



盛剑环境
Shengjian Environment

上海盛剑环境系统科技股份有限公司

Shanghai Sheng Jian Environment Technology Co., Ltd.

(上海市嘉定工业区永盛路 2229 号 2 幢 2 层 210 室)

首次公开发行股票

招股意向书

保荐机构（主承销商）



海通证券股份有限公司
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

(上海市黄浦区广东路 689 号)

本次发行概况

发行股票类型:	人民币普通股（A 股）
发行股数:	3,098.7004 万股
每股面值:	人民币 1.00 元
每股发行价格:	【】元/股
预计发行日期:	2021 年 3 月 22 日
拟上市的证券交易所:	上海证券交易所
发行后总股本:	12,392.0000 万股
本次发行前股东所持股份的流通限制、股东对所持股份自愿锁定的承诺:	1、公司控股股东、实际控制人张伟明承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人已直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该等股份。本人在担任公司董事、高级管理人员期间，每年转让公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%，并且在卖出后六个月内不再买入公司股份，买入后六个月内不再卖出公司股份；离职后半年内，不直接或间接转让本人持有的公司股份。 2、公司实际控制人汪哲承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人已直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该等股份。本人在担任公司董事期间，每年转让公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%，并且在卖出后六个月内不再买入公司股份，买入后六个月内不再卖出公司股份；离职后半年内，不直接或间接转让本人持有的公司股份。 3、公司股东昆升管理承诺：自公司股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本企业持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。 4、公司股东达晨创通、达晨晨鹰二号、达晨创元、上海榄仔谷、上海域盛、连云港舟虹、上海科创承诺：自公司股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本企业/公司持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。 5、间接持有公司股份的董事、监事、高级管理人员许云、章学春、涂科云承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人已直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该等股份。本人在担任公司董事、监事、高级管理人员期间，每年转让公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%，并且在卖出后六个月内不再买入公司股份，买入后六个月内不再卖出公司股份；离职后半年内，不直接或间接转让本人持有的公司股份。 6、间接持有公司股份的其他关联自然人汪鑫、庞红魁承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人已直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该等股

	份。在汪哲担任公司董事期间，本人每年转让公司股份不超过本人持有的公司股份总数的 25%，并且在卖出后六个月内不再买入公司股份，买入后六个月内不再卖出公司股份；汪哲离职后半年内，本人不直接或间接转让本人持有的公司股份。
保荐机构（主承销商）：	海通证券股份有限公司
招股意向书签署日期：	2021 年 3 月 12 日

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股意向书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股意向书及其摘要中财务会计资料真实、完整。

保荐人承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。

中国证监会、其他政府部门对本次发行所做的任何决定或意见，均不表明其对发行人股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者若对本招股意向书及其摘要存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、会计师或其他专业顾问。

重大事项提示

一、股份限售安排及自愿锁定承诺

(一) 控股股东和实际控制人承诺

1、控股股东、实际控制人张伟明承诺

(1) 自盛剑环境股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人已直接或间接持有的盛剑环境股份，也不由盛剑环境回购该等股份；

(2) 本人在担任盛剑环境董事、高级管理人员期间，每年转让盛剑环境股份不超过本人持有的盛剑环境股份总数的 25%，并且在卖出后六个月内不再买入盛剑环境股份，买入后六个月内不再卖出盛剑环境股份；离职后半年内，不直接或间接转让本人持有的盛剑环境股份；

(3) 本人直接或间接所持盛剑环境股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于盛剑环境首次公开发行股票时的发行价；

(4) 盛剑环境上市后 6 个月内如盛剑环境股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）均低于盛剑环境首次公开发行股票时的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）低于盛剑环境首次公开发行股票时的发行价，本人直接或间接持有盛剑环境股票的锁定期自动延长 6 个月；

(5) 若本人离职或职务变更的，不影响本承诺的效力，本人仍将继续履行上述承诺。

2、实际控制人汪哲承诺

(1) 自盛剑环境股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人已直接或间接持有的盛剑环境股份，也不由盛剑环境回购该等股份；

(2) 本人在担任盛剑环境董事期间，每年转让盛剑环境股份不超过本人持有的盛剑环境股份总数的 25%，并且在卖出后六个月内不再买入盛剑环境股份，买入后六个月内不再卖出盛剑环境股份；离职后半年内，不直接或间接转让本人持有的盛剑环境股份；

(3) 本人直接或间接所持盛剑环境股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于盛剑环境首次公开发行股票时的发行价；

(4) 盛剑环境上市后 6 个月内如盛剑环境股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）均低于盛剑环境首次公开发行股票时的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）低于盛剑环境首次公开发行股票时的发行价，本人直接或间接持有盛剑环境股票的锁定期自动延长 6 个月；

(5) 若本人离职或职务变更的，不影响本承诺的效力，本人仍将继续履行上述承诺。

（二）发行人股东昆升管理承诺

自盛剑环境股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本企业持有的盛剑环境股份，也不由盛剑环境回购该部分股份。

（三）发行人股东达晨创通、达晨晨鹰二号、达晨创元、上海榄仔谷、上海域盛、连云港舟虹、上海科创承诺

自盛剑环境股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本企业/公司持有的盛剑环境股份，也不由盛剑环境回购该部分股份。

（四）间接持有发行人股份的董事、高级管理人员许云、章学春承诺

1、自盛剑环境股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人已直接或间接持有的盛剑环境股份，也不由盛剑环境回购该等股份；

2、本人在担任盛剑环境董事、高级管理人员期间，每年转让盛剑环境股份不超过本人持有的盛剑环境股份总数的 25%，并且在卖出后六个月内不再买入盛剑环境股份，买入后六个月内不再卖出盛剑环境股份；离职后半年内，不直接或间接转让本人持有的盛剑环境股份；

3、本人直接或间接所持盛剑环境股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于盛剑环境首次公开发行股票时的发行价；

4、盛剑环境上市后 6 个月内如盛剑环境股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）均低于盛剑环境首次公开发行股票时的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）低于盛剑环境首次公开发行股票时的发行价，本人直接或间接持有盛剑环境股票的锁定期自动延长 6 个月；

5、若本人离职或职务变更的，不影响本承诺的效力，本人仍将继续履行上

述承诺。

（五）间接持有发行人股份的监事涂科云承诺

1、自盛剑环境股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人已直接或间接持有的盛剑环境股份，也不由盛剑环境回购该等股份；

2、本人在担任盛剑环境监事期间，每年转让盛剑环境股份不超过本人持有的盛剑环境股份总数的 25%，并且在卖出后六个月内不再买入盛剑环境股份，买入后六个月内不再卖出盛剑环境股份；离职后半年内，不直接或间接转让本人持有的盛剑环境股份；

3、若本人离职或职务变更的，不影响本承诺的效力，本人仍将继续履行上述承诺。

（六）间接持有发行人股份的其他关联自然人汪鑫、庞红魁承诺

1、自盛剑环境股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人已直接或间接持有的盛剑环境股份，也不由盛剑环境回购该等股份；

2、在汪哲担任盛剑环境董事期间，本人每年转让盛剑环境股份不超过本人持有的盛剑环境股份总数的 25%，并且在卖出后六个月内不再买入盛剑环境股份，买入后六个月内不再卖出盛剑环境股份；汪哲离职后半年内，本人不直接或间接转让本人持有的盛剑环境股份；

3、本人直接或间接所持盛剑环境股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于盛剑环境首次公开发行股票时的发行价；

4、盛剑环境上市后 6 个月内如盛剑环境股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）均低于盛

剑环境首次公开发行股票时的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）低于盛剑环境首次公开发行股票时的发行价，本人直接或间接持有盛剑环境股票的锁定期限自动延长 6 个月；

5、若汪哲离职或职务变更的，不影响本承诺的效力，本人仍将继续履行上述承诺。

二、关于稳定股价的承诺

为维护公司首次公开发行并上市后股价的稳定，公司第一届董事会第十次会议、2019 年第三次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并上市后稳定股价的预案》，具体内容如下：

（一）本预案的有效期

本预案自公司股票上市之日起三年内有效。

（二）启动本预案的条件

在本预案有效期内，如果出现连续 20 个交易日的公司股票收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷期末公司股份总数；如最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积转增股本、增发或配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化时，则每股净资产应相应调整，下同）的情形时（以上简称“启动条件”），非因不可抗力因素所致，则启动本预案。

（三）本预案的具体措施

公司及相关主体将采取以下措施稳定公司股价：（1）公司控股股东张伟明增持公司股票；（2）公司回购公司股票；（3）公司董事、高级管理人员买入公司股票。

在本预案有效期内，如果出现连续 20 个交易日的公司股票收盘价低于公司

最近一期经审计的每股净资产，公司将在本预案启动条件触发之日起 2 个交易日内发布提示公告，并在之后 8 个交易日内与公司控股股东等协商确定稳定股价的具体方案，如该等方案需要提交公司董事会、股东大会审议的，则控股股东应予以支持。

上述稳定股价的具体方案实施完毕之日起 3 个月后，如再次触发启动条件，则再次启动稳定股价措施。公司控股股东中止实施增持计划之日或公司决定中止回购公司股票之日起 3 个月后，如再次触发启动条件，则再次启动稳定股价措施。

1、控股股东增持公司股票

在发生满足启动条件的情形时，首先以控股股东增持公司股票作为稳定股价的措施。控股股东在符合相关法律、法规的规定且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持，增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。

公司控股股东应在本预案启动条件触发之日起 10 个交易日内，就其增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告，并应在履行完毕法律法规规定的程序后 90 日内实施完毕。

控股股东单次用于稳定股价的增持资金不低于上一会计年度控股股东从公司所获得现金分红总额的 20%；如果单一会计年度触发多次增持情形，则控股股东单一会计年度增持资金合计不超过其上一年度从公司获得现金分红总额的 30%。增持公告作出之日后，若公司股票收盘价连续 10 个交易日高于最近一期经审计的每股净资产，则控股股东可中止实施增持计划。

2、公司回购公司股票

公司启动股价稳定措施后，当公司根据股价稳定措施（1）控股股东增持公司股票后，公司股票连续 10 个交易日的收盘价仍低于公司最近一个会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施股价稳定措施（1）时，以公司回购公司股票作为稳定股价的措施。则公司将在符合相关法律、法规的规定且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，向社会公众股东回购股份，回购价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。

公司董事会应在本预案启动条件触发之日起 10 个交易日内，做出实施回购股份或不实施回购股份的决议。公司董事会应当在做出决议后的 2 个交易日内公告董事会决议、回购股份预案或不回购股份的理由，并发布召开股东大会的通知。在股东大会审议通过股份回购方案后，公司依法通知债权人，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。公司回购股份的资金为自有资金。经股东大会决议决定实施回购的，公司应在履行完毕法律法规规定的程序后 90 日内实施完毕。公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，控股股东承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

公司在实施回购方案时，除应符合相关法律、法规的规定之外，还应符合下列各项：①公司用于回购股份的货币资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额；②公司单次用于回购公司股票的货币资金不超过上一年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%。

若某一会计年度内公司股价多次触发本预案启动条件，公司将持续按照上述本预案执行，但应遵循单一会计年度内公司用以回购股票的货币资金合计不超过上一年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%。

公司董事会公告回购股份预案后，公司股票收盘价连续 10 个交易日高于最近一期经审计的每股净资产，则公司董事会可中止回购股份事宜。

3、董事、高级管理人员买入公司股票

公司启动股价稳定措施后，当公司根据股价稳定措施（2）完成公司回购股票后，公司股票连续 10 个交易日的收盘价仍低于公司最近一个会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施股价稳定措施（2）时，公司时任董事（独立董事及未领取薪酬的董事除外，下同）、高级管理人员（包括本预案承诺签署时尚未就任或未来新选聘的公司董事、高级管理人员）应通过法律法规允许的交易方式买入公司股票以稳定公司股价。公司董事、高级管理人员买入公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。公司董事、高级管理人员通过法律法规允许的交易方式买入公司股份，单次用于增持股票的资金不低于上一年度于公司取得税后

薪酬总额的 20%；如果单一会计年度触发多次买入情形，则董事、高级管理人员单一会计年度用于增持股票的资金合计不超过上一年度于公司取得税后薪酬总额的 50%。如果公司股价已经不能满足启动稳定公司股价措施的条件，董事、高级管理人员可不再买入公司股份。公司董事、高级管理人员买入公司股份应符合相关法律、法规的规定，需要履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门审批的，应履行相应的审批手续。因未获得批准而未买入公司股份的，视同已履行本预案及承诺。

（四）本预案的法律程序

如因法律法规修订或政策变动等情形导致预案与相关规定不符，公司应对预案进行调整的，需经出席股东大会的股东所持有表决权股份总数的三分之二以上同意通过。

（五）公司、控股股东、实际控制人、董事（不包含独立董事）、高级管理人员关于稳定股价的承诺

公司承诺，公司股票上市后三年内如果出现连续 20 个交易日公司股票收盘价低于公司最近一期经审计的每股净资产（若公司因利润分配、资本公积转增股本、增发或配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化时，则每股净资产应相应调整，下同）的情形时，公司将按照本预案的相关要求，切实履行该预案所述职责。

1、发行人在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，同意采取下列约束措施：

（1）公司将将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

（2）公司将立即停止发放公司董事、高级管理人员的薪酬（如有）或津贴（如有）及股东分红（如有），直至公司按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕；

（3）公司将立即停止制定或实施重大资产购买、出售等行为，以及增发股

份、发行公司债券以及重大资产重组等资本运作行为，直至公司按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕；

(4) 如因相关法律、法规对于社会公众股股东最低持股比例的规定导致公司在一定时期内无法履行回购义务的，公司可免于前述惩罚，但亦应积极采取其他措施稳定股价。

2、控股股东、实际控制人、董事（不包含独立董事）、高级管理人员在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，同意采取下列约束措施：

(1) 控股股东、实际控制人、董事（不包含独立董事）、高级管理人员将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

(2) 控股股东、实际控制人、董事（不包含独立董事）、高级管理人员将在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止在公司领取薪酬（如有）或津贴（如有）及股东分红（如有），直至本人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时止。

三、持股 5%以上股东持股意向和减持意向承诺

（一）控股股东、实际控制人张伟明持股意向和减持意向承诺

1、本人承诺将按照公司首次公开发行股票招股意向书以及本人出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持公司股票。

2、本人承诺在限售期限届满之日起两年内减持股票时，减持价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定，同时减持价格（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。本人减持所持有的公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于二级市场竞价交易方式、大宗交易方式、协议

转让方式等。本人在减持公司股票时，将提前三个交易日予以公告，但本人持有公司股份低于 5%时除外。

3、若违反上述承诺的，本人将自愿将减持公司股票所获收益上缴公司享有。

（二）实际控制人汪哲持股意向和减持意向承诺

1、本人承诺将按照公司首次公开发行股票招股意向书以及本人出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持公司股票。

2、本人承诺在限售期限届满之日起两年内减持股票时，减持价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定，同时减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。本人减持所持有的公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，包括但不限于二级市场竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。本人在减持公司股票时，将提前三个交易日予以公告，但本人持有公司股份低于 5%时除外。

3、若违反上述承诺的，本人将自愿将减持公司股票所获收益上缴公司享有。

（三）合计持股 5%以上的达晨系股东持股意向和减持意向承诺

1、达晨创通、达晨晨鹰二号、达晨创元（以下简称“达晨系股东”）承诺将按照公司首次公开发行股票招股意向书以及达晨系股东出具的各项承诺载明的限售期限要求，并严格遵守法律法规的相关规定，在限售期限内不减持公司股票。

2、达晨系股东减持所持有的公司股份将按照法律法规及证券交易所的相关规则要求进行，减持方式包括但不限于交易所集中竞价方式、大宗交易方式、协议转让方式等。达晨系股东在减持公司股票时，将提前三个交易日予以公告，但持有公司股份低于 5%时除外。

3、除前述承诺外，达晨系股东承诺相关减持行为将严格遵守《公司法》、《证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所股票上

市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及规范性文件规定办理。

4、若违反上述承诺的，达晨系股东自愿将减持公司股票所获收益上缴公司享有。

四、关于招股意向书无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

（一）发行人承诺

发行人就公司首次公开发行股票招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏事宜，郑重承诺如下：

1、公司首次公开发行股票招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、如公司首次公开发行股票招股意向书被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司董事会将在证券监督管理部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后二十个交易日内，制订股份回购方案并提交股东大会审议批准，依法回购首次公开发行的全部新股，并于股东大会决议后十个交易日内启动回购程序，回购价格为发行价格加上同期银行存款利息（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）或证券监督管理部门认可的其他价格。

3、如公司首次公开发行股票招股意向书被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失；在相关监管机构认定公司首次公开发行股票招股意向书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后二十个交易日内，公司将启动赔偿投资者损失的相关工作；投资者损失依据相关监管机构或司法机关认定的金额或者公司与投资者协商确定的金额确定。

(二) 发行人控股股东、实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员承诺

发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员，就公司首次公开发行股票招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏事宜，郑重承诺如下：

1、公司首次公开发行股票招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、如公司首次公开发行股票招股意向书被相关监管机构认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失；在相关监管机构认定公司首次公开发行股票招股意向书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后二十个交易日内，将启动赔偿投资者损失的相关工作；投资者损失依据相关监管机构或司法机关认定的金额或者公司与投资者协商的金额确定。

(三) 保荐机构和主承销商海通证券承诺

如因海通证券为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，海通证券承诺将先行赔偿投资者损失。

(四) 承担审计、验资业务的会计师事务所中汇承诺

中汇为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；如因中汇为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

(五) 发行人律师锦天城承诺

本所为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所为本次发行上市制作、出具的文件有虚假记

载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

（六）发行人资产评估机构中水致远承诺

中水致远为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；如因中水致远为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

五、关于首次公开发行股票并上市摊薄即期回报及填补措施的承诺

（一）首次公开发行股票摊薄即期回报对公司每股收益的影响

本次发行前，公司 2019 年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 10,708.46 万元，基本每股收益为 1.22 元/股，扣除非经常性损益后基本每股收益 1.15 元/股。

本次发行方案实施后，公司总股本将较发行前明显增加。由于本次公开发行股票募集资金投资项目存在一定的建设周期，项目建设期内的经济效益存在一定的滞后性，在项目全部建成后才能逐步达到预期的收益水平，因此公司营业收入及净利润较难立即实现同步增长，每股收益存在下降的可能性。

因此，本次募集资金到位后公司的即期回报存在短期内被摊薄的风险。

（二）发行人董事、高级管理人员关于公司首次公开发行股票并上市摊薄即期回报及填补措施的承诺

发行人全体董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定承诺如下：

1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、如公司未来实施股权激励，本人承诺股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本承诺出具日后至本次发行上市实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的承诺。若本人违反承诺或拒不履行承诺，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉、接受相关监管措施；若因违反承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。

(三)发行人控股股东、实际控制人对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺

公司控股股东张伟明、实际控制人张伟明、汪哲根据中国证监会相关规定承诺如下：

1、本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益；

2、本承诺出具日后至本次发行上市实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

3、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的承诺。若本人违反承诺或拒不履行承诺，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉、接受相关监管措施；若因违反承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。

六、关于未履行承诺约束措施的承诺

（一）发行人关于未履行承诺约束措施的承诺

发行人保证将严格履行首次公开发行股票招股意向书披露的承诺事项，同时承诺未能履行承诺时的约束措施如下：

1、如果本公司未履行招股意向书披露的承诺事项，本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、如果因本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失；

3、提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护本公司及投资者的权益，并将补充承诺或替代承诺提交本公司股东大会审议；

4、本公司在相关承诺中已明确了约束措施的，以相关承诺中的约束措施为准。

（二）发行人控股股东关于未履行承诺约束措施的承诺

发行人控股股东张伟明，保证将严格履行首次公开发行股票招股意向书披露的承诺事项，同时承诺未能履行承诺时的约束措施如下：

1、本人将依法履行公司首次公开发行股票招股意向书披露的承诺事项。

2、如果未履行公司首次公开发行股票招股意向书披露的承诺事项，本人将在公司的股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司的股东和社会公众投资者道歉。

3、如果因未履行公司首次公开发行股票招股意向书披露的相关承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。如果本人未承担前述赔偿责任，则公司有权扣减本人所获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任。

4、在本人作为公司控股股东期间，公司若未履行招股意向书披露的承诺事

项，给投资者造成损失的，本人承诺依法承担连带赔偿责任。

（三）发行人实际控制人关于未履行承诺约束措施的承诺

发行人实际控制人张伟明、汪哲，保证将严格履行首次公开发行股票招股意向书披露的承诺事项，同时承诺未能履行承诺时的约束措施如下：

1、本人将依法履行公司首次公开发行股票招股意向书披露的承诺事项。

2、如果未履行公司首次公开发行股票招股意向书披露的承诺事项，本人将在公司的股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司的股东和社会公众投资者道歉。

3、如果因未履行公司首次公开发行股票招股意向书披露的相关承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。如果本人未承担前述赔偿责任，则公司有权扣减本人所获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任。

4、在本人作为公司实际控制人期间，公司若未履行招股意向书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，本人承诺依法承担连带赔偿责任。

（四）发行人董事、监事、高级管理人员关于未履行承诺约束措施的承诺

发行人董事、监事、高级管理人员保证将严格履行首次公开发行股票招股意向书披露的承诺事项，同时承诺未能履行承诺时的约束措施如下：

1、若未能履行在公司首次公开发行股票招股意向书中披露的本人作出的公开承诺事项的，本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；本人将在前述事项发生之日起十个交易日内，停止领取薪酬（如有）、津贴（如有）以及股东分红（如有），直至本人履行完成相关承诺事项。

2、如果因本人未履行相关承诺事项给公司或者投资者造成损失的，本人将向公司或者投资者依法承担赔偿责任。

七、关于发行人股东情况的承诺

发行人针对股东信息披露出具如下承诺：

- （一）不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份；
- （二）本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有发行人股份情形；
- （三）不存在以发行人股权进行不当利益输送情形。

八、发行前滚存利润的分配

经公司第一届董事会第十次会议、2019 年第三次临时股东大会审议通过，首次公开发行股票前的滚存未分配利润由首次公开发行后的新老股东按持股比例共同享有。

九、本次发行上市后的股利分配政策及分红回报规划

（一）股利分配政策

公司第一届董事会第十次会议、2019 年第三次临时股东大会审议通过了《公司章程(草案)》、《关于公司首次公开发行股票并上市后的利润分配政策的议案》，发行上市后的股利分配政策如下：

1、公司利润分配政策的基本原则

公司应重视对投资者的合理投资回报，不损害投资者的合法权益，保持利润分配政策的连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远和可持续发展。公司优先采用现金分红的利润分配方式，充分听取和考虑中小股东的要求，同时充分考虑货币政策环境。

2、公司利润分配的具体政策：

（1）利润分配的形式

公司采取现金或者现金、股票相结合的方式分配股利。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。在有条件的情况下，公司可

以进行中期现金分红。

（2）现金分红的条件和比例

公司在弥补亏损（如有）、提取法定公积金、提取任意公积金（如需）后，除特殊情况外，在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，公司每年度至少进行一次利润分配，采取的利润分配方式中必须含有现金分配方式。公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，在公司上半年经营活动产生的现金流量净额高于当期实现的净利润时，公司可以进行中期现金分红。

前款“特殊情况”是指下列情况之一：

①公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 10%，且超过 5,000 万元（募集资金投资的项目除外）；

②公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 5%（募集资金投资的项目除外）；

③审计机构对公司当年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告；

④分红年度净现金流量为负数，且年底货币资金余额不足以支付现金分红金额的。

（3）公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否存在重大资金支出安排等因素，区分不同情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策。

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

④公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处

理。

上述“重大资金支出安排”是指公司在一年内购买资产以及对外投资等交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产 30%以上（包括 30%）的事项。根据公司章程规定，重大资金支出安排应经董事会审议后，提交股东大会表决通过。

（4）在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，且公司股票估值处于合理范围内，公司可在满足本章程规定的现金分红的条件下实施股票股利分配。

（5）公司原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可根据公司的盈利状况及资金需求提议公司进行中期现金分红。

3、公司利润分配的调整

（1）公司的利润分配政策不得随意改变。如现行政策与公司生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确实发生冲突的，可以调整利润分配政策。调整后的利润分配政策不得违反法律法规或监管规定的相关规定，公司董事会应先形成对利润分配政策进行调整的预案并应征求监事会的意见并由公司独立董事发表独立意见，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议通过后提请公司股东大会批准。

（2）公司如调整利润分配政策、具体规划和计划，及制定利润分配方案时，应充分听取独立董事、监事和公众投资者意见。在审议公司有关调整利润分配政策、具体规划和计划的议案或利润分配预案的董事会、监事会会议上，需分别经公司二分之一以上独立董事、二分之一以上监事同意，方可提交公司股东大会审议。公司应安排通过证券交易所交易系统、互联网投票系统等网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。公司独立董事可在股东大会召开前向公司社会公众股股东征集其在股东大会上的投票权，独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。关于现金分红政策的调整议案需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，调整后的现金分红政策不得违反中国证监会和证券交易所的相关规定。

（二）分红回报规划

公司第一届董事会第十次会议、2019年第三次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并上市后三年股东分红回报规划的议案》，发行上市后的分红回报规划如下：

1、股东分红回报规划制定考虑因素

公司着眼于长远和可持续发展，综合考虑了企业实际情况、发展目标，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对股利分配做出制度性安排，以保证股利分配政策的连续性和稳定性。

2、股东分红回报规划制定原则

公司股东分红回报规划充分考虑和听取股东（特别是社会公众股东）、独立董事和监事会的意见，坚持现金分红为主这一基本原则。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

3、股东分红回报规划制订周期和相关决策机制

公司至少每三年重新审阅一次《股东分红回报规划》，根据股东（特别是社会公众股东）、独立董事和监事会的意见对公司正在实施的股利分配政策做出适当且必要的修改，确定该时间段的股东分红回报规划，并提交公司股东大会通过网络投票的形式进行表决。

公司董事会结合具体经营数据，充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是社会公众股东）、独立董事和监事会的意见，制定年度或中期分红方案，并经公司股东大会表决通过后实施。

4、公司上市后三年股东分红回报规划

公司满足现金分红条件的，应当进行现金分红；在此基础上，公司将结合发展阶段、资金支出安排，采取现金、股票或现金股票相结合的方式，可适当增加利润分配比例及次数，保证分红回报的持续、稳定。公司上市后的三年内，在满足利润分配及公司正常生产经营的资金需求情况下，如公司外部经营环境和经营状况未发生重大不利变化，公司每年以现金形式分配的利润应当不少于当年实现

的可供分配利润的 10%。

公司采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

十、本公司特别提醒投资者注意以下风险因素

（一）下游行业投资波动风险

在国家政策和产业转移的驱动下，泛半导体行业持续保持高额投入。全球泛半导体产业景气周期与宏观经济、下游终端应用需求以及自身产能库存等因素密切相关。报告期内，公司聚焦于泛半导体工艺废气治理领域。如果未来泛半导体行业市场需求因宏观经济或行业环境等原因出现大幅下滑，导致泛半导体行业投资规模大幅下降，同时公司未能有效拓展其他下游领域，将可能对公司经营业绩产生重大不利影响。

（二）市场开拓的风险

经过多年积累，公司已在国内泛半导体工艺废气治理领域取得了一定的领先优势。此外，基于已掌握的专利技术和行业经验，同时凭借在国内泛半导体行业积累的优质客户资源和服务口碑，公司逐步进入泛半导体湿电子化学品供应与回收再生系统服务领域，并将下游客户拓展至垃圾焚烧发电、VOCs 治理等行业，以开拓经营领域并分散经营风险。

为应对上述领域国内外竞争对手的激烈竞争，公司需要投入更多的资金、技术、人力等资源以扩大该领域的市场占有率。如果未来公司的产品、服务等不能很好的适应并引导客户需求，公司将会面临市场开拓风险。

（三）经营现金流量波动的风险

报告期内公司经营活动产生的现金流量净额分别为-2,332.08 万元、7,692.10 万元、14,172.87 万元和-1,397.31 万元。一方面，公司主要产品废气治理系统生产结算周期较长，生产经营过程中会形成较大金额的应收账款、存货和预付款项，占用流动资金；另一方面，公司主营业务迅速扩张、订单规模快速增长，需要垫

付的营运资金相应增加。公司通过按合同约定分阶段付款、货币与票据相结合、加强销售回款力度等方式改善现金流。如果未来公司不能有效加强资金管理，统筹安排项目资金的收付，加强应收账款的回收，将可能造成经营活动现金流量的大幅波动，带来经营风险和偿债风险。

十一、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况

（一）2020 年 1-12 月主要财务信息及经营情况

发行人经审计财务报表的审计截止日为 2020 年 6 月 30 日。审计截止日后，由于新冠肺炎疫情影响，发行人主要客户、主要供应商的生产经营均受到一定程度的影响，原材料采购、设备生产和交付、系统安装调试验收相比正常进度有所延后。

根据《中国注册会计师审阅准则第 2101 号—财务报告审阅》，中汇审阅了公司 2020 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表、2020 年 1-12 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及财务报表附注，并出具了“中汇会阅[2021]0158 号”《审阅报告》。审阅意见为：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信盛剑环境公司财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映盛剑环境公司的 2020 年 12 月 31 日合并及母公司财务状况以及 2020 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

公司财务报告审计截止日之后经审阅（未经审计）的主要财务状况及经营成果如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
资产总计	134,062.09	135,962.50
负债总计	63,761.54	77,826.78
所有者权益总计	70,300.55	58,135.72
项目	2020 年 1-12 月	2019 年 1-12 月
营业收入	93,774.21	88,570.94
营业利润	14,339.05	13,318.12
利润总额	14,322.75	13,430.36
净利润	12,164.83	11,337.46

归属于母公司所有者的净利润	12,164.83	11,337.46
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	10,989.23	10,708.46
经营活动产生的现金流量净额	8,973.63	14,172.87

（二）2020 年 7-12 月合并财务报表的主要财务数据

公司 2020 年 7-12 月合并财务报表的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	变动率
资产总额	134,062.09	135,962.50	-1.40%
归属于母公司所有者权益	70,300.55	58,135.72	20.92%
项目	2020 年 7-12 月	2019 年 7-12 月	变动率
营业收入	55,991.65	39,753.55	40.85%
营业利润	8,455.54	6,296.27	34.29%
利润总额	8,456.29	6,289.09	34.46%
净利润	7,176.72	5,224.08	37.38%
归属于母公司所有者的净利润	7,176.72	5,224.08	37.38%
扣非后归属于母公司所有者的净利润	6,774.02	5,057.58	33.94%
经营活动产生的现金流量净额	10,370.94	36,866.80	-71.87%

截至 2020 年 12 月 31 日，公司资产总额为 134,062.09 万元，较同期减少 1.40%，资产总额规模有所下降原因为当期发行人偿还借款使得货币资金有所减少；归属于母公司所有者权益为 70,300.55 万元，较同期增长 20.92%，归属于母公司所有者权益增长主要原因为当期发行人未分配利润增加。

2020 年 7-12 月公司营业收入为 55,991.65 万元，较同期增加 40.85%，扣非后归属于母公司所有者的净利润 6,774.02 万元，较同期增加 33.94%，增长趋势基本一致，增长主要原因为受益于泛半导体行业快速发展，公司业务发展情况良好，保持了持续增长的态势，同时 2020 年公司积极防疫，疫情未对生产经营产生重大影响。

2020 年 7-12 月公司经营活动产生的现金流量净额 10,370.94 万元，较同期减少 71.87%，经营活动产生的现金流量净额有所下降的主要原因为受上下游结算周期的影响，2019 年下半年经营活动产生的现金流量净额较大。

（三）2021 年 1-3 月经营成果预计情况

发行人预计 2021 年 1-3 月营业收入约为 16,757.94 万元至 19,357.94 万元，较 2020 年 1-3 月增长 14.11%至 31.81%；预计 2021 年 1-3 月净利润约为 730.29 万元至 1,293.98 万元，较 2020 年 1-3 月增长 9.12%至 93.34%；预计 2021 年 1-3 月扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润约为 715.29 万元至 1,218.98 万元，较 2020 年 1-3 月增长 270.44%至 531.29%。以上仅为公司根据自身经营情况和在手订单情况做出的预计，不构成盈利预测。

十二、业务模式、行业竞争及技术情况

（一）业务模式

公司专注于泛半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发设计、加工制造、系统集成及运维管理，致力于为客户定制化提供安全稳定的废气治理系统解决方案。围绕项目开展的定制化设计是公司的业务核心，贯穿了销售、采购、生产的各个环节。公司的主要产品为废气治理系统及设备，以定制化的研发设计、加工制造、系统集成及运维管理为主要生产模式。此外，公司也逐步为客户提供湿电子化学品供应与回收再生系统及服务。

1、系统类业务

公司的废气治理系统和湿电子化学品供应与回收再生系统的生产过程包括定制化设计、自产设备研发制造、非自产设备设计采购、系统安装集成、检验调试等多个环节。公司通过驻派富有经验的项目经理和研发技术人员，根据不同客户的生产工艺，重点在治理工艺、治理设备、电气控制等方面进行定制化设计，实现对生产过程的全流程管理和技术支持。

公司废气治理系统中的核心设备来源分为外购、定制化设计及制造及自产，目前主要核心设备能够实现自产或定制化设计。对于废气治理系统中的核心设备，公司逐步提高自产比例对外购设备进行替代，从而降低采购成本。随着产能的提升，自产设备占比整体呈上升趋势，报告期内占比分别为 25.16%、21.30%、44.87%和 47.94%。

公司系统类项目的安装部分系通过劳务供应商开展，主要内容为系统中风管、钢构以及设备的安装等低附加值、劳动密集型环节。公司自身主要聚焦于系统类项目的定制化设计、项目管理、调试等核心环节，采购安装劳务有利于公司聚焦核心竞争力，也符合行业惯例。

2、设备类业务

公司生产的废气治理设备包括工艺排气管道和单体治理设备，除用于自身废气治理系统外，也存在对外销售的情形。

公司持续进行废气治理设备的自主研发、设计和制造，在工艺排气管道的基础上，实现了 L/S、LOC-VOC 等设备的研发、设计、生产和销售，并实现了沸石浓缩转轮、焚化炉等用于废气治理系统的关键设备的自产。

公司废气治理设备的制造过程主要通过自行生产加工完成。报告期内，公司业务快速发展，为提高生产效率，存在少量委托外协加工商加工的情形。报告期内，公司采购的外协加工服务主要涉及的工序操作难度低，市场供应充分，各工序均有多家外协加工商备选，不存在依赖。2018 年，随着江苏盛剑工厂投产，公司自有生产加工能力大幅提升，外协加工的金额逐年下降，报告期内公司外协加工费占主营业务成本比例分别为 7.17%、6.22%、2.13%和 2.24%。

（二）行业竞争

国内与本公司经营模式完全相同或基本覆盖本公司业务范围的公司较少，就泛半导体工艺废气治理业务而言，目前 A 股尚无同行业上市公司。公司主要的潜在竞争对手为国际泛半导体废气治理供应商和国内大型大气治理供应商。

1、国内大型大气治理供应商

相比主要大气治理供应商，公司的主要竞争优势在于处理的废气组分更为复杂、技术要求更高，同时工艺废气治理系统和下游客户生产过程结合更为紧密。

具体而言，在处理泛半导体制程产生的组分复杂、特性不一的工艺废气，除传统大气治理运用的脱硫、脱硝、除尘技术外，公司需要综合应用中央治理和源头控制技术，以及有毒废气、有机废气处理技术等。此外，对泛半导体工厂而言，

工艺废气治理系统及设备是其生产工艺不可分割的组成部分，工艺废气需要与生产工艺同步进行收集、治理和排放，其安全稳定性直接关系到客户的产能利用率、产品良率、员工职业健康及生态环境。

2、国际泛半导体废气治理供应商

相比国际泛半导体废气治理供应商，随着泛半导体行业在中国内地的发展，相应的废气治理行业迅速发展，国内大型供应商市场占有率持续提升，公司经过十多年的业务积累，与泛半导体行业领军企业建立了良好稳定的合作关系。

具体而言，工艺技术层面，公司持续进行产品研发和技术创新，已全面掌握了酸碱废气处理、有毒废气处理、VOCs 处理、一般排气等中央治理技术，并能够综合应用中央治理和源头控制技术。凭借前期积累技术优势、服务口碑和客户资源，公司持续服务于京东方、华星光电、天马微电子、维信诺、中电熊猫、信利光电、惠科光电、中电系统等业内领军企业。成本层面，公司持续进行废气治理设备的自主研发、设计和制造，在工艺排气管道的基础上，实现了 L/S、LOC-VOC 等设备的研发、设计、生产和销售，并实现了沸石浓缩转轮、焚化炉等用于废气治理系统的关键设备的自产，自产设备占比整体呈上升趋势，具有一定的成本优势。

（三）技术情况

公司的工艺废气治理系统解决方案综合应用了中央治理和源头控制技术，其中以定制化的中央治理系统为核心。

公司持续进行产品研发和技术创新，目前已掌握 30 项工艺废气治理核心技术，均应用于废气治理系统及设备业务，形成了公司的主营业务收入。报告期内，公司涉及核心技术实现的销售收入占比分别为 99.75%、94.80%、92.70%和 98.35%。

公司的核心技术系自主研发取得，不存在纠纷或潜在纠纷。公司针对核心产品或核心技术采取了专利、软件著作权保护与商业秘密保护相结合的方式。公司核心技术泄密风险较低，其采取的相关应对措施健全有效，不存在核心技术泄密对公司盈利能力构成重大不利影响的风险。

目 录

本次发行概况	1
发行人声明	3
重大事项提示	4
一、股份限售安排及自愿锁定承诺	4
二、关于稳定股价的承诺	8
三、持股 5%以上股东持股意向和减持意向承诺	12
四、关于招股意向书无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺	14
五、关于首次公开发行股票并上市摊薄即期回报及填补措施的承诺	16
六、关于未履行承诺约束措施的承诺	18
七、关于发行人股东情况的承诺	20
八、发行前滚存利润的分配	20
九、本次发行上市后的股利分配政策及分红回报规划	20
十、本公司特别提醒投资者注意以下风险因素	24
十一、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况	25
十二、业务模式、行业竞争及技术情况	27
目 录	30
第一节 释义	36
第二节 概览	42
一、发行人简介	42
二、公司控股股东及实际控制人简介	43
三、发行人的竞争优势	44
四、发行人主要财务数据及财务指标	46
五、本次发行情况	48
六、募集资金用途	49
第三节 本次发行概况	51
一、本次发行基本情况	51
二、本次发行相关机构基本情况	51

三、发行人与本次发行相关机构及人员的利益关系.....	53
四、本次发行上市的重要日期.....	53
第四节 风险因素	54
一、市场风险.....	54
二、经营风险.....	55
三、财务风险.....	57
四、技术风险.....	58
五、募投项目风险.....	59
六、其他风险.....	59
第五节 发行人基本情况	60
一、发行人基本情况.....	60
二、发行人改制重组的情况.....	60
三、发行人股本的形成及其变化.....	62
四、发行人的资产重组情况.....	69
五、发行人历次验资情况.....	72
六、发行人的股权结构及组织结构.....	74
七、发行人的控股及参股子公司情况.....	77
八、发行人股东基本情况.....	80
九、发行人股本情况.....	96
十、发行人内部职工股的情况.....	98
十一、发行人工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股或股东数量超过二百人的情况.....	98
十二、员工及社会保障情况.....	98
十三、持有 5%以上股份的主要股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及其履行情况.....	109
第六节 业务和技术	112
一、发行人的主营业务、主要产品及其变化情况.....	112
二、发行人所处行业的基本情况.....	117
三、发行人在行业中的竞争地位.....	151
四、发行人主营业务的具体情况.....	160

五、主要固定资产与无形资产	227
六、经营业务许可	261
七、发行人的核心技术、技术储备及技术创新机制	265
八、境外生产经营情况	280
九、质量控制	280
十、发行人名称冠有“科技”字样的依据	284
第七节 同业竞争与关联交易	286
一、公司独立性	286
二、同业竞争情况	287
三、关联方、关联关系及关联交易	290
四、关联交易的决策权力及程序	308
五、报告期内关联交易履行的程序及独立董事发表的意见	319
六、公司为减少关联交易而采取的措施	319
第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员	321
一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介	321
二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份情况	327
三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况	330
四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬及兼职情况	330
五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互间亲属关系	333
六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人签订协议、重要承诺及履行情况	333
七、董事、监事、高级管理人员任职资格	333
八、董事、监事、高级管理人员最近三年的变动情况	333
第九节 公司治理	336
一、公司治理概述	336
二、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书制度的运作和人员履行职责情况	337
三、发行人最近三年违法违规行情况	349
四、发行人最近三年资金占用和对外担保的情况	351

五、发行人管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见.....	351
第十节 财务会计信息	354
一、会计师事务所的审计意见类型.....	354
二、财务报表的编制基础及遵循企业会计准则的声明.....	354
三、发行人财务报表.....	356
四、合并财务报表范围及变化情况.....	367
五、主要会计政策和会计估计.....	368
六、最近一年的收购兼并情况.....	420
七、主要税费政策.....	420
八、最近三年一期的主要资产.....	422
九、最近三年一期的主要负债.....	424
十、所有者权益情况.....	425
十一、现金流量情况.....	426
十二、财务报表附注中的重要事项.....	426
十三、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	430
十四、报告期内主要财务指标.....	431
十五、本公司盈利预测披露情况.....	433
十六、资产评估情况.....	433
十七、历次验资情况.....	433
第十一节 管理层讨论与分析	434
一、财务状况分析.....	434
二、盈利能力分析.....	478
三、现金流量分析.....	560
四、资本性支出分析.....	564
五、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项.....	564
六、财务状况和盈利能力的未来趋势分析.....	565
七、本次发行摊薄即期回报的有关事项及填补回报的措施.....	566
八、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况.....	572
第十二节 业务发展目标	576

一、发展目标.....	576
二、当年和未来两年发展计划.....	576
三、发展规划所依据的假设条件及面临的主要困难.....	580
四、发展计划与现有业务和募集资金运用的关系.....	580
第十三节 募集资金运用	582
一、本次募集资金运用的基本情况.....	582
二、本次募集资金投资项目的合法合规性.....	582
三、募集资金专项存储制度的建立及执行情况.....	583
四、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见.....	583
五、本次募集资金投资项目的具体情况.....	584
（五）募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额.....	601
（六）具体研发内容及研发人员工资列入建设预算的合理性.....	602
六、本次募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响.....	606
七、本次募集资金运用对同业竞争和公司独立性的影响.....	607
第十四节 股利分配政策	608
一、报告期内股利分配政策及实际股利分配情况.....	608
二、本次发行上市后的股利分配政策及分红回报规划.....	609
三、本次发行前滚存利润的分配方案.....	613
第十五节 其他重要事项	614
一、信息披露事项.....	614
二、重大合同.....	614
三、对外担保.....	621
四、对发行人可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项.....	621
五、发行人控股股东、实际控制人、控股子公司以及董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项.....	621
六、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况.....	621
第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明	622
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	622
二、保荐机构（主承销商）声明（一）	623

三、保荐机构（主承销商）声明（二）	624
四、发行人律师声明	625
五、承担审计业务的会计师事务所声明	626
六、承担评估业务的资产评估机构声明	627
七、承担验资业务的会计师事务所声明	628
八、承担验资复核业务的会计师事务所声明	629
第十七节 备查文件	630
一、备查文件目录	630
二、备查文件查阅时间、地点、网址	630

第一节 释义

除非另有说明，本招股意向书中以下简称具有特定含义：

一般释义		
实际控制人	指	张伟明、汪哲
控股股东	指	张伟明
盛剑环境、公司、本公司、股份公司、发行人	指	上海盛剑环境系统科技股份有限公司
盛剑有限、有限公司	指	上海盛剑环境系统科技有限公司，发行人前身
昆升管理	指	上海昆升企业管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
达晨创通	指	深圳市达晨创通股权投资企业（有限合伙），发行人股东
达晨晨鹰二号	指	深圳市达晨晨鹰二号股权投资企业（有限合伙），发行人股东
达晨创元	指	宁波市达晨创元股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
达晨系股东	指	深圳市达晨创通股权投资企业（有限合伙）/深圳市达晨晨鹰二号股权投资企业（有限合伙）/宁波市达晨创元股权投资合伙企业（有限合伙）
上海榄仔谷	指	上海榄仔谷企业管理中心（有限合伙），发行人股东
上海域盛	指	上海域盛投资有限公司，发行人股东
连云港舟虹	指	连云港舟虹企业管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
上海科创	指	上海科技创业投资有限公司，发行人股东
盛剑机电	指	上海盛剑机电安装工程有限公司，已注销
盛剑通风	指	上海盛剑通风管道有限公司，发行人曾经的股东，现为发行人的全资子公司
盛剑通风广汉分公司	指	上海盛剑通风管道有限公司广汉分公司
江苏盛剑	指	江苏盛剑环境设备有限公司，发行人的全资子公司
北京盛科达	指	北京盛科达技术有限公司，发行人的全资子公司
京东方	指	京东方科技集团股份有限公司及其下属公司。报告期内公司客户包括：重庆京东方光电科技有限公司、鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司、北京京东方显示技术有限公司、成都京东方光电科技有限公司、合肥京东方显示技术有限公司、福州京东方光电科技有限公司、绵阳京东方光电科技有限公司、合肥鑫晟光电科技有限公司、武汉京东方光电科技有限公司。
天马微电子	指	天马微电子股份有限公司及其下属公司，报告期内公司客户包括：厦门天马微电子有限公司、武汉天马微电子有限公司。

华星光电	指	深圳市华星光电技术有限公司及其下属公司，报告期内公司客户包括：深圳市华星光电技术有限公司（2019年10月更名为“TCL华星光电技术有限公司”）、武汉华星光电技术有限公司、深圳市华星光电半导体显示技术有限公司、武汉华星光电半导体显示技术有限公司。
维信诺	指	维信诺科技股份有限公司及其下属公司，报告期内公司客户包括：云谷（固安）科技有限公司、昆山国显光电有限公司。
中电系统	指	中国电子系统技术有限公司（曾用名“中国电子系统工程总公司”）及其下属公司，报告期内公司客户包括：中国电子系统工程第二建设有限公司、中国电子系统工程第四建设有限公司、江苏中电创新环境科技有限公司、中电四建河北物资贸易有限公司、中电系统建设工程有限公司。
深南电路	指	深南电路股份有限公司及其下属公司，报告期内公司客户包括：南通深南电路有限公司、无锡深南电路有限公司、深南电路股份有限公司。
世源科技	指	系世源科技工程有限公司和北京世源希达工程技术有限公司统称。
奕斯伟	指	系合肥奕斯伟材料技术有限公司、西安奕斯伟硅片技术有限公司统称。
惠科光电	指	惠科股份有限公司及其下属公司，报告期内公司客户包括：重庆惠科金渝光电科技有限公司、滁州惠科光电科技有限公司、绵阳惠科光电科技有限公司、长沙惠科光电有限公司、长沙惠科金杨新型显示器件有限责任公司。
信利光电	指	信利（惠州）智能显示有限公司、信利光电仁寿有限公司、信利工业（汕尾）有限公司
和辉光电	指	上海和辉光电有限公司
柔宇显示	指	深圳柔宇显示技术有限公司
中电熊猫	指	系南京中电熊猫平板显示科技有限公司、成都中电熊猫显示科技有限公司统称。
上海集成电路研发中心	指	上海集成电路研发中心有限公司
士兰微电子	指	杭州士兰微电子股份有限公司、杭州士兰集成电路有限公司、杭州士兰集昕微电子有限公司、厦门士兰集科微电子有限公司
武汉新芯	指	武汉新芯集成电路制造有限公司
中芯国际	指	中芯国际集成电路制造有限公司
华虹半导体	指	发行人报告期内服务的华虹半导体有限公司（港交所代码：01347）主要子公司统称，包括上海华虹宏力半导体制造有限公司、华虹半导体（无锡）有限公司等。
天和	指	天和（上海）半导体制程排气工业有限公司、嘉善天和半导体制程排气工业有限公司
北方华创	指	北京北方华创微电子装备有限公司
雪浪环境	指	无锡雪浪环境科技股份有限公司

清新环境	指	北京清新环境技术股份有限公司
龙净环保	指	福建龙净环保股份有限公司
至纯科技	指	上海至纯洁净系统科技股份有限公司
精测电子	指	武汉精测电子集团股份有限公司
正帆科技	指	上海正帆科技股份有限公司
京东方 B5 项目	指	合肥鑫晟光电科技有限公司第 8.5 代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）
京东方 B6 项目	指	鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司第 5.5 代 AMOLED 有机发光显示器件项目
京东方 B7 项目	指	成都京东方光电科技有限公司第 6 代 LTPS/AMOLED 生产线项目
京东方 B8 项目	指	重庆京东方光电科技有限公司 TFT-LCD 第 8.5 代新型半导体显示器件及系统项目
京东方 B9 项目	指	合肥京东方显示技术有限公司第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目
京东方 B10 项目	指	福州京东方光电科技有限公司第 8.5 代新型半导体显示器件（TFT-LCD）生产线项目
京东方 B11 项目	指	绵阳京东方光电科技有限公司第 6 代 AM-OLED（柔性）生产线项目
京东方 B12 项目	指	京东方重庆第 6 代 AMOLED（柔性）生产线项目
京东方 B15 项目	指	京东方福州第 6 代 AMOLED（柔性）生产线项目
京东方 B17 项目	指	武汉京东方光电科技有限公司武汉高世代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）生产线项目
合肥奕斯伟项目	指	合肥奕斯伟材料技术有限公司显示驱动芯片 COF 卷带生产项目
本次发行	指	公司向社会公众公开发行人民币普通股（A 股）的行为
本行业	指	环境保护专用设备制造业
报告期	指	2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月
主承销商、辅导机构、海通证券	指	海通证券股份有限公司，本次发行的主承销商
中汇、审计机构、会计师事务所	指	中汇会计师事务所（特殊普通合伙），本次发行的审计机构
中水致远、资产评估机构	指	中水致远资产评估有限公司，本次发行资产评估机构
锦天城、发行人律师、律师事务所	指	上海市锦天城律师事务所，本次发行的法律服务机构
《审计报告》	指	中汇出具的报告期的《审计报告》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》

《公司章程》	指	《上海盛剑环境系统科技股份有限公司公司章程》
《公司章程（草案）》	指	上市后适用的《上海盛剑环境系统科技股份有限公司公司章程（草案）》
全国人大常委会	指	全国人民代表大会常务委员会
国家发展改革委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
元、万元	指	如无特殊说明，即指人民币元、人民币万元

专业术语		
泛半导体	指	半导体指常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料。半导体在光电显示、集成电路、照明、能源的应用构成了泛半导体行业。
摩尔定律	指	当价格不变时，集成电路上可容纳的元器件的数目，约每 18-24 个月便会增加一倍，性能也将提升一倍，由英特尔创始人之一的戈登·摩尔提出。
洁净室	指	需对微粒、有害空气、细菌等污染物进行有效控制，温度、湿度、噪声、洁净度、室内压差、气流速度与气流分布、振动、静电等各项指标均满足安全生产需求的洁净受控空间。主要作用在于为产品生产和服务提供所需环境的洁净程度，以及温湿度、微震动、噪声、照度等各项指标，使相关产品和服务能够在一个满足要求的、受控的、良好的环境空间中进行生产和操作，从而达到提高产品生产的良品率。
FM Approvals	指	美国 FM 认证，是指国际防爆安全权威检验机构美国工厂联研会 FM（Factory Mutual Research Corporation 简称 FMRC 或 FM）的认证，除了要对产品的设计图纸、技术文件和典型样机进行全面认证外，还需对工厂生产必备条件（FP&A）进行认证。
SEMI	指	国际半导体设备与材料协会，为微电子、平板显示及光伏行业提供生产供应链服务的国际性行业协会。
SEMI S2	指	针对制程设备供货商所规范的基本健康和安全要求安全标准，涉及电气、机械、防火、化学、辐射、噪音和防震等各方面安全。
CE 认证	指	欧盟的强制性产品安全认证。
L/S	指	local scrubber 的简称，是一种工艺废气处理装置，安装于半导体工厂生产设备侧，用于处理集成电路生产制造过程中产生的有毒有害气体。该等气体可能腐蚀各类管线，造成作业人员中毒、破坏大气环境等危害，与其它危害物相遇或累计较高浓度时可能产生火灾风险。
LOC-VOC	指	一种泛半导体洁净室 VOC 气体处理装置，用于保障生产员工的职业健康和安全。
RTO		Regener-active Thermal Oxidizer 简称，蓄热式有机废气焚烧炉，用于处理挥发性有机化合物。
LCD	指	Liquid Crystal Displays 缩写，液晶显示器，液晶显示器是一种采用特

		殊材料液晶的平面超薄显示设备。
TFT-LCD	指	Thin Film Transistor-Liquid Crystal Displays 缩写，是 LCD 中的一种。包括:非晶硅(a- Si TFT- LCD)、低温多晶硅 (LTPS TFT-LCD)、高温多晶硅 (HTPS TFT- LCD)
OLED	指	Organic Light-Emitting Displa 缩写，是一种利用有机半导体材料制成的，用直流电压驱动的薄膜发光器件。
AMOLED	指	Active-matrix OrganicLight EmittingDiode 缩写，主动矩阵有机发光二极管体面板主动矩阵有机发光二极管。
LTPS	指	Low Temperature Polycrystalline Silico 缩写，低温多晶硅技术，与普通 TFT-LCD 相比，电晶体特性不同，反应速度更快、分辨率更高。
CVD	指	Chemical Vapor Deposition 缩写，化学气相沉积，指把含有构成薄膜元素的气态反应剂或液态反应剂的蒸气及反应所需其它气体引入反应室，在衬底表面发生化学反应生成薄膜的过程。在超大规模集成电路中很多薄膜都是采用 CVD 方法制备。
VOCs	指	volatile organic compounds 缩写，是指标准状态下饱和蒸气压较高、沸点较低、分子量小、常温状态下易挥发的有机化合物。
SCR	指	Selective catalytic reduction 缩写，系在催化剂作用下，还原剂 NH ₃ 优先和烟气中的 NO _x 发生还原脱除反应，生成氮气和水，而不和烟气中的氧进行氧化反应，从而提高了氮气的选择性，减少了氮气的消耗。同时，选用不同类型催化剂，在烟气温度 180~450℃ 范围内都可使用该技术进行脱硝处理。
良率	指	良品率，是指某一批合格的产品数量占该批产品投入原材料数量的比率。
湿电子化学品	指	超净高纯试剂及光刻胶配套化学品。超净高纯试剂又称工艺化学品，是微电子、光电子湿法工艺制程中使用的液体化工材料，包括酸类、碱类和有机溶液类等。光刻胶配套化学品与光刻胶配套使用，主要由一种或几种通用超净高纯试剂加入水、有机溶剂、螯合剂、表面活性剂等混合而成，包括有机溶剂、稀释剂、显影液、漂洗液、蚀刻液、剥离液等。
剥离液	指	一种功能性电子化学品，在液晶显示面板、半导体集成电路等工艺制造过程中，需要用剥离液将涂覆在微电路保护区域上作为掩膜的光刻胶除去。
剥离液废液回收与再生	指	在剥离液应用过程产生大量剥离液废液，该废液中除了含有少量高分子树脂外，大部分是有再利用价值的有机组分。现有技术广泛采用的剥离液废液回收方法，通常是以蒸发 或精馏的方式回收大部分的有机成分，回收得到的有机组分或再经脱色脱水等处理后可再次作为剥离液应用。
ECTFE	指	乙烯-三氟氯乙烯共聚物，是半结晶、可熔融加工的含氟聚合物，在 -70~150℃ 的使用温度范围内，具有优异的耐化学性能、电绝缘性能和不粘性能，是一种具有出色耐冲击强度的韧性材料，它的内部结构使其成为耐磨性和防渗透性能最好的含氟聚合物之一。
ETFE	指	四氟乙烯 / 乙烯共聚物，是四氟乙烯和乙烯交替排列的共聚物，具有低蠕变性、高抗张强度、高拉伸长度、高挠曲模量和高冲击强度。

洗涤塔	指	一种废气治理设备，采用液体(通常为水)作为洗涤液，通过气液两相的接触，实现气液两相间的传 热、传质等过程，以满足气体净化(除尘或吸收)、冷却、增湿等需求。
沸石	指	天然结晶性硅酸铝含水金属盐或碱土金属盐，具有分子筛作用、极性吸附作用、催化作用及离子交换能力等。
PFCS	指	Perfluorinated compounds 缩写，一种具有污染持久性、生物毒性和累积性的氟烃类化合物。

注：本招股意向书中若出现总计数与所加总数值总和尾数不符，均为四舍五入所致，带括号的数字表示负数。

第二节 概览

本概览仅对招股意向书全文做扼要提示，投资者作出投资决策前，应认真阅读招股意向书全文。

一、发行人简介

（一）基本情况

公司名称	上海盛剑环境系统科技股份有限公司
英文名称	Shanghai Sheng Jian Environment Technology Co., Ltd.
注册资本	9,293.2996 万元
法定代表人	张伟明
有限公司成立日期	2012 年 6 月 15 日
股份公司成立日期	2018 年 4 月 28 日
注册地址	上海市嘉定工业区永盛路 2229 号 2 幢 2 层 210 室
邮政编码	201800
电话	021-60712858
传真	021-59900793
公司网址	http://www.sheng-jian.com/
电子信箱	sjhj@sheng-jian.com

（二）股份公司设立情况

发行人前身盛剑有限成立于 2012 年 6 月 15 日。盛剑环境是以盛剑有限截至 2017 年 10 月 31 日经审计的净资产 9,471.66 万元为基础，扣除专项储备后折合公司股本 3,158.00 万元，整体变更设立的股份公司。2018 年 4 月 28 日，发行人在上海市工商行政管理局办理完毕注册登记手续，注册资本 3,158.00 万元。

（三）业务概况

公司系为中国泛半导体产业提供工艺废气治理系统解决方案的国内具有较强综合实力的企业。公司专注于泛半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发设计、加工制造、系统集成及运维管理，致力于为客户定制化提供安全稳定的废气

治理系统解决方案，为产业绿色生产创造价值。

公司针对泛半导体生产工艺环节持续产生的复杂废气，依据这些废气的特性，提供系统解决方案。公司的工艺废气治理系统解决方案覆盖了客户的生产工艺过程，与其生产工艺同步进行废气收集、处理及排放，有力保障了客户的产能利用率、产品良率、员工职业健康及生态环境，是客户生产工艺不可分割的组成部分。

公司深耕泛半导体工艺废气治理领域多年，持续服务于京东方、华星光电、天马微电子、维信诺、中电熊猫、信利光电、惠科光电、中电系统等业内领军企业，积累了领先的设计能力、专业的管理团队及丰富的实战经验，奠定了公司在国内泛半导体工艺废气治理领域的领先地位。

凭借在国内泛半导体行业积累的优质客户资源和服务口碑，公司深度挖掘客户需求，逐步进入泛半导体湿电子化学品供应与回收再生系统服务领域，实现了产业价值链纵向延伸。

二、公司控股股东及实际控制人简介

（一）控股股东

公司控股股东为张伟明。控股股东的基本情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“八/（一）发起人基本情况”。

（二）实际控制人

公司实际控制人为张伟明、汪哲夫妇，合计持有公司 81.78%的股权，并通过昆升管理控制公司 4.31%的股权，合计控制公司 86.09%的股权。实际控制人的基本情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“八/（一）发起人基本情况”。

三、发行人的竞争优势

（一）品牌优势

公司系为中国泛半导体产业提供工艺废气治理系统解决方案的国内具有较强综合实力的企业。经过多年积累，公司建立了完善的质量控制体系，依靠稳定的产品质量，获得了泛半导体行业优质客户的广泛认可，建立了良好的口碑和品牌优势。

1、稳定的产品质量

公司产品是客户生产工艺不可分割的组成部分。公司稳定的产品质量为客户的产能利用率、产品良率、员工职业健康及生态环境提供了有力保障，为公司保持和开拓市场提供了坚实基础。

自设立起，公司就视产品质量为企业的生命，始终将质量管理放在极其重要的位置，建立了一套完善的质量管理体系，对产品研发设计、加工制造、系统集成及运维管理实施全过程标准化的管理和控制。公司或产品通过了 FM Approvals 4922、ISO9001:2015 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、SEMI S2 产品认证、CE 认证等一系列国内、国际质量认证。

公司产品质量优秀，获得了客户的普遍认可与好评，是京东方、中电系统、咸阳彩虹、天马微电子、惠科光电等客户的优秀供应商。产品质量优势是公司与客户长期合作的基础，促进了公司业务的稳定发展。

2、优质的客户资源

公司客户所处行业产线投入巨大，产线的安全稳定运行至关重要。废气治理系统及设备出现故障可能会导致客户停产，甚至造成重大经济损失。因此客户倾向与优质供应商形成长期合作关系。以光电显示行业为例，前十名厂商占据了行业的绝大部分产能。这些厂商的供应商准入标准严格，通常会选择经验丰富、历史业绩杰出、行业内领先的供应商进行合作，供应商选定后一般不会随意更换。

公司在泛半导体工艺废气治理领域优势明显，凭借定制化设计、及时交付能力、稳定的产品质量和优秀的现场管理水平，与行业领军企业建立了良好稳定的

合作关系。

公司在泛半导体行业的主要终端客户包括京东方、华星光电、天马微电子、维信诺、中电熊猫、信利光电、惠科光电、和辉光电、柔宇显示、奕斯伟、士兰微电子、北方华创、武汉新芯、中芯国际、华虹半导体等。

（二）定制化设计优势

公司废气治理系统解决方案的定制化设计涉及物理、化学等多种基础科学和材料、结构、暖通、机械、电气、控制等多种工程学科，同时需要具备对下游客户工艺的深刻理解，具有较高的技术和行业门槛。

公司长期聚焦于泛半导体领域工艺废气治理，持续跟踪主要客户的技术发展路径，注重对客户的持续服务与沟通，不断加深对客户工艺的理解，积累了丰富的行业经验。在长期研究和大量设计实践的基础上，公司能够根据客户的不同需求实现定制化设计，与客户的生产工艺同步进行工艺废气的收集、治理和排放，为客户定制化提供工艺废气治理系统解决方案。

定制化设计优势是公司获取废气治理系统等业务的核心竞争力，获得了客户的广泛认可。公司在技术方案中，根据不同客户的工艺流程、废气成分、空间布局等因素，对废气治理系统的治理方案、设备选型、排放布局、控制系统等进行定制化设计，并对运营成本、治理结果进行测算，评估运营风险并提供防范预案，满足客户定制化的需求。

（三）高效的供应链集成优势

公司在行业内经营多年，具备丰富的项目经验和实施案例，对供应链环节和客户不同情况下的需求具有深刻理解，能够实现对客户综合需求的快速响应。

公司制定了严格的供应商甄选、考核和淘汰制度，基于定制化的客户需求，建立起了一套与自身经营模式相适应的供应链管理体系。一方面，公司先后与含氟聚合物等核心材料及组件供应商等建立了良好的业务合作，乃至长期战略合作关系，建立共赢机制，降低供应链成本。另一方面，公司与供应商充分沟通，深入了解供应商的响应能力，通过制定有效的采购计划，降低了与供应商合作的时

间成本和沟通成本，提升了公司生产的整体效率，实现了对供应链的高效集成。

（四）持续的技术研发优势

公司管理和研发团队长期专注于泛半导体工艺废气治理，长期关注技术发展及客户需求变化，持续进行产品研发和技术创新，掌握了工艺废气治理核心技术，积累了丰富的实战经验。

业务初创期，公司产品以工艺排气管道为主，其中不锈钢涂层风管通过 FM Approvals 关于洁净室专用的排气及排烟管道系统认证，具备显著竞争优势。

业务成型期，公司持续技术研发，逐步掌握了酸碱废气处理、有毒废气处理、剥离液废气深度处理、VOCs 处理、一般排气等中央治理技术，逐步成长为具备多种废气处理能力的工艺废气治理的国内具有较强综合实力的企业，得到泛半导体客户的广泛认可。

业务快速发展期，随着收入规模的快速增长和行业地位的提升，公司逐步实现了剥离液处理设备、沸石浓缩转轮、焚化炉等中央治理系统关键设备的自主制造和 L/S 等单体治理设备的国产化研制。为实现客户绿色生产，持续为客户创造价值，公司持续进行了湿电子化学品供应与回收再生系统的技术研发，并取得了初步成果。

四、发行人主要财务数据及财务指标

（一）主要财务数据

根据中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具的中汇会审[2020]5309 号审计报告，报告期内，公司主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产	96,662.40	118,226.66	98,432.58	46,361.61
非流动资产	17,107.41	17,735.84	11,430.12	8,167.72

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
资产总计	113,769.81	135,962.50	109,862.70	54,529.33
流动负债	48,912.72	74,319.95	61,133.39	43,918.75
非流动负债	1,733.26	3,506.84	1,910.00	-
负债总计	50,645.98	77,826.78	63,043.39	43,918.75
所有者权益总计	63,123.83	58,135.72	46,819.30	10,610.57

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	37,782.56	88,570.94	87,153.11	51,695.45
营业利润	5,883.51	13,318.12	12,782.05	3,319.36
利润总额	5,866.46	13,430.36	12,775.10	3,316.50
净利润	4,988.11	11,337.46	11,083.91	2,296.25
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	4,215.21	10,708.46	10,698.37	3,286.95

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	-1,397.31	14,172.87	7,692.10	-2,332.08
投资活动产生的现金流量净额	-1,653.31	-10,075.13	-7,587.81	-1,151.88
筹资活动产生的现金流量净额	-9,596.74	5,065.74	27,675.64	4,791.34
现金及现金等价物净增加额	-12,620.87	9,190.64	27,761.11	1,307.38
期末现金及现金等价物余额	25,773.62	38,394.49	29,203.85	1,442.74

(二) 近三年主要财务指标

主要财务指标	2020 年 1-6 月 /2020 年 6 月 30 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31
流动比率（倍）	1.98	1.59	1.61	1.06
速动比率（倍）	1.65	1.32	1.20	0.71
资产负债率（母公司）	47.88%	61.15%	57.33%	72.95%
应收账款周转率（次）	1.58	2.02	2.65	2.77

主要财务指标	2020年1-6月 /2020年6月 30日	2019年度/ 2019年12月 31日	2018年度 /2018.12.31	2017年度 /2017.12.31
存货周转率（次）	3.37	2.99	3.41	2.67
息税折旧摊销前利润（万元）	6,816.46	15,347.28	14,183.34	3,699.20
利息保障倍数（倍）	14.15	14.84	16.50	17.13
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.15	1.53	0.83	-0.74
每股净现金流量（元）	-1.36	0.99	2.99	0.41
无形资产（扣除土地使用权后） 占净资产的比例（%）	0.13	0.10	0.16	0.32

五、本次发行情况

（一）本次发行概况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行数量和比例	本次公开发行 3,098.7004 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%，本次发行全部为公开发行新股，发行人原股东在本次发行中不公开发售股份。
每股发行价	人民币【】元
发行市盈率	【】倍（发行市盈率=每股发行价格/发行后每股收益）
发行后每股收益	【】元（发行后每股收益按照 2019 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	6.79 元/股（按照 2020 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司所有者的净资产除以本次发行前的总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的净资产加上本次募集资金净额之和除以本次发行后的总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产确定）
发行方式	采用网下向询价对象询价配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所开设人民币普通股（A股）账户的自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
预计募集资金总额	【】万元
预计募集资金净额	【】万元

发行费用概算 (均为不含税 净额)	保荐及承销费用：4,000.000000 万元； 审计及验资费用：790.566038 万元； 律师费用：259.433962 万元； 用于本次发行的信息披露费用：517.924528 万元； 用于本次发行的发行手续费用：44.378398 万元； 合计：5,612.302926 万元
-------------------------	--

（二）本次发行前后的股本结构

本次公开发行 3,098.7004 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%。本次发行前后股本结构情况如下：

股东名称	发行前持股		发行后持股	
	数量（万股）	比例（%）	数量（万股）	比例（%）
限售股	9,293.2996	100.00	9,293.2996	74.99
张伟明	7,447.7517	80.14	7,447.7517	60.10
汪哲	151.9949	1.63	151.9949	1.23
昆升管理	400.2533	4.31	400.2533	3.23
达晨创通	346.6668	3.73	346.6668	2.80
达晨晨鹰二号	106.6668	1.15	106.6668	0.86
达晨创元	80.0000	0.86	80.0000	0.65
上海榄仔谷	272.5332	2.93	272.5332	2.20
上海域盛	136.2668	1.47	136.2668	1.10
连云港舟虹	136.2668	1.47	136.2668	1.10
上海科创（SS）	214.8993	2.31	214.8993	1.73
非限售股	-	-	3,098.7004	25.01
发行新股	-	-	3,098.7004	25.01
合计	9,293.2996	100.00	12,392.0000	100.00

注：SS 代表 State-owned Shareholder，指国有股东。

六、募集资金用途

本次募集资金投资项目经公司第一届董事会第八次会议、2019 年第二次临时股东大会审议通过，将投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投入	项目备案批文	项目环评情况
1	环保装备智能制造项目	22,566.14	12,528.265883	昆发改备[2019]817 号	昆环建[2019]1374号; 201932058300004454
2	新技术研发建设项目	21,400.73	11,881.253752	上海代码: 31011459814645X20191D3101001; 国家代码: 2019-310114-35-03-000275	沪 114 环保许管 [2019]4 号
3	上海总部运营中心建设项目	6,827.27	3,790.362633		
4	补充流动资金	50,000.00	27,758.991754	-	-
	总计	100,794.14	55,958.874022		

本次发行募集资金到位前，公司将根据项目投资的实际需要，自筹资金用于先期投入，并在募集资金到位后予以置换。

如实际募集资金净额少于上述项目预计募集资金投入总额的，不足部分由发行人自筹资金解决。

在股东大会授权范围内，董事会可以对募集资金投资项目及其具体资金使用计划等具体安排进行适当调整。

关于本次发行募集资金投向的具体内容详见本招股意向书“第十三节 募集资金运用”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行数量 and 比例	本次公开发行 3,098.7004 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%，本次发行全部为公开发行新股，发行人原股东在本次发行中不公开发售股份。
每股发行价	人民币【】元
发行市盈率	【】倍（发行市盈率=每股发行价格/发行后每股收益）
发行后每股收益	【】元（发行后每股收益按照 2019 年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	6.79 元/股（按照 2020 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司所有者的净资产除以本次发行前的总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的净资产加上本次募集资金净额之和除以本次发行后的总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产确定）
发行方式	采用网下向询价对象询价配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所开设人民币普通股（A股）账户的自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
预计募集资金总额	【】万元
预计募集资金净额	【】万元
发行费用概算 （均为不含税净额）	保荐及承销费用：4,000.000000 万元； 审计及验资费用：790.566038 万元； 律师费用：259.433962 万元； 用于本次发行的信息披露费用：517.924528 万元； 用于本次发行的发行手续费用：44.378398 万元； 合计：5,612.302926 万元

二、本次发行相关机构基本情况

1	发行人	上海盛剑环境系统科技股份有限公司
	法定代表人	张伟明
	住所	上海市嘉定工业区永盛路 2229 号 2 幢 2 层 210 室
	联系电话	021-60712858

	传真	021-59900793
	联系人	张燕
2	保荐机构（主承销商）	海通证券股份有限公司
	法定代表人	周杰
	住所	上海市黄浦区广东路 689 号
	联系电话	021-23219000
	传真	021-63411627
	保荐代表人	陈邦羽、赵鹏
	项目协办人	杨丹
	项目经办人	王江、冯超、马文浩
3	律师事务所	上海市锦天城律师事务所
	法定代表人	顾耘
	住所	上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 11、12 层
	联系电话	021-20511000
	传真	021-20511999
	经办律师	胡家军、曹宗盛、荀为正
4	会计师事务所	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
	执行事务合伙人	余强
	住所	杭州市江干区新业路 8 号华联时代大厦 A 幢 601 室
	联系电话	0571-88879999
	传真	0571-88879000
	经办注册会计师	章祥、徐德盛、徐云平
5	资产评估机构	中水致远资产评估有限公司
	法定代表人	肖力
	住所	北京市海淀区上园村 3 号知行大厦七层 737 室
	联系电话	010-62269880
	传真	010-62196466
	经办注册评估师	徐向阳、夏志才
6	股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
	住所	上海市杨高南路 188 号
	联系电话	021-58708888
	传真	021-58899400
7	收款银行	招商银行上海分行常德支行
	户名	海通证券股份有限公司

	账号	010900120510531
8	拟上市证券交易所	上海证券交易所
	住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
	联系电话	021-68808888
	传真	021-68804868

三、发行人与本次发行相关机构及人员的利益关系

发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间均不存在的直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市的重要日期

初步询价日期	2021 年 3 月 16 日
发行公告刊登日期	2021 年 3 月 19 日
网上、网下申购日期	2021 年 3 月 22 日
网上、网下缴款日期	2021 年 3 月 24 日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快在上海证券交易所挂牌交易

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股意向书提供的其他资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素。下述风险因素可能直接或间接对发行人生产经营状况、财务状况和持续盈利能力产生不利影响。

一、市场风险

（一）下游行业投资波动风险

在国家政策和产业转移的驱动下，泛半导体行业持续保持高额投入。全球泛半导体产业景气周期与宏观经济、下游终端应用需求以及自身产能库存等因素密切相关。报告期内，公司聚焦于泛半导体工艺废气治理领域。如果未来泛半导体行业市场需求因宏观经济或行业环境等原因出现大幅下滑，导致泛半导体行业投资规模大幅下降，同时公司未能有效拓展其他下游领域，将可能对公司经营业绩产生重大不利影响。

（二）行业竞争加剧的风险

环境保护专用设备制造业是一个应用广泛的基础性配套产业，包含很多细分市场。公司深耕泛半导体工艺废气治理行业多年，积累了大量工艺废气治理相关的设计经验、专利技术和实施案例，为业内领军企业持续提供工艺废气治理产品，奠定了在国内泛半导体工艺废气治理领域的领先优势。就该领域而言，目前 A 股尚无同行业上市公司。

随着环保要求的日趋严格，以及泛半导体产业向中国大陆加速转移，泛半导体工艺废气治理领域正吸引越来越多的企业进入。如果竞争对手开发出更具有竞争力的产品、提供更好的价格或服务，而公司不能保持持续的竞争优势，则公司的行业地位、市场份额、经营业绩等均会受到不利影响。

（三）市场开拓的风险

经过多年积累，公司已在国内泛半导体工艺废气治理领域取得了一定的领先优势。此外，基于已掌握的专利技术和行业经验，同时凭借在国内泛半导体行业积累的优质客户资源和服务口碑，公司逐步进入泛半导体湿电子化学品供应与回收再生系统服务领域，并将下游客户拓展至垃圾焚烧发电、VOCs 治理等行业，以开拓经营领域并分散经营风险。

相较于泛半导体行业，公司在垃圾焚烧发电等其他行业的市场占有率较低、行业影响力较弱，存在市场开拓不及预期从而影响未来收入增长的风险。

为应对上述领域国内外竞争对手的激烈竞争，公司需要投入更多的资金、技术、人力等资源以扩大该领域的市场占有率。如果未来公司的产品、服务等不能很好的适应并引导客户需求，公司将会面临市场开拓风险。

二、经营风险

（一）客户集中的风险

泛半导体行业集中度较高，以光电显示行业为例，前十名厂商占据了行业的绝大部分产能。此外，泛半导体行业具有集团化经营管理的特点，公司对同一集团控制下的客户集中度较高，报告期内，公司对前五大客户销售收入占比分别为 92.98%、82.10%、81.82 %和 78.88%。公司下游行业特性导致公司项目呈现数量少、单笔合同金额大、客户相对集中的特点，重要客户的持续订单和单笔大额合同的顺利实施都会对公司现有及未来营业收入起到保障和促进作用。如果未来主要客户的生产经营发生重大不利变化，将会对公司经营业绩构成不利影响。

（二）采购及销售价格波动风险

公司产品废气治理系统的主要成本构成包括设备及材料和安装劳务，其中设备及材料主要包括风机、VOC 设备、洗涤塔等各类设备；废气治理设备的成本构成包括直接材料、直接人工和制造费用，其中直接材料占比较高。设备、钢材、氟涂料等原材料采购价格的波动直接影响单位成本。如果未来原材料价格发生较大波动，而公司不能采取有效措施及时将价格压力传导至客户，将可能导致公司

产品成本出现波动，从而对公司经营业绩构成不利影响。

（三）业务模式风险

报告期内，公司业务模式中不存在采购外购设备、外协加工服务和安装劳务的情形。对于废气治理系统中的核心设备，公司逐步提高自产比例对外购设备进行替代。公司采购的外协加工服务操作难度低，市场供应充分，各工序均有多家外协加工商备选，不存在依赖。公司系统类项目的安装部分主要内容为系统中风管、钢构以及设备的安装等低附加值、劳动密集型环节，对外采购有利于公司聚焦核心竞争力，也符合行业惯例。

未来如果公司的设备供应商、外协加工商、劳务供应商的产品或服务的价格、供货或提供服务的及时性等方面发生较大不利变化，且公司未能及时向可替代供应商采购相应产品或服务，则可能对公司的生产经营产生不利影响。

（四）产品质量的风险

泛半导体工艺废气成分复杂，需要与生产工艺同步进行收集、治理和排放，公司产品是客户生产工艺不可分割的组成部分，其安全稳定性直接关系到客户的产能利用率、产品良率、员工职业健康及生态环境。公司客户所处行业产线投入和产出巨大，工艺废气治理系统及设备虽然投资占比相对较小，但一旦出现故障可能会导致客户停产，甚至造成重大经济损失。

公司根据客户要求进行定制化设计，在生产过程建立了严格的质量控制标准，通过对设计开发、物资采购、来料检验、过程检验、出货检验等各环节的质量控制，有效保证产品质量。如果未来公司未能有效控制产品质量，产品品质无法满足客户需求，将会对公司的品牌声誉和经营业绩构成不利影响。

（五）安全生产的风险

公司在废气治理系统及设备的加工制造、系统集成及运维管理过程中，存在一定的安全生产风险。公司严格执行与安全生产有关的法律法规及内部制度，报告期内未发生重大安全事故，未因安全生产违法行为被行政处罚。如果未来公司发生重大安全生产事故，可能引起诉讼、赔偿、甚至处罚或者停产整顿等情况，

将会对公司生产经营构成不利影响。

三、财务风险

（一）应收账款余额较大的风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 25,941.15 万元、39,872.74 万元、47,999.05 万元和 47,504.88 万元，应收账款余额较大且逐年上升。

公司主要客户为国内泛半导体行业集团企业，资信实力雄厚，历史回款记录良好。如果公司主要客户经营状况和资信状况发生不利变化，可能导致公司面临因应收账款无法足额回收而发生坏账损失的风险，将会对公司的财务状况和盈利能力构成不利影响。

（二）经营现金流量波动的风险

报告期内公司经营活动产生的现金流量净额分别为-2,332.08 万元、7,692.10 万元、14,172.87 万元和-1,397.31 万元。一方面，公司主要产品废气治理系统生产结算周期较长，生产经营过程中会形成较大金额的应收账款、存货和预付款项，占用流动资金；另一方面，公司主营业务迅速扩张、订单规模快速增长，需要垫付的营运资金相应增加。公司通过按合同约定分阶段付款、货币与票据相结合、加强销售回款力度等方式改善现金流。如果未来公司不能有效加强资金管理，统筹安排项目资金的收付，加强应收账款的回收，将可能造成经营活动现金流量的大幅波动，带来经营风险和偿债风险。

（三）毛利率波动的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 25.19%、29.14%、30.61%和 28.77%，出现一定程度的波动。主要原因如下：一方面，公司主要产品为废气治理系统及设备，报告期内产品结构变化导致毛利率波动；另一方面，废气治理系统均为非标准化产品，需要根据客户的个性化需求进行定制化设计和生产，定制化导致毛利率波动。如果未来公司不能持续进行自主创新和技术研发，不能及时适应市场需求变化，不能保持产品价格稳定的同时有效控制成本，将会面临毛利率波动的风险。

（四）资产负债率较高的风险

报告期各期末，公司资产负债率（母公司）分别为 72.95%、57.33%、61.15% 和 47.88%。公司流动比率分别为 1.06、1.61、1.59 和 1.98，速动比率分别为 0.71、1.20、1.32 和 1.65，债务结构以流动负债为主，主要为短期借款、应付账款、应付票据等，其中经营性应付项目占比较高。

公司具有良好的商业信用，与主要供应商合作关系稳定，能够得到信用支持，获得合理信用期。资产负债率偏高使得公司面临一定的偿债风险，如果发生供应商经营纠纷、外部宏观环境信贷紧缩等，将对公司日常经营产生不利影响。

（五）即期回报摊薄的风险

本次发行完成后，公司总股本和净资产规模将大幅增加。由于募集资金投资项目建成投产和产生预期效益需要一定时间，短期内营业收入和净利润难以实现同步增长，本次发行完成当年公司的每股收益存在被摊薄的风险。

四、技术风险

（一）技术研发风险

持续的技术研发是公司业绩快速增长的基础。报告期内，公司研发费用分别为 2,387.41 万元、3,931.24 万元、3,994.38 万元和 1,644.46 万元，占营业收入的比例分别为 4.62%、4.51%、4.51%和 4.35%。如果未来公司不能及时把握产品和市场的发展趋势，技术上不能持续进步，现有的技术研发优势将难以保持，将会对公司的市场份额及发展前景构成不利影响。

（二）核心技术人员流失风险

为了防止核心技术人员流失，公司与相关人员签订了竞业禁止协议，同时在薪酬激励政策上对其有所倾斜。如果未来公司的人才战略、激励机制及研发体系不能适应市场及公司业务发展的需要，将可能面临关键人才流失，进而导致公司技术研发能力下降的风险。

五、募投项目风险

（一）募集资金投资项目实施风险

本次募集资金投资项目的设计基于公司主营业务，与现有生产经营规模和财务状况相适应。尽管公司对本次募集资金投资项目进行了充分的论证，在技术储备、人才储备和市场开拓方面制定了相应的应对策略，确保新增产能得到有效消化，但如果本次募集资金投资项目建成投产后，市场环境、生产经营或其他方面发生重大不利变化，将存在募集资金投资项目实施效果无法达到预期效益的风险。

（二）固定资产折旧与无形资产摊销增加导致业绩下滑的风险

由于新建项目分年达产，经营效益将逐步显现。正常情况下，本次募集资金投资项目建成运行后所带来的业绩增长，足以消化新增折旧、摊销费用对净利润的影响。但如果本次募集资金投资项目不能如期产生经济效益或实际收益低于预期，将存在因固定资产折旧与无形资产摊销增加而导致的业绩下滑风险。

六、其他风险

（一）实际控制人不当控制风险

本次发行前，公司的实际控制人为张伟明、汪哲夫妇，合计持有公司 81.78% 的股权，并通过昆升管理控制公司 4.31% 的股权，合计控制公司 86.09% 的股权。本次发行完成后，张伟明、汪哲夫妇的控股地位不变，仍为公司实际控制人。虽然公司在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》及其他治理制度、内控制度等方面做了相关限制性安排，但仍不能排除实际控制人可能利用其控制地位，通过行使表决权对公司重大经营决策施加影响或者实施其他控制给公司经营及其他股东利益带来损害的风险。

（二）规模快速扩大导致的管理风险

报告期内，公司营业收入和资产规模持续快速增长，同时员工数量快速增加。如果未来公司在快速发展的同时，组织架构、决策机制、管理机制和管理人员未能适应公司内外部环境的变化，将会对公司的持续发展构成不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	上海盛剑环境系统科技股份有限公司
英文名称	Shanghai Sheng Jian Environment Technology Co., Ltd.
注册资本	9,293.2996 万元
法定代表人	张伟明
有限公司成立日期	2012 年 6 月 15 日
股份公司成立日期	2018 年 4 月 28 日
住所	上海市嘉定工业区永盛路 2229 号 2 幢 2 层 210 室
邮政编码	201800
电话	021-60712858
传真	021-59900793
公司网址	http://www.sheng-jian.com/
电子信箱	sjhj@sheng-jian.com
经营范围	从事环保技术、节能技术、环保设备专业技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，环境建设工程专项设计，机电设备安装建设工程专业施工，环保建设工程专业施工，工程管理服务，合同能源管理，节能技术推广服务，机电设备、机械设备安装（除特种设备），环境污染治理设施运营，环境治理业，从事货物进出口及技术进出口业务，环保设备、化工设备、机械设备及配件、机电设备及配件、自动化控制设备、风机、通风设备、通风管道的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

二、发行人改制重组的情况

（一）设立方式

发行人前身盛剑有限成立于 2012 年 6 月 15 日。盛剑环境是以盛剑有限截至 2017 年 10 月 31 日经审计的净资产 9,471.66 万元为基础，扣除专项储备后折合公司股本 3,158.00 万元，整体变更设立的股份公司。2018 年 4 月 28 日，发行人在上海市工商行政管理局办理完毕注册登记手续，注册资本 3,158.00 万元。

（二）发起人

发起人为张伟明、汪哲和昆升管理。发行人整体变更设立时各发起人认购股份的情况如下：

股东名称	认购股份数（万股）	持股比例（%）
张伟明	2,940.00	93.10
汪哲	60.00	1.90
昆升管理	158.00	5.00
合计	3,158.00	100.00

发起人的基本情况详见本节“八/（一）发起人基本情况”。

（三）在改制设立发行人前后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

改制设立发行人前，发起人张伟明拥有的主要资产为盛剑有限 93.10%的股权、盛剑机电 99.00%的股权及昆升管理 0.25%的财产份额。盛剑机电主要从事机电设备、通风设备的安装及销售业务，已于 2019 年 6 月注销。昆升管理为员工持股平台，除持有盛剑有限股权外无其他经营性业务。张伟明除从事盛剑有限及其子公司的经营管理工作外未从事其他业务。

改制设立发行人前，发起人汪哲除于 2017 年 9 月将其持有的盛剑通风 99.00%的股权转让给盛剑有限外（具体情况详见本节“四、发行人的资产重组情况”），其拥有的主要资产为盛剑有限 1.90%的股权及昆升管理 21.80%的财产份额。汪哲除从事盛剑有限及其子公司的经营管理工作外未从事其他业务。

改制设立发行人前，发起人昆升管理为员工持股平台，拥有的主要资产为盛剑有限 5.00%的股权，除此之外无其他经营性业务。

改制设立发行人后，主要发起人拥有的主要资产和从事的主要业务未发生变化。

（四）发行人成立时拥有的主要资产和实际从事的主要业务

发行人系由盛剑有限整体变更设立，在设立时承继了盛剑有限的全部资产、

负债及业务。设立前后发行人的主营业务未发生变化，专注于泛半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发设计、加工制造、系统集成及运维管理，致力于为客户定制化提供安全稳定的废气治理系统解决方案。

（五）改制前原企业的业务流程、改制后发行人的业务流程，以及原企业和发行人业务流程之间的联系

发行人系由盛剑有限整体变更设立，业务流程是盛剑有限业务流程的延续和完善，改制前后业务流程没有发生重大变化。发行人具体业务流程详见本招股意向书“第六节 业务和技术”之“四、发行人主营业务的具体情况”。

（六）发行人成立以来，在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

发行人成立以来，在生产经营方面与发起人完全分开，不存在依赖发起人的情形。关联交易的具体情况详见本招股意向书“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联方、关联关系及关联交易”。

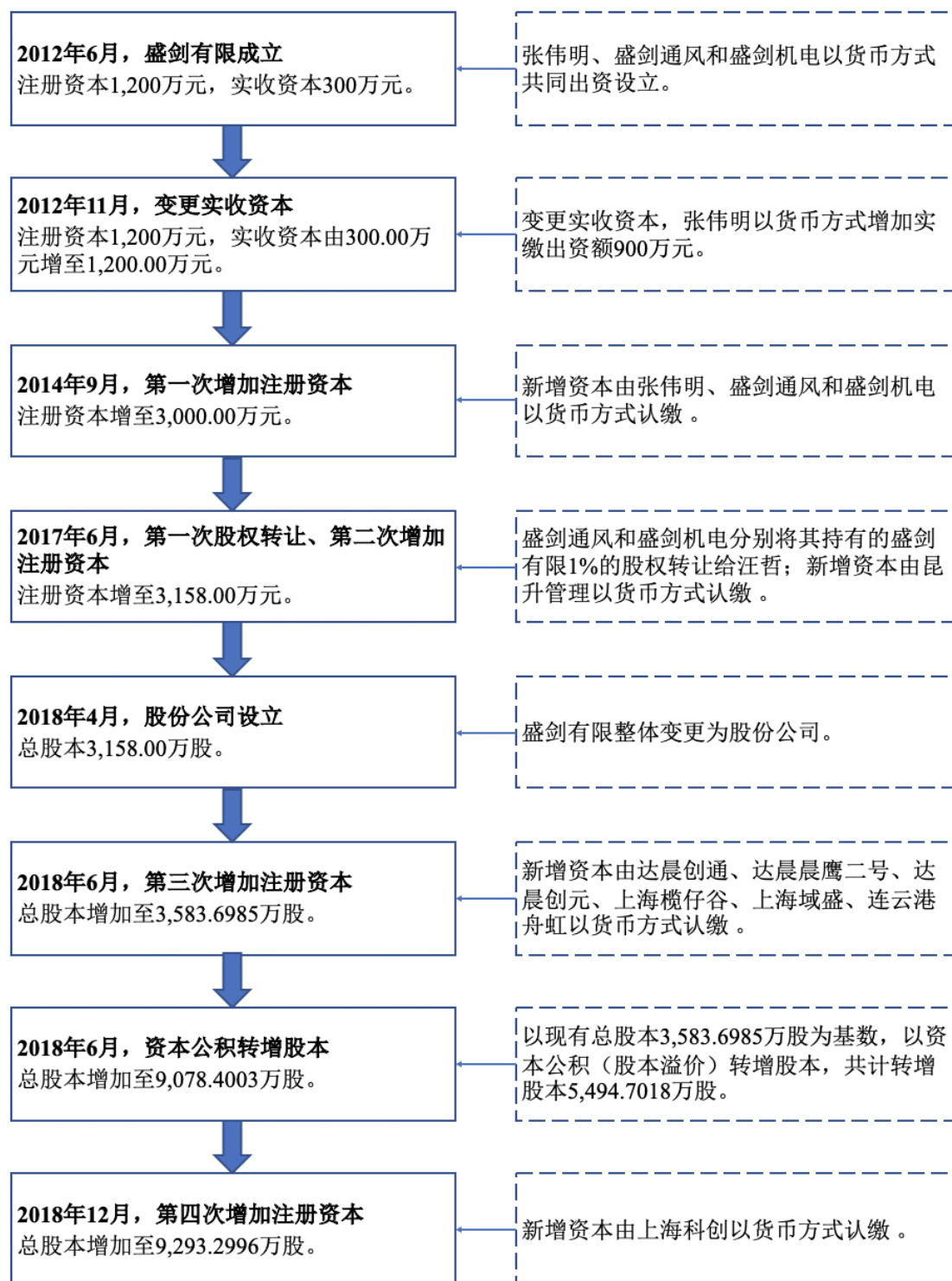
截至本招股意向书签署日，发起人不存在从事与公司相同或相似的业务的情况。

（七）发起人出资资产的产权变更手续办理情况

发行人系由盛剑有限整体变更设立，盛剑有限的所有资产均由发行人承继，均已办理产权变更手续。

三、发行人股本的形成及其变化

自 2012 年 6 月 15 日成立以来，股份公司及其前身的股本变化情况如下：



（一）2012年6月，盛剑有限成立

盛剑有限成立于2012年6月15日，是由张伟明、盛剑通风和盛剑机电以货币方式共同出资设立的有限责任公司，注册资本为1,200.00万元，实收资本300.00万元。

2012年5月14日，张伟明、盛剑通风和盛剑机电召开首次股东会，一致同意设立盛剑有限。

2012年6月15日，盛剑有限完成工商设立登记程序。盛剑有限成立时，股东及其出资情况如下：

股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
张伟明	1,176.00	276.00	98.00	货币
盛剑通风	12.00	12.00	1.00	货币
盛剑机电	12.00	12.00	1.00	货币
合计	1,200.00	300.00	100.00	-

（二）2012年11月，变更实收资本

2012年11月12日，经盛剑有限股东会决议通过，张伟明以货币方式增加实缴出资额900.00万元，实收资本由300.00万元增至1,200.00万元。

2012年11月15日，盛剑有限完成工商变更登记程序。本次变更完成后，盛剑有限的股东及其出资情况如下：

股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
张伟明	1,176.00	1,176.00	98.00	货币
盛剑通风	12.00	12.00	1.00	货币
盛剑机电	12.00	12.00	1.00	货币
合计	1,200.00	1,200.00	100.00	-

（三）2014年9月，第一次增加注册资本

2014年8月29日，经盛剑有限股东会决议通过，张伟明、盛剑通风和盛剑机电分别按持股比例以现金增资1,800.00万元，注册资本增至3,000.00万元。

2014年9月9日，盛剑有限完成工商变更登记程序。本次变更完成后，盛剑有限的股东及其出资情况如下：

股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
张伟明	2,940.00	2,940.00	98.00	货币
盛剑通风	30.00	30.00	1.00	货币

股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
盛剑机电	30.00	30.00	1.00	货币
合计	3,000.00	3,000.00	100.00	-

（四）2017 年 6 月，第一次股权转让、第二次增加注册资本

2017 年 5 月 10 日，经盛剑有限股东会决议通过，盛剑通风、盛剑机电分别与汪哲签署《股权转让协议》，盛剑通风和盛剑机电分别将其持有的盛剑有限 1.00%的股权（对应注册资本和实收资本为 30.00 万元）作价 90.00 万元转让给汪哲。

2017 年 5 月 10 日，经盛剑有限股东会决议通过，同意昆升管理增资盛剑有限，昆升管理出资 474.00 万元，其中 158.00 万元作为注册资本，剩余 316.00 万元计入资本公积。注册资本增至 3,158.00 万元。

2017 年 6 月 12 日，盛剑有限完成工商变更登记程序。本次变更完成后，盛剑有限的股东及其出资情况如下：

股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
张伟明	2,940.00	2,940.00	93.10	货币
汪哲	60.00	60.00	1.90	货币
昆升管理	158.00	158.00	5.00	货币
合计	3,158.00	3,158.00	100.00	-

（五）2018 年 4 月，股份公司设立

2017 年 12 月 26 日，经盛剑有限股东会决议通过，拟将有限公司整体变更为股份公司，发起人为张伟明、汪哲及昆升管理。

2018 年 4 月 3 日，中水致远资产评估有限公司出具中水致远评报字[2018]第 020118 号《资产评估报告》，盛剑有限截至 2017 年 10 月 31 日净资产评估价值为 9,737.90 万元。

2018 年 4 月 22 日，经公司创立大会暨 2018 年第一次股东大会决议通过，由盛剑有限原有股东作为发起人，盛剑有限整体变更为股份公司。公司以盛剑有限截至 2017 年 10 月 31 日经审计的净资产 9,471.66 万元，扣除专项储备后折合

公司股本 3,158.00 万元（每股面值人民币 1.00 元），差额部分计入资本公积。

2018 年 4 月 28 日，公司完成工商设立登记程序。公司设立时的股权结构如下：

股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
张伟明	2,940.00	93.10
汪哲	60.00	1.90
昆升管理	158.00	5.00
合计	3,158.00	100.00

（六）2018 年 6 月，第三次增加注册资本

2018 年 5 月 18 日，经公司 2018 年第二次临时股东大会审议通过，达晨创通、达晨晨鹰二号、达晨创元、上海榄仔谷、上海域盛、连云港舟虹与公司签署《增资协议》，分别以每股价格 47.50 元现金增资，公司总股本由 3,158.00 万股增加至 3,583.6985 万股。

2018 年 6 月 7 日，公司完成工商变更登记程序。本次变更完成后，公司的股权结构如下：

股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
张伟明	2,940.0000	82.04
汪哲	60.0000	1.67
昆升管理	158.0000	4.41
达晨创通	136.8467	3.82
达晨晨鹰二号	42.1067	1.18
达晨创元	31.5800	0.88
上海榄仔谷	107.5825	3.00
上海域盛	53.7913	1.50
连云港舟虹	53.7913	1.50
合计	3,583.6985	100.00

（七）2018 年 6 月，第四次增加注册资本（资本公积转增股本）

2018 年 6 月 26 日，经公司 2018 年第三次临时股东大会决议通过，公司以

现有总股本 3,583.6985 万股为基数，以资本公积（股本溢价）转增股本，共计转增股本 5,494.7018 万股，经上述资本公积转增股本后，公司总股本由 3,583.6985 万股增加至 9,078.4003 万股，公司各股东持股比例不变。

2018 年 6 月 27 日，公司完成工商变更登记程序。本次变更完成后，公司的股权结构如下：

股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
张伟明	7,447.7517	82.04
汪哲	151.9949	1.67
昆升管理	400.2533	4.41
达晨创通	346.6668	3.82
达晨晨鹰二号	106.6668	1.18
达晨创元	80.0000	0.88
上海榄仔谷	272.5332	3.00
上海域盛	136.2668	1.50
连云港舟虹	136.2668	1.50
合计	9,078.4003	100.00

（八）2018 年 12 月，第五次增加注册资本

2018 年 12 月 27 日，经公司 2018 年第五次临时股东大会决议通过，上海科创与公司签署《增资协议》，以每股价格 22.80 元现金增资 214.8993 万股，公司总股本由 9,078.4003 万股增加至 9,293.2996 万股。

2018 年 12 月 28 日，公司完成工商变更登记程序。本次变更完成后，公司的股权结构如下：

股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
张伟明	7,447.7517	80.14
汪哲	151.9949	1.63
昆升管理	400.2533	4.31
达晨创通	346.6668	3.73
达晨晨鹰二号	106.6668	1.15
达晨创元	80.0000	0.86

股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
上海榄仔谷	272.5332	2.93
上海科创（SS）	214.8993	2.31
上海域盛	136.2668	1.47
连云港舟虹	136.2668	1.47
合计	9,293.2996	100.00

（九）历次增资及转让的合理性和公允性

发行人成立至今，共发生 5 次增资和 1 次股权转让。历次增资和股权转让的背景、出资来源，历次增资和股权转让的价格和确定方式、公允性、股权变动程序等情况如下：

事项	基本情况	增资和股权转让背景	出资来源	价格、确定方式及其公允性	股权变动程序
2014 年 9 月，盛剑有限第一次增资	盛剑有限注册资本由 1,200 万元增至 3,000 万元，新增注册资本分别由张伟明认缴 1,764 万元，盛剑通风认缴 18 万元，盛剑机电认缴 18 万元。	盛剑有限业务规模扩大，经营发展所需。	张伟明、盛剑通风、盛剑机电出资均来源于自有资金。	价格为 1 元/注册资本，盛剑有限的净资产较设立时未有较大增值且均为原股东认缴，故以注册资本定价具有公允性。	本次增资事项已于 2014 年 8 月 29 日经盛剑有限股东会决议通过，并于 2014 年 9 月 9 日办理完成工商变更登记手续。
2017 年 6 月盛剑有限第一次股权转让、第二次增资	盛剑通风、盛剑机电分别将其持有的盛剑有限 1% 股权以 90 万元转让给汪哲；昆升管理对盛剑有限增资，注册资本由 3,000 万元增加至 3,158 万元，由昆升管理以 474 万元认缴新增注册资本 158 万元。	本次股权转让系为优化、调整股权结构；本次增资系为实施股权激励、引入员工持股平台。	汪哲受让股权的资金来源于个人自有资金；昆升管理增资来源于昆升管理各合伙人出资的自有资金。	价格为 3 元/注册资本，参考净资产定价，具有公允性。	2017 年 5 月 10 日，盛剑有限股东会决议通过本次股权转让及增资事项，转让各方签署《股权转让协议》；2017 年 6 月 12 日，办理完成工商变更登记手续。
2018 年 6 月，发行人第三次增资	达晨创通、达晨晨鹰二号、达晨创元、上海榄仔谷、上海域盛、连云港舟虹以现金方式向公司增资，公司股本增加 4,256,985 元。	公司为进一步扩大业务规模，增强资金实力，同时新增股东看好泛半导体行业及公司业务发展。	资金来源于合伙人、股东或投资者出资的自有资金。	价格为 47.4984 元/股，根据市场估值标准，并考虑到公司发展迅速，经交易各方协商，以本次增资后的总体估值 170,220 万元确定，以公司 2018 年度经审计的合并报表净利润计	2018 年 4 月，各方就本次增资事项签署《增资协议》；2018 年 5 月 18 日，发行人股东大会决议通过本次增资事项；2018 年 6 月 7 日，办理完成工商变更登记手续。

事项	基本情况	增资和股权转让背景	出资来源	价格、确定方式及其公允性	股权变动程序
				算，投后市盈率约为15倍。本次增资定价具有公允性。	
2018年6月，发行人第四次增资	公司以资本公积转增股本，共计转增5,494.7018万股。本次增资后，公司注册资本由3,583.6985万元增至9,078.4003万元，各股东持股比例不变。	公司为适应自身经营发展需要，决定扩大股本。	本次增资系以资本公积转增方式完成，不涉及现金出资。	资本公积以1元/股转增股本。本次增资定价具有公允性。	本次增资事项已于2018年6月26日经发行人股东大会决议通过，并于2018年6月27日办理完成工商变更登记手续。
2018年12月，发行人第五次增资	上海科创以现金方式向公司增资，公司股本增加2,148,993元。	公司为进一步扩大业务规模，增强资金实力，同时新增股东看好泛半导体行业及公司业务发展。	资金来源于自有资金。	价格为22.8014元/股，本次增资的定价依据为以发行人截至2018年6月30日经备案的净资产评估价值218,237万元为基础，并经各方协商确定本次增资后公司的总体估值为211,900万元，根据公司2018年度经审计的合并报表净利润计算，投后市盈率约为19倍。本次增资定价具有公允性。	2018年12月，各方就本次增资事项签署《增资协议》；2018年12月27日，发行人股东大会决议通过本次增资事项；2018年12月28日，办理完成工商变更登记手续。

发行人历次增资及转让均具有合理背景及合理性，增资及转让价格具有公允性，出资来源合法，股权变动程序合规，历次股权转让及增资均为真实发生，不存在委托持股、利益输送或其他利益安排，不存在纠纷或潜在争议。

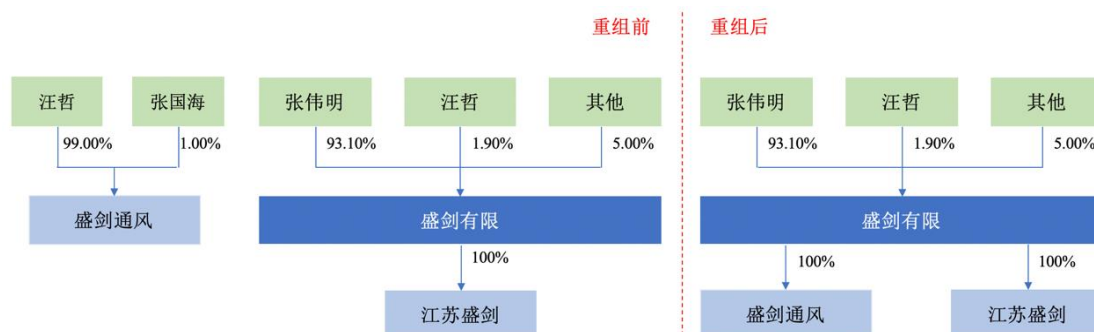
四、发行人的资产重组情况

2005年9月16日，盛剑通风设立，主要从事工艺排气管道的制造和销售。2012年6月15日，盛剑有限设立。为了避免实际控制人控制的企业与发行人的同业竞争、减少关联交易，盛剑有限于2017年9月收购盛剑通风100.00%股权，完成业务整合。本次资产重组的具体情况如下：

（一）基本情况

本次重组前，汪哲持有盛剑通风 99.00%的股权、张国海持有盛剑通风 1.00%的股权。2017 年 9 月，汪哲、张国海将其持有的盛剑通风全部股权转让给盛剑有限。本次重组完成后，盛剑有限持有盛剑通风 100.00%股权。

2017 年 9 月，盛剑有限及盛剑通风重组前后股权结构情况对比如下：



（二）定价依据

由于盛剑通风的实际控制人为汪哲，本次重组属于同一控制下的企业合并。按照盛剑通风经审计的截至 2016 年 12 月 31 日的净资产作为股权转让价款的作价依据，进行股权转让。盛剑通风 100.00%的股权受让对价为 3,526.83 万元，其中汪哲持有的 99.00%的股权作价 3,491.56 万元、张国海持有的 1.00%的股权作价 35.27 万元。

（三）履行的法律程序

2017 年 9 月 27 日，盛剑通风召开股东会并作出决议，同意汪哲、张国海将其持有的盛剑通风 99.00%、1.00%的股权受让给盛剑有限。同日，盛剑有限与汪哲、张国海签署《股权转让协议》。2017 年 9 月 28 日，盛剑通风完成工商变更登记程序。

截至本招股意向书签署日，上述股权转让款项已支付完毕，相关个人所得税已由公司代扣代缴。

（四）对发行人业务、管理层、实际控制人和经营业绩的影响

本次重组完成后，发行人管理层、实际控制人未发生变化，业务范围得以扩展，盈利能力增强，对经营业绩产生积极影响。

1、对发行人业务的影响

（1）消除同业竞争，减少关联交易，增强独立性

本次重组前，发行人主要从事泛半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发设计、系统集成及运维管理，盛剑通风从事废气治理设备加工制造，存在同业竞争及关联交易。一方面，本次重组解决了发行人与盛剑通风的同业竞争问题，同时降低了关联交易，增强了发行人的独立性；另一方面，本次重组加强了发行人产业链的纵向一体化，使发行人业务结构更加合理。

（2）主营业务未发生重大变化

本次重组属于同一公司控制权人下相同、类似或相关业务进行重组情况，满足《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条发行人最近3年内主营业务没有发生重大变化的适用意见——证券期货法律适用意见第3号》第二条的规定，发行人主营业务没有发生重大变化。

2、对发行人管理层、实际控制人的影响

本次重组未导致发行人管理层或实际控制人发生变化。

3、对发行人资产总额、营业收入和利润总额的影响

本次重组完成前一个会计年度，盛剑通风与盛剑有限的简要财务数据比较如下：

单位：万元，%

项目	盛剑通风	盛剑有限（母公司）	占盛剑有限的比例
	2016年12月31日/2016年度	2016年12月31日/2016年度	
资产总额	8,418.47	25,472.61	33.05
营业收入	10,891.34	16,544.52	65.83
利润总额	1,687.40	1,964.10	85.91

盛剑通风满足重组前一个会计年度末的资产总额或前一个会计年度的营业收入或利润总额超过重组前发行人相应项目的 50%但不超过 100%,根据《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条发行人最近 3 年内主营业务没有发生重大变化的适用意见——证券期货法律适用意见第 3 号》的规定,本次重组对发行人报告期不产生影响。

五、发行人历次验资情况

(一) 历次验资情况

验资事项	实收资本 (万元)	验资机构	验资报告文号
设立出资	300.0000	上海佳安会计师事务所有限公司	佳安会验[2012]第 2961 号
变更实收资本	1,200.0000		佳安会验[2012]第 5583 号
第一次增资	3,000.0000	中汇会计师事务所(特殊普通合伙)	未验资, 中汇已出具出资复核报告
第二次增资	3,158.0000		中汇会验[2019]4509 号
整体变更	3,158.0000		中汇会验[2019]4511 号
第三次增资	3,583.6985		中汇会验[2019]4515 号
第四次增资(资本公积转增股本)	9,078.4003		中汇会验[2019]4518 号
第五次增资	9,293.2996		中汇会验[2019]4520 号

(二) 出资复核情况

公司设立时,实缴出资 300.00 万元。根据《公司章程》规定,公司设立时申请登记的注册资本为人民币 1,200.00 万元,均以货币出资,由全体股东分期于公司开业后两年内缴足。首次出资各股东出资方式为:自然人张伟明以货币出资人民币 276.00 万元,上海盛剑通风管道有限公司以货币出资人民币 12.00 万元,上海盛剑机电安装工程有限公司以货币出资人民币 12.00 万元。

2012 年 11 月,实缴出资 1,200.00 万元。根据公司有关协议、章程的规定,公司设立时申请登记的注册资本为人民币 1,200.00 万元,由全体股东在公司开业后两年内缴足,本次出资为第二次出资,出资额为人民币 900.00 万元,均以货币出资。出资方式为:自然人张伟明以货币出资人民币 900.00 万元。

2014年8月，实缴出资3,000.00万元。根据公司2014年8月29日的股东会决议和修改后的章程规定，公司申请增加注册资本为人民币1,800.00万元，均以货币出资，本次增资后注册资本为人民币3,000.00万元。各股东出资方式为：自然人张伟明以货币出资人民币1,764.00万元，上海盛剑通风管道有限公司以货币出资人民币18.00万元，上海盛剑机电安装工程有限公司以货币出资人民币18.00万元。

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）就发行人自有限公司设立、变更实收资本及第一次增资的出资情况进行了出资复核，并于2019年8月9日出具了中汇会鉴[2019]4506号《关于上海盛剑环境系统科技股份有限公司出资情况的专项复核报告》，确认了盛剑有限各股东已经按照章程及法律法规的要求出资，盛剑有限已收到全体股东认缴的出资，注册资本人民币3,000.00万元均已到位。

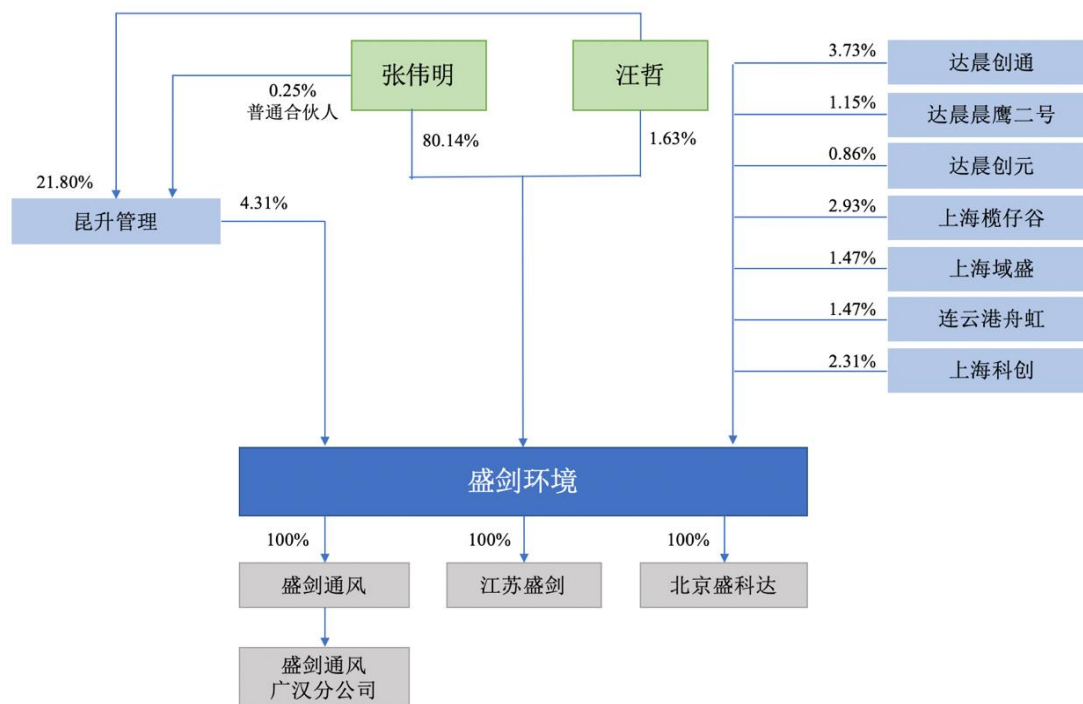
（三）设立时发起人投入资产的计量属性

发行人系由盛剑有限整体变更设立，整体变更时股东投入的资产为盛剑有限的全部净资产，并以盛剑有限截至2017年10月31日经审计的净资产9,471.66万元为基础，扣除专项储备后折合公司股本3,158.00万元（每股面值人民币1.00元），差额部分计入资本公积。

六、发行人的股权结构及组织结构

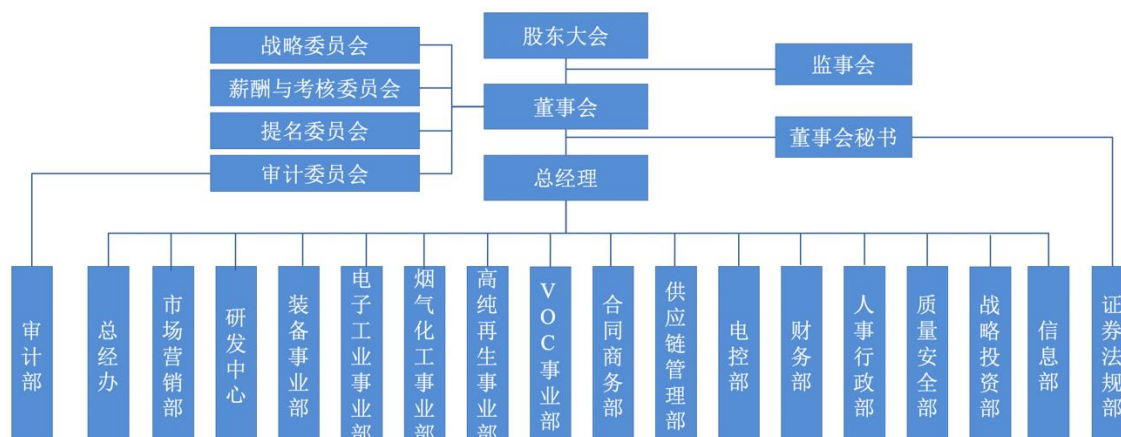
（一）发行人的股权结构

截至本招股意向书签署日，发行人股权结构图如下：



（二）发行人的内部组织结构

截至本招股意向书签署日，发行人内部组织机构设置如下图：



（三）发行人内部组织机构设置及主要职能

1、总经办：负责制订公司战略规划及经营目标、策略，并分解战略目标、落实到相关责任部门并监督其实施，推进管理标准化、流程化建设及管理提升，为公司战略落地提供管理体系保障。

2、审计部：在董事会审计委员会的领导下，依据有关法律法规的规定，独立开展内部审计工作；负责公司内部控制审计、公司财务审计、审计工作计划制定、审计工作报告编制等工作。

3、证券法规部：负责股东大会、董事会、监事会的筹备与组织；负责保管会议文件和记录、股东名册等资料；负责公司证券事务的组织及筹备，负责公司上市前后的信息披露和投资者关系管理事务；负责合同审核，提高公司风险防范能力。

4、市场营销部：负责进行市场分析、品牌推广、客户开发、销售管理、销售政策制定、回款管理、对内订单管理、客户服务等，协同实现业务的安全和高效运作。

5、研发中心：负责新的工艺技术开发、产品设计和技术支持，制定技术路线；组织开展技术革新和重大问题攻关；协助事业部解决项目具体问题等，构建公司核心竞争力。

6、合同商务部：负责项目预算、合同风险管控、项目成本的动态控制、项目决算等工作，降低项目风险，促进项目利润目标的实现。

7、供应链管理部：负责采购计划制定与执行、供应商管理（开发、认证、评估）及重大采购问题的跟踪等工作，以快速，优质，低成本作为部门核心职责，为保证工厂生产和项目交付的正常进行提供合格产品和服务。

8、财务部：负责财务收支预算编制、财务核算、资金管理、年度预决算、财务报表编制和财务档案管理工作。

9、人事行政部：负责制定人事行政战略规划和管理制度，管理劳动关系；负责员工招聘、培训及考核、工资发放、社保及公积金缴纳等工作，通过系统规

范的管理理念和科学的管理手段，吸引、保留、激励富有竞争力的人才，创造良好的人才环境，为实现公司战略目标和全体员工实现自我成长提供全面和专业的支持。

10、信息部：负责制定和实施 IT 规划，承担 IT 系统实施和维护，为各部门提供 IT 技术支持和服务，承担 IOT 开发工作，构建公司大数据平台，持续提升公司竞争力。

11、质量安全部：负责构建、优化公司质量管理体系，督导体系的有效运行，落实生产和项目质量安全工作。

12、装备事业部：负责核心装备制造、安装及运维，保质保量准时交付，为客户创造价值，负责生产技术标准管理、生产流程优化，根据公司战略规划和经营目标，积累并不断提升公司装备生产和技术的优势，为公司贡献持续的业绩增长。

13、电子工业事业部：负责电子工业领域的客户开发、投标跟进、合同跟进、客户关系维护；负责电子工业行业客户的工艺治理系统解决方案设计及审核、工艺改进、实施、调试及维保等工作。

14、烟气化工事业部：负责烟气及化工领域的客户开发、投标跟进、合同跟进、客户关系维护；负责烟气及化工市场客户的治理系统解决方案设计及审核、工艺改进、实施、调试及维保等工作。

15、高纯再生事业部：负责高纯再生领域的客户开发、投标跟进、合同跟进、客户关系维护；负责烟气及化工市场客户的治理系统解决方案设计及审核、工艺改进、实施、调试及维保等工作。

16、电控部：为各事业部提供电控最佳解决方案，涵盖售前技术支持、方案设计、程序编制、实施及后期调试，提供安全稳定的电控系统方案，推动项目高效执行。

17、VOC 事业部：负责非电子领域的客户开发、投标跟进、合同跟进、客户关系维护；负责 VOC 市场客户的项目设计方案及审核、项目交付、实施、调试及维保等工作。

18、战略投资部：负责协助管理层规划、部署、推进发展战略；推动公司战略向各业务单元有效传递；对公司重点议题、政策环境、市场动向、标杆企业等进行分析研究；对公司战略性项目、重点业务提供决策辅助及战略支持；根据管理层部署，完整开展覆盖前、中、后环节各项投资行为的管理工作。

七、发行人的控股及参股子公司情况

截至本招股意向书签署日，发行人共有 3 家子公司及 1 家子公司的分公司；除此之外，发行人不存在其他控股公司、参股公司或分公司。各子公司、分公司具体情况如下：

（一）盛剑通风

1、基本情况

统一社会信用代码	913101147805705727
公司名称	上海盛剑通风管道有限公司
注册地址	上海市嘉定区澄浏中路 1789 号
主要生产经营地	上海市
法定代表人	汪哲
公司类型	有限责任公司
注册资本	1,050.00 万元
实收资本	1,050.00 万元
经营范围	通风管道及配件、机械设备配件制造、加工、销售，通风管道设计安装。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2005 年 9 月 16 日

2、股权结构

截至本招股意向书签署日，盛剑通风的股权结构如下：

股东名称	注册资本（万元）	出资比例（%）
盛剑环境	1,050.00	100.00
合计	1,050.00	100.00

3、财务数据

单位：万元

项目	2020年6月30日/2020年1-6月	2019年12月31日/2019年度
总资产	17,280.63	24,085.40
净资产	13,577.42	12,341.14
净利润	1,236.28	1,981.52

(以上财务数据经中汇审定)

(二) 盛剑通风广汉分公司

盛剑通风广汉分公司由盛剑通风设立，其基本情况如下：

统一社会信用代码	91510681MA658PDU2P
分公司名称	上海盛剑通风管道有限公司广汉分公司
注册地址	四川省德阳市广汉市小汉镇团结村一社工业园
主要生产经营地	四川省德阳市广汉市
负责人	汪鑫
公司类型	有限责任公司分公司
经营范围	通风管道及配件、机械设备配件制造、加工、销售，通风管道设计安装。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2017年5月18日

(三) 江苏盛剑

1、基本情况

统一社会信用代码	91320583MA1MGBX9XK
公司名称	江苏盛剑环境设备有限公司
注册地址	昆山市巴城镇石牌德昌路318号
主要生产经营地	昆山市
法定代表人	张伟明
公司类型	有限责任公司
注册资本	8,500.00万元
实收资本	8,500.00万元
经营范围	废气及固废处理设备、节能环保设备、电气自控设备、机电设备及配件（以上除特种设备）、机械设备及配件、风机、通风管道及配件的加工制造、销售、安装、技术设计、技术开发、技术转让及技术服务；

	输配电及控制设备制造；从事货物及技术的进出口业务。（前述经营项目中法律、行政法规规定前置许可经营、限制经营、禁止经营的除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2016 年 3 月 17 日

2、股权结构

截至本招股意向书签署日，江苏盛剑的股权结构如下：

股东名称	注册资本（万元）	出资比例（%）
盛剑环境	8,500.00	100.00
合计	8,500.00	100.00

3、财务数据

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	31,912.78	36,072.36
净资产	11,283.77	10,277.16
净利润	1,006.62	1,884.21

（以上财务数据经中汇审定）

（四）北京盛科达

1、基本情况

统一社会信用代码	91110302MA018F731Q
公司名称	北京盛科达技术有限公司
注册地址	北京市朝阳区工人体育场北路甲 6 号 11 层 1106 室
主要生产经营地	北京市
法定代表人	张伟明
公司类型	有限责任公司
注册资本	5,000.00 万元
实收资本	5,000.00 万元
经营范围	技术推广服务；货物进出口、技术进出口；环境污染治理设施运营；销售化工产品（不含危险化学品）、机械设备；工程和技术研究；工程设计。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；工程设计以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	2017 年 10 月 31 日

2、股权结构

截至本招股意向书签署日，北京盛科达的股权结构如下：

股东名称	注册资本（万元）	出资比例（%）
盛剑环境	5,000.00	100.00
合计	5,000.00	100.00

3、财务数据

单位：万元

项目	2020年6月30日/2020年1-6月	2019年12月31日/2019年度
总资产	6,183.58	7,191.61
净资产	4,559.56	4,678.05
净利润	-118.48	-9.30

（以上财务数据经中汇审定）

（五）盛剑机电（子公司参股公司，已注销）

注销前，盛剑通风持有盛剑机电 1.00%的股权。2019 年 6 月 28 日，盛剑机电经上海市嘉定区市场监督管理局核准注销。盛剑机电的具体情况详见本节“八/（五）公司控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

八、发行人股东基本情况

（一）发起人基本情况

发行人的发起人为张伟明、汪哲和昆升管理。

1、张伟明

张伟明先生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码 4201111980*****，住所湖北省钟祥市胡集镇。

2、汪哲

汪哲女士，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码 4113281980*****，住所湖北省钟祥市胡集镇。

3、昆升管理

昆升管理是发行人的员工持股平台，主要情况如下：

（1）基本情况

统一社会信用代码	91310114MA1GTU5H4K
企业名称	上海昆升企业管理合伙企业（有限合伙）
注册地址	上海市嘉定工业区叶城路 912 号 J1532 室
主要生产经营地	上海市
执行事务合伙人	张伟明
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	500.00 万元
实缴出资额	474.00 万元
经营范围	企业管理，商务咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2017 年 1 月 13 日
实际控制人	张伟明

（2）出资结构

截至本招股意向书签署日，昆升管理的出资结构如下：

股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	发行人职务
张伟明	1.2492	0.25	董事长、总经理
许云	112.4288	22.49	董事、副总经理、现任电子工业事业部总经理
汪哲	108.9977	21.80	董事
马美芳	104.9335	20.99	已离职
章学春	43.7223	8.74	副总经理、现任合同商务部总经理
涂科云	42.4731	8.49	监事、现任供应链管理部总监
刘庆磊	42.4731	8.49	曾任监事，现任电子工业事业部工程部总监
汪鑫	31.2302	6.25	装备事业部总监
庞红魁	12.4921	2.50	装备事业部总监
合计	500.0000	100.00	

（3）财务情况

单位：万元

项目	2020年6月30日/2020年1-6月	2019年12月31日/2019年度
总资产	474.25	474.28
净资产	473.85	473.88
净利润	-0.02	-0.07

(以上财务数据未经审计)

(4) 员工持股平台合伙人选定依据

昆升管理合伙人的选定依据主要考虑员工入职时间、职务层级、岗位贡献度和技术能力等，并以员工自愿出资为原则。

(二) 持有发行人5%以上股份的主要股东

1、张伟明

详见本节“八/（一）发起人基本情况”。

2、合计持股5%以上的达晨系股东

达晨创通、达晨晨鹰二号、达晨创元的执行事务合伙人均为深圳市达晨财智创业投资管理有限公司，为同一控制下的企业，合计持股5.74%，具体情况如下：

(1) 基本情况

①达晨创通

统一社会信用代码	91440300MA5EY3RR5R
企业名称	深圳市达晨创通股权投资企业（有限合伙）
注册地址	深圳市福田区莲花街道深南大道特区报业大厦东区23层
主要生产经营地	深圳市
执行事务合伙人、基金管理人	深圳市达晨财智创业投资管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
认缴出资额	504,100.00 万元
经营范围	股权投资（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）
成立日期	2018年1月9日
私募股权投资基金备案编号	SCQ638

出资情况	序号	合伙人名称或姓名	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
	1	深圳市达晨财智创业投资管理有限公司	8,000.00	1.59
	2	珠海君斐股权投资中心（有限合伙）	103,000.00	20.43
	3	深圳市引导基金投资有限公司	60,000.00	11.90
	4	工银（深圳）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	16,000.00	3.17
	5	安徽建安投资基金有限公司	30,000.00	5.95
	6	招商财富资产管理有限公司	24,400.00	4.84
	7	湖南电广传媒股份有限公司	20,000.00	3.97
	8	深圳市招商招银股权投资基金合伙企业（有限合伙）	20,000.00	3.97
	9	深圳市鲲鹏股权投资有限公司	20,000.00	3.97
	10	深圳云能基金管理有限公司	20,000.00	3.97
	11	深圳市福田引导基金投资有限公司	20,000.00	3.97
	12	珠海恒天嘉智股权投资基金（有限合伙）	13,000.00	2.58
	13	宁波梅山保税港区腾云源晟股权投资合伙企业（有限合伙）	10,000.00	1.98
	14	厦门金圆展鸿股权投资合伙企业（有限合伙）	10,000.00	1.98
	15	珠海横琴光控招银投资中心（有限合伙）	10,000.00	1.98
	16	中意人寿保险有限公司	10,000.00	1.98
	17	宁波梅山保税港区钜侯投资合伙企业（有限合伙）	8,000.00	1.59
	18	赵文碧	11,000.00	2.18
	19	福鼎王加权股权投资合伙企业（有限合伙）	5,000.00	0.99
	20	厦门清科和清一号投资合伙企业（有限合伙）	5,000.00	0.99
	21	北京首钢基金有限公司	5,000.00	0.99
	22	常德沅澧产业投资控股有限公司	5,000.00	0.99
	23	重庆两江新区金智股权投资基金合伙企业（有限合伙）	5,000.00	0.99
	24	新余博爱投资有限公司	4,500.00	0.89
	25	雷雯	4,000.00	0.79
	26	深圳市新世界肆号创业投资合伙企业（有限合伙）	3,100.00	0.61
	27	李赢	3,000.00	0.60
	28	湖北宏泰产业投资基金有限公司	2,100.00	0.42

	29	珠海横琴金斧子盘古伍拾壹号股权投资基金（有限合伙）	3,000.00	0.60
	30	宁波谦弋坤鼎股权投资合伙企业（有限合伙）	3,000.00	0.60
	31	深圳市壹资时代投资有限公司	3,000.00	0.60
	32	宁波清科嘉豪和嘉投资管理合伙企业（有限合伙）	3,000.00	0.60
	33	邵吉章	2,100.00	0.42
	34	姚彦辰	2,000.00	0.40
	35	王卫平	2,000.00	0.40
	36	束为	2,000.00	0.40
	37	王立新	2,000.00	0.40
	38	金铭康	2,000.00	0.40
	39	湖北宏泰香城产业发展基金合伙企业（有限合伙）	1,400.00	0.28
	40	深圳市长城证券投资有限公司	2,000.00	0.40
	41	佛山任君盈和股权投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	0.40
	42	芜湖歌斐临风股权投资中心（有限合伙）	19,500.00	3.87
	合计		504,100.00	100.00

②达晨晨鹰二号

统一社会信用代码	91440300MA5EHAGN9X			
企业名称	深圳市达晨晨鹰二号股权投资企业（有限合伙）			
注册地址	深圳市福田区莲花街道深南大道特区报业大厦东区 23 层			
主要生产经营地	深圳市			
执行事务合伙人、基金管理人	深圳市达晨财智创业投资管理有限公司			
企业类型	有限合伙企业			
认缴出资额	25,000.00 万元			
经营范围	对未上市企业进行股权投资（以上经营范围法律、行政法规、国务院规定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）			
成立日期	2017 年 5 月 9 日			
私募股权投资基金备案编号	SX3583			
出资情况	序号	合伙人名称或姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）

	1	深圳市达晨财智创业投资管理有限公司	100.00	0.40
	2	深圳市达晨创联股权投资基金合伙企业（有限合伙）	19,130.00	76.52
	3	宁波市达晨创元股权投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	8.00
	4	粟昱	1,500.00	6.00
	5	任俊照	870.00	3.48
	6	胡其迟	500.00	2.00
	7	郑莉莉	500.00	2.00
	8	陈全	300.00	1.20
	9	胡中林	100.00	0.40
	合计		25,000.00	100.00

③达晨创元

统一社会信用代码	91330206MA2AEW8P96			
企业名称	宁波市达晨创元股权投资合伙企业（有限合伙）			
注册地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 E0564			
主要生产经营地	浙江省宁波市			
执行事务合伙人、基金管理人	深圳市达晨财智创业投资管理有限公司			
企业类型	有限合伙企业			
认缴出资额	5,525.00 万元			
经营范围	股权投资。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）			
成立日期	2017 年 10 月 16 日			
私募股权投资基金备案编号	SEM947			
出资情况	序号	合伙人名称或姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
	1	深圳市达晨财智创业投资管理有限公司	100.00	1.81
	2	刘昼	400.00	7.24
	3	肖冰	400.00	7.24
	4	邵红霞	400.00	7.24

	5	刘旭峰	300.00	5.43
	6	李卓轩	200.00	3.62
	7	舒保华	200.00	3.62
	8	付乐园	195.00	3.53
	9	李江峰	200.00	3.62
	10	徐渊平	200.00	3.62
	11	赵晓泊	200.00	3.62
	12	舒小武	200.00	3.62
	13	邬曦	100.00	1.81
	14	练爽	200.00	3.62
	15	迮钧权	200.00	3.62
	16	刘旭	200.00	3.62
	17	杨皓薇	200.00	3.62
	18	杨芳莲	130.00	2.35
	19	李瀚	100.00	1.81
	20	徐慧	100.00	1.81
	21	傅忠红	100.00	1.81
	22	吴疆	100.00	1.81
	23	焦腾	100.00	1.81
	24	汪璐	100.00	1.81
	25	肖遥	100.00	1.81
	26	向元林	100.00	1.81
	27	朱巧萍	100.00	1.81
	28	廖敏	100.00	1.81
	29	杨廷辉	100.00	1.81
	30	钟晓洁	100.00	1.81
	31	王赞章	100.00	1.81
	32	温华生	100.00	1.81
	33	肖琪	100.00	1.81
	合计		5,525.00	100.00

(2) 执行事务合伙人、基金管理人基本信息

统一社会信用代码	91440300682017028L
企业名称	深圳市达晨财智创业投资管理有限公司

注册地址	深圳市福田区深南大道特区报业大楼 2303
法定代表人	刘昼
企业类型	有限责任公司
注册资本	18,668.5714 万元
基金管理人登记编号	P1000900
经营范围	受托管理创业投资企业创业资本；创业投资咨询；为创业企业提供创业管理服务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；股权投资；财务咨询、企业管理咨询、受托资产管理（不含证券、保险、基金、金融业务、人才中介服务及其它限制项目）。
成立日期	2008 年 12 月 15 日

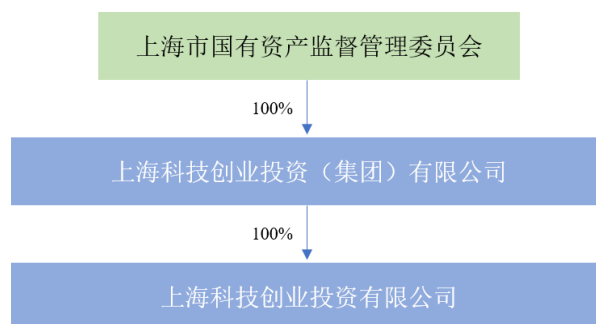
（三）申报前一年新增股东

申报前一年新增的股东为上海科创，具体情况如下：

1、基本情况

统一社会信用代码	91310000132215222E
企业名称	上海科技创业投资有限公司
注册地址	上海市静安区新闸路 669 号 39 楼 6 单元（实际楼层 34 楼）
主要生产经营地	上海市
法定代表人	沈伟国
企业类型	有限责任公司
注册资本	173,856.80 万元
实际控制人	上海市国有资产监督管理委员会
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构；科技产业投资；投资管理；资产管理；科技型孵化器企业的建设及管理业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	1992 年 12 月 3 日

2、股权结构



3、入股原因

发行人为进一步扩大业务规模，增强资金实力，同时上海科创看好泛半导体行业及公司业务发展。

4、入股价格及定价依据

增资价格为 22.8014 元/股。本次增资的定价依据为以经备案的以 2018 年 6 月 30 日为评估基准日的净资产评估价值 218,937 万元为基础，并经各方协商确定本次增资后公司的总体估值为 211,900 万元。根据发行人 2018 年度经审计的合并报表净利润计算，本次增资的投后市盈率约为 19 倍。本次增资定价与评估结果不存在重大差异，定价依据合理。

5、关联关系及股份代持

上海科创与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，上海科创与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系。上海科创不存在股份代持情形。

6、股份锁定承诺

上海科创承诺自盛剑环境股票在证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本企业/公司持有的盛剑环境股份，也不由盛剑环境回购该部分股份。

（四）实际控制人情况

公司实际控制人为张伟明、汪哲夫妇，合计持有公司 81.78%的股权，并通

过昆升管理控制公司 4.31%的股权，合计控制公司 86.09%的股权。实际控制人的基本情况详见本节“八/（一）发起人基本情况”。

（五）公司控股股东、实际控制人控制的其他企业

1、盛剑机电（已注销）

（1）基本情况

统一社会信用代码	91310114664308710X
企业名称	上海盛剑机电安装工程有限公司
注册地址	上海市嘉定区马陆镇丰登路 1028 弄 6 号 301 室
主要生产经营地	上海市
法定代表人	张伟明
企业类型	有限责任公司
注册资本	150.00 万元
经营范围	机电设备安装（除特种设备），通风设备及排气设备的设计、安装，机电设备、通风设备、排气设备的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2007 年 7 月 17 日

（2）股权结构

注销前，盛剑机电的股权结构如下：

股东名称	注册资本（万元）	出资比例（%）
张伟明	148.50	99.00
上海盛剑通风管道有限公司	1.50	1.00
合计	150.00	100.00

（3）财务情况

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	1,204.22
净资产	753.06
净利润	-

注：2019 年 6 月 28 日，盛剑机电经上海市嘉定区市场监督管理局核准注销。

（以上财务数据未经审定）

（4）注销原因及程序情况

盛剑机电主要从事机电安装业务，与公司主营业务存在重叠，为解决同业竞争问题，实际控制人张伟明、汪哲决定将其注销。

2018年7月5日，盛剑机电作出股东会决议，同意公司解散，并成立清算组。2018年7月21日，盛剑机电在《解放日报》上刊登清算公告。2019年6月25日，盛剑机电作出清算报告并经股东会确认。2019年6月28日，盛剑机电经上海市嘉定区市场监督管理局核准注销，注销程序合法合规。

2019年6月28日，盛剑机电经上海市嘉定区市场监督管理局核准注销。

（5）不存在因重大违法违规而注销的情形、不影响发行人董事、监事、高级管理人员任职资格，注销程序合规，不存在为发行人承担成本或费用的情形

①不存在因重大违法违规而注销的情形

报告期内，盛剑机电未发生重大违法违规行为，且主管工商及税务部门已对其出具无违法违规证明，不存在因重大违法违规而注销的情形。

②不存在影响发行人董事、监事、高级管理人员任职资格的情形

经保荐机构、律师核查，发行人董事、监事、高级管理人员中均不存在《公司法》第146条规定的以下情形：

A、担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、经理，对该公司、企业的破产负有个人责任的，自该公司、企业破产清算完结之日起未逾三年；

B、担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照之日起未逾三年；

C、担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照之日起未逾三年。

盛剑机电系为解决同业竞争问题主动注销，而非因被吊销营业执照、责令关闭、破产清算等情形而注销。

综上，关联方的注销不存在影响发行人董事、监事、高级管理人员任职资格

的情形。

③注销程序合规

盛剑机电于 2018 年 7 月 5 日成立清算组，进入注销清算程序，2019 年 6 月 28 日完成注销，注销程序合法合规。

④不存在为发行人承担成本或费用的情形

报告期内，盛剑机电不存在为发行人承担成本或费用的情形。

2、昆升管理

详见本节“八/（一）发起人基本情况”。

（六）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况。

截至本招股意向书签署日，控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

（七）其他股东情况

1、上海榄仔谷

名称	上海榄仔谷企业管理中心（有限合伙）			
成立日期	2017 年 8 月 14 日			
财产份额总额	7,201.00 万元			
注册地	上海市闵行区中春路 988 号 11 幢 2 楼			
营业期限	至 2037 年 8 月 13 日			
私募股权投资基金备案编号	SCQ932			
基金管理人	上海颐成投资管理有限公司（登记编号：P1063423）			
出资情况	序号	合伙人名称或姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
	1	上海颐成投资管理有限公司	1.00	0.01%
	2	何伟	1,700.00	23.61%
	3	李耀梅	1,600.00	22.22%

	4	凌杰	2,400.00	33.33%
	5	高亮亭	800.00	11.11%
	6	徐晶晶	700.00	9.72%
	合计		7,201.00	100.00%

2、上海域盛

名称	上海域盛投资有限公司			
成立日期	2007 年 8 月 17 日			
注册资本	3,000.00 万元			
住所	上海市崇明区新河镇新申路 921 弄 2 号 C 区 139 室（上海富盛经济开发区）			
实际控制人	吴奇平			
股权结构	序号	股东名称或姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
	1	吴奇平	1,740.00	58.00%
	2	孙永兴	660.00	22.00%
	3	马韶军	300.00	10.00%
	4	关培志	300.00	10.00%
	合计		3,000.00	100.00%

3、连云港舟虹

名称	连云港舟虹企业管理合伙企业（有限合伙）			
成立日期	2018 年 4 月 8 日			
财产份额总额	3,000.00 万元			
主要经营场所	连云港经济技术开发区朱山路 8 号 A 楼 201 室			
实际控制人	孙舟			
出资情况	序号	股东名称或姓名	认缴出资额（万元）	出资比例
	1	孙舟	2,700.00	90.00%
	2	孙忠平	300.00	10.00%
	合计		3,000.00	100.00%

（八）公司现有股东的其他情况

1、公司现有股东为适格股东

（1）现有自然人股东的适格性

发行人自然人股东均具有完全民事行为能力，且未在国家机关任职，不具有公务员或参照公务员管理人员的身份，不具有县（处）级以上党员领导干部身份，自然人股东符合上市公司股东资格要求。

（2）非法人企业股东的适格性

昆升管理、达晨创通、达晨晨鹰二号、达晨创元、上海榄仔谷、连云港舟虹均为依法设立并合法存续的合伙企业，其普通合伙人中均不存在国有独资公司、国有企业、上市公司以及公益性的事业单位、社会团体。非法人企业股东符合上市公司股东资格要求。

（3）法人企业股东的适格性

上海域盛、上海科创均为依法设立并合法存续的有限公司，符合上市公司股东资格要求。

2、除本招股意向书已经披露的情形外，发行人直接、间接股东与发行人及其他股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、本次发行中介机构及其负责人、签字人员之间不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或利益输送安排，不存在纠纷或潜在争议。

（九）对赌协议的终止情况

发行人于 2018 年 4 月引入新股东达晨创通、达晨晨鹰二号、达晨创元、上海榄仔谷、上海域盛、连云港舟虹、2018 年 12 月引入新股东上海科创时，与上述新股东签订了含有对赌条款的《上海盛剑环境系统科技股份有限公司增资协议之补充协议》（以下简称“《补充协议》”）；2019 年 8 月 27 日，前述各方签订《上海盛剑环境系统科技股份有限公司增资协议之补充协议二》（以下简称“《补充协议二》”），约定终止执行相关对赌条款；2020 年 9 月 14 日，前述各方签订了《上海盛剑环境系统科技股份有限公司增资协议之补充协议三》（简称“《补充协议

三》”), 约定解除对赌条款项下发行人的全部义务; 2020 年 9 月 25 日, 前述各方签订了《上海盛剑环境系统科技股份有限公司增资协议之补充协议四》(简称“《补充协议四》”), 约定彻底解除对赌条款。

《补充协议》涉及对赌的主要条款如下:

第一条回购权与共同出售权	1.1【回购情形】发生下列情形之一的, 投资方有权要求标的公司、实际控制人或原股东中的任何一方回购或收购(统称“回购”)投资方所持有的标的公司部分或全部股权(“回购权”): (1) 标的公司未能在 2022 年 12 月 31 日前实现合格的首次公开发行(若因中国证监会暂停受理首次公开发行申请, 且持续时间达到 6 个月, 则前述时限应延长一年至 2023 年 12 月 31 日); (2) 在投资完成后至 2022 年 12 月 31 日之间的任何时间, 原股东、实际控制人或标的公司明确表示或以其行为表示, 其将不会或不能按期实现合格的首次公开发行; (3) 标的公司连续三个会计年度出现亏损, 而标的公司未能提出任何令投资方满意的改善合资公司财务状况的方案; (4) 标的公司、实际控制人或原股东存在本协议第 2.1 条所列举的任何一种情形, 且在投资方指定的合理期限内未采取有效的补救措施、相关解决结果未获得投资方认可或相关问题无法得到解决。 若原股东、实际控制人无法按照本协议第 1.1 条、第 1.2 条的约定履行回购义务(包括但不限于原股东、实际控制人拒绝履行回购义务、无足额资金履行回购义务等情形), 投资方和实际控制人应各自寻找适当的潜在受让方(以各方共同认可的潜在受让方为最终受让方, 若无共同认可的潜在受让方, 则以报价最高的潜在受让方为最终受让方), 以不低于本协议第 1.2 条所约定的回购价款购买投资方所持有的标的公司股权。
	【回购价款】投资方要求标的公司、实际控制人或原股东回购投资方所持标的公司股权的价格以投资方的投资价款为本金按 8%年利率计算的自投资完成日起至回购日止的本利和(按年计算单利)。
	1.2【回购程序】标的公司、原股东、实际控制人在收到投资方要求回购股权的书面通知之日起 20 个工作日内, 应与投资方签署股权回购协议并将全部回购价款支付至投资方指定银行账户。标的公司、原股东、实际控制人迟延签署上述股权回购协议或迟延支付回购价款的, 每迟延一日应按照回购价款的千分之一向投资方支付违约金。标的公司、任何一位原股东、实际控制人均有履行股权回购义务, 对投资方应承担连带责任。

《补充协议二》约定终止执行对赌条款, 主要条款如下:

终止执行条款	2、各方同意《补充协议》中涉及特殊利益安排的“第一条 回购权与共同出售权”(以下简称“终止条款”)终止执行。
自动恢复效力条款	3、各方同意若发生下列情况之一, 则本协议约定的终止条款将自动恢复法律效力: (1) 标的公司本次上市申请失效、被终止审核或被否决; (2) 标的公司本次上市申请被中止审核且无法恢复, 或其主动撤回本次上市申请; (3) 自本协议签署之日起 12 个月内, 标的公司本次上市申请未获得中国证监会正式受理; (4) 标的公司本次上市申请虽获准发行, 但自获准发行之日起 12 个月内, 没有完成相关上市交易。各方确

	认，终止条款根据本条约定自动恢复法律效力时，应视为该等权利自始存在，从未终止或被放弃，终止期间该等权利具有追溯力，有关期间自动顺延。
关于特殊利益安排的确认条款	7、各方确认，自本协议生效后，各方之间不存在任何形式的有关标的公司业绩承诺、股份回购等特殊利益安排或协议约定。

《补充协议三》约定解除对赌条款项下标的公司的全部义务，主要条款如下：

终止标的公司义务条款	第一条 自本协议签署之日，各方同意解除《补充协议》“第一条回购权与共同出售权”项下关于标的公司的全部义务，包括但不限于回购或收购投资方所持股权的义务，无需再履行任何股份回购或现金补偿义务。
-------------------	--

《补充协议四》约定彻底解除对赌条款，主要条款如下：

彻底解除对赌条款	第一条 自本协议签署之日，各方同意解除《补充协议》“第一条回购权与共同出售权”的全部约定，标的公司、实际控制人或原股东均无需再遵守和履行该条款项下的全部权利义务。 第二条 自本协议签署之日，各方同意解除《补充协议二》《补充协议三》。
-----------------	--

根据《补充协议四》，自本协议签署之日，各方同意解除《补充协议》“第一条回购权与共同出售权”的全部约定，同时解除《补充协议二》和《补充协议三》，发行人、实际控制人或原股东均无需再遵守和履行相应已解除的款项及协议下的全部权利义务。

据此，前述对赌条款已彻底解除，协议相关主体之间不存在纠纷或潜在纠纷。

（十）私募投资基金等金融产品持股情况

发行人现有股东中，昆升管理、上海域盛、连云港舟虹和上海科创不属于私募投资基金。达晨创通、达晨晨鹰二号、达晨创元、上海榄仔谷属于私募投资基金，已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关规定办理了备案登记手续，并取得《私募投资基金备案证明》和《私募投资基金管理人登记证明》。具体情况如下：

股东名称	私募基金备案日期	私募基金管理人	管理人登记编号	基金编号
达晨创通	2018年4月9日	深圳市达晨财智创业投资管理有限公司	P1000900	SCQ638
达晨晨鹰二号	2017年9月29日			SX3583
达晨创元	2018年10月31日			SEM947

上海榄仔谷	2018年5月23日	上海颐成投资管理有限公司	P1063423	SCQ932
昆升管理	不属于私募投资基金或私募基金管理人			
上海域盛	不属于私募投资基金或私募基金管理人			
连云港舟虹	不属于私募投资基金或私募基金管理人			
上海科创	不属于私募投资基金或私募基金管理人			

注：昆升管理为发行人员工持股平台，上海域盛系以自有资金专业从事股权投资的有限责任公司，连云港舟虹系以自有资金专业从事股权投资的有限合伙企业，上海科创系国有独资从事股权投资、产业投资的有限责任公司，不属于以非公开方式向投资者募集资金设立的投资基金，故无须私募基金备案。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次公开发行不超过 3,098.7004 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%。

本次发行前后股本结构情况如下：

股东名称	发行前持股		发行后持股	
	数量（万股）	比例（%）	数量（万股）	比例（%）
限售股	9,293.2996	100.00	9,293.2996	74.99
张伟明	7,447.7517	80.14	7,447.7517	60.10
汪哲	151.9949	1.63	151.9949	1.23
昆升管理	400.2533	4.31	400.2533	3.23
达晨创通	346.6668	3.73	346.6668	2.80
达晨晨鹰二号	106.6668	1.15	106.6668	0.86
达晨创元	80.0000	0.86	80.0000	0.65
上海榄仔谷	272.5332	2.93	272.5332	2.20
上海域盛	136.2668	1.47	136.2668	1.10
连云港舟虹	136.2668	1.47	136.2668	1.10
上海科创（SS）	214.8993	2.31	214.8993	1.73
非限售股	-	-	3,098.7004	25.01
发行新股	-	-	3,098.7004	25.01
合计	9,293.2996	100.00	12,392.0000	100.00

注：SS 代表 State-owned Shareholder，指国有股东。

2019 年 4 月 22 日，上海市国有资产监督管理委员会出具了《关于上海盛剑

环境系统科技股份有限公司国有股东标识管理有关问题的批复》（沪国资委产权[2019]74号），确认公司现有股东中，上海科创的证券账户应标注“SS”。

发行人国有股东将按照国发[2017]49号文及后续颁布的相关配套规则的规定，依法履行相关义务。

（二）自然人股东在发行人处担任的职务

姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）	担任的职务
张伟明	7,447.7517	80.14	董事长、总经理
汪哲	151.9949	1.63	董事

（三）股东中的战略投资者持股及其简况

本次发行前，发行人股东中无战略投资者。

（四）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

直接股东张伟明、汪哲系夫妻关系，分别直接持有发行人 80.14%和 1.63%的股份，并通过昆升管理间接持有发行人股份。

直接股东昆升管理系发行人员工持股平台，直接持有发行人 4.31%的股份。张伟明为执行事务合伙人且持有 0.25%的财产份额，汪哲持有 21.80%的财产份额，汪哲之弟汪鑫持有 6.25%的财产份额，汪哲之舅庞红魁持有 2.50%的财产份额。

直接股东达晨创通、达晨晨鹰二号、达晨创元的执行事务合伙人均为深圳市达晨财智创业投资管理有限公司，为同一控制下关联方，分别直接持有发行人 3.73%、1.15%和 0.86%的股份。

除上述情况外，本次发行前各股东间不存在关联关系。

（五）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

详见本招股意向书“重大事项提示”之“一、股份限售安排及自愿锁定承诺”。

十、发行人内部职工股的情况

自发行人前身盛剑有限成立至今，发行人未曾发行过内部职工股。

十一、发行人工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股或股东数量超过二百人的情况

截至本招股意向书签署日，发行人不存在工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股或股东数量超过两百人的情况。

十二、员工及社会保障情况

（一）员工构成情况

报告期各期末，发行人及其子公司员工合计分别为 510 人、717 人、700 人、676 人。截至 2020 年 6 月 30 日，员工专业结构、受教育程度、年龄分布如下表所示：

项目	类别	人数	占比（%）
专业结构	管理人员	25	3.70%
	销售人员	11	1.63%
	研发人员	73	10.80%
	生产及技术人员	541	80.03%
	采购人员	8	1.18%
	财务人员	18	2.66%
	合计	676	100.00%
受教育程度	研究生及以上	23	3.40%
	本科	145	21.45%
	大专及以下	508	75.15%
	合计	676	100.00%
年龄分布	26 岁以下	123	18.20%
	26-30 岁	164	24.26%
	31-35 岁	153	22.63%
	36-40 岁	87	12.87%
	40 岁以上	149	22.04%

	合计	676	100.00%
--	----	-----	---------

（二）发行人执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度改革情况

发行人员工按照劳动合同承担义务和享受权利。截至 2020 年 6 月 30 日，发行人已依法为满足条件的员工缴纳了社会保险及住房公积金。

1、发行人社会保险和住房公积金的缴纳比例

发行人及各子公司、分公司缴纳社会保险和住房公积金比例存在差异主要系其处于不同地市，各地政策及适用标准不同。截至 2020 年 6 月 30 日，发行人及各子公司、分公司执行的社会保险和住房公积金费率及依据文件如下：

公司名称	保险险种及类型	公司缴费比例	个人缴费比例	依据文件
盛剑环境	养老保险	16.00%	8.00%	1、《关于降低本市城镇职工社会保险费率的通知》（沪人社规〔2019〕14 号） 2、《上海市工伤保险浮动费率管理办法》（沪人社福发[2016]4 号） 3、《关于调整本市城镇职工社会保险缴费比例的通知（2017）》（沪府〔2017〕48 号） 4、《关于调整本市城镇职工社会保险缴费比例的通知》（沪府发[2013]62 号）
	医疗保险	9.50%	2.00%	
	失业保险	0.50%	0.50%	
	工伤保险	0.19%	-	
	生育保险	1.00%	-	
	住房公积金	7.00%	7.00%	《关于 2019 年度上海市调整住房公积金缴存基数、比例以及月缴存额上下限的通知》（沪公积金管委会〔2019〕1 号）
盛剑通风	养老保险	16.00%	8.00%	同上。
	医疗保险	9.50%	2.00%	
	失业保险	0.50%	0.50%	
	工伤保险	1.08%	-	
	生育保险	1.00%	-	
	住房公积金	7.00%	7.00%	同上。
盛剑通风广汉分公司	养老保险	16.00%	8.00%	1、《关于印发四川省降低社会保险费率实施办法的通知》（川办发〔2019〕27 号） 2、《关于阶段性降低城镇职工基本医疗保险缴费费率的通知》（德人社办[2019]34 号） 3、《关于阶段性降低我省社会保险费率有关问题的通知》（川人社发〔2016〕18 号）
	医疗保险	7.00% [注 1]	2.00%	
	失业保险	0.60%	0.40%	
	工伤保险	0.72%	-	
	生育保险	0.50%	-	
	住房公积金	6.00%	6.00%	《关于确定 2019 年度县（市、区）住房公积

公司名称	保险险种及类型	公司缴费比例	个人缴费比例	依据文件
				金缴存比例和基数执行标准的通知》（德公积金管发[2019]4号）
江苏盛剑	养老保险	16.00%	8.00%	1、《关于印发江苏省降低社会保险费率实施方案的通知》（苏政办发〔2019〕47号）
	医疗保险	7.00% [注 2]	2.00%	2、《关于调整昆山市社会保险缴费基数和阶段性降低职工医保单位缴费费率的通知》（昆政办抄〔2019〕21号）
	失业保险	0.50%	0.50%	3、《关于调整苏州市职工生育保险缴费比例的通知》（苏府办[2018]5号）
	工伤保险	0.98% [注 3]	-	4、昆山市社会保险基金管理中心于2020年1月2日下发的关于调整江苏盛剑工伤保险费率的《通知》
	生育保险	0.80%	-	1、《关于延长阶段性适当降低企业住房公积金缴存比例政策的实施意见》（苏房金规〔2018〕4号）
	住房公积金	5.00% [注 4]	5.00%	2、《关于开展苏州市2018年度住房公积金缴存基数调整以及缴存单位基础信息核对的通知》（苏房金规〔2018〕2号） 3、《关于妥善应对新冠肺炎疫情实施住房公积金阶段性支持政策的通知》
北京盛科达	养老保险	16.00%	8.00%	1、《北京市人力资源和社会保障局、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局、北京市医疗保障局关于降低本市社会保险费率的通知》（京人社养发〔2019〕67号）
	医疗保险	10.00%	2.00%+3元	2、《北京市2019年养老、失业、工伤保险缴费标准（2019年7月起使用）》
	失业保险	0.80%	0.20%	3、《关于本市职工基本医疗保险有关问题的通知》（京人社医发[2012]48号）
	工伤保险	0.40%	-	4、《北京市企业职工生育保险规定》（北京市人民政府令第154号）
	生育保险	0.80%	-	北京住房公积金管理委员会关于落实《住建部 财政部 人民银行关于改进住房公积金缴存机制 进一步降低企业成本的通知》的通知
	住房公积金	12.00%	12.00%	

注 1：盛剑通风广汉分公司医疗保险公司缴费比例，2019 年 12 月为 6.00%，2020 年 3 月调整为 7.00%。

注 2：江苏盛剑医疗保险公司缴费比例：2019 年 6 月为 8.00%，2019 年 7 月调整为 7.00%。

注 3：江苏盛剑工伤保险公司缴费比例，2019 年 12 月为 0.65%，2020 年 1 月调整为 0.98%。

注 4：江苏盛剑住房公积金公司及个人缴费比例，2019 年 12 月为 8%，2020 年 5 月调整为 5%。

2、发行人社会保险和住房公积金缴纳情况

发行人按照《中华人民共和国劳动合同法》及相关法律法规，与员工签订了

劳动合同。报告期内，发行人按照国家、地方相关法律法规为员工缴纳了社会保险和住房公积金。

报告期各期末，发行人缴纳社会保险和住房公积金的具体情况如下：

单位：人

时间	员工人数	缴纳人数	未缴纳人数	项目	未缴纳原因说明
2020年6月30日	676	666	10	社会保险	10人因新入职待办理缴纳手续，将于次月或缴纳手续完成后开始缴纳。
		666	10	住房公积金	10人因新入职待办理缴纳手续，将于次月或缴纳手续完成后开始缴纳。
2019年12月31日	700	694	6	社会保险	6人因新入职待办理缴纳手续，于次月或缴纳手续完成后开始缴纳。
		694	6	住房公积金	6人因新入职待办理缴纳手续，于次月或缴纳手续完成后开始缴纳。
2018年12月31日	717	701	16	社会保险	15人因新入职待办理缴纳手续，于次月或缴纳手续完成后开始缴纳；1人已自行缴纳。
		697	20	住房公积金	15人因新入职待办理缴纳手续，于次月或缴纳手续完成后开始缴纳；1人已自行缴纳；1人为当月原单位未停缴，原单位缴纳；3人因当月员工已离职等原因未缴纳。
2017年12月31日	510	414	96	社会保险	69人因新入职待办理缴纳手续，于次月或缴纳手续完成后开始缴纳；7人因新入职未办理缴纳手续，次月已离职；4人因当月原单位未停缴，原单位缴纳；2人已自行缴纳；1为台湾籍员工，未强制要求缴纳；4人为当月已离职；9人因退休返聘等其他原因未缴纳。
		73	437	住房公积金	18人因新入职待办理缴纳手续，于次月或缴纳手续完成后开始缴纳；11人因新入职未办理缴纳手续，次月已离职；2人因已自行缴纳；1为台湾籍员工，未强制要求缴纳；4人为当月已离职；9人因退休返聘等其他原因未缴纳；392人主要系发行人及其子公司当时尚未全面落实住房公积金缴纳政策所致，发行人已就前述情况进行了有效整改，报告期内发行人员工缴纳比例逐步提升，截至报告期期末已基本实现全员缴纳。

如需足额缴纳社会保险及住房公积金，报告期内，需补缴金额及占发行人当期利润总额比例情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应缴而未缴社保金额	1.69	32.00	66.60	86.46
应缴而未缴住房公积金金额	1.82	7.53	39.95	46.99
应缴而未缴金额合计	3.51	39.53	106.56	133.45
同期利润总额	5,866.46	13,430.36	12,775.10	3,316.50
应缴而未缴占利润总额比例	0.06%	0.29%	0.83%	4.02%

由上表可知，报告期内，需补缴社会保险及住房公积金的金额及占发行人当期利润总额比例较小，不影响发行人持续经营。

鉴于（1）截至2020年6月30日，除个别员工因当月新入职未缴纳外，发行人已实现全员缴纳社会保险和住房公积金；（2）报告期内发行人及其子公司未受到社会保险、住房公积金方面的行政处罚。发行人因报告期内存在未足额缴纳社会保险和住房公积金的情形被行政处罚的风险较小，不构成重大违法行为。

3、主管部门出具的证明

根据相关社会保险主管部门出具的证明及公开信息渠道的检索记录，发行人及其子公司依法为员工缴纳养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险。参保以来，未欠缴社会保险费用，未受到社会保险方面的行政处罚。

根据相关住房公积金主管部门出具的证明及公开信息渠道的检索记录，发行人及其子公司已建立住房公积金账户，依法为员工缴存住房公积金，报告期内，无住房公积金缴存违法违规行为，未受到住房公积金方面的行政处罚。

4、控股股东、实际控制人出具的承诺

发行人控股股东、实际控制人张伟明、实际控制人汪哲出具《承诺函》，承诺如下：

如发生政府主管部门或其他有权机构因盛剑环境及其子公司在报告期内未为全体员工缴纳、未足额缴纳或未及时缴纳“五险一金”对盛剑环境及其子公司予以追缴、补缴、收取滞纳金或处罚；或发生员工因报告期内盛剑环境及其子公司未为其缴纳、未足额缴纳或未及时缴纳“五险一金”向盛剑环境及其子公司要求补缴、追索相关费用、要求有权机关追究行政责任或就此提起诉讼、仲裁等情形的，

本人自愿承担盛剑环境及其子公司因此遭受的全部损失，且在承担相关责任后不予追偿，保证盛剑环境及其子公司不会因此遭受任何损失。

本人将促使盛剑环境及其子公司全面执行法律、行政法规及规范性文件所规定的社会保障制度和住房公积金制度，为全体在册员工建立社会保险和住房公积金账户，按时、足额缴存社会保险和住房公积金。

（三）劳务派遣情况

报告期内，发行人不存在劳务派遣用工情形。

（四）劳务外包情况

报告期内，发行人、发行人子公司江苏盛剑存在劳务外包的情形，采用劳务外包方式的工作包括产品包装、清洗、保安、保洁等，相关情况如下：

1、劳务外包协议内容、合作模式、结算方式

（1）关于产品包装、清洗等工作的外包

报告期内，发行人子公司江苏盛剑将部分产品包装、清洗等工作外包给上海嘉扬企业服务外包有限公司（以下简称“上海嘉扬”）。江苏盛剑与上海嘉扬的合作模式为江苏盛剑经过多方比价，综合考虑劳务外包公司服务能力、行业背景等因素后，最终选定上海嘉扬作为其劳务外包方，并以签订《外包服务合同》的形式将部分产品包装、清洗等技术性要求较低的操作工作外包给上海嘉扬完成，上海嘉扬派驻服务人员至江苏盛剑并组织安排完成前述工作。

江苏盛剑与上海嘉扬分别于 2018 年 4 月、2019 年 9 月签订了《外包服务合同》及《外包服务合同补充协议书》，合同有效期分别为 2018 年 4 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日、2019 年 9 月 9 日至 2020 年 9 月 8 日，该等合同的主要内容如下：

1) 外包项目：基层业务单元业务；

2) 关于劳动成果责任的承担：上海嘉扬应根据江苏盛剑外包项目的业务量，按时足额组织符合生产运作要求的服务人员。上海嘉扬应根据江苏盛剑的生产计

划，按照江苏盛剑的工艺流程，组织生产劳动，并接受江苏盛剑产品质量检测监督，在保证产品合格的前提下按时按量完成外包项目的生产任务。

3) 关于服务人员薪酬福利的承担：上海嘉扬应与派驻至江苏盛剑的外包项目服务人员依法建立劳动关系，办理相关录用手续，签订相关用工《劳动合同》并参加社保。上海嘉扬应承担用人单位的一切法律责任，包括但不限于按照用工关系持续及解除时的标准支付其员工（即服务人员）工资、待遇、补偿、赔偿等，江苏盛剑无需对服务人员承担任何义务或责任，一切义务和责任均应由上海嘉扬承担。

4) 服务人员的日常管理：上海嘉扬应做好服务人员的日常管理，督促员工遵守纪律规章，做到环境整洁，秩序良好。上海嘉扬管理员若无法有效管理，江苏盛剑有权要求上海嘉扬撤换管理人员，上海嘉扬应予积极配合。

5) 用工风险：外包项目服务人员发生工伤时，均由上海嘉扬自行按国家及上海或江苏省有关规定负责理赔程序，承担理赔责任及所有费用及赔偿。上海嘉扬自行处理服务人员工伤、医疗理赔及劳资纠纷等。

6) 费用结算方式：按上海嘉扬完成的工时或业务量结算。

(2) 关于保安、保洁服务的外包

报告期初至今，发行人将保安工作外包给上海协同保安服务有限公司（以下简称“上海协同”）、上海沪杰保安服务有限公司（以下简称“上海沪杰”）；发行人子公司江苏盛剑将保安、保洁工作外包给江苏中加雅蓝物业服务有限公司（以下简称“江苏中加雅蓝”）、昆山中加雅蓝保安服务有限公司（以下简称“昆山中加雅蓝”）。发行人、江苏盛剑与前述劳务外包公司的合作模式为发行人、江苏盛剑经过多方比价，综合考虑劳务外包公司服务能力等因素后，最终选定中前述劳务外包公司作为其劳务外包方，并与其签署劳务外包协议，前述劳务外包公司派驻服务人员至发行人、江苏盛剑执行安全防范、保洁任务。

1) 发行人与上海协同、上海沪杰的劳务外包协议

2020年5月，发行人与上海协同签订《保安服务合同》，合同期限自2020年6月1日至2021年5月31日，2020年8月31日，发行人与上海协同签订《项

目合同解除协议书》，劳务外包协议终止；2020年9月16日，发行人与上海沪杰保安服务有限公司（以下简称“上海沪杰”）签订《保安服务合同》，合同期限自2020年9月16日至2021年9月15日。该等合同的主要内容如下：

保安服务范围：乙方（上海协同或上海沪杰，下同）负责按甲方（发行人，下同）要求实施办公区域看管巡逻安保服务。定时定点巡逻，维护治安秩序与安全，以及甲方交办的临时突发事件应急任务。乙方按甲方的要求对保安进行管理，并根据双方确认的岗位及职责要求执行安全防范，承担保安服务责任。

服务人员的日常管理：乙方对派驻保安人员进行管理，要求保安遵守甲方管理规章制度。甲方有对乙方保安人员的工作质量进行监督的权利。

关于服务人员薪酬福利的承担：乙方负责与保安人员签订《劳动合同》，并按照相关规定缴纳社保等。

用工风险：保安人员如发生工伤、劳资纠纷等问题由乙方全权处理，与甲方无关。

费用结算方式：按月结算费用。

2）江苏盛剑与江苏中加雅蓝、昆山中加雅蓝的劳务外包协议

2018年2月6日，江苏盛剑与江苏中加雅蓝签订《保安、保洁服务合同书》，合同期限自2018年3月15日至2019年3月14日；2019年3月15日，江苏盛剑与昆山中加雅蓝签订《保安、保洁服务合同书》，合同期限自2019年3月15日至2020年3月14日；2020年3月15日，江苏盛剑与昆山中加雅蓝签订《保安、保洁服务合同书》，合同期限自2020年3月15日至2021年3月14日。该等合同的主要内容如下：

保安保洁服务的内容：乙方（江苏中加雅蓝或昆山中加雅蓝，下同）向甲方提供保安与保洁人员，按甲方（江苏盛剑，下同）的要求对保安、保洁队伍进行管理，并根据甲乙双方确认的岗位及职责要求执行安全防范及清洁任务，承担双方约定的服务责任；

服务人员的日常管理：乙方应根据甲方的实际情况，制定管理规定及要求，并定期检查培训落实情况，以提高保安与保洁人员的素质；乙方应对派驻保安与

保洁人员进行管理，要求其遵守甲方管理规章制度。

关于服务人员薪酬福利的承担：乙方负责与保安及保洁人员签订《劳动合同》，并按照相关规定缴纳社保等。

用工风险：保安与保洁人员如发生工伤、劳资纠纷等问题由乙方全权处理，与甲方无关。

费用结算方式：按月结算费用。

2、劳务外包金额

报告期内，发行人及其子公司劳务外包服务的采购金额如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
上海嘉扬	204.43	194.61	118.26	-
江苏中加雅蓝	-	9.06	23.75	-
昆山中加雅蓝	18.40	27.73	-	-
上海协同	1.70	-	-	-
合计	224.53	231.40	142.01	-

3、劳务外包协议的合法合规性

发行人子公司江苏盛剑与劳务外包公司已就劳务服务签署书面协议，并明确约定了双方的权利义务，符合《中华人民共和国合同法》等相关法律法规的规定。

根据劳动主管部门出具的合规证明，报告期内，发行人不存在受到劳动主管部门行政处罚的记录。

综上，报告期内发行人子公司江苏盛剑采购劳务服务的方式合法、合规。

4、劳务外包方关联关系及亲属关系

劳务外包公司与发行人股东、董事、监事、高级管理人员及客户不存在关联关系、亲属关系。

5、劳务外包方资质情况

昆山中加雅蓝持有江苏省公安厅于2017年11月3日下发的《保安服务许可

证》（苏公保服 20160049 号），上海协同持有上海市公安局于 2011 年 5 月 13 日下发的《保安服务许可证》（公保服沪 20110054 号），均具有提供保安服务的资质。报告期内，外包方江苏中加雅蓝未取得《保安服务许可证》，向其采购劳务外包服务的原因系相关采购人员在选择时重点考虑相关服务能力及经验等要素。江苏盛剑已于 2019 年 3 月停止与其合作，改由与持有《保安服务许可证》的昆山中加雅蓝合作，并相应完善《劳务外包管理制度》，加强相关内控管理。

江苏盛剑对外采购的产品包装、清洗及保洁劳务服务主要为辅助性的工作，该等服务不属于相关法律法规规定的应当取得相应资质后方可从事的业务，因此，劳务外包公司从事上述工作无需取得资质。

综上，截至本招股意向书签署日，提供保安服务的劳务外包公司已取得资质，提供产品包装、清洗及保洁劳务服务的劳务供应商无需取得资质，发行人及其子公司已不存在向不具备资质的劳务供应商采购劳务的情形。

6、劳务外包内部控制制度

截至本招股意向书签署日，发行人劳务外包内部控制制度健全并有效执行。

7、发行人相关工作和生活保障

根据前述外包合同的约定，劳务外包公司应承担用人单位的法律责任，承担外包服务人员的薪酬福利支付、工伤赔偿、日常管理及生活保障等义务，发行人、江苏盛剑无此等义务或责任。鉴于外包服务人员被派驻至江苏盛剑从事外包业务，对于从事产品包装、清洗的外包服务人员，江苏盛剑为该等人员提供了必要的生产安全培训及安全护具；对于从事保安、保洁服务的外包服务人员，发行人、江苏盛剑提供符合国家规定的劳动场所，并提供值班室及桌椅、基本办公保洁用品（服装、清洁工具、保安器械劳务外包公司自理）。

综上，发行人、发行人子公司江苏盛剑非外包服务人员的用人单位，无需承担其薪酬福利支付、工伤赔偿、日常管理及生活保障等义务，已为其提供了必要的工作保障。

（五）薪酬水平比较情况

1、董事、监事、高级管理人员

报告期内，发行人董监高与当地人均薪酬水平比较情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度
平均工资-发行人董监高[注 1]	34.16	72.46	69.74
上海：城镇私营单位就业人员平均工资[注 2]	-	-	5.71

数据来源：wind 资讯

注 1：不含独立董事、外部董事、外部监事。

注 2：发行人董监高任职于盛剑环境和盛剑通风，所在地均为上海；2018 年 4 月，盛剑有限整体变更为股份公司，董监高人均薪酬自 2018 年起算。

由上表可知，报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员的薪酬待遇具有较强的竞争力。

2、普通员工

报告期内，发行人普通员工与当地人均薪酬水平比较情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
平均工资-普通员工-上海	7.17	13.54	11.08	9.46
上海：城镇私营单位就业人员平均工资	-	-	5.71	5.2
平均工资-普通员工-北京	14.86	27.65	22.37	[注]
北京：城镇私营单位就业人员平均工资	-	-	7.69	
平均工资-普通员工-昆山	4.46	8.35	7.61	
江苏：城镇私营单位就业人员平均工资	-	-	5.42	
平均工资-普通员工-广汉	3.37	5.93	5.75	
四川：城镇私营单位就业人员平均工资	-	-	4.34	

数据来源：wind 资讯

注：北京盛科达于 2017 年 10 月开始产生人员工资，江苏盛剑于 2017 年 6 月开始产生人员工资，盛剑通风广汉分公司于 2017 年 6 月开始产生人员工资，故从 2018 年起计算平均工资。

由上表可知，报告期内，随着经营规模的扩大和营业收入的提升，发行人上海、北京、江苏、四川地区的普通员工平均工资逐年递增，且均高于当地城镇私营单位就业人员平均工资。

3、劳务派遣员工

报告期内，发行人无劳务派遣员工。

十三、持有 5%以上股份的主要股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及其履行情况

（一）股份流通限制和股东对所持股份的自愿锁定承诺

发行人控股股东（张伟明）、实际控制人（张伟明、汪哲）、其他股东（昆升管理、达晨创通、达晨晨鹰二号、达晨创元、上海榄仔谷、上海域盛、连云港舟虹、上海科创）及作为股东的董事、监事或高级管理人员（许云、章学春、涂科云）已就股份流通限制和所持股份的自愿锁定作出承诺，详见本招股意向书“重大事项提示”之“一、股份限售安排及自愿锁定承诺”。

（二）关于避免同业竞争的承诺

发行人控股股东、实际控制人已就避免同业竞争作出承诺，详见本招股意向书“第七节 同业竞争与关联交易”之“二/（二）控股股东及实际控制人作出的避免同业竞争的承诺”。

（三）关于减少及规范关联交易的承诺

发行人控股股东、实际控制人已就减少及规范关联交易作出承诺，详见本招股意向书“第七节 同业竞争与关联交易”之“六、公司为减少关联交易而采取的措施”。

（四）关于缴纳社会保险金和住房公积金的承诺

发行人控股股东、实际控制人已就盛剑环境及其子公司员工社会保险金和住房公积金缴纳事项作出承诺，详见本节“十二/（二）发行人执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度改革情况”。

（五）关于租赁使用的经营性物业法律瑕疵的承诺

发行人控股股东、实际控制人已就公司及其子公司租赁使用的经营性物业法律瑕疵作出承诺，详见本招股意向书“第六节 业务和技术”之“五/（一）固定资产情况”。

（六）持股意向和减持意向承诺

发行人持股 5%以上的股东（张伟明、汪哲、达晨系股东）已就持股意向及减持意向作出承诺，详见本招股意向书“重大事项提示”之“三、持股 5%以上股东持股意向和减持意向承诺”。

（七）关于稳定股价的承诺

发行人及其控股股东、实际控制人、董事（不包含独立董事）、高级管理人员已就首次公开发行股票并上市后稳定公司股价的情况作出承诺，详见本招股意向书“重大事项提示”之“二、关于稳定股价的承诺”。

（八）关于首次公开发行摊薄即期回报及填补措施的承诺

发行人董事、高级管理人员已就首次公开发行摊薄即期回报及填补措施作出承诺，详见本招股意向书“重大事项提示”之“五、关于首次公开发行股票并上市摊薄即期回报及填补措施的承诺”。

（九）关于招股意向书无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员已就本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏作出承诺，详见本招股意向书“重大事项提示”之“四、关于招股意向书无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺”。

（十）关于未履行承诺的约束措施的承诺

发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员已就未履行承诺的约束措施作出承诺，详见本招股意向书“重大事项提示”之“六、关于未履

行承诺约束措施的承诺”。

第六节 业务和技术

一、发行人的主营业务、主要产品及其变化情况

（一）主营业务

公司系为中国泛半导体产业提供工艺废气治理系统解决方案的国内具有较强综合实力的企业。公司专注于泛半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发设计、加工制造、系统集成及运维管理，致力于为客户定制化提供安全稳定的废气治理系统解决方案，为产业绿色生产创造价值。

公司针对泛半导体生产工艺环节持续产生的复杂废气，依据这些废气的特性，提供系统解决方案。公司的工艺废气治理系统解决方案覆盖了客户的生产工艺过程，与其生产工艺同步进行废气收集、处理及排放，有力保障了客户的产能利用率、产品良率、员工职业健康及生态环境，是客户生产工艺不可分割的组成部分。

公司深耕泛半导体工艺废气治理领域多年，持续服务于京东方、华星光电、天马微电子、维信诺、中电熊猫、信利光电、惠科光电、中电系统等业内领军企业，积累了领先的设计能力、专业的管理团队及丰富的实战经验，奠定了公司在国内泛半导体工艺废气治理领域的领先地位。

凭借在国内泛半导体行业积累的优质客户资源和服务口碑，公司深度挖掘客户需求，逐步进入泛半导体湿电子化学品供应与回收再生系统服务领域，实现了产业价值链纵向延伸。

（二）主要产品与服务

1、工艺废气治理系统解决方案

公司的工艺废气治理系统解决方案综合应用了中央治理和源头控制技术，以定制化的中央治理系统为核心。公司根据不同客户的产品工艺流程、废气成分、空间布局等因素，定制化设计治理方案、设备选型、控制系统、排放布局等，以实现中央治理系统与客户工艺设备的深度整合，并安全稳定地自动化运行。历经

多年积淀，公司已全面掌握了酸碱废气处理、有毒废气处理、VOCs 处理、一般排气等中央治理技术。

泛半导体客户的部分工艺持续产生以含氟、氯、硅等元素为代表的成分复杂的有毒有害废气，危害性大且处理难度高，需在生产区域配置适合气体特性的就地处理设备进行预处理，之后再排入中央治理系统。公司研发的 L/S 等单体治理设备，对上述有毒有害废气进行源头控制后，通过中央治理系统实现达标排放，提升了公司工艺废气治理的综合实力。

公司泛半导体客户的大部分生产线整体位于洁净厂房中，以光电显示客户中 AMOLED 的阵列工序主要流程及产污环节为例，公司主要产品与客户生产线相结合的具体情况如下：



2、主要产品

公司的主要产品为废气治理系统及设备，以定制化的生产模式为主，具体包括研发设计、加工制造、系统集成及运维管理。公司的废气治理系统主要由各污染物治理系统的高效协同集成实现，根据客户废气成分，由酸碱废气处理系统、有毒废气处理系统、VOCs 处理系统、一般排气系统和烟气净化系统等有机结合而成。公司的废气治理设备主要包括单体治理设备和工艺排气管道。公司产品的具体情况见本节“四/（一）发行人的产品和服务”。

报告期内，公司废气治理系统销售收入分别为 35,193.72 万元、58,110.98 万元、62,225.33 万元和 26,540.20 万元，占当期主营业务收入的比重分别为 68.25%、66.86%、70.36%和 70.36%；公司废气治理设备销售收入分别为 16,371.95 万元、24,507.17 万元、19,883.47 万元和 10,618.45 万元，占当期主营业务收入的比重分别为 31.75%、28.20%、22.48%和 28.15%。

（三）主营业务发展历程

公司自成立以来主营业务未发生重大变化，具体发展历程如下：



第一阶段为 2005 年~2011 年，系公司业务初创期。

该时期，执行主体为盛剑通风，主要以制造、销售镀锌及不锈钢材质的螺旋和焊接工艺排气管道为主，客户主要分散在大型展馆、医疗机构、食品饮料、汽车制造、光伏发电、集成电路和光电显示等行业。

在服务工业客户过程中，公司意识到国家发展泛半导体产业的决心和对环保产业的重视，作为与泛半导体生产工艺息息相关的工艺废气治理必将迎来难得的发展机遇。公司将业务重点聚焦于泛半导体工艺废气治理领域，但这对公司技术与产品，提出更高的要求，为此公司开始进行技术与产品的转型升级。2010年，公司开始投资研发不锈钢涂层风管的制造工艺，并积极推进国际化认证。2011年，公司不锈钢涂层风管通过了 FM Approvals 关于洁净室专用的排气及排烟管道系统认证。自此，公司初步掌握了进军泛半导体工艺废气治理领域的核心产品。

第二阶段为 2012 年~2016 年，系公司业务成型期。

凭借在初创期积累的优质客户和核心产品，公司开始进军泛半导体工艺废气治理领域，通过不断的服务创新，能够独立设计并整体承接泛半导体工艺废气治理业务，打破了该领域长期被台湾地区、日韩及欧美企业垄断的局面，取得了京东方、华星光电、天马微电子、维信诺、中电熊猫、信利光电、惠科光电、中电系统等业内知名客户高度认可。

2012 年，公司中标上海集成电路研发中心废气处理系统（一期），成为公司首单整体承接的工艺废气治理系统项目。2013 年，公司凭借湿式多级洗涤塔处理氮氧化物技术方案，中标京东方 B6 项目酸碱废气系统，该项目是国内第一条、国际第二条第 5.5 代 AMOLED 有机发光显示器件生产线，是公司打开泛半导体行业高端客户的标杆性项目。2014 年，公司凭借湿式除尘技术方案，中标京东方 B8 项目酸碱有毒废气处理系统。2015 年，公司凭借剥离液废气冷凝过滤回收技术方案，中标华星光电 T2（第二阶段）特殊废气处理系统。2016 年，公司凭借沸石浓缩转轮及蓄热式焚化炉处理技术方案，中标京东方 B7 项目 VOCs 废气处理系统。这一阶段的发展，奠定了公司在泛半导体工艺废气治理领域的综合治理优势，盈利能力与市场地位显著提升。

为了保持竞争优势，公司围绕客户需求持续进行产品与服务创新。2016 年公司在江苏省昆山市购置土地，筹备建设环保装备研发制造基地，在扩大工艺废气治理设备产能的同时，持续进行研发投入，开启单体治理设备制造的国产化进程。

第三阶段为 2017 年至今，系公司业务快速发展期。

这一阶段，在国家发展环境保护和泛半导体战新产业的双重驱动下，泛半导体行业持续保持高额投资，相应工艺废气治理市场需求快速增长，从而推动公司主营业务快速增长。

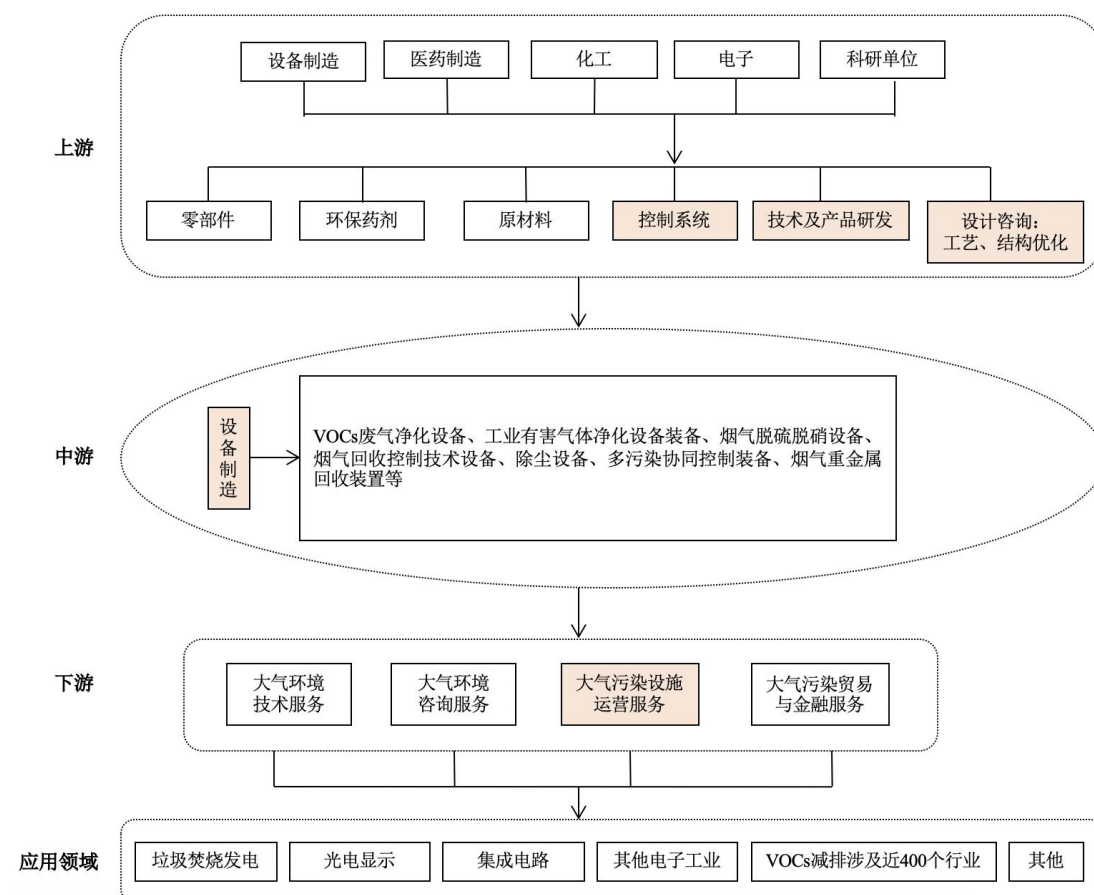
随着江苏盛剑研发制造基地建成投产，公司 L/S 单体治理设备研制成功并取得订单，标志着公司业务从中央治理端拓展至源头控制端，具备了泛半导体工艺废气全面系统解决能力。

2017 年，公司设立子公司北京盛科达，专注于湿电子化学品供应与回收再生系统服务，进一步挖掘泛半导体行业客户需求，通过产品升级迭代进一步巩固行业竞争优势，实现产业价值链纵向延伸。2018 年起，公司前期在该领域的布局初见成效，陆续参与、承接了京东方 B11、京东方 B17、合肥奕斯伟和深南电路等项目。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）行业概述

大气环保产业链由上游供应链、中游生产链、下游服务链组成。上游供应链企业主要为中、下游提供原材料；中游生产链主要以设备制造为主，包括 VOCs 废气净化设备、工业有害气体净化设备装备、烟气脱硫脱硝设备、烟气回收控制技术设备、除尘设备、多污染协同控制装备、烟气重金属回收装置等；下游服务链的主要包括大气环境技术、咨询、运营、贸易与金融服务。大气环保产业链形成的是自下而上的拉动式消费关系，下游服务链直接面向用户和市场，是满足用户需求的终端，其需求是由满足国家大气污染物总量控制、减排要求和大气环境保护目标而产生的，然后再将需求传递到中、上游。



注：淡红色框为公司业务范围。

公司专注于泛半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发设计、加工制造、系统集成及运维管理，致力于为客户定制化提供安全稳定的废气治理系统解决方案，为产业绿色生产创造价值。

根据国家发展改革委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，公司主营业务分别涉及鼓励类：“四十三、环境保护与资源节约综合利用”之“33、有毒、有机废气、恶臭高效处理技术”和“十四、机械”之“55、大气污染治理装备”。

根据国家发展改革委颁布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》2016 版，公司主营业务涉及“7.2.2 大气污染防治装备”和“7.2.11 大气环境污染防治服务”。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所处行业属于环境保护专用设备制造（C3591）。根据中国证券监督管理委员会公布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为 C35，专用设备制造业。因专用设备制造业涵盖面较广，行业内产品种类较多，因此本招股意向书从环境保护专用

设备制造业来分析公司所处行业情况。

（二）行业主管部门、监管体制

公司所处行业属于专用设备制造行业中的细分领域，受到国家行业主管部门宏观调控和行业协会自律管理。

本行业主管部门为国家发展与改革委员会、生态环境部、住房和城乡建设部、国家市场监督管理总局及各省市区相关部门。其中，国家发展和改革委员会是环保设备行业的宏观管理职能部门，主要通过研究制定产业政策、提出中长期产业发展导向和指导性意见等履行宏观调控、宏观管理职能，负责节能减排的综合协调工作，组织拟订发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施。生态环境部负责全国环境污染防治的监督管理，组织编制环境功能区划分，组织制定各类环境保护标准、基准和技术规范；各级分支机构对环保企业从事环境污染治理设施运营资质进行监管管理。住房和城乡建设部及各级地方部门负责对行业内企业工程设计业务进行资质管理。国家市场监督管理总局负责环境质量标准的制定。

本行业自律组织为中国环境保护产业协会和中国环保机械行业协会。中国环境保护产业协会负责制定环境保护产业的行规行约，建立行业自律性机制，维护行业整体利益；开展全国环境保护产业调查，环境保护技术评价与验证，参与制定国家环境保护产业发展规划、经济技术政策、行业技术标准；组织实施环境保护产业领域的产品认证、技术评估、鉴定与推广。中国环保机械行业协会是以中国环保机械和资源综合利用装备制造厂商为主干，以及从事科技开发、设计和技术服务的企事业单位自愿组成的跨部门、跨所有制的全国性民间社会经济团体，代表行业利益，维护会员的合法权益，按照行业性、民间性、服务性和公正性的原则，开展行业指导和服务工作。

（三）行业主要法律法规及政策

1、行业主要法律法规

公司所处行业需要遵守的通用性的法律法规如下表所示：

监管范围	法律法规	实施时间
环境保护	《中华人民共和国环境保护法》	2015.01.01
	《中华人民共和国环境保护税法》	2018.10.26
	《中华人民共和国大气污染防治法》	2018.10.26
	《中华人民共和国循环经济促进法》	2018.10.26
	《中华人民共和国节约能源法》	2018.10.26
	《中华人民共和国可再生能源法》	2010.04.01
	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	2016.11.07
	《中华人民共和国清洁生产促进法》	2012.07.01
	《排污许可管理办法（试行）》	2019.08.22
	《城市生活垃圾管理办法》	2015.05.04
安全生产	《中华人民共和国安全生产法》	2014.12.01
	《安全生产许可证条例》	2014.07.29
产品质量	《中华人民共和国产品质量法》	2018.12.29

2、行业主要政策

《中国制造 2025》（国发〔2015〕28 号）指出：“加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，加快制造业绿色改造升级”，“组织实施传统制造业能效提升、清洁生产、节水治污、循环利用等专项技术改造”。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年）首次强调加大环境综合治理力度，实行最严格的环境保护制度，强化排污者主体责任，形成政府、企业、公共共治的环境治理体系。纲要指出：“培育服务主体，推广节能环保产品，支持技术装备和服务模式创新，完善政策机制，促进节能环保产业发展壮大”，“完善企业资质管理制度，鼓励发展节能环保技术咨询、系统设计、设备制造、工程施工、运营管理等专业化服务”，“增强节能环保工程技术和设备制造能力，研发、示范、推广一批节能环保先进技术装备”。

《“十三五”国家科技创新规划》（国发〔2016〕43 号）指出：“以提供重大环境问题系统性技术解决方案和发展环保高新技术产业体系为目标，形成源头控制、清洁生产、末端治理和生态环境修复的成套技术”。

《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65 号）指出：“推动低碳循环、治污减排、监测监控等核心环保技术工艺、成套产品、装备设备、材料药剂研发

与产业化，尽快形成一批具有竞争力的主导技术和产品。鼓励发展节能环保技术咨询、系统设计、设备制造、工程施工、运营管理等专业化服务”。

《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发〔2016〕67号）指出：“大力推进实施水、大气、土壤污染防治行动计划，推动区域与流域污染防治整体联动，海陆统筹深入推进主要污染物减排，促进环保装备产业发展，推动主要污染物监测防治技术装备能力提升，加强先进适用环保技术装备推广应用和集成创新，积极推广应用先进环保产品，促进环境服务业发展，全面提升环保产业发展水平。到2020年，先进环保产业产值规模力争超过2万亿元”。

《“十三五”节能减排综合工作方案》（国发〔2016〕74号）指出：“实施工业污染源全面达标排放计划。加强工业企业无组织排放管理。严格执行环境影响评价制度。实行建设项目主要污染物排放总量指标等量或减量替代。建立以排污许可制为核心的工业企业环境管理体系。继续推行重点行业主要污染物总量减排制度，逐步扩大总量减排行业范围。以削减挥发性有机物、持久性有机物、重金属等污染物为重点，实施重点行业、重点领域工业特征污染物削减计划”。

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）指出：“到2020年，建立健全以改善环境空气质量为核心的VOCs污染防治管理体系，实施重点地区、重点行业VOCs污染减排，排放总量下降10%以上。通过与NOx等污染物的协同控制，实现环境空气质量持续改善。”

《工业和信息化部关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》（工信部节〔2017〕250号）指出：“引导行业差异化集聚化融合发展。鼓励环保装备龙头企业向系统设计、设备制造、工程施工、调试维护、运营管理一体化的综合服务商发展，中小企业向产品专一化、研发精深化、服务特色化、业态新型化的‘专精特新’方向发展，形成一批由龙头企业引领、中小型企业配套、产业链协同发展的聚集区。引导环保装备制造与互联网、服务业融合发展，积极探索新模式、新业态，加快提升制造型企业服务能力和投融资能力。”

（四）行业发展情况

1、复合型大气污染形势严峻，“蓝天保卫战”转入持久战

随着城市化、工业化和区域经济一体化的进程加快，我国大气污染正从局部地区、单一的城市空气污染向区域、复合型的大气污染转变，部分地区出现区域范围的重污染现象，京津冀、长三角、珠三角以及其他部分城市群已经表现出明显的区域大气污染特征，并呈蔓延加重趋势，严重制约了区域社会经济的可持续发展，威胁了人民群众的身体健康。

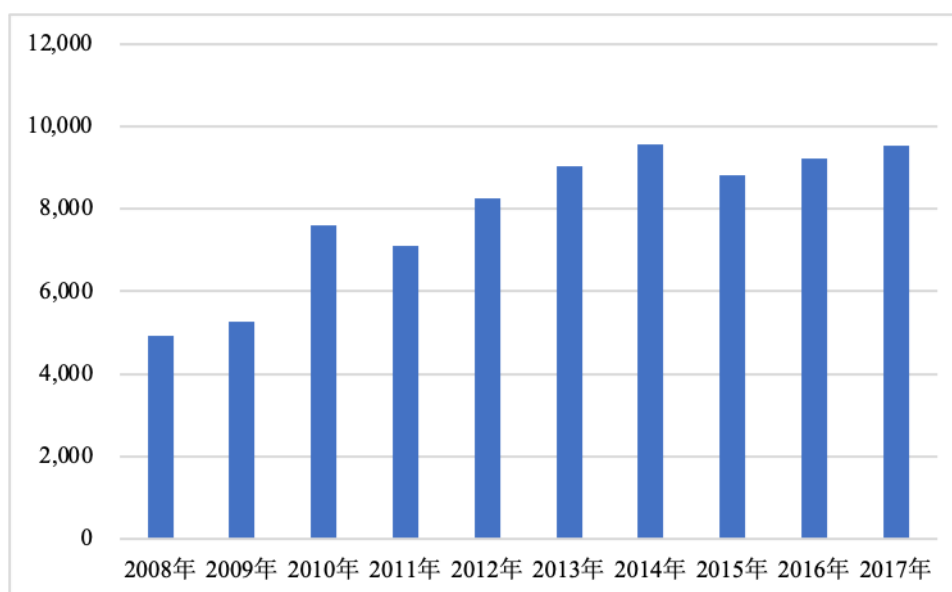
党的十九大提出，将污染防治攻坚战作为决胜全面建成小康社会的三大攻坚战之一，要求坚持全民共治、源头防治，持续实施大气污染防治行动。

2018年6月，国务院发布《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，计划指出，到2020年，二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比2015年下降15%以上。2019年3月，国务院政府工作报告指出，2019年能源环境领域的重点之一是持续推进污染防治聚焦蓝天保卫战重点任务。同日，财政部发布了《关于2018年中央和地方预算执行情况与2019年中央和地方预算草案的报告》指出，2019年财政政策将积极支持污染防治，将打赢蓝天保卫战作为重中之重，中央财政大气污染防治资金安排250亿元，增长25%。

随着国家环境保护政策的密集出台，全国环境污染治理投资总额持续增加，总体呈上升趋势。

全国环境污染治理投资总额

单位：亿元



数据来源：国家统计局、WIND 资讯

2、有效防治工业领域废气成为打赢“蓝天保卫战”的关键之战

2017 年 11 月 26 日，人民日报刊文《走好新时代的新型工业化之路》，文章指出，到 2020 年我国将基本实现工业化，2030 年前后将全面实现工业化。坚持绿色发展，努力推进节约资源、保护环境和生态文明不断进步的新型工业化。走出一条区别于传统工业化模式的新型工业化道路，降低单位工业增加值能耗，减少污染物排放，提高技术制造业和服务业比重，实现工业的绿色低碳发展。树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，切实把生态文明建设融入工业化发展各环节和全过程，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，促进人与自然和谐共生，实现资源消耗低、环境污染少、可持续的工业化。

工业化过程中，制造业产生的废气污染成为大气污染的主要来源。其中，泛半导体行业作为符合国家产业政策导向和要求的高端制造业，其生产工艺通常是高能耗、高水耗、高频率产生和排放有毒有害污染物的过程，会排放酸性、碱性、有机、有毒和含尘废气等，泛半导体行业的产能扩张与技术进化迭代将持续带动环境保护专用设备制造业市场快速增长。

3、环保设备行业市场空间持续扩容

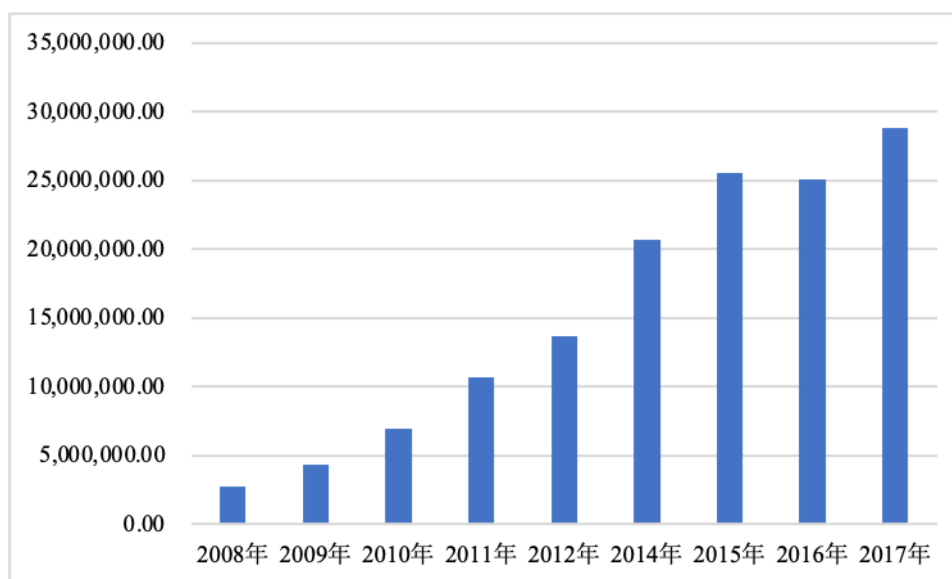
“十八大”以来，党中央、国务院将环保产业列为战略性新兴产业之一，法律

法规、行业政策、行业标准相继出台。在国家政策的大力支持及环保投资的日益增长下，环保设备行业规模将继续扩大，市场空间持续扩容。

国家统计局数据显示，环保、社会公共服务及其他专用设备制造业的固定资产投资整体呈现出良好的增长态势。

固定资产投资完成额：环保、社会公共服务及其他专用设备制造

单位：万元



数据来源：国家统计局、WIND 资讯

《关于培育环境治理和生态保护市场主体的意见》（发改环资〔2016〕2028号）指出：“到 2020 年，环保产业产值超过 2.8 万亿元。培育 50 家以上产值过百亿的环保企业，打造一批技术领先、管理精细、综合服务能力强、品牌影响力大的国际化的环保公司，建设一批聚集度高、优势特征明显的环保产业示范基地和科技转化平台”。

2017 年 10 月，工信部发布《关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》，意见指出，到 2020 年，环保装备制造行业创新能力明显提升，关键核心技术取得新突破，创新驱动的行业发展体系基本建成；先进环保技术装备的有效供给能力显著提高，市场占有率大幅提升；主要技术装备基本达到国际先进水平，国际竞争力明显增强。到 2020 年，环保装备制造业产值达到 10,000 亿元。

（五）本行业在主要下游行业中的应用

公司所处行业主要为泛半导体、垃圾焚烧发电等存在废气治理需求的下游行业提供废气治理设备及服务，保障下游行业生产经营、实现下游行业的绿色发展。

1、泛半导体行业

（1）光电显示器件、集成电路制造的核心工艺流程及产污情况

光电显示器件是指依靠矩阵点或线段的电子元件控制并激励屏幕发光，呈现信息供视觉感受的器件，主要包含 LCD、OLED 等。其中，TFT-LCD 的生产工艺流程主要包括阵列、彩膜、成盒和模组工序；AMOLED 的生产工艺流程主要包括阵列、蒸镀、切割和模组工序。TFT-LCD 和 AMOLED 的主要生产工序及主要废气污染物见下表。

类别	生产工序	主要污染物
TFT-LCD 的主要生产工序及主要废气污染物		
酸性废气	阵列、彩膜	磷酸(H_3PO_4)、乙酸(CH_3COOH)、硝酸(HNO_3)(0.3%)、($\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)(0.1%)、 HCl 、 HNO_3
碱性废气	阵列、彩膜	$(\text{CH}_3)_4\text{NOH}$ 、 KOH
有机废气	阵列、彩膜、成盒、模组	VOCs
有害废气	阵列	氟化物、 NH_3 、 PH_3
AMOLED 的主要生产工序及主要废气污染物		
酸性废气	阵列	氮氧化物、氟化物、磷酸、乙酸、氯化氢、氯化氢
碱性废气	阵列	氨气
有机废气	阵列、模组	NMP(N-甲基吡咯烷酮)、丙二醇、单甲醚乙酸酯(PGMEA)、丙二醇单甲醚(PGME)、羟乙基哌嗪(HEP)、乙二醇丁醚(BDG)、MMF(吗替麦考酚酯)、异丙醇、酒精
工艺尾气	阵列	氯气、氯化氢、氟化物、氮氧化物、氨气、硅烷、磷烷、氟化物、氮氧化物
厂房排气	阵列、模组	少量酒精、异丙醇

数据来源：《电子工业污染物排放标准（二次征求意见稿）》编制说明

集成电路制造的核心工艺流程主要包括：掺杂、光刻、刻蚀和薄膜工艺。集成电路制造工艺主要废气污染物见下表。

类别	污染物来源	主要污染物
酸性废气	硅片清洗	盐酸（挥发）
	氧化	HCl（二氧乙烷转化）
	湿法腐蚀	磷酸、硫酸（挥发）
	干法腐蚀	硝酸、盐酸（挥发）
碱性废气	硅片清洗	氨水挥发
	干法腐蚀	氨水（挥发）
有机废气	硅片清洗	丙酮、异丙酮等有机溶剂废气
	干法腐蚀	
工艺废气	离子注入	掺杂气体尾气
	干法腐蚀	特殊气体尾气
	扩散	掺杂气体尾气
	化学气相沉积（CVD）	掺杂气体尾气

数据来源：《电子工业污染物排放标准（二次征求意见稿）》编制说明

（2）泛半导体工艺废气治理的必要性

泛半导体行业客户生产过程中大量使用湿电子化学品和特殊气体，生产环节持续产生成分复杂的工艺废气。工艺废气需要与生产工艺同步进行收集、治理和排放，废气治理系统及设备是客户生产工艺不可分割的组成部分，其安全稳定性直接关系到客户的产能利用率、产品良率、员工职业健康及生态环境。

1）影响产能利用率：泛半导体生产工艺是高度自动化的连续工序，大部分环节对工艺设备的排气压力存在较高要求。当工艺废气治理系统发生故障，未能同步对工艺废气进行收集、治理和排放时，会导致连续工序中断，直接影响客户产线的稳定运行，从而影响产能利用率。

2）影响产品良率：泛半导体生产工艺精密度极高，对生产环境的洁净度要求严格，生产过程均在高等级洁净室内进行。工艺废气自工艺设备进入工艺排气管道后，如因工艺废气治理系统故障导致负压不稳定，或者工艺排气管道泄漏，致使洁净室内空气环境改变，可能导致产品良率下降乃至报废。

3）危及员工职业健康：泛半导体生产工艺中产生的挥发性有机物及其光化学反应产物等对人体健康有直接危害，通过呼吸道、皮肤等进入人体，导致各种急慢性健康问题，包括粘膜刺激、炎症、心肺疾病和癌症等。

4) 破坏生态环境：泛半导体生产工艺通常是高能耗、高水耗、高频率产生和排放有毒有害污染物的过程，会排放酸性、碱性、有机、有毒和含尘废气等。酸性废气主要来源于工艺流程中使用各种酸液刻蚀、清洗过程，碱性废气主要来源于光刻、显影、化学机械抛光等工艺，有机废气主要来源于涂胶、显影工序以及各工序使用有机溶剂清洗过程，有毒有害废气主要来自于化学气相沉积、干法刻蚀和离子注入等工序。¹

2、垃圾焚烧发电行业

(1) 垃圾焚烧发电的产污情况

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)，垃圾焚烧主要废气污染物见下表。

类别	主要污染物
酸性废气	二氧化硫(SO ₂)、氯化氢(HCl)、氮氧化物(NO _x)
有机废气	二噁英类
有毒废气	一氧化碳(CO)
颗粒物	-
重金属及其化合物	汞、镉、铊、砷、铅、铬、锰、镍、锡、锑、铜、钴

数据来源：《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)

(2) 垃圾焚烧烟气治理的必要性

垃圾焚烧烟气成分复杂，气体包括二氧化硫、一氧化碳等，烟尘颗粒物包括灰分、无机盐类、重金属氧化物等，危害生态环境，常见的有酸雨、臭氧空洞、温室效应、厄尔尼诺等。此外，垃圾焚烧后还可能产生剧毒物，如二噁英，威胁人类生命健康。

(六) 行业的市场需求情况及变动趋势

1、环保要求日趋严格，环保行业存量市场基数较大

(1) 环境监管趋严

1) 全国污染源普查

¹ 资料来源：《电子工业污染物排放标准（二次征求意见稿）》编制说明

第一次全国污染源普查的标准时点为 2007 年 12 月 31 日,时期为 2007 年度。普查对象是我国境内排放污染物的工业污染源、农业污染源、生活污染源和集中式污染治理设施。普查内容包括各类污染源的基本情况、主要污染物的产生和排放数量、污染治理情况等。

2016 年 10 月 26 日,国务院印发《国务院关于开展第二次全国污染源普查的通知》(国发〔2016〕59 号),决定开展第二次全国范围内的污染源普查。普查标准时点为 2017 年 12 月 31 日,时期为 2017 年度,普查对象是中国境内有污染源的单位和个体经营户,加大了工业环保普查的渗透深度和广度。

2) 中央环保督察

2016 年 1 月 4 日,中央环保督察组正式亮相。中央环保督察组由环境保护部牵头成立,中纪委、中组部的相关领导参加,是代表党中央、国务院对各省(自治区、直辖市)党委和政府及其有关部门开展的环境保护督察。2016、2017 年,中央环保督察组用不到两年时间,对全国 31 个省(区、市)存在的环境问题进行了一次全覆盖式的督察。

2018 年 5 月 25 日,生态环境部全面启动第一批中央环保督察“回头看”,重点督察各地经党中央、国务院审核的中央环境保护督察整改方案总体落实情况,进一步强化震慑,压实责任,倒逼落实,为打好污染防治攻坚战提供强大助力。随着环保督查回头看工作的不断推进,环境监管逐步进入常态化。2019 年 7 月,第二轮第一批中央生态环境保护督察全部实现督察进驻。

3) 排污许可制度

排污许可制度改革是我国环境管理制度的重大变革。当前固定污染源仍然是我国污染物排放的主要来源,实施统一公平、覆盖全面的排污许可制度,是落实《生态文明体制改革总体方案》的重要改革举措。自 2016 年开始试点,到 2017 年全面推行,再到 2018 年迈出实质性步伐,我国逐步形成了“以总量控制为目标、多种污染物综合管理”的现行排污许可制度。

2016 年 11 月,国务院办公厅印发《控制污染物排放许可制实施方案》,明确要将排污许可建设成为固定污染源环境管理的核心制度。

2018 年 1 月,《排污许可管理办法(试行)》正式出台,作为我国排污许可制度的第一个部门规章,规定了排污许可证核发程序等内容,细化了环境保护部门、排污单位和第三方机构的法律责任。

2019 年 6 月,生态环境部印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号),全面实施排污许可。对已核发的涉 VOCs 行业,强化排污许可执法监管,确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。定期公布未按证排污单位名单。

4) 环境保护税

2018 年 1 月 1 日起施行的《环境保护税法》,是落实税收法定原则后的第一部税法,将取代排污费实现“费改税”。《环境保护税法》明确,大气污染物、水污染物、固体废物和噪声被列为应税污染物。其中,应税大气污染物包括二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯气等。

2018 年 3 月,财政部、国家税务总局、生态环境部联合发出通知,对环境保护税征收过程中的有关问题进行了明确,包括应税大气污染物和水污染物排放量的监测计算问题、应税水污染物污染当量数的计算问题、应税固体废物排放量计算和纳税申报问题、以及应税噪声应纳税额的计算问题等。

综上,国家层面对于环境保护的高度重视,使得环保行业景气度有望保持并持续提升,为环境保护专用设备制造业带来巨大的市场空间。

(2) 排放标准趋严

1) 泛半导体行业

泛半导体行业大气污染物排放尚无具有行业针对性的国家标准,目前执行的是 90 年代颁布的《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)和《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)等现行国家综合性排放标准。由于上述规定颁布时间较早,已经难以适应当前和今后我国生态环境保护工作的要求,2018 年 12 月,生态环境部发布《恶臭污染物排放标准(征求意见稿)》及编制说明,同时,部分省市制定了一系列地方标准予以规范,例如上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31-933-2015)和北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》

(DB11/ 1631-2019)。

针对泛半导体行业，行业标准陆续出台。2006 年 11 月，上海市环境保护局联合上海市质量技术监督局发布《半导体行业污染物排放标准》(DB31/374-2006)。2018 年 3 月，环境保护部联合国家质量监督检验检疫总局发布《电子工业污染物排放标准（二次征求意见稿）》。2019 年 6 月 13 日，北京市制定并发布《电子工业大气污染物排放标准》(DB11/ 1631-2019)。

电子工业生产过程中，设备或车间排气筒排放大气污染物浓度限值如下表所示：

电子工业大气污染物排放浓度限值

单位：mg/m³

序号	污染物项目	排放浓度限值		监控位置
		第Ⅰ时段	第Ⅱ时段	
1	颗粒物	10.0		车间或生产设施排气筒
2	氯化氢	10.0		
3	氮氧化物 ^a	50.0		
4	硫酸雾	5.0		
5	氰化氢 ^b	0.5		
6	氟化物（以 F 计） ^c	3.0		
7	氯气 ^d	3.0		
8	氨	10.0		
9	苯	1.0	0.5	
10	甲醛	5.0		
11	苯系物 ^e	15.0	8.0	
12	非甲烷总烃（NMHC）	20.0	10.0	
13	铅及其化合物 ^f	0.1		
14	锡及其化合物 ^g	1.0		
a 适用于电子专用材料、电子元件、印制电路板、半导体器件、显示器件及光电子器件工业企业的硝酸酸洗工艺。				
b 适用于印制电路板和半导体器件工业企业。				
c 适用于电子专用材料、电子元件、印制电路板、半导体器件、显示器件及光电子器件工业企业。				
d 适用于电子专用材料、半导体器件和显示器件及光电子器件工业企业。				
e 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。				

序号	污染物项目	排放浓度限值		监控位置
		第Ⅰ时段	第Ⅱ时段	
f 适用于电子专用材料、电子元器件、印制电路板和电子终端产品工业企业。				
g 适用于电子专用材料、电子元器件、印制电路板、半导体器件和电子终端产品工业企业。				

数据来源：《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/ 1631-2019）

VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置除满足上表规定的限值外，还需对排放烟气中的氮氧化物、二噁英类进行控制，限值如下表所示：

VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置氮氧化物和二噁英类排放限值

单位：mg/m³

序号	污染物项目	排放浓度限值	
		第 I 时段	第 II 时段
1	氮氧化物	100	
2	二噁英类 ^a	0.1 ng-TEQ /m ³	

a 燃烧含氯有机废气时，需监测该指标。

数据来源：《电子工业大气污染物排放标准》（DB11/ 1631-2019）

2) 垃圾焚烧发电行业

《生活垃圾焚烧污染控制标准》首次发布于 2000 年，2001 年第一次修订，2014 年第二次修订。《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）规定了生活垃圾焚烧厂的选址要求、技术要求、入炉废物要求、运行要求、排放控制要求、监测要求、实施与监督等内容。

生活垃圾焚烧炉排放烟气中的污染物限值

单位：mg/m³

污染物项目	限值	取值时间
颗粒物	30	1 小时均值
	20	24 小时均值
氮氧化物	300	1 小时均值
	250	24 小时均值
二氧化硫	100	1 小时均值
	80	24 小时均值
氯化氢	60	1 小时均值
	50	24 小时均值
一氧化碳	100	1 小时均值

污染物项目	限值	取值时间
	80	24 小时均值
汞及其化合物（以 Hg 计）	0.05	测定均值
镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）	0.1	测定均值
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 （以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）	1	测定均值
二噁英（ng TEQ/m ³ ）	0.1	测定均值

数据来源：《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）

2019 年 12 月 20 日，生态环境部与国家市场监督管理总局联合发布《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）修改单。

2、下游产能快速扩张，环保行业增量市场快速增长

下游行业的产能扩张与技术进化迭代带动本行业市场快速增长。现选取报告期内公司业务涉及的主要下游行业，以其投资规模及其变动趋势来说明环境保护专用设备制造业整体市场需求及变动趋势。

（1）泛半导体行业

1) 光电显示

2016 年 11 月，《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发〔2016〕67 号）指出，要“做强信息技术核心产业，提升核心基础硬件供给能力”，“实现主动矩阵有机发光二极管（AMOLED）、超高清（4K/8K）量子点液晶显示、柔性显示等技术国产化突破及规模应用”。2017 年 2 月，光电显示器件（新型显示器件）被纳入《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版）。国家政策的大力支持将加速光电显示行业产能扩张。

自 2010 年起，光电显示行业产能逐步由日本、韩国、中国台湾向中国内地转移。LCD 显示器方面，随着以韩国为首的海外企业在 LCD 高世代线投资的放缓，未来全球新增高世代线建设将以中国内地企业为主导。OLED 显示器方面，中国内地企业在 OLED 产线的投资规模及布局仅次于韩国，2017 年起，国内面板厂商开始大量投资 OLED 显示器产线。

按照截至 2018 年 12 月的产能规划，国内主要面板厂商 2018 年至 2020 年 OLED 面板产线的投资规模将分别达到 745 亿元、1,115 亿元和 1,033 亿元，包

括 LCD 在内的面板产线投资规模分别将达到 1,975 亿元、2,365 亿元和 1,679 亿元²。光电显示行业在国家政策和产业转移的驱动下，持续保持高额投入。

光电显示行业环保投资一般占总投资（包括生产设备购置费和工程建设费）的 2.5%-3%，其中废气处理投资占比最高，超过 1/3。³

2) 集成电路

2014 年 6 月，《国家集成电路产业发展推进纲要》指出，集成电路产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，当前和今后一段时期是我国集成电路产业发展的重要战略机遇期和攻坚期。2014 年 9 月，国家集成电路产业投资基金成立，重点投资集成电路芯片制造业，兼顾芯片设计、封装测试、设备和材料等产业，为行业的发展提供了急需的资金支持。2017 年 2 月，集成电路被纳入《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版）。国家的强力支持与广阔的市场空间将有效催化中国大陆集成电路产业的建设进程。

近年来全球各大集成电路企业，如英特尔、三星、格罗方德、IBM、日月光、意法、飞思卡尔等已陆续在中国大陆建设工厂或代工厂，向中国转移产能。中芯国际、武汉新芯、长江存储、紫光存储、台积电、晋华集成、华虹半导体等都已在内陆多个城市布局 12 寸晶圆厂。内资、外资两大阵营纷纷加码中国大陆，建厂投资。据国际半导体设备与材料产业协会（SEMI）报告预计，2017-2020 年间全球投产的半导体晶圆厂为 62 座，其中 26 座设于中国，合计占全球总数约 42%。

2018-2020 年，中国大陆 12 寸、8 寸晶圆厂建设投资将达 7,087 亿元（其中内资晶圆厂投资达 5,303 亿元，占比 75%），年均投资达 2,362 亿元（其中内资晶圆厂投资达 1,768 亿元）⁴。无论是从国家战略、下游需求还是产业迁移趋势来看，集成电路产业向中国大陆转移已是大势所趋。

集成电路行业环保投资一般占总投资的比例不超过 5%。由于集成电路是资金密集型行业，生产线本身投资巨大，其在环保方面的投入往往达到上千万甚至

² 数据来源：中信建投证券研究发展部

³ 资料来源：《电子工业污染物排放标准（二次征求意见稿）》编制说明

⁴ 数据来源：华泰证券研究所

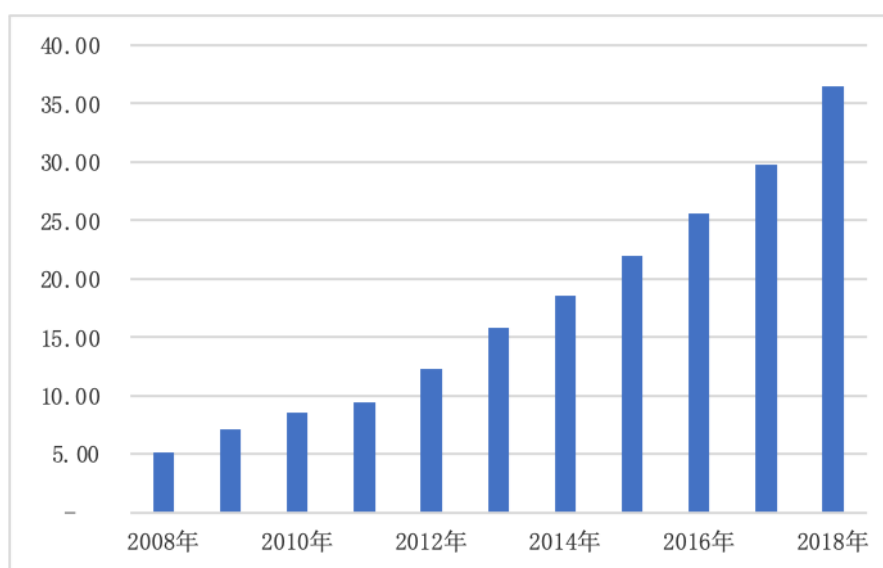
上亿元人民币。⁵

（2）垃圾焚烧发电行业

近年来，我国垃圾无害化处理结构持续调整，逐步由填埋处理为主向焚烧为主转变。垃圾处理行业发展初期，我国尚无成熟的垃圾焚烧发电技术，卫生填埋凭借投资运营成本低得到了快速发展。2006 年后，垃圾焚烧发电补贴以及税收优惠等政策相继出台，垃圾焚烧行业快速发展，2008-2018 年我国生活垃圾焚烧无害化处理能力从 5.16 万吨/日增至 36.46 万吨/日，复合增速达 21.60%。同时随着我国垃圾清运量的持续快速增长，我国垃圾焚烧发电的处理能力尚存巨大缺口，存在较大的市场空间。

生活垃圾焚烧无害化处理能力

单位：万吨/日



数据来源：国家统计局

根据《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》（发改环资〔2016〕2851 号），到 2020 年底全国城镇生活垃圾焚烧处理设施能力占无害化处理总能力 50%以上，其中东部地区占 60%以上。“十三五”前四年，2016-2019 年新增产能分别为 3.9/7.5/6.8/8.0 万吨/日，2019 年底城镇垃圾焚烧产能达 49.0 万吨/日，2020 年预计新增产能 13 万吨/日。“十三五”期间垃圾焚烧总市场预计规

⁵ 资料来源：《电子工业污染物排放标准（二次征求意见稿）》编制说明

模将达 3,236 亿元。⁶

焚烧设施的烟气净化系统建设成本是总投资的 30-50%。⁷

3、部分下游工艺发展，技术演进产生行业需求

泛半导体行业是一个技术和资金双轮驱动的高端制造业，受到摩尔定律的影响，行业整体呈现产品性能快速发展的态势，背后则是生产工艺的发展和相关技术的进步。

光电显示行业，传统 LCD 显示屏幕市场增长趋于稳定，采取新型显示技术的 OLED 显示屏幕市场预计将迎来爆发式增长。OLED 相比 LCD，具有厚度小、可视角度大、节能省电、响应时间短、低温特性好等特点，此外 OLED 显示屏幕能够在不同材质的基板上制造，制成柔性屏产品能够在可折叠手机、可穿戴产品等领域取得广泛应用，有望成为继 LCD 之后的第三代主流显示技术。

OLED 显示技术自发光的特点，决定了其相比 LCD，需要在背板段工艺进行更多轮次的成膜、光刻胶涂布、曝光、刻蚀、剥离工序，以叠加不同图形不同材质的膜层以形成驱动电路，为发光器件提供点亮信号以及稳定的电源输入。背板段工艺为光电显示行业的主要产污来源，工艺循环次数的增加将显著提高工艺废气的排放量，相应的增加工艺废气治理市场需求。

集成电路行业，受摩尔定律深度影响，产品性能和制造工艺快速发展，制程从 90 纳米、65 纳米、45 纳米、32 纳米、28 纳米、22 纳米、14 纳米，一直发展到现在的 10 纳米、7 纳米、5 纳米，行业具备制造工序多、产品种类多、技术换代快、投资大等特点。

薄膜沉积、光刻和刻蚀是集成电路三大核心工艺，反复循环多次。在摩尔定律的推动下，元器件集成度的大幅提高要求集成电路线宽不断缩小，直接导致集成电路制造工序愈为复杂。根据 SEMI 统计，20 纳米工艺所需工序约为 1,000 道，而 10 纳米和 7 纳米工艺所需工序已超过 1,400 道。⁸工序步骤的大幅增加意味着污染物排放的增加。

⁶ 数据来源：华泰证券研究所

⁷ 资料来源：《生活垃圾焚烧污染控制标准》编制说明（二次征求意见稿）

⁸ 国金证券-国金证券科创板半导体研究：大国重器——中微半导体

此外，随着制程纳米数的逐渐降低，直至小于光刻机的波长时，光刻制程会受到驻波效应的限制，需要采用多重模板工艺，重复多次薄膜沉积和刻蚀工序以实现更小的线宽，使得薄膜沉积和刻蚀次数显著增加。根据 SEMI 统计，20 纳米工艺需要的刻蚀步骤约为 50 次，而 10 纳米和 7 纳米工艺所需刻蚀步骤则超过 100 次。⁹工艺复杂程度的增加相应地也增加了污染物的排放。

综上，下游泛半导体行业的工艺、技术不断发展对环境保护专用设备制造业提出了更高的要求，市场需求快速增加，带来广阔的市场空间。

（七）发行人所处行业的市场状况

1、行业竞争格局和市场化程度

中国内地市场，行业内企业主要分为三个层次：国际供应商、国内大型供应商和国内小型供应商。

我国泛半导体产业起步晚于美国、日韩和中国台湾地区，对应的工艺废气治理业务发展相对滞后。国际供应商拥有先进的技术，与下游行业中的跨国企业建立了良好合作关系，随着下游行业在中国内地的发展，国际供应商随之将业务扩展至中国内地。

近年来，随着下游行业产业投资力度加大，相应的废气治理行业迅速发展，发展出一批拥有完整的设计、生产、服务能力的国内大型供应商。国内少部分大型供应商参与了国内工艺废气治理的源起，积累了丰富经验并拥有相对稳定的优质客户群，随着下游行业发展，市场占有率持续提升。

国内其他供应商以小型供应商为主，业务范围以通用治理设备的制造销售和安装、配套工程服务中的劳务分包为主，无法为客户提供系统解决方案。下游行业的持续发展以及较高的行业进入壁垒将加速行业集中度提升，国内大型供应商的竞争地位将不断增强。

（1）国内大型大气治理供应商

国内大型大气治理供应商主要以龙净环保、清新环境、雪浪环境为代表，主

⁹ 东北证券-中微公司（688012.SH）：破局之刃，全球半导体设备新星厚积薄发

要聚焦于烟气和脱硫脱硝治理领域。国内大型大气治理供应商主要是伴随国内火电、钢铁行业的脱硫脱硝和除尘业务快速发展而来，其技术和行业经验积累主要聚焦于脱硫脱硝、除尘治理等末端治理，近几年部分企业逐步转向垃圾焚烧发电行业的垃圾焚烧烟气治理。其基本情况、主要产品和核心技术如下：

公司名称	主要经营业务	主要产品和服务	下游应用行业	核心技术
龙净环保	大气除尘设备研发制造企业，提供大气污染治理领域的检验监测、设备制造、系统集成、污染治理和智慧运营等全过程服务	脱硫脱硝工程项目、除尘器及配套设备	电力、建材、冶金、化工和轻工等行业	“火电厂污染防治关键技术与集成优化”技术、干法脱硫“烧结（球团）烟气多污染物干式协同净化技术及装置”、“高温超净电袋复合除尘技术”、新大陆环保臭氧发生器、武汉工程“燃煤电站污染物超低排放协同控制技术
清新环境	以工业烟气治理为核心，布局节能、资源综合利用、智慧环境等业务板块	大气治理业务	电力、钢铁、有色、石化等工业领域	高效喷淋技术、高效除尘技术、活性焦干法烟气净化技术、褐煤制焦技术、单塔一体化脱硫除尘深度净化技术（SPC-3D）、湿法烟气提水技术、脱硫废水零排放技术、静电增强型管束除尘除雾技术、三氧化硫控制技术、燃煤烟气脱汞技术、SCR/SNCR 混合法技术、船舶烟气脱硫脱硝技术、湿法脱硫烟气节水消白技术、低温脱硝等烟气脱硫脱硝等
雪浪环境	主营业务为烟气净化与灰渣处理业务和危险废弃物处置相关业务	烟气净化系统设备、灰渣处理系统设备、废物处理	垃圾焚烧发电和钢铁冶金行业	固废焚烧烟气高速旋转喷雾干燥脱酸技术及装备研发、旋转喷雾废水零排放技术的研究、危废焚烧高温烟气旋转喷雾降温脱酸研究、脱酸废水制备脱酸用石灰浆预处理设备及工艺研究、大功率雾化器气流分布器的研究与开发、高效中高温 SCR 协同技术研究与开发、关于多点控温 SNCR 脱氮技术的研发和应用、污水分质处理技术的研究和应用
本公司	专注于泛半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发设计、加工制造、系统集成及运维管理，为客户定制化提供安全稳定的废气治理系统解决方案	废气治理系统、废气治理设备、湿电子化学品供应与回收再生系统	光电显示、集成电路、光伏、PCB 等泛半导体行业	酸碱有毒废气处理技术；酸性排气中气溶胶洗涤过滤技术；剥离液废气冷凝过滤回收技术；VOCs 直燃炉技术；蓄热式热氧化技术；RTO 切换阀技术吸附浓缩装置技术；沸石模块支撑装置技术；沸石转轮密封技术；VOCs 处理系统控制技术等离子废气处理技术；等离子反应腔技术；等离子火炬发生器技术；干式化学吸附技术；L/S 控制技术；反应

				腔隔热技术；气体注入技术等
--	--	--	--	---------------

根据上表，相较于龙净环保、清新环境、雪浪环境，公司主要产品和服务的技术差异及难点体现在以下方面：

1) 废气组分及危险程度不同导致技术差异

①废气组分及危险程度差异

龙净环保、清新环境、雪浪环境等主要大气治理供应商的技术主要应用于治理火力发电和垃圾焚烧发电过程中产生的烟气，主要包括：颗粒物、SO₂、HCl、NO_x 及少量 HF、重金属和二噁英等。

公司的技术主要应用于泛半导体制程过程中产生的工艺废气。泛半导体制造业的工艺极其复杂，涉及到物理、化学等过程，主要包括光刻、氧化、刻蚀、金属化等工序，各工序需要使用多种特殊气体、大量的酸、碱等化学品以及有机溶剂和挥发性液体，各工序均会产生组分复杂、气体特性为剧毒、自燃或易爆性的工艺废气，主要包括：磷化氢（PH₃）、四氟化硅、三氟化氮、砷化氢、二氯化硅烷、氨气等。

根据《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物品名表》（GB12268-2012），垃圾焚烧产生的废气中除会产生剧毒的二噁英外，其余均无危险性，而泛半导体制程产生的工艺废气大部分在剧毒物品分级分类中危险级别较高。

②处理技术和工艺不同

龙净环保、清新环境、雪浪环境等主要大气治理供应商在处理火力发电和垃圾焚烧发电产生的烟气时，主要是针对颗粒物、SO₂、HCl、氮氧化物、重金属和二噁英进行控制和净化。其中，颗粒物和重金属的去除较简单，除了减少重金属物质的含量，垃圾焚烧要求烟气尾部净化装置必须配置袋式除尘器；控制二噁英主要是通过炉内控制和炉外净化；SO₂、HCl 等酸性气体的脱除普遍采用干法、半干法和湿法三种末端治理技术。

相比主要大气治理供应商，公司主要产品和服务涉及的技术更为广泛，除传统大气治理运用的脱硫、脱硝、除尘技术外，还包括源头控制技术、以及有毒废

气、有机废气处理技术。具体而言，公司在处理泛半导体制程产生的组分复杂、特性不一的工艺废气时，难点在于先分析工艺废气特性并根据该等气体的特性，在处理上采用水洗、氧化/燃烧、吸附、解离、冷凝等方案，在处理一些包括剧毒、自燃、易爆等特殊废气时，则要综合应用中央治理和源头控制技术，即先在生产区域配置适合气体特性的就地处理设备进行预处理，之后再排入中央治理系统进行集中处理。公司同时向客户提供上述就地处理设备和中央治理系统。

2) 废气治理与否对下游行业正常生产影响程度不同导致技术差异

①对下游行业正常生产影响程度的差异

龙净环保、清新环境、雪浪环境等主要大气治理供应商的下游行业主要为钢铁冶金和垃圾焚烧发电行业。对垃圾焚烧发电厂而言，烟气净化系统是其垃圾发电系统的配套，是为了避免因焚烧垃圾产生的烟气对环境造成二次污染，该治理需求是出于国家环保强制要求。假设无此政策要求，不予治理并不会影响其垃圾发电系统，仍可以正常发电。

公司的主要下游行业为光电显示、集成电路、光伏、PCB 等泛半导体行业。对泛半导体工厂而言，治理制程过程产生的工艺废气，不仅是国家环保强制要求，更是其自身正常生产所必须的。工艺废气治理系统及设备是其生产工艺不可分割的组成部分，工艺废气需要与生产工艺同步进行收集、治理和排放，其安全稳定性直接关系到客户的产能利用率、产品良率、员工职业健康及生态环境：

A、影响产能利用率：泛半导体生产工艺是高度自动化的连续工序，大部分环节对工艺设备的排气压力存在较高要求。当工艺废气治理系统发生故障，未能同步对工艺废气进行收集、治理和排放时，会导致连续工序中断，直接影响客户产线的稳定运行，从而影响产能利用率。

B、影响产品良率：泛半导体生产工艺精密度极高，对生产环境的洁净度要求严格，生产过程均在高等级洁净室内进行。工艺废气自工艺设备进入工艺排气管道后，如因工艺废气治理系统故障导致负压不稳定，或者工艺排气管道泄漏，致使洁净室内空气环境改变，可能导致产品良率下降乃至报废。

C、危及员工职业健康：泛半导体生产工艺中产生的挥发性有机物及其光化

学反应产物等对人体健康有直接危害，通过呼吸道、皮肤等进入人体，导致各种急慢性健康问题，包括粘膜刺激、炎症、心肺疾病和癌症等。

D、破坏生态环境：泛半导体生产工艺通常是高能耗、高水耗、高频率产生和排放有毒有害污染物的过程，会排放酸性、碱性、有机、有毒和含尘废气等。酸性废气主要来源于工艺流程中使用各种酸液刻蚀、清洗过程，碱性废气主要来源于光刻、显影、化学机械抛光等工艺，有机废气主要来源于涂胶、显影工序以及各工序使用有机溶剂清洗过程，有毒有害废气主要来自于化学气相沉积、干法刻蚀和离子注入等工序。

②技术要求不同

公司的工艺废气治理系统及设备与泛半导体行业客户的生产过程息息相关，对公司的定制化设计、自产设备制造、系统安装集成、检验调试等环节提出了更高的各项技术要求。

泛半导体工艺废气治理的主要技术难点在于综合废气治理定制化设计、产品质量和安全稳定性。一方面，废气治理系统的高附加值主要体现在定制化设计上。公司对废气进行成分分析，根据客户的工艺系统特点、建筑空间特征、环保投资状况等，设计出有针对性的废气治理系统解决方案；另一方面，废气治理涉及气体成分变化、对产品质量和安全稳定性要求极高，安全稳定性同时要求产品品质、设计能力和施工能力。首先，系统本身要求抗腐蚀性、防火性、抗压性等各项性能指标优越；其次，系统设计要求综合考虑废气特点，满足产线运行实际要求；最后，系统的现场安装和配套工程要求富有经验的人员及较高的现场管理水平。

（2）国际泛半导体废气治理供应商

国际泛半导体废气治理供应商主要以 Verantis Environmental Solutions Group、天和（上海）半导体制程排气工业有限公司、晁谊科技股份有限公司、Kanken Techno、华懋科技股份有限公司为代表，其基本情况和主要产品如下：

公司名称	基本情况	主要产品
Verantis Environmental Solutions Group	一家专业为废气废物排放提供专业的解决方案的环境工程公司，总部位于美国，为客户提供从焚烧至废	产品覆盖焚烧/回转窑技术，湿式洗涤塔（化学和生物），干法净化，静电除尘技术，悬浮微粒分离以及

公司名称	基本情况	主要产品
	气废水净化，从能量回收至副产品回收，从设计至设备供应的整套综合解决方案。应用领域包括用于微电子和太阳能板的氯硅烷和多晶硅产业，化工工艺产业，金属冶炼及铸造，制药业，纸浆和造纸业，废水处理厂等。	工业废水处理设备。
天和（上海）半导体制程排气工业有限公司	一家专精于制程排气工艺的专业厂商，提供管件生产、系统规划、设计、施工、测试及平衡调整，于 2001 年 5 月正式在上海投资设厂。	产品 TEFLON Coated DUCT（特氟龙涂层风管）取得了 FM4922 认证
晁谊科技股份有限公司	一家专业技术工程公司。1993 年，第一家关系企业晁盟股份有限公司成立，2001 年，晁谊洁净工程（上海）有限公司成立，2006 年，集团合并为晁谊科技股份有限公司。从管材代理销售商转型成为工程系统整合厂商及空污排放系统供货商。	产品销售（氟化物 coating、白铁风管、客制化管件制造生产及塑材材料销售、洗涤塔设备及风车销售）、系统整合（AAS 整厂废气处理系统工程、二次配 HOOK UP 统包工程、管路系统安装及维修工程、超纯水、PCW、回收水、废水处理系统工程、整厂 FMCS 系统整合工程、高纯度化学供应系统工程）
Kanken Techno	自 1978 创业以来，主营内容为环保相关设备的设计、制造、施工。	主要产品包括半导体废气处理设备，除臭、VOC 处理设备，除湿设备等。
华懋科技股份有限公司	成立于 1979 年，为中国台湾率先投入半导体产业 VOCs 处理、制程废气处理及污染防治设备研发的专业公司。	主要产品包括 VOCs 废气处理系统、旋转式蓄热焚化炉、蓄热式焚化炉、触媒式焚烧炉、废液废水焚烧系统、有机溶剂回收装置、全热交换机与节能设备、超低露点吸附式转动除湿设备、高效率化学过滤网、污泥焚烧系统和污泥干燥系统等。

上述国际泛半导体废气治理供应商均为非上市企业，无公开披露的工艺技术及财务数据。上述国际泛半导体废气治理供应商设立较早，母公司均位于美国、日本、中国台湾地区等泛半导体行业发展领先地区，其废气治理技术和业务伴随当地泛半导体企业共同成长，具有先进的技术和工艺水平，并与下游行业中的跨国企业建立了良好的合作关系，随着下游行业在中国内地的发展，也随之将业务扩展至中国内地。

1) 工艺技术层面不存在竞争劣势

泛半导体工艺废气治理属于大气污染治理的细分领域之一，相关工艺技术系大气污染治理行业通用技术发展而来。

公司的工艺废气治理系统解决方案综合应用了中央治理和源头控制技术，以定制化的中央治理系统为核心。公司根据不同客户的产品工艺流程、废气成分、空间布局等因素，定制化设计治理方案、设备选型、控制系统、排放布局等，以实现中央治理系统与客户工艺设备的深度整合，并安全稳定地自动化运行。历经多年积淀，公司已全面掌握了酸碱废气处理、有毒废气处理、VOCs 处理、一般排气等中央治理技术。

公司持续服务于京东方、华星光电、天马微电子、维信诺、中电熊猫、信利光电、惠科光电、中电系统等业内领军企业，建立了良好稳定的合作关系。

相比国际泛半导体废气治理供应商，公司持续进行产品研发和技术创新，掌握了工艺废气治理核心技术，与泛半导体行业领军企业建立了良好稳定的合作关系。

相比国内大型大气治理供应商，公司主要产品和服务涉及的技术更为广泛。

2) 成本层面不存在竞争劣势

相比国际泛半导体废气治理供应商，公司持续进行废气治理设备的自主研发、设计和制造，在工艺排气管道的基础上，实现了 L/S、LOC-VOC 等设备的研发、设计、生产和销售，并实现了沸石浓缩转轮、焚化炉等用于废气治理系统的关键设备的自产。随着公司产能的增长，自产设备占比整体呈上升趋势，报告期内占比分别为 25.16%、21.30%、44.87%和 47.94%，具有一定的成本优势。未来，公司将加快核心设备自主研发进程，持续提升自产设备占比，巩固成本优势。

相比国内大型大气治理供应商，公司深耕泛半导体工艺废气治理领域多年，具备规模经济效应。而国内大型大气治理供应商尚未进入泛半导体工艺废气治理领域，如未来进入，尚需经过试生产、小规模生产、产能爬坡、大规模稳定生产阶段，短时间内难以将成本降至量产水平。

综上，公司的工艺、技术和成本水平不存在竞争劣势。

2、市场供求状况及变动原因

（1）供给情况

本行业在国内的起步阶段，国际供应商优势显著，占据市场主导地位。主要原因是：第一、下游行业中外资企业与国际供应商的合作关系从国外延伸至国内；第二、国际供应商经过多年发展，能够提供设计、生产、安装、售后等全流程服务，为客户提供整体治理方案，而国内供应商尚处于初级阶段，以通用治理设备的制造销售和安装、配套工程服务中的劳务分包为主，基本不具备研发设计能力。

经过十多年的发展，国内大型供应商在客户资源、业务范围、行业地位方面都有了明显的提升，具备了与国际供应商竞争的實力。主要原因是：①下游行业中的内地企业蓬勃发展，行业主导地位增强，国内供应商面临的竞争环境显著改善；②国内大型供应商将业务重心从附加值较低的产品及服务转移至附加值较高的设计研发、设备制造等业务，进而衍生至运维管理等增值服务，能够为客户提供废气治理系统解决方案；③国内大型供应商加快进口替代步伐，成本优势明显。

（2）需求情况

下游行业的固定资产投资包括了对废气治理的投资，下游行业固定资产投资的持续增加为本行业带来了持续增长的需求。下游行业的发展状况及趋势详见本节“二/（六）行业的市场需求情况及变动趋势”。

3、行业利润水平的变动趋势及原因

随着环保监管日趋严格以及下游行业蓬勃发展，本行业需求增长，从而增加行业利润。同时，较高的行业进入壁垒阻碍新竞争者进入，进一步保障了行业利润水平。

另一方面，原材料采购价格存在波动，如不能及时将原材料价格波动转移至下游客户，行业利润空间将受到影响。

4、行业进入壁垒

泛半导体工艺废气治理领域下游客户与优质供应商合作紧密，泛半导体行业特性决定了合格供应商的进入门槛和更换风险，从而为本行业新进入企业设置了

较高壁垒，不存在大量潜在竞争者的风险。

国内大型大气治理供应商尚未进入泛半导体工艺废气治理领域，如未来进入，尚需时间进行技术研发、经验积累、核心设备选型及参数设计、自产设备研发制造、外购设备合格供应商遴选及验证、积累历史业绩等。此外，截至本招股意向书签署日，大型大气治理供应商基于自己的业务布局和技术储备，公开披露信息中未提及向泛半导体领域切入的发展规划。因此，大型大气治理供应商进入泛半导体工艺废气治理领域需要一定的时间积累经验技术，意愿相对较低。

（1）技术壁垒

泛半导体工艺废气治理涉及物理、化学等多种基础科学和材料、结构、暖通、机械、电气、控制等多种工程学科，属于多学科交叉行业，需要多学科人才和持续技术创新，从而形成较高的专业技术门槛。

客户不同产品生产工艺存在差异，废气成分各不相同，这要求供应商深刻理解泛半导体生产工艺，掌握不同工艺废气理化特性，并根据建筑空间特征、环保投资等，定制化提供系统解决方案。

（2）质量壁垒

泛半导体行业产线投入和产出巨大，对生产工艺稳定性要求极为严苛，工艺废气需要与生产工艺同步进行收集、治理和排放，废气治理系统及设备是客户生产工艺不可分割的组成部分，其安全稳定性直接关系到客户的产能利用率、产品良率、员工职业健康及生态环境。一旦工艺废气治理系统及设备出现重大质量问题，将造成重大损失。

因此，客户招标时通常会提出保证质量的技术要求，主要接受行业内领先企业投标，评标不合格者将被淘汰。同时，过往业绩是客户选择供应商的重要依据。客户的上述选择行为使得行业内优质企业质量越来越高，市场认可度越来越高，而实力较弱的企业则逐渐被市场所淘汰。

（3）资金壁垒

泛半导体工艺废气治理系统解决方案，涵盖了设计、加工制造、系统集成及运维管理等，承接项目需要占用一定的营运资金，同时还需要投入大量的资金进

行研发、信息化建设和高端人才招聘。为了给客户创造价值，企业还需要建立研发中心及配套实验室、测试平台，并对装备制造基地进行产能扩充和产品升级，对固定资产持续投入。

随着本行业的发展，行业集中度的提高，竞争层次逐步提升，形成了较高的资金壁垒。

（4）经验壁垒

泛半导体行业产线的安全稳定运行至关重要，客户倾向与优质供应商形成长期合作关系，供应商选定后一般不会随意更换。因此，过往业绩是客户选择供应商的重要依据。客户的上述选择行为使得行业内优质企业质量越来越高，市场认可度越来越高，而实力较弱的企业则逐渐被市场所淘汰。

综上，泛半导体行业专业技术门槛高，产线的安全稳定运行至关重要，决定了合格供应商的进入门槛和更换风险，不存在大量潜在竞争者的风险。

（八）影响行业发展的有利因素与不利因素

1、有利因素

（1）相关法规政策的出台扩大行业市场需求

《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》等一系列规划政策的出台，进一步指明了环保产业的发展方向、结构布局和重点任务，为环境保护专用设备制造业提供了广阔的市场空间。相关法规政策详见本节“二/（三）行业主要法律法规及政策”。

（2）下游行业排放标准趋严促进行业规范发展

大气治理环保投入增加将为本行业的发展提供广阔的空间。

废气排放标准的不断完善及标准的提高倒逼各行业增加废气治理设施以提高处理率，行业市场规模快速扩张。下游行业排放标准详见本节“二/（六）/1/

（2）排放标准趋严”。

（3）下游行业固定资产投资驱动行业持续发展

下游行业的固定资产投资包括了对废气治理系统及设备的投资，其投资的持续增加为本行业带来持续性需求。下游行业的发展状况及趋势详见本节“二/（六）行业的市场需求情况及变动趋势”。

2、不利因素

（1）整体技术水平不高、研发投入不足

我国环境保护专用设备制造业整体技术水平不高，大部分企业没有形成自主研发能力，行业主流生产模式是采购国外核心环保装备和关键部件进行组装和集成。研发投入不足，核心部件依赖进口，缺乏关键技术创新，影响了行业整体技术水平的提高。

（2）融资渠道匮乏

废气治理系统前期研发投入较大，生产过程因建设周期需占用营运资金，因此行业普遍存在较大的资金需求。以泛半导体行业为例，国内泛半导体工艺废气治理系统供应商均处于发展阶段，尚无 A 股上市公司，普遍缺少权益性融资手段，融资渠道相对匮乏，主要依靠股东投入、自身经营资金积累和银行贷款等。

（九）行业技术水平及特点

1、行业基础技术

（1）脱硫相关技术

工业生产排放的含硫气体可分为无机硫和有机硫，无机硫包括硫化氢、二氧化硫和二硫化碳，有机硫包括噻吩、苯并噻吩、硫醇等。

无机硫处理以湿法脱硫和干法脱硫为主。湿法脱硫先用碱或氨吸收硫化物，再用脱硫剂氧化再生。干法脱硫将气体通过固体吸附床层进行脱硫，常用的固体吸附剂有活性炭、铁氧化物和氧化铝等。

有机硫处理以加氢脱硫、非加氢脱硫及生物脱硫为主。加氢脱硫指在氢气气氛下将硫化物转化为硫化氢，再通过汽液分离、分馏或汽提的方法将硫化氢从反应流出物中去除。非加氢脱硫包括吸附脱硫和烷基化脱硫，吸附脱硫将硫化物固定在吸附床上，与吸附剂进行流动的接触，将硫吸附。烷基化脱硫利用噻吩等硫

化物的选择性来完成烷基化反应，使硫化物的沸点提高，经蒸馏分离。生物脱硫利用微生物自身新陈代谢所需要的硫元素，通过酶的作用，将硫化物经生物代谢后去除。

（2）脱硝相关技术

脱硝燃烧控制技术的原理是设法建立缺氧富燃料的燃烧区域、设法降低局部高温区温度、使燃烧区氧浓度适当降低等。在燃烧过程中可通过改变燃烧条件和燃烧器结构以达到上述目的来降低氮氧化物的排放。

烟气脱硝技术种类繁多，按脱硝过程是否加水和脱硝产物的干湿形态，可分为湿法烟气脱硝技术和干法烟气脱硝技术。湿法脱硝技术的原理是用水以外的溶解介质，如硝酸，将 NO 氧化为易溶于水或碱的 N_2O_5 和 NO_2 ，再进行吸附或吸收。干法脱硝技术中应用最广泛的是选择性催化还原法（SCR）。SCR 采用 NH_3 作为还原剂，将 NO_x 还原成 N_2 和 H_2O 。其核心是脱硝催化剂，分为高温、中温和低温，不同催化剂适宜的反应温度不同。

（3）除尘技术

除尘技术一般分为机械式除尘技术、湿式除尘技术、静电除尘技术和袋式除尘技术。

机械式除尘技术是利用粉尘的重力沉降、惯性或离心力分离粉尘，其除尘效率一般在 90% 以下，除尘效率低、阻力低，优点在于节省能源。

湿式除尘技术是利用气液接触洗涤原理，将含尘气体中的粉尘分离到液体中，以去除气体中的粉尘。其除尘效率稍高于机械式除尘器，但易造成洗涤液体的二次污染。

静电除尘技术是将含尘气体通过强电场，使粉尘颗粒带电，在其通过除尘电极时，带正/负电荷的微粒分别被负/正电极板吸附，从而去除气体中的粉尘。静电除尘器除尘效率较高，但其除尘效率受粉尘比电阻的影响很大，易导致除尘效率不稳定。20 世纪 90 年代以后，静电除尘器在火力发电、水泥窑等高温、大烟气量、工况较复杂的烟尘污染治理中应用广泛。

袋式除尘技术是利用纤维滤料捕集含尘气体中的固体颗粒物，形成过滤尘

饼，并通过过滤尘饼进一步过滤微细尘粒，以达到高效除尘的目的。袋式除尘设备可以稳定地达到很高的除尘效率，粉尘排放量可以达到 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 以内，且除尘效率不受粉尘比电阻等粉尘特性的影响。

（4）有机废气处理技术

根据是否破坏 VOCs 组分的分子结构，VOCs 控制技术可分为回收型和破坏型两类。

回收型技术通过单纯改变有机物的温度、压力等物理特性或采用选择性吸附剂等方式对 VOCs 进行分离回收，包括吸附法、吸收法、冷凝法、膜分离法等。吸附法利用吸附剂，使气体分子被吸附在固体吸收材料的表面活性位。吸收法利用有机物与油类物质互溶的特点，使用高沸点、低蒸汽压的油类作为吸收剂，使有机物溶解以达到净化效果。冷凝法利用有机物在不同温度下具有不同饱和蒸汽压的性质，通过降低系统温度或提高系统压力，使处于蒸汽状态的有机物冷凝并从废气中分离。膜分离法利用有机物分子与空气通过高分子膜的溶解扩散速度不同而对有机废气中的污染物进行分离。

破坏型技术利用化学或生物反应，在一定条件下将 VOCs 氧化分解为无毒或低毒产物，包括生物法、氧化法、等离子法、催化法等。生物法利用驯化后的细菌或微生物的新陈代谢过程对多种有机物和某些无机物进行生物降解。氧化法利用有机物的易燃烧性，通过热氧化法或催化氧化法分解。

2、行业特点

行业特点在于综合废气治理定制化设计、产品质量和安全稳定性。

废气治理系统的高附加值主要体现在定制化设计上。供应商对废气进行成分分析，根据客户的工艺系统特点、建筑空间特征、环保投资状况等，设计出有针对性的废气治理系统解决方案。

废气治理涉及气体成分变化、对产品质量和安全稳定性要求极高。泛半导体工艺废气需要与生产工艺同步进行收集、治理和排放，废气治理系统及设备是客户生产工艺不可分割的组成部分，其安全稳定性直接关系到客户的产能利用率、产品良率、员工职业健康及生态环境。安全稳定性同时要求产品品质、设计能力

和施工能力。首先，系统本身要求抗腐蚀性、防火性、抗压性等各项性能指标优越；其次，系统设计要综合考虑废气特点，满足产线运行实际要求；最后，系统的现场安装和配套工程要求富有经验的人员及较高的现场管理水平。

（十）行业的区域性、周期性、季节性特点

1、区域性

环境保护专用设备制造业的区域性主要取决于下游行业的区域分布。泛半导体行业主要分布在长三角、珠三角、京津环渤海和以重庆、西安、成都、武汉等中心城市圈为重点的中西部地区。

2、周期性

本行业的需求主要来自下游行业产能扩张以及因技术进步带来的技术改造。存量市场不受周期性影响，增量市场受下游行业扩张影响，但行业轮动的存在有效减弱了周期性。具体来说，虽然单个下游行业具有一定的周期性特点，但是通过利用多个不同下游行业的技术周期、政策周期的不同步性降低单个行业的波动影响，从而使行业整体呈现弱周期性，不会随着经济周期的波动导致明显业绩下滑或增速放缓。

3、季节性

本行业季节性特点不强，各季节收入波动情况受下游客户投资建设进度影响较大。

（十一）发行人所处行业与上下游行业的关联性

1、上游行业

环境保护专用设备制造业的原材料以钢材为主，还包括含氟聚合物、高分子吸附材料、催化剂等。此外，由于系统销售需要外购环保专用设备，上游行业还包括专用设备制造业。根据上游行业对本行业的影响程度，主要选取钢铁行业、含氟聚合物行业和专用设备制造业进行分析。

（1）钢铁行业

伴随着供给侧改革的推进,钢铁行业严控新增产能建设,通过化解过剩产能、有效处置“僵尸企业”、淘汰落后产能、彻底取缔“地条钢”等措施,整体运营环境逐渐向公平竞争和绿色发展转变。钢铁行业取得稳中向好的态势,供需基本平衡。

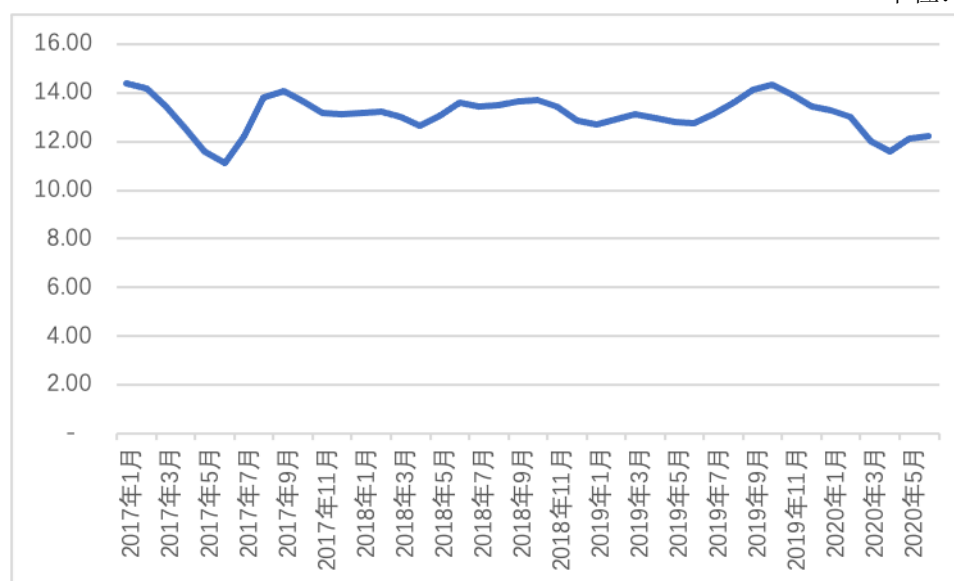
供给方面,2019年,我国生铁、粗钢和钢材产量为8.10亿吨、9.96亿吨和12.05亿吨,同比增长5.3%、8.3%和9.8%。2020年,我国粗钢、生铁产量预计为9.81亿吨、7.75亿吨,同比下降0.7%、3.1%。¹⁰

需求方面,世界钢铁协会指出,在没有政策措施的刺激下,中国钢铁需求增长预计将出现减速趋势,经济结构调整继续深化及出台更为严厉的环保措施将遏制对钢铁的需求。2020年我国钢材需求量预计约8.74亿吨,同比小幅下降。¹¹

价格方面,报告期内,不锈钢市场价格虽然在个别月份有短时性剧烈波动,但总体仍然相对稳定,基本保持在合理波动区间,价格走势如下图所示:

不锈钢市场价格(不含税)

单位:元/KG



数据来源:我的钢铁网

总的来说,钢铁行业供求平衡,钢材不存在供应短缺现象。

(2) 含氟聚合物行业

含氟聚合物具有很高的耐热性、耐化学腐蚀性、耐久性和耐候性,广泛应用

¹⁰ 资料来源:冶金工业规划研究院

¹¹ 资料来源:冶金工业规划研究院

于建筑业、石化工业、汽车工业和航天工业等。含氟聚合物主要包括氟树脂、氟橡胶和氟涂料等。

供给方面，原材料层面，含氟聚合物以含氟单体为原料聚合而成，供应壁垒深。技术层面，含氟聚合物生产要求企业具备相当的技术积累，尤其是中高端含氟聚合物，企业往往需要在装备高精度设备的前提下，历经较长时间尝试多条技术路线后方能形成成熟制造工艺。

需求方面，由于国家环保力度持续加大，环保设备企业等一系列下游行业对含氟涂料的需求加速增长。根据《中国氟化工行业“十三五”发展规划》，含氟涂料因其耐候性、耐化学药品性、抗水汽及氯离子渗透性、耐含泥沙水冲蚀性等优异的综合性能，在许多重大工程建设项目得到应用，未来我国对含氟涂料需求潜力大，预计 2020 年全国含氟涂料市场将有较快增长，因此用于涂料用氟树脂也将呈较快增长的趋势。

总的来说，目前，高端含氟聚合物供给以进口为主。未来，随着国内高端精细化工的发展，国内供应商进口替代步伐加快，供给将趋于稳定。中低端含氟聚合物供求平衡。

（3）专用设备制造业

公司产品废气治理系统的主要成本构成包括设备及材料和安装劳务，其中设备及材料主要包括风机、VOC 设备、洗涤塔等各类设备。外购的环保专用设备工艺复杂程度较低，行业供求平衡，不存在供应短缺现象。

2、下游行业

本行业的下游行业广泛，涵盖可能对大气环境造成污染的各类制造业。发行人的产品在报告期内主要应用于投资较大、景气度较高的泛半导体行业。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）发行人的竞争地位

报告期内，公司聚焦于泛半导体工艺废气治理领域。截至本招股意向书签署日，尚无得到一致认可的市场容量和市场份额的统计数据。

公司深耕泛半导体工艺废气治理行业多年，为京东方、华星光电、天马微电子、维信诺、中电熊猫、信利光电、惠科光电、中电系统等业内领军企业持续提供工艺废气治理产品。

2018 年，全球前十大面板企业的出货量市占率超过九成。前十大企业中，中国大陆占据五席，分别为：京东方（第 1 名）、华星光电（第 5 名）、惠科（第 7 名）、中电熊猫（第 9 名）、彩虹股份（第 10 名）。¹²2019 年，京东方显示器件整体销量同比增长 16%，智能手机液晶显示屏、平板电脑显示屏、笔记本电脑显示屏、显示器显示屏、电视显示屏等五大主流产品销量市占率继续稳居全球第一。¹³

现以光电显示行业为例，根据近十年来国内主要光电显示厂商产线投资情况，结合公司提供系统解决方案情况，反映公司在光电显示工艺废气治理领域的市场竞争地位。

整体而言，公司为绝大部分国内主要光电显示厂商产线提供了产品或服务，具备较强的市场竞争力。

厂商	产线名称	产线类型	产线 开工期	公司提供 系统解决 方案情况
京东方	北京 8.5 代-B4	TFT-LCD	2009	-
	鄂尔多斯 5.5 代-B6	AMOLED	2011	√
	合肥 8.5 代-B5	TFT-LCD	2011	-
	合肥 8.5 代-B5 触摸屏	TFT-LCD	2012	√
	福州 8.5 代-B10	TFT-LCD	2015	√
	合肥 10.5 代-B9	TFT-LCD	2015	√
	成都 6 代-B7	LTPS/AMOLED	2015	√
	绵阳 6 代-B11	AMOLED	2016	√
	重庆 8.5 代-B8	TFT-LCD	2013	√
	武汉 10.5 代-B17	TFT-LCD	2018	√
	重庆 6 代-B12	AMOLED	2018	√

¹² 数据来源：招商银行研究院

¹³ 数据来源：《京东方科技集团股份有限公司 2019 年年度报告》

厂商	产线名称	产线类型	产线 开工期	公司提供 系统解决 方案情况
	福州第 6 代-B15	AMOLED	尚未开工	尚未招标
华星 光电	深圳 8.5 代-T1	TFT-LCD	2010	-
	深圳 8.5 代-T2	TFT-LCD/AMOLED	2013	√
	武汉 6 代-T3	LTPS (OXIDE) .LCD/AMOLED	2014	√
	武汉 6 代-T4	LTPS-AMOLED	2017	√
	深圳 11 代-T6	TFT-LCD/AMOLED	2016	√
	深圳 11 代-T7	AMOLED	2018	√
	武汉 T5	柔性 OLED	尚未开工	尚未招标
天马 微电子	武汉 4.5 代	TFT-LCD	2009	-
	厦门 5.5 代	(LTPS) TFT-LCD	2011	-
	上海 5.5 代	AMOLED	2013	√
	厦门 6 代	(LTPS) TFT-LCD	2015	√
	武汉 6 代	(LTPS) TFT-LCD	2016	√
	厦门 6 代	AMOLED	2020	√
中电 熊猫	南京 6 代	TFT-LCD	2010	-
	南京 8.5 代	TFT-LCD	2014	√
	成都 8.6 代	TFT-LCD	2016	-
咸阳 彩虹	咸阳 8.6 代	TFT-LCD	2015	√
维信 诺	昆山 5.5 代	AMOLED	2014	√
	固安 6 代	AMOLED	2016	√
	合肥 6 代	AMOLED	2018	√
惠科 光电	重庆 8.6+代	TFT-LCD	2015	√
	滁州 8.6 代	TFT-LCD	2017	√
	绵阳 8.6 代	TFT-LCD	2018	√
	长沙 8.6 代	OLED	2019	√
信利 光电	汕尾 5 代	TFT-LCD	2016	√
	惠州 4.5 代	AMOLED	2014	√
	仁寿 5 代	TFT-LCD	2018	√

数据来源：行业资料

注：对于京东方北京 8.5 代-B4、京东方合肥 8.5 代-B5、京东方重庆 6 代-B12、华星光电深圳 8.5 代-T1、天马微电子武汉 4.5 代、中电熊猫南京 6 代、中电熊猫成都 8.6 代等 6 个项目，公司提供了废气治理设备（工艺排气管道）。

如上表所示，公司在光电显示行业处于行业领先地位，市场占有率较高，部分标志性项目如下：



此外，公司与集成电路行业的领军企业建立了良好的合作关系，部分重点客户如下：



（二）主要竞争对手

根据中国环保机械行业协会资料，虽然近几年来国内环境保护专用设备制造业发展迅速，但行业集中度并不高，国内与本公司经营模式完全相同或基本覆盖本公司业务范围的公司较少，就泛半导体工艺废气治理业务而言，目前 A 股尚无同行业上市公司。

公司主要竞争对手情况如下：

产品类别	应用领域	名称	基本情况
废气治理系统	泛半导体行业	Verantis Environmental Solutions Group	一家专业为废气废物排放提供专业的解决方案的环境工程公司，总部位于美国，为客户提供从焚烧至废气废水净化，从能量回收至副产品回收，从设计至设备供应的

产品类别	应用领域	名称	基本情况
及设备			整套综合解决方案。应用领域包括用于微电子和太阳能板的氯硅烷和多晶硅产业，化工工艺产业，金属冶炼及铸造，制药业，纸浆和造纸业，废水处理厂等。
		天和（上海）半导体制程排气工业有限公司	一家专精于制程排气工艺的专业厂商，提供管件生产、系统规划、设计、施工、测试及平衡调整，于 2001 年 5 月正式在上海投资设厂。
		晃谊科技股份有限公司	一家专业技术工程公司。1993 年，第一家关系企业晃盟股份有限公司成立，2001 年，晃谊洁净工程（上海）有限公司成立，2006 年，集团合并为晃谊科技股份有限公司。从管材代理商转型成为工程系统整合厂商及空污排放系统供货商。
		Kanken Techno	自 1978 创业以来，主营内容为环保相关设备的设计、制造、施工。
		华懋科技股份有限公司	成立于 1979 年，为中国台湾率先投入半导体产业 VOCs 处理、制程废气处理及污染防治设备研发的专业公司。
	垃圾焚烧发电行业	无锡雪浪环境科技股份有限公司（300385）	雪浪环境是一家集垃圾焚烧处理、除尘输灰、烟气净化处理、飞灰处理、轧钢、工业链条、器具仪表的技术开发、设计、制造及工程承包等为一体的综合性企业。其主营业务为烟气净化与灰渣处理系统设备的研发、生产、系统集成、销售及服务。
湿电子化学品供应与回收再生系统		上海至纯洁净系统科技股份有限公司	至纯科技致力于为高端先进制造业的高科技企业提供高纯工艺系统的解决方案，业务包括高纯工艺系统与高纯工艺设备的设计、加工制造、安装以及配套工程、检测、厂务托管、标定和维护保养等增值服务。
		朋亿股份有限公司	朋亿自创立以来即定位公司为产业制程最佳帮手，从成为“高科技产业厂务系统中水、气、化整合的专家”出发，为台湾内外各大知名半导体厂、光电厂、太阳能、生技制药、化学工业厂商提供多元化的优质服务。朋亿公司立基台湾，客户服务据点包括台湾、中国大陆、越南、新加坡及马来西亚等地。
		Hanyang ENG Co.,Ltd	Hanyang ENG 1982 年成立于韩国华城，是一家面向国际市场的，为化工、生物、半导体等行业相关工程及设备提供设计、制造、维护等服务的工程公司。较早切入湿电子化学品供应与回收再生系统的市场，为半导体行业提供 FAB 设施、化学品供应设备（C.C.S.S）等产品及服务。

（三）发行人的竞争优势

1、品牌优势

公司系为中国泛半导体产业提供工艺废气治理系统解决方案的国内具有较

强综合实力的企业。经过多年积累，公司建立了完善的质量控制体系，依靠稳定的产品质量，获得了泛半导体行业优质客户的广泛认可，建立了良好的口碑和品牌优势。

（1）稳定的产品质量

公司产品是客户生产工艺不可分割的组成部分。公司稳定的产品质量为客户的产能利用率、产品良率、员工职业健康及生态环境提供了有力保障，为公司保持和开拓市场提供了坚实基础。

自设立起，公司就视产品质量为企业的生命，始终将质量管理放在极其重要的位置，建立了一套完善的质量管理体系，对产品研发设计、加工制造、系统集成及运维管理实施全过程标准化的管理和控制。公司或产品通过了 FM Approvals 4922、ISO9001:2015 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、SEMI S2 产品认证、CE 认证等一系列国内、国际质量认证。

公司产品质量优秀，获得了客户的普遍认可与好评，是京东方、中电系统、咸阳彩虹、天马微电子、惠科光电等客户的优秀供应商。产品质量优势是公司与客户长期合作的基础，促进了公司业务稳定发展。

（2）优质的客户资源

公司客户所处行业产线投入巨大，产线的安全稳定运行至关重要。废气治理系统及设备出现故障可能会导致客户停产，甚至造成重大经济损失。因此客户倾向与优质供应商形成长期合作关系。以光电显示行业为例，前十名厂商占据了行业的绝大部分产能。这些厂商的供应商准入标准严格，通常会选择经验丰富、历史业绩杰出、行业内领先的供应商进行合作，供应商选定后一般不会随意更换。

公司在泛半导体工艺废气治理领域优势明显，凭借定制化设计、及时交付能力、稳定的产品质量和优秀的现场管理水平，与行业领军企业建立了良好稳定的合作关系。

公司在泛半导体行业的主要终端客户包括京东方、华星光电、天马微电子、维信诺、中电熊猫、信利光电、惠科光电、和辉光电、柔宇显示、奕斯伟、士兰微电子、北方华创、武汉新芯、中芯国际、华虹半导体等。

2、定制化设计优势

公司废气治理系统解决方案的定制化设计涉及物理、化学等多种基础科学和材料、结构、暖通、机械、电气、控制等多种工程学科，同时需要具备对下游客户工艺的深刻理解，具有较高的技术和行业门槛。

公司长期聚焦于泛半导体领域工艺废气治理，持续跟踪主要客户的技术发展路径，注重对客户的持续服务与沟通，不断加深对客户工艺的理解，积累了丰富的行业经验。在长期研究和大量设计实践的基础上，公司能够根据客户的不同需求实现定制化设计，与客户的生产工艺同步进行工艺废气的收集、治理和排放，为客户定制化提供工艺废气治理系统解决方案。

定制化设计优势是公司获取废气治理系统等业务的核心竞争力，获得了客户的广泛认可。公司在技术方案中，根据不同客户的工艺流程、废气成分、空间布局等因素，对废气治理系统的治理方案、设备选型、排放布局、控制系统等进行定制化设计，并对运营成本、治理结果进行测算，评估运营风险并提供防范预案，满足客户定制化的需求。

3、高效的供应链集成优势

公司在行业内经营多年，具备丰富的项目经验和实施案例，对供应链环节和客户不同情况下的需求具有深刻理解，能够实现对客户综合需求的快速响应。

公司制定了严格的供应商甄选、考核和淘汰制度，基于定制化的客户需求，建立起了一套与自身经营模式相适应的供应链管理体系。一方面，公司先后与含氟聚合物等核心材料及组件供应商等建立了良好的业务合作，乃至长期战略合作关系，建立共赢机制，降低供应链成本。另一方面，公司与供应商充分沟通，深入了解供应商的响应能力，通过制定有效的采购计划，降低了与供应商合作的时间成本和沟通成本，提升了公司生产的整体效率，实现了对供应链的高效集成。

4、持续的技术研发优势

公司管理和研发团队长期专注于泛半导体工艺废气治理，长期关注技术发展及客户需求变化，持续进行产品研发和技术创新，掌握了工艺废气治理核心技术，积累了丰富的丰富实战经验。

业务初创期，公司产品以工艺排气管道为主，其中不锈钢涂层风管通过 FM Approvals 关于洁净室专用的排气及排烟管道系统认证，具备显著竞争优势。

业务成型期，公司持续技术研发，逐步掌握了酸碱废气处理、有毒废气处理、剥离液废气深度处理、VOCs 处理、一般排气等中央治理技术，逐步成长为具备多种废气处理能力的工艺废气治理的国内具有较强综合实力的企业，得到泛半导体客户的广泛认可。

业务快速发展期，随着收入规模的快速增长和行业地位的提升，公司逐步实现了剥离液处理设备、沸石浓缩转轮、焚化炉等中央治理系统关键设备的自主制造和 L/S 等单体治理设备的国产化研制。为实现客户绿色生产，持续为客户创造价值，公司持续进行了湿电子化学品供应与回收再生系统的技术研发，并取得了初步成果。

（四）发行人面临的主要挑战

环境保护专用设备制造业前期研发投入巨大，包括工艺改进研发、进口替代设备研发、项目定制化产品研发等。废气治理系统存在一定的建设周期，需要占用公司营运资金。公司资金主要来自于股东投入、自身经营资金积累和银行贷款，与上市公司相比，公司缺少权益性融资手段，融资渠道相对单一。目前公司业务正处于高速发展阶段，资金需求量较高。公司计划通过资本市场拓宽融资渠道，建立直接融资平台，优化资本结构，降低资产负债率，进一步增强公司的盈利能力。

（五）发行人竞争优势及其在行业中的地位

1、废气治理系统及设备

发行人的废气治理系统及设备业务发展过程中，主要面临的是来自于国际泛半导体废气治理供应商和国内大型大气治理供应商的竞争压力。

（1）相比国际供应商，发行人对国内客户理解深刻，本土优势显著

国际泛半导体工艺废气治理供应商进入行业较早，伴随其本地泛半导体企业的发展，并随其产能转移步伐进入中国，与境外泛半导体企业建立了相对稳定的

合作关系，并在工艺技术、经验积累、客户资源、品牌影响力等方面具有先发优势。同时，国内泛半导体企业在早期向行业领先者追赶过程中，倾向于继续沿用行业领先者的供应商，以保障项目成功率为首要要求。

随着国内泛半导体行业的迅速发展，行业内的设备国产化程度也在逐渐提高。工艺废气治理系统和设备作为泛半导体生产工艺不可分割的组成部分，存在大量的国产化需求。发行人自设立以来，持续为泛半导体行业客户提供产品和服务，伴随国内泛半导体行业共同成长，并随之得到迅速发展，在国内泛半导体行业取得了领先地位。同时，随着技术和行业经验的积累，发行人也通过中电系统等行业总承包商，逐步取得了部分外资泛半导体企业业务。

(2) 相比大气污染治理行业供应商，发行人长期专注于泛半导体工艺废气治理行业，建立了良好的技术和经验优势

早期我国泛半导体行业规模较小，国内大型大气治理供应商主要是伴随国内火电、钢铁行业的脱硫脱硝和除尘业务快速发展而来，其技术和行业经验积累主要聚焦于脱硫脱硝、除尘治理，近几年部分企业业务逐步向垃圾焚烧发电废气治理转型。

相比其他大气治理领域而言，泛半导体行业工艺废气治理具有较高的技术和行业门槛。一方面，泛半导体工艺废气成分复杂，除酸性、碱性气体外，存在大量含氟有毒废气和有机废气，要求供应商具备综合处理能力；另一方面，泛半导体行业投资巨大，工艺废气治理系统及设备与其生产工艺同步进行废气收集、处理及排放，要求供应商具备对工艺的理解和经验的积累。

2、湿电子化学品供应与回收再生系统

发行人与京东方、华星光电、天马微电子、维信诺、中电熊猫、信利光电、惠科光电、中电系统等泛半导体行业领军企业持续合作，积累了良好的行业口碑和品牌声誉，通过对客户工艺的理解，进一步了解了客户需求。以此为基础，发行人持续进行了湿电子化学品供应与回收再生系统的技术研发，并取得了初步成果，为京东方、奕斯伟、和辉光电等客户提供了湿电子化学品供应与回收再生系统产品和服务。

相比其他行业竞争对手，发行人进入湿电子化学品供应与回收再生系统领域时间较短。虽然发行人通过泛半导体工艺废气治理业务，形成了研发体系，积累了管理经验，形成了对客户工艺的理解，取得了较好的行业口碑，获取了一定的项目业绩，但是相比其他湿电子化学品供应与回收再生系统领域竞争对手，发行人尚存较大的追赶空间。

未来，发行人仍然需要持续湿电子化学品供应与回收再生系统领域进行研发投入，在关键处理技术、关键设备制备等方面进行持续突破，以更好地满足下游客户在该领域的业务需求。

四、发行人主营业务的具体情况

（一）发行人的产品和服务

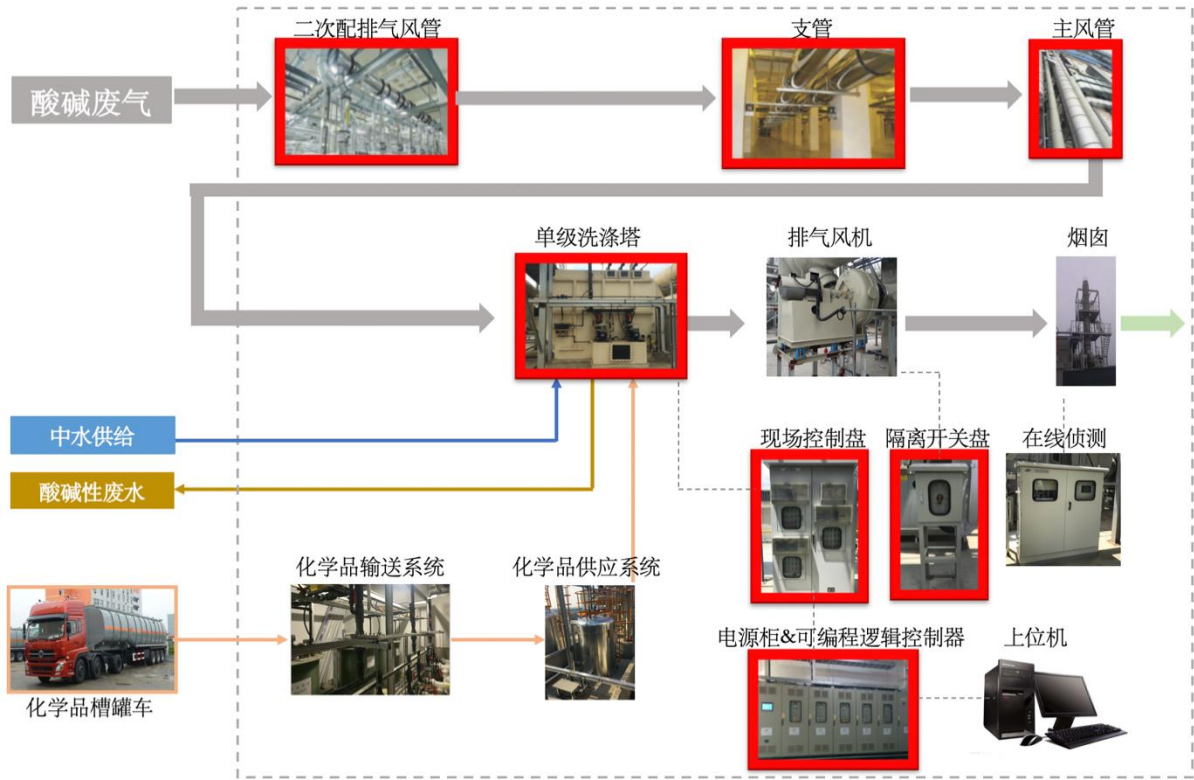
公司的主要产品为废气治理系统及设备，以定制化的研发设计、加工制造、系统集成及运维管理为主要生产模式。此外，公司也逐步为客户提供湿电子化学品供应与回收再生系统及服务。

1、废气治理系统

公司的主要产品根据下游行业分为泛半导体工艺废气治理系统和垃圾焚烧烟气净化系统，其中泛半导体工艺废气治理系统按照处理废气种类，分为酸碱废气处理系统、有毒废气处理系统、VOCs 处理系统、一般排气系统，并可按照废气成分进行综合配置。废气治理系统的功能与用途如下表所示：

（1）酸碱废气处理系统

概述	酸碱废气处理系统的核心设备是湿式洗涤塔，通过控制洗涤塔中水的酸碱度、电导度等参数，废气与循环水的接触方式为：交叉逆流或垂直截流，使废气在洗涤塔中与循环水进行充分接触，通过中和反应，吸收废气中的酸性或碱性物质。洗涤塔内安装有填料床，用于增大废气与水的接触面积；循环水槽内的中和药通过循环水泵喷淋至填料床，使废气污染物与中和液体接触；加药泵、pH计用于控制 pH 值；液位计、电导度计用于控制排水和补水；压差传感器、压力传感器用于监控系统的运行情况。
应用领域	光电显示、集成电路等泛半导体行业

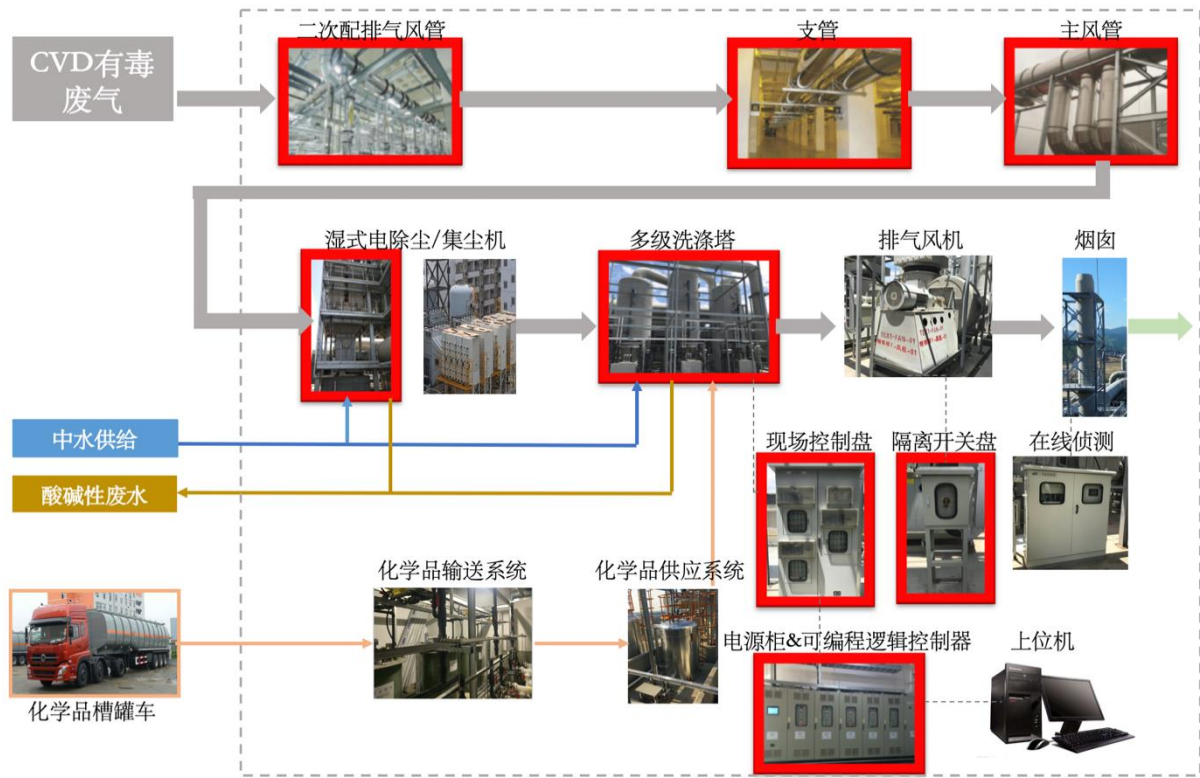


注：红框部分为系统所用核心设备，由发行人设计或生产制造。

如图所示，酸碱废气处理系统的核心设备包括工艺排气管道和洗涤塔等，涉及的核心技术包括酸碱有毒废气处理技术、酸性排气烟囱白烟处理技术、酸性排气烟囱黄烟处理技术、除尘器控制技术、洗涤塔喷淋技术、酸性排气中气溶胶洗涤过滤技术、酸碱废气和一般废气处理系统控制技术。

（2）有毒废气处理系统

概述	毒性废气：其主要来源为化学气相沉积（CVD）干刻蚀机、扩散、离子植入机等工艺时所产生，由于以上之工艺均使用大量特种气体，产生了含粉尘、NOx、氟化物等毒性气体，因此在其机台本身即设置有 L/S 作先行处理，再送至中央治理系统经除尘设备除去含氟粉尘后，进行多级洗涤处理，再排入大气。
应用领域	光电显示、集成电路等泛半导体行业

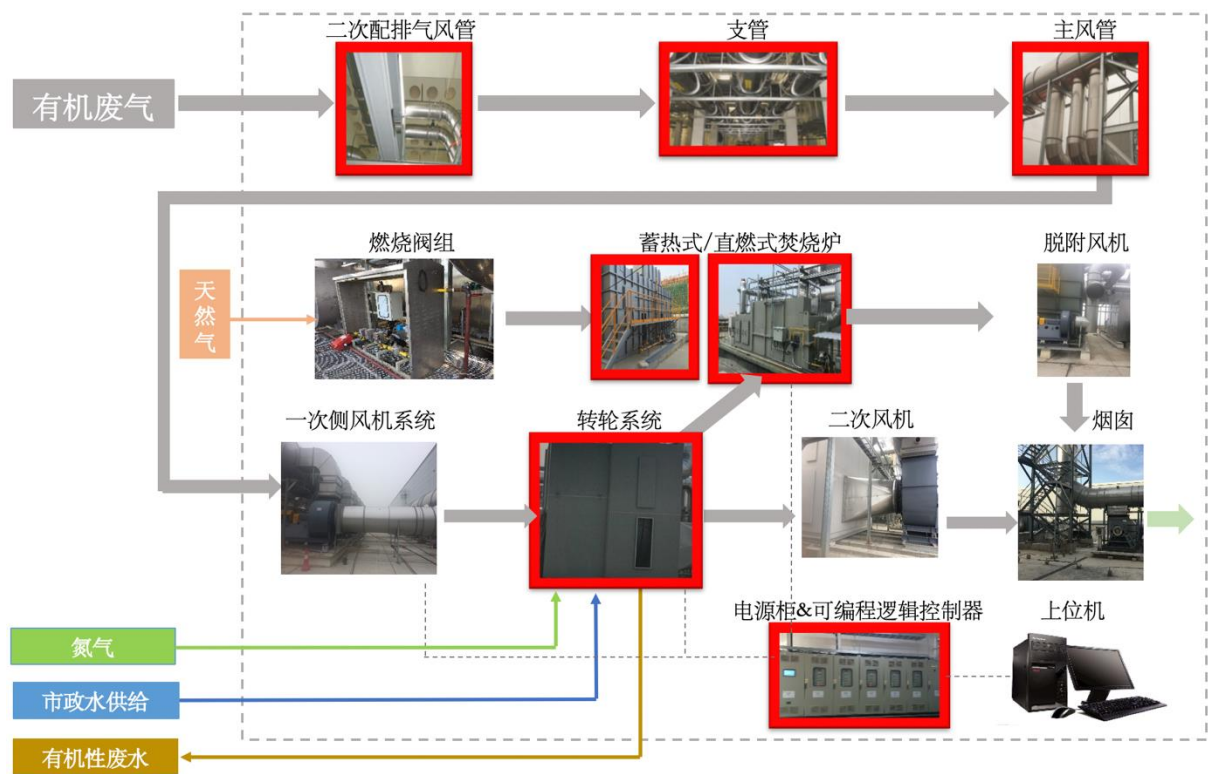


注：红框部分为系统所用核心设备，由发行人设计或生产制造。

如图所示，有毒废气处理系统的核心设备包括工艺排气管道、洗涤塔和连续水幕湿式电除尘等，涉及的核心技术包括连续水幕湿式电除尘技术、湿电除尘液流分布技术、湿电除尘收尘技术、干式除尘技术、高强度耐腐蚀软连接技术和耐腐蚀气密性风阀技术。

(3) VOCs 处理系统

概述	1、蓄热燃烧式：沸石浓缩转轮+蓄热式燃烧工艺处理有机废气的原理，是将大风量低浓度废气经转轮浓缩成小风量高浓度废气，再将高浓度有机废气通入蓄热式燃烧装置（RTO）；利用 700-900℃ 高温，使有机化合物裂解为无害的 CO ₂ 以及 H ₂ O，处理后的有机废气可达标排放。
	2、冷凝处理式：利用高沸点有机物在不同温度和压力下具有不同饱和蒸气压这一性质，采用降低系统温度或提高系统压力，使其从气态转变为液态的分离方法，凝结成液滴，靠重力作用落到凝结区下部的储液槽中（针对排气中的亚微米级液体，采用布朗运动随机扩散超细玻纤滤材拦截捕集方式）。
应用领域	光电显示、集成电路等泛半导体行业及其他涉及 VOCs 排放的行业



注：红框部分为系统所用核心设备，由发行人设计或生产制造。

如图所示，VOCs 处理系统的核心设备包括工艺排气管道、蓄热式焚化炉、直燃式焚化炉和沸石转轮等，涉及的核心技术包括 VOCs 直燃炉技术、蓄热式热氧化技术、RTO 切换阀技术、吸附浓缩装置技术、沸石模块支撑装置技术、沸石转轮密封技术、VOCs 处理系统控制技术和剥离液废气冷凝过滤回收技术。

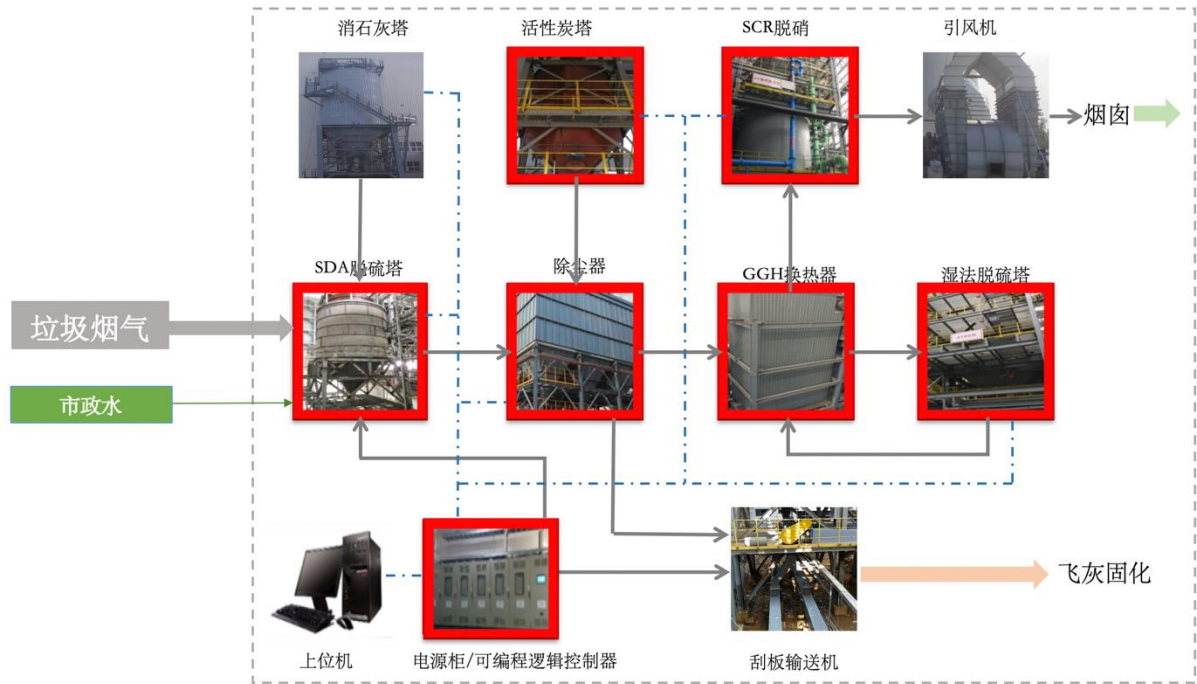
(4) 一般排气系统

概述	泛半导体生产工艺中一些设备局部会产生大量的热或产生会对高洁净度生产环境造成影响的含尘气体。对部分设备热排气的洁净度抽样检测发现，由于含尘气体直接来自洁净室内，含尘浓度极低，总风管处检测结果仍为洁净级别；对设备排放点的温度测量显示，不同设备和排放点热排气温度差异较大，最高超过 42℃，但总排放口的温度测量不超过 26℃，只略高于洁净室温度，仍属于室温范围。因此上述气体可以直接排放至大气环境，不需做任何处理，为无害排放。
应用领域	涉及无毒无害气体排放行业

一般排气系统的核心设备为工艺排气管道中的非涂层风管，涉及的核心技术包括工艺废气管道设计技术和酸碱废气及一般废气处理系统控制技术。

(5) 烟气净化系统

概述	烟气净化系统处理技术包括酸性气体脱除、NO _x 去除、粉尘二噁英控制和重金属排放控制。其中，二噁英控制的技术措施主要有前端燃烧管理、活性炭喷射吸附和袋式除尘拦截去除。重金属排放控制主要通过降温及吸附和除尘器拦截实现，具体而言，焚烧后产生的高温烟气经余热锅炉冷却后，再通过烟气净化系统，其出口温度进一步降低，加之在烟气净化系统中喷入的活性炭具有较大的比表面积，再配备高效的袋式除尘器，可以有效清除烟气中的重金属和粉尘。
应用领域	垃圾焚烧发电、生物质发电、固体危废处理等行业



注：红框部分为系统所用核心设备，由发行人设计或生产制造。

如图所示，烟气净化系统的核心设备包括干式除尘器和洗涤塔等。

(6) 废气治理系统中核心设备的取得方式及占比情况

① 取得方式

公司废气治理系统的核心设备取得方式如下：

类型	核心设备名称	应用的系统	备注
外购设备	集尘机	有毒废气处理系统	公司提出工艺需求, 供应商负责加工
定制化设计及制造的设备	单级洗涤塔	酸碱废气处理系统、有毒废气处理系统	公司提出工艺需求、核心设计参数、技术规范等, 供应商负责机械设计与加工
	多级洗涤塔		
	湿式电除尘		

类型	核心设备名称	应用的系统	备注
	SCR 脱硝	烟气净化系统	
	湿法脱硫塔		
	GGH 换热器		
自产设备	蓄热式/直燃式焚烧炉	VOCs 处理系统	2019 年起采用自产形式
	转轮系统		
	工艺排气管道	酸碱废气处理系统、 有毒废气处理系统、 VOCs 处理系统、 烟气净化系统	报告期内采用自产形式
	现场控制盘		自产和外购结合
	隔离开关盘		
	电源柜&可编程逻辑控制器		
	活性炭塔	烟气净化系统	自产和外购结合
	SDA 脱硫塔		
	除尘器		

公司废气治理系统中的核心设备来源分为外购、定制化设计及制造及自产，目前主要核心设备能够实现自产或定制化设计。其中，洗涤塔、湿式电除尘、脱硫脱硝设备及换热器的机械设计较为简单，主要难点在于根据废气治理系统的个性化需求，对设备的核心参数进行定制化设计。对于该类核心设备，公司向供应商提供设备的核心设计参数、技术规范等，由供应商进行简单机械设计后制造。自产设备中，工艺排气管道、焚烧炉及转轮系统已实现自产；受制于产能，电控盘柜及烟气净化系统采用的部分设备需要结合外购。

② 废气治理系统自产设备及定制化设计的核心设备占比情况

报告期内，公司废气治理系统中自产设备及定制化设计的核心设备成本占比情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自产设备成本	7,882.76	47.94	15,600.73	44.87	7,241.54	21.30	5,648.24	25.16
定制化设计的核心设备成本	833.91	5.07	3,425.68	9.85	3,443.32	10.13	2,953.01	13.15

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外购设备	7,725.18	46.98	15,743.09	45.28	23,310.47	68.57	13,851.95	61.69
合计	16,441.85	100.00	34,769.50	100.00	33,995.33	100.00	22,453.20	100.00

对于废气治理系统中的核心设备，公司加快内部定制生产的步伐以对外购设备进行替代。2018 年下半年，随着江苏盛剑厂房建成投产，单体治理设备产能大幅提升，项目采用公司自产设备的比例和种类都有所增加，使得 2019 年度自产设备成本比例大幅上升；2018 年度，公司自产设备成本占比较低的原因主要为当期末存货中未完工项目成本中采用公司自产设备的二次配项目较多。

2、废气治理设备

公司生产的废气治理设备包括工艺排气管道和单体治理设备。

(1) 工艺排气管道

公司生产的工艺排气管道以不锈钢涂层风管为主。不锈钢涂层风管材质为不锈钢，其管道内壁喷涂具备高度抗腐蚀性的氟涂料，具有优异的耐热性、耐腐蚀性、低摩擦性等特性。公司生产的 ECTFE 涂层风管和 ETFE 涂层风管先后通过 FM Approvals 关于洁净室专用的排气及排烟管道系统认证，可被广泛应用于泛半导体、印刷电路板、石油化工、生物制药、食品加工等行业的排气系统。

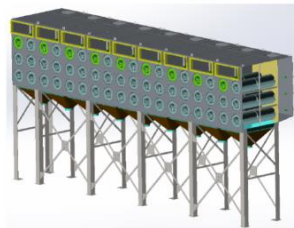
名称	图片	功能与用途
涂层风管		涂层风管采用不锈钢材质并内衬涂层，整体结构强度高，抗变形能力强，表面光滑不产生尘不易被氧化，内部涂层抗酸碱腐蚀强，抗漏液能力强，常用于有酸碱排风需求和防火要求较高的洁净室内或外部室外区域，常被用于酸碱排气系统和有毒排气系统。
非涂层风管		非涂层风管主要分为镀锌焊接风管、不锈钢焊接风管和镀锌螺旋风管。镀锌焊接风管常被用于一般湿排系统，不锈钢焊接风管常被用于一般湿排系统和有机排气系统，镀锌螺旋风管常被用于一般干排系统和高温排气系统。

不锈钢涂层风管涉及的核心技术为 ECTFE/ETFE 喷涂技术。

(2) 单体治理设备

废气治理系统由专用设备、管道、仪表等组成，作为废气治理系统的核心组件，公司所设计、加工制作的系统专用设备如下表所示：

序号	名称	图片	功能用途
1	L/S		用途：对工艺机台排出的含氟、氯、硅等元素为代表的成分复杂的有毒有害废气进行源头处理，通过高温氧化、还原反应，降低有毒物质浓度。 原理：工艺设备产生的并经过真空泵抽取的废气，通过 L/S 设备入口管道后被导入内部反应腔，废气在反应腔内分解，分解后形成的副生成物和水壁反应炉的水分反应后，直接流入循环水箱，被分解后的尾排气体及未分解的 HCl、HBr、Cl₂ 等水溶性气体则通过洗涤部水洗后流至下游风管排出。 特点：适用于难以分解的含氟化合物或硅烷等有毒废气处理。废气处理性能高，可实现大容量处理；减少 SiO₂ 等粉尘的堵塞和排放；急速升降温，开关机所需时间短；高节能、三种运行模式根据生产工况自动切换模式；停电时安全互锁，可防止设备损伤；设备尺寸小。
2	LOC-VOC		泛半导体行业生产车间某些区域循环风中含有一定量的挥发性 VOCs 气体，影响职业健康和产品良率。含有 VOCs 的气体通过沸石，VOCs 被吸附，洁净气体排至车间，小风量的高温气体从沸石上脱附出高浓度的 VOCs，排至 VOCs 中央处理装置，集中处理达标排放。
3	沸石转轮		含有 VOCs 成分的废气通过沸石，VOCs 被吸附，废气达标排放；沸石经过高温气体加热后脱附出高浓度的 VOCs，沸石循环使用继续吸附。

序号	名称	图片	功能用途
4	蓄热式焚化炉		将 VOCs 废气导入焚化炉进行燃烧，VOCs 废气高温氧化分解后达标排放，并利用陶瓷蓄热材进行热量回收以减少辅助燃料用量。该设备主要分为旋转式和槽式。
5	直燃式焚化炉		将 VOCs 废气导入焚化炉进行燃烧，VOCs 废气高温氧化分解后达标排放。
6	剥离液深度处理装置		含有气态剥离液的废气经过冷凝及深度过滤，降低废气中的剥离液含量及去除废气中气溶胶，避免烟囱出口白烟，同时对剥离液进行回收利用。
7	干式除尘器		含尘废气进入除尘器时，较重粉尘在重力作用下直接落至料仓底部；较轻粉尘通过滤材时，粉尘被滤材去除。通过脉冲装置进行自动清灰，将滤材表面之粉尘振落于设备底部料仓。
8	连续水幕湿式电除尘		利用带电粒子在电场力的作用下向阳极运动的原理，将废气中颗粒物进行加湿、带电，使其运行到阳极管进行收集，采用连续水幕清理附着在阳极管上的粉尘，并设有间断性自动冲洗喷淋装置。
9	洗涤塔		以玻璃钢/聚丙烯等耐腐蚀材质为设备本体，配置填料层、除雾装置、水泵、管道、PH/ORP/CON/LI 等仪表，组成循环喷淋系统、自动加药系统和自动补排水等系统，利用气体与液体间的接触，将废气中的污染物传送到液体中，然后再将清洁气体与被污染的液体分离，达到清净气体的目的。根据废气中污染物的种类和浓度，设置多级塔进行处理。

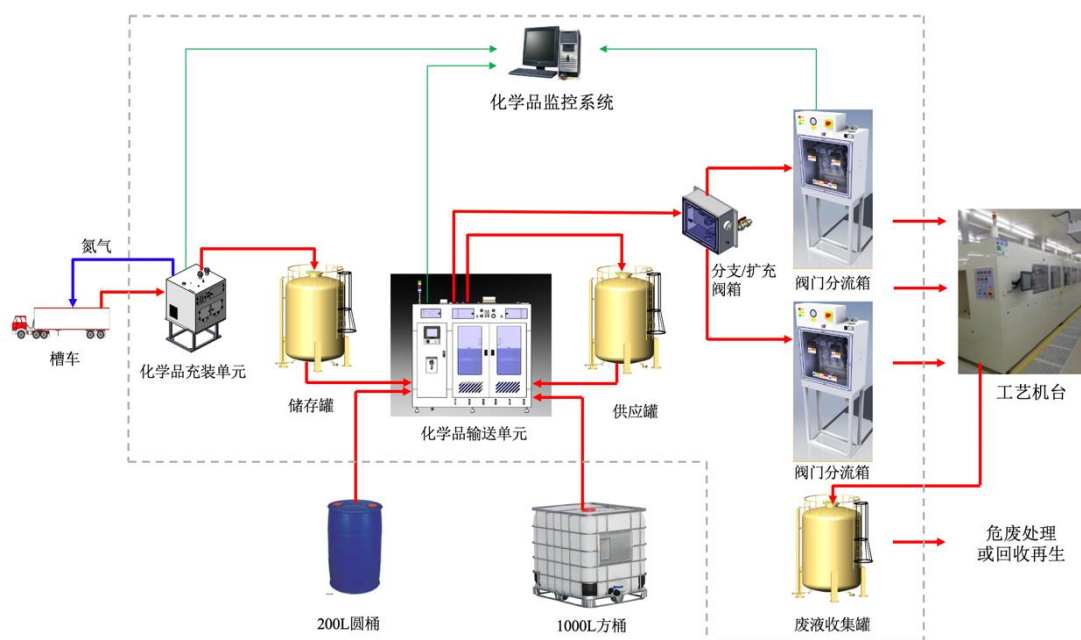
其中，L/S 涉及的核心技术包括等离子废气处理技术、等离子反应腔技术、等离子火炬发生器技术、干式化学吸附技术、L/S 控制技术、反应腔隔热技术、气体注入技术。

3、湿电子化学品供应与回收再生系统

凭借着在国内泛半导体行业积累的优质客户资源和服务口碑，公司深度挖掘客户需求，逐步进入泛半导体湿电子化学品供应与回收再生系统服务领域，满足客户工艺中湿电子化学品的供应和回收再生需求。

湿电子化学品供应与回收再生系统包括两个相关联化学品系统，即化学品供应系统和化学品回收再生系统。

化学品供应系统主要由化学品供应专用设备（包括化学品充装、输送、分配等功能）、化学品储罐、管路、控制仪表及阀门等部件组成。主要作用是将化学品从化学品原材料供应商提供的盛装容器中，输送到使用化学品的工艺设备入口，并根据需要进行加压、纯化、多组分调配及计量等。化学品供应系统的示意图如下：



化学品回收再生系统主要由废液回收专用设备（包括化学品收集、提纯、混合等功能）、化学品储罐、管路、控制仪表及阀门供应部分等部件组成。主要作

用是将废化学品收集后，根据需要进行外运处置或者在厂内就行提纯再生，调配单组分、添加剂达到原液标准后循环使用。

发行人湿电子化学品供应与回收再生系统所用设备主要为专用设备、桶槽、管路、控制仪表、阀门等。目前，国内泛半导体湿电子化学品供应与回收再生系统所需核心专用设备仍由日本、韩国、台湾地区主导，发行人仍需要外购。发行人自 2018 年已开始进行湿电子化学品供应与回收技术研发储备和部分配套设备及材料的开发工作。未来，发行人将逐步加快进口替代步伐，实现湿电子化学品供应与回收再生系统专用设备的自主研发、设计和制造。

（二）发行人的主要业务模式

公司专注于泛半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发设计、加工制造、系统集成及运维管理，致力于为客户定制化提供安全稳定的废气治理系统解决方案。围绕项目开展的定制化设计是公司的业务核心，贯穿了销售、采购、生产的各个环节。

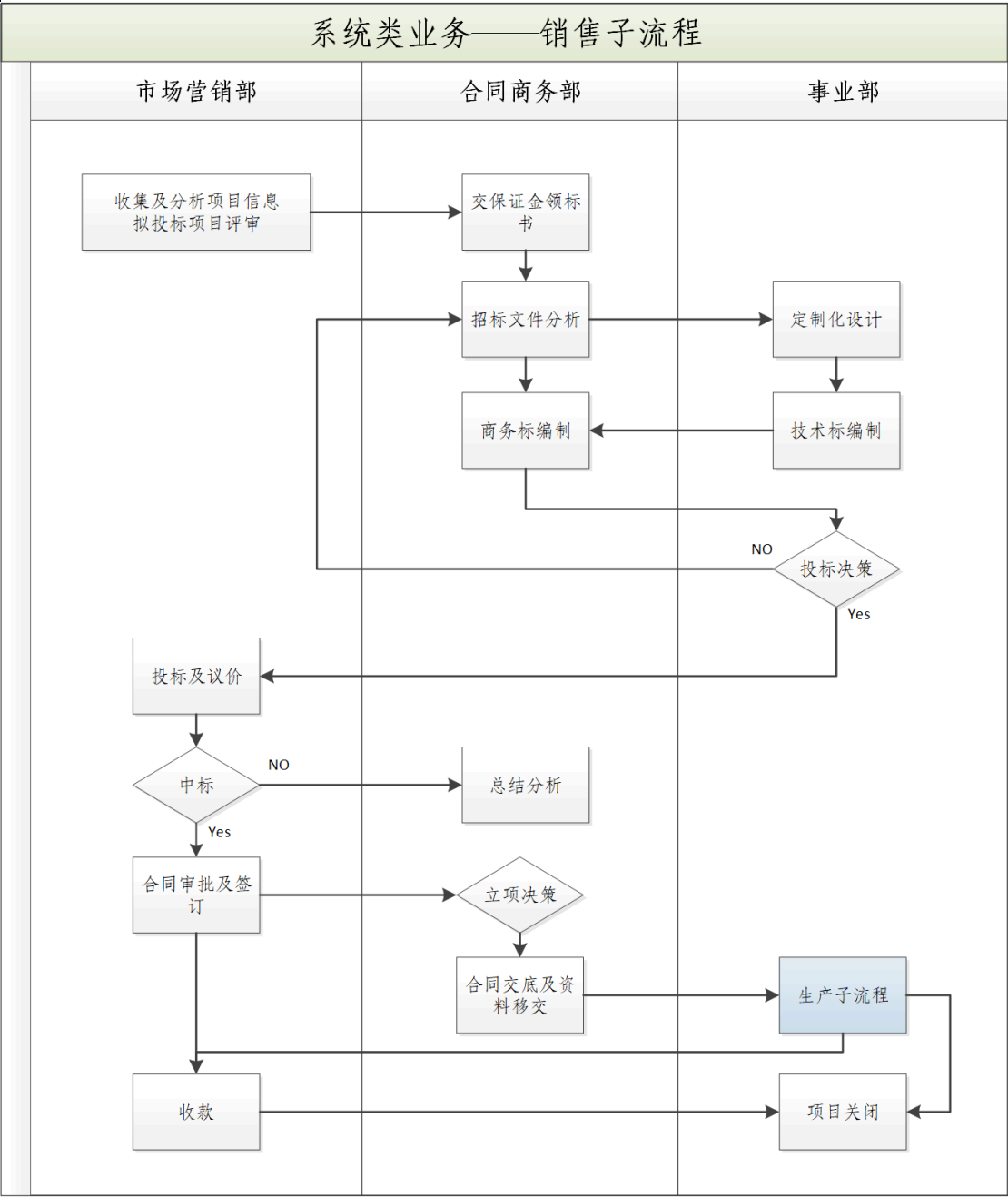
公司的主要业务模式如下：

1、销售模式

公司采取直销模式，客户主要以泛半导体行业高科技工业企业及其工厂建设的总承包方为主。公司的市场营销部持续研究下游行业发展动态，通过参加行业展会、定期回访存量客户、收集行业资讯等方式，收集和分析潜在项目信息，对于潜在客户进行调查。公司的废气治理系统业务和湿电子化学品供应与回收再生系统业务主要通过招投标获取，公司的废气治理设备业务主要通过竞争性谈判获取。

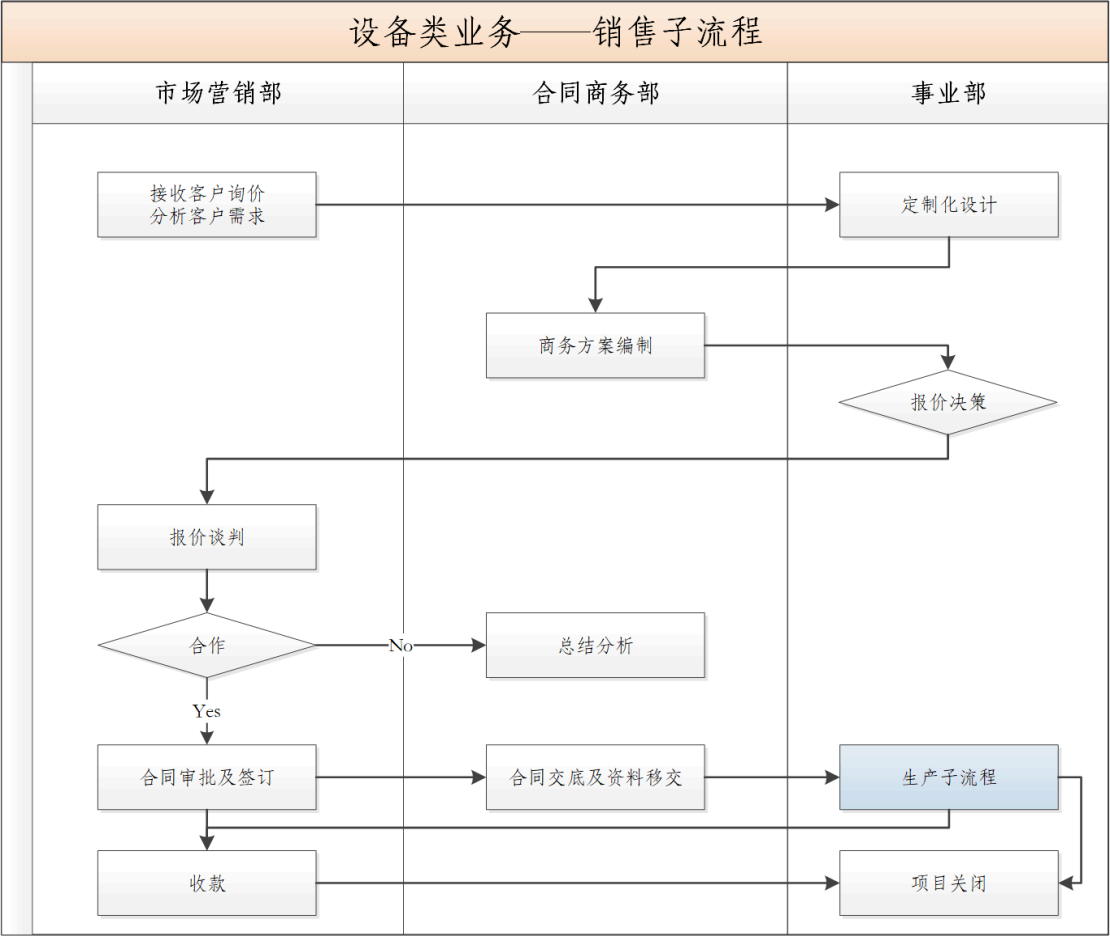
（1）废气治理系统业务和湿电子化学品供应与回收再生系统业务销售模式

公司的废气治理系统业务和湿电子化学品供应与回收再生系统业务主要通过招投标等方式获取客户，由公司事业部组织合同商务部等相关部门开展销售工作。废气治理系统业务和湿电子化学品供应与回收再生系统业务的具体销售流程如下图所示：



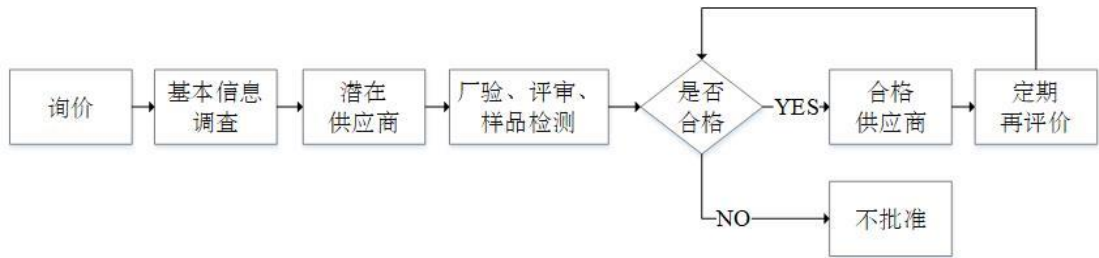
(2) 废气治理设备业务销售模式

公司的废气治理设备业务主要通过竞争性谈判获取客户，由市场营销部开展销售工作，事业部提供售前技术支持。废气治理设备业务的具体销售流程如下图所示：



2、采购模式

在供应商的选择上，公司建立了完善的评价体系和比价机制，潜在供应商通过包括管理体系、商业信誉、供货及时性、仓储能力、供货周期、技术实力和质量管理水平等在内的综合评审，产品样品经检测合格后，纳入合格供应商名单。针对已有合格供应商，公司定期组织评审，根据评审结果进行名单更新。公司的供应商选择管理流程如下图所示：

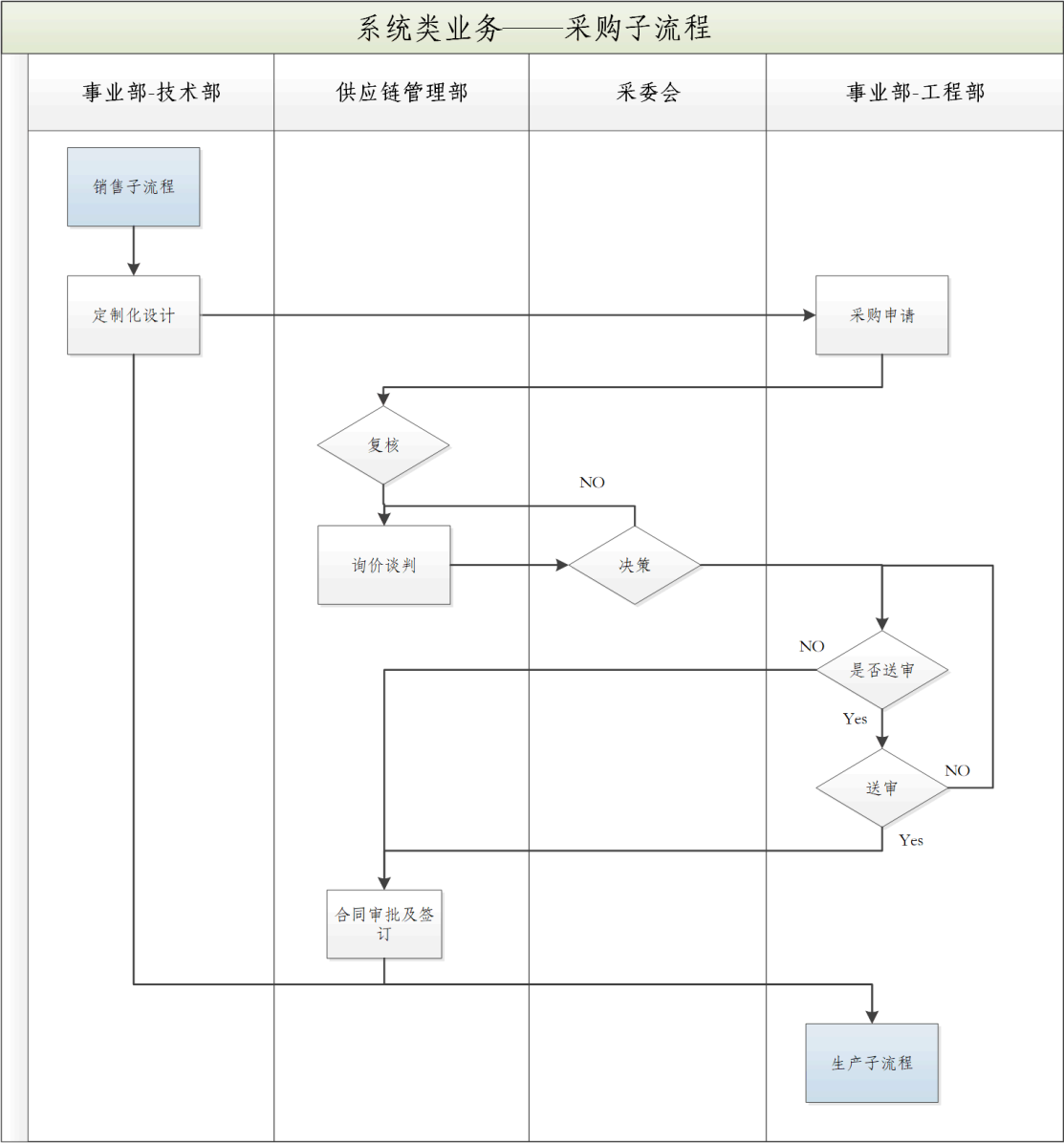


公司采购的内容主要包括材料、设备及配件、外协加工和安装劳务。其中采购的设备及配件和安装劳务主要用于废气治理系统业务和湿电子化学品供应与回收再生系统业务，采购的材料和外协加工主要用于废气治理设备业务。

(1) 废气治理系统业务和湿电子化学品供应与回收再生系统业务采购模式

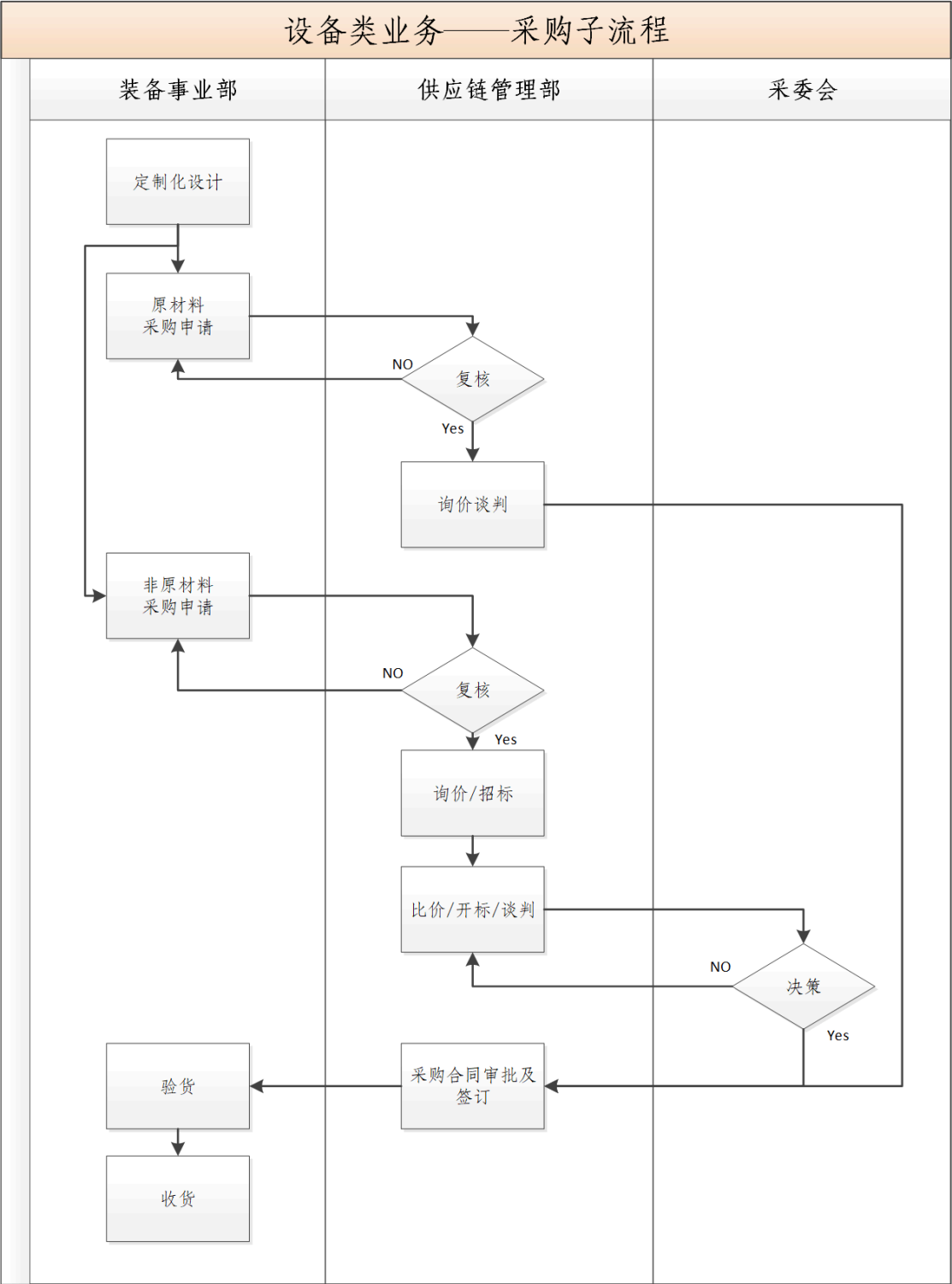
公司的废气治理系统业务和湿电子化学品供应与回收再生系统业务主要按照项目定制化集中采购。中标后公司根据客户的不同需求对产品进行深化设计，采购内容因项目和产品不同存在差异。

项目深化设计方案完成后，除自产设备及配件外，公司供应链管理部根据项目需求情况向备选合格供应商发送材料清单并询价，综合考虑价格、供货速度等其他因素来确定最终的供应商，签署采购订单或协议，进行集中采购。废气治理系统业务和湿电子化学品供应与回收再生系统业务的具体采购流程如下图所示：



(2) 废气治理设备业务采购模式

公司的废气治理设备业务主要产品为工艺排气管道和单体治理设备，采购的原材料主要为钢材、氟涂料和吸附剂模块，采购的服务主要为外协加工。公司主要根据在手订单和未来预期，结合原材料价格波动情况，进行采购和适量备货。废气治理设备业务的具体采购流程如下图所示：

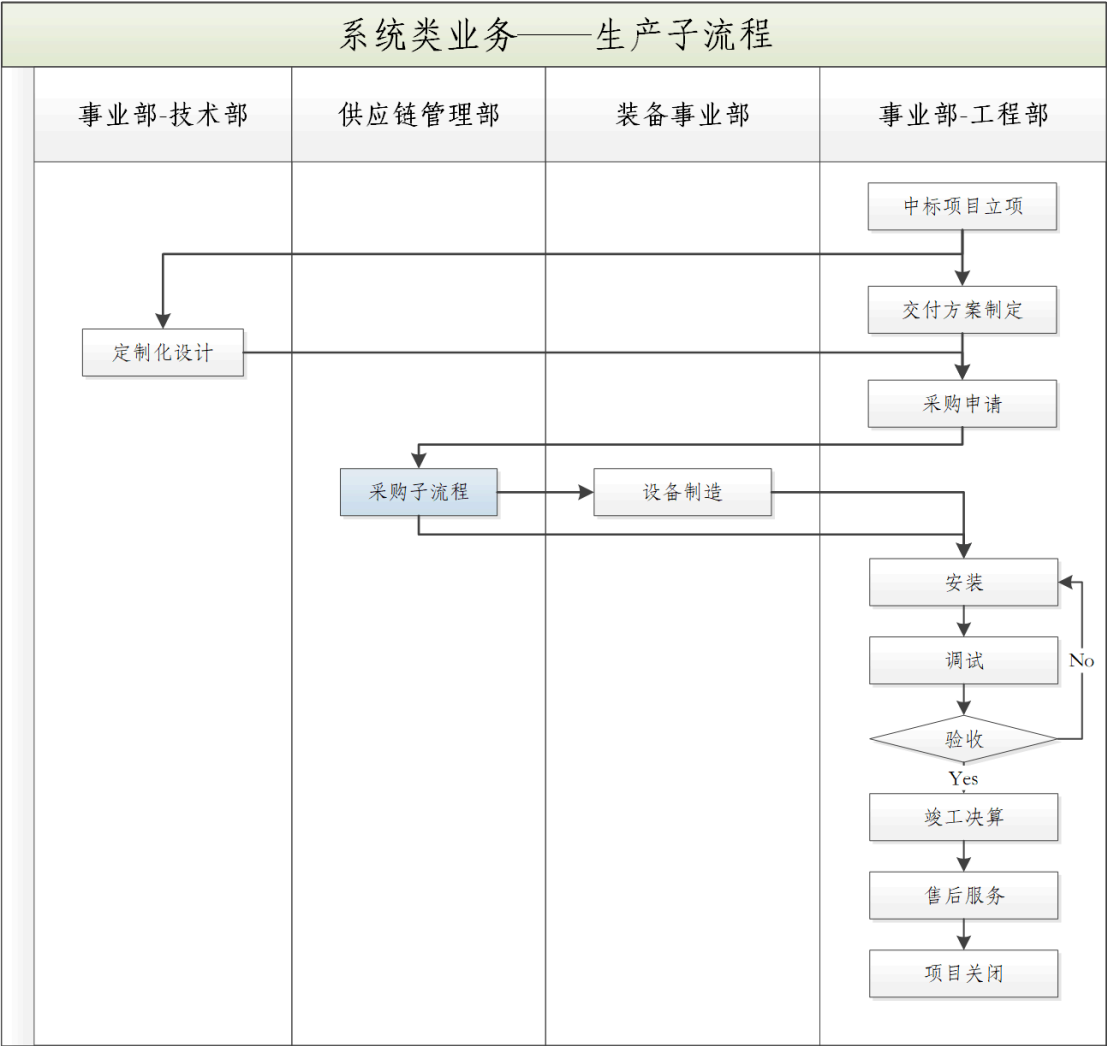


3、生产模式

公司的废气治理系统业务和湿电子化学品供应与回收再生系统业务均为非标定制产品，以设计和管理为核心，通过系统集成的方式进行生产。公司的废气治理设备业务产品具体型号较多，主要采用以销定产的生产模式，同时公司根据未来市场预期、原材料价格波动、生产计划排期等因素，进行适量的备货。

（1）废气治理系统业务和湿电子化学品供应与回收再生系统业务生产模式

公司的废气治理系统和湿电子化学品供应与回收再生系统的生产过程包括定制化设计、自产设备研发制造、非自产设备设计采购、系统安装集成、检验调试等多个环节。公司通过驻派富有经验的项目经理和研发技术人员，根据不同客户的生产工艺，重点在治理工艺、治理设备、电气控制等方面进行定制化设计，实现对生产过程的全流程管理和技术支持。废气治理系统业务和湿电子化学品供应与回收再生系统业务的具体生产流程如下图所示：

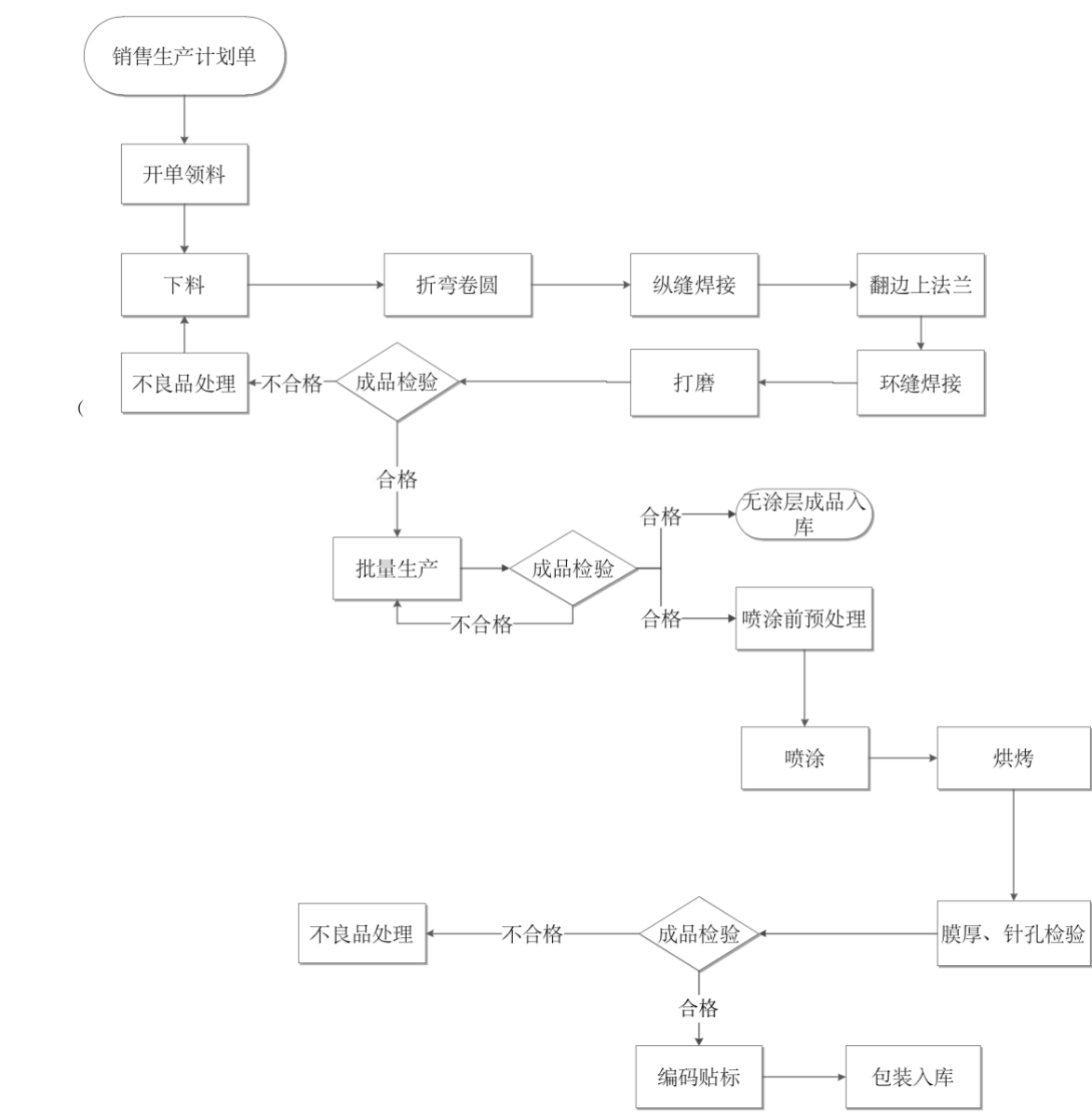


（2）废气治理设备业务生产模式

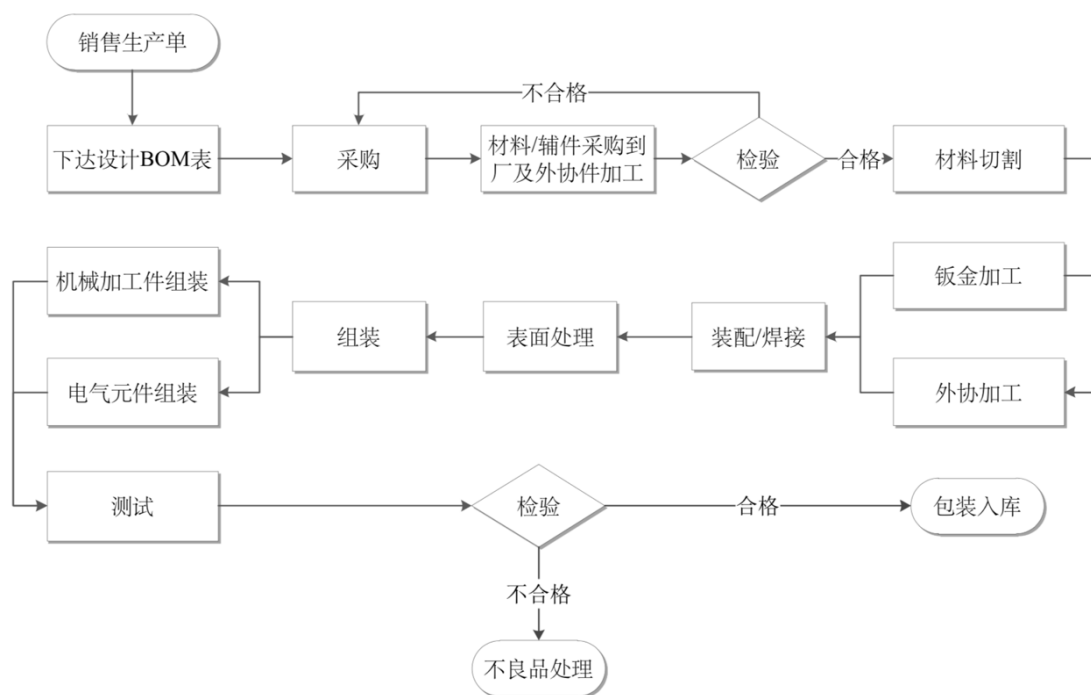
公司生产的废气治理设备包括工艺排气管道和单体治理设备，除用于自身废气治理系统外，也存在对外销售的情形。除自产设备外，公司部分用于废气治理系统的单体治理设备，如洗涤塔、焚化炉、湿式电除尘设备等，系由公司提供技

术指标和设计图纸，由合格供应商生产。随着公司昆山制造基地的建成投产，公司产能、场地、设备均有所提升，用于废气治理系统的单体治理设备逐步自产。

公司昆山制造基地建成投产前，公司生产的废气治理设备以工艺排气管道为主，其具体生产流程如下：



昆山制造基地建成投产后，公司重点布局配套于泛半导体制程使用的单体治理设备的国产化，实现了 L/S、LOC-VOC 等设备的研发、设计、生产和销售，并将部分产能转移至沸石浓缩转轮、焚化炉等用于废气治理系统的单体治理设备的自产。公司单体治理设备的具体生产流程如下：



（3）外协加工

报告期内，公司业务快速发展，将部分非核心生产工序委托外协加工商加工，从而提高生产效率。外协加工的工序主要包括工艺排气管道的氟涂料喷涂、工艺排气管道及单体设备的切割、折弯、冲孔、焊接等，该等加工工序无相关前置行政许可或资质认证要求。

1) 外协加工费

2018 年起，随着江苏盛剑工厂投产，自有生产加工能力大幅提升，外协加工金额逐年下降。报告期内公司外协加工费及占主营业务成本比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
外协加工费	600.96	1,309.21	3,826.42	2,764.74
主营业务成本	26,850.23	61,330.97	61,518.19	38,541.72
外协加工费占比	2.24%	2.13%	6.22%	7.17%

外协加工费主要为涂层风管氟涂料喷涂费用。报告期内，随着泛半导体行业快速发展，公司下游客户的废气治理需求持续增长，工艺排气管道的订单量逐年增加，外协加工费金额随之持续上升。

2017 年发行人为了快速响应中西部泛半导体产业集聚区客户需求，成立了

盛剑通风广汉分公司，位于广汉的外协加工单价较江浙地区低，同时随着公司系统设计、集成能力增强及业务规模提升，公司承接项目复杂程度有所增加，使得2017年涂层风管占比有所下降，上述原因综合使得报告期内外协加工费占主营业务成本比例逐年下降。

2019年及2020年1-6月，随着江苏盛剑的投产运行，喷涂工序主要由江苏盛剑自行加工，外协加工费的金额和占比均快速下降。

2) 外协加工厂商

①报告期内前五大外协加工厂商基本情况

序号	公司名称	成立时间	注册资本	主营业务	股权结构	业务类型
1	上海旭乐防腐设备有限公司	2004/9/3	50 万元	防腐设备、机电设备、管道、金属制品、机械设备及配件加工、销售。	盛蓓丽 51%， 陆齐奥 25%， 陈家萍 24%	喷涂
2	广汉鑫贵特氟龙防腐科技有限公司（注）	2017/6/6	180 万元	防腐技术推广服务；不锈钢表面、化工设备防腐涂装；半导体设备绝缘喷粉。	邓宗福 100%	喷涂
3	绍兴鑫锋暖通设备有限公司	2015/9/16	30 万元	加工销售机械配件	徐水林 90%， 徐立锋 10%	折弯、切割、焊接等
4	成都长久防腐工程有限公司	2005/7/21	500 万元	防腐制品、机械的加工	张健 65.2%， 王红 34.8%	喷涂
5	苏州鑫贵金属制品有限公司	2007/12/10	50 万元	生产、加工、销售：金属制品、机械配件	邓光彩 84%， 吴泽辉 16%	喷涂
6	宜兴旭泽防腐科技有限公司	2017/3/23	500 万元	防腐材料的技术研发；涂装工程施工；机械零部件制造、加工。	陈慧珊 70%， 陈国辉 30%	喷涂
7	常州华欧涂装工程有限公司	2012/4/1	500 万元	涂装工程施工；机械零部件制造、加工。	陈慧珊 100%	喷涂

序号	公司名称	成立时间	注册资本	主营业务	股权结构	业务类型
8	先国机械科技（苏州）有限公司	2017/6/2	500 万元	机械设备、金属通风管、金属制品、生产、销售。	王金花 50%，魏先国 50%	切割
9	昆山赛克斯德精密五金有限公司	2016/1/28	200 万元	五金制品、机械设备及配件、金属模具及配件、金属治具、金属冲压件的设计、生产、加工、销售	裴学成 50%，陈波 50%	折弯、切割、焊接等
10	旌阳区鑫川环保设备经营部	2018/2/26	-	管道、风管、弯头劳务服务，环保设备、起重设备、五金交电、建材安装、维修、批发兼零售。	经营者：高红涛	焊接、切割
11	德阳市东慈激光切割机电有限公司	2008/06/28	358 万元	激光切割机械加工、销售；钢材、金属（不含稀贵金属）材料、矿产品、普通机械及零部件、电子元件、电气配件、机电成套设备、机电产品销售；通用仪器仪表制造。	范云柯 50%，黄勇 33.32%，陈邦飞 16.68%	切割

注：广汉鑫贵金属表面处理有限公司于 2018 年 10 月更名为广汉鑫贵特氟龙防腐科技有限公司。

②关联关系

报告期内，外协加工厂商与发行人、实际控制人、控股股东及董监高不存在关联关系。

3) 业务模式不涉及关键工序或关键技术，不存在对委托加工厂商的依赖

①委托加工的业务模式应用了公司自主研发的关键技术，不涉及关键工序

报告期内，公司废气治理设备的生产过程中存在外协加工情形，主要涉及工

艺排气管道的氟涂料喷涂、工艺排气管道及单体设备的切割、折弯、冲孔、焊接等，均不涉及关键工序。其中喷涂工序涉及公司核心技术中的 ECTFE/ETFE 喷涂技术。

工艺排气管道及单体设备的切割、折弯、冲孔、焊接主要为简单机械加工，操作难度较低。氟涂料的喷涂是废气治理设备的加工环节之一。

喷涂工序涉及的核心技术主要是 ECTFE/ETFE 喷涂技术，主要应用于工艺排气管道产品中的不锈钢涂层风管，主要作用是在不锈钢管道内壁通过静电喷涂 ECTFE/ETFE 及高温烘烤工艺，生产具有防火性、耐腐蚀性及耐高温特性的涂层风管。2011 年，公司不锈钢涂层风管通过了 FM Approvals 关于洁净室专用的排气及排烟管道系统认证。基于上述核心技术，公司初步掌握了进军泛半导体工艺废气治理领域的核心产品，该技术为公司发展奠定了重要基础。

ECTFE/ETFE 喷涂技术随着发行人制造工艺的经验积累和技术进步逐步发展，包含了涂层参数设计、喷涂工艺设计、喷涂装备设计等多个方面。

1、涂层参数设计

公司技术人员综合考虑客户制程工艺的复杂性需求，分析工艺废气排放的风量、压力、成分、浓度、温度、湿度等因素，结合经济效益和治理效率，选择相适应的工艺排气管道类型，设定涂层层叠结构、涂层厚度等技术参数。

2、喷涂工艺设计

公司对喷涂工艺的设计体现在持续的经验积累。公司对喷涂工艺中的上件、喷砂、吹灰、多次喷粉及固化、下件等多个环节持续优化以提高生产效率，同时在实践中积累了大量的喷涂温度、喷涂时间、喷涂速率、固化温度等经验参数，有利于提高喷涂工艺的稳定性。

3、喷涂装备设计

公司设计了完整的喷涂产线，明确了喷涂产线的主要设备类型、各项设备具体构造及性能参数、设备间的布局关系等，并在江苏盛剑自建了喷涂产线，成为主要的涂层风管制造基地。

喷涂工序操作难度较低，喷涂线经人工上件后，喷枪自动喷涂，喷涂完成后，人工松开支架取下风管即可。实施委托加工过程中，公司给予外协加工商明确的喷涂加工技术及质量控制指引，并委派人员现场指导。外协加工商的操作人员无需创造性劳动，经公司技术人员培训指导后即可上岗。因此，具备喷涂设备的外协加工商均可为公司提供喷涂工序服务，公司有多家外协加工商备选。

不锈钢涂层风管的生产工序包括切割、折弯卷圆、纵缝焊接、翻边上法兰、环缝焊接、打磨、喷砂，表面包覆，喷涂、烘烤、膜厚、针孔检验等。喷涂工序是涂层风管制备的多个加工环节之一，不具有特别的重要性。

综上，喷涂工序应用了公司自主研发的核心技术，但不涉及关键工序，为涂层风管制备的多个加工环节之一，不具有特别的重要性。其他外协加工均不涉及关键技术及关键工序。

②发行人对委托加工厂商不存在依赖

报告期内，公司采购的外协加工服务主要涉及工艺排气管道的氟涂料喷涂、工艺排气管道及单体设备的切割、折弯、冲孔、焊接等，均不涉及关键工序，操作难度低，市场供应充分，各工序均有多家外协加工商备选，不存在依赖。

2017年6月，公司依据客户产业聚集区分布和自身产能发展布局计划，在广汉租赁厂房，用于快速响应中西部地区客户需求。由于公司计划在江苏投建制造基地，盛剑通风广汉分公司未在租赁场地上自主进行喷涂产线建设，选择了当地供应商进行外协加工，具体为广汉鑫贵特氟龙防腐科技有限公司与成都长久防腐工程有限公司。

广汉鑫贵成立于2017年6月，系公司与苏州鑫贵业务合作关系之延续。签订排他协议主要是基于业务稳定性考量，谋求长期合作。公司交由外协加工商的喷涂工序操作难度较低，周边地区存在多家喷涂加工商可供选择，2018年度随着喷涂加工需求的增加，公司同时采购了广汉鑫贵与成都长久的喷涂加工服务，采购金额基本相当，不存在依赖单家供应商的情形。

发行人与广汉鑫贵签署排他协议，主要基于合作关系、下游需求及业务稳定性考虑，具体情况如下：

A、合作关系

广汉鑫贵成立于 2017 年，系公司与苏州鑫贵业务合作关系之延续，公司与其具有一定的合作基础，合作关系良好，产品质量有一定保障，因此公司选择与广汉鑫贵合作。

同时，由于泛半导体行业于中西部地区有一定的集中度，发行人持续获取相关订单，订单量有所保障，因此广汉鑫贵与发行人签署排他协议具有订单基础。

B、下游客户需求

泛半导体行业主要分布在长三角、珠三角、京津环渤海和以重庆、西安、成都、武汉等中心城市圈为重点的中西部地区，因此在中西部地区有一定的涂层风管供货需求。由于公司计划在江苏投建制造基地，盛剑通风广汉分公司未在租赁场地上自主进行喷涂产线建设，因此选择了当地供应商进行外协加工，以快速响应中西部地区客户需求。

同时，由于下游客户对产品质量要求较高，发行人对外协加工的质量有一定要求，在选定新的外协加工厂商后需要对其进行一段时间培训，为保障对下游客户需求的及时响应，因此发行人在广汉当地积极寻求合格供应商并进行培训的同时，与广汉鑫贵先展开合作。

C、业务稳定性考虑

由于发行人于广汉当地未自主进行喷涂产线建设，因此涂层风管的供货需通过外协加工，同时由于广汉鑫贵自身产能所限，若其承接其他加工订单，则可能使得发行人的需求无法得到及时响应进而对废气治理设备的交货周期及废气治理系统的工期产生影响，发行人为保证业务稳定性，与其约定了排他协议。

综上，发行人与广汉鑫贵合作主要考虑合作关系、下游客户需求以及业务稳定性，约定了排他协议具有商业合理性。

广汉鑫贵加工定价具有公允性，不存在代为承担费用或输送利益的情形

A、不同供应商之间的交易价格较为接近，定价具有公允性

报告期内公司在实施外协加工过程中，任何一类外协工序均有多家外协厂商

备选，既有利于通过竞争机制提升加工质量，也避免了对单一外协厂商的依赖。委托加工的定价依据为根据工序复杂程度、辅助材料耗用及加工量等因素，综合考虑周边同类工序的市场价格，与外协加工商进行协商后确定，交易价格以市价，不同供应商之间的价格较为接近。广汉鑫贵与发行人当地另一家合格供应商成都长久防腐工程有限公司的喷涂单价较为接近，交易定价具有公允性。

B、公司自身加工成本低于外协加工，外协加工商具有合理的利润空间

报告期内，喷涂工序外协成本和自制成本对比情况如下：

单位：元/平方米

期间[注]	广汉鑫贵加工单价	自产成本	差异	差异率
2020 年 1-6 月	107.43	90.28	17.15	19.00%
2019 年	113.63	94.52	19.11	20.22%

注：公司自 2018 年下半年开始自行喷涂，当年喷涂数量及金额较少，故以 2019 年度起的情况进行比较。

综上，公司根据市场价格与外协喷涂厂商签订合同。公司喷涂自产成本低于外协加工成本，外协加工商具有合理的利润空间。公司外协采购定价依据合理，采购价格公允。

广汉鑫贵与发行人、实际控制人、控股股东及董监高不存在关联关系，其承接发行人业务能够取得合理毛利，不存在代为承担费用或输送利益的情形。

2018 年下半年起，随着公司江苏工厂的建成，公司已将主要的喷涂风管产能转移至江苏工厂，对广汉鑫贵的喷涂加工采购额逐年降低。报告期内，公司向广汉鑫贵采购的喷涂加工服务分别为 439.25 万元、801.04 万元、655.67 万元和 243.87 万元，随着公司喷涂风管的产能增加而呈现逐年下降趋势。

公司产品涂层风管应用的 ECTFE/ETFE 喷涂技术包含了涂层参数设计、喷涂工艺设计、喷涂装备设计等多个方面。

公司自行完成涂层参数设计，将结果交由外协加工厂商进行定制化加工，参数的设计过程由公司商业秘密保护，外协加工厂商无法获知。公司通过给予外协加工厂商喷涂加工技术及质量控制指引，将部分必须的喷涂工艺参数告知外协加工厂商，目的是为了保证外协加工的质量稳定性和一致性。

公司在签订采购合同时，与外协加工厂商对保密责任进行约定，保密信息为合同执行过程中外协加工厂商所获取的信息，包括但不限于公司最终客户信息、涂层参数信息、喷涂工艺参数信息等。

除上述商业秘密保护外，公司应用 ECTFE/ETFE 喷涂技术定制自动喷涂线，在对设备改进、开发的过程中积极申请专利进行保护，相关专利如下：

权利人	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期	法律状态	取得方式
盛剑环境	一种立式自动静电粉末喷涂装置	实用新型	201821968066X	2018.11.27	2028.11.26	专利权维持	原始取得
盛剑环境	一种 360°旋转静电粉末喷涂装置	实用新型	2018219688638	2018.11.27	2028.11.26	专利权维持	原始取得

综上，发行人对广汉鑫贵不存在依赖。发行人对识别度高、可能被反向工程的核心技术积极申请专利进行保护，对难以被识别的涂层层叠结构、喷涂工艺方法及技术参数等核心技术以商业秘密进行保护，同时对合同执行过程中外协加工厂商所获悉的信息进行保密责任约定。

4) 产品质量责任划分

发行人向外协厂商提供的相关质量控制验收标准与技术标准，外协厂商应严把工艺流程，根据发行人提供的检验、包装及装车规范要求进行加工制造、检验和装车。

于产品验收时、安装过程中及保质期内发现的产品质量问题，由外协厂商负责，因产品质量问题导致发行人损失的，外协厂商应承担赔偿责任；质保期期满后及因发行人造成的质量问题，由发行人自行承担责任。

5) 发行人不存在利用委托加工规避环保、安全生产、员工社保等要求的情况

①发行人对外协加工需求较小

报告期内，公司生产制造主要由自身完成，外协加工费占主营业务成本比重较小，同时随着江苏盛剑的投产运行，喷涂工序主要由江苏盛剑自行加工，外协加工需求大幅下降使得外协加工费的金额和占比均快速下降。

②发行人及其子公司符合环保、安全生产、员工社保的相关规定

发行人及其子公司不属于重污染行业，其日常环保运营不存在违反相关环境保护法律法规的情形；发行人及其子公司正在运营的通风设备及配件生产加工基地项目、新建建设项目已经依法编制环境影响评价报告表，经主管环境保护部门批准或备案，并已经履行了环保验收程序。报告期内发行人及其子公司不存在因违反有关环境保护相关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

发行人已于 2018 年 5 月 7 日取得上海市住房和城乡建设管理委员会下发的《安全生产许可证》（编号：（沪）JZ 安许证字[2015]140902）。发行人已经依据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国建筑法》等法律法规制定了《安全培训管理制度》《安全检查管理制度》《应急预案管理制度》《项目安全生产检查管理制度》《安全事故责任追究管理制度》《高处作业安全管理办法》《动火作业管理办法》《项目 EHS 教育培训管理制度》等安全生产管理制度，制度制定符合国家关于安全生产的要求。发行人及其子公司报告期内未发生重大安全事故，未因安全生产违法行为被行政处罚。

同时，发行人及其子公司已依法为员工缴纳社会保险，未受到社会保险方面的行政处罚。

③外协厂商的环保、安全生产、员工社保情况

保荐机构和发行人律师对报告期各期前五大外协加工厂商进行了核查，发行人向前五大外协加工厂商采购金额占比分别为 81.28%、77.59%、72.10%和 80.24%，其他外协加工厂商采购金额相对分散，影响较小。

A、主要外协厂商环保情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正）》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017）》《生态环境部关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定(2018)》《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等相关规定，主要外协厂商的相关环境影响评价及排污管理要求如下：

序号	外协厂商名称	外协主要工序	行业类别及环评要求	行业类别及排污管理要求	是否继续合作
1	广汉鑫贵特氟	工 艺 排	行业类别属于“68 金	行业类别属于“金属表	是

序号	外协厂商名称	外协主要工序	行业类别及环评要求	行业类别及排污管理要求	是否继续合作
	龙防腐科技有限公司	气 管 道 的 氟 涂 料 的 喷 涂	属制品表面处理及热处理加工”中的其他项，应编制环境影响报告表并经环保主管部门的审批	面处理及热处理加工336”中的其他项，无需取得排污许可证	
2	上海旭乐防腐设备有限公司				是
3	常州华欧涂装工程有限公司				是
4	成都长久防腐工程有限公司				否
5	宜兴旭泽防腐科技有限公司				否
6	苏州鑫贵金属制品有限公司				否
7	昆山赛克斯德精密五金有限公司	单体设备的切割、折弯、焊接	行业类别属于“70 专用设备制造及维修”中的仅组装，应填报环境影响登记表	行业类别属于“环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造359”中的其他项，无需取得排污许可证	是
8	先国机械科技（苏州）有限公司	工艺排气管道的切割	行业类别属于“67 金属制品加工制造”中的仅切割组装项，应填报环境影响登记表	行业类别属于“建筑、安全用金属制品制造335”中的其他项，无需取得排污许可证	是
9	旌阳区鑫川环保设备经营部	工艺排气管道的切割、折弯、焊接等	行业类别属于“67 金属制品加工制造”中的仅切割组装项，应填报环境影响登记表	行业类别属于“建筑、安全用金属制品制造335”中的其他项，无需取得排污许可证	是
10	绍兴鑫锋暖通设备有限公司				是
11	德阳市东慈激光切割机电有限公司	板材的激光切割	行业类别属于“67 金属制品加工制造”中的仅切割组装项，应填报环境影响登记表	行业类别属于“建筑、安全用金属制品制造335”中的其他项，无需取得排污许可证	是

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017）》等相关规定，结合上述外协厂商涉及的外协工序，其中仅喷涂工序，需办理环境影响评价，其他工序因对环境影响很小、不需要进行环境影响评价。目前发行人合作中的外协厂商广汉鑫贵特氟龙防腐科技有限公司、上海旭乐防腐设备有限公司及常州华欧涂装工程有限公司均已办理环境影响评价并取得相关批复或规范备案表。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的相关规定，结合上述外协厂商涉及的外协工序，均无需办理排污许可证。

尚在合作的外协厂商中，广汉鑫贵特氟龙防腐科技有限公司于2017年曾被主管环保部门责令整改、要求完善备案，且已完成整改。除前述情形外，发行人

目前合作中的主要外协厂商均不存在受到环保处罚的情形。

2017 年 6 月广汉鑫贵设立后，即着手进行环境影响评价工作，提交环境影响评价备案申请后，广汉鑫贵未及时关注批复取得进展，在尚未取得相关批复的情况下，即开始喷涂工序加工。

2017 年 12 月，广汉市环境保护局向广汉鑫贵出具《责令改正违法行为决定书》（广环责改字[2017]114 号），具体内容为 2017 年 12 月 5 日，广汉市环境保护局执法人员对广汉鑫贵检查时发现其存在金属表面处理（喷塑）及热处理加工生产项目未依法报批环境影响评价文件，擅自开工建设的情形。广汉市环境保护局依法责令广汉鑫贵立即停止建设。2018 年 2 月，广汉市环境保护局向广汉鑫贵出具《行政处罚决定书》（广环罚[2017]114 号），作出金属表面处理（喷塑）及热处理加工生产项目停止建设及罚款 1.5 万元的行政处罚。广汉鑫贵在被主管环保部门责令整改后，在较短时间内即按照要求整改完毕，于 2018 年 1 月完成环境影响评价并取得相关批复。后续广汉鑫贵不存在其他受到环保处罚的情形。

综上，上述行政处罚的对象为广汉鑫贵，不存在涉及发行人的情形。

第一、发行人基于产能建设规划，在广汉选择了外协加工的形式

盛剑通风广汉分公司选择外协加工厂商提供喷涂加工服务，主要是基于发行人计划在江苏投建制造基地，同时广汉区域喷涂加工服务商较多。通过外协加工的方式，发行人可以避免在租赁场地上进行重复产能建设，不存在规避环保要求的情形。

发行人的喷涂工序主要是氟涂料粉末的物理加工过程，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，属于需要编制环境影响报告表的类型，并非评价分类中的最高等级。

第二、经整改后，发行人的主要外协加工厂商符合环保规定

报告期内，发行人的外协加工商广汉鑫贵存在未依法报批环境影响评价文件即擅自开工建设的情形，被主管环保部门责令整改后，在较短时间内即按照要求整改完毕，其后不存在因环保问题而受到处罚的情形，符合国家及地方环境保护的要求。

发行人报告期各期前五大外协加工商采购金额占比分别为 81.28%、77.59%、72.10%和 80.24%，其他外协加工厂商采购金额相对分散，影响较小。尚在合作的前五大外协供应商中，除前述情形外，均不存在报告期内受到环保处罚的情形。

第三、发行人已建成制造基地，外协加工金额快速下降

2018 年下半年起，随着江苏工厂投产，喷涂工序主要由江苏盛剑自行加工，能够满足公司主要的喷涂加工需求，广汉分公司的少部分工艺排气管道，继续将喷涂工序交由外协供应商进行。上述原因使得外协加工费金额及主营业务成本占比大幅下降。

发行人已建立了相应的供应商管理制度，定期更新合格供应商名单，对存在环保等方面瑕疵的外协加工厂商，停止业务合作。同时，发行人有多家外协加工商备选，能够有效保障外协加工供应的稳定性。

第四、发行人不存在因环保问题而受到处罚的情形

报告期内，发行人及其子公司已建及在建项目均已按照国家有关规定办理了环评批复及环评验收手续，不存在因环保问题而受到处罚的情形。

序号	实施主体	项目名称	环保批复/备案文件		环保验收文件	
			审批单位	审批/备案文号	验收单位	验收文件/文号
1	江苏盛剑	新建建设项目	昆山市环境保护局	昆环建[2016]0362 号 昆环建[2016]3362 号	江苏盛剑（自主验收）	《江苏盛剑环境设备有限公司新建项目和江苏盛剑环境设备有限公司改建项目竣工验收意见》
2	盛剑通风广汉分公司	通风设备及配件生产加工基地项目	广汉市环境保护局	广环审批[2017]219 号	广汉市环境保护局	广环验[2017]196 号

综上，发行人不存在将喷涂工序外协加工以规避环保要求的情况。

B、主要外协厂商安全生产情况

发行人主要外协厂商的外协加工不存在前置安全生产许可要求。同时，报告期内，主要外协厂商在安全生产方面不存在重大违法违规情形，未因安全生产原

因受到过行政处罚。

C、主要外协厂商员工社保情况

发行人外协加工环节不属于劳动密集型工序，涉及的人员数量较少。报告期内，主要外协厂商未因社保缴纳原因受到行政处罚。

综上，发行人不存在利用委托加工规避环保、安全生产、员工社保等要求的情况。

6) 外协加工不影响发行人资产、技术的完整性和业务的独立性

① 发行人资产具有完整性

公司拥有废气治理设备生产相关的全套设备及技术，外协加工未对公司的资产完整性产生影响。

② 发行人技术具有完整性

公司拥有废气治理设备生产相关的全套设备及技术。报告期内，公司涉及外协加工的工序主要涉及工艺排气管道的氟涂料喷涂、工艺排气管道及单体设备的切割、折弯、冲孔、焊接等。其中工艺排气管道及单体设备的切割、折弯、冲孔、焊接，操作难度较低。氟涂料的喷涂在实施外协加工过程中，公司会给予外协加工商明确的喷涂加工技术及质量控制指引，并委派人员现场指导。因此外协加工未对公司的技术完整性产生影响。

③ 发行人业务具有独立性

公司在实施外协加工过程中，任何一类外协工序均有多家外协厂商备选，同时外协厂商与公司生产经营场所、资产、人员均相互独立。因此外协加工未对公司的业务独立性产生影响。

综上所述，外协加工未对公司资产、技术的完整性和业务的独立性构成影响。

(4) 安装劳务

发行人各类产品安装情况如下：

产品类型	安装
------	----

废气治理系统	系统集成及自产设备	劳务供应商安装：风管安装、钢构工程、风机及洗涤塔等设备安装、风管及设备保温、围堰防腐等
	外购设备	设备供应商安装
废气治理设备	工艺排气管道	大部分根据合同约定无安装义务；少部分存在安装义务的由劳务供应商安装
	单体治理设备	
湿电子化学品供应与回收再生系统	系统集成及外购设备	劳务供应商安装：工艺管道安装、支吊架安装、充装/供应/混配设备安装，精馏撬装设备、储罐安装，自动化控制工程安装等

综上，发行人各类产品，部分通过劳务供应商安装。

根据上海市嘉定区建设和管理委员会出具的《关于上海盛剑环境系统科技股份有限公司资质相关问题的回复》，发行人主要向泛半导体企业销售其自主设计、生产的与客户生产过程配套的工艺废气治理设备并附带安装服务，为生产线配套项目，未强制列入建筑业工程资质管理范围，故其对外采购安装劳务，不构成《房屋建筑和市政基础设施工程施工分包管理办法》等建筑业相关法律法规规定的劳务作业分包。

发行人在执行具体项目的安装劳务采购时，主要是根据其与客户之间的合同约定履行合同义务，部分合同中存在关于劳务采购的约定事项。根据发行人主要客户出具的履约情况说明函，主要客户均确认发行人能够按约履行且符合客户要求，不存在被追究违约责任的情形，且不存在任何争议或潜在纠纷。

1) 报告期各期前五大劳务供应商的交易金额

单位：万元，%

排名	劳务供应商名称	采购金额	劳务采购占比
2020年1-6月			
1	南通市腾飞工业设备安装有限公司	478.67	26.87
2	苏州一众机电工程有限公司	422.28	23.70
3	广安宇轩建筑劳务有限公司	260.67	14.63
4	博远建设有限公司	133.16	7.47
5	无锡市工业设备安装有限公司	125.73	7.06
	合计	1,420.50	79.74
2019年度			
1	南通市腾飞工业设备安装有限公司	3,050.53	30.56

排名	劳务供应商名称	采购金额	劳务采购占比
2	苏州一众机电工程有限公司	1,393.32	13.96
3	博远建设有限公司	741.13	7.43
4	四川金升亿建筑工程有限公司	538.70	5.40
5	上海国沐机电设备工程有限公司	437.91	4.39
合计		6,161.59	61.73
2018 年度			
1	南通市腾飞工业设备安装有限公司	3,143.32	41.78
2	苏州一众机电工程有限公司	1,051.57	13.98
3	江苏维克特建设工程有限公司	756.76	10.06
4	马鞍山科宇环境工程有限公司	287.12	3.82
5	扬州富亿达建设有限公司	188.96	2.51
合计		5,427.73	72.15
2017 年度			
1	南通市腾飞工业设备安装有限公司	1,074.55	22.29
2	吉安市吉州区华兴工艺管道安装有限公司	445.02	9.23
3	苏州一众机电工程有限公司	411.38	8.53
4	鄂尔多斯市天远建筑安装有限公司	300.05	6.22
5	苏州瑞达通机电科技有限公司	214.01	4.44
合计		2,445.00	50.71

2) 报告期各期前五大劳务供应商基本情况

公司名称	成立时间	注册资本	主营业务	股权结构	合作历史
南通市腾飞工业设备安装有限公司	2010/6/25	1000 万元	工业设备安装、销售,建筑装饰装潢工程、地基与基础工程、消防工程施工,钢结构制作、安装,焊接作业、水暖电安装作业、钢筋作业、脚手架搭设作业、钣金作业、抹灰作业、木工作业、模板作业、油漆作业、劳务分包。	黄爱兵 70%, 杨蓉慧 30%	自 2015 年开始合作
苏州一众机电工程	2014/9/30	300 万元	电气配套工程、机电设备安装工程施工	王登权 40%, 江苏	自 2015 年开始合作

公司名称	成立时间	注册资本	主营业务	股权结构	合作历史
有限公司			工;金属配电柜、自动化控制设备研发、生产、销售;电器、电器配件、机电设备、电线电缆销售。	一众机电科技有限公司 60%	
苏州瑞达通机电科技有限公司	2009/11/13	1000 万元	自动化控制设备、配电柜组装、销售;电气配套工程、机电设备安装工程施工;电气自动化技术服务;电气、机电产品、仪器仪表、电线电缆、机电设备配件销售。	江苏一众机电科技有限公司 100%	自 2015 年开始合作
吉安市吉州区华兴工艺管道安装有限公司	2014/3/6	400 万元	工艺管道安装;机电工程;钢结构工程;建筑防水工程;防腐保温工程;建筑劳务分包。	甘国兴 70%, 葛华丽 30%	自 2015 年开始合作
马鞍山科宇环境工程有限公司	2004/6/10	5600 万元	除尘设备、电子电器控制装置及工艺设计、生产、销售、安装及相关配套服务;脱硫脱硝设备销售。	汪茂晓 72.00%, 孙贤翠 28.00%	自 2015 年开始合作
扬州富亿达建设有限公司	2001/10/19	1832 万元	房屋建筑工程、机电工程、消防工程、钢结构工程、防腐防水保温工程, 建筑劳务分包。	黄斌 100%	自 2017 年开始合作
上海国沐机电设备工程有限公司	2011/4/12	300 万元	机电设备安装工程, 水电安装工程, 楼宇智能化工程, 安全技术防范工程设计施工。	曹光照 95.00%, 林欢 5.00%	自 2019 年开始合作
四川金升亿建筑工程有限公司	2019/9/23	1000 万元	钢结构工程;环保工程;地基基础工程;架线和管道工程建设;输变电工程;城市及道路照明工程;建筑机电安装工程;模板脚手架工程;建	曹光照 60%, 钱世云 40%	自 2019 年开始合作

公司名称	成立时间	注册资本	主营业务	股权结构	合作历史
			建筑劳务分包。		
鄂尔多斯市天远建筑安装有限公司	2015/4/23	1000 万元	建筑工程、建筑装饰、钢结构工程、水电安装工程。	徐海燕 100%	自 2016 年开始合作
江苏维克特建设工程有限公司（曾用名：昆山维克特机电空调工程有限公司）	2007/2/26	1888 万元	建筑机电安装工程、消防设施工程、建筑装修工程、环保工程、建筑工程、市政工程、机电工程、电力工程、电子与智能化工程、钢结构工程、城市及道路照明工程、无尘室净化工程、空调及通风排气系统工程、给排水工程、涂装工程、管道工程、水处理工程的设计、施工、维护。	昆山维克特企业管理有限公司（有限合伙）40%，苏州璐婕企业管理有限公司 40%，马分明 20%	自 2018 年开始合作
博远建设有限公司	2018/5/8	5000 万元	钢结构工程施工；建筑幕墙工程施工；节能与防水防腐工程；外墙保温工程；机电设备安装工程、环保工程、地基基础工程施工；建筑劳务分包。	戴建国 60%，陈春龙 40%	自 2015 年开始合作 [注 1]
无锡市工业设备安装有限公司	1980/4/15	5000 万元	机电工程施工总承包壹级；建筑工程施工总承包贰级；石油化工工程施工总承包贰级；电力工程施工总承包叁级；建筑机电安装工程专业承包壹级；电子与智能化工程专业承包壹级；消防设施工程专业承包壹级；建筑装修装饰工程专	无锡交通建设工程有限公司 55.00%，朱正 15.30%，无锡市新建资产经营有限公司 9.00%，陈伟 3.7498%，	自 2019 年开始合作

公司名称	成立时间	注册资本	主营业务	股权结构	合作历史
			业承包贰级；电力设施承装类四级、承修类四级、承试类四级。	其他自然人 16.9502%	

注：公司与博远建设有限公司的合作为公司与上海标名实业有限公司合作的延续。

自 2014 年起，公司逐步承接较多废气治理系统项目，由于该等项目在客户项目现场安装施工，根据行业惯例，发行人选取有能力的供应商提供安装劳务。公司根据项目需求、供应商的能力及项目所在地等因素，通过市场化机制选择具备能力承接大型废气治理系统项目安装劳务工作的供应商。

报告期内，公司前五大劳务供应商与发行人及其股东、董监高之间均不存在关联关系、利益输送或其他安排，未通过采购安装劳务将资金转移至关联方。

3) 发行人的核心竞争力主要体现为定制化设计和业务链条全流程管理

公司面向订单定制化设计，以项目管理为中心，以设计为基础，采购原材料进行核心设备生产，同时采购通用设备及劳务，在项目现场进行系统产品的安装、调试，具备包括研发、设计、采购、生产、销售等在内的完整业务链条。

项目安装方案设计环节，公司针对专用设备和工艺排气管道进行安装设计。专用设备安装设计具有一定的复杂性和多样性，涉及内容较为广泛，如电气工程、机电工程、自动化工程和动力工程等，项目工程师根据设备的安装位置、厂房布局、电量容量等要求进行初步安装设计，并根据设备具体型号，结合治理工艺流程、设备尺寸、对基础的要求等业务细节，预留孔洞尺寸、排列安装部门的工作量和深化设计所需进行的工作，制定深化设计的步骤和程序。工艺排气管道安装设计则需针对客户不同工艺机台使用和排放的物质类型综合设计，综合考虑工艺流程环节、机台类型、化学品成本与用量、特殊气体成分与用量、副产物、排气分类等，避免不兼容物质的相互混合和反应，保障废气治理系统的安全稳定运行。项目工程师在遵循前述安全设计原则基础上，分层绘制工艺排气管道综合布置图和安装设计的细节图纸。

电气控制系统设计环节，公司电气工程师基于系统类产品的工艺控制要求，结合项目具体特点，定制化设计一套安全、稳定、可靠的电控系统。电控系统通

常采用 PLC 硬件冗余控制器对工艺设备进行远程控制，中控制室配置 SCADA 监控站，对工艺废气治理系统进行远程监视和控制，实现工艺废气治理系统自动化控制。公司电气工程师根据客户工艺设备清单及控制需求进行硬件设计，制定用电需求表，结合现场电气室及设备布置图，规划配电方案、电气配电柜数量，进行动力配电系统深化设计及现场安装图纸详细设计；根据工艺废气治理系统工艺要求进行软件设计，统计设备控制点位，结合现场设备布置特点，制定控制方案，编制 PLC 程序及 SCADA 程序。

系统安装集成和检验调试环节，公司向项目现场派驻具有丰富经验的管理人员，按照项目管理模式，严格按照公司相关规章制度及相应的作业指导书，根据项目设计方案的具体要求，进行现场管理和作业。系统调试环节，项目工程师根据各项目工艺特点，对系统核心参数进行现场调试、校对，实现整个工艺废气治理系统功能联动。系统安装集成环节主要分为准备、执行和收尾三个阶段。准备阶段，公司进行人员、技术和相关物资准备；执行阶段，公司对人员进场、工序控制、设备采购、设备安装及过程检验试验等环节进行组织和管理。收尾阶段，公司会同客户进行完工调试，即设备性能测试和系统联调工作，确保系统产品的符合合同约定的质量标准。

4) 发行人已建立完善的质量管理体系，能够保证产品质量

自设立起，公司就视产品质量为企业的生命，始终将质量管理放在极其重要的位置，建立了一套完善的质量管理体系，对产品研发设计、加工制造、系统集成及运维管理实施全过程标准化的管理和控制。

公司制定了《质量手册》《设计和开发控制程序》《物资采购控制程序》《劳务供应商管理制度》《施工和服务控制程序》等质量控制相关制度，对生产过程的各个环节进行质量监督和控制，确保产品质量和按期交付。

公司或产品通过了 FM Approvals 4922、ISO9001:2015 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、SEMI S2 产品认证、CE 认证等一系列国内、国际质量认证。

报告期内，公司不存在产品质量安全相关检查、处罚、纠纷、曝光等情况。公司产品质量控制制度和措施健全并得到有效执行。

综上，发行人的核心竞争力主要体现在定制化设计和业务链条全流程管理。发行人已建立完善的质量管理体系，产品质量控制制度和措施健全并得到有效执行，能够保证产品质量。

5) 劳务供应商相关资质

①劳务供应商的运营资质、安全生产、员工社保情况

A、劳务供应商的运营资质情况

发行人采购安装劳务不属于劳务作业分包，法律法规对劳务供应商运营资质无强制性要求。项目实际执行时，发行人主要依据其与客户之间的合同约定，判断安装劳务供应商是否需要具备施工劳务资质。报告期内，发行人部分客户在合同约定中要求发行人的劳务供应商需具备相关资质。

报告期内，发行人的服务地域范围较广，个别项目交期紧急时，发行人会因就近采购少量安装服务，存在少量劳务供应商不具备相应资质的情形。报告期内，发行人劳务供应商采购具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
瑕疵劳务供应商	8.64	138.60	112.79	435.07
安装劳务采购合计	1,781.41	9,981.44	7,522.85	4,821.18
瑕疵劳务供应商占比	0.49%	1.39%	1.50%	9.02%

报告期内，发行人向不具备相关资质的劳务供应商采购劳务金额占比分别为9.02%、1.50%、1.39%及0.49%，占比较小且呈逐年下降趋势。

②发行人已取得业主履约情况说明函

报告期内，发行人存在少量向不具备相关资质的劳务供应商采购安装劳务的情形，主要系发行人服务地域涉及范围较广，部分项目在现场劳务安装过程中，因遵循效率优先的原则，就近采购劳务安装服务所致。

针对上述部分劳务供应商不具备相关资质的情况，发行人均已取得业主履约情况说明函，确认发行人能够按约履行且符合业主要求，不存在被追究违约责任的情形，且不存在任何争议和潜在纠纷。

③该情形不会对发行人生产经营产生重大不利影响

报告期内，发行人及其子公司的生产经营均严格遵守相关法律法规的规定，并已取得主要监管部门出具的无违法违规证明，同时，发行人实际控制人已作出承诺，如因报告期内发行人因采购不具备施工劳务资质企业的安装劳务行为导致发行人遭受任何损失（包括但不限于被主管机关处以罚款、劳务作业人员用工责任等），实际控制人将全额承担该等损失。

报告期内，发行人主要劳务供应商在运营资质方面不存在重大违法违规情形，未因运营资质原因受到过行政处罚。

B、劳务供应商的安全生产情况

发行人采购安装劳务不属于《房屋建筑和市政基础设施工程施工分包管理办法》等法律法规、规范性法律文件规定的劳务作业分包，根据《中华人民共和国安全生产法》《安全生产许可证条例》等相关法律、法规，发行人劳务供应商不存在前置安全生产许可要求。报告期内，发行人主要劳务供应商在安全生产方面不存在重大违法违规情形，未因安全生产原因受到过行政处罚。

C、劳务供应商的员工社保情况

发行人主要劳务供应商在员工社保方面不存在重大违法违规情形，未因社保缴纳原因受到行政处罚。

②发行人不存在利用劳务采购规避合法要求的情形

鉴于发行人的主营业务无强制性的建筑业企业资质要求，发行人采购安装劳务不属于劳务作业分包，发行人不存在利用劳务供应商规避其自身运营资质的情况。

发行人已取得开展业务所需的相关经营资质、许可或备案，并建立健全了与其业务相匹配的内控制度等。报告期内，发行人及其子公司的生产经营均严格遵守相关法律法规的规定，并已取得主要监管部门出具的无违法违规证明，发行人及其子公司不存在因重大违法违规受到来自监管部门行政处罚的情形，发行人及其子公司生产经营合法合规。

综上，发行人主要劳务供应商未违反运营资质方面的法律法规规定，不存在安全生产、员工社保方面的重大违法违规行为，发行人不存在利用劳务采购规避

合法要求的情形。

6) 产品质量责任划分

除博远建设有限公司、四川金升亿建筑工程有限公司外，发行人主要劳务供应商的成立时间均已超过 4 年，其中 6 家成立时间超过 10 年；主要劳务供应商注册资本均超过 200 万元，其中 9 家注册资本超过 1000 万元；报告期内，发行人与吉安市吉州区华兴工艺管道安装有限公司以及扬州富亿达建设有限公司交易金额较小，且主要集中在 2017 年及 2018 年，其他主要劳务供应商 2019 年营业收入均超过 500 万元。综上，劳务供应商均具备一定的履约能力。

发行人与劳务供应商签订的采购合同中，明确约定了关于劳务供应商提供的安装劳务的质量责任，对责任范围、质量要求、质保要求等进行明确约定。劳务供应商就合同范围内的安装劳务质量对发行人负责，于安装劳务验收时及质保期内发现的安装劳务质量问题，由劳务供应商负责；质保期期满后及因发行人造成的安装劳务质量问题，由发行人自行承担责任。

发行人在与客户签署的项目合同中，明确约定了关于废气治理系统及设备的质量责任，如发行人提供的废气治理系统及设备因不符合国家的有关质量验收规范及标准的要求以及合同规定的质量标准，给客户造成损失的，发行人将按约向客户承担相关责任。发行人在承担前述合同责任后，如因劳务供应商未按照发行人与其合同约定的安装规范、标准执行导致安装质量问题的，发行人按照合同约定向劳务供应商进行追偿，以弥补相应的损失。

综上，发行人和劳务供应商均按照合同约定，承担相应的责任。报告期内，发行人与客户之间、发行人与主要劳务供应商之间均未因产品或服务的质量问题产生诉讼、仲裁或其他纠纷。

7) 安装劳务采购金额与项目收入及成本相匹配

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
系统类收入	26,649.81	68,407.17	62,411.11	35,193.72
系统类成本	19,701.30	47,766.21	45,617.50	27,572.78
安装劳务金额	2,569.70	7,448.27	7,809.07	4,671.48

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收入占比	9.64%	10.89%	12.51%	13.27%
成本占比	13.04%	15.59%	17.12%	16.94%

报告期内，2017 年-2019 年采购安装劳务金额占项目收入及成本的比例基本稳定，2020 年上半年有所下降，主要原因为当期部分项目合同约定无需公司进行安装，剔除该等项目后，安装劳务占系统类收入及成本的比例分别为 11.03% 以及 14.85%，与以前年度较为接近，各期安装劳务采购金额与项目收入及成本具有匹配关系。

8) 安装劳务采购未对发行人业务执行的独立性构成重大不利影响

发行人业务流程完整，并拥有废气治理系统、设备及湿电子化学品供应与回收再生系统的全套安装技术。发行人自身主要聚焦于系统类项目的定制化设计、项目管理、调试等核心环节，采购安装劳务有利于公司聚焦核心竞争力，也符合行业惯例。

报告期内，劳务供应商主要为公司提供风管、钢构以及设备等简单安装劳务，操作难度较低。发行人会给予劳务供应商明确的技术要求，并委派人员现场指导，能够保持对劳务安装环节实施有效控制。

发行人在安装劳务采购过程中，任何一类安装劳务供应商均有多家厂商备选，同时安装劳务供应商与公司生产经营场所、资产、人员相互独立。

综上，安装劳务采购未对发行人业务执行的独立性构成重大不利影响。

(三) 主要产品的产能及销售情况

1、主要产品的销售收入

报告期内，公司主要产品的销售收入如下表所示：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
废气治理系统	26,540.20	70.36	62,225.33	70.36	58,110.98	66.86	35,193.72	68.25
废气治理设备	10,618.45	28.15	19,883.47	22.48	24,507.17	28.20	16,371.95	31.75

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
湿电子化学品供应与回收再生系统	109.61	0.29	6,181.84	6.99	4,300.13	4.95	-	-
其他	452.83	1.20	150.94	0.17	-	-	-	-
合计	37,721.10	100.00	88,441.59	100.00	86,918.28	100.00	51,565.67	100.00

2、主要产品的产能、产量、销量情况

废气治理系统及湿电子化学品供应与回收再生系统以定制化为特点，为非标准化产品，产销率为 100%。

报告期内，公司废气治理设备中的主要产品为工艺排气管道。由于公司生产的工艺排气管道存在应用于废气治理系统的情形，将内部销售还原后，公司整体工艺排气管道的产能、产量、销量情况如下：

单位：万平方米

产品种类	项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
工艺排气管道	产量	30.70	58.85	81.23	44.82
	产能	26.14	62.74	77.60	42.72
	产能利用率	117.44%	93.81%	104.68%	104.92%
	直接销量 ^注	18.65	28.30	39.28	28.76
	总销量	37.27	51.79	63.52	43.29
	产销率	121.42%	87.99%	78.20%	96.59%

注：公司生产的工艺排气管道存在应用于废气治理系统的情形。直接销量指公司直接对外销售的工艺排气管道的销量，总销量指直接销量和废气治理系统中包含的工艺排气管道销量的总和。

报告期内发行人工艺排气管道的产能利用率分别为 104.92%、104.68%、93.81%和 117.44%，其中，2017 年度、2018 年度以及 2020 年 1-6 月工艺排气管道产能利用率超过 100%。由于发行人工艺排气管道制造主要为钢材件的物理加工，主要涉及钢材件的切割、折弯、组装等环节，工艺相对简单，为满足下游客户订单需求，发行人通过增加人员班次、提升生产效率等方式增加产量，从而使得部分年度产能利用率超过 100%。

截至本招股意向书签署日，发行人从事工艺排气管道生产的主体为江苏盛剑和盛剑通风广汉分公司，其中盛剑通风广汉分公司存在超产能生产的情形。

（1）发行人超产能生产未违反环保相关法律法规规定

发行人工艺排气管道生产线建设均已获得环保主管机关的环境影响评价批复并办理环境影响评价验收手续。

发行人不属于重污染行业，工艺排气管道生产主要工序包括对钢材件的切割、折弯、组装等环节，江苏盛剑由于自产涂层风管，还涉及喷涂环节。发行人的生产经营对环境影响小，报告期内发行人排放污染物数据达标，发行人超产能生产未给周围环境保护带来显著不利影响。

发行人报告期内不存在环保方面违法违规行为或受到环保主管机关处罚的情形，截至本招股意向书签署日，未发生环保事故或重大群体性的环保事件。德阳市广汉生态环境局亦出具情况说明，确认盛剑通风广汉分公司 2017 年 6 月至今不存在因违反环境保护相关法律、法规、规章和规范性文件的有关规定被行政处罚的情形。

（2）发行人超产能生产不违反安全生产相关法律法规规定

根据《安全生产许可证条例（2014 修订）》相关规定，发行人工艺排气管道生产项目不属于矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目，无需履行安全评价。公司在合理范围内超出产能不会实质性增加设备损耗或者降低安全系数，不会导致产生安全生产隐患。

根据昆山市巴城镇安全生产与环境保护监督管理所出具的守法证明，报告期内，江苏盛剑未因安全生产违法行为被行政处罚。根据广汉市安全生产监督管理局/广汉市应急管理局出具的合规证明，2017 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日，盛剑通风广汉分公司未因违反安全生产法律法规受到行政处罚，未接到其在广汉境内发生安全生产事故的报告；2019 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日，盛剑通风广汉分公司未发生一般及以上安全生产事故。

发行人及其子公司报告期内未发生重大安全事故，未因安全生产违法行为被行政处罚。

（3）发行人超能生产未违反工商、税务等其他法律法规的规定

发行人已取得有关市场监督、税务、住建、土地管理等部门出具的合法证明，

确认发行人报告期内不存在该等方面的违法违规或行政处罚情形。

报告期内，公司工艺排气管道产销率分别为 96.59%、78.20%、87.99%和 121.42%。公司产销率的波动主要受工艺废气治理系统项目所耗用的工艺排气管道由于项目整体未竣工验收，从而使得对应工艺排气管道的销售实现具有一定的时滞性。

3、报告期公司在泛半导体产业和垃圾发电行业的订单新增及完成情况，涉及产能利用及其占比情况，是否存在尚未充分利用的产能

根据报告期内公司在泛半导体产业和垃圾发电行业的订单新增及完成情况，公司系统类业务执行能力和设备制造类业务产能均已得到充分利用，不存在尚未充分利用的产能。

（1）报告期公司在泛半导体产业和垃圾发电行业的订单新增及完成情况

报告期内，公司泛半导体产业订单包括工艺废气治理系统及工艺废气治理设备，垃圾焚烧发电行业订单为烟气净化系统。泛半导体产业是公司主要聚焦的业务领域，公司报告期各期持续获取泛半导体领域订单并陆续执行，整体经营情况稳健。垃圾焚烧发电行业是公司报告期内拓展的目标业务领域之一，2018 年首次取得了订单，并于 2019 年下半年起陆续取得较多新增订单，业务开拓已初见成效。

公司报告期内订单新增及完成情况（不含税）如下表所示：

单位：万元

年份	项目类型	期初在手订单	本期新增订单	本期完成订单	期末在手订单
2020 年 1-6 月	泛半导体	40,891.54	39,438.10	34,468.06	45,861.58
	垃圾焚烧发电	11,522.46	2,449.98	3,015.93	10,956.51
	其 他	1,034.52	371.52	237.11	1,168.93
	合 计	53,448.52	42,259.60	37,721.10	57,987.02
2019 年	泛半导体	47,331.54	76,021.60	82,461.60	40,891.54
	垃圾焚烧发电	1,167.60	13,018.15	2,663.29	11,522.46
	其 他	-	4,351.23	3,316.71	1,034.52

年份	项目类型	期初在手订单	本期新增订单	本期完成订单	期末在手订单
	合 计	48,499.14	93,390.97	88,441.59	53,448.52
2018 年	泛半导体	53,215.45	81,034.37	86,918.28	47,331.54
	垃圾焚烧发电	-	1,167.60	-	1,167.60
	其 他	-	-	-	-
	合 计	53,215.45	82,201.97	86,918.28	48,499.14
2017 年	泛半导体	30,933.95	73,847.17	51,565.67	53,215.45
	垃圾焚烧发电	-	-	-	-
	其 他	-	-	-	-
	合 计	30,933.95	73,847.17	51,565.67	53,215.45

(2) 涉及产能利用及其占比情况，是否存在尚未充分利用的产能

泛半导体工艺废气治理系统和垃圾焚烧烟气净化系统属于系统类业务，工艺废气治理设备系制造类业务，根据上述订单新增及完成情况，公司系统类业务的执行能力和设备制造类业务的产能均已得到了充分利用，不存在未充分利用的产能。具体说明如下：

①报告期内公司系统类业务的执行能力已被充分利用

公司系统类业务涉及物理、化学等多种基础科学和材料、结构、暖通、机械、电气、控制等多种工程学科，需面向项目订单进行定制化设计，以项目管理为中心，定制化设计贯穿于销售、采购、生产等各环节。要保证项目的安全、及时、高效交付，需公司工艺工程师、采购工程师、机械工程师、电气工程师及项目工程师高效分工协作。

销售环节，公司主要通过招投标的方式获取系统类业务订单，其中技术标是对公司的技术方案水平和项目案例经验的全面评价，公司工艺设计工程师需与客户进行充分技术交流，在深刻理解客户需求的基础上，设计出与其产线工艺相匹配的系统解决方案，以获取客户信任并最终取得订单。

采购环节，公司系统类产品与客户的工艺设备直接连接，既具有复杂程度高、空间跨度大、涉及物料种类繁杂等特点，又兼具产品和服务相融合的特点。公司采购工程师需与工艺工程师、项目工程师充分沟通，明确最终的治理工艺方案、

关键设备方案、电气控制方案等及其具体技术参数，并据此制定项目采购需求计划；并在充分了解采购物资的数量、规格、技术要求、技术标准后，结合项目实施进度和采购周期，制定项目采购计划表并进行采购。对于系统类业务所需的核心设备，根据公司自产还是自行设计委托合格供应商制造，采购工程师还需协调公司内部装备事业部和管控外部合格供应商保证核心设备的交期。

生产环节，公司系统类业务的生产过程包括定制化设计、自产设备研发制造、非自产设备设计采购、系统安装集成、检验调试等多个环节。其中，定制化设计包括工艺初步及方案设计、核心设备研发设计、项目安装方案设计和电气控制系统设计等环节，该等环节需要工艺、机械、结构、电气等多学科工程师交叉配合设计各专业方案，统筹确保系统的功能性。系统进入安装集成和检验调试环节，公司需向项目现场派驻具有丰富经验的管理人员、项目工程师，对人员进场、工序控制、设备采购、设备安装及过程检验试验等环节进行组织和管理。

基于上述系统类业务各环节的工作内容、工作量，结合报告期内公司系统类业务订单的新增及完成情况，公司系统类业务的执行能力已得到了充分利用。

②报告期内公司设备制造类业务的产能已被充分利用

报告期内，公司废气治理设备中的主要产品为工艺排气管道和单体治理设备，其中工艺排气管道的产能、产量、销量情况如下：

单位：万平方米

产品种类	项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
工艺排气管道	产量	30.70	58.85	81.23	44.82
	产能	26.14	62.74	77.60	42.72
	产能利用率	117.44%	93.81%	104.68%	104.92%

报告期内，发行人工艺排气管道的产能利用率分别为 104.92%、104.68%、93.81%和 117.44%，其中，2017 年度、2018 年度以及 2020 年 1-6 月工艺排气管道产能利用率超过 100%，整体产能利用率较高。2019 年度，公司单体治理设备业务市场规模逐步增加，将部分工艺排气管道的产能进行改造以增加单体治理设备的产能。

报告期初，公司废气治理设备中单体治理设备占比较低，随着 2018 年下半

年公司江苏制造基地的建成投产，公司逐步提高了单体治理设备的制造规模，并将部分工艺排气管道的产能进行改造以增加沸石转轮、焚烧炉、VOC 设备等单体治理设备的产能，并应用于废气治理系统中。2019 年度，公司单体治理设备的产值较 2018 年度大幅增加约 8,200 万元，增幅达 540%，当期用于废气治理系统的自产单体治理设备成本金额较 2018 年大幅增长约 4,500 万元，产能得到了充分利用。

综上，公司设备制造类业务的产能已得到了充分利用。

4、主要产品价格的变动情况

废气治理系统及湿电子化学品供应与回收再生系统以定制化为特点，为非标准化产品，不同项目单价缺乏可比性。

报告期内，废气治理设备中主要产品工艺排气管道的价格变动情况如下：

单位：元/平方米

产品种类	项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
工艺排气管道	单价	462.05	585.04	615.92	569.20
	变动	-21.02%	-5.01%	8.21%	-3.29%

5、报告期内主要客户的销售情况

报告期内，公司对前五大客户的具体销售情况（按客户系汇总）如下表所示：

单位：万元，%

排名	客户名称	收入金额	占比
2020 年 1-6 月			
1	世源科技	12,571.17	33.27
2	中电系统	6,344.07	16.79
3	华星光电	6,155.89	16.29
4	上海康恒环境股份有限公司	3,015.93	7.98
5	北京北方华创微电子装备有限公司	1,718.37	4.55
合计		29,805.43	78.88
2019 年度			
1	惠科光电	30,419.33	34.34
2	中电系统	21,876.74	24.7

排名	客户名称	收入金额	占比
3	京东方	12,012.17	13.56
4	深南电路	5,202.31	5.87
5	北京北方华创微电子装备有限公司	2,970.53	3.35
合计		72,481.09	81.82
2018 年度			
1	中电系统	22,507.97	25.83
2	维信诺	19,666.90	22.57
3	京东方	19,024.72	21.83
4	华星光电	6,046.04	6.94
5	Hanyang ENG Co.,Ltd	4,300.13	4.93
合计		71,545.76	82.1
2017 年度			
1	中电系统	17,292.79	33.45
2	京东方	12,471.30	24.12
3	天马微电子	7,896.49	15.28
4	咸阳彩虹光电科技有限公司	5,670.22	10.97
5	惠科光电	4,737.81	9.16
合计		48,068.62	92.98

注：（1）京东方指京东方科技集团股份有限公司及其子公司。报告期内京东方和公司发生交易的包括：重庆京东方光电科技有限公司、鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司、北京京东方显示技术有限公司、成都京东方光电科技有限公司、合肥京东方显示技术有限公司、福州京东方光电科技有限公司、绵阳京东方光电科技有限公司、合肥鑫晟光电科技有限公司、武汉京东方光电科技有限公司。

（2）天马微电子指天马微电子股份有限公司及其子公司，报告期内天马微电子和公司发生交易的包括：厦门天马微电子有限公司、武汉天马微电子有限公司。

（3）华星光电指深圳市华星光电技术有限公司及其子公司，报告期内华星光电和公司发生交易的包括：深圳市华星光电技术有限公司（2019 年 10 月更名为“TCL 华星光电技术有限公司”）、武汉华星光电技术有限公司、深圳市华星光电半导体显示技术有限公司、武汉华星光电半导体显示技术有限公司。

（4）维信诺指维信诺科技股份有限公司及其子公司，报告期内维信诺和公司发生交易的包括：云谷（固安）科技有限公司、昆山国显光电有限公司。

（5）中电系统指中国电子系统技术有限公司及其子公司，报告期内中电系统和公司发生交易的包括：中国电子系统工程第二建设有限公司、中国电子系统工程第四建设有限公司、江苏中电创新环境科技有限公司、中电四建河北物资贸易有限公司、中电系统建设工程有限公司。

（6）惠科光电指惠科股份有限公司及其下属公司，报告期内惠科光电和公司发生交易的包括：重庆惠科金渝光电科技有限公司、滁州惠科光电科技有限公司、绵阳惠科光电科技有限

公司、长沙惠科光电有限公司、长沙惠科金杨新型显示器件有限责任公司。

(7) 深南电路指南通深南电路有限公司、无锡深南电路有限公司和深南电路股份有限公司。

(8) 世源科技指世源科技工程有限公司和北京世源希达工程技术有限公司。

(四) 主要原材料及能源的供应情况

1、主要原材料及其价格变动趋势

公司采购的原材料均由供应链管理部直接采购。公司已与主要供应商建立了长期稳定的业务合作关系，供货渠道可靠，价格稳定，供应充足，能够满足生产需要。

2、主要能源

公司生产经营所消耗的主要能源为电力，占生产成本比重较小。电力由当地电力公司供应，价格稳定，供应充足。

3、主要原材料占采购总额的比重

公司采购的原材料主要为不锈钢、氟涂料，以及风机、洗涤塔、电控盘柜、储罐、集尘设备、化学品供应系统专用设备、PFA 管道、除尘设备、VOC 设备等各类设备。公司采购的各类设备，主要根据各废气治理系统具体情况进行定制化选型，同类设备不同规格型号差异较大，单一型号设备采购占比较低。

报告期各期主要的原材料及服务采购情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料：								
不锈钢	2,520.03	13.30	5,036.80	8.97	8,579.58	12.87	5,711.07	16.05
氟涂料	854.14	4.51	829.43	1.48	8,971.73	13.46	5,989.12	16.83
吸附剂模块	488.54	2.58	783.16	1.39	1,242.65	1.86	-	-
外协加工：	600.96	3.17	1,309.21	2.33	3,826.42	5.74	2,764.74	7.77
设备及配件：								
风机	1,138.07	6.00	4,218.18	7.51	4,881.78	7.32	1,359.01	3.82
洗涤塔	270.84	1.43	2,733.88	4.87	2,143.22	3.22	1,882.13	5.29
电控盘柜	1,014.59	5.35	2,133.00	3.80	3,008.86	4.51	1,107.68	3.11

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
储罐	7.40	0.04	1,845.97	3.29	810.33	1.22	-	0.00
集尘设备	226.55	1.20	1,256.01	2.24	1,295.11	1.94	227.53	0.64
化学品供应系统专用设备（注 1）	-	-	1,100.00	1.96	-	-	-	-
PFA 管道	160.85	0.85	983.15	1.75	127.32	0.19	4.67	0.01
除尘设备	62.05	0.33	888.30	1.58	1,083.07	1.63	630.25	1.77
VOC 设备（注 2）	957.45	5.05	882.95	1.57	4,441.32	6.66	1,723.66	4.84
安装劳务：	1,781.41	9.40	9,981.44	17.78	7,522.85	11.29	4,821.18	13.55

注 1：主要包含具有充装、输送、分配、调配、控制等功能的专用设备。

注 2：主要包括沸石转轮、蓄热焚化炉、直燃式焚化炉等。

公司采购原材料及服务主要包括四类，材料采购、外协加工、设备及配件采购及安装劳务。报告期内，各项服务及采购的占比情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料	8,639.16	45.58	12,198.30	21.73	22,562.82	33.85	13,604.50	38.24
外协加工	600.96	3.17	1,309.21	2.33	3,826.42	5.74	2,764.74	7.77
设备及配件	7,932.22	41.85	32,655.35	58.16	32,733.50	49.12	14,390.03	40.44
安装劳务	1,781.41	9.40	9,981.44	17.78	7,522.85	11.29	4,821.18	13.55
合计	18,953.74	100.00	56,144.30	100.00	66,645.58	100.00	35,580.45	100.00

公司的材料采购主要为不锈钢及氟涂料，外协加工主要为工艺排气管道的氟涂料喷涂、工艺排气管道及单体设备的切割、折弯、冲孔、焊接等，材料采购及外协加工主要用于废气治理设备的生产。公司的设备及配件采购主要包括风机、VOC 设备、储罐等，安装劳务主要为系统类项目的现场安装劳务，设备及配件采购和安装劳务主要用于废气治理系统及湿电子化学品供应与回收再生系统。

报告期内，公司受益于泛半导体行业高速发展，泛半导体行业内客户产能持续扩张为公司带来较多订单，收入结构中废气治理系统及湿电子化学品供应与回收再生系统的占比不断上升；同时随着公司系统设计及集成能力增强，公司承接项目复杂程度有所增加，废气治理系统中采用外购设备的数量上升。上述原因导

致公司原材料及服务采购结构中设备及配件采购和安装劳务金额呈上升趋势。

2018 年下半年起，随着江苏盛剑的投产运行，公司单体治理设备产能大幅提升，使得公司废气治理系统项目所需的 VOC 设备实现自制产品替代，VOC 设备采购金额大幅下降；同时，喷涂工序主要由江苏盛剑自行加工，外协加工费的采购占比快速下降。

报告期内，公司主要原材料的采购单价变动率如下：

单价变动率[注 1]	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年	2017 年
不锈钢	-13.37%	6.48%	4.73%	10.74%
氟涂料[注 2]	3.67%	2.54%	0.76%	0.13%

注 1：公司外购设备主要根据各废气治理系统具体情况进行定制化选型，同类设备不同规格型号差异较大，使得采购单价差异较大。

注 2：采购价格未考虑返利影响。

（2）结合公司主要原材料采购、领用量化分析投入、产出的匹配情况及合理性与一致性的专项分析

1) 总体投入产出情况

报告期内，发行人投入产出比保持稳定，分业务类别的总体材料采购和耗用情况如下：

单位：万元

项目	对内/对外	2020 年 1-6 月			2019 年		
		采购	耗用	材料成本 结转	采购	耗用	材料成本 结转
废气治理系统	对外	6,864.30	6,194.05	15,078.75	25,231.68	23,625.83	31,327.71
	对内 (注)	3,562.32	3,562.32		6,589.59	6,589.59	
废气治理设备	对外	8,639.16	8,454.28	5,175.72	12,198.30	15,219.54	9,929.93
	对内 (注)			3,562.32			6,589.59
湿电子化学品 供应与回收再生系统	对外	514.61	514.61	22.24	4,218.09	4,058.56	4,159.77
其他（运营业务）	对外	553.31	553.31	362.44	3,205.58	3,205.58	120.81

对外合计		16,571.38	15,716.25	20,639.15	44,853.65	46,109.51	45,538.22
项目	对内/对外	2018 年			2017 年		
		采购	耗用	材料成本结转	采购	耗用	材料成本结转
废气治理系统	对外	29,858.02	28,828.60	31,960.46	14,390.03	13,799.20	20,840.06
	对内（注）	6,177.20	6,177.20		2,869.02	2,869.02	
废气治理设备	对外	22,562.82	17,183.57	11,431.95	13,604.50	11,114.17	7,835.62
	对内（注）			6,177.20			2,869.02
湿电子化学品供应与回收再生系统	对外	2,875.48	2,799.31	2,770.31	-	-	-
其他（运营业务）	对外	-	-	-	-	-	-
对外合计		55,296.32	48,811.48	46,162.72	27,994.53	24,913.37	28,675.68

注：发行人所生产的部分废气治理设备用于废气治理系统，表格内以内部采购/耗用/结转成本列示。

2）分业务类别的投入产出分析

①废气治理系统及湿电子化学品供应和回收再生系统

报告期内，发行人系统类业务采购金额和耗用金额基本平衡，与业务规模相匹配，耗用金额略低于采购金额，主要由于各期研发领用。

发行人系统类业务执行周期通常在一年以内，当年采购基本均于当年发出耗用，其中部分项目当年耗用材料存在期后结转之情况，使得耗用金额和结转金额在各期内有所差异。

同时，发行人系统类业务以定制化为特点，为非标准化产品，并以单个项目的形式通过系统集成的方式进行生产，因此投入产出比为 100%。

②废气治理设备

报告期内，发行人所销售的废气治理设备主要为工艺排气管道，生产该等产品所消耗的原材料主要为氟涂料和不锈钢，投入产出比的变动情况符合发行人实际经营情况，具体如下：

A、氟涂料投入产出比分析

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
氟涂料生产总领用量（吨）	46.12	98.29	216.44	155.35
涂层风管产量（万 m ² ）	6.70	14.01	25.39	16.14
氟涂料单位投入（吨/万 m ² ）	6.88	7.02	8.52	9.63

报告期内，发行人的氟涂料主要用于涂层风管的喷涂工序。2017 年氟涂料单位投入较高，主要是因为当年为了满足客户对高质量涂层风管的需求，对风管涂层的厚度有小幅提升所致；2019 年，氟涂料单位投入降低，主要是因为发行人 2019 年起主要由江苏盛剑自行进行氟涂料喷涂加工，发行人安装的氟涂料循环利用装置，可实现喷涂过程中多余氟涂料的循环回收利用，使得 2019 年起氟涂料单位投入量有所下降；2020 年上半年投入产出比保持稳定。

B、不锈钢投入产出比分析

公司不锈钢主要应用于工艺排气管道中不锈钢风管及涂层风管的制造，其投入产出具体情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
不锈钢领用数量（吨）	1,951.25	3,939.30	6,383.66	3,962.58
不锈钢及涂层风管产量（万 m ² ）	18.26	30.44	45.97	29.56
不锈钢单位投入（吨/万 m ² ）	106.86	129.39	138.88	134.07

根据上表所示，公司 2017-2019 年不锈钢的投入产出比较为稳定，2020 年 1-6 月投入产出比有所上升主要原因为当期主要为业主位于室内的风管需求进行供货，用于室内的风管通常采用 0.8-1.5mm 厚度的钢板，位于室外的风管根据项目具体情况需采用 1.5mm 及以上厚度的钢板进行制作，因此当期不锈钢单位投入有所降低。

C、其他（运营业务）

运营业务系发行人与和辉光电所合作的和辉光电剥离液回收系统项目（一、二阶段），发行人负责该项目的投融资、建设、运营和维护，建成后通过收取运营服务费获得项目投资收益。该业务项下的采购金额和耗用金额平衡，设备及材料均用于采购当期计入项目建设成本，建设完成后转入其他非流动资产-运营权

后逐年摊销。

4、报告期内主要供应商的采购情况

报告期内，公司对前五名供应商的具体采购情况如下表所示：

单位：万元、%

排名	供应商名称	采购金额	采购占比
2020 年 1-6 月			
1	上海潮如贸易有限公司	1,505.10	7.94
2	上海翰文环保科技有限公司	1,304.05	6.88
3	无锡久朝机电商贸有限公司	905.24	4.78
4	苏州一众机电工程有限公司	850.98	4.49
	江苏一众机电科技有限公司		
5	苏威（上海）有限公司	814.31	4.30
合计		5,379.69	28.38
2019 年度			
1	苏州一众机电工程有限公司	3,968.69	7.07
	江苏一众机电科技有限公司		
2	南通市腾飞工业设备安装有限公司	3,050.53	5.43
3	上海翰文环保科技有限公司	2,870.76	5.11
4	宜兴市耀华玻璃钢有限公司	1,771.36	3.16
5	四达氟塑股份有限公司	1,460.33	2.60
合计		13,121.67	23.37
2018 年			
1	苏威（上海）有限公司	7,768.13	11.66
2	江苏一众机电科技有限公司	3,673.83	5.51
	苏州一众机电工程有限公司		
	苏州瑞达通机电科技有限公司		
3	南通市腾飞工业设备安装有限公司	3,143.32	4.72
4	上海翰文环保科技有限公司	3,093.67	4.64
5	霓佳斯（上海）贸易有限公司	2,735.32	4.10
合计		20,414.27	30.63
2017 年			
1	苏威（上海）有限公司	5,450.66	15.32
2	上海翰文环保科技有限公司	2,025.87	5.69

排名	供应商名称	采购金额	采购占比
3	苏州一众机电工程有限公司	1,875.09	5.27
	苏州瑞达通机电科技有限公司		
	江苏一众机电科技有限公司		
4	昆山建昌金属科技有限公司	1,723.52	4.84
5	上海旭乐防腐设备有限公司	1,127.22	3.17
合计		12,202.36	34.30

注：江苏一众机电科技有限公司、苏州瑞达通机电科技有限公司、苏州一众机电工程有限公司为同一控制下的企业，合并披露。

5、报告期内客户和供应商重叠的情况

报告期内，发行人客户和供应商重叠的企业与发行人及其关联方不存在关联关系及除购销以外的业务，交易价格通过招投标确定或以当时市场作价，具有公允性，具体情况如下：

（1）客户和供应商重叠的基本情况及相关关系

报告期内所有客户和供应商重叠的企业与发行人及其关联方之间不存在关联关系，其基本情况如下：

序号	客户/供应商名称	成立时间	注册资本	主要经营范围	股权结构
1	Hanyang ENG Co., Ltd（注）	1988/7/20	900,000 万韩元	提供高纯度专用设备和其他工程服务，服务对象包括半导体、显示器制造厂及其他工业工厂、生物制药工厂（包括中央化学品供应系统的制造）。	Kim Hyung Yuk 29.04%, Hong Ok Saeng 10.09%, Yun Sang 3.93%, Kim Bum Sang 2.39%, Kim Ji Hoon 0.06%, Kim Kang Min 0.06%, Shim Hyo Sun 0.04%, 其他 54.39%
2	南通市腾飞工业设备安装有限公司	2010/6/25	1,000 万元	工业设备安装、销售,建筑装饰装潢工程、地基与基础工程、市政道路工程、城市管道设施工程、消防工程施工,电信工程安装,钢结构制作、安装,五金、建筑材料销售,焊接作业、水暖电安装作业、钢筋作业、脚手架搭设作业、钣金作业、抹灰作业、木工作业、模板作业、	黄爱兵 70%，杨蓉慧 30%

序号	客户/供应商名称	成立时间	注册资本	主要经营范围	股权结构
				油漆作业、砌筑作业劳务分包, 建筑设备租赁。	
3	上海瑞通环保科技有限公司	2006/1/17	160 万美元	环境污染治理及监测技术的研发,环保设备的生产,销售自产产品,并提供相关的技术咨询和技术服务。	REDSTONE TECHNOLOGY INC.100%
4	昆士通环保设备(昆山)有限公司	2001/6/18	70 万美元	生产燃烧废气处理系统、酸碱废气处理系统、微尘、臭气处理系统、燃烧控制系统、耐酸碱(FRP)风机等环境污染治理设施。	KUNSTOFF MFG. L.L.C.100%
5	江苏维克特建设工程有限公司(曾用名: 昆山维克特机电空调工程有限公司)	2007/2/26	1,888 万元	建筑机电安装工程、消防设施工程、建筑装修工程、环保工程、机电工程、钢结构工程、空调及通风排气系统工程、给排水工程、涂装工程、管道工程。	昆山维克特企业管理合伙企业(有限合伙) 40%, 苏州璐婕企业管理集团有限公司 40%, 马分明 20%
6	嘉善天和半导体制程排气工业有限公司	2016/5/9	1,000 万美元	半导体制程排气管道及设备的制造及销售, 氟碳材料应用加工, 特殊工艺制程系统的设计、维护以及从事制程系统领域的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让。特殊工艺制程系统的设备、管道、阀门、控制盘、仪器仪表、五金制品、电子产品的批发、佣金代理(拍卖除外)及其进出口业务, 经营的商品涉及许可证的凭证经营。并提供相关配套服务。	天和科技有限公司 70%, 天和(上海)半导体制程排气工业有限公司 30%

注: Hanyang ENG Co., Ltd 系韩国上市公司, 基本情况来源于其 2019 年第三季度报告。

(2) 报告期内客户和供应商重叠的合理性

2017 年, 公司开始拓展湿电子化学品供应与回收再生系统服务, 但该领域核心设备主要掌握在日、韩等外资企业手中, 公司拟寻求合作共谋发展。Hanyang ENG Co.,Ltd (045100.KS) 系韩国上市公司, 拥有业内领先的中央化学品供应系统技术。2018 年, 公司与 Hanyang ENG Co.,Ltd 共同拓展国内湿电子化学品供应与回收再生系统业务。

2018 年, Hanyang ENG Co.,Ltd 承接绵阳京东方光电科技有限公司 B11 中央

化学品供应系统项目，公司向其销售该系统的部分设备及配件，包括储罐、管道、阀组等；2019 年，公司承接了和辉光电第 6 代 AMOLED 显示项目-剥离液回收系统项目，业主根据对该项目的工艺要求，指定公司采用 Hanyang ENG Co.,Ltd 的主要包含具有充装、输送、分配、调配、控制等功能的化学品供应系统专用设备。

除 Hanyang ENG Co.,Ltd 外，公司其余对供应商销售的产品均为工艺排气管道，系公司供应商为其自身临时需求而向公司采购形成。

报告期内，公司客户和供应商重叠的情况具有合理性。

(3) 客户和供应商重叠的购销情况

报告期内公司与所有客户和供应商重叠的采购及销售具体情况如下：

单位：万元

序号	客户/供应商名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		收入	采购额	收入	采购额	收入	采购额	收入	采购额
1	Hanyang ENG Co.,Ltd	-	-	211.16	1,100.00	4,300.13	-	-	-
2	南通市腾飞工业设备安装有限公司	-	478.67	0.14	3,050.53	-	3,143.32	-	1,074.55
3	上海瑞通环保科技有限公司	-	-	-	8.03	-	-	2.71	858.77
4	昆士通环保设备(昆山)有限公司	-	-	-	35.40	-	-	4.71	988.40
5	江苏维克特建设工程有限公司	-	-	0.53	1.00	7.18	756.77	21.04	-
6	嘉善天和半导体制程排气工业有限公司	1,020.40	2.18	516.46	-	578.86	-	147.81	-

1) Hanyang ENG Co.,Ltd

2018 年，Hanyang ENG Co.,Ltd 承接绵阳京东方光电科技有限公司 B11 中央化学品供应系统项目，公司向其销售该系统的部分设备及配件，包括储罐、管道、阀组等。该项目于 2018 年及 2019 年分别确认收入 4,300.13 万元及 211.16 万元，毛利率分别为 22.67%和 44.45%。

2019 年，公司承接了和辉光电第 6 代 AMOLED 显示项目-剥离液回收系统项目，业主根据对该项目的工艺要求，指定公司采用 Hanyang ENG Co.,Ltd 的化学品供应系统专用设备，公司向多个国际和国内供应商询价后与 Hanyang ENG Co.,Ltd 进行议价，最终采购价格处于其他国际和国内供应商报价区间内，采购价格具有公允性。

综上，发行人与 Hanyang ENG Co.,Ltd 的购销关系均基于真实的交易背景所形成，具备合理性，交易价格具有公允性。

2) 南通市腾飞工业设备安装有限公司

报告期内，发行人向南通市腾飞工业设备安装有限公司所采购的服务主要为废气治理系统及湿电子化学品供应与回收再生系统项目所需安装劳务，采购价格通过招投标或向多家劳务供应商询比价后确定，交易价格具有公允性。

报告期内，发行人向其销售产品为工艺排气管道，于 2019 年确认收入 0.14 万元。

上述交易以当时市价达成，交易价格具有公允性。

3) 上海瑞通环保科技有限公司

2017 年，发行人经过多方询价后并综合考虑质量及价格因素后与其发生采购业务，主要向其采购 VOC 系统设备，用于废气治理系统项目。2017 年度，发行人向其主要采购 VOC 系统 3 套以及气动执行器组件 1 套，合计 858.77 万元。2019 年，发行人向其采购零星检修服务。

报告期内，发行人向其销售产品为工艺排气管道，于 2017 年确认收入 2.71 万元。

上述交易以当时市价达成，交易价格具有公允性。

4) 昆士通环保设备(昆山)有限公司

报告期内，发行人向其采购业务发生于 2017 年及 2019 年，2017 年向其采购不同型号的洗涤塔 36 台、风机 13 台以及湿式电除尘器 1 套，合计 988.40 万元，2019 年向其采购不同型号的洗涤塔 2 台，合计 35.40 万元。

报告期内，发行人向其销售产品为工艺排气管道，于 2017 年确认收入 4.71 万元。

上述交易以当时市价达成，交易价格具有公允性。

5) 江苏维克特建设工程有限公司

报告期内，发行人向其采购系由于 2018 年江苏盛剑昆山工厂建设的部分工程工作由其提供，当年发生采购 756.77 万元，该采购采用招投标形式确定供应商及交易价格，交易价格具有公允性。

报告期内，发行人向其销售产品为工艺排气管道，于 2017 年、2018 年及 2019 年，分别确认收入 21.04 万元、7.18 万元及 0.53 万元。

发行人向其采购履行了招投标程序，向其销售系零星销售，交易以当时市价达成，发行人与其发生的购销业务交易价格具有公允性。

6) 嘉善天和半导体制程排气工业有限公司

2020 年上半年，公司向其采购风阀 2.18 万元。

报告期内，公司向其销售产品为工艺排气管道，于 2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月分别确认收入 147.81 万元、578.86 万元、516.46 万元以及 1,020.40 万元。

上述交易以当时市价达成，交易价格具有公允性。

综上所述，发行人报告期内客户和供应商重叠的企业与发行人及其关联方不存在关联关系及除购销以外的业务，交易价格均为当时市场价格，具有公允性。

6、发行人主营业务对境内外原材料、设备及配件、专利技术和人员不存在依赖

(1) 发行人主营业务对其采购的境内外原材料、零配件、设备不存在依赖

公司采购的材料、设备及配件主要为国内采购，公司已与多家供应商建立合作关系，同时具备多家潜在备选供应商，市场供应充分。

涉及境外采购的氟涂料和吸附剂模块，公司已与境外供应商建立了长期稳定

的业务合作关系，价格稳定，供应充足，能够满足生产需要。目前，氟涂料采购受中美贸易摩擦影响被加征了一定比例关税，虽尚未列入限售清单，但为了确保原材料供应安全性，公司已对国内备选供应商进行试样，未来将逐步实现进口替代。

综上，公司主营业务对其采购的境内外原材料、零配件、设备不存在依赖。

（2）发行人主营业务对第三方的技术或专利不存在依赖

公司的主要产品为废气治理系统及设备，涉及的各项核心技术及相关工艺均来源于自主研发及自身积累。

公司针对核心产品或核心技术采取了专利、软件著作权保护与商业秘密保护相结合的方式，围绕目前拥有的 30 项核心技术均作了相应的知识产权布局，从合并范围来看均为原始取得，专利权归属于公司或其子公司，不存在纠纷或潜在纠纷。公司不存在使用第三方授权的情形，亦不存在向第三方支付相关技术费用的情形。

综上，公司主营业务对第三方的技术或专利不存在依赖。

（3）发行人主营业务对人员不存在依赖

公司经过十多年的业务积累，通过自身培养打造了经验丰富的核心管理团队和跨专业复合型技术团队，团队长期稳定，不存在对特定人员的依赖。

人才竞争是泛半导体工艺废气处理技术市场竞争的重要因素之一，公司管理和研发团队长期专注于泛半导体工艺废气治理，长期关注技术发展及客户需求变化，持续进行产品研发和技术创新，掌握了工艺废气治理核心技术，积累了丰富实战经验。

公司采取了集成研发设计模式并通过 PLM 系统进行研发项目管控，技术、产品研发成果是团队成员各司其责并最终形成的集体成果，有效避免对特定技术人员的依赖。与此同时，公司高度重视知识产权保护工作，围绕核心技术进行知识产权布局，建立健全技术成果和技术秘密保护体系，以避免因上述人员不稳定带来的知识产权风险。此外，公司对部分核心员工进行股权激励，充分调动核心员工积极性，并强化人员稳定性。

（4）中美贸易摩擦对发行人日常业务活动未造成重大不利影响

1) 对产品销售的影响

报告期内，发行人销售收入均为内销收入，不存在外销情形，故中美贸易摩擦对发行人销售业务无影响。

2) 对原材料采购的影响

发行人主要原材料、设备和配件均采购自国内，相应供应商充分。报告期内发行人涉及美国的供应商主要为苏威（上海）有限公司，为发行人氟涂料供应商之一。该等氟涂料为苏威位于美国的子公司负责生产，位于上海的子公司向公司销售。除苏威外，发行人同时向日本旭硝子采购氟涂料。

报告期内，发行人与苏威、日本旭硝子建立了稳定的合作关系，未发生因中美贸易摩擦致使氟涂料断供的情形。同时，国际上包括日本大金等多家大型化工企业能够提供该类氟涂料，国内氟涂料产业虽起步晚，但发展很快，国产氟涂料进口替代空间较大，发行人目前也在与国内供应商就国产氟涂料进行性能验证，目前部分国内供应商已验证合格，预计明年能够采购一定量的国产氟涂料用于生产。

发行人同时建立了相对完善的原材料供应管控体系，如未来中美贸易摩擦进一步升级，造成公司无法从苏威及时、足额采购原材料，公司将根据客户沟通情况，及时切换至其他氟涂料品牌。

因此，中美贸易摩擦未对发行人日常业务活动造成重大不利影响。

（五）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有发行人 5%以上股份股东在客户或供应商中占有权益的情况

公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东未在公司供应商或客户中占有任何权益，也不存在关联关系。

（六）安全生产与环境保护情况

公司的主要生产废气治理系统及设备，生产过程不存在高危险、重污染的情况。

1、安全生产

报告期内，发行人子公司江苏盛剑报告期内因消防问题受到行政处罚。

公司高度重视安全生产，设立质量安全部，配置专职安全生产管理人员，严格遵守《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》等相关法律法规，将安全生产理念深深根植于企业文化之中。公司坚持以人为本，通过安全教育、安全管理、安全检查等一系列措施，加强员工培训，不断提高安全管理水平。除员工外，公司要求劳务供应商严格遵守安全管理规定，通过工程项目实施期间定期召开安全会议，对劳务供应商进行安全教育等方式，确保项目现场安全生产。

为防止安全事故的发生、保证员工安全，公司依据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国建筑法》、《建设工程安全生产管理条例》、《生产安全事故报告和调查处理条例》、《安全生产许可证条例》等制定了《安全培训管理制度》、《安全检查管理制度》、《高空作业管理制度》、《应急预案管理制度》、《项目安全生产检查管理制度》、《安全事故责任追究管理制度》、《高处作业安全管理办法》、《动火作业管理办法》、《项目 EHS 教育培训管理制度》、《消防安全管理制度》等安全生产管理制度及安全生产操作流程，明确规范了安全生产的各项制度要求。

报告期内，除三项违法情节较轻的消防行政处罚外，发行人未发生过安全生产事故或其他行政处罚事项。

综上，发行人已建立健全安全生产管理制度，该等管理制度得到有效执行。

在消防安全方面，发行人采取了如下措施，加强消防内控，排除重大安全生产隐患及缺陷：

（1）发行人消防内控制度健全，并得到有效执行。

发行人制定了《消防安全管理制度》《消防器材管理制度》《火灾事故专项应急预案》等制度，对公司防火检查、消防安全培训、安全疏散设施管理、消防设施及器材维护管理、安全防火制度、用电安全管理、义务消防队组织管理、灭火和应急疏散预案及演练等方面的具体操作规程及要求作出明确规定。

发行人通过建立安全生产管理小组、组织消防安全培训、日常安全检查等一系列措施，保证消防内控制度的落实。其中，在落实安全生产责任方面，公司安全生产委员会领导全公司消防安全工作，质量安全部负责日常管理工作，并制定了《安全生产管理小组职责》，以明确各级责任人职责，同时加强消防岗位员工的持证上岗管理；在消防安全培训方面，公司加强员工消防安全及消防设施操作培训，并定期组织消防演习。

据此，发行人消防内控制度健全，并得到有效执行。

(2) 发行人已按照有关法律法规配置了消防设施及安全标志，并定期组织维修，加强日常管理。

发行人主要消防设施包括灭火器、室内消火栓、火灾报警系统、消防泵、可燃气体报警器、疏散指示、应急照明灯等。发行人指定相关部门专门委派人员负责日常消防检查工作，同时聘请专业消防维保机构，定期对发行人消防设施维保、检测并提出整改建议，确保上述消防设施正常有效运行。截至本招股意向书签署日，上述消防设施运行正常。

(3) 针对消防处罚事项，发行人已按照相关法律法规进行积极整改

2020年4月，发行人子公司江苏盛剑受到三项消防行政处罚，该等行政违法行为情节轻微，不构成重大违法。针对消防处罚事项，发行人已按照国家消防安全相关法律法规及自身安全生产管理制度的规定，对消防违法行为及时缴纳罚款并积极进行整改。

报告期内，发行人未发生重大安全生产事故。根据昆山市巴城镇安全生产与环境保护监督管理局出具的守法证明，发行人子公司江苏盛剑未因安全生产违法行为被行政处罚。

综上，发行人不存在重大安全生产缺陷。

公司对所有项目均投保建筑工程一切险及意外伤害险，保险期限覆盖整个工程项目安装期直至工程验收。

公司于 2018 年 5 月 7 日取得上海市住房和城乡建设管理委员会颁发的变更后的《安全生产许可证》（证书编号：（沪）JZ 安许证字[2015]140902，有效期至 2021 年 5 月 6 日）。公司取得北京东方纵横认证中心有限公司颁发的职业健康安全管理体系认证。

2、环境保护

公司严格遵守国家及地方各项法律、法规、规章和其他规范性文件的规定，制定了《上海盛剑环境项目形象标准化手册》、《环境因素识别和评价控制程序》《EHS 目标及管理方案管理程序》等环境管理制度，取得了北京东方纵横认证中心有限公司颁发的环境管理体系认证。通过建立 ISO14001 环境管理体系，公司环境管理水平显著提升，实现最小环境影响控制，最低物耗能耗控制，最低成本控制以及最低环境风险控制。

（1）生产经营中涉及环境污染情况

经核查，发行人不属于重污染行业，生产经营中涉及环境污染的环节较少，污染物排放量较少。

报告期内，盛剑通风曾租赁厂房（上海市嘉定区申裕路 333 号）从事生产制造。2018 年下半年，因政府拟对租赁厂房所占土地予以征收，盛剑通风终止了该处厂房租赁和生产。租赁厂房期间，盛剑通风已取得建设项目环保规范备案表。

截至本招股意向书签署日，发行人从事生产制造的主体为江苏盛剑和盛剑通风广汉分公司。

1) 江苏盛剑

江苏盛剑生产经营具体环节以及对应的污染物如下：

生产环节	主要污染物名称
下料	金属废边角料、废乳化液、设备噪声、有机废气
机加工	废边角料、设备噪声、有机废气
焊接拼装	焊接烟尘、噪声、焊渣

生产环节	主要污染物名称
喷砂	粉尘、除尘器的粉尘、设备噪声
产品表面处理	喷涂房废气、燃烧废气、废活性炭、废过滤材料、废涂料桶、设备噪声
组装	无
测试	无

江苏盛剑主要污染物名称、主要处理设施及处理能力如下：

类别	污染物名称	排放量 (吨/年) [注 1]	主要处理设施	处理能力
废水	生活污水	5,760	排入市政污水管网	达到污水处理厂接管标准
	食堂废水	1,800 [注 2]	经隔油池隔油处理后纳入污水管网	
	生产废水	-	-	-
废气	颗粒物（含烟尘）	[注 3]	喷砂房外接滤芯除尘器收集粉尘，经引风机引出后通过排气筒(P2)排放； 喷粉区废气经耐高温过滤器装置处理之后集中到排气筒(P1)排放；烘干废气经烘干房配套的风机引入水喷淋塔+活性炭吸附装置处理后由排气筒(P2)排放；焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理。未被捕集的废气颗粒物在车间内无组织排放。	达标排放
	VOCs	0.1229		
	SO ₂	[注 3]		
	NOx	0.1761		
固废	生活垃圾	45	交由环卫部门处理	“零”排放
	金属边角料	45	集中收集后外售	
	焊渣	0.005		
	粉尘	22.8		
	废乳化液	0.1	苏州市荣望环保科技有限公司	
	废活性炭	1		
	废过滤材料	1.5		
	废包装桶	800 个		
噪声	厂界噪声	不适用	合理布局降噪装置等	厂界达标

注 1：数据来源于《江苏盛剑环境设备有限公司新建项目江苏盛剑环境设备有限公司改建项目一阶段竣工环境保护验收监测报告》；

注 2：环境影响评价报告表中的核算排放量。

注 3：浓度低于检出限，未检出。

2) 盛剑通风广汉分公司

盛剑通风广汉分公司生产经营具体环节以及对应的污染物如下：

生产环节	主要污染物名称
下料	切割粉尘、废边角料、设备噪声
造型	设备噪声
焊接	焊接烟尘、设备噪声
打磨、清理	设备噪声、打磨粉尘、少量清洗废水
检验、包装、入库	少量包装固废

盛剑通风广汉分公司主要污染物名称、主要处理设施及处理能力如下：

类别	污染物名称	排放量（吨/年）[注 1]	主要处理设施	处理能力
废水	生活污水	1632	经隔油池处理后，经预处理池处理，接管排放	达到污水处理 厂接管 标准
	焊道清洗废水	2.7	经预处理池处理，接管排放	
废气	颗粒物	0.194mg/m ³ [注 2]	移动式焊接烟尘净化器收集和 处理、加强车间通风	达标排 放
固废	各种废油桶	0.02	交供应商回收，破损不能回收 的交有相应危废处理资质的 单位无害化处理	“零”排 放
	废液压油、废机油、 各类隔油池浮油	0.0048	交有相应危废处理资质的单 位无害化处理	
	废边角料	2	外售综合利用	
	除尘器收集粉尘	0.32		
	金属沉淀	0.1045		
	废包装材料	0.8		
	污水处理系统污泥	0.5	交环卫部门处理	
	生活垃圾	1.5		
噪声	设备噪声	58.9dB(A) [注 2]	安装减震垫、厂房隔声	厂界达 标

注 1：数据来源于《通风设备及配件生产加工基地项目建设项目环境影响报告表》和《四川齐荣环境检测有限责任公司检测报告》（QRJC[环]202001007 号）；

注 2：所列为检测数据选取最高值。

（2）发行人环保投资和相关费用成本支出情况

报告期内，发行人的设备生产主要在江苏盛剑和盛剑通风工厂进行。其中，盛剑通风在上海市和广汉市的厂房系租赁，现有环保设备满足环评要求；江苏盛剑厂房系发行人自建，2018 年和 2019 年分别购置了环保设备。报告期内，发行人的环保设施持续稳定运行，能够满足生产需要。

报告期内，发行人环保投资和相关费用成本支出情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
环保投资	-	88.50	102.60	-
环保费用	21.44	55.56	12.73	1.45

随着江苏盛剑投产运营，发行人产能逐步扩大，环保费用支出持续增加，与经营规模增长及其所产生的污染相匹配。

综上，发行人的环保设施持续稳定运行，生产经营中排放的污染物经处理后实现达标排放。报告期内环保投入、环保相关成本费用与处理发行人生产经营所产生的污染相匹配。

（3）生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求

根据《关于印发<企业环境信用评价办法（试行）>的通知》（环发〔2013〕150 号）等相关规定，公司所处行业为专用设备制造业，不属于重污染行业。

1) 生产经营项目

发行人及其子公司投产项目已经依法编制环境影响评价报告表，并经主管环境保护部门批准或备案，已通过主管环保部门验收或自主验收，具体情况如下：

序号	实施主体	项目名称	环保批复/备案文件		环保验收文件	
			审批单位	审批/备案文号	验收单位	验收文件/文号
1	江苏盛剑	新建建设项目	昆山市环境保护局	昆环建[2016]0362 号 昆环建[2016]3362 号	江苏盛剑（自主验收）	《江苏盛剑环境设备有限公司新建项目和江苏盛剑环境设备有限公司改建项目竣工验收意见》
2	盛剑通风广汉分公司	通风设备及配件生产加工基地项目	广汉市环境保护局	广环审批[2017]219 号	广汉市环境保护局	广环验[2017]196 号

注：报告期内，盛剑通风曾租赁厂房从事生产制造。租赁厂房期间，盛剑通风已取得《建设项目环保规范备案表》。

根据《排污许可管理办法（试行）》及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号）相关规定，发行人及其子公司属于《固

定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中的“环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359 其他”，不需要申请取得排污许可证。

报告期内，发行人及其子公司生产经营符合国家和地方环保要求，未发生环保事故，有关污染处理设施的运转正常有效，其已建及在建项目均已按照国家有关规定办理了环评批复及环评验收手续，无违反国家及地方有关环境保护的法律法规的情形，亦不存在因环保问题而受到处罚的情形。

2) 募集资金投资项目

发行人本次发行募集资金投资项目已经依法编制环境影响评价报告表，并经主管环境保护部门批准或备案，具体情况如下：

序号	募集资金拟投资项目名称	审批/备案单位	审批/备案文书编号	审批意见
1	环保装备智能制造项目	昆山市环境保护局	昆环建[2019]1374 号； 201932058300004454	同意按申报内容建设
2	新技术研发建设项目	上海市嘉定区环境保护局	沪 114 环保许管[2019]4 号	同意项目建设
3	上海总部运营中心建设项目			

发行人将严格按照环境保护法律法规的要求落实项目环境管理的各项要求，并严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。通过采取上述措施，募集资金投资项目实施后产生的污染能够得到有效治理，污染物经处理后能够达到国家和地方规定标准。

综上，报告期内，发行人生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求，发行人及其子公司未发生过环境污染事件，不存在因违反有关环境保护相关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

五、主要固定资产与无形资产

（一）固定资产情况

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人及其子公司的固定资产情况如下表所示：

单位：万元，%

类别	原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及建筑物	6,683.75	694.40	5,989.36	89.61
机器设备	3,806.40	1,217.68	2,588.72	68.01
运输工具	529.37	455.47	73.90	13.96
电子及其他设备	291.96	109.63	182.34	62.45
合计	11,311.49	2,477.18	8,834.31	78.10

注：成新率=账面价值/原值

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司拥有的房产共 1 处，具体情况如下：

序号	不动产权证书号	坐落位置	建筑面积 (m ²)	规划 用途	取得 方式	权利 限制
1	苏(2018)昆山市不动产权第 0161482 号	昆山市巴城镇石牌德昌路 318 号	40,862.33	工业	出让	抵押

(二) 无形资产情况

1、土地使用权

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司拥有土地使用权 2 宗，系出让地，具体情况如下：

序号	不动产权证书号	坐落位置	面积 (m ²)	规划 用途	取得 方式	终止日期	权利 限制
1	苏(2018)昆山市不动产权第 0161482 号	昆山市巴城镇石牌德昌路 318 号	33,000.00	工业用地	出让	2066.6.20	抵押
2	沪(2019)嘉字不动产权第 015741 号	嘉定工业区 360 街坊 189/4 丘	11,619.00	科研设计用地	出让	2069.3.11	抵押

上表所列土地使用权，其取得、使用符合《土地管理法》等相关规定，依法办理必要的审批程序，有关房产为合法建筑。

发行人及其子公司不存在因土地、房产被行政处罚的情形，不存在重大违法行为。

2、专利

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司已经取得专利证书的专利权共 213 项，包括 5 项发明专利和 208 项实用新型专利，具体情况如下：

序号	权利人	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期	法律状态	取得方式
1	江苏盛剑	一种风阀	实用新型	2015203723089	2015.06.02	2025.06.01	专利权维持	受让取得
2	盛剑环境	一种剥离液过滤系统	实用新型	2015203723375	2015.06.02	2025.06.01	专利权维持	原始取得
3	盛剑环境	酸碱排气烟囱白烟处理系统	实用新型	2015203723515	2015.06.02	2025.06.01	专利权维持	原始取得
4	盛剑环境	一种双层螺旋风管的保温加工设备	实用新型	2015203723553	2015.06.02	2025.06.01	[注]	原始取得
5	盛剑环境	酸碱排气烟囱黄烟处理系统	实用新型	2015203723835	2015.06.02	2025.06.01	专利权维持	原始取得
6	盛剑环境	一种开孔装置	实用新型	2015203723977	2015.06.02	2025.06.01	[注]	原始取得
7	盛剑环境	一种制管机及制管机上的管子清洗机	实用新型	2015203724274	2015.06.02	2025.06.01	[注]	原始取得
8	盛剑环境	一种撑圆机	实用新型	2015203725050	2015.06.02	2025.06.01	[注]	原始取得
9	盛剑环境	一种角法兰	实用新型	2015203725671	2015.06.02	2025.06.01	[注]	原始取得
10	盛剑环境	一种支吊架	实用新型	2015203725703	2015.06.02	2025.06.01	[注]	原始取得
11	盛剑环境	一种加强型抗腐蚀软接	实用新型	201520372602X	2015.06.02	2025.06.01	[注]	原始取得
12	盛剑环境	一种快速连接法兰	实用新型	2015203902002	2015.06.08	2025.06.07	专利权维持	原始取得
13	盛剑环境	一种耐酸碱风机	实用新型	2015203988075	2015.06.10	2025.06.09	专利权维持	原始取得
14	盛剑环境	一种气体注入装置	实用新型	2015204891734	2015.07.08	2025.07.07	专利权维持	原始取得
15	盛剑环境	一种电除尘器	实用新型	2015205553839	2015.07.28	2025.07.27	专利权维持	原始取得
16	盛剑环境	袋式除尘器	实用新型	2015208108989	2015.10.19	2025.10.18	专利权维持	原始取得
17	盛剑环境	脉冲袋式除尘器	实用新型	2015208109002	2015.10.19	2025.10.18	专利权维持	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期	法律状态	取得方式
18	盛剑环境	一种吸附和吸收联用二氧化碳吸收剂的制备方法	发明	2016101512063	2016.03.17	2036.03.16	专利权维持	受让取得
19	盛剑环境	一种废气处理装置	实用新型	2016205472662	2016.06.07	2026.06.06	专利权维持	原始取得
20	盛剑环境	一种酸性和碱性废气处理装置	实用新型	2016205480508	2016.06.07	2026.06.06	专利权维持	原始取得
21	盛剑环境	一种等离子体气体废气处理装置	实用新型	2016205547194	2016.06.08	2026.06.07	专利权维持	原始取得
22	盛剑环境	气体处理装置	实用新型	2016206305328	2016.06.23	2026.06.22	专利权维持	原始取得
23	盛剑环境	一种废气处理装置	实用新型	2016206305351	2016.06.23	2026.06.22	专利权维持	原始取得
24	盛剑环境	一种换热器	实用新型	2016208052386	2016.07.28	2026.07.27	专利权维持	原始取得
25	盛剑环境	一种有机废气处理装置	实用新型	2016208078278	2016.07.28	2026.07.27	专利权维持	原始取得
26	盛剑环境	一种垃圾气化系统	实用新型	2016211824442	2016.11.03	2026.11.02	专利权维持	原始取得
27	盛剑环境	一种废气处理设备	实用新型	2016214027409	2016.12.20	2026.12.19	专利权维持	原始取得
28	盛剑环境	一种湿式电除尘器及其导流装置	实用新型	2016214027697	2016.12.20	2026.12.19	专利权维持	原始取得
29	盛剑环境	干式废气处理装置	实用新型	2016214041054	2016.12.20	2026.12.19	专利权维持	原始取得
30	盛剑环境	一种湿式电除尘器	实用新型	2016214587561	2016.12.28	2026.12.27	专利权维持	原始取得
31	盛剑环境	一种换热器	实用新型	2017206250137	2017.06.01	2027.05.31	专利权维持	原始取得
32	盛剑环境	一种袋式除尘器及其喷吹管	实用新型	2017206251642	2017.06.01	2027.05.31	专利权维持	原始取得
33	盛剑环境	一种有机废气处理系统	实用新型	2017206251657	2017.06.01	2027.05.31	专利权维持	原始取得
34	盛剑环境	酸排气处理系统及酸排气中气溶胶洗涤、过滤系统	实用新型	2017207679987	2017.06.28	2027.06.27	专利权维持	原始取得
35	盛剑环境	一种等离子火炬装置	实用新型	2017207763417	2017.06.29	2027.06.28	专利权维持	原始取得
36	盛剑环境	干式处理盐酸气体设备	实用新型	2017209859503	2017.08.08	2027.08.07	专利权维持	原始取得
37	盛剑环境	一种布袋除尘器及其积灰自动清理机构	实用新型	2017218088374	2017.12.21	2027.12.20	专利权维持	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期	法律状态	取得方式
38	盛剑环境	一种星型卸料器及其堵料疏通机构	实用新型	2017218088660	2017.12.21	2027.12.20	专利权维持	原始取得
39	盛剑环境	一种布袋除尘器及其积灰清理机构	实用新型	2017218088980	2017.12.21	2027.12.20	专利权维持	原始取得
40	盛剑环境	一种脱硫塔及其结块粉尘清理机构	实用新型	2017218089396	2017.12.21	2027.12.20	专利权维持	原始取得
41	盛剑环境	排废气管道及排废气设备	实用新型	2017218252307	2017.12.22	2027.12.21	专利权维持	原始取得
42	盛剑环境	一种布袋除尘器及其积灰清理机构	实用新型	2017218273816	2017.12.21	2027.12.20	专利权维持	原始取得
43	盛剑环境	一种风阀	实用新型	2017218694181	2017.12.27	2027.12.26	专利权维持	原始取得
44	盛剑环境	工艺废气收集设备及其加强型软接	实用新型	2017218724670	2017.12.27	2027.12.26	专利权维持	原始取得
45	盛剑环境	一种风阀	实用新型	201721872483X	2017.12.27	2027.12.26	专利权维持	原始取得
46	盛剑环境	一种监测装置	实用新型	2017218725885	2017.12.27	2027.12.26	专利权维持	原始取得
47	盛剑环境	一种适用于显示屏制程的 VOC 废气处理系统	实用新型	2017218869699	2017.12.28	2027.12.27	专利权维持	原始取得
48	盛剑环境	一种应用于凹印印刷的热能综合利用系统	实用新型	2017218871167	2017.12.28	2027.12.27	专利权维持	原始取得
49	盛剑环境	一种新型变频控制柜	实用新型	2017219228131	2017.12.29	2027.12.28	专利权维持	原始取得
50	盛剑环境	一种适用于蓄热式氧化炉的 VOCs 废气处理系统	实用新型	2017219228470	2017.12.29	2027.12.28	专利权维持	原始取得
51	盛剑环境	一种适用于家具喷漆的废气收集治理系统	实用新型	2018200209561	2018.01.05	2028.01.04	专利权维持	原始取得
52	盛剑环境	一种垃圾焚烧电厂用尾气处理装置	实用新型	2018213349404	2018.08.17	2028.08.16	专利权维持	原始取得
53	盛剑环境	一种烟气净化处理设备及其垃圾焚烧防白烟装置	实用新型	2018215177506	2018.09.17	2028.09.16	专利权维持	原始取得
54	盛剑环境	一种烟气净化处理设备及其烟气脱硝装置	实用新型	2018215181395	2018.09.17	2028.09.16	专利权维持	原始取得
55	盛剑环境	一种废气净化处理设备及其废气浓缩装置	实用新型	2018215186327	2018.09.17	2028.09.16	专利权维持	原始取得
56	盛剑环境	一种废气净化处理设备及其沸石模块支撑装置	实用新型	2018215186844	2018.09.17	2028.09.16	专利权维持	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期	法律状态	取得方式
57	盛剑环境	一种消除白烟的装置	实用新型	2018216067645	2018.09.29	2028.09.28	专利权维持	原始取得
58	盛剑环境	一种烟气净化处理设备及其烟气脱酸装置	实用新型	2018216253297	2018.09.29	2028.09.28	专利权维持	原始取得
59	盛剑环境	一种烟气净化装置	实用新型	2018216253615	2018.09.30	2028.09.29	专利权维持	原始取得
60	盛剑环境	一种湿式电除尘收尘极板以及湿式电除尘器	实用新型	2018216253649	2018.09.30	2028.09.29	专利权维持	原始取得
61	盛剑环境	一种沸石转轮密封装置	实用新型	2018216300211	2018.10.08	2028.10.07	专利权维持	原始取得
62	盛剑环境	一种烟气净化装置	实用新型	2018216693634	2018.10.15	2028.10.14	专利权维持	原始取得
63	盛剑环境	一种用于高架桥的噪音格栅	实用新型	201821669475X	2018.10.15	2028.10.14	专利权维持	原始取得
64	盛剑环境	一种量具	实用新型	2018220170653	2018.12.03	2028.12.04	[注]	原始取得
65	盛剑环境	一种烟气脱硝 SCR 系统	发明	201510679350X	2015.10.19	2035.10.18	专利权维持	原始取得
66	盛剑环境	一种用于自动化设备的电气安全互锁装置及自动化设备	实用新型	2018221658132	2018.12.21	2028.12.20	专利权维持	原始取得
67	盛剑环境	一种叶轮及具有该叶轮的离心通风机	实用新型	2018221435577	2018.12.19	2028.12.18	专利权维持	原始取得
68	江苏盛剑	一种管件系统	实用新型	2018221285391	2018.12.18	2028.12.17	专利权维持	受让取得
69	盛剑环境	一种排废气管道	实用新型	2018221290046	2018.12.18	2028.12.17	[注]	原始取得
70	盛剑环境	一种蓄热式氧化炉	实用新型	2018220900181	2018.12.12	2028.12.11	专利权维持	原始取得
71	盛剑环境	一种抱箍组件及其抱箍鞍座	实用新型	2018220783385	2018.12.11	2028.12.10	专利权维持	原始取得
72	盛剑环境	一种化工厂、化工车间及其洗涤塔	实用新型	2018220216182	2018.12.03	2028.12.02	专利权维持	原始取得
73	盛剑环境	一种蝶阀手柄控制装置	实用新型	2018219807088	2018.11.28	2028.11.27	专利权维持	原始取得
74	盛剑环境	废气处理设备及其防振鞍座	实用新型	201821980775X	2018.11.28	2028.11.27	专利权维持	原始取得
75	盛剑环境	废气洗涤塔及其水箱	实用新型	2018219808926	2018.11.28	2028.11.27	专利权维持	原始取得
76	盛剑环境	一种刮膜蒸发器	实用新型	2018219586422	2018.11.26	2028.11.25	专利权维持	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期	法律状态	取得方式
77	盛剑环境	一种叶轮平衡轴装置	实用新型	2018219588220	2018.11.26	2028.11.25	专利权维持	原始取得
78	盛剑环境	一种土壤修复废气处理系统	实用新型	2018219588451	2018.11.26	2028.11.25	专利权维持	原始取得
79	盛剑环境	一种直燃炉设备	实用新型	2018219590470	2018.11.26	2028.11.25	专利权维持	原始取得
80	江苏盛剑	一种风阀	实用新型	2018219730688	2018.11.26	2028.11.25	专利权维持	受让取得
81	盛剑环境	打磨工作台及打磨系统	实用新型	2018218856142	2018.11.15	2028.11.14	专利权维持	原始取得
82	盛剑环境	一种打磨机烟尘收集装置	实用新型	2018218610547	2018.11.12	2028.11.11	专利权维持	原始取得
83	盛剑环境	一种洗涤塔	实用新型	2018218480685	2018.11.09	2028.11.08	专利权维持	原始取得
84	盛剑环境	一种沸石转轮装置	实用新型	2018218036567	2018.11.02	2028.11.01	专利权维持	原始取得
85	盛剑环境	一种烟气净化处理设备及其烟气脱硫脱硝除尘装置	实用新型	2018218002607	2018.11.01	2028.10.31	专利权维持	原始取得
86	盛剑环境	一种废气净化处理设备及其洗涤塔喷淋装置	实用新型	201821800346X	2018.11.01	2028.10.31	专利权维持	原始取得
87	盛剑环境	一种用于滤筒除尘设备的辅助清灰系统	实用新型	2018218003489	2018.11.01	2028.10.31	专利权维持	原始取得
88	盛剑环境	一种 VOC 过滤床	实用新型	2018217637379	2018.10.29	2028.10.28	专利权维持	原始取得
89	盛剑环境	一种 VOCs 沸石浓缩系统	实用新型	2018217644620	2018.10.29	2028.10.28	专利权维持	原始取得
90	盛剑环境	一种布袋除尘器及其用于布袋除尘器的密封条	实用新型	2018213602258	2018.08.22	2028.08.21	专利权维持	原始取得
91	盛剑环境	一种烟气除尘器	实用新型	2018216060792	2018.09.29	2028.09.28	专利权维持	原始取得
92	盛剑环境	一种风机测速装置	实用新型	2019203184490	2019.03.13	2029.03.12	专利权维持	原始取得
93	盛剑环境	一种除尘器灰斗用电加热控制装置	实用新型	201920305524X	2019.03.11	2029.03.10	专利权维持	原始取得
94	盛剑环境	一种喷砂设备	实用新型	2019202657444	2019.03.01	2029.02.28	专利权维持	原始取得
95	盛剑环境	一种吸附浓缩冷凝回收系统	实用新型	2019201171316	2019.01.23	2029.01.22	专利权维持	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期	法律状态	取得方式
96	盛剑环境	一种电机及其散热壳体	实用新型	2019201102388	2019.01.22	2029.01.21	专利权维持	原始取得
97	盛剑环境	一种风机调节风门装置	实用新型	2019200736691	2019.01.16	2029.01.15	专利权维持	原始取得
98	盛剑环境	一种除尘器	实用新型	2019200203199	2019.01.07	2029.01.06	专利权维持	原始取得
99	盛剑环境	一种风机叶轮	实用新型	2018221974426	2018.12.25	2028.12.24	专利权维持	原始取得
100	盛剑环境	一种用于电子行业的除尘器控制系统	实用新型	2018221654377	2018.12.21	2028.12.20	专利权维持	原始取得
101	盛剑环境	一种用于楼梯扶手的焊接工装	实用新型	2018221654540	2018.12.21	2028.12.20	专利权维持	原始取得
102	盛剑环境	一种集尘设备	实用新型	2018221914622	2018.12.21	2028.12.20	专利权维持	原始取得
103	盛剑环境	一种数据机房的散热系统	实用新型	2018221436391	2018.12.19	2028.12.18	专利权维持	原始取得
104	盛剑环境	一种 VOC 设备废气循环系统	实用新型	201822100650X	2018.12.13	2028.12.12	专利权维持	原始取得
105	盛剑环境	一种检修门	实用新型	2018219806691	2018.11.28	2028.11.27	专利权维持	原始取得
106	盛剑环境	废气洗涤塔及其防堆积装置	实用新型	2018219921416	2018.11.28	2028.11.27	专利权维持	原始取得
107	盛剑环境	一种立式自动静电粉末喷涂装置	实用新型	201821968066X	2018.11.27	2028.11.26	专利权维持	原始取得
108	盛剑环境	一种洗涤塔	实用新型	2018219688515	2018.11.27	2028.11.26	专利权维持	原始取得
109	盛剑环境	一种 360° 旋转静电粉末喷涂装置	实用新型	2018219688638	2018.11.27	2028.11.26	专利权维持	原始取得
110	盛剑环境	一种用于燃烧器的流量控制系统	实用新型	2018219588771	2018.11.26	2028.11.25	专利权维持	原始取得
111	盛剑环境	一种用于沸石转轮设备出气口的密封组件及沸石转轮设备	实用新型	2018216776054	2018.10.16	2028.10.15	专利权维持	原始取得
112	盛剑环境	一种 VOCs 气体处理系统	实用新型	2018217637190	2018.10.29	2028.10.28	专利权维持	原始取得
113	盛剑环境	一种化学气相沉积工艺排气烟囱	实用新型	2018217644048	2018.10.29	2028.10.28	专利权维持	原始取得
114	盛剑环境	一种环焊缝对接直管机	实用新型	2018217644298	2018.10.29	2028.10.28	专利权维持	原始取得
115	盛剑环境	一种用于 RTO 的提升阀连接结构及 RTO	实用新型	2018217894221	2018.10.31	2028.10.30	专利权维持	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期	法律状态	取得方式
116	盛剑环境	一种光电废气处理系统	实用新型	2018219591401	2018.11.26	2028.11.25	专利权维持	原始取得
117	盛剑环境	一种立式湿式静电除尘装置及其集尘管	实用新型	2019205539539	2019.04.22	2029.04.21	专利权维持	原始取得
118	盛剑环境	一种湿式电除尘阳极管水幕收集装置	实用新型	2019205797051	2019.04.25	2029.04.24	专利权维持	原始取得
119	盛剑环境	一种换热管和管板的连接结构	实用新型	2019205797757	2019.04.25	2029.04.24	专利权维持	原始取得
120	盛剑环境	一种两段连体式废气洗涤塔及其连通溢流装置	实用新型	2019205800957	2019.04.25	2029.04.24	专利权维持	原始取得
121	盛剑环境	一种湿式电除尘阳极管溢流进水装置	实用新型	2019205809078	2019.04.25	2029.04.24	专利权维持	原始取得
122	盛剑环境	一种湿式电除尘阴极线吊挂装置	实用新型	201920580942X	2019.04.25	2029.04.24	专利权维持	原始取得
123	盛剑环境	一种管道固定支撑装置	实用新型	201920612731X	2019.04.29	2029.04.28	专利权维持	原始取得
124	盛剑环境	一种一体式鞍座抱箍	实用新型	2019206873160	2019.05.14	2029.05.13	专利权维持	原始取得
125	盛剑环境	一种 RTO 炉内蓄热砖装填装置	实用新型	2019206488996	2019.05.07	2029.05.06	专利权维持	原始取得
126	盛剑环境	一种快速穿管工装	实用新型	2019206885505	2019.05.14	2029.05.13	专利权维持	原始取得
127	盛剑环境	一种风机及其集流器	实用新型	2019203188449	2019.03.13	2029.03.12	专利权维持	原始取得
128	盛剑环境	一种风阀测试装置	实用新型	2019206127019	2019.04.29	2029.04.28	专利权维持	原始取得
129	盛剑环境	一种差压变送装置	实用新型	2019209108429	2019.06.17	2029.06.16	专利权维持	原始取得
130	江苏盛剑	一种多功能风管成型机	发明	2014105349574	2014.10.13	2034.10.12	专利权维持	受让取得
131	江苏盛剑	一种管道焊接缝应力消除装置	发明	2015102161642	2015.05.02	2035.05.01	专利权维持	受让取得
132	江苏盛剑	一种防渗漏法兰连接件	发明	201610230265X	2016.04.14	2036.04.13	专利权维持	受让取得
133	江苏盛剑	一种具有流动液膜的废气处理装置	实用新型	2016205472588	2016.06.07	2026.06.06	专利权维持	受让取得
134	江苏盛剑	一种废气处理装置	实用新型	2016205547052	2016.06.08	2026.06.07	专利权维持	受让取得
135	江苏盛剑	一种等离子阴极电极和等离子气体发生器	实用新型	2016205555307	2016.06.08	2026.06.07	专利权维持	受让取得

序号	权利人	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期	法律状态	取得方式
136	江苏盛剑	一种 VOCs 处理装置	实用新型	201621402770X	2016.12.20	2026.12.19	专利权维持	受让取得
137	江苏盛剑	一种焊缝对接直管机	实用新型	2017202279526	2017.03.09	2027.03.08	专利权维持	受让取得
138	江苏盛剑	方形风阀	实用新型	2017206986333	2017.06.15	2027.06.14	专利权维持	受让取得
139	江苏盛剑	风阀	实用新型	2017206989454	2017.06.15	2027.06.14	专利权维持	受让取得
140	江苏盛剑	一种用于净化空气的装置	实用新型	2017207670785	2017.06.28	2027.06.27	专利权维持	受让取得
141	江苏盛剑	一种止回阀板	实用新型	2017214053215	2017.10.29	2027.10.28	专利权维持	受让取得
142	江苏盛剑	一种焊接烟尘净化器	实用新型	201721658966X	2017.12.01	2027.11.30	专利权维持	受让取得
143	江苏盛剑	一种阀门密封结构	实用新型	2018200609051	2018.01.15	2028.01.14	专利权维持	受让取得
144	盛剑环境	一种烟气脱硝系统	实用新型	2019207973541	2019.05.29	2029.05.28	专利权维持	原始取得
145	盛剑环境	一种废气洗涤塔系统及其压差表安装结构	实用新型	2019207025898	2019.05.15	2029.05.14	专利权维持	原始取得
146	盛剑环境	一种活性炭吸附塔	实用新型	201920473290X	2019.04.09	2029.04.08	专利权维持	原始取得
147	盛剑环境	一种吸脱附检测平台	实用新型	2019208501980	2019.06.05	2029.06.04	专利权维持	原始取得
148	盛剑环境	一种实验用 VOC 气体处理检测平台	实用新型	2019208501995	2019.06.05	2029.06.04	专利权维持	原始取得
149	盛剑环境	一种废气处理设备及其水气隔离装置	实用新型	2019210608416	2019.07.08	2029.07.07	专利权维持	原始取得
150	盛剑环境	一种防管道堵塞的刮刀装置	实用新型	2019210615180	2019.07.08	2029.07.07	专利权维持	原始取得
151	盛剑环境	一种沸石转轮装置	实用新型	2019211361567	2019.07.19	2029.07.18	专利权维持	原始取得
152	盛剑环境	一种洗涤塔补水装置	实用新型	201921197089X	2019.07.26	2029.07.25	专利权维持	原始取得
153	盛剑环境	一种洗涤塔用检测系统	实用新型	2019212379356	2019.08.02	2029.08.01	专利权维持	原始取得
154	盛剑环境	一种换热器	实用新型	2019214528317	2019.09.03	2029.09.02	专利权维持	原始取得
155	盛剑环境	一种固定管板式换热器	实用新型	2019215625047	2019.09.19	2029.09.18	专利权维持	原始取得
156	盛剑环境	一种冷凝器及其排水装置	实用新型	2019206127038	2019.04.29	2029.04.28	专利权维持	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期	法律状态	取得方式
157	盛剑环境	一种离心风机及其叶轮装置	实用新型	2019207533611	2019.05.23	2029.05.22	专利权维持	原始取得
158	盛剑环境	一种面板行业冷凝废气的回收设备	实用新型	2019209110151	2019.06.17	2029.06.16	专利权维持	原始取得
159	盛剑环境	一种用于光电行业废气处理系统的灭火装置	实用新型	201920918889X	2019.06.18	2029.06.17	专利权维持	原始取得
160	盛剑环境	一种燃烧式气体处理设备	实用新型	2019210607979	2019.07.08	2029.07.07	专利权维持	原始取得
161	盛剑环境	一种等离子水洗双腔废气处理设备	实用新型	2019210615195	2019.07.08	2029.07.07	专利权维持	原始取得
162	盛剑环境	一种废气燃烧处理设备及其废气处理反应腔	实用新型	2019210615208	2019.07.08	2029.07.07	专利权维持	原始取得
163	盛剑环境	一种排水管路装置	实用新型	2019211252362	2019.07.17	2029.07.16	专利权维持	原始取得
164	盛剑环境	一种布袋除尘器	实用新型	2019211505135	2019.07.18	2029.07.17	专利权维持	原始取得
165	盛剑环境	一种双轴独立调控电机	实用新型	2019214528266	2019.09.03	2029.09.02	专利权维持	原始取得
166	盛剑环境	一种拼接型法兰	实用新型	2019210288352	2019.07.02	2029.07.01	专利权维持	原始取得
167	盛剑环境	一种管壳式换热器壳程进口缓冲装置	实用新型	2019205797545	2019.04.25	2029.04.24	专利权维持	原始取得
168	盛剑环境	一种柱脚连接结构	实用新型	2019206114396	2019.04.29	2029.04.28	专利权维持	原始取得
169	盛剑环境	一种用于半导体行业的废气处理系统	实用新型	2019209110128	2019.06.17	2029.06.16	专利权维持	原始取得
170	盛剑环境	一种飞灰熔融炉	实用新型	201920980877X	2019.06.26	2029.06.25	专利权维持	原始取得
171	盛剑环境	一种燃烧式气体处理设备	实用新型	2019210607964	2019.07.08	2029.07.07	专利权维持	原始取得
172	盛剑环境	一种燃烧式气体处理设备	实用新型	2019210607998	2019.07.08	2029.07.07	专利权维持	原始取得
173	盛剑环境	一种双腔体式废气处理设备及其多入口管道切换系统	实用新型	2019210608420	2019.07.08	2029.07.07	专利权维持	原始取得
174	盛剑环境	一种废气燃烧处理设备及其等离子点火器	实用新型	2019210608435	2019.07.08	2029.07.07	专利权维持	原始取得
175	盛剑环境	一种双驱动装置	实用新型	2019212379445	2019.08.02	2029.08.01	专利权维持	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期	法律状态	取得方式
176	江苏盛剑	一种防粉尘结晶型风阀	实用新型	2019207255230	2019.05.20	2029.05.19	专利权维持	受让取得
177	盛剑环境	一种钢结构楼梯	实用新型	2019209292681	2019.06.19	2029.06.18	专利权维持	受让取得
178	盛剑环境	一种浓缩吸附净化装置	实用新型	2019211598572	2019.07.22	2029.07.21	专利权维持	受让取得
179	盛剑环境	一种卧式沸石转轮装置	实用新型	2019211598587	2019.07.22	2029.07.21	专利权维持	受让取得
180	盛剑环境	一种 VOC 浓缩设备的一体化灭火系统	实用新型	2019211675704	2019.07.17	2029.07.16	专利权维持	受让取得
181	盛剑环境	一种燃烧式 POU 设备的腔体喷管	实用新型	2019212379341	2019.08.02	2029.08.01	专利权维持	受让取得
182	盛剑环境	一种双负载风机	实用新型	2019213159781	2019.08.14	2029.08.13	专利权维持	受让取得
183	盛剑环境	一种 N-甲基-2-吡咯烷酮有机废气的处理回收系统	实用新型	2019214851962	2019.09.04	2029.09.03	专利权维持	受让取得
184	盛剑环境	一种 SCR 反应装置	实用新型	2019216048371	2019.09.25	2029.09.24	专利权维持	受让取得
185	盛剑环境	一种粉尘收集清灰设备	实用新型	2019216148543	2019.09.25	2029.09.24	专利权维持	受让取得
186	盛剑环境	一种有机废气处理系统	实用新型	2019216337846	2019.09.26	2029.09.25	专利权维持	受让取得
187	盛剑环境	一种大气污染治理用污染物采样装置	实用新型	2019220696644	2019.11.27	2029.11.26	专利权维持	受让取得
188	盛剑环境	一种管壳式换热器及其折流板组件	实用新型	2019218228379	2019.10.28	2029.10.27	专利权维持	原始取得
189	盛剑环境	一种传感器安装支架	实用新型	2020202196629	2020.02.27	2030.02.26	专利权维持	原始取得
190	盛剑环境	一种活动法兰式风管	实用新型	2019215625333	2019.09.19	2029.09.18	专利权维持	原始取得
191	盛剑环境	一种管道支架	实用新型	202020168336X	2020.02.13	2020.02.12	专利权维持	原始取得
192	盛剑环境	吸附装置	实用新型	2020201871439	2020.02.19	2020.11.03	专利权维持	原始取得
193	盛剑环境	分布器及具有该分布器的蒸发器	实用新型	2020202736398	2020.03.06	2020.11.03	专利权维持	原始取得
194	盛剑环境	一种带观察孔的检修门	实用新型	202020282719X	2020.03.09	2020.11.03	专利权维持	原始取得
195	盛剑环境	蓄热式氧化炉用旋转阀的转子结构	实用新型	2020210939233	2020.06.15	2030.06.14	专利权维持	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期	法律状态	取得方式
196	盛剑环境	一种电极式液位计	实用新型	2020208758193	2020.05.22	2030.05.21	专利权维持	原始取得
197	盛剑环境	一种废气处理系统	实用新型	2020207352587	2020.05.07	2030.05.06	专利权维持	原始取得
198	盛剑环境	防静电跨接线及具有该防静电跨接线的法兰连接结构	实用新型	2020207042133	2020.04.30	2030.04.29	专利权维持	原始取得
199	盛剑环境	一种 SCR 脱硝移动式再生系统	实用新型	2020206953242	2020.04.29	2030.04.28	专利权维持	原始取得
200	盛剑环境	一种湿法静电除尘器	实用新型	2020205341855	2020.04.13	2030.04.12	专利权维持	原始取得
201	盛剑环境	一种废气处理系统	实用新型	2020205352205	2020.04.13	2030.04.12	专利权维持	原始取得
202	盛剑环境	一种移动式集尘装置及集尘系统	实用新型	2020203801106	2020.03.23	2030.03.22	专利权维持	原始取得
203	盛剑环境	一种有机污染土壤修复系统	实用新型	2020202245288	2020.02.27	2030.02.26	专利权维持	原始取得
204	盛剑环境	一种接水盘	实用新型	2020201901203	2020.02.19	2030.02.18	专利权维持	原始取得
205	盛剑环境	一种百叶阀装置	实用新型	2020200234378	2020.01.06	2030.01.05	专利权维持	原始取得
206	盛剑环境	一种浆液制备罐	实用新型	201922489752X	2019.12.30	2029.12.29	专利权维持	原始取得
207	江苏盛剑	一种计量给料装置	实用新型	2020207472521	2020.05.08	2030.05.07	专利权维持	原始取得
208	江苏盛剑	引压管接头及风管排气系统	实用新型	2020209745171	2020.06.01	2030.05.31	专利权维持	原始取得
209	江苏盛剑	联动式止回阀	实用新型	2020210413270	2020.06.09	2030.06.08	专利权维持	原始取得
210	盛剑环境	VOCs 废气处理的自动控制系统	实用新型	2020218604859	2020.08.31	2030.08.30	专利权维持	原始取得
211	盛剑环境	一种活性炭上料输送装置	实用新型	2020209148240	2020.05.26	2030.05.25	专利权维持	原始取得
212	盛剑环境	一种烟气混合装置	实用新型	2020207589291	2020.05.09	2030.05.08	专利权维持	原始取得
213	盛剑环境	一种传感器安装支架	实用新型	2020210014533	2020.06.04	2030.06.03	专利权维持	原始取得

注：专利法律状态为等年费滞纳金。

上表所列专利中有 19 项系受让取得，其中 7 项（第 18 项、第 130-132 项、第 141-143 项）系自第三方处受让取得，其余（第 1 项、第 68 项、第 80 项、第

133-140 项、第 176 项）系发行人及其子公司内部转让，从合并范围来看，为原始取得。上表所列受让专利中：

自第三方处受让取得的专利，根据专利转让服务机构北京知企科技有限公司及发行人的说明确认，其发明人与发行人及其子公司不存在权属纠纷；

何家驹为发行人退休返聘的技术顾问（已故），根据何家驹与发行人签署的《顾问协议》，约定何家驹任顾问期间，因履行技术职务而产生的发明创造、技术产品专利，有关的知识产权属于发行人所有；

其余发明人均均为发行人及其子公司的员工，所涉相关专利均系员工为执行工作任务或者主要利用发行人及其子公司的物质技术条件所完成的发明创造，属于职务发明，专利权归属于发行人或其子公司。

综上，发行人及其子公司合法拥有上述各项专利，与发明人不存在权属纠纷。

（1）受让取得的专利

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司从第三方处受让取得的 7 项专利/专利申请权（现已为授权专利）对发行人的重要程度、取得时间等情况如下：

序号	权利人	专利名称	专利类别	专利号	申请日	取得方式	取得时间[注]	出让方	重要程度
1	盛剑环境	一种吸附和吸收联用二氧化碳吸收剂的制备方法	发明	2016101512063	2016.03.17	受让取得	2018.02.13	北京知淘科技有限责任公司	用于吸收二氧化碳，不属于核心技术
2	江苏盛剑	一种多功能风管成型机	发明	2014105349574	2014.10.13	受让取得	2018.07.24	海门市彼维知识产权服务有限公司	用于风管压弯、成型，属于工艺排气管道的制造设备，不属于核心技术
3	江苏盛剑	一种防渗漏法兰连接件	发明	201610230265X	2016.04.14	受让取得	2018.08.28	安庆宜源石油机械配件制造有限责任公司	用于金属管道与法兰之间的焊接，属于工艺排气管道的辅助配件，不属于核心技术
4	江苏盛剑	一种管道焊缝应力消除装置	发明	2015102161642	2015.05.02	受让取得	2018.07.26	汪浩	用于消除管道焊缝应力，属于工艺排气管道的辅助配件，不属于发行人核心技术
5	江苏盛剑	一种止回阀板	实用新型	2017214053215	2017.10.29	受让取得	2018.08.17	叶良俊	用于防止介质倒流，属于工艺排气管道的辅

序号	权利人	专利名称	专利类别	专利号	申请日	取得方式	取得时间[注]	出让方	重要程度
									助配件,不属于核心技术
6	江苏盛剑	一种焊接烟尘净化器	实用新型	201721658966X	2017.12.01	受让取得	2018.08.17	王一惠	用于粉尘处理,不属于核心技术
7	江苏盛剑	一种阀门密封结构	实用新型	2018200609051	2018.01.15	受让取得	2018.08.17	宁海珊	用于阀门密封,属于工艺排气管道的辅助配件,不属于核心技术

注 1: 受让取得的为专利申请权的, 取得时间以授权公告日为准; 受让取得的为已授权专利的, 取得时间以国家知识产权局下发手续合格通知书的日期为准。

注 2: 第 2-7 项专利系由盛剑通风从第三方处受让取得, 后转让给江苏盛剑。

(2) 出让方的基本情况

1) 北京知淘科技有限责任公司

企业名称	北京知淘科技有限责任公司			
统一社会信用代码	911101083064619859			
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)			
法定代表人	魏晓峰			
成立日期	2014 年 7 月 3 日			
住所	北京市海淀区中关村南大街甲 6 号 13 层 1302-1			
经营范围	技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广、技术转让;计算机系统服务;数据处理;计算机维修;基础软件服务;应用软件服务;软件开发;软件咨询;投资管理;财务咨询(不得开展审计、验资、查账、评估、会计咨询、代理记账等需要经专项审批的业务,不得出具相应的审计报告、验资报告、查账报告、评估报告等文字材料);税务咨询;税务代理;市场调查;经济贸易咨询;投资咨询;企业管理咨询;公共关系服务;提供点子、创意服务;设计、制作、代理、发布广告;商标转让;商标代理;版权转让;版权代理;著作权代理服务;软件的登记代理服务;集成电路布图设计代理服务;版权贸易。技术进出口、货物进出口、代理进出口。			
营业期限	2014 年 7 月 3 日至 2034 年 7 月 2 日			
股权结构	序号	股东姓名/名称	认缴出资额(万元)	出资比例(%)
	1	魏晓峰	60.00	60.00
	2	李亮亮	40.00	40.00
	合计		100.00	100.00
董事、监事和高级管理人员情况	魏晓峰(经理,执行董事)、魏科峰(监事)			

2) 海门市彼维知识产权服务有限公司

企业名称	海门市彼维知识产权服务有限公司			
统一社会信用代码	91320684MA1MT4GH9J			
企业类型	有限责任公司(自然人独资)			
法定代表人	熊德峰			
成立日期	2016 年 8 月 24 日			
住所	南通市海门市余东镇人民南路 165 号			
经营范围	知识产权服务;企业管理咨询;商务信息咨询。			
营业期限	2016 年 8 月 24 日至无固定期限			
股权结构	序号	股东姓名/名称	认缴出资额(万元)	出资比例(%)
	1	熊德峰	100.00	100.00
	合计		100.00	100.00
董事、监事和高级管理人员情况	熊德峰(执行董事)、谭柳(监事)			

3) 安庆宜源石油机械配件制造有限责任公司

企业名称	安庆宜源石油机械配件制造有限责任公司			
统一社会信用代码	91340800711795129Q			
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)			
法定代表人	胡来源			
成立日期	1999 年 8 月 20 日			
住所	安徽省安庆市开发区 3.9 平方公里工业园(三成寺旁)			
经营范围	石油机械设备通用零部件、紧固件加工;高、中、低压阀门生产,钢门窗、铝合金门窗加工。			
营业期限	1999 年 8 月 20 日至无固定期限			
股权结构	序号	股东姓名/名称	认缴出资额(万元)	出资比例(%)
	1	胡来源	945.8	83.71
	2	黄小毛	184	16.29
	合计		1129.8	100.00
董事、监事和高级管理人员情况	胡来源(执行董事)、黄小毛(监事)			

4) 其余专利出让方分别为自然人汪浩、叶良俊、王一惠、宁海珊。

上述出让方与发行人、发行人的股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在关联关系。

（3）相关转让不存在纠纷或潜在纠纷

北京知企科技有限公司（以下简称“知企公司”）系专利转让服务机构。发行人、盛剑通风分别于 2018 年 7 月 24 日、2018 年 7 月 30 日与其签署《企业服务系统集成协议》，委托知企公司提供专利转让或变更服务。发行人从第三方处受让取得的 7 项专利均由知企公司代为办理相关转让手续，并将转让费全部支付给知企公司，由其转付给出让方或其委托的中介机构。

根据知企公司出具的确认函，上述 7 项转让专利为各出让方合法取得并拥有所有权的专利，与其他第三方之间不存在任何权属纠纷；知企公司已向出让方或其委托的中介机构支付上述专利的全部转让价款，出让方与盛剑环境、盛剑通风之间不存在知识产权权属或款项争议，亦不存在其他纠纷或潜在纠纷。如因知企公司违反上述承诺给盛剑环境、盛剑通风造成直接或间接损失的，由知企公司承担赔偿责任。

综上，上述专利转让不存在纠纷或潜在纠纷。

（4）专利管理内部控制制度

发行人制订了《知识产权管理体系工作手册》《知识产权管理制度》《专利管理制度》等制度，对专利管理机构及职责、专利申请、职务发明、合作开发、相关费用、专利实施与许可、奖励和报酬等方面均做出了明确的规定。

发行人设置了研发中心和证券法规部，配备了专利管理专职人员，主要负责专利布局，专利申请、注册、续期、登记，专利情报检索以及对接专利代理机构等工作。

发行人聘请了律师事务所为其提供专利法律服务，聘请了知识产权代理机构为其提供专利、商标、著作权的代理申请及维护等工作。

截至本招股意向书签署日，发行人专利管理工作运行正常，发行人相关专利未出现异常终止、注销的情形，亦未发生诉讼、纠纷或其他引致权利不确定性的情况。

综上，发行人已建立健全专利管理的内部控制制度，且该等专利管理制度有效运行。

(5) 专利保护范围覆盖公司全部产品

发行人及其子公司拥有专利的保护范围能够覆盖公司全部产品。截至本招股意向书签署日，具体情况如下：

发行人产品分类		序号		专利名称	专利号	专利类型
废气治理系统	酸碱废气处理系统	1	1	酸碱排气烟囱白烟处理系统	2015203723515	实用新型
		2	2	酸碱排气烟囱黄烟处理系统	2015203723835	实用新型
		3	3	酸排气处理系统及酸排气中气溶胶洗涤、过滤系统	2017207679987	实用新型
		4	4	干式处理盐酸气体设备	2017209859503	实用新型
	有毒废气处理系统	5	1	一种气体注入装置	2015204891734	实用新型
		6	2	气体处理装置	2016206305328	实用新型
		7	3	一种废气处理装置	2016205472662	实用新型
		8	4	干式废气处理装置	2016214041054	实用新型
		9	5	一种光电废气处理系统	2018219591401	实用新型
		10	6	一种废气处理装置	2016206305351	实用新型
	VOCs 处理系统	11	1	一种有机废气处理系统	2017206251657	实用新型
		12	2	一种适用于显示屏制程的 VOC 废气处理系统	2017218869699	实用新型
		13	3	一种适用于家具喷漆的废气收集治理系统	2018200209561	实用新型
		14	4	一种 VOCs 气体处理系统	2018217637190	实用新型
		15	5	一种用于燃烧器的流量控制系统	2018219588771	实用新型
		16	6	一种吸附浓缩冷凝回收系统	2019201171316	实用新型
		17	7	一种 VOCs 处理装置	201621402770X	实用新型
		18	8	一种 VOC 设备废气循环系统	201822100650X	实用新型
		19	9	一种活性炭吸附塔	201920473290X	实用新型
		20	10	一种面板行业冷凝废气的回收设备	2019209110151	实用新型
		21	11	一种用于半导体行业的废气处理系统	2019209110128	实用新型
		22	12	一种有机废气处理系统	2019216337846	实用新型
		23	13	一种 N-甲基吡咯烷酮有机废气的处理回收系统	2019214851962	实用新型
		24	14	一种废气处理系统	2020207352587	实用新型
		25	15	一种废气处理系统	2020205352205	实用新型
		26	16	VOCs 废气处理的自动控制系统	2020218604859	实用新型
		27	17	一种烟气混合装置	2020207589291	实用新型
	烟气净化系统	28	1	一种垃圾气化系统	2016211824442	实用新型
		29	2	一种星型卸料器及其堵料疏通机构	2017218088660	实用新型
		30	3	一种脱硫塔及其结块粉尘清理机构	2017218089396	实用新型
		31	4	一种垃圾焚烧电厂用尾气处理装置	2018213349404	实用新型
		32	5	一种烟气净化处理设备及其垃圾焚烧防白烟装置	2018215177506	实用新型

		33	6	一种烟气净化处理设备及其烟气脱硝装置	2018215181395	实用新型
		34	7	一种消除白烟的装置	2018216067645	实用新型
		35	8	一种烟气净化处理设备及其烟气脱酸装置	2018216253297	实用新型
		36	9	一种烟气净化装置	2018216253615	实用新型
		37	10	一种烟气净化处理设备及其烟气脱硫脱硝除尘装置	2018218002607	实用新型
		38	11	一种用于滤筒除尘设备的辅助清灰系统	2018218003489	实用新型
		39	12	一种烟气脱硝 SCR 系统	201510679350X	发明
		40	13	一种烟气脱硝系统	2019207973541	实用新型
		41	14	一种土壤修复废气处理系统	2018219588451	实用新型
		42	15	一种飞灰熔融炉	201920980877X	实用新型
		43	16	一种 SCR 反应装置	2019216048371	实用新型
		44	17	一种粉尘收集清灰设备	2019216148543	实用新型
		45	18	一种烟气净化装置	2018216693634	实用新型
		46	19	一种 SCR 脱硝移动式再生系统	2020206953242	实用新型
		47	20	一种浆液制备罐	201922489752X	实用新型
		48	21	一种活性炭上料输送装置	2020209148240	实用新型
废气治理系统/废气治理设备	一般排气系统/工艺排气管道（非涂层风管）	49	1	一种风阀	2015203723089	实用新型
		50	2	一种角法兰	2015203725671	实用新型
		51	3	一种支吊架	2015203725703	实用新型
		52	4	一种快速连接法兰	2015203902002	实用新型
		53	5	方形风阀	2017206986333	实用新型
		54	6	风阀	2017206989454	实用新型
		55	7	排废气管道及排废气设备	2017218252307	实用新型
		56	8	工艺废气收集设备及其加强型软接	2017218724670	实用新型
		57	9	一种化学气相沉积工艺排气烟囱	2018217644048	实用新型
		58	10	一种蝶阀手柄控制装置	2018219807088	实用新型
		59	11	一种抱箍组件及其抱箍鞍座	2018220783385	实用新型
		60	12	一种管件系统	2018221285391	实用新型
		61	13	一种排废气管道	2018221290046	实用新型
		62	14	一种一体式鞍座抱箍	2019206873160	实用新型
		63	15	一种加强型抗腐蚀软接	201520372602X	实用新型
		64	16	废气处理设备及其防振鞍座	201821980775X	实用新型
		65	17	一种管道固定支撑装置	201920612731X	实用新型
		66	18	一种防渗漏法兰连接件	201610230265X	发明
		67	19	一种止回阀板	2017214053215	实用新型
		68	20	一种阀门密封结构	2018200609051	实用新型
		69	21	一种拼接型法兰	2019210288352	实用新型
		70	22	一种防粉尘结晶型风阀	2019207255230	实用新型
		71	23	一种活动法兰式风管	2019215625333	实用新型
		72	24	一种风阀	2018219730688	实用新型

			73	25	一种风阀	201721872483X	实用新型
			74	26	一种风阀	2017218694181	实用新型
			75	27	一种百叶阀装置	2020200234378	实用新型
			76	28	引压管接头及风管排气系统	2020209745171	实用新型
			77	29	联动式止回阀	2020210413270	实用新型
废气 治理 设备	单体 治理 设备	L/S	78	1	一种具有流动液膜的废气处理装置	2016205472588	实用新型
			79	2	一种酸性和碱性废气处理装置	2016205480508	实用新型
			80	3	一种等离子体气体废气处理装置	2016205547194	实用新型
			81	4	一种等离子阴极电极和等离子气体发生器	2016205555307	实用新型
			82	5	一种等离子火炬装置	2017207763417	实用新型
			83	6	一种废气燃烧处理设备及其废气处理反应腔	2019210615208	实用新型
			84	7	一种废气燃烧处理设备及其等离子点火器	2019210608435	实用新型
			85	8	一种等离子水洗双腔废气处理设备	2019210615195	实用新型
			86	9	一种双腔体式废气处理设备及其多入口管道切换系统	2019210608420	实用新型
			87	10	一种废气处理设备及其水气隔离装置	2019210608416	实用新型
			88	11	一种防管道堵塞的刮刀装置	2019210615180	实用新型
			89	12	一种燃烧式气体处理设备	2019210607998	实用新型
			90	13	一种燃烧式气体处理设备	2019210607979	实用新型
			91	14	一种燃烧式气体处理设备	2019210607964	实用新型
			92	15	一种燃烧式 POU 设备的腔体喷管	2019212379341	实用新型
			93	16	一种废气处理装置	2016205547052	实用新型
		沸石转轮 /LOC-VOC	94	1	一种废气净化处理设备及其废气浓缩装置	2018215186327	实用新型
			95	2	一种废气净化处理设备及其沸石模块支撑装置	2018215186844	实用新型
			96	3	一种沸石转轮密封装置	2018216300211	实用新型
			97	4	一种用于沸石转轮设备出气口的密封组件及沸石转轮设备	2018216776054	实用新型
			98	5	一种 VOC 过滤床	2018217637379	实用新型
			99	6	一种 VOCs 沸石浓缩系统	2018217644620	实用新型
			100	7	一种沸石转轮装置	2018218036567	实用新型
			101	8	一种沸石转轮装置	2019211361567	实用新型
			102	9	一种用于光电行业废气处理系统的灭火装置	201920918889X	实用新型
			103	10	一种浓缩吸附净化装置	2019211598572	实用新型
			104	11	一种卧式沸石转轮装置	2019211598587	实用新型
			105	12	一种 VOC 浓缩设备的一体化灭火系统	2019211675704	实用新型
			106	13	吸附装置	2020201871439	实用新型
		蓄热式焚	107	1	一种有机废气处理装置	2016208078278	实用新型

		化炉	108	2	一种适用于蓄热式氧化炉的 VOCs 废气处理系统	2017219228470	实用新型
			109	3	一种用于 RTO 的提升阀连接结构及 RTO	2018217894221	实用新型
			110	4	一种蓄热式氧化炉	2018220900181	实用新型
			111	5	一种 RTO 炉内蓄热砖装填装置	2019206488996	实用新型
			112	6	蓄热式氧化炉用旋转阀的转子结构	2020210939233	实用新型
		直燃式焚烧炉	113	1	一种直燃炉设备	2018219590470	实用新型
		剥离液深度处理装置	114	1	一种剥离液过滤系统	2015203723375	实用新型
			115	2	一种冷凝器及其排水装置	2019206127038	实用新型
		干式除尘器	116	1	袋式除尘器	2015208108989	实用新型
			117	2	脉冲袋式除尘器	2015208109002	实用新型
			118	3	一种废气处理设备	2016214027409	实用新型
			119	4	一种袋式除尘器及其喷吹管	2017206251642	实用新型
			120	5	一种布袋除尘器及其积灰自动清理机构	2017218088374	实用新型
			121	6	一种布袋除尘器及其积灰清理机构	2017218088980	实用新型
			122	7	一种布袋除尘器及其用于布袋除尘器的密封条	2018213602258	实用新型
			123	8	一种烟气除尘器	2018216060792	实用新型
			124	9	一种用于电子行业的除尘器控制系统	2018221654377	实用新型
			125	10	一种集尘设备	2018221914622	实用新型
			126	11	一种除尘器	2019200203199	实用新型
			127	12	一种除尘器灰斗用电加热控制装置	201920305524X	实用新型
			128	13	一种焊接烟尘净化器	201721658966X	实用新型
			129	14	一种布袋除尘器	2019211505135	实用新型
			130	15	一种布袋除尘器及其积灰清理机构	2017218273816	实用新型
		连续水幕湿式电除尘	131	1	一种电除尘器	2015205553839	实用新型
			132	2	一种湿式电除尘器及其导流装置	2016214027697	实用新型
			133	3	一种湿式电除尘器	2016214587561	实用新型
			134	4	一种湿式电除尘收尘极板以及湿式电除尘器	2018216253649	实用新型
			135	5	一种立式湿式静电除尘装置及其集尘管	2019205539539	实用新型
			136	6	一种湿式电除尘阳极管水幕收集装置	2019205797051	实用新型
			137	7	一种湿式电除尘阳极管溢流进水装置	2019205809078	实用新型
			138	8	一种湿式电除尘阴极线吊挂装置	201920580942X	实用新型
			139	9	一种湿法静电除尘器	2020205341855	实用新型
		洗涤塔	140	1	一种洗涤塔	2018218480685	实用新型
			141	2	废气洗涤塔及其水箱	2018219808926	实用新型
			142	3	废气洗涤塔及其防堆积装置	2018219921416	实用新型
			143	4	一种化工厂、化工车间及其洗涤塔	2018220216182	实用新型
			144	5	一种两段连体式废气洗涤塔及其连通溢	2019205800957	实用新型

					流装置		
			145	6	一种废气净化处理设备及其洗涤塔喷淋装置	201821800346X	实用新型
			146	7	一种废气洗涤塔系统及其压差表安装结构	2019207025898	实用新型
			147	8	一种洗涤塔补水装置	201921197089X	实用新型
			148	9	一种洗涤塔用检测系统	2019212379356	实用新型
			149	10	一种洗涤塔	2018219688515	实用新型
湿电子化学品供应与回收再生系统			150	1	一种刮膜蒸发器	2018219586422	实用新型
			151	2	分布器及具有该分布器的蒸发器	2020202736398	实用新型
废气治理系统共用			152	1	一种耐酸碱风机	2015203988075	实用新型
			153	2	一种换热器	2016208052386	实用新型
			154	3	一种用于净化空气的装置	2017207670785	实用新型
			155	4	一种监测装置	2017218725885	实用新型
			156	5	一种新型变频控制柜	2017219228131	实用新型
			157	6	一种打磨机烟尘收集装置	2018218610547	实用新型
			158	7	打磨工作台及打磨系统	2018218856142	实用新型
			159	8	一种叶轮平衡轴装置	2018219588220	实用新型
			160	9	一种检修门	2018219806691	实用新型
			161	10	一种量具	2018220170653	实用新型
			162	11	一种叶轮及具有该叶轮的离心通风机	2018221435577	实用新型
			163	12	一种数据机房的散热系统	2018221436391	实用新型
			164	13	一种用于楼梯扶手的焊接工装	2018221654540	实用新型
			165	14	一种用于自动化设备的电气安全互锁装置及自动化设备	2018221658132	实用新型
			166	15	一种风机叶轮	2018221974426	实用新型
			167	16	一种风机调节风门装置	2019200736691	实用新型
			168	17	一种电机及其散热壳体	2019201102388	实用新型
			169	18	一种风机测速装置	2019203184490	实用新型
			170	19	一种风机及其集流器	2019203188449	实用新型
			171	20	一种换热管和管板的连接结构	2019205797757	实用新型
			172	21	一种差压变送装置	2019209108429	实用新型
			173	22	一种离心风机及其叶轮装置	2019207533611	实用新型
			174	23	一种换热器	2019214528317	实用新型
			175	24	一种固定管板式换热器	2019215625047	实用新型
			176	25	一种管壳式换热器壳程进口缓冲装置	2019205797545	实用新型
			177	26	一种管壳式换热器及其折流板组件	2019218228379	实用新型
			178	27	一种传感器安装支架	2020202196629	实用新型
			179	28	一种大气污染治理用污染物采样装置	2019220696644	实用新型
			180	29	一种换热器	2017206250137	实用新型
			181	30	一种电极式液位计	2020208758193	实用新型
			182	31	防静电跨接线及具有该防静电跨接线的法兰连接结构	2020207042133	实用新型

	183	32	一种移动式集尘装置及集尘系统	2020203801106	实用新型
	184	33	一种接水盘	2020201901203	实用新型
	185	34	一种计量给料装置	2020207472521	实用新型
	186	35	一种传感器安装支架	2020210014533	实用新型
共用工装（含检测平台及其技术）/工艺排气管道（涂层风管）	187	1	一种开孔装置	2015203723977	实用新型
	188	2	一种制管机及制管机上的管子清洗机	2015203724274	实用新型
	189	3	一种撑圆机	2015203725050	实用新型
	190	4	一种焊缝对接直管机	2017202279526	实用新型
	191	5	一种环焊缝对接直管机	2018217644298	实用新型
	192	6	一种快速穿管工装	2019206885505	实用新型
	193	7	一种风阀测试装置	2019206127019	实用新型
	194	8	一种 360°旋转静电粉末喷涂装置	2018219688638	实用新型
	195	9	一种喷砂设备	2019202657444	实用新型
	196	10	一种立式自动静电粉末喷涂装置	201821968066X	实用新型
	197	11	一种双层螺旋风管的保温加工设备	2015203723553	实用新型
	198	12	一种多功能风管成型机	2014105349574	发明
	199	13	一种管道焊接缝应力消除装置	2015102161642	发明
	200	14	一种吸脱附检测平台	2019208501980	实用新型
	201	15	一种实验用 VOC 气体处理检测平台	2019208501995	实用新型
	202	16	一种钢结构楼梯	2019209292681	实用新型
	203	17	一种管道支架	202020168336X	实用新型
	204	18	一种带观察孔的检修门	202020282719X	实用新型
技术储备	205	1	一种应用于凹印印刷的热能综合利用系统	2017218871167	实用新型
	206	2	一种用于高架桥的噪音格栅	201821669475X	实用新型
	207	3	一种吸附和吸收联用二氧化碳吸收剂的制备方法	2016101512063	发明
	208	4	一种双驱动装置	2019212379445	实用新型
	209	5	一种双轴独立调控电机	2019214528266	实用新型
	210	6	一种排水管路装置	2019211252362	实用新型
	211	7	一种柱脚连接结构	2019206114396	实用新型
	212	8	一种双负载风机	2019213159781	实用新型
	213	9	一种有机污染土壤修复系统	2020202245288	实用新型

3、商标

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司已取得注册商标 55 项，该等商标的来源、取得方式等情况如下：

序号	注册证号	商标图像	分类号	有效期	取得方式
----	------	------	-----	-----	------

序号	注册证号	商标图像	分类号	有效期	取得方式
1	16722029		40	2016.06.21- 2026.06.20	原始取得
2	16721799		42	2016.06.21- 2026.06.20	原始取得
3	16462842	盛剑 Shengjian	42	2016.06.28- 2026.06.27	原始取得
4	16721697		11	2016.06.21- 2026.06.20	原始取得
5	16462935	盛剑 Shengjian	40	2016.04.21- 2026.04.20	原始取得
6	16462790	盛剑 Shengjian	11	2016.04.21- 2026.04.20	原始取得
7	16721916		35	2016.06.21- 2026.06.20	原始取得
8	16462914	盛剑 Shengjian	35	2016.04.21- 2026.04.20	原始取得
9	6890863		6	2020.05.07- 2030.05.06	继受取得

序号	注册证号	商标图像	分类号	有效期	取得方式
10	6890864		37	2010.11.07- 2020.11.06	继受取得
11	23080573		42	2018.03.07- 2028.03.06	原始取得
12	23080451		11	2018.03.07- 2028.03.06	原始取得
13	23080277		9	2018.03.07- 2028.03.06	原始取得
14	23080242		9	2018.03.07- 2028.03.06	原始取得
15	23080013		7	2018.03.07- 2028.03.06	原始取得
16	23079954		11	2018.03.07- 2028.03.06	原始取得
17	23080291		42	2018.05.28-2028.05.27	原始取得

序号	注册证号	商标图像	分类号	有效期	取得方式
18	23079657		7	2018.06.28-2028.06.27	原始取得
19	32172391		9	2019.04.14- 2029.04.13	原始取得
20	32176561		6	2019.04.14- 2029.04.13	原始取得
21	32176873		42	2019.04.21- 2029.04.20	原始取得
22	32177943		37	2019.04.14- 2029.04.13	原始取得
23	32183169		6	2019.04.07- 2029.04.06	原始取得
24	32184281		11	2019.04.14- 2029.04.13	原始取得
25	32186856		7	2019.04.14- 2029.04.13	原始取得
26	32188194		37	2019.06.07- 2029.06.06	原始取得
27	32189100		40	2019.04.14- 2029.04.13	原始取得

序号	注册证号	商标图像	分类号	有效期	取得方式
28	32189752		35	2019.04.14- 2029.04.13	原始取得
29	32461596		1	2019.06.21- 2029.06.20	原始取得
30	32461605		1	2019.04.14- 2029.04.13	原始取得
31	32461635		38	2019.04.14- 2029.04.13	原始取得
32	32478040		38	2019.04.14- 2029.04.13	原始取得
33	32455512		37	2019.04.07- 2029.04.06	原始取得
34	32455486		6	2019.04.14- 2029.04.13	原始取得
35	32447449		38	2019.04.07- 2029.04.06	原始取得
36	32249378		11	2019.03.28- 2029.03.27	原始取得
37	32246610		9	2019.03.28- 2029.03.27	原始取得
38	32241696		40	2019.03.28- 2029.03.27	原始取得
39	32240345		35	2019.03.28- 2029.03.27	原始取得
40	32233285		7	2019.03.28- 2029.03.27	原始取得

序号	注册证号	商标图像	分类号	有效期	取得方式
41	32232810		42	2019.03.28- 2029.03.27	原始取得
42	32225737		1	2019.03.28- 2029.03.27	原始取得
43	36086477		37	2019.09.07-2029.09.06	原始取得
44	41722469		41	2020.07.07-2030.07.06	原始取得
45	41717297		41	2020.07.14-2030.07.13	原始取得
46	41912999		35	2020.06.28-2030.06.27	原始取得
47	41728117		41	2020.07.07-2030.07.06	原始取得
48	41909054		11	2020.07.14-2030.07.13	原始取得
49	41909872		9	2020.07.14-2030.07.13	原始取得
50	41911758		40	2020.07.14-2030.07.13	原始取得
51	41922930		41	2020.07.14-2030.07.13	原始取得
52	41924585		38	2020.07.14-2030.07.13	原始取得
53	41911049		1	2020.09.14-2030.09.13	原始取得
54	41927759		7	2020.09.21-2030.09.20	原始取得
55	41930242		37	2020.09.21-2030.09.20	原始取得

注：根据发布于国家知识产权局网站的第 1701、1702、1703、1711、1712 期商标公告，上述 44-55 项商标已注册公告，发行人及其子公司尚未取得商标局核发的商标注册证。

上表所列商标中，发行人 2 项继受取得的商标(注册证号：6890863/6890864)，系子公司盛剑通风原始取得后内部转让给发行人，相关转让不存在纠纷或潜在纠纷。从合并范围来看，发行人所拥有的全部商标均为原始取得。

4、软件著作权

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司拥有软件著作权 9 项，具体情况如下：

序号	著作权名称	登记号	著作权人	首次发表日期	登记日期
1	盛剑智能通风系统 V1.0	2020SR0330983	江苏盛剑	2017.12.22	2020.04.14
2	盛剑通风管道设计软件 V1.0	2020SR0330979	江苏盛剑	2017.11.21	2020.04.14
3	盛剑环境监测平台软件 V1.0	2019SR0038444	盛剑环境	2018.10.10	2019.01.11
4	废气处理监测平台软件 V1.0	2019SR0682939	盛剑环境	2019.03.10	2019.07.03
5	盛剑环境助手软件 V1.3.45	2019SR0682948	盛剑环境	2019.03.10	2019.07.03
6	盛剑环境助手 IOS APP 软件 V1.0	2019SR0974125	盛剑环境	2019.03.10	2019.09.19
7	盛剑环境 Local Voc 控制软件 V1.0	2020SR0347713	江苏盛剑	2019.03.05	2020.04.20
8	盛剑环境 Local Scrubber 控制软件 V1.0	2020SR0347626	江苏盛剑	2019.01.20	2020.04.20
9	盛剑环境 PT Voc 控制软件 V1.0	2020SR0347766	江苏盛剑	2019.05.09	2020.04.20

5、域名

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司拥有注册域名 4 项，具体情况如下：

序号	域名证书类型	域名	权利人	注册日期	到期日期
1	国际域名注册证书	sheng-jian.com (网站备案/许可证号：沪 ICP 备 15003814 号-1)	盛剑环境	2012.10.17	2022.10.17
2	国际顶级域名注册证书	sj-est.com	盛剑环境	2012.10.17	2022.10.17
3	国际顶级域名注册证书	sj-tf.com	盛剑通风	2006.07.26	2023.07.26
4	中国国家顶级域名注册证书	skdbj.cn	北京盛科达	2017.11.21	2022.11.21

（三）租赁房屋情况

1、基本情况

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司承租的房产共 7 处，具体情况如下：

序号	出租人	承租人	租赁位置	租赁面积(m ²)	租金	租赁期限	权属证明	租赁用途	租赁备案
1	汪哲	发行人	上海市嘉定区德富路 1198 号 25 楼	924.99	900,000 元/年	2018.06.01-2022.05.31	有	办公	有
2	徐枫林	发行人	上海市嘉定区德富路 1198 号太湖世家国际大厦 1804、1805 室	193.15	10,240 元/月	2020.05.26-2021.05.25	有	办公	无
3	陈文娇	发行人	上海市嘉定区德富路 1198 号 204 室	90.56	5,700 元/月	2020.03.20-2021.03.19	有	办公	无
4	北京安石蔚来物业管理有限公司[注 1]	北京盛科达	北京市朝阳区工体北路甲 6 号中宇大厦 11 层(使用楼层) 1106 室	145.32	296.46 元/m ² /月	2020.06.21-2023.06.20	[注 2]	办公	无
5	上海壹锡营销策划有限公司	发行人	上海市嘉定区德富路 1198 号太湖世家国际大厦 1803 室	83.41	5,000 元/月	2019.10.01-2022.09.30	有	办公	无
6	四川科源精密机械有限公司	盛剑通风	四川省德阳市广汉市小汉镇团结村一社工业园	13,405	9.45 元/m ² /月	2020.05.01-2023.04.30	无	厂房、办公室及宿舍	无
7				2,200	9.45 元/m ² /月	2020.05.05-2023.05.04	无	厂房及宿舍	无

注 1：曾用名北京安石房地产开发有限公司

注 2：北京盛科达租赁房屋的房屋所有权证尚在办理中

发行人的主营业务为泛半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发设计、加

工制造、系统集成及运维管理，主要生产经营活动系于各项目现场及自有、租赁房产开展。

发行人和北京盛科达租赁房屋仅用于日常办公。一方面，发行人的业务模式使其对于办公场所的位置、环境、设施等硬件无特殊及特定要求；另一方面，发行人及其子公司所在的商圈租赁市场发达，寻找可替代物业容易，搬迁难度小，重置成本低。因此，发行人和北京盛科达上述租赁房屋可替代性高，重要程度低，对生产经营几乎无影响。

盛剑通风租赁房屋用于广汉分公司的厂房、办公室及宿舍。盛剑通风现有租赁房屋周边区域同类房屋资源丰富，现有租赁房屋资源具有可替代性。如需搬迁，盛剑通风能够较快地寻找到合适场所。此外，2020年1-6月，盛剑通风的营业收入和净利润均占发行人整体规模的25%以内，占比相对较小。前述租赁房屋如需搬迁，不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

2、租赁房屋权属情况

（1）租赁房屋尚未取得产权证书的具体原因

截至本招股意向书签署日，北京盛科达租赁房屋的房屋所有权证尚在办理中，已取得土地使用证及北京市朝阳区房屋管理局出具的《朝阳区房屋管理局房屋权属证明》（朝房登证（2019）01号），该证明载明：北京安石房地产开发有限公司开发建设的中宇大厦位于北京市朝阳区工人体育场北路甲6号，据国有土地使用证[京朝国（2005出）第0208号]记载用途为综合。

截至本招股意向书签署日，上海盛剑通风管道有限公司承租的四川省德阳市广汉市小汉镇团结村一社工业园房产未取得房屋所有权证及土地使用权证。根据广汉市住房和城乡建设局出具的《情况说明》，原因系：2010年11月，广汉市小汉镇人民政府与四川科源精密机械有限公司（以下简称“科源公司”）签订《投资合同书》，约定科源公司在当地投资建厂，广汉市小汉镇人民政府依法出让国有土地作为科源公司投资项目用地。此后，因科源公司投资进度问题导致该土地出让手续办理进展缓慢。鉴于前述租赁房屋及所占用地产权证明办理滞后系历史遗留问题导致，且所处地块属于工业用地，该局不会对盛剑通风作出行政处罚或采取其他行政措施；广汉市现有的总体城市规划方案及计划，暂不存在对前

述房产及占地进行拆迁改造与建设的规划。因此，暂不存在因房屋权属瑕疵问题导致无法续租的风险。

（2）租赁房屋不涉及集体土地或划拨地

根据土地使用权证，北京盛科达租赁房屋所占土地的国有土地使用权取得方式为出让。

根据广汉市住房和城乡建设局出具的《情况说明》及科源公司与广汉市小汉镇人民政府签署的《投资合同书》，科源公司拟以出让方式取得国有土地使用权。

综上，发行人及其子公司租赁房屋不涉及集体土地或划拨地。

（3）租赁房屋不存在产权争议或纠纷

北京盛科达租赁房屋的出租方北京安石蔚来物业管理有限公司为房屋所有权人，有权出租房屋。

盛剑通风租赁房屋的出租方科源公司出具承诺函，确认：盛剑通风目前承租的租赁标的为承诺人合法持有，承诺人对租赁标的享有充分且完整的出租权利。承诺人将租赁标的租赁予盛剑通风不会与任何政府机关或机构的法律、规则、条例、授权或批准，或承诺方为签约方或主体的合同和协议的任何规定相抵触。如因出租方违反上述承诺而致使盛剑通风受有直接或间接损失的，承诺人将对此予以赔偿。租赁期间，出租方与盛剑通风就租赁标的的租赁事项无任何争议或纠纷。

综上，发行人及其子公司的租赁房屋不存在产权争议或纠纷。

（4）租赁房屋出租方不存在关联关系或亲属关系

租赁房屋出租方与发行人股东、董事、监事、高级管理人员及客户不存在关联关系、亲属关系。

3、未办理租赁备案的风险

经核查，上述租赁房产除发行人所承租位于上海市嘉定区德富路 1198 号 25 楼的房产办理了租赁登记备案外，其余租赁房产均未办理租赁登记备案。根据《商品房屋租赁管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 6 号）的有关规

定，该等未办理租赁登记备案事项可能导致承租方被建设（房地产）主管部门责令限期改正。如逾期不改正的，则可能被处以一千元以上一万元以下罚款。

根据《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释》（法释[2009]11号）的有关规定，租赁合同不因未办理租赁登记备案而无效。发行人实际控制人张伟明、汪哲已作出书面承诺，如发行人所租房屋，因未办理租赁备案或其他不符合法律法规的情形而导致发行人无法继续租赁房屋的，张伟明、汪哲承诺承担相关连带责任，并将提前为发行人寻找其他适租的房屋，以保证其生产经营的持续稳定，且愿意承担发行人因此所遭受的经济损失。

综上所述，发行人及其子公司与出租人之间的房屋租赁未办理租赁登记备案不影响合同的效力。上述事项不会对发行人的持续经营造成重大不利影响，不会对发行人本次发行上市构成重大法律障碍。

4、租赁的厂房如需搬迁的应对措施

为避免主要租赁房屋搬迁对发行人生产经营造成损失，发行人通过与出租方科源公司在签订租赁合同时就租赁期限、租金、支付方式、续租、优先租赁权、赔偿金等进行明确约定的方式降低搬迁情形出现的可能性。

根据市场公开信息，盛剑通风现有租赁房屋周边区域同类房屋资源丰富，现有租赁房屋资源具有可替代性。租赁的厂房如需搬迁，盛剑通风能够较快地找到合适场所进行搬迁。

发行人实际控制人张伟明、汪哲已作出承诺，如盛剑通风所承租房屋，因未取得房屋权属证明或其他不符合法律法规的情形而导致发行人无法继续租赁房屋的，张伟明、汪哲承诺承担相关连带责任，并将提前为发行人寻找其他适租的房屋，以保证其生产经营的持续稳定，且愿意承担发行人因此所遭受的经济损失。

（四）抵押情况

截至本招股意向书签署日，发行人房屋建筑物、土地使用权抵押的具体情况如下：

- （1）坐落于昆山市巴城镇石牌德昌路 318 号的不动产作为抵押资产对应的

主债权情况如下：

序号	合同编号	借款人	贷款人	授信/借款 金额 (万元)	贷款利率 (年)	借款期限	未偿还贷 款金额 (万元)
1	《最高额借款及综合授信合同》（昆农商银高借综授字（2018）第0144021号）	江苏盛剑	江苏昆山农村商业银行巴城支行	10,770.79	-	2018.12.17-2023.12.16	-
2	《固定资产借款合同》（昆农商银固借字（2018）第0102016号）	江苏盛剑	江苏昆山农村商业银行巴城支行	2,000.00	浮动利率：中国人民银行相应档次基准利率上浮 30%	2018.2.13-2023.6.19	-
3	《固定资产借款合同》（昆农商银固借字（2019）第0150493号）	江苏盛剑	江苏昆山农村商业银行巴城支行	2,000.00	浮动利率：中国人民银行相应档次基准利率上浮 30%	2019.1.25-2023.6.19	-
4	《流动资金借款合同》（昆农商银流借字（2019）第0169967号）	江苏盛剑	江苏昆山农村商业银行巴城支行	2,000.00	6%/年	2019.6.4-2020.6.3	-
5	《流动资金借款合同》（昆农商银流借字（2019）第0164682号）	江苏盛剑	江苏昆山农村商业银行巴城支行	1,000.00	6%/年	2019.5.7-2020.5.6	-
6	《固定资产借款合同》（昆农商银固借字（2019）第0151247号）	江苏盛剑	江苏昆山农村商业银行巴城支行	500.00	浮动利率：中国人民银行相应档次基准利率上浮 30%	2019.2.1-2023.6.19	-
7	《流动资金借款合同》	江苏盛剑	江苏昆山农村	1,000.00	4.2%	2020.10.30-2021.10.27	-

序号	合同编号	借款人	贷款人	授信/借款金额 (万元)	贷款利率 (年)	借款期限	未偿还贷款金额 (万元)
	(昆农商银流借字(2020)第0272548号)		商业银行巴城支行				
合计							-

(2) 坐落于嘉定工业区 360 街坊 189/4 丘的土地使用权作为抵押资产对应的主债权情况

序号	合同编号	借款人	贷款人	授信/借款金额 (万元)	贷款利率 (年)	借款期限	未偿还贷款金额 (万元)
1	Z2006LN15614826	盛剑环境	交通银行上海嘉定支行	1,500	4.30%	2020.07.20-2024.07.19	1,500

根据上表所列主债权情况，截至本招股意向书签署日，抵押不动产对应的未偿还贷款金额总额为 1,500.00 万元，《最高额借款及综合授信合同》(昆农商银高借综授字(2018)第 0144021 号)项下尚有应付票据余额 10,040.01 万元。

发行人经营规模持续扩大，经营状况及盈利能力良好。报告期内，营业收入分别为 51,695.45 万元、87,153.11 万元、88,570.94 万元和 37,782.56 万元，净利润分别为 2,296.25 万元、11,083.91 万元、11,337.46 万元和 4,988.11 万元，2020 年 1-6 月期末现金及现金等价物余额为 25,773.62 万元。发行人对上述抵押债务具备偿还能力。

综上，发行人到期不能清偿债务导致抵押权被行使的风险较低，不存在重大不利影响。

六、经营业务许可

公司及子公司已独立具备生产经营所需的资质、许可或备案。截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司已取得的资质、许可、备案，信息如下：

序号	资质名称	证书编号	证书内容	发证机关	发证日期	有效期	持有人
1	建筑业企业资质证书	D231538067	资质类别及等级：建筑机电安装工程专业承包	上海市住房和城乡建设管理	2020.03.12	2021.05.29	盛剑环境

序号	资质名称	证书编号	证书内容	发证机关	发证日期	有效期	持有人
			一级,环保工程专业承包二级	委员会			
2	工程设计资质证书	A231024868	资质类别及等级: 环境工程设计专项(大气污染防治工程)乙级	上海市住房和城乡建设管理委员会	2016.11.17	2021.11.16	盛剑环境
3	安全生产许可证	(沪)JZ 安许证字[2015]140902	许可范围: 建筑施工	上海市住房和城乡建设管理委员会	2018.05.07	2021.05.06	盛剑环境
4	对外贸易经营者备案登记表	02747464	-	对外贸易经营者备案登记主管机关	2019.04.04	-	盛剑环境
5	对外贸易经营者备案登记表	03351614	-	对外贸易经营者备案登记主管机关	2018.11.12	-	江苏盛剑
6	对外贸易经营者备案登记表	02125643	-	对外贸易经营者备案登记主管机关	2019.03.26	-	盛科达
7	海关报关单位注册登记证书	3114965218	企业经营类别: 进出口货物收发货人	中华人民共和国上海海关	2018.05.31	长期	盛剑环境
8	海关报关单位注册登记证	32239699AZ	企业经营类别: 进出口货物收发货人	中华人民共和国昆山海关	2018.11.16	长期	江苏盛剑
9	海关报关单位注册登记证	1105961K87	企业经营类别: 进出口货物收发货人	中华人民共和国北京海关	2018.01.24	长期	盛科达
10	城镇污水排入排水管网许可证	苏(EM)字第F2018071003	主要污染物项目及排放标准: 1#办公楼、2#厂房、3#厂房、4#仓库、5#门卫、6#消防泵房及雨水收集池(生活污水), 排放水质须符合《污水排入城镇下水道水质标准》要求。	昆山市水利局	2018.07.10	2023.07.10	江苏盛剑

（一）公司业务不涉及特殊业务资质许可

1、废气治理系统业务和湿电子化学品供应与回收再生系统业务不涉及建筑业资质许可

公司的废气治理系统业务、废气治理设备业务和湿电子化学品供应与回收再生系统业务，主要向泛半导体企业销售其自主设计、生产的成套系统设备并附带安装服务，是客户生产设备的配套设备。公司的主要收入来源为成套设备销售收入，不涉及土建等建筑工程建造业务。

上海市嘉定区建设和管理委员会出具《关于上海盛剑环境系统科技股份有限公司资质相关问题的回复》，确认盛剑环境的主营业务未强制列入建筑业工程资质管理范围。

2、湿电子化学品供应与回收再生系统业务不涉及特殊经营资质、许可或备案

根据《危险废物经营许可证管理办法（2016 修订）》的第二条规定，“在中华人民共和国境内从事危险废物收集、贮存、处置经营活动的单位，应当依照本办法的规定，领取危险废物经营许可证。”

发行人仅为客户提供湿电子化学品供应与回收再生系统的设备集成、安装及运营服务，未直接从事危险废物收集、贮存、处置经营活动，无需具备危险废物经营许可证。由于湿电子化学品供应与回收再生系统系通过设备集成后交付的成套设备，因此根据现行法律法规规定，就湿电子化学品供应与回收再生系统业务，发行人无需取得特别资质许可。

3、根据现行法规，公司的废气治理设备业务，不涉及特殊业务资质许可。

综上，公司的各项业务不涉及特殊业务资质许可。

（二）盛剑通风未取得任何资质、许可或备案的原因及合理性

盛剑通风及其分公司主要从事通风管道设计、生产、销售，其中盛剑通风负责通风管道销售，盛剑通风广汉分公司负责设计、生产。根据《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 440 号）、《国务院关于进一步压减工业产品生产许可证管理目录和简化审批程序的决定》（国发[2018]33 号）等相关规定，通风管道等相关产品未被纳入实施工业产品生产许可

证管理的产品目录中，因此，盛剑通风及其分公司无需特殊业务资质许可。盛剑通风广汉分公司已取得《安全生产标准化证书》，该证书非前置行政许可证书。

（三）公司生产经营合法合规性

报告期内，发行人及其子公司的生产经营均严格遵守相关法律法规的规定，并已取得主要监管部门出具的无违法违规证明，发行人及其子公司不存在因重大违法违规受到来自监管部门行政处罚的情形，发行人及其子公司生产经营合法合规。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，发行人及其子公司属于“专用设备制造业”企业，该行业未被纳入不属于列入排污许可证核发行业范围，无需申请排污许可证。报告期内发行人及其子公司不存在因违反有关环境保护相关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

综上，发行人及其子公司的生产经营合法合规，不存在因无证经营、未取得排污许可等行为受到处罚的风险。

七、发行人的核心技术、技术储备及技术创新机制

（一）核心技术情况

1、公司拥有的核心技术

公司的工艺废气治理系统解决方案综合应用了中央治理和源头控制技术，其中以定制化的中央治理系统为核心。公司根据不同客户的产品工艺流程、废气成分、空间布局等因素，定制化设计治理方案、设备选型、控制系统、排放布局等，以实现中央治理系统与客户工艺设备的深度整合，并安全稳定地自动化运行。泛半导体客户的部分工艺持续产生以含氟、氯、硅等元素为代表的成分复杂的有毒有害废气，危害性大且处理难度高，需在生产区域配置适合气体特性的就地处理设备预处理，之后再排入中央治理系统。

公司掌握的工艺废气治理核心技术情况如下：

序号	技术名称	取得时间	来源	技术水平/主要作用	对应的主要产品
----	------	------	----	-----------	---------

序号	技术名称	取得时间	来源	技术水平/主要作用	对应的主要产品
1	酸性排气烟囱白烟处理技术	2013年	自主研发	采用惯性碰撞原理拦截雾滴,同时升高含雾滴气体温度降低相对湿度,从而消除出口白烟	酸性、有毒废气处理系统
2	酸性排气烟囱黄烟处理技术	2013年	自主研发	根据黄烟成分与特性,采用氧化、还原及中和原理,从而去除烟囱出口黄烟	酸性、有毒废气处理系统
3	连续水幕湿式电除尘技术	2014年	自主研发	利用带电粒子在电场力的作用下向阳极运动的原理,将废气中颗粒物进行加湿、带电,使其运行到阳极管进行收集,采用连续水幕清理附着在阳极管上的粉尘,并设有间断性自动冲洗喷淋装置	有毒废气处理系统
4	湿电除尘液流分布技术	2014年	自主研发	采用导流装置,使清洗液沿阳极管内壁流动,防止清洗液飞溅,避免清洗液飞溅使阴极线与阳极管壁连通,导致短路,进而防止湿式电除尘器损坏	有毒废气处理系统
5	湿电除尘收尘技术	2015年	自主研发	圆形阳极管收尘,采用水幕式冲洗,可解决阳极管结垢问题	有毒废气处理系统
6	干式除尘技术	2014年	自主研发	利用多种过滤机理,采用滤布去除颗粒状粉尘,达到高效除尘	有毒废气处理系统
7	除尘器控制技术	2014年	自主研发	电除尘器控制,采用多级保护机制,保证除尘器的安全稳定运行	酸碱、有毒废气处理系统
8	酸碱有毒废气处理技术	2013年	自主研发	根据废气中所含的物质成分,利用酸碱中和及氧化还原的原理,添加相应的化学药剂进行处理,实现达标排放	酸碱、有毒废气处理系统
9	洗涤塔喷淋技术	2013年	自主研发	采用广角度、防堵塞型喷嘴及合理设置开关阀,可使洗涤塔内部喷淋液均匀分布,提高洗涤塔喷淋效率,解决清洗喷嘴时需停机问题	酸碱、有毒废气处理系统
10	酸性排气中气溶胶洗涤过滤技术	2014年	自主研发	利用酸碱中和、碰撞拦截、直接拦截、分子间作用力等多种原理,去除废气中的气溶胶	酸性、有毒废气处理系统
11	酸碱废气及一般废气处理系统控制技术	2012年	自主研发	系统静压设置多个监控值,作为风机变频控制参考数据源,同时采用软硬件冗余,有效避免系统负压波动,保证系统的安全稳定运行	酸碱、一般、有毒废气处理系统
12	剥离液废气冷凝过滤回收技术	2015年	自主研发	利用各种物质饱和蒸气压不同,采用冷凝技术将剥离液废气中高沸点有机物进行冷凝回收	剥离液回收系统
13	工艺废气管道设计技术	2012年	自主研发	根据流速、压力要求和现场情况,采用三维BIM设计废气管道,合理利用空间,有效解决施工过程中多管线干涉问题,并	酸碱、一般、有毒废气处理

序号	技术名称	取得时间	来源	技术水平/主要作用	对应的主要产品
				提升施工效率	系统
14	ECTFE/ETFE 喷涂技术	2007 年	自主研发	在不锈钢管道内壁通过静电喷涂 ECTFE/ETFE 及高温烘烤工艺,生产具有防火性、耐腐蚀性及耐高温特性的涂层风管	不锈钢涂层风管
15	高强度耐腐蚀软连接技术	2012 年	自主研发	在基材上浸涂含氟聚合物,通过特殊结构设计,生产新型高强度耐腐蚀软连接	酸碱、有毒废气处理系统
16	耐腐蚀气密性风阀技术	2007 年	自主研发	在阀门内部静电喷涂 ECTFE/ETFE 材料,高温烘烤,采用新型结构及特殊材质增强气密性	酸碱、有毒废气处理系统
17	VOCs 直燃炉技术	2016 年	自主研发	采用天然气燃烧产生高温,将 VOCs 与氧气在高温条件下燃烧,去除 VOCs	VOCs 处理系统
18	蓄热式热氧化技术	2014 年	自主研发	采用天然气燃烧产生高温,将 VOCs 与氧气在高温条件下燃烧,去除 VOCs,同时,利用蓄热陶瓷进行热量回收	VOCs 处理系统
19	RTO 切换阀技术	2014 年	自主研发	采用新型结构设计,提高切换效率,减少泄露,有效避免阀门切换时引起的污染物瞬间超标	VOCs 处理系统
20	吸附浓缩装置技术	2015 年	自主研发	采用模块化吸附剂将废气中低浓度 VOCs 物质吸附去除,用少量高温气体解析出高浓度气体	VOCs 处理系统
21	沸石模块支撑装置技术	2015 年	自主研发	采用新型支撑装置,维持转轮沸石模块框架平衡,保证转轮稳定高效运行	VOCs 处理系统
22	沸石转轮密封技术	2015 年	自主研发	采用新型弹性密封装置,使得密封板始终紧贴于转轮底板实现对转轮底板的密封,具有更好的自动补偿密封效果,保证转轮在连续转动情况下的密封性	VOCs 处理系统
23	VOCs 处理系统控制技术	2014 年	自主研发	系统控制,根据 VOCs 处理工艺流程及设备运行参数,合理设置控制逻辑与通讯架构,保证系统的安全稳定运行	VOCs 处理系统
24	等离子废气处理技术	2015 年	自主研发	利用等离子反应腔产生高温,对工艺机台排出的含氟、氯、硅等元素为代表的成分复杂的有毒有害气体进行氧化反应,有效降低有毒物质浓度	L/S 单体治理设备
25	等离子反应腔技术	2015 年	自主研发	设计新型反应腔结构,保证废气在反应时流场均匀,达到最佳处理效率	L/S 单体治理设备
26	等离子火炬发生器技术	2015 年	自主研发	设计新型等离子火炬发生器结构,产生均匀的等离子场,确保反应充分	L/S 单体治理设备
27	干式化学吸附技术	2015 年	自主研发	采用化学吸附剂,将成分复杂的有毒有害废气进行源头处理,降低有毒物质浓度	L/S 单体治理设备
28	L/S 控制技术	2015 年	自主	根据工艺流程及设备运行参数,合理设置	L/S 单体

序号	技术名称	取得时间	来源	技术水平/主要作用	对应的主要产品
		年	研发	控制逻辑与通讯架构,保证系统的安全稳定运行	治理设备
29	反应腔隔热技术	2015年	自主研发	采用空冷或水冷技术,将反应腔高温与外界隔离	L/S 单体治理设备
30	气体注入技术	2015年	自主研发	采用反应腔体内的传动轴驱动旋叶,旋叶转动能够搅拌多种气体,混合均匀,有效地解决了反应腔处理废气时效率较低问题	L/S 单体治理设备

2、核心技术产品收入情况

公司的上述核心技术均应用于废气治理系统及设备。报告期内,涉及核心技术实现的销售收入金额及其占比情况如下:

单位: 万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
废气治理系统	26,540.20	62,225.33	58,110.98	35,193.72
废气治理设备	10,618.45	19,883.47	24,507.17	16,371.95
小计	37,158.65	82,108.80	82,618.15	51,565.67
占收入比重	98.35%	92.70%	94.80%	99.75%

3、核心技术已申请专利,相关工艺、技术和专利来源合法合规

公司的核心技术系自主研发取得,相关工艺系通过自身积累取得,不存在纠纷或潜在纠纷。

根据公司的知识产权保护机制,公司针对核心产品或核心技术采取了专利、软件著作权保护与商业秘密保护相结合的方式。

公司围绕目前拥有的 30 项核心技术均作了相应的知识产权布局,具体情况如下:

序号	核心技术	技术水平/主要作用	对应的主要产品	专利标题/软件著作权名称	专利申请号/软件著作权登记号	合并范围取得方式
1	酸性排气烟囱白烟处理技术	采用惯性碰撞原理拦截雾滴,同时升高含雾滴气体温度降低相对湿度,从而消除出口白烟	酸性、有毒废气处理系统	酸碱排气烟囱白烟处理系统	2015203723515	原始取得

序号	核心技术	技术水平/ 主要作用	对应的主 要产品	专利标题/软件著 作权名称	专利申请号/软件 著作权登记号	合并范围 取得方式
2	酸性排气烟 囱黄烟处理 技术	根据黄烟成分与 特性,采用氧化、 还原及中和原理, 从而去除烟囱出 口黄烟	酸性、有毒 废气处理系 统	酸碱排气烟囱黄 烟处理系统	2015203723835	原始取得
3	连续水幕湿 式电除尘技 术	利用带电粒子在 电场力的作用下 向阳极运动的原 理,将废气中颗粒 物进行加湿、带 电,使其运行到阳 极管进行收集,采 用连续水幕清理 附着在阳极管上 的粉尘,并设有间 断性自动冲洗喷 淋装置	有毒废气处 理系统	一种电除尘器	2015205553839	原始取得
				一种湿式电除尘 器	2016214587561	原始取得
				一种湿式电除尘 收尘极板以及湿 式电除尘器	2018216253649	原始取得
				一种立式湿式静 电除尘装置及其 集尘管	2019205539539	原始取得
				一种湿式电除尘 阳极管水幕收集 装置	2019205797051	原始取得
				一种湿式电除尘 阴极线吊挂装置	201920580942X	原始取得
				一种湿法静电除 尘器	2020205341855	实用新型
4	湿电除尘液 流分布技术	采用导流装置,使 清洗液沿阳极管 内壁流动,防止清 洗液飞溅,避免清 洗液飞溅使阴极 线与阳极管壁连 通,导致短路,进 而防止湿式电除 尘器损坏	有毒废气处 理系统	一种湿式电除尘 器及其导流装置	2016214027697	原始取得
5	湿电除尘收 尘技术	圆形阳极管收尘, 采用水幕式冲洗, 可解决阳极管结 垢问题	有毒废气处 理系统	一种废气处理装 置	2016206305351	原始取得
				一种湿式电除尘 阳极管溢流进水 装置	2019205809078	原始取得
6	干式除尘技 术	利用多种过滤机 理,采用滤布去除 颗粒状粉尘,达到 高效除尘	有毒废气处 理系统	袋式除尘器	2015208108989	原始取得
				脉冲袋式除尘器	2015208109002	原始取得
				一种袋式除尘器 及其喷吹管	2017206251642	原始取得
				一种布袋除尘器 及其积灰自动清	2017218088374	原始取得

序号	核心技术	技术水平/ 主要作用	对应的主 要产品	专利标题/软件著 作权名称	专利申请号/软件 著作权登记号	合并范围 取得方式
				理机构		
				一种布袋除尘器及其积灰清理机构	2017218088980	原始取得
				一种布袋除尘器及其积灰清理机构	2017218273816	原始取得
				一种布袋除尘器及其用于布袋除尘器的密封条	2018213602258	原始取得
				一种除尘器	2019200203199	原始取得
				一种布袋除尘器	2019211505135	原始取得
7	除尘器控制技术	电除尘器控制,采用多级保护机制,保证除尘器的安全稳定运行	酸碱、有毒废气处理系统	一种用于电子行业的除尘器控制系统	2018221654377	原始取得
				一种除尘器灰斗用电加热控制装置	201920305524X	原始取得
8	酸碱有毒废气处理技术	根据废气中所含的物质成分,利用酸碱中和及氧化还原的原理,添加相应的化学药剂进行处理,实现达标排放	酸碱、有毒废气处理系统	干式废气处理装置	2016214041054	原始取得
				干式处理盐酸气体设备	2017209859503	原始取得
				一种光电废气处理系统	2018219591401	原始取得
				一种废气处理装置	2016205472662	原始取得
9	洗涤塔喷淋技术	采用广角度、防堵塞型喷嘴及合理设置开关阀,可使洗涤塔内部喷淋液均匀分布,提高洗涤塔喷淋效率,解决清洗喷嘴时需停机问题	酸碱、有毒废气处理系统	一种废气净化处理设备及其洗涤塔喷淋装置	201821800346X	原始取得
				一种洗涤塔	2018218480685	原始取得
				一种洗涤塔	2018219688515	原始取得
				废气洗涤塔及其水箱	2018219808926	原始取得
				废气洗涤塔及其防堆积装置	2018219921416	原始取得
				一种化工厂、化工车间及其洗涤塔	2018220216182	原始取得
				一种两段连体式废气洗涤塔及其连通溢流装置	2019205800957	原始取得

序号	核心技术	技术水平/ 主要作用	对应的主 要产品	专利标题/软件著 作权名称	专利申请号/软件 著作权登记号	合并范围 取得方式
				一种废气洗涤塔系统及其压差表安装结构	2019207025898	原始取得
				一种洗涤塔补水装置	201921197089X	原始取得
				一种洗涤塔用检测系统	2019212379356	原始取得
10	酸性排气中气溶胶洗涤过滤技术	利用酸碱中和、碰撞拦截、直接拦截、分子间作用力等多种原理,去除废气中的气溶胶	酸性、有毒废气处理系统	气体处理装置	2016206305328	原始取得
				酸排气处理系统及酸排气中气溶胶洗涤、过滤系统	2017207679987	原始取得
11	酸碱废气及一般废气处理系统控制技术	系统静压设置多个监控值,作为风机变频控制参考数据源,同时采用软硬件冗余,有效避免系统负压波动,保证系统的安全稳定运行	酸碱、一般、有毒废气处理系统	一种蝶阀手柄控制装置	2018219807088	原始取得
				一种风机测速装置	2019203184490	原始取得
				一种用于自动化设备的电气安全互锁装置及自动化设备	2018221658132	原始取得
12	剥离液废气冷凝过滤回收技术	利用各种物质饱和和蒸气压不同,采用冷凝技术将剥离液废气中高沸点有机物进行冷凝回收	剥离液回收系统	一种剥离液过滤系统	2015203723375	原始取得
13	工艺废气管道设计技术	根据流速、压力要求和现场情况,采用三维 BIM 设计废气管道,合理利用空间,有效解决施工过程中多管线干涉问题,并提升施工效率	酸碱、一般、有毒废气处理系统	排废气管道及排废气设备	2017218252307	原始取得
				一种管件系统	2018221285391	原始取得
				一种排废气管道	2018221290046	原始取得
14	ECTFE/ETFE 喷涂技术	在不锈钢管道内壁通过静电喷涂 ECTFE/ETFE 及高温烘烤工艺,生产具有防火性、耐腐蚀性及耐高温特性的涂层风管	不锈钢涂层风管	一种立式自动静电粉末喷涂装置	201821968066X	原始取得
				一种 360°旋转静电粉末喷涂装置	2018219688638	原始取得
				一种喷砂设备	2019202657444	原始取得
15	高强度耐腐	在基材上浸涂含	酸碱、有毒	一种加强型抗腐	201520372602X	原始取得

序号	核心技术	技术水平/ 主要作用	对应的主 要产品	专利标题/软件著 作权名称	专利申请号/软件 著作权登记号	合并范围 取得方式
	蚀软连接技 术	氟聚合物,通过特 殊结构设计,生产 新型高强度耐腐 蚀软连接	废气处理系 统	蚀软接		
				工艺废气收集设 备及其加强型软 接	2017218724670	原始取得
16	耐 腐 蚀 气 密 性风阀技术	在阀门内部静电 喷涂 ECTFE/ETFE 材料,高温烘烤, 采用新型结构及 特殊材质增强气 密性	酸碱、有毒 废气处理系 统	一种风阀	2015203723089	原始取得
				方形风阀	2017206986333	原始取得
				风阀	2017206989454	原始取得
				一种风阀	2017218694181	原始取得
				一种风阀	201721872483X	原始取得
				一种风阀	2018219730688	原始取得
				一种防粉尘结晶 型风阀	2019207255230	原始取得
				一种百叶阀装置	2020200234378	实用新型
				联动式止回阀	2020210413270	实用新型
17	VOCs 直燃炉 技术	采用天然气燃烧 产生高温,将 VOCs 与氧气在高 温条件下燃烧,去 除 VOCs	VOCs 处理 系统	一种直燃炉设备	2018219590470	原始取得
18	蓄 热 式 热 氧 化技术	采用天然气燃烧 产生高温,将 VOCs 与氧气在高 温条件下燃烧,去 除 VOCs,同时, 利用蓄热陶瓷进 行热量回收	VOCs 处理 系统	一种有机废气处 理装置	2016208078278	原始取得
				一种适用于蓄热 式氧化炉的 VOCs 废气处理 系统	2017219228470	原始取得
				一种蓄热式氧化 炉	2018220900181	原始取得
				一种 RTO 炉内蓄 热砖装填装置	2019206488996	原始取得
19	RTO 切换阀 技术	采用新型结构设 计,提高切换效 率,减少泄露,有 效避免阀门切换 时引起的污染物 瞬间超标	VOCs 处理 系统	一种用于 RTO 的 提升阀连接结构 及 RTO	2018217894221	原始取得
				蓄热式氧化炉用 旋转阀的转子结 构	2020210939233	实用新型
20	吸 附 浓 缩 装 置技术	采用模块化吸附 剂将废气中低浓 度 VOCs 物质吸附 去除,用少量高温	VOCs 处理 系统	一种有机废气处 理系统	2017206251657	原始取得
				一种适用于显示 屏制程的 VOC 废	2017218869699	原始取得

序号	核心技术	技术水平/ 主要作用	对应的主 要产品	专利标题/软件著 作权名称	专利申请号/软件 著作权登记号	合并范围 取得方式
		气体解析出高浓 度气体		气处理系统		
				一种废气净化处 理设备及其废气 浓缩装置	2018215186327	原始取得
				一种 VOCs 气体 处理系统	2018217637190	原始取得
				一种 VOC 过滤床	2018217637379	原始取得
				一种 VOCs 沸石 浓缩系统	2018217644620	原始取得
				一种沸石转轮装 置	2018218036567	原始取得
				一种 VOC 设备废 气循环系统	201822100650X	原始取得
				一种吸附浓缩冷 凝回收系统	2019201171316	原始取得
				一种活性炭吸附 塔	201920473290X	原始取得
				一种用于半导体 行业的废气处理 系统	2019209110128	原始取得
				一种面板行业冷 凝废气的回收设 备	2019209110151	原始取得
				一种用于光电行 业废气处理系统 的灭火装置	201920918889X	原始取得
				一种沸石转轮装 置	2019211361567	原始取得
				一种浓缩吸附净 化装置	2019211598572	原始取得
				一种卧式沸石转 轮装置	2019211598587	原始取得
				一种 VOC 浓缩设 备的一体化灭火 系统	2019211675704	原始取得
				一种 N-甲基-2-吡 咯烷酮有机废气 的处理回收系统	2019214851962	原始取得
21	沸石模块支 撑装置技术	采用新型支撑装 置，维持转轮沸石 模块框架平衡，保	VOCs 处理 系统	一种废气净化处 理设备及其沸石 模块支撑装置	2018215186844	原始取得

序号	核心技术	技术水平/ 主要作用	对应的主 要产品	专利标题/软件著 作权名称	专利申请号/软件 著作权登记号	合并范围 取得方式
		证转轮稳定高效运行				
22	沸石转轮密封技术	采用新型弹性密封装置,使得密封板始终紧贴于转轮底板实现对转轮底板的密封,具有更好的自动补偿密封效果,保证转轮在连续转动情况下的密封性	VOCs 处理系统	一种沸石转轮密封装置	2018216300211	原始取得
				一种用于沸石转轮设备出气口的密封组件及沸石转轮设备	2018216776054	原始取得
23	VOCs 处理系统控制技术	系统控制,根据 VOCs 处理工艺流程及设备运行参数,合理设置控制逻辑与通讯架构,保证系统的安全稳定运行	VOCs 处理系统	一种用于燃烧器的流量控制系统	2018219588771	原始取得
				一种吸脱附检测平台	2019208501980	原始取得
				一种实验用 VOC 气体处理检测平台	2019208501995	原始取得
				一种废气处理系统	2020207352587	实用新型
				VOCs 废气处理的自动控制系统	2020218604859	实用新型
24	等离子废气处理技术	利用等离子反应腔产生高温,对工艺机台排出的含氟、氯、硅等元素为代表的成分复杂的有毒有害废气进行氧化反应,有效降低有毒物质浓度	L/S 单体治理设备	一种具有流动液膜的废气处理装置	2016205472588	原始取得
				一种废气处理设备及其水气隔离装置	2019210608416	原始取得
				一种防管道堵塞的刮刀装置	2019210615180	原始取得
25	等离子反应腔技术	设计新型反应腔结构,保证废气在反应时流场均匀,达到最佳处理效率	L/S 单体治理设备	一种等离子水洗双腔废气处理设备	2019210615195	原始取得
26	等离子火炬发生器技术	设计新型等离子火炬发生器结构,产生均匀的等离子场,确保反应充分	L/S 单体治理设备	一种等离子体气体废气处理装置	2016205547194	原始取得
				一种等离子阴极电极和等离子气体发生器	2016205555307	原始取得
				一种等离子火炬	2017207763417	原始取得

序号	核心技术	技术水平/ 主要作用	对应的主 要产品	专利标题/软件著 作权名称	专利申请号/软件 著作权登记号	合并范围 取得方式
				装置		
				一种废气燃烧处理 设备及其等离子 点火器	2019210608435	原始取得
27	干式化学吸 附技术	采用化学吸附剂， 将成分复杂的有 毒有害废气进行 源头处理，降低有 毒物质浓度	L/S 单体治 理设备	一种酸性和碱性 废气处理装置	2016205480508	原始取得
				一种双腔体式废 气处理设备及其 多入口管道切换 系统	2019210608420	原始取得
28	L/S 控制技术	根据工艺流程及 设备运行参数，合 理设置控制逻辑 与通讯架构，保证 系统的安全稳定 运行	L/S 单体治 理设备	盛剑环境 Local Scrubber 控制软 件 V1.0[注]	2020SR0347626	原始取得
29	反应腔隔热 技术	采用空冷或水冷 技术，将反应腔高 温与外界隔离	L/S 单体治 理设备	一种燃烧式气体 处理设备	2019210607979	原始取得
				一种废气燃烧处 理设备及其废气 处理反应腔	2019210615208	原始取得
30	气体注入技 术	采用反应腔体内 的传动轴驱动旋 叶，旋叶转动能够 搅拌多种气体，混 合均匀，有效地解 决了反应腔处理 废气时效率较低 问题	L/S 单体治 理设备	一种气体注入装 置	2015204891734	原始取得

注：系软件著作权。

上述部分专利权系公司及其子公司内部转让，从合并范围来看，为原始取得，专利权归属于公司或其子公司，不存在纠纷或潜在纠纷。

4、核心技术失泄密风险较低，相关应对措施健全有效

公司就核心技术涉及的不宜采用专利保护的技术信息，通过商业秘密保护机制予以保护。

公司的商业秘密保护制度包括《商业秘密管理制度》、《涉密人员人事管理办法》、《涉密载体管理办法》、《保密区域管理办法》、《涉密活动管理办法》、《保密

奖惩办法》、《专有技术保密管理办法》等，规定了发行人商业秘密管理机构及其职责、商业秘密保密范围和密级划分、商业秘密管理措施、商业秘密制度建设和保密培训等内容。

公司对技术信息采取的保密措施主要包括：1）建立秘密资料标签、存档管理及复制、查看、下载、外界制度；2）对所拥有的合法商业秘密及其载体加以醒目标示，如加盖保密标识；3）未经知识产权管理委员会许可，不得对商业秘密资料或载体进行复印或复制；得到许可复印或复制后，复印或复制件与原件的密级、保密期限相同；复制或者复印应在企业设置的专门设备上进行，并对复制人及复制份数进行记录，对复制复印件加盖保密标识；4）与可能接触商业秘密的员工签订《员工保密及竞业限制协议》，明确需要保密的信息范围，双方权责，保密期限及其违约责任；5）在进行专利申请是进行商业秘密保护审查，在进行专利申请时，先确定需要按照商业秘密进行保护的技术内容和范围，将确定为按照商业秘密进行保护的技术内容，严禁写入专利申请文件。6）签订采购合同时，对合同执行过程中供应商所获悉的信息进行保密责任约定。

综上，公司核心技术失泄密风险较低，其采取的相关应对措施健全有效，不存在泄密对公司盈利能力构成重大不利影响的风险。

（二）发行人的技术储备情况

1、目前公司的技术储备情况

序号	项目名称	拟达到目标	进展
1	LOC-VOC 设备研发	新型吸附装置，能耗低，处理效率高	研发阶段
2	一种半导体制程 VOCs 废气新型处理系统	吸附洁净室内低浓度 VOCs 废气，高浓度 VOCs 废气就地处理达标排放，无需排入中央端 VOCs 处理系统	研发阶段
3	光电行业含氟有机物的高效处理系统	设计有效处理工艺，处理效率高，达标排放	研发阶段
4	干式吸附剂型半导体尾气处理设备	化学吸附、处理效率高，更换周期长	研发阶段
5	半导体制程含氟废气单腔燃烧处理设备研制	处理效率高、能耗低	研发阶段，样机试制
6	高沸点有机废气深度处理设备开发	提升处理效率	工艺设计完成

序号	项目名称	拟达到目标	进展
7	工艺系统用通风设备	以高强度碳纤维、碳钢+表面镀层材质制造通风设备，性能高效且耐腐蚀	研发阶段
8	新型处理工艺下沸石浓缩转轮设备研制	吸附剂模块化组装，更换方便	研发阶段，样机试制
9	应用于光电行业的湿法静电除尘技术验证	解决收尘板结垢问题	研发完成
10	RTO 系统用管壳式热交换器设备研制	与 RTO 炉整体设置，结构紧凑，换热性能高效	研发阶段
11	光电行业废气处理系统设备运行状态监测系统开发	本地监控及远程物联网安全监控，数据收集分析系统	研发阶段
12	旋转 RTO 废气处理系统	泄露率低、处理效率高	研发阶段
13	4S 店喷涂废气处理设备	高分子沸石吸附、处理一体机，无危废产生	研发阶段
14	AM-OLED 酸碱化学品供应和有机溶剂回收	电子级有机溶剂稳定高效的回收技术	研发阶段
15	AMOLED 行业剥离液精馏塔设备研制	电子级有机溶剂稳定高效的精馏塔设备	研发阶段
16	1 X 600t 垃圾焚烧烟气超低排放技术研究验证	能耗低、工艺流程简洁、低温脱硝	工艺设计完成
17	氟塑管换热器开发	耐腐蚀、结构紧凑、低阻高效换热器	研发阶段
18	一种多室除尘器的优化	能耗低、设备布置紧凑	研发阶段
19	一种新型布袋除尘器	标准化设计、模块化制造	研发阶段
20	泛半导体行业电子级化学品供应设备研制	精确控制，稳定供应，实现国产化	项目立项

2、研发费用情况

报告期内，公司的研发费用情况如下表所示：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	1,644.46	3,994.38	3,931.24	2,387.41
营业收入	37,782.56	88,570.94	87,153.11	51,695.45
研发费用/营业收入	4.35	4.51	4.51	4.62

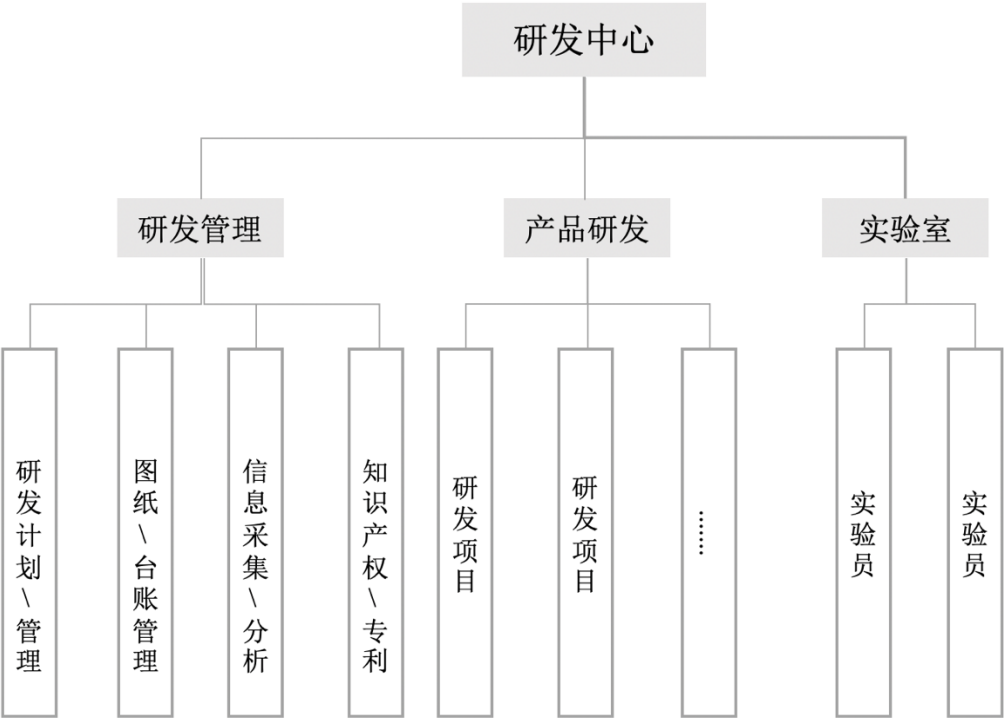
（三）技术创新机制

1、研发组织

公司内部负责研发的部门为公司的研发中心，包括工艺技术研发和产品研

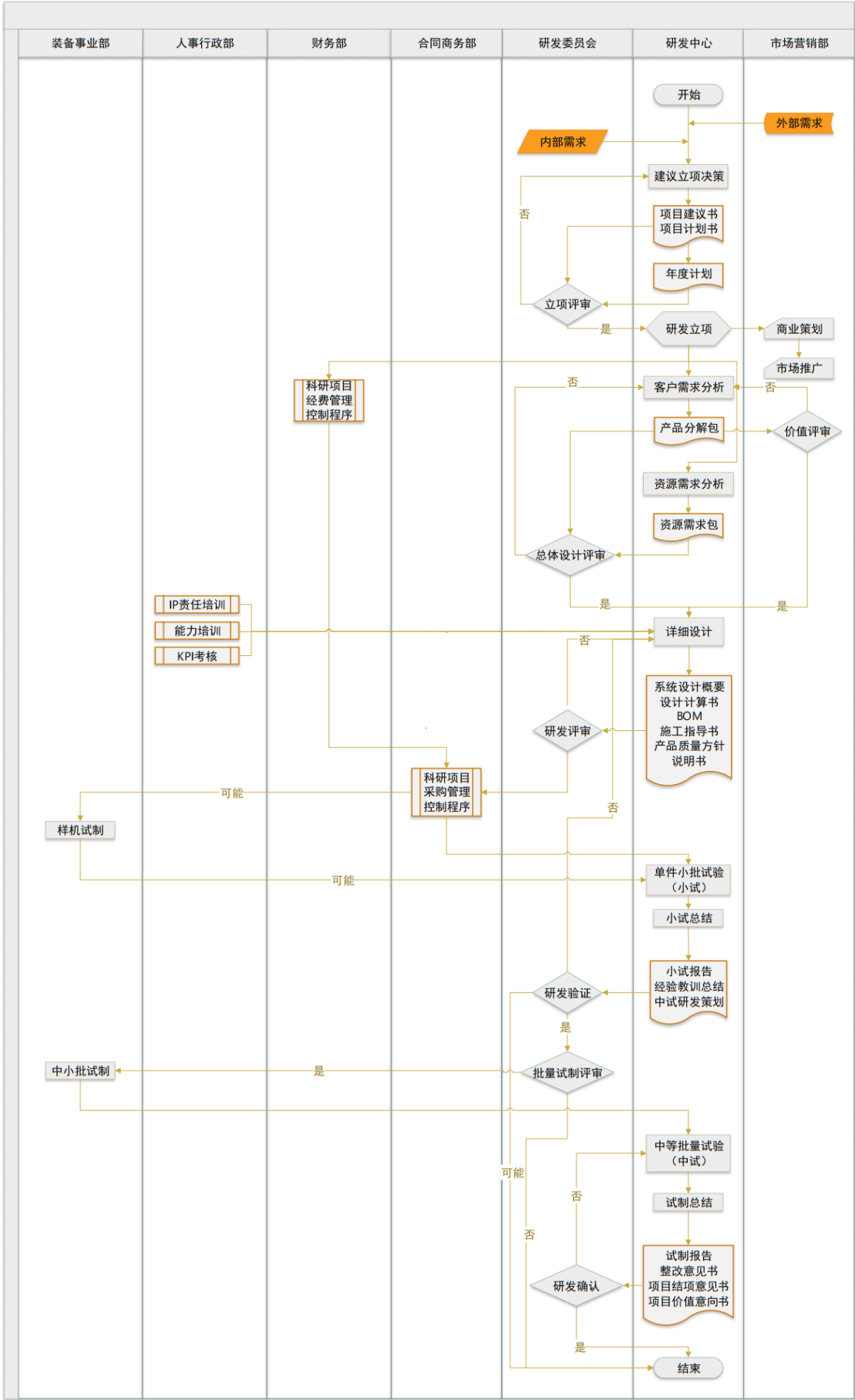
发。工艺技术研发主要负责开发新的工艺技术，制定技术路线，确保公司技术优势。产品研发主要负责项目产品设计和技术支持，包括项目系统设计，输出项目所需全部技术内容；组织开展技术革新和对重大技术问题的攻关工作；参加项目例会以及其他相关会议；协助解决工程部门施工过程中的技术问题等。

研发中心的组织结构如下图所示：



2、核心技术的研发流程

公司的科研项目管理流程如下图所示：



3、技术创新的制度安排

为充分调动公司员工科研工作的积极性和创造性，保证科研项目的高质、高效完成，奖励研发工作中做出重要贡献的集体和个人，公司制定了一系列内部规章制度，主要包括《科研项目绩效考核管理办法》、《科研项目管理控制程序》和《科研项目经费管理控制程序》、《科技创新奖励管理制度》。

研发中心根据项目具体情况，结合绩效奖金基数，制定绩效合约。绩效合约包含科研项目绩效考核评分细则、科研项目绩效奖金基数、项目组成员绩效奖金分配比例等相关内容。

八、境外生产经营情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司不存在境外生产经营的情况及境外资产。

九、质量控制

（一）质量控制标准

公司需要遵守的国家标准和行业标准主要包括：

序号	标准名称	标准编号
1	《大气污染物综合排放标准》	GB 16297-1996
2	《恶臭污染物排放标准》	GB 14554-1993
3	《工业废水、废渣和废气质量标准》	GBJ4-73
4	《电子工业污染物排放标准（二次征求意见稿）》	-
5	《生活垃圾焚烧污染控制标准》	GB18485-2014
6	《电子工程环境保护设计规范》	GB 50814-2013
7	《电子工业洁净厂房设计规范》	GB 50472-2008
8	《电子废水废气处理工程施工及验收规范》	GB 51137-2015
9	《石油化工设备和管道涂料防腐设计规范》	SH/T3022-2011
10	《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》	CJJ90-2009
11	《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》	建标 142-2010
13	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB 12348-2008
14	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB 50019-2015
15	《建筑设计防火规范》	GB 50016-2014

序号	标准名称	标准编号
16	《通用用电设备配电设计规范》	GB 50055-2011
17	《烟气净化装置加工验收标准》	ZDLT-QB-2000
18	《自动化仪表工程施工及验收规范》	GB 50093-2013
19	《电气装置安装工程施工及验收规范》	GB 50169-2016
20	《通风与空调工程施工质量验收规范》	GB 50243-2016
21	《排气管道或排气排烟管道的认证标准》	FM4922
22	《强制性产品认证管理规定》	
23	《建筑通风风量调节阀》	JG_T 436-2014
24	《通风管道技术规程》	JGJ/T 141-2017

作为国内最早进入泛半导体行业环境保护专用设备制造业的企业之一，公司非常注重企业标准的建设。除遵守国家标准和行业标准外，公司还结合国际惯例和国内实际情况，制定了内部规范，以完善标准体系建设，促进公司业务发展。

（二）质量控制措施

1、质量管理体系认证

公司通过的质量管理相关认证如下表所示：

序号	证书名称	证书编号	证书内容	发证机关	发证/换发日期	有效期	持有人
1	质量管理体系认证证书	11419E C4315R 1M	质量管理体系符合标准： GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 GB/T 50430-2017 质量管理体系适用范围：环境治理系统的设计、施工服务（企业资质范围内）	北京东方纵横认证中心有限公司	2020.1 1.11	2022.0 9.22	盛剑环境
2	环境管理体系认证证书	11419E4 4316R1 M	环境管理体系符合标准： GB/T 24001-2016/ISO14001:2015 环境管理体系适用范围：环境治理系统的设计、施工服务（企业资质范围内）及其所涉及场所的相关环境管理活动	北京东方纵横认证中心有限公司	2020.1 1.11	2022.0 9.22	盛剑环境

序号	证书名称	证书编号	证书内容	发证机关	发证/换发日期	有效期	持有人
3	职业健康安全管理体系认证证书	11419S24317R1M	职业健康安全管理体系符合标准： GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系适用范围： 环境治理系统的设计、施工服务（企业资质范围内）及其所涉及场所的相关职业健康安全管理活动	北京东方纵横认证中心有限公司	2020.11.11	2022.09.22	盛剑环境
4	质量管理体系认证证书	288SCC19Q-SHSJ001208M	质量管理体系符合标准： GB/T19001-2016 IDT ISO9001:2015 质量管理体系适用范围：通风管道及配件的加工制造	上海中华认证有限公司	2019.01.10	2022.01.09	盛剑通风及其广汉分公司
5	环境管理体系认证证书	288SCC18E-JSSJ000488M	环境管理体系符合标准： GB/T24001-2016 IDT ISO14001:2015 环境管理体系适用范围：通风管道及配件、环保设备的加工制造及其所涉及场所的相关环境管理活动	上海中华认证有限公司	2018.12.27	2021.12.26	江苏盛剑
6	职业健康安全管理体系认证证书	288SCC185-JSSJ000383M	职业健康安全管理体系符合标准：GB/T28001-2011 idt OHSAS18001:2007 职业健康安全管理体系适用范围：通风管道及配件、环保设备的加工制造及其所涉及场所的相关职业健康安全管理活动	上海中华认证有限公司	2018.12.27	2021.12.26	江苏盛剑
7	质量管理体系认证证书	288SCC18Q-JSSJ001173M	质量管理体系符合标准： GB/T19001-2016 IDT ISO9001:2015 质量管理体系适用范围：通风管道及配件、环保设备的加工制造	上海中华认证有限公司	2018.12.27	2021.12.26	江苏盛剑
8	Certificate of Compliance	0003040669	S&J ECTFE COATED DUCT, FM Approvals Class: 4922	FM Approvals	2011.07.22	-	盛剑通风

序号	证书名称	证书编号	证书内容	发证机关	发证/换发日期	有效期	持有人
9	Certificate of Compliance	3062407	S&J ETFE Coated Duct, FM Approvals Class: 4922	FM Approvals	2018.05.09	-	盛剑通风
10	Attestation Certificate of Machinery Directive	M.2016.201.Y2315	Related Directives and Annex: Machinery Directive 2006/42/EC / Annex VIII Related Standards: EN ISO 12100: 2010, EN 60204-1:2006/AC:2010 Product Name: Gas Abatement System	UDEM International Certification Auditing Training Center Industry and Trade Co. Ltd.	2016.12.09	-	江苏盛剑

2、质量控制体系建设

（1）产品质量控制措施

公司主要质量控制流程有：设计开发、物资采购、来料检验、过程检验、出货检验、客户反馈、标识可追溯性控制、检测设备仪器控制等诸多环节。

（2）交付质量控制措施

公司主要从以下方面对现场作业人员进行管理和质量控制：

序号	管理方式	主要内容
1	施工安全教育培训	公司级、项目级、班组级培训、安全技术交底等
2	施工现场安全管理办法	消防安全、机械安全、临电安全等管理办法
3	施工现场特殊作业安全管理规范	动火作业、高空、密闭空间、FRP等特殊作业管理规定
4	质量检查	设备材料、施工过程、系统测试等质量检查方式方法
5	检测设备控制程序	各阶段检测设备的配置、使用、维护、校准、报废等规定

（3）培训体系

为保证产品质量，公司建立了完善的培训体系：

培训种类	主要内容
入职培训	企业文化、产品和工艺介绍、质量安全 5S 培训等

培训种类	主要内容
岗前培训	岗位技能培训、岗位操作指导及检验指导培训、岗位质量安全风险管理培训等
在职培训	管理知识培训、岗位技能提升培训、经常性安全质量意识培训等
外部培训	公司人力资源咨询培训、管理类拓展培训、ISO 体系标准培训等
客户培训	客户公司参观、客户入场培训、客户文件要求等

（三）质量纠纷

报告期内，公司不存在项目验收不合格的情况。废气治理系统及湿电子化学品供应与回收再生系统属于定制化产品，无法退货。废气治理设备根据客户的要求定制，并在生产过程建立了严格的质量控制标准，报告期内不存在重大产品质量纠纷的情形。

根据相关市场监督管理主管部门出具的证明，报告期内，公司及子公司没有因违反工商行政管理法律法规的违法行为而受到工商机关行政处罚的记录。

十、发行人名称冠有“科技”字样的依据

公司名称“上海盛剑环境系统科技股份有限公司”中冠有“科技”字样的依据如下：

公司主要管理人员拥有十余年工业领域废气治理经验，对行业理解深刻。公司管理和研发团队长期专注于泛半导体工艺废气治理，深入市场，关注技术发展及客户需求变化，具有丰富的行业经验和深厚的技术积累，持续进行产品和技术研发。

业务初创期，公司产品以工艺排气管道为主，其中不锈钢涂层风管通过 FM Approvals 关于洁净室专用的排气及排烟管道系统认证，具备显著竞争优势。业务成型期，公司持续技术研发，逐步掌握了酸碱废气处理、有毒废气处理、剥离液废气深度处理、VOCs 处理、一般排气等中央治理技术，逐步成长为具备多种废气处理能力的工艺废气治理的国内具有较强综合实力的企业，得到泛半导体客户的广泛认可。业务快速发展期，随着收入规模的快速增长和行业地位的提升，公司逐步实现了剥离液处理设备、沸石浓缩转轮、焚化炉等中央治理系统关键设备的自主制造和 L/S 等单体治理设备的国产化研制。为实现客户绿色生产，持续

为客户创造价值，公司持续进行了湿电子化学品供应与回收再生系统的技术研发，并取得了初步成果。

报告期内，公司持续进行研发投入，研发费用分别为 2,387.41 万元、3,931.24 万元、3,994.38 万元和 1,644.46 万元，占营业收入的比例分别为 4.62%、4.51%、4.51%和 4.35%。

截至本招股意向书签署日，公司及其子公司已经取得专利证书的专利权共 213 项，其中 5 项为发明专利。2016 年 11 月 24 日，公司被上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局和上海市地方税务局认定为高新技术企业。发行人已完成高新技术企业重新认定工作。

第七节 同业竞争与关联交易

一、公司独立性

公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业在资产、人员、财务、机构、业务方面相互独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整情况

公司具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备以及专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原材料采购和产品销售体系。公司对所有资产拥有完全的控制权和支配权，不存在资产、资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立情况

公司已建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度以及独立的考核、奖惩等薪酬管理制度。

公司高级管理人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事以外的其他职务，没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。公司财务人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。公司董事、监事及其他高级管理人员均依合法程序选举或聘任，不存在控股股东干预公司董事会和股东大会已经做出的人事任免决定的情形。

（三）财务独立情况

公司设立有独立的财务部门，配备了专职的财务会计人员，建立了独立的财务核算体系和财务管理制度，独立作出财务决策。公司在银行单独开立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。公司作为独立的纳税人，依法独立进行纳税申报和履行缴纳义务，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合纳税的情况。

（四）机构独立情况

公司严格按照《公司法》、《证券法》、《公司章程》等规定，完善了以股东大会、董事会、监事会为基础的公司治理结构，聘任了总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员。公司已建立适应自身发展需要和市场竞争需要的职能机构，各职能机构在人员、办公场所和管理制度等方面均完全独立于股东，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业机构混同、合署办公的情形。

（五）业务独立情况

公司专注于泛半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发设计、加工制造、系统集成及运维管理，具有完整的研发、采购、生产和销售业务体系，独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争和显失公平的关联交易。

（六）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为有关公司独立性的上述情况真实、准确、完整。

二、同业竞争情况

（一）公司控股股东及实际控制人及其控制的其他企业与公司同业竞争情况

公司控股股东为张伟明，实际控制人为张伟明、汪哲夫妇。截至本招股意向书签署日，公司及合并范围内公司的经营范围情况如下：

公司名称	经营范围
盛剑环境	从事环保技术、节能技术、环保设备专业技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，环境建设工程专项设计，机电设备安装建设工程专业施工，环保建设工程专业施工，工程管理服务，合同能源管理，节能技术推广服务，机电设备、机械设备安装（除特种设备），环境污染治理设施运营，环境治理业，从事货物进出口及技术进出口业务，环保设备、化工设备、机械设备及配件、机电设备及配件、自动化控制设备、风机、通风设备、通风管道的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营

公司名称	经营范围
	活动)
盛剑通风	通风管道及配件、机械设备配件制造、加工、销售,通风管道设计安装。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
江苏盛剑	废气及固废处理设备、节能环保设备、电气自控设备、机电设备及配件(以上除特种设备)、机械设备及配件、风机、通风管道及配件的加工制造、销售、安装、技术设计、技术开发、技术转让及技术服务;输配电及控制设备制造;从事货物及技术的进出口业务。(前述经营项目中法律、行政法规规定前置许可经营、限制经营、禁止经营的除外)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
北京盛科达	技术推广服务;货物进出口、技术进出口;环境污染治理设施运营;销售化工产品(不含危险化学品)、机械设备;工程和技术研究;工程设计。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;工程设计以及依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

报告期内,控股股东张伟明控制的其他企业情况如下:

企业名称	持股比例	经营范围	经营状态
盛剑机电	99.00%	机电设备安装(除特种设备),通风设备及排气设备的设计、安装,机电设备、通风设备、排气设备的销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	已注销
昆升管理	张伟明持有昆升管理0.25%财产份额并担任执行事务合伙人	企业管理,商务咨询。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	有效存续

截至本招股意向书签署日,发行人与发行人控股股东及实际控制人所控制的其他企业不存在同业竞争的情况。

(二) 控股股东及实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

为避免在以后的经营中产生同业竞争,最大限度地维护发行人及中小股东的利益,保证发行人的正常经营,发行人控股股东、实际控制人张伟明,发行人实际控制人汪哲分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》,承诺如下:

控股股东、实际控制人张伟明承诺:

1、本人以及本人直接或间接控制的企业(公司及其下属子公司除外,下同)

目前没有以任何形式从事与公司或其控股的子公司的主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动；

2、若公司的股票在境内证券交易所上市，本人将采取有效措施，并促使本人直接或间接控制的企业采取有效措施，不得以任何形式直接或间接从事与公司及其控股的子公司的主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动，或于该等业务中拥有权益或利益；

3、凡是本人获知的与公司可能产生同业竞争的商业机会，本人将及时通知公司；

4、本人不会利用控股股东、实际控制人的身份，从事任何损害或可能损害公司利益的活动；

5、本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司造成的一切损失、损害和开支。

实际控制人汪哲承诺：

1、本人以及本人直接或间接控制的企业（公司及其下属子公司除外，下同）目前没有以任何形式从事与公司或其控股的子公司的主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动；

2、若公司的股票在境内证券交易所上市，本人将采取有效措施，并促使本人直接或间接控制的企业采取有效措施，不得以任何形式直接或间接从事与公司及其控股的子公司的主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动，或于该等业务中拥有权益或利益；

3、凡是本人获知的与公司可能产生同业竞争的商业机会，本人将及时通知公司；

4、本人不会利用实际控制人的身份，从事任何损害或可能损害公司利益的活动；

5、本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司造成的一切损失、损害和开支。

三、关联方、关联关系及关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则 36 号——关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》及证券交易所颁布的相关业务规则等相关规定，截至本招股意向书签署日，公司关联方及关联关系情况如下：

1、控股股东、实际控制人

公司控股股东为张伟明，实际控制人为张伟明、汪哲夫妇。关于公司控股股东和实际控制人的具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“八/（一）发起人基本情况”。

2、全资子公司、控股子公司、合营企业、联营企业

关联方名称	关联关系说明	目前状态
盛剑通风	发行人一级全资子公司	有效存续
江苏盛剑	发行人一级全资子公司	有效存续
北京盛科达	发行人一级全资子公司	有效存续

截至本招股意向书签署日，除上述全资子公司外，发行人不存在其他控股子公司、合营企业及联营企业。

3、控股股东、实际控制人控制的其他企业

关联方名称	关联关系说明	目前状态
昆升管理	张伟明持有 0.25% 财产份额并担任执行事务合伙人	有效存续

4、其他持有公司 5% 以上的股东

截至本招股意向书签署日，达晨创通、达晨晨鹰二号、达晨创元为同一控制下的企业，合计持股 5.74%，具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“八/（二）持有发行人 5% 以上股份的主要股东”。

5、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的成年家庭成员

公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的近亲属（包括配偶、父母及

配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母）为公司的关联自然人。公司董事、监事与高级管理人员的具体情况请详见本招股意向书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”。

6、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的成年家庭成员控制或担任董事、高级管理人员、执行事务合伙人的企业

序号	关联方名称	关联关系说明	目前状态
1	宁波激智科技股份有限公司	李冠群担任董事的企业	有效存续
2	嘉兴景焱智能装备技术有限公司	李冠群担任董事的企业	有效存续
3	江苏万林现代物流股份有限公司	孙爱丽担任独立董事的企业	有效存续
4	甘肃刚泰控股（集团）股份有限公司	孙爱丽担任独立董事的企业	有效存续
5	上海威深企业管理咨询有限公司	孙爱丽持股 80%且担任执行董事、配偶之母江银桃持股 20%的企业	有效存续
6	上海申威房地产估价有限公司	孙爱丽的配偶冯郁芬持股 20%且担任董事兼总经理	有效存续
7	上海一嗨汽车租赁有限公司	郑凤娟担任副总裁的企业	有效存续
8	上海太浩融资租赁有限公司	郑凤娟担任董事的企业	有效存续
9	上海晨阑数据技术股份有限公司	周热情担任董事的企业	有效存续
10	上海南方模式生物科技股份有限公司	周热情担任董事的企业	有效存续
11	上海杰事杰新材料（集团）股份有限公司	周热情担任董事的企业	有效存续
12	上海彼菱计算机软件有限公司	周热情担任董事的企业	已吊销
13	上海嘉定高科技园区发展有限公司	周热情担任董事的企业	有效存续
14	上海汇科创业投资有限公司	周热情担任总经理的企业	有效存续
15	上海科学器材有限公司	周热情担任董事的企业	有效存续
16	上海八六三软件孵化器有限公司	周热情担任董事的企业	有效存续
17	上海汇金商业保理有限公司	周热情担任董事的企业	有效存续
18	上海浦江科技投资有限公司	周热情担任董事的企业	有效存续
19	北京江南装饰有限公司	周热情持股 18%并担任董事的企业	有效存续
20	上海科技创业投资股份有限公司	周热情担任董事的企业	有效存续
21	上海临港软件园发展有限公司	周热情担任董事的企业	有效存续

序号	关联方名称	关联关系说明	目前状态
22	北京太极云联科技有限公司	马振亮担任经理兼执行董事的企业	有效存续
23	无锡市华克塑胶有限公司	钱霞配偶之姐戴美琪及姐夫陆华仁合计持股 100%且分别担任总经理、执行董事的企业	有效存续
24	上海芊齐信息技术有限公司	章学春父亲潘正昌持股 60%、配偶苗艳红持股 40%且担任执行董事的企业	有效存续
25	天津山景汽车维修服务有限公司	郑凤娟之弟郑才博担任执行董事的企业	有效存续
26	上海山景汽车维修服务有限公司	郑凤娟之弟郑才博担任执行董事、总经理的企业	有效存续
27	上海一嗨成山汽车租赁南京有限公司	郑凤娟之弟郑才博担任执行董事、总经理的企业	有效存续
28	一嗨苏南汽车租赁无锡有限公司	郑凤娟之弟郑才博担任总经理的企业	有效存续
29	常州山景汽车维修服务有限公司	郑凤娟之弟郑才博担任执行董事的企业	有效存续
30	杭州山景汽车维修服务有限公司	郑凤娟之弟郑才博担任执行董事、总经理的企业	有效存续
31	合肥山景汽车维修服务有限公司	郑凤娟之弟郑才博担任执行董事、总经理的企业	有效存续
32	长沙山景汽车维修服务有限公司	郑凤娟之弟郑才博担任执行董事、总经理的企业	有效存续
33	广州山景汽车维修服务有限公司	郑凤娟之弟郑才博担任执行董事、总经理的企业	有效存续
34	深圳一嗨汽车维修服务有限公司	郑凤娟之弟郑才博担任执行董事的企业	有效存续
35	深圳一嗨汽车租赁有限公司	郑凤娟之弟郑才博担任总经理的企业	有效存续
36	三亚山景汽车维修服务有限公司	郑凤娟之弟郑才博担任执行董事兼总经理的企业	有效存续
37	重庆山景汽车维修服务有限公司	郑凤娟之弟郑才博担任执行董事、总经理的企业	有效存续
38	上海岚辉股权投资管理有限公司	郑凤娟之弟郑才博及其配偶熊延平合计持股 100%，且熊延平担任执行董事的企业	有效存续
39	湖南诺互汽车服务有限公司（注）	郑凤娟之弟郑才博持股 90%的企业	有效存续
40	上海晓暖信息科技有限公司	郑凤娟之弟之配偶熊延平持股 95%，且担任执行董事。	有效存续
41	湖州伟恩企业管理咨询合伙企业	郑凤娟之弟之配偶熊延平持有 5%	有效存续

序号	关联方名称	关联关系说明	目前状态
	(有限合伙)	的财产份额, 并担任执行事务合伙人	

注: 含湖南诺互汽车服务有限公司控制的子公司

7、报告期内曾经的关联方

序号	关联方名称	关联关系说明	目前状态
1	马美芳	发行人前财务负责人、董事会秘书	已离职
2	王江江	发行人前独立董事	已辞任
3	上海盛剑机电安装工程有限公司	张伟明持股 99%且担任执行董事的企业	已注销
4	湖南丰盛房地产开发有限公司	王江江曾担任董事的企业	有效存续
5	苏州上投置业有限公司	王江江曾担任董事的企业	有效存续
6	华润物业科技服务有限公司	王江江担任副总经理的企业	有效存续
7	华润置地(上海)物业管理有限公司	王江江担任总经理的企业	有效存续
8	华润新鸿基物业管理(杭州)有限公司	王江江担任董事兼总经理的企业	有效存续
9	上海新傲科技股份有限公司	周热情曾担任董事的企业	有效存续
10	仁恒置地集团有限公司	王江江曾担任高级管理人员的企业	有效存续
11	仁恒物业服务管理(中国)有限公司	王江江曾担任高级管理人员的企业	有效存续
12	宁波初邻投资管理有限责任公司	张燕之父张世益曾持股 25%且担任执行董事的企业	已注销
13	上海好智信息技术有限公司	周热情曾担任董事的企业	有效存续
14	上海瑞柯恩激光技术有限公司	周热情曾担任董事的企业	有效存续
15	上海复旦申花净化技术股份有限公司	周热情曾担任董事的企业	有效存续
16	上海交大慧谷信息产业股份有限公司	周热情曾担任董事的企业	有效存续
17	上海晟矽微电子股份有限公司	周热情曾担任董事的企业	有效存续
18	上海华湘计算机通讯工程有限公司	周热情曾担任董事的企业	有效存续
19	上海昕昌记忆合金科技有限公司	周热情曾担任董事的企业	有效存续
20	上海菱博电子技术股份有限公司	周热情曾担任董事的企业	有效存续
21	上海欣吉特生物科技有限公司	周热情曾担任董事的企业	有效存续
22	上海博志研新药物技术有限公司	周热情曾担任董事的企业	有效存续

23	苏州圣昱激光测量技术有限公司	苗科之嫂许雁玲曾持股 70%的企业	已注销
24	上海中镭新材料科技有限公司	李冠群曾担任董事的企业	有效存续
25	上海鑫国动力科技有限公司	李冠群曾担任董事的企业	有效存续

8、注销关联方情况

（1）盛剑机电

盛剑机电注销情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“八/（五）/1、盛剑机电（已注销）”

（2）宁波初邻

①基本情况

统一社会信用代码	91330206MA2CHCX4XG		
企业名称	宁波初邻投资管理有限责任公司		
住所	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 D0249		
法定代表人	张世益		
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）		
注册资本	500 万元		
经营范围	投资管理，资产管理。		
成立日期	2018 年 6 月 20 日		
股权结构	股东名称/姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
	郑泽明	125.00	25.00
	徐振华	125.00	25.00
	薛其祥	125.00	25.00
	张世益	125.00	25.00
	合计	500.00	100.00

②注销情况

2019 年 11 月 12 日，宁波初邻经宁波市北仑区市场监督管理局核准注销。

③注销原因

宁波初邻因经营不善，决定解散。

④不存在因重大违法违规而注销的情形、不影响发行人董事、监事、高级管

理人员任职资格，注销程序合规，不存在为发行人承担成本或费用的情形

A、不存在因重大违法违规而注销的情形

宁波初邻不存在被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销等情形，未因重大违法违规而注销。

B、不存在影响发行人董事、监事、高级管理人员任职资格的情形

经保荐机构、律师核查，发行人董事、监事、高级管理人员中均不存在《公司法》第 146 条规定的以下情形：

a、担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、经理，对该公司、企业的破产负有个人责任的，自该公司、企业破产清算完结之日起未逾三年；

b、担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照之日起未逾三年；

c、担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照之日起未逾三年。

宁波初邻为发行人副总经理、董事会秘书张燕的父亲张世益持有持股并担任执行董事的企业，除前述关联关系外，该企业与公司董事、监事、高级管理人员无其他关联，其注销不影响发行人董事、监事、高级管理人员的任职资格。

综上，关联方的注销不存在影响发行人董事、监事、高级管理人员任职资格的情形。

C、不存在为发行人承担成本或费用的情形

报告期内，宁波初邻不存在为发行人承担成本或费用的情形。

（二）经常性关联交易

2016 年，双方续签了《办公楼租赁合同》，租期自 2017 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日，第一年租金为 84 万元，第二年为 90 万元。

2018 年 6 月 1 日，盛剑环境与实际控制人汪哲签订了《办公楼租赁合同》，原租赁合同自动终止，租期自 2018 年 6 月 1 日至 2022 年 5 月 31 日，租金为 90

万元/年。

1、租赁房产的用途及重要程度

公司自成立以来，一直将总部定于上海，经过多年发展形成了以上海为运营总部，以江苏昆山、四川广汉为生产基地的总体架构。为保证公司总部员工的稳定性和人才引进的区位优势，公司在上海市嘉定区为总部员工租赁办公场所。报告期内，公司向实际控制人汪哲租赁办公楼用于公司总部员工行政办公，不涉及公司生产及制造环节，且周边同类型可供租赁的办公场所较多，不存在公司日常经营对该部分租赁房产具有使用依赖的情况，因此该部分租赁房产对公司重要程度较低。

2、必要性、合理性

报告期内，公司经营规模实现大幅增长，总部员工人数相应增加，需要相应的办公场所以满足总部员工行政办公需求。公司自成立以来，未曾在上海市购置写字楼等办公场地，为满足办公需求，故向实际控制人汪哲租赁位于上海市嘉定区德富路 1198 号 25 楼的办公楼，办公楼总建筑面积为 924.99 平方米。未来，公司将实施募集资金投资项目“上海总部运营中心建设项目”，用于公司总部员工行政办公。

3、价格公允性

关联租赁价格与市场价格对比情况如下：

单位：万元

关联方	租赁资产种类	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
汪哲	办公楼	44.36	88.71	88.71	82.80
含税租金价格（元/m ² /天）		2.67	2.67	2.67	2.49

注：年租金为不含税金额

通过公开网站检索查询 2020 年 1 月上海市嘉定区同类型写字楼租金价格，周边同类型写字楼租金价格为 2.5-2.8 元/m²/天，与公司租赁价格接近，公司租赁办公楼作价具有合理性、公允性。

4、未投入发行人的原因

公司自成立以来，历经创业初期的小规模经营至目前经营规模的不断扩大，总部员工人数也逐渐增加，报告期内公司通过租赁关联方办公楼的方式解决总部员工办公问题，办公场所对生产经营影响较小，公司通过租赁方式取得即可满足日常办公的需要，无需取得该房产的所有权，且公司 2017 年起开始筹备在上海市嘉定区建设总部运营中心，故未将关联方房产投入发行人，未来公司总部运营中心建设完成将解决员工规模扩大办公场地需求增加的问题。

5、与主营业务的关系，是否损害发行人利益

公司主要从事泛半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发设计、加工制造、系统集成及运维管理，上述关联交易主要系为公司总部员工提供办公场所，对生产经营不构成直接影响。报告期内，公司向关联方租赁办公场所系考虑员工办公地点的稳定性，租赁作价具有合理性、公允性，不存在损害发行人利益的情况。

6、确保发行人长期使用、今后的处置方案

目前，公司与汪哲签订的《办公楼租赁合同》，租期自 2018 年 6 月 1 日起至 2022 年 5 月 31 日止，同时，公司自 2017 年筹备建设上海总部运营中心，并实施募集资金投资项目“上海总部运营中心建设项目”，目前公司已取得该项目用地，待项目完工并交付使用后，公司将终止与汪哲的办公楼租赁。

对于上述办公楼租赁，汪哲出具《承诺函》，承诺不会将租赁房产提前收回或转租给其他第三方使用，且租赁合同到期后，发行人享有优先续租权，仍可选择继续租赁。

（三）偶发性关联交易

1、股权收购

2017 年 5 月，上海盛剑通风管道有限公司将其持有本公司 1%股权转让给汪哲，股权转让价格为 90 万元。本次股权收购的具体情况参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“三/（四）2017 年 6 月，第一次股权转让、第二次增加注

册资本”。盛剑通风股东为汪哲、张国海，本次转让前后汪哲控制的盛剑有限股权未发生变化，本次股权转让价格参照转让前净资产确定，股权转让价格公允。

2017年9月，发行人收购汪哲、张国海持有的盛剑通风共计100%的股权。本次股权收购完成后，发行人持有盛剑通风100%的股权。本次股权收购的具体情况参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人的资产重组情况”。

上述股权收购均出于公司股权结构调整、减少关联交易等目的，不存在损害发行人利益的情况。

2、接受关联方担保

报告期内，公司实际控制人张伟明、汪哲以信用及不动产为公司提供担保，主要系公司向银行借款、开立保函、获取授信额度等银行要求提供的实际控制人连带责任担保，公司均作为被担保方，张伟明、汪哲未收取担保费，公司无需向其支付。

报告期内，关联方为公司及子公司提供担保，具体如下：

（1）2016年9月5日，张伟明、汪哲与中国银行上海市嘉定支行签订编号为2016年JDZWP抵字0901-1号的《最高额抵押合同》；同日，张伟明、汪哲、张*冉与中国银行上海嘉定支行签订编号为2016年JDZWP抵字0901-2号的《最高额抵押合同》，上述合同为公司在2016年8月31日至2021年8月30日之间，与中国银行上海嘉定支行发生的各类借款、贸易融资、保函等各类银行业务提供担保，担保债权的最高额度为1,500.00万元。

2016年9月5日，张伟明、汪哲与中国银行上海市嘉定支行签订编号为2016年JDZWP保字0901-2号的《最高额保证合同》，为编号为2016年JDZWP授字0901号《授信额度协议》提供保证担保，担保期间自2016年9月5日至2017年8月30日止，担保债权的最高额度为4,000.00万元。

2017年6月21日，张伟明、汪哲与中国银行上海市嘉定支行签订编号为嘉定2017年最高保字第17094101号的《最高额保证合同》，为编号为嘉定2017年授字第17094101号的《授信额度协议》提供保证担保，担保期间自2017年6

月 21 日至 2018 年 5 月 16 日止，担保债权的最高额度为 5,000.00 万元。

2018 年 4 月 23 日，张伟明、汪哲与中国银行上海市嘉定支行签订编号为 2018 年 JDMJY 保字 0306 号的《最高额保证合同》，为编号为 2018 年 JDMJY 授字 0305 号《授信额度协议》提供保证担保，担保期间自 2018 年 4 月 23 日至 2019 年 2 月 8 日止，担保债权的最高额度为 5,000.00 万元。

2019 年 3 月 12 日，张伟明、汪哲与中国银行上海市嘉定支行签订编号为 2019 年 JDMJY 保字 0214 号的《最高额保证合同》，为编号为 2019 年 JDMJY 授字 0212 号《授信额度协议》提供保证担保，担保期间自 2019 年 3 月 12 日至 2020 年 1 月 16 日止，担保债权的最高额度为 8,000.00 万元。

2020 年 5 月 12 日，张伟明、汪哲与中国银行上海市嘉定支行签订编号为 2020 年 JDDGS 保字第 006 号的《最高额保证合同》，为编号为 2019 年 JDDGS 授字第 016 号《授信额度协议》提供保证担保，担保期间为编号 2019 年 JDDGS 授字第 016 号《授信额度协议》下的主债权发生期间届满之日起两年，该担保合同担保债权的最高额度为 10,000.00 万元。

1) 上述担保项下发生的借款情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
张伟明、汪哲、张*冉 ^注	本公司	200.00	2019/06/24	2020/06/24	是
		800.00	2019/05/10	2020/05/10	是
		600.00	2017/09/19	2018/09/19	是
		400.00	2017/09/27	2018/09/27	是
		616.00	2016/09/20	2017/09/20	是
		384.00	2016/09/26	2017/09/26	是

注：张*冉为公司实际控制人张伟明、汪哲之女，报告期内未满 18 周岁，截至本招股意向书签署日已满 18 周岁。

2)截至 2020 年 6 月 30 日，上述担保项下已开立未到期的保函余额为 1,638.56 万元。

(2)2018 年 12 月 4 日，张伟明、汪哲与广发银行上海分行签订编号为(2018)沪银最保字第 GS0456 号-03 的《最高额保证合同》，为编号为(2018)沪银授合

字第 GS0456 号《授信额度合同》提供担保，担保期间自 2018 年 12 月 4 日起至 2019 年 11 月 4 日止，担保债权的最高额度为 10,000.00 万元。

1) 上述担保项下发生的借款情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
张伟明、汪哲	本公司	500.00	2018/12/19	2019/12/18	是
		475.00	2019/06/27	2020/06/25	是
		499.00	2018/12/19	2019/12/18	是
		475.00	2019/06/27	2020/06/25	是

2) 上述担保项下发生的银行承兑汇票情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
张伟明、汪哲	本公司	661.64	2018/12/13	2019/06/13	是
		615.00	2019/07/11	2020/01/11	是
		686.48	2019/09/06	2020/03/06	是

(3) 2017 年 4 月 19 日，张伟明、汪哲与上海银行嘉定支行签订的编号为 ZDB230170016 号的《最高额保证合同》，担保期间自 2017 年 4 月 20 日至 2018 年 4 月 20 日止，担保债权的最高额度为 400.00 万元。

2017 年 6 月 27 日，张伟明、汪哲与上海银行嘉定支行签订的编号为 ZDB23017003801 的《最高额保证合同》，担保期间自 2017 年 6 月 27 日至 2018 年 6 月 21 日止，担保债权的最高额度为 10,000.00 万元。

2017 年 11 月 30 日，张伟明、汪哲与上海银行嘉定支行签订的编号为 ZDB23017005603 的《最高额保证合同》，担保期间自 2017 年 11 月 30 日至 2018 年 11 月 29 日止，担保债权的最高额度为 6,400.00 万元。

2018 年 9 月 29 日，张伟明、汪哲与上海银行嘉定支行签订了编号为 ZDB23018004203 的《最高额保证合同》，担保期间自 2018 年 9 月 29 日至 2019 年 9 月 28 日止，担保债权的最高额度为 13,400.00 万元。

2019 年 11 月 12 日，张伟明、汪哲与上海银行嘉定支行签订了编号为

ZDB23019004104 的《最高额保证合同》，担保期间自 2019 年 11 月 12 日起至 2022 年 11 月 11 日止，该担保合同担保债权的最高额度为 23,428.00 万元。

1) 上述担保项下发生的借款情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
张伟明、汪哲	本公司	2,000.00	2018/04/13	2019/04/12	是
		3,000.00	2018/12/03	2019/12/02	是
		2,000.00	2019/04/12	2020/03/28	是
		3,000.00	2017/11/30	2018/11/29	是
		400.00	2017/04/20	2018/04/20	是

2) 上述担保项下发生的银行承兑汇票情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
张伟明、汪哲	本公司	1,282.00	2019/11/26	2020/05/26	是
张伟明、汪哲	本公司	1,150.00	2020/01/15	2020/07/15	否
张伟明、汪哲	本公司	196.14	2020/05/20	2020/11/20	否

3) 截至 2020 年 6 月 30 日，上述担保项下已开立未到期的保函余额为人民币 10,149.09 万元。

(4) 2017 年 12 月 14 日，张伟明与兴业银行上海芷江支行签订编号为 BZ-ZJ-ZWM17 的《最高额保证合同》；同日，汪哲与兴业银行上海芷江支行签订编号为 BZ-ZJ-WZ17 的《最高额保证合同》，上述合同为编号为 ZJDWJB-SJ17 的《基本额度授信合同》提供保证担保，担保期间自 2017 年 12 月 14 日至 2018 年 12 月 7 日止，担保债权的最高额度为 1,000.00 万元。

2018 年 8 月 6 日，张伟明与兴业银行上海芷江支行签订编号为 BZ-ZJ-ZWM18 的《保证合同》；同日，汪哲与兴业银行上海芷江支行签订编号为 BZ-ZJ-WZ18 的《保证合同》，上述合同为编号为 BZ-ZJ-SJ18 的《流动资金借款合同》提供保证担保，担保期间自 2018 年 8 月 7 日至 2019 年 8 月 6 日止，担保债权的最高额度为 1,000.00 万元。

2018 年 12 月 12 日，张伟明与兴业银行上海芷江支行签订编号为 BZ-ZWM1812 的《保证合同》；同日，汪哲与兴业银行上海芷江支行签订编号为 BZ-WZ1812 的《保证合同》，上述合同为编号为 LD-SJ1812《流动资金借款合同》提供保证担保，担保期间自 2018 年 12 月 12 日至 2019 年 12 月 11 日止，担保债权的最高额度为 1,000.00 万元。

上述担保项下发生的借款情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
张伟明、汪哲	本公司	1,000.00	2017/12/14	2018/12/04	是
		1,000.00	2018/08/10	2019/08/09	是
		1,000.00	2018/12/13	2019/12/12	是

(5) 2019 年 11 月 11 日，张伟明与兴业银行上海华山支行签订编号为 ZWM19 的《最高额保证合同》；同日，汪哲与兴业银行上海华山支行签订编号为 WZ19 的《最高额保证合同》，上述合同为编号为 SJ19《额度授信合同》及其项下所有分合同提供保证担保，担保期间自 2019 年 11 月 11 日至 2020 年 09 月 15 日止，该担保合同担保债权的最高额度为 4,000.00 万元。

上述担保项下发生的银行承兑汇票情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
张伟明、汪哲	本公司	1,099.00	2019/12/04	2020/06/04	是
张伟明、汪哲	本公司	1,956.00	2020/01/08	2020/07/08	否
张伟明、汪哲	本公司	1,280.00	2020/01/17	2020/07/17	否

(6) 2019 年 09 月 03 日，张伟明、汪哲与中信银行上海分行签订编号为(2019)沪银最保字第 731201193015 的《最高额保证合同》，上述合同为编号为(2019)沪银贷字第 201909-038 号及(2019)沪银贷字第 201911-038 号的《人民币流动资金借款合同》提供保证担保，担保期间自 2019 年 09 月 03 日至 2021 年 09 月 03 日止，该担保合同担保债权的最高额度为 17,200.00 万元。

上述担保项下发生的借款情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
张伟明、汪哲	本公司	2,003.19	2019/09/18	2020/09/18	否
		3,004.79	2019/11/29	2020/09/28	否

(7) 2019 年 08 月 22 日，张伟明、汪哲与宁波银行上海分行签订编号为 07000KB199H7G1B 的《最高额保证合同》，上述合同为编号为 07000BH199IB00I 号的《开立保函总协议》号及 7019CD8374 号的《银行承兑协议》提供保证担保，担保期间自 2019 年 08 月 22 日至 2022 年 08 月 30 日止，该担保合同担保债权的最高额度为 7,000.00 万元。

1) 上述担保项下发生的银行承兑汇票情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
张伟明、汪哲	本公司	1,500.00	2019/09/19	2020/03/19	是
		204.00	2019/09/29	2020/03/29	是
		412.00	2019/10/21	2020/04/21	是
		981.73	2019/10/28	2020/04/28	是
		1,152.50	2019/11/13	2020/05/13	是
		1,480.00	2020/03/26	2020/09/26	否

2)截至 2020 年 6 月 30 日，上述担保项下已开立未到期的保函余额为 993.13 万元。

(8) 2020 年 04 月 02 日，张伟明、汪哲与招商银行股份有限公司上海分行签订编号为 121XY2020007247 的《最高额不可撤销担保书》，上述合同为编号为 121XY2020007247 号的《授信协议》、《银行承兑合作协议》及《担保合作协议》提供保证担保，担保期间自本担保书生效之日起至《授信协议》下业务到期及其授信展期届满后另加三年止，该担保合同担保债权的最高额度为 10,000.00 万元。

上述担保项下发生的银行承兑汇票情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
张伟明、汪哲	本公司	1,040.50	2020/4/23	2020/10/23	否
		130.00	2020/4/23	2020/7/23	否
		1,637.50	2020/5/26	2020/11/27	否
		133.80	2020/6/2	2020/12/2	否

上述关联方担保系为公司获取融资所需，不存在损害发行人利益的情况。

(9) 报告期各年度，实际控制人为发行人提供担保的发生额和余额如下：

单位：万元

项目	2017 年度/ 2017 年末	2018 年度/ 2018 年末	2019 年度/ 2019 年末	2020 年 1-6 月/ 2020 年 6 月末
担保发生额	14,110.60	18,037.36	33,969.23	13,641.84
担保余额	11,702.43	14,510.59	30,005.23	26,792.69

(10) 发行人作为被担保方未支付担保方的原因及其合理性

报告期内，公司实际控制人张伟明、汪哲以信用及不动产为公司提供担保，未向公司收取担保费，其原因及合理性如下：

1、一般情况下，公司向银行申请贷款或开具银行承兑汇票，银行会要求实际控制人提供连带责任担保，通常实际控制人不会向公司收取担保费。因此，公司实际控制人未向公司收取担保费，符合银行融资关联方担保的惯例。

2、上述担保体现了实际控制人对公司经营发展的支持，符合公司和全体股东的利益，不存在损害公司及全体股东利益的情形。

3、报告期内，公司未发生到期无法清偿债务导致担保责任实现的情形。报告期内，营业收入分别为 51,695.45 万元、87,153.11 万元、88,570.94 万元及 37,782.56 万元，净利润分别为 2,296.25 万元、11,083.91 万元、11,337.46 万元及 4,988.11 万元，2020 年 1-6 月期末现金及现金等价物余额为 25,773.62 万元。公司对相关债务具备偿还能力，到期无法清偿债务导致担保责任实现的风险较低。

综上，公司实际控制人未向公司收取担保费，符合银行融资关联方担保的惯例，亦体现了实际控制人对公司经营发展的支持，不存在损害公司及全体股东利

益的情形，报告期内未发生到期无法清偿债务导致担保责任实现的情形，且此种风险较低，该行为具有合理性，不涉及实际控制人利益输送，不构成本次发行的实质性障碍。

3、模拟担保费情形

（1）发行人借款利率与是否存在担保无必然联系

报告期内，发行人不存在未担保的借款。公司借款利率主要系贷款银行参照中国人民银行制定的基准利率基础上结合公司的资信情况与公司协商后确定，借款利率与是否提供担保没有必然联系。

（2）报告期内存在偶发性第三方提供担保的情形，担保费率不具代表性

报告期内存在一笔由第三方替发行人借款提供担保的情形。2017 年度，上海市再担保有限公司为本公司之子公司上海盛剑通风管道有限公司向上海银行浦东分行的 1,000 万元贷款提供担保，实际支付的担保费率为 3%/年。由于该借款金额较小，且具有偶发性，担保费率较高，不具有代表性。

（3）模拟测算的担保费率具有公允性

2020 年下半年至今上市公司公告的担保费比例情况如下：

担保方名称	公司代码	公司名称	担保费比例	担保金额 (亿元)	公告时间
北京市海淀区国有资本经营管理中心	002721	金一文化	1.00%	5.00	2020/10/29
清华控股有限公司	000826	启迪环境	0.50%	10.00	2020/10/19
合肥国控建设融资担保有限公司	002208	合肥城建	1.80%	0.08	2020/8/15
深圳市深担增信融资担保有限公司	002183	怡亚通	1.00%	6.00	2020/7/24
北京电子控股有限责任公司	600658	电子城	0.90%	7.50	2020/7/18
加权平均值			0.8012%		

数据来源：上市公司公告

上述加权平均年担保费率为 0.8012%，若以该等费率测算报告期内实际控制人为公司提供担保的情形，公司应计提的担保费情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年 1-6 月
----	---------	---------	---------	--------------

担保费（注）	39.70	97.02	144.37	105.46
扣非后净利润	3,286.95	10,698.37	10,708.46	4,215.21
影响占比	1.21%	0.91%	1.35%	2.50%

注：已扣除 15%所得税之影响。

报告期内，模拟测算各期的担保费占扣非后净利润占比较低，对公司业绩影响较小。

4、接受关联方担保会计处理符合《企业会计准则》规定

（1）公司实际控制人提供担保未收取担保费未对发行人构成捐赠，公司会计处理符合《企业会计准则》的相关规定

公司实际控制人为发行人提供担保，相关合同中未约定担保费用，因此公司无需计提担保费用。公司实际控制人提供担保未收取担保费对发行人不构成捐赠，公司会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（2）实际控制人为公司提供担保，公司未计提担保费用的会计处理符合行业惯例

实际控制人提供担保未收取担保费系行业惯例，2020 年下半年上市之主板及中小板上市公司共计 60 家，其中 48 家存在关联方担保情形，关联方均未向上市公司收取担保费，上市公司亦未进行捐赠的会计处理。因此，实际控制人提供担保未收取担保费且公司未进行捐赠的会计处理系行业惯例，发行人会计处理符合行业惯例，遵循了《企业会计准则》的相关规定。

（3）实际控制人承诺对已发生担保及未来担保事项不予收取发行人费用

发行人实际控制人张伟明、汪哲承诺如下：

“本人张伟明、汪哲作为上海盛剑环境系统科技股份有限公司（以下简称“公司”）实际控制人，就为公司及其子公司提供担保事宜，承诺如下：

1、就本函出具日前本人为公司及其子公司所提供的担保，不以任何形式追加收取担保费用；

2、本函出具日后如本人为公司及其子公司新增提供担保的，不予收取担保费用。”

5、模拟测算担保费金额对扣非净利润指标的影响较小

公司实际控制人为发行人提供担保，相关合同中未约定担保费用，因此公司无需计提担保费用。公司实际控制人提供担保未收取担保费对发行人不构成捐赠，公司会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

模拟测算各期的担保费占扣非后净利润占比较低，对公司业绩影响较小。对于实际控制人提供担保未收取担保费系行业惯例，公司未计提担保费，与公司会计基础薄弱、内控重大缺陷等无关，且测算的担保费占扣非后的净利润占比较小，不存在通过担保费进行盈余操纵的情形。

（四）关联方资金拆借

报告期内，公司与关联方汪哲、盛剑机电存在资金拆借情况，具体拆入及拆出情况如下：

单位：万元

日期	汪哲		盛剑机电	
	发行人拆入金额	发行人拆出金额	发行人拆入金额	发行人拆出金额
2020年1-6月	-	-	-	-
2019年度	-	-	-	-
2018年度	-	-	29.61	1,014.01
2017年度	-	450.00	844.78	844.78

报告期初，公司经营规模较小，业务扩张亟需流动资金支持，但公司资产以应收账款、存货等流动资产为主，可用于银行抵押借款的房产、土地等固定资产、无形资产相对缺乏，融资额度及融资渠道受到一定限制。为满足公司经营发展需要，报告期内实际控制人汪哲及关联方盛剑机电为公司提供资金支持，用于公司日常经营所需。汪哲、盛剑机电均未收取借款利息，因此不涉及资金拆借利息的支付。假设资金拆借利率按照一年期贷款利率4.35%测算，关联资金拆借利息支出情况如下：

单位：万元

年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应计利息	-	-	18.28	45.18
其中：盛剑机电	-	-	18.28	35.44

年度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
汪哲	-	-	-	9.73
对净利润的影响	-	-	0.16%	1.97%

鉴于测算利息对发行人净利润影响较小，因此关联方资金拆借均未收取利息或资金使用费。截至 2018 年末，相关款项已全部还清。

上述关联方资金拆借系公司获取流动资金，保证日常经营所需，与公司主营业务无直接关联，不存在损害发行人利益的情况。

（五）关联方应收、应付余额

报告期各期末，发行人与关联方之间的应收应付款项账面余额情况见下表：

1、应收关联方款项

报告期各期末，发行人无应收关联方款项。

2、应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方名称	2020 年 1-6 月	2019 年末	2018 年末	2017 年末
应付账款	盛剑机电	-	-	-	16.74
其他应付款	盛剑机电	-	-	-	984.40
	汪哲	-	-	727.30	2,006.56
	张国海	-	-	7.35	20.27

（六）关联交易对发行人独立性的影响

公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业在资产、人员、财务、机构、业务方面相互独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

报告期内，公司与关联方的关联交易均具有合理交易背景，交易价格合理公允，未损害发行人利益，未影响公司在资产、人员、财务、机构、业务方面的独立性，不会对公司产生重大不利影响。

四、关联交易的决策权力及程序

公司已在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董

事工作制度》、《关联交易决策制度》等公司治理文件中对关联交易决策权力与程序作出了规定，主要内容如下：

（一）《公司章程》对关联交易的规定

第三十七条 公司的控股股东、实际控制人员不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定且给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

公司控股股东及实际控制人对公司和其他股东负有诚信义务。控股股东应严格依法行使出资人的权利，控股股东不得利用利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害公司和其他股东的合法权益，不得利用其控制地位损害公司和其他股东的利益。

第三十八条 股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

（十四）审议批准公司与关联人发生的金额 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值的比例在 5%以上的关联交易。

第三十九条 公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过：

（六）对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；

（七）股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联人提供的担保议案时，该股东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决须经出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

第五十四条 股东大会拟讨论董事、监事选举事项的，股东大会通知中将充分披露董事、监事候选人的详细资料，至少包括以下内容：

（二）与本公司或本公司的控股股东及实际控制人是否存在关联关系。

第七十七条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会有关关联股东的回避和表决程序：

（一）股东大会审议的某一事项与某股东有关联关系的，该关联股东应当在

股东大会召开之前向公司董事会披露其关联关系；

（二）股东大会在审议关联交易事项时，大会主持人宣布有关关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易事项的关联关系；

（三）大会主持人宣布关联股东回避，由非关联股东对关联交易事项进行审议表决；

（四）关联事项形成决议须由出席股东大会的非关联股东所持表决权股份总数过半数（普通决议）或 2/3 以上（特别决议）通过；

关联股东未就关联事项按上述程序进行关联信息披露或回避表决，股东大会有权撤销该关联议案。

第九十五条 董事应当遵守法律、行政法规和本章程，对公司负有下列忠实义务：

（九）不得利用其关联关系损害公司利益。

第一百零五条 董事会行使下列职权：

（八）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项。

第一百零八条 董事会应当确定其就公司购买或者出售资产、对外投资（含委托理财、委托贷款等）、提供财务资助、租入或者租出资产等交易事项（以下简称“交易”）以及提供担保事项的决策权限，建立严格的审查和决策程序；就重大交易事项应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。

（六）公司与关联自然人达成交易金额（含同一标的或与同一关联人在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额）在人民币 30 万元以上（含 30 万元）、与关联法人达成的交易金额（含同一标的或与同一关联人在连续 12 个月内达成的关联交易累计金额）在人民币 300 万元以上（含 300 万元）且占公司最近经审计净资产 0.5% 以上孰高者，至人民币 3,000 万元（不含 3,000 万元）且公司最近经审计净资产值 5%（不含 5%）孰高者区间内的关联交易，由董事会审议；公司与关联人发生的交易金额占公司最近一期经审计净资产 5% 以上，且绝对金额达到

3,000 万元以上的，需经董事会审议通过后提交公司股东大会审议；

第一百一十七条 董事与董事会会议决议事项所涉及的企业或个人有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

第一百三十九条 监事不得利用其关联关系损害公司利益，若给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

（二）《股东大会议事规则》对关联交易的规定

第七条 股东大会依法行使下列职权：

（十四）审议批准公司与关联人发生的金额 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值的比例在 5%以上的关联交易。

第十四条 股东大会拟讨论董事、监事选举事项的，股东大会通知中将充分披露董事、监事候选人的详细资料，至少包括以下内容：

（二）与本公司或本公司的控股股东及实际控制人是否存在关联关系。

第五十二条 股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会有关关联股东的回避和表决程序：

1、股东大会审议的某一事项与某股东有关联关系，该关联股东应当在股东大会召开之前向公司董事会披露其关联关系；

2、股东大会在审议关联交易事项时，大会主持人宣布有关关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易事项的关联关系；大会主持人宣布关联股东回避，由非关联股东对关联交易事项进行审议表决；

3、关联事项形成决议须由出席股东大会的非关联股东所持表决权股份过半

数（普通决议）或 2/3 以上（特别决议）通过；

4、关联股东未就关联事项按上述程序进行关联信息披露或回避，股东大会有权撤销有关该关联事项的相应决议。

第五十三条 关联股东因特殊情况无法回避时，在公司征得有权部门同意后，可以参加表决。公司应当在股东大会决议中做出详细说明，同时对非关联方的股东投票情况进行专门统计，并在决议中予以披露。

上述特殊情况是指：

- 1、出席股东大会的股东只有该关联股东；
- 2、关联股东要求参与投票表决的提案被提交股东大会并经出席股东大会的其他股东以特别决议程序表决通过；
- 3、关联股东无法回避的其他情形。

第六十三条 年度股东大会和应股东或监事会、独立董事的要求提议召开的股东大会不得采取通讯表决方式；临时股东大会审议下列事项时，不得采取通讯表决方式：

- 8、需股东大会审议的关联交易；

第七十条 股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联人提供的担保议案时，该股东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决须经出席股东大会的其他股东所持表决权过半数通过。

（三）《董事会议事规则》对关联交易的规定

第九条 董事个人或者其所任职的其他企业直接或者间接与公司已有的或者计划中的合同、交易、安排有关联关系时（聘用合同除外），不论有关事项在一般情况下是否需要董事会批准同意，均应当尽快向董事会披露其关联关系的性质和程度。

第十条 除非有关联关系的董事按照本议事规则第九条的规定向董事会作了披露，并且关联事项经董事会非关联董事决议通过，公司有权撤销该合同、交

易或者安排，对方是善意第三人的除外。

第二十二条 为充分发挥独立董事的作用，独立董事除应当具有《公司法》和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，还具有以下特别职权：

（一）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产的 5%的关联交易）应由独立董事认可后，方可提交董事会讨论。独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务报告，作为其判断的依据。

第二十三条 独立董事应当对下列事项向董事会或股东大会发表独立意见：

（四）公司的股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值 5%以上的借款或其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；

第四十条 董事会行使下列职权：

（八）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、担保事项、委托理财、关联交易等事项。

第四十二条 董事会的经营决策权限为：

（六）公司与关联人发生的交易金额不足公司最近一期经审计净资产 5%，或绝对金额不足 3,000 万元的，由董事会审议；公司与关联人发生的交易金额占公司最近一期经审计净资产 5%以上，且绝对金额达到 3,000 万元以上的，需经董事会审议通过后提交公司股东大会审议。

第五十一条 委托和受托出席董事会会议应当遵循以下原则：

（一）在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席；关联董事也不得接受非关联董事的委托。

第五十九条 董事会作出决议，必须经全体董事过半数通过，并经与会董事签名后方为有效。

董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关

系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

第六十一条 董事会决议应该包括以下内容：

（五）涉及关联交易的，说明应当回避表决的董事姓名、理由和回避情况；

（四）《独立董事工作制度》对关联交易的规定

第十一条 独立董事除应当具有《公司法》和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，公司还赋予独立董事以下特别职权：

（一）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

第十二条 独立董事除履行上述职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：

（四）公司的股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的借款或其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；

（五）《关联交易决策制度》对关联交易的规定

第二条 公司进行关联交易应遵循以下基本原则：

（一）诚实信用、平等自愿、等价有偿的原则；

（二）公正、公平、公开的原则。关联交易的价格或收费原则上应不偏离市场独立第三方标准，对于难以比较市场价格或定价受到限制的关联交易，应通过合同明确相关成本和利润的标准；

（三）与关联人有任何利害关系的董事、股东及当事人在董事会、股东大会对该事项进行表决时，应采取回避原则；

（四）董事会应当根据客观标准判断该关联交易是否对公司有利，必要时应

当聘请专业评估师、独立财务顾问发表意见。

第三条 公司不得直接或通过子公司向董事、监事或高级管理人员提供借款。

第五条 本制度所指关联交易，是指公司或公司控股子公司与公司关联人之间发生的转移资源或义务的事项，包括以下交易：

- （一）购买原材料、燃料、动力；
- （二）销售产品、商品；
- （三）提供或接受劳务；
- （四）委托或受托销售；
- （五）在关联人财务公司存贷款；
- （六）与关联人共同投资；
- （七）购买或出售资产；
- （八）对外投资（含委托理财、委托贷款等）；
- （九）提供财务资助；
- （十）提供担保；
- （十一）租入或租出资产；
- （十二）委托或受托管理资产和业务；
- （十三）赠与或受赠资产；
- （十四）债权、债务重组；
- （十五）签订许可使用协议；
- （十六）转让或受让研究与开发项目；
- （十七）其他通过约定可能引致资源或义务转移的事项。

第六条 关联交易的决策权限

（一）股东大会的决策权限：公司与关联人发生的交易（公司提供担保、获赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外，下同）金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易，应当提交股东大会审议批准实施。

（二）董事会的决策权限：公司与关联人发生的交易金额在 300 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5% 以上的关联交易，应当提交董事会审议批准实施；其中，公司与关联人发生的交易金额符合本条第（一）款规定的，应当经董事会审议通过后，提交股东大会审议批准实施。

（三）总经理的决策权限：公司与关联人发生的交易金额不足 300 万元，或占公司最近一期经审计净资产绝对值不足 0.5% 的关联交易，由董事会授权总经理批准实施。

上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。

第七条 公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易；或与关联法人发生的交易金额在 300 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5% 以上的关联交易为重大关联交易。重大关联交易应由独立董事事前认可并发表独立意见后，方可提交董事会讨论。独立董事作出判断之前，可聘请中介机构出具独立财务报告，作为其判断的依据。

第八条 公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后，提交股东大会审议。

第九条 公司与关联人发生的交易金额在 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易，还应当聘请具有执行证券、期货相关业务资格的证券服务机构，对交易标的出具审计报告或评估报告，并将该交易提交股东大会审议。

本制度第五条第（一）至（六）款所述与日常经营相关的关联交易所涉及的交易标的，可以不进行审计或评估。

第十条 公司拟进行关联交易的，由公司总经理组织相关职能部门提出议案，议案应就该关联交易的具体事项、定价依据和对公司股东利益的影响程度作

出详细说明，并根据关联交易涉及的金额大小履行相应的决策程序。

第十一条 董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的非关联董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会会议的非关联董事人数不足三人的，公司应当将该交易提交股东大会审议。

本条前款所称关联董事包括下列董事或具有下列情形之一的董事：

- （一）为交易对方；
- （二）为交易对方的直接或间接控制人；
- （三）在交易对方任职，或在能直接或间接控制该交易对方的法人或其他组织、该交易对方直接或间接控制的法人或其他组织任职；
- （四）为交易对方或其直接或间接控制人的关系密切的家庭成员（包括：配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母，下同）；
- （五）为交易对方或其直接或间接控制人的董事、监事或高级管理人员的关系密切的家庭成员；
- （六）中国证监会、相关证券交易所或公司基于实质重于形式原则认定的其独立商业判断可能受到影响的董事。

第十二条 股东大会审议关联交易事项时，关联股东应当回避表决。

本条前款所称关联股东包括下列股东或具有下列情形之一的股东：

- （一）为交易对方；
- （二）为交易对方的直接或间接控制人；
- （三）被交易对方直接或间接控制；
- （四）与交易对方受同一法人或其他组织或自然人直接或间接控制；
- （五）因与交易对方或其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或其他协议而使其表决权受到限制和影响的股东；

(六)中国证监会或相关证券交易所认定的可能造成公司利益对其倾斜的股东。

第十三条 公司与关联人进行本制度第五条第(一)至(六)款所列日常关联交易时,应当按照下述规定进行披露并履行相应审议程序:

(一)已经股东大会或董事会审议通过且正在执行的日常关联交易协议,如果执行过程中主要条款未发生重大变化的,公司应当在年度报告和中期报告中按要求披露各协议的实际履行情况,并说明是否符合协议的规定;如果协议在执行过程中主要条款发生重大变化或协议期满需要续签的,公司应当将新修订或续签的日常关联交易协议,根据协议涉及的总交易金额提交董事会或股东大会审议,协议没有具体总交易金额的,应当提交股东大会审议;

(二)首次发生的日常关联交易,公司应当与关联人订立书面协议并及时披露,根据协议涉及的总交易金额提交董事会或股东大会审议,协议没有具体总交易金额的,应当提交股东大会审议;该协议经审议通过并披露后,根据其进行的日常关联交易按照本条前款规定办理;

(三)每年新发生的各类日常关联交易数量较多,需要经常订立新的日常关联交易协议等,难以按照前项规定将每份协议提交董事会或股东大会审议的,公司可以在披露上一年度报告之前,按类别对本公司当年度将发生的日常关联交易总金额进行合理预计,根据预计结果提交董事会或股东大会审议并披露;对于预计范围内的日常关联交易,公司应当在年度报告和中期报告中予以分类汇总披露。公司实际执行中超出预计总金额的,应当根据超出量重新提请董事会或股东大会审议并披露。

第十四条 日常关联交易协议的内容应当至少包括定价原则和依据、交易价格、交易总量或明确具体的总量确定方法、付款时间和方式等主要条款。

协议未确定具体交易价格而仅说明参考市场价格的,公司在按照本制度前条规定履行披露义务时,应当同时披露实际交易价格、市场价格及其确定方法、两种价格存在差异的原因。

第十五条 公司与关联人签订的日常关联交易协议期限超过三年的,应当每

三年根据本制度本章的规定重新履行相关审议程序和披露义务。

第十六条 公司控股子公司发生的关联交易，视同公司发生的交易，适用本制度各章的规定。

五、报告期内关联交易履行的程序及独立董事发表的意见

自股份公司设立以来，公司已建立《关联交易决策制度》、《独立董事工作制度》等相关制度，完善公司关联交易决策程序。自股份公司设立后，针对公司关联交易履行的董事会、股东大会程序如下：

关联交易	履行决策程序
办公楼租赁	2018年5月3日，经公司第一届董事会第二次会议审议通过，公司与汪哲女士签订《办公楼租赁合同》，租期自2018年6月1日起至2022年5月31日止

公司针对报告期内关联交易均已履行相关决策程序，会议制度和内部控制措施均切实有效执行。

报告期内，公司全部关联交易业经公司第一届董事会第十次会议及2019年第三次临时股东大会审议通过，确认公司不存在关联交易不真实、定价不公允及影响公司独立性及日常经营的情形。

公司独立董事对公司关联交易事项进行审慎核查后认为，公司关联交易均遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议所确定的条款是公允的、合理的，关联交易的价格未偏离市场独立第三方的价格，不存在任何争议或纠纷，不存在损害公司和股东利益的情形。

六、公司为减少关联交易而采取的措施

公司尽量避免关联交易的发生，对于难以避免的关联交易，公司将严格执行《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》和《关联交易决策制度》等有关规定，保证关联交易的公平、公正、公允，避免关联交易损害公司及股东利益。

为减少和规范关联交易，公司控股股东张伟明、实际控制人张伟明、汪哲出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，具体情况如下：

“1、本人及本人控股、参股或实际控制的其他企业及本人的其他关联方将尽量减少及避免与公司之间的关联交易。对于确有必要且无法避免的关联交易，本人保证关联交易按照公平、公允和等价有偿的原则进行，依法与公司签署相关交易协议，以与无关联关系第三方相同或相似的交易价格为基础确定关联交易价格以确保其公允性、合理性，按有关法律法规、规章、规范性法律文件及公司章程等规定履行关联交易审批程序，及时履行信息披露义务，并按照约定严格履行已签署的相关交易协议；

2、公司股东大会及董事会对涉及本人及本人控股、参股或实际控制的其他企业及其他关联方的相关关联交易进行表决时，本人将严格按照相关规定履行关联股东或关联董事回避表决义务；

3、本人保证，截至本承诺函出具之日，除招股意向书已披露的情形外，本人及本人控股、参股或实际控制的其他企业及其他关联方与公司在报告期内不存在其他关联交易；

4、本人承诺依照公司章程的规定平等地行使股东权利并承担股东义务，不利用实际控制人地位影响公司的独立性，本人保证不利用关联交易非法转移公司的资金、利润、谋取其他任何不正当利益或使公司承担任何不正当的义务，不利用关联交易损害公司及其他股东的利益；

5、本人将严格履行上述承诺，如违反上述承诺与公司进行关联交易而给公司造成损失的，本人愿意承担赔偿责任。”

第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

截至本招股意向书签署日，发行人董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 人；监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 人；高级管理人员 6 人；核心技术人员 3 人。具体情况如下：

（一）董事情况

截至本招股意向书签署日，发行人董事的基本情况如下：

姓名	性别	国籍	职位	本届任职期间
张伟明	男	中国	董事长	2018 年 04 月 22 日至 2021 年 04 月 21 日
汪哲	女	中国	董事	2018 年 04 月 22 日至 2021 年 04 月 21 日
许云	男	中国	董事	2018 年 04 月 22 日至 2021 年 04 月 21 日
李冠群	男	中国	董事	2018 年 04 月 22 日至 2021 年 04 月 21 日
马振亮	男	中国	独立董事	2018 年 04 月 22 日至 2021 年 04 月 21 日
孙爱丽	女	中国	独立董事	2018 年 04 月 22 日至 2021 年 04 月 21 日
郑凤娟	女	中国	独立董事	2019 年 10 月 30 日至 2021 年 04 月 21 日

1、董事长、总经理、核心技术人员张伟明先生

中国国籍，无永久境外居留权，男，生于 1980 年。上海交通大学 EMBA。2018 年 11 月，入选“千帆行动”上海市青年企业家培养计划“新锐型”青年企业家序列。2001 年 5 月至 2005 年 2 月，浙江绍兴新光暖通器材有限公司销售经理；2005 年 9 月至今，盛剑通风总经理；2012 年 5 月至 2018 年 4 月，盛剑有限执行董事、经理；2018 年 4 月至今，盛剑环境董事长、总经理；2016 年 3 月至今，江苏盛剑执行董事、总经理；2017 年 10 月至今，北京盛科达执行董事。

2、董事汪哲女士

中国国籍，无永久境外居留权，女，生于 1980 年。上海交通大学安泰经济与管理学院在读。2008 年 1 月至今，盛剑通风历任监事、现任执行董事；2016 年 3 月至今，江苏盛剑监事；2012 年 5 月至 2018 年 4 月，盛剑有限监事；2018

年4月至今，盛剑环境董事；2017年10月至今，北京盛科达总经理。

3、董事、副总经理、核心技术人员许云先生

中国国籍，无永久境外居留权，男，生于1976年。本科学历。2000年9月至2001年12月，江苏兆胜空调有限公司技术员；2002年4月至2005年4月，昆山凌达光电科技有限公司工程师；2005年5月至2007年1月，苏州璨宇光学有限公司工程师；2007年2月至2008年2月，昆山龙腾光电有限公司工程师；2008年3月至2010年4月，盛剑机电工程部经理；2010年5月至2010年10月，昆山扬皓光电有限公司工程师；2010年11月至2011年6月，昆山龙腾光电有限公司工程师；2011年6月至2012年2月，奥特斯维能源（太仓）有限公司主管；2012年3月至2015年3月，盛剑机电工程部副总经理；2015年4月至2018年4月，盛剑有限工程技术中心副总经理，电子工业事业部总经理；2018年4月至今，盛剑环境董事、副总经理、电子工业事业部总经理。

4、董事李冠群先生

中国国籍，无永久境外居留权，男，生于1983年。博士学位。2011年7月至2015年9月，上海联和投资有限公司分析师；2015年9月至2020年9月，深圳市达晨创业投资有限公司投资总监；2020年9月至今，上海恒远投资管理有限公司副总裁；2018年4月至今，盛剑环境董事。

5、独立董事马振亮先生

中国国籍，无永久境外居留权，男，生于1972年。硕士学位。1996年7月至2000年4月，震旦行国际贸易（上海）有限公司经理；2000年5月至今，阿里巴巴（中国）网络技术有限公司总监；2018年4月至今，盛剑环境独立董事。马振亮先生在其他企业任职情况详见本节“四/（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况”。

6、独立董事孙爱丽女士

中国国籍，无永久境外居留权，女，生于1972年。博士学位、注册会计师。1996年7月至2005年8月，上海开放大学经管系讲师；2006年9月年至2009年8月，上海中侨职业技术学院经管学院副教授、会计系主任；2010年2月至

今，历任上海杉达学院商学院副教授、教授；2018年4月至今，盛剑环境独立董事。孙爱丽女士在其他企业任职情况详见本节“四/（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况”。

7、独立董事郑凤娟女士

中国国籍，无境外永久居留权，女，生于1982年。上海交通大学EMBA。2005年12月至今，历任上海一嗨汽车租赁有限公司销售经理、销售总监、副总裁兼企业事业部总经理；2019年10月至今，盛剑环境独立董事。郑凤娟女士在其他企业任职情况详见本节“四/（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况”。

（二）监事情况

截至本招股意向书签署日，发行人监事的基本情况如下：

姓名	性别	国籍	职位	本届任职期间
涂科云	男	中国	监事会主席	2018年04月22日至2021年04月21日
周热情	男	中国	监事	2018年12月27日至2021年04月21日
钱霞	女	中国	职工代表监事	2018年04月22日至2021年04月21日

1、监事会主席涂科云先生

中国国籍，无永久境外居留权，男，生于1986年。学士学位。2004年8月至2005年10月，浙江绍兴新光暖通器材有限公司生产技术人员；2005年11月至今，盛剑通风历任生产主管、现任生产总监；2018年4月至今，盛剑环境历任装备事业部制造中心总监、现任供应链管理部总监、监事会主席。

2、监事周热情先生

中国国籍，无永久境外居留权，男，生于1965年。硕士学位。1988年7月至1993年8月，上海高桥石油化工有限公司技术主管。1996年2月至1998年2月，上海汽巴高桥（合资）化学有限公司生产主管；1998年2月至2004年3月，上海浦东创业投资有限公司投资管理部经理；2004年4月至2009年2月，上海京城房地产开发有限公司副总经理；2009年3月至2012年8月，北京江南装饰有限公司副总经理；2012年9月至2014年7月，上海科技投资公司投资二部副

经理；2014年8月至今，历任上海科技创业投资（集团）有限公司项目投资部副总经理、现任科技金融部总经理；2018年12月至今，盛剑环境监事。周热情先生在其他企业任职情况详见本节“四/（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况”。

3、职工代表监事钱霞女士

中国国籍，无永久境外居留权，女，生于1982年。本科学历。2005年7月至2007年12月，无锡德瑞无缝钢管有限公司人事兼外贸专员；2008年2月至2012年7月，无锡香榭食品有限公司人力资源经理；2012年7月至2017年4月，无锡日联科技股份有限公司人力资源总监；2017年4月至2018年4月，盛剑有限人事行政总监；2018年4月至今，盛剑环境人事行政总监、职工代表监事。

（三）高级管理人员情况

截至本招股意向书签署日，发行人高级管理人员的基本情况如下：

姓名	性别	国籍	职位	本届任职期间
张伟明	男	中国	董事长、总经理	2018年4月22日至2021年4月21日
许云	男	中国	董事、副总经理	2018年4月22日至2021年4月21日
章学春	男	中国	副总经理	2018年4月22日至2021年4月21日
苗科	男	中国	副总经理	2018年4月22日至2021年4月21日
张燕	女	中国	副总经理、董事会秘书	2018年6月11日至2021年4月21日
金明	男	中国	财务负责人	2019年3月26日至2021年4月21日

1、董事长、总经理、核心技术人员张伟明先生

详见本节“一/（一）/1、董事长、总经理、核心技术人员张伟明先生”。

2、董事、副总经理、核心技术人员许云先生

详见本节“一/（一）/3、董事、副总经理、核心技术人员许云先生”。

3、副总经理章学春先生

中国国籍，无永久境外居留权，男，生于1982年。学士学位。2005年7月

至 2008 年 8 月，中国电子系统工程第二建设有限公司项目技术负责人；2010 年 4 月至 2012 年 1 月，北京京东方显示技术有限公司高级工程师；2012 年 2 月至 2015 年 4 月，京东方科技集团股份有限公司资深高级工程师；2015 年 5 月至 2018 年 4 月，盛剑有限执行副总经理；2018 年 4 月至今，盛剑环境副总经理、合同商务部总经理。

4、副总经理苗科先生

中国国籍，无永久境外居留权，男，生于 1976 年。硕士学位。1997 年 9 月至 2008 年 1 月，沪东中华造船集团民船制造部副部长；2008 年 1 月至 2012 年 6 月，金海重工股份有限公司总裁助理；2012 年 6 月至 2013 年 5 月，南通明德重工有限公司总裁助理；2013 年 5 月至 2015 年 10 月，江苏熔盛重工有限公司副总裁；2016 年 11 月至 2017 年 5 月，上海百仕瑞企业管理顾问有限公司高级副总裁；2017 年 5 月至 2017 年 12 月，上海振华重工启东海洋工程股份有限公司总经理助理；2017 年 12 月至 2018 年 4 月，盛剑有限装备事业部总经理；2018 年 4 月至今，盛剑环境副总经理、装备事业部总经理。

5、副总经理、董事会秘书张燕女士

中国国籍，无永久境外居留权，女，生于 1985 年。硕士学位、具有国家法律职业资格。2008 年 9 月至 2009 年 5 月，北京市德昀律师事务所律师助理；2013 年 7 月至 2014 年 4 月，北京华录亿动科技发展有限公司法务专员；2014 年 4 月至 2018 年 1 月，国浩律师（北京）事务所执业律师；2018 年 3 月至 2018 年 5 月，核建产业基金管理有限公司风控部法律主管；2018 年 6 月至今，盛剑环境历任董事会秘书、现任副总经理、董事会秘书。

6、财务负责人金明先生

中国国籍，无永久境外居留权，男，生于 1982 年，学士学位。2006 年 7 月至 2009 年 6 月，建滔积层板（昆山）有限公司会计；2009 年 6 月至 2014 年 6 月，三一重机有限公司财务科长；2014 年 6 月至 2016 年 5 月，三一汽车制造有限公司财务部长；2016 年 6 月至 2018 年 8 月，上海广拓信息技术有限公司财务经理；2018 年 8 月至今，盛剑环境历任财务经理，现任财务负责人。

（四）核心技术人员情况

截至本招股意向书签署日，公司核心技术人员的基本情况如下：

姓名	性别	国籍	职位
张伟明	男	中国	董事长、总经理
许云	男	中国	董事、副总经理
何军民	男	中国	烟气化工事业部总监兼研发中心主任

1、张伟明先生

详见本节“一/（一）/1、董事长、总经理、核心技术人员张伟明先生”。

2、许云先生

详见本节“一/（一）/3、董事、副总经理、核心技术人员许云先生”。

3、何军民先生

中国国籍，无永久境外居留权，男，生于1979年。硕士学位。2002年8月至2003年4月，华飞彩色显示系统有限公司工艺工程师；2006年5月至2017年3月，上海东化环境工程有限公司技术部经理、市场部经理；2017年4月至2018年4月，盛剑有限技术副经理；2018年4月至今盛剑环境烟气化工事业部总监、研发中心主任。

（五）发行人董事、监事的提名和选聘情况

1、董事的提名与选聘情况

发行人现任董事7名，其中6名董事由2018年4月22日召开的创立大会暨第一次股东大会选举产生，1名由2019年10月30日召开的2019年第四次临时股东大会选举产生，具体提名情况如下表所示：

序号	姓名	任职性质	提名人
1	张伟明	董事长	全体发起人
2	汪哲	董事	全体发起人
3	许云	董事	全体发起人
4	李冠群	董事	全体发起人

5	马振亮	独立董事	全体发起人
6	孙爱丽	独立董事	全体发起人
7	郑凤娟	独立董事	第一届董事会

2、监事的提名与选聘情况

发行人现任监事 3 名，其中 1 名监事由 2018 年 4 月 22 日召开的创立大会暨第一次股东大会选举产生，1 名职工代表监事由职工代表大会选举产生，1 名监事由 2018 年第五次临时股东大会选举产生。

具体提名情况如下表所示：

序号	姓名	任职性质	提名人
1	涂科云	监事会主席	全体发起人
2	周热情	监事	第一届监事会
3	钱霞	职工代表监事	盛剑有限职工代表大会

二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份情况

（一）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况

截至本招股意向书签署日，董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份情况如下：

1、直接持有的发行人股份情况

序号	姓名	职务/亲属关系	持股比例（%）
1	张伟明	董事长、总经理	80.14
2	汪哲	董事/张伟明配偶	1.63

2、间接持有的发行人股份情况

序号	姓名	职务/亲属关系	间接持股公司	持该公司股份比例（%）	备注
1	张伟明	董事长、总经理	昆升管理	0.25	昆升管理持有
2	汪哲	董事/张伟明配偶	昆升管理	21.80	

序号	姓名	职务/亲属关系	间接持股公司	持该公司股份比例(%)	备注
3	许云	董事、副总经理	昆升管理	22.49	发行人 4.31% 股权
4	章学春	副总经理	昆升管理	8.74	
5	涂科云	监事会主席	昆升管理	8.49	
6	汪鑫	装备事业部总监、 汪哲之弟	昆升管理	6.25	
7	庞红魁	装备事业部总监、 汪哲之舅	昆升管理	2.50	

张伟明、汪哲、许云、章学春、涂科云、汪鑫、庞红魁通过持有昆升管理股权而实现对发行人的间接持股。昆升管理增资盛剑环境的价格为 3 元/股。

上述股权均不存在质押、冻结的情况。除上述情形外，发行人其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属未以任何方式直接或间接持有发行人股份。

(二)董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份变动情况

报告期各期末，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份变动情况如下表所示：

1、直接持有的发行人股份变动情况

期间	姓名	职务/亲属关系	持股比例(%)
2020/6/30	张伟明	董事长、总经理	80.14
	汪哲	董事/张伟明配偶	1.63
2019/12/31	张伟明	董事长、总经理	80.14
	汪哲	董事/张伟明配偶	1.63
2018/12/31	张伟明	董事长、总经理	80.14
	汪哲	董事/张伟明配偶	1.63
2017/12/31	张伟明	董事长、总经理	93.10
	汪哲	董事/张伟明配偶	1.90

2、间接持有的发行人股份变动情况

期间	姓名	职务/亲属关系	持有股份	持股比例(%)	备注
----	----	---------	------	---------	----

期间	姓名	职务/亲属关系	持有股份	持股比例(%)	备注
2020/6/30	张伟明	董事长、总经理	昆升管理	0.25	昆升管理持有 发行人 4.31%股 权
	汪哲	董事/张伟明配偶	昆升管理	21.80	
	许云	董事、副总经理	昆升管理	22.49	
	章学春	副总经理	昆升管理	8.74	
	涂科云	监事会主席	昆升管理	8.49	
	汪鑫	装备事业部总监、 汪哲之弟	昆升管理	6.25	
	庞红魁	装备事业部总监、 汪哲之舅	昆升管理	2.50	
2019/12/31	张伟明	董事长、总经理	昆升管理	0.25	昆升管理持有 发行人 4.31%股 权
	汪哲	董事/张伟明配偶	昆升管理	21.80	
	许云	董事、副总经理	昆升管理	22.49	
	章学春	副总经理	昆升管理	8.74	
	涂科云	监事会主席	昆升管理	8.49	
	汪鑫	装备事业部总监、 汪哲之弟	昆升管理	6.25	
	庞红魁	装备事业部总监、 汪哲之舅	昆升管理	2.50	
2018/12/31	张伟明	董事长、总经理	昆升管理	0.25	昆升管理持有 发行人 4.31%股 权
	汪哲	董事/张伟明配偶	昆升管理	21.80	
	许云	董事、副总经理	昆升管理	22.49	
	章学春	副总经理	昆升管理	8.74	
	涂科云	监事会主席	昆升管理	8.49	
	汪鑫	装备事业部总监、 汪哲之弟	昆升管理	6.25	
	庞红魁	装备事业部总监、 汪哲之舅	昆升管理	2.50	
2017/12/31	张伟明	董事长、总经理	昆升管理	0.25	昆升管理持有 发行人 5%股权
	汪哲	董事/张伟明配偶	昆升管理	21.80	
	许云	董事、副总经理	昆升管理	22.49	
	章学春	副总经理	昆升管理	8.74	
	刘庆磊	监事	昆升管理	8.49	
	涂科云	监事会主席	昆升管理	8.49	
	汪鑫	装备事业部总监、 汪哲之弟	昆升管理	6.25	
	庞红魁	装备事业部总监、	昆升管理	2.50	

期间	姓名	职务/亲属关系	持有股份	持股比例(%)	备注
		汪哲之舅			

三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股意向书签署日，除直接或间接持有发行人股份外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他主要直接对外投资情况如下：

姓名	公司任职	直接对外投资企业	与发行人关系	注册资本(万元)	持股比例(%)
李冠群	董事	上海龙朴企业管理咨询合伙企业(有限合伙)	无	100.00	2.00
孙爱丽	独立董事	上海威深企业管理咨询有限公司	无	30.00	80.00
周热情	监事	北京博文盛世技术培训中心	无	218.00	32.00
		北京江南装饰有限公司	无	1,060.00	18.00
		上海京城房地产开发有限公司	无	5,000.00	4.00

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的上述对外投资不存在与发行人利益发生冲突的情况。

四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬及兼职情况

(一)董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人处领取薪酬情况

2019 年，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从发行人处领取薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	职务	2019 年从发行人处领取税前收入
张伟明	董事长、总经理、核心技术人员	129.49
汪哲	董事	56.51
许云	董事、副总经理、核心技术人员	102.94

姓名	职务	2019 年从发行人处领取税前收入
李冠群	董事	-
马振亮	独立董事	10.00
孙爱丽	独立董事	10.00
郑凤娟	独立董事	1.67
涂科云	监事会主席	54.19
周热情	监事	-
钱霞	职工代表监事	54.28
章学春	副总经理	68.70
苗科	副总经理	72.22
张燕	副总经理、董事会秘书	72.23
金明	财务负责人	31.30
何军民	核心技术人员	54.43

注：马美芳系前财务负责人及前董事会秘书，2019 年 3 月辞职，2019 年在发行人处领取薪酬 10.30 万元；金明于 2019 年 3 月起任财务负责人，2019 年任财务负责人期间在发行人处领取薪酬 31.30 万元。李冠群系外部董事、周热情系外部监事，未在发行人处领取薪酬。王江江系前独立董事，2019 年 10 月辞职，2019 年在发行人处领取薪酬 8.33 万元；郑凤娟于 2019 年 10 月起任独立董事，2019 年在发行人处领取薪酬 1.67 万元。

除上述情况外，发行人未向董事、监事、高级管理人员及核心技术人员提供其他待遇和退休金计划等。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股意向书签署日，除发行人及其子公司外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况及所兼职单位与发行人的关联关系如下表所示：

姓名	职务	对外兼职/任职企业	兼职/任职职务	兼职单位与发行人关系
张伟明	董事长、总经理、核心技术人员	上海昆升企业管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	直接持有发行人股份
李冠群	董事	上海恒远投资管理有限公司	副总裁	无
		宁波激智科技股份有限公司	董事	无
		嘉兴景焱智能装备技术有限公司	董事	无
		上海和萱农业科技有限公司	监事	无

姓名	职务	对外兼职/任职企业	兼职/任职职务	兼职单位与发行人关系
		上海和兰透平动力技术有限公司	监事	无
马振亮	独立董事	阿里巴巴（中国）网络技术有限公司	总监	无
		北京太极云联科技有限公司	经理兼执行董事、法定代表人	无
孙爱丽	独立董事	上海杉达学院	商学院教授	无
		江苏万林现代物流股份有限公司	独立董事	无
		上海威深企业管理咨询有限公司	执行董事、法定代表人	无
		甘肃刚泰控股（集团）股份有限公司	独立董事	无
郑凤娟	独立董事	上海一嗨汽车租赁有限公司	副总裁	无
		上海太浩融资租赁有限公司	董事	无
周热情	监事	上海科技创业投资（集团）有限公司	科技金融部总经理	间接持有发行人股份
		上海汇科创业投资有限公司	总经理	无
		上海晨阑数据技术股份有限公司	董事	无
		上海南方模式生物科技股份有限公司	董事	无
		上海杰事杰新材料（集团）股份有限公司	董事	无
		北京江南装饰有限公司	董事	无
		上海嘉定高科技园区发展有限公司	董事	无
		上海八六三软件孵化器有限公司	董事	无
		上海科学器材有限公司	董事	无
		上海彼菱计算机软件有限公司	董事	无
		上海临港软件园发展有限公司	董事	无
		上海科技创业投资股份有限公司	董事	无
		上海汇金商业保理有限公司	董事	无
		上海浦江科技投资有限公司	董事	无

除上述情况外，发行人其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在其他企业兼职。

五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互间亲属关系

董事长、总经理、核心技术人员张伟明与董事汪哲为夫妻关系。除此之外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互间不存在亲属关系。

六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人签订协议、重要承诺及履行情况

截至本招股意向书签署日，在发行人处任职并领薪的董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人签署了《劳动合同》、《竞业限制协议》或《保密协议》，除此之外，未签署其他协议。作为发行人股东的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作出的重要承诺，详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“十三、持有 5%以上股份的主要股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及其履行情况”。截至本招股意向书签署日，上述人员均已履行了有关协议和承诺。

七、董事、监事、高级管理人员任职资格

发行人的董事、监事及高级管理人员均符合《公司法》、《公司章程》及其他法律法规及规章规定的任职资格条件，由董事会、股东大会和职工代表大会依法定程序产生，不存在违反法律法规、规章及《公司章程》规定的任职资格的情形。

发行人董事、监事、高级管理人员具备任职资格，独立董事任职符合党政领导干部在企业兼职（任职）的相关规定。

发行人董事、高级管理人员、监事、核心技术人员不存在曾任职于竞争对手的情况。

八、董事、监事、高级管理人员最近三年的变动情况

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员未发生重大变化。最近三年董事、监事、高级管理人员变动情况如下：

（一）董事的产生与更换

2016 年初，张伟明即担任盛剑有限执行董事。

2018 年 4 月 22 日，发行人创立大会暨第一次股东大会审议通过了《关于选举上海盛剑环境系统科技股份有限公司第一届董事会董事的议案》，选举张伟明、汪哲、许云、李冠群、王江江、马振亮、孙爱丽共七人为第一届董事会董事，其中王江江、马振亮、孙爱丽为独立董事。同时，发行人第一届董事会第一次会议审议通过了《关于选举公司第一届董事会董事长的议案》，选举张伟明为第一届董事会董事长。

2019 年 10 月 30 日，发行人 2019 年第四次临时股东大会审议通过了《关于拟变更独立董事的议案》，同意王江江先生辞去独立董事职务，聘任郑凤娟为第一届董事会独立董事。

（二）监事的产生与更换

2016 年初，汪哲即担任盛剑有限监事。

2018 年 4 月 22 日，盛剑有限职工代表大会选举钱霞为整体变更设立的股份公司的职工代表监事。

2018 年 4 月 22 日，发行人创立大会暨第一次股东大会审议通过了《关于选举上海盛剑环境系统科技股份有限公司第一届监事会股东代表监事的议案》，选举刘庆磊、涂科云为第一届监事会股东代表监事。该等监事与职工代表监事钱霞共同组成发行人第一届监事会。

2018 年 4 月 22 日，发行人第一届监事会第一次会议审议通过了《关于选举公司第一届监事会主席的议案》，选举涂科云为第一届监事会主席。

2018 年 12 月 27 日，发行人 2018 年第五次临时股东大会审议通过了《关于改选公司监事的议案》，同意刘庆磊辞去监事职务，选举周热情任监事。

（三）高级管理人员的产生与更换

2016 年初，张伟明即担任盛剑有限经理。

2018年4月22日，发行人第一届董事会第一次会议审议通过了《关于聘任公司高级管理人员的议案》，聘任张伟明为公司总经理；聘任许云、章学春、苗科为公司副总经理；聘任马美芳为公司财务负责人；聘任马美芳为公司董事会秘书。

2018年6月11日，发行人第一届董事会第三次会议审议通过了《关于变更公司董事会秘书的议案》，同意马美芳女士辞去公司董事会秘书一职，聘任张燕女士为公司董事会秘书。

2019年3月26日，发行人第一届董事会第七次会议审议通过了《关于解聘及聘任财务负责人的议案》，同意马美芳女士辞去公司财务负责人一职，聘任金明为公司财务负责人。

2021年1月26日，发行人第一届董事会第十七次会议审议通过了《关于调整公司高级管理人员任命的议案》，同意董事会秘书张燕女士担任公司副总经理职务，原董事会秘书职务不变。

发行人上述人员变化事宜系完善公司治理结构及个人原因辞职所致，符合有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，已履行必要的法律程序。

报告期内，董事、监事、高级管理人员的变动未对发行人生产经营造成不利影响，不构成重大变化。

第九节 公司治理

一、公司治理概述

根据《公司法》、《证券法》等相关法律、法规及规范性文件的要求，发行人制定了《公司章程》，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的公司治理框架，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。

发行人制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作制度》、《关联交易决策制度》、《对外担保管理制度》、《重大投资和交易决策制度》等制度，为公司法人治理的规范化运行提供了进一步保证。

公司股东大会由全体股东组成。公司董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名，董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会。公司监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名。公司高级管理人员 6 名，包括总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人等。发行人亦在董事会中设立了战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会，选举了各专门委员会成员，制定、审议通过了《战略委员会议事规则》、《提名委员会议事规则》、《审计委员会议事规则》、《薪酬与考核委员会议事规则》等制度。

截至本招股意向书签署日，发行人的股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、各董事会专门委员会能够按照《公司法》、《证券法》、《公司章程》等相关法律、法规、制度的规定，规范、有效运行。发行人已逐步建立、健全了符合上市公司要求的、能够保证中小股东充分行使权利的治理结构。

二、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书制度的运作和人员履行职责情况

（一）股东大会

1、股东大会职权

股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：（1）决定公司的经营方针和投资计划；（2）选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；（3）审议批准董事会的报告；（4）审议批准监事会的报告；（5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；（6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（7）对公司增加或者减少注册资本作出决议；（8）对发行公司债券作出决议；（9）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；（10）修改《公司章程》；（11）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；（12）审议批准《公司章程》第四十一条规定的担保事项；（13）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30%的事项；（14）审议批准公司与关联人发生的金额 3,000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值的比例在 5%以上的关联交易；（15）审议批准变更募集资金用途事项；（16）审议股权激励计划；（17）审议法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定应当由股东大会决定的其他事项。上述股东大会的职权不得通过授权的形式由董事会或其他机构和个人代为行使，但可以在股东大会表决通过相关决议时授权董事会或董事办理或实施相关决议事项。

公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过。（1）单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10%的担保；（2）公司及其控股子公司的对外担保总额，超过公司最近一期经审计净资产 50%以后提供的任何担保；（3）为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；（4）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的担保；（5）连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产 50%，且绝对金额超过 5,000 万元的担保；（6）对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；（7）上海证券交易所或《公司章程》规定的其他担保。股东大会审议前款第（4）项担保事项时，应经出席会议的股东所持表决权的三分

之二以上通过。股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联人提供的担保议案时，该股东或受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决须经出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

2、股东大会议事规则

（1）股东大会的一般规定及召集

股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开1次，应当于上一会计年度结束后的6个月内举行。有下列情形之一的，公司在事实发生之日起2个月以内召开临时股东大会：（1）董事人数不足5人时或者《公司章程》所定人数的2/3时；（2）公司未弥补的亏损达实收股本总额1/3时；（3）单独或者合计持有公司10%以上股份的股东请求时；（4）董事会认为必要时；（5）监事会提议召开时；（6）法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定的其他情形。公司在上述期限内不能召开股东大会的，应当报告公司所在地中国证监会派出机构和上海证券交易所，同时说明原因并公告。

独立董事、监事会、单独或者合计持有公司10%以上股份的股东有权向董事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。

（2）股东大会的提案与通知

1) 股东大会的提案

提案的内容应当属于股东大会职权范围，有明确议题和具体决议事项，并且符合法律、行政法规和《公司章程》的有关规定。

公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。单独或者合计持有公司3%以上股份的股东，可以在股东大会召开10日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后2日内发出股东大会补充通知，告知临时提案的内容。除前款规定的情形外，召集人在发出股东大会通知后，不得修改股东大会通知中已列明的提案或增加新的提案。股东大会通知中未列明或不符合《公司章程》第五十二规定的提案，股东大会不得进行表决并作出决议。

2) 股东大会的通知

召集人将在年度股东大会召开 20 日前以公告方式通知各股东，临时股东大会将于会议召开 15 日前以公告方式通知各股东。

股东大会通知和补充通知中应当充分、完整披露所有提案的全部具体内容。拟讨论的事项需要独立董事、保荐机构发表意见的，发布股东大会通知或补充通知时将同时披露独立董事、保荐机构的意见及理由。

发出股东大会通知后，无正当理由股东大会不应延期或取消，股东大会通知中列明的提案不应取消。一旦出现延期或取消的情形，召集人应当在原定召开日前至少 2 个工作日公告并说明原因。

(3) 股东大会的表决和决议

股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权过半数通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

下列事项由股东大会以特别决议通过：（1）公司增加或者减少注册资本；（2）公司的分立、合并、变更公司形式、解散和清算；（3）《公司章程》的修改；（4）公司在一年内购买、出售重大资产或者担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的；（5）股权激励计划；（6）《公司章程》第四十一条第一款第（四）项所述担保事项；（7）对《公司章程》规定的利润分配政策进行调整或变更；（8）法律、行政法规或《公司章程》规定的，以及股东大会以普通决议认定会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项。

股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相

有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会采取记名方式投票表决。同一表决权只能选择现场或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

3、股东大会运行情况

截至本招股意向书签署日，发行人共计召开了 11 次股东大会。历次股东大会的召集、提案、通知、出席、议事、表决、决议及会议记录均严格按照有关法律、法规、《公司章程》及《股东大会议事规则》的相关规定执行。股东认真履行股东义务，依法行使股东权利。股东大会制度的建立健全对完善公司治理结构和规范运作起到了积极作用。

截至本招股意向书签署日，股东大会会议召开情况如下：

股东大会会议	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
召开次数	0	1	5	5	0

（二）董事会

1、董事会设置

公司董事会由 7 名董事组成（包括 3 名独立董事），设董事长 1 名。董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。

2、董事会职权

董事会行使下列职权：（1）召集股东大会，并向股东大会报告工作；（2）执行股东大会的决议；（3）决定公司的经营计划和投资方案；（4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（6）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；（7）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；（8）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担

保事项、委托理财、关联交易等事项；（9）决定公司内部管理机构的设置；（10）聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；（11）制订公司的基本管理制度；（12）制订《公司章程》的修改方案；（13）管理公司信息披露事项；（14）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；（15）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；（16）法律、行政法规、部门规章或《公司章程》授予的其他职权。

董事会应当确定对外投资（含委托理财、委托贷款等）、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。

3、董事会的交易决策权限

董事会的交易决策权限为：

（1）交易（提供担保、受赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外，下同）涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值的，按孰高原则确认，下同）占公司最近一期经审计总资产的 10%以上；但交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产 50%以上的，还应当提交公司股东大会审议；

（2）交易的成交金额（包括承担的债务和费用，下同）占公司最近一期经审计净资产的 10%以上，且绝对金额超过 1,000 万元；但交易的成交金额占公司最近一期经审计净资产 50%以上，且绝对金额达到 5,000 万元以上的，还应当提交公司股东大会审议；

（3）交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元；但交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润 50%以上，且绝对金额达到 500 万元以上的，还应当提交公司股东大会审议；

（4）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%，且绝对金额超过 1,000 万元；但交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入 50%以上，且绝对金额达到 5,000 万元以上的，还应当提交公司股东大会

会审议；

（5）交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元的；但交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润 50%以上，且绝对金额达到 500 万元以上的，还应当提交公司股东大会审议；

（6）公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易事项；公司与关联法人发生的交易金额在 300 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产 0.5%以上的关联交易事项；但公司与关联人发生的交易金额占公司最近一期经审计净资产 5%以上，且绝对金额达到 3,000 万元以上的，还应当提交公司股东大会审议；

（7）除《公司章程》第四十一条规定需提交公司股东大会审议的担保事项外，公司其他担保事项，由董事会审议。

前款所陈的“交易”，包括购买或者出售资产、对外投资（含委托理财、委托贷款等）、提供财务资助、提供担保、租入或者租出资产、委托或者受托管理资产和业务、赠与或者受赠资产、债权、债务重组、签订许可使用协议、转让或者受让研究与开发项目、证券交易所认定的其他交易。上述购买或者出售资产，不包括购买原材料、燃料和动力，以及出售产品、商品等与日常经营相关的资产购买或者出售行为，但资产置换中涉及到的此类资产购买或者出售行为，仍包括在内。

上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。

董事会可以在其经营决策权限内部分授权公司总经理行使，并在公司总经理工作细则中予以明确。

4、董事会议事规则

公司董事长不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上董事共同推举一名董事履行职务。

董事会会议分为定期会议和临时会议。董事会每年应当至少在上下两个半年度各召开一次定期会议。有下列情形之一的，董事会应当召开临时会议：（1）代

表 1/10 以上表决权的股东提议时；(2) 1/3 以上董事联名提议时；(3) 监事会提议时；(4) 董事长认为必要时；(5) 1/2 以上独立董事提议时；(6) 总经理提议时；(7) 证券监管部门要求召开时；(8) 《公司章程》规定的其他情形。董事长应当自接到提议或者证券监管部门的要求后 10 日内，召集和主持董事会会议。

董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过，《公司章程》另有规定的除外。

董事会决议的表决，实行一人一票。

董事与董事会会议决议事项所涉及的企业或个人有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

董事会决议表决方式为举手表决或者记名投票表决。

董事会会议以现场召开为原则。必要时，在保障董事充分表达意见的前提下，经召集人（主持人）同意，可以用电话、视频、传真等通讯方式进行表决并作出决议，并由参会董事签字。董事会会议也可以采取现场与其他方式同时进行的方式召开。

董事会会议，应由董事本人出席；董事因故不能出席，可以书面委托其他董事代为出席，委托书中应载明代理人的姓名，代理事项、授权范围和有效期限，并由委托人签名或盖章。代为出席会议的董事应当在授权范围内行使董事的权利。董事未出席董事会会议，亦未委托代表出席的，视为放弃在该次会议上的投票权。委托其他董事对定期报告代为签署书面确认意见的，应当在委托书中进行专门授权。受托董事应当向会议主持人提交书面委托书，在会议签到簿上说明受托出席的情况。

5、董事会运行情况

截至本招股意向书签署日，发行人共计召开了 17 次董事会会议。历次董事会的召集、提案、通知、出席、议事、表决、决议及会议记录均严格按照有关法律、法规、《公司章程》及《董事会议事规则》的相关规定执行。董事认真履行

董事义务，依法行使董事权利。董事会制度的建立健全，对完善公司治理结构和规范运作起到了积极作用。

截至本招股意向书签署日，发行人董事会会议召开情况如下：

董事会会议	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
召开次数	1	5	5	6	0

（三）监事会

1、监事会设置

公司设监事会。监事会由 3 名监事组成，其中股东代表监事 2 名，由股东大会选举产生；职工代表监事 1 名，通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

监事会设主席 1 人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

2、监事会职权

监事会行使下列职权：（1）应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；（2）检查公司财务；（3）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、《公司章程》或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；（4）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；（5）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；（6）向股东大会提出提案；（7）依照《公司法》的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；（8）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；（9）法律、行政法规、规范性文件和《公司章程》规定的以及股东大会授予的其他职权。

3、监事会议事规则

监事会会议分为定期会议和临时会议。监事会定期会议每 6 个月召开一次。

监事可以提议召开临时监事会会议。监事会会议在至少 1/2 以上监事会成员出席时方可召开，每名监事有一票表决权。

当公司出现以下情况时，监事会主席应在 10 个工作日内召集监事会临时会议：（1）任何监事提议召开时；（2）股东大会、董事会会议通过了违反法律、法规、规章、监管部门的各种规定和要求、《公司章程》、公司股东大会决议和其他有关规定的决议时；（3）董事和高级管理人员的不当行为可能给公司造成重大损害或者在市场中造成恶劣影响时；（4）公司、董事、监事、高级管理人员被股东提起诉讼时；（5）公司、董事、监事、高级管理人员受到证券监管部门处罚或者被证券交易所公开谴责时；（6）证券监管部门要求召开时；（7）法律、法规、规范性文件或《公司章程》规定的其他情形。

监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

监事会会议应当由 1/2 以上的监事出席方可举行。监事会会议应当由监事本人出席。监事如因故不能参加会议可以委托其他监事代为出席并表决。

监事会会议的表决实行一人一票，以记名和书面等方式进行。监事会作出决议，须经全体监事过半数同意通过，经与会监事签字。

4、监事会运行情况

截至本招股意向书签署日，发行人共计召开了 9 次监事会会议。历次监事会的召集、提案、通知、出席、议事、表决、决议及会议记录均严格按照有关法律、法规、《公司章程》及《监事会议事规则》的相关规定执行。监事认真履行监事义务，依法行使监事权利。监事会对公司董事会工作、高级管理人员行为、公司重大生产经营决策、关联交易的执行、公司主要管理制度的制定、重大项目的投向等事宜实施了有效监督。监事会制度的建立健全，对完善公司治理结构和规范运作起到了积极作用。

截至本招股意向书签署日，发行人监事会会议召开情况如下：

监事会会议	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
召开次数	1	4	2	2	0

（四）独立董事

1、独立董事的设置

公司现有独立董事 3 名，分别为马振亮、孙爱丽和郑凤娟，不少于全体董事人数的 1/3，其中会计专业人士为孙爱丽。独立董事的提名和任职符合相关法律、法规及规范性文件的规定，具有独立性。

2、独立董事的职权

独立董事除应当具有《公司法》和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，公司还赋予独立董事以下特别职权：（1）重大关联交易（指公司拟与关联自然人达成的总额高于 30 万元的关联交易；与关联法人达成的总额高于 300 万元且高于公司最近经审计净资产值 0.5%的关联交易）应当由独立董事认可后，提交董事会讨论。独立董事在作出判断前，可以聘请中介机构出具专项报告；（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；（3）向董事会提请召开临时股东大会；（4）提议召开董事会；董事会作出决议前，独立董事认为审议事项资料或论证不充分，提议暂缓表决的，董事会应予以采纳；（5）独立聘请外部审计机构和咨询机构；（6）可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权。独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。如上述提议未被采纳或上述职权不能正常行使，公司应将相关情况予以披露。

独立董事除履行上述职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见：（1）提名、任免董事；（2）聘任或解聘高级管理人员；（3）公司董事、高级管理人员的薪酬；（4）公司的股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的借款或其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；（5）独立董事认为可能损害中小股东权益的事项；（6）《公司章程》规定的其他事项。独立董事应当就上述事项发表以下几类意见之一：同意；保留意见及其理由；反对意见及其理由；无法发表意见及其障碍。如相关事项属于需要披露的事项，公司应当将独立董事的意见予以公告，独立董事出现意见分歧无法达成一致时，董事会应将各独立董事的意见分别披露。

3、独立董事履职情况

发行人独立董事自上任以来严格按照法律、法规、规范性文件、制度及《公司章程》、《独立董事工作制度》的规定认真履行独立董事职责，在规范公司运作、加强风险管理、完善内部控制、保障中小股东利益及提高董事会决策水平等方面起到了积极作用。

发行人现任独立董事马振亮、孙爱丽和郑凤娟，分别由 2018 年 4 月 22 日召开的创立大会暨第一次股东大会和 2019 年第四次临时股东大会选举产生。

截至本招股意向书签署日，发行人各现任独立董事任期内出席董事会会议情况如下：

独立董事姓名	应参加董事会次数（次）	亲自出席（次）	委托出席（次）	缺席（次）
王江江	10	10	0	0
马振亮	17	17	0	0
孙爱丽	17	17	0	0
郑凤娟	6	6	0	0

（五）董事会秘书

1、董事会秘书的设置

2018 年 4 月 22 日，公司第一届董事会第一次会议审议通过了聘任马美芳担任公司董事会秘书。2018 年 6 月 11 日，公司第一届董事会第三次会议审议通过了《关于变更公司董事会秘书的议案》，同意马美芳女士辞去董事会秘书一职，聘任张燕女士为公司董事会秘书，任期自董事会审议通过之日起至本届董事会换届之日止。公司董事会秘书的提名和任职符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

2、董事会秘书的职责

根据《董事会秘书工作制度》，董事会秘书的主要职责包括：（1）按照法定程序筹备董事会、股东大会会议，准备和提交拟审议的董事会、股东大会会议文件；（2）列席董事会会议，制作会议记录并签字；（3）负责保管公司股东名册、董事名册以及董事会、股东大会会议文件等；（4）促使董事会依法行使职权；在

董事会拟作出的决议违反法律、法规、规范性文件和《公司章程》时，应当提醒与会董事，并提请列席会议的监事就此发表意见；如果董事会坚持作出上述决议，董事会秘书应当将相关监事及其个人意见记载于会议记录上；（5）为公司重大决策提供咨询和建议；（6）《公司法》、《公司章程》规定的其他职责。

（六）董事会专门委员会

根据《公司章程》，公司董事会设立战略、审计、提名、薪酬与考核等专门委员会。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事应占二分之一以上并担任主任委员（召集人），审计委员会中至少应有一名独立董事是会计专业人士。

2019年10月14日，公司第一届董事会第十一次会议审议并通过了《关于调整董事会各专门委员会委员的议案》，调整后的各专门委员会成员如下：

委员会名称	召集人	委员
战略委员会	张伟明	张伟明、郑凤娟、李冠群
审计委员会	孙爱丽	张伟明、孙爱丽、郑凤娟
提名委员会	郑凤娟	张伟明、郑凤娟、马振亮
薪酬与考核委员会	马振亮	张伟明、马振亮、孙爱丽

1、战略委员会

根据《战略委员会议事规则》，战略委员会的主要职责权限包括：（1）对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；（2）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；（3）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大资本运行、资产经营项目进行研究并提出建议；（4）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；（5）对以上事项的实施情况进行检查；（6）董事会授权的其他事宜。

2、提名委员会

根据《提名委员会议事规则》，提名委员会的主要职责权限包括：（1）根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；（2）研究董事及高级管理人员的选任标准和程序，并向董事会提出建议；（3）

广泛搜寻合格的董事及高级管理人员的人选，建立相关的人才库；（4）对董事候选人及高级管理人员候选人进行审查并提出建议；（5）董事会授权的其他事宜。

3、审计委员会

根据《审计委员会议事规则》，审计委员会的主要职责权限包括：（1）监督及评估外部审计机构工作；（2）指导内部审计工作；（3）审阅公司的财务报告并对其发表意见；（4）评估内部控制的有效性；（5）协调管理层、内部审计部门及相关部门与外部审计机构的沟通；（6）公司董事会授权的其他事宜及相关法律法规中涉及的其他事项。

4、薪酬与考核委员会

根据《薪酬与考核委员会议事规则》，薪酬与考核委员会的主要职责权限包括：（1）根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性及外部薪酬水平，提议上述人员的薪酬计划或分配方案；（2）薪酬计划或方案主要包括但不限于对董事及高级管理人员的绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；（3）组织评价公司董事及高级管理人员的职责履行情况及绩效表现；（4）接受公司高级管理人员关于考核与薪酬的投诉；（5）董事会授权的其他事宜。

三、发行人最近三年违法违规行为情况

2018年6月26日，绵阳海关出具《中华人民共和国绵阳海关当场处罚决定书》[蓉关绵（监）当违字[2018]0001号]，处罚事由系因盛剑环境（海关注册码：3114965218）向绵阳海关申报货物时出现申报重量与实际重量不符的情形，处罚依据系《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条第（一）项之规定，决定对盛剑环境处以罚款1,000元人民币。

2018年8月29日，绵阳海关出具说明，“盛剑环境的上述行为属于影响海关统计准确性的行为，根据《中华人民共和国海关办理行政处罚简单案件程序规定》，属于违法情节轻微的行为，且处罚金额较小，不属于重大违法违规行为”。

发行人子公司江苏盛剑存在以下行政处罚：

行政相对人	主管单位	处罚文书编号	罚款金额(万元)	处罚事由	处罚依据
江苏盛剑	昆山市公安消防大队	苏昆(消)行罚决字〔2020〕0116号	0.10	消控室值班人员未持证上岗	《江苏省消防条例》第五十五条第二款：设置消防控制室的单位未按规定落实消防控制室管理制度的，责令改正，可以处一千元以上五千元以下罚款。
		苏昆(消)行罚决字〔2020〕0117号	0.50	办公区域一楼、二楼、三楼封闭楼梯间防火门被拆除	《中华人民共和国消防法》第六十条：单位违反本法规定，有下列行为之一的，责令改正，处五千元以上五万元以下罚款：（一）消防设施、器材或者消防安全标志的配置、设置不符合国家标准、行业标准，或者未保持完好有效的；（二）损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材的；……
		苏昆(消)行罚决字〔2020〕0126号	0.50	消防控制柜的联动模块存在故障导致3号厂房1处变形的防火卷帘门无法启降、应急广播无法启动、主电无法切换、应急照明灯未启动、排烟风机未启动，并且1处疏散指示标志损坏	

发行人子公司江苏盛剑受到上述处罚后，已按时足额缴纳了罚款并积极进行整改。上述被处以罚款的行政处罚所涉及的违法行为：（1）违法行为轻微、罚款金额较小；（2）根据《中华人民共和国消防法》、《消防行政处罚裁量导则》、《江苏省消防条例》以及《江苏省消防行政处罚自由裁量基准》等法律法规、规范性文件的规定，上述违法行为处罚阶次较轻，亦不属于情节严重的情形。综上，上述消防处罚不属于重大违法违规行为，不会对发行人本次发行上市造成重大不利影响。

针对该等消防处罚事项，发行人已按照国家消防安全相关法律法规及自身安全生产管理制度的规定，对消防违法行为及时缴纳罚款并积极进行整改。发行人采取的主要整改措施如下：

主管单位	处罚文书编号	处罚事由	整改措施
昆山市公安消防大队	苏昆（消）行罚决字〔2020〕0116号	消控室值班人员未持证上岗。	因疫情原因，新入职员工未能及时办理消防证，其已在隔离后办理完成消防证。公司已加强消防岗位员工入职的持证上岗管理。

主管单位	处罚文书编号	处罚事由	整改措施
	苏昆（消）行罚决字（2020）0117号	办公区域一楼、二楼、三楼封闭楼梯间防火门被拆除。	及时更换合格的防火门；对提供消防设备器件的供应商进行严格把控，更换新的供应商，及时更换指示标志。 加强并定期组织工作人员对消防安全的培训，增强消防常识了解以及对消防设施操作流程的掌握；加强对办公区域、厂房区域各消防设备安置点的消防巡检、消防设施维护及定期检测。
	苏昆（消）行罚决字（2020）0126号	消防控制柜的联动模块存在故障导致3号厂房1处变形的防火卷帘门无法启降、应急广播无法启动、主电无法切换、应急照明灯未启动、排烟风机未启动，并且1处疏散指示标志损坏	

综上，发行人针对消防安全相关问题积极采取了针对性整改措施且该等整改措施有效。

四、发行人最近三年资金占用和对外担保的情况

报告期内，发行人不存在不存在对外担保的情况，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业发生的非经营性资金往来详见本招股意向书“第七节 同业竞争与关联交易”之“三/（四）关联方资金拆借”。截至报告期末，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代垫款项或其他方式占用的情况，亦不存在对外担保的情况。

五、发行人管理层对内部控制的自我评估意见及注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

（一）发行人采取的保证内控制度完整合理有效的措施

发行人针对其股权结构、行业特点，为增强公司治理的有效性，保证公司内控制度完整合理有效，采取了如下措施完善公司治理：

1、自整体变更为股份公司以来，发行人根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等有关法律、法规与规范性文件的规定，逐步建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，制定了各项内部规章制度，包括《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作制度》、《总经理工作细则》、《战略委员

会议事规则》、《审计委员会会议事规则》、《薪酬与考核委员会会议事规则》、《提名委员会会议事规则》等，对股东大会、董事会、监事会及经营管理层的职责权限作出明确规定，形成了相互协调和相互制衡的机制。

2、为强化对内部董事及管理层的约束机制，保护中小股东投资者的利益，促进公司规范运行，发行人创立大会暨第一次股东大会选举产生 3 名独立董事，审议并通过了《独立董事工作制度》，建立了独立董事制度。发行人建立的各项制度对独立董事的权利、义务进行明确规定，进一步完善了法人治理结构。

3、发行人根据《公司法》、《证券法》、中国证监会及上海证券交易所的相关规定，制定了《关联交易决策制度》、《对外担保管理制度》、《重大投资和交易决策制度》、《累积投票制度实施细则》等制度，确保内控制度的完整、合理、有效。

4、发行人针对所处行业特点，根据实际经营环境需要设置了内部经营管理机构，覆盖了生产、研发、采购、销售、财务核算、对外投资、内部审计、人事管理等经营管理环节。发行人对大额固定资产投资、对外融资、财务管理、关联交易、对外担保等事项重点控制，形成了规范的内部管理体系。

5、发行人为保障内控制度的有效执行，设立审计部，定期检查公司内部控制制度缺陷，评估其执行的效果和效率。

6、发行人聘请会计师事务所进行年度审计，每年度要求会计师事务所对公司内部控制设计与运行的有效性进行审计，公司在所有重大方面已建立健全合理的内部控制制度，并已得到有效遵循。

（二）发行人管理层对内部控制制度的自我评估意见

公司董事会认为，公司建立了较为完善的法人治理结构，现有内部控制体系较为健全，符合国家有关法律法规规定，在公司经营管理各个环节以及关联交易、对外担保、重大投资等方面发挥了较好的管理控制作用，能够对公司各项业务的健康运行及经营风险的控制提供保证，因此，公司的内部控制是有效的。

（三）注册会计师对发行人内部控制制度的鉴证意见

2020 年 8 月 25 日，中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“中汇会鉴

[2020]5313 号”《关于上海盛剑环境系统科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》，认为“盛剑环境公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制”。

第十节 财务会计信息

本节引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自本公司经审计的财务报表。投资者如需详细了解本公司的财务状况、经营成果和现金流量情况，请阅读本招股意向书所附财务报表和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、会计师事务所的审计意见类型

本公司已聘请中汇对本公司财务报表进行审计，包括 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日的合并及公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司所有者权益变动表，以及财务报表附注。中汇出具了中汇会审[2020]5309 号标准无保留意见的审计报告。中汇认为本公司财务报表已经按照企业会计准则的规定编制，在所有重大方面公允反映了本公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日的合并及公司财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月的合并及公司经营成果和合并及公司现金流量。

二、财务报表的编制基础及遵循企业会计准则的声明

（一）财务报表的编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的披露规定编制财务报表。

（二）遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（三）关键审计事项

1.收入确认

关键审计事项	审计应对情况
2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月期间盛剑环境公司营业收入分别为 51,695.45 万元、87,153.11 万元、88,570.94 万元和 37,782.56 万元，主要来源于废气治理系统、废气治理设备及湿电子化学品供应与回收再生系统的销售收入。 由于收入是关键业绩指标之一，存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，因此我们将收入确认识别为关键审计事项。	(1)了解、评估并测试盛剑环境公司与收入确认相关的关键内部控制设计和运行的有效性； (2)通过对管理层进行访谈并结合对销售合同、订单的检查，了解盛剑环境公司的收入确认政策，对与销售收入确认有关的重大风险及报酬转移时点进行分析评估，评价盛剑环境公司收入确认时点是否符合企业会计准则的要求； (3)从销售收入的会计记录中选取样本，核对与收入相关的销售合同、订单、销售出库单、客户调试验收单据、到货验收单据、签收单、销售发票等资料，评价相关收入确认是否符合盛剑环境公司收入确认政策； (4)对主要客户进行访谈、函证，并检查主要客户销售收入相对应的客户调试验收单据、到货验收单据、签收单、销售回款单等外部证据，以验证销售收入的真实性； (5)通过对管理层进行访谈，了解盛剑环境公司收入波动原因并分析其合理性； (6)对资产负债表日前后大额收入实施截止测试，确认收入是否记录于恰当的会计期间； (7)检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。

2.应收账款减值

关键审计事项	审计应对情况
截至 2017 年 12 月 31 日，盛剑环境公司应收账款余额为 25,941.15 万元，坏账准备余额为 1,736.69 万元；截至 2018 年 12 月 31 日，盛剑环境公司应收账款余额为 39,872.74 万元，坏账准备余额为 2,887.43 万元；截至 2019 年 12 月 31 日，盛剑环境公司应收账款余额为 47,999.05 万元，坏账准备余额为 3,958.80 万元；截至 2020 年 6 月 30 日，盛剑环境公司应收账款余额为 47,504.88 万元，坏账准备余额为 4,431.66 万元。 由于管理层在确定应收账款预计可收	(1)了解、评估并测试盛剑环境公司与应收账款减值相关的关键内部控制设计和运行的有效性； (2)复核管理层对应收账款可收回性进行评估的相关考虑及客观证据； (3)分析计算盛剑环境公司资产负债表日预期信用损失金额与应收账款余额之间的比率，比较前期坏账准备计提数和实际发生数，分析应收账款预期信用损失是否恰当； (4)对于单项金额重大的应收账款，选取样本复核管理层对预计未来可获得的现金流量做出评估的依据； (5)对于管理层按照信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，结合信用风险特征及账龄分

关键审计事项	审计应对情况
回金额时需要运用重要会计估计和判断，且若应收账款不能按期收回或者无法收回对财务报表的影响重大，因此我们将应收账款的减值识别为关键审计事项。	析，评价管理层坏账准备计提的合理性，重新计算计提金额的准确性； (6)执行应收账款函证程序及检查期后回款情况，并分析盛剑环境公司应收账款的账龄和主要客户信誉情况，评价应收账款坏账准备计提的合理性； (7)检查与应收账款减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。

三、发行人财务报表

(一) 合并报表

1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
流动资产：				
货币资金	34,295.43	45,579.77	31,650.38	3,414.99
应收票据	450.53	3,220.58	3,639.06	3,066.45
应收账款	43,073.22	44,040.25	36,985.32	24,204.46
应收款项融资	1,913.60	3,374.78	-	-
预付款项	1,726.40	736.77	850.23	771.92
其他应收款	888.12	1,732.68	1,237.17	536.94
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
存货	13,150.83	18,836.00	22,254.08	13,989.38
其他流动资产	1,164.28	705.83	1,816.34	377.47
流动资产合计	96,662.40	118,226.66	98,432.58	46,361.61
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	1.50	1.50
固定资产	8,834.31	9,206.80	9,357.52	664.00
在建工程	595.89	517.44	171.82	5,556.16
无形资产	3,642.24	3,655.51	1,159.52	1,141.53
长期待摊费用	-	-	28.48	59.55

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
递延所得税资产	893.84	840.83	711.28	447.28
其他非流动资产	3,141.13	3,515.27	-	297.70
非流动资产合计	17,107.41	17,735.84	11,430.12	8,167.72
资产总计	113,769.81	135,962.50	109,862.70	54,529.33
流动负债：				
短期借款	5,007.98	11,990.26	9,620.44	6,900.00
应付票据	13,380.72	7,926.70	661.64	674.60
应付账款	23,003.38	37,782.07	33,809.83	22,882.97
预收款项	-	11,317.96	10,716.79	7,090.93
合同负债	3,924.60	-	-	-
应付职工薪酬	1,210.81	1,908.42	1,575.67	1,012.12
应交税费	1,265.40	2,355.08	3,649.18	2,115.04
其他应付款	171.67	237.88	1,009.84	3,243.10
其中：应付利息	-	-	18.34	11.71
应付股利	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	440.83	801.56	90.00	-
其他流动负债	507.33	-	-	-
流动负债合计	48,912.72	74,319.95	61,133.39	43,918.75
非流动负债：		-	-	-
长期借款	1,733.26	3,506.84	1,910.00	-
非流动负债合计	1,733.26	3,506.84	1,910.00	-
负债合计	50,645.98	77,826.78	63,043.39	43,918.75
所有者权益：				
股本	9,293.30	9,293.30	9,293.30	3,158.00
资本公积	22,686.28	22,686.28	22,686.28	404.13
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	-	-	-	-
专项储备	-	-	28.24	23.42
盈余公积	1,328.67	1,328.67	629.05	405.75
未分配利润	29,815.59	24,827.47	14,182.43	6,619.28
归属于母公司所有者权益合计	63,123.83	58,135.72	46,819.30	10,610.57

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益合计	63,123.83	58,135.72	46,819.30	10,610.57
负债和所有者权益总计	113,769.81	135,962.50	109,862.70	54,529.33

2、合并利润表

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	37,782.56	88,570.94	87,153.11	51,695.45
减：营业成本	26,911.69	61,460.32	61,753.02	38,671.50
税金及附加	135.19	540.01	489.33	323.74
销售费用	1,605.03	3,454.57	2,624.45	1,080.18
管理费用	1,358.23	4,018.89	3,789.65	4,766.32
研发费用	1,644.46	3,994.38	3,931.24	2,387.41
财务费用	557.39	1,295.22	910.41	274.29
其中：利息费用	446.12	970.13	824.06	215.89
利息收入	118.54	58.06	47.91	12.43
加：其他收益	483.90	680.66	457.19	94.40
投资收益（损失以“－”号填列）	92.59	-	5.05	20.86
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“－”号填列）	-263.56	-1,170.08	-	-
资产减值损失（损失以“－”号填列）	-	-	-1,335.20	-987.90
资产处置收益（损失以“－”号填列）	-	-	-	-
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	5,883.51	13,318.12	12,782.05	3,319.36
加：营业外收入	310.15	121.60	4.88	1.23
减：营业外支出	327.21	9.36	11.83	4.08
三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	5,866.46	13,430.36	12,775.10	3,316.50
减：所得税费用	878.35	2,092.90	1,691.19	1,020.25

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	4,988.11	11,337.46	11,083.91	2,296.25
（一）按经营持续性分类	-	-	-	-
1. 持续经营净利润（净亏损以“－”号填列）	4,988.11	11,337.46	11,083.91	2,296.25
2. 终止经营净利润（净亏损以“－”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类	-	-	-	-
1. 归属于母公司所有者的净利润	4,988.11	11,337.46	11,083.91	2,280.59
2. 少数股东损益	-	-	-	15.66
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额（综合亏损总额以“－”号填列）	4,988.11	11,337.46	11,083.91	2,296.25
归属于母公司股东的综合收益总额	4,988.11	11,337.46	11,083.91	2,280.59
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	15.66
七、每股收益：				
（一）基本每股收益（元/股）	0.54	1.22	1.80	-
（二）稀释每股收益（元/股）	0.54	1.22	1.80	-

3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	30,053.06	70,915.81	77,575.87	34,257.70
收到的税费返还	-	94.10	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	3,594.61	5,000.91	5,572.18	1,789.48

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动现金流入小计	33,647.66	76,010.83	83,148.05	36,047.17
购买商品、接受劳务支付的现金	21,805.49	31,096.88	51,037.29	24,746.50
支付给职工以及为职工支付的现金	5,200.09	10,068.90	8,245.00	3,629.78
支付的各项税费	3,447.43	7,691.67	4,820.53	3,430.00
支付其他与经营活动有关的现金	4,591.96	12,980.51	11,353.14	6,572.98
经营活动现金流出小计	35,044.97	61,837.96	75,455.95	38,379.25
经营活动产生的现金流量净额	-1,397.31	14,172.87	7,692.10	-2,332.08
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	30,500.00	8.70	500.00	16,820.00
取得投资收益收到的现金	92.59	-	5.05	20.86
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	552.07	112.50	112.50
投资活动现金流入小计	30,592.59	560.77	617.55	16,953.36
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,745.90	9,077.25	6,426.10	548.24
投资支付的现金	30,500.00	-	500.00	15,870.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	727.30	1,279.27	1,485.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	831.35	-	202.00

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
投资活动现金流出小计	32,245.90	10,635.90	8,205.37	18,105.24
投资活动产生的现金流量净额	-1,653.31	-10,075.13	-7,587.81	-1,151.88
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	25,120.00	474.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	14,450.00	17,459.00	7,900.00
收到其他与筹资活动有关的现金	145.00	249.00	2,001.05	934.78
筹资活动现金流入小计	145.00	14,699.00	44,580.05	9,308.78
偿还债务支付的现金	9,080.00	8,199.00	14,360.00	3,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	426.74	776.91	731.48	207.66
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润		-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	235.00	657.35	1,812.93	1,309.78
筹资活动现金流出小计	9,741.74	9,633.26	16,904.41	4,517.44
筹资活动产生的现金流量净额	-9,596.74	5,065.74	27,675.64	4,791.34
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	26.49	27.16	-18.82	-
五、现金及现金等价物净增加额	-12,620.87	9,190.64	27,761.11	1,307.38
加：期初现金及现金等价物余额	38,394.49	29,203.85	1,442.74	135.36
六、期末现金及现金等价物余额	25,773.62	38,394.49	29,203.85	1,442.74

(二) 母公司报表

1、资产负债表

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	27,543.79	36,146.47	24,305.13	3,152.56
应收票据	115.51	1,009.47	509.04	1,128.69
应收账款	34,474.88	39,179.86	28,144.29	17,719.26
应收款项融 资	1,368.42	1,190.87	-	-
预付款项	1,298.37	6,450.47	13,545.43	747.74
其他应收款	801.07	1,631.07	1,124.62	1,367.07
其中：应收 利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	800.00
存货	7,739.95	13,959.89	11,497.59	8,601.11
其他流动资 产	792.25	310.45	-	110.83
流动资产合 计	74,134.23	99,878.54	79,126.11	32,827.25
非流动资 产：				
长期股权投 资	18,577.45	18,577.45	18,577.45	6,920.45
固定资产	164.17	155.59	52.68	84.67
在建工程	472.89	434.60	-	-
无形资产	2,591.54	2,593.39	74.56	33.72
长期待摊费 用	-	-	28.48	59.55
递延所得税 资产	590.94	566.63	368.93	211.05
其他非流动 资产	3,258.56	3,634.54	-	-
非流动资产 合计	25,655.55	25,962.20	19,102.10	7,309.45
资产总计	99,789.78	125,840.74	98,228.21	40,136.69
流动负债：				

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
短期借款	5,007.98	8,013.29	7,000.00	6,900.00
应付票据	9,003.94	8,932.70	1,701.64	674.60
应付账款	25,962.04	44,001.19	33,205.10	11,267.74
预收款项	-	11,081.81	10,502.51	6,522.42
合同负债	3,844.93	-	-	-
应付职工薪酬	763.02	1,210.17	997.92	653.19
应交税费	374.61	1,034.70	2,086.75	406.94
其他应付款	2,328.18	2,681.25	816.56	2,853.52
其中：应付利息	-	-	13.42	11.71
应付股利	-	-	-	-
其他流动负债	496.97			
流动负债合计	47,781.66	76,955.11	56,310.47	29,278.40
非流动负债：				
非流动负债合计	-	-	-	-
负债合计	47,781.66	76,955.11	56,310.47	29,278.40
所有者权益：		-	-	-
股本	9,293.30	9,293.30	9,293.30	3,158.00
资本公积	25,281.65	25,281.65	25,281.65	4,331.15
减：库存股		-	-	-
其他综合收益		-	-	-
专项储备		-	28.24	23.42
盈余公积	1,328.67	1,328.67	629.05	405.75
未分配利润	16,104.50	12,982.01	6,685.49	2,939.97
所有者权益合计	52,008.12	48,885.63	41,917.74	10,858.29
负债和所有者权益总计	99,789.78	125,840.74	98,228.21	40,136.69

2、利润表

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	30,474.77	71,729.88	66,400.39	36,149.37
减：营业成本	24,010.13	53,052.19	51,779.77	28,902.17
税金及附加	13.28	337.93	195.51	238.38
销售费用	1,049.84	2,267.77	1,446.79	472.55
管理费用	1,043.90	3,303.37	2,335.61	4,229.51
研发费用	1,160.42	3,099.41	2,117.88	1,490.08
财务费用	360.57	782.98	707.09	231.01
其中：利息费用	238.34	467.17	615.15	169.67
利息收入	102.85	46.88	38.48	10.37
加：其他收益	453.50	340.84	102.75	-
投资收益（损失以“－”号填列）	92.59	-	-	819.35
其中：对联营企业和合营企业的投资收益		-	-	-
信用减值损失（损失以“－”号填列）	-162.07	-1,318.01	-	-
资产减值损失（损失以“－”号填列）		-	-1,052.51	-804.59
资产处置收益（损失以“－”号填列）		-	-	-
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	3,220.67	7,909.06	6,867.97	600.43
加：营业外收入	304.00	9.60	4.69	1.03
减：营业外支出	-	2.13	-	1.50
三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	3,524.67	7,916.53	6,872.66	599.96
减：所得税费用	402.19	920.39	938.03	244.05
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	3,122.49	6,996.13	5,934.63	355.92

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
(一)持续经营净利润(净亏损以“-”号填列)	3,122.49	6,996.13	5,934.63	355.92
(二)终止经营净利润(净亏损以“-”号填列)	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额(综合亏损总额以“-”号填列)	3,122.49	6,996.13	5,934.63	355.92

3、现金流量表

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	25,637.41	59,280.00	65,016.91	23,834.84
收到的税费返还	-	93.52	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	3,542.36	3,790.75	5,182.44	1,692.04
经营活动现金流入小计	29,179.77	63,164.28	70,199.35	25,526.88
购买商品、接受劳务支付的现金	25,224.70	31,062.01	47,228.19	19,489.82
支付给职工以及为职工支付的现金	2,918.52	5,352.88	3,806.53	2,027.40
支付的各项税费	1,655.20	4,528.76	1,587.52	2,638.25
支付其他与经营活动有关的现金	3,355.63	10,333.24	8,572.35	5,111.59
经营活动现金流出小计	33,154.05	51,276.89	61,194.60	29,267.07
经营活动产生的现金流量净额	-3,974.28	11,887.38	9,004.75	-3,740.19
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	30,500.00	-	-	16,820.00
取得投资收益收到的现金	92.59	-	800.00	19.35

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	761.96	3,053.13	2,600.00
投资活动现金流入小计	30,592.59	761.96	3,853.13	19,439.35
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,086.50	6,360.65	85.58	31.29
投资支付的现金	30,500.00	734.64	12,949.19	17,735.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	961.09	2,832.12	2,821.01
投资活动现金流出小计	31,586.50	8,056.38	15,866.89	20,587.30
投资活动产生的现金流量净额	-993.91	-7,294.42	-12,013.76	-1,147.94
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金		-	25,120.00	474.00
取得借款收到的现金		8,000.00	13,500.00	6,900.00
收到其他与筹资活动有关的现金	3,945.07	8,778.47	379.61	4,419.28
筹资活动现金流入小计	3,945.07	16,778.47	38,999.61	11,793.28
偿还债务支付的现金	3,000.00	7,000.00	13,400.00	2,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	187.69	342.90	613.43	161.44
支付其他与筹资活动有关的现金	4,330.00	6,379.47	1,280.06	3,642.83
筹资活动现金流出小计	7,517.69	13,722.37	15,293.49	5,804.27
筹资活动产生的现金流量净额	-3,572.62	3,056.10	23,706.12	5,989.01
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	26.49	27.16	-18.82	-
五、现金及现金等价物净增加额	-8,514.32	7,676.23	20,678.29	1,100.88
加：期初现金及现金等价物余额	29,534.83	21,858.60	1,180.31	79.43

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
六、期末现金及现金等价物余额	21,020.51	29,534.83	21,858.60	1,180.31

四、合并财务报表范围及变化情况

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人纳入合并范围的子公司及变化情况如下：

单位：万元

公司名称	主要经营范围	注册资本	持股比例	是否合并财务报表			
				2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
上海盛剑通风管道有限公司	通风管道及配件、机械配件制造、加工、销售，通风管道设计安装。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	1,050	100%	是	是	是	是
江苏盛剑环境设备有限公司	废气及固废处理设备、节能环保设备、电气自控设备、机电设备及配件（以上除特种设备）、机械设备及配件、风机、通风管道及配件的加工制造、销售、安装、技术设计、技术开发、技术转让及技术服务；输配电及控制设备制造；从事货物及技术的进出口业务。（前述经营项目中法律、行政法规规定前置许可经营、限制经营、禁止经营的除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	8,500	100%	是	是	是	是
北京盛科达技术有限公司	技术推广服务；货物进出口、技术进出口；环境污染治理设施运营；销售化工产品（不含危险化学品）、机械设备；工程和技术研究；工程设计。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；工程设计以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的	5,000	100%	是	是	是	是

公司名称	主要经营范围	注册资本	持股比例	是否合并财务报表			
				2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	经营活动。)						

五、主要会计政策和会计估计

公司会计年度为公历年度，即每年1月1日起至12月31日止，财务报表的实际会计期间为2017年1月1日至2020年6月30日止，以人民币为记账本位币，并按照企业会计准则编制财务报告。

公司的主要会计政策和会计估计如下：

（一）收入

（以下与收入确认有关的会计政策自2020年1月1日起适用）

本公司自2020年1月1日起执行财政部于2017年7月5日发布《企业会计准则第14号——收入（2017年修订）》（财会[2017]22号）（以下简称“新收入准则”）。

1、收入的总确认原则

新收入准则下，公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。

满足下列条件之一的，公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：(1)客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；(2)客户能够控制公司履约过程中在建的商品；(3)公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：(1)公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；(2)公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；(3)公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；(4)公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；(5)客户已接受该商品；(6)其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格，是公司因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额。公司代第三方收取的款项以及公司预期将退还给客户的款项，作为负债进行会计处理，不计入交易价格。合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

2、本公司收入的具体确认原则

本公司销售的废气治理系统产品、湿电子化学品供应与回收再生系统产品，如存在安装调试义务，公司根据合同约定完成相应工作并取得安装调试验收单据后确认收入；如无安装调试义务，公司在发货后取得客户确认的到货验收单据时确认收入。

本公司销售的废气治理设备，如存在安装调试义务，公司根据合同约定完成相应工作并取得安装调试验收单据后确认收入；如无安装调试义务，公司在发货后取得客户确认的签收单时确认收入。

本公司提供的运营服务，在运营服务已经提供，运营收入和运营成本能够可靠地计量、运营相关的经济利益很可能流入本公司时，确认运营收入的实现。

（以下与收入确认有关的会计政策适用于 2017-2019 年度）

1、收入的总确认原则

（1）销售商品

商品销售收入同时满足下列条件时予以确认：1）公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；2）公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；3）收入的金额能够可靠地计量；4）相关的经济利益很可能流入企业；5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时。

（2）提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务收入，并按已完工作的测量结果确定提供劳务交易的完工进度。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

（3）让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入的金额能够可靠地计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

2、本公司收入的具体确认原则

本公司销售的废气治理系统产品、湿电子化学品供应与回收再生系统产品，如存在安装、调试义务，公司根据合同约定完成相应工作并取得安装、调试验收单据后确认收入；如无安装调试义务，公司在发货后取得客户确认的到货验收单

据时确认收入。

本公司销售的废气治理设备，如存在安装、调试义务，公司根据合同约定完成相应工作并取得安装、调试验收单据后确认收入；如无安装调试义务，公司在发货后取得客户确认的签收单时确认收入。

本公司提供的运营服务，在运营服务已经提供，运营收入和运营成本能够可靠地计量、运营相关的经济利益很可能流入本公司时，确认运营收入的实现。

3、假定自报告期初执行新收入准则对报告期的影响

财政部于2017年7月5日发布《企业会计准则第14号——收入(2017年修订)》(财会[2017]22号)(以下简称“新收入准则”)。根据中国证券监督管理委员会《发行监管问答——关于申请首发企业执行新收入准则相关事项的问答》的规定，本公司自2020年1月1日起执行新收入准则。新收入准则实施后公司在业务模式、合同条款、收入确认等方面不会产生影响。

(二) 金融工具

(以下与金融工具有关的会计政策自2019年1月1日起适用)

金融工具是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类、确认依据和计量方法

(1) 金融资产和金融负债的确认和初始计量

本公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。对于以常规方式购买或出售金融资产的，本公司在交易日确认将收到的资产和为此将承担的负债，或者在交易日终止确认已出售的资产，同时确认处置利得或损失以及应向买方收取的应收款项。

金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益，对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。对于初始确认时不具有重大融资成分的应收账款，按照本节“五/（一）收入”的收

入确认方法确定的交易价格进行初始计量。

（2）金融资产的分类和后续计量

本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征将金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

1）以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产，是指同时符合下列条件的金融资产：①本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

该类金融资产在初始确认后采用实际利率法以摊余成本计量，所产生的利得或损失在终止确认、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

对于金融资产的摊余成本，应当以该金融资产的初始确认金额经下列调整后的结果确定：①扣除已偿还的本金；②加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额；③扣除累计计提的损失准备。

实际利率法，是指计算金融资产或金融负债的摊余成本以及将利息收入或利息费用分摊计入各会计期间的方法。实际利率，是指将金融资产或金融负债在预计存续期的估计未来现金流量，折现为该金融资产账面余额或该金融负债摊余成本所使用的利率。在确定实际利率时，本公司在考虑金融资产或金融负债所有合同条款（如提前还款、展期、看涨期权或其他类似期权等）的基础上估计预期现金流量，但不考虑预期信用损失。

本公司根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定利息收入，但下列情况除外：①对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。②对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期

间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，并且这一改善在客观上可与应用上述规定之后发生的某一事件相联系，应转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，是指同时符合下列条件的金融资产：①本公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

该类金融资产在初始确认后以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

对于非交易性权益工具投资，本公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定基于单项非交易性权益工具投资的基础上作出，且相关投资从工具发行者的角度符合权益工具的定义。此类投资在初始指定后，除了获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益外，其他相关的利得或损失（包括汇兑损益）均计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

除上述 1)、2) 情形外，本公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，如果能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。本公司在非同一控制下的企业合并中确认的或有对价构成金融资产的，该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

该类金融资产在初始确认后以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失计入当期损益。

（3）金融负债的分类和后续计量

本公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同及以摊余成本计量的金融负债。

1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。在非同一控制下的企业合并中，本公司作为购买方确认的或有对价形成金融负债的，该金融负债应当按照以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债在初始确认后以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失计入当期损益。

因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。该金融负债的其他公允价值变动计入当期损益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

2) 金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

该类金融负债按照本节“五/（二）/2、金融资产转移的确认依据及计量方法”（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）金融资产转移的会计政策确定的方法进行计量。

3) 财务担保合同

财务担保合同，是指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。

不属于上述 1) 或 2) 情形的财务担保合同，在初始确认后按照下列两项金

额之中的较高者进行后续计量：①按照本节“五/（二）/5、金融工具的减值”（自2019年1月1日起适用的会计政策部分）确定的损失准备金额；②初始确认金额扣除按照本节“五/（一）收入”的收入确认方法所确定的累计摊销额后的余额。

4）以摊余成本计量的金融负债

除上述1）、2）、3）情形外，本公司将其余所有的金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债。

该类金融负债在初始确认后采用实际利率法以摊余成本计量，产生的利得或损失在终止确认或在按照实际利率法摊销时计入当期损益。

（4）权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。本公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理。与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。本公司对权益工具持有方的各种分配（不包括股票股利），减少股东权益。本公司不确认权益工具的公允价值变动额。

2、金融资产转移的确认依据及计量方法

金融资产转移，是指将本公司将金融资产（或其现金流量）让与或交付该金融资产发行方以外的另一方。金融资产终止确认，是指本公司将之前确认的金融资产从其资产负债表中予以转出。

满足下列条件之一的金融资产，本公司予以终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；（3）该金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且保留了对该金融资产的控制的，则按照继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）被转移金融资产在终止确认日的账面价值；（2）因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）终止确认部分在终止确认日的账面价值；（2）终止确认部分收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。对于本公司指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具，整体或部分转移满足终止确认条件的，按上述方法计算的差额计入留存收益。

3、金融负债终止确认条件

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。本公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债。本公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款做出实质性修改的，终止确认原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新金融负债。

金融负债（或其一部分）终止确认的，本公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。本公司回购金融负债一部分的，按照继续确认部分和终止确认部分在回购日各自的公允价值占整体公允价值的比例，对该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

4、金融工具公允价值的确定

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节“五/（三）公允价值”。

5、金融工具的减值

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值

计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款以及自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项及租赁应收款，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融工具，本公司按照一般方法计量损失准备，在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据的金融工具，本公司以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。若本公司判断金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的

增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

6、金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（以下与金融工具有关的会计政策适用于 2017 年度-2018 年度）

金融工具是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或者权益工具的合同。金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入损益，对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

1、金融资产的分类、确认和计量

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。金融资产在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：1）取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售；2）属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；3）属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投

资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

符合下述条件之一的金融资产，在初始确认时可指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：1）该指定可以消除或明显减少由于该金融资产的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；2）本公司风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，对该金融资产所在的金融资产组合或金融资产和金融负债组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

（2）持有至到期投资

持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

持有至到期投资取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。在计算实际利率时，本公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

（3）贷款和应收款项

贷款和应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。本公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、

应收利息、应收股利及其他应收款等。以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

（4）可供出售金融资产

可供出售金融资产包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售债务工具投资的期末成本按照摊余成本法确定，即初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，并扣除已发生的减值损失后的金额。

可供出售权益工具投资的期末成本为其初始取得成本。取得时按照公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关费用之和作为初始确认金额。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，其折溢价采用实际利率法摊销并确认为利息收入。期末除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额确认为当期损益外，可供出售金融资产的公允价值变动确认为其他综合收益；但是，对于在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按成本计量。处置时，将取得的价款与该项金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入当期损益。

2、金融资产转移的确认依据及计量方法

金融资产转移，是指将金融资产让与或交付该金融资产发行方以外的另一方。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的

风险和报酬转移给转入方；（3）该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该项金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和；（2）所转移金融资产的账面价值。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）终止确认部分收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和；（2）终止确认部分的账面价值。

3、金融负债的分类、确认和计量

金融负债在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，其分类与前述在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的条件一致。对于此类金融负债，按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

（2）其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

（3）财务担保合同

不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，以公允价值进行初始确认，在初始确认后按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额和初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累计摊销额后的余额之中的较高者进行后续计量。

4、金融负债的终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，才能终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。对现存金融负债全部或者部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或者部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或者承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。本公司发行、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理。本公司不确认权益工具的公允价值变动。与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。

本公司对权益工具持有方的各种分配（不包括股票股利），减少股东权益。

本公司不确认权益工具的公允价值变动额。

金融负债与权益工具的区分：

金融负债，是指符合下列条件之一的负债：

- (1) 向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务。
- (2) 在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务。
- (3) 将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具。
- (4) 将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是本公司的金融负债；如果是后者，该工具是本公司的权益工具。

6、衍生工具及嵌入衍生工具

衍生工具于相关合同签署日以公允价值进行初始计量，并以公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。除指定为套期工具且套期高度有效的衍生工具，其公允价值变动形成的利得或损失将根据套期关系的性质按照套期会计的要求确定计入损益的期间外，其余衍生工具的公允价值变动计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如未指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同，单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果

无法在取得时或后续的资产负债表日对嵌入衍生工具进行单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

7、金融工具公允价值的确定

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节“五/（三）公允价值”。

8、金融资产的减值准备

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且企业能够对该影响进行可靠计量的事项。金融资产发生减值的客观证据，包括下列可观察到的情形：（1）发行方或债务人发生严重财务困难；（2）债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；（3）本公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；（4）债务人很可能倒闭或者进行其他财务重组；（5）因发行方发生重大财务困难，导致金融资产无法在活跃市场继续交易；（6）无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，包括该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或者债务人所在国家或地区经济出现了可能导致该组金融资产无法支付的状况；（7）债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；（8）权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；（9）其他表明金融资产发生减值的客观证据。

（1）持有至到期投资、贷款和应收账款减值测试

先将单项金额重大的金融资产区分开来，单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进

行减值测试。测试结果表明其发生了减值的，以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益；短期应收款项的预计未来现金流量与其现值相差很小的，在确定相关减值损失时，不对其预计未来现金流量进行折现。在确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，转回减值损失后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

（2）可供出售金融资产减值

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。对于以公允价值计量的权益工具投资，当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。对于以成本计量的权益工具投资，公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

9、金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

（三）公允价值

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是本公司在计量日能够进入的交易市场。

本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中有类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利益和收益率曲线等；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据做出的财务预测等。每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

（四）存货

1、存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、未完工项目成本、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料和在途物资等。

2、企业取得存货按实际成本计量。（1）外购存货的成本即为该存货的采购

成本，通过进一步加工取得的存货成本由采购成本和加工成本构成。（2）2017年度-2018年度，债务重组取得债务人用以抵债的存货，以该存货的公允价值为基础确定其入账价值；2019年1月1日起，债务重组取得债务人用以抵债的存货，以放弃债权的公允价值和使该存货达到当前位置和状态所发生的可直接归属于该存货的相关税费为基础确定其入账价值。（3）在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的存货通常以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入存货的成本。（4）以同一控制下的企业吸收合并方式取得的存货按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的存货按公允价值确定其入账价值。

3、企业发出存货的成本计量采用月末一次加权平均法。

4、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品按照一次转销法进行摊销。包装物按照一次转销法进行摊销。

5、资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定，其中：

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或者类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

6、存货的盘存制度为永续盘存制。

（五）长期股权投资

本部分所指的长期股权投资是指本公司对被投资单位具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资，包括对子公司、合营企业和联营企业的权益性投资。

1、共同控制和重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

2、长期股权投资的投资成本的确定

（1）同一控制下的合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承

担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产、所承担债务账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。通过多次交易分步取得同一控制下被合并方的股权，最终形成同一控制下企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日按照应享有被合并方股东权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本，长期股权投资初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并日之前持有的股权投资因采用权益法核算或为可供出售金融资产/其他权益工具投资而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理。

（2）非同一控制下的企业合并形成的，公司按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。合并成本为购买日购买方为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。购买方为企业合并而发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用于发生时计入当期损益；购买方作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。本公司将合并协议约定的或有对价作为企业合并转移对价的一部分，按照其在购买日的公允价值计入企业合并成本。通过多次交易分步实现的非同一控制下企业合并，根据企业会计准则判断该多次交易是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，按照原持有被购买方的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的长期股权投资的初始投资成本；原持有的股权采用权益法核算的，相关其他综合收益暂不进行会计处理；原持有股权投资为可供出售金融资产/其他权益工具投资的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入当期损益。

（3）除企业合并形成的长期股权投资外的其他股权投资，按成本进行初始

计量：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本，与发行权益性证券直接相关的费用，按照《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》的有关规定确定；在非货币性资产交换具有商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值和应支付的相关税费确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。2017 年度-2018 年度，通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确定；2019 年 1 月 1 日起，通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本以放弃债权的公允价值为基础确定。

对于因追加投资能够对被投资单位实施重大影响或实施共同控制但不构成控制的，长期股权投资成本为按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为可供出售金融资产/其他权益工具投资的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当转入改按权益法核算的当期损益。

3、长期股权投资的后续计量及损益确认方法

（1）成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

（2）权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。

采用权益法核算的长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值

份额的，其差额应当计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。取得长期股权投资后，被投资单位采用的会计政策及会计期间与公司不一致的，按照公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资损益和其他综合收益等。按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。

在公司确认应分担被投资单位发生亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失、冲减长期应收项目的账面价值。经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。被投资单位以后期间实现净利润的，本公司在收益弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

在持有投资期间，被投资单位编制合并财务报表的，以合并财务报表中的净利润、其他综合收益和其他所有者权益变动中归属于被投资单位的金额为基础进行核算。

对于本公司向合营企业与联营企业投出的资产构成业务的，投资方因此取得长期股权投资但未取得控制权的，以投出业务的公允价值作为新增长期股权投资的初始投资成本，初始投资成本与投出业务的账面价值之差，全额计入当期损益。本公司向合营企业或者联营企业出售的资产构成业务的，取得的对价与业务的账面价值之差，全额计入当期损益。本公司自联营及合营企业购入的资产构成业务的，按《企业会计准则第 20 号——企业合并》的规定进行会计处理，全额确认

与交易相关的利得或损失。

4、长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

（1）权益法核算下的长期股权投资的处置

采用权益法核算的长期股权投资，处置后的剩余股权仍采用权益法核算的，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或者负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。因被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对投资单位的共同控制或者重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止确认权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

（2）成本法核算下的长期股权投资的处置

采用成本法核算的长期股权投资，处置后剩余股权仍采用成本法核算的，其在取得对被投资单位的控制之前因采用权益法核算或者金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，采用与被投资单位直接处置相关资产或者负债相同的基础进行处理，并按比例结转当期损益；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和净利润分配以外的其他所有者权益变动按比例结转当期损益。

因其他投资方增资而导致本公司持股比例下降、从而丧失控制权但能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，按照新的持股比例确认本公司应享有的被投资单位因增资扩股而增加净资产的份额，与应结转持股比例下降部分所对应的长期股权投资原账面价值之间的差额计入当期损益；然后，按照新的持股比例

视同自取得投资时即采用权益法核算进行调整。

公司因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整，购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益，其他综合收益和其他所有者权益全部结转为当期损益。

本公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权，如果上述交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。

（六）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指同时具有下列特征的有形资产：（1）为生产商品、提供劳务、出租或经营管理持有的；（2）使用寿命超过一个会计年度。

固定资产同时满足下列条件的予以确认：（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。与固定资产有关的后续支出，符合上述确认条件的，计入固定资产成本；不符合上述确认条件的，发生时计入当期损益。

2、固定资产的初始计量

固定资产按照成本进行初始计量。

3、固定资产分类及折旧计提方法

固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有

待售非流动资产时停止计提折旧。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同的方式为企业 提供经济利益，则选择不同折旧率和折旧方法，分别计提折旧。各类固定资产折旧年限和折旧率如下：

固定资产类别	折旧方法	折旧年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
运输工具	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67
电子及其他设备	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67

说明：

（1）符合资本化条件的固定资产装修费用，在两次装修期间与固定资产尚可使用年限两者中较短的期间内，采用年限平均法单独计提折旧。

（2）已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算折旧率。

（3）公司至少年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

4、融资租入固定资产的认定依据和计价方法

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

（1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司；

（2）本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权；

（3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分；

（4）本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；

(5) 租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

5、其他说明

(1) 因开工不足、自然灾害等导致连续 3 个月停用的固定资产确认为闲置固定资产（季节性停用除外）。闲置固定资产采用和其他同类别固定资产一致的折旧方法。

(2) 若固定资产处于处置状态，或者预期通过使用或处置不能产生经济利益，则终止确认，并停止折旧和计提减值。

(3) 固定资产出售、转让、报废或者毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

(4) 本公司对固定资产进行定期检查发生的大修理费用，有确凿证据表明符合固定资产确认条件的部分，计入固定资产成本，不符合固定资产确认条件的计入当期损益。固定资产在定期大修理间隔期间，照提折旧。

(七) 无形资产

1、无形资产的初始计量

无形资产按成本进行初始计量。外购无形资产的成本，包括购买价、相关税费以及直接归属于该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买

价款的现值为基础确定。2017 年度-2018 年度，债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益。2019 年 1 月 1 日起，债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以放弃债权的公允价值和可直接归属于使该资产达到预定用途所发生的税金等其他成本为基础确定其入账价值。在非货币性资产交换具备商业实质且换入或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入本公司且成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此之外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发构建厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

2、无形资产使用寿命及摊销

根据无形资产的合同性权利或其他法定权利、同行业情况、历史经验、相关专家论证等综合因素判断，能合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，作为使用寿命有限的无形资产；无法合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

对使用寿命有限的无形资产，估计其使用寿命时通常考虑以下因素：（1）运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；（2）技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；（3）以该资产生产的产品或提供劳务的市场需求情况；（4）现在或潜在的竞争者预期采取的行动；（5）为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及公司预计支付有关支出的能力；（6）对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁

期等；（7）与公司持有其他资产使用寿命的关联性等。使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命依据	期限（年）
土地使用权	土地使用权证登记使用年限	50
软件	预计受益期限	5

对使用寿命不确定的无形资产，使用寿命不确定的判断依据是：

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销，但每年均对该无形资产的使用寿命进行复核，并进行减值测试。

本公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理；预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

3、内部研究开发项目支出的确认和计量

内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。划分研究阶段和开发阶段的标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，可证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段

的支出能够可靠地计量。如不满足上述条件的，于发生时计入当期损益；无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

（八）应收款项减值

（以下与应收款项减值有关的会计政策自 2019 年 1 月 1 日起适用）

1、应收票据减值

本公司按照本节“五/（二）/5、金融工具的减值”（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）所述的简化计量方法确定应收票据的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收票据的信用损失。当单项应收票据无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，参考历史信用损失经验、结合当前状况以及考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
银行承兑汇票组合	承兑人为信用风险较低的银行
商业承兑汇票组合	承兑人为信用风险较高的企业

按组合计提坏账准备的商业承兑汇票：

组合名称	确定组合的依据	坏账准备的计提方法
账龄组合	以账龄为信用风险组合确认依据	账龄分析法

以账龄为信用风险组合的应收商业承兑汇票预期信用损失对照表：

账龄	应收商业承兑汇票预期信用损失率(%)
1 年以内(含 1 年,下同)	5.00
1—2 年	10.00
2—3 年	20.00
3—4 年	50.00
4—5 年	80.00
5 年以上	100.00

2、应收账款减值

本公司按照金融工具减值（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）的简化计量方法确定应收账款的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收账款的信用损失。当单项应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款

以账龄为信用风险组合的应收账款预期信用损失对照表：

账龄	应收账款预期信用损失率(%)
1 年以内(含 1 年,下同)	5.00
1—2 年	10.00
2—3 年	20.00
3—4 年	50.00
4—5 年	80.00
5 年以上	100.00

3、应收款项融资减值

本公司按照金融工具减值（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）的一般方法确定应收款项融资的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收款项融资的信用损失。当单项应收款项融资无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收款项融资划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
银行承兑汇票组合	承兑人为信用风险较低的银行

4、其他应收款减值

本公司按照金融工具减值（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）的一般方法确定其他应收款的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量其他应收款的信用损失。当单项其他应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的其他应收款

以账龄为信用风险组合的其他应收款预期信用损失对照表：

账龄	其他应收款预期信用损失率(%)
1 年以内(含 1 年,下同)	5.00
1—2 年	10.00
2—3 年	20.00
3—4 年	50.00
4—5 年	80.00
5 年以上	100.00

（以下与应收款项减值有关的会计政策适用于 2017 年度-2018 年度）

应收款项坏账准备的确认标准和计提方法

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	应收账款——金额 200 万元以上（含）或占应收账款账面余额 10%以上的款项；其他应收款——金额 50 万元以上（含）或占其他应收款账面余额 10%以上的款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	经单独进行减值测试有客观证据表明发生减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备；经单独进行减值测试未发生减值的，将其划入具有类似信用风险特征的若干组合计提坏账准备。

2、按组合计提坏账准备的应收款项

组合名称	确定组合的依据	坏账准备的计提方法
------	---------	-----------

组合名称	确定组合的依据	坏账准备的计提方法
账龄组合	以账龄为信用风险组合确认依据	账龄分析法

以账龄为信用风险组合的应收款项坏账准备计提方法：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年,下同）	5.00	5.00
1—2 年	10.00	10.00
2—3 年	20.00	20.00
3—4 年	50.00	50.00
4—5 年	80.00	80.00
5 年以上	100.00	100.00

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	有确凿证据表明可收回性存在明显差异
坏账准备的计提方法	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

4、对于其他应收款项（包括应收票据、应收利息、长期应收款等），根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

5、如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该应收款项在转回日的摊余成本。

（九）长期资产减值

长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、商誉等长期资产，存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

1、资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；

2、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；

3、市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；

- 4、有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；
- 5、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；
- 6、企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；
- 7、其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

上述长期资产于资产负债日存在减值迹象的，应当进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。公允价值的确定方法详见本节“五/（三）公允价值”之说明；处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用；资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。

资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以资产组所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应收益中收益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或者资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

商誉和使用寿命不确定的无形资产至少在每年年终终了进行减值测试。

上述资产减值损失一经确认，在以后期间不予转回。

（十）股份支付

1、股份支付的种类

本公司的股份支付是为了获取职工（或其他方）提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

（1）存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定；（2）不存在活跃市场的，采用估值技术确定，包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，本公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息做出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量应当与实际可行权数量一致。

4、股份支付的会计处理

（1）以权益结算的股份支付

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积，在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以权益结算的股份支付换取其他方服务的，若其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；其他方服务的公允价值不能可靠计量但权益工具公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付换取职工服务的，授予后立即可行权的，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额（将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积）。职工或者其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予权益工具用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对被授予的替代权益工具进行处理。

5、涉及本公司与本公司股东或实际控制人的股份支付交易的会计处理

涉及本公司与本公司股东或实际控制人的股份支付交易，结算企业与接受服

务企业中其一在本公司内，另一在本公司外的，在本公司合并财务报表中按照以下规定进行会计处理：

（1）结算企业以其本身权益工具结算的，将该股份支付交易作为权益结算的股份支付处理；除此之外，作为现金结算的股份支付处理。

结算企业是接受服务企业的投资者的，按照授予日权益工具的公允价值或应承担负债的公允价值确认为对接受服务企业的长期股权投资，同时确认资本公积（其他资本公积）或负债。

（2）接受服务企业没有结算义务或授予本企业职工的是其本身权益工具的，将该股份支付交易作为权益结算的股份支付处理；接受服务企业具有结算义务且授予本企业职工的并非其本身权益工具的，将该股份支付交易作为现金结算的股份支付处理。本公司内各企业之间发生的股份支付交易，接受服务企业和结算企业不是同一企业的，在接受服务企业和结算企业各自的个别财务报表中对该股份支付交易的确认和计量，比照上述原则处理。

（十一）借款费用

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

（1）当同时满足下列条件时，开始资本化：1）资产支出已经发生；2）借款费用已经发生；3）为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）暂停资本化：若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过3个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发

生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。

(3) 停止资本化：当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。当购建或者生产符合资本化的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。购建或者生产的资产的各部分分别工，但必须等到整体完工后才可使用或者对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、借款费用资本化率及资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率（加权平均利率），计算确定一般借款应予资本化的利息金额。在资本化期间内，每一会计期间的利息资本化金额不超过当期相关借款实际发生的利息金额。外币专门借款本金及利息的汇兑差额，在资本化期间内予以资本化。专门借款发生的辅助费用，在所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之前发生的，予以资本化；在达到预定可使用或者可销售状态之后发生的，计入当期损益。一般借款发生的辅助费用，在发生时计入当期损益。借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

（十二）外币业务折算

1、外币交易业务

对发生的外币业务，采用交易发生日的即期汇率（通常指中国人民银行公布的当日外汇牌价的中间价，下同）折合记账本位币记账。但公司发生的外币兑换业务或涉及外币兑换的交易事项，按照实际采用的汇率折算为记账本位币金额。

2、外币货币性项目和非货币性项目的折算方法

资产负债表日，对于外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除：（1）属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理；（2）用于境外经营净投资有效套期的套期工具的汇兑差额（该差额计入其他综合收益，直至净投资被处置才被确认为当期损益）；以及（3）可供出售/以公允价值计量且变动计入其他综合收益的外币货币性项目除摊余成本之外的其他账面余额变动产生的汇兑差额计入其他综合收益之外，均计入当期损益。

以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算的记账本位币金额计量。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，计入当期损益。

（十三）在建工程

1、在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠地计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工结算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

（十四）长期待摊费用

长期待摊费用按实际支出入账，在受益期或规定的期限内平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。其中：

预付经营租入固定资产的租金，按租赁合同规定的期限平均摊销。

经营租赁方式租入的固定资产改良支出，按剩余租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期限平均摊销。

融资租赁方式租入的固定资产符合资本化条件的装修费用，按两次装修间隔

期间、剩余租赁期与固定资产尚可使用年限三者中较短的期限平均摊销。

（十五）政府补助

1、政府补助的分类

政府补助，是指本公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，包括购买固定资产或无形资产的财政拨款、固定资产专门借款的财政贴息等；与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

本公司在进行政府补助分类时采取的具体标准为：

（1）政府补助文件规定的补助对象用于购建或以其他方式形成长期资产，或者补助对象的支出主要用于购建或以其他方式形成长期资产的，划分为与资产相关的政府补助。

（2）根据政府补助文件获得的政府补助全部或者主要用于补偿以后期间或已发生的费用或损失的政府补助，划分为与收益相关的政府补助。

（3）若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将该政府补助款划分为与资产相关的政府补助或与收益相关的政府补助：1）政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；2）政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

2、政府补助的确认时点

本公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合

以下条件：

（1）所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当是普惠性的（任何符合规定条件的企业均可申请），而不是专门针对特定企业制定的；

（2）应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；

（3）相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到；

（4）根据本公司和该补助事项的具体情况，应满足的其他相关条件（如有）。

3、政府补助的会计处理

政府补助为货币性资产的，按收到或应收的金额计量；为非货币性资产的，按公允价值计量；非货币性资产公允价值不能可靠取得的，按名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

本公司对政府补助采用的是总额法，具体会计处理如下：

与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益；相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向企业提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关

借款费用。

已确认的政府补助需要退回的，在需要退回的当期分以下情况进行会计处理：

（1）初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；

（2）存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；

（3）属于其他情况的，直接计入当期损益。

政府补助计入不同损益项目的区分原则为：与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（十六）重大会计判断和估计说明

本公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，本公司需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于本公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与本公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。本公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。于资产负债表日，本公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、租赁的分类

本公司根据《企业会计准则第 21 号——租赁》的规定，将租赁归类为经营租赁和融资租赁，在进行归类时，管理层需要对是否已将与租出资产所有权有关的全部风险和报酬实质上转移给承租人，或者本公司是否已经实质上承担与租入

资产所有权有关的全部风险和报酬，作出分析和判断。

2、金融资产的减值（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

本公司采用预期信用损失模型对以摊余成本计量的应收款项及债权投资、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项融资及其他债权投资等的减值进行评估。运用预期信用损失模型涉及管理层的重大判断和估计。预期信用损失计量的关键参数包括违约概率、违约损失率和违约风险敞口。本公司考虑历史统计数据的定量分析及前瞻性信息，建立违约概率、违约损失率及违约风险敞口模型。实际的金融工具减值结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响金融工具的账面价值及信用减值损失的计提或转回。

3、坏账准备计提（适用于 2017-2018 年度）

本公司根据应收款项的会计政策，采用备抵法核算坏账损失。应收款项减值基于对应收款项可收回性的评估，涉及管理层的判断和估计。实际的应收款项减值结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响应收款项的账面价值及应收款项坏账准备的计提或转回。

4、可供出售金融资产减值（适用于 2017-2018 年度）

本公司确定可供出售金融资产是否减值在很大程度上依赖于管理层的判断和假设，以确定是否需要在利润表中确认其减值损失。在进行判断和作出假设的过程中，本公司需评估该项投资的公允价值低于成本的程度和持续期间，以及被投资对象的财务状况和短期业务展望，包括行业状况、技术变革、信用评级、违约率和对手方的风险。

5、存货跌价准备

本公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

6、金融工具公允价值

对不存在活跃交易市场的金融工具，本公司通过各种估值方法确定其公允价值。这些估值方法包括贴现现金流模型分析等。估值时本公司需对未来现金流量、信用风险、市场波动率和相关性等方面进行估计，并选择适当的折现率。这些相关假设具有不确定性，其变化会对金融工具的公允价值产生影响。

7、非金融非流动资产减值

本公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。

当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。

公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。在预计未来现金流量现值时，需要对该资产（或资产组）的产量、售价、相关经营成本以及计算现值时使用的折现率等作出重大判断。本公司在估计可收回金额时会采用所有能够获得的相关资料，包括根据合理和可支持的假设所作出有关产量、售价和相关经营成本的预测。

本公司至少每年评估商誉是否发生减值，要求对分配了商誉的资产组的使用价值进行估计。估计使用价值时，本公司需要估计未来来自资产组的现金流量，同时选择恰当的折现率计算未来现金流量的现值。

8、折旧和摊销

本公司对投资性房地产、固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。本公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是本公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

9、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，本公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要本公司管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

10、所得税

本公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

11、公允价值计量

本公司的某些资产和负债在财务报表中按公允价值计量。在对某项资产或负债的公允价值作出估计时，本公司采用可获得的可观察市场数据；如果无法获得第一层次输入值，则聘用第三方有资质的评估机构进行估值，在此过程中本公司管理层与其紧密合作，以确定适当的估值技术和相关模型的输入值。在确定各类资产和负债的公允价值的过程中所采用的估值技术和输入值的相关信息在本节“五/（三）公允价值”披露。

（十七）重要会计政策和会计估计变更说明

1、重要会计政策变更

会计政策变更的内容和原因	备注
财政部于 2017 年 4 月 28 日发布《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》（财会[2017]13 号），自 2017 年 5 月 28 日起执行。	[注 1]
财政部于 2017 年 5 月 10 日发布《关于印发修订〈企业会计准则第 16 号——政府补助〉的通知》（财会[2017]15 号，以下简称“新政府补助准则”），自 2017 年 6 月 12 日起施行。	[注 2]
财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（2017 年修订）》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移（2017 年修订）》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号——套期会计（2017 年修订）》（财会〔2017〕9 号），于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号——金融工具列报（2017 年修订）》（财会〔2017〕14 号）（上述准则以下	[注 3]

会计政策变更的内容和原因	备注
统称“新金融工具准则”），要求境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。	
财政部于 2019 年 5 月 9 日发布《关于印发修订<企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换>的通知》（财会〔2019〕8 号，以下简称“新非货币性资产交换准则”），自 2019 年 6 月 10 日起执行。	[注 4]
财政部于 2019 年 5 月 16 日发布《关于印发修订《企业会计准则第 12 号——债务重组》的通知》（财会〔2019〕9 号，以下简称“新债务重组准则”），自 2019 年 6 月 17 日起施行。	[注 5]
财政部于 2017 年 7 月 5 日发布《企业会计准则第 14 号——收入(2017 年修订)》(财会[2017]22 号)，本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。	[注 6]

[注 1]《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》规定对于执行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，应当采用未来适用法处理。

本公司按照规定对此项会计政策变更自 2017 年 5 月 28 日起采用未来适用法处理，执行此项政策变更对变更当期及以后期间财务数据无影响。

[注 2]新政府补助准则规定，与企业日常活动相关的政府补助应当按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关的成本费用；与企业日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收入，企业应当在“利润表”中的“营业利润”项目之上单独列报“其他收益”项目，反映计入其他收益的政府补助。对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至本准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行调整。

本公司按照规定自 2017 年 6 月 12 日起执行新政府补助准则，对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，变更当期及以后期间的受重要影响的报表项目和金额如下：

单位：元

受重要影响的报表项目	合并报表影响金额	母公司报表影响金额
2017 年度利润表项目		
其他收益	944,000.00	-
营业外收入	-944,000.00	-
2018 年度利润表项目		
其他收益	4,571,883.00	1,027,518.00

受重要影响的报表项目	合并报表影响金额	母公司报表影响金额
营业外收入	-4,571,883.00	-1,027,518.00
2019 年度利润表项目		
其他收益	6,806,589.25	3,408,354.45
营业外收入	-6,806,589.25	-3,408,354.45
2020 年 1-6 月利润表项目		
其他收益	4,625,153.40	4,335,126.00
营业外收入	-4,625,153.40	-4,335,126.00

[注 3]新金融工具准则改变了原准则下金融资产的分类和计量方式，将金融资产分为三类：按摊余成本计量、按公允价值计量且其变动计入其他综合收益、按公允价值计量且其变动计入当期损益。本公司考虑金融资产的合同现金流量特征和自身管理金融资产的业务模式进行上述分类。权益类投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但对非交易性权益类投资，在初始确认时可选择按公允价值计量且其变动计入其他综合收益，该等金融资产终止确认时累计利得或损失从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

新金融工具准则将金融资产减值计量由原准则下的“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款及财务担保合同。

本公司按照新金融工具准则的相关规定，对比较期间财务报表不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整本报告期期初留存收益或其他综合收益。

首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况如下：

(1)合并资产负债表

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
流动资产：			
应收票据	36,390,629.04	28,850,878.04	-7,539,751.00
应收款项融资	-	7,539,751.00	7,539,751.00

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	调整数
非流动资产:			
可供出售金融资产	15,000.00	不适用	-15,000.00
其他权益工具投资	不适用	15,000.00	15,000.00
流动负债:			
短期借款	96,204,419.35	96,348,876.74	144,457.39
其他应付款	10,098,383.00	9,914,997.83	-183,385.17
一年内到期非流动负债	900,000.00	901,751.75	1,751.75
非流动负债:			
长期借款	19,100,000.00	19,137,176.03	37,176.03

(2) 母公司资产负债表

单位: 元

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	调整数
流动资产:			
应收票据	5,090,428.62	3,403,968.62	-1,686,460.00
应收款项融资	-	1,686,460.00	1,686,460.00

首次执行新金融工具准则调整信息如下:

(1) 本公司金融资产在首次执行日按照修订前后金融工具确认计量准则的规定进行分类和计量结果对比如下:

单位: 元

修订前的金融工具确认计量准则			修订后的金融工具确认计量准则		
财务报表项目	计量类别	账面价值	财务报表项目	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本 (贷款及应收款)	316,503,762.38	货币资金	摊余成本	316,503,762.38
应收款项	摊余成本 (贷款及应收款)	418,615,457.10	应收款项	摊余成本	411,075,706.10
				以公允价值计量且其变动计入其他综合收益(准则要求)	7,539,751.00
证券投资	以成本计量(权益工具)	15,000.00	证券投资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益(指定)	15,000.00

(2)本公司金融资产在首次执行日原账面价值调整为按照修订后金融工具确认计量准则的规定进行分类和计量的新账面价值的调节表：

单位：元

财务报表项目	原金融工具准则 列示的账面价值 (2018年12月 31日)	重分类	重新 计量	按新金融工具准则 列示的账面价值 (2019年1月1日)
摊余成本				
货币资金				
按原CAS22列示的余额 和按新CAS22列示的余 额	316,503,762.38	-	-	316,503,762.38
应收款项				
按原CAS22列示的余额	418,615,457.10			
减：转出至以公允价值 计量且其变动计入其他 综合收益(新CAS22)		-7,539,751.00		
按新CAS22列示的余额				411,075,706.10
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益				
应收款项				
按原CAS22列示的余额				
加：自摊余成本(原 CAS22)转入		7,539,751.00		
按新CAS22列示的余额				7,539,751.00
证券投资——以公允价 值计量且其变动计入其 他综合收益(权益工具 投资)				
按原CAS22列示的余额				
加：自可供出售类(原 CAS22)转入——指定		15,000.00		
按新CAS22列示的余额				15,000.00
证券投资——可供出售 金融资产				
按原CAS22列示的余额	15,000.00			
减：转出至以公允价值 计量且其变动计入其他 综合收益——权益工具 投资		-15,000.00		

财务报表项目	原金融工具准则 列示的账面价值 (2018年12月 31日)	重分类	重新 计量	按新金融工具准则 列示的账面价值 (2019年1月1日)
按新CAS22列示的余额				

(3)本公司在首次执行日原金融资产减值准备期末金额调整为按照修订后金融工具准则的规定进行分类和计量的新损失准备调节表:

计量类别	按原金融工具 准则计提损失 准备/按或有事 项准则确认的 预计负债	重分类	重新计量	按新金融工具 准则计提信用 损失准备
贷款和应收款项(原CAS22)/以摊余成本计量的金融资产(新CAS22)				
应收款项	31,137,701.18	-	-	31,137,701.18

[注4]新非货币性资产交换准则规定对2019年1月1日至本准则执行日之间发生的非货币性资产交换根据本准则进行调整,对2019年1月1日之前发生的非货币性资产交换,不需要进行追溯调整。

本公司按照规定自2019年6月10日起执行新非货币性资产交换准则,对2019年1月1日存在的非货币性资产交换采用未来适用法处理,执行此项政策变更对变更当期及以后期间财务数据无影响。

[注5]新债务重组准则规定对2019年1月1日至本准则施行日之间发生的债务重组根据本准则进行调整,对2019年1月1日之前发生的债务重组,不需要进行追溯调整。

本公司按照规定自2019年6月17日起执行新债务重组准则,对2019年1月1日存在的债务重组采用未来适用法处理,执行此项政策变更对变更当期及以后期间财务数据无影响。

[注6]原收入准则下,公司以风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准。商品销售收入同时满足下列条件时予以确认:(1)公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方;(2)公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权,也没有对已售出的商品实施有效控制;(3)收入的金额能够可靠地计量;(4)相关的经济利益很可能流入企业;(5)相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量

时。

新收入准则下，公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。在满足一定条件时，公司属于在某一段时间内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务。合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

新收入准则的实施未引起本公司收入确认具体原则的实质性变化，仅根据新收入准则规定中履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中增加列示合同资产或合同负债。

本公司按照新收入准则的相关规定，对比较期间财务报表不予调整，2020年1月1日执行新收入准则与原准则的差异追溯调整当期期初留存收益及财务报表其他相关项目金额(公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数进行调整)。

首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况如下：

(1)合并资产负债表

单位：元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
流动负债：			
预收款项	113,179,591.92	-	-113,179,591.92
合同负债	不适用	100,292,582.51	100,292,582.51
其他流动负债	不适用	12,887,009.41	12,887,009.41

(2)母公司资产负债表

单位：元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
流动负债：			
预收款项	110,818,093.08	-	-110,818,093.08
合同负债	不适用	98,202,760.53	98,202,760.53
其他流动负债	不适用	12,615,332.55	12,615,332.55

2、会计估计变更说明

为进一步加强对应收款项的管理，更客观反映公司的财务状况和经营成果，结合公司对应收款项情况并参考部分同行业上市公司的坏账计提情况，自 2018 年 1 月 1 日起，对期末商业承兑汇票余额计提坏账准备。此项会计估计变更采用未来适用法，对 2018 年度损益的影响为减少归属于母公司股东的净利润 1,283,784.99 元。

六、最近一年的收购兼并情况

最近一年公司不存在收购兼并其他企业资产和股权的情况。

七、主要税费政策

（一）主要税种及税率

报告期内，本公司及其子公司适用的主要税种及其税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务过程中产生的增值额	按3%、6%、9%、10%、11%、13%、16%、17%等税率计缴。出口货物执行“免、抵、退”税政策，退税率分别为5%、15%、16%。
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除70%后余值的1.2%计缴；从租计征的，按租金收入的12%计缴	1.2%、12%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%、5%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%、1%
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%

不同税率的纳税主体企业所得税税率情况如下：

纳税主体名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人	15%	15%	15%	15%
盛剑通风	25% ^[注]	25% ^[注]	15%	25%
除上述以外的其他纳税主体	25%	25%	25%	25%

注：由于盛剑通风位于上海的生产经营场所因拆迁导致高新技术企业认定条件发生重大变化，根据《高新技术企业认定管理办法（2016 年修订）》第十七条规定，盛剑通风决定自 2019 年起按照 25%的企业所得税税率计缴。

（二）税收优惠及批文

报告期内，本公司及其子公司主要享受的税收优惠情况如下：

1、盛剑环境

发行人于 2016 年 11 月 24 日取得编号为 GR201631001344 号高新技术企业证书，有效期三年。按照《企业所得税法》等相关规定，公司自 2016 年 1 月 1 日起享受国家高新技术企业所得税优惠政策。

截至本招股意向书签署日，发行人已完成高新技术企业重新认定工作，主要情况如下：

根据上海市高新技术企业认定办公室 2019 年 11 月 30 日发布的《关于公示 2019 年度上海市第五批拟认定高新技术企业名单的通知》，盛剑环境被列入 2019 年度上海市第五批拟认定高新技术企业名单。

2020 年 2 月 13 日，全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室发布《关于上海市 2019 年第三批高新技术企业备案的复函》，同意发行人作为高新技术企业予以备案，并要求认定管理机构颁发高新技术企业证书（证书编号：GR201931003934）。

综上，公司在报告期内享受国家关于高新技术企业的优惠政策，分别于 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月减按 15%的税率缴纳企业所得税。

2、盛剑通风

发行人子公司盛剑通风于 2018 年 11 月 27 日取得编号为 GR201831003073 号高新技术企业证书，有效期三年。按照《企业所得税法》等相关规定，盛剑通风在 2018 年度享受国家关于高新技术企业的优惠政策，减按 15%的税率缴纳企业所得税。

八、最近三年一期的主要资产

（一）货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
银行存款	25,773.62	38,394.49	29,203.85	1,442.74
其他货币资金	8,521.81	7,185.29	2,446.53	1,972.25
合计	34,295.43	45,579.77	31,650.38	3,414.99

（二）应收票据

报告期各期末，公司应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
银行承兑汇票		-	753.98	1,973.48
商业承兑汇票	488.81	3,401.73	3,036.93	1,092.98
账面余额合计	488.81	3,401.73	3,790.91	3,066.45
减：坏账准备	38.28	181.15	151.85	-
账面价值合计	450.53	3,220.58	3,639.06	3,066.45

（三）应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
应收账款	43,073.22	44,040.25	36,985.32	24,204.46

（四）存货

报告期各期末，公司存货情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年	2017年
----	-------	-------	-------	-------

	6月30日	12月31日	12月31日	12月31日
原材料	3,277.13	3,444.49	7,062.52	2,922.94
在产品	513.31	526.24	272.99	681.24
未完工项目成本	7,682.62	13,340.37	11,982.21	7,696.67
库存商品	1,677.77	1,524.89	2,936.37	2,688.54
合计	13,150.83	18,836.00	22,254.08	13,989.38

（五）固定资产

报告期各期末，公司的固定资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
房屋及建筑物	5,989.36	6,164.14	6,239.97	-
机器设备	2,588.72	2,773.84	2,939.21	492.07
运输工具	73.90	90.92	125.81	141.98
电子及其他设备	182.34	177.89	52.53	29.95
合计	8,834.31	9,206.80	9,357.52	664.00

截至2020年6月30日，公司的固定资产原值、账面价值、成新率情况如下表所示：

单位：万元，%

类别	原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及建筑物	6,683.75	694.40	5,989.36	89.61
机器设备	3,806.40	1,217.68	2,588.72	68.01
运输工具	529.37	455.47	73.90	13.96
电子及其他设备	291.96	109.63	182.34	62.45
合计	11,311.49	2,477.18	8,834.31	78.10

注：成新率=账面价值/原值

（六）无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
土地使用权	3,562.30	3,599.49	1,084.96	1,107.80

软件	79.95	56.02	74.56	33.72
合计	3,642.24	3,655.51	1,159.52	1,141.53

截至 2020 年 6 月 30 日，公司主要无形资产为土地使用权，具体明细情况如下：

项目	取得方式	摊销时间（月）		原值	剩余价值（万元）
		总月数	剩余月数	（万元）	
上海嘉定土地使用权	出让	600	585	2,576.03	2,511.60
昆山巴城镇土地使用权	出让	600	552	1,142.06	1,050.70
合计				3,718.09	3,562.30

九、最近三年一期的主要负债

（一）短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下表：

单位：万元

借款性质	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
保证借款	5,007.98	6,009.57	2,000.00	2,900.00
质押及保证借款	-	2,975.19	5,999.00	3,000.00
抵押借款	-	3,005.50	-	1,000.00
商业承兑汇票贴现	-	-	1,621.44	-
合计	5,007.98	11,990.26	9,620.44	6,900.00

（二）应付票据

报告期各期末，公司应付票据情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	13,380.72	7,926.70	661.64	674.60
合计	13,380.72	7,926.70	661.64	674.60

（三）应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
1 年以内	19,167.05	34,858.77	28,843.78	22,466.37
1-2 年	3,354.73	2,533.95	4,877.16	322.80
2-3 年	220.30	351.17	65.08	93.80
3-4 年	261.30	38.18	23.81	-
合计	23,003.38	37,782.07	33,809.83	22,882.97

（四）预收款项

报告期各期末，公司预收款项情况如下表：

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
1 年以内	-	11,317.96	10,550.47	7,069.65
1-2 年	-	-	166.33	-
2-3 年	-	-	-	21.28
合计	-	11,317.96	10,716.79	7,090.93

十、所有者权益情况

报告期内，公司所有者权益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
股本	9,293.30	9,293.30	9,293.30	3,158.00
资本公积	22,686.28	22,686.28	22,686.28	404.13
减：库存股	-	-	-	-
专项储备	-	-	28.24	23.42
盈余公积	1,328.67	1,328.67	629.05	405.75
未分配利润	29,815.59	24,827.47	14,182.43	6,619.28
归属于母公司股东 权益合计	63,123.83	58,135.72	46,819.30	10,610.57
少数股东权益	-	-	-	-
股东权益合计	63,123.83	58,135.72	46,819.30	10,610.57

十一、现金流量情况

报告期内，公司现金流量主要情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	-1,397.31	14,172.87	7,692.10	-2,332.08
投资活动产生的现金流量净额	-1,653.31	-10,075.13	-7,587.81	-1,151.88
筹资活动产生的现金流量净额	-9,596.74	5,065.74	27,675.64	4,791.34
现金及现金等价物净增加额	-12,620.87	9,190.64	27,761.11	1,307.38
现金及现金等价物余额	25,773.62	38,394.49	29,203.85	1,442.74

十二、财务报表附注中的重要事项

（一）或有事项

截至 2020 年 6 月 30 日，本公司合并范围内公司之间的保证担保情况如下：

单位：万元

担保单位	被担保单位	金融机构	担保余额	担保到期日
江苏盛剑	本公司	中信银行浦东分行	2,003.19	2020/09/18
			3,004.79	2020/09/28
盛剑通风、江苏盛剑	本公司	中国银行嘉定支行	238.66	2020/07/30
			1,399.90	2020/11/30
			1,399.90	2020/08/01
			197.00	2020/08/01
			119.00	2020/08/16
			350.00	2020/09/10
盛剑通风、江苏盛剑、北京盛科达	本公司	上海银行嘉定支行	38.80	2021/07/01
			639.90	2021/04/21
			95.00	2021/04/21
			577.00	2021/04/21
			158.90	2020/09/30
			165.00	2021/01/15
			38.80	2020/08/15
			79.83	2021/09/15

担保单位	被担保单位	金融机构	担保余额	担保到期日
			10.75	2021/09/15
			53.26	2021/10/08
			81.65	2021/10/08
			478.88	2021/11/01
			870.59	2020/08/15
			290.20	2021/07/01
			349.80	2020/12/31
			307.82	2021/03/06
			147.71	2021/12/04
			980.99	2021/12/04
			435.10	2021/03/06
			483.20	2021/12/06
			1,800.00	2020/12/31
盛剑通风	本公司	宁波银行上海分行	328.01	2020/11/20
			233.85	2020/12/20
			274.84	2021/02/25
			20.83	2020/09/20
			55.80	2020/08/20
			79.80	2020/07/20
合计			17,788.75	

（二）重要承诺事项

1、已签订的正在或准备履行的租赁合同及财务影响

截至 2020 年 6 月 30 日，本公司对外签订的不可撤销的经营租赁合约情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日
不可撤销经营租赁的最低租赁付款额：	
资产负债表日后第 1 年	332.92
资产负债表日后第 2 年	234.48
资产负债表日后第 3 年	198.65
以后年度	-

项目	2020年6月30日
合计	766.05

2. 其他重大财务承诺事项

截至2020年6月30日，公司合并范围内为自身对外借款、应付银行承兑汇票进行的财产抵押担保情况如下：

单位：万元

担保单位	抵押 权人	抵押标 的物	抵押物账 面原值	抵押物账 面价值	担保借款余额	借款到期日
江苏盛剑	昆 山 农 村 商 业 银 行 巴 城支行	房产、土地 使用权苏 (2018)昆山 市不动产 权 第 0161482号	7,825.82	7,040.06	220.42	2020/12/20
					220.42	2021/06/20
					500.94	2021/12/20
					500.94	2022/06/20
					500.94	2022/12/20
					230.43	2023/06/19
合计			7,825.82	7,040.06	2,174.09	

截至2020年6月30日，公司开立的未履行完毕的不可撤销保函情况如下：

单位：万元

保函受益人	开立银行	保函种类	保函金额	到期日
合肥维信诺科技有限公司	中国银行嘉定支行	履约保函	238.66	2020/07/30
合肥维信诺科技有限公司			1,399.90	2020/11/30
小计			1,638.56	
绵阳惠科光电科技有限公司	上海银行嘉定支行	履约保函	1,399.90	2020/08/01
绵阳惠科光电科技有限公司			197.00	2020/08/01
成都京东方光电科技有限公司			119.00	2020/08/16
深圳市华星光电半导体显示技术有限公司			350.00	2020/09/10
深圳市华星光电半导体显示技术有限公司			290.20	2021/07/01
中建三局集团有限公司			38.80	2021/07/01
重庆京东方显示技术有限公司			639.90	2021/04/21
重庆京东方显示技术有限公司			95.00	2021/04/21
重庆京东方显示技术有限公司			577.00	2021/04/21
武汉天马微电子有限公司			158.90	2020/09/30

保函受益人	开立银行	保函种类	保函金额	到期日
长沙惠科光电有限公司			165.00	2021/01/15
绵阳惠科光电科技有限公司			349.80	2020/12/31
上海和辉光电有限公司			1,800.00	2020/12/31
合肥奕斯伟材料技术有限公司			49.98	2021/12/01
武汉京东方光电科技有限公司			423.70	2021/09/30
中建三局集团有限公司		预付款保函	38.80	2020/8/15
深圳市华星光电半导体显示技术有限公司			870.59	2020/08/15
合肥奕斯伟材料技术有限公司			99.96	2021/06/01
合肥奕斯伟材料技术有限公司			12.85	2021/04/20
福州京东方光电科技有限公司		质量保函	307.82	2021/03/06
绵阳京东方光电科技有限公司			147.71	2021/12/04
绵阳京东方光电科技有限公司			980.99	2021/12/04
合肥京东方显示技术有限公司			435.10	2021/03/06
绵阳京东方光电科技有限公司			483.20	2021/12/06
成都京东方光电科技有限公司			79.83	2021/09/15
成都京东方光电科技有限公司			10.75	2021/09/15
成都京东方光电科技有限公司			53.26	2021/10/08
成都京东方光电科技有限公司			81.65	2021/10/08
成都京东方光电科技有限公司			478.88	2021/11/01
小计			10,735.57	
上海环境卫生工程设计院有限公司	宁波银行 上海分行	履约保函	328.01	2020/11/20
上海环境卫生工程设计院有限公司			233.85	2020/12/20
上海环境卫生工程设计院有限公司			274.84	2021/02/25
上海康恒环境修复有限公司			20.83	2020/09/20
厦门士兰集科微电子有限公司			55.80	2020/08/20
厦门士兰集科微电子有限公司			79.80	2020/07/20
小计			993.13	
合计			13,367.26	

（三）资产负债表日后事项

截至本招股书签署日，本公司无需要披露的其他重大资产负债表日后事项。

十三、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

对公司报告期内的非经常性损益明细表进行了鉴证，并出具了《关于上海盛剑环境系统科技股份有限公司最近三年及一期非经常性损益的鉴证报告》（中汇会鉴[2020]5311号）。依据经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表，公司报告期内非经常性损益的具体内容、金额和扣除非经常性损益后的净利润金额及非经常性损益对当期净利润的影响情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产处置损益	-	-	-	-
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免	-	-	-	-
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	772.67	680.66	457.19	1.03
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-	-
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	-	-	-
非货币性资产交换损益	-	-	-	-
委托投资损益	-	-	5.05	20.43
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-	1,566.28
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期	92.59	-	-	-

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益				
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-327.21	112.24	-6.95	-1.50
其他符合非经常性损益定义的损益项目	353.18	-	-	-2,464.53
小计	891.23	792.90	455.29	-878.28
减：所得税影响数（所得税费用减少以“-”表示）	118.33	163.90	69.76	112.41
非经常性损益净额	772.90	629.00	385.54	-990.70
其中：归属于母公司股东的非经常性损益	772.90	629.00	385.54	-1,006.36
归属于少数股东的非经常性损益	-	-	-	15.66

报告期内，公司扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润分别为 3,286.95 万元、10,698.37 万元、10,708.46 万元、4,215.21 万元。

十四、报告期内主要财务指标

（一）主要财务指标

报告期内，公司主要财务指标如下表：

主要财务指标	2020 年 1-6 月 /2020 年 6 月 30 日	2019 年度 /2019 年 12 月 31 日	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31
流动比率（倍）	1.98	1.59	1.61	1.06
速动比率（倍）	1.65	1.32	1.20	0.71
资产负债率（母公司）	47.88%	61.15%	57.33%	72.95%

主要财务指标	2020年1-6月 /2020年6月30日	2019年度 /2019年12月31日	2018年度 /2018.12.31	2017年度 /2017.12.31
应收账款周转率（次）	1.58	2.02	2.65	2.77
存货周转率（次）	3.37	2.99	3.41	2.67
息税折旧摊销前利润（万元）	6,816.46	15,347.28	14,183.34	3,699.20
利息保障倍数（倍）	14.15	14.84	16.50	17.13
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.15	1.53	0.83	-0.74
每股净现金流量（元）	-1.36	0.99	2.99	0.41
无形资产（扣除土地使用权后）占净资产的比例（%）	0.13	0.10	0.16	0.32

注：2020年1-6月应收账款周转率和存货周转率已进行年化处理。

上述财务指标的计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=速动资产/流动负债

资产负债率=总负债/总资产

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+本期计提的折旧费用+本期无形资产摊销

利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/（利息支出+资本化利息）

每股经营活动现金净流量（元/股）=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本

每股净现金流量（元/股）=现金及现金等价物净增加（减少）额/期末总股本

无形资产（扣除土地使用权后）占净资产的比例=无形资产（扣除土地使用权后）/期末净资产

（二）净资产收益率与每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的相关要求，公司加权平均净资产收益率、基本每股收益及稀释每股收益的计算过程及结果如下：

1、加权平均净资产收益率

报告期内，公司加权平均净资产收益率如下表所示：

利润项目	加权平均净资产收益率			
	2020年 1-6月	2019年 度	2018年 度	2017年 度

归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率（%）	8.23	21.60	39.66	22.40
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率（%）	6.95	20.40	38.28	49.24

2、基本每股收益及稀释每股收益

报告期内，公司基本每股收益及稀释每股收益如下表所示：

单位：元

利润项目	基本每股收益				稀释每股收益			
	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于公司普通股股东的净利润	0.54	1.22	1.80	-	0.54	1.22	1.80	-
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.45	1.15	1.74	-	0.45	1.15	1.74	-

十五、本公司盈利预测披露情况

本公司未编制盈利预测报告。

十六、资产评估情况

（一）股份公司设立时的资产评估

基于整体变更的需要，公司聘请中水致远资产评估有限公司以 2017 年 10 月 31 日为评估基准日，对公司全部资产及相关负债进行评估。2018 年 4 月 3 日，中水致远资产评估有限公司出具中水致远评报字[2018]第 020118 号《资产评估报告》，截至评估基准日，采用资产基础法评估的盛剑有限净资产评估值为 9,737.90 万元，评估增值率 2.81%。

十七、历次验资情况

关于公司验资情况，请参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人历次验资情况”。

第十一节 管理层讨论与分析

公司管理层结合公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月经审计的财务报表，对报告期内公司的财务状况、盈利能力、现金流量状况和资本性支出等进行了讨论与分析，并对公司未来的发展前景进行了展望。投资者阅读本节内容时，应同时参考本招股意向书“第十节 财务会计信息”中的相关内容及本次发行经审计的财务报表及其附注。

本节讨论与分析所用的数据，除非特别说明，均为合并报表口径资料。

一、财务状况分析

（一）资产构成及变化情况

单位：万元，%

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	96,662.40	84.96	118,226.66	86.96	98,432.58	89.60	46,361.61	85.02
非流动资产	17,107.41	15.04	17,735.84	13.04	11,430.12	10.40	8,167.72	14.98
资产总额	113,769.81	100.00	135,962.50	100.00	109,862.70	100.00	54,529.33	100.00

报告期内，随着经营规模及盈利能力不断攀升，公司资产规模实现较大幅度增长。2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司资产总额分别为 54,529.33 万元、109,862.70 万元、135,962.50 万元和 113,769.81 万元，2017-2019 年年复合增长率为 57.90%。

从资产结构来看，报告期各期末，公司流动资产占资产总额的比例分别为 85.02%、89.60%、86.96%、84.96%，流动资产比重较高。

1、主要流动资产分析

报告期各期末，公司的流动资产结构如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	34,295.43	35.48	45,579.77	38.55	31,650.38	32.15	3,414.99	7.37
应收票据	450.53	0.47	3,220.58	2.72	3,639.06	3.70	3,066.45	6.61
应收账款	43,073.22	44.56	44,040.25	37.25	36,985.32	37.57	24,204.46	52.21
应收款项融资	1,913.60	1.98	3,374.78	2.85	-	-	-	-
预付款项	1,726.40	1.79	736.77	0.62	850.23	0.86	771.92	1.67
其他应收款	888.12	0.92	1,732.68	1.47	1,237.17	1.26	536.94	1.16
存货	13,150.83	13.60	18,836.00	15.93	22,254.08	22.61	13,989.38	30.17
其他流动资产	1,164.28	1.20	705.83	0.60	1,816.34	1.85	377.47	0.81
流动资产合计	96,662.40	100.00	118,226.66	100.00	98,432.58	100.00	46,361.61	100.00

报告期内，公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款和存货构成，具有较强的流动性，报告期各期末，四项资产合计总额占流动资产的比重分别为96.36%、96.03%、94.46%、94.11%。

(1) 货币资金

单位：万元，%

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
银行存款	25,773.62	75.15	38,394.49	84.24	29,203.85	92.27	1,442.74	42.25
其他货币资金	8,521.81	24.85	7,185.29	15.76	2,446.53	7.73	1,972.25	57.75
合计	34,295.43	100.00	45,579.77	100.00	31,650.38	100.00	3,414.99	100.00

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 3,414.99 万元、31,650.38 万元、45,579.77 万元和 34,295.43 万元，占流动资产比重分别为 7.37%、32.15%、38.55%、35.48%。

公司货币资金主要由银行存款和其他货币资金组成。其中，其他货币资金主要为公司日常经营所需开具履约保函、银行承兑汇票、信用证等存入的保证金。

2018 年，公司前期增长较大的废气治理系统业务按照项目进度回款情况良好，同时公司于年内完成两轮增资扩股，导致 2018 年末公司银行存款余额较上年末增加 27,761.11 万元。2019 年，公司业务发展保持平稳增长，同时客户回款情况良好，因此期末货币资金余额较上年末增加 13,929.39 万元。

(2) 应收票据

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	-	-	753.98	1,973.48
商业承兑汇票	488.81	3,401.73	3,036.93	1,092.98
账面余额合计	488.81	3,401.73	3,790.91	3,066.45
减：坏账准备	38.28	181.15	151.85	-
账面价值合计	450.53	3,220.58	3,639.06	3,066.45

报告期内，公司应收票据均为销售过程中收到的银行承兑汇票和商业承兑汇票。报告期各期末，公司应收票据余额分别为 3,066.45 万元、3,790.91 万元和 3,401.73 万元、488.81 万元。

报告期内，公司收到的商业承兑汇票承兑人主要为中国电子财务有限责任公司，中国电子财务有限责任公司为中国电子信息产业集团有限公司下属公司，系经中国人民银行批准设立的非银行金融机构。2018 年，公司营业收入保持稳定增长，期末应收票据余额较上年末相应上升，其中承兑人为中国电子财务有限责任公司的商业承兑汇票余额为 2,736.93 万元，较上年末增加较大。

(3) 应收账款

公司主营业务主要分为废气治理设备、废气治理系统及湿电子化学品供应与回收再生系统三大类，公司主要客户多集中在近年来国内投资较大的光电显示、集成电路等泛半导体领域，行业景气度较高，客户信用情况良好。

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
应收账款余额	47,504.88	47,999.05	39,872.74	25,941.15
坏账准备	4,431.66	3,958.80	2,887.43	1,736.69
应收账款净额	43,073.22	44,040.25	36,985.32	24,204.46
营业收入	37,782.56	88,570.94	87,153.11	51,695.45

1) 应收账款余额分析

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 25,941.15 万元、39,872.74 万元、47,999.05 万元、47,504.88 万元，总体增长幅度较大，主要系公司业务规模快速扩张，营业收入大幅增长所致。

报告期内，公司营业收入分别为 51,695.45 万元、87,153.11 万元、88,570.94 万元、37,782.56 万元，2017-2019 年年复合增长率为 30.89%。与此相比，2017-2019 年，公司各期末应收账款余额年复合增长率为 36.03%，与营业收入的增长基本趋同。报告期内，公司各期末应收账款余额占营业收入的比例分别为 50.18%、45.75%、54.19%、125.73%，各年末总体较为平稳，主要原因为公司对应收账款回收情况进行严格的动态管控，各业务应收账款均保持良好的回款质量。

报告期各期末，公司应收账款余额按业务划分情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
废气治理系统	33,001.42	69.47	36,629.56	76.31	26,351.80	66.09	18,254.15	70.37
废气治理设备	12,834.66	27.02	8,019.34	16.71	10,896.67	27.33	7,687.00	29.63
湿电子化学品 供应与回收再 生系统	1,428.80	3.01	3,190.15	6.65	2,624.28	6.58	-	-
其他	240.00	0.51	160.00	0.33				
合计	47,504.88	100.00	47,999.05	100.00	39,872.74	100.00	25,941.15	100.00

公司废气治理系统业务按照与客户签订的项目合同，根据项目进度和款项性质，大致可分为以下几类：项目预付款、设备到货款、设备安装调试验收款、项目决算款及质保金。

报告期各期末，废气治理系统应收账款主要为各项目设备安装调试验收款、决算款及质保金，根据不同项目合同的约定，上述款项占合同金额的比例略有差异。2017-2019 年，公司废气治理系统业务年末应收账款余额占当期废气治理系统业务营业收入的比重分别为 51.87%、45.35%、58.87%，整体水平较为平稳。2020 年 6 月末，应收账款余额占营业收入比例上升至 124.35%，主要由于：受国内新冠肺炎疫情影响，复工复产进度有所滞后，使得大部分项目在 2020 年第二季度完工验收，截至 2020 年 6 月末，废气治理系统业务部分完工项目尚在履行

客户请款流程，此外，受国内商业习惯影响，客户通常于年中请款流程较慢，且 2020 年上半仅为半年收入，由此使得 2020 年 6 月 30 日的应收账款余额占当期收入较高，与 2019 年 6 月 30 日应收账款余额相比，基本处于同一水平。

报告期内，公司废气治理设备业务订单充足，公司借助良好的销售形势，加紧对应收账款的回收，有效提高应收账款的周转能力。2017-2019 年，废气治理设备业务应收账款余额占当期废气治理设备业务营业收入的比重分别为 46.95%、44.46%和 40.33%，应收款回收情况较好。2020 年 6 月末，应收账款余额占营业收入比例上升至 120.87%，主要由于：受国内新冠肺炎疫情影响，一季度项目开工时间较短，2020 年二季度完工项目较多，部分项目尚在请款阶段，同时 2020 年 1-6 月仅为半年营业收入，使得 2020 年 6 月末的应收账款占收入比较大，与 2019 年 6 月 30 日应收账款余额相比，基本处于同一水平。

2) 应收账款主要客户情况

报告期各期末，公司应收账款前五名客户账面余额及其占比情况如下表：

单位：万元，%

序号	客户名称	与公司关系	账面余额	占应收账款余额的比例
2020 年 6 月 30 日				
1	中国电子系统工程第二建设有限公司	非关联方	7,250.38	15.26
2	世源科技工程有限公司	非关联方	3,532.05	7.44
3	云谷(固安)科技有限公司	非关联方	3,297.02	6.94
4	绵阳惠科光电科技有限公司	非关联方	3,266.68	6.88
5	上海康恒环境股份有限公司	非关联方	3,237.02	6.81
小计			20,583.15	43.33
2019 年 12 月 31 日				
1	绵阳惠科光电科技有限公司	非关联方	10,094.80	21.03
2	中国电子系统工程第二建设有限公司	非关联方	6,877.90	14.33
3	云谷（固安）科技有限	非关联方	3,713.17	7.74

序号	客户名称	与公司关系	账面余额	占应收账款余额的比例
	公司			
4	武汉京东方光电科技有限公司	非关联方	2,946.24	6.14
5	北京北方华创微电子装备有限公司	非关联方	2,330.12	4.85
小计			25,962.23	54.09
2018 年 12 月 31 日				
1	中国电子系统工程第二建设有限公司	非关联方	4,909.42	12.31
2	云谷（固安）科技有限公司	非关联方	4,542.23	11.39
3	中国电子系统工程第四建设有限公司	非关联方	4,382.26	10.99
4	绵阳京东方光电科技有限公司	非关联方	3,297.76	8.27
5	成都京东方光电科技有限公司	非关联方	3,120.21	7.83
小计			20,251.87	50.79
2017 年 12 月 31 日				
1	中国电子系统工程第二建设有限公司	非关联方	6,141.04	23.67
2	咸阳彩虹光电科技有限公司	非关联方	4,682.32	18.05
3	重庆惠科金渝光电科技有限公司	非关联方	2,358.87	9.09
4	武汉天马微电子有限公司	非关联方	2,221.79	8.56
5	中国电子系统工程第四建设有限公司	非关联方	2,081.16	8.02
小计			17,485.18	67.39

报告期内，公司主要聚焦于包括光电显示、集成电路等投资较大、景气度较高的泛半导体领域，因此应收账款客户主要集中于泛半导体行业生产厂商及总包建设单位，客户资质及信用良好，应收账款质量较高。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东与报告期各期末应收账款主要客户不存在关联关系。

3) 应收账款账龄及坏账准备分析

报告期各期末，公司应收账款账面余额及其账龄分布情况如下：

单位：万元，%

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	32,316.77	68.03	32,458.46	67.62	28,713.72	72.01	22,199.32	85.58
1-2年	7,259.62	15.28	10,575.82	22.03	9,183.07	23.03	2,497.41	9.63
2-3年	6,516.24	13.72	4,204.62	8.76	1,549.04	3.88	1,010.21	3.89
3-4年	1,148.67	2.42	569.16	1.19	393.02	0.99	41.40	0.16
4-5年	256.53	0.54	191.00	0.40	33.90	0.09	192.80	0.74
5年以上	7.05	0.01						
合计	47,504.88	100.00	47,999.05	100.00	39,872.74	100.00	25,941.15	100.00

报告期各期末，公司应收账款主要集中在1年以内，1年以内的应收账款余额占比分别为85.58%、72.01%、67.62%和68.03%。报告期各期末，公司1年以内的应收账款余额占比略有下降，主要系公司废气治理系统业务项目决算周期较长，决算款账龄相应增加所致。

公司应收账款中还包含应收质保金，质保金金额通常为各项目合同金额的5%-10%，报告期内，公司主营业务收入规模大幅增长导致应收账款余额增加，质保金余额也相应增加，由于质保期通常为项目竣工后1-2年，因此该部分应收质保金账龄相对较长。

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
应收账款余额	47,504.88	47,999.05	39,872.74	25,941.15
坏账准备	4,431.66	3,958.80	2,887.43	1,736.69
坏账准备计提比例	9.33%	8.25%	7.24%	6.69%

公司主营业务为泛半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发设计、加工制造、系统集成及运维管理，目前上市公司中并无产品种类等方面与公司完全类似的企业，因此同行业上市公司选取为部分生产产品或业务与公司同处于大气环境

治理领域的上市公司，如雪浪环境、清新环境、龙净环保，以及下游同为泛半导体领域的上市公司，如至纯科技、精测电子。

公司应收账款坏账准备计提比例/预期信用损失率与同行业可比上市公司比较情况如下：

账龄	发行人	雪浪环境	龙净环保	清新环境	至纯科技	精测电子
1 年以内	5%	5%	1%	5%	5%	5%
1-2 年	10%	10%	5%	10%	10%	10%
2-3 年	20%	20%	20%	30%	30%	15%
3-4 年	50%	50%	40%	50%	100%	20%
4-5 年	80%	50%	60%	80%	100%	50%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%

综上，公司的应收账款主要在 1 年以内，质量较好，且公司主要客户为国内泛半导体行业集团企业和总承包方，资信实力雄厚，历史回款记录良好。公司已根据历史经验和同行业可比上市公司情况，制定了谨慎合理的坏账准备计提政策。报告期内，发行人已根据会计政策规定充分计提了坏账准备。

4) 应收账款的期后回款分析

报告期各期末应收账款的期后回款金额及比例如下：

单位：万元

年份	应收账款余额	截至 2020 年 7 月 22 日累计回款	累计回款比率
2020 年 06 月 30 日	47,504.88	575.88	1.21%
2019 年 12 月 31 日	47,999.05	21,495.17	44.78%
2018 年 12 月 31 日	39,872.74	27,688.44	69.44%
2017 年 12 月 31 日	25,941.15	22,671.31	87.40%

公司应收款项按照合同约定的里程碑条款进行付款，部分应收款账龄较长的款项主要是质保金和决算款。整体而言，公司应收账款回款率较好。

5) 主要客户的应收账款情况

报告期各期末，发行人主要客户的应收账款余额及占收入比例分类型列示如下：

①2020年1-6月

A、世源科技

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
世源科技	世源科技工程有限公司	3,532.05	12,446.95	28.38%	废气治理系统	1) 预付款 20%，到货款 30%，安装款 20%，验收结算款 25%，质保金 5%； 2) 预付款 20%，到货款 50%，安装款 10%，验收结算款 15%，质保金 5%
	北京世源希达工程技术有限公司	114.30	124.22	92.01%	废气治理设备	预付款 30%，到货安装验收调试 70%
合计		3,646.35	12,571.17	29.01%		

B、中电系统

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
中电系统	中国电子系统工程第二建设有限公司	4,007.76	1,443.61	277.62%	废气治理系统	1) 预付款 10%，到货款 70%，安装验收款 15%，质保金 5%； 2) 预付款 30%，到货款 50%，安装验收款 15%，质保金 5%
		3,242.62	3,781.40	85.75%	废气治理设备	进度款 70%，完工款 10%，验收款 95%，质保金 5%
	中国电子系统工程	288.87	300.50	96.13%	废气治理系统	预付款 10%，到货款 60%，验收款

	第四建设有限公司					25%，质保金 5%
		2,132.47	816.99	261.02%	废气治理设备	预付款 20%，到货款 60%，决算款 15%，质保金 5%
	中电系统建设工程有限公司	-	1.58	-	废气治理设备	到货款 100%
合计		9,671.72	6,344.08	152.45%		

C、华星光电

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
华星光电	深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	3,196.44	6,027.08	53.03%	废气治理系统	预付款 30%，到货安装款 40%，验收结算款 25%，质保金 5%
	武汉华星光电技术有限公司	169.71	128.81	131.75%	废气治理系统	预付款 30%，到货款 40%，验收款 20%，质保金 10%
	武汉华星光电半导体显示技术有限公司	149.34	-	不适用	废气治理系统	预付款 30%，到货款 40%，调试验收款 20%，结算款 5%，质保金 5%
	TCL 华星光电技术有限公司	425.32	-	不适用	废气治理系统	预付 30%，到货款 40%，验收款 20%，质保金 10%
合计		3,940.81	6,155.89	64.02%		

D、上海康恒环境股份有限公司

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
上海康恒环境股份有限公司		3,235.87	3,015.93	107.29%	废气治理系统	安装验收款 100%

	1.15	-	不适用	废气治理设备	预付款 30%，验收款 65%，质保款 5%
--	------	---	-----	--------	------------------------

E、北京北方华创微电子装备有限公司

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
	北京北方华创微电子装备有限公司	2,903.36	1,718.37	168.96%	废气治理设备	安装验收款 100%

②2019年度

A、惠科光电

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
惠科光电	绵阳惠科光电科技有限公司	10,094.80	14,180.54	71.19%	废气治理系统	预付款 30%，安装验收款 55%，决算款 12%，质保金 3%
	滁州惠科光电科技有限公司	478.13	13,972.45	3.42%	废气治理系统	预付款 30%，到货款 30%，安装验收款 20%，决算款 20%
		-	2,108.40	-	废气治理设备	预付款：20%；安装验收款按月结算 60%；决算款按月结算 15%；质保金：5%
	重庆惠科金渝光电科技有限公司	933.77	157.95	591.18%	废气治理系统	到货款 60%，安装验收款 20%，决算款 15%，质保金 5%
合计		11,506.70	30,419.33	37.83%		

B、中电系统

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
中电	中国电子	5,264.78	9,927.20	53.03%	废气治	1) 预付款 30%，到货

系统	系统工程 第二建设 有限公司				理系统	款 40%，验收款 30%； 2) 预付款 10%，到货 款 60%，验收款 30%
		1,613.12	9,586.80	16.83%	废气治 理设备	预付款 30%，到货 款 40%，验收款 30%
	中国电子 系统工程 第四建设 有限公司	384.39	823.02	46.70%	废气治 理系统	预付款 20%，到货 款 60%，安装验收 款 10%，决算款 5%， 质保金 5%
		1,883.90	1,539.72	122.35%	废气治 理设备	预付款 20%，到货 款 60%，决算款 15%， 质保金 5%
合计		9,146.19	21,876.74	41.81%		

C、京东方

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
京东方	武汉京东方光电科技有限公司	1,852.12	7,241.19	25.58%	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%
		1,094.12	3,572.60	30.63%	湿电子化学品供应与回收再生系统	到货款 70%，决算款 20%，质保金 10%
	成都京东方光电科技有限公司	1,705.96	667.01	255.76%	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%
	鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司	31.60	279.65	11.30%	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 40%，质保金 10%
		-	2.03	-	废气治理设备	到货款 100%
	合肥京东方显示技术有限公司	537.10	90.27	594.99%	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%
	重庆京东方光电科	88.19	80.91	109.00%	废气治理系统	每季度到货后支付 25%

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
	技有限公司	-	1.35	-	废气治理设备	到货 100%
	福州京东方光电科技有限公司	61.54	71.00	86.68%	废气治理系统	到货款 50%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%
	北京京东方显示技术有限公司	-	6.16	-	废气治理设备	到货款 100%
	合肥鑫晟光电科技有限公司	96.58	-	不适用	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%。
	绵阳京东方光电科技有限公司	2.60	-	不适用	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 20%
合计		5,469.81	12,012.17	45.54%		

D、深南电路

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
深南电路	无锡深南电路有限公司	825.23	1,868.57	44.16%	废气治理系统	到货款 75%，安装验收款 15%，决算款 7%，质保金 3%
	南通深南电路有限公司	495.02	1,448.14	34.18%	废气治理系统	到货款 75%，安装验收款 15%，决算款 7%，质保金 3%
		679.90	1,885.60	36.06%	湿电子化学品供应与回收再生系统	到货款 75%，安装验收款 15%，决算款 7%，质保金 3%
合计		2,000.15	5,202.31	38.45%		

E、北京北方华创微电子装备有限公司

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
北京北方华创微电子装备有限公司		2,330.12	2,970.53	78.44%	废气治理设备	安装验收款 100%

②2018年度

A、中电系统

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
中电系统	中国电子系统工程第二建设有限公司	3,798.15	8,994.24	42.23%	废气治理设备	按照材料进场安装进度支付，质保金 3%。
		1,111.27	3,168.79	35.07%	废气治理系统	预付款 10%，到货款 60%，验收款 15%，决算款 12%，质保金 3%。
	中国电子系统工程第四建设有限公司	4,382.26	8,601.77	50.95%	废气治理设备	预付款 20%，到货款 60%，安装验收款 10%-15%，决算款 0%-10%，质保金 5%。
	中电四建河北物资贸易有限公司	307.21	1,743.17	17.62%	废气治理设备	预付款 20%，到货款 60%，安装验收款 10%-15%，决算款 0%-5%，质保金 5%。
	江苏中电创新环境科技有限公司	6.17	-	不适用	废气治理设备	预付款 30%，到货款 65%；质保金 5%。
合计		9,605.06	22,507.97	42.67%		

B、维信诺

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
维信	云谷（固	4,542.23	19,666.90	23.10%	废气治	预付款 20%，到货款

诺	安) 科技有 限公司				理系统	20%-30%，安装验收款 20%-30%，决算款 30%
	昆山国显 光电有限 公司	5.60	-	不适用	废气治 理系统	预付款 20%，到货款 20%，安装验收款 30%，决算款 20%，质保金 10%
合计		4,547.83	19,666.90	23.12%		

C、京东方

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
京东方	绵阳京东方光电科技有限公司	3,297.76	13,872.65	23.77%	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 20%。
	成都京东方光电科技有限公司	3,120.21	4,397.31	70.96%	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%。
	合肥鑫晟光电科技有限公司	133.05	427.35	31.13%	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%。
	福州京东方光电科技有限公司	662.06	269.23	245.91%	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%。
	北京京东方显示技术有限公司	3.11	51.14	6.08%	废气治理设备	到货款 100%
	鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司	37.68	7.04	535.23%	废气治理系统	到货款 50%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%。
	合肥京东方显示技术有限公司	946.91	-	不适用	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%
	重庆京东方光电科技有限公司	132.41	-	不适用	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%

合计	8,333.19	19,024.72	43.80%		
----	----------	-----------	--------	--	--

D、华星光电

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
华星光电	武汉华星光电技术有限公司	965.42	2,771.44	34.83%	废气治理系统	预付款 30%，到货款 40%，决算款 25%，质保金 5%。
	深圳市华星光电技术有限公司	1,838.63	1,723.58	106.68%	废气治理系统	预付款 10%，安装验收款 85%，质保金 5%。
		1.92	34.96	5.49%	废气治理设备	安装验收款 95%，质保金 5%
	深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	494.53	1,296.46	38.14%	废气治理系统	预付款 30%，到货款 40%，决算款 25%，质保金 5%。
	武汉华星光电半导体显示技术有限公司	227.14	219.61	103.43%	废气治理系统	预付款 30%，到货款 40%，决算 20%，质保金 10%。
合计		3,527.64	6,046.05	58.35%		

E、Hanyang ENG Co., Ltd

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
	Hanyang ENG Co., Ltd	2,624.28	4,300.13	61.03%	湿电子化学品供应与回收再生系统	到货款 70%，决算款 20%，质保金 10%

③2017年度

A、中电系统

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
中电系统	中国电子系统工程第二建设有限公司	1,789.00	3,283.87	54.48%	废气治理系统	预付款 20%，到货款 50%，安装验收款 25%，质保金 5%。
		4,352.04	10,319.60	42.17%	废气治理设备	1) 预付款 30%，到货款 40%，验收款 30%； 2) 按照材料进场安装进度支付，质保金 3%
	中国电子系统工程第四建设有限公司	2,081.16	3,689.32	56.41%	废气治理设备	预付款 20%，到货款 60%，安装验收款 15%，决算款 10%，质保金 5%
	江苏中电创新环境科技有限公司	51.96	-	不适用	废气治理设备	预付款 30%，到货款 65%；质保金 5%
合计		8,274.16	17,292.79	47.85%		

B、京东方

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
京东方	成都京东方光电科技有限公司	1,418.77	6,067.24	23.38%	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%。
	合肥京东方显示技术有限公司	985.41	3,850.43	25.59%	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%
	福州京东方光电科技有限公司	599.60	2,562.39	23.40%	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%。
	北京京东方显示技	-	4.85	不适用	废气治理设备	到货款 100%

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
	术有限公司					
	重庆京东方光电科技有限公司	457.91	-13.61	不适用	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%
	合肥鑫晟光电科技有限公司	33.90	-	不适用	废气治理系统	预付款 10%，到货款 40%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%
	鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司	276.27	-	不适用	废气治理系统	到货款 50%，安装验收款 30%，决算款 10%，质保金 10%。
合计		3,771.86	12,471.30	30.24%		

C、天马微电子

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
天马微电子	武汉天马微电子有限公司	2,221.79	5,810.26	38.24%	废气治理系统	预付款 10%，到货款 60%，安装验收款 25%，质保金 5%
	厦门天马微电子有限公司	1,227.78	2,086.24	58.85%	废气治理系统	预付 10%，到货款 60%，决算款 25%，质保金 5%
	上海天马有机发光显示技术有限公司	225.00	-	不适用	废气治理系统	预付款 10%，到货款 60%，决算款 25%，质保金 5%
合计		3,674.57	7,896.49	46.53%		

D、咸阳彩虹光电科技有限公司

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
咸阳彩虹光电科技有限公司		4,682.32	5,670.22	82.58%	废气治理系统	预付款 20%，到货款 40%，安装验收款 20%，决算款 10%，质保金 10%

E、惠科光电

单位：万元

合并口径客户	具体明细客户	应收账款余额	当年收入	应收账款余额占对应类型当年收入比例	业务类型	主要收款、结算政策
惠科光电	重庆惠科金渝光电科技有限公司	2,358.87	4,737.81	49.79%	废气治理系统	到货款 60%，安装验收 30%，决算款 5%，质保金 5%。

(4) 预付款项

报告期内，公司预付款项主要为外购设备及材料的采购预付款。报告期各期末，公司预付款项余额分别为 771.92 万元、850.23 万元、736.77 万元和 1,726.40 万元，占流动资产的比例分别为 1.67%、0.86%、0.62%、1.79%。

报告期各期末，公司预付款项账龄分布情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	1,688.37	97.80	667.14	90.55	823.85	96.90	771.92	100.00
1-2 年	38.03	2.20	54.12	7.35	26.38	3.10	-	-
2-3 年	-	-	15.51	2.10	-	-	-	-
合计	1,726.40	100.00	736.77	100.00	850.23	100.00	771.92	100.00

(5) 其他应收款

公司其他应收款主要包括保证金、押金及备用金等。报告期各期末，公司其

他应收款分别为 536.94 万元、1,237.17 万元、1,732.68 万元和 888.12 万元，占流动资产的比重分别为 1.16%、1.26%、1.47%、0.92%。报告期各年末，公司其他应收款持续增加，主要系公司业务规模不断扩大，公司开展业务所需的投标保证金相应增加所致。2020 年 6 月末，公司其他应收款余额较上年末大幅下降，主要系收回上海和辉光电有限公司 750 万元履约保证金所致。

报告期各期末，公司其他应收款账面余额情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
保证金、押金	879.90	91.13	1,775.00	94.62	1,125.14	85.78	506.32	87.47
备用金	49.26	5.10	60.59	3.21	174.86	13.33	72.12	12.46
其他	36.44	3.77	40.99	2.17	11.66	0.89	0.38	0.07
合计	965.59	100.00	1,876.58	100.00	1,311.66	100.00	578.82	100.00

截至 2020 年 6 月 30 日，公司其他应收款前五名情况如下：

单位：万元，%

序号	单位名称	与公司关系	账龄	款项性质	金额	占其他应收款余额的比例
1	上海嘉定工业区开发(集团)有限公司	非关联方	1-2 年	保证金、押金	199.13	20.62
2	惠科股份有限公司	非关联方	1 年以内	保证金、押金	192.00	19.88
3	江西益丰泰光电技术有限公司	非关联方	2-3 年	保证金、押金	60.00	6.21
4	重庆京东方显示技术有限公司	非关联方	1 年以内	保证金、押金	60.00	6.21
5	上海市嘉定区规划和自然资源局工业区管理所	非关联方	1 年以内	保证金、押金	50.00	5.18
小计					561.13	58.10

报告期各期末，公司其他应收款账面余额及其账龄分布情况如下：

单位：万元，%

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	609.55	63.13	917.05	48.87	1,284.25	97.91	422.27	72.95
1-2年	256.35	26.55	944.57	50.33	16.06	1.22	142.90	24.69
2-3年	96.04	9.95	13.97	0.75	0.10	0.01	1.15	0.20
3-4年	3.00	0.31	-	-	1.15	0.09	12.50	2.16
4-5年	-	-	1.00	0.05	10.10	0.77	-	-
5年以上	0.65	0.07	-	-	-	-	-	-
合计	965.59	100.00	1,876.59	100.00	1,311.66	100.00	578.82	100.00

除2019年末应收上海和辉光电有限公司750.00万元履约保证金外，其他应收款账龄大部分为1年以内，截至本招股意向书签署日，上海和辉光电有限公司750.00万元履约保证金已全部收回。

（6）存货

报告期各期末，公司存货余额明细情况如下：

单位：万元，%

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	3,277.13	24.92	3,444.49	18.29	7,062.52	31.74	2,922.94	20.89
在产品	513.31	3.90	526.24	2.79	272.99	1.23	681.24	4.87
未完工项目成本	7,682.62	58.42	13,340.37	70.82	11,982.21	53.84	7,696.67	55.02
库存商品	1,677.77	12.76	1,524.89	8.10	2,936.37	13.19	2,688.54	19.22
合计	13,150.83	100.00	18,836.00	100.00	22,254.08	100.00	13,989.38	100.00

报告期各期末，公司存货余额分别为13,989.38万元、22,254.08万元、18,836.00万元、13,150.83万元，总体规模较大，主要为原材料、库存商品及未完工项目成本。其中，未完工项目成本各期占比较高，主要系公司未完工废气治理系统的前期投入，内容包括按照项目进行归集的设备及材料、安装劳务和其它费用等，待项目完工调试验收完成后结转至营业成本。

受业务模式的影响，报告期各期末，公司原材料及库存商品余额的增长与公司业务规模的快速增长直接相关，主要体现在废气治理系统业务对自产设备原材

料和库存商品的间接提升和废气治理设备业务对原材料和库存商品的直接提升两方面。2018 年末，公司原材料余额较上年末增加 4,139.58 万元，主要系公司预计氟涂料价格存在涨价预期，于当年集中备货所致。2019 年末，公司原材料余额较上年末减少 3,618.03 万元，除 18 年末氟涂料备货因素外，主要系考虑 2020 年春节假期较早，年底工艺废气治理设备产品加紧安排生产并发货，不锈钢及吸附剂模块等原材料金额下降所致。2020 年 6 月末，公司未完工项目成本较上年末下降较多，主要系公司部分客户受到新冠疫情影响，开工进度放缓，使得公司的部分在执行项目执行进度处于早期阶段。

报告期内，公司未完工项目成本主要为废气治理系统业务已发生但未结转收入的项目成本，各期末余额的变动主要与各正在执行项目的合同金额及进度情况相关。

①各期末存货明细构成情况

A、各期末原材料明细构成

报告期各期末，公司主要原材料为不锈钢、氟涂料以及吸附剂模块，主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
不锈钢	352.56	625.81	1,457.16	1,124.46
镀锌钢材	119.22	265.69	375.51	396.49
氟涂料	1,322.51	1,800.02	3,792.09	1,280.51
吸附剂模块	788.43	318.59	1,078.92	-
其他材料	694.42	434.39	358.84	121.48
合计	3,277.14	3,444.49	7,062.52	2,922.94

B、各期末在产品明细构成

报告期各期末，公司在产品主要为在产工艺排气管道，主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
在产工艺排气管道	339.35	344.05	198.20	681.24

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
在产单体设备	173.96	182.20	74.79	-
合计	513.31	526.24	272.99	681.24

C、各期末未完工项目成本明细构成

2020年6月末未完工项目成本7,682.62万元，其中前五大未完工项目成本金额及占比情况如下：

单位：万元、%

序号	客户名称	项目名称	金额	占比
1	上海和辉光电有限公司	第 6 代 AMOLED 显示项目---剥离液回收系统 BOT 项目(二期)	950.07	12.37
2	无锡市华星东方电力环保科技有限公司	金华市第二生活垃圾焚烧发电项目旋转喷雾半干法、干法、活性炭、布袋除尘设备系统采购合同	946.86	12.32
3	绵阳惠科光电科技有限公司	惠科第 8.6 代薄膜晶体管液晶显示器件项目绵阳惠科工艺废气二次配工程	763.58	9.94
4	通威太阳能(合肥)有限公司	M3 高效叠瓦车间尾气处理系统采购合同	556.47	7.24
5	上海环境卫生工程设计院有限公司	金山永久生活垃圾综合处理厂改扩建工程(二期)烟气处理设备采购	531.96	6.92
	合计		3,748.94	48.79

2019年末未完工项目成本13,340.37万元，其中前五大未完工项目成本金额及占比情况如下：

单位：万元、%

序号	客户名称	项目名称	金额	占比
1	世源科技工程有限公司	合肥维信诺科技有限公司第六代柔性有源矩阵有机发光显示器件(AMOLED)生产线项目酸碱废气系统工程	9,547.12	71.57
2	滁州惠科光电科技有限公司	惠科第 8.6 代薄膜晶体管液晶显示器件项目工艺废气二次配工程项目	553.98	4.15
3	上海康恒环境股份有限公司	黄岩生活垃圾发电项目烟气反应塔、除尘器、蜗壳及附属设备采购	313.06	2.35

序号	客户名称	项目名称	金额	占比
		项目		
4	上海康恒环境股份有限公司	福建省福州市闽侯县环保生态产业园一期湿式洗涤塔系统设备及伴随服务采购项目	195.84	1.47
5	成都京东方光电科技有限公司	第6代LTPS/AMOLED生产线项目VOC废气处理供货及安装项目	181.66	1.36
	合计		10,791.66	80.90

2018年末未完工项目成本11,982.21万元，其中前五大未完工项目成本金额及占比情况如下：

单位：万元、%

序号	客户名称	项目名称	金额	占比
1	滁州惠科光电科技有限公司	惠科第8.6代薄膜晶体管液晶显示器件项目工艺废气项目	5,787.74	48.30
2	中国电子系统工程第二建设有限公司	四川信利第五代TFT-LCD显示器项目废气A包设备材料采购项目	1,309.17	10.93
3	滁州惠科光电科技有限公司	惠科第8.6代薄膜晶体管液晶显示器件项目工艺废气二次配项目	1,030.36	8.60
4	中国电子系统工程第二建设有限公司	第6代AMOLED显示项目-Array厂二次配工程(2018052129)风管风阀采购项目	538.98	4.50
5	上海康恒环境股份有限公司	宣威市第二生活垃圾处理工程烟气处理系统设备及伴随服务采购项目	518.12	4.32
	合计		9,184.37	76.65

2017年末未完工项目成本7,696.67万元，其中前五大未完工项目成本金额及占比情况如下：

单位：万元、%

序号	客户名称	项目名称	金额	占比
1	云谷(固安)科技有限公司	第6代有源矩阵有机发光显示器件(AMOLED)面板生产线项目工艺废气系统工程包A包项目	3,781.21	49.13

序号	客户名称	项目名称	金额	占比
2	云谷(固安)科技有限公司	第 6 代有源矩阵有机发光显示器件(AMOLED)面板生产线项目工艺废气系统工程包 B 包项目	852.40	11.07
3	深圳柔宇显示技术有限公司	第 6 代柔性显示屏生产线项目一般及制程废气处理系统包项目	711.43	9.24
4	成都京东方光电科技有限公司	第 6 代 LTPS/AMOLED 生产线项目 VOC 废气处理供货及安装(第 2、3 阶段)项目	575.34	7.48
5	江苏省建筑工程集团有限公司	武汉天马第 6 代 LTPSAMOLED 生产线项目机械二次配管 HOOKUP 工程一标段项目	345.95	4.49
合计			6,266.33	81.41

D、各期末库存商品明细构成

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
工艺排气管道	1,561.33	1,490.13	2,936.37	2,688.54
单体设备	116.43	34.76	-	-
合计	1,677.76	1,524.89	2,936.37	2,688.54

②各期末在手订单情况和存货结构变动的合理性

A、报告期各期末，设备类业务在手订单金额以及与存货匹配情况如下：

单位：万元

业务类型	项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
废气治理设备	原材料	3,277.13	3,444.49	7,062.52	2,922.94
	在产品	513.31	526.24	272.99	681.24
	库存商品	1,677.77	1,524.89	2,936.37	2,688.54
	合计	5,468.21	5,495.62	10,271.88	6,292.72
	未执行在手订单合同金额（不含税）	17,502.16	15,689.55	15,679.53	13,475.84

报告期各期末，公司设备类存货构成与在手订单相匹配，主要原因为废气治理设备生产周期较短，公司采用“以销定产”同时保有一定规模备货的生产模式，

在满足订单按期交付的前提下，动态调整存货余额，以提高存货管理效率，导致该部分存货余额相对较小；2018年末，公司为应对中美贸易摩擦可能带来的氟涂料涨价影响，于当年集中采购备货，因此期末原材料余额较大。

B、报告期各期末，系统类业务在手订单金额以及与存货匹配情况如下：

单位：万元

业务类型	项目	2020年6月 30日	2019年12 月31日	2018年12月 31日	2017年12 月31日
废气治理系统、湿电子化学供应与回收再生系统	未完工项目成本	7,682.62	13,340.37	11,982.21	7,696.67
	在手订单金额（不含税）	40,484.86	37,758.97	32,819.61	39,739.61
	其中：执行中在手订单合同金额（不含税）	34,493.20	27,136.16	30,368.27	35,500.80
	未执行在手订单合同金额（不含税）	5,991.66	10,622.81	2,451.34	4,238.81

报告期各期末，未完工项目成本主要系废气治理系统和湿电子化学供应与回收再生系统业务产生的在建项目存货，由于单个合同金额较大且跨期未执行完毕，因此期末滚存的未完工项目成本金额较大。

③废气治理系统和湿电子化学品供应与回收再生系统项目的建设周期以及跨年项目情况

报告期内，公司废气治理系统类业务和湿电子化学品回收业务的建设周期因项目规模、项目现场条件、客户整体安排等不同而有所差异，整体而言，公司系统类业务从开工到完工调试验收大多在一年以内，少部分项目由于建设周期相对较长，使得其周期超过一年，但均在两年内完成完工调试验收。公司废气治理系统和湿电子化学品供应与回收再生系统主要跨年项目情况参见本节“一/（一）/1/（6）/①/C、各期末未完工项目成本明细构成”。

④存货库龄情况

报告期内，公司各期末存货库龄情况如下：

单位：万元、%

年度	项目	原材料	在产品	未完工项目成本	库存商品	合计	期末余额占比
2020年 6月30日	1年以内	2,122.30	513.31	7,421.90	1,494.47	11,551.98	87.84
	1-2年	1,149.61	-	132.76	173.72	1,456.09	11.07
	2-3年	4.24	-	127.96	9.27	141.47	1.08
	3年以上	0.98	-	-	0.31	1.29	0.01
	合计	3,277.13	513.31	7,682.62	1,677.77	13,150.83	100.00
2019年 12月31日	1年以内	1,841.79	526.24	12,794.37	1,274.87	16,437.27	87.27
	1-2年	1,563.98	-	546.00	235.68	2,345.66	12.45
	2-3年	32.62	-	-	11.31	43.93	0.23
	3年以上	6.11	-	-	3.03	9.14	0.05
	合计	3,444.49	526.24	13,340.37	1,524.89	18,836.00	100.00
2018年 12月31日	1年以内	6,898.29	272.99	11,982.21	2,832.51	21,986.00	98.80
	1-2年	108.59	-	-	53.13	161.72	0.73
	2-3年	49.30	-	-	50.72	100.02	0.45
	3年以上	6.34	-	-	-	6.34	0.03
	合计	7,062.52	272.99	11,982.21	2,936.37	22,254.08	100.00
2017年 12月31日	1年以内	2,859.63	681.24	7,696.67	2,530.91	13,768.45	98.42
	1-2年	53.87	-	-	108.53	162.40	1.16
	2-3年	7.43	-	-	45.04	52.47	0.38
	3年以上	2.00	-	-	4.05	6.05	0.04
	合计	2,922.94	681.24	7,696.67	2,688.54	13,989.38	100.00

如上表所示，2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司库龄在1年以内的存货金额占存货总额比例分别为98.42%、98.80%、87.27%和87.84%，库龄超过1年的存货占比较小。其中，原材料、在产品、库存商品均易于存放且为公司日常周转的库存需要，未完工项目成本对应的合同正常履行，不存在跌价的情况。

公司库龄1年以上的存货主要系原材料、库存商品及未完工项目成本，其中，

1 年以上的原材料主要系氟涂料、吸附剂模块等常用的原材料，截至 2020 年 6 月末库龄 1 年以上的氟涂料和吸附剂模块共计 845.75 万元，该类原材料系易储存且可保存周期较长，因此不存在减值的情况；1 年以上的库存商品主要系部分备货的工艺排气管道通用产品，该部分产品均能继续对外出售，故不存在跌价的情况；2020 年 6 月末存在库龄 1 年以上的未完工项目成本，主要系建设周期超过 1 年的项目以及部分已完工项目追加指令且尚未决算的投入，预计未来可变现净值大于存货账面价值，不存在跌价的情况。

2020 年 6 月末，公司库龄 1 年以上的在建项目具体情况如下：

单位：万元

类型	项目名称	客户名称	合同金额	未完工项目成本	开工时间	目前状况	是否存在跌价
在建项目	有机废气处理机供货及安装项目	信 利（惠州）智能显示有限公司	580.00	158.39	2018.1.2	前期由于客户资金原因，暂停施工，近期因防控疫情要求，暂缓开工。目前已签订补充协议，订单交期延长至 2020 年 12 月 31 日。	未完工项目成本主要为外购设备，预计可变现净值大于账面价值，不存在跌价。
	年产 60 万片准 6 代 TFTLCD 面板项目酸碱/有机/有害废气处理系统工程及有关服务项目	江 西益丰光电技术有限公司	4,386.00	19.26	2018.4.20	由于客户资金原因，暂停施工，预计客户会启动项目，具体恢复施工时间待业主通知确定。	预计可变现净值大于账面价值，不存在跌价。
	第 6 代有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）面板生产线项目工艺废气系统工程包 A 包追加工程	云谷（固安）科技有限公司	以客户实际决算为准	56.03	2018.12.27	项目已完工，增补指令待客户决算。	预计可变现净值大于账面价值，不存在跌价。
			以客户实际决算为准	14.96	2018.5.30		
			以客户实际决算为准	12.09	2018.4.23		
	合计			260.73			

综上，报告期内公司存货未计提存货跌价准备具有合理性。

(7) 其他流动资产

报告期内，公司其他流动资产主要包括待抵扣进项税、理财产品等。2018年末，公司待抵扣进项税余额为 1,744.84 万元，主要系江苏昆山工厂生产线建设，固定资产采购金额较大所致。报告期各期末，公司预付费用主要系预付房租及水电费等。

报告期各期末，公司其他流动资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
预付费用	431.47	382.10	71.50	188.55
待抵扣进项税	732.81	297.38	1,744.84	188.92
预交税费	-	26.35	-	-
合计	1,164.28	705.83	1,816.34	377.47

2、主要非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
可供出售金融资产	-	-	-	-	1.50	0.01	1.50	0.02
固定资产	8,834.31	51.64	9,206.80	51.91	9,357.52	81.87	664.00	8.13
在建工程	595.89	3.48	517.44	2.92	171.82	1.50	5,556.16	68.03
无形资产	3,642.24	21.29	3,655.51	20.61	1,159.52	10.14	1,141.53	13.98
长期待摊费用	-	-	-	-	28.48	0.25	59.55	0.73
递延所得税资产	893.84	5.22	840.83	4.74	711.28	6.22	447.28	5.48
其他非流动资产	3,141.13	18.36	3,515.27	19.82	-	-	297.70	3.64
非流动资产合计	17,107.41	100.00	17,735.84	100.00	11,430.12	100.00	8,167.72	100.00

报告期内，公司非流动资产主要由固定资产、在建工程及无形资产构成。报告期各期末，三者合计占比分别为 90.13%、93.51%、75.44%、76.41%。报告期内，非流动资产总体规模大幅增长，主要系公司于报告期内建设江苏昆山工厂，固定资产投资较大所致。

（1）可供出售金融资产

报告期内，公司可供出售金融资产为子公司盛剑通风持有的盛剑机电 1% 股权。截至 2019 年末，盛剑机电已完成注销程序。

（2）固定资产

报告期各期末，公司固定资产明细情况如下表：

单位：万元，%

项目	2020 年 6 月 40 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
房屋及建筑物	6,683.75	59.09	6,164.14	66.95	6,239.97	66.68	-	-
机器设备	3,806.40	33.65	2,773.84	30.13	2,939.21	31.41	492.07	74.11
运输工具	529.37	4.68	90.92	0.99	125.81	1.34	141.98	21.38
电子及其他设备	291.96	2.58	177.89	1.93	52.53	0.56	29.95	4.51
合计	11,311.49	100.00	9,206.80	100.00	9,357.52	100.00	664.00	100.00

报告期内，公司固定资产主要由房屋及建筑物和机器设备组成。2018 年末，公司房屋及建筑物较上年末增加 6,239.97 万元，主要系江苏昆山工厂土建及产线建设完工转入固定资产所致。

最近一期，公司固定资产变动情况如下：

单位：万元

项目	2020.1.1	本期增加		本期减少		2020.6.30
		购置	在建工程转入	处置或报废	其他	
(1)账面原值						
房屋及建筑物	6,683.75	-	-	-	-	6,683.75
机器设备	3,748.73	46.43	11.24	-	-	3,806.40
运输工具	529.37	-	-	-	-	529.37

项目	2020.1.1	本期增加		本期减少		2020.6.30
		购置	在建工程转入	处置或报废	其他	
电子及其他设备	265.75	26.21	-	-	-	291.96
小计	11,227.61	72.64	11.24	-	-	11,311.49
(2)累计折旧		计提				
房屋及建筑物	519.61	174.79	-	-	-	694.40
机器设备	974.89	242.80	-	-	-	1,217.68
运输工具	438.46	17.02	-	-	-	455.47
电子及其他设备	87.86	21.77	-	-	-	109.63
小计	2,020.82	456.36	-	-	-	2,477.18
(3)账面价值						
房屋及建筑物	6,164.14	-	-	-	-	5,989.36
机器设备	2,773.84	-	-	-	-	2,588.72
运输工具	90.92	-	-	-	-	73.90
电子及其他设备	177.89	-	-	-	-	182.34
小计	9,206.80	-	-	-	-	8,834.31

(3) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程明细如下表所示：

单位：万元，%

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
江苏盛剑 厂房建设工程	-	-	-	-	152.22	88.59	5,454.10	98.16
嘉定研发中心及配 套办公基地建设工程	472.45	79.28	434.60	83.99				
待安装设备	123.44	20.72	82.85	16.01	19.60	11.41	102.06	1.84
合计	595.89	100.00	517.44	100.00	171.82	100.00	5,556.16	100.00

报告期内，公司在建工程主要为江苏盛剑昆山工厂的建设，分为“江苏盛剑厂房建设工程”项目、“嘉定研发中心及配套办公基地建设工程”项目和“待安装设

备”项目。报告期各期末，公司在建工程余额分别为 5,556.16 万元、171.82 万元、517.44 万元、595.89 万元。2018 年末，公司在建工程余额较上年末减少 5,384.34 万元，主要系“江苏盛剑厂房建设工程”项目大部分土建完工，该部分在建工程转入固定资产所致。

最近一期，公司在建工程变动情况如下：

单位：万元

工程名称	期初余额	本期增加	本期转入固定资产	本期其他减少	期末余额
嘉定研发中心及配套办公基地建设工程	434.60	37.85	-	-	472.45
待安装设备	82.85	51.84	11.24	-	123.44
合计	517.44	89.69	11.24	-	595.89

（4）无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值明细情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
土地使用权	3,562.30	97.81	3,599.49	98.47	1,084.96	93.57	1,107.80	97.05
软件	79.95	2.19	56.02	1.53	74.56	6.43	33.72	2.95
合计	3,642.24	100.00	3,655.51	100.00	1,159.52	100.00	1,141.53	100.00

公司无形资产主要为土地使用权，具体情况详见本招股意向书之“第六节 业务和技术”之“五/（二）无形资产情况”。2019 年末，公司无形资产账面价值较上年末增加 2,495.99 万元，主要系上半年公司新购入嘉定总部研发大楼土地所致。报告期各期末，公司软件为外购财务及办公软件。

（5）长期待摊费用

报告期内，公司长期待摊费用主要为房屋装修费。报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为 59.55 万元、28.48 万元、0 万元和 0 万元。

(6) 递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产情况如下：

单位：万元，%

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
坏账准备	742.89	83.11	693.21	82.44	469.00	65.94	305.05	68.20
未抵扣亏损	-	-	-	-	43.78	6.16	39.40	8.81
内部交易未实现利润	150.95	16.89	147.62	17.56	198.50	27.91	102.83	22.99
合计	893.84	100.00	840.83	100.00	711.28	100.00	447.28	100.00

报告期内，公司递延所得税资产主要由坏账准备形成的可抵扣暂时性差异调整形成。报告期各期末，坏账准备所对应的递延所得税资产分别为 305.05 万元、469.00 万元、840.83 万元、893.84 万元。

(7) 其他非流动资产

报告期内，公司其他非流动资产主要为预付生产设备等长期资产款和运营业务经营权，各期末余额分别为 297.70 万元、0.00 万元、3,515.27 万元、3,141.13 万元，其中 2019 年末金额较大，主要系期末余额新增 3,503.56 万元“上海和辉光电剥离液回收运营业务经营权”所致。

3、资产减值准备提取情况

公司按照稳健性原则，根据自身的业务特点和各项资产的实际状况，对应收账款、其他应收款、应收票据、存货、固定资产、在建工程、无形资产等资产制定了相关的减值准备计提政策。具体计提政策详见本招股意向书“第十节 财务会计信息”之“五、主要会计政策和会计估计”。公司资产减值准备计提主要为应收账款和其他应收款的坏账准备，公司的存货、固定资产、在建工程、无形资产均不存在减值情况，故未计提减值准备。

报告期内，公司计提的各项资产减值准备情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
应收账款坏账准备	4,431.66	3,958.80	2,887.43	1,736.69
其他应收款坏账准备	77.47	143.90	74.49	41.88
应收票据坏账准备	38.28	181.15	151.85	-
合计	4,547.41	4,283.85	3,113.77	1,778.57

（二）负债构成及变化情况分析

报告期内，公司流动负债与非流动负债的构成如下：

单位：万元，%

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	48,912.72	96.58	74,319.95	95.49	61,133.39	96.97	43,918.75	100.00
非流动负债	1,733.26	3.42	3,506.84	4.51	1,910.00	3.03	-	-
负债总额	50,645.98	100.00	77,826.78	100.00	63,043.39	100.00	43,918.75	100.00

报告期各期末，公司流动负债占负债总额的比重分别为 100.00%、96.97%、95.49%、96.58%，公司负债以流动负债为主。

1、主要流动负债分析

报告期内，公司流动负债的构成如下表：

单位：万元，%

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	5,007.98	10.24	11,990.26	16.13	9,620.44	15.74	6,900.00	15.71
应付票据	13,380.72	27.36	7,926.70	10.67	661.64	1.08	674.60	1.54
应付账款	23,003.38	47.03	37,782.07	50.84	33,809.83	55.31	22,882.97	52.10
预收款项	-	-	11,317.96	15.23	10,716.79	17.53	7,090.93	16.15
合同负债	3,924.60	8.02	-	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	1,210.81	2.48	1,908.42	2.57	1,575.67	2.58	1,012.12	2.30
应交税费	1,265.40	2.59	2,355.08	3.17	3,649.18	5.97	2,115.04	4.82

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他应付款	171.67	0.35	237.88	0.32	1,009.84	1.65	3,243.10	7.38
其中：应付利息	-	-	-	-	18.34	0.03	11.71	0.03
一年内到期的非流动负债	440.83	0.90	801.56	1.08	90.00	0.15	-	-
其他流动负债	507.33	1.04						
流动负债合计	48,912.72	100.00	74,319.95	100.00	61,133.39	100.00	43,918.75	100.00

报告期内，公司流动负债主要包括短期借款、应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款。报告期各期末，公司短期借款、应付票据、应付账款和预收款项四项合计占流动负债比例分别为 85.50%、89.65%、92.86%、84.62%。

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款构成如下：

单位：万元，%

借款类别	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
保证借款	5,007.98	100.00	6,009.57	50.12	2,000.00	20.79	2,900.00	42.03
质押及保证借款	-	-	2,975.19	24.81	5,999.00	62.36	3,000.00	43.48
抵押借款	-	-	3,005.50	25.07	-	-	1,000.00	14.49
商业承兑汇票贴现	-	-	-	-	1,621.44	16.85	-	-
合计	5,007.98	100.00	11,990.26	100.00	9,620.44	100.00	6,900.00	100.00

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 6,900.00 万元、9,620.44 万元和 11,990.26 万元、5,007.98 万元，主要为公司日常经营所需流动资金借款。报告期内，随着公司生产销售规模迅速扩大，营运资金需求增加，相应银行短期借款逐年增加。

（2）应付票据

报告期内，公司应付票据主要为采购所涉及的银行承兑汇票，报告期各期末，公司应付票据情况如下：

单位：万元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
银行承兑汇票	13,380.72	7,926.70	661.64	674.60
合计	13,380.72	7,926.70	661.64	674.60

2018年12月，公司与广发银行上海嘉定新城支行签订（2018）沪银授合字第GS0456号《授信额度合同》，其中包括5,000万元银行承兑汇票授信额度，公司2019年充分利用该部分授信额度，开具银行承兑汇票用于支付采购款项，导致2019年末应付票据余额较上年末大幅增加。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为22,882.97万元、33,809.83万元、37,782.07万元、23,003.38万元，占负债总额的比重分别为52.10%、53.63%、48.55%、47.03%。

报告期各期末，公司应付账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
1年以内	19,167.05	34,858.77	28,843.78	22,466.37
1-2年	3,354.73	2,533.95	4,877.16	322.80
2-3年	220.30	351.17	65.08	93.80
3年以上	261.30	38.18	23.81	-
合计	23,003.38	37,782.07	33,809.83	22,882.97

公司应付账款主要为应付供应商的货款、外协工厂的委外加工费和项目安装劳务费。随着公司业务规模的不断扩张，与业务相关的各项采购金额逐年增长，期末应付各项采购金额相应在各年末逐年上升。

2018年末，公司应付账款余额较上年末增加10,926.87万元，除因业务增加导致公司采购需求变大外，公司还考虑2019年春节假期较2018年提前，于2018年底集中采购设备及材料，加紧安排废气治理系统业务各项目安装。

报告期各期末，应付账款余额前五名明细如下：

单位：万元，%

序号	单位名称	与公司关系	款项性质	账面余额	占应付账款余额的比例
2020年6月30日					
1	苏州一众机电工程有限公司	非关联方	应付设备及劳务款	2,085.69	9.07
2	南通市腾飞工业设备安装有限公司	非关联方	应付劳务款	1,170.43	5.09
3	连云港连鑫玻璃钢有限公司	非关联方	应付材料款	814.86	3.54
4	江苏一众机电科技有限公司	非关联方	应付设备及劳务款	800.75	3.48
5	宜兴市耀华玻璃钢有限公司	非关联方	应付设备及劳务款	660.09	2.87
小计				5,531.82	24.05
2019年12月31日					
1	苏州一众机电工程有限公司	非关联方	应付设备及劳务款	2,600.46	6.88
2	南通市腾飞工业设备安装有限公司	非关联方	应付劳务款	2,589.19	6.85
3	上海翰文环保科技有限公司	非关联方	应付材料款	1,794.23	4.75
4	江苏一众机电科技有限公司	非关联方	应付设备及劳务款	1,584.33	4.19
5	宜兴市耀华玻璃钢有限公司	非关联方	应付设备及劳务款	1,077.41	2.85
小计				9,645.62	25.52
2018年12月31日					
1	昆山经济技术开发区建筑工程有限公司	非关联方	应付工程款	3,501.17	10.36
2	苏威（上海）有限公司	非关联方	应付材料款	2,479.75	7.33
3	苏州一众机电工程有限公司	非关联方	应付设备及劳务款	1,308.59	3.87
4	连云港连鑫玻璃钢有限公司	非关联方	应付材料款	1,154.19	3.41
5	南通市腾飞工业设备安装有限公司	非关联方	应付劳务款	1,153.24	3.41
小计				9,596.93	28.39
2017年12月31日					
1	昆山经济技术开发区建筑工程有限公司	非关联方	应付工程款	5,314.20	23.22

序号	单位名称	与公司关系	款项性质	账面余额	占应付账款余额的比例
2	苏威（上海）有限公司	非关联方	应付材料款	1,778.55	7.77
3	南通市腾飞工业设备安装有限公司	非关联方	应付劳务款	963.06	4.21
4	苏州一众机电工程有限公司	非关联方	应付设备及劳务款	814.33	3.56
5	苏州瑞达通机电科技有限公司	非关联方	应付设备及劳务款	656.16	2.87
小计				9,526.31	41.63

（4）预收款项

报告期内，公司预收款项主要为预收废气治理系统业务项目款。报告期各期末，公司预收款项分别为 7,090.93 万元、10,716.79 万元、11,317.96 万元和 4,431.93 万元，账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
1 年以内	4,431.93	11,317.96	10,550.47	7,069.65
1-2 年	-	-	166.33	-
2-3 年	-	-	-	21.28
合计	4,431.93	11,317.96	10,716.79	7,090.93

注：2020 年 6 月末列示为合同负债和其他流动负债科目中预收性质款项

2018 年末，公司预收款项较上年末增加 3,625.87 万元，主要系预收滁州惠科光电科技有限公司第 8.6 代薄膜晶体管液晶显示器件工艺废气工程项目款 5,440.97 万元所致。

报告期各期末，公司预收款项前五名单位基本情况如下：

单位：万元、%

序号	单位/个人	款项性质	预收款项 金额	占当期预收款 项余额比例	与发行人是否存 在关联关系
2020 年 6 月 30 日					
1	上海环境卫生工程设计院有限公司	预收项目款	2,221.33	50.12	否
2	无锡市华星东方电力环保科技有限公司	预收项目款	876.06	19.77	否

序号	单位/个人	款项性质	预收款项 金额	占当期预收款 项余额比例	与发行人是否存 在关联关系
3	长沙惠科光电有限公司	预收项目款	495.00	11.17	否
4	中国电子系统工程第二 建设有限公司	预收项目款	266.42	6.01	否
5	绵阳惠科光电科技有限 公司	预收项目款	218.94	4.94	否
合计			4,077.75	92.01	
2019 年 12 月 31 日					
1	世源科技工程有限公司	预收项目款	7,032.85	62.14	否
2	深圳市华星光电半导体 显示技术有限公司	预收项目款	1,850.68	16.35	否
3	绵阳惠科光电科技有限 公司	预收项目款	940.12	8.31	否
4	无锡市华星东方电力环 保科技有限公司	预收项目款	584.04	5.16	否
5	上海康恒环境股份有限 公司	预收项目款	452.39	4.00	否
合计			10,860.08	95.96	
2018 年 12 月 31 日					
1	滁州惠科光电科技有限 公司	预收项目款	7,002.86	65.34	否
2	中国电子系统工程第二 建设有限公司	预收项目款	2,407.43	22.46	否
3	上海康恒环境股份有限 公司	预收项目款	470.50	4.39	否
4	合肥奕斯伟材料技术有 限公司	预收项目款	187.04	1.75	否
5	北京瑞祥达自动化技术 有限公司	预收项目款	185.34	1.73	否
合计			10,253.17	95.67	
2017 年 12 月 31 日					
1	云谷（固安）科技有限公 司	预收项目款	3,582.33	50.52	否
2	深圳柔宇显示技术有限 公司	预收项目款	1,062.40	14.98	否
3	深圳市华星光电半导体 显示技术有限公司	预收项目款	972.77	13.72	否
4	成都京东方光电科技有 限公司	预收项目款	415.19	5.86	否
5	中国电子系统工程第四	预收项目款	344.40	4.86	否

序号	单位/个人	款项性质	预收款项 金额	占当期预收款 项余额比例	与发行人是否存 在关联关系
	建设有限公司				
合计			6,377.09	89.94	

注：上表 2020 年 6 月末数据为合同负债与其他流动负债合计数

(5) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
短期薪酬	1,210.81	1,860.73	1,526.04	977.24
离职后福利 — 设定提存 计划		47.69	49.63	34.88
合计	1,210.81	1,908.42	1,575.67	1,012.12

公司应付职工薪酬主要为应付短期薪酬，包括已计提暂未支付的员工工资、奖金、职工福利费、社会保险费和住房公积金。

报告期内，随公司业务规模扩大、员工人数增长，应付职工薪酬相应逐年增加。2018 年末，公司短期薪酬较上年末增加 548.80 万元，主要系公司员工人数增加，计提 2018 年度的年终奖金较上年增多所致。

(6) 应交税费

报告期各期末，公司应交各项税费余额情况如下表：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
企业所得税	721.95	822.73	927.41	1,243.48
增值税	433.99	1,267.90	2,424.72	751.26
城市维护建 设税	37.04	106.36	144.36	44.83
教育费附加	22.23	63.82	72.14	19.93
地方教育附 加	14.82	42.54	33.38	20.82

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
城镇土地使用税	4.13	4.13	4.13	18.70
代扣代缴个人所得税	11.02	20.16	12.70	16.01
房产税	14.05	14.05	26.91	-
其他	6.18	13.41	3.43	-
合计	1,265.40	2,355.08	3,649.18	2,115.04

报告期各期末，公司应交税费分别为 2,115.04 万元、3,649.18 万元、2,355.08 万元和 1,265.40 万元。报告期内，公司应交税费主要为应交企业所得税和应交增值税。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
应付利息	-	-	18.34	11.71
其他应付款	171.67	237.88	991.50	3,231.39
合计	171.67	237.88	1,009.84	3,243.10

2017 年末，公司其他应付款 3,243.10 万元主要系应付汪哲盛剑通风股权转让款 2,007.95 万元及应付盛剑机电往来款 984.40 万元所致。

1) 应付利息

报告期各期末，公司应付利息主要系应付银行借款利息。

2) 其他应付款

报告期内，公司其他应付款主要为未结算费用、押金保证金、股权转让款。2020 年 6 月末，公司其他应付款明细如下表：

单位：万元，%

项目	账面余额	占其他应付款余额的比例
未结算费用	138.77	80.84
押金保证金	32.90	19.16

合计	171.67	100.00
----	--------	--------

(8) 一年内到期的非流动负债

公司一年内到期的非流动负债主要为一年内到期的长期借款，截至 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 6 月末，一年内到期的非流动负债分别为 90.00 万元、801.56 万元、440.83 万元。

2、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
长期借款	1,733.26	3,506.84	1,910.00	-
非流动负债合计	1,733.26	3,506.84	1,910.00	-

报告期各期末，公司长期借款余额主要系到期时间在一年以上的子公司江苏盛剑昆山工厂建设投资所需的银行长期贷款。

(三) 偿债能力分析

1、偿债能力指标分析

报告期内，公司与偿债能力相关的主要财务指标如下表所示：

偿债能力指标	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
资产负债率（母公司）	47.88%	61.15%	57.33%	72.95%
流动比率（倍）	1.98	1.59	1.61	1.06
速动比率（倍）	1.65	1.32	1.20	0.71
偿债能力指标	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	6,816.46	15,347.28	14,183.34	3,699.20
利息保障倍数（倍）	14.15	14.84	16.50	17.13

报告期内，公司偿债能力逐渐改善，主要系公司经营规模迅速扩大，以货币资金、应收票据、应收账款和存货为主的流动资产相应快速增长所致。报告期各期末，公司资产负债率（母公司）分别为 72.95%、57.33%、61.15%、47.88%。

2018 年末，公司资产负债率（母公司）较上年末大幅下降且流动比率、速动比率较上年末大幅上升主要系公司于年内完成两轮股权融资所致。

2、同行业上市公司的比较分析

报告期内，公司与同行业上市公司偿债能力指标情况如下：

项目	2020 年 6 月 30 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
	资产负债率 (母公司)	流动比率	速动比率	资产负债率 (母公司)	流动比率	速动比率	资产负债率 (母公司)	流动比率	速动比率	资产负债率 (母公司)	流动比率	速动比率
雪浪环境	63.50%	1.19	0.71	57.74%	1.28	0.81	48.89%	1.64	1.23	47.16%	1.49	1.17
清新环境	51.35%	1.43	1.32	48.02%	1.18	0.91	55.10%	1.15	0.87	60.21%	1.18	0.9
龙净环保	77.73%	1.27	0.70	74.36%	1.20	0.65	69.84%	1.18	0.62	71.48%	1.34	0.64
至纯科技	54.91%	1.42	0.98	50.12%	1.72	1.22	69.49%	1.44	0.7	60.51%	1.59	0.89
精测电子	63.05%	1.57	1.11	61.89%	1.62	1.27	47.66%	1.15	1.19	22.55%	1.18	2.87
算术平均	62.11%	1.38	0.96	58.43%	1.40	0.97	58.20%	1.31	0.92	52.38%	1.35	1.29
本公司	47.88%	1.98	1.65	61.15%	1.59	1.32	57.33%	1.61	1.20	72.95%	1.06	0.71

数据来源：wind 资讯、上市公司定期报告

报告期各期末，公司资产负债率（母公司）为 72.95%、57.33%、61.15%、47.88%。2017 年末，公司资产负债率（母公司）高于同行业上市公司平均值，主要原因系随着公司业务的高速扩张，资金需求持续增加，在融资渠道有限的情况下公司资产负债率相对较高。如果公司本次成功发行并上市，将有效优化公司资本结构，资产负债率将有所降低，有利于进一步提高公司的偿债能力。

2017 年末，公司流动比率及速动比率相较同行业上市公司偏低，主要系公司业务规模增长幅度较大，短期借款、应付账款等流动负债大幅增加所致。2018 年起，公司流动比率及速动比率高于同行业上市公司，主要系 2018 年度完成两轮股权融资，资产负债结构优化所致。

（四）资产周转能力分析

1、资产周转能力指标分析

报告期内，公司有关资产周转率的指标如下表：

财务指标	2020 年 1-6 月 /2020 年 6 月 30 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日
应收账款周转率 (次)	1.58	2.02	2.65	2.77
存货周转率(次)	3.37	2.99	3.41	2.67

注：2020 年 1-6 月数据已年化处理

报告期内，公司业务规模迅速扩张，营业收入大幅增长，与此同时，应收账款质量及回款情况良好，但受业务特点影响 1 年以上的应收账款逐渐增加，因此公司应收账款周转率逐年下降。

公司在保证供货和日常排产的情况下，对存货保持良好的动态管理，报告期内，公司存货周转率整体在 3 左右波动。

2、同行业上市公司的比较分析

报告期内，公司与同行业上市公司资产周转能力指标对比如下：

单位：次

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	应收账款 周转率	存货周 转率	应收账款 周转率	存货周 转率	应收账款 周转率	存货周 转率	应收账款 周转率	存货周 转率
雪浪环境	1.47	0.98	2.12	1.67	1.95	1.93	1.72	2.29
清新环境	1.07	2.53	1.20	2.13	1.33	1.95	1.57	2.25
龙净环保	2.36	0.66	3.51	1.12	3.65	1.02	3.75	0.95
至纯科技	1.26	1.04	1.54	1.24	1.69	1.56	1.29	1.36
精测电子	1.57	0.98	2.59	1.97	2.68	2.4	2.65	3.29
算术平均	1.55	1.24	2.19	1.62	2.26	1.77	2.20	2.03
本公司	1.58	3.37	2.02	2.99	2.65	3.41	2.77	2.67

注：2020 年 1-6 月应收账款周转率和存货周转率已进行年化处理

数据来源：wind 资讯、上市公司定期报告

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.77、2.65、2.02 和 1.58，2017 年度

至 2018 年度均高于同行业上市公司平均值，主要原因为公司销售收入主要集中于近年来景气度较高的光电显示、集成电路等泛半导体领域，客户信誉良好，报告期内销售收入大幅增长的同时，保持了较高的应收账款回款质量。2019 年度及 2020 年上半年，公司应收账款周转率与同行业上市公司平均水平大致相当，主要系公司近年来业务规模迅速扩大导致应收账款平均余额基数扩大所致。

报告期内，公司存货周转率整体在 3 左右波动，报告期内高于同行业上市公司平均水平，主要系公司近年来订单及项目需求旺盛，公司加紧安排生产和执行，加快了存货周转速度所致。

二、盈利能力分析

报告期内，公司利润表各科目的金额及其占营业收入的比例如下表所示：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
营业收入	37,782.56	100.00	88,570.94	100.00	87,153.11	100.00	51,695.45	100.00
其中：主营业务收入	37,721.10	99.84	88,441.59	99.85	86,918.28	99.73	51,565.67	99.75
其他业务收入	61.47	0.16	129.35	0.15	234.83	0.27	129.77	0.25
营业成本	26,911.69	71.23	61,460.32	69.39	61,753.02	70.86	38,671.50	74.81
其中：主营业务成本	26,850.23	71.07	61,330.97	69.25	61,518.19	70.59	38,541.72	74.56
其他业务成本	61.47	0.16	129.35	0.15	234.83	0.27	129.77	0.25
税金及附加	135.19	0.36	540.01	0.61	489.33	0.56	323.74	0.63
销售费用	1,605.03	4.25	3,454.57	3.90	2,624.45	3.01	1,080.18	2.09
管理费用	1,358.06	3.59	4,018.89	4.54	3,789.65	4.35	4,766.32	9.22
研发费用	1,644.46	4.35	3,994.38	4.51	3,931.24	4.51	2,387.41	4.62
财务费用	557.39	1.48	1,295.22	1.46	910.41	1.04	274.29	0.53
其他收益	483.90	1.28	680.66	0.77	457.19	0.52	94.40	0.18
信用减值损失	-263.56	-0.70	-1,170.08	-1.32	-	-	-	-
资产减值损失	-	-	-	-	-1,335.20	-1.53	-987.90	-1.91
公允价值变动收益 (损失以“-”表示)	-	-	-	-	-	-	-	-

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
投资收益 (损失以“-”表示)	92.59	0.25	-	-	5.05	0.01	20.86	0.04
资产处置收益 (损失以“-”表示)	-	-	-	-	-	-	-	-
营业外收支 (支出以“-”表示)	-17.06	-0.05	112.24	0.13	-6.95	-0.01	-2.85	-0.01
所得税费用	878.35	2.32	2,092.90	2.36	1,691.19	1.94	1,020.25	1.97
净利润	4,988.11	13.20	11,337.46	12.80	11,083.91	12.72	2,296.25	4.44

报告期内，公司业务发展情况良好，营业收入分别为 51,695.45 万元、87,153.11 万元、88,570.94 万元及 37,782.56 万元；2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月分别实现净利润 2,296.25 万元、11,083.91 万元、11,337.46 万元和 4,988.11 万元。报告期内，受益于泛半导体行业客户产能的持续扩张，公司收入及净利润持续增长。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成及变动情况

（1）营业收入构成

单位：万元，%

收入	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务	37,721.10	99.84	88,441.59	99.85	86,918.28	99.73	51,565.67	99.75
其他业务	61.47	0.16	129.35	0.15	234.83	0.27	129.77	0.25
合计	37,782.56	100.00	88,570.94	100.00	87,153.11	100.00	51,695.45	100.00

报告期内，公司主营业务突出，超过 99.50%的营业收入来源于主营业务收入。

（2）主营业务收入按产品分类的构成情况

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
废气治理系统	26,540.20	70.36	62,225.33	70.36	58,110.98	66.86	35,193.72	68.25
废气治理设备	10,618.45	28.15	19,883.47	22.48	24,507.17	28.20	16,371.95	31.75
湿电子化学品供应与回收再生系统	109.61	0.29	6,181.84	6.99	4,300.13	4.95	-	-
其他	452.83	1.20	150.94	0.17	-	-	-	-
合计	37,721.10	100.00	88,441.59	100.00	86,918.28	100.00	51,565.67	100.00

报告期内，公司业务发展情况良好，受益于泛半导体行业快速发展，主营业务保持了稳定增长的态势。从产品结构来看，公司收入主要分为废气治理系统，废气治理设备以及湿电子化学品供应与回收再生系统三大类。

1) 废气治理系统

废气治理系统按照处理废气种类，主要分为酸碱废气处理系统、有毒废气处理系统、VOCs 处理系统、一般排气系统和烟气净化系统等，并可按照废气成分进行综合配置。

报告期内，废气治理系统实现营业收入的金额分别为 35,193.72 万元、58,110.98 万元、62,225.33 万元和 26,540.20 万元，占公司同期主营业务收入的比

例分别为 68.25%、66.86%，70.36%和 70.36%。

2) 废气治理设备

废气治理设备主要包括工艺排气管道和单体治理设备。报告期内，公司销售的废气治理设备主要为工艺排气管道。

报告期内，废气治理设备实现营业收入的金额分别为 16,371.95 万元、24,507.17 万元、19,883.47 万元和 10,618.45 万元，占公司同期主营业务收入的比

例分别为 31.75%、28.20%，22.48%和 28.15%。

报告期内，废气治理设备各主要产品类型的销售收入明细如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工艺排气管道	8,669.94	81.65	16,557.65	83.27	24,193.34	98.72	16,371.95	100.00
单体治理设备	1,948.52	18.35	3,325.83	16.73	313.83	1.28	-	-
合计	10,618.45	100.00	19,883.47	100.00	24,507.17	100.00	16,371.95	100.00

3) 湿电子化学品供应与回收再生系统

现阶段公司的湿电子化学品供应与回收再生系统收入主要为湿电子化学品供应系统。

2018 年，公司完成首单湿电子化学品供应与回收再生系统，即京东方 B11 化学品供应系统，当年确认收入 4,300.13 万元，占同年主营业务收入的 4.95%。除此之外，公司产品还应用于京东方 B17 项目、南通深南电路项目以及合肥奕斯伟项目，2019 年确认收入 6,181.84 万元，占公司同年主营业务收入的 6.99%。2020 年上半年受疫情影响收入有所下滑，未来公司将在现有优质客户资源基础上，在该领域持续拓展业务。

4) 其他

2019 年，公司为上海和辉光电有限公司所提供的第六代 AMOLED 显示项目-剥离液回收系统（一阶段）建成完工，并获得该系统的运营权，每月固定收取运营服务基本费并根据当月系统提纯物数量收取费用，2019 年确认收入 150.94 万元，2020 年上半年确认收入 452.83 万元。

(3) 主营业务收入按销售模式的构成情况

报告期内，公司采取直销模式，客户主要以泛半导体行业高科技工业企业及其工厂建设的总承包方为主。公司的废气治理系统业务和湿电子化学品供应与回收再生系统业务主要通过招投标获取，公司的废气治理设备业务主要通过竞争性谈判获取。

1) 按照投标/非投标方式区分的销售收入

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
招标方式取得	26,262.75	55,354.70	54,353.75	31,158.99

非招标方式取得	11,458.35	33,086.89	32,564.53	20,406.68
合计	37,721.10	88,441.59	86,918.28	51,565.67

2) 按照客户性质区分的销售收入

单位：万元

类型	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
业主类客户	10,556.78	57,864.11	56,351.23	32,783.90
非业主类客户（注）	27,164.32	30,577.48	30,567.05	18,781.77
合计	37,721.10	88,441.59	86,918.28	51,565.67

注：非业主类客户主要为中电二、中电四等总承包商；此外，2018 年公司新增北方华创等设备销售商。

(4) 主营业务收入按地区分类的构成情况

环境保护专用设备制造业的区域性主要取决于下游行业的区域分布。泛半导体行业主要分布在长三角、珠三角、京津环渤海和以重庆、西安、成都、武汉等中心城市圈为重点的中西部地区。

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华北	15,431.31	40.91	9,242.41	10.45	30,914.85	35.57	3,699.18	7.17
华东	13,906.57	36.87	48,479.71	54.82	17,466.93	20.10	23,050.16	44.70
华南	6,252.92	16.58	85.80	0.10	9,051.97	10.41	2,485.83	4.82
华中	575.26	1.53	1,896.04	2.14	1,773.46	2.04	5,810.26	11.27
西北	24.73	0.07	1,552.22	1.76	2,106.11	2.42	5,697.94	11.05
西南	1,530.31	4.06	27,185.41	30.74	25,604.97	29.46	10,822.30	20.99
合计	37,721.10	100.00	88,441.59	100.00	86,918.28	100.00	51,565.67	100.00

(5) 其他业务收入构成情况

报告期内，公司其他业务收入分别为 129.77 万元、234.83 万元，129.35 万元和 61.47 万元，主要为废料销售收入。

2、主营业务收入增长原因分析

报告期内，公司各类型收入变动情况如下：

单位：万元，%

收入类型	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	
废气治理系统	26,540.20	/	62,225.33	7.08	58,110.98	65.12	35,193.72
废气治理设备	10,618.45	/	19,883.47	-18.87	24,507.17	49.69	16,371.95
湿电子化学品供应与回收再生系统	109.61	/	6,181.84	43.76	4,300.13	100.00	-
其他	452.83	/	150.94	100.00	-	-	-
合计	37,721.10	/	88,441.59	1.75	86,918.28	68.56	51,565.67

报告期内，公司营业收入保持持续增长的趋势，主要由于 1) 公司深耕泛半导体工艺废气治理领域多年，持续服务于京东方、华星光电、天马微电子、维信诺、中电熊猫、信利光电、惠科光电、中电系统等业内领军企业，积累了领先的设计能力、专业的管理团队及丰富的实战经验，奠定了公司在国内泛半导体工艺废气治理领域的领先地位。2) 国家对泛半导体行业的政策支持，以及下游客户对环保方面投入的持续增长，给公司的产品提供了良好的成长空间。

(1) 废气治理系统收入变动原因分析

报告期内，公司受益于泛半导体行业高速发展，京东方、华星光电、天马微电子、维信诺、中电熊猫、信利光电、惠科光电、中电系统等公司产能持续扩张，客户订单量的增加使得废气治理系统收入逐年走高，从 3.52 亿元增长至 6.22 亿元，各期主要项目相对集中，前五名项目占比分别为 61.69%、57.01%、61.64% 和 77.11%，具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	合同名称	收入
2020 年 1-6 月	1	世源科技工程有限公司	合肥维信诺科技有限公司第六代柔性有源矩阵有机发光显示器件（LAMOLED）生产线项目	12,446.95
	2	深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	深圳市华星光电半导体显示技术有限公司第 11 代超高清新型显示器件生产线项目 VOC 设备供货及安装合同	3,097.35
	3	深圳市华星光电半导体显示技术有限公司	深圳市华星光电半导体显示技术有限公司第 11 代超高清新型显示器件生产线项目一般排气系统包设备和材料供货合同	2,568.11
	4	上海康恒环境股份有限公司	浙江省台州市黄岩区垃圾焚烧发电项目湿式洗涤塔系统设备及伴随服务采购合同	1,184.96
	5	上海康恒环境	黄岩生活垃圾发电项目烟气反应塔、除尘器、蜗	1,169.03

年度	序号	客户名称	合同名称	收入
		股份有限公司	壳及附属设备采购合同	
2019 年度	1	滁州惠科光电科技有限公司	惠科第 8.6 代薄膜晶体管液晶显示器件项目-工艺废气工程	13,024.17
	2	绵阳惠科光电科技有限公司	惠科第 8.6 代薄膜晶体管液晶显示器件项目-工艺废气工程	12,437.18
	3	中国电子系统工程第二建设有限公司	四川信利第五代 TFT-LCD 显示器项目酸碱包设备材料采购	6,272.41
	4	武汉京东方光电科技有限公司	武汉高世代酸碱废气（A、B、C 标段）供货及安装	3,722.41
	5	中国电子系统工程第二建设有限公司	四川信利第五代 TFT-LCD 显示器项目废气 B 包设备材料采购	2,787.27
2018 年度	1	云谷(固安)科技有限公司	第 6 代有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）面板生产线项目工艺废气系统工程包 A 包	12,456.34
	2	绵阳京东方光电科技有限公司	绵阳京东方第 6 代 AMOLED（柔性）生产线项目	8,405.13
	3	云谷(固安)科技有限公司	第 6 代有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）面板生产线项目工艺废气系统工程包 B 包	4,539.22
	4	绵阳京东方光电科技有限公司	VOC 有机排气系统	4,187.18
	5	深圳柔宇显示技术有限公司	第 6 代柔性显示屏生产线项目一般及制程废气处理系统包合同	3,541.32
2017 年度	1	武汉天马微电子有限公司	第六代低温多晶硅（LTPS）TFT-LCD 及彩色滤光片（CF）生产线项目工艺排气系统工程采购合同	5,810.26
	2	重庆惠科金渝光电科技有限公司	重庆惠科金渝光电第 8.5+代薄膜晶体管液晶显示器件项目工艺废气系统及施工安装	4,737.81
	3	合肥京东方显示技术有限公司	第 10.5 代薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）项目的酸碱废气 A/B 标段的供货及安装合同	3,850.43
	4	成都京东方光电科技有限公司	第 6 代 LTPS/AMOLED 生产线项目酸碱有毒废气处理系统供货及安装合同	3,699.03
	5	咸阳彩虹光电科技有限公司	第 8.6 代薄膜晶体管液晶显示器件项目 VOC 废气处理系统采购、安装合同	3,611.85

1) 发行人主要客户产能持续扩张。

2018 年，公司与京东方、华星光电、惠科光电、中电系统等客户持续合作，

其生产线继续扩张，绵阳京东方、深圳华星、云谷固安等项目于 2018 年相继完工调试验收，使得公司业务收入进一步增长。

2019 年，公司与惠科光电、中电系统、京东方等客户继续深化合作，武汉京东方、滁州惠科、绵阳惠科、仁寿信利等项目相继完工调试验收。此外，公司新承接的奕斯伟、深南电路等一批新客户项目亦于 2019 年完工调试验收，使得公司废气治理系统收入进一步增长。

2020 年上半年，新冠疫情使得公司废气治理系统项目执行有所延后，对收入造成一定影响。

2) 发行人废气治理系统业务覆盖领域逐步扩展。

报告期内发行人客户由光电显示行业逐步向集成电路、电子元器件、垃圾焚烧发电等多个行业扩展。2020 年 1-6 月，非光电显示行业收入占废气治理系统收入比例上升至 19.98%。

(2) 废气治理设备收入变动原因分析

2018 年，受益于泛半导体行业快速发展，公司下游客户的废气治理需求持续增长，废气治理设备的订单量增加，使得公司废气治理设备销售收入走高。2019 年，随着江苏盛剑研发制造基地建成投产，公司 L/S 单体治理设备研制成功并取得较多订单，使得单体治理设备收入大幅上升，由于公司将部分工艺排气管道产能改造用于单体治理设备生产，使得工艺排气管道产量、销量和收入有所下降。2020 年上半年，公司采取了积极的复工手段，位于江苏盛剑的工厂产能未受重大影响，使得废气治理设备收入保持稳定。具体分析如下：

1) 报告期内，发行人工艺排气管道收入波动主要为销量影响

发行人工艺排气管道销量和单价变动情况如下：

期间	涂层风管			非涂层风管		
	销量 (万 m ²)	单价 (元/m ²)	金额 (万元)	销量 (万 m ²)	单价 (元/m ²)	金额 (万元)
2020 年 1-6 月	5.59	989.11	5,526.85	13.06	240.61	3,143.09
2019 年	11.91	1,006.67	11,984.73	16.39	279.02	4,572.92
2018 年	16.19	1,051.73	17,022.51	23.09	310.52	7,170.83
2017 年	12.86	926.82	11,918.45	15.90	280.03	4,453.51

2019 年度，发行人工艺排气管道因销量减少影响收入 6,761.85 万元，主要是因为发行人将江苏工厂的部分工艺排气管道的产能进行改造以增加沸石转轮、焚烧炉、VOC 设备等单体治理设备的产能，并应用于废气治理系统中，使得当期工艺排气管道产量下降所致。2019 年度，发行人用于废气治理系统的自产单体治理设备成本金额较 2018 年大幅增长约 4,500 万元。

2) 报告期内发行人单体设备收入快速增长

2018 年起，发行人对外销售的单体治理设备主要为 L/S 和 LOC-VOC 设备，占各年单体设备收入的比例分别为 100%、90.09%和 91.46%，收入增长主要因销量增长所致，具体如下：

单位：万元，台，万元/台

设备类型	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年		
	收入	数量	单价	收入	数量	单价	收入	数量	单价
L/S	1,782.09	77.00	23.14	1,789.81	76.00	23.55	313.83	14.00	22.42
LOC-VOC	-	-	-	1,206.50	20.00	60.33	-	-	-
合计	1,782.09	77.00	23.14	2,996.31	96.00	31.21	313.83	14.00	22.42

(3) 湿电子化学品供应与回收再生系统收入变动原因分析

报告期内，在公司深度挖掘客户需求后，湿电子化学品供应和回收再生系统成为公司新的利润增长点，未来将不断增加公司的盈利水平。该业务各期项目收入相对集中，主要项目占比分别为 100%和 88.29%，具体情况如下：

年度	序号	客户名称	合同名称	收入
2019 年度	1	武汉京东方光电科技有限公司	湿电子化学品供应系统设备采购合同	3,572.60
	2	南通深南电路有限公司	南通深南电路数通用高速高密度多层印制电路板及高端汽车电子及工控用高频多层印制电路板投资项目（二期）中央药液配送设计施工一体化工程	1,885.60
2018 年度	1	Hanyang ENG Co., Ltd	B11CCSS 项目设备及材料采购合同	4,300.13

2018 年，公司完成首单湿电子化学品供应系统，业主为武汉京东方。2019 年公司为进一步稳固市场地位，牺牲了部分收益以快速抢占市场份额，使得 2019 年度湿电子化学品供应与回收再生系统收入增长较快。

2020 年上半年，新冠疫情使得公司湿电子化学品供应与回收再生系统项目

执行有所延后，对收入造成一定影响。

（4）收入变动专项分析

1）2018 年营业收入较上一年度大幅增加的原因及其合理性

①基于多年积累的工艺废气治理技术、经营、管理和案例，公司市场地位得到进一步稳固，已具有承接大规模复杂项目的能力

基于多年积累的工艺废气治理技术、经营、管理和案例，公司市场地位得到进一步稳固，已具有承接大规模复杂项目的能力。在此基础上，公司陆续承接了数个整体规模在亿元级别左右的项目。2017 年 8 月，公司承接了云谷（固安）科技有限公司第 6 代有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）面板生产线项目工艺废气系统工程包 A 包及 B 包项目，合同总金额 1.97 亿元（含税），该项目于 2018 年 6 月完成交付并验收完毕；2018 年 3 月，公司承接了绵阳京东方第 6 代 AMOLED（柔性）生产线项目（第一阶段）项目，合同总金额 0.98 亿元（含税），该项目于 2018 年 12 月完成交付并验收完毕。大规模项目的增加对 2018 年的整体业绩快速增长提供了有力支撑。

②受国家政策支持影响，公司下游客户产能扩增明显

2017 年以来，泛半导体行业企业在国家政策支持下，持续保持高额投资，相应工艺废气治理市场需求快速增长。截至 2016 年 12 月 31 日，公司在手订单余额为 3.09 亿元；随着下游行业的高速发展，客户需求大面积爆发，截至 2017 年 12 月 31 日，公司在手订单余额为 5.32 亿元，较 2016 年末大幅提升。在手订单的增加为公司 2018 年营业收入的增长提供动力。

③公司 2018 年 6 月引入外部投资者，获取了 2.02 亿营运资金，进一步增强了公司承接大项目的综合能力

2018 年 6 月，达晨创通等 6 家投资机构完成对公司的 Pre-IPO 轮融资，公司获得了 2.02 亿营运资金，资金实力大幅增强，周转能力和抗风险能力显著提升，使得公司具备了承接大型项目的综合能力。

④公司昆山生产基地建成投产，工艺废气治理设备产能得到有效释放，助力业绩显著提升

2018 年，随着公司昆山制造基地的建成投产，公司产能、场地、设备均有所提升，使得 2018 年公司工艺废气治理设备收入达 24,507.17 万元，较 2017 年增长 8,135.22 万元。

综上所述，公司 2018 年营业收入较上一年度大幅增加具有合理性。

2) 对于 2019 年以来营业收入未能持续大幅增长的原因，以及是否存在营业收入后续增长乏力的情形或风险的分析

①2019 年以来营业收入未能持续大幅增长的原因

2017 年以来，公司业务进入发展快车道，报告期各期新增订单金额持续增长，使得 2018 年业务增幅相对较大。2017 年到 2019 年，公司年新增订单规模年均增长约 1 亿元左右。

报告期各期，公司业务订单获取及完成情况具体如下：

单位：万元

年份	期初在手订单	本期新增订单	本期完成订单	期末在手订单
2020 年 1-6 月	53,448.52	42,259.60	37,721.10	57,987.02
2019 年	48,499.14	93,390.97	88,441.59	53,448.52
2018 年	53,215.45	82,201.97	86,918.28	48,499.14
2017 年	30,933.95	73,847.17	51,565.67	53,215.45

A、2019 年营业收入未能较 2018 年营业收入大幅增长的原因

公司的工艺废气治理系统业务建设、交付周期通常在半年到一年之间。由于不同规模项目实施周期、开工时点的不同，项目收入的确认具有一定的跨期特点，部分 2018 年下半年及 2019 年上半年承接的项目未能在 2019 年完成交付并验收，从而使得公司 2019 年营业收入未能较 2018 年营业收入大幅增长。

B、2020 年 1-6 月营业收入未能较 2019 年同期营业收入大幅增长的原因

2020 年上半年，受国内新冠肺炎疫情影响，人员流动受到一定限制，发行人客户复工进度也同步受到影响，使得公司废气治理系统业务各项目执行进度延后，部分未完工项目的交付验收相应滞后，使得公司 2020 年 1-6 月营业收入有所下降。

②公司不存在营业收入后续增长乏力的情形或风险

A、公司在手订单充足，客户需求维持强势

2020年7月，发行人与长沙惠科光电科技有限公司签订《长沙惠科第8.6代超高清新型显示器件生产线项目工艺废气工程》，合同价值1.23亿元（不含税）。截至2021年1月26日，公司在手订单余额达3.51亿（不含税），已中标未签合同的2.52亿（不含税），合计6.03亿（不含税），订单充足。

B、下游行业产线投资力度持续增强，公司业务持续增长具有保障

与此同时，根据中投产业研究院发布的《2020-2024年中国OLED产业深度调研及投资前景预测报告》显示，大陆OLED存量投资额达4,374亿元，未来两年OLED增量投资达2,692亿元，投资规模持续高额投入；集成电路领域方面，随着全球半导体产业链不断向中国大陆转移，中国集成电路产业持续快速发展。根据IC Insights的预测，随着中国大陆市场大批在建半导体晶圆产能的陆续投产，预计至2022年产能将提升至410万片/月，占全球总产能比例约17%，年均复合增长率达到14%左右，同期全球均值约为5%，大幅超越全球产能扩张增速均值。国内在建/拟建晶圆产线投资规模逾1.5万亿元，投资规模将持续走高。

综上所述，公司不存在营业收入后续增长乏力的情形或风险。

3) 结合报告期公司泛半导体产业项目和垃圾发电项目毛利率的差异情况、产能利用情况分析承接垃圾发电项目的必要性与合理性

①公司已将垃圾焚烧发电、石化、表面涂装等行业纳入发展战略

公司以发展成为一家大型环境集团为战略目标，持续构建集研发设计、装备制造、系统解决方案、投资运营为一体的环保产业价值链。现阶段，公司主要聚焦于泛半导体行业，把握“环境保护”与“泛半导体产业国产化”国家战略带来的市场机遇，在泛半导体废气治理领域取得了大量的项目经验、技术积累和一定的市场地位。同时，基于战略目标的实现，公司将垃圾焚烧发电、石化、表面涂装等行业纳入发展战略，并在报告期内实现了垃圾焚烧发电领域的业务突破。

未来三年，公司在业务拓展上计划在泛半导体领域持续开展废气治理业务，积极拓展源头控制设备收入规模，同时进行产业上下游服务延伸，将先进治理技

术和综合解决方案应用拓展至垃圾焚烧、VOCs 减排（汽车涂装领域、石油化工和医药）等行业。公司将通过泛半导体行业积累的废气治理技术和关键治理设备制造技术拓展应用至非电烟气净化和 VOCs 减排领域，为垃圾焚烧发电、石化、表面涂装等行业客户提供烟气、VOCs 等污染物协同控制的系统解决方案。

②垃圾焚烧发电属于国家重点支持行业，具有较强的废气治理需求和巨大的市场空间

垃圾焚烧发电是新兴能源产业之一,国家不断推出政策,如《关于推进城市污水和垃圾处理产业化发展的意见》,大力促进垃圾能源产业的发展。另外,国家出台了《中华人民共和国可再生能源法》等资源再生利用相关法律。

根据光大证券发布的研究报告显示，到 2025 年，我国预计垃圾焚烧产能有望达到 93.50 万吨/日，每年新增垃圾焚烧项目建设市场空间为 344 亿元，具有相对客观的市场拓展和业绩提升空间。根据东方金诚研报，我国垃圾焚烧处理的比例仍然有较大提升空间，从长远来看，我国垃圾焚烧发电行业仍会继续加强。以江苏为例，日前公示的《江苏省生活垃圾焚烧发电中长期发展指导规划 2019-2030》规划提出，至 2021 年，新改扩建垃圾焚烧厂 27 座，预计新增焚烧处理能力 2.7 万吨/日；2022-2030 年，新改扩建垃圾焚烧厂 33 座，预计新增焚烧处理能力 4.3 万吨/日；到 2030 年，全省焚烧处理设计能力 12.3 万吨/日，是 2018 年底的 2.86 倍；预计国内 2020~2022 年焚烧处理能力分别为 53.5、58.6、65.3 万吨，2018~2022 年复合增速可达 12.5%，2022 年行业规模（投资+运营）有望达到千亿级别，由此推动着垃圾焚烧发电产业成为当前众多环保企业争相布局的产业利润增长点，据此，垃圾焚烧发电烟气净化市场也具有可观的市场规模，能够容纳新进入烟气净化业务的竞争者参与并获取相应份额。

③垃圾发电行业项目具有合理的毛利率水平

报告期内，公司垃圾发电行业项目与泛半导体产业项目的毛利率对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	收入	毛利	毛利率	收入	毛利	毛利率
泛半导体产业项目	34,468.06	9,861.58	28.61%	82,461.60	26,026.78	31.56%

垃圾发电行业项目	3,015.93	921.98	30.57%	2,663.29	467.01	17.54%
----------	----------	--------	--------	----------	--------	--------

注：报告期内，公司自 2019 年开始实现垃圾发电行业业务收入。

2019 年，公司垃圾发电项目毛利率为 17.54%，低于泛半导体产业项目。该领域业务主要通过招投标的方式获得，公司为开拓该领域的业务，在投标过程中报价相对其他投标者更具竞争力，使得毛利率相对较低。以 2019 年度最大的垃圾发电行业项目长治市主城区生活垃圾无害化处理项目为例，该项目确认收入 1,172.41 万元，毛利率为 17.74%。

2020 年，公司垃圾发电项目毛利率为 30.57%，与泛半导体产业项目毛利率较为接近。垃圾发电项目的设备和材料主要构成为钢材，公司在 2019 年已完成项目的经验基础上，结合泛半导体领域废气治理的系统工艺设计经验，针对不同规模项目采用工艺流程模拟、流场仿真、结构计算等项目系统和设备的设计进行深度设计，在为客户提供更合理解决方案的基础上，降低了项目成本，提升了当年垃圾发电项目的毛利率水平。

综上，垃圾发电行业项目具有合理的毛利率水平。

④为了实现战略目标，公司在产能利用率较为饱和的情况下，把部分产能用于开拓垃圾焚烧发电项目

报告期内，公司承接的垃圾焚烧发电烟气净化业务与泛半导体工艺废气治理业务具有一定的相似性，主要体现在：1）系统的设备构成和处理工艺具有一定的相似性，针对酸性气体、碱性气体、烟尘等废气，均应用了包括洗涤塔、除尘器等处理设备进行治疗，2）系统的生产模式和实施人员具有一定的相似性，均按照项目订单和客户需求进行定制化设计，由公司工艺工程师、采购工程师、机械工程师、电气工程师及项目工程师高效分工协作，包含销售、采购、生产等多个环节。

基于上述业务上的相似性，公司将部分产能转移至开拓和实施垃圾焚烧发电业务具有可行性。报告期内，为了实现战略目标，公司在产能利用率较为饱和的情况下，把部分产能用于开拓垃圾焚烧发电项目，并于 2019 年度起持续取得相关收入，有利于进一步打开公司业务的市场空间。

综上所述，报告期公司在聚焦泛半导体行业项目的基础上，承接部分垃圾发

电项目，有利于公司战略目标的实现，具有合理性与必要性。

4) 结合泛半导体产业相对于垃圾发电项目的技术含量和难点分析毛利率水平的差异情况及其合理性，两类项目毛利率差异是否与其技术含量、行业进入障碍和竞争态势匹配

①垃圾发电行业项目和泛半导体产业项目的技术及难点存在一定差异

A、泛半导体行业项目的废气复杂程度高于垃圾发电行业项目，使得技术难度较高

公司垃圾发电项目在处理火力发电和垃圾焚烧发电产生的烟气时，主要是针对颗粒物、SO₂、HCl、氮氧化物、重金属和二噁英进行控制和净化。其中，颗粒物和重金属的去除较简单，除了减少重金属物质的含量，垃圾焚烧要求烟气尾部净化装置必须配置袋式除尘器；控制二噁英主要是通过炉内控制和炉外净化；SO₂、HCl 等酸性气体的脱除普遍采用干法、半干法和湿法三种末端治理技术。

泛半导体行业项目的废气成分除包含颗粒物、SO₂ 等成分外，还包含 VOCs、含氟废气等垃圾发电行业项目不具备的废气成分，从而在水洗、酸碱中和等处理技术的基础上，增加了氧化/燃烧、吸附、冷凝等 VOCs 处理方案，并且综合应用中央治理和源头控制技术，采用超高温裂解的方式通过就地处理设备对含氟废气进行预处理。

因此，泛半导体行业项目废气成分更为复杂，从而使得整体技术难度较高，形成了行业新进入者的技术门槛。

B、泛半导体行业的废气治理设备对正常生产的影响程度高于垃圾发电行业，技术难度相对较高

对垃圾焚烧发电厂而言，烟气净化系统是其垃圾发电系统的配套，是为了避免因焚烧垃圾产生的烟气对环境造成二次污染，该治理需求是出于国家环保强制要求。假设无此政策要求，不予治理并不会影响其垃圾发电系统，仍可以正常发电。

泛半导体产业下游行业为光电显示、集成电路、光伏等泛半导体行业。对泛半导体工厂而言，治理制程过程产生的工艺废气，不仅是国家环保强制要求，更

是其自身正常生产所必须的。工艺废气治理系统及设备是其生产工艺不可分割的组成部分，工艺废气需要与生产工艺同步进行收集、治理和排放，其安全稳定性直接关系到客户的产能利用率、产品良率、员工职业健康及生态环境。

因此，泛半导体工艺废气治理的主要技术难点在于综合废气治理定制化设计、产品质量和安全稳定性。一方面，废气治理系统的高附加值主要体现在定制化设计上。公司对废气进行成分分析，根据客户的工艺系统特点、建筑空间特征、环保投资状况等，设计出有针对性的废气治理系统解决方案；另一方面，废气治理涉及气体成分变化、对产品质量和安全稳定性要求极高，安全稳定性同时要求产品品质、设计能力和施工能力。首先，系统本身要求抗腐蚀性、防火性、抗压性等各项性能指标优越；其次，系统设计要综合考虑废气特点，满足产线运行实际要求；最后，系统的现场安装和配套工程要求富有经验的人员及较高的现场管理水平。

综上，泛半导体产业相对于垃圾发电项目的技术含量和难点主要在于其所处理的成分更为广泛以及其对定制化设计、产品质量和安全稳定性等方面的要求更高，使得公司泛半导体产业项目毛利率高于龙净环保、雪浪环境等主要大气治理供应商。

②通常而言，垃圾发电行业项目毛利率水平略低于泛半导体行业项目

公司垃圾发电项目为非标定制化产品，系统的复杂程度较高，具体的设备和配件的型号、尺寸、品牌、产地差异较大。该业务通过招投标方式取得，投标价格一般根据该项目的投标策略、竞争环境、技术难度等因素，在预估项目成本的基础上附加一定的毛利确定，中标价格均为市场价格。

通常而言，由于技术难度相对较低，且存在国内上市公司的竞争压力，垃圾发电行业项目的毛利率水平略低于泛半导体行业项目，以雪浪环境为例，其 2019 年度垃圾焚烧发电领域业务的毛利率为 21.60%，低于公司同期泛半导体行业项目的毛利率水平，略高于公司 2019 年度垃圾发电行业项目毛利率 17.54%。

公司 2020 年 1-6 月垃圾发电项目毛利率相对较高，主要原因为当期垃圾发电行业项目整体规模较小，共完成三个项目合计取得收入 3,015.93 万元。当期完

成的垃圾发电行业项目的设备和材料主要构成为钢材，公司在 2019 年已完成项目的经验基础上，结合泛半导体领域废气治理的系统工艺设计经验，针对不同规模项目采用工艺流程模拟、流场仿真、结构计算等项目系统和设备的设计进行深度设计，在为客户提供更合理解决方案的基础上，降低了项目成本，提升了当年垃圾发电项目的毛利率水平。

③两类项目毛利率与其技术含量、行业进入障碍和竞争态势匹配

两类项目毛利率与其技术含量、行业进入障碍和竞争态势匹配情况如下：

项目	技术含量	行业进入障碍	竞争态势	毛利率合理性
泛半导体	高	泛半导体行业专业技术门槛高，产线的安全稳定运行至关重要，决定了合格供应商的进入门槛和更换风险，不存在大量潜在竞争者的风险，行业进入门槛高。	主要以国际泛半导体废气治理供应商为主，竞争相对充分。	公司已在泛半导体行业积累了较多废气治理和关键治理设备制造的核心技术以及相关项目的业绩优势，同时随着江苏盛剑厂房建成投产，单体治理设备产能大幅提升，项目采用公司自产单体设备的比例和种类都有所增加，使得毛利率水平相对较高，具有合理性。
垃圾发电	一般	国内垃圾发电废气治理项目供应商主要是伴随国内火电、钢铁行业的脱硫脱硝和除尘业务快速发展而来，其技术和行业经验积累主要聚焦于脱硫脱硝、除尘治理等末端治理，行业进入门槛不高。	主要以龙净环保、雪浪环境等大气治理供应商为主，竞争较为充分。	公司将泛半导体行业积累的经验和技术拓展应用至垃圾发电项目中时，在部分项目执行过程中进行深度设计，降低了项目成本，使得 2020 年公司部分垃圾发电行业项目毛利率水平相对较高，具有合理性。

5) 结合在手订单及下游客户现有产能利用情况和投资计划分析营业增长的可持续性

截至 2021 年 1 月 26 日，公司在手订单余额达 3.51 亿（不含税），已中标未签合同的 2.52 亿（不含税），合计 6.03 亿（不含税），订单充足。

与此同时，光电显示领域方面，根据中投产业研究院发布的《2020-2024 年中国 OLED 产业深度调研及投资前景预测报告》显示，大陆 OLED 存量投资额

达 4374 亿元，未来两年 OLED 增量投资达 2692 亿元，投资规模持续高额投入。集成电路领域方面，随着全球半导体产业链不断向中国大陆转移，中国集成电路产业持续快速发展。根据 ICInsights 的预测，随着中国大陆市场大批在建半导体晶圆产能的陆续投产，预计至 2022 年产能将提升至 410 万片/月，占全球总产能比例约 17%，年均复合增长率达到 14% 左右，同期全球均值约为 5%，大幅超越全球产能扩张增速均值。国内在建/拟建晶圆产线投资规模逾 1.5 万亿元，投资规模将持续走高。

因此，公司未来营业收入增长具有可持续性。

6) 分析部分项目开工日期至完工日期较长的原因及其合理性，以及与同行业一致性情况

①部分项目开工日期至完工日期较长的原因及其合理性

报告期内，公司废气治理系统类业务和湿电子化学品回收业务的建设周期因项目规模、项目现场条件、客户整体安排等不同而有所差异，整体而言，公司系统类业务从开工到完工基本在一年以内。少部分项目由于业主施工周期安排、现场协调等多因素影响，使得其建设周期过一年。

2017 年至 2020 年 1-6 月确认收入的项目中，公司从开工到完工跨度超过一年的项目收入金额为 1.07 亿元，其中主要项目为重庆惠科金渝光电第 8.5+代薄膜晶体管液晶显示器件项目（一期）工艺废气系统该项目收入 4,737.81 万元以及和辉光电制程排气处理工程项目收入 3,362.10 万元。上述项目具体情况如下：

单位：万元

序号	客户	项目简称	收入	开工日期	完工日期
1	重庆惠科金渝光电科技有限公司	重庆惠科金渝光电第 8.5+代薄膜晶体管液晶显示器件项目工艺废气系统及施工安装	4,737.81	2016/5	2017/10
2	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司	设备购销合同书（和辉光电制程排气处理工程）	3,362.10	2017/9	2018/11

重庆惠科金渝光电第 8.5+代薄膜晶体管液晶显示器件项目工期较长，主要是因为该项目是惠科第一条 8.5+代线，同时也是公司第一次承接惠科的废气治理系统业务，项目调试过程中双方的技术沟通较多，拉长了工期，具有合理性。

和辉光电制程排气处理工程项目工期较长，主要是因为项目开工后，业主方厂房建设尚未完成，使得公司该项目的设备进场时间延后，从而使得工期拉长。该项目在开工当年发生的成本主要为少量的人力成本，主要成本发生在开工次年，并在开工次年实施完成，具有合理性。

②同行业企业项目周期情况

由于公司的可比上市公司雪浪环境、清新环境、龙净环保、至纯科技、精测电子等上市时间相对较早，且相关项目的具体信息也未进行公开，未能获取到同行业企业项目的周期情况。

清新环境、至纯科技等同行业企业存货周转天数，如下：

单位：天

序号	公司名称	周转天数		
		2019 年度	2018 年度	2017 年度
1	雪浪环境	215.59	186.85	156.94
2	清新环境	169.41	184.25	159.83
3	龙净环保	320.97	354.54	379.71
4	至纯科技	291.45	230.86	263.83
5	精测电子	183.15	149.92	109.28
	平均值	236.11	221.28	213.92

数据来源：Wind 资讯

如上表所示，公司同行业企业的存货平均周转率在 210 天到 240 天左右，由此推算的其项目平均结转周期基本在半年到一年之间。因此，公司部分项目开工日期至完工日期较长情形与同类型公司一致。

7) 报告期涉及跨年度确认的收入金额及其占比情况

由于公司大部分项目在各年度的下半年开工，因此，大部分项目均存在收入确认在次年的情形。2017 年末、2018 年末及 2019 年末，公司未完工项目中前五大项目情况如下：

2019 年末，公司未完工项目成本 13,340.37 万元，截至 2020 年 7 月 22 日，期后实现销售收入 24,159.57 万元，其中前五大未完工项目成本对应的客户、合同以及期后销售收入情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同名称	期后确认收入
1	世源科技工程有限公司	合肥维信诺科技有限公司第六代柔性有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）生产线项目酸碱废气系统工程合同	12,446.95
2	滁州惠科光电科技有限公司	惠科第 8.6 代薄膜晶体管液晶显示器件项目工艺废气二次配工程合同	370.83 [注]
3	上海康恒环境股份有限公司	黄岩生活垃圾发电项目烟气反应塔、除尘器、蜗壳及附属设备采购合同	1,169.03
4	上海康恒环境股份有限公司	福建省福州市闽侯县环保生态产业园一期湿式洗涤塔系统设备及伴随服务采购	721.18
5	成都京东方光电科技有限公司	第 6 代 LTPS/AMOLED 生产线项目 VOC 废气处理供货及安装合同	2,924.11
	前五大项目合计		17,632.09

注：分期确认收入

2018 年末，公司未完工项目成本 11,982.21 万元，截至 2020 年 7 月 22 日，期后实现销售收入 31,637.61 万元，其中前五大未完工项目成本对应的客户、合同以及期后销售收入情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同名称	期后确认收入	占 2019 年收入比
1	滁州惠科光电科技有限公司	惠科第 8.6 代薄膜晶体管液晶显示器件项目工艺废气工程合同及补充协议	13,024.17	14.70%
2	中国电子系统工程第二建设有限公司	四川信利第五代 TFT-LCD 显示器项目废气 A 包设备材料采购合同及补充协议	6,272.41	7.08%
3	滁州惠科光电科技有限公司	惠科第 8.6 代薄膜晶体管液晶显示器件项目工艺废气二次配施工合同及补充协议	2,108.40	2.38%
4	中国电子系统工程第二建设有限公司	第 6 代 AMOLED 显示项目-Array 厂二次配工程(2018052129)风管风阀采购	633.42	0.72%
5	上海康恒环境股份有限公司	宣威市第二生活垃圾处理工程烟气处理系统设备及伴随服务采购合同	601.71	0.68%
	前五大项目合计		22,640.11	25.56%

2017 年末，公司未完工项目成本 7,696.67 万元，截至 2020 年 7 月 22 日，期后实现销售收入 42,026.12 万元，其中前五大未完工项目成本对应的客户、合

同以及期后销售收入情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同名称	期后确认收入	占 2018 年收入比
1	云谷(固安)科技有限公司	第 6 代有源矩阵有机发光显示器件 (AMOLED)面板生产线项目工艺废气系统工程包 A 包设备采购及安装合同	12,456.34	14.29%
2	云谷(固安)科技有限公司	第 6 代有源矩阵有机发光显示器件 (AMOLED)面板生产线项目工艺废气系统工程包 B 包设备采购及安装合同	4,539.22	5.22%
3	深圳柔宇显示技术有限公司	类 6 代柔性显示屏生产线项目一般及制程废气处理系统包承包合同	3,541.32	4.07%
4	成都京东方光电科技有限公司	第 6 代 LTPS/AMOLED 生产线项目 VOC 废气处理供货及安装合同及补充协议(第 2、3 阶段)	2,250.68	2.59%
5	江苏省建筑工程集团有限公司	武汉天马第 6 代 LTPS AMOLED 生产线项目机械二次配管 HOOK UP 工程一标段安装合同	853.00	0.98%
	前五大项目合计		23,640.56	27.13%

8) 结合相关合同约定及发行人生产、发货、安装和验收周期与相关内控分析是否存在通过调整安装验收时点跨期调节收入的情形或风险

①结合相关合同约定及发行人生产、发货、安装和验收周期与相关内控分析

A、公司的安装验收标准均严格按照业务合同的约定进行

发行人的工艺废气治理系统及设备的经过安装、调试、测试，在满足合同约定的验收条件及设计要求后，即可按约向客户申请验收，具体如下：

a、公司出具工艺废气系统及设备的安装文件，包括合同、技术规范、国家标准、系统设计图纸、变更文件等，配合客户进行系统验收工作。

b、客户依据公司提供的安装文件所包含的信息，以对比的方式进行逐项检查，认真核对检查结果，确定未错过每个环节。

因此，客户从公司的工艺废气治理系统及设备的功能及其安装技术两方面进行检查，通过了解机电设备的安装过程，并依据技术文件进行认真检查和判断，确保系统及设备已经具备了功能性条件。如检查结果满足合同中的各项内容以及设计，才意味着其符合合同约定的验收条件。

B、发行人生产、发货、安装、调试及验收程序均按照合同约定的标准和时限要求开展

①发行人在取得客户中标通知书或签署合作协议后，按照相关合作约定，以客户的相关指令来实施项目的采购、生产、发货、安装及调试验收等活动。

采购及生产方面：公司在收到项目执行指令后，遂开始自行设计项目方案。需要自行生产制造的核心设备的，自产设备由供应链管理部向装备事业部进行内部采购；需要进行外购的，由供应链管理部按照工艺工程师确定的设计参数和技术规范，向合格供应商进行定制化采购。采购完成入库后，装备事业部制造部门在 ERP 系统内录入生产订单，仓库管理人员根据生产车间出具的领料单办理出库并将出库单录入 ERP 系统。成品加工完成，经质检部门检测合格后由仓库管理人员办理入库并录入 ERP 系统。

发货环节：待公司生产完成后，根据项目现场管理指令进行发货。装备事业部仓储物流发货管理人员根据市场营销部下达的销售订单或生产计划部门制定的发货计划，通知质量安全部，根据出货检验标准进行检验，并出具风管出货检验记录表、设备出货检验记录表，装备事业部装车完毕并打印发货单，财务部根据装车数据进行系统出库，发货单经仓管员和送货司机签字后随货物发到项目现场，项目现场材料管理员在收到货物后，检查货物质量和数量，确认无误后在发货单签字。

安装、调试及验收环节：该环节主要分为准备、执行和收尾三个阶段，各阶段主要工作如下：

项目准备阶段，公司主要工作为人员、技术和相关物资准备，即编制和落实人员计划，根据项目设计方案测算工作负荷，编制《安装作业计划方案》，根据签署人员、技术以及项目交期约定，编制《项目进度计划》、《资金计划》，合理调配资源，保证项目实施需要；

项目执行阶段，公司主要工作为对人员进场、工序控制、设备采购、设备安装及过程检验试验等环节进行组织和管理；

项目收尾阶段，公司主要工作是会同客户进行完工调试，即设备性能测试和

系统联调工作，确保系统产品的符合合同约定的质量标准。在设备、管道安装完成，电气连接和通电测试完工后，项目现场工程师依据设计图纸方案和技术规范，进行单个设备性能进行开机测试，测试合格后，依次进行子系统功能测试、整体系统功能联动测试。

设备性能测试及系统联调测试必须严格依照招投标文件、设计文件及相关技术标准 and 规范，对照文件规定的功能、性能指标逐一进行测试，测试所达到的标准要求不得低于相关规定。

整体而言，公司系统类业务从开工到完工基本在一年以内。少部分项目由于业主施工周期安排、现场协调等多因素影响，使得其建设周期过一年，但不存在建设完工周期在两年及以上的情形。

②公司就上述业务环节制定了相关制度以保证业务规范执行

公司根据公司所处行业、规模、生产经营特点和管理要求，结合公司自身业务情况制订了包括《财务管理制度》、《采购与验收流程控制制度》、《销售与收款内部管理规定》、《存货管理制度》等内部控制制度，保证了公司各项业务流程的正常、稳定、合规运行。

③公司不存在通过调整安装验收时点跨期调节收入的情形或风险

A、发行人报告期内与产品验收相关的内部控制及执行有效

为正确核算公司销售收入，根据《企业会计准则第 14 号-收入》（财会〔2017〕22 号），结合公司的销售特点，公司制定了符合业务实质的收入确认政策，具体为：

本公司销售的废气治理系统产品、湿电子化学品供应与回收再生系统产品，如存在安装调试义务，公司根据合同约定完成相应工作并取得安装调试验收单据后确认收入；如无安装调试义务，公司在发货后取得客户确认的到货验收单据时确认收入。

本公司销售的废气治理设备，如存在安装调试义务，公司根据合同约定完成相应工作并取得安装调试验收单据后确认收入；如无安装调试义务，公司在发货后取得客户确认的签收单时确认收入。

本公司提供的运营服务，在运营服务已经提供，运营收入和运营成本能够可靠地计量、运营相关的经济利益很可能流入本公司时，确认运营收入的实现。

公司严格执行公司收入确认制度，报告期内相关的内部控制执行有效。

B、废气治理系统类业务和废气治理设备业务的签收或验收时间不存在随意性

发行人的工艺废气治理系统及设备严格依照合同约定的验收条件进行验收或根据交付情况进行签收。在验收或签收过程中，客户针对公司提供的工艺废气治理系统及设备的功能及其安装技术进行严格检验，检查结果满足合同中的各项内容以及设计时，完成验收。

与此同时，公司客户主要为泛半导体领域上市公司，具有完善的内控体系，在验收环节，只有客户执行完毕全部的验收或签收程序且验收合格后，才出具签字盖章的验收单或签收单。因此，公司签收或验收时间不存在随意性。

综上，公司不存在通过调整安装验收时点跨期调节收入的情形或风险。

9) 发行人提供的设备及系统能单独运行，具备单独验收的条件；业主类客户和非业主类客户在验收方面不存在差异，具备验收的有效性

①发行人提供的设备及系统能够单独运行

发行人的工艺废气治理系统是配套于泛半导体客户制程产线的厂务系统之一，主要由一系列专用设备、工艺排气管道及电控系统组成。在设备、管道安装完成，电气连接和通电测试完工后，项目现场工程师依据设计图纸方案和技术规范，进行单个设备性能进行开机测试，测试合格后，依次进行子系统功能测试、整体系统功能联动测试。设备性能测试及系统联调测试是严格依照招投标文件、设计文件及相关技术标准和规范，对照文件规定的功能、性能指标逐一进行测试。测试达标后，发行人的工艺废气治理系统具备了客户要求的功能，则能够单独运行。

②发行人提供的设备及系统具备单独验收的条件

发行人的工艺废气治理系统及设备在经过安装、调试、测试，在满足合同约

定的验收条件及设计要求后，即可按约向客户申请验收，具体如下：

A、公司出具工艺废气系统及设备的安装文件，包括合同、技术规范、国家标准、系统设计图纸、变更文件等，配合客户进行系统验收工作。

B、客户依据公司提供的安装文件所包含的信息，以对比的方式进行逐项检查，认真核对检查结果，确定未错过每个环节。

因此，客户从公司的工艺废气治理系统及设备的功能及其安装技术两方面进行检查，通过了解机电设备的安装过程，并依据技术文件进行认真检查和判断，确保系统及设备已经具备了功能性条件。如检查结果满足合同中的各项内容以及设计，则意味着其符合合同约定的验收条件。

③业主类客户和非业主类客户在验收方面不存在差异且均有效力

发行人的工艺废气治理系统及设备面向实际使用者，其设计与功能均以满足系统实际使用者的需求为目标，并以此作为合同约定的验收条件，此目标不因销售合同签订主体性质不同而发生改变，业主类客户和非业主类客户合同约定的验收条件和验收标准基本一致。

发行人的工艺废气治理系统及设备严格依照合同约定的验收条件进行验收。在验收过程中，客户针对公司提供的工艺废气治理系统及设备的功能及其安装技术进行严格检验，如系统及设备功能不完善或者安装质量不符合设计要求、无法达到合同约定的验收条件，即使该客户非系统的实际使用者，系统及设备依然无法通过验收。

综上，对于发行人提供的工艺废气治理系统及设备，业主类客户和非业主类客户在验收方面不存在差异且均有效，未产生争议。

10) 公司存在以非业主类客户出具验收报告作为收入确认时点的情形，相关收入确认依据充分，符合企业会计准则的规定

①公司交付产品的验收均按照合同约定的条款进行，当验收结果满足合同中的各项内容以及设计，则符合合同约定的验收条件

报告期内，公司所有业务均签署业务合同，相关产品的交付标准均在合同中有清晰、详细、明确的约定，业主类客户和非业主类客户在验收方面不存在差异。当验收结果满足合同中的各项内容以及设计，则符合合同约定的验收条件。

②报告期内，公司存在非业主客户验收情形基本为中电系统客户和世源科技，此类属于国有大型央企，作为业务总包方，具有完整的业务资质和验收能力

报告期内，公司存在非业主客户主要为中国电子系统工程第二建设有限公司、中国电子系统工程第四建设有限公司、世源科技工程有限公司等。中国电子系统工程第二建设有限公司是国内最早从事洁净工程、工业建筑工程的大型央企，中国电子系统工程第四建设有限公司是我国最早专业从事机电设备安装的工程公司之一，世源科技工程有限公司依托中国电子工程设计研究院的大型综合性工程建设企业。上述三家公司都拥有国家建设部颁发的机电安装工程施工总承包壹级资质，房屋建筑工程施工总承包等一级资质，具有完整的业务资质和验收能力。多年来，上述三家企业都持续服务于泛半导体领域企业，如京东方、华星光电、天马微电子等客户。

③根据非业主类客户出具验收报告作为收入确认时点作为收入确认依据合理，符合企业会计准则的规定

公司废气治理系统、湿电子化学品供应与回收再生系统、废气治理设备的业务模式、合同约定说明收入确认的原则、时点、依据和方法具体如下：

收入分类	业务模式和合同约定	收入确认原则和收入确认时点	收入确认具体依据
废气治理系统、湿电子化学品供应与回收再生系统	直销业务模式，根据公司与客户签订的合同约定，在废气治理系统、湿电子化学品供应与回收再生系统业务中，公司如存在安装调试义务，安装调试完毕后由客户进行项目验收；如无安装调试义务，公司将设备运输至客户指定地点并检验合格。	如存在安装、调试义务，公司根据合同约定完成相应工作并取得安装、调试验收单据后确认收入；如无安装调试义务，公司在发货后取得客户确认的到货验收单据时确认收入。	由客户盖章的安装、调试验收单据、到货验收单据
废气治理设备	直销业务模式，根据公司与客户签订的合同约定，存在安装调试义务的废气治理设备业务中，公司需负责项目安装调试，	如存在安装、调试义务，公司根据合同约定完成相应工作并取得安装、调试验收单据后确认收入；如	由客户盖章的安装、调试验收单据、客户签收单

	安装调试完毕后由客户进行项目验收；如无安装调试义务的废气治理设备业务，公司将设备运输至客户指定地点并检验合格后客户在公司送货单上签收确认。	无安装调试义务，公司在发货后取得客户确认的签收单时确认收入。	
--	---	--------------------------------	--

公司废气治理系统、湿电子化学品供应与回收再生系统、废气治理设备业务的收入确认条件与《企业会计准则第 14 号—收入》（财会〔2017〕22 号）中销售商品确认收入需满足的五项条件逐条进行对比如下：

序号	企业会计准则规定销售商品确认收入需满足的条件	公司收入确认条件	是否满足企业会计准则规定
1	企业已将所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	公司与客户签订合同，明确合同各方相关的权利和义务，在将完工项目、设备移交给客户，并取得客户的调试验收单据、签收单等文件后，公司已将所有权上的主要风险和报酬转移给客户。	是
2	企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制	公司向客户移交完工项目、设备及提供运营服务后没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已交付的完工项目、设备实施有效控制。	是
3	收入的金额能够可靠地计量	公司与客户签订的合同中明确约定合同价款，收入金额能够可靠计量。	是
4	相关的经济利益很可能流入企业	公司与客户签订的合同中约定了相关的权利和义务，客户应当依据合同中约定的金额进行款项结算。	是
5	相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时	对于系统项目，公司对于各个项目采用个别认定法进行成本核算，按照项目在“生产成本”下设置明细，归集该项目发生的成本，项目在完工移交客户后相关已发生成本或将发生的成本能够可靠地计量。对于废气治理设备，公司按照产品品种法进行成本核算，按照月末一次加权平均法核算销售出库产品成本，公司销售设备成本能够可靠地计量。	是

综上，公司废气治理系统、湿电子化学品供应与回收再生系统、废气治理设备业务中存在安装调试义务的项目，存在以非业主类客户出具安装、调试验收单据、到货验收单据、客户签收单作为收入确认时点的情形，相关收入确认依据充分，符合企业会计准则的规定。

11) 发行人向 Hanyang ENG Co, Ltd 销售设备及配件项目的说明

①发行人向 Hanyang ENG Co, Ltd 销售设备及配件项目的具体内容，以及制造、运输、安装、调试等相关情况

2018 年，Hanyang ENG Co.,Ltd 承接绵阳京东方光电科技有限公司 B11 中央化学品供应系统项目，公司向其销售该系统的部分设备及配件，包括储罐（高纯内衬储罐、内部抛光储罐及废液罐）、管道（高纯 PFA、不锈钢内壁抛光等材质）、阀组及安装调试服务等，项目分主系统工程和二次配工程两个部分。

主系统工程中，由公司外购储罐、管道、阀组等设备，由对应的设备供应商负责运输，公司指导劳务供应商进行安装，并经公司组织调试后，于 2018 年 12 月验收合格，公司参与全程执行管理；二次配工程中，同样由公司根据设计方案外购与主系统工艺生产设备连接的管道、阀门及后续配件，由对应的设备供应商负责运输，公司指导劳务供应商进行安装，经公司组织调试后，于 2019 年 12 月验收合格，公司参与全程执行管理。

根据企业会计准则的规定，企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：（一）客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；（二）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。本案中两部分合同标的在提供的服务内容、设备等均有所差异，属于两个独立的履约义务。

②发行人向 Hanyang ENG Co, Ltd 销售设备及配件项目合同履行过程中的权利义务情况及相关分析

A、销售合同主要条款的约定及销售的业务性质分析

合同名称	《B11CCSS 项目设备及材料采购合同》
金额	650 万美元（主系统工程 620 万美元，二次配工程 30 万美元）
业主	绵阳京东方光电科技有限公司
买方	Hanyang ENG Co.,Ltd（汉阳 ENG 株式会社）
卖方	上海盛剑环境系统科技股份有限公司
主要合同义务	（1）销售化学品储罐设备和输送管道材料和化学品/废料罐；（2）现场施工；（3）装配调试。 采用所在地交付模式（DAP）

验收条款	系统设备及材料自安装调试完成后，卖方通知买方对系统设备及材料进行验收。
-------------	-------------------------------------

根据销售合同约定，公司需负责系统设备及材料的供货、安装并经调试、验收合格，同时销售系统项目建成后主要功能为湿电子化学品集中供应，因此该项销售业务属于湿电子化学品供应与回收系统业务。

B、该项销售业务对发行人主营业务相关指标的影响

单位：万元

项目	2018 年度	2019 年度
销售业务收入	4,300.13	211.16
主营业务收入总额	86,918.28	88,441.59
销售业务收入占比	4.95%	0.24%

该销售业务收入和毛利额占发行人主营业务收入比例较低，对发行人主营业务影响较小。

C、2018 年及 2019 年确认收入和毛利率差异较大的原因及其合理性

2018 年，项目主系统工程设备和材料，提供设备和材料较多，确认收入为 620 万美元，折合人民币 4,300.13 万元，由于主要设备和材料均为外购，且公司为首次执行该业务，因此毛利率相对较低；2019 年，项目二次配工程主要销售配件并安装，确认收入为 30 万美元，折合人民币 211.16 万元，由于二次配项目规模较小，对应的外购设备品类较为单一，使得二次配项目毛利率较一阶段有所提升，具有合理性。

D、收入确认时点是否恰当，是否存在跨年度调整收入和成本的情形

公司 B11 化学品供应系统包项目的主系统的设备供应和安装于 2018 年 12 月调试、验收合格，项目二次配系统的供应和安装于 2019 年调试、验收合格。公司于调试、验收合格时点确认收入，按照合同约定销售价款确认收入，收入确认时点恰当，不存在跨年度调整收入的情形，不存在跨年度调整成本的情形。

12) 和辉光电运营项目说明

①发行人与和辉光电本次合作的过程及其合规性

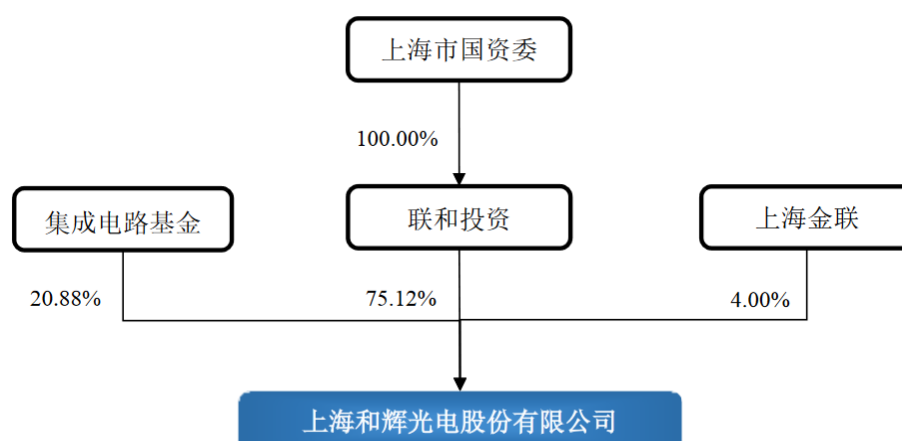
发行人与和辉光电本次合作获取订单的方式为通过招投标方式获取，具体合作过程如下：

序号	时间	主要事项
1	2018 年 4 月	和辉光电就第六代 AMOLED 显示项目剥离液回收项目进行招标，发行人参与投标
2	2018 年 5 月	发行人中标和辉光电了第六代 AMOLED 显示项目-剥离液回收项目
3	2018 年 8 月	发行人与和辉光电签署了《上海和辉光电有限公司第 6 代 AMOLED 显示项目-剥离液回收系统（BOT 模式）合同文件》
4	2019 年 11 月	1.发行人的剥离液回收系统（一阶段）投入商业运营； 2.发行人根据和辉光电指令启动剥离液回收系统（二阶段）筹建工作。
5	2020 年 6 月	发行人的剥离液回收系统（二阶段）尚在建设过程中，预计 2021 年 2 月投入商业运营。

发行人通过招投标的形式获得该项目并按照招投标法相关规定签署项目合同，其与和辉光电本次合作的过程合法合规。

②和辉光电的主要股东、管理层、主营业务及其经营情况，与发行人是否存在关联关系或其他利益安排

A、和辉光电的股权结构



股东	股份性质	持股数量（万股）	持股比例
上海联和投资有限公司	国有股权	783,142.50	74.585%
上海集成电路产业投资基金股份有限公司	国有股权	223,954.50	21.329%
上海金联投资发展有限公司	国有股权	42,903.00	4.086%
合 计		1,050,000.00	100.000%

注：摘自和辉光电招股说明书

B、和辉光电董事、监事和高级管理人员

姓名	职务	与发行人的关系
傅文彪	董事长	非关联方
孙曦东	董事	非关联方
李江	董事	非关联方
沈国忠	董事	非关联方
芮大勇	职工董事	非关联方
董叶顺	独立董事	非关联方
邱慈云	独立董事	非关联方
李柏龄	独立董事	非关联方
秦健	监事会主席	非关联方
应晓明	监事	非关联方
曾林华	监事	非关联方
段芳芳	监事	非关联方
王正妍	职工监事	非关联方
李翔	职工监事	非关联方
孟杰	职工监事	非关联方
刘惠然	董事、总经理	非关联方
陈志宏	副总经理	非关联方
梁晓	副总经理	非关联方
李凤玲	总会计师及董事会秘书	非关联方

注：摘自和辉光电招股说明书

C、和辉光电主营业务及经营情况

和辉光电是国内知名的 AMOLED 半导体显示面板制造商，专注于中小尺寸 AMOLED 半导体显示面板的研发、生产和销售。和辉光电 2017 年-2020 年 6 月资产规模和主要经营情况如下：

单位：万元

主要经营指标	2020 年 6 月 30 日 /2020 年 1-6 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
流动资产	282,939.36	372,799.41	278,560.96	523,271.12
非流动资产	2,112,451.56	1,914,896.75	1,469,585.87	809,696.55
营业收入	92,086.77	151,308.52	80,258.21	61,636.19

营业成本	118,307.96	199,019.10	136,571.66	119,645.35
营业利润	-54,862.36	-100,615.40	-85,155.27	-100,294.03
净利润	-54,624.05	-100,596.98	-84,732.98	-99,991.89

注：摘自和辉光电招股说明书

如上表所示，和辉光电的经营规模较大，发行人 2019 年度和 2020 年 1-6 月份该项目的建设成本分别为 3,624.37 万元和 950.07 万元，2019 年度，发行人对和辉光电的运营收入为 150.94 万元和 452.83 万元，占该公司的资产规模和各期经营规模比重均较小。

D、和辉光电与发行人不存在关联关系或其他利益安排

和辉光电及其股东、董监高与发行人不存在关联关系，除正常商业合作外，不存在其他利益安排。

③和辉光电项目只服务于和辉光电，业务有稳定性和可持续性，该项目不存在减值风险

根据发行人与和辉光电签订的协议，发行人为和辉光电在其产线内部配套建设、运营和维护废剥离液回收再生系统装置，该套系统只服务于和辉光电，该系统装置用于持续收集和处理和辉光电生产线上排下的化学品。

根据和辉光电招股说明书披露，报告期内，和辉光电的营业收入分别为 6.16 亿元、8.03 亿元、15.13 亿元和 9.21 亿元，呈快速增长态势。和辉光电刚性 AMOLED 半导体显示面板量产产能位居国内首位、全球第二，具有显著的产能优势。在智能手机、智能穿戴 AMOLED 半导体显示面板，2019 年该公司智能手机、智能手表类 AMOLED 半导体显示面板出货量均位列国内第 1 名，分别位列全球第 2 位、第 3 位；在平板/笔记本电脑领域，该公司 2020 年二季度实现 AMOLED 半导体显示面板量产出货，是国内首家实现 AMOLED 半导体显示面板量产出货的厂商，也是全球继三星电子之后第 2 家量产出货 AMOLED 半导体显示面板的行业厂商。随着其第 6 代 AMOLED 生产线产能进一步释放、市场开拓能力的持续提升、产品种类的不断丰富以及产品技术工艺不断优化、良率持续提升，该公司未来的销售收入将持续增长。

据此，发行人和辉光电项目未来收入具有稳定性和持续性。根据对公司该项

目产能的预测及收入成本的测试，该项目相关资产不存在减值风险。

④和辉光电项目建设过程中及建成后的会计核算情况和计量依据及相关分析

A、会计核算情况和计量依据

阶段	会计核算	计量依据
建设过程中	借：存货 贷：应付账款/银行存款	实际发生的成本
项目建设完工	借：其他非流动资产 贷：存货	累计发生的成本
项目建成后运营	借：应收账款 贷：营业收入	合同约定的单价和实际处理的废液数量
	借：营业成本 贷：其他非流动资产	按照预计收益年限对分摊其他非流动资产

和辉光电项目在建设过程中不确认建成收益，待项目实际运营时，根据实际废液处理量以及合同约定的单价确认运营收益。

B、相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

根据《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》的规定，“...企业向另一企业提供建设、运营等多种服务且在一定期间后进行产权移交，企业会计准则并未对此作出明确规定。实务中各企业根据其业务特点，分别借鉴不同的会计处理思路进行会计处理，其中比较有代表性的做法和观点有两种：一种观点认为建造活动是建造自用的固定资产，应该按照实际发生的支出计入在建工程的成本；一种观点认为是为客户提供建造服务，应该确认建造服务的收入。对比上述两种观点的处理，虽然都有合理的商业实质和适当的准则依据，但观点二涉及较多的判断和估计因素...”。

由于观点二中确认建造服务的收入涉及较多的判断和估计因素，会计处理结果相对缺乏准确性和合理性，相比之下，采用观点一更切合实际，故发行人采用观点一的会计处理，不确认建成期间的收益，待实际运营期间根据实际运营情况确认运营收入。公司的会计处理符合企业会计准则的规定。

⑤结合运营期间成本费用的投入情况对运营收益的公允性的分析

A、项目运营收益情况

单位：万元

项目	2019 年 11-12 月	2020 年 1-6 月	剩余运营期间	小计
运营收入	150.94	452.83	5,981.14	6,584.91
运营成本/费用	120.81	362.44	4,541.13	5,024.38
毛利率	19.96%	19.96%	24.08%	23.70%

由于项目运营的产能利用率在逐步提升中，该项目运营收入前期毛利率有所偏低，后期在产能利用率提升后，毛利率逐步上升。该项目累计运营收入毛利率为 23.70%。

B、环保行业上市公司类似运营业务 2019 年毛利率情况

公司同行业可比公司龙净环保、清新环境均采用 BOT 作为业务开展的模式之一，但未在年度报告中明确披露相应业务的毛利率情况。选取其他环保行业上市公司类似运营业务 2019 年毛利率情况列示如下：

公司名称	毛利率
博世科（300422.SZ）	26.66%
博天环境（603603.SH）	14.40%
万德斯（688178.SH）	41.18%
算术平均毛利率	27.41%

公司该项目累计运营收入毛利率略低于环保行业上市公司类似运营业务 2019 年的毛利率，主要系公司该项目系首次获取该类业务，尚处于业务开拓过程所致，具有合理性。

综上，发行人运营收益收取合理，定价较为公允。

⑥发行人经营战略、资金状况与辉光电项目的必要性与合理性及其他相关问题的分析

A、开展和辉光电项目具有其必要性与合理性

未来三年，公司将紧随国家工业绿色转型的步伐，把握“环境保护”与“泛半导体产业国产化”国家战略带来的市场机遇，积极构建集研发设计、装备制造、

系统解决方案、投资运营为一体的环保产业价值链。公司秉承的“3+1+1”产品与服务拓展策略中，将投资运营商业模式作为其中之一“1”的必要性和合理性如下：

a、满足环境保护、资源再生利用的国策

在泛半导体制程过程中大量使用各种有机化学品，随之产生大量的废有机溶剂，在取得经济效益的同时也带来新的环境问题。以泛半导体为例，生产过程中产生大量的废酸、废碱、高浓度有机废液、废有机溶剂等，这些废溶剂因含有大量有毒害的有机化学品，具有易燃、腐蚀、易挥发或反应性等特性而被列入危险废物名单，若不严格规范控制，会污染水源、大气和土壤，并危害人体健康。目前该类废弃物主要采用委外处置，长途运输存在重大安全与环境风险，不符合转移危废的集中和就近处理原则。废有机化学品的回收再生利用，已经成为各液晶面板、集成电路等泛半导体企业乃至社会须面对的课题。

发行人湿电子化学品供应与回收再生系统可以解决上述危废转移问题，实现就近处理，该系统建在客户现场，持续收集和处理生产线上排下的化学品，并根据化学品不同特性，采取不同处理工艺实现有效处理，达到循环再利用，实现了产线内部的危险废弃物就地集中处理，降低了环保风险与环境治理成本。

b、为客户提升原材料经济效益，同时创新可持续营收的模式

在泛半导体产品生产过程中产生大量的废酸、废碱、高浓度有机废液、废有机溶剂等，这些废溶剂中含有大量的有机化学品，包括单乙醇胺(MEA)、N-甲基乙醇胺(MMEA)、二甲基亚砷(DMSO)、二乙二醇丁醚(BDG)等，该等废溶剂中的电子级 PGME、PGMEA、CYC、NMP 等，具有很高的经济价值，可回收循环利用。

在未采用回收利用模式时，客户需委托专业危废处置公司处置该等废溶剂，据此会产生危废处置成本和原材料采购成本。

采用回收利用模式时，发行人为和辉光电等客户在其产线内部配套建设、运营和维护废剥离液回收再生系统装置，不仅可为客户节省危废处置费用，还可提高其原材料的经济效益，减少原材料部分采购成本。同时，发行人可以收取持续的运营服务收入。

c、公司 2018 年 6 月引入外部投资者，获取了 2.02 亿营运资金，进一步增强了公司承接大项目的综合能力

2018 年 6 月，达晨创通等 6 家投资机构完成对公司的 Pre-IPO 轮融资，公司获得了 2.02 亿营运资金，资本实力得到有效增强，能够更好的为实现公司经营战略进行业务探索。和辉光电为业内知名企业，业务体量和资金实力均较为雄厚，项目合作具有稳定性和可持续性。

因此，公司开展和辉光电项目具有经营战略和资金状况上的必要性和合理性。

B、和辉光电项目业务模式与同行业一致

在环保领域，BOT 的业务模式运作项目已较为成熟且运用广泛。根据年度报告等公开披露信息，发行人同行业可比公司的主要业务模式情况如下：

公司名称	业务模式
龙净环保	龙净环保经过两年的战略提升，从仅仅只有两台火电厂脱硫 BOT 运营项目，发展到拥有总装机 1360MW 的新疆脱硫 BOT 群
清新环境	清新环境从事节能环保相关业务主要采用 EPC、BOT、EMC 等经营模式

因此，发行人和辉光电项目的业务模式符合行业惯例。

C、和辉光电模式是发行人对泛半导体产业价值链纵向延伸的探索

和辉光电模式是发行人对泛半导体产业价值链纵向延伸的一次探索，该模式可以为客户创造价值，同时也为发行人开创了可持续营收的模式。鉴于目前该等业务规模相对较小，对发行人总资产、收入的金额影响较弱，未来发行人将根据泛半导体行业客户的对废液回收再生利用的实际需求，相应拓展该类业务。另随着和辉光电项目投入商业运营，京东方等客户对该项目进行了考察，并与发行人开始前期技术交流，不排除随着客户需求增加，未来和辉光电业务模式成为公司经营发展战略之一。

D、结合该类模式分析对发行人资产结构和盈利情况的影响，相关风险提示是否充分。

发行人承接和辉光电项目符合公司业务发展的战略布局,资金层面不具备重大不利影响。截止报告期末,和辉光电项目对应资产占发行人总资产的 3.60%,和辉光电项目收入分别占发行人 2019 年度、2020 年 1-6 月收入的 0.17%和 1.20%,整体对发行人的资产结构和盈利情况影响较小。

综上所述,公司和辉光电项目仍处于探索阶段,但是整体对发行人的资产结构和盈利情况影响较小,相关情况已在招股意向书中进行充分披露。

3、公司主营业务收入变动趋势与细分行业的变动趋势对比分析

(1) 收入变动趋势分析

公司聚焦于泛半导体工艺废气治理领域,下游客户主要聚集于泛半导体领域中的光电显示行业。报告期内,受益于泛半导体行业快速发展,公司主营业务保持了稳定增长的态势。公司主要下游客户的收入增长情况如下:

单位:万元

客户名称	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2018-2019 年增长率	2017-2018 年增长率
京东方 (000725.SZ)	收入	尚未披露	11,605,959.02	9,710,886.49	9,380,047.92	19.51%	3.53%
维信诺 (002387.SZ)	收入		268,955.92	177,815.22	45,007.63	51.26%	295.08%
天马微电子 (000050.SZ)	收入		3,028,197.01	2,891,154.40	2,382,408.83	4.74%	21.35%

注:数据来源上市公司年度报告等公开信息。2017 年度维信诺年度收入为合并重组后的备考数据。

如上表所示,公司营业收入增长变动与细分行业保持一致,呈增长态势。

(2) 公司营业收入增长与下游客户固定资产投资波动对比分析

1) 报告期内,公司营业收入复合增长率与下游客户固定资产投资复合增长率基本吻合

公司聚焦于泛半导体工艺废气治理领域,下游客户主要聚集于泛半导体领域中的光电显示行业。报告期内,受益于泛半导体行业快速发展,公司主营业务保持了稳定增长的态势。

以报告期内公司主要上市公司客户为例,2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日及2020年6月30日的在建工程与固定资产合计规模列示如下:

单位：万元

客户名称	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2017-2019年复 合增长率	2017年12月31日到 2020年6月30日 绝对增长额
京东方 (000725.SZ)	21,722,299.84	21,316,302.45	18,458,108.59	13,938,654.72	23.66%	7,783,645.12
维信诺 (002387.SZ)	2,519,321.38	2,469,058.75	2,263,136.20	989,411.51	57.97%	1,529,909.87
天马微电子 (000050.SZ)	5,111,129.35	4,725,063.79	4,212,383.17	3,644,085.07	13.87%	1,467,044.28
小计	29,352,750.57	28,510,424.99	24,933,627.96	18,572,151.30	23.90%	10,780,599.27

如上表所示，2017年到2019年平均复合增长率为23.90%，同期公司营业收入复合增长率为30.89%，公司营业收入复合增长率与下游客户固定资产投资复合增长率基本吻合。

2) 由于报告期前期公司业务收入规模基数相对较小，以及报告期内公司产品及服务内容的不断扩增，公司营业收入增长规模较快，从而使得公司营业收入复合增长率略高于下游客户固定资产投资复合增长率

如前所示，2017年到2020年1-6月，上述三家上市公司在建工程及固定资产累计增长额超过1,000亿元，公司2017年到2020年1-6月累计收入为26.5亿元，由于计算基数的不同，使得下游客户固定资产投资增速较低，而公司营业收入的增速较高。但就增长金额而言，公司营业收入的增长与公司下游客户的业务发展及固定资产投入增长相匹配。

与此同时，公司通过技术研发和业务布局，报告期内，为客户提供的产品及服务从报告期期初的工艺废气治理系统、废气治理设备为主，发展到2020年集工艺废气治理系统、废气治理设备、湿电子化学品回收再生系统投资与运营服务、垃圾焚烧领域治理业务为一体的综合性环保业务服务。随着公司所提供的产品及服务内容的不断增加，收入增长幅度较大。

综上所述，公司营业收入增长与下游客户固定资产投资波动匹配程度具备合理性。

(3) 公司同行业可比企业收入的增长对比分析

由于公司的行业竞争对手主要为台湾地区、日韩及欧美的非上市企业，且该

细分行业目前尚无得到一致认可的市场统计数据，因此可比上市公司选取为部分产品或业务与公司同处于大气环境治理领域的上市公司，如雪浪环境、清新环境、龙净环保，以及下游同为泛半导体领域的上市公司，如至纯科技、精测电子。

报告期内公司营业收入增长与可比公司业绩变化情况对比如下：

单位：万元

客户名称	业务领域	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2018-2019 年增长率	2017-2018 年增长率
雪浪环境	大气环境治理	尚未披露	124,252.97	95,972.56	81,803.54	29.47%	17.32%
清新环境			337,529.89	408,772.64	409,422.01	-17.43%	-0.16%
龙净环保			1,093,502.76	940,229.84	811,269.20	16.30%	15.90%
至纯科技	泛半导体领域		98,643.92	67,409.07	36,907.79	46.34%	82.64%
精测电子			195,073.20	138,950.93	89,508.10	40.39%	55.24%
本公司	泛半导体领域	37,782.56	88,570.94	87,153.11	51,695.45	1.63%	68.59%

报告期内，上述可比公司的业绩保持持续增长。受益于泛半导体行业的快速发展，该领域可比公司的营业收入增长率显著高于大气治理领域的可比公司。

综上，公司报告期内营业收入增长变动与细分行业、可比公司变动趋势一致。

（二）营业成本分析

1、主营业务成本的构成情况

报告期内，公司主营业务成本构成如下：

单位：万元，%

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
废气治理系统	19,657.87	73.21	42,531.58	69.35	42,292.21	68.75	27,572.78	71.54
废气治理设备	6,786.49	25.28	13,443.95	21.92	15,900.69	25.85	10,968.94	28.46
湿电子化学品供应和回收再生系统	43.43	0.16	5,234.63	8.54	3,325.29	5.41	-	-
其他	362.44	1.35	120.81	0.20	-	-	-	-
合计	26,850.23	100.00	61,330.97	100.00	61,518.19	100.00	38,541.72	100.00

报告期内，公司的主营业务成本随公司业务规模的扩大而增长，与公司的营

业收入规模相匹配。报告期内，公司主营业务成本分别为 38,541.72 万元、61,518.19 万元，61,330.97 万元和 26,850.23 万元，占营业成本比重均在 99.50% 以上，为营业成本的主要组成部分。

报告期内，公司主营业务成本具体分析如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
设备及材料	20,276.71	76.55	45,417.41	74.20	46,162.72	75.04	28,675.68	74.40
安装劳务	2,569.70	9.70	7,448.27	12.17	7,809.07	12.69	4,671.48	12.12
直接人工	1,722.62	6.50	3,681.53	6.01	2,712.49	4.41	1,298.70	3.37
制造费用	1,918.77	7.24	4,662.96	7.62	4,833.91	7.86	3,895.85	10.11
合计	26,487.79	100.00	61,210.16	100.00	61,518.19	100.00	38,541.72	100.00

报告期内，公司的主营业务成本构成由设备及材料、安装劳务、直接人工及制造费用构成。设备及材料包含外购设备及自产设备的材料；安装劳务主要为废气治理系统业务和湿电子化学品供应与回收再生系统业务的现场安装；直接人工为各类业务所发生的直接人工成本；制造费用包含自产设备的制造费用、系统类项目的差旅费及其他杂项费用。公司各类业务的具体成本情况如下：

（1）废气治理系统成本

报告期内，公司废气治理系统成本分别为 27,572.78 万元、42,292.21 万元，42,531.58 万元和 19,657.87 万元，占主营业务成本的比例分别为 71.54%、68.75%，69.35%和 73.21%。

报告期内，废气治理系统的成本结构如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
设备及材料	15,078.75	76.71	31,327.71	73.66	31,960.46	75.57	20,840.06	75.58
安装劳务	2,550.28	12.97	6,463.06	15.20	7,285.72	17.23	4,671.48	16.94
直接人工	1,228.31	6.25	2,432.53	5.72	1,439.55	3.40	704.03	2.55
制造费用	800.53	4.07	2,308.28	5.43	1,606.48	3.80	1,357.20	4.92
合计	19,657.87	100.00	42,531.58	100.00	42,292.21	100.00	27,572.78	100.00

公司根据客户的不同需求对产品进行定制化设计后，对于技术含量较低、市场供应充分的通用设备，供应链管理根据每个项目的需求情况进行集中采购。对于核心设备，公司加快进口替代步伐，进行内部定制生产。

设备及材料主要包括风机、VOC 设备、洗涤塔及自产设备的材料等；安装劳务成本主要是废气处理系统现场安装的安装成本；直接人工为各项目上使用自产设备对应的直接人工成本；制造费用主要为各项目上自产设备对应的制造费用、差旅费及其他杂项费用。报告期内各项费用与废气治理系统收入规模变动基本一致，2018 年下半年起，随着江苏盛剑厂房建成投产，单体治理设备产能大幅提升，项目采用公司自产单体设备的比例和种类都有所增加，使得直接人工及制造费用有所提升。

（2）废气治理设备成本

报告期内，工艺废气处理设备的成本分别为 10,968.94 万元、15,900.69 万元、13,443.95 万元和 6,786.49 万元，报告期内，废气治理设备的成本构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	5,175.72	76.26	9,929.93	73.86	11,431.95	71.90	7,835.62	71.44
直接人工	494.31	7.28	1,249.00	9.29	1,272.94	8.00	594.67	5.42
制造费用	1,116.47	16.45	2,265.02	16.85	3,195.80	20.10	2,538.65	23.14
合计	6,786.49	100.00	13,443.95	100.00	15,900.69	100.00	10,968.94	100.00

报告期内，公司废气治理设备直接材料成本分别为 7,835.62 万元、11,431.95 万元、9,929.93 万元和 5,175.72 万元，占各期废气治理设备成本的比例分别为 71.44%、71.90%、73.86%和 76.26%。报告期内公司废气治理设备成本结构基本保持稳定，2019 年度直接材料占比小幅上升原因为当年不锈钢采购价格略有上升，且当年直接材料占比较高的单体治理设备销售规模有所上升。2020 年上半年产能利用率有所提升使得直接人工及制造费用占比略有下降。

（3）湿电子化学品供应与回收再生系统成本

2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司湿电子化学品供应与回收再生系统成本分别为 3,325.29 万元、5,234.63 万元和 43.43 万元，主要包括管道、阀组、

储罐及安装劳务成本等，其成本构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
设备及材料	22.24	51.20	4,159.77	79.47	2,770.31	83.31	-	-
安装劳务	19.42	44.71	985.21	18.82	523.35	15.74	-	-
制造费用	1.77	4.08	89.66	1.71	31.63	0.95	-	-
合计	43.43	100.00	5,234.63	100.00	3,325.29	100.00	-	-

2、其他业务成本的构成情况

其他业务成本主要是不锈钢废料、残料等，报告期内，公司其他业务成本总额分别为 129.77 万元、234.83 万元、129.35 万元和 61.47 万元。

（三）毛利及毛利率分析

1、波动分析

公司各产品毛利及毛利率的变动受各业务及收入结构化共同影响，具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
废气治理系统	6,882.33	25.93	19,693.75	31.65	15,818.77	27.22	7,620.94	21.65
废气治理设备	3,831.96	36.09	6,439.53	32.39	8,606.48	35.12	5,403.01	33.00
湿电子化学品供应和回收再生系统	66.18	60.38	947.21	15.32	974.84	22.67	-	-
其他	93.09	19.96	30.13	19.96	-	-	-	-
合计	10,870.87	28.82	27,110.62	30.65	25,400.09	29.22	13,023.95	25.26

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 25.26%、29.22%、30.65%和 28.82%。

分产品类型毛利及毛利率分析如下：

（1）废气治理系统毛利率分析

报告期内，公司废气治理系统项目为非标定制化产品，系统的复杂程度较高，具体的设备和配件的型号、尺寸、品牌、产地差异较大。该业务主要通过招投标

方式取得，投标价格一般根据该项目的投标策略、竞争环境、技术难度等因素，在预估项目成本的基础上附加一定的毛利确定，中标价格均为市场价格。

废气治理系统毛利率主要受到中标价格和设备采购成本的影响，公司投标时的竞争环境会导致公司的投标价格变化，对于新客户项目、战略性客户项目、新领域项目以及具有市场前景性的项目，公司会提供更具有竞争力的报价，使得对项目毛利率产生影响；同时，随着江苏盛剑厂房建成投产，单体治理设备的制造能力大幅提升，客户对公司设计、制造的设备认可度逐渐提高，部分项目采用公司设计或生产的单体治理设备，使得设备采购成本有所下降。

报告期内，公司废气治理系统毛利率存在一定的波动。2017 年公司积极开拓市场牺牲部分收益以快速抢占市场份额，使得当年毛利率相对较低，2018 年起公司业内地位逐渐稳固，废气治理系统毛利率逐步回升。2020 年上半年，受到竞争环境及竞争策略的影响，公司在部分项目中采取了更具竞争性的报价，使得毛利率略有下滑。

（2）废气治理设备毛利及毛利率

报告期内，废气治理设备的毛利及毛利率明细如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
工艺排气管道	3,057.29	35.26	5,188.84	31.34	8,511.79	35.18	5,403.01	33.00
单体治理设备	774.68	39.76	1,250.69	37.61	94.69	30.17	-	-
合计	3,831.96	36.09	6,439.53	32.39	8,606.48	35.12	5,403.01	33.00

报告期内，工艺排气管道毛利分别为 5,403.01 万元、8,511.79 万元、5,188.84 万元和 3,831.96 万元，对应各期毛利率分别为 33.00%、35.18%、31.34%和 36.09%。

2018 年，随着下游市场需求快速增长和公司市场地位进一步稳固，产品单价有所提高，毛利率水平小幅上升。

2019 年，公司工艺排气管道毛利率与 2018 年相比小幅下滑，主要原因为不锈钢采购价格有所上升以及公司为稳固与客户的关系及市场地位，小幅下调

非涂层风管售价。

2020 年上半年，公司工艺排气管道毛利率较 2019 年小幅提升，主要原因为不锈钢采购价格有所下降，以及当期产能利用率提高使得单位直接人工及制造费用有所下降。

2018 年下半年随着江苏盛剑厂房建成投产，公司单体治理设备研制成功并取得订单，2019 年起主要销售单体治理设备为 L/S 和 LOC-VOC，由于该类单体治理设备与泛半导体工艺设备配套，技术难度较高，竞争者主要为售价较高的国外供应商，使得毛利率相对较高。

（3）湿电子化学品供应与回收再生系统毛利及毛利率

2018 年和 2019 年，湿电子化学品供应与回收再生系统毛利分别为 974.84 万元和 947.21 万元，对应各年度毛利率为 22.67%和 15.32%。湿电子化学品供应系统收入占公司收入比例较小，单个项目对毛利率影响较大。2019 年公司为建立市场地位，在新领域项目中提供了更具有竞争力的报价，使得毛利率有所下降。2020 年 1-6 月公司湿电子化学品供应与回收再生系统毛利率为 60.38%，当期公司所完成之 3 单湿电子化学品供应与回收再生系统主要为 2019 年度完成项目之后续改扩建工作，业主基于系统的一致性和稳定性考虑，继续选择公司作为供应商，使得毛利率有所提升。

（4）其他

2019 年，公司为上海和辉光电有限公司所提供的第六代 AMOLED 显示项目-剥离液回收系统（一阶段）建成完工，并获得该系统的运营权，每月固定收取运营服务基本费并根据当月系统提纯物数量收取费用作为公司新的利润增长点，毛利率为 19.96%。

2、专项分析

（1）报告期毛利率波动较大的原因，2018 年毛利率明显上升及净利润增长幅度远高于销售收入增长幅度的合理性，以及与泛半导体行业一致性分析

1) 毛利率波动情况及原因分析

报告期内，公司不同类别的产品的毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
废气治理系统	6,882.33	25.93%	19,693.75	31.65%	15,818.77	27.22%	7,620.94	21.65%
废气治理设备	3,831.96	36.09%	6,439.53	32.39%	8,606.48	35.12%	5,403.01	33.00%
湿电子化学品供应与回收再生系统	66.18	60.38%	947.21	15.32%	974.84	22.67%	-	-
其他	90.39	19.96%	30.13	19.96%	-	-	-	-
合计	10,870.87	28.82%	27,110.62	30.65%	25,400.09	29.22%	13,023.95	25.26%

报告期内，公司业务主要分为废气治理系统、废气治理设备以及湿电子化学品供应与回收再生系统三大类。其中废气治理系统及湿电子化学品供应与回收再生系统为非标定制化产品且单个项目金额较大，各期毛利率主要受到市场竞争情况及系统中设备自产化程度影响；废气治理设备业务毛利率主要受到发行人竞争策略、产能利用率及原材料价格波动影响。毛利率波动的具体分析如下：

①废气治理系统

报告期内，公司废气治理系统项目为非标定制化产品，系统的复杂程度较高，具体的设备和配件的型号、尺寸、品牌、产地差异较大。该业务主要通过招投标方式取得，投标价格一般根据该项目的投标策略、竞争环境、技术难度等因素，在预估项目成本的基础上附加一定的毛利确定，中标价格均为市场价格。

报告期内，公司废气治理系统毛利率存在一定的波动。2017 年公司积极开拓市场牺牲部分收益以快速抢占市场份额，使得当年毛利率出现一定程度下滑，2018 年起公司业内地位逐渐稳固，废气治理系统毛利率逐步回升。2020 年上半年，受到竞争环境及竞争策略的影响，公司在部分项目中采取了更具竞争性的报价，使得毛利率略有下滑。

同时，公司废气治理系统项目收入占比集中，各订单客户情况和需求不同以及系统存在定制化的差异原因所致，单个项目毛利率对综合毛利率影响较大。报告期内，发行人废气治理系统投标价格根据该项目的投标策略、竞争环境、技术难度等因素，在预估项目成本的基础上附加一定的毛利确定，中标价格均为市场价格。通常发行人根据经营目标，以 30%左右的毛利率进行成本加成投标，项目毛利率存在波动主要受竞争因素以及系统中设备自产化程度影响，具体情况如下：

A、竞争因素影响项目毛利率

a、竞争环境激烈或争取标杆项目使得项目毛利率偏低

部分项目为了打破原有供应商垄断局面或存在较多供应商参与竞争的情形，竞争环境激烈，使得项目毛利率偏低。同时，对于新客户项目、战略性客户项目、新领域项目以及具有市场前景性的项目，公司会提供更具有竞争力的报价，力求获得项目机会，使得项目毛利率偏低。

b、竞争及技术门槛较高，竞争对手少，项目毛利率偏高

部分项目招标过程中业主对竞标方的工艺技术和过往业绩均有较高要求，技术及竞争门槛上升，使得竞争对手较少，竞争环境相对宽松，项目毛利率偏高。

B、系统中设备自产化程度不同

报告期内，公司废气治理系统中的自产设备占比分别为分别为 25.16%、21.30%、44.87%和 47.94%，整体呈增长趋势。早期自产设备以工艺排气管道为主，随着江苏盛剑厂房建成投产，公司单体治理设备的制造能力大幅提升，使得 2019 年起公司废气治理系统中的自产设备占比快速提高。

此外，公司通过持续研发，实现了焚烧炉、转轮系统、工艺排气管道、除尘器、脱硫塔等单体设备的自产化，使得废气治理系统中采用公司自产单体设备的比例和种类都有所增加，综合使得设备采购成本有所下降，提升了项目毛利率。

②废气治理设备

废气治理设备包括工艺排气管道和单体治理设备，毛利率如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率
工艺排气管道	3,057.29	35.26%	5,188.84	31.34%
单体治理设备	774.68	39.76%	1,250.69	37.61%
合计	3,831.96	36.09%	6,439.53	32.39%
项目	2018 年度		2017 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率

工艺排气管道	8,511.79	35.18%	5,403.01	33.00%
单体治理设备	94.69	30.17%	-	-
合计	8,606.48	35.12%	5,403.01	33.00%

A、工艺排气管道

报告期内，发行人工艺排气管道由涂层风管机非涂层风管构成，毛利率情况如下：

单位：万元

期间	涂层风管			非涂层风管		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
2020 年 1-6 月	5,526.85	3,264.24	40.94%	3,143.09	2,348.41	25.29%
2019 年	11,984.73	7,601.21	36.58%	4,572.92	3,777.85	17.39%
2018 年	17,022.51	10,525.50	38.17%	7,170.83	5,156.05	28.10%
2017 年	11,918.45	7,768.48	34.82%	4,453.51	3,200.46	28.14%

报告期内，工艺排气管道毛利率在 35%左右，相对保持稳定。2019 年工艺排气管道毛利率有所下降，主要系不锈钢采购价格有所上升以及销售价格小幅度下降所致。2019 年发行人为稳固与客户的合作关系及市场地位并对竞争对手进行阻击，对利润贡献较小的非涂层风管适当降低了售价。2020 年上半年，随着不锈钢采购价格下降和产能利用率提高，单位成本下降，使得当期工艺排气管道毛利率有所上升。

B、单体治理设备

报告期内，单体治理设备主要由 L/S 及 LOC-VOC 构成，L/S、LOC-VOC 与泛半导体工艺设备配套，技术难度较高，竞争者主要为售价较高的国外供应商，使得毛利率相对较高。毛利率逐年上升主要由于 L/S 单位成本逐年下降所致。随着单体治理设备订单增多，发行人江苏盛剑工厂产能利用率提升，使得单位人工和单位制造费用有所降低。

③湿电子化学品供应和回收再生系统

湿电子化学品供应系统收入占公司收入比例较小，单个项目对毛利率影响较大。2019 年公司为建立市场地位，在新领域项目中提供了更具有竞争力的报价，使得毛利率有所下降。2020 年 1-6 月毛利率较去年增长较快的原因系当期项目为

前期已完成项目的后续改扩建工作，工作量较小，业主基于系统的一致性和稳定性考虑，继续选择发行人作为供应商，使得毛利率有所提升。

综上，报告期内发行人毛利率有所波动，主要受到竞争因素、设备自产化程度、产能利用率、原材料价格因素影响，波动情况具有合理性，与发行人实际生产经营情况具有一致性。

2) 2018 年毛利率明显上升及净利润增长幅度远高于销售收入增长幅度的合理性，以及与泛半导体行业一致性分析

①2018 年毛利率上升主要原因为公司市场地位提升

2016-2017 年，下游行业产业投资力度加大，京东方等客户产能产线快速扩张，下游行业的产能扩张与技术进化迭代带动本行业市场快速增长，公司降低了部分大型项目的报价，自 2016 年下半年起获得较多大型订单，牺牲了部分收益以快速抢占市场份额，使得当年毛利率相对较低。如成都京东方第 6 代 LTPS/AMOLED 生产线项目酸碱有毒废气处理系统项目，该生产线系国内第一条第 6 代 AMOLED 可折叠的柔性面板生产线，承接该项目较好的为公司建立了业绩标杆作用。

公司于 2017 年取得了较多标杆项目业绩，业内地位逐渐稳固，使得公司能够在竞争及技术门槛较高的项目中具有了一定的竞争优势。以国内先进的第 6 代 AMOLED 线相关项目为例，该类项目具备执行能力的供应商相对较少，竞争环境相对宽松。公司 2017 年以较低毛利率完成了成都京东方第 6 代 AMOLED 线相关项目，树立了业绩标杆，从而以相对较高的毛利率陆续承接并完成了云谷固安、绵阳京东方等客户的第 6 代 AMOLED 线大型废气治理系统项目，综合使得公司 2018 年毛利率较 2017 年有明显上升。

②2018 年净利润增长幅度高于销售收入增长幅度主要系 2017 年股份支付所致，具有合理性

公司 2017 年度、2018 年度营业收入、净利润增长具体如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	变动比例
----	---------	---------	------

项目	2018 年度	2017 年度	变动比例
营业收入	87,153.11	51,695.45	68.59%
营业成本	61,753.02	38,671.50	59.69%
利润总额	25,400.09	13,023.95	95.03%
毛利率	29.14%	25.19%	15.68%
管理费用	3,789.65	4,766.32	-20.49%
净利润	11,083.91	2,296.25	382.70%
管理费用 (剔除股份支付影响)	3,789.65	2,301.79	64.64%
净利润 (剔除股份支付影响)	11,083.91	4,760.78	132.82%
净利率 (剔除股份支付影响)	12.72%	9.21%	38.11%

2018 年净利率增长幅度高于销售收入增长幅度，主要由于：1) 公司市场地位的提升，使得 2018 年毛利率较 2017 年增加 3.95%；2) 2017 年股份支付计入管理费用 2,464.53 万元，对当年净利润产生较大影响。剔除股份支付影响后 2017 年度的净利率为 9.21%，2018 年净利率较 2017 年增加 3.51%，与毛利率变动幅度 3.95%基本一致，具有合理性。

③发行人 2018 年毛利率变动与服务于泛半导体行业的上市公司变动一致

下游同为泛半导体领域的上市公司，如至纯科技、精测电子、正帆科技于 2017 年及 2018 年的毛利率情况如下：

系统类业务	相关业务	下游行业	2018 年度	2017 年度
至纯科技	高纯工艺集成系统	半导体、LED 等	28.19%	39.02%
精测电子	平板显示自动化设备	面板或模组厂商	51.21%	46.66%
正帆科技	化学品供应系统	泛半导体行业	26.14%	21.17%
加权平均数			38.28%	36.09%
发行人	工艺废气治理系统及 设备、湿电子化学品 供应与回收再生系统	泛半导体行业	29.14%	25.19%

根据 IC Insights 的报告，2017 年全球半导体资本支出同比增长 34%，预计 2018 年全球资本支出将首次超过 1,000 亿美元，2018 年资本支出继续增长主要是来自于中国地区的投资；据中国光学光电子行业协会统计，2018 年国内显示

行业新增投资约为 3,954 亿元，主要投资主体包括京东方、华星光电、天马微电子等构成。

综上，2018 年，泛半导体行业市场规模不断扩大，行业发展迅速，发行人毛利率有所上升，与同服务于泛半导体行业的上市公司毛利率变动趋势一致。

(2) 2017 年-2018 年前十大项目毛利率低于同行业的原因及其合理性的量化分析；结合相关关键工序和核心技术的优势等情况对废气治理设备毛利率高于其他业务的原因和合理性的分析；以及较高销售毛利率的可持续性的分析

1) 量化分析 2017 年-2018 年前十大项目毛利率低于同行业的原因及其合理性

报告期内，发行人前十大项目主要由系统类项目构成，依据产品类型，与同行业可比公司对比情况如下：

系统类业务	2018 年度	2017 年度
至纯科技	28.19%	39.02%
清新环境	33.39%	32.17%
对比企业算术平均数	30.79%	35.60%
公司前十大项目	25.57%	21.31%

2017-2018 年，发行人前十大项目毛利率分别为 21.31%以及 25.57%，低于同行业可比公司，随着发行人业内地位逐步稳固，毛利率呈上升趋势，并与同行业可比公司逐步接近。

前十大项目毛利率低于同行业可比公司，主要由于发行人具体从事的业务及下游行业不同；同时，江苏盛剑厂房产于 2018 年下半年投产运行，受制于产能限制，2017 及 2018 年度系统类项目中自产设备的金额及占比相对较低，使得毛利率受到影响，自产化率的提高有助于系统类项目毛利率的提升，具体情况如下：

①具体从事业务及下游行业

同行业可比公司具体业务情况如下：

可比公司	具体业务	下游行业
至纯科技	为电子、生物医药及食品饮料等行业的先进制造业企业提供高纯工艺系统的整体解决方案，	半导体、LED、光伏、医药及食品

可比公司	具体业务	下游行业
	业务包括高纯工艺系统与高纯工艺设备的设计、加工制造、安装以及配套工程、检测、厂务托管、标定和维护保养等增值服务。 具体而言，至纯科技的业务主要为高纯工艺系统和高纯工艺设备。	
清新环境	公司是一家以工业污染治理为主业，集技术研发、项目投资、工程设计、施工建设以及运营服务为一体的综合环境服务商。公司的子公司涉及节能和余热供应、资源综合利用、区域及园区综合环境治理等多种业务。 具体而言，清新环境的主要业务为燃煤电厂烟气脱硫脱硝除尘业务。	电力、钢铁、有色金属、石化

数据来源：上市公司定期报告

公司前十大项目与可比上市公司至纯科技及清新环境相比有所差异，主要由于其从事具体业务及下游行业有所不同。同比上市公司毛利率分析及公司毛利率变动的情况如下：

A、至纯科技

根据至纯科技定期报告披露，至纯科技主要销售产品为高纯工艺系统与设备，定期报告中将上述业务合并披露。至纯科技下游行业由半导体、LED、光伏、医药及食品构成，其业务毛利率较高原因为其通过使用自制设备与软件替代外购，有效降低了生产成本。至纯科技采购设备主要包括管道、阀门、仪表、配件，2018年起其设备采购价格有所上升，对其毛利率有所影响。

B、清新环境

根据清新环境定期报告披露，清新环境下游行业由电力、钢铁、有色金属、石化构成，毛利率较高原因为近年来工业污染治理领域受到高度关注，环保部发布多项排放标准，随着中央环保督察机制的不断完善，相关下游行业对大气治理业务的需求不断上升，使其具备了一定的议价能力。

C、发行人

2016年，随着下游行业产业投资力度加大，京东方等客户产能产线快速扩张，下游行业的产能扩张与技术进化迭代带动本行业市场快速增长，公司降低了

部分大型项目的报价，自 2016 年下半年起获得较多大型订单，牺牲了部分收益以快速抢占市场份额，使得系统类业务项目于 2017 年度毛利率较低。

2018 年起，公司业内地位逐渐稳固，系统类业务毛利率逐步回升，接近同行业可比公司水平。

②系统类项目设备自产率的影响

报告期内，发行人掌握了废气治理设备相关的核心技术，形成了一定的竞争优势，废气治理设备的毛利率整体高于系统类业务，因此系统类业务中所采用的设备自产率将对系统类业务的毛利率产生正向影响。

公司废气治理系统中的核心设备来源分为外购、定制化设计及制造及自产，目前主要核心设备能够实现自产或定制化设计。报告期内，公司废气治理系统中自产设备及定制化设计的核心设备成本占比情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自产设备成本	7,882.76	47.94	15,600.73	44.87	7,241.54	21.30	5,648.24	25.16
定制化设计的核心设备成本	833.91	5.07	3,425.68	9.85	3,443.32	10.13	2,953.01	13.15
外购设备	7,725.18	46.98	15,743.09	45.28	23,310.47	68.57	13,851.95	61.69
合计	16,441.85	100.00	34,769.50	100.00	33,995.33	100.00	22,453.20	100.00

对于废气治理系统中的核心设备，公司逐步提高自产比例对外购设备进行替代，从而降低采购成本。2017 年和 2018 年，公司废气治理设备产能相对较低，使得废气治理系统中的设备自产率较低，一定程度影响了公司的毛利率水平。2018 年下半年，随着江苏盛剑厂房建成投产，单体治理设备产能大幅提升，项目采用公司自产设备的比例和种类都有所增加，使得 2019 年度起废气治理系统中的设备而自产化程度大幅上升。

2) 结合相关关键工序和核心技术的优势等情况分析废气治理设备毛利率高于其他业务的原因和合理性

报告期内，发行人废气治理设备包括工艺排气管道和单体治理设备，外购不锈钢、氟涂料、吸附剂模块等原材料后，相关制造工序主要由发行人自行完成，外协加工占比较低。

报告期内，发行人废气治理设备的毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率
工艺排气管道	3,057.29	35.26%	5,188.84	31.34%
单体治理设备	774.68	39.76%	1,250.69	37.61%
合计	3,831.96	36.09%	6,439.53	32.39%
项目	2018 年度		2017 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率
工艺排气管道	8,511.79	35.18%	5,403.01	33.00%
单体治理设备	94.69	30.17%	-	-
合计	8,606.48	35.12%	5,403.01	33.00%

报告期内，发行人工艺排气管道和单体治理设备均保持了一定的毛利率水平，具体原因如下：

①发行人掌握了废气治理设备相关的核心技术

A、工艺排气管道核心技术

公司生产的工艺排气管道以不锈钢涂层风管为主，涉及的核心技术为 ECTFE/ETFE 喷涂技术。不锈钢涂层风管材质为不锈钢，其管道内壁喷涂具备高度抗腐蚀性的氟涂料，具有优异的耐热性、耐腐蚀性、低摩擦性等特性。公司生产的 ECTFE 涂层风管和 ETFE 涂层风管先后通过 FM Approvals 关于洁净室专用的排气及排烟管道系统认证，可被广泛应用于泛半导体、印刷电路板、石油化工、生物制药、食品加工等行业的排气系统。

应用该等技术的涂层风管，具有整体结构强度高，抗变形能力强，表面光滑不产生不易被氧化，内部涂层抗酸碱腐蚀强，抗漏液能力强等特点，应用区域为有酸碱排风需求和防火要求较高的洁净室内或外部室外区域，常被用于酸碱排气

系统和有毒排气系统。ECTFE/ETFE 喷涂技术，使得发行人工艺排气管道具备了显著的竞争优势。

B、单体治理设备核心技术

报告期内，公司所销售的单体治理设备主要为 L/S 及 LOC-VOC，其主要用途分别为处理泛半导体行业生产过程中所排放的含氟、氯、硅等元素的有毒气体以及 VOCs，该等设备均为治理废气的核心组件，主要涉及包括等离子废气处理技术、等离子反应腔技术、等离子火炬发生器技术、干式化学吸附技术、L/S 控制技术、反应腔隔热技术、气体注入技术等在内的多项核心技术。

发行人掌握了上述核心技术，实现了 L/S、LOC-VOC 等单体治理设备的国产化研制，并得到了泛半导体客户的广泛认可。

综上，发行人掌握了工艺排气管道以及单体治理设备相关的核心技术，相关设备均为应用于工艺废气治理的核心设备，使得发行人废气治理设备的毛利率较高。

②废气治理设备毛利率高于其他业务的原因及合理性

报告期内，公司不同类别的产品的毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
废气治理系统	6,882.33	25.93%	19,693.75	31.65%	15,818.77	27.22%	7,620.94	21.65%
废气治理设备	3,831.96	36.09%	6,439.53	32.39%	8,606.48	35.12%	5,403.01	33.00%
湿电子化学品供应与回收再生系统	66.18	60.38%	947.21	15.32%	974.84	22.67%	-	-
其他	90.39	19.96%	30.13	19.96%	-	-	-	-
合计	10,870.87	28.82%	27,110.62	30.65%	25,400.09	29.22%	13,023.95	25.26%

报告期内，发行人废气治理设备的毛利率分别为 33.00%、35.12%、32.39% 以及 36.09%，整体高于其他业务，主要原因系发行人掌握了废气治理设备相关的核心技术，形成了一定的竞争优势，且生产方式主要为自产，而系统类业务中所采用设备系外购及自产相结合的形式，且安装过程中需要采购安装劳务，使得毛利率水平低于废气治理设备，具体情况如下：

A、系统类业务

公司系统业务主要通过招投标方式取得，投标价格根据该项目的投标策略、竞争环境、技术难度等因素，在预估项目成本的基础上附加一定的毛利确定，中标价格均为市场价格。

报告期内，发行人为取得业内具有标杆作用的项目或战略性客户项目时，会相应提供具有竞争力的报价，使得对毛利率产生影响，由于系统类业务收入占比集中，使得单个项目毛利率对废气治理系统总体毛利率影响较大；同时，废气治理系统所采用的设备部分通过自产，部分尚需外购，湿电子化学品供应与回收再生系统所采用的设备主要通过外购，且系统类业务安装过程中需要采购安装劳务。上述原因综合使得发行人系统类业务毛利率低于废气治理设备。

B、其他（运营业务）

运营业务系和辉光电剥离液回收系统项目，发行人负责该项目的投融资、建设、运营和维护，建成后通过收取运营服务费获得项目投资收益。该项目为发行人第一单运营业务，毛利率低于废气治理设备业务具有合理性。

3) 较高销售毛利率的可持续性

报告期内，发行人备废气治理设备包括工艺排气管道和单体治理设备，毛利率如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月			2019年度		
	毛利	毛利率	毛利占比	毛利	毛利率	毛利占比
工艺排气管道	3,057.29	35.26%	79.78%	5,188.84	31.34%	80.58%
单体治理设备	774.68	39.76%	20.22%	1,250.69	37.61%	19.42%
合计	3,831.96	36.09%	100.00%	6,439.53	32.39%	100.00%
项目	2018年度			2017年度		
	毛利	毛利率	毛利占比	毛利	毛利率	毛利占比
工艺排气管道	8,511.79	35.18%	98.90%	5,403.01	33.00%	100.00%
单体治理设备	94.69	30.17%	1.10%	-	-	-
合计	8,606.48	35.12%	100.00%	5,403.01	33.00%	100.00%

发行人工艺排气管道中主要产品为涂层风管，报告期内均保持了一定的毛利率水平；同时，发行人管理和研发团队长期专注于泛半导体工艺废气治理，长期关注技术发展及客户需求变化，进行持续的产品研发和技术创新，随着 L/S 及 LOC-VOC 等涉及多项核心技术的单体治理设备研制成功并取得订单，报告期内单体治理设备的毛利占比逐年提升，且其毛利率相对较高。

综上，发行人涂层风管的毛利率相对稳定，随着具备多项核心技术的单体治理设备不断研制成功并销售推广，发行人毛利率相对较高的单体治理设备收入占比逐步提升，综合使得发行人废气治理设备业务毛利率具有可持续性。

（3）京东方各项目毛利率波动的原因及合理性

1) 公司京东方主要项目通过招投标获取，中标价格为市场价格，具有公允性，毛利率整体较低

报告期内，公司为京东方主要提供废气治理系统项目，各期前五大项目中京东方相关项目毛利率存在一定波动，主要项目毛利率集中于 15%-20%之间。公司所提供的废气治理系统项目系非标定制化产品，系统的复杂程度较高，具体的设备和配件的型号、尺寸、品牌、产地差异较大。相关业务主要通过招投标方式取得，中标价格均为市场价格，具有公允性。

报告期内，京东方各项目毛利率存在波动的主要原因主要系京东方为泛半导体行业内龙头企业，各年度其新设产线在国内具有领先地位，承接相关项目能够起到标杆作用，因此竞争环境相对激烈，部分项目公司提供了具有竞争力的报价；同时，在获取相关项目业绩后，公司形成了一定的业绩优势，使得公司在部分准入门槛较高的项目中具有竞争优势；此外，随着京东方对公司设计、生产的设备认可度的提升，使得公司能够采用较多性价比较高的国产设备，亦对项目毛利率产生影响，前述原因综合使得京东方各项目的毛利率存在一定的波动具有合理性。

报告期各期系统类前五大项目中，京东方项目毛利率情况存在一定波动，总体相对较低，主要原因为发行人为京东方系泛半导体行业龙头企业，承接相关项目能够产生业绩标杆作用，因此发行人提供更具有竞争性的报价。具体情况如下：

①2019 年

武汉京东方高世代酸碱废气项目收入为 3,722.41 万元，项目毛利率偏低主要原因为京东方在该项目的招标过程中，将酸碱废气处理与 VOC 处理系统分开招标，降低了竞标门槛，使得竞争环境相对激烈。公司为能够整体承接京东方高世代线多个标段的废气治理系统，进一步巩固行业地位，因此提供了更具竞争性的报价。

武汉京东方湿电子化学品供应系统项目收入为 3,572.60 万元。该项目系公司与业主直接签署合同的第一单湿电子化学品供应与回收再生系统项目，且武汉京东方在招标过程中引入了国内供应商，使得竞争相对激烈。公司为进一步积累行业内的业绩及口碑，以较低价格承接该项目，使得毛利率相对较低。

②2018 年

绵阳京东方第 6 代项目收入为 8,405.13 万元。毛利率相对较高的主要原因为当年国内具备高世代柔性 AMOLED 生产线配套废气治理系统项目经验的竞标对手较少，公司受益于 2017 年为成都京东方成功建设完成第 6 代项目（酸碱有毒系统）所形成的影响力及技术优势，在投标过程中较其他竞争者具有较大竞争优势；同时，京东方对公司设计、生产的设备认可度较高，使得公司能够采用较多性价比较高的国产设备，降低了采购成本，因此该项目毛利率高于其他与京东方合作项目。

绵阳京东方 VOC 系统项目收入为 4,187.18 万元。毛利率较低主要原因为 2017 年公司承接成都京东方第 6 代 LTPS/AMOLED 生产线项目 VOC 废气处理系统，突破了高世代线 VOC 废气处理系统主要由外资厂商供应的局面，各外资厂商为维护在高世代线上的市场地位，加大了在绵阳京东方项目的竞争力度，使得该项目毛利率相对较低。

③2017 年

合肥京东方第 10.5 代项目（酸碱系统）收入为 3,850.43 万元。2017 年，公司积极开拓市场牺牲部分收益以快速抢占市场份额，该项目与当年系统类业务的总体毛利率 21.65%较为接近。

成都京东方第 6 代项目（酸碱有毒系统）项目收入为 3,699.03 万元。成都京

东方投资进行第 6 代柔性 AMOLED 生产线项目，填补了国内小尺寸高世代柔性 AMOLED 生产线的空白，该项目为公司在高世代柔性 AMOLED 生产线废气治理系统的第一单业务，公司为进一步提升品牌影响力及高世代柔性 AMOLED 生产线的废气治理系统业绩优势，提供了更有竞争力的报价；同时，国内外竞争者看中为京东方高世代柔性 AMOLED 生产线提供服务所带来的业绩标杆作用，纷纷参与竞争，综合使得该项目毛利率较低。

2) 京东方各项目毛利率波动符合行业惯例

目前 A 股上市公司中，尚无与发行人从事相同业务的上市公司。近期上市的公司中，正帆科技（688596）是一家致力于为泛半导体、光纤通信、医药制造等行业客户提供工艺介质和工艺环境综合解决方案的企业，其业务模式及下游客户均与发行人相对接近。

正帆科技下游行业中平板显示的主要客户为京东方及惠科股份，2017 年-2019 年，其系统综合解决方案业务在平板显示行业的毛利率分别为 7.99%、38.43%和 14.48%，毛利率存在较大波动，其公开披露的文件中说明原因如下：

“

2017 年正帆科技切入平板显示行业，收入规模较小。在首次与客户 A 在项目 A、项目 B 及项目 C 合作中，以具备竞争力的价格获得业务机会，因此平板显示行业当期毛利率较低，上述项目毛利率情况如下：

单位：万元

2017 年度			
行业	项目名称	收入金额	毛利率
平板显示	项目 A	3,534.19	4.49%
	项目 B	2,995.94	7.50%
	项目 C	1,935.14	15.07%

2018 年、2019 年随着业务规模及品牌知名度上升等因素，毛利率有所提高。但 2019 年因继续维护与客户 A 业务关系，承接了项目 D、项目 E，拉低了当年毛利率，上述项目毛利率情况如下：

单位：万元

2019 年度			
行业	项目名称	收入金额	毛利率

平板显示	项目 D	5,124.01	2.05%
	项目 E	4,764.66	4.41%

”

可见,通过具备竞争力的价格获得行业龙头企业项目的业务机会以取得业绩标杆的做法系行业惯例。

3) 京东方项目相关收入和利润对各年度的影响

报告期内,发行人京东方相关的项目收入占比分别为 24.19%、21.89%、13.58%、2.17%,毛利占比分别为 14.58%、21.41%、6.39%、2.17%,整体对公司的经营规模和业绩影响呈降低趋势。

3、同行业上市公司毛利率对比情况

报告期内,公司和同行业上市公司整体销售毛利率比较情况如下:

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
雪浪环境	20.86%	24.24%	24.66%	29.90%
龙净环保	23.20%	22.24%	24.08%	24.69%
清新环境	22.86%	22.45%	28.67%	29.42%
至纯科技	34.08%	34.35%	28.19%	39.02%
精测电子	48.33%	47.32%	51.21%	46.66%
对比企业算术平均数	29.87%	30.12%	31.36%	33.94%
本公司	28.77%	30.65%	29.14%	25.19%

数据来源: Wind 资讯、上市公司定期报告

报告期内,公司与同行业上市公司相比毛利率较为接近。随着下游行业产业投资力度加大,京东方等客户产能产线快速扩张,下游行业的产能扩张与技术进化迭代带动本行业市场快速增长,公司降低了部分大型项目的报价,自 2016 年下半年起获得较多大型订单,牺牲了部分收益以快速抢占市场份额,使得公司 2017 年度毛利率出现一定程度下滑,较同行业平均水平有所降低。

(四) 期间费用分析

报告期内,公司销售费用、管理费用、研发费用及财务费用构成如下:

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	1,605.03	4.25	3,454.57	3.90	2,624.45	3.01	1,080.18	2.09
管理费用	1,358.23	3.59	4,018.89	4.54	3,789.65	4.35	4,766.32	9.22
研发费用	1,644.46	4.35	3,994.38	4.51	3,931.24	4.51	2,387.41	4.62
财务费用	557.39	1.48	1,295.22	1.46	910.41	1.04	274.29	0.53
合计	5,165.11	13.67	12,763.07	14.41	11,255.75	12.91	8,508.20	16.46

报告期内，公司销售费用、管理费用、研发费用及财务费用随公司业务规模的增加而逐年增长。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	592.46	36.91	1,263.14	36.56	939.26	35.79	214.38	19.85
运输费	453.79	28.27	897.26	25.97	853.69	32.53	536.25	49.64
售后维护费	241.03	15.02	543.80	15.74	107.78	4.11	100.44	9.30
差旅费	6.80	0.42	145.87	4.22	157.65	6.01	23.22	2.15
业务招待费	223.79	13.94	352.57	10.21	293.72	11.19	134.29	12.43
办公费	2.88	0.18	50.93	1.47	94.19	3.59	11.15	1.03
其他	84.27	5.25	200.99	5.82	178.16	6.79	60.47	5.60
合计	1,605.03	100.00	3,454.57	100.00	2,624.45	100.00	1,080.18	100.00

报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬、售后维护费、运输费、差旅费及业务招待费组成。随着公司业务规模扩大、客户数量增加，销售人员的薪酬、差旅费及与销售相关的运费和售后维护费、业务招待费等逐年增加。

售后维护费为公司根据合同约定及业主需求为已完工的项目履行合同维保义务所发生的费用，2019 年有所上升的主要原因为公司 2017-2018 年度有较多废气治理系统项目完工。

报告期内，公司与同行业上市公司销售费用率水平的对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
雪浪环境	3.35%	3.09%	2.82%	3.09%
龙净环保	2.63%	2.47%	2.34%	2.19%
清新环境	1.86%	1.86%	1.64%	1.74%
至纯科技	4.27%	3.70%	2.77%	2.00%
精测电子	9.11%	9.75%	9.70%	8.53%
对比企业算术平均数	4.24%	4.17%	3.85%	3.51%
本公司	4.25%	3.90%	3.01%	2.09%

数据来源：wind 资讯、上市公司定期报告

如上表所示，公司销售费用率在报告期内分别为 2.09%、3.01%、3.90%以及 4.25%，与可比上市公司平均销售费用率总体差异不大。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	845.40	62.25	2,259.01	56.21	2,062.06	54.41	1,342.24	28.16
办公费	111.57	8.20	336.37	8.37	339.10	8.95	182.97	3.84
差旅费	13.51	1.00	206.45	5.14	133.77	3.53	106.85	2.24
中介咨询费	63.46	4.67	642.56	15.99	538.31	14.20	308.80	6.48
折旧及摊销	104.49	7.69	193.84	4.82	353.97	9.34	126.97	2.66
租赁费	106.19	7.82	172.91	4.30	154.69	4.08	165.86	3.48
业务招待费	61.81	4.55	144.38	3.59	89.46	2.36	34.94	0.73
股份支付	-	-	-	-	-	-	2,464.53	51.71
其他	51.80	3.81	63.38	1.58	118.28	3.12	33.16	0.70
合计	1,358.23	100.00	4,018.89	100.00	3,789.65	100.00	4,766.32	100.00

报告期内，公司管理费用分别为 4,766.32 万元、3,789.65 万元、4,018.89 万元和 1,358.23 万元，占当年度营业收入的比例分别为 9.22%、4.35%、4.54%和 3.59%。公司管理费用主要由职工薪酬、中介咨询费、折旧和摊销及办公费组成。

报告期内，随着公司经营规模扩大、公司管理人员的薪酬逐年增长。2020 年上半年管理费用占营业收入比例有所降低，主要原因为受到疫情影响，使得差旅费大幅下降。

（1）日常管理费用分析

报告期内，发行人中介咨询费主要为 IPO 中介费用、产品资质认证费、技术咨询服务费、人力资源招聘服务及人力资源体系建设服务等。其中，IPO 中介服务费用系发行人因 IPO 发生的审计、验资、评估及律师费用；产品、资质认证费系发行人为取得相关资质认定发生的中介服务费用；技术咨询服务费系发行人因部分软件升级、专利申请、专利布局等发生的中介服务费用；人力资源招聘服务费主要系发行人因对外招聘发生的中介服务费用；人力资源体系建设服务系发行人因人力资源体系建设发生的中介咨询费用。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
IPO 中介服务费用[注]	-	193.04	152.20	72.64
产品、资质认证费	15.07	206.85	115.50	53.24
技术咨询服务费	41.65	179.58	70.14	80.07
人力资源招聘服务费	-	15.00	33.39	41.62
人力资源体系建设服务费	-	-	96.30	-
其他	6.74	48.09	70.78	61.23
合计	63.46	642.56	538.31	308.80

注：2020 年 1-6 月 IPO 中介服务费用计入其他流动资产。

（2）2017 年昆升管理增资事项股份支付处理的具体说明

2017 年 6 月，发行人员工持股平台昆升管理对发行人进行增资并完成工商变更，增资价格为每单位注册资本 3.00 元，出资 474.00 万元，其中 158.00 万元作为注册资本，剩余 316.00 万元计入资本公积。发行人将昆升管理出资额的增资价和对应发行人股份公允价值的差额确认为股份支付费用，2017 年度确认股份支付费用 2,464.53 万元。昆升管理增资事项详见本招股意向书之“第五节 发行人基本情况/三、发行人股本的形成及其变化”。

1) 昆升管理增资的具体情况以及股份支付的账务处理

①昆升管理增资筹划于 2016 年 9 月，实施于 2017 年 5 月

2016 年 9 月，发行人筹划实施股权激励，许云、章学春、涂科云等 9 名员工签署了《上海昆升企业管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》，拟设立员工持股平台，通过对发行人增资的方式实施股权激励。2017 年 1 月，昆升管理经企业登记机关设立登记并取得营业执照。

2017 年 5 月，经盛剑有限股东会决议通过，全体股东同意昆升管理增资盛剑有限，增资金额合计 474 万元，折合发行人股份数 158 万股。通过昆升管理本次增资，发行人实现了对许云、章学春、涂科云等 9 名员工的股权激励。2017 年 6 月，盛剑有限完成了本次增资的工商变更登记程序。

②股份支付的会计处理

发行人以 2017 年整体业绩为基础，结合同期同行业上市公司并购重组 PE 倍数，确认发行人全部股份的公允价值为 55,794.84 万元，每股价值为 18.59828 元。据此，确认股份支付费用（18.59828 元-3 元）*158 万股=2,464.53 万元，会计处理如下：

借：管理费用—股份支付 2,464.53 万元

贷：资本公积 2,464.53 万元

2) 2017 年度确认股份支付费用 2,464.53 万元时所依据的评估具体情况

发行人 2017 年度确认股份支付费用 2,464.53 万元时，未聘请评估机构对发行人全部股份的公允价值进行评估。发行人以 2017 年整体业绩为基础，结合同期同行业上市公司并购重组 PE 倍数，确认发行人全部股份的公允价值为 55,794.84 万元，具体说明如下：

A、剔除股份支付费用、营业外收支等非经营性损益后，公司 2017 年度归属母公司净利润为 4,649.57 万元。本次股份支付的公允价值对应 2016 年的 PE 倍数为 18.47 倍，对应 2017 年的 PE 倍数为 12 倍。

B、发行人本次增资的估值水平和当年环保行业上市公司并购重组的市盈率水平基本相当，PE 倍数在 11 倍至 13 倍之间。具体如下：

单位：万元

序号	上市公司	并购标的	公告时间	估值	2017年净利润	PE倍数
1	清新环境	北京博惠通科技发展有限公司	2017.1	16,000.00	1,287.00	12.43
2	兴源环境	浙江源态环保科技有限公司	2017.3	55,000.00	4,004.19	13.74
3	科融环境	江苏永葆环保科技有限公司	2017.6	55,000.00	4,805.83	11.44

C、发行人外部 PE 增资入股时间为 2018 年 6 月，投前估值 15 亿，对应 2018 年的 PE 倍数为 13.53 倍。2016 年至 2018 年，公司营业收入由 2.12 亿增长至 8.72 亿，复合增长率达 102.58%。随着公司经营规模的扩大，公司生产经营的稳定性、未来业绩的可预期性进一步增强，因此外部 PE 增资的市盈率略高于 2017 年 6 月股份支付的 PE 倍数具有合理性。

综上，本次股份支付的公允价值确定具有合理性，会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

3) 2017 年股份支付时的每股价格与 2018 年 6 月、2018 年 12 月的价格差异情况及其原因分析；发行人 2017 年技术研发进展情况、下游客户开发情况以及泛半导体产业发展趋势分析业绩增长的可预期性、股份支付定价的合理性与公允性分析

①2017 年股份支付时的每股价格与 2018 年 6 月、2018 年 12 月的价格差异情况及其原因分析

2017 年股份支付时，对应的公允价值为 18.60 元/股，发行人整体估值为 5.58 亿元；2018 年 6 月增资时，对应的增资价格为 47.50 元/股，发行人整体估值为 15 亿元；2018 年 12 月增资时，对应的增资价格为 22.80 元/股，发行人的整体估值为 20.70 亿元。

整体而言，随着发行人经营业绩的快速提升，发行人的估值水平整体处于上升趋势，具有合理性，2018 年 12 月增资的每股价格下降，主要是因为 2018 年 6 月发行人实施了资本公积转增股本，使得股本大幅增加所致。

各次增资价格差异的具体原因说明如下：

A、各次增资间估值水平差异较小，价格差异主要系发行人业绩增长所致

事项	增资价格/公允价格 (元/股)	整体估值 (万元)	当期业绩 (万元)	PE 倍数 (倍)
2017 年 5 月股份支付	18.60	55,794.84	4,649.57	12.00
2018 年 6 月增资	47.50	150,000.00	11,083.91	13.53
2018 年 12 月增资	22.80	207,000.00	11,083.91	18.68

注：2017 年 5 月股份支付按照发行人 2017 年度剔除股份支付等影响后的净利润计算估值水平，2018 年 6 月、12 月增资按照发行人 2018 年度净利润计算估值水平。

由上表可见，2018 年 6 月增资和 2017 年 5 月股份支付的估值水平差异较小，整体估值的差异主要是发行人经营业绩快速增长所致。发行人 2018 年较 2017 年经营业绩增长 138.39%，从而使得估值增长较快，具有合理性。

B、增资时间、增资对象存在差异，使得各次增资估值 PE 倍数略有差异

a) 增资时间差异

发行人于 2016 年 9 月筹划股权激励，当年（2016 年）的营业收入为 21,237.18 万元，净利润为 3,020.16 万元，经营规模较小。2017 年 5 月发行人实施股权激励，当年（2017 年）营业收入为 51,695.45 万元，剔除股份支付等影响后的净利润为 4,649.57 万元，较 2016 年呈现快速增长，但整体规模仍然相对偏小。同时，由于发行人的项目实施周期基本在一年以内，发行人在 2017 年 5 月实施股权激励时点，仅能对 2017 年度整体经营情况进行大致预计。

2018 年 6 月达晨等外部投资机构增资发行人时，发行人已实现了 2017 年度经营业绩，较 2016 年呈现快速增长态势。同时发行人在 2017 年下半年连续承接了云谷（固安）科技有限公司第 6 代有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）面板生产线项目工艺废气系统工程包 A 包及 B 包项目、绵阳京东方第 6 代 AMOLED（柔性）生产线项目（第一阶段）项目等大型项目，合同总额合计约 3 亿元（含税），上述项目预计在 2018 年陆续确认收入，对 2018 年的整体业绩快速增长提供了有力支撑。2018 年发行人的营业收入为 87,153.11 万元，净利润为 11,083.91 万元，整体经营规模较 2017 年实现了较大增长。因此，达晨等外部投资机构增资发行人的估值 PE 倍数（13.53 倍）略高于 2017 年 5 月股份支付倍数（12 倍）。

2018 年 12 月上海科投增资发行人时，发行人已基本确定了 2018 全年业绩的实现情况，并通过订单承接情况，能够对 2019 年上半年的经营情况进行大致估计，相比 2018 年 6 月增资，本次增资对于 2018 年度发行人业绩的不确定性大大降低。此外，发行人通过 2018 年 6 月增资，从达晨等外部投资机构获取了 2.02 亿元营运资金，整体经营实力获得较大增强。因此，2018 年 12 月上海科投增资发行人的估值 PE 倍数（18.68 倍）略高于 2018 年 6 月的估值 PE 倍数（13.53 倍）

b)增资对象差异

2017 年 5 月股份支付的增资对象为公司员工组成的持股平台，该持股平台的股份锁定期为发行人上市后三年，2018 年 6 月、12 月增资的对象为外部 PE 投资机构，股份锁定期为发行人上市后一年，股份锁定期的差异一定程度上使得 2017 年 5 月股份支付的整体估值 PE 倍数略低于 2018 年 6 月和 12 月。

②发行人 2017 年技术研发进展情况、下游客户开发情况以及泛半导体产业发展趋势，与发行人业绩增长的可预期性、股份支付定价的合理性与公允性分析

A、2017 年技术研发进展情况

2017 年发行人技术研发重点为单体治理设备（L/S）国产化研制和湿电子化学品供应与回收再生技术研究。其中，单体治理设备处于研究阶段，为进一步产品开发进行技术方案及资料方面的准备；湿电子化学品供应与回收再生技术处于与客户进行技术交流阶段。

鉴于发行人对单体治理设备的研制系首次国产化尝试，而湿电子化学品供应与回收再生技术需结合客户产线进行深入技术交流探讨，二者所需研发与技术交流周期较长，经济效益实现尚需 1-2 年时间。因此，在 2017 年 5 月实施股权激励时，发行人尚未取得相关的合同，难以预计未来可实现的业绩。

B、下游客户开发情况

2017 年时发行人下游行业客户结构相对单一，主要是中电系统、京东方、天马系等泛半导体领域客户，当期完工项目和在手订单的项目规模相对较小。发行人 2017 年 5 月实施股权激励时，能够根据在手订单，结合项目实施周期，大致预计 2017 年度全年业绩情况，但难以预计 2018 年度的具体经营情况。

2017年下半年起，随着发行人行业地位的提升和国内泛半导体产业投资加速，发行人陆续承接了云谷（固安）科技有限公司第6代有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）面板生产线项目工艺废气系统工程包A包及B包项目、绵阳京东方第6代AMOLED（柔性）生产线项目（第一阶段）项目等规模相对较大的项目，合同金额合计约3亿元（含税），同时也开拓了云谷（固安）科技有限公司、北京北方华创微电子装备有限公司等客户。同时，公司2018年6月引入外部投资者，获取了2.02亿营运资金，进一步增强了公司承接大项目的综合能力。因此，公司2018年度业绩较2017年实现了较大增长。

C、泛半导体产业发展趋势

2017年及以前，国内泛半导体行业投资规模相对平稳。随着2018年4月美国制裁中兴事件发生后，泛半导体、信息安全等高技术行业在国家战略层面得到高度关注。受此影响，国内光电显示、集成电路领域的主要企业的投资规模开始大规模爆发，一、二级市场对泛半导体产业链企业整体估值水平也有所提升。

D、股份支付定价的公允性和合理性

发行人于2016年9月筹划实施股权激励，在2017年5月实施股权激励时，基于当时的技术研发进展情况、下游客户开发情况以及泛半导体产业发展趋势，仅能对2017年度经营业绩作出大致预计，难以预计2018年度的具体经营情况。因此发行人以2017年度的整体经营业绩作为股份支付公允价值的确定基础，具有合理性。

同时，发行人在确定2017年度股份支付的公允价值估值水平时，充分考虑了同时期同行业可比公司的并购重组估值水平，确定的PE倍数为12倍，与后续外部投资机构的估值PE倍数差异较小。

综上，发行人2017年5月股份支付的公允价值确定具有合理性和公允性。

（3）同行业上市公司管理费用率对比情况

报告期内，公司与同行业上市公司管理费用率水平的对比情况如下：

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
雪浪环境	8.23%	7.76%	8.22%	7.82%

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
龙净环保	7.35%	5.28%	5.31%	5.45%
清新环境	5.06%	4.51%	4.08%	3.58%
至纯科技	10.25%	8.70%	7.58%	9.52%
精测电子	9.00%	8.51%	6.93%	7.40%
对比企业算术平均数	7.98%	5.79%	6.42%	6.75%
本公司	3.59%	4.54%	4.35%	9.22%

数据来源：wind 资讯、上市公司定期报告

如上表所示，公司管理费用率在报告期内分别为 9.22%、4.35%、4.54%和 3.59%，2017 年度扣除股份支付后的管理费用率为 4.45%。报告期内管理费用率略低于同行业上市公司，主要原因为公司核心客户较为集中，使得差旅费用较低，同时公司处于高速发展阶段，管理人员比例低，使得工资薪酬总数较低。

3、研发费用

（1）研发费用的范围界定

报告期内，发行人依据《企业会计准则》、《高新技术企业认定管理办法》和《高新技术企业认定管理工作指引》的有关规定，对研发费用的范围予以界定，并以研发项目为归集对象，按照实际发生金额予以确认和归集，其界定范围具体内容如下：

项 目	范围界定
职工薪酬	直接从事研发活动的研发人员及其他相关技术人员的工资、奖金、津贴、补贴、五险一金等人工费用。
直接材料	研发过程中耗用的主要原材料及辅助材料等。
折旧与摊销	用于研究开发活动的仪器、设备、租赁办公场地等的折旧与摊销费。
其他	包括与研发活动相关的差旅费用，研发活动直接相关的技术图书资料费、研发人员的培训费、培养费，与研发活动直接相关的技术咨询费用等直接相关的费用

（2）报告期内，公司研发费用明细情况如下

单位：万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
职工薪酬	578.40	1,376.59	1,429.16	1,121.81
直接材料	1,022.49	2,362.17	2,345.26	1,132.73

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
折旧与摊销	15.18	9.53	26.95	26.60
其他	28.39	246.08	129.87	106.27
合计	1,644.46	3,994.38	3,931.24	2,387.41
营业收入	37,782.56	88,570.94	87,153.11	51,695.45
研发费用占比	4.35%	4.51%	4.51%	4.62%

公司坚持技术和产品的持续创新，报告期内持续进行研发投入并逐年增长。报告期各期研发费用主要由职工薪酬及直接材料构成，研发投入分别为 2,387.41 万元、3,931.24 万元和 3,994.38 万元和 1,644.46 万元，占各年度营业收入的比例分别为 4.62%、4.51%、4.51%和 4.35%。

（3）会计核算和资本化情况

报告期内，发行人将实际发生的研发投入全部费用化，计入当期损益，不存在研发费用资本化的情形。

（4）研发费用投入能够保持发行人的持续竞争力

公司注重对研发的投入，在发行人业务快速发展、经营业绩不断提高的同时，研发费用也相应地保持迅速增长。报告期内，发行人的研发投入主要围绕核心技术及其相关服务开展。截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有研发人员 73 人，覆盖物理、化学等多种基础科学和材料、结构、暖通、机械、电气、控制等多种工程学科。

报告期内，发行人研发费用对应的研发项目明细（报告期内累计研发费用在 100 万元以上的项目）如下：

单位：万元

序号	项目名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2017 年至 2020 年 1-6 月合计
1	AMOLED 行业剥离液精馏塔设备研制	-	345.34	-	-	345.34
2	新型处理工艺下沸石浓缩转轮设备研制	-	177.89	-	-	177.89

序号	项目名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2017 年至 2020 年 1-6 月合计
3	用硅溶胶制备稳定分子筛吸附体技术联合开发	38.56	248.24	-	-	286.80
4	应用于光电行业的湿法静电除尘技术验证	-	161.60	-	-	161.60
5	半导体制程单腔电加热+水洗式POU开发	1.12	204.20	-	-	205.32
6	汽车喷涂线VOC废气处理系统	59.59	87.01	32.35	-	178.95
7	工艺系统用通风设备	106.18	102.15	24.27	-	232.60
8	光电黄光区LC-VOC设备二次配技术方案	-	118.53	-	-	118.53
9	一种涂覆式洗涤塔设备	21.22	229.73	158.98	-	409.93
10	洁净室涂层管道自动喷涂线的实施方案	-	454.96	26.20	-	481.16
11	新型面板行业制程工艺废气处理机	1.12	87.99	139.91	-	229.02
12	两槽式RTO炉燃烧装置	-	57.15	147.94	-	205.09
13	基于物联网的环境监测系统	-	112.88	88.03	-	200.91
14	1X600t垃圾焚烧烟气超低排放技术研究	-	200.85	-	-	200.85
15	涂装VOCs收集处理装置	-	15.75	153.89	-	169.64
16	VOC沸石转轮设备	-	8.99	145.93	-	154.92
17	4S店喷涂废气处理设备	-	1.12	124.28	-	125.40

序号	项目名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2017 年至 2020 年 1-6 月合计
18	5000NCMH 蓄热式燃烧装置	-	1.52	183.59	-	185.11
19	一种 VOC 处理装置	-	-	500.30	157.11	657.41
20	二次配管路自动焊接流水线	-	-	410.67	-	410.67
21	工艺排气中气溶胶的高效处理装置开发	-	-	350.95	99.53	450.48
22	一种 ETFE 的风管	-	-	303.98	129.85	433.83
23	光电行业含氟有机物的高效处理系统装置开发	-	-	224.23	144.34	368.57
24	一种风管的洁净抛丸处理	-	-	176.95	192.47	369.42
25	黄光区制程排气类 LC-VOC 废气处理设备研发	-	-	165.05	463.83	628.88
26	半导体企业制程 VOC 废气新型处理系统开发	-	-	136.99	85.93	222.92
27	涂装车间 VOC 废气处理系统开发	-	-	97.31	21.53	118.84
28	二段式改进型洗涤塔设备开发	-	-	95.31	68.83	164.14
29	一种特殊氟材料的喷涂	-	-	-	200.41	200.41
30	高沸点有机废气深度处理器开发	-	-	-	121.37	121.37
31	耐腐蚀方形风阀	-	-	-	114.01	114.01
32	耐腐蚀方形止回阀	-	-	-	103.49	103.49

序号	项目名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2017 年至 2020 年 1-6 月合计
33	RTO 系统用管壳式热交换器设备研制	106.20	243.09	-	-	349.29
34	光电行业废气处理系统设备运行状态监测系统	-	116.98	-	-	116.98
35	一种半导体制程 VOC 废气新型处理系统	-	169.51	-	-	169.51
36	泛半导体行业 CCSS 设备研制	79.55	210.58	-	-	290.13
37	光电行业剥离液冷凝及其深度过滤系统开发	16.94	237.17	-	-	254.11
38	一种新型布袋除尘器	-	111.01	-	-	111.01
39	1X600t 垃圾焚烧烟气超低排放技术与验证	160.14				160.14
40	废气处理系统运行效能监测系统开发	119.58				119.58
41	为生产 PFA 管材的万级洁净室建设	251.11				251.11
42	其他项目	683.16	289.91	244.13	212.73	1,429.93
	合计	1,644.46	3,994.38	3,931.24	2,387.41	11,957.49

报告期内，公司研发项目到各项产品的具体对应情况如下：

序号	研发项目名称	主要作用	对应的主要产品
1	一种优化的多室除尘器	利用多种过滤机理，采用滤布去除颗粒状粉尘，达到高效除尘	有毒废气处理系统

序号	研发项目名称	主要作用	对应的主要产品
2	高沸点有机废气深度处理器开发； 吸附弥散化学气体安全设备开发； 黄烟综合治理专项处理系统	根据废气中所含的物质成分，利用酸碱中和及氧化还原的原理，添加相应的化学药剂进行处理，实现达标排放	酸碱、有毒废气处理系统
3	二段式改进型洗涤塔设备开发	采用广角度、防堵塞型喷嘴及合理设置开关阀，可使洗涤塔内部喷淋液均匀分布，提高洗涤塔喷淋效率，解决清洗喷嘴时需停机问题	酸碱、有毒废气处理系统
4	一种 VOC 处理装置； 工艺排气中气溶胶的高效处理装置开发	利用酸碱中和、碰撞拦截、直接拦截、分子间作用力等多种原理，去除废气中的气溶胶	酸性、有毒废气处理系统
5	耐腐蚀方形止回阀； 全自动管道保温敷设设备开发	根据流速、压力要求和现场情况，采用三维 BIM 设计废气管道，合理利用空间，有效解决施工过程中多管线干涉问题，并提升施工效率	酸碱、一般、有毒废气处理系统
6	一种风管的洁净抛丸处理； 一种特殊氟材料的喷涂工艺	在不锈钢管道内壁通过静电喷涂 ECTFE/ETFE 及高温烘烤工艺，生产具有防火性、耐腐蚀性及耐高温特性的涂层风管	不锈钢涂层风管
7	耐腐蚀方形风阀	在阀门内部静电喷涂 ECTFE/ETFE 材料，高温烘烤，采用新型结构及特殊材质增强气密性	酸碱、有毒废气处理系统
8	两槽式 RTO 炉燃烧装置； 5000NCMH 蓄热式燃烧装置； 沸石转轮+三槽蓄热式有机废气热裂解工艺系统开发	采用天然气燃烧产生高温，将 VOCs 与氧气在高温条件下燃烧，去除 VOCs，同时，利用蓄热陶瓷进行热量回收	VOCs 处理系统
9	新型处理工艺下沸石浓缩转轮设备研制； 新型面板行业制程工艺废气处理机； 涂装 VOCs 收集处理装置； 4S 店喷涂废气处理设备； 黄光区制程排气类 LC-VOC 废气处理设备研发； 半导体企业制程 VOC 废气新型处理系统开发；	采用模块化吸附剂将废气中低浓度 VOCs 物质吸附去除，用少量高温气体解析出高浓度气体	VOCs 处理系统
10	涂装车间 VOC 废气处理系统开发	系统控制，根据 VOCs 处理工艺流程及设备运行参数，合理设置控制逻辑与通讯架构，保证系统	VOCs 处理系统

序号	研发项目名称	主要作用	对应的主要产品
		的安全稳定运行	
11	半导体制程单腔电加热+水洗式 POU 开发	设计新型反应腔结构, 保证废气在反应时流场均匀, 达到最佳处理效率	L/S 单体治理设备
12	等离子+水洗式 PFCs 类废气处理设备开发	设计新型等离子火炬发生器结构, 产生均匀的等离子场, 确保反应充分	L/S 单体治理设备
13	废气处理系统运行效能监测系统开发	利用集中控制和物联网实时数据远传技术, 将废气处理系统中关键设备的运行数据实时远传至企业控制中心, 实现对设备健康情况实时监控	酸碱废气处理系统、有毒废气处理系统、VOCs 处理系统、一般排气系统、烟气净化系统

公司的上述研发项目均应用于公司主营业务, 有力保障了报告期内公司营业收入的持续增长; 除上表对应的项目外, 其他研发项目均作为公司技术储备或者前瞻性研发, 为公司未来技术突破做了长足准备, 抬高了公司构筑的技术壁垒, 因此, 公司研发费用投入能够保持发行人的持续竞争力。

(5) 与同行业可比公司比较情况

报告期内, 公司与同行业上市公司研发费用率水平的对比情况如下:

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
雪浪环境	5.55%	3.91%	3.57%	3.23%
龙净环保	4.56%	4.23%	4.64%	5.29%
清新环境	1.02%	2.15%	1.49%	1.26%
至纯科技	6.87%	5.99%	5.41%	3.63%
精测电子	17.40%	13.63%	12.40%	13.08%
对比企业算术平均数	7.08%	5.98%	5.50%	5.30%
本公司	4.35%	4.51%	4.51%	4.62%

如上表所示, 公司研发费用率在报告期内分别为 4.62%、4.51%、4.51%和 4.35%。报告期各期, 精测电子研发费用率显著高于同行业上市公司, 除精测电子外, 公司研发费用率略高于可比上市公司研发费用率, 主要由于公司为了保持核心竞争力, 配合战略发展需要, 在报告期内持续进行研发投入。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出	446.12	970.13	824.06	215.89
减：利息收入	118.54	58.06	47.91	12.43
现金折扣	193.95	124.40	-	-
汇兑损益	-15.51	86.23	46.54	-
银行手续费	51.36	172.52	87.72	70.83
合计	557.39	1,295.22	910.41	274.29

报告期内，公司财务费用分别为 274.29 万元、910.41 万元、1,295.22 万元和 557.39 万元，呈逐年上升趋势，主要受各年度公司借款规模变化使得的利息费用上升所致。2019 年和 2020 年 1-6 月公司加强应收账款管理，向客户提供了一定现金折扣，发生财务费用 124.40 万元和 193.95 万元。

公司银行手续费主要系保函手续费、转账手续费、函证手续费等。

公司汇兑损益形成原因系 2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，发行人与 Hanyang ENG Co., Ltd 之间的交易以美元货币进行结算所产生。公司各月末按资产负债表日即期汇率对外币货币性科目进行折算，产生的差额纳入当期汇兑损益核算。

综上，公司银行手续费和汇兑损益的相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

报告期内，公司与同行业上市公司财务费用率水平的对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
雪浪环境	5.24%	4.11%	3.22%	1.82%
龙净环保	1.70%	1.27%	0.76%	0.34%
清新环境	5.37%	4.76%	6.35%	5.22%
至纯科技	4.50%	4.09%	3.12%	4.64%
精测电子	3.67%	1.95%	1.14%	0.10%
对比企业算术平均数	4.10%	3.23%	2.92%	2.42%

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
本公司	1.47%	1.46%	1.04%	0.53%

数据来源：wind 资讯、上市公司定期报告

如上表所示，公司财务费用率在报告期内分别为 0.53%、1.04%、1.46%和 1.47%，低于可比上市公司平均财务费用率。

报告期内，发行人未针对所有客户制定统一的现金折扣政策，发行人根据资金需求，与特定客户签订现金折扣相关的补充协议，加快回款。发行人已建立了《销售合同评审管理制度》等与现金折扣相关的内部控制政策，在综合考虑回款金额、期限等因素后，与客户协商确认现金折扣金额，并经合同商务部、市场营销部、证券法规部评审后最终经总经理审批。

公司已根据《企业会计准则第 14 号——收入》第六条的规定，按照扣除现金折扣前的金额确定销售商品收入金额，现金折扣在实际发生时计入当期财务费用。

2019 年、2020 年 1-6 月，公司现金折扣发生额分别为 124.40 万元、193.95 万元，占营业收入的比例分别为 0.14%、0.51%。

报告期内享受现金折扣的客户名称、折扣比例及金额情况：

单位：万元

期间	客户名称	应收账款 金额	折扣比例	现金折扣	年利率
2019 年	绵阳京东方光电科技有限公司	483.20	19.29%	93.21	9.50%
	福州京东方光电科技有限公司	307.82	10.13%	31.19	8.00%
	小计			124.40	
2020 年 1-6 月	成都京东方光电科技有限公司	478.88	18.50%	88.59	9.50%
	合肥京东方显示技术有限公司	435.10	15.20%	66.13	9.50%
	成都京东方光电科技有限公司	81.65	17.24%	14.08	9.50%
	成都京东方光电科技有限公司	79.83	17.26%	13.78	9.50%
	成都京东方光电科技有限公司	53.26	17.87%	9.52	9.50%
	成都京东方光电科技有限公司	10.75	17.26%	1.85	9.50%
	小计			193.95	

上述应收账款均为各项目尚未收回之质保金，发行人根据资金需求与上述公

司签订现金折扣的补充协议，并根据质保金余额、剩余质保期限及经双方协商确认后的年利率计算得出相应的折扣比例。

公司作为非上市公司，在融资渠道、融资规模等方面存在一定劣势，为加快资金周转速度、缓解资金压力，采用现金折扣提前收款具有合理性。上述客户与公司不存在关联关系，相关年利率及折扣率根据质保金余额及剩余质保期限与客户协商确认，不存在利益输送的情形。

（五）税金及附加分析

报告期内，公司税金及附加构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
城市维护建设税	43.92	206.96	215.61	143.52
教育费附加	23.22	123.01	122.45	86.11
地方教育附加	15.47	73.40	55.99	57.41
城镇土地使用税	9.99	19.70	16.50	13.20
印花税	13.62	55.60	51.09	18.58
房产税	28.09	54.99	26.91	-
其他	0.87	6.36	0.78	4.92
合计	135.19	540.01	489.33	323.74

报告期内，税金及附加分别为 323.74 万元、489.33 万元、540.01 万元和 135.19 万元，2017 年至 2019 年税金及附加总体呈逐年增加趋势，主要由于公司经营规模扩大，应缴流转税税额增加，使得城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加金额有所上升。

（六）其他项目分析

1、资产减值分析

报告期内，公司资产减值损失及信用减值损失明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-263.56	-1,170.08	-1,335.20	-987.90

合计	-263.56	-1,170.08	-1,335.20	-987.90
----	---------	-----------	-----------	---------

2017 年和 2018 年，公司资产减值损失分别为-987.90 万元和-1,335.20 万元，2019 年和 2020 年上半年分别发生信用减值损失-1,170.08 万元和-263.56 万元，均为坏账损失。2018 年，随着公司业务规模的扩大，公司应收账款期末余额增加，使得之后计提的坏账准备较 2017 年度大幅上升。

2、其他收益分析

报告期内，公司其他收益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
财政扶持资金	462.52	663.20	433.70	94.40
其他	21.39	17.46	23.49	-
合计	483.90	680.66	457.19	94.40

报告期内，公司其他收益主要为政府补助。公司根据财政部于 2017 年度修订的《企业会计准则第 16 号-政府补助》，对于自 2017 年 1 月 1 日起收到的与公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益，不再计入营业外收入。

2018 年度，公司其他收益为 457.19 万元，同比增加 362.79 万元，主要系收到上海市嘉定区马陆镇人民政府企业扶持资金 433.70 万元，该政府补助与本公司日常经营业务相关，公司将其确认为其他收益项目。

2019 年度，公司其他收益为 680.66 万元，主要系收到上海市嘉定区马陆镇人民政府企业扶持资金 451.70 万元以及上海市嘉定区财政资金收付中心发放的财政扶持资金补助 211.50 万元，上述政府补助与本公司日常经营业务相关，公司将其确认为其他收益项目。

2020 年上半年，公司其他收益为 483.90 万元，主要系收到上海市嘉定区财政资金收付中心发放的财政扶持资金补助 444.20 万元，上述政府补助与本公司日常经营业务相关，公司将其确认为其他收益项目。

3、投资收益分析

报告期内，公司投资收益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
理财产品的收益	92.59	-	5.05	20.86
合计	92.59	-	5.05	20.86

报告期内公司投资收益主要是公司所购买理财产品之收益。

4、营业外收支分析

(1) 营业外收入

报告期内，公司营业外收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
政府补助	310.15	-	-	-
拆迁服务费	-	111.91	-	-
其他	-	9.70	4.88	1.23
合计	310.15	121.60	4.88	1.23

2019 年，公司营业外收入 120.42 万元，主要系盛剑通风向上海银新工贸发展有限公司所租赁厂房因政府对该厂房所占土地予以征收而达成的租赁解除协议所获得的拆迁服务费 111.91 万元。2020 年上半年，公司营业外收入 310.15 万元，主要系公司收到上海市嘉定区国库收付中心发放的企业上市和挂牌扶持补助 300 万元，系与收益相关的政府补助，且与公司日常活动无关，计入营业外收入。

2017 年至 2019 年其他营业外收入主要是供应商延迟交货等事项的罚款等。

(2) 营业外支出

报告期内，公司营业外支出构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
疫情期间停工损失	326.11			
对外捐赠	--	6.50	2.00	-
其他	1.10	2.86	9.83	4.08
合计	327.21	9.36	11.83	4.08

报告期内，公司营业外支出分别为 4.08 万元、11.83 万元、9.36 万元和 327.21

万元。2020年2月，受到疫情影响，江苏盛剑工厂因政府疫情防控政策而停工，所发生的停工损失非企业日常生产经营活动所造成，相关损失计入营业外支出。

5、所得税费用分析

报告期内，公司所得税费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
当期所得税费用	931.36	2,222.45	1,955.19	1,189.49
递延所得税费用	-53.01	-129.55	-264.00	-169.24
合计	878.35	2,092.90	1,691.19	1,020.25

报告期内，公司所得税费用分别为 1,020.25 万元、1,691.19 万元、2,092.90 万元和 878.35 万元，主要系随着公司经营规模扩大，盈利能力的提升，各期当期所得税费用相应增加所致。

（七）非经常性损益分析

最近三年公司非经常性损益主要包括政府补助等，详见本招股意向书之“第十节财务会计信息/十三、经注册会计师核验的非经常性损益明细表”。

（八）政府补助

报告期内，公司收到的政府补助均与收益相关，明细如下：

1、2017 年度

单位：万元

项目	列报科目	计入损益金额
财政扶持资金补助	其他收益	94.40
其他零星补助	营业外收入	1.23
合计		95.63

根据上海市嘉定区人民政府印发嘉府发[2011]1号《关于<嘉定区促进产业协调发展指导意见>的通知》，公司2017年度收到嘉定区马陆镇人民政府发放的财政扶持资金补助94.40万元。

2、2018 年度

单位：万元

项目	列报科目	计入损益金额
财政扶持资金补助	其他收益	433.70
稳岗补贴	其他收益	6.94
“小巨人”企业补助资金	其他收益	15.00
其他零星补助	其他收益	1.55
合计		457.19

(1) 根据上海市嘉定区人民政府印发嘉府发[2011]1 号《关于<嘉定区促进产业协调发展指导意见>的通知》，公司 2018 年度收到嘉定区马陆镇人民政府发放的财政扶持资金补助 351.40 万元，收到上海市嘉定工业区管委会发放的财政扶持资金补助 82.30 万元。

(2) 根据上海市人力资源和社会保障局印发关于沪人社就发[2015]29 号《关于做好失业保险支持企业稳定岗位工作有关问题的通知》，公司 2018 年度收到稳岗补贴 6.94 万元。

(3) 根据上海市嘉定区人民政府印发嘉府发[2014]19 号《嘉定区推进“小巨人计划”奖励办法》，公司 2018 年度收到“小巨人”企业补助资金 15.00 万元。

3、2019 年度

单位：万元

项目	列报科目	计入损益金额
财政扶持资金补助	其他收益	663.20
稳岗补贴	其他收益	7.46
优秀企业奖励	营业外收入	5.00
专利申报补助	其他收益	0.96
其他零星补助	其他收益	9.05
合计		685.66

(1) 根据上海市嘉定区人民政府印发嘉府发〔2011〕1 号《关于<嘉定区促进产业协调发展指导意见>的通知》，公司 2019 年度收到嘉定区马陆镇人民政府发放的财政扶持资金补助 328.90 万元、上海市嘉定工业区管委会发放的财政扶持资金补助 122.80 万元以及上海市嘉定区财政资金收付中心发放的财政扶持资

金补助 211.50 万元。

(2) 上海市人力资源和社会保障局及市财政局下发的沪人社规[2019]34 号《关于做好本市稳就业工作有关事项的通知》，公司 2019 年度收到稳岗补贴 7.46 万元。

(3) 根据上海市知识产权局及上海市财政局印发沪知局[2017]61 号《关于印发<上海市专利资助办法>的通知》，公司 2019 年度收到专利补助款 0.96 万元。

(4) 根据上海市嘉定区人民政府办公室印发嘉府办发[2007]23 号《上海市嘉定区人民政府办公室关于开展嘉定区先进制造业、现代服务业优秀企业、优秀经营者评选活动的通知》，公司 2019 年度收到优秀企业奖励 5.00 万元。

3、2020 年 1-6 月

单位：万元

项目	列报科目	计入损益金额
财政扶持资金补助	其他收益	444.20
上市挂牌扶持补助	营业外收入	300.00
稳岗补贴	其他收益	10.51
复工复产专项资金	营业外收入	6.15
稳岗补贴	其他收益	5.02
优秀企业奖励	营业外收入	4.00
其他零星补助	其他收益	2.78
合计		772.67

(1) 根据上海市嘉定区人民政府下发的嘉府[2011]1号《关于<嘉定区促进产业协调发展指导意见>的通知》，公司2020年1-6月收到上海市嘉定区财政资金收付中心发放的财政扶持资金补助444.20万元。

(2) 根据上海市嘉定区商务委员会、上海市嘉定区财政局下发的嘉商[2020]9号《关于印发<嘉定区推动企业上市和挂牌的若干意见>的通知》，公司2020年1-6月收到上海市嘉定区国库收付中心发放的企业上市和挂牌扶持补助300万元。

(3) 根据上海市人力资源和社会保障局及市财政局下发的沪人社规[2019]34号《关于做好本市稳就业工作有关事项的通知》，公司2020年1-6月收到失保基金代理支付专户发放的稳岗补贴10.51万元。

(4) 根据巴城镇新型冠状病毒感染的肺炎疫情工作指挥部下发的《巴城镇支持企业复工复产实施意见》，公司2020年1-6月收到昆山市财政局巴城分局发放的复工复产专项资金6.15万元。

(5) 根据苏州市人力资源和社会保障局下发的《关于加快兑现事业保险稳岗返还政策有关工作的通知》，公司2020年1-6月收到昆山市就业促进中心发放的稳岗补贴5.02万元。

(6) 根据上海嘉定工业区企业评优工作小组下发的《关于开展2019年度嘉定工业区“企业评优”企业自荐的通知》，公司2020年1-6月收到上海嘉定工业区企业评优工作小组发放的优秀企业奖励4万元。

三、现金流量分析

报告期内，公司现金流量的基本情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	-1,397.31	14,172.87	7,692.10	-2,332.08
投资活动产生的现金流量净额	-1,653.31	-10,075.13	-7,587.81	-1,151.88
筹资活动产生的现金流量净额	-9,596.74	5,065.74	27,675.64	4,791.34
现金及现金等价物净增加额	-12,620.87	9,190.64	27,761.11	1,307.38
现金及现金等价物余额	25,773.62	38,394.49	29,203.85	1,442.74

(一) 经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金	30,053.06	70,915.81	77,575.87	34,257.70
收到的税费返还	-	94.10	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	3,594.61	5,000.91	5,572.18	1,789.48

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动现金流入小计	33,647.66	76,010.83	83,148.05	36,047.17
购买商品、接受劳务支付的现金	21,805.49	31,096.88	51,037.29	24,746.50
支付给职工以及为职工支付的现金	5,200.09	10,068.90	8,245.00	3,629.78
支付的各项税费	3,447.43	7,691.67	4,820.53	3,430.00
支付其他与经营活动有关的现金	4,591.96	12,980.51	11,353.14	6,572.98
经营活动现金流出小计	35,044.97	61,837.96	75,455.95	38,379.25
经营活动产生的现金流量净额	-1,397.31	14,172.87	7,692.10	-2,332.08
净利润	4,988.11	11,337.46	11,083.91	2,296.25
经营活动产生的现金流量与净利润比	-28.01%	125.01%	69.40%	-101.56%

公司经营活动产生的现金净流量的波动主要是由公司的行业特性、业务特点及业务规模持续扩大决定的，具体情况为：1）业务规模上升导致公司经营性应收应付金额均大幅上升，但受上下游结算周期差异的影响，公司经营性应收应付差额存在一定波动，进而对经营性资金占用产生影响；2）公司各期末存货余额受项目进度影响存在波动，与净利润变动趋势存在差异。

报告期内，公司将净利润调节为经营活动现金流量的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1、将净利润调节为经营活动现金流量：				
净利润	4,988.11	11,337.46	11,083.91	2,296.25
加：资产减值准备	-	-	1,335.20	987.90
信用减值损失	263.56	1,170.08	-	-
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	456.36	866.74	548.38	140.73
无形资产摊销	47.52	80.04	35.81	26.07
长期待摊费用摊销	-	28.48	31.07	31.07
财务费用（收益以“-”号填列）	363.66	942.97	870.60	215.89
投资损失（收益以“-”号填列）	-92.59	-	-5.05	-20.86
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-53.01	-129.55	-264.00	-169.24
存货的减少（增加以“-”号填列）	5,685.17	3,418.09	-8,264.70	984.93
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	3,442.01	-16,255.01	-17,170.53	-19,219.12

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	-16,498.10	12,741.81	19,486.61	9,918.64
其他	-	-28.24	4.82	2,475.65
经营活动产生的现金流量净额	-1,397.31	14,172.87	7,692.10	-2,332.08
2、现金及现金等价物净变动情况：	-		-	-
现金的期末余额	25,773.62	38,394.49	29,203.85	1,442.74
减：现金的期初余额	38,394.49	29,203.85	1,442.74	135.36
加：现金等价物的期末余额	-	-	-	-
减：现金等价物的期初余额	-	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-12,620.87	9,190.64	27,761.11	1,307.38

结合现金流量表附表可以看出，存货余额、经营性应收、经营性应付变动是导致报告期经营活动产生的现金流量净额与同期净利润存在差异主要原因。

（二）投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资收到的现金	30,500.00	8.70	500.00	16,820.00
取得投资收益收到的现金	92.59	-	5.05	20.86
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	552.07	112.50	112.50
投资活动现金流入小计	30,592.59	560.77	617.55	16,953.36
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,745.90	9,077.25	6,426.10	548.24
投资支付的现金	30,500.00	-	500.00	15,870.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	727.30	1,279.27	1,485.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	831.35	-	202.00
投资活动现金流出小计	32,245.90	10,635.90	8,205.37	18,105.24
投资活动产生的现金流量净额	-1,653.31	-10,075.13	-7,587.81	-1,151.88

报告期内公司投资活动产生的现金流量均为负数，主要是由于目前公司正处

在高速成长阶段，公司购建固定资产等支出较多。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 548.24 万元、6,426.10 万元、9,077.25 万元和 1,745.90 万元，主要是支付土地款、购建上海和辉光电有限公司第六代 AMOLED 显示项目-剥离液回收系统以及江苏盛剑生产厂房及产线等的资本性投入导致的现金流出。

（三）筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	-	25,120.00	474.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	-	14,450.00	17,459.00	7,900.00
收到其他与筹资活动有关的现金	145.00	249.00	2,001.05	934.78
筹资活动现金流入小计	145.00	14,699.00	44,580.05	9,308.78
偿还债务支付的现金	9,080.00	8,199.00	14,360.00	3,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	426.74	776.91	731.48	207.66
支付其他与筹资活动有关的现金	235.00	657.35	1,812.93	1,309.78
筹资活动现金流出小计	9,741.74	9,633.26	16,904.41	4,517.44
筹资活动产生的现金流量净额	-9,596.74	5,065.74	27,675.64	4,791.34

报告期内公司筹资活动产生的现金流入主要是取得借款收到的现金和吸收投资者投入的现金。

2017 年，昆升管理对盛剑有限进行增资扩股，投入现金 474.00 万元；2018 年，达晨创通、达晨晨鹰二号、达晨创元、上海榄仔谷、上海域盛、连云港舟虹、上海科创对本公司进行增资，投入现金合计 25,120.00 万元。

报告期内，公司因生产经营需要向银行借入流动资金贷款，金额分别为 7,900.00 万元、17,459.00 万元、14,450.00 万元和 0 万元。公司筹资活动现金流出主要是公司偿还银行借款、支付借款利息等。2017 年至 2020 年 1-6 月，公司偿还银行借款金额分别为 3,000.00 万元、14,360.00 万元、8,199.00 万元和 9,080.00 万；报告期内，公司偿还借款利息支出分别为 207.66 万元、731.48 万元、776.91

万元和 426.74 万元。

四、资本性支出分析

（一）公司报告期的重大资本性支出情况

报告期内，公司资本性支出主要是江苏昆山工厂“废气及固废处理设备、节能环保设备生产项目”之固定资产投资支出、土地使用权的投资支出以及购建上海和辉光电有限公司第六代 AMOLED 显示项目-剥离液回收系统的投资支出，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 度	2018 年 度	2017 年 度
江苏盛剑厂房建设工程	-	125.22	1,104.43	5,416.81
嘉定研发中心及配套办公基地建设项目	37.85	434.60	-	-
土地使用权	-	2,576.03	-	-
上海和辉光电有限公司第六代 AMOLED 显示项目-剥离液回收系统	-	3,624.38	-	-
合计	37.85	6,760.23	1,104.43	5,416.81

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股意向书签署日，公司不存在对财务状况、盈利能力及持续经营产生重大影响的重大担保、诉讼及除本招股意向书“第十节 财务会计信息”之“十二 财务报表附注中的重要事项”中所披露以外的其他或有事项和重大资产负债表日后事项。

五、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项

截至本招股意向书签署日，公司不存在对财务状况、盈利能力及持续经营产生重大影响的重大担保、诉讼及除本招股意向书“第十节 财务会计信息”之“十二 财务报表附注中的重要事项”中所披露以外的其他或有事项和重大资产负债表日后事项。

六、财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）财务状况的趋势分析

公司系为中国泛半导体产业提供工艺废气治理系统解决方案的国内具有较强综合实力的企业。公司专注于泛半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发设计、加工制造、系统集成及运维管理，致力于为客户定制化提供安全稳定的废气治理系统解决方案，为产业绿色生产创造价值。经过多年积累，公司已在行业内取得了一定的领先优势。

随着本次募集资金的到位和未来公司业务的进一步发展，公司财务状况将更加趋于合理，盈利能力也将得到进一步的提升。募集资金增加的资本金和未来发展增加的滚存利润，将大幅降低公司的资产负债率，提升公司抗风险能力。在募投项目建设期及建成初期，公司的净资产收益率会因为募投项目达产进度而有所降低，但随着募投项目的全面达产，公司将进一步提高产品产能，提升研发能力，增加市场占有率，从而进一步增强公司的收入规模和盈利能力。

（二）盈利能力的趋势分析

1、产业政策的影响

公司专注于泛半导体工艺废气治理。泛半导体行业主要包括光电显示和集成电路等，均被纳入《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版），是国家战略性新兴产业。《“十三五”国家科技创新规划》（国发〔2016〕43 号）指出：“以提供重大环境问题系统性技术解决方案和发展环保高新技术产业体系为目标，形成源头控制、清洁生产、末端治理和生态环境修复的成套技术”。由此，国家产业政策的大力支持及环保投资的日益增长，将对公司的未来发展形成有力支撑。

2、行业竞争态势对本公司的影响

公司深耕泛半导体工艺废气治理行业多年，在国内泛半导体工艺废气治理领域已取得了明显的领先优势，但随着泛半导体行业持续快速发展，行业竞争者可能会有所增加。凭借前期积累的优质客户资源和服务口碑，公司深度挖掘客户需

求，逐步进入泛半导体湿电子化学品供应与回收再生系统服务领域，满足客户工艺中湿电子化学品的供应和回收再生需求。未来公司将持续关注技术发展和客户需求变化，持续进行技术研发，保持竞争优势，延伸产品产业链，研发新的环保设备产品，并积极拓展其他领域的客户，使得企业盈利能力持续增长。

3、资金实力的影响

目前公司业务发展所需资金主要依靠股东投入、自有资金积累和部分银行借款。随着业务的快速发展，一方面公司对流动资金的需求也将增加，另一方面公司需要新建厂房和购买设备以进一步扩充产能。此外，公司需要持续投入资金进行新技术、新产品的研究开发，以增强公司的核心竞争力。因此未来公司需要积极拓展直接融资渠道，以满足根据公司发展快速增长的资金需求。

4、募集资金投资项目的影

公司本次发行股票募集资金将用于环保装备智能制造项目、新技术研发中心项目、上海总部运营中心建设项目和补充流动资金项目。募集资金投入后，将在很大程度上提高公司业务发展的产能水平和资金实力，巩固和发展公司的技术优势，提高公司的综合竞争优势和抗风险能力，对未来财务状况和经营能力产生积极影响。

七、本次发行摊薄即期回报的有关事项及填补回报的措施

为保护投资者利益，增强公司的盈利能力和持续回报能力，根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）和《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）、证监会颁布的《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）要求，为保障中小投资者利益，公司就本次发行对即期回报摊薄的影响进行了认真分析，并于第一届董事会第十次会议、2019年第三次临时股东大会审议通过了公司本次融资填补即期回报措施及相关承诺等事项。

（一）本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响

1、测算假设及前提

（1）本次发行预计于 2020 年 11 月 30 日实施完毕。该完成时间仅为估计，最终以实际发行完成时间为准。

（2）本次发行股份数量上限为 3,098.7004 万股，发行完成后公司总股本将增至 12,392.0000 万股，该发行股数以经中国证监会核准发行的股份数量为准。

（3）假设公司 2020 年扣除非经常性损益前/后归属于母公司所有者净利润分别存在较 2019 年下降 10%、与 2019 年持平、较 2019 年增长 10%三种情形。

（4）在预测公司发行后净资产时，未考虑除募集资金之外的其他因素对净资产的影响。

（5）宏观经济环境、产业政策、行业发展状况等方面没有发生重大变化。

以上假设及关于本次发行前后公司主要财务指标的情况仅为测算本次发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响，不代表公司对 2020 年度经营情况及趋势的判断，不构成公司的盈利预测，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

2、对主要财务指标的影响

根据以上假设，公司测算了本次发行对投资者即期回报的影响，具体如下：

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年度	
		本次发行前	本次发行后
股本（股）	92,932,996	92,932,996	123,920,000
情景 1:2020 年扣非前/后净利润与 2019 年持平			
扣非前归属于母公司股东净利润（万元）	11,337.46	11,337.46	11,337.46
扣非后归属于母公司股东净利润（万元）	10,708.46	10,708.46	10,708.46
基本每股收益（元/股）	1.22	1.22	1.19
稀释每股收益（元/股）	1.22	1.22	1.19
情景 2:2020 年扣非前/后净利润同比增长 10%			

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年度	
		本次发行前	本次发行后
扣非前归属于母公司股东净利润（万元）	11,337.46	12,471.21	12,471.21
扣非后归属于母公司股东净利润（万元）	10,708.46	11,779.30	11,779.30
基本每股收益（元/股）	1.22	1.34	1.31
稀释每股收益（元/股）	1.22	1.34	1.31
情景 3:2020 年扣非前/后净利润同比下降 10%			
扣非前归属于母公司股东净利润（万元）	11,337.46	10,203.72	10,203.72
扣非后归属于母公司股东净利润（万元）	10,708.46	9,637.61	9,637.61
基本每股收益（元/股）	1.22	1.10	1.07
稀释每股收益（元/股）	1.22	1.10	1.07

注：其中基本每股收益及稀释每股收益均按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》的规定计算。

公司首次公开发行股票后，随着募集资金的到位，公司的股本及净资产均将大幅增长。但由于募集资金投资项目从开始实施至产生预期效益需要一定时间，公司每股收益将在短期内出现一定幅度的下降，公司投资者即期回报将被摊薄。请投资者仔细阅读本招股意向书“第四节、三、（五）即期回报摊薄的风险。”

（二）董事会选择本次融资的必要性和合理性

1、有利于进一步扩大业务规模，提高公司盈利能力

经过多年的技术和经验积累，公司已成为为中国泛半导体产业提供工艺废气治理系统解决方案的国内具有较强综合实力的企业。公司目前已与多家下游龙头企业达成合作并获得了客户的广泛好评，建立了在环保设备制造行业的影响力。

本次募投项目的顺利实施有助于实现环保设备制造行业高端、关键治理设备的国产化替代，并积极拓展 VOCs 废气净化、高纯化学品供应及回收设备等新兴领域。通过募投项目的实施，建设相应的生产能力，一方面有利于公司扩大业务规模，形成新的业务增长点；同时，生产能力的提升有助于发挥规模优势，进一步降低生产成本，提升公司盈利能力，推动公司的持续快速发展。

2、有利于增强公司在环保领域的研发实力，进一步提升公司的核心竞争力

随着我国环保建设的全面展开，广阔的市场前景将吸引大量的竞争者加入，从而加剧行业的竞争，公司只有不断加强产品研发，保持产品技术的行业领先性，才能获得竞争优势，保障公司产品合理的盈利空间。本次募投项目通过建设科研、检测试验、新产品试制集成平台，能够快速提升公司的技术创新能力，并更加有效地吸引和培养人才，从而为公司不断推出具有高技术含量、高附加值的新工艺、新产品，是公司保持市场核心竞争力的必然要求。

（三）本次募集资金投资项目与发行人现有业务的关系

公司系为中国泛半导体产业提供工艺废气治理系统解决方案的国内具有较强综合实力的企业。公司专注于泛半导体工艺废气治理系统及关键设备的研发设计、加工制造、系统集成及运维管理，致力于为客户定制化提供安全稳定的废气治理系统解决方案。未来随着行业需求的发展和公司技术实力的提升，公司业务规模将持续增长，业务范围将进一步拓展到垃圾发电行业废气治理、VOCs 废气治理、泛半导体湿电子化学品供应与回收再生系统服务等领域。目前公司针对泛半导体废气治理超低排放系统解决方案、VOCs 治理高性能浓缩吸附材料、电子级化学品供应及混配系统技术、电子级化学品回收及再生技术四个产品项目的研发，不仅符合行业发展政策的导向，同时也是公司发展战略的要求，能够为公司拓展新的业务领域奠定技术基础。本次募投项目的建设是公司立足行业发展趋势和公司战略规划，对未来业务和产品发展提前进行的技术储备，项目的顺利实施将进一步增强公司的可持续发展能力。

（四）发行人从事募集资金项目的储备情况

1、人员储备情况

公司管理和研发团队长期专注于泛半导体工艺废气治理，长期关注技术发展及客户需求变化，持续进行产品研发和技术创新，掌握了工艺废气治理核心技术，积累了丰富的实战经验。截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有研发人员 73 人，覆盖物理、化学等多种基础科学和材料、结构、暖通、机械、电气、控制等多种工程

学科。公司管理团队行业经验丰富，执行力强，能够按照客户要求快速响应并及时交付，优势显著。

2、技术储备情况

业务初创期，公司产品以工艺排气管道为主，其中不锈钢涂层风管通过 FM Approvals 关于洁净室专用的排气及排烟管道系统认证，具备显著竞争优势。业务成型期，公司持续技术研发，逐步掌握了酸碱废气处理、有毒废气处理、剥离液废气深度处理、VOCs 处理、一般排气等中央治理技术，逐步成长为具备多种废气处理能力的工艺废气治理的国内具有较强综合实力的企业，得到泛半导体客户的广泛认可。业务快速发展期，随着收入规模的快速增长和行业地位的提升，公司逐步实现了剥离液处理设备、沸石浓缩转轮、焚化炉等中央治理系统关键设备的自主制造和 L/S 等单体治理设备的国产化研制。

3、市场储备情况

公司深耕泛半导体工艺废气治理领域多年，持续服务于京东方、华星光电、天马微电子、维信诺、中电熊猫、信利光电、惠科光电、中电系统等业内领军企业，积累了领先的设计能力、专业的管理团队及丰富的实战经验，奠定了公司在国内泛半导体工艺废气治理领域的领先地位。

公司深度挖掘泛半导体行业客户需求，逐步进入泛半导体湿电子化学品供应与回收再生系统服务领域，陆续参与、承接了京东方 B11 项目、京东方 B17 项目、合肥奕斯伟和深南电路项目，前期布局初见成效。

公司将泛半导体工艺废气治理技术应用至其他行业，积极拓展下游应用行业，逐步构建了为多个下游行业提供废气治理系统及设备的业务能力与支持体系。

（五）填补回报的具体措施

1、积极实施募投项目，提升公司盈利水平和综合竞争力

本次募集资金投资项目紧密围绕公司现有主营业务、符合公司未来发展战略、有利于提高公司的持续盈利能力及市场竞争力。公司董事会对募集资金投资

项目进行了充分的论证,在募集资金到位前后,公司将积极推动募投项目的实施,积极拓展市场,进一步巩固和提升核心竞争力,努力提升收入水平与盈利能力。

2、加强募集资金管理

公司已按照《公司法》、《证券法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金管理办法》,对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。为保障公司规范、有效的使用募集资金,本次公开发行业募集配套资金到账后,公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金用于指定的投资项目、配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督,以保证募集资金合理规范使用,合理防范募集资金使用风险。

3、保持和优化利润分配制度,强化投资者回报机制

为完善公司利润分配政策,推动公司建立更为科学、持续、稳定的股东回报机制,增加利润分配政策决策透明度和可操作性,公司根据中国证监会的要求、《公司章程》的规定,并综合考虑企业盈利能力、经营发展规划、股东回报、经营现金流等因素,制定了股东回报规划,股东回报规划具体情况参见本招股意向书“第十四节、二、(三) 分红回报规划”。公司将重视对投资者的合理回报,保持利润分配政策的稳定性和连续性,确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

上述公司制定的填补回报措施不等于对公司未来利润作出保证,投资者据此进行投资决策造成损失的,公司不承担赔偿责任。

(六) 相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺

为填补公司首次公开发行股票并上市可能导致的投资者即期回报减少,保证公司填补回报措施能够得到切实履行,公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员出具了关于被摊薄即期回报填补措施的相关承诺,详见招股意向书“重大事项提示”之“五、关于首次公开发行股票并上市摊薄即期回报及填补措施的承诺”。

八、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况

（一）2020 年 1-12 月主要财务信息及经营情况

发行人经审计财务报表的审计截止日为 2020 年 6 月 30 日。审计截止日后，由于新冠肺炎疫情影响，发行人主要客户、主要供应商的生产经营均受到一定程度的影响，原材料采购、设备生产和交付、系统安装调试验收相比正常进度有所延后。

根据《中国注册会计师审阅准则第 2101 号—财务报告审阅》，中汇审阅了公司 2020 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表、2020 年 1-12 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及财务报表附注，并出具了“中汇会阅[2021]0158 号”《审阅报告》。

公司财务报告审计截止日之后经审阅（未经审计）的主要财务状况及经营成果如下：

1、财务报表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	变动
资产总计	134,062.09	135,962.50	-1.40%
负债总计	63,761.54	77,826.78	-18.07%
所有者权益总计	70,300.55	58,135.72	20.92%
项目	2020 年 1-12 月	2019 年 1-12 月	变动
营业收入	93,774.21	88,570.94	5.87%
营业利润	14,339.05	13,318.12	7.67%
利润总额	14,322.75	13,430.36	6.64%
净利润	12,164.83	11,337.46	7.30%
归属于母公司所有者的净利润	12,164.83	11,337.46	7.30%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	10,989.23	10,708.46	2.62%
经营活动产生的现金流量净额	8,973.63	14,172.87	-36.68%

2、非经常性损益表

单位：万元

项目	2020 年 1-12 月	2019 年 1-12 月
非流动资产处置损益	-	-
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减	-	-

免		
计入当期损益的政府补助(与企业业务密切相关,按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外)	864.35	680.66
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益	-	-
非货币性资产交换损益	-	-
委托他人投资或管理资产的损益	-	-
因不可抗力因素,如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备	-	-
债务重组损益	-	-
企业重组费用,如安置职工的支出、整合费用等	-	-
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益	-	-
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外,持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益,以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	181.17	-
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	-	-
对外委托贷款取得的损益	-	-
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益	-	-
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	-	-
受托经营取得的托管费收入	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-339.57	112.24
其他符合非经常性损益定义的损益项目	679.83	
小计	1,385.77	792.90
减: 所得税影响数(所得税费用减少以“-”表示)	210.17	163.90
非经常性损益净额	1,175.61	629.00

其中：归属于母公司股东的非经常性损益	1,175.61	629.00
归属于少数股东的非经常性损益	-	-

2020 年，公司资产及负债规模有所下降，主要原因为当期发行人偿还借款使得货币资金及短期借款减少。

由于新冠肺炎疫情影响，发行人主要客户、主要供应商的生产经营均受到一定程度的影响，原材料采购、设备生产和交付、系统安装调试验收相比正常进度有所延后，使得发行人 2020 年营业收入及扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润增速放缓；2020 年受上下游结算周期差异的影响，公司经营性应收应付差额存在一定波动，公司经营活动现金流量呈现净流入但较上年度有所下降。

随着国内疫情逐渐得到控制，发行人及其子公司已全面复工。财务报告审计截止日后至本招股意向书签署日，公司的经营模式、主要产品的生产销售规模、主要原材料采购情况、主要客户及供应商的构成、主要核心技术人员以及其他可能影响投资者判断的重大事项均未发生变化，整体经营状况良好。

（二）2020 年 7-12 月合并财务报表的主要财务数据

公司 2020 年 7-12 月合并财务报表的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	变动率
资产总额	134,062.09	135,962.50	-1.40%
归属于母公司所有者权益	70,300.55	58,135.72	20.92%
项目	2020 年 7-12 月	2019 年 7-12 月	变动率
营业收入	55,991.65	39,753.55	40.85%
营业利润	8,455.54	6,296.27	34.29%
利润总额	8,456.29	6,289.09	34.46%
净利润	7,176.72	5,224.08	37.38%
归属于母公司所有者的净利润	7,176.72	5,224.08	37.38%
扣非后归属于母公司所有者的净利润	6,774.02	5,057.58	33.94%
经营活动产生的现金流量净额	10,370.94	36,866.80	-71.87%

截至 2020 年 12 月 31 日，公司资产总额为 134,062.09 万元，较同期减少 1.40%，资产总额规模有所下降原因为当期发行人偿还借款使得货币资金有所减

少；归属于母公司所有者权益为 70,300.55 万元，较同期增长 20.92%，归属于母公司所有者权益增长主要原因为当期发行人未分配利润增加。

2020 年 7-12 月公司营业收入为 55,991.65 万元，较同期增加 40.85%，扣非后归属于母公司所有者的净利润 6,774.02 万元，较同期增加 33.94%，增长趋势基本一致，增长主要原因为受益于泛半导体行业快速发展，公司业务发展情况良好，保持了持续增长的态势，同时 2020 年公司积极防疫，疫情未对生产经营产生重大影响。

2020 年 7-12 月公司经营活动产生的现金流量净额 10,370.94 万元，较同期减少 71.87%，经营活动产生的现金流量净额有所下降的主要原因为受上下游结算周期的影响，2019 年下半年经营活动产生的现金流量净额较大。

（三）2021 年 1-3 月经营成果预计情况

发行人预计 2021 年 1-3 月营业收入约为 16,757.94 万元至 19,357.94 万元，较 2020 年 1-3 月增长 14.11%至 31.81%；预计 2021 年 1-3 月净利润约为 730.29 万元至 1,293.98 万元，较 2020 年 1-3 月增长 9.12%至 93.34%；预计 2021 年 1-3 月扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润约为 715.29 万元至 1,218.98 万元，较 2020 年 1-3 月增长 270.44%至 531.29%。以上仅为公司根据自身经营情况和在手订单情况做出的预计，不构成盈利预测。

第十二节 业务发展目标

本业务发展规划是公司在当前经济形势和市场环境下,对可预见的未来做出的计划和安排。投资者不应排除公司根据经济形势变化和实际经营状况对本业务发展规划进行修正、调整和完善的可能性。

一、发展目标

公司励志发展成为 96 年的企业,以期通过三十年努力,成长为全球三大环境集团之一。

公司以“致力于美好环境”为终身使命,秉承“追求卓越、为客户创造价值”的经营理念,借力国家生态文明建设大格局,不断深化自身技术、管理等核心能力,通过综合统筹治理与服务,为产业创造协同价值,进一步发展成为泛半导体绿色生产综合解决方案提供商,帮助泛半导体等工业企业在更为复杂、规范趋严的形势下,有效提高企业经济和环保表现,实现绿色生产。

二、当年和未来两年发展计划

(一) 主营业务经营目标

未来三年,公司将紧紧跟随国家工业绿色转型的步伐,把握“环境保护”与“泛半导体产业国产化”国家战略带来的市场机遇,积极构建集研发设计、装备制造、系统解决方案、投资运营为一体的环保产业价值链。

公司将持续贯彻执行“3+1+1”产品与服务拓展策略,其中,“3”是指三类核心单体治理设备,即洁净室专用制程排气涂层风管、源头控制设备(L/S 等)和 VOCs 治理设备(LOC-VOC、沸石转轮及沸石材料、焚化炉、处理一体机等);两个“1”分别指系统解决方案和投资运营商业模式。

(二) 业务拓展计划

三年内,公司整体业务拓展计划要实现收入、利润指标翻一番以上,在泛半导体领域保持领跑者地位,积极拓展源头控制设备收入规模,同时进行产业上下

游服务延伸，将先进治理技术和综合解决方案应用拓展至垃圾焚烧、VOC 减排（汽车涂装领域、石油化工和医药）等行业。具体实施计划如下：

1、系统解决方案

公司将继续深耕泛半导体工艺废气治理领域，投入更多的资金、技术、人力等资源，进一步提高产品质量与服务水平，提高市场占有率，持续保持在国内泛半导体工艺废气治理领域的领先地位。

凭借着在国内泛半导体行业积累的优质客户资源和服务口碑，公司深度挖掘客户需求，逐步进入泛半导体湿电子化学品供应与回收再生系统服务领域，满足客户工艺中湿电子化学品的供应和回收再生需求。以液晶面板为例，其生产工艺需要大量的湿电子化学品，且生产过程中产生大量的废酸、废碱、高浓度有机废液等，该等废溶剂多数具有很高的经济价值，可循环再生利用，未来，公司将持续拓展上述湿电子化学品供应与回收再生系统业务。

此外，公司未来还将泛半导体行业积累的废气治理技术和关键治理设备制造技术拓展应用至非电烟气净化和 VOCs 减排领域，为垃圾焚烧发电、石化、表面涂装等行业客户提供烟气、VOCs 等污染物协同控制的系统解决方案。

2、单体治理设备

公司将秉持“研发一批、量产一批、储备一批”的研发战略，加大研发投入，夯实环保装备制造，将三类单体治理设备做到国内环保细分领域领先地位。针对源头控制设备（L/S 等）和 VOCs 治理设备（LOC-VOC、沸石转轮及沸石材料、焚化炉、处理一体机等），公司将从单一的产品销售拓展至多款产品及耗材供应和维保服务，实现未来盈利可持续性；针对 VOCs 处理设备，鉴于 VOCs 规模化治理涉及近百余个行业，公司将凭借该类产品从目前泛半导体行业向其他行业延伸。

公司本次发行募集资金部分将投资于环保装备智能制造项目，主要产品包括 L/S、LOC-VOC、VOC 超净排放处理装置、工艺排气管道等，建成后能够有效提升公司高端环保治理设备产能。

3、投资运营模式

公司未来将进一步布局泛半导体湿电子化学品回收再生系统投资与运营服务领域，从产品的设计、制造，逐步拓展到运营服务的提供，同时未来公司将通过物联网应用的推进，提供设备的在线维护服务。

（三）技术创新计划

公司将围绕发展战略及发展目标，把握环境保护专用设备制造业的发展方向，择优确定主攻方向，建设技术高地，实现技术跨越，使科技进步和技术创新工作成为公司参与市场竞争、优化产品质量、拓展产业价值链的重要手段。

公司将坚持以市场为导向，产业化为目标，企业为主体，人才为核心的技术创新实施方略，促进技术创新与制度创新、组织创新、管理创新以及文化创新的有机结合，增强公司技术创新能力，实现公司长远发展。

（四）人才培养计划

1、强化公司内部人员的培养机制。

针对专业技术人员，通过理论与实践相结合的方式，积极拓宽培训内容和培训范围，切实提升技术水平；针对职能管理人员，通过轮岗的方式，拓宽管理范围，快速提升管理水平。

2、扩大外部人才吸引选拔机制。

除提供有竞争力的薪酬之外，积极加强企业文化和人力资源体系建设。针对公司迫切需要的关键人才，提前拟定选拔标准，打通职业发展通道，为人才引进做好充分准备。

3、完善人才激励机制。

通过建立完善的岗位价值评估体系，最大限度的满足不同层次的人员需求。借力资本市场，上市后建立员工股权激励制度，为公司长期的人才储备打好基础。

（五）资本市场计划

1、再融资计划

本次公开发行股票募集资金到位后，公司将按照本招股意向书的规划认真管理和使用募集资金，并在相关投资项目取得良好收益的前提下，实施下一步融资计划。公司将积极开拓各种市场融资渠道，通过发行新股、债券等方式筹集资金，以满足公司发展需要。公司将对再融资采取谨慎态度，对于公司发展所需资金，将根据实际财务状况，提高资金使用效率，降低融资成本，防范财务风险，确保股东利益最大化。

2、并购计划

本次公开发行股票后，公司将结合自身发展状况及需求，借助资本市场的力量，在审慎考虑的前提下，通过控股、合营等多种方式，寻求可以与公司产品及技术形成互补的同行业收购兼并机会，实现低成本、跨越式发展，进一步提高市场占有率，增强公司的整体实力。

（六）组织结构优化计划

公司将持续严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规的要求，进一步完善法人治理结构，根据公司发展的需要完善各项管理制度，以加强董事会建设为重点，充分发挥独立董事和专门委员会的作用，对公司重大经营行为进行科学决策和执行监督，切实维护全体股东的利益，实现决策科学化、运行规范化。

（七）国际化经营计划

公司将根据市场拓展的要求，在必要的情况下，以设立海外代理机构、海外分支机构等方式构建营销网络，提高公司在国际市场上的应变能力和竞争优势，适时、稳步推进国际化经营战略。

三、发展规划所依据的假设条件及面临的主要困难

（一）拟定及实现上述计划所依据的假设条件

- 1、国家宏观政治、经济、法律、产业政策和社会环境等，没有发生不利于公司经营活动的重大变化；
- 2、公司各项经营业务所遵循的国家及地方的现行法律、法规无重大变化；
- 3、公司所处行业的国家支持政策无重大变化；
- 4、本次公开发行股票取得成功，募集资金及时到位；
- 5、公司无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素造成的重大不利影响。

（二）实施上述计划将面临的主要困难

1、随着发展计划的陆续实施，公司的资本性支出将逐渐增加。报告期内，公司的资产负债率持续处于较高水平，融资手段较为单一，面临一定的资金短缺压力。预计本次成功发行将有效拓宽公司融资渠道，缓解资金压力，成为公司未来发展规划顺利实施的关键所在。

2、随着发展计划的陆续实施，公司的研发机构、生产规模、营销网络将会迅速扩张，公司对高层次复合型的经营管理人才以及研发人员的需求将显著增加，公司将面临较大的人力资源需求压力。

3、随着业务的发展和规模的扩大，公司的战略规划、组织结构、资源配置、运营管理及内部控制等方面将面临较大的挑战。公司整体经营管理能力若不能与未来业务快速发展的要求相适应，将会对计划实施的效果产生一定的影响。

四、发展计划与现有业务和募集资金运用的关系

公司现有业务是制定公司发展计划的重要依据，也是公司发展计划顺利实施的基础，而发展计划是现有业务的延伸与拓展，两者息息相关。上述计划是公司结合国家产业政策和行业发展趋势，借鉴国际龙头企业先进经验，充分考虑现有竞争优势、行业经验、融资能力等因素，对现有业务进行的扩充和提升，是对现

有业务审慎，合理的预期。上述计划的实施，将有力推动公司业务发展，提高公司整体资产的质量和规模，提升公司管理水平和业务水平，进一步巩固和提高公司的行业地位。

公司发行当年和未来两年发展计划是基于公司主营业务进一步发展和募集资金投资项目如期完成而制定的。本次募集资金计划是公司发展计划的重要组成部分，其成功实施对于公司实现上述业务发展目标具有重大而深远的战略意义，不仅为公司的投资项目提供必要的资金，更重要的是为公司构建资本市场的融资平台，使公司发展迈入新的平台，全面提升公司实力和品牌影响力。

第十三节 募集资金运用

一、本次募集资金运用的基本情况

公司本次拟向社会公开发行 3,098.7004 万股人民币普通股，扣除发行费用后的实际募集资金将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投入	项目备案批文	项目环评情况
1	环保装备智能制造项目	22,566.14	12,528.265883	昆发改备[2019]817 号	昆环建[2019]1374 号； 201932058300004454
2	新技术研发建设项目	21,400.73	11,881.253752	上海代码： 31011459814645X20191D3101001； 国家代码： 2019-310114-35-03-000275	沪 114 环保许管 [2019]4 号
3	上海总部运营中心建设项目	6,827.27	3,790.362633		
4	补充流动资金	50,000.00	27,758.991754	-	-
	总计	100,794.14	55,958.874022		

上述募集资金投资项目已经公司第一届董事会第八次会议、2019 年第二次临时股东大会审议通过。

本次发行募集资金到位前，公司将根据项目投资的实际需要，自筹资金用于先期投入，并在募集资金到位后予以置换。

如实际募集资金净额少于上述项目预计募集资金投入总额的，不足部分由发行人自筹资金解决。

在股东大会授权范围内，董事会可以对募集资金投资项目及其具体资金使用计划等具体安排进行适当调整。

二、本次募集资金投资项目的合法合规性

发行人本次募集资金投资项目围绕公司主营业务，根据国家发展改革委颁布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》2016 版，涉及“7.2.2 大气污染

防治装备”和“7.2.11 大气环境污染防治服务”，符合国家的产业政策。

发行人本次募集资金投资项目已经当地发改部门备案（补充流动资金项目无需备案），并获得当地环保部门的批复。

发行人本次募集资金投资项目所使用的土地均已通过出让方式取得，符合土地管理的有关政策。

经核查，保荐机构和发行人律师认为，本次募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定。

三、募集资金专项存储制度的建立及执行情况

公司第一届董事会第十次会议、2019 年第三次临时股东大会审议并通过了《募集资金管理办法》，建立了募集资金专项存储制度，本次股票发行完成后，募集资金将存放于董事会指定的专项账户，并在具体使用时严格执行《募集资金管理办法》的规定。

四、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

公司系为中国泛半导体产业提供工艺废气治理系统解决方案的国内具有较强综合实力的企业。公司深耕泛半导体工艺废气治理领域多年，持续服务业内领军企业，积累了领先的设计能力、专业的管理团队及丰富的实战经验，奠定了公司在国内泛半导体工艺废气治理领域的领先地位。公司主营业务快速发展，存在进一步扩充产能、增强研发的现实需求。本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模相适应。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司总资产 113,769.81 万元、净资产 63,123.83 万元，营业收入 37,782.56 万元，净利润 4,988.11 万元。本次募集资金数额和投资项目与公司现有财务状况相适应。

公司持续进行产品研发和技术创新，掌握了工艺废气治理核心技术，具备了提供废气治理系统解决方案的能力；同时逐步实现了剥离液处理设备、沸石浓缩转轮、焚化炉等中央治理系统关键设备的自主制造和 L/S 等单体治理设备的国产化研制。本次募集资金数额和投资项目与公司现有技术水平相适应。

公司管理团队长期专注于泛半导体工艺废气治理,关注技术发展及客户需求变化,能够基于公司业务发展情况、行业发展趋势和市场需求制定符合公司实际的发展战略并高效执行,为公司发展提供持续驱动力。本次募集资金数额和投资项目与公司现有管理能力相适应。

综上,董事会认为,本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。

五、本次募集资金投资项目的具体情况

(一) 环保装备智能制造项目

1、项目概况

本项目拟由江苏盛剑实施,项目建成后能够有效提高高端环保治理设备的产能。该项目的主要产品包括泛半导体工艺设备 PFCS 污染物处理装置(L/S)、泛半导体洁净室 EHS 处理装置(LOC-VOC)、VOC 超净排放处理装置、工艺排气管道等。

2、项目投资建设方案

本项目总投资 22,566.14 万元,具体情况如下表所示:

序号	投资项目	投资金额(万元)	占项目投资总额比重
1	工程建设费用	11,851.25	52.52%
1.1	场地装修费	994.35	4.41%
1.2	硬件设备	9,608.90	42.58%
1.3	软件	1,248.00	5.53%
2	工程建设其他费用	5,926.82	26.26%
2.1	研发人员工资	3,810.00	16.88%
2.2	试制费用	2,116.82	9.38%
3	基本预备费	355.56	1.58%
4	铺底流动资金	4,432.51	19.64%
	合计	22,566.14	100.00%

本项目拟新增设备及软件投资 10,856.90 万元,具体情况如下表所示:

生产设备					
序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	金额（万元）
1	MES 制造执行系统	套	1.00	600.00	600.00
2	PFA 挤出生产线	套	1.00	800.00	800.00
3	洁净室及附属设施	项	1.00	900.00	900.00
4	自动激光焊接线	套	2.00	500.00	1,000.00
5	机加工中心	套	1.00	420.00	420.00
6	自动焊接机器人	台	8.00	60.00	480.00
7	自动打包线	套	5.00	50.00	250.00
8	PFA 焊接机	台	2.00	50.00	100.00
9	高纯不锈钢管道自动焊机	台	2.00	50.00	100.00
10	自动搬运线	套	5.00	30.00	150.00
11	全自动成卷机	台	10.00	5.24	52.40
12	移动式 180°液压翻转支架	组	2.00	15.50	31.00
13	自动可调式角铁夹滚圆	台	1.00	115.00	115.00
14	自扩法兰冲孔机	台	2.00	23.00	46.00
15	自动四辊卷圆机	台	1.00	11.60	11.60
16	电动葫芦双梁桥式起重机	台	2.00	58.00	116.00
17	防爆电动单梁起重机	台	1.00	14.50	14.50
18	开卷校平剪切线	台	1.00	108.00	108.00
19	智能仓储物流系统（AGV 及配套系统）	套	1.00	150.00	150.00
20	电动台车	台	2.00	3.40	6.80
21	电动货梯	台	3.00	16.70	50.10
22	电动客梯	台	1.00	18.50	18.50
23	树脂成型烧结生产线	条	2.00	1,000.00	2,000.00
24	切削机	套	2.00	100.00	200.00
25	衬板粘贴机	套	1.00	100.00	100.00
	小计				7,819.90
研发设备					
序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	金额（万元）
1	废气成分测试仪（FTIR）	台	2.00	150.00	300.00
2	金属离子测试仪	台	2.00	100.00	200.00
3	在线成分测试仪	台	2.00	100.00	200.00

4	动平衡测试仪	台	3.00	200.00	600.00
5	环保装备小试装置	套	1.00	100.00	100.00
6	TDR 测试仪	台	1.00	40.00	40.00
7	电子显微镜	台	1.00	25.00	25.00
8	微电脑拉力试验机	台	2.00	2.00	4.00
9	摇摆试验机	台	2.00	10.00	20.00
10	装备测试平台	套	2.00	100.00	200.00
11	数据采集器	套	1.00	20.00	20.00
12	高性能笔记本	台	80.00	1.00	80.00
	小计				1,789.00
软件					
序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	金额（万元）
1	办公软件	套	80.00	0.10	8.00
2	机械设计软件	套	20.00	15.00	300.00
3	CAD	套	80.00	3.00	240.00
4	流程模拟软件	套	5.00	50.00	250.00
5	仿真模拟软件	套	5.00	50.00	250.00
6	智能工厂信息化系统	套	1.00	200.00	200.00
	小计				1,248.00

3、项目的实施的必要性和可行性

（1）符合国家产业政策的导向和要求

根据国家发展改革委颁布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》2016 版，本项目涉及“7.2.2 大气污染防治装备”和“7.2.11 大气环境污染防治服务”。

环保领域，国家出台了一系列环境保护相关法规政策支持环保产业发展，包括《中国制造 2025》（国发〔2015〕28 号）、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》《工业和信息化部关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》（工信部节〔2017〕250 号）等。

泛半导体领域，2016 年 11 月，《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发〔2016〕67 号）指出，要“做强信息技术核心产业，提升核心基础硬件供给能

力”，“实现主动矩阵有机发光二极管（AMOLED）、超高清（4K/8K）量子点液晶显示、柔性显示等技术国产化突破及规模应用”。2014 年 6 月，《国家集成电路产业发展推进纲要》指出，集成电路产业是信息技术产业的核心，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，当前和今后一段时期是我国集成电路产业发展的重要战略机遇期和攻坚期。2017 年 2 月，光电显示器件（新型显示器件）和集成电路作为电子核心产业的重要组成部分，均被纳入《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版）。

VOCs 领域，2016 年国务院颁发的《“十三五”生态环境保护规划》将 VOCs 作为“十三五”期间首要控制的污染物之一，规划中明确指出，将控制重点地区重点行业挥发性有机物排放。同年，《中华人民共和国大气污染防治法（2015 修订）》实施，将 VOCs 正式纳入监管范围。

综上所述，本项目符合国家产业政策的导向和要求。

（2）产业价值链纵向延伸

公司深耕泛半导体工艺废气治理领域多年，持续服务于京东方、华星光电、天马微电子、维信诺、中电熊猫、信利光电、惠科光电、中电系统等业内领军企业，积累了领先的设计能力、专业的管理团队及丰富的实战经验，奠定了公司在国内泛半导体工艺废气治理领域的领先地位。

本项目中，泛半导体工艺设备 PFCS 污染物处理装置（L/S）、泛半导体洁净室 EHS 处理装置（LOC-VOC）应用于泛半导体工艺废气的源头控制。公司的洁净室专用制程工艺排气管道技术及工艺相对成熟，下游需求广泛，具备扩产基础；公司的泛半导体工艺设备 PFCS 污染物处理装置（L/S）、泛半导体洁净室 EHS 处理装置（LOC-VOC）现已研制成功并取得订单。

本项目中，化学品供应设备、电子级化学品输送管道和电子级化学品储罐内衬板应用于泛半导体行业湿电子化学品供应与回收再生系统。公司于 2017 年设立子公司北京盛科达，专注于该领域，陆续参与、承接了京东方 B11 项目、京东方 B17 项目、合肥奕斯伟和深南电路项目，前期布局初见成效，亟需扩大产能。

综上所述，本项目具备相应的技术积累和市场基础，旨在丰富产品种类，扩大产能，提升产品竞争力。本项目的实施，有助于公司继续深度挖掘泛半导体行业，实现产业价值链纵向延伸。

（3）积极拓展下游行业

VOCs 是石油化工行业特征污染物，主要包括烷烃、烯烃、芳烃、醛类或酮类等物质。我国石油化工行业的特点导致了其 VOCs 防治存在着较大难度。首先，我国石化企业数量众多，平均规模较小，布局分散。其次，石油化工行业划分复杂，生产工序多样。第三，VOCs 涉及的物质种类、排放环节众多，以无组织排放为主。

VOC 超净排放处理装置可广泛应用于含 VOCs 废气的集中处理。公司已掌握该装置的核心技术。

综上所述，本项目具备相应的技术积累，旨在积极开拓下游行业，多元化客户与业务结构，持续提升盈利能力。

4、项目市场前景及产能消化分析

（1）相关法规政策的出台及下游行业排放标准趋严扩大行业市场需求

一方面，《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》等一系列规划政策的出台，进一步指明了环保产业的发展方向、结构布局和重点任务，为环境保护专用设备制造业提供了广阔的市场空间。另一方面，废气排放标准的不断完善及标准的提高倒逼各行业增加废气治理设施以提高处理率，行业市场规模快速扩张。

2016 年 11 月，《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发〔2016〕67 号）指出要加快发展先进环保产业，“到 2020 年，先进环保产业产值规模力争超过 2 万亿元”。

2018 年 7 月，国务院印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，该计划进一步明确了削减 VOCs 排放在打赢蓝天保卫战三年行动计划中的重要性，并要求生态环境部牵头制定石化、化工等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合治理方案，至 2020 年 VOCs 排放总量较 2015 年下降 10%以上。持续的政策驱动下，未来

VOCs 污染控制行业将进入快车道，带来广阔市场需求。

（2）下游行业固定资产投资驱动行业持续发展

下游行业的固定资产投资包括了对废气治理系统及设备的投资，其投资的持续增加为本行业带来持续性需求。

以泛半导体行业为例，按照截至 2018 年 12 月的产能规划，国内主要面板厂商 2018 年至 2020 年 OLED 面板产线投资规模分别将达到 1,975 亿元、2,365 亿元和 1,679 亿元¹⁴。2018-2020 年中国大陆 12 寸、8 寸晶圆厂建设投资将达 7,087 亿元，年均投资达 2,362 亿元¹⁵。在国家政策和产业转移的驱动下，泛半导体行业持续保持高额投入，驱动本行业持续发展。

（3）新增产能及产能消化分析

本项目扩建后预计形成年产 VOC 超净排放处理装置 350 套、泛半导体工艺设备 PFCS 污染物处理装置（L/S）200 套、泛半导体洁净室 EHS 处理装置（LOC-VOC）150 套、洁净室专用制程工艺排气管道系统 50,000m²、化学品供应设备 100 套、电子级化学品输送管道 50,000m，电子级化学品储罐内衬板 15,000m²的生产能力。

公司与泛半导体行业领军企业建立了良好稳定的合作关系，具备为客户定制化提供安全稳定的废气治理系统解决方案和湿电子化学品供应与回收再生系统的能力，能够跟随客户业务发展，及时满足客户需求。

公司的工艺废气治理系统方案将“中央治理”与“源头控制”相结合，源头控制主要通过 L/S、LOC-VOC 等单体治理设备实现。同时，基于已掌握的专利技术和行业经验，公司将逐步为其他行业提供 VOCs 治理，积极开拓 VOCs 治理市场，拓展下游行业。

本项目的产能规划依托公司现有技术和客户积累而制定，沿用公司现有销售模式及渠道。公司良好的行业口碑、稳定的客户资源、持续的技术积累、广阔的市场空间为本项目的产能消化提供了有力保障。

¹⁴ 数据来源：中信建投证券研究发展部

¹⁵ 数据来源：华泰证券研究所

5、项目实施进度

本项目建设期拟定为 2 年。具体时间进度安排如下：

建设内容	T+1 年				T+2 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
方案设计、评审								
厂房装修								
设备订购与安装								
人员培训到岗								
产品研发、升级								
试生产								

注：T 代表募投资金到位时点，Q+ 数字代表季度数

6、项目用地情况

本项目选址于昆山市巴城镇石牌德昌路 318 号，用地性质为工业用地，面积 33,000.00 m²，由江苏盛剑以出让形式取得，土地出让价款 1,108.80 万元已支付，不动产登记证明编号为苏（2018）昆山市不动产权第 0161482 号。本项目所占用地为该宗土地的空余厂房及办公场地 16,763.00 m²。

7、项目审批及备案情况

本项目已取得昆山市发展和改革委员会出具的《江苏省投资项目备案证》（昆发改备[2019]817 号）。

8、环境保护

本项目已取得苏州市昆山生态环境局出具的《关于对江苏盛剑环境设备有限公司环保装备智能制造项目环境影响报告表的审批意见》（昆环建[2019]1374 号）和备案号 201932058300004454 的环境影响登记表。

9、经济评价

根据可行性研究报告，在各项经济因素与可行性研究报告预期相符的前提下，本项目完全达产后，公司预计每年增加营业收入（不含税）44,835.40 万元。本项目税后内部收益率为 22.56%，税后静态投资回收期为 4.76 年（含建设期），经济评价可行。

（二）新技术研发建设项目

1、项目概况

本项目拟由公司实施，主要内容为在上海市嘉定区建造总部办公及研发大楼、购置研发设备、建立研发设计和检测实验室。其中，检测实验室主要为客户提供废气、废液和固废的检测服务。

2、项目投资建设方案

本项目总投资 21,400.73 万元，具体情况如下表所示：

序号	投资项目	投资金额（万元）	占项目投资总额比重
1	工程建设费用	17,093.88	79.88%
1.1	土地出让金	2,576.03	12.04%
1.2	研发场地建设费	6,367.10	29.75%
1.3	研发场地装修费	2,701.95	12.63%
1.4	设备购置费	4,098.80	19.15%
1.5	软件购置费	1,350.00	6.31%
2	工程建设其他费用	3,887.23	18.16%
2.1	研发人员工资	2,535.00	11.85%
2.2	试制费用	1,014.00	4.74%
2.3	合作研发费	338.23	1.58%
3	基本预备费	419.62	1.96%
	合计	21,400.73	100.00%

本项目拟新增设备及软件投资 5,448.80 万元，具体情况如下表所示：

研发设备				
序号	设备名称	数量	单价（万元）	金额（万元）
1	笔记本	50.00	1.00	50.00
2	台式机	50.00	0.80	40.00
3	废气成分测试仪（FTIR）	1.00	150.00	150.00
4	金相电子显微镜	1.00	16.00	16.00
5	环境扫描电镜	1.00	110.00	110.00
6	液相色谱-质谱联用仪	1.00	200.00	200.00

7	气相色谱-质谱联用仪	1.00	200.00	200.00
8	电子天平	20.00	0.24	4.80
9	热重分析仪	1.00	80.00	80.00
10	离子色谱仪	4.00	60.00	240.00
11	ICP 分析仪	1.00	150.00	150.00
12	激光气体分析仪 (NH ₃)	1.00	30.00	30.00
13	超声波清洗器	4.00	2.00	8.00
14	超声波分离器	4.00	5.00	20.00
15	TOC 分析仪	1.00	60.00	60.00
16	X 荧光土壤重金属检测仪	6.00	30.00	180.00
17	VOC 分析仪	6.00	40.00	240.00
18	烟气分析仪	2.00	34.00	68.00
19	智能烟尘 (气) 测试仪	2.00	58.00	116.00
20	空气压缩机	8.00	10.00	80.00
21	流场分析仪	1.00	300.00	300.00
22	离子交换法稳定盐脱除试验装置	1.00	280.00	280.00
23	自动电位滴定仪	6.00	18.50	111.00
24	激光粒度分析仪	2.00	29.00	58.00
25	低温冰箱	4.00	2.00	8.00
26	X 射线荧光光谱仪	4.00	22.00	88.00
27	红外线气体分析仪	5.00	45.00	225.00
28	全自动烷基汞分析仪	2.00	58.00	116.00
29	自动浓缩仪	2.00	19.50	39.00
30	土壤风干箱	2.00	7.00	14.00
31	旋转蒸发仪	6.00	8.00	48.00
32	微波消解仪	2.00	47.00	94.00
33	土壤研磨机	6.00	5.00	30.00
34	土壤振筛机	6.00	2.50	15.00
35	流动注射	1.00	190.00	190.00
36	精密空调系统	2.00	100.00	200.00
37	水分分析仪	1.00	10.00	10.00
38	DSC 仪器	1.00	40.00	40.00
39	气质联用仪	1.00	80.00	80.00
40	ICP-MS	1.00	100.00	100.00

41	小型精馏塔	1.00	10.00	10.00
合计				4,098.80
软件				
序号	设备名称	数量	单价（万元）	金额（万元）
1	办公软件	100.00	0.25	25.00
2	PDM 研发管理软件系统	1.00	45.00	45.00
3	机械设计软件	30.00	15.00	450.00
4	ANSYS 分析软件	1.00	60.00	60.00
5	结构设计有限元分析软件	1.00	45.00	45.00
6	流程模拟软件	5.00	50.00	250.00
7	浩辰 CAD	50.00	3.00	150.00
8	仿真模拟软件	5.00	50.00	250.00
9	inventor	5.00	5.00	25.00
10	CAMCAD	5.00	5.00	25.00
11	SmartPlant	5.00	5.00	25.00
合计				1,350.00

3、研发方向

序号	研发方向	研发内容	研发目标
1	泛半导体废气治理超低排放系统解决方案研发	泛半导体制程工艺废气浓度、氧化性、还原性、沸点、粘性、腐蚀性、生理危害性、环境危害性等物化特性研究 基于泛半导体制程工艺废气不同物化特性，研究相关处理技术	基于泛半导体制程工艺废气不同物化特性设计出一体化解决方案 降低气态分子级污染物对泛半导体制程的影响 实现系统高效节能运行的泛半导体制程工艺废气处理技术实践
2	VOC 治理高性能浓缩吸附材料	高性能浓缩吸附材料的原材料研究 高性能吸附材料的生产工艺研发 高性能吸附材料的再生工艺研发	对目前的进口材料进行替代，实现高性能浓缩吸附材料的国产化 通过再生工艺研究延长材料使用寿命
3	电子级化学品供应及混配系统技术研发	泛半导体电子级化学品输送系统整体解决方案研究 泛半导体电子级化学品关键输送装备及材料研发	形成泛半导体电子级化学品输送系统的关键核心技术 实现核心输送装备及材料的国产化
4	电子级化学品回	泛半导体电子级化学品回收及再	形成泛半导体电子级

序号	研发方向	研发内容	研发目标
	收及再生技术研发	生系统解决方案研究 泛半导体电子级化学品再生关键 装备及材料研发	化学品再生的关键核心技术 实现精馏塔等关键设备的自主知识产品及制造工艺

4、项目的实施的必要性和可行性

(1) 符合公司发展战略，增强核心竞争力

环保产业持续的政策利好及广阔的市场前景将吸引大量竞争者进入，从而加剧行业的竞争。公司只有不断地加强新技术研发，保持技术的行业领先性，才能在巩固现有行业地位的基础上，扩大竞争优势，提升盈利水平。

本项目的研发方向中，泛半导体废气治理超低排放系统解决方案研发专注于泛半导体工艺废气治理，进行工艺改进研发，有助于公司巩固在国内泛半导体工艺废气治理领域的领先优势；电子级化学品供应及混配系统技术研发和电子级化学品回收及再生技术研发应用于湿电子化学品供应与回收再生系统服务领域，是对产业价值链的纵向延伸；VOC 治理高性能浓缩吸附材料应用于含 VOCs 废气的集中处理，是对下游行业的积极拓展。本项目能够为环保装备智能制造项目提供技术支撑，符合公司发展战略的要求。

(2) 持续增长的研发投入提供必要条件

随着收入规模的增长和行业地位的提升，公司持续增加研发经费投入，以保障公司研发能力和创新能力的提升。报告期内，公司持续进行研发投入，研发费用分别为 2,387.41 万元、3,931.24 万元、3,994.38 万元和 1,644.46 万元，占营业收入的比例分别为 4.62%、4.51%、4.51%和 4.35%。持续增长的研发投入保证了公司在技术与研发上的领先优势，为本项目的顺利开展提供了必要的条件。

(3) 长期的技术积累奠定坚实基础

业务初创期，公司产品以工艺排气管道为主，其中不锈钢涂层风管通过 FM Approvals 关于洁净室专用的排气及排烟管道系统认证，具备显著竞争优势。业务成型期，公司持续技术研发，逐步掌握了酸碱废气处理、有毒废气处理、剥离液废气深度处理、VOCs 处理、一般排气等中央治理技术，逐步成长为具备多种

废气处理能力的工艺废气治理的国内具有较强综合实力的企业，得到泛半导体客户的广泛认可。业务快速发展期，随着收入规模的快速增长和行业地位的提升，公司逐步实现了剥离液处理设备、沸石浓缩转轮、焚化炉等中央治理系统关键设备的自主制造和 L/S 等单体治理设备的国产化研制。长期的技术积累为本项目的顺利开展奠定了坚实的基础。

（4）专业的研发团队及有效的激励机制提供可靠保障

公司管理和研发团队长期专注于泛半导体工艺废气治理，长期关注技术发展及客户需求变化，持续进行产品研发和技术创新，掌握了工艺废气治理核心技术，积累了丰富实战经验。截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有研发人员 73 人，覆盖物理、化学等多种基础科学和材料、结构、暖通、机械、电气、控制等多种工程学科。公司研发团队在项目立项时注重必要性和可行性分析，深入研究行业发展趋势和前沿技术，有效保障研发项目紧贴客户痛点和市场需求。此外，公司注重培养研发人员和技术骨干，建立了有竞争力的薪酬体系和激励机制，将公司发展与员工职业发展紧密相连。专业的研发团队及有效的激励机制为本项目的顺利开展提供了可靠保障。

5、项目实施进度

本项目建设期拟定为 2 年。具体时间进度安排如下：

时间	T+1 年				T+2 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
方案设计、评审								
场地建造和装修								
软硬件设备购置及安装								
人员培训到岗								
研发工作开展								

注：T 代表募投资金到位时点，Q+数字代表季度数

6、项目用地情况

本项目选址于上海市嘉定工业区 360 街坊 189/4 丘，用地性质为科研设计用地，总用地面积 11,619.00 m²，由盛剑环境以出让形式取得，土地出让价款 2,576.03 万元已支付。

7、项目审批及备案情况

本项目已取得上海市嘉定区发展和改革委员会出具的《上海市企业投资项目备案证明》（上海代码：31011459814645X20191D3101001，国家代码：2019-310114-35-03-000275）。

8、环境保护

本项目已取得上海市嘉定区环境保护局出具的《关于上海盛剑环境系统科技股份有限公司总部运营及新技术研发中心项目环境影响报告表的审批意见》（沪114环保许管[2019]4号）。

9、经济评价

本项目不直接产生经济效益。本项目的实施将提升公司整体研发能力，其效益将最终表现为新技术、新工艺、新产品所带来的市场份额扩大与盈利水平提升，进一步增强公司在创新和持续技术研发方面的核心竞争力。

（三）上海总部运营中心建设项目

1、项目概况

本项目拟由公司实施，主要内容为在上海市嘉定区建设办公场地，参加行业展会并投放广告，扩大公司品牌影响力；进一步完善 ERP、OA 等信息化管理系统，加强公司信息化建设，提升公司整体运营能力。

2、项目投资建设方案

本项目总投资 6,827.27 万元，具体情况如下表所示：

序号	投资项目	投资金额（万元）	占项目投资总额比重
1	工程建设费用	5,743.40	84.12%
1.1	办公场地建设费	2,643.00	38.71%
1.2	办公场地装修费	1,982.25	29.03%
1.3	设备购置费	411.40	6.03%
1.4	软件购置费	706.75	10.35%
2	工程建设其他费用	950.00	13.91%

序号	投资项目	投资金额（万元）	占项目投资总额比重
2.1	展会及广告费	950.00	13.91%
3	基本预备费	133.87	1.96%
	合计	6,827.27	100.00%

本项目拟新增设备及软件投资 1,118.15 万元，具体情况如下表所示：

信息化和营销硬件设备				
序号	设备名称	数量	单价（万元）	金额（万元）
1	笔记本	19.00	1.00	19.00
2	台式机	8.00	0.80	6.40
3	电话 IPPBX	8.00	2.00	16.00
4	无线(WIFI)	8.00	0.50	4.00
5	网络安全管理	5.00	3.00	15.00
6	打印机	8.00	0.30	2.40
7	服务器	20.00	1.20	24.00
8	高清电视机	8.00	1.00	8.00
9	UPS（不间断电源）	5.00	2.00	10.00
10	机柜	2.00	0.30	0.60
11	监控系统	8.00	7.00	56.00
12	数据采集设备	10,000.00	0.02	200.00
13	网络设备	10.00	5.00	50.00
合计				411.40
信息化和营销软件				
序号	设备名称	数量	单价（万元）	金额（万元）
1	ERP 软件	1.00	400.00	400.00
2	人力资源管理系统	1.00	50.00	50.00
3	统一协同办公门户	1.00	50.00	50.00
4	信息安全管理系统	1.00	200.00	200.00
5	办公软件	27.00	0.25	6.75
合计				706.75

3、项目的实施的必要性和可行性

（1）公司主营业务快速发展的必然要求

一方面，公司未来经营战略的实施，需要各业务部门与职能部门同心协力，

通过 ERP、OA 等信息化管理系统对业务进行整合，实现业务与运营数据的统一管理。建设总部运营中心有助于整合公司现有的管理资源，提升运营管理效率，为公司持续快速发展提供有力支撑。

另一方面，考虑到未来公司业务规模及人员数量的持续增长，公司亟需新增办公场所以满足未来持续经营发展的需要。

（2）公司业绩的持续增长提供坚实基础

报告期内，公司业务规模快速增长，营业收入分别为 51,695.45 万元、87,153.11 万元、88,570.94 万元和 37,782.56 万元。业绩的持续增长为总部运营中心的建设提供了坚实基础。

（3）公司相对成熟的管理体系提供可靠保障

经过十多年的发展，公司已经建立起较为完善的法人治理结构和内部管理体系。同时，在项目运营管理中，公司通过不断的实践和反馈，对工作流程进行持续优化，业务流程规范和内部规章制度相对成熟，为总部运营中心建设提供了可靠保障。

4、项目实施进度

本项目建设期拟定为 2 年。具体时间进度安排如下：

时间	T+1 年				T+2 年			
	Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q2	Q1	Q2
方案设计、评审								
上海总部运营办公场地建造及装修								
办公设备购置与安装								
人员到岗								
运营能力升级建设								

注：T 代表募投资金到位时点，Q+ 数字代表季度数

5、项目用地情况

本项目选址于上海市嘉定工业区 360 街坊 189/4 丘，用地性质为科研设计用地，总用地面积 11,619.00 m²，由盛剑环境以出让形式取得，土地出让价款 2,576.03 万元已支付。

6、项目审批及备案情况

本项目已取得上海市嘉定区发展和改革委员会出具的《上海市企业投资项目备案证明》（上海代码：31011459814645X20191D3101001，国家代码：2019-310114-35-03-000275）。

7、环境保护

本项目已取得上海市嘉定区环境保护局出具的《关于上海盛剑环境系统科技股份有限公司总部运营及新技术研发中心项目环境影响报告表的审批意见》（沪114环保许管[2019]4号）。

8、经济评价

本项目不直接产生经济效益。本项目的实施将进一步增强公司运营管理能力，提升运营管理效率，为公司业务增长提供有力支撑。

（四）补充流动资金项目

1、项目概况

本次募集资金中的 50,000.00 万元拟用于补充流动资金。

2、补充流动资金的必要性和可行性

（1）公司业务开展对流动资金占用量大

公司系为中国泛半导体产业提供工艺废气治理系统解决方案的国内具有较强综合实力的企业，废气治理系统业务多通过招投标方式取得。按照行业惯例，投标大中型项目会将竞标企业资金实力作为评估指标，投标初期需缴纳投标保证金，合同签订后还需开具履约保函和预付款保函等。此外，废气治理系统项目大多采用专业承包模式，原材料及设备采购、安装劳务、项目质保等多个环节均需占用流动资金，形成资金缺口。

（2）行业竞争加剧要求公司提升资金实力

废气治理系统解决方案造价较高，近年来，随着环保标准的日益提高，客户环保投资负担较大，对服务商的融资功能要求日益提高。同时，在国家产业政策

的支持下，本行业发展迅速，吸引大量竞争者进入，其中不乏资金实力较强的投资者，导致行业竞争进一步加剧。强大的资金实力和融资能力将为公司带来明显的竞争优势。

(3) 募集资金投资项目实施后需要更多的营运资金配套

募集资金投资项目实施后，公司经营规模和盈利能力将大幅提升，主营业务规模扩张，需要垫付的营运资金相应增加。本项目可以满足业务规模扩大带来的资金需求，进一步推动公司主营业务快速发展。

3、资金需求测算

假设前提¹⁶：

(1) 2017年-2019年，公司营业收入复合增长率为30.89%，假设2020年-2022年公司每年的营业收入增长率30.00%；

单位：万元

项目	2020年E	2021年E	2022年E
营业收入	115,142.22	149,684.89	194,590.36

(2) 2020年-2022年，假设公司的经营性流动资产/营业收入、经营性流动负债/营业收入的比例与2019年半年度和全年的算数平均值相同。

单位：万元

项目	2019年度			
营业收入	88,570.94			
项目	2019年6月30日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比
应收票据	1,806.86	2.04%	3,220.58	3.64%
应收账款	57,392.46	64.80%	44,040.25	49.72%
应收款项融资	-	-	3,374.78	3.81%
预付款项	244.25	0.28%	736.77	0.83%
存货	17,891.15	20.20%	18,836.00	21.27%
其他应收款	1,921.59	2.17%	1,732.68	1.96%
经营性流动资产合计	79,256.31	89.48%	71,941.05	81.22%

¹⁶ 本假设不构成业绩预测。

项目	2019 年度			
应付票据	4,112.39	4.64%	7,926.70	8.95%
应付账款	26,081.35	29.45%	37,782.07	42.66%
预收款项	1,702.70	1.92%	11,317.96	12.78%
经营性流动负债合计	31,896.44	36.01%	57,026.74	64.39%
流动资金占用额	47,359.87	53.47%	14,914.32	16.84%

注：2019 年 6 月 30 日的经营性资产、负债占比按照 2019 年全年收入计算。

基于上述假设，预测公司 2020 年至 2022 年的流动资金占用额，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	占营业收入比例	2020 年 E	2021 年 E	2022 年 E
营业收入		115,142.22	149,684.89	194,590.36
经营性流动资产合计	85.35%	98,278.29	127,761.77	166,090.30
经营性流动负债合计	50.20%	57,800.06	75,140.08	97,682.11
流动资金占用额		40,478.22	52,621.69	68,408.19
2020-2022 预计新增流动资金占用额				53,493.88

注：流动资金占用额=经营性流动资产合计-经营性流动负债合计

预计新增流动资金占用额=68,408.19-14,914.32=53,493.88（万元）

经测算，公司 2020 年至 2022 年的流动资金缺口（即新增流动资金占用额）为 53,493.88 万元，本次募投项目拟使用不超过 50,000.00 万元用于补充流动资金，具备合理性和必要性。

4、经济评价

本项目不直接产生经济效益。募集资金补充流动资金到位后，将有效缓解公司营运资金紧张的局面，为公司业务规模持续、快速增长提供必要的资金来源和保障，进一步增强公司在行业内的竞争力和影响力。同时，将有效降低公司负债规模、优化资本结构，提高公司偿债能力，降低营运风险。

（五）募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额

单位：万元

项目	类别	环保措施	环保投资	资金来源
----	----	------	------	------

环保装备智能制造项目	废水	生活污水接管排放；经隔油池处理后排入市政污水管网	依托原有	募集资金、自筹资金
	废气	加强车间通风；布袋除尘器、耐高温过滤器、活性炭吸附、油烟净化器等处理，高排气筒排出	依托原有	
	固废	交环卫部门处理；外售；委托一般工业固废处理	3.00	
	噪音	安装减振垫、厂房隔声等	2.00	
	总计		5.00	
新技术研发建设项目/上海总部运营中心建设项目	废水	雨污水管网、食堂隔油池	15.00	
	废气	活性炭吸附装置、高效洗涤塔、滤筒除尘器、食堂油烟净化器	33.00	
	固废	垃圾房、危废暂存间	1.00	
	噪音	低噪声设备、减振措施、厂房墙体隔声	1.00	
	总计		50.00	

（六）具体研发内容及研发人员工资列入建设预算的合理性

1、环保装备智能制造项目和新技术研发建设项目的具体研发内容

（1）环保装备智能制造项目

为了推动公司业务的快速发展，公司在现有产品技术基础上，进一步加大生产和研发投入，建设高端环保设备生产线，以自产的方式逐步替代关键设备的国外采购，实现进口替代。环保装备智能制造项目的主要研发内容如下：

序号	研发方向	研发内容	研发目标
1	产品升级研发	基于环保监管和排放标准趋严要求，开展基于本项目单体治理设备治理能力优化的技术研究； 针对不同领域客户工艺流程和废气成分，依托公司下游市场拓展计划，开展针对特定领域的项目定制化解决方案研发和核心单体治理设备性能优化； 对标国外先进产品，持续开展本项目产品设备的升级研发。	研发并持续提升产品设备的治理效率，降低排放； 基于不同领域客户工艺和废气特性研发解决方案并优化产品性能，提升产品的适用性； 产品技术水平达到国外先进水平，提高进口替代。
2	工艺改进研发	自动化智能生产技术及设备选型研究； 生产工艺的持续升级优化。	提升产品设备的智能制造水平； 通过工艺优化持续提升生产效率、提高产品质量、降低成本和消耗。

（2）新技术研发建设项目

为了保障公司的持续健康发展，除推动现有产品技术持续升级，公司还需积极开展前瞻性研发和技术储备研发，以为未来技术突破和新产品开发奠定良好技术基础。新技术研发建设项目的的主要研发内容如下：

序号	研发方向	研发内容	研发目标
1	泛半导体废气治理超低排放系统解决方案研发	泛半导体制程工艺废气浓度、氧化性、还原性、沸点、粘性、腐蚀性、生理危害性、环境危害性等物化特性研究； 基于泛半导体制程工艺废气不同物化特性，研究相关处理技术。	基于泛半导体制程工艺废气不同物化特性设计出一体化解决方案； 降低气态分子级污染物对泛半导体制程的影响； 实现系统高效节能运行的泛半导体制程工艺废气处理技术实践。
2	VOC 治理高性能浓缩吸附材料	高性能浓缩吸附材料的原材料研究； 高性能吸附材料的生产工艺研发； 高性能吸附材料的再生工艺研发。	对目前的进口材料进行替代，实现高性能浓缩吸附材料的国产化； 通过再生工艺研究延长材料使用寿命。
3	电子级化学品供应及混配系统技术研发	泛半导体电子级化学品输送系统整体解决方案研究； 泛半导体电子级化学品关键输送装备及材料研发。	形成泛半导体电子级化学品输送系统的关键核心技术； 实现核心输送装备及材料的国产化。
4	电子级化学品回收及再生技术研发	泛半导体电子级化学品回收及再生系统解决方案研究； 泛半导体电子级化学品再生关键装备及材料研发。	形成泛半导体电子级化学品再生的关键核心技术； 实现精馏塔等关键设备的自主知识产品及制造工艺。

2、研发人员工资列入项目建设预算具备合理性

泛半导体工艺废气治理涉及物理、化学等多种基础科学和材料、结构、暖通、机械、电气、控制等多种工程学科，属于多学科交叉行业，需要多学科人才和持续技术创新，从而形成较高的专业技术门槛。行业对研发人员要求较高，除一系列理论知识和生产技术外，研发人员还需要对市场有敏锐的嗅觉，需要实时把握市场和政策动态，紧密关注和跟踪市场需要的新技术发展趋势。

（1）环保装备智能制造项目

为保障本项目产品升级和工艺优化的研发目标的实现，公司拟投入 80 名研发人员，其中内部调配 40 名，并依据项目研发内容，新增招聘泛半导体工艺、智能制造等相关领域人才，预计建设期需新增招聘相关人员约 40 名。研发人员

工资依据项目建设期计划投入的各类研发人员测算，薪酬参考公司现有人员薪酬标准及行业同类型人员薪酬水平，按年薪 30 万元/人标准设定，并每年按一定比例增长。本项目研发以现有产品升级和工艺优化为主，研发人员工资是主要研发费用支出项，建设期内年均研发人员工资投入约 2,238.00 万元，约占项目新增营业收入的 4.5%，与公司现有研发费用占比水平相适应。

（2）新技术研发建设项目

为保障本项目研发目标的实现，公司拟投入 50 名研发人员，其中内部调配 30 名，并新增电子级化学品、吸附材料等相关领域专业人员约 20 名。研发人员工资依据项目建设期计划投入的各类研发人员测算，薪酬参考公司现有人员薪酬标准及行业同类型人员薪酬水平，按年薪 30 万元/人标准设定，并每年按一定比例增长。

依据《建设项目投资估算编审规程 CECA/GC 1-2015》等，建设项目总投资包括工程费用、工程建设其他费用、预备费和应列入总投资的费用（包括建设期利息、固定资产投资方向调节税和流动资金）四部分，应包括项目从筹建、施工直至建成投产的全部建设费用。其中，工程建设其他费用包括建设单位管理费、建设用地费、前期工作咨询费、研究试验费、勘察设计费、专项评价及验收费、场地准备及临时设施费、技术引进、工程保险费、专程及专有技术使用费等。基于此，募投项目中随着研发人员投入、研发活动开展和研发目标达成，有利于形成专利并满足项目建设实施所必要的技术方案和储备，因此募投项目中研发人员工资等研发费用应属于工程建设其他费用的范畴。

此外，基于环保行业较高的技术驱动属性，行业内公司普遍具有较高的研发费用投入，将研发人员工资纳入建设项目预算较为普遍。近期 A 股上市公司募投项目中明确将研发人员工资列入项目建设预算的示例如下：

证券代码	公司名称	行业	上市日期	项目
688093	世华科技	CSRC 计算机、通信和其他电子设备制造业	2020-09-30	研发中心建设项目
300816	艾可蓝	CSRC 生态保护和环境治理业	2020-02-10	发动机尾气后处理产品升级扩产项目 研发中心建设项目
002973	侨银环保	CSRC 公共设施管理业	2020-01-06	智慧环卫信息化系统平

				台升级项目
--	--	--	--	-------

综上，环保装备智能制造项目和新技术研发建设项目研发人员投入规模依据项目研发内容进行估算，薪酬标准参考公司现有薪酬标准及市场进行设定，项目研发人员工资测算过程准确。公司将研发人员工资列入项目建设预算具备合理性。

3、相关项目建设不存在重大不确定性

（1）环保装备智能制造项目

环保装备智能制造项目的主要产品包括泛半导体工艺设备 PFCS 污染物处理装置（L/S）、泛半导体洁净室 EHS 处理装置（LOC-VOC）、VOC 超净排放处理装置、工艺排气管道等。

公司销售的废气治理设备主要为工艺排气管道，报告期内销售收入分别为 16,371.95 万元、24,193.34 万元、16,557.65 万元和 8,669.94 万元。此外，公司生产的工艺排气管道还存在应用于废气治理系统的情形。2018 年起，发行人对外销售的单体治理设备主要为 L/S 和 LOC-VOC 设备，占各年单体设备收入的比例分别为 100%、90.09%和 91.46%，实现销售收入 313.83 万元、2,996.31 万元和 1,782.09 万元，呈逐年上升趋势。

公司现有技术能够支撑环保装备智能制造项目的达产，主要研发内容包括产品升级研发和工艺改进研发，有助于高端环保治理设备进一步升级。

（2）新技术研发建设项目

新技术研发建设项目的主要内容为在上海市嘉定区建造总部办公及研发大楼、购置研发设备、建立研发设计和检测实验室。其中，检测实验室主要为客户提供废气、废液和固废的检测服务。

本项目为前瞻性研发和技术储备研发，为公司未来产品技术突破和新产品开发奠定基础，主要研发方向为泛半导体废气治理超低排放系统解决方案、VOC 治理高性能浓缩吸附材料、电子级化学品供应及混配系统技术研发和电子级化学品回收及再生技术研发。

目前，公司研发团队持续进行产品研发和技术创新，掌握了工艺废气治理核心技术，积累了丰富的实战经验，为新技术研发建设项目建设奠定了坚实的基础。

综上，环保装备智能制造项目和新技术研发建设项目建设研发内容为现有技术基础上的持续研发和前瞻性研发，研发方向不存在不确定性，项目建设与公司现有技术水平相适应，不存在重大不确定性。

六、本次募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响

（一）对公司财务状况的影响

1、对公司资产规模和资产负债率的影响

本次募集资金到位后，公司的总资产将大幅增加，短期内资产负债率将大幅下降。同时，公司资本结构优化，财务风险降低，利用财务杠杆进行融资的能力进一步提高，有利于保持公司业务发展的稳定性和持续性。

2、对公司净资产和每股净资产的影响

本次募集资金到位后，公司净资产和每股净资产将大幅增加，增强公司规模和实力，提升公司后续持续融资能力和抗风险能力。

（二）对公司经营成果的影响

1、折旧摊销对经营成果的影响

本次募集资金投资项目涉及非流动资产共计 34,688.53 万元。由于新建项目分年达产，经营效益逐步显现，因此达产前相应的折旧和摊销将对当期利润产生一定影响。

按照公司现行的折旧摊销政策，募集资金投资项目建成后每年的折旧、摊销费用如下：

单位：万元

项目名称	固定资产		无形资产及递延资产		合计	
	投资额	折旧额	投资额	摊销额	投资额	折旧/摊销额
环保装备智能制造项目	9,608.90	1,072.96	2,242.35	448.47	11,851.25	1,521.43

新技术研发 建设项目	10,465.90	691.82	6,627.98	861.91	17,093.88	1,553.73
上海总部运 营中心建设 项目	3,054.40	164.63	2,689.00	537.80	5,743.40	702.43
合计	23,129.20	1,929.41	11,559.33	1,848.18	34,688.53	3,777.59

根据上表，本次募集资金投资项目正常运行后，非流动资产增幅较大，年增加折旧/摊销额 3,777.59 万元。但是由于本次募集资金投资项目盈利前景良好，预计达产后年新增营业收入足以抵消年新增折旧、摊销额，对公司总体经营业绩影响较小，不会对公司的盈利能力造成重大影响。

2、对公司净资产收益率的影响

本次募集资金到位后，公司净资产将大幅增加，由于投资项目存在建设期，短期内公司的净资产收益率将有所下降。但是长期来看，随着项目的建成投产，公司的生产规模和营业收入将大幅增加，净资产收益率也将随之稳步上升，有利于进一步提升公司的持续盈利能力。

七、本次募集资金运用对同业竞争和公司独立性的影响

本次募集资金运用不会产生同业竞争的情况，也不会对公司独立性产生不利影响。

第十四节 股利分配政策

一、报告期内股利分配政策及实际股利分配情况

（一）股利分配的一般政策

公司的股利分配严格执行有关法律、法规和《公司章程》的规定，重视对投资者的合理回报。根据《公司法》和《公司章程》，公司的利润分配政策如下：

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但《公司章程》规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

公司的利润分配应当重视对投资者的合理投资回报，每年按当年实现的可分配利润的一定比例，向股东分配现金股利。

（二）报告期内股利分配情况

报告期内，公司尚未进行股利分配。

二、本次发行上市后的股利分配政策及分红回报规划

（一）股利分配政策

公司第一届董事会第十次会议、2019年第三次临时股东大会审议通过了《公司章程(草案)》、《关于公司首次公开发行股票并上市后的利润分配政策的议案》，发行上市后的股利分配政策如下：

1、公司利润分配政策的基本原则

公司应重视对投资者的合理投资回报，不损害投资者的合法权益，保持利润分配政策的连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远和可持续发展。公司优先采用现金分红的利润分配方式，充分听取和考虑中小股东的要求，同时充分考虑货币政策环境。

2、公司利润分配的具体政策：

（1）利润分配的形式

公司采取现金或者现金、股票相结合的方式分配股利。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

（2）现金分红的条件和比例

公司在弥补亏损（如有）、提取法定公积金、提取任意公积金（如需）后，除特殊情况外，在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，公司每年度至少进行一次利润分配，采取的利润分配方式中必须含有现金分配方式。公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，在公司上半年经营活动产生的现金流量净额高于当期实现的净利润时，公司可以进行中期现金分红。

前款“特殊情况”是指下列情况之一：

①公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 10%，且超过 5,000 万元（募集资金投资的项目除外）；

②公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 5%（募集资金投资的项目除外）；

③审计机构对公司当年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告；

④分红年度净现金流量为负数，且年底货币资金余额不足以支付现金分红金额的。

（3）公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否存在重大资金支出安排等因素，区分不同情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策。

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

④公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

上述“重大资金支出安排”是指公司在一年内购买资产以及对外投资等交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产 30%以上（包括 30%）的事项。根据公司章程规定，重大资金支出安排应经董事会审议后，提交股东大会表决通过。

（4）在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，且公司股票估值处于合理范围内，公司可在满足本章程规定的现金分红的条件下实施股票股利分配。

（5）公司原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可根据公司的盈利

状况及资金需求提议公司进行中期现金分红。

3、公司利润分配的调整

(1) 公司的利润分配政策不得随意改变。如现行政策与公司生产经营情况、投资规划和长期发展的需要确实发生冲突的，可以调整利润分配政策。调整后的利润分配政策不得违反法律法规或监管规定的相关规定，公司董事会应先形成对利润分配政策进行调整的预案并应征求监事会的意见并由公司独立董事发表独立意见，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议通过后提请公司股东大会批准。

(2) 公司如调整利润分配政策、具体规划和计划，及制定利润分配方案时，应充分听取独立董事、监事和公众投资者意见。在审议公司有关调整利润分配政策、具体规划和计划的议案或利润分配预案的董事会、监事会会议上，需分别经公司二分之一以上独立董事、二分之一以上监事同意，方可提交公司股东大会审议。公司应安排通过证券交易所交易系统、互联网投票系统等网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。公司独立董事可在股东大会召开前向公司社会公众股股东征集其在股东大会上的投票权，独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。关于现金分红政策的调整议案需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，调整后的现金分红政策不得违反中国证监会和证券交易所的相关规定。

(二) 实际股利分配情况

由于公司处于业务快速发展期，为抓住战略机遇，公司急需与业务规模扩张相匹配的资金。因此，报告期内公司未进行股利分配，未分配利润全部用于公司业务发展。

(三) 分红回报规划

公司第一届董事会第十次会议、2019 年第三次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并上市后三年股东分红回报规划的议案》，发行上市后的分红回报规划如下：

1、股东分红回报规划制定考虑因素

公司着眼于长远和可持续发展，综合考虑了企业实际情况、发展目标，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对股利分配做出制度性安排，以保证股利分配政策的连续性和稳定性。

2、股东分红回报规划制定原则

公司股东分红回报规划充分考虑和听取股东（特别是社会公众股东）、独立董事和监事会的意见，坚持现金分红为主这一基本原则。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

3、股东分红回报规划制订周期和相关决策机制

公司至少每三年重新审阅一次《股东分红回报规划》，根据股东（特别是社会公众股东）、独立董事和监事会的意见对公司正在实施的股利分配政策做出适当且必要的修改，确定该时间段的股东分红回报规划，并提交公司股东大会通过网络投票的形式进行表决。

公司董事会结合具体经营数据，充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是社会公众股东）、独立董事和监事会的意见，制定年度或中期分红方案，并经公司股东大会表决通过后实施。

4、公司上市后三年股东分红回报规划

公司满足现金分红条件的，应当进行现金分红；在此基础上，公司将结合发展阶段、资金支出安排，采取现金、股票或现金股票相结合的方式，可适当增加利润分配比例及次数，保证分红回报的持续、稳定。公司上市后的三年内，在满足利润分配及公司正常生产经营的资金需求情况下，如公司外部经营环境和经营状况未发生重大不利变化，公司每年以现金形式分配的利润应当不少于当年实现的可供分配利润的 10%。

公司采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

三、本次发行前滚存利润的分配方案

经公司第一届董事会第十次会议、2019 年第三次临时股东大会审议通过，首次公开发行股票前的滚存未分配利润由首次公开发行后的新老股东按持股比例共同享有。

第十五节 其他重要事项

一、信息披露事项

（一）信息披露制度

本次首次公开发行股票完成并在上海证券交易所上市后，发行人将按照《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所股票上市规则》及其他相关法律、法规和政策性文件的规定，严格遵守《信息披露管理制度》，认真履行信息披露义务，真实、准确、完整、及时地披露其在生产经营、对外投资、财务决策等方面的重要事项。

（二）信息披露部门及负责人

发行人设立证券法规部，专门负责信息披露事务。证券法规部的负责人为董事会秘书。

信息披露负责人：张燕

电话：021-60712858

传真：021-59900793

电子信箱：sjhj@sheng-jian.com

二、重大合同

（一）销售合同

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司正在履行的合同金额在 8,000 万元及以上的重大销售合同（已完成调试验收的除外）及虽未达到前述标准但对生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同如下：

序号	销售合同编号	购买方	合同名称	合同主要内容	生效时间
1	GY-HTE-17-019	云谷（固安）科技有限公司	第6代有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）面板生产线项目工艺废气系统工程包A包	相关厂区建筑的工艺废气处理系统的设计、采购、运输、安装、调试等工作。 合同价款合计 149,980,000.00 元。	2017 年 8 月 18 日 [注]
2	H220200721006	长沙惠科光电有限公司	长沙惠科第8.6代超高清新型显示器件生产线项目工艺废气工程	工艺废气工程。 合同价款合计 139,500,000.00 元	2020 年 07 月 17 日
3	117946	重庆京东方显示技术有限公司	京东方重庆第6代AMOLED（柔性）生产线项目 VOC 废气处理系统供货及安装合同	VOC 废气处理系统的供货及安装等工作。 合同价款合计 62,000,000.00 元	2020 年 4 月 21 日
4	117951		京东方重庆第6代AMOLED（柔性）生产线项目酸、碱、有毒废气处理系统供货及安装合同	酸、碱、有毒废气处理系统的供货及安装等工作。 合同价款合计 63,990,000.00 元	2020 年 4 月 21 日
5	117965		京东方重庆第6代AMOLED（柔性）生产线项目工艺排风系统供货及安装合同	工艺排风系统的供货及安装等工作。 合同价款合计 9,500,000.00 元	2020 年 4 月 21 日
6	121105		设备采购合同	中央化学品供应系统（CCSS）辅助系统设备制造、装配和交付。 辅助系统设备金额 5,480,000 美元，折合人民币 37,786,792.00 元。	2020 年 6 月 28 日

注：第一阶段（14,470.16 万元）已完工并确认收入；第二阶段（527.84 万元）待业主指令后开工。

（二）采购合同

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司正在履行的合同金额在 1,000 万元及以上的重大采购合同（质保金未付除外）如下：

序号	采购合同编号	出售方	合同名称	采购内容	生效时间
1	通风库存-2018-Q0261	广汉鑫贵特氟龙防腐科技有限公司	防腐蚀涂层喷涂加工合同	采购防腐蚀涂层喷涂加工服务	2018 年

序号	采购合同编号	出售方	合同名称	采购内容	生效时间
		司			
2	SJHJ-CQJD-19 983PH1-001-H 008901	上品兴业氟塑料 (嘉兴)有限公司	储罐采购合同	采购储罐若干个, 合 同价款共计 11,501,500.00 元。	2020 年 6 月 2 日

（三）授信、借款及担保合同

1、授信合同及借款合同

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司正在履行的授信合同及借款合同如下：

序号	合同编号	借款人/受信人	贷款人/授信人	授信金额 (万元)	借款金额 (万元)	贷款利率（年）	借款/授信期限	是否担保
1	昆农商银高借综授字 (2018)第0144021号	江苏盛剑	江苏昆山农村商业银行巴城支行	10,770.79	-	-	2018.12.17-2023 .12.16	是
2	121XY2020007247	盛剑环境	招商银行上海分行	10,000.00	-	-	2020.04.08-2021 .04.07	是
3	Z2007LN15615505	盛剑环境	交通银行上海嘉定支行	-	2,000.00	3.85%	2020.05.21-2021 .05.20	是
4	Z2006LN15614826			-	1,500.00	4.30%	2020.07.20-2024 .07.19	是
5	(2020)沪银贷字第 202007-032号	盛剑环境	中信银行上海分行	-	3,000.00	3.80%	2020.07.24-2021 .04.26	是
6	230200039	盛剑环境	上海银行嘉定支行	28,600.00	-	-	2020.09.10-2021 .09.09	是
7	昆农商银流借字(2020)第 0272548号	江苏盛剑	江苏昆山农村商业银行巴城支行	-	1,000.00	4.2%	2020.10.30-2021 .10.27	是
8	(2020)沪银授合字第 GS0540号	盛剑环境	广发银行上海分行	21,000.00	-	-	2020.11.16-2021. 09.08	是

2、担保合同

截至本招股意向书签署日，发行人及其子公司正在履行的担保合同如下：

序号	合同编号	担保方	债权人	担保金额 (万元)	主合同	担保期限
1	2016 年 JDZWP 抵字 0901-1 号	张伟明、汪哲	中国 银 行 上 海 市 嘉 定 支行	1,500.00	自 2016 年 8 月 31 日起至 2021 年 8 月 30 日止签署的借款、贸易融资、保函等业务合同，其中约定属于本合同项下之主合同；具体为：2019 年 JDDGS 授字第 016 号《授信额度协议》	至主合同债权消灭
2	2016 年 JDZWP 抵字 0901-2 号	张伟明、汪哲、张*冉	中国 银 行 上 海 市 嘉 定 支行	1,500.00	自 2016 年 8 月 31 日起至 2021 年 8 月 30 日止签署的借款、贸易融资、保函等业务合同，其中约定属于本合同项下之主合同；具体为：2019 年 JDDGS 授字第 016 号《授信额度协议》	至主合同债权消灭
3	07000KB199H7G1E	盛剑通风	宁 波 银 行 上 海 分行	7,000.00	2019 年 8 月 22 日至 2022 年 8 月 30 日期间内，宁波银行上海分行为盛剑环境办理约定的各项业务所实际形成的不超过最高债权限额 7,000 万元的所有债权	主合同约定的债务人债务履行期限届满之日起两年
4	07000KB209KA8JA	江苏盛剑	宁 波 银 行 上 海 分行	10,000.00	2020 年 4 月 22 日至 2025 年 12 月 31 日期间内，宁波银行上海分行为盛剑环境办理约定的各项业务所实际形成的不超过最高债权限额 10,000 万元的所有债权	主合同约定的债务人债务履行期限届满之日起两年

序号	合同编号	担保方	债权人	担保金额 (万元)	主合同	担保期限
5	07000KB209KA96N	张伟明、汪哲	宁波银行上海分行	10,000.00	2019年8月22日至2025年12月31日期间内，宁波银行上海分行为盛剑环境办理约定的各项业务所实际形成的不超过最高债权限额10,000万元的所有债权	主合同约定的债务人债务履行期限届满之日起两年
6	昆农商银高抵字(2018)第0144020号	江苏盛剑	江苏昆山农村商业银行巴城支行	10,770.79	昆农商银高借综授字(2018)第0144021号《最高额借款及综合授信合同》	与主合同期限相同
7	121XY2020007247	江苏盛剑	招商银行上海分行	10,000.00	《授信协议》(编号: 121XY2020007247)授信额度内的贷款及其他授信本金余额之和提供担保(最高限额为1亿元)	主合同项下每笔债务履行期限届满之日起三年
8	121XY2020007247	张伟明				
9	121XY2020007247	汪哲				
10	2020年JDDGS保字第004号	盛剑通风	中国银行上海市嘉定支行	10,000.00	2019年JDDGS授字第016号《授信额度协议》及其根据上述授信协议已经和将要签署的单项协议及其修订或补充	主债权发生期间届满之日起两年
11	2020年JDDGS保字第005号	江苏盛剑				
12	2020年JDDGS保字第006号	张伟明、汪哲				
13	C200701GR3109432	江苏盛剑	交通银行上海嘉定支行	13,000.00	交通银行上海嘉定支行与盛剑环境在2020年7月8日至2025年12月31日期间所签署的主合同;正在履行的主合同为:《流动资金借款合同》(编号: Z2007LN15615505)	主合同项下每一笔债务履行期限届满之日起至最后到期的主债务的债务履行期限届满之日后二年
14	C200701GR3109433	盛剑通风				
15	C200701GR3109434	张伟明				
16	C200630MG3109117	盛剑环境		2,501.00	交通银行上海嘉定支行与盛剑环境在	

序号	合同编号	担保方	债权人	担保金额 (万元)	主合同	担保期限
					2020年7月20日至2026年12月31日期间所签订的全部主合同；正在履行的主合同为：《固定资产贷款合同》（编号：Z2006LN15614826）	
17	（2020）沪银最保字第731201203010号）	江苏盛剑	中信银行上海分行	24,000.00	中信银行上海分行与盛剑环境在2019年9月3日至2021年9月3日期间所签署的主合同；正在履行的主合同为：《人民币流动资金贷款合同》（编号：(2020)沪银贷字第202007-032号）	主合同项下债务履行期限届满之日起三年
18	（2020）沪银最保字第731201203011号）	张伟明、汪哲				
19	ZDB23020003901	江苏盛剑	上海银行嘉定支行	28,600.00	上海银行嘉定支行与盛剑环境在2020年9月10日至2021年9月9日所订立的一系列综合授信、贷款、项目融资等业务项下具体合同。正在履行的主合同为：《综合授信合同》（编号：230200039）	主合同项下每笔债务履行届满之日起两年
20	ZDB23020003902	盛剑通风				
21	ZDB23020003903	北京盛科达				
22	ZDB23020003904	张伟明、汪哲				
23	（2020）沪银最高保字第GS0540-1号	张伟明、汪哲	广发银行上海分行	10,000.00	（2020）沪银授合字第GS0540号	主合同债务人履行期限届满之日起三年
24	（2020）沪银最高保字第GS0540-2号	江苏盛剑				

（四）其他重大合同

序号	合同编号	合同相对方	合同名称	合同主要内容	生效时间
1	SJHJ-YFZB-2019-011	浙江勤业建工集团有限公司	嘉定研发中心及配套办公基地建设项目建设工程施工合同	发行人将嘉定研发中心及配套办公基地建设项目总承包工程发包给合同相对方，合同价款合计 19,800 万元。	2019 年 12 月

三、对外担保

截至本招股意向书签署日，发行人无正在履行的对外担保合同。

四、对发行人可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，发行人不存在可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

五、发行人控股股东、实际控制人、控股子公司以及董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，本公司控股股东、实际控制人、控股子公司以及董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均无作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

六、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在涉及刑事诉讼的情况。

第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

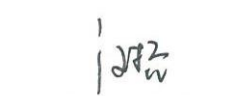
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

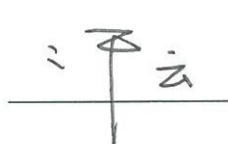
董事签名：



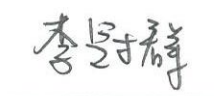
张伟明



汪哲



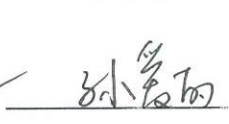
许云



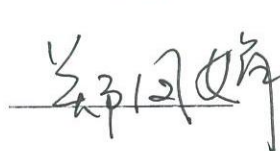
李冠群



马振亮

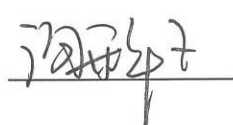


孙爱丽



郑凤娟

监事签名：



涂科云

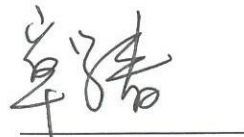


周热情



钱霞

其他高级管理人员签名：



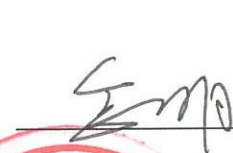
章学春



苗科



张燕



金明

上海盛剑环境系统科技股份有限公司

2021年3月12日



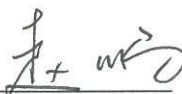
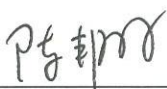
二、保荐机构（主承销商）声明（一）

本公司已对招股意向书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签名：


杨 丹

保荐代表人签名：


陈邦羽 赵 鹏

保荐机构总经理签名：


瞿秋平

保荐机构董事长、法定代表人签名：


周 杰



2021 年 3 月 12 日

三、保荐机构（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读上海盛剑环境系统科技股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：



瞿秋平

保荐机构董事长签名：



周杰



海通证券股份有限公司

2021年 3 月 12日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股意向书及其摘要,确认招股意向书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议,确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师:



胡家军



曹宗盛



苟为正

律师事务所负责人:



顾功耘



五、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股意向书及其摘要，确认招股意向书及其摘要与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股意向书及其摘要中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股意向书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


章祥


徐德盛


徐云平

会计师事务所负责人：


余强

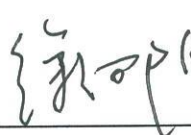
中汇会计师事务所（特殊普通合伙）



六、承担评估业务的资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股意向书及其摘要，确认招股意向书及其摘要与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股意向书及其摘要中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：


徐向阳




夏志才



资产评估机构负责人：


肖力



中水致远资产评估有限公司

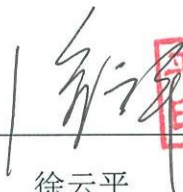
2021 年 3 月 12 日

七、承担验资业务的会计师事务所声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书及其摘要，确认招股意向书及其摘要与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书及其摘要中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


章祥


徐云平

会计师事务所负责人：


余强

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

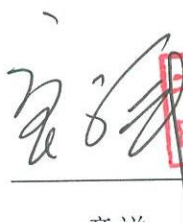


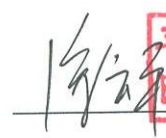
2021年2月12日

八、承担验资复核业务的会计师事务所声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书及其摘要，确认招股意向书及其摘要与本机构出具的出资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书及其摘要中引用的出资复核报告的内容无异议，确认招股意向书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


章祥


徐云平

会计师事务所负责人：


余强

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）



第十七节 备查文件

一、备查文件目录

投资者可以查阅本次公开发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

- （一）发行保荐书和发行保荐工作报告；
- （二）财务报表及审计报告；
- （三）内部控制鉴证报告；
- （四）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- （五）法律意见书及律师工作报告；
- （六）公司章程（草案）；
- （七）中国证监会核准本次发行的文件；
- （八）其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查阅时间、地点、网址

投资者可于本次发行承销期间，除法定节假日以外的每日上午 9:00-11:00 和下午 1:30-4:30，到发行人和保荐机构（主承销商）的办公地点查阅。

公司网站：<https://www.sheng-jian.com>

上海证券交易所网站：<http://www.sse.com.cn/>