

股票简称：至纯科技

股票代码：603690



上海至纯洁净系统科技股份有限公司

PNC Process Systems Co., Ltd.

（注册地址：上海市闵行区紫海路170号）

公开发行可转换公司债券 募集说明书

保荐机构（联席主承销商）



福建省福州市湖东路268号

联席主承销商



中国（上海）自由贸易试验区商城路618号

签署日期：二零一九年十二月十八日

声 明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其摘要不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

本公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书及其摘要中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对本公司所发行可转换公司债券的价值或者投资人的收益做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，证券依法发行后，本公司经营与收益的变化，由本公司自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

本公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注，并仔细阅读本募集说明书中有关章节。

一、关于公司本次发行可转债的信用评级

公司聘请鹏元资信为本次发行可转债进行信用评级，公司主体信用评级为 A+，本次发行的可转债信用级别为 A+。

在公司本次发行可转债的存续期内，鹏元资信将每年至少进行一次跟踪评级，并根据有关情况进行不定期跟踪评级。若由于外部经营环境、公司自身情况或评级标准变化等因素，导致公司本次发行可转债的信用评级降低，将会增加投资者的投资风险。

二、关于本次发行的担保方式

本次公开发行可转债采用股份质押和保证的担保方式。公司实际控制人蒋渊、股东陆龙英以其合法拥有的部分公司股票作为质押资产进行质押担保，同时提供不可撤销的连带责任保证担保。担保范围为公司经中国证监会核准发行的可转债本金及利息、违约金、损害赔偿金及实现债权的合理费用，担保的受益人为全体债券持有人，以保障本次可转债的本息按照约定如期足额兑付。

三、公司利润分配政策及分配情况

（一）公司的股利分配政策

根据《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）、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）、《上海证券交易所上市公司现金分红指引》等相关规定，为进一步加强公司现金分红与全面风险管理工作，公司现行有效的《公司章程》对公司的股利分配政策进行了明确的规定。

1、股利分配原则

公司应实行同股同利的股利分配政策，股东依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配。公司应重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的可持续发展。公司可以采取现金或股票等方式分配利润，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。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。

2、股利分配方式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利。在外界环境和内部经营未发生重大变化、当年盈利且当年末累计未分配利润为正数，且现金流满足公司正常经营和长期发展的前提下，公司应当优先采取现金方式分配股利，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百分之二十，现金分红在当期利润分配中所占的比例最低应达到 20%。可供分配利润指当年公司的母公司报表、合并报表中可供分配利润的较高金额。利润分配主体为本公司。公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发红股。公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期现金分配。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 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

3、股利分配政策的变更

公司应保持股利分配政策的连续性、稳定性，如果变更股利分配政策，必须经过董事会、股东大会表决通过。公司将根据自身实际情况，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见制定或调整股东分红回报规划。但公司保证现行及未来的股东分红回报规划不得违反以下原则：即如无重大投资计划或重大现金支出发生，且在满足章程规定的现金分红其他条件的情况下，公司应当采取现金方式分配股利，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百分之二十。

4、利润分配政策的论证程序和决策机制

（1）公司董事会应当根据当期的经营情况和项目投资的资金需求计划，在

充分考虑股东的利益的基础上正确处理公司的短期利益及长远发展的关系,确定合理的股利分配方案。

(2) 利润分配方案由公司董事会制定, 公司董事应根据公司的财务经营状况, 提出可行的利润分配提案, 经出席董事会过半数通过并决议形成利润分配方案。

(3) 独立董事在召开利润分配的董事会前, 应当就利润分配的提案提出明确意见。独立董事同意利润分配的提案的, 应经全体独立董事过半数通过, 如不同意利润分配提案的, 独立董事应提出不同意的的事实、理由, 要求董事会重新制定利润分配提案, 必要时, 可提请召开股东大会。

(4) 监事会应当就利润分配的提案提出明确意见。监事会同意利润分配的提案的, 应经出席监事会过半数通过并形成决议; 监事会不同意利润分配提案的, 应提出不同意的的事实、理由, 并建议董事会重新制定利润分配提案; 必要时, 可提请召开股东大会。

(5) 利润分配方案经上述程序后同意实施的, 由董事会提议召开股东大会, 并报股东大会批准; 利润分配政策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 1/2 以上通过。同时, 为充分考虑公众投资者意见, 利润分配政策必须同时经出席股东大会的公众投资者(包括股东代理人)所持表决权的 1/2 以上通过。股东大会作出的利润分配计划方案应及时通过公司《章程》中指定的信息披露媒体向公众披露。

(二) 最近三年现金分红情况

最近三年, 公司以现金方式累计分配的利润共计 3,847.11 万元, 占最近三年实现的年均可分配利润的 90.85%, 公司的利润分配符合中国证监会以及《公司章程》的相关规定。具体现金分红情况如下:

单位: 万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
现金分红金额(含税)	980.75	1,493.56	1,372.80
归属母公司所有者的净利润	3,243.91	4,929.14	4,530.92
现金分红/归属母公司所有者的净利润	30.23%	30.31%	30.30%
最近三年累计现金分红金额			3,847.11

最近三年年均归属于母公司所有者的净利润	4,234.66
最近三年累计现金分红金额/最近三年年均归属于母公司所有者的净利润	90.85%

四、公司的相关风险

公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第三节 风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）公司相关风险

1、下游制造业固定资产投资需求变动的风险

公司主营业务高纯工艺系统主要应用于泛半导体、医药及食品饮料行业，是相关制造业企业厂务建设的重要组成部分，行业市场容量主要依赖于相关制造业固定资产投资需求。公司拟大力拓展的半导体清洗设备业务主要应用于半导体行业，半导体行业固定资产投资规模将影响公司产品市场规模。

为防范上述风险，公司确立了打造多层次业务结构的发展战略，并通过有效分散客户行业集中度，减少公司依赖单一行业及单一客户的固定资产投资需求的风险，优化业务结构，提升持续盈利能力。但是如未来相关制造业出现固定资产投资萎缩或增速下降，将对公司的成长性构成影响。

2、应收账款无法收回的风险

报告期各期末，公司应收账款的账面价值分别为 23,882.28 万元、33,417.69 万元、46,444.19 万元及 81,627.02 万元，占资产总额的比重分别为 38.50%、33.46%、31.95%及 29.33%，应收账款余额较大、周转率较低，主要与公司销售季节性、信用政策执行情况等有关。虽然公司应收账款客户主要为国内先进半导体制造企业等，下游行业发展良好，客户资金实力雄厚，且资信良好，但如果应收账款不能及时收回，将对公司资产质量以及财务状况产生较大不利影响。

3、技术开发风险

公司所处行业属于技术密集型行业，产品研发涉及机械、自动化、电子信息工程、材料科学等多方面专业技术，是多门类跨学科知识的综合应用，具有较高的技术门槛。经过多年持续不断的研发和创新，公司已经具备高纯工艺系统及湿

法清洗设备等相关技术，正通过不断的技术创新实现进口替代，推动国内半导体设备的技术升级。虽然公司拥有相关核心技术的自主知识产权，产品技术已达国内领先水平，但公司需持续进行技术开发和创新，才能保持行业技术国内先进水平并缩小与国际知名企业之间的差距。如果公司不能紧跟国内外专用设备制造技术的发展趋势，充分关注客户多样化的个性需求，或者后续研发投入不足，将面临因无法保持持续创新能力而导致市场竞争力降低的风险。

4、并购标的公司业绩承诺无法实现的风险

波汇科技业绩承诺方承诺：波汇科技 2018 年度、2019 年度及 2020 年度经审计的合并报表扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（以下简称“承诺净利润数”）分别不低于人民币 3,200 万元、4,600 万元、6,600 万元。否则业绩承诺方应按照协议约定对上市公司予以补偿。尽管交易双方约定的业绩补偿方案能够在较大程度上保障上市公司及广大股东的利益，且波汇科技 2018 年度已实现利润已超过承诺业绩，但如果标的公司经营情况未达预期，未来业绩承诺无法实现，可能影响上市公司的整体经营业绩和盈利水平。

5、募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金计划投入“半导体湿法设备制造项目”与“晶圆再生项目”。募集资金投资项目实施后，将助力公司完成在半导体相关产业的进一步布局并占据一定市场地位的目标。

本次募集资金投资项目符合国家产业政策和未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。虽然公司对募集资金投资项目的技术、市场、管理等方面进行了较为充分的调研、论证和准备，但并不能完全排除项目实施过程中技术、人才招聘或市场应用空间发生无法预见的变化，从而导致项目实施后经济效益低于预期水平的可能。

（二）与本次发行有关的风险

1、未来在触发转股价格修正条款时，转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定风险

在本次发行的可转债存续期间，当公司股票在任意连续二十个交易日中至少

有十个交易日的收盘价低于当期转股价格的 90%时,公司董事会会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决,该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价之间的较高者,同时修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

尽管本次发行设置了上述转股价格向下调整机制,但是公司董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑,不提出转股价格向下调整的方案,并且,若公司董事会提出并审议通过转股价格向下修正方案,该修正方案仍可能存在未能通过公司股东大会批准的情况。因此,存续期限内本次可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。即使公司向下修正转股价格,转股价格修正幅度存在不确定风险。

2、可转债价格波动甚至低于面值的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券,为复合型衍生金融产品,具有股票和债券的双重特性,其票面利率通常低于可比公司债券的票面利率,存在利率差异,转股期内可能出现正股价格低于转股价格的情形。其在二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和转股价格向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响,需要可转债的投资者具备一定的专业知识。可转债在上市交易、转股等过程中,价格可能会出现异常波动,甚至低于面值的风险。

为此,公司提醒投资者充分认识到今后债券市场和股票市场中可能遇到的风险,以便作出正确的投资决策。同时,公司将严格按照有关法律、法规的要求以及所作出的承诺,规范运作,提高经营管理水平,并按照国家证券监督管理部门及证券交易所的有关规定及时进行信息披露,保障投资者的合法权益。

3、本息兑付风险

在可转债的存续期限内,公司需按可转债的发行条款就可转债未转股的部分每年偿付利息及到期兑付本金,并承兑投资者可能提出的回售要求。受国家政策、

法规、行业和市场等不可控因素的影响，公司的经营活动可能没有带来预期的回报，进而使公司无法获得足够的资金，从而影响对可转债本息的按时足额兑付，以及对投资者回售要求的承兑能力。

本次可转债采用股份质押的担保方式，出质人蒋渊、陆龙英将其合法拥有的公司股票作为质押资产进行质押担保，担保范围为本公司经中国证监会核准发行的可转债本金及利息、违约金、损害赔偿金及实现债权的合理费用，担保的受益人为全体债券持有人，以保障本次可转债的本息按照约定如期足额兑付。

但若因国家政策出现重大调整、行业相关法律法规发生变化、宏观经济出现不可控制的恶化、行业经营环境发生重大变化等不可控因素影响，发行人及担保人可能出现无法履行担保责任的风险，进而影响本次可转债投资人的利益。

4、信用评级变化的风险

中证鹏元资信评估股份有限公司对本次可转换公司债券进行了评级，债项信用等级为“A+”。在本期债券存续期限内，中证鹏元资信评估股份有限公司将持续关注公司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。

如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准等因素变化，从而导致本期债券的信用评级级别发生不利变化，将会增加投资风险。

五、本次发行对股东即期回报的摊薄及应对措施

本次公开发行募集资金投资项目主要投向半导体湿法设备制造项目及晶圆再生项目，有利于进一步提升公司的综合竞争力及实现公司战略目标，公司将在坚持发展高纯工艺系统的基础上把握半导体行业的历史性机遇。随着本次发行可转债募集资金的到位及转股，公司的股本规模和净资产规模将相应增加，随着本次可转债募集资金投资项目的顺利建成、投产，募集资金投资项目的经济效益将逐步释放。本次发行完成后，若投资者在转股期内转股，将会在一定程度上摊薄公司的每股收益和净资产收益率，公司在转股期内将可能面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

公司拟通过强化主营业务、提高募集资金使用效率等方式，提高公司盈利能力，以填补被摊薄即期回报，具体措施如下：

（一）加快募投项目进度，尽早实现预期收益

公司将积极推动本次募投项目的建设，在募集资金到位前，先以自有资金开始募投项目的前期建设，以缩短募集资金到位与项目正式投产的时间间隔；争取募投项目早日投产并实现预期收益，增强未来的股东回报，从而降低本次发行导致的股东即期回报摊薄的风险。

（二）保证本次募集资金合理规范有效使用

公司董事会已对本次募集资金投资项目的可行性和必要性进行了充分论证，确信投资项目具有较好的盈利能力，能有效防范投资风险。为规范募集资金的管理和使用，确保本次募集资金专项用于募集资金投资项目，公司已依据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司证券发行管理办法》、《上海证券交易所股票上市规则》、《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法（2013年修订）》等法律法规的规定和要求，并结合公司实际情况，制定和完善了《上海至纯洁净系统科技股份有限公司募集资金使用管理办法》，对募集资金的专户存储、使用、用途变更等行为进行严格规范，以便于募集资金的管理和监督。同时，公司将根据相关法规和《上海至纯洁净系统科技股份有限公司募集资金使用管理办法》的要求，严格管理募集资金使用，保证募集资金按照既定用途得到充分有效利用。

（三）完善公司治理，降低运营成本，加强人才引进

公司将继续健全各项规章制度，加强日常经营管理和内部控制，并不断完善法人治理、优化组织结构，推进全面预算决策并加强成本管理，进而提升公司的日常经营效率，降低公司运营成本，提升经营业绩。此外，公司将不断加大人才引进力度，完善激励机制，吸引与培养更多优秀人才，进而帮助公司提高人员整体素质，提升整体运营效率。

（四）落实利润分配、强化股东回报

为完善和健全公司科学、持续、稳定的分红决策和监督机制，积极回报投资者，根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》以及《公司章程》等相关文件规定，公司制定了《上海至纯洁净系统科技股份有限公司未来三年（2019年-2021年）股东分红回报规划》。公司将严格执行相关规定，切实维护投资者合法权益，强化中小投资者权益保障机制。本次可转债发行后，公司将依据相关法律法规，实施积极的利润分配政策，并注重保持连续性和稳定性，同时努力强化股东回报，切实维护投资者合法权益，并保障公司股东利益。

目 录

声 明	1
重大事项提示	2
一、关于公司本次发行可转债的信用评级	2
二、关于本次发行的担保方式	2
三、公司利润分配政策及分配情况	2
四、公司的相关风险	5
五、本次发行对股东即期回报的摊薄及应对措施	8
目 录	11
第一节 释义	14
第二节 本次发行概况	18
一、发行人基本情况	18
二、本次发行概况	18
三、本次发行的有关机构	32
第三节 风险因素	35
一、下游制造业固定资产投资需求变动的风险	35
二、应收账款无法收回的风险	35
三、技术开发风险	35
四、核心技术人员流失风险	36
五、业务拓展带来的管理风险	36
六、存货减值的风险	36
七、上市公司并购后的整合风险	37
八、并购标的公司业绩承诺无法实现的风险	37
九、商誉减值风险	37
十、募集资金投资项目实施风险	38
十一、无法取得募投项目土地的风险	38
十二、与本次发行有关的风险	38
第四节 公司基本情况	41

一、本次发行前公司基本信息、股本总额及前十名股东的持股情况.....	41
二、公司组织结构及对其他企业权益投资情况.....	42
三、控股股东和实际控制人的基本情况.....	59
四、公司主营业务情况.....	61
五、发行人所处行业的基本情况.....	72
六、公司在行业中的竞争地位.....	111
七、公司主营业务具体情况.....	114
八、主要固定资产与无形资产.....	127
九、公司技术与研发情况.....	153
十、境外经营情况.....	161
十一、上市以来历次筹资、派现及净资产额变化情况.....	161
十二、最近三年及一期发行人及其控股股东和实际控制人的重要承诺及其履行情况.....	161
十三、股利分配政策.....	165
十四、偿债能力指标及资信评级情况.....	170
十五、董事、监事和高级管理人员.....	171
第五节 同业竞争和关联交易.....	180
一、同业竞争情况.....	180
二、关联方和关联关系.....	181
三、关联交易情况.....	186
第六节 财务会计信息.....	190
一、关于最近三年及一期财务报告及审计情况.....	190
二、最近三年及一期财务报表与重组前模拟利润表.....	190
三、关于报告期内合并财务报表合并范围变化的说明.....	213
四、最近三年及一期主要财务指标及非经常性损益明细表.....	214
第七节 管理层讨论分析.....	217
一、财务状况分析.....	217
二、盈利能力分析.....	244
三、现金流量情况分析.....	271

四、重大资本性支出	274
五、会计政策、会计估计及重大会计差错更正	275
六、重大事项说明	278
七、公司财务状况和盈利能力的未来发展趋势	279
第八节 本次募集资金运用	281
一、本次募集资金运用概况	281
二、本次募集资金投资项目具体情况	282
三、本次募集资金的必要性	289
四、本次募集资金的可行性	291
五、本次发行可转债对公司经营管理和财务状况的影响	295
第九节 历次募集资金运用	297
一、前次募集资金的基本情况	297
二、前次募集资金的实际使用情况	299
三、前次募集资金实际投资项目变更情况	302
四、前次募集资金投资项目对外转让或置换情况说明	302
五、用闲置募集资金补充流动资金情况	302
六、募集资金项目预先投入及置换情况	302
七、前次募集资金中以资产认购股份的，该资产运行情况	303
八、前次募集资金投资项目实现效益情况	305
九、其他差异说明	305
第十节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明	306
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明	306
二、保荐机构（联席主承销商）声明	307
三、保荐机构（联席主承销商）董事长、总经理声明	308
四、联席主承销商声明	309
五、发行人律师声明	310
六、审计机构声明	311
七、债券信用评级机构声明	312
第十一节 备查文件	313

第一节 释义

除特别说明，在本募集说明书中，下列词语具有如下意义：

一、普通术语		
公司、本公司、发行人、至纯科技	指	上海至纯洁净系统科技股份有限公司
本次可转债	指	公司本次发行的不超过 3.56 亿元可转换为流通 A 股的公司债券
本次发行	指	公司本次公开发行可转换公司债券的行为
募集说明书、本募集说明书	指	公司公开发行可转换公司债券募集说明书
股东大会	指	公司股东大会
董事或董事会	指	公司董事或董事会
监事或监事会	指	公司监事或监事会
实际控制人	指	蒋渊
控股股东	指	蒋渊、陆龙英、尚纯投资
至纯有限	指	至纯科技前身上海至纯洁净系统科技有限公司
尚纯投资	指	尚纯(上海)投资咨询中心(有限合伙)
上海至微	指	至微半导体（上海）有限公司
江苏至纯	指	江苏至纯工程技术有限公司
江苏启微	指	江苏启微半导体设备有限公司
鸿宝医疗	指	上海鸿宝医疗器械有限公司
合波光电	指	合波光电通信科技有限公司
合波光学	指	浙江合波光学科技有限公司
香港波汇	指	香港波汇通信科技有限公司（Bandweaver Limited）
波汇科技	指	上海波汇科技有限公司（原名上海波汇科技股份有限公司）
波汇有限	指	波汇科技前身上海波汇通信科技有限公司
平湖波汇	指	平湖波汇通信科技有限公司
中电鸿宇	指	北京中电鸿宇科技有限公司
波汇信息	指	上海波汇信息科技有限公司
山西波汇	指	山西波汇信息技术有限公司
安徽波汇	指	安徽波汇智能科技有限公司
武汉瑞芯	指	武汉瑞芯科技有限责任公司
紫珊光电	指	上海紫珊光电技术有限公司
青岛浦芮斯	指	青岛浦芮斯光电技术有限公司

至纯集成、至砾机电	指	上海至纯系统集成有限公司，原名至砾机电设备（上海）有限公司
诺同电子	指	上海诺同电子科技有限公司
江苏启微	指	江苏启微半导体设备有限公司
无锡波汇	指	无锡波汇光电科技有限公司
驭航信息	指	驭航信息技术（上海）有限公司
珐成制药	指	珐成制药系统工程（上海）有限公司
南通至纯	指	南通至纯电子材料有限公司
合肥至微半导体	指	合肥至微半导体有限公司
合肥至微微电子	指	合肥至微微电子有限公司
合肥至汇	指	合肥至汇半导体应用技术有限公司
浩鑫工程	指	广州市浩鑫洁净工程技术有限公司
海力士	指	SK Hynix Inc.
上海华力	指	上海华力微电子有限公司
中芯国际	指	中芯国际集成电路制造有限公司
长江存储	指	长江存储科技有限责任公司
合肥长鑫	指	合肥长鑫集成电路有限责任公司
士兰微	指	杭州士兰微电子股份有限公司
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
结算公司	指	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
《公司章程》	指	《上海至纯洁净系统科技股份有限公司章程》
《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》
保荐人、保荐机构	指	兴业证券股份有限公司
发行人律师	指	上海市锦天城律师事务所
众华会计师	指	众华会计师事务所（特殊普通合伙）
评级机构、鹏元资信	指	中证鹏元资信评估股份有限公司
报告期、最近三年及一期	指	2016 年、2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月
报告期各期末	指	2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 6 月 30 日
最近一年	指	2018 年
元、万元	指	人民币元、人民币万元
交易日	指	上海证券交易所的正常交易日
原股东	指	本次发行股权登记日收市后登记在册的发行人股东

二、专业术语		
高纯工艺	指	泛半导体（集成电路、平板显示、光伏、LED 等）、生物制药等先进制造业的产品生产工艺中以不纯物控制技术为核心的工艺
清洗	指	贯穿半导体制造的重要环节，用于清洗原材料及每个步骤中半成品上可能存在的杂质，避免杂质影响成品质量和下游产品性能
刻蚀	指	半导体制造工艺，微电子 IC 制造工艺以及微纳制造工艺中的一种相当重要的步骤。是与光刻相联系的图形化处理的一种主要工艺
光刻	指	利用光学-化学反应原理和化学、物理刻蚀方法，将电路图形传递到单晶表面或介质层上，形成有效图形窗口或功能图形的工艺技术
封装	指	在半导体开发的最后阶段，将一小块材料（如芯片）包裹在支撑外壳中，以防止物理损坏和腐蚀，并允许芯片连接到电路板的工艺技术
晶圆	指	硅半导体集成电路制作所用的硅晶片，形状为圆形
高纯介质	指	高纯气体、高纯化学品、高纯水等介质
高洁净材料	指	主要用于电子洁净、生物医药和食品饮料等领域的制程污染控制，采用特殊材质与工艺制造，具有较高的洁净度要求
SEMI	指	国际半导体产业协会，该协会创立于 1970 年，是一家全球性的产业协会，主要宗旨是协助会员公司开拓世界市场机会，加强与客户、工业界、政府和企业领导人之间的联系，致力于产业的可持续性增长并服务于制造供应链上的所有环节
CVD	指	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
CIP	指	在线清洗系统
EP	指	电解抛光
LCD	指	液晶显示器或液晶面板
LED	指	发光二极管，是一种能够将电能转化为可见光的固态的半导体器件，它可以直接把电转化为光
SIP	指	在线灭菌系统
IPA	指	异丙醇，一种化学品，英文全称为 Isopropyl Alcohol
PLC	指	可编程逻辑控制器，专为工业生产设计的一种数字运算操作的电子装置，它采用一类可编程的存储器，用于其内部存储程序，执行逻辑运算，顺序控制，定时，计数与算术操作等面向用户的指令，并通过数字或模拟式输入/输出控制各种类型的机械或生产过程。是工业控制的核心部分
DTS	指	Distributed Temperature Sensing 分布式光纤测温系统也称为光纤测温，依据光时域反射原理和拉曼散射效应对温度的敏感从而实现温度监测
光纤传感器	指	利用光纤作为媒介，将外界温度、应变等被测量转化为光纤中传输的光波的强度、相位、频率、波长、偏振态等光学信息的部件

光纤	指	一种利用在玻璃或塑料制成的纤维中的光全反射原理而形成的光传导纤维结构。通常，光纤的一端的发射装置使用发光二极管（light emitting diode, LED）或激光二极管（laser diode, LD）将光脉冲传送至光纤，光纤的另一端的接收装置使用光二极管（photo diode, PD）检测光脉冲
激光器	指	利用受激辐射原理使光在某些受激发的物质中放大或振荡发射的器件
滤波器	指	对特定频率的频点或该频点以外的频率进行有效滤除的器件或电路，以得到一个特定频率或消除一个特定频率
激光管帽	指	光模块的基础材料之一，其功用主要是与激光底座配合，实现对激光芯片的密封和耦合
介质膜滤光片	指	薄膜滤波器，一种波分复用技术，可以将不同波长的光信号进行分离，主要应用于光通信领域。用通过精确的镀膜工艺，将 SiO ₂ 和 TiO ₂ 交替沉积在玻璃表面上，沉积厚度为分子层量级，根据需要，沉积层属从几层到几百层不等。层数越多，通过的响应谱曲线越接近矩形，滤波器性能越优越
窄带滤光片	指	介质膜滤光片的一种，指在特定的波段允许光信号通过，而偏离这个波段以外的两侧光信号则会被阻止的滤光片，窄带滤光片的通带相对来说比较窄，一般为中心波长值的 5% 以下
光开关	指	一种具有一个或多个可选的传输端口的光学器件，其作用是对光传输线路或集成光路中的光信号进行物理切换或逻辑操作

注：本募集说明书中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 本次发行概况

一、发行人基本情况

公司名称	上海至纯洁净系统科技股份有限公司
英文名称	Pnc Process Systems Co., Ltd.
统一社会信用代码	9131000070304179XY
法定代表人	蒋渊
注册资本	258,908,558 元
成立日期	2000 年 11 月 13 日
注册地址	上海市闵行区紫海路 170 号
办公地址	上海市闵行区紫海路 170 号
邮政编码	200241
上市证券交易所	上海证券交易所
股票简称	至纯科技
股票代码	603690
电话	021-80238200
传真	021-80238000
公司网址	www.pnc-systems.com
电子信箱	dong_ban@pnscs.cn

二、本次发行概况

（一）本次发行核准情况

本次发行已经公司 2019 年 5 月 6 日召开的第三届董事会第二十一次会议、2019 年 5 月 16 日召开的第三届董事会第二十二次会议和 2019 年 5 月 27 日召开的 2018 年年度股东大会审议通过。

2019 年 10 月 25 日，中国证券监督管理委员会第十八届发行审核委员会 2019 年第 156 次发审委会议审核通过了本次公开发行可转换公司债券的申请。公司本次可转债发行已经中国证监会出具的《关于核准上海至纯洁净系统科技股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》（证监许可[2019]2277 号）核准。

（二）本次发行方案

1、本次发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转债及未来转换的公司 A 股股票将在上海证券交易所上市。

2、发行规模

本次拟发行可转债规模不超过人民币 35,600 万元（含 35,600 万元）。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转债按面值发行，每张面值为人民币 100 元。

4、债券期限

本次发行的可转债的期限为自发行之日起 6 年，即自 2019 年 12 月 20 日至 2025 年 12 月 19 日。

5、票面利率

本次发行的可转债第一年到第六年的票面利率分别为：第一年 0.40%、第二年 0.60%、第三年 1.50%、第四年 1.80%、第五年 2.50%、第六年 3.00%。

6、还本付息的期限和方式

本次发行的可转债采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金和最后一年利息。

（1）年利息计算

年利息指可转债持有人按持有的可转债票面总金额自可转债发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转债持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转债票面总金额；

i：指可转债当年票面利率。

（2）付息方式

①本次发行的可转债采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转债发行首日。

②付息日：每年的付息日为本次发行的可转债发行首日起每满一年的当日，如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

③付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的5个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转债，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

④在本次发行的可转换公司债券到期日之后的五个交易日内，公司将偿还所有到期未转股的可转换公司债券本金及最后一年利息。

⑤可转债持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

7、转股期限

本次发行的可转债转股期自发行结束之日起满6个月后的第一个交易日起至可转债到期日止（即自2020年6月26日至2025年12月19日）。

8、转股价格的确定及其调整

（1）初始转股价格的确定依据

本次发行的可转债初始转股价格为29.47元/股，不低于募集说明书公告日前20个交易日公司股票交易均价（若在该20个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价，同时，初始转股价格不低于最近一期经审计的每股净资产和股票面值。具体初始转股价格由公司股东大会授权公司董事会及其授权人士在发行前根据市场状况与保荐人（主承销商）协商确定。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量。

前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该日公司股

票交易总量。

（2）转股价格的调整方法及计算公式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股或配股、派送现金股利等情况（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）使公司股份发生变化时，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P_1 = P_0 / (1+n)$ ；

增发新股或配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1+n+k)$

其中： P_0 为调整前转股价， n 为派送股票股利或转增股本率， k 为增发新股或配股率， A 为增发新股价或配股价， D 为每股派送现金股利， P_1 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）和中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）；当转股价格调整日为本次发行的可转债持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转债持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转债持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

9、转股价格的向下修正

（1）修正权限及修正幅度

在本次发行的可转债存续期间，当公司股票在任意连续二十个交易日中至少有

十个交易日的收盘价低于当期转股价格的 90%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者，同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

若在前述二十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

（2）修正程序

如公司决定向下修正转股价格时，公司将在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）和中国证监会指定的信息披露报刊及互联网网站上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度和股权登记日及暂停转股期间。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

若转股价格修正日为转股申请日或之后，转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

10、转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理方法

本次发行的可转债持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为 $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍，其中：

V：指可转债持有人申请转股的可转债票面总金额；

P：指申请转股当日有效的转股价格。

可转债持有人申请转换成的股份须是整数股。转股时不足转换 1 股的可转债部分，公司将按照上海证券交易所等部门的有关规定，在转股日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转债的剩余部分以及该部分对应的当期应计利息。

11、赎回条款

（1）到期赎回条款

在本次发行的可转债期满后 5 个交易日内，公司将以本次发行的可转债的票面面值的 120%（含最后一年利息）向可转债持有人赎回全部未转股的可转换公司债券。

（2）有条件赎回条款

在本次发行的可转债转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：

①在本次发行的可转债转股期内，如果公司股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

②当本次发行的可转债未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为： $I_A = B \times i \times t / 365$ ，其中：

I_A ：指当期应计利息；

B ：指本次发行的可转债持有人持有的将赎回的可转债票面总金额；

i ：指可转债当年票面利率；

t ：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

12、回售条款

（1）有条件回售条款

自本次发行的可转债最后两个计息年度起，如果公司股票任何连续三十个交易日收盘价低于当期转股价格的 70%时，可转债持有人有权将全部或部分债券按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生送股、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易

日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

最后两个计息年度，可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转债持有人不能多次行使部分回售权。

（2）附加回售条款

若公司本次发行的可转债募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转债持有人享有一次回售的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不能再行使附加回售权。

当期应计利息的计算公式为： $I_A = B \times i \times t / 365$ ，其中：

I_A ：指当期应计利息；

B ：指本次发行的可转债持有人持有的将赎回的可转债票面总金额；

i ：指可转债当年票面利率；

t ：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

13、转股后的股利分配

因本次发行的可转债转股而增加的公司 A 股股票享有与原 A 股股票同等的权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有股东（含因可转债转股形成的股东）均享有当期股利，享有同等权益。

14、发行方式及发行对象

本次可转债的具体发行方式由股东大会授权董事会及其授权人士与保荐人（主承销商）协商确定。

本次可转债的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

15、向公司原股东配售的安排

本次发行的可转债给予公司原 A 股股东优先配售权，原 A 股股东有权放弃配售权。具体优先配售比例及数量提请公司股东大会授权公司董事会或董事会授权人士在发行前根据市场情况确定，并在本次可转债的发行公告中予以披露。

原 A 股股东优先配售之外的余额和原 A 股股东放弃优先配售后部分采用网下对机构投资者发售和通过上海证券交易所交易系统网上定价发行相结合的方式发行，余额由主承销包销。具体发行方式由股东大会授权董事会或董事会授权人士与保荐机构（主承销商）在发行前协商确定。

16、债券持有人会议相关事项

（1）债券持有人的权利与义务

①债券持有人的权利

- 依照其所持有的可转债数额享有约定利息；
- 根据约定条件将所持有的可转债转为公司股票；
- 根据约定的条件行使回售权；
- 依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的可转换债券；
- 依照法律、公司章程的规定获得有关信息；
- 按约定的期限和方式要求公司偿付可转换债券本息；
- 依照法律、行政法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- 法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

②债券持有人的义务

- 遵守公司所发行可转换债券条款的相关规定；

- 依其所认购的可转债数额缴纳认购资金；
- 遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- 除法律、法规规定及可转换债券募集说明书约定之外，不得要求本公司提前偿付可转换债券的本金和利息；
- 法律、行政法规及公司章程规定应当由债券持有人承担的其他义务。

（2）债券持有人会议的召开情形

在本次发行的可转债存续期内，发生下列情形之一的，公司董事会应召集债券持有人会议：

- ①拟变更债券募集说明书的约定；
- ②拟修改债券持有人会议规则；
- ③拟变更债券受托管理人或受托管理协议的主要内容；
- ④公司不能按期支付本息；
- ⑤公司减资（因股权激励、员工持股计划和业绩承诺导致股份回购的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；
- ⑥保证人、担保物或者其他偿债保障措施发生重大变化；
- ⑦发行人管理层不能正常履行职责，导致发行人债务清偿能力面临严重不确定性，需要依法采取行动的；
- ⑧发行人提出债务重组方案的；
- ⑨发生其他对债券持有人权益有重大影响的事项；
- ⑩根据法律、行政法规、中国证监会、上交所及可转换公司债券持有人会议规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

单独或合计持有本次公开发行的可转换公司债券 10%以上未偿还债券面值的债券持有人、公司董事会以及法律、法规、中国证监会规定的其他机构或人士可以书面提议召开债券持有人会议。

公司将在本次公开发行的可转换公司债券募集说明书中约定保护债券持有人权

利的办法，以及债券持有人会议的权利、程序和决议生效条件。

17、本次募集资金用途

本次发行募集资金总额不超过 35,600 万元（含 35,600 万元），本次发行募集资金在扣除发行费用后的净额用于投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	半导体湿法设备制造项目	合肥至汇	18,000.00	15,600.00
2	晶圆再生项目	合肥至微半导体	21,000.00	20,000.00
合计			39,000.00	35,600.00

公司董事会可根据实际情况，在不改变募集资金投资项目的前提下，对上述项目的募集资金拟投入金额进行调整。若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金少于募集资金拟投入总额，不足部分公司将通过自筹资金解决。在本次发行募集资金到位之前，公司可根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关法规规定的程序予以置换。

18、担保事项

本次公开发行的可转债采用股份质押和保证的担保方式。公司实际控制人蒋渊、股东陆龙英以其合法拥有的部分公司股票作为质押资产进行质押担保，同时提供不可撤销的连带责任保证担保。担保范围为公司经中国证监会核准发行的可转债本金及利息、违约金、损害赔偿金及实现债权的合理费用，担保的受益人为全体债券持有人，以保障本次可转债的本息按照约定如期足额兑付。

投资者一经通过认购或者购买或者其他合法方式取得本次发行的可转债，即视同认可并接受本次可转债的担保方式，授权本次可转债保荐机构（主承销商）作为质权人和债权人的代理人代为行使担保权益。

（1）担保的主债权及担保范围

根据《上海至纯洁净系统科技股份有限公司公开发行 A 股可转换公司债券之股份质押合同》（以下简称“《股份质押合同》”），质押担保的主债权为公司本次发行的总额不超过人民币 3.56 亿元（含 3.56 亿元）的可转债。质押担保的范围为债

务人因发行本次可转换公司债券所产生的全部债务，包括但不限于公司经中国证监会核准发行的可转债本金及由此产生的利息、违约金、损害赔偿金及实现债权的合理费用。债权人为实现债权而产生的一切合理费用是指债权人为实现债权，依据本次可转债发行的《募集说明书》、《股份质押合同》或其他担保合同行使任何权益、权利而发生的合理费用，包括但不限于诉讼费（或仲裁费）、律师费、评估费、拍卖费等。

（2）质押财产

本次担保质押财产为蒋渊、陆龙英持有的至纯科技市值为 4.984 亿元的限售股份（以下简称“质押股票”，质押股票市值为发行规模 3.56 亿元的 140%）。初始出质股份数、追加出质股份数及解除质押股份数以办理质押登记手续时，质权人代理人 与出质人按照本合同确定的标准计算并以相应签署的《股份质押合同补充协议》中确定的股份数为准。

《股份质押合同》签订后及主债权有效存续期间，如至纯科技进行权益分派（包括但不限于送股、资本公积金转增股本等）导致出质人所持至纯科技的股份增加的，出质人应当同比例增加质押股票数量。

在《股份质押合同》签订后及本期可转债有效存续期间，如至纯科技实施现金分红的，上述质押股票所分配的现金红利不作为《股份质押合同》项下的质押财产，出质人有权领取并自由支配。

（3）质押财产价值发生变化的后续安排

在债券存续期间的付息登记日（T 日），若质押股票市值（=T 日前 20 个交易日（T-20 至 T-1）公司股票交易均价×质押股票数）低于本期债券尚未偿还本息总额的 120%，质权人代理人有权要求出质人在 20 个工作日内追加质押股票数量，以使质押股票的价值（以办理追加股票质押手续前一交易日收盘价计算）与本期债券未偿还本金及利息的比率不低于 140%。

在债券存续期间的付息登记日（T 日），若质押股票市值（=T 日前 20 个交易日（T-20 至 T-1）公司股票交易均价×质押股票数）超过本期债券尚未偿还本息总额的 160%，出质人有权请求对部分质押股票通过解除质押方式释放，但释放后的质押股票的市场价值（以办理解除质押手续前一交易日收盘价计算）不得低于本期债

券尚未偿还本息总额的 140%。

（4）出质人的承诺

在《股份质押合同》签署之日及质押权存续期内，为债权人的利益，出质人做出如下承诺：

《股份质押合同》签署，出质人不再在质押股权上设置其他质押权、优先权或者其他第三方权利，未经质权人代理人书面同意，不得采取转让该质押股权或作出其他损害质权人权利的行为。

一旦知悉发生对全部或部分出质股票产生重大影响或损害的任何事件，应立即通知质权人。发生出质股票权属发生争议、被查封、被扣押等财产保全或执行措施等情形时，质权人有权要求出质人采取合理措施，包括但不限于以追加质押经质权人认可的出质股票或提供保证金的形式向质权人提供补充担保，出质人应予积极配合。

（5）保证人的履约能力

1) 个人资产状况

①上市公司持股情况

截至本募集说明书签署日，蒋渊、陆龙英合计直接持有公司 10,386.48 万股股份。蒋渊、陆龙英直接持有公司的股份情况如下：

股东名称	证券简称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	已质押数量 (万股)	未质押部分 市值(万元)
蒋渊	至纯科技	7,600.32	29.36%	4,002.99	80,616.19
陆龙英	至纯科技	2,786.16	10.76%	1,500.00	28,822.85
合计		10,386.48	40.12%	5,502.99	109,439.03

注：未质押部分市值按照截至 2019 年 12 月 12 日收盘价 27.75 元/股计算。

截至 2019 年 12 月 12 日，蒋渊、陆龙英合计直接持有至纯科技 10,386.48 万股股份，未质押部分市值为 13.55 亿元。

根据《股份质押合同》，初始质押财产为蒋渊、陆龙英持有的至纯科技市值不超过 4.984 亿元的股份，初始质押财产对本次可转债本金的担保覆盖率为 140.00%。按 2019 年 12 月 12 日至纯科技的收盘价 27.75 元/股计算，蒋渊、陆龙英直接持有

公司未质押部分的股份市值为 13.55 亿元，初始质押股份占其所持有公司未质押股份的市值不超过 36.78%，质押比例较低。在未来债券存续期间，假如发生股价下跌触发追加质押的情形，蒋渊、陆龙英仍有较为充足的剩余股份可供补充质押，对债权人的利益形成较为充分的保障。

截至 2019 年 12 月 12 日，以公司最近 2 年以来的股票最低收盘价（除权除息后收盘价，相当于 2019 年 12 月 12 日至纯科技股票收盘价再下跌 51.14%）计算，蒋渊、陆龙英所持有的公司股份未质押部分市值为 6.62 亿元，可保证对本次可转债全部未偿还本金 140%的担保覆盖率并有部分剩余股份可供补充质押，对债权人的利益仍有较为充足的保障。

因可转债具有转股机制，在本次可转债发行结束日起满六个月进入转股期后，随着债权人的不断转股，本次可转债的未偿还本金将不断减少，股票质押财产对剩余未转股的债券本金的担保覆盖率将不断提高。

②上市公司分红回报

蒋渊、陆龙英通过公司的现金分红实现了较高的股东投资回报，公司经营情况良好，且一贯重视对投资者的合理投资回报，报告期内保持了较高比例的分红。根据公司《公司章程》对于现金分红的规定，在未来可转债存续期内，若公司符合现金分红条件并实施分红，蒋渊、陆龙英将持续获得公司的较高现金分红回报。

2) 对外担保情况

截至本募集说明书签署日，陆龙英不存在对外担保的情况；蒋渊除为发行人向金融机构融资提供保证担保外，不存在其他对外担保的情况。

蒋渊、陆龙英个人财产状况良好，所持公司股份及其他个人资产可覆盖其累计对外担保金额。同时，伴随着行业发展机遇，公司业务快速发展，资产状况及经营情况良好，预计无法偿还金融机构借款的风险较小，保证人蒋渊、陆龙英履行相应连带保证责任的可能性较小，不会对其本次可转债的担保履约能力产生重大不利影响。

19、募集资金保存与管理

公司已经制订了募集资金管理相关制度，本次发行可转债的募集资金必须存放

于公司董事会指定的募集资金专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定，并在发行公告中披露募集资金专项账户的相关信息。

20、本次发行方案的有效期限

本次发行决议的有效期为本次发行可转债方案经公司股东大会审议通过之日起12个月。

（三）债券评级情况

公司聘请了鹏元资信为本次发行可转债进行信用评级。根据鹏元资信出具的中鹏信评【2019】第Z【330】号01《上海至纯洁净系统科技股份有限公司2019年公开发行可转换公司债券信用评级报告》，公司主体信用评级为A+，本次发行的可转债信用级别为A+。

（四）承销方式及承销期

本次发行的可转债由主承销商组建承销团以余额包销的方式承销。

本次发行的可转债承销期为2019年12月18日至2019年12月26日。上述日期为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，联席主承销商将及时公告，修改发行日程。

（五）发行费用

项目	金额（万元）
承销及保荐费用	948.00
审计及验资费用	61.48
律师费用	26.50
资信评级费用	25.00
发行手续费	3.56
信息披露及路演推介宣传费	13.00
合计	1,077.54

注：上述费用均为预计费用（含税），各费用可能会根据本次发行的实际情况有所增减。

（六）承销期间的停牌、复牌安排

本次发行期间的主要日程安排如下（如遇不可抗力则顺延）：

交易日	日期	发行安排	停牌、复牌安排
-----	----	------	---------

T-2	2019 年 12 月 18 日	1、刊登募集说明书及其摘要、发行公告、网上路演公告	正常交易
T-1	2019 年 12 月 19 日	1、原 A 股股东优先配售股权登记日 2、网上路演	正常交易
T	2019 年 12 月 20 日	1、刊登发行提示性公告； 2、原股东优先认购日； 3、网上申购日； 4、确定网上申购中签率	正常交易
T+1	2019 年 12 月 23 日	1、刊登《网上中签率及优先配售结果公告》 2、网上申购摇号抽签	正常交易
T+2	2019 年 12 月 24 日	1、刊登《网上中签结果公告》 2、网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴纳认购款（投资者确保资金账户在 T+2 日日终有足额的可转债认购资金）	正常交易
T+3	2019 年 12 月 25 日	1、联席主承销商根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
T+4	2019 年 12 月 26 日	1、刊登《发行结果公告》	正常交易

注：以上日期均为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，公司将与联席主承销商协商后修改发行日程并及时公告。

（七）本次发行证券的上市流通

本次发行的可转债不设持有期限限制。发行结束后，本公司将尽快向上海证券交易所申请上市交易，具体上市时间将另行公告。

三、本次发行的有关机构

（一）发行人：上海至纯洁净系统科技股份有限公司

法定代表人	蒋渊
注册地址	上海市闵行区紫海路 170 号
办公地址	上海市闵行区紫海路 170 号
联系电话	021-80238290
传真号码	021-80238290
联系人	柴心明、张娟

（二）保荐人（联席主承销商）：兴业证券股份有限公司

法定代表人	杨华辉
办公地址	上海市浦东新区长柳路 36 号丁香国际大厦东塔 10 层
联系电话	021-38565625
传真号码	021-38565707

保荐代表人	王江南、陈全
项目协办人	卓芊任
项目经办人	陈帅军、吴晨、陈希锴

(三) 联席主承销商：国泰君安证券股份有限公司

法定代表人	杨德红
办公地址	中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号
联系电话	021-38675803
传真号码	021-38670666
经办人	李淳

(四) 发行人律师：上海市锦天城律师事务所

负 责 人	顾功耘
办公地址	上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心 9、11、12 层
联系电话	021-20511000
传真号码	021-20511999
经办律师	李良琛、程华德、张晓枫

(五) 审计机构：众华会计师事务所（特殊普通合伙）

负 责 人	陆士敏
办公地址	上海市嘉定工业区叶城路 1630 号 5 幢 1088 室
联系电话	021-63525500
传真号码	021-63525566
联 系 人	孙立倩、陆友毅、孙红艳、丁炯

(六) 资信评级机构：中证鹏元资信评估股份有限公司

法定代表人	张剑文
办公地址	深圳市深南大道 7008 号阳光高尔夫大厦 3 楼
联系电话	021-51035670
传真号码	021-51035670-830
联 系 人	党雨曦、张伟亚

(七) 申请上市的证券交易所：上海证券交易所

办公地址	上海市浦东新区浦东南路 528 号上海证券大厦
联系电话	021-68808888
传真号码	021-68804868

（八）股票登记结算机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

联系地址	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦
联系电话	021-58708888
传真号码	021-58899400

（九）保荐人（主承销商）收款银行

账户户名	兴业证券股份有限公司
开户行	兴业银行福州分行清算中心
账号	117000172600001636

第三节 风险因素

投资者在评价发行人此次发行可转债时，除本募集说明书提供的其它资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。本公司可能存在的风险包括：

一、下游制造业固定资产投资需求变动的风险

公司主营业务高纯工艺系统主要应用于泛半导体、医药及食品饮料行业，是相关制造业企业厂务建设的重要组成部分，行业市场容量主要依赖于相关制造业固定资产投资需求。公司拟大力拓展的半导体清洗设备业务主要应用于半导体行业，半导体行业固定资产投资规模将影响公司产品市场规模。

为防范上述风险，公司确立了打造多层次业务结构的发展战略，并通过有效分散客户行业集中度，减少公司依赖单一行业及单一客户的固定资产投资需求的风险，优化业务结构，提升持续盈利能力。但是如未来相关制造业出现固定资产投资萎缩或增速下降，将对公司的成长性构成影响。

二、应收账款无法收回的风险

报告期各期末，公司应收账款的账面价值分别为 23,882.28 万元、33,417.69 万元、46,444.19 万元及 81,627.02 万元，占资产总额的比重分别为 38.50%、33.46%、31.95%及 29.33%，应收账款余额较大、周转率较低，主要与公司销售季节性及信用政策执行情况等有关。虽然公司应收账款客户主要为国内先进半导体制造企业等，下游行业发展良好，客户资金实力雄厚，且资信良好，但如果应收账款不能及时收回，将对公司资产质量以及财务状况产生较大不利影响。

三、技术开发风险

公司所处行业属于技术密集型行业，产品研发涉及机械、自动化、电子信息工程、材料科学等多方面专业技术，是多门类跨学科知识的综合应用，具有较高的技术门槛。经过多年持续不断的研发和创新，公司已经具备高纯工艺系统及湿法清洗设备等相关技术，通过不断的技术创新实现进口替代，推动国内半导体设备的技术

升级。虽然公司拥有相关核心技术的自主知识产权，产品技术已达国内领先水平，但公司需持续进行技术开发和创新，才能保持行业技术国内先进水平并缩小与国际知名企业之间的差距。如果公司不能紧跟国内外专用设备制造技术的发展趋势，充分关注客户多样化的个性需求，或者后续研发投入不足，将面临因无法保持持续创新能力而导致市场竞争力降低的风险。

四、核心技术人员流失风险

公司的高纯工艺系统业务和半导体湿法清洗设备业务对研发人才依赖程度较高。公司拥有一支技术覆盖面全、研发能力强的技术人才梯队，优秀的研发和技术队伍为公司技术创新提供了良好的基础，并已成为公司核心竞争力的一部分。

近年来公司正着力实现从高纯工艺系统集成服务商升级为工艺装备和材料核心供应商，并积极向部分新兴下游产业链延伸的战略目标，公司一方面从外部新引进了核心技术人员；另一方面通过并购相关公司获得了其管理团队及核心技术人才。为此，公司一直注重为广大员工营造良好的企业文化，改善工作环境和工作条件，增强公司对高素质人才的吸引力和归属感。自公司成立以来，核心技术人员一直保持相对稳定。尽管公司制定了相关激励制度，由核心人员参与股权激励计划，保持员工队伍的稳定性，但仍可能存在核心技术人员与公司发展战略不能有效融合从而发生流失的风险。

五、业务拓展带来的管理风险

随着公司积极延伸行业价值链，加上公司外延式整合产业链中的公司，使得公司业务规模和资产规模快速增长，行业地位将不断提升，这对公司经营管理能力提出了更高要求，也使公司在建立完善管理体系、增强执行能力、提高管理水平、确保公司规范运营方面面临一定的挑战。与之相适应，公司建立了较为完善的法人治理结构，制定了一系列行之有效的规章制度，公司将继续不断充实、完善公司核心业务架构，如公司不能建立适应未来发展所需的管理体系，形成更加完善的约束和激励机制，将对公司经营业绩的提升造成一定影响。

六、存货减值的风险

报告期各期末，公司存货账面值分别为12,252.16万元、20,735.26万元、41,347.08

万元和 59,681.24 万元，占流动资产的比重分别为 25.25%、28.99%、38.52%和 32.02%，公司的存货占流动资产的比重较高。

公司主要采取“以销定产”的生产模式，绝大部分采购行为以客户订单或需求计划为基础，因此公司存货跌价的情形极少。报告期内，因部分原材料型号老旧、波汇科技部分产成品滞销等原因，公司 2018 年度、2019 年 1-6 月末对部分原材料、产成品根据其可变现净额分别计提 319.56 万元、554.58 万元的存货跌价准备。由于订单的履行存在一定的不确定性，未来存货价值仍然有减值的可能。

七、上市公司并购后的整合风险

自公司并购波汇科技后，公司的资产、业务规模和范围有一定幅度的增长或扩展，企业规模增长与业务多元化对企业经营管理提出更高的要求，虽然上市公司根据发展战略已形成了明晰的整合路径，如果上市公司管理体系未能正常运作，或者未能进行有效整合发挥协同效应，则可能会影响到公司业务的健康发展，产生一定的并购整合风险。

八、并购标的公司业绩承诺无法实现的风险

波汇科技业绩承诺方承诺：波汇科技 2018 年度、2019 年度及 2020 年度经审计的合并报表扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（以下简称“承诺净利润数”）分别不低于人民币 3,200 万元、4,600 万元、6,600 万元，否则业绩承诺方应按照协议约定对上市公司予以补偿。尽管交易双方约定的业绩补偿方案能够在较大程度上保障上市公司及广大股东的利益，且波汇科技 2018 年度已实现利润已超过承诺业绩，但如果波汇科技经营情况未达预期，未来业绩承诺无法实现，可能影响上市公司的整体经营业绩和盈利水平。

九、商誉减值风险

公司已收购波汇科技 100%股权，构成非同一控制下企业合并，公司 2019 年 6 月 30 日商誉为 24,071.28 万元，占总资产比重为 8.65%，占净资产比重为 18.11%。截至 2019 年 6 月 30 日，上市公司收购的公司经营状况良好，但如果未来波汇科技经营状况恶化，将有可能出现商誉减值，从而对上市公司业绩产生不利影响。

十、募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金计划投入“半导体湿法设备制造项目”与“晶圆再生项目”。募集资金投资项目实施后，将助力公司完成在半导体相关产业的进一步布局并占据一定市场地位的目标。

本次募集资金投资项目符合国家产业政策和未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。虽然公司对募集资金投资项目的技术、市场、管理等方面进行了较为充分的调研、论证和准备，但并不能完全排除项目实施过程中技术、人才招聘或市场应用空间发生无法预见的变化，从而导致项目实施后经济效益低于预期水平的可能。

十一、无法取得募投项目土地的风险

募投项目“晶圆再生项目”用地的土地使用权证书尚未取得。虽然合肥市自然资源和规划局已与合肥至微半导体有限公司签署了编号为“合地新站区工业[2019]116号”的《国有建设用地使用权出让合同》，出让坐落于梅冲湖路与大禹路交口西北角，面积为40,000平方米的宗地，但截至本募集说明书签署日公司尚未取得土地使用权证书。虽然公司预计取得上述土地不存在实质性障碍，但若公司不能获得上述土地的使用权，将对“晶圆再生项目”的实施产生不利影响。

十二、与本次发行有关的风险

（一）摊薄即期回报的风险

本次公开发行可转债有助于公司增强持续盈利能力。随着本次发行可转债募集资金的到位及顺利转股，公司的股本规模和净资产规模将相应增加，随着本次可转债募集资金投资项目的顺利建成、投产，募集资金投资项目的经济效益将在可转债存续期间逐步释放。本次发行完成后，若投资者在转股期内转股，将会在一定程度上摊薄公司的每股收益和净资产收益率，因此，公司在转股期内将可能面临每股收益和净资产收益率被摊薄的风险。

（二）可转债价格波动甚至低于面值的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，为复合型衍生金融

产品，具有股票和债券的双重特性。其票面利率通常低于可比公司债券的票面利率，存在利率差异，转股期内可能出现正股价格低于转股价格的情形。其在二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和转股价格向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，需要可转债的投资者具备一定的专业知识。可转债在上市交易、转股等过程中，价格可能会出现异常波动，甚至低于面值的风险。

为此，公司提醒投资者充分认识到今后债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。同时，公司将严格按照有关法律、法规的要求以及所作出的承诺，规范运作，提高经营管理水平，并按照国家证券监督管理部门及证券交易所的有关规定及时进行信息披露，保障投资者的合法权益。

（三）未来在触发转股价格修正条款时，转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定风险

在本次发行的可转债存续期间，当公司股票在任意连续二十个交易日中至少有十个交易日的收盘价低于当期转股价格的 90%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决，该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价之间的较高者，同时修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

尽管本次发行设置了上述转股价格向下调整机制，但是公司董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整的方案，并且，若公司董事会提出并审议通过转股价格向下修正方案，该修正方案仍可能存在未能通过公司股东大会批准的情况。因此，存续期限内本次可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。即使公司向下修正转股价格，转股价格修正幅度存在不确定风险。

（四）本息兑付风险

在可转债的存续期限内，公司需按可转债的发行条款就可转债未转股的部分每年偿付利息及到期兑付本金，并承兑投资者可能提出的回售要求。受国家政策、法规、行业和市场等不可控因素的影响，公司的经营活动可能没有带来预期的回报，

进而使公司无法获得足够的资金，从而影响对可转债本息的按时足额兑付，以及对投资者回售要求的承兑能力。

本次可转债采用股份质押的担保方式，出质人蒋渊、陆龙英将其合法拥有的公司股票作为质押资产进行质押担保，担保范围为本公司经中国证监会核准发行的可转债本金及利息、违约金、损害赔偿金及实现债权的合理费用，担保的受益人为全体债券持有人，以保障本次可转债的本息按照约定如期足额兑付。

但若因国家政策出现重大调整、行业相关法律法规发生变化、宏观经济出现不可控制的恶化、行业经营环境发生重大变化等不可控因素影响，发行人及担保人可能出现无法履行担保责任的风险，进而影响本次可转债投资人的利益。

（五）信用评级变化的风险

中证鹏元资信评估股份有限公司对本次可转换公司债券进行了评级，债项信用等级为“A+”。在本期债券存续期限内，中证鹏元资信评估股份有限公司将持续关注公司经营环境的变化、经营或财务状况的重大事项等因素，出具跟踪评级报告。

如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准等因素变化，从而导致本期债券的信用评级级别发生不利变化，将会增加投资风险。

第四节 公司基本情况

一、本次发行前公司基本信息、股本总额及前十名股东的持股情况

（一）发行人基本情况

公司名称	上海至纯洁净系统科技股份有限公司
英文名称	Pnc Process Systems Co., Ltd.
统一社会信用代码	9131000070304179XY
法定代表人	蒋渊
注册资本	258,908,558 元
成立日期	2000 年 11 月 13 日
注册地址	上海市闵行区紫海路 170 号
办公地址	上海市闵行区紫海路 170 号
邮政编码	200241
上市证券交易所	上海证券交易所
股票简称	至纯科技
股票代码	603690
电话	021-80238200
传真	021-80238000
公司网址	www.pnc-systems.com
电子信箱	dong_ban@pnscs.cn

（二）发行人股本结构

截至 2019 年 12 月 10 日，公司总股本为 258,908,558 股，股本结构如下：

股份类型	股份数量（股）	比例（%）
一、有限售条件股份	166,732,558	64.40
二、无限售条件流通股份	92,176,000	35.60
三、股份总数	258,908,558	100.00

（三）发行人前十名股东持股情况

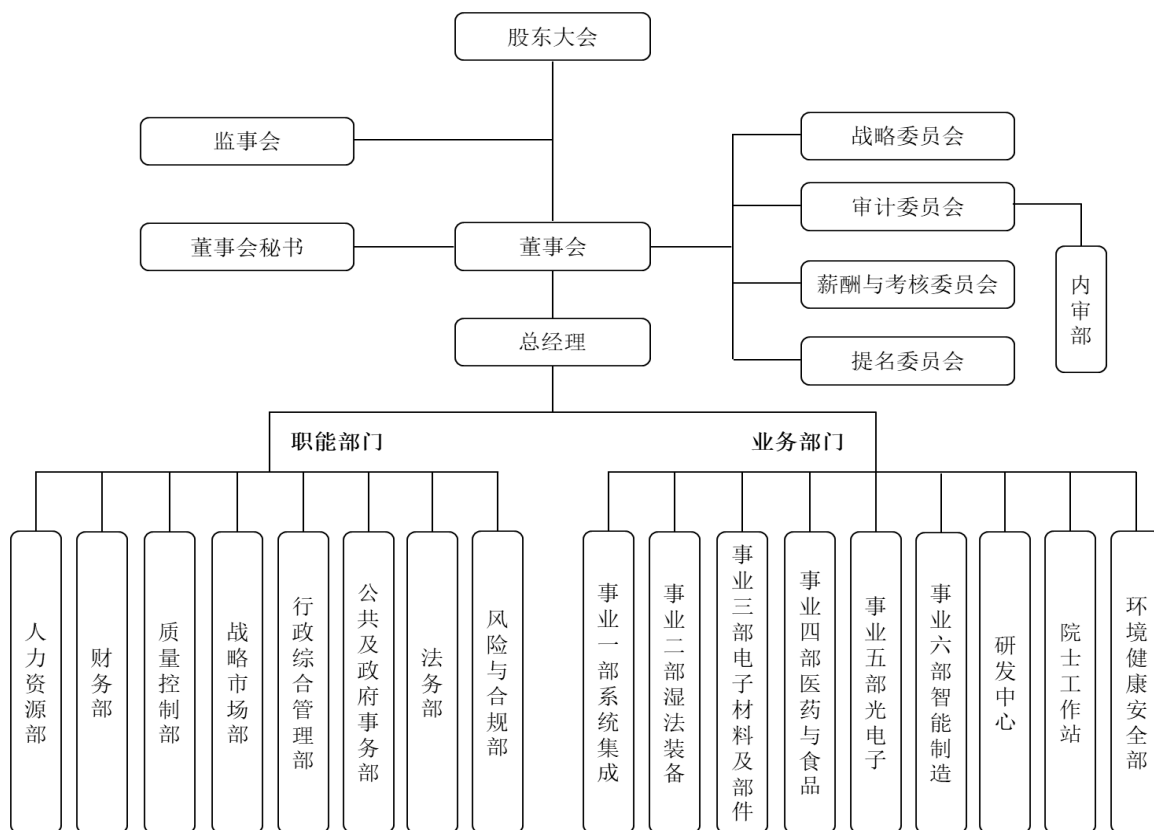
截至 2019 年 12 月 10 日，公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)	限售股份数 量(股)
1	蒋渊	76,003,200	29.36	76,003,200
2	陆龙英	27,861,600	10.76	27,861,600
3	赵浩	13,715,640	5.30	13,715,640
4	尚纯(上海)投资咨询中心(有限合伙)	12,667,200	4.89	12,667,200
5	上海国盛资本管理有限公司—上海国企改革 发展股权投资基金合伙企业(有限合伙)	9,760,858	3.77	9,760,858
6	吴海华	7,230,000	2.59	-
7	上海联新投资中心(有限合伙)	6,713,500	2.05	-
8	平湖波威投资管理合伙企业(有限合伙)	5,318,585	1.62	5,318,585
9	杭州锦唯投资管理合伙企业(有限合伙)	4,197,169	1.11	4,197,169
10	基本养老保险基金一二零二组合	2,865,285	29.36	-
合计		166,333,037	64.24	149,524,252

二、公司组织结构及对其他企业权益投资情况

(一) 公司的组织结构

截至本募集说明书签署日，公司组织结构如下：



（二）公司分支机构基本情况

截至本募集说明书签署日，公司共设立 1 家分公司，即上海至纯洁净系统科技股份有限公司宁波分公司，具体情况如下所示：

分支机构名称	上海至纯洁净系统科技股份有限公司宁波分公司
成立日期	2013 年 5 月 8 日
负责人	吴海华
住所	海曙区汇头巷 2 号 1212 室
经营范围	从事电子、光纤、生物工程及环保科技专业领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务,水处理系统及洁净室厂房的设计、安装、技术咨询服务;机电产品、通讯设备及相关产品、仪器仪表、计算机及配件、建筑材料、不锈钢制品的批发、零售;自营和代理货物和技术的进出口,但国家限定经营或禁止进出口的货物和技术除外。

（三）公司直接或间接控股企业基本情况

截至本募集说明书签署日，公司通过直接或间接方式控股的，纳入合并范围的子公司合计 35 家，基本情况如下所示：

序号	子公司名称	持股比例（%）		与本公司关系
		直接	间接	
1	上海诺同电子科技有限公司	100.00	-	本公司的控股子公司
2	上海至纯系统集成有限公司	100.00	-	本公司的控股子公司
3	驭航信息技术（上海）有限公司	100.00	-	本公司的控股子公司
4	上海至渊科技有限公司	100.00	-	本公司的控股子公司
5	KOREA PNC TECHNOLOGY CO., LTD	100.00	-	本公司的控股子公司
6	上海鸿宝医疗器械有限公司	100.00	-	本公司的控股子公司
7	上海天鼎通用设备有限公司	100.00	-	本公司的控股子公司
8	至纯科技有限公司（PNC Technology Co., Limited）	100.00		本公司的控股子公司
9	珙成制药系统工程（上海）有限公司	59.13	-	本公司的控股子公司
10	江苏至纯工程技术有限公司	100.00	-	本公司的控股子公司
11	南通至纯电子材料有限公司	100.00	-	本公司的控股子公司
12	至微半导体（上海）有限公司	90.00	-	本公司的控股子公司
13	至纯株式会社	90.00	-	本公司的控股子公司
14	合肥至汇半导体应用技术有限公司	100.00	-	本公司的控股子公司
15	上海波汇科技有限公司	100.00	-	本公司的控股子公司
16	江苏启微半导体设备有限公司	-	90.00	本公司的控股子公司

17	合肥至微半导体有限公司	-	90.00	本公司的控股子公司
18	合肥至微微电子有限公司	-	90.00	本公司的控股子公司
19	启东市中恒建机电工程有限公司	-	100.00	本公司的控股子公司
20	安徽波汇智能科技有限公司	-	66.67	本公司的控股子公司
21	山西波汇信息技术有限公司	-	65.00	本公司的控股子公司
22	北京中电鸿宇科技有限公司	-	51.00	本公司的控股子公司
23	青岛浦芮斯光电技术有限公司	-	66.00	本公司的控股子公司
24	上海波汇软件有限公司	-	100.00	本公司的控股子公司
25	平湖波汇通信科技有限公司	-	100.00	本公司的控股子公司
26	无锡波汇光电科技有限公司	-	100.00	本公司的控股子公司
27	合波光电通信科技有限公司	-	100.00	本公司的控股子公司
28	浙江合波光学科技有限公司	-	75.32	本公司的控股子公司
29	上海紫珊光电技术有限公司	-	100.00	本公司的控股子公司
30	上海波汇信息科技有限公司	-	100.00	本公司的控股子公司
31	香港波汇通信科技有限公司 (Bandweaver Limited)	-	100.00	本公司的控股子公司
32	Bandweaver Technology Limited	-	84.21	本公司的控股子公司
33	North Fiber Inc.	-	80.00	本公司的控股子公司
34	武汉瑞芯科技有限责任公司	-	75.32	本公司的控股子公司
35	广州市浩鑫洁净工程技术有限公司	-	71.00	本公司的控股子公司

1、直接控股子公司

(1) 上海诺同电子科技有限公司

公司名称	上海诺同电子科技有限公司			
成立日期	2010 年 9 月 7 日			
注册资本	100.00 万元			
法定代表人	胡农			
股权结构	发行人持股 100%			
住所	上海市闵行区紫月路 880 号 3 幢 2 层 D 室			
经营范围	从事电子科技、网络技术、半导体技术、生物、光电科技、能源技术、节能环保、汽车技术、计算机领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，计算机系统服务，阀门、管道、管接件、不锈钢制品、气体输送设备的销售及安装。【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】			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据 (经众华会计师事务所审计)	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
	1,121.50	-138.33	626.60	48.50

(2) 上海至纯系统集成有限公司

公司名称	上海至纯系统集成有限公司			
成立日期	2010 年 9 月 7 日			
注册资本	15,000.00 万元			
法定代表人	沈一林			
股权结构	发行人持股 100%			
住所	上海市闵行区紫海路 170 号 2 幢 3、4 层			
经营范围	从事信息系统集成服务,工业自动化科技、电子、网络科技、计算机科技、光电科技、光纤、生物半导体、生物工程、环保科技及计量校准科技专业领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务,水处理系统及洁净室厂房的设计、安装、技术咨询服务,机电产品、机电设备、自动化设备、通信设备及相关产品、仪器仪表、计算机及配件、软件及辅助设备、建筑材料、不锈钢制品、金属材料、塑料制品、化工原料及产品(除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品)、及计量器具的销售,机电设备安装(除专控),机械设备的生产、设计及加工,特气柜、特气阀组箱、化学品集中供应系统和化学品阀组箱的生产及安装,从事货物及技术的进出口业务,质检技术服务,计量器具修理,机电安装建设工程施工。【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】			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据(经众华会计师事务所审计)	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
	12,721.06	5,599.73	9,383.36	914.87

(3) 驭航信息技术(上海)有限公司

公司名称	驭航信息技术(上海)有限公司			
成立日期	2012 年 7 月 4 日			
注册资本	500.00 万元			
法定代表人	宋莹瑛			
股权结构	发行人持股 100%			
住所	上海市闵行区紫海路 170 号 1 幢 3 楼 A-3W-007 室			
经营范围	计算机信息技术领域内技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让,计算机网络工程施工,计算机软件开发,商务信息咨询,计算机安装。【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】			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据(经众华会计师事务所审计)	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
	12.10	-117.84	-	-184.35

(4) 上海至渊科技有限公司

公司名称	上海至渊科技有限公司			
成立日期	2015 年 6 月 3 日			

注册资本	500.00 万元			
法定代表人	徐力			
股权结构	发行人持股 100%			
住所	中国(上海)自由贸易试验区加太路 29 号 2 号楼东部夹层 101-35 室			
经营范围	从事工业自动化科技、电子科技、网络科技、光电科技、生物科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让, 机电设备、自动化成套设备、通信设备(除卫星电视广播地面接收设施)、机械设备及配件、制冷设备、空调设备、气动液压设备、实验室设备、办公设备、电子产品及配件、电器设备、仪器仪表、光学仪器、五金交电、刀具、模具、电线电缆、金属密封件、紧固件、高低压电器、电器成套设备。计算机、软件及辅助设备的销售, 从事货物及技术的进出口业务。【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】			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据(经众华会计师事务所审计)	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
	95.22	95.22	-	-0.80

(5) KOREA PNC TECHNOLOGY CO., LTD

公司名称	KOREA PNC TECHNOLOGY CO., LTD			
成立日期	2016 年 10 月 17 日			
计划总发行股票数	80,000 股(每股 5,000 韩元)			
理事	沈一林			
股权结构	发行人持股 100%			
住所	韩国首尔市广津区紫阳路 131 号 4 楼 426 号(紫阳洞)			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据(经众华会计师事务所审计)	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
	66.30	66.30	-	-2.50

(6) 上海鸿宝医疗器械有限公司

公司名称	上海鸿宝医疗器械有限公司			
成立日期	1992 年 6 月 9 日			
注册资本	200.00 万元			
法定代表人	陈黎明			
股权结构	发行人持股 100%			
住所	上海市奉贤区南桥镇西渡鸿宝村九组			
经营范围	一类医疗器械、系列化冷冻真空干燥机、化工设备、制药设备、环保设备、第一类低压容器、第二类低、中压容器生产、保健净化装置产品生产, 五金交电、日用百货、钢材批发、零售, 从事货物进出口业务。【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】			

2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据(经众华会计师事务所审计)	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
	980.37	77.98	346.19	-136.56

(7) 上海天鼎通用设备有限公司

公司名称	上海天鼎通用设备有限公司			
成立日期	2000 年 3 月 24 日			
注册资本	200.00 万元			
法定代表人	吴海华			
股权结构	发行人持股 100%			
住所	上海市奉贤区西渡镇鸿宝村九组 1 幢			
经营范围	化工设备、水处理设备、机电设备、食品机械、冷作钣金加工、批发、零售，日用百货、办公用品、五金交电的批发、零售。【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】			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据(经众华会计师事务所审计)	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
	105.06	73.91	-	-3.14

(8) 至纯科技有限公司 (PNC Technology Co., Limited)

公司名称	至纯科技有限公司 (PNC Technology Co., Limited)			
成立日期	2017 年 1 月 16 日			
注册资本	5,000 万港元			
董事	宋莹瑛			
股权结构	发行人持股 100%			
住所	香港湾仔骆克道 300 号乔阜商业大厦 12 楼 A 室			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据(经众华会计师事务所审计)	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
	18,171.97	4,416.58	27,494.88	1,336.93

(9) 珐成制药系统工程(上海)有限公司

公司名称	珐成制药系统工程(上海)有限公司			
成立日期	2003 年 9 月 22 日			
注册资本	1,708.00 万元			
法定代表人	马骏			
股权结构	发行人持股 59.13%；中国电子系统工程第四建设有限公司持股 35.60%；马骏持股 5.27%			
住所	上海市松江区盐平路 218 号 2 号楼 101 室 U			
经营范围	制药、食品、化妆品、精细化工专用设备及其配套相关设施的设计、安装、调试、技术咨询和销售；管道工程，机电设备安装工程（以			

	上除特种设备），机电设备，环保设备，自动化控制设备，从事货物及技术的进出口业务，计算机软硬件（除计算机信息系统安全专用产品），办公设备销售。【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】			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	5,382.06	1,946.67	2,284.26	-163.86

（10）江苏至纯工程技术有限公司

公司名称	江苏至纯工程技术有限公司			
成立日期	2017 年 8 月 11 日			
注册资本	5,500.00 万元			
法定代表人	洪梦华			
股权结构	发行人持股 100%			
住所	启东经济开发区林洋路 500 号			
经营范围	工程技术咨询服务，工程管理服务，电子科技领域内、生物科技领域内、环保科技领域内的技术研发、技术咨询、技术转让服务，工程勘察、设计，机电设备安装服务，机械设备加工、销售，电子设备、通信设备、仪器仪表、计算机及辅助设备、建筑装潢材料、不锈钢制品销售，自营和代理一般经营项目商品和技术的进出口业务。（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）			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	300.18	231.33	90.18	-59.30

（11）南通至纯电子材料有限公司

公司名称	南通至纯电子材料有限公司			
成立日期	2017 年 8 月 11 日			
注册资本	1,000.00 万元			
法定代表人	吴海华			
股权结构	发行人持股 100%			
住所	启东经济开发区南苑西路 1455 号			
经营范围	电子材料科技领域内、新材料科技领域内的技术研发、技术咨询、技术转让服务，金属制品、陶瓷制品、一般化工产品销售，纯批发经营易制爆化学品：硝酸，其他危险化学品：氢溴酸、氢氟酸（含氢>10%）、四甲基氢氧化铵、2-丙醇、硅酸四乙酯、氢氧化钠、氢氧化钠溶液（含量≥30%）、氢氧化钾、氢氧化钾溶液（含量≥30%）、三氟化氮、六氟化钨、氨、三氯化硼、一氧化碳、二氧化碳[压缩的或液化的]、一氧化二氮[压缩的或液化的]、甲硅烷、六氟化硫、三甲基铝、三甲基硼、二氯硅烷、四氟化硅、氖[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、氙[压缩的或液化的]、氙[压缩的或液化的]、氪[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、氢、氧[压缩的或液化的]			

	的]、四氟甲烷、六氟乙烷、八氟环丁烷、三氟甲烷、三氟化硼、三氟化氯、锆烷、四氯化硅、三溴化硼、二乙基锌、四氯化钛、硫化氢、氟甲烷、三氯硅烷、一氧化氮、三氯化磷、溴甲烷、硒化氢[无水]、丙烷、碘化氢[无水]、正磷酸、1-溴丙烷、2-溴丙烷、溴乙烷、1-溴丁烷、2-溴丁烷、溴、乙醇[无水]、甲醇、二氧化硫、盐酸、硫酸（不得超范围经营危险化学品；经营场所不得储存危险化学品），自营和代理一般经营项目商品和技术的进出口业务。（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）			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	9.63	-0.35	-	-0.73

（12）至微半导体（上海）有限公司

公司名称	至微半导体（上海）有限公司			
成立日期	2017 年 10 月 26 日			
注册资本	3,000.00 万元			
法定代表人	蒋渊			
股权结构	发行人持股 90%；欣锐电子科技（上海）合伙企业（有限合伙）持股 10%			
住所	上海市闵行区紫海路 170 号 1 幢 3 层 03 室			
经营范围	从事半导体科技、工业自动化科技、电子科技、网络科技、计算机科技、光电科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，半导体设备、计算机软件及辅助设备的设计及销售。【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】			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	1,314.75	1,314.05	-	-0.95

（13）至纯株式会社

公司名称	至纯株式会社			
成立日期	2018 年 6 月 13 日			
注册资本	8,500 万日元			
董事	栗田周三、陆磊			
股权结构	发行人持股 90%，栗田周三持股 10%			
住所	冈山县仓敷市中岛 1354 番 1			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	3,031.28	245.88	846.63	-273.41

（14）合肥至汇半导体应用技术有限公司

公司名称	合肥至汇半导体应用技术有限公司
------	-----------------

成立日期	2019 年 1 月 17 日			
注册资本	1,000.00 万元			
法定代表人	蒋渊			
股权结构	发行人持股 100%			
住所	安徽省合肥市经济技术开发区合肥空港经济示范区天柱山大道西、硕放路南电子厂房 A			
经营范围	半导体设备、机械设备、自动化设备、计算机及辅助设备、配电开关控制设备制造、销售、维修、调试及技术服务；建筑装潢材料、半导体材料、电子材料、金属材料、塑料制品、化工产品（除危险品）销售；信息技术咨询；工业自动化科技、计算机科技、半导体科技领域内的技术研发、技术咨询、技术转让、技术服务；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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）			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	/	/	/	/

(15) 上海波汇科技有限公司

公司名称	上海波汇科技有限公司			
成立日期	2002 年 6 月 19 日			
注册资本	10,716.7002 万元			
法定代表人	赵浩			
股权结构	发行人持股 100%			
住所	上海市松江区中辰路 299 号 1 幢 103 室			
经营范围	光通信技术、激光技术、光电工程及其应用技术、光机电一体化器件、设备、仪器仪表、光机电一体化工程的研究、生产（仅限分公司经营）；自有技术成果的转让；计算机系统集成，物联网科技、计算机科技、智能化科技、自动化科技的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；机电设备安装建设工程专业施工，建筑智能化建设工程专业施工，电子建设工程专业施工，管道建设工程专业施工，城市轨道交通建设工程专业施工，隧道建设工程专业施工；市政公用建设工程施工；建筑智能化建设工程设计与施工，消防设施建设工程设计与施工，安全技术防范工程设计与施工，弱电建设工程设计与施工；电子产品、机电设备、智能化产品的设计、研发、销售，数据处理服务；从事货物及技术的进出口业务。【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】			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	53,045.61	42,565.18	17,311.00	1,316.38

注：上表系波汇科技母公司财务数据。

2、间接控股子公司

(1) 江苏启微半导体设备有限公司

公司名称	江苏启微半导体设备有限公司			
成立日期	2017 年 3 月 30 日			
注册资本	14,000.00 万元			
法定代表人	徐力			
股权结构	上海至微持股 100%			
住所	启东经济开发区林洋路 2015 号			
经营范围	半导体设备、机械设备、自动化设备、计算机及辅助设备、配电开关控制设备制造、销售,建筑装潢材料、金属材料(除危险化学品)、塑料制品、一般化工产品销售,信息技术咨询服务,工业自动化科技领域内、计算机科技领域内、半导体科技领域内、光电科技领域内的技术研发、技术咨询、技术转让服务,自营和代理一般经营项目商品和技术的进出口业务。(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)			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据(经众华会计师事务所审计)	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
	12,096.13	4,520.54	-	-169.83

(2) 合肥至微半导体有限公司

公司名称	合肥至微半导体有限公司			
成立日期	2018 年 11 月 1 日			
注册资本	3,000.00 万元			
法定代表人	廖世保			
股权结构	上海至微持股 100%			
住所	合肥市新站区新站工业物流园内 A 组团 E 区宿舍楼 15 幢			
经营范围	从事半导体科技、工业自动化科技、电子科技、网络科技、计算机科技、光电科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让;自营和代理各类商品及技术的进出口业务(国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外);半导体设备、计算机及辅助设备的设计、制造及销售。(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)			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据(经众华会计师事务所审计)	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
	9.73	9.73	-	-1.27

(3) 合肥至微微电子有限公司

公司名称	合肥至微微电子有限公司			
成立日期	2018 年 11 月 1 日			

注册资本	3,000.00 万元			
法定代表人	廖世保			
股权结构	上海至微持股 100%			
住所	合肥市新站区新站工业物流园内 A 组团 E 区宿舍楼 15 幢			
经营范围	从事自动化设备、机械设备、半导体设备、计算机及辅助设备的设计、制造及销售；信息咨询服务；工业自动化、计算机、半导体科技领域内的技术研发、技术咨询、技术转让；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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）			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	0.23	0.23	-	-0.27

(4) 启东市中恒建机电工程有限公司

公司名称	启东市中恒建机电工程有限公司			
成立日期	2018 年 08 月 29 日			
注册资本	3,000.00 万元			
法定代表人	吴海华			
股权结构	江苏至纯持股 100%			
住所	启东市经济开发区林洋路 500 号			
经营范围	建筑机电安装工程、房屋建筑工程、电子与智能化工程、钢结构工程、管道工程、防水防腐保温工程、公路工程、桥梁工程、市政公用工程、水利水电工程、园林绿化工程、水井工程、体育馆工程、城市及道路照明工程施工，承装、承修、承试电力设施，信息系统集成服务，太阳能光伏系统施工，机械设备、电气设备、管道设备、空调设备、消防设备、工业自动控制系统装置、起重设备、焊接设备销售、维修，光伏设备销售。（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）			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	153.00	152.88	-	-0.12

(5) 安徽波汇智能科技有限公司

公司名称	安徽波汇智能科技有限公司			
成立日期	2018 年 3 月 5 日			
注册资本	1,200.00 万元			
法定代表人	林宗强			
股权结构	波汇科技持股 66.67%；合肥波雷奥科技合伙企业(有限合伙)持股 16.67%；林宗强持股 16.67%			
住所	合肥市高新区望江西路 800 号合肥创新产业园 A4 栋 402 室			

经营范围	光通信技术、激光技术、光电工程及其应用技术、光机电一体化化的器件、设备、仪器仪表、光机电一体化工程的研究、生产、销售；自有技术成果的转让；计算机软件的开发、设计、制作、销售；提供以上相关技术咨询及技术服务；计算机系统集成的设计、安装调试及维护；消防工程设计及施工；安全技术防范工程、建筑智能化工程设计与施工；机电一体化设计与施工；智能化科技、电力科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；光机电一体化化的器件、设备、仪器仪表的批发。（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）			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	435.10	85.26	370.86	5.26

(6) 山西波汇信息技术有限公司

公司名称	山西波汇信息技术有限公司			
成立日期	2018 年 2 月 5 日			
注册资本	1,000.00 万元			
法定代表人	张益民			
股权结构	波汇科技持股 65.00%；太原市恒辉翔贸易有限公司持股 30.00%；何勇持股 5.00%			
住所	山西综改示范区太原学府园区长治路 251 号瑞杰科技中心 A 座 1709-1710 室			
经营范围	光通信技术、激光技术的开发、咨询、转让及服务；光电工程设计与施工及其应用技术、光机电一体化化的器件、设备、仪器仪表、光机电一体化工程的研究；自有技术成果的转让；计算机软件的开发、设计、制作；销售自产产品；计算机系统集成的设计、安装调试及维护；消防工程设计及施工；建筑施工；安全技术防范工程、建筑智能化工程设计与施工；机电一体化设计与施工；智能化科技、电力科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；光机电一体化化的器件、设备、仪器仪表的批发。（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）。			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	52.14	-34.67	-	-129.67

(7) 北京中电鸿宇科技有限公司

公司名称	北京中电鸿宇科技有限公司			
成立日期	2014 年 6 月 17 日			
注册资本	1,000.00 万元			
法定代表人	张益民			
股权结构	波汇科技持股 51%；黄焕林持股 15%；张鑫持股 14%；邹鹏驹持股 10%；杨涛持股 10%			
住所	北京市海淀区黑泉路 8 号 1 幢 D 座 8 层 8003-8006			

经营范围	技术开发、技术推广、技术咨询、技术转让；软件开发；销售开发后的产品、机械设备；货物进出口、代理进出口、技术进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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。）			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	46.40	-313.43	7.04	-117.87

（8）青岛浦芮斯光电技术有限公司

公司名称	青岛浦芮斯光电技术有限公司			
成立日期	2012 年 2 月 23 日			
注册资本	100.00 万元			
法定代表人	张益民			
股权结构	波汇科技持股 66.00%；赵强持股 22.00%；山东招金集团有限公司持股 12.00%			
住所	山东省青岛市黄岛区峨眉山路 396 号青岛光谷软件园 57 号楼 8 层 802 室			
经营范围	光电技术、激光技术、传感技术领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，光电子元器件的研发、销售和系统集成，光电子元器件的生产（限分支经营），从事货物与技术的进出口业务。经营其他无需行政审批即可经营的一般经营项目。（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）			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	1,287.22	-572.07	1,360.07	91.02

（9）上海波汇软件有限公司

公司名称	上海波汇软件有限公司			
成立日期	2011 年 9 月 9 日			
注册资本	100.00 万元			
法定代表人	赵浩			
股权结构	波汇科技持股 100%			
住所	中国（上海）自由贸易试验区上科路 88 号 1 幢西塔 503-1 室			
经营范围	软件的开发、设计、制作、销售及相关的技术咨询和技术服务，电子产品的销售，网络工程。【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】			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	2,905.22	2,734.35	1,103.90	479.63

（10）平湖波汇通信科技有限公司

公司名称	平湖波汇通信科技有限公司			
成立日期	2011 年 3 月 17 日			
注册资本	2,000.00 万元			
法定代表人	张益民			
股权结构	波汇科技持股 100%			
住所	平湖经济开发区新兴一路 669 号 1 幢 2 楼东			
经营范围	光传感技术、光电工程应用技术的研发，光机电一体化设备、仪器仪表的研发、制造、销售、安装、调试及其技术咨询服务；从事各类商品及技术的进出口业务。（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）			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	5,830.81	2,561.40	7,148.73	478.20

（11）无锡波汇光电科技有限公司

公司名称	无锡波汇光电科技有限公司			
成立日期	2010 年 5 月 13 日			
注册资本	1,018.00 万元			
法定代表人	杨峰			
股权结构	波汇科技持股 100.00%			
住所	无锡新吴区太科园传感网大学科技园立业楼 C209b、C210 号			
经营范围	传感网、物联网的技术研发；计算机软硬件的研发、销售及服务；系统集成。（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）			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	262.21	254.41	-	-35.47

（12）合波光电通信科技有限公司

公司名称	合波光电通信科技有限公司			
成立日期	2006 年 9 月 12 日			
注册资本	5,060.00 万元			
法定代表人	张益民			
股权结构	波汇科技持股 75%；香港波汇通信科技有限公司持股 25%			
住所	浙江省平湖经济开发区新兴一路 725 号			
经营范围	光学镀膜产品、光缆的研发、设计、生产和销售；光伏发电。（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）			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）

计师事务所审计)	10,933.94	6,858.72	2,863.08	290.30
----------	-----------	----------	----------	--------

(13) 浙江合波光学科技有限公司

公司名称	浙江合波光学科技有限公司			
成立日期	2007 年 1 月 19 日			
注册资本	3,585.772419 万元			
法定代表人	张益民			
股权结构	合波光电持股 75.32%；嘉兴旻昊睿圆光电科技有限公司持股 24.68%			
住所	浙江省平湖经济技术开发区新兴一路 669 号			
经营范围	激光元器件、模块的设计、生产和销售。上述产品的批发及进出口业务。以上商品进出口不涉及国营贸易、进出口配额许可证、出口配额招标、出口许可证等专项管理的商品。			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据(经众华会计师事务所审计)	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
	6,452.85	1,483.84	4,809.31	310.38

(14) 上海紫珊光电技术有限公司

公司名称	上海紫珊光电技术有限公司			
成立日期	2001 年 4 月 27 日			
注册资本	2,000.00 万元			
法定代表人	赵浩			
股权结构	波汇科技持股 100%			
住所	上海市闵行区宜山路 1618 号 B 厂房一楼			
经营范围	光电产品、电子产品的开发、生产以及相关的技术咨询服务；销售自产产品，光电产品、电子产品的批发，从事货物及技术的进出口业务。(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)			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据(经众华会计师事务所审计)	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
	2,935.29	1,411.56	122.64	-7.33

(15) 上海波汇信息科技有限公司

公司名称	上海波汇信息科技有限公司			
成立日期	2017 年 12 月 4 日			
注册资本	1,000.00 万元			
法定代表人	赵浩			
股权结构	上海紫珊光电技术有限公司持股 100%			
住所	上海市松江区中辰路 299 号 1 幢 105 室			

经营范围	从事信息、通信、光电科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，机电设备、仪器仪表的研发及销售，计算机软件开发及销售，从事货物及技术的进出口业务，自有房屋租赁，物业管理。（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）			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	4,848.83	858.83	-	-141.17

(16) 香港波汇通信科技有限公司（Bandweaver Limited）

公司名称	香港波汇通信科技有限公司（Bandweaver Limited）			
成立日期	2012 年 9 月 25 日			
注册资本	260.00 万美元			
董事	赵浩			
股权结构	波汇科技持股 100%			
住所	香港新界屯门青杨街 6 号宏昌工业大厦 14 楼 A8 室			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	4,335.17	1,998.10	709.28	176.12

(17) Bandweaver Technology Limited

公司名称	Bandweaver Technology Limited			
成立日期	2016 年 5 月 11 日			
注册资本	10.00 万英镑			
董事	Erica Fernandes、Yu Hao Zhao、Zigian Li、Yu Hong Wu 和 Richard Julius Kluth			
股权结构	香港波汇持股 84.21%；Richard Julius Kluth 持股 15.79%			
住所	Unit 22 Clasford Farm Business Park, Aldershot Road, Guildford, Surrey, United Kingdom, GU3 3HQ			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据（经众华会计师事务所审计）	资产总额 （万元）	资产净额 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	602.83	-486.53	847.22	-183.39

(18) North Fiber Inc.

公司名称	North Fiber Inc.			
成立日期	2014 年 10 月 14 日			
已发行普通股持股份额	Class A Common Shares: 80, Class B Common Shares: 20			
董事	毛慈波（Cibo Mao）、赵浩			
股权结构	香港波汇持股 80%（Class A Common Shares）；毛慈波（Cibo Mao）持股 20%（Class B Common Shares）			
住所	加拿大安大略省			

2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据(经众华会计师事务所审计)	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
	86.11	-177.21	-	-37.23

(19) 武汉瑞芯科技有限责任公司

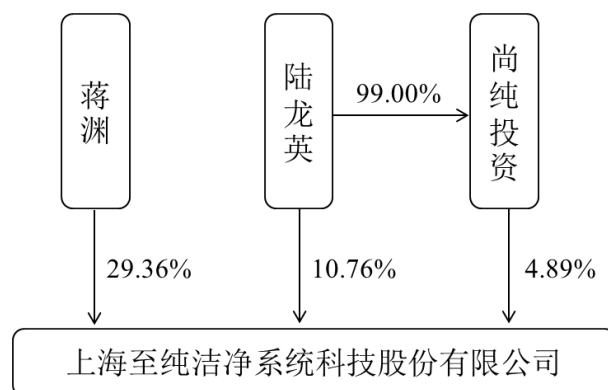
公司名称	武汉瑞芯科技有限责任公司			
成立日期	2012 年 5 月 25 日			
注册资本	500.00 万元			
法定代表人	黎载红			
股权结构	合波光学持股 100%			
住所	武汉市东湖新技术开发区流芳园横路 3 号东一产业园凌云光电产业园电子装配车间六楼 607			
经营范围	封装元器件及光电产品的研发、生产及销售；货物进出口、技术进出口、代理进出口（不含国家禁止进出口的货物及技术）。（上述经营范围中国家有专项规定的项目经审批后或凭许可证在核定期限内经营）			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据(经众华会计师事务所审计)	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
	1,280.59	610.15	2,424.93	118.73

(20) 广州市浩鑫洁净工程技术有限公司

公司名称	广州市浩鑫洁净工程技术有限公司			
成立日期	2010 年 7 月 8 日			
注册资本	1,500.00 万元			
法定代表人	汪淼			
股权结构	江苏至纯持股 71%，龙兆忠持股 20.30%，汪淼持股 8.70%			
住所	广州市南沙区珠江街美德二路 7 号自编 1 号 102 室			
经营范围	通用设备修理；电气设备零售；金属压力容器制造；其他金属加工机械制造；制药专用设备制造；工业设计服务；食品、酒、饮料及茶生产专用设备制造；日用化工专用设备制造；商业、饮食、服务专用设备制造；机械零部件加工；机械工程设计服务；机械技术咨询、交流服务；工程技术咨询服务；机电设备安装服务；无损检测电气机械检测服务；销售本公司生产的产品(国家法律法规禁止经营的项目除外；涉及许可经营的产品需取得许可证后方可经营)；电气设备批发；金属制品批发；管道运输设备批发；通用机械设备零售；机械配件零售；货物进出口(专营专控商品除外)			
2018 年度/2018 年 12 月 31 日主要财务数据(经广州晨瑞会计师事务所(普通合伙) 审计)	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
	1,070.40	1,023.38	695.48	-369.56

三、控股股东和实际控制人的基本情况

截至本募集说明书签署日，蒋渊女士、陆龙英女士、尚纯投资合计持有公司股份数量为 11,653.20 万股，占股本总额的 45.01%，系公司控股股东。其中，陆龙英女士系蒋渊女士的母亲，尚纯投资系由陆龙英女士控制并担任执行事务合伙人的有限合伙企业。蒋渊女士直接持有公司 29.36% 的股份，且担任公司董事长、总经理，系公司实际控制人。公司控制权关系如下图所示：



（一）控股股东、实际控制人基本情况

1、蒋渊女士，1975 年生，中国国籍，EMBA，无境外居留权；1995 年至 1998 年任上海市静安区经贸委宣传科科长；1998 年至 2000 年就职于凯耐第斯工艺系统（上海）有限公司销售中心，最后职位为营销总监；2000 年至今任公司总经理，2011 年 9 月至今兼任公司董事长。2011 年获得“上海市闵行区领军人才”称号；2012 年获得 APEC 中小企业峰会组委会颁发的“2012 渣打银行中国成长企业价值榜”年度女性管理奖；2014 年获得共青团上海市委员会、上海市人力资源和社会保障局颁发的“上海市青年五四奖章”称号；2015 年获得“2013-2014 年度上海市三八红旗手”荣誉称号；2017 年获得“闵行区职工信赖的企业经营管理者”称号；2017 年至今任紫竹高新区知联会名誉会长；2018 年入选第八届上海青年企业家协会会员；2018 年至今任民盟紫竹支部主委；2019 年至今任上海信息化理事会理事。

2、陆龙英女士，1946 年生，中国国籍，无永久境外居留权，系公司董事长兼总经理蒋渊的母亲。1978 年至 1996 年任上海市糖业烟酒（集团）有限公司吴泾仓库出纳，1996 年退休；自公司成立至 2011 年 9 月任公司执行董事，现为尚纯投资执行事务合伙人。

3、尚纯（上海）投资咨询中心（有限合伙）

住所：上海市闵行区放鹤路 1088 号第 3 幢 1087 室

统一社会信用代码：91310112577426073M

执行事务合伙人：陆龙英

认缴出资额：400.00 万元

实缴出资额：400.00 万元

类型：有限合伙企业

成立时间：2011 年 06 月 21 日

经营范围：投资咨询，企业管理咨询（咨询类项目除经纪），投资管理。【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】

尚纯投资最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年度/2018 年 12 月 31 日（经审计）
总资产	8,493.65
净资产	-59.68
营业收入	-
净利润	-509.97

（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本募集说明书签署日，除本公司及本公司控制的企业外，蒋渊未控制其他企业；除尚纯投资外，陆龙英未控制其他企业；尚纯投资除持有公司股权外，未持有其他企业出资额，未控制其他企业。

（三）公司控股股东所持股票质押情况

截至本募集说明书签署日，蒋渊持有的公司 4,002.99 万股股票处于质押状态，占公司股份总数的 15.46%，陆龙英持有的公司 1,500.00 万股股票处于质押状态，占公司股份总数的 5.79%，尚纯投资持有的公司 1,266.72 万股股票处于质押状态，占公司股份总数的 4.89%。

四、公司主营业务情况

（一）公司主营业务

报告期内，公司的主营业务主要包括高纯工艺系统的设计、加工制造和安装；半导体湿法清洗设备研发、生产和销售。另外，公司于 2019 年 3 月完成对波汇科技的收购，波汇科技主要业务为光传感器及相关光学元器件的研发、生产和销售。

（二）公司的主要产品和服务

1、高纯工艺系统

公司高纯工艺系统的产品主要包括气体高纯工艺设备及系统、化学品高纯工艺设备及系统、物料及水系统，广泛应用于泛半导体及生物制药、食品饮料等领域。

高纯工艺系统的核心是系统设计，系统由专用设备、侦测传感系统、自控及软件系统、管阀件等组成，系统的终端连接客户自购的工艺生产设备。高纯工艺系统能将制程所需的高纯介质从源头稳定的传输至终端设备，同时保证高纯介质不会因吸附气体和水分、脱放气、产生颗粒等原因受到污染，使介质满足生产工艺的纯度要求。在泛半导体行业的芯片制造工艺中，即使百万分之一的水氧分含量或零点几微米的杂质颗粒附着在芯片表面都会降低芯片的绝缘性或导通性，导致集成电路的短路、断路甚至腐蚀，从而直接影响制程芯片的品质和良率。因此通过高纯工艺系统实现不纯物控制是最核心的关键点。

报告期内，公司的主要产品高纯工艺系统按照功能分类如下表所示：

序号	项目	功能与用途
一	泛半导体及光纤类高纯工艺系统	
(一)	气体类系统	
1	特气系统	工艺制程中会使用到易燃易爆、有毒有害、腐蚀性等各类特种气体，特气系统就是将以上各种特种气体以满足工艺制程要求的压力和流量供应至工艺设备。特气系统主要包括气源供应、特气分配、特气输送和工艺控制等主要模块。
2	大宗气体系统	工艺制程中会使用到 N ₂ 、O ₂ 、Ar、H ₂ 、He 等大宗气体，例如 N ₂ 主要用于工艺设备的吹扫、置换、稀释、惰性保护等。大宗气体系统就是把以上大宗气体稳定的、以满足工艺制程要求的压力和流量供应至工艺设备。大宗气体系统主要包括气源供应、气体纯化、气体分配、气体输送和工艺控制等主要模块。
3	厂务信息监控系统	厂务信息监控系统将厂区内各个独立传感器采集的信息集成到统一的监控系统内，让操作人员、管理人员等能够随时了解整个厂务系统的运行状况。厂务系统的特点是设备比较分散，操作人员有时

序号	项目	功能与用途
		不能及时发现厂务系统出现故障。建立了厂务信息监控系统之后，在中央监控室内就能了解整个系统的运行状况，操作人员只要根据需要去现场操作和定期巡检。除此以外，厂务信息监控系统能够将收集的信息进行归档、分析，帮助管理人员制定更好的运行管理方法。
(二)	化学品系统	工艺制程中会使用到易燃易爆、毒性、腐蚀性等各种无机、有机类电子级化学品；化学品系统就是把以上各种化学品稳定的、以满足工艺制程要求的压力和流量供应至工艺设备。化学品系统主要包括化学品供应、化学品分配、化学品输送和工艺控制等主要模块。化学品通常为液相，且流动性不强，这就需要使用专门的高纯风囊泵或磁力泵供应输送，确保远距离输送时流量恒定，压力波动小，则不会对工艺设备造成脉动冲击影响。
二	医药及食品饮料类高纯工艺系统	
1	纯化水系统	药品生产制程中会使用到纯化水用于清洗或者各种溶液的配制，纯化水系统主要包括纯水制备、循环储存、动态分配以及工艺控制等主要模块。纯化水制备模块是指将原水纯化的过程，主要包括预处理、反渗透、离子交换和终端处理 4 个步骤。生产出高质量的纯化水只是第一步，对使用来说，能够尽量长时间的稳定保持纯化水水质才是最重要的，这就需要引入循环储存加高纯氮氮封，确保纯化水在任何情况下都不会接触到空气而影响水质，并保持 24 小时以不低于 1.0m/s 的流速在分配管路系统内循环，纯化水系统需要使用专门的变频泵供应输送，确保用水峰值和低谷时压力和流量的恒定，不会对工艺设备造成脉动冲击。
2	注射用水系统	注射用水是纯化水经蒸馏分离所得，并且其细菌内毒素等指标均符合中国药典注射用水项下规定的水，是各类直接注入人体内药物的溶剂。注射用水系统就是先把纯化水通过蒸馏方法制备成注射用水，再把制备的注射用水通过一定的储存、循环、热交换、分配、流量控制等供应至工艺设备，注射用水系统需隔离一切外部污染和防止内部对系统内介质产生二次污染，并且注射用水系统能防止细菌等微生物的滋生。注射用水系统主要包括注射用水制备、循环储存、动态分配和工艺控制等主要模块。
3	纯蒸汽系统	纯蒸汽是纯化水经蒸发分离所得无热原的洁净蒸汽，并且其冷凝水的各项指标必须符合注射用水的标准，是生物制药企业中各类无菌设备系统的灭菌用介质。纯蒸汽系统就是先通过纯蒸汽发生器利用锅炉蒸汽等热源，把纯化水蒸发分离成无热原的纯蒸汽，再把产生的纯蒸汽通过一定的分配管网供应至工艺设备，纯蒸汽系统需隔离一切外部污染和防止内部对系统内介质产生二次污染，并且纯蒸汽系统能防止细菌等微生物的滋生。纯蒸汽系统主要包括纯蒸汽发生、分配和工艺控制等主要模块。
4	配液系统	注射剂是指用药物制成的供注入体内的无菌溶液，有着如无菌、无热原、澄明、等渗、稳定等一系列严格的质量要求；并且注射剂生产过程复杂，对生产设备和生产工艺要求很高；配液系统就是把原料药加入注射用水等溶剂中，经过搅拌、加热或冷藏、除菌过滤等，配制成符合要求的注射剂所需浓度，是注射剂生产过程中最核心最复杂的环节；药液配液系统主要包括药液配制、除菌过滤或超滤、动态缓存、药液输送和工艺控制等主要模块；药液配液系统的主要特点：1.卫生型设计、无死角盲管、能完全被清洗和灭菌，灭菌时无冷点，确保系统无菌；2.系统内药液流向清晰，药液输送流路简

序号	项目	功能与用途
		单，完全可排尽设计，水平管路必须有>1%坡度，水平管线上的隔膜阀必须倾斜安装，确保无残液；3.配液罐配备计量称重系统，用于储罐内药液定容以及药液符合浓度要求，还需配备卫生型搅拌桨，确保药液均匀；4.二级药液除菌过滤器，并且除菌过滤器可实现在线灭菌和在线完整性测试；5.自动化工艺控制，实现药液配液过程自动化，规避人员误操作风险，并可实现在线监控在线报警和实时记录。
5	在线清洗和在线灭菌系统（CIP&SIP）	生物制药企业生产中，尤其是在药液配制系统中，会使用配料罐等各种储罐，而每个储罐和部件都需要在线清洗和灭菌，以满足制药无菌要求；在线清洗/在线灭菌系统，主要作用是进行清洗液配制，并且把清洗剂溶液和注射用水以及纯蒸汽等通过不同的管道分别供应到各个储罐，可以对单个储罐或单个系统进行单独清洗和灭菌。在线清洗/在线灭菌系统，主要包括清洗液配制、循环冲洗和系统灭菌等主要模块和功能。系统内清洗剂储罐内的清洗剂溶液通过供液泵打入热交换器升温，目的是提高清洗效果，被加热的清洗剂接至需要清洗储罐，通过喷淋球对储罐清洗，并且溶液经过储罐出口，接至系统内自吸泵入口，通过自吸泵把储罐内清洗剂溶液打回入清洗剂储罐，形成清洗循环回路；再把供液泵的入口切换至注射水对储罐进行冲洗，形成冲洗通路，并且边冲洗边排放，直至冲洗合格；最后把纯蒸汽引入，通过冲洗通路进行在线灭菌。
6	不锈钢内衬配液系统	药品生产过程中，对于特定流体介质，一般使用的不锈钢储罐及不锈钢管道就有了它的局限性，如一些强酸腐蚀性介质及一些会与金属材质有反应的药品就无法使用，所以我们会使用不锈钢内衬配液系统。某些注射剂如转化糖电解质注射剂为一种抗微生物电解质产品，在药液配制过程中不可与金属材质接触，否则会发生反应变色而导致产品失效；以及生产过程中需添加一些乙酸类的酸性介质溶媒的溶媒结晶和电点结晶的原料药生产等，我们通常使用的不锈钢储罐及不锈钢管道就不适用于此类介质，而且整个系统需要清洗灭菌，一般的全氟塑料管道耐受不了苛刻的工况，这就需要使使用搪玻璃反应罐+不锈钢内衬氟塑料管道系统，并且与药液接触为 PFA 喷涂。
7	无菌灌装联动系统	由洗瓶机、灭菌烘箱、带隔离罩的灌装机、轧盖机组成，完成注射剂的无菌灌装。洗瓶机主要是对玻璃容器灭菌前的一系列冲洗和淋洗，去除附着容器表面的杂质。干热灭菌烘箱是利用热传递的三种方式（对流、传导和热辐射）在 A 级环境下对玻璃瓶等进行灭菌去热原，并将玻璃瓶等冷却至要求的温度送出烘箱到下道工序。灌装机是在隔离罩内 A 级环境下把数量受控的药液有效的分装到玻璃瓶中。在任何情况下都要求灌装机分装的药液量必须在药品处方质量标准规定的误差范围内。
8	符合 GMP 要求的药品生产过程执行管理系统（MES 系统）	GMP 药品生产质量管理规范 ，要求制药生产企业应具备良好的生产设备，合理的生产过程，完善的质量管理和严格的检测系统，确保最终产品质量符合法规要求。 MES 系统包含： 1.物料管理，含物料批次管理和批次追踪；2.生产管理，含过程控制，清场管理，物料平衡管理，药品批次追踪；3.质量管理，含配方、工艺管理，物料、工序、产成品质量管理，留样管理，不合格品管理；4.设备管理，含设备选型、安装、运行、保养、维修、备品备件管理；5.文件管理，文件(含 SOP)的起草、修订、审查、批准、撤消、印制及保管的记录；6.厂房与设施管理，含厂房设计、环境参数、工艺布局、空气净化系统、洁净水系统；

序号	项目	功能与用途
		7.人员管理。 MES 系统功能：1.秉承 GMP 的管理思想；2.以信息系统代替手工记录，提高数据的准确性，提高工作效率；3.加强了在生产过程中的监控，通过保证过程的质量来保证药品的质量；4.全程药品批次质量追溯查询，一旦发生不良反应或质量在事故时，可以快速、及时追回问题药品；5.文件信息齐备，可通过系统快速查询；6.物料平衡可自定义计算公式，可适应不同业务环节的要求，灵活、方便。
9	计算机验证系统 CSV	1.核对计算机系统的硬件和软件是否满足客户要求；2.测试计算机系统的程序是否满足设计要求；3.检验计算机系统的功能是否满足客户要求；4.检验计算机系统的追溯记录功能是否能够满足美国欧盟 GMP 标准、21CFR-Part11 的法规要求；5.检验计算机系统是否能够代替原始手工记录。
三	尾气废液处理系统	工艺制程中，工艺设备由不同途径（放散、残余等）发生各类有毒有害、危险尾排气体，不同程度污染生产环境、影响人员健康。尾气处理系统是通过收集、中央处理、排气的方式，利用各种物理、化学等过滤手段，抑制扩散并集中处置的集成系统。最终达到国家标准相关限制后排入大气或工作环境，实现净化的目的。

作为高纯工艺系统的核心组件，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	特气柜 （针对小流量特气供应）		针对有毒有害之特种气体使用的封闭式气瓶放置与管理，能实现稳定输送且不对气源产生二次污染的小流量供气设备。
2	大宗特气供应设备 （针对大流量特气供应）		针对特种气体使用的开放式气瓶放置与封闭式管阀件管理，能实现稳定输送且不对气源产生二次污染的大流量供气设备。
3	气瓶架		非有毒有害之特种气体使用的开放式气瓶放置与管理设备，能实现稳定输送且不对气源产生二次污染的小流量供气设备。
4	气体分配 阀门箱 VMB		针对有毒有害之特种气体在输送过程中使用的封闭式管道阀门分配装置，特种气体通过该分配管道阀门可同时供应两台或以上的生产设备的阀门操作箱。

序号	名称	图片	功能用途
5	气体分配 阀门盘		非有毒有害特种气体在输送过程中使用的开放式管道阀门分配装置，特种气体通过该分配管道阀门可同时供应两台或以上的生产设备的阀门操作面盘。
6	化学品供应单元		针对各类化学品使用的封闭式化学品桶槽放置，并进行流量压力等供应管理的设备。
7	化学品分配 阀门箱		化学品在输送过程中使用的封闭式管道阀门分配装置，化学品通过该分配管道阀门可同时供应两台或以上的生产设备的阀门操作箱。
8	硅烷燃烧筒		把自燃性特种气体处理成浓度低于TLV值的无害气体的设备。当 SiH_4 等自燃性气体进入进气管时，与加入的压缩空气强制混合助燃，通过进气管与燃烧筒筒体相切的技术解决方案，使燃烧筒内形成以排气管下部管体为中心的下降式外旋气流，分离二氧化硅浓烟烟灰和气体。
9	真空负压站		真空负压站是以二台或以上真空泵作为真空获得设备，以真空罐作为真空缓冲设备的成套系统。
10	气体泄漏 侦测控制箱		采集气体侦测器的开关量或模拟量信号，并对信号进行处理，以报警形式输出警报，可以紧急切断气源。

序号	名称	图片	功能用途
11	加热温控箱		对 NH_3 、 BCL_3 等需要加热的气体的钢瓶或管道进行加热，采用 PID 自动调节控制，温度稳定。
12	在线清洗 & 在线灭菌单元		在生物医药工程中，在线清洗 CIP 主要是去除容器壁及管道上的固体残留物及细菌，SIP 在线灭菌是利用饱和蒸汽在较短时间内有效杀死微生物及芽胞体等，制药生产中主要通过此两种方法来保证系统的无菌要求。
13	纯化水机		通过过滤、吸附、离子交换、反渗透和 EDI 等净化工艺，去除水中的漂浮物、泥沙、胶体、重金属、微生物和无机盐等杂质，生产出合格纯化水的设备，并且不含任何添加剂。纯化水机产水水质能符合中国药典、欧洲药典和美国药典等要求。
14	纯化水分配模块		将纯化水分配循环系统上的主要设备（泵、紫外线消毒器、换热器）、仪表以及智能化控制，集成在一个模块设备上，以合适稳定的流量和压力，向整个循环管网供水，并可定期执行对纯化水储存及分配系统的巴氏消毒程序。模块化的紧凑布局，在美化外观的同时，使操作和维护更便捷。
15	多效蒸馏水机		以纯化水为原料水，用工业蒸汽加热，通过蒸馏和分离制得无菌、无热原的合格注射用水设备。注射用水水质符合中国药典、欧洲药典和美国药典等要求。 注射用水是生物制药企业中各类直接注入人体内药物的溶剂。本设备利用蒸汽加热并采用多效降膜蒸馏技术，使热能可在各效蒸馏塔内反复利用，节能显著。

序号	名称	图片	功能用途
16	电加热蒸馏水机		以纯化水为原料水，采用电加热方法，通过蒸馏和分离制得无菌、无热原的合格注射用水设备。注射用水水质符合中国药典、欧洲药典和美国药典等要求。 注射用水是生物制药企业中各类直接注入人体内药物的溶剂。本设备利用电能加热，使得工厂没有工业蒸汽也能生产注射用水。
17	注射用水分配模块		将注射用水分配循环系统上的主要设备（泵、换热器）、仪表以及智能化控制，集成在一个模块设备上。 以合适稳定的流量和压力，向整个循环管网供水，并可定期执行对注射用水储存及分配系统的过热水灭菌程序。模块化的紧凑布局，在美化外观的同时，使操作和维护更便捷。
18	纯蒸汽发生器		用工业蒸汽加热，将纯化水蒸发分离制得无菌、无热原的洁净蒸汽设备。纯蒸汽冷凝水的各项指标符合注射用水的质量标准。纯蒸汽是生物制药企业中各类无菌设备系统的灭菌用介质。
19	电加热纯蒸汽发生器		用电能加热，将纯化水蒸发分离制得无菌、无热原的洁净蒸汽设备。纯蒸汽冷凝水的各项指标符合注射用水的质量标准。纯蒸汽是生物制药企业中各类无菌设备系统的灭菌用介质。本设备利用电能加热，实现了工厂没有工业蒸汽也能生产纯蒸汽。
20	配液系统模块		配液系统模块，是指将配液罐、仪表、物料管道及智能化控制等集成在一个模块设备上，在工厂内进行装配和 FAT。整个系统全自动运行，具有数据记录、实时打印等功能。其用途是把原料药加入注射用水等溶剂中，经过搅拌、加热或冷藏、除菌过滤等，配制符合要求的注射剂所需浓度，是注射剂生产过程中最核心最复杂的环节；主要包括药液配制、除菌过滤或超滤、动态缓存、药液输送和工艺控制等工序。

序号	名称	图片	功能用途
21	不锈钢内衬配液系统模块		不锈钢内衬配液系统模块，是指将搪玻璃反应罐、不锈钢氟塑料内衬管道及智能化控制等集成在一个模块设备上，在工厂内进行装配和 FAT。 主要用于药液在配制过程中不可与金属材质接触，否则会发生反应变色而导致产品失效的药品生产；以及生产过程中需添加一些乙酸类的酸性介质溶媒的溶媒结晶和电点结晶的原料药生产等。
22	CIP&SIP 在线清洗 & 在线灭菌模块		CIP&SIP 模块，是生物制药行业用于对工艺设备或储罐工艺物料管道系统进行在线清洗 CIP 和在线灭菌 SIP。其中在线清洗 CIP 主要是去除容器壁及管道上的固体残留物及细菌，SIP 在线灭菌是利用饱和蒸汽在较短时间内有效杀死微生物及芽胞体等，制药生产中主要通过此两种方法来保证系统的无菌要求。

2、半导体湿法清洗设备

公司半导体湿法清洗设备产品包括槽式湿法清洗设备和单片式湿法清洗设备，主要应用于集成电路、微机电系统、平板显示等领域。公司 2017 年成立半导体湿法事业部，致力打造高端湿法设备制造开发平台，丰富半导体制造设备领域的产销体系。

半导体制造设备主要由晶圆加工制造设备、测试设备、封装及组装设备三大部分组成，晶圆加工设备约占半导体制造设备的 80%，其中清洗是晶圆加工制造中的重要一环，在单晶硅片制造、光刻、刻蚀、沉积等关键制程工艺中均为必要环节。硅片在进入每道工艺之前表面必须是洁净的，需经过重复多次清洗步骤，除去其表面的颗粒、有机物、金属杂质及自然氧化层等类型的污染物。

目前的清洗技术有湿法和干法两种，其中湿法技术应用占比约为 90%。湿法清洗是指利用溶液、酸碱、表面活性剂、水及其混合物，通过腐蚀、溶解、化学反应等方法，使硅片表面的杂质与溶剂发生化学反应生成可溶性物质、气体或直接脱落，以获得满足洁净度要求的硅片。干洗是指不依赖化学试剂的清洗技术，包括等离子体清洗、气相清洗等。

湿法清洗设备主要有单片式清洗设备和槽式清洗设备两种。槽式清洗设备主要通过浸泡来清洗，槽式清洗方式为批次处理，产出率高。工艺节点达到 45nm 以下

后，单片式清洗的效率较高，通过调节化学药液的温度、浓度、流量，或者使用不同的化学药液达到有针对性的清洗目的，单片设备优点在于可添加洗剂，良率高。

公司的半导体湿法清洗设备简介如下：

序号	名称	图片	功能用途
1	槽式湿法清洗设备		槽式湿法设备的工艺应用主要为去胶及去胶后清洗、炉管及长膜前清洗、氧化层/氮化硅蚀刻、铜/钛金属蚀刻，相关技术为全自动槽式湿法清洗，适用制程主要为晶体管、连接体、图形化、先进内存、封装。
2	单片式湿法清洗设备		单片式湿法设备的工艺应用主要为去胶及去胶后清洗、炉管及长膜前清洗、氧化层/氮化硅蚀刻、铜/钛金属蚀刻、聚合物去除、擦片清洗、化学机械研磨后清洗，相关技术为全自动单片式湿法清洗，适用制程为晶体管、连接体、图形化、先进内存、封装。

公司的湿法工艺设备的子系统包含药液循环系统、温控系统、传送系统、自动控制系统、通信系统、传感控制系统、气体流场设计、反应药液回收环设计等。公司可以提供 8~12 寸晶圆制造的槽式及单片机设备，应用在记忆体（DRAM，3D Flash）、逻辑产品以及薄片工艺、化合物半导体、金属剥离制程等特殊工艺上。

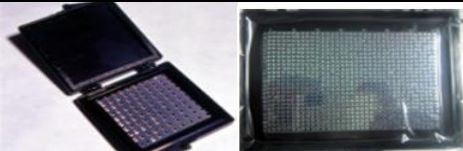
3、光传感器及相关光学元器件

公司子公司波汇科技主要从事光传感器及相关光学元器件的研发、生产及销售，具体产品情况如下：

产品子类	产品子类	产品功能	应用范围
光纤电网综合监测系统	电缆在线监测系统	FireLaser 系列线型分布式光纤火灾探测器实时监控整条电力电缆的连续温度分布，零漏报率与零误报率。具有定温报警、温升报警和尖峰报警等功能。测量距离可达 15km，具备在线数据读取和存储功能。 	电力领域中高压开关柜温度监测和电力设备火灾探测、发电机、变压器振动监测、海底光
	分布式光纤温度传感系统		

产品子类	产品子类	产品功能	应用范围
	分布式光纤电缆防外破监测系统	系统通过光时域反射技术做到精确的定位，结合软件数据分析处理及，实时得到电缆沿线的振动分布。通过智能模式识别算法，设备具有对自然环境干扰的智能识别能力，有效识别入侵事件，防止电缆被第三方破坏，如机械挖掘、市政施工等。 	电复合缆、电力架空线监测
	分布式光纤温度监控软MaxView 分布式组态监控平台	分布式组态监控平台具有“集成管理、分布式控制、全面监控、安全联动、监控组态”等众多特色,并提供组态、电子地图、三维场景等多种可视化监控方式，具备数据存储、设备管理、远程控制、报警提醒等功能。	
	电缆安全监测系统	基于 DTS（分布式光纤温度传感器）和 DCR（电缆动态载流量）算法的电缆实时监测系统，可检测电缆的缆表（或护套）温度，监测全局或任意分区的最高温度点和异常尖峰；实时计算并监测（热瓶颈点处）电缆导体温度；提供 48 小时内的 STLP（短时许用电流）在线计算功能。	
	电缆负荷评估系统	根据回路的实际负荷需求，准确地计算出该回路所在场景其它回路的安全载流量及其各回路的最佳配比，调整（定期地）调度使用的长期额定回路载流量，以最终达到增容的目的。	
	PONWorx光纤链路监测系统	一次扫描 64 个 ONU/ONT 终端,实时动态在线监测光网络信息，实现通信网络资源综合管理智能化。 	
	光纤光栅高压电气设备温度监测系统	主要由 iSmart1115 光纤光栅解调仪以及温度光栅传感器构成、可以在 1s 内扫描 8、16、32 或 48 个光通道上数百甚至上千个传感器，分辨率达 1pm，可以实现对温度变化的解调。 	
光纤石化油库管道综合监控系统	分布式光纤智能入侵探测系统	系统是一款基于C-OTDR原理的分布式光纤振动探测系统，通过光时域反射技术做到精确的定位，结合后端数据分析处理模块，对振动信号进行有效监测。同时，设备具有对自然环境干扰的智能模式识别能力,有效识别入侵事件，并与安保系统进行联动。探测距离可达10km。	石化罐区、厂区、站场的周界防护

产品子类	产品子类	产品功能	应用范围
	分布式光纤管线安全预警系统	系统是一种基于光时域反射技术（OTDR）和光纤干涉技术发展而成的先进的光纤传感技术，它同时具有光时域反射技术定位精度高、传输距离长、光纤干涉技术灵敏度高的特点。当外界有破坏行为、管道破裂等事件，其振动作用于光缆时，会导致光缆中光信号的相位、幅值、折射率等发生变化，系统通过分析后判断事件发生的准确位置、时间、性质，并上报给维保人员及安保系统，避免出现管线安全事故。探测距离可达100km。	石油天然气管道、电力电缆、市政管网、海缆的安全监测
	分布式光纤火灾报警系统	系统基于拉曼散射原理监测感温光缆沿线的温度，系统主要由分布式光纤测温主机、感温光缆组成。通过在油罐顶部、输煤皮带、电缆桥架等火灾易发区敷设感温光缆得到各点的实时温度，并设置定温报警、温升速率报警、温度尖峰报警等多种报警方式对以上区域进行实时火灾早期监测，起到火灾提前预警防范的作用。探测距离可达10km。	石化储罐、输煤皮带、厂区电缆桥架的温度监测
	光纤光栅火灾报警系统	系统是基于光纤布拉格光栅反射原理，利用光纤光栅探测器监测每点的温度。系统由光纤光栅解调仪、光纤光栅感温探测器、连接光缆、传输光缆等部分组成。将光纤光栅感温探测器敷设在大型储油罐密封圈处实时监测储罐的温度，并设置定温报警、温升速率报警、温度尖峰报警等多种报警方式实时火灾早期监测。系统通道多达30个，每通道可接21支探测器。	石化大型储油罐火灾报警系统
	图像型火灾探测系统	系统采用摄像机监测现场环境，有效地识别火焰、烟雾等主要火灾参数，并通过对所得数字图像的处理和分析，实现对火灾的早期探测。其工作原理是利用高性能嵌入式计算机对采集的图像进行分析，采用高精密算法探测场景中的微弱环境变化，并将这种变化与火灾特征进行比较，同时对特征之间的相互关系进行分析，利用智能综合判断实现对火灾的早期准确探测，并通过视频界面和报警信号输出方式发出报警信息。	石化罐区、厂区、储煤仓
	综合监控平台	集数据存储、对象监视、智能控制、报警提醒等众多功能为一体，具有“集成管理、分布式控制、全面监控、安全联动、监控组态”等众多特色，将火灾报警系统、周界安防监控系统、长输管线安全监控系统集成，可与视频监控系统、消防系统等其他系统进行联动管理，并提供人性化的软件应用界面，增强用户的体验感，方便用户日常管理和维护。	石化领域安全综合监控，联动各类外部子系统
光纤桥梁结构健康监测系统	光纤光栅结构健康监测系统、结构健康传感监控软件	公司可生产十余种不同功能用途光栅传感器及静态、中速、便携式光纤光栅解调仪用于土木建筑内部外部、混凝土及金属材料表面与内部应变监测、土木结构的振动监测、大型基础设	桥梁、边坡、堤坝、矿井等结构健康安

产品子类	产品子类	产品功能	应用范围
	分布式光纤温度和振动传感系统	施的位移、沉陷、应变和滑移监测。 	全监测
光纤轨道交通综合监测系统	分布式光纤轨道安全监测系统	14-50km不同距离防护解决方案。可实现多点多事件同时监测，且互不影响；自主研发的入侵事件模式识别算法，可智能识别出多种入侵事件，并在入侵物体在横向距离振动传感光缆小于5m时即可准确判定、报警和定位，此外还可实现多事件并行处理功能。	公路隧道、地铁、铁路领域桥隧、线路、站段、变电所等的火灾监测及报警及周界防入侵监测
	光纤光栅铁路结构监测系统		
	光纤光栅高压电气设备温度监测系统		
	分布式光纤隧道火灾监控系统	FireLaser-s挂壁式主机，内置处理器、硬盘存储以及触摸式液晶屏，高储电量蓄电池，特别适合地铁、隧道狭窄环境内温度监测和火灾报警。	
	智能图像型站段火灾监控系统		
光器件	介质膜滤光片		光纤通信网络扩容技术的关键部件
	磁光开光、标准具		用于光路保护、FBG测试
	激光管帽		光纤通信网络扩容技术的关键部件

五、发行人所处行业的基本情况

（一）高纯工艺系统业务

1、行业管理体制及主要政策

（1）行业管理体制

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司主要产品高纯工艺系统业务中包含的专用设备制造业务属于通用设备制造业中的“3463 气体、液体分离及纯净设备制造”，公司的系统安装属于建筑业安装中的“4920 管道和设备安装”。根据中国证监会 2012 年颁布的《上市公司行业分类指引》，公司隶属于专用设备制造业中的其他专用设备制造业 C35。

高纯工艺系统行业的宏观管理职能部门为国家发展和改革委员会，主要负责制订产业政策、指导技术改造及审批和管理投资项目。公司的产品和服务所涉及的行

业主管部门主要包括工业和信息化部、住房和城乡建设部、国家安全生产监督管理局、国家食品药品监督管理总局。公司的产品和服务所涉及的行业自律组织主要包括中国电子学会洁净技术分会、中国建筑业协会建筑安全分会、中国太阳能光伏协会、中国 LED 显示应用行业协会、中国半导体行业协会、中国生化制药工业协会。

（2）行业主要政策

目前国内尚无专门针对高纯工艺系统行业的政策，国家制定的与公司下游行业泛半导体（集成电路、平板显示、光伏、LED 等）、光纤、生物制药等先进制造业有关的行业政策主要包括：

序号	名称	日期	主要内容
1	《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》	2017 年 6 月	将 TFT-LCD、PDP、OLED 等平板显示屏、显示屏材料制造列为鼓励外商投资产业目录
2	《半导体照明产业“十三五”发展规划》	2017 年 7 月	到 2020 年，我国半导体照明关键技术不断突破，产品质量不断提高，产业规模稳步扩大，培育 1-2 个国际知名品牌和 10 个国内知名品牌等。
3	《中国光电子器件产业发展路线图（2018-2022）》	2018 年 1 月	明晰光电子器件产业发展现状，研判行业发展重点和难点，指引光电子期间行业未来五年发展目标。
4	《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策》	2018 年 4 月	符合条件的集成电路生产企业或项目可减免企业所得税。
5	《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020 年）》	2018 年 4 月	明确光伏产业是朝阳产业，提出推动互联网、大数据、人工智能与光伏产业深度融合，促进我国光伏产业迈向全球价值链中高端的总体要求。
6	《关于改革完善仿制药供应保障及使用政策的意见》	2018 年 4 月	要求促进仿制药研发，提升仿制药质量疗效，提高药品供应保障能力，更好地满足临床用药及公共卫生安全需求，加快我国向制药强国跨越。

2、行业基本情况

（1）高纯工艺系统简介

高纯工艺系统与厂务动力系统、尾气废液处理系统共同构成了工业企业的厂务系统，为工业企业的核心工艺设备运转提供支持。高纯工艺系统可以满足生产工艺的纯度要求，能够将制程所需的高纯介质，如特殊气体、化学品、液体等从源头稳定地传输至终端设备，同时保证高纯介质避免二次污染。随着泛半导体、生物医药等先进制造业的发展，生产工艺流程中对制程进行微污染控制变得愈发重要，高纯工艺系统行业应运而生。

在应用领域上，高纯工艺系统的使用范围越来越广，目前主要用于泛半导体产业、光纤、生物制药和食品饮料行业，通过控制高纯工艺介质的纯度，以实现其制程精度要求，保障并提升产品良率。

（2）高纯工艺系统在主要下游行业中的应用

高纯工艺系统目前主要用于泛半导体产业、光纤、生物制药及食品饮料行业，通过控制高纯工艺介质的纯度，以实现其制程精度要求，保障并提升产品良率，下游先进制造行业的高纯工艺系统直接影响了工艺设备的运行及投产后的成品率。

1）泛半导体产业的核心工艺流程与高纯工艺系统的运用

泛半导体行业集成电路制造的核心工艺流程主要包括：掺杂、光刻、刻蚀和 CVD 成膜工艺环节。虽然泛半导体产业的不同行业在上述工艺的用量、工序以及具体理化要求方面各有差异，但目前其核心工艺流程基本都以上述四种工艺为基础，上述工艺涉及到的特种气体、化学品均需要通过高纯工艺系统输送，以达到工艺精度要求并确保产品良率。

2）高纯工艺系统在光纤行业生产工艺流程中的应用

光纤产业链分为光纤预制棒制造、光纤拉丝和成缆三个环节，其中光纤预制棒制造是光纤制造技术的核心，其利润占整个光纤产业链利润总额的 70%。

在光纤预制棒制造工艺中，高纯工艺系统能将高纯工艺介质（高纯特气、高纯大宗气体、高纯化学品、高纯水等）和金属卤化物提纯原料输送到光纤预制棒制造过程中的芯棒制造、芯棒表面处理、外包层制造等核心工艺环节，从而精确控制光纤预制棒制造过程中的纯度，达到工艺精度要求并确保产品良率。

3）高纯工艺系统在生物制药行业生产工艺流程中的应用

医药行业中所使用的高纯工艺系统主要为制药用水系统和物料工艺配液系统等工艺系统。在制药行业中纯化水、注射用水都是制药生产极其重要的原料，而生产流程中的核心工艺和反应步骤都发生在物料工艺配液系统中，因此制药用水系统和物料工艺配液系统对于制药企业来说尤为关键。

通过微生物控制、粒子控制、细菌内毒素控制，高纯工艺系统能确保医药企业整个生产工艺流程全程无菌，满足质量管理要求，确保产品质量。

此外高纯工艺系统在食品饮料行业中的应用与医药行业中的应用需求类似，所需达到的技术要点相似。

3、行业市场化和竞争格局

20 世纪 70 年代，高纯工艺系统行业开始在国外发展，主要以美国凯耐第斯公司、台湾帆宣系统科技股份有限公司为代表。随着我国半导体、生物制药等先进制造业的发展，高纯工艺系统的国际供应商将业务扩展至中国，我国本土供应商经历了十多年的发展培育出了一些拥有完整的设计、生产、服务能力的高纯工艺系统供应商。

目前部分本土供应商的产品和服务已经顺利进入全球一线客户，竞争地位不断增强，正逐步实现进口替代。目前，行业内技术领先且具有承接大项目实力与经验的本土企业较少，行业内呈现出高等级高纯工艺市场集中度较高、低等级市场较为分散的竞争格局，本土主流供应商的竞争地位将不断增强。

4、行业内的主要企业及其市场份额

目前行业主要企业包括以外资企业为主要客户的国际供应商及本土主流供应商，具体情况如下：

（1）Kinetic Systems, Inc.

Kinetic Systems, Inc. 是国际市场上高纯管道工艺系统、机械系统的一流供应商。其全资子公司凯耐第斯工艺系统（上海）有限公司成立于 1998 年 5 月 28 日，该公司经营范围包括超高纯介质输送系统、水处理系统、用于半导体、生物技术、医药行业的工艺系统以及无菌生产车间、洁净室的设计、安装、技术及咨询服务；以不锈钢洁净管道与配件为主的区内仓储业务等；其另一家全资子公司凯耐第斯工艺系统（天津）有限公司成立于 2000 年 7 月 31 日，该公司经营范围包括用于医药、生物、微电子工业工程的高纯净管道的设计、制造、销售、装配及相关技术的咨询服务和售后服务。

（2）森松工业株式会社

森松工业株式会社创立于 1947 年。上海森松制药设备工程有限公司系日本森松工业株式会社的全资子公司，其主要产品包括制药、生物工程、化妆品等行业的核心工艺系统、生物反应器和发酵罐、生物工程上下游系统、各类定制模块、洁净公

用工程系统、卫生级容器及换热器、CIP 在线清洗工作站等。

（3）帆宣系统科技股份有限公司

帆宣系统科技股份有限公司成立于 1998 年 12 月 27 日，系台湾证券交易所上市公司；主要经营业务包括各种积体电路、半导体、电子、计算机仪器设备及其材料、化学品、气体、零配件等进出口买卖业务，半导体、无尘室特殊气体及化学品等自动化供应系统业务及厂务系统业务，客制化设备研发制造业务，其他化学制品批发业务等。

（4）汉唐集成股份有限公司

汉唐集成股份有限公司成立于 1982 年 9 月 13 日，系台湾证券交易所上市公司；主要经营业务包括承揽各项自来水设备工程、仪控工程、冷冻空调工程、无尘室无菌室安装工程及其设备的买卖制造，交通控制系统工程大楼、工厂电脑监控系统、工程环境监测系统、工程收费系统工程的设计安装及其设备买卖，各种输配电力的电机电器工程承揽，各种电脑化自动监控系统工程设计、安装、维护承揽及相关设备的买卖，各种电脑及通信系统整合工程的承揽及相关软硬体的制造买卖，电脑机房控制设备的安装及设计，各项有关工程的规划设计技术顾问服务，电信管制射频器材的输入。

（5）上海正帆科技股份有限公司

上海正帆科技股份有限公司成立于 2009 年 10 月 10 日，经营范围包括生产气体、化学品输送设备（特种设备除外），销售自产产品，水处理系统及洁净厂房的设计安装，机电安装建设工程施工（涉及建筑业资质的，取得资质证书后方可从事生产经营），机电设备及管道的研发、设计、安装及服务（特种设备除外），从事电子、光纤、生物科技、节能科技、环保技术领域内的技术开发，并提供相关技术服务和技术咨询，机电产品、不锈钢制品、玻璃制品、塑料制品、金属材料（钢材、贵金属、稀有金属除外）、仪表仪器、半导体设备、光伏设备及零部件、节能产品的批发、进出口、佣金代理（拍卖除外），并提供相关的配套服务。

5、进入本行业的主要障碍

（1）客户壁垒

本行业的下游客户对优质供应商有较高的忠诚度，容易形成对长期合作的优质供应商的依赖，从而为新进入企业设置了较高的客户壁垒。这种较高的客户黏度根

源于下面两个方面：一是本行业的客户对产品质量要求较高。客户所生产的终端产品均属于高科技产品，产品成品率的高低依赖于生产工艺过程中的不纯物控制。二是由于生产工艺的复杂性和生产所需的高纯特种气体、化学品、高纯水等高纯介质本身的特性，对高纯工艺系统优劣的判断无法通过一次性验收实现。下游客户对其供应商的选择只能依赖于系统长期运行的数据和长期合作形成的历史经验。

（2）人才壁垒

高纯工艺系统行业的人才需求突出体现在设计、现场管理和检测三个方面。

首先，系统的高附加值主要体现在设计上。从实物形态上看，高纯工艺系统由专用设备、管道、阀门、配件组成，虽然高纯工艺对产品的原材料同样有较高的要求，但是只有通过对上述实物的不同组织方式，才能形成一个完整的系统，从而将客户对终端产品的功能、外观等要求通过系统设计演变成一个工艺过程，以实现最终实现批量生产。除了终端产品本身的复杂性，生产所需的气体、化学品、高纯水等高纯介质本身也具有不同的特性，并容易随着微环境的变化而发生变化，这种变化虽然细微，但对终端产品的良率和生产安全有重大影响，因此以不纯物控制为核心的精密制程对设计提出了很高的要求。

其次，专用系统的安装及配套工程业务都需要较高的现场管理水平。从原材料进入客户现场、现场预制、安装调试到撤场，都需要富有经验的现场管理人员参与。与一般产品的生产过程不同，目前高纯工艺系统产品大多需要在现场完成安装，并且自现场安装开始就融入客户厂房的整个建设过程，较难独立于客户的整体厂务建设而单独完成。由于客户现场其他配套工程的进度经常变化、客户自购的大型生产设备到场时间有差异，整个系统的安装进度经常需要进行调整，对现场管理人员提出了较高要求。

最后，本行业提供的服务还包括系统检测与数据分析。除软件开发人员外，企业还需要配备对客户生产工艺有深入了解的人员，以实现改进工艺流程的目的。

（3）技术壁垒

高纯工艺系统行业从诞生开始就具有多学科交叉的特点，需要物理、化学、机械、电子等多门学科的背景知识，并因应用领域的不同而需要不同程度的深入研究。

随着下游行业的技术发展、产业升级，客户对生产工艺中不纯物污染的控制要

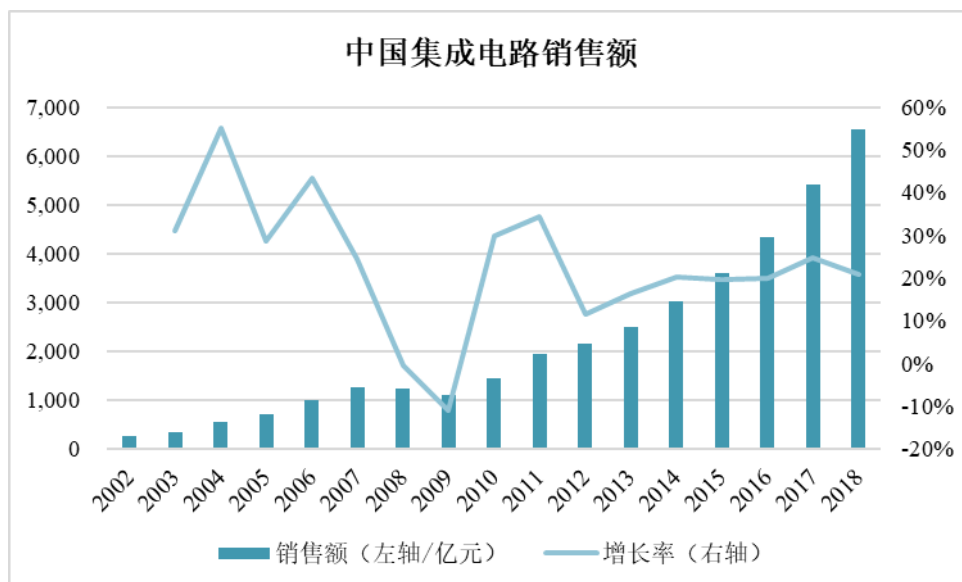
求从百万分之一（ppm）、十亿分之一（ppb）提高到了现在的万亿分之一（ppt）。不断提升的控制水平对高纯工艺系统的设计、生产、安装、检测、数据分析都提出了更高的技术要求。目前，国内企业主要以提供机电设备安装服务为主，大部分企业因技术原因无法进入专用系统的设计与生产领域、数据检测与分析领域。

6、行业市场供求状况及变动原因

目前，高纯工艺系统行业按照下游市场应用领域的需求主要包括泛半导体产业的集成电路、平板显示、光伏、LED 行业以及光纤、生物制药、食品饮料等市场，具体情况如下：

（1）集成电路产业

集成电路是整个信息产业的核心部件和基石，目前我国芯片自给率仍然较低，核心芯片缺乏，高端技术长期被国外厂商控制，2015 年我国芯片进口额为 2,058 亿美元，成为我国第一大进口商品，2018 年更是达到了 3,121 亿美元。伴随着国家战略重视和市场需求持续增加，我国集成电路行业保持快速发展的势头，产业规模持续扩大。根据中国半导体协会统计，我国集成电路产业 2018 年销售额为 6,532 亿元，较 2002 年的 268.40 亿元增加 23 倍，年均复合增长率达到了 52%。

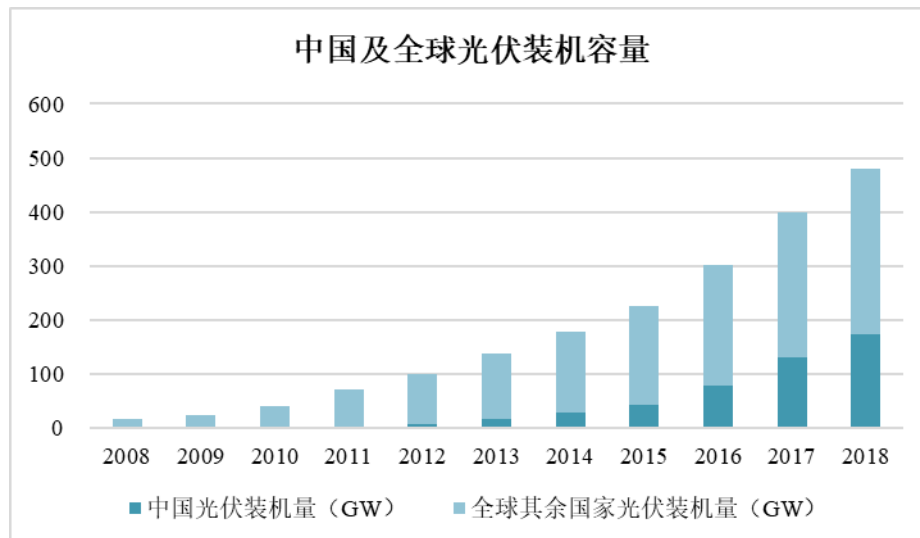


数据来源：中国半导体协会、Wind

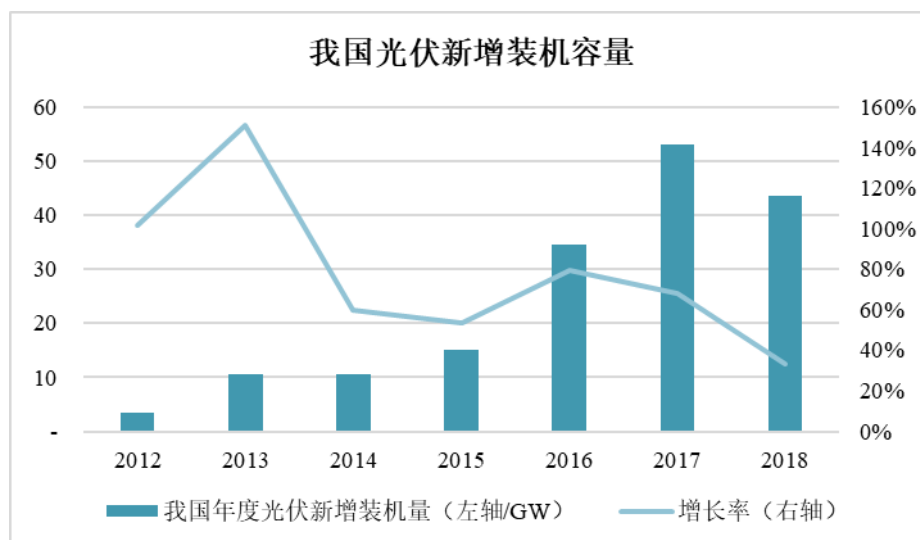
（2）光伏产业

在政府的大力支持和相关产业政策的不断完善之下，我国光伏行业得到了蓬勃发展。2013 年至 2018 年我国光伏电站新增装机容量分别为 10.68GW、10.64GW、

15.15GW、34.47GW、53.00GW、44.10GW，连续六年位居全球新增装机容量第一。截至 2018 年末，我国累计光伏装机容量超过 170GW，继续位居全球首位。



数据来源：国家能源局、BP、Wind



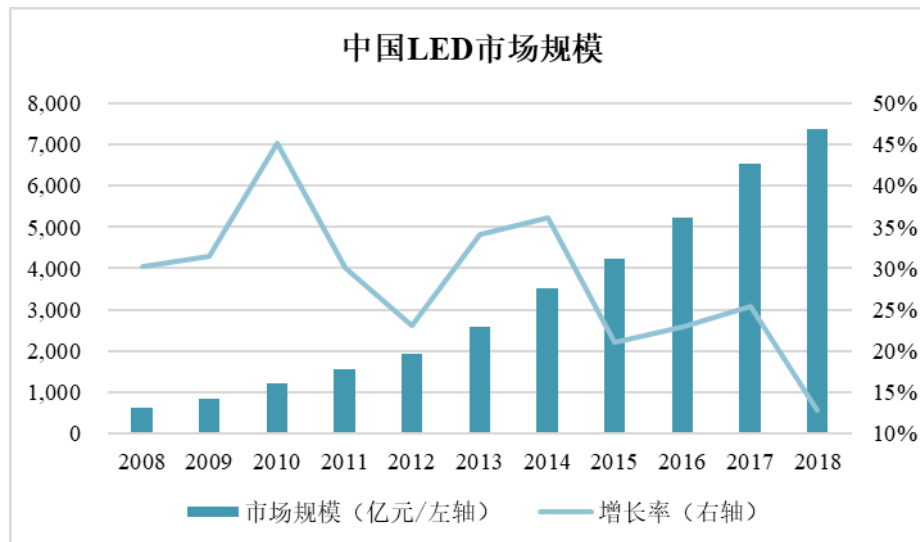
数据来源：国家能源局、BP、Wind

(3) LED 行业

LED 行业从产业结构来看，上游为外延片生长及芯片制造，中游为芯片封装，下游为 LED 应用；从产品应用来看，主要分为 LED 显示、LED 背光、LED 照明等方面；从全球区域分布来看，全球 LED 供应占有率较高的是日本、韩国和中国台湾，比重占全世界前三。

随着中国 LED 市场需求进一步提升，LED 市场快速扩大，总体规模和市场渗透率大幅增加。根据国家半导体照明工程研发及产业联盟的数据，2018 年，中国 LED 产业规模达到 7,374 亿元，同比增长 12.8%，其中上游芯片产值为 240 亿元，

同比增长 3.3%，中游封装产值为 1,054 亿元，规模增长趋稳，同比增长 9.5%，下游应用市场规模为 6,080 亿元，同比增长 13.8%。



数据来源：国家半导体照明工程研发及产业联盟、Wind

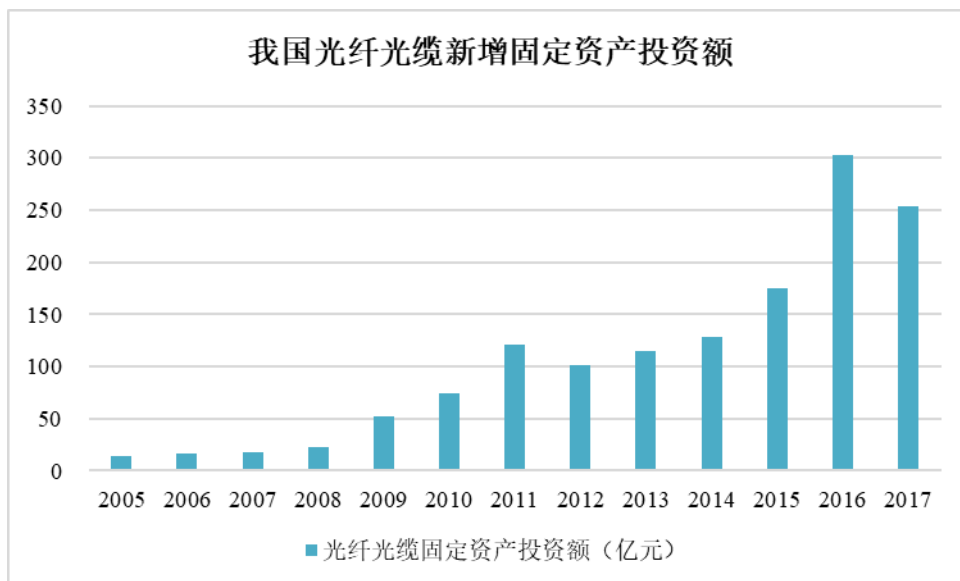
（4）液晶面板（LCD）制造业

液晶面板主要应用领域是智能电视显示屏和平板电脑显示屏。全球液晶面板制造主要集中在日本、韩国、中国台湾、美国四个主要生产基地，中国大陆地区正在成为全球第 4 个液晶面板制造中心。到 2020 年，液晶面板仍将是主流的显示技术。

在国家和地方政府的支持下，中国吸引了全球的 LCD 投资资金。我国正在加速对先进生产线的投资力度。随着智能终端产业快速发展，在多条产线建设和庞大下游市场的多重作用下，中国大陆地区对全球显示面板产业发展的影响力还将不断加大，中国新型显示产业整体仍将保持高速增长。

（5）光纤

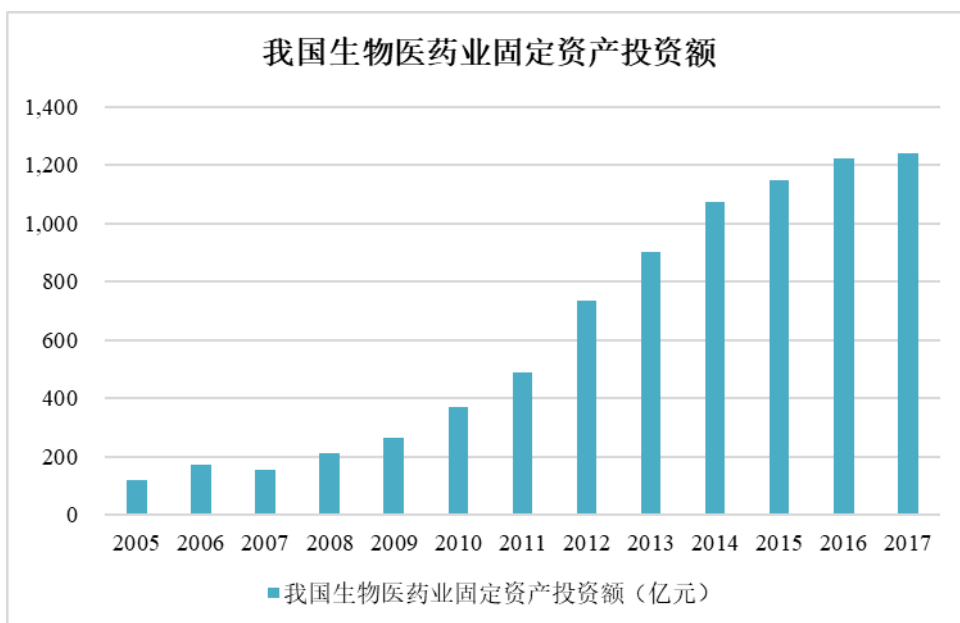
在国家对通信行业的政策支持下，我国光纤通信制造行业的投资保持快速增长，现已成为世界上最大的光纤光缆生产基地。2017 年我国光纤光缆制造业新增固定资产投资额 253.85 亿元，光纤光缆制造业随着下游行业通信及信息产业等重要投资领域的发展，其投资额在未来几年将逐渐递增。



数据来源: Wind 资讯

(6) 生物医药

2008 年以来,我国生物医药行业受重视程度不断提高,投资额与投资增速均逐年提高。2017 年度完成固定资产投资 1,241.49 亿元,较 2005 年增加 23.36 倍。生物医药行业利好政策的连续出台增强了企业投资生物医药行业的信心,而 GMP 认证也迫使我国生物医药企业提高技术水平,更新生产设备,扩大产能,无形中均加大了生物医药产业投资力度。



数据来源: Wind 资讯

7、行业利润水平的变动趋势及变动原因

近年来,我国高纯工艺系统行业保持快速发展,主要得益于我国产业结构升级。

一方面，作为国民经济支柱产业的新一代信息技术、节能环保、生物、高端装备制造产业的快速增长促进了高纯工艺系统的发展；另一方面随着新技术新产品的不断涌现，高纯工艺系统的应用范围将逐渐扩大，未来，高纯工艺系统还用于航天航空、玻璃制造、锂电池制造、新材料制造等行业。因此，在需求旺盛的背景下，我国高纯工艺系统行业的利润水平总体稳定在较高的水平。

8、行业技术水平及特点

随着下游行业核心工艺要求的提高，高纯工艺系统不断面临着在纯度、输送流量、降低建设成本等多个方面的更高要求。为了实现高纯工艺系统的功能和作用，不同环节中的技术要求如下：

（1）设计

高纯工艺系统设计上的优劣直接影响客户制程工艺的稳定性、介质的纯度，因此设计是高纯工艺系统行业高附加值的主要源泉。下面主要结合工艺系统中的污染源说明系统设计中的几个核心问题：

种类	污染源	高纯工艺系统设计要点
化学微污染	高纯工艺系统内的管道、阀门等部件的粗糙内表面本身不断解析出 H_2O 、 O_2 、总碳氢化合物等气相杂质成分	要求在设计高纯工艺系统时，减少内表面积和瑕疵点，并做电解抛光 EP 处理
	环境向高纯工艺系统内部各类管接头、阀门密封面渗透 H_2O 、 O_2 、总碳氢化合物等气相杂质组分	要求在设计高纯系统时选择密封性好的连接方式，比如轨道自动氩弧焊接、VCR（面密封接头）、隔膜阀等重要技术
	由于系统设计不合理、阀门等部件选型不当，高纯工艺系统内死区污染物扩散 H_2O 、 O_2 、总碳氢化合物等气相杂质组分	要求在设计高纯工艺系统时进行优化，减少系统内容积，把死区降低到最小
颗粒杂质污染	由于管道、阀门等部件粗糙内表面、阀门结构选型不当、系统设计不合理等原因，高纯工艺系统内及制造、施工过程中引入的颗粒杂质流出；管道部件因外力产生的颗粒杂质	高纯工艺系统的设计内容要包括终端精密过滤器，并且过滤精度要达到 $0.003\mu m$

（2）原材料控制

高纯工艺系统需要使用大量的管道、阀门、配件，高洁净材料是制造管道、阀门、配件的原材料，通常为不锈钢、镍以及耐蚀镍基合金。

在不锈钢熔炼制材过程中，每吨不锈钢会吸收大约 200g 的气体，因此不锈钢加

工完毕后，不仅其表面粘有各种污染物，而且在其金属晶格内也吸附有一定量的气体，形成污染源。当系统中有气流通过时，金属所吸附的这部分气体会重新进入气流中，污染高纯工艺介质。当管内气流不连续流动时，管材对所通过的气体形成压力下吸附，气流停止通过时，管材所吸附的气体又形成降压解析，而解析的气体同样作为杂质进入系统内高纯工艺介质中。同时，吸附、解析周而复始，使得材料内表面金属产生一定的粉末，这种金属微颗粒同样污染工艺系统内的高纯介质。为了确保所输送的高纯介质的纯度，高纯工艺系统内表面不仅要有极低的粗糙度（ $Ra \leq 0.25\mu m$ ），而且应具有很高的耐磨性，目前主要通过 EP 电解抛光技术进行内表面处理。

（3）专用设备的设计和生

专用设备是高纯工艺系统的一个组成部分。下面以特气柜为例说明专用设备在设计和生产方面的技术要求。

从设计上看，为了达到生产工艺对纯度的要求，特气柜要满足内容积小、无死角的设计要求以控制污染。为了保证安全，尽可能的减少操作人员在操作设备时与危险环境的接触，特气柜采用可锁式防爆玻璃视窗以让操作人员在不打开门和窗户的情况下监察系统工作情况，还采用直接计算界面触摸屏设计以直接进行安装和日常操作。

从生产过程看，特气柜的工艺阀件面盘需在 100 级的洁净环境内制造装配，在 1,000 级的洁净环境内测试；特气柜的焊接需使用氩气纯化器对焊接中的氩气进行纯化，纯化后的内保护氩气纯度需大于 99.999999%，确保焊接气体中的水分氧分含量均低于 10ppb，从而保证在此纯度的焊接氩气保护下，不锈钢管阀件的焊缝内表面无氧化。

（4）系统安装与调试

高纯工艺系统工程的整体安装是在客户厂房内完成的。为保证现场安装的高纯工艺系统的洁净度，系统提供商需要在用户现场搭建 1,000 级的洁净预制间，在预制间内完成管道、阀门的预制焊接。

现场安装必须使用专用的工机具设备，主要包括全自动轨道氩弧自动焊机、高洁净不锈钢管道专用切管机、高洁净不锈钢管道专用端面处理机、高洁净不锈钢管

道专用弯管器、去毛刺器以及氩气纯化器。

（5）控制软件及检测

高纯工艺系统需通过控制软件对气体、液体、化学品进行品质监测，观察其纯度与颗粒度等指标是否已达到实际的工艺要求。高纯工艺系统的检测主要包括压力试验、氦泄漏检测、微量水分分析、微量氧分分析和颗粒度分析等 5 大测试，具体情况如下：

压力测试，主要是为了检查工艺系统的气密封及耐压性。利用高于工作压力之气体压力保持在封闭系统内，经过一段时间后即可检测出管路焊缝上是否有沙眼（沙眼会因过高的压力而造成泄漏）以及管接头处是否可承受如此高的压力而导致泄漏，试验气体采用高纯氮气或氩气，不可采用氢气。

氦泄漏测试，主要检测的是密闭工艺系统可能存在的微量泄漏率定量值，以及快速定位找出可能的存在微漏的泄漏点。通常使用氦质谱检漏仪进行氦检漏测试将被检测系统用质谱仪抽真空，然后对被测系统外部进行喷氦气，因氦气分子非常小，如系统存在泄漏点则会进入被测系统，然后经过质谱仪灯丝电离进入质谱室经放大器显示出泄漏，从而可以确定泄漏的位置及漏率定量值。

颗粒度测试，主要检测高纯工艺系统中超细颗粒的数量，是高纯工艺系统中不纯物控制的一种检测方法，通常使用激光式计数器进行颗粒度测试。由于激光是一种具有极强方向性和单色性的光源，根据米氏光散射理论，当激光束遇到颗粒阻挡时，激光将发生衍射和散射现象，一部分光将与光轴成一定的角度向外扩散，由于颗粒的大小会影响散射角度的变化，并且散射光的强度代表该粒径颗粒的数量，将不同角度的散色光通过傅立叶透镜照射到光探测器上，光信号将被转换成电信号并放大传输到计算机中，经过专用软件对这些信号进行计算得出系统中颗粒含量及粒径分布情况。

微量水分增量分析，是为了检测高纯工艺系统中的水分含量的增量值，通常使用电化学测量法的水分分析仪进行水分增量分析，系统中的微量水分经过分析仪器中的电解液发生反应，根据法拉第电解定律，即当电流通过电解质溶液时，在电极上析出或溶解的物质的量与通入的电量成正比，从而确定水分含量。

微量氧分增量分析，是为了检测高纯工艺系统中氧分含量的增量值，通常使用

电化学分析仪进行氧分增量分析。系统中的微量氧分经过分析仪器中电解液发生氧化还原反应，采用放大电子电路可准确测量被测试气体中氧浓度相对应的等效电解电流，在仪表显示盘上显示出氧分含量值。

9、行业的周期性、区域性和季节性

（1）周期性

高纯工艺系统行业需求的动力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。虽然单个下游行业具有较明显的周期性特点，但是本行业能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，从而使高纯工艺系统行业整体呈现出较强的抗周期性。

（2）区域性

高纯工艺主要应用于泛半导体（集成电路、平板显示、光伏、LED 等）、光纤、生物制药等高科技领域。作为上述制造业生产工艺过程的核心组成部分，高纯工艺系统均是建立在客户的生产基地，因此高纯工艺系统行业的区域性主要取决于上述制造业生产基地即客户的区域分布。目前下游应用行业的区域分布如下表所示：

下游应用行业	区域分布情况
半导体	已初步形成以长三角、环渤海、珠三角三大核心区域聚集发展的产业空间格局
LCD	主要分布在珠三角、长三角、环渤海地区、西部开发区和海西经济区。
光伏	以西部省份青海、内蒙古、宁夏、陕西为代表的光照和资源优势发展的多晶硅和光伏电站集群；以西南四川为代表的以电力和科研院优势发展的多晶硅产业聚集区；以华中省份河北、河南和湖南为代表的人才和科研优势发展的组件和设备集群；以长三角地区江苏和江西为代表的技术、资金和配套优势发展的光伏全产业链集群
LED	从产业集群来看，中国 LED 产业形成了珠江三角洲、长江三角洲、环渤海地区、闽赣地区和两湖一带等中西部地区五大区域，85%以上的 LED 企业分布在这五个区域，每个区域形成比较完整的产业链，市场规模增长较为迅速。
光纤	地域性特征不明显。电信运营商一般采用集中招标的方式采购光纤光缆产品，其网络规划与布局覆盖全国各省市，故本行业没有明显的地域性特征
生物制药	已初步形成以长三角、环渤海为核心，珠三角、东北等中东部地区快速发展的产业空间格局。此外，中部地区的河南、湖北，西部地区的四川、重庆也已经具备良好的产业基础

（3）季节性

受传统春节假期影响，一季度的开工与签约量相对较低，由于下游行业工程建设和设备安装等主要集中在下半年尤其是第四季度，高纯工艺系统业务收入经常确

认在下半年尤其是第四季度。

10、上下游行业之间的关联性

高纯工艺系统行业的上游产品主要包括管道、阀门、仪表、配件，对于无法实现专用设备自产化的企业来说，上游行业还包括专用设备制造业。

管道、阀门、仪表、配件等受不锈钢等原材料价格波动的影响较大，均拥有充足的供应商，不存在供应短缺的现象。外购的专用设备由外柜、管道、阀门、仪表、配件、电气控制、储罐、泵构成，主要的原材料为不锈钢，但因为产品的附加值主要来源于设计，所以受不锈钢等原材料价格波动的影响较小。

高纯工艺系统是下游行业生产工艺过程的组成部分，直接安装在客户的洁净厂房中。为实现高纯工艺系统的整体功能，保证生产的正常进行，行业内的企业还需为客户提供配套工程服务及检测、系统维护与保养、气化厂务托管等增值服务。根据应用领域的不同，目前本行业的下游产业主要包括泛半导体、光纤、生物制药等先进制造业。随着新技术新产品的不断涌现，如石墨烯、纳米材料、高效锂电池等实现产业化，将为高纯工艺系统提供新的市场空间。作为下游行业改建、扩建等固定资产投资的重要组成部分，客户对高纯工艺系统的投资额约占其总投资额的5%-8%，因此下游行业的发展壮大会直接影响对本行业的需求。

（二）半导体湿法清洗设备业务

1、行业管理体制及主要政策

（1）行业管理体制的主管部门及监管体制

公司的半导体湿法清洗设备业务属于半导体设备制造行业。根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订版），公司主营业务所属行业为专用设备制造业，分类代码为C35。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），公司隶属于专用设备制造业下的半导体器件专用设备制造，行业代码为C3562。

公司所处的半导体设备行业的主管部门为国家发改委、工业和信息化部。国家发改委主要从宏观上组织拟订行业发展、产业技术进步的战略、规划和重大政策，组织推动技术创新和产学研联合，协调解决重大技术装备推广应用等重大问题。工业和信息化部的主要职责是拟订并组织实施工业行业规划、产业政策和标准，监测

工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新。

行业自律性组织为中国半导体行业协会、中国电子专用设备工业协会。中国半导体行业协会和中国电子专用设备工业协会主要负责贯彻落实政府产业政策，开展产业及市场研究，向会员单位和政府主管部门提供咨询服务等。

（2）行业主要政策

序号	名称	日期	主要内容
1	《财政部国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27号文）	2012年4月	符合条件的集成电路相关企业在 2017 年（含 2017 年）前实现获利的，自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止；2017 年前未实现获利的，自 2017 年起计算优惠期，享受至期满为止。
2	《国家集成电路产业发展推进纲要》	2014 年 6 月	将半导体产业新技术研发提升至国家战略高度，到 2020 年，集成电路产业与国际先进水平的差距逐步缩小；到 2030 年，集成电路产业链主要环节达到国际先进水平。
3	《进一步支持集成电路产业项目加快发展若干政策措施》	2018 年 3 月	对部分 IC 设计企业、制造企业、封装测试企业、高校、科研机构等企业在集成电路流片、封测、IP 核采购等重要环节给予适度补贴。
4	《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策》（财税[2018]27 号文）	2018 年 4 月	符合条件的集成电路生产企业或项目可减免企业所得税。
5	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》	2019 年 5 月	对依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在 2018 年 12 月 31 日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。

2、行业基本情况

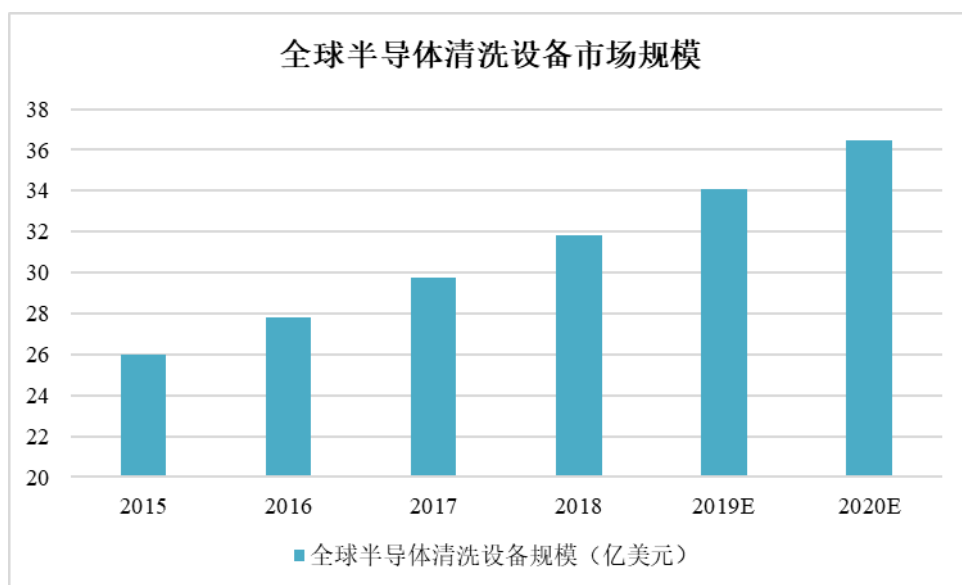
（1）半导体湿法设备业务简介

半导体制造设备主要由晶圆加工制造设备、测试设备、封装及组装设备三大部分组成，其中晶圆加工设备约占半导体制造设备市场的 80%。清洗是晶圆加工制造中的重要一环，在单晶硅片制造、光刻、刻蚀、沉积等关键制程工艺中均为必要环节。硅片在进入每道工艺之前表面必须是洁净的，需经过重复多次清洗步骤，除去其表面的颗粒、有机物、金属杂质及自然氧化层等类型的污染物。目前的清洗技术有湿法和干法两种，其中湿法技术占比约为 90%。湿法清洗是指利用溶液、酸碱、

表面活性剂、水及其混合物，通过腐蚀、溶解、化学反应等方法，使硅片表面的杂质与溶剂发生化学反应生成可溶性物质、气体或直接脱落，以获得满足洁净度要求的硅片。干洗是指不依赖化学试剂的清洗技术，包括等离子体清洗、气相清洗等。

（2）半导体湿法清洗行业状况及发展趋势

根据 SEMI 的数据，2015 年全球半导体清洗设备市场规模为 26 亿美元，预计到 2020 年达到 37 亿美元，年均复合增长率为 7%。伴随着半导体制造流程的进步和技术的发展，清洗设备市场将进一步发展。



数据来源：SEMI

3、行业市场化和竞争格局

目前，全球半导体清洗设备主要日本、美国、韩国等国外企业构成，合计占比超过 80%。其中，日本厂商 Screen Semiconductor Solutions 处于领先地位，约占市场份额的 50%，其次是东京电子、Lam Research 等，合计大概占 30-40%，其余的为韩国厂商，三星、海力士是韩国本土规模较大的半导体厂商，他们各自在本土扶持了一家清洗设备厂商，分别为 SEMES 和 Mujin。国产设备市场占有率低，但发展迅速，国产设备已经进入少量国际客户供应链体系。在半导体产业向中国大陆转移、国家自主可控战略和半导体供应链国产化等因素的催化下，国内的清洗设备市场将面临更大的发展机会。

4、行业内的主要企业及其市场份额

（1）国际企业

1) Screen Semiconductor Solutions

Screen Semiconductor Solutions 是全球清洗机龙头，成立于 1943 年，总部位于日本。公司产品主要包括半导体设备、显示设备、PCB 设备等。半导体设备产品主要有清洗机、蚀刻、显影/涂布等，其中清洗机约占全球 50% 以上的市场份额，全球第一。

2) Tokyo Electron

Tokyo Electron 成立于 1963 年，是日本最大的半导体制造设备提供商。主要从事半导体制造设备和平板显示器制造设备的研发和生产，Tokyo Electron 的产品几乎覆盖了半导体制造流程中的所有工序。其主要产品包括：涂布/显像设备、热处理成膜设备、干法刻蚀设备、CVD、湿法清洗设备及测试设备。

3) Lam Research Corporation

Lam Research Corporation 成立于 1980 年，总部位于美国加州，是一家向全球半导体产业提供晶圆制造设备和服务的供应商。公司主要设计、制造、行销、维修及服务使用于积体电路制造的半导体处理设备，此外，还提供单晶圆清洁技术的多样组合。

（2）本土企业

1) 盛美半导体设备有限公司（以下简称“盛美半导体”）

盛美半导体设备有限公司于 1998 年在美国成立，2006 年设立盛美半导体设备（上海）有限公司，2017 年在美国纳斯达克上市。盛美半导体主营业务为研发、制造和销售半导体单片式湿法清洗设备，已得到海力士产品的量产订单，开发出独创技术兆声波增强型清洗技术。

2) 北方华创科技集团股份有限公司（以下简称“北方华创”）

北方华创主要从事基础电子产品的研发、生产、销售和技术服务，主要产品为电子工艺装备和电子元器件。电子工艺装备主要产品包括半导体装备、真空装备和锂电装备三大业务领域产品，广泛应用于集成电路、半导体照明、功率器件、微机

电系统、先进封装、光伏材料及电池、平板显示、真空电子、新材料、锂离子电池等领域。北方华创通过收购美国 Akrion 实现槽式清洗设备国产化。

5、进入本行业的主要障碍

（1）技术壁垒

半导体设备行业是典型的技术密集型行业，表现在产品的工艺和制造技术难度高，随着下游应用产品的升级换代，新产品、新应用的不断涌现，对半导体设备制造等方面提出了更高的技术要求，因此，本行业对新进入者有较高的技术壁垒。

（2）资金壁垒

半导体设备行业技术研发周期较长，研发投入资金量大，需要以高级专业技术人员和高水平研发手段为基础。另外，为确保产品质量的可靠性与稳定性，关键生产设备需要依靠进口，价格高昂。此外，为提升企业竞争优势，满足行业认证等强制性要求，企业在技术、人才、环保等方面的投入将越来越大。因此，行业新进入者需具备一定的经济规模方能与现有企业展开市场竞争。

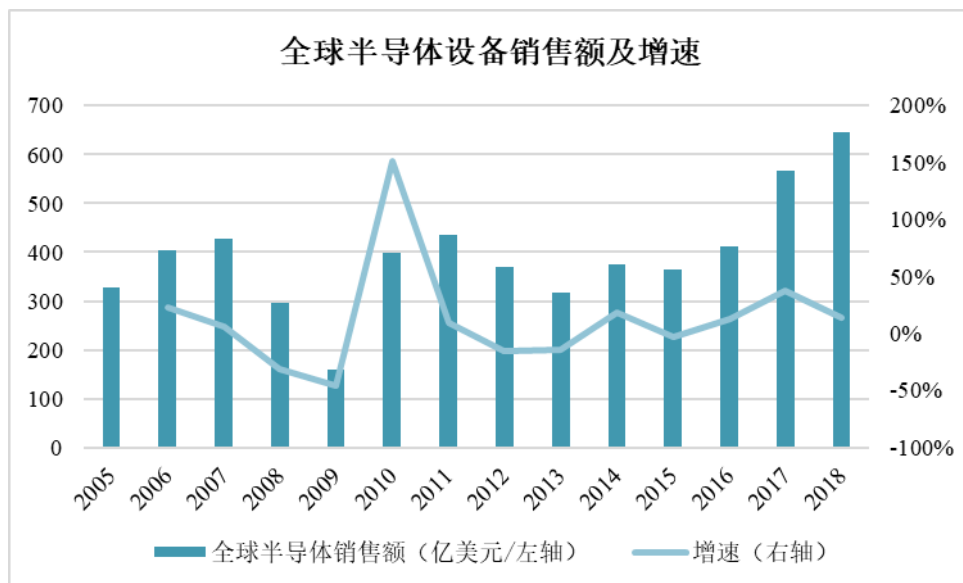
（3）客户壁垒

通过严格的市场准入认证以及供应商资质认证是进入本行业开展竞争的必要条件。由于半导体产品价值非常高、对生产设备的工艺要求也十分严格，半导体生产企业在选择设备供应商的问题上十分慎重，他们通常对设备供应商的工艺经验、技术水平、商业信用进行严格考核，并对设备样机进行严格测试，一旦建立起合作关系就成为紧密的合作伙伴。

6、行业市场供求状况及变动原因

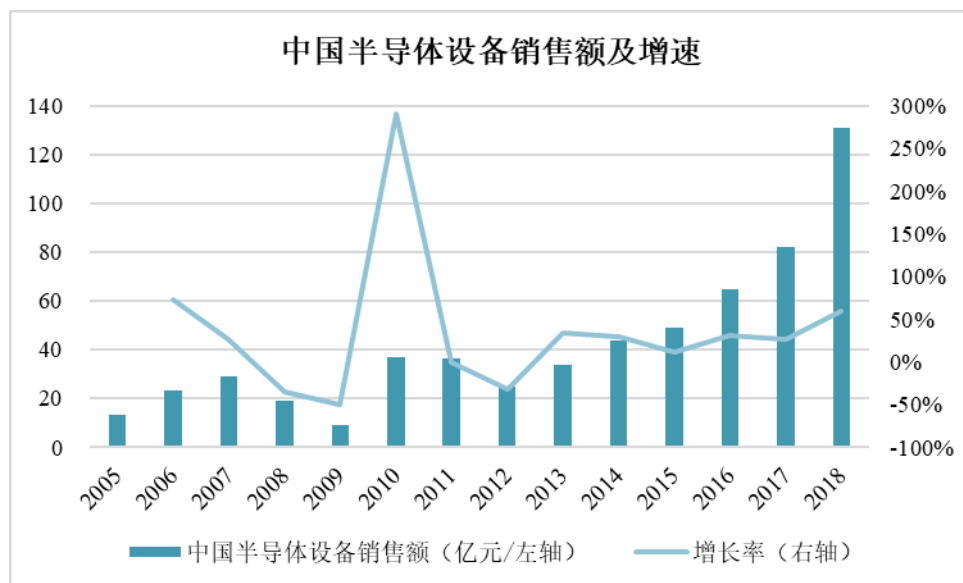
（1）全球半导体设备市场增长趋势明显，中国位居全球第二

2013 年以来，随着全球半导体行业整体景气度的提升，半导体设备市场也呈增长趋势。根据全球半导体贸易统计组织数据，全球半导体设备销售额从 2013 年的约 318 亿美元增长至 2018 年的 645 亿美元，年均复合增长率约为 15.21%。



数据来源：全球半导体贸易统计组织、Wind

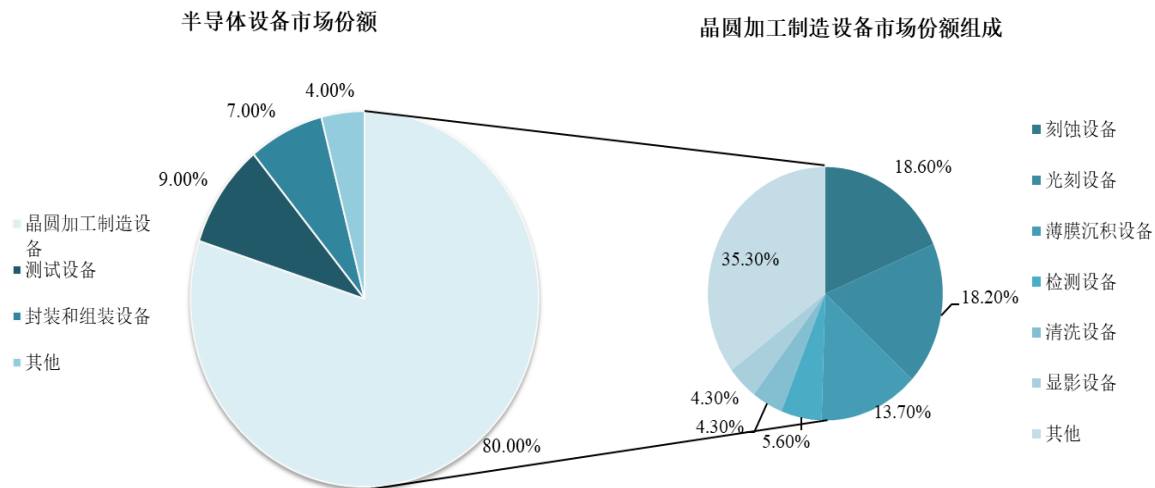
中国是全球最大的消费电子市场，也是集成电路产线投资热点地区。根据日本半导体制造装置协会数据，2018 年中国大陆设备销售额达到 131.1 亿美元，保持全球第二的地位，较 2003 年增加 117.8 亿美元，年均复合增长率为 19.3%。



数据来源：日本半导体制造装置协会、Wind

(2) 清洗设备是半导体制程中的重要一环

半导体设备主要由晶圆加工制造设备、测试设备、封装设备和硅片厂设备构成，其中晶圆加工制造设备约占 80%。清洗设备约占晶圆制程设备的 4.3%，用于清洗原材料及半成品上可能存在的杂质，在单晶硅片制造、光刻、刻蚀、沉积等关键制程及封装工艺中均为必要环节。



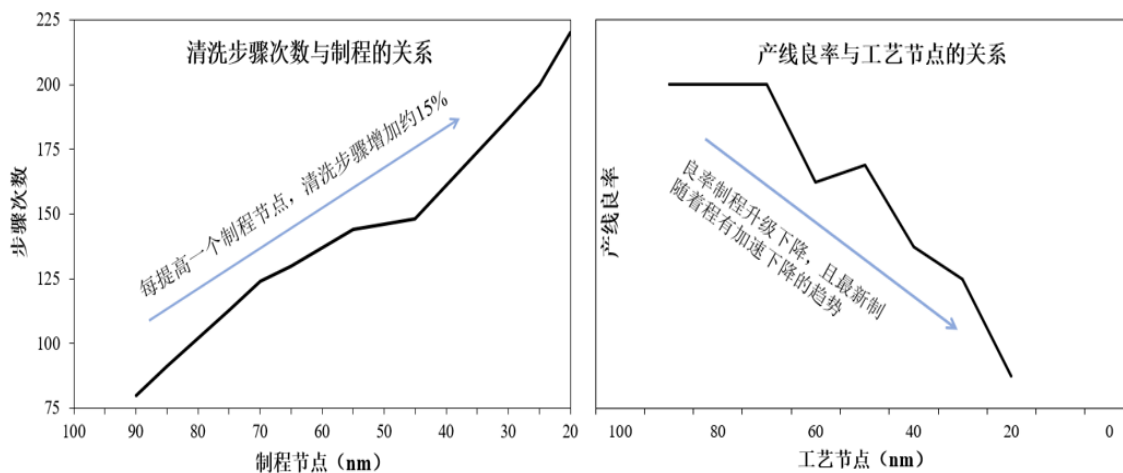
数据来源：光大证券研究所

（3）半导体湿法清洗技术为主流

目前半导体清洗技术有湿法和干法两种，其中湿法技术占比约为 90%。湿法清洗是指利用溶液、酸碱、表面活性剂、水及其混合物，通过腐蚀、溶解、化学反应等方法，使硅片表面的杂质与溶剂发生化学反应生成可溶性物质、气体或直接脱落，以获得满足洁净度要求的硅片。干洗是指不依赖化学试剂的清洗技术，包括等离子体清洗、气相清洗等。

（4）集成电路制程及结构升级后清洗的频率将大幅提高

随着半导体芯片工艺技术节点进入 28 纳米、14 纳米等更先进等级，工艺流程的延长且越趋复杂，产线成品率也会随之下降。造成这种现象的一个原因就是先进制程对杂质的敏感度更高，小尺寸污染物的高效清洗更困难。解决的方法主要是增加清洗步骤。每个晶片在整个制造过程中需要甚至超过 200 道清洗步骤，晶圆清洗变得更加复杂、重要及富有挑战性。



7、行业利润水平的变动趋势及变动原因

我国半导体湿法设备行业将迎来高速发展，主要原因如下：

（1）受到国家产业政策支持，具备较好的市场发展前景

国家对半导体行业的发展给予了最大程度的支持与协助，自 2014 年的《国家集成电路产业发展推进纲要》和同年设立的“国家集成电路产业投资基金”开始，“芯片国产化”已经成为了国家战略。

随着政策措施的不断推出，国家对半导体产业支持力度不断提升，有关部门、地方也相继出台了鼓励发展半导体产业的配套政策，通过加大财税金融政策扶持、完善技术创新和人才政策，加快推进重点领域和关键节点改革，培育半导体集成电路产业的竞争优势，推动半导体产业的快速发展。

（2）半导体产业景气度提升带来设备国产化

随着下游半导体行业景气度的提升以及晶圆工业的不断升级，全球迎来半导体晶圆厂投资热潮。近年来，全球半导体加速向中国大陆地区转移。根据 SEMI 的数据，预计 2017-2020 年全球有 62 座晶圆厂投入营运，其中中国大陆地区为 26 座，占比 42%。半导体产业呈现不断向中国转移的趋势。随着半导体产业的国产化，我国半导体湿法清洗设备行业存在着较大的发展机遇。

8、行业技术水平及特点

半导体晶圆的清洗常采用湿法清洗技术，湿法清洗设备分为单片式湿法清洗设备和槽式湿法清洗设备，具体的技术要求如下：

（1）单片式湿法清洗设备技术要点

- 1) 节能环保：化学品药液可循环回收利用，既降低了用户的化学品使用成本，又减少了危害化学品的排放。
- 2) 具备腔体自动清洁功能：可以清洗调腔体内残余的化学品，使腔体保持干净的环境，从而避免化学品的交叉污染以及腔体环境不好而带来的细微颗粒。
- 3) 具备先进工艺控制功能：可依据每片晶圆或每一批次晶圆的前一道工序的实际情况来调整单片清洗机的工艺时间，可以大幅改善产品的均匀性。
- 4) 工艺腔体里具备三种承载晶圆的卡盘设计：可依据客户的实际工艺来选配相匹配的卡盘，来满足客户的工艺需求。
- 5) 可以配备 IPA 干燥功能：常规的单片清洗工艺不会使用 IPA 干燥功能，因其有可能对晶圆表面图形造成损害，或者对晶圆表面的干燥不彻底，但若单片清洗 IPA 干燥功能可以有效的预防晶圆表面图像毁坏问题，将在 28 纳米以下的先进工艺应用上具有更明显的优势。
- 6) 具备视觉系统功能：在每个工艺腔体和晶圆传送路径上安装视觉辨认系统，可在工艺处理过程中实时的监控晶圆的状态，对于任何异常能够及时发现问题，最大限度的降低客户的风险。

（2）槽式湿法清洗设备技术要点

- 1) 节省空间，易于维修：更小的占地空间，利于节省空间；清洗机的各功能模块分布合理将方便保养和维修。
- 2) 优化的晶圆传送装置：采用多组传送机器人手臂相结合的方式，使工艺槽处理区和进出料区完全分开，实现干湿分离，避免交叉污染，同时机台的传送速度也得到一定的提升。
- 3) 优化的槽体内部流场设计：槽式清洗机的槽体内部流场的均匀性决定了处理之后的晶圆表面的均匀性和晶圆表面的微粒清洗能力，清洗槽的主要作用是用来清洗晶圆表面的化学品，同时不能对晶圆造成污染，对材料的要求比较高，同时槽内好的流场能够提升晶圆的表面的清洗效率，减少水的使用量。
- 4) 先进的 IPA 低温干燥技术：更优化的干燥方式，有更好的表面微粒去除效果；

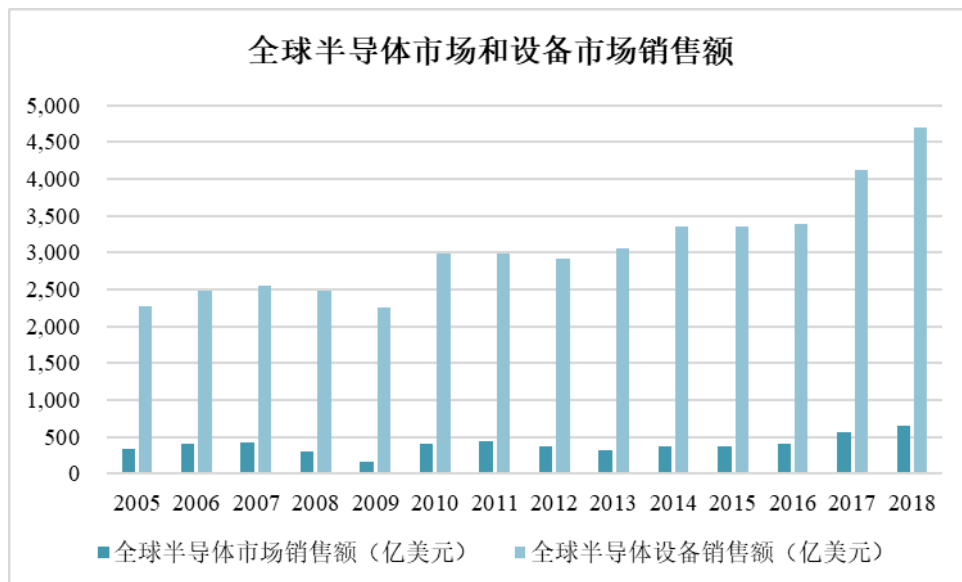
由于 IPA 是易燃的化学品，所以在设备的研究和开发中要注重安全结构的安全性，同时在结构中要加入灭火系统；低温的 IPA 干燥方式，对 IPA 化学品的喷洒的流量和均匀性有很高的要求；同时在晶圆干燥的时候，要求晶圆在槽体内要有一定的运动，晶圆运动速度的稳定性也是非常重要的技术关键。

5) 优异的表面微粒去除能力：晶圆表面 0.16 微米的微粒总数小于 10 颗 ($-0.16\mu\text{m}<10\text{ea}$)。

9、行业的周期性、区域性和季节性

(1) 周期性

半导体产业作为一个成熟的行业，具有一定的周期性。从半导体市场销售额的角度来看，目前处于行业景气周期。



数据来源：全球半导体贸易统计组织、Wind

半导体设备作为产业链上游环节，具有资本投入高的特点，整体的景气周期与半导体终端市场的周期基本同步。未来，得益于数据中心、人工智能、汽车电子、无人驾驶等行业对半导体的需求持续增长、国家产业政策的大力支持以及半导体相关技术的不断成熟，国内半导体设备市场规模将保持快速增长。

(2) 区域性

从需求上看，中国正在成为全球最重要的半导体市场，半导体制造逐渐向中国转移。目前，国内半导体制造主要集中于长三角、珠三角及京津环渤海三大区域。

上述区域已经形成了相对完善、成熟的产业链。

（3）季节性

半导体设备行业不存在明显的季节性。

10、上下游行业之间的关联性

半导体设备行业上游主要为材料、零部件及电子元件，国内精密机械加工行业的技术水平相对落后，工业基础薄弱，随着近年来我国精密机械加工行业的工艺水平逐步提高，情况有所改变。下游最主要的产业为集成电路，随着半导体产业链的转移、芯片应用场景的丰富及国家政策的大力支持，下游产业将迎来迅猛发展，直接带来了对半导体制造设备需求的扩张，增加对本行业的需求。

（三）光传感器及光电子元器件业务

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“C40 仪器仪表制造业”中的“C4090 其他仪器仪表制造业”；根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司属于大类“C 制造业”之子类“C40 仪器仪表制造业”。

1、行业管理体制及主要政策

（1）行业管理体制

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“C40 仪器仪表制造业”中的“C4090 其他仪器仪表制造业”；根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司属于大类“C 制造业”之子类“C40 仪器仪表制造业”。

工业和信息化部是行业管理部门，负责拟定并组织实施仪器仪表行业规划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策和建议，起草相关法律法规草案，制定规章，拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作。国家质量监督检验检疫总局主要负责监督管理全国计量器具的生产和销售，制定国家计量技术规范和检定规程，并对各类型涉及计量性能的仪器仪表企业进行质量的监督、提供信息和咨询服务、行业自律管理等。

（2）行业主要政策

序号	法律法规及政策	发布时间和单位	主要内容
1	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》	2006年，国务院	“三、重点领域及其优先主题”之“10. 公共安全”部分明确指出“公共安全是国家安全和社会稳定的基石。”其发展思路：1）加强对突发公共事件快速反应和应急处置的技术支持。以信息、智能化技术应用为先导，发展国家公共安全多功能、一体化应急保障技术，形成科学预测、有效防控与高效应急的公共安全技术体系。2）提高早期发现与防范能力。重点研究煤矿等生产事故、突发社会安全事件和自然灾害、核安全及生物安全等的监测、预警、预防技术。
2	《信息产业科技发展“十一五”规划和2020 年中长期规划纲要》	2006 年，工信部	“二、发展重点”之“（三）新型元器件技术”将“高分辨率环保、安全监控、传感器技术”及“高精度工业控制传感器技术”作为需要重点发展的技术。
3	《装备制造业调整和振兴规划实施细则》	2009年，国务院办公厅	“三、产业调整和振兴的主要任务”之“（四）推进七项重点工作，转变产业发展方式”之“2、基础部件”中明确提出“加快发展工业自动化控制系统及仪器仪表、中高档传感器等”。
4	《国民经济和社会发展规划第十二个五年规划》	2011 年，国务院办公厅	“全面提高信息化水平。推动信息化和工业化深度融合，加快经济社会各领域信息化”。推进物联网研发应用“加强生态保护和防灾减灾体系建设”。“加快建立地质灾害易发区调查评价体系、监测预警体系、防治体系、应急体系。
5	《关于印发国家“十二五”科学和技术发展规划的通知》	2011 年，科学技术部	明确提出支持“物联网、智慧城市”，明确支持“新型光电子器件、传感器及其应用”。
6	《安全生产“十二五”规划》	2011 年，国务院办公厅	明确提出“依靠科技，创新机制。坚持科技兴安，充分发挥科技支撑和引领作用，加快安全科技研发与成果应用，建立企业、政府、社会多元投入机制，加强安全监管监察能力建设，创新监管监察方式，提升安全保障能力”。明确提出通过科技手段健全煤矿、非煤矿山、尾矿坝、工贸行业、电力尤其是核电、特种装备等领域的安全监测。
7	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》	2011 年，国家发展改革委、科学技术部、工业和信息化部、商务部、知识产权局	文件中明确将先进制造中的“光纤传感器”等新型传感器、“谱分析仪器”等“现代科学仪器”、“基于光纤传感技术的结构健康监测系统”、“环境监测、矿山安全监测、滑坡等地质灾害预警监测”技术列为重点发展领域。
8	《仪器仪表行业“十二五”发展规划》	2012 年，中国仪器仪表行业协会	到2015年，行业总产值达到或接近万亿元，年平均增长率为15%左右；出口超过300亿美元，其中本国企业的出口额占50%以上，到“十二

序号	法律法规及政策	发布时间和单位	主要内容
			五”末或“十三五”初贸易逆差开始下降；积极培育长三角、重庆以及环渤海三个产业集聚地，形成35个超百亿的企业，销售额超过10亿元的企业过百
9	《物联网“十二五”发展规划》	2012年，工业和信息化部	关键技术创新工程则包括信息感知技术(RFID、传感器、位置感知)、信息传输技术(无线传感网、异构网融合)、信息处理技术(海量数据存储、数据挖掘、图像视频智能分析)、信息安全技术。
10	《加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划》	2013年，工业和信息化部、科技部、财政部、国家标准化委员会	“三、主要行动”之“（一）技术创新工程”之“重点支持基础共性技术和关键核心技术，包括新型敏感材料、器件及传感器设计和制造技术，传感器测量和数据处理技术，智能传感器系统及无线传感网络技术，嵌入式软件等。
11	《大气污染防治行动计划》	2014年，国务院办公厅	国家将部署建设特高压“四交四直”工程。该工程途经12个省（区、市）和308个县，新建扩建特高压换流站10座、变电站15座，新增变换电容量近1.4亿千伏安，建设线路长度超过1.2万公里。
12	《关于成立国务院油气输送管道安全隐患整改工作领导小组的通知》	2014年，国务院办公厅	研究拟订和审议油气输送管道安全隐患整改的重大方针、政策和措施。
13	《关于推进城市地下综合管廊建设的指导意见》	2015年，国务院办公厅	推进城市地下综合管廊建设，统筹各类市政管线规划、建设和管理。应配套建设消防、供电、照明、通风、给排水、视频、标识、安全与报警、智能管理等附属设施，提高智能化监控水平，确保管廊安全运行。
14	《关于实施制造业升级改造重大工程包的通知》	2016年，发改委、工信部	“（三）重大工程”之“（4）传感器及仪器仪表智能化升级工程。重点发展流程工业用温度、压力、流量、物位以及成分分析等高端传感器、变送器、智能仪器仪表和控制系统，离散工业用磁、光、电以及多参数复合传感器和质量检测系统。加快开发生产经营与制造资源数字化管控平台，并开展示范应用。着力突破科学仪器的微型化、稳定性、可靠性瓶颈，提升科学仪器质量和水平。”及“（5）电子基础产品工程。突破CMOS和MEMS传感器、智能光电传感器等瓶颈制约，提升智能化复合型高端传感器技术水平”
15	《关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》	2016年，国务院	“推动实施国家重点研发计划，强化制造业自动化、数字化、智能化基础技术和产业支撑能力，加快构筑自动控制与感知、工业云与智能服务平台、工业互联网等制造新基础。组织实施“芯火”计划和传感器产业提升工程，加快传感器、过程控制芯片、可编程逻辑控制器等

序号	法律法规及政策	发布时间和单位	主要内容
			产业化。”
16	《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022年）》	2018年，工信部	“到2022年，我国光传感器行业本土品牌的销售规模总额得到大幅度提高，国产化率达到30%以上，产品门类基本齐全，产品性能和档次接近同时期国际先进企业水平，尖端产品能满足我国军工、航空航天等领域要求。”

2、行业发展概况

公司主要从事光传感器及光电子元器件的研发、生产及销售。其中所从事的光传感器业务主要为光纤传感器，为光传感器市场的细分领域；所从事的滤光片、激光管帽等电子元器件主要应用于光通信领域。行业发展概况具体如下：

（1）光传感领域发展概况

1）光传感器行业发展概况

光传感器主要包括光纤传感器、红外传感器、移动智能终端用图像传感器、环境光传感器、面部识别红外传感器、光电心率传感器、激光气体传感器等。

根据中国电子元件行业协会信息中心的数据，中国光传感器市场规模达 778 亿元，约占全球市场规模的 57%，预计到 2020 年将达到 1,180 亿元，占比进一步上升至 64%。近年来，在智慧城市、物联网、智能移动终端、智能制造、机器人、智能电网、石油石化、新能源等下游应用市场的推动下，中国光传感器市场快速成长，成为拉动全球光传感器市场增长的主要力量。

2）光纤传感器行业发展概况

光纤传感器为光传感领域下属细分子行业，以光纤传感技术为核心技术。光纤传感技术是一种以光纤中的导波原理为理论基础的新型传感技术，以光纤为媒介感知和探测外界被测信号。我国信息技术的迅猛发展以及物联网产业的兴起带动了光纤传感器行业的快速发展。目前，光纤传感器的用途已非常广泛，电力电网、输油管道、城市地下综合管廊、轨道交通、隧道、大楼整体建筑等领域都可以通过铺设光纤与互联网连接起来，将监测信息传给任意设定的终端进行远程监测与控制，使各类大型基础设施的安全状况可以获得连续不间断的监控，并提供预警信息，从而构成一个大规模、高度可靠和低能耗的光联网基础感知神经网络，融入物联网技术

发展的需求当中去，推动物联网产业的发展。

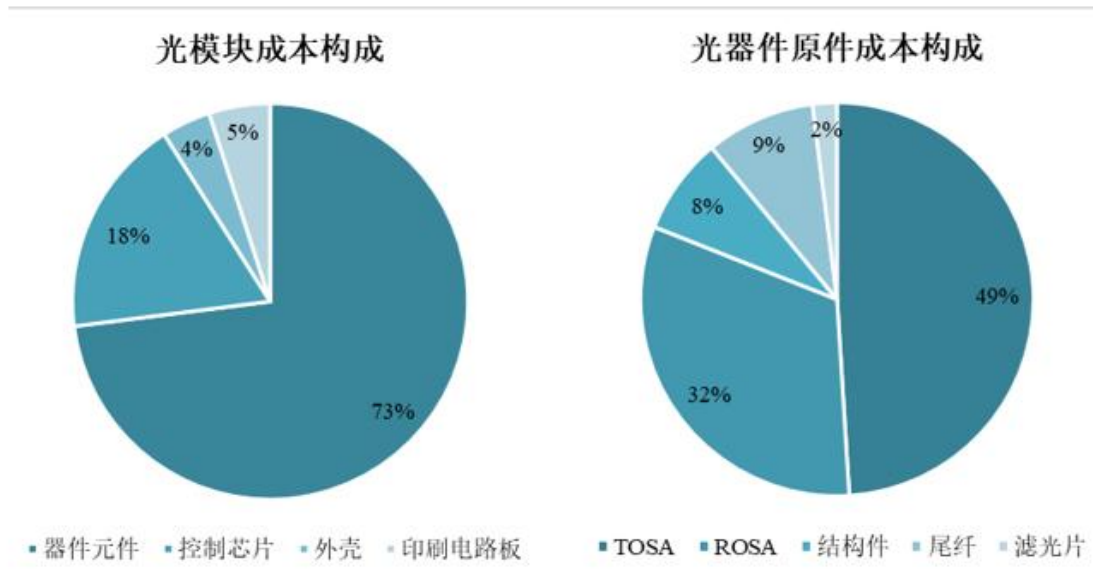


(2) 光通信器件行业发展概况

根据咨询机构 Ovum 数据，2015-2021 年，全球光通信器件市场规模总体呈增长趋势。2016 年，全球光通信器件市场规模达到 96 亿美金，并始终保持快速增长，预期 2020 年收入规模将达到 166 亿美元，复合增长率为 15%。其中，电信市场和数据通信市场对光通信器件的需求保持稳定的增长，而接入网市场需求趋于平稳。

光通信器件按照其物理形态的不同，可分为芯片、光有源器件、光无源器件、光模块与子系统四大类。在光通信器件中，光模块为光电转换的核心设备，光模块由特定光器件封装而成。根据咨询机构 Ofweek 的数据，光器件为光模块重要构成部分，占光模块成本约为 73%。公司主要产品滤光片、激光管帽等为光器件重要构成部分，占光器件成本约 10%。





光电子元器件行业为光通信领域上游行业。光电子元器件是利用电-光子转换效应制成的各种功能器件，是光电子技术的关键和核心部件，其技术发展对光电子产业乃至整个电子信息产业有着重大影响，代表着现代光电技术与微电子技术的前沿研究领域。从光电子元器件的应用来看，主要应用领域如下：①光通信领域的光通信器件（芯片、光模块、光器件等）、光纤光缆等光通信器件；②显示领域的液晶显示面板、OLED 显示面板等光显示器件；③照明领域的 LED 照明芯片、LED 照明模块、OLED 照明面板等光照明器件；④传感领域的图像传感器、光纤传感器、红外传感器、环境光传感器、激光传感器等光传感器件。

3、行业市场化和竞争格局

在光传感领域，近年来，随着国内光纤传感技术市场的快速发展，参与光纤传感器及智能仪器仪表行业的企业数量急剧增加。目前，国内有上百家企业从事光纤传感器及智能仪器仪表行业，大致可分为三类，一类是具有较强自主研发与创新能力，掌握多种光纤传感技术，产品能应用到多个细分领域；二是具有一定的技术研发能力，但专注于某一细分领域的光纤传感技术研发与产品应用，三是销售国外产品的代理商或系统集成商。由于光纤传感技术应用的细分领域行业差距较大，导致在不同的细分市场的竞争主体也不尽相同，目前没有一家企业能掌握所有细分市场领域的光纤传感技术，主要细分市场的竞争格局都呈断层“金字塔”式格局，即在同一细分市场中各层次厂商之间有一定的差距。

在光器件领域，由于国内很多光通信器件企业都是在某一细分领域精耕细作，造成了厂商众多，集中度低的市场格局，市场份额也相对比较分散。相对于光通信系统设备领域中国企业如华为、中兴、烽火已经成长为产业引领者，我国光通信器件厂商则是以民营中小企业为主，大多没有其他业务支撑，规模普遍较小，在自主研发和投入实力方面相对较弱，主要集中在中低端产品的研发、制造上，核心基础光通信器件能力薄弱。

4、行业内的主要企业及其市场份额

（1）光传感领域主要企业

1）武汉理工光科技股份有限公司（300557.SZ）

武汉理工光科技股份有限公司主要从事光纤传感器与智能仪器仪表、光纤传感系统、物联网应用的研究、开发、生产、销售以及技术服务，其主营业务为向用户提供光纤传感技术安全监测系统整体解决方案及相关服务，按其具体内容可以划分为光纤油罐火灾报警系统、光纤隧道火灾报警系统、电力设备光纤在线监测系统及光纤周界入侵报警系统等。该公司是国内光纤传感技术安全监测系统整体解决方案最主要的提供商之一，目前在技术水平和市场占有率方面处于国内领先地位。主要优势领域为石油石化、交通桥隧等行业。

2）山东康威通信技术股份有限公司（833804.OC）

山东康威通信技术股份有限公司是一家专业的电力地下管网在线监测及控制系统高集成度解决方案提供商，同时康威通信的在线监测及控制系统亦应用于水利、监狱、通信、市政等行业。康威通信在电力行业的电缆接头温度监测、高压电缆监测类产品、开关柜高温报警产品、电缆表面温度监测产品、局部放电监测产品、电力地下管网在线监测系统等产品与公司存在竞争关系。

3）LIOS Technology

LIOS 技术有限公司总部位于德国科隆，是业务遍及全球的丹麦 NKT 集团的成员之一，开发和生产目前最先进的基于频域的分布式温度监测系统且处于全球领先地位。LIOS 公司主要从事基于光纤传感器工程领域的创新研发。目前 LIOS 公司产品在我国主要应用在电力工业领域。

（2）光器件领域主要企业

1）武汉光迅科技股份有限公司（002281.SZ）

武汉光迅科技股份有限公司主要从事光通信领域内光电子器件的开发及制造，是一家有能力对光电器件进行系统性、战略性研究开发的高新技术企业，也是一家具备光电器件芯片关键技术和大规模量产能力的企业。通过持续不断的技术积累，光迅科技形成了半导体材料生长、半导体工艺与平面光波导技术、光学设计与高密度封装技术、热分析与机械设计技术、高频仿真与设计技术、软件控制与子系统开发技术六大核心技术工艺平台，拥有业界先进的端到端产品线和整体解决方案，具备从芯片到器件、模块、子系统全系列产品的垂直整合能力，灵活满足客户的差异化需求。

2）浙江水晶光电科技股份有限公司（002273.SZ）

浙江水晶光电科技股份有限公司是国内专业从事精密薄膜光学产品研发、生产和销售知名光电子元器件制造企业，是浙江省高新技术企业和国家火炬计划重点高新技术企业。水晶光电主要产品应用于数码相机、可拍照手机摄像头、安防监控摄像头、电脑摄像头及其他数字摄像镜头、半导体照明、微型投影仪、视频眼镜等产品，主导产品光学低通滤波器（OLPF）和红外截止滤光片（IRCF）两大产品销量居全球前列。水晶光电是数码产业及手机通讯产业多家国际知名企业或行业龙头企业的主要配套供应商。

5、进入本行业的主要障碍

（1）资质壁垒

我国相关法律、法规及相关行业的监管体制对行业内企业的安全生产、资质认证方面提出了较高的要求，该行业具有一定的进入壁垒。如果行业内企业不能够满足相关要求，则会面临被相关部门处罚的风险。公司需要不断加强在上述方面的管理，以满足国家的相关要求，保证生产经营的正常进行。同时，公司所处的光纤传感器及智能仪器仪表行业受到国家产业政策的支持鼓励，会极大推动传感器及智能化仪器仪表产业发展，加速智能仪表更换升级，公司及相关企业将从中受益。

（2）技术壁垒

光电子技术是电子信息技术的分支，也是半导体技术、微电子技术、材料技术、光学、通信、计算机等多学科交叉产生的新技术。从产业链角度看，包括光辐射（激光器）、光探测、光传输、光处理、光显示、光储存、光集成以及光转换（光伏）等多个领域，是多学科相互渗透、相互交叉而形成的高新技术领域，培育一个全面的光电子技术企业较为不易；另外，光纤传感器及光电子元器件产品的技术升级迭代较快，相关生产企业需要持续不断的技术创新和研发投入，才能实现产品的升级换代，保持技术领先。行业新进入者通常在技术上需要经过长时间的大量投入和积累。

（3）客户关系壁垒

光纤传感器下游应用领域包括了石油石化、电力电网、城市地下综合管廊、轨道交通等诸多行业，主要客户为相关领域的行业龙头企业。该类企业对行业内供应商的安全生产、资质认证方面提出了较高的要求，采购一般遵守较为严格的供应商管理制度，需要经历方案审查、立项批复、请购批复、招投标、合同签订等严格的程序甄选供应商，新进入者要获得客户的信任与认同需要一定时间。光电子元器件为光通信系统的关键部件，在光通信器件生产商通过相关认证，成为供货商后，会与客户形成相对稳定的关系，客户一般不会轻易更换供应商，新进入者要获得客户的信任与认同需要一定时间。

（4）制造工艺壁垒

光纤传感器及光电子元器件在生产过程中的工艺控制对于产品的质量具有重要作用，需要具备丰富经验的核心管理人员、大量熟练的产业技术工人及规划合理的企业人才梯队结构等因素相互配合，行业新入者难以在短期内具备上述条件。另外，目前行业内绝大部分光纤传感器及光电子元器件都是根据客户需求而进行设计、生产和施工，需要生产厂商通过长期经验积累与实践摸索才能达到预期效果，行业新入者难以在短期内具备上述条件。

6、行业市场供求状况及变动原因

（1）光纤传感器及智能仪器仪表在石油石化、电力、交通隧道等主要应用领域的市场需求具体分析如下：

1）石油石化

由于光纤传感技术具有本质防爆、安全可靠、灵敏度高的技术优势，该技术已在油气储藏、油气管道运输等石油石化工业产业链得到广泛使用，应用前景较好。在油气储藏方面，光纤传感技术可实现对油库的液位、温度、压力、油气浓度等状态量的实时监测；在油气管道运输方面，光纤预警技术可在油气管道运输中，对温度、压力、管线泄漏、储层结构健康等方面进行监测。随着我国油气存储设施的增加及我国对油气输送管网安全监测的重视程度的提升，光纤传感类消防监测系统将迎来广阔的市场空间。

2) 电力

在电力行业中，为了及时发现可能出现的各种安全隐患，需要采取各种有效措施对关键电力设备进行实时监测，以维持系统的安全运行。由于电力设备通常在高电压、大电流的环境下工作，这些因素都为系统的监测带来极大不便。传统的电类传感技术由于容易受到强电磁场的干扰，很难适应这类场合的使用要求，而光纤传感技术因其具有较强的抗电磁干扰能力和较宽的工作频率等优点，因此在电力行业中得到广泛使用，尤其在输配电领域。在输配电领域，光纤传感技术主要应用于高压输电电网、高压变压器、高压开关柜、电容器、地下输配电电缆等电力设备、线路的温度监测、应变监测等。随着我国智能电网建设投资额的增加，将带动光纤传感类安全监测系统的发展。

3) 轨道交通

地铁隧道内具有电磁干扰，以电信号为工作基础的温度传感技术在安全性和信号稳定性方面受到限制。基于光纤传感技术的温度测量技术应用到地铁隧道火灾预警系统，则能有效监测地铁隧道温度变化；另外多参数光纤传感系统的应用可以为地铁提供应变、位移等工程结构安全监测，有效保障地铁安全运营。综上，随着我国交通基础设施的投资的增长，该领域对高质量、高精度的光纤传感技术的市场需求会有较大规模增长。

(2) 光电子元器件业务在下游应用领域的需求情况

公司光电子元器件业务直接客户为光模块、光器件等厂商，其所处行业为光通信器件行业。根据咨询机构 Ovum 数据，2015-2021 年，全球光通信器件市场规模总体呈增长趋势。2016 年，全球光通信器件市场规模达到 96 亿美金，并始终保持

快速增长，预期 2020 年收入规模将达到 166 亿美元，复合增长率为 15%。其中，电信市场、数据中心市场、光模块市场对光通信器件的需求将保持较快增长，而接入网市场需求趋于平稳。

根据物理形态的不同，光通信器件可分为芯片、光器件、光模块、子系统等大类。根据咨询机构 Ofweek 的数据，在光通信器件中，光模块为光电转换的核心设备，光器件为光模块重要构成部分，占光模块成本约为 73%。波汇科技主要产品滤光片、激光管帽等光电子元器件为光器件重要构成部分，占光器件成本约 10%。

从光模块市场看，随着数据流量的不断增长，数据中心运营商对数据传输速率需求的不断提升，对相关设备进行升级势在必行，高性能光模块的需求随之显著增长。目前 40G 光模块已成为市场主流，未来几年 100G/400G 光模块将迎来爆发式增长。根据中国通信网《2017 年全球 IDC、光器件、100G 及 400G 数通模块市场预测》，全球 40G 光模块市场未来 4-5 年将基本维持目前的规模，到 2020 年 40G 光模块的市场规模约为 4.2 亿美元；而 100G 光模块需求预计保持快速增长，未来年复合增长率可达 76.35%，到 2020 年规模约达 21.92 亿美元；400G 光模块需求从 2016 年开始出现，到 2020 年规模约 3.2 亿美元，年复合增长率超过 200%。

7、行业利润水平的变动趋势及变动原因

光纤传感器行业保持快速发展，主要系我国近年来对安全生产运行的要求日趋严格，安全主管部门及企业对安全生产也愈发重视，安全生产相关产品需求日益迫切。该行业利润水平保持稳定。

光电子元器件业务发展较快主要系全球分工与产业向我国转移，伴随着中美贸易战、华为、中兴制裁等事件的发生，高端光电子元器件国产化刻不容缓。巨大的潜在进口替代市场为我国光电子元器件行业带来巨大的发展空间，行业将迎来新的发展机遇。

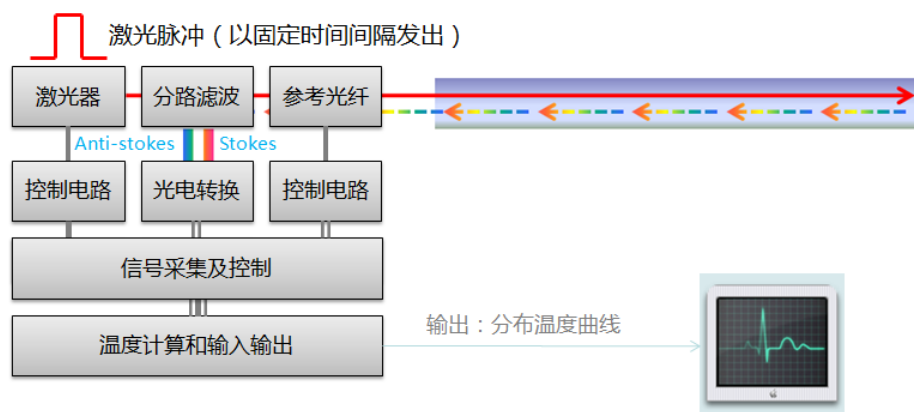
8、行业技术水平及特点

（1）光纤传感技术

目前，光纤传感器行业应用最为广泛的光纤传感技术主要有基于拉曼散射原理的分布式光纤测温技术、瑞利散射原理的分布式光纤振动测量技术、布拉格光纤光栅传感技术以及基于布里渊散射原理的分布式光纤温度和应变测量技术，具体如下：

1) DTS 分布式光纤温度传感技术

基于光纤的拉曼散射效应原理，激光器发出的光脉冲与光纤分子相互作用发生散射，其中拉曼散射是与光纤分子的热振动关联，因而可用于温度测量。在光纤中不同时间返回的散射信息对应光纤上不同位置，结合高速信号采集与处理技术，DTS 内置计算机根据函数关系可以计算出光纤所有点的准确温度值。可以检测一根长达几千米到几十千米光纤的温度分布，典型的采样间隔为 1.0m，检测周期可达秒级。其工作原理如下图：



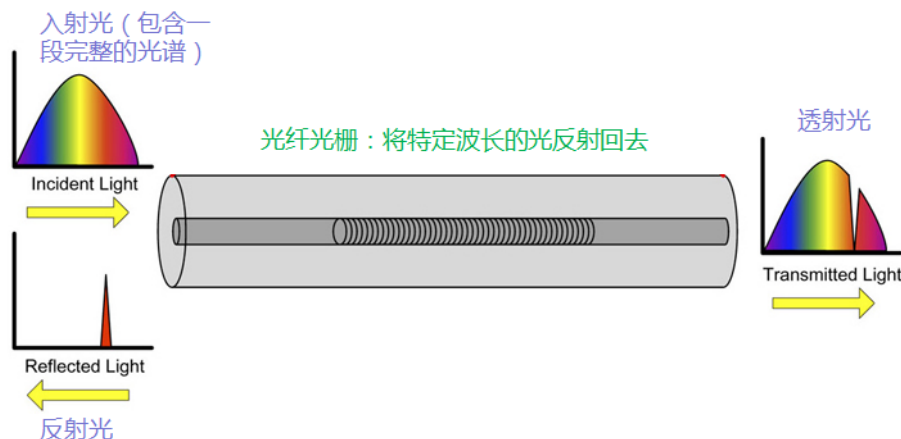
2) DAS 分布式光纤振动测量技术

在分布式光纤振动测量技术中主要采用基于后向瑞利散射光的相干光时域反射技术（COTDR）。在该系统中，激光器发出的激光注入探测光纤中，接收端的光电探测器就能探测到背向的瑞利散射，当探测光纤附近有振动产生时，该振动会对背向瑞利散射光产生调制，探测器就能探测到信号发生变化，从而对振动点进行定位。该技术可对整个光纤链路范围内的振动信号进行远程、实时监测，适合于输油管道、变电站等长距离、大范围场所的周界安防。

由于分布式光纤传感技术能够实现大范围测量场中分布信息的提取，因而它可解决目前测量领域的众多难题，而分布式光纤传感器是采用分布式光纤传感技术的装置。分布式光纤传感技术是在 70 年代末提出的，它是随着现在光纤工程中仍应用十分广泛的光时域反射(OTDR)技术的出现而发展起来的。在这十几年里，产生了一系列分布式光纤传感机理和测量系统，并在多个领域得以逐步应用。目前，这项技术已成为光纤传感技术中最具前途的技术之一。

3) FBG 光纤光栅传感技术

与分布式光纤传感技术不同，光纤不是传感部件，仅起到光信号传输作用，光栅才是真正的传感部件。每个光栅均具有一个特定的中心波长的栅格结构，FBG 主机向光纤持续照射宽谱光，各传感器将自身特定波长的光信号沿光纤反射回去，在温度或应力下，波长会发生漂移，反射光的波长相应发生变化；FBG 解调仪实时检测和分析反射光谱，根据温度和应变的线性对应关系，也就可以实时获得各光栅的温度或受力情况。



FBG 技术主要用于各种结构的实时在线性能检测，包括长距离分布式光纤光栅网络智能感知系统，在广域交通基础设施监测网络所需的结构安全信息采集仪器与装备；隧道，石化油罐等特殊场合的智能火灾监测系统等。该技术具有高精度、高灵敏度和高分辨率特点，可进行复合功能，低功耗，经久耐用的光纤智能网络化信息采集，在大数据采集与挖掘，智慧城市等多个方面发挥着主要作用。

（2）光学镀膜技术

滤光片为光通信器件的核心光电子元器件之一，其生产主要涉及光学镀膜技术，光学镀膜技术以薄膜光学理论为基础，依托真空技术、表面物理、材料科学、等离子体技术等相关工艺，为光学元件表面镀上多层薄膜材料，以实现光波的透射、反射、吸收、偏振等效果。

9、行业的周期性、区域性和季节性

（1）行业周期性

在光传感领域，近年来，随着国内光纤传感技术市场的快速发展，参与光纤传感器及智能仪器仪表行业的企业数量急剧增加，公司所处行业受宏观经济影响较小，

故暂未体现明显的周期性特征。

（2）区域性

公司主要客户为石油石化、电力电网、城市地下综合管廊、轨道交通、光通信器件等行业的高端客户和合作伙伴，其业务遍布全国，因此公司所处行业没有明显的区域性。

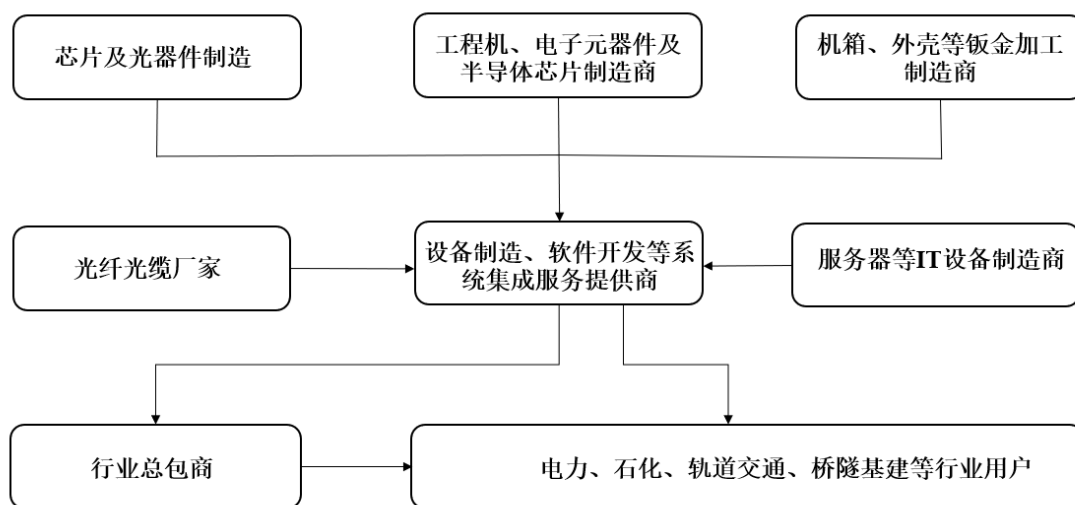
（3）行业季节性

公司下游客户所处行业为石油石化、电力电网、城市地下综合管廊、轨道交通等，该类型行业客户采购具有明显的季节性，采购一般遵守较为严格的预算管理制度，通常在每年第一季度制定投资计划，然后经历方案审查、立项批复、请购批复、招投标、合同签订等严格的程序，年度资本开支如工程建设和设备安装等主要集中在下半年尤其是第四季度。

10、上下游行业之间的关联性

（1）光纤传感产业

光纤传感产业的上游主要是光学器件、光学芯片、半导体芯片、电子元器件、钣金加工等行业，下游应用领域包括了石油、电力、土木建筑、航空航天、高铁、安防等诸多行业。公司是以传感器及主机分析仪研发制造以及数据分析软件研发等为主的综合解决方案服务商。



上游行业的产业规模大，厂商众多，产品供应充足，且市场竞争比较充分，因

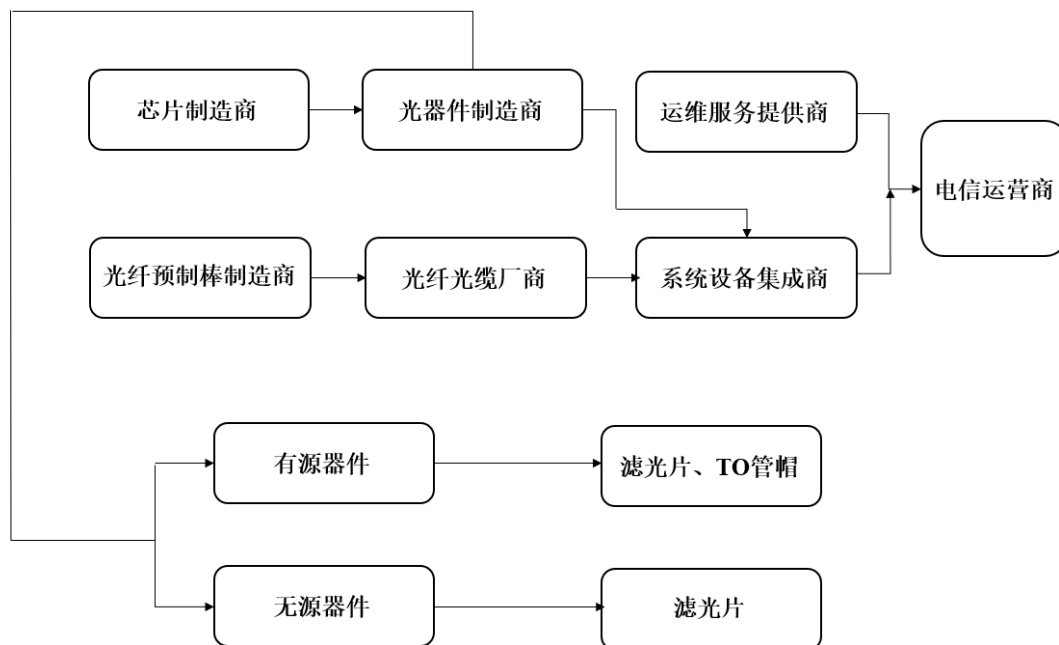
此上游行业的变动对公司产生的不利影响较小。同时，上游行业技术水平的发展会带动和提高公司的技术发展水平、加快公司产品的更新换代周期。

公司产品的下游使用范围涉及到物联网应用层面的智能工业、智能交通、智能电力、智能物流、智能安防等领域，其具体细分行业为电力工业、石油石化、轨道交通、桥隧基建、周界安防及桥梁大坝大型结构安全监测等，下游行业极其广泛。

（2）光通信行业

光通信产业上游主要是通信芯片、激光芯片以及光纤预制棒行业，中游主要为有源光器件和无源光器件厂商、光纤光缆厂商、设备厂商等制造业以及运维服务提供商和系统集成商，最终客户为基础电信运营商等。

公司生产的光学窄带滤光片和激光管帽提供给光通信领域中游的有源光器件和无源光器件厂商。有源器件的光学器件由发射激光器、接收探测器、滤光片、光纤、金属结构件组成。发射激光器由激光芯片、激光底座、激光管帽组成。在有源器件的光学器件中，公司提供滤光片和激光管帽。无源器件的光学器件由光纤准直器、滤光片、外壳组成。在无源器件的光学器件中，公司提供滤光片。



六、公司在行业中的竞争地位

（一）高纯工艺系统业务

1、行业地位情况

公司所处行业在我国系新兴细分行业，国内尚未成立统一的行业协会，市场上可获得的行业公开数据不充分，对行业内主要企业的市场占有率等数据缺乏权威的第三方统计资料。公司行业内技术领先，竞争地位不断增强，具有承接大项目实力与经验，已经顺利进入集成电路一线客户，确立了公司在国内高纯工艺领域的龙头地位。

2、公司的竞争优势

（1）核心技术与工艺达到优秀水平

截至本募集说明书签署日，公司拥有 243 项专利权，59 项核心技术，其中包括 36 项高纯工艺系统业务相关核心技术。同时，公司已成功完成了多项高纯工艺系统核心设备及相关控制软件的研发，通过使用自制设备与软件替代外购。公司工艺水平已能够实现 ppb（十亿分之一）级的不纯物控制，获得了客户的广泛认可。

（2）精准设计与有效质控

公司一直专注于满足高端制造业客户不断提升的制程精度要求，紧密跟踪下游各主要行业新技术、新工艺对于高纯工艺系统的新要求。同时，公司注重对客户的持续服务与沟通，不断加深对客户工艺要求的理解。在长期持续研究与大量设计实践基础上，公司的设计团队能够根据不同行业/客户的不同工艺，实现快速、精准设计，充分满足客户需求。公司深刻认识到高纯工艺系统质量对于客户产品良率的重要影响，在设备制造与工程安装全过程都制定了严密的质量控制体系。2012 年，公司获得了 EHS 管理体系认证，反映公司在环保、健康、安全方面能较好地履行责任并达到国际水平。EHS 管理体系已在很多大型跨国公司广泛建立，并成为其遴选供应商的重要标准。

（3）丰富稳定的客户资源

高纯工艺系统对客户的制程精度与产品良率至关重要，客户一般倾向于选择有良好合作基础或经验丰富的供应商。基于公司十余年勤勉、诚信经营所积淀的技术、经验与口碑，公司拥有丰富稳定的客户资源，形成持续获取充分订单的可靠保证。

公司的客户覆盖了目标市场的主要行业，且基本为各自行业的领军企业或主要企业。报告期内，公司与上海华力、中芯国际、长江存储、合肥长鑫、士兰微、西安三星、无锡海力士等众多国内一线客户建立了长期稳定的合作关系，形成公司业务持续增长的基石。

3、主要竞争对手

主要竞争对手的简要情况详见本节“五、发行人所处行业的基本情况”之“（一）高纯工艺系统业务”之“4、行业内的主要企业及其市场份额”。

（二）半导体湿法清洗设备业务

1、行业地位情况

目前市场上半导体湿法清洗设备主要由国外厂商垄断，主要有 Screen Semiconductor Solutions、Tokyo Electron、Lam Research 等，国内研发清洗设备的厂商主要有盛美半导体、北方华创和发行人，其中盛美半导体于 1998 年在美国成立，2006 年于上海设立子公司，是最早做单片清洗设备的国内公司，长期供应海力士，北方华创通过收购 Aktron，主要是做槽式设备，发行人单片式、槽式湿法设备得到客户认可，均已拿到订单。

2、公司竞争优势

（1）技术优势

至纯科技于 2017 年成立独立的半导体湿法事业部，致力打造高端湿法设备制造开发平台。公司产品腔体、设备平台设计与工艺技术都和国际一线大厂路线一致，采用先进二流体产生的纳米级水颗粒技术，能高效去除微粒子的同时，还可以避免兆声波的高成本。公司已经具备生产 8-12 寸高阶单晶圆湿法清洗设备和槽式湿法清洗设备的相关技术，能够覆盖包括晶圆制造、先进封装、太阳能在内多个下游行业的市场需求，且已经取得部分一线客户的订单。

（2）人才优势

目前，公司拥有众多湿法设备制造领域的行业专家人才，该等人员大都拥有相关领域全球领先企业的多年从业经历，技术实力强、管理水平高。公司通过提供良好的平台，能够保证专业人才所拥有的研发创新经验、生产经验和企业管理经营经验得到充分发挥。此外，公司在生产经营过程中也已积累了丰富的企业管理经验，

能够为湿法设备制造项目的顺利实施输送具有竞争意识和战略眼光的管理人才以及具备专业能力的员工队伍。

3、主要竞争对手

主要竞争对手的简要情况详见本节“五、发行人所处行业的基本情况”之“（二）半导体湿法清洗设备业务”之“4、行业内的主要企业及其市场份额”。

（三）光传感器及光电子元器件业务

1、行业地位情况

波汇科技凭借多年来的技术积累及市场开拓，开发出一系列具有自主知识产权的核心技术，波汇科技及其子公司共拥有的专利权 135 项，其中发明专利 45 项。公司技术全面，产品线丰富，在分布式光纤振动监测、温度监测、光纤光栅传感、算法仿真、智能视频、真空镀膜以及应用软件开发等方面具有核心技术，且多项技术已达到国际先进水平。

2、公司的竞争优势

（1）产品线齐全，具备产业链垂直集成能力

公司作为光纤传感技术领域的为数不多具有垂直集成能力的供应商，不仅能自主研发和生产多种技术原理、高精度的光纤传感系统，同时还具有上游核心光器件制造能力，并可进行数据分析软件开发和提供系统集成等服务，公司产品技术的研发升级可以在产业链平台上得到大力度推广应用，使得公司成为具有较高知名度的集光学器件及传感设备研发于一体的综合产品服务提供商。

（2）技术与资质优势

公司技术全面，产品线丰富，在短、中、长、超长距分布式光纤振动监测、分布式光纤温度检测、光纤光栅传感系统以及模式识别智能算法、智能视频、软件平台、真空镀膜等方面具有核心技术，特别在模式识别智能算法领域能够实现高精度、高响应、低延时的大数据分析能力，有效提升其核心产品的市场竞争力，多项技术已达到国际先进水平。公司共拥有多项发明专利，同时公司还参与编制了多项分布式光纤传感器国家标准，自主研发产品获得了国家消防电子产品认证、3C 认证、德国 VdS 认证及其他国家权威检验检测部门有效性验证。2014 年，公司 DTS

FIRELASER 型分布式光纤测温系统获得了上海市专利技术新产品证书和国家重点新产品证书。2016 年度，公司分布式光纤振动传感技术及其重要安防应用获得了上海市科学技术奖一等奖。

（3）品牌和客户资源优势

公司通过多年不断的技术开发和经验积累，产品不断完善，在行业中形成了良好的口碑和信誉。在光传感领域，公司积累了一批电力、石油石化、城市地下综合管廊、轨道交通等行业高端客户和合作伙伴，如国家电网、南方电网、中国石油、华为、霍尼韦尔等，形成了良好的品牌效应。公司产品被评为上海名牌和上海市著名商标。在光通信领域，公司与石家庄麦特达电子科技有限公司、瑞谷光网（837597.OC）、储翰科技（831964.OC）等知名企业建立了良好的合作关系。

（4）人才优势

光纤传感器、光电子元器件行业涉及光学、光电子学、微电子学、材料学、甚至计算机网络等多门学科，需要上中下游产业链互相衔接，更要保持基础研究与应用开发并举，因此需要多元化的人才，特别是既懂技术又懂管理的复合型人才。公司秉承开放式研发理念，坚持以自主研发为主，合作研发为辅，拥有一支行业经验丰富，专业背景、创新能力强、跨学科、国际化的技术团队。此外，公司为开拓国际市场，已在英国设立 Bandweaver Technology Limited，并成立了国际化的销售团队，引进了在光纤传感行业知名行业专家 Richard Julius Kluth 负责欧洲市场开拓。

3、主要竞争对手

主要竞争对手的简要情况详见本节“五、发行人所处行业的基本情况”之“（三）光传感器及光电子元器件业务”之“4、行业内的主要企业及其市场份额”。

七、公司主营业务具体情况

（一）主营业务收入构成

报告期内主营业务收入按产品划分构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

高纯工艺系统	29,203.61	88.29%	67,381.78	100%	36,907.79	100%	26,329.80	100%
光传感光通信	3,871.52	11.71%	-	-	-	-	-	-
合计	33,075.13	100%	67,381.78	100%	36,907.79	100%	26,329.80	100%

注：2018 年公司实现湿法设备销售收入 1,477.90 万元，金额占比尚小，暂未单独分类列示。

报告期内，公司主营业务收入分行业构成如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
医药及食品	276.72	0.84%	4,389.30	6.51%	1,974.87	5.35%	3,280.99	12.46%
光伏	6,611.99	19.99%	8,747.64	12.98%	5,888.91	15.96%	3,915.99	14.87%
LED	5,956.96	18.01%	8,607.34	12.77%	3,740.12	10.13%	1,984.87	7.54%
半导体	12,757.37	38.57%	43,864.13	65.10%	21,007.40	56.92%	13,136.06	49.89%
光传感光通信	3,871.52	11.71%	-	-	-	-	-	-
其他	3,600.58	10.89%	1,773.36	2.63%	4,296.49	11.64%	4,011.89	15.24%
合计	33,075.13	100.00%	67,381.78	100.00%	36,907.79	100.00%	26,329.80	100.00%

报告期内，公司主营业务收入分地区构成如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华北	1,122.66	3.39%	3,123.18	4.64%	3,770.77	10.22%	2,200.12	8.36%
华南	-	-	1,599.35	2.37%	3,046.38	8.25%	2,739.32	10.40%
华中	4,971.77	15.03%	-	-	140.36	0.38%	258.48	0.98%
西南	29.60	0.09%	651.73	0.97%	1,729.20	4.69%	637.44	2.42%
东北	-	-	-	-	946.49	2.56%	-	-
华东	26,923.36	81.40%	61,437.25	91.18%	26,805.65	72.63%	15,625.56	59.35%
西北	27.74	0.08%	-	-	-	-	168.27	0.64%
境外	-	-	570.26	0.85%	468.95	1.27%	4,700.61	17.85%
合计	33,075.13	100.00%	67,381.78	100.00%	36,907.79	100.00%	26,329.80	100.00%

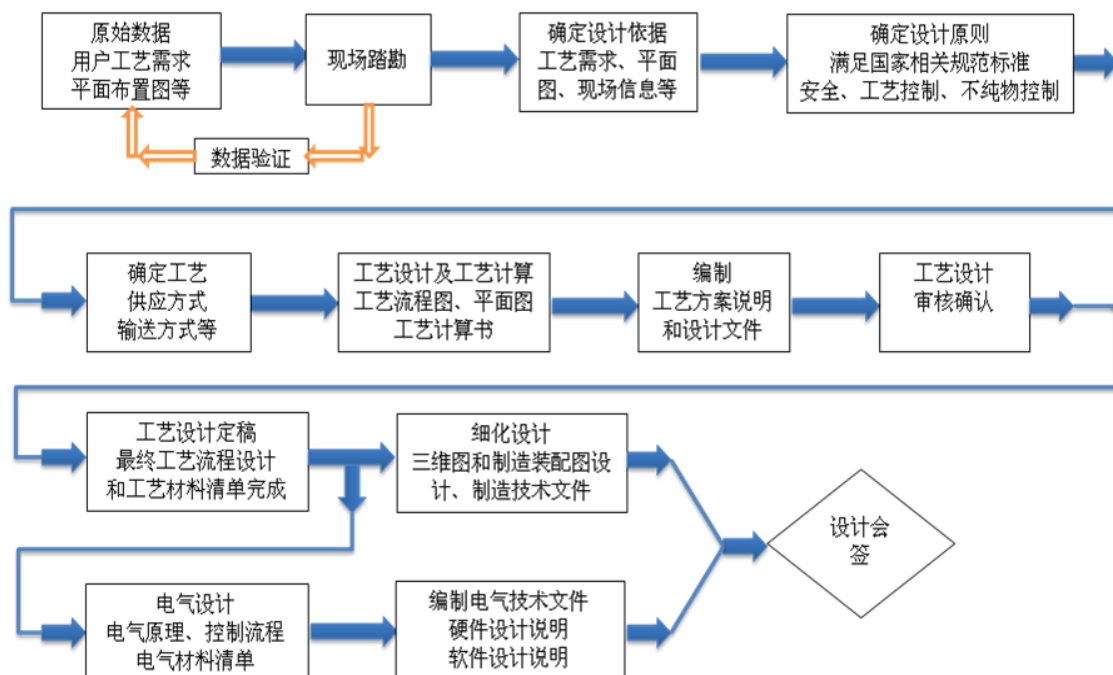
（二）公司主要产品的工艺流程或服务的流程图

1、高纯工艺系统

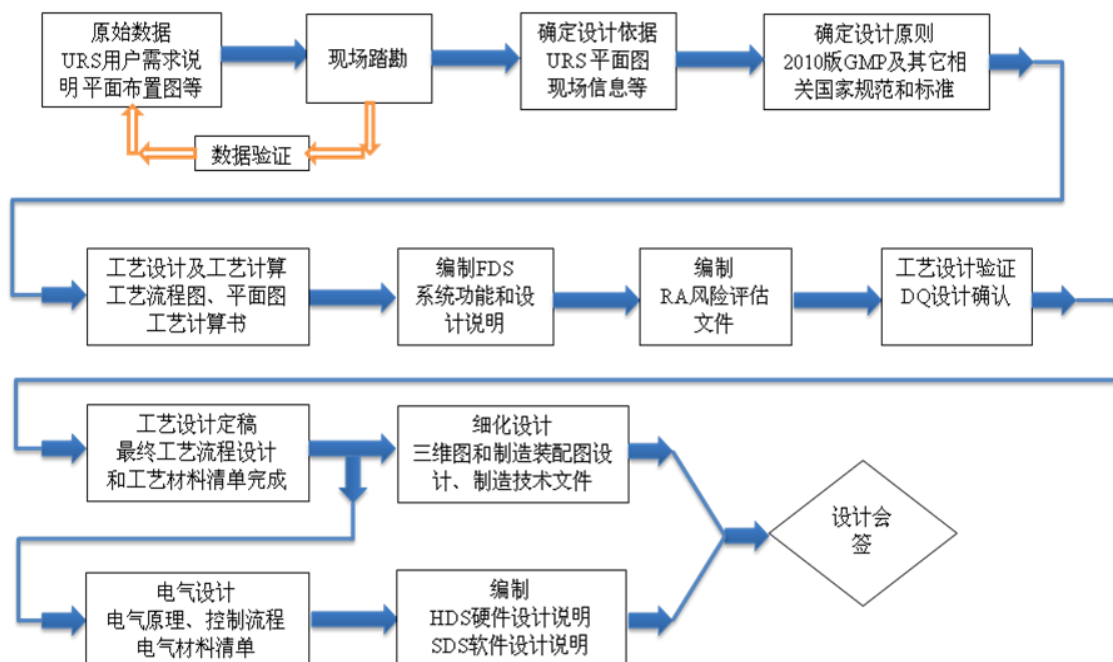
（1）高纯工艺系统的整体设计流程

高纯工艺系统的设计均由公司自行完成，具体如下图所示：

1) 泛半导体及光纤类项目

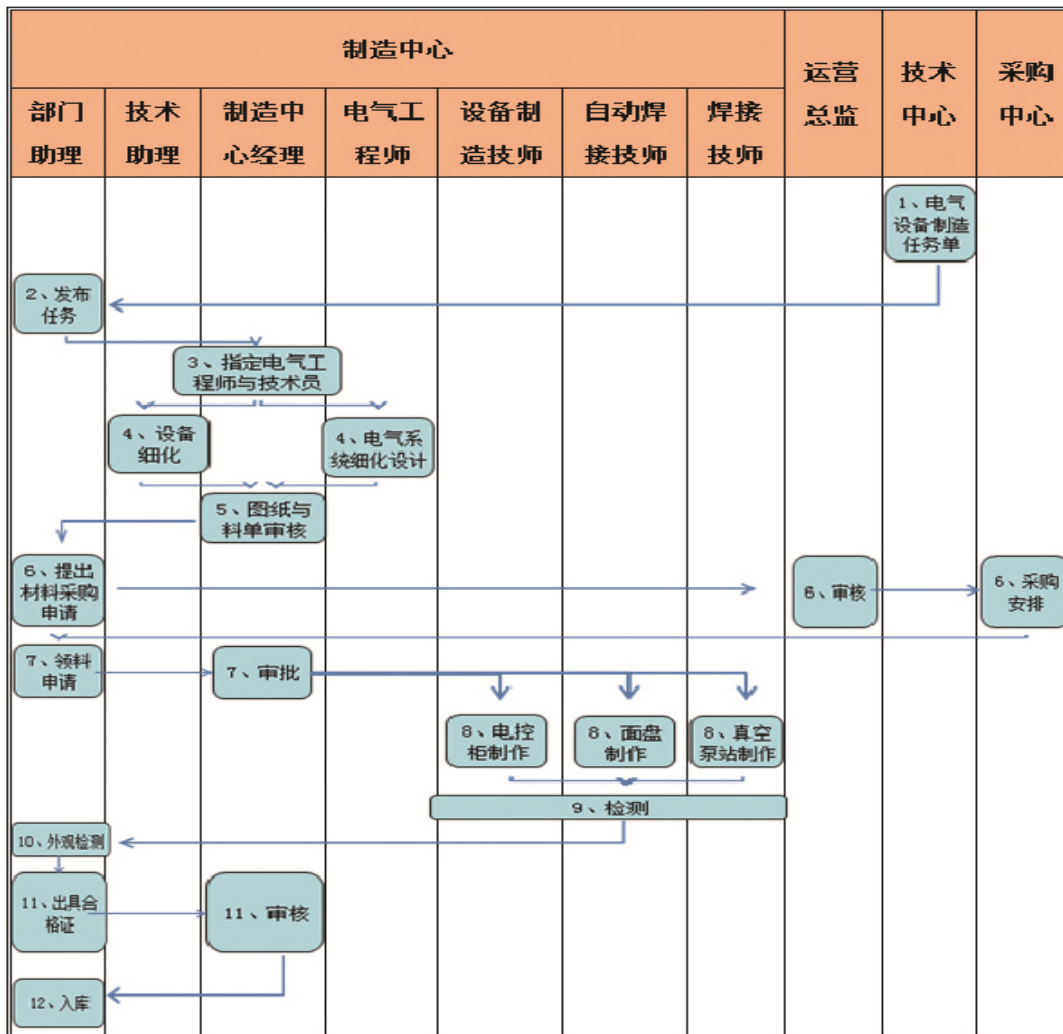


2) 医药及食品饮料类项目

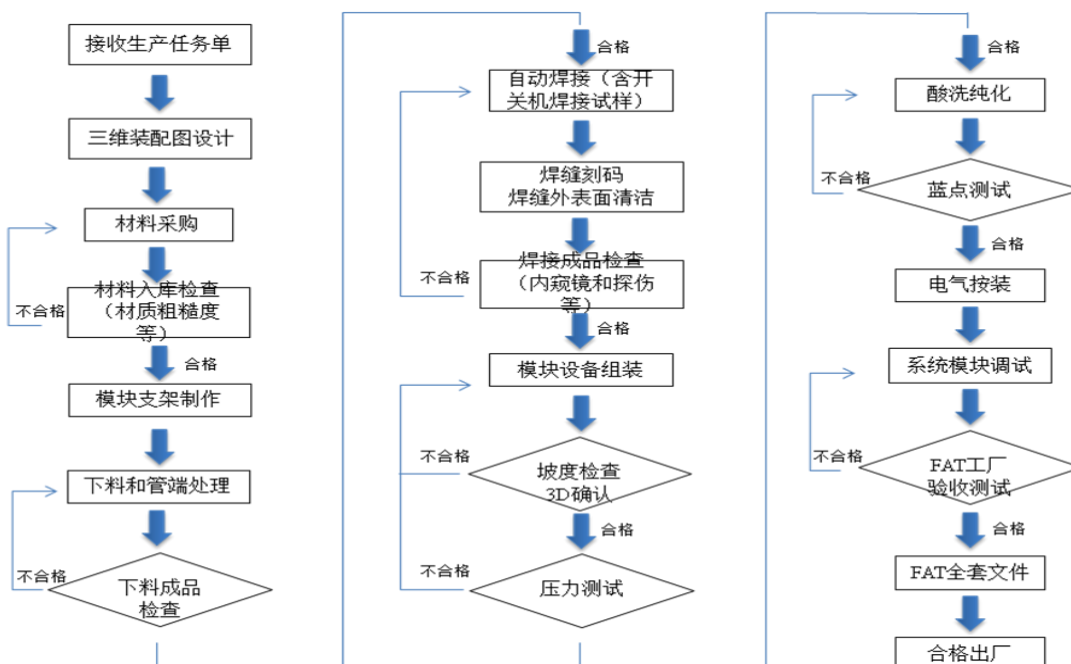


(2) 高纯工艺系统所需的专用设备的生产流程如下表所示：

1) 泛半导体及光纤类项目

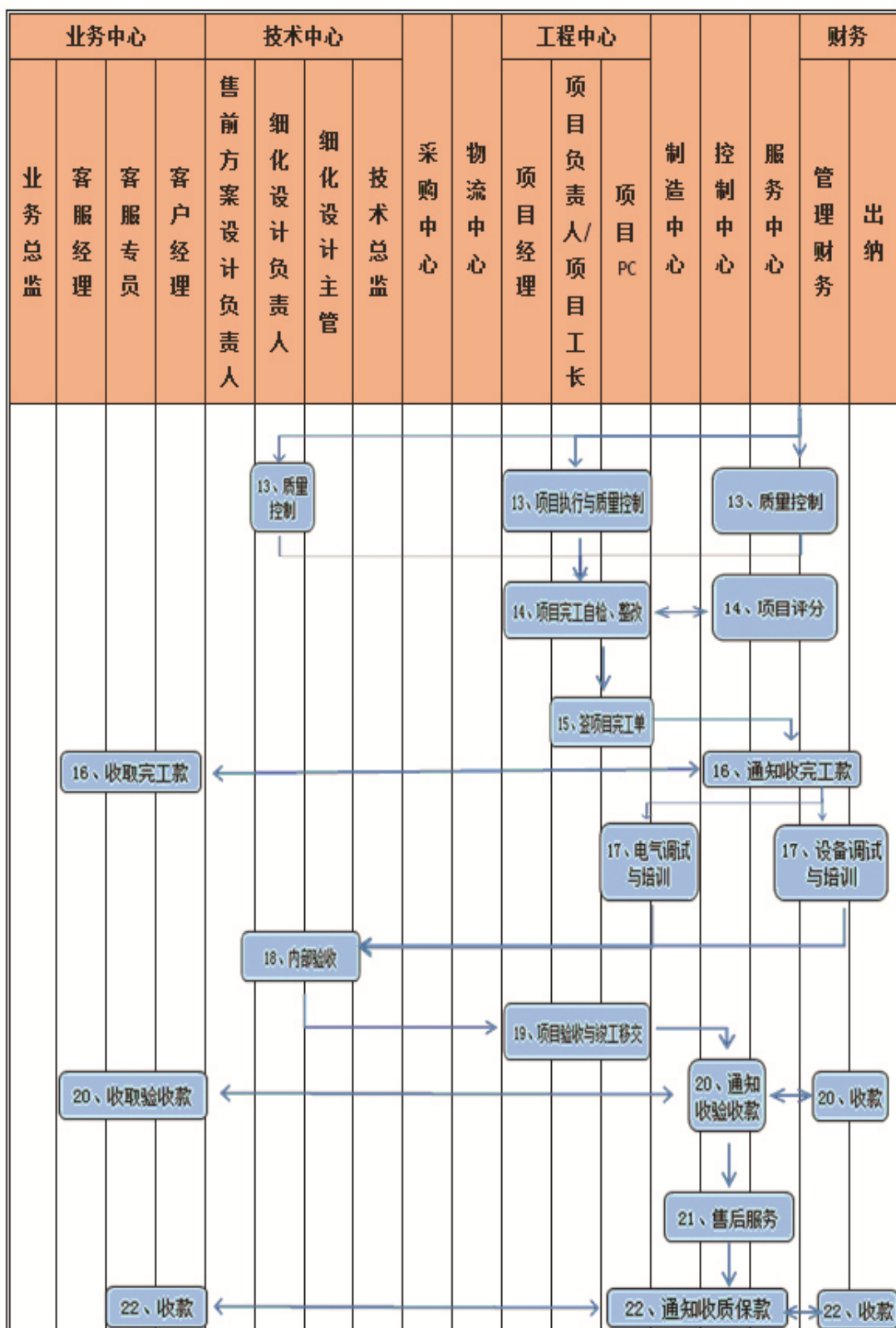


2) 医药食品饮料类项目

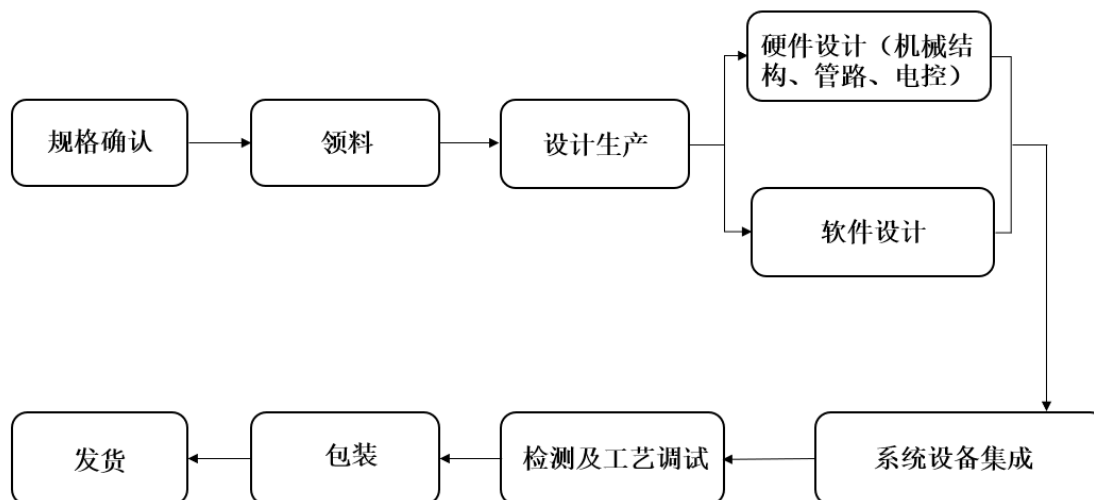


1) 进场前阶段



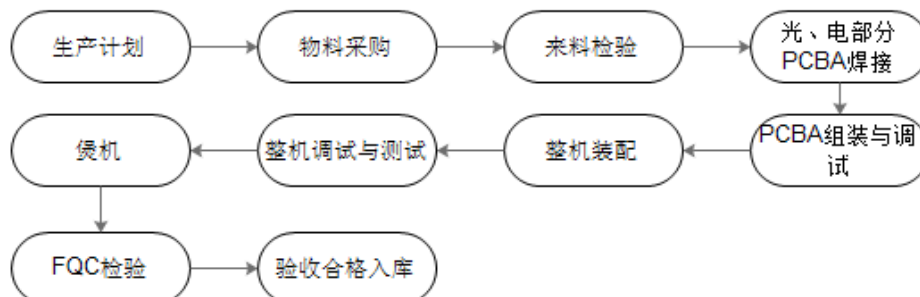


2、半导体湿法清洗设备业务

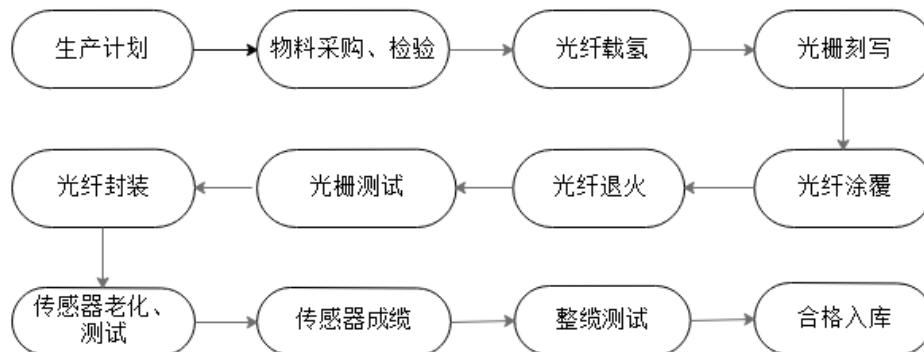


3、光传感器及光电子元器件业务

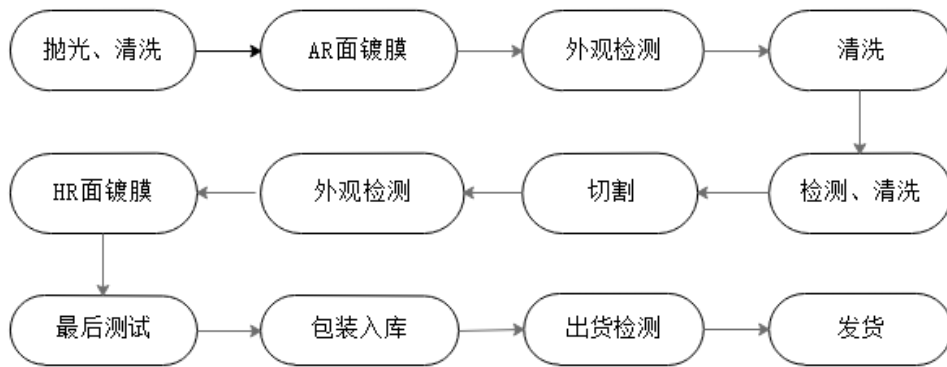
(1) 分布式光纤传感主机工艺流程图



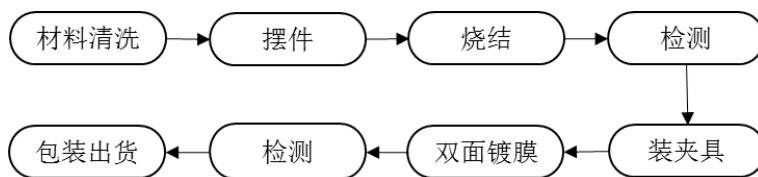
(2) 光纤光栅传感器工艺流程图



(3) 介质膜滤光片工艺流程图



(4) 激光管帽工艺流程图



(三) 主要业务模式

1、高纯工艺系统

公司高纯工艺系统业务经营模式主要包括以下方面：

(1) 以竞标为主的营销模式

公司持续研究下游行业发展动态，集中聚焦于未来 1-2 年内市场需求最旺盛、盈利前景最好的重点行业，通过参加行业展会、举办系统知识讲座、定期回访存量用户以了解用户工艺更新需求、收集行业资讯等方式获取客户需求与业务信息，并通过竞标为主、议标为辅的方式实现销售。

(2) 项目采购为主、集中采购为辅的采购模式

公司以项目为单位进行定制化的设计、生产和安装，以满足不同客户的生产工艺要求。在采购方面，公司以项目采购为主，集中采购为辅，以满足不同承接项目的不同生产工艺所要求的原材料采购。这种生产模式可以有效地规避大量原材料的囤积。

公司在根据不同项目要求分次采购的同时，还会针对长交期或者产业上游元器件交期波动的情形进行一定量集中采购以实现提前备货，这种方式可以提高公司的议价能力，降低采购单价或延长公司付款信用期，有利于公司与供应商建立良好的

合作关系，保证货源的质量和充足性，降低项目采购可能造成的原材料不足的风险。

（3）以定制为核心的生产模式

公司的主要产品为高纯工艺系统，其生产过程包括设计、专用设备生产、现场预制、系统安装四个环节。由于客户的工艺要求不同，系统生产均采用定制化模式，即中标以后，由技术中心以项目为单位制定系统的整体设计方案；系统所用的专用设备由制造中心根据技术中心的要求制定设备的生产工艺流程，在公司的生产车间完成；工程中心负责管道、阀门、仪表、配件的客户现场预制，再根据设计方案的要求完成整个系统的安装。

2、半导体湿法清洗设备业务

（1）研发模式

公司主要采取自主研发的模式，公司的研发流程主要包括概念与可行性阶段、Alpha 阶段、Beta 阶段、量产阶段，具体情况如下：

在概念与可行性阶段，研发部根据市场情况需求提出新产品的构思，综合比对多种技术方案以确合适客户需求的研究。在 Alpha 阶段，公司根据市场需求进行机台设计、组装开发和验证。在 Beta 阶段，公司将机台送往目标客户以完成生产线的大批量验证。在量产阶段，公司设备技术已经成熟，根据市场需求进行量产。

（2）采购模式

公司主要根据生产计划、物料清单及相关原材料的库存情况制定相应的采购计划，公司的原材料主要包括与设备相关的机械结构件、电气电路元器件、管路配件等。为保证公司产品的质量和性能，公司制定了严格的供应商选择和审核制度。公司主要考虑供应商的经营资质、研发和设计能力、技术水平、质量管控能力、生产能力、产品价格、交货周期等因素，结合供应商配合程度、约定付款周期等综合评定，将其纳入公司合格供应商名录。目前，公司已经与全球多家供应商建立了长期、稳定的合作关系。

（3）生产模式

公司采用“以销定产”的生产模式，根据客户的销售订单情况及相关技术规格制定生产计划并组织生产。

公司依照订单安排设备生产，具体的生产流程如下：销售部门进行商务谈判，同时确定设备技术规格，签订正式设备销售合同；设计部根据客户定制化需求制定产品物料清单，由采购部门统一进行采购；生产部门制定生产计划并完成相关产品的生产制造、测试等，公司生产过程以零部件组装和整机调试为主；产品生产过程中一直到完成后均由质量管理部进行质检。

（4）销售模式

公司产品采用直销模式，销售工作由公司销售部门负责完成。销售部负责市场分析、开拓、线索整理、潜在客户管理、客户信息管理、客户样片需求确定与结果反馈、销售合同签订与履行、合同回款及转销确认等。公司与客户建立商机并形成正常销售后，客户付款流程大致分为三个阶段：销售合同签订后客户支付预付款、设备出货前后支付出货款、工艺验收后支付验收款。

3、光传感器及光电子元器件业务

（1）研发模式

公司研发流程涵盖了立项、开发、验证的全流程管理。研发工作开始之前主要进行项目的可行性分析，主要包括：市场方面（未来的客户分析、竞争对手分析、价格趋势分析等等）、技术方面（技术可获得性、公司的技术积累、技术风险等）、财务分析（投入、预期的收益、盈亏平衡分析等），上述分析会输出相应的文档并进行评审。同时通过配置管理、需求管理、项目管理、质量管理、技术评审等子流程整个研发流程进行支撑。

（2）销售模式

1）光纤传感系统业务

在电力、石油石化领域，公司主要是通过招投标方式获取最终客户的销售合同，一般的销售流程为：获取客户采购信息，确认参加报价或者竞标，按照客户要求进

行报价或者竞标，成功后获取供货资格，最后签订销售合同。

在城市地下综合管廊、轨道交通领域则是通过总承包商向最终用户提供产品解决方案。标的公司凭借全面丰富、技术领先、质量稳定、性能可靠的光纤传感解决方案及业内口碑，与总承包商形成良好合作关系。在合作中，总承包商在为终端用

户制作的项目方案中一般会优先选用标的公司的定制化产品方案，并在总承包商获取合同后采购公司的产品，从而实现销售。

2) 光电子元器件业务

公司滤光片、激光管帽等光电子元器件业务直接客户为光通信器件厂商。根据客户需求，在完成招投标流程并中标后，公司将样品送至客户处进行质量、规格等相关测试。待测试满足标准后，公司与客户签订销售订单，产品产出后发货至客户处，待客户验收无误后确认收入。

(3) 采购模式

公司建立了合格供应商制度，采购以项目为导向，根据项目进度编制采购计划，对于自制产品常用材料会安排做部分安全库存备货。超过 1 个月的长周期材料如半导体芯片类会提前采购，做安全库存备货；普通材料则按销售订单采购。外购产品部分由于每个项目不同的产品需求使得该部分种类繁多，标准化产品基本按照市场价格为依据，少部分定制非标软硬件产品则采取单独议价的方式。目前，公司外购的产品基本都属于充分竞争行业，提供各类设备以及通用软件的供应商众多，市场供应充足，公司在选择供应商时具有较强的自主性。

(4) 生产模式

结合交期和优先等级进行以销定产的生产排产模式。首先以销售部门的确定订单进行排产，此类需求对交付及时性要求高，因此排产优先级最高；其次以每三个月滚动的销售部门合同投标情况的预测情况进行生产排产；最后生产部门以历史数据和经验，对历史出货量较大的主推常规产品，在没有订单和预测的情况下进行的备货生产。

(四) 主要业务的生产销售情况

公司提供的高纯工艺系统以定制化为特点，对应不同合同的高纯工艺系统差异较大，均不是标准化产品，因此公司的产能难以量化。现场作业主要依靠人工的投入，因此在现有生产模式下，公司的产能具有一定的弹性。

报告期内，高纯工艺系统的产销率为 100%，这是因为：（1）对于高纯工艺系统项目公司以销定产，以项目为单位进行整体交付、整体验收，公司的产量即是销

量；（2）报告期内公司不存在完工交付后验收不合格的情况，产销率为 100%符合公司的实际生产经营情况。

报告期内，公司前五大客户合计销售金额及占比情况如下：

单位：万元

年份	排名	客户名称	金额	占营业收入比例
2019 年 1-6 月	1	江苏中核华瑞建设有限公司	6,263.05	18.86%
	2	江西乾照光电有限公司	3,524.88	10.62%
	3	武汉新芯集成电路制造有限公司	3,273.66	9.86%
	4	聚灿光电科技（宿迁）有限公司	1,924.14	5.80%
	5	盐城阿特斯阳光能源科技有限公司	1,899.60	5.72%
	合计		16,885.32	50.86%
2018 年	1	和淞科技股份有限公司（TaiwanPuriticCorp）	10,074.14	14.94%
	2	上海华力集成电路制造有限公司	7,213.28	10.70%
	3	上海和辉光电有限公司	5,562.40	8.25%
	4	爱思开建设（南京）有限公司	5,522.27	8.19%
	5	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司	4,017.04	5.96%
	合计		32,389.13	48.04%
2017 年	1	亚翔系统集成科技（苏州）股份有限公司	8,783.78	23.80%
	2	KUN YUAN HOLDING LIMITED（坤元控股有限公司）	3,423.69	9.28%
	3	襄城县汉达新能源发展有限公司	2,591.29	7.02%
	4	广州市孚德工程技术有限公司	2,188.96	5.93%
	5	上海新微技术研发中心有限公司	1,808.34	4.90%
	合计		18,796.06	50.93%
2016 年	1	K.C.TeckCo.,LTD.	4,198.09	15.94%
	2	合肥壹物电子材料有限公司	2,144.67	8.15%
	3	浙江易健生物制品有限公司	2,101.84	7.98%
	4	广州市孚德工程技术有限公司	1,935.01	7.35%
	5	徐州鑫宇光伏科技有限公司	1,273.66	4.84%
	合计		11,653.27	44.26%

（五）主要原材料和能源及其供应情况

报告期内公司主要采购的原材料包括专用设备、管道、阀门、配件、仪表、电

气控制等。报告期内前五大供应商采购金额和占比情况如下：

单位：万元

年份	排名	供应商名称	金额	占采购总额比例
2019年1-6月	1	Taiwan Puritic Corp.	1,572.68	15.37%
	2	GOLD STONE DEVELOPMENT CO.LTD.	1,478.16	14.44%
	3	上海神众智能科技有限公司	439.85	4.30%
	4	FEI 香港有限公司	421.60	4.12%
	5	和懋国际贸易（上海）有限公司	405.26	3.96%
	合计		4,317.55	42.19%
2018年	1	Versum Materials US,LLC	4,236.72	7.40%
	2	Mitsubishi Chemical Engineering Corporation	2,490.18	4.35%
	3	FIC TECHNOLOGY CO.,LTD	1,687.99	2.95%
	4	烁丰电子科技(上海)有限公司	1,682.32	2.94%
	5	Advanced Pressure Technology	1,401.74	2.45%
	合计		11,498.95	20.08%
2017年	1	FIC TECHNOLOGY CO.,LTD	1,566.07	7.02%
	2	烁丰电子科技（上海）有限公司	1,252.98	5.62%
	3	A-TECH LIMITED	1,176.07	5.27%
	4	上海智道机电工程技术有限公司	1,053.30	4.72%
	5	北京国电通网络技术有限公司	833.45	3.74%
	合计		5,881.87	26.37%
2016年		浙江中电智能科技有限公司	1,236.13	4.13%
	1	库尔特机电设备（上海）有限公司	1,134.00	3.79%
	2	上品兴业氟塑料（嘉兴）有限公司	1,117.29	3.73%
	3	上海旭熠电子技术有限公司	1,001.15	3.34%
	5	上海智道机电工程技术有限公司	887.89	2.97%
	合计		5,376.45	17.95%

（六）安全生产与环境保护情况

1、安全生产情况

报告期内公司未发生重大安全事故，未因安全生产原因受到过行政处罚。

公司制定的安全生产管理制度及其实施情况符合国家关于安全生产的要求。

2、环境保护情况

公司生产经营过程不涉及重污染情况，符合国家环境保护的要求，近三年来发行人没有受过有关环境保护方面的行政处罚。

截至本募集说明书签署日，公司及控股子孙公司取得的排污许可情况如下：

所有权人	证书名称	证书编号	颁发日期	到期日	颁发单位
合波光电	浙江省排污许可证	浙 FB2016A2022	2016.03.09	2020.12.31	平湖市环境保护局

根据公司持有的注册号为 00918E10192R1M 的《环境管理体系认证证书》，发行人环境管理体系符合 GB/T24001-2016/ISO14001: 2015 标准，认证范围为高纯介质工艺输送系统及装置的设计、集成、安装及服务；尾气处理和废液处理系统的设计、安装及服务，证书有效期至 2021 年 3 月 17 日。

八、主要固定资产与无形资产

（一）主要固定资产情况

公司的主要固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、计算机及电子设备等。截至 2019 年 6 月 30 日，发行人固定资产账面价值合计 21,480.01 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	资产减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	13,748.03	2,972.10	-	10,775.93	78.38%
机器设备	17,118.30	7,248.85	-	9,869.45	57.65%
计算机及电子设备	1,204.61	930.43	-	274.18	22.76%
运输工具	538.53	330.35	-	208.18	38.66%
办公设备及其他	617.09	264.82	-	352.27	57.09%
合计	33,226.56	11,746.55	-	21,480.01	64.65%

1、房屋建筑物

截至本募集说明书签署日，发行人及其控股子公司共拥有的房屋建筑物建筑面积合计 30,961.77 平方米，且均已取得房屋所有权证书，具体情况如下：

序号	所有权人	房屋所有权证书编号	房屋坐落	用途	面积 (m²)	他项权利
----	------	-----------	------	----	---------	------

1	至纯科技	沪房地闵字(2012)第 003408 号	上海市莲花路 1500 弄 5 号 206 室	办公	149.22	无
2	至纯科技	沪房地闵字(2012)第 007751 号	上海市龙吴路 5688 弄 121 号 602 室	居住	92.74	无
3	至纯科技	沪房地闵字(2016)第 029936 号	上海市闵行区紫海路 170 号	厂房	5,862.12	抵押
4					3,833.50	
5					73.99	
6					3,443.57	
7	鸿宝医疗	沪房地奉字(2004)第 032641 号	奉贤县四渡镇鸿宝村九组	厂房	419.48	无
8					605.07	无
9	合波光电	平湖房权证平字第 00208948 号	平湖市经济开发区新兴一路 725 号	工业	5,546.97	抵押
10	合波光学	平湖房权证平字第 00241742 号	平湖市经济技术开发区新兴一路 669 号	工业	10,935.11	抵押

2、房屋租赁

发行人及其控股子公司的部分日常办公场所通过租赁方式取得。截至本募集说明书签署日，发行人及其控股子公司的租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	坐落	面积 (m²)	租金 (元)	租赁期限
1	至纯科技	无锡江山置业发展有限公司	无锡市新区行创四路 89-10 号楼星洲商务园 10 栋 602 室	229.15	6,951.00/月	2019.10.05-2020.10.04
2	至纯科技	耿小培	合肥市高新区长江西路 669 号拓基城市广场 A 座 601、612 室	131.40	6,000.00/月	2019.12.01-2020.11.30
3	至纯科技	魔方(上海)公寓管理有限公司	上海市闵行区莲花南路店 205 房等共 28 间宿舍	-	71,980.00/月	-
4	至纯科技	苗郎	陕西省西安市长安区郭杜街办周家庄西村六组 204 号仓库	90.00	20,000.00/年	2019.07.05-2020.07.05
5	浩鑫工程	广州市浩鑫不锈钢洁净容器有限公司	广州市南沙区珠江街美德二路 7 号	15,000.00	1,125,000.00/季度	2019.01.01-2023.12.31
6	珐成制药	上海巨隆投资管理有限公司	上海市龙漕路 299 号天华信息科技园 2C 号楼 1 楼	645.00	98,093.75/月	2019.10.20-2020.10.19
7	至纯株式会社	株式会社大神建设工业	总社市三须 1209 番 1	800.56	410,400 日元/月	2018.06.01-2020.05.31
8	至纯株式会社	三富株式会社	冈山市南区藤田字锦 652 番地 6	500.24	399,600 日元/月	2018.06.01-2020.05.31
9	波汇科技	晟昌(上海)投资有限公司	上海市浦东新区上科路 88 号西塔 5 楼 503	1,010.00	3.15 元/m²/日, 第 3 年起租金	2017.02.13-2022.02.12

序号	承租方	出租方	坐落	面积 (m²)	租金 (元)	租赁期限
		司	室		逐年递增 5%	
10	平湖波汇	合波光学	平湖经济技术开发区新兴一路 669 号	1,800.00	9,000.00/月	2016.03.01-2020.02.29
11	中电鸿宇	北京君天首业商贸有限公司	北京市海淀区黑泉路 8 号 1 幢康健宝盛广场 D 座 8 层 D8008 号	114.00	49,932.00/季	2018.09.01-2020.08.31
12	波汇科技	北京君天首业商贸有限公司	北京市海淀区黑泉路 8 号 1 幢康健宝盛广场 D 座 8 层 D8003、D8005、D8006、D8007 号	431.00	188,778.00/季	2018.09.01-2020.08.31
13	波汇科技	侯青	成都青羊区家园路 32 号 2 栋 14 层 29 号	41.58	1,700.00/月	2019.11.16-2020.11.15
14	波汇信息	上海茸北工业经济发展有限公司	上海市松江区中辰路 299 号 1 幢 105 室	92.00	无偿使用	2017.11.20-2020.11.19
15	山西波汇	王全恩	太原市体育路书香苑 3 号楼 3 单元 801 室	208.64	70,000.00/年	2018.09.01-2023.08.31
16	山西波汇	太原星和物业管理有限公司	太原市高新技术开发区长治路 251 号瑞杰科技中心 A 座 1709-1710 室	222.70	145,095.00/年	2019.09.10-2020.10.09
17	安徽波汇	合肥高创股份有限公司	合肥高新技术产业开发区望江西路 800 号合肥创新产业园 A4 栋 402 室	262.57	25.00/月/平米	2018.04.01-2019.12.31
18	武汉瑞芯	武汉凌云光电科技有限责任公司	武汉东湖高新开发区东一产业园流芳园横路三号凌云光电产业园电子装备车间六楼 607	102.00	1,020.00/月	2019.03.20-2021.03.19
19	Bandweaver Technology Limited	ROYDEN MARIN KEMP	Unit 22, Clasford Farm, Aldershot Road, Guildford, Surrey, GU3 3HQ	whole of building	1,500.00 英镑/月	2018.03.15-2021.03.15

(二) 无形资产

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人拥有的无形资产账面价值合计 10,914.57 万元，其中土地使用权及专利的账面价值分别为 5,849.65 万元及 4,518.02 万元，占比分别为 53.59%及 41.39%，系发行人无形资产的主要组成部分。发行人无形资产的具体情况如下：

1、土地使用权

截至本募集说明书签署日，发行人及其控股子公司合计拥有 8 宗土地使用权，具体情况如下：

序号	权利人	土地使用权证编号	坐落	面积(m ²)	使用权类型	用途	终止日期	他项权利
1	至纯科技	沪房地闵字(2016)第 029936 号	上海市闵行区紫海路 170 号	7,974.00	出让	工业用地	2062.03.05	抵押
2	江苏启微	苏(2019)启东市不动产权第 0001251 号	汇龙镇瑞章村	33,011.00	出让	工业用地	2067.12.17	抵押
3	江苏启微	苏(2018)启东市不动产权第 0002396 号	启东经济开发区	33,332.00	出让	工业用地	2067.12.17	抵押
4	合波光电	平湖国用(2013)第 11083 号	平湖市经济开发区新兴一路 725 号	11,213.90	出让	工业用地	2059.03.29	抵押
5	合波光学	平湖国用(2015)第 00533 号	平湖市经济技术开发区新兴一路 669 号	6,910.50	出让	工业用地	2060.05.18	抵押
6	波汇信息	沪(2018)松字不动产权第 011787 号	松江区中山街道 29 街坊 27/9 丘	30,007.00	出让	工业用地	2038.03.01	无
7	鸿宝医疗	沪房地奉字(2004)第 032641 号	奉贤县四渡镇鸿宝村九组	4,290.80	集体土地批准使用(注)	工业用地	-	无
8	合肥至汇	皖(2019)肥西县不动产权第 0035802 号	合肥空港经济示范区光福路与白云路交口西南侧	18,384.68	出让	工业用地	2069.06.09	无

注：鸿宝医疗系原集体企业上海鸿宝医疗器械厂（以下简称“上海鸿宝”）以集体土地使用权、实物及货币出资与日本投资方共同设立的中外合资企业。2006 年 1 月，李梦祥等四名自然人从上海鸿宝及日本投资方处受让了鸿宝医疗全部的股权后，鸿宝医疗由集体企业投资设立的中外合资企业变更为私营企业，2016 年 4 月，公司完成对鸿宝医疗 100%股权的收购。

根据《中华人民共和国土地管理法》的有关规定，任何单位和个人进行建设，需要使用土地的，必须依法申请使用国有土地；但是，兴办乡镇企业经依法批准使用本集体经济组织农民集体所有的土地的除外。未经批准非法占用土地的，由相关主管部门责令退还土地、没收建筑物及其他设施，可以并处罚款。

鸿宝医疗因上述股权转让变更为私营企业后，其未就厂房所在的集体土地向土地管理部门

申请办理变更为国有土地的手续，不符合《中华人民共和国土地管理法》的规定。截至本募集说明书签署日，鸿宝医疗未收到有关土地管理部门就其使用集体土地事宜给予处罚或整改的通知。根据 2017 年 5 月 1 日上海市奉贤区西渡街道办事处出具的《土地房屋征收告知书》，确认鸿宝医疗位于奉贤区西渡街道灯塔村沿浦路南侧的厂房已列入征收范围。此外，鸿宝医疗目前处于停产状态，后续亦将不再进行生产。同时，公司实际控制人蒋渊女士已出具承诺函，公司及鸿宝医疗因前述瑕疵受到的一切损失由蒋渊女士赔偿。

2、专利

截至本募集说明书签署日，发行人及其控股子公司共拥有专利权 243 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	授权日期
1	至纯科技	发明专利	电热双螺旋板离心分离纯蒸汽发生器	200810200539.6	2010.01.27
2	至纯科技	发明专利	无冷凝水排放生产蒸馏水工艺及设备	201010269786.9	2012.07.04
3	至纯科技	发明专利	一种氦气循环冷却系统	201110391699.5	2013.08.14
4	至纯科技	发明专利	硅烷燃烧筒	200910194661.1	2014.03.26
5	至纯科技	发明专利	一种不锈钢储液罐	201210041264.2	2014.04.16
6	至纯科技	发明专利	一种等离子体处理装置	201510536174.4	2019.07.09
7	至砾机电	发明专利	一种用于蓝宝石长晶炉的氩气隔离系统	201210012874.X	2016.05.11
8	至砾机电	发明专利	一种吹扫净化方法及其装置	201210121092.X	2016.06.22
9	波汇科技	发明专利	波长强度转换器	02100772.1	2006.11.29
10	波汇科技	发明专利	用于超长距离光纤传输网络的单模光纤	200610119572.7	2008.11.12
11	波汇科技	发明专利	GIS 终端及将高压电力电缆内光纤引至终端外部的的方法	200910205927.8	2011.11.23
12	波汇科技	发明专利	连接复合光纤的高压电缆的中间接头及连接方法	200710172196.2	2012.04.18
13	波汇科技	发明专利	用于分布式光纤温度传感系统中数据校准的方法及装置	201010122046.2	2012.05.02
14	波汇科技	发明专利	复合光纤的高压电力电缆	200710172197.7	2012.05.23
15	波汇科技	发明专利	高压电力电缆终端及其安装方法	200710172693.2	2012.07.04
16	波汇科技	发明专利	一种高压电缆上的感应取能装置	201010225434.3	2012.10.10

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	授权日期
17	波汇科技	发明专利	一种可用于人体生理参数测量的智能椅	201110203422.5	2013.01.02
18	波汇科技	发明专利	一种可用于人体温度测量的居家智能椅	201110203417.4	2013.03.06
19	波汇科技	发明专利	一种激光共聚焦显微内窥镜	201110203428.2	2013.05.15
20	波汇科技	发明专利	一种定位分布式光纤测温系统中的悬空光缆的方法	201010622418.8	2013.08.21
21	波汇科技	发明专利	一种基于光纤技术的带式输送机故障在线监测装置及方法	201010622409.9	2013.12.25
22	波汇科技	发明专利	一种用于多波长高速率传输的光发射器件	201210088935.0	2015.05.06
23	波汇科技	发明专利	一种无源光网络故障在线监测系统	201110252088.2	2015.05.06
24	波汇科技	发明专利	一种高压电力架空线的模拟导线回路装置	201310245908.4	2015.09.09
25	波汇科技	发明专利	一种波分复用光电发射模块	201210140318.0	2016.05.04
26	波汇科技	发明专利	一种分布式光纤传感系统中数据采集的装置与方法	201410017530.7	2016.05.11
27	波汇科技	发明专利	一种对管道内介质泄漏进行模拟检测的模拟系统	201310711592.3	2016.06.08
28	波汇科技	发明专利	一种光时域反射计系统	201310112422.3	2016.06.08
29	波汇科技	发明专利	一种风洞试验中光纤传感振动信号的采集装置	201310584645.X	2017.02.08
30	波汇科技	发明专利	一种光纤传感系统环境适应性试验方法	201410842495.2	2017.06.16
31	波汇科技	发明专利	基于光纤传感器的管道安防系统定位调试方法	201410838004.7	2017.10.27
32	波汇科技	发明专利	一种光纤传感系统一致性试验方法	201410838098.8	2017.11.14
33	波汇科技	发明专利	基于图像识别的光纤周界入侵监测方法	201610476700.7	2018.06.05
34	波汇科技	发明专利	一种用于公路隧道的智能图像型火灾报警系统	201410834924.1	2018.06.26
35	波汇科技	发明专利	链路自诊断长距离分布式光纤振动监测系统	201310707562.5	2018.08.21
36	波汇科技	发明专利	一种光纤光栅钻孔应力计在深煤层中的安装方法	201610578991.0	2018.09.21
37	波汇科技	发明专利	一种基于 SOC 的采集传输装置	201610476699.8	2018.09.25
38	波汇科技	发明专利	一种感温火灾报警系统的阈值处理方法	201610832621.5	2018.11.20
39	波汇科技	发明专利	一种分布式高可用、可扩展、可移植的软件架构	201610477065.4	2019.08.02

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	授权日期
40	波汇科技、平湖波汇	发明专利	一种基于 OTDR 的光电探测电路频响特性测试方法	201410012090.6	2016.09.28
41	波汇科技、紫珊光电	发明专利	一种基于分布式光纤入侵报警单元的实时安全监测系统	201310630827.6	2016.08.24
42	波汇科技、中国科学院上海光学精密机械研究所、紫珊光电	发明专利	一种架空线弧垂实时监测系统	201210014788.2	2014.09.10
43	合波光电	发明专利	滤光片自动分拣装置及方法	201310749405.0	2016.04.20
44	合波光电	发明专利	一种磁控溅射镀膜光学膜膜厚监控方法	201310749608.X	2017.04.12
45	合波光电	发明专利	滤光片外观缺陷自动检测方法	201410119864.5	2017.05.31
46	合波光学、马英俊	发明专利	一种半导体式的固体激光器	201110299440.8	2014.08.27
47	平湖波汇	发明专利	复合电力电缆	200710047250.0	2010.05.19
48	平湖波汇	发明专利	一种分布式光纤温度传感测量装置和方法	201010597369.7	2013.11.13
49	平湖波汇、紫珊光电、波汇科技	发明专利	智能多通道光纤光栅在线备份系统	201210046211.X	2015.09.09
50	青岛浦芮斯	发明专利	一种反射式的磁光开关	201210249458.1	2014.11.19
51	青岛浦芮斯	发明专利	一种宽范围波长可调的标准具	201310085991.3	2016.12.28
52	紫珊光电、波汇科技	发明专利	一种用于光纤光栅波长边峰处理的解调系统	201110118090.0	2013.09.04
53	紫珊光电、中国科学院上海光学精密机械研究所	发明专利	高灵敏度双光纤光缆传感器	201510273837.8	2017.07.14
54	至纯科技	实用新型	双向离心分离器	200620039558.1	2007.05.02
55	至纯科技	实用新型	电热双螺旋板离心分离纯蒸汽发生器	200820153532.9	2009.10.21
56	至纯科技	实用新型	新型蒸馏水机	200920070611.8	2010.01.27
57	至纯科技	实用新型	硅烷燃烧筒	200920075969.X	2010.05.12
58	至纯科技	实用新型	一种无菌层流推车	200920209369.8	2010.09.15
59	至纯科技	实用新型	一种 Y 型瓶抽气罩装置	201120385283.8	2012.06.20
60	至纯科技	实用新型	一种洁净室用墙板与穿墙管道之间的密封装置	201120385247.1	2012.07.04
61	至纯科技	实用新型	蒸汽输送装置及其蒸发器	201120480590.4	2012.08.15

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	授权日期
62	至纯科技	实用新型	一种氦气循环冷却系统	201120490977.8	2012.08.29
63	至纯科技	实用新型	滤筒式除尘器及其滤筒用清洁装置	201120527643.3	2012.09.05
64	至纯科技	实用新型	一种可移动在线清洗、灭菌装置	201220067325.8	2012.10.31
65	至纯科技	实用新型	一种不锈钢储液罐	201220059236.9	2012.10.31
66	至纯科技	实用新型	一种尾气处理装置	201220200382.9	2013.01.02
67	至纯科技	实用新型	一种集成式特气房	201220247955.3	2013.01.09
68	至纯科技	实用新型	一种有机溶剂自动供应系统	201220072149.7	2013.01.09
69	至纯科技	实用新型	一种划分流道的灭菌烘箱	201320531069.8	2014.02.26
70	至纯科技	实用新型	一种节能灭菌烘箱	201320531082.3	2014.02.26
71	至纯科技	实用新型	一种便于压紧的灭菌烘箱	201320531084.2	2014.02.26
72	至纯科技	实用新型	一种化学品输送连接柜	201320575069.8	2014.03.12
73	至纯科技	实用新型	一种具有压差除尘风道的灭菌烘箱	201320531628.5	2014.03.12
74	至纯科技	实用新型	一种巴氏消毒槽	201420744890.2	2015.05.20
75	至纯科技	实用新型	一种化学品输送设备	201520087654.2	2015.07.22
76	至纯科技	实用新型	一种灭菌配液装置	201520377554.3	2015.11.25
77	至纯科技	实用新型	一种混气装置	201520162469.5	2015.11.25
78	至纯科技	实用新型	一种工艺设备及其工艺设备管道穿板装置	201520531077.1	2015.12.02
79	至纯科技	实用新型	一种工艺装备及其管道穿墙封堵装置	201520530858.9	2015.12.09
80	至纯科技	实用新型	一种配液装置	201520516988.7	2015.12.09
81	至纯科技	实用新型	一种电极结构	201520656478.X	2015.12.30
82	至纯科技	实用新型	一种等离子体处理装置中的电路结构	201520656479.4	2016.01.20
83	至纯科技	实用新型	一种常压辉光等离子体装置	201521010831.3	2016.04.13
84	至纯科技	实用新型	水洗尾气处理器	201621038955.7	2017.02.22
85	至纯科技	实用	一种外延工艺的尾气处理器	201621353266.5	2017.06.30

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	授权日期
		新型			
86	至纯科技	实用新型	一种液态源供应装置	201621403191.7	2017.09.15
87	至纯科技	实用新型	特气柜	200720066463.3	2018.01.30
88	至纯科技	实用新型	一种微波等离子体系统及其波导同轴转换器	201720989624.X	2018.02.09
89	至纯科技	实用新型	一种改进的设空气过滤器的管路系统	201720911831.3	2018.02.09
90	至纯科技	实用新型	一种改进脱氯设备的水处理系统	201720911834.7	2018.02.09
91	至纯科技	实用新型	一种无排水的降温子循环系统	201720911925.0	2018.02.09
92	至纯科技	实用新型	一种便携式风冷取样器	201720911962.1	2018.03.13
93	至纯科技	实用新型	一种三甲基铝集中供应系统	201721021210.4	2018.04.13
94	至纯科技	实用新型	一种适用于 TMA 缓冲装置的音叉限位开关	201721461425.8	2018.07.13
95	至纯科技	实用新型	一种有效去除气泡的 TMA 缓冲装置	201721149047.X	2018.07.13
96	至纯科技	实用新型	一种改进的设 T 型液体过滤器的药液配液系统	201720911860.X	2018.07.13
97	至纯科技	实用新型	一种液态源缓冲罐	201721465449.0	2018.10.23
98	至纯科技	实用新型	一种不锈钢卧式蒸发器	201820143406.9	2018.12.25
99	至纯科技	实用新型	一种特气钢瓶防拆安全装置	201820708136.1	2019.02.15
100	至纯科技	实用新型	三甲基铝残液处理系统	201820996318.3	2019.03.22
101	至纯科技	实用新型	一种实现过流报警的液态源供应装置	201820848215.2	2019.06.07
102	至纯科技	实用新型	一种带液体安全回收功能的阀组箱	201821270075.1	2019.06.25
103	至纯科技、上海至微	实用新型	一种具有防渗漏结构的 PVC 热水槽、湿法槽式清洗设备	201920120482.2	2019.08.02
104	至纯科技、上海至微	实用新型	一种 SPM 槽及防止 SPM 槽槽底破裂的结构	201920120485.6	2019.08.02
105	至纯科技	实用新型	一种用于光纤涂敷的涂料罐	201821065732.9	2019.08.23
106	至纯科技	实用新型	一种 PCVD 沉积车床的导气结构	201821460145.X	2019.10.18
107	至纯科技	实用新型	一种新型液态源鼓泡器	201821975419.9	2019.12.10
108	至纯科技	实用新型	一种新型液态源汽化装置	201821975434.3	2019.12.10

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	授权日期
109	至砾机电	实用新型	一种用于蓝宝石长晶炉的氩气隔离系统	201220019078.4	2010.10.03
110	至砾机电	实用新型	一种加热垫	201220126923.8	2012.11.21
111	至砾机电	实用新型	一种吹扫净化装置	201220174680.5	2013.01.02
112	至砾机电	实用新型	一种用于装配阀门和阀门支架的工装夹具	201520249432.6	2015.08.19
113	至砾机电	实用新型	一种可扩展的阀组箱	201520250771.6	2015.08.19
114	至砾机电	实用新型	一种可安装多款阀门支架的面板	201520250772.0	2015.09.09
115	至砾机电	实用新型	一种反渗透浓水再利用装置	201520267622.0	2015.12.02
116	至砾机电	实用新型	一种纯化水机	201520267532.1	2016.01.20
117	至砾机电	实用新型	纯化水分配系统	201621157512.X	2017.05.17
118	至砾机电	实用新型	托盘	201621162356.6	2017.07.28
119	至砾机电	实用新型	一种改进的分流箱及其安装结构	201720837719.X	2018.04.27
120	至砾机电	实用新型	一种防误拆钢瓶接口的保护装置	201821393747.8	2019.07.12
121	至砾机电	实用新型	一种减小液态源切换过程中流量波动的装置	201821556385.X	2019.09.13
122	至砾机电	实用新型	一种浓度计探头的流通池	201821621328.5	2019.09.13
123	至砾机电	实用新型	一种新型气液分离器	201821608651.9	2019.09.27
124	至砾机电	实用新型	一种湿法喷淋尾气处理装置	201821621327.0	2019.09.27
125	至砾机电	实用新型	一种大流量液态源供应装置	201821378379.X	2019.11.05
126	至砾机电	实用新型	一种简易型气液混合阀门箱	201821704128.6	2019.11.08
127	至砾机电	实用新型	一种新型埋入式气柜	201821608808.8	2019.11.08
128	上海至微	实用新型	一种气相沉积设备用石英钟罩清洗装置	201821745834.5	2019.10.25
129	上海至微	实用新型	一种气相沉积设备用石英钟罩管清洗装置	201821745852.3	2019.10.25
130	诺同电子	实用新型	一种用于阀管线箱机柜面板的辅助安装装置	201220578053.8	2013.04.24
131	鸿宝医疗	实用新型	一种蒸馏水制备设备	201420084655.7	2014.09.17
132	波汇科技	实用	用于分布式光纤温度传感系	201020128219.7	2010.11.10

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	授权日期
		新型	统中数据校准的装置		
133	波汇科技	实用新型	一种分布式光纤温度传感测量装置	201020670706.6	2011.07.27
134	波汇科技	实用新型	一种基于光纤技术的带式输送机故障在线监测装置	201020698699.0	2011.08.03
135	波汇科技	实用新型	一种光纤光栅温度传感器	201020698738.7	2011.08.17
136	波汇科技	实用新型	一种加热悬空光缆的装置	201020698749.5	2011.09.07
137	波汇科技	实用新型	一种传感器	201120100638.4	2011.11.16
138	波汇科技	实用新型	一种分布式光纤传感测温系统	201020698714.1	2011.11.16
139	波汇科技	实用新型	一种光纤光栅传感器	201120100656.2	2011.11.30
140	波汇科技	实用新型	智能床单	201120257081.5	2012.04.18
141	波汇科技	实用新型	内窥镜	201120257066.0	2012.04.18
142	波汇科技	实用新型	无源光网络故障监测装置	201120320310.3	2012.04.25
143	波汇科技	实用新型	一种反射式激光共聚焦皮肤显微镜	201120427849.9	2012.07.25
144	波汇科技	实用新型	一种多波长光发射器件	201220127025.4	2012.10.10
145	波汇科技	实用新型	一种光电发射模块	201220203529.X	2013.01.02
146	波汇科技	实用新型	一种光电接收模块结构	201220203568.X	2013.01.23
147	波汇科技	实用新型	一种多波长光信号的发射器件	201220203567.5	2013.05.15
148	波汇科技	实用新型	一种光纤传感振动信号的采集装置	201320734785.6	2014.06.04
149	波汇科技	实用新型	一种实时监测边坡滑坡状况的光纤传感系统	201320866057.0	2014.08.06
150	波汇科技	实用新型	一种长距离分布式光纤振动监测系统	201320845812.7	2014.08.06
151	波汇科技	实用新型	基于光纤传感的隧道电缆入侵探测系统	201420059145.4	2014.08.27
152	波汇科技	实用新型	一种低成本小型化的单纤双向光学组件	201420338211.1	2014.11.19
153	波汇科技	实用新型	一种带宽可调的窄带滤波器	201620773437.3	2017.01.04
154	波汇科技	实用新型	一种用于地应力在线监测的传感器	201620773457.0	2017.01.04
155	波汇科技	实用新型	一种用于周界入侵探测系统上的围栏	201620645746.2	2017.01.04

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	授权日期
156	波汇科技	实用新型	一种大量程高精度的液位测量装置	201620773436.9	2017.03.22
157	波汇科技	实用新型	基于宏视野与微视野相结合的内窥显微成像光纤探头	201821803476.9	2019.11.22
158	合波光学、波汇科技	实用新型	一种集成滤波、隔离、模场匹配功能的光纤器件	201020202565.5	2011.03.30
159	紫珊光电、波汇科技	实用新型	一种光纤光栅波长的解调装置	201120143888.6	2011.12.07
160	波汇科技、中国科学院上海光学精密机械研究所、紫珊光电	实用新型	一种高压架空线温度实时监测系统	201220022079.4	2012.10.10
161	平湖波汇、紫珊光电、波汇科技	实用新型	一种光纤光栅在线备份装置	201220066438.6	2012.10.17
162	波汇科技、平湖波汇	实用新型	一种同轴单纤双向器件	201320102838.2	2013.11.13
163	平湖波汇、波汇科技	实用新型	一种微型光纤氢气传感器	201320871248.6	2014.06.04
164	平湖波汇、波汇科技	实用新型	一种基于 OTDR 的光电探测电路频响特性测试装置	201420014718.1	2014.08.06
165	平湖波汇、波汇科技	实用新型	一种基于光纤光栅技术带 OTDR 反射镜的跳线结构	201420060655.3	2014.08.27
166	平湖波汇、波汇科技	实用新型	一种基于镀膜技术带 OTDR 反射镜的跳线结构	201420061379.2	2014.08.27
167	平湖波汇、波汇科技	实用新型	一种带 OTDR 反射镜的连接件结构	201420060677.X	2014.08.27
168	平湖波汇、波汇科技	实用新型	一种基于光纤光栅技术带 OTDR 反射镜的尾纤结构	201420061378.8	2014.08.27
169	平湖波汇、波汇科技	实用新型	一种基于镀膜技术带 OTDR 反射镜的尾纤结构	201420059636.9	2014.08.27
170	平湖波汇、波汇科技	实用新型	一种宽带射频驱动器	201420059154.3	2014.08.27
171	平湖波汇、波汇科技	实用新型	一种通道可扩充的在线 OTDR 系统	201520080075.5	2015.05.20
172	南京供电、国家电网、江苏电力、南京苏逸、波汇科技	实用新型	基于光纤的远程供能的高压线电流传感检测系统	201520509804.4	2015.11.18
173	南京供电、国家电网、江苏电力、南京苏逸、波汇科技	实用新型	基于光纤的温度调节系统	201520508401.8	2015.11.18
174	南京供电、国家电网、江苏电力、南京苏逸、波汇科技	实用新型	一种电力隧道电缆运行监测系统	201520640918.2	2016.01.13
175	南京供电、国家	实用	一种全光纤电力隧道电缆状	201520644258.5	2016.01.13

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	授权日期
	电网、江苏电力、南京苏逸、波汇科技	新型	态实时监测系统		
176	南京供电、国家电网、江苏电力、南京苏逸、波汇科技	实用新型	一种全光纤高压电缆在线监测系统	201520640888.5	2016.01.13
177	南京供电、国家电网、江苏电力、南京苏逸、波汇科技	实用新型	一种高压电缆线路故障在线定位系统	201520641676.9	2016.01.13
178	广东威恒输变电工程有限公司、波汇科技	实用新型	一种用于隧道巡检机器人的火焰检测装置	201620074770.5	2016.07.13
179	广东威恒输变电工程有限公司、波汇科技	实用新型	一种设置于隧道的挂轨机器人的轨道基座	201620077589.X	2016.08.31
180	广东威恒输变电工程有限公司、波汇科技	实用新型	一种用于隧道巡检机器人的复合信号传输线	201620074766.9	2016.10.12
181	中化南通石化储运有限公司、波汇科技	实用新型	一种基于分布式测温光纤的管道泄漏监测装置	201620918577.5	2017.03.29
182	波汇科技、紫珊光电	实用新型	一种用于分布式光纤入侵探测系统的围栏装置	201621062045.2	2017.04.12
183	国网山东省电力公司、波汇科技	实用新型	一种易拆除的电缆固定装置	201720572627.3	2017.12.26
184	国网山东省电力公司、波汇科技	实用新型	一种用于电缆式温度传感器的固定装置	201720572624.X	2017.12.26
185	波汇科技、北京市市政工程设计研究总院有限公司	实用新型	用于地下管廊激光气体监测的光学吸收池	201821120343.1	2019.01.22
186	平湖波汇、波汇科技	实用新型	基于分布式光纤传感水管运行监测系统	201821278355.7	2019.03.15
187	波汇科技、平湖波汇通信科技有限公司	实用新型	基于分布式光纤传感技术的燃气泄漏监测系统	201821278393.2	2019.05.10
188	合波光学	实用新型	一种带光纤耦合输出的半导体激光器	201020128963.7	2010.11.24
189	合波光学	实用新型	一种多点激光模组及激光打点仪	201420062309.9	2014.07.23
190	合波光学	实用新型	一种多单管大功率光纤耦合半导体激光器	201520318738.2	2015.09.02
191	合波光学	实用新型	一种高折射率非球面透镜激光发光模块	201820045997.6	2018.04.20
192	合波光学	实用新型	一种非球面透镜激光发光模块	201820045998.0	2018.04.20

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	授权日期
193	合波光学	实用新型	一种用于管帽批量真空镀膜的夹具	201820046625.5	2018.05.04
194	合波光学、马英俊	实用新型	一种输出十字线光斑的激光器	201120376300.1	2012.06.13
195	合波光学、马英俊	实用新型	一种产生十字线光斑的激光器	201120376480.3	2012.06.13
196	合波光学、马英俊	实用新型	一种特种光斑变换器	201220110826.X	2012.12.05
197	合波光学、马英俊	实用新型	一种特殊光斑激光器	201220110785.4	2012.12.05
198	合波光学、马英俊	实用新型	一种广角线光斑激光器	201220110809.6	2012.12.05
199	合波光电	实用新型	一种自由空间偏振相关的混合型光隔离器	201120108985.1	2011.10.26
200	合波光电	实用新型	一种集偏振分光和波分复用的多功能滤光片	201120114686.9	2011.11.02
201	合波光电	实用新型	一种用于超薄基底的镀膜夹具	201120282987.2	2012.04.18
202	合波光电	实用新型	一种可改善磁控溅射镀膜均匀性的镀膜装置	201120282981.5	2012.04.18
203	合波光电	实用新型	一种磁控溅射镀膜装置	201120241901.1	2012.04.18
204	合波光电	实用新型	一种高光谱指标的膜系结构	201120241880.3	2012.05.30
205	合波光电	实用新型	用于真空镀膜系统的环形坩埚	201520920849.0	2016.04.27
206	合波光电	实用新型	用于物理气相沉积薄膜厚度分布控制的修正挡板	201520974591.2	2016.05.18
207	合波光电	实用新型	一种高光学性能指标的膜系结构	201620014711.9	2016.06.15
208	合波光电、合波光学	实用新型	一种自由空间偏振相关型光隔离器	201120058190.4	2011.08.31
209	合波光电、合波光学	实用新型	一种混合型光隔离器	201120058216.5	2011.08.31
210	平湖波汇	实用新型	一种三芯电源保护扣	201220066399.X	2012.10.10
211	平湖波汇	实用新型	FBG 光栅滤波器压紧放大装置	201220066439.0	2012.10.10
212	平湖波汇	实用新型	基于光纤传感的架空输电线的拉力监测系统	201220400164.X	2013.03.13
213	平湖波汇	实用新型	一种湿度检测装置上用的光纤湿度传感器	201220400173.9	2013.03.13
214	平湖波汇	实用新型	一种基于光纤技术的供热管道泄露状况的实时监测系统	201320867479.X	2014.08.06
215	紫珊光电	实用新型	一种 FBG 光栅免应力增敏温度传感器的封装件	201220066400.9	2012.10.17
216	上海交通大学无	实用	一种基于 BOTDR 的边坡实	201220640959.8	2013.07.31

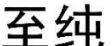
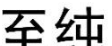
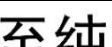
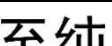
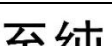
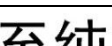
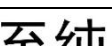
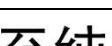
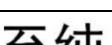
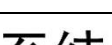
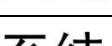
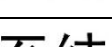
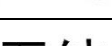
序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	授权日期
	锡研究院、无锡波汇	新型	时监测系统		
217	青岛浦芮斯	实用新型	一种微型宽范围内波长可调滤波器	201320122613.3	2013.11.13
218	青岛浦芮斯	实用新型	一种新型波分复用光电收发器	201320774584.9	2014.06.04
219	青岛浦芮斯	实用新型	一种自由空间隔离器	201320774585.3	2014.06.04
220	浩鑫工程	实用新型	一种降膜式高压纯蒸汽发生分配系统	201720948095.9	2018.02.13
221	浩鑫工程	实用新型	一种双管板式换热器	201820340228.9	2018.11.09
222	浩鑫工程	实用新型	一种具备伴热机构的反应罐	201820339240.8	2018.11.13
223	浩鑫工程	实用新型	一种具备保温功能的储罐	201820340070.5	2018.12.07
224	浩鑫工程	实用新型	一种高剪切乳化洁净罐	201820339447.5	2018.12.07
225	浩鑫工程	实用新型	一种发酵罐用控温夹套	201820339237.6	2018.12.07
226	浩鑫工程	实用新型	一种具备搅拌机构的配液罐	201820339481.2	2018.12.11
227	浩鑫工程	实用新型	一种便于移动的存储罐	201820339446.0	2019.04.09
228	浩鑫工程	实用新型	一种节能型储罐	201820340069.2	2019.04.09
229	浩鑫工程	实用新型	一种新型弯管机	201821719621.5	2019.07.12
230	浩鑫工程	实用新型	一种具备电加热功能的乳化罐	201920066124.8	2019.10.18
231	至砾机电	外观设计	纳滤饮用水机	201630490100.7	2017.05.17
232	至砾机电	外观设计	阀组箱	201630490101.1	2017.06.20
233	至纯科技	外观设计	尾气处理器（水洗式）	201730134716.5	2017.09.15
234	至纯科技	外观设计	水洗式尾气处理器	201730057536.1	2017.09.22
235	至砾机电	外观设计	带控制箱的气柜	201730288892.4	2017.12.22
236	至砾机电	外观设计	控制箱	201730289285.X	2017.12.22
237	至砾机电	外观设计	气架	201730288903.9	2018.01.05
238	至砾机电	外观设计	带控制箱的气架	201730289292.X	2018.01.05
239	至纯科技	外观	气体监测器便携箱体	201830299054.1	2019.03.19

序号	专利权人	专利类型	专利名称	专利号	授权日期
		设计			
240	至砾机电	外观设计	阀组箱	201830739744.4	2019.07.12
241	至砾机电	外观设计	特气柜	201830740537.0	2019.10.29
242	波汇科技	外观设计	分布式光纤测温主机 (Firelaser 型)	201130304732.7	2011.12.28
243	波汇科技	外观设计	分布式光纤测温主机 (T-laser 型)	201130304734.6	2012.01.04

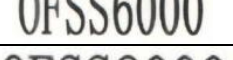
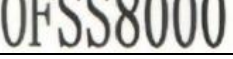
3、商标

截至本募集说明书签署日，发行人及其控股子公司持有的商标合计 105 项，具体情况如下：

序号	注册号	商标标识	权利人	类型	注册公告日	取得方式
1	8062582		至纯科技	37	2011.04.07	原始取得
2	9099057	至纯	至纯科技	37	2012.02.07	原始取得
3	9452434	至纯	至纯科技	6	2012.05.28	原始取得
4	9452530	至纯	至纯科技	36	2012.05.28	原始取得
5	9452711	至纯	至纯科技	42	2012.05.28	原始取得
6	10821741	天鼎	至纯科技	7	2013.09.21	继受取得
7	10821783	鸿宝	至纯科技	7	2013.09.21	继受取得
8	12368163	APS	至纯科技	7	2016.02.14	原始取得
9	14275140	LAB2FAB	至纯科技	7	2015.05.07	原始取得
10	16848588		至纯科技	9	2016.09.14	原始取得
11	16848956		至纯科技	37	2016.06.28	原始取得
12	17166676		至纯科技	7	2016.09.28	继受取得
13	22728635A		至纯科技	7	2018.04.14	原始取得

序号	注册号	商标标识	权利人	类型	注册公告日	取得方式
14	22728755A		至纯科技	9	2018.04.14	原始取得
15	22729045		至纯科技	37	2018.02.21	原始取得
16	22751290		至纯科技	7	2018.02.21	原始取得
17	22751299		至纯科技	10	2018.02.21	原始取得
18	22751326A		至纯科技	17	2018.04.14	原始取得
19	22751401		至纯科技	45	2018.02.21	原始取得
20	22751407A		至纯科技	28	2018.04.14	原始取得
21	22751535A		至纯科技	16	2018.04.14	原始取得
22	22751611		至纯科技	8	2018.02.21	原始取得
23	22751637		至纯科技	23	2018.02.21	原始取得
24	22751674		至纯科技	15	2018.02.21	原始取得
25	22751737		至纯科技	12	2018.02.21	原始取得
26	22751775		至纯科技	34	2018.02.21	原始取得
27	22751778		至纯科技	20	2018.02.21	原始取得
28	22751814		至纯科技	22	2018.02.21	原始取得
29	22751857A		至纯科技	19	2018.04.14	原始取得
30	22751905		至纯科技	27	2018.02.21	原始取得
31	22751947		至纯科技	26	2018.02.21	原始取得
32	22752028		至纯科技	39	2018.02.21	原始取得
33	22752116		至纯科技	40	2018.02.21	原始取得
34	22752134		至纯科技	41	2018.02.21	原始取得

序号	注册号	商标标识	权利人	类型	注册公告日	取得方式
35	22752198	至纯	至纯科技	32	2018.05.21	原始取得
36	22752252	至纯	至纯科技	38	2018.02.21	原始取得
37	6309631	Bandweaver	波汇科技	9	2010.03.28	原始取得
38	6309630	Bandweaver	波汇科技	42	2010.06.28	原始取得
39	8039603	OFD300	波汇科技	9	2011.08.21	原始取得
40	8039604	OFD300	波汇科技	42	2011.02.28	原始取得
41	10458079	MaxView	波汇科技	42	2013.03.28	原始取得
42	10458080	MaxView	波汇科技	42	2013.03.28	原始取得
43	7036674	DCR— I	波汇科技	9	2010.10.07	原始取得
44	7036673	DCR— II	波汇科技	9	2010.10.07	原始取得
45	8039599	DTS6000	波汇科技	42	2011.09.21	原始取得
46	7889957	Easyload	波汇科技	9	2011.08.28	原始取得
47	7306854	FireLaser	波汇科技	9	2012.10.28	原始取得
48	10796681	OFSS	波汇科技	9	2013.07.14	原始取得
49	10796655	OFSS2000	波汇科技	9	2013.07.14	原始取得
50	8596149	OPCC	波汇科技	9	2011.09.07	原始取得
51	10494820	PONWorx	波汇科技	9	2013.04.07	原始取得
52	10488650	PONWorx	波汇科技	42	2013.04.07	原始取得
53	10465177	PowerView	波汇科技	42	2013.07.07	原始取得
54	7639369	Sensornet	波汇科技	9	2011.03.07	原始取得
55	7639368	Sensornet	波汇科技	42	2011.02.21	原始取得
56	7036671	SPD	波汇科技	9	2010.10.07	原始取得
57	7036672	TCD	波汇科技	9	2010.11.14	原始取得
58	8039602	TLaser	波汇科技	9	2011.08.21	原始取得

序号	注册号	商标标识	权利人	类型	注册公告日	取得方式
59	8039601		波汇科技	42	2011.03.14	原始取得
60	7889958		波汇科技	9	2011.03.28	原始取得
61	8496894		波汇科技	9	2011.07.28	原始取得
62	7306851		波汇科技	9	2010.11.28	原始取得
63	7306850		波汇科技	42	2010.11.28	原始取得
64	6359852		波汇科技	9	2010.03.28	原始取得
65	6359853		波汇科技	42	2010.07.07	原始取得
66	8300710		波汇科技	42	2011.12.21	原始取得
67	12181345		波汇科技	9	2014.08.07	原始取得
68	12181393		波汇科技	9	2014.08.07	原始取得
69	12188951		波汇科技	9	2014.08.07	原始取得
70	12188958		波汇科技	38	2014.08.07	原始取得
71	12188978		波汇科技	42	2014.08.07	原始取得
72	8300709		波汇科技	9	2011.07.07	原始取得
73	7965039		波汇科技	42	2011.01.28	原始取得
74	7965038		波汇科技	9	2011.09.28	原始取得
75	14385605		波汇科技	42	2015.05.28	原始取得
76	14385463		波汇科技	9	2015.05.28	原始取得
77	15233040		波汇科技	42	2015.10.21	原始取得
78	15232673		波汇科技	9	2015.10.14	原始取得
79	009000084		Bandweaver Technology Limited	-	2010.09.20	原始取得

序号	注册号	商标标识	权利人	类型	注册公告日	取得方式
80	009000159	T-Laser	Bandweaver Technology Limited	-	2010.09.20	原始取得
81	009000175	FireLaser	Bandweaver Technology Limited	-	2010.09.20	原始取得
82	9211302	紫珊	紫珊光电	9	2012.03.21	原始取得
83	9211301	紫珊	紫珊光电	42	2012.03.21	原始取得
84	9211300		紫珊光电	42	2012.03.21	原始取得
85	3937231	FONA	紫珊光电	9	2006.03.28	原始取得
86	11446696	HILLMAX	合波光电	40	2014.02.07	原始取得
87	11446706	 HILLMAX	合波光电	40	2014.02.07	原始取得
88	11446810	HILLMAX	合波光电	7	2014.08.28	原始取得
89	11446822	 HILLMAX	合波光电	7	2014.08.28	原始取得
90	11446432	HILLMAX	合波光电	9	2014.08.28	原始取得
91	11446633	 HILLMAX	合波光电	9	2014.06.21	原始取得
92	11139743	HILLMAX	合波光电	7	2013.12.21	原始取得
93	11139768	 HILLMAX	合波光电	7	2013.12.21	原始取得
94	8088226	合波	合波光学	10	2011.03.07	原始取得
95	8088227	合波	合波光学	40	2011.04.14	原始取得
96	8088228	合波	合波光学	9	2011.03.21	原始取得
97	9452377	至砾	至砾机电	37	2012.05.28	原始取得
98	14836183		至砾机电	9	2015.10.28	至砾机电
99	17166785		至砾机电	9	2016.11.21	至砾机电

序号	注册号	商标标识	权利人	类型	注册公告日	取得方式
100	12004384		驭航信息	9	2014.06.28	原始取得
101	12004581	驭航	驭航信息	42	2014.06.21	原始取得
102	12004605	Navcoer	驭航信息	42	2014.06.21	原始取得
103	32441406	FINETRON	上海至微	3	2019.04.07	原始取得
104	32443373	FINETRON	上海至微	7	2019.04.14	原始取得
105	32455850	FINETRON	上海至微	8	2019.04.14	原始取得

4、软件著作权

截至本募集说明书签署日，发行人及其控股子公司共计拥有 93 项软件著作权，具体情况如下：

序号	登记号	软件名称	著作权人	首次发表日	登记日期
1	2009SR053395	至纯注射水输送控制软件 V1.0	至纯有限	2009.06.29	2009.11.18
2	2009SR053396	至纯气体侦测监控系统软件 V1.0	至纯有限	2009.01.14	2009.11.18
3	2010SR041317	至纯污水处理软件 V1.0	至纯有限	2010.04.28	2010.08.14
4	2010SR044305	至纯全自动气柜控制软件 V1.0	至纯有限	2010.04.12	2010.08.29
5	2011SR103737	SMART GAS 软件 V1.0	至纯科技	未发表	2011.12.30
6	2012SR008214	集成式特气房的运行控制软件 V1.0	至纯科技	未发表	2012.02.09
7	2017SR087726	至纯纯蒸汽发生器控制软件	至纯科技	2015.05.11	2017.03.22
8	2017SR087736	至纯全自动 TMA 缓冲柜控制软件	至纯科技	2016.11.17	2017.03.22
9	2017SR088216	至纯蒸馏水机控制软件	至纯科技	2015.04.01	2017.03.23
10	2017SR168123	至纯全自动 TMA 输送柜控制软件	至纯科技	2016.11.17	2017.05.09
11	2017SR168118	至纯全自动 BCDS 控制软件	至纯科技	2016.07.17	2017.05.09
12	2019SR0840453	PNC 气体阀箱单片机软件	至纯科技	未发表	2019.08.13
13	2012SR008042	模块化 CIP&SIP（在线清洗和在线灭菌）系统的运行控制软件 V1.0	至砾机电	未发表	2012.02.09

序号	登记号	软件名称	著作权人	首次发表日	登记日期
14	2012SR008216	集成式工艺配液系统的运行控制软件 V1.0	至砾机电	未发表	2012.02.09
15	2012SR008038	集成式纯化水循环储存&动态分配系统的运行控制软件 V1.0	至砾机电	未发表	2012.02.09
16	2012SR010202	远程厂务系统数字化平台软件 V1.0	至砾机电	2011.10.14	2012.02.15
17	2012SR010204	注射用水循环储存和动态分配模块软件 V1.0	至砾机电	2011.06.01	2012.02.15
18	2014SR151290	至砾纯化水分配控制软件 V1.0	至砾机电	未发表	2014.10.13
19	2014SR151116	至砾注射水分配控制软件 V1.0	至砾机电	未发表	2014.10.13
20	2019SR0149216	GDS2000 气体监控系统软件 V1.0	至砾机电	2018.07.12	2019.02.18
21	2019SR0149229	水洗式尾气处理器控制软件 V1.0	至砾机电	2018.07.12	2019.02.18
22	2019SR0242539	至砾化学品供应模块系统软件 V1.0	至砾机电	2018.07.09	2019.03.12
23	2019SR0242538	半自动气体供应系统-V1.0	至砾机电	2018.12.10	2019.03.12
24	2019SR0828144	至砾智能化设备统一管控软件 V1.0	至砾机电	2019.05.30	2019.08.09
25	2019SR0830600	至砾化学品测试分析软件 V1.0	至砾机电	2019.05.31	2019.08.09
26	2019SR0830596	至砾多效蒸馏水机控制软件 V1.0	至砾机电	2019.05.31	2019.08.09
27	2019SR0830591	至砾纯蒸汽发生器控制软件 V1.0	至砾机电	2019.05.31	2019.08.09
28	2019SR0836231	至砾气体测试分析软件 V1.0	至砾机电	2019.05.31	2019.08.12
29	2019SR0836225	至砾 SW600-B 水洗式尾气处理器软件 V1.0	至砾机电	2019.06.20	2019.08.12
30	2013SR016952	驭航企业运营管理软件 V1.0	驭航信息	未发表	2013.02.26
31	2014SR164041	驭航企业流程管理软件 V1.5	驭航信息	未发表	2014.10.30
32	2014SR164135	驭航企业文档管理软件 V1.5	驭航信息	未发表	2014.10.30
33	2014SR163849	驭航企业资产管理软件 V1.5	驭航信息	未发表	2014.10.30
34	2014SR163846	驭航企业费用控制管理软件 V1.5	驭航信息	未发表	2014.10.30
35	2014SR164039	驭航企业办公用品管理软件 V1.5	驭航信息	未发表	2014.10.30
36	2015SR160176	驭航企业报表管理软件 V1.5	驭航信息	未发表	2015.08.19
37	2015SR160192	驭航企业报价管理软件 V1.5	驭航信息	未发表	2015.08.19
38	2015SR163045	驭航企业合同管理软件 V1.5	驭航信息	未发表	2015.08.21

序号	登记号	软件名称	著作权人	首次发表日	登记日期
39	2015SR163412	驭航企业人事管理软件 V1.5	驭航信息	未发表	2015.08.24
40	2019SR0242595	驭航智能制造管理系统软件 V1.0	驭航信息	2018.08.01	2019.03.12
41	2019SR0288683	驭航光伏组件制造管理软件	驭航信息	2018.08.01	2019.03.28
42	2007SR03892	共城基于 DTS 的电缆安全检测系统软件 [简称: CSMS]V1.0	波汇科技	2006.08.23	2007.03.14
43	2012SR093206	波汇电缆安全监控软件[简称: CSM]V2.1	波汇科技	2012.05.15	2012.09.28
44	2012SR092991	波汇高压电缆护层电流监测软件[简称: HCS]V1.0	波汇科技	2012.06.15	2012.09.28
45	2012SR092987	波汇分布式组态监控平台软件[简称: MaxView]V1.2	波汇科技	2012.07.15	2012.09.28
46	2012SR092984	波汇分布式光纤温度传感器监控软件 [简称: DTSCM]V2.3	波汇科技	2012.03.06	2012.09.28
47	2013SR050353	波汇分布式光纤振动传感器监控软件 [简称: OFSSCM]V1.0	波汇科技	2012.09.05	2013.05.27
48	2013SR118496	波汇桥梁结构健康监测系统管理软件[简称: BSH]V1.0	波汇科技	2013.04.25	2013.11.04
49	2013SR154217	聚光分布式光纤传感系统监控软件 V1.0	波汇科技	2008.11.04	2013.12.23
50	2015SR086329	波汇门禁监控管理系统监测软件[简称: ACM]V1.0	波汇科技	2014.07.01	2015.05.20
51	2015SR086060	波汇地音状态监测软件[简称: ASM]V1.0	波汇科技	2014.10.30	2015.05.20
52	2015SR085948	波汇高压电缆护层电流监测软件[简称: HCS]V2.0	波汇科技	2014.07.01	2015.05.20
53	2015SR086987	波汇无线无源测温系统监测软件[简称: ThermoTrax]V1.0	波汇科技	2014.11.15	2015.05.21
54	2016SR398342	波汇城市综合管廊综合监控系统 V1.0	波汇科技	未发表	2016.12.27
55	2016SR398321	波汇全光纤高压电缆故障定位与诊断分析系统 V1.0	波汇科技	未发表	2016.12.27
56	2016SR398315	波汇海底电力电缆综合监控系统 V1.0	波汇科技	未发表	2016.12.27
57	2016SR398310	波汇混合线路电缆智能监测判据系统 V1.0	波汇科技	未发表	2016.12.27
58	2017SR550247	波汇电力井盖远程状态监控系统 V1.0	波汇科技	未发表	2017.09.27
59	2017SR551050	波汇管廊巡检机器人监控系统 V1.0	波汇科技	未发表	2017.09.27
60	2017SR549803	波汇高压电缆局部放电监测系统 V1.0	波汇科技	未发表	2017.09.27
61	2017SR551059	波汇电缆护层电流智能监测系统 V1.0	波汇科技	未发表	2017.09.27

序号	登记号	软件名称	著作权人	首次发表日	登记日期
62	2017SR551054	波汇电力管廊综合监控系统 V1.0	波汇科技	未发表	2017.09.27
63	2017SR550511	波汇海底电力电缆运行状态专家诊断系统 V1.0	波汇科技	未发表	2017.09.27
64	2018SR640671	波汇火灾系统评估软件[简称: EA]V1.0	波汇科技	2018.03.03	2018.08.10
65	2018SR962566	波汇隧道应急通讯系统 V1.0	波汇科技	未发表	2018.11.30
66	2008SR07340	波汇输电线路安全监控软件[简称:TSM]V1.0	波汇有限	2007.12.18	2008.04.16
67	2011SR093770	波汇分布式光纤温度传感器监控软件[简称: DTSCM]V1.0	波汇软件	2011.10.11	2011.12.12
68	2012SR019905	波汇电缆在线负荷评估软件[简称: TLM]V1.0	波汇软件	2011.12.20	2012.03.14
69	2012SR019904	波汇监测数据管理软件[简称: WEBREACH]V2.0	波汇软件	2011.12.22	2012.03.14
70	2012SR023505	波汇基于先进传感器的状态监测软件[简称: CSM]V2.0	波汇软件	2012.02.22	2012.03.26
71	2012SR023718	波汇分布式光纤温度传感器监控软件[简称: DTSCM]V2.2	波汇软件	2012.01.31	2012.03.27
72	2015SR008346	波汇基于 Web 的分布式综合监控平台软件[简称: MaxWeb]V1.0	波汇软件	2014.01.17	2015.01.15
73	2016SR263194	波汇安防监控软件[简称: SSOS]V1.0	波汇软件	2016.07.20	2016.09.18
74	2016SR263098	波汇防区型振动光缆入侵报警软件[简称: OFSS1000CM]V1.0	波汇软件	2015.02.02	2016.09.18
75	2016SR263474	波汇光纤传感系统的嵌入式高速数据采集及传输软件[简称: DAQ]V1.0	波汇软件	2016.01.20	2016.09.18
76	2016SR264951	波汇光纤传感系统应用软件[简称: WIS]V2.0	波汇软件	2016.01.20	2016.09.19
77	2018SR257691	波汇电力管廊运维管理软件[简称: MaxPower]V2.0	波汇软件	2017.10.30	2018.04.17
78	2018SR257693	波汇分布式布利渊光纤温度应变计算软件[简称: BOTDACM]V1.0.7	波汇软件	2017.10.30	2018.04.17
79	2018SR257692	波汇深度智能光纤传感入侵识别软件[简称: DLIntrusion]V1.0.1	波汇软件	2017.12.01	2018.04.17
80	2018SR257690	波汇综合监控软件[简称: MaxView]V6.0	波汇软件	2017.10.23	2018.04.17
81	2018SR280623	波汇综合管廊统一管理软件[简称: MaxTunnel]V1.0	波汇软件	2017.11.20	2018.04.25
82	2018SR971726	波汇 10KV 架空线路自动喷涂系统控制软件 V1.0	波汇软件	未发表	2018.12.04

序号	登记号	软件名称	著作权人	首次发表日	登记日期
83	2019SR0733979	激光甲烷探测器嵌入式软件 V1.0	安徽波汇	2018.10.31	2019.07.16
84	2011SR086192	光通讯滤光片自动化测试控制软件 V1.0	合波光电	2011.07.06	2011.11.23
85	2014SR215146	光通讯滤光片大片定区域自动化测试控制软件 V1.0	合波光电	2014.08.25	2014.12.30
86	2016SR016273	光通讯滤光片大片定区域自动化测试控制软件 V2.0	合波光电	2015.10.25	2016.01.22
87	2019SR0615220	合波光电 CWDM 膜系自动调波纹软件【简称：CWDM_Designer_HBGD】V1.0	合波光电	2018.12.07	2019.06.14
88	2019SR0626424	光通讯滤光片反射隔离度自动化测试控制软件 V1.0	合波光电	2018.12.30	2019.06.18
89	2018SR261693	管帽光谱自动化测试软件 V1.0	合波光学	未发表	2018.04.18
90	2013SR061305	波汇分布式光纤测温系统监控软件[简称：DTSCM]V1.0	平湖波汇	2012.08.07	2013.06.24
91	2013SR061318	波汇电缆安全监控和负荷管理软件[简称：CSM]V1.0	平湖波汇	2012.12.08	2013.06.24
92	2017SR481689	波汇工业在线综合监控平台[简称：MaxView V5]V1.0	平湖波汇	2017.05.31	2017.08.31
93	2013SR076836	波汇光纤传感系统应用软件[简称：WIS]V1.0	无锡波汇	2013.03.28	2013.07.30

5、资质证书、许可证

截至本募集说明书签署日，发行人及其控股子公司合计拥有 31 项资质证书、许可证，具体情况如下：

序号	所有人	证书名称	证书编号	颁发日期	到期日期	颁发单位
1	至纯科技	安全生产许可证	(沪)JZ 安许证字【2009】040398	2018.07.05	2021.07.04	上海市住房和城乡建设管理委员会
2	至纯科技	建筑业企业资质证书(三级)	D231234566	2015.11.18	2020.11.17	上海市住房和城乡建设管理委员会
3	至纯科技	职业健康安全管理体系认证证书	00918S10154R1M	2018.03.18	2021.03.17	长城(天津)质量保证中心
4	至纯科技	环境管理体系认证证书	00918E10192R1M	2018.03.18	2021.03.17	长城(天津)质量保证中心
5	至纯科技	质量管理体系认证证书	00919Q10549R4M	2019.04.02	2022.04.01	长城(天津)质量保证中心
6	至纯科技	特种设备安装改造修理许可证(压力管道)	TS3831A1072022	2017.12.26	2022.01.10	上海市质量技术监督局

7	至纯科技	特种设备设计许可证（压力管道）	TS1831A87-2021	2017.04.18	2021.04.17	上海市质量技术监督局
8	至砾机电	Certificate of Conformity	B-S170613616	2017.06.23	-	Beide (UK) Product Service Limited
9	珙成制药	建筑机电安装工程专业承包二级	D231509163	2016.02.23	2021.02.22	上海市住房和城乡建设管理委员会
10	中恒建机	建筑机电安装工程专业承包一级	D232151344	2018.11.16	2023.11.13	江苏省住房和城乡建设厅
11	波汇科技	安防工程企业设计施工维护能力证书壹级	ZAX-NP0120163100004-1	2016.08.15	2022.08.14	中国安全防范产品行业协会
12	波汇科技	自理报检企业备案登记证明书	3100667673	2014.10.09	-	中华人民共和国上海出入境检验检疫局
13	波汇科技	VdS 认证	G216015	2016.03.21	2020.03.08	VdS Schadenverhütung GmbH
14	波汇科技	防爆型综合监控装置防爆合格证	CE15.1471X	2015.11.27	2020.11.27	石油和化学工业电气产品防爆质量监督检验中心
15	波汇科技	中国石油管道公司市场准入证	中管准 GX0469	2015.12.08	-	中国石油天然气股份有限公司管道办公室
16	波汇科技	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	3122232784	2015.10.28	长期	中华人民共和国上海浦东海关
17	波汇科技	海关进出口货物收发货人备案回执	31189609GV	2013.11.25	长期	中华人民共和国上海松江海关
18	波汇科技	图像型火灾探测器防爆合格证	CE19.1232	2019.01.25	2024.01.25	国家防爆产品质量监督检验中心（天津）
19	波汇科技	信息系统集成及服务资质证书二级	XZ2310020162751	2016.11.15	2020.11.14	中国电子信息行业联合会
20	波汇科技	建筑业企业资质证书（电子与智能化工程专业承包二级）	D231573475	2017.12.08	2022.12.07	上海市住房和城乡建设管理委员会
21	波汇科技	安全生产许可证	（沪）JZ 安许证字【2018】017640	2018.07.02	2021.07.01	上海市住房和城乡建设管理委员会
22	波汇科技	承装（修、试）电力设施许可	4-1-00533-2019	2019.03.19	2025.02.10	国家能源局华东监管局

		证				
23	波汇科技	质量管理体系认证证书	-	2019.03.06	2022.03.05	新世纪检验认证股份有限公司
24	波汇科技	环境管理体系认证证书	-	2019.03.06	2022.03.05	新世纪检验认证股份有限公司
25	波汇科技	职业健康安全管理体系认证证书	-	2019.03.06	2021.03.11	新世纪检验认证股份有限公司
26	波汇科技	对外贸易经营者备案登记表	02738852	2019.03.14	-	对外贸易经营者备案登记机关
27	平湖波汇	对外贸易经营者备案登记表	02315404	2019.07.04	-	对外贸易经营者备案登记机关
28	合波光电	浙江省排污许可证	浙 FB2016A2022	2016.03.09	2020.12.31	平湖市环境保护局
29	合波光学	对外贸易经营者备案登记表	02315403	2019.07.04	-	对外贸易经营者备案登记机关
30	合波光学	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	33049609AE	2018.05.14	长期	中华人民共和国嘉兴海关
31	浩鑫工程	建筑业企业资质证书（建筑机电安装工程专业承包叁级）	D344067169	2019.06.05	2021.04.08	广州市住房和城乡建设局

6、域名

截至本募集说明书签署日，发行人及其控股子公司持有的域名证书情况如下：

序号	域名名称	所有者	注册日期	到期日期
1	bandweaver.cn	波汇科技	2008.03.18	2024.03.18
2	bandweaver.com	波汇科技	2001.04.28	2020.04.28
3	hillmaxtech.com	合波光电	2005.06.23	2023.06.23
4	synetoptics.cn	紫珊光电	2016.08.18	2020.08.18
5	pncs.cn	至纯科技	2012.06.24	2026.07.23

九、公司技术与研发情况

（一）公司的核心技术

序号	技术名称	主要作用	成熟度	对应的主要产品
1	小流量特种气体供应技术	保证电子级特种气体在经过复杂的工艺输送过程后，供应至工艺机台仍然保持所要求的纯度	技术成熟，广泛运用	特气供应柜

2	大流量特种气体供应技术	实现了特种气体的集中供应，大幅提高供气流量	技术成熟，广泛运用	特气供应系统
3	有机溶剂集中自动供应技术	实现了双桶、双泵的自动切换；能及时有效的侦测燃烧光线和热源，实现自动报警指示、自动切断供应、自动切断设备电源	技术成熟，广泛运用	化学品供应系统
4	水氧颗粒自动检测技术	实现了多套特气设备的自动切换测试，大幅度的提高了测试效率及产品合格率	技术成熟少量试用	气体类自动检测装置
5	一种有效吹扫净化技术	优化设计使得流体管线结构简单，合理规避了死角，同时增加换瓶前压料回罐装置和步骤，使得残留液态源降至最低，确保微量残留液态源被吹扫置换干净	技术成熟，广泛运用	特气供应柜、液态源供应柜、
6	一种保持工艺制程切换过程压力稳定的技术	本技术极大改善了多通道流量切换前后气体箱或气柜在气体供应上的压力、流量的稳定性，有效的消减了最终产品界面缺陷的形成。	技术成熟	气体类供应系统
7	单片机特气阀箱应用技术	保证高纯特种气体在经过阀箱分配输送过程中安全、可控，取代传统 PLC 控制	技术成熟	阀组箱
8	PCB 板特气柜应用技术	取代传统特气输送柜接线复杂，采用标准 PCB 板转接技术，标准线束，加工效率高	技术成熟	特气供应柜
9	一种将高纯液体原料直接气化的技术	实现对蒸汽输送装置的精确温度控制，解决液化问题	技术成熟	液态源蒸发柜
10	一种液态源蒸发气化技术	本技术提供了一种结构更优、液态源的汽化量更精确的汽化装置，对于鼓泡法工艺有着非常有益的改善。	技术成熟	液态源蒸发柜
11	一种气压方式的液态源集中供应技术	使用纯化惰性气体作为推送载气，以较低压力，把源瓶内的液态源液体安全地恒压恒流压送出去，通过后端的分配管路系统，压送至各工艺机台。	技术成熟	液态源供应柜
12	一种有效去除液态源气泡的技术	有效去除液态源供应系统中不可避免地引入的极少量气体，减轻液体流经流量计时，由于气液密度不同，而测量到的流量波动，提高工艺生产中产品良率。	技术成熟	液态源供应柜
13	一种特气钢瓶防拆安全技术	本技术提供一种特气钢瓶防拆安全装置，确保更换气体钢瓶时，在未关闭特气钢瓶阀或未完成 pigtail 管道内特气的吹扫净化时因操作人员疏忽误拆钢瓶接口，并对未按照标准作业流程的操作行为进行禁止性行为控制，避免拆卸特气钢瓶中安全事故的发生。	技术成熟	特气供应柜
14	工艺特气输送及监控技术	能实现对高纯工艺气体系统各项指标的在线检测和控制	技术成熟	气体类系统
15	超声震荡技术	超声波清洗技术是半导体清洗工艺的关键技术，可以有效的去除晶圆表面的粒子	技术成熟	槽式清洗机
16	机械手高速传送技术	高速传送机构，并合理区分干湿区和酸碱区，降低交叉污染的可能性	技术成熟	槽式清洗机
17	低温 IPA 干燥技术	干燥技术是湿法清洗设备的核心技术，根据客户不同的工艺要求提供相应的干燥技术	技术成熟	槽式清洗机
18	高温 IPA 干燥技术	根据客户不同的工艺要求提供相应的干燥技术	技术成熟	槽式清洗机
19	高温氮气干燥技术	根据客户不同的工艺要求提供相应的干燥技术	技术成熟	槽式清洗机
20	旋转甩干干燥	干燥技术是湿法清洗设备的核心技术，根据	技术成熟	槽式清洗机

	技术	客户不同的工艺要求提供相应的干燥技术		
21	机构模块化设计技术	机台采用模组化设计的方式，利于成本的控制，制造和组装	技术成熟	槽式/单片清洗机
22	腔体内部空气流场设计技术	工艺腔内部的空气流场会影响到晶圆表面的粒子颗数，该技术可以极大优化机台的内部空气流场	技术成熟	槽式清洗机/单片清洗机
23	化学品槽内部流场设计技术	化学品槽内部流场会影响到晶圆表面均匀性，该技术可以极大优化机台的槽内流场	技术成熟	槽式清洗机/单片清洗机
24	智能工控系统技术	使得湿法工艺机台的操作界面友好，工业控制稳定	技术成熟	槽式清洗机/单片清洗机
25	单片清洗机的高效处理单元技术	腔体采用分层结构设计，化学品回收率高，避免交叉污染	技术成熟	单片清洗机
26	单片清洗机的化学品喷射技术	机构稳定，无液体滴漏，流量稳定，喷嘴的行程可以自主设定	技术成熟	单片清洗机
27	单片清洗机腔体的流场设计	较优化的流场设计，降低交叉污染的风险，提高表面粒子的清洗能力	技术成熟	单片清洗机
28	多层高速传送技术	高速、稳定、清洗前后的传送单元分离，避免交叉污染	技术成熟	单片清洗机
29	清洗机去除静电的技术	采用离子发生器或者功能水有效的去除晶圆表面的静电，减少静电对晶圆的影响，提升产品的良率	技术成熟	单片清洗机
30	晶圆再生环境管控技术	针对晶圆再生流程中的外来污染管控，除了业界已用的在最终清洗及检测阶段进行洁净室作业，延伸到研磨以及初步清洗阶段，可以提供更好的晶圆表面洁净程度，以配合先进制程的要求	技术成熟	洁净室系统
31	卧式钢瓶内液态介质分区域加热控制	通过分区域的独立加热控制，充分保证卧式钢瓶内液态介质整体温度均匀一致；通过可插拔式快速接头，实现更加方便的操作与维护	技术成熟	钢瓶加热装置
32	旋风式硅烷燃烧处理技术	通过进气管与燃烧筒筒体相切的技术解决方案，使燃烧筒内形成以排气管下部管体为中心的下降式外旋气流，分离二氧化硅浓烟烟灰和气体	技术成熟	尾气处理器
33	硅片外延工艺尾气处理技术	有效去除 TCS 与水反应后的大量颗粒，无结晶堵塞而影响工艺生产现象，PM 周期频率 2 个月 1 次，每次 PM 时间 3 小时，利用射流器负压原理在外延炉工艺腔体内形成稳定负压	技术成熟少量试用	尾气处理器
34	迷宫式洗涤技术	在洗涤反应腔内设置多重错流、截留、压缩，形成迷宫式反应路线，使气液两相多次充分接触，实现化学平衡，以达到净化目的，比传统的填料塔效率高 30%~50%，对于一些剧毒、不稳定的亲水性污染物有很好的截获效率	技术成熟	尾气处理器
35	热湿法气体净化技术	适合处理半导体、光伏、LED 行业产生的 SiH ₄ 、BCl ₃ 、HBr、NH ₃ 等气体，前级采用双进风涡流形式，使气体充分混合并接触到	技术成熟	电加热水洗式尾气处理器

		加热的电阻丝，蓄热燃烧，后级利用喷淋降解亲水物质和前级反应产物。		
36	液态源残液处理技术	本技术能实现各类液态源罐内残液的安全处理。	技术成熟	尾气处理系统
37	微波抑制环技术	主要用于圆柱型等离子体谐振腔的微波泄漏防护，并极大降低现有技术抑制环的氧化物进入等离子体谐振腔的可能，是对现有等离子体谐振腔工作状况的有益改善。	试用阶段	光纤预制棒PVD生产设备
38	模块化可移动式在线清洗/在线灭菌系统	通过模块化设计降低生产成本；简化管线、简化自控系统操作流程；为在不同生产车间的储罐和子系统进行单独的在线清洗和在线灭菌；保证不同工艺系统间没有任何连接，杜绝不同系统间的污染；根本上避免生物制药企业最忌讳的死管段，真正满足无菌要求	技术成熟	液体类系统
39	可以移动的局部无菌运送技术	能在移动空间内创造可靠均流的无菌层流环境，替代传统的建立大面积层流带的方式，降低成本，提高均流效果	技术成熟	气体类、液体类系统
40	无冷凝水排放的蒸馏水生产技术	由于蒸馏水是蒸汽冷却的产物，原有技术的蒸馏水生产工艺都无法离开冷却过程，而当冷却水与蒸汽换热，自身温度升高，必然会产生高温冷凝水排放。本技术利用热能的多级交换，汽水多次分离，无冷凝水排放，不会出现热污染，减少了能源的损失，符合低碳经济和循环经济理论。	技术成熟 广泛运用	多效蒸馏水机
41	无需冷却水的蒸馏水生产技术	将原有技术的蒸馏水生产工艺中的冷却水改为原料水。蒸汽汽水分离、冷凝过程中放出的热量，被此原料水吸收、加热、冷却后成为蒸馏水。并且两路原料水在机组内多次互相换热，全部生成蒸馏水产品，实现了无冷却水无冷凝水排放的新工艺。	技术成熟 广泛运用	多效蒸馏水机
42	低温汽化蒸馏水生产技术	低温汽化蒸馏水生产技术通过纯蒸汽压缩机和提高进水温度等措施节约一次加热蒸汽量，蒸汽消耗量是传统蒸馏水机实际消耗汽量的50%~70%左右，并且出水水质好，电导指标 $<0.1\mu\text{S}/\text{cm}$ ，（是传统多效蒸馏水机出水电导 $<1\mu\text{S}/\text{cm}$ 的~10倍）	技术成熟	热压式蒸馏水机
43	双向离心分离技术	本技术采用内外双向螺旋通道，具有内外、上下多种离心分离的特点，可以使气液混合物得到充分的分离，分离效果显著提高，克服了传统工艺中蒸汽分离不彻底的弊端，比一般蒸汽发生器具有更好的分离效果，产出的蒸汽高饱和、高质量。同时，双向螺道的新型设计使该分离器结构紧凑，热效率高，操作安全简单。	技术成熟批量使用	水汽双向离心分离器
44	电加热蒸馏水生产技术	本技术利用电能加热，实现了工厂没有工业蒸汽也能生产注射用水。是电加热+多效蒸馏水机一体生产工艺，是以纯化水为原料水，380V电能为加热源，通过蒸馏和分离制得无菌、无热原的合格注射用水的生产技术。	技术成熟	电加热蒸馏水机
45	电热双螺旋板离心分离纯蒸汽制备技术	本技术是将纯化水蒸发和气液分离在一个设备内进行，利用挡板、双螺旋板、双向螺道离心分离、多级分离技术，在双螺旋板离心电加热器内产生纯蒸汽。	技术成熟	电加热纯蒸汽发生器

46	二点不凝性气体分离技术	在一号蒸馏塔和冷凝器将不凝性气体和挥发性的杂质从给水中分离掉，减少蒸馏水中不凝性气体的含量，有效的保证蒸馏水机产水质量。	技术成熟	多效蒸馏水机
47	三维建模技术	模块化的三维设计，结构合理紧凑，占地面积小；所见即所得，便于进行系统模块内部构建的碰撞检查；便于进行管道死角、坡度检查。	技术成熟广泛运用	所有系统模块设备
48	建模分析系统	对流体设计进行建模并分析，模拟运行，分析设计数据，能够有效保证设计的合理性、有效性，也能最大限度降低设计成本与设计风险	技术成熟广泛运用	流体系统
49	符合 GMP 要求的计算机信息管理技术	药品生产过程中，使用先进的计算机信息管理系统代替手工记录，实现由计算机系统对药品生产全过程中的物料、生产、质量、设备、文件、厂房与设施和人员的监控管理。提高了数据的准确性，保证了药品的质量。	技术成熟	MES 系统
50	计算机验证技术	检查验证用于药品生产的计算机信息管理系统的功能是否满足客户要求，其追溯记录功能是否能够满足美国欧盟 GMP 标准、21CFR-Part11 的法规要求，并最终确认是否能够代替原始手工记录。	技术成熟	计算机验证系统 CSV
51	远程厂务系统数字化平台技术	使用智能手机作为终端监视特气系统运行状况。主要特点：1、无线传输信息，使用智能手机作为用户终端，随时随地都可以查看信息，不用考虑信息传输线路的配套；2、传输距离远。只要 3G 网络覆盖的区域，都能采集到信息；3、使用现有硬件，不用额外增加硬件。现场信息采集传感器都是现有系统，不用进行任何改造、升级，智能手机也越来越普及，基本上缺少的只是一套合适的软件将二者联系起来。	技术成熟	远程厂务系统数字化平台
52	分布式光纤振动传感技术	采用数字相干检测技术对微弱瑞利散射信号进行分布式相位测量，实现对扰动信息的定量探测，降低误报；采用新型全光抑噪技术实现超低噪声窄线宽传感光源，有效提高系统的传感距离；采用一种新的分布式光纤传感系统中数据采集方法，有效降低对模拟数字转换器的采样速率要求，实现高空间分辨率测量。入侵模式智能分类并识别，具有识别率高、高灵敏度、低误报率、抗环境干扰能力强等特点。	技术成熟广泛运用	光纤传感器
53	分布式光纤温度传感技术	采用窄线宽、稳频的激光器，能提高系统在各种环境下的稳定度；高隔离度、低插损的滤波模块，提高测温精度；高耦合效率的探测模块，减小系统损耗，提高信噪比；采用先进数据处理技术，以提高系统的信噪比和响应速度。还可以根据客户需求提供定制软	技术成熟广泛运用	光纤传感器

		件，提供多种通信接口，对外开放的通信协议，便于与其他设备集成商的设备集成使用。		
54	光纤光栅传感技术	采用环形腔波长可调激光光源技术：增益介质选择、滤波器电压扫描等参数优化，实现光能量的集中输出；气体吸收峰高精度波长标定技术：实现的波长标定精度~1pm；光纤光栅温度传感器封装技术：提出基于材料参数匹配的方法实现温度消敏方法，完成温度自补偿的应变传感器的研发；基于初版的光纤光栅应变传感器，借鉴成熟的无胶封装技术，进行工艺和结构优化设计，实现无胶封装应变传感器的技术预研。	技术成熟广泛运用	光纤传感器
55	分布式综合监控组网技术	基于多状态复合监测评估系统，多参数状态分析与评估，实时收集分布多光纤测温系统、烟感、4 状态气体、FBG 测温系统，并建成综合评估模型，以此进一步评做电缆运行环境对运行电缆载流量的影响，提出针对环境联动控制策略。基于视频与 3D 全场景实时巡航，根据实际情况进行精细化建模，在此基础上应用三维空间定位技术，并与视频传统巡航技术相结合，具备模拟现实与真实视觉双重优点，达到全景监控，全景巡视的应用高度。跨系统大数据高级应用，基于弱耦合开放协议收集各专业监测系统，根据电缆状态的业务模型，建立了适应于电缆状态业务模型的应用逻辑控制模块，具备跨专业系统功能，提升各专业监测系统的功能，并进一步提升了投资的价值，且具有易用性及良好的人机交互特性。	技术成熟广泛运用	光纤传感器
56	智能视频分析技术	基于智能图像分析及独创的模式识别技术，具有火灾识别率高、误报率低、抗环境干扰能力强等显著特点。具有运动目标检测，目标跟踪，对运动的目标进行智能识别，区分目标的不同类型，例如：人、动物、汽车等，入侵者面部特征高清晰度特写拍摄，在监视场景内检测出现的烟火并发出告警等功能。	技术成熟广泛运用	光纤传感器
57	无源滤波器件设计及制作技术	高速可切换式磁光开关滤波器，可调色散斜率补偿模块以及 50GKz 可调滤波器，产品具有更小的插入损耗、更低的色散，功耗更低，尺寸更小，波长可以灵活调节分配，色散可以高精度调节且调节范围广；光通信器件镀膜以及工业产品镀膜，具备自行开发高性能磁控溅射镀膜机和对进口高端镀膜机的提高改善的能力，并实现了膜片生产、分拣、测试和包装的自动化。	技术成熟广泛运用	光器件
58	衍射光学元件设计技术	采用 G-S 算法、RCWA 算法等，可以针对平行光束、高斯光束等常见激光光斑，设计出多阶衍射光栅，将入射光调制成需要的复杂衍射光斑。	技术成熟广泛运用	光器件
59	灰度掩膜刻蚀工艺	可实现多阶光栅一次掩膜刻蚀，刻蚀工艺一次完成，避免多次掩膜对位误差。	技术成熟广泛运用	光器件

（二）正在从事的研发项目情况

目前公司正从事的技术开发项目一方面是进行新项目研发，另一方面是根据行业技术的发展方向进行的前瞻性技术研究，为公司的长远发展提供技术储备。公司正在进行的技术开发项目具体如下：

序号	技术名称	基本描述	进展
1	12 英寸 Cassette-less 集成电路槽式晶圆清洗设备	研制一套高规格的 12 英寸 Cassette-less 集成电路槽式晶圆清洗设备，在技术和工艺上能够和国际领先的设备厂商相匹配，同时积极开发和推动相关备件和材料的国产化，并形成自主知识产权保护。	研发试制
2	12 英寸先进制程工艺单片清洗机台	研制一套 12 英寸晶圆的高规格集成电路单片清洗工艺设备，主要应用在 40nm 及以下先进工艺的生产和制造中，在技术和工艺上能够和国际领先的设备厂商相匹配，同时积极推动相关备件和材料的国产化，并形成自主知识产权保护。	研发试制
3	单晶圆式金属剥离复合腔体	研究开发一台套单晶圆式金属剥离复合腔体，主要应用在 power IC 和 MEMS 等特殊工艺领域；在技术和工艺上能够和国际领先的设备厂商相匹配，而且能做到占地面积小，系统集成度高，生产全自动的晶圆处理腔体，同时积极开发和推动相关备件和材料的国产化，并形成自主知识产权保护。	研发阶段
4	大规模集成电路制造用特气和化学品设备的研发及升级	实现对大规模集成电路制造的电子级特气和化学品设备的设计研发和升级能力，以及高纯工艺系统的多种检测能力，升级先进制造业所需的不纯物控制与检测技术，以满足国内 12 寸晶圆现阶段最小线宽 28-14 纳米及以下制程，开发其他高纯工艺设备的升级产品。	研发试制
5	光纤预制棒核心工艺设备制造技术	本技术包括光纤预制棒芯棒沉积设备制造技术及芯棒熔缩设备制造技术。芯棒沉积技术采用管内法工艺，利用微波等离子体反应原理，将 $\text{SiCl}_4/\text{GeCl}_4/\text{O}_2$ 等原料气体进行电离及再结合反应，在衬底管内壁按照预设光纤的波导结构沉积形成 $\text{SiO}_2/\text{GeO}_2$ 等光纤基底材料。芯棒熔缩技术采用电感应熔缩工艺，采用电感应炉作为主熔缩炉，将沉积完成的空心预制棒芯棒，在高温的作用下，逐步熔缩成为满足要求的实心光纤预制棒芯棒的工艺技术。	研发阶段
6	宽带多模光纤制备技术	采用 GeCl_4 流量补偿算法，在多模光纤制造配方中加入 GeCl_4 流量补偿算法，并对光纤波导结构进行优化设计，使本技术制备出来的多模光纤满足万兆以太网应用需求。	研发阶段
7	燃烧水洗式尾气处理技术	使用天然气在反应腔内直接燃烧，使得气体燃烧反应温度超过 1000°C ，后续利用喷淋降解亲水物质和前级反应产物，特别适合处理半导体、LED、光伏等行业产生的反应温度在 1000°C 以上的有毒有害气体。	研发试制
8	干式吸附式尾气处理技术	需要处理的（半导体、LED、光伏等行业）有毒有害气体与针对性的吸附剂产生化学反应，生成无害的有机盐，保证排出气体浓度低于 TLV 值，同时不会对环境产生废气废水等二次污染，直接更换药剂桶即可。	研发试制
9	晶圆表面粗化技术	利用研磨颗粒与研磨垫的搭配，进行晶圆表面的粗化，可以有效的移除表面刮痕，后续化学机械研磨制程的研磨量显著减少，并可降低脏污来源。	研发阶段
10	激光清洗技术	E-chuck 干式无化学品清洁技术。利用激光产生的等离子冲击波来清洗 E-chuck 表面的污染物，取代传统使用化学品的方式。	研发阶段
11	上电极再生技术	重建上电极的气体流通孔隙。以陶瓷管填入上电极的气体流通孔，再涂布一层 Yttrium 以保护基材。这种方式可达到与 OEM	研发阶段

		的备品同样的质量水准。	
12	超流体喷射技术	利用氮气和液体的结合,形成超细的流体力场对晶圆表面进行清洗,该技术具有去除粒子效果好、对晶圆表面损伤低等优点。	研发阶段
13	分层式腔体分布机构设计技术	该设计具有腔体体积小,机台整体占地面积小,单位面积产出高等优点。	研发阶段
14	HF 废液回收纯化再利用	HF 原料已经被国家列为准稀土,若回收再利用,不但可以降低成本,还可解决环保问题	研发阶段
15	长距离分布式光纤温度传感系统	采用稳频的高性能激光器,能提高系统在各种环境下的稳定性;高隔离度、低插损的滤波模块,提高测温精度;高耦合效率的探测模块,减小系统损耗,提高信噪比;采用先进数据处理技术,以提高系统的信噪比和响应速度。提供多种工业通信接口,用户自定义传输数据,便于与其他设备集成商的设备集成使用。	研发阶段
16	分布式光纤温度应变传感系统	基于布里渊散射的分布式光纤传感系统同时具有远距离测量和测量精度高的特点。根据光纤布里渊频移和光纤温度、应变之间的关系,可进行温度、应变多参量测量,提高光纤利用率。在超长距离测量和高精度测量上具有极高的性能。	研发阶段
17	分布式光纤振动传感系统	采用数字相干检测技术对微弱瑞利散射信号进行分布式相位测量,实现对扰动信息的定量探测,降低误报;采用新型全光抑噪技术实现超低噪声窄线宽传感光源,有效提高系统的传感距离;采用一种新的分布式光纤传感系统中数据采集方法,有效降低对模拟数字转换器的采样速率要求,实现高空间分辨率测量。入侵模式智能分类并识别,具有识别率高、高灵敏度、低误报率、抗环境干扰能力强等特点。深度学习机制以及深度数据训练中心,为系统的应用提供更有用的参数配置。加强入侵的智能识别,降低误报和漏报。	研发阶段
18	智能图像火灾探测器	高清摄像头,具有火灾探测和视频监控双重功能。探测器模拟人眼识别火焰特征,实时监测。采用高性能专用 CPU 和先进算法对识别的图形进行智能分析。	研发阶段
19	综合管廊统一管理平台	综合管廊统一管理平台符合住建部《城市地下综合管廊运行维护及安全技术标准》,采用 3D+GIS+BIM 的技术架构,提供综合监控、运维管理、运营管理和应急管理综合管廊运行维护功能。	试商用阶段
20	综合监控管理平台	支持多协议数据适配接入、组态页面配置、电子地图、专业图库、多视频协议接入、远程控制和自定义计算等功能,可广泛应用关于电缆隧道、综合管廊、桥梁楼宇、油库场站和长距离管线等领域。	迭代更新中
21	灰度掩膜刻蚀工艺	可实现多阶光栅一次掩膜刻蚀,刻蚀工艺一次完成,避免多次掩膜对位误差。	基础研究

(三) 研发投入情况

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月,公司研发投入金额及其占当期营业收入的比例如下:

单位:万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发投入	939.50	2,818.76	983.25	871.73
营业收入	20,332.02	50,636.47	32,933.99	24,899.46
占同期营业收入比重	4.62%	5.57%	2.99%	3.50%

注：上表系母公司数据。

十、境外经营情况

截至本募集说明书签署日，发行人主要通过 KOREA PNC TECHNOLOGY CO., LTD、至纯株式会社、至纯科技有限公司、香港波汇通信科技有限公司（Bandweaver Limited）、Bandweaver Technology Limited 及 North Fiber Inc.开展境外经营，上述控股子公司的情况详见本募集说明书之“第四节公司基本情况”之“二、公司组织结构及对其他企业权益投资情况”之“（三）公司直接或间接控股企业基本情况”。

十一、上市以来历次筹资、派现及净资产额变化情况

截至本募集说明书签署日，公司上市以来历次筹资、派现及净资产额变化情况如下表所示：

单位：万元

首发前最近一期末净资产额（2016 年 6 月 30 日）	27,159.93		
历次筹资情况	发行时间	发行类别	筹资净额
	2016 年 12 月	首次公开发行	7,143.53
	2019 年 3 月	发行股份购买资产	43,198.77
	2019 年 4 月	非公开发行	41,851.76
	合计		92,194.06
上市后累计派现金额	2018 年度每 10 股派 0.38 元		980.75
	2017 年度每 10 股派 0.71 元		1,493.56
	2016 年度每 10 股派 0.66 元		1,372.80
	合计		3,847.11
本次发行前最近一期末归属于母公司所有者权益合计（2019 年 6 月 30 日）	132,100.31		

十二、最近三年及一期发行人及其控股股东和实际控制人的重要承诺及其履行情况

报告期内，发行人及其控股股东、实际控制人所作出的重要承诺及其履行情况如下表所示：

承诺背景	承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺时间及期限	是否有履行期限	是否及时严格履行
收购报告书或权益变动报告中所作承诺	股份限售	蒋渊、陆龙英、尚纯投资	在未来 12 个月内无增持上市公司股份、或者减持已经拥有的股份的计划	2018 年 9 月 11 日至 2019 年 9 月 10 日	是	是
与重大资产重组相关的承诺	其他	至纯科技、蒋渊	1、本人/本公司所提供的资料（无论该等资料提供的对象、场合、内容或方式如何）均真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如有违反，本人/本公司承诺将依法承担赔偿责任。 2、在参与本次交易期间，本人/本公司将依照相关法律、法规、规章、中国证监会和证券交易所的有关规定，及时披露有关本次交易的信息，并保证该等信息的真实性、准确性和完整性，保证该等信息不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如违反上述保证，本人/本公司愿意承担相应的法律责任。 3、如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件结论明确之前，本人将暂停转让在上市公司拥有权益的股份。	2018 年 9 月 25 日，长期有效	否	是
	解决关联交易	蒋渊、陆龙英、尚纯投资	本人/本企业将善意履行作为上市公司控股股东、实际控制人的义务，不利用所处控股股东、实际控制人地位，就上市公司与本人/本企业或本人/本企业控制的其他企业相关的任何关联交易采取任何行动，故意促使上市公司的股东大会或董事会作出侵犯上市公司和其他股东合法权益的决议，如果上市公司必须与本人/本企业或本人/本企业控制的其他企业发生任何关联交易，则承诺将严格遵守上市公司章程及其他规定，依法履行审批程序；如本人/本企业或本人/本企业控制的其他企业违反上述承诺并造成上市公司经济损失的，本人/本企业同意赔偿相应损失	2018 年 9 月 25 日，长期有效	否	是
	解决同业竞争	蒋渊、陆龙英、尚纯投资	本人/本企业目前不存在自营、与他人共同经营或为他人经营与上市公司相同、相似业务的情形，与上市公司之间不存在同业竞争；在持有上市公司股份期间，本人/本企业将不采取参股、控股、联营、合营、合作或者其他任何方式直接或间接从事与上市公司业务范围相同、相似或构成实质竞争的业务，如本人/本企业获得的商业机会与上市公司主营业务发生同业竞争或可能发生同业竞争的，将立即通知上市公司，尽力将该商业机会给予上市公司，以确保上市公司及其全体股东利益不受损害；如本人/本企业违反上述承诺，则因此而取得的相关收益将全部归上市公司所有，如因此给上市公司及其他股东造成损失的，本人/本企业将及时、足额赔偿上市公司及其他股东因此遭受的全部损失	2018 年 9 月 25 日，长期有效	否	是
	其他	蒋渊、陆龙英、尚纯投资	本次交易完成后，本人/本企业将严格遵守中国证监会、上海证券交易所相关规章及《公司章程》等相关规定，平等行使股东权利、履行股东义务，不利用股东地位谋取不当利益，保证上市公司在人员、资产、财务、机构及业务方面继续与本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业完全分开，保持上市公司在人员、资产、财务、机构及业务方面的独立。	2018 年 9 月 25 日，长期有效	否	是
	其他	蒋渊、陆龙英、尚纯投资	承诺人将严格遵守法律法规及《上海至纯洁净系统科技股份有限公司章程》的规定，不越权干预上市公司的经营管理活动，不侵占上市公司利益。作为填补回报措施相关责任主体之一，承诺人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺给公司造成损失的，依法承担补偿责任，并同意按照中国证券监督管理委员会	2018 年 9 月 25 日，长期有效	否	是

承诺背景	承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺时间及期限	是否有履行期限	是否及时严格履行
与首次公开发行相关的承诺			和上海证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对承诺人作出相关处罚或采取相关管理措施。			
	其他	蒋渊	1、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。 2、承诺对本人的职务消费行为进行约束。 3、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、承诺由董事会或薪酬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、承诺若公司实行股权激励计划则拟公布的公司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、自本承诺出具至公司本次重组实施完毕前，若中国证监会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，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、本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任，并同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。	2018年9月25日，长期有效	否	是
	其他	至纯科技	1、本公司不存在权益被控股股东或实际控制人严重损害且尚未消除的情况。 2、本公司及附属公司规范运作，不存在违规对外提供担保、违规资金占用的情形。 3、本公司的董事、高级管理人员不存在最近三十六个月内受到中国证监会的行政处罚，或者最近十二个月内受到证券交易所公开谴责的情况。 4、本公司及现任董事、高级管理人员不存在涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情况。 5、本公司最近五年内不存在涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情况；不存在任何尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。 6、本公司最近五年内不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况。 7、本公司不存在因涉嫌本次重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查之情形，及其他依据《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》不得进行上市公司重大资产重组之情形。 8、本公司不存在严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形。	2018年9月25日，长期有效	否	是
与首次公开发行相关的承诺	股份限售	蒋渊、陆龙英、尚纯投资	自至纯科技股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其本次发行前持有的至纯科技股份，也不由至纯科技回购该部分股份；所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价。若公司股票在锁定期内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应作除权除息处理。上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后第6个月期末收盘价低于发行价，所持公司股份的锁定期自动延长6个月。	2017年1月13日-2020年1月12日	是	是
	股份限售	蒋渊	在其任职期间，每年转让的至纯科技股份不超过所持有公司股份总数的百分之二十五，所持股份少于1,000股时不受上述比例的限制；如不再担任至纯科技董事、监事或高级管理人员，则离职后六个月内不转让所持有的至纯科技股份。所持股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价。若公司	长期	否	是

承诺背景	承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺时间及期限	是否有履行期限	是否及时严格履行
			股票在锁定期内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应作除权除息处理。上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，其持有公司股份的锁定期自动延长 6 个月。其将持续遵守上述股份锁定的承诺直至相关的锁定期限届满，无论本人是否担任股份公司的董事、监事或高级管理人员。			
	解决同业竞争	蒋渊、陆龙英	不以任何方式（包括但不限于其单独经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股份及其他权益）直接或间接地从事与至纯科技主营业务构成或可能构成竞争的业务。保证自身不经营并将促使本人所投资的至纯科技以外的其他控股子公司（以下简称“其他子企业”）不开展与至纯科技相同或类似的业务；不新设或收购与至纯科技从事的业务相同或类似的子公司、分公司等经营性机构；不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与至纯科技直接、间接竞争的企业、业务、项目或其他任何活动。 保证不利用至纯科技实际控制人（控股股东）的身份进行损害公司及公司的股东利益的经营活动。如至纯科技进一步拓展其产品和业务范围，本人承诺自身不单独经营并保证将促使其他子企业不经营与至纯科技拓展后的产品或业务相竞争的产品或业务；可能与至纯科技拓展后的产品或业务产生竞争的，本人将退出与至纯科技的竞争。无论是由本人和其他子企业自身研究开发的或从国外引进或与他人合作开发的与至纯科技的生产、经营有关的新技术、新产品，至纯科技有优先受让、生产的权利。本人或其他子企业如拟出售与至纯科技的生产、经营相关的任何资产、业务或权益，至纯科技均有优先购买的权利；本人保证自身、并保证将促使其他子企业在出售或转让有关资产、业务或权益时给予至纯科技的条件不逊于向任何独立第三方提供的条件。	长期	否	是
	解决同业竞争	尚纯投资	本企业自身不开展并促使本企业所投资的至纯科技以外的其他控股子公司（以下简称“其他子企业”）不开展与至纯科技相同或类似的业务；不新设或收购与至纯科技从事的业务相同或类似的子公司、分公司等经营性机构；不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与至纯科技直接、间接竞争的企业、业务、项目或其他任何活动。 本企业保证不利用对至纯科技的控股/持股关系进行损害至纯科技及其他股东利益的经营活动。如至纯科技进一步拓展其产品和业务范围，本企业承诺自身、并保证将促使其他子企业将不与至纯科技拓展后的产品或业务相竞争；可能与至纯科技拓展后的产品或业务产生竞争的，本企业将退出与至纯科技的竞争。无论是由本企业和其他子企业自身研究开发的或从国外引进或与他人合作开发的与至纯科技的生产、经营有关的新技术、新产品，至纯科技有优先受让、生产的权利。本企业或其他子企业如拟出售与至纯科技的生产、经营相关的任何资产、业务或权益，至纯科技均有优先购买的权利；本企业保证自身、并保证将促使其他子企业在出售或转让有关资产、业务或权益时给予至纯科技的条件不逊于向任何独立第三方提供的条件。	长期	否	是
	其他	至纯科技	公司新股发行上市后，公司净资产规模将大幅增加，短期内公司的每股收益和净资产收益率可能出现下降，公司将从以下几个方面着手，不断提高公司的盈利水平，减少本次发行对每股收益摊薄的影响：（1）坚持大力开拓市场（2）加强管理控制成本（3）加强募集资金管理，保证募集资金合理、合法使用（4）切实落实利润分配制度。公司的董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出承诺：“公司董事、高级管理人员忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权	长期	否	是

承诺背景	承诺类型	承诺方	承诺内容	承诺时间及期限	是否有履行期限	是否及时严格履行
			益。			
	解决关联交易	蒋渊、陆龙英	本人将采取措施尽量避免与上海至纯洁净系统科技股份有限公司及其子公司发生关联交易;对于无法避免的关联交易,本人保证本着公允、透明的原则,严格履行关联交易决策程序和回避制度,同时按相关规定及时履行信息披露义务;本人保证不会通过关联交易损害上海至纯洁净系统科技股份有限公司及其子公司、上海至纯洁净系统科技股份有限公司其他股东的合法权益;本人保证不会通过向上海至纯洁净系统科技股份有限公司借款,由上海至纯洁净系统科技股份有限公司提供担保、代偿债务、代垫款项等各种方式侵占上海至纯洁净系统科技股份有限公司的资金,不控制或占用上海至纯洁净系统科技股份有限公司的资产	长期	否	是
	解决关联交易	尚纯投资	本合伙企业将采取措施尽量避免与上海至纯洁净系统科技股份有限公司及其子公司发生关联交易;对于无法避免的关联交易,本合伙企业保证本着公允、透明的原则,严格履行关联交易决策程序和回避制度,同时按相关规定及时履行信息披露义务;本合伙企业保证不会通过关联交易损害上海至纯洁净系统科技股份有限公司及其子公司、上海至纯洁净系统科技股份有限公司其他股东的合法权益;本合伙企业保证不会通过向上海至纯洁净系统科技股份有限公司借款,由上海至纯洁净系统科技股份有限公司提供担保、代偿债务、代垫款项等各种方式侵占上海至纯洁净系统科技股份有限公司的资金,不控制或占用上海至纯洁净系统科技股份有限公司的资产。	长期	否	是
与股权激励相关的承诺	其他	至纯科技	不为激励对象依第一期限限制性股票激励计划获取有关限制性股票提供贷款以及其他任何形式的财务资助,包括为其贷款提供担保。	2017年5月9日至第一期股权激励结束	是	是
	其他	至纯科技	公司不为任何激励对象依第二期股权激励获取有关权益提供贷款以及其他任何形式的财务资助,包括为其贷款提供担保。	2019年6月26日至第二期股权激励结束	是	是

十三、股利分配政策

(一) 公司的股利分配政策

根据《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)、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》(证监会公告[2013]43号)、《上海证券交易所上市公司现金分红指引》等相关规定,为进一步加强公司现金分红与全面风险管理工作,公司现行有效的《公司章程》对公司的利润分配政策进行了明确的规定。本公司现行利润分配政策如下:

1、股利分配原则

公司应实行同股同利的股利分配政策，股东依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配。公司应重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的可持续发展。公司可以采取现金或股票等方式分配利润，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。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。

2、股利的分配方式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利。在外界环境和内部经营未发生重大变化、当年盈利且当年末累计未分配利润为正数，且现金流满足公司正常经营和长期发展的前提下，公司应当优先采取现金方式分配股利，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百分之二十，现金分红在当期利润分配中所占的比例最低应达到 20%。可供分配利润指当年公司的母公司报表、合并报表中可供分配利润的较高金额。利润分配主体为本公司。公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发红股。公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期现金分配。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 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

3、股利分配政策的变更

公司应保持股利分配政策的连续性、稳定性，如果变更股利分配政策，必须经过董事会、股东大会表决通过。公司将根据自身实际情况，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见制定或调整股东分红回报规划。但公司保证现行及未来的股东分红回报规划不得违反以下原则：即如无重大投资计划或重大现金支出发生，且在满足章程规定的现金分红其他条件的情况下，公司应当采取现金方式分配股利，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百分之二十。

4、利润分配政策的论证程序和决策机制

（1）公司董事会应当根据当期的经营情况和项目投资的资金需求计划，在充分考虑股东的利益的基础上正确处理公司的短期利益及长远发展的关系，确定合理的股利分配方案。

(2) 利润分配方案由公司董事会制定，公司董事应根据公司的财务经营状况，提出可行的利润分配提案，经出席董事会过半数通过并决议形成利润分配方案。

(3) 独立董事在召开利润分配的董事会前，应当就利润分配的提案提出明确意见。独立董事同意利润分配的提案的，应经全体独立董事过半数通过，如不同意利润分配提案的，独立董事应提出不同意的事实、理由，要求董事会重新制定利润分配提案，必要时，可提请召开股东大会。

(4) 监事会应当就利润分配的提案提出明确意见。监事会同意利润分配的提案的，应经出席监事会过半数通过并形成决议；监事会不同意利润分配提案的，应提出不同意的事实、理由，并建议董事会重新制定利润分配提案；必要时，可提请召开股东大会。

(5) 利润分配方案经上述程序后同意实施的，由董事会提议召开股东大会，并报股东大会批准；利润分配政策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 1/2 以上通过。同时，为充分考虑公众投资者意见，利润分配政策必须同时经出席股东大会的公众投资者（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。股东大会作出的利润分配计划方案应及时通过公司《章程》中指定的信息披露媒体向公众披露。

（二）最近三年利润分配情况

最近三年利润分配情况如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
现金分红金额（含税）	980.75	1,493.56	1,372.80
归属上市公司普通股股东的净利润	3,243.91	4,929.14	4,530.92
现金分红/归属上市公司普通股股东的净利润	30.23%	30.30%	30.30%
最近三年累计现金分红金额			3,847.11
最近三年年均归属于上市公司普通股股东的净利润			4,234.66
最近三年累计现金分红金额/最近三年年均归属于上市公司普通股股东的净利润			90.85%

公司最近三年以现金方式累计分配的利润共计 3,847.11 万元，占最近三年实现的年均可分配利润 4,234.66 万元的 90.85%，公司的利润分配符合中国证监会以及《公司章程》的相关规定。

（三）未分配利润使用安排情况

公司未分配利润将作为公司业务发展资金的一部分，继续用于公司经营发展，以满足公司营运资金的需求。

（四）未来分红规划

为了进一步明确及完善公司对股东分红回报的原则和决策机制，增强利润分配决策机制的透明度和可操作性，便于股东对公司的利润分配进行监督，切实保护中小股东的合法权益，公司根据中国证券监督管理委员会（以下简称“证监会”）《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）、《上市公司监管指引3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）、《上海证券交易所上市公司现金分红指引》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，公司制定了《上海至纯洁净系统科技股份有限公司未来三年（2019-2021年）股东分红回报规划》（以下简称“规划”或“本规划”）。具体内容如下：

1、规划制定考虑的因素

公司在制定股东分红回报规划时应着眼于长远和可持续发展，在综合分析公司经营发展实际情况、股东要求和意愿、外部融资环境等因素的基础上，对投资者提供持续、稳定、合理的回报，保持利润分配政策的连续性和稳定性。

2、规划制定的原则

公司股东回报规划充分考虑和听取股东特别是中小股东、独立董事、监事的意见，重视给予投资者合理的、稳定的投资回报并兼顾公司的持续经营能力，且不得超过累计可分配利润范围。坚持现金分红为主这一基本原则，实行持续、稳定的现金股利和股票股利相结合的利润分配政策。

3、规划的制定周期和决策机制

（1）公司至少每三年重新审阅一次《未来三年股东分红回报规划》，根据股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见，综合分析公司所处行业特征、公司发展战略和经营计划、股东要求和意愿，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、所处发展阶段、项目投资资金需求、银行信贷及债权融资环境等情况，对公司正在实施的利润分配政策做出适当的、必要的修改，以确定该期间的股东分

红回报计划。

(2) 公司的利润分配政策由董事会拟定并经董事会审议后提请股东大会批准，独立董事及监事会对提请股东大会审议的利润分配政策进行审核并出具意见。

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例，调整的条件及决策程序要求等事宜，并由独立董事出具意见。独立董事还可以视情况公开征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

在股东大会对现金分红方案进行审议前，公司应通过各种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求。

(3) 公司因外部经营环境或自身经营状况发生较大变化，确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

有关调整利润分配政策的议案，需经公司董事会审议后提请股东大会批准。涉及对章程规定的现金分红政策进行调整或变更的，还应在详细论证后，经董事会决议同意后，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

4、未来三年（2019-2021 年）股东分红回报规划

(1) 利润分配的形式：公司可以采取现金、股票或现金股票相结合的方式分配股利，并优先考虑采取现金方式分配股利。

(2) 利润分配的条件：公司在当年实现的归属于母公司净利润为正值，且累计未分配利润为正值的情况下，可以采取现金或股票方式分配股利。

(3) 发放股票股利的条件：公司根据年度盈利情况和现金流状况，在保证现金分红、股本规模和股权结构合理的前提下，可以进行股票股利分红。

(4) 在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展，且公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生时，公司原则上在每年年度股东大会召开后进行一次分红，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期分红。

(5) 在公司留存利润及现金流情况满足公司经营活动及投资活动需求的前提下，每年以现金方式分配利润占当年实现可供分配利润比例不低于公司章程规定的

最低比例（目前公司章程规定为，最近三年以现金或股票方式累计分配的利润应不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%；进行利润分配时，现金分红在利润分配中所占比例最低应达到 20%），具体分配比例由董事会根据公司实际情况制定后提交股东大会审议通过。公司在确定以现金分配利润的具体金额时，应充分考虑未来经营活动和投资活动的影响以及公司现金存量情况，并充分关注社会资金成本、银行信贷和债权融资环境，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。

（6）如以现金方式分配利润后仍有可供分配的利润且董事会认为以股票方式分配利润符合全体股东的整体利益时，公司以股票方式分配利润；公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。

（7）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

十四、偿债能力指标及资信评级情况

（一）最近 3 年发行的债券和债券偿还情况

简称	代码	债券类型	发行日	期限	金额 (亿元)	利率 (%)	还本付息情况
14 至纯债	125523.SH	私募债	2015-02-13	36 个月	0.50	7.50	按时付息，本金已于 2018 年 2 月兑付

（二）最近三年及一期偿债能力指标

项目	2019 年 6 月 30 日 /2019 年 1-6 月	2018 年 12 月 31 日/2018 年	2017 年 12 月 31 日/2017 年	2016 年 12 月 31 日/2016 年
合并资产负债率（%）	52.23	69.47	58.58	52.76
利息保障倍数（倍）	4.07	2.69	5.09	7.34
贷款偿还率（%）	100.00	100.00	100.00	100.00
利息支付率（%）	100.00	100.00	100.00	100.00

（三）资信评级情况

鹏元资信对本次发行的可转债进行了信用评级，并于 2019 年 6 月 20 日出具了中鹏信评【2019】第 Z【330】号 01《上海至纯洁净系统科技股份有限公司 2019 年

公开发行可转换公司债券信用评级报告》，评定公司的主体信用等级为 A+，本次发行的可转债信用等级为 A+。

鹏元资信对本次发行的可转债的持续跟踪评级包括每年一次的定期跟踪评级和不定期跟踪评级，定期跟踪评级在该债券存续期间公司年度审计报告出具后进行，不定期跟踪评级自首次评级报告完成之日起进行。

十五、董事、监事和高级管理人员

（一）董事、监事和高级管理人员任职情况

截至本募集说明书签署之日，公司现任董事、监事和高级管理人员的基本情况如下表所示：

序号	姓名	职务	性别	任期起始日期	任期终止日期
1	蒋渊	董事长、总经理	女	2017 年 11 月 28 日	2020 年 11 月 27 日
2	赵浩	董事、副总经理	男	2019 年 8 月 30 日 (其中董事任期自 2019 年 11 月 20 日始)	2020 年 11 月 27 日
3	吴海华	董事、研发总监	男	2017 年 11 月 28 日	2020 年 11 月 27 日
4	周国华	独立董事	男	2017 年 11 月 28 日	2020 年 11 月 27 日
5	施振业	独立董事	男	2017 年 11 月 28 日	2020 年 11 月 27 日
6	时秀娟	监事会主席	女	2017 年 11 月 28 日	2020 年 11 月 27 日
7	顾卫平	监事	男	2019 年 5 月 27 日	2020 年 11 月 27 日
8	陈银柱	监事	男	2017 年 11 月 15 日	2020 年 11 月 27 日
9	陆磊	财务总监	男	2017 年 11 月 28 日	2020 年 11 月 27 日
10	沈一林	副总经理、业务总监	男	2017 年 11 月 28 日	2020 年 11 月 27 日
11	柴心明	董事会秘书	男	2017 年 11 月 28 日	2020 年 11 月 27 日

（二）董事、监事和高级管理人员的简历

1、董事

公司现任董事共 5 人，其中独立董事 2 人。简历情况如下：

蒋渊女士，现任公司董事长、总经理。简历详见本募集说明书之“第四节公司基本情况”之“三、控股股东和实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”。

赵浩先生，1971 年生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1999 年至 2002 年，担任美国康宁公司技术市场经理；2002 年至 2005 年，担任美国旭电科技集团全球光器件供应链管理经理；2002 年至 2015 年，担任上海波汇科技有限公司董事长；2015 年至今，担任上海波汇科技有限公司董事长，同时兼任中国光纤传感技术及产业创新联盟常务副主席、国际标准组织 ISO/TC 172/SC 09/WG 04 激光医疗应用委员会委员、中国光学学会纤维光学与集成光学专业委员会委员、全国光学和光子学标准化技术委员会光纤传感分技术委员会委员、全国电子光学系统标准化分技术委员会委员，先后被评为 2009 年上海市第二届上海十大“青年创业先锋”，国家“万人计划”专家、“全国优秀科技工作者”、嘉兴市创新创业领军人才、科技部创新人才推进计划“科技创新创业人才”，2016 年获上海市技术发明奖一等奖。2019 年 8 月至今任公司副总经理，2019 年 11 月至今兼任公司董事。

吴海华先生，1978 年生，中国国籍，MBA，国家一级建造师，无境外居留权。2000 年至 2001 年在法特洁净系统工程（上海）有限公司任助理工程师；2001 年至 2002 年在安思特管道系统工程（上海）有限公司任设计工程师；2002 至 2004 年在上海新帜纯超净技术有限公司任项目经理；2004 年至今任公司技术总监，2006 年 6 月至 2011 年 5 月兼任公司监事；现任公司联营企业之上海江尚实业有限公司董事；2011 年 9 月至今兼任公司董事，副总经理。

施振业先生，1963 年生，中国台湾籍，硕士学位。1990 年至 2001 年任台湾积体电路制造股份有限公司技术经理；2001 年至 2006 年任中芯国际集成电路制造有限公司厂长；2006 年至 2008 年任上海宏力半导体制造有限公司资深处长；2008 年至 2010 年任茂迪（苏州）新能源有限公司副总裁；2010 年至 2011 年任新日光能源科技股份有限公司资深处长；2012 年至 2013 年任北京北方微电子基地设备工艺研究中心有限责任公司 LEDPSS 总经理；2014 年至今任汉民科技（上海）有限公司顾问；2017 年 11 月至今兼任公司独立董事。

周国华先生，1960 年生，中国国籍，大专学历，高级会计师。1980 年至 1989 年就职于浙江省余姚市副食品公司；1989 年至 1998 年任浙江省余姚市供销社联合社财务科长；1998 年至 2016 年任宁波富达股份有限公司财务总监；现任宁波汇峰聚威科技股份有限公司副总经理，宁波中百股份有限公司独立董事，宁波康强电子股份有限公司监事会主席，大恒新纪元科技股份有限公司独立董事；2017 年 11 月

至今兼任公司独立董事。

2、监事

公司现有监事 3 人，其中职工监事 1 人。

时秀娟女士，1987 年生，中国国籍，本科学历，无境外居留权。2008 年至 2010 年任公司行政助理，2010 年至今任公司办公室副主任，综合管理部经理；2011 年 12 月至今兼任公司监事会主席。

顾卫平先生，男，中国国籍，博士研究生，无境外居留权。曾先后任职于中国东方信托投资公司、银河证券、上海国鑫投资发展有限公司、上海国有资产经营有限公司、上海国鑫创业投资有限公司等公司。现任上海国盛资本管理有限公司董事总经理；2019 年 5 月至今兼任公司监事。

陈银柱先生，男，1985 年生，中国国籍，本科学历，无境外居留权。2009 年 2 月至 2010 年 3 月任上海蕲黄节能设备有限公司总经理助理兼法务；2010 年 3 月至 2011 年 9 月任上海东铨商贸有限公司法务；2011 年 9 月至 2012 年 1 月任申龙客车有限公司法务；2012 年 9 月至今任公司法务；2017 年 11 月至今兼任公司监事。

3、高级管理人员

蒋渊女士，现任公司董事长、总经理。简历详见本募集说明书之“第四节公司基本情况”之“三、控股股东和实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”。

赵浩先生，现任公司董事、副总经理。简历详见本募集说明书之“第四节公司基本情况”之“十五、董事、监事和高级管理人员”之“（二）董事、监事和高级管理人员的简历”之“1、董事”。

沈一林先生，1980 年生，2002 年 7 月至 2003 年 5 月就职于上海新帆纯超净技术有限公司；2003 年 5 月至 2005 年 4 月就职于上海至纯洁净系统有限公司；2005 年 5 月至 2012 年 8 月就职于液化空气（中国）投资有限公司；2012 年 8 月至今任公司业务总监，2017 年 5 月至今兼任公司副总经理。

陆磊先生，1981 年生，中国国籍，本科学历，无境外居留权。2003 至 2010 年就职于京都天华会计师事务所（均富国际成员所），历任审计员、高级审计员、项

目经理，其中 2008 年至 2009 年在均富香港会计师事务所（均富国际成员所）任助理审计经理；现任公司联营企业之上海江尚实业有限公司董事；2010 年 12 月至今任公司财务总监；2011 年 9 月至 2012 年 1 月兼任公司董事会秘书。

柴心明先生，1979 年生，法律硕士，2001 年至 2017 年任上海市政府第四办公室宏观经济研究员。2017 年 3 月至今任公司董事会秘书。

（三）董事、监事和高级管理人员的薪酬情况

最近一年及一期，公司现任董事、监事和高级管理人员从公司领取的薪酬情况如下：

姓名	职务	2019 年 1-6 月薪酬总额（万元）	2018 年度薪酬总额（万元）	是否在公司关联方获取报酬
蒋渊	董事长、总经理	8.70	17.40	否
吴海华	董事、研发总监	8.40	12.60	否
周国华	独立董事	6.00	12.00	否
施振业	独立董事	6.00	12.00	否
时秀娟	监事会主席、总办副主任	7.32	11.26	否
顾卫平	监事	-	-	否
陈银柱	监事、法务	5.43	9.96	否
陆磊	财务总监	6.66	13.92	否
沈一林	副总经理、业务总监	6.01	12.62	否
袁梦琦	副总经理、营运总监	4.80	10.20	否
柴心明	董事会秘书	7.20	15.00	否

（四）董事、监事和高级管理人员的兼职情况

截至本募集说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员在其他单位的兼职情况如下表：

姓名	现任 发行人职务	兼职单位名称	兼任职务
吴海华	董事	上海江尚实业有限公司	董事
周国华	独立董事	宁波汇峰聚威科技股份有限公司	副总经理
		宁波中百股份有限公司	独立董事
		宁波康强电子股份有限公司	监事会主席
		大恒新纪元科技股份有限公司	独立董事
顾卫平	监事	上海国盛资本管理有限公司	董事总经理

陆磊	财务总监	上海江尚实业有限公司	董事
赵浩	董事、副总经理	迈思沃精密系统（深圳）有限公司	董事长
		北京波科光电科技有限公司	执行董事
		Light Plus LLC	董事
		浩光科技有限公司	董事
		上海合复投资管理有限公司	执行董事
		平湖波科激光有限公司	董事长
		QPC Laser Inc	董事
		青岛浦芮斯光电科技有限公司	副董事长
		上海科谱激光科技有限公司	执行董事

（五）董事、监事和高级管理人员持有本公司股份的情况

截至本募集说明书签署日，公司现任董事、监事和高级管理人员持有公司股票情况如下：

姓名	职务	持股数量（万股）	持股比例
蒋渊	董事长、总经理	7,600.32	29.36%
赵浩	董事、副总经理	1,371.56	5.30%
吴海华	董事、研发总监	723.00	2.79%
周国华	独立董事	-	-
施振业	独立董事	-	-
时秀娟	监事会主席	-	-
顾卫平	监事	-	-
陈银柱	监事	-	-
陆磊	财务总监	16.00	0.06%
沈一林	副总经理、业务总监	18.80	0.07%
柴心明	董事会秘书	3.00	0.01%
合计		9,732.68	37.59%

（六）管理层激励情况

1、2017年8月，授予限制性股票

公司于2017年5月9日分别召开第二届董事会第二十一次会议、第二届监事会第十次会议，审议通过了《关于公司第一期限限制性股票激励计划（草案）及其摘要的议案》、《关于公司第一期限限制性股票激励计划实施考核管理办法的议案》、《关

于提请股东大会授权董事会办理公司第一期限限制性股票激励计划有关事项的议案》等议案，公司独立董事对此发表了独立意见。

2017年5月12日，公司内部公示了激励对象名单，公示时间自2017年5月12日起至2017年5月22日止。在公示期间，公司未接到任何人对公司本次激励对象提出的异议。监事会对激励对象名单进行了核查，并于2017年5月23日出具了《至纯科技监事会关于第一期限限制性股票激励计划激励对象名单审核意见及公示情况的说明》。

2017年6月2日，公司召开2016年年度股东大会，审议通过了《关于<至纯科技第一期限限制性股票激励计划（草案）>及其摘要的议案》、《关于制订<至纯科技第一期限限制性股票激励计划实施考核管理办法>的议案》、《关于提请股东大会授权董事会办理公司限制性股票激励计划有关事项的议案》、《至纯科技第一期限限制性股票激励计划激励对象名单》等议案。

2017年6月10日，公司完成了2016年年度利润分配的实施。2017年7月4日，公司分别召开了第二届董事会第二十四次会议和第二届监事会第十三次会议，审议通过了《关于调整第一期限限制性股票激励计划相关事项的议案》，授予价格由9.92元/股调整为9.85元/股，同时由于一名激励对象因个人原因自愿放弃认购公司向其授予的限制性股票3万份，激励对象由39人调整为38人，首次授予限制性股票数量由243万股调整为240万股，预留授予限制性股票数量60万股不变；审议通过了《关于首次向激励对象授予限制性股票的议案》，同意确定以2017年7月4日为首次授予日，授予38名激励对象240万股限制性股票，授予价格每股9.85元。

2017年7月21日，公司收到中国证券登记结算有限责任公司上海分公司出具的证券变更登记证明，激励计划首次授予登记的限制性股票为240万股，于2017年7月20日在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司完成股份登记。本次限制性股票授予完成后，公司股份总数由原来的208,000,000股增加至210,400,000股。

2017年8月15日，公司就本次变更取得了由上海市工商行政管理局核发的统一社会信用代码为9131000070304179XY的营业执照。

2、2018年7月，限制性股票注销

2017年12月22日，公司分别召开了第三届董事会第三次会议和第三届监事会

第二次会议，审议通过了《关于回购注销部分限制性股票的议案》，由于两名激励对象离职，同意回购并注销两名离职激励对象共计 4 万股限制性股票。根据《第一期限限制性股票激励计划（草案）》的规定，以授予价格即 9.85 元/股进行回购。

2018 年 4 月 17 日，公司于中国证券登记结算有限责任公司上海分公司办理股份回购事项，股权激励限制性股票 4 万股已过户至公司专用账户并予以注销，公司股本将相应减少。

2018 年 7 月 6 日，公司就本次变更取得了由上海市工商行政管理局核发的统一社会信用代码为 9131000070304179XY 的营业执照。

3、2018 年 11 月，授予预留限制性股票

2018 年 6 月 27 日，公司分别召开第三届董事会第十一次会议和第三届监事会第八次会议，审议通过了《关于向激励对象授予预留限制性股票的议案》，确定以 2018 年 6 月 27 日为本次限制性股票预留权益的授予日，向 18 名激励对象授予共计 60 万股限制性股票，授予价格为 9.38 元/股。

2018 年 8 月 6 日，公司召开第三届董事会第十二次临时会议和第三届监事会第九次临时会议，审议通过《关于调整第一期限限制性股票激励计划预留权益授予事项的议案》，一名激励对象因个人原因自愿放弃公司拟向其授予的限制性股票 2 万股，公司本次激励计划预留权益授予的激励对象由 18 人调整为 17 人，授予数量由 60 万股调整为 58 万股。公司 2017 年度利润分配方案实施后，预留权益的授予价格由 9.38 元/股调整为 9.31 元/股。

2018 年 11 月 21 日，公司收到中国证券登记结算有限责任公司上海分公司出具的证券变更登记证明，本次激励计划预留权益授予登记的限制性股票为 58 万股，于 2018 年 11 月 20 日完成股份登记，公司股份总数由原来的 21,036 万股增加至 21,094 万股。

2018 年 11 月 30 日，公司就本次变更取得了由上海市工商行政管理局核发的统一社会信用代码为 9131000070304179XY 的营业执照。

4、2019 年，限制性股票注销

2019 年 8 月 30 日，公司召开了第三届董事会第二十五次会议和第三届监事会

第十九次会议，审议通过了《关于回购注销第一期限制性股票激励计划部分限制性股票的议案》。根据上述议案，公司将以每股 9.741 元的价格回购第一期限制性股票激励计划首次授予部分中离职激励对象 3 人已授予尚未解除限售的限制性股票 14.70 万股，以及因公司业绩考核条件未达标不符合解锁条件的已授予尚未解除限售的限制性股票 64.50 万股；以每股 9.272 元的价格回购第一期限制性股票激励计划预留部分中离职激励对象一人已授予尚未解除限售的限制性股票 2.00 万股，以及因公司业绩考核条件未达标不符合解锁条件的已授予尚未解除限售的限制性股票 28.00 万股。公司独立董事对该事项发表了同意的独立意见。

本次回购注销限制性股票的激励对象共计 53 人，回购注销限制性股票的数量合计 109.20 万股，占目前公司总股本的 0.42%。其中，因激励对象离职拟回购注销的已授出但尚未解除限售条件的限制性股票为 16.70 万股，因发公司未达到业绩考核条件拟回购注销的已授出但尚未解除限售条件的限制性股票为 92.50 万股。

截至本募集说明书出具日，公司本次限制性股票注销尚在办理过程中。

5、2019 年，限制性股票授予

2019 年 6 月 26 日，公司召开了第三届董事会第二十三次会议、第三届监事会第十七次会议，审议通过了《关于<上海至纯洁净系统科技股份有限公司第二期股票期权与限制性股票激励计划（草案）>及其摘要的议案》、《关于<上海至纯洁净系统科技股份有限公司第二期股票期权与限制性股票激励计划实施考核管理办法>的议案》。2019 年 7 月 12 日，公司召开 2019 年第一次临时股东大会，审议通过了上述议案。

2019 年 8 月 30 日，公司召开第三届董事会第二十五次会议、第三届监事会第十九次会议，审议通过了《关于调整公司第二期股权激励计划相关事项的议案》、《关于首次向激励对象授予第二期股权激励股票期权与限制性股票的议案》。公司本次股权激励计划首次授予的激励对象由 78 人调整为 72 人，其中首次授予股票期权的激励对象由 22 人调整为 21 人，首次授予限制性股票的激励对象由 56 人调整为 51 人；首次授予的股票期权由 160 万份调整为 152 万份，预留授予股票期权数量 40 万份不变；首次授予限制性股票的数量由 82 万股调整为 81.75 万股，预留授予限制性股票数量 20 万股不变。公司监事会对公司本次股权激励计划的调整事项进行了核

查并发表了意见。公司独立董事对此发表了同意的独立意见。

本次激励计划以 2019 年 8 月 30 日为授予日，激励对象共计 72 人，包括在公司任职的管理人员（不包括独立董事、监事）、核心技术（业务）骨干，首次授予 21 名激励对象 152 万份股票期权，授予价格每份 18.51 元；首次授予 51 名激励对象 81.75 万股限制性股票，授予价格每股 9.26 元。

2019 年 9 月 26 日，公司在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司办理完成公司第二期股票期权与限制性股票激励计划首次授予所涉及的股票期权和限制性股票的登记工作。本次限制性股票授予完成后，公司股份总数由原来的 258,091,058 股增加至 258,908,558 股。

2019 年 11 月 8 日，公司就本次变更取得了由上海市工商行政管理局核发的统一社会信用代码为 9131000070304179XY 的营业执照。

第五节 同业竞争和关联交易

一、同业竞争情况

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

报告期内，公司的主营业务主要包括高纯工艺系统的设计、加工制造和安装；半导体湿法清洗设备研发、生产和销售。另外，公司于 2019 年 3 月完成对波汇科技的收购，波汇科技主要业务为光传感器及相关光学元器件的研发、生产和销售。

公司控股股东为蒋渊、陆龙英、尚纯投资，实际控制人为蒋渊，报告期内未发生变更。截至本募集说明书签署日，除公司及公司控股子公司外，蒋渊未控制其他企业；除尚纯投资外，陆龙英未控制其他企业；尚纯投资除持有公司股份外，未持有其他企业出资额，未控制其他企业，未从事实业经营。

截至本募集说明书签署日，公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与公司之间不存在同业竞争的情况。

（二）控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，维护公司的利益和保证公司的长期稳定发展，公司控股股东、实际控制人蒋渊、陆龙英、尚纯投资出具了《避免同业竞争承诺函》如下：

“为维护上市公司及其社会公众股东的合法权益，本人/本企业承诺如下：1、本人/本企业以及本人/本企业参与投资的控股企业和参股企业及其下属企业目前没有以任何形式直接或间接从事与至纯科技及至纯科技的控股企业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、本人/本企业作为至纯科技之控股股东、实际控制人将采取有效措施，并促使本人/本企业将来参与投资的企业采取有效措施，不会在中国境内：（1）以任何形式直接或间接从事任何与至纯科技或至纯科技的控股企业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，或于该等业务中持权益或利益；（2）以任何形式支持至纯科技及至纯科技的控股企业以外的他人从事与至纯科技及至纯科技的控股企业目前或今后进行的主营业务构成竞争或者可能构成竞争的业务或活动；（3）以其它方式介入（不论直接或间接）任何与至纯科技及至纯科技的控股企业目前或今后进行的主营业务构成竞争或者可能构成竞争的业务或活动。若因违反上述承诺而所获的利益及权益将归至纯科技及其

控股企业所有，并赔偿因违反上述承诺而给至纯科技及其控股企业造成的一切损失、损害和开支。”

（三）独立董事对发行人是否存在同业竞争和避免同业竞争有关措施的意见

公司独立董事对公司控股股东、实际控制人与公司是否存在同业竞争和控股股东、实际控制人有关避免同业竞争有关措施的有效性发表意见如下：

“公司控股股东/实际控制人蒋渊、陆龙英、尚纯投资未在中国境内外以任何方式直接或间接从事或参与任何与公司及其下属公司相同、相似或在商业上构成任何竞争的业务及活动，或拥有与公司及其下属公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益，或以其他任何形式取得该经济实体、机构、经济组织的控制权，或在该经济实体、机构、经济组织中担任高级管理人员或核心技术人员。”

蒋渊、陆龙英、尚纯投资已对避免同业竞争作出承诺，分别出具了《避免同业竞争承诺函》。公司自上市以来，公司控股股东/实际控制人一直严格履行相关承诺，避免同业竞争的措施有效。公司与控股股东/实际控制人以及其控制的企业及其下属企业之间不存在同业竞争行为。”

二、关联方和关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》、《上海证券交易所股票上市规则》及其他法律、法规等相关规定，公司的主要关联方及关联关系披露如下：

（一）控股股东、实际控制人及其控制的企业

公司控股股东为蒋渊、陆龙英及尚纯投资，公司实际控制人为蒋渊。基本情况详见本募集说明书之“第四节公司基本情况”之“三、控股股东和实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”。

截至本募集说明书签署日，除公司及公司控股子公司外，蒋渊未控制其他企业；除尚纯投资外，陆龙英未控制其他企业；尚纯投资除持有公司股份外，未持有其他企业出资额。

（二）发行人的控股企业、合营企业和联营企业

1、发行人的控股企业

本公司的控股企业请见“第四节本公司基本情况”中“二、公司组织结构及对其他企业权益投资情况”中“（二）公司直接或间接控股企业基本情况”。

2、发行人的合营企业和联营企业

截至 2019 年 6 月 30 日，公司的合营企业和联营企业情况如下：

序号	企业名称	法定代表人	成立日期	注册资本 (万元)	公司 持股比例
1	上海江尚实业有限公司	梁云	2015 年 9 月 10 日	16,500.00	49.00%
2	西藏禹泽投资管理有限公司	郑征	2015 年 7 月 8 日	2,000.00	30.00%

（三）持有发行人 5%以上股份的股东

截至本募集说明书签署日，持有公司 5%以上股份的股东包括蒋渊、陆龙英、赵浩、尚纯投资。

1、蒋渊

蒋渊的基本情况详见本募集说明书之“第四节公司基本情况”之“三、控股股东和实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”。

2、陆龙英

陆龙英的基本情况详见本募集说明书之“第四节公司基本情况”之“三、控股股东和实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”。

3、赵浩

赵浩的基本情况详见本募集说明书之“第四节公司基本情况”之“十五、董事、监事和高级管理人员”之“（二）董事、监事和高级管理人员的简历”。

此外，赵浩与其配偶高菁共同控制的平湖合波投资管理合伙企业（有限合伙）、上海蒲锐迪投资合伙企业（有限合伙）、上海顾瑞投资合伙企业（有限合伙）、平湖波威投资管理合伙企业（有限合伙）为赵浩的一致行动人，共同持有公司 8,889,670 股股份，占发行人总股本的 3.44%。该等企业的具体信息如下：

（1）平湖合波投资管理合伙企业（有限合伙）

截至本募集说明书签署日，平湖合波持有公司 1,508,141 股股份，占公司总股本的 0.58%，平湖合波的基本信息如下：

企业名称	平湖合波投资管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2014 年 2 月 26 日
认缴出资额	1,139.31 万元
执行事务合伙人	上海合复投资管理有限公司
住所	平湖市经济开发区新兴一路 725 号 201 室
经营范围	投资管理、商务咨询、企业管理咨询、投资咨询。

（2）上海蒲锐迪投资合伙企业（有限合伙）

截至本募集说明书签署日，上海蒲锐迪持有公司 1,478,147 股股份，占公司总股本的 0.57%，上海蒲锐迪的基本信息如下：

企业名称	上海蒲锐迪投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2012 年 7 月 5 日
认缴出资额	2,063.45 万元
执行事务合伙人	上海合复投资管理有限公司
住所	中国（上海）自由贸易试验区上科路 88 号 1 幢西塔 506 室
经营范围	实业投资，投资管理，商务咨询，企业管理咨询，投资咨询（以上咨询除经纪）。【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】

（3）上海颀瑞投资合伙企业（有限合伙）

截至本募集说明书签署日，上海颀瑞持有公司 584,797 股股份，占公司总股本的 0.23%，上海颀瑞的基本信息如下：

企业名称	上海颀瑞投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2012 年 8 月 21 日
认缴出资额	771.00 万元
执行事务合伙人	上海合复投资管理有限公司
住所	中国（上海）自由贸易试验区上科路 88 号 1 幢西塔 504 室
经营范围	实业投资，投资管理，商务咨询，企业管理咨询，投资咨询（以上咨询除经纪）。【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】

（4）平湖波威投资管理合伙企业（有限合伙）

截至本募集说明书签署日，平湖波威持有公司 5,318,585 股股份，占公司总股本的 2.06%，平湖波威的基本信息如下：

企业名称	平湖波威投资管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2017 年 6 月 28 日
认缴出资额	2,685.00 万元
执行事务合伙人	上海合复投资管理有限公司
住所	浙江省嘉兴市平湖经济技术开发区新兴一路 669 号内 103 室
经营范围	投资管理、投资咨询、商务咨询、企业管理咨询（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）

（四）发行人董事、监事和高级管理人员

1、发行人现任董事、监事和高级管理人员

截至本募集说明书签署日，公司现任董事、监事、高级管理人员的基本情况详见本募集说明书之“第四节公司基本情况”之“十五、董事、监事和高级管理人员”之“（二）董事、监事和高级管理人员的简历”。

2、发行人报告期内曾任董事、监事和高级管理人员

关联方姓名	与公司关联关系
吕秋萍	2011 年 9 月至 2017 年 11 月，任公司独立董事
鲍三中	2011 年 9 月至 2017 年 11 月，任公司独立董事
孙丽静	2011 年 12 月至 2017 年 11 月，任公司监事会主席
庄明强	2011 年 9 月至 2019 年 5 月，任公司监事
袁梦琦	2014 年 2 月至 2019 年 8 月，任公司副总经理
吴宗鹤	2011 年 9 月至 2019 年 10 月，任公司董事

（五）其他关联自然人或关联企业

1、其他关联自然人

其他关联自然人包括直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人、公司的董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员。关系密切的家庭成员主要包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

2、其他关联企业

其他关联企业包括直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人，公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切成员（含其配偶、父母、年满 18 周岁的子女、兄弟姐妹、配偶的父母、子女的配偶、配偶的兄弟姐妹和兄弟姐妹的配偶）所控制或担任董事、高级管理人员的除公司及公司控股子公司以外的其他企业。

其中，公司董事、监事、高级管理人员所控制或担任董事、高级管理人员的除公司及公司控股子公司以外的其他企业基本情况如下：

序号	关联企业名称	与公司关联关系
1	宁波汇峰聚威科技股份有限公司	公司独立董事周国华担任副总经理的企业
2	宁波中百股份有限公司	公司独立董事周国华担任独立董事的企业
3	宁波康强电子股份有限公司	公司独立董事周国华担任监事会主席的企业
4	大恒新纪元科技股份有限公司	公司独立董事周国华担任独立董事的企业
5	上海江尚实业有限公司	公司董事吴海华、财务总监陆磊均担任董事的企业，亦为公司联营企业
6	北京波科光电科技有限公司	公司董事、副总经理赵浩担任执行董事的企业
7	迈思沃精密系统（深圳）有限公司	公司董事、副总经理赵浩担任董事长的企业
8	深圳市波科激光技术有限公司	公司董事、副总经理赵浩控制的企业
9	Light Plus LLC	
10	浩光科技有限公司	
11	上海合复投资管理有限公司	
12	上海波汇合谊投资合伙企业（有限合伙）	
13	上海颀瑞投资合伙企业（有限合伙）	
14	上海蒲锐迪投资合伙企业（有限合伙）	
15	嘉兴波科投资管理合伙企业（有限合伙）	
16	平湖合迈思投资管理合伙企业（有限合伙）	
17	平湖波威投资管理合伙企业（有限合伙）	
18	平湖合波投资管理合伙企业（有限合伙）	
19	平湖波科激光有限公司	
20	QPC Laser Inc	
21	青岛浦芮斯光电科技有限公司	
22	上海科谱激光科技有限公司	

直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人，公司的董事、监事、高级管理人员的关系密切成员所控制或担任董事、高级管理人员的除公司及公司控股子公司以外的其他企业基本情况如下：

序号	关联企业名称	与公司关联关系
1	上海恩垒投资管理有限公司	实际控制人蒋渊配偶陈盛云控制的企业
2	上海思德安哲创业投资管理有限公司	实际控制人蒋渊配偶陈盛云担任监事的企业
3	上海梵石文化传播有限公司	公司监事陈银柱的配偶石琳控制的企业

此外，作为公司控股子公司 North Fiber.Inc 的联营企业，NFX Systems Inc.为公司的关联企业；根据《上海证券交易所上市公司关联交易实施指引》，因持有公司控股子公司珐成制药系统工程（上海）有限公司 35.60%股份，中国电子系统工程第四建设有限公司亦为公司关联企业。

三、关联交易情况

（一）报告期内经常性关联交易

报告期内，除支付给董事、监事、高级管理人员薪酬外，公司其他经常性关联交易主要为向中国电子系统工程第四建设有限公司提供劳务、与平湖波科激光有限公司之间的关联采购及销售，具体情况如下：

关联方名称	关联交易类别	关联交易发生金额 (万元)	关联交易发生期间
中国电子系统工程 第四建设有限公司	向关联人提供劳务	1,996.92	2018 年度
		71.25	2019 年 1-6 月
平湖波科激光有限公司	向关联方采购商品	23.38	2019 年 1-6 月
	向关联方出售商品/提供劳务	27.84	2019 年 1-6 月

（二）报告期内偶发性关联交易

报告期内，公司发生的偶发性关联交易主要为公司作为被担保方的关联担保，具体情况如下：

担保方	被担保方	担保金额 (万元)	关联担保期间	关联交易 发生期间
蒋渊	至纯科技	2,000.00	担保期为主债权期限届满之日起两年	2016 年
蒋渊	至纯科技	2,000.00	担保期为主债权期限届满之日起两年	2016 年

蒋渊	至纯科技	5,000.00	债券发行之日起 3 年	2016 年
蒋渊	至纯科技	250.00 万美元	借款人到期未足额支付债务, 保证人一经要求应立即支付该款项	2016 年
蒋渊	至纯科技	7,000.00	2015 年 8 月 20 日至 2018 年 8 月 20 日	2016 年
蒋渊及其配偶陈盛云	至纯科技	500.00	担保期为主债权期限届满之日起两年	2016 年
蒋渊及其配偶陈盛云	至纯科技	1,000.00	担保期为主债权期限届满之日起两年	2016 年
蒋渊及其配偶陈盛云	至纯科技	1,000.00	担保期为主债权期限届满之日起两年	2016 年
蒋渊	至纯科技	1,000.00	2016 年 9 月 29 日至 2019 年 9 月 29 日	2016 年
蒋渊	至纯科技	1,000.00	尚未签署担保合同, 仅有框架协议	2016 年
蒋渊	至纯科技	7,000.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2017 年
蒋渊及其配偶陈盛云	至纯科技	5,000.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2017 年
蒋渊	至纯科技	5,000.00	债券发行之日起 3 年	2017 年
蒋渊	至纯科技	410.00 万美元	借款人到期未足额支付债务, 保证人一经要求应立即支付该款项	2017 年
蒋渊及其配偶陈盛云	至纯科技	8,000.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2017 年
蒋渊及其配偶陈盛云	至纯科技	10,000.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2017 年
蒋渊	至纯科技	10,000.00	合同上未约定	2017 年
蒋渊及其配偶陈盛云	至纯科技	8,000.00	合同上未约定	2017 年
蒋渊	至纯科技	7,000.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2018 年
蒋渊及其配偶陈盛云	至纯科技	5,000.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2018 年
蒋渊	至纯科技	410.00 万美元	借款人到期未足额支付债务, 保证人一经要求应立即支付该款项	2018 年
蒋渊及其配偶陈盛云	至纯科技	8,000.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2018 年
蒋渊及其配偶陈盛云	至纯科技	8,000.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2018 年
蒋渊及其配偶陈盛云	至纯科技	10,000.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2018 年
蒋渊	至纯科技	11,000.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2018 年
蒋渊及其配偶陈盛云	至纯科技	3,000.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2018 年
蒋渊	至纯科技	4,000.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2018 年
蒋渊	至纯科技	10,000.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2018 年

蒋渊	至纯科技	5,000.00	债券发行之日起 3 年	2018 年
蒋渊及其配偶陈盛云	江苏启微	4,900.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2018 年
蒋渊及其配偶陈盛云	至纯科技	7,000.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2019 年 1-6 月
蒋渊及其配偶陈盛云	江苏启微	2,500.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2019 年 1-6 月
蒋渊	至纯科技	14,800.00	担保期为债务人履行债务期限届满之日后两年	2019 年 1-6 月
蒋渊及其配偶陈盛云	至纯科技	8,000.00	具体授信业务合同或协议约定的受信人履行债务期限届满之日起两年	2019 年 1-6 月
蒋渊及其配偶陈盛云	江苏启微	2,600.00	主合同约定的债务人履行债务期限届满之日起两年	2019 年 1-6 月
蒋渊及其配偶陈盛云	至纯科技	3,000.00	主合同约定的债务人履行债务期限届满之日起两年	2019 年 1-6 月

（三）报告期内关联交易对财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司关联交易未对财务状况和经营成果造成重大不利影响。

（四）发行人关于减少和规范关联交易的措施

公司已在《公司章程》中对关联交易的决策程序作出规定，规范公司的关联交易事宜，主要条款包括规定股东大会负责审议公司单笔关联交易金额或者同类关联交易的连续十二个月累计交易金额在 3,000 万元（公司获赠现金资产和提供担保除外）以上，且占最近一期经审计净资产 5%以上的关联交易等事项；董事会负责审议在股东大会授权范围内的关联交易事项，审议批准公司拟与关联人达成的金额低于 3,000 万元或占公司最近一期经审计净资产绝对值低于 5%的关联交易等事项。

此外，公司制定了《关联交易决策制度》及《独立董事工作制度》等一系列制度对《公司章程》中有关关联交易的规定进行细化，进一步规范了公司的关联交易行为。特别规定了独立董事对关联交易的审查职权，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）应由 1/2 以上独立董事认可后，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顾问报告，作为其判断的依据。

为了规范和减少关联交易，维护上市公司及中小股东的利益，公司控股东、实际控制人蒋渊、陆龙英及尚纯投资出具了关于减少和规范关联交易的承诺，主要内容参见本募集说明书“第四节 公司基本情况”之“十二、最近三年及一期发行人及其控股股东和实际控制人的重要承诺及其履行情况”。

（五）独立董事对关联交易的意见

公司报告期内发生的关联交易均已按照当时的公司章程和内部治理文件的规定履行了相关程序。

公司独立董事对报告期内的关联交易均发表了相关意见：公司报告期内发生的关联交易事项遵循了公平、公正、自愿的原则，关联交易价格系参照市场价格并经双方充分协商确定，定价原则公允、合理，关联交易旨在保障公司及股东利益，不存在损害公司及其他非关联股东利益的情形。在审议前述关联交易事项时，关联董事均回避表决，该等关联交易决策审批程序符合相关法律、行政法规、《公司章程》、《关联交易管理办法》等相关规定。

第六节 财务会计信息

本节中关于本公司 2016 年度、2017 年度、2018 年度的财务数据均摘自经审计的财务报告，2019 年 1-6 月财务数据未经审计。本公司提醒投资者，本节只提供从经审计的财务报告中摘录的部分信息，若欲对本公司的财务状况、经营成果及会计政策进行更详细的了解，应认真阅读本募集说明书备查文件之审计报告及财务报告全文。

一、关于最近三年及一期财务报告及审计情况

众华会计师事务所对本公司 2016 年度、2017 年度、2018 年度财务报告进行了审计，并分别出具了众会字（2017）第 1528 号、众会字（2018）第 3858 号、众会字（2019）第 3929 号标准无保留意见的审计报告。公司 2019 年 1-6 月财务报告未经审计。

众华会计师认为，本公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了至纯科技 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况，以及 2016 年度、2017 年度、2018 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

二、最近三年及一期财务报表与重组前模拟利润表

公司 2016 年度、2017 年度和 2018 年度财务数据来源于公司各年的审计报告。2019 年上半年财务数据未经审计。

此外，公司于 2019 年 3 月 21 日完成发行股份购买标的资产的交割及过户，根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 11 号—上市公司公开发行证券募集说明书》的规定，一并披露公司 2017 年及 2018 年 1-9 月模拟利润表和模拟报表编制的基础。本节的模拟利润表和模拟报表编制的基础引自众华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的（众会字（2018）第 5887 号）备考审阅报告。

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产：				
货币资金	229,079,089.90	92,279,022.40	90,523,305.59	43,319,921.58
应收票据及应收账款	835,965,887.53	470,349,935.17	349,265,589.36	248,982,973.43
其中：应收票据	19,695,736.60	5,907,998.07	15,088,668.94	10,160,210.00
应收账款	816,270,150.93	464,441,937.10	334,176,920.42	238,822,763.43
预付款项	121,340,725.27	41,040,153.13	54,015,366.47	56,821,644.92
其他应收款	41,841,587.17	23,617,432.58	11,725,169.49	13,606,376.31
存货	596,812,447.57	413,470,810.29	207,352,590.45	122,521,633.95
其他流动资产	38,721,023.19	32,672,232.63	2,272,077.63	-
流动资产合计	1,863,760,760.63	1,073,429,586.20	715,154,098.99	485,252,550.19
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	26,458,737.70	16,458,737.70	1,792,070.70
长期股权投资	103,859,735.65	104,444,963.38	104,826,185.99	-
其他权益工具投资	41,858,737.70	-	-	-
固定资产	214,800,147.48	136,661,748.09	127,477,647.99	114,363,748.82
在建工程	183,662,002.70	75,545,521.05	1,512,702.60	-
无形资产	109,145,679.31	16,936,608.41	15,737,947.67	8,969,924.65
商誉	240,712,825.71	5,309,344.20	5,309,344.20	-
长期待摊费用	3,659,095.80	968,543.83	1,055,325.33	28,583.39
递延所得税资产	17,813,021.31	14,094,810.18	11,249,345.26	9,872,274.95
其他非流动资产	3,718,500.00	-	-	-
非流动资产合计	919,229,745.66	380,420,276.84	283,627,236.74	135,026,602.51
资产总计	2,782,990,506.29	1,453,849,863.04	998,781,335.73	620,279,152.70
流动负债：				
短期借款	464,992,850.89	449,381,379.30	299,999,316.27	89,814,430.74
应付票据及应付账款	386,138,039.16	324,352,207.53	127,413,776.44	96,102,957.32
其中：应付票据	32,874,629.84	6,865,441.83	2,503,758.00	20,266,198.50
应付账款	353,263,409.32	317,486,765.70	124,910,018.44	75,836,758.82
预收款项	218,528,896.63	96,132,699.40	21,105,041.62	37,063,259.76

应付职工薪酬	6,526,086.87	3,378,541.76	2,311,336.15	1,934,815.95
应交税费	17,549,707.99	11,062,708.55	28,871,439.59	28,485,247.79
其他应付款	78,087,250.51	47,098,828.52	37,985,664.15	8,114,205.65
一年内到期的非流动负债	12,810,383.64	10,170,942.00	49,962,275.06	-
其他流动负债	1,712,600.00	323,560.00	-	-
流动负债合计	1,186,345,815.69	941,900,867.06	567,648,849.28	261,514,917.21
非流动负债：				
长期借款	242,000,000.00	47,000,000.00	-	-
应付债券	-	-	-	49,260,722.08
长期应付款	-	2,996,439.63	-	-
递延收益	18,878,659.61	18,096,443.06	17,438,500.61	16,438,565.02
递延所得税负债	6,365,101.32	-	4,714.80	24,082.75
非流动负债合计	267,243,760.93	68,092,882.69	17,443,215.41	65,723,369.85
负债合计	1,453,589,576.62	1,009,993,749.75	585,092,064.69	327,238,287.06
所有者权益：				
股本	258,091,058.00	210,940,000.00	210,400,000.00	156,000,000.00
资本公积	866,789,382.84	61,205,547.48	50,934,059.77	5,234,827.50
减：库存股	21,554,708.00	21,554,708.00	23,640,000.00	-
其他综合收益	93,377.40	190,347.04	-	-
盈余公积	20,478,793.41	20,478,793.41	18,593,677.21	14,111,572.50
未分配利润	197,105,165.65	164,394,204.89	148,775,776.36	117,694,465.64
归属于母公司所有者权益合计	1,321,003,069.30	435,654,184.82	405,063,513.34	293,040,865.64
少数股东权益	8,397,860.37	8,201,928.47	8,625,757.70	-
所有者权益（或股东权益）合计	1,329,400,929.67	443,856,113.29	413,689,271.04	293,040,865.64
负债和所有者权益（或股东权益）	2,782,990,506.29	1,453,849,863.04	998,781,335.73	620,279,152.70

2、合并利润表

单位：元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、营业收入	332,011,822.33	674,090,652.58	369,077,914.79	263,297,955.72
减：营业成本	221,960,292.84	484,062,469.44	225,049,106.14	163,953,786.92
税金及附加	1,475,097.57	5,719,605.72	3,163,620.57	1,522,168.81

销售费用	12,741,390.89	18,658,981.70	7,366,144.63	6,872,000.06
管理费用	34,835,785.37	51,085,761.62	35,122,977.37	21,802,813.59
研发费用	22,327,089.24	36,485,946.42	13,402,513.35	12,631,080.97
财务费用	14,777,609.23	21,030,997.82	17,121,593.19	4,252,659.50
资产减值损失	-5,425,993.35	24,167,722.08	19,199,892.68	11,636,183.34
加：其他收益	16,580,118.24	3,582,199.52	1,570,064.41	-
投资收益	-572,716.14	-381,222.61	-623,814.01	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-572,716.14	-381,222.61	-623,814.01	-
资产处置收益	-	-	237,653.90	11,639,119.34
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	45,327,952.64	36,080,144.69	49,835,971.16	52,266,381.87
加：营业外收入	1,903,421.21	791,607.62	6,475,792.68	768,353.66
减：营业外支出	5,226.79	232,375.77	10,602.37	-
三、利润总额（亏损以“-”号填列）	47,226,147.06	36,639,376.54	56,301,161.47	53,034,735.53
减：所得税费用	7,811,888.25	5,143,393.21	7,314,602.28	7,725,549.66
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	39,414,258.81	31,495,983.33	48,986,559.19	45,309,185.87
少数股东损益	-3,702,619.00	-943,121.40	-304,856.24	-
归属于母公司所有者的净利润	43,116,877.81	32,439,104.73	49,291,415.43	45,309,185.87
五、其他综合收益的税后净额	-	211,496.71	-	-
归属于公司所有者的其他综合收益税后净额	-	190,347.04	-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
1.重新计量设定受益计划变动额	-	-	-	-
2.权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-	190,347.04	-	-
1.权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-	-
2.可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-	-
3.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-	-

4.现金流量套期损益的有效部分	-	-	-	-
5.外币财务报表折算差额	205,998.54	190,347.04	-	-
6.其他	-	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	22,888.73	21,149.67	-	-
六、综合收益总额	39,643,146.08	31,707,480.04	48,986,559.19	45,309,185.87
归属于母公司所有者的综合收益总额	43,322,876.35	32,629,451.77	49,291,415.43	45,309,185.87
归属于少数股东的综合收益总额	-3,679,730.27	-921,971.73	-304,856.24	-
七、每股收益：				
基本每股收益(元/股)	0.187	0.155	0.238	0.290
稀释每股收益(元/股)	0.186	0.155	0.238	0.290

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016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	290,588,537.33	693,079,209.75	300,914,436.83	276,369,696.21
收到的税费返还	1,600,974.69	947,052.65	510,326.59	1,768,386.85
收到其他与经营活动有关的现金	65,981,921.12	15,692,741.73	22,179,787.10	2,513,491.61
经营活动现金流入小计	358,171,433.14	709,719,004.13	323,604,550.52	280,651,574.67
购买商品、接受劳务支付的现金	261,464,646.50	573,343,721.04	302,744,391.17	237,890,408.77
支付给职工以及为职工支付的现金	39,357,373.66	63,170,698.92	26,672,793.64	19,231,408.26
支付的各项税费	6,073,345.14	51,767,250.79	25,536,823.49	16,326,791.49
支付其他与经营活动有关的现金	45,738,864.47	74,267,059.85	36,855,313.95	25,621,425.49
经营活动现金流出小计	352,634,229.77	762,548,730.60	391,809,322.25	299,070,034.01
经营活动产生的现金流量净额	5,537,203.37	-52,829,726.47	-68,204,771.73	-18,418,459.34
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	4,424.38	-	309,625.00	36,570,651.72

投资活动现金流入小计	4,424.38	-	309,625.00	36,570,651.72
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	123,784,710.04	82,225,978.53	31,028,209.06	13,136,030.73
投资支付的现金	263,012,317.00	11,530,000.00	120,116,667.00	1,400,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	16,247,934.61	-
投资活动现金流出小计	386,797,027.04	93,755,978.53	167,392,810.67	14,536,030.73
投资活动产生的现金流量净额	-386,792,602.66	-93,755,978.53	-167,083,185.67	22,034,620.99
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	435,952,606.51	5,897,942.50	95,075,341.86	-
取得借款收到的现金	342,062,481.92	532,790,473.02	391,382,269.15	91,589,927.53
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	53,636,594.00	-	-	-
筹资活动现金流入小计	831,651,682.43	538,688,415.52	486,457,611.01	91,589,927.53
偿还债务支付的现金	291,444,521.23	376,579,281.92	180,882,187.71	78,004,580.35
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	33,172,234.64	27,929,178.01	26,806,950.08	7,947,478.78
支付其他与筹资活动有关的现金	-	258,957.00	-	-
筹资活动现金流出小计	324,616,755.87	404,767,416.93	207,689,137.79	85,952,059.13
筹资活动产生的现金流量净额	507,034,926.56	133,920,998.59	278,768,473.22	5,637,868.40
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	261,039.12	-60,042.75	-
五、现金及现金等价物净增加额	125,779,527.27	-12,403,667.29	43,420,473.07	9,254,030.05
加：期初现金及现金等价物余额	71,254,293.60	83,657,960.89	40,237,487.82	30,983,457.77
六、期末现金及现金等价物余额	197,033,820.87	71,254,293.60	83,657,960.89	40,237,487.82

4、合并所有者权益变动表

(1) 2019 年 1-6 月合并所有者权益变动表

单位：元

项目	2019 年 1-6 月												
	归属于公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润			小计
优先股		永续债	其他										
一、上期期末余额	210,940,000.00				61,205,547.48	21,554,708.00	190,347.04	-	20,478,793.41	164,394,204.89	435,654,184.82	8,201,928.47	443,856,113.29
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本期期初余额	210,940,000.00				61,205,547.48	21,554,708.00	190,347.04		20,478,793.41	164,394,204.89	435,654,184.82	8,201,928.47	443,856,113.29
三、本期增减变动额	47,151,058.00				805,583,835.36		-96,969.64		-	32,710,960.76	885,348,884.48	195,931.90	885,544,816.38
(一)综合收益总额							-96,969.64			43,116,877.81	43,019,908.17	-3,710,543.64	39,309,364.53
(二)所有者投入和减少资本	47,151,058.00				805,583,835.36						852,734,893.36	3,906,475.54	856,641,368.90
1.所有者投入的普通股	47,151,058.00				803,354,249.25						850,505,307.25		850,505,307.25
2.其他权益工具持有者投入资本													
3.股份支付计					2,229,586.11						2,229,586.11		2,229,586.11

入所有者权益 的金额													
4.其他												3,906,475.54	3,906,475.54
(三)利润分配										-10,405,917.05	-10,405,917.05		-10,405,917.05
1.提取盈余公 积													
2、提取一般风 险准备													
3.对所有 （或股东）的 分配						-	-	-	-	-10,405,917.05	-10,405,917.05		-10,405,917.05
4.其他													
(四)所有者权 益内部结转													
1.资本公积转 增资本(或股 本)													
2.盈余公积转 增资本(或股 本)													
3.盈余公积弥 补亏损													
4.设定受益计 划变动额结转 留存收益													
5. 其他综合收 益结转留存收 益													
6.其他													
四、本期期末 余额	258,091,058.00				866,789,382.84	21,554,708.00	93,377.40		20,478,793.41	197,105,165.65	1,321,003,069.30	8,397,860.37	1,329,400,929.67

(2) 2018 年度合并所有者权益变动表

单位：元

项目	2018 年 1-12 月											
	归属于公司所有者权益									少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积			未分配利润
优先股		永续债	其他									
一、上期期末余额	210,400,000.00	-	-	-	50,934,059.77	23,640,000.00	-	-	18,593,677.21	148,775,776.36	8,625,757.70	413,689,271.04
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
同一控制下企业合并	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本期期初余额	210,400,000.00	-	-	-	50,934,059.77	23,640,000.00	-	-	18,593,677.21	148,775,776.36	8,625,757.70	413,689,271.04
三、本期增减变动额	540,000.00	-	-	-	10,271,487.71	-2,085,292.00	190,347.04	-	1,885,116.20	15,618,428.53	-423,829.23	30,166,842.25
(一)综合收益总额							190,347.04			32,439,104.73	-921,971.73	31,707,480.04
(二)所有者投入和减少资本	540,000.00	-	-	-	10,271,487.71	-1,968,000.00	-	-	-	-	498,142.50	13,277,630.21
1.所有者投入的普通股	580,000.00				4,819,800.00	-1,574,000.00					498,142.50	7,471,942.50
2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	5,805,687.71	-	-	-	-	-	-	5,805,687.71
4.其他	-40,000.00				-354,000.00	-394,000.00						-
(三)利润分配	-	-	-	-	-	-117,292.00	-	-	1,885,116.20	-16,820,676.20	-	-14,818,268.00
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-	1,885,116.20	-1,885,116.20	-	-
2.对所有者（或股东）的分配	-	-	-	-	-	-117,292.00	-	-	-	-14,935,560.00	-	-14,818,268.00
3.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(四)所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.设定受益计划变动额结转留存收益												-
5.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	210,940,000.00	-	-	-	61,205,547.48	21,554,708.00	190,347.04	-	20,478,793.41	164,394,204.89	8,201,928.47	443,856,113.29

(3) 2017 年度合并所有者权益变动表

单位：元

项目	2017 年 1-12 月											
	归属于母公司所有者权益									少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	156,000,000.00				5,234,827.50			14,111,572.50		117,694,465.64		293,040,865.64
加：会计政策变更												
前期差错更正												
同一控制下企业合并												
其他												
二、本年期初余额	156,000,000.00				5,234,827.50			14,111,572.50		117,694,465.64		293,040,865.64
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	54,400,000.00				45,699,232.27	23,640,000.00		4,482,104.71		31,081,310.72	8,625,757.70	120,648,405.4
（一）综合收益总额										49,291,415.43	-304,856.24	48,986,559.19
（二）所有者投入和减少资本	54,400,000.00				45,699,232.27	23,640,000.00					8,930,613.94	85,389,846.21
1. 股东投入的普通股	54,400,000.00				40,675,341.86	23,640,000.00						71,435,341.86
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入股东权益的金额					5,023,890.41							5,023,890.41
4. 其他											8,930,613.94	8,930,613.94
（三）利润分配								4,482,104.71		-18,210,104.71		-13,728,000.00
1. 提取盈余公积								4,482,104.71		-4,482,104.71		
2. 提取一般风险准备										-13,728,000.00		-13,728,000.00
3. 对所有者（或股东）的分配												
4. 其他												
（四）所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 其他												
四、本期期末余额	210,400,000.00				50,934,059.77	23,640,000.00		18,593,677.21		148,775,776.36	8,625,757.70	413,689,271.04

(4) 2016 年度合并所有者权益变动表

单位：元

项目	2016 年 1-12 月											
	归属于母公司所有者权益									少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
优先股		永续债	其他									
一、上年期末余额	156,000,000.00				5,475,860.10			9,898,791.85		76,598,060.42	1,158,967.40	249,131,679.77
加：会计政策变更												
前期差错更正												
同一控制下企业合并												
其他												
二、本年期初余额	156,000,000.00				5,475,860.10			9,898,791.85		76,598,060.42	1,158,967.40	249,131,679.77
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）					-241,032.60			4,212,780.65		41,096,405.22	-1,158,967.40	43,909,185.87
（一）综合收益总额										45,309,185.87		45,309,185.87
（二）所有者投入和减少资本												
1. 股东投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入股东权益的金额												
4. 其他												
（三）利润分配								4,212,780.65		-4,212,780.65		
1. 提取盈余公积								4,212,780.65		-4,212,780.65		
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配												
4. 其他												
（四）所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 其他					-241,032.60						-1,158,967.40	-1,400,000.00
四、本期期末余额	156,000,000.00				5,234,827.50			14,111,572.50		117,694,465.64		293,040,865.64

(二) 母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产：				
货币资金	141,060,481.54	70,372,823.05	63,611,193.01	36,087,700.75
应收票据及应收账款	500,270,933.11	448,570,656.91	328,772,686.32	242,357,705.3
其中：应收票据	8,451,724.45	5,807,998.07	15,088,668.94	9,360,210.00
应收账款	491,819,208.66	442,762,658.84	313,684,017.38	232,997,495.30
预付款项	95,679,058.23	28,787,032.52	46,011,219.03	44,103,661.12
其他应收款	174,471,599.07	37,225,032.36	26,005,103.25	15,670,888.65
存货	323,141,002.65	271,772,118.06	157,614,157.07	89,350,404.55
其他流动资产	19,728,702.31	19,775,572.27	752,803.37	-
流动资产合计	1,254,351,776.91	876,503,235.17	622,767,162.05	427,570,360.37
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	26,458,737.70	16,458,737.70	1,792,070.70
长期股权投资	924,134,345.11	226,960,729.24	165,496,135.08	17,555,000.00
其他权益工具投资	41,458,737.70	-	-	-
固定资产	128,680,986.47	134,698,911.41	126,802,586.29	114,391,383.89
无形资产	8,528,532.03	8,510,637.19	8,742,221.68	8,988,728.08
长期待摊费用	523,633.12	598,437.85	897,656.78	-
递延所得税资产	10,702,011.05	12,144,747.56	9,894,095.67	8,565,679.99
非流动资产合计	1,114,028,245.48	409,372,200.95	328,291,433.20	151,292,862.66
资产总计	2,368,380,022.39	1,285,875,436.12	951,058,595.25	578,863,223.03
流动负债：				
短期借款	433,692,850.89	449,381,379.30	299,999,316.27	89,814,430.74
应付票据及应付账款	264,601,339.12	247,220,274.89	106,444,873.39	79,015,391.34
其中：应付票据	32,874,629.84	4,112,949.84	-	16,404,651.52
应付账款	231,726,709.28	243,107,325.05	106,444,873.39	62,610,739.82
预收款项	83,707,614.16	70,079,265.12	18,307,977.59	24,195,412.23
应付职工薪酬	1,480,466.48	2,070,420.66	1,635,540.92	1,582,461.71
应交税费	12,039,371.82	1,718,968.70	19,877,126.11	22,455,399.61

其他应付款	130,225,755.53	93,440,466.71	61,828,091.00	28,088,225.40
一年内到期的非流动负债	6,810,383.64	8,170,942.00	49,962,275.06	-
其他流动负债	-	323,560.00	-	-
流动负债合计	932,567,781.64	872,405,277.38	558,055,200.34	245,151,321.03
非流动负债：				
长期借款	148,000,000.00	-	-	-
应付债券	-	-	-	49,260,722.08
长期应付款	-	2,996,439.63	-	-
递延收益	17,228,659.61	18,096,443.06	17,438,500.61	16,438,565.02
非流动负债合计	165,228,659.61	21,092,882.69	17,438,500.61	65,699,287.10
负债合计	1,097,796,441.25	893,498,160.07	575,493,700.95	310,850,608.13
所有者权益：				
股本	258,091,058.00	210,940,000.00	210,400,000.00	156,000,000.00
资本公积	866,999,369.91	61,415,534.55	51,144,046.84	5,444,814.57
减：库存股	21,554,708.00	21,554,708.00	23,640,000.00	-
盈余公积	20,478,793.41	20,478,793.41	18,593,677.21	14,111,572.50
未分配利润	146,569,067.82	121,097,656.09	119,067,170.25	92,456,227.83
所有者权益合计	1,270,583,581.14	392,377,276.05	375,564,894.30	268,012,614.90
负债和所有者权益总计	2,368,380,022.39	1,285,875,436.12	951,058,595.25	578,863,223.03

2、母公司利润表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业收入	203,320,213.22	506,364,738.58	329,339,875.29	248,994,644.22
减：营业成本	130,758,200.44	362,847,652.24	201,345,093.70	163,183,535.14
税金及附加	755,766.97	4,185,814.23	3,030,530.38	1,050,302.43
销售费用	5,171,781.15	17,052,643.05	6,194,778.43	6,407,279.96
管理费用	24,001,216.28	38,789,253.11	29,974,142.67	18,288,903.87
研发费用	9,395,042.80	28,187,556.11	9,832,499.77	8,717,326.87
财务费用	14,750,321.53	22,306,122.89	16,719,773.30	4,219,181.29
资产减值损失	7,968,446.62	15,705,313.75	18,435,905.71	9,840,042.41
加：其他收益	15,630,383.87	3,569,503.30	1,570,064.41	-
投资收益	-585,227.73	-381,222.61	-623,814.01	-

其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-585,227.73	-381,222.61	-623,814.01	-
资产处置收益	-	-	88,919.60	11,639,119.34
二、营业利润（亏损以“-”填列）	41,501,486.81	20,478,663.89	44,842,321.33	48,927,191.59
加：营业外收入	303,477.50	754,554.60	6,419,078.14	339,031.24
减：营业外支出	169.73	231,931.21	10,602.37	-
三、利润总额（亏损以“-”号填列）	41,804,794.58	21,001,287.28	51,250,797.10	49,266,222.83
减：所得税费用	5,927,465.80	2,150,125.24	6,429,749.97	7,138,416.36
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	35,877,328.78	18,851,162.04	44,821,047.13	42,127,806.47
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	35,877,328.78	18,851,162.04	44,821,047.13	42,127,806.47

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 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	201,935,808.62	483,611,842.31	260,543,737.81	241,525,098.96
收到的税费返还	1,284,343.62	947,052.65	510,326.59	1,493,866.61
收到其他与经营活动有关的现金	29,087,678.62	50,172,451.53	35,947,156.90	2,347,246.69
经营活动现金流入小计	232,307,830.86	534,731,346.49	297,001,221.30	245,366,212.26
购买商品、接受劳务支付的现金	193,353,454.33	388,120,908.87	263,702,612.36	213,800,869.12
支付给职工以及为职工支付的现金	23,135,754.44	42,665,235.01	18,094,558.30	12,590,423.95
支付的各项税费	6,167,750.28	35,591,181.00	21,335,773.11	9,721,741.58
支付其他与经营活动有关的现金	23,566,415.61	69,521,428.04	64,063,306.80	24,557,880.12
经营活动现金流出小计	246,223,374.66	535,898,752.92	367,196,250.57	260,670,914.77
经营活动产生的现金流量净额	-13,915,543.80	-1,167,406.43	-70,195,029.27	-15,304,702.51
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产	4,424.38	-	147,452.00	36,570,651.72

产和其他长期资产收回的现金净额				
投资活动现金流入小计	4,424.38	-	147,452.00	36,570,651.72
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	365,073.19	17,815,068.61	20,792,911.88	13,095,667.01
投资支付的现金	418,562,313.07	70,848,399.53	163,231,616.09	2,855,000.00
投资活动现金流出小计	418,927,386.26	88,663,468.14	184,024,527.97	15,950,667.01
投资活动产生的现金流量净额	-418,922,961.88	-88,663,468.14	-183,877,075.97	20,619,984.71
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	419,999,943.56	5,399,800.00	95,075,341.86	-
取得借款收到的现金	325,562,481.92	483,790,473.02	391,382,269.15	91,589,927.53
发行债券收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	29,372,723.97	-	-	-
筹资活动现金流入小计	774,935,149.45	489,190,273.02	486,457,611.01	91,589,927.53
偿还债务支付的现金	253,944,521.23	376,579,281.92	180,882,187.71	78,004,580.35
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	31,796,605.00	27,491,798.01	26,927,794.01	7,947,478.78
支付其他与筹资活动有关的现金	-	258,957.00	-	-
筹资活动现金流出小计	285,741,126.23	404,330,036.93	207,809,981.72	85,952,059.13
筹资活动产生的现金流量净额	489,194,023.22	84,860,236.09	278,647,629.29	5,637,868.40
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	49,542.41	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	56,355,517.54	-4,921,096.07	24,575,524.05	10,953,150.60
加：期初现金及现金等价物余额	52,659,694.97	57,580,791.04	33,005,266.99	22,052,116.39
六、期末现金及现金等价物余额	109,015,212.51	52,659,694.97	57,580,791.04	33,005,266.99

4、母公司所有者权益变动表

(1) 2019 年 1-6 月所有者权益变动表

单位：元

项目	2019 年 1-6 月										
	归属于公司所有者权益										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上期期末余额	210,940,000.00				61,415,534.55	21,554,708.00			20,478,793.41	121,097,656.09	392,377,276.05
加：会计政策变更											
前期差错更正											
其他											
二、本期期初余额	210,940,000.00				61,415,534.55	21,554,708.00			20,478,793.41	121,097,656.09	392,377,276.05
三、本期增减变动额	47,151,058.00				805,583,835.36					25,471,411.73	878,206,305.09
(一)综合收益总额										35,877,328.78	35,877,328.78
(二)所有者投入和减少资本	47,151,058.00				805,583,835.36						852,734,893.36
1.所有者投入的普通股	47,151,058.00				803,354,249.25						850,505,307.25
2.其他权益工具持有者投入资本											
3.股份支付计入所有者权益的金额					2,229,586.11						2,229,586.11
4.其他											
(三)利润分配										-10,405,917.05	-10,405,917.05
1.提取盈余公积											
2.对所有者（或股东）的分配										-10,405,917.05	-10,405,917.05
3.其他											
(四)所有者权益内部结转											
1.资本公积转增资本(或股本)											
2.盈余公积转增资本(或股本)											
3.盈余公积弥补亏损											
4.设定受益计划变动额结转留存收益											

5.其他											
(五)专项储备											
1.本期提取											
2.本期使用											
(六)其他											
四、本期期末余额	258,091,058.00				866,999,369.91	21,554,708.00			20,478,793.41	146,569,067.82	1,270,583,581.14

(2) 2018 年度所有者权益变动表

单位：元

项目	2018 年 1-12 月										
	归属于公司所有者权益										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
一、上期期末余额	210,400,000.00	-	-	-	51,144,046.84	23,640,000.00	-	-	18,593,677.21	119,067,170.25	375,564,894.30
加：会计政策变更	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前期差错更正	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
同一控制下企业合并	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二、本期期初余额	210,400,000.00	-	-	-	51,144,046.84	23,640,000.00	-	-	18,593,677.21	119,067,170.25	375,564,894.30
三、本期增减变动额	540,000.00	-	-	-	10,271,487.71	-2,085,292.00	-	-	1,885,116.20	2,030,485.84	16,812,381.75
(一)综合收益总额							-			18,851,162.04	18,851,162.04
(二)所有者投入和减少资本	540,000.00	-	-	-	10,271,487.71	-1,968,000.00	-	-	-	-	12,779,487.71
1.所有者投入的普通股	580,000.00	-	-	-	4,819,800.00	-1,574,000.00					6,973,800.00
2.其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	5,805,687.71	-	-	-	-	-	5,805,687.71
4.其他	-40,000.00				-354,000.00	-394,000.00					-
(三)利润分配	-	-	-	-	-	-117,292.00	-	-	1,885,116.20	-16,820,676.20	-14,818,268.00
1.提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-	1,885,116.20	-1,885,116.20	-
2.对所有者（或股东）的分配	-	-	-	-	-	-117,292.00	-	-	-	-14,935,560.00	-14,818,268.00
3.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(四)所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.资本公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.盈余公积转增资本(或股本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.设定受益计划变动额结转留存收益											-

5.其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五)专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.本期提取	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.本期使用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(六)其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本期期末余额	210,940,000.00	-	-	-	61,415,534.55	21,554,708.00	-	-	20,478,793.41	121,097,656.09	392,377,276.05

(3) 2017 年度所有者权益变动表

单位：元

项目	2017 年 1-12 月										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
一、上年期末余额	156,000,000.00				5,444,814.57			14,111,572.50		92,456,227.83	268,012,614.90
加：会计政策变更											
前期差错更正											
其他											
二、本年期初余额	156,000,000.00				5,444,814.57			14,111,572.50		92,456,227.83	268,012,614.90
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）	54,400,000.00				45,699,232.27	23,640,000.00		4,482,104.71		26,610,942.42	107,552,279.40
（一）综合收益总额										44,821,047.13	44,821,047.13
（二）所有者投入和减少资本	54,400,000.00				45,699,232.27	23,640,000.00					76,459,232.27
1.股东投入的普通股	54,400,000.00				40,675,341.86	23,640,000.00					71,435,341.86
2.其他权益工具持有者投入资本											
3.股份支付计入股东权益的金额					5,023,890.41						5,023,890.41
4.其他											
（三）利润分配								4,482,104.71		-18,210,104.71	-13,728,000.00
1.提取盈余公积								4,482,104.71		-4,482,104.71	
2.对所有者（或股东）的分配										-13,728,000.00	-13,728,000.00
3.其他											
（四）所有者权益内部结转											
1.资本公积转增资本（或股本）											
2.盈余公积转增资本（或股本）											
3.盈余公积弥补亏损											
4.其他											
（五）专项储备											
1. 本期提取											
2. 本期使用											
（六）其他											
四、本期期末余额	210,400,000.00				51,144,046.84	23,640,000.00		18,593,677.21		119,067,170.25	375,564,894.30

(4) 2016 年度所有者权益变动表

单位：元

项目	2016 年 1-12 月										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库 存股	其他综 合收益	盈余公积	一般风 险准备	未分配利润	所有者权益合 计
		优先股	永续债	其他							
一、上年期末余额	156,000,000.00				5,444,814.57			9,898,791.85		54,541,202.01	225,884,808.43
加：会计政策变更											
前期差错更正											
其他											
二、本年期初余额	156,000,000.00				5,444,814.57			9,898,791.85		54,541,202.01	225,884,808.43
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）								4,212,780.65		37,915,025.82	42,127,806.47
（一）综合收益总额										42,127,806.47	42,127,806.47
（二）所有者投入和减少资本											
1.股东投入的普通股											
2.其他权益工具持有者投入资本											
3.股份支付计入股东权益的金额											
4.其他											
（三）利润分配								4,212,780.65		-4,212,780.65	
1.提取盈余公积								4,212,780.65		-4,212,780.65	
2.对所有者（或股东）的分配											
3.其他											
（四）所有者权益内部结转											
1.资本公积转增资本（或股本）											
2.盈余公积转增资本（或股本）											
3.盈余公积弥补亏损											
4.其他											
（五）专项储备											
1．本期提取											
2．本期使用											
（六）其他											
四、本期期末余额	156,000,000.00				5,444,814.57			14,111,572.50		92,456,227.83	268,012,614.90

(三) 重组前模拟利润表和模拟报表编制基础

1、重组前模拟利润表

单位：万元

项目	2018年1-9月	2017年度
一、营业收入	49,158.00	59,309.03
减：营业成本	30,721.95	33,732.15
税金及附加	253.38	492.83
销售费用	2,964.49	4,585.07
管理费用	6,059.17	6,535.06
研发费用	4,050.11	4,253.33
财务费用	1,663.56	2,069.44
资产减值损失	-231.85	2,410.01
公允价值变动收益	-	-
投资收益	-123.06	-120.60
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-123.06	-120.60
资产处置收益	-6.60	54.91
其他收益	405.66	835.01
二、营业利润	3,953.19	6,000.47
加：营业外收入	71.20	651.08
减：营业外支出	28.77	7.32
三、利润总额	3,995.62	6,644.23
减：所得税费用	855.96	745.67
四、净利润	3,139.66	5,898.57
1.少数股东损益	-264.86	17.00
2.归属于公司所有者的净利润	3,404.52	5,881.56
五、其他综合收益		
归属于公司所有者的其他综合收益的税后净额	-26.35	-42.94
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-2.19	-7.33
六、综合收益总额		
归属于公司所有者的综合收益总额	3,378.17	5,838.63
归属于少数股东的综合收益总额	-267.05	9.68

2、模拟报表的编制基础

根据证监会发布的《上市公司重大资产重组管理办法》及《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组申请文件》的相关规定，公司需对标的公司的财务报表进行备考合并，编制备考合并财务报表。本备考合并财务报表系根据公司与购买资产相关的协议之约定，并按照以下假设基础编制：

（1）备考财务报表的相关议案能够获得公司股东大会的批准，并获得中国证券监督管理委员会的批准（核准）。

（2）按照格式准则第 26 号的要求，本备考合并财务报表是假设本次重组已于 2016 年 12 月 31 日完成并依据重组完成后的股权架构编制。

（3）发行股份购买标的公司而产生的费用及税务等影响不在备考财务报表中反映。

（4）为取得募集配套资金向特定投资者发行股份不在备考财务报表中反映。

三、关于报告期内合并财务报表合并范围变化的说明

公司最近三年及一期合并报表范围符合财政部规定及企业会计准则的相关规定。公司最近三年及一期合并报表范围变化情况及原因如下：

（一）2019 年 1-6 月合并报表范围的变化情况

2019 年 3 月，本公司取得波汇科技 100%股权，本公司自取得之日起将其纳入合并报表范围。

（二）2018 年合并报表范围的变化情况

2018 年 4 月，本公司投资成立控股子公司至纯株式会社，该公司自成立之日起纳入合并报表范围。

2018 年 11 月，本公司之全资子公司上海至微投资成立全资子公司合肥至微半导体、合肥至微微电子，该等公司自成立之日起纳入合并报表范围。

2018 年 12 月，本公司取得启东市中恒建机电工程有限公司 100%股权，公司自取得之日起将其纳入合并报表范围。

（三）2017 年合并报表范围的变化情况

2017 年 1 月，本公司投资成立全资子公司至纯科技有限公司，该公司自成立之日起纳入合并报表范围。

2017 年 3 月，本公司投资成立全资子公司江苏启微，该公司自成立之日起纳入合并报表范围。

2017 年 8 月，本公司投资成立全资子公司江苏至纯，该公司自成立之日起纳入合并报表范围。

2017 年 8 月，本公司投资成立全资子公司南通至纯，该公司自成立之日起纳入合并报表范围。

2017 年 9 月，本公司取得珐成制药 59.13% 股权，本公司自取得之日起将其纳入合并报表范围。

2017 年 10 月，本公司投资成立全资子公司上海至微，该公司自成立之日起纳入合并报表范围。

（四）2016 年合并报表范围的变化情况

2016 年 10 月，本公司投资成立全资子公司 KOREA PNC TECHNOLOGY CO., LTD，该公司自成立之日起纳入合并报表范围。

四、最近三年及一期主要财务指标及非经常性损益明细表**（一）最近三年及一期加权平均净资产收益率和每股收益**

公司按照中国证监会《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（2010 年修订）》（中国证券监督管理委员会公告[2010]2 号）、《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43 号）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

项目		2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
扣除非经常性损益前	基本每股收益（元/股）	0.187	0.155	0.238	0.290
	稀释每股收益（元/股）	0.186	0.155	0.238	0.290
	加权平均净资产收益率（%）	5.30	7.71	12.89	16.76

扣除非 经常损 益后	基本每股收益（元/股）	0.119	0.137	0.200	0.221
	稀释每股收益（元/股）	0.119	0.137	0.200	0.221
	加权平均净资产收益率（%）	3.38	6.82	10.83	12.74

（二）最近三年及一期的其他主要财务指标

最近三年及一期，公司其他主要财务指标如下：

项目	2019 年 6 月末	2018 年末	2017 年末	2016 年末
流动比率（倍）	1.57	1.14	1.26	1.86
速动比率（倍）	1.07	0.70	0.89	1.39
资产负债率（合并）	52.23%	69.47%	58.58%	52.76%
资产负债率（母公司）	46.35%	69.49%	60.51%	53.70%
每股净资产（元）	5.15	2.10	1.93	1.88
项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率（次）	0.52	1.69	1.29	1.24
存货周转率（次）	0.44	1.56	1.36	1.67
总资产周转率（次）	0.13	0.55	0.46	0.47
每股经营活动现金流量（元）	0.02	-0.25	-0.32	-0.12
每股净现金流量（元）	0.49	-0.06	0.21	0.06
研发费用占营业收入比重	6.72%	5.41%	3.63%	4.80%

上述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=（流动资产-存货）÷流动负债

资产负债率（合并）=（合并负债总额÷合并资产总额）×100%

资产负债率（母公司）=（母公司负债总额÷母公司资产总额）×100%

每股净资产=归属于母公司净资产÷期末股本总额

应收账款周转率=营业收入÷[（期初应收账款余额+期末应收账款余额）÷2]

存货周转率=营业成本÷[（期初存货余额+期末存货余额）÷2]

总资产周转率=营业收入÷[（期初总资产+期末总资产）÷2]

每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总额

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本总额

(三) 非经常性损益明细表

报告期内，本公司的非经常性损益情况如下：

单位：元

非经常性损益项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
非流动资产处置损益	-	-	227,051.53	11,639,119.34
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）	18,161,426.95	4,126,686.49	7,868,764.41	429,115.76
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	232,708.01	955,119.80	651,072.44
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	298,258.42	14,744.88	177,092.68	64,717.66
非经常性损益合计	18,459,685.37	4,374,139.38	9,228,028.42	12,784,025.20
所得税影响额	-2,790,037.75	-649,702.10	-1,359,694.65	-1,913,568.67
非经常性损益净额	15,669,647.62	3,724,437.28	7,868,333.77	10,870,456.53
少数股东权益影响额（税后）	-58,616.81	-	-	-
归属于母公司普通股股东的非经常性损益	15,611,030.81	3,724,437.28	7,868,333.77	10,870,456.53
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	27,505,847.00	28,714,667.45	41,423,081.66	34,438,729.34
扣除非经常性损益后的净利润	23,744,611.19	27,771,546.05	41,118,225.42	34,438,729.34

众华会计师出具了众会字（2019）第 5142 鉴证报告，认为公司编制的 2016 年度、2017 年度、2018 年度非经常性损益明细表在所有重大方面符合中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号—非经常性损益（2008）》的规定，如实反映了至纯科技 2016 年度、2017 年度、2018 年度非经常性损益情况。

第七节 管理层讨论分析

本节中的财务数据与财务指标，除特别注明的外，均根据合并报表口径填列或计算，单位均为人民币万元。本节部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上如有差异，原因为四舍五入。

一、财务状况分析

（一）资产结构与资产质量分析

1、资产总额及结构分析

报告期各期末，公司资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	186,376.08	66.97%	107,342.96	73.83%	71,515.41	71.60%	48,525.26	78.23%
非流动资产	91,922.97	33.03%	38,042.03	26.17%	28,362.72	28.40%	13,502.66	21.77%
合计	278,299.05	100.00%	145,384.99	100.00%	99,878.13	100.00%	62,027.92	100.00%

报告期内，公司所在行业市场整体发展良好，随着业务规模的不断扩大，公司总资产呈稳步增长趋势，由2016年末的62,027.92万元增长至2019年6月末的278,299.05万元。公司总资产增长较快主要原因系随着公司业务的持续增长，应收账款与存货余额等流动资产持续增长所致；此外，最近一期因并表波汇科技导致资产规模较上年同期末显著增加。

资产构成方面，截至2016年末、2017年末、2018年末及2019年6月末，公司流动资产分别为48,525.26万元、71,515.41万元、107,342.96万元和186,376.08万元，占总资产比例分别为78.23%、71.60%、73.83%和66.97%，系资产主要构成部分。

2、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产的具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
----	------------	-------------	-------------	-------------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	22,907.91	12.29%	9,227.90	8.60%	9,052.33	12.66%	4,331.99	8.93%
应收票据及应收账款	83,596.59	44.85%	47,034.99	43.82%	34,926.56	48.84%	24,898.30	51.31%
其中：应收票据	1,969.57	1.05%	590.80	0.55%	1,508.87	2.11%	1,016.02	2.09%
应收账款	81,627.02	43.80%	46,444.19	43.27%	33,417.69	46.73%	23,882.28	49.22%
预付款项	12,134.07	6.51%	4,104.02	3.82%	5,401.54	7.55%	5,682.16	11.71%
其他应收款	4,184.16	2.25%	2,361.74	2.20%	1,172.52	1.64%	1,360.64	2.80%
存货	59,681.24	32.02%	41,347.08	38.52%	20,735.26	28.99%	12,252.16	25.25%
其他流动资产	3,872.10	2.08%	3,267.22	3.04%	227.21	0.32%	-	-
流动资产合计	186,376.08	100.00%	107,342.96	100.00%	71,515.41	100.00%	48,525.26	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、预付款项、其他应收款及存货构成，截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，上述 6 项合计金额占流动资产的比重分别为 100.00%、99.68%、96.96%和 97.92%。

（1）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	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
库存现金	43.45	23.51	14.02	10.04
银行存款	17,801.47	7,098.52	8,347.00	2,805.12
其他货币资金	5,062.99	2,105.87	691.31	1,516.83
合计	22,907.91	9,227.90	9,052.33	4,331.99

公司货币资金主要由银行存款与其他货币资金构成，其他货币资金主要为银行借款保证金、银行保函保证金和承兑汇票保证金。

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司货币资金分别为 4,331.99 万元、9,052.33 万元、9,227.90 万元和 22,907.91 万元，占流动资产的比例分别为 8.93%、12.66%、8.60%和 12.29%，占比总体呈波动趋势。

2017 年末，公司货币资金较 2016 年末增加 4,720.34 万元，同比增长 108.96%，主要系公司首发上市募集资金净额 7,143.53 万元所致。2018 年末，公司货币资金金额较 2017 年末保持平稳态势。

2019 年 6 月末，公司货币资金较 2018 年末增加 13,680.01 万元，主要系公司于

2019年4月22日完成前次发行股份购买资产配套融资,实现股权融资净额41,851.76万元。

(2) 应收票据及应收账款

报告期各期末,公司应收票据及应收账款的构成情况如下:

单位:万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收票据	1,969.57	590.80	1,508.87	1,016.02
应收账款	81,627.02	46,444.19	33,417.69	23,882.28
合计	83,596.59	47,034.99	34,926.56	24,898.30

1) 应收票据

报告期各期末,公司应收票据的构成情况如下:

单位:万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
银行承兑汇票	1,235.38	558.44	1,444.11	1,016.02
商业承兑汇票	734.19	32.36	64.75	-
合计	1,969.57	590.80	1,508.87	1,016.02

报告期各期末,公司应收票据余额分别为1,016.02万元、1,508.87万元、590.80万元和1,969.57万元,占流动资产的比例分别为2.09%、2.11%、0.55%和1.05%,总体占比较低,应收票据余额的增减变动主要与当期票据收款和票据背书付款、贴现的情况有关。2019年6月末,公司完成波汇科技并表,导致本期末应收票据金额较上年末显著增加。

2) 应收账款

报告期各期末,公司应收账款账面余额与净额情况如下:

单位:万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收账款余额	91,991.72	54,868.28	39,858.44	29,907.59
坏账准备	10,364.70	8,424.09	6,440.74	6,025.32
应收账款净额	81,627.02	46,444.19	33,417.69	23,882.28

报告期各期末,公司应收账款净额分别为23,882.28万元、33,417.69万元、

46,444.19 万元和 81,627.02 万元，占流动资产比例分别为 49.22%、46.73%、43.27% 和 43.80%，最近三年占比呈逐年下降态势。公司应收账款增长的主要原因系同期销售收入的快速增长，2016 年-2018 年末公司应收账款净额占营业收入的比重分别为 90.70%、90.54%和 68.90%，得益于半导体客户整体回款情况好于传统 LED、光伏等下游应用领域，公司 2018 年末应收账款净额占营业收入的比例大幅下降。因完成波汇科技并表，公司最近一期末应收账款余额较上年末显著增加，波汇科技最近一期末应收账款金额为 25,790.92 万元。

①应收账款账龄及坏账准备计提情况分析

报告期各期末，公司应收账款的坏账计提情况如下：

单位：万元

类别	2019 年 6 月 30 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	91,504.79	99.47	9,877.77	10.79	81,627.02
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	486.93	0.53	486.93	100.00	-
合计	91,991.72	100.00	10,364.70	11.27	81,627.02
类别	2018 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	54,542.14	99.41	8,097.95	14.85	46,444.19
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	326.14	0.59	326.14	100.00	-
合计	54,868.28	100.00	8,424.09	15.35	46,444.19
类别	2017 年 12 月 31 日				

	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	39,532.30	99.18	6,114.60	15.47	33,417.69
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	326.14	0.82	326.14	100.00	-
合计	39,858.44	100.00	6,440.74	16.16	33,417.69
类别	2016 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	28,025.57	93.71	4,143.29	14.78	23,882.28
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	1,882.02	6.29	1,882.02	100.00	-
合计	29,907.59	100.00	6,025.32	20.15	23,882.28

其中，账龄分析法下，公司应收账款坏账准备计提政策如下：

账龄	坏账计提比例 (%)
1 年以内	5.00
1 至 2 年	10.00
2 至 3 年	30.00
3 至 4 年	100.00
4 至 5 年	100.00
5 年以上	100.00

报告期各期末公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备

1 年以内	62,775.82	2,324.50	33,436.46	1,671.82	23,995.34	1,199.77	18,333.45	916.67
1 至 2 年	18,837.39	1,538.78	12,920.50	1,292.05	9,477.51	947.75	5,788.29	578.83
2 至 3 年	3,507.21	949.03	4,358.72	1,307.62	2,989.10	896.73	1,794.34	538.30
3 至 4 年	2,627.56	1,612.78	1,380.93	1,380.93	1,319.86	1,319.86	1,396.93	1,396.93
4 至 5 年	1,551.41	1,247.28	830.88	830.88	1,062.57	1,062.57	407.45	407.45
5 年以上	2,205.40	2,205.40	1,614.64	1,614.64	687.93	687.93	305.10	305.10
合计	91,504.79	9,877.77	54,542.14	8,097.94	39,532.30	6,114.60	28,025.57	4,143.29

从账龄结构来看，公司应收账款账龄主要集中在 2 年内，占比分别为 86.07%、84.67%、84.99%和 89.19%，整体而言，报告期内公司应收账款账龄结构较为合理，应收账款余额均属正常经营所致，坏账准备占比较低。

②应收账款集中度分析

2019 年 6 月末，公司应收账款余额前五名情况如下：

单位：万元

公司名称	与本公司关系	应收账款期末余额	坏账准备期末余额	占应收账款账面余额比例（%）
合肥视涯显示科技有限公司	非关联方	3,852.07	202.74	4.47
江苏中核华瑞建设有限公司	非关联方	3,536.87	186.15	4.10
上海华力集成电路制造有限公司	非关联方	3,248.66	170.98	3.77
亚翔系统集成科技（苏州）股份有限公司	非关联方	3,015.28	324.61	3.30
聚灿光电科技（宿迁）有限公司	非关联方	2,737.73	144.09	3.18
合计		16,390.61	1,028.58	18.82

公司 2019 年 6 月末按欠款方归集的应收账款余额前五名合计为 16,390.61 万元，占应收账款账面余额合计数的比例为 18.82%，前五名客户均为行业内知名企业，可回收性高、风险程度低。

（3）预付款项

报告期内，公司预付款项构成如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 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	11,072.33	91.25%	3,255.89	79.34%	3,402.36	62.99%	5,014.26	88.25%
1 至 2 年	717.19	5.91%	641.14	15.62%	1,376.78	25.49%	426.83	7.51%
2 至 3 年	89.57	0.74%	76.28	1.86%	392.92	7.27%	106.40	1.87%
3 年以上	254.99	2.10%	130.70	3.18%	229.49	4.25%	134.68	2.37%
合计	12,134.07	100.00%	4,104.02	100.00%	5,401.54	100.00%	5,682.16	100.00%

公司预付款项期末余额主要为预付的材料采购款，账龄超过 1 年的预付款项主要系公司厂房改造工程类预付款。

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司预付款项余额分别为 5,682.16 万元、5,401.54 万元、4,104.02 万元和 12,134.07 万元，占流动资产的比例分别为 11.71%、7.55%、3.82%和 6.51%，最近三年占比逐年下降。其中，账龄 1 年以内的预付款项占预付款项余额的比例分别为 88.25%、62.99%、79.34%和 91.25%，账龄结构较为合理。

2019 年 6 月末公司预付账款较 2018 年末增加 8,030.05 万元，主要原因系一方面，公司最近一期合并报表范围增加波汇科技导致预付账款归集口径有所增大；另一方面，根据意向订单情况，公司进一步加大半导体原材料备货。

（4）其他应收款

报告期内，公司其他应收款构成如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1 年以内	3,205.09	78.87	2,232.83	111.64	1,118.04	55.90	398.34	19.92
1 至 2 年	212.72	19.08	240.87	24.09	66.09	6.61	133.74	13.37
2 至 3 年	102.35	10.06	33.97	10.19	72.71	21.81	49.12	14.73
3 至 4 年	126.14	66.08	66.08	66.08	40.84	40.84	34.25	34.25
4 至 5 年	123.07	40.34	40.34	40.34	27.15	27.15	69.41	69.41
5 年以上	785.41	156.19	151.40	151.40	144.26	144.26	74.85	74.85
合计	4,554.78	370.62	2,765.48	403.73	1,469.08	296.57	759.71	226.53

其他应收款主要构成为押金、保证金及备用金。

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司其他应收款余额分别为 1,587.17 万元、1,469.08 万元、2,765.48 万元和 4,184.16 万元，其中，账龄 1

年以内的其他应收款占比分别为 52.43%、76.10%、80.74%和 73.51%，账龄超过 1 年的其他应收款主要为房租押金及保证金。

截至 2019 年 6 月 30 日，其他应收款中无持本公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东单位欠款。

截至 2019 年 6 月末，公司其他应收款余额前五名公司详情如下所示：

单位：万元

公司名称	款项性质	期末余额	账龄	占其他应收款期末余额合计数比例
飞雅贸易（上海）有限公司	保证金	428.00	1 年以内	10.23%
杭州赢天下建筑有限公司	保证金	400.00	1 年以内	9.56%
上海机电设备招标有限公司	保证金	296.77	2 年以内	7.09%
平安国际融资租赁（天津）有限公司	保证金	140.00	1 年以内	3.35%
江苏中核华瑞建设有限公司	保证金	100.00	1 年以内	2.39%
合计		1,364.77	-	32.63%

（5）存货

①存货构成情况

报告期各期末，公司存货账面价值构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	15,394.56	25.53%	10,696.06	25.67%	4,826.29	23.28%	3,231.32	26.37%
未完项目成本	44,784.54	74.26%	30,385.71	72.93%	15,199.48	73.30%	8,268.30	67.48%
产成品	128.70	0.21%	584.87	1.40%	709.49	3.42%	752.55	6.14%
合计	60,307.80	100.00%	41,666.64	100.00%	20,735.26	100.00%	12,252.16	100.00%

报告期内，公司存货分成原材料、未完项目成本和产成品三类：（1）原材料主要是根据公司采购制度为已签署合同及意向合同进行的备货，包括外购的专用设备、管道、阀配件、仪表和电气控制等，因为没有对应到具体的项目，所以统一按照原材料进行管理，存放于公司仓库；（2）未完项目成本是指已经按照项目进行归集的成本，对应不同的项目，内容包括已经按照项目进行归集的原材料、人工、费用等生产成本，待项目验收后直接结转至营业成本。（3）产成品是相对标准化设备的产

成品。

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 12,252.16 万元、20,735.26 万元、41,666.64 万元和 60,307.80 万元，呈逐年增长态势，主要原因系：①报告期内公司业务扩张相应导致存货增长。随着公司主营业务的持续增长，期末已签署合同金额增长，同时，自 2017 年起，公司为了能切入半导体领域国内甚至全球一线核心设备制造厂商，面对已具备先发优势及技术优势的国外同行业竞争对手，公司在原有报价基础上，额外给予一定的折扣以确保能够中标入围，因此一些项目的毛利率相对较低，对应的未完项目成本增加。②公司于 2018 年增加对原材料的备货量。由于全球半导体产业扩张，引发了全球半导体材料及零部件供给紧张，部分原材料采购价格有所上涨，公司适时根据业务增长情况及已签署合同项目适当加大原材料备货。③因合并报表范围增加波汇科技，导致公司 2019 年 6 月末存货余额较 2018 年末有所增加。

②存货跌价准备提取情况

报告期内，公司主要以销定产，存货中的未完项目成本均有合同与项目对应。公司的自产专用设备均是定制化生产，因此在开始生产前就已经有明确对应的项目，其生产过程是在公司车间完成；其余所需的外购原材料均是根据不同项目的需求发送至客户现场完成现场作业，从原材料出库开始就归集到不同的项目成本中直至项目验收确认收入结转成本为止。根据上述特点，存货流转及核算情况如下表所示：

实物形态	时间段	存货的明细科目
专用设备	备货--开始生产以前	原材料
	开始生产--项目验收	未完项目成本
其他原材料	备货--出库发送至客户现场	原材料
	出库发送至客户现场--项目验收	未完项目成本

报告期各期末，公司对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低计提或调整存货跌价准备。报告期内，因部分原材料型号老旧、波汇科技部分产成品滞销等原因，公司 2018 年度、2019 年 1-6 月对该部分原材料、产成品根据其可变现净额分别计提 319.56 万元、554.58 万元的存货跌价准备；其他年度存货期末可变现净值均高于账面价值、未计提存货跌价准备。

由于公司主要采取“以销定产”的生产模式，日常采购也实行按需采购，绝大部

分采购行为首先以客户订单或需求计划为基础，根据采购周期和需求数量确定所需物料数量进行采购，因此公司存货跌价的情形极少。

（6）其他流动资产

报告期内，公司其他流动资产构成如下所示：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
待认证进项税	1,283.88	1,845.02	202.51	-
待抵扣进项税	2,123.30	957.28	24.70	-
可抵扣消费税	259.07	259.07	-	-
所得税	81.00	81.00	-	-
增值税	124.84	124.84	-	-
合计	3,872.10	3,267.22	227.21	-

报告期各期末，公司其他流动资产主要由增值税进项税构成。2018 年末，公司其他流动资产较 2017 年末大幅增加 3,040.01 万元，主要原因系待认证/抵扣进项税大幅增加所致。

根据财政局 2016 年 12 月 3 日发布的《增值税会计处理规定》，“应交税费”科目下的“应交增值税”“未交增值税”“待抵扣进项税额”“待认证进项税额”“增值税留抵税额”等明细科目期末借方余额应根据情况，在资产负债表中的“其他流动资产”或“其他非流动资产”项目列示，故 2016 年该科目不存在余额。

3、非流动资产分析

报告期各期末，公司主要非流动资产为其他权益投资工具、长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、递延所得税资产等，上述六项资产占非流动资产的比重分别为 99.98%、97.76%、98.35%和 73.01%。报告期各期末，公司非流动资产结构如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
可供出售金融资产	-	-	2,645.87	6.96%	1,645.87	5.80%	179.21	1.33%
长期股权投资	10,385.97	11.30%	10,444.50	27.46%	10,482.62	36.96%	-	-

其他权益投资工具	4,185.87	4.55%	-	-	-	-	-	-
固定资产	21,480.01	23.37%	13,666.17	35.92%	12,747.76	44.95%	11,436.37	84.70%
在建工程	18,366.20	19.98%	7,554.55	19.86%	151.27	0.53%	-	-
无形资产	10,914.57	11.87%	1,693.66	4.45%	1,573.79	5.55%	896.99	6.64%
商誉	24,071.28	26.19%	530.93	1.40%	530.93	1.87%	-	-
长期待摊费用	365.91	0.40%	96.85	0.25%	105.53	0.37%	2.86	0.02%
递延所得税资产	1,781.30	1.94%	1,409.48	3.71%	1,124.93	3.97%	987.23	7.31%
其他非流动资产	371.85	0.40%	-	-	-	-	-	-
非流动资产合计	91,922.97	100.00%	38,042.03	100.00%	28,362.72	100.00%	13,502.66	100.00%

注：公司自 2019 年 1 月 1 日起首次执行新金融工具准则，以及根据财政部发布的《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》的规定变更财务报表的格式。对金融资产的分类和计量作出如下调整：将原分类为“可供出售金融资产”，依据新金融工具准则规定，分类调整至“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产”，报表列报的项目为“其他权益工具投资”。

2017 年末，公司非流动资产较 2016 年末增加 14,860.06 万元，同比增长 110.05%，主要系长期股权投资增加 10,482.62 万元所致；2018 年末，公司非流动资产较 2017 年末增加 9,679.31 万元，同比增长 34.13%，主要系固定资产、在建工程较年初分别增加 918.41 万元、7,403.28 万元所致；2019 年 6 月末，公司非流动资产较 2018 年末增加 53,880.94 万元，主要系最近一期并表波汇科技，并形成非同一控制下企业合并商誉 23,540.35 万元。

（1）其他权益工具投资（原可供出售金融资产）

报告期各期末，公司其他权益工具投资（原可供出售金融资产）情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
其他权益工具投资	4,185.87	-	-	-
可供出售金融资产	-	2,645.87	1,645.87	179.21
其中：按公允价值计量的	-	-	-	-
按成本计量的	-	2,645.87	1,645.87	179.21
合计	4,185.87	2,645.87	1,645.87	179.21

报告期内，公司其他权益工具投资系对外股权投资。报告期各期末，被投资企业

业账面余额如下：

单位：万元

被投资单位	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
上海致淳信息科技有限公司	179.21	179.21	179.21	179.21
青岛海丝民合半导体投资中心（有限合伙）	1,466.67	1,466.67	1,466.67	-
宁波宇微投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	1,000.00	-	-
江苏欧讯能源科技有限公司	40.00	-	-	-
长江先进存储产业创新中心有限责任公司	500.00	-	-	-
合计	4,185.87	2,645.87	1,645.87	179.21

报告期内公司不断围绕半导体、电子元器件等下游应用领域开展投资布局。公司持有的其他权益工具投资均与公司所处产业链具有密切关系。截止本募集说明书签署日，公司持有上海致淳信息 10%股权、青岛海丝民合 1.28%财产份额、宁波宇微投资 7.94%财产份额、江苏欧讯能源 10%股权、长储创新中心 2.3%股权。

（2）长期股权投资

报告期内，公司长期股权投资系公司对联营企业的投资。

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司长期股权投资账面价值分别为 0 万元、10,482.62 万元、10,444.50 万元和 10,385.97 万元，占非流动资产的比例分别为 0%、36.96%、27.46%和 11.30%。

2017 年末长期股权投资较 2016 年末增加 10,482.62 万元，主要系公司 2017 年新增对上海江尚实业有限公司及西藏禹泽投资管理有限公司的投资所致；2018 年末、2019 年 6 月末长期股权投资较上年末分别减少 38.12 万元、58.53 万元，系权益法核算下确认的投资损益所致。

截至 2019 年 6 月末，公司长期股权投资的具体构成情况如下所示：

单位：万元

公司名称	持股比例	核算方法	账面余额	账面价值
上海江尚实业有限公司	49%	权益法	9,851.74	9,851.74
西藏禹泽投资管理有限公司	30%	权益法	534.24	534.24
合 计			10,385.97	10,385.97

（3）固定资产

报告期内，公司固定资产构成如下所示：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
房屋及建筑物	13,748.03	41.38%	10,457.46	57.61%	10,457.46	64.38%	8,942.67	64.06%
机器设备	17,118.31	51.52%	6,866.75	37.83%	5,071.13	31.22%	4,440.95	31.81%
运输工具	538.53	1.62%	387.87	2.14%	387.87	2.39%	362.75	2.60%
计算机及电子设备	1,204.61	3.63%	349.91	1.93%	242.05	1.49%	159.69	1.14%
办公设备及其他	617.09	1.86%	90.59	0.50%	85.32	0.53%	54.86	0.39%
账面原值合计	33,226.56	100.00%	18,152.58	100.00%	16,243.83	100.00%	13,960.91	100.00%
房屋及建筑物	2,972.10	25.30%	1,923.75	42.88%	1,420.24	40.62%	984.27	38.99%
机器设备	7,248.85	61.71%	1,970.65	43.92%	1,583.55	45.30%	1,066.02	42.23%
运输工具	330.35	2.81%	320.35	7.14%	293.79	8.40%	325.98	12.91%
计算机及电子设备	930.43	7.92%	206.04	4.59%	145.92	4.17%	106.74	4.23%
办公设备及其他	264.82	2.25%	65.63	1.46%	52.56	1.50%	41.52	1.64%
累计折旧合计	11,746.55	100.00%	4,486.41	100.00%	3,496.06	100.00%	2,524.53	100.00%
房屋及建筑物	-	-	-	-	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-	-	-	-	-
运输工具	-	-	-	-	-	-	-	-
计算机及电子设备	-	-	-	-	-	-	-	-
办公设备及其他	-	-	-	-	-	-	-	-
减值准备合计	-	-	-	-	-	-	-	-
房屋及建筑物	10,775.93	50.17%	8,533.71	62.44%	9,037.22	70.89%	7,958.40	69.59%
机器设备	9,869.46	45.95%	4,896.10	35.83%	3,487.58	27.36%	3,374.92	29.51%
运输工具	208.18	0.97%	67.53	0.49%	94.08	0.74%	36.77	0.32%
计算机及电子设备	274.18	1.28%	143.87	1.05%	96.12	0.75%	52.95	0.46%
办公设备及其他	352.27	1.64%	24.96	0.18%	32.76	0.26%	13.34	0.12%
账面价值合计	21,480.01	100.00%	13,666.17	100.00%	12,747.76	100.00%	11,436.37	100.00%

报告期内，公司固定资产主要由房屋及建筑物、机器设备、运输工具、计算机及电子设备等构成。

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司固定资产账面价值分别为 11,436.37 万元、12,747.76 万元、13,666.17 万元和 21,480.01 万元，最近三年规模总体保持稳定，2019 年 6 月末固定资产账面价值较上年末显著增长系并表波汇科技所致，波汇科技最近一期末固定资产账面价值为 6,074.89 万元。

最近三年及一期，固定资产账面价值占非流动资产的比例分别为 84.70%、44.95%、35.92%和 23.37%。2017 年末，固定资产账面价值占非流动资产的比例较 2016 年末显著降低，主要系当期长期股权投资金额大幅提升所致。

报告期内，固定资产未出现明显减值迹象，故未计提减值准备。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司固定资产具体情况如下：

类别	折旧年限	原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及建筑物	20	13,748.03	2,972.10	10,775.93	78.38%
机器设备	5	17,118.30	7,248.85	9,869.45	57.65%
运输工具	4	1,204.61	930.43	274.18	22.76%
计算机及电子设备	3	538.53	330.35	208.18	38.66%
办公设备及其他	3	617.09	264.82	352.27	57.09%
合计		33,226.56	11,746.55	21,480.01	64.65%

注：“成新率”是账面价值与原值之比。

（4）在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
江苏启微在建项目	15,673.68	7,554.55	151.27	-
波汇科技在建项目	2,692.52	-	-	-
合计	18,366.20	7,554.55	151.27	-

报告期内，公司在建工程主要系江苏启微项目建设，江苏启微系公司 2017 年新设成立的全资子公司，该项目主要建设内容为启东厂房建设。报告期内，该项目持续投入建设导致在建工程账面价值逐年增加。2019 年 6 月末，因并表波汇科技，导致本期末新增在建工程 2,692.52 万元，系波汇科技位于松江区中山南街道工业园“ZS-13-004”号地块的波汇科技松江总部及研发中心项目。

最近三年及一期，在建工程发生额分别为 0 万元、151.27 万元、7,403.28 万元及 10,811.65 万元，报告期内尚不存在在建工程转固的情形。

（5）无形资产

报告期各期末，公司无形资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
土地使用权	5,849.65	53.59%	1,522.33	89.88%	1,555.73	98.85%	875.54	97.61%
软件	383.14	3.51%	18.33	1.08%	18.07	1.15%	21.45	2.39%
非专利技术	145.35	1.33%	153.00	9.03%	-	-	-	-
专利	4,518.02	41.39%	-	-	-	-	-	-
商标权	18.41	0.17%	-	-	-	-	-	-
合计	10,914.57	100.00%	1,693.66	100.00%	1,573.79	100.00%	896.99	100.00%

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 896.99 万元、1,573.79 万元、1,693.66 万元和 10,914.57 万元，占公司非流动资产比例分别为 6.64%、5.55%、4.45% 和 11.87%。公司无形资产主要由土地使用权、专利、软件构成。

2017 年末公司无形资产账面价值同比增加 676.80 万元，主要系江苏启微当年购置土地，账面原值 700.74 万元。2018 年末公司无形资产账面价值同比增加 119.87 万元，主要系增加工程资质 153 万元所致。2019 年 6 月末公司无形资产账面价值同比增加 9,220.91 万元，主要系公司并表波汇科技导致土地使用权账面原值增加 3,917.43 万元，并增加专利账面原值 5,500 万元。

（6）商誉

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司商誉账面价值分别为 0 万元、530.93 万元、530.93 万元和 24,071.28 万元，占非流动资产的比例分别为 0%、1.87%、1.40%和 26.19%，金额及占比在 2019 年 6 月末均大幅上升。

公司商誉的形成情况如下：

公司于 2017 年 9 月通过现金方式收购非同一控制下的企业珙成制药 59.13%的股权，股权购买价款为 1,823.00 万元，购买日可辨认净资产公允价值份额 1,292.07

万元，确认商誉 530.93 万元。

公司于 2019 年 3 月通过发行股份及现金方式收购非同一控制下的企业波汇科技 100% 的股权，股权购买价款为 68,000 万元，购买日可辨认净资产公允价值份额 44,459.65 万元，确认商誉 23,540.35 万元。

公司将珐成制药作为资产组，把收购所形成的商誉分别分摊到相关资产组进行减值测试。根据减值测试的结果，报告期各期末，因收购珐成制药形成的商誉未发生减值，未计提减值准备。波汇科技于最近一期并表，其 2018 年业绩完成情况良好，未出现减值迹象，公司最近一期末未对该笔商誉进行减值测试。

（二）负债结构分析

1、负债总额及结构分析

报告期各期末，公司负债总额分别为 32,723.83 万元、58,509.21 万元、100,999.37 万元和 145,358.96 万元，随着公司生产经营规模的扩张，公司负债规模整体呈扩大趋势。

报告期各期末，公司负债构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	118,634.58	81.61%	94,190.09	93.26%	56,764.88	97.02%	26,151.49	79.92%
非流动负债	26,724.38	18.39%	6,809.29	6.74%	1,744.32	2.98%	6,572.34	20.08%
合计	145,358.96	100.00%	100,999.37	100.00%	58,509.21	100.00%	32,723.83	100.00%

从负债构成来看，报告期内公司负债主要由流动负债构成。截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司流动负债分别为 26,151.49 万元、56,764.88 万元、94,190.09 万元和 118,634.58 万元，占负债总额的比例分别为 79.92%、97.02%、93.26%和 81.61%。报告期内，公司经营规模持续扩张，相应地增加短期借款及经营性占款，以满足经营所需，导致报告期内流动负债占比保持较高水平。

2、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债分别为 26,151.49 万元、56,764.88 万元、94,190.09 万元和 118,634.58 万元，主要为短期借款、应付票据、应付账款、预收款项、应交

税费、其他应付款，上述六项负债占流动负债的比重分别为 99.26%、90.79%、98.53% 和 98.23%。报告期各期末，公司流动负债的具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	46,499.29	39.20%	44,938.14	47.71%	29,999.93	52.85%	8,981.44	34.34%
应付票据及应付账款	38,613.80	32.55%	32,435.22	34.44%	12,741.38	22.45%	9,610.30	36.75%
其中：应付票据	3,287.46	2.77%	686.54	0.73%	250.38	0.44%	2,026.62	7.75%
应付账款	35,326.34	29.78%	31,748.68	33.71%	12,491.00	22.00%	7,583.68	29.00%
预收款项	21,852.89	18.42%	9,613.27	10.21%	2,110.50	3.72%	3,706.33	14.17%
应付职工薪酬	652.61	0.55%	337.85	0.36%	231.13	0.41%	193.48	0.74%
应交税费	1,754.97	1.48%	1,106.27	1.17%	2,887.14	5.09%	2,848.52	10.89%
其他应付款	7,808.73	6.58%	4,709.88	5.00%	3,798.57	6.69%	811.42	3.10%
一年内到期的非流动负债	1,281.04	1.08%	1,017.09	1.08%	4,996.23	8.80%	-	0.00%
其他流动负债	171.26	0.14%	32.36	0.03%	-	-	-	0.00%
流动负债合计	118,634.58	100.00%	94,190.09	100.00%	56,764.88	100.00%	26,151.49	100.00%

(1) 短期借款

报告期内，公司短期借款构成如下所示：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
质押借款	3,300.42	3,879.18	1,999.93	581.44
抵押借款	2,130.00	-	-	-
保证借款	38,368.87	38,058.96	28,000.00	8,400.00
信用借款	2,700.00	3,000.00	-	-
合计	46,499.29	44,938.14	29,999.93	8,981.44

报告期内，发行人短期借款由质押借款、保证借款和信用借款构成。

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司短期借款分别为 8,981.44 万元、29,999.93 万元、44,938.14 万元和 46,499.29 万元，呈逐年上升趋势，短期借款占流动负债比例分别为 34.34%、52.85%、47.71%和 39.20%。

报告期内各期末，公司短期借款逐年上升主要系随着公司经营规模的扩大，投入资金需求量不断增加，公司通过增加短期借款的方式以满足业务扩张的需求。

(2) 应付票据及应付账款

报告期各期末，公司应收票据及应收账款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应付票据	3,287.46	686.54	250.38	2,026.62
应付账款	35,326.34	31,748.68	12,491.00	7,583.68
合计	38,613.80	32,435.22	127,41.38	9,610.30

1) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
银行承兑汇票	3,287.46	406.22	250.38	849.38
商业承兑汇票	-	280.32	-	1,177.24
合计	3,287.46	686.54	250.38	2,026.62

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 2,026.62 万元、250.38 万元、686.54 万元和 3,287.46 万元，占流动负债的比例分别为 7.75%、0.44%、0.73%和 2.77%，总体占比较低，2017 年末、2018 年末，公司应付票据余额较 2016 年末大幅下降主要系公司使用承兑汇票进行结算的规模有所减少。

2019 年 6 月末应付票据余额较 2018 年末显著增加 2,600.92 万元，主要系本期合并波汇科技所致。

2) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 7,583.68 万元、12,491.00 万元、31,748.68 万元和 35,326.34 万元，占公司流动负债比例分别为 29.00%、22.00%、33.71%和 29.78%。随着主营业务的稳步发展，公司应付账款规模呈上升趋势。

报告期各期末，公司应付账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	29,865.83	84.54%	27,537.37	86.74%	8,053.63	64.48%	6,157.72	81.20%

1 至 2 年	2,416.11	6.84%	1,813.79	5.71%	3,131.07	25.07%	1,130.22	14.90%
2 至 3 年	1,285.22	3.64%	1,142.70	3.60%	1,014.14	8.12%	94.82	1.25%
3 年以上	1,759.18	4.98%	1,254.81	3.95%	292.16	2.34%	200.91	2.65%
合计	35,326.34	100.00%	31,748.68	100.00%	12,491.00	100.00%	7,583.68	100.00%

报告期各期末，公司应付账款余额账龄在一年以内（含一年）的比例分别为 81.20%、64.48%、86.74%和 84.54%。账龄超过一年的应付账款主要系对供应商的结算尾款。

2017 年末、2018 年末应付账款余额分别较上年年末增加 4,907.32 万元、19,257.68 万元，同比增长 64.71%、154.17%，主要系随着公司业务的持续拓展，公司加大原材料及设备采购所致。

报告期各期末，公司应付账款余额中无应付持有本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东的款项。

（3）预收款项

报告期各期末，公司预收账款构成如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	21,038.13	96.27%	9,168.41	95.37%	2,043.55	96.83%	3,652.64	98.55%
1 至 2 年	420.66	1.92%	394.76	4.11%	13.26	0.63%	6.88	0.19%
2 至 3 年	104.22	0.48%	13.11	0.14%	6.88	0.33%	41.30	1.11%
3 年以上	289.88	1.33%	36.99	0.38%	46.81	2.22%	5.51	0.15%
合计	21,852.89	100.00%	9,613.27	100.00%	2,110.50	100.00%	3,706.33	100.00%

报告期内，公司在客户验收时一次性确认收入并结转预收款项，因此期末未验收项目形成较高金额的预收账款。公司 2018 年末、2019 年 6 月末预收账款金额分别较上年末增加 7,502.77 万元、12,239.62 万元，主要系随着公司业务规模的增加，期末未验收项目增加导致对应预收款的增加。

公司预收账款账龄主要为一年以内。报告期各期末，公司预收账款余额账龄在一年以内（含一年）的比例分别为 98.55%、96.83%、95.37%和 96.27%，账龄超过 1 年的预收账款主要为因客户项目整体进度推迟等原因使得验收推迟的项目款项。

(4) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬构成如下所示：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期薪酬	634.70	97.26%	337.72	99.96%	231.13	100.00%	193.48	100.00%
离职后福利-设定提存计划	17.91	2.74%	0.13	0.04%	-	-	-	-
合计	652.61	100.00%	337.85	100.00%	231.13	100.00%	193.48	100.00%

报告期内，公司应付职工薪酬主要由计提的员工工资、奖金等短期薪酬构成。

截至2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，公司应付职工薪酬分别为193.48万元、231.13万元、337.85万元和652.61万元，占流动负债比例分别为0.74%、0.41%、0.36%和0.55%。2017年末、2018年末公司应付职工薪酬逐年上升，主要系公司增加湿法设备事业部导致新增薪酬较高的技术及销售人员；2019年6月末，公司应付职工薪酬较2018年末增加314.76万元，主要系本期并表波汇科技增加应付职工薪酬378.09万元所致。

(5) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费构成如下所示：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
企业所得税	825.81	47.06%	435.84	39.40%	803.04	27.81%	810.11	28.44%
增值税	876.19	49.93%	653.33	59.06%	1,915.87	66.36%	2,010.83	70.59%
城市维护建设税	9.85	0.56%	3.76	0.34%	3.06	0.11%	6.09	0.21%
教育费附加	8.54	0.49%	3.00	0.27%	3.10	0.11%	14.63	0.51%
印花税	0.51	0.03%	-	-	0.60	0.02%	-	-
房产税	9.10	0.52%	-	-	148.04	5.13%	-	-
土地使用税	3.69	0.21%	4.17	0.38%	0.61	0.02%	-	-
河道管理费	0.03	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	2.92	0.10%
个人所得税	20.14	1.15%	6.18	0.56%	12.82	0.44%	3.94	0.14%
消费税	1.11	0.06%	-	-	-	-	-	-

合计	1,754.97	100.00%	1,106.27	100.00%	2,887.14	100.00%	2,848.52	100.00%
----	----------	---------	----------	---------	----------	---------	----------	---------

报告期内，公司应交税费主要由应交增值税、应交企业所得税构成。

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司应交税费分别为 2,848.52 万元、2,887.14 万元、1,106.27 万元和 1,754.97 万元，占流动负债比例分别为 10.89%、5.09%、1.17%和 1.48%。

（6）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成如下所示：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
其他应付款	6,829.13	3,806.68	3,798.57	811.42
应付利息	-	10.06	-	-
应付股利	979.60	893.14	-	-
合计	7,808.73	4,709.88	3,798.57	811.42

注：根据财政部《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），应付利息、应付股利及其他应付款统一在其他应付款科目列报，公司对财务报表格式进行了相应调整，并对此项会计政策变更采用追溯调整法。

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司其他应付款分别为 811.42 万元、3,798.57 万元、4,709.88 万元和 7,808.73 万元，占流动负债比例分别为 3.10%、6.69%、5.00%和 6.58%，最近三年金额及占比呈先增后降趋势。

报告期各期末，公司其他应付款明细科目构成如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
限制性股票回购义务	1,167.20	17.09%	2,155.47	56.62%	2,364.00	62.23%	-	-
保证金	1,050.56	15.38%	60.07	1.58%	305.02	8.03%	16.66	2.05%
代收代付员工四金	143.38	2.10%	66.46	1.75%	44.39	1.17%	10.85	1.34%
押金	8.64	0.13%	8.69	0.23%	8.39	0.22%	8.42	1.04%
应付工程款	2,878.67	42.15%	1,258.42	33.06%	835.38	21.99%	536.54	66.12%
应付职工报销款	0.72	0.01%	68.94	1.81%	167.38	4.41%	77.27	9.52%

其他	1,579.95	23.14%	188.62	4.95%	74.00	1.95%	161.68	19.93%
合计	6,829.13	100.00%	3,806.68	100.00%	3,798.57	100.00%	811.42	100.00%

其他应付款主要由限制性股票回购义务、应付工程款等构成。

2017 年末其他应付款较 2016 年末增加 2,987.15 万元，同比增长 368.14%，主要系公司发行限制性股票新增限制性股票回购义务所致；2018 年末其他应付款较 2017 年末保持稳定；2019 年 6 月末，其他应付款余额较 2018 年末增加 3,468.83 万元，主要系订单增加引起保函保证金增加所致。

3、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	24,200.00	90.55%	4,700.00	69.02%	-	-	-	-
应付债券	-	-	-	-	-	-	4,926.07	74.95%
长期应付款	-	-	299.64	4.40%	-	-	-	-
递延收益	1,887.87	7.06%	1,809.64	26.58%	1,743.85	99.97%	1,643.86	25.01%
递延所得税负债	636.51	2.38%	-	-	0.47	0.03%	2.41	0.04%
非流动负债合计	26,724.38	100.00%	6,809.29	100.00%	1,744.32	100.00%	6,572.34	100.00%

报告期内，公司非流动负债主要由长期借款、应付债券、长期应付款、递延收益构成。报告期各期末，上述 4 项非流动负债合计占非流动负债总额的比例均超过 97%。

(1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款余额分别为 0 万元、0 万元、4,700 万元及 24,200 万元，占非流动负债比例分别为 0.00%、0.00%、69.02%及 90.55%，金额及占比呈上升趋势，主要系公司加大长期借款以满足日常经营所需资金所致。

截至 2019 年 6 月末，长期借款具体情况如下：

借款类别	借款银行	借款余额（元）	抵（质）押人/担保人	抵（质）押物/担保金额（元）
保证借款	农商银行科技支行	10,500,000.00	蒋渊、陈盛云	10,500,000.00

保证借款	农商银行科技支行	14,000,000.00	蒋渊、陈盛云	14,000,000.00
抵押/保证借款	农商银行科技支行	24,500,000.00	江苏启微半导体设备有限公司	不超过人民币 2,450.00 万元的土地使用权和在建工程
			蒋渊、陈盛云	24,500,000.00
抵押/保证借款	农商银行科技支行	25,000,000.00	江苏启微半导体设备有限公司	不超过人民币 2,500.00 万元的土地使用权和在建工程
			蒋渊、陈盛云	25,000,000.00
抵押/质押/保证担保	兴业银行股份有限公司上海静安支行	148,000,000.00	至纯科技	沪房地闵字（2016）第 029936 号土地使用权及其上房屋
			蒋渊	148,000,000.00
			至纯科技	质押波汇科技 100% 股权
保证担保	江苏启东农村商业银行股份有限公司科技支行	26,000,000.00	蒋渊、陈盛云	26,000,000.00

注：一年内到期保证借款 6,000,000.00 元重分类至一年内到期的非流动负债中列支

（2）应付债券

报告期内，公司于 2015 年 2 月 13 日发行三年期中小企业私募债，发行规模 4,795.00 万元，该债券已于 2018 年 2 月到期并偿付。

（3）长期应付款

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司长期应付款余额分别为 0 万元、0 万元、299.64 万元和 0 万元，占非流动负债比例分别为 0.00%、0.00%、4.40%和 0.00%。

2018 年末，公司当期发生应付售后回租融资租赁款 1,169.05 万元，扣除未确认融资费用人民币 52.31 万元后，其中 817.09 万元余额列示为至一年内到期的非流动负债，299.64 万元列示为长期应付款。

（4）递延收益

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司递延收益的余额分别为 1,643.86 万元、1,743.85 万元、1,809.64 万元、1,887.87 万元，占非流动负债比例分别为 25.01%、99.97%、26.58%和 7.06%。其具体构成如下所示：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
政府补助	1,681.41	1,561.90	1,743.85	1,643.86
未实现售后回租损益	206.45	247.74	-	-
合计	1,887.87	1,809.64	1,743.85	1,643.86

报告期各期末，公司递延收益主要为与资产相关的政府补助。其具体构成如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
2012 年上海市重点技术改造专项资金项目补助	724.50	749.98	737.65	583.86
2013 年上海市电子信息产业振兴和技术改造项目补助	791.91	811.91	1,006.20	1,060.00
上海光纤传感产业技术创新战略联盟项目补助	90.00	-	-	-
上海君实项目基金	75.00			
合计	1,681.41	1,561.90	1,743.85	1,643.86

（三）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，公司偿债能力指标如下所示：

项目	2019 年 6 月末	2018 年末	2017 年末	2016 年末
流动比率（倍）	1.57	1.14	1.26	1.86
速动比率（倍）	1.07	0.70	0.89	1.39
资产负债率（合并）	52.23%	69.47%	58.58%	52.76%
资产负债率（母公司）	46.35%	69.49%	60.51%	53.70%
项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	7,455.97	7,006.69	7,977.67	7,038.26
利息保障倍数（倍）	4.07	2.69	5.09	7.34

注：上述指标的计算公式如下：

- （1）流动比率=流动资产/流动负债；
- （2）速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；
- （3）资产负债率=负债总额/资产总额；
- （4）息税折旧摊销前利润=税前利润总额+利息费用+当期固定资产折旧+当期无形资产摊销+当期长期待摊费用摊销；
- （5）利息保障倍数=（税前利润总额+利息费用）/利息费用。

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末，公司流动比率分别为 1.86、1.26、1.14 和 1.57；速动比率分别为 1.39、0.89、0.70 和 1.07。最近三年，公司流动比率和速动比率指标较上期末呈逐年下降态势，主要系 2017 年以来，公司积极扩张业务，资金需求较大，增加借款、供应商占款等以满足日常运营所需。随着最近一期并表波汇科技、2019 年 4 月完成新一轮股权融资，公司最近一期末偿债能力指标较 2018 年末已显著改善。综合来看，公司流动比率、速动比率均处于合理水平，公司具有一定的偿债能力。

报告期各期末，公司资产负债率（合并）分别为 52.76%、58.58%、69.47%和 52.23%。报告期内，公司仅通过首次发行并公开上市募集资金净额 7,143.53 万元，但随着公司生产经营规模的不断扩张，运营资金缺口及项目建设投入持续加大，主要通过债务融资满足资金需求，导致负债规模不断增加，公司资产负债率近两年有所上升。随着最近一期并表波汇科技、2019 年 4 月完成新一轮股权融资，公司最近一期资产负债率（合并）已显著下降。

截至 2016 年末、2017 年末、2018 年末，公司息税折旧摊销前利润分别为 7,038.26 万元、7,977.67 万元、7,006.69 万元，利息保障倍数分别为 7.34、5.09、2.69，保持在合理水平，表明公司具备较好的利息偿付能力。

报告期内，公司资信状况良好、融资渠道稳定，未发生逾期偿还贷款的情况；公司负债水平合理、资产流动性较高，偿债能力均保持在良好水平；截至 2019 年 6 月末，公司不存在对外担保事项，具备有效的防范债务风险能力。

2、可比上市公司情况分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司主要偿债指标比较情况如下：

项目	公司名称	2019 年 6 月末	2018 年末	2017 年末	2016 年末
流动比率（倍）	北方华创	1.38	1.27	1.50	1.96
	精测电子	1.68	1.48	3.33	3.62
	长川科技	2.22	2.30	4.07	5.08
	中微半导体	2.27	2.12	1.04	0.46
	盛美半导体	2.03	2.08	2.88	2.36
	行业平均	1.92	1.85	2.56	2.70
	至纯科技	1.57	1.14	1.26	1.86

速动比率（倍）	北方华创	0.57	0.58	0.81	1.27
	精测电子	1.36	1.19	2.87	3.12
	长川科技	1.47	1.80	3.61	4.31
	中微半导体	0.97	1.19	0.51	0.26
	盛美半导体	1.18	1.24	2.18	1.68
	行业平均	1.11	1.20	2.00	2.13
	至纯科技	1.07	0.70	0.89	1.39
资产负债率	北方华创	64.39%	62.49%	57.27%	48.57%
	精测电子	56.66%	53.90%	32.19%	27.00%
	长川科技	31.99%	30.64%	22.28%	19.03%
	中微半导体	35.71%	40.00%	88.00%	181.00%
	盛美半导体	50.35%	50.00%	41.00%	54.00%
	行业平均	47.82%	47.41%	48.15%	65.92%
	至纯科技	52.23%	69.47%	58.58%	52.76%

由上表可以看出，报告期内公司主要偿债指标低于同行业平均水平，主要系公司较大程度上依赖于债务融资以满足业务资金需求，股权融资规模有限。

3、本次发行对公司偿债能力的影响

公司本次发行可转债募集资金到位后，将会提高公司的资产负债率，但是由于公司的资产规模较大，资产负债率水平提高幅度有限，且可转换公司债券带有股票期权的特性，在一定条件下可以在未来转换为公司股票。同时，可转换公司债券票面利率相对较低，每年的债券偿还利息金额较小，因此不会给公司带来较大的还本付息压力。公司将根据本次可转债本息未来到期支付安排合理调度分配资金，保证按期支付到期利息和本金。

（四）资产周转能力分析

1、营运能力指标

报告期内，公司营运能力指标如下所示：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款周转率（次）	0.52	1.69	1.29	1.24
存货周转率（次）	0.44	1.56	1.36	1.67

注：上述指标的计算公式如下：

(1) 应收账款周转率=营业收入÷[(期初应收账款+期末应收账款)÷2]

(2) 存货周转率=营业成本÷[(期初存货+期末存货)÷2]

报告期内，公司应收账款周转率分别为 1.24、1.29、1.69 和 0.52，保持稳中有升的态势，主要系报告期内公司半导体领域客户营收规模占比逐年提升，而该领域客户回款情况整体较好。报告期内，公司对主要客户的收款信用期保持稳定，信用政策未发生重大变化，应收账款周转天数与公司给予主要客户的信用期基本相符。

报告期内，公司存货周转率分别为 1.67、1.36、1.56 和 0.44，呈波动态势。报告期各期末，未完项目成本形成的存货余额与项目建设规模、项目执行进度及节点存在显著的关联联系，鉴于公司业务的定制化，不同客户对应项目规模及进度存在显著差异，故期末形成的存货余额会出现一定的波动，导致存货周转率出现小幅波动。

2、可比上市公司情况分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司主要运营能力指标比较情况如下：

项目	公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率（次）	北方华创	1.74	4.21	3.11	2.74
	精测电子	1.24	2.68	2.65	2.31
	长川科技	0.74	1.79	1.58	1.44
	中微半导体	1.82	3.40	2.81	3.02
	盛美半导体	1.77	2.91	1.71	1.95
	行业平均	1.46	3.00	2.37	2.29
	至纯科技	0.52	1.69	1.29	1.24
存货周转率（次）	北方华创	0.28	0.81	0.88	1.10
	精测电子	1.19	2.40	3.29	2.48
	长川科技	0.37	1.20	1.66	1.52
	中微半导体	0.38	0.94	0.89	0.97
	盛美半导体	1.17	2.76	2.70	2.63
	行业平均	0.68	1.62	1.88	1.74
	至纯科技	0.44	1.56	1.36	1.67

由上表可以看出，报告期内，公司存货周转率略低于同行业平均水平；应收账款周转率低于同行业平均水平，主要系一方面同行业上市公司均主营半导体设备制

造业务，纯产品销售在结算方式与结算周期方面均与公司目前主营业务高纯工艺系统提供存在显著差异；另一方面，同行业上市公司面对下游客户均主要来自半导体应用领域，与公司目前下游客户结构亦存在较大差异。但同时可以看出，报告期内公司应收账款周转率变动趋势与同行业上市公司保持一致，均呈现稳定上升态势。

二、盈利能力分析

报告期内，公司整体经营业绩如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	33,201.18	67,409.07	36,907.79	26,329.80
营业成本	22,196.03	48,406.25	22,504.91	16,395.38
销售费用	1,274.14	1,865.90	736.61	687.20
管理费用	3,483.58	5,108.58	3,512.30	2,180.28
研发费用	2,232.71	3,648.59	1,340.25	1,263.11
财务费用	1,477.76	2,103.10	1,712.16	425.27
营业利润	4,532.80	3,608.01	4,983.60	5,226.64
利润总额	4,722.61	3,663.94	5,630.12	5,303.47
归属于母公司所有者的净利润	3,941.43	3,243.91	4,929.14	4,530.92

报告期内，公司营业收入呈快速增长态势，2016 年-2018 年分别实现营业收入 26,329.80 万元、36,907.79 万元、67,409.07 万元，2017 年、2018 年分别较上年同期增长 40.18%、82.64%，在下游半导体行业高速发展的带动下，公司营收保持快速增长态势。

最近三年，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 4,530.92 万元、4,929.14 万元、3,243.91 万元，2017 年、2018 年分别较上年同期增长 8.79%、-34.19%。公司 2018 年归母净利润出现同比下降，主要系：①2018 年公司积极布局并开展湿法设备业务，该业务在开发初期需要投入较多研发成本，同时因引入湿法设备业务相关的技术、管理、销售团队，导致当期管理费用、销售费用均显著提升，而该新增业务未在当期形成规模收入；②基于核心客户订单抢占策略、原材料价格上涨等原因，公司 2018 年综合毛利率为 28.19%，较上年同期 39.02%下降明显。

与此同时，基于核心客户订单取得的示范效应显著，公司在行业内的知名度与

品牌影响力持续发酵，半导体领域的订单金额持续增长，2019 年 1-6 月实现归属于母公司所有者的净利润 3,941.43 万元，较去年同期增加 122.69%。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入构成如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	33,075.13	99.62%	67,381.78	99.96%	36,907.79	100.00%	26,329.80	100%
其他业务收入	126.05	0.38%	27.29	0.04%	-	-	-	-
合计	33,201.18	100.00%	67,409.07	100.00%	36,907.79	100.00%	26,329.80	100%

报告期内，公司主要从事高纯工艺系统、高纯工艺设备等的研发、生产和销售。报告期内公司主营业务收入占营业收入的比例分别为 100.00%、100.00%、99.96% 和 99.62%，是公司营业收入的主要来源。

公司 2018 年度其他业务收入主要为光伏发电收入，该光伏发电来自于公司在办公楼顶自建设施，发电量主要用于自用，少量剩余电量上网销售，年末一次性确认收入。公司 2019 年 1-6 月其他业务收入系并表波汇科技所致。

2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月，公司营业收入分别为 26,329.80 万元、36,907.79 万元、67,409.07 万元和 33,201.18 万元。2017 年度公司营业收入同比增长 40.17%，2018 年度营业收入同比增长 82.57%，2019 年 1-6 月营业收入同比增长 76.26%，收入总体保持快速增长态势。

2、主营业务收入构成及变动分析

报告期内，公司主营业务收入构成如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高纯工艺系统	29,203.61	88.29%	67,381.78	100.00%	36,907.79	100.00%	26,329.80	100%
光传感光通信	3,871.52	11.71%	-	-	-	-	-	-

合计	33,075.13	100.00%	67,381.78	100.00%	36,907.79	100.00%	26,329.80	100%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	------

报告期内，公司主要为向泛半导体产业、生物医药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，核心业务包括高纯工艺系统的设计、加工制造、安装。作为报告期内新增半导体设备制造业务，公司半导体湿法清洗设备在 2018 年度实现销售收入 1,477.90 万元，未来该业务将是公司营收持续增长的重要驱动因素，由于目前实现收入金额较小，暂未单独分类列示。此外，公司于 2019 年 3 月完成对波汇科技的收购，本次收购完成后，公司新增光传感器及相关光学元器件的研发、生产和销售业务，该业务 2019 年 4-6 月贡献主营业务收入 3,871.52 万元。

报告期内，公司主营业务保持快速增长态势，主要得益于：

（1）下游行业需求持续增长

公司所服务的主要下游产业集成电路是国家大力支持发展的产业。在国家大基金配套各地产业基金的带动下，整个集成电路产业的迅速发展。近年来，国内迎来半导体晶圆厂、硅片厂投资热潮，对生产线前端高纯工艺系统的需求急剧上升，在建及拟建产能分别是目前存量产能的 65.67%、178.16%，建厂高峰期带动公司高纯工艺系统营收规模快速增长。此外，特种光纤、高功率 LED、光伏等其他产品应用领域近年来新工艺持续催生新需求，带动相关领域对高纯工艺系统的采购。

在下游各行业发展大趋势下，公司凭借先进的核心技术、优秀的工艺水平、精准的系统设计、精良的质量管理、快速的服务响应，实现报告期内主营业务的稳步发展。

（2）境内企业主导地位持续增强，进口替代带动本土供应商快速发展

随着泛半导体、生物制药等行业的发展，尤其是半导体制程工艺的不断升级，下游客户对高纯工艺系统的要求不断提高，进入壁垒相对较高。近年来，在电子制造业转移和成本差异等因素的作用下，全球半导体产业向亚太地区转移趋势明显。

同时，在《中国制造 2025》、《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》、《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》等一系列国家政策的支持下，国内半导体行业蓬勃发展，本土制造企业在全球产业链的主导地位逐步增强，公司凭借成本优势、快速响应优势以及跟踪研发的优势，相关产品和服务已经顺利进入国内一线用户，以公司为代表的优质本土供应商已完全

具备服务于本土一线用户的技术实力。

根据中国电子专用设备工业协会对国内主要半导体设备制造商的统计，2017 年国产半导体设备自给率仅为 14.3%。在半导体产业第三次转移、芯片需求持续上升、本土产能投资扩张、国家战略支持的大背景下，半导体产业进口替代趋势明显且空间巨大。公司于 2017 年 1 月实现首次发行并上市，在顺利实施融资的同时显著提升公司知名度与信誉度，报告期内，公司与上海华力、中芯国际、长江存储、合肥长鑫、士兰微、西安三星、无锡海力士等众多国内一线客户建立了长期稳定的合作关系，形成公司业绩持续增长的基石。

（3）持续加大研发投入力度，围绕客户开发新需求

基于公司十余年勤勉尽责、诚信经营所积淀的技术、经验与口碑，公司拥有丰富稳定的客户资源，形成持续获取充分订单的可靠保证。但现有客户除高纯工艺系统等采购需求外，诸如半导体制造设备、材料、服务等系统需求仍主要通过进口满足。

报告期内，公司根据业务板块构成继续完善组织架构，多方大力引入优秀人才，加强产品研发与推广，开启半导体设备战略性布局，通过研发投入，助力公司各业务板块的快速发展。报告期内，公司持续向老客户提供更为全面的产品与服务，现有业务的横向延伸带动公司营收规模的稳步增长。

3、主营业务收入分行业情况

报告期内，公司主营业务收入分行业构成如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体	12,757.37	38.57%	43,864.13	65.10%	21,007.40	56.92%	13,136.06	49.89%
医药及食品	276.72	0.84%	4,389.30	6.51%	1,974.87	5.35%	3,280.99	12.46%
光伏	6,611.99	19.99%	8,747.64	12.98%	5,888.91	15.96%	3,915.99	14.87%
LED	5,956.96	18.01%	8,607.34	12.77%	3,740.12	10.13%	1,984.87	7.54%
光传感光通信	3,871.52	11.71%	-	-	-	-	-	-
其他	3,600.58	10.89%	1,773.36	2.63%	4,296.49	11.64%	4,011.89	15.24%
合计	33,075.13	100.00%	67,381.78	100.00%	36,907.79	100.00%	26,329.80	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来源于半导体、LED、光伏等下游行业客户。各行业营业收入均呈现逐年增长态势，尤其是随着近几年国家对半导体、LED行业的政策支持，半导体、LED行业的高速发展带动公司来源于相关领域客户的营业收入快速增长，2016年-2018年复合增长率分别高达82.74%、108.24%，占比逐年上升。

4、主营业务收入分地区情况

报告期内，公司主营业务收入分地区构成如下所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华北	1,122.66	3.39%	3,123.18	4.64%	3,770.77	10.22%	2,200.12	8.36%
华南	-	-	1,599.35	2.37%	3,046.38	8.25%	2,739.32	10.40%
华中	4,971.77	15.03%	-	-	140.36	0.38%	258.48	0.98%
西南	29.60	0.09%	651.73	0.97%	1,729.20	4.69%	637.44	2.42%
东北	-	-	-	-	946.49	2.56%	-	-
华东	26,923.36	81.40%	61,437.25	91.18%	26,805.65	72.63%	15,625.56	59.35%
西北	27.74	0.08%	-	-	-	-	168.27	0.64%
境外	-	-	570.26	0.85%	468.95	1.27%	4,700.61	17.85%
合计	33,075.13	100.00%	67,381.78	100.00%	36,907.79	100.00%	26,329.80	100.00%

报告期内，公司营业收入主要来自于下游半导体行业，相应地，公司主要客户集中于华东地区。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成如下所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	22,178.01	99.92%	48,406.25	100.00%	22,504.91	100.00%	16,395.38	100%
其他业务成本	18.02	0.08%	-	-	-	-	-	-

合计	22,196.03	100.00%	48,406.25	100.00%	22,504.91	100.00%	16,395.38	100%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	------

报告期内，公司营业成本主要由原材料、人工等构成。公司主营业务成本占营业成本的比例均为 100%。

2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月，公司主营业务成本分别为 16,395.38 万元、22,504.91 万元、48,406.25 万元和 22,178.01 万元。2016 年度公司主营业务成本同比增长 37.26%，2017 年度主营业务成本同比增长 115.06%，2019 年 1-6 月主营业务成本同比增长 79.83%。公司主营业务成本的增长变动趋势与同期主营业务收入的增长变动趋势基本一致，并且与公司主营业务收入规模相匹配。

2、主营业务成本分产品情况

报告期内，公司主营业务成本分产品构成如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
高纯工艺系统	19,906.13	89.76%	48,406.25	100.00%	22,504.91	100.00%	16,395.38	100%
光传感光通信	2,271.88	10.24%	-	-	-	-	-	-
合计	22,178.01	100.00%	48,406.25	100.00%	22,504.91	100.00%	16,395.38	100%

3、主营业务成本分行业情况

报告期内，公司主营业务成本分行业构成如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体	8,520.30	38.42%	33,010.43	68.19%	12,620.08	56.08%	8,398.35	51.22%
医药及食品	200.97	0.91%	2,666.95	5.51%	1,269.72	5.64%	2,007.92	12.25%
光伏	4,279.51	19.30%	5,520.28	11.40%	3,907.89	17.36%	2,452.51	14.96%
LED	4,284.03	19.32%	5,941.45	12.27%	2,192.52	9.74%	1,136.01	6.93%
光传感光通信	2,271.88	10.24%	-	-	-	-	-	-
其他	2,621.32	11.82%	1,267.13	2.62%	2,514.70	11.17%	2,400.60	14.64%
合计	22,178.01	100.00%	48,406.25	100.00%	22,504.91	100.00%	16,395.38	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要源自下游半导体行业，该行业主营业务成本

占比分别为 51.22%、56.08%、68.19%及 38.42%，最近三年呈逐年上升态势，与主营业务收入分行业变动趋势保持一致。

（三）毛利和毛利率分析

1、毛利构成分析

报告期内，公司综合毛利情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主 营 业 务 毛利	10,897.12	99.02%	18,975.53	99.86%	14,402.88	100.00%	9,934.42	100.00%
其 他 业 务 毛利	108.03	0.98%	27.29	0.14%	-	-	-	-
合 计	11,005.15	100.00%	19,002.82	100.00%	14,402.88	100.00%	9,934.42	100.00%

报告期内公司综合毛利分别为 9,934.42 万元、14,402.88 万元、19,002.82 万元和 11,005.15 万元，其中主营业务毛利占同期综合毛利的比例分别为 100.00%、100.00%、99.86%和 99.02%，是综合毛利的主要来源。

报告期内，公司主营业务毛利构成如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半导体	4,237.07	38.88%	10,853.70	57.20%	8,387.32	58.23%	4,737.71	47.69%
医药及食品	75.75	0.70%	1,722.35	9.08%	705.16	4.90%	1,273.07	12.81%
光伏	2,332.49	21.40%	3,227.36	17.01%	1,981.02	13.75%	1,463.48	14.73%
LED	1,672.93	15.35%	2,665.89	14.05%	1,547.60	10.75%	848.87	8.54%
光传感光通信	1,599.64	14.68%	-	-	-	-	-	-
其他	979.25	8.99%	506.23	2.67%	1,781.79	12.37%	1,611.29	16.22%
合 计	10,897.12	100.00%	18,975.53	100.00%	14,402.88	100.00%	9,934.42	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利主要来源于半导体、光伏、LED 等下游应用领域，三者贡献的主营业务毛利合计占比呈稳定增长态势，分别为 70.97%、82.73%、88.26%和 75.64%，与主营业务收入构成变动趋势基本保持一致。

2、毛利率构成分析

报告期内，公司毛利率构成情况如下：

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
主营业务毛利率	32.95%	4.79%	28.16%	-10.86%	39.02%	1.29%	37.73%
其他业务毛利率	85.70%	-14.30%	100.00%	-	-	-	-
综合毛利率	33.15%	4.96%	28.19%	-10.83%	39.02%	1.29%	37.73%

2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月，公司主营业务毛利率分别为 37.73%、39.02%、28.16%和 32.95%，2017 年主营业务毛利率较上年同期保持稳定，2018 年主营业务毛利率下降趋势较为明显，主要由于以下原因：

（1）半导体行业收入是公司收入主要来源，2018 年主营业务毛利率下降主要系半导体行业客户的毛利率下降。2017 年末，公司开始进入先进制程的集成电路产业，作为该领域新进挑战者，为了能切入半导体领域国内甚至全球一线核心设备制造厂商，面对已具备先发优势及技术优势的国外同行业竞争对手，公司在竞价策略上主要以稳健为主，在原有报价基础上，额外给予一定的折扣以确保能够中标入围。以国家存储器基地项目（一期）建设为例，公司为成功进入该示范性项目，提升行业知名度与影响力，以较低的价格向其提供特气管道系统、大宗管道系统等的深化设计服务，在一定程度上降低了当期毛利率水平。在剔除上述项目合同后，公司 2018 年主营业务毛利率上升至 31.79%。

公司 2017 年、2018 年分行业的毛利率及其收入占比构成如下所示：

单位：万元

项目	2018 年度			2017 年度		
	毛利率	收入占比	毛利率贡献	毛利率	收入占比	毛利率贡献
半导体	24.74%	65.10%	16.11%	39.93%	56.92%	22.73%
医药及食品	39.24%	6.51%	2.55%	35.71%	5.35%	1.91%
光伏	36.89%	12.98%	4.79%	33.64%	15.96%	5.37%
LED	30.97%	12.77%	3.95%	41.38%	10.13%	4.19%
其他	28.55%	2.63%	0.75%	41.47%	11.64%	4.83%
主营业务毛利率	28.16%			39.02%		

由上表可以看出，因核心客户抢占策略的实施，半导体领域毛利率下滑是公司

2018 年度毛利率下降的主要原因。

虽然该行为在一定程度上影响了公司整体毛利率，但半导体领域核心客户的开拓，对市场具有重大的示范效应。一方面，核心客户对公司产品与技术的认可，有利于公司继续在半导体领域开拓新业务，进一步推动相关领域的进口替代；另一方面，公司与集成电路领域核心客户的合作与交流，有利于推动公司新业务板块湿法设备业务的快速发展，进而带动公司盈利能力的持续提升。

(2) 报告期内，公司采取以定制为核心的生产模式，生产过程包括设计、专用设备生产、现场预制、系统安装四个环节。由于不同行业设计需求不同，即使同行业不同客户，亦会对工艺提供不同要求，导致各项目间存在显著差异，不同年度完工项目毛利率的差异导致报告期内毛利率存在一定波动。

(3) 由于全球半导体产业扩张，引发了全球半导体材料及零部件供给紧张，部分原材料采购价格有所上涨，使得公司业务整体毛利率有所下降。

在扣除波汇科技并表影响后，公司 2019 年 1-6 月原有主营业务毛利率为 31.84%，较 2018 年度 28.16% 呈上升态势，主要系公司基于核心客户抢占的价格策略实施完毕后，半导体行业业务毛利率水平显著回升。

3、主营业务毛利率分行业情况

报告期内，公司主营业务毛利率分行业构成如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
医药及食品	27.37%	-11.87%	39.24%	3.53%	35.71%	-3.10%	38.80%
光伏	35.28%	-1.62%	36.89%	3.25%	33.64%	-3.73%	37.37%
LED	28.08%	-2.89%	30.97%	-10.41%	41.38%	-1.39%	42.77%
半导体	33.21%	8.47%	24.74%	-15.18%	39.93%	3.86%	36.07%
光传感光通信	41.32%	-	-	-	-	-	-
其他	27.20%	-1.35%	28.55%	-12.92%	41.47%	1.31%	40.16%
合计	32.95%	4.79%	28.16%	-10.86%	39.02%	1.29%	37.73%

4、同行业毛利率对比情况

报告期内，公司与可比上市公司的综合毛利率对比情况如下所示：

公司名称	毛利率（%）			
	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
北方华创	43.66%	38.00%	37.00%	40.00%
精测电子	44.94%	51.00%	47.00%	54.00%
长川科技	52.13%	57.00%	57.00%	60.00%
中微半导体	35.60%	36.00%	39.00%	43.00%
盛美半导体	44.37%	46.00%	47.00%	49.00%
可比公司平均	44.14%	45.60%	45.40%	49.20%
至纯科技	33.15%	28.19%	39.02%	37.73%

同行业可比上市公司主要从事半导体设备的生产与制造业务，例如北方华创主营刻蚀机、薄膜设备，精测电子主营检测设备，长川科技主营测试设备等，公司作为半导体设备制造行业新进入者，其传统业务高纯工艺系统与相关半导体设备毛利率存在一定差异。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	1,274.14	3.84%	1,865.90	2.77%	736.61	2.00%	687.20	2.61%
管理费用	3,483.58	10.49%	5,108.58	7.58%	3,512.30	9.52%	2,180.28	8.28%
研发费用	2,232.71	6.72%	3,648.59	5.41%	1,340.25	3.63%	1,263.11	4.80%
财务费用	1,477.76	4.45%	2,103.10	3.12%	1,712.16	4.64%	425.27	1.62%
合计	8,468.19	25.51%	12,726.17	18.88%	7,301.32	19.78%	4,555.86	17.30%

2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月，公司期间费用分别为 4,555.86 万元、7,301.32 万元、12,726.17 万元和 8,468.19 万元，占营业收入比例分别为 17.30%、19.78%、18.88%和 25.51%，最近三年占比保持稳定态势。

公司最近一期期间费用率较 2018 年度显著增长主要原因系一方面，因业务性质差异，波汇科技期间费用率显著高于公司现有业务；另一方面，半导体湿法业务配备管理人员、销售团队等相关成本较传统高纯工艺业务人员增加显著，但湿法业务目前尚未实现规模营收。

1、销售费用

公司销售费用主要包括销售人员工资社保费、差旅费、办公费、咨询服务费等，具体明细如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资及社保	660.63	51.85%	1,066.27	57.14%	313.36	42.54%	179.81	26.16%
折旧摊销费	21.26	1.67%	6.62	0.35%	4.85	0.66%	1.10	0.16%
差旅费	166.58	13.07%	319.63	17.13%	224.70	30.50%	230.54	33.55%
办公费	188.65	14.81%	158.90	8.52%	113.16	15.36%	274.26	39.91%
市场费	71.70	5.63%	108.01	5.79%	29.60	4.02%	-	-
业务招待费	103.36	8.11%	71.36	3.82%	18.84	2.56%	-	-
咨询服务费	61.96	4.86%	135.11	7.24%	32.11	4.36%	-	-
运输费	-	-	-	-	-	-	1.50	0.22%
合计	1,274.14	100.00%	1,865.90	100.00%	736.61	100.00%	687.20	100.00%

注：2016 年发生市场费、业务招待费、咨询服务费统一在办公费明细科目核算

报告期内公司销售费用分别为 687.20 万元、736.61 万元、1,865.90 万元和 1,274.14 万元，占同期营业收入的比例分别为 2.61%、2.00%、2.77%和 3.84%，销售费用率占比较低且基本保持稳定。

报告期内，公司销售费用呈上升趋势，尤其是 2018 年及 2019 年 1-6 月增长显著，主要系一方面因设立湿法设备事业部新增高薪酬销售人员，导致相应的工资、社会保险费显著提升；另一方面，报告期内公司业务和营收规模快速增长，随着业务持续开发，差旅费、市场费等不断上升。

2、管理费用

公司管理费用主要包括工资及社保、办公费、股份支付费用、咨询费等，具体明细如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资及社保	1,853.68	53.21%	1,770.12	34.65%	1,082.93	30.83%	758.99	34.81%

办公费	178.46	5.12%	779.02	15.25%	538.78	15.34%	683.36	31.34%
交通差旅费	135.50	3.89%	183.51	3.59%	109.93	3.13%	-	-
固定资产折旧和无形资产摊销	420.25	12.06%	687.53	13.46%	561.59	15.99%	480.02	22.02%
租赁及物业费	266.03	7.64%	252.33	4.94%	3.57	0.10%	42.85	1.97%
股份支付费用	222.96	6.40%	480.27	9.40%	502.39	14.30%	-	-
咨询费	406.69	11.67%	955.80	18.71%	713.11	20.30%	215.06	9.86%
合计	3,483.58	100.00%	5,108.58	100.00%	3,512.30	100.00%	2,180.28	100.00%

注：2016 年发生交通差旅费在办公费明细科目核算

报告期内公司管理费用分别为 2,180.28 万元、3,512.30 万元、5,108.58 万元和 3,483.58 万元，占营业收入的比例分别为 8.98%、9.62%、7.58%和 10.49%，管理费用率呈波动态势。

2017 年度公司管理费用较 2016 年度增加 1,332.02 万元，同比增长 61.03%，主要原因系公司限制性股票激励计划于 2017 年确认的与管理人员相关的股份支付费用增加 502.39 万元所致。

2018 年度公司管理费用较 2017 年度增加 1,596.28 万元，同比增长 45.45%，主要原因系公司业务和营收规模快速增长，员工人数有所上升，尤其是湿法设备业务日本、韩国、台湾等海外团队的引进，导致员工工资、社会保险费等显著增长。

3、研发费用

报告期内公司研发费用分别为 1,263.11 万元、1,340.25 万元、3,648.59 万元和 2,232.71 万元，占营业收入的比例分别为 4.80%、3.63%、5.41%和 6.72%，研发费用率呈上升态势。

2018 年度公司研发费用较 2017 年度增加 2,308.34 万元，同比增长 172.23%，主要系 2018 年公司积极布局并开展湿法设备业务，该业务在开发初期需要投入较多研发成本所致。

4、财务费用

最近三年及一期，公司财务费用具体明细如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利息净支出	1,521.97	2,185.50	1,350.30	826.12
汇兑损益	-309.69	-143.22	350.65	-424.20
银行手续费	265.48	60.82	11.21	23.35
合计	1,477.76	2,103.10	1,712.16	425.27

报告期内公司财务费用分别为 425.27 万元、1,712.16 万元、2,103.10 万元和 1,477.76 万元，呈逐年上升态势，主要系随着报告期内短期借款余额逐年增加同步上升所致，财务费用占营业收入的比例分别为 1.62%、4.64%、3.12%和 4.45%，最近两年及一期占比较为稳定。

（五）营业外收支分析

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
政府补助	159.99	54.45	629.87	70.36
专利资助费	0.35	1.31	12.07	3.49
其他	30.00	23.40	5.64	2.98
合计	190.34	79.16	647.58	76.84

报告期内，公司营业外收入分别为 76.84 万元、647.58 万元、79.16 万元和 190.34 万元，主要由政府补助构成。2017 年度公司营业外收入较 2016 年增加 570.74 万元，主要系本年度收到政府上市补贴 600 万元。2019 年 6 月末营业外收入较 2018 年增加 111.18 万元，主要系本期子公司江苏启微收到启东经济开发区奖励款 159.99 万元。

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》，按照修订后准则的规定，公司自 2017 年 1 月 1 日起将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。自 2017 年起，公司通过其他收益科目归集计入当期损益的与公司日常活动相关的政府补助金额。

报告期内，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
对外捐赠	-	20.00	-	-

非流动资产处置损失	-	-	1.06	-
其他	0.52	3.24	-	-
合计	0.52	23.24	1.06	-

报告期内，公司营业外支出分别为 0 万元、1.06 万元、23.24 万元和 0.52 万元，金额较低，对报告期公司利润影响非常有限。

（六）投资收益分析

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
权益法核算的长期股权投资收益	-57.27	-38.12	-62.38	-
合计	-57.27	-38.12	-62.38	-

报告期内，公司投资收益分别为 0 万元、-62.38 万元、-38.12 万元和 -57.27 万元，占当期利润总额的比例分别为 0%、-1.11%、-1.04%和 -1.21%，占比较小。公司投资收益主要来自权益法核算的长期股权投资收益。

（七）资产减值损失分析

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
坏账损失	-568.92	2,097.22	1,919.99	1,163.62
存货跌价损失	26.32	319.56	-	-
合计	-542.60	2,416.77	1,919.99	1,163.62

报告期内，公司资产减值损失分别为 1,163.62 万元、1,919.99 万元、2,416.77 万元和 -542.60 万元，主要由坏账损失、存货跌价损失构成。2018 年度及 2019 年 4-6 月，因部分原材料、产成品可变现净值低于账面价值，公司计提存货跌价准备 319.56 万元、26.32 万元。因坏账准备冲回导致 2019 年 1-6 月资产减值损失为负值。

（八）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益情况如下表所示：

单位：万元

非经常性损益项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
非流动资产处置损益	-	-	22.71	1,163.91
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)	1,816.14	412.67	786.88	42.91
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	23.27	95.51	65.11
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	29.83	1.47	17.71	6.47
非经常性损益合计	1,845.97	437.41	922.80	1,278.40
所得税影响额	-279.00	-64.97	-135.97	-191.36
非经常性损益净额	1,566.96	372.44	786.83	1,087.05
少数股东权益影响额(税后)	-5.86	-	-	-
归属于母公司普通股股东的非经常性损益	1,561.10	372.44	786.83	1,087.05
扣除非经常性损益后的归属于母公司普通股股东净利润	2,750.58	2,871.47	4,142.31	3,443.87
扣除非经常性损益后的净利润	2,374.46	2,777.15	4,111.82	3,443.87

报告期内,公司非经常性损益主要由非流动资产处置损益和计入当期损益的政府补助构成。报告期内,公司非经常性损益净额占同期归属于母公司所有者净利润的比例分别为 23.99%、15.96%、11.48%和 36.34%。

(九) 报告期内公司营收增长但盈利能力下滑、经营活动产生的现金流量净额与净利润不匹配的原因说明

1、公司上市后收入大幅增长、盈利能力持续下滑的原因及合理性

(1) 公司上市后营业收入保持快速增长态势

2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月,公司营业收入分别为 26,329.80 万元、36,907.79 万元、67,409.07 万元和 33,201.18 万元。2017 年度公司营业收入同比增长 40.17%,2018 年度营业收入同比增长 82.64%,2019 年 1-6 月营业收入同比增长 76.26%,公司上市后营业收入总体保持快速增长态势。

报告期内,公司营业收入主要由高纯工艺系统业务组成,即向泛半导体产业、生物医药等行业的先进制造业企业提供高纯工艺系统的设计、加工制造、安装业务,收入保持快速增长态势,主要得益于:

1) 下游行业需求持续增长

公司所服务的主要下游产业半导体产业是国家大力支持发展的产业，在国家大基金配套各地产业基金的带动下迅速发展。随着下游半导体行业景气度的持续提升，国内迎来半导体晶圆厂投资热潮，对生产线前端高纯工艺系统的需求急剧上升。根据 SEMI 的数据，预计 2017-2020 年全球有 62 座晶圆厂投入营运，其中中国大陆地区为 26 座，占比 42%，建厂高峰期带动公司高纯工艺系统营收规模快速增长。此外，特种光纤、高功率 LED、光伏、生物医药等其他产品应用领域近年来新工艺持续催生新需求，带动相关领域对高纯工艺系统的采购。

在下游各行业发展大趋势下，公司凭借先进的核心技术、优秀的工艺水平、精准的系统设计、精良的质量管理、快速的服务响应，实现报告期内主营业务的稳步发展。

2) 境内企业主导地位持续增强，进口替代带动本土供应商快速发展

在《中国制造 2025》、《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》、《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》等一系列国家政策的支持下，国内半导体行业蓬勃发展，本土制造企业在产业链的主导地位逐步增强，进口替代带动本土供应商快速发展。至纯科技凭借成本优势、快速响应优势、技术优势以及跟踪研发的优势，相关产品和服务已经顺利进入国内一线用户，以公司为代表的优质本土供应商已完全具备服务于本土一线用户的实力。

3) 公司产品技术水平及内部经营能力提升

通过在高纯工艺系统领域持续的研发投入，公司技术显著提升，高纯工艺系统自产设备质量显著提高，产品进入一线半导体厂商的全球供应商名单，实现进口替代；同时，公司近年来积极实施内部管理改革，积极提高内部经营管理效率，持续提升高纯工艺系统业务营收规模。

4) 品牌影响力持续积累发酵，推动公司行业内竞争地位显著上升

公司紧随下游行业高速发展，跟动用户不断发展的需求，赢得了大量高稳定度的用户。报告期内，公司产品已顺利进入上海华力、中芯国际、长江存储、合肥长鑫、士兰微、西安三星、无锡海力士等众多国内半导体领域一线企业。一方面，与该等客户长期稳定的合作关系，形成公司业绩持续增长的基石；另一方面，该等客

户订单的取得对市场具有积极的示范效应，是对公司技术与服务能力的有力认证与背书。公司品牌影响力及口碑的发酵，为公司报告期内带来更多的商业合作机会与空间，竞争地位显著上升。

（2）公司 2018 年扣非后净利润同比出现下滑的原因及合理性

公司 2016 年-2018 年分别实现扣除非经常性损益后的净利润 3,443.87 万元、4,142.31 万元、2,871.47 万元，2017 年、2018 年分别较上年同期增长 20.28%、-30.68%。

2017 年扣费后净利润增幅低于当期营收增幅，主要由于期间费用增长较大，包括为顺应业务发展对外借款而大幅增加的财务费用，实施限制性股票激励计划而新增的股份支付费用等。公司 2018 年净利润同比下滑明显，除 2017 年费用增长的原因仍然存在外，主要原因还包括：

1) 新业务半导体湿法设备业务相关投入较大，费用支出较大，但未形成规模收入

2018 年作为开拓半导体湿法设备的关键年，相关研发投入、管理团队搭建及市场开拓产生了较大金额的支出，该等支出在当期计入研发费用、管理费用及销售费用合计 2,987.71 万元。经过不断深入研发，公司已经具备生产单晶圆湿法清洗设备和槽式湿法清洗设备的生产能力，2018 年湿法设备新增业务订单总额达到 1,700 万美元（折合约人民币 1.1 亿元），但由于产能限制，设备交付陆续展开，2018 年仅实现营收 1,477.90 万元。

2) 基于核心客户订单抢占策略等原因，公司 2018 年毛利率显著下降

2016 年度、2017 年度、2018 年度，公司综合毛利率分别为 37.73%、39.02%、28.19%，2017 年主营业务毛利率较上年同期保持稳定，2018 年主营业务毛利率下降趋势较为明显，主要由于以下原因：

①半导体行业收入是公司收入主要来源，2018 年主营业务毛利率下降主要系半导体行业客户的毛利率下降。与之前的半导体客户相比，2017 年末，公司开始进入先进制程的集成电路产业，作为该领域新进挑战者，为了能切入半导体领域国内甚至全球一线核心设备制造厂商，面对已具备先发优势及技术优势的国外同行业竞争对手，公司在竞价策略上主要以稳健为主，在原有报价基础上，额外给予一定的折扣以确保能够中标入围。

以国家存储器基地项目（一期）建设为例，公司为成功进入该示范性项目，提升行业知名度与影响力，以较低的价格向其提供特气管道系统、大宗管道系统等的深化设计服务，在一定程度上降低了当期毛利率水平。在剔除上述项目合同后，公司 2018 年主营业务毛利率上升至 31.79%。

公司 2017 年、2018 年分行业的毛利率及其收入占比构成如下所示：

单位：万元

项目	2018 年度			2017 年度		
	毛利率	收入占比	毛利率贡献	毛利率	收入占比	毛利率贡献
医药及食品	39.24%	6.51%	2.55%	35.71%	5.35%	1.91%
光伏	36.89%	12.98%	4.79%	33.64%	15.96%	5.37%
LED	30.97%	12.77%	3.95%	41.38%	10.13%	4.19%
半导体	24.74%	65.10%	16.11%	39.93%	56.92%	22.73%
其他	28.55%	2.63%	0.75%	41.47%	11.64%	4.83%
主营业务毛利率	28.16%			39.02%		

由上表可以看出，因核心客户抢占策略的实施，半导体领域毛利率下滑是公司 2018 年度毛利率下降的主要原因。

虽然该行为在一定程度上影响了公司毛利率水平，但半导体领域知名客户的开拓，对市场具有积极的示范效应，一方面，核心客户对公司产品与技术的认可，有利于公司继续在半导体领域开拓新业务，进一步推动相关领域的进口替代；另一方面，公司与集成电路领域核心客户的合作与交流，有利于推动公司湿法设备业务板块的快速发展，进而带动公司整体盈利能力的持续提升。

②公司采取以定制为核心的生产模式，生产过程包括设计、专用设备生产、现场预制、系统安装四个环节。由于不同行业设计需求不同，即使同行业不同客户，亦会对工艺提供不同要求，导致各项目间存在显著差异，不同年度完工项目毛利率的差异导致报告期内毛利率存在一定波动。

③由于全球半导体产业扩张，引发了全球半导体材料及零部件供给紧张，部分原材料采购价格有所上涨，使得公司业务整体毛利率有所下降。

2、公司上市后盈利能力与经营活动产生的现金流量净额不匹配的原因及合理性

(1) 报告期内净利润和经营活动现金流净额不匹配的原因及合理性

最近三年及一期公司净利润调节至经营活动现金流量的过程如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
净利润	3,941.43	3,149.60	4,898.66	4,530.92
加：资产减值准备	1,745.09	2,416.77	1,919.99	1,163.62
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	968.04	1,093.48	916.65	844.46
无形资产摊销	193.60	42.99	46.19	30.81
长期待摊费用摊销	31.21	41.80	6.66	23.15
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	-	-23.77	-1,166.65
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	-	-	1.06	2.74
财务费用（收益以“-”号填列）	1,371.72	2,395.21	1,352.53	856.77
投资损失（收益以“-”号填列）	57.27	38.12	62.38	-
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-352.83	-284.55	-137.71	-168.49
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	179.07	-0.47	-1.94	-2.73
存货的减少（增加以“-”号填列）	-19,106.03	-22,150.27	-8,229.14	-4,889.80
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-40,897.32	-18,576.92	-9,779.55	-10,463.27
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	52,548.29	25,970.68	1,645.11	7,396.63
其他	-125.81	580.57	502.39	-
经营活动产生的现金流量净额	553.72	-5,282.97	-6,820.48	-1,841.85
经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异	-3,387.71	-8,432.57	-11,719.13	-6,372.76

由上表可知，公司报告期内经营活动现金流量净额和净利润存在较大差异的原因主要系存货和经营性应收项目的增加所致，其中经营性应收项目主要由应收账款构成。报告期内应收账款及存货金额持续增加主要由公司业务特点和公司处于业务

扩张期所决定。

1) 应收账款持续增加的原因

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 23,882.28 万元、33,417.69 万元、46,444.19 万元和 81,627.02 万元，呈逐年增长态势，主要原因系：①高纯工艺系统系下游工程建设的一部分，具有一定的信用期。报告期内公司收入主要集中在四季度确认，公司产品高纯工艺系统单套金额较大，导致年末确认的应收账款较大。②公司在报告期内处于收入增长的业务扩张期，年末应收账款余额随营收规模的扩大而逐年增加。另一方面，公司半导体下游客户收入占比逐年提升，而半导体行业客户实力较强，整体回款情况好于光伏等传统下游应用领域，公司应收账款周转率正逐年稳步提升。③2019年3月完成波汇科技收购，导致最近一期末应收账款余额较2018年末显著增加。

2) 存货持续增加的原因

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 12,252.16 万元、20,735.26 万元、41,666.64 万元和 59,681.24 万元，呈逐年增长态势。高纯工艺系统业务系一次性验收确认收入，但系统建设周期相对较长，因此在订单逐年增加的前提下，期末未完成项目将增多，未完工项目成本增加，相应地增加存货，在业务扩张期，这将影响公司经营活动净现金流。公司已通过增加预收款项覆盖项目支出，同时向供应商争取延长对公司应付款的信用期，缓解资金压力。

综上所述，专用设备制造行业的回款周期普遍较长。由于订单生产所需的现金流出早于客户回款的现金流入，且存在一定间隔时间，在营业收入快速增长的上行周期，公司生产经营所占用的流动资金逐年增加，导致购买商品、接受劳务支付的现金增长幅度快于销售商品、提供劳务收到的现金，从而对公司经营活动现金流量净额产生负面影响。

(2) 公司经营现金流情况显著好转

公司经营活动净现金流情况正逐步好转，在 2018 年新品开发大幅投入的前提下，2018 年经营活动产生的现金流量净额较 2017 年仍净增加 1,537.51 万元，同时，2019 年 1-6 月公司经营活动现金流量净额已由负转正。这主要得益于：

1) 报告期内公司半导体下游客户占比增加，客户质量进一步提升

2016 年-2018 年，公司半导体下游客户占比分别为 49.89%、56.92%、65.10%，最近三年占比逐年提高，半导体行业客户实力较强，信誉度高，整体回款情况好于光伏等传统下游应用领域，特别是集成电路核心客户的获取将带动公司现金流的持续好转，该等客户主要供应商基本为国外企业，其付款习惯及意愿显著高于公司原有存量客户。

公司半导体下游客户增长主要得益于以下因素：首先得益于公司技术提升，集成电路生产线对高纯工艺系统技术要求最为严苛，报告期内，公司完成的上海华力 12 英寸 28 纳米先进工艺产线的建设，验证了公司服务集成电路制造业先进工艺的技术能力，确立了公司在国内高纯工艺领域的龙头地位；其次，自首次上市后，公司行业知名度与美誉度显著提升；再次，在国家政策扶持及市场应用带动下，我国集成电路等产业保持快速增长，对生产线前端的高纯工艺系统的需求急剧上升。

2016 年-2018 年，公司应收账款净额占流动资产比例分别为 49.22%、46.73%、43.27%，占比呈逐年下降，应收账款周转率分别为 1.24、1.29、1.69，应收账款周转率逐年提升。

2) 公司业务结构升级带来现金流的改善

公司制定了围绕半导体核心工艺的发展战略，即打造高纯工艺系统、核心制造设备、材料及服务的多层次业务结构。新业务半导体湿法清洗设备主要面向半导体客户，与高纯工艺系统业务可实现协同发展。半导体湿法清洗设备业务为纯产品销售，与高纯工艺系统业务模式存在差异，纯产品的交付将显著改善目前因工程类项目期末无法确认收入形成大额存货的现象，半导体设备业务回款也具有明显优势，该部分新增业务稳定发展后亦将改善公司目前的现金流状况。

3、与同行业上市公司趋势对比

报告期内，公司主要为向泛半导体产业、生物医药等行业的先进制造业企业提供高纯工艺系统的设计、加工制造、安装业务。同时，作为报告期内新增半导体设备制造业务，公司湿法清洗设备仅在 2018 年度实现销售收入 1,477.90 万元。此外，公司于 2019 年 3 月完成对波汇科技的收购，波汇科技主要业务为光传感器及相关光学元器件的研发、生产和销售，波汇科技在最近一期合并报表层面贡献营收 3,997.57 万元。

一方面，报告期内公司新增湿法清洗设备业务暂未实现规模销售；另一方面，主营光传感器及光学元器件生产与销售的波汇科技由于并表时间较短，无论是营收规模亦或是利润规模，对上市公司合并报表层面的影响均较小。鉴于此，公司报告期净利润与经营活动现金流净额不匹配的主要原因系开展高纯工艺系统业务所致。目前除公司外，A股市场暂无可比性较高的其他同行业上市公司。

根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订版）（以下简称“分类指引”），公司主营业务高纯工艺系统隶属于专用设备制造业中的其他专用设备制造业 C35。根据 Wind 资讯，隶属于分类指引 C35 行业代码的 A 股上市公司共 213 家，该行业上市公司最近三年及一期平均净利润与经营活动现金流净额差异情况统计如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月			2018 年		
	净利润	经营活动净现金流	差异情况	净利润	经营活动净现金流	差异情况
C35	15,384.36	9,223.52	- 6,160.85	17,311.88	24,209.68	6,897.80
项目	2017 年			2016 年		
	净利润	经营活动净现金流	差异情况	净利润	经营活动净现金流	差异情况
C35	17,367.01	19,449.69	2,082.68	3,005.14	14,589.53	11,584.39

由于 C35 行业分类下上市公司众多，结合行业内各上市公司主营业务情况、行业研究报告及公司管理层生产经营过程中的实际对标经验，公司现有高纯工艺系统业务暂无可比性较高的 A 股上市公司，故公司报告期内现金流情况与 C35 行业平均情况存在显著差异。

另一方面，报告期内新增主营业务半导体湿法业务已于 2018 年贡献少量收入，并将成为公司未来营收增长贡献部分，故公司选取北方华创科技集团股份有限公司、盛美半导体设备有限公司等 5 家国内主要半导体设备制造上市公司作为同行业可比公司。5 家上市公司具体情况如下：

公司名称	证券代码	基本情况
北方华创科技集团股份有限公司	002371.SZ	主要从事基础电子产品的研发、生产、销售和技术服务，主要产品为电子工艺装备和电子元器件。电子工艺装备主要产品包括半导体装备、真空装备和锂电装备三大业务领域产品，广泛应用于集成电路、半导体照明、功率器件、微机电系统、先进封装、光伏材料及电池、平板显示、真空电子、新材料、锂离子电池等领域。北方华

		创通过收购美国 Akrion 实现槽式清洗设备国产化
盛美半导体设备有限公司	acmr.o	公司于 1998 年在美国成立，2006 年设立盛美半导体设备（上海）有限公司，2017 年在美国纳斯达克上市。盛美半导体主营业务为研发、制造和销售半导体单片式湿法清洗设备，已得到海力士产品的量产订单，开发出独创技术兆声波增强型清技术
中微半导体设备(上海)股份有限公司	688012.SH	中微半导体成立于 2004 年 5 月 31 日，公司产品主要包括介质刻蚀设备、硅通孔刻蚀设备和 MOCVD 设备，均已成功进入海内外重要客户供应体系。目前，MOCVD 设备在国内市场占有率达 70%，成为全球 MOCVD 设备领域的两强之一
武汉精测电子集团股份有限公司	300567.SZ	国内半导体检测设备领域的龙头企业，成立于 2006 年 4 月，总部位于武汉。公司主营产品包括模组检测系统、面板检测系统、OLED 检测系统、AOI 光学检测系统、Touch Panel 检测系统和平板显示自动化设备
杭州长川科技股份有限公司	300604.SZ	国内半导体测试设备龙头，成立于 2008 年 4 月，公司主要为集成电路封装测试企业、晶圆制造企业、芯片设计企业等提供测试设备，目前公司主要产品包括测试机和分选机

最近三年及一期，半导体行业主要上市公司净利润与经营活动现金流净额差异情况统计如下：

单位：万元

公司名称	2019 年 1-6 月			2018 年		
	净利润	经营活动净现金流	差异情况	净利润	经营活动净现金流	差异情况
北方华创	15,612.37	-47,716.45	-63,328.82	28,284.87	-2,044.76	-30,329.63
精测电子	15,041.94	-37,199.52	-52,241.46	30,308.27	17,616.86	-12,691.41
长川科技	107.61	-2,235.04	-2,342.64	3,647.11	1,244.94	-2,402.17
中微半导体	3,032.39	-37,453.03	-40,485.46	9,083.68	26,110.71	17,027.03
盛美半导体	616.80	-460.70	-1,077.50	657.40	690.90	33.50
至纯科技	3,941.43	553.72	-3,387.71	3,149.60	-5,282.97	-8,432.57
公司名称	2017 年			2016 年		
	净利润	经营活动净现金流	差异情况	净利润	经营活动净现金流	差异情况
北方华创	16,738.32	3,162.07	-13,576.25	13,794.78	-20,141.84	-33,936.62
精测电子	16,896.21	11,837.97	-5,058.24	9,002.22	4,001.30	-5,000.92
长川科技	5,025.29	1,076.30	-3,948.99	4,141.66	1,670.95	-2,470.71
中微半导体	2,991.87	-15,008.70	-18,000.57	-23,878.92	-10,160.14	13,718.78
盛美半导体	-31.80	-810.10	-778.30	103.10	-370.20	-473.30
至纯科技	4,898.66	-6,820.48	-11,719.13	4,530.92	-1,841.85	-6,372.76

由上表可以看出，最近三年及一期，半导体行业主要上市公司经营活动净现金流与净利润的差异均较为明显，且差异变动趋势无统一规律。同时，上表所列上市公司主要系半导体制造设备生产厂商，与公司报告期主营高纯工艺系统业务存在较大差异。

（十）报告期内上市公司上市前资产盈利能力说明

1、公司上市前资产自身经营情况良好，持续经营能力较强

公司于 2019 年 3 月完成对波汇科技的收购，波汇科技仅在 2019 年 4-6 月向上市公司贡献经营业绩。

在扣除波汇科技 2019 年 4-6 月实现营业收入 3,997.57 万元后，公司上市前资产在报告期内实现营业收入 26,329.80 万元、36,907.79 万元、67,409.07 万元和 29,203.61 万元，2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月分别实现同比增长 40.17%、82.64%及 55.04%，公司上市前资产上市后营业收入总体保持快速增长态势。

在扣除波汇科技 2019 年 4-6 月实现归母净利润-410.96 万元后，公司上市前资产在报告期内实现归属于母公司所有者的净利润分别为 4,530.92 万元、4,929.14 万元、3,243.91 万元及 4,722.65 万元，2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月分别实现同比增长 8.79%、-34.19%及 147.57%。公司上市前资产在上市后保持持续盈利。

2、公司上市前资产持续经营能力分析

发行人上市前主要从事高纯工艺系统的生产及销售。通过在高纯工艺系统领域的深耕积累及持续的研发投入，公司的技术能力和经营实力在营业收入增加上得以体现，确立了公司在国内高纯工艺领域的龙头地位。除高纯工艺系统外，公司通过内生发展将上市前业务延伸至半导体装备的研发、生产、销售和技术服务领域。2018 年新产品湿法清洗设备实现量产，产品顺利导入下游半导体行业。未来，公司上市前资产将持续保持盈利态势。主要得益于：

（1）国家对集成电路行业的战略支持

在下游集成电路行业发展方面，随着国家集成电路大战略的实施，国内整个集成电路产业迎来了黄金投资期，给国内有能力提供专业设备、材料、服务等产业供应链配套的企业带来历史性的机遇。根据工信部 2014 年发布的《国家集成电路产业

发展推进纲要》提出的发展目标，到 2020 年之前，集成电路全行业销售收入年均增速超过 20%。集成电路产业国内市场需求旺盛。集成电路产业的供应链中的相关公司将直接受益产业高景气度，有望在国外技术垄断下实现突围，为行业提供了广阔的发展空间。集成电路行业作为公司产品下游应用的重点领域，将持续受益于该行业的持续快速发展。

（2）公司技术能力及经营能力提升

通过在高纯工艺系统领域持续的研发投入，公司技术显著提升，集成电路生产线对高纯工艺系统技术要求最为严苛，报告期内公司完成国内一线半导体厂商先进工艺产线的建设，验证了公司服务集成电路制造业先进工艺的技术能力，确立了公司在国内高纯工艺领域的龙头地位；另外，公司积极开展半导体湿法设备研发、生产及销售，有能力生产槽式湿法清洗设备和单晶圆湿法清洗设备。

同时，公司近年来积极实施内部管理改革，提升经营能力，积极提高内部经营管理效率，在公司行业知名度与美誉度显著提升的基础上积极抓住市场发展机遇，持续提升营收规模，加强应收账款及费用控制管理，报告期内公司应收账款周转率逐年提升。

（3）公司围绕半导体核心工艺打造多层次业务发展战略，实现产业升级

1) 公司围绕半导体核心工艺打造多层次业务发展战略，报告期内积极开拓半导体湿法清洗设备业务。

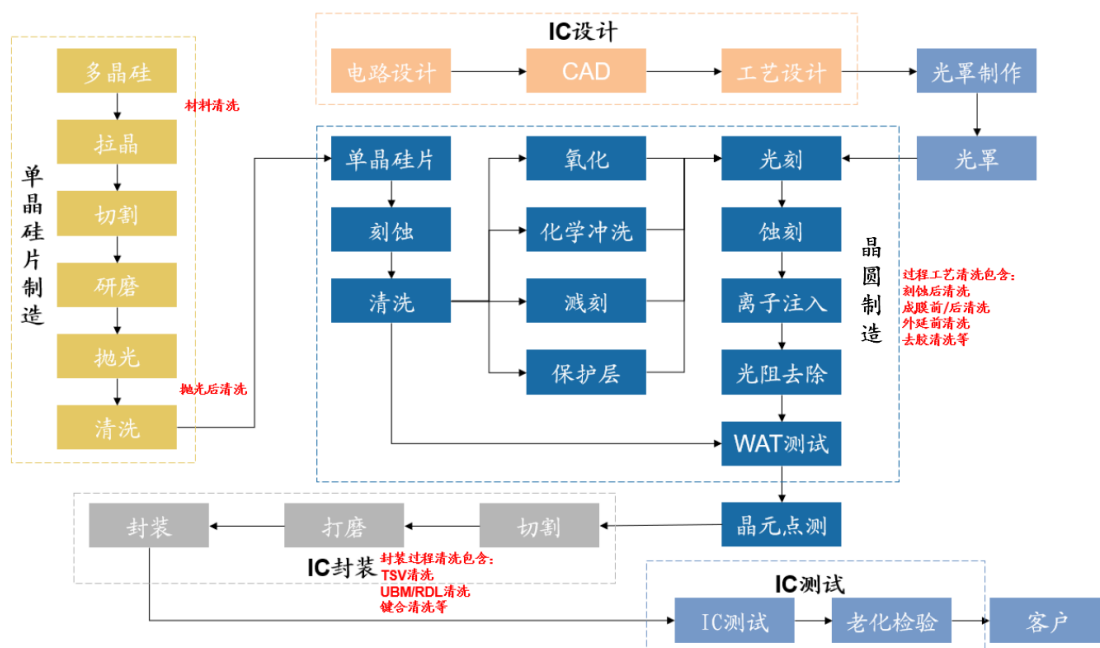
公司长期深耕于泛半导体相关产业，具有深厚的泛半导体行业服务经验，在半导体行业资源获取方面具有天然优势，拥有丰富的技术、人员、市场的积累及储备。随着公司业务不断发展，公司对半导体产业转移浪潮、国家对集成电路产业发展的积极支持政策及半导体产业国产化进程有着深刻认识，较早认识到了半导体行业发展机遇，因此公司制定了围绕半导体核心工艺的发展战略，即打造高纯工艺系统、核心制造设备、材料及服务的多层次业务结构，形成各项业务之间的协同格局，通过技术协同、人员协同、客户协同，积极地深入产业链核心环节，实现产业升级，为半导体产业国产化作出一定的贡献。

半导体湿法清洗设备是半导体核心制造设备，有利于提升公司核心竞争力，促进半导体产业国产化。公司积极开展湿法工艺设备的研发，在国内外引进了相关领

域优秀人才，已经具备生产单片湿法清洗设备和槽式湿法清洗设备的相关技术，能够覆盖下游行业的市场需求，并在资源、时间有限的前提下，顺利实现相关产品的落地。2018 年，公司湿法清洗设备已获得了中芯、万国、TI、燕东、华润等用户的正式订单。由于产能限制设备交付陆续展开，除少量设备已实现交付，大部分设备将在 2019 年度及后续年度陆续交付使用，新业务板块的突破将助力公司营收规模的持续提升。

2) 半导体湿法清洗设备的主要应用环节及同行业可比公司

清洗设备对应的清洗工艺贯穿半导体产业链的各个环节，在单晶硅片制造、光刻、刻蚀、沉积等芯片制造关键工艺前后及封装工艺中均为必要环节，用于清洗原材料及每个晶圆制造步骤中半成品上可能存在的微粒、金属离子有机物、微粗糙和氧化物等杂质，避免杂质影响成品质量和下游产品性能。在 20 纳米及以上领域，清洗步骤数量超过所有工艺步骤数量的 30%。具体如下图所示：



注：图中红色字体标注了半导体产业链中各环节的清洗工艺应用

目前，半导体清洗设备主要日本、美国、韩国等国外企业构成，占据绝大部分市场，其中，日本厂商 Screen Semiconductor Solutions（DNS）处于领先地位，约占市场份额的 50%，其次是东京电子、Lam Research 等，合计大概占 30-40%。国产设备市场占有率低，但发展迅速，国产设备已经进入少量国际客户供应链体系。国内同行业企业主要包括北方华创科技集团股份有限公司和盛美半导体设备有限公司。

综上所述，公司上市前资产具有良好的持续盈利能力。

3、上市后重组波汇科技系公司战略发展所需，具有必要性

（1）有利于发挥业务协同效应，提升产品价值，延伸产业链

波汇科技主要从事光传感器及光电子元器件的研发、生产及销售。通过重组将有利于发挥业务协同效应，提升公司产品价值，有效提升公司的产品竞争力和市场空间，具体体现在以下方面：

1）光电子技术的协同效应

近年来，光电子技术高速发展，进入集成化、芯片化的发展阶段，半导体光电子技术同时结合了光电子技术与半导体生产工艺，对于企业在上述领域的技术储备均有较高要求。

至纯科技已具备半导体湿法清洗设备核心生产技术；波汇科技主要从事光传感及光电子元器件的研发、生产和销售，其已具备领先的光电子领域核心技术。本次重组至纯科技将以波汇科技光电子技术为支点，实现向下游光电子器件领域的进一步延伸。

波汇科技的光电子技术和至纯科技的半导体设备生产工艺将有效结合，双方依托波汇科技现有光电子器件、系统等相关领域技术优势，通过公司所具备的半导体制程工艺生产优势，实现光电子核心芯片和器件批量化生产。

2）光传感技术的协同效应

公司通过在高纯工艺系统及工艺制程设备中运用波汇科技的光传感技术，实现对温度、压力、溶液浓度、液体泄漏、气体浓度等多参数监测，进一步提升公司高纯工艺系统的市场竞争地位。同时，公司可在生产系统及设备运营过程中，结合波汇科技的智能算法及软件平台建设等技术能力，加强对生产线生产状态信息的实时采集和数据分析，汇聚生产数据并进行智能决策，提升生产效率和质量，从而提升公司产品附加值。

此外，公司可以将波汇科技光纤传感监测产品运用在厂务配套业务的安防监控领域，进一步为客户提供完整的智能厂务配套服务，升级实现工业智能化。

综上所述，公司通过本次重组进入下游的光电器件和传感器领域，同时不会与

目前收入利润的主要来源集成电路和分立器件领域的客户竞争，有利于公司进一步提高持续盈利能力。

（2）重组有利于扩展业务规模，增强持续盈利能力

波汇科技技术全面，产品线丰富，除在光纤传感领域拥有核心技术外，在模式识别、深度学习、智能算法、智能视频、软件平台等方面也具有核心技术，且多项技术已达到国际先进水平并成功打入国际发达国家市场。

同时，波汇科技作为行业内少数具有垂直集成制造能力的厂商之一，拥有从基础光学元器件（光学滤光片、激光管帽等）、传感设备和系统到数据分析和应用集成软件平台的研发和规模化生产能力。

本次重组完成后，公司的业务规模、总资产、归属于母公司股东权益和归属于母公司股东的净利润都得到一定的提升。公司的综合竞争能力、市场拓展能力、抗风险能力和持续发展能力也得到进一步的增强，有利于从根本上保护广大股东特别是中小股东的利益。

三、现金流量情况分析

（一）现金流量整体情况

报告期内，公司现金流量整体情况如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、经营活动产生的现金流量				
经营活动现金流入小计	35,817.14	70,971.90	32,360.46	28,065.16
经营活动现金流出小计	35,263.42	76,254.87	39,180.93	29,907.00
经营活动产生的现金流量净额	553.72	-5,282.97	-6,820.48	-1,841.85
二、投资活动产生的现金流量				
投资活动现金流入小计	0.44	-	30.96	3,657.07
投资活动现金流出小计	38,679.70	9,375.60	16,739.28	1,453.60
投资活动产生的现金流量净额	-38,679.26	-9,375.60	-16,708.32	2,203.46
三、筹资活动产生的现金流量				
筹资活动现金流入小计	83,165.17	53,868.84	48,645.76	9,158.99
筹资活动现金流出小计	32,461.68	40,476.74	20,768.91	8,595.21

筹资活动产生的现金流量净额	50,703.49	13,392.10	27,876.85	563.79
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	26.10	-6.00	-
五、现金及现金等价物净增加额	12,577.95	- 1,240.37	4,342.05	925.40
加：期初现金及现金等价物余额	7,125.43	8,365.80	4,023.75	3,098.35
六、期末现金及现金等价物余额	19,703.38	7,125.43	8,365.80	4,023.75

（二）现金流量变动原因分析

1、经营活动净现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
经营活动产生的现金流量净额	553.72	-5,282.97	-6,820.48	-1,841.85
销售商品、提供劳务收到的现金	29,058.85	69,307.92	30,091.44	27,636.97
营业收入	33,201.18	67,409.07	36,907.79	26,329.80
销售收现比率	87.52%	102.82%	81.53%	104.96%
购买商品、接受劳务支付的现金	26,146.46	57,334.37	30,274.44	23,789.04
营业成本	22,196.03	48,406.25	22,504.91	16,395.38
购货付现比率	117.80%	118.44%	134.52%	145.10%

报告期内，公司销售收现比率均在 80%以上，且保持稳定，销售商品、提供劳务收到的现金与同期公司的业务规模和营业收入相匹配，销售产品的收入能及时转化为现金流入公司，反映出公司的主营业务获取现金的能力较强，销售质量较高。公司 2016 年-2018 年经营活动净现金流持续为负，主要系：

（1）公司收入主要集中在四季度确认，导致年末确认的应收账款较大，报告期内公司处于在营业收入持续增长的扩张期，年末应收账款影响经营活动净现金流入。

（2）公司下游半导体产业对高纯工艺系统的需求急剧上升，原料供给紧张，公司为了保证业务顺利开展，进行了较多的备货。

（3）公司报告期各期因存在大量期末未完工项目在本年度形成采购支出，但由于未满足收款条件无法形成对应的现金流入。

（4）公司报告期内持续加大研发投入，2016 年-2018 年支付其他与经营活动有关的现金分别为 2,562.14 万元、3,685.53 万元、7,426.71 万元，逐年递增，而研发费

用的支出与实际产生效益存在一定的时滞。

另一方面，报告期内公司经营活动净现金流为负的情况正逐步好转，尤其考虑到研发费用加大投入的前提下，2018 年经营活动产生的现金流量净额较 2017 年仍净增加 1,537.51 万元，主要系公司 2017 年末半导体领域核心客户的取得，对公司应收账款的回款情况起到了积极的改善作用，该等客户主要供应商基本为国外企业，其付款习惯及意愿显著高于公司原有存量客户。可以预见，核心客户突破起到的示范作用，将带动公司现金流的持续好转。此外，公司新品湿法清洗设备主要面向半导体客户，回款情况良好，且为纯产品销售，与高纯工艺系统业务模式存在差异，纯产品的交付将显著改善目前因工程类项目期末无法确认收入形成大额存货的现象，该部分新增业务未来亦将改善公司目前的现金流状况。

公司 2019 年 1-6 月经营活动现金流金额已由负转正，主要系一方面，本期收到电子级设备及化学品设备及系统专项补贴 1,500 万元并计入收到其他与经营活动有关的现金；另一方面，本期合并报表范围增加波汇科技，在一定程度上改善了公司经营活动现金流情况。

2、投资活动净现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为 2,203.46 万元、-16,708.32 万元、-9,375.60 万元和 -38,679.26 万元。公司投资活动的现金流出主要是满足公司的发展需要，用于购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金以及投资支付的现金。

公司 2017 年投资活动产生的现金流量净额较 2016 年减少 18,911.78 万元，主要由于公司投资活动现金流出金额较大所致。公司一方面系业务扩张，公司为应对未来五年内的市场需求，在本年度加大了产能方面的投入；另一方面系上市公司本期为实现战略布局而进行的股权投资较多，公司 2017 年出资 9,945 万元收购上海江尚实业有限公司 49% 股权及研发、办公用地，出资 1,823 万元收购珐成制药系统工程（上海）有限公司 59.13% 股权。

公司 2018 年投资活动产生的现金流量净额较上年同期增长 7,332.72 万元，主要系本期对外投资金额较 2017 年显著减少，现金流量净额有所增加所致。

公司 2019 年 1-6 月投资活动产生的现金净流出较高为 -38,679.26 万元，主要系

本期支付波汇科技股权转让款 24,801.23 万元。

3、筹资活动净现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为 563.79 万元、27,876.85 万元、13,392.10 万元和 50,703.49 万元。

公司 2017 年筹资活动产生的现金流量净额较 2016 年增加 27,313.06 万元，主要系公司银行借款筹资增加所致。2017 年度公司业务扩张对资金需求量放大，除上市募集资金以外，增加银行借款以满足运营所需，银行借款规模较 2016 年增长较多。

公司 2018 年筹资活动产生的现金流量净额较上年同期减少 14,484.75 万元，主要系公司本期经营性现金流净流出收窄，所需资金压力有所缓解，同时投资类支出逐步趋稳，公司有计划减少债权类融资，以优化融资结构，降低财务风险。

公司 2019 年 1-6 月投资活动产生的现金流量净额较高为 50,703.49 万元，主要系本期完成前次发行股份购买资产配套融资，实现股权融资 42,999.99 万元。

四、重大资本性支出

（一）报告期内重大资本性支出

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 1,313.60 万元、3,102.82 万元、8,222.60 万元和 12,378.47 万元。

1、报告期内购置固定资产和无形资产的情况

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
固定资产：				
房屋及建筑物	-	-	1,514.79	601.55
机器设备	2,366.73	1,651.01	519.99	91.66
运输工具	16.81	-	78.82	-
计算机及电子设备	58.81	107.86	63.96	16.73
办公设备及其他	286.64	5.27	30.71	-
小计	2,728.99	1,764.15	2,208.27	709.94
无形资产：				
土地使用权	674.00	-	700.74	-

软件	174.54	9.86	22.25	9.43
小计	848.54	9.86	722.99	-
合计	3,577.53	1,774.01	2,931.26	719.37

2、报告期内主要的在建工程投入情况

在报告期内累计投入超过 300 万元的主要在建工程年新增投入明细如下：

单位：万元

项目名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
江苏启微在建项目	8,119.13	7,403.28	151.27	-
波汇科技在建项目	2,692.52	-	-	-

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

除目前公司正在开工建设的江苏启微在建项目、子公司波汇科技正在建设的松江区中山街道工业园 ZS-13-004 号地块工程项目外，公司未来可预见的重大资本性支出主要是本次募集资金投资项目支出，详见本募集说明书“第八节 本次募集资金运用”。

五、会计政策、会计估计及重大会计差错更正

（一）会计政策变更

1、2017 年会计政策变更

根据财政部《关于印发<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>的通知》（财会〔2017〕13 号）的相关规定，公司对 2017 年 1 月 1 日存在的资产处置收益采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至该准则施行日之间新增的资产处置收益根据该准则进行调整。对 2017 年度财务报表累计影响为：2017 年“资产处置收益”科目，金额为 237,653.90 元，“营业外收入”科目减少 237,653.90 元。该调整事项对报告期内损益无影响。

根据财政部《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）的相关规定，本公司对 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 日至该准则施行日之间新增的政府补助根据该准则进行调整。对 2017 年度财务报表累计影响为：2017 年“其他收益”科目，金额为 1,570,064.41 元，“营业外收入”科目减少 1,570,064.41 元。该调整事项对报告期内

损益无影响。

根据财政部《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30号），公司对财务报表格式进行相应调整。公司将原列报于“营业外收入”和“营业外支出”的非流动资产处置利得和损失变更列报于“资产处置收益”，同时对2016年度比较数据进行调整，2016年“资产处置收益”科目，金额为11,639,119.34元，“营业外收入”科目减少11,983,462.29元，“营业外支出”科目减少344,342.95元，对资产总额和净利润无影响。公司将原列报于“营业外收入”的政府补助变更列报于“其他收益”，无需对2016年度比较数据进行调整。

2、2018 年会计政策变更

根据财政部《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），公司对财务报表格式进行了相应调整，并对此项会计政策变更采用追溯调整法，上述会计政策变更对 2016 年度和 2017 年度合并财务报表的影响如下：

（1）2017 年度报表影响列示

原列报报表项目及金额-2017 年 12 月 31 日		新列报报表项目及金额-2017 年 12 月 31 日	
应收票据	15,088,668.94	应收票据及应收账款	349,265,589.36
应收账款	334,176,920.42		
应收利息	-	其他应收款	11,725,169.49
应收股利	-		
其他应收款	11,725,169.49		
固定资产	127,477,647.99	固定资产	127,477,647.99
固定资产清理	-		
在建工程	1,512,702.60	在建工程	1,512,702.60
工程物资	-		
应付票据	2,503,758.00	应付票据及应付账款	127,413,776.44
应付账款	124,910,018.44		
应付利息	-	其他应付款	37,985,664.15
应付股利	-		
其他应付款	37,985,664.15		
管理费用	48,525,490.72	管理费用	35,122,977.37

		研发费用	13,402,513.35
--	--	------	---------------

(2) 2016 年度报表影响列示

原列报报表项目及金额-2016 年 12 月 31 日		新列报报表项目及金额-2016 年 12 月 31 日	
应收票据	10,160,210.00	应收票据及应收账款	248,982,973.43
应收账款	238,822,763.43		
应收利息	-	其他应收款	3,606,376.31
应收股利	-		
其他应收款	3,606,376.31		
固定资产	114,363,748.82	固定资产	114,363,748.82
固定资产清理	-		
在建工程	-	在建工程	-
工程物资	-		
应付票据	20,266,198.50	应付票据及应付账款	96,102,957.32
应付账款	75,836,758.82		
应付利息	-	其他应付款	8,114,205.65
应付股利	-		
其他应付款	8,114,205.65		
管理费用	34,433,894.56	管理费用	21,802,813.59
		研发费用	12,631,080.97

3、2019 年 1-6 月会计政策变更

根据财政部 2017 年修订印发的《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号—套期会计》（财会〔2017〕9 号）、《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（财会〔2017〕14 号）的规定和要求，境内上市的企业自 2019 年 1 月 1 日起施行新金融工具相关会计准则，对公司的会计政策进行相应变更。

公司根据《财政部关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）规定的已执行新金融准则但未执行新收入准则和新租赁准则的报表格式编制 2019 年中期财务报表，并采用追溯调整法变更了相关财务报表列报。

（二）会计估计变更

报告期内，公司无会计估计变更事项。

（三）会计差错变更

报告期内，公司无前期会计差错变更事项。

六、重大事项说明

（一）对外担保情况

截至本募集说明书签署日，公司及子公司不存在对外担保情况。

（二）重大诉讼、仲裁情况

截至本募集说明书签署日，公司尚未了结的诉讼情况如下：

序号	原告	被告	案号	案由	涉案金额（元）	案件进展
1	至纯科技	江苏永江新能源科技有限公司	(2015)闵民二商初字第 2715 号	合同纠纷	1,524,000	判决已申请执行
2	至纯科技	宏鑫绿洲新能源(镇江)有限公司	(2015) 闵民二(商)初字第 2719 号	合同纠纷	3,062,829	判决已申请执行
3	至纯科技	亚威朗光电(中国)有限公司	(2016) 沪 0112 民初 7264 号	合同纠纷	660,217	公告送达，等待执行
4	至纯科技	光达光电设备科技(嘉兴)有限公司	(2016) 沪 0112 民初 7268 号	合同纠纷	182,878	公告送达，等待执行
5	至纯科技	绥化中晶新能源有限公司	(2016) 沪 0112 民初 31766 号	合同纠纷	1,371,000	判决已申请执行
6	至纯科技	中弘光伏股份有限公司	(2016) 沪 0112 民初 3282 号	合同纠纷	1,655,000	判决已申请执行
7	至纯科技	安徽超林太阳能科技有限公司	(2015) 闵民二商字第 1218 号	合同纠纷	1,079,843	判决已申请执行
8	王春晓	至纯科技	-	租赁合同纠纷	485,574	等待开庭

截至本募集说明书签署日，发行人尚有未了结的诉讼案件共 8 件，全部涉诉总金额与公司最近一期经审计的净资产、营业收入相比金额较小，不会对公司的正常生产经营造成重大不利影响。

（三）或有事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在应披露的或有事项。

（四）资产负债表日后事项

截至本募集说明书签署日，公司不存在应披露的重大资产负债表日后事项。

七、公司财务状况和盈利能力的未来发展趋势

（一）财务状况发展趋势

1、资产状况发展趋势

报告期内，公司一方面通过 2017 年首次发行并上市募集资金 7,143.53 万元，另一方面公司业务和营收规模逐步扩张，净利润增长较快，并通过发行股份购买资产方式取得波汇科技 100%股权，导致公司资产总额由 2016 年末的 62,027.92 万元增长至 2019 年 6 月末的 278,299.05 万元。本次公开发行可转换公司债券的募集资金投资项目为半导体湿法设备制造及晶圆再生项目，募集资金到位后，公司总资产规模将进一步提升，随着募投项目的逐步实施，在建工程、固定资产等非流动资产规模也将进一步上升。

2、负债状况发展趋势

报告期内，随着公司生产经营规模的扩张，公司负债规模整体呈扩大趋势，负债总额从 2016 年末的 32,723.83 万元提升至 2019 年 6 月末的 145,358.96 万元。目前公司负债主要为流动负债，需增加中长期资金用于改善公司的债务结构，提高公司抗风险能力。随着本次可转换公司债券的发行，虽然公司短期债务规模将会显著提升，但在本次可转换公司债券转股后，公司净资产规模将进一步增加，财务结构将更趋合理，有利于增强公司资产结构的稳定性和抗风险能力。未来公司将进一步通过各种途径和融资渠道满足资本支出需求，降低财务成本。

（二）盈利能力发展趋势

报告期内公司营业收入和利润规模均呈现快速上升的趋势，未来公司将继续做大做强高纯工艺系统传统业务，紧跟半导体行业发展趋势，继续推进半导体设备领域的业务开发，充分利用自身的研发、品牌及人才优势，通过持续的技术创新、工

艺改进，不断提升公司的研发水平和产品品质，丰富产品结构，同时加强资本运作，发挥上市公司综合优势，公司未来盈利能力整体趋势向好。

本次募集资金投资项目为顺利实现公司战略升级的半导体设备制造和晶圆再生业务，募投项目实施后，公司产品类型及生产规模将进一步扩大，品牌知名度进一步提升，与核心客户的合作关系将更加紧密，竞争力和可持续发展能力进一步提高。

第八节 本次募集资金运用

一、本次募集资金运用概况

(一) 本次募集资金规模及投资项目概况

本次发行已经公司 2019 年 5 月 6 日召开的第三届董事会第二十一次会议、2019 年 5 月 16 日召开的第三届董事会第二十二次会议和 2019 年 5 月 27 日召开的 2018 年年度股东大会审议通过。本次发行拟募集资金总额不超过人民币 35,600 万元，在扣除相关发行费用后，拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	项目投资总金额	拟投入募集资金金额
1	半导体湿法设备制造项目	合肥至汇	18,000.00	15,600.00
2	晶圆再生项目	合肥至微半导体	21,000.00	20,000.00
合计			39,000.00	35,600.00

公司拟投资建设的半导体湿法设备制造项目系用于开展半导体湿法清洗设备的生产制造。晶圆制造中，为避免杂质影响晶圆成品的质量和性能，光刻、刻蚀、沉积等关键工艺均需要保持严苛的洁净度。因此，晶圆制造商一般采用清洗设备进行无损伤清洗，方式包括湿法清洗及干法清洗，其中因在实现晶圆表面清洁度和平滑度方面的优异能力，湿法清洗是目前晶圆清洗的主流方式。对于湿法清洗工艺，主要采用腐蚀性和氧化性的化学溶剂与硅片表面的杂质发生化学反应，生成可溶性物质、气体或直接脱落，利用超纯水清洗硅片表面并进行干燥，去除晶圆制造过程中的颗粒、自然氧化层、有机物、金属污染、抛光残留物等物质，以获得满足洁净度要求的晶圆。

公司拟投资建设的晶圆再生项目系对晶圆制程所需挡、控片进行加工回收、循环再利用的项目。晶圆的制造工艺复杂，对生产环境的要求较为严苛，在众多制造工艺流程中，需要使用控片监控机台的稳定性和重复性，使用挡片保持工艺的稳定性及均一性。控片和挡片的材质是晶圆，价格较为昂贵，晶圆厂为缩减成本通常会将使用过的控片、挡片委托给开展晶圆再生服务的外部公司进行回收加工，通过去除晶圆表面的杂质和缺陷，使处理后的晶圆在曲正度和表面的颗粒数量上都达到新片的标准，实现其循环再利用。

（二）实际募集资金金额不足时的安排

公司董事会可根据实际情况，在不改变募集资金投资项目的前提下，对上述项目的募集资金拟投入金额进行调整。若本次发行扣除发行费用后的实际募集资金少于募集资金拟投入总额，不足部分公司将通过自筹资金解决。在本次发行募集资金到位之前，公司可根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后按照相关法规规定的程序予以置换。

二、本次募集资金投资项目具体情况

（一）半导体湿法设备制造项目具体情况

1、项目建设内容

本项目为半导体湿法设备制造项目，建设内容主要包括生产车间建设及设备购置等。项目建成后，主要开展槽式半导体湿法清洗设备和单片式半导体湿法清洗设备的生产制造。本项目达产后，公司将实现年产批次式（即槽式）半导体湿法清洗设备 30 台，单片式半导体湿法清洗设备 10 台的生产能力。

2、项目实施主体

本项目的实施主体为合肥至汇半导体应用技术有限公司，系公司的全资子公司。

3、项目建设地点

本项目的建设地点为安徽省合肥市。

4、项目建设周期

本项目的建设周期为 2 年。

5、项目投资概算

本项目的投资总额为 18,000.00 万元，其中建设投资为 15,627.64 万元，铺底流动资金为 2,372.36 万元。本项目的投资明细如下：

序号	项目名称	投资总额（万元）	占总投资金额的比例
1	建设投资	15,627.64	86.82%
1.1	土地使用权	336.44	1.87%
1.2	土建费用	2,628.48	14.60%

1.3	厂房建设费用	5,212.72	28.96%
1.4	设备/软件系统费用	7,450.00	41.39%
2	铺底流动资金	2,372.36	13.18%
合计		18,000.00	100.00%

6、项目经济效益

半导体湿法设备制造项目的内部投资收益率（税后）为 20.39%，税后投资回收期为 5.30 年，建成并达产年，将新增净利润 3,257.85 万元。本募集资金投资项目具有较高的经济效益。

7、募投项目预计效益的假设条件、计算基础及计算过程

（1）半导体湿法设备制造项目的预计效益计算假设条件

1）本项目的计算期为 9 年，其中 2019 年-2020 年为建设期，2021 年-2027 年为运营期；

2）本项目在 2022 年达产，达产后将实现年产批次式（即槽式）半导体湿法清洗设备 30 台，单片式半导体湿法清洗设备 10 台的生产能力；

3）槽式半导体湿法清洗设备的售价为每台含税价 450 万元-510 万元，单片式半导体湿法清洗设备的售价为每台含税价 1,200 万元-1,450 万元，该等价格略低于目前市场平均售价合理区间，具有谨慎性；

4）本项目所需要的原材料支出占各年营业收入的 50%，本项目生产所需原材料根据产品的消耗量及目前国内外市场价格进行测算；

5）本项目在达产后，需要 120 名操作人员，平均人员薪酬 18 万元/年，并按 10%的幅度逐年递增；

6）本项目的燃料、动力、运输、销售费用、管理费用、研发费用等合计占各年营业收入的比例为 17%；该等支出根据国内外湿法设备制造企业的情况合理预计；

7）本项目建设所形成的厂房、设备等，按公司既定的会计政策进行折旧摊销，并在项目运营期末按账面价值予以回收。

（2）半导体湿法设备制造项目的预计效益计算基础

1）我国关于半导体湿法设备制造相关法律法规、政策性文件等均未发生

重大不利变化，市场容量、竞争环境未发生重大不利变化。；

2) 半导体湿法设备制造项目为独立核算的主体，相关收入、成本、费用均能与公司以及实施主体的其他业务分割。

(3) 半导体湿法设备制造项目的预计效益具体计算过程

半导体湿法设备制造项目在投入使用期的预计效益情况如下表所示：

项目		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
槽式半导体湿法清洗设备	产量(台)	24	30	30	30	30	30	30
	售价(万元/台, 含税)	450	460	470	480	490	500	510
	收入(万元)	9,310.34	11,896.55	12,155.17	12,413.79	12,672.41	12,931.03	13,189.66
单片式半导体湿法清洗设备	产量(台)	8	10	10	10	10	10	10
	售价(万元/台, 含税)	1,200	1,250	1,300	1,350	1,400	1,450	1,450
	收入(万元)	8,275.86	10,775.86	11,206.90	11,637.93	12,068.97	12,500.00	12,500.00
营业收入合计(万元, 下同)		17,586.21	22,672.41	23,362.07	24,051.72	24,741.38	25,431.03	25,689.66
减: 营业成本		12,033.83	15,665.52	16,268.63	16,895.51	17,548.52	17,857.89	18,342.82
其中: 生产原物料		8,793.10	11,336.21	11,681.03	12,025.86	12,370.69	12,715.52	12,844.83
操作人员人力成本		1,440.00	2,376.00	2,613.60	2,874.96	3,162.46	3,478.70	3,826.57
燃料、动力、运输费用		527.59	680.17	700.86	721.55	742.24	762.93	770.69
设备无形资产折旧摊销		893.95	893.95	893.95	893.95	893.95	521.55	521.55
厂房土地摊销		379.19	379.19	379.19	379.19	379.19	379.19	379.19
减: 销售费用		351.72	453.45	467.24	481.03	494.83	508.62	513.79
减: 管理费用、研发费用		2,110.34	2,720.69	2,803.45	2,886.21	2,968.97	3,051.72	3,082.76
营业利润		3,090.31	3,832.76	3,822.75	3,788.97	3,729.06	4,012.80	3,750.28
减: 所得税		462.03	574.91	573.41	568.35	559.36	601.92	562.54
净利润		2,628.28	3,257.85	3,249.33	3,220.63	3,169.70	3,410.88	3,187.74

半导体湿法设备制造项目在 2021 年开始投产使用，并于 2022 年达产，达产年将实现新增 3,257.85 万元净利润。本项目的内部投资收益率（税后）为 20.39%，税后投资回收期为 5.30 年。

8、项目的审批、备案事项

（1）项目备案

本项目已经取得了合肥经济技术开发区经贸发展局编号为“合经区经项[2019]26号”的备案，并取得了编号为“合经区经项变[2019]18号”的关于项目内容调整的备案。

（2）环评批复

本项目已经取得了合肥市环境保护局经济技术开发区分局出具的《关于合肥至汇半导体应用技术有限公司半导体湿法设备制造项目（一期）审核意见》，认为项目可以在合肥市环境保护局经济技术开发区实施。

9、募投项目选址及用地

本项目建设地址拟选择在合肥市空港经济示范区，该区域交通便利且能源动力等配套设施完善，有利于项目的成功实施和公司的长远发展。

公司已取得本项目建设用地，坐落于合肥空港经济示范区光复路与白云路交口西南侧，土地面积 18,384.68 平方米，土地证号：皖（2019）肥西县不动产权第 0035802 号。

（二）晶圆再生项目具体情况

1、项目建设内容

本项目为晶圆再生项目，建设内容主要包括生产车间建设及设备购置。本项目建成后，主要开展再生晶圆的加工服务。本项目达产后，公司将实现年产 12 英寸硅再生晶圆 84 万片的产出能力。

2、项目实施主体

本项目的实施主体为合肥至微半导体，合肥至微半导体系至微半导体（上海）有限公司的全资子公司，至微半导体（上海）有限公司系公司持股 90%的控股子公司。

3、项目建设地点

本项目的建设地点为安徽省合肥市。

4、项目建设周期

本项目的建设周期为 2 年。

5、项目投资概算

本项目的投资总额为 21,000.00 万元，其中建设投资 18,229.23 万元，铺底流动资金 2,770.77 万元。本项目的投资明细如下：

序号	项目名称	投资总额（万元）	占总投资金额的比例
1	建设投资	18,229.23	86.81%
1.1	土地使用权	1,206.79	5.75%
1.2	土建费用	2,203.44	10.49%
1.3	厂房建设费用	4,910.00	23.38%
1.4	设备费用	9,909.00	47.19%
2	铺底流动资金	2,770.77	13.19%
合计		21,000.00	100.00%

6、项目经济效益

晶圆再生项目内部投资收益率（税后）为 18.40%，税后投资回收期为 5.35 年，建成并达产年，将新增净利润 2,889.75 万元。本募集资金投资项目具有较高的经济效益。

7、募投项目预计效益的假设条件、计算基础及计算过程

（1）晶圆再生项目的预计效益计算假设条件

1）本项目的计算期为 9 年，其中 2019 年-2020 年为建设期，2021 年-2027 年为运营期；

2）本项目在 2023 年达产，达产后将实现年产 12 英寸硅再生晶圆 84 万片的产出能力；

3）12 英寸硅再生晶圆的含税售价为 200 元/片-260 元/片，该等价格略低于目前市场平均售价，预计售价较为谨慎；

4）本项目生产所需主要原材料为晶圆原片，回收单价为 50 元/片-62 元/片，该回收单价基本处于目前市场平均回收价格区间；

5) 本项目在达产后, 需要 120 名操作人员, 平均人员薪酬 18 万元/年, 并按 10% 的幅度逐年递增;

6) 本项目的燃料、动力、运输、销售费用、管理费用、研发费用等合计占各年营业收入的比例为 17%; 该等支出根据国内外晶圆再生企业的情况合理预计;

7) 本项目建设所形成的厂房、设备等, 按公司既定的会计政策进行折旧摊销, 并在项目运营期末按账面价值予以回收。

(2) 晶圆再生项目的预计效益计算基础

1) 我国关于晶圆再生相关领域的法律法规、政策性文件等均未发生重大不利变化, 市场容量、竞争环境未发生重大不利变化;

2) 晶圆再生项目为独立核算的主体, 相关收入、成本、费用均能与公司以及实施主体的其他业务分割。

(3) 晶圆再生项目的预计效益具体计算过程

晶圆再生项目在投入使用期的预计效益情况如下表所示:

项目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
最大产能(万片/月)	7	7	7	7	7	7	7
全年产能平均达成率	90%	95%	100%	100%	100%	95%	90%
产品合格率	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
售价(元/片, 含税)	200	210	220	230	240	250	260
营业收入(万元, 下同)	11,731.03	13,001.90	14,337.93	14,989.66	15,641.38	15,478.45	15,250.34
减: 营业成本	7,274.41	8,262.38	8,930.91	9,381.99	9,859.21	10,086.03	9,687.73
其中: 生产原物料	3,780.00	4,149.60	4,536.00	4,704.00	4,872.00	4,788.00	4,687.20
操作人员人力成本	1,800.00	2,376.00	2,613.60	2,874.96	3,162.46	3,478.70	3,188.81
燃料、动力、运输费用	391.03	433.40	477.93	499.66	521.38	515.95	508.34
设备折旧	941.36	941.36	941.36	941.36	941.36	941.36	941.36
厂房土地摊销	362.02	362.02	362.02	362.02	362.02	362.02	362.02
减: 销售费用	234.62	260.04	286.76	299.79	312.83	309.57	305.01
减: 管理费用、	1,407.72	1,560.23	1,720.55	1,798.76	1,876.97	1,857.41	1,830.04

研发费用							
营业利润	2,814.28	2,919.26	3,399.71	3,509.11	3,592.37	3,225.44	3,427.56
减：所得税	416.71	437.89	509.96	526.37	538.86	483.82	514.13
净利润	2,397.57	2,481.37	2,889.75	2,982.74	3,053.52	2,741.62	2,913.43

晶圆再生项目在 2021 年开始投产使用，并于 2023 年达产，达产年将实现新增 2,889.75 万元净利润。本项目内部投资收益率（税后）为 18.40%，税后投资回收期为 5.35 年。

8、项目的审批、备案事项

（1）项目备案

晶圆再生基地项目已经取得了合肥新站高新技术产业开发区出具的《项目备案表》，项目编码为“2019-340163 -35-03-013863”，本项目系晶圆再生基地项目的子项目。

（2）环评批复

晶圆再生基地项目已经取得了合肥市环境保护局新站高新技术产业开发区分局出具的《关于合肥至微半导体有限公司晶圆再生基地项目环境影响报告表的批复》（编号“环建审（新）字【2019】32 号”），本项目系晶圆再生基地项目的子项目。

9、募投项目选址及用地

（1）2018 年 10 月 16 日，合肥新站高新技术产业开发区管委会与发行人签订了《上海至纯洁净系统科技股份有限公司晶圆再生基地项目投资合作协议》，约定合肥新站高新技术产业开发区管委会将根据发行人需要，向发行人提供项目用，并协助发行人采用挂牌方式以不低于国家规定的价格（不包括契税）取得国有建设用地使用权。

（2）2019 年 8 月 31 日，合肥新站高新技术产业开发区招商局出具了《关于合肥至微半导体有限公司晶圆再生基地项目进展情况的说明》，确认该项目系该区重点招商引资项目,该区主要领导及各部门高度重视该项目，尽全力做好土地指标争取、客户对接等方面的服务工作；确认该项目已完成立项备案、环保预审、用地预审、环境影响评价等行政许可批准，已取得用地指标、征地批文并完成地块场平等前期工作；确认该项目所需用地符合国家产业政策和供地政策，募投项目用地不存

在实质性法律障碍或重大不确定性，且该区域土地储备及用地指标充足，符合该项目用地要求的地块较多，若合肥至微半导体有限公司未能竞得改该地块的，则该区将就近协调安排其他适宜地块以确保本次募投项目的实施。

(3) 2019年9月5日，发行人及实际控制人蒋渊女士出具了《关于募投项目用地取得进展情况的说明及承诺》，确认募投用地将于2019年9月内进入招拍挂程序，确认募投项目用地的取得不存在实质性法律障碍或重大不确定性，其亦承诺将积极推进上述取得进程。由于该区土地储备及用地指标充足，符合该项目用地要求的地块较多，若合肥至微未能竞得该地块的，则其将就近积极寻找其他适宜地块以确保本次募投项目的实施。

(4) 2019年9月12日，合肥市自然资源和规划局、安徽合肥公共资源交易中心发布《合肥市国有建设用地使用权挂牌出让公告（工业）》（合自然资规公告[2019]37号），根据该公告，位于梅冲湖路与大禹路交口西北角的编号为“新站高新区工业269号”的土地为晶圆再生基地项目用地，土地面积为60亩，规划用途为工业，该土地使用权已处于挂牌出让公告阶段，竞买人申请办理竞买登记时间截止2019年10月16号，挂牌日期为2019年10月9日至2019年10月18日。发行人将按规定参与该土地的竞买，并在取得土地使用权后，用于晶圆再生项目建设。

(5) 2019年10月30日，合肥市自然资源和规划局已与合肥至微半导体有限公司签署了编号为“合地新站区工业[2019]116号”的《国有建设用地使用权出让合同》，出让坐落于梅冲湖路与大禹路交口西北角，面积为40,000平方米的宗地。

三、本次募集资金的必要性

（一）把握半导体产业发展机遇，提升盈利能力

近年来，随着技术的发展与应用，各种电子产品层出不穷，更新换代频率十分迅速，对半导体等具有关键作用的原料需求量不断增长。但由于半导体的生产需要复杂的工艺，国内半导体企业尚未全部掌握生产过程中的复杂核心技术，因此国内半导体持续依赖于进口，自我供给率较低。

随着我国逐渐认识到半导体产业对于国民经济的重要性，已陆续推出《国家集成电路产业发展推进纲要》、《中国制造2025》等多项重大政策措施大力推动国家半导体产业的发展，国内半导体产业呈现出巨大的发展机遇。

本次公开发行可转债募集资金的使用,有利于公司抓住半导体产业的发展机遇,发挥在相关领域的技术优势、人才优势、管理优势,通过快速开展相关业务并扩大业务规模,增强公司盈利能力及提升抵抗风险的能力。

（二）增强公司在半导体专用设备制造领域的市场地位

根据美国半导体产业调查公司 VLSI Research 的数据,2018 年全球半导体设备公司的销售总额达到 811.4 亿美元,而前 15 名规模较大的半导体设备公司的销售额合计为 670.7 亿美元,占销售总额的 82.66%。全球范围内,半导体设备领域的寡头垄断现象明显。另一方面,目前我国无一家公司进入在全球半导体设备销售额前 15 名,与美国、日本、瑞士等国外知名企业的差距较大。我国在半导体设备领域市场占有率较低、行业地位较差的处境亟需改善。

公司长期从事于提供高纯工艺系统的整体解决方案,半导体行业是公司的主要下游行业。公司较早的洞察到半导体产业的巨大发展机遇,基于高纯工艺系统领域的优势,于 2015 年开始湿法工艺设备的研发,并于 2017 年成立半导体湿法事业部,打造高端湿法设备制造开发平台。目前,公司已具有槽式湿法清洗设备和单片湿法清洗设备的生产能力,在国内半导体设备制造领域建立了一定的市场知名度。

公司本次公开发行可转债募集资金的使用,有利于通过业务规模扩张与技术升级增强公司在湿法设备制造领域的市场竞争力,提升国内半导体设备制造的国产化率。

（三）布局晶圆再生领域业务,完善国内半导体产业链链条

晶圆再生领域的市场规模与晶圆厂的产能及晶圆价格相关度较高,不断增加的晶圆厂产能对控片和挡片的需求持续增加,而不断增长的晶圆价格也一定程度上促使了半导体制造企业通过晶圆再生的方式缩减成本。

目前,我国晶圆厂产能不断增加。根据国际半导体产业协会 (SEMI) 的数据,我国正在建立一条强大的、自给自足的半导体供应链,2017 年-2020 年间将建设 26 座晶圆厂,产能预计从 2015 年的 230 万片/月增长到 2020 年的 400 万片/月。另一方面,自 2017 年年初开始,晶圆的价格即呈现不断上涨的趋势,且涨价趋势从 12 英寸晶圆快速向 8 英寸及 6 英寸晶圆蔓延。根据 SUMCO 的数据,2018 年四季度的 12 英寸晶圆价格将较 2016 年高 40%左右,晶圆价格上涨明显。

我国不断提升的晶圆产能及不断上涨的晶圆价格持续推动晶圆再生市场规模的不断增长。而目前，我国大陆晶圆厂通常将 12 寸晶圆外送到台湾、日本等地进行晶圆再生。因此，我国晶圆再生领域的市场需求量与供给之间存在较大的缺口。

公司本次公开发行可转债募集资金的使用，有利于抓住国内半导体产业快速发展的机遇，通过布局晶圆再生业务，提升规模效益和盈利能力，实现发展成为国内外知名的晶圆再生企业的目标。同时，公司通过深入参与半导体产业链中的晶圆再生环节，有利于完善国内半导体产业链链条，提升晶圆再生产业的国产化率，为半导体产业国产化作出一定的贡献。

四、本次募集资金的可行性

（一）国家产业政策支持半导体产业的快速发展

半导体产业是信息技术的基础和核心，目前已经渗透到现代科技的各个领域，是支撑经济发展和保障国家安全的战略性、基础性和先导性的产业，其发展水平已成为衡量一个国家产业竞争力和综合国力的重要标志之一，是全球竞争的战略重点。我国已制定并实施了《中国制造 2025》、《“十三五”国家科技创新规划》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《国家集成电路产业发展推进纲要》等重大政策措施，做出了重大战略部署，要求大力提升高性能集成电路产品的自主研发能力，突破先进和特色芯片制造工艺技术，晶圆制造、先进封装、测试技术以及关键设备、仪器、材料核心技术，加强新一代半导体材料和器件工艺技术研发，加快推进先进生产线和特色生产线工艺技术升级和产品扩充，进一步完善产业链，增强关键设备、仪器和材料的开发能力，加快构建以半导体集成电路为核心的现代信息技术产业体系。

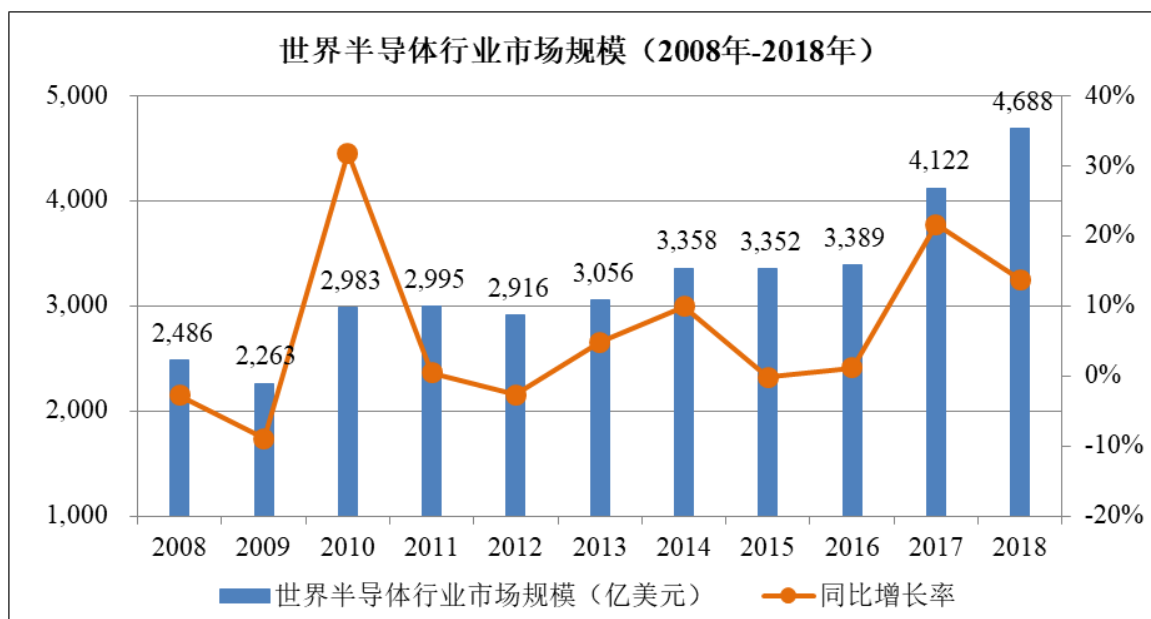
随着政策措施的不断推出，国家对作为战略新兴产业的半导体产业支持力度不断提升，有关部门、地方也相继出台了鼓励发展半导体产业的配套政策，通过加大财税金融政策扶持、完善技术创新和人才政策，加快推进重点领域和关键节点改革，培育半导体产业的竞争优势，推动半导体产业的快速发展。

本次公开发行可转债募集资金拟投资的项目，符合国家发展半导体产业的需要，有利于通过业务的发展促进对半导体产业相关关键技术的研发。国家政策对半导体产业的支持有利于推动公司募集资金投资项目能够顺利实施。

（二）半导体产业具有广阔的市场空间

1、全球半导体市场规模稳中有升

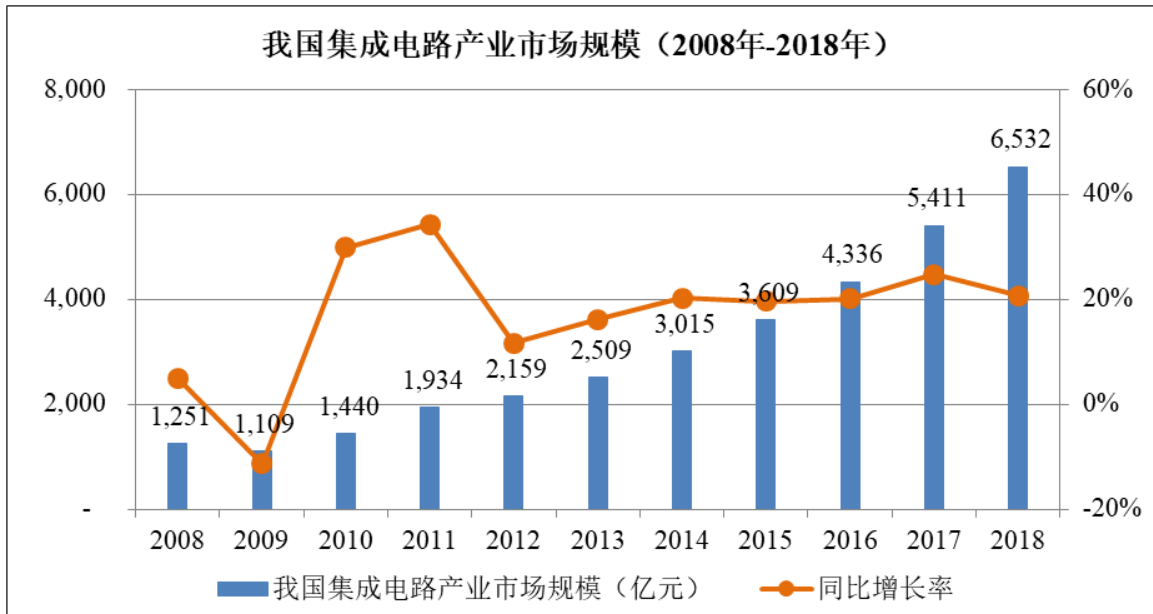
根据世界半导体贸易统计组织（WTST）统计的数据，2008 年-2018 年间，全球半导体市场规模从 2,486 亿美元增长至 4,688 亿美元，年均增长达到了 6.55%，超同时期全球 GDP 的增长率 3.02%。2017 年及 2018 年全球半导体市场规模分别同比增长了 21.6%及 13.7%，呈现快速上涨的趋势，全球半导体市场呈现高度景气的状态。2008 年-2018 年，全球半导体市场规模情况如下图：



数据来源：世界半导体贸易统计组织（WTST）

2、我国集成电路产业市场规模快速发展

根据中国半导体行业协会（CSIA）统计的数据，2008 年-2018 年间，我国集成电路产业市场规模从 2008 年的 1,251 亿元增长至 2018 年的 6,532 亿元，年均增长率达到 17.97%，远超同时期我国 GDP 的增长率 10.91%，我国集成电路产业市场发展迅速。随着我国半导体产业国产化的不断推进，我国集成电路产业的市场仍将持续存在较大的发展空间。2008 年-2018 年，我国集成电路产业市场规模情况如下图：



数据来源：中国半导体行业协会（CSIA）

随着半导体产业的迅速发展，对半导体产业发展具有重要作用的专业设备制造及晶圆再生服务也将快速发展，相关领域存在着较大的市场空间。

3、半导体清洗设备市场规模空间广阔

根据 SEMI 的数据，全球半导体清洗设备的市场规模已从 2015 年的 26 亿美元增长至 2017 年的 32 亿美元，增长了 23%，且预测至 2020 年将增长至 37 亿美元，半导体清洗设备市场的发展状况良好。由于半导体产业规模快速增长，且半导体产业对纯度要求的不断提升，清洗工序不断增加，全球半导体清洗设备的市场规模将保持持续增长的趋势。

根据 SEMI 的数据，我国将于 2017 年-2020 年间建设 26 座晶圆厂，至 2020 年，预计产能将增长到 400 万片/月。由于半导体清洗设备系晶圆生产过程中的重要设备，因此我国不断新建并逐步投产的晶圆厂拉动了对半导体清洗设备需求的强劲增长。我国半导体清洗设备市场规模存在着广阔的发展空间。

4、晶圆再生市场规模可观

晶圆再生的市场规模与晶圆的生产制造关系密切。全球再生晶圆知名厂商 RS Technologies 指出，2017 年全球 12 寸再生晶圆供应约 100 万片/月，到 2021 年，晶圆再生市场规模将达到 200 万片/月。根据 SEMI 预计，到 2021 年全球 8 寸、12 寸硅片正片的市场需求将分别达到 650 万片/月和 680 万片/月。随着硅晶圆出货量的

不断提升，晶圆再生市场的规模也将保持不断增长的趋势。根据 SEMI 的数据，2017-2020 年预计全球有 62 座晶圆厂投入营运，其中中国大陆地区为 26 座，占比 42%，半导体产业呈现不断向中国转移的趋势。随着半导体产业的国产化，我国晶圆再生等半导体制造配套产业存在着较大的发展机遇。

晶圆再生服务属于地域属性较强的专业服务。基于降低不必要的损耗以及减少运输在途时间的考虑，晶圆厂通常优先选择本地供应商，进一步刺激了国内晶圆再生市场的持续增长，我国晶圆再生的市场规模较为可观。

公司拟投资开展的半导体湿法设备制造及晶圆再生服务领域系半导体相关行业的基础性、专业化领域，承担了我国半导体产业中设备生产及晶圆再生国产化的重要任务。目前半导体湿法设备制造及晶圆再生的国产化率较低，产业替代市场空间广阔。随着国家对半导体产业发展的各项政策顺利落地实施，越来越多的社会和企业资本将逐渐参与到半导体湿法设备制造及晶圆再生服务领域，弥补市场空缺，相关领域的项目投资具有较高的可行性。

（三）公司募集资金投资项目选址合理

半导体产业属于国家战略新兴产业，而作为重要配套产业，半导体湿法设备制造及晶圆再生项目均属于国家重点支持发展的领域。公司募集资金投资项目选址于合肥市，当地集成电路产业发达，地理位置优越，人才储备充分，配套政策措施较多，具备建设半导体湿法设备制造及晶圆再生产业的基本要素。随着募集资金投资项目的落地实施，有利于半导体湿法设备设计生产过程中跟动客户工艺，与海外的半导体湿法设备制造及晶圆再生服务供应商相比，公司业务范围可以高效覆盖全国大多数晶圆厂，即使客户遭遇紧急状况也可以迅速协助完成问题处理或障碍排除。公司通过合理的选址，开展地域化、高效化的服务，能够为客户大幅降低运输成本及在途损失风险，极大地提升服务反馈效率，有利于创造稳定、可持续的合作基础。

（四）公司具有专业的人才团队

公司在生产经营过程中，重视企业文化建设，已通过自主培养及对外招聘相结合的方式建设一支忠诚、敬业、团结、创新的技术、销售和管理团队，拥有较强的创新力及凝聚力。

目前，公司拥有众多湿法设备制造及晶圆再生服务领域的高端人才，该等人员

大都拥有在相关领域全球领先企业的多年从业经历，技术实力强、管理水平高。公司通过提供良好的平台，能够保证相关人员所拥有的研发创新经验、生产经验和企业管理经营经验得到充分发挥。此外，公司在生产经营过程中也已积累了丰富的企业管理经验，能够为湿法设备制造项目及晶圆再生项目的顺利实施输送具有竞争意识和战略眼光的管理人才以及具备专业能力的员工队伍。公司专业的人才团队为募集资金投资项目的实施提供了必要的人力资源保障。

（五）公司具有一定的技术储备

公司本次募集资金投资项目为半导体湿法设备制造项目及晶圆再生项目。目前，公司已经具备生产高阶单晶圆湿法清洗设备和槽式湿法清洗设备的相关技术，能够覆盖包括晶圆制造、先进封装、太阳能在内多个下游行业的市场需求，且已经取得部分订单。此外，在晶圆再生领域，公司已经拥有晶圆再生的部分核心技术，具有行业主流的双面抛光及边缘抛光能力，通过了解、分析客户的实际需求，进一步发展完善再生晶圆的技术与处理流程，迎合未来国内先进晶圆厂的晶圆再生需求变化趋势。

公司在生产经营过程中所积累的技术储备，为本次募集资金投资项目的顺利开展提供良好的技术支撑，将有效推动募集资金投资项目的落地实施。

五、本次发行可转债对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次公开发行可转债对公司经营管理的影响

本次公开发行可转债募集资金拟全部用于半导体湿法设备制造项目及晶圆再生项目。本次募集资金投资项目符合国家产业政策和未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。项目投入运营后，能够提升公司核心竞争能力，提高盈利水平。本次公开发行可转债募集资金的运用合理、可行，符合公司和全体股东的利益。

（二）本次公开发行可转债对公司财务状况的影响

1、降低资产负债率，提升抵御风险的能力

本次公开发行可转债募集资金，在可转债全部转股后，将有效提升公司的总资产及净资产规模，公司的资产负债率将有所下降，财务状况将得到一定的改善，公

司抵抗风险的能力将得到显著的增强。

2、增强公司盈利能力

本次公开发行可转债募集资金投资项目的实施将有助于公司增强半导体湿法设备的生产制造能力，有助于公司布局晶圆再生服务领域业务。随着募集资金投资项目的顺利实施并达产，公司的盈利水平将得到提升，行业声誉及市场地位将得到有效的巩固，为公司进一步发展提供了必要的保障。

第九节 历次募集资金运用

众华会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人截至 2019 年 6 月 30 日的前次募集资金使用情况报告进行了鉴证，并出具“众会字（2019）第 6446 号”《关于上海至纯洁净系统科技股份有限公司截至 2019 年 6 月 30 日止前次募集资金使用情况报告及鉴证报告》，鉴证结论为：发行人的《前次募集资金使用情况的专项报告》在所有重大方面按照中国证监会发布的《关于前次募集资金使用情况报告的规定》编制，反映了发行人截至 2019 年 6 月 30 日前次募集资金使用情况。

一、前次募集资金的基本情况

（一）实际募集资金金额、资金到位情况

1、2017 年首次公开发行股票募集资金金额、资金到位情况

公司根据中国证监会《关于核准上海至纯洁净系统科技股份有限公司首次公开发行股票的批复》（证监许可[2016]3058 号），向社会公开发行人民币普通股（A 股）5,200 万股，每股面值为人民币 1 元，每股发行价为 1.73 元，募集资金总额 8,996.00 万元，扣除发行费用 1,852.47 万元，募集资金净额 7,143.53 万元。该募集资金业经众华会计师事务所（特殊普通合伙）于 2017 年 1 月 9 日出具的“众会字(2017)第 0086 号”《验资报告》验证。

2、2019 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金金额、资金到位情况

公司根据中国证监会《关于核准上海至纯洁净系统科技股份有限公司向赵浩等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2018]2185 号）（以下简称“《2185 号批复》”），向赵浩、宁波杭州湾新区人保远望启迪科服股权投资中心（有限合伙）、平湖波威投资管理合伙企业（有限合伙）等波汇科技的全体 11 名股东发行股份并支付现金收购其持有波汇科技的 100% 出资份额。其中，公司以新增股份 26,165,214 股支付交易金额 43,198.77 万元，以现金支付交易金额 24,801.23 万元，合计交易总金额 68,000.00 万元。该股份发行事项业经众华会计师事务所（特殊普通合伙）于 2019 年 3 月 22 日出具的“众会字(2019)第 2514 号”《验资报告》验证。

根据《2185 号批复》，公司以非公开发行股票的方式向特定投资者发行 20,985,844 股股票，发行价格为 20.49 元/股，募集资金总额 429,999,943.56 元，扣除各项发行费用后的募集资金净额为 418,517,624.25 元。该募集资金业经众华会计师事务所（特殊普通合伙）于 2019 年 4 月 22 日出具的“众会字（2019）第 3882 号”《验资报告》验证。

（二）前次募集资金的存储及管理情况

1、2017 年首次公开发行股票募集资金的存储及管理情况

截至 2019 年 6 月 30 日，公司 2017 年首次公开发行股票募集资金在银行专户的存储情况如下：

单位：元

开户行	银行账号	初始存放金额	2019 年 6 月 30 日余额
杭州银行上海闵行支行	3101040160000641065	55,972,000.00	-
兴业银行股份有限公司上海静安支行	216250100100121760	23,988,000.00	-
合计		79,960,000.00	-

注：以上两募集资金专户已于 2018 年 5 月 29 日完成注销手续。

为规范公司募集资金管理，保护中小投资者的权益，公司根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法（2013 年修订）》等有关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《上海至纯洁净系统科技股份有限公司募集资金使用管理办法》（以下简称“《募集资金使用管理办法》”），对募集资金的存放、使用及监督等方面均做出了具体明确的规定。

根据《募集资金使用管理办法》，公司与兴业证券股份有限公司及各开户行签订了《募集资金专户存储三方监管协议》，明确各方的权利和义务。公司严格按照《募集资金专户存储三方监管协议》以及相关法律法规的规定存放、使用和管理募集资金，并履行了相关义务，未发生违法违规的情形。

2、2019 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的存储及管理情况

截至 2019 年 6 月 30 日，公司 2019 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金使用及结余情况如下：

单位：元

项目	金额
募集资金总额	429,999,943.56
减：发行费用-承销费	10,000,000.00
募集资金到账	419,999,943.56
减：以募集资金置换投资项目自筹资金的金额	148,000,000.00
减：暂时补充流动资金的金额	142,728,900.00
减：支付发行费用	1,100,000.00
减：支付购买资产交易的现金对价	100,012,300.00
加：利息收入	68,313.69
募集资金余额	28,227,057.25

截至 2019 年 6 月 30 日，公司 2019 年发行股份及支付现金购买资产并配套募集资金在银行专户的存储情况如下：

单位：元

开户行	账号	初始存放金额	2019 年 6 月 30 日余额
兴业银行股份有限公司 上海静安支行	216250100100149619	13,400,000.00	12,306,223.33
中国光大银行股份有限公司 上海闵行支行	36660188000224932	248,012,300.00	45,835.14
杭州银行股份有限公司 上海闵行支行	3101040160001525416	158,587,643.56	15,874,998.78
合计		419,999,943.56	28,227,057.25

根据中国证监会《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法（2013 年修订）》等法律、法规及公司《募集资金使用管理办法》的规定，公司于 2019 年 4 月 29 日分别与兴业银行股份有限公司上海静安支行、中国光大银行股份有限公司上海闵行支行、杭州银行股份有限公司上海分行签订了《募集资金专户存储三方监管协议》。（以下简称“《三方监管协议》”）。上述《三方监管协议》与上海证券交易所公布的相关范本不存在重大差异。

二、前次募集资金的实际使用情况

（一）2017 年首次公开发行股票募集资金的实际使用情况

单位：万元

募集资金总额：			7,143.53			已累计使用募集资金总额：			7,143.53	
变更用途的募集资金总额：			-			各年度使用募集资金总额：			7,143.53	
变更用途的募集资金总额比例：			-			2017 年：			7,143.53	
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额			实际投资金额 与募集后承诺 投资金额的差 额	项目达到预定可使 用状态日期（或截 止日项目完工程 度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺 投资金额	募集后承诺 投资金额	实际投资 金额	募集前承诺 投资金额	募集后承诺 投资金额	实际投资金额		
1	高纯工艺系统模 块化生产项目	高纯工艺系统模 块化生产项目	3,371.04	3,371.04	3,371.04	3,371.04	3,371.04	3,371.04	-	注 1
2	医药类纯水配液 系统项目	医药类纯水配液 系统项目	1,264.14	1,264.14	1,264.14	1,264.14	1,264.14	1,264.14	-	注 2
3	补充流动资金	补充流动资金	2,508.35	2,508.35	2,508.35	2,508.35	2,508.35	2,508.35	-	—
合计			7,143.53	7,143.53	7,143.53	7,143.53	7,143.53	7,143.53	—	—

注 1：高纯工艺系统模块化生产项目预计投资总额为 17,274.74 万元，实际投资金额为 12,805.49 万元，该项目于 2017 年 1 月达到预定可使用状态；

注 2：医药类纯水配液系统项目预计投资总额为 6,000.00 万元，实际投资金额为 1,264.14 万元，该项目于 2017 年 12 月达到预定可使用状态；

另注：“高纯工艺系统模块化生产项目”和“医药类纯水配液系统项目”旨在提升公司整体的生产效率和竞争力，项目投产后公司产品竞争力提升，公司行业地位提升，促进公司整体经营效益的提升，但由于项目产出与原有业务一致，且相关募投项目的实施主体与原有业务实施主体一致，募投项目产出较难与原有业务划分，在实际生产经营过程中，相关募投项目单独产生的营业收入、成本、费用无法独立核算，无法单独核算效益。项目投产后，公司高纯工艺系统类业务保持良好盈利能力，营业收入和毛利贡献持续增长，2017 年及 2018 年，公司主营业务收入分别同比增长 40.17%及 82.57%，业务毛利分别同比增长 44.98%及 31.75%。

（二）2019 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的实际使用情况

单位：万元

募集资金总额：			42,999.99			已累计使用募集资金总额：			25,911.23	
变更用途的募集资金总额：			-			各年度使用募集资金总额：			25,911.23	
变更用途的募集资金总额比例：			-			2019 年 1-6 月：			25,911.23	
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额			实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	项目达到预定可使用状态日期（或截止日项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额		
1	支付本次交易并购整合费用	支付本次交易并购整合费用	2,340.00	2,340.00	1,110.00	2,340.00	2,340.00	1,110.00	-1,230.00	不适用
2	支付收购波汇科技现金对价	支付收购波汇科技现金对价	24,801.23	24,801.23	24,801.23	24,801.23	24,801.23	24,801.23	-	不适用
3	用于波汇科技在建项目建设	用于波汇科技在建项目建设	15,858.77	15,858.76	-	15,858.77	15,858.76	-	-15,858.76	2022 年
合计			43,000.00	42,999.99	25,911.23	43,000.00	42,999.99	25,911.23	-17,088.76	—

注：募集资金投资项目先期投入及置换情况见详见本募集说明书之“第九节 历次募集资金运用”之“六、募集资金项目预先投入及置换情况”之“（二）2019 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金项目预先投入及置换情况”；用闲置募集资金暂时补充流动资金情况详见本募集说明书之“第九节 历次募集资金运用”之“五、用闲置募集资金补充流动资金情况”之“（二）2019 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的闲置募集资金补充流动资金情况”。

三、前次募集资金实际投资项目变更情况

截至 2019 年 6 月 30 日，公司不存在募集资金实际投资项目变更的情况。

四、前次募集资金投资项目对外转让或置换情况说明

截至 2019 年 6 月 30 日，公司不存在募集资金投资项目对外转让或置换的情况。

五、用闲置募集资金补充流动资金情况

（一）2017 年首次公开发行股票募集资金的闲置募集资金补充流动资金情况

公司不存在利用 2017 年首次公开发行股票募集资金暂时补充流动资金或永久性补充流动资金的情况。

（二）2019 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的闲置募集资金补充流动资金情况

公司于 2019 年 4 月 26 日召开第三届董事会第二十次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意将闲置募集资金中的不超过人民币 14,272.89 万元暂时用于补充公司流动资金，使用期限自董事会审议通过之日起不超过 12 个月。

六、募集资金项目预先投入及置换情况

（一）2017 年首次公开发行股票募集资金项目预先投入及置换情况

公司于 2017 年 3 月 22 日召开第二届董事会第十八次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募集资金投资项目自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金 4,359.04 万元置换预先投入募集资金投资项目的自筹资金。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	其中：募集资金金额	自筹资金预先投入金额	置换金额
1	高纯工艺系统模块化生产项目	17,274.74	3,371.04	12,805.49	3,371.04
2	医药类纯水配液系统项目	6,000.00	1,264.14	988.00	988.00
合计		23,274.74	4,635.18	13,793.49	4,359.04

(二) 2019 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金项目预先投入及置换情况

公司于 2019 年 5 月 16 日召开第三届董事会第二十二次会议，审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募集资金投资项目自筹资金的议案》，同意公司使用募集资金 14,927.84 万元置换预先投入募集资金投资项目的自筹资金。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	总投资金额	其中：募集资金金额	自筹资金预先投入金额	置换金额
1	支付本次交易并购整合费用	2,340.00	2,340.00	127.84	127.84
2	支付收购波汇科技现金对价	24,801.23	24,801.23	148,00.00	148,00.00
3	用于波汇科技在建项目建设	20,196.00	15,858.76	-	-
合计		47,337.23	42,999.99	14,927.84	14,927.84

七、前次募集资金中以资产认购股份的，该资产运行情况

公司经中国证监会《2185 号批复》核准，向赵浩、宁波杭州湾新区人保远望启迪科服股权投资中心（有限合伙）、平湖波威投资管理合伙企业（有限合伙）等波汇科技的全体 11 名股东发行股份并支付现金收购其持有波汇科技的 100% 出资份额，交易完成后，波汇科技成为公司的全资子公司。该子公司的资产运行情况如下：

(一) 资产权属变更情况

根据上海市松江区市场监督管理局于 2019 年 3 月 21 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码 91310000740282787T）及波汇科技提供的最新公司章程，赵浩、宁波杭州湾新区人保远望启迪科服股权投资中心（有限合伙）、平湖波威投资管理合伙企业（有限合伙）等波汇科技的全体 11 名股东持有波汇科技的 100% 出资份额过户至公司名下的工商变更登记手续已办理完毕。

2019 年 3 月 25 日，本次发行股份并支付现金购买资产所新增的股份完成登记，中国证券登记结算有限责任公司上海分公司出具了《证券变更登记证明》。

(二) 资产、负债账面价值变化情况（合并报表）

单位：万元

项目	2019.06.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
资产总额	59,645.79	60,716.58	56,650.08	44,952.06

负债总额	17,078.15	16,428.38	13,851.71	18,297.77
归属于母公司所有者权益总额	42,622.55	44,277.59	42,828.10	26,796.57

注：2019年6月30日的财务数据未经审计。

（三）生产经营情况

公司取得波汇科技 100%股权前后，波汇科技均主要从事光纤传感器及光电子元器件的研发、生产及销售，主营业务未发生变化，经营情况良好。2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月，波汇科技主要经营数据（合并数据）如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	6,258.34	27,995.35	24,012.30	17,997.95
营业成本	3,738.08	13,948.70	12,298.60	8,473.21
归属于母公司所有者的净利润	-1,646.36	3,685.49	1,774.52	2,241.14
扣除非经常性损益后归母净利润	-1,762.71	3,297.76	1,254.08	1,010.61

注：2019 年 1-6 月的财务数据未经审计。

（四）2018 年度业绩承诺事项完成情况

根据公司与波汇科技原股东赵浩、高菁等六方（以下简称“业绩补偿方”）签署的《发行股份及支付现金购买资产的盈利补偿协议》，业绩补偿方承诺波汇科技 2018 年度、2019 年度及 2020 年度经审计的合并报表扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别不低于人民币 3,200 万元、4,600 万元及 6,600 万元。

根据众华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的编号为“众会字（2019）第 4394 号”专项审核报告，波汇科技 2018 年度业绩完成情况如下：

单位：万元

年度	盈利预测	经审计的合并报表扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	完成率
2018 年度	3,200.00	3,297.76	103.06%

业绩补偿方尚未出现因波汇科技实际业绩未达到约定的业绩补偿标准而需要赔偿的情况。

八、前次募集资金投资项目实现效益情况

（一）2017 年首次公开发行股票募集资金投资项目实现效益情况

公司 2017 年首次公开发行股票募集资金分别用于“高纯工艺系统模块化生产项目”、“医药类纯水配液系统项目”及补充流动资金。由于“高纯工艺系统模块化生产项目”、“医药类纯水配液系统项目”旨在提升公司整体的生产效率和竞争力，项目投产后公司产品竞争力提升，公司行业地位提升，促进公司整体经营效益的提升，但由于项目产出与原有业务一致，且相关募投项目的实施主体与原有业务实施主体一致，募投项目产出较难与原有业务划分，在实际生产经营过程中，相关募投项目单独产生的营业收入、成本、费用无法独立核算，无法单独核算效益。

项目投产后，公司高纯工艺系统类业务保持良好盈利能力，营业收入和毛利贡献持续增长，2017 年及 2018 年，公司主营业务收入分别同比增长 40.17%及 82.57%，业务毛利分别同比增长 44.98%及 31.75%。

（二）2019 年发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金投资项目实现效益情况

公司 2019 年发行股份及支付现金购买资产并配套募集资金分别用于“支付本次交易并购整合费用”、“支付收购波汇科技现金对价”、“用于波汇科技在建项目建设”。由于波汇的募投项目仍在建设期，未达到使用状态，暂未实现效益。

九、其他差异说明

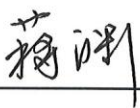
公司前次募集资金实际使用情况与各年度定期报告和其他信息披露文件中披露的内容不存在差异。

第十节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

一、公司全体董事、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募集说明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。

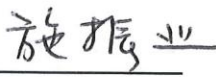
董事：


蒋 渊


赵 浩


吴海华

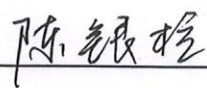

周国华


施振业

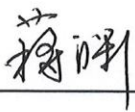
监事：

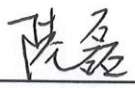

时秀娟

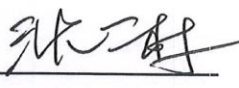

顾卫平


陈银柱

高级管理人员：


蒋 渊


陆 磊


沈一林


赵 浩


柴心明

上海至纯洁净系统科技股份有限公司

2019 年 12 月 18 日

二、保荐机构（联席主承销商）声明

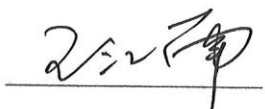
本保荐机构已对募集说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：



卓芊芊

保荐代表人：

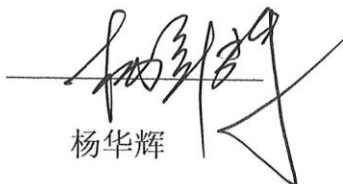


王江南



陈全

法定代表人：



杨华辉



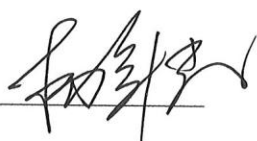
兴业证券股份有限公司

2019年12月18日

三、保荐机构（联席主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读上海至纯洁净系统科技股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性及时性承担相应的法律责任。

董事长：


杨华辉

总经理：


刘志辉



兴业证券股份有限公司

2019年12月18日

四、联席主承销商声明

本公司已对《上海至纯洁净系统科技股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书》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。



法定代表人：_____

王松（代）



国泰君安证券股份有限公司

2019 年 12 月 18 日

发行人律师声明

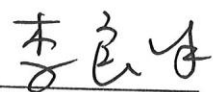
本所及签字的律师已阅读《上海至纯洁净系统科技股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书》及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告不存在矛盾。本所及签字的律师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：



顾功耘

经办律师：



李良琛



程华德



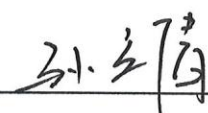
张晓枫

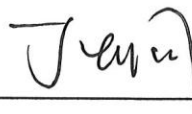


2019 年 12 月 18 日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的报告不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书及其摘要中引用的财务报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用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：    
孙立倩 陆友毅

签字注册会计师：    
孙红艳 丁炯

会计师事务所负责人：  
陆士敏

众华会计师事务所(特殊普通合伙)


2019 年 12 月 18 日

七、债券信用评级机构声明

本机构及签字的评级人员已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字的评级人员对发行人在募集说明书及其摘要中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不致因所引用内容出现虚假记载、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。

签字评级人员：党雨曦

党雨曦

张伟亚

张伟亚

债券信用评级机构负责人：

张剑文

张剑文

中证鹏元资信评估股份有限公司



2019年12月18日

第十一节 备查文件

除本募集说明书披露的资料外，公司将整套发行申请文件及其他相关文件作为备查文件，供投资者查阅。有关备查文件目录如下：

- 1、公司 2016-2018 年度审计报告及 2019 年半年报；
- 2、保荐机构出具的发行保荐书、发行保荐工作报告及尽职调查报告；
- 3、法律意见书及律师工作报告；
- 4、注册会计师关于前次募集资金使用情况的专项报告；
- 5、资信评级机构出具的资信评级报告；
- 6、担保函；
- 7、中国证监会核准本次发行的文件；
- 8、其他与本次发行有关的重要文件；

自本募集说明书公告之日起，投资者可至公司、主承销商住所查阅募集说明书全文及备查文件，亦可在中国证监会指定网站（<http://www.cninfo.com.cn>）查阅本次发行的《募集说明书》全文及备查文件。