



中际联合（北京）科技股份有限公司

Ficont Industry (Beijing) Co., Ltd.

（北京市通州区创益东二路15号院1号楼）

首次公开发行股票招股意向书

保荐机构（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	不超过2,750万股，占发行后发行人总股本的比例不低于25%； 本次发行全部为公开发行新股，不安排公司股东公开发售股份
每股面值	人民币1.00元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	2021年4月22日
拟上市的证券交易所	上海证券交易所
发行后股本总额	不超过11,000万股
本次发行前股东所持股份的流通限制、股东对所持股份自愿锁定的承诺	<p>1、控股股东及实际控制人刘志欣承诺</p> <p>自公司首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或委托他人管理本人直接或间接持有的公司上市前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；</p> <p>公司上市后 6 个月内若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司股票发行价格，或者公司上市后 6 个月期末若公司股票收盘价低于公司股票发行价格，则本人在本次发行前持有的公司股份的锁定期将自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司股票经调整后的价格；</p> <p>本人在担任公司董事、高级管理人员期间（于本承诺中的所有股份锁定期结束后），每年转让的公司股份数量将不超过本人通过直接或间接方式持有公司股份总数的 25%。离职后半年内，不转让本人持有的公司股份，同时遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员股份转让的其他规定；</p> <p>不论本人在公司所任职务是否发生变化或者本人是否从公司离职，本人均会严格履行上述承诺。若未来关于锁定期及</p>

锁定期满减持上市公司股票的规则有所调整，则本承诺函内容将作相应调整。

2、世创发展承诺

自公司首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或委托他人管理本股东直接或间接持有的公司上市前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；

公司股票上市后 6 个月内若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司的股票发行价格，或者公司上市后 6 个月期末若收盘价低于公司股票发行价格，则本股东在本次发行前持有的公司股份的锁定期将自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司股票经调整后的价格；

若未来关于锁定期及锁定期满减持上市公司股票的规则有所调整，则本承诺函内容将作相应调整。

3、中日节能承诺

自公司首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本股东直接或间接持有的公司上市前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；

若未来关于锁定期及锁定期满减持上市公司股票的规则有所调整，则本承诺函内容将作相应调整。

4、直接持有发行人股份的董事、高级管理人员王喜军、马东升承诺

自公司首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人在本次发行前直接或间接持有的公司股份，也不要求公司回购该部分股份；

公司上市后 6 个月内若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司股票发行价格，或者公司上市后 6 个月期末若公司股票收盘价低于公司股票发行价格，则本人在本次发行前持有的公司股份的锁定期将自动延长 6 个月。若公司已发生派息、

	<p>送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司股票经调整后的价格；</p> <p>本人在担任公司董事、高级管理人员期间（于本承诺中的所有股份锁定期结束后），每年转让的公司股份数量将不超过本人通过直接或间接方式持有公司股份总数的 25%。离职后半年内，不转让本人持有的公司股份，同时遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员股份转让的其他规定；</p> <p>不论本人在公司所任职务是否发生变化或者本人是否从公司离职，本人均会严格履行上述承诺。若未来关于锁定期及锁定期满减持上市公司股票的规则有所调整，则本承诺函内容将作相应调整。</p> <p>5、除上述股东之外的其他股东限售安排</p> <p>除上述已出具承诺函的股东需按照承诺情况履行股份锁定义务外，公司其他股东需根据《公司法》第 141 条规定，自公司股票在上海证券交易所上市交易之日起 12 个月内不转让或委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。</p>
保荐机构（主承销商）	中信建投证券股份有限公司
招股意向书签署日期	2021年4月14日

声 明

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

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

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

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

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

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

重大事项提示

公司特别提醒投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股意向书“第四节 风险因素”的全部内容，并特别关注以下重大事项。

一、本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

（一）发行人控股股东及实际控制人刘志欣承诺

1、自公司首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或委托他人管理本人直接或间接持有的公司上市前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；

2、公司上市后 6 个月内若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司股票发行价格，或者公司上市后 6 个月期末若公司股票收盘价低于公司股票发行价格，则本人在本次发行前持有的公司股份的锁定期将自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司股票经调整后的价格；

3、本人在担任公司董事、高级管理人员期间（于本承诺中的所有股份锁定期结束后），每年转让的公司股份数量将不超过本人通过直接或间接方式持有公司股份总数的 25%。离职后半年内，不转让本人持有的公司股份，同时遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员股份转让的其他规定；

4、不论本人在公司所任职务是否发生变化或者本人是否从公司离职，本人均会严格履行上述承诺。若未来关于锁定期及锁定期满减持上市公司股票的规则有所调整，则本承诺函内容将作相应调整。

（二）世创发展承诺

1、自公司首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，不转让或委托他人管理本股东直接或间接持有的公司上市前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；

2、公司股票上市后 6 个月内若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司的股票发行价格，或者公司上市后 6 个月期末若收盘价低于公司股票发行价

格，则本股东在本次发行前持有的公司股份的锁定期将自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司股票经调整后的价格；

3、若未来关于锁定期及锁定期满减持上市公司股票的规则有所调整，则本承诺函内容将作相应调整。

（三）中日节能承诺

1、自公司首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本股东直接或间接持有的公司上市前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；

2、若未来关于锁定期及锁定期满减持上市公司股票的规则有所调整，则本承诺函内容将作相应调整。

（四）直接持有发行人股份的董事、高级管理人员王喜军、马东升承诺

1、自公司首次公开发行的股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人在本次发行前直接或间接持有的公司股份，也不要求公司回购该部分股份；

2、公司上市后 6 个月内若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司股票发行价格，或者公司上市后 6 个月期末若公司股票收盘价低于公司股票发行价格，则本人在本次发行前持有的公司股份的锁定期将自动延长 6 个月。若公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则上述收盘价格指公司股票经调整后的价格；

3、本人在担任公司董事、高级管理人员期间（于本承诺中的所有股份锁定期结束后），每年转让的公司股份数量将不超过本人通过直接或间接方式持有公司股份总数的 25%。离职后半年内，不转让本人持有的公司股份，同时遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对董事、监事、高级管理人员股份转让的其他规定；

4、不论本人在公司所任职务是否发生变化或者本人是否从公司离职，本人均会严格履行上述承诺。若未来关于锁定期及锁定期满减持上市公司股票的规则有所调整，则本承诺函内容将作相应调整。

（五）除上述股东之外的其他股东限售安排

除上述已出具承诺函的股东需按照承诺情况履行股份锁定义义务外，公司其他股东需根据《公司法》第 141 条规定，自公司股票在上市交易之日起 12 个月内不转让或委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

二、关于公司上市后稳定股价的预案及相关承诺

公司于 2019 年 4 月 12 日召开 2019 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案的议案》，主要内容如下：

（一）启动稳定股价措施的条件

自公司股票正式上市之日起三年内，如公司 A 股股票连续 20 个交易日（公司 A 股股票全天停牌的交易日除外，下同）的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷期末公司股份总数，下同）时（以下简称“启动条件”），且公司情况同时满足《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证监会以及上海证券交易所对于回购、增持公司股份等行为的的规定，保证回购、增持结果不会导致本公司股权分布不符合上市条件，本公司应启动稳定股价措施。

在公司因派发现金红利、送股、转增股份、增发新股等原因进行除权、除息的，前述每股净资产将按照有关规定作相应调整。

（二）相关责任主体

本预案所称相关责任主体包括公司、控股股东及实际控制人、董事（不包括独立董事、在公司任职但并不领取薪酬的董事，下同）和高级管理人员。

（三）稳定股价的具体措施

稳定股价的具体措施包括公司回购股份，控股股东及实际控制人增持股份，以及董事、高级管理人员增持股份。若“启动条件”触发，上述具体措施执行的优先顺序为公司回购股份为第一顺位；控股股东及实际控制人增持为第二顺位；董事、高级管理人员增持为第三顺位。

1、公司回购股份

（1）公司回购股份应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》

等相关法律法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

(2) 公司回购 A 股股份的资金为自有资金，回购 A 股股份的价格不高于最近一期经审计的每股净资产，回购股份的方式为以集中竞价交易方式向社会公众股东回购 A 股股份。

(3) 公司单次用于回购股份的资金不低于上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%。

(4) 单一会计年度用于稳定股价的回购资金累计不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%。

2、公司控股股东及实际控制人增持公司股份

(1) 下列任一事项将触发公司控股股东及实际控制人增持股份的义务，增持价格不高于最近一期公司经审计的每股净资产：

① 当公司出现需要采取股价稳定措施的情形，而回购股票将导致公司不满足法定上市条件或回购股票议案未获得股东大会批准等导致无法实施股票回购的；

② 若公司一次或多次实施回购后“启动条件”再次被触发，且公司用于回购股份的资金总额累计已经达到上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%。

(2) 控股股东及实际控制人增持公司股份不应导致公司股权分布不符合上市条件；控股股东及实际控制人增持应符合《上市公司收购管理办法》等相关法律法规的规定，同时不能迫使控股股东及实际控制人履行要约收购义务。

(3) 控股股东及实际控制人单次用于增持股份的资金金额不低于其上一会计年度自公司所获得的税后现金分红金额的 20%；控股股东及实际控制人单一会计年度用于增持股份的资金金额不超过其上一会计年度自发行人所获得的税后现金分红金额的 50%。控股股东及实际控制人承诺在增持计划完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份。

3、董事（不包括独立董事、在公司任职但并不领取薪酬的董事）及高级管理人员增持公司股份

(1) 若控股股东及实际控制人一次或多次实施增持后“启动条件”再次被触发，且控股股东及实际控制人用于增持股份的资金总额累计已经达到上一会计年度自发行人所获得的税后现金分红金额的 50%的，则控股股东及实际控制人不

再进行增持，而由在公司领取薪酬的董事（不含独立董事）、高级管理人员进行增持，增持价格不高于最近一期公司经审计的每股净资产。

（2）各董事、高级管理人员单次用于增持股份的资金不低于上一年度从公司获取的税后薪酬的 20%；单一会计年度用于增持股份的资金不超过董事、高级管理人员上一年度税后薪酬的 50%。有增持义务的公司董事、高级管理人员承诺，在增持计划完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份。

（3）董事、高级管理人员增持公司股份不应导致公司股权分布不符合上市条件。若董事、高级管理人员一次或多次实施增持后“启动条件”再次被触发，且各董事、高级管理人员用于增持股份的资金总额累计已经超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司领取的税后薪酬总额的 50%，则各董事、高级管理人员不再实施增持。

（四）稳定股价措施的实施程序

1、公司回购

（1）公司董事会应在上述公司回购启动条件成就之日起的 20 日内做出回购股份的决议，但需事先征求独立董事和监事会的意见，独立董事应对公司回购股份的具体方案发表独立意见，监事会应对公司回购股份的具体方案提出审核意见。

（2）公司董事会应当在做出回购股份决议后的 2 个交易日内公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知。

（3）公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司应在公司股东大会决议做出之日起次日开始启动回购，并应在履行相关法定手续（如需）后的 30 日内实施完毕。

（4）公司回购方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告回购结果暨股份变动公告，并在发布公告后按相关规定进行转让或注销。

如果股份回购方案实施前或实施过程中本公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，可不再继续实施该方案。

2、控股股东和实际控制人及董事、高级管理人员增持公司股份

（1）控股股东和实际控制人、董事、高级管理人员应在触发其增持义务之日起 20 日内提出增持公司股份的方案，书面通知公司董事会其增持公司股票

计划，公司董事会应在收到书面通知之日起 2 个交易日内做出增持公告。

(2) 实际控制人或董事、高级管理人员应在增持公告做出之日起 5 个交易日开始启动增持，并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。

如果增持公司股份方案实施前或实施过程中公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，可不再继续实施该方案。

(五) 稳定股价预案的终止

自稳定股价方案公告之日，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

- 1、公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产相应调整）；
- 2、继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件。

(六) 未履行稳定公司股价措施的约束措施

1、对公司的约束措施

若公司公告的稳定股价预案措施涉及公司回购义务，公司无正当理由未履行稳定公司股价的承诺，公司将会在法定披露媒体及证监会或交易所指定媒体刊登书面道歉，并就未能履行承诺导致投资者损失提供赔偿。

若公司董事、高级管理人员出现变更，则公司将要求新晋董事、高级管理人员签署同样的承诺函，保证在承诺期限内遵守股价稳定预案的规定。

2、对公司控股股东及实际控制人的约束措施

若公司公告的稳定股价措施涉及公司控股股东及实际控制人增持公司股票，如控股股东及实际控制人无正当理由未能履行稳定公司股价的承诺，公司有权责令控股股东及实际控制人在限期内履行增持股票义务，控股股东及实际控制人仍不履行的，则公司有权将控股股东及实际控制人履行其增持义务相对应金额的应付控股股东及实际控制人现金分红予以冻结，直至其履行增持义务。

3、对公司董事、高级管理人员的约束措施

若公司公告的稳定股价措施涉及公司董事、高级管理人员增持公司股票，如董事、高级管理人员无正当理由未能履行稳定公司股价的承诺，公司有权责令董

事、高级管理人员在限期内履行增持股票义务，董事、高级管理人员仍不履行的，则公司有权将董事、高级管理人员履行其增持义务相对应金额的应从公司领取的薪酬予以冻结，直至其履行增持义务。公司董事、高级管理人员拒不履行本预案规定股票增持义务且情节严重的，控股股东及实际控制人或董事会、监事会、半数以上的独立董事有权提请股东大会同意更换相关董事，公司董事会有关解聘相关高级管理人员。

（七）发行人、控股股东、实际控制人、董事及高级管理人员关于稳定股价的承诺

1、发行人承诺

（1）本公司将严格按照《中际联合（北京）科技股份有限公司关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》（以下简称“《稳定股价预案》”）之规定全面且有效地履行、承担本公司在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任；

（2）本公司将极力敦促其他相关方严格按照《稳定股价预案》之规定全面且有效地履行、承担其在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任；

（3）若公司无正当理由未履行稳定公司股价的承诺，公司将会在法定披露媒体及证监会或交易所指定媒体刊登书面道歉，并就未能履行承诺导致投资者损失提供赔偿。

2、控股股东、实际控制人承诺

（1）本人将严格按照《中际联合（北京）科技股份有限公司关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》（以下简称“《稳定股价预案》”）之规定全面且有效地履行、承担本人在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任；

（2）本人将极力敦促其他相关方严格按照《稳定股价预案》之规定全面且有效地履行、承担其在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任；

（3）若本人无正当理由未履行稳定公司股价的承诺，公司有权责令本人在限期内履行增持股票义务，若本人仍未履行义务，则公司有权将本人履行增持义务相对应金额的应付本人的现金分红予以冻结，直至本人履行增持义务。

3、董事（不包括独立董事、在公司任职但并不领取薪酬的董事）、高级管理人员承诺

（1）本人将严格按照《中际联合（北京）科技股份有限公司关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》（以下简称“《稳定股价预案》”）之规定全面且有效地履行、承担本人在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任；

（2）本人将极力敦促其他相关方严格按照《稳定股价预案》之规定全面且有效地履行、承担其在《稳定股价预案》项下的各项义务和责任；

（3）若本人无正当理由未能履行稳定公司股价的承诺，公司有权责令本人在限期内履行增持股票义务，若本人仍未履行义务，则公司有权将本人履行增持义务相对应金额的应从公司领取的薪酬予以冻结，直至本人履行增持义务。

三、持股 5%以上股东的持股意向及减持意向的承诺

（一）发行人控股股东及实际控制人刘志欣的承诺

在本人所持公司股份锁定期届满后，本人减持所持有公司的股份将严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及规范性文件规定及届时有效的减持规定。

1、减持方式。减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

2、减持价格。本人减持所持有的公司股份的价格（公司在此期间发生派息、送股、公积金转增股本、配股等除权、除息事项的，发行价格相应调整）根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及证券交易所规则要求；本人在公司首次公开发行前所持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行价格；

3、减持期限。本人将根据相关法律法规及证券交易所规则，结合证券市场情况、公司股票走势及公开信息等情况，自主决策、择机进行减持；

4、本人在减持所持有的公司股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；

5、在锁定期满后两年内，本人每年减持公司股份数量合计不超过本人通过

直接或间接方式持有的股份数量的 25%；

6、本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。本人如未能履行有关股份减持意向的承诺，相应减持股份所得收益归公司所有。

（二）公开发行前持股 5% 以上的股东世创发展的承诺

本股东所持公司股份锁定期届满后，本股东减持所持有公司的股份将严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及规范性文件规定及届时有效的相关减持规定。

1、减持方式。减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

2、减持价格。本股东减持所持有的公司股份的价格（公司在此期间发生派息、送股、公积金转增股本、配股等除权、除息事项的，发行价格相应调整）根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及证券交易所规则要求；本股东在公司首次公开发行前所持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发价价格；

3、减持期限。本股东将根据相关法律法规及证券交易所规则，结合证券市场情况、公司股票走势及公开信息等情况，自主决策、择机进行减持；

4、本股东在减持所持有的公司股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；

5、在锁定期满后两年内，本股东每年减持公司股份数量合计不超过本股东通过直接或间接方式持有的股份数量的 25%；

6、本股东如未能履行有关股份减持意向的承诺，相应减持股份所得收益归公司所有。

（三）公开发行前持股 5% 以上的股东中日节能的承诺

本股东所持公司股份锁定期届满后，本股东减持所持有公司的股份将严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规及

规范性文件规定及届时有效的减持规定。

1、减持方式。减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

2、减持价格。本股东减持所持有的公司股份的价格（公司在此期间发生派息、送股、公积金转增股本、配股等除权、除息事项的，发行价格相应调整）根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及证券交易所规则要求；本股东在公司首次公开发行前所持有的公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发价价格；

3、减持期限。本股东将根据相关法律法规及证券交易所规则，结合证券市场情况、公司股票走势及公开信息等情况，自主决策、择机进行减持；

4、本股东持有公司的股份不低于 5%时，在减持所持有的公司股份前应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；

5、本股东如未能履行有关股份减持意向的承诺，相应减持股份所得收益归公司所有。

四、关于信息披露责任的承诺

（一）发行人承诺

本公司承诺本次发行并上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

若证券监督管理部门或其他有权部门认定招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且该情形对判断本公司是否符合法律、法规、规范性文件规定的首次公开发行股票并上市的发行条件构成重大、实质影响的，则本公司承诺将按如下方式依法回购本公司首次公开发行的全部新股，具体措施为：

1、在法律允许的情形下，若上述情形发生于本公司首次公开发行的新股已完成发行但未上市交易之阶段内，自中国证监会或其他有权机关认定本公司存在上述情形之日起 30 个工作日内，本公司将按照发行价并加算银行同期存款利息向网上中签投资者及网下配售投资者回购本公司首次公开发行的全部新股；

2、在法律允许的情形下，若上述情形发生于本公司首次公开发行的新股已完成上市交易之后，自中国证监会或其他有权机关认定本公司存在上述情形之日起 15 个工作日内制订股份回购方案并提交董事会、股东大会审议批准。回购价

格以发行价并加算银行同期存款利息确定。若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括首次公开发行的全部新股及其派生股份，回购价格将相应进行除权、除息调整。

若招股说明书所载内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本公司将依法赔偿投资者损失。

（二）发行人控股股东、实际控制人承诺

公司招股说明书所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对招股说明书所载内容之真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。若中国证监会或其他有权部门认定招股说明书所载内容存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，且该等情形对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，则本人承诺将极力促使公司依法回购其首次公开发行的全部新股，并将依法回购本人已转让的首次公开发行的股份（如有）。回购价格以本公司股票发行价格并加算银行同期存款利息确定。若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，回购的股份包括首次公开发行的全部新股及其派生股份，回购价格将相应进行除权、除息调整。

若公司招股说明书所载内容存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本人将依法赔偿投资者损失。

（三）董事、监事及高级管理人员承诺

公司招股说明书所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对招股说明书所载内容之真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若证券监督管理部门或其他有权部门认定招股说明书所载内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且该等情形对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，将促使公司依法回购其首次公开发行的全部新股。

若招股说明书所载内容存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本人将依法赔偿投资者损失。

本人将不因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺。

（四）证券服务机构承诺

1、保荐机构承诺

中信建投证券承诺：“因本保荐机构为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。”

2、发行人律师承诺

北京国枫律师事务所承诺：“北京国枫律师事务所为中际联合（北京）科技股份有限公司首次公开发行股票并上市所制作的律师工作报告、法律意见书等申报文件的内容不存在虚假记载，误导性陈述或重大遗漏，并对该等文件的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。若因本所作出的上述承诺被证明存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所依法承担赔偿责任。”

3、会计师事务所承诺

大信会计师承诺：“根据《证券法》等法律、法规和中国证监会的有关规定，按照中国注册会计师执业准则和中国注册会计师职业道德守则的要求，大信会计师事务所（特殊普通合伙）为中际联合（北京）科技股份有限公司申请首次公开发行股票并上市依法出具的审计报告（大信审字[2021]第 3-00008 号）、内控鉴证报告（大信专审字[2021]第 3-00014 号）、经本所核验的非经常性损益明细表及验资和验资复核报告（大信验字[2015]第 3-00023 号、大信验字[2017]第 3-00018 号、大信验字[2019]第 3-00008 号）不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本所保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

若因本所为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，在该等违法事实被认定后，本所将依法赔偿投资者损失。”

4、评估机构承诺

中京民信承诺：“本公司为发行人首次公开发行所制作、出具的评估报告等文件的内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对该等文件的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。若因本公司制作、出具的上述文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

五、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）发行人关于填补被摊薄即期回报的措施

在首次公开发行股票并上市后，公司的股本和净资产预计有较大幅度增长，公司每股收益和净资产收益率等指标在发行后的一定期间内将可能被摊薄。为充分保护中小投资者利益，降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，公司拟采取以下措施：

1、加大公司技术研发、市场开拓力度，不断提升盈利能力

公司将进一步加大技术研发投入力度，在实现既有产品不断更新升级基础上，进一步开发新业务、新产品，促使形成新的利润增长点；同时，公司将在巩固现有市场份额的基础上加大对新区域的市场开发力度，努力完善全国布局，并积极拓展亚欧美洲等海外市场，加快国际化进程，不断提升公司价值和盈利能力。

2、加快募投项目投资进度，争取早日实现预期效益

本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司将积极调配资源，力争以自有或自筹资金先行展开投资项目的前期准备和建设；本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，争取早日达产并实现预期效益，增强以后年度的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

3、加强募集资金管理，保证募集资金合理合法使用

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，公司制定了一系列内控管理制度。本次公开发行募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金用于指定用途、配合银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

4、完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵守《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司利益，尤其是中小股东的合法

权益，为公司发展提供制度保障。

5、完善利润分配制度，提高股东回报力度

本公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性。本公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求，制订上市后适用的发行人章程（草案），就利润分配政策事宜进行详细规定和公开承诺，并制定了本公司股东未来分红回报规划，充分维护发行人股东依法享有的资产收益等权利，提高发行人的未来股东回报能力。

（二）发行人控股股东、实际控制人承诺

1、公司控股股东及实际控制人刘志欣承诺

本人作为公司的控股股东和实际控制人，承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其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管理措施。

2、公司实际控制人于海燕承诺

本人作为公司的实际控制人，承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其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管理措施。

（三）发行人董事、高级管理人员承诺

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

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺由董事会或薪酬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、本人承诺未来如公司实施股权激励，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。

六、关于未能履行承诺的约束措施

（一）发行人承诺

公司将严格履行公司招股说明书披露的各项公开承诺。若本公司非因不可抗力原因导致未能履行承诺事项中各项义务或责任，则本公司承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

1、及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或者无法按期履行的具体原因并向投资者道歉；

2、自愿接受监管部门、社会公众及投资者的监督、向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

3、因违反承诺给投资者造成损失的，依法对投资者进行赔偿，赔偿金额依据公司与投资者协商确定的金额，或证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定；

4、如公司股东、董事、高级管理人员违反承诺，本公司将暂扣其应得的现金分红和/或薪酬，直至其将违规收益足额交付公司为止。

如本公司因不可抗力原因导致未能充分且有效履行公开承诺事项的，本公司将及时、充分披露未能充分且有效履行承诺事项的不可抗力具体情况，提出补充承诺或替代承诺等处理方案，以尽可能地保护公司及投资者的利益。

（二）发行人控股股东、实际控制人承诺

本人将严格履行公司首次公开发行并上市招股说明书披露的各项公开承诺。若本人非因不可抗力原因导致未能履行承诺事项中各项义务或责任，则本人承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

1、及时公开说明本人未能履行、无法履行或者无法按期履行承诺事项的具体原因并向投资者道歉；

2、自愿接受监管部门、社会公众及投资者的监督、向公司或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

3、因违反承诺给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；

4、因违反承诺所产生的收益归公司所有，公司有权暂扣本人应得的现金分红和/或薪酬，同时不得转让本人直接或间接持有的公司股份，直至本人将违规收益足额交付公司为止。

如本人因不可抗力原因导致未能充分且有效履行公开承诺事项的，本人将及时、充分披露未能充分且有效履行承诺事项的不可抗力具体情况，提出补充承诺或替代承诺等处理方案，以尽可能地保护公司及投资者的利益。

（三）公开发行前持股 5% 以上股东世创发展、中日节能承诺

本股东将严格履行公司首次公开发行并上市招股说明书披露的各项公开承诺。若本股东非因不可抗力原因导致未能履行承诺事项中各项义务或责任，则本股东承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

1、及时公开说明本公司未能履行、无法履行或者无法按期履行承诺事项的具体原因并向投资者道歉；

2、自愿接受监管部门、社会公众及投资者的监督、向公司或投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

3、因违反承诺给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；

4、因违反承诺所产生的收益归公司所有，公司有权暂扣本公司应得的现金分红，同时不得转让本股东直接或间接持有的公司股份，直至本公司将违规收益足额交付公司为止。

如本股东因不可抗力原因导致未能充分且有效履行公开承诺事项的，本股东将及时、充分披露未能充分且有效履行承诺事项的不可抗力具体情况，提出补充承诺或替代承诺等处理方案，以尽可能地保护公司及投资者的利益。

（四）发行人董事、监事、高级管理人员承诺

本人将严格履行公司首次公开发行并上市招股说明书披露的各项公开承诺。若本人非因不可抗力原因导致未能履行承诺事项中各项义务或责任，则本人承诺将视具体情况采取以下措施予以约束：

1、及时公开说明本人未能履行、无法履行或者无法按期履行承诺事项的具体原因并向投资者道歉；

2、自愿接受监管部门、社会公众及投资者的监督、向公司或投资者提出补

充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

3、因违反承诺给公司或投资者造成损失的，将依法对公司或投资者进行赔偿；

4、因违反承诺所产生的收益归公司所有，公司有权暂扣本人应得的现金分红和/或薪酬，同时不得转让本人直接或间接持有的公司股份，直至本人将违规收益足额交付公司为止。

如本人因不可抗力原因导致未能充分且有效履行公开承诺事项的，本人将及时、充分披露未能充分且有效履行承诺事项的不可抗力具体情况，提出补充承诺或替代承诺等处理方案，以尽可能地保护公司及投资者的利益。

七、本次发行前滚存利润的分配安排

经公司 2019 年 4 月 12 日召开的 2019 年第二次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润，在公司首次公开发行股票并上市后由全体新老股东按持股比例共享。

八、本次发行后利润分配政策

根据公司 2019 年第二次临时股东大会审议通过的《关于制定上市后生效的<中际联合（北京）科技股份有限公司章程（草案）>的议案》和《关于<中际联合（北京）科技股份有限公司上市后三年股东分红回报规划>的议案》，本次发行后，公司的利润分配政策和未来分红规划如下：

（一）利润分配的原则

公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应充分考虑对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，采取积极的现金或股票股利分配政策。

（二）利润分配形式

公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配利润，并优先考虑采取现金方式分配利润。

（三）利润分配的期间间隔

公司一般按照会计年度进行利润分配，也可以根据公司的盈利情况和资金需求状况进行中期现金分红，具体方案须经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。

（四）现金分红的具体条件和最低比例

1、公司当年实现盈利、且弥补以前年度亏损和依法提取公积金后，累计未分配利润为正值；

2、审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

3、公司未来 12 个月内无重大对外投资计划或重大现金支出（募集资金项目除外）。重大资金支出指：①公司未来 12 个月内拟对外投资（包括股权投资、债权投资、风险投资等）、收购资产或购买资产（指机器设备、房屋建筑物、土地使用权等有形或无形的资产）累计支出达到或超过公司最近一次经审计净资产的 30%；②公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备的累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 10%。

4、在符合现金分红条件的情况下，公司应当采取现金方式分配利润，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。随着公司的不断发展，公司董事会认为公司的发展阶段属于成熟期的，则根据公司有无重大资金支出安排计划，由董事会按照公司章程规定的利润分配政策调整的程序提请股东大会决议提高现金分红在本次利润分配中的最低比例。公司因特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

5、现金分红的最低比例

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

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

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金

分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

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

④公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

（五）发放股票股利的具体条件

若公司业绩增长快速，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金分配之余，提出并实施股票股利分配预案。公司发放股票股利应注重股本扩张与业绩增长保持同步，采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

九、特别提醒投资者注意以下风险因素

除上述重大事项提示外，本公司提醒投资者认真阅读本招股意向书的“风险因素”部分，并特别注意下列风险：

（一）下游风电行业波动和政策风险

报告期内，公司的主要下游客户为风电行业企业，风电行业的发展对公司经营影响较大。风电行业属于新能源领域，其发展受政策影响较大。得益于国家和行业政策支持，如上网电价保护、电价补贴、发电保障性收购、税收优惠等一系列政策，近年来风电行业快速发展，在我国电力来源中的占比不断提升，累计装机容量显著增长。但随着风电技术的日益成熟和行业快速发展，相关支持政策逐步减少，如国家发改委自 2014 年起多次下调陆上风电标杆电价，使得近年来我国新增风电装机容量出现一定波动。根据中国风能协会统计数据，2015 年至 2019 年全国（除港澳台地区外，下同）新增风电装机容量分别为 30.75GW、23.37GW、19.66GW、21.14GW 和 26.79GW。根据国家能源局、中国电力企业联合会发布数据，2020 年我国风电新增并网装机容量为 71.67GW。

2019 年 5 月，国家发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》，对于 2018 年底之前和 2019-2020 年核准的陆上风电项目，必须在 2020 年底和 2021 年底前完成并网发电才能获得补贴；2021 年开始新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴；对于 2018 年底前已核准的海上风电项目，在 2021

年底前全部机组完成并网的执行核准时的上网电价，2022 年及以后全部机组完成并网的执行并网年份的指导价。受此政策影响，2020 年底之前国内陆上风电、2021 年底之前海上风电将会出现抢装；后续一定时间内国内风电新增装机容量可能会出现回落，进而对公司经营业绩产生重大不利影响。

为了更好地利用风电资源、促进风电行业持续健康发展，国家能源局自 2016 年起建立了风电投资监测预警机制，对于弃风现象较为严重的地区，限制其风电项目开发建设。同时，风电并网情况不佳将直接影响风力发电企业收益，进而影响其用于技改的高空安全作业设备采购。2016 年，我国平均弃风率为 17%；2017-2020 年，我国弃风率逐年下降，平均分别为 12%、7%、4% 和 3%，2017 年以来弃风现象明显缓解。但如果未来弃风率有所上升，导致部分地区项目建设受限，也可能对公司经营业绩产生不利影响。

（二）客户相对集中的风险

公司主要客户为风机制造商、风力发电企业、塔筒厂等。受风力发电企业和风机制造商较为集中的影响，公司的主要客户也呈现出一定的集中性。报告期内，公司前五大客户包括金风科技、远景能源、国家能源集团、明阳智能、维斯塔斯、大唐集团、西门子-歌美飒和华能集团等。2018 年、2019 年和 2020 年，公司向五大客户合计销售收入占当期主营业务收入的比例分别为 52.75%、52.47% 和 43.23%，客户集中度较高。若未来主要客户与公司的合作关系发生变化，大幅减少或完全取消从公司的采购且公司未能及时开发新客户，则公司的经营业绩可能受到重大不利影响。

（三）下游行业拓展风险

现阶段公司产品及服务主要应用于风电行业，也已应用于电网、通信、火力发电、建筑、桥梁等领域。公司未来将在继续服务好风电行业客户的基础上，加大向其他行业拓展力度，加强公司产品和服务在不同领域的适用性。若公司对其其他行业的开拓进展缓慢或不及预期，可能对公司未来业务布局、经营业绩持续增长产生不利影响。

（四）产品质量风险

公司生产的专用高空安全作业设备主要用于作业人员的高空作业及安全防

护，直接关系到客户的生产安全和作业人员的人身安全。公司产品经客户验收合格后通常设有一定的质保期，在质保期内公司提供年度巡检、故障排查及问题解决等服务。报告期内，未发生因公司产品质量问题对客户生产和作业人员安全造成重大威胁或重大不利影响的事件。未来随着公司业务规模的扩大，若公司因生产环节质量控制存在疏漏、安装售后不到位等原因导致产品质量出现问题，可能增加公司售后服务成本；甚至若因产品质量问题导致客户停产、人员伤亡等事故，公司可能面临诉讼、索赔，在遭受一定经济损失的同时，公司的声誉和品牌可能受到难以挽回的损害，进而导致公司经营业绩受到重大不利影响。

（五）原材料价格波动风险

报告期内，直接材料成本占当期营业成本的比例分别为 84.10%、83.90% 和 84.65%，原材料是营业成本的主要组成部分。公司主要原材料包括铝材、钢丝绳、电线电缆等生产用材料，机电类产品、电器件、五金标准件等外购零部件和机械加工件、钣金加工件、表面处理件等外协加工件，该等原材料价格受到上游原料价格和人工成本变化的影响，具有一定的波动性。如果主要原材料价格出现大幅上涨，将对公司经营业绩产生不利影响。

（六）品牌风险

公司依托技术、质量、服务等优势，建立了长期稳定的客户群体，实现了国内 2019 年具有新增装机的全部风机制造商和五大电力集团的全覆盖，全球前 15 大风机制造商已覆盖 13 家。公司的“3S”品牌在行业内已形成较大的影响力，公司品牌具有良好的知名度和美誉度。品牌优势对于公司保持行业地位和市场份额、开拓新客户具有重要作用。

若公司因产品质量下降、供货不及时、安装售后服务未达客户预期、营销策略不当等原因导致公司品牌形象受损，公司未来经营业绩将受到不利影响。

（七）产品研发风险

公司的产品研发工作主要包括新产品的的设计开发，现有产品的技术改进、生产加工工艺优化、产品成本降低，产品电器部分的设计开发及外观、质量、成本优化改进。随着市场竞争的加剧和下游行业对产品要求的提高，高空安全作业设备研发难度和要求不断提升，新技术的应用和产品研发仍将是公司核心竞争力所

在。为持续保持竞争优势，公司需要不断开发适用性更强、能够顺应行业发展趋势的高技术含量的新产品，以及不断对现有产品的技术、工艺、成本等做出优化和改进。若公司不能按照计划研发出新产品，或新产品在性能、成本、前瞻性等方面不具备竞争优势，或未能对现有产品技术、工艺、成本等做出必要的优化和改进以保持产品竞争力，可能影响公司未来的经营业绩。

（八）核心技术人员流失风险

公司自成立以来，通过自主培养和外部招聘等方式组建了一支具有较强创新能力的研发团队。公司核心技术人员具备较为丰富的行业经验，能够很好地结合行业特点和项目需要研发出具有市场竞争力的专用高空安全作业设备。核心技术人员是公司进行持续产品创新和技术研发的基础，为公司发展做出重要贡献。若出现核心技术人员流失的情况，将对公司的技术研发和持续健康发展带来不利影响。

（九）公司经营业绩下滑的风险

报告期内，公司营业收入分别为 35,566.75 万元、53,907.70 万元和 68,100.68 万元，净利润分别为 9,332.70 万元、14,177.92 万元和 18,511.76 万元，营业收入及净利润均呈快速增长趋势。如果受行业政策变化、市场竞争加剧、客户需求下降等因素影响，公司可能面临经营业绩不能持续快速增长甚至下滑的风险。

（十）毛利率下滑风险

报告期内，公司主营业务毛利率保持在较高水平，分别为 54.77%、55.64% 和 58.22%。若未来行业波动、竞争加剧、技术更迭、国内外经济形势、客户需求、生产成本上涨、汇率波动等发生重大不利变化，或者公司不能在市场开拓、产品性能、技术水平以及产品升级转型中保持相对竞争优势，公司将面临毛利率下滑的风险。

（十一）应收账款风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 20,513.79 万元、20,300.25 万元和 19,714.63 万元，占总资产的比例分别为 24.88%、20.00% 和 16.13%，公司应收账款占总资产比例较大。虽然公司客户主要为大型国有发电集团和大型风机制造商，且公司对应收账款已建立较为严格的考核管理制度，但如果未来客户经

营环境、财务状况等出现重大不利变化，不排除可能发生因应收账款不能及时收回而形成坏账的风险，从而对公司的资金使用效率及经营业绩产生不利影响。

（十二）存货风险

报告期各期末，公司存货账面金额分别为 7,243.67 万元、13,049.53 万元和 17,701.06 万元，占总资产的比例分别为 8.79%、12.86%和 14.48%。报告期内，公司存货周转率分别为 2.85、2.33 和 1.83，有所下降。公司存货主要为发出商品，报告期各期末，发出商品金额占存货账面原值的比例分别为 72.08%、69.30%和 73.12%。公司存货规模较大且发出商品占比较高主要是受行业特征、收入确认方式等因素影响。如果市场环境发生重大不利变化或市场竞争加剧，客户发生违约导致合同变更或终止，而公司未能有效应对，公司存货可能发生跌价的风险。

十、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

公司财务报告审计截止日为 2020 年 12 月 31 日。财务报告审计截止日至本招股意向书签署日，公司主要原材料的采购规模及主要产品的生产、销售规模同比实现增长，主要原材料的采购价格和主要产品的销售价格未出现大幅变化，产业政策未发生重大调整，进出口业务未受到重大限制，税收政策、行业周期性、业务模式及竞争趋势、主要客户或供应商、重大合同条款或实际执行情况等方面均未发生重大变化，未新增对未来经营可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项，未发生重大安全事故以及其他可能影响投资者判断的重大事项，整体经营情况良好。

结合公司在手订单情况和实际经营情况，公司预计 2021 年 1-3 月营业收入为 14,500.00 万元至 16,400.00 万元，较上年同期增长 82.95%至 106.93%；归属于母公司股东的净利润为 4,130.00 万元至 4,850.00 万元，较上年同期增长 74.16%至 104.52%；扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润为 4,100.00 万元至 4,800.00 万元，较上年同期增长 74.36%至 104.13%。

上述 2021 年 1-3 月业绩情况为公司初步测算数据，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测或业绩承诺。

目 录

第一节 释义	34
一、一般术语.....	34
二、专业术语.....	37
第二节 概览	41
一、发行人简介.....	41
二、发行人控股股东及实际控制人简介.....	42
三、发行人主要财务数据.....	42
四、募集资金主要用途.....	44
第三节 本次发行概况	45
一、本次发行的基本情况.....	45
二、本次发行的当事人.....	46
三、发行人与有关中介机构的关系说明.....	47
四、与本次发行上市有关的重要日期.....	47
第四节 风险因素	48
一、下游风电行业波动和政策风险.....	48
二、行业竞争风险.....	49
三、经营风险.....	49
四、技术风险.....	52
五、财务风险.....	53
六、募集资金投资项目的风险.....	55
七、管理风险.....	55
八、股票价格波动风险.....	56
九、新型冠状病毒肺炎疫情及其他不可预见的风险.....	56
第五节 发行人基本情况	57
一、发行人的基本资料.....	57
二、发行人改制重组情况.....	57
三、发行人设立以来的股本形成情况.....	59

四、发行人成立以来历次验资情况及发起人投入资产的计量属性.....	79
五、发行人的股权结构和组织结构.....	80
六、发行人控股子公司、参股公司及分公司基本情况.....	82
七、发起人、持股 5% 以上主要股东及实际控制人基本情况	86
八、发行人的股本情况.....	108
九、发行人内部职工股的情况.....	110
十、工会持股、职工持股会持股、信托持股及委托持股情况.....	110
十一、发行人股东人数超过 200 人的情况.....	111
十二、发行人员工及其社会保障情况.....	111
十三、发行人、控股股东及实际控制人、持有 5% 以上股份的股东以及作为 股东的董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及其履行情况.....	119
第六节 业务与技术	121
一、公司的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况.....	121
二、公司所处行业基本情况.....	132
三、公司在行业内的竞争地位.....	167
四、公司主营业务情况.....	178
五、公司的主要固定资产和无形资产.....	237
六、公司的特许经营权及生产经营资质.....	247
七、公司的研发与技术情况.....	251
八、公司境外经营情况.....	257
九、公司产品质量控制情况.....	261
十、公司名称中冠以“科技”字样的说明.....	263
第七节 同业竞争与关联交易	265
一、公司独立运营情况.....	265
二、同业竞争.....	266
三、关联交易.....	267
第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员	279
一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介.....	279
二、报告期内董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情	

况.....	285
三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况.....	286
四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....	287
五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况.....	287
六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系	289
七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司所签订的协议、承诺 及履行情况.....	289
八、董事、监事、高级管理人员任职资格.....	289
九、报告期内公司董事、监事、高级管理人员的变动情况.....	290
第九节 公司治理	291
一、股东大会的建立健全及运行情况.....	291
二、董事会制度的建立健全及运行情况.....	296
三、监事会制度的建立健全及运行情况.....	298
四、独立董事制度建立健全及运行情况.....	300
五、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....	302
六、董事会专门委员会设置情况.....	302
七、发行人报告期内违法违规情况.....	303
八、公司近三年资金被占用和对外担保情况.....	303
九、关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见.....	303
第十节 财务会计信息	304
一、合并及母公司财务报表.....	304
二、审计意见.....	312
三、关键审计事项.....	313
四、财务报表的编制基础.....	315
五、合并财务报表范围及变化.....	315
六、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....	316
七、分部信息.....	349
八、主要税项及享受的税收优惠政策.....	349

九、最近一年收购兼并情况.....	351
十、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	351
十一、最近一年末主要资产情况.....	351
十二、最近一年末的主要债项.....	352
十三、股东权益变动情况.....	353
十四、现金流量情况.....	354
十五、期后事项、或有事项及其他重要事项.....	354
十六、主要财务指标.....	355
十七、盈利预测情况.....	357
十八、设立时及报告期内的资产评估情况.....	357
十九、历次验资情况.....	357
第十一节 管理层讨论与分析.....	358
一、财务状况分析.....	358
二、盈利能力分析.....	403
三、现金流量分析.....	471
四、资本性支出分析.....	475
五、重大会计政策或会计估计的差异与变更.....	475
六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项.....	475
七、财务状况和盈利能力的未来趋势分析.....	476
八、公开发行股票摊薄即期回报及填补措施.....	477
九、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况.....	480
第十二节 业务发展目标.....	481
一、公司发展战略.....	481
二、未来发展计划.....	481
三、实施上述业务发展计划的基本假设.....	483
四、实施上述计划面临的主要困难及拟采取的主要措施.....	484
五、业务发展计划与现有业务的关系.....	484
第十三节 募集资金运用.....	485
一、募集资金运用概况.....	485

二、募集资金投资项目具体情况.....	487
三、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响.....	514
第十四节 股利分配政策.....	516
一、报告期内股利分配政策.....	516
二、报告期内股利分配情况.....	517
三、发行后的股利分配政策.....	518
四、本次发行完成前滚存利润的处置安排.....	523
第十五节 其他重要事项.....	525
一、信息披露和投资者关系的责任机构和相关人员.....	525
二、重大合同.....	525
三、公司对外担保的情况.....	528
四、重大诉讼或仲裁事项.....	528
五、发行人控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项.....	532
六、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况.....	532
第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明.....	533
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	533
二、保荐机构（主承销商）声明.....	534
三、发行人律师声明.....	536
四、审计机构声明.....	537
五、验资机构声明.....	538
六、资产评估机构声明.....	539
七、验资复核机构声明.....	540
第十七节 备查文件.....	541
一、备查文件.....	541
二、文件查阅方式.....	541
附件一：公司全体股东名册（截至 2021 年 1 月 20 日）.....	542
附件二：三类股东穿透式核查情况.....	550

附件三：发行人及其子公司在境内拥有的专利情况..... 557

第一节 释义

在本招股意向书中，除非另有说明或文义另有所指，下列简称具有如下含义：

一、一般术语

公司、本公司、发行人、中际联合	指	中际联合（北京）科技股份有限公司
中际有限	指	中际联合工业技术（北京）有限公司，系发行人前身
中际工程	指	中际联合工程技术服务（北京）有限公司
中际天津	指	中际联合（天津）科技有限公司
中际香港	指	FICONT INDUSTRY (HONGKONG) LIMITED, 中文名称“中际联合（香港）科技有限公司”
中际美洲	指	3S AMERICAS INC., 中文名称“3S 美洲股份有限公司”
中际欧洲	指	3S Europe GmbH, 中文名称“3S 欧洲有限公司”
中际印度	指	3S LIFT INDIA PRIVATE LIMITED, 中文名称“3S 印度有限公司”
王喜军	指	公司股东之一，美国国籍，英文名为“XIJUN EUGENE WANG”，中文名为“王喜军”
世创发展	指	世创（北京）科技发展有限公司
中日节能	指	中日节能环保创业投资有限公司
邦盛基金	指	天津邦盛股权投资基金合伙企业（有限合伙）
赛领基金	指	上海赛领并购投资基金合伙企业（有限合伙）
加汇通业	指	北京加汇通业机电技术有限公司
三类股东	指	资产管理计划、契约型私募基金和信托计划
国电集团	指	中国国电集团有限公司及其控制的公司
国电经贸	指	国电国际经贸有限公司
国电配送	指	国电（北京）配送中心有限公司
国家能源集团	指	国家能源投资集团有限责任公司及其控制的公司

大唐集团	指	中国大唐集团有限公司及其控制的公司
华电集团	指	中国华电集团有限公司及其控制的公司
华能集团	指	中国华能集团有限公司及其控制的公司
国家电投	指	国家电力投资集团有限公司及其控制的公司
中国电建集团	指	中国电力建设集团有限公司
节能风电	指	中节能风力发电股份有限公司及其控制的公司
漳泽电力	指	山西漳泽电力股份有限公司及其控制的公司
五大电力集团	指	国家能源集团、大唐集团、华电集团、华能集团和国家电投；国电集团和神华集团有限责任公司合并成立国家能源集团之前，指国电集团、大唐集团、华电集团、华能集团和国家电投
金风科技	指	新疆金风科技股份有限公司及其控制的公司
上海电气	指	上海电气风电集团有限公司及其控制的公司
东方电气	指	东方电气股份有限公司及其控制的公司
远景能源	指	远景能源有限公司及其控制的公司
中国海装	指	中国船舶重工集团海装风电股份有限公司(曾用名中船重工(重庆)海装风电设备有限公司)
联合动力	指	国电联合动力技术有限公司及其控制的公司
明阳智能	指	明阳智慧能源集团股份公司(曾用名广东明阳风电产业集团有限公司)及其控制的公司
维斯塔斯	指	Vestas Wind Systems A/S 及其控制的公司
西门子-歌美飒	指	Siemens Gamesa Renewable Energy, S.A.及其控制的公司
GE 风能	指	GE Wind Energy GmbH 及其控制的公司
苏司兰	指	Suzlon Energy Limited 及其控制的公司
浙江鼎力	指	浙江鼎力机械股份有限公司
海伦哲	指	徐州海伦哲专用车辆股份有限公司
GWEC	指	Global Wind Energy Council (全球风能理事会)
中国风能协会	指	中国可再生能源学会风能专业委员会

A 股	指	获准在境内证券交易所上市、以人民币标明面值、以人民币认购和进行交易的普通股股票
本次发行、本次公开发行	指	本次向社会公众公开发行不超过 2,750 万股 A 股的行为
招股意向书、本招股意向书	指	《中际联合（北京）科技股份有限公司首次公开发行股票招股意向书》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《中际联合（北京）科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《中际联合（北京）科技股份有限公司章程（草案）》
股东大会	指	中际联合股东大会
董事会	指	中际联合董事会
监事会	指	中际联合监事会
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
市场监管总局	指	中华人民共和国国家市场监督管理总局
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
报告期、最近三年	指	2018 年、2019 年和 2020 年
报告期各期末	指	2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日
保荐机构、主承销商、中信建投证券	指	中信建投证券股份有限公司
发行人律师、律师	指	北京国枫律师事务所
大信、大信会计师	指	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
中京民信	指	中京民信（北京）资产评估有限公司

元	指	人民币元
---	---	------

二、专业术语

风力发电、风电	指	利用风力带动风机叶片旋转,通过传动系统促使发电机发电,将风能转化为电能
平准化度电成本、LCOE	指	Levelized Cost of Energy, 对项目生命周期内的成本和发电量先进行平准化,再计算得到的发电成本,即生命周期内的成本现值/生命周期内发电量现值
清洁能源	指	即绿色能源,指不排放污染物、能够直接用于生产生活的能源,包括核能和“可再生能源”
业主、风力发电企业	指	风电投资运营企业
千瓦(kW)、兆瓦(MW)、吉瓦(GW)	指	电的功率单位,可用于衡量风力发电机组的发电能力。单位换算为 1GW=1,000MW=1,000,000kW
累计装机容量	指	风电机组制造企业发货到风电场现场,施工单位完成风电机组所有部件吊装、且完成安装验收或静态调试后的装机容量
并网装机容量	指	完成安装且经调试后已并网发电的风电机组装机容量
新增装机容量	指	完成安装但不考虑是否具备并网发电条件的风电机组每年新增的装机容量
弃风限电	指	风机处于正常情况下,由于当地电网接纳能力不足导致的部分风电场风机暂停或限制并网的现象
塔筒、风机塔筒	指	风力发电机组的支撑结构,一般采用钢板卷制、焊接等形式组成的柱体或锥体结构,内部附有机件内件和电器内件等辅助设备
塔筒升降机	指	架设于风机塔筒内部,沿导向梯子或导向钢丝绳上下运行,可以将作业人员、工具或物料由起程面送至到达面的一种高空安全升降设备

免爬器	指	设有专用导向轨，作业人员站在车体上，由下端的驱动部分提供动力，沿预设的导向轨上下运行，将高空作业人员运送至作业位置的一种新型高空安全升降设备
助爬器	指	一种可以在作业人员攀爬作业时提供持续助力的高空安全升降设备
防坠落系统	指	一种用于防止作业人员在攀爬作业或高空作业时发生意外坠落的安全防护设备
救生缓降器	指	一种可在高空作业时提供紧急高空下降和救援逃生功能的设备
滑轨	指	一种刚性防坠落系统部件，常与塔筒升降机、免爬器、助爬器、轨道式防坠落系统等配套使用
UL	指	Underwriter Laboratories Inc.(保险商实验所)的简称，UL 为美国产品安全认证的权威机构，经其所做的产品认证简称为“UL 产品安全认证”，该认证为美国和加拿大市场公认的产品安全认证标准
CE	指	Conformite Europeenne 的简称，是欧盟对其境内销售产品的一种强制认证，表明产品不危及人类、动物和货物的安全，达到了基本的安全要求
ETL	指	Electrical Testing Laboratories (美国电子测试实验室)的简称，是北美的一项安全认证，在北美具有广泛的知名度和认可度，获得 ETL 认证代表满足北美的强制标准，可进入北美市场销售
CSA	指	Canadian Standards Association (加拿大标准协会)的简称，是加拿大首家专为制定工业标准的非盈利性机构，目前 CSA 是加拿大最大的安全认证机构，也是世界上最著名的安全认证机构之一，获得 CSA 认证有助于商品进入加拿大或北美市场
RoHS	指	Restriction of Hazardous Substances (《关于限制在电

		子电器设备中使用某些有害成分的指令》) 的简称，是欧盟立法制定的一项强制性标准，主要用于规范电子电气产品的材料及工艺标准，使之更加有利于人体健康及环境保护
REACH	指	欧盟法规《REGULATION concerning the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals》(《化学品的注册、评估、授权和限制》) 的简称，是欧盟建立的化学品监管体系。REACH 认证是欧盟对进入其市场的所有化学品进行预防性管理的认证
FOB	指	Free On Board 的缩写，即船上交货价，是国际贸易中常用的贸易术语之一。指按离岸价进行的交易，货物在装运港被装上指定船时，风险即由卖方转移至买方
CIF	指	Cost, Insurance and Freight 的缩写，即成本费加保险费加运费，是国际贸易中常用的贸易术语之一。指按照到岸价进行的交易，货价的构成因素中包括从装运港至约定目的地港的通常运费和约定的保险费
FAS	指	Free Alongside Ship 的缩写，是国际贸易常用的贸易术语之一。指卖方在指定的装运港将货物交到船边，即完成交货，买方必须承担自那时起货物灭失或损坏的一切风险
EXW	指	Ex Works 的缩写，是国际贸易中常用的贸易术语之一。指当卖方在其所在地或其他指定地点（如工场、工厂或仓库）将货物交给买方处置时，即完成交货，卖方不办理出口清关手续或将货物装上任何运输工具
DAP	指	Delivered At Place 的缩写，是国际贸易常用的贸易术语之一。指卖方将货物运送到买方指定的目的地后，

		即完成交货
--	--	-------

本招股意向书除特别说明外，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 概览

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

一、发行人简介

（一）发行人概况

中文名称：中际联合（北京）科技股份有限公司

英文名称：Ficont Industry (Beijing) Co., Ltd.

注册资本：人民币 8,250 万元

法定代表人：刘志欣

成立日期：2005 年 7 月 21 日

住所：北京市通州区创益东二路 15 号院 1 号楼

邮政编码：101106

联系电话：010-69598980

传真号码：010-69598980

互联网网址：www.3slift.com

电子邮箱：ir@3slift.com

经营范围：技术推广；制造悬吊接近设备、塔筒升降机、助爬器、爬梯及防坠落系统；批发机械设备、建筑材料、金属材料、电子产品；销售专用升降设备、风力发电设备、建筑工程机械、建筑工程设备、消防器材；维修专用升降设备、风力发电设备、建筑用机械设备、消防器材；租赁专用升降设备、风力发电设备、建筑工程机械、建筑工程设备、消防器材；代理进出口、技术进出口、货物进出口（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按照国家有关规定办理申请）；出租商业用房、办公用房（不得作为有形市场经营用房）；普通货运（道路运输经营许可证有效期至 2020 年 11 月 07 日）。（该企业于 2013 年 12 月 02 日由内资企业变更为外商投资企业；领取本执照后，应到区县商务委备案。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。）

（二）主营业务情况介绍

公司是国内领先的高空安全作业设备和高空安全作业服务解决方案提供商，专注于高空安全作业领域，致力于为客户提供“Safe（使用安全）、Simple（操作简单）、Specialized（制造专业）”的高空作业整体解决方案。公司产品及服务已在风力发电、电网、通信、火力发电、建筑、桥梁等十余个行业以及全球四十多个国家和地区得到应用，现阶段公司主要聚焦于风力发电领域。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有 394 项专利（含 1 项美国发明专利）并获得 65 项国内外资质认证。公司在高空安全升降设备、高空安全防护设备等领域拥有核心技术优势和可持续研发能力，凭借不断增强的创新能力、突出的灵活定制能力、日趋完善的交付能力、优异的售后服务能力赢得了客户的高度认可和信任，实现了国内 2019 年具有新增装机的全部风机制造商和五大电力集团的全覆盖，全球前 15 大风机制造商已覆盖 13 家。公司“3S”品牌在行业内已形成较大的影响力，具有良好的知名度和美誉度。

二、发行人控股股东及实际控制人简介

发行人的控股股东为刘志欣先生，实际控制人为刘志欣先生、于海燕女士。截至本招股意向书签署日，刘志欣先生直接持有公司 32.41% 的股份，通过世创发展间接持有公司 7.59% 的股份，合计持有公司 40.00% 的股份，为公司控股股东、实际控制人。于海燕女士为刘志欣先生的配偶，截至本招股意向书签署日未直接或间接持有公司股份；2016 年 3 月以来一直担任公司董事，为公司实际控制人。

刘志欣先生、于海燕女士的简历详见本招股意向书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

三、发行人主要财务数据

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产	113,078.98	92,813.71	74,842.45

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
非流动资产	9,154.50	8,698.90	7,596.45
资产总计	122,233.47	101,512.60	82,438.90
流动负债	29,877.82	23,300.46	15,982.36
非流动负债	814.62	592.23	387.16
负债合计	30,692.44	23,892.69	16,369.52
归属于母公司股东权益	91,541.04	77,619.91	66,069.37
股东权益合计	91,541.04	77,619.91	66,069.37

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	68,100.68	53,907.70	35,566.75
营业利润	21,162.15	16,436.50	10,971.77
利润总额	21,214.93	16,447.77	10,966.37
净利润	18,511.76	14,177.92	9,332.70
归属于母公司股东的净利润	18,511.76	14,177.92	9,332.70
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	18,151.97	13,960.33	9,076.68
归属于母公司股东的综合收益总额	17,985.28	14,294.12	9,817.39

（三）现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
经营活动产生的现金流量净额	18,268.84	11,000.29	3,540.40
投资活动产生的现金流量净额	-702.95	-1,212.15	-3,717.92
筹资活动产生的现金流量净额	-4,257.00	-2,796.75	-2,153.25
现金及现金等价物净增加额	11,879.90	7,179.24	-2,201.73

（四）主要财务指标

主要财务指标	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率（倍）	3.78	3.98	4.68
速动比率（倍）	3.19	3.42	4.23
资产负债率（合并）	25.11%	23.54%	19.86%
资产负债率（母公司）	22.26%	19.87%	19.48%

归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	11.10	9.41	8.01
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权后）占净资产的比例	0.17%	0.15%	0.15%
主要财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次）	3.09	2.43	1.87
存货周转率（次）	1.83	2.33	2.85
息税折旧摊销前利润（万元）	21,883.38	17,001.05	11,221.08
利息保障倍数（倍）	不适用	不适用	不适用
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	2.21	1.33	0.43
每股净现金流量（元/股）	1.44	0.87	-0.27

四、募集资金主要用途

公司首次公开发行股票募集资金扣除发行费用后拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金拟投资额
1	年产 5 万台高空作业安全设备项目（一期）	17,484.26	11,200.00
2	建设研发中心项目	12,000.00	12,000.00
3	全国营销及售后服务网络建设项目	9,800.00	9,800.00
4	美洲营销及售后服务网络建设项目	12,609.20	7,000.00
5	补充流动资金	56,934.06	56,934.06
合计		108,827.52	96,934.06

本次发行募集资金到位前，公司可根据上述各项目的实际进度，以自有或自筹资金支付项目所需款项；募集资金到位后，公司将严格按照有关制度使用募集资金，募集资金可用于置换预先已投入募投项目的资金以及支付项目剩余款项。若本次募集资金不能满足上述全部项目的资金需求，资金缺口部分由公司自筹解决。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	不超过2,750万股，占发行后发行人总股本的比例不低于25%；本次发行全部为公开发行新股，不安排公司股东公开发售股份
每股面值	人民币1.00元
每股发行价格	人民币【】元
发行市盈率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股收益计算）
发行前每股净资产	11.10元/股（按2020年12月31日经审计的合并财务报表归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（按本次发行后净资产除以本次发行后总股本计算，其中，本次发行后的净资产为2020年12月31日经审计的合并财务报表归属于母公司所有者权益与本次发行募集资金净额之和）
发行后市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售A股股份和非限售存托凭证达到一定市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行，或以中国证监会认可的其他发行方式
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所开设A股账户的中国境内自然人、法人等投资者（国家法律、行政法规及公司须遵守的其他监管要求所禁止的投资者除外），或中国证监会认可的其他投资者
承销方式	主承销商余额包销
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
发行费用概算	本次发行费用总计7,400.94万元；其中：保荐及承销费用6,094.43万元、审计及验资费用693.40万元、律师费用174.53万元、用于本次发行的信息披露费用400.00万元、发行手续费38.58万元。以上费用均不含对应的增值税

二、本次发行的当事人

（一）发行人：中际联合（北京）科技股份有限公司

法定代表人：刘志欣

住所：北京市通州区创益东二路 15 号院 1 号楼

联系人：刘亚锋

电话：010-69598980

传真：010-69598980

（二）保荐机构（主承销商）：中信建投证券股份有限公司

法定代表人：王常青

住所：北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼

电话：010-65608299

传真：010-86451190

保荐代表人：隋玉瑶、侯世飞

项目协办人：王逐原

项目经办人：宋双喜、吕佳、陈健、李广宇、张松、吴窑

（三）发行人律师：北京国枫律师事务所

负责人：张利国

住所：北京市东城区建国门内大街 26 号新闻大厦 7 层

电话：010-88004488

传真：010-66090016

经办律师：何红梅、王珊珊、高璇子

（四）会计师事务所：大信会计师事务所（特殊普通合伙）

执行事务合伙人：胡咏华

住所：北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 1504 室

电话：010-82337890

传真：010-82327688

经办注册会计师：杨春强、张利法、王丽娟

（五）资产评估机构：中京民信（北京）资产评估有限公司

法定代表人：陈圣龙

住所：北京市海淀区知春路6号锦秋国际大厦7层A03室

电话：010-82961362

传真：010-82961376

经办注册资产评估师：万晓克、靳洋

（六）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

联系地址：上海市浦东新区杨高南路188号

电话：021-58708888

传真：021-58899400

（七）收款银行：北京农商银行商务中心区支行

收款户名：中信建投证券股份有限公司

银行账号：0114020104040000065

（八）申请上市证券交易所：上海证券交易所

联系地址：上海市浦东南路528号证券大厦

电话：021-68808888

传真：021-68804868

三、发行人与有关中介机构的关系说明

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

四、与本次发行上市有关的重要日期

事项	日期
初步询价日期	2021年4月16日
发行公告刊登日期	2021年4月21日
申购日期	2021年4月22日
缴款日期	2021年4月26日
预计股票上市日期	本次发行结束后将尽快申请在上海证券交易所上市交易

第四节 风险因素

投资者在评价本次发行及做出投资决定时，除本招股意向书已披露的其他信息外，应慎重考虑下述各项风险因素。下述风险因素的分类是根据重要性原则或有可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。

一、下游风电行业波动和政策风险

报告期内，公司的主要下游客户为风电行业企业，风电行业的发展对公司经营影响较大。风电行业属于新能源领域，其发展受政策影响较大。得益于国家和行业政策支持，如上网电价保护、电价补贴、发电保障性收购、税收优惠等一系列政策，近年来风电行业快速发展，在我国电力来源中的占比不断提升，累计装机容量显著增长。但随着风电技术的日益成熟和行业快速发展，相关支持政策逐步减少，如国家发改委自 2014 年起多次下调陆上风电标杆电价，使得近年来我国新增风电装机容量出现一定波动。根据中国风能协会统计数据，2015 年至 2019 年，全国（除港澳台地区外，下同）新增风电装机容量分别为 30.75GW、23.37GW、19.66GW、21.14GW 和 26.79GW。根据国家能源局、中国电力企业联合会发布数据，2020 年我国风电新增并网装机容量为 71.67GW。

2019 年 5 月，国家发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》，对于 2018 年底之前和 2019-2020 年核准的陆上风电项目，必须在 2020 年底和 2021 年底前完成并网发电才能获得补贴；2021 年开始新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴；对于 2018 年底前已核准的海上风电项目，在 2021 年底前全部机组完成并网的执行核准时的上网电价，2022 年及以后全部机组完成并网的执行并网年份的指导价。受此政策影响，2020 年底之前国内陆上风电、2021 年底之前海上风电将会出现抢装；后续一定时间内国内风电新增装机容量可能会出现回落，进而对公司经营业绩产生重大不利影响。

为了更好地利用风电资源、促进风电行业持续健康发展，国家能源局自 2016 年起建立了风电投资监测预警机制，对于弃风现象较为严重的地区，限制其风电项目开发建设。同时，风电并网情况不佳将直接影响风力发电企业收益，进而影响其用于技改的高空安全作业设备采购。2016 年，我国平均弃风率为 17%；

2017-2020 年，我国弃风率逐年下降，平均分别为 12%、7%、4% 和 3%，2017 年以来弃风现象明显缓解。但如果未来弃风率有所上升，导致部分地区项目建设受限，也可能对公司经营业绩产生不利影响。

二、行业竞争风险

目前，专用高空安全作业设备行业形成了以少数具有较强研发实力和竞争优势的企业为主的竞争格局。经过多年发展，公司在研发与技术、品牌、资质认证、售后服务、产品质量、管理团队等方面已形成自身的竞争优势，在行业内具有较强竞争力。但若未来行业内企业通过降价、扩大产能等方式保持或提高其市场份额，亦或实力较强的企业进入专用高空安全作业设备行业，将导致行业竞争加剧，公司存在竞争优势和行业地位减弱、盈利能力增速放缓甚至经营业绩下降的风险。

三、经营风险

（一）客户相对集中的风险

公司主要客户为风机制造商、风力发电企业、塔筒厂等。受风力发电企业和风机制造商较为集中的影响，公司的主要客户也呈现出一定的集中性。报告期内，公司前五大客户包括金风科技、远景能源、国家能源集团、明阳智能、维斯塔斯、大唐集团、西门子-歌美飒和华能集团等。2018 年、2019 年和 2020 年，公司向五大客户合计销售收入占当期主营业务收入的比例分别为 52.75%、52.47% 和 43.23%，客户集中度较高。若未来主要客户与公司的合作关系发生变化，大幅减少或完全取消从公司的采购且公司未能及时开发新客户，则公司的经营业绩可能受到重大不利影响。

（二）下游行业拓展风险

现阶段公司产品及服务主要应用于风电行业，也已应用于电网、通信、火力发电、建筑、桥梁等领域。公司未来将在继续服务好风电行业客户的基础上，加大向其他行业拓展力度，加强公司产品和服务在不同领域的适用性。若公司对其其他行业的开拓进展缓慢或不及预期，可能对公司未来业务布局、经营业绩持续增长产生不利影响。

（三）产品质量风险

公司生产的专用高空安全作业设备主要用于作业人员的高空作业及安全防护，直接关系到客户的生产安全和作业人员的人身安全。公司产品经客户验收合格后通常设有一定的质保期，在质保期内公司提供年度巡检、故障排查及问题解决等服务。报告期内，未发生因公司产品质量问题对客户生产和作业人员安全造成重大威胁或重大不利影响的事件。未来随着公司业务规模的扩大，若公司因生产环节质量控制存在疏漏、安装售后不到位等原因导致产品质量出现问题，可能增加公司售后服务成本；甚至若因产品质量问题导致客户停产、人员伤亡等事故，公司可能面临诉讼、索赔，在遭受一定经济损失的同时，公司的声誉和品牌可能受到难以挽回的损害，进而导致公司经营业绩受到重大不利影响。

（四）安全生产风险

高空安全作业设备在研发和生产过程中的部分工序可能存在一定的危险性，若相关人员未能按照要求进行操作或由于测试设备、生产设备故障等原因造成员工伤亡，可能引起赔偿、停工整改等风险，进而导致公司经营业绩受到不利影响。

（五）品牌风险

公司依托技术、质量、服务等优势，建立了长期稳定的客户群体，实现了国内 2019 年具有新增装机的全部风机制造商和五大电力集团的全覆盖，全球前 15 大风机制造商已覆盖 13 家。公司的“3S”品牌在行业内已形成较大的影响力，公司品牌具有良好的知名度和美誉度。品牌优势对于公司保持行业地位和市场份额、开拓新客户具有重要作用。

若公司因产品质量下降、供货不及时、安装售后服务未达客户预期、营销策略不当等原因导致公司品牌形象受损，公司未来经营业绩将受到不利影响。

（六）供应商供货不及时的风险

报告期内，公司对主要原材料、外协件或外购零部件均选定 2 家以上合格供应商。随着公司业务规模的扩大，公司对供应商的要求将不断提高、采购量不断增加。受下游风电行业客户需求的影响，公司在生产旺季对原材料的需求量较淡季存在一定程度的差异，若供应商不能及时满足公司对于所采购产品质量、数量和备货量等方面的要求，公司的生产经营及交货将受到一定影响，客户对公司的

满意度和合作意愿可能下降，公司的经营业绩可能受到不利影响。

（七）原材料价格波动风险

报告期内，直接材料成本占当期营业成本的比例分别为 84.10%、83.90% 和 84.65%，原材料是营业成本的主要组成部分。公司主要原材料包括铝材、钢丝绳、电线电缆等生产用材料，机电类产品、电器件、五金标准件等外购零部件和机械加工件、钣金加工件、表面处理件等外协加工件，该等原材料价格受到上游原料价格和人工成本变化的影响，具有一定的波动性。如果主要原材料价格出现大幅上涨，将对公司经营业绩产生不利影响。

（八）海外市场风险

报告期内，公司海外销售收入分别为 3,507.45 万元、5,175.44 万元和 7,865.26 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 9.89%、9.64% 和 11.59%，出口市场主要为印度和美国。

2020 年 5 月以来，中印两国关系较为紧张，印度采取了多种限制中国产品向其出口或在印度进行投资、运营的政策；截至目前，印度尚无针对公司产品的加征关税或其他限制政策，中印关系紧张尚未对公司在印度市场的销售产生影响；但若未来印度政府对公司产品采取加征关税或其他限制措施，可能降低公司产品在印度市场的竞争力，导致印度市场销售收入下降。同时，印度新型冠状病毒肺炎疫情形势严峻，受此影响公司 2020 年在印度市场的销售收入下降较多；若印度疫情持续时间较长或出现反复，公司在印度市场的销售可能受到较为长期的影响。

2018 年以来，美国多次宣布对中国商品加征进口关税，中美贸易摩擦反复升级；2019 年 8 月 15 日美国政府宣布第三批加征关税清单，自 9 月 1 日起对从中国进口的 3,000 亿美元清单商品加征 15% 关税，涉及公司部分产品。2020 年 1 月，中美双方正式签署第一阶段经贸协议，公司相关产品加征关税的税率自 2020 年 2 月 14 日起下调为 7.5%。公司积极开拓美国市场逐步取得成效，2020 年来自美国市场的收入金额为 5,961.97 万元，占公司主营业务收入的比例为 8.79%，金额和占比明显提升；公司销往美国的主要产品售价和毛利率均较高，且部分关税由客户承担，加征关税事项并未降低公司盈利水平。未来若中美贸易摩擦再次升级，美国政府扩大加征关税的范围或提升加征关税的税率，公司的经营业绩可能

受到不利影响。

除印度、美国市场外，海外其他市场亦可能受当地法律法规和政策变动、政治经济局势变化、贸易摩擦、市场竞争等因素影响，随着公司海外业务规模的进一步扩大，海外市场对公司经营的影响更加显著。若公司不能及时应对海外市场环境变化，公司海外业务发展和公司整体经营业绩将受到不利影响。

四、技术风险

（一）产品研发风险

公司的产品研发工作主要包括新产品的设计开发，现有产品的技术改进、生产加工工艺优化、产品成本降低，产品电器部分的设计开发及外观、质量、成本优化改进。随着市场竞争的加剧和下游行业对产品要求的提高，高空安全作业设备研发难度和要求不断提升，新技术的应用和产品研发仍将是公司核心竞争力所在。为持续保持竞争优势，公司需要不断开发适用性更强、能够顺应行业发展趋势的高技术含量的新产品，以及不断对现有产品的技术、工艺、成本等做出优化和改进。若公司不能按照计划研发出新产品，或新产品在性能、成本、前瞻性等方面不具备竞争优势，或未能对现有产品技术、工艺、成本等做出必要的优化和改进以保持产品竞争力，可能影响公司未来的经营业绩。

（二）核心技术人员流失风险

公司自成立以来，通过自主培养和外部招聘等方式组建了一支具有较强创新能力的研发团队。公司核心技术人员具备较为丰富的行业经验，能够很好地结合行业特点和项目需要研发出具有市场竞争力的专用高空安全作业设备。核心技术人员是公司进行持续产品创新和技术研发的基础，为公司发展做出重要贡献。若出现核心技术人员流失的情况，将对公司的技术研发和持续健康发展带来不利影响。

（三）知识产权保护风险

公司自成立以来始终重视研发创新，每年投入大量资源用于研发，已形成较为明显的研发和技术优势。截至 2020 年 12 月 31 日，公司累计申请专利 530 项，其中发明专利 53 项，已取得 394 项专利授权（含 1 项美国发明专利）。截至 2020 年 12 月 31 日，公司累计获得 65 项国内外资质认证。为保护知识产权、防止技

术泄密，公司采取了对核心技术和产品申请知识产权保护、与核心技术人员签定保密协议和竞业禁止协议、加强员工保密意识培训等一系列技术保护措施。但上述措施并不能完全防止技术外泄，若出现公司核心技术和知识产权遭盗用和外泄等情况，将会对公司业务发展造成重大不利影响。

五、财务风险

（一）公司经营业绩下滑的风险

报告期内，公司营业收入分别为 35,566.75 万元、53,907.70 万元和 68,100.68 万元，净利润分别为 9,332.70 万元、14,177.92 万元和 18,511.76 万元，营业收入及净利润均呈快速增长趋势。如果受行业政策变化、市场竞争加剧、客户需求下降等因素影响，公司可能面临经营业绩不能持续快速增长甚至下滑的风险。

（二）毛利率下滑风险

报告期内，公司主营业务毛利率保持在较高水平，分别为 54.77%、55.64% 和 58.22%。若未来行业波动、竞争加剧、技术更迭、国内外经济形势、客户需求、生产成本上涨、汇率波动等发生重大不利变化，或者公司不能在市场开拓、产品性能、技术水平以及产品升级转型中保持相对竞争优势，公司将面临毛利率下滑的风险。

（三）应收账款风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 20,513.79 万元、20,300.25 万元和 19,714.63 万元，占总资产的比例分别为 24.88%、20.00%和 16.13%，公司应收账款占总资产比例较大。虽然公司客户主要为大型国有发电集团和大型风机制造商，且公司对应收账款已建立较为严格的考核管理制度，但如果未来客户经营环境、财务状况等出现重大不利变化，不排除可能发生因应收账款不能及时收回而形成坏账的风险，从而对公司的资金使用效率及经营业绩产生不利影响。

（四）存货风险

报告期各期末，公司存货账面金额分别为 7,243.67 万元、13,049.53 万元和 17,701.06 万元，占总资产的比例分别为 8.79%、12.86%和 14.48%。报告期内，公司存货周转率分别为 2.85、2.33 和 1.83，有所下降。公司存货主要为发出商品，报告期各期末，发出商品金额占存货账面原值的比例分别为 72.08%、69.30%和

73.12%。公司存货规模较大且发出商品占比较高主要是受行业特征、收入确认方式等因素影响。如果市场环境发生重大不利变化或市场竞争加剧，客户发生违约导致合同变更或终止，而公司未能有效应对，公司存货可能发生跌价的风险。

（五）税收优惠风险

报告期内，发行人及其子公司中际天津享受高新技术企业税收优惠政策（中际天津自 2018 年起适用），企业所得税税率为 15%；中际工程享受小型微利企业税收优惠政策；公司的软件产品享受增值税即征即退政策。其中，发行人持有的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202011000594）有效期为 2020-2022 年；中际天津持有的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201812001051）有效期为 2018-2020 年。截至本招股意向书签署日，中际天津正在进行 2021 年高新技术企业认定申请材料的编制准备工作，相关主管部门尚未开始受理本年度的认定申请文件。

若公司在有效期满后因无法满足相关认定标准而不能持续通过高新技术企业复审认定，或国家对相关政策进行调整导致公司无法继续享受税收优惠，将对公司的经营业绩造成不利影响。

（六）即期回报被摊薄的风险

报告期内，公司基本每股收益分别为 1.13 元/股、1.72 元/股和 2.24 元/股，加权平均净资产收益率分别为 15.10%、19.75%和 21.91%。公司首次公开发行股票完成后，公司总股本和净资产将大幅增加，而由于募集资金到位至募投项目产生预期效益需要一定时间，预计公司每股收益和净资产收益率在发行当年及上市初期与上市前相比可能出现一定下降。因此，公司存在发行完成后每股收益和净资产收益率在短期内下降的风险。

（七）汇率波动风险

报告期内，公司海外销售收入分别为 3,507.45 万元、5,175.44 万元和 7,865.26 万元，占主营业务收入的比例分别为 9.89%、9.64%和 11.59%。报告期内，公司主要出口地为印度和美国，主要结算货币为美元。报告期内，公司汇兑损益分别为 162.90 万元、194.37 万元和-979.07 万元。随着公司海外业务规模的扩张，公司外汇结算量将进一步增加。由于汇率的波动具有不确定性，未来可能因汇率波

动产生汇兑损失，对公司的经营业绩产生不利影响。

六、募集资金投资项目的风险

（一）募集资金投资项目的实施风险

在募集资金投资项目的实施过程中，公司面临着产业政策变化、市场环境变化、竞争条件变化及技术更新等诸多不确定因素，可能会影响项目的投资成本、项目建设进度、投资回收期、投资收益率等，从而影响募集资金投资项目的实施和经济效益的实现。

（二）固定资产折旧费用大幅增加的风险

本次募集资金投资项目建成后，公司固定资产规模将显著增加，年折旧费用亦将相应增加。若市场环境、公司的生产经营等发生重大不利变化，使得募集资金投资项目不能产生预期的经济效益，募集资金投资项目新增的固定资产折旧将对公司经营业绩产生不利影响。

（三）募集资金投资项目新增产能消化风险

本次募集资金投资项目之一“年产5万台高空作业安全设备项目（一期）”项目投产后，公司将新增年产高空作业安全设备3万台。尽管公司在风电高空作业安全设备领域具有较强的竞争力，但如果出现风电行业投资大幅下滑、公司在其他行业或海外市场拓展不及预期等情况，可能产生募集资金投资项目投产后新增产能不能及时消化的风险。

七、管理风险

（一）业务规模扩张带来的管理风险

公司经过多年的经营，已建立了稳定的经营管理体系，但随着股票发行上市、募集资金投资项目的逐步实施，公司的资产规模、人员规模、生产销售规模、业务区域等都将迅速扩大，公司的经营活动、组织架构和管理体系亦将趋于复杂，这对公司的经营管理、内部控制、财务规范等提出更高的要求，如果公司的经营管理水平不能根据公司内外部环境的变化及时进行调整、完善，将给公司未来的经营和发展带来一定的影响。

（二）实际控制人不当控制的风险

本次发行前，本公司的实际控制人为刘志欣先生、于海燕女士。刘志欣先生直接持有公司 32.41% 的股份，通过世创发展间接持有公司 7.59% 的股份，直接和间接合计持有公司 40.00% 的股份；于海燕女士为刘志欣先生的配偶、公司董事，未直接或间接持有公司股份。本次发行后，刘志欣先生直接持股的比例将下降至 24.31%，直接和间接控制公司股份比例下降到 30.00%，仍为公司的实际控制人。虽然公司建立了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》等相关制度，从制度安排上尽量避免实际控制人不当控制现象的发生，但实际控制人仍有可能通过行使表决权等方式对公司的经营和财务决策、重大人事任免和利润分配等重大问题施加影响，从而出现影响公司经营决策科学性和合理性、进而影响公司及股东权益的情形。

八、股票价格波动风险

股票市场投资收益与投资风险并存。公司股票价格的变化一方面受到自身经营状况的影响，另一面也会受到国际和国内宏观经济形势、经济政策、周边资本市场波动、本土资本市场供求、市场心理及突发事件等的影响，股票价格存在波动风险。投资者在考虑投资本公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并作出审慎判断。

九、新型冠状病毒肺炎疫情及其他不可预见的风险

2020 年初，国内外爆发新型冠状病毒肺炎疫情，公司复工、下游客户需求及产品安装验收等均出现延后，对公司生产经营产生一定影响。目前国内新冠疫情已得到有效控制，企业生产经营陆续恢复正常；2020 年，公司营业收入、净利润、在手订单等均实现增长，疫情对公司经营成果影响较小。但包括公司主要销售区域在内的海外疫情仍较为严峻，全球经济形势面临较大挑战；若疫情在公司主要销售区域持续时间较长或出现反复，导致下游客户需求推迟或减少，或者公司无法及时发货或安装验收，仍将可能影响公司的经营业绩。

除上述风险因素外，公司还可能遭受其他不可预测的风险（如遭受不可抗力，或出现系统性风险，或其他小概率事件的发生），各种风险因素均可能对公司生产经营产生负面影响，降低公司的盈利水平。

第五节 发行人基本情况

一、发行人的基本资料

中文名称：中际联合（北京）科技股份有限公司

英文名称：Ficont Industry (Beijing) Co., Ltd.

注册资本：人民币 8,250 万元

法定代表人：刘志欣

成立日期：2005 年 7 月 21 日

住所：北京市通州区创益东二路 15 号院 1 号楼

邮政编码：101106

联系电话：010-69598980

传真号码：010-69598980

互联网网址：www.3slift.com

电子邮箱：ir@3slift.com

经营范围：技术推广；制造悬吊接近设备、塔筒升降机、助爬器、爬梯及防坠落系统；批发机械设备、建筑材料、金属材料、电子产品；销售专用升降设备、风力发电设备、建筑工程机械、建筑工程设备、消防器材；维修专用升降设备、风力发电设备、建筑用机械设备、消防器材；租赁专用升降设备、风力发电设备、建筑工程机械、建筑工程设备、消防器材；代理进出口、技术进出口、货物进出口（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按照国家有关规定办理申请）；出租商业用房、办公用房（不得作为有形市场经营用房）；普通货运（道路运输经营许可证有效期至 2020 年 11 月 07 日）。（该企业于 2013 年 12 月 02 日由内资企业变更为外商投资企业；领取本执照后，应到区县商务委备案。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。）

二、发行人改制重组情况

（一）发行人的设立方式

发行人系由中际有限整体变更设立的股份有限公司。2014 年 5 月 23 日，中际有限召开董事会，审议通过中际有限整体变更为股份公司。2014 年 6 月 12 日，

中际联合召开创立大会，同意以 2014 年 3 月 31 日经大信会计师审计的净资产 82,541,907.15 元为基础，折股 3,000 万股，其余部分计入资本公积，整体变更设立中际联合（北京）科技股份有限公司。

2014 年 7 月 1 日，北京市商务委员会出具《北京市商务委员会关于中际联合工业技术（北京）有限公司变更为外商投资股份有限公司的批复》（京商务资字〔2014〕505 号），同意中际有限整体变更为股份有限公司等事项。

2014 年 7 月 9 日，公司取得北京市人民政府换发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资京资字[2013]20192 号）。同日，中际联合取得了北京市工商行政管理局换发的《营业执照》。

2019 年 6 月 15 日，大信会计师出具《关于中际联合（北京）科技股份有限公司验资专项复核报告》（大信验字[2019]第 3-00008 号），对公司本次净资产折股情况进行了验资复核。

（二）发起人

本公司系由中际有限整体变更设立，发起人为刘志欣、王喜军、马东升、世创发展和邦盛基金。设立时的各发起人持股情况如下：

单位：万股

序号	发起人姓名/名称	持股数额	持股比例
1	刘志欣	1,546.863	51.56%
2	邦盛基金	600.000	20.00%
3	世创发展	313.137	10.44%
4	王喜军	270.000	9.00%
5	马东升	270.000	9.00%
合计		3,000.000	100.00%

（三）发行人改制设立前后，主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

公司发起人为刘志欣、王喜军、马东升、世创发展和邦盛基金。发起人刘志欣拥有的主要资产为持有的中际有限及世创发展的股权，王喜军和马东升拥有的主要资产为持有的中际有限股权，刘志欣、王喜军与马东升主要在中际有限从事经营管理工作；世创发展除持有中际有限的股权外，未从事实际经营业务；邦盛基金主要从事股权投资业务，拥有的主要资产包括中际有限及其他企业的股权。

（四）发行人成立时拥有的主要资产和实际从事的主要业务

公司由中际有限整体变更而来，承继了中际有限的全部资产和负债。公司成立时承继了中际有限的全部业务，主要从事专用高空安全作业设备的研发、生产、销售并提供高空安全作业服务。公司改制设立前后主营业务和经营模式均未发生变化。

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

公司系由中际有限整体变更而来，整体变更前后公司的业务流程未发生变化。具体业务流程详见“第六节 业务与技术”之“四、公司主营业务情况”之“（三）主要经营模式”。

（六）发行人设立以来，在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

公司自成立以来，生产经营独立运行，拥有独立完整的采购、销售及服务体系以及生产经营所需的各项资产和资质，在生产经营方面不存在依赖发起人股东的情形。关联方和关联交易的具体情况详见本招股意向书“第七节 同业竞争与关联交易”的具体内容。公司已经制订《关联交易管理制度》规范公司与关联方之间的关联交易，公司具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

（七）发起人出资资产的产权变更手续办理情况

公司系由中际有限整体变更设立，承继了中际有限的全部资产、负债和业务，发行人相关房产、土地使用权、商标、专利等资产的产权变更手续均已办理完毕。

三、发行人设立以来的股本形成情况

（一）发行人股本形成及其变化情况

1、2005年7月，中际有限成立

中际联合前身中际有限由自然人刘祥及袁东旭共同出资设立，成立时注册资本为100万元，其中刘祥以货币方式出资95万元，袁东旭以货币方式出资5万元。

2005年7月21日，中际有限取得北京市工商行政管理局核发的注册号为

1101052865614 的《营业执照》。中际有限成立时股权结构如下所示：

单位：万元

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		金额	占比	金额	占比
1	刘祥	95.00	95.00%	95.00	95.00%
2	袁东旭	5.00	5.00%	5.00	5.00%
合计		100.00	100.00%	100.00	100.00%

中际有限成立时的实际出资人为刘志欣，名义出资人刘祥系刘志欣之父、袁东旭系刘志欣好友。根据刘志欣、刘祥及袁东旭出具的《确认函》，中际有限设立时实际出资人为刘志欣，刘祥及袁东旭代刘志欣持有中际有限的出资额，前述股权代持事项不存在任何纠纷或潜在纠纷。

中际有限设立时员工数量较少，刘志欣为便于以业务人员身份与客户开展业务，委托其父亲刘祥作为中际有限的名义股东并担任执行董事兼总经理，此外为满足当时有效的《公司法》（2004年修正）关于“有限责任公司由二个以上五十个以下股东共同出资设立”的规定，刘志欣另委托其好友袁东旭代其持有中际有限的股权。

刘志欣自参加工作以来至设立中际有限，一直在企业工作，不属于以下情形：《中共中央办公厅、国务院办公厅关于县以上党和国家机关退（离）休干部经商办企业问题的若干规定》（中办发[1988]11号）规定的退休干部、《中华人民共和国公务员法》规定的公务员或离职的国家公务员、党政机关干部、国有企业领导或者该等人员的近亲属、中纪委《关于“不准在领导干部管辖的业务范围内个人从事可能与公共利益发生冲突的经商办企业活动”的解释》（中纪发[2000]4号）规定的领导干部及其配偶、子女等人员（该等情形以下合称“禁止从事营利性活动”），其亦不存在其他法律法规规定不适合担任股东/出资人的情形。因此，刘志欣设立中际有限时不存在禁止从事营利性活动的限制。

刘志欣已就竞业禁止事项出具《承诺函》：“除中际联合外，本人未与其他单位签署竞业禁止等协议，本人作为中际联合的董事长、总经理及核心技术人员，不存在竞业禁止等限制”。经查询刘志欣在首都钢铁公司设计院工作期间登记的《工作者登记表》、与上海凯特克贸易有限公司签署的劳动合同，均未约定竞业禁止事项。经查询公开信息，刘志欣原任职单位与中际联合均不属于同类业务；刘志欣自1998年离职创业至2005年中际有限成立之时共历时七年，该期间已超

过《中华人民共和国劳动合同法》规定的竞业限制期限最长两年的规定，亦与其曾投资的其他企业均不存在竞业禁止的相关约定；此外，刘志欣至今未发生与竞业禁止相关的诉讼或其他纠纷。因此，刘志欣设立中际有限不存在竞业禁止的限制。

中际有限成立时未验资。根据北京市工商行政管理局当时有效的《改革市场准入制度优化经济发展环境若干意见》第三部分第（十三）条的规定：“投资人以货币形式出资的，应到设有注册资本（金）入资专户的银行开立企业注册资本（金）专用账户交存货币注册资本（金）。工商行政管理机关根据入资银行出具的《交存入资资金凭证》确认投资人缴付的货币出资数额”。中际有限成立时各股东均是以货币形式出资，中际有限在中国银行北京分行开立注册资本（金）专用账户，各股东将货币出资交存于该专用账户，中际有限取得了《交存入资资金报告单》，并办理了工商登记相关手续，符合当时相关规定。

2019年6月15日，大信会计师出具《关于中际联合（北京）科技股份有限公司验资专项复核报告》（大信验字[2019]第3-00008号），对中际有限成立时的出资情况进行了验资复核。

2、2008年6月，中际有限第一次股权转让及第一次增加注册资本

2008年5月30日，中际有限召开股东会，同意刘祥将74.78万元出资转让给刘志欣、1.08万元出资转让给蒋化军、9.57万元出资转让给张新宇、9.57万元出资转让给璩红宝，袁东旭将1.96万元出资转让给蒋化军、3.04万元出资转让给唐树龙；同意公司注册资本增加至790万元，新增的690万元注册资本中，刘志欣认缴516.02万元、璩红宝认缴66.03万元、张新宇认缴66.03万元、蒋化军认缴20.96万元、唐树龙认缴20.96万元。

2008年6月1日，股权转让各方签订《出资转让协议书》。

2008年6月20日，北京方诚会计师事务所有限责任公司出具《验资报告》（方会验[2008]440号），对本期出资予以审验：截至2008年6月20日，中际有限已收到璩红宝、张新宇和唐树龙三人实缴货币出资66.03万元、66.03万元和17.94万元。

2008年6月24日，中际有限取得北京市工商行政管理局朝阳分局换发的《营业执照》。

该次变更完成后，中际有限股东及股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		金额	占比	金额	占比
1	刘志欣	590.80	74.78%	74.78	29.91%
2	璩红宝	75.60	9.57%	75.60	30.24%
3	张新宇	75.60	9.57%	75.60	30.24%
4	蒋化军	24.00	3.04%	3.04	1.22%
5	唐树龙	24.00	3.04%	20.98	8.39%
合计		790.00	100.00%	250.00	100.00%

本次股权转让为无偿转让，增资价格为每出资额 1 元。此次股权转让完成后，刘祥及袁东旭代刘志欣持有的中际有限出资额根据刘志欣的指示已全部对外转让，刘志欣与刘祥、袁东旭之间关于中际有限的股权代持关系已解除。

3、2008 年 12 月，中际有限实收资本变更

2008 年 12 月，中际有限实收资本由 250 万元增加至 450 万元。新增的 200 万元实收资本中，刘志欣实缴 176.02 万元、蒋化军实缴 20.96 万元、唐树龙实缴 3.02 万元。

2008 年 12 月 8 日，北京方诚会计师事务所有限责任公司出具《验资报告》（方会验[2008]1343 号），对本期出资予以审验：截至 2008 年 12 月 8 日，中际有限已收到本期新增实收资本 200 万元，全部为货币形式。

2008 年 12 月 24 日，中际有限取得北京市工商行政管理局朝阳分局换发的《营业执照》。

该次变更完成后，中际有限股东及股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		金额	占比	金额	占比
1	刘志欣	590.80	74.78%	250.80	55.73%
2	璩红宝	75.60	9.57%	75.60	16.80%
3	张新宇	75.60	9.57%	75.60	16.80%
4	蒋化军	24.00	3.04%	24.00	5.33%
5	唐树龙	24.00	3.04%	24.00	5.33%
合计		790.00	100.00%	450.00	100.00%

4、2009年5月，中际有限实收资本变更

2009年5月10日，中际有限召开股东会，审议通过刘志欣实缴出资增至400.80万元，待缴出资190万元。

2009年5月21日，北京方诚会计师事务所有限责任公司出具《验资报告》（方会验[2009]740号），对本期出资予以审验：截至2009年5月21日止，中际有限已收到本期新增实收资本150万元，全部为货币形式。2009年5月31日，中际有限取得了北京市工商行政管理局朝阳分局换发的《营业执照》。

该次变更完成后，中际有限股东及股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		金额	占比	金额	占比
1	刘志欣	590.80	74.78%	400.80	66.80%
2	璩红宝	75.60	9.57%	75.60	12.60%
3	张新宇	75.60	9.57%	75.60	12.60%
4	蒋化军	24.00	3.04%	24.00	4.00%
5	唐树龙	24.00	3.04%	24.00	4.00%
合计		790.00	100.00%	600.00	100.00%

5、2009年9月，中际有限第二次股权转让

2009年9月10日，中际有限召开股东会，审议通过刘志欣将其所持590.80万元出资（其中实缴出资400.80万元，待缴出资190万元）转让给于海燕，璩红宝将其所持75.60万元出资转让给王玉兰、张新宇将其所持75.60万元出资转让给张运佳、蒋化军将其所持24.00万元出资转让给蒋风芹、唐树龙将其所持24.00万元出资转让给唐纪周。同日，股权转让各方签订《出资转让协议书》。

2009年9月28日，中际有限取得了北京市工商行政管理局朝阳分局换发的《营业执照》。

该次变更完成后，中际有限股东及股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		金额	占比	金额	占比
1	于海燕	590.80	74.78%	400.80	66.80%
2	王玉兰	75.60	9.57%	75.60	12.60%
3	张运佳	75.60	9.57%	75.60	12.60%

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		金额	占比	金额	占比
4	蒋风芹	24.00	3.04%	24.00	4.00%
5	唐纪周	24.00	3.04%	24.00	4.00%
合计		790.00	100.00%	600.00	100.00%

本次股权转让为无偿转让，转让方与受让方均为亲属关系，其中于海燕系刘志欣之妻、王玉兰系璩红宝之岳母、张运佳系张新宇之妹、蒋风芹系蒋化军之妹、唐纪周系唐树龙之父。根据前述各方签署的《确认函》，受让方均为代转让方持有中际有限出资。

中际有限成立之前，刘志欣、张新宇及璩红宝三人于 2002 年 6 月成立加汇通业，2008 年 8 月蒋化军和唐树龙作为骨干人员成为加汇通业股东。加汇通业为贸易型公司，本身无自有产品，主要业务为代理国外现场检修专用工具及设备在国内销售。

刘志欣希望从事实业生产并建立自有品牌，因此于 2005 年 7 月成立中际有限。中际有限成立初期，主要从事高空安全作业吊篮的生产并销往国外，主要应用于建筑业、石油化工等行业。在与国外客户开展业务过程中，了解到国外风电行业专用高空安全升降设备情况，看到同类产品的市场机会，中际有限开始着手研发升降机等风电专用高空专用安全升降设备。

2008 年金融危机爆发后，中际有限主要面向国外建筑业市场的高空安全作业吊篮产品受到很大影响，此时中际有限已初步完成升降机产品的研发，并开始将业务重心从国外市场转向国内市场、从建筑业领域转向风电领域，但由于升降机产品在国内尚处于培育期，市场接受程度还不高，为加大新产品升降机的推广力度，刘志欣需要再次以业务人员身份拜访和开发客户；为了便于商务谈判及新业务开展，刘志欣决定由其配偶于海燕代其持有中际有限股权，并先后不再担任中际有限董事长和总经理职务。璩红宝等其余 4 名股东投资中际有限主要为缓解中际有限资金紧张问题，并未参与中际有限的实际经营，其工作重心始终在加汇通业。加汇通业其客户群体主要在国内，受金融危机影响相对较小，其经营效益优于中际有限，因此该 4 名股东决定在刘志欣将持有的股权委托于海燕代持的同时，一并将其持有的股权委托各自亲属代持。

2009 年 9 月全体股东将股份转让给近亲属并委托其代持，主要是为了便于

业务开展的需要。刘志欣、璩红宝、张新宇、蒋化军和唐树龙等人均已投资多家企业，均不属于公务员、国企人员等禁止对外投资设立企业的人员，中际有限所从事的业务亦不存在对股东资格的限制性规定，因此不存在通过代持满足或规避特定监管要求的情况。

本次中际有限全体股东将股权转让给近亲属代持后，刘志欣与璩红宝、张新宇、蒋化军、唐树龙等人未再共同成立新的经营实体。

6、2009年11月，中际有限实收资本变更

2009年11月11日，中际有限召开股东会，审议通过于海燕实缴出资增至590.80万元。

2009年11月20日，北京方诚会计师事务所有限责任公司出具《验资报告》（方会验[2009]1776号），对本期出资予以审验：截至2009年11月20日，中际有限已收到本期新增实收资本190万元，全部为货币形式，变更后累计实收资本790万元。

2009年11月24日，中际有限取得了北京市工商行政管理局朝阳分局换发的《营业执照》。

该次变更完成后，中际有限股东及股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		金额	占比	金额	占比
1	于海燕	590.80	74.78%	590.80	74.78%
2	王玉兰	75.60	9.57%	75.60	9.57%
3	张运佳	75.60	9.57%	75.60	9.57%
4	蒋风芹	24.00	3.04%	24.00	3.04%
5	唐纪周	24.00	3.04%	24.00	3.04%
合计		790.00	100.00%	790.00	100.00%

7、2011年4月，中际有限第三次股权转让，第二次增加注册资本及实收资本变更

2011年4月10日，中际有限召开股东会，审议通过于海燕将其所持中际有限590.80万元出资转让给刘志欣，同时中际有限增加注册资本至1,200万元；新增410万元注册资本中，刘志欣认缴306.60万元、王玉兰认缴39.20万元、张运佳认缴39.20万元、蒋风芹认缴12.50万元、唐纪周认缴12.50万元。

同日，股权转让各方签订《出资转让协议书》。

2011年4月22日，北京方诚会计师事务所有限责任公司出具《验资报告》（方会验[2011]0583号），对本期出资予以审验：截至2011年4月22日，中际有限已收到刘志欣实缴出资106.60万元、王玉兰实缴出资39.20万元、张运佳实缴出资39.20万元、蒋风芹实缴出资12.50万元、唐纪周实缴出资12.50万元，全部为货币形式。

2011年4月27日，中际有限取得了北京市工商行政管理局朝阳分局换发的《营业执照》。

该次变更完成后，中际有限股东及股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		金额	占比	金额	占比
1	刘志欣	897.40	74.78%	697.40	69.74%
2	王玉兰	114.80	9.57%	114.80	11.48%
3	张运佳	114.80	9.57%	114.80	11.48%
4	蒋风芹	36.50	3.04%	36.50	3.65%
5	唐纪周	36.50	3.04%	36.50	3.65%
合计		1,200.00	100.00%	1,000.00	100.00%

此次股权转让作价为无偿，转让完成后，于海燕代刘志欣持有的中际有限股权已完全还原至刘志欣本人，刘志欣与于海燕之间的股权代持关系正式解除。

8、2012年7月，中际有限第四次股权转让，第三次增加注册资本及实收资本变更

2012年6月15日，中际有限召开股东会，审议通过刘志欣、王玉兰、张运佳、蒋风芹和唐纪周分别将其所持89.9056万元、11.3792万元、11.3792万元、3.6680万元和3.6680万元出资转让给马东升，张运佳和王玉兰分别将其所持103.4208万元、29.9124万元出资转让给邦盛基金。

2012年6月18日，股权转让各方签订《出资转让协议书》。根据转让协议，刘志欣、王玉兰、张运佳、蒋风芹和唐纪周向马东升转让部分出资额的价格为1元/出资额，张运佳向邦盛基金转让103.4208万元出资额的价格为215.46万元（折合约2.08元/出资额），王玉兰向邦盛基金转让29.9124万元出资额的价格为62.3175万元（折合约2.08元/出资额）。

2012年6月18日，中际有限召开股东会，审议并通过邦盛基金对中际有限投资 2,722.2225 万元，其中 133.3333 万元用于新增注册资本，其余 2,588.8892 万元计入资本公积，中际有限注册资本由 1,200.00 万元增加至 1,333.3333 万元；中际有限实收资本由 1,000 万元增加至 1,269.6599 万元，新增的 269.6599 万元实收资本中由刘志欣以货币缴纳其尚未实缴的 200 万元注册资本，邦盛基金以货币缴纳 69.6599 万元的新增注册资本。

2012年6月20日、6月25日及6月30日，公司全体股东与邦盛基金签署《中际联合工业技术（北京）有限公司增资协议》、《中际联合工业技术（北京）有限公司增资协议之补充协议》及《中际联合工业技术（北京）有限公司增资协议之补充协议（二）》，约定由邦盛基金向公司增资。

2012年7月19日，北京鸿天众道会计师事务所有限公司出具《验资报告》（鸿天众道验字【2012】第1029号），对本期出资予以审验：截至2012年7月12日，中际有限已收到刘志欣实缴货币出资 200 万元，邦盛基金实缴货币出资 1,422.2225 万元，其中邦盛基金实缴的货币出资中 69.6599 万元计入注册资本，1,352.5626 万元计入资本公积。

2012年7月26日，中际有限取得了北京市工商行政管理局通州分局换发的《营业执照》。

前述事项变更完成后，中际有限股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		金额	占比	金额	占比
1	刘志欣	807.4944	60.56%	807.4944	63.60%
2	邦盛基金	266.6665	20.00%	202.9931	15.99%
3	马东升	120.0000	9.00%	120.0000	9.45%
4	王玉兰	73.5084	5.51%	73.5084	5.79%
5	蒋风芹	32.8320	2.46%	32.8320	2.59%
6	唐纪周	32.8320	2.46%	32.8320	2.59%
合计		1,333.3333	100.00%	1,269.6599	100.00%

本次股权转让完成后，张运佳已根据张新宇的指示将代其持有的中际有限出资额全部对外转让，根据双方签署的《确认函》，2009年9月至2012年7月期间，张运佳系为张新宇代持中际有限出资额，上述期间的出资额转让、增资及相

关资金收付事项均为张新宇真实意思的表示，2012年7月张运佳系按张新宇的指示将代持的出资额全部对外转让，至此双方之间的股权代持全部解除，上述事项不存在任何纠纷及纠纷隐患。

本次股权变更，中际有限股东与邦盛基金之间曾经存在回购特殊协议安排。根据2012年6月20日相关方签署的《中际联合工业技术（北京）有限公司增资协议》第四条第3款作为回购条款约定：“经第三方中介机构（律师事务所、会计师事务所、证券公司）认定，公司已达到首次公开发行股票并上市的标准，但公司不上市，邦盛基金可要求刘志欣、王喜军（XIJUN EUGENE WANG）、马东升三人回购邦盛基金全部投资款，并按年息15%向邦盛基金支付投资期内资金占用利息”。2016年3月20日，刘志欣、邦盛基金、王喜军、马东升签订《中际联合（北京）科技股份有限公司增资协议之补充协议（三）》，协议约定如下：“因中际联合公司已与保荐人签署协议并启动首次公开发行股票并上市程序，各方确认自本协议生效之日起，不再执行《增资协议》第四条第3款的约定。”该补充协议签署后，并经邦盛基金书面确认，前述回购条款已解除。

除上述中际有限股东与邦盛基金之间曾经存在回购特殊协议安排外，发行人不存在其他影响股权稳定的协议安排。

9、2012年11月，中际有限实收资本变更

2012年10月15日，中际有限召开股东会，审议通过邦盛基金实缴投资款1,300万元，其中63.6734万元计入注册资本，其余1,236.3266万元计入资本公积。

2012年10月23日，北京鸿天众道会计师事务所有限公司出具《验资报告》（鸿天众道验字【2012】第1103号），对本期出资予以审验：截至2012年10月22日，中际有限已收到邦盛基金实缴货币出资1,300万元，其中63.6734万元计入注册资本，1,236.3266万元计入资本公积。至此，邦盛基金的2,722.2225万元投资款已全部实缴到位。

2012年11月27日，中际有限取得了北京市工商行政管理局通州分局换发的《营业执照》。

该次变更完成后，中际有限股东及股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		金额	占比	金额	占比
1	刘志欣	807.4944	60.56%	807.4944	60.56%
2	邦盛基金	266.6665	20.00%	266.6665	20.00%
3	马东升	120.0000	9.00%	120.0000	9.00%
4	王玉兰	73.5084	5.51%	73.5084	5.51%
5	蒋风芹	32.8320	2.46%	32.8320	2.46%
6	唐纪周	32.8320	2.46%	32.8320	2.46%
合计		1,333.3333	100.00%	1,333.3333	100.00%

10、2013年12月，中际有限第五次股权转让并变更为中外合资企业

2013年8月25日，中际有限召开股东会，审议通过增加新股东王喜军，并由刘志欣将其持有的120万元货币出资转让给王喜军，同时中际有限向商务部门申请审批变更为中外合资经营企业，原内资企业章程废止。

同日，股权转让双方签订《股权转让协议》，约定刘志欣向王喜军转让中际有限出资120万元，王喜军支付相当于603.65万人民币美元现汇。王喜军为美国国籍，本次股权转让价格系按照当时适用的《关于外国投资者并购境内企业的规定》（2009年修订）的规定“并购当事人应以资产评估机构对拟转让的股权价值或拟出售资产的评估结果作为确定交易价格的依据”，根据中环松德（北京）资产评估有限公司出具的松德评报字（2013）第045号《资产评估报告》中经评估的每股净资产确定。

2013年10月14日，北京市通州区商务委员会出具《关于并购设立中外合资企业中际联合工业技术（北京）有限公司的批复》（通商资〔2013〕91号），同意王喜军与中方股东签署的中外合资企业合同、确定合资企业的注册资本及各股东的股权占比等事项。

2013年10月30日，中际有限获得北京市人民政府颁发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资京字[2013]20151号），批准公司企业类型为中外合资企业。

2013年12月2日，中际有限取得了北京市工商行政管理局换发的《营业执照》。

该次变更完成后，中际有限股东及股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		金额	占比	金额	占比
1	刘志欣	687.4944	51.56%	687.4944	51.56%
2	邦盛基金	266.6665	20.00%	266.6665	20.00%
3	王喜军	120.0000	9.00%	120.0000	9.00%
4	马东升	120.0000	9.00%	120.0000	9.00%
5	王玉兰	73.5084	5.51%	73.5084	5.51%
6	蒋风芹	32.8320	2.46%	32.8320	2.46%
7	唐纪周	32.8320	2.46%	32.8320	2.46%
合计		1,333.3333	100.00%	1,333.3333	100.00%

11、2014年5月，中际有限第六次股权转让

2014年4月5日，中际有限召开董事会，审议通过股东王玉兰、蒋风芹及唐纪周将其持有的全部出资额转让给世创发展。

2014年4月6日，王玉兰、蒋风芹及唐纪周分别与世创发展签订《股权转让协议》，王玉兰、蒋风芹和唐纪周分别将其持有的73.5084万元出资、32.8320万元出资、32.8320万元出资作价455.07万元、203.26万元和203.26万元转让给世创发展。

2014年5月9日，北京市通州区商务委员会出具《关于中际联合工业技术（北京）有限公司股权转让及地址变更的批复》（通商资（2014）28号），同意上述出资转让事项。2014年5月15日，中际有限取得北京市人民政府换发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资京字[2013]20151号）。

2014年5月16日，中际有限取得了北京市工商行政管理局换发的《营业执照》。

该次变更完成后，中际有限股东及股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		金额	占比	金额	占比
1	刘志欣	687.4944	51.56%	687.4944	51.56%
2	邦盛基金	266.6665	20.00%	266.6665	20.00%
3	世创发展	139.1724	10.44%	139.1724	10.44%
3	王喜军	120.0000	9.00%	120.0000	9.00%

序号	股东名称	注册资本		实收资本	
		金额	占比	金额	占比
4	马东升	120.0000	9.00%	120.0000	9.00%
合计		1,333.3333	100.00%	1,333.3333	100.00%

此次股权转让完成后，名义出资人王玉兰、蒋风芹、唐纪周代实际出资人璩红宝、蒋化军、唐树龙持有的中际有限出资已全部转让给世创发展，至此双方之间的股权代持全部解除。根据前述人员签署的《确认函》，股权代持双方确认股权代持事项不存在任何纠纷及纠纷隐患。

12、2014年7月，中际有限整体变更为股份有限公司

2014年5月23日，中际有限召开董事会，审议通过将中际有限整体变更为股份有限公司，同意中际有限以2014年3月31日经大信会计师审计的净资产82,541,907.15元按照1:0.3634的比例折成3,000.00万股，每股面值1元，未折股部分净资产计入股份公司的资本公积；发起人以各自在有限公司所占的注册资本比例，对应折为各自占股份公司的股份比例。同日，中际有限各股东签订了《发起人协议》。

2014年6月12日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，同意以2014年3月31日经审计的净资产折股方案，中际有限整体变更设立为中际联合（北京）科技股份有限公司。

2014年7月1日，北京市商务委员会出具《北京市商务委员会关于中际联合工业技术（北京）有限公司变更为外商投资股份有限公司的批复》（京商务资字〔2014〕505号），同意中际有限整体变更为股份有限公司等事项。

2014年7月9日，中际联合取得北京市人民政府换发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资京资字[2013]20192号），批准公司企业类型为外商投资股份制。同日，中际联合取得了北京市工商行政管理局换发的《营业执照》。

中际联合设立时的股东持股情况如下：

单位：万股

序号	发起人	持股数量	持股比例	认购方式
1	刘志欣	1,546.863	51.56%	净资产折股
2	邦盛基金	600.000	20.00%	净资产折股

序号	发起人	持股数量	持股比例	认购方式
3	世创发展	313.137	10.44%	净资产折股
4	王喜军	270.000	9.00%	净资产折股
5	马东升	270.000	9.00%	净资产折股
合计		3,000.000	100.00%	-

本次整体变更未验资。2019年6月15日，大信会计师出具《关于中际联合（北京）科技股份有限公司验资专项复核报告》（大信验字[2019]第3-00008号），对公司本次净资产折股情况进行了验资复核。

13、2014年11月，中际联合在全国中小企业股份转让系统挂牌

经2014年6月12日创立大会暨第一次股东大会审议通过，公司申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让。

2014年10月30日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具《关于同意中际联合（北京）科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2014〕1651号），同意中际联合的股票在全国中小企业股份转让系统挂牌。

2014年11月20日，公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让，证券简称为“中际联合”，证券代码为831344。

14、2015年9月，中际联合第一次增发股票

2015年4月30日，公司召开第一届董事会第五次会议，审议通过公司拟以26.00元/股的价格向合格投资者非公开发行不超过500.00万股股票（含500.00万股），募集资金不超过人民币13,000.00万元（含13,000.00万元）。

2015年5月15日，公司召开2015年第一次临时股东大会，审议通过上述股票发行事项。

截至2015年5月25日，发行对象就本次股票发行的股份进行了认购。本次股票发行的发行对象合计29名。

2015年6月4日，大信会计师出具《验资报告》（大信验字【2015】第3-00023号），对本次增资予以审验：截至2015年5月25日，公司已收到29名投资者的股权认购款13,000.00万元，其中新增股本500万元，本次发行完毕后公司累计股本为3,500万元。

2015年7月3日，公司取得了全国中小企业股份转让系统有限责任公司《关

于中际联合（北京）科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函（2015）3321号），确认公司本次股票发行500.00万股。

2015年9月21日，北京市商务委员会印发《北京市商务委员会关于中际联合（北京）科技股份有限公司增资等事项的批复》（京商务资字（2015）755号），同意本次增资。2015年9月25日，北京市人民政府换发新的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资京资字[2013]20192号）。

2015年9月25日，公司取得了北京市工商行政管理局换发的《营业执照》。

该次变更完成后，发行人股东及股本结构如下：

单位：万股

序号	股东名称或姓名	持股数量	持股比例
1	刘志欣	1,546.863	44.20%
2	邦盛基金	600.000	17.14%
3	世创发展	313.137	8.95%
4	马东升	270.000	7.71%
5	王喜军	270.000	7.71%
6	嘉兴信业博济投资合伙企业（有限合伙）	57.000	1.63%
7	嘉兴惠博投资管理有限公司-信盈泰复一号新三板投资专项资产管理计划	57.000	1.63%
8	天任投资有限责任公司-天任-天发1号私募证券投资基金	55.000	1.57%
9	上海毓合投资合伙企业（有限合伙）	50.000	1.43%
10	湖州昂业数码实业有限公司	25.000	0.71%
11	北京恒瑞隆投资管理有限公司	22.000	0.63%
12	银华资本-国泰君安证券-银华资本-新三板-鑫金一号专项资产管理计划	22.000	0.63%
13	邓建清	20.000	0.57%
14	西安景涵财务咨询合伙企业（有限合伙）	19.000	0.55%
15	上海本裕投资管理有限公司-裕泽1号私募证券投资基金	19.000	0.55%
16	上海信於资产管理有限公司-信於新三板投资基金1号	19.000	0.55%
17	建银国际资本管理（天津）有限公司	15.000	0.43%
18	中建投信托有限责任公司-中建投·新三板投资基金2号（中信建投）集合资金信托计划	14.000	0.40%
19	中信建投证券-宁波银行-中信建投鑫享新三板集合资产管理计划	14.000	0.40%

序号	股东名称或姓名	持股数量	持股比例
20	张晓慧	10.000	0.29%
21	吴瑛	10.000	0.29%
22	北京天星资本投资管理股份有限公司	10.000	0.29%
23	上海四通环球科技有限公司	8.000	0.23%
24	武汉诚盛电子有限公司	8.000	0.23%
25	陈凯	6.000	0.17%
26	唐丽	6.000	0.17%
27	邓玮	5.000	0.14%
28	卢强	5.000	0.14%
29	李敏玉	4.000	0.11%
30	林彦铖	4.000	0.11%
31	廖春明	4.000	0.11%
32	刘泉红	4.000	0.11%
33	周洛宏	4.000	0.11%
34	河北聚焦网络科技有限公司	4.000	0.11%
合计		3,500.000	100.00%

15、2015年12月，中际联合资本公积转增股本

2015年10月19日，公司召开第一届董事会第八次会议，审议通过公司以现有股本3,500.00万股为基数，以资本公积向全体股东每10股转增10股，共计转增3,500.00万股，转增后公司总股本为7,000.00万股。

2015年11月4日，公司召开2015年第三次临时股东大会，审议通过上述资本公积转增股本事宜。

2015年12月3日，北京市商务委员会出具《北京市商务委员会关于中际联合（北京）科技股份有限公司增资等事项的批复》（京商务资字〔2015〕971号），同意本次资本公积转增股本。2015年12月8日，北京市人民政府换发新的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资京资字[2013]20192号）。

2015年12月8日，公司取得了北京市工商行政管理局换发的《营业执照》。

该次变更完成后，发行人股东及股本结构如下：

单位：万股

序号	股东名称或姓名	持股数量	持股比例
1	刘志欣	3,093.726	44.20%

序号	股东名称或姓名	持股数量	持股比例
2	邦盛基金	1,200.00	17.14%
3	世创发展	626.274	8.95%
4	马东升	540.000	7.71%
5	王喜军	540.000	7.71%
6	嘉兴信业博济投资合伙企业（有限合伙）	114.000	1.63%
7	嘉兴惠博投资管理有限公司-信盈泰复一号新三板投资专项资产管理计划	114.000	1.63%
8	天任投资有限责任公司-天任-天发1号私募证券投资基金	110.000	1.57%
9	上海毓合投资合伙企业（有限合伙）	100.000	1.43%
10	湖州昂业数码实业有限公司	50.000	0.71%
11	北京恒瑞隆投资管理有限公司	44.000	0.63%
12	银华资本-国泰君安证券-银华资本-新三板-鑫金一号专项资产管理计划	44.000	0.63%
13	邓建清	40.000	0.57%
14	上海信於资产管理有限公司-信於新三板投资基金1号	38.000	0.55%
15	上海本裕投资管理有限公司-裕泽1号私募证券投资基金	38.000	0.55%
16	西安景涵财务咨询合伙企业（有限合伙）	38.000	0.55%
17	建银国际资本管理（天津）有限公司	30.000	0.43%
18	中建投信托有限责任公司-中建投-新三板投资基金2号（中信建投）集合资金信托计划	28.000	0.40%
19	中信建投证券-宁波银行-中信建投鑫享新三板集合资产管理计划	28.000	0.40%
20	张晓慧	20.000	0.29%
21	吴瑛	20.000	0.29%
22	北京天星资本股份有限公司	20.000	0.29%
23	上海四通环球科技有限公司	16.000	0.23%
24	武汉诚盛电子有限公司	16.000	0.23%
25	唐丽	12.000	0.17%
26	陈凯	12.000	0.17%
27	卢强	10.000	0.14%
28	邓玮	10.000	0.14%
29	李敏玉	8.000	0.11%
30	林彦铖	8.000	0.11%

序号	股东名称或姓名	持股数量	持股比例
31	廖春明	8,000	0.11%
32	刘泉红	8,000	0.11%
33	周洛宏	8,000	0.11%
34	河北聚焦网络科技有限公司	8,000	0.11%
合计		7,000,000	100.00%

本次资本公积转增股本未验资。2019年6月15日，大信会计师出具《关于中际联合（北京）科技股份有限公司验资专项复核报告》（大信验字[2019]第3-00008号），对本次资本公积转增股本情况进行了验资复核。

16、2017年11月，中际联合第二次增发股票

2017年5月4日，公司召开第一届董事会第二十次会议，审议通过公司拟以16.00元/股的价格向合格投资者非公开发行不超过1,250万股股票（含1,250万股），预计募集资金不超过人民币20,000.00万元（含20,000.00万元）。

2017年5月20日，公司召开2017年第二次临时股东大会，审议通过上述股票发行事项。

鉴于本次增发股票时公司股东人数已超过200人，根据《证券法》及《股份公司股票向特定对象转让导致股东累计超过200人核准》的规定，本次发行需经中国证监会核准。2017年8月31日，公司收到中国证监会核发的《关于核准中际联合（北京）科技股份有限公司定向发行股票的批复》（证监许可[2017]1595号），核准公司定向发行不超过1,250万股新股。

截至2017年9月18日，发行对象就本次股票发行的股份进行了认购。本次股票发行的发行对象为3名机构投资者。具体发行对象及认购情况如下：

序号	增资方	出资金额（万元）	持股数量（万股）
1	中日节能	10,000.00	625.00
2	广东华美国际投资集团有限公司（注）	5,000.00	312.50
3	杭州英选投资合伙企业（有限合伙）	5,000.00	312.50
合计		20,000.00	1,250.00

注：2018年6月更名为“华美国际投资集团有限公司”。

2017年9月22日，大信会计师出具《验资报告》（大信验字[2017]第3-00018号），对本次增资予以审验：截至2017年9月18日，公司已分别收到中日节能、广东华美国际投资集团有限公司和杭州英选投资合伙企业（有限合伙）3名投资

者缴纳的非公开发行股票款 10,000.00 万元、5,000.00 万元和 5,000.00 万元，合计 20,000.00 万元。其中新增股本 1,250.00 万元，本次发行完毕后公司累计股本为 8,250.00 万元。

2017 年 11 月 6 日，公司取得了北京市工商行政管理局通州分局换发的《营业执照》。

2017 年 11 月 22 日，北京市通州区商务委员会出具《外商投资企业变更备案回执》（编号：京通外资备 201700230），同意本次增资。

根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司提供的截至 2017 年 10 月 31 日公司的证券持有人名册，本次发行完成后公司股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	刘志欣	2,673.726	32.41%
2	世创发展	626.274	7.59%
3	中日节能	625.000	7.58%
4	马东升	405.000	4.91%
5	赛领基金	350.000	4.24%
6	雅戈尔投资有限公司	312.500	3.79%
7	广东华美国际投资集团有限公司	312.500	3.79%
8	杭州浪淘沙投资管理有限公司—杭州英选投资合伙企业（有限合伙）	312.500	3.79%
9	王喜军	303.750	3.68%
10	邦盛基金	302.700	3.67%
11	其他 245 名股东	2,026.050	24.56%
合计		8,250.000	100.00%

公司股票自 2019 年 3 月 27 日起暂停转让。

17、2021 年 1 月，中际联合在全国中小企业股份转让系统终止挂牌

2020 年 11 月 6 日，公司召开第三届董事会第六次会议，审议通过《关于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》。2020 年 11 月 23 日，公司召开 2020 年第三次临时股东大会，审议通过了公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌事宜。

2021 年 1 月 13 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具《关于同意中际联合（北京）科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂

牌的函》（股转系统函[2021]72号），公司股票自2021年1月18日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司提供的公司《全体证券持有人名册》，截至2021年1月20日，公司股东总数为230名，股权结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	刘志欣	2,673.726	32.41%
2	世创发展	626.274	7.59%
3	中日节能	625.000	7.58%
4	马东升	405.000	4.91%
5	赛领基金	350.000	4.24%
6	华美国际投资集团有限公司	312.500	3.79%
7	雅戈尔投资有限公司	312.500	3.79%
8	杭州华方创量投资管理有限公司—杭州英选投资合伙企业（有限合伙）（注）	312.500	3.79%
9	王喜军	303.750	3.68%
10	邦盛基金	302.700	3.67%
11	其他 220 名股东	2,026.050	24.56%
合计		8,250.000	100.00%

注：2020年10月，杭州英选投资合伙企业（有限合伙）的私募基金管理人变更为杭州华方创量投资管理有限公司，股东名称相应变更为“杭州华方创量投资管理有限公司—杭州英选投资合伙企业（有限合伙）”，但《全体证券持有人名册》中的名称未变更。

公司具体股东名单详见“附件一：公司全体股东名册”。

保荐机构、发行人律师已对刘志欣、马东升和王喜军等3名主要自然人股东、全部59家机构股东（含三类股东）、其他持有1万股（含本数）以上的66名自然人股东进行核查，合计持股比例为99.54%；出具不存在委托持股书面确认的股东持股比例合计为98.56%。历史上曾持有中际有限股权的人员已确认目前不再持有发行人的股权，亦不存在委托持股的情形。

综上，持有发行人98.56%股份的股东及历史股东均出具不存在委托持股书面确认，剩余部分股东持股数量很少，不会对发行人股权稳定性、清晰性构成实质影响。

（二）发行人重大资产重组情况

公司自设立以来，未发生重大资产重组。

四、发行人成立以来历次验资情况及发起人投入资产的计量属性

（一）发行人历次验资情况

公司历次验资情况如下：

序号	验资事项	验资日期	验资机构	验资报告文号
1	2008年6月中际有限实收资本增至250万元	2008.06.20	北京方诚会计师事务所有限责任公司	方会验[2008]440号
2	2008年12月中际有限实收资本增至450万元	2008.12.08	北京方诚会计师事务所有限责任公司	方会验[2008]1343号
3	2009年5月中际有限实收资本增至600万元	2009.05.21	北京方诚会计师事务所有限责任公司	方会验[2009]740号
4	2009年11月中际有限注册资本790万元缴足	2009.11.20	北京方诚会计师事务所有限责任公司	方会验[2009]1776号
5	2011年4月中际有限实收资本增至1,000万元	2011.04.22	北京方诚会计师事务所有限责任公司	方会验[2011]0583号
6	2012年7月中际有限实收资本增至1,269.66万元	2012.07.12	北京鸿天众道会计师事务所有限公司	鸿天众道验字[2012]第1029号
7	2012年10月中际有限注册资本1,333.3333万元缴足	2012.10.22	北京鸿天众道会计师事务所有限公司	鸿天众道验字[2012]第1103号
8	2015年9月中际联合增资至3,500万元	2015.06.04	大信会计师	大信验字[2015]第3-00023号
9	2017年11月中际联合增资至8,250万元	2017.09.22	大信会计师	大信验字[2017]第3-00018号

2019年6月15日，大信会计师出具《关于中际联合（北京）科技股份有限公司验资专项复核报告》（大信验字[2019]第3-00008号），对上述1-7项验资报告以及2005年7月21日中际有限设立出资、2014年7月9日中际有限净资产折股、2015年12月8日中际联合资本公积转增股本情况进行复核。经复核，前述验资报告、出资、整体变更及资本公积转增股本中的实收资本均已实收到位。

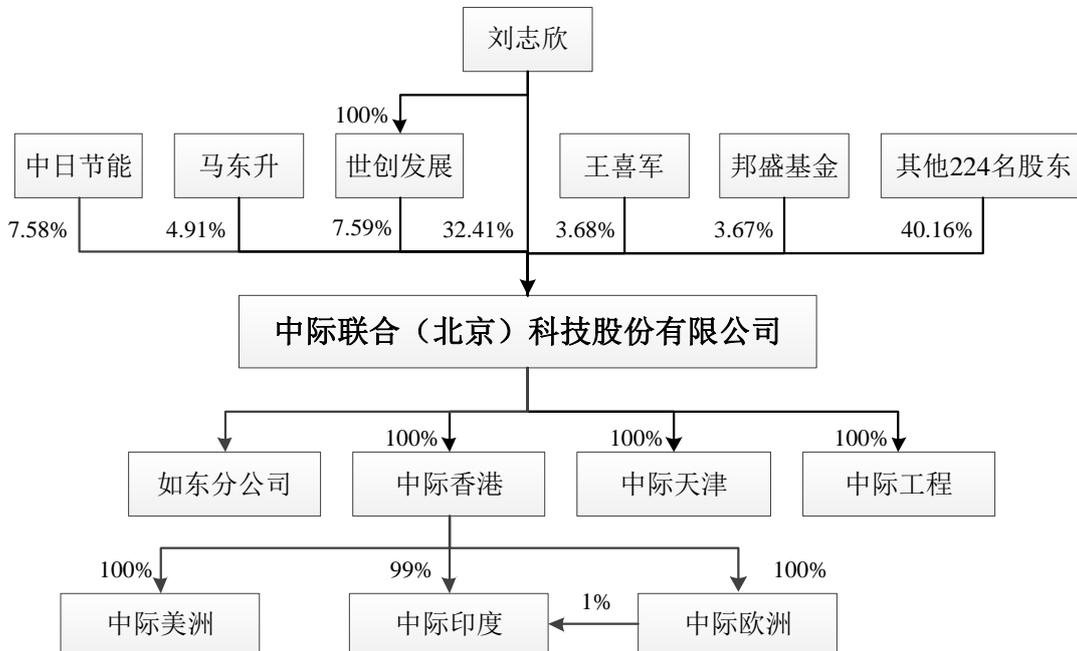
（二）设立时发起人投入资产的计量属性

公司是由中际有限整体变更设立的股份有限公司，各发起人投入公司的资产是按其在中际有限持股比例计算的经审计净资产金额。

五、发行人的股权结构和组织结构

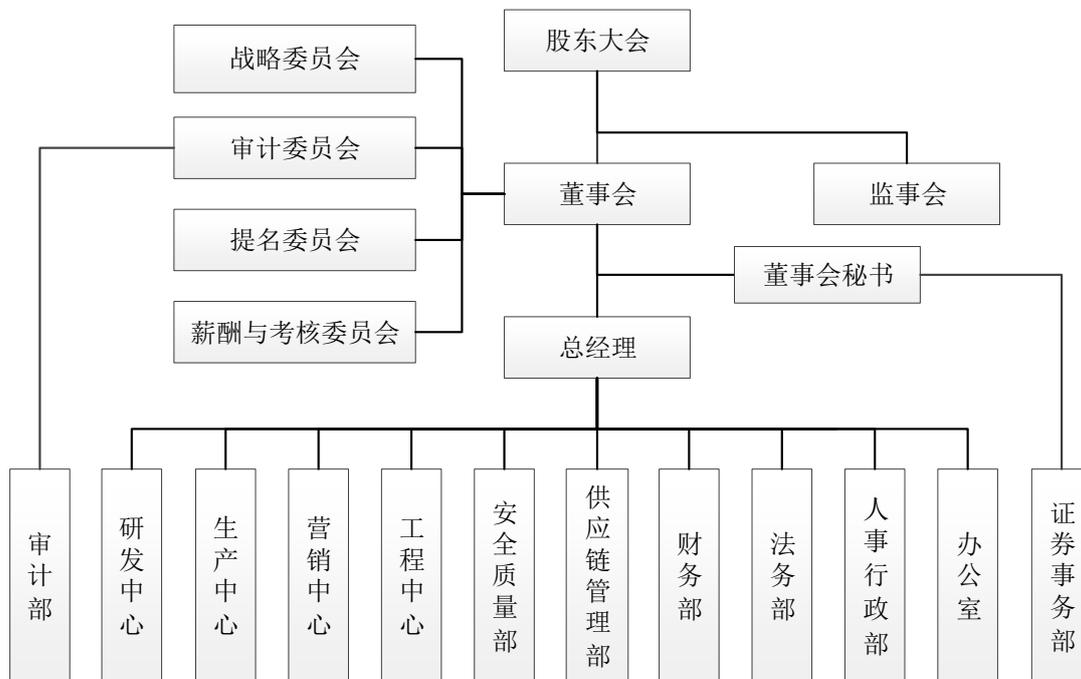
（一）发行人的股权结构图

截至本招股意向书签署日，公司的股权结构如下：



（二）发行人的内部组织结构图

截至本招股意向书签署日，公司的内部组织结构图如下：



（三）发行人各部门主要职能

部门	主要职能
研发中心	负责各项新产品的设计开发；负责现有产品技术升级改造，优化生产工艺、降低成本，保证产品质量；协助筛选工艺及零件供应商；负责专利文件的撰写与申请；负责产品技术标准的制定、修改、维护及更新；负责产品认证工作；负责产品技术资料的整理，管理产品技术档案等。
生产中心	负责产品的生产工作，根据公司下达的生产任务制定具体生产计划，并合理组织产品的生产；负责对生产设备进行定期维护与检修，负责车间的安全生产工作；负责产品标准生产工艺流程的制定与更新；参与公司新产品工艺确认及日常工艺创新规划，为公司新产品开发制作试验件并协助验证等。
营销中心	负责国内外客户的开发及销售，制定市场及客户拓展策略并执行；负责销售合同的签署及订单执行跟踪，产品销售分析，明确客户需求、产品偏好特点及期望报价，为产品开发提供市场依据；组织订单评审、报价或投标；跟踪质量问题反馈与销售回款；进行客户满意度调查，将客户要求、意见、建议反馈给公司相关部门。
工程中心	负责安装服务工作，制定项目安装计划、组织产品安装作业，确保产品安装质量；负责售后维修工作，及时对客户报修的设备进行维修；定期对客户使用中的产品进行年检与巡检；协助研发中心进行新产品的调试，跟踪新产品的运行情况并负责现场维护；定期与客户沟通，及时响应需求，提高客户满意度等。
安全质量部	负责质量管理体系等的维护与完善，内部及第三方质量审核的准备；采购物料、半成品及产成品的抽检与巡检，对其质量进行评价考核；返厂产品质量鉴定，并输出检验报告；产品关键部件可靠性测试，量产产品定期型式检验；定期对重点工程现场安装质量巡检，监督工程安装质量；负责对公司安全生产进行管理及相关监督检查等。
供应链管理部	负责根据公司整体经营计划及生产等部门的临时采购申请编制采购方案，组织实施采购作业；负责建立供应商质量管控评价体系，定期组织供应商评价，并负责开发新的供应商；负责供应商谈判、拟定采购合同、手续报批；负责生产设备及生产工具的维修工作；负责不合格物料的跟踪管理及退货处置工作等。
财务部	负责公司会计核算工作，执行财务会计制度，建立财务核算体系，实施成本控制管理；办理日常现金收付及银行结算业务；履行纳税申报职责；定期编制财务报表；制订公司各项财务收支计划，负责公司经营资金融资等。
法务部	公司生产经营过程中风险的把控以及合规审查任务；处理公司相关的法律纠纷、仲裁和诉讼等。
人事行政部	负责公司员工招聘、培训、绩效考核及员工关系管理；制定、组织实施公司人力资源战略，建设和发展人力资源各项构成体系，为公司提供人力保障；负责公司行政管理工作，规划、协调公司行政事务，为公司各部门的经营活动提供行政支持和后勤保障等。

部门	主要职能
办公室	协助总经理处理日常办公事务以及公司外联接待工作；负责公司资质管理、政府项目申报等。
审计部	负责对公司及子公司的会计基础工作、财务收支、预算内外资金管理使用情况等有关经济活动进行审计；参与公司各项内控制度和业务流程的制订，并对其健全性、有效性和执行情况进行审计；对公司各项决策、决议、决定的执行情况进行监督等。
证券事务部	负责保持与证券监督管理部门、证券交易所及各中介机构的联系；筹备股东大会、董事会、监事会的会议召开；及时、规范、准确披露有关信息；负责分析、跟踪宏观经济形势和资本市场变化，多方收集信息，为公司决策提供建议等。

六、发行人控股子公司、参股公司及分公司基本情况

截至 2020 年 12 月 31 日，本公司拥有 3 家一级全资子公司、3 家二级全资子公司及 1 家分公司，无参股公司，具体情况如下：

（一）全资子公司

1、中际天津

公司名称	中际联合（天津）科技有限公司		成立时间	2016 年 2 月 23 日
注册资本	7,500 万元		实收资本	7,500 万元
统一社会信用代码	91120222MA06M17Y8L			
住所	天津市武清开发区翠源道 8 号			
公司类型	有限责任公司（外商投资企业法人独资）	法定代表人	马东升	
经营范围	技术推广服务，机械设备、建筑材料、金属材料、办公用品、电子产品销售，建筑机械设备维修，货物及技术进出口，工程机械设备、起重机械设备、风力发电设备制造、安装、维修，道路普通货物运输，自有房屋租赁，机械设备、办公设备租赁，劳动防护用品、消防设备研发、制造、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）			
主营业务	生产销售塔筒升降机、免爬器等高空安全作业设备			
股权结构	股东名称	注册资本（万元）	持股比例	
	中际联合	7,500.00	100.00%	
	合计	7,500.00	100.00%	
主要财务数据	项目（万元）	2020.12.31/2020 年度	2019.12.31/2019 年度	
	总资产	20,131.18	12,805.63	
	净资产	13,536.76	8,747.20	
	净利润	4,730.08	1,788.65	

	审计情况	经大信会计师审计
--	------	----------

2、中际工程

公司名称	中际联合工程技术服务（北京）有限公司	成立时间	2011年2月9日
注册资本	100万元	实收资本	100万元
统一社会信用代码	91110112569521716U		
住所	北京市通州区创益东二路15号院1号楼2层204		
公司类型	有限责任公司（法人独资）	法定代表人	刘志欣
经营范围	普通货运（道路运输经营许可证有效期至2022年03月20日）；租赁建筑工程机械与设备；工程项目管理；工程招标代理；工程造价咨询；工程技术咨询；维修、清洗风力发电设备。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；普通货运以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本区产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
主营业务	高空安全作业设备的安装、维修		
股权结构	股东名称	注册资本（万元）	持股比例
	中际联合	100.00	100.00%
	合计	100.00	100.00%
主要财务数据	项目（万元）	2020.12.31/2020年度	2019.12.31/2019年度
	总资产	6.48	18.78
	净资产	6.48	17.40
	净利润	-10.92	-12.74
	审计情况	经大信会计师审计	

3、中际香港

公司名称	Ficont Industry (Hong Kong) Limited	成立时间	2017年11月3日
股本	1,200万股	实收资本	1,200万美元
住所	香港金钟道89号力宝中心第一座10楼1003室		
公司编号	2602114		
公司类型	私人股份有限公司		
主营业务	投资、咨询及服务、进出口贸易、产品购销		
股权结构	股东名称	股本（万股）	持股比例
	中际联合	1,200.00	100.00%
	合计	1,200.00	100.00%
主要财务数据	项目（万元人民币）	2020.12.31/2020年度	2019.12.31/2019年度

	总资产	9,336.19	8,698.83
	净资产	7,442.05	6,930.58
	净利润	1,037.95	-870.09
	审计情况	经大信会计师审计	

注：中际香港列示的财务数据为含中际美洲、中际欧洲、中际印度并经抵消后的合并数据。

4、中际美洲

公司名称	3S Americas, Inc.		成立时间	2018年2月8日
股本	1,000股		实收资本	10美元
联邦雇主识别号	82-4385056			
住所	251 Little Falls Drive, Wilmington, Delaware 19808, County of New Castle			
主营业务	设备销售，技术推广及售后服务等业务			
股权结构	股东名称	股本（股）	持股比例	
	中际香港	1,000.00	100.00%	
	合计	1,000.00	100.00%	
主要财务数据	项目 (万元人民币)	2020.12.31/2020年度	2019.12.31/2019年度	
	总资产	1,771.49	1,716.20	
	净资产	-258.49	-1,160.68	
	净利润	900.19	-624.37	
	审计情况	经大信会计师审计		

5、中际欧洲

公司名称	3S Europe GmbH		成立时间	2018年11月8日
注册资本	25,000欧元		实收资本	25,000欧元
营业执照号码	HRB 154122			
住所	Erdmannstraße 10, 22765 Hamburg			
主营业务	设备销售，技术推广及售后服务等业务			
股权结构	股东名称	注册资本（欧元）	持股比例	
	中际香港	25,000.00	100.00%	
	合计	25,000.00	100.00%	
主要财务数据	项目 (万元人民币)	2020.12.31/2020年度	2019.12.31/2019年度	
	总资产	102.01	92.42	
	净资产	-230.81	-230.96	

	净利润	6.82	-219.92
	审计情况	经大信会计师审计	

6、中际印度

公司名称	3S LIFT INDIA PRIVATE LIMITED	成立时间	2019年11月7日
注册资本	5,000,000 卢比		
营业执照号码	U29309TN2019FTC132442		
住所	Workafella Business Centre-51, Level 4, Tower-A, Rattha Tek Meadows, OMR, Rajiv Gandhi Salai, Sholinganallur Chennai TN 600119 IN		
主营业务	设备销售，技术推广等业务		
股权结构	股东名称	注册资本（卢比）	持股比例
	中际香港	4,950,000.00	99.00%
	中际欧洲	50,000.00	1.00%
	合计	5,000,000.00	100.00%
主要财务数据	项目 (万元人民币)	2020.12.31/2020年度	2019.12.31/2019年度
	总资产	99.65	0.00
	净资产	38.11	0.00
	净利润	-8.78	0.00
	审计情况	经大信会计师审计	

(二) 分公司

公司名称	中际联合（北京）科技股份有限公司如东分公司
统一社会信用代码	91320623MA1YFUWM7H
负责人	马东升
设立日期	2019年5月29日
住所	南通市如东县沿海经济开发区黄海二路1号四海之家A45幢
经营范围	技术推广；批发机械设备、建筑材料、金属材料、电子产品；销售专用升降设备、风力发电设备、建筑工程机械、建筑工程设备、消防器材；维修专用升降设备、风力发电设备、建筑用机械设备、消防器材；租赁专用升降设备、风力发电设备、建筑工程机械、建筑工程设备、消防器材。（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）
主营业务	销售高空安全作业设备、技术推广等业务

(三) 报告期内注销的子公司及分公司

报告期内，公司注销的分公司为技术服务分公司。

公司名称	中际联合（北京）科技股份有限公司技术服务分公司
统一社会信用代码	9111011268357327XC
负责人	刘志欣
设立日期	2008年11月21日
注销日期	2019年11月8日
住所	北京市通州区西集镇何各庄村委会东1000米
经营范围	技术推广服务；批发机械设备、建筑材料、金属材料、文具用品、电子产品；维修建筑用机械设备；货物进出口、代理进出口、技术进出口。（该企业于2014年08月21日（核准日期）由内资企业分支机构变更为外商投资企业分支机构；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。）
主营业务	销售高空安全作业设备、技术推广等业务

七、发起人、持股5%以上主要股东及实际控制人基本情况

（一）发起人基本情况

公司于2014年7月由中际有限整体变更设立，发起人为刘志欣、马东升、王喜军、邦盛基金和世创发展。

1、刘志欣

刘志欣先生，中国国籍，无境外永久居留权，住所为北京市朝阳区，身份证号码为150403197001*****。刘志欣先生的个人简历具体详见本招股意向书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

2、王喜军

王喜军先生，美国国籍，无其他境外永久居留权，持有中华人民共和国外国人永久居留身份证，住所为北京市通州区，美国护照号码为565*****。王喜军先生的个人简历具体详见本招股意向书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

3、马东升

马东升先生，中国国籍，无境外永久居留权，住所为北京市海淀区，身份证号码为150102196912*****。马东升先生的个人简历具体详见本招股意向书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、公司董事、监事、

高级管理人员与核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

4、邦盛基金

公司名称	天津邦盛股权投资基金合伙企业（有限合伙）			
类型	有限合伙企业			
统一社会信用代码	9112011657513419XK			
经营范围	从事对未上市企业的投资，对上市公司非公开发行股票的投资。（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）			
注册地址	天津开发区新城西路 52 号滨海金融街 6 号楼三层 W316 室			
执行事务合伙人	鼎盛信和（北京）投资管理有限公司			
成立日期	2011 年 6 月 7 日			
主要财务数据	项目（万元）	2020.12.31/2020 年度	2019.12.31/2019 年度	
	总资产	6,894.32	6,739.52	
	净资产	6,690.37	6,739.52	
	净利润	-49.15	30.15	
	审计情况	未经审计		
邦盛基金股权结构（截至 2020 年 12 月 31 日）				
序号	股东（合伙人）名称	合伙人性质	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例
1	鼎盛信和（北京）投资管理有限公司	普通合伙人	100.000	1.52%
2	唐锡权	有限合伙人	1,850.000	28.03%
3	简伟文	有限合伙人	1,150.000	17.42%
4	天津益瑞股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,000.000	15.15%
5	韩秀英	有限合伙人	1,000.000	15.15%
6	佛山市南海区高技术产业投资有限公司	有限合伙人	600.000	9.09%
7	吴兴印	有限合伙人	100.000	1.52%
8	梁虹	有限合伙人	100.000	1.52%
9	孙运英	有限合伙人	100.000	1.52%
10	梁敬仁	有限合伙人	89.420	1.35%
11	杨旭	有限合伙人	87.050	1.32%
12	郭建芳	有限合伙人	50.000	0.76%
13	王晓茵	有限合伙人	50.000	0.76%
14	陆光璞	有限合伙人	50.000	0.76%

15	田小华	有限合伙人	50.000	0.76%
16	邓云	有限合伙人	50.000	0.76%
17	梁冠华	有限合伙人	50.000	0.76%
18	徐慧	有限合伙人	50.000	0.76%
19	焦维	有限合伙人	27.795	0.42%
20	杨霞	有限合伙人	24.585	0.37%
21	彭友谊	有限合伙人	21.150	0.32%
合计			6,600.000	100.00%

注：佛山市南海区高技术产业投资有限公司（以下简称“南海产投”）已被其股东广东南海控股投资有限公司（以下简称“南海控股”）吸收合并，于2020年12月11日完成注销登记手续，南海产投注销后将由南海控股继受南海产投持有的邦盛基金份额。截至2020年末，邦盛基金正在办理合伙人变更及工商登记变更手续，尚未办理完毕。

邦盛基金已于2014年12月4日完成私募基金备案（基金编号：SD3281）。鼎盛信和（北京）投资管理有限公司担任邦盛基金的基金管理人，已于2014年11月19日完成基金管理人登记（登记编号：P1005284）。

5、世创发展

公司名称	世创（北京）科技发展有限公司		
类型	有限责任公司（自然人独资）		
注册资本	900万元		
实收资本	900万元		
统一社会信用代码	911101120977763140		
经营范围	技术推广；投资咨询；投资管理；企业管理咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；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；不得从事本区产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
主要经营场所	北京市通州区北皇木厂街2号院3号楼14层1410		
法定代表人	于海燕		
成立日期	2014年4月15日		
主要财务数据	项目（万元）	2020.12.31/2020年度	2019.12.31/2019年度
	总资产	1,637.71	1,321.21
	净资产	1,638.71	1,319.46

	净利润	319.25	198.78
	审计情况	未经审计	
世创发展股权结构 （截至 2020 年 12 月 31 日）			
序号	股东名称	注册资本（万元）	出资比例
1	刘志欣	900.00	100.00%
	合计	900.00	100.00%

（二）实际控制人

公司实际控制人为刘志欣先生、于海燕女士。刘志欣先生直接持有公司 32.41% 的股份，通过世创发展间接持有公司 7.59% 的股份，直接和间接合计持有公司 40.00% 的股份，为公司控股股东、实际控制人。于海燕女士为刘志欣先生的配偶，未直接或间接持有公司股份；2016 年 3 月以来一直担任公司董事，为公司实际控制人。报告期内，发行人实际控制人未发生变化。

刘志欣先生、于海燕女士具体简历详见本招股意向书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

（三）持有公司 5% 以上股份的其他主要股东

除刘志欣、世创发展持有公司 5% 以上股份外，其他持有公司 5% 以上股份的股东为中日节能，中日节能的基本情况如下：

公司名称	中日节能环保创业投资有限公司		
类型	有限责任公司（中外合资）		
注册资本	85,148.51 万人民币		
实收资本	85,148.51 万人民币		
统一社会信用代码	91330000717837510W		
经营范围	创业投资，即主要向节能、环保领域的非上市高新技术企业进行股权投资，对所投资企业一（1）年以上的企业债券的投资和对优先股、可转换优先股、可以转换为所投资企业股权的债券性质的投资等，并为被投资企业提供管理咨询服务。		
主要经营场所	浙江省杭州市上城区佑圣观路 165 号通润银座 702 室		
法定代表人	冯郁川		
成立日期	2013 年 8 月 14 日		
主要财务数据	项目（万元）	2020.12.31/2020 年度	2019.12.31/2019 年度
	总资产	111,257.95	100,546.14

	净资产	104,454.43	96,908.82
	净利润	6,578.24	-1,249.69
	审计情况	未经审计	
中日节能股权结构（截至 2020 年 12 月 31 日）			
序号	股东名称	注册资本（万元）	出资比例
1	JAPAN-CHINA ECO FUD PTE.LTD	31,079.20615	36.50%
2	中日节能环保创业投资管理有限公司	25,544.55300	30.00%
3	中国进出口银行	14,049.50415	16.50%
4	杭州市产业发展投资有限公司	12,772.27650	15.00%
5	杭州上城区投资控股集团有限公司	1,702.97020	2.00%
合计		85,148.51000	100.00%

中日节能已于 2014 年 4 月 29 日完成私募基金备案（基金编号：SD4123）。中日节能的基金管理人为中日节能环保创业投资管理有限公司，已于 2014 年 4 月 29 日完成基金管理人登记（登记编号：P1001674）。

（四）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况

截至本招股意向书签署日，公司控股股东、实际控制人刘志欣及公司实际控制人于海燕实际控制的企业除本公司和世创发展外，不存在其他控制的企业。

除发行人和世创发展外，公司实际控制人刘志欣曾先后参与设立北京东方氏纬贸易有限公司、北京加汇通业机电技术有限公司、塞卡尔（北京）工业技术有限公司、北京华信中能机电设备有限公司、纸飞机（北京）科技有限公司等，后续均已转让股权或注销，该等公司相关情况如下：

1、相关公司历史沿革、业务经营情况及与发行人业务的区别与联系

（1）北京东方氏纬贸易有限公司

①历史沿革

北京东方氏纬贸易有限公司成立于 1998 年 9 月，由刘志欣、张新宇和璩红宝三人出资设立，注册资本为 50 万元，刘志欣、张新宇、璩红宝分别持有 40.00%、30.00%、30.00% 的股权。

2017 年 7 月，该公司注销。自成立至注销时，该公司股权结构未发生过变化。

②业务经营情况及与发行人业务的区别与联系

北京东方氏纬贸易有限公司为贸易型公司，主要销售机械设备、电器设备等产品，本身无生产。该公司自 2014 年 8 月启动注销登记工作以来始终处于歇业状态，直至 2017 年完成注销。该公司业务与发行人差异较大，报告期内与发行人不存在业务联系。

③注销相关情况

东方氏纬自 2014 年启动注销，至 2017 年方才完成注销，注销时间较长；主要原因系 2014 年启动注销时已不开展业务，亦无专职工作人员，相关股东的工作精力主要在加汇通业、中际有限等其他企业，对企业注销手续、流程等不熟悉，同时对于东方氏纬注销事项的重视程度不足，导致注销手续办理缓慢所致，不存在重大违法违规行为。

东方氏纬为贸易型公司，无厂房、设备等经营性资产，亦无自有技术或知识产权，注销前已无专职工作人员，不涉及经营性资产、技术、人员的处置问题；截至 2016 年末，东方氏纬总资产、净资产仅分别为 26.46 万元、6.87 万元，剩余财产按照有关规定进行分配；不存在注销后相关资产、技术、人员进入发行人的情形。

(2) 北京加汇通业机电技术有限公司

①历史沿革

北京加汇通业机电技术有限公司成立于 2002 年 6 月，由刘志欣、张新宇和璩红宝三人出资设立，注册资本为 100 万元，刘志欣、张新宇、璩红宝分别持有 40.00%、30.00%、30.00% 的股权。

2007 年 5 月，加汇通业增加注册资本增至 420 万元，原股东按照本次增资前的出资比例同比例增资。本次增资完成后，加汇通业注册资本增至 520 万元，各股东持股比例不变。

2008 年 8 月，刘志欣、张新宇、璩红宝分别将所持部分股权转让给蒋化军、唐树龙。本次股权转让完成后，加汇通业注册资本不变，刘志欣、张新宇、璩红宝、蒋化军、唐树龙分别持有 33.60%、25.20%、25.20%、8.00%、8.00% 的股权。

2010 年 5 月，加汇通业增加注册资本 400 万元，均由原股东增资。本次增资完成后，加汇通业注册资本增至 920 万元，刘志欣、张新宇、璩红宝、蒋化军、唐树龙分别持有 29.60%、25.20%、25.20%、10.00%、10.00% 的股权。

2011年8月，加汇通业增加注册资本280万元，原股东按照增资前的出资比例等比例认缴新增注册资本。本次增资完成后，加汇通业注册资本增至1,200万元，各股东持股比例不变。

2012年6月，刘志欣将所持全部出资分别转让给璩红宝194.40万元、唐树龙80.40万元、蒋化军80.40万元，至此刘志欣不再持有加汇通业股权。本次股权转让完成后，加汇通业注册资本未发生变化，璩红宝、张新宇、蒋化军、唐树龙分别持有41.40%、25.20%、16.70%、16.70%的股权。

2014年10月，加汇通业增加注册资本900万元，原股东按照增资前的出资比例等比例认缴新增注册资本。本次增资完成后，注册资本增至2,100万元，股东持股比例不变。

2016年4月，张新宇将出资额全部转让给璩红宝、唐树龙、蒋化军。本次股权转让完成后，加汇通业注册资本未变，璩红宝、蒋化军、唐树龙分别持有60.00%、20.00%、20.00%的股权。此后，加汇通业股权未再发生变化。

②业务经营情况及与发行人业务的区别与联系

加汇通业为贸易型公司，主要代理销售高空安全防护、维修工具及检修平台等产品，并提供高空安全作业培训服务，其销售的高空安全防护产品主要包括安全带、连接装置、速降器、防坠器、自动便携式升降机、限位工作绳、绳索、三脚架等。虽然其销售的部分产品如防坠器、速降器（救生缓降器）等与公司产品有所重叠，但公司的主要产品为塔筒升降机、助爬器、免爬器、爬梯、滑轨等，重叠的产品在公司收入占比很小，该公司与发行人的业务差异较大。

（3）塞卡尔（北京）工业技术有限公司

①历史沿革

塞卡尔（北京）工业技术有限公司（以下简称“塞卡尔”）成立于2006年9月，注册资本100万元，刘祥、董雪梅和张越颖分别持有40.00%、30.00%、30.00%的股权，其中刘祥系代刘志欣持有股权。

2009年7月，塞卡尔增加注册资本260万元。本次增加的注册资本中，刘祥认缴66.56万元、张越颖认缴60.72万元、董学梅认缴60.72万元、杨秀梅认缴36.00万元、蒋风芹认缴36.00万元。本次增资完成后，塞卡尔注册资本增至360万元，刘祥、张越颖、董学梅、杨秀梅、蒋风芹分别持有29.60%、25.20%、

25.20%、10.00%、10.00%的股权。

2014年6月，刘祥按照刘志欣的要求将其代持的出资额全部转让给梁丽娜。本次股权转让完成后，塞卡尔注册资本不变，梁丽娜、张越颖、董学梅、杨秀梅、蒋风芹分别持有29.60%、25.20%、25.20%、10.00%、10.00%的股权。

2015年4月，塞卡尔注册资本增加640万元，原股东按照本次增资前的出资比例同比例增资。本次增资完成后，塞卡尔注册资本增至1,000万元，各股东持股比例不变。

2015年9月，梁丽娜、董雪梅将所持出资额全部转让给璩红宝，蒋风芹将所持全部出资额转让给蒋化军。本次股权转让后，塞卡尔注册资本不变，璩红宝、张越颖、杨秀梅、蒋化军分别持有54.80%、25.20%、10.00%、10.00%的股权。

2016年2月，张越颖将其持有的全部出资额分别给璩红宝、蒋化军、唐树龙，杨秀梅将其持有的全部出资额全部转让给唐树龙。本次股权转让后，塞卡尔注册资本不变，璩红宝、蒋化军、唐树龙分别持有60.00%、20.00%、20.00%的股权。

2017年8月，蒋化军将出资额全部转让给梁丽娜。本次股权转让后，塞卡尔注册资本不变，璩红宝、梁丽娜、唐树龙分别持有60.00%、20.00%、20.00%的股权。

2018年12月，塞卡尔增加注册资本1,000万元，原股东按照本次增资前的出资比例同比例增资。本次增资完成后，塞卡尔注册资本增至2,000万元，各股东持股比例不变。此后，塞卡尔股权未再发生变化。

②业务经营情况及与发行人业务的区别与联系

塞卡尔成立之初为贸易型公司，不从事实际生产；在2012年之后开始逐步生产安全带、安全绳、滑轮、速降器等产品。截止本招股意向书签署日，该公司主营业务为生产销售个人安全防护产品、提供高空绳索作业培训和高空绳索作业解决方案等；其销售的个人安全防护产品主要包括安全带、连接装置、绳索、止坠滑轮&拖拽设备、下降器&止跌扣、吊带、三脚架、安全帽等。虽然其销售的部分产品如速降器（救生缓降器）、防坠落系统等与公司产品有所重叠，但公司的主要产品为塔筒升降机、助爬器、免爬器、爬梯、滑轨等，重叠的产品在公司收入占比很小，该公司与发行人的业务差异较大。

(4) 北京华信中能机电设备有限公司（现名“瑞禾信远（北京）机电设备有限责任公司”）

①历史沿革

北京华信中能机电设备有限公司成立于 2007 年 9 月，由刘志欣、璩红宝和张新宇三人出资设立，成立时公司名称为“加汇通业（北京）贸易有限公司”，注册资本为 100 万元，刘志欣、璩红宝、张新宇分别持有 40.00%、30.00%、30.00% 的股权。

2008 年 4 月，刘志欣、璩红宝、张新宇将其持有的部分股权分别转让给蒋化军、唐树龙。本次股权转让完成后，加汇通业（北京）贸易有限公司注册资本未变，刘志欣、璩红宝、张新宇、蒋化军、唐树龙分别持有 33.60%、25.20%、25.20%、8.00%、8.00% 的股权。

2008 年 10 月，加汇通业（北京）贸易有限公司更名为“北京华信中能机电设备有限公司”（以下简称“华信中能”）。

2009 年 4 月，刘志欣、璩红宝、张新宇、唐树龙和蒋化军分别将其持有的股权转让给刘祥、董学梅、张越颖、杨秀梅和程新焕，其中刘祥系代刘志欣持有股权。本次股权转让完成后，刘祥、董学梅、张越颖、程新焕、杨秀梅分别持有 33.60%、25.20%、25.20%、8.00%、8.00% 的股权。

2011 年 10 月，华信中能增加注册资本 400 万元，均由原股东增资。本次增资完成后，华信中能注册资本增至 500 万元，刘祥、董学梅、张越颖、程新焕、杨秀梅分别持有 29.60%、25.20%、25.20%、10.00%、10.00% 的股权。

2014 年 5 月，刘祥按照刘志欣的要求将代其持有的出资额全部转让给梁丽娜，至此刘志欣不再持有华信中能的股权。本次股权转让完成后，华信中能注册资本不变，梁丽娜、董学梅、张越颖、程新焕、杨秀梅分别持有 29.60%、25.20%、25.20%、10.00%、10.00% 的股权。

2016 年 4 月，梁丽娜、张越颖将其持有的全部股权分别转让给董学梅、程新焕、杨秀梅。本次股权转让完成后，华信中能注册资本不变，董学梅、程新焕、杨秀梅分别持有 60.00%、20.00%、20.00% 的股权。

2017 年 9 月，程新焕将持有的全部股权转让给谢滨，华信中能更名为瑞禾信远（北京）机电设备有限责任公司（以下简称“瑞禾信远”）。本次股权转让后，

瑞禾信远注册资本不变，董学梅、谢滨、杨秀梅分别持有 60.00%、20.00%、20.00% 的股权。此后，瑞禾信远股权未再发生变化。

②业务经营情况及与发行人业务的区别与联系

瑞禾信远为贸易型公司，主要销售悬吊作业安全带、防坠落安全带、缓冲连接装置（安全绳）、限位工作绳、风电专用悬吊安全带等产品的贸易公司，本身无生产。瑞禾信远销售的产品与公司主要产品差异较大。

（5）北京纸飞机科技有限公司（现名“纸飞机（北京）科技有限公司”）

①历史沿革

北京纸飞机科技有限公司成立于 2015 年 11 月，由刘志欣、于海燕出资设立，设立时注册资本 1,000 万元，刘志欣、于海燕分别持有 90.00%、10.00% 的股权。

2016 年 5 月，刘志欣将出资额全部转让给徐国群、于海燕将出资额全部转让给梁海玉，刘志欣和于海燕不再持有纸飞机股权；同时，纸飞机更名为纸飞机（北京）科技有限公司。本次股权转让后，徐国群、梁海玉分别持有 90.00%、10.00% 的股权。此后，该公司股权未再发生变化。

②业务经营情况及与发行人业务的区别与联系

截止本招股意向书签署日，纸飞机主要业务为微风系统（工业吊扇）的研发、生产和销售。纸飞机销售产品与公司产品不属于同类产品，差异较大。

2、刘志欣退出或注销上述企业的原因和真实性及受让方相关情况

（1）东方氏纬

东方氏纬在注销前已长期不开展业务，基本已无业务经营，且各股东均已其他经营实体开展相关业务，经各股东协商一致将其注销。东方氏纬于 2017 年 7 月完成工商注销手续，注销真实。

（2）加汇通业

2012 年 6 月，刘志欣将持有的加汇通业股权转让给璩红宝、蒋化军和唐树龙，退出加汇通业，主要原因为中际联合当时正在引入财务投资者邦盛基金，并考虑进入资本市场事宜，为避免同业竞争，刘志欣将所持加汇通业股权进行转让。转让后，刘志欣不再持有加汇通业股权。

受让方资金来源均为自有资金，受让方璩红宝、蒋化军和唐树龙基本情况如下：

璩红宝：1970年1月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，身份证号为150403197001*****，时任加汇通业法定代表人、执行董事、经理，受让前持有加汇通业25.20%股权。

蒋化军：1970年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，身份证号为150403197010*****，时任加汇通业副总经理，受让前持有加汇通业10.00%股权。

唐树龙：1969年11月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，身份证号为310112196911*****，时任加汇通业副总经理，受让前持有加汇通业10.00%股权。

根据转让双方出具的确认函，本次股权转让真实，此次股权转让完成后，刘志欣在加汇通业中不再持有任何权益，不存在名义转让仍实质控制或持股的情形，不存在纠纷及潜在纠纷。

（3）华信中能、塞卡尔

2014年4月和6月，刘祥按照刘志欣的要求分别将其代持的华信中能、塞卡尔的出资额全部转让给梁丽娜。当时中际联合拟在新三板挂牌，为解决同业竞争问题，因此将华信中能、塞卡尔的出资额全部进行转让。转让完成后，刘志欣不再持有或控制华信中能、塞卡尔的股权。2014年11月，中际联合在全国中小企业股份转让系统挂牌。

受让方资金来源为自有资金，受让方基本情况如下：

梁丽娜：1972年3月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，身份证号为231021197203*****，时任加汇通业副总经理，受让前不持有加汇通业及上述公司股权。

根据转让双方及刘志欣签署的确认函，此次股权转让完成后，刘志欣在华信中能、塞卡尔中不再持有任何权益，不存在名义转让仍实质控制或持股的情形，不存在纠纷及潜在纠纷。

（4）纸飞机

2016年，中际联合业务发展较快，刘志欣投入了大量的精力，已无暇兼顾纸飞机；同时纸飞机尚处于初创期，发展前景存在不确定性，且与中际联合不存在业务关联，因此决定将纸飞机股权对外转让。

纸飞机股权转让的受让方为徐国群和梁海玉，资金来源为自有资金，受让方基本情况如下：

徐国群：1965年11月生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。身份证号为432325196511*****，住所为北京市朝阳区。

梁海玉：1986年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。身份证号为130283198610*****，住所为北京市通州区。

根据转让双方其签署的确认函，此次股权转让完成后，刘志欣和于海燕在纸飞机中不再持有任何权益，不存在名义转让仍实质控制或持股的情形，不存在纠纷及潜在纠纷。

综上所述，加汇通业、塞卡尔、华信中能和纸飞机的股权转让后，刘志欣不再持有或控制相关公司股权，不存在通过信托、委托、隐名代理等方式由他人代为持有相关公司股权的情形或其他利益安排，亦不再干涉或参与相关公司的实际经营与管理。相关公司股权转让已完成工商变更登记手续，转让价款已实际支付，转让真实有效，不存在名义转让仍实质控制或持股的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

3、未将该等企业纳入上市主体的原因及合理性

（1）中际联合与前述公司性质不同

东方氏纬、加汇通业及华信中能为贸易型公司，主要从事销售代理，本身不从事实际的生产活动，不具有研发、生产能力；同时东方氏纬自2014年以后已处于歇业状态，无实际经营活动。塞卡尔具备生产能力，但经营规模较小。纸飞机成立时间较晚，主要从事微风系统（工业吊扇）的研发、生产和销售，生产主要采用代加工再组装的形式。中际联合自设立之初就从事自有高空作业产品的研发、生产和销售，通过自主研发和生产建立自有品牌，并已具备一定的经营规模和较强的竞争实力。

（2）中际联合与前述公司的产品不同

加汇通业目前主要代理销售高空安全防护、维修工具及检修平台等产品，华信中能主要销售安全带、悬吊作业安全带、防坠落安全带等产品，塞卡尔主要生产安全带、安全绳、滑轮、速降器等产品，纸飞机主要产品为微风系统（工业吊扇）；而中际联合的主要产品为升降机、免爬器、助爬器、爬梯、滑轨等，中际

联合与前述公司的产品存在较大差异，各自独立开展经营活动，不存在业务上的协同性。

(3) 加汇通业、塞卡尔和华信中能不属于刘志欣控制的企业

截至刘志欣将加汇通业、塞卡尔和华信中能股权转让时，刘志欣持有加汇通业、塞卡尔和华信中能的股权比例均为 29.60%，刘志欣不控制相关公司；自中际联合成立以来，刘志欣主要工作集中在中际联合，参与前述公司生产经营较少；其他股东具有独立经营前述公司的意愿。

综上，中际联合与相关公司性质不同、产品存在较大差异且刘志欣并不控制相关公司，故未将相关企业纳入上市主体，具有合理性。

4、上述企业与发行人是否存在共同的客户和供应商、共用采购和销售渠道

东方氏纬于 2017 年注销，在报告期内与公司不存在共同客户和供应商，与公司不存在共用采购或销售渠道的情况。

经加汇通业、塞卡尔、华信中能、纸飞机等公司书面确认，报告期内，相关公司的客户与中际联合主要客户、供应商（各期间前 20 大单体客户或供应商）重叠情况如下：

(1) 主要客户

单位：万元

公司名称	客户重叠家数	销售额（含税合同额）		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
加汇通业	7	709.73	903.29	813.57
塞卡尔	3	1,059.62	727.91	100.21
华信中能	-	-	-	-
纸飞机	-	-	-	-

注：塞卡尔的 3 名共同客户中，2 名亦包含在加汇通业的共同客户中。

上述公司与发行人主要客户重合的合计为 8 家，主要为风机制造商，主要销售逃生器、锚点、安全带、液压扳手、链接装置、安全绳、千斤顶、止跌扣、拉伸器、防坠器等工器具，与发行人主要产品塔筒升降机、助爬器、免爬器、爬梯、滑轨等存在明显差异，销售规模亦明显小于发行人。

(2) 主要供应商

单位：万元

公司名称	供应商重叠家数	采购额（含税合同额）		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
加汇通业	-	-	-	-
塞卡尔	1	283.90	186.45	-
华信中能	-	-	-	-
纸飞机	2	-	-	6.86

上述公司与发行人主要供应商重合的合计为 3 家，公司与发行人共同的供应商较少，主要采购提升机头、绳索、电缆、叶片、电器件等，整体采购金额很小，塞卡尔最近两年均为采购进口绳索。

公司与加汇通业、塞卡尔、纸飞机存在少量的共同客户和供应商；相关公司与中际联合均自建采购和销售渠道，相关采购和销售为市场化自主决策行为，不存在与中际联合共用采购和销售渠道的情况。

5、上述企业与发行人及其主要客户、供应商等之间是否存在资金、业务往来情况

东方氏纬于 2017 年注销，报告期内东方氏纬与公司及公司主要客户和供应商不存在交易、业务往来或资金往来，亦不存在为公司承担成本、代垫费用或其他利益输送情形。

报告期内，加汇通业、塞卡尔和纸飞机与公司存在业务往来。报告期内，相关交易情况如下：

单位：万元

公司名称	交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
加汇通业	向公司采购防坠器、爬梯等	-	3.73	9.13
塞卡尔	向公司采购滑轨、防坠器、爬梯等	8.70	64.21	-
	向公司销售安全带、双钩等	251.22	118.07	43.57
纸飞机	向公司销售微风系统	-	13.81	-

公司与加汇通业、塞卡尔和纸飞机的业务往来均签署了相关协议，交易价格公允、合理。除上述正常购销业务相关的资金收付外，发行人与加汇通业、塞卡尔、纸飞机和华信中能不存在其他资金、业务往来。

根据相关企业出具的确认函，报告期内，加汇通业、塞卡尔和纸飞机与公司部分客户和供应商存在业务往来及与之相关的资金收付。加汇通业、塞卡尔、纸

飞机和华信中能不存在为公司承担成本、代垫费用或其他利益输送情形。

6、上述企业是否与发行人存在同业竞争的情形

东方氏纬自 2014 年启动注销程序后未开展业务，纸飞机未从事发行人同类产品业务，与发行人在报告期内不存在竞争关系。

虽然公司与加汇通业、塞卡尔、华信中能主要产品同属于高空作业相关产品，并存在部分相同的客户，但公司与前述公司产品结构差异明显，同类产品在发行人收入中占比很低；报告期内，发行人主要产品塔筒升降机、免爬器、助爬器、爬梯、滑轨在主营业务收入中占比在 80% 以上，前述企业无同类产品，因此发行人与前述企业不存在实质性竞争关系。

综上，公司与上述企业均不存在实质性的竞争关系。

（五）控股股东、实际控制人所持发行人股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股意向书签署日，公司控股股东、实际控制人持有的发行人股份不存在质押或其他有争议的情况。

（六）三类股东情况

1、“三类股东”基本信息及登记备案情况

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人股东中共有 6 名“三类股东”，均系发行人在股转系统挂牌后，通过二级市场交易取得发行人股份，其持股情况如下：

序号	股东名称	类型	持股数量（股）	持股比例
1	新余中鼎创富投资管理中心（有限合伙）-中鼎创富新三板 1 号私募投资基金	契约型基金	190,000	0.2303%
2	新余中鼎创富投资管理中心（有限合伙）-中鼎创富鼎创进取投资基金	契约型基金	67,000	0.0812%
3	四川信托有限公司-皓熙新三板 1 号集合资金信托计划	信托计划	52,000	0.0630%
4	海南嘉华基金管理有限公司-九源长和 2 号私募基金	契约型基金	33,000	0.0400%
5	浙江联合中小企业股权投资基金管理有限公司-联合基金 3 号新三板基金	契约型基金	17,000	0.0206%
6	君奇资本管理（深圳）有限公司-君奇新三板启航一号私募投资基金	契约型基金	4,000	0.0048%
合计			363,000	0.4399%

上述“三类股东”及其管理人均已按照有关法律法规的规定履行备案/登记程序，具体情况如下：

序号	股东名称	基金备案情况	基金管理人及登记情况
1	新余中鼎创富投资管理中心（有限合伙）-中鼎创富新三板1号私募投资基金	基金编号：SM5793 备案日期：2016.10.28	新余中鼎创富投资管理中心（有限合伙）（登记编号：P1001436； 登记时间：2014.04.29）
2	新余中鼎创富投资管理中心（有限合伙）-中鼎创富鼎创进取投资基金	基金编号：SH3990 备案日期：2016.03.31	
3	四川信托有限公司-皓熙新三板1号集合资金信托计划	基金编号：S38144 备案日期：2015.05.27	皓熙股权投资管理（上海）有限公司（登记编号：P1005546； 登记时间：2014.12.24）
4	海南嘉华基金管理有限公司-九源长和2号私募基金	基金编号：SS2852 备案日期：2017.03.22	海南嘉华基金管理有限公司（ 登记编号：P1016367；登记时间： 2015.06.29）
5	浙江联合中小企业股权投资基金管理有限公司-联合基金3号新三板基金	基金编号：SE7483 备案日期：2016.03.07	浙江联合中小企业股权投资基金 管理有限公司（登记编号： P1015788；登记时间：2015.06.11）
6	君奇资本管理（深圳）有限公司-君奇新三板启航一号私募投资基金	基金编号：SR9733 备案日期：2017.02.21	君奇资本管理（深圳）有限公司 （登记编号：P1033189；登记时 间：2016.08.24）

经查询基金业协会信息公示平台，四川信托有限公司-皓熙新三板1号集合资金信托计划（以下简称“皓熙新三板1号信托计划”）的基金类型为“信托计划”，管理类型为“顾问管理”，运作状态为“投顾协议已终止”；其余5家“三类股东”的基金类型均为“私募证券投资基金”，管理类型均为“受托管理”，运作状态均为“正在运作”。根据《四川信托有限公司皓熙新三板1号集合资金信托计划资金信托合同》及其委托人代表确认，该信托计划采取委托人代表出具投资建议的方式进行投资者管理；经查询皓熙新三板1号信托计划受托人四川信托有限公司网上公开披露的该信托计划《季度管理报告》并经该信托计划委托人代表确认，该信托计划有效存续，没有提前清算的计划和安排。

综上，公司现有6家“三类股东”均依法设立并有效存续运行，已纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行备案程序；其管理人均是在当地工商主管部门注册成立并有效存续的企业，且均已完成私募投资基金管理人登记。公司控股股东、实际控制人、第一大股东不属于“三类股东”；公司控股股东、实际控制人、董监高人员及其亲属、本次发行的中介机构及其签字人员未直接或间

接在“三类股东”中持有权益。上述“三类股东”投资人的具体情况，详见本招股意向书“附件二：三类股东穿透式核查情况”。

2、三类股东是否符合资管新规的相关要求及整改情况

发行人6名“三类股东”中，除熙新三板1号信托计划因分级事项需要进行整改外，其余5名“三类股东”均不存在因杠杆、分级、嵌套等事项而需要整改的情形。根据皓熙新三板1号信托计划之前提供的《资金信托合同》及相关补充协议、委托人明细，并核对近期相关公开披露信息，该信托计划存在分级。皓熙新三板1号信托计划成立于2015年，属于集合型信托计划，该产品优先级与劣后级权益比例为1.92:1。该产品合同约定的主要投资方向及未变现资产主要为权益类产品，因此应按照资管新规第二十一条的要求进行整改。其委托人代表正在沟通投资者结合资管新规的要求进行整改，确保过渡期结束后产品符合资管新规要求，但截至招股意向书签署日尚未制定具体的过渡期安排。鉴于该股东持股比例极低，仅为0.0630%，对发行人持续经营、股权结构稳定、实际控制人均不构成影响。

3、三类股东是否满足股份锁定和减持的相关要求

(1) 关于股份锁定相关要求

《公司法》第一百四十一条规定，“公司公开发行股份前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起1年内不得转让”。发行人三类股东能够符合前述股份锁定的要求，具体如下：

①产品合同约定的存续期及续期安排

根据发行人“三类股东”提供的基金管理人合同/信托计划合同及相关补充协议等相关合同，发行人“三类股东”的存续期情况如下：

序号	股东名称	成立时间	存续期/是否存续	续期安排
1	新余中鼎创富投资管理中心（有限合伙）-中鼎创富新三板1号私募投资基金	2016.10.25	4年，自基金成立之日起算；经查询中国证券投资基金业协会网站公示信息，仍处于存续状态	-
2	新余中鼎创富投资管理中心（有限合伙）-中鼎创富鼎创进取投资基金	2016.03.16	无固定存续期限；处于存续状态	-

序号	股东名称	成立时间	存续期/是否存续	续期安排
3	四川信托有限公司-皓熙新三板1号集合资金信托计划	2015.05.06	信托期限预计为72个月；处于存续状态	信托计划到期后，经全体委托人一致同意，信托期限可延长
4	海南嘉华基金管理有限公司-九源长和2号私募基金	2017.03.20	7年，自基金成立之日起算；处于存续状态	-
5	浙江联合中小企业股权投资基金管理有限公司-联合基金3号新三板基金	2016.01.18	10年，自基金成立之日起计算；处于存续状态	合同到期前经合同当事人协商一致，可以展期
6	君奇资本管理（深圳）有限公司-君奇新三板启航一号私募投资基金	2017.02.17	5年，自基金成立之日起算；处于存续状态	如因投资标的的封闭期（含限售期、锁定期）超过基金存续期导致不能如期清算的，该基金自动延期

上表可见，发行人6名“三类股东”目前均处于存续状态，其中2名股东无固定存续期或可自动延期，3名股东具有展期的相关安排。

②5名股东及其投资人已就股份锁定和存续期作出承诺

除皓熙新三板1号信托计划外，其余5名“三类股东”的管理人已经出具《声明与承诺函》，承诺“若中际联合发行上市后，本产品的到期日无法满足《中华人民共和国公司法》第141条‘公司公开发行股份前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起1年内不得转让’的规定及其他法律法规关于股票锁定或减持的相关规定，则管理人承诺在产品到期前2个月与投资人协商并将产品进行延期，以满足相关法律法规关于股票锁定或减持的要求；若产品到期后未进行延期，且仍持有流通受限的证券（如因《公司法》及其他法律法规关于股份锁定或减持的相关规定而流通受限的股票，以及因停牌、证券交易所休市及其他原因而暂停交易的证券），则流通受限证券将自限制条件解除之后完成变现；若过渡期内产品的资产未完成变现、清算及分配，本机构将按照《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》及相关法律法规的规定进行规范，确保持续符合相关规定”。

同时，该5名三类股东的投资者均已经出具《承诺》，承诺“自中际联合在证券交易所上市交易之日起12个月内不转让持有的上述产品的份额，如中国证监会对上述产品所持中际联合股票的限售及减持有其他规定，则本人承诺在相关限售期内不转让产品份额且不将所持产品份额向任何他方质押。若到期日无法满

足相关法律法规关于股票锁定、减持的规定，则本人同意根据管理人的安排对产品进行延期，以满足相关法律法规关于股票锁定及减持的要求”。

③1 名股东未作出相关承诺不影响符合锁定期的相关要求

皓熙新三板 1 号信托计划未就股份锁定和存续期作出承诺，该股东属于信托计划，应遵循《信托公司集合资金信托计划管理办法》第三十二条的规定：“清算后的剩余信托财产，应当依照信托合同约定按受益人所持信托单位比例进行分配。分配方式可采取现金方式、维持信托终止时财产原状方式或者两者的混合方式……采取维持信托终止时财产原状方式的，信托公司应于信托期满后的约定时间内，完成与受益人的财产转移手续。信托财产转移前，由信托公司负责保管。保管期间，信托公司不得运用该财产……”。因此，即使在锁定期内该信托计划终止，未变现的财产亦应维持原状，实质上持续处于存续状态，能够符合现行锁定期的相关要求。

④未能延长存续期亦不影响股份锁定的实施

根据发行人“三类股东”提供的基金管理人/信托计划合同及相关补充协议等相关合同，发行人“三类股东”的清算条款如下：

序号	股东名称	清算条款
1	新余中鼎创富投资管理中心（有限合伙）-中鼎创富新三板 1 号私募投资基金	清算小组可以依法以基金的名义进行必要的民事活动；合同中关于清算的未尽事宜以清算报告或基金管理人的通知为准
2	新余中鼎创富投资管理中心（有限合伙）-中鼎创富鼎创进取投资基金	合同终止后，基金财产持有的流通受限证券，如未到期回购、未上市新股或休市、停牌、暂停交易的证券等，自限制条件解除日（含解除当日）2 个工作日内完成变现
3	四川信托有限公司-皓熙新三板 1 号集合资金信托计划	信托计划到期时，因证券停牌等原因致使信托财产无法全部变现，信托计划将自动延长至停牌证券变现日为止，并进行二次清算
4	海南嘉华基金管理有限公司-九源长和 2 号私募基金	清算小组负责基金财产的保管、清理、股价、变现和分配，可以依法进行必要民事活动。若基金的部分投资标的不能在基金终止日后 10 个工作日内完成变现完毕的，管理人将基金届时已完成变现对部分资产按照本合同对约定进行清算；对于其余未能变现的资产，管理人有义务继续变现，变现完成后，管理人进行二次清算并分配
5	浙江联合中小企业股权投资基金管理有限公司-联合基金 3 号新三板基金	基金财产因持有的证券的流动性受限，需在合同终止日后进行证券变现的，对基金合同终止后的每日资产净值，基金管理人与基金托管人继续按照规定计提相

序号	股东名称	清算条款
		关费用，直至其变现为止
6	君奇资本管理（深圳）有限公司-君奇新三板启航一号私募投资基金	合同终止后，基金财产持有的流通受限证券，如未到期回购、未上市新股或休市、停牌、暂停交易的证券等，自限制条件解除日起（含解除当日）2个交易日内完成变现

根据上表所示，大部分产品合同已明确约定期满后持有的股权类财产的处理方式及清算方式，如“三类股东”持有的发行人公司股份属于流通受限证券，产生的权益在现行锁定期和减持规则限制的期间内处于延期或待清算状态，须待该等受限证券在限制条件解除后再完成变现；未明确约定流通受限证券处理方式的产品合同，已约定由清算小组依法以产品的名义进行必要的民事活动，该等民事活动包括对产品的资产进行管理和处置，根据该约定，清算组有权在权利受限期间管理产品，保持待清算状态。

“三类股东”持有的发行人的股份属于流通受限证券，即使在锁定期内未能延长存续期而导致产品清算，亦须待在限制条件解除后方能进行变现；因此，根据上述相关合同约定及资管产品相关管理规定，该等三类股东因持有无法变现的发行人股份产生的权益在现行锁定期内将处于待清算状态，在所有财产实现完全流通变现之前，管理人无法完全完成清算工作，产品实质上持续处于存续状态，能够符合现行锁定期的相关要求。

综上分析，发行人“三类股东”能够符合现行锁定期要求。皓熙新三板 1 号信托计划持股比例仅为 0.0630%，截至本招股意向书签署日仍在存续期，其管理人及投资者未出具存续期延期的承诺可能导致存续期不满足股份锁定的要求，但其财产实现完全流通变现之前无法完全完成清算工作，产品实质上持续处于存续状态，不影响股份锁定的实施，不会对本次发行上市造成实质性影响。

（2）关于减持相关要求

《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（上证发[2017]24 号，以下简称“《减持实施细则》”）第二条规定：“本细则适用于下列减持行为：（二）特定股东减持，即大股东以外的股东，减持所持有的公司首次公开发行前股份、上市公司非公开发行股份”。

第三条规定：“股东及董监高减持股份，应当遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件、本细则以及本所其他业务规则；对持股比例、持股期限、减持

方式、减持价格等作出承诺的，应当严格履行所做出的承诺”。

第四条规定：“特定股东减持采取集中竞价交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1%”。

第五条规定：“特定股东减持，采取大宗交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%”；第六条规定“特定股东减持，采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%”。

发行人的三类股东不存在持股总数超过公司股份总数 1%的情况，因此不受上述现有减持要求规则的限制。

（七）其他私募投资基金情况

除上述“三类股东”外，发行人其他私募投资基金股东共 30 名，该等股东均已履行了私募投资基金的备案及其私募投资基金管理人登记程序，具体情况如下：

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股 比例	私募基金 备案编号	私募基金管理人	管理人 登记编号
1	中日节能环保创业投资有限公司	6,250,000	7.58%	SD4123	中日节能环保创业投资管理有限公司	P1001674
2	上海赛领并购投资基金合伙企业（有限合伙）	3,500,000	4.24%	SD4318	上海赛领并购资本管理有限公司	P1009189
3	杭州华方创量投资管理有限公司—杭州英选投资合伙企业（有限合伙）	3,125,000	3.79%	SS4668	杭州华方创量投资管理有限公司	P1061402
4	天津邦盛股权投资基金合伙企业（有限合伙）	3,027,000	3.68%	SD3281	鼎盛信和（北京）投资管理有限公司	P1005284
5	北京六合基金管理有限公司-北京外经贸发展引导基金（有限合伙）	2,414,000	2.93%	SL6623	北京六合基金管理有限公司	P1022594
6	宁波梅山保税港区创言投资合伙企业（有限合伙）	1,877,000	2.28%	SS4642	暖流嘉信创业投资（北京）有限责任公司	P1028433
7	莱芜中泰安盈创业投资基金（有限合伙）	1,280,000	1.55%	SR4910	中泰资本股权投资管理（深圳）有限公司	GC26000 11624
8	厦门富海天健创业投资合伙企业（有限合伙）	1,241,500	1.50%	SM7375	厦门蜜呆资产管理合伙企业（有限合伙）	P1060176
9	北京龙马汇资本投资有限公司-宁波梅山保税港区丰融投资管	845,000	1.02%	SCR901	北京中财龙马资本投资有限公司	P1005328

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股 比例	私募基金 备案编号	私募基金管理人	管理人 登记编号
	理合伙企业（有限合伙）					
10	深圳市富海鑫湾股权投资基金管理企业（有限合伙）-深圳东方富海节能环保创业投资基金合伙企业（有限合伙）	822,000	1.00%	SCZ580	深圳市富海鑫湾股权投资基金管理企业（有限合伙）	P1020562
11	上海虢合投资合伙企业（有限合伙）	646,000	0.78%	S28362	上海虢盛投资管理有限公司	P1001512
12	杭州浪淘沙投资管理有限公司—杭州浪淘沙势弘投资合伙企业（有限合伙）	625,000	0.76%	SM4711	杭州浪淘沙投资管理有限公司	P1029715
13	共青城高禾中民投资管理合伙企业（有限合伙）	557,000	0.68%	SY5319	千行资本管理（横琴）有限公司	P1064946
14	佛山市瑞信兆丰贰期投资中心（有限合伙）	440,000	0.53%	SK7806	广东瑞信投资有限公司	P1015801
15	上海浩鋆投资管理中心（有限合伙）	438,000	0.53%	SL3851	上海麦苗投资有限责任公司	P1027901
16	平潭指南坤贞创业投资合伙企业（有限合伙）	312,000	0.38%	ST9510	北京指南创业投资管理有限公司	P1062111
17	福建指南乾元创业投资合伙企业（有限合伙）	300,000	0.36%	ST6617	北京指南创业投资管理有限公司	P1062111
18	北京龙华汇资本投资有限公司-宁波梅山保税港区龙创和鑫投资管理合伙企业（有限合伙）	294,000	0.36%	SY8916	北京中财龙马资本投资有限公司	P1005328
19	北京龙马汇资本投资有限公司-宁波梅山保税港区丰汇投资管理合伙企业（有限合伙）	294,000	0.36%	SY8794	北京中财龙马资本投资有限公司	P1005328
20	深圳市壹海创优贰号投资合伙企业（有限合伙）	246,000	0.30%	ST7944	深圳市壹海汇投资管理有限公司	P1028925
21	北京国泰瑞丰投资管理有限公司-珠海国丰盈信投资中心（有限合伙）	235,000	0.28%	SY3291	北京国泰瑞丰投资管理有限公司	P1026976
22	深圳市壹海汇投资管理有限公司-深圳市壹海创优叁号投资合伙企业（有限合伙）	175,000	0.21%	SCD280	深圳市壹海汇投资管理有限公司	P1028925
23	共青城银泰嘉杭投资管理合伙企业（有限合伙）	150,000	0.18%	SCR207	银泰华盈投资有限公司	GC26000 30796
24	深圳市壹海创优投资合伙企业（有限合伙）	139,000	0.17%	SL4479	深圳市壹海汇投资管理有限公司	P1028925
25	上海胜道股权投资管理企业（有限合伙）-湖北陆水河投资发展合伙企业（有限合伙）	61,000	0.07%	SH2896	上海胜道股权投资管理企业（有限合伙）	P1003484

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股 比例	私募基金 备案编号	私募基金管理人	管理人 登记编号
26	上海经恬投资合伙企业(有限合伙)	53,000	0.06%	SD8171	上海经邦股权投资 基金管理有限公司	P1002676
27	上海珺容儒彝投资管理中心(有限合伙)	34,000	0.04%	SK2728	上海珺容资产管理 有限公司	P1015933
28	北京企巢简道科技发展中心(有限合伙)	19,000	0.02%	SL1751	北京简道创客投资 有限公司	P1021851
29	珠海市横琴聚流金洲投资管理 合伙企业(有限合伙)	18,000	0.02%	ST7007	深圳市前海聚流资 本管理有限公司	P1060373
30	北京恒盛融通投资管理有限公 司-德州金石股权投资合伙企业 (有限合伙)	14,000	0.02%	SCP236	北京恒盛融通投资 管理有限公司	P1067379

八、发行人的股本情况

(一) 本次发行前后发行人股本变化情况

公司发行前总股本为 8,250 万股，本次发行不超过 2,750 万股普通股股票，占公司发行后总股本的比例为 25%，本次发行前后，公司的股本结构如下：

单位：万股

股东名称	发行前		发行后	
	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
刘志欣	2,673.726	32.41%	2,673.726	24.31%
世创发展	626.274	7.59%	626.274	5.69%
中日节能	625.000	7.58%	625.000	5.68%
马东升	405.000	4.91%	405.000	3.68%
王喜军	303.750	3.68%	303.750	2.76%
邦盛基金	302.700	3.67%	302.700	2.75%
其他 224 名股东	3,313.550	40.16%	3,313.550	30.12%
公众投资者	-	-	2,750.000	25.00%
合计	8,250.000	100.00%	11,000.000	100.00%

(二) 前十名股东情况

截至本招股意向书签署日，公司前十名股东如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	刘志欣	2,673.726	32.41%
2	世创发展	626.274	7.59%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
3	中日节能	625.000	7.58%
4	马东升	405.000	4.91%
5	赛领基金	350.000	4.24%
6	华美国际投资集团有限公司	312.500	3.79%
7	雅戈尔投资有限公司	312.500	3.79%
8	杭州华方创量投资管理有限公司— 杭州英选投资合伙企业(有限合伙)	312.500	3.79%
9	王喜军	303.750	3.68%
10	邦盛基金	302.700	3.67%
合计		6,223.950	75.45%

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股意向书签署日，发行人前十名自然人股东及其在公司任职情况如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例	担任职务
1	刘志欣	2,673.726	32.41%	董事长、总经理
2	马东升	405.000	4.91%	董事、副总经理
3	王喜军	303.750	3.68%	董事、副总经理
4	褚海良	23.600	0.29%	未任职
5	吴瑛	19.900	0.24%	未任职
6	张晓慧	18.300	0.22%	未任职
7	刘军平	15.000	0.18%	未任职
8	周雪峰	12.500	0.15%	未任职
9	邓玮	11.500	0.14%	未任职
10	郭秋云	11.400	0.14%	未任职

（四）发行人股本中涉及国有股份或外资股份的情况

本次发行前发行人无国有股份。

2013年10月14日，北京市通州区商务委员会出具《关于并购设立中外合资企业中际联合工业技术（北京）有限公司的批复》（通商资〔2013〕91号），同意王喜军与中方股东签署的中外合资企业合同、确定合资企业的注册资本及各股东的股权占比等事项。

2013年10月30日，中际有限获得北京市人民政府颁发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（商外资京字[2013]20151号），批准公司企业类型为中外合资企业。

截至本招股意向书签署日，公司股本总额为82,500,000股，其中王喜军持股3,037,500股，占股本总额的3.68%，其持股性质为外资股。

（五）股东中的战略投资者持股及其简况

发行人自设立以来，公司股东中不存在战略投资者。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

2014年11月公司在全国中小企业股份转让系统挂牌前的股东（刘志欣、世创发展、马东升、王喜军和邦盛基金）中，除世创发展为刘志欣控制的企业外，其余股东之间不存在关联关系。

公司于全国中小企业股份转让系统挂牌后，由于公司为新三板创新层挂牌企业且股票转让方式为集合竞价转让，通过股转系统交易取得公司股份的股东数量较多，致使公司股东人数已超过200人。除公司在全国中小企业股份转让系统挂牌前的股东外，其余股东之间的关联关系不确定。

（七）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

详见本招股意向书“重大事项提示”之“一、本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺”。

九、发行人内部职工股的情况

本公司未发行过内部职工股。

十、工会持股、职工持股会持股、信托持股及委托持股情况

公司自设立至今不存在工会持股、职工持股会持股、信托持股的情形，但曾存在委托持股的情况。2005年7月中际有限成立时，刘志欣曾委托刘祥、袁东旭代其持有中际有限的出资；2009年9月，刘志欣、璩红宝、张新宇、蒋化军和唐树龙曾分别委托各自亲属于海燕、王玉兰、张运佳、蒋风芹和唐纪周代为持有中际有限的出资。前述委托持股关系均已先后解除。具体的形成及解除过程详见本节之“三、发行人设立以来的股本形成情况”之“（一）发行人股本形成及

其变化情况”。

十一、发行人股东人数超过 200 人的情况

公司作为在全国中小企业股份转让系统挂牌的非上市公众公司，存在股东人数超过 200 人的情形。2014 年 10 月 30 日，经全国中小企业股份转让系统出具《关于同意中际联合（北京）科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2014〕1651 号）同意，公司股票自 2014 年 11 月 20 日起在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让并纳入非上市公众公司监管。公司在挂牌当日股东人数为 5 人，并未超过 200 人。

2017 年 3 月 9 日，公司在全国中小企业股份转让系统发布提示性公告，截至 2017 年 3 月 8 日收市后，公司股东人数为 208 名，新增股东为挂牌后通过股票定向发行和股票公开转让形成。

截至 2021 年 1 月 20 日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司提供的公司《全体证券持有人名册》，公司股东总数为 230 名。

十二、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工情况

1、员工人数及变化情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司在册员工总数为 700 人。报告期各期末，公司及子公司员工总数变化情况具体如下：

单位：人

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
员工人数	700	592	482

2、员工专业结构

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司员工专业结构情况如下：

单位：人

专业分工	人数	占比
生产人员	320	45.71%
技术人员	185	26.43%
销售人员	106	15.14%
财务人员	18	2.57%

专业分工	人数	占比
行政管理人员及其他	71	10.14%
合计	700	100.00%

3、员工受教育程度

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司员工学历结构情况如下：

单位：人

学历	人数	占比
硕士及以上	38	5.43%
本科	198	28.29%
大专	139	19.86%
大专以下	325	46.43%
合计	700	100.00%

4、员工年龄构成

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司员工年龄结构情况如下：

单位：人

年龄	人数	占比
25 岁以下	61	8.71%
25（含）-35 岁	380	54.29%
35（含）-45 岁	206	29.43%
45 岁（含）以上	53	7.57%
合计	700	100.00%

（二）发行人执行社会保障制度、住房制度、医疗制度等情况

公司及各子公司与在职员工按照《中华人民共和国劳动合同法》等有关规定签订劳动合同，员工按照签订的劳动合同享受相应的权利并承担相应的义务。根据国家及地方有关规定，公司为员工办理了基本养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险和住房公积金。

1、社会保险缴纳情况

报告期各期末，发行人社会保险缴纳情况如下：

单位：人

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
员工人数	700	592	482
缴纳社会保险人数	640	567	423

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
未缴社会保险人数	60	25	59

报告期内，公司未为部分员工缴纳社会保险的原因为：（1）部分员工已达退休年龄，属于退休返聘人员，无需缴纳，截至报告期末为 10 人；（2）部分员工在期末入职，尚在办理参保手续或入职当月由原单位缴纳，截至报告期末为 4 人；（3）部分员工为公司在国外聘用的外籍员工，无需在国内缴纳社会保险，截至报告期末为 43 人；（4）部分员工自行异地缴纳社会保险，由公司报销，截至报告期末为 2 人；（5）部分员工由于当月领取失业金，无法缴纳社保保险，截至报告期末为 1 人。

根据北京市通州区人力资源和社会保障局于 2019 年 5 月 23 日、2019 年 9 月 23 日、2020 年 2 月 24 日、2020 年 7 月 21 日及 2021 年 1 月 21 日出具的证明，2016 年 1 月至 2020 年 12 月期间未发现中际联合及中际工程有违反劳动保障法律、法规和规章的行为，也未有因违法受到该行政机关给予行政处罚或行政处理的不良记录。根据天津市武清区人力资源和社会保障局于 2018 年 1 月 23 日、2019 年 5 月 15 日、2019 年 9 月 10 日、2020 年 1 月 15 日、2020 年 7 月 15 日及 2021 年 1 月 12 日出具的无违规证明，2016 年 7 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，中际天津遵守国家及地方劳动及社会保障方面的法律、法规，已依法缴纳各项社会保险金，无欠缴行为。

2、住房公积金缴纳情况

报告期各期末，发行人住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
员工人数	700	592	482
缴纳住房公积金人数	418	360	144
未缴住房公积金人数	282	232	338

报告期内，公司未为部分员工缴纳住房公积金的原因为：（1）部分员工已达退休年龄，属于退休返聘人员，无需缴纳，截至报告期末为 10 人；（2）部分员工在期末入职，尚在办理缴纳手续或入职当月由原单位缴纳，报告期末为 4 人；（3）部分员工为公司在国内外聘用的外籍员工，无需在国内缴纳住房公积金，截至报告期末为 44 人；（4）部分员工自愿放弃缴纳公积金，公司为该部分员工

提供免费宿舍或住房补贴，截至报告期末为 224 人，公司为 122 名员工提供免费宿舍，为 102 名员工提供住房补贴。

公司生产人员以农村户籍人员为主，较为重视当期现金收入，而缴纳公积金将降低个人当月实际收入，同时该部分员工一般通过在户籍所在地宅基地自建房屋解决住房需求，因此缴纳住房公积金的意愿较低，该部分员工已出具承诺自愿放弃缴纳公积金。对于该部分员工，公司为其提供免费宿舍或住房补贴。若今后该部分员工同意缴纳住房公积金，公司将及时足额为其缴纳。

北京住房公积金管理中心通州管理部于 2019 年 5 月 15 日、2019 年 9 月 6 日、2020 年 1 月 19 日和 2020 年 7 月 15 日出具单位住房公积金缴存情况证明，自 2016 年 1 月 1 日至 2020 年 6 月 30 日期间，没有发现中际联合及中际工程存在住房公积金违法违规行为，中际联合及中际工程没有因住房公积金缴存事项受到行政处罚。北京住房公积金管理中心通州管理部于 2021 年 1 月 11 日出具合法合规缴存住房公积金信息查询结果，证明自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，中际联合及中际工程不存在被处罚信息，截至查询日不存在未完结案件。

根据天津市住房公积金管理中心于 2021 年 1 月 5 日出具的住房公积金缴存证明，中际天津自开户缴存公积金以来未受到住房公积金管理中心的行政处罚。

公司实际控制人刘志欣、于海燕已做出承诺：若公司及其子公司因在报告期内未按照国家法律、法规的相关规定为其员工缴纳社会保险及住房公积金而遭受的任何处罚、损失，或应有权部门要求公司及其子公司为员工缴纳社会保险及住房公积金的，本人愿意承担因此给公司及其子公司造成的全部损失。

（三）员工薪酬情况

1、公司薪酬制度情况

公司建立了完善的《薪酬管理制度》，旨在通过合理的薪酬制度和科学的管理、分配，达到增强公司的凝聚力，建立稳定的员工队伍，吸引高素质的人才，激发员工的工作热情的目的。该制度的主要内容如下：

（1）薪酬管理的目的

为保障员工的合法收入，调动工作积极性，增强本企业的凝聚力，促进企业的繁荣和发展。

（2）薪酬管理的各部门职责

总裁办负责批准薪酬制度，各职能部门负责将本部门人员的薪资调整方案呈分管副总处审批，人事行政部负责收集各部门的薪资方案进行审核与调整，将最终方案报送总裁批准后，监督方案的实施。

（3）员工的薪酬结构

公司的员工薪酬由基本工资、岗位工资、绩效工资、技能工资、其他报酬（工龄工资、各类补贴等）组成，其中基本工资是员工基本的生活保障薪酬，不能低于国家法定的最低工资标准；岗位工资适用于担任主管以上职务的员工，随岗位的变化而调整；绩效工资是根据业绩任务而针对不同岗位设定的与绩效挂钩的工资，一般以月度、季度考核为计算依据，该部分是体现个人收入与工作效率和效益结合的部分，目的在于鼓励先进，形成良性竞争；技能工资是为了激励员工掌握更多的技能、提高工作熟练度及质量而给予的员工奖励；其他报酬包括工龄工资及各类补贴等。

（4）员工薪酬的核算

员工薪酬由人事行政部统一核算，每月 1-10 日为人事行政部核算期，各部门须在每月 5 日前将各项考核数据及工资计算明细统一交至人事行政部。人事行政部专人负责核算。人事经理 10 日前审核完毕并提交人事总监，14 日前交财务部录入并发放。

（5）员工薪酬发放

公司员工薪酬每月以货币工资的形式支付，每月 15 日支付上月（1 日至月末）工资。

2、公司员工薪酬水平及变化情况

（1）各级别的员工平均薪酬水平

报告期内，公司各级别员工年平均薪酬具体情况如下：

单位：万元/人

员工级别	2020年度	2019年度	2018年度
高级管理人员	81.69	56.62	50.30
中层人员	69.54	43.19	39.63
普通员工	12.90	11.77	11.26
全体员工平均薪酬	15.33	13.36	13.18

注：平均薪酬为各期薪资收入总和/员工平均人数，下同。

报告期内，随着公司经营业绩的持续向好、产销规模的不断扩大，公司不断优化薪酬体系，员工薪酬水平持续提高。

（2）各岗位的员工平均薪酬水平

报告期内，公司各岗位员工平均薪酬具体情况如下：

单位：万元/人

员工岗位	2020年度	2019年度	2018年度
生产人员	9.24	9.03	9.74
技术人员	14.20	13.66	13.27
销售人员	31.63	26.10	19.96
财务人员	15.36	14.08	14.00
行政人员及其他	18.50	13.13	13.74
全体员工平均薪酬	15.33	13.36	13.18

报告期内，公司各岗位员工平均薪酬总体呈上升趋势。2019年公司生产人员平均薪酬同比略有下降，主要系当期生产岗位招收的新员工较多，由于新员工工作年限较短、平均薪酬相对较低，致使生产人员平均薪酬略有下降。

（3）员工收入水平与当地平均工资水平比较情况

报告期内，公司主要生产经营地位于北京市和天津市，公司员工收入水平与当地平均工资水平比较情况如下：

单位：万元/人

项目	2020年度	2019年度	2018年度
北京市职工平均工资	-	10.62	9.43
天津市职工平均工资	-	7.59	7.05
发行人全体员工平均薪酬	15.33	13.36	13.18

注：1、北京市职工平均工资数据来自于北京市人民政府官网；

2、天津市职工平均工资数据来自于天津市人民政府官网。

报告期内，公司员工平均薪酬水平高于北京市职工平均工资水平和天津市职工平均工资，薪酬水平合理；同时整体呈上升趋势，与当地平均工资水平变化趋势一致。

（4）员工收入水平与同行业公司水平比较情况

公司员工人均薪酬水平与从事高空作业机械及风电行业配套产品上市公司对比情况如下：

单位：万元/人

项目	2020年度	2019年度	2018年度
海伦哲	-	13.36	12.31
浙江鼎力	-	12.13	11.79
禾望电气	-	19.58	21.68
双一科技	-	10.67	10.02
天顺风能	-	14.66	12.27
泰胜风能	-	13.40	11.77
恒润股份	-	11.53	10.25
金雷股份	13.35	11.41	9.53
天能重工	-	12.00	11.07
平均值	13.35	13.19	12.30
中际联合	15.33	13.36	13.18

注：1、可比公司数据来源于各公司定期报告，人均薪酬=当期支付给职工以及为职工支付的现金/（（当期期初员工人数+当期期末员工人数）/2）；

2、天顺风能当期支付给职工以及为职工支付的现金包含劳务报酬支出，已扣除；

3、除金雷股份外，其他可比公司尚未披露 2020 年度报告，后同。

由上表可见，发行人报告期内员工平均薪酬高于同行业上市公司平均水平。

（四）劳务派遣情况

报告期内，公司存在劳务派遣情况，具体情况如下：

单位：人

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
员工人数	700	592	482
劳务派遣人数	40	47	50
用工总量	740	639	532
劳务派遣人员占用工总量比例	5.41%	7.36%	9.40%

根据人力资源和社会保障部 2014 年 1 月 26 日发布的《劳务派遣暂行规定》，“用工单位应当严格控制劳务派遣用工数量，使用的被派遣劳动者数量不得超过其用工总量的 10%。用工单位在本规定施行前使用被派遣劳动者数量超过其用工量 10%的，应当制定调整用工方案，于本规定施行之日（2014 年 3 月 1 日）起 2 年内降至规定比例。”截至 2020 年 12 月 31 日，公司劳务派遣人员占用工总量低于 10%，符合《劳务派遣暂行规定》中劳务派遣用工比例要求。

公司劳务派遣用工均为生产辅助岗位以及门卫、食堂等后勤岗位，技术含量较低，属于临时性、辅助性或替代性的工作岗位。公司严格执行国家劳动标准，为劳务派遣人员提供劳动条件和劳动保护，对劳务派遣员工进行工作岗位所必需的培训。

发行人已与具备资质的劳动派遣单位签署劳务派遣协议，劳务派遣协议约定，劳务派遣单位为本公司派遣符合要求的劳务人员；劳务派遣人员与派遣单位依法建立劳动关系，签订劳动合同；劳务派遣单位负责被派遣人员的社保、公积金缴纳等事宜，公司按照协议的约定承担费用；并约定了劳动报酬、管理费及违约责任等内容。

根据北京市通州区人力资源和社会保障局于 2019 年 5 月 23 日、2019 年 9 月 23 日、2020 年 2 月 24 日、2020 年 7 月 21 日及 2021 年 1 月 21 日出具的证明，2016 年 1 月至 2020 年 12 月期间未发现中际联合有违反劳动保障法律、法规和规章的行为，也未有因违法受到本行政机关给予行政处罚或行政处理的不良记录。根据天津市武清区人力资源和社会保障局 2018 年 1 月 23 日、2019 年 5 月 15 日、2019 年 9 月 10 日、2020 年 1 月 15 日、2020 年 7 月 15 日及 2021 年 1 月 12 日出具的无违规证明，2016 年 7 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，未发现中际天津存在劳动用工方面的违法、违规情况。

报告期内，发行人劳务派遣用工年薪酬水平如下：

单位：万元/人

项目	2020年度	2019年度	2018年度
公司全体员工平均薪酬	15.34	13.36	13.18
劳务派遣员工平均薪酬	8.13	7.35	7.38

由于公司劳务派遣员工从事的岗位主要为生产辅助岗位以及门卫、食堂等后勤岗位，因而整体薪酬水平与正式员工相比较低。公司劳务派遣员工平均薪酬水平与北京市职工平均工资和天津市职工平均工资水平较为相近，薪酬水平具有合理性。

十三、发行人、控股股东及实际控制人、持有 5%以上股份的股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及其履行情况

（一）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

详见本招股意向书“重大事项提示”之“一、本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺”。

（二）关于公司上市后稳定股价的预案及相关承诺

详见本招股意向书“重大事项提示”之“二、关于公司上市后稳定股价的预案及相关承诺”。

（三）持股 5%以上股东的持股意向及减持意向的承诺

详见本招股意向书“重大事项提示”之“三、持股 5%以上股东的持股意向及减持意向的承诺”。

（四）关于信息披露责任的承诺

详见本招股意向书“重大事项提示”之“四、关于信息披露责任的承诺”。

（五）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

详见本招股意向书“重大事项提示”之“五、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺”。

（六）关于未能履行承诺的约束措施

详见本招股意向书“重大事项提示”之“六、关于未能履行承诺的约束措施”。

（七）关于社保、公积金的承诺

详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“十二、发行人员工及其社会保障情况”之“（二）发行人执行社会保障制度、住房制度、医疗制度等情况”。

（八）关于房屋租赁承诺

详见本招股意向书“第六节 业务与技术”之“五、公司的主要固定资产和无形资产”之“（一）主要固定资产”。

（九）避免同业竞争的承诺

详见本招股意向书“第七节 同业竞争与关联交易”之“二、同业竞争”之“（二）避免同业竞争的承诺”。

（十）减少和规范关联交易的承诺

详见本招股意向书“第七节 同业竞争与关联交易”之“三、关联交易”之“（五）规范和减少关联交易的措施”。

（十一）关于股东信息披露情况的承诺

本公司就股东信息披露情况承诺如下：

- 1、本公司已在招股意向书中真实、准确、完整地披露了股东信息；
- 2、不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形；
- 3、不存在本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有本公司股份的情形；
- 4、不存在以本公司股份进行不当利益输送的情形；
- 5、若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律责任。

（十二）承诺的履行情况

截至本招股意向书签署日，上述重要承诺均在正常履行中，未出现违反承诺的情形。

第六节 业务与技术

一、公司的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况

（一）公司的主营业务

公司是国内领先的高空安全作业设备和高空安全作业服务解决方案提供商，专注于高空安全作业领域，致力于为客户提供“Safe（使用安全）、Simple（操作简单）、Specialized（制造专业）”的高空作业整体解决方案。公司产品及服务已在风力发电、电网、通信、火力发电、建筑、桥梁等十余个行业以及全球四十多个国家和地区得到应用，现阶段公司主要聚焦于风力发电领域。截至2020年12月31日，公司拥有394项专利（含1项美国发明专利）并获得65项国内外资质认证。公司在高空安全升降设备、高空安全防护设备等领域拥有核心技术优势和可持续研发能力，凭借不断增强的创新能力、突出的灵活定制能力、日趋完善的交付能力和优异的售后服务能力赢得了客户的高度认可和信任。

公司始终重视产品和技术研发，坚持自主创新，以产品和技术创新推动公司稳步发展，已形成多项核心技术。公司于2011年取得高新技术企业认证，并先后于2014年、2017年和2020年通过复审。2014年，公司通过北京市经济和信息化委员会的评审，成为北京市工业企业知识产权运用示范企业。2020年，公司成为北京市知识产权示范单位、北京市知识产权运营试点单位、北京市专精特新“小巨人”企业；同年，公司经国家人力资源和社会保障部、全国博士后管委会批准成立了“博士后科研工作站”分站。

截至2020年12月31日，公司及子公司共申请了530项专利，其中53项发明专利；在申请的专利中，已获得394项专利授权（含1项美国发明专利）。公司参与了4项国家标准《移动式悬吊工作平台》（GB/T 33504-2017）、《擦窗机》（GB/T 19154-2017）、《高处作业吊篮》（GB/T 19155-2017）、《锅炉炉膛检修升降平台》（GB/T 34029-2017）和3项行业标准《施工升降机 曳引式施工升降机》（JB/T 13031-2017）、《风电机组检修提升技术规范》（NB/T 31146-2018）和《擦窗机规划设计和安全规程》（JB/T 13482-2018）的编制工作，主要产品获得海内外多项认证，包括欧盟CE认证、RoHS认证、REACH认证，北美UL认证

和 ETL 认证、加拿大 CSA 认证、俄罗斯海关联盟认证等。

（二）公司的主要产品和服务

1、专用高空安全作业设备

公司的专用高空安全作业设备是为高空作业尤其是特定环境下高空作业、保障高空作业人员的安全和顺利开展工作的需要而设计和生产的专业化设备，主要包括高空安全升降设备和高空安全防护设备。高空安全升降设备可以在充分保障高空作业人员安全的同时，减轻人员负担、提升工作效率；高空安全防护设备可以保护高空作业人员日常工作安全及在发生突发意外情况时提供安全防护。

目前，公司的高空安全升降设备主要包括塔筒升降机、免爬器、助爬器等，高空安全防护设备主要包括防坠落系统、救生缓降器、爬梯、滑轨等。公司产品现阶段主要应用于风力发电领域，并拓展至电网、通信、火力发电、建筑、桥梁等行业。具体应用场景如下：



风力发电



电网



通信



火力发电



建筑



桥梁



仓储



石化



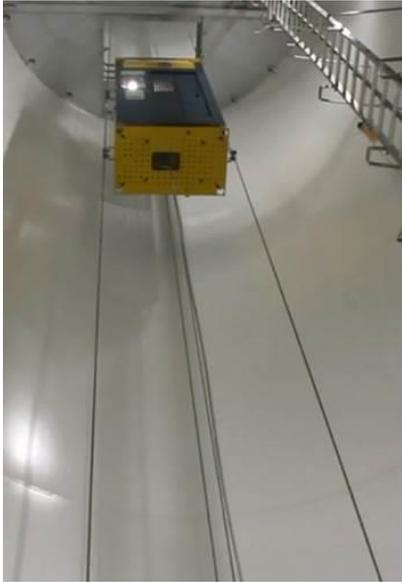
水电

(1) 高空安全升降设备

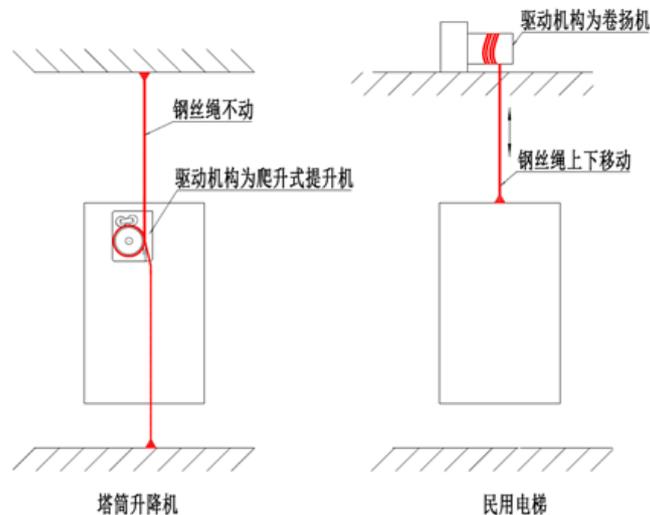
①塔筒升降机

塔筒升降机是架设于风机塔筒内部，沿导向梯子或导向钢丝绳上下运行，可以将作业人员、工具或物料由起程面送至到达面的一种高空安全升降设备。根据导向形式的不同，塔筒升降机主要包括钢丝绳导向型塔筒升降机和爬梯导向型塔筒升降机，基本情况如下所示：

项目	钢丝绳导向型塔筒升降机	爬梯导向型塔筒升降机
产品 图示		

项目	钢丝绳导向型塔筒升降机	爬梯导向型塔筒升降机
部分应用场景	 <p style="text-align: center;">风机塔筒内部</p>	 <p style="text-align: center;">风机塔筒内部</p>
主要优点	<ol style="list-style-type: none"> 1、智能化信息显示 2、独立的工作系统和安全系统 3、无死点轮廓限位装置 4、机械式过载保护 5、提升机 60,000 次疲劳试验 6、超速锁定（以其中一款升降机为例，当运行速度大于 30 米/分钟时锁止，锁止距离为 500mm） 	<ol style="list-style-type: none"> 7、结构强度能承受四倍额定载荷 8、失电或断电时手动下降功能 9、紧急情况下设有安全备用门 10、过平台警示功能 11、护栏机械互锁功能 12、门锁电磁解锁功能

塔筒升降机属于悬吊式升降工作平台，其工作原理及结构和民用电梯差异较大。塔筒升降机的驱动系统为主动爬升式提升机，驱动系统和轿厢同步运动；民用电梯的驱动系统通常是固定在建筑物顶部的曳引机（卷扬机），轿厢在牵引绳的作用下上下运行。塔筒升降机和民用电梯常见驱动方式图示如下：



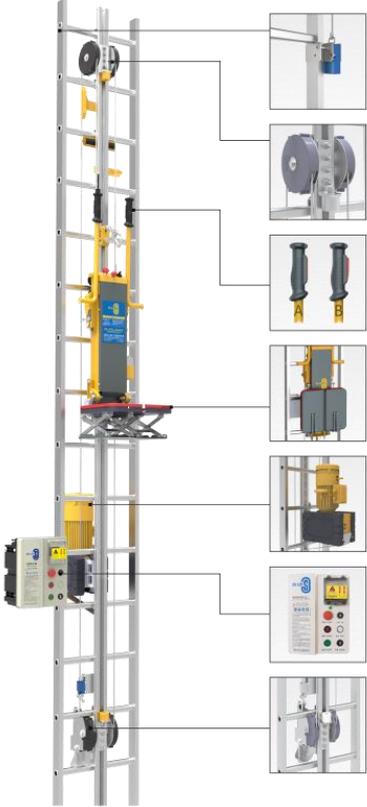
塔筒升降机沿悬挂在构筑物顶部横梁上固定不动的钢丝绳，在驱动系统的作用下沿预设路径上下运行，无需专用井道及机房，占用空间小，可临时安装亦可永久安装。民用电梯是以固定在楼顶机房的曳引机作为驱动系统，需要设计专用井道、机房、导向轨、对重等，运行时曳引机（卷扬机）通过牵引钢丝绳带动轿厢沿井道两侧的轨道运行。

塔筒升降机和民用电梯驱动方式的差别主要为：塔筒升降机的工作钢丝绳穿入提升机内的带槽内齿圈，工作钢丝绳旋转成 α 形状穿出，工作钢丝绳被压绳机构上的压绳轮与带槽内齿圈绳槽约束压紧，电机驱动带槽内齿圈旋转，钢丝绳产生摩擦力使升降机上下运行；民用电梯的工作钢丝绳通常穿沿曳引机一侧的绳轮经多圈缠绕，使钢丝绳产生摩擦力，曳引机驱动绳轮旋转带动轿厢上下运行。

公司的塔筒升降机搭载智能化信息控制系统、独立的工作系统和安全系统，采用无死点轮廓限位、机械式过载保护、超速锁定、过平台警示等技术，设备结构强度能承受三倍的额定载荷，紧急情况下设有安全备用门，具备在失电或断电时手动操作下降、护栏机械互锁、门锁电磁解锁等功能，所使用的提升机满足60,000次疲劳测试要求，从多个方面保障人员和设备安全。

②免爬器

免爬器是一种新型高空安全升降设备，设有专用导向轨，作业人员站在车体上，由下端的驱动部分提供动力，沿预设的导向轨上下运行，将高空作业人员运送至作业位置。免爬器由拉绳开关（可选配）、顶部支架、双手柄启动开关、折叠式踏板、主机、电控系统、张紧装置等部件构成。基本情况如下所示：

产品结构及图示	应用场景
 <p>拉绳开关（选配） 任意位置提拉绳索，小车即停；松开绳索，小车正常运行，人机共用爬梯更安全</p> <p>顶部支架 设计紧凑，免爬器及人员可到达最顶层平台</p> <p>双手柄启动开关 A. 双手正常按下启动 B. 松手(单手或双手)停止</p> <p>折叠式踏板 用于人员站立或物品放置</p> <p>主机</p> <p>电控箱 采用快速插拔式接口，支持一带多使用</p> <p>张紧装置 钢丝绳的张紧力调节，日常维护更方便</p>	

免爬器使用专用导轨，导向系统和防坠落系统合二为一，具有人员和设备双重防坠保护、手动和无线双重控制、遥控器锁定保护、断电保护、过载保护、上下限位保护、超速锁定、通过平台及法兰自动减速等功能，是一种新型、安全高效的高空安全升降设备。免爬器有利于降低作业人员体力消耗，减轻传统攀爬方式可能带来的职业健康影响，有效地改善了工作条件，提高工作效率和工作质量。免爬器在安装时无须改变现有构筑物结构，降低安装使用成本，除用于新建项目外，亦成为众多技改项目的优选产品。

③助爬器

助爬器是一种辅助作业人员进行攀爬的高空安全升降设备，可以为塔筒、竖井等内部竖梯的攀爬人员提供 30-50kg 的连续提升力，帮助高空作业人员减轻负重和体力消耗，提高作业效率、减少因高空作业人员体力不支产生的风险。

助爬器采用矢量变频控制技术，在启动和停止时无需手动操作，能够自动感应人员上升和下降状态，并提供相应提升力，提升速度根据操作者的速度自行调整，可在任意位置转换，且具有自动回绳功能，提高作业人员舒适度。

以 CA-2D 型助爬器为例，其结构和应用场景如下所示：



助爬器无需对现有构筑物进行改造即可安装，安装和操作方便，易于维护。助爬器包括固定部分和移动部分，固定部分安装固定在风机塔筒内的爬梯上，主要包括顶部支架、牵引钢丝绳、主机等；移动部分主要为电控系统，可由作业人员携带，在使用前安装在爬梯上，并与固定部分配套使用。

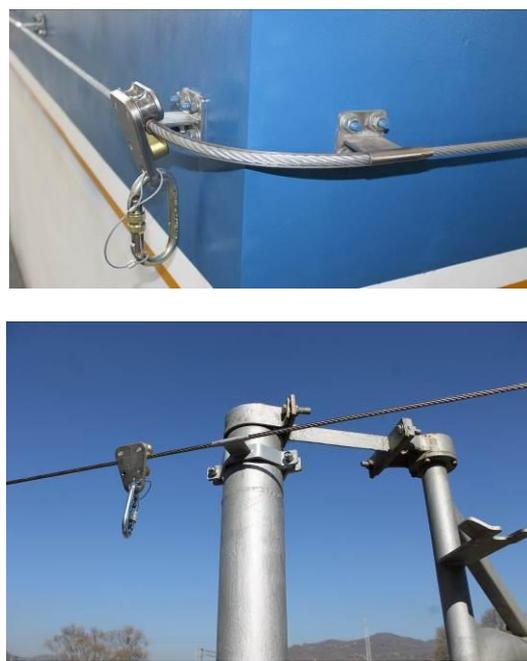
助爬器移动部分（电控箱）配有爬梯连接点和电源线连接点，安装和拆卸方便，客户在使用时可自行将其安装在爬梯上，无需公司安装。助爬器移动部分重量仅为 3.3 公斤左右，方便携带。

由于助爬器移动部分方便安装、拆卸和携带，且能与不同风机塔筒内的固定部分配套使用，故客户在采购助爬器时，固定部分和移动部分的配比可根据项目具体情况灵活确定，无需一一对应，移动部分的采购数量可能会低于固定部分数量，能够有效降低客户的采购成本。

（2）高空安全防护设备

①防坠落系统

防坠落系统用于防止作业人员在攀爬时发生意外坠落，当作业人员体力不支或无法找到合适立足点而意外坠落时，防坠落系统瞬间锁紧，保障作业人员安全。防坠落系统安装简单，能适合各种铝合金爬梯和钢制爬梯。基本情况如下所示：

垂直钢丝绳式防坠落系统	水平钢丝绳式防坠落系统
 <p>上吊点</p> <p>缓冲器（选配） 能量吸收减震单元，能起到缓冲吸能的作用，保护人员与结构不受损伤</p> <p>钢丝绳固定夹 固定钢丝绳，避免钢丝绳左右摆动</p> <p>SL-810S 型防坠器</p> <p>拉紧型下吊点（选配） 通过螺栓调节钢丝绳张力</p>	
轨道式防坠落系统（内卡型）	轨道式防坠落系统（外卡型）
  <p>SL-R50 型防坠器</p>	  <p>SL-F10 型防坠器</p>

根据防坠器附着物的不同，公司的防坠落系统分为轨道式防坠落系统和钢丝绳式防坠落系统。根据工作环境的不同，钢丝绳式防坠落系统包括垂直钢丝绳式防坠落系统和水平钢丝绳式防坠落系统。垂直钢丝绳式防坠落系统由安全钢丝绳、上下吊点、钢丝绳固定夹、防坠器等组成，安全钢丝绳固定在上下固定支架上，用一定的预紧力使其张紧。同时，为避免钢丝绳左右摆动，在吊点之间设置钢丝绳固定夹。防坠器在防坠落系统的钢丝绳上能够自动滑行，与钢丝绳的接触

面安装有滚轮，滑动平稳、低噪音，全自动滑动，无需手动配合；同时，防坠器可从钢丝绳任一位置安装或拆卸。

轨道式防坠落系统的核心部件由防坠器和滑轨两个机械结构组成，结构简单、抗冲击能力强。防坠器安装在安全导轨上，操作人员将防坠器的安全挂钩悬挂在全身式安全带上，防坠器随操作人员在安全导轨上同步滑行，当作业人员意外跌落时，防坠器的锁扣与安全轨道实现有效锁止，防止坠落。防坠器具有独特的防倒装结构，有效避免安装疏忽引起的安全隐患。根据防坠器安装方式的不同，轨道式防坠落包括内卡和外卡两种类型。

②救生缓降器

救生缓降器是一种紧急高空下降和救援逃生装置，由连接挂钩、安全绳索和离心制动系统组成，设计轻巧独特，携带方便。高空作业人员佩戴安全带通过救生缓降器可以从较高位置沿安全绳索缓慢下降，下降过程中速度会控制在安全范围内，使作业人员安全缓降至地面。基本情况如下所示：

<p>产品结构 及图示</p>		
<p>应用场景</p>		

救生缓降器具有以下优点：双向作业设计，可实现连续下降逃生；采用具有主动散热功能的双刹车结构，使下降速度更稳定；安全绳索具有阻燃、耐磨损、耐高温、耐低温和耐盐雾等特点，适应多种外界环境；整体结构采用高强度合金，结构轻巧、耐腐蚀；出绳口采用多组轴承导绳结构，使用寿命长，稳定性更高；可选配支架、吊带、边缘保护器、T型翘板等多种救援配件；工作绳长可按高度

配置、可选配密封防潮包或密封防潮箱。

③爬梯

爬梯是最为基础的攀爬设备，高空作业人员利用爬梯到达指定位置进行高空作业。发行人爬梯使用高强度铝合金材质，由踏棍、竖梁、锚点等组成，采用涨芽、翻铆等工艺，质量稳定、抗压能力好，耐冲击，连接牢固可靠。爬梯中间可设置休息平台，作业人员可在休息平台上休息，待恢复体力后继续作业，减少事故发生。对于缺少附着基础的爬梯，可使用爬梯固定支撑，将爬梯固定在内壁上。爬梯常作为高空安全作业设备的配套产品，与塔筒升降机、免爬器、助爬器、防坠落系统等产品配套使用；当塔筒升降机、免爬器和助爬器等设备发生故障时，爬梯可以保证相关高空作业的正常进行。基本情况如下所示：

产品图示	应用场景	
		

④滑轨

滑轨是固定在爬梯上的导轨，常与塔筒升降机、免爬器、助爬器、轨道式防坠落系统等配套使用。



2、高空安全作业服务

公司在研发、生产和销售专用高空安全作业设备的同时，还提供针对客户的高空设备进行维修、维护、海外产品的安装服务等高空安全作业服务，主要包括风机高空检修维护服务，电网、通信、桥梁、火电厂锅炉、烟囱等的维修和定期维护服务。主要服务场景如下：



风机叶片



风电机组



风机塔筒



电网



桥梁



烟囱

（三）公司设立以来主营业务及主要产品的变化情况

公司一直专注于研发、生产和销售专用高空安全作业设备并提供高空安全作业服务。公司不断进行技术和产品创新，丰富产品规格与种类，提高服务质量，主营业务未发生重大变化。

二、公司所处行业基本情况

（一）行业分类

公司从事专用高空安全作业设备的研发、生产、销售和高空安全作业服务。根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司属于制造业中的专用设备制造业，行业代码为C35。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），公司属于专用设备制造业，行业代码为C35。

（二）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策

1、行业主管部门及行业监管体制

高空安全作业设备制造业主要由政府部门和行业协会共同管理，政府部门侧重于行业宏观管理，行业协会侧重于行业内部自律性管理。高空安全作业设备制造业主管部门包括国家发改委、工信部、市场监管总局等，行业协会主要为中国工程机械工业协会装修与高空作业机械分会。公司目前为中国工程机械工业协会装修与高空作业机械分会理事单位。

序号	部门/协会名称	主要职能
1	国家发改委	拟订并组织实施综合性产业政策，负责协调产业发展的重大问题并衔接平衡相关发展规划和重大政策，做好与国民经济和社会发展规划、计划的衔接平衡；组织拟订高技术产业发展、产业技术进步的战略、规划和重大政策，协调解决重大技术装备推广应用等方面的重大问题；推进可持续发展战略，负责节能减排的综合协调工作，组织拟订发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施并协调实施，参与编制生态建设、环境保护规划，协调生态建设、能源资源节约和综合利用的重大问题，综合协调环保产业和清洁生产促进有关工作。
2	工信部	制定并组织实施工业、通信业的行业规划、计划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策建议，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。
3	市场监管总局	主要负责市场综合监督管理，统一登记市场主体并建立信

序号	部门/协会名称	主要职能
		息公示和共享机制，组织市场监管综合执法工作，承担反垄断统一执法，规范和维护市场秩序，组织实施质量强国战略，负责工业产品质量安全、食品安全、特种设备安全监管，统一管理计量标准、检验检测、认证认可工作等。整合了原国家质量监督检验检疫总局质量、计量、认证认可、标准化等工作职能。
4	中国工程机械工业协会装修与高空作业机械分会	全国从事装修机械与高空作业机械产品设计、制造、科研检测单位、销售和租赁及相关领域工作的企事业单位联合组成的全国性行业归口管理单位。

2、行业主要法律法规及政策

(1) 高空安全作业设备行业法律法规及政策

序号	名称	发文时间及部门	内容
1	中华人民共和国安全生产法（2014年修正）	2014年 全国人大常委会	要求生产经营单位应当具备安全生产条件所必需的资金投入，生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。
2	中华人民共和国产品质量法（2018年修正）	2018年 全国人大常委会	从产品质量的监督，生产者、销售者的产品质量责任和义务、损害赔偿和罚则等方面对产品的质量作出要求和规范。
3	特种设备安全监察条例（2009年修订）	2009年 国务院	对涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器（含气瓶，下同）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场（厂）内专用机动车辆等特种设备的生产、使用、监督进行了规范。

(2) 下游行业法律法规及产业政策

风电行业作为近年来公司产品主要的下游应用领域，其行业发展对公司具有较大影响。风电行业相关法律法规及产业政策如下：

序号	名称	发文时间及部门	主要内容
1	中华人民共和国可再生能源法（2009年修正）	2009年 全国人大常委会	国家将可再生能源开发利用列为能源发展的优先领域，通过制定可再生能源发展的规划、产业指导、技术支持、推广应用以及价格管理和费用分摊，推动可再生能源市场的建立和发展。
2	可再生能源中长期发	2007年	加快推进风力发电、太阳能发电的产

序号	名称	发文时间及部门	主要内容
	展规划	国家发改委	业化发展，力争到 2010 年使可再生能源消费量达到能源消费总量的 10%，到 2020 年达到 15%。
3	风电开发建设管理暂行办法	2011 年 国家能源局	风电开发建设应坚持“统筹规划、有序开发、分步实施、协调发展”的方针。明确风电开发建设地方规划及项目建设应与国家规划相衔接。
4	能源发展战略行动计划（2014 年-2020 年）	2014 年 国务院	重点规划建设酒泉、内蒙古西部、内蒙古东部、冀北、吉林、黑龙江、山东、哈密、江苏等 9 个大型现代风电基地以及配套送出工程。以南方和中东部地区为重点，大力发展分散式风电，稳步发展海上风电。
5	中国风电发展路线图 2050	2014 年 国家发改委能源研究所、国家可再生能源中心	统筹考虑风能资源、风电技术进步潜力、风电开发规模和成本下降潜力，结合国家能源和电力需求，以长期战略目标为导向，确定风电发展的阶段性目标和时空布局。
6	中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要	2016 年 中共中央、国务院	继续推进风电、光伏发电发展，积极支持光热发电。完善风能、太阳能、生物质能发电扶持政策。
7	能源技术革命创新行动计划（2016-2030）	2016 年 国家发改委、国家能源局	2020 年目标：形成 200~300 米高空风力发电成套技术；2030 年目标：200~300 米高空风力发电获得实际应用并推广。
8	电力发展“十三五”规划（2016-2020）	2016 年 国家发改委、国家能源局	重点阐述“十三五”时期电力发展的指导思想和基本原则，明确主要目标和重点任务。
9	风电发展“十三五”规划	2016 年 国家能源局	2020 年底，风电累计并网装机容量确保达到 2.1 亿千瓦以上，其中海上风电并网装机容量达到 500 万千瓦以上；风电设备制造水平和研发能力不断提高，3-5 家设备制造企业全面达到国际先进水平，市场份额明显提升。
10	可再生能源发展“十三五”规划	2016 年 国家发改委	实现 2020、2030 年非化石能源占一次能源消费比重分别达到 15%、20% 的能源发展战略目标，加快对化石能源的替代进程，改善可再生能源经济性。
11	能源发展“十三五”规划	2016 年 国家发改委、国家能源局	坚持统筹规划、集散并举、陆海齐进、有效利用。调整优化风电开发布局，逐步由“三北”地区为主转向中东部地区为主，大力发展分散式风电，稳步建设风电基地，积极开发海上风电。

序号	名称	发文时间及部门	主要内容
12	关于建立监测预警机制促进风电产业持续健康发展的通知	2016年 国家能源局	建立风电投资监测预警机制，预警程度由高到低分为红色、橙色、绿色三个等级，风电投资监测预警结果用于指导各省（区、市）风电开发投资。
13	能源生产和消费革命战略（2016-2030）	2016年 国家发改委、 国家能源局	提出未来目标要求：到2020年，能源结构调整取得明显进展，非化石能源占比15%；2021—2030年，非化石能源占能源消费总量比重达到20%左右。
14	全国海洋经济发展“十三五”规划	2017年 国家发改委、 国家海洋局	规划指出，要加强5兆瓦、6兆瓦及以上大功率海上风电设备研制，突破离岸变电站、海底电缆输电关键技术，延伸储能装置、智能电网等海上风电配套产业，因地制宜、合理布局海上风电产业，鼓励在深远海建设离岸式海上风电场，调整风电并网政策，健全海上风电产业技术标准体系和用海标准。
15	解决弃水弃风弃光问题实施方案	2017年 国家发改委、 国家能源局	要求尽快解决弃水弃风弃光问题，重视可再生能源电力消纳工作，采取有效措施，到2020年在全国范围内有效解决弃水弃风弃光问题。
16	关于印发进一步支持贫困地区能源发展助推脱贫攻坚行动方案（2018-2020年）的通知	2018年 国家能源局	通知指出，高质量和加快推进贫困地区能源项目建设。结合可再生能源分布和市场消纳情况，积极支持贫困地区因地制宜发展风能、太阳能、生物质能等可再生能源。
17	打赢蓝天保卫战三年行动计划	2018年 国务院	明确到2020年，非化石能源占能源消费总量比重达到15%。有序发展水电，安全高效发展核电，优化风能、太阳能开发布局，因地制宜发展生物质能、地热能等。在具备资源条件的地方，鼓励发展县域生物质热电联产、生物质成型燃料锅炉及生物天然气。加大可再生能源消纳力度，基本解决弃水、弃风、弃光问题。
18	清洁能源消纳行动计划（2018-2020年）	2018年 国家发改委、 国家能源局	到2020年基本解决清洁能源消纳问题，并对各省区清洁能源消纳目标做出规定。其特别指出，2018年，确保全国平均风电利用率高于88%（力争达到90%以上），弃风率低于12%（力争控制在10%以内）。2019年，确保全国平均风电利用率高于90%（力争达到92%左右），弃风率低于10%（力争

序号	名称	发文时间及部门	主要内容
			控制在 8%左右)。2020 年, 确保全国平均风电利用率达到国际先进水平(力争达到 95%左右), 弃风率控制在合理水平(力争控制在 5%左右)。
19	关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知	2019 年 国家发改委、 国家能源局	推进在资源条件优良和市场消纳条件保障度高的地区建设风电、光伏平价上网项目, 有关项目不受年度建设规模限制; 对降低弃风弃光限电、附加税费、各类违规收费等各项非技术成本提出了明确的要求; 通过保障优先发电和全额保障性收购、绿证交易、省级电网企业与平价试点项目签订不少于 20 年的长期固定电价购售电合同等方式保障投资企业的收益。
20	关于完善风电上网电价政策的通知	2019 年 国家发改委	将陆上和海上风电标杆上网电价均改为指导价, 新核准的集中式陆上风电项目和海上风电项目全部通过竞争方式确定上网电价。 2018 年底之前核准的陆上风电项目, 2020 年底前仍未完成并网的, 国家不再补贴; 2019 年 1 月 1 日至 2020 年底前核准的陆上风电项目, 2021 年底前仍未完成并网的, 国家不再补贴; 自 2021 年 1 月 1 日开始, 新核准的陆上风电项目全面实现平价上网, 国家不再补贴。对 2018 年底前已核准的海上风电项目, 如在 2021 年底前全部机组完成并网的, 执行核准时的上网电价; 2022 年及以后全部机组完成并网的, 执行并网年份的指导价。
21	关于规范优先发电优先购电计划管理的通知	2019 年 国家发改委、 国家能源局	优先发电是实现风电、太阳能发电等清洁能源保障性收购, 促进调峰调频等调节性电源稳定运行的有效方式。纳入规划的风能、太阳能发电, 在消纳不受限地区按照资源条件对应的发电量全额安排计划; 在消纳受限地区, 按照全额保障性收购要求, 确保优先发电计划小时数逐年增加到合理水平。
22	关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知	2019 年 国家发改委、 国家能源局	对各省级行政区域设定可再生能源电力消纳责任权重, 建立健全可再生能源电力消纳保障机制。承担消纳责任的市场主体以实际消纳可再生能源电

序号	名称	发文时间及部门	主要内容
			量为主要方式完成消纳量，同时可通过向超额完成年度消纳量的市场主体购买其超额完成的可再生能源电力消纳量和认购可再生能源绿色电力证书的方式完成消纳量。
23	关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知	2020年 国家能源局	要求积极推进平价上网项目建设、有序推进需国家财政补贴项目建设、积极支持分散式风电项目建设、稳妥推进海上风电项目建设、全面落实电力送出消纳条件、严格项目开发建设信息监测、认真落实放管服改革。
24	关于公布2020年风电、光伏发电平价上网项目的通知	2020年 国家发改委、 国家能源局	2019年第一批和2020年风电、光伏发电平价上网项目须于2020年底前核准（备案）并开工建设，除并网消纳受限原因以外，风电项目须于2022年底前并网，光伏发电项目须于2021年底前并网。

（三）公司所处行业发展概况

1、高空安全作业设备行业发展概况

根据国家标准《高处作业分级》（GB/T 3608-2008）规定，凡在坠落高度基准面2米或2米以上有可能坠落的高处进行作业，都称为高处作业。高空安全作业设备是为满足高处作业的需要而设计和生产的一类专用设备，它可以将作业人员、工具、物料等通过作业设备运送到指定位置进行各种安装、维修操作，并为作业人员提供安全保障。根据机械行业标准《升降工作平台术语与分类》（JB/T 12786-2016），升降工作平台包括举升式升降工作平台、导架爬升式工作平台、悬吊式升降工作平台和异型轨道式工作平台，公司产品主要属于悬吊式升降工作平台。

高空安全作业设备在欧美地区应用较为普遍，欧美地区也是高空安全作业设备最大的应用市场。欧美地区高空安全作业设备市场起步早，且由于地区经济总量较大、人工成本较高、安全生产和人身安全方面法律法规和制度体系相对完善等原因，高空安全作业设备应用较为普遍，设备保有量保持较高水平。同时，得益于广泛应用和研发积累，欧美地区在高空安全作业设备的研发、生产方面具有较高的技术水平。此外，欧美地区租赁市场发达，通过租赁方式大大降低高空安全作业设备的首次使用成本和维护费用，有效推动了高空安全作业设备的普及和

行业发展。

国内高空安全作业设备行业起步较晚，设备保有量低于海外发达国家。近年来，随着人口红利消退、安全意识提升、施工效率要求提高、施工场景多样化等因素的驱动，高空安全作业设备行业应用领域逐步扩大，普及度有所提升。

高空安全作业设备包括较为常见的高空作业平台、高空作业车等，以及应用于特定工作环境的专用高空安全作业设备。如下图所示：

高空作业平台/高空作业车	专用高空安全作业设备
	

高空作业平台、高空作业车等常见高空安全作业设备主要属于举升式升降工作平台，具有移动性好的特点，但同时对工作条件具有一定的要求，需要在相对友好的工作环境下方能开展作业，通常应用于建筑、消防、电力、市政、仓库、超市等；《高空作业机械安全规则》（JG5099-1998）规定“高空作业机械应置于坚实的水平地面上”，因此无法在某些特定的工作环境开展作业。另一方面，高空作业平台、高空作业车等的作业高度有限，如海伦哲的高空作业车作业高度为7-45米，亦可能无法满足一些特定工作环境的高度及空间需求。

专用高空安全作业设备是为适应某些行业和项目的特定作业环境，针对特定应用场景、高度、空间要求等提供的系统性解决方案，能够更好地适应特定工作条件，可以在风电塔筒、电网塔架、通信塔架、海上钻井平台、大型烟囱、跨江跨海大桥、水电厂等高空作业平台、高空作业车等常见高空安全作业设备无法工作的环境下进行作业。发行人的塔筒升降机、免爬器、助爬器和高空安全防护设备等产品，即属于为适用于风力发电等特定工作环境而设计生产的专用高空安全作业设备。

作为高空安全作业设备行业的一部分，专用高空安全作业设备是随着能源、建筑等应用行业发展而逐渐兴起，在欧美等发达国家起步较早，发展相对成熟，国内市场则在近年逐步发展。随着产业和技术的发展，不同行业、甚至同一行业不同项目之间的生产、运营环境愈加差异化和专业化，各个应用行业的专用高空安全作业设备的市场需求预计也将快速提升。

2、风力发电行业发展情况

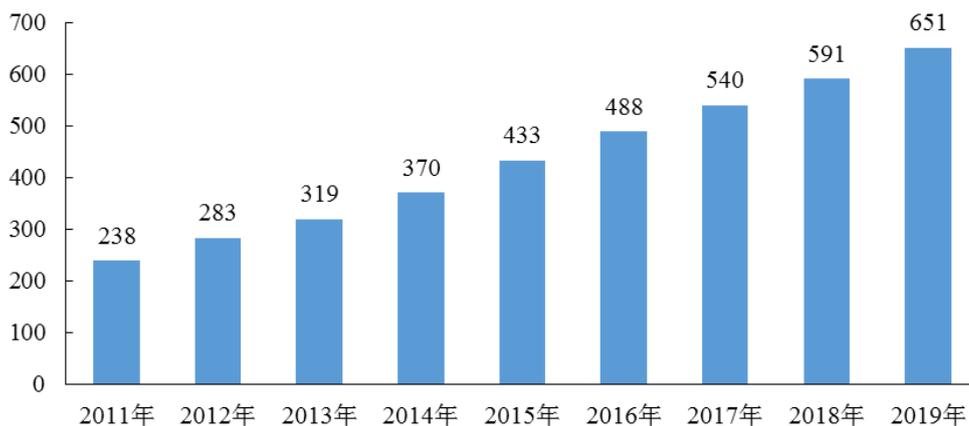
报告期内，发行人来自于风力发电行业的收入占主营业务收入的比例分别为 99.74%、99.40%和 99.95%，是发行人最为重要的应用领域。风能作为一种清洁、绿色的可再生能源，是可再生能源领域中技术最成熟、最具规模开发条件和商业化发展前景的发电方式之一，发展风力发电对于解决能源危机、减少环境污染、调整能源结构等方面都有着非常重要的意义，世界多个国家和地区已将发展风能等可再生能源作为应对新世纪能源和气候变化双重挑战的重要手段。

（1）全球风力发电行业情况

①全球风力发电行业概况

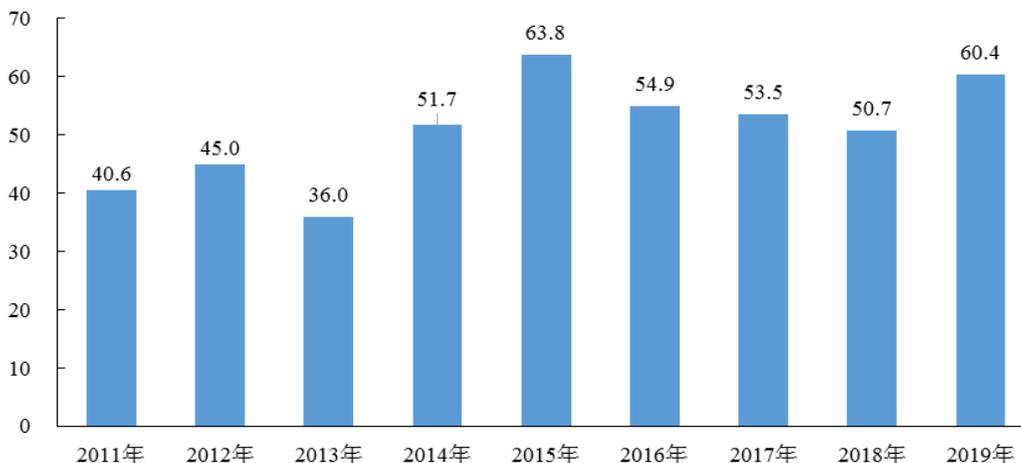
风力发电是可再生能源领域中技术最成熟、最具规模开发条件和商业化发展前景的发电方式之一，且可利用的风能在全全球范围内分布广泛、储量巨大。同时，随着风电相关技术不断成熟、设备不断升级，全球风力发电行业高速发展。根据 GWEC 的统计，截至 2019 年底，全球风电累计装机容量为 651GW，较 2001 年底增长超过 26 倍，年均复合增长率为 20.12%；2019 年全球风电新增装机容量为 60.4GW，较 2001 年增长超过 8 倍，年均复合增长率为 13.18%。

2011-2019年全球风电累计装机容量（GW）



数据来源：GWEC《GLOBAL WIND REPORT 2019》

2011-2019年全球风电新增装机容量（GW）



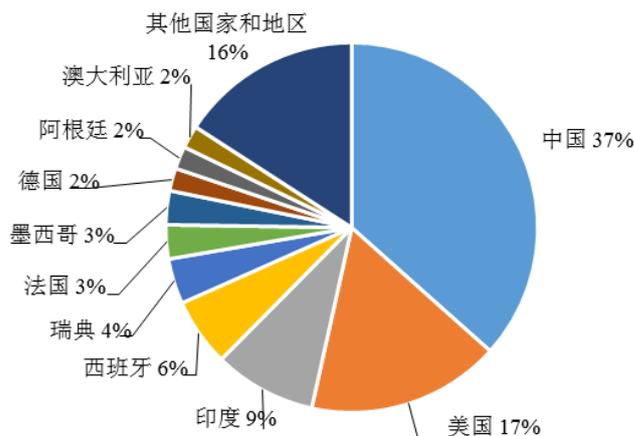
数据来源：GWEC《GLOBAL WIND REPORT 2019》

风电作为现阶段发展最快的可再生能源之一，在全球电力生产结构中的占比正在逐年上升，拥有广阔的发展前景。根据 GWEC 的预测，未来 5 年全球将新增超过 355GW 装机容量，在 2020-2024 年期间每年新增装机容量均超过 65GW。

②全球主要风力发电市场

目前，全球已有 90 多个国家建设了风电项目，主要集中在亚洲、欧洲、美洲。从各国分布来看，截至 2019 年底，中国、美国、印度、西班牙和瑞典为全球陆地风电累计装机容量排名前五的国家，陆地风电累计装机容量占全球陆地风电累计装机容量的 37%、17%、9%、6%和 4%，合计占比为 73%。

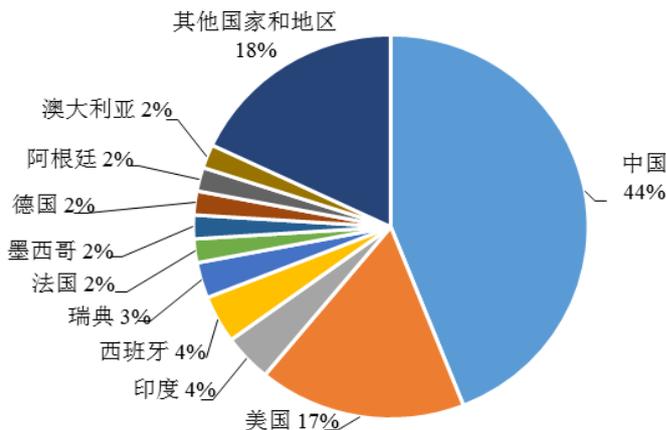
截至2019年底全球陆地风电累计装机容量前十国家



数据来源：GWEC《GLOBAL WIND REPORT 2019》

2019年，全球陆地新增装机容量排名前五的国家为中国、美国、印度、西班牙和瑞典，陆地新增装机容量占2019年全球陆地风电新增装机容量的比例分别为44%、17%、4%、4%和3%，合计占比为72%。

2019年全球陆地风电新增装机容量前十国家



数据来源：GWEC《GLOBAL WIND REPORT 2019》

③海上风电快速发展

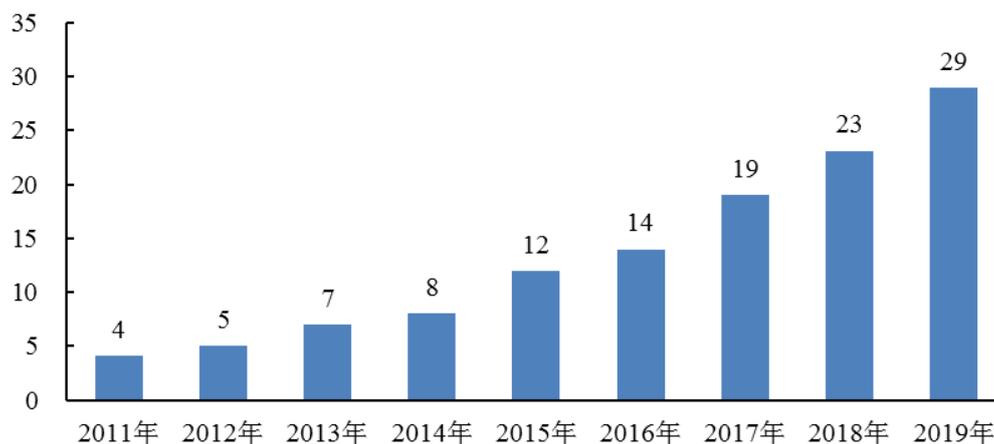
作为风电的重要组成部分，海上风电在技术和政策的支持下快速发展，并大大加快全球风电开发进程。因海上风力资源丰富且风源稳定，将风电场从陆地向海上发展在全球已经成为一种新趋势。海上风电的优势主要是风速较陆上更大，风垂直切变更小，湍流强度小，有稳定的主导方向，年利用小时长。此外，海上风电不占用土地资源，且接近沿海用电负荷中心，就地消纳避免了远距离输电造成的资源浪费。根据GWEC的统计，2019年全球海上风电新增装机创历史新高，首次突破6GW，其中中国海上风电新增装机超过2.3GW，仍居世界首位，英国

和德国分别以 1.8GW 和 1.1GW 的新增装机量排在第二和第三位。

2019 年海上风电新增装机约占全球风电新增装机的 10%，比 2015 年时的比重提高一倍。GWEC 预计未来五年（2020-2024）全球新增海上风电装机总量将高达 50GW。

截至 2019 年底，全球海上风电累计装机容量超过 29GW，2011-2019 年间年均复合增长率为 27.64%，显著高于全球风电同期整体装机容量的增长率。

2011-2019年全球海上风电累计装机容量（GW）



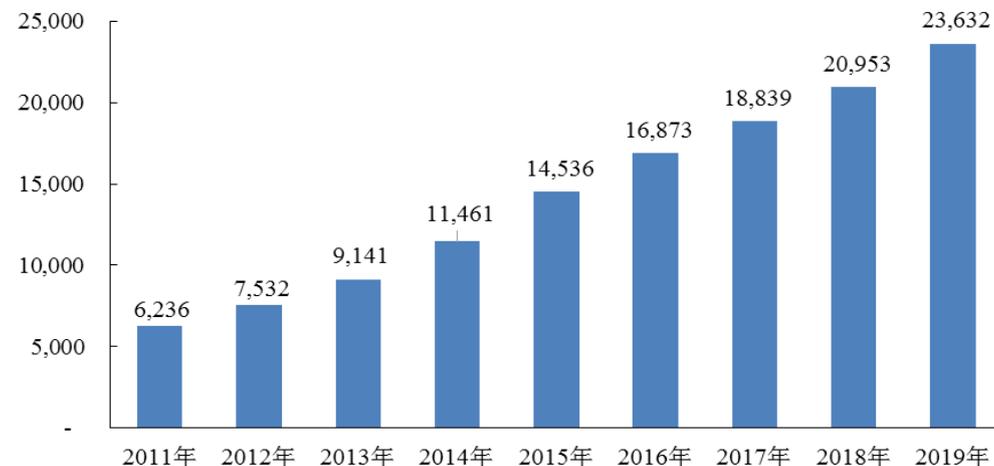
数据来源：GWEC《GLOBAL WIND REPORT 2019》

（2）中国风力发电行业情况

①中国风力发电行业概况

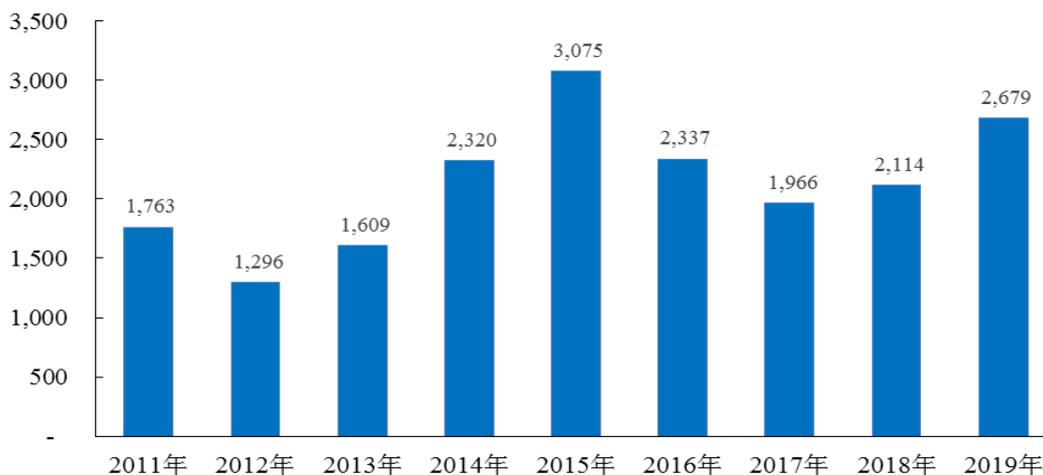
无论是累计装机容量还是新增装机容量，中国都已成为全球规模最大的风电市场。根据中国风能协会的统计，截至 2019 年底，全国风电累计装机容量为 236.32GW，占全球风电累计装机容量的 36.3%；2019 年全国风电新增装机容量为 26.79GW，占同期全球风电新增装机容量的 44.4%。

2011-2019年中国风电累计装机容量（万千瓦）



数据来源：中国风能协会《2019年中国风电产业地图》

2011-2019年中国风电新增装机容量（万千瓦）



数据来源：中国风能协会《2019年中国风电产业地图》

2014年12月，国家发改委印发通知，降低2015年1月1日以后核准的陆上风电项目以及2015年1月1日前核准但于2016年1月1日以后投运的陆上风电项目上网电价。由此2015年出现风电抢装潮，新增装机容量3,075万千瓦，达到历史峰值。2016年至2018年，风电市场投资趋于理性，新增装机容量较2015年有所下降；2018年新增装机容量回升，较2017年增长7.53%。

2019年度，受平价上网、可再生能源电力消纳保障机制等政策以及弃风限电持续改善、海上风电发展提速等因素影响，风电行业装机速度继续加快；根据中国风能协会《2019年中国风电产业地图》，2019年我国风电新增装机容量达到26.79GW，较2018年度增长26.7%，达到历史第二高水平。

2020年，风电行业装机持续加快。根据国家能源局2021年一季度网上新闻发布会和中国电力企业联合会发布的《2020年全国电力工业统计快报一览表》数据，2020年我国风电新增并网装机容量为71.67GW，到2020年底全国风电累计装机2.81亿千瓦，均达到历史新高。

②风力发电在中国电力结构中的地位显著提高

从中国近年来的电力来源看，风电已成为仅次于火电和水电的第三大电力来源。2020年，风电发电量为4,665亿千瓦时，占全国发电量的6.12%。2010年和2020年中国电力来源构成如下：

单位：亿千瓦时

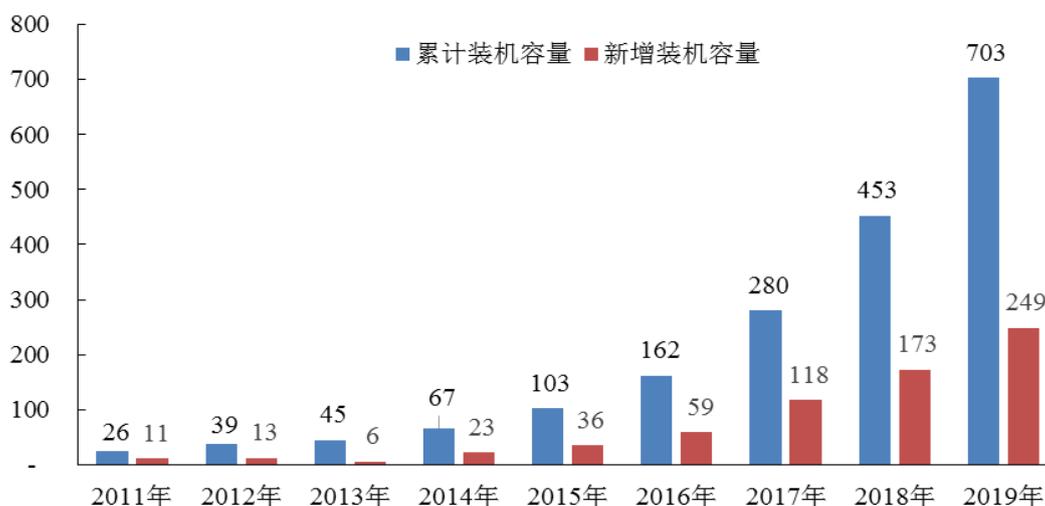
能源类型	2010年		2020年		年均复合增长率
	发电量	占比	发电量	占比	
火电	34,166	80.82%	51,743	67.87%	4.24%
水电	6,867	16.24%	13,552	17.78%	7.03%
风电	494	1.17%	4,665	6.12%	25.17%
核电	747	1.77%	3,662	4.80%	17.23%
太阳能	1	0.00%	2,611	3.42%	119.62%
总计	42,275	100.00%	76,236	100.00%	6.07%

数据来源：中国电力企业联合会《2010年电力工业统计基本数据一览表》、《2020年全国电力工业统计快报一览表》

③海上风电快速发展

与全球风电行业发展趋势保持一致，在中国风电行业整体快速发展的情况下，海上风电发展速度快于风电行业整体发展速度。根据中国风能协会发布的《2019年中国风电产业地图》：2016年，中国海上风电新增装机容量59万千瓦，累计装机容量达到162万千瓦，累计装机容量增长57.28%；2017年，中国海上风电新增装机容量118万千瓦，累计装机容量达到280万千瓦，累计装机容量增长72.84%；2018年，中国海上风电新增装机容量173万千瓦，累计装机容量453万千瓦，累计装机容量增长61.79%；2019年，中国海上风电新增装机容量249万千瓦，累计装机容量703万千瓦，累计装机容量增长55.19%。2016-2019年，累计装机容量增长率均超过50%，保持高速增长。

2011-2019年中国海上风电装机容量（万千瓦）



数据来源：中国风能协会《2019年中国风电产业地图》

2020年，我国海上风电继续保持快速发展势头；根据国家能源局2021年一季度网上新闻发布会数据，2020年全国海上风电新增并网装机达到306万千瓦，到2020年底累计装机约900万千瓦。

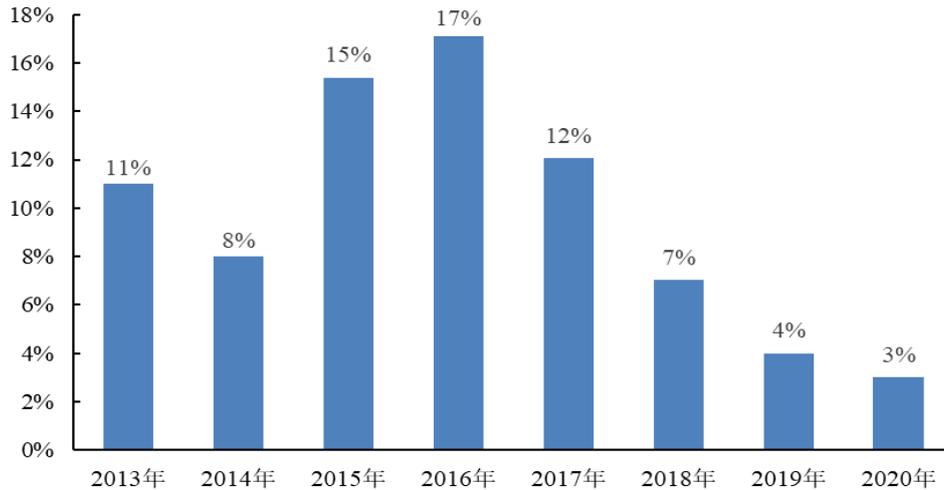
④弃风限电现象明显缓解

由于我国风电建设在一定时期内保持高速增长，而由于电源调峰能力有限、配套电网规划建设存在滞后，弃风限电现象一度较为严重。2016年我国平均弃风率达到17%，其中甘肃、新疆、吉林、内蒙古和黑龙江弃风率分别为43%、38%、30%、21%和19%，大量风电资源无法并网发送到电力需求量较大的地区。

2016年7月，国家能源局下发《关于建立监测预警机制促进风电产业持续健康发展的通知》，建立了风电投资监测预警机制。预警程度由高到低分为红色、橙色、绿色三个等级，风电投资监测预警结果用于指导各省（区、市）风电开发投资。随通知同时公示的第一批全国风电投资监测预警结果中，吉林、黑龙江、甘肃、宁夏、新疆即为红色，对于该等地区，国家能源局在当年不下达年度开发建设规模、地方暂缓核准新的风电项目（含已纳入年度开发建设规模的项目）、电网企业不再办理新的接网手续。

此后，在一系列针对可再生能源消纳、特高压输电线路建设等政策推动下，弃风限电情况逐步好转。根据国家能源局发布的《2019年风电并网运行情况》，2019年全国风电平均利用小时数为2,082小时，全年弃风电量169亿千瓦时，同比减少108亿千瓦时，平均弃风率4%，同比下降3个百分点，弃风限电状况进一步得到缓解。根据国家能源局2021年一季度网上新闻发布会，2020年，全国平均弃风率3%，同比下降1个百分点，尤其是新疆、甘肃、蒙西，弃风率同比显著下降。

2013-2020年中国平均弃风率



数据来源：国家能源局

根据国家能源局发布的各年风电并网运行情况，2018-2019年，公司免爬器、塔筒升降机和助爬器产品按照应用风场项目地口径，各区域的新增项目收入及弃风率情况如下：

省（区、市）	2019 年度		2018 年度	
	新增项目收入	弃风率	新增项目收入	弃风率
甘肃	48.99	7.6%	64.28	19.0%
新疆	647.68	14.0%	542.67	22.9%
吉林	275.38	2.5%	-	6.8%
黑龙江	308.81	1.3%	265.83	4.4%
内蒙古	1,434.51	7.1%	899.59	10.3%
宁夏	729.04	1.9%	305.64	2.3%
河北	2,095.83	4.8%	653.66	5.2%
山西	2,034.51	1.1%	1,285.26	1.1%
辽宁	343.96	0.4%	314.77	1.0%
其他地区	12,461.61	0-2.5%	10,714.06	0-2.2%
全国	20,380.33	4.0%	15,045.75	7.0%

注：标记底纹的为当年风电投资监测预警结果为红色的地区，2020年各省市弃风率尚未发布。

上表可见，2018-2019年公司主要产品来自新增市场的收入主要源自低弃风率的风场项目，来自较高弃风率风场项目的很少。

（3）国家政策的转变对我国风电行业发展的影响

近年来，风电行业政策由原先大力补贴逐步向有序退出补贴、推动风电平价上网转变。补贴减少和电价下调直接影响风电运营企业的收入水平，风电运营企业可能通过压缩采购成本的方式向设备供应商转嫁，从而对整个行业产生一定影响。但风电行业经过多年发展，成熟度不断提高，并且以下因素将有效缓解补贴减少和电价下调对行业的影响：

①风电行业补贴退出和平价上网是循序渐进的，风电行业内企业对相关政策转变已经有所预期并做出积极应对

2014年6月，国务院发布《关于印发能源发展战略行动计划（2014-2020年）的通知》即提出风电电价在2020年实现平价上网的目标要求。

2014年12月，国家发改委印发《关于适当调整陆上风电标杆上网电价的通知》，下调陆上风电标杆上网电价，将一类、二类、三类资源区风电标杆上网电价每千瓦时降低2分钱。上述规定适用于2015年1月1日以后核准的陆上风电项目，以及2015年1月1日前核准但于2016年1月1日以后投运的陆上风电项目。

2016年12月，国家发改委发布《关于调整光伏发电、陆上风电标杆上网电价的通知》，降低2018年1月1日之后新核准建设以及2018年1月1日前核准但2019年年底尚未开工项目的陆上风电标杆上网电价。对非招标的海上风电项目，区分近海风电和潮间带风电两种类型确定上网电价。近海风电项目标杆上网电价为每千瓦时0.85元，潮间带风电项目标杆上网电价为每千瓦时0.75元。

2019年5月，国家发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》，将陆上和海上风电标杆上网电价均改为指导价，新核准的集中式陆上风电项目和海上风电项目全部通过竞争方式确定上网电价。2018年底之前核准的陆上风电项目，2020年底前仍未完成并网的，国家不再补贴；2019年1月1日至2020年底前核准的陆上风电项目，2021年底前仍未完成并网的，国家不再补贴；自2021年1月1日开始，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴。对2018年底前已核准的海上风电项目，如在2021年底前全部机组完成并网的，执行核准时的上网电价；2022年及以后全部机组完成并网的，执行并网年份的指导价。

2014年以来，风电行业补贴政策和上网电价经过多次调整，风电行业企业已对风电行业补贴退出和平价上网做出合理预期和应对。

以部分风力发电行业和风电主机制造业上市公司为例，2018年、2019年和2020年，龙源电力（0916.HK）、节能风电（601016.SH）、嘉泽新能（601619.SH）、江苏新能（603693.SH）、金风科技（002202.SZ）、明阳智能（601615.SH）和运达股份（300772.SZ）经营业绩如下：

单位：万元

类型	公司简称	项目	2020年度	2019年度	2018年度
风力发电企业	龙源电力	营业收入	-	2,760,826.20	2,650,440.20
		净利润	-	432,479.00	392,380.90
	节能风电	营业收入	266,010.43	248,737.07	237,606.74
		净利润	61,506.99	64,818.60	59,706.35
	嘉泽新能	营业收入	-	111,552.68	106,908.77
		净利润	-	29,320.96	26,931.20
	江苏新能	营业收入	-	148,440.40	147,281.41
		净利润	-	29,711.20	36,114.06
风机制造商	金风科技	营业收入	-	3,824,455.39	2,873,060.73
		净利润	-	222,975.30	328,259.79
	明阳智能	营业收入	-	1,049,315.70	690,214.72
		净利润	118,000~138,000	66,133.42	42,275.03
	运达股份	营业收入	-	501,026.08	331,176.77
		净利润	-	10,657.75	12,030.17

数据来源：相关上市公司定期报告、招股说明书、债券募集说明书等公开文件；龙源电力为香港联交所上市公司，其财务报告按照《国际会计准则》编制。

注：节能风电2020年数据来源于其公告的2020年度业绩快报公告，净利润为归属于上市公司股东的净利润；明阳智能2020年净利润为归属于上市公司股东的净利润，来源于其公告的2020年年度业绩预增公告；其他公司尚未披露相关数据。

风电行业补贴退出和平价上网是循序渐进的，风电行业内企业对相关政策转变已经有所预期并做出积极应对。从风电产业链部分上市公司2018年以来经营业绩看，相关公司经营业绩整体平稳增长，未出现明显不利变化。

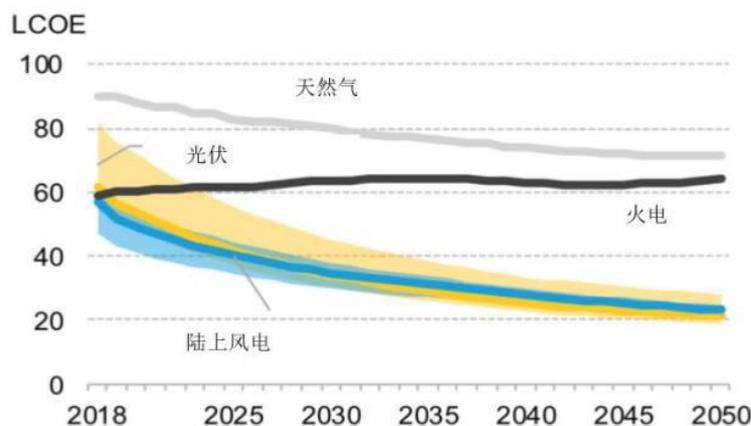
②风电成本大幅下降，显著降低补贴退出和上网电价下调的影响

风电在发展初期成本较高，对国家补贴政策依赖较大。根据国家发展改革委能源研究所和国家可再生能源中心发布的《中国风电发展路线图2050》，风电技术研发和示范部署对于未来风电持续发展至关重要，在风能资源评价、风机设备研制、

风电开发建设和运行方面的技术进步将为风电长期发展目标的实现提供支撑。

随着风电相关技术不断进步，同时风电装机量迅速增长后带来的规模经济效益显现、风电运营经验逐步积累和风电项目投资环境改善，风电设备价格、风电场投资和运行维护成本持续降低，风电成本较行业发展初期明显下降。

从 2009 年至 2018 年，陆上风电平准化度电成本下降了 41%，陆上风电平准化度电成本与火电已较为接近；到 2050 年，陆上风电平准化度电成本将降低 58%。彭博新能源财经对未来全球能源平准化度电成本预测如下：



资料来源：彭博新能源财经、兴业证券研究所。

我国自 2014 年起不断下调风电上网电价也正是基于风电技术进步等因素带来的风电成本下降，风电上网电价下调及补贴退出是和风电成本整体下降趋势相符的；且未来风电成本仍将持续降低，我国风电行业已基本具备平价上网的条件。

③我国当前和未来较长时间内鼓励风电发展的政策基调不会发生重大变化，近年来在补贴退出和风电上网电价下调的同时，往往伴随着促进风电消纳相关政策

在政策要求和引导下，我国弃风率持续下降：2016-2020 年，我国弃风率分别为 17%、12%、7%、4%和 3%。随着并网装机容量的提升和弃风率的下降，我国风电发电量持续走高：2016-2020 年，我国风电发电量分别为 2,410 亿千瓦时、3,057 亿千瓦时、3,660 亿千瓦时、4,057 亿千瓦时和 4,665 亿千瓦时，保持快速增长。消纳情况好转和弃风率的下降将增强风力发电企业的再投资能力，提升行业景气度；同时风电发电量的提升有助于提高风力发电企业经济效益，对冲补贴退出和风电上网电价下调的影响。

④新增装机容量和风电工程投资持续上升

根据国家能源局发布的《2019 年风电并网运行情况》，2019 年全国新增风电

装机容量 2,574 万千瓦，同比增长 25.01%。根据中国电力企业联合会发布的《2019 年全国电力工业统计快报一览表》，2019 年我国风电工程建设投资累计完成 1,171 亿元，同比增长 81.3%；根据中国电力企业联合会发布的《2020 年全国电力工业统计快报一览表》，2020 年我国风电工程建设投资累计完成 2,618 亿元，同比增长 70.6%。

我国风电项目审批、建设周期较长，主要流程包括风电场选址、与地方政府签订开发协议、风能资源测量、风资源评估、项目总体规划、委托咨询单位编制初步可研及评审、报发改委/能源局取得立项批复、委托咨询单位编制可研、取得相关支持性文件（规划、用地、环评、能评等）、编制项目申请报告、报发改委/能源局并取得项目核准批复文件后，方可开工建设。经查询部分近期并网的风电项目，自风电项目取得核准批复至并网的建设周期存在差异，主要在 1-3 年左右。

根据彭博新能源财经统计，截至 2019 年底，国内陆上和海上在建存量项目约 47.5GW，已核准项目约 85GW，合计约 133GW¹。根据国家能源局 2021 年一季度网上新闻发布会公告的数据，2020 年全国风电新增并网装机 71.67GW。结合风电项目核准和并网进度情况，尚有较大规模的已核准项目尚未并网，并考虑后续新项目的核准，预计新增装机容量和风电工程投资具有可持续性。

综上，我国风电行业企业对于风电补贴退出和上网电价下调已较为适应并积极应对，取得了较好的经济效益；同时，得益于技术进步等原因，我国风电成本已大幅下降，目前陆上风电平准化度电成本与火力发电较为接近，未来仍将持续下降，基本具备平价上网的条件；此外，我国支持风电发展的政策基调未发生重大变化，风电消纳情况的好转和弃风率的下降将提高风力发电企业经济效益、提升行业景气度；从 2019 年风电新增装机及 2019 年和 2020 年风电投资情况看，风电行业增长较快，保持较好的发展势头。未来风电行业将摆脱补贴依赖路径、积累平价上网经验，实现更高质量的发展，风电行业有望迎来新的重大发展机遇。

3、其他下游行业发展概况

报告期内，公司生产的专用高空安全作业设备除在风力发电领域应用外，还在电网、通信、火力发电、建筑、桥梁等领域有所应用。电网塔架（尤其是特高

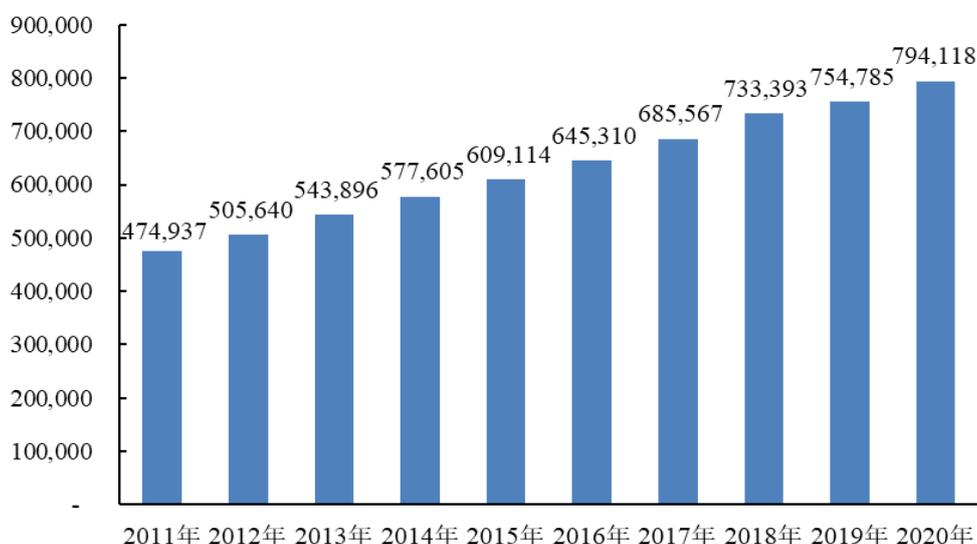
¹ 金风科技 2019 年度业绩演示材料

压电网塔架)和通信塔架高度较高,作业人员徒手攀登作业和维护的效率和安全性相对较低,在电网塔架和通信塔架攀爬和作业过程中使用专用高空安全作业设备有利于提升作业效率、为作业人员提供更加可靠的安全防护,电网和通信行业对专用高空安全作业设备的需求量将有所增加。

(1) 电网行业发展情况

近年来,随着国际领先的特高压输电技术开始应用,我国电力输送网络不断优化,大电网调度运行能力不断提升,供电安全可靠水平有效提高。根据中国电力企业联合会统计,2011-2020年,我国220千伏及以上输电线路回路长度稳步提高。截至2020年底,我国220千伏及以上输电线路回路长度达到79.41万千米,2011-2020年年均复合增长率为5.88%;2020年我国新增220千伏及以上输电线路回路长度达到3.93万千米。《电力发展“十三五”规划》提出,合理布局能源富集地区外送,建设特高压输电和常规输电技术的“西电东送”输电通道,全国新增500千伏及以上交流线路9.2万公里。

2011-2020年220千伏及以上输电线路回路长度(千米)



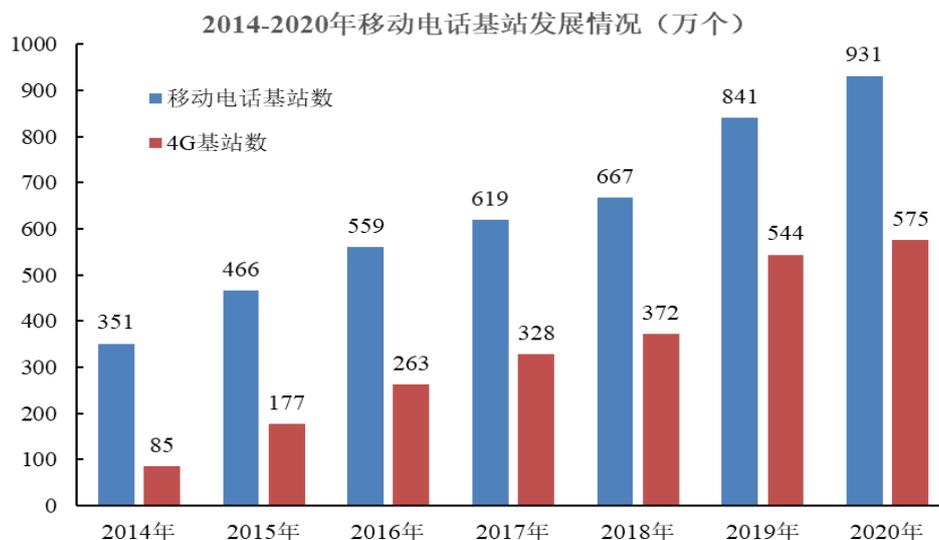
数据来源:中国电力企业联合会

2018年9月3日,国家能源局印发《关于加快推进一批输变电重点工程规划建设工作的通知》,加快推进特高压工程建设,新增核准特高压工程,有望助推特高压输电网络进入新一轮建设高峰。

随着高压输电线建设长度逐年增长及特高压输变电技术的日益成熟,电网塔架数量和高度不断增加,专用高空安全作业设备在电网行业需求越来越大。

（2）通信行业发展情况

2009年1月，我国正式发放3G牌照，标志着我国正式进入3G时代；2013年12月，三大运营商获得4G牌照，我国正式步入高速网络时代；目前5G网络建设正积极推进。移动通信技术的升级带动移动通信基础设施快速发展，截至2020年末，全国共有931万个移动电话基站和575万个4G基站，较2014年末分别增长1.65倍和5.76倍，年均复合增长率分别为17.65%和37.52%。



数据来源：工信部

《信息通信行业发展规划（2016-2020年）》提出，通信网络基础设施要进一步完善，光网和4G网络全面覆盖城乡，宽带接入能力大幅提升，5G启动商用服务，形成容量大、网速高、管理灵活的新一代骨干传输网。通信基站数量将进一步增加，通信塔架数量的显著增加将带动对专用高空安全作业设备的需求。

（四）行业竞争格局及市场化程度

公司生产的专用高空安全作业设备目前主要应用于风电行业。由于欧美发达国家发展风电的时间较早、历史较长，风电产业链整体发展较为完善，风电及相关行业部分企业积累了一定的技术优势和规模优势。目前国际上比较知名的生产厂商主要集中在欧美国家，如丹麦 Avanti Wind Systems A/S、美国 SafeWorks, LLC、法国 Tractel Group 和德国 Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG 等。

随着国内风电市场的快速发展，部分海外公司利用其经验和技術通过在国内成立子公司等方式进入中国市场。同时，我国本土企业利用对国内市场的了解和持续的研发投入，在技术创新和营销服务等方面取得一定进展，不断增强在行业内的影响力和竞争力。目前，国内专用高空安全作业设备行业形成了以少数具有

较强研发实力和竞争优势的企业为主的竞争格局，未来随着行业的进一步发展和专用高空安全作业设备应用领域的扩大，预计将会有企业陆续进入专用高空安全作业设备领域。

（五）进入行业的主要壁垒

1、专用高空安全作业设备与相关企业所在行业存在明显差异

公司所处的专用高空安全作业设备行业与其他高空作业安全、高空作业机械、风电装备制造业等行业存在显著差异：

（1）技术标准存在差异

在技术标准方面，其他高空作业安全和高空作业机械行业主要技术标准和规范参照安全带、安全绳、高空作业平台、高空作业车等相关规定，公司产品技术标准主要参照悬吊式升降工作平台相关规定，与其他高空作业安全和高空作业机械行业差异较大，与风电机组、主轴、叶片、塔筒等风电装备制造业技术标准差异更大。

（2）客户群体和应用场景存在差异

在下游客户方面，公司主要客户为风力发电企业、风机制造商和塔筒厂等风电行业相关企业，主要应用于风力发电特定应用场景。其他高空作业安全企业下游客户范围较广，可应用于火电、水电、风电等领域；高空作业机械企业主要服务于建筑、消防、电力、市政等行业客户，其产品适用于相对友好的作业环境，不能满足风电的特定应用需求。

（3）技术原理和产品构造存在差异

其他高空作业安全产品主要涉及机械设计、结构强度分析等，基本不涉及传感器、控制系统、通讯、机电一体化等技术，而公司的高空安全作业设备在研发和制造过程中涉及机械设计、结构强度分析、机电一体化技术、嵌入式控制系统、通讯技术、传感器技术等多学科和多领域的技术；其他高空作业平台主要为剪叉式、桅柱式、臂式、导轨式等，公司产品主要为悬吊式，技术原理存在差异，进而导致在核心技术、产品构造等方面存在明显不同；对于风电装备制造企业而言，虽然与公司具有相同的终端客户，但其产品的技术原理和构造与公司则完全不同。

2、相关企业进入专用高空安全作业设备行业的壁垒

从公司所处行业本身来看，行业壁垒主要包括技术研发壁垒、客户认可与品牌壁垒、资质认证壁垒、人才壁垒等，具体如下：

（1）技术研发壁垒

由于高空安全作业设备涉及人身安全，对产品的性能、安全性、质量和灵敏度都有很高要求。高空安全作业设备在研发和制造过程中涉及机械设计、结构强度分析、机电一体化技术、嵌入式控制系统、通讯技术、传感器技术等多学科和多领域的技术，具有较高的技术门槛。这些多学科技术的交叉和集成一方面保证了高空安全作业设备的安全性、可操控性和智能化，另一方面提高了高空安全作业设备的技术含量。专用高空安全作业设备要求在满足一般的高空安全生产和操作的基础上，还需要充分了解具体行业和项目对高空安全作业设备的要求，并根据要求进行特定的设计、生产，对技术和研发要求较高。

从高空安全作业设备行业的发展方向看，未来行业将与国际市场逐步接轨，相关规范和标准将可能参考更为严格的欧美标准，对行业内企业的研发能力提出更高要求。此外，较强的技术实力和研发能力需要长期的研发投入和经验积累。因此，关键技术的掌握是进入行业的重要壁垒。

（2）客户认可与品牌壁垒

高空安全作业设备对安全性要求很高，产品质量直接关系到生产安全和高空作业人员的人身安全，因此产品品牌和企业声誉是客户选择高空安全作业设备产品时主要考虑的因素之一。同时，下游行业客户停工成本较大，设备故障和长时间的停工会造成客户的重大损失，相比价格因素，客户更加注重产品可靠性和安全性。市场上品牌认可度高、行业内应用广泛、具有长时间安全运营经验的企业更容易获得客户的认可和信赖。对于行业新进入者，不仅需要经过严格的测试和认证、较长时间的现场验证，而且需要良好的产品品质、持续的技术创新、完善的服务体系，并经过时间积累和历史沉淀，才能最终赢得广大客户的认可，新进入者很难在短期内迅速建立良好的品牌效应。

（3）资质认证壁垒

由于高空安全作业设备对于保证生产安全和人身安全具有重要作用，多数发达国家对高空安全作业设备均制定了严格的产品认证标准。企业生产的产品要进

入这些市场，需取得相应的产品认证，包括欧盟 CE 认证、RoHS 认证、REACH 认证，北美 UL 认证和 ETL 认证、加拿大 CSA 认证、俄罗斯海关联盟认证等，能否取得目标市场的产品认证就成为进入这些市场的重要壁垒。

除国家和行业标准要求外，由于高空安全作业设备的特殊性，客户对产品质量要求很高，而资质认证往往是客户判断相关产品质量的直接参考因素，部分客户在采购高空安全作业设备时对产品资质认证提出明确要求。

对于高空安全作业设备行业新进厂家，其产品必须符合国家和行业标准，并通过相关产品鉴定、资格认定、质量检验等必要程序后方可进入市场，因此高空安全作业设备行业具有较强的资质认证壁垒。

(4) 人才壁垒

高空安全作业设备的设计、生产过程中涉及机械、材料、电子、软件、控制等多种专业，对研发人员和安全质量管控人员的素质和经验要求较高。尤其是在产品的研发过程中，更加需要能够对多种学科知识综合掌握运用的复合型人才。然而由于国内高空安全作业设备行业发展起步晚，各企业中不仅具有相关专业技术经验的人员数量有限，而且对产品创新设计的积累也不足，行业内专业技术人员较为稀缺。目前国内对新产品和新系统的研究开发主要集中在业内少数几家企业。对于行业的新进入者，自行培养相关研发和技术人员需要较长时间的积累，很难在短时间内建立起一支专业的人才队伍，行业具有较高的人才壁垒。

针对其他高空作业安全、高空作业机械、风电装备企业等相关企业可能进入专用高空安全作业设备行业的情况，公司采取以下措施积极应对：

一、继续加大研发投入，巩固和加强研发与技术优势，通过开发新产品、现有产品改进、成本控制、产权保护等方式持续提升自主创新能力和产品竞争力；

二、完善公司营销和售后服务网络，培养和引进优秀的营销人才，增强公司的营销及售后服务能力，提高客户满意度，加强与客户的合作关系；

三、进一步完善公司员工尤其是骨干员工的人才培养和考核激励制度，形成良好的晋升和发展机制，充分激发员工积极性和创造性，增强员工归属感，不断扩大人才储备；

四、始终把产品质量放在日常生产经营的重要位置，通过 CE、UL 等认证检验产品质量并提高客户对公司产品的信赖，同时将产品认证理念在行业内推

广，进一步加强客户对相关认证的认可和使用；

五、通过首次公开发行股票并上市，使用募集资金建设募投项目，增强公司综合竞争力，提高公司资金实力和抵御风险的能力。

通过采取以上措施，公司能够有效地应对其他企业进入专用高空安全作业设备行业，持续保持和提升公司的行业地位和核心竞争力。

（六）市场供求情况及变动原因

公司的专用高空安全作业设备在风力发电、电网、通信、火力发电、建筑、桥梁等领域均有应用，报告期内的应用以风力发电领域为主。因此，下游风电行业的发展情况对专用高空安全作业设备行业的市场需求和供给影响较大。

1、市场需求状况

在风力发电领域，公司部分产品如免爬器、助爬器、高空安全防护设备等既可用于新建风电项目，亦可用于存量技改项目。近年来，专用高空安全作业设备在风力发电领域的渗透率不断提升，主要原因如下：

新增风电项目：一方面，随着国内安全生产相关法律法规的日趋完善、社会公众安全意识的逐步提升，风力发电企业越来越重视安全生产问题，专用高空安全作业设备需求不断增加。越来越多的风力发电企业、风机制造商等客户在新装风机时，选择安装塔筒升降机、免爬器等专用高空安全作业设备。另一方面，随着风电装机容量的不断增加，风机塔筒高度相应提高，客户对风机运行维护的安全性要求越来越高。根据中国风能协会统计，2016年至2019年，新增装机的风电机组平均功率分别为1,955KW、2,112KW、2,183KW和2,454KW。2019年，在全国新增装机的风电机组中，平均轮毂高度达到96米，比2016年增加了14米；2019年轮毂高度最大值为147米，比2016年增加了27米。风机塔筒高度的不断增加，导致安装专用高空安全作业设备的必要性不断增加，产品市场需求量不断扩大。

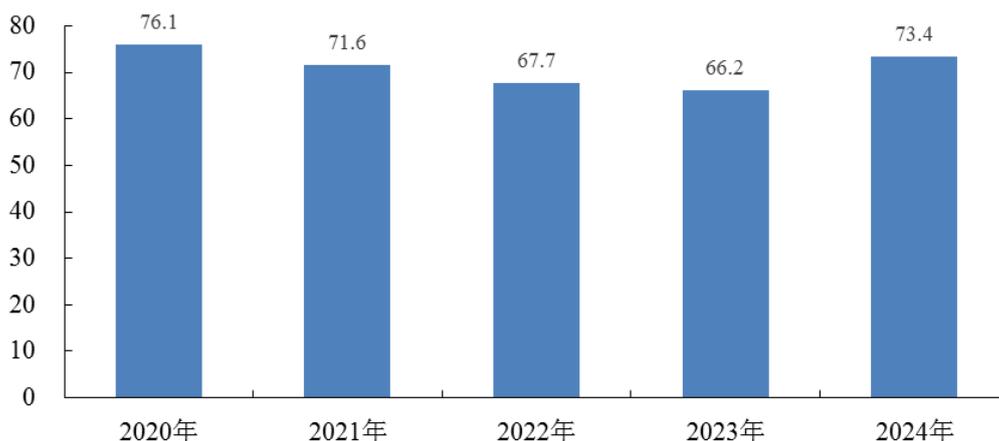
存量风电项目：随着国内安全生产相关法律法规的日趋完善、社会公众安全意识的逐步提升，风力发电企业越来越重视安全生产问题，越来越多的风力发电企业出于运维效率和安全性角度考虑，选择通过技改方式，对存量风机加装专用高空安全作业设备或将原有高空安全升降设备升级替换成相对高端的专用高空安全升降设备。

（1）全球风力发电行业对专用高空安全作业设备的市场需求

由于风电资源较为丰富、风力发电相关技术不断成熟、风电设备不断升级，且其环境效益明显，风力发电在全球多个国家和地区已实现大规模产业化运营。为了进一步减少传统能源消耗，达到节能减排、保护环境的目的，全球范围内仍在不断出台有利于风电发展的行业政策和产业规划，如中国提出到 2020 年风电年发电量确保达到 4,200 亿千瓦时，约占全国总发电量的 6%，到 2050 年满足 17% 的电力需求；美国提出到 2020 年风电在电力结构中占比达 10%、2030 年升至 20%、2050 年达 35%；德国提出 2025 年风电达全国发电总量的 25%；印度提出到 2022 年新增风电累计装机容量达到 60GW。

根据 GWEC 的预测，2020-2024 年全球将新增超过 355GW 装机容量，每年新增装机容量均超过 65GW。未来全球风电市场仍将保持稳定增长，带动对专用高空安全作业设备的需求。

2020-2024年全球风电新增装机容量预测（GW）



数据来源：GWEC《GLOBAL WIND REPORT 2019》

根据 GWEC 的统计，截至 2019 年底，全球风电累计装机容量为 651GW，全球风电存量市场对于专用高空安全作业设备的技改需求较大。

（2）中国风力发电行业对专用高空安全作业设备的市场需求

2016 年以来中国经济进入新常态，国民经济增速企稳，用电需求回升。根据国家能源局统计数据，2017 年至 2020 年，全社会用电量分别为 63,077 亿千瓦时、68,449 亿千瓦时、72,255 亿千瓦时和 75,110 亿千瓦时，同比增长率分别为 6.6%、8.5%、4.5%和 3.1%。基于全社会用电需求提升与能源结构调整的大环境，风电需求也逐步提升。

2017年4月25日，国家发改委、国家能源局发布《能源生产和消费革命战略(2016-2030)》，到2030年，非化石能源发电量占全部发电量的比重将达到50%，将大力发展风能、太阳能，不断提高发电效率，降低发电成本，实现与常规电力同等竞争。

2017年7月28日，国家能源局印发《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》，提出实现可再生能源产业持续健康有序发展。文件要求各省（区、市）能源主管部门要把落实可再生能源电力送出消纳作为安排本区域可再生能源电力建设规模及布局的基本前提条件，发挥跨省跨区特高压输电通道消纳可再生能源的作用。国家能源局同时下发了《2017-2020年风电新增建设规模方案》，提出2017-2020年全国新增建设规模分别为30.65GW、28.84GW、26.60GW和24.31GW，计划累计新增风电装机110.41GW。

根据《风电发展“十三五”规划》，到2020年底，海上风电并网装机容量达到5GW以上，开工容量超过10GW。根据中国风能协会的数据，2016-2019年，我国海上新增风电装机容量分别为59万千瓦、118万千瓦、173万千瓦和249万千瓦，海上风电发展迅速。未来海上风电将成为风电行业发展的重要推动力。

根据中国风能协会的统计，截至2019年底，全国风电累计装机容量为236.32GW，占全球风电累计装机容量的36.3%。国内较大的存量风电项目技改将带动专用高空安全作业设备需求增长。

除风力发电行业外，公司的专用高空安全作业设备在电网、通信、火力发电、建筑、桥梁等领域亦有应用。未来随着相关行业发展及高空安全作业设备在相关领域的渗透率逐渐提高，公司产品的应用领域将得到扩展，产品需求有望持续增长。

2、市场供给状况

专用高空安全作业设备行业企业主要采用以销定产的方式组织生产，市场供给与下游行业发展和需求密切联系。以风电行业为例，由于风电行业项目建设的前瞻性和规划性较强，相关政府部门和地区多对未来一定时间内新建项目数量和装机容量有所安排，风电设备制造企业可以有针对性地安排生产和供应，所以风电行业专用高空安全作业设备的市场供给和需求保持大体相当的水平。近年来，随着风电市场的稳步较快发展，专用高空安全作业设备供应量随之显著增长。

专用高空安全作业设备行业内较为知名的生产厂商主要包括 Avanti Wind Systems A/S、SafeWorks, LLC、Tractel Group、Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG 和中际联合等，此外亦存在其它规模相对较小的企业，行业整体供给较为有限。但由于国内市场尚处于起步阶段，市场供需基本平衡。

（七）行业利润水平变动趋势及变动原因

专用高空安全作业设备是按照下游客户对于高空安全作业设备的要求研发和生产的。因专用高空安全作业设备运行环境相对恶劣、安全性要求高等特点，其生产过程中对安全性能控制、精度控制、质量控制等工艺技术要求相对较高，前期开发投入较大，且随着行业技术水平的提高和批量化生产带来的规模效应，毛利率保持较高水平。

专用高空安全作业设备毛利率水平因主要原材料价格、人工成本、行业竞争情况不同而有所波动。对于行业内具有研发与技术优势的企业，可通过研发降低成本，减轻前述因素波动对毛利率水平的影响。

（八）影响行业发展的因素

公司的专用高空安全作业设备在风力发电、电网、通信、火力发电、建筑、桥梁等领域均有应用，报告期内的应用以风力发电领域为主。影响下游风电行业发展的因素对专用高空安全作业设备行业发展影响较大。

1、影响下游风电行业发展的有利因素

（1）产业政策大力扶持

风能是一种清洁、绿色的可再生能源，风力发电是可再生能源领域中技术最成熟、最具规模开发条件和商业化发展前景的发电方式之一，受到全球多个国家和地区的大力支持。以我国为例，二十一世纪以来，中国的风电行业进入产业化和大规模发展阶段，国家和相关主管部门及地方政府陆续出台了一系列风电配套法律法规、规章、政策及发展规划，鼓励风电产业发展的各项措施制度化、法制化并为未来发展提供科学的指导和规划，成为风电产业持续健康发展的有利保障。如《可再生能源中长期发展规划》、《中国风电发展路线图 2050》、《风电发展“十三五”规划》、《清洁能源消纳行动计划（2018-2020年）》等，对我国未来一定时期内电力发展的原则、目标和实施路径提出了相关要求。风电行业政策的大力支持将提供稳定和可观的专用高空安全作业设备和服务需求，有利于专用高

空安全作业设备行业长期良好发展。

此外，风电行业由之前的补贴鼓励向驱动平价上网转变，促进风电技术进步和成本降低，实现风电行业高质量稳定发展。在风电补贴和上网电价方面，2019年以来，国家发改委和国家能源局先后发布《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》、《关于推进风电、光伏发电无补贴平价上网项目建设的工作》、《关于完善风电上网电价政策的通知》、《关于2019年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》、《关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》和《关于公布2020年风电、光伏发电平价上网项目的通知》等指导和规划性文件，优化平价上网项目和低价上网项目投资环境，持续推进风电平价上网。在风电消纳方面，国家发改委和国家能源局先后发布《关于规范优先发电优先购电计划管理的通知》和《关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知》等政策，优化风电消纳机制，多举措保障风电消纳。同时，风电行业主管部门通过进一步完善风电供暖电力市场化交易机制、扩大风电供暖应用范围和规模，完善风电上网电价政策，指导风电项目竞争配置，全面放开经营性电力用户发用电计划等方式充分发挥市场作用，加大竞争性配置力度，促进风电行业长期健康发展。

（2）弃风限电问题有效缓解

经过一段时间的快速发展，我国风电累计装机容量达到一定规模，风资源的地理分布与各地用电需求不匹配及历史上存在的集中过度建设等原因造成风电建设和电网建设进度失衡，风电并网消纳能力不足和“弃风限电”问题较为突出，并成为阻碍风电行业发展的重要因素。根据国家能源局统计，2016年一季度，全国弃风率为26%，达到历史峰值，其中新疆、甘肃等部分限电严重的地区弃风率超过了35%。随后国家发改委、国家能源局等多部门连续出台多项缓解弃风限电的政策，弃风现象得到明显缓解和改善。根据国家能源局发布的《2019年风电并网运行情况》，2019年弃风电量169亿千瓦时，同比减少108亿千瓦时，平均弃风率4%，同比下降3个百分点；根据国家能源局2021年一季度网上新闻发布会，2020年平均弃风率为3%，弃风限电状况明显缓解。根据国家能源局发布的《关于进一步完善风电年度开发方案管理工作的通知》，弃风限电比例超过20%的地区不得安排新的建设项目，年度开发方案完成率低于80%的省（区、市），

下一年度不安排新建项目。根据国家能源局《关于发布〈2020 年度风电投资监测预警结果〉和〈2019 年度光伏发电市场环境监测评价结果〉的通知》，我国所有地区风电投资监测预警结果均不为红色，这是自风电投资监测预警机制实施以来的首次，我国风电消纳情况明显好转，风电行业投资将有所释放。

（3）风电行业发展潜力巨大

与传统能源相比，风力发电不存在碳排放等环境成本，且可利用的风能在全全球范围内分布广泛、储量巨大。根据国家能源研究所的《中国风电发展路线图 2050》显示，我国陆上 3 级及以上风能技术开发量（70 米高度）在 26 亿千瓦以上，现有技术条件下实际可装机容量可以达到 20 亿千瓦以上。此外，在水深不超过 50 米的近海海域，风电实际可装机容量约为 5 亿千瓦。根据中国风能协会统计，截至 2019 年底，我国风电累计装机容量为 2.36 亿千瓦，风电仍有很大的开发空间，风电行业发展潜力巨大。

（4）行业集中度提升

根据丹麦风能研究和咨询机构 MAKE 发布的《2017 年度全球风机整机商市场份额报告》²，全球前十大风电整机制造商 2017 年度新增装机容量占全球风电新增装机容量的 79.3%。根据 Wood Mackenzie³发布的《2018 年全球风机整机商市场份额报告》⁴和《2019 年度全球风机整机企业市场份额排名》⁵，全球前十家风机整机制造商 2018 年度和 2019 年度新增装机容量分别占全球风电新增装机容量的 85.6% 和 85.9%，全球风电整机制造行业集中度进一步提升。根据中国风能协会、中国农业机械工业协会风力机械分会和国家可再生能源中心联合发布的《2018 年中国风电吊装容量统计简报》和中国风能协会发布的《2019 年中国风电产业地图》，中国排名前五的风电整机企业新增装机市场份额由 2013 年的 54.1% 增长到 2019 年的 73.4%，增长了 19.3 个百分点；排名前十的风电整机企业新增装机市场份额由 2013 年的 77.8% 增长到 2019 年的 97.1%，增长了 19.3 个百分点。风电整机制造业行业集中度的提升有利于大型风电整机企业对专用高空安全作业设备的集中采购，专用高空安全作业设备领域内具有明显优势的企业可

² <http://news.bjx.com.cn/html/20180418/892626.shtml>

³ Wood Mackenzie 于 2017 年收购了 MAKE

⁴ <http://www.cessn.com.cn/news/show-115680.html>

⁵ <http://news.bjx.com.cn/html/20200512/1071399.shtml>

以加强与风电整机企业的合作关系，有利于行业规范发展。

（5）国际知名风电整机厂商全球化采购趋势日趋明显

风电机组配套设施专用高空安全作业设备已进入全球采购市场，跨国公司或境外公司的全球采购战略为中国风电设备配套行业提供了良好的发展机遇。依靠中国制造的高性价比优势，全球风电配套行业中心不断向中国转移，中国风电配套产品的全球出口趋势愈发明显。虽然进入全球风电生产厂商供应商体系认证需要的时间较长，但一旦通过认证，其合作关系将保持稳定。具有较强技术优势和市场地位的国内专用高空安全作业设备制造商利用不断提升的技术和产品质量及相对低廉的成本等优势，可顺应风电整机厂商全球化采购趋势，扩大在国外的市场的销售，提升全球市场份额和品牌知名度。

2、影响行业发展的不利因素

劳动力成本和原材料成本是专用高空安全作业设备成本的主要构成部分，随着我国人口老龄化趋势日益明显，人口红利加速消退。同时，经济的高速发展及劳动力素质的提高，逐渐推升我国劳动力成本。公司专用高空安全作业设备原材料以铝材、钢丝绳、减速箱及使用铝型材加工而成的结构件、五金件等为主。劳动力成本的提高及原材料价格波动将导致专用高空安全作业设备成本的波动，从而影响产品销售和利润空间。

在国际风电市场，专用高空安全作业设备主要由欧美跨国公司占据；目前我国在国际市场上具有影响力的国产品牌较少，与国际化企业在研发、品牌、生产等方面还存在一定差距，国际市场开拓能力有待进一步提高。

（九）行业技术水平及行业特征

我国专用高空安全作业设备行业虽然起步晚，但近年来随着下游风电行业的高速发展和行业内企业加大研发投入，行业的技术水平快速提升，行业龙头企业已经具备较高自主创新能力，在机械结构设计、安全性能、实用性等方面取得了长足进步。

应用于风电行业的较为基础的高空安全作业设备，如爬梯、滑轨等产品的生产技术已经较为成熟，行业内大部分企业都具备生产能力。而中高端产品，如塔筒升降机、免爬器、助爬器等，行业内只有少数企业具备研发和生产制造能力。中高端产品的技术水平不仅体现在作业高度和载重量上，更体现在安全性、人性

化设计和智能化水平上。相关产品在研发和制造过程中涉及机械设计、结构强度分析、机电一体化技术、嵌入式控制系统、通讯技术、传感器技术等多学科和领域的技术，多学科技术的交叉集成在保证设备安全性、操作性和智能化的同时，也提高了设备的技术含量。

（十）行业的周期性、季节性、区域性

专用高空安全作业设备行业的发展与下游行业高度相关，风力发电、电网、通信、火力发电、建筑、桥梁等多个领域，报告期内公司产品的应用以风力发电领域为主。

1、行业的周期性

整体而言风电行业属于长周期性朝阳产业，近年来风电行业的发展带动专用高空安全作业设备行业持续发展。风电行业政策变化将影响风电项目建设和风电装机容量，进而影响到专用高空安全作业设备行业发展。如 2014 年 12 月，国家发改委印发《关于适当调整陆上风电标杆上网电价的通知》，下调陆上风电标杆上网电价，将一类、二类、三类资源区风电标杆上网电价每千瓦时降低 2 分钱。上述规定适用于 2015 年 1 月 1 日以后核准的陆上风电项目，以及 2015 年 1 月 1 日前核准但于 2016 年 1 月 1 日以后投运的陆上风电项目。由此引发风电行业 2015 年的抢装潮，2015 年全国新增装机容量近 31GW，同比增长 32.54%。2016 年 7 月，国家能源局印发《关于建立监测预警机制促进风电产业持续健康发展的通知》，建立了风电投资监测预警机制。此后，由于 2016 年和 2017 年弃风限电现象较为严重，部分地区的风电建设项目受限，新增装机容量有所放缓。2018-2020 年，弃风率分别降至 7%、4% 和 3%，2018-2020 年风电新增装机容量持续增长。

除新建风电项目外，部分专用高空安全作业设备亦可用于风电存量技改项目。虽然近年来风电新增市场增长有所波动，但存量技改市场需求带动专用高空安全作业设备市场持续增长。

2、行业的季节性

由于我国风电场的分布特点和各地气候条件限制，风电场一般年初开工、年中建设、年末吊装并网，专用高空安全作业设备视具体项目情况和客户要求，在风电场建设阶段或吊装阶段完成安装。受下游风电场建设时间的影响，专用高空安全作业设备行业与风电场建设呈现类似的季节性特征。

3、行业的区域性

在我国风电发展早期，主要以陆上风电为主，东北、华北和西北地区（以下简称“三北地区”）陆上风力资源丰富，风电场较多、风电建设项目较为集中。截至 2019 年底，全国累计风电装机容量超过 10GW 的省市共有 8 个，其中 6 个位于三北地区，三北地区是我国风电累计装机容量规模最大的地区。近年来，随着低风速发电技术的进步和国家对海上风电的大力支持，中部和南部地区风电新增装机容量保持快速增长。

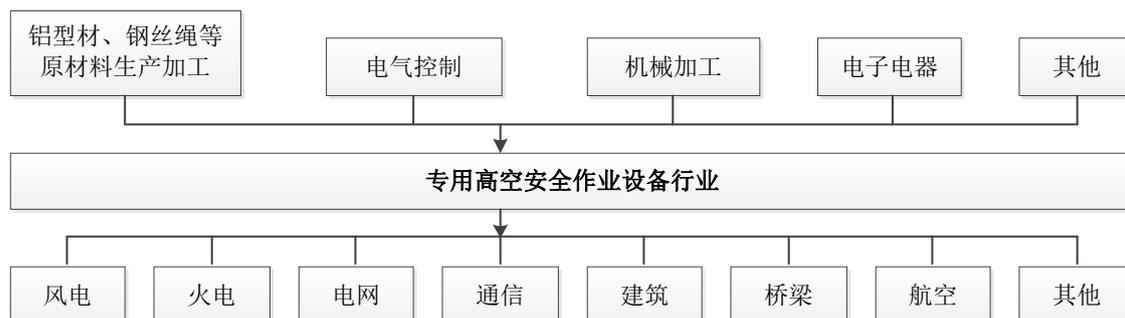
根据《2019 年中国风电产业地图》，2019 年，中国六大区域的风电新增装机容量所占比例分别为华北（28%）、华东（23.6%）、中南（21.1%）、西北（16.2%）、西南（5.7%）、东北（5.2%）。“三北”地区新增装机容量占比为 49.4%，中东南部地区新增装机容量占比过半，达到 50.6%。

与风电开发的区域性特征相对应，专用高空安全作业设备的应用也呈现出“三北”地区存量相对较大、中东南部地区增长强劲的特点。

（十一）与上下游行业之间的关系

1、专用高空安全作业设备上下游行业

公司所处行业为专用高空安全作业设备制造业，上游包括铝型材、钢丝绳、电控系统、机械加工、电子电器等生产制造行业，下游包括风电、火电、电网、通信、建筑、桥梁、航空等行业。专用高空安全作业设备行业产业链结构如下：



2、与上游行业的关联性

专用高空安全作业设备制造业的上游行业包括铝型材、钢丝绳、电控系统、机械加工、电子电器等生产制造行业，基本均属于充分竞争性行业，由于专用高空安全作业设备行业对上游产品的需求相对上游行业本身的规模较小，所以上游行业的产能及供给变化对本行业发展的影响有限。同时，由于原材料价格存在一

定的波动性，可能对行业内企业的采购成本和利润率产生一定影响。总体来看，行业内企业生产所需主要原材料市场供应较为充足，能够满足公司发展所需。

3、与下游行业的关联性

发行人专用高空安全作业设备目前主要应用于风电行业，此外还可应用于火电、电网、通信、建筑、桥梁、航空等行业。随着国民经济水平的提高和社会日益接受安全、高效的生产和作业理念，专用高空安全作业设备未来应用领域将更加广泛。不同行业的特点和需求在带动专用高空安全作业设备行业销售额增长的同时，也会提升专用高空安全作业设备的技术水平和性能。

（十二）有关进出口政策、贸易摩擦对行业的影响

报告期内，公司积极开拓海外市场，产品出口印度、美国、巴西、欧盟等国家和地区。随着世界风力发电系统制造商对零部件全球采购规模的增加、公司产品工艺标准和技术水平的持续提高，公司出口销售收入稳步增长。报告期内，公司境外销售收入分别为 3,507.45 万元、5,175.44 万元和 7,865.26 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 9.89%、9.64% 和 11.59%。

欧盟和北美等国家和地区对于部分进口产品需要符合其相关产品认证标准，主要的产品认证如 UL 认证、CE 认证、CSA 认证、RoHS 认证、REACH 认证等。公司主要产品如塔筒升降机、免爬器、助爬器等均获得了相关产品出口国要求的认证。

报告期内，公司海外收入主要来自印度、美国市场，前述国家与我国的关系及贸易摩擦等对公司业务影响情况如下：

1、印度

近年来，印度风电市场发展较快，是公司较早进入的海外市场。报告期内，公司来自印度市场销售收入分别为 3,005.52 万元、3,707.03 万元和 1,221.51 万元，占境外销售收入的比例分别为 85.69%、71.63% 和 15.53%。2018-2019 年，印度市场是公司主要的海外销售市场。

2020 年 5 月以来，中印两国关系较为紧张，印度采取了包括将所有未来中国在印度的直接投资由原来的自动准入升级为政府批准，对自中国进口的多种商品加征关税，对来自中国的货物进行非常态的 100% 实体检查，封禁中国手机应用软件，不从中国进口电力设备，对中国产平板玻璃、镀铝锌板材、光伏电池组

件、电子计算器等发起反倾销调查等多种限制中国产品向其出口或在印度进行投资、运营的政策。

印度限制我国向其出口的产品主要为其国内具备生产能力、与本国产品构成竞争的商品，意在借中印关系紧张之机，加大对本国企业的扶持和保护力度，以对中国商品实现进口替代。公司销售到印度的产品目前在印度尚无具有规模的本土制造商，且涉及生产安全，整体销售规模明显小于光伏产品、电子产品和纺织品等，截至目前，印度尚无针对公司产品的加征关税或其他限制政策，中印关系紧张尚未对公司在印度市场的销售产生影响。

印度新型冠状病毒肺炎疫情形势严峻，受疫情影响，印度风机制造商出现停产、部分风电项目延后，导致公司 2020 年在印度市场的销售收入亦下降较多。但印度发展风电的计划未发生重大变化，市场需求也将会持续。未来在疫情得到有效控制后，公司来自印度市场的收入有望恢复增长。

2、美国

报告期内，公司在美国市场销售收入分别为 6.18 万元、262.37 万元和 5,961.97 万元，占境外销售收入的比例分别为 0.18%、5.07% 和 75.80%。2018 年，公司在美国市场开始实现销售收入；公司积极开拓美国市场逐步取得成效，2020 年收入金额和占比明显提升，成为公司第一大海外市场。

2018 年以来，美国相继公布了一系列对进口自中国的各类商品加征关税的贸易保护措施，公司主要产品在美国政府 2019 年 8 月公布的第三批加征关税清单之内，自 9 月 1 日起加征 15% 关税。2020 年 1 月，中美双方正式签署第一阶段经贸协议，公司相关产品加征关税的税率自 2 月 14 日起下调为 7.5%。公司销往美国的主要产品售价和毛利率均较高，且采用中际美洲向母公司采购后向当地客户销售方式，内部销售参考向其他区域出口价格相对较低，同时 2020 年销售收入中约 1/6 由客户承担关税，因此加征关税事项影响较低，并未降低公司盈利水平。随着订单的持续获取，公司来自美国市场的收入有望保持增长。

随着公司在美国市场订单量继续增加，美国的贸易政策对公司生产经营的影响将有所加大。未来若中美贸易摩擦再次升级，美国政府扩大加征关税的范围或提升加征关税的税率，可能对公司经营业绩造成不利影响。

截至本招股意向书签署日，公司产品的其他主要出口国和地区未就公司相关

产品设置针对性的限制性政策。

三、公司在行业内的竞争地位

（一）公司的行业地位

公司是国内领先的高空安全作业设备和高空安全作业服务解决方案提供商，主要体现在以下方面：

1、公司实力获得政府部门和协会认可

经过十余年发展，公司已成为一家具有较高技术水平和较强研发实力的企业并获得诸多荣誉。近年来，公司及子公司获得的部分荣誉和资质证书如下：

序号	荣誉/资质证书	颁发单位
1	高新技术企业（发行人）	北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局
2	高新技术企业（中际天津）	天津市科学技术局、天津市财政局、国家税务总局天津市税务局
3	中关村高新技术企业	中关村科技园区管理委员会
4	北京市工业企业知识产权运用示范企业	北京市经济和信息化委员会
5	2014 中关村高成长企业 TOP100	北京中关村高新技术企业协会、2014 中关村高成长企业 TOP100 评委会
6	北京市高新技术成果转化示范企业（2015 年）	北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会、北京市财政局、北京市经济和信息化委员会、中关村科技园区管理委员会
7	北京市科学技术奖叁等奖（2018 年）	北京市人民政府
8	北京市科协金桥工程种子资金 C 类项目	北京市科学技术协会
9	2017 年度瞪羚企业	中关村企业信用促进会
10	质量信用 AAAAA 供应商（升降机）	金风科技
11	2015 德勤-中关村高科技高成长 20 强	中关村产业技术联盟促进会和德勤中国共同颁发
12	新三板 2018 年度成长力 TOP30 企业	中关村上市公司协会
13	天津市雏鹰企业	天津市科学技术局
14	北京市专精特新“小巨人”企业	北京市经济和信息化局
15	北京市知识产权示范单位	北京市知识产权局
16	北京市知识产权运营试点单位	北京市知识产权局

2、公司市场地位显著

2018-2019 年，公司在国内新增风电市场销售的塔筒升降机、免爬器和助爬

器（固定部分）数量合计 5,368 台和 7,373 台。根据中国风能协会编著的《中国风电产业地图》，2018 年和 2019 年，我国新增风电装机数量分别为 9,677 台和 10,916 台。因此公司按照 2018 年和 2019 年公司在国内新增风电市场销售数量口径估算市场占有率数据如下表所示：

单位：台

项目	2019 年度	2018 年度
国内塔筒升降机销量（新增市场）	3,237	2,374
国内免爬器销量（新增市场）	2,555	1,580
国内助爬器销量（新增市场）	1,581	1,414
合计销量	7,373	5,368
国内新增风机吊装数量	10,916	9,677
估算市场占有率	67.54%	55.47%

注：上表中助爬器销售量按照固定部分数量统计，2020 年我国新增风电装机数量尚未发布。

根据上述估算可知，公司的高空安全升降设备在新增风机市场占有率超过 50%，市场地位显著，居于领先地位，且有所增长。

根据中国风能协会编著的《中国风电产业地图 2019》，截至 2019 年末全国风电累计装机 13.5 万多台，2017-2019 年发行人在国内风电市场合计销售塔筒升降机、免爬器、助爬器 40,659 台，销量在国内风机市场的覆盖率已约 30%。

基于公司领先的市场地位，相关行业协会出具了证明。其中，中国工程机械工业协会出具《证明》，“公司主导产品升降机、免爬器、助爬器等在 2017 年、2018 年、2019 年度中销量领先”；中国可再生能源学会出具《证明信》，“公司生产的高品质升降机、免爬器、助爬器等主导产品在风力发电行业市场占有率一直处于领先地位”、“公司主导产品在风力发电行业中使用多年，产品在 2017 年、2018 年、2019 年度在同行业中的销售量领先”。

3、公司具有广泛的客户基础，获得客户认可

公司的客户主要包括风机制造商和风力发电企业等。其中，风机制造商对于供应商的要求较高、资质审核时间较长，成为合格供应商后一般不会轻易更换；风力发电类企业由于涉及其自身生产安全，对于产品质量通常要求较高。

公司坚持以提供 3S（Safe（使用安全）、Simple（操作简单）、Specialized（制造专业））的专用高空安全作业设备为理念，致力于成为在全球专用高空安全作

业设备及服务领域具有广泛影响力的高科技企业。依托技术、质量、品牌及服务等方面的优势，公司建立了长期稳定的客户群体，实现了国内 2019 年具有新增装机的全部风机制造商和五大电力集团的全覆盖，全球前 15 大风机制造商已覆盖 13 家。公司在与前述重点客户长期合作过程中逐步建立起了解与信任，公司能够深入分析客户需求，并提供定制化产品和服务。2018 年公司被我国最大的风机制造商金风科技授予“质量信用 AAAAA 供应商”，获得金风科技高度认可。

4、公司在参与国家标准和行业标准建设方面取得显著成效

作为国内专用高空安全作业行业领先企业，公司积极参与国家和行业标准的起草与编制工作，公司参编了 4 项国家标准《移动式悬吊工作平台》（GB/T 33504-2017）、《擦窗机》（GB/T 19154-2017）、《高处作业吊篮》（GB/T 19155-2017）、《锅炉炉膛检修升降平台》（GB/T 34029-2017）和 3 项行业标准《施工升降机 曳引式施工升降机》（JB/T 13031-2017）、《风电机组检修提升技术规范》（NB/T 31146-2018）和《擦窗机规划设计和使用安全规程》（JB/T 13482-2018）。

5、公司拥有较强的技术实力和研发优势

公司拥有较强的技术实力和研发优势。截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司共申请了 530 项专利，其中 53 项发明专利；在申请的专利中，已获得 394 项专利授权（含 1 项美国发明专利）。经查询“中国及多国专利审查信息查询系统（<http://cpquery.sipo.gov.cn>）”，公司在国内获得的专利数量显著高于境外主要竞争对手在国内子公司、生产销售相同或类似产品的本土公司等同行业内其他公司，体现出公司较强的技术实力。公司是国内较早将欧盟和北美标准应用于产品生产的专用高空安全作业设备制造商之一，在研发和生产过程中严格执行相关标准。截至本招股意向书签署日，公司外销的主要产品均获得欧盟 CE 认证、北美 UL 认证、加拿大 CSA 认证、俄罗斯海关联盟认证等，销往印度、欧盟、美国、加拿大等全球四十多个国家和地区。

公司的“高空作业专用智能安全升降及防护设备研发及产业化”项目于 2018 年 11 月被评为“北京市科学技术奖（叁等奖）”。2019-2020 年，公司自主研发的 10 款产品被评为“北京市新技术新产品（服务）”。

公司研发与技术优势详见本节之“三、公司在行业中的竞争地位”之“（三）

公司的竞争优势”。

综上，公司在应用于风电行业的专用高空安全作业设备领域具有较高的市场知名度和显著的行业地位，是国内领先的高空安全作业设备和高空安全作业服务解决方案提供商。

（二）公司的竞争对手

1、专用高空安全作业设备行业的主要厂商及竞争情况

专用高空安全作业设备生产厂商主要包括丹麦 Avanti Wind Systems A/S 和 其在中国设立的子公司、美国 SafeWorks, LLC、法国 Tractel Group 和德国 Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG 等。

国外生产厂商由于进入专用高空安全作业设备领域较早、欧美市场规模较大等原因在专用高空安全作业设备领域占据着主导地位，目前国际上比较知名的生产厂商主要集中在欧美国家。

国内专用高空安全作业设备市场尚处于发展初期，但随着我国经济的发展，专用高空安全作业设备的需求量高速增长，主要原因如下：一、下游行业作业环境变化，如风电行业风机塔筒高度不断增加，高空作业难度和危险性显著提高，对高空安全作业设备提出更高要求；二、生产安全保障制度不断健全和完善，对于工作的安全性要求越来越高；三、由于市场竞争越来越大，相关单位对提高施工效率的要求也越来越强烈，促使施工设备升级；四、国内人工成本上升和用工紧张的趋势在近年来愈发明显，为机械化作业替代人工作业、高空安全作业设备替代传统高空作业工具提供了良好机遇；五、各行业对定制化、专门性高空安全作业设备的需求越来越迫切，带动了专用高空安全作业设备行业的发展。在国家政策和市场需求的推动下，我国专用高空安全作业设备行业的规模不断扩大。

2、主要竞争对手

（1）Avanti Wind Systems A/S

Avanti Wind Systems A/S 成立于 1885 年，总部位于丹麦，主要产品包括升降机、风机塔筒内件等。Avanti Wind Systems A/S 在中国设立了翱文狄风电设备制造（上海）有限公司、翱文狄风电设备制造（天津）有限公司等子公司，开拓中国业务。Avanti Wind Systems A/S 于 2017 年被瑞典 Alimak Group AB (ALIG.ST) 收购。

（2）SafeWorks, LLC

SafeWorks, LLC 成立于 1997 年，总部位于美国，其产品包括叶片接入平台、叶片服务升降机、外塔平台、助爬设备、海上钻井平台接近设备、桥梁接近设备等，主要用于风力发电、火力发电、公共设施、建筑及相关高空作业服务。SafeWorks, LLC 于 2016 年被 Safway Group 收购；2017 年 Safway Group 与 Brand Energy & Infrastructure Services 合并成立 Brand Industrial Services, Inc.。

（3）Tractel Group

Tractel Group 成立于 1941 年，总部位于法国，主要从事高空安全作业设备的研发、生产并提供成套高空作业解决方案，同时涉及相关高空作业服务，产品涉及工业、风电、电梯、建筑和电信等诸多领域。风电领域的产品和服务主要有塔筒升降机、助爬器、物料提升机、风电检修平台、防坠设备、救援疏散设备、培训和工程解决方案等。

（4）Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG

Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG 系由 Hailo-Werk Rudolf Loh GmbH & Co KG 风能部门于 2013 年分拆设立，总部位于德国，主要从事风力发电高空攀爬设备的设计、生产和服务，主要产品为升降设备、爬梯及其附件、攀爬保护装置、攀爬辅助设备。Hailo Wind Systems GmbH & Co. KG 在中国设立了宁波海铨机电设备有限公司和广州海铨机电设备有限公司开拓中国业务。

（三）公司的竞争优势

经过多年在高空安全领域的耕耘，公司形成了显著的竞争优势，具体如下：

1、研发与技术优势

高空安全作业设备涉及人身安全，对产品的性能、安全性、质量和灵敏度都有很高要求。产品在研发和制造过程中涉及机械设计、结构强度分析、机电一体化技术、嵌入式软件、通讯技术、传感器技术等多学科技术，具有较高的技术门槛。同时，产品的研发、设计还需要充分了解具体行业和项目的特点与需求，对技术和研发要求较高，需要丰富的项目经验和技術积累。

公司自成立以来始终重视研发创新，每年投入大量资源用于研发，经过多年经验积累和产品改进，在专用高空安全作业领域形成了明显的技术优势。

公司的研发与技术优势主要体现在以下方面：

(1) 经验丰富的研发团队

经过多年培养，公司建立了一支专业结构合理、年龄搭配科学、研发能力较强的专业研发队伍。截至 2020 年 12 月 31 日，公司各类研发人员达 121 人，占全体员工的 17.29%。公司拥有包括北京市优秀科技工作者、北京市优秀青年人才、“行业智库专家”等高级人才。

公司研发团队专业覆盖机械设计与制造、电气自动化、计算机、电子电路、材料和工程力学等领域，专业互补，能够承担复杂程度高、难度大的研发任务。研发人员凭借丰富的经验和对客户需求的深刻理解，能够为客户提供个性化专用高空安全作业解决方案，甚至能直接参与客户项目的研发设计，使得公司产品与客户的产品很好地匹配。

(2) 公司专利数量领先同行

截至 2020 年 12 月 31 日，公司在境内累计申请专利 519 项，其中发明专利 42 项，已取得 393 项专利授权。此外，公司在美国获得一项发明专利授权。经查询“中国及多国专利审查信息查询系统(<http://cpquery.sipo.gov.cn>)”，截至 2020 年 12 月 31 日，公司在国内获得的专利数量显著高于境外主要竞争对手在国内子公司、生产销售相同或类似产品的本土公司等同行业内其他公司，体现出公司较强的技术实力。

(3) 公司技术获得相关政府机构和行业协会等的广泛认可

近年来，公司及公司主持的项目、生产的产品获得多项技术相关奖项和荣誉，包括北京市工业企业知识产权运用示范企业、北京市高新技术成果转化示范企业（2015 年）、北京市新技术新产品（服务）证书、北京市科学技术奖叁等奖、北京市科协金桥工程种子资金 C 类项目、2015 德勤-中关村高科技高成长 20 强、高端制造优秀企业、北京市知识产权示范单位、北京市知识产权运营试点单位、北京市专精特新“小巨人”企业等。

公司的“高空作业专用智能安全升降及防护设备研发及产业化”项目于 2018 年 11 月被评为“北京市科学技术奖（叁等奖）”。2019-2020 年，公司自主研发的 10 款产品被评为“北京市新技术新产品（服务）”。

(4) 积极参与国家标准和行业标准制定

作为国内专用高空安全作业设备业领先企业，公司积极参与国家和行业标准

的起草与编制工作，公司参编的 4 项国家标准《移动式悬吊工作平台》（GB/T 33504-2017）、《擦窗机》（GB/T 19154-2017）、《高处作业吊篮》（GB/T 19155-2017）、《锅炉炉膛检修升降平台》（GB/T 34029-2017）和 3 项行业标准《施工升降机 曳引式施工升降机》（JB/T 13031-2017）、《风电机组检修提升技术规范》（NB/T 31146-2018）、《擦窗机规划设计和使用安全规程》（JB/T 13482-2018）已发布实施，对高空安全作业设备的标准化工作具有重要意义。

公司积极参与国家标准和行业标准制定，能够更加准确和提前把握相关行业政策和标准的变化趋势，也会将公司较为先进的技术和标准要求融入标准制定过程，有利于公司标准和研发理念在行业内的推广和使用，提升公司行业地位和知名度。

（5）突出的产品开发能力

公司产品和技术开发执行严格的研发标准：公司是国内最早将欧盟标准和北美标准应用到专用高空安全作业设备领域的企业之一，公司主要产品的研发多按照欧盟标准、北美标准和国内相关标准进行，严格的标准提升了公司研发能力和技术积淀。

研发流程成熟：经过长期经验积累，从技术输入、产品设计开发、样品试制与测试、小批量生产到量产，公司已形成一套成熟的产品研发流程，能够有效解决产品结构、功能实现、材料选择、核心部件设计、生产加工和安装关键工序控制、成本控制、使用过程中的风险控制等关键问题。对于客户的定制化要求，公司研发人员深入项目现场，认真分析项目特点和客户需求，借助丰富的项目经验，设计出高度定制化的产品。

关键零部件自行设计能力：公司产品涉及的零部件众多，以六型塔筒升降机为例，其由 450 余种、2,500 余个零部件构成，其中核心组成部分包括提升机、安全锁、控制系统、过载装置、限位装置、手动装置、导向装置、收缆装置、互锁装置等 10 余种，均由公司自行设计，由外协厂商根据公司提供的图纸和要求生产加工，再由公司组装完成。

成本控制能力：公司将成本控制作为一项重要的研发任务，在产品研发过程中，通过产品结构、工艺和材料的优化改进等方式，达到降低和控制产品成本的目的，以保持公司的竞争优势和利润水平。

（6）先进且严格的流程管理

在研发管理方面，公司使用研发矩阵管理方法，业务线和技术线双线把关，缩短管理流程，创造了适合公司的富有效率的研发管理方式，既保证质量又满足研发进度的要求。管理标准上，公司运用汽车行业的 ISO/TS16949 标准来规范研发流程，ISO/TS16949 标准比 ISO9001 更有针对性，可在产品开发设计过程中对构成产品的子系统、零件及工序逐一进行分析，找出潜在的失效模式并分析可能的后果，从而预先采取必要措施，提高产品质量和可靠性。此外，借助 ERP 系统和研发管理系统的帮助，公司逐步实现研发的信息化管理，提高研发质量和项目管理水平。

2、品牌优势

公司的客户主要包括风机制造商和风力发电企业等。其中，风机制造商对于供应商的要求较高、资质审核时间较长，成为合格供应商后一般不会轻易更换；风力发电类企业由于涉及其自身生产安全，对于产品质量通常要求较高。

公司坚持以提供“Safe（使用安全）、Simple（操作简单）、Specialized（制造专业）”的专用高空安全作业设备为理念，致力于成为在全球专用高空安全作业设备及服务领域具有广泛影响力的高科技企业。公司依托技术、质量、服务等优势，建立了长期稳定的客户群体，实现了国内 2019 年具有新增装机的全部风机制造商⁶和国内五大电力集团的全覆盖，全球前 15 大风机制造商⁷已覆盖 13 家，并成功应用于国际知名可再生能源发电企业。公司已形成较强的品牌优势，“3S”品牌在业内拥有较强影响力。公司部分客户情况如下：

风机制造商客户



⁶ 国内 2019 年具有新增装机的风机制造商源自中国风能协会《2019 年中国风电产业地图》整机制造企业总体情况

⁷ 全球前 15 大风机制造商源自 GWEC《全球风电市场-供应侧报告》2019 年全球排名

SIEMENS Gamesa
RENEWABLE ENERGY

西门子-歌美飒

Vestas®

维斯塔斯

SUZLON
POWERING A GREENER TOMORROW

苏司兰



GE 风能

风力发电企业客户

国家能源集团
CHN ENERGY

大唐集团



国家电投



华电集团



华能集团



节能风电



华润电力



漳泽电力



中国电建



中广核



中闽能源



广东能源集团

Enel Green
Power

NextEra Energy



Evergy

塔筒制造企业客户



天能重工



大金重工



天顺风能



中车同力



泰胜风能

凭借广泛的客户群体，公司获得了稳固的市场地位。根据公司向风机制造商、塔筒厂的销量与国内新增风电机组台数估算，公司的高空安全升降设备在新增风电市场占有率领先。

3、资质认证优势

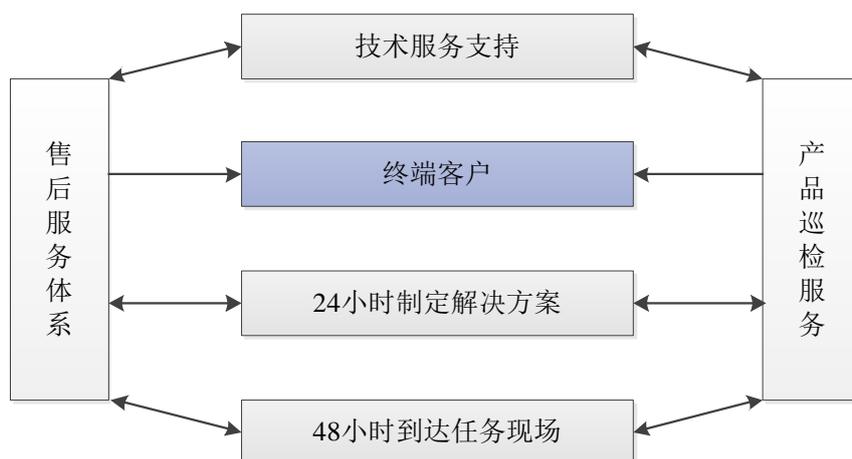
专用高空安全作业设备涉及人身安全，产品资质和认证是市场准入的重要条件。资质和产品认证的过程较为繁琐、复杂，既要投入大量时间、还要投入高额研发费用。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司产品累计获得欧盟 CE 认证、RoHS 认证、REACH 认证，北美 UL 认证和 ETL 认证、加拿大 CSA 认证、俄罗斯海关联盟认证等 65 项国内外资质认证，主要产品均获得了出口市场所需的认证和检测。公司产品所获认证为公司进一步开拓海外市场打下基础。

4、售后服务优势

公司拥有一支专业、职业、敬业的售后服务团队，团队成员均为具有丰富售后服务经验的专业技术人员。丰富的项目经验、卓越的管理以及优秀的售后服务团队已成为公司的一大竞争优势，也是客户选择供应商的重要条件之一。

公司在行业内率先采用“主动服务模式”，对塔筒升降机、免爬器和助爬器等产品在质保期内主动年检。公司为安装的塔筒升降机、免爬器和助爬器等产品建立产品档案，记载产品在整个生命周期内的所有年检维护和维修记录，在质保期后，公司可根据客户需要提供持续的售后服务。公司总部、销售经理、服务专员三方协同，及时解决用户在使用过程中出现的问题，消除客户的后顾之忧。公司凭借对客户需求的及时响应、高水平的技术服务和良好的服务态度赢得了众多客户信赖。



5、产品质量优势

公司十分重视引进和贯彻标准化、规范化的管理制度，自 2007 年通过国际标准化组织 ISO9001 质量体系认证、ISO14001 环境管理体系认证和 OHSAS18001 职业健康与安全管理体系认证，在公司内部建立了较为完善的质量安全环境管理体系。公司在研发和生产环节采用 ISO/TS16949 相关管理标准，加强质量管理，提升产品品质。

公司在产品开发环节即建立严格的产品测试标准，通过疲劳测试、过载测试、冲击载荷测试、静载测试、动载测试、强度测试等确保产品质量。如公司的塔筒升降机在产品试验阶段，产品结构部分必须通过 3 倍静载测试、250 小时疲劳测试、1.25 倍过载测试、冲击载荷测试等，其核心部件提升机必须通过空载功能测

试、550Kg 提升能力及失电制动测试、1.25 倍额载制动能力测试、4 倍结构强度测试和 60,000 次疲劳测试等。

报告期内，公司不存在因产品质量而发生退换货的情况。在与国内外知名企业的合作过程中，公司不断提升自身的质量管理水平，陆续通过部分国际知名企业的合格供应商评审，使海外业务规模逐步扩大，为公司向国际市场迈进打下良好基础。2018 年公司被金风科技授予“质量信用 AAAAA 供应商”，产品质量获得金风科技高度认可。

6、管理团队优势

公司拥有一支专业化管理团队，主要管理人员均有多年行业经历，积累了丰富的理论和实践经验。此外，公司的核心管理人员在公司平均工作十年以上，对公司情况极为熟悉，对公司的发展理念和价值观高度认同，可以与公司共同发展与成长。管理层的专业、稳定有利于制定科学、合理的发展规划和发展战略，并确保在日常工作中加以落实和执行，促进公司长期健康发展。

综上，公司核心竞争优势具体包括研发与技术优势、品牌优势、资质认证优势、售后服务优势、产品质量优势和管理团队优势等。公司的核心竞争优势广泛体现在公司业务模式的各个环节，保证了公司的行业地位和竞争力。

（四）公司的竞争劣势

1、资金实力不足

公司业务保持较快发展，下游行业对于专用高空安全作业设备和高空安全作业服务的需求也将稳步增加。公司目前规模仍然较小、资金实力不足，虽然公司已挂牌新三板，在新三板市场进行过融资，但随着公司业务的快速发展和公司规模的扩大，现有资金来源已经无法满足公司发展需要。同时，公司产能利用率较高，产能瓶颈已经成为制约公司发展的重要因素，未来业务发展势必要求公司增加产能，增加厂房和设备等固定资产投资，资金需求量进一步提升。长远来看，拓宽融资渠道，增强资金实力是公司提高竞争力、实现跨越式发展的必然选择。

2、国内外营销及售后服务网络有待完善

尽管公司在国内外销售方面取得一定成绩，但公司营销及售后服务网络建设方面还有较大的发展潜力。随着公司业务规模不断扩大，公司现有的营销及售后服务网络不能完全满足市场开拓及进一步提升服务品质和客户体验的要求，在一

定程度上阻碍了公司业务的发展。在市场快速增长的态势下，公司迫切需要加大国内外销售拓展力度，完善营销及售后服务网络建设，不断提高公司品牌在国内外市场的影响力。

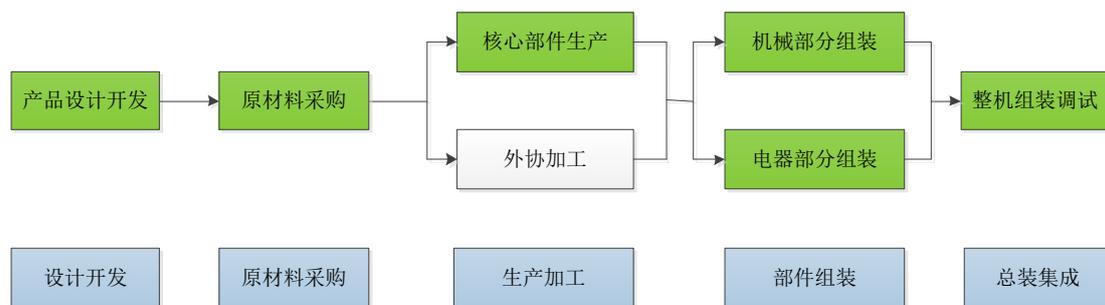
四、公司主营业务情况

（一）主要产品和服务基本情况

公司主要从事专用高空安全作业设备的研发、生产、销售并提供高空安全作业服务，专用高空安全作业设备主要包括塔筒升降机、免爬器、助爬器等高空安全升降设备和防坠落系统、救生缓降器、爬梯、滑轨等高空安全防护设备。公司主要产品和服务的基本情况详见本节之“一、公司的主营业务、主要产品及设立以来的变化情况”之“（二）公司的主要产品和服务”。

（二）主要产品的工艺流程图

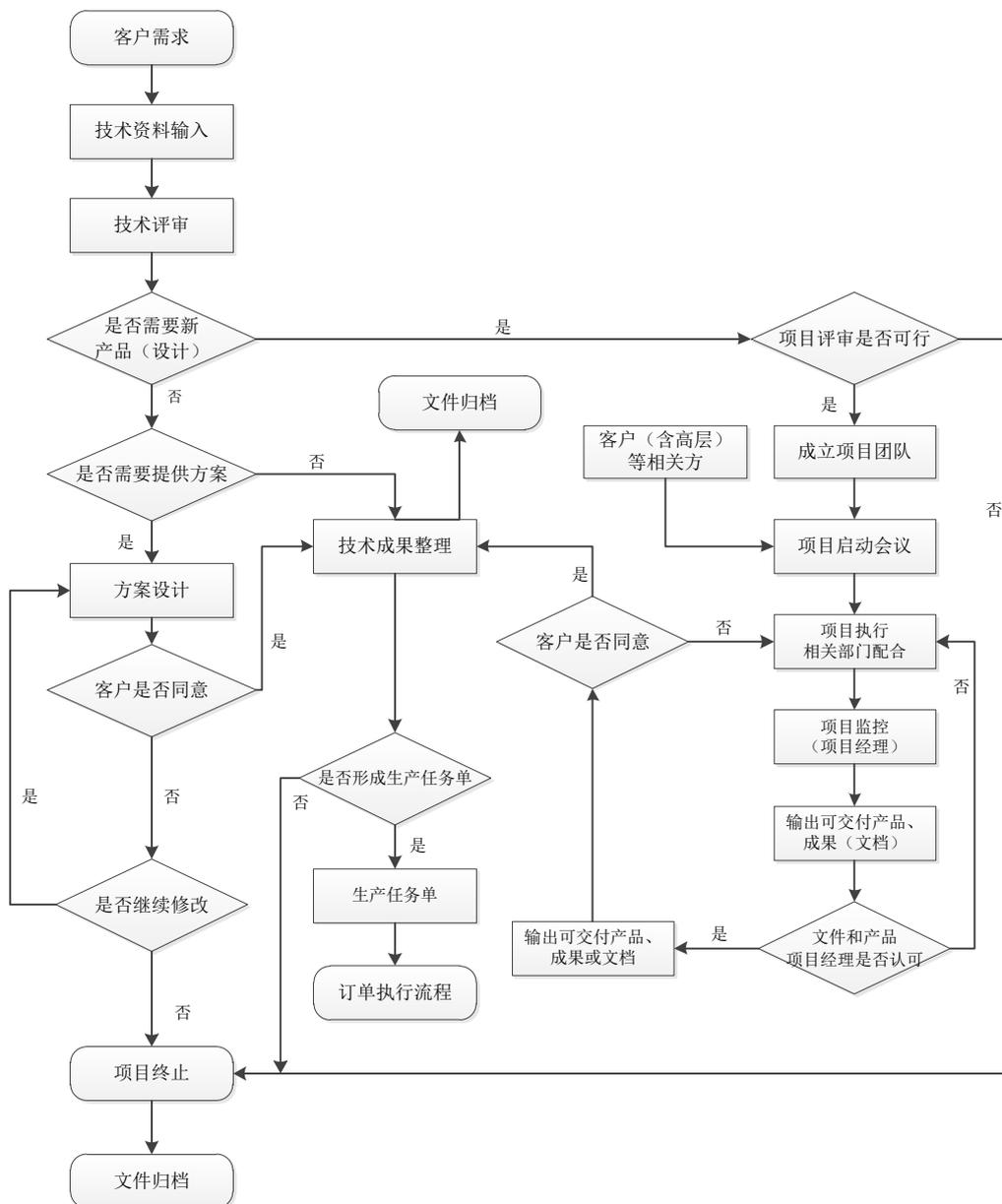
报告期内，公司的核心能力主要体现在产品设计开发、核心部件生产、产品总装调试和售后服务等环节。通用零部件在市场上具有充足供应，主要通过外部采购获得；部分零部件及需要定制的铸件、机加工件等，由公司提供设计图纸，外协厂商生产加工；公司自主进行核心部件的设计、生产、加工。公司产品从设计开发到总装调试的整体流程如下：



注：1、原材料采购包括公司加工用材料和外购零部件；

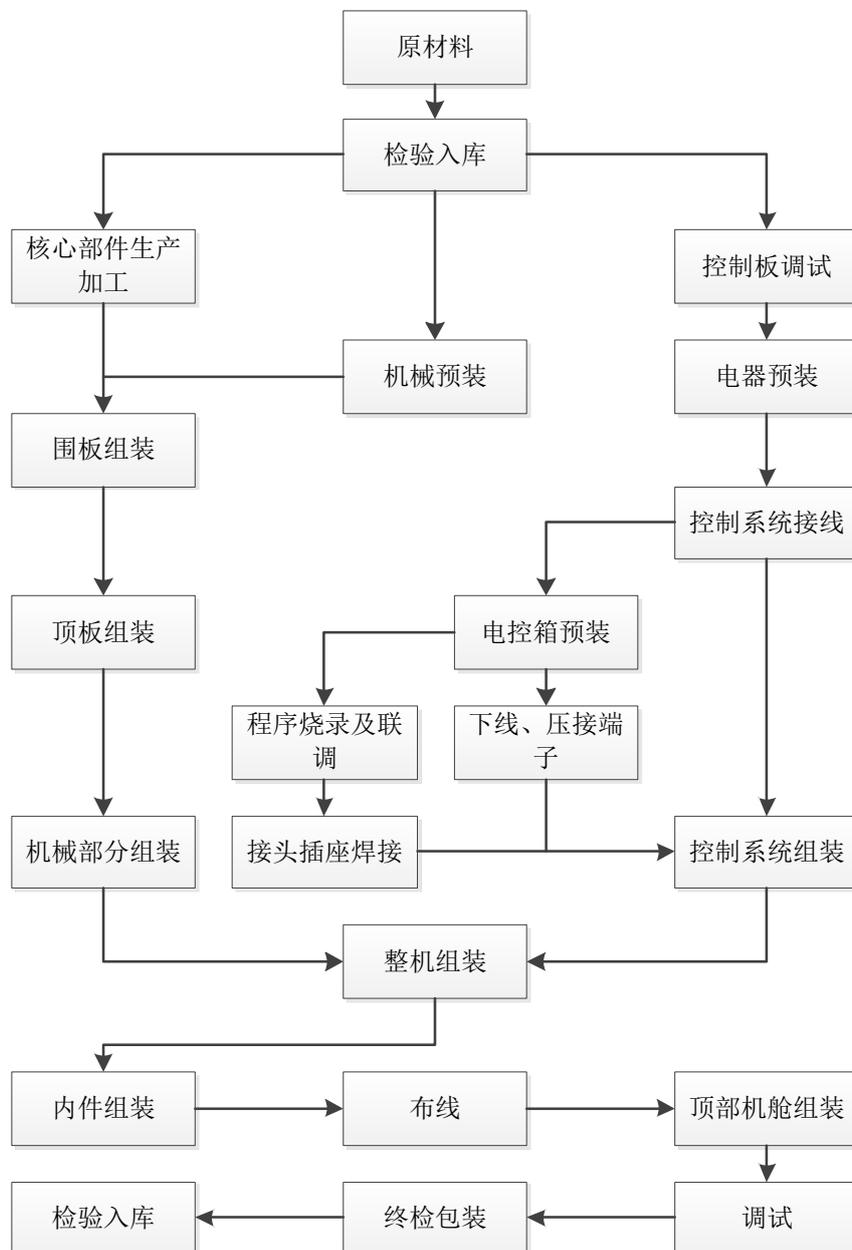
2、图中标记绿色的为公司自主完成的环节。

公司产品在产品研发设计阶段的主要流程如下：

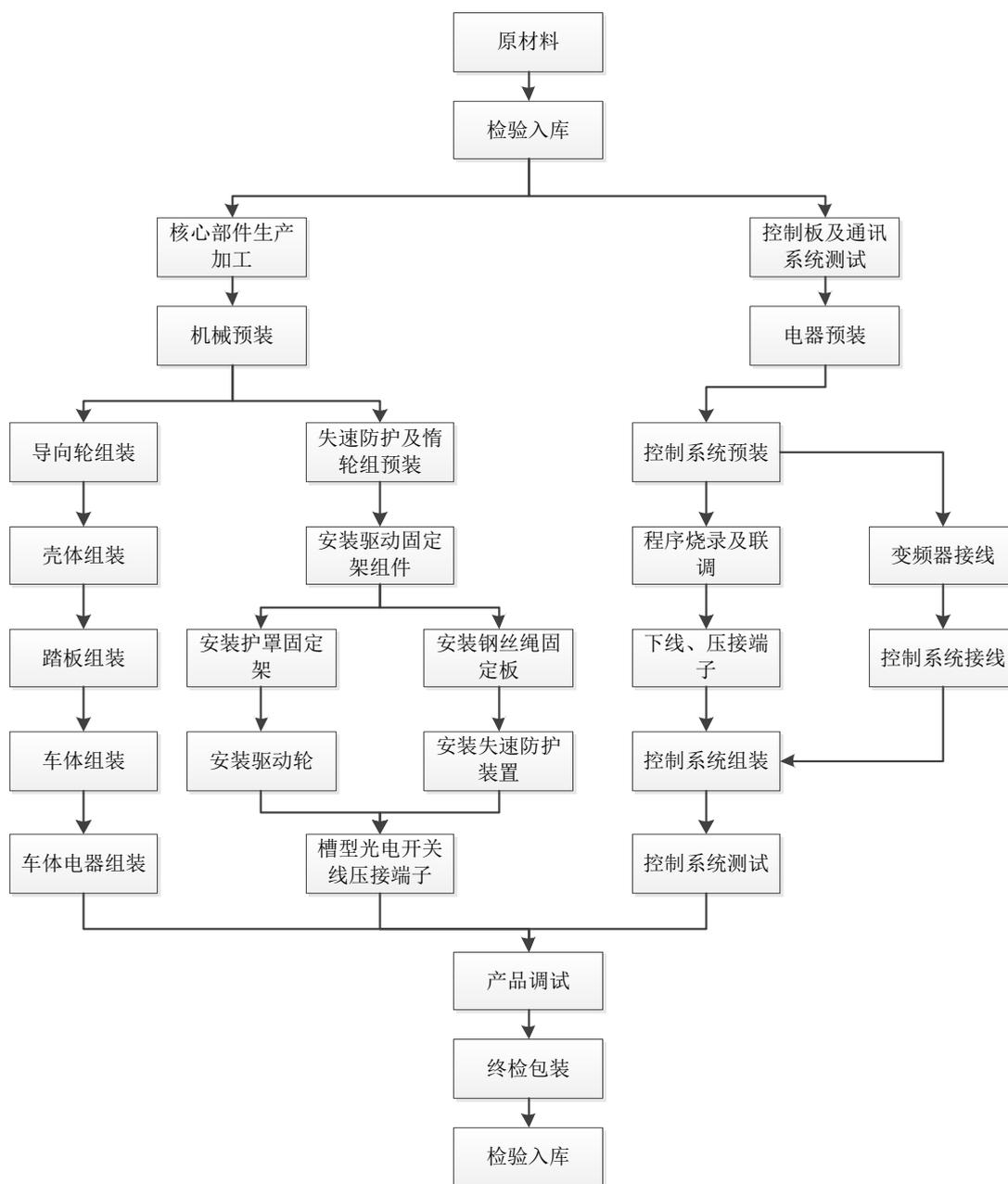


报告期内，公司自行生产的工艺流程主要为总装环节。公司主要产品工艺流程具体如下：

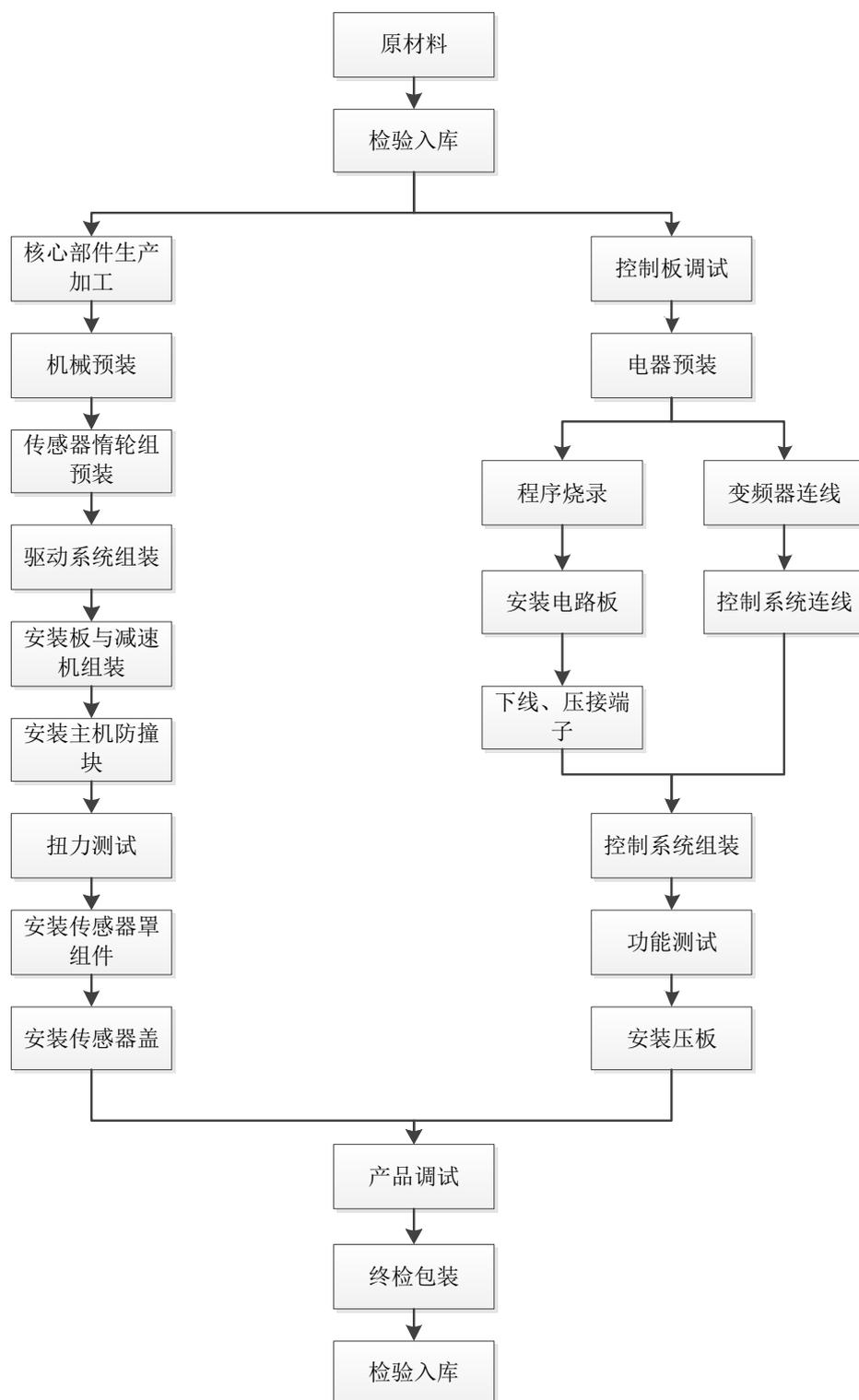
1、塔筒升降机工艺流程图



2、免爬器工艺流程图



3、助爬器工艺流程图



(三) 主要经营模式

1、采购模式

公司生产经营所需的主要原材料包括铝材、钢丝绳、电线电缆等生产用材料，

机电类产品、电器件、五金标准件等外购零部件和机械加工件、钣金加工件、表面处理件等外协加工件。其中，包括提升机减速箱在内的部分关键零部件也是由公司自行开发设计，公司提供相关设计图纸、技术标准和要求给外协厂商，外协厂商根据相关要求生产。

公司采用物资需求计划和供应商管理库存相结合的采购模式。物资需求计划采购，是指根据生产部门的生产任务单，对生产订单产品所需的原材料和零部件、加工件制定采购计划，向合格供应商采购。物资需求计划采购主要适用于非标准化的订单及产品的生产需求。供应商管理库存，是指由物料计划人员根据各物料需求量和订货提前期的大小，确定每种物料需要进行采购时的库存、订购量和该种物料的最高库存水平等，建立库存检查机制，当发现满足订购条件时，发出采购要求，向合格供应商采购。供应商管理库存采购主要适用于标准化的订单和产品的生产需求。

公司建立了一套较为完整的采购管理制度并严格执行，以保证采购的顺利进行。公司的采购管理制度主要包括《采购控制程序》、《供方控制程序》、《关键外购件管理制度》、《供应商供应物料分类办法》、《模具管理制度》、《外协表面处理管理规定》、《物流运输商管理规定》、《存货管理制度》、《原材料采购款项结算管理制度》、《资产盘点管理制度》等。

公司严格按照制定的采购程序和质量优先、兼顾价格的原则，通过商务谈判和招投标的方式选择供应商，对一些重要的原材料和零部件，公司与供应商签订框架协议，以获得稳定、可靠、优质的货源。对于其它原材料供应商，则按照公司制定的供应商评审制度进行评审，对供应商的品质、供货能力、管理水平、供货价格进行详细评审，只有通过评审的供应商，公司才会与其建立合作关系。公司在生产过程中使用的主要材料和零部件都只向合格供应商采购，主要零部件和原材料至少保持两家合格供应商，以保证供货的稳定性。公司通常每年与已有供应商和潜在供应商进行商务谈判以确定新一年的供应商名单及采购物品，每年根据上一年度各供应商供应的原材料和零部件质量、供货速度、价格、售后服务能力、对公司临时订单的反应和配合能力、公司对供应商现场检查情况等方面因素进行综合评价，并提出改进建议和要求，对于评分较低的供应商，将降低采购金额或不再向其采购，以确保公司采购的原材料和零部件供给稳定、保持高质量。

2、生产模式

公司主要采用以销定产的原则组织生产。公司在每年年初根据对于下游行业发展的预测、在手订单情况、需求的季节性特点等规划当年整体的生产安排。对于具体订单，公司在获得订单后，根据客户需求安排生产。对于通用型产品，生产部门直接按照相关标准进行生产；对于定制化产品，首先由研发部门根据产品任务书进行研发设计，待完成研发设计并经检验合格后，生产部门组织生产。同时，为了缩短产品交付周期，公司在以销定产外，会生产一定数量的通用型产品，保持安全库存。

报告期内，出于经济效益原则考虑，公司采用以整机设计、核心部件生产和总装集成为核心的生产运营模式，公司主要负责产品的整体设计和后期总装集成，对于部分定制化零部件，主要为机械加工件、钣金加工件、表面处理件等，由公司提供相关设计图纸、技术标准和要求，外协厂商根据公司要求进行加工和生产；对于喷涂、镀锌等工序委托外协厂商完成；对于其他可以从市场上购得的标准化部件，如机电类部件、电器件等，公司从供应商处直接采购；提升机、安全锁、防坠器、控制系统等核心部件的生产由公司自主完成。该生产运营模式下公司的生产周期相对较短。

3、营销模式

（1）销售模式

公司采用直销模式，与客户直接签订销售合同，不存在授权经销或代理销售的情况。直销有助于公司与客户建立直接的合作关系，更加及时、全面地了解客户需求 and 市场发展。在销售策略方面，公司以风力发电企业和风机制造商等重点客户为主，通过参加客户的招标、商务谈判、询比价等方式获得订单，以高质量的产品、优质的服务和主动回访维护客户关系等方式提升公司美誉度。在市场推广方面，公司通过积极参加行业展览、行业会议、在行业期刊杂志及媒体投放广告等方式提高公司知名度。同时，公司结合客户特点和市场需求，有针对性地进行产品定价和营销，不断开发新客户、扩大市场。

直销模式下，公司以自主开发方式为主、辅之以居间推广方式。随着公司业务发展，为进一步开拓市场，公司在自主开发方式外拓展了居间推广方式。在居间推广方式下，公司与销售推广商协助开发的客户直接签署销售合同，并与销售

推广商签订销售推广服务咨询合同。公司通常根据与销售推广商签订的销售推广服务咨询合同和相应销售合同签署及执行情况，向销售推广商支出一定的销售推广服务费。

报告期内，公司通过居间推广方式实现的收入分别为 6,865.88 万元、4,408.22 万元和 6,558.83 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 19.36%、8.21% 和 9.67%。

（2）服务模式

公司生产的塔筒升降机、免爬器、助爬器等产品在运至客户指定地点后多需要根据合同约定进行安装调试，并在质保期内提供售后服务。报告期内，公司与劳务外包商签订劳务外包合同，由劳务外包商负责公司产品的部分安装及部分售后服务工作。

在质保期内，公司对运行的产品进行年检；公司对销售的主要产品建立产品档案，记录产品在整个生命周期内的年检维护和维修记录。公司对产品的年检及维修维护帮助公司与客户保持长期沟通与合作，及时获知客户需求和行业动态，为获得新的业务机会打下基础。

4、盈利模式

公司主要从事专用高空安全作业设备的研发、生产、销售并提供高空安全作业服务。公司高度重视研发和技术创新，经过多年经验积累和产品改进，在专用高空安全作业领域形成了明显的技术优势。公司主要产品累计获得欧盟 CE 认证、RoHS 认证、REACH 认证，北美 UL 认证和 ETL 认证、加拿大 CSA 认证、俄罗斯海关联盟认证等 65 项国内外资质认证，对行业新进入者形成了一定的资质认证壁垒。同时，公司采用以整机设计、核心部件生产和总装集成为核心的生产运营模式，使得公司可以聚焦在研发设计环节，通过产品研发和技术创新创造产品价值。在产品研发过程中，公司通过产品结构、工艺和材料的优化改进等方式，有效降低和控制产品生产成本。凭借以上多项优势和措施，公司收入和利润保持持续增长。

（四）主要产品产销情况

1、主要产品的销售收入

报告期内，公司主要产品的销售收入及其占主营业务收入的比重如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、专用高空安全作业设备	66,602.22	98.17%	52,698.75	98.14%	34,845.23	98.24%
（一）高空安全升降设备	45,426.93	66.96%	42,051.07	78.31%	28,085.61	79.18%
免爬器	21,100.55	31.10%	23,804.94	44.33%	14,705.70	41.46%
塔筒升降机	21,265.91	31.34%	17,172.19	31.98%	12,307.96	34.70%
助爬器	3,060.47	4.51%	1,073.94	2.00%	1,071.95	3.02%
（二）高空安全防护设备	21,175.30	31.21%	10,647.68	19.83%	6,759.63	19.06%
爬梯	6,349.89	9.36%	3,642.87	6.78%	2,673.25	7.54%
滑轨	3,354.29	4.94%	1,492.14	2.78%	973.86	2.75%
防坠落系统	2,698.91	3.98%	942.13	1.75%	907.47	2.56%
救生缓降器	3,421.01	5.04%	1,859.19	3.46%	846.92	2.39%
其他	5,351.19	7.89%	2,711.35	5.05%	1,358.13	3.83%
二、高空安全作业服务	1,242.99	1.83%	997.75	1.86%	625.44	1.76%
合计	67,845.22	100.00%	53,696.50	100.00%	35,470.67	100.00%

报告期内，公司主营业务收入分别为 35,470.67 万元、53,696.50 万元和 67,845.22 万元，其中专用高空安全作业设备的收入占比在 98% 以上，是公司主营业务收入的主要来源；公司高空安全作业服务规模较小，占主营业务收入的比例相对较低，报告期内该类业务呈现增长趋势。

2、主要产品的产销情况

报告期内，公司主要产品的产能、产量、产能利用率如下表所示：

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
塔筒升降机（台）	产量	6,619	6,038	3,546
	产能	7,000	6,000	3,600
	产能利用率	94.56%	100.63%	98.50%
免爬器（台）	产量	14,232	14,433	10,811
	产能	14,000	16,000	12,000
	产能利用率	101.66%	90.21%	90.09%
助爬器（台）	产量	6,612	4,636	3,212
	产能	7,000	4,500	3,500
	产能利用率	94.46%	103.02%	91.77%

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
爬梯（米）	产量	1,026,383.06	585,110.43	466,136.04
	产能	1,200,000.00	600,000.00	440,000.00
	产能利用率	85.53%	97.52%	105.94%

注 1：产能利用率=产量/产能；

注 2：助爬器由固定部分和移动部分组成，上表中助爬器产量和产能均为固定部分和移动部分之和。

报告期内，随着生产工艺的改进和生产人员规模扩大，公司主要产品产能呈现增长趋势，产能利用率整体处于较高水平。

报告期内，公司主要产品的产量、销量和产销率如下表所示：

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
塔筒升降机（台）	产量	6,619	6,038	3,546
	销量	4,952	3,984	2,810
	产销率	74.81%	65.98%	79.24%
免爬器（台）	产量	14,232	14,433	10,811
	销量	10,506	14,113	8,367
	产销率	73.82%	97.78%	77.39%
助爬器-固定部分（台）	产量	3,936	2,732	1,868
	销量	3,624	1,864	1,648
	产销率	92.07%	68.23%	88.22%
助爬器-移动部分（台）	产量	2,676	1,904	1,344
	销量	2,132	1,535	1,155
	产销率	79.67%	80.62%	85.94%
爬梯（米）	产量	1,026,383.06	585,110.43	466,136.04
	销量	1,031,636.82	543,882.81	459,435.79
	产销率	100.51%	92.95%	98.56%

报告期内，发行人在部分年度产销率较低，主要由于上表中的销量系以确认收入为标准，而产品生产完成至验收并确认收入需要一定的周期所致。在发行人产品销量逐年递增的情况下，以发货量与产量的比率更能反映公司产量的消化情况。报告期内，发行人主要产品的发货量与产量的比率情况如下表所示：

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
塔筒升降机（台）	产量	6,619	6,038	3,546

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
	发货量	6,526	5,775	3,458
	发货量/产量	98.59%	95.64%	97.52%
免爬器（台）	产量	14,232	14,433	10,811
	发货量	14,208	14,385	10,546
	发货量/产量	99.83%	99.67%	97.55%
助爬器 - 固定部分（台）	产量	3,936	2,732	1,868
	发货量	3,946	2,603	1,990
	发货量/产量	100.25%	95.28%	106.53%
助爬器 - 移动部分（台）	产量	2,676	1,904	1,344
	发货量	2,600	1,940	1,420
	发货量/产量	97.16%	101.89%	105.65%
爬梯（米）	产量	1,026,383.06	585,110.43	466,136.04
	发货量	1,032,680.95	557,398.83	463,228.87
	发货量/产量	100.61%	95.26%	99.38%

如上表所示，最近三年公司主要产品发货量与产量的比率保持较高水平，生产的产品销售情况良好，不存在产品大量积压、呆滞的情形。

3、主要产品销售价格变动情况

报告期内公司主要产品平均销售价格及变动情况如下：

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
塔筒升降机	收入（万元）	21,265.91	17,172.19	12,307.96
	销量（台）	4,952	3,984	2,810
	单价（元/台）	42,944.09	43,102.89	43,800.58
	变化	-0.37%	-1.59%	1.79%
免爬器	收入（万元）	21,100.55	23,804.94	14,705.70
	销量（台）	10,506	14,113	8,367
	单价（元/台）	20,084.29	16,867.38	17,575.83
	变化	19.07%	-4.03%	-12.78%
助爬器-固定部分	收入（万元）	2,557.10	741.83	785.09
	销量（台）	3,624	1,864	1,648
	单价（元/台）	7,056.00	3,979.79	4,763.91
	变化	77.30%	-16.46%	6.01%
助爬器-移动部分	收入（万元）	503.37	332.10	286.86

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
	销量（台）	2,132	1,535	1,155
	单价（元/台）	2,361.03	2,163.54	2,483.62
	变化	9.13%	-12.89%	7.11%
防坠落系统	收入（万元）	2,698.91	942.13	907.47
	销量（台）	18,788	7,070	7,033
	单价（元/台）	1,436.51	1,332.58	1,290.30
	变化	7.80%	3.28%	-2.78%
救生缓降器	收入（万元）	3,421.01	1,859.19	846.92
	销量（台）	15,475	7,787	3,569
	单价（元/台）	2,210.67	2,387.56	2,373.00
	变化	-7.41%	0.61%	23.26%
爬梯	收入（万元）	6,349.89	3,642.87	2,673.25
	销量（米）	1,031,636.82	543,882.81	459,435.79
	单价（元/米）	61.55	66.98	58.19
	变化	-8.11%	15.11%	0.50%
滑轨	收入（万元）	3,354.29	1,492.14	973.86
	销量（米）	649,308.26	315,243.56	211,836.75
	单价（元/米）	51.66	47.33	45.97
	变化	9.15%	2.96%	10.45%

报告期内，公司主要产品的单价变动情况详见“第十一节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”之“（三）毛利率分析”。

4、主要客户类别及销售情况

（1）销售内容和业务获取方式

发行人客户包括国内风机制造商、国内风力发电企业、国外风机制造商和国外风力发电企业，以及塔筒厂等其他客户。按不同客户类别划分，公司主要销售内容和业务获取方式如下：

区域	客户类型	销售方式	主要销售产品	主要业务获取方式
国内	风机制造商	自主开发	免爬器、塔筒升降机、助爬器等	竞争性谈判为主、少量邀标
		居间推广	免爬器、塔筒升降机、助爬器等	
	风力发电企业	自主开发	免爬器、塔筒升降机、助爬器等	公开招标为主、少量竞争性谈判
		居间推广	免爬器等	

区域	客户类型	销售方式	主要销售产品	主要业务获取方式
	塔筒厂及其他	自主开发	爬梯、滑轨、免爬器、塔筒升降机、助爬器等	竞争性谈判
		居间推广	爬梯、滑轨、免爬器、塔筒升降机等	
海外	风机制造商	自主开发	免爬器、塔筒升降机等	竞争性谈判
	风力发电企业	自主开发	免爬器、助爬器等	竞争性谈判
	其他客户	自主开发	免爬器、塔筒升降机、助爬器、爬梯等	竞争性谈判

①按客户类型划分

公司客户主要包括风机制造商、风力发电企业，以及塔筒厂等其他客户。报告期内，公司对风机制造商的销售收入为 19,514.82 万元、26,703.66 万元和 38,437.07 万元，占主营业务收入的比例分别为 55.02%、49.73%和 56.65%；对风力发电企业的销售收入分别为 10,255.93 万元、19,190.73 万元和 17,192.40 万元，占主营业务收入的比例分别为 28.91%、35.74%和 25.34%。风机制造商和风力发电企业是公司的主要客户类型，报告期内，两者销售收入占比合计为 83.93%、85.47%和 81.99%。

报告期内，公司主要销售产品为免爬器、塔筒升降机和助爬器，上述三种产品收入占主营业务收入的比例分别为 79.18%、78.31%和 66.96%。

A、风机制造商

风机制造商主要经营风力发电机组的生产和销售业务，其产品的终端用户主要为进行风电场项目投资开发的风力发电企业。报告期内，公司向国内风机制造商客户主要销售免爬器、塔筒升降机和助爬器等产品。国内风机制造商为保证产品质量稳定性和可靠性，通常在风机设计选型及样机试验阶段确定相关配件的合格供应商。国内风机制造商通过质量体系、生产过程控制、现场管理、设计开发流程、技术参数及性能等各个方面对潜在供应商进行审核，最终确定合格供应商。对于国内风机制造商，公司一般通过竞争性谈判方式获得订单。少数情况下，部分风机制造商采用邀标方式采购产品，公司通过投标方式获得订单。

报告期内，对于国内风机制造商，公司不同方式下获得的合同金额（不含税）和占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
竞争性谈判	43,152.92	96.51%	32,575.06	95.74%	26,886.87	99.30%
邀标	908.32	2.03%	1,384.13	4.07%	69.58	0.25%
公开招标	654.38	1.46%	65.85	0.19%	120.85	0.45%
合计	44,715.62	100.00%	34,025.04	100.00%	27,077.29	100.00%

报告期内，公司向海外风机制造商客户主要销售免爬器、塔筒升降机等产品。海外风机制造商客户通常对供应商技术规范、产品试样、资质评定等进行审核，审核通过后进入其合格供应商名单。公司进入海外风机制造商供应商名单后，通过竞争性谈判方式获得订单。

B、风力发电企业

报告期内，公司向国内风力发电企业客户主要销售免爬器、塔筒升降机和助爬器等产品。公司风力发电企业客户主要为国内大型国有电力集团，通常对其供应商的业务规模、产品质量、市场信誉等具有严格的审查机制，一般采用公开招标方式选取供应商。国内风力发电企业通常在招标文件中制定了严格的技术规范、设备参数要求以及供应商资格审查要求，一般通过招标代理机构进行公开招标。因此，公司主要通过投标方式获得客户订单。此外，部分风力发电企业订单规模较小，其未采用公开招标方式进行采购，此种情况下，公司根据客户采购要求，采用竞争性谈判方式获得订单。

报告期内，对于国内风力发电企业，公司不同方式下获得的合同金额（不含税）和占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
公开招标	9,261.58	70.90%	14,929.12	87.53%	14,643.56	92.63%
竞争性谈判	3,801.53	29.10%	2,051.33	12.03%	1,153.78	7.30%
邀标	-	-	76.07	0.45%	12.11	0.08%
合计	13,063.11	100.00%	17,056.51	100.00%	15,809.45	100.00%

2019 年及以前，公司来自海外风力发电企业的收入较少。经前期市场开拓和产品验证，2020 年公司向海外风力发电企业销售取得突破性进展，形成一定规模的收入。对于海外风力发电企业，公司主要通过竞争性谈判方式获得订单。

C、其他客户

除风机制造商、风力发电企业外，公司客户还包括塔筒厂、工程承包商、系统集成商、贸易商以及其他零星客户。对于其他客户，公司主要通过竞争性谈判方式获得订单，公司销售的产品类型较为分散。

风机制造商、风力发电企业和其他客户，除采购免爬器、塔筒升降机、助爬器等主要产品外，亦根据需求采购爬梯、滑轨、防坠落系统和救生缓降器等产品，以及风机叶片维修维护、塔筒清洗等高空作业服务，其订单较为分散，金额相对较小。

②按销售方式划分

公司采用直销方式销售，与客户直接签订销售合同，不存在授权经销或代理销售的情况。在直销方式下，公司以自主开发方式为主，居间推广方式为辅。报告期内，公司自主开发方式下收入占主营业务收入比例分别为 80.64%、91.79% 和 90.33%。

A、自主开发

公司国内销售以自主开发为主，海外销售均为自主开发方式。自主开发方式下，公司主要销售免爬器、塔筒升降机和助爬器等产品。

自主开发方式下，不同类型客户业务获取方式有所不同：对于国内风机制造商，公司主要通过竞争性谈判方式获取订单，少量通过邀标方式获取订单；对于国内风力发电企业，公司主要通过参与公开招标方式获取订单，少量通过竞争性谈判方式获取订单；对于国内其他类型客户和海外客户，公司主要通过竞争性谈判方式获取订单。

B、居间推广

在直销模式下，为扩大销售规模，保持市场竞争地位，公司在坚持以自主开发为主的情况下，辅之以居间推广方式，即公司通过销售推广商协助推广而促成交易，最终公司与客户直接签订销售合同，并向销售推广商支付费用。

公司居间推广方式下主要销售免爬器、塔筒升降机和助爬器。报告期内，在居间推广方式下，上述三种产品销售收入占全部销售收入的比例分别为 99.86%、100.00% 和 99.21%。在居间推广方式下，公司仍需根据客户要求履行相关采购程序。因此，不论自主开发还是居间推广，公司均需按照客户要求，通过参与投标

或竞争性谈判等方式获取订单。

公司采用居间推广方式的主要原因如下：公司产品销售区域遍及全国，由于风场项目分布较为分散且偏远，公司仅依靠自身力量销售覆盖区域相对有限；而销售推广商能够有效了解客户需求，为公司提供相关业务机会；同时，销售推广商具有较强的本地化服务能力，能够结合客户需求，让客户更好地了解公司产品性能、技术特点、售后服务等信息，扩大产品的知名度和影响力，协助公司获取订单。

综上，公司主要销售免爬器、塔筒升降机和助爬器等产品。公司获取订单的方式主要包括竞争性谈判、公开招标、邀标等，遵循了市场化原则，具备较好的透明度。

（2）收入确认政策

按不同客户类别划分，公司产品收入确认政策如下：

区域	客户类型	产品收入确认政策
国内	风机制造商	1、不需要公司安装的产品：发货并经对方签收后确认收入； 2、需要公司安装的产品：将货物发运至客户指定地点并办理完安装验收手续后确认收入。
	风力发电企业	
	塔筒厂及其他	
海外	风机制造商	1、在 FOB、CIF、FAS 模式下，公司在货物报关出口并取得报关单、出口装船提单或货运单时确认销售收入； 2、在 EXW 模式下，公司在货物交付给客户时确认销售收入； 3、在 DAP 模式下，公司在货物运送至目的地并取得客户签收单时确认收入； 4、产品销售合同中约定由公司负责安装的，在办理完安装验收手续后确认收入； 5、海外子公司在当地销售，适用国内产品销售收入确认政策。
	风力发电企业	
	其他客户	

对于国内销售，对于风机制造商、风力发电企业以及塔筒厂等其他客户，在自主开发和居间推广两种销售方式下，公司销售产品均采用一致的收入确认政策：销售的产品包括需要公司安装的产品和不需要公司安装的产品，对于不需要公司安装的产品，公司在发货并经对方签收后确认收入；对于需要公司安装的产品，公司在将货物发运至客户指定地点并办理完安装验收手续后确认收入。

对于海外销售，公司对海外风机制造商、海外风力发电企业或其他海外客户销售产品，主要根据贸易条款采取不同的收入确认原则，在取得相关报关单据、货物交接单据或客户签收单时确认收入。2020 年以来，个别客户在产品销售合同中约定由公司负责安装，则在办理完安装验收手续后确认收入。对于海外子公

司在当地销售，适用国内产品销售收入确认政策。

除销售产品外，公司还提供高空安全作业服务。公司高空作业服务主要包括高空专业设备维修、维护和安装等，服务周期较短。根据相关合同，通常约定客户对服务成果进行验收。对于不同类别客户，公司均在服务完成并办理完验收手续后确认服务收入。

（3）信用政策与结算方式

按主要客户类别划分，公司主要信用政策和结算方式如下：

区域	客户类型	主要信用政策	主要结算方式
国内	风机制造商	通常在交付货物验收合格并提供发票后 60-330 天内付至合同总价款的 90%-100%；质保金 0%-10%，质保金期限 1-5 年。	电汇、银行承兑汇票、商业承兑汇票
	风力发电企业	1、常规风力发电企业： （1）通常在安装验收合格并提供发票后 60 天内支付至总价款的 85%-100%，质保金 0%-15%，质保金期限 1-3 年； （2）部分客户在合同生效后 20-30 天内支付 10% 预付款，在安装验收合格并提供发票后 60 天内支付至总价款的 90%，质保金 10%，质保金期限 2-5 年。 2、集团采购平台： （1）合同生效且收到最终用户同等比例款项后预付 10%，最终用户验收合格，买方收到最终用户支付的同笔货款及卖方开具的发票后，支付 80%，剩余 10% 为质保金，质保金期限 1-2 年。 （2）终端用户在平台验收且商品无质量问题，收到全额增值税发票后，支付 95% 款项；剩余 5% 为质保金，质保金期限 2 年。	电汇、银行承兑汇票
	塔筒厂	1、客户通常在合同签订后、货到验收合格或安装验收完成并开具发票后 15 天内支付合同总价款的 90%-100%，质保金比例 0%-10%，质保金期限 1 年； 2、部分客户在合同生效后预付 30%，货到验收合格或安装验收合格并开具发票后 3 个月内支付至总价款的 90%-100%，质保金比例 0%-10%，质保金期限 1 年。	电汇、银行承兑汇票
海外	风机制造商	信用政策一般为到货或提交发票后 1-4 个月或信用证 90-180 天付全款，无质保金。	电汇、信用证
	风力发电企业	合同签订后支付 15% 定金，出厂前支付 40% 货款，货物到现场后支付 20% 货款，基本完工经验收后支付 15% 货款；最终完工后（包括安装完成所有台数，清单解决和培训完成后）支付 10% 货款。各节点付款均留有 5% 验收尾款，客户应在收到发票、验收证书及本合同项下其他要求的文件后 60 天内，支付全部验收尾款，无质保金。	电汇

注：公司对不同客户执行不同的信用政策，上表所列信用政策是以报告期内各年度应收

和收入前五大客户的主要信用政策进行归纳所得。

①信用政策

根据订单规模、合作程度、商业信用以及双方的商业谈判情况等，不同客户信用政策有所差异。一般情况下，公司与客户合同约定的信用政策采用“付款节点+回款比例”的方式。不同类型客户的付款节点条件不同，具体如下：一、国内风力发电企业付款节点通常为安装验收合格后并提供发票后付款，集团采购平台付款节点通常为集团内最终用户验收合格，且在收到集团内最终用户付款及公司开具发票后付款；二、国内风机制造商付款节点一般是在公司发货验收合格并开具发票后付款；三、国内塔筒厂付款节点一般是在合同签订、货到验收合格或安装验收完成并开具发票后付款；四、海外风机制造商付款节点一般为到货、提交发票，或开具信用证后一定期限内付款；五、海外风力发电企业付款节点一般是在合同签订、产品出厂前、到货后和验收后付款。根据不同合同约定，国内客户通常会留一定比例的质保金，并在一定期限内支付。海外客户通常支付全部货款，无质保金。

在自主开发和居间推广方式下，公司对客户的信用政策不存在显著差异。

②结算方式

公司与风力发电企业客户的结算方式以电汇为主，部分国内客户采用银行承兑汇票结算；公司与国内风机制造商的结算方式因客户订单规模、商业信用、结算要求及双方谈判情况等有所不同，主要包括电汇、银行承兑汇票，对于信用较好的客户，也存在通过商业承兑汇票结算的情形；公司与国内塔筒厂主要通过电汇方式结算，部分客户采用银行承兑汇票结算；公司与海外风机制造商通常采用电汇和信用证方式结算；公司与海外风力发电企业通常采用电汇方式结算。

在自主开发和居间推广方式下，公司对客户的结算方式不存在显著差异。

5、主要客户情况

报告期内，公司向前5名客户销售情况如下表所示：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	金额	占主营业务收入的比例
2020 年度	1	金风科技	7,908.07	11.66%
	2	远景能源	7,473.31	11.02%
	3	国家能源集团	5,918.65	8.72%

报告期	序号	客户名称	金额	占主营业务收入的比例
	4	明阳智能	5,250.23	7.74%
	5	维斯塔斯	2,778.73	4.10%
	合计		29,328.99	43.23%
2019 年度	1	国家能源集团	8,325.73	15.51%
	2	金风科技	8,094.06	15.07%
	3	远景能源	4,905.73	9.14%
	4	明阳智能	3,524.80	6.56%
	5	大唐集团	3,325.42	6.19%
	合计		28,175.74	52.47%
2018 年度	1	金风科技	7,560.03	21.31%
	2	国家能源集团	4,850.49	13.67%
	3	远景能源	2,670.08	7.53%
	4	西门子-歌美飒	2,085.80	5.88%
	5	华能集团	1,547.81	4.36%
	合计		18,714.20	52.75%

注 1：金风科技包括新疆金风科技股份有限公司及其控制的北京金风科创风电设备有限公司、江苏金风科技有限公司、邢台金风科技有限公司、陕西金风科技有限公司、北京天杉高科风电科技有限责任公司、哈密金风风电设备有限公司等公司；

注 2：远景能源包括远景能源有限公司、江阴远景投资有限公司、远景能源河北有限公司、射阳远景能源科技有限公司等公司；

注 3：国家能源集团包括国诚亿泰科技发展有限公司、国电国际经贸有限公司、国电（北京）配送中心有限公司、国电重庆风电开发有限公司、北京国电思达科技有限公司、龙源陕西风力发电有限公司、国电物资山东配送有限公司、国电联合动力技术（连云港）有限公司等公司；

注 4：明阳智能包括明阳智慧能源集团股份公司、青海明阳新能源有限公司、润阳能源技术有限公司等公司；

注 5：维斯塔斯包括 Vestas Wind Systems A/S、维斯塔斯风力技术（中国）有限公司、Vestas Wind Technology Vietnam LLC 等公司；

注 6：大唐集团包括中国水利电力物资集团有限公司、大唐（通辽）霍林河新能源有限公司、大唐新能源朔州风力发电有限公司、大连大唐海派新能源有限公司、建平石营子风力发电有限公司、大唐（青岛）风力发电有限公司、辽宁大唐国际昌图风电有限责任公司等公

司；

注 7：西门子-歌美飒包括 Siemens Gamesa Renewable Power Private Limited、西门子歌美飒可再生能源科技（中国）有限公司、Siemens Gamesa Renewable Energy Latam, S.L. 等公司；

注 8：华能集团包括华能吐鲁番风力发电有限公司、华能东营河口风力发电有限公司、华能随县界山风电有限责任公司、华能汕头风力发电有限公司、华能阜新风力发电有限责任公司、华能洱源风力发电有限公司、华能呼和浩特风力发电有限公司、华能承德风力发电有限公司、华能神池风力发电有限公司等公司。

公司与主要客户已建立较为稳定的长期合作关系，报告期各期前五大客户均不属于新增客户。报告期内，公司向前五大客户销售金额分别为 18,714.20 万元、28,175.74 万元和 29,328.99 万元，占当期营业收入的比例分别为 52.75%、52.47% 和 43.23%。公司与主要客户均建立了长期稳定的合作关系，与主要客户合作不断深化，主要客户群体相对稳定。报告期内，公司第一大客户销售收入占比最高仅 20% 左右，不存在向单个客户销售比例超过当期销售总额 50% 的情况，不存在对单一客户重大依赖的情形。

公司与上述主要客户不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方、持有公司 5% 以上（含 5%）股份的股东在上述主要客户中未持有权益。

报告期内，金风科技、远景能源和国家能源集团始终为公司前五大客户，其他主要客户有所变动，部分客户新进入前五大，主要原因如下：（1）风电行业的发展带动风机制造商的采购规模提升：近年来我国新增装机容量逐年上升，明阳智能为国内排名第三的风机制造商，随着其业务规模的扩大和向公司采购量的增加，其于 2019 年成为前五大客户；（2）获得新的产品准入：2020 年，公司的钢丝绳式防坠落系统获得维斯塔斯的产品准入，维斯塔斯向公司新增采购较多的钢丝绳式防坠落系统，成为第五大客户。

（1）与主要客户的合作历史与合作方式

公司与主要客户均建立了长期稳定的合作关系。公司与报告期内前五大客户的合作情况如下：

序号	客户名称	建立合作时间	主要合作方式
风机制造商			

序号	客户名称	建立合作时间	主要合作方式
1	金风科技	2009 年	销售产品
2	远景能源	2012 年	销售产品
3	明阳智能	2011 年	销售产品
4	西门子-歌美飒	2015 年	销售产品
5	维斯塔斯	2012 年	销售产品
风力发电企业			
6	国家能源集团	2010 年	销售产品
7	大唐集团	2011 年	销售产品
8	华能集团	2009 年	销售产品

注：2018 年，国电集团和神华集团实施重组，合并成立国家能源集团。表中列示为公司与国电集团建立合作的时间。

(2) 维护客户稳定性所采取的具体措施

公司高度重视客户关系的维护，公司为维护客户稳定性采取的具体措施如下：

①研发方面：公司建立了近百人的自主研发团队，一方面结合客户需求及市场发展情况，积极开发和设计满足客户需求的产品；另一方面，公司持续加大研发投入，进行技术改进和设计优化，在保障产品性能和质量的同时进一步降低成本，使客户享受到性价比更好的产品和服务。对于风机制造商等客户，公司积极配合和协助客户进行产品开发、样机测试等，不断深化与客户的合作。

②生产方面：公司严控原材料采购及供应环节，同时加强生产环节的质量控制。一方面，公司在采购及供应环节加大人员投入，对采购人员持续进行质量管控培训，使得原材料及零部件质量及成本得到有效控制，为生产高品质产品提供了保证；在生产环节，公司严格按照质量安全体系、环境及职业健康安全体系的要求以及客户的技术协议、技术要求进行生产。通过采购及供应环节、生产环节的投入和严格管控，公司能够为客户提供安全可靠的产品。同时，公司始终坚持以客户为中心，经常邀请客户来公司生产现场进行参观，通过相关检测设备、测试环节等的展示等，不断加强与客户的沟通。

③服务方面：公司组建了技术支持团队、营销团队、商务服务团队和售后服务团队，为客户提供全面的售前服务、售中服务和售后服务。针对重点客户，公

司专门成立了以大客户经理为主的大客户服务小组。公司全方位的客户服务主要体现在以下方面：**A**、在售前服务中，公司通过客户拜访、产品介绍及展示、技术交流、产品培训等，不断增强客户对公司产品的认知度；**B**、在售中服务中，公司在现场数据采集、项目进度、发货进度等各环节，及时和客户保持沟通，保障项目的顺利交付，同时为客户提供产品操作使用及维护的相关培训；**C**、在售售后服务中，公司为客户提供及时高效的售后服务，同时为客户提供设备的年度检查及产品使用报告等服务，让客户清楚了解设备的使用状况。公司每个月会对客户进行满意度统计，针对客户提出的问题或建议积极进行响应和改进。公司通过提供高效及时的售前、售中和售后服务，最大限度满足客户需求。

（3）公司客户集中情况符合行业特性

公司产品主要应用于风电行业，主要客户为风机制造商和风力发电企业。风机制造行业和风力发电行业的集中度均较高。根据中国风能协会《2018 年中国风电产业地图》、GWEC2018 年《全球风电市场-供应侧报告》，2018 年度，国内前五大风机制造商（金风科技、远景能源、明阳智能、联合动力、上海电气）在新增风机容量占比为 75%，全球前五大风机制造商（维斯塔斯、金风科技、西门子-歌美飒、GE 风能、远景能源）新增风机容量占比为 65%；截至 2018 年末，国内五大电力集团累计风电装机容量占比为 51%，前十家风力发电企业累计装机容量占比为 70%。根据《2019 年中国风电产业地图》、GWEC2019 年《全球风电市场-供应侧报告》，2019 年度，国内前五大风机制造商（金风科技、远景能源、明阳智能、运达股份、东方电气）新增风机容量占比为 73%，全球前五大风机制造商（维斯塔斯、西门子-歌美飒、金风科技、GE 风能、远景能源）新增风机容量占比为 67%；截至 2019 年末，国内五大电力集团累计风电装机容量占比为 50%，前十家风力发电企业累计装机容量占比为 69%。

2018 年至 2020 年，风电行业主要上市公司前五大客户收入占比情况如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
禾望电气	-	50.00%	45.46%
双一科技	-	60.44%	56.52%
金雷股份	70.48%	65.05%	69.28%
天能重工	-	30.94%	32.83%
天顺风能	-	43.66%	50.18%

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒润股份	-	35.43%	34.68%
泰胜风能	-	62.79%	56.94%
金风科技	-	34.40%	39.95%
运达股份	-	71.94%	66.11%
明阳智能	-	55.55%	52.55%
平均	70.48%	51.02%	50.45%
中际联合	43.23%	52.47%	52.75%

数据来源：wind。

注：除金雷股份外，其他风电行业主要上市公司尚未披露 2020 年年度报告，后同。

上表可见，2018 年至 2020 年，风电行业主要上市公司前五大客户收入占比平均为 50.45%、51.02% 和 70.48%。报告期内，公司前五大客户收入占比分别为 52.75%、52.47% 和 43.23%。2018-2019 年公司与风电行业上市公司客户集中度情况基本一致，2020 年公司前五大客户收入占比低于金雷股份。

6、各类别前五大客户情况

（1）按客户类型划分

报告期内，按客户所属集团划分，发行人风机制造商、风力发电企业和其他公司前五大客户情况如下：

①风机制造商

单位：万元

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占主营业务收入的比例
2020 年度	1	金风科技	塔筒升降机等	7,908.07	11.66%
	2	远景能源	塔筒升降机、免爬器等	7,473.31	11.02%
	3	明阳智能	塔筒升降机、免爬器等	5,250.23	7.74%
	4	维斯塔斯	塔筒升降机、防坠器等	2,778.73	4.10%
	5	运达股份	塔筒升降机、免爬器等	2,593.41	3.82%
	合计			26,003.75	38.35%
2019 年度	1	金风科技	塔筒升降机等	8,094.06	15.07%
	2	远景能源	塔筒升降机、免爬器等	4,905.73	9.14%
	3	明阳智能	塔筒升降机、免爬器等	3,524.80	6.56%
	4	西门子-歌美飒	塔筒升降机等	2,220.77	4.14%
	5	GE 风能	塔筒升降机等	1,427.59	2.66%

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占主营业务收入的比例
	合计			20,172.95	37.57%
2018 年度	1	金风科技	塔筒升降机等	7,560.03	21.31%
	2	远景能源	塔筒升降机、免爬器、助爬器等	2,670.08	7.53%
	3	西门子-歌美飒	塔筒升降机等	2,085.80	5.88%
	4	苏司兰	免爬器等	1,425.97	4.02%
	5	上海电气	塔筒升降机、免爬器等	1,055.11	2.97%
	合计			14,796.99	41.72%

②风力发电企业客户

单位：万元

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占主营业务收入的比例
2020 年	1	国家能源集团	免爬器等	5,918.65	8.72%
	2	Enel Green Power North America, Inc.	免爬器、助爬器等	2,398.33	3.53%
	3	大唐集团	免爬器等	1,564.69	2.31%
	4	华电集团	免爬器等	1,114.42	1.64%
	5	NextEra Energy, Inc.	助爬器等	1,112.53	1.64%
	合计			12,108.62	17.84%
2019 年度	1	国家能源集团	免爬器等	8,325.73	15.51%
	2	大唐集团	免爬器等	3,325.42	6.19%
	3	华能集团	免爬器等	2,573.66	4.79%
	4	华电集团	免爬器等	2,054.60	3.83%
	5	中国电建集团	免爬器、爬梯等	849.74	1.58%
	合计			17,129.15	31.90%
2018 年度	1	国家能源集团	免爬器等	4,850.49	13.67%
	2	华能集团	免爬器等	1,547.81	4.36%
	3	大唐集团	免爬器等	1,521.57	4.29%
	4	华电集团	免爬器等	820.07	2.31%
	5	中国电建集团	爬梯、滑轨等	331.38	0.93%
	合计			9,071.32	25.57%

③其他客户

单位：万元

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占主营业务收入的比例
2020 年度	1	辽宁大金重工股份有限公司	塔筒升降机、爬梯等	1,111.13	1.64%
	2	上海泰胜风能装备股份有限公司	塔筒升降机、爬梯等	677.91	1.00%
	3	天顺风能（苏州）股份有限公司	塔筒升降机、爬梯等	638.83	0.94%
	4	山东中车同力钢构有限公司	塔筒升降机、爬梯等	538.74	0.79%
	5	青岛天能重工股份有限公司	爬梯等	388.31	0.57%
	合计			3,354.92	4.94%
2019 年度	1	天顺风能（苏州）股份有限公司	免爬器、塔筒升降机、爬梯等	795.05	1.48%
	2	辽宁大金重工股份有限公司	爬梯、滑轨等	668.95	1.25%
	3	上海泰胜风能装备股份有限公司	爬梯、免爬器、滑轨等	383.42	0.71%
	4	山东中车同力钢构有限公司	免爬器、滑梯等	342.12	0.64%
	5	哈尔滨红光锅炉总厂有限责任公司	爬梯、其他（结构件）	324.75	0.60%
	合计			2,514.29	4.68%
2018 年度	1	天顺风能（苏州）股份有限公司	爬梯、滑轨等	661.27	1.86%
	2	青岛天能重工股份有限公司	爬梯、滑轨、防坠落系统等	507.48	1.43%
	3	山东中车同力钢构有限公司	爬梯、防坠落系统等	436.25	1.23%
	4	上海泰胜风能装备股份有限公司	爬梯、防坠落系统等	320.44	0.90%
	5	辽宁大金重工股份有限公司	爬梯、滑轨等	310.95	0.88%
	合计			2,236.39	6.30%

(2) 按客户区域划分

报告期内，公司国内和海外收入前五大情况如下：

①国内客户

单位：万元

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占主营业务收入的比例
2020 年度	1	金风科技	塔筒升降机等	7,908.07	11.66%
	2	远景能源	塔筒升降机、免爬器等	7,473.31	11.02%
	3	国家能源集团	免爬器等	5,918.65	8.72%

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占主营业务收入的比例
	4	明阳智能	塔筒升降机、免爬器等	5,250.23	7.74%
	5	运达股份	塔筒升降机、免爬器等	2,593.41	3.82%
	合计			29,143.67	42.96%
2019 年度	1	国家能源集团	免爬器等	8,325.73	15.51%
	2	金风科技	塔筒升降机等	8,094.06	15.07%
	3	远景能源	塔筒升降机、免爬器等	4,905.73	9.14%
	4	明阳智能	塔筒升降机、免爬器等	3,524.80	6.56%
	5	大唐集团	免爬器等	3,325.42	6.19%
	合计			28,175.74	52.47%
2018 年度	1	金风科技	塔筒升降机等	7,560.03	21.31%
	2	国家能源集团	免爬器等	4,850.49	13.67%
	3	远景能源	塔筒升降机、免爬器、助爬器等	2,670.08	7.53%
	4	华能集团	免爬器等	1,547.81	4.36%
	5	大唐集团	免爬器等	1,521.57	4.29%
	合计			18,149.98	51.17%

②海外客户

单位：万元

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占主营业务收入的比例
2020 年度	1	Enel Green Power North America, Inc.	免爬器、助爬器等	2,398.33	3.53%
	2	NextEra Energy, Inc.	助爬器等	1,112.53	1.64%
	3	西门子-歌美飒	塔筒升降机等	789.17	1.16%
	4	Evergy Services, Inc.	免爬器等	716.86	1.06%
	5	Apex Clean Energy Management, LLC	免爬器等	706.13	1.04%
	合计			5,723.02	8.43%
2019 年度	1	西门子-歌美飒	塔筒升降机等	1,856.27	3.46%
	2	GE 风能	塔筒升降机等	1,312.99	2.45%
	3	苏司兰	免爬器等	706.88	1.32%
	4	维斯塔斯	塔筒升降机等	484.48	0.90%
	5	Consumers Energy Company	免爬器等	233.50	0.43%
	合计			4,594.12	8.56%

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占主营业务收入的比例
2018 年度	1	西门子-歌美飒	塔筒升降机等	1,191.26	3.36%
	2	苏司兰	免爬器等	1,425.97	4.02%
	3	维斯塔斯	塔筒升降机	548.14	1.55%
	4	Intermac co.,Ltd	塔筒升降机等	105.02	0.30%
	5	GE 风能	爬梯等	82.76	0.23%
	合计			3,353.15	9.45%

注：海外收入统计中，未包括海外风机制造商国内子公司的收入。

（3）按销售方式划分

报告期内，按销售方式划分，自主开发和居间推广方式下公司收入前五大客户情况如下：

①自主开发方式

单位：万元

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占主营业务收入的比例
2020 年度	1	金风科技	塔筒升降机等	7,204.24	10.62%
	2	远景能源	塔筒升降机、免爬器等	6,325.76	9.32%
	3	明阳智能	塔筒升降机、免爬器等	4,941.85	7.28%
	4	维斯塔斯	塔筒升降机、防坠器等	2,778.73	4.10%
	5	运达股份	塔筒升降机、免爬器等	2,593.41	3.82%
	合计			23,843.99	35.14%
2019 年度	1	金风科技	塔筒升降机等	7,632.40	14.21%
	2	国家能源集团	免爬器等	6,708.88	12.49%
	3	远景能源	塔筒升降机、免爬器等	4,296.63	8.00%
	4	大唐集团	免爬器等	3,325.42	6.19%
	5	明阳智能	塔筒升降机、免爬器等	3,179.93	5.92%
	合计			25,143.26	46.82%
2018 年度	1	金风科技	塔筒升降机等	6,620.30	18.66%
	2	西门子-歌美飒	塔筒升降机等	2,085.80	5.88%
	3	远景能源	塔筒升降机、免爬器、助爬器等	1,906.64	5.38%
	4	华能集团	免爬器等	1,547.81	4.36%
	5	大唐集团	免爬器等	1,521.58	4.29%
	合计			13,682.13	38.57%

②居间推广方式

单位：万元

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占主营业务收入的比例
2020 年度	1	国家能源集团	免爬器	2,698.91	3.98%
	2	远景能源	免爬器、塔筒升降机	1,147.55	1.69%
	3	GE 风能	塔筒升降机	1,053.73	1.55%
	4	金风科技	塔筒升降机	703.83	1.04%
	5	中国海装	免爬器、塔筒升降机	358.72	0.53%
	合计			5,962.74	8.79%
2019 年度	1	国家能源集团	免爬器	1,616.85	3.01%
	2	国家电投	免爬器	630.96	1.18%
	3	远景能源	免爬器、塔筒升降机	609.10	1.13%
	4	金风科技	塔筒升降机	461.66	0.86%
	5	中国海装	塔筒升降机	406.62	0.76%
	合计			3,725.19	6.94%
2018 年度	1	国家能源集团	免爬器	4,044.60	11.40%
	2	金风科技	塔筒升降机	939.73	2.65%
	3	远景能源	塔筒升降机、免爬器	763.44	2.15%
	4	东方电气	免爬器	377.11	1.06%
	5	中闽能源股份有限公司	免爬器	195.46	0.55%
	合计			6,320.34	17.82%

注：上表“GE 风能”具体指“通用电气风电设备制造（沈阳）有限公司”。

报告期内，公司存在同一客户同时通过自主开发和通过居间推广方式实现销售收入的情况。销售推广商具有较好的本地化服务能力，主要推广对象是风力发电企业，能够有效结合风力发电企业的需求，让风力发电企业更好地了解公司产品性能、技术特点、售后服务等信息。风力发电企业同时也是风机制造商的直接和终端客户，部分风力发电企业在向风机制造商采购风机整机过程中，可根据其了解的产品市场信息等，就高空安全作业设备等配套产品向风机制造商提出需求；风机制造商亦会根据风力发电企业的需求向公司采购产品。通过销售推广商对接客户，可提高沟通效率和获取采购信息的及时性，增加订单的可获得性。

(4) 主要客户基本情况

报告期内，公司与上述各类别前五大客户均不存在关联关系。上述客户基本情况如下：

1、金风科技

金风科技成立于 2001 年 3 月 26 日，注册资本为 422,506.76 万元，为 A 股（002202.SZ）及 H 股（2208.HK）上市公司，是国内主要风机制造商之一。主营业务为大型风力发电机组生产销售及建设运营风力发电场等。无实际控制人。

2、远景能源

远景能源成立于 2008 年 3 月 19 日，注册资本为 6,500 万美元，是国内主要风机制造商之一。主营业务为风力发电设备的研发、生产。实际控制人为张雷。

3、明阳智能

明阳智能成立于 2006 年 6 月 2 日，注册资本为 137,972.23 万元，为 A 股上市公司（601615.SH），是国内主要风机制造商之一。主营业务为新能源高端装备、兆瓦级风机及核心部件的开发设计、产品制造、运维服务、新能源投资运营。实际控制人为吴玲、张瑞、张传卫。

4、上海电气

上海电气成立于 2004 年 3 月 1 日，注册资本为 1,515,246.18 万元，为 A 股（601727.SH）和 H 股（2727.HK）上市公司。主要产品包括火力发电机组(煤电、气电)、核电机组、风力发电设备、输配电设备、环保设备、自动化设备、电梯、轨道交通和机床等。实际控制人为上海市国有资产监督管理委员会。

5、东方电气

东方电气成立于 1993 年 12 月 28 日，注册资本为 311,879.21 万元，为 A 股（600875.SH）和 H 股（1072.HK）上市公司。主营业务为大型水电、火电、核电、风电、燃机及太阳能发电设备的开发、设计、制造、销售、设备供应。实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

6、运达股份

运达股份成立于 2001 年 11 月 30 日，注册资本 29,396.00 万元，为 A 股（300772.SZ）上市公司。主营业务为风力发电机组的设计、技术开发、转让、测试等。实际控制人为浙江省国资委。

7、西门子-歌美飒

歌美飒是全球主要风机制造商之一，是全球领先的风电解决方案供应商，总部位于西班牙，主要从事风力发电机整机销售，风力发电场整体设计、运行、维护。2017年，西门子完成了对歌美飒的收购，合并后成为西门子-歌美飒。

8、GE 风能

GE 风能是全球主要风机制造商之一，是全球领先的风电解决方案供应商，隶属于通用电气集团，主要提供陆上及海上风力发电产品，同时也为风场项目开发、运行及维护提供服务。

9、苏司兰

苏司兰是全球主要风机制造商之一，是全球领先的可再生能源解决方案提供商。苏司兰总部位于印度，主营业务包括风能技术开发、设计及生产风力发电设备、风力发电厂的设计等。

10、维斯塔斯

维斯塔斯是全球主要风机制造商之一，是全球可持续能源解决方案的提供商，总部位于丹麦，主营业务包括开发、制造、销售和维持风力发电系统等。

11、大唐集团

大唐集团成立于 2003 年 4 月 9 日，注册资本 3,700,000 万元，是我国五大发电集团之一。主营业务从事各类电力能源的开发、投资、建设、经营和管理。实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

12、国家能源集团

经国务院国有资产监督管理委员会《关于中国国电集团公司与神华集团有限责任公司重组的通知》（国资发改革[2017]146 号）批准，神华集团有限责任公司与中国国电集团公司实施联合重组，神华集团更名为“国家能源投资集团有限责任公司”，作为重组后的母公司，吸收合并国电集团。国家能源集团注册资本为 10,209,466.11 万元，是我国五大发电集团之一。主营业务为电力、热力、煤炭等生产销售。实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

13、华能集团

华能集团成立于 1989 年 3 月 31 日，注册资本 3,490,000 万元，是我国五大发电集团之一。主营业务为煤电、气电、水电、风电、太阳能发电、核电等开发、投资、建设、经营。实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

14、华电集团

华电集团成立于 2003 年 4 月 1 日，注册资本 3,700,000 万元，是五大发电集团之一。主营业务为电力工程、电力环保工程的建设与监理，电力（热力）的投资、建设、经营和管理。实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

15、中国电建集团

中国电建集团成立于 2011 年 9 月 28 日，注册资本 3,186,339.01 万元。主营业务为电力、水利、铁路、公路、机场、房屋建筑、水环境治理、市政基础设施及土木、建筑等行业的投资开发、规划设计、工程承包、装备制造、项目运营等。实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

16、国家电投

国家电投成立于 2003 年 3 月 31 日，注册资本为 3,500,000 万元。公司主营业务为风电、水电、太阳能发电项目的开发、投资、建设及经营管理。实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

17、中国海装

中国海装成立于 2004 年 1 月 9 日，注册资本为 72,000 万元。公司主营业务为风力发电机组研发、生产、销售及技术引进与开发应用；制造及销售风力发电机零部件；风机制造、风电场建设运营方面的技术服务与技术咨询等。实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

18、中闽能源股份有限公司

中闽能源股份有限公司成立于 1998 年 5 月 26 日，注册资本为 99,946.52 万元，为 A 股上市公司（600163.SH）。公司主营业务为风力发电、对能源业的投资、电力生产、电气安装等。实际控制人为福建省人民政府国有资产监督管理委员会。

19、天顺风能（苏州）股份有限公司

天顺风能（苏州）股份有限公司成立于 2005 年 1 月 18 日，注册资本为 177,901.90 万元，为 A 股上市公司（002531.SZ）。主营业务为风力发电塔架、风电叶片的生产和销售，风力发电项目的开发投资、建设和运营业务以及智慧能源相关产品的研发、生产和销售等。实际控制人为严俊旭。

20、辽宁大金重工股份有限公司

辽宁大金重工股份有限公司成立于 2003 年 9 月 22 日，注册资本为 55,503.00 万元，为 A 股上市公司（002487.SZ）。主营业务为陆上风力发电塔架和海上风力发电塔架及相关零部件制造。实际控制人为金鑫。

21、青岛天能重工股份有限公司

青岛天能重工股份有限公司成立于 2006 年 3 月 3 日，注册资本为 22,501.80 万元，为 A 股上市公司（300569.SZ）。主营业务为风机塔架的制造和销售。实际控制人为郑旭。

22、上海泰胜风能装备股份有限公司

上海泰胜风能装备股份有限公司成立于 2001 年 4 月 13 日，注册资本为 71,915.33 万元，为 A 股上市公司（300129.SZ）。主营业务为风机塔架制造。实际控制人为黄京明、张锦楠、张福林、夏权光和柳志成。

23、山东中车同力钢构有限公司

山东中车同力钢构有限公司成立于 2007 年 12 月 26 日，注册资本为 12,000 万元。主营业务为压力容器的设计、制造、销售；钢结构、钢模板、机械设备、电子产品、建筑用金属品的制造、销售、维修、安装及配件销售等。实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

24、哈尔滨红光锅炉总厂有限责任公司

哈尔滨红光锅炉总厂有限责任公司成立于 1984 年 10 月 20 日，注册资本为 16,698 万元。主营业务为压力容器的制造、生产环保风电设备等。实际控制人为哈尔滨红光锅炉集团有限公司职工持股会管理的职工股。

25、Intermac co.,Ltd

Intermac co.,Ltd 成立于 2008 年，注册地位于韩国，主要经营业务包括自动化系统、风电解决方案、系统控制产品和潮汐/小水电系统等。

26、Consumers Energy Company

Consumers Energy Company 是美国上市公司 CMS Energy Corporation（CMS.N）的子公司，总部位于美国密歇根州，主要经营业务为电力及天然气业务。

27、Enel Green Power North America, Inc.

Enel Green Power North America, Inc.是全球领先可再生能源电力公司 Enel

Green Power S.p.A.的美国子公司，总部位于美国特拉华州，业务涵盖风电、太阳能等可再生能源发电。

28、NextEra Energy, Inc.

NextEra Energy, Inc.是一家美国上市公司（NEE.N），总部位于美国佛罗里达州，是美国主要电力企业之一，业务涵盖风电、水电和太阳能等可再生能源发电。

29、Eversource Services, Inc.

Eversource Services, Inc.是美国上市公司 Eversource Energy, Inc.（EVRG.N）的子公司，总部位于美国密苏里州，Eversource Energy, Inc.是美国主要电力企业之一，致力于提供清洁能源服务。

30、Apex Clean Energy Management, LLC

Apex Clean Energy Management, LLC 是美国知名清洁能源提供商，总部位于美国弗吉尼亚州，业务涵盖风能、太阳能等可再生能源发电。

7、居间推广销售情况

（1）居间推广的主要业务模式

①公司部分业务采用居间推广方式的原因

报告期内，公司产品最终用户主要为风力发电行业，国内客户遍布全国各个地区，由于风场项目分布较为分散，公司仅依靠自身力量销售覆盖区域相对有限且销售推广工作成本较高、效率较低；为在已有业务规模的基础上进一步扩大市场，发行人自 2016 年开始与销售推广商合作协助推广和销售工作。销售推广商大多在电力行业深耕多年，具有一定的客户资源。通过居间推广方式，公司的产品能够快速获得客户信任，可有效降低公司获取客户的成本、扩大销售规模。

②销售推广商的主要工作

销售推广商通常具有较为丰富的行业经验和较强的本地化服务能力，与风力发电企业具有良好的合作关系，能够有效了解客户需求，主要负责前期的潜在客户开发、产品介绍及展示，根据需要配合潜在客户进行市场调研、产品应用实地考察等，为公司提供相关业务机会，使客户了解公司产品并形成采购意向。对于客户初步接受产品后，销售推广商还会参与组织客户与公司就产品性能、质量、售后服务、资质认证等多方面沟通，提高公司的获取订单的可能性。在公司与最终客户签订合同之后，销售推广商还会参与协调发货、安装等事项；安装完成后，

销售推广商还会协调客户及时进行验收并协助公司进行回款工作。

③居间推广方式的结算情况

在居间推广方式下，公司与销售推广商协助开发的客户直接签署销售合同，并与销售推广商签订销售推广服务合同。公司根据与销售推广商签订的销售推广服务合同的约定和对应产品销售合同的执行情况，向其支付销售推广服务费。在居间推广方式下，公司与销售推广商协助开发的客户直接签署销售合同，公司的货物流转和产品销售的资金流转并不经过销售推广商。

（2）居间推广方式的会计处理

在居间推广方式下，公司产品销售的相应会计处理与自主开发的客户并无区别，均是在达到收入确认条件时确认收入，同时结转相应的成本。公司的销售推广服务费根据实际发生情况进行结算，按照销售推广服务合同约定的付款条款确认相应的销售推广服务费，记入当期的销售费用。不同项目销售推广服务合同约定的付款条款会有所不同，通常为以下时点中的一个或多个：（1）公司与客户签订销售合同；（2）公司与客户签订销售合同并发货；（3）公司与客户签订销售合同并收到货款。

（3）主要销售推广商情况及关联关系

报告期内，与公司发生交易的销售推广商共有 16 家，与发行人均不存在关联关系。经查询国家企业信用信息公示系统，公司主要销售推广商（报告期各期销售推广服务费金额前五大）的基本情况如下：

1) 北京雅利多创新科技有限公司

公司名称	北京雅利多创新科技有限公司
成立时间	2006 年 1 月 20 日
注册资本	5,000 万元人民币
法定代表人	王珏
经营范围	技术推广、技术服务；销售电子元器件、电子产品、机械电气设备、五金交电（不含电动自行车）、通讯器材、仪器仪表、汽车配件、摩托配件、计算机软件及辅助设备、金属材料、木材、日用品、服装鞋帽、文化用品、第一类医疗器械、第二类医疗器械；维修通讯设备、仪器仪表、机械设备、专用设备；货物进出口；代理进出口；技术进出口；租赁机械设备；产品设计；制造工业机器人；专业承包；劳务分包；施工总承包。
注册地址	北京市通州区嘉创路 10 号院 1 号楼 5 层 502

主要股东	王珏持股 99.98%，李薇持股 0.02%
与公司的关联关系	无

2) 桂林建领商务服务有限公司

公司名称	桂林建领商务服务有限公司
成立时间	2018 年 6 月 7 日
注册资本	50 万人民币
法定代表人	肖志祥
经营范围	商务信息咨询（证券、期货信息咨询除外）；企业投资管理、资产管理（以上范围许可审批项目除外）；企业形象策划；市场调查；物业服务（凭有效许可证经营）；网络科技技术咨询、技术开发、技术转让、技术服务；展览展示服务；机械设备、电子产品（许可审批项目除外）、通讯设备（无线电发射及地面卫星接受系统除外）、家具、文化用品、消防器材、五金销售；国家允许经营的进出口贸易；登高辅助设备、防坠落设备、机电产品、机械设备的安装、维修、租赁（涉及许可审批项目的凭有效许可证经营）。
注册地址	桂林市七星区高新区信息产业园 D-12 信息孵化大厦 C 座第一层 C-182 房
主要股东	肖志祥持股 100.00%
与公司的关联关系	无

3) 青岛睿利兴能源科技有限公司

公司名称	青岛睿利兴能源科技有限公司
成立时间	2015 年 11 月 9 日
注册资本	1,000 万人民币
法定代表人	韩秀芸
经营范围	能源新技术研发、咨询及推广服务，批发、零售：普通机械设备及零部件、电气设备、机电设备，工业自动化设备、楼宇自动化设备的研发、销售及维护，办公自动化工程、安防工程、网络通信工程施工，会议培训，能源企业文化策划、平面设计及制作。
注册地址	山东省青岛市胶州市南坦大街 518 号正北馨苑小区 2 号楼商业 109
主要股东	韩秀芸持股 100.00%
与公司的关联关系	无

4) 扬州博朗特科贸有限公司

公司名称	扬州博朗特科贸有限公司
成立时间	2006 年 3 月 20 日
注册资本	50 万人民币
法定代表人	鞠俊

经营范围	照明器材及设备的销售；照明工程设计与安装；电子产品、计算机软硬件及配件、五金交电、建筑材料、变压器系列产品、高低压开关成套设备、输变电设备、电力设备配件、通讯器材、汽车配件、金属材料、日用百货、文化办公用品、服装鞋帽、针纺织品的销售；电子商务技术服务；计算机软件开发与销售；节电节能技术中介服务；汽车租赁；广告图文设计；宣传礼品设计和销售；商务信息咨询。
注册地址	念四新村 10 幢
主要股东	鞠俊持股 100.00%
与公司的关联关系	无

5) 江苏国发电力科技有限公司

公司名称	江苏国发电力科技有限公司
成立时间	2015 年 9 月 11 日
注册资本	1,000 万人民币
法定代表人	田小妹
经营范围	电力设备研发；电力设备技术改造与服务；电力设备、电力配件、五金、机电、建材、钢材、化工产品（不含危险化学品）、装饰装潢材料、润滑油、橡塑制品、电工材料、照明器材、开关柜、线缆、水暖器材、花木、劳保用品、粉煤灰、标牌、生活用品、办公用品、防腐材料销售。
注册地址	扬州市邗江区新能源住宅示范 B 区 4-8
主要股东	田小妹持股 100.00%
与公司的关联关系	无

6) 洛阳晏奇科技有限公司

公司名称	洛阳晏奇科技有限公司
成立时间	2016 年 7 月 28 日
注册资本	50 万人民币
法定代表人	张阳
经营范围	电力工程的技术开发、技术咨询、技术服务；电力设备工程安装、调试；电力设备、计算机软件、五金交电、机械设备、通讯设备、建筑材料、化工产品（不含易燃、易爆、易制毒危险化学品）、服装、鞋帽、日用品、文具用品、润滑油的销售。
注册地址	洛阳市老城区新民街 47 号
主要股东	张洪深持股 60.00%，杜爱萍持股 40.00%
与公司的关联关系	无

7) 廊坊市乾荣新能源科技有限公司

公司名称	廊坊市乾荣新能源科技有限公司
成立时间	2016 年 7 月 12 日

注册资本	50 万元人民币
法定代表人	陈月刚
经营范围	新能源技术开发、技术转让、技术推广、技术服务；计算机软件开发；计算机技术服务与技术咨询；机械设备的销售、安装及维修；建筑工程机械与设备的租赁；仓储服务（危险化学品除外）；展览展示服务；企业管理信息咨询；设计、制作、代理、发布广告；销售：仪器仪表、五金、电子产品、钢材、建筑材料。
注册地址	廊坊市广阳区万庄镇柳林马坊村十区 7 号
主要股东	陈月刚持股 60%，谭静持股 40%
与公司的关联关系	无

8) 南通嘉信新能源有限公司

公司名称	南通嘉信新能源有限公司
成立时间	2018 年 5 月 10 日
注册资本	1,000 万元人民币
法定代表人	秦孝翔
经营范围	新能源领域内的技术开发、技术服务；售电服务；风力发电设备安装与维护；风力发电设备零部件销售；汽车、船舶、风力发电机械设备租赁。技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。
注册地址	南通市开发区瑞兴路 161 号
主要股东	秦孝翔持股 60%，李晓云持股 10%，王影持股 10%，秦晏持股 10%，陆陈雷持股 10%
与公司的关联关系	无

(4) 主要销售推广商对应的最终客户情况及销售实现情况

报告期内，公司主要销售推广商对应的最终客户、销售合同金额及销售实现情况如下：

单位：万元

序号	居间商名称	对应的最终客户类型	合同额	是否发货
2020 年度				
1	北京雅利多创新科技有限公司	风力发电企业	2,365.72	是
2	南通嘉信新能源有限公司	风机制造商	1,456.05	是
3	江苏国发电力科技有限公司	风机制造商	1,335.26	是
4	廊坊市乾荣新能源科技有限公司	风机制造商	636.03	是
5	桂林建领商务服务有限公司	风力发电企业	209.54	是
2019 年度				
1	北京雅利多创新科技有限公司	风力发电企业	5,537.46	是

序号	居间商名称	对应的最终客户类型	合同额	是否发货
2	桂林建领商务服务有限公司	风力发电企业	369.84	是
3	青岛睿利兴能源科技有限公司	风机制造商	212.11	是
4	廊坊市乾荣新能源科技有限公司	风机制造商	636.03	是
5	扬州博朗特科贸有限公司	风力发电企业、风机制造商	515.67	是
2018 年度				
1	北京雅利多创新科技有限公司	风力发电企业	1,526.87	是
2	扬州博朗特科贸有限公司	风力发电企业、风机制造商	1,026.46	是
3	江苏国发电力科技有限公司	风机制造商	1,294.01	是
4	洛阳晏奇科技有限公司	风机制造商	951.21	是
5	桂林建领商务服务有限公司	风力发电企业	249.61	是

注：上表中合同金额与当期确认推广服务费的比例相对应。

截至报告期末，公司已支付销售推广服务费对应的产品销售合同均已发货实现销售。

(5) 居间推广销售收入确认、信用政策、回款等与自主开发的差异

如前所述，在居间推广方式下，公司是直接与最终客户签署销售合同，货物流转和产品销售的资金流转并不经过销售推广商。居间推广方式下，销售推广商主要负责协助公司获取订单，收入确认政策、信用政策、回款情况等主要取决于最终客户所签订销售合同的约定。经抽查同一客户在自主开发方式和销售推广方式下不同销售合同的相关条款，并对客户回款情况进行了对比，销售推广方式下的收入确认政策、信用政策和回款情况与自主开发方式不存在重大差异。

(6) 销售服务费支付标准及其变化情况

公司按照最终与客户签署的销售合同金额支付一定比例费用或按照销售数量每台设备支付一定金额的费用。最近三年，公司的销售推广服务费费率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期销售推广服务费	675.36	898.46	707.94
销售推广服务费对应的产品销售合同额	7,452.78	8,949.69	6,175.72
销售推广服务费占对应产品销售合同额的比例	9.06%	10.04%	11.46%

报告期内，公司的销售推广服务费整体费率处于 9.0%-11.5% 之间。整体来

看，公司的销售推广服务费费率逐年下降。

公司 2018 年的销售推广服务费费率高于其他年度，具体原因如下：一、2018 年，免爬器产品已被客户广为接受，市场成熟的同时市场竞争加剧，销售推广商开发客户的成本更高。二、为了进一步扩展市场，公司要求销售推广商拓宽客户开发的纵深区域，向更多以前未覆盖的区域挖掘潜在客户；2018 年，公司通过销售推广商挖掘了内蒙古、福建、广东等地多家客户，由于该部分客户开发难度较大、开发成本较高，其销售推广服务的费率均高于平均水平，因此拉升了 2018 年的销售推广服务费的整体费率。第三、通过销售推广商开发的客户上海电气风电集团有限公司对产品存在多项特殊需求，销售推广商协调了风力发电企业、风机制造商和公司之间的多次沟通，付出了较多的人力成本和时间成本，该客户的销售推广服务费率相对较高，也在一定程度上提升了整体费率。

综上所述，公司报告期内销售推广服务费逐渐下降，2018 年推广费占比较高主要是具体订单影响所致，符合公司的业务实际情况。

8、高空安全作业服务情况

（1）高空安全作业服务的业务获取方式、收费方式、结算周期

公司提供的高空安全作业服务主要包括质保期外产品的维修、年检维护以及海外产品的安装等，业务获取方式主要是商务谈判。客户主要来源于原销售订单，主要是超过质保期的维修、年检服务等。对于塔筒升降机、免爬器、助爬器等不同产品，公司根据所提供服务的台数每台收取一定金额的费用，服务提供完毕并经客户验收完成后确认收入并按照合同约定与客户完成结算，自确认收入至完成结算的周期通常在 30 天-120 天。

（2）高空安全作业服务涉及的劳务外包相关情况

公司存在部分高空安全作业服务由劳务外包公司完成的情况，报告期内支付给劳务外包公司的成本占当期高空安全作业服务成本的比例分别为 11.93%、21.62%和 32.31%，具体情况如下：

①高空安全作业服务涉及的劳务外包情况

报告期内，公司高空安全作业服务的劳务外包情况如下：

单位：万元

序号	劳务外包公司	劳务采购金额	占比	类别
2020 年度				

序号	劳务外包公司	劳务采购金额	占比	类别
1	北京利滨达风电科技有限公司	227.70	77.12%	劳务外包
2	津通利科技发展（天津）有限公司	48.31	16.36%	劳务外包
3	翱文狄风电设备制造（上海）有限公司	12.01	4.07%	劳务外包
4	江苏首赫科技有限公司	3.46	1.17%	劳务外包
5	天津世安工程技术服务有限公司	3.79	1.28%	劳务外包
合计		295.26	100.00%	-
2019 年度				
1	北京利滨达风电科技有限公司	67.77	46.09%	劳务外包
2	津通利科技发展（天津）有限公司	65.05	44.24%	劳务外包
3	江苏首赫科技有限公司	14.23	9.67%	劳务外包
合计		147.04	100.00%	-
2018 年度				
1	北京利滨达风电科技有限公司	27.88	46.45%	劳务外包
2	江苏首赫科技有限公司	0.49	0.82%	劳务外包
3	REYCO RENOVABLES S.A. DE C.V.	31.65	52.73%	劳务外包
合计		60.02	100.00%	-

②劳务公司的合法合规性

报告期内，发行人的高空安全作业服务所涉及的劳务公司合法合规经营。根据工商、环保、税务、劳动保障等主管部门官方网站的查询以及劳务公司出具的书面说明，劳务公司不存在因国家环保、税务、劳动保障等事项受到重大行政处罚的记录。

③劳务公司是否专门或主要为发行人服务

公司的高空安全作业服务劳务公司包括境内劳务公司和境外劳务公司。其中境内劳务公司在提供高空安全作业服务劳务外包的同时，还为公司提供安装及售后服务外包。各主要劳务外包公司与发行人合作期间，其来自发行人的外包收入（包括高空安全作业服务外包收入和安装及售后服务外包收入）占其当期总收入的比例如下：

序号	劳务外包公司	发行人外包费用占其总收入的比例
1	北京利滨达风电科技有限公司	30%以下
2	江苏首赫科技有限公司	40%以下
3	津通利科技发展（天津）有限公司	30%以下

序号	劳务外包公司	发行人外包费用占其总收入的比例
4	天津世安工程技术服务有限公司	30%以下
5	翱文狄风电设备制造（上海）有限公司	1%以下

除境内劳务外包公司外，公司在报告期内曾与一家境外劳务外包公司进行过高空安全作业服务外包合作，根据境外劳务外包公司出具的确认函，境外劳务外包公司来自发行人的外包收入占其当期总收入的比例情况如下：

序号	劳务外包公司	发行人外包费用占其总收入的比例
1	REYCO RENOVABLES S.A. DE C.V.	5%左右

报告期内，发行人劳务外包公司不存在全部或大部分收入来自发行人的情形，因此不存在专门或主要为发行人服务的情况。

④劳务公司是否与发行人存在关联关系

根据工商等主管部门官方网站的查询以及劳务公司出具的书面说明，发行人高空安全作业服务的劳务公司与发行人不存在关联关系。

⑤劳务外包成本结算情况

对于高空安全作业服务的劳务外包，公司在服务项目执行前，根据所需服务的产品类型、数量、项目所在地等因素与劳务外包公司协商约定费用支付标准。劳务外包商提供服务完成、客户验收后，向公司提供结算单，由公司审核后进行结算。公司的高空安全作业服务劳务成本根据实际发生的归属期间进行结算，在确认相应的劳务服务收入时结转相应的劳务外包成本。报告期内，发行人均按照上述方式核算，经抽查相关结算单、项目交接单、会计入账凭证等，不存在跨期结算的情况。

⑥劳务外包成本与经营业绩的匹配性

报告期内，公司的劳务外包成本与经营业绩的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
劳务外包成本	295.26	147.04	60.02
高空安全作业服务成本	913.97	680.14	503.04
成本占比	32.31%	21.62%	11.93%
高空安全作业服务收入	1,242.99	997.75	625.44
劳务外包成本/高空安全作业服务收入	23.75%	14.74%	9.60%

报告期内，公司高空安全作业服务劳务外包成本的变动趋势与高空安全作业

服务收入及成本的变动趋势基本保持一致，与公司高空安全作业服务经营业绩相匹配。

2019 年和 2020 年度，公司劳务外包成本占高空安全作业服务成本或收入的比例有所增加。受客户需求增加的影响，公司 2019 年和 2020 年高空安全作业服务的规模同比有所增长，为及时高效地响应客户的服务需求，公司较多地使用了劳务外包商，因此 2019 年和 2020 年高空安全作业服务的劳务外包比例有所增加。

综上所述，公司劳务外包成本的变动符合公司业务实际情况，与当期经营业绩的变动较匹配。

9、业务获取方式及合规性

(1) 不同业务获取方式的订单数量及收入情况

按订单签订所属期间，报告期内，公司通过投标和竞争性谈判获得订单数量和占比情况如下：

单位：份

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
竞争性谈判	2,966	91.15%	2,013	84.37%	1,498	84.39%
公开招标	250	7.68%	277	11.61%	258	14.54%
邀标	38	1.17%	96	4.02%	19	1.07%
合计	3,254	100.00%	2,386	100.00%	1,775	100.00%

上表可见，公司主要通过竞争性谈判和公开招标方式获得订单，上述两种方式获得的订单数，占各年全部订单数量的比例分别为 98.93%、95.98% 和 98.83%。

报告期内，公司不同业务获取方式下取得的订单在各期间确认的收入情况如下：

单位：万元

项目	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
竞争性谈判	合同金额（不含税）	59,156.68	51,521.67	39,877.68
	2018 年确认收入	-	-	15,409.53
	2019 年确认收入	-	18,963.89	14,480.20
	2020 年确认收入	29,076.28	23,901.42	4,017.35
	合同完成率	49.15%	83.20%	85.03%
公开招标	合同金额（不含税）	10,132.79	15,319.20	14,765.34
	2018 年确认收入	-	-	8,593.07

项目	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	2019 年确认收入	-	10,872.06	5,437.86
	2020 年确认收入	6,302.46	3,855.62	128.63
	合同完成率	62.20%	96.14%	95.90%
邀标	合同金额（不含税）	1,338.25	2,875.48	443.72
	2018 年确认收入	-	-	181.38
	2019 年确认收入	-	1,160.48	223.57
	2020 年确认收入	499.86	498.69	-
	合同完成率	37.35%	57.70%	91.26%

注：合同完成率为某一期间签署的合同，从签署到 2020 年 12 月 31 日累计确认收入的金额除以对应合同金额。

公司根据合同约定和客户要求履行合同义务，并严格按照收入确认准则相应确认收入。

（2）同行业可比上市公司业务获取方式

高空作业机械可比上市公司和风电配套可比上市公司业务获取方式情况如下：

公司名称	业务获取方式
浙江鼎力	主要通过直接与客户接洽谈判获得订单
海伦哲	国内市场销售以直销为主，主要以招投标方式进行；国际市场则以代销为主
禾望电气	公司的风电变流器产品业务机会主要是通过公开招标、议标等市场手段获得，模块和配件业务除投标、议标外也会通过竞争性商业谈判的方式获取业务
双一科技	公司销售产品主要通过招投标或竞争性谈判等方式
金雷股份	公司主要客户为风机制造商。公司通过与风电整机厂商“一对一”的谈判或“投标”方式获得产品订单，“一对一”谈判是目前公司从已合作客户处取得订单的主要方式。公司主要是通过“投标”方式获得新客户合格供应商资格
天能重工	风力发电企业客户较多，主要通过公开招标、邀请招标等方式获得订单
天顺风能	风力发电企业客户较多，主要通过招标方式获得订单
恒润股份	在销售合同订立前，市场部指定业务人员就信用政策、销售价格、发货及收款方式等具体事项与客户进行谈判
泰胜风能	国内风机塔架销售主要有两种方式，一是投标获得订单，二是与大型风力发电整机制造商结成战略合作伙伴关系获得订单

注：资料来源为招股说明书、上市公司公告等。

同行业可比公司由于客户结构、产品特征等差异，业务获取方式有所不同，具体如下：一、高空作业机械可比上市公司主要通过竞争性谈判、投标等方式获

得订单；二、风电配套可比上市公司主要通过公开招标、邀标、竞争性谈判等方式获得订单。整体而言，由于国内风力发电企业主要为大型国有企业，对于国内风力发电企业，风电配套可比上市公司主要通过招标方式获得订单；对于风机制造商，风电配套可比上市公司主要通过竞争性谈判方式获得订单。

公司国内风力发电企业客户主要采用招标方式获得订单，风机制造商等其他类型客户主要采用竞争性谈判方式获得订单，与同行业可比公司不存在实质性差异。

（3）公司产品不属于法定招标情形

《中华人民共和国招标投标法》第三条规定：在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：

- （一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；
- （二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；
- （三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

《中华人民共和国招标投标法实施条例》第二条规定：招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。

公司生产的高空安全作业设备是为高空作业的顺利开展和保障高空作业人员的安全，公司的产品并非应用于工程建设也不是工程建设项目不可分割的组成部分，不属于《招标投标法》和《招标投标法实施条例》规定的工程建设项目，不属于法定必须招标的标的。

在不属于法定必须招标的情形下，选择供应商的具体方式由公司客户内部管理制度确定。报告期内，公司产品的销售是否履行招投标程序均是基于客户的要求，决定权并不在公司，公司严格按照客户的要求履行相关程序，规范地获取商务合同。报告期内，公司未因获取订单时未履行招投标程序而与客户产生纠纷或受到行政处罚。

因此，公司不存在应履行招投标程序而未进行招投标的情形。

（4）公司不存在商业贿赂或不正当竞争等情形

公司建立健全了反商业贿赂、反不正当竞争的相关制度，并予以严格执行。公司严格按照客户的要求履行采购程序，合法合规开展业务。报告期内，公司不存在商业贿赂或不正当竞争等情形。

①内部控制

公司根据《中华人民共和国反不正当竞争法》、《国家工商行政管理局关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等相关法律法规制定了《反商业贿赂制度》等内部控制制度，对公司所有经济活动过程中重要环节的人、财、物的管理和监督，禁止任何形式的商业贿赂行为，对相关违规情形及违规处理进行了规定。在重点环节、重点部位人员实行预防商业贿赂承诺制，重要岗位人员须与公司签订《廉洁自律承诺书》。

公司内部严格按照内控制度的要求规范公司及员工行为。大信就公司的内部控制制度出具了《内部控制鉴证报告》（大信专审字[2021]第 3-00014 号），认为：公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

②合规证明

北京市通州区市场监督管理局于 2019 年 5 月 22 日出具《证明》，证明中际联合、中际工程自 2016 年 5 月 22 日至 2019 年 5 月 21 日，没有违反工商行政管理法律、法规受到行政处罚的案件记录。

北京市通州区市场监督管理局于 2020 年 1 月 9 日出具《证明》，证明中际联合自 2017 年 1 月 10 日至 2020 年 1 月 9 日，不存在受到市场监管方面行政处罚的行为。

北京市通州区市场监督管理局于 2020 年 1 月 9 日出具《证明》，证明中际工程自 2017 年 1 月 10 日至 2020 年 1 月 9 日，没有违反市场监督管理法律、法规受到行政处罚的案件记录。

天津市武清区市场监督管理局于 2019 年 5 月 17 日出具《证明》，证明中际天津自 2016 年 4 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日，未发现存有违反市场监督管理法律、法规、规章的被行政处罚记录。

天津市武清区市场监督管理局于 2019 年 9 月 5 日出具《证明》，证明中际天津自 2019 年 4 月 1 日至 2019 年 9 月 4 日，未发现存有违反市场监督管理法律、法规、规章的被行政处罚记录。

天津市武清区市场监督管理局于 2020 年 1 月 8 日出具《证明》，证明中际天津自 2019 年 9 月 5 日至 2020 年 1 月 7 日，未发现存有违反市场监督管理法律、法规、规章的被行政处罚记录。

天津市武清区市场监督管理局于 2020 年 7 月 9 日出具《证明》，证明中际天津自 2020 年 1 月 8 日至 2020 年 7 月 8 日，未发现存有违反市场监督管理法律、法规、规章的被行政处罚记录。

天津市武清区市场监督管理局于 2021 年 1 月 7 日出具《证明》，证明中际天津自 2020 年 7 月 9 日至 2021 年 1 月 6 日，未发现存有违反市场监督管理法律、法规、规章的被行政处罚记录。

根据实际控制人、董事、监事及高级管理人员所在地公安机关出具的相关证明，前述人员不存在因违法违规行被处罚的记录或相关犯罪记录。

③公司声明

根据公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及主要销售人员出具的声明，公司及控股子公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要销售人员不存在《中华人民共和国反不正当竞争法》、《中华人民共和国刑法》、《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》、《最高人民法院最高人民检察院关于办理商业贿赂刑事案件适用法律若干问题的意见》等法律、司法解释、法规和规章中以列举、概括方式界定的商业贿赂、不正当竞争行为，且不存在因上述行为而受到公安机关和检察机关立案侦查或审查起诉、受到法院判决或行政处罚等情形。

④廉洁承诺

公司与主要客户均签署了相关廉洁承诺书或反不正当竞争协议，对双方的商业行为进行规范，对反商业贿赂、不正当竞争等进行了明确约定，商业行为需严格遵守国家相关法律规定。报告期内，公司严格遵守相关廉洁承诺或约定，未发生违反廉洁承诺的情形。

公司与主要销售推广服务商均签署了廉洁诚信承诺书，主要销售推广服务商均承诺：严格遵守《反不正当竞争法》等国家法律法规。坚持廉洁、诚信的原则，

恪守商业道德和职业道德规范，不从事并抵制商业贿赂、不正当竞争及其他不诚信行为。

⑤相关查询

经查询国家企业信用信息公示系统、国家市场监督管理总局、中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询平台、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台、人民检察院案件信息公开网、公司及其子公司所在地市场监督管理局网站等网站，报告期内，公司、实际控制人、董事、监事和高级管理人员和主要销售人员不存在因商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为发生重大诉讼、仲裁，受到处罚或被立案调查的情形。

⑥流水核查

经查询并分析公司及子公司大额资金往来及公司实际控制人、董监高银行流水记录，公司及实际控制人、董监高不存在与商业贿赂、不正当竞争有关的异常资金往来记录。

综上，公司不同业务和客户类型、销售方式项下的业务获取方式合法合规，不存在应履行招投标程序而未进行招投标的情形，不存在商业贿赂或不正当竞争等情形。

（五）主要原材料和能源供应情况

1、公司主营业务成本

报告期内，公司主营业务成本构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专用高空安全作业设备	27,429.74	96.78%	23,141.41	97.14%	15,541.67	96.86%
直接材料	23,992.09	84.65%	19,986.10	83.90%	13,494.16	84.10%
直接人工	2,526.41	8.91%	2,169.24	9.11%	1,472.80	9.18%
制造费用	911.24	3.21%	986.07	4.14%	574.70	3.58%
高空安全作业服务	913.97	3.22%	680.14	2.86%	503.04	3.14%
合计	28,343.71	100.00%	23,821.55	100.00%	16,044.71	100.00%

报告期内，直接材料费用和直接人工费用合计分别为 14,966.97 万元、22,155.34 万元和 26,518.50 万元，占当期营业成本的比例分别为 93.28%、93.01%

和 93.56%，直接材料费用和直接人工费用为主营业务成本的主要组成部分。

2、主要原材料采购

公司的原材料主要包括内部部件加工用材料、外购零部件和外协加工件等，报告期内，公司采购的主要原材料情况如下：

类型	主要采购内容	具体内容
材料	铝材	铝型材、铝板、铝合金踏棍、铝合金方管、铝合金圆管等
	钢丝绳	钢丝绳
	电线电缆	低温柔性电缆、通讯电缆、绝缘电缆、屏蔽电缆等
外购零部件	机电类	制动电机、减速电机、减速箱、变频器等
	电器件	传感器、行程开关、电路板、插头、指示灯、断路器等
	五金标准件	螺丝、螺母、垫圈、吊钩、挂钩、回形扣、软管等
外协加工件	机械加工件	提升机壳体所需机械加工件、销子、定位器、上吊点安装板、导轮轴、摆杆等
	钣金加工件	缓冲托架、门禁支架、挡板、踏板、箱体导线槽等
	表面处理件	喷塑、镀锌、喷漆等

报告期内，上述部分原材料的采购金额及占比情况如下：

单位：万元

项目		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料	铝材	7,585.24	25.71%	6,122.26	23.10%	4,051.39	23.62%
	钢丝绳	2,484.96	8.42%	2,250.32	8.49%	1,392.88	8.12%
	电线电缆	1,372.60	4.65%	1,036.28	3.91%	686.07	4.00%
外购零部件	机电类	3,554.59	12.05%	3,312.22	12.49%	2,459.56	14.34%
	电器件	2,566.33	8.70%	2,575.03	9.71%	1,611.81	9.40%
	五金标准件	1,970.26	6.68%	1,810.13	6.83%	1,061.06	6.19%
外协加工件		7,224.96	24.49%	7,292.34	27.51%	4,820.17	28.10%
合计		26,758.92	90.70%	24,398.59	92.04%	16,082.94	93.77%

报告期内，公司采购材料、外购零部件、外协加工件合计金额分别为 16,082.94 万元、24,398.59 万元和 26,758.92 万元，占当期采购总额的比例分别为 93.77%、92.04%和 90.70%，前述主要原材料采购总额占各期原材料采购总金额的比例在 90%以上。公司与主要原材料供应商建立了较为稳定的合作关系，可以保证主要原材料的稳定供应。

报告期内，公司生产经营所需主要能源为电力。报告期内，公司所使用的主

要能源情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
电费	100.37	88.09	50.83

3、主要原材料价格变动

报告期内，公司采购的主要原材料价格变动情况如下：

单位：元

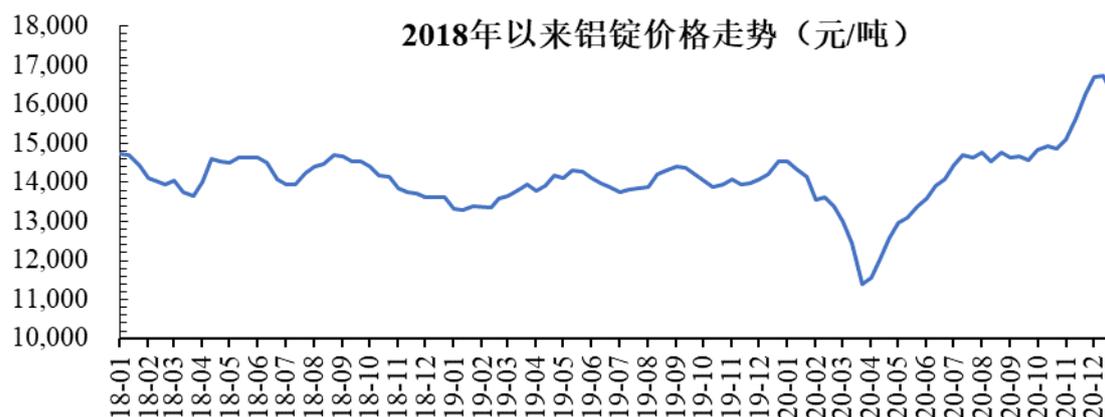
原材料	单位	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		单价	变化	单价	变化	单价	变化
铝板	张	788.04	-1.57%	800.61	-2.59%	821.87	-5.05%
铝合金踏棍	KG	16.15	0.06%	16.14	-1.16%	16.33	-0.31%
铝合金方管	KG	15.15	-2.95%	15.61	-2.86%	16.07	1.26%
钢丝绳	米	2.53	-0.78%	2.55	-3.48%	2.64	2.28%
低温柔性电缆	米	13.97	10.87%	12.60	-15.59%	14.93	0.71%
制动电机	件	581.12	-4.54%	608.73	-3.34%	629.74	-6.57%
减速箱	件	490.92	-5.43%	519.10	2.73%	505.32	-4.89%
变频器	件	543.77	-5.70%	576.62	-2.64%	592.26	-0.01%

注：由于型号和规格差异，各类主要原材料中选取一种代表性原材料价格变动。

报告期内，公司采购的钢丝绳、减速箱、变频器等原材料和零部件的价格较为稳定。报告期内，公司采购的制动电机价格呈现稳步下降趋势，主要原因为公司采购的制动电机型号发生了变化，引入了更多的供应商，同时随着公司采购量的提升，公司与供应商的议价能力提高，得以以更加优惠的价格进行采购。

2018 年-2019 年，铝锭价格整体保持稳定并呈现一定的下降趋势；2020 年，铝锭价格出现先下降后上升的走势，整体而言 2020 年期间铝锭平均价格与 2019 年相比较为接近。

2018 年以来，铝锭价格走势如下：



数据来源：Wind

4、主要原材料供应商情况

报告期内，公司向前五名原材料供应商采购情况如下表所示：

单位：万元

报告期	序号	供应商名称	主要采购内容	金额	占采购总额比例
2020 年度	1	唐山市永兴铝型材有限公司	铝型材	2,096.66	7.11%
	2	唐山坤达科技有限公司	铝型材	2,042.69	6.92%
	3	北京和平铝型材有限责任公司	铝型材	1,520.46	5.15%
	4	安徽创新电磁离合器有限公司	机电类、电器件	1,423.68	4.83%
	5	江苏法尔胜金属线缆销售有限公司及受同一控制下的其他公司	钢丝绳	1,384.36	4.69%
			合计	-	8,467.86
2019 年度	1	安徽创新电磁离合器有限公司	机电类、电器件	1,753.94	6.62%
	2	廊坊国美铝业有限公司	铝型材	1,491.88	5.63%
	3	唐山坤达科技有限公司	铝型材	1,474.54	5.56%
	4	江苏法尔胜金属线缆销售有限公司及受同一控制下的其他公司	钢丝绳	1,396.83	5.27%
	5	北京和平铝型材有限责任公司	铝型材	978.12	3.69%
			合计	-	7,095.33
2018 年度	1	唐山坤达科技有限公司	铝型材	1,360.69	7.93%
	2	北京和平铝型材有限责任公司	铝型材	1,164.89	6.79%
	3	廊坊国美铝业有限公司	铝型材	1,009.74	5.89%
	4	安徽创新电磁离合器有限公司	机电类、电器件	993.06	5.79%
	5	江苏法尔胜金属线缆销售有限公司	钢丝绳	991.07	5.78%
			合计	-	5,519.45

注：江苏法尔胜金属线缆销售有限公司及受同一控制下的其他公司包括江苏法尔胜金属

线缆销售有限公司、法尔胜泓昇集团有限公司不锈钢制品分公司、江阴法尔胜泓昇不锈钢制品有限公司等公司。

上述供应商中，唐山市永兴铝型材有限公司为公司 2019 年新增的铝型材供应商，因其价格、质量方面的优势成为公司铝型材的主要供应商。除此之外，其他主要供应商均不属于公司报告期内的新增供应商。

报告期内，公司向前五大原材料供应商采购金额分别为 5,519.45 万元、7,095.33 万元和 8,467.86 万元，占当期原材料采购总额的比例分别为 32.18%、26.77%和 28.70%。报告期内，公司不存在向单个原材料供应商采购额超过 50% 的情形，不存在严重依赖个别原材料供应商的情形。

公司与上述主要原材料供应商不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方、持有公司 5%以上（含 5%）股份的股东在上述主要供应商中未持有权益。

报告期内，发行人前五大供应商基本情况如下：

（1）安徽创新电磁离合器有限公司

股权结构	朱才文持股 65.48%、阮社良持股 34.52%
实际控制人	朱才文
成立日期	2001 年 9 月 17 日
注册地	安徽省宣城市广德县经济技术开发区太极大道 585 号
注册资本	500.00 万元人民币
经营范围	电磁离合器、制动器、电机电器、电子元件器件、自动化控制元件加工、制造、销售及技术开发服务；自营和代理自产产品的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）。（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）
合作历史	自 2010 年合作至今
是否与发行人存在关联关系	否

（2）廊坊国美铝业有限公司

股权结构	卢满份持股 60.00%、张建美持股 40.00%
实际控制人	卢满份
成立日期	2012 年 12 月 05 日
注册地	霸州市胜芳家具产业园（辛章办事处辛五村）
注册资本	10,980.00 万元人民币
经营范围	生产销售工业铝型材、建筑铝型材、工业铝棒、铝排、铝制品、塑料制

	品、金属玻璃家具、板式家具、家具配件、五金配件、塑料配件、钢管；家具、铝型材门窗安装服务；经营本企业自产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务及国家法律政策法规允许的货物及技术的进出口业务；加工销售航空航天铝型材、军工铝型材、轨道交通铝型材、海洋作业平台和船舶铝型材、汽车铝型材、电机铝型材、电子产品铝型材、散热器铝型材、自行车铝型材；研发制造安装光伏发电产品、风力发电产品、铝合金配件、金属配件、模具制造。（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）
合作历史	自 2017 年合作至今
是否与发行人存在关联关系	否

（3）江苏法尔胜金属线缆销售有限公司及受同一控制下的其他公司

①江苏法尔胜金属线缆销售有限公司

股权结构	法尔胜集团有限公司持股 100.00%
实际控制人	周江、张炜、周津如等人
成立日期	2015 年 11 月 05 日
注册地	江阴市澄江中路 165 号
注册资本	5,000.00 万元人民币
经营范围	金属丝绳及其制品、普通机械、电线电缆、电子产品、新型合金材料、五金产品的销售、制造；钢材销售；悬索桥主缆用预制平行钢丝索股、斜拉桥热挤聚乙烯拉索、承重用缆索的防蚀装置、缆索用锚具的研发、设计和销售；对外技术服务和咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
合作历史	自 2016 年合作至今
是否与发行人存在关联关系	否

②法尔胜泓昇集团有限公司不锈钢制品分公司

总公司股权结构	周江持股 17.00%、张炜持股 11.00%、周津如持股 10.00%、邓峰持股 7.00%、江阴创业科技投资有限公司持股 5.42%、缪勤持股 5.03%、姚冬敏持股 4.24%、张薇持股 4.18%、徐波持股 4.14%、梁晓晓持股 3.59%、其他 25 名股东合计持股 28.40%
实际控制人	周江、张炜、周津如等人
成立日期	2006 年 07 月 20 日
注册地	江阴市澄江街道山观蟠龙山路 28 号
经营范围	不锈钢丝及制品、焊接材料、不锈钢标准件、碳钢制品的制造、加工、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）
合作历史	自 2014 年合作至今
是否与发行人存在关联关系	否

③江阴法尔胜泓昇不锈钢制品有限公司

股权结构	法尔胜泓昇集团有限公司持股 100%
实际控制人	周江、张炜、周津如等人
成立日期	2016 年 01 月 07 日
注册地	江阴市城东街道山观蟠龙山路 28 号
经营范围	不锈钢丝及制品、焊接材料、不锈钢标准件、碳钢制品、合金钢制品的制造、加工、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，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）
合作历史	自 2019 年合作至今
是否与发行人存在关联关系	否

(4) 唐山坤达科技有限公司

股权结构	陈世杰持股 53.00%、陈颖持股 47.00%
实际控制人	陈世杰
成立日期	2011 年 03 月 29 日
注册地	滦南县城工业聚集区
注册资本	12,000.00 万元人民币
经营范围	铝制品深加工项目研发、铝型材生产销售；电气设备安装与维修；货物的进出口业务；新型复合材料的研发及生产销售；铝合金门窗的制作、安装及销售。（不得从事本省产业政策禁止和限制类项目的经营活动；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）
合作历史	自 2017 年合作至今
是否与发行人存在关联关系	否

(5) 北京和平铝型材有限责任公司

股权结构	北京和平铝业有限公司持股 60.00%、北京和平幕墙工程有限公司持股 30.00%、叶季青持股 10.00%
实际控制人	郭涛
成立日期	2001 年 05 月 25 日
注册地	北京市朝阳区五里桥一街 1 号院 4 号楼 4 层 J1-4 型研发中心
注册资本	1,000.00 万元人民币
经营范围	普通货运；销售：建筑材料、金属材料、五金交电、化工产品（不含一类易制毒化学品及化学危险品）、劳保用品、机械设备、日用品；加工建筑幕墙、建筑门窗、不锈钢制品（限分支机构经营）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；普通货运以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

合作历史	自 2010 年合作至今
是否与发行人存在关联关系	否

（6）唐山市永兴铝型材有限公司

股权结构	柳贵明持股 40%、王辉持股 30%、王秋持股 30%
实际控制人	王庆奎
成立日期	2002 年 9 月 29 日
注册地	河北省唐山市丰润区丰润镇西外环 102 国道西侧
注册资本	1,200.00 万元人民币
经营范围	铝合金建筑型材制售（仅限阳极氧化型材-门窗型材、幕墙型材；粉末喷涂型材-门窗型材、幕墙型材；隔热型材-门窗型材、幕墙型材（穿条式）；电泳涂漆型材-门窗型材、幕墙型材）；自营商品的进出口（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）
合作历史	自 2019 年合作至今
是否与发行人存在关联关系	否

（六）安全生产及环境保护情况

公司一直把安全生产、环境保护和员工职业健康安全作为日常生产经营中的重点工作之一，为避免发生安全事故或环境污染、确保员工人身安全，公司积极推动和实施 OHSAS18001 职业健康安全管理体系和 ISO14000 环境管理体系，制定了包括《管理手册》、《应急准备与响应控制程序》、《事故、事件控制程序》、《运行控制程序》、《环境因素识别与评价控制程序》、《危险源识别与评价控制程序》、《固废处理管理方案》、《触电管理方案》等一系列安全生产及环境保护管理制度。

1、安全生产

公司高度重视安全生产工作，不断投入资金用于持续加强安全防护和安全管理。报告期内，公司安全生产费支出分别为 146.36 万元、117.10 万元和 108.55 万元。

公司通过建立安全生产责任制，制定安全管理制度和操作规程，排查治理隐患和监控重大危险源，建立预防机制，规范生产行为，使各生产环节符合有关安全生产法律法规和标准规范的要求，人员、机械、材料、工艺、环境、测量处于良好的生产状态，并持续改进，不断加强企业安全生产规范化建设。公司日常业

务环节的安全生产、安全施工防护、风险防控等措施能够有效保障和满足公司安全生产需要。

公司已通过 GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系认证，被北京市通州区人民政府评为安全生产标准化金安企业、被北京联合智业认证有限公司评为安全生产标准化三级企业。

报告期内，公司未发生重大安全生产事故，不存在因违反安全生产相关法律法规受到行政处罚的情况。

2019年5月7日、2019年9月3日、2020年1月9日、2020年7月8日和2021年1月6日，北京市通州区应急管理局就公司和中际工程的安全生产情况分别出具《证明》，确认公司和中际工程自2016年3月1日至2021年1月6日，在北京市通州区应急管理局辖区范围内遵守安全生产的各项法律法规，未发生过生产安全事故，不存在因违反安全生产相关法律法规而被处罚的情形。

2021年1月22日，武清区应急管理局就中际天津的安全生产情况出具《安全生产情况证明》，确认自2016年2月23日至2021年1月22日，中际天津在武清行政区域内，未发生该单位查处的生产安全责任事故。

2、环境保护

公司所处行业为专用高空安全作业设备行业，公司采用以整机设计、核心部件生产和总装集成为核心的生产运营模式，在生产经营过程中仅产生少量废水、废气、固体废弃物和噪声。公司始终重视环保相关工作，项目建设严格执行配套建设的环境保护措施和主体工程“三同时”要求，项目投产运营后，按照规定对相关污染物进行处理和排放，对污染物的处理符合法律法规的要求。

公司的环境管理体系符合 GB/T24001-2016/ISO14001:2015 标准，并获得环境管理体系认证证书。

（1）污染物的排放和处理

公司主营业务为专用高空安全作业设备的研发、生产、销售和高空安全作业服务，不属于重污染行业，在生产经营过程中产生的主要污染物为少量废水、废气、固体废弃物和噪声。公司在产品的生产工艺上落实环保相关要求，产品的研发、生产符合环境保护相关要求。

公司在日常生产经营过程中产生的污水主要为生活污水，可直接向市政污水

管网排放，不会对水环境产生重大影响。公司在生产过程中产生的废气主要为叉车产生的废气、物料存放取用及加工过程中产生的少量粉尘等，此类废气总量较小且危害较低，厂区内的大气能够达到《环境空气质量标准》二级标准要求。固体废弃物主要来自生产加工过程中的边角废料及生活垃圾。边角废料进行集中外运处理；垃圾分类收集后，由相关环卫部门清运、统一处置。噪声主要来自于生产设备运转及物料加工，通过采取隔音降噪及加强绿化等措施，并对生产设备合理布局，噪声排放达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中相关标准的要求。

（2）环保投入和相关费用支出情况

公司及子公司成立以来严格遵守国家地方的环保法律法规要求，重视环保及安全风险防范，对环保设施的运行和建设进行持续投入，保证公司生产过程的清洁、稳定。发行人的环保投入包括环保设施投入和日常环保费用，日常环保费用主要为生活污水处理费、环保设施运行费、固体废弃物清理费用等。

报告期内，公司各年环保投入和相关费用支出情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
环保设施投入	1.55	19.01	0.62
其他日常环保支出	16.37	5.21	0.76
合计	17.92	24.22	1.38

公司采用以整机设计、核心部件生产和总装集成为核心的生产运营模式，在生产过程中污染较小，相关环保投入和费用支出金额较小。

（3）环保守法情况

公司已建和在建项目均已获得相应的环境影响批复或环保竣工验收，项目建设符合环保相关法律法规要求。经查询环保部门公开资料，报告期内，公司及子公司不存在因违反环保方面法律法规受到行政处罚的情况，也未发生环保事故。

北京市通州区生态环境局于 2019 年 9 月 18 日出具了《调查函》，确认：“经核查，自 2016 年 1 月至今，中际联合（北京）科技股份有限公司在我局职权事项内无行政处罚记录。”北京市通州区生态环境局于 2020 年 1 月 7 日出具了《调查函》，确认：“经核查，自 2019 年 7 月 1 日至今，中际联合（北京）科技股份有限公司在我局职权事项内无行政处罚记录。”

天津新技术产业园区武清开发区总公司分别于 2019 年 11 月 19 日、2020 年 1 月 13 日、2020 年 7 月 28 日和 2021 年 1 月 11 日出具《证明》，证明自 2016 年 2 月 23 日至 2021 年 1 月 11 日，中际天津在生产经营中严格遵守环保方面法律、法规等规定，不存在违反环境保护方面的法律、法规、政策的记录，也不存在因违反环境保护方面的法律、法规、政策而受到处罚的情形。

（七）业务发展前景

公司现阶段业务主要聚焦于风力发电领域，产品在新建风电项目和存量技改项目中均可应用，如塔筒升降机目前主要应用于新建项目，免爬器、助爬器、高空安全防护设备等既可应用于新建风电项目，亦可应用于存量技改项目。报告期内，免爬器、塔筒升降机和助爬器在新增和存量项目中的收入分布情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新增项目	30,395.53	66.91%	24,397.33	58.02%	18,161.33	64.66%
存量项目	15,031.40	33.09%	17,653.74	41.98%	9,924.28	35.34%
合计	45,426.93	100.00%	42,051.07	100.00%	28,085.61	100.00%

基于以下原因，发行人将面临良好的业务发展前景：

1、专用高空安全作业设备在风力发电领域的渗透率预计将不断提升

（1）新增风电市场：一方面，随着国内安全生产相关法律法规的日趋完善、社会公众安全意识的逐步提升，风力发电企业越来越重视安全生产问题，专用高空安全作业设备需求不断增加。越来越多的风力发电企业、风机制造商等客户在新装风机时，选择安装塔筒升降机、免爬器等专用高空安全作业设备。另一方面，随着风电装机容量的不断增加，风机塔筒高度相应提高，客户对风机运行维护的安全性要求越来越高。根据中国风能协会统计，2016-2019 年，新增装机的风电机组平均功率分别为 1,955KW、2,112KW、2,183KW 和 2,454KW。2019 年，在全国新增装机的风电机组中，平均轮毂高度达到 96 米，比 2016 年增加了 14 米；2019 年轮毂高度最大值为 147 米，比 2016 年增加了 27 米。风机塔筒高度的不断增加，导致安装专用高空安全作业设备的必要性不断增加，产品市场需求不断扩大。

（2）存量风电市场：随着国内安全生产相关法律法规的日趋完善、社会公

众安全意识的逐步提升，风力发电企业越来越重视安全生产问题，越来越多的风力发电企业出于运维效率和安全性角度考虑，选择通过技改方式，对存量风机加装专用高空安全作业设备或将原有高空安全升降设备升级替换成相对高端的专用高空安全升降设备。

2、发行人已具有良好的客户基础和丰富的应用经验

依托技术、质量、品牌及服务等方面的优势，公司建立了长期稳定的客户群体，实现了国内 2019 年具有新增装机的全部风机制造商和五大电力集团的全覆盖，全球前 15 大风机制造商已覆盖 13 家。截至目前，公司已销售超过 10 万台专用高空安全升降设备应用于全球 2,000 多个风力发电场，积累了丰富的行业应用经验。公司在与客户长期合作过程中逐步建立起了解与信任，能够充分掌握和深入分析客户需求，并提供定制化产品和服务，以满足客户的需要。由于高空作业设备涉及人身安全，客户往往更看重产品质量和历史行业应用经验；公司良好的客户基础和丰富的应用经验，将有助于公司在市场竞争中获得客户的认可。

3、风电行业预计将迎来持续健康的稳定发展

随着我国风电行业产业政策的逐步完善以及风电上网电价更加市场化，风电投资将更加理性，未来出现过度投资的可能性较小，风电行业整体将保持持续、健康发展，有利于公司持续为风电行业客户提供高质量的产品和服务。此外，随着专用高空安全作业设备在风力发电领域的渗透率不断提升，一方面未来国内新增风电市场应用的专用高空安全作业设备将不断向相对高端产品转变，另一方面存量风电市场技改项目市场广阔。

根据 GWEC 的预测，2020-2024 年期间，预计全球每年风电新增装机容量均超过 65GW，将累计新增超过 355GW 装机容量。全球风电新增装机容量将较为稳定，不会出现大幅下降的情况，为专用高空安全作业设备提供较为稳定的市场空间。

4、海外风电市场具有较为广阔的市场空间

根据 GWEC 的统计，除中国外，全球风电行业主要集中在欧美及印度。最近三年，公司海外销售收入分别为 3,507.45 万元、5,175.44 万元和 7,865.26 万元，保持增长态势，但占收入的比重仍相对较低。2018-2019 年，公司产品主要出口

到印度市场，其他国家应用较少。随着公司在美国市场的业务拓展逐步取得成效，主要产品成功应用到 Enel Green Power、NextEra Energy 等国际知名公司的风场项目中，2020 年公司在美国市场收入明显增加，达到 5,961.97 万元，预计未来几年美国市场将有望保持增长。公司已于 2018 年 11 月在德国成立了子公司中际欧洲，未来亦将加大欧洲市场的开拓力度。随着公司对欧美市场的不断开拓，逐步与更多的海外客户建立起稳定的合作关系，公司产品的销售区域范围将得到提升，公司来自海外市场的销售金额预计将持续增长。

5、风电后市场为公司服务业务带来发展机遇

根据中国农业机械工业协会风力机械分会发布的《中国风电后市场发展报告（2019-2020）》，对于已并网投运的项目，2020-2022 年中国风电后市场总容量预计分别达到 294 亿元、324 亿元和 356 亿元。公司已累计销售超过 10 万台专用高空安全升降设备，客户在相关产品质保期后具有较强的后续维护、维修需求；同时，公司还提供针对客户的高空设备进行维修、维护等高空安全作业服务，如风机叶片检查维修，塔筒补漆、清洗，高空作业培训等。未来随着公司产品销量增加及越来越多的产品超过质保期，加之风电后市场稳步发展，公司相关服务业务有望迎来良好的发展机遇。

6、公司产品的行业应用领域存在较大的扩展潜力

除风力发电行业外，公司的专用高空安全作业设备在电网、通信、火力发电、建筑、桥梁等领域亦有应用。同时，公司的高空安全防护设备可经一定研发改进后用于民用领域，在高层建筑逃生方面预计需求较大。公司成立之初，产品曾较大范围的应用于前述领域，并形成了一定的收入规模，积累了一定的行业应用经验。公司自 2008 年前后塔筒升降机上市销售开始进入风电领域，来自风电领域的收入规模和占比不断提升。2012-2017 年，公司来自风力发电以外其他行业的主营业务收入和占比情况如下：

单位：万元

项目	2017 年	2016 年度	2015 年度	2014 年度	2013 年度	2012 年度
收入	306.14	569.27	328.37	543.75	628.16	752.67
占比	1.06%	2.53%	1.95%	4.55%	7.73%	13.10%

受经营规模所限，公司现阶段业务主要聚焦于风力发电领域。报告期内，公司来自风力发电以外其他行业的主营业务收入和占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收入	37.15	324.31	91.88
占比	0.05%	0.60%	0.26%

公司产品在电网、通信、火力发电、建筑、桥梁等领域应用的代表性项目情况如下：

应用领域	项目名称	终端/直接客户	应用产品	实施时间
电网	茂名供电局防坠落系统	茂名供电局	钢丝绳式防坠落系统	2014 年
	酒湖线特高压线路防坠落系统	甘肃省电力公司	轨道式防坠落系统	2015-2016 年
	江门供电局应急救援设备	江门供电局	救生缓降器	2016 年
通信	FAST 通讯塔升降机	北京国网富达科技发展有限公司	升降机	2015 年
火力发电	华润电力锡林郭勒超临界燃煤发电机组工程	华润电力（锡林郭勒）有限公司	锅炉检修平台	2019 年
	脱硫石膏筒仓升降机	广东甲湖湾电厂	升降机	2017 年
建筑	北京中石油大厦擦窗机项目	北京中石油大厦	擦窗机	2010 年
	中国华电大厦擦窗机项目	中国华电大厦	擦窗机	2010 年
桥梁	京新高速上地斜拉桥	首发集团	斜拉索检修升降平台、助爬器、悬臂吊	2011-2012 年

未来随着公司的发展壮大和相关行业发展，公司将择机拓展产品的应用领域。

综上，发行人已具有良好的客户基础和丰富的应用经验，我国风电行业未来预计将稳步持续健康发展，公司产品具有较为稳定的增量市场和较为广阔的存量市场，且海外风电市场、风电后市场、风电行业外的领域应用发展潜力较大，公司未来业务发展具备可持续性，不存在重大不确定性。

五、公司的主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产

截至 2020 年 12 月 31 日，公司固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具等，具体情况如下：

单位：万元

项目	原值	账面价值	成新率
房屋及建筑物	5,967.21	4,961.31	83.14%

项目	原值	账面价值	成新率
机器设备	1,465.79	1,101.56	75.15%
运输工具	604.37	311.18	51.49%
其他	638.38	332.81	52.13%
合计	8,675.75	6,706.85	77.31%

1、房屋及建筑物

(1) 自有房屋及建筑物

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有两处自建房屋，建筑面积合计 25,473.13 平方米，基本情况如下：

序号	所有权人	权证号	座落地	建筑面积 (平方米)	他项权利
1	中际联合	X 京房权证通字第 1415276 号	通州区创益东二路 15 号院 1 号楼	3,887.80	无
2	中际天津	津(2019)武清区不动产权第 1035458 号	武清开发区翠源道 8 号	21,585.33	无

(2) 租赁房屋及建筑物

①境内租赁

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司在境内共租赁 41 处房屋，基本情况如下：

序号	承租方	出租方	房屋地址	产权证书	租赁面积 (平方米)	到期日
1	中际联合	云一鸣	北京市通州区张家湾街道办事处土桥新村 10 号楼	土桥村委会说明	101.80	2021.01.05
2	中际联合	云春兰	北京市通州区张家湾街道办事处土桥新村西区 10 号楼	土桥村委会说明	101.80	2021.03.09
3	中际联合	杨吉全	北京市通州区张家湾街道办事处欣桥家园	土桥村委会说明	101.80	2021.04.09
4	中际联合	康小红	北京市通州区张家湾街道办事处土桥新村	土桥村委会说明	101.80	2021.06.28
5	中际联合	云来用	北京市通州区张家湾街道办事处 21 号楼	土桥村委会说明	125.96	2021.07.25
6	中际联合	云迎春	北京市通州区张家湾街道办事处西区	土桥村委会说明	101.80	2021.08.12
7	中际联合	张秀珍	北京市通州区张家湾街道办事处欣桥家园西区 1 号楼	土桥村委会说明	105.45	2021.09.13

序号	承租方	出租方	房屋地址	产权证书	租赁面积 (平方米)	到期日
8	中际联合	云来用	北京市通州区张家湾街道办事处 21 号楼	土桥村委会说明	125.96	2021.10.25
9	中际联合	王利	北京市通州区土桥欣桥家园东区	土桥村委会说明	99.01	2021.11.15
10	中际联合	张来	北京市通州区铭悦雅园	京（2017）通不动产权第 0024742 号	59.36	2021.11.18
11	中际联合	刘健康	北京市通州区通胡大街 25 号 3 号楼	X 京房权证通字第 1528954 号	63.64	2021.11.22
12	中际联合	何光辉	北京市通州区通胡大街 25 号 6 号楼	X 京房权证通私字第 0710688 号	74.59	2021.11.23
13	中际联合	苏婉璐	北京市通州区临河里 13 号楼	京（2016）通州区不动产权第 0032652 号	91.51	2021.11.25
14	中际联合	陈峰	北京市通州区梨园西里 26 号楼	X 京房权证通字第 1110982 号	89.60	2021.11.27
15	中际联合	姚振	北京市通州区仪府路 12 号院 5 号楼	京（2018）通不动产权第 0019510 号	139.60	2021.08.17
16	中际联合	刘俊乐	北京市通州区仪府路 12 号院 8 号楼	京（2018）通不动产权第 0042465 号	154.93	2021.12.18
17	中际联合	严多佳	北京市通州区仪府路 12 号院 5 号楼	京（2018）通不动产权第 0037138 号	100.86	2021.12.27
18	中际联合	黄娟	北京市通州区仪府路 12 号院 5 号楼	京（2018）通不动产权第 0036119 号	82.98	2021.12.28
19	中际联合	北京市保障性住房建设投资中心	北京市通州区燕保·马驹桥家园小区	-	37.45	2021.12.04
20	中际联合	北京新锦城房地产经营管理有限公司	北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号 1 幢爱思开大厦	京房权证市朝涉外字第 4450001 号	829.86	2022.09.15
21	中际联合	杨传国	河北省香河新华大街南侧兴济路东侧碧盛家园	冀（2018）香河县不动产权第 0037820 号	128.20	2021.08.12
22	中际联合	马小刚	河北省香河新华大街 103 号碧盛家园小区	冀（2018）香河县不动产权第 0004213 号	93.81	2021.03.21
23	中际联合	熊欣	河北省香河新华大街 103 号碧盛家园小区	冀（2018）香河县不动产权第 0009721 号	135.96	2021.09.16

序号	承租方	出租方	房屋地址	产权证书	租赁面积 (平方米)	到期日
24	中际联合	许俊杰	河北省香河新华大街103号碧盛家园小区	冀(2018)香河县不动产权第0037849号	128.77	2021.10.15
25	中际联合	汪东博	河北省香河五一路东新华大街北侧香城郦舍	冀(2017)香河县不动产权第0009378号	109.17	2021.06.12
26	中际联合	刘德河	河北省香河五一路东新华大街北侧香城郦舍	冀(2017)香河县不动产权第0020774号	120.00	2021.11.30
27	中际联合	张金瑞	河北省香河新华大街104号山水田园小区	廊房权证香字第A83723号	83.70	2021.02.25
28	中际联合	姜春杰	河北省香河新华大街北侧104号山水田园小区	廊房权证香A字第63874号	91.16	2021.06.27
29	中际联合	田红君	河北省香河新华大街北侧104号山水田园小区	-	88.56	2021.06.30
30	中际联合	白翠红	河北省香河新华大街北侧104号山水田园小区	冀(2018)香河县不动产权第0025710号	82.34	2021.07.04
31	中际联合	李月	河北省香河新华大街北侧104号山水田园小区	廊房权证香A字第52859号	91.16	2021.07.05
32	中际联合	张宏波	河北省香河新华大街北侧104号山水田园小区	冀(2016)香河县不动产权第0000573号	81.47	2021.07.09
33	中际联合	许连元	河北省香河新华大街北侧104号山水田园小区	-	122.97	2021.08.25
34	中际联合	张长平	河北省香河新华大街北侧山水田园小区	冀(2016)香河县不动产权第0001744号	123.27	2021.09.21
35	中际联合	刘立忠	河北省香河新华大街欧陆豪庭西侧山水田园小区	冀2018香河县不动产权第0016206号	119.75	2021.09.21
36	中际联合	范冬伟	河北省香河兴济路28号碧水蓝天小区	冀(2019)香河县不动产权第0003218号	113.48	2021.10.20
37	中际联合	周永林	河北省香河新华大街北侧欧陆豪庭小区	冀(2016)香河县不动产权第0002000号	124.15	2021.11.18
38	中际天津	刘占兵	天津市武清开发区广源道尚清湾花园	房地证津字第122021222395号	99.61	2021.06.14
39	中际天津	杨晓光	天津市武清开发区广源道尚清湾北区	商品房买卖合同(编号:	84.57	2021.09.30

序号	承租方	出租方	房屋地址	产权证书	租赁面积 (平方米)	到期日
				20100187114)		
40	中际天津	天津市武清开发区工业物业有限公司	武清开发区新源道 19 号 武清开发区高新公寓	房地证津字第 122011530721 号	-	-
41	如东分公司	如东县新天地投资发展有限公司	江苏省如东沿海经济开发区黄海二路 1 号四海之家 A45 幢	如东房权证如东 字第 1520020-16 号	100.00	2022.05.26

注：根据中际天津与天津市武清开发区工业物业有限公司相关约定，中际天津每月提前提交下月入住人数和所需房型及对应房间数量，未约定租赁面积和到期日。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司在境内所租赁房屋主要作为员工宿舍、工商注册或办公之用。公司长期以来关注员工生活和工作便利性，对于距离公司及子公司生产经营地较远的员工，公司根据员工自愿原则提供部分住宿。

公司及子公司租赁的房产中，上表第 1-9、19、29、33、39 项出租方未提供相应的房屋权属证书，以上 13 项房屋用途均为发行人员工宿舍。截至 2020 年 12 月 31 日，以上 13 处房屋共居住有 35 名公司员工，占公司员工总数的 5%，占比较小。

上述房屋中第 1-9 项租赁房产为在集体土地上建设的房屋，此 9 处房屋未取得产权证书，提供了北京市通州区张家湾镇土桥村民委员会出具的权属证明。该部分租赁房产不具备完整产权，不排除存在因出租人权利瑕疵影响租赁合同效力、被强制搬迁的可能。

公司已就相关房屋租赁与出租方签署了房屋租赁合同并按照合同约定支付房屋租金，租赁合同均正常履行，不存在合同纠纷和诉讼的情况。同时，由于公司租赁的此部分房产面积较小，仅用于员工住宿，居住员工人数占公司员工总数的比例较低，且周边房源丰富，可替代性较高、更换成本较低，公司可以根据需要随时更换租赁房屋，该等权属瑕疵的租赁房产对公司的生产经营不存在重大不利影响。

第 19 项房屋出租方为北京市保障性住房建设投资中心，产权证书正在办理中。该处房屋系公司根据北京市通州区住房和城乡建设委员会相关职住平衡政策并结合自身需求申请租赁的房屋。公司于 2018 年 12 月与北京市保障性住房建设投资中心签订住房租赁合同，承租位于北京市通州区燕保·马驹桥家园小区的一

套住房提供给公司财务总监居住。公司租赁该房屋后，一直由公司财务总监居住使用，该员工或公司并未将该房屋向他人出租，符合相关政策要求及合同约定。

该房屋为政府部门根据相关政策提供给企业的员工宿舍，均已签订房屋租赁合同并正常使用，产权证书尚在办理中的情形不影响租赁合同的效力，该等租赁合同合法有效。

第 29、33 项房屋为出租方根据拆迁补偿协议而获得的回迁房，香河县新华街社区工作办公室/小区物业出具了证明。

第 39 项房屋出租人虽未提供房屋产权证书，但提供了商品房买卖合同。未取得产权证书的情况不影响租赁合同的效力，该租赁合同合法有效。

若上述房屋因被强制搬迁导致无法继续租赁，相关损失的承担情况如下：

A、出租方赔偿：依据发行人与出租方签订的租赁合同约定及有关法律法规规定，如因出租方出租房屋权属瑕疵造成合同无法履行的，发行人作为承租方可以要求出租方赔偿发行人因此受到的损失。

B、控股股东、实际控制人补偿：发行人控股股东、实际控制人刘志欣及实际控制人于海燕已出具《承诺函》，承诺：发行人及其子公司首次公开发行股票并上市前所租房屋，如因租赁权属瑕疵或其他不合规情形导致发行人或其子公司所租房屋被强制搬迁或遭受其他损失的，本人将无条件赔偿发行人或其子公司全部经济损失。

②境外租赁

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司在境外租赁了 7 处房屋，具体情况如下：

序号	承租方	出租方	房屋地址	用途
1	中际美洲	Integrated Office Suites	455 N. Cityfront Plaza Drive, Suite 3100, Chicago Illinois 60611	办公
2	中际美洲	Integrated Office Suites	20 N. Clark Street, Suite 3300, Chicago Illinois 60602	办公
3	中际美洲	Zhu Peikang & Jianxin Shi Living Trust	2840 Guilder Drive, Suite 100, Plano, in Collin County, Texas	办公、仓储
4	中际欧洲	Pretiosa Grundstücksgesellschaft mbH	Erdmannstraße 10-12 in 22765 Hamburg	办公
5	中际欧洲	Hahn Grundstücks GmbH & Co.KG	Goosmoortwiete 15, 25474 Bönningstedt	办公
6	中际欧洲	Hahn Grundstücks GmbH &	Goosmoortwiete 21d, 25474	仓储

序号	承租方	出租方	房屋地址	用途
		Co.KG	Bönnigstedt	
7	中际印度	Workenstein Collaborativespaces Private Limited	Workafella Business Centre-51, Level 4, Tower-A, Rattha Tek Meadows, Old Mahabalipuram Road, Rajiv Gandhi Salai, Sholinganallur, Chennai, Tamil Nadu 600119	办公

2、主要机器设备

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及其子公司拥有的原值在 20 万元以上的主要机器设备情况如下：

单位：万元

序号	主要机器设备名称	数量 (台/套)	原值	账面价值	成新率
1	激光切割机系统	1	195.41	167.62	85.78%
2	爬梯车间钢结构	1	116.06	115.15	99.21%
3	加工车间钢结构	1	61.95	59.99	96.84%
4	数控转塔冲床	1	59.48	49.14	82.62%
5	数控冲床	1	58.97	17.98	30.48%
6	塔筒展台	1	57.32	51.45	89.75%
7	双机联动数控折弯机	1	47.41	39.92	84.20%
8	阁楼货架加照明	1	41.81	34.87	83.41%
9	实验架	1	41.65	14.01	33.64%
10	数控折弯机	1	28.21	8.60	30.48%
11	箱站	1	26.94	23.53	87.36%
12	塔筒升降机动态测试装置	1	20.65	6.95	33.64%
13	钢结构雨棚（空场）	1	20.15	17.44	86.57%
14	钢结构雨棚	2	20.05	17.36	86.57%

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司通过出让方式取得 2 处工业用地使用权，基本情况如下：

序号	使用权人	权证号	坐落地	使用权面积 (平方米)	终止日期
1	中际联合	京通国用（2014 出） 第 00200 号	通州区西集镇通州 经济开发区东区创	3,225.30	2061.11.01

序号	使用权人	权证号	坐落地	使用权面积 (平方米)	终止日期
			益东二路 15 号		
2	中际天津	津(2019)武清区不动产权第 1035458 号	武清区开发区翠源道 8 号	33,086.60	2066.08.29

2、商标

截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有 8 项注册商标，具体情况如下：

序号	注册人	图示	注册号	国际分类	有效期
1	中际联合		13333419	6	2025.01.06
2	中际联合		13333418	9	2025.01.06
3	中际联合		13333420	7	2025.01.13
4	中际联合		15387165	7、9、12	2025.10.27
5	中际联合		5216241	7	2029.04.13
6	中际联合		6004788	7	2029.11.20
7	中际联合		7113275	7	2030.07.20
8	中际联合		43200193	6、7、9、12	2030.09.27

3、专利

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司共申请了 530 项专利，其中 53 项发明专利；在申请的专利中，已获得 394 项专利授权，其中 7 项国内发明专利、1 项美国发明专利。公司获得的国内发明专利授权情况如下表所示：

序号	专利权人	专利名称	专利类型	申请号	专利申请日	授权公告日
1	中际联合	一种管接头装置及护	发明专利	2011103415544	2011.11.02	2014.06.04

序号	专利权人	专利名称	专利类型	申请号	专利申请日	授权公告日
		栏				
2	中际联合	钢丝绳式安全防坠器	发明专利	2013101451511	2013.04.25	2016.09.14
3	中际天津	一种自动限位机构	发明专利	2013101461176	2013.04.25	2016.09.14
4	中际联合	一种升降设备的提拉绳索开关控制装置	发明专利	201510058928X	2015.02.05	2018.01.09
5	中际联合	一种海上吊机	发明专利	2015101346054	2015.03.26	2017.11.24
6	中际联合	升降装置	发明专利	2015105748969	2015.09.10	2017.08.25
7	中际联合	升降设备控制系统及其控制方法	发明专利	2018111800615	2018.10.10	2020.10.16

注：第3项发明专利为中际天津从中际联合受让取得。

发行人国内发明专利具体情况如下：

(1) 一种管接头装置及护栏（2011103415544）：管接头装置用于连接第一物体和第二物体，包括第一端和第二端，所述第一端用于与第一物体连接，所述的第二端端面为弧面，其第二端面上设有连接孔，通过所述连接孔与第二物体连接；所述的护栏包括横杆、竖杆和连接横杆和竖杆的管接头装置，所述的管接头装置包括第一端和第二端，所述第一端用于与横杆连接，所述的第二端端面为弧面，其第二端面上设有连接孔，通过所述连接孔与第二物体连接。其技术特点为：①便于在狭小空间进行组装成产品，提升物料运输方便性；②避免现场焊接，快速组装，有很好的环境适应性。该专利主要应用于高处作业时的边沿防护，尤其是风力发电塔筒内平台和塔筒外维护护栏。

(2) 钢丝绳式安全防坠器（2013101451511）：包括带有圆弧型的钢丝绳通过用滑块体、带有与该滑块体转动连接的锁块，还包括一个位于锁块上方的固定板、一个位于固定板上方的限位滑块以及一个与限位滑块固定的上盖，固定板和滑块通过螺栓及固定轴固定在一起；设置防倒装机构，通过防倒装摆块在锁块机构使用防止倒装。其技术特点为：①可适用于多直径（8-9.5mm）钢丝绳；②具有防倒装功能；③可快速便捷的从钢丝绳上拆装。该专利主要应用于钢丝绳式生命线。

(3) 一种自动限位机构（2013101461176）：应用钢丝绳用安全防坠器上的自动限位机构，通过弹簧机构控制制动轴及限位滑块的移动方向；该机构是制动轴在无外力情况下保持固定，以及在所受外力去除后制动轴迅速复位，方便防坠器的拆卸并可最大限度的保障防坠器可靠性。其技术特点为：①自动限位；②正

常状态及无外力时制动，受外力后打开，外力去除后迅速复位；③打开与制动可靠、快捷。该专利主要应用于钢丝绳式生命线。

（4）一种升降设备的提拉绳索开关控制装置（201510058928X）：包括箱体基座、收绳弹簧、主轴、压紧轮、限位销轴、编码器、收绳轮及绳索；拉拽绳索使其向下运动一段距离，绳索摩擦轮使导轮向一个方向旋转，通过联轴器带动编码器做相应的旋转，编码器设置对应的程序给出信号，该升降设备向相关方向运动；反之，向反方向运动；在该升降设备上下运动的过程中，向任何方向拉拽绳索，该设备停止工作。其技术特点为：采用机械控制方式，适用于无线信号不能有效控制的环境，保证了设备在复杂环境（信号不稳定）使用的可靠性和安全性。该专利主要应用于各类升降设备。

（5）一种海上吊机（2015101346054）：该海上吊机采用一体化设计，将驱动收绳及下限位和钢丝绳等均设置在吊机悬臂内，通过回转支撑和内置的驱动收绳装置对吊机框架的移动和实现吊挂重物的位移。其技术特点为：①整体式设计使吊机体积小，降低了风载，增加了吊机工作稳定性；②整体设计密封效果好，更适应海洋气候环境下作业。该专利主要应用于海洋环境下的风力发电或船舶作业领域。

（6）升降装置（2015105748969）：该升降装置包括：梯子、滑轨安装在梯子上；安装车体安装在滑轨上，驱动机构安装在梯子的底部并驱动车体在滑轨上移动；第一定滑轮和第二定滑轮，间隔安装在梯子的顶部；调节机构设置在车体上；牵引绳的第一端固定在车体上，第二端往下延伸进入驱动机构后延伸绕过第一滑动轮，在往下延伸进入调解机构，出来后网上延伸绕过第二定滑轮，然后往下延伸进入驱动结构，最后固定在车体上；调节结构调节牵引绳的位于车体的相对两侧的牵引力。其技术特点为：无需对风力发电塔筒内部进行改造，仅在爬梯通道内安装，将人员和物料的运输功能于一体，将工作人员在攀爬环节的劳力消耗降为零，大大降低了劳动成本，提高作业人员工作效率，解决了车体上下运行过程的平稳问题。该专利主要应用于风力发电领域在高空作业平台和地面间运输人员及检修物资的升降设备。

（7）升降设备控制系统及其控制方法（2018111800615）：该技术提供一种升降设备控制系统，包括无线发射器、重量检测器、开关单元、控制板、无线遥

控制器及驱动装置，采用控制板作为数据分析处理和控制的中心，并通过无线接收模块与开关单元、重量检测器及无线遥控器无线通讯，可以同时接收升降车及无线遥控器无线信号，不需要额外增设 PLC 控制器，成本低、结构简单；可以实时无线接收重量检测器、开关单元及无线遥控器发出的信号，通过处理单元控制驱动装置的运行，从而控制升降设备的运行状态，减少运行过程中的安全隐患。该专利主要应用于各类升降设备。

公司在美国取得的发明专利情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	注册地	授权公告日
1	中际联合	Hoisting device for working in heights (高空作业提升装置)	发明专利	US 10,415,309 B2	美国	2019.09.17

公司及子公司在境内已获授权的专利情况详见“附件三：发行人及其子公司在境内拥有的专利情况”。

4、软件著作权

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司共拥有 9 项计算机软件著作权，基本情况如下：

序号	著作权人	软件名称及版本	登记号	权利取得方式	登记日期
1	中际联合	升降设备控制软件系统 V1.0	2015SR065753	原始取得	2015.04.21
2	中际联合	升降设备控制软件系统 V2.0	2018SR808123	原始取得	2018.10.10
3	中际联合	TML 型自锁控制器软件 V1.0	2019SR0931346	原始取得	2019.09.06
4	中际天津	免爬器控制软件 V1.0	2018SR590499	原始取得	2018.07.26
5	中际天津	助爬器智能控制系统 V1.0	2018SR589295	原始取得	2018.07.26
6	中际天津	塔筒升降机控制软件 V1.0	2018SR594007	原始取得	2018.07.27
7	中际天津	免爬器小车双手开关控制软件 V1.0	2019SR0931466	原始取得	2019.09.06
8	中际天津	免爬器手持遥控器控制软件 V1.0	2019SR1123914	原始取得	2019.11.07
9	中际天津	金属封闭空间无线信号长距传输软件 V1.0	2019SR1183907	原始取得	2019.11.21

六、公司的特许经营权及生产经营资质

（一）特许经营权

截至 2020 年 12 月 31 日，公司不存在特许经营权。

（二）生产经营资质

1、经营资质

公司主要从事专用高空安全作业设备的研发、生产、销售并提供高空安全作业服务，在日常经营过程中涉及部分进出口业务。公司和中际天津已办理或取得进出口所需的相关资质证书，如对外贸易经营者备案登记表、报关单位注册登记证书、自理报检单位备案登记证明书等。

截至 2020 年 12 月 31 日，除进出口相关经营资质外，公司及子公司拥有的主要经营资质和证书如下：

序号	经营主体	资质/证书名称	颁发单位	证书编号	有效期
1	中际联合	特种设备制造许可证	北京市质量技术监督局	TS2411029-2023	2023.04.09
2	中际联合	特种设备安装改造修理许可证	北京市质量技术监督局	TS341136-2024	2024.04.07
3	中际工程	高空服务业企业安全资质证书	中国职业安全健康协会 高空服务业分会	PZ/4-11-00065	2023.05.12
4	中际工程	道路运输经营许可证	北京市交通委员会运输管理局	京交运管许可货字 110112013404 号	2022.03.20

依据《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例实施办法》（国家质量监督检验检疫总局令第 156 号）、《质检总局关于公布实行生产许可证制度管理的产品目录的公告》（2012 年第 181 号公告）、《国务院关于进一步压减工业产品生产许可证管理目录和简化审批程序的决定》（国发〔2018〕33 号）、《国务院关于调整工业产品生产许可证管理目录加强事中事后监管的决定》（国发〔2019〕19 号）、《中华人民共和国认证认可条例》（国务院令第 666 号）、《强制性产品认证管理规定》（国家质检总局第 117 号令）、中国国家认证认可监督管理委员会颁布的《强制性产品认证目录》、《市场监管总局 国家认监委关于改革调整强制性产品认证目录及实施方式的公告》（国家认监委公告 2018 年第 11 号）、《中华人民共和国特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）、《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告（2014 年修订）》（2014 年第 114 号）等相关法律、法规、部门规章、规范性文件的规定，公司所生产的产品中，仅有一款齿轮齿条升降机的额定起重量大于或者等于 0.5t，其生产制造和安装改造修理需要取得特种设备制造及安装改造修理许可资质，其余产品的生产均无需取得强制性生产资质许可，亦无需强制认证。公司生产前述齿轮齿条升降机，已经按照

有关规定取得了《中华人民共和国特种设备制造许可证（起重机械）》、《中华人民共和国特种设备安装改造修理许可证（起重机械）》。

公司存在使用自有货车运输的情形，报告期内，公司已按照《道路货物运输及站场管理规定》的要求，取得道路运输经营许可证。

综上，公司已具备全部生产必需的资质证书，不存在不具备必备资质开展生产经营的情形。

2、产品认证

公司主要产品在研发和生产过程中遵循中国、欧盟、北美等国家和地区相关标准，主要产品均获得了所出口国家或地区的相关认证，如 UL 认证、CE 认证、CSA 认证、RoHS 认证、REACH 认证等。截至 2020 年 12 月 31 日，公司产品累计获得 65 项国内外资质认证，具体认证情况如下：

序号	产品名称	所获认证	证书编号
1	塔筒升降机	海关联盟 CU-TR 认证	0429121
2		REACH 认证	RE-C-0504-17-54-02-1A
3		RoHS 认证	RS-C-0504-17-54-01-1A
4		CE 认证	MDC1831
5		CE 认证	MDC2102
6		CE 认证	MDC1833
7		REACH 认证	RE-C-0102-18-03-02-1A
8		RoHS 认证	RS-C-0102-18-03-01-1A
9		澳大利亚注册认证	V1800060
10		CE 认证	MDC1919
11		澳大利亚注册认证	V1801739
12		ETL 认证	180502327SHA-001
13		CE 认证	MDC2150
14		CE 认证	MDC2382
15		CE 认证	MDC2358
16		CE 认证	MDC2365
17		CE 认证	MDC2364
18		海关联盟认证	No.0149873
19		CE 认证	SHEM190301132901MDC
20		CE 认证	MDC2507

序号	产品名称	所获认证	证书编号
21		CE 认证	MDC2541
22		CE 认证	SHEM201000842101MDC
23		RoHS 认证	CE-C-0812-20-039-01-6A
24		REACH 认证	CE-C-0812-20-039-02-12A
25		CE 认证	MDC2529
26	免爬器	中国船级社风电产品认证	CCSC20TB0040RO
27		ETL 认证	170503093SHA-001
28		CE 认证	CE-C-0716-15-80-01-5B
29		REACH 认证	RE-C-0319-18-30-01-1A
30		RoHS 认证	RS-C-0319-18-30-02-1A
31		CE 认证	CE-C-0705-18-89-01-5A
32		CE 认证	CE-C-1111-16-202-01-5B
33		澳大利亚注册认证	HST 6-222659/18
34		CE 认证	SHEM190301132801MDC
35		RED 认证	20-211019
36	助爬器	CE 认证	SHEM190301133001MDC
37		CE 认证	M8A 083757 0013 Rev.00
38		REACH 认证	CE-C-0614-19-96-02-12A
39		RoHS 认证	CE-C-0614-19-96-01-6A
40		ETL 认证	191201262SHA-001
41		CE 认证	M8A 083757 0014 REV.00
42	救生缓降器	CCC 认证	2018081815000199
43		海关联盟 CU-TR 认证	0512775
44		CE 认证（型式试验及厂审）	CE-C-0413-18-52-06-9A
45		CE 认证（型式试验及厂审）	CE-C-0413-18-52-05-9A
46	平台盖板	CE 认证	CE-C-0319-18-29-01-2A
47		CE 认证	191000830SHA-V1
48		ETL 认证	191000832SHA-001
49		ETL 认证	180401902SHA-001
50	电缆梯	CE 认证	IT1133FC24071802
51	提升机	CE 认证	CE-C-0319-18-29-03-2A
52		CE 认证	CE-C-0319-18-29-02-2A
53		UL 认证	20140801-SA32872

序号	产品名称	所获认证	证书编号
54	锚点	CE 认证	CE-C-0719-16-141-01-9A
55		CE 认证	CE-C-0719-16-141-02-9A
56		CE 认证	CE-C-0719-16-141-03-9A
57		CE 认证	CE-C-0719-16-141-04-9A
58		CE 认证	CE-C-0426-19-59-01-4A
59		CE 认证	CE-C-0426-19-59-02-4A
60	防坠器	CE 认证	CE-C-0917-18-111-01-9A
61		CE 认证	CE-C-0930-19-193-01-9A
62		CE 认证	CE-PC-191219-026-01-9A
63		CE 认证	CE-C-1217-18-157-01-9B
64		CE 认证	CE-PC-200321-073-01-9A
65	爬梯	CE 认证	M7 083757 0012 Rev.00

七、公司的研发与技术情况

（一）主要产品核心技术

1、公司的核心技术

公司自成立以来高度重视研发工作，将研发实力作为公司发展的核心竞争力之一，经过多年自主研发，公司形成了一批技术水平位于行业领先的核心技术，具体如下：

序号	产品/技术名称	主要应用的产品及用途	工作原理及特点	取得方式	所处阶段
1	提升机	用于塔筒升降机，能够提高提升效率和可靠性	由离心限速机构、压绳机构、减速箱、润滑系统、手动提升机构、过载保护装置、防腐结构和手动下降机构等构成，能够有效提高提升效率和可靠性	自主研发	批量生产
2	安全锁	用于塔筒升降机，保障设备安全运行	安全锁采用离心式测速装置实时监测升降机上下运行速度，当上下运行速度达到限定速度时，触发机构触发，使安全锁锁止在安全钢丝绳上，同时电子触发传感器工作，提升机停止运行。安全锁可靠性高、锁止距离短、能够实现机械结构和电气结构同时锁止	自主研发	批量生产
3	超高塔筒升降设备上自动收缆控制技术	用于塔筒升降机，可自动收放线缆	基于高塔摆动幅度大、电缆纵向和横向偏移大的情况，公司开发出自动收缆控制技术。塔筒升降机在垂直方向上升时，收缆装置自动收缆，下降时放缆增加一定阻尼，实时监测升降机运行状态，及时放缆和停止；水平方向通过	自主研发	批量生产

序号	产品/技术名称	主要应用的产品及用途	工作原理及特点	取得方式	所处阶段
			柔性约束装置约束水平运动，同时保证塔筒升降机运行通过约束位置时电缆能自动释放。该技术解决了塔筒升降机在超高柔性塔筒、桁架式塔架中运行时摆幅大的问题		
4	TML 全生命周期功能保护模块	用于塔筒升降机，提高了产品故障诊断和运维能力	通过实时监测和记录塔筒升降机的存放、运行和维修等状态，在线输出该产品的历史状态信息，得到产品在整个生命周期内的使用情况并做出诊断，进一步提高了产品故障诊断和运维能力	自主研发	批量生产
5	智能状态显示系统	用于塔筒升降机，可显示设备工作状态	当设备发生故障或执行机构触发时，该系统可以自动识别异常状态或故障，并通过显示器直接显示故障码，使维修人员第一时间找到故障原因，大大节约了维修维护时间	自主研发	批量生产
6	过载保护系统	用于塔筒升降机，提供过载保护功能	用于塔筒升降机的载荷限制，保证物料或人员重量在设计载荷之内，当载荷在设计范围内时塔筒升降机正常工作，当载荷超过设计载荷的允许余量后，塔筒升降机停止工作，以保证人员和设备安全	自主研发	批量生产
7	全轮廓无死点限位保护系统	用于塔筒升降机，在运行中遇到障碍物时停止运行，保障安全	在塔筒升降机运行过程中，如果出现障碍物干扰设备通行，设备会通过触碰的方式进行障碍物检测，保证升降机运行安全	自主研发	批量生产
8	电磁式门禁保护系统	用于塔筒升降机，可提高设备安全性	该门禁系统通过电磁线圈实现机械与电磁双重锁定，提高设备安全性	自主研发	批量生产
9	失速防护装置	用于免爬器，可提供失速保护	免爬器小车单独配备失速防护装置，与作业人员配备的防坠器系统相互独立，以防止免爬器在运行过程中发生失速或坠落风险。失速防护装置有滑落和坠落双防护模式，当免爬器下滑速度超出失速防护装置预设的速度时，失速防护装置锁定在滑轨上；当免爬器发生坠落时（如断绳坠落等），失速防护装置可瞬间锁定在滑轨	自主研发	批量生产
10	中间导轨方式	用于免爬器	免爬器滑轨设置在爬梯中间，可减少导轨与生命线的相互干扰，也更加符合法律法规要求的高处作业人员通道要求，保证人员不管是否使用免爬器，作业人员均可顺利安全通过	自主研发	批量生产
11	金属封闭空间无线信号长距传输装置	用于免爬器，保障信号稳定传输	针对塔筒设计的无线射频发射器，对其编码和纠错功能进行设计，可满足在全封闭的金属塔筒内超过 100 米距离情况下的信号稳定传输，保障免爬器安全顺畅运行	自主研发	批量生产

序号	产品/技术名称	主要应用的产品及用途	工作原理及特点	取得方式	所处阶段
12	自动对码射频遥控系统	用于免爬器，保证一配多的同时避免相互干扰	针对手持遥控器一配多的情况，保证手持遥控器通用于整个风场，手持遥控器装载了全自动匹配软件，可自动匹配免爬器，同时避免干扰相邻其他塔筒内的免爬器	自主研发	批量生产
13	一体式射频收发可编程控制器	用于免爬器，优化信息处理	集成了无线射频收发及控制系统，保证无线信号快速、准确地传递给逻辑控制单元，优化了信息处理，大大缩小系统体积，模块化设计同时具有灵活的编程方式，便于对特殊功能的使用和维护	自主研发	批量生产
14	平台盖板联动开合系统	用于免爬器，保持盖板开合与免爬器联动	将两套独立工作的设备进行重新逻辑编辑，使之保持联动，有效提高作业人员的便利性和安全性。通过控制器算法及逻辑，平台盖板联动开合系统既可识别免爬器的升降状态，亦可识别盖板的开合状态	自主研发	批量生产
15	变频器矢量控制技术	用于助爬器，提供稳定提升力	助爬器采用矢量变频控制技术，控制精度高，在低速时也能提供足够的提升力，且能根据作业人员选择，提供恒定的提升力，不随攀爬速度变化而变化	自主研发	批量生产
16	独特的钢丝绳对接结构方式	用于助爬器	通过特定的编织方式及工装压接工艺，对接好的钢丝绳可沿爬梯上的顶轮和底部驱动做全循环运行，方便作业人员攀爬	自主研发	批量生产
17	独特的钢丝绳张紧方式	用于助爬器	通过独立设计的驱动固定支架，将张紧装置与主机联接在一起，形成一种特别的张紧方式，主机与张紧装置连接，方便使用者随时观察钢丝绳松紧程度，并做出相应调整，预紧方便，可达到设备免维护的效果	自主研发	批量生产
18	速度自适应技术	用于助爬器	当作业人员向牵引绳施加拉力，助爬器即可自动运行拉动牵引绳，拉动速度匹配作业人员的攀爬速度，并保持稳定的提升力，使得作业人员在攀爬过程中更加舒适、安全	自主研发	批量生产
19	全密封结构设计	用于吊机	将收绳装置巧妙地布置在吊机悬臂内部，钢丝绳穿过悬臂空腔实现货物起吊，在吊机停止运行时，整体处于密封状态，保证吊机在海上环境的正常使用	自主研发	批量生产
20	收绳装置	用于吊机	采用电机驱动和收绳机构嵌套方式，减小整体体积；计算收绳装置轮径与出绳口距离，实现自动和多层排绳	自主研发	批量生产
21	补偿型离心摩擦限速装置	用于救生缓降器	救生缓降器齿轮轴两端各安装一套补偿型离心限速装置，一方面，齿轮轴上的限速装置可以有效降低齿轮轴的圆锥偏心摆动，降低设备本身的振动，提高设备运转的平稳性；另一方面，限速装置还可相互补偿，离心摩擦限速装	自主研发	批量生产

序号	产品/技术名称	主要应用的产品及用途	工作原理及特点	取得方式	所处阶段
			置同时触发、限速，使齿轮轴两端的离心限速装置均匀磨损，具有承载能力大，摩擦片使用寿命长、传动平稳、受力均匀、可靠性高等优点		
22	导绳机构	用于救生缓降器，提高产品可靠性和使用寿命	救生缓降器在出绳口使用三组精密导绳压绳块，使静力绳与出绳口之间的滚动摩擦替代原来的滑动摩擦，既保证了静力绳与绳轮之间的包角，又大大降低静力绳的非正常磨损，减慢了温度向静力绳的传递，对静力绳起到保护作用，提高救生缓降器的可靠性和使用寿命	自主研发	批量生产
23	散热结构	用于救生缓降器，保证设备连续长时间正常运行	离心限速装置中安装了风扇结构，并在外壳设有散热孔和散热曲面。救生缓降器工作时会产生大量热量，导致腔体内热量堆积影响摩擦片的稳定性。采用散热风扇结构更易形成流动的气流，将热量排出，保证设备在长时间工作状态下正常运行	自主研发	批量生产
24	缓冲锁块	用于防坠落系统，减少坠落时对作业人员的伤害	当人员发生坠落时防坠器瞬间锁止，缓冲锁块发生变形，吸收一部分能量，使得作用到作业人员身体的冲击力小于 600Kg，减少对作业人员的伤害	自主研发	批量生产
25	旋转轴组件	用于防坠落系统，方便防坠器的安装和拆卸	防坠器可以在导轨的任意位置安装和拆卸：安装时先将防坠器前端放入导轨中，然后将旋转轴旋转 90°后放到导轨内，松手后旋转轴组件自动复位，达到防坠器安装到导轨上的目的	自主研发	批量生产
26	防倒装功能	用于防坠落系统，防止将防坠器倒装	如果防坠器倒置安装到导轨上，防坠器将无法使用。当防坠器倒置后，防倒装销将卡住旋转轴使旋转轴无法旋转，起到防倒装的作用；当防坠器正确使用防倒装销会自动复位，旋转轴正常使用	自主研发	批量生产
27	分体式锁块	用于防坠落系统，安全锁止的同时避免误锁	缓冲钩和渐开线锁块组成整个锁块系统，分体式锁块更加灵活，使用时更加流畅，有效的避免误锁。当作业人员发生坠落时，缓冲钩带动渐开线锁块瞬间锁止在钢丝绳上，防止作业人员因坠落造成的伤害	自主研发	批量生产

2、公司研发及技术储备情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司正在研发的主要项目如下表所示：

序号	项目名称	研发目标	目前所处阶段
1	欧美版免爬器	结构紧凑，采用型材结合钣金折弯架构，优异的抗冲击能力，车体防坠器结合个人防坠器的双重保护设计，增强了免爬器的使用安全性能	试制

序号	项目名称	研发目标	目前所处阶段
2	带测速功能的外卡式防坠器	离心式测速结构型式，与导轨接触式的测速机构设计，当防坠器下滑的速度超过特定值时，测速机构触发，从而锁止，安全性能高	试制
3	密封型自锁速差器	SRL-40S 速差器采用大直径轮盘设计，实现 40 米工作绳的工作范围，采用密封设计和高防腐材料，实现整机防护等级和防腐等级都能满足海上恶劣环境要求	试制
4	电子互锁升降机	采用工业级电子互锁产品，连续一万次无故障开关测试，全天候、IP65 防护等级、耐水耐油，大大提高升降机在运行中的安全性，保证人员不出现安全风险	试制
5	新能源升降机	以电池为能量进行驱动，保证电池有效、安全管理，实现升降机在风力发电钢塔筒、格构式塔架、混凝土塔架等多环境下的应用，提高升降机使用效率	试制
6	单码控制型免爬器	采用独立开关电源加隔离 DC/DC 模块供电模式及局部屏蔽设计，有效防止电路谐波干扰，提高电路容量，有效降低运行环境传导及辐射噪声的干扰，提高设备运行的可靠性	试制
7	防坠落悬挂安全带	本产品的的设计将本着安全性高、重量轻、穿戴方便等原则，充分考虑客户的使用体验，增加人体工学设计，通过运用新材料实现在不降低强度的前提下减轻安全带的重量、增加耐磨性和耐油污性	试制
8	海上高速升降机	全铝合金轿厢，具备高强度，耐腐蚀的特点，可以在海上有效保护乘员安全。装备了全新开发的高速提升机，可以满足 18m/min 的高速提升要求。配备了工业级安全门锁，可以有效保护乘员安全	试制
9	漂浮塔升降机	满足海上漂浮风电升降要求，设备具备离心式安全锁和摆臂式安全锁双重保护。轿厢采用铝合金板制成，能适应海上防腐要求，同时具有很高的箱体强度，能够很好地保护乘员安全。产品具有钢丝绳限位摆装置，可以有效控制在漂浮风塔内的钢丝绳电缆摆动	试制
10	密封型自回复速差自控器	通过优化结构设计并采用全新缓冲结构，实现 140kg 载荷的冲击缓冲要求，采用密封设计和高防腐材料实现整机的防护等级和防腐等级都能满足海上的恶劣环境要求	试制
11	高性能摩擦型提升机	全新设计一种高性能摩擦型提升机，满足常规升降机使用，其驱动功率小于传统提升机，安全性与可靠性高于传统提升机	试制
12	风机机舱专用人字梯	解决风机机舱内部人员从舱内到舱外的攀爬问题，采用可拆卸、可折叠设计，能够不受机舱旋转的限制	试制

（二）主要合作研发情况

公司历来重视产品和技术研发，报告期内与上海交通大学和洛阳轴承研究所合作进行“大型风电轴承激光表面强化应用示范”课题的研究开发工作，

具体情况如下：

2018年，公司与上海交通大学和洛阳轴承研究所有限公司签订《科研课题实施协议》和《项目合同任务书》，上海交通大学作为“大型风电轴承激光表面强化关键技术研发与应用示范”项目的牵头承担单位，洛阳轴承研究所有限公司作为子课题“大型风电轴承激光表面强化应用示范”的课题承担单位，公司作为“大型风电轴承激光表面强化应用示范”课题的参与单位，共同完成课题任务，合同有效期至2022年6月。根据合同约定，各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归完成方共有，各方独立完成的科技成果及其形成的知识产权归完成方独自所有。

（三）研发费用投入情况

报告期内，公司研发费用投入情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
研发费用	3,354.91	2,664.72	1,735.14
营业收入	68,100.68	53,907.70	35,566.75
研发费用占比	4.93%	4.94%	4.88%

报告期内，公司的产品研发工作主要包括新产品的的设计开发，现有产品的技术改进、生产加工工艺优化、产品成本降低，产品电器部分的设计开发及外观、质量、成本优化改进。公司对研发的重视和大力投入是保持公司核心技术优势和业绩高速增长的基础，公司未来仍将把研发作为工作重点，通过不断研发出符合客户需要和引领行业发展的新产品，保持公司的技术优势和竞争力。

（四）公司的创新机制

1、研发机构和人员设置

公司一直致力于建立科学、完整的技术研发体系，为技术创新和新产品研发提供制度和组织保障。公司目前设有研发中心负责产品和技术研发。

经过多年培养，公司建立了一支知识结构合理、年龄搭配科学、研发能力领先同行的专业研发队伍。截至2020年12月31日，研发团队拥有121名研发人员。公司拥有包括北京市优秀科技工作者、北京市优秀青年人才、中国工程机械工业协会装修与高空作业机械分会“行业智库专家”、通州区科技创新人才、通

州区高层次领军人才、通州区特聘专家等高级人才。

2、技术创新激励制度

公司以自主培养与外部引进相结合的方式，建立了较为完善的人才培养机制。从新员工的入职培训、新老员工在岗培训、技术与学术交流等方面均有较为成熟的规定和保障，为研发人员的成长提供支持。与此同时，公司建立了研发人员职位晋升制度，明确研发人员发展晋升路径，保证研发人员顺畅的晋升通道和潜力巨大的发展空间。

公司设有专门的科研激励制度，如《研发中心工作目标管理办法》等。根据研发人员参与的项目难度、应用前景、完成时间、期间个人表现等设置量化考核指标，以项目奖金、表彰、晋升等多种方式对研发人员进行激励。对于参与专利研发和申请的主要研发人员，公司给予现金奖励。

公司的晋升和激励制度得到有效执行，激发了研发人员的创新热情和主动性。报告期内，公司研发团队完成多个重要的研发项目，新申请专利和成功申请的专利数量屡创新高。截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司累计申请 530 项专利，获得 394 项专利授权（含 1 项美国发明专利），其中 2018 年、2019 年和 2020 年分别获得 65 项、57 项和 86 项。

3、保密制度

公司在日常管理中加强对研发人员保密意识的培养，要求研发人员在日常办公和研发过程中严格执行公司保密制度，切实履行保密职责。公司采取的保密措施具体包括：（1）加强保密宣传和意识培养；（2）重视资料管理，及时归档相关文件、数据，对办公实行电子化管理并对资料加密，设置严格的解密权限；（3）对技术资料统一管理，设置查阅权限并做好查阅登记工作；（4）与研发人员均签订保密协议和竞业禁止协议。

八、公司境外经营情况

（一）产品出口情况

报告期内，公司产品外销情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
出口金额	7,865.26	5,175.44	3,507.45

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主营业务收入	67,845.22	53,696.51	35,470.67
出口占比	11.59%	9.64%	9.89%

报告期内，公司出口金额有所增长，2019 年度和 2020 年度增长较快，主要原因为 GE 风能、西门子-歌美飒等客户在 2019 年度塔筒升降机的订单量增长较大；且美洲市场客户开发于 2019 年取得明显进展，自 2019 年起逐步实现收入。

1、主要销售区域及其主要客户销售情况

报告期内，公司海外收入主要来源于印度和美国市场，其他国家或地区收入相对较少。公司海外市场销售区域分布情况如下：

单位：万元

区域	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
印度	1,221.51	15.53%	3,707.03	71.63%	3,005.52	85.69%
美国	5,961.97	75.80%	262.37	5.07%	6.18	0.18%
其他	681.78	8.67%	1,206.04	23.30%	495.75	14.13%
合计	7,865.26	100.00%	5,175.44	100.00%	3,507.45	100.00%

(1) 印度市场主要客户情况

报告期内，公司印度市场主要客户销售情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占海外收入比例
2020 年度	1	西门子-歌美飒	塔筒升降机等	693.41	8.82%
	2	GE 风能	塔筒升降机等	295.98	3.76%
	3	苏司兰	免爬器等	184.64	2.35%
	合计			1,174.03	14.93%
2019 年度	1	西门子-歌美飒	塔筒升降机等	1,754.44	33.90%
	2	GE 风能	塔筒升降机等	761.29	14.71%
	3	苏司兰	免爬器等	706.82	13.66%
	4	维斯塔斯	塔筒升降机等	484.48	9.36%
	合计			3,707.03	71.63%
2018 年度	1	苏司兰	免爬器等	1,425.97	40.66%
	2	西门子-歌美飒	塔筒升降机等	1,030.63	29.38%
	3	维斯塔斯	塔筒升降机等	548.14	15.63%
	合计			3,004.74	85.67%

注：上述海外风机制造商集团收入仅包括集团内印度公司收入，未包括集团内其他国家子公司收入。

随着公司产品在印度市场不断得到客户认可，2018年以来，公司先后在海外市场开拓了国际主流风机制造商维斯塔斯和GE风能。国外风机制造商通常具有严格的供应商审批流程，公司在经过严格的技术审核、试样后，进入维斯塔斯和GE风能的合格供应商名单。上述新增客户采购订单的增加，拉动了公司海外业务的收入规模。

报告期内，公司对苏司兰的销售金额呈现下降趋势。2019年和2020年，公司对苏司兰销售收入下降，主要系苏司兰2019年免爬器订单量减少所致。

2019年，公司对西门子-歌美飒收入增加较快，主要系公司与西门子-歌美飒建立了长时间稳定的合作关系，由于公司产品性能稳定且安全性较高，该客户增加了塔筒升降机的订单量。

2020年，受新冠疫情等因素影响，西门子-歌美飒、维斯塔斯和GE风能在印度市场订单量有所下滑，使得公司在印度市场销售收入整体有所下降。

（2）美国市场主要客户情况

公司积极开拓美国市场，2020年销售取得突破性进展，免爬器、助爬器产品已成功应用于Enel Green Power North America, Inc.、NextEra Energy, Inc.、Eversource Services, Inc.、Apex Clean Energy Management, LLC、Consumers Energy Company等美国主要可再生能源发电企业。2019年和2020年，公司美国市场主要客户销售情况如下：

单位：万元

报告期	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额	占海外收入比例
2020年度	1	Enel Green Power North America, Inc.	免爬器、助爬器等	2,398.33	30.49%
	2	NextEra Energy, Inc.	助爬器等	1,112.53	14.14%
	3	Eversource Services, Inc.	免爬器等	716.86	9.11%
	4	Apex Clean Energy Management, LLC	免爬器等	706.13	8.98%
	合计			4,933.85	62.72%
2019年度	1	Consumers Energy Company	免爬器等	233.50	4.51%
	合计			233.50	4.51%

除印度、美国市场外，公司亦积极开拓其他海外市场。2019 年，其他海外市场收入增加较大，主要系日本等海外市场收入增加较大所致。

2、海外销售的内容、销售方式和毛利率情况

报告期内，公司在海外市场主要销售塔筒升降机、免爬器和助爬器。报告期内，公司各类产品海外销售收入、毛利率情况如下：

单位：万元

期间	项目	销售收入	占海外收入的比例	毛利率
2020 年度	塔筒升降机	922.42	11.73%	56.85%
	免爬器	4,280.00	54.42%	81.50%
	助爬器	1,827.84	23.24%	79.97%
	其他产品和服务	835.00	10.62%	59.97%
	合计	7,865.26	100.00%	75.97%
2019 年度	塔筒升降机	3,307.18	63.90%	61.99%
	免爬器	943.32	18.23%	70.86%
	其他产品和服务	924.94	17.87%	66.13%
	合计	5,175.44	100.00%	64.34%
2018 年度	塔筒升降机	1,706.76	48.66%	57.99%
	免爬器	1,385.75	39.51%	63.44%
	其他产品和服务	414.94	11.83%	43.41%
	合计	3,507.45	100.00%	58.42%

注：其他产品和服务主要包括爬梯、滑轨、防坠器、栏体等产品以及高空安全作业服务。

公司海外销售均采用直销方式。2018 年至 2019 年，公司海外市场主要销售塔筒升降机和免爬器产品，上述两种产品收入占海外市场收入比例合计为 88.17% 和 82.13%。2020 年，由于美国市场免爬器和助爬器销量较大，使得海外免爬器和助爬器收入及占比有所提高。

2019 年，公司海外市场免爬器销售金额有所下降，主要系苏司兰免爬器订单量有所下降所致；2019 年，塔筒升降机销售金额和占比较大，主要系西门子-歌美飒和 GE 风能塔筒升降机订单量增加所致。

2018 年至 2019 年，海外销售免爬器毛利率呈现上升趋势，主要系免爬器成本不断下降所致。2016 年免爬器进入大规模推广阶段，随着免爬器整体销售规模的扩大，规模化效应不断增强，同时公司产品持续优化设计、生产工艺不断完

善，产品成熟度提高，生产成本不断下降，相应海外销售免爬器毛利率有所上升。2019年，苏司兰采购的免爬器中，用于特殊塔架结构的定制化产品占比较大，由于上述定制化产品售价和毛利率相对较高，导致2019年海外风机制造商采购免爬器的平均售价和毛利率有所上升。

2019年，海外销售塔筒升降机毛利率较高，主要系海外主要客户GE风能要求公司根据其生产的风机型号提供定制化产品，该定制化塔筒升降机的售价和毛利率较高所致。

2020年，公司在美国市场的免爬器和助爬器销售收入占比较大、毛利率较高，提升了公司海外市场免爬器和助爬器的整体毛利率。

（二）境外生产经营情况

截至本招股意向书签署日，公司直接或间接控制中际香港、中际美洲、中际欧洲和中际印度100%股权。中际香港、中际美洲、中际欧洲和中际印度具体情况详见“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、参股子公司及分公司基本情况”之“（一）全资子公司”。

九、公司产品质量控制情况

（一）质量控制标准

公司建立了较为完善的质量管理体系，在原材料采购、生产过程、安装调试等各个环节都实施了严格的质量控制，以确保产品质量和可靠性。公司主要产品的的设计、开发、生产、销售及售后服务符合GB/T19001-2016/ISO9001:2015质量管理标准，并通过质量管理体系认证。此外，公司在研发和生产环节采用ISO/TS16949标准。

公司结合国内外相关质量标准和要求，制定了《塔筒升降机》、《免爬器》、《助爬器》、《防坠落系统》、《速差器》、《缓降器》、《爬梯》、《锚点装置》等企业标准，对相关产品需要遵循的规范性文件和标准，技术要求，试验方法，检验规则，标志、包装、运输、贮存，安装现场测试验证，检查、操作和维护等方面做出详细规定和要求，确保产品质量。公司主要产品获得包括CE认证、UL认证、CSA认证、RoHS认证、REACH认证等多项认证，满足客户对于产品质量的要求。近年来，随着产品质量管理水平的提高，公司陆续通过多家海外客户的合格

供应商评审并开始供货。

（二）质量控制措施

由于专用高空安全作业设备涉及人身安全，对产品的性能、安全性、质量和灵敏度都有很高要求，产品质量与原料选购、产品设计、生产过程控制、测试检验、运输安装各环节均密切相关。为保证产品质量，公司采取以下措施：

1、供应商：关键物料供应商必须按要求提供相应追溯号和材料质量报告等相关资料 and 文件。如无相关文件，公司可拒检；对于不按照要求执行的供应商要求其整改。

2、入厂物料检验：必须由公司检验人员检验合格、签字并附相关报告后，方可办理入库手续，用于后续生产。

3、产品设计：公司在研发过程中严格按照相关产品标准和技术规范进行设计，满足质量要求。

4、生产过程控制：生产人员必须按照生产流程和作业要求领用物料进行生产，并做好相关记录。

5、成品检验：检验员必须按照产品成品控制计划及产品检验作业指导书对产品逐项检验，同时抽查每批次的产品是否具有入厂物料和生产过程相关检验记录，以确保产品质量满足客户需求。

6、运输与安装：负责发货的员工须根据不同产品特点，按照对应企业标准进行包装并交付运输。公司选择具备运输资质且拥有良好市场声誉的物流公司负责将公司产品运输至客户指定地点。安装人员在安装前会进行相关检查，以确保产品满足安装条件。安装过程严格按照相关产品的操作与安装手册执行，安装完成后进行试运行检查，确认无误后交付给客户。

（三）产品质量纠纷

报告期内，公司严格按照国家有关法律法规的要求和相关标准组织生产，未发生因违反质量、计量、标准化等相关要求而受到行政处罚的情况，未出现因质量问题引起的重大纠纷。

北京市通州区市场监督管理局于 2019 年 5 月 6 日出具《企业守法证明》，证明中际联合、中际工程、技术服务分公司能够按照质量技术监督相关法律法规等组织生产经营活动，自 2016 年 1 月 1 日至证明开具日未发现违反质量技术监督

相关法律、法规行为。北京市通州区市场监督管理局分别于 2019 年 8 月 12 日、2019 年 9 月 4 日和 2019 年 9 月 4 日出具《证明》，证明技术服务分公司、中际联合和中际工程没有违反市场监督管理法律、法规受到北京市通州区市场监督管理局行政处罚的案件记录。北京市通州区市场监督管理局于 2020 年 1 月 9 日出具《证明》，证明中际工程没有违反市场监督管理法律、法规受到北京市通州区市场监督管理局行政处罚的案件记录。北京市通州区市场监督管理局于 2020 年 1 月 9 日出具《证明》，证明中际联合存在违反《中华人民共和国广告法》第十二条第一款的规定，北京市通州区市场监督管理局依照《中华人民共和国广告法》第五十九条第一款第（三）项的规定，做出不予行政处罚的处罚决定。发行人律师认为：发行人未受到北京市通州区市场监督管理局的行政处罚，不存在受到市场监管方面行政处罚的行为，未受到主管部门北京市通州区市场监督管理局的行政处罚，不会对本次发行上市构成障碍。经查询公司及中际工程所在地质量监督主管管理部门官方网站，报告期内公司及中际工程不存在因违反质量、计量、标准化等相关要求而受到行政处罚的情况。

天津市武清区市场监督管理局分别于 2019 年 5 月 17 日、2019 年 9 月 5 日、2020 年 1 月 8 日、2020 年 7 月 9 日和 2021 年 1 月 7 日出具《证明》，证明中际天津自 2016 年 4 月 1 日至 2021 年 1 月 6 日止，在该局未发现存有违反市场监督管理法律、法规、规章的被行政处罚记录。

报告期内，不存在因公司产品引发的安全生产事故，不存在被行政处罚的风险，亦不存在纠纷或潜在纠纷。

十、公司名称中冠以“科技”字样的说明

公司于 2011 年取得高新技术企业认证，并先后于 2014 年、2017 年和 2020 年通过复审。

近年来，公司及公司主持的项目、生产的产品获得多项技术相关奖项和荣誉，包括北京市工业企业知识产权运用示范企业、北京市高新技术成果转化示范企业（2015 年）、北京市新技术新产品（服务）证书、北京市科学技术奖叁等奖、北京市科协金桥工程种子资金 C 类项目、2015 德勤-中关村高科技高成长 20 强、高端制造优秀企业、北京市知识产权示范单位、北京市知识产权运营试点单位、北京市专精特新“小巨人”企业等。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司共申请了 530 项专利，其中 53 项发明专利；在申请的专利中，已获得 394 项专利授权（含 1 项美国发明专利）；公司拥有 9 项自主开发的软件著作权。此外，公司参与了 4 项国家标准和 3 项行业标准的起草工作。

综上，公司属于科技型企业，公司名称中冠以“科技”字样符合实际情况。

第七节 同业竞争与关联交易

一、公司独立运营情况

公司在资产、人员、财务、机构和业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间相互独立，公司拥有完整的业务体系，具备直接面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整情况

公司系由有限公司整体变更而来，相应承继了中际有限的全部资产及负债。公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营相关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利等主要资产的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。公司资产独立完整，不存在控股股东、实际控制人占用公司资产的情况。

（二）人员独立情况

公司具有独立的劳动、人事及工资管理制度。公司董事、监事及高级管理人员均严格按照《公司法》、《公司章程》的相关规定产生；公司总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，亦未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

公司设立了独立的财务部门，并配备了专职的财务人员。公司根据现行会计制度及相关法律法规，结合公司实际情况制定了相应的财务会计管理制度，建立了独立的财务核算体系，并独立作出财务决策。公司独立在银行开立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用财务账户的情况。公司依法独立进行纳税申报、履行纳税义务，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合纳税的情形。

（四）机构独立情况

公司拥有独立的生产经营和办公机构场所，不存在与股东单位混合经营、合署办公的情形。公司根据《公司法》、《公司章程》建立健全了股东大会、董事会、监事会的相应议事规则，各机构依照相关规定在各自职责范围内独立决策、规范运作。公司已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权。截至本招股意向书签署日，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同、合署办公的情形。

（五）业务独立情况

公司拥有独立、完整的技术研发、采购生产、推广销售体系以及面向市场的独立经营能力。公司业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，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情况或者显失公平的关联交易。

经核查，保荐机构认为：发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，其资产完整，人员、财务、机构、业务独立，已达到发行监管对发行人独立性的基本要求，上述关于资产、人员、财务、机构、业务独立性的内容真实、完整、准确。

二、同业竞争

（一）同业竞争情况分析

截至本招股意向书签署日，公司控股股东、实际控制人刘志欣除持有公司股权外，未有其他与公司构成同业竞争关系的对外投资；公司实际控制人于海燕未持有其他与公司构成同业竞争关系的对外投资。

除发行人及其子公司之外，发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业仅有世创发展，该公司除持有发行人股份外未从事实质性业务经营。

（二）避免同业竞争的承诺

为保证公司及公司其他股东利益不受损害，公司控股股东、实际控制人刘志欣和公司实际控制人于海燕出具了《避免同业竞争承诺函》，承诺如下：

“1、截至本承诺函签署之日，本人、本人关系密切的直系亲属及所控股和（或）参股的、除公司及其控股企业以外的其它企业，目前没有以任何形式从事

与公司及其控股企业的主营业务构成或可能构成竞争关系的业务或活动。

2、本人承诺不从事或参与任何与公司主营业务相同或相似的业务和活动，包括但不限于：

（1）不以任何形式从事与公司及其控股企业目前或今后从事的主营业务构成或可能构成竞争关系的业务或活动；

（2）不以任何形式支持公司及其控股企业以外的其它企业从事与公司及其控股企业目前或今后从事的主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；

（3）不以其它方式介入任何与公司及其控股企业目前或今后从事的主营业务构成竞争或者可能构成竞争的业务或活动。

3、如果公司在其现有业务的基础上进一步拓展其经营业务范围，而本人届时控制的其他企业对此已经进行生产、经营的，本人届时应当将其对该等企业的控制权进行处置，以避免与公司产生同业竞争，公司及其控股企业有权对该等企业的控制权进行优先收购。

4、对于公司在其现有业务范围的基础上进一步拓展其经营业务范围，而本人届时控制的其他企业尚未对此进行生产、经营的，本人将促使届时控制的其他企业将不从事与公司该等新业务相同或相似的业务和活动。

本人愿意对违反上述承诺及保证而给公司造成的经济损失承担赔偿责任。”

三、关联交易

（一）关联方与关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》及《上海证券交易所股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的有关规定，截至报告期末，公司关联方及关联关系如下：

1、控股股东、实际控制人

公司控股股东为刘志欣，实际控制人为刘志欣、于海燕。刘志欣、于海燕的简历详见本招股意向书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

2、控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至报告期末，公司控股股东、实际控制人控制的其他企业如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	世创发展	刘志欣控制的企业，并直接持有本公司 7.59% 股份

世创发展具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“七、发起人、持股 5% 以上主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）发起人基本情况”。

3、持有本公司 5% 以上股份的其他法人股东

截至报告期末，持有本公司 5% 以上股份的其他法人股东如下

序号	关联方名称	关联关系
1	中日节能	持有本公司 7.58% 股份

中日节能具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“七、发起人、持股 5% 以上主要股东及实际控制人基本情况”之“（三）持有公司 5% 以上股份的其他主要股东”。

4、本公司的子公司

截至报告期末，本公司子公司的情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	中际联合工程技术服务（北京）有限公司	本公司全资子公司
2	中际联合（天津）科技有限公司	本公司全资子公司
3	FICONT INDUSTRY (HONGKONG) LIMITED	本公司全资子公司
4	3S AMERICAS INC.	本公司全资二级子公司
5	3S Europe GmbH	本公司全资二级子公司
6	3S LIFT INDIA PRIVATE LIMITED	本公司全资二级子公司

公司子公司情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、参股公司及分公司基本情况”之“（一）全资子公司”。

5、本公司的合营、联营企业

截至报告期末，本公司不存在合营、联营企业。

6、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司董事、监事及高级管理人员情况详见本招股意向书“第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”相关内容。公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员⁸亦为公司关联方。

⁸ 关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、

公司实际控制人及其关系密切的家庭成员，公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员，均为公司关联自然人。

7、其他关联方

公司关联自然人直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的企业亦为本公司关联方。截至报告期末，除公司及控股子公司、世创发展以外，公司关联自然人直接或间接控制的，或担任董事、高级管理人员的主要企业如下：

序号	其他关联方名称	其他关联方与本公司关系
1	天津邦盛股权投资基金合伙企业（有限合伙）	董事杨旭任该企业执行事务合伙人
2	鼎盛信和（北京）投资管理有限公司	董事杨旭任该企业董事长、总经理、法定代表人并持有 28.94% 股份；监事王晓茵现任该企业董事
3	北京东润环能科技股份有限公司	董事杨旭任该企业董事
4	江苏石诺节能科技股份有限公司	董事杨旭任该企业董事
5	东鼎新能（北京）资本管理有限公司	董事杨旭任该企业董事长、经理
6	天津益瑞股权投资基金合伙企业（有限合伙）	董事杨旭任该企业执行事务合伙人
7	佛山千灯湖新能源运营有限公司	董事杨旭任该企业执行董事、经理、法定代表人
8	珠海横琴伊尹资本管理有限公司	董事杨旭任该企业董事
9	天幼星（北京）教育科技有限公司	董事杨旭任该企业董事
10	广东海纳川生物科技股份有限公司	董事杨旭任该企业董事
11	横琴鼎盛瑞和股权投资基金（有限合伙）	董事杨旭持有 99.01% 合伙企业份额
12	横琴鼎盛智盟股权投资基金（有限合伙）	董事杨旭持有 95% 合伙企业份额
13	北京热景生物技术股份有限公司	独立董事洪艳蓉担任该企业独立董事
14	北京华如科技股份有限公司	独立董事洪艳蓉担任该企业独立董事
15	甘肃国芳工贸（集团）股份有限公司	独立董事洪艳蓉担任该企业独立董事
16	北京五一视界数字孪生科技股份有限公司	2020 年 12 月起，独立董事洪艳蓉担任该企业独立董事
17	广州市旭乾热交换设备有限公司	独立董事洪艳蓉关系密切的家庭成员控制该企业并担任法定代表人
18	厦门推特信息科技有限公司	独立董事洪艳蓉关系密切的家庭成员控制该企业并担任执行董事兼总经理、法定代表人
19	博雅英杰（厦门）科技有限公司	独立董事洪艳蓉关系密切的家庭成员控制

配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母

序号	其他关联方名称	其他关联方与本公司关系
		该企业并担任执行董事兼总经理、法定代表人
20	厦门图行天下信息科技有限公司	独立董事洪艳蓉关系密切的家庭成员控制该企业并担任执行董事兼总经理、法定代表人
21	广联航空工业股份有限公司	独立董事刘东进担任该企业独立董事
22	鸿合科技股份有限公司	独立董事刘东进担任该企业独立董事
23	广东利元亨智能装备股份有限公司	独立董事刘东进担任该企业独立董事
24	北京首版科技有限公司	独立董事刘东进关系密切的家庭成员担任其执行董事
25	上海国冶信息技术有限公司	独立董事刘东进关系密切的家庭成员担任其董事长及法定代表人
26	北京真读教育科技有限公司	独立董事刘东进关系密切的家庭成员控制该企业并担任经理、执行董事
27	上海国冶工程技术有限公司	独立董事刘东进关系密切的家庭成员担任董事长并持股 38.70%
28	青岛国冶信息技术有限公司	独立董事刘东进关系密切的家庭成员担任经理、执行董事
29	上海科林国冶工程技术有限公司	独立董事刘东进关系密切的家庭成员担任其董事长及法定代表人
30	上海国冶工程监理有限公司	独立董事刘东进关系密切的家庭成员担任其执行董事
31	烟台国冶冶金水冷设备有限公司	独立董事刘东进关系密切的家庭成员担任总经理、董事
32	包头江海再生资源有限公司（已吊销）	独立董事刘东进关系密切的家庭成员担任其董事
33	康石医药科技（上海）有限公司	监事王晓茵任该企业董事
34	北京土星在线教育科技股份有限公司	监事王晓茵任该企业董事
35	北京鼎盛融合资本管理有限公司	发行人监事王晓茵关系密切的家庭成员控制该企业并任执行董事、经理
36	北京东海海龙航运有限公司	监事刘琴关系密切的家庭成员控制该企业并任执行董事、总经理
37	北京弘益华泰矿产品有限公司	监事刘琴关系密切的家庭成员任执行董事、经理并持股 10%

8、报告期内曾与本公司存在关联关系的企业或自然人

序号	关联方名称	关联方曾与本公司关系
1	刘东彩	公司原独立董事，已于 2020 年 6 月任期届满
2	闫希利	公司原独立董事，已于 2020 年 6 月任期届满
3	上海赛领并购投资基金合伙企业（有	报告期内曾为公司 5% 以上股东

序号	关联方名称	关联方曾与本公司关系
	限合伙)	
4	神州数码医疗科技股份有限公司	报告期内，原独立董事刘东彩曾任该企业董事，2019年12月辞任
5	北京瑞利新威仪器有限公司	报告期内，原独立董事刘东彩配偶持股 50% 并任董事长，2019年9月注销
6	三杰达科技（北京）有限公司	原独立董事闫希利及其配偶控制该企业，其配偶任执行董事、经理
7	秦皇岛万马企业策划咨询有限公司（已吊销）	原独立董事闫希利及配偶控制该企业，闫希利任执行董事
8	英途财富（北京）投资顾问有限公司	原独立董事闫希利控制该企业
9	北京永佳财富投资管理有限公司	原独立董事闫希利持有该企业 89% 股份
10	智创工坊（天津）科技有限公司	原独立董事闫希利任该企业经理并持有 30% 股份
11	智创（天津）新媒体科技有限责任公司	原独立董事闫希利任该企业经理并持有 40% 股份
12	潜隆教育科技（北京）有限公司	原独立董事闫希利任该企业董事并持有其 0.95% 股权
13	海腾（天津）新材料科技有限责任公司	原独立董事闫希利配偶任该企业执行董事
14	北京金策汇教育科技有限公司	原独立董事刘东彩控制该企业并任执行董事及法定代表人
15	北京天勤艾尔文商贸有限责任公司	原独立董事刘东彩及其配偶控制该企业，其配偶任执行董事、经理
16	北京昌华出租汽车有限公司	原独立董事刘东彩及配偶控制该企业并分别任董事及董事长
17	天乐勤（北京）教育科技有限公司	原独立董事刘东彩持有该企业 50% 股份
18	大庆天乐勤化工有限公司	原独立董事刘东彩配偶持股 50% 并任执行董事、总经理
19	北京瑞利新威仪器有限公司（注销）	原独立董事刘东彩配偶持股 50% 并任董事长
20	大庆金策汇物流有限公司	原独立董事刘东彩关系密切的家庭成员控制该企业并任执行董事、总经理
21	大庆市军艳畅经贸有限公司（吊销）	原独立董事刘东彩关系密切的家庭成员控制该企业并任执行董事、总经理
22	大庆北方朗洁保洁服务有限公司（吊销）	原独立董事刘东彩关系密切的家庭成员在该企业任执行董事、总经理
23	华泰联合证券有限责任公司	报告期内，独立董事刘东进曾任该企业董事，2019年11月辞任
24	北京远东空调通风设备有限公司	报告期内，董事、副总经理马东升关系密切的家庭成员曾控制该企业，该企业已于 2020 年 11 月注销
25	珠海横琴鼎盛财通创业投资基金（有	报告期内，董事杨旭曾持有 95% 合伙企业份

序号	关联方名称	关联方曾与本公司关系
	限合伙)[曾用名“横琴鼎盛财通股权投资基金（有限合伙）”]	额，2020年8月退出该合伙企业，不再持有其份额

（二）关联交易情况

1、经常性关联交易

报告期内，公司不存在向关联方采购原材料、接受劳务的关联交易，亦不存在向关联方销售商品、提供劳务的关联交易。

报告期内公司经常性关联交易主要为向关键管理人员支付薪酬。最近三年，公司向董事、监事及高级管理人员支付的薪酬总额分别为 316.59 万元、375.28 万元和 585.29 万元。

2、偶发性关联交易

报告期内，公司多次接受关联方担保，具体如下：

（1）2017年3月8日，刘志欣、于海燕分别向招商银行北京西三环支行出具“2017年西授字第013-保01号”、“2017年西授字第013-保02号”《最高额不可撤销担保书》，约定刘志欣、于海燕分别为发行人与招商银行北京西三环支行之间的“2017年西授字第013号”《授信协议》项下的债务提供最高额连带责任保证，所担保的主债权最高额本金为人民币2,000万元整，授信期间自2017年3月8日起至2018年3月6日止。保证责任期间为自《最高额不可撤销担保书》生效之日起至《授信协议》项下每笔贷款或其他融资或招商银行北京西三环支行受让的应收账款债权的到期日或每笔垫款的垫款日另加两年。并且，任一项目具体授信展期，则保证期间延续至展期期间届满后另加两年止。

（2）2018年6月19日，刘志欣与北京银行现代城支行签订“0489167-001”《最高额保证合同》，约定刘志欣为发行人与北京银行现代城支行之间的“0489167”《综合授信合同》项下的债务提供最高额连带责任保证，所担保的主债权最高额本金为人民币2,000万元整，授信期间自2018年6月19日起至2019年6月18日止，保证期间为《综合授信合同》下的债务履行期限届满之日起两年。

（3）2018年7月17日，刘志欣向花旗银行北京分行出具《保证函》，约定刘志欣为发行人与花旗银行北京分行之间的“FA776282180518”《非承诺性短期循环融资协议》项下的债务提供保证担保，所担保的主债权最高额本金为人民币

2,200 万元整，经与银行沟通确认授信期间为合同签订后 1 年，经银行年审后可续期，公司已于 2018 年 12 月 20 日通过花旗银行信用年审。贷款最长期限为 12 个月，汇票承兑最长期限为 6 个月，保证期间为主债务履行期限届满之日起两年。

(4) 2019 年 8 月 22 日，刘志欣与北京银行现代城支行签订“0566945_001”《最高额保证合同》，约定刘志欣为发行人与北京银行现代城支行之间的“0566945”《综合授信合同》项下的债务提供最高额连带责任保证，所担保的主债权最高额为人民币 8,000 万元整，授信期间自 2019 年 8 月 22 日起至 2020 年 8 月 21 日止，保证期间为《综合授信合同》下的债务履行期限届满之日起两年。

(5) 2020 年 9 月 21 日，刘志欣与北京银行现代城支行签订“0638002_001”《最高额保证合同》，约定刘志欣为发行人与北京银行现代城支行之间的“0638002”《综合授信合同》项下的债务提供最高额保证担保，所担保的主债权最高额为人民币 9,000 万元整，授信期间自 2020 年 9 月 21 日至 2021 年 9 月 20 日止，保证期间为主合同下的债务履行期届满之日起三年。

报告期内，公司不存在向关联方提供担保的情形。

3、关联方往来余额

报告期各期末，公司不存在应收或应付关联方款项余额。

4、关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司与关联方之间的关联交易金额较小，定价公允，对公司的财务状况和经营成果不会产生重大影响。

(三) 关联交易决策程序

1、《公司章程》的相关规定

《公司章程》第八十一条规定：

“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决权总数。

股东大会审议关联交易事项，有关联关系股东的回避和表决程序如下：

(一) 股东大会审议的某项事项与某股东有关联关系，该股东应当在股东大会召开之日前向公司董事会披露其关联关系；

(二) 股东大会在审议有关关联交易事项时，会议主持人宣布有关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易事项的关联关系；

（三）关联股东在股东大会表决时，应当主动回避并放弃表决权，如关联股东未主动回避并放弃表决权，会议主持人应当要求关联股东回避，由非关联股东对关联交易事项进行审议、表决；

（四）关联事项形成决议，必须由非关联股东有表决权的股份数的半数以上通过。形成特别决议，必须由参加股东大会的非关联股东有表决权的股份数的2/3以上通过；

（五）关联股东未就关联事项按上述程序进行关联关系披露或回避，有关该关联事项的一切决议无效，重新表决。

公司与关联方之间的关联交易应当签订书面协议，协议的签订应当遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，协议内容应明确、具体。”

《公司章程》第四十条规定：

“股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

……

（十四）审议批准公司与关联人发生的交易（公司提供担保、获赠现金资产除外）金额在1,000万元人民币以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值5%以上的关联交易；审议批准公司与公司董事、监事或者高级管理人员及其配偶发生的关联交易；”

《公司章程》第一百一十二条规定：

“董事会行使下列职权：

……

（八）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；”

《公司章程》第一百一十六条规定：

“董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保、委托理财、关联交易等事项的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。

……

（六）公司股东大会授权董事会关联交易的权限为：

公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元人民币以上的关联交易（公司提供担保、获赠现金资产除外），及与关联法人发生的交易金额在 100 万元人民币以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5% 以上的关联交易（公司提供担保、获赠现金资产除外），由董事会审议批准。”

2、《关联交易管理制度》的规定

公司《关联交易管理制度》第十六条规定：

“公司董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。会议召集人应在会议表决前提醒关联董事须回避表决，关联董事未主动声明并回避的，知悉情况的董事应要求关联董事予以回避。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。但对关联人提供担保的决议，还需经出席会议的无关联关系董事的 2/3 以上通过方为有效。

前款所称关联董事包括下列董事或者具有下列情形之一的董事：

- （一）交易对方；
- （二）在交易对方任职，或者在能直接或间接控制该交易对方的法人或者其他组织、该交易对方直接或间接控制的法人或其他组织任职；
- （三）拥有交易对方的直接或者间接控制权的；
- （四）交易对方或者其直接或者间接控制人的关系密切的家庭成员；
- （五）交易对方或者其直接或者间接控制人的董事、监事和高级管理人员的关系密切的家庭成员；
- （六）中国证监会、全国股份转让系统公司或者公司基于其他理由认定的，其独立的商业判断可能受到影响的董事。”

《关联交易管理制度》第十七条规定：

“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数。

股东大会审议关联交易事项，有关联关系股东的回避和表决程序如下：

- （一）股东大会审议的某项事项与某股东有关联关系，该股东应当在股东大会召开之日前向公司董事会披露其关联关系；

（二）股东大会在审议有关关联交易事项时，大会主持人宣布有关关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易事项的关联关系；

（三）大会主持人宣布关联股东回避，由非关联股东对关联交易事项进行审议、表决；

（四）关联事项形成决议，必须由非关联股东有表决权的股份数的半数以上通过。形成特别决议，必须由参加股东大会的非关联股东有表决权的股份数的2/3以上通过；

（五）关联股东未就关联事项按上述程序进行关联关系披露或回避，有关该关联事项的一切决议无效，重新表决。

前款所称关联股东包括下列股东或者具有下列情形之一的股东：

（一）交易对方；

（二）拥有交易对方直接或者间接控制权的；

（三）被交易对方直接或者间接控制的；

（四）与交易对方受同一法人或自然人直接或者间接控制的；

（五）交易对方或其直接或间接控制人的关系密切的家庭成员；

（六）在交易对方任职，或者在能直接或间接控制该交易对方的法人单位或者该交易对方直接或间接控制的法人单位任职的（适用于股东为自然人的）；

（七）因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制或影响的；

（八）中国证监会、全国股份转让系统公司或者公司认定的可能造成公司对其利益倾斜的法人或自然人。”

《关联交易管理制度》第二十一条规定：

“公司必须取得或要求关联人提供确定交易价格的合法、有效的依据，作为签订该关联交易的价格依据。

公司关联交易决策权限划分如下：

（一）公司与关联人发生的交易金额在 1,000 万元人民币以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易（公司提供担保、获赠现金资产除外，以下同），应经董事会审议批准后提交股东大会审议；

（二）公司与公司董事、监事或者高级管理人员及其配偶发生的关联交易，应提交股东大会审议；

（三）公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易，及与关联法人发生的交易金额在 100 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5% 以上的关联交易，由董事会审议批准；

（四）公司总经理有权决定未达到本条第（三）项规定的应由董事会审议批准标准的关联交易事项。”

（四）报告期内关联交易的程序履行情况及独立董事意见

报告期内，公司发生的关联交易均已履行了《公司章程》等内部规章制度中规定的程序。

公司分别于 2019 年 7 月 30 日、2019 年 8 月 15 日召开第二届董事会第十八次会议、2019 年第三次临时股东大会，对 2016 年 1 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日期间公司与关联方发生的关联交易事项进行了确认，并通过了《关于确认公司报告期内（2016 年 1 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日止）关联交易情况的议案》。

2019 年 4 月至 2019 年 12 月，公司新增一笔接受关联方担保的关联交易，该关联交易已经公司第二届董事会第十八次会议及 2019 年第三次临时股东大会审议通过。

2020 年度，公司新增一笔接受关联方担保的关联交易，该关联交易已经公司第二届董事会第二十四次会议及 2020 年第一次临时股东大会审议通过。

公司独立董事对公司 2016 年 1 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日的关联交易事项进行了核查，并发表如下意见：“经审阅最近三年一期关联交易相关资料后，我们认为公司 2016 年 1 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日期间内发生的关联交易合法、有效，遵循了公平、公正、合理的原则，未违反交易发生当时相关法律、法规和公司章程的规定，关联交易的决策和批准程序符合公司章程及相关法律法规的规定，关联交易定价公允，不存在损害公司及公司非关联股东利益的情形。”

2019 年 4 月至 2019 年 12 月，公司新增一笔接受关联方担保的关联交易，独立董事已就该交易发表如下意见：“上述关联交易不会对公司造成不利影响，也不存在损害公司和股东利益的情形。因此，我们同意该笔银行授信暨关联方提供担保的关联交易事项，并同意提交公司股东大会审议。”

2020 年度，公司新增一笔接受关联方担保的关联交易，独立董事已就该交易发表如下意见：“上述关联交易不会对公司造成不利影响，也不存在损害公司和股东利益的情形。因此，我们同意该笔银行授信暨关联方提供担保的关联交易事项，并同意提交公司股东大会审议。”

（五）规范和减少关联交易的措施

公司在生产经营过程中将尽量减少关联交易的发生；对于不可避免的关联交易，公司将遵循公平、公正、公开及等价有偿的原则，严格按照《公司章程》、《关联交易管理制度》等规定的程序规范操作。本公司未来在进入新的业务领域时，将首先考虑业务发展的独立性，避免与关联方发生新的关联交易。

公司控股股东、实际控制人刘志欣和公司实际控制人于海燕出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，具体如下：

“1、自本承诺签署之日起，本人、本人关系密切的家庭成员直接/间接控制的除公司（含公司控制的子公司，下同）以外的其他企业将尽量减少与公司之间的关联交易。

2、本人将尽量避免本人、本人关系密切的家庭成员以及所控制的其他企业与公司发生关联交易事项，对于不可避免发生的关联业务往来或交易将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。

3、本人及关联方将严格遵守公司《公司章程》等规范性文件中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。本人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过对公司行使不正当股东权利损害公司及其他股东的合法权益。

4、如本人有违上述承诺，本人愿承担由此给公司、公司其他股东造成的一切损失。

5、本承诺函自本人签署之日起生效，并在公司有效存续且本人依照中国证监会、证券交易所相关规定被认定为公司的关联方期间持续有效。”

第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介

（一）董事会成员

公司董事会现由 9 名成员组成，其中独立董事 3 人。本公司现任董事基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	本届任期
1	刘志欣	董事长、总经理	董事会	2020 年 6 月至 2023 年 6 月
2	王喜军	董事、副总经理	董事会	2020 年 6 月至 2023 年 6 月
3	马东升	董事、副总经理	董事会	2020 年 6 月至 2023 年 6 月
4	谷雨	董事、副总经理	董事会	2020 年 6 月至 2023 年 6 月
5	杨旭	董事	董事会	2020 年 6 月至 2023 年 6 月
6	于海燕	董事	董事会	2020 年 6 月至 2023 年 6 月
7	沈蕾	独立董事	董事会	2020 年 6 月至 2023 年 6 月
8	刘东进	独立董事	董事会	2020 年 6 月至 2023 年 6 月
9	洪艳蓉	独立董事	董事会	2020 年 6 月至 2023 年 6 月

公司董事简历如下：

1、刘志欣先生：1970 年 1 月出生，中国国籍，无永久境外居留权，上海交通大学本科学历。曾任首都钢铁公司设计院机械工程师、上海凯特克贸易有限公司销售代表、北京东方氏纬贸易有限公司监事、世创（北京）科技发展有限公司执行董事兼总经理、纸飞机执行董事兼总经理等。2008 年 5 月至 2009 年 9 月任中际有限董事兼总经理，2002 年 6 月至 2012 年 6 月担任北京加汇通业机电技术有限公司监事，2012 年 6 月至今历任中际有限董事长兼总经理、本公司董事长兼总经理。现任本公司董事长兼总经理。

2、王喜军先生：1969 年 3 月出生，美国国籍，无其他永久境外居留权，持有中华人民共和国外国人永久居留身份证，美国弗吉尼亚理工大学研究生学历。曾任青岛啤酒股份有限公司工程师、美国 Scienstry Inc. 公司高级工程师、美国 Simplimatic Automation 公司研发部经理等。2011 年 5 月起就职于中际有限，2012 年 6 月至今历任中际有限董事、本公司董事兼副总经理。现任本公司董事兼副总经理。

3、马东升先生：1969年12月出生，中国国籍，无永久境外居留权，内蒙古工学院本科学历。曾任首都钢铁公司设计院设计员、北京远东空调通风设备有限公司总经理、世创（北京）科技发展有限公司监事等。2011年5月起就职于中际有限，2012年6月至今历任中际有限董事、本公司董事兼副总经理。现任本公司董事兼副总经理。

4、谷雨女士：1976年2月出生，中国国籍，无永久境外居留权，北京大学本科学历。曾任北京市嘉诚泰和律师事务所财务主管。2005年7月至2014年3月任中际有限财务总监，2014年4月至2018年1月历任中际有限及本公司董事、财务总监兼董事会秘书，2018年1月至2019年5月担任本公司董事、副总经理兼董事会秘书，2019年5月至今担任本公司董事兼副总经理。现任本公司董事兼副总经理。

5、杨旭先生：1970年3月出生，中国国籍，无永久境外居留权，陕西财经学院本科学历。曾任原物资部中国再生总公司西北公司出任上海期货交易所的出市代表/市场二部经理、中国在线（香港）有限公司项目发展总监及北京代表处负责人、北京英特佳数码科技有限公司副总经理、铜川华辰煤层气开发有限公司总经理、北京通正科技有限公司董事兼总经理、深圳首创成长投资有限公司副总经理兼投资总监等，现任天津邦盛股权投资基金合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人、鼎盛信和（北京）投资管理有限公司董事兼总经理、北京东润环能科技股份有限公司董事等。2012年6月至2014年4月任中际有限监事，2014年4月至今历任中际有限董事、本公司董事。现任本公司董事。

6、于海燕女士：1975年1月出生，中国国籍，无永久境外居留权，北京大学专科学历。曾任广东钢材交易市场会计、北京动人广告有限公司财务经理、纸飞机监事等，现任世创发展执行董事兼总经理。2006年1月至2009年9月担任中际有限总经理助理，2009年9月至2012年6月，担任中际有限董事兼总经理助理，2012年7月至2016年2月历任中际有限及本公司总经理助理，2016年3月至今担任本公司董事兼总经理助理。现任本公司董事兼总经理助理。

7、沈蕾女士：1983年6月出生，中国国籍，无永久境外居留权，南京财经大学本科学历，拥有中国注册会计师资质。曾任上海易端投资有限公司财务会计、北京凡库诚品科技发展有限公司财务经理、北京时连天下科技有限公司财务经理

等，现任北京译泰教育科技有限公司高级财务经理。2017年6月至今担任本公司独立董事。现任本公司独立董事。

8、刘东进先生：1963年4月出生，中国国籍，无永久境外居留权，北京大学研究生学历。历任北京大学法学院助教、讲师，现任北京大学法学院副教授，兼任北京市法学会科技法学研究会副会长、广联航空工业股份有限公司独立董事、鸿合科技股份有限公司独立董事、广东利元亨智能装备股份有限公司独立董事。2020年6月起担任本公司独立董事。

9、洪艳蓉女士，1975年9月出生，中国国籍，无永久境外居留权，厦门大学法学博士。历任北京大学法学院博士后、讲师，现任北京大学法学院副教授，兼任北京热景生物技术股份有限公司独立董事、北京华如科技股份有限公司独立董事、甘肃国芳工贸（集团）股份有限公司独立董事、北京五一视界数字孪生科技股份有限公司独立董事。2020年6月起担任本公司独立董事。

（二）监事会成员

公司监事会由3名监事组成，其中包括1名职工监事。截至本招股意向书签署日，本公司现任监事基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	本届任期
1	张金波	监事会主席	监事会	2020年6月至2023年6月
		职工代表监事	职工代表大会	2020年5月至2023年5月
2	刘琴	监事	监事会	2020年6月至2023年6月
3	王晓茵	监事	监事会	2020年6月至2023年6月

公司监事简历如下：

1、张金波先生：1970年2月出生，中国国籍，无永久境外居留权，北京交通大学本科学历。曾任沈阳铁路局通辽分局赤峰电务段助理工程师、台湾炜业电子科技有限公司研发工程师、北京宏铁电通科技发展公司研发工程师、北京东越泰思特电子技术有限责任公司研发工程师、北京北交致远科技有限公司研发部经理等。2005年8月至今历任中际有限、本公司工程师，2008年5月至2012年6月担任中际有限监事，2014年4月至今担任本公司职工代表监事，2019年2月至今担任本公司监事会主席，2019年8月至今担任本公司审计部经理。现任本公司监事会主席、职工代表监事、总工程师、审计部经理。

2、刘琴女士：1982年6月出生，中国国籍，无永久境外居留权，吉林工程

技术师范学院本科学历。曾任北京汇源食品饮料有限公司人事助理、天津红孩子商贸有限公司北京分公司人事主管、北京伊力诺依投资有限公司人事主管等。2011年3月至今历任中际有限、中际天津、本公司人事行政经理，2019年2月至今担任本公司监事。现任本公司监事、人事行政部经理。

3、王晓茵女士：1971年12月出生，中国国籍，无永久境外居留权，中国人民大学研究生学历。曾任北京市五行电子设备工程公司任市场部助理、北京中青天鸿通信有限责任公司任经营部助理经理、光华控股有限公司任集团财务经理、北京千方科技集团有限公司任集团财务副总监、北京八笛众和科技服务有限公司任财务总监等，现任鼎盛信和（北京）投资管理有限公司董事及副总经理、康石医药科技（上海）有限公司董事等。2014年4月至今历任中际有限、本公司监事。现任本公司监事。

（三）高级管理人员

公司高级管理人员包括总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书。公司现有6名高级管理人员，基本情况如下：

序号	姓名	职务	本届任期
1	刘志欣	总经理	2020年6月至2023年6月
2	王喜军	副总经理	2020年6月至2023年6月
3	马东升	副总经理	2020年6月至2023年6月
4	谷雨	副总经理	2020年6月至2023年6月
5	刘亚锋	董事会秘书	2020年6月至2023年6月
6	任慧玲	财务总监	2020年6月至2023年6月

公司高级管理人员简历如下：

1、刘志欣先生简历参见本节之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

2、王喜军先生简历参见本节之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

3、马东升先生简历参见本节之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

4、谷雨女士简历参见本节之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

5、刘亚锋先生：1980年12月出生，中国国籍，无永久境外居留权，北京大学研究生学历。曾任内蒙古北方重工业集团有限公司自动控制设备厂技术员、科研院所电气设计师等。2006年9月至2009年9月任中际有限电气工程师，2009年10月至2019年5月历任中际有限、本公司总经理助理，2014年4月至2019年2月历任中际有限、本公司监事会主席，2019年5月至今担任本公司董事会秘书。现任本公司董事会秘书。

6、任慧玲女士：1973年9月出生，中国国籍，无永久境外居留权，山西财经学院专科学历。曾任中信机电制造公司5419厂财务处税务会计、山西国美电器有限公司运城分公司财务部总账会计、北京奥安达电梯有限责任公司财务经理等。2011年至2018年1月历任中际有限、本公司财务经理，2018年1月至今担任本公司财务总监。现任本公司财务总监。

（四）核心技术人员

公司核心技术人员包括刘志欣、王喜军、刘亚锋、张金波。

1、刘志欣先生：个人简历参见本节之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

刘志欣先生于2016年荣获第三届“北京市通州杰出人才奖”，2017年被聘为中国工程机械工业协会装修与高空作业机械分会“行业智库专家”，并入选首批“北京市通州区高层次人才发展支持计划”领军人才，同年担任北京市通州区第四届企业联合会、北京市通州区第二届企业家协会常务理事。

截至2020年12月31日，刘志欣先生作为发明人参与并获得授权的专利有170余项，并参与制定了3项国家标准及1项行业标准。此外刘志欣先生参与研发的“高空作业专用智能安全升降及防护设备研发及产业化”项目、“高空安全防坠落系统的研发及产业化”项目及“智能助力攀爬装置的研发及应用”项目分别获得“2018年北京市科学技术奖叁等奖”、“2017年北京市通州区科学技术二等奖”和“2016年北京市通州区科学技术二等奖”。

2、王喜军先生：个人简历参见本节之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

王喜军先生于2014年被认定为“北京市海外高层次人才”，并被聘为“北京市特聘专家”。2015年及2016年，王喜军先生分别荣获第二届“北京市通州科

技术创新人才奖”和“第六届中国侨界贡献（创新人才）奖”，并于2017年入选首批“通州区海外高层次人才引进计划”，此外王喜军先生被中关村高端领军人才聚集工程专项工作小组认定为“中关村高端领军人才”。

截至2020年12月31日，王喜军先生作为发明人参与并获得授权的专利有170余项，其参与研发的“高空作业专用智能安全升降及防护设备研发及产业化”项目、“高空安全防坠落系统的研发及产业化”项目及“智能助力攀爬装置的研发及应用”项目分别获得“2018年北京市科学技术奖叁等奖”、“2017年北京市通州区科学技术二等奖”及“2016年北京市通州区科学技术二等奖”。

3、刘亚锋先生：个人简历参见本节之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（三）高级管理人员”。

刘亚锋先生于2015年被聘为全国升降工作平台标准化技术委员会观察员，2017年被聘请为中国工程机械工业协会装修与高空作业机械分会“行业智库专家”，并于2018年入选第二批“通州区高层次人才发展支持计划”领军人才，2019年，刘亚锋先生被聘为第三届全国升降工作平台标准化技术委员会委员。

截至2020年12月31日，刘亚锋先生作为发明人参与并获得授权的专利有约60项，参与制定的国家标准2项、行业标准2项已经发布。2015年刘亚锋先生参与的“高空作业安全智能微型升降机的研发项目”被北京市科学技术协会评为“北京市科协金桥工程种子资金C类项目”，此外刘亚锋先生参与研发的“高空作业专用智能安全升降及防护设备研发及产业化”，获得“2018年北京市科学技术奖叁等奖”，课题“智能助力攀爬装置的研发及应用”及“高空安全防坠落系统的研发及产业化”分别获得“2016年北京市通州区科学技术二等奖”、“2017年北京市通州区科学技术二等奖”。

4、张金波先生：个人简历参见本节之“一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（二）监事会成员”。

张金波先生2015年被北京市通州区科学技术协会评为“优秀科技工作者”，2016年获得北京市总工会、北京市人力资源和社会保障局授予的“首都劳动奖章”，并于2017年被聘请为中国工程机械工业协会装修与高空作业机械分会“行业智库专家”。

截至2020年12月31日，张金波先生作为发明人参与并获得授权的专利有

80 余项，其参与研发的“高空作业专用智能安全升降及防护设备研发及产业化”项目、“高空安全防坠落系统的研发及产业化”项目、“智能助力攀爬装置的研发及应用”项目、“高空作业专用智能安全升降机的研发”项目、“高空作业安全智能微型升降机的研发项目”项目分别获得“2018 年北京市科学技术奖叁等奖”、“2017 年北京市通州区科学技术二等奖”、“2016 年北京市通州区科学技术二等奖”、“2015 年北京市通州区科学技术三等奖”及“北京市科协金桥工程种子资金 C 类项目”。

二、报告期内董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况

（一）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持股情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及近亲属直接或间接持有公司股份的具体情况如下：

姓名	职务或亲属关系	持股比例	持股方式
刘志欣	董事长、总经理	40.00%	直接持股比例 32.41%
			通过世创发展间接持股比例 7.59%
马东升	董事、副总经理	4.91%	直接持股比例 4.91%
王喜军	董事、副总经理	3.68%	直接持股比例 3.68%
杨旭	董事	0.08%	通过邦盛基金间接持股 0.08%
王晓茵	监事	0.03%	通过邦盛基金间接持股 0.03%

注：间接持股比例是根据各自然人在间接持股主体的持股比例和间接持股主体在发行人的持股比例相乘得到。

除此之外，不存在其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有公司股份的情况。

（二）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属最近三年所持股份增减变动情况最近三年持股变动情况

最近三年，发行人董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员及其近亲属持有公司股权比例情况如下所示：

姓名	持股方式	持股比例		
		2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
刘志欣	直接	32.41%	32.41%	32.41%
	间接	7.59%	7.59%	7.59%
	合计	40.00%	40.00%	40.00%
王喜军	直接	3.68%	3.68%	3.68%
马东升	直接	4.91%	4.91%	4.91%
杨旭	间接	0.08%	0.08%	0.06%
王晓茵	间接	0.03%	0.03%	0.03%

（三）所持股份的质押、冻结情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持有的本公司股份不存在质押、冻结或权属不清的情况。

三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况

截至 2020 年 12 月 31 日，除本公司及下属子公司外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他主要对外投资情况如下：

单位：万元

姓名	职务	对外投资单位	出资额	直接持股比例
刘志欣	董事长、总经理	世创发展	900.00	100.00%
杨旭	董事	鼎盛信和（北京）投资管理有限公司	289.424	28.94%
		天津邦盛股权投资基金合伙企业（有限合伙）	87.05	1.32%
		天津益瑞股权投资基金合伙企业（有限合伙）	200.00	2.00%
		北京鼎盛益和投资中心（有限合伙）	350.00	13.94%
		横琴鼎盛智盟股权投资基金（有限合伙）	190.00	95.00%
		横琴鼎盛瑞和股权投资基金（有限合伙）	100.00	99.01%
		北京长城鼎盛文化产业投资中心（有限合伙）	440.00	4.58%
王晓茵	监事	北京天立合环科技发展有限公司	0.5 万美元	0.83%
		北京鼎盛益和投资中心（有限合伙）	20.00	0.79%
		天津邦盛股权投资基金合伙企业（有限合伙）	50.00	0.75%
		鼎盛信和（北京）投资管理有限公司	10.00	1.00%

姓名	职务	对外投资单位	出资额	直接持股比例
		珠海横琴鼎盛财通创业投资基金（有限合伙）	200.00	4.25%

注：上表中对外投资情况不含持有的上市公司股份。

上述对外投资与发行人不存在利益冲突。除上述情况外，截至 2020 年 12 月 31 日，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员无其他对外投资。

四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

2020 年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	2020 年税前薪酬	是否在本单位领薪
1	刘志欣	董事长兼总经理	60.06	是
2	王喜军	董事、副总经理	75.82	是
3	马东升	董事、副总经理	56.06	是
4	谷雨	董事、副总经理	80.93	是
5	杨旭	董事	-	否
6	于海燕	董事	5.64	是
7	闫希利	原独立董事	2.35	是
8	刘东彩	原独立董事	2.35	是
9	刘东进	独立董事	2.81	是
10	洪艳蓉	独立董事	2.81	是
11	沈蕾	独立董事	5.00	是
12	张金波	监事会主席、 职工监事	72.91	是
13	王晓茵	监事	-	否
14	刘琴	监事	30.84	是
15	刘亚锋	董事会秘书	80.89	是
16	任慧玲	财务总监	106.82	是

注：2020 年 6 月公司董事会换届，闫希利、刘东彩任期届满，刘东进、洪艳蓉新任独立董事并开始领薪。

五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员在公司及其子公司之外的其他主要任职情况如下：

姓名	在公司担任职务	兼职单位	职务	与本公司关系
杨旭	董事	天津邦盛股权投资基金合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司股东；公司董事担任执行事务合伙人的公司，并持有 1.32% 份额
		鼎盛信和（北京）投资管理有限公司	董事长兼总经理	董事杨旭任该企业董事长、总经理并持有 28.94% 股权；监事王晓茵现任该企业董事
		北京东润环能科技股份有限公司	董事	公司董事担任董事的公司
		江苏石诺节能科技股份有限公司	董事	公司董事担任董事的公司
		天幼星（北京）教育科技有限公司	董事	公司董事担任董事的公司
		东鼎新能（北京）资本管理有限公司	董事长兼总经理	公司董事担任董事长及高管的公司
		天津益瑞股权投资基金合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司董事担任执行事务合伙人的公司
		佛山千灯湖新能源运营有限公司	执行董事兼总经理	公司董事担任董事、高管的公司
		珠海横琴伊尹资本管理有限公司	董事	公司董事担任董事的公司
		广东海纳川生物科技股份有限公司	董事	公司董事担任董事的公司
于海燕	董事	世创（北京）科技发展有限公司	执行董事兼总经理	公司实际控制人刘志欣控制的公司
刘东进	独立董事	北京大学法学院	副教授	非关联方
		广联航空工业股份有限公司	独立董事	公司独立董事担任独立董事的公司
		鸿合科技股份有限公司	独立董事	公司独立董事担任独立董事的公司
		广东利元亨智能装备股份有限公司	独立董事	公司独立董事担任独立董事的公司
洪艳蓉	独立董事	北京大学法学院	副教授	非关联方
		北京热景生物技术股份有限公司	独立董事	公司独立董事担任独立董事的公司
		北京华如科技股份有限公司	独立董事	公司独立董事担任独立董事的公司
		甘肃国芳工贸（集团）股份有限公司	独立董事	公司独立董事担任独立董事的公司
		北京五一视界数字孪生科技股份有限公司	独立董事	公司独立董事担任独立董事的公司

姓名	在公司担任职务	兼职单位	职务	与本公司关系
沈蕾	独立董事	北京译泰教育科技有限公司	高级财务经理	非关联方
王晓茵	监事	鼎盛信和（北京）投资管理有限公司	董事	公司监事担任董事的公司
		东鼎新能（北京）资本管理有限公司	监事	董事杨旭任该企业董事长、经理
		北京土星在线教育科技股份有限公司	董事	公司监事担任董事的公司
		康石医药科技（上海）有限公司	董事	公司监事担任董事的公司
张金波	监事会主席、职工代表监事	世创发展	监事	公司实际控制人刘志欣控制的公司

除上述兼职情况外，截至 2020 年 12 月 31 日，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他兼职情形。

六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系

公司董事于海燕女士为董事长兼总经理刘志欣先生的配偶。除此之外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在其他亲属关系。

七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司所签订的协议、承诺及履行情况

发行人与在公司任职并领取薪酬的董事、监事、高级管理人员与核心技术人员签订了《劳动合同》，并与核心技术人员签订了《保密协议》与《竞业限制及补偿协议》。截至本招股意向书签署日，上述合同履行正常，不存在违约情形。

董事、监事、高级管理人员就招股意向书的真实性、准确性、完整性签署了书面承诺，具体情况参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“十四、控股股东及实际控制人、持有 5% 以上股份的股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及其履行情况”。

八、董事、监事、高级管理人员任职资格

公司董事、监事、高级管理人员的提名和选聘严格履行了相关的法律程序，符合《公司法》等法律法规和《公司章程》规定的任职资格。

九、报告期内公司董事、监事、高级管理人员的变动情况

（一）董事变动情况

2018年1月1日，公司共有9名董事，包括刘志欣、王喜军、马东升、杨旭、谷雨、闫希利、刘东彩、沈蕾，其中刘志欣为董事长，闫希利、刘东彩、沈蕾为公司独立董事。

2020年6月9日，公司召开2020年第一次临时股东大会选举第三届董事会成员，闫希利、刘东彩任期届满不再担任独立董事，刘东进、洪艳蓉被选举为独立董事，其余董事会成员未发生变化。

（二）监事变动情况

2018年1月1日，公司共有3名监事，包括王晓茵、刘亚锋、张金波，其中张金波为职工监事，刘亚锋为监事会主席。

2019年1月25日，刘亚锋辞去监事会主席职务，同日第二届监事会第八次会议选举刘琴为监事。2019年2月14日，公司第二届监事会第九次会议选举职工代表监事张金波为监事会主席。

2020年5月21日，公司第二届监事会第十九次会议选举第三届监事会，监事会成员未发生变化。

（三）高级管理人员变动情况

2018年1月1日，公司共有4名高级管理人员，刘志欣任总经理，马东升、王喜军任副总经理，谷雨任财务总监兼董事会秘书。

2018年1月12日，公司召开第二届董事会第五次会议，聘任谷雨为副总经理；免去谷雨原财务总监职位，聘任任慧玲为财务总监。

2019年5月24日，谷雨辞去公司董事会秘书职务。2019年5月27日，公司召开第二届董事会第十七次会议，聘任刘亚锋为董事会秘书。

2020年6月9日，公司召开第三届董事会第一次会议审议通过聘任高级管理人员相关议案，公司高级管理人员未发生变化。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员的变动符合《公司法》等法律法规和《公司章程》的相关规定，不存在重大变化情况。

第九节 公司治理

公司已经按照《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等法律、法规的要求，制定了《公司章程》。同时根据有关法律、法规及《公司章程》，公司制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》以及董事会各专门委员会议事规则，建立起符合股份公司上市要求的法人治理结构。公司治理结构和相关制度制定以来，公司股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书依法规范运作，履行职责，公司治理结构不断完善。

一、股东大会的建立健全及运行情况

自股份公司成立以来至本招股意向书签署日，公司历次股东大会均按照《公司法》、《证券法》、《公司章程》等相关法律法规及规定要求规范运作，审议股东大会职权范围内的公司重大事项。

（一）股东大会制度建立健全情况

《公司章程》规定股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

- 1、决定公司的经营方针和投资计划；
- 2、选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；
- 3、审议批准董事会的报告；
- 4、审议批准监事会的报告；
- 5、审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- 6、审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- 7、对公司增加或者减少注册资本作出决议；
- 8、对发行公司债券作出决议；
- 9、对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
- 10、修改本章程；
- 11、对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；
- 12、审议批准需由股东大会审议通过的担保事项；
- 13、审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产

30%的事项；

14、审议批准变更募集资金用途事项；

15、审议股权激励计划；

16、审议减少公司注册资本、与持有本公司股份的其他公司合并导致回购公司股份的事项；

17、审议批准以下重大关联交易事项：公司与关联人发生的交易（公司提供担保、获赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外）金额在 3000 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易，由董事会审议通过后提交股东大会批准；

18、审议批准需由股东大会审议通过的交易事项；

19、审议法律、行政法规、部门规章或本章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

（二）股东大会议事规则

1、股东大会的召集

股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开 1 次，应当于上一会计年度结束后的 6 个月内举行。临时股东大会不定期召开，有下列情形之一的，公司在事实发生之日起 2 个月以内召开临时股东大会：

（1）董事人数不足《公司法》规定人数或本章程规定人数的 2/3 时；

（2）公司未弥补的亏损达实收股本总额 1/3 时；

（3）单独或者合计持有公司 10% 以上股份的股东请求时；

（4）董事会认为必要时；

（5）监事会提议召开时；

（6）法律、行政法规、部门规章或本章程规定的其他情形。

独立董事有权向董事会提议召开临时股东大会。对独立董事要求召开临时股东大会的提议，董事会应当根据法律、行政法规和本章程的规定，在收到提议后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。董事会同意召开临时股东大会的，将在作出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知；董事会不同意召开临时股东大会的，将说明理由并公告。

监事会有权向董事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提

出。董事会应当根据法律、行政法规和本章程的规定，在收到提案后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。董事会同意召开临时股东大会的，将在作出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原提议的变更，应当征得监事会的同意。董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到提案后 10 日内未作出反馈的，视为董事会不能履行或者不履行召集股东大会会议职责，监事会可以自行召集和主持。

单独或者合计持有公司 10% 以上股份的股东有权向董事会请求召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。董事会应当根据法律、行政法规和本章程的规定，在收到请求后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。董事会同意召开临时股东大会的，应当在作出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原请求的变更，应当征得相关股东的同意。董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到请求后 10 日内未作出反馈的，单独或者合计持有公司 10% 以上股份的股东有权向监事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向监事会提出请求。监事会同意召开临时股东大会的，应在收到请求 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原提案的变更，应当征得相关股东的同意。监事会未在规定期限发出股东大会通知的，视为监事会不召集和主持股东大会，连续 90 日以上单独或者合计持有公司 10% 以上股份的股东可以自行召集和主持股东大会。

监事会或股东决定自行召集股东大会的，须书面通知董事会，同时向中国证券监督管理委员会北京监管局（以下简称“北京证监局”）和上海证券交易所备案。在股东大会决议公告前，召集股东持股比例不得低于 10%。对于监事会或股东自行召集的股东大会，董事会和董事会秘书将予以配合。董事会应当提供股权登记日的股东名册。监事会或股东自行召集的股东大会，会议所必需的费用由公司承担。

2、股东大会的提案与通知

提案的内容应当属于股东大会职权范围，有明确议题和具体决议事项，并且符合法律、行政法规和本章程的有关规定。公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司 3% 以上股份的股东，有权向公司提出提案。单独或者合计持有公司 3% 以上股份的股东，可以在股东大会召开 10 日前提出临时提案

并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后 2 日内发出股东大会补充通知，公告临时提案的内容。

召集人将于年度股东大会召开 20 日前以公告方式通知各股东；临时股东大会将于会议召开 15 日前以公告方式通知各股东。

股东大会通知和补充通知中应当充分、完整披露所有提案的全部具体内容。拟讨论的事项需要独立董事发表意见的，发布股东大会通知或补充通知时将同时披露独立董事的意见及理由。

发出股东大会通知后，无正当理由，股东大会不应延期或取消，股东大会通知中列明的提案不应取消。一旦出现延期或取消的情形，召集人应当在原定召开日前至少 2 个工作日公告并说明原因。

3、股东大会的召开

公司召开股东大会的地点一般为公司住所地（遇有特殊情况，公司可以另定召开股东大会的地点，并在召开股东大会的通知中载明）。公司股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络或其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

股权登记日登记在册的所有股东或其代理人，均有权出席股东大会，并依照有关法律、法规及本章程行使表决权。股东可以亲自出席股东大会，也可以委托代理人代为出席和在授权范围内行使表决权。公司董事会和其他召集人将采取必要措施，保证股东大会的正常秩序。股东大会召开时，公司全体董事、监事和董事会秘书应当出席会议，总经理和其他高级管理人员应当列席会议。

股东大会由董事长主持。董事长不能履行职务或不履行职务时，由半数以上董事共同推举的一名董事主持。监事会自行召集的股东大会，由监事会主席主持。监事会主席不能履行职务或不履行职务时，由半数以上监事共同推举的一名监事主持。股东自行召集的股东大会，由召集人推举代表主持。召开股东大会时，会议主持人违反议事规则使股东大会无法继续进行的，经现场出席股东大会有表决权过半数的股东同意，股东大会可推举一人担任会议主持人，继续开会。

4、股东大会的表决和决议

股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。下列事项由

股东大会以普通决议通过：

- （1）董事会和监事会的工作报告；
- （2）董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （3）董事会和监事会成员的任免及其报酬和支付方法；
- （4）公司年度预算方案、决算方案；
- （5）公司年度报告；
- （6）除法律、行政法规规定或者本章程规定应当以特别决议通过以外的其他事项。

股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。下列事项由股东大会以特别决议通过：

- （1）公司增加或者减少注册资本；
- （2）公司的分立、合并、解散和清算；
- （3）公司章程的修改；
- （4）公司在一年内购买、出售重大资产或者担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的；
- （5）股权激励计划；
- （6）减少公司注册资本、与持有本公司股份的其他公司合并导致的回购公司股份情形；
- （7）制定或调整利润分配政策；
- （8）法律、行政法规或本章程规定的，以及股东大会以普通决议认定会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项。

股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。股东大会同时选举两名及以上董事（包括独立董事）或监事时，可以实行累积投票制。当公司单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在 30% 及以上时，应当实行累积投票制。除累积投票制外，股东大会将对所有提案进行逐项表决，对同一事

项有不同提案的，将按提案提出的时间顺序进行表决。除因不可抗力等特殊原因导致股东大会中止或不能作出决议外，股东大会不得对提案进行搁置或不予表决。股东大会审议提案时，不得对提案进行修改，否则，有关变更应当被视为一个新的提案，不能在本次股东大会上进行表决。

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有利害关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。股东大会对提案进行表决时，应当由律师、股东代表与监事代表共同负责计票、监票，并当场公布表决结果，决议的表决结果载入会议记录。

（三）股东大会召开情况

截至 2020 年 12 月 31 日，股份公司设立以来共召开了 27 次股东大会。公司严格按照《公司章程》、《股东大会议事规则》及其他相关法律法规的要求召集、召开股东大会，公司历次股东大会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，维护了公司和股东的合法权益。

二、董事会制度的建立健全及运行情况

公司制定了《董事会议事规则》，董事会运行规范。公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使自己的权利和履行自己的义务。

（一）董事会构成

公司设董事会，对股东大会负责。董事会由 9 名董事（其中独立董事 3 名）组成，设董事长 1 人，董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。

（二）董事会职权

根据《公司章程》规定，董事会行使下列职权：

- 1、召集股东大会，并向股东大会报告工作；
- 2、执行股东大会的决议；
- 3、决定公司的经营计划和投资方案；
- 4、制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

- 5、制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
 - 6、制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；
 - 7、拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；
 - 8、决定公司因将股份用于员工持股计划或者股权激励、将股份用于转换公司发行的可转换为股票的公司债券、为维护公司价值及股东权益所必需进行的回购公司股份的事项；
 - 9、在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；
 - 10、决定公司内部管理机构的设置；
 - 11、聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书和证券事务代表；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务总监等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；
 - 12、制订公司的基本管理制度；
 - 13、制订本章程的修改方案；
 - 14、管理公司信息披露事项；
 - 15、向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；
 - 16、听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；
 - 17、向股东大会提出提案；
 - 18、法律、行政法规、部门规章、本章程或股东大会授予的其他职权。
- 超过股东大会授权范围的事项，应当提交股东大会审议。

（三）董事会议事规则

董事会每年至少召开两次会议，由董事长召集，于会议召开 10 日以前书面通知全体董事和监事。代表 1/10 以上表决权的股东、1/2 以上独立董事、1/3 以上董事或者监事会，可以提议召开董事会临时会议。董事长应当自接到提议后 10 日内，召集和主持董事会会议。

董事会召开临时会议的通知方式为：以专人送达、邮寄、传真、电子邮件等书面方式；通知时限为：临时董事会会议召开前 5 日。如遇特殊情况需要尽快召开董事会临时会议的，可以随时通过电话或者其他口头方式发出会议通知，但召

集人应当在会议上作出说明。

董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。对外担保事项还应经出席会议董事的 2/3 以上通过，关联交易事项应经无关联关系董事过半数通过。董事会决议的表决，实行一人一票。

董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

董事会决议表决方式为：记名投票表决或举手表决。董事会临时会议以现场召开为原则。必要时，在保障董事充分表达意见的前提下，经召集人（主持人）同意，可以用电话、视频、传真等通讯方式进行表决并作出决议，并由参会董事签字。董事会会议也可以采取现场与其他方式同时进行的方式召开。

董事会会议，应由董事本人出席；董事因故不能出席，可以书面委托其他董事代为出席。代为出席会议的董事应当在授权范围内行使董事的权利。董事未出席董事会会议，亦未委托代表出席的，视为放弃在该次会议上的投票权。董事会应当对会议所议事项的决定做成会议记录，出席会议的董事应当在会议记录上签名。董事会会议记录作为公司档案保存，保存期限不少于 10 年。

（四）董事会召开情况

截至 2020 年 12 月 31 日，自股份公司设立以来共召开了 51 次董事会会议。公司历次董事会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，维护了公司和股东的合法权益。公司全体董事能够遵守有关法律、法规、《公司章程》、《董事会议事规则》的规定，对全体股东负责，勤勉尽责，独立履行相应的权力、义务和责任。

三、监事会制度的建立健全及运行情况

公司制定了《监事会议事规则》，监事会规范运行。公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使自己的权利和履行自己的义务。

（一）监事会构成

公司设监事会。监事会由 3 名监事组成，其中股东代表监事 2 名，职工代表监事 1 名。监事会设主席 1 人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。

（二）监事会职权

根据《公司章程》规定，监事会行使下列职权：

- （1）应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；
- （2）检查公司财务；
- （3）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；
- （4）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；
- （5）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；
- （6）向股东大会提出提案；
- （7）依照《公司法》第一百五十一条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；
- （8）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；
- （9）本章程规定或股东大会授予的其他职权。

（三）监事会议事规则

监事会每 6 个月至少召开一次会议。监事可以提议召开监事会临时会议。监事会定期会议通知和临时会议通知，应当分别提前 10 日和 5 日以专人送达、邮寄、传真、电子邮件等书面方式提交全体监事。如遇特殊情况需要尽快召开监事会临时会议的，可以随时通过电话或其他口头方式发出会议通知，但召集人应当在会议上作出说明。

监事会主席召集和主持监事会会议，监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

监事会决议应当经半数以上监事通过。监事会决议的表决，实行一人一票。监事会的表决方式为：记名投票表决或举手表决。监事会临时会议以现场召开为原则。必要时，在保障监事充分表达意见的前提下，经召集人（主持人）同意，可以用电话、视频、传真等通讯方式进行表决并作出决议，并由参会监事签字。

监事会应当将所议事项的决定做成会议记录，出席会议的监事和记录人员应

当在会议记录上签名。监事有权要求在记录上对其在会议上的发言作出某种说明性记载。监事会会议记录作为公司档案至少保存 10 年。

（四）监事会召开情况

截至 2020 年 12 月 31 日，自股份公司设立以来共召开了 33 次监事会会议。公司严格按照《公司章程》、《监事会议事规则》及其他相关法律法规的要求召集、召开监事会，公司历次监事会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，维护了公司和股东的合法权益。公司全体监事能够遵守有关法律、法规、《公司章程》、《监事会议事规则》的规定，对全体股东负责，勤勉尽责，独立履行相应的权力、义务和责任。

四、独立董事制度建立健全及运行情况

（一）独立董事状况

本公司现有三名独立董事。公司三名独立董事均符合公司章程规定的任职条件，具备《中国证监会关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》所要求的独立性。

（二）独立董事履行职责的制度安排

独立董事除具备公司法和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，公司还赋予独立董事以下特别职权：

1、重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值 5% 的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；

- 2、向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；
- 3、向董事会提请召开临时股东大会；
- 4、提议召开董事会；
- 5、独立聘请外部审计机构和咨询机构；
- 6、可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权。

独立董事行使本职权应当取得全体独立董事的 1/2 以上同意；如独立董事履行本职权所作出的提议未被采纳或职权不能正常行使，公司应将有关情况予以披

露。

独立董事负有对公司以下重大事项发表独立意见的责任：

- 1、对外担保；
- 2、重大关联交易
- 3、提名、任免董事；
- 4、聘任、解聘公司高级管理人员；
- 5、公司董事、高级管理人员的薪酬及股权激励计划；
- 6、变更募集资金用途；
- 7、制定利润分配政策、利润分配方案及现金分红方案；
- 8、制定资本公积金转增股本预案；
- 9、因会计准则变更以外的原因作出会计政策、会计估计变更或重大会计差错更正；
- 10、公司的财务会计报告被注册会计师出具非标准无保留意见；
- 11、会计师事务所的聘用及解聘；
- 12、公司管理层收购；
- 13、公司重大资产重组；
- 14、公司已集中竞价交易方式回购股份；
- 15、公司内部控制评价报告；
- 16、公司承诺相关方的承诺变更方案；
- 17、公司优先股发行对公司各类股东权益的影响；
- 18、法律、行政法规、部门规章、规范性文件及《公司章程》规定的或中国证监会认定的其他事项；
- 19、独立董事认为可能损害公司及其中小股东权益的其他事项。

独立董事就前条重大事项发表以下几种意见之一：同意、保留意见及其理由、反对意见及其理由、无法发表意见及其障碍。独立董事所发表的意见应明确、清楚。如有关事项属于需要披露的事项，公司应当将独立董事的意见予以公告，独立董事出现意见分歧无法达成一致时，董事会应将各独立董事的意见分别披露。

（三）独立董事实际发挥作用的情况

自公司建立独立董事制度以来，独立董事依据有关法律法规和《公司章程》、

《独立董事工作制度》勤勉尽责、独立审慎地履行了义务和权利，参与公司各项重大经营决策，对公司关联交易发表了独立意见，为公司完善法人治理结构和规范运作、提升公司决策水平和经营能力起到了积极的作用。

五、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

本公司设董事会秘书一名。董事会秘书是公司的高级管理人员，负责公司信息披露管理事务，主要履行以下职责：

- 1、负责公司信息对外发布；
- 2、制定并完善公司信息披露事务管理制度；
- 3、督促公司相关信息披露义务人遵守信息披露相关规定，协助相关各方及有关人员履行信息披露义务；
- 4、负责公司未公开重大信息的保密工作；
- 5、负责公司内幕知情人登记报备工作；
- 6、关注媒体报道，主动向公司及相关信息披露义务人求证，督促董事会及时披露或澄清。

公司董事会秘书按照《公司章程》的有关规定开展工作，出席了公司历次董事会、股东大会，为独立董事及其他董事提供会议材料、会议通知等相关文件，按照有关规定完成历次会议记录，履行了相关职责。

六、董事会专门委员会设置情况

公司董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会等四个专门委员会，专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事占多数并担任召集人，审计委员会的召集人为会计专业人士。截至报告期末，公司各专门委员会的具体构成情况如下：

委员会	委员会召集人	其他委员
审计委员会	沈蕾	王喜军、洪艳蓉
提名委员会	刘东进	刘志欣、洪艳蓉
薪酬与考核委员会	刘东进	刘志欣、沈蕾
战略委员会	刘志欣	马东升、刘东进

七、发行人报告期内违法违规为情况

公司一直依法经营，严格遵守国家有关法律法规及《公司章程》规定开展经营，近三年公司不存在违法违规行为，也未受到国家行政及行业主管部门的任何处罚。

八、公司近三年资金被占用和对外担保情况

截至本招股意向书签署日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式违规占用的情形，不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

九、关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见

（一）管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评价

公司现有内部控制制度能够适应公司管理要求，能够为编制真实、完整、公允的财务报表提供合理保证，能够为公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律、法规和公司内部规章制度的贯彻执行提供保证，能够保护公司资产的安全、完整，公司内部控制制度为公司提高经营效率和效果，实现发展战略提供了可靠的制度保证。

综上所述，本公司针对所有重大事项建立了健全、合理的内部控制制度，并按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

（二）注册会计师对内部控制的鉴证意见

本次发行的审计机构大信会计师事务所（特殊普通合伙）就公司的内部控制制度出具了《内部控制鉴证报告》（大信专审字[2021]第 3-00014 号），认为：公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

第十节 财务会计信息

公司聘请的大信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2018 年度、2019 年度和 2020 年度的合并及母公司利润表、现金流量表、股东权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的大信审字[2021]第 3-00008 号《审计报告》。

本节财务会计资料及相关分析说明反映了本公司最近三年经审计的财务状况、经营成果和现金流量，以下引用的财务会计资料，非经特别说明，均引自经审计的财务报告或据此计算得出。投资者欲对本公司的财务状况、经营成果及其会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读相关审计报告。

一、合并及母公司财务报表

（一）资产负债表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产：			
货币资金	564,238,751.18	453,079,029.99	377,634,767.96
应收票据	177,334,836.85	133,406,562.62	84,432,370.39
应收账款	197,146,307.29	203,002,539.52	205,137,853.25
预付款项	5,990,858.25	4,824,875.29	881,508.73
其他应收款	2,589,353.90	1,515,085.12	3,898,924.30
存货	177,010,575.28	130,495,299.67	72,436,718.23
其他流动资产	6,479,084.24	1,813,704.34	4,002,325.73
流动资产合计	1,130,789,766.99	928,137,096.55	748,424,468.59
非流动资产：			
固定资产	67,068,521.77	65,475,587.35	57,850,134.13
在建工程	200,633.71	7,372.43	31,559.48
无形资产	14,364,415.44	14,320,887.77	14,404,318.77
长期待摊费用	2,799,094.37	2,049,099.28	-

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
递延所得税资产	6,430,352.07	4,908,607.88	2,864,508.74
其他非流动资产	681,959.50	227,395.48	813,982.00
非流动资产合计	91,544,976.86	86,988,950.19	75,964,503.12
资产总计	1,222,334,743.85	1,015,126,046.74	824,388,971.71
流动负债：			
应付票据	65,327,324.96	61,019,725.04	41,310,942.06
应付账款	128,646,168.97	120,359,542.34	86,531,362.63
预收款项	-	31,040,593.21	9,638,651.34
合同负债	72,579,739.03	-	-
应付职工薪酬	17,075,848.33	10,552,429.69	10,826,594.21
应交税费	5,232,633.54	8,535,850.06	10,749,260.11
其他应付款	1,641,495.64	1,496,442.89	766,796.10
其他流动负债	8,274,975.45	-	-
流动负债合计	298,778,185.92	233,004,583.23	159,823,606.45
非流动负债：			
预计负债	4,598,586.06	2,908,250.99	2,267,887.08
递延收益	1,283,333.61	1,383,333.57	1,483,333.53
递延所得税负债	2,264,258.43	1,630,745.91	120,395.74
非流动负债合计	8,146,178.10	5,922,330.47	3,871,616.35
负债合计	306,924,364.02	238,926,913.70	163,695,222.80
股东权益：			
股本	82,500,000.00	82,500,000.00	82,500,000.00
资本公积	321,439,899.05	321,439,899.05	321,439,899.05
其他综合收益	744,012.66	6,008,857.22	4,846,936.50
专项储备	2,498,401.46	569,926.72	38,200.92
盈余公积	57,995,227.36	44,941,199.42	31,024,658.46
未分配利润	450,232,839.30	320,739,250.63	220,844,053.98
归属于母公司股东权益合计	915,410,379.83	776,199,133.04	660,693,748.91
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	915,410,379.83	776,199,133.04	660,693,748.91
负债和股东权益总计	1,222,334,743.85	1,015,126,046.74	824,388,971.71

2、母公司资产负债表

单位：元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产：			
货币资金	435,728,900.68	356,256,142.78	289,776,407.10
应收票据	136,671,457.10	117,502,881.27	83,932,370.39
应收账款	185,126,974.76	195,049,858.47	201,507,363.64
预付款项	5,699,768.37	4,233,290.07	725,674.18
其他应收款	2,185,953.42	1,286,203.01	1,974,017.21
存货	166,259,964.89	119,336,529.96	72,404,931.18
其他流动资产	3,317,098.13	-	652,696.17
流动资产合计	934,990,117.35	793,664,905.56	650,973,459.87
非流动资产：			
长期股权投资	154,237,275.62	153,745,080.00	153,745,080.00
固定资产	17,792,593.78	16,430,978.19	16,779,988.48
无形资产	4,848,092.79	4,692,297.35	4,569,032.31
长期待摊费用	856,429.63	282,085.90	-
递延所得税资产	3,941,226.37	3,551,168.23	2,864,508.74
其他非流动资产	575,401.50	162,845.26	-
非流动资产合计	182,251,019.69	178,864,454.93	177,958,609.53
资产总计	1,117,241,137.04	972,529,360.49	828,932,069.40
流动负债：			
应付票据	46,655,258.90	55,074,441.42	41,310,942.06
应付账款	93,784,990.99	90,921,548.38	85,431,086.69
预收款项	-	24,740,860.87	9,438,391.33
合同负债	73,490,596.52	-	-
应付职工薪酬	14,519,325.91	8,334,636.05	10,009,508.05
应交税费	4,828,937.59	8,514,624.23	10,734,364.34
其他应付款	823,746.89	1,263,089.43	680,675.74
其他流动负债	9,061,478.50	-	-
流动负债合计	243,164,335.30	188,849,200.38	157,604,968.21
非流动负债：			
预计负债	3,562,907.18	2,743,018.96	2,250,931.52
递延收益	1,283,333.61	1,383,333.57	1,483,333.53

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
递延所得税负债	686,354.27	313,530.90	120,395.74
非流动负债合计	5,532,595.06	4,439,883.43	3,854,660.79
负债合计	248,696,930.36	193,289,083.81	161,459,629.00
股东权益：			
股本	82,500,000.00	82,500,000.00	82,500,000.00
资本公积	321,439,899.05	321,439,899.05	321,439,899.05
其他综合收益	-	-	-
专项储备	1,903,577.36	569,926.72	-
盈余公积	57,990,343.73	44,936,315.79	31,019,774.83
未分配利润	404,710,386.54	329,794,135.12	232,512,766.52
股东权益合计	868,544,206.68	779,240,276.68	667,472,440.40
负债和股东权益总计	1,117,241,137.04	972,529,360.49	828,932,069.40

（二）利润表

1、合并利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	681,006,780.82	539,077,023.84	355,667,542.38
减：营业成本	283,437,055.72	238,215,488.73	160,447,093.48
税金及附加	6,331,477.43	4,958,618.19	4,216,953.96
销售费用	120,515,239.60	94,478,366.31	62,652,093.14
管理费用	40,432,955.41	29,904,344.96	22,063,608.35
研发费用	33,549,061.51	26,647,183.72	17,351,352.92
财务费用	5,716,367.35	-5,633,877.21	-5,245,139.29
其中：利息费用	-	-	-
利息收入	4,266,495.79	3,975,809.00	3,871,305.18
加：其他收益	22,877,314.40	17,739,568.18	17,441,049.96
投资收益（损失以“-”号填列）	2,464,745.42	1,048,373.82	2,104,684.96
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-4,760,007.83	-3,862,743.18	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-15,709.74	-1,067,122.59	-4,012,148.10
资产处置收益（损失以“-”号填列）	30,535.39	-	2,498.01

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	211,621,501.44	164,364,975.37	109,717,664.65
加：营业外收入	595,747.05	448,176.86	92,960.78
减：营业外支出	67,961.01	335,485.07	146,887.75
三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	212,149,287.48	164,477,667.16	109,663,737.68
减：所得税费用	27,031,670.87	22,698,429.55	16,336,735.76
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	185,117,616.61	141,779,237.61	93,327,001.92
（一）按经营持续性分类：			
1.持续经营净利润（净亏损以“－”号填列）	185,117,616.61	141,779,237.61	93,327,001.92
2.终止经营净利润（净亏损以“－”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类：			
1.归属于母公司股东的净利润（净亏损以“－”号填列）	185,117,616.61	141,779,237.61	93,327,001.92
2.少数股东损益（净亏损以“－”号填列）	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-5,264,844.56	1,161,920.72	4,846,936.50
归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额	-5,264,844.56	1,161,920.72	4,846,936.50
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-5,264,844.56	1,161,920.72	4,846,936.50
其中：外币财务报表折算差额	-5,264,844.56	1,161,920.72	4,846,936.50
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	179,852,772.05	142,941,158.33	98,173,938.42
归属于母公司股东的综合收益总额	179,852,772.05	142,941,158.33	98,173,938.42
归属于少数股东的综合收益总额		-	-
七、每股收益			
（一）基本每股收益	2.24	1.72	1.13
（二）稀释每股收益	2.24	1.72	1.13

2、母公司利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	549,566,218.91	509,689,047.01	354,396,471.44
减：营业成本	263,140,963.76	238,476,468.59	160,407,033.92
税金及附加	4,309,117.20	4,426,050.58	4,155,107.31
销售费用	91,320,628.62	82,917,136.38	57,138,958.83
管理费用	29,256,038.11	20,915,988.48	19,785,704.06
研发费用	24,981,539.09	21,042,966.77	15,742,819.97
财务费用	6,128,299.26	-5,668,582.41	-5,224,431.73
其中：利息费用	-	-	-
利息收入	3,774,195.54	3,924,029.27	3,713,440.06
加：其他收益	22,552,141.15	17,634,113.25	17,441,049.96
投资收益（损失以“-”号填列）	2,464,745.42	1,048,373.82	2,104,684.96
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-4,489,020.33	-3,237,339.13	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-15,709.74	-1,148,011.43	-3,761,707.26
资产处置收益（损失以“-”号填列）	30,535.39	-	3,424.34
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	150,972,324.76	161,876,155.13	118,178,731.08
加：营业外收入	424,143.08	105,767.41	92,371.43
减：营业外支出	67,961.01	77,858.79	142,814.08
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	151,328,506.83	161,904,063.75	118,128,288.43
减：所得税费用	20,788,227.47	22,738,654.19	16,334,348.51
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	130,540,279.36	139,165,409.56	101,793,939.92
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	130,540,279.36	139,165,409.56	101,793,939.92
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其中：外币财务报表折算差额	-	-	-
六、综合收益总额	130,540,279.36	139,165,409.56	101,793,939.92
七、每股收益			
（一）基本每股收益	1.58	1.69	1.23
（二）稀释每股收益	1.58	1.69	1.23

（三）现金流量表

1、合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 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	692,863,361.43	527,175,423.26	264,523,335.71
收到的税费返还	22,615,202.69	20,452,827.81	17,392,469.87
收到其他与经营活动有关的现金	7,378,224.59	8,215,258.60	10,150,263.36
经营活动现金流入小计	722,856,788.71	555,843,509.67	292,066,068.94
购买商品、接受劳务支付的现金	236,288,808.34	210,917,688.02	89,266,425.99
支付给职工以及为职工支付的现金	108,589,170.23	94,187,830.61	60,751,421.90
支付的各项税费	90,124,941.92	67,888,886.70	54,219,975.22
支付其他与经营活动有关的现金	105,165,483.28	72,846,252.96	52,424,236.62
经营活动现金流出小计	540,168,403.77	445,840,658.29	256,662,059.73
经营活动产生的现金流量净额	182,688,384.94	110,002,851.38	35,404,009.21
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	326,751,200.00	152,915,300.00	305,000,000.00
取得投资收益收到的现金	2,464,745.42	1,098,099.86	2,054,958.92
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	141,000.00	-	18,500.00
投资活动现金流入小计	329,356,945.42	154,013,399.86	307,073,458.92
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	10,420,894.97	13,946,245.17	39,252,694.20
投资支付的现金	325,965,600.00	152,188,700.00	305,000,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	336,386,494.97	166,134,945.17	344,252,694.20
投资活动产生的现金流量净额	-7,029,549.55	-12,121,545.31	-37,179,235.28
三、筹资活动产生的现金流量：			

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	42,570,000.00	27,967,500.00	21,532,500.00
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	42,570,000.00	27,967,500.00	21,532,500.00
筹资活动产生的现金流量净额	-42,570,000.00	-27,967,500.00	-21,532,500.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-14,289,852.57	1,878,569.95	1,290,406.23
五、现金及现金等价物净增加额	118,798,982.82	71,792,376.02	-22,017,319.84
加：期初现金及现金等价物余额	444,735,743.36	372,943,367.34	394,960,687.18
六、期末现金及现金等价物余额	563,534,726.18	444,735,743.36	372,943,367.34

2、母公司现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 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	539,940,337.10	477,080,554.98	265,634,587.32
收到的税费返还	22,615,202.69	20,348,774.90	17,392,469.87
收到其他与经营活动有关的现金	6,303,221.20	5,930,229.32	7,049,166.79
经营活动现金流入小计	568,858,760.99	503,359,559.20	290,076,223.98
购买商品、接受劳务支付的现金	197,086,864.52	207,864,941.84	89,481,271.47
支付给职工以及为职工支付的现金	73,513,039.53	71,413,216.69	54,257,501.80
支付的各项税费	69,517,838.17	66,527,847.03	54,152,837.33
支付其他与经营活动有关的现金	87,358,734.25	66,413,353.04	49,418,027.91
经营活动现金流出小计	427,476,476.47	412,219,358.60	247,309,638.51
经营活动产生的现金流量净额	141,382,284.52	91,140,200.60	42,766,585.47
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	326,751,200.00	152,915,300.00	305,000,000.00
取得投资收益收到的现金	2,464,745.42	1,098,099.86	2,054,958.92
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	141,000.00	238,657.05	23,500.00

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	15,000,000.00
投资活动现金流入小计	329,356,945.42	154,252,056.91	322,078,458.92
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,819,751.01	3,067,095.38	1,621,824.56
投资支付的现金	326,457,795.62	152,188,700.00	418,245,080.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	15,000,000.00
投资活动现金流出小计	332,277,546.63	155,255,795.38	434,866,904.56
投资活动产生的现金流量净额	-2,920,601.21	-1,003,738.47	-112,788,445.64
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	42,570,000.00	27,967,500.00	21,532,500.00
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	42,570,000.00	27,967,500.00	21,532,500.00
筹资活动产生的现金流量净额	-42,570,000.00	-27,967,500.00	-21,532,500.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-8,979,663.78	758,887.54	1,290,406.23
五、现金及现金等价物净增加额	86,912,019.53	62,927,849.67	-90,263,953.94
加：期初现金及现金等价物余额	348,112,856.15	285,185,006.48	375,448,960.42
六、期末现金及现金等价物余额	435,024,875.68	348,112,856.15	285,185,006.48

二、 审计意见

大信会计师作为公司的审计机构，对本公司报告期内的资产负债表、利润表、现金流量表、股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》。

大信会计师认为：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，公允反映了公司 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日的财务状况以及 2020 年度、2019 年度和 2018 年度的经营成果和现金流量。

三、关键审计事项

（一）收入确认

1、事项描述

2018 年度至 2020 年度，公司营业收入主要来源于专用高空安全作业设备及高空安全作业服务。公司销售商品收入区分国内销售和出口销售、不需要公司安装和需要公司安装等类型，不同类型收入确认政策存在差异。2020 年 1 月 1 日起公司执行新收入准则。报告期内，公司营业收入分别为 35,566.75 万元、53,907.70 万元和 68,100.68 万元，增长较快。由于营业收入是公司的关键业绩指标，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险。因此，将收入确认确定为关键审计事项。

2、审计应对

针对收入确认执行的主要审计程序包括：

- （1）测试和评价公司与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；
- （2）选取公司销售合同样本，识别销售合同中与商品所有权的风险与报酬转移相关的条款，评价公司的收入确认时点是否符合企业会计准则规定，并复核相关会计政策是否得到一贯执行；
- （3）选取公司销售合同样本，识别销售合同中与商品控制权转移相关的条款，评价公司的收入确认时点是否符合企业会计准则规定（2020 年 1 月 1 日起适用）；
- （4）结合公司产品类型及客户情况对收入以及毛利情况执行分析性复核程序，判断报告期内销售收入和毛利率变动的合理性；
- （5）选取重要客户，进行实地走访；
- （6）选取样本，检查收入确认支持性证据，包括核对销售合同或订单、销售出库单、送货单签收记录或验收报告；
- （7）结合应收账款审计，选取重要的客户对当期销售金额、期末往来款项余额进行函证；
- （8）对收入执行截止测试，确认收入是否计入正确的会计期间。

（二）应收账款坏账准备

1、事项描述

2018年12月31日、2019年12月31日及2020年12月31日，公司应收账款账面余额分别为22,134.50万元、22,247.39万元和21,797.41万元，对应的坏账准备分别为1,620.71万元、1,947.13万元和2,082.78万元。2019年1月1日起，公司执行新金融工具准则，按照预期信用损失方法计提坏账准备。管理层根据应收账款信用风险特征划分为不同的资产组，以信用风险等级及预计未来现金流量为基础，确定计提应收账款的坏账准备。鉴于该事项金额重大，且应收账款减值测试取决于管理层的综合判断，若应收账款不能按期收回或无法收回而发生坏账，对财务报表影响较为重大，因此将其作为关键审计事项。

2、审计应对

针对应收账款坏账准备执行的主要审计程序包括：

- （1）了解并测试了与应收账款管理相关的内部控制设计和运行的有效性；
- （2）分析应收账款坏账准备会计估计的合理性，包括确定各个应收账款组合的依据、坏账计提比例、金额重大的判断、单独计提坏账准备的判断等；
- （3）获取坏账准备计提表，检查其计提方法是否按照坏账政策执行，重新计算坏账金额计提是否准确；
- （4）分析计算公司资产负债表日坏账准备金额与应收账款余额之间的比率，并与同行业坏账准备综合计提率进行比较，比较前期坏账准备计提数和实际发生数，分析应收账款坏账准备计提是否充分；
- （5）通过分析公司应收账款的账龄、客户信誉情况和客户的历史回款情况，并执行应收账款函证程序及检查期后回款情况等，评价应收账款坏账准备计提的合理性。

（三）存货确认

1、事项描述

2018年12月31日、2019年12月31日及2020年12月31日，公司存货账面余额分别为7,262.48万元、13,170.12万元和17,755.48万元。鉴于公司存货期末余额重大，且发出商品占比较高，其期末余额对财务报表影响较为重大，因此，将存货确认作为关键审计事项。

2、审计应对

针对存货确认执行的主要审计程序包括：

- （1）测试和评价公司与存货确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；
- （2）对期末存货实施监盘程序，检查期末存货的数量、质量、状况等；
- （3）获取存货收发存汇总表及成本计算单等原始资料，对存货计价以及成本核算过程进行测试；
- （4）对发出商品库龄、期末可变现净值、余额合理性等执行分析性复核程序；
- （5）针对发出商品，选取重要客户，对期末发出商品的数量、状态等进行函证；
- （6）针对发出商品，选取重要客户，进行实地走访；
- （7）对存货执行截止测试，确认存货是否计入正确的会计期间。

四、财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

五、合并财务报表范围及变化

（一）纳入合并范围的子公司

报告期内，本公司合并财务报表范围内子公司如下：

序号	子公司名称	是否纳入合并财务报表范围		
		2020年度	2019年度	2018年度
1	中际工程	是	是	是
2	中际天津	是	是	是
3	中际香港	是	是	是
4	中际美洲	是	是	是
5	中际欧洲	是	是	是
6	中际印度	是	是	否

注：中际美洲、中际欧洲系中际香港的全资子公司；中际印度由中际香港和中际欧洲共同出资设立。

（二）报告期内合并范围的变化情况

报告期内，本公司合并报表范围变化情况如下：

序号	子公司名称	股权取得方式	股权取得时点	注册资本（元）	持股比例
1	中际美洲	投资设立	2018年2月	10.00（美元）	100%
2	中际欧洲	投资设立	2018年8月	25,000.00（欧元）	100%
3	中际印度	投资设立	2019年11月	5,000,000.00（卢比）	100%

六、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）企业合并

1、同一控制下的企业合并

同一控制下企业合并形成的长期股权投资合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，本公司在合并日按照所取得的被合并方在最终控制方合并财务报表中的净资产的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。合并方以发行权益性工具作为合并对价的，按发行股份的面值总额作为股本。长期股权投资的初始投资成本与合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，应当调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下的企业合并

对于非同一控制下的企业合并，合并成本为购买方在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值之和。非同一控制下企业合并中所取得的被购买方符合确认条件的可辨认资产、负债及或有负债，在购买日以公允价值计量。购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，体现为商誉价值。购买方对合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期营业外收入。

（二）合并财务报表的编制方法

1、合并财务报表范围

本公司将全部子公司（包括本公司所控制的单独主体）纳入合并财务报表范

围，包括被本公司控制的企业、被投资单位中可分割的部分以及结构化主体。

2、统一母子公司的会计政策、统一母子公司的资产负债表日及会计期间

子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，在编制合并财务报表时，按照本公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

3、合并财务报表抵销事项

合并财务报表以母公司和子公司的资产负债表为基础，已抵销了母公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易。子公司所有者权益中不属于母公司的份额，作为少数股东权益，在合并资产负债表中所有者权益项目下以“少数股东权益”项目列示。子公司持有母公司的长期股权投资，视为企业集团的库存股，作为所有者权益的减项，在合并资产负债表中所有者权益项目下以“减：库存股”项目列示。

4、合并取得子公司会计处理

对于同一控制下企业合并取得的子公司，视同该企业合并于自最终控制方开始实时控制时已经发生，从合并当期的期初起将其资产、负债、经营成果和现金流量纳入合并财务报表；对于非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并财务报表时，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其个别财务报表进行调整。

5、处置子公司的会计处理

在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，在合并财务报表中，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转为当期投资收益。

（三）合营安排的分类及共同经营的会计处理方法

1、合营安排的分类

合营安排分为共同经营和合营企业。未通过单独主体达成的合营安排，划分为共同经营。单独主体，是指具有单独可辨认的财务架构的主体，包括单独的法人主体和不具备法人主体资格但法律认可的主体。通过单独主体达成的合营安排，通常划分为合营企业。相关事实和情况变化导致合营方在合营安排中享有的权利和承担的义务发生变化的，合营方对合营安排的分类进行重新评估。

2、共同经营的会计处理

本公司为共同经营参与方应当确认与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：确认单独所持有的资产或负债，以及按份额确认共同持有的资产或负债；确认出售享有的共同经营产出份额所产生的收入；按份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；确认单独所发生的费用，以及按份额确认共同经营发生的费用。

本公司为共同经营不享有共同控制的参与方，如果享有该共同经营相关资产且承担该共同经营相关负债的，参照共同经营参与方的规定进行会计处理；否则，按照相关企业会计准则的规定进行会计处理。

3、合营企业的会计处理

本公司为合营企业合营方应当按照《企业会计准则第2号—长期股权投资》的规定对合营企业的投资进行会计处理，本公司为非合营方根据对该合营企业的影响程度进行会计处理。

（四）现金及现金等价物的确定标准

本公司在编制现金流量表时所确定的现金，是指本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款。在编制现金流量表时所确定的现金等价物，是指持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（五）外币业务及外币财务报表折算

1、外币业务折算

本公司对发生的外币交易，采用交易发生日即期汇率折合本位币入账。资产负债表日外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，因该日的即期汇率与初

始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，除符合资本化条件的外币专门借款的汇兑差额在资本化期间予以资本化计入相关资产的成本外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变动）处理，计入当期损益或确认为其他综合收益。

2、外币财务报表折算

本公司的控股子公司、合营企业、联营企业等，若采用与本公司不同的记账本位币，需对其外币财务报表折算后，再进行会计核算及合并财务报表的编报。资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日即期汇率的近似汇率折算。折算产生的外币财务报表折算差额，在资产负债表中所有者权益项目其他综合收益下列示。外币现金流量按照系统合理的方法确定的、与现金流量发生日即期汇率近似的汇率折算。汇率变动对现金的影响额，在现金流量表中单独列示。处置境外经营时，与该境外经营有关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（六）金融工具（2019年1月1日起适用）

1、金融工具的分类及重分类

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

（1）金融资产

本公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产：①本公司管理金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

本公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：①本公司管理金融资产的业务模式既以收取合同现

现金流量又以出售该金融资产为目标；②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

对于非交易性权益工具投资，本公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除分类为以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，本公司将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，如果能消除或减少会计错配，本公司可以将金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司改变管理金融资产的业务模式时，将对所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，且自重分类日起采用未来适用法进行相关会计处理，不对以前已经确认的利得、损失（包括减值损失或利得）或利息进行追溯调整。

（2）金融负债

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；以摊余成本计量的金融负债。所有的金融负债不进行重分类。

2、金融工具的计量

本公司金融工具初始确认按照公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，本公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。金融工具的后续计量取决于其分类。

（1）金融资产

以摊余成本计量的金融资产。初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的金融资产所产生的

利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。初始确认后，对于该类金融资产（除属于套期关系的一部分金融资产外），以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益。

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资。初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失均计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

（2）金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。该类金融负债包括交易性金融负债(含属于金融负债的衍生工具)和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，交易性金融负债公允价值变动形成的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，由企业自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额，计入其他综合收益，其他公允价值变动计入当期损益。如果对该金融负债的自身信用风险变动的影响计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配的，本公司将该金融负债的全部利得或损失计入当期损益。

以摊余成本计量的金融负债。初始确认后，对此类金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

3、本公司对金融工具的公允价值的确认方法

如存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。在有限情况下，如果用以确定公允价值的近期信息不足，或者公允价值的可能估计金额分布范围很广，而成本代表了该范围内对公允价值的最佳估计的，该成本可代表其在该分布范围内对公允价值的恰当估计。本公司利用初始确认日后可获得的关于被投资方业绩和经营的所有信息，判断成本能否

代表公允价值。

4、金融资产和金融负债转移的确认依据和计量方法

（1）金融资产

本公司金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且本公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬；③该金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，但未保留对该金融资产的控制。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，且保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入被转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

金融资产转移整体满足终止确认条件的，将以下两项金额的差额计入当期损益：①被转移金融资产在终止确认日的账面价值；②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，先按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，然后将以下两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分在终止确认日的账面价值；②终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

（2）金融负债

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

金融负债（或其一部分）终止确认的，本公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

（七）预期信用损失的确定方法及会计处理方法（自 2019 年 1 月 1 日起适用）

1、预期信用损失的确定方法

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产（含应收款项）、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资（含应收款项融资）进行减值会计处理并确认损失准备。

本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否显著增加，将金融工具发生信用减值的过程分为三个阶段，对于不同阶段的金融工具减值采用不同的会计处理方法：第一阶段，金融工具的信用风险自初始确认后未显著增加的，本公司按照该金融工具未来 12 个月的预期信用损失计量损失准备；第二阶段，金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但未发生信用减值的，本公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；第三阶段，初始确认后发生信用减值的，本公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

（1）较低信用风险的金融工具计量损失准备的方法

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司可以不用与其初始确认时的信用风险进行比较，而直接做出该工具的信用风险自初始确认后未显著增加的假定。

（2）应收款项计量损失准备的方法

本公司对于由《企业会计准则第 14 号—收入》规范的交易形成的应收款项（无论是否含重大融资成分），均采用简化方法，即始终按整个存续期预期信用损失计量损失准备。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融资产或金融资产组合为基础评估信用风险是否显著增加。本公司根据信用风险特征将应收票据、应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。

① 应收账款的预期信用损失的确定方法及会计处理方法

A、本公司合并报表范围内各企业之间的应收款项，本公司判断不存在预期信用损失，不计提信用损失准备。

B、本公司合并报表范围内各企业之外的应收账款，本公司参考历史信用损

失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

C、本公司在单项应收账款上若获得关于信用风险显著增加的充分证据，则按照该应收账款的账面金额与预期能收到的现金流量现值的差额，确定该应收账款的预期信用损失，计提损失准备。

② 应收票据的预期信用损失的确定方法及会计处理方法

本公司对取得的银行承兑汇票，预期不存在信用损失，对取得的商业承兑汇票，则将此票据视同为应收账款予以计提预期信用损失。

（3）其他金融资产计量损失准备的方法

对于除上述以外的金融资产，如：债权投资、其他债权投资、其他应收款、除租赁应收款以外的长期应收款等，本公司按照一般方法，即“三阶段”模型计量损失准备。

2、预期信用损失的会计处理方法

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益，并根据金融工具的种类，抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值或计入预计负债（贷款承诺或财务担保合同）或计入其他综合收益（以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资）。

（八）金融工具（2019年1月1日之前适用）

1、金融工具的分类及确认

金融资产于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、应收款项、可供出售金融资产。除应收款项以外的金融资产的分类取决于本公司对金融资产的持有意图和持有能力等。金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以及其他金融负债。

2、金融工具的计量

本公司金融工具初始确认按公允价值计量。后续计量分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、可供出售金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债按公允价值计量；持有至到期投资、贷款和应收款

项以及其他金融负债按摊余成本计量；在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产或者衍生金融负债，按照成本计量。本公司金融资产或金融负债后续计量中公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益。（2）可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益。

3、金融资产减值

以摊余成本计量的金融资产发生减值时，按预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值低于账面价值的差额，计提减值准备。如果有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

当有客观证据表明可供出售金融资产发生减值时，原直接计入股东权益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值上升直接计入股东权益。

对于权益工具投资，本公司判断其公允价值发生“严重”或“非暂时性”下跌的具体量化标准、成本的计算方法、期末公允价值的确定方法，以及持续下跌期间的确定依据为：

公允价值发生“严重”下跌的具体量化标准	期末公允价值相对于成本的下跌幅度已达到或超过 50%
公允价值发生“非暂时性”下跌的具体量化标准	连续 12 个月出现下跌
成本的计算方法	取得时按支付对价（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为投资成本
期末公允价值的确定方法	存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值
持续下跌期间的确定依据	连续下跌或在下跌趋势持续期间反弹上扬幅度低于 20%，反弹持续时间未超过 6 个月的均作为持续下跌期间

4、应收款项

本公司应收款项主要包括应收票据、应收账款、长期应收款和其他应收款。在资产负债表日有客观证据表明其发生了减值的，本公司根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认减值损失。

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	应收账款账面金额在 100 万元以上（含 100 万）的款项 其他应收款账面金额在 30 万元以上（含 30 万）的款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，按预计未来现金流量低于其账面价值的差额计提坏账准备计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入关联方组合或者账龄组合计提坏账准备

(2) 按组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的依据	
关联方组合	按关联方划分组合
账龄组合	除纳入关联方组合及单项金额重大并已单项计提坏账准备的应收款项之外，其余应收款项按账龄划分组合
按组合计提坏账准备的计提方法	
关联方组合	单独进行减值测试，未发现减值的，按照账龄计提坏账准备
账龄组合	按账龄分析法

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备情况：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年）	5	5
1 至 2 年	10	10
2 至 3 年	20	20
3 至 4 年	50	50
4 至 5 年	80	80
5 年以上	100	100

(3) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	账龄时间较长且存在客观证据表明发生了减值
坏账准备的计提方法	根据预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备

自 2018 年起，应收商业承兑汇票坏账准备计提方法参照上述应收款项坏账准备计提政策，应收商业承兑汇票的账龄起算点追溯至对应的应收款项账龄起始日。

对应收银行承兑票据、应收利息、长期应收款等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

（九）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、在产品、发出商品、库存商品等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时，采取加权平均法确定其发出的实际成本。

3、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

存货可变现净值的确定依据：（1）产成品可变现净值为估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，其中：免爬器、塔筒升降机、助爬器售价根据销售合同确定，爬梯、滑轨、防坠落系统、救生缓降器等售价根据本年度平均销售价格确定，销售费率=销售费用/营业收入、税金费用率=相关税金及附加/营业收入；（2）为生产而持有的材料等，当用其生产的产成品的可变现净值高于成本时按照成本计量；当材料价格下降表明产成品的可变现净值低于成本时，可变现净值为估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定；（3）持有待售的材料等，可变现净值为市场售价。

4、存货的盘存制度

本公司的存货盘存制度为永续盘存制。

（十）合同资产和合同负债（2020年1月1日起适用）

1、合同资产

本公司将已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产列示。合同资产以预期信用损失为基础计提减值。本公司对合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本

节“（七）预期信用损失的确定方法及会计处理方法”。

2、合同负债

本公司将已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。本公司将同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

（十一）长期股权投资

1、初始投资成本确定

对于企业合并取得的长期股权投资，如为同一控制下的企业合并，应当在合并日按照所取得的被合并方在最终控制方合并财务报表中的净资产的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本；非同一控制下的企业合并，应当按照购买日确定的企业合并成本作为长期股权投资的初始投资成本；以支付现金取得的长期股权投资，初始投资成本为实际支付的购买价款；以发行权益性证券取得的长期股权投资，初始投资成本为发行权益性证券的公允价值；通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本应当按照《企业会计准则第 12 号—债务重组》的有关规定确定；非货币性资产交换取得的长期股权投资，初始投资成本应当按照《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》的有关规定确定。

2、后续计量及损益确认方法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资应当采用成本法核算，对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。本公司对联营企业的权益性投资，其中一部分通过风险投资机构、共同基金、信托公司或包括投连险基金在内的类似主体间接持有的，无论以上主体是否对这部分投资具有重大影响，本公司都按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定处理，并对其余部分采用权益法核算。

3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

对被投资单位具有共同控制，是指对某项安排的回报产生重大影响的活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策，包括商品或劳务的销售和购买、金融资产的管理、资产的购买和处置、研究与开发活动以及融资活动等；对被投资单位具有重大影响，是指当持有被投资单位 20%以上至 50%的表决权资本时，具有重大影响。或虽不足 20%，但符合下列条件之一时，具有重大影响：在被投资单位的董事会或类似的权力机构中派有代表；参与被投资单位的政策制

定过程；向被投资单位派出管理人员；被投资单位依赖投资公司的技术或技术资料；与被投资单位之间发生重要交易。

（十二）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。同时满足以下条件时予以确认：与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产分类和折旧方法

本公司固定资产主要分为：房屋建筑物、机器设备、运输设备、其他设备等；折旧方法采用年限平均法。根据各类固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地之外，本公司对所有固定资产计提折旧。

资产类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	20	5.00	4.75
机器设备	5-10	5.00	19.00-9.50
运输设备	3-5	5.00	31.67-19.00
其他	3-5	5.00	31.67-19.00

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

融资租入固定资产为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。融资租入固定资产初始计价为租赁期开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值较低者作为入账价值；融资租入固定资产后续计价采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提折旧及减值准备。

（十三）在建工程

本公司在建工程分为自营方式建造和出包方式建造两种。在建工程在工程完工达到预定可使用状态时，结转固定资产。预定可使用状态的判断标准，应符合下列情况之一：固定资产的实体建造（包括安装）工作已经全部完成或实质上已经全部完成；已经试生产或试运行，并且其结果表明资产能够正常运行或能够稳

定地生产出合格产品，或者试运行结果表明其能够正常运转或营业；该项建造的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。

（十四）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

本公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

2、资本化金额计算方法

资本化期间，是指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间。借款费用暂停资本化的期间不包括在内。在购建或生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过3个月的，应当暂停借款费用的资本化。

借入专门借款，按照专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定；占用一般借款按照累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率计算确定，资本化率为一般借款的加权平均利率；借款存在折价或溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或溢价金额，调整每期利息金额。

实际利率法是根据借款实际利率计算其摊余折价或溢价或利息费用的方法。其中实际利率是借款在预期存续期间的未来现金流量，折现为该借款当前账面价值所使用的利率。

（十五）无形资产

1、无形资产的计价方法

本公司无形资产按照成本进行初始计量。购入的无形资产，按实际支付的价款和相关支出作为实际成本。投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。自行开发的无形资产，其成本为达到预定用途前所发生的支出总额。

本公司无形资产后续计量方法分别为：使用寿命有限无形资产采用直线法摊销，并在年度终了，对无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整；使用寿命不确定的无形资产不摊销，但在年度终了，对使用寿命进行复核，当有确凿证据表明其使用寿命是有限的，则估计其使用寿命，按直线法进行摊销。使用寿命有限的无形资产摊销方法如下：

资产类别	使用寿命（年）	摊销方法
土地使用权	50	直线法摊销
软件	10	直线法摊销

2、使用寿命不确定的判断依据

本公司将无法预见该资产为公司带来经济利益的期限，或使用期限不确定等无形资产确定为使用寿命不确定的无形资产。使用寿命不确定的判断依据为：来源于合同性权利或其他法定权利，但合同规定或法律规定无明确使用年限；综合同行业情况或相关专家论证等，仍无法判断无形资产为公司带来经济利益的期限。

每年年末，对使用寿命不确定无形资产使用寿命进行复核，主要采取自下而上的方式，由无形资产使用相关部门进行基础复核，评价使用寿命不确定判断依据是否存在变化等。

3、内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准，以及开发阶段支出符合资本化条件的具体标准

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段的具体标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计

划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。

（十六）长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、采用成本模式计量的生产性生物资产、油气资产、无形资产、商誉等长期资产于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。

可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，无论是否存在减值迹象，至少每年进行减值测试。减值测试时，商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（十七）长期待摊费用

本公司长期待摊费用是指已经支出，但受益期限在一年以上（不含一年）的各项费用。长期待摊费用按费用项目的受益期限分期摊销。若长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十八）职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬主要包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

1、短期薪酬

在职工为本公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益，企业会计准则要求或允许计入资产成本的除外。本公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。本公司为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成本。

2、离职后福利

本公司在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

3、辞退福利

本公司向职工提供辞退福利时，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

4、其他长期职工福利

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，应当按照有关设定提存计划的规定进行处理；除此外，根据设定受益计划的有关规定，确认和计量其他长期职工福利净负债或净资产。

（十九）预计负债

当与或有事项相关的义务是公司承担的现时义务，且履行该义务很可能导致经济利益流出，同时其金额能够可靠地计量时确认该义务为预计负债。本公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，如所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同，最佳估计数按照该范围内的中间值确定；如涉及多个项目，按照各种可能结果及相关概率计算确定最佳估计数。公司对免爬器、升降机和助爬器等产品的售后服务费计提预计负债。

资产负债表日应当对预计负债账面价值进行复核，有确凿证据表明该账面价值不能真实反映当前最佳估计数，应当按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（二十）收入（2020年1月1日起适用）

1、收入确认原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。履约义务是指合同中本公司向客户转让可明确区分商品的承诺。交易价格是指本公司因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及本公司预期将退还给客户的款项。

履约义务是在某一时段内履行、还是在某一时点履行，取决于合同条款及相关法律规定。如果履约义务是在某一时段内履行的，则本公司按照履约进度确认收入。否则，本公司于客户取得相关资产控制权的某一时点确认收入。

2、收入确认具体方法

（1）销售商品

本公司通常在综合考虑了下列因素的基础上，确定收入确认时点：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。

本公司销售业务可分为国内销售和出口业务。

对于国内销售业务，销售的产品包括需要公司安装的产品和不需要公司安装的产品。对于不需要公司安装的产品，本公司在发货并经对方签收后确认收入；对于需要公司安装的产品，本公司在将货物发运至客户指定地点并办理完安装验收手续后确认收入。

对于出口业务，本公司主要根据贸易条款采取不同的收入确认原则，主要采用的贸易条款为 FOB、CIF、FAS、EXW、DAP。在 FOB、CIF、FAS 模式下，本公司在货物报关出口并取得报关单、出口装船提单或货运单时确认销售收入；在 EXW 模式下，本公司在货物交付给客户时确认销售收入；在 DAP 模式下，本公司在货物运送至目的地并取得客户签收单时确认收入。对于产品销售合同中

约定由公司负责安装的情形，本公司办理完安装验收手续后确认收入。

（2）提供劳务

本公司与客户之间的提供服务合同通常包含产品维修、维护等履约义务，服务周期较短，公司根据实际情况，将该履约义务作为在某一时点履行的履约义务，在服务完工验收后一次性确认收入。

3、收入确认具体时点及依据

（1）销售商品

发行人销售的商品主要为高空安全作业设备，其收入确认具体时点及依据如下：

类型	收入确认时点	收入确认依据
内销	不需要公司安装的产品，一般由公司运输或快递至客户指定交货地点，在客户或其指定方签收时确认收入	回执单、交付单据、快递公司信息
	对于需要公司安装的产品，公司在将货物发运至客户指定地点，并办理完安装验收手续时确认收入	使用交接单
出口	对以 FOB、CIF、FAS 模式进行交易的客户，在货物报关出口并取得报关单、出口装船提单或货运单时确认收入	海关报关单、出口装船单、货运单等单据
	对以 DAP 模式进行交易的客户，在将货物交至客户指定地点时确认收入	货物签收单
	对以 EXW 模式进行交易的客户，在货物在工厂交给客户时确认收入	交货单据
	产品销售合同中约定由公司负责安装的，在办理完安装验收手续后确认收入	安装验收单

公司的高空安全作业设备销售可分为国内销售和出口销售。

对于国内销售业务（包括境外子公司在当地的销售），销售的产品进一步分为需要公司安装的产品和不需要公司安装的产品。对于不需要公司安装的产品，在发货并经客户签收后，客户取得商品控制权；对于需要公司安装的产品，在将货物发运至客户指定地点、并经客户或其指定方确认安装验收后，客户取得商品控制权。

公司出口销售通常不需要公司安装，根据贸易条款采取不同的收入确认原则，主要采用的贸易条款为 FOB、CIF、FAS、EXW 和 DAP。根据国际商会制定的《2010 年国际贸易术语解释通则》，FOB、CIF、FAS 条款下，商品主要风险在货物装船后转移；EXW 条款下，商品主要风险在工厂交给客户后转移；DAP 条款下，商品在目的地交付客户后风险转移。2020 年以来，个别客户在产品销

售合同中约定由公司负责安装，则在办理完安装验收手续后，商品控制权转移。

综上，发行人商品销售的收入确认时点和依据符合其自身业务特点、操作流程，符合《企业会计准则》的要求。

（2）提供劳务

发行人国内和国外劳务收入的收入确认具体时点及依据一致，具体如下：

类型	收入确认时点	收入确认依据
国内	公司提供的劳务服务周期较短，在按照合同完成服务并经客户验收后确认收入	服务交接单
国外		

公司提供的劳务主要是产品维修、维护及安装等服务，服务周期通常仅有数天，时间较短，且服务完成后通常需要客户验收确认。因此，发行人劳务收入确认时点和依据符合其自身业务特点、操作流程，符合《企业会计准则》的要求。

4、设备销售与安装及售后的区分及相关会计处理

设备销售与安装在行为上是可区分的，是否需要公司安装取决于销售合同的约定。对于需要公司安装的产品销售，产品安装并不是一项单独的合同义务，是实现最终销售的条件之一，公司不会对产品安装单独收费。因此，对于合同约定需要公司安装的产品，产品销售与安装的义务不可区分，公司不单独确认安装收入。

对于合同未约定需要公司安装的产品，如客户存在需要公司提供安装服务的情况，公司与其签署单独的劳务服务协议，并向其收取安装费，记入公司高空安全作业服务收入。因此，对于公司不承担产品安装义务但公司为其提供安装服务的项目，设备销售与安装义务是可区分的。

公司销售的产品通常提供了一定的质保期服务。对于处于质保期内的产品，公司提供免费的售后服务，设备销售与售后服务的义务不可区分，售后服务产生的费用记入当期损益。对于质保期外的产品，公司提供收费的售后服务，此阶段的售后服务与前期的设备销售可明确区分，公司提供售后服务主要是产品维修、维护等服务，服务周期较短，在完工验收后一次性确认收入并结转相应的成本。

（二十一）收入（2020年1月1日之前适用）

1、销售商品

（1）收入确认原则

本公司销售的商品在同时满足下列条件时，按从购货方已收或应收的合同或

协议价款的金额确认销售商品收入：（1）已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入企业；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

（2）收入确认具体方法

本公司销售业务可分为国内销售和出口业务。

对于国内销售业务，销售的产品包括需要公司安装的产品和不需要公司安装的产品。对于不需要公司安装的产品，本公司在发货并经对方签收后确认收入；对于需要公司安装的产品，本公司在将货物发运至客户指定地点并办理完安装验收手续后确认收入。

本公司出口业务根据贸易条款采取不同的收入确认原则，主要采用的贸易条款为 FOB、CIF、FAS、EXW、DAP。在 FOB、CIF、FAS 模式下，本公司在货物报关出口并取得报关单、出口装船提单或货运单时确认销售收入；在 EXW 模式下，本公司在货物交付给客户时确认销售收入；在 DAP 模式下，本公司在货物运送至目的地并取得客户签收单时确认收入。

（3）收入确认具体时点及依据

发行人销售的商品主要为高空安全作业设备，其收入确认具体时点及依据如下：

类型	收入确认时点	收入确认依据
内销	不需要公司安装的产品，一般由公司运输或快递至客户指定交货地点，在客户或其指定方签收时确认收入	回执单 快递公司信息
	对于需要公司安装的产品，公司在将货物发运至客户指定地点，并办理完安装验收手续时确认收入	使用交接单
出口	对以 FOB、CIF、FAS 模式进行交易的客户，在货物报关出口并取得报关单、出口装船提单或货运单时确认收入	海关报关单、出口装船单、货运单等单据
	对以 DAP 模式进行交易的客户，在将货物交至客户指定地点时确认收入	货物签收单
	对以 EXW 模式进行交易的客户，在货物在工厂交给客户时确认收入	交货单据

公司的高空安全作业设备销售可分为国内销售和出口销售。

对于国内销售业务（包括境外子公司在当地的销售），销售的产品进一步分为需要公司安装的产品和不需要公司安装的产品。对于不需要公司安装的产品，公司在发货并经客户签收后主要风险报酬已经转移；对于需要公司安装的产品，公司在将货物发运至客户指定地点、并经客户或其指定方确认安装验收后主要风险报酬已经转移。

公司出口销售通常不需要公司安装，根据贸易条款采取不同的收入确认原则，主要采用的贸易条款为 FOB、CIF、FAS、EXW 和 DAP。根据国际商会制定的《2010 年国际贸易术语解释通则》，FOB、CIF、FAS 条款下，商品主要风险在货物装船后转移；EXW 条款下，商品主要风险在工厂交给客户后转移；DAP 条款下，商品在目的地交付客户后风险转移。

综上，发行人商品销售的收入确认时点和依据符合其自身业务特点、操作流程，符合《企业会计准则》的要求。

（4）设备销售与安装及售后的区分及相关会计处理

设备销售与安装在行为上是可区分的，是否需要公司安装取决于销售合同的约定。对于需要公司安装的产品销售，产品安装并不是一项单独的合同义务，是实现最终销售的条件之一，公司不会对产品安装单独收费。因此，对于合同约定需要公司安装的产品，产品销售与安装的义务不可区分，公司不单独确认安装收入。

对于合同未约定需要公司安装的产品，如客户存在需要公司提供安装服务的情况，公司与其签署单独的劳务服务协议，并向其收取安装费，记入公司高空安全作业服务收入。因此，对于公司不承担产品安装义务但公司为其提供安装服务的项目，设备销售与安装义务是可区分的。

公司销售的产品通常提供了一定的质保期服务。对于处于质保期内的产品，公司提供免费的售后服务，设备销售与售后服务的义务不可区分，售后服务产生的费用记入当期损益。对于质保期外的产品，公司提供收费的售后服务，此阶段的售后服务与前期的设备销售可明确区分，公司提供售后服务主要是产品维修、维护等服务，服务周期较短，在完工验收后一次性确认收入并结转相应的成本。

2、提供劳务

（1）收入确认原则

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法或办理完安装验收手续后确认劳务收入。完工百分比法根据实际成本占预计总成本的比例确定完工进度，在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：①已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；②已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

（2）收入确认具体方法

公司提供的劳务主要是产品维修、维护等服务，服务周期较短，在完工验收后一次性确认收入。

（3）收入确认具体时点及依据

发行人国内和国外劳务收入的收入确认具体时点及依据一致，具体如下：

类型	收入确认时点	收入确认依据
国内	公司提供的劳务服务周期较短，在按照合同完成服务并经客户验收后确认收入	服务交接单
国外		

公司提供的劳务主要是产品维修、维护及安装等服务，服务周期通常仅有数天，时间较短，且服务完成后通常需要客户验收确认。因此，发行人劳务收入确认时点和依据符合其自身业务特点、操作流程，符合《企业会计准则》的要求。

3、让渡资产使用权

本公司在让渡资产使用权相关的经济利益很可能流入并且收入的金额能够可靠地计量时确认让渡资产使用权收入。

（二十二）合同成本（2020年1月1日起适用）

本公司的合同成本包括为取得合同发生的增量成本及合同履约成本。为取得合同发生的增量成本（“合同取得成本”）是指不取得合同就不会发生的成本。该成本预期能够收回的，本公司将其作为合同取得成本确认为一项资产。

本公司为履行合同发生的成本，不属于存货等其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，作为合同履约成本确认为一项资产：

1、该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由用户承担的成本以及仅因该合同而发生的

其他成本；

- 2、该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源；
- 3、该成本预期能够收回。

本公司对合同取得成本、合同履约成本确认的资产（以下简称“与合同成本有关的资产”）采用与该资产相关的商品收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。取得合同的增量成本形成的资产的摊销年限不超过一年的，在发生时计入当期损益。

与合同成本有关的资产的账面价值高于下列两项的差额时，本公司将超出部分计提减值准备并确认为资产减值损失：

- 1、因转让与该资产相关的商品预期能够取得的剩余对价；
- 2、为转让该相关商品估计将要发生的成本。

（二十三）政府补助

1、政府补助类型及会计处理

政府补助是指本公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产（但不包括政府作为所有者投入的资本）。政府补助为货币性资产的，应当按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，应当按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

政府文件明确规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，确认为与资产相关的政府补助。政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助，确认为递延收益。确认为递延收益的金额，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。

除与资产相关的政府补助之外的政府补助，确认为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

本公司取得政策性优惠贷款贴息，财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款

银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用；财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

2、政府补助确认时点

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。按照应收金额计量的政府补助，在期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金时予以确认。除按照应收金额计量的政府补助外的其他政府补助，在实际收到补助款项时予以确认。

（二十四）递延所得税资产和递延所得税负债

根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，确定该计税基础为其差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

递延所得税资产的确认以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。如未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的，则减记递延所得税资产的账面价值。

对与子公司及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认递延所得税负债，除非本公司能够控制暂时性差异转回的时间且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。对与子公司及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，当该暂时性差异在可预见的未来很可能转回且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额时，确认递延所得税资产。

（二十五）租赁

经营租赁的会计处理方法：经营租赁的租金支出在租赁期内按照直线法计入相关资产成本或当期损益。

融资租赁的会计处理方法：以租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，租入资产的入账价值与最低租赁付款额之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期内按实际利率法摊销。最低租赁付款

额扣除未确认融资费用后的余额作为长期应付款列示。

（二十六）主要会计政策变更、会计估计变更的说明

1、主要会计政策变更说明

（1）财政部于 2017 年 3 月 31 日发布了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（2017 年修订）》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移（2017 年修订）》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号——套期会计（2017 年修订）》（财会〔2017〕9 号），2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号——金融工具列报（2017 年修订）》（财会〔2017〕14 号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”）。

根据“新金融工具准则”的修订及执行期限要求，自 2019 年 1 月 1 日起施行“新金融工具准则”。根据新旧准则衔接规定，公司无需重述前期可比数，首日执行新准则与原准则的差异调整计入期初留存收益或其他综合收益。

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新修订的准则，不予以追溯调整比较财务报表数据。经分析，公司执行新金融工具准则未对财务报表产生影响。

①新金融工具准则施行后对发行人在风险管理、金融资产分类、金融资产减值等方面产生的变化与影响

新金融工具准则实施后，公司金融资产面临的风险管理目标、政策、措施和结果方面未发生重大变化；公司的金融资产主要为货币资金、应收账款、应收票据和其他应收款，仍以按摊余成本进行计量；金融资产减值已经由“已发生损失模型”变更为“预期信用损失模型”，但是因为预期信用损失相关的估计技术和关键假设于 2019 年度未发生重大变化，因此资产减值准备计提未发生显著变化。新金融工具准则施行后对公司在风险管理、金融资产分类、金融资产减值等方面的变化符合准则的相关规定，未产生重大不利影响。

A、风险管理方面的变化

a、公司面临的金融资产风险及管理政策和措施

公司在日常活动中面临的与金融工具相关的风险，主要包括信用风险、流动风险及市场风险。董事会全权负责建立并监督公司的风险管理架构，以及制定和监察本公司的风险管理政策。

公司从事风险管理的目标是在风险和收益之间取得平衡，将风险对公司经

营业绩的负面影响降至最低水平，使股东和其他权益投资者的利益最大化。基于该风险管理目标，公司风险管理的基本策略是确认和分析公司面临的各种风险，建立适当的风险承受底线和进行风险管理，并及时可靠地对各种风险进行监督，将风险控制在限定的范围内。

管理层对公司日常活动中面临的与金融工具相关的风险管理政策如下：

1) 信用风险，是指金融工具的一方不能履行义务，造成另一方发生财务损失的风险。公司的信用风险主要来自应收账款和应收票据的回收风险。

为降低信用风险，公司在签订销售合同时加强客户资信评估和信用审批，选择与经认可的且信用良好的客户进行交易。发行人对其应收款项余额持续进行监控，建立应收款项催款制度，及时动态掌握客户信用情况，以确保本公司不会面临重大坏账风险。

2) 流动性风险，是指公司在到期日无法履行其财务义务的风险。

公司管理流动性风险的方法是确保有足够的资金流动性来履行到期债务，而不至于造成不可接受的损失或对企业信誉造成损害。公司定期分析负债结构和期限，以确保有充裕的资金。

3) 市场风险，是指因外币汇率、市场利率的变动或其他因素引起对市场风险敏感的金融工具的公允价值的变化，而这一变化由于具体影响单个金融工具或发行者的因素引起，或者由于整个市场所有交易之金融工具的因素引起。报告期内，公司有息负债占负债比例较低，面临的市场利率风险相对较小。公司面临的外汇风险主要来源于以美元计价的金融资产，随着汇率的波动，存在一定的汇率风险。公司密切关注汇率变动对本公司汇率风险的影响，并采取相应的应对措施。

b、公司风险管理变化情况

在新金融工具准则施行前后，公司管理金融资产面临的风险未发生重大变化，公司在金融工具风险管理的目标、政策、措施和结果方面，也未发生重大变化，不存在重大不利影响。

B、金融资产分类

a、公司执行会计准则的情况

根据原金融工具准则的规定，金融资产于初始确认时分为四类：（1）以公

允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产；（2）持有至到期投资；（3）贷款和应收款项；（4）可供出售金融资产。

根据新金融工具准则的规定，公司应当根据其管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为三类：（1）以摊余成本计量的金融资产；（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

b、公司金融资产分类的变化情况

报告期内，发行人的金融资产主要包括货币资金、应收账款、应收票据和其他应收款。根据金融工具准则的变化，公司将应收账款、应收票据和其他应收款的分类由原来的贷款和应收款项分类为以摊余成本计量的金融资产。实行新金融工具准则后，发行人按照新准则的要求对金融资产进行了重新分类，报表科目列示未发生变化，重新分类前后都是按照摊余成本计量，不存在重大不利影响。

C、金融资产减值

a、公司执行会计准则的情况

公司以摊余成本计量的金融资产主要包括应收账款、应收票据和其他应收款，其在原金融工具准则和新金融工具准则下的资产减值准备计提情况如下：

1) 原金融工具准则执行情况

在资产负债表日有客观证据表明应收账款、应收票据和其他应收款发生了减值的，公司根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认减值损失。具体会计处理如下：

应收账款及其他应收款：①单项金额重大并单项计提坏账准备；②按组合计提坏账准备，其中关联方组合不计提坏账准备，账龄组合按照不同账龄区间的计提比例计提坏账准备；③单项金额虽不重大但单项计提坏账准备。

应收票据：应收银行承兑汇票风险较低，且承兑周期较短，预计未来现金流量现值与账面价值差异较小，因此不计提坏账准备；自 2018 年起，应收商业承兑汇票坏账准备计提方法参照上述应收款项坏账准备计提政策，应收商业承兑汇票的账龄起算点追溯至对应的应收款项账龄起始日。

2) 新金融工具准则执行情况

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产（含应收款项）、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资（含应收款项融资）进行减值会计处理并确认损失准备。

应收账款：公司对于由《企业会计准则第 14 号—收入》规范的交易形成的应收款项（无论是否含重大融资成分），均采用简化方法，即始终按整个存续期预期信用损失计量损失准备。具体会计处理如下：①公司合并报表范围内各企业之间的应收款项，公司判断不存在预期信用损失，不计提信用损失准备；②公司合并报表范围内各企业之外的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失；③公司在单项应收账款上若获得关于信用风险显著增加的充分证据，则按照该应收账款的账面金额与预期能收到的现金流量现值的差额，确定该应收账款的预期信用损失，计提损失准备。

其他应收款：公司按照一般方法，即“三阶段”模型计量损失准备。

应收票据：公司对取得的银行承兑汇票，预期不存在信用损失，对取得的商业承兑汇票，则将此票据视同为应收账款予以计提预期信用损失。

b、公司金融资产减值的变化情况

1) 金融资产减值模型的变化

公司 2019 年 1 月 1 日执行新金融工具准则，金融资产减值已经由原准则的“已发生损失模型”更改为新准则的“预期信用损失模型”。

2) 应收账款减值计提金额未发生变化

公司应收账款坏账计提由原来的账龄计提比率计提转变为以应收账款账龄对应的预期信用损失率对照表计提。预期信用损失率对照表是公司基于历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测结果。公司客户以大型央企和上市公司为主，市场信用较高，并且历史上主要客户未发生大额应收账款损失，结合公司目前市场经营状况及未来市场经济的预判，公司认为按照账龄计提比率计算的坏账准备能够真实的反映公司的预期信用风险，因此应收账款的损失准备计提比例未发生变动。

3) 其他应收款减值计提金额未发生变化

公司其他应收款计提损失准备由账龄分析法转变为按照“三阶段”模型计提

损失准备。根据不同模型下计提损失准备的金额未发生变化。

4) 应收票据减值计提金额未发生变化

公司对应收银行承兑汇票不计提损失准备，对商业承兑汇票视同应收账款计提损失准备。新准则实施前后，应收票据损失准备未发生变动。

综上，2019年1月1日，公司执行新金融工具准则后，金融资产减值模型发生变化，但是根据不同模型下计算的资产减值准备金额无重大差异，不需要调整期初留存收益，不存在重大不利影响。

②新金融工具准则施行后对发行人财务状况的影响

A、新金融工具准则实施后对相关科目列示的变化情况、对金融资产和负债的重新认定、对发行人期初留存收益的影响

新金融工具准则实施后，对发行人的财务状况未产生重大影响。2019年1月1日，公司执行了新金融工具准则的会计政策，对金融资产和金融负债进行了重新认定，对金融资产减值进行了重新计量。执行新金融工具准则后，公司的金融资产和负债的科目列示未发生变化，未对公司期初留存收益产生影响，具体情况如下：

单位：万元

2018年12月31日（变更前）			2019年1月1日（变更后）		
科目名称	计量类别	账面价值	科目名称	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本	37,763.48	货币资金	摊余成本	37,763.48
应收票据	摊余成本	8,443.24	应收票据	摊余成本	8,443.24
应收账款	摊余成本	20,513.79	应收账款	摊余成本	20,513.79
其他应收款项	摊余成本	389.89	其他应收款	摊余成本	389.89
应付票据	摊余成本	4,131.09	应付票据	摊余成本	4,131.09
应付账款	摊余成本	8,653.14	应付账款	摊余成本	8,653.14
其他应付款	摊余成本	76.68	其他应付款	摊余成本	76.68

从上表可以看到，新金融工具准则施行后，发行人对金融资产和负债进行重新认定，金融资产和金融负债的计量类别、报表科目列示和报表金额未发生重大变化，不影响发行人的期初留存收益。

B、相关会计政策和估计的影响

发行人于2019年4月29日召开第二届董事会第十六次会议审议通过了《关于公司会计政策变更的议案》。根据“新金融工具准则”的修订及执行期限要求，

公司对原采用的会计政策相关内容进行相应调整，并自 2019 年 1 月 1 日起施行“新金融工具准则”。执行新金融工具准则，对公司会计政策和会计估计的影响主要体现在金融资产的分类由四类变更为三类、金融资产减值计提由原准则的“已发生损失模型”更改为新准则的“预期信用损失模型”。根据新旧准则衔接规定，公司无需重述前期可比数，首日执行新准则与原准则的差异调整计入期初留存收益或其他综合收益。

(2) 财政部于 2019 年 4 月 30 日发布了《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），执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知要求编制 2019 年度中期财务报表和年度财务报表及以后期间的财务报表。同时废止财政部于 2018 年 6 月 15 日发布的《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）。

财政部于 2019 年 9 月 19 日发布了《财政部关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会〔2019〕16 号），执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知要求编制 2019 年度合并财务报表及以后期间的合并财务报表。

公司执行上述通知对比较期间的财务报表主要影响如下：

单位：万元

会计政策变更内容	受影响的报表项目名称	2018 年重述金额
应收票据及应收账款拆开列示	应收票据	8,443.24
	应收账款	20,513.79
应付票据及应付账款拆开列示	应付票据	4,131.09
	应付账款	8,653.14
管理费用列报调整	管理费用	2,206.36
研发费用单独列示	研发费用	1,735.14
利润表“减：资产减值损失”调整为“加：资产减值损失（损失以“-”号填列）”	资产减值损失（损失以“-”号填列）	-401.21

(3) 执行新收入准则的影响

财政部 2017 年 7 月发布了修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称“新收入准则”）。公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。

①新收入准则实施前后收入确认会计政策的主要差异

新收入准则实施后，公司收入确认会计政策为：公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品的控制权，是指

能够主导该商品的使用并从中取得几乎全部的经济利益。

公司报告期内执行的收入确认会计政策，收入确认时点符合客户取得控制权的各种判断，公司收入确认时点未因新收入准则的变化而发生改变。

②实施新收入准则在业务模式、合同条款、收入确认等方面产生的影响

A、业务模式

公司业务模式为直销模式，在直销模式下，公司以自主开发为主，辅之以居间推广方式。自主开发和居间推广模式下，公司均直接与客户签订合同。公司不同业务模式下均履行了合同履约义务，在客户取得相关商品控制权时确认收入，不同业务模式下，新收入准则实施前后收入确认时点无差异。

B、合同条款

公司所有销售业务均与客户签订有效的销售合同/订单，并在合同中明确约定了各方的履约义务，合同通常包括货物的数量、价格、质量标准、交货时间地点、验收、安装（如适用）和结算等条款。根据公司与客户签订的合同条款，公司合同履约义务在新收入准则实施前后无差异，对收入确认金额无影响。

③实施新收入准则对首次执行日前各年合并财务报表主要财务指标的影响

公司现有业务模式、销售合同条款下，不会因实施新收入准则而对公司收入确认的结果产生影响。因此，实施新收入准则对首次执行日前申报期内合并财务报表营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产等主要财务指标无影响。根据《发行监管问答——关于申请首发企业执行新收入准则相关事项的问答》的相关要求，公司本次申报无需编制备考报表。

④本公司首次执行新收入准则对报表项目的影响如下：

单位：万元

合并报表项目	2019年12月31日	2020年1月1日	影响金额
预收款项	3,104.06	-	-3,104.06
合同负债	-	2,836.47	2,836.47
其他流动负债	-	267.59	267.59

2、主要会计估计变更说明

(1) 2017年，公司对免爬器和升降机产品售后服务费预计负债计提比例分别为1.5%和1.0%；随着公司经营规模的不断扩大，为了更加准确、客观地反映

公司的财务状况、经营成果，公司根据不断累积的经验数据及产品特性，基于谨慎性原则，售后服务费预计负债计提比例自 2018 年变更为 2.0% 和 1.5%。

(2) 随着下游客户采用商业承兑汇票结算货款日趋普遍，公司基于谨慎性角度和商业承兑汇票的风险特征，自 2018 年 1 月 1 日起，对应收账款转为商业承兑汇票结算的，按照账龄连续计算的原则，对商业承兑汇票按照与应收款项相同的会计估计计提减值准备。

根据《企业会计准则第 28 号—会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定，公司上述会计估计变更采用未来适用法进行会计处理，无需追溯调整，对以往各年度财务状况和经营成果不会产生影响。

七、分部信息

公司所从事的主要业务是专用高空安全作业设备的研发、生产和销售，并提供高空安全作业服务。公司从内部组织结构、管理要求、内部报告制度等方面未设置经营分部。公司的财务报表中未包含分部信息。关于公司收入按地区及产品分类的统计信息详见本招股意向书“第十一节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”之“(一) 营业收入分析”。

八、主要税项及享受的税收优惠政策

(一) 主要税种及税率

税种	计税依据	2020 年度	2019 年度	2018 年度
增值税	当期销项税额减当期可抵扣的进项税额	19%、18%、13%、9%、6%、3%	19%、18%、16%、13%、10%、9%、6%、3%	19%、17%、16%、11%、10%、6%、3%
城市维护建设税	实际缴纳的增值税	7%、5%	7%、5%	7%、5%
教育费附加	实际缴纳的增值税	3%	3%	3%
地方教育附加	实际缴纳的增值税	2%	2%	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%、8.25%、16.50%、21%、25%	15%、20%、8.25%、16.50%、21%、25%	15%、20%、8.25%、16.50%、21%

不同企业所得税税率纳税主体说明：

纳税主体	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中际联合	15%	15%	15%

纳税主体	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中际天津	15%	15%	15%
中际工程	20%	20%	20%
中际香港	8.25%、16.50%	8.25%、16.50%	8.25%、16.50%
中际美洲	21%	21%	21%
中际欧洲	15%	15%	15%
中际印度	25%	25%	-

注：中际香港现时一般税率：应评税利润（售卖资本资产所得的利润除外），不超过 200 万港币税率为 8.25%，超过 200 万港币的部分税率为 16.50%。

（二）税收优惠

1、企业所得税

2017 年 8 月，公司通过高新技术企业复审，继续享受 15% 的所得税优惠政策，有效期为 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日。公司已于 2020 年 12 月获得新的高新技术企业资质证书，有效期为 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。

发行人子公司中际天津于 2018 年 11 月取得高新技术企业证书，享受 15% 的企业所得税优惠政策，有效期为 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日。截至本招股意向书签署日，中际天津正在进行 2021 年高新技术企业认定申请材料的编制准备工作，相关主管部门尚未开始受理本年度的认定申请文件。

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第九十二条规定，发行人子公司中际工程在报告期内符合小型微利企业的标准。根据《财政部、国家税务总局关于小型微利企业所得税优惠政策的通知》（财税〔2015〕34 号）、《财政部、国家税务总局关于扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税〔2017〕43 号）、《财政部、国家税务总局关于扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税〔2018〕77 号）以及《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）等文件，中际工程享受小型微利企业所得税税收优惠政策。

2、增值税

根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号）的规定，公司的软件产品《升降设备控制软件系统 V1.0》和《升

降设备控制软件系统 V2.0》享受增值税即征即退政策。

九、最近一年收购兼并情况

公司最近一年未发生收购兼并事项。

十、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

大信会计师对公司报告期内的非经常性损益明细表进行了审核，出具了《非经常性损益审核报告》（大信专审字[2021]第 3-00013 号），公司报告期内非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	1.98	-3.00	-14.14
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	144.98	182.88	96.51
委托理财收益	246.47	104.84	210.47
除上述各项之外的其他营业外收支净额	29.99	-29.29	8.48
非经常性损益对利润总额的影响合计	423.42	255.43	301.32
减：所得税的影响数	63.63	37.83	45.29
归属于母公司的非经常性损益影响数	359.79	217.59	256.02
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	18,151.97	13,960.33	9,076.68

十一、最近一年末主要资产情况

（一）固定资产

截至 2020 年 12 月 31 日，公司固定资产账面原值为 8,675.75 万元，累计折旧 1,968.90 万元，账面净值 6,706.85 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	折旧年限（年）	账面原值	累计折旧	账面净值
房屋及建筑物	20	5,967.21	1,005.91	4,961.31
机器设备	5-10	1,465.79	364.24	1,101.56
运输工具	3-5	604.37	293.19	311.18
其他	3-5	638.38	305.57	332.81
合计		8,675.75	1,968.90	6,706.85

（二）无形资产

截至 2020 年 12 月 31 日，公司无形资产账面原值为 1,666.39 万元，累计摊销 229.95 万元，账面净值 1,436.44 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	取得方式	摊销年限（年）	账面原值	累计摊销	账面净值
土地使用权	出让	50	1,450.63	167.77	1,282.86
软件	购买	10	215.76	62.18	153.58
合计			1,666.39	229.95	1,436.44

十二、最近一年末的主要债项

截至 2020 年 12 月 31 日，公司负债总额为 30,692.44 万元，其中流动负债为 29,877.82 万元，非流动负债为 814.62 万元，负债的主要项目为应付票据、应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费和预计负债等。

（一）应付票据

截至 2020 年 12 月 31 日，公司应付票据余额为 6,532.73 万元，具体构成如下：

单位：万元

票据分类	金额	占比
银行承兑汇票	6,439.31	98.57%
商业承兑汇票	93.42	1.43%
合计	6,532.73	100.00%

（二）应付账款

截至 2020 年 12 月 31 日，公司应付账款余额为 12,864.62 万元。公司应付账款余额按账龄列示的明细如下：

单位：万元

账龄	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	12,662.03	98.43%
1 年以上	202.59	1.57%
合计	12,864.62	100.00%

（三）合同负债

截至 2020 年 12 月 31 日，公司合同负债余额为 7,257.97 万元。公司于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，将预收客户合同款项中不含税金的部分重分类为

合同负债。

（四）应付职工薪酬

截至 2020 年 12 月 31 日，公司应付职工薪酬余额为 1,707.58 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	金额	占比
短期薪酬	1,707.58	100.00%
离职后福利-设定提存计划	-	-
合计	1,707.58	100.00%

（五）应交税费

截至 2020 年 12 月 31 日，公司应交税费余额为 523.26 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	金额	占比
增值税	368.95	70.51%
企业所得税	32.63	6.24%
城市维护建设税	19.68	3.76%
教育费附加	11.81	2.26%
地方教育费附加	7.87	1.50%
个人所得税	79.46	15.18%
印花税	2.23	0.43%
其他	0.63	0.12%
合计	523.26	100.00%

（六）预计负债

截至 2020 年 12 月 31 日，公司预计负债余额为 459.86 万元，为计提的产品质量保证费用。

十三、股东权益变动情况

报告期各期末，公司股东权益变动情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
股本	8,250.00	8,250.00	8,250.00
资本公积	32,143.99	32,143.99	32,143.99

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
其他综合收益	74.40	600.89	484.69
专项储备	249.84	56.99	3.82
盈余公积	5,799.52	4,494.12	3,102.47
未分配利润	45,023.28	32,073.93	22,084.41
归属于母公司所有者权益合计	91,541.04	77,619.91	66,069.37
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	91,541.04	77,619.91	66,069.37

十四、现金流量情况

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	18,268.84	11,000.29	3,540.40
投资活动产生的现金流量净额	-702.95	-1,212.15	-3,717.92
筹资活动产生的现金流量净额	-4,257.00	-2,796.75	-2,153.25
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-1,428.99	187.86	129.04
现金及现金等价物净增加额	11,879.90	7,179.24	-2,201.73
加：期初现金及现金等价物余额	44,473.57	37,294.34	39,496.07
期末现金及现金等价物余额	56,353.47	44,473.57	37,294.34

报告期内，公司不存在不涉及现金收支的重大投资和筹资活动。

十五、期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）期后事项

公司于 2020 年 12 月 15 日向全国中小企业股份转让系统有限责任公司报送了终止挂牌的申请材料，于 2021 年 1 月 13 日收到全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具的《关于同意中际联合（北京）科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2021]72 号），公司股票自 2021 年 1 月 18 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

（二）或有事项

截至公司财务报告批准报出日，公司无需要披露的重大或有事项。

（三）其他重要事项

截至公司财务报告批准报出日，公司无需要披露的其他重要事项。

十六、主要财务指标

（一）最近三年主要财务指标

主要财务指标	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率（倍）	3.78	3.98	4.68
速动比率（倍）	3.19	3.42	4.23
资产负债率（合并）	25.11%	23.54%	19.86%
资产负债率（母公司）	22.26%	19.87%	19.48%
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	11.10	9.41	8.01
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权后）占净资产的比例	0.17%	0.15%	0.15%
主要财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次）	3.09	2.43	1.87
存货周转率（次）	1.83	2.33	2.85
息税折旧摊销前利润（万元）	21,883.38	17,001.05	11,221.08
利息保障倍数（倍）	不适用	不适用	不适用
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	2.21	1.33	0.43
每股净现金流量（元/股）	1.44	0.87	-0.27

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、归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益÷期末股本总额；
- 5、无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权后）占净资产比例=（无形资产-土地使用权-水面养殖权-采矿权）÷期末净资产；
- 6、应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额；
- 7、存货周转率=营业成本÷存货平均余额；
- 8、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销；
- 9、利息保障倍数=（利润总额+利息支出）÷利息支出；

10、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总额；

11、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。

（二）净资产收益率和每股收益

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）》的规定，公司报告期内的净资产收益率和每股收益如下：

项目		加权平均 净资产收益率	每股收益（元）	
			基本	稀释
归属于公司普通股股东的净利润	2020年度	21.91%	2.24	2.24
	2019年度	19.75%	1.72	1.72
	2018年度	15.10%	1.13	1.13
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2020年度	21.48%	2.20	2.20
	2019年度	19.45%	1.69	1.69
	2018年度	14.68%	1.10	1.10

注：上述指标的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； NP 为归属于公司普通股股东的净利润； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益和稀释每股收益

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S, \quad S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

稀释每股收益= $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中， P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定调整。

十七、盈利预测情况

本公司未编制盈利预测报告。

十八、设立时及报告期内的资产评估情况

（一）中际有限整体变更设立股份公司时的资产评估情况

2014年5月22日，中京民信对公司股份制整体改制涉及的全部资产及负债进行了评估，并出具了《中际联合工业技术（北京）有限公司股份制改造项目中际联合工业技术（北京）有限公司账面资产及负债价值资产评估报告》（京信评报字（2014）第078号），评估结果如下：

截至2014年3月31日，中际有限资产账面价值10,474.82万元，评估值11,221.87万元，评估增值747.04万元，增值率为7.13%；负债账面价值2,220.63万元，评估值2,220.63万元，无增减值变化；净资产账面价值8,254.19万元，评估值9,001.24万元，评估增值747.04万元，增值率为9.05%。

（二）报告期内的资产评估情况

报告期内，公司未发生资产评估事项。

十九、历次验资情况

公司历次验资情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人成立以来历次验资情况及发起人投入资产的计量属性”之“（一）发行人历次验资情况”。

第十一节 管理层讨论与分析

公司管理层结合公司 2018 年度、2019 年度和 2020 年度经审计的财务报表，对报告期内公司的财务状况、盈利能力、现金流量状况和资本性支出等进行了讨论与分析。投资者阅读本节内容时，应同时结合本公司经审计的财务报表及报表附注和本招股意向书披露的其他财务信息。本节中，如无特别说明，相关数据均为合并报表口径。

一、财务状况分析

（一）资产情况分析

1、资产的结构分析

报告期各期末，公司的资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	113,078.98	92.51%	92,813.71	91.43%	74,842.45	90.79%
非流动资产	9,154.50	7.49%	8,698.90	8.57%	7,596.45	9.21%
合计	122,233.47	100.00%	101,512.60	100.00%	82,438.90	100.00%

报告期内，公司资产规模呈现快速增长趋势。公司的资产总额由 2018 年末的 82,438.90 万元增长至 2020 年末的 122,233.47 万元，资产规模不断扩大。

报告期各期末，公司资产主要为流动资产，流动资产占资产总额的比例分别为 90.79%、91.43% 和 92.51%。由于采用以整机设计、核心部件生产和总装集成为核心的生产运营模式，公司生产设备等固定资产规模相对较小。公司流动资产和非流动资产的比例持续保持在较为稳定的水平，资产结构稳健、合理。

2、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	56,423.88	49.90%	45,307.90	48.82%	37,763.48	50.46%

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收票据	17,733.48	15.68%	13,340.66	14.37%	8,443.24	11.28%
应收账款	19,714.63	17.43%	20,300.25	21.87%	20,513.79	27.41%
预付款项	599.09	0.53%	482.49	0.52%	88.15	0.12%
其他应收款	258.94	0.23%	151.51	0.16%	389.89	0.52%
存货	17,701.06	15.65%	13,049.53	14.06%	7,243.67	9.68%
其他流动资产	647.91	0.57%	181.37	0.20%	400.23	0.53%
合计	113,078.98	100.00%	92,813.71	100.00%	74,842.45	100.00%

报告期内，公司流动资产主要包括货币资金、应收票据、应收账款和存货，报告期各期末，上述四项资产合计占流动资产比例分别为 98.83%、99.12% 和 98.67%。公司主要流动资产具体分析如下：

（1）货币资金分析

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
现金	1.06	0.00%	0.90	0.00%	0.85	0.00%
银行存款	56,369.49	99.90%	44,372.67	97.94%	37,240.91	98.62%
其他货币资金	53.32	0.09%	934.33	2.06%	521.72	1.38%
合计	56,423.88	100.00%	45,307.90	100.00%	37,763.48	100.00%

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 37,763.48 万元、45,307.90 万元和 56,423.88 万元，占流动资产的比例分别为 50.46%、48.82% 和 49.90%，货币资金主要以银行存款为主。

报告期内，公司货币资金金额持续增加，主要系公司生产经营规模及盈利规模不断扩大，经营活动现金流量增加较多所致。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司因涉及诉讼资产保全被法院冻结银行存款 17.08 万元。公司被冻结的银行存款金额较小，截至本招股意向书签署日已全部解除冻结，该事项不会对公司造成重大不利影响。

公司其他货币资金主要为银行承兑保证金和保函保证金。2019 年末，公司其他货币资金金额增加较大，主要系公司用于开具银行承兑汇票的保证金增加所致。

(2) 应收票据分析

报告期各期末，公司应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	13,285.83	73.91%	11,332.07	84.28%	7,406.39	87.16%
商业承兑汇票	4,690.22	26.09%	2,114.31	15.72%	1,091.41	12.84%
账面余额	17,976.06	100.00%	13,446.38	100.00%	8,497.80	100.00%
减：坏账准备	242.57	-	105.72	-	54.57	-
账面净额	17,733.48	-	13,340.66	-	8,443.24	-

报告期各期末，公司应收票据净额分别为 8,443.24 万元、13,340.66 万元和 17,733.48 万元，占流动资产的比例分别为 11.28%、14.37% 和 15.68%。报告期内，公司应收票据主要为银行承兑汇票。

2019 年末应收票据余额较 2018 年末增长 58.23%，主要原因为：一、2019 年公司营业收入同比增长 51.57%，应收票据规模相应有所增加；二、公司对金风科技、远景能源和明阳智能等主要采用票据结算的客户的收入持续增长。

2020 年末应收票据余额较 2019 年末增长 33.69%，主要系 2020 年收入规模扩大所致。

自 2018 年 1 月 1 日起，公司对应收账款转为商业承兑汇票结算的，按照账龄连续计算的原则，对商业承兑汇票按照与应收款项相同的会计估计计提减值准备。报告期各期末，发行人应收账款转为商业承兑汇票的金额、账龄及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
商业承兑汇票余额	4,690.22	2,114.31	1,091.41
其中：1 年以内	4,528.97	2,114.31	1,091.41
1-2 年	161.26	-	-
2-3 年	-	-	-
应收账款+商业承兑汇票余额	26,487.64	24,361.70	23,225.91
占比情况	17.71%	8.68%	4.70%

注：上表中商业承兑汇票余额的账龄为应收账款转为商业承兑汇票后连续计算的累计账龄。

报告期各期末，公司商业承兑汇票占应收账款和商业承兑汇票余额的比例较小。公司对收取商业承兑汇票进行严格的控制，主要收取明阳智能及三一重能等上市公司或者大型企业出具的商业承兑汇票。报告期内，公司不存在商业承兑汇票到期未承兑的情形。

（3）应收账款分析

报告期各期末，公司的应收账款净额分别为 20,513.79 万元、20,300.25 万元和 19,714.63 万元，占流动资产的比例分别为 27.41%、21.87%和 17.43%。公司应收账款具体情况如下：

①应收账款变动情况

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额	21,797.41	22,247.39	22,134.50
减：坏账准备	2,082.78	1,947.13	1,620.71
应收账款净额	19,714.63	20,300.25	20,513.79
应收账款余额占营业收入比例	32.01%	41.27%	62.23%

A、应收账款余额持续增长的原因

结合业务周期、信用政策、客户结构等的变化，对报告期各期末公司应收账款大幅上升的原因分析如下：

a、业务周期

公司的业务周期包括生产、发货至确认收入、回款三个阶段。

1) 生产周期

报告期内，公司的生产周期保持相对稳定，免爬器、塔筒升降机、助爬器以及救生缓降器的生产周期在 4-6 周左右，其他产品生产周期主要集中在 2-4 周。

2) 发货至确认收入的周期

报告期内，公司各类产品的发货至确认收入的周期如下：

单位：天

产品名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	平均收入确认周期	收入占比	平均收入确认周期	收入占比	平均收入确认周期	收入占比
免爬器	150.44	31.68%	123.66	45.17%	79.44	41.46%
塔筒升降机	201.25	31.93%	141.12	32.59%	118.68	34.70%

产品名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	平均收入 确认周期	收入占比	平均收入 确认周期	收入占比	平均收入 确认周期	收入占比
助爬器	92.30	4.60%	124.90	2.04%	112.63	3.02%
爬梯	18.85	9.53%	21.80	6.91%	18.58	7.54%
滑轨	20.31	5.04%	22.74	2.83%	16.95	2.75%
防坠落系统	22.97	4.05%	18.17	1.79%	17.44	2.56%
救生缓降器	18.68	5.14%	18.81	3.53%	17.66	2.39%
其他	97.42	8.03%	55.10	5.14%	21.20	3.83%

由上表可见，需要公司安装的产品，如免爬器、塔筒升降机、助爬器，从发货到确认收入的周期相对较长，平均周期在 2-6 个月；受到业主项目建设进度、项目运营情况、现场天气情况、项目技术难度、客户结算进度等多种因素影响，同种产品不同年度该周期也存在一定的波动。自 2018 年起，随着整体订单数量的增加、免爬器技改项目和塔筒升降机海上项目及国内公司海外安装项目的增多，从发货到安装完毕确认收入的平均周期有所延长。2020 年度，受国内外新冠肺炎疫情影响，安装验收进度有所延后，塔筒升降机和免爬器从发货到安装完毕确认收入的平均周期有所延长；助爬器从发货到安装完毕确认收入的平均周期有所缩短，主要系出口销售一批无需公司安装的助爬器产品所致。

不需要公司安装的产品，如爬梯、滑轨等，从发货到确认收入的周期约在 20 天左右，报告期内基本稳定。

3) 回款周期

报告期内，公司的应收账款周转率分别为 1.87、2.43 和 3.09，周转天数分别为 195.19、150.21 和 118.12。报告期内公司虽然回款周期相对较长，但回款速度稳中有升。

综合以上三个阶段，由于公司业务周期较长，尤其是回款周期较长，使得应收账款占营业收入比例较大；报告期内，随着公司收入规模的不断扩大，应收账款期末余额保持在较高水平。

b、信用政策

报告期内，公司对于不同的客户采用不同的信用政策。公司客户以大型国有企业和上市公司为主，除合同约定之外，不存在其他信用政策。

一般情况下，公司与客户合同约定的信用政策采用“付款节点+回款比例”

的方式。同时，合同中会对付款节点的前提条件进行约定，不同类型客户的付款节点条件不同。

公司客户主要包括国内外风力发电企业、国内外风机制造商以及塔筒厂等。报告期内，公司与不同类型的主要客户约定的信用政策如下：

客户类型	主要信用条款
国内风力发电企业	常规风力发电企业： 1、通常在安装验收合格并提供发票后 60 天内支付至总价款的 85%-100%，质保金 0%-15%，质保金期限 1-3 年； 2、部分客户在合同生效后 20-30 天内支付 10% 预付款，在安装验收合格并提供发票后 60 天内支付至总价款的 90%，质保金 10%，质保金期限 2-5 年。
	集团采购平台： 1、合同生效且收到最终用户同等比例款项后预付 10%，最终用户验收合格，买方收到最终用户支付的同笔货款及卖方开具的发票后，支付 80%，剩余 10% 为质保金，质保金期限 1-2 年。 2、终端用户在平台验收且商品无质量问题，收到全额增值税发票后，支付 95% 款项；剩余 5% 为质保金，质保金期限 2 年。
海外风力发电企业	合同签订后支付 15% 定金，出厂前支付 40% 货款，货物到现场后支付 20% 货款，基本完工经验收后支付 15% 货款；最终完工后（包括安装完成所有台数，清单解决和培训完成后）支付 10% 货款。各节点付款均留有 5% 验收尾款，客户应在收到发票、验收证书及本合同项下其他要求的文件后 60 天内，支付全部验收尾款，无质保金。
国内风机制造商	通常在交付货物验收合格并提供发票后 60-330 天内付至合同总价款的 90%-100%；质保金 0%-10%，质保金期限 1-5 年。
海外风机制造商	一般为到货或提交发票后 1-4 个月或信用证 90-180 天付全款，无质保金。
塔筒厂	1、客户通常在合同签订后、货到验收合格或安装验收完成并开具发票后 15 天内支付合同总价款的 90%-100%，质保金比例 0%-10%，质保金期限 1 年； 2、部分客户在合同生效后预付 30%，货到验收合格或安装验收合格并开具发票后 3 个月内支付至总价款的 90%-100%，质保金比例 0%-10%，质保金期限 1 年。

注：公司对不同客户执行不同的信用政策，上表所列信用政策是以报告期内各年度应收和收入前五大客户的主要信用政策进行归纳所得。

报告期内，公司信用政策整体保持稳定，仅有个别客户不同的项目订单间存在一定差异。公司应收账款周转率稳中向好，不存在通过放宽信用政策增加收入的情况。

c、客户结构

公司客户的主要类型包括风力发电企业、风机制造商和塔筒厂。其中风力发电企业对其供应商的业务规模、产品质量、市场信誉等具有严格的审查机制。国内风机制造商为保证产品质量稳定性和可靠性，通常在风机设计选型及样机试验阶段确定相关配件的合格供应商。海外风机制造商客户，通常对技术规范、产品试样、资质评定等环节进行审核，审核通过后进入其合格供应商名单。报告期内，公司来自风力发电企业、风机制造商和塔筒厂的收入合计占营业收入及应收账款期末余额的比重均保持在 96% 以上，是公司的主要客户群体。

报告期内，公司来自风力发电企业、风机制造商和塔筒厂的收入及占比情况、应收账款余额及占比情况如下所示：

单位：万元

客户类型	项目	2020 年度 /2020.12.31	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31
风力发电企业	销售额	17,192.40	19,190.73	10,255.93
	营业收入占比	25.25%	35.60%	28.84%
	应收账款余额	11,427.45	11,757.05	9,497.32
	应收账款余额占比	52.43%	52.85%	42.91%
风机制造商	销售额	38,437.07	26,703.66	19,514.82
	营业收入占比	56.44%	49.54%	54.87%
	应收账款余额	8,122.37	7,676.79	10,314.68
	应收账款余额占比	37.26%	34.51%	46.60%
塔筒厂	销售额	10,341.71	6,138.28	4,683.44
	营业收入占比	15.19%	11.39%	13.17%
	应收账款余额	2,200.75	2,701.61	2,053.25
	应收账款余额占比	10.10%	12.14%	9.28%
合计营业收入占比		96.88%	96.53%	96.88%
合计应收账款余额占比		99.79%	99.50%	98.79%

注：上表按照单体客户口径划分。

报告期各期间，风力发电企业、风机制造商和塔筒厂三类客户的营业收入占比和应收账款余额占比均在 96% 以上，表明公司客户结构整体比较稳定，在报告期内未发生重大变动，未对应收账款期末余额产生重大影响。

公司积极开拓海外市场，外销收入主要来源于海外知名风机制造商，如苏司兰、GE 风能、维斯塔斯、西门子-歌美飒等；2020 年度来自海外风力发电企业

的收入显著增长。报告期内，公司外销收入占比在 9%-12%左右，内外销比重基本保持稳定，内外销金额、应收账款余额及占比情况如下表所示：

单位：万元

客户类型	项目	2020 年度 /2020.12.31	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31
境内客户	销售额	59,979.96	48,521.06	31,963.22
	主营业务收入占比	88.41%	90.36%	90.11%
	应收账款余额	21,111.92	21,287.87	20,396.31
	应收账款余额占比	96.86%	95.69%	92.15%
境外客户	销售额	7,865.26	5,175.44	3,507.45
	主营业务收入占比	11.59%	9.64%	9.89%
	应收账款余额	685.49	959.52	1,738.19
	应收账款余额占比	3.14%	4.31%	7.85%

上表可见，公司收入和应收账款余额来自境外客户的比例均较低，报告期内内外销比重保持相对稳定。

综上所述，报告期内公司的客户结构稳定。从客户类型角度看，报告期内均以风机制造商、风力发电类企业以及塔筒厂为主；从内外销角度看，公司内外销比重基本保持稳定，报告期外销比重占 9%-12%左右。因此，报告期内发行人不存在由于客户结构变动导致应收账款余额发生重大变化的情形。

d、应收账款余额较大的原因

报告期内，公司信用政策和客户结构稳定，未发生重大变化，不存在通过放宽信用政策增加销售的情况。报告期内，公司应收账款余额较大的主要原因如下：

1) 销售收入规模不断增加。报告期内，公司营业收入由 2018 年的 35,566.75 万元增长到 2020 年的 68,100.68 万元，营业收入年复合增长率 38.37%；同期应收账款余额从 2018 年末的 22,134.50 万元降至 2020 年末的 21,797.41 万元，年复合增长率-0.76%。营业收入呈现上升趋势，应收账款余额相对平稳。

2) 公司客户主要集中在风电行业，客户通常实行严格的预算管理和采购制度，一般在上半年进行预算及采购计划的审批，之后陆续开展产品采购工作，订单量从年中开始增多，在下半年进行产品交付和验收的情况较多，因此公司下半年收入相对较多。根据公司的应收账款信用政策，公司在下半年尤其是第四季度确认的收入中，存在部分订单截至期末尚未到付款时点，从而形成应收账款。由

于公司的营业收入逐年增长，公司下半年确认的收入也逐年增加，因此应收账款期末余额也相应上升。

3) 报告期内，公司应收账款中质保金的金额逐年增长。按照合同信用条款的约定，客户会保留一部分货款作为质保金，质保金的期限通常为 1-3 年。随着公司营业收入的增加，应收账款中的质保金也相应增加，报告期各期末，公司质保金及占应收账款余额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
质保金余额	8,554.80	7,591.09	5,164.71
应收账款余额	21,797.41	22,247.39	22,134.50
占应收账款比例	39.25%	34.12%	23.33%

综上所述，受营业收入增长、结算周期、质保金余额增长及回款情况较好等因素影响，公司应收账款余额虽较高但保持相对稳定。

B、应收账款余额占营业收入比例的合理性

a、公司应收账款占营业收入比例变动分析

报告期内，公司应收账款余额占营业收入的比例分别为 62.23%、41.27% 和 32.01%，占比持续下降，具体情况如下：

2018 年末，公司应收账款余额占营业收入比例相对较高，主要原因为：2018 年公司免爬器、塔筒升降机等产品的订单量增长较快。公司 2018 年第四季度销售额 11,901.94 万元，2018 年第四季度收入占比为 33.55%，相应截至 2018 年末在信用期内尚未收回的应收账款有所增加。同时，公司客户主要为大型风力发电企业、大型风机制造商等，这些企业通常具有较为严格的内部管理机制，其付款审批流程周期较长；2018 年部分客户回款相对较慢，也使得应收账款余额有所增加。

2019 年末，应收账款余额占营业收入比例大幅下降，主要系 2019 年公司加大了回款催收力度，回款情况整体较好，2019 年末应收账款余额与 2018 年末基本持平，由于 2019 年收入规模大幅增长，应收账款余额占营业收入比例降幅较大。

2020 年末，应收账款余额占营业收入比例为 32.01%，较 2019 年同期的 41.27% 下降 9.26 个百分点，回款效率进一步提高。

b、与风电行业上市公司对比情况

报告期各期末，主要风电行业 A 股上市公司应收账款余额占营业收入的比例与发行人对比情况如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
金风科技	-	43.81%	55.86%
运达股份	-	52.25%	58.84%
明阳智能	-	47.50%	82.98%
风机制造商平均	-	47.85%	65.89%
禾望电气	-	96.68%	124.30%
双一科技	-	36.23%	45.07%
金雷股份	31.49%	37.83%	48.87%
天能重工	-	49.12%	46.56%
天顺风能	-	42.69%	51.49%
恒润股份	-	25.83%	31.91%
泰胜风能	-	43.06%	55.46%
风电配套商平均	31.49%	39.71%	46.86%
中际联合	32.01%	41.27%	62.23%

上述 A 股上市公司中，风机制造商的主要客户为风力发电企业，风电配套商的主要客户是风机制造商。公司的主要客户既包括风机制造商又包括风力发电企业。禾望电气由于其客户付款节奏的影响，应收账款余额较大，占营业收入的比例较高，除禾望电气外，公司应收账款余额占营业收入的比例整体介于风电配套企业和风机制造商之间，主要原因系风机制造商客户较风力发电企业客户回款相对较快，符合行业特点，具备合理性。

综上所述，公司报告期内应收账款余额占营业收入比例合理，符合公司的实际经营情况和行业特点。

②应收账款的坏账计提情况

报告期各期末，公司应收账款的坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	账面余额		坏账准备	
	金额	占比	金额	占比
2020.12.31				
按单项评估计提坏账准备的应收	536.20	2.46%	536.20	100.00%

类别	账面余额		坏账准备	
	金额	占比	金额	占比
账款				
按组合计提坏账准备的应收账款	21,261.21	97.54%	1,546.58	7.27%
合计	21,797.41	100.00%	2,082.78	9.56%
2019.12.31				
按单项评估计提坏账准备的应收账款	557.63	2.51%	557.63	100.00%
按组合计提坏账准备的应收账款	21,689.76	97.49%	1,389.51	6.41%
合计	22,247.39	100.00%	1,947.13	8.75%
2018.12.31				
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	164.35	0.74%	164.35	100.00%
按组合计提坏账准备的应收账款	21,824.59	98.60%	1,310.80	6.01%
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	145.56	0.66%	145.56	100.00%
合计	22,134.50	100.00%	1,620.71	7.32%

A. 应收账款逾期情况

报告期内，公司各期应收账款逾期情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度/2020.12.31		2019 年度/2019.12.31		2018 年度 /2018.12.31
	金额/占比	变动率	金额/占比	变动率	金额/占比
逾期应收账款	8,587.07	-5.41%	9,078.43	11.81%	8,119.80
应收账款余额	21,797.41	-2.02%	22,247.39	0.51%	22,134.50
逾期比例	39.39%	-1.42%	40.81%	4.13%	36.68%
营业收入	68,100.68	26.33%	53,907.70	51.57%	35,566.75
应收账款余额占 营业收入比例	32.01%	-9.26%	41.27%	-20.96%	62.23%
逾期应收账款占 营业收入比例	12.61%	-4.23%	16.84%	-5.99%	22.83%

注 1：信用政策中规定以开具发票计算信用期的客户，信用期自开票次月 1 日起算；

注 2：逾期比例、应收账款余额占营业收入比例和逾期应收账款占营业收入比例，上述比例变动率计算方法为当年比例减去上年同期比例。

报告期内，逾期应收账款占应收账款的比例分别为 36.68%、40.81% 和 39.39%。2019 年，应收账款逾期比例有所上升，主要原因系：随着公司营业收

入规模的增加，2019 年末逾期应收账款余额有所增加，同时由于 2019 年回款较好，应收账款余额与 2018 年末基本持平，使得 2019 年逾期比例有所增加。2019 年公司营业收入较 2018 年增长 51.57%，增幅较大。受公司加强回款管理、部分大客户回款情况较好等因素影响，公司 2019 年回款情况良好，在营业收入大幅增长的情况下，2019 年末应收账款余额仅增长 0.51%，应收账款余额占营业收入比例较 2018 年下降 20.96%；逾期应收账款增幅为 11.81%，亦大幅低于营业收入增长幅度，逾期应收账款余额占营业收入比例较 2018 年下降 5.99%。

2020 年末，逾期应收账款占应收账款余额的比例有所下降，主要系公司回款效率持续提高所致。2020 年，公司营业收入较去年同期增长 26.33%，应收账款余额较 2019 年末下降 2.02%，逾期应收账款金额相比 2019 年末下降 5.41%；同时 2020 年应收账款余额及逾期应收账款金额占营业收入比例较 2019 年均下降，说明公司业务质量保持提升。

公司应收账款出现逾期的情况，主要受所在行业及客户性质的影响。公司的产品主要应用于风电行业，风电行业应收账款回收期受风电场工程建设周期、并网发电时间、试运行验收时间、补贴申请落实时间等诸多因素的影响，时间相对较长，从而导致公司回款周期较长，回款速度较慢。

公司的下游行业市场集中度较高，主要客户为大型国有、上市发电集团公司或风机制造商，资金实力雄厚，市场信用较高，回款相对较好，但同时其对外付款内部审批流程较为严格，逾期应收账款最终形成损失的可能性较小。

B.应收账款期后回款情况

报告期内，公司应收账款的回款情况较好，应收账款账龄主要在一年以内，报告期各期末，1 年内应收款占按组合计提应收账款总额的比重分别为 86.98%、88.09%和 81.32%，基本保持稳定。三年以上应收账款合计占比分别为 0.47%、0.71%和 2.16%，占比较小，公司应收账款期后回款情况较好。

公司各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款金额	21,797.41	22,247.39	22,134.50
期后回款金额	-	17,492.62	20,274.42
回款比例	-	78.63%	91.60%

注：上表为截至 2020 年 12 月 31 日，公司各报告期末应收账款余额回款情况。

截至 2020 年 12 月 31 日，报告期各期末应收账款回款比率分别为 91.60% 和 78.63%，公司各期末应收账款的期后回款情况良好。

综上所述，报告期内各期末，公司应收账款账龄较低，应收账款期后回款情况总体较好。

C.与可比上市公司坏账准备计提对比情况

报告期各期末，公司与可比上市公司应收账款坏账综合计提比例如下：

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31	平均
浙江鼎力	-	3.23%	3.19%	3.21%
海伦哲	-	12.62%	8.51%	10.57%
金风科技	-	7.11%	7.63%	7.37%
明阳智能	-	4.67%	4.16%	4.42%
运达股份	-	0.73%	0.84%	0.79%
禾望电气	-	24.93%	24.54%	24.74%
双一科技	-	11.80%	9.03%	10.42%
金雷股份	2.69%	8.87%	9.46%	7.01%
天能重工	-	4.05%	9.16%	6.61%
天顺风能	-	7.29%	7.06%	7.18%
恒润股份	-	8.93%	7.86%	8.40%
泰胜风能	-	15.89%	18.30%	17.10%
平均比例	2.69%	7.74%	7.75%	6.06%
中际联合	9.56%	8.75%	7.32%	8.54%

注：禾望电气单项计提坏账准备的比例较高，使其应收账款坏账综合计提比例显著高于其他公司，因而上表中的平均比例剔除禾望电气。

如上表所示，公司应收账款综合坏账计提比例整体高于行业平均水平，仅 2018 年末略低；同时，报告期内公司应收账款坏账综合计提比例平均值为 8.54%，高于行业平均水平。

综上所述，发行人应收账款账龄分布优于可比上市公司平均水平，应收账款逾期情况相对稳定，期后回款情况良好，坏账准备计提政策处于可比上市公司中间水平，综合坏账计提比例整体高于行业平均水平，因此发行人应收账款计提较为充分。

③应收账款账龄情况

A.按组合计提坏账准备的应收账款账龄情况

公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。2019 年末和 2020 年末，公司按组合计提坏账准备的应收账款账龄情况如下：

单位：万元

报告期	账龄	账面余额		坏账准备	
		金额	占比	金额	预期信用损失率
2020.12.31	1 年以内	17,289.34	81.32%	864.47	5.00%
	1-2 年	2,787.04	13.11%	278.70	10.00%
	2-3 年	725.50	3.41%	145.10	20.00%
	3-4 年	395.59	1.86%	197.79	50.00%
	4-5 年	16.11	0.08%	12.88	80.00%
	5 年以上	47.63	0.22%	47.63	100.00%
	合计	21,261.21	100.00%	1,546.58	7.27%
2019.12.31	1 年以内	19,105.89	88.09%	955.29	5.00%
	1-2 年	1,495.78	6.90%	149.58	10.00%
	2-3 年	933.72	4.30%	186.74	20.00%
	3-4 年	99.83	0.46%	49.92	50.00%
	4-5 年	32.83	0.15%	26.26	80.00%
	5 年以上	21.71	0.10%	21.71	100.00%
	合计	21,689.76	100.00%	1,389.51	6.41%

2018 年，公司按组合计提坏账准备的应收账款账龄情况如下：

单位：万元

报告期	账龄	账面余额		坏账准备	
		金额	占比	金额	计提比例
2018.12.31	1 年以内	18,982.93	86.98%	949.15	5.00%
	1-2 年	2,482.98	11.37%	248.30	10.00%
	2-3 年	258.78	1.18%	51.76	20.00%
	3-4 年	73.51	0.34%	36.76	50.00%
	4-5 年	7.68	0.04%	6.12	80.00%
	5 年以上	18.71	0.09%	18.71	100.00%
	合计	21,824.59	100.00%	1,310.80	6.01%

公司应收账款账龄主要在一年以内，报告期各期末，一年以内的应收账款占比分别为 86.98%、88.09%和 81.32%。三年以上的应收账款合计占比分别为

0.47%、0.71%和 2.16%，占比较小，公司应收账款质量较好。

公司对账龄时间较长且存在客观证据表明发生了减值的应收账款，单独进行减值测试，按预计未来现金流量低于其账面价值的差额计提坏账准备。自 2019 年 1 月 1 日起，公司在单项应收账款上若获得关于信用风险显著增加的充分证据，则按照该应收账款的账面金额与预期能收到的现金流量现值的差额，确定该应收账款的预期信用损失，计提损失准备。

报告期各期末，公司单项评估计提坏账准备或损失准备的应收账款如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
单项计提损失准备或坏账准备的应收账款	536.20	557.63	309.91
损失准备或坏账准备	536.20	557.63	309.91
计提比例	100.00%	100.00%	100.00%

如上表所示，公司对单项计提损失准备或坏账准备的应收账款已全额计提。

B.公司坏账计提政策与可比公司的比较

公司是国内领先的高空安全作业设备和高空安全作业服务解决方案提供商，专注于高空安全作业领域。国内市场尚没有与公司产品类型和产品用途完全相同的上市公司。公司从行业属性、应用领域角度，分别选取了从事高空作业机械和从事风电配套产品的 A 股上市公司进行比较，具体如下：

序号	公司简称	证券代码	主营业务
高空作业机械			
1	浙江鼎力	603338.SH	剪叉式、桅柱式和臂式高空作业平台等，产品主要应用于建筑、工业及商业等领域
2	海伦哲	300201.SZ	高空作业车、消防车、电力保障车等，产品主要应用在电力保障、消防、市政、园林、公安、石化等行业
风电配套			
3	禾望电气	603063.SH	风电变流器、光伏逆变器、电气传动成套解决方案
4	双一科技	300690.SZ	风电机组罩、叶片模具、车辆覆盖件
5	金雷股份	300443.SZ	风力发电机主轴及各类大型锻件
6	天能重工	300569.SZ	风电塔架
7	天顺风能	002531.SZ	风电塔筒、风机叶片及模具，风电项目投资运营
8	恒润股份	603985.SH	风机塔筒法兰、锻件
9	泰胜风能	300129.SZ	风电塔架、导管架、管桩

a、高空作业机械可比上市公司

报告期内，公司和高空作业机械可比上市公司应收账款坏账计提政策如下：

项目	6个月以内	6个月-1年	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
浙江鼎力	3.00%	3.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
海伦哲	2.00%	5.00%	8.00%	20.00%	50.00%	50.00%	50.00%
中际联合	5.00%	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%

数据来源：Wind，下同。

上表可见，公司坏账计提比例高于浙江鼎力、海伦哲，坏账计提政策较谨慎。

b、风电配套可比上市公司

公司和风电配套可比上市公司 2018 年坏账准备计提比例如下：

项目	6个月以内	6个月-1年	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
禾望电气	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
双一科技	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%
金雷股份	5.00%	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	60.00%	100.00%
天能重工	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%
天顺风能	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
恒润股份	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	50.00%	100.00%
泰胜风能	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
金风科技	0.00%	3.00%	10.00%	30.00%	80.00%	80.00%	80.00%
明阳智能	0.00%	2.00%	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	100.00%
运达股份	0.00%	2.00%	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	100.00%
中际联合	5.00%	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%

注：金风科技自 2018 年开始适用新金融工具准则，上表为其 2017 年的坏账计提政策。

公司和风电配套可比上市公司 2019 年预期信用损失率如下：

项目	6个月以内	6个月-1年	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
禾望电气	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
双一科技	15.00%	15.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
金雷股份	3.43%	3.43%	17.24%	21.27%	57.88%	100.00%	100.00%
天能重工	2.00%	2.00%	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%
天顺风能	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
恒润股份	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	50.00%	100.00%
泰胜风能	-	-	-	-	-	-	-
金风科技	0.13%	1.04%	3.28%	7.42%	14.89%	42.37%	88.30%

项目	6个月以内	6个月-1年	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
明阳智能	0.60%	1.01%	5.40%	8.93%	20.05%	40.09%	90.00%
运达股份	0.50%	4.00%	10.00%	25.00%	50.00%	80.00%	100.00%
中际联合	5.00%	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%

注：泰胜风能 2019 年度报告未披露各账龄应收账款的预期信用损失率。

上述公司产品存在差异，坏账计提政策也有所不同。公司应收账款坏账准备计提比例在上述公司中处于中间水平，符合风电行业特点，公司坏账计提政策较为合理。

C.公司应收账款账龄分布与可比公司的比较

发行人与可比上市公司应收账款账龄分布情况对比如下表所示：

项目	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
2020.12.31						
浙江鼎力	-	-	-	-	-	-
海伦哲	-	-	-	-	-	-
禾望电气	-	-	-	-	-	-
双一科技	-	-	-	-	-	-
金雷股份	99.55%	0.36%	0.05%	0.03%	-	0.01%
天能重工	-	-	-	-	-	-
天顺风能	-	-	-	-	-	-
恒润股份	-	-	-	-	-	-
泰胜风能	-	-	-	-	-	-
平均	99.55%	0.36%	0.05%	0.03%	-	0.01%
中际联合	86.56%	8.60%	3.94%	0.59%	0.10%	0.21%
2019.12.31						
浙江鼎力	98.29%	1.27%	0.34%	0.00%	0.00%	0.09%
海伦哲	62.58%	20.63%	7.37%	5.14%	1.65%	2.63%
禾望电气	51.46%	19.46%	13.40%	7.91%	2.49%	5.28%
双一科技	90.79%	0.16%	9.05%	0.00%	0.00%	0.00%
金雷股份	90.45%	3.92%	3.26%	2.04%	0.12%	0.21%
天能重工	85.97%	9.23%	3.52%	1.27%	0.00%	0.00%
天顺风能	82.11%	13.31%	3.87%	0.70%	0.00%	0.00%
恒润股份	88.06%	8.67%	0.51%	0.02%	1.14%	1.61%
泰胜风能	64.16%	10.73%	14.79%	6.64%	1.94%	1.74%

项目	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
平均	79.32%	9.71%	6.24%	2.64%	0.82%	1.28%
中际联合	88.09%	6.90%	4.30%	0.46%	0.15%	0.10%
2018.12.31						
浙江鼎力	99.30%	0.60%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%
海伦哲	71.57%	20.51%	5.92%	2.00%	-	-
禾望电气	64.05%	25.12%	6.38%	2.08%	1.72%	0.65%
双一科技	82.00%	9.23%	6.63%	1.46%	0.68%	0.00%
金雷股份	93.47%	2.15%	3.06%	0.72%	0.24%	0.38%
天能重工	73.07%	15.31%	9.78%	1.60%	0.25%	0.00%
天顺风能	79.34%	14.65%	4.09%	1.93%	-	-
恒润股份	97.40%	1.25%	0.06%	0.25%	0.52%	0.53%
泰胜风能	50.52%	26.62%	13.92%	8.93%	-	-
平均	78.97%	12.83%	5.55%	2.11%	0.38%	0.17%
中际联合	86.98%	11.37%	1.18%	0.34%	0.04%	0.09%

注1：浙江鼎力、海伦哲、禾望电气、双一科技、金雷股份、天顺风能、恒润股份在其2018年度报告中，应收账款账龄仅对“按信用风险特征组合计提坏账准备”的类别进行披露；

注2：海伦哲、天顺风能、泰胜风能在其2018年度报告中，对3年以上的应收账款账龄进行了合并披露。

如上表所示，2018-2019年，发行人应收账款账龄分布优于可比上市公司平均水平，公司应收账款质量良好；2020年，应收账款账龄分布与2018年及2019年较为接近。

④应收账款前五名情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户情况如下：

单位：万元

报告期	客户名称	账面余额	占比
2020.12.31	国家能源集团	6,303.27	28.92%
	明阳智能	2,774.23	12.73%
	华能集团	1,214.98	5.57%
	中国海装	1,168.86	5.36%
	大唐集团	1,100.96	5.05%

报告期	客户名称	账面余额	占比
	合计	12,562.30	57.63%
2019.12.31	国家能源集团	4,389.77	19.73%
	大唐集团	2,169.21	9.75%
	明阳智能	1,855.58	8.34%
	华能集团	1,697.79	7.63%
	华电集团	1,538.24	6.91%
	合计	11,650.59	52.36%
2018.12.31	金风科技	4,261.15	19.25%
	国家能源集团	4,233.93	19.13%
	华能集团	1,697.83	7.67%
	大唐集团	1,450.41	6.55%
	远景能源	1,011.77	4.57%
	合计	12,655.10	57.17%

注 1：国家能源集团包括国电国际经贸有限公司、国电（北京）配送中心有限公司、国华（哈密）新能源有限公司、阜新巨龙湖风力发电有限公司、国华（锡林郭勒）新能源有限公司、国华（河北）新能源有限公司、国诚亿泰科技发展有限公司等公司；

注 2：华能集团包括华能阜新风力发电有限责任公司、华能通辽风力发电有限公司、华能神池风力发电有限公司、华能东营河口风力发电有限公司、华能定边新能源发电有限公司等公司；

注 3：大唐集团包括中国水利电力物资集团有限公司、大唐向阳风电有限公司、大唐中电（吉林）新能源发电有限公司双辽分公司、大唐漳州风力发电有限责任公司等公司；

注 4：金风科技包括新疆金风科技股份有限公司及其控制的北京金风科创风电设备有限公司、江苏金风科技有限公司等公司；

注 5：明阳智能包括明阳智慧能源集团股份公司、内蒙古明阳风电设备有限公司等公司；

注 6：远景能源包括江阴远景投资有限公司、远景能源河北有限公司等公司；

注 7：华电集团包括达茂旗协合风力发电有限公司、内蒙古华电巴音风力发电有限公司、内蒙古华电辉腾锡勒风力发电有限公司、江苏华电滨海风电有限公司、新疆华电小草湖风力发电有限责任公司、河北华电沽源风电有限公司等公司；

注 8：中国海装包括中国船舶重工集团海装风电股份有限公司、中船重工物资贸易集团重庆有限公司、重庆海装风电工程技术有限公司等公司。

报告期各期末，公司前五大客户应收账款余额分别为 12,655.10 万元、11,650.59 万元和 12,562.30 万元，前五大客户占比分别为 57.17%、52.36%和 57.63%，占比较高，主要系风电行业发电企业和风机制造商较为集中所致。公司应收账款前五大客户主要为大型国有风力发电企业和国内外大型风机制造商，资金实力较为雄厚，市场信誉较好，存在坏账的风险相对较小。公司应收账款前五大客户不存在新增客户。

报告期各期末，公司应收账款前五名客户与公司均不存在关联关系。

（4）预付款项分析

公司预付款项主要为预付中介机构费、材料款、安装费和房租等。报告期各期末，公司预付款项余额分别为 88.15 万元、482.49 万元和 599.09 万元，占流动资产比例分别为 0.12%、0.52%和 0.53%，占比较小。报告期内，预付款项金额有所增加，主要系预付中介机构费用增加所致。

报告期各期末，公司预付账款的账龄分布情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	272.61	45.50%	482.20	99.94%	88.04	99.88%
1-2 年	326.48	54.50%	0.29	0.06%	0.11	0.12%
合计	599.09	100.00%	482.49	100.00%	88.15	100.00%

2019 年末预付款项金额较 2018 年末有所增加，主要系预付上市中介机构费用所致。2020 年末预付款项金额较 2019 年末有所增加，主要系预付上市中介机构费用、房租所致。

报告期各期末，公司预付款项前五名情况如下：

单位：万元

报告期	单位名称	金额	占比
2020.12.31	中信建投证券股份有限公司	188.68	31.49%
	大信会计师事务所（特殊普通合伙）山东分所	179.25	29.92%
	上海响舜机电设备工程有限公司	36.23	6.05%
	北京国枫律师事务所	33.02	5.51%
	北京新锦城房地产经营管理有限公司	28.27	4.72%
	合计	465.44	77.69%
2019.12.31	中信建投证券股份有限公司	188.68	39.11%

报告期	单位名称	金额	占比
	大信会计师事务所（特殊普通合伙）山东分所	66.04	13.69%
	MARHOFER RENEWABLES LLC	41.58	8.62%
	上海响舜机电设备工程有限公司	36.23	7.51%
	北京国枫律师事务所	33.02	6.84%
	合计	365.54	75.77%
2018.12.31	AMERICAN WIND ENERGY ASSOCIATION	10.02	11.36%
	天津新技术产业园区武清开发区总公司	9.29	10.54%
	保定市宏晟隆精密铸造有限公司	8.71	9.88%
	中国石化销售有限公司北京石油分公司	7.91	8.98%
	德州聚兴橡塑制品有限公司	6.13	6.96%
	合计	42.06	47.72%

（5）其他应收款分析

①其他应收款的构成

报告期各期末，公司其他应收款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收利息	-	-	-	-	4.97	1.20%
其他应收款项	272.66	100.00%	159.94	100.00%	409.68	98.80%
账面余额	272.66	100.00%	159.94	100.00%	414.65	100.00%
减：坏账准备	13.72	-	8.43	-	24.76	-
账面净额	258.94	-	151.51	-	389.89	-

报告期各期末，公司其他应收款净额分别为 389.89 万元、151.51 万元和 258.94 万元，占流动资产的比例分别为 0.52%、0.16%和 0.23%，占比较低。

②应收利息分析

应收利息为应收的理财产品利息，报告期各期末金额较小。

③其他应收款项分析

A、其他应收款项构成情况

报告期各期末，公司其他应收款项具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
投标保证金	113.42	41.60%	93.20	58.27%	181.85	44.39%
其他保证金	-	-	15.00	9.38%	199.81	48.77%
备用金	2.10	0.77%	7.36	4.60%	2.24	0.55%
押金	117.26	43.01%	18.97	11.86%	15.83	3.86%
代缴五险一金	30.41	11.15%	21.83	13.65%	9.95	2.43%
其他	9.47	3.47%	3.58	2.24%	-	-
合计	272.66	100.00%	159.94	100.00%	409.68	100.00%

其他应收款项主要包括投标保证金、其他保证金、备用金等。报告期各期末，公司其他应收款项余额分别为 409.68 万元、159.94 万元和 272.66 万元。2018 年末，其他保证金金额有所增加，主要为应收的天津武清生产基地建设施工保证金 195.00 万元。2019 年 4 月，公司收回上述建设施工保证金，使得 2019 年末其他保证金金额有所减少。2020 年末，其他应收款项有所增加，主要系公司扩大办公场所，支付的房屋租赁押金增加所致。

B、其他应收款项的账龄情况

报告期各期末，公司其他应收款项账龄情况如下：

单位：万元

报告期	账龄	账面余额		坏账准备
		金额	占比	金额
2020.12.31	1 年以内	257.37	94.39%	12.87
	1-2 年	11.38	4.17%	0.59
	2-3 年	3.92	1.44%	0.26
	3-4 年	-	-	-
	合计	272.66	100.00%	13.72
2019.12.31	1 年以内	143.30	89.60%	7.16
	1-2 年	13.73	8.59%	0.98
	2-3 年	2.90	1.81%	0.29
	3-4 年	-	-	-
	合计	159.94	100.00%	8.43
2018.12.31	1 年以内	328.12	80.09%	16.41
	1-2 年	80.38	19.62%	8.04

报告期	账龄	账面余额		坏账准备
		金额	占比	金额
	2-3 年	0.91	0.22%	0.18
	3-4 年	0.27	0.07%	0.13
	合计	409.68	100.00%	24.76

报告期各期末，公司其他应收款项账龄主要集中在 1 年以内，不存在长账龄的大额其他应收款项。

C、其他应收款项前五名情况

报告期各期末，公司其他应收款项余额前五名情况如下：

单位：万元

报告期	单位名称	款项性质	账面余额	占比
2020.12.31	北京新锦城房地产经营管理有限公司	押金	89.85	32.95%
	浙江运达风电股份有限公司	投标保证金	36.00	13.20%
	北京国电工程招标有限公司	投标保证金	20.98	7.70%
	中国水电工程顾问集团有限公司	投标保证金	10.00	3.67%
	Apex Clean Energy Manaement LLC	代垫安装费	8.52	3.12%
	合计		165.35	60.64%
2019.12.31	北京国电工程招标有限公司	投标保证金	32.10	20.07%
	湘电风能有限公司	投标保证金	23.00	14.38%
	北京市通州区人民法院	诉讼保证金	15.00	9.38%
	新疆华电煤业物资有限公司	投标保证金	10.00	6.25%
	浙江运达风电股份有限公司	投标保证金	7.00	4.38%
	合计		87.10	54.46%
2018.12.31	衡阳华夏建筑工程有限责任公司	其他保证金	195.00	47.60%
	国电诚信招标有限公司	投标保证金	81.74	19.95%
	华电招标有限公司	投标保证金	43.00	10.50%
	中国神华国际工程有限公司	投标保证金	16.00	3.91%
	北京国电工程招标有限公司	投标保证金	15.00	3.66%
	合计		350.75	85.62%

(6) 存货分析

报告期各期末，公司存货净额分别为 7,243.67 万元、13,049.53 万元和 17,701.06 万元，占流动资产的比例分别为 9.68%、14.06%和 15.65%。

①存货构成情况

公司的存货包括发出商品、原材料、在产品和库存商品，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	3,100.86	17.46%	2,579.22	19.58%	1,345.83	18.53%
在产品	1,350.83	7.61%	1,258.94	9.56%	537.15	7.40%
库存商品	321.68	1.81%	205.44	1.56%	144.45	1.99%
发出商品	12,982.11	73.12%	9,126.52	69.30%	5,235.06	72.08%
账面余额	17,755.48	100.00%	13,170.12	100.00%	7,262.48	100.00%
减：存货跌价准备	54.42		120.59		18.81	
账面净额	17,701.06	-	13,049.53	-	7,243.67	-

报告期内，公司的存货主要为发出商品和原材料，两项合计占比分别为 90.61%、88.88%和 90.58%。报告期内，公司存货余额呈现快速增长趋势，主要系公司产品订单量持续增长，发出商品和原材料增加较大所致。

A.原材料

报告期各期末，公司原材料余额分别为 1,345.83 万元、2,579.22 万元和 3,100.86 万元，占存货余额的比例分别为 18.53%、19.58%和 17.46%。报告期内，公司订单量持续增长，为保证后续生产需求，公司增加了部分原材料备货量，因而原材料金额有所增加。

B.在产品

报告期各期末，公司在产品余额分别为 537.15 万元、1,258.94 万元和 1,350.83 万元，占存货余额的比例分别为 7.40%、9.56%和 7.61%。公司采用以整机设计、核心部件生产和总装集成为核心的生产运营模式，零部件和原材料主要通过外部采购或外协厂加工生产等方式取得。该生产运营模式下，公司的生产周期相对较短，因而在产品金额和占比较小。由于公司订单量持续增加，业务规模不断扩大，报告期各期末，公司在产品金额呈持续上升趋势。

C.库存商品

报告期各期末，公司库存商品余额分别为 144.45 万元、205.44 万元和 321.68 万元，占存货余额的比例分别为 1.99%、1.56%和 1.81%。由于公司主要采用“以销定产”的生产原则，从产成品入库到发货间隔较短，发货后产品从“库存商品”科目转入“发出商品”科目核算，因而库存商品金额较小。

D.发出商品

报告期各期末，公司发出商品余额分别为 5,235.06 万元、9,126.52 万元和 12,982.11 万元，占存货余额比例分别为 72.08%、69.30%和 73.12%。

公司国内销售的免爬器、塔筒升降机和助爬器等产品通常在安装验收后确认收入，产品发货后在安装验收之前在“发出商品”科目核算。受风电场建设周期较长，以及工程施工进度和现场安装条件等因素的影响，部分发出商品尚未完成安装验收，导致报告期末发出商品余额较大。

报告期内，公司发出商品余额增长较大，主要原因为：受公司主要产品市场渗透率不断提高以及部分大客户订单需求持续增加等因素的影响，公司订单量不断增加，相应发货量增加，致使期末尚未完成安装验收的产品金额持续增加。2019 年末，公司发出商品余额为 9,126.52 万元，较 2018 年末增加 3,891.46 万元，主要原因为：一、随着公司产品市场渗透率的不断提高，风力发电企业对存量风机的高空安全作业设备技改需求持续增加，产品发货量相应增加；二、2019 年以来，国家先后出台《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》、《关于完善风电上网电价政策的通知》等政策文件，旨在促进风电行业可持续发展。受平价上网、可再生能源电力消纳保障机制等政策以及弃风限电持续改善等因素影响，2019 年风电行业装机速度有所加快。受上述因素综合影响，公司产品订单量持续增长，由于公司国内销售的主要产品通常需要现场安装，相应发出商品金额增加较大。2020 年，风电行业持续保持高景气度，期末公司发出商品余额持续增加。

②存货库龄结构情况

报告期各期末，公司各类存货库龄情况如下：

单位：万元，%

库龄	原材料		在产品		库存商品		发出商品		合计	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
2020.12.31										
1 年以内	3,010.34	97.08	1,350.83	100.00	308.72	95.97	11,372.38	87.61	16,042.28	90.35
1-2 年	83.82	2.70	-	-	12.96	4.03	1,392.33	10.72	1,489.11	8.39
2-3 年	3.91	0.13	-	-	-	-	200.21	1.54	204.12	1.15
3 年以上	2.78	0.09	-	-	-	-	17.19	0.13	19.97	0.11
合计	3,100.86	100.00	1,350.83	100.00	321.68	100.00	12,982.11	100.00	17,755.48	100.00

库龄	原材料		在产品		库存商品		发出商品		合计	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
2019.12.31										
1年以内	2,553.52	99.01	1,242.08	98.66	199.07	96.90	8,469.04	92.80	12,463.71	94.64
1-2年	19.88	0.77	10.44	0.83	4.31	2.10	588.87	6.45	623.50	4.73
2-3年	3.95	0.15	3.18	0.25	0.42	0.20	51.74	0.57	59.29	0.45
3年以上	1.87	0.07	3.24	0.26	1.64	0.80	16.87	0.18	23.62	0.18
合计	2,579.22	100.00	1,258.94	100.00	205.44	100.00	9,126.52	100.00	13,170.12	100.00
2018.12.31										
1年以内	1,282.43	95.29	530.72	98.80	142.25	98.48	5,020.22	95.90	6,975.62	96.05
1-2年	58.87	4.37	3.18	0.59	0.53	0.37	192.13	3.67	254.71	3.51
2-3年	3.98	0.30	0.12	0.02	0.07	0.05	8.19	0.16	12.37	0.17
3年以上	0.54	0.04	3.12	0.58	1.60	1.11	14.52	0.28	19.78	0.27
合计	1,345.83	100.00	537.15	100.00	144.45	100.00	5,235.06	100.00	7,262.48	100.00

报告期各期末，公司存货库龄主要集中在1年以内，占比分别为96.05%、94.64%和90.35%。公司库龄超过1年的存货余额较小，具体构成如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
原材料	90.51	25.70	63.39
在产品	-	16.86	6.42
库存商品	12.96	6.37	2.20
发出商品	1,609.73	657.48	214.84
其中：合同商品	1,602.42	622.28	186.39
样机	7.31	35.20	28.45
余额合计	1,713.20	706.41	286.85
占存货余额比重	9.65%	5.36%	3.95%
存货跌价准备	54.42	120.59	18.81

报告期各期末，公司库龄超过1年的存货占期末存货余额的比重较低；库龄超过1年的存货余额持续增长，主要系发出商品增加所致。

公司库龄超过1年的存货主要是发出商品，该部分发出商品是由合同发出商品和发出样机构成。其中，合同发出商品持续增长，一方面随着公司在手订单金额的增加，合同发出商品相应增长；另一方面由于部分风电场建设项目因项目现场条件等因素影响了施工进度，进而影响了公司产品的安装验收进度，增加了发

出商品的库龄。

③存货跌价准备情况

公司产品毛利率较高，且公司主要根据客户订单安排采购生产，在与客户签订销售合同时，合同明确约定产品的销售价格。公司主要客户为大型国有风力发电企业和大型风机制造商等，市场信誉良好，违约风险较小。目前市场对专用高空安全作业设备需求持续增加，公司销售收入持续保持增长的趋势。上述合同发出商品发生跌价损失的可能性较小，经减值测试，已对个别存在跌价风险的订单计提了存货跌价准备。2020年末，存货跌价准备余额较2019年末下降，主要系2019年末个别计提跌价准备的订单产品实现销售，存货跌价准备相应转销所致。

报告期内，公司为大力推广免爬器等产品，将部分产品作为样机发给客户试用，公司将其作为“发出商品”核算。样机是否能形成销售具有一定的不确定性，公司出于谨慎性考虑，对2年以上尚未形成销售的发出样机全额计提了存货跌价准备。

④发出商品期后确认收入情况

报告期各期末，公司发出商品期后实现销售并结转成本的情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
发出商品余额	12,982.11	9,126.52	5,235.06
2019年结转额	-	-	4,577.57
2020年结转额	-	7,516.79	440.09
截至2020年12月31日结转额合计	-	7,516.79	5,017.66
结转额合计占比	-	82.36%	95.85%

公司2018年末、2019年末的发出商品，在2020年12月31日前确认销售的比例分别为95.85%、82.36%，与销售规模匹配。

结合发出商品的库龄及期后结转收入的金额情况，存在部分发出商品长期挂账的情况，报告期内超1年的发出商品情况如下：

单位：万元

报告期	库龄	发出商品 余额	合同发出商品		样机发出商品	
			余额	占比	余额	占比
2020.12.31	1-2年	1,392.33	1,392.33	86.89%	-	-
	2-3年	200.21	200.21	12.49%	-	-

报告期	库龄	发出商品 余额	合同发出商品		样机发出商品	
			余额	占比	余额	占比
	3年以上	17.19	9.88	0.62%	7.31	100.00%
	合计	1,609.73	1,602.42	100.00%	7.31	100.00%
	1-2年	588.87	573.69	92.19%	15.18	43.13%
2019.12.31	2-3年	51.74	48.59	7.81%	3.15	8.95%
	3年以上	16.87	-	-	16.87	47.93%
	合计	657.48	622.28	100.00%	35.20	100.00%
2018.12.31	1-2年	192.13	185.49	99.51%	6.64	23.35%
	2-3年	8.19	0.90	0.49%	7.29	25.61%
	3年以上	14.52	-	-	14.52	51.04%
	合计	214.84	186.39	100.00%	28.45	100.00%

库龄超过1年的发出商品，是由合同发出商品和样机发出商品两部分构成。

合同发出商品的库龄大部分集中在1-2年，由于部分风电场建设项目因业主原因拖延了施工进度，进而影响了公司产品的安装进度，增加了合同发出商品的库龄。安装时间是客户根据风电场建设进度及其运营需求而定，公司无法控制。

公司样机发出商品库龄相对较长。报告期内，公司为推广免爬器等产品，将部分产品作为样机发给客户试用，若客户试用认可，公司将与客户协商签订合同实现销售。公司将样机作为“发出商品”核算，因尚未实现销售，故长期挂账未结转；公司对2年以上尚未签订销售合同形成销售的发出样机已全额计提了存货跌价准备。

⑤存货跌价准备对比分析

报告期各期末，公司与高空作业机械、风电配套行业A股上市公司存货跌价准备计提比例如下：

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
浙江鼎力	-	0.00%	0.00%
海伦哲	-	4.58%	5.36%
禾望电气	-	0.96%	1.52%
双一科技	-	0.29%	0.00%
金雷股份	1.13%	3.25%	1.90%
天能重工	-	0.77%	0.03%
天顺风能	-	3.35%	0.57%

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
恒润股份	-	13.78%	2.81%
泰胜风能	-	6.86%	8.25%
行业平均	1.13%	3.76%	2.27%
中际联合	0.31%	0.92%	0.26%

经对比，报告期各期末，各可比上市公司存货跌价准备计提比例差异较大，主要是受公司产品类型及业务开展情况的影响。公司存货跌价准备的计提比例低于平均比例，与浙江鼎力、双一科技、天能重工等上市公司计提情况较为接近。

除此之外，海伦哲的主要产品及应用领域与公司差异显著，可比性不强；恒润股份存货跌价准备计提比例显著高于其他公司，主要系其于 2018 年收购从事真空腔体业务的江阴市光科光电精密设备有限公司，受客户债务危机影响计提大额存货跌价准备所致；公司与其他可比上市公司的存货跌价准备计提比例存在差异主要是受存货结构的影响。

发行人与相关公司存货结构及计提情况对比如下：

项目	禾望电气		金雷股份		天顺风能		泰胜风能		中际联合	
	占比	计提	占比	计提	占比	计提	占比	计提	占比	计提
原材料	32.11%	0.00%	28.99%	0.14%	59.98%	1.11%	24.90%	0.69%	17.46%	0.00%
在产品	32.10%	0.00%	47.87%	0.06%	22.22%	8.44%	35.80%	0.79%	7.61%	0.00%
库存商品	13.39%	0.00%	14.98%	7.08%	13.84%	1.01%	28.71%	1.71%	1.81%	0.00%
发出商品	15.20%	7.31%	7.30%	0.00%	0.00%	0.00%	0.21%	0.00%	73.12%	0.42%
其他	7.20%	0.00%	0.87%	0.00%	3.96%	0.00%	10.38%	37.30%	0.00%	0.00%
合计	100.00%	1.11%	100.00%	1.13%	100.00%	2.68%	100.00%	4.82%	100.00%	0.31%

注 1：除金雷股份外，其他相关公司尚未披露 2020 年年度报告，故使用 2020 年半年度报告披露数据进行对比；

注 2：其他存货包括委托加工物资、周转材料、建造合同形成的已完工未结算资产等。

如上表所示，公司发出商品和原材料余额较大，占比较高，系公司存货的主要构成部分，与其他公司存货结构存在一定差异。

发出商品方面，公司主要根据客户订单安排采购生产，在与客户签订销售合同时，合同明确约定产品的销售价格。公司主要客户为大型国有风力发电企业和大型风机制造商等，市场信誉良好，违约风险较小。该部分合同发出商品已按照合同价格进行跌价测试，并对个别存在跌价风险的订单计提了存货跌价准备。报

告期内，公司为大力推广免爬器等产品，将部分产品作为样机发给客户试用，公司将其作为“发出商品”核算；样机是否能形成销售具有一定的不确定性，公司出于谨慎性考虑，对2年以上尚未形成销售的发出样机全额计提了存货跌价准备。截至报告期末，发行人发出商品跌价准备计提比例为0.42%。上述可比上市公司中，除禾望电气外均未就发出商品计提跌价准备，禾望电气的存货跌价准备系于2017年计提的709.33万元，后续未再新增计提。因此，公司对发出商品存货跌价准备的计提较为谨慎。

原材料方面，公司原材料库龄主要集中在1年以内，占比达97.08%，1年以上的原材料主要是以前年度批量采购的生产用辅料备件或标准件，单位价值较小且无质保期，因其具有通用性，以后生产及维修仍可以继续使用，且状态良好、不存在毁损、变质等影响其价值的情况，经减值测试后不存在减值迹象，无需计提存货跌价准备。上述可比上市公司中，禾望电气亦未就原材料计提跌价准备，其他公司原材料跌价准备计提比例亦较低。

在产品 and 库存商品方面，发行人在产品和库存商品占存货余额的比例显著低于上述可比上市公司，且在产品、库存商品库龄基本在一年以内，同时大多数在产品 and 库存商品均有订单支持，经减值测试后不存在减值迹象，无需计提存货跌价准备。

公司报告期各期末在手订单金额分别为43,074.70万元、59,490.82万元和61,588.01万元，均呈上涨趋势，且各期末在手订单金额超过存货余额3倍以上，足以覆盖存货余额。

资产负债表日，公司存货以成本与可变现净值孰低计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，可变现净值为该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额；为生产而持有的存货，可变现净值为用其生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。根据上述原则，公司已进行了减值测试，公司主营业务毛利率较高，报告期内分别为54.77%、55.64%和58.22%，产成品售价扣减销售费用和相关税费后确定的可变现净值大于成本；除已计提跌价准备的存货外，不存在减值迹象。

综上，公司存货跌价准备计提充分。

(7) 其他流动资产分析

报告期各期末，公司其他流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
待抵扣、待认证进项税	-	-	-	-	136.73	34.16%
留抵增值税	314.38	48.52%	95.38	52.59%	197.21	49.27%
预交税款	333.53	51.48%	85.99	47.41%	66.29	16.57%
合计	647.91	100.00%	181.37	100.00%	400.23	100.00%

报告期各期末，公司其他流动资产账面价值分别为 400.23 万元、181.37 万元和 647.91 万元，占流动资产的比例分别为 0.53%、0.20%和 0.57%，占比较低。公司其他流动资产主要为尚未抵扣的增值税及预交所得税税款等。

2019 年末其他流动资产较 2018 年末有所减少，主要系天津武清生产基地厂房建设相关增值税进项税允许抵扣，相应待抵扣、待认证进项税减少，以及 2019 年末留抵增值税有所减少所致。

2020 年末其他流动资产较 2019 年末有所增加，主要系 2020 年末留抵增值税和预交税款增加所致。

3、非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	6,706.85	73.26%	6,547.56	75.27%	5,785.01	76.15%
在建工程	20.06	0.22%	0.74	0.01%	3.16	0.04%
无形资产	1,436.44	15.69%	1,432.09	16.46%	1,440.43	18.96%
长期待摊费用	279.91	3.06%	204.91	2.36%	-	-
递延所得税资产	643.04	7.02%	490.86	5.64%	286.45	3.77%
其他非流动资产	68.20	0.74%	22.74	0.26%	81.40	1.08%
合计	9,154.50	100.00%	8,698.90	100.00%	7,596.45	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产账面金额分别 7,596.45 万元、8,698.90 万元和 9,154.50 万元。公司非流动资产以固定资产和无形资产为主，两项合计金额占非流动资产总额的比例分别为 95.12%、91.73%和 88.95%。公司非流动资产具体

分析如下：

(1) 固定资产分析

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 5,785.01 万元、6,547.56 万元和 6,706.85 万元，占非流动资产比例分别为 76.15%、75.27%和 73.26%，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
资产原值	8,675.75	100.00%	8,014.87	100.00%	6,816.01	100.00%
房屋及建筑物	5,967.21	68.78%	5,967.21	74.45%	5,859.04	85.96%
机器设备	1,465.79	16.90%	1,195.36	14.91%	374.23	5.49%
运输工具	604.37	6.97%	356.58	4.45%	322.00	4.72%
其他	638.38	7.36%	495.71	6.18%	260.75	3.83%
累计折旧	1,968.90	100.00%	1,467.31	100.00%	1,031.00	100.00%
房屋及建筑物	1,005.91	51.09%	720.24	49.09%	435.52	42.24%
机器设备	364.24	18.50%	255.12	17.39%	184.36	17.88%
运输工具	293.19	14.89%	287.15	19.57%	245.26	23.79%
其他	305.57	15.52%	204.80	13.96%	165.85	16.09%
减值准备	-	-	-	-	-	-
房屋及建筑物	-	-	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-	-	-
运输工具	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-
账面价值	6,706.85	100.00%	6,547.56	100.00%	5,785.01	100.00%
房屋及建筑物	4,961.31	73.97%	5,246.98	80.14%	5,423.51	93.75%
机器设备	1,101.56	16.42%	940.24	14.36%	189.87	3.28%
运输工具	311.18	4.64%	69.43	1.06%	76.74	1.33%
其他	332.81	4.96%	290.91	4.44%	94.89	1.64%

报告期内，公司的固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备和运输工具。2019 年末，公司固定资产原值较 2018 年末增加 1,198.86 万元，主要系天津武清生产基地投产后，公司购入机器设备增加所致。

报告期内，公司固定资产使用状态良好，未有减值迹象。

(2) 在建工程分析

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 3.16 万元、0.74 万元和 20.06 万元，占非流动资产的比例分别为 0.04%、0.01%和 0.22%。2020 年末，在建工程为尚未达到可使用状态的自制设备。

（3）无形资产分析

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 1,440.43 万元、1,432.09 万元和 1,436.44 万元，占非流动资产的比例分别为 18.96%、16.46%和 15.69%。公司无形资产主要包括 2 处工业用地土地使用权和软件，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
资产原值	1,666.39	100.00%	1,607.99	100.00%	1,570.64	100.00%
土地使用权	1,450.63	87.05%	1,450.63	90.21%	1,450.63	92.36%
软件	215.76	12.95%	157.36	9.79%	120.01	7.64%
累计摊销	229.95	100.00%	175.90	100.00%	130.21	100.00%
土地使用权	167.77	72.96%	138.76	78.88%	109.74	84.28%
软件	62.18	27.04%	37.15	21.12%	20.46	15.72%
减值准备	-	-	-	-	-	-
土地使用权	-	-	-	-	-	-
软件	-	-	-	-	-	-
账面价值	1,436.44	100.00%	1,432.09	100.00%	1,440.43	100.00%
土地使用权	1,282.86	89.31%	1,311.87	91.61%	1,340.89	93.09%
软件	153.58	10.69%	120.21	8.39%	99.54	6.91%

（4）长期待摊费用分析

报告期各期末，公司长期待摊费用账面价值分别为 0.00 万元、204.91 万元和 279.91 万元，主要为办公室、厂区及车间装修费用。

2019 年末长期待摊费用较 2018 年末增加较大，主要系 2019 年天津武清生产基地厂房装修费用增加所致。

（5）递延所得税资产分析

报告期各期末，公司递延所得税资产账面价值分别为 286.45 万元、490.86 万元和 643.04 万元。公司递延所得税资产系资产减值准备、预计负债、内部交易未实现利润以及未弥补亏损等形成的可抵扣暂时性差异所致。具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
资产减值准备	359.54	55.91%	326.31	66.48%	252.69	88.21%
预计负债	74.33	11.56%	42.89	8.74%	33.76	11.79%
内部交易未实现利润	154.35	24.00%	114.96	23.42%	-	-
未弥补亏损	54.81	8.52%	6.71	1.37%	-	-
合计	643.04	100.00%	490.86	100.00%	286.45	100.00%

2019 年末和 2020 年末，公司递延所得税资产有所增加，主要系随着公司生产经营规模的扩大，相应资产减值准备和公司内部交易未实现利润形成的可抵扣暂时性差异有所增加所致。

（6）其他非流动资产分析

报告期各期末，公司其他非流动资产的账面价值分别为 81.40 万元、22.74 万元和 68.20 万元，主要为预付的工程款和软件及设备款，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预付工程款	40.63	59.58%	-	-	8.20	10.08%
预付软件及设备款	27.57	40.42%	22.74	100.00%	73.20	89.92%
合计	68.20	100.00%	22.74	100.00%	81.40	100.00%

2019 年末其他非流动资产较 2018 年末有所减少，主要系公司 2019 年末预付的设备款减少所致。2020 年末较 2019 年末有所增加，主要系预付的工程款增加所致。

4、资产减值准备

报告期各期末，公司资产减值准备余额分别为 1,718.85 万元、2,181.87 万元和 2,393.50 万元。具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
一、坏账准备	2,339.08	2,061.28	1,700.04
其中：应收票据	242.57	105.72	54.57
应收账款	2,082.78	1,947.13	1,620.71

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
其他应收款	13.72	8.43	24.76
二、存货跌价准备	54.42	120.59	18.81
合计	2,393.50	2,181.87	1,718.85

报告期内，公司固定资产、在建工程、无形资产等未发生减值迹象，故未计提减值准备。公司已根据自身经营情况和会计政策规定的计提原则足额计提了资产减值准备。

（二）负债情况分析

1、负债的结构分析

报告期各期末，公司的负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	29,877.82	97.35%	23,300.46	97.52%	15,982.36	97.63%
非流动负债	814.62	2.65%	592.23	2.48%	387.16	2.37%
合计	30,692.44	100.00%	23,892.69	100.00%	16,369.52	100.00%

报告期内，公司负债主要为流动负债，流动负债占负债总额的比例分别为97.63%、97.52%和97.35%。公司负债结构与资产结构相匹配，短期负债较多，长期负债相对较少。

2、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付票据	6,532.73	21.86%	6,101.97	26.19%	4,131.09	25.85%
应付账款	12,864.62	43.06%	12,035.95	51.66%	8,653.14	54.14%
合同负债	7,257.97	24.29%	-	-	-	-
预收款项	-	-	3,104.06	13.32%	963.87	6.03%
应付职工薪酬	1,707.58	5.72%	1,055.24	4.53%	1,082.66	6.77%
应交税费	523.26	1.75%	853.59	3.66%	1,074.93	6.73%
其他应付款	164.15	0.55%	149.64	0.64%	76.68	0.48%
其他流动负债	827.50	2.77%	-	-	-	-

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	29,877.82	100.00%	23,300.46	100.00%	15,982.36	100.00%

从流动负债构成来看，报告期各期末，公司应付票据和应付账款的金额较大，上述两项合计金额占流动负债比例分别为 79.99%、77.85%和 64.92%。

（1）应付票据分析

报告期各期末，公司应付票据余额情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	6,439.31	98.57%	6,071.79	99.51%	3,949.09	95.59%
商业承兑汇票	93.42	1.43%	30.18	0.49%	182.00	4.41%
合计	6,532.73	100.00%	6,101.97	100.00%	4,131.09	100.00%

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 4,131.09 万元、6,101.97 万元和 6,532.73 万元，占流动负债的比例分别为 25.85%、26.19%和 21.86%。

报告期各期末，应付票据余额呈现持续增长趋势，主要系随着公司业务规模的扩大，公司采购规模不断增加，为提高资金使用效率，公司以银行承兑汇票方式支付货款的金额持续增加所致。

（2）应付账款分析

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	12,662.03	98.43%	11,764.86	97.75%	8,563.21	98.96%
1 年以上	202.59	1.57%	271.10	2.25%	89.93	1.04%
合计	12,864.62	100.00%	12,035.95	100.00%	8,653.14	100.00%

公司应付账款主要为尚未支付的材料采购款，账龄主要集中在一年以内。报告期各期末，公司应付账款余额分别为 8,653.14 万元、12,035.95 万元和 12,864.62 万元，占流动负债的比例分别为 54.14%、51.66%和 43.06%。报告期各期末，应付账款余额逐年增加，主要系随着公司生产规模的不断扩大，采购金额相应增加所致。

报告期各期末，公司应付账款前五名供应商情况如下：

单位：万元

报告期	序号	单位名称	账面余额	占比
2020.12.31	1	安徽创新电磁离合器有限公司	767.44	5.97%
	2	无锡劲马液压建筑机械有限公司	622.27	4.84%
	3	霸州市龙源五金制品有限公司	534.55	4.16%
	4	江苏法尔胜金属线缆销售有限公司	432.37	3.36%
	5	浙江赫茨电气有限公司	428.16	3.33%
	合计		2,784.79	21.65%
2019.12.31	1	安徽创新电磁离合器有限公司	894.31	7.43%
	2	廊坊国美铝业有限公司	589.98	4.90%
	3	新利同创（天津）电子设备有限公司	538.45	4.47%
	4	无锡劲马液压建筑机械有限公司	449.71	3.74%
	5	唐山坤达科技有限公司	423.87	3.52%
	合计		2,896.32	24.06%
2018.12.31	1	安徽创新电磁离合器有限公司	596.64	6.90%
	2	新利同创（天津）电子设备有限公司	533.38	6.16%
	3	北京和平铝型材有限责任公司	348.59	4.03%
	4	唐山坤达科技有限公司	331.92	3.84%
	5	江苏法尔胜金属线缆销售有限公司	327.13	3.78%
	合计		2,137.66	24.70%

报告期各期末，公司应付账款前五名供应商与公司均不存在关联关系。

（3）合同负债分析

2020 年开始，公司执行新收入准则，将预收客户合同款项中不含税金的部分重分类至合同负债。2020 年末，公司合同负债金额为 7,257.97 万元，占流动负债的比例为 24.29%。

（4）预收款项分析

报告期各期末，公司预收款项情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含 1 年）	-	-	2,934.99	94.55%	692.58	71.85%
1 年以上	-	-	169.07	5.45%	271.28	28.15%
合计	-	-	3,104.06	100.00%	963.87	100.00%

2018年末和2019年末，公司的预收款项余额分别为963.87万元和3,104.06万元，占流动负债的比例分别为6.03%和13.32%。2019年末预收款项余额主要包括预收远景能源的货款1,228.95万元，和预收美国客户Evergy Serices, Inc.的货款531.53万元，上述预收款项系公司已发货但尚未完成安装所致，由此导致2019年末公司预收款项较2018年末增加较大。

2020年末，公司预收账款无余额，系公司2020年开始执行新收入准则，将预收款项重分类至合同负债和其他流动负债所致。若保持统一口径，2020年末预收客户的款项较2019年末增加较多，主要原因系随着公司销售规模增加，根据合同规定已收进度款但是尚未达到收入确认条件的合同金额增加所致。

（5）应付职工薪酬分析

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期薪酬	1,707.58	100.00%	1,055.22	100.00%	1,081.02	99.85%
离职后福利-设定提存计划	-	-	0.02	0.00%	1.64	0.15%
合计	1,707.58	100.00%	1,055.24	100.00%	1,082.66	100.00%

其中，短期薪酬构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
工资、奖金、津贴和补贴	1,675.84	1,029.33	1,062.06
职工福利费	-	-	-
社会保险费	0.80	0.63	1.26
其中：医疗保险费	0.80	0.63	0.98
工伤保险费	-	-	0.09
生育保险费	-	-	0.19
住房公积金	0.47	-	-
工会经费和职工教育经费	30.47	25.25	17.70
合计	1,707.58	1,055.22	1,081.02

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为1,082.66万元、1,055.24万元和1,707.58万元，占流动负债的比例分别为6.77%、4.53%和5.72%。报告期各期末，公司应付职工薪酬呈现波动上升趋势，主要受员工规模增加以及薪酬结构

调整等因素影响所致。

（6）应交税费分析

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
增值税	368.95	70.51%	501.39	58.74%	615.37	57.25%
企业所得税	32.63	6.24%	267.18	31.30%	373.11	34.71%
城市维护建设税	19.68	3.76%	31.17	3.65%	33.68	3.13%
教育费附加	11.81	2.26%	18.70	2.19%	20.21	1.88%
地方教育费附加	7.87	1.50%	12.47	1.46%	13.47	1.25%
个人所得税	79.46	15.18%	21.50	2.52%	17.89	1.66%
印花税	2.23	0.43%	1.17	0.14%	1.20	0.11%
其他	0.63	0.12%	-	-	-	-
合计	523.26	100.00%	853.59	100.00%	1,074.93	100.00%

报告期各期末，公司应交税费余额分别为1,074.93万元、853.59万元和773.79万元，占流动负债的比例分别为6.73%、3.66%和1.75%，金额和占比相对较小。

（7）其他应付款分析

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为76.68万元、149.64万元和164.15万元，占流动负债的比例分别为0.48%、0.64%和0.55%。报告期各期末，公司其他应付款主要为尚未支付的员工报销款和代收的人才补贴款等。2019年末其他应付款有所增加，主要系2019年末未付的报销款和代收的人才补贴款增加所致。

（8）其他流动负债分析

2020年开始，公司执行新收入准则，将预先收取客户合同款项中的待转增值税销项税重分类至其他流动负债。2020年末，其他流动负债金额为827.50万元，占流动负债的比例为2.77%。

3、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预计负债	459.86	56.45%	290.83	49.11%	226.79	58.58%
递延收益	128.33	15.75%	138.33	23.36%	148.33	38.31%
递延所得税负债	226.43	27.80%	163.07	27.53%	12.04	3.11%
合计	814.62	100.00%	592.23	100.00%	387.16	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债包括预计负债、递延收益和递延所得税负债，具体情况如下：

（1）预计负债分析

报告期各期末，公司预计负债情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
产品质量保证	459.86	279.42	226.79
未决诉讼	-	11.41	-
合计	459.86	290.83	226.79

报告期各期末，公司预计负债余额分别为 226.79 万元、290.83 万元和 459.86 万元。根据公司与客户签订的产品销售合同相关条款约定，在质保期内，公司对售出的塔筒升降机、免爬器和助爬器等产品负有产品质量保证义务。公司根据历史数据、产品特性以及业务发展情况等，按照相应产品销售收入的一定比例计提产品质量保证准备。

（2）递延收益分析

报告期各期末，公司递延收益情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
政府补助	128.33	138.33	148.33
合计	128.33	138.33	148.33

2013 年 11 月，公司收到企业发展专项补助资金 200 万元，用于公司悬吊接近设备工业厂房、组装车间技术改造项目。该项政府补助与资产相关，因此计入递延收益，按月进行摊销。

（3）递延所得税负债分析

报告期各期末，公司递延所得税负债分别为 12.04 万元、163.07 万元和 226.43

万元，主要系固定资产折旧的税会差异形成的应纳税暂时性差异。报告期各期末，递延所得税负债有所增加，主要系适用加速折旧税务政策的固定资产增加所致。

（三）所有者权益情况

报告期各期末，公司的所有者权益构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
股本	8,250.00	8,250.00	8,250.00
资本公积	32,143.99	32,143.99	32,143.99
其他综合收益	74.40	600.89	484.69
专项储备	249.84	56.99	3.82
盈余公积	5,799.52	4,494.12	3,102.47
未分配利润	45,023.28	32,073.93	22,084.41
合计	91,541.04	77,619.91	66,069.37

报告期各期末，专项储备、盈余公积、未分配利润等均持续增加，主要系公司业务规模和盈利水平不断提升所致。

（四）偿债能力分析

1、主要偿债能力指标分析

报告期各期末，公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率（倍）	3.78	3.98	4.68
速动比率（倍）	3.19	3.42	4.23
资产负债率（合并）	25.11%	23.54%	19.86%
财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	21,883.38	17,001.05	11,221.08
利息保障倍数（倍）	不适用	不适用	不适用

（1）流动比率、速动比率分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 4.68 倍、3.98 倍和 3.78 倍，速动比率分别为 4.23 倍、3.42 倍和 3.19 倍，流动资产远大于流动负债，公司具有较强的短期偿债能力。

（2）资产负债率分析

报告期各期末，公司资产负债率分别为 19.86%、23.54%和 25.11%。公司资

产负债率较低，整体偿债能力较强。

（3）息税折旧摊销前利润和利息保障倍数分析

报告期内，公司的息税折旧摊销前利润分别为 11,221.08 万元、17,001.05 万元和 21,883.38 万元，公司盈利能力不断增强。报告期内，公司无有息负债。

2、与可比上市公司偿债能力的比较分析

报告期各期末，公司主要偿债能力指标与高空作业机械可比上市公司比较情况如下：

财务指标	公司简称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率（倍）	浙江鼎力	-	2.34	2.96
	海伦哲	-	1.27	1.35
	行业平均	-	1.81	2.16
	中际联合	3.78	3.98	4.68
速动比率（倍）	浙江鼎力	-	2.02	2.55
	海伦哲	-	0.99	1.13
	行业平均	-	1.51	1.84
	中际联合	3.19	3.42	4.23
资产负债率（合并）	浙江鼎力	-	33.99%	28.41%
	海伦哲	-	52.59%	51.33%
	行业平均	-	43.29%	39.87%
	中际联合	25.11%	23.54%	19.86%

数据来源：Wind。

报告期各期末，公司主要偿债能力指标与风电配套可比上市公司比较情况如下：

财务指标	公司简称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动比率（倍）	禾望电气	-	2.32	3.34
	双一科技	-	3.83	5.38
	金雷股份	11.02	5.84	12.19
	天能重工	-	1.15	1.40
	天顺风能	-	1.19	1.25
	恒润股份	-	1.76	2.04
	泰胜风能	-	1.65	1.91
	行业平均	11.02	2.53	3.93

财务指标	公司简称	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
	中际联合	3.78	3.98	4.68
速动比率（倍）	禾望电气	-	1.82	2.83
	双一科技	-	3.19	4.64
	金雷股份	9.02	4.35	8.77
	天能重工	-	0.86	0.87
	天顺风能	-	1.01	1.06
	恒润股份	-	1.20	1.31
	泰胜风能	-	1.16	1.27
	行业平均	9.02	1.94	2.96
	中际联合	3.19	3.42	4.23
资产负债率（合并）	禾望电气	-	39.48%	32.90%
	双一科技	-	20.29%	14.74%
	金雷股份	6.54%	13.33%	5.47%
	天能重工	-	63.66%	43.89%
	天顺风能	-	54.48%	58.16%
	恒润股份	-	39.80%	34.70%
	泰胜风能	-	45.66%	36.15%
	行业平均	6.54%	39.53%	32.29%
	中际联合	25.11%	23.54%	19.86%

数据来源：Wind。

2018-2019年，公司流动比率、速动比率高于可比公司平均值，资产负债率低于可比公司平均值。2020年，公司流动比率、速动比率较2019年略有下降，资产负债率较2019年略有上升，仍处于合理区间。

公司的主要偿债指标均保持在合理水平，资产流动性较好，良好的经营收益和盈利能力使得公司具有较强的偿债能力，短期和长期的偿债风险均较小。

（五）营运能力分析

1、主要营运能力指标分析

报告期内，公司主要营运能力指标如下：

财务指标	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率（次）	3.09	2.43	1.87
存货周转率（次）	1.83	2.33	2.85

（1）应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率分别为 1.87、2.43 和 3.09，应收账款回款效率持续提高，主要系公司加强了应收账款的催收管理，客户回款情况较好所致。

（2）存货周转率

报告期内，公司存货周转率分别为 2.85、2.33 和 1.83。公司主要采用“以销定产”的生产原则，存货周转情况在合理范围内。

受存量风机对高空安全作业设备技改需求持续增加，以及风电行业装机速度加快等因素影响，公司发货量持续增加。公司发出商品余额由 2018 年末的 5,235.06 万元大幅增加至 2020 年末的 12,982.11 万元，使得公司存货周转率有所下降。

2、与可比上市公司营运能力的比较分析

报告期各期末，公司主要营运能力指标与高空作业机械可比公司比较情况如下：

财务指标	公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率 (次)	浙江鼎力	-	3.62	4.20
	海伦哲	-	1.50	1.52
	行业平均	-	2.56	2.86
	中际联合	3.09	2.43	1.87
存货周转率(次)	浙江鼎力	-	3.51	3.32
	海伦哲	-	3.32	4.00
	行业平均	-	3.42	3.66
	中际联合	1.83	2.33	2.85

数据来源：Wind。

报告期各期末，公司主要营运能力指标与风电配套产品可比公司比较情况如下：

财务指标	公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率 (次)	禾望电气	-	1.49	1.16
	双一科技	-	3.42	2.38
	金雷股份	3.52	3.05	3.03
	天能重工	-	2.81	2.71
	天顺风能	-	2.89	2.18

财务指标	公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	恒润股份	-	4.18	4.44
	泰胜风能	-	3.02	2.20
	行业平均	3.52	2.98	2.59
	中际联合	3.09	2.43	1.87
存货周转率（次）	禾望电气	-	1.91	1.98
	双一科技	-	3.47	3.35
	金雷股份	2.48	2.51	2.28
	天能重工	-	2.24	1.86
	天顺风能	-	4.78	3.06
	恒润股份	-	2.83	2.84
	泰胜风能	-	2.03	1.89
	行业平均	2.48	2.82	2.47
	中际联合	1.83	2.33	2.85

数据来源：Wind。

（1）应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率整体高于海伦哲，低于浙江鼎力，主要系公司与可比公司产品应用细分领域不同所致。公司的产品主要集中在风电行业，风场项目建设周期相对较长，整体回款周期相对较长，风电行业应收账款周转率普遍较低。浙江鼎力产品主要应用于建筑和工业等领域，海伦哲产品主要应用于电力保障、消防和市政等行业，与公司产品应用行业存在差异，因而应收账款周转率有所不同。

公司应收账款周转率低于风电配套可比上市公司平均水平，主要由于客户结构存在差异所致。上述公司客户均主要为风机制造商，而公司主要客户除风机制造商外还包括风力发电企业。公司选取了主要客户为风力发电企业的 A 股上市风机制造商的应收账款周转率与发行人对比如下：

公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
金风科技	-	2.52	1.93
明阳智能	-	2.05	1.46
运达股份	-	2.21	1.12
平均值	-	2.26	1.50
中际联合	3.09	2.43	1.87

注：上述 A 股上市风机制造商尚未披露 2020 年度报告。

上表可见，公司应收账款周转率 2018 年和 2019 年低于风电配套产品上市公司平均水平，但高于风机制造商上市公司平均水平，主要原因系风机制造商客户较风力发电企业客户回款相对较快，因此公司应收账款周转率介于风电配套企业和风机制造商之间，符合行业特征，具备合理性。

（2）存货周转率

2018 年和 2019 年，公司存货周转率低于高空作业机械类可比上市公司，主要系可比公司产品均无需进行安装调试，存货中的发出商品金额相对较小，而公司在国内销售的塔筒升降机、免爬器、助爬器等产品通常需要公司安装调试，存货中的发出商品金额及占比较高。2019 年末和 2020 年末，公司发出商品金额增长较大，因而存货周转率有所下降。

2018 年，公司存货周转率整体高于风电配套产品上市公司平均水平，表明公司运营效率相对较高；公司 2019 年和 2020 年存货周转率略低，主要系公司订单量及发货量快速增加，使得期末发出商品规模较大所致。

二、盈利能力分析

报告期内，公司经营成果的总体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	68,100.68	53,907.70	35,566.75
减：营业成本	28,343.71	23,821.55	16,044.71
税金及附加	633.15	495.86	421.70
销售费用	12,051.52	9,447.84	6,265.21
管理费用	4,043.30	2,990.43	2,206.36
研发费用	3,354.91	2,664.72	1,735.14
财务费用	571.64	-563.39	-524.51
加：其他收益	2,287.73	1,773.96	1,744.10
投资收益	246.47	104.84	210.47
信用减值损失	-476.00	-386.27	-
资产减值损失	-1.57	-106.71	-401.21
资产处置收益	3.05	-	0.25
二、营业利润	21,162.15	16,436.50	10,971.77

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
加：营业外收入	59.57	44.82	9.30
减：营业外支出	6.80	33.55	14.69
三、利润总额	21,214.93	16,447.77	10,966.37
减：所得税费用	2,703.17	2,269.84	1,633.67
四、净利润	18,511.76	14,177.92	9,332.70

报告期内，公司经营状况良好，营业收入和净利润规模持续增长，盈利能力较强。报告期内，公司营业收入分别为 35,566.75 万元、53,907.70 万元和 68,100.68 万元，净利润分别为 9,332.70 万元、14,177.92 万元和 18,511.76 万元，均呈现稳步增长的趋势。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成分析

公司主要从事专用高空安全作业设备的研发、生产、销售，以及高空安全作业服务业务。报告期内，公司营业收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	67,845.22	99.62%	53,696.50	99.61%	35,470.67	99.73%
其他业务收入	255.46	0.38%	211.20	0.39%	96.08	0.27%
合计	68,100.68	100.00%	53,907.70	100.00%	35,566.75	100.00%

报告期内，公司营业收入由主营业务收入和其他业务收入构成。报告期内，公司主营业务收入占比在 99% 以上，主营业务突出。

公司其他业务收入主要为废品废料处置收入，其他业务收入的金额和占比较小。

2、主营业务收入分析

（1）按产品分类情况

报告期内，公司主营业务收入按业务类别和产品分类情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、专用高空安全作业设备	66,602.22	98.17%	52,698.75	98.14%	34,845.23	98.24%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
(一) 高空安全升降设备	45,426.93	66.96%	42,051.07	78.31%	28,085.61	79.18%
免爬器	21,100.55	31.10%	23,804.94	44.33%	14,705.70	41.46%
塔筒升降机	21,265.91	31.34%	17,172.19	31.98%	12,307.96	34.70%
助爬器	3,060.47	4.51%	1,073.94	2.00%	1,071.95	3.02%
(二) 高空安全防护设备	21,175.30	31.21%	10,647.68	19.83%	6,759.63	19.06%
爬梯	6,349.89	9.36%	3,642.87	6.78%	2,673.25	7.54%
滑轨	3,354.29	4.94%	1,492.14	2.78%	973.86	2.75%
防坠落系统	2,698.91	3.98%	942.13	1.75%	907.47	2.56%
救生缓降器	3,421.01	5.04%	1,859.19	3.46%	846.92	2.39%
其他	5,351.19	7.89%	2,711.35	5.05%	1,358.13	3.83%
二、高空安全作业服务	1,242.99	1.83%	997.75	1.86%	625.44	1.76%
合计	67,845.22	100.00%	53,696.50	100.00%	35,470.67	100.00%

报告期内，公司主营业务收入分别为 35,470.67 万元、53,696.50 万元和 67,845.22 万元，其中专用高空安全作业设备的收入占比在 98% 以上，是公司主营业务收入的主要来源；公司高空安全作业服务规模较小，占主营业务收入的比例相对较低，报告期内该类业务呈现增长趋势。

① 专用高空安全作业设备

A. 高空安全升降设备

高空安全升降设备可以在充分保障高空作业人员安全的同时，减轻人员负担、提升工作效率。公司高空安全升降设备包括免爬器、塔筒升降机和助爬器，主要应用于风机的维护和检修，系公司收入的核心来源。报告期内，公司高空安全升降设备收入分别为 28,085.61 万元、42,051.07 万元和 45,426.93 万元，占主营业务收入的比例分别为 79.18%、78.31% 和 66.96%，收入占比相对较高。

a. 免爬器

免爬器是介于塔筒升降机和助爬器之间的产品，它可以实现单人升降的功能，同时不需要改变塔筒现有结构，因此免爬器既可以满足因塔筒结构无法配备塔筒升降机的存量风机技改需求，又可以满足新装风机对升降设备的市场需求。报告期内，免爬器收入分别为 14,705.70 万元、23,804.94 万元和 21,100.55 万元，

占主营业务收入的比例分别为 41.46%、44.33% 和 31.10%。

国内免爬器市场形成较晚。2016 年，公司开始大力推广新产品免爬器，因其显著改善高空作业人员劳动条件、性价比高等特点，免爬器取得了主流风机制造商和业主等客户的广泛认可，报告期内，免爬器收入增长较快。

2019 年，公司免爬器销售收入为 23,804.94 万元，较 2018 年增加 9,099.24 万元，增长幅度为 61.88%。随着免爬器产品市场渗透率不断提高，风力发电企业对存量风机的技改需求持续增加。2019 年，国家能源集团、大唐集团、华能集团和华电集团等大型风力发电企业对免爬器的订单量均大幅增加，使得公司免爬器销售收入较 2018 年增幅较大。

2020 年，公司免爬器销售收入和占比有所下降，主要原因是免爬器在存量风机市场中应用较多，受疫情影响，部分国内风力发电企业延后了技改项目的进度。

b.塔筒升降机

塔筒升降机借助于传动力上升与下降，具有封闭的轿厢，载重、安全性能较好，是公司产品中价格最高的一类。由于需提前预留空间进行安装，因此已经建成的存量风机对于塔筒升降机的需求较小，塔筒升降机的增长主要来源于新增风机市场。报告期内，公司塔筒升降机收入分别为 12,307.96 万元、17,172.19 万元和 21,265.91 万元，占主营业务收入的比例分别为 34.70%、31.98% 和 31.34%。

报告期内，公司塔筒升降机收入持续增长，主要原因如下：一、塔筒升降机主要应用于新增风电装机，报告期内全球和国内新增装机容量保持持续增长，报告期内公司塔筒升降机销售数量分别为 2,810 台、3,984 台和 4,952 台，全部为新增风机市场，销售收入相应保持持续增长。二、随着风机装机容量不断增加，风机轮毂高度不断提高，带动了塔筒升降机在新增风机市场的渗透率的不断提升，报告期内公司塔筒升降机收入占公司新增风机市场销售收入的比例分别为 67.77%、70.39% 和 69.96%，占比整体呈现上升趋势。三、近年来全球和国内风机制造商集中度不断增加，报告期内公司塔筒升降机前五大客户主要为国内外行业领先的风机制造商，公司向其销售数量分别为销售 2,599 台、3,243 台和 3,434 台，销售收入分别为 11,456.92 万元、13,929.41 万元和 14,682.42 万元，均呈增长趋势。因此，公司塔筒升降机收入规模逐年增长符合风电行业发展状况和公司

业务实际情况，具有合理性。

2019年，公司塔筒升降机收入为17,172.19万元，较2018年增长39.52%，保持持续增长，主要原因为：一、受平价上网、可再生能源电力消纳保障机制等政策性因素，以及弃风限电持续改善等影响，2019年风电行业装机速度不断加快，塔筒升降机订单量增长较快；二、公司积极拓展海外市场，海外客户塔筒升降机采购量不断增加。

2020年，国内风电市场景气度持续攀升，风电投资持续增长；公司塔筒升降机主要应用于新增风机市场，因而收入规模持续增长。

c.助爬器

助爬器包括固定部分和移动部分，助爬器的固定部分固定在风机塔筒里，移动部分可与固定部分分离，由工作人员随身携带，作业时移动部分可与固定在风机塔筒里的公司生产的助爬器固定部分配套使用。助爬器是辅助攀爬设备，攀爬人员仍需要依靠自身人力实现升降，因此售价相对较低。

报告期内，公司助爬器收入分别为1,071.95万元、1,073.94万元和3,060.47万元，占主营业务收入的比例分别为3.02%、2.00%和4.51%。

2018年至2019年，公司助爬器销售以国内市场为主，助爬器收入规模较小、占比呈现下滑趋势，主要原因为：一、客户安装高空升降设备时，通常会选择塔筒升降机、免爬器和助爬器中的一类产品，三类产品存在一定程度的替代性。随着风场越来越重视风机维护检修的效率及安全性，客户选择免爬器和塔筒升降机比例不断提高，助爬器收入不断下降；二、报告期内，国内新增风机中装机容量为2MW的风机占多数，并陆续出现了3MW、4MW及以上机组，随着装机容量增加，风机塔筒高度不断增加，而助爬器升降主要借助人力，塔筒越高人力攀爬难度越大，因而助爬器的使用也相应减少。

2020年，公司助爬器收入增长较大，主要系公司积极开拓美国市场，美国市场助爬器销售收入达到1,821.09万元，使得助爬器收入整体增长。

B.高空安全防护设备

高空安全防护设备可以保护高空作业人员日常工作安全及在发生突发和意外情况时提供安全防护，主要包括爬梯、滑轨、防坠落系统和救生缓降器等。

报告期内，公司高空安全防护设备收入分别为6,759.63万元、10,647.68万

元和 21,175.30 万元，占主营业务收入的比例分别为 19.06%、19.83% 和 31.21%，保持增长趋势。

a.爬梯

爬梯是最为基础的攀爬设备，也是风机塔筒内的必备设备，高空作业人员利用爬梯到达指定位置进行高空作业。报告期内，公司爬梯收入分别为 2,673.25 万元、3,642.87 万元和 6,349.89 万元，占主营业务收入的比例分别为 7.54%、6.78% 和 9.36%。

2018 年-2019 年，公司爬梯收入持续增长，主要原因为：一、随着新增装机的风电机组平均功率的增加，风机塔筒高度不断增加，单台塔筒配备的平均爬梯长度相应增加；二、随着弃风限电情况好转，风电新增装机容量在 2018 年-2019 年保持持续增长，需要配备爬梯的塔筒数量增加；三、2018 年 10 月开始，公司提高了爬梯的产品售价，带动爬梯销售收入的增加。

2020 年，风电投资持续增长，客户对于爬梯的需求明显增加；同时，由于原材料价格下跌，公司适度降低了爬梯售价，进一步提高了公司爬梯销量，销量的增加覆盖并超过售价下降对爬梯收入的影响。

b.滑轨

滑轨是固定在爬梯上的导轨，作业人员在攀爬时将安全带上的防坠器安装在滑轨上，当人员发生意外坠落时可有效将人员锁止，防止作业人员发生坠落事故。报告期内，公司滑轨收入分别为 973.86 万元、1,492.14 万元和 3,354.29 万元，占主营业务收入的比例分别为 2.75%、2.78% 和 4.94%。

2019 年和 2020 年，风电投资持续增长，客户对于专用高空安全作业设备的需求明显增加，带动滑轨销售收入继续增加。

c.防坠落系统

防坠落系统用于防止作业人员在攀爬时发生意外坠落，当作业人员体力不支或无法找到合适立足点而意外坠落时，防坠落系统瞬间锁紧，保障作业人员安全。公司防坠落系统目前主要用于新增风机市场。报告期内，公司防坠落系统收入分别为 907.47 万元、942.13 万元和 2,698.91 万元，占主营业务收入的比例分别为 2.56%、1.75% 和 3.98%。

2020 年，风电投资持续增长，客户对于防坠落系统的需求显著增加，公司

防坠落系统销售收入保持增长。

d.救生缓降器

救生缓降器是一种紧急高空下降和救援逃生装置，紧急情况下高空作业人员可通过救生缓降器从高空缓慢下降到地面，保障高空作业人员安全。报告期内，公司救生缓降器收入分别为 846.92 万元、1,859.19 万元和 3,421.01 万元，占主营业务收入的比例分别为 2.39%、3.46% 和 5.04%。

报告期内，公司救生缓降器收入金额及占比持续提高，主要原因为：随着国内安全生产相关法律法规的日趋完善、社会公众安全意识的逐步提升和风机塔筒高度的不断增加，风力发电企业越来越重视安全生产问题。救生缓降器作为发生紧急情况下的逃生和救援装置，在风电项目中得以普及，配置数量逐渐提升，带动公司救生缓降器销售收入不断增加。

②高空安全作业服务

高空安全作业服务主要包括风机叶片高空维护、维修，塔筒清洗等。报告期内，公司高空安全作业服务收入分别为 625.44 万元、997.75 万元和 1,242.99 万元，占主营业务收入的比例分别为 1.76%、1.86% 和 1.83%，占比较小。随着风机存量市场的逐步成熟，高空安全作业服务市场潜力较大，公司高空安全作业服务收入有望继续保持稳定增长。

(2) 按地区分类情况

报告期内，公司主营业务收入按地区分类情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国内	59,979.96	88.41%	48,521.06	90.36%	31,963.22	90.11%
华北	15,530.18	22.89%	17,320.39	32.26%	11,177.91	31.51%
华东	17,410.83	25.66%	10,290.23	19.16%	7,641.20	21.54%
西北	11,005.24	16.22%	9,524.96	17.74%	6,571.93	18.53%
西南	4,176.00	6.16%	3,401.56	6.33%	1,598.49	4.51%
东北	2,738.99	4.04%	1,937.89	3.61%	1,928.32	5.44%
华南	5,919.78	8.73%	4,642.30	8.65%	1,553.87	4.38%
华中	3,198.94	4.72%	1,403.73	2.61%	1,491.49	4.20%
海外	7,865.26	11.59%	5,175.44	9.64%	3,507.45	9.89%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	67,845.22	100.00%	53,696.50	100.00%	35,470.67	100.00%

公司业务覆盖区域较广，销售区域以华北、华东和西北区域为主，报告期内，来源于上述区域的收入占比分别为 71.58%、69.16% 和 64.77%。

公司在立足国内市场的同时，不断拓展海外客户，海外收入逐年提高。报告期内，公司海外收入主要来自全球主要风机制造商西门子-歌美飒、GE 风能、维斯塔斯、苏司兰等，以及大型风力发电企业 Enel Green Power、NextEra Energy 等。2019 年，公司海外收入为 5,175.44 万元，较 2018 年增长 47.56%，增幅较大，主要系 GE 风能和西门子-歌美飒等客户塔筒升降机的订单量增长较大所致。2020 年，公司业务在美国市场取得突破性进展，在美国市场实现收入 5,961.97 万元，使得公司海外业务收入占比提升较多。

（3）按季度分布情况

报告期内，公司主营业务收入按季度划分如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	7,905.50	11.65%	8,850.82	16.48%	5,535.62	15.61%
第二季度	21,396.37	31.54%	12,358.02	23.01%	7,761.39	21.88%
第三季度	18,829.10	27.75%	14,319.78	26.67%	10,271.71	28.96%
第四季度	19,714.25	29.06%	18,167.88	33.83%	11,901.94	33.55%
合计	67,845.22	100.00%	53,696.50	100.00%	35,470.67	100.00%

报告期内，各年度第一、二、三、四季度的销售收入整体呈依次递增，具有一定的季节性，主要原因如下：一、公司产品主要应用于风电行业，受风电场建设时间安排的影响较大。我国风电场建设的周期一般是年初开工，年内建设，年底吊装完成或并网发电。作为风力发电机的配套产品，公司产品销售具有一定的季节性；二、公司客户主要集中在风电行业，客户通常实行严格的预算管理和采购制度，一般在上半年进行预算及采购计划的审批，之后陆续开展产品采购工作，订单量从年中开始增多，在下半年进行产品交付和验收的情况较多，因此，公司下半年收入相对较多。2020 年一季度收入占比较低，主要系受疫情影响安装调试有所延迟所致；随着复工复产，第二季度收入占比增加。

报告期内，按照同一季度横向对比，公司各季度同期销售收入占比相对稳定；按照同一年度分季度纵向对比，公司销售收入整体呈现逐季度递增趋势。因此，从季节性角度看，公司各季度收入比例保持了连续性和一贯性，符合风电行业的特点，不存在异常分布的情形。

（4）公司主营业务收入按下游行业分类

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
风电	67,808.07	99.95%	53,372.19	99.40%	35,378.80	99.74%
其他	37.15	0.05%	324.31	0.60%	91.88	0.26%
合计	67,845.22	100.00%	53,696.50	100.00%	35,470.67	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要集中在风电行业，风电行业收入占比较大。公司产品亦成功应用于火电、电网、通信和建筑等其他行业。

（5）公司主营业务收入按客户类别分类

报告期内，公司不同类别客户的收入和占主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

客户性质	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
风机制造商	38,437.07	56.65%	26,703.66	49.73%	19,514.82	55.02%
风力发电企业	17,192.40	25.34%	19,190.73	35.74%	10,255.93	28.91%
塔筒厂	10,341.71	15.24%	6,138.28	11.43%	4,683.44	13.20%
其他	1,874.04	2.76%	1,663.83	3.10%	1,016.49	2.87%
合计	67,845.22	100.00%	53,696.50	100.00%	35,470.67	100.00%

报告期内，公司主要客户包括风机制造商、风力发电企业和塔筒厂等，其中风机制造商和风力发电企业收入占比较大，两类客户合计收入占主营业务收入的比分别为 83.93%、85.47% 和 81.99%。

3、第三方回款、现金收付款、个人账户收付款情况

（1）第三方回款情况

报告期内，发行人存在部分回款方与合同客户不一致的情况，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
客户集团内关联方付款	10,324.33	965.94	381.91

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
境外客户指定付款	-	-	33.72
客户重组方付款	-	36.93	-
其他原因	35.11	31.39	-
第三方回款金额	10,359.44	1,034.26	415.63
营业收入	68,100.68	53,907.70	35,566.75
第三方回款占收入比例	15.21%	1.92%	1.17%

报告期内，第三方回款金额占当期营业收入的比例分别为 1.17%、1.92% 和 15.21%，2020 年度第三方回款占比上升，主要原因系客户集团内关联方付款增加。发行人存在第三方回款主要原因包括：

一、客户集团内关联方付款：部分客户由其所属集团财务公司或其他公司结算，报告期内占第三方回款金额的比例分别为 91.89%、93.39% 和 99.66%，是第三方回款的主要原因；此类情况主要发生在大型发电集团、风机制造商、塔筒厂等客户。

二、境外客户指定付款：发行人一名境外客户于 2018 年度指定第三方分别支付货款 33.72 万元。

三、客户重组方付款：2019 年公司有一名客户被吸收合并，由吸收合并方支付货款 36.93 万元。

四、其他原因：1、基于小额零星订单支付方便，少量客户业务人员进行结算，2019 年度发生 1.30 万元；2、2019 年，两名客户签署多方协议代付 16.55 万元，一名客户因对公账户冻结，由法人代付 13.54 万元；3、2020 年度，一名客户因自身与第三方签订商业保理合同，而由第三方代为支付 35.11 万元。

报告期内，发行人与第三方回款的付款方均未因第三方回款发生纠纷，第三方回款具备商业合理性。

（2）现金收付款情况

报告期内，发行人现金收货款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金收款金额	18.29	63.05	28.27
营业收入	68,100.68	53,907.70	35,566.75
现金收款占比	0.03%	0.12%	0.08%

报告期内，公司存在少量现金收货款的情况，各年度现金收款占比分别为 0.08%、0.12% 和 0.03%，主要是由于应客户要求方便支付、小额订单以及销售人员上门催收回款所致。销售人员将收到的现金交由销售会计，销售会计核对客户、金额无误后开立收据并在收据上签字，并将现金和收据交由出纳人员，出纳人员再次清点现金无误后在收据上加盖财务专用章，并将收到的现金按规定及时送存公司开户银行。

报告期内，发行人现金付货款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金付款金额	-	0.77	8.02
采购总额	29,501.28	26,508.81	17,153.86
现金付款占比	0.00%	0.00%	0.05%

报告期内，公司存在少量现金支付货款的情况，主要是基于公司规定限额。

（3）个人账户收付款情况

报告期内，发行人不存在个人账户收付款的情形。

（4）内控措施的建立与运行情况

为加强公司对销售业务及回款、现金收付款的管理，公司制定了《营销中心管理制度》、《采购控制程序》、《应收账款管理制度》、《货币资金管理制度》等一系列相关管理制度，以规范业务过程中的可能出现的第三方回款及现金收付款情况。

公司在销售商品、提供劳务的过程中应收的购买方货款，应由合同中确定的购买方当事人进行付款，履行付款义务。如出现实际付款人与合同约定的付款人不一致时，销售人员应提前上报分管销售副总经理并同时与财务部进行沟通，经分管销售副总经理和财务总监同意，并取得合同付款方与实际付款方之间的《代付款协议》，协议中应列明代付款方和合同当事人的基本信息、代付款原因及明确双方的权利义务等的信息且签章完整。销售人员将《代付款协议》交由财务人员，财务人员对相关文件及财务数据进行核实确认，以保证所有回款均来自客户或其相关方。

公司收取货款时，原则上均应通过银行转账、票据等方式结算，不得使用个人卡结算，不得收取现金。若因特殊原因必须使用现金结算时，销售人员应将收

取的现金交由销售会计，销售会计核对客户、金额无误后开立收据并在收据上签字，并将现金和收据交由出纳人员，出纳人员再次清点现金无误后在收据上加盖财务专用章，并将收到的现金按规定及时送存公司开户银行。

公司支付货款时，除小额零星采购外，均应通过银行转账、票据等方式进行结算。

报告期内，公司按照上述相关内部控制制度执行，保证了第三方回款及现金收付款业务的真实性。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内发行人第三方回款占营业收入的比例较低，具备必要性和商业合理性，第三方回款的支付方与发行人均无关联关系，不影响销售真实性，不构成影响发行条件事项；报告期内，发行人现金收付款占营业收入和采购总额的比例均很低，不存在个人账户收付款情况；相关内部控制制度设计合理并有效运行。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本分别为 16,044.71 万元、23,821.55 万元和 28,343.71 万元。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。

2、主营业务成本分析

（1）主营业务成本的构成

报告期内，公司主营业务成本的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专用高空安全作业设备	27,429.74	96.78%	23,141.41	97.14%	15,541.67	96.86%
直接材料	23,992.09	84.65%	19,986.10	83.90%	13,494.16	84.10%
直接人工	2,526.41	8.91%	2,169.24	9.11%	1,472.80	9.18%
制造费用	911.24	3.21%	986.07	4.14%	574.70	3.58%
高空安全作业服务	913.97	3.22%	680.14	2.86%	503.04	3.14%
合计	28,343.71	100.00%	23,821.55	100.00%	16,044.71	100.00%

报告期内，公司主营业务成本分别为 16,044.71 万元、23,821.55 万元和 28,343.71 万元。其中，专用高空安全作业设备占主营业务成本比例在 96% 以上，与主营业务收入占比相一致。

报告期内，公司专用高空安全作业设备由直接材料、直接人工和制造费用构成，其中直接材料的占比超过 80%。公司主营业务成本中，制造费用占比较低，主要系公司采用以整机设计、核心部件生产和总装集成为核心的生产运营模式，固定资产规模相对较小，导致固定资产折旧金额较低。

（2）按产品分类情况

报告期内，公司主营业务成本按业务类别和产品分类的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、专用高空安全作业设备	27,429.74	96.78%	23,141.41	97.14%	15,541.67	96.86%
（一）高空安全升降设备	16,884.94	59.57%	17,642.79	74.06%	11,508.61	71.73%
免爬器	8,258.92	29.14%	10,621.13	44.59%	6,436.83	40.12%
塔筒升降机	7,773.03	27.42%	6,619.15	27.79%	4,725.12	29.45%
助爬器	852.99	3.01%	402.51	1.69%	346.66	2.16%
（二）高空安全防护设备	10,544.81	37.20%	5,498.62	23.08%	4,033.06	25.14%
爬梯	4,311.30	15.21%	2,468.57	10.36%	1,981.90	12.35%
滑轨	1,646.01	5.81%	763.89	3.21%	553.76	3.45%
防坠落系统	810.08	2.86%	300.43	1.26%	358.92	2.24%
救生缓降器	1,615.57	5.70%	831.08	3.49%	384.21	2.39%
其他	2,161.85	7.63%	1,134.65	4.76%	754.26	4.70%
二、高空安全作业服务	913.97	3.22%	680.14	2.86%	503.04	3.14%
合计	28,343.71	100.00%	23,821.55	100.00%	16,044.71	100.00%

公司主营业务成本的构成和公司主营业务收入的构成基本保持一致。

3、各类产品营业成本构成情况

报告期内，公司各主要产品单位营业成本具体构成及变动情况如下：

（1）免爬器

单位：元/台

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	7,053.39	89.72%	6,723.83	89.34%	6,929.71	90.08%
直接人工	602.63	7.67%	561.29	7.46%	550.32	7.15%
制造费用	205.13	2.61%	240.66	3.20%	213.07	2.77%
其中：能源动力	14.81	0.19%	8.39	0.11%	9.42	0.12%
合计	7,861.15	100.00%	7,525.78	100.00%	7,693.11	100.00%

注：能源动力为电费，因金额较小，公司在制造费用中核算，下同。

报告期内，免爬器单位营业成本中直接材料、直接人工、制造费用各项目占比保持基本稳定，未发生明显变化。

2020 年直接人工有所增加，主要系当年销售的加配生命线、平台盖板及失速防护装置增加离心限速功能的订单比例增加所致。

2018 年-2019 年，单位营业成本中能源动力占比很小，主要系公司采用以整机设计、核心部件生产和总装集成为核心的生产运营模式所致。在此种生产运营模式下，生产所需的电费主要是车间日常用电及生产设备的基础运行用电，能源动力整体金额在报告期内基本稳定，受产量的影响较小。2018 年-2019 年随着公司产量的增加，免爬器单位营业成本分摊的电费相应下降，2020 年公司自主研发设计、自制件增加，导致生产设备用电量增加，使得 2020 年能源动力有所增加。塔筒升降机、助爬器等其他产品的单位营业成本中，能源动力的占比情况亦呈现出相同趋势。

直接材料在营业成本中的比重分别为 90.08%、89.34%和 89.72%，占比很高，是影响单位营业成本变动的主要因素，具体材料构成及占营业成本的比例情况如下：

单位：元/台

材料名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
滑轨组件	1,520.73	19.34%	1,583.79	21.04%	1,746.20	22.70%
制动电机	604.20	7.69%	613.26	8.15%	643.01	8.36%
钢丝绳	732.21	9.31%	680.15	9.04%	628.16	8.17%
变频器	565.79	7.20%	575.08	7.64%	591.41	7.69%
减速箱	508.68	6.47%	519.22	6.90%	528.69	6.87%

材料名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无线控制系统	286.68	3.65%	284.80	3.78%	314.91	4.09%
其他	2,835.10	36.06%	2,467.53	32.79%	2,477.33	32.20%
材料合计	7,053.39	89.72%	6,723.83	89.34%	6,929.71	90.08%

注：免爬器原材料种类繁多，只单独列示在最近一年营业成本中占比超过 3% 的主要材料。

2018 年-2019 年，随着免爬器业务规模的持续扩大，规模化效应逐渐体现，大多数原材料采购价格整体呈下降趋势，使得直接材料成本整体下降，但占营业成本的比重未发生明显变化。2020 年度，免爬器直接材料成本有所上升，占营业成本的比重基本稳定，主要原因是钢丝绳、其他材料增加所致。报告期内，部分直接材料占营业成本的比例变动较大，主要原因如下：（1）无线控制系统自 2017 年开始由外购成品逐渐转换为自主研发设计后，随着生产规模的增加，规模化采购导致零部件采购价格有所下降所致；（2）钢丝绳成本占比有所增加，主要系随着风机高度的增加，钢丝绳的平均用量也随之增加；（3）变频器等占比有所下降，主要系随着生产规模的增加，规模化采购导致采购价格有所下降所致；（4）滑轨组件成本持续降低，主要系受铝型材的采购价格下降所致；（5）2020 年，其他材料成本增加较多，主要原因系：①为满足不同订单需求，公司为部分客户订单加配生命线及塔筒平台盖板自动开闭系统，2020 年加配生命线及塔筒平台盖板自动开闭系统的订单比例增加；②美国销量快速增加，销往美国的北美型免爬器的部分零部件具有 UL 认证要求，踏板较标准型宽，且美国政府 2019 年 8 月宣布的第三批加征关税清单涉及该产品，导致美国子公司从国内采购产品的成本上升；③为提高产品的安全性，对车体失速防护装置技术改进，在原有基础上增加了离心限速功能。

（2）塔筒升降机

单位：元/台

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	13,213.51	84.18%	13,863.27	83.45%	13,945.57	82.93%
直接人工	1,772.80	11.29%	1,932.94	11.63%	2,080.07	12.37%
制造费用	710.43	4.53%	818.11	4.92%	789.74	4.70%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其中：能源动力	42.62	0.27%	28.27	0.17%	34.37	0.20%
合计	15,696.74	100.00%	16,614.32	100.00%	16,815.38	100.00%

报告期内，塔筒升降机营业成本中直接材料占比分别为 82.93%、83.45% 和 84.18%，直接材料占营业成本比重较大，且在报告期内比重有所上涨，主要原因为：一、受不同客户需求及非标订单的影响，各期销售的产品配置有所不同，导致直接材料成本有所波动；二、随着生产规模的增加、生产人员生产熟练度的增加，生产效率提高，直接人工成本占比略有下降；三、受公司整体生产销售规模扩大的影响，摊薄单位制造费用，制造费用占比整体有所降低。

报告期内，塔筒升降机具体材料构成及占营业成本的比例情况如下：

单位：元/台

材料名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
围板组件	1,402.67	8.94%	1,579.86	9.51%	1,777.38	10.57%
提升机减速机	1,539.65	9.81%	1,639.22	9.87%	1,704.22	10.13%
钢丝绳	1,289.94	8.22%	1,287.34	7.75%	1,142.62	6.80%
电缆	1,313.41	8.37%	1,192.76	7.18%	1,239.31	7.37%
包装箱类	510.54	3.25%	584.18	3.52%	672.06	4.00%
提升机电机	584.51	3.72%	605.63	3.65%	543.87	3.23%
其他	6,572.79	41.87%	6,974.28	41.97%	6,866.11	40.83%
材料合计	13,213.51	84.18%	13,863.27	83.45%	13,945.57	82.93%

注：塔筒升降机原材料种类繁多，主要单独列示在最近一年营业成本中占比超过 3% 的主要材料。

报告期内，塔筒升降机大多数材料成本占单位营业成本的比例基本稳定，部分材料占单位营业成本的比例有所变动，主要原因如下：一、钢丝绳 2019 年相比 2018 年占比有所增加，主要系平均耗用量增加所致；2020 年相比 2019 年占比有所增加，主要系单位营业总成本下降所致；二、电缆占比有所波动，主要受电缆采购价格波动影响和平均耗用量增加所致；三、包装箱类占比有所下降，主要系采购价格有所降低所致；四、2019 年和 2020 年围板组件占比下降，主要原因系：（一）铝板采购价格下降；（二）GE 风能等客户定制的新型升降机以卷帘门替代了前围板组件，从而降低了围板组件耗用量；（三）公司自制围板组件

增加，降低了围板组件材料成本；五、2020年其他材料有所下降，主要原因系：

（一）2020年销售结构更为复杂的齿轮齿条升降机有所减少；（二）2020年自制的钣金件等材料增加，钣金件等材料成本有所下降。

（3）助爬器

①助爬器固定部分

单位：元/台

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1616.56	87.05%	1,273.86	84.75%	1,304.75	85.13%
直接人工	169.99	9.15%	158.31	10.53%	164.61	10.74%
制造费用	70.55	3.80%	70.88	4.72%	63.31	4.13%
其中：能源动力	3.58	0.19%	2.42	0.16%	2.83	0.18%
合计	1857.10	100.00%	1,503.05	100.00%	1,532.67	100.00%

报告期内，助爬器固定部分的营业成本结构有所波动。2020年，直接人工及制造费用占比略有下降，主要原因系直接材料上涨较多所致。

助爬器固定部分直接材料占营业成本比重较大，分别为85.13%、84.75%和87.05%。报告期内，直接材料成本的构成明细如下：

单位：元/台

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
减速机	434.66	23.41%	440.09	29.28%	448.97	29.29%
钢丝绳	296.78	15.98%	270.57	18.00%	244.79	15.97%
接近传感器	92.84	5.00%	84.46	5.62%	78.35	5.11%
其他	792.28	42.66%	478.74	31.85%	532.64	34.75%
材料合计	1616.56	87.05%	1,273.86	84.75%	1,304.75	85.13%

报告期内，钢丝绳成本占助爬器固定部分单位成本的比例有所波动，主要原因是：钢丝绳耗用量的影响，不同订单对钢丝绳长度的需求不同，导致各期钢丝绳的耗用量存在波动。

2020年，直接材料中其他材料成本大幅上涨，主要原因系：一、2020年销往美国的助爬器数量和占比快速提升，该部分产品成本较高，部分零部件具有UL认证要求、为增强助爬器钢丝绳与安装爬梯之间的防磨功能增加了托辊组件、包装成本较高；二、美国政府2019年8月宣布的第三批加征关税清单涉及该产

品，导致美国子公司从国内采购产品的成本上升，随着该部分产品收入的实现，使得单位营业成本也有所增加。

②助爬器移动部分

单位：元/台

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	759.77	90.00%	710.88	89.19%	733.09	90.00%
直接人工	67.09	7.95%	60.24	7.56%	57.82	7.10%
制造费用	17.30	2.05%	25.90	3.25%	23.60	2.90%
其中：能源动力	1.41	0.17%	0.92	0.12%	0.99	0.12%
合计	844.16	100.00%	797.02	100.00%	814.51	100.00%

报告期内，助爬器移动部分单位营业成本结构基本稳定，直接材料、直接人工、制造费用的占比未发生明显变化。

助爬器移动部分直接材料占营业成本比重较大，分别为 90.00%、89.19% 和 90.00%。报告期内，直接材料成本的构成明细如下：

单位：元/台

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
变频器	557.07	65.99%	577.89	72.51%	583.18	71.60%
助爬器箱体	40.24	4.77%	38.83	4.87%	40.57	4.98%
驱动控制板	31.07	3.68%	30.92	3.88%	32.02	3.93%
其他	131.39	15.56%	63.24	7.93%	77.32	9.49%
材料合计	759.77	90.00%	710.88	89.19%	733.09	90.00%

2018 年-2019 年，助爬器移动部分各主要材料成本占比基本保持稳定。2020 年度，变频器成本较以前年度下降较大，主要原因系 2020 年采购价格下降所致。2020 年，直接材料中其他材料成本大幅上涨，主要原因系：一、2020 度销往美国的助爬器数量和占比有所提升，该部分产品成本较高，使用的电缆线、插头等零部件为经 UL 认证的零部件，其采购成本较普通零部件高；二、美国政府 2019 年 8 月宣布的第三批加征关税清单涉及该产品，导致美国子公司从国内采购产品的成本上升，随着该部分产品收入的实现，使得单位营业成本也有所增加。

(4) 爬梯

单位：元/米

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	35.83	85.74%	38.46	84.73%	36.35	84.26%
直接人工	4.01	9.60%	4.37	9.63%	4.84	11.22%
制造费用	1.95	4.66%	2.56	5.64%	1.95	4.52%
其中：能源动力	0.08	0.19%	0.07	0.15%	0.08	0.19%
合计	41.79	100.00%	45.39	100.00%	43.14	100.00%

2019 年-2020 年，爬梯直接人工成本逐渐下降，主要原因系：随着各年度产销量的增加，固定性人工成本分摊有所降低所致。2019 年单位制造费用占比上升主要系天津武清生产基地投入生产，厂房及机器设备的折旧有所增加，天津武清生产基地主要生产爬梯、滑轨等产品，其分摊的制造费用有所增加所致。2020 年单位制造费用占比下降，主要系公司 2020 年爬梯产量大幅增加，固定性制造费用分摊有所降低所致。

报告期内，直接材料成本占单位营业成本的比重在 80% 以上，具体构成如下：

单位：元/米

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铝合金方管	20.92	50.06%	20.98	46.22%	22.25	51.58%
铝合金踏棍	10.97	26.25%	11.12	24.50%	10.98	25.45%
其他材料	3.94	9.43%	6.36	14.01%	3.12	7.23%
材料合计	35.83	85.74%	38.46	84.73%	36.35	84.26%

报告期内，铝合金方管、铝合金踏棍占爬梯单位成本的比例同步有所波动，主要受铝材价格波动的影响。

（5）滑轨

单位：元/米

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	23.94	94.44%	22.50	92.86%	24.05	92.00%
直接人工	0.97	3.83%	1.09	4.50%	1.50	5.74%
制造费用	0.44	1.74%	0.64	2.64%	0.59	2.26%
其中：能源动力	0.02	0.08%	0.02	0.08%	0.03	0.11%
合计	25.35	100.00%	24.23	100.00%	26.14	100.00%

滑轨主要分为卡式滑轨（包括内卡式滑轨、外卡式滑轨）、单独销售的免爬器滑轨等。不同类型的滑轨的直接材料、直接人工及制造费用的构成有所差异，报告期内各年度不同类型滑轨的销售结构不同，导致营业成本的具体构成有所波动。从整体上看，直接材料成本占单位营业成本的比重较大，具体构成情况如下：

单位：元/米

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
轨道型材	19.43	76.65%	18.90	78.00%	19.76	75.59%
连接固定组件	3.99	15.74%	3.16	13.04%	3.85	14.73%
其他	0.52	2.05%	0.44	1.82%	0.44	1.68%
材料合计	23.94	94.44%	22.50	92.86%	24.05	92.00%

报告期内，轨道型材占滑轨单位成本的比例有所波动，主要受铝材价格波动及不同类型滑轨销售结构的影响。

（6）防坠落系统

单位：元/套

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	379.08	87.92%	366.63	86.28%	446.51	87.49%
直接人工	37.50	8.70%	38.45	9.05%	46.17	9.05%
制造费用	14.59	3.38%	19.86	4.67%	17.66	3.46%
其中：能源动力	0.79	0.18%	0.59	0.14%	0.79	0.16%
合计	431.17	100.00%	424.94	100.00%	510.34	100.00%

防坠落系统主要分为生命线（主要包括镀锌钢丝绳生命线和不锈钢钢丝绳生命线）和防坠器两种产品，各种产品的直接材料、直接人工及制造费用的构成有所差异。报告期内各年度销售结构的不同，导致单位营业成本的具体构成有所波动。从整体上看，直接材料成本占单位营业成本的比例较大，具体构成情况如下：

单位：元/套

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
钢丝绳	179.20	41.56%	145.12	34.15%	226.11	44.30%
上下铆固组件	44.33	10.28%	47.42	11.16%	67.17	13.16%
钢丝绳用防坠器	33.72	7.82%	40.88	9.62%	23.22	4.55%
其他	121.83	28.26%	133.21	31.35%	130.01	25.48%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料合计	379.08	87.92%	366.63	86.28%	446.51	87.49%

注：生命线与防坠器的主要材料不同，上表单位成本拆分系按照当年各产品的销售结构加权的結果。

生命线的主要材料为钢丝绳和上下铆固组件，防坠器的主要材料为钢丝绳用防坠器，由于各年度不同产品的销售结构不同，导致各主要原材料占比波动较大。

（7）救生缓降器

单位：元/套

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	990.67	94.89%	1,002.30	93.91%	996.59	92.57%
直接人工	37.34	3.58%	45.07	4.22%	56.50	5.25%
制造费用	15.98	1.53%	19.90	1.86%	23.44	2.18%
其中：能源动力	0.79	0.08%	0.69	0.06%	0.97	0.09%
合计	1,043.99	100.00%	1,067.27	100.00%	1,076.53	100.00%

报告期内，救生缓降器直接材料占营业成本比重较大，直接材料占营业成本的比重分别为 92.57%、93.91% 和 94.89%，呈上涨趋势，具体构成如下：

单位：元/套

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
静力绳	547.44	52.44%	544.96	51.06%	488.72	45.40%
离心限速系统	99.66	9.55%	115.92	10.86%	120.45	11.19%
壳体	69.55	6.66%	71.32	6.68%	83.40	7.75%
绳轮系统	48.94	4.69%	49.23	4.61%	56.11	5.21%
其他	225.08	21.56%	220.87	20.69%	247.92	23.03%
材料合计	990.67	94.89%	1,002.30	93.91%	996.59	92.57%

救生缓降器包括普通型和带救援型两种型号。不同订单对救生缓降器型号、绳长的要求不同，各年度静力绳的耗用量存在差异，从而导致其直接材料中静力绳成本占比发生变化。报告期内，离心限速系统成本有所下降，主要原因系部分零件的采购成本下降所致。

4、产品成本的主要核算方法和核算过程

公司采用以整机设计、核心部件生产和总装集成为核心的生产运营模式，主要生产流程包括核心部件生产、预装、部件组装、整机组装等。公司的生产成本核算过程符合业务流程，产品成本核算主要方法为品种法，按照具体产品类别归类直接材料、直接人工、制造费用，成本能够按照不同产品清晰归类。具体核算过程如下：

（1）原材料的核算

原材料主要包括外购材料、外购零部件、外协加工件（含委外加工）等。原材料采用实际成本法核算，财务人员根据合同、入库单等原始单据记录原材料的增加，月末对货到票未到的材料进行暂估。原材料的领用成本采用月末加权平均法计算。

（2）生产成本的核算

①直接材料归集：

因原材料成本在产品成本中所占比例较大，公司按照品种法归集直接材料成本。车间根据生产任务单领料，在 ERP 系统中生成领料单。月末财务人员在 ERP 系统中汇总各产品本月领料情况和完工情况，计算各产品耗用的直接材料成本。具体核算如下：

完工产品材料成本=该种产品期初在产品直接材料成本+本期领用直接材料成本-期末在产品直接材料成本

②直接人工的归集：

车间生产人员采用计件工资制，公司按照生产工序和产品种类统计各产品人工工资。因在产品数量较少，且人工成本占生产成本的比例较低，公司在产品不分摊人工成本。

完工产品人工成本=该种产品本期发生的直接人工成本

③间接人工和制造费用的归集和分配

公司统一归集各产品发生的间接人工成本和制造费用。因在产品数量较少，且间接人工成本和制造费用占生产成本的比例较低，公司在产品不分摊间接人工成本和制造费用。完工产品间接人工成本和制造费用的分摊方法如下：

间接人工成本分配系数=该种产品直接人工工资/Σ(本期各种产品直接人工

工资)

制造费用分配系数=该种产品人工工资/Σ(本期各种产品人工工资)

完工产品间接人工成本=间接人工成本发生额*该种产品间接人工成本分配系数

完工产品制造费用=制造费用发生额*该种产品制造费用分配系数

(3) 在产品成本的核算

月末财务人员在 ERP 系统中汇总各产品本月领料情况和产品完工情况，计算在产品的材料成本，因原材料占比较大且生产周期较短，在产品不分摊人工成本和制造费用。

(4) 半成品、产成品成本的核算

月末半成品、产成品完工入库时，公司根据产品成本计算单中各种产品归集或分配的直接材料、人工成本、制造费用结转至半成品、库存商品。

(5) 库存商品结转

公司根据合同或订单安排发货，并将已发出存货从“库存商品”科目结转至“发出商品”科目，对库存商品的出库采用月末加权平均法计算。

(6) 发出商品结转主营业务成本

月末根据当月实现销售并确认收入的产品结转对应的主营业务成本，从“发出商品”科目结转至“主营业务成本”科目。各月收入确认和成本结转的产品种类一致、数量相同，产品发出与营业成本、销售收入确认匹配。

公司已对生产与存货成本结转流程制定相应的内部控制制度，以确保所有的耗费及支出均按正确的金额反应在产品成本中。成本会计在成本核算账务处理过程中，对内部各环节关键控制点进行复核，并据此进行成本核算。根据公司的成本核算方法，公司产品成本以具体产品类别作为归集的对象，采用直接归集和间接分配相结合的方式归集各项成本费用，清晰准确地反映了产品成本的实际发生情况，确保了成本确认与计量的完整性与合规性。

公司按订单确认收入并结转成本。各月收入会计根据当期符合收入确认条件的订单结转销售收入，月末成本会计根据确认收入的订单逐单结转营业成本。销售订单已按产品类别进行分类，营业成本结转的产品种类、数量与收入确认一致，并由财务经理进行复核，确保成本反应实际销售情况，并与销售收入实现配比。

综上，公司成本核算按照不同产品清晰归类，产品成本确认与计量完整、合规，产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认相配比。

（三）毛利率分析

1、毛利及毛利构成

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	39,501.51	99.36%	29,874.95	99.30%	19,425.96	99.51%
其他业务	255.46	0.64%	211.20	0.70%	96.08	0.49%
合计	39,756.97	100.00%	30,086.15	100.00%	19,522.04	100.00%

报告期内，公司毛利分别为 19,522.04 万元、30,086.15 万元和 39,756.97 万元，保持增长趋势。报告期内，公司主营业务毛利占公司毛利的比例均在 99% 以上，是公司毛利的主要来源。

报告期内，公司主营业务毛利情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、专用高空安全作业设备	39,172.49	99.17%	29,557.34	98.94%	19,303.57	99.37%
（一）高空安全升降设备	28,542.00	72.26%	24,408.28	81.70%	16,577.00	85.33%
免爬器	12,841.63	32.51%	13,183.80	44.13%	8,268.87	42.57%
塔筒升降机	13,492.89	34.16%	10,553.05	35.32%	7,582.84	39.03%
助爬器	2,207.48	5.59%	671.43	2.25%	725.29	3.73%
（二）高空安全防护设备	10,630.50	26.90%	5,149.06	17.24%	2,726.56	14.04%
爬梯	2,038.60	5.16%	1,174.30	3.93%	691.35	3.56%
滑轨	1,708.29	4.32%	728.25	2.44%	420.09	2.16%
防坠落系统	1,888.83	4.78%	641.70	2.15%	548.54	2.82%
救生缓降器	1,805.44	4.57%	1,028.11	3.44%	462.71	2.38%
其他	3,189.34	8.07%	1,576.70	5.28%	603.87	3.11%
二、高空安全作业服务	329.02	0.83%	317.61	1.06%	122.40	0.63%
合计	39,501.51	100.00%	29,874.95	100.00%	19,425.96	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利分别为 19,425.96 万元、29,874.95 万元和 39,501.51 万元。公司主营业务毛利主要来自于专用高空安全作业设备，其中免爬器、塔筒升降机对毛利贡献较大，报告期内，上述两类产品毛利占比合计分别为 81.60%、79.45%和 66.67%，是公司利润的主要来源。

2、主营业务毛利率分析

(1) 公司主营业务综合毛利率分析

报告期内，公司主营业务综合毛利率分别为 54.77%、55.64%和 58.22%，稳中有升。报告期内，公司各产品的毛利率如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、专用高空安全作业设备	58.82%	56.09%	55.40%
（一）高空安全升降设备	62.83%	58.04%	59.02%
免爬器	60.86%	55.38%	56.23%
塔筒升降机	63.45%	61.45%	61.61%
助爬器	72.13%	62.52%	67.66%
（二）高空安全防护设备	50.20%	48.36%	40.34%
爬梯	32.10%	32.24%	25.86%
滑轨	50.93%	48.81%	43.14%
防坠落系统	69.98%	68.11%	60.45%
救生缓降器	52.78%	55.30%	54.63%
其他	59.60%	58.15%	44.46%
二、高空安全作业服务	26.47%	31.83%	19.57%
主营业务毛利率	58.22%	55.64%	54.77%

如上表所示，报告期内公司主营业务毛利率稳中有升，保持在较高水平。

报告期内，公司各产品的毛利率贡献率如下：

年度	项目	毛利率	主营业务收入占比	毛利率贡献
2020 年度	一、专用高空安全作业设备	58.82%	98.17%	57.74%
	（一）高空安全升降设备	62.83%	66.96%	42.07%
	免爬器	60.86%	31.10%	18.93%
	塔筒升降机	63.45%	31.34%	19.89%
	助爬器	72.13%	4.51%	3.25%
	（二）高空安全防护设备	50.20%	31.21%	15.67%
	爬梯	32.10%	9.36%	3.00%

年度	项目	毛利率	主营业务收入占比	毛利率贡献
	滑轨	50.93%	4.94%	2.52%
	防坠落系统	69.98%	3.98%	2.79%
	救生缓降器	52.78%	5.04%	2.66%
	其他	59.60%	7.89%	4.70%
	二、高空安全作业服务	26.47%	1.83%	0.48%
	主营业务毛利率	58.22%	100.00%	58.22%
2019 年度	一、专用高空安全作业设备	56.09%	98.14%	55.05%
	（一）高空安全升降设备	58.04%	78.31%	45.45%
	免爬器	55.38%	44.33%	24.55%
	塔筒升降机	61.45%	31.98%	19.65%
	助爬器	62.52%	2.00%	1.25%
	（二）高空安全防护设备	48.36%	19.83%	9.59%
	爬梯	32.24%	6.78%	2.19%
	滑轨	48.81%	2.78%	1.36%
	防坠落系统	68.11%	1.75%	1.19%
	救生缓降器	55.30%	3.46%	1.91%
	其他	58.15%	5.05%	2.94%
	二、高空安全作业服务	31.83%	1.86%	0.59%
	主营业务毛利率	55.64%	100.00%	55.64%
	2018 年度	一、专用高空安全作业设备	55.40%	98.24%
（一）高空安全升降设备		59.02%	79.18%	46.73%
免爬器		56.23%	41.46%	23.31%
塔筒升降机		61.61%	34.70%	21.38%
助爬器		67.66%	3.02%	2.04%
（二）高空安全防护设备		40.34%	19.06%	7.69%
爬梯		25.86%	7.54%	1.95%
滑轨		43.14%	2.75%	1.19%
防坠落系统		60.45%	2.56%	1.55%
救生缓降器		54.63%	2.39%	1.31%
其他		44.46%	3.83%	1.70%
二、高空安全作业服务		19.57%	1.76%	0.34%
主营业务毛利率		54.77%	100.00%	54.77%

注：产品毛利率贡献=产品毛利率*主营业务收入占比， Σ 各产品毛利率贡献=主营业务

综合毛利率。

报告期内，公司主营业务综合毛利率分别为 54.77%、55.64% 和 58.22%，稳中有升。报告期内，公司主要产品免爬器、塔筒升降机对毛利率贡献合计为 44.69%、44.20% 和 38.82%，对公司主营业务综合毛利率影响较大。

公司主营业务综合毛利率水平较高，主要是由于公司在技术、品牌、资质认证、售前售后服务以及成本管理方面具有竞争优势，上述优势为公司实现经营利润奠定了坚实的基础，具体如下：

①公司重视研发创新，具有技术优势

国内专用高空安全作业领域起步较晚，公司是最早进入该细分行业的国内企业之一，经过多年经验积累和产品改进，公司已在专用高空安全作业设备领域具有先发优势和技术优势。

公司自设立以来，始终重视高空安全作业设备及服务的研发创新工作。截至 2020 年 12 月 31 日，公司累计申请专利 530 项，其中发明专利 53 项，已取得 394 项专利授权（含 1 项美国发明专利）。

公司产品和技术开发执行严格的研发标准，公司是国内最早将欧盟标准和北美标准应用到专用高空安全作业设备领域的企业之一，公司主要产品的研发多按照欧盟标准、北美标准和国内相关标准进行，严格的标准提升了公司研发能力和技术积淀，使得公司不断保持行业技术优势地位。

②公司品牌优势明显，客户覆盖广泛

公司的客户主要包括风机制造商和风力发电企业等。其中，风机制造商对于供应商的要求较高、资质审核时间较长，成为合格供应商后一般不会轻易更换；风力发电类企业由于涉及其自身生产安全，对于产品质量通常要求较高。

公司坚持以提供“Safe（使用安全）、Simple（操作简单）、Specialized（制造专业）”的专用高空安全作业设备为理念，致力于成为在全球专用高空安全作业设备及服务领域具有广泛影响力的高科技企业。公司依托技术、质量、服务等优势，建立了长期稳定的客户群体，实现了国内 2019 年具有新增装机的全部风机制造商和五大电力集团的全覆盖，全球前 15 大风机制造商已覆盖 13 家。公司已形成较强的品牌优势，“3S”品牌在业内拥有较强影响力。

③行业壁垒较高，公司处于行业领先地位

专用高空安全作业设备涉及生产安全及人身安全，对产品的性能、安全性、质量和灵敏度有较高要求。高空安全作业设备在研发和制造过程中涉及机械设计、结构强度分析、机电一体化技术、嵌入式计算机系统、通讯技术、传感器技术等多学科和多领域的技术，具有较高的技术门槛。同时，专用高空安全作业设备产品的研发、设计还需要对行业和项目的特点与需求有深入理解，对技术和研发要求较高。

对于高空安全作业设备行业新进厂家，其产品必须符合国家和行业标准，并通过相关产品鉴定、资格认定、质量检验等必要程序后方可进入市场，因此高空安全作业设备行业具有较高的资质认证壁垒。国际资质认证对产品质量技术参数、安全性、质量稳定性等均具有较高要求。截至 2020 年 12 月 31 日，公司产品累计获得欧盟 CE 认证、RoHS 认证、REACH 认证，北美 UL 认证和 ETL 认证、加拿大 CSA 认证、俄罗斯海关联盟认证等 65 项国内外资质认证。

由于专用高空安全作业设备领域具有较高的行业壁垒，国内市场竞争者较少。目前国内专用高空安全作业设备行业形成了以少数具有较强研发实力和竞争优势的企业为主的竞争格局。经过多年的发展，公司在行业内已处于领先地位。

④公司产品毛利涵盖售前到售后各环节的价值

公司产品主要集中在风电行业，风场分布广泛且大部分处于较偏远的地区，因此公司开拓市场需要投入更多的人力和财力。公司销售人员能够及时与客户沟通，了解客户需求，并有效反馈至公司研发生产等部门。报告期内，公司销售人员薪酬分别为 1,756.28 万元、2,635.87 万元和 3,697.94 万元，占营业收入的比例分别为 4.94%、4.89%和 5.43%，销售人力成本投入较大。

公司拥有一支专业售后服务团队，团队成员均为具有丰富售后服务经验的专业技术人员。公司在国内销售免爬器、塔筒升降机和助爬器等产品时，为更好地保证产品质量及运行效率，通常为客户提供安装调试服务；同时，公司在行业内率先采用“主动服务模式”，对塔筒升降机、免爬器和助爬器等产品在质保期内提供主动年检服务。公司能够及时有效地解决客户在使用过程中遇到的问题，为客户提供优质的产品售后增值服务。报告期内，公司安装及售后服务费合计金额分别为 2,039.92 万元、3,487.79 万元和 4,952.84 万元，占营业收入的 5.74%、6.47%和 7.27%。

公司的收入在设备销售环节产生，而公司为销售产品的支出除产品自身生产成本外，在售前客户开拓及维护、售后安装及维修年检等环节，均有较大的人力物力支出。因此，公司产品毛利除反映自身生产成本之外，还体现了公司售前及售后的服务价值。

⑤公司注重成本管理，具有成本优势

与国内外竞争对手相比，公司产品在国内外市场上均具备成本优势，主要表现在：一、与国外竞争者相比，公司人工成本相对较低，具有明显的人力资源优势；二、与国内竞争者相比，公司市场占有率领先，规模化生产能够有效地降低生产成本；三、公司不断以研发为导向，通过设计改进、供应商选择的前期介入、生产工艺改进等方式降低产品成本。

(2) 公司主营业务毛利率变动分析

①免爬器

报告期内，免爬器毛利率情况如下：

单位：台、元/台

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
销量	10,506	-25.56%	14,113	68.67%	8,367
单位售价	20,084.29	19.07%	16,867.38	-4.03%	17,575.83
单位成本	7,861.15	4.46%	7,525.78	-2.18%	7,693.11
毛利率	60.86%	5.48%	55.38%	-0.85%	56.23%

注：毛利率变动率=当期毛利率-上期毛利率，下同。

报告期内，免爬器毛利率分别为 56.23%、55.38% 和 60.86%。受美国市场免爬器销量大幅增长影响，2020 年，免爬器毛利率有所增加。

2018 年-2019 年，免爬器平均单位价格和单位成本均呈下降趋势，平均单位价格由 2018 年的 17,575.83 元/台下降至 2019 年的 16,867.38 元/台，平均单位成本由 2018 年的 7,693.11 元/台下降至 2019 年的 7,525.78 元/台。免爬器价格和成本均有所下降，主要原因为：国内免爬器市场形成较晚，2016 年，作为新型高空安全作业产品，免爬器开始进入大规模推广阶段，新产品由于前期研究开发成本较高，所以进入市场时销售定价较高。报告期内，随着免爬器销量的增加，规模效应不断增强，同时随着产品技术持续优化、生产制造工艺不断完善，产品成熟度不断提高，生产成本也不断下降。产品成熟度提高后，产品价格有所降低，

符合工业产品的市场发展规律。公司顺应产品各阶段发展的市场规律，在合理利润空间内，调整销售策略，降低了免爬器销售价格。

公司免爬器 2019 年毛利率较 2018 年下降 0.85 个百分点，波动较小。2019 年免爬器销售数量为 14,113 台，较 2018 年增长 68.67%，销量大幅增加。对于部分订单量较大的客户，公司根据市场情况，适当降低了销售价格，使得 2019 年免爬器毛利率整体略有下降。

公司免爬器 2020 年毛利率较 2019 年增加 5.48 个百分点，主要系公司向美国客户销售的免爬器收入占比大，同时售价和毛利率较高所致。公司在美国市场销售免爬器技术要求和定制化要求较高，相关研发投入、人力物力投入较大，同时竞争环境相对宽松，因而公司在美国市场销售的免爬器价格和毛利率相对较高。

②塔筒升降机

报告期内，塔筒升降机毛利率情况如下：

单位：台、元/台

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
销量	4,952	24.30%	3,984	41.78%	2,810
单位售价	42,944.09	-0.37%	43,102.89	-1.59%	43,800.58
单位成本	15,696.74	-5.52%	16,614.32	-1.20%	16,815.38
毛利率	63.45%	2.00%	61.45%	-0.16%	61.61%

报告期内，塔筒升降机毛利率分别为 61.61%、61.45%和 63.45%，较为稳定。经过多年的技术积累和市场销售，公司塔筒升降机产品较为成熟，产品价格和产品成本相对稳定。报告期内，塔筒升降机毛利率因客户和订单差异而略有不同。

③助爬器

报告期内，助爬器固定部分毛利率情况如下：

单位：台、元/台

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
销量	3,624	94.42%	1,864	13.11%	1,648
单位售价	7,056.00	77.30%	3,979.79	-16.46%	4,763.91
单位成本	1,857.10	23.56%	1,503.05	-1.93%	1,532.67
毛利率	73.68%	11.45%	62.23%	-5.60%	67.83%

报告期内，助爬器移动部分毛利率情况如下：

单位：台、元/台

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
销量	2,132	38.89%	1,535	32.90%	1,155
单位售价	2,361.03	9.13%	2,163.54	-12.89%	2,483.62
单位成本	844.16	5.91%	797.02	-2.15%	814.51
毛利率	64.25%	1.09%	63.16%	-4.04%	67.20%

2018 年至 2019 年，公司助爬器主要在国内销售，助爬器整体毛利率波动相对较小。2019 年，由于助爬器销量处于低位，助爬器平均售价整体有所下降，导致助爬器毛利率有所下滑。

2020 年，公司助爬器毛利率增幅较大，主要系随着美国市场的开拓，当年助爬器美国市场销售收入大幅增加，美国市场助爬器售价及毛利率较高所致。

④爬梯

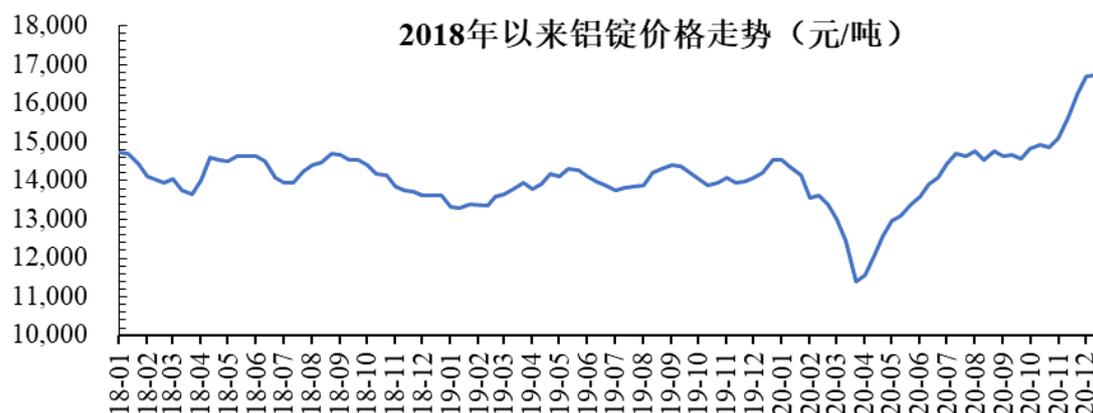
报告期内，爬梯的毛利率情况如下：

单位：米、元/米

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
销量	1,031,636.82	89.68%	543,882.81	18.38%	459,435.79
单位售价	61.55	-8.11%	66.98	15.11%	58.19
单位成本	41.79	-7.93%	45.39	5.22%	43.14
毛利率	32.10%	-0.14%	32.24%	6.38%	25.86%

报告期内，爬梯的毛利率分别为 25.86%、32.24%和 32.10%，有所波动。

爬梯主要由铝合金竖梁方管和铝合金踏棍构成，成本波动受铝锭价格波动影响较大。2018 年以来，铝锭价格走势如下：



数据来源：Wind

爬梯市场竞争较为充分，爬梯毛利率相对较低。为提高爬梯产品盈利水平，2018年10月开始，公司提高了爬梯的产品售价，并放弃了部分低毛利订单，上述原因导致2018年、2019年公司爬梯毛利率有所上升。2020年，由于原材料价格下跌，公司在适度降低售价的情况下毛利率保持稳定。

⑤滑轨

报告期内，滑轨的毛利率情况如下：

单位：米、元/米

项目	2020年度		2019年度		2018年度
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
销量	649,308.26	105.97%	315,243.56	48.81%	211,836.75
单位售价	51.66	9.15%	47.33	2.96%	45.97
单位成本	25.35	4.62%	24.23	-7.31%	26.14
毛利率	50.93%	2.12%	48.81%	5.67%	43.14%

报告期内，滑轨毛利率分别为43.14%、48.81%和50.93%。滑轨主要分为内卡式滑轨、外卡式滑轨、单独销售的免爬器滑轨等。不同类型的滑轨毛利率有所不同，其中内卡式滑轨和外卡滑轨毛利率相对较低，免爬器滑轨毛利率相对较高。

滑轨2019年毛利率较2018年增加5.67个百分点，主要系免爬器滑轨销量占比提高，以及2019年内卡式滑轨、外卡式滑轨部分客户订单售价较高所致。

滑轨2020年毛利率较2019年增加2.12个百分点，主要系免爬器滑轨销量占比进一步扩大所致。

⑥其他产品

除爬梯和滑轨外，公司其他高空安全防护设备主要包括防坠落系统、救生缓

降器等，报告期内，其他高空安全防护设备收入占主营业务收入比例合计为 8.78%、10.26%和 16.91%，占比较小。2020 年，公司吊机产品订单量增加，使得其他高空安全防护设备收入占比有所增加。其他高空安全防护设备收入规模相对较小，且客户对其他产品的配置需求存在差异，使得其他产品毛利率存在一定波动。

3、与可比上市公司的比较情况

(1) 高空作业机械可比上市公司

报告期内，公司主营业务毛利率与高空作业机械可比上市公司的比较情况如下：

公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
浙江鼎力	-	39.85%	41.52%
海伦哲	-	23.67%	27.69%
行业平均	-	31.76%	34.61%
中际联合	58.22%	55.64%	54.77%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 54.77%、55.64%和 58.22%，高于可比上市公司。

①高空作业机械可比上市公司产品情况

高空作业机械行业可比公司主要产品如下：

公司名称	主要产品		
浙江鼎力	 剪叉式高空作业平台	 桅柱式高空作业平台	 臂式高空作业平台
海伦哲	 高空作业车	 消防车	 电力保障车

公司名称	主要产品		
中际联合			
	免爬器	塔筒升降机	助爬器

高空作业机械行业可比公司主要工艺流程如下：

公司名称	主要工艺流程
浙江鼎力	工艺流程主要包括外购零部件采购、外协件对外委托加工、自制件加工生产，外协加工及自制结构件在进入总装环节之前进行表面处理和喷漆；之后进行动力系统、液压系统、电控系统等部件组装；把动力系统、液压系统、电气系统和举升装置等组装好的部件总成安装到底盘上，组装并调试形成最终产品
海伦哲	工艺流程包括钢结构件的生产、各部件的分装、产品的总装及调试等主要过程，工艺包括钢板下料、折弯、焊接、机加工、表面处理、转台、吊臂、副车架等环节，之后通过总装及调试完成生产
中际联合	工艺流程包括产品设计开发、核心部件生产、产品总装调试。通用零部件主要通过外部采购获得；部分零部件及需要定制的铸件、机加工件等，由公司提供设计图纸，外协厂商生产加工；公司自主进行核心部件的设计、生产、加工

注：资料来源为可比公司招股说明书、公告及官网，下同。

高空作业机械可比上市公司主要产品售价和单位成本情况如下：

单位：元

公司名称	产品名称	单位	单位售价	单位成本
浙江鼎力	臂式高空作业平台	台	360,549.00	260,627.81
	剪叉式高空作业平台	台	68,964.84	41,545.62
	桅柱式高空作业平台	台	34,005.97	20,502.04
海伦哲	高空作业车、电源车、抢修车、军品及消防车	台	776,627.49	603,822.74
中际联合	免爬器	台	20,084.29	7,861.15
	塔筒升降机	台	42,944.09	15,696.74
	助爬器（固定部分）	台	7,056.00	1,857.10
	助爬器（移动部分）	台	2,361.03	844.16

注：可比上市公司尚未披露 2020 年度报告，故数据来源于其 2019 年度报告；公司主要产品售价和成本为 2020 年数据。

②公司毛利率高于高空作业机械行业可比公司的原因

公司主要从事专用高空安全作业设备的研发、生产、销售，以及高空安全作业服务业务，国内尚没有与公司产品完全相同的上市公司。公司与可比公司在产品及应用领域、产品作业高度、行业竞争格局和产品是否需要安装调试等方面存在较为明显的差异，因此毛利率存在一定差异。

A、公司与浙江鼎力和海伦哲生产的产品及应用的细分领域不同。浙江鼎力主要产品包括臂式高空作业平台、剪叉式高空作业平台和桅柱式高空作业平台等，主要应用于建筑、工业等领域；海伦哲主要产品为高空作业车和电力保障车辆等，主要应用于电力保障、消防、市政等领域。公司专注于专业高空安全作业设备及服务领域，产品主要在风电行业应用，与浙江鼎力和海伦哲的产品结构、工艺流程、应用领域和产品售价成本等均有所不同，因此毛利率存在差异；

B、公司所属的高空安全作业设备行业，对安全性和专用性要求较高。一般来讲，高空作业设备应用高度越高，对产品本身的安全性和操作稳定性要求越高。公司的产品主要用于风机的维护和检修，根据不同风机装机容量，公司产品应用高度约为65-100米，整体来讲，公司产品应用高度要大于可比上市公司。公司在产品安全性和稳定性上的研发投入较多，毛利率相对较高一定程度上体现了产品的高附加值；

C、国内专用高空安全作业领域起步较晚，公司是最早进入该细分行业的国内企业之一，经过多年经验积累和产品改进，公司已在专用高空安全作业领域形成先发优势和技术优势。目前国内专用高空安全作业设备行业形成了以少数具有较强研发实力和竞争优势的企业为主的竞争格局，公司处于行业领先地位，具有一定的定价优势；

D、浙江鼎力和海伦哲产品均为整体交付，交付后即可使用，无须提供安装服务。公司在国内销售的免爬器、塔筒升降机和助爬器等产品，通常需要进行售后安装调试。由于提供售后安装服务，公司在确定价格时对安装服务产生的费用进行了一定的覆盖。

（2）风电配套可比上市公司

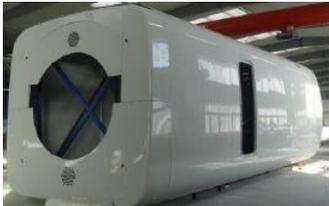
报告期内，公司主营业务毛利率与风电配套企业可比上市公司的比较情况如下：

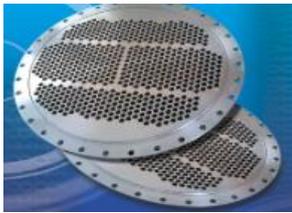
公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
禾望电气	-	36.27%	43.99%

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
双一科技	-	41.25%	36.99%
金雷股份	44.98%	32.59%	30.84%
天能重工	-	27.77%	23.01%
天顺风能	-	25.86%	25.73%
恒润股份	-	26.89%	26.20%
泰胜风能	-	20.81%	16.07%
平均	44.98%	30.21%	28.98%
中际联合	58.22%	55.64%	54.77%

①风电配套可比上市公司产品情况

风电配套可比上市公司主要产品如下：

公司名称	主要产品		
禾望电气	 风电变流器	 主控电气系统	 变桨控制系统
双一科技	 风电机舱罩	 风电轮毂罩	 叶片根
金雷股份	 风电主轴	 风电主轴	 风电主轴
天能重工	 风电塔架	 风电塔架	 风电塔架

公司名称	主要产品		
天顺风能	 风电塔筒	 风电塔筒	 叶片
恒润股份	 风机塔筒法兰	 锻件	 锻件
泰胜风能	 风电塔架	 风电塔架	 风电塔架
中际联合	 免爬器	 塔筒升降机	 助爬器

风电配套可比上市公司主要工艺流程如下：

公司名称	主要工艺流程
禾望电气	工艺流程主要包括控制电路板的外协生产及组装、结构件的生产和组装、模块及配件的装配、各个流程的质量检测和入库前的功能测试及老化等环节
双一科技	公司主要采用手糊制作工艺、真空袋成型工艺、轻质树脂传递模塑工艺、PDCPD反应注射成型工艺等
金雷股份	风电主轴的主要原材料为钢锭，经过锻压、热处理、机械加工（粗加工、精加工）、涂装等五道主要工序制作后成为主轴
天能重工	工艺流程主要包括塔体制造与基础座制造两大部分，经组对焊接、装配内件、防腐等工序后完成产品生产
天顺风能	公司工艺主要为无碳刨焊接工艺、双弧双丝埋弧焊接工艺、门框与塔节板焊接位置手动埋弧焊接工艺、工艺装备设计及应用等

公司名称	主要工艺流程
恒润股份	辗制环形锻件生产工艺流程：投料、加热、墩粗、冲孔、辗环、粗加工、热处理、检测、精加工、检测和包装；锻制法兰的生产工艺流程为：投料、加热、锻造、热处理、粗加工、精加工、检测和包装
泰胜风能	公司的生产流程主要可以分为四道工序，分别为塔筒的制造、检测、表面处理、内件安装和整体包装
中际联合	工艺流程包括产品设计开发、核心部件生产、产品总装调试。通用零部件主要通过外部采购获得；部分零部件及需要定制的铸件、机加工件等，由公司提供设计图纸，外协厂商生产加工；公司自主进行核心部件的设计、生产、加工

风电配套可比上市公司主要产品售价和单位成本情况如下：

单位：元

公司名称	产品名称	单位	单位售价	单位成本
禾望电气	风电变流器及光伏逆变器	台	386,288.51	162,778.78
双一科技	风电机舱罩及导流罩	套	172,398.65	95,444.93
金雷股份	风电主轴	吨	9,937.93	6,790.37
天能重工	塔筒等风电设备	吨	7,853.95	5,932.59
天顺风能	风塔	吨	8,966.66	7,247.87
	叶片	片	1,042,664.53	714,973.68
恒润股份	辗制法兰（主要为风电塔筒法兰）	吨	14,203.33	10,179.97
泰胜风能	陆上风电装备（主要为陆上风电塔架）	吨	8,204.35	6,415.84
	海上风电/海洋工程类装备（主要为海上风电塔架）	吨	7,596.42	6,191.27
中际联合	免爬器	台	20,084.29	7,861.15
	塔筒升降机	台	42,944.09	15,696.74
	助爬器（固定部分）	台	7,056.00	1,857.10
	助爬器（移动部分）	台	2,361.03	844.16

注：大多数可比上市公司尚未披露 2020 年度报告，故数据来源于其 2019 年度报告；公司主要产品售价和成本为 2020 年数据；

注 2：经查询近期风机制造商招股说明书、上市公司风力发电项目等，以 2WM 风机为例，单体风机主轴价格约 18 万元左右、塔筒价格超过 100 万元。

②公司毛利率高于风电配套可比上市公司的原因

报告期内，公司主营业务毛利率高于风电配套可比上市公司，主要原因如下：

A、产品形态和技术原理不同。上述风电配套上市公司的主要产品包括塔筒、主轴、法兰、机舱罩、变流器等，而公司主要产品属于专用高空安全作业设备，

分属不同的专业领域，各自的产品形态和技术原理存在差异；

B、研发投入不同。发行人以自主研发为主，注重产品研发和技术升级；公司产品涉及人身安全，对于可靠性和资质认证的要求亦较高；报告期内，公司研发费用占营业收入的比例为 4.88%、4.94%和 4.93%，整体高于上述风电配套上市公司的平均水平，因此公司研发及技术投入相对较高。

C、售后服务不同。上述风电配套上市公司的主要产品通常不负责提供安装调试服务，交付后由风机制造商或专业吊装公司负责安装；公司销售的免爬器、塔筒升降机和助爬器等产品，通常需要负责售后安装调试。由于提供售后安装服务，公司在确定价格时对安装服务产生的费用进行了一定的覆盖。

D、占风机成本比重不同。上述风电配套上市公司的主要产品均为风机整机主要组成部分，属于风机运行必不可少的部品，相应价格及占风机成本的比例亦很高，下游客户对其价格敏感度相对较高；而公司产品主要为高空安全作业升降设备和防护设备，属于风机辅助设备，主要用于提升风机运行维护效率、提高高空作业安全性，在风机成本中占比不足 1%，但涉及人身安全，因此客户更注重产品的可靠性和安全性，价格敏感度相对较低。

E、客户分布不同。风电配套产品上市公司主要面向新增风机市场客户，而公司产品除面向新增风机市场客户外，还面向较多的存量风机市场客户；公司产品价格相对较低，相比风电配套产品上市公司，在实现相同收入的情况下，公司产品销售需要覆盖更多的区域。相比风电配套产品上市公司，公司客户分布更为广泛，相应销售推广需要付出更多的人力物力成本，公司定价时对销售推广等费用进行了一定的覆盖。

因此，公司主营业务毛利率高于风电配套可比上市公司具有合理性。

4、主营业务的毛利率敏感性分析

假设销售价格变动，其他因素均不发生变化，在该假设基础上，对主营业务毛利率影响的敏感性分析如下：

产品销售价格变动	对主营业务毛利率的影响		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
上升 10%	3.80%	4.03%	4.11%
上升 5%	1.99%	2.11%	2.15%
下降 5%	-2.20%	-2.33%	-2.38%

下降 10%	-4.64%	-4.93%	-5.03%
--------	--------	--------	--------

由上表可见，在其他因素不变时，当产品价格上升 5% 时，则引起主营业务毛利率同向变动 1.99%-2.15%；当产品价格上升 10% 时，则引起主营业务毛利率同向变动 3.80%-4.11%，反之亦然。公司产品价格变动对主营业务毛利率变动具有一定的影响。

假设原材料价格变动，其他因素均不发生变化，对主营业务销售毛利及主营业务毛利率影响的敏感性分析如下：

直接材料变动	对主营业务毛利率的影响		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
上升 10%	-3.54%	-3.72%	-3.81%
上升 5%	-1.77%	-1.86%	-1.91%
下降 5%	1.77%	1.86%	1.91%
下降 10%	3.54%	3.72%	3.81%

由上表可见，在其他因素不变时，当原材料价格上升 5% 时，则引起主营业务毛利率反向变动 1.77%-1.91%；当原材料价格上升 10% 时，则引起主营业务毛利率反向变动 3.54%-3.81%，反之亦然。公司原材料价格变动对主营业务毛利率变动具有一定的影响。

5、各类客户的销售价格和毛利率分析

公司各类主要产品在不同客户类别下的销售平均单价和毛利率存在一定差异，具体分析如下：

（1）按客户类型和客户区域划分

①免爬器

按客户类型和客户区域划分，免爬器平均单价及毛利率情况如下：

客户类型	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
国内风力发电企业	平均单价（元/台）	14,996.98	15,428.98	15,956.73
	毛利率	47.35%	50.93%	51.12%
海外风力发电企业	平均单价（元/台）	73,151.36	68,804.50	-
	毛利率	82.05%	80.97%	-
国内风机制造商	平均单价（元/台）	20,347.73	22,129.28	22,804.78
	毛利率	65.32%	68.05%	68.62%
海外风机制造商	平均单价（元/台）	24,470.22	24,309.13	21,701.81

客户类型	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	毛利率	69.26%	67.24%	62.95%
其他客户	平均单价（元/台）	17,805.31	18,424.07	16,135.42
	毛利率	59.67%	56.97%	54.92%
合计	平均单价（元/台）	20,084.29	16,867.38	17,575.83
	毛利率	60.86%	55.38%	56.23%

注：其他客户包括塔筒厂、工程承包商、系统集成商、贸易商以及其他零星客户，其采购订单较为分散，金额相对较小，下同。

报告期内，公司对国内风力发电企业免爬器平均售价和毛利率均低于国内风机制造商，主要原因如下：一、报告期内，国内风力发电企业是公司免爬器产品主要客户。我国电力市场集中度较高，大型发电集团处于市场优势地位，其采购规模较大，议价能力较强；二、风力发电企业招标确定供应商时，通常价格因素权重较大。公司为获取订单，对风力发电企业的整体报价相对较低；三、风力发电企业采购免爬器主要用于存量风机技改，其要求的质保期相对较短，因而公司对其售价较低；风机制造商采购免爬器主要用于新增风机市场，由于新增风机质保期较长，风机配套产品质保期相应较长，因而公司对风机制造商售价较高；同时升降设备在风机成本中占比很小，但涉及人身安全，因此风机制造商更关注品质，价格敏感度相对较低。

2018 年，公司对海外风机制造商免爬器平均售价和毛利率略低于国内风机制造商，主要原因如下：一、海外免爬器客户主要为苏司兰，2018 年占海外免爬器收入比例均在 95% 以上；相比国内风机制造商，其采购免爬器规模相对较大，公司相应对其售价较低；二、公司国内销售免爬器，通常根据合同约定，附有安装调试的义务。而公司海外销售产品，根据产品合同约定，通常仅销售设备，不附有安装调试义务；由于不需要安装，公司海外免爬器定价相应较低。2019 年，苏司兰采购的免爬器中，用于特殊塔架结构的定制化产品占比较大，由于上述定制化产品售价和毛利率相对较高，导致 2019 年海外风机制造商采购免爬器的平均售价和毛利率有所上升。

2019 年及以前，公司对海外风力发电企业的免爬器收入较小。随着公司在美国市场的开拓，2020 年，公司对美国风力发电企业的免爬器销售取得突破性进展。公司对美国风力发电企业客户销售的免爬器售价和毛利率显著高于其他类

型客户，主要原因及合理性分析如下：一、技术要求较高：根据客户需求及技术规范要求，美国市场免爬器部分零部件需经 UL 认证；二、产品定制化：为满足当地操作人员要求，美国市场免爬器额定载荷重量、电机功率以及踏板等均大于标准型免爬器；三、投入成本较高：根据合同相关约定，公司需承担美国客户免爬器的安装以及跨境运输等费用；同时，公司于 2018 年成立美国子公司，当地员工人工成本较高，使得前期市场开拓成本相对较高；四、竞争环境相对宽松：免爬器在美国风电市场属于新型产品，尚处于应用初期，目前暂无具有较强实力的竞争对手；五、关税成本高：美国政府 2019 年 8 月宣布的第三批加征关税清单涉及该产品，导致产品成本增加。综上，公司在美国市场销售免爬器技术要求和定制化要求较高，相关研发投入、人力物力投入较大，同时竞争环境相对宽松，因而公司在美国市场销售的免爬器价格和毛利率相对较高。

报告期内，其他客户的销售量很少，平均售价和毛利率整体处于风机制造商和风力发电企业之间。

②塔筒升降机

按客户类型和客户区域划分，塔筒升降机平均单价及毛利率情况如下：

客户类型	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
国内风力发电企业	平均单价（元/台）	37,748.12	61,960.57	52,366.99
	毛利率	59.27%	57.61%	69.28%
国内风机制造商	平均单价（元/台）	43,158.41	42,366.77	44,826.16
	毛利率	63.83%	61.67%	62.66%
海外风机制造商	平均单价（元/台）	41,364.08	44,275.20	39,209.59
	毛利率	56.85%	61.99%	58.11%
其他客户	平均单价（元/台）	47,726.11	38,147.46	38,537.36
	毛利率	67.36%	55.48%	46.87%
合计	平均单价（元/台）	42,944.09	43,102.89	43,800.58
	毛利率	63.45%	61.45%	61.61%

A、国内风机制造商和风力发电企业单价和毛利率对比情况

2018 年，公司向风力发电企业销售塔筒升降机收入金额仅为 15.71 万元，金额较小。受塔筒高度及风机机型等因素影响，个别订单价格较高，导致当年风力发电企业售价和毛利率较高。

2019 年，相比风机制造商，公司对风力发电企业销售平均单价较高，但毛

利率较低，主要原因如下：2019年，公司向风力发电企业泗洪县高传风力发电有限公司销售19台齿轮齿条升降机，售价较高。根据客户要求，公司单独为向其销售的产品配置了磁滞式收揽器和电缆导向架，成本相对较高，销售毛利率相对较低。由于公司对泗洪县高传风力发电有限公司销售收入金额相对较大，导致当年风力发电企业采购塔筒升降机平均单价较高但毛利率较低。

2020年，公司对国内风机制造商销售塔筒升降机的平均单价和毛利率高于国内风力发电企业，主要系部分风力发电企业选择供应商时，价格因素权重较大，约定的质保期时间较短，相应公司给予风力发电企业较低的价格所致。此外，2020年公司向国内风力发电企业销售的塔筒升降机售价较2019年低，但毛利率较高，主要系2019年公司存在销售齿轮齿条升降机的特殊情形所致。

B、国内风机制造商和海外风机制造商单价和毛利率对比情况

2018年和2020年，公司向国内风机制造商销售塔筒升降机的平均单价和毛利率整体高于海外风机制造商。主要原因如下：一、海外对安全作业方面的法规较为严格，塔筒升降机由于安全性更高、负荷更大等原因，是海外风机市场的主流高空升降设备，因而海外市场生产塔筒升降机的厂商较多，竞争相对激烈。公司为获得海外市场订单，扩大海外市场产品市场占有率，适当降低了塔筒升降机的售价；二、公司国内销售塔筒升降机，通常根据合同约定，附有安装调试的义务。而公司海外销售塔筒升降机产品，根据产品合同约定，不附有安装调试义务。由于不需要安装费用，海外塔筒升降机定价相应较低；三、海外客户在合同约定的付款期限内付全款，不保留质保金，由于其回款条件较好，公司对其售价相应降低。

2019年，公司向海外风机制造商销售塔筒升降机的平均单价和毛利率高于国内风机制造商，主要系海外主要客户GE风能要求公司根据其生产的风机型号提供定制化产品，该定制化塔筒升降机的平均销售单价和毛利率较高所致。

2020年，公司向海外风机制造商销售塔筒升降机平均售价和毛利率较2019年均有所下降，主要原因如下：一、2019年公司向GE风能销售定制化产品，售价和毛利率较高；二、公司与西门子-歌美飒合作关系良好，2020年经双方协商，公司适当调低了对其塔筒升降机的售价。

除风机制造商和风力发电企业等主要客户外，其他客户购买塔筒升降机规模

相对较小。2018年和2019年，公司向其他客户销售塔筒升降机的平均单价和毛利率相对较低，主要系其他客户中部分订单产品应用于海上项目，安装成本相对较高，客户选择自行安排安装事宜，不需要公司负责安装，因而公司对其售价相对较低。2020年，公司向其他客户销售塔筒升降机的平均单价和毛利率相对较高，主要系个别客户订单售价较高，同时其他客户收入规模较小，受个别订单影响较大所致。

③助爬器

助爬器主要在国内销售，按客户类型划分，助爬器平均单价及毛利率情况如下：

客户类型	项目	2020年度	2019年度	2018年度
国内风力发电企业	平均单价（元/台）	2,397.59	2,532.47	3,061.57
	毛利率	51.89%	54.50%	61.04%
海外风力发电企业	平均单价（元/台）	10,643.41	-	-
	毛利率	80.00%	-	-
国内风机制造商	平均单价（元/台）	3,118.45	3,340.42	3,919.42
	毛利率	61.08%	63.93%	68.29%
其他客户	平均单价（元/台）	3,804.15	3,002.00	4,144.82
	毛利率	67.35%	62.76%	69.85%
合计	平均单价（元/台）	5,317.00	3,159.56	3,824.30
	毛利率	72.13%	62.52%	67.66%

注：上表平均单价和毛利率为助爬器固定部分和移动部分合并计算。

报告期内，国内风力发电企业助爬器单价和毛利率均低于国内风机制造商，主要系风力发电企业通常为大型国有企业，其议价能力相对较强，招标确定供应商时，价格因素权重较大，公司对其报价较低所致。

海外风力发电企业助爬器收入主要来源于美国市场。2020年，海外风力发电企业助爬器单价和毛利率均显著高于其他类型客户，主要原因及合理性如下：
一、技术要求较高：根据美国市场需求和技术规范要求，美国市场助爬器部分零部件需经UL认证；二、产品定制化：为增强助爬器钢丝绳与安装爬梯之间的防磨功能，公司销往美国的助爬器增加托辊组件；三、投入成本较高：部分项目公司需承担美国客户助爬器的安装以及跨境运输费用；四、当地同类产品售价较高：公司助爬器系参考美国市场同类产品售价基础上确定价格，并具有较为明显的价

格竞争力；五、关税成本高：美国政府 2019 年 8 月宣布的第三批加征关税清单涉及该产品，导致产品成本增加。综上，公司在美国市场销售的助爬器技术要求和定制化要求较高，相关研发投入、人力物力投入较大，现有售价已具有较为明显的竞争力，因而公司在美国市场销售的助爬器价格和毛利率相对较高。

综上，公司向不同类型客户销售的主要产品平均单价和毛利率存在一定差异，主要系客户性质、客户需求及产品特点、市场环境存在差异所致；公司与客户交易均按照市场化原则协商确定，公司主要客户均为上市公司、国际化公司、大型企业等，信誉良好，不存在利益输送的情形。

（2）按销售方式划分

公司采用直销模式，与客户直接签订销售合同，不存在授权经销或代理销售的情况；直销模式下，公司以自主开发方式为主、辅之以居间推广方式。其中，公司海外销售均采用自主开发方式，未采用居间推广方式。国内居间推广方式下主要销售免爬器、塔筒升降机和助爬器；报告期内，在居间推广方式下，上述三种产品销售收入占全部销售收入的比例分别为 99.86%、100.00% 和 99.21%。自主开发方式与居间推广方式下，公司上述三种产品的销售收入和毛利率对比情况如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率
自主开发	38,868.10	63.05%	37,642.84	57.59%	21,229.67	58.17%
居间推广	6,558.83	61.54%	4,408.22	61.90%	6,855.94	61.67%
合计	45,426.93	62.83%	42,051.07	58.04%	28,085.61	59.02%

①免爬器

按销售方式划分，免爬器平均单价及毛利率情况如下：

销售方式	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
自主开发	平均单价（元/台）	20,510.13	16,546.59	16,429.76
	毛利率	61.33%	54.49%	53.25%
居间推广	平均单价（元/台）	18,366.40	19,435.74	19,947.43
	毛利率	58.72%	61.44%	61.30%
合计	平均单价（元/台）	20,084.29	16,867.38	17,575.83
	毛利率	60.86%	55.38%	56.23%

2018 年，居间推广方式下，公司新增国电集团集中采购平台客户国电经贸和

国电配送，其采购规模大，对免爬器产品技术要求和检验要求较高。公司产品需严格按照其技术规范进行设计生产，公司对其销售的产品附加值较高，售价相对较高，因而整体拉动了居间推广方式下免爬器的毛利率水平。公司获得上述客户时，均通过正常的招投标程序，产品市场化定价，由于产品要求较高，公司获得较高毛利率具有商业合理性。

2019年，由于国电配送、远景能源等客户订单毛利率较高，同时居间推广收入规模较小，毛利率易受个别订单影响，上述原因使得居间推广方式下免爬器毛利率高于自主开发方式。

2020年，公司在美国市场销售免爬器取得突破性进展。由于公司销往美国的免爬器毛利率较高，且公司在海外均采用自主开发方式，使得2020年自主开发方式下免爬器毛利率高于居间推广模式。

居间推广方式下毛利率高于自主开发，除受上述具体订单影响外，与公司的销售策略也存在一定关系。公司坚持以自主开发为主，并不依赖于居间推广；居间推广是公司获取订单的有益补充方式，但并非主要销售方式。因此，在居间推广方式下，公司会综合考虑支付销售推广服务费情况和项目具体情况进行报价，在获得合理收益的同时发挥销售推广商的积极性，通常情况下报价会适度高于自主开发方式。

②塔筒升降机

按销售方式划分，塔筒升降机平均单价及毛利率情况如下：

销售方式	项目	2020年度	2019年度	2018年度
自主开发	平均单价（元/台）	42,370.19	43,066.07	43,717.88
	毛利率	63.04%	61.33%	61.44%
居间推广	平均单价（元/台）	47,409.09	43,534.76	44,482.26
	毛利率	66.26%	62.94%	62.98%
合计	平均单价（元/台）	42,944.09	43,102.89	43,800.58
	毛利率	63.45%	61.45%	61.61%

2018年和2019年，塔筒升降机主要通过自主开发方式进行销售，居间推广销售数量较少。整体来看，自主开发和居间推广方式下，塔筒升降机单价和毛利率不存在显著差异。2020年，塔筒升降机居间推广方式下销量和毛利率均较高，主要系公司向通用电气风电设备制造（沈阳）有限公司销售塔筒升降机，为符合

其技术标准的定制化产品，在提升机类型、升降机开门型式、厢体设计、辅件配置数量等方面均与普通塔筒升降机存在差异，售价和毛利率较高所致。

③助爬器

按销售方式划分，助爬器平均单价及毛利率情况如下：

销售方式	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
自主开发	平均单价（元/台）	5,317.00	3,159.56	3,858.61
	毛利率	72.13%	62.52%	67.84%
居间推广	平均单价（元/台）	-	-	3,367.90
	毛利率	-	-	64.90%
合计	平均单价（元/台）	5,317.00	3,159.56	3,824.30
	毛利率	72.13%	62.52%	67.66%

注：上表平均单价和毛利率为助爬器固定部分和移动部分合并计算。

报告期内，助爬器主要通过自主开发方式进行销售，居间推广仅发生在 2018 年且销售数量较少。2018 年，助爬器在自主开发和居间推广方式下售价和毛利率存在一定差异，主要系公司通过居间推广销售的助爬器金额较小，平均售价和毛利率受个别订单影响较大，以及不同订单要求的助爬器固定部分和移动部分数量有所差异所致。

（3）按境内外客户划分

报告期内，公司境外和境内销售收入和毛利率情况如下：

单位：万元

客户区域	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
境内	59,979.96	55.89%	48,521.06	54.71%	31,963.22	54.37%
境外	7,865.26	75.97%	5,175.44	64.34%	3,507.45	58.42%
合计	67,845.22	58.22%	53,696.50	55.64%	35,470.67	54.77%

报告期内，受市场竞争地位、产品类型、客户需求、合同义务、市场环境等因素综合影响，公司境外销售毛利率整体高于境内销售毛利率。

6、主要产品在新增风机市场和存量风机市场的销售情况

发行人主要产品为塔筒升降机、免爬器和助爬器，面向新增风机和存量风机两个市场开展业务。报告期内，公司主要产品在新增风机市场和存量风机市场的销售情况如下：

单位：万元

市场类型	销售内容	销售对象	销售收入	占比	毛利率
2020 年度					
新增	免爬器	风力发电企业	-	-	-
		风机制造商	7,424.60	16.34%	65.56%
		其他客户	563.63	1.24%	62.59%
	塔筒升降机	风力发电企业	1,079.60	2.38%	59.27%
		风机制造商	19,260.43	42.40%	63.50%
		其他客户	925.89	2.04%	67.36%
	助爬器	风力发电企业	-	-	-
		风机制造商	1,123.56	2.47%	61.09%
		其他客户	17.82	0.04%	66.60%
	小计			30,395.53	66.91%
存量	免爬器	风力发电企业	12,985.19	28.58%	58.30%
		风机制造商	37.31	0.08%	36.53%
		其他客户	89.82	0.20%	41.32%
	助爬器	风力发电企业	1,910.28	4.21%	78.69%
		风机制造商	-	-	-
		其他客户	8.81	0.02%	68.87%
	小计			15,031.40	33.09%
合计			45,426.93	100.00%	62.83%
2019 年度					
新增	免爬器	风力发电企业	200.83	0.48%	63.21%
		风机制造商	5,539.12	13.17%	67.95%
		其他客户	556.02	1.32%	59.36%
	塔筒升降机	风力发电企业	607.21	1.44%	57.61%
		风机制造商	16,194.95	38.51%	61.74%
		其他客户	370.03	0.88%	55.48%
	助爬器	风力发电企业	-	-	-
		风机制造商	790.01	1.88%	63.93%
		其他客户	139.15	0.33%	62.63%
	小计			24,397.33	58.02%
存量	免爬器	风力发电企业	17,342.76	41.24%	51.21%
		风机制造商	-	-	-
		其他客户	166.21	0.40%	48.97%

市场类型	销售内容	销售对象	销售收入	占比	毛利率
	助爬器	风力发电企业	142.83	0.34%	54.50%
		风机制造商	-	-	-
		其他客户	1.94	0.00%	72.02%
	小计		17,653.74	41.98%	51.22%
合计			42,051.07	100.00%	58.04%
2018 年度					
新增	免爬器	风力发电企业	-	-	-
		风机制造商	4,659.05	16.59%	66.98%
		其他客户	240.35	0.86%	55.77%
	塔筒升降机	风力发电企业	15.71	0.06%	69.28%
		风机制造商	11,933.86	42.49%	62.04%
		其他客户	358.40	1.28%	46.87%
	助爬器	风力发电企业	2.33	0.01%	79.23%
		风机制造商	882.26	3.14%	68.29%
		其他客户	69.37	0.25%	71.01%
	小计		18,161.33	64.66%	63.27%
存量	免爬器	风力发电企业	9,732.01	34.65%	51.30%
		风机制造商	-	-	-
		其他客户	74.29	0.26%	52.18%
	助爬器	风力发电企业	108.19	0.39%	60.65%
		风机制造商	-	-	-
		其他客户	9.79	0.03%	61.68%
	小计		9,924.28	35.34%	51.25%
合计			28,085.61	100.00%	59.02%

在新增风机市场，公司主要销售塔筒升降机和免爬器产品。其中，塔筒升降机销售收入占比较大，报告期内占新增风机市场销售收入的比例分别为 67.77%、70.39%和 69.96%，整体呈现上升趋势。这与安全意识逐步增强、风机塔筒高度不断增加的行业趋势相一致。风力发电企业新建风机项目时，通常与风机制造商签订采购协议，由风机制造商整机交付，因此公司在新增风机市场的主要客户为风机制造商；少数情况下，部分风力发电企业自行采购公司产品，金额相对较少。

在存量风机市场，公司主要销售免爬器产品。报告期内，免爬器销售收入占存量风机市场的比例分别为 98.81%、99.18%和 87.23%。这与免爬器无需改变风

机塔筒内部结构、无需人力攀爬的产品特点相一致。由于存量市场主要为风力发电企业对已建成的风机改装升降设备，因此公司在存量风机市场的销售对象主要为风力发电企业。2020年，部分美国风力发电企业客户采购助爬器金额较大，使得当期助爬器在存量市场中收入占比有所增加。

报告期内，新增风机市场收入占比分别为64.66%、58.02%和66.91%，存量风机市场收入占比为35.34%、41.98%和33.09%，新增存量风机市场收入占比整体稳定。

2018年至2020年，公司在新增市场销售产品毛利率整体高于存量市场，主要原因如下：一、存量风机市场主要客户为风力发电企业，我国电力市场集中度较高，大型发电集团处于市场优势地位，其采购规模较大，议价能力较强；二、风力发电企业招标确定供应商时，通常价格因素权重较大，公司为获取订单，对风力发电企业的整体报价相对较低；三、存量风机技改项目通常要求的质保期相对较短；新增风机质保期较长，风机配套产品质保期相应较长，同时升降设备在风机成本中占比很小，但涉及人身安全，因此风机制造商更关注品质，价格敏感度相对较低。新增市场和存量市场的毛利率差异符合行业特征。

（四）税金及附加分析

报告期内，公司税金及附加情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
城市维护建设税	287.34	207.01	193.95
教育费附加	157.53	124.21	116.36
地方教育费附加	105.02	82.80	77.58
车船税	1.30	1.28	1.31
土地使用税	5.45	5.45	5.45
房产税	62.31	62.31	18.48
印花税	14.21	12.80	8.56
其他	-	-	0.01
合计	633.15	495.86	421.70

公司税金及附加主要为城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加等。报告期内，公司税金及附加金额有所增加，主要系业务规模扩大，缴纳增值税增加，相应的附加税金增加所致。

（五）期间费用分析

报告期内，公司各项期间费用如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	12,051.52	17.70%	9,447.84	17.53%	6,265.21	17.62%
管理费用	4,043.30	5.94%	2,990.43	5.55%	2,206.36	6.20%
研发费用	3,354.91	4.93%	2,664.72	4.94%	1,735.14	4.88%
财务费用	571.64	0.84%	-563.39	-1.05%	-524.51	-1.47%
合计	20,021.36	29.40%	14,539.60	26.97%	9,682.20	27.22%

报告期内，公司期间费用分别为 9,682.20 万元、14,539.60 万元和 20,021.36 万元，占营业收入的比例分别为 27.22%、26.97%和 29.40%，占比整体相对稳定。

1、销售费用分析

报告期内，公司销售费用结构情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
安装及售后服务费	4,952.84	41.10%	3,487.79	36.92%	2,039.92	32.56%
职工薪酬	3,697.94	30.68%	2,635.87	27.90%	1,756.28	28.03%
运杂费	1,523.33	12.64%	1,239.11	13.12%	726.26	11.59%
销售推广服务费	675.36	5.60%	898.46	9.51%	707.94	11.30%
差旅费	403.32	3.35%	511.87	5.42%	432.86	6.91%
广告及宣传费	238.48	1.98%	240.58	2.55%	182.74	2.92%
业务招待费	188.32	1.56%	154.83	1.64%	210.69	3.36%
投标服务费	185.23	1.54%	169.21	1.79%	143.00	2.28%
办公费	100.52	0.83%	58.17	0.62%	30.22	0.48%
交通费	22.58	0.19%	22.86	0.24%	19.60	0.31%
其他	63.61	0.53%	29.08	0.31%	15.69	0.25%
合计	12,051.52	100.00%	9,447.84	100.00%	6,265.21	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 6,265.21 万元、9,447.84 万元和 12,051.52 万元，占营业收入的比例分别为 17.62%、17.53%和 17.70%。公司销售费用主要包括安装及售后服务费、职工薪酬、运杂费、销售推广服务费和差旅费，报告期

内，上述五项费用合计占销售费用的比例分别为 90.39%、92.87%和 93.37%。

（1）安装及售后服务费

报告期内，公司安装及售后服务费分别为 2,039.92 万元、3,487.79 万元和 4,952.84 万元，占销售费用的比例分别为 32.56%、36.92%和 41.10%。

公司安装及售后服务费主要为公司销售免爬器、塔筒升降机和助爬器等产品，提供的售后安装和售后维修年检服务而产生的费用。报告期内，公司免爬器、塔筒升降机的销量持续增长，导致安装及售后服务费增长较大。

公司部分安装及售后服务工作由劳务外包商完成，涉及的具体业务内容主要是产品安装和处于质保期内产品的年检和维修，具体情况如下：

①安装及售后服务劳务外包的具体情况

A、安装及售后服务劳务外包基本情况

报告期内，公司主要安装及售后服务劳务外包情况如下：

单位：万元

序号	劳务外包公司名称	金额	占比	外包具体业务
2020年度				
1	北京利滨达风电科技有限公司	1,144.91	27.26%	产品安装
		382.98	9.12%	产品年检维修等
2	津通利科技发展（天津）有限公司	755.27	17.98%	产品安装
		90.76	2.16%	产品年检维修等
3	Marhofer Renewables, LLC	689.11	16.41%	产品安装
4	天津世安工程技术服务有限公司	390.34	9.29%	产品安装
		2.63	0.06%	产品年检维修等
5	Wanzek Construction, Inc.	271.03	6.45%	产品安装
6	Safety Management Inc, dba Uptower.	173.08	4.12%	产品安装
7	内蒙古塞罕新能源科技有限公司	112.24	2.67%	产品安装
		8.61	0.20%	产品年检维修等
8	其他	178.78	4.26%	产品安装、年检维修等
合计		4,199.75	100.00%	-
2019年度				
1	北京利滨达风电科技有限公司	993.15	34.57%	产品安装
		349.10	12.15%	产品年检维修等
2	江苏首赫科技有限公司	917.15	31.93%	产品安装

序号	劳务外包公司名称	金额	占比	外包具体业务
		57.03	1.99%	产品年检维修等
3	赤峰跃起动力工业技术有限公司	367.74	12.80%	产品安装
		1.65	0.06%	产品年检维修等
4	津通利科技发展（天津）有限公司	59.85	2.08%	产品安装
		8.98	0.31%	产品年检维修等
5	其他	117.83	4.10%	产品安装、年检维修
合计		2,872.48	100.00%	-
2018年度				
1	北京利滨达风电科技有限公司	796.80	52.92%	产品安装
		204.18	13.56%	产品年检维修等
2	江苏首赫科技有限公司	323.33	21.47%	产品安装
		2.62	0.17%	产品年检维修等
3	赤峰跃起动力工业技术有限公司	156.52	10.39%	产品安装
		1.77	0.12%	产品年检维修等
4	围场满族蒙古族自治县创达风电技术有限公司	20.57	1.37%	产品安装
合计		1,505.79	100.00%	-

公司安装及售后服务劳务外包的具体业务内容主要是产品安装、处于质保期内产品的年检和维修，不涉及公司生产经营过程中的关键工序或关键技术。

2017年，公司安装及售后服务以自行开展为主，劳务外包为补充，劳务外包处于尝试阶段；2018年开始，公司采取劳务外包为主、自身为辅的方式，使得劳务外包费用大幅增加。对于海上风机以及客户要求较高的项目，仍主要由发行人自行负责；其余项目原则上由合作的劳务外包公司负责。

发行人安装及售后服务采用劳务外包方式，主要是由于产品安装量具有一定的波动性，采用劳务外包有助于节约管理成本；另一方面在业务量增长较快的情况下劳务外包能够弥补自有服务人员的不足。

发行人在选择外包方时，通常要求外包方具备电力或相关行业的安装工作经验、高空作业人员具备特种作业操作证书，并能够遵守发行人质量与安全相关的管理制度规定，并且在为发行人提供外包服务期间不得与其他从事同类业务的公司合作。

在外包公司服务质量管控方面，外包公司在提供服务过程中，发行人要求首

台设备安装完成后，必须进行三方确认：即外包方首台安装互检后，由客户现场验收并签署首件样机安装确认单。境内外包方按照发行人检验规范拍摄相关质量控制点照片上传到公司客服管理系统，由发行人审核合格后才能批量安装。境外外包方在现场履行完三方确认程序后，在公司现场人员的监督下按照公司制定的操作标准进行安装。项目批量安装过程中，境内外包方安装的每台设备的质量控制点均需上传到公司客服管理系统内，并使用记录仪对安装过程进行记录；项目安装完成后必须经客户现场验收并签单确认。境内外包方在风场行车过程中需启用记录仪 GPS 定位功能，如有不规范行为将按照相关制度进行考核。

B、安装及售后服务劳务外包的结算方式

a、安装劳务外包

公司的安装劳务外包实行承包制，公司与安装劳务外包公司约定单台产品的承包价格，由劳务外包公司负责其自身的人工费、调遣费、食宿费、交通费、清洗剂及辅助材料的费用。

在承包方式下，公司少部分项目受客观因素的影响，存在在约定时间内无法如期完成安装的情况；对于延期安装的工作量，公司 2018 年开始采取了“按天结算”或“按工时结算”的方式，根据劳务公司相关人员延期工作的时间结算其劳务外包费用。

b、售后服务劳务外包

对于产品年检、维修等售后服务劳务外包，公司实行承包制和“按天结算”相结合的方式。2018 年及之前，公司的售后服务劳务外包均采用按天结算的形式；2019 年开始实行承包制和按天结算相结合的方式，其中产品的年检以承包制为主，产品的维修等其他售后服务实行“按天结算”的方式。在承包方式下，公司与劳务外包公司约定单台产品年检的承包价格，由劳务外包公司负责其自身的人工费、调遣费、食宿费、交通费、清洗剂及辅助材料的费用。在按天结算的方式下，公司根据劳务外包公司人员的工作天数和每天固定的人工费用支付外包费用，由公司承担食宿费、交通费、清洗剂及辅助材料的费用。

②安装及售后服务劳务外包的会计核算方法

A、安装劳务外包费用的会计核算方法

公司的安装劳务外包费用是依据劳务外包协议约定的价格及安装数量来确

定。若出现需要按天结算的情况，根据劳务外包公司相关人员应结算工作天数确定最终的结算费用。公司根据月度收入确认各产品安装外包数量以及对应的安装外包费用，按月计提全额安装劳务外包费用，按其所属期间记入当期损益（销售费用）并确认对安装劳务外包公司的应付账款。在达到付款条件后，根据双方的付款结算确认单，向安装劳务外包公司支付费用。

B、售后服务劳务外包费用的会计核算方法

公司的售后服务劳务外包费用是依据售后服务劳务外包协议约定的价格及服务数量或服务天数来确定最终的售后服务费用。公司按季度根据收入的一定比例计提售后服务费，按月根据售后服务劳务外包费用结算清单确认售后服务的劳务外包费用，冲减预计负债并确认对劳务外包公司的应付账款，在达到付款条件后向劳务外包公司支付费用。

③劳务外包成本与发行人人工成本的差异

报告期内，公司的安装及售后服务费中的外包金额分别为 1,505.79 万元、2,872.48 万元和 4,199.75 万元，其中安装外包占比分别为 86.15%、84.94% 和 87.30%。从报告期的整体来看，公司的安装及售后服务劳务外包费用主要由安装劳务外包费用构成。

报告期内，公司主要产品（塔筒升降机、免爬器和助爬器）的安装劳务外包成本与发行人人工成本的差异情况如下：

产品名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
免爬器	劳务外包安装单价（元/台）	2,360.22	1,308.18	1,261.94
	发行人人工单价（元/台）	2,651.90	1,836.50	2,389.90
塔筒升降机	劳务外包安装单价（元/台）	2,818.23	2,291.88	1,958.36
	发行人人工单价（元/台）	3,509.65	2,677.72	1,400.66
助爬器	劳务外包安装单价（元/台）	1,338.10	435.75	493.40
	发行人人工单价（元/台）	521.06	466.52	530.39

注：计算助爬器安装单价时，安装数量仅包括固定部分，移动部分无需安装。

劳务外包安装价格主要取决于单次安装数量、安装进度、项目位置以及价格谈判等多种因素。报告期内，发行人安装劳务外包单价和自行安装人工单价出现一定波动，具体说明如下：

A、免爬器

报告期内，公司安装劳务外包的主要产品为免爬器，免爬器安装劳务外包占安装劳务外包费用的比例分别为 71.15%、71.35% 和 64.18%。报告期内，公司免爬器的安装劳务外包单价整体低于发行人人工单价，有助于降低发行人安装成本。2018 年后发行人采用以劳务外包为主，结合前期合作情况，适度提高了结算价格。2018 年以来发行人自行安装的人工单价较高，主要原因是当期发行人安装数量较少，主要保留了安装难度较大或客户要求较高的项目，使得单位安装成本较高。2020 年，免爬器劳务外包安装的单价较 2019 年有较大提升，主要原因是当期美国子公司安装的免爬器有 95% 以上由公司聘请美国当地的劳务外包商完成，由于美国人工成本较高，平均安装单价远高于同期境内，所以当期免爬器安装劳务外包的单价有较大提升。

B、塔筒升降机

2018 年塔筒升降机安装劳务外包单价高于发行人人工单价，主要原因包括两个方面：（1）2018 年采取外包安装为主后，公司适度提高了结算价格。（2）升降机的安装过程相对复杂，需要在风机吊装的同时进行安装，受到风机吊装进度、客户特殊需求、现场天气情况等多种因素的影响很大，可能出现安装进度滞后的情况；对于延期安装的工作量，公司 2018 年开始在承包制基础上采取了“按天结算”的方式，根据劳务公司相关人员延期工作的时间额外结算劳务外包费用，2018 年产生“按天结算”安装费用 67.23 万元，占塔筒升降机整体外包安装费用的比例较大，一定程度上推升了安装单价。

2019 年，塔筒升降机劳务外包安装单价较 2018 年有所增加，主要是由于随着我国三类风场的开发，塔筒越来越高，安装难度也越来越大；同时客户对安装效率的要求也有所提升，从之前 10 台左右安装一次，变更到目前 3 台左右安装一次，甚至 1 台就安装一次，导致单位安装成本增加。同期发行人自行安装单位人工费用大幅增长，系发行人自行安装数量较少，当期外包安装的数量高达 2,740 台，仅有 502 台升降机由发行人自行安装，其中包含 19 台齿轮齿条升降机和 104 台海上升降机。齿轮齿条升降机属于特殊型号，安装复杂；海上风机项目受天气等现场条件影响大，安装周期长，此两类项目安装成本较高。

2020 年度，塔筒升降机劳务外包安装单价和发行人人工单价较 2019 年度均有所提升，主要原因是 2020 年发行人自行安装的海外项目较多，同时部分安装

难度较大的海上项目也有外包商参与安装，且均是采用“按天结算”的方式。此外，受到新冠肺炎疫情的影响，海外项目及上述海上项目的安装周期相对较长，增加了安装外包的费用。

C、助爬器

助爬器安装相对简单，安装成本较低，在外包安装费用中占比很小，受安装数量的影响较大。报告期内，随着公司助爬器销量减少，很大程度上造成了助爬器单位安装成本的上涨。报告期内，助爬器的外包安装单价和自行安装人工单价均呈现上涨的趋势，两者基本相当。

2018年和2019年劳务外包安装单价保持稳定。2020年，助爬器劳务外包安装单价大幅度提升并显著高于发行人人工单价，主要原因是当期美国子公司安装的助爬器有97%以上由公司聘请当地的劳务外包商完成，由于美国人工成本较高，平均安装单价远高于同期境内，所以当期助爬器安装劳务外包的单价有显著提升，且明显高于发行人人工单价。

（2）职工薪酬

报告期内，销售费用中职工薪酬分别为1,756.28万元、2,635.87万元和3,697.94万元，占销售费用的比例分别为28.03%、27.90%和30.68%。

职工薪酬及其占比逐年增长的主要原因是：一、随着业务规模的增长，公司持续扩充销售团队，销售人员从2018年末的97人增至2020年末的106人，人工成本相应增加；二、为进一步拓展海外市场，公司于2018年在美国、德国等地建立了海外公司并组建当地销售团队，由于海外人工成本较高，使得人工成本有所增加。

（3）运杂费

报告期内，公司运杂费分别为726.26万元、1,239.11万元和1,523.33万元，占销售费用的比例分别为11.59%、13.12%和12.64%。报告期内，公司运杂费占主营业务收入比例整体相对稳定。

（4）销售推广服务费

报告期内，公司销售推广服务费分别为707.94万元、898.46万元和675.36万元，占销售费用的比例分别为11.30%、9.51%和5.60%。

由于公司自身销售服务网络的覆盖范围相对有限，为进一步提高免爬器、塔

筒升降机等产品市场占有率，2016 年开始公司引入销售推广商，由其协助公司开展客户开发及产品推广。报告期内，公司通过居间推广方式实现的收入分别为 6,865.88 万元、4,408.22 万元和 6,558.83 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 19.36%、8.21%和 9.67%。

（5）差旅费

报告期内，公司差旅费分别为 432.86 万元、511.87 万元和 403.32 万元，占销售费用的比例分别为 6.91%、5.42%和 3.35%。报告期内，随着公司业务规模的扩大，差旅费增速相对缓慢，主要原因为：一、2016 年，公司大力推广免爬器等产品，取得了较好的效果，2017 年开始，由于前期的大力推广，免爬器等产品的客户接受度不断提高，市场开拓费用相对有所降低；二、公司引入销售推广商后，有效提高了产品销售客户及区域的覆盖率，相应公司自身市场开拓产生的差旅费有所下降；三、受新冠疫情影响，2020 年公司销售人员出差频次有所减少，差旅支出相应有所减少。

（6）销售费用率对比分析

①高空作业机械可比上市公司

公司销售费用占营业收入比例与高空作业机械可比上市公司比较情况如下：

公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
浙江鼎力	-	4.38%	5.38%
海伦哲	-	6.66%	5.16%
行业平均	-	5.52%	5.27%
中际联合	17.70%	17.53%	17.62%

公司销售费用率的比例高于高空作业机械可比上市公司，主要系以下原因：

A、浙江鼎力产品主要应用于建筑、工业等领域；海伦哲产品主要应用于电力保障系统、消防、市政等领域。公司与可比公司产品应用行业差异较大，公司产品主要集中在风电行业，在风机上使用，风机分布广泛且大部分处于较偏远的地区，因此公司在开拓及维护客户方面需要投入更多的人力和财力，公司销售人员人数占公司总人数比例平均约为 19%，导致销售费用率较高。公司与可比上市公司销售人员占总人数比例情况如下：

公司简称	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	销售人员数量(人)	占比	销售人员数量(人)	占比	销售人员数量(人)	占比
浙江鼎力	-	-	90	7.98%	71	7.22%
海伦哲	-	-	178	15.40%	177	13.55%
中际联合	106	15.14%	108	18.24%	97	20.12%

B、浙江鼎力和海伦哲产品均为整体交付，交付后即可使用，无须提供安装服务。而公司在国内销售的免爬器、塔筒升降机和助爬器等产品，通常需要进行售后安装调试，由此产生的相关费用反映在“销售费用——安装及售后服务费”中，使得相应销售费用较大。

②风电配套可比上市公司

公司销售费用占营业收入比例与风电配套企业可比上市公司比较情况如下：

公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
禾望电气	-	10.42%	11.50%
双一科技	-	6.85%	7.38%
金雷股份	0.38%	1.47%	1.56%
天能重工	-	5.01%	6.09%
天顺风能	-	4.64%	4.74%
恒润股份	-	4.38%	5.19%
泰胜风能	-	4.66%	3.86%
行业平均	0.38%	5.35%	5.76%
中际联合	17.70%	17.53%	17.62%

公司销售费用率的比例高于风电配套企业可比公司，主要系以下原因：

A、风电配套上市公司销售产品通常不负责提供安装调试服务，交付后由风机制造商或专业吊装公司负责安装；而公司销售的免爬器、塔筒升降机和助爬器等产品，通常需要负责售后安装调试。由于提供售后安装服务，公司在确定价格时对安装服务产生的费用进行了一定的覆盖。

B、公司销售费用中，职工薪酬占营业收入比例高于风电配套企业上市公司。以 2019 年为例，公司销售费用中职工薪酬占营业收入的比例为 4.89%，禾望电气、双一科技、金雷股份、天顺风能、恒润股份职工薪酬占营业收入比例分别为 2.82%、1.50%、0.34%、0.08% 和 0.35%（天能重工和泰胜风能未单独列示销售费用职工薪酬）。公司销售费用中职工薪酬占比较高的原因如下：一、风电行业

配套产品上市公司主要产品为发电机主轴、塔架、叶片、塔筒法兰、变流器、机舱罩等，均为风机整机组成部分，每台风机配套组件价格较高；而公司产品单位价格相对较低，在实现相同收入的情况下，公司产品销售推广需要覆盖更多的区域和客户；二、风电配套上市公司主要面向新增风机市场，且客户中风机制造商占比通常较大，风机制造商采购配件后以整机形式交付给风力发电企业，面对的客户群体相对集中；而公司除面向新增风机市场外，还面向存量风机市场，公司主要客户既包括风机制造商也包括风力发电企业，客户相对分布更为广泛。因此，由于公司产品单价较低和客户分布广泛等原因，公司销售费用中职工薪酬占比相对较高。

（7）各类客户销售费用的主要构成情况

不同客户类型和销售方式下，公司销售费用的主要构成存在一定差异，具体如下：

区域	客户类型	销售方式	销售费用主要构成
国内	风机制造商	自主开发	安装及售后服务费、职工薪酬、差旅费、运杂费
	风力发电企业 塔筒厂及其他	居间推广	安装及售后服务费、销售推广服务费、运杂费
海外	风机制造商 风力发电企业	自主开发	安装及售后服务费、职工薪酬、差旅费、运杂费

在不同客户类型下，公司销售费用主要差异如下：一、对于向各类客户销售的免爬器、塔筒升降机和助爬器等产品，根据合同约定需要由公司负责安装调试，同时在质保期内提供售后服务的产品，相应产生安装及售后服务费用计入销售费用；根据合同约定，公司附有售后维修义务，但公司不负责安装调试的产品，相应销售费用中包含售后服务费，不包含安装费用；二、对于国内客户，公司部分订单通过居间推广方式获得，需要支付销售推广服务费；对于海外客户，公司均通过自主开发方式获得订单，不存在居间推广方式，因此不需支付销售推广服务费；三、公司向国内客户销售产品，根据合同约定通常需负责运输至项目现场或客户指定地点交货，公司承担相应的运输费用，运杂费相对较多；公司直接向海外客户销售产品，主要由客户承担海运费，公司仅主要承担出厂运至港口的费用，在 EXW 模式下工厂交付无需承担任何运费；公司境外子公司向国内采购后再在当地销售的产品，相关海运费用由公司承担。

不同销售方式下，公司销售费用主要差异如下：一、在自主开发方式下，公

司承担了全部销售工作，相应销售人员职工薪酬和差旅费相对较多，同时无需支付销售推广服务费；在居间推广方式下，销售推广服务商协助公司获得订单，承担了较多的销售工作量，公司向其支付销售推广服务费，同时销售人员的职工薪酬和差旅费则相对较少；二、对于安装与售后服务费、运杂费等，公司根据合同约定承担相关费用，自主开发和居间推广方式下不存在实质性差异。

2、管理费用分析

报告期内，公司管理费用情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,346.81	58.04%	1,739.25	58.16%	1,285.06	58.24%
咨询费	312.79	7.74%	300.95	10.06%	337.48	15.30%
折旧费	296.89	7.34%	278.86	9.33%	103.77	4.70%
办公费	296.46	7.33%	231.17	7.73%	87.72	3.98%
房屋租赁费	175.77	4.35%	43.27	1.45%	10.96	0.50%
交通费	139.34	3.45%	98.14	3.28%	98.17	4.45%
差旅费	36.27	0.90%	43.27	1.45%	66.90	3.03%
业务招待费	30.04	0.74%	38.05	1.27%	56.82	2.58%
水电暖气费	66.60	1.65%	84.23	2.82%	46.23	2.10%
摊销	54.05	1.34%	45.69	1.53%	35.64	1.62%
其他	288.28	7.13%	87.54	2.93%	77.63	3.52%
合计	4,043.30	100.00%	2,990.43	100.00%	2,206.36	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 2,206.36 万元、2,990.43 万元和 4,043.30 万元，占营业收入的比例分别为 6.20%、5.55%和 5.94%。公司管理费用主要包括职工薪酬、咨询费和折旧费，上述三项合计占管理费用的比例分别为 78.24%、77.55%和 73.12%。

（1）职工薪酬

报告期内，公司管理费用中职工薪酬分别为 1,285.06 万元、1,739.25 万元和 2,346.81 万元，占管理费用的比例分别为 58.24%、58.16%和 58.04%。

公司管理费用中的职工薪酬逐年增加，主要系随着公司经营规模扩大，公司行政管理相关人员人数由 2018 年末的 61 人增加至 2020 年末的 71 人，人工成本

相应增加所致。

（2）咨询费

报告期内，公司咨询费分别为 337.48 万元、300.95 万元和 312.79 万元，占管理费用的比例分别为 15.30%、10.06%和 7.74%。

公司咨询费主要包括税务、法律、审计等中介服务费。报告期内，公司经营规模不断扩大，相关中介机构咨询服务费用有所增加。

（3）折旧费

报告期内，公司折旧费分别为 103.77 万元、278.86 万元和 296.89 万元，占管理费用的比例分别为 4.70%、9.33%和 7.34%。

2019 年和 2020 年，公司折旧费占管理费用比例有所增加，主要系 2018 年 12 月，公司天津武清生产基地达到可使用状态后转入固定资产，相应计入管理费用的折旧金额有所增加。

（4）管理费用率对比分析

公司管理费用占营业收入的比例与高空作业机械可比上市公司比较情况如下：

公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
浙江鼎力	-	2.40%	3.32%
海伦哲	-	5.89%	4.71%
行业平均	-	4.15%	4.01%
中际联合	5.94%	5.55%	6.20%

报告期内，公司管理费用占营业收入的比例与风电配套可比上市公司比较情况如下：

公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
禾望电气	-	9.38%	6.34%
双一科技	-	9.41%	8.78%
金雷股份	3.08%	2.90%	3.76%
天能重工	-	3.85%	3.79%
天顺风能	-	2.56%	3.56%
恒润股份	-	3.44%	2.86%
泰胜风能	-	4.45%	6.72%
行业平均	3.08%	5.14%	5.12%

公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中际联合	5.94%	5.55%	6.20%

整体来看，公司管理费用占营业收入比例高于可比上市公司平均水平。一般而言，管理费用相对刚性，在收入规模较大时，管理费用占收入比例会相对较低。可比公司收入规模较大，因而管理费用占比相应较低。

3、研发费用分析

报告期内，公司研发费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,788.91	53.32%	1,423.24	53.41%	943.79	54.39%
材料费	1,158.16	34.52%	934.62	35.07%	577.69	33.29%
技术服务费	140.29	4.18%	17.05	0.64%	30.74	1.77%
交通差旅费	106.58	3.18%	119.06	4.47%	44.84	2.58%
认证费	89.32	2.66%	77.02	2.89%	72.18	4.16%
折旧费	21.18	0.63%	16.94	0.64%	13.92	0.80%
检测费	14.73	0.44%	39.28	1.47%	37.49	2.16%
其他	35.75	1.07%	37.51	1.41%	14.48	0.83%
合计	3,354.91	100.00%	2,664.72	100.00%	1,735.14	100.00%

由上表可知，公司研发费用主要由职工薪酬和材料费构成，报告期内，职工薪酬和材料费占研发费用的比例均在 85% 以上，占比基本稳定；除此之外，研发费用还包括检测费、认证费、技术服务费、差旅费等，占研发费用的比例均相对较小。

报告期内，公司研发费用分别为 1,735.14 万元、2,664.72 万元和 3,354.91 万元，占营业收入的比例分别为 4.88%、4.94% 和 4.93%。公司一直以来注重产品研发和技术升级，为保证公司产品的竞争力和技术领先优势，公司研发投入保持较高水平。报告期内，公司研发费用年均复合增长率为 39.05%，公司持续加大研发投入，研发项目有所增加以及研发人员规模有所增加所致。

报告期内，公司研发费用的核算范围具体包括参与研发工作的人员薪酬、材料费、技术服务费、折旧费、检验费等。公司按照研发支出归集范围和标准，以及相应的研发项目，设立了研发费用辅助明细账。

公司核算研发费用，根据研发项目对研发费用进行归集，归集对象为参与研发工作的人员职工薪酬以及与研发活动相关的各类支出。其中，职工薪酬核算内容包括研发人员的工资、补贴、职工福利、奖金、社会保险费、住房公积金等薪酬费用，按照实际支出的金额以工时等合理方式归集到研发项目。材料费、技术服务费、差旅费等，直接计入到对应的研发项目中。

公司设立专门的研发部门，人力资源部每月核算研发部门人员薪酬，研发人员的薪酬按其实际参与的项目计入各研发项目中；研发项目领用材料时，公司研发人员在 ERP 系统中填写领料申请单，注明具体的领料部门、用途和研发项目，经审批后，到库房办理材料出库手续，财务部门根据领用原材料的价格，将研发项目材料费用归集至研发项目成本；与研发活动相关的固定资产折旧计入研发费用；其余与研发活动相关的费用，根据实际发生金额计入研发费用。

4、财务费用分析

报告期内，公司财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息费用	-	-	-
减：利息收入	426.65	397.58	387.13
汇兑损失	1,210.81	314.62	307.51
减：汇兑收益	231.74	508.99	470.41
手续费支出	19.22	28.56	25.52
其他支出	-	-	-
合计	571.64	-563.39	-524.51

报告期内，公司财务费用主要为利息收入和汇兑损益。公司汇兑损益有所波动，主要系公司海外销售主要采用美元结算，受人民币对美元汇率波动影响所致。报告期内，公司汇兑损益变动趋势与人民币对美元汇率变动趋势相一致。

（六）其他收益分析

报告期内，公司其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
税收返还	2,166.61	1,634.64	1,648.12
北京市科协创新驱动企业创新科普经费	-	4.00	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
天津新技术产业园区武清开发区总公司科技企业扶持款	-	1.95	-
中关村技术创新能力建设专项（商标）支持资金	-	-	20.00
北京市商务委员会外经贸发展专项资金	15.66	18.67	14.37
外贸中小企业开拓市场资金	-	-	11.11
通州区创新人才资助金	-	-	10.93
通州区“两高”人才工程（灯塔计划、运河计划）	20.00	40.00	10.00
北京市中小企业发展专项资金	10.00	10.00	10.00
通州区专利资助资金	11.20	7.35	7.15
稳岗补贴	34.11	11.61	4.84
中关村企业信用促进会中介资金补贴款	-	-	3.58
中关村技术创新能力建设专项资金（专利部分）	-	-	2.00
风塔专用高空作业智能微型升降机科普经费	-	-	2.00
国际创新资源支持资金	-	2.48	-
天津新技术产业园区专利资助	4.02	-	-
北京市专利资助金	0.07	0.76	-
中关村提升创新能力优化创新环境支持资金（专利部分）	-	3.60	-
中关村技术创新能力建设专项资金（技术标准部分）	1.00	0.90	-
首届中国国际进口博览会北京市交易团采购商参会补助金	-	0.06	-
武清开发区总公司政府补助款	1.17	3.34	-
2018 年企业研发投入后补助项目扶持资金	-	4.21	-
北京市通州区专利实施项目资助金	-	30.00	-
服务贸易统计监测样本企业补助资金	0.36	0.40	-
天津市企业提升国际化经营能力项目资助金	1.14	-	-
天津市武清区新一轮中小企业创新转型行动计划扶持资金	19.00	-	-
天津市企业研发投入后补助经费	3.19	-	-
企业吸纳失业人员补贴	0.20	-	-
合计	2,287.73	1,773.96	1,744.10

根据财政部 2017 年 5 月修订的《企业会计准则第 16 号——政府补助》，与公司日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。报告期内，公司其他收益主要为与日常活动相关的软件产品增值税

税收返还，该项政府补助系根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）的规定，公司软件产品《升降设备控制软件系统 V1.0》和《升降设备控制软件系统 V2.0》享受增值税即征即退政策。报告期内，公司其他收益增加，主要系随着公司收入规模的增长，公司享受的增值税即征即退税额增加所致。

（七）投资收益分析

报告期内，公司投资收益金额分别为 210.47 万元、104.84 万元和 246.47 万元，系公司合理利用闲置资金购买银行理财产品产生的收益。

（八）信用减值损失分析

报告期内，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收票据信用减值损失	-136.86	-51.14	-
应收账款信用减值损失	-333.90	-351.46	-
其他应收款信用减值损失	-5.25	16.33	-
合计	-476.00	-386.27	-

2019 年和 2020 年，公司信用减值损失为 386.27 万元和 476.00 万元，主要为应收款项产生的减值损失。

（九）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	2020 年度	2019 年度	2018 年度
坏账损失	-	-	-395.56
存货跌价损失	-1.57	-106.71	-5.65
合计	-1.57	-106.71	-401.21

报告期内，公司资产减值损失分别为 401.21 万元、106.71 万元和 1.57 万元，主要系公司按照会计政策计提的应收票据、应收账款、其他应收款坏账准备，以及存货跌价准备。2019 年和 2020 年资产减值损失较 2018 年有所下降，主要系根据新金融工具准则，公司 2019 年将坏账损失在信用减值损失中列报所致。

（十）资产处置收益分析

报告期内，公司资产处置收益分别为 0.25 万元、0.00 万元和 3.05 万元，主要为固定资产处置产生的收益。

（十一）营业外收支分析

1、营业外收入分析

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
政府补助	23.86	43.56	0.52
其他	35.71	1.26	8.78
合计	59.57	44.82	9.30

报告期内，公司营业外收入分别为 9.30 万元、44.82 万元和 59.57 万元，主要为政府补助。

报告期内，公司计入营业外收入的政府补助情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
创新人才资助奖励款	20.00	-	-
老旧车更新淘汰补助款	-	3.00	-
党组织活动经费	0.96	0.56	0.52
北京市科学技术奖	-	10.00	-
2018 年首次认定国家高企奖励资金	-	30.00	-
北京市通州区社会保险事业管理中心培训费补贴款	2.90	-	-
合计	23.86	43.56	0.52

2、营业外支出分析

报告期内，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
滞纳金、违约金	0.22	13.60	-
罚款	-	-	0.20
对外捐赠	5.50	5.54	0.10
非流动资产报废损失	1.07	3.00	14.39

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其他	-	11.41	-
合计	6.80	33.55	14.69

报告期内，公司营业外支出分别为 14.69 万元、33.55 万元和 6.80 万元，金额较小。2018 年，营业外支出主要为闲置固定资产报废产生的损失。公司 2019 年营业外支出较 2018 年有所增加，主要系中际天津未按照《天津市国有建设用地使用权出让合同》的约定开工建设，延期开工支付的违约金，以及公司基于谨慎性原则，对与供应商廊坊国美铝业有限公司未决诉讼计提的预计负债所致。

（十二）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	1.98	-3.00	-14.14
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	144.98	182.88	96.51
委托理财收益	246.47	104.84	210.47
除上述各项之外的其他营业外收支净额	29.99	-29.29	8.48
非经常性损益对利润总额的影响合计	423.42	255.43	301.32
减：所得税的影响数	63.63	37.83	45.29
归属于母公司的非经常性损益影响数	359.79	217.59	256.02
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	18,151.97	13,960.33	9,076.68

报告期内，公司归属于母公司的非经常性损益分别为 256.02 万元、217.59 万元和 359.79 万元，占归属于母公司股东净利润的比重分别为 2.74%、1.53% 和 1.94%，非经常性损益对公司经营成果的影响较小。

（十三）所得税费用分析

报告期内，公司所得税费用分别为 1,633.67 万元、2,269.84 万元和 2,703.17 万元，随着公司业务规模扩大而有所增长。

（十四）利润来源分析

报告期内，公司主要利润来源情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	68,100.68	53,907.70	35,566.75
营业利润	21,162.15	16,436.50	10,971.77
利润总额	21,214.93	16,447.77	10,966.37
净利润	18,511.76	14,177.92	9,332.70
归属于母公司股东的净利润	18,511.76	14,177.92	9,332.70
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	18,151.97	13,960.33	9,076.68
营业利润/利润总额	99.75%	99.93%	100.05%
净利润/利润总额	87.26%	86.20%	85.10%
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润/净利润	98.06%	98.47%	97.26%

公司净利润主要来源于主营业务产生的营业利润。报告期内，公司营业利润占利润总额的比例分别为 100.05%、99.93%和 99.75%，净利润占利润总额的比例分别为 85.10%、86.20%和 87.26%，扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润占净利润的比例分别为 97.26%、98.47%和 98.06%。公司主营业务突出，非经常性损益对净利润的影响较小。

三、现金流量分析

报告期内，公司的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	18,268.84	11,000.29	3,540.40
投资活动产生的现金流量净额	-702.95	-1,212.15	-3,717.92
筹资活动产生的现金流量净额	-4,257.00	-2,796.75	-2,153.25
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-1,428.99	187.86	129.04
现金及现金等价物净增加额	11,879.90	7,179.24	-2,201.73

报告期内，公司现金及现金等价物净增加额分别为-2,201.73 万元、7,179.24 万元和 11,879.90 万元，报告期内现金及现金等价物累计净增加额为 16,857.41 万元。

（一）经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	69,286.34	52,717.54	26,452.33
收到的税费返还	2,261.52	2,045.28	1,739.25
收到其他与经营活动有关的现金	737.82	821.53	1,015.03
经营活动现金流入小计	72,285.68	55,584.35	29,206.61
购买商品、接受劳务支付的现金	23,628.88	21,091.77	8,926.64
支付给职工以及为职工支付的现金	10,858.92	9,418.78	6,075.14
支付的各项税费	9,012.49	6,788.89	5,422.00
支付其他与经营活动有关的现金	10,516.55	7,284.63	5,242.42
经营活动现金流出小计	54,016.84	44,584.07	25,666.21
经营活动产生的现金流量净额	18,268.84	11,000.29	3,540.40

报告期内，公司经营活动产生的现金流量变动情况如下：

1、销售商品、提供劳务收到的现金：报告期内销售商品、提供劳务收到的现金持续增加，主要系公司销售收入规模不断增加，同时应收账款资金回笼较好所致。

2、收到的税费返还：报告期内，收到的税费返还主要系随着销售规模增长，收到的增值税即征即退税额增加所致。

3、购买商品、接受劳务支付的现金：2019年较2018年增长136.28%，主要系公司业务规模扩大，相应采购规模扩大所致。

4、支付给职工以及为职工支付的现金：2019年较2018年增长55.04%，主要系随着公司经营规模的增长，公司员工人数不断增长所致。

5、支付的各项税费：报告期内，公司支付的各项税费持续增加，主要系随着公司销售规模和经营业绩的增长，公司缴纳的增值税、企业所得税和税金及附加随之增长所致。

6、支付其他与经营活动有关的现金：报告期内支付其他与经营活动有关的现金持续增加，主要系支付的付现期间费用增加所致。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的比较如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	18,268.84	11,000.29	3,540.40
净利润	18,511.76	14,177.92	9,332.70

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
差额	-242.92	-3,177.63	-5,792.30

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 3,540.40 万元、11,000.29 万元和 18,268.84 万元，与净利润的差额分别为-5,792.30 万元、-3,177.63 万元和-242.92 万元。

2018 年和 2019 年，公司存货、经营性应收项目和经营性应付项目变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度
存货的减少（增加以“—”号填列）	-5,960.16	-3,284.24
经营性应收项目的减少（增加以“—”号填列）	-5,712.89	-10,177.75
经营性应付项目的增加（减少以“—”号填列）	7,551.18	7,265.85
合计	-4,121.87	-6,196.14

2018 年和 2019 年，随着公司业务规模的不断扩大，公司发出商品整体保持增长趋势，相应经营活动现金流出增加较大，同时，应收账款和应收票据增长较快，使得经营活动现金流入相对较少。因此，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润存在一定差异。报告期内，公司销售回款情况持续改善，经营效率不断提高，经营活动产生的现金流量净额与净利润匹配度不断提高。2020 年，公司经营活动产生的现金流量净额和净利润已基本匹配。

（二）投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收回投资收到的现金	32,675.12	15,291.53	30,500.00
取得投资收益收到的现金	246.47	109.81	205.50
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	14.10	-	1.85
投资活动现金流入小计	32,935.69	15,401.34	30,707.35
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,042.09	1,394.62	3,925.27
投资支付的现金	32,596.56	15,218.87	30,500.00
投资活动现金流出小计	33,638.65	16,613.49	34,425.27
投资活动产生的现金流量净额	-702.95	-1,212.15	-3,717.92

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-3,717.92 万元、-1,212.15 万元和-702.95 万元。报告期内，公司为提高资金使用效率滚动购买银行理财产品，使得“收回投资收到的现金”以及“投资支付的现金”的金额较大。

报告期内，公司投资活动产生的现金流量变动情况如下：

1、收回投资收到的现金：报告期内变动较大，主要系报告期内各期收回购买理财产品的金额不同所致。

2、取得投资收益收到的现金：报告期内有所波动，主要系公司根据实际经营情况，各年度购买的理财产品金额不同所致。

3、购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金：2018年金额较大，主要系2018年进行公司武清生产基地建设投资所致。

4、投资支付的现金：报告期内变动较大，主要系报告期内各年购买理财产品金额不同所致。

（三）筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-
偿还债务支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,257.00	2,796.75	2,153.25
筹资活动现金流出小计	4,257.00	2,796.75	2,153.25
筹资活动产生的现金流量净额	-4,257.00	-2,796.75	-2,153.25

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-2,153.25 万元、-2,796.75 万元和-4,257.00 万元。报告期内，公司根据自身经营情况进行现金分红。

报告期内，分配股利、利润或偿付利息支付的现金有所增加，主要系分配股利金额增加所致。

四、资本性支出分析

（一）报告期内的重大资本性支出情况

报告期内，公司业务规模不断扩大，固定资产、无形资产、在建工程持续增加，构成公司资本性支出的主要组成部分。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 3,925.27 万元、1,394.62 万元和 1,042.09 万元。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划及资金需求量

截至本招股意向书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目支出，具体的支出计划及资金需求量详见本招股意向书“第十三节 募集资金运用”部分的相关内容。

五、重大会计政策或会计估计的差异与变更

（一）重大会计政策或会计估计与可比上市公司的差异

报告期内，公司重大会计政策或会计估计与可比上市公司不存在重大差异。

（二）重大会计政策或会计估计的变更

报告期内，公司会计政策变更、会计估计变更情况详见本招股意向书“第十节 财务会计信息”之“六、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（二十三）主要会计政策变更、会计估计变更的说明”部分相关内容。

六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项

（一）重大担保

截至本招股意向书签署日，公司不存在对外担保的情形。

（二）重大诉讼

公司重大诉讼情况参见本招股意向书“第十五节 其他重要事项”之“四、重大诉讼或仲裁事项”的相关内容。

（三）其他或有事项

截至本招股意向书签署日，公司无需要披露的重大或有事项。

（四）重大期后事项

公司于 2020 年 12 月 15 日向全国中小企业股份转让系统有限责任公司报送

了终止挂牌的申请材料，于 2021 年 1 月 13 日收到全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具的《关于同意中际联合（北京）科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2021]72 号），公司股票自 2021 年 1 月 18 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

七、财务状况和盈利能力的未来趋势分析

（一）主要财务优势

公司产品具有较强的竞争力，公司已与国内外主要风力发电企业、风机制造商建立了良好的合作关系，报告期内优质客户不断增加。未来，公司将进一步拓展和加强与优质客户的合作，随着生产规模的扩大，营业收入有望继续保持增长趋势。

公司主营业务突出，毛利率水平较高，盈利能力较强，各项收益指标均保持较高水平，随着募集资金投资项目的投产，公司盈利能力和市场竞争力将进一步提高。

公司资产质量优良，资产流动性相对较好，资产结构合理，偿债能力较强，有利于主营业务的快速增长，有利于核心竞争力和持续发展能力的增强。

（二）主要财务困难

随着公司业务规模不断扩大，公司需要更多的资金投入扩大产能、增强产品市场竞争力、扩充国内外销售网络和完善售后服务体系、提升公司持续创新能力和研发能力，需要进一步拓宽融资渠道。若公司首次公开发行股票成功，可有效满足公司快速发展的资金需求，有力提升公司竞争能力和盈利能力。

（三）公司未来发展趋势分析

经过多年稳步发展，公司已积累了较强的研发、生产运营和管理经验，具有较强的竞争优势。本次发行上市后，公司自有资本金实力将得到增强，将为公司后续业务拓展提供强有力的资金支持。虽然短期而言，本次募集资金到位后公司净资产收益率和每股收益将会有所下降，但长期来看，随着公司产能升级、研发能力的增强和营销网络的完善，公司技术优势和产品优势将充分得到发挥和提升，公司核心竞争力和抗风险能力均将得到加强，整体盈利能力将进一步提高。

八、公开发行股票摊薄即期回报及填补措施

为保护投资者利益，增强公司的盈利能力和持续回报能力，根据《国务院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）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）和证监会颁布的《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）要求，公司就本次发行对即期回报摊薄的影响进行了认真分析，并制定了相关填补措施。

（一）本次发行摊薄即期回报对公司每股收益的影响

本次发行前公司总股本为 8,250 万股，假设本次发行股份数量为 2,750 万股，发行完成后公司总股本将增至 11,000 万股。由于募集资金到位后，从投入募集资金项目建设至产生效益需要一定周期，预计募集资金到位当年，公司每股收益受股本摊薄影响，相对上年度每股收益将呈下降趋势，公司即期回报将被摊薄。

（二）本次发行的必要性和合理性

本次发行的募集资金将用于年产 5 万台高空作业安全设备项目（一期）、研发中心项目、全国营销及售后服务网络建设项目、美洲营销及售后服务网络建设项目和补充流动资金。本次募集资金运用主要目的为扩大公司生产规模，增强产品市场竞争力，进一步提升公司的市场地位，强化和拓展公司的核心竞争力，提高公司的盈利水平。

本次募集资金的必要性和合理性的详细内容，请参见本招股意向书“第十三节 募集资金运用”之“二、募集资金投资项目具体情况”。

（三）本次募集资金投资项目与发行人现有业务的关系

公司主要从事专用高空安全作业设备的研发、生产、销售并提供高空安全作业服务，致力于为用户提供安全、便捷、专业的高空作业整体解决方案。本次募集资金围绕公司主营业务进行，符合公司的发展规划，募投项目的实施有助于公司扩大产能、增强产品市场竞争力、扩充国内外销售网络和完善售后服务体系、提升公司持续创新能力和研发能力，从而进一步提升公司盈利水平，巩固行业领先地位，继续保持公司的竞争优势。

（四）公司从事募集资金项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

1、人员储备

公司一直专注于专用高空安全作业设备及高空安全作业服务领域。公司在发展过程中培养了一支稳定的、专业化管理团队，在研发、生产、供应链管理、质量管控、销售及售后服务等各环节的主要管理人员均有多年行业相关从业经历。公司将根据募投项目进展情况及市场情况，配备相关生产、技术以及管理销售人才，确保募投项目顺利实施。

2、技术储备

公司历来注重产品研发及创新，已形成了一套完善的研发体系。公司注重内部研发人员的培养，通过多年技术积累，已形成一支经验丰富的技术团队。公司不断进行研发创新，拥有多项专利技术。公司的技术储备能够为募投项目提供有力技术支持。

3、市场储备

依托公司在技术研发、产品供货及时性、质量控制、售后服务等方面的综合优势，公司与国内外主要风机制造商以及大型发电企业建立了良好的合作关系，公司在行业内的品牌认知度不断提升。优质的客户资源为本次募投项目的实施积累了丰厚的市场储备。

（五）摊薄即期回报的填补措施

本次发行后，公司的股本和净资产预计有较大幅度增长，每股收益和净资产收益率等指标在发行后的一定期间内将可能被摊薄。为贯彻执行《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》、《关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等相关规定和文件精神，充分保护中小投资者利益，降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，公司拟采取以下措施：

1、加大公司技术研发、市场开拓力度，不断提升盈利能力

公司将进一步加大技术研发投入力度，在实现既有产品不断更新升级基础上，进一步开发新业务、新产品，促使形成新的利润增长点；同时，公司将在巩固现有市场份额的基础上加大对新区域的市场开发力度，努力完善全国布局，并

积极拓展海外市场，加快国际化进程，不断提升公司价值和盈利能力。

2、加快募投项目投资进度，争取早日实现预期效益

本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司将积极调配资源，力争以自有或自筹资金先行展开投资项目的前期准备和建设工作的；本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，争取早日达产并实现预期效益，增强以后年度的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

3、加强募集资金管理，保证募集资金合理合法使用

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，公司制定了一系列内控管理制度。本次公开发行募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金用于指定用途、配合银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

4、完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵守《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司利益，尤其是中小股东的合法权益，为公司发展提供制度保障。

5、完善利润分配制度，提高股东回报力度

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性。公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求，制订上市后适用的公司章程（草案），就利润分配政策事宜进行详细规定和公开承诺，并制定了公司股东未来分红回报规划，充分维护发行人股东依法享有的资产收益等权利，提高公司的未来股东回报能力。

（六）董事、高级管理人员对公司摊薄即期回报采取填补措施的承诺

1、公司董事、高级管理人员承诺

公司董事、高级管理人员对切实履行填补回报措施的承诺如下：

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

(2) 本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

(3) 本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 本人承诺由董事会或薪酬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) 本人承诺未来如公司实施股权激励，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。

2、公司控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人对切实履行填补回报措施的承诺如下：

承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其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管理措施。

九、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营情况

公司财务报告审计截止日为 2020 年 12 月 31 日。财务报告审计截止日至本招股意向书签署日，公司主要原材料的采购规模及主要产品的生产、销售规模同比实现增长，主要原材料的采购价格和主要产品的销售价格未出现大幅变化，产业政策未发生重大调整，进出口业务未受到重大限制，税收政策、行业周期性、业务模式及竞争趋势、主要客户或供应商、重大合同条款或实际执行情况等方面均未发生重大变化，未新增对未来经营可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项，未发生重大安全事故及其他可能影响投资者判断的重大事项，整体经营情况良好。

结合公司在手订单情况和实际经营情况，公司预计 2021 年 1-3 月营业收入为 14,500.00 万元至 16,400.00 万元，较上年同期增长 82.95%至 106.93%；归属于母公司股东的净利润为 4,130.00 万元至 4,850.00 万元，较上年同期增长 74.16%至 104.52%；扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润为 4,100.00 万元至 4,800.00 万元，较上年同期增长 74.36%至 104.13%。

上述 2021 年 1-3 月业绩情况为公司初步测算数据，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测或业绩承诺。

第十二节 业务发展目标

一、公司发展战略

（一）公司发展战略

公司坚持以提供“Safe（使用安全）、Simple（操作简单）、Specialized（制造专业）”的高空安全作业设备为理念，同时提供专业的高空安全作业服务。以此为基础，公司致力于成为在全球专用高空安全作业设备及服务领域具有广泛影响力的高科技企业，在市场占有率和盈利能力方面处于行业领先。

（二）公司发展目标

近年来，国家出台一系列产业政策支持高空安全作业设备下游相关行业的发展。公司将以此为契机，以市场为导向，以客户需求为中心，凭借灵活高效的经营机制，专业的设计及丰富的高空作业行业经验，深入巩固现有业务优势。同时，公司将围绕发展战略，拓展公司融资渠道，通过募集资金投资项目的顺利实施，在巩固和持续提升公司在风电市场的行业地位和市场占有率的同时，积极拓展海外市场及主营产品在其它领域的应用，提升综合竞争力，实现企业持续健康发展。

二、未来发展计划

（一）提升研发和创新实力

专用高空安全作业设备因其专业性特点，客户对于相关产品和服务有特定需求，研发能力尤其是新产品的开发是企业长期健康发展的保障。公司自成立以来即高度重视研发工作，投入大量资源用于新产品和新技术研发。结合公司现有业务和未来发展规划，培养和储备高水平研发人员，建立技术中心、实验测试中心和试制车间，并购置系统管理软件、仿真软件、辅助设计软件等。

公司将加大在新产品方面的研发投入，对现有产品进行持续技术改进和升级，保证其在同类产品中的竞争力。公司产品目前主要应用于风力发电领域，在其它领域的业务拓展较为缓慢。公司将结合市场需求变化和自身情况，积极开发新产品，拓展专用高空安全作业设备在其他领域的应用。此外，公司将加强知识产权保护，通过专利申请、计算机软件著作权申请等方式保障公司对主要技术和

研发成果的合法权益。

（二）增强营销和品牌推广力度

公司将在风力发电较为集中的区域新建营销网点，扩大客户覆盖范围，深挖区域市场，增强对潜在客户的开发和现有客户的持续跟踪能力。虽然公司在行业内具有较高的知名度，但下游行业客户对公司的认知可能存在偏差，且更多局限在风电行业。公司将明确品牌定位，通过专业的行业会议、论坛、专业期刊、媒体等有针对性地进行宣传和推广，提高公司品牌及产品的市场认知度和认可度，在现有应用领域进一步提升市场份额，在未来计划进入或拓展的领域加强用户对相关产品和服务的认识，为未来业务拓展做好准备。

（三）提高服务水平

由于目前公司客户主要集中于风力发电领域，产品主要在风电场的风机塔筒内应用，地点相对偏僻，就近新建服务网点有利于提高公司的服务水平，提高客户满意度。公司将建设售后服务网络，推动售后服务本地化，更加快速、准确地了解客户需求，及时解决客户遇到的问题。

公司将建立专业的产品培训团队，和售后服务团队一起为客户提供从安装到培训、再到使用过程中问题处理等不同阶段的高质量服务，保障产品安全、稳定运行。

（四）加强人才团队建设

人才是企业发展的基石，人才培养和储备一直是公司工作的重点，为了满足公司后续发展对人才的需求，公司采取的主要措施如下：

1、持续加强和完善公司内部人才培养机制。通过培训、轮岗、内部竞聘等方式培养和选拔各类人才，一方面解决公司人才需求问题，另一方面给员工建立起良好的晋升通道，保证人才的稳定性和可持续性。

2、加大外部人才引进力度。除内部培养外，外部引进也是人才工作的重要方向，公司将从外部引进包括研发、技术、管理、市场营销、品牌宣传等不同岗位的人才，使得公司各个部门人才不断得到补充。

3、建立健全人员管理及考核机制，促进公司各部门人员的积极性和主观能动性，形成公司发展的内在动力。

（五）拓展海外市场

公司已在美洲、欧洲和印度设立子公司，未来将进一步扩大销售和技术人员团队，做好相关产品在美洲、欧洲和印度地区的销售推广和售后服务，保证产品安全运行的同时进一步提高海外销售收入占比。

公司海外客户主要为在国际上较为知名的风机制造商，其多采用合格供应商准入制度。针对此类客户，公司将积极推进现有产品的准入工作，对于已经获得准入的产品，提升产品质量和服务能力，争取从相关客户处获得更多订单。

（六）扩大筹融资渠道

公司将结合业务发展和优化资本结构的需要，选择适当的股权融资和债权融资组合，以满足公司持续发展的资金需求，实现企业价值最大化，积极回报投资者。若本次发行成功实施，公司将按计划规范使用募集资金，满足产能扩张、产品开发、技术升级、加强营销和售后服务网络建设、开拓海外市场等需要。同时，公司将与银行等金融机构保持良好沟通，根据自身资金状况和需求，必要时通过银行贷款、公司债券等债权融资方式补充公司资金，支持公司业务发展。

三、实施上述业务发展计划的基本假设

上述业务规划与发展目标是依据公司目前所处的外部宏观经济发展状况、行业发展前景与市场环境以及公司现有的技术、人才、管理等条件制定的。实施相关发展计划所依据的主要假设条件如下：

- 1、国内外经济状况持续稳定发展，国家宏观经济形势及相关产业政策、税收政策等不发生重大变化；
- 2、与公司业务相关的国家及地方现行有关法律、法规无重大变化；
- 3、公司所处行业及市场环境不会发生重大变化，行业技术水平与市场需求不出现重大变化；
- 4、项目所需资金按计划及时到位，投资项目能按期完成并达到预期效果；
- 5、现有管理层、核心技术人员继续保持稳定；
- 6、不会发生对公司正常经营造成重大不利影响的突发事件或其它不可抗力因素。

四、实施上述计划面临的主要困难及拟采取的主要措施

根据公司未来的业务发展规划，公司将进一步扩大资产和业务规模，资金需求将显著增加，资金短缺将成为公司实施上述计划面临的主要困难。同时，随着公司资产和业务规模的扩大，公司在战略规划、资金管理、资源配置、人才储备、内部控制等方面也将面临一定挑战。

为克服实施前述计划所面临的困难，公司将加强内部管理，加大研发投入，增强人才培养和引进，加大市场开拓力度，持续健全和完善公司法人治理结构，规范运作。在募集资金到位前，公司将通过自有或自筹资金满足业务发展所需，在募集资金到位后，加快拟投资项目的建设进度，使其尽快完成建设并达到预期效果，进一步巩固和提升公司的竞争优势。

五、业务发展规划与现有业务的关系

公司的业务发展目标和现有主营业务是相辅相成的，业务发展目标是根据公司整体发展战略和公司现状制订的。业务发展目标与现有主营业务之间紧密相连，其顺利实现有利于扩大生产规模、增强公司竞争力、进一步巩固行业地位、提升市场份额。

公司现有业务是公司持续稳定发展的基础，业务发展规划是现有业务的延伸与深化。公司制定的上述发展计划充分利用了现有业务的技术条件、研发基础、营销网络、生产与管理经验、人才储备、组织结构、内部制度等资源。在此基础上，公司通过成功实施投资项目，将有效保障上述发展规划与目标的实现。公司未来发展目标的实现，将扩大生产经营规模，拓展市场空间，增强公司盈利能力，提升公司在管理、技术、研发、人力资源、生产能力等各方面的竞争力。

第十三节 募集资金运用

一、募集资金运用概况

（一）募集资金投资项目基本情况

经公司 2019 年第二次临时股东大会、2019 年第三次临时股东大会、2020 年第二次临时股东大会和 2020 年年度股东大会审议通过，公司拟公开发行不超过 2,750 万股人民币普通股（A 股）。根据股东大会授权，公司第三届董事会第八次会议审议通过了《关于调整公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性议案的议案》，公司本次公开发行新股募集资金扣除发行费用后拟投资于以下项目：

序号	项目名称	项目投资总额 (万元)	募集资金拟投资额 (万元)
1	年产 5 万台高空作业安全设备项目（一期）	17,484.26	11,200.00
2	建设研发中心项目	12,000.00	12,000.00
3	全国营销及售后服务网络建设项目	9,800.00	9,800.00
4	美洲营销及售后服务网络建设项目	12,609.20	7,000.00
5	补充流动资金	56,934.06	56,934.06
合计		108,827.52	96,934.06

注：根据天津市武清区行政审批局出具的《关于中际联合（天津）科技有限公司年产 5 万台高空作业安全设备项目分期投资计划的说明》，年产 5 万台高空作业安全设备项目分期建设，其中年产 5 万台高空作业安全设备项目（一期）投资 17,484.26 万元。

本次发行募集资金到位前，公司根据上述各项目的实际进度，以自有或自筹资金支付项目所需款项；募集资金到位后，公司将严格按照有关制度使用募集资金，募集资金可用于置换预先已投入募投项目的资金以及支付项目剩余款项。若本次募集资金不能满足上述全部项目的资金需求，资金缺口部分由公司自筹解决。

（二）募集资金投资项目备案及环评情况

本次发行募集资金投资项目备案及环评情况如下：

序号	项目名称	实施主体	核准/备案文号	环评批复/备案文号
1	年产 5 万台高空作业安全设备项目（一期）	中际天津	津武审批[2016]623 号、 津武审批投资备[2018]1011 号	津武审环表[2016]110 号、 津武审环表[2019]108 号
2	建设研发中心项目	中际联合	京通州发改（备）[2018]19 号	201911011200000508
3	全国营销及售后服务网络建设项目	中际联合	京通州发改（备）[2019]4 号	201911011200000518
4	美洲营销及售后服务网络建设项目	中际美洲	京发改[2017]1916 号、 京发改[2018]179 号、 京境外投资[2017]N00332 号、 京境外投资[2018]N00181 号	-
5	补充流动资金	中际联合	-	-

（三）募集资金专项存储制度的建立情况

为规范公司募集资金的管理和使用，提高募集资金使用效益，防范募集资金使用风险，确保资金使用安全，保障公司及股东的合法权益，根据相关法律法规和规范性文件的要求，结合公司实际情况，制定了《中际联合（北京）科技股份有限公司募集资金管理制度（上市后适用）》。该制度经公司 2019 年第二次临时股东大会审议通过，对募集资金存储、使用、变更、管理与监督等内容进行了明确规定。

公司上市后，将严格按照相关法律法规要求和《中际联合（北京）科技股份有限公司募集资金管理制度（上市后适用）》规定规范使用募集资金。

（四）董事会对募集资金投资项目的可行性分析

公司董事会认为：本次发行募集资金数额和用途与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应；募集资金用途是可行的，符合公司发展需求，将有效增强公司综合竞争力，具有良好的市场前景和盈利能力，能够有效防范经营风险，提高募集资金使用效益。

（五）募集资金投资项目符合国家产业政策及相关法律法规要求

保荐机构和发行人律师认为发行人本次募集资金投资项目已经股东大会授权并已取得政府有关部门的批准或备案，符合国家产业政策、环境保护、土地管理等相关法律法规和政策规定，本次募集资金投资项目实施不存在法律障碍。

（六）募集资金投资项目对独立性的影响

本次募集资金的运用，将扩大公司主营业务经营规模、提高公司的技术研发

实力、完善公司营销及售后服务网络、进一步开拓美洲市场，增强公司市场竞争力和抵御风险的能力。本次募集资金实施主体为公司及全资子公司，募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业产生同业竞争，也不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资项目具体情况

（一）年产 5 万台高空作业安全设备项目（一期）

1、项目概况

年产 5 万台高空作业安全设备项目分期建设，本次募集资金投向为一期项目，项目建成后将形成年产 3 万台高空作业安全设备的生产能力。

本项目实施主体为中际天津，建设期为 3 年，拟投资 17,484.26 万元，其中土地购置费 1,033.65 万元、场地投资 9,345.42 万元、设备投资 3,904.67 万元、预备费 650.00 万元、铺底流动资金 2,550.52 万元。本项目围绕公司高空安全作业设备生产所需，由中际天津在天津市武清开发区购置土地，建设厂房及附属设施，增加生产设备、运输设备、环保设备、办公设备和办公软件，扩大公司生产规模，提高产品质量和生产效率。

2、项目实施的必要性和可行性分析

（1）项目实施的必要性分析

①扩大公司生产能力、巩固行业地位、提高市场份额

公司是国内领先的高空安全作业设备和服务提供商，专注于高空安全作业领域，致力于为客户提供安全、便捷、专业的高空作业整体解决方案。公司以雄厚的技术实力和丰富的行业经验为基础，以专业的研发、生产和服务团队为主体，为客户提供高质量的高空安全作业设备和高空安全作业服务。

近年来，公司与客户合作不断加深，获得的订单数量不断增加。此外，公司积极开发应用于其他领域的产品，不断拓展新客户，产品订单持续稳定增长，销售收入持续增加。根据公司业务发展情况和市场发展趋势，公司预计未来产品销量将持续增长，现有生产能力很难满足未来发展需求，公司急需新建厂房，并购置生产设备、组装生产线设备和检测设备等，提高公司生产水平，扩大生产规模。通过本项目建设，公司将扩大高空安全作业设备生产能力，满足不断上涨的订单

需求，巩固公司行业地位，提高市场份额。

②降低公司生产成本，提高产品生产质量

目前公司采购的原材料主要为铝材、钢丝绳、电线电缆、机电类、电器件、五金标准件及外协加工件等。外协加工件主要由公司提供相关设计图纸、技术标准和要求，供应商根据相关要求生产并销售给公司。随着公司生产规模的扩大，为降低生产成本、提高产品质量，公司计划引进机械加工设备，自主生产高空安全作业设备所需的部分零配件。

通过引进先进的生产设备，公司将具备高空安全作业设备部分零配件生产能力，保障公司高空安全作业设备零配件供给，扩大高空安全作业设备成品生产规模，降低生产成本，提高产品质量。

③提高产品竞争力，落实公司发展战略

公司致力于成为在全球专用高空安全作业设备及服务领域具有广泛影响力的高科技企业，在市场占有率和盈利能力方面处于行业领先。本项目的建设有利于公司进一步扩大生产规模，提高产品质量，推动产品开发及应用，提高产品竞争力，拓展更多客户、获取更多订单，更好地为客户提供更优质的产品和服务，提升公司竞争优势，进一步提高公司在高空安全作业设备行业的地位，落实公司发展战略。

（2）项目实施的可行性分析

①公司拥有较为完善的研发机制和研发体系，为项目实施提供了技术支撑

自主研发能力是公司核心竞争力的保障。公司自成立以来，始终坚持走自主创新的道路，每年投入较多资金用于研发，已形成一套前瞻、高效、快速、且较为成熟的研发机制和完善的研发体系。公司拥有电气试验设备、盐雾试验机、高低温性能试验机、理化实验仪、万能试验机、无损检测仪等产品测试设备，为公司研发从预研、设计到试制、试验提供了具有业内领先水平的硬件保障。

公司拥有一支专业结构合理、年龄搭配科学、研发能力领先同行的专业研发队伍。在市场化研发过程中，研发团队着眼于公司未来发展，以市场需求为导向，密切关注市场的未来发展动向，相继研制开发出多款符合客户需求的高品质高空安全作业设备，为公司进一步扩展产品线奠定了坚实基础，保证公司产品的附加价值和竞争力。

②公司具备完善的生产管理和质量管理体系

公司十分重视引进和贯彻标准化、规范化的管理制度。公司通过了国际标准化组织 ISO9001 的质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证和 OHSAS18001 职业健康与安全管理体系认证，在公司内部建立了较为完善的质量、安全和环境管理体系。公司建立了较为完善的现代企业管理制度，通过实施 ERP 等信息管理系统，科学地管理订单，使销售、研发、采购、库存、生产、物流、客服等各环节连贯、及时、有效。公司的研发、质量控制和生产环节已经采用 ISO/TS16949 相关管理标准。

公司主要产品遵循行业内相关标准，并获得海内外多项认证，包括国内的中国船级社认证、欧盟 CE 认证、北美 UL 认证、加拿大 CSA 认证、俄罗斯海关联盟认证等，产品质量和技术水平达到行业领先水平。

③公司拥有优质的大客户群体

公司的大客户主要包括两大类，以五大电力集团为代表的风力发电企业和以金风科技、上海电气等为代表的风机制造商，风力发电企业客户主要有国电集团、大唐集团、华电集团、华能集团、华润集团、节能风电、国家电投、漳泽电力等，大风机制造商客户主要有金风科技、上海电气、东方电气、明阳智能、中国海装、远景能源、中国中车等，国外风机制造商主要有西门子-歌美飒、苏司兰、维斯塔斯等。

本项目生产的产品与公司现有产品一致，应用领域不会发生变化，公司可充分利用现有的销售渠道和客户群体，为项目产品销售提供支持。公司将进一步加深与客户的合作关系，加强自主研发能力与技术研发力度，不断开发适用于下游客户的专业高空安全作业设备和系统解决方案，拓展更多的优质客户，扩大公司销售规模。

3、项目投资概算

(1) 投资概算

本项目拟投资 17,484.26 万元，其中土地购置费 1,033.65 万元，场地投资 9,345.42 万元，设备投资 3,904.67 万元，预备费 650.00 万元，铺底流动资金 2,550.52 万元。项目具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	土地购置	1,033.65	5.91%
2	场地投资	9,345.42	53.45%
2.1	场地建设	4,645.42	26.57%
2.2	场地装修	3,300.00	18.87%
2.3	厂房附属设施建设	800.00	4.58%
2.4	工程建设其他费用	600.00	3.43%
3	设备投资	3,904.67	22.33%
3.1	设备购置费	3,752.20	21.46%
3.2	设备安装费	152.47	0.87%
4	预备费	650.00	3.72%
5	铺底流动资金	2,550.52	14.59%
合计		17,484.26	100.00%

(2) 主要设备情况

本项目购置的主要设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	总金额
1	钻铣磨镗床	15.00
2	注塑机	12.00
3	折弯机	200.00
4	涨牙机	76.00
5	液态氧储罐（2m ³ ）	4.50
6	液态氩储罐（2m ³ ）	6.50
7	液态氮储罐（2m ³ ）	4.50
8	摇臂钻	8.50
9	研磨机	5.00
10	压套机	3.50
11	悬臂吊	2.00
12	线号机	1.50
13	铣床	10.00
14	卧式双头锯	9.00
15	万能工具铣床	15.00

序号	设备名称	总金额
16	弯管机	8.00
17	天车	30.00
18	提升机静载测试装置	84.00
19	提升机动载测试装置	84.00
20	提升机安装装置	54.00
21	台钻	18.00
22	台式铝锯机	2.00
23	塔筒升降机动态测试装置	86.00
24	水平拉伸膜缠绕机	1.00
25	数控冲床	375.00
26	手动搬运车	6.00
27	实验架	30.00
28	绳子专用缝纫机	3.00
29	设备检测装置	104.00
30	全自动打包机	12.00
31	圈圆机	12.00
32	切铝机（金属圆铝锯）	4.00
33	切割机	19.50
34	气割设备	7.00
35	平锯铝型材切割机	6.00
36	铆接机	114.00
37	码垛机	12.00
38	龙门吊	35.00
39	立式双头锯	9.00
40	垃圾压缩机	1.00
41	空气压缩机	3.50
42	锯床	4.50
43	剪板机	50.00
44	加工中心	48.00
45	激光切割机	280.00
46	激光打标机	3.00
47	缓降器下绳设备	22.00
48	环链电动葫芦	5.00

序号	设备名称	总金额
49	化粪池	14.00
50	划线平台	0.90
51	焊机	61.00
52	攻丝机	12.00
53	钢丝绳熔头设备	32.00
54	钢丝绳绕线车	19.00
55	防坠落系统测试设备	120.00
56	对铆机	73.00
57	端子压接机	3.00
58	电子吊秤	2.00
59	电子秤	1.40
60	电脑剥线机	0.90
61	电缆绕线机	0.50
62	地秤	10.00
63	等离子切割机	42.00
64	登车桥	24.00
65	倒角机	6.00
66	单柱压力机	12.00
67	打磨工作台	2.00
68	冲孔机	88.00
69	冲管机	13.00
70	冲床	174.00
71	车床	15.00
72	叉车	49.00
73	测力仪	34.50
74	布袋除尘器	36.00
75	变压器	100.00
76	半电动堆高车	3.60
77	安全锁速度测试装置	63.00
78	安全锁冲击载荷测试装置	108.00
79	VOCs 净化器	24.00
80	运输设备	152.00
81	办公设备	355.90

序号	设备名称	总金额
82	办公软件	195.00
合计		3,752.20

4、产品工艺流程

项目所生产产品的工艺流程详见“第六节 业务与技术”之“四、公司主营业务情况”之“（二）主要产品的工艺流程图”。

5、原辅材料及能源供应

本项目所需主要原材料为铝材、钢丝绳、电线电缆等内部部件加工用材料，机电类、电器件、五金标准件等外购零部件和机械加工件、钣金加工件、表面处理件等外协加工件。公司已建立起较为完善的原材料采购体系，货源较为充足、质量可靠。本项目实施所需能源主要为水、电，市场供应较为充足。

6、项目选址和土地情况

项目实施地点位于天津市武清开发区，项目用地属于工业用地。中际天津已取得项目实施所需土地的不动产权证书，证书编号为“津（2019）武清区不动产权第 1035458 号”。

7、环保情况

（1）主要污染物分析

本项目建设期内容主要是厂房建设、装修和生产设备的安装。场地建设、装修和设备安装生产过程中的污染源主要为建设过程中作业废水、生活污水，施工期扬尘，工程弃渣、废弃建材、生活垃圾，废旧包装物、边角废料等。项目运营期间的污染物主要为生活污水，生产设备运行过程中产生的噪声等。

（2）环境保护措施

公司一直重视环境保护工作，严格遵守有关环境保护法律法规，把环境保护放到了与生产经营同等重要的地位，并采取了一系列环境保护措施，最大限度控制和减少污染物的排放。公司将依据国家环保法律法规要求，根据实际生产经营情况，持续加大环保投入，确保公司生产经营符合相关要求。

对于本项目产生的废水、扬尘、弃渣废料、固体废物、噪声等，公司拟采取以下处理措施：

①污水废水治理措施

施工期作业废水采用废水回收处置利用设施处理；生活污水经临时化粪池沉淀静置后，达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级标准后，排入市政污水管网，最终排入市政污水管网。

运营期生活污水经化粪池沉淀静置后，达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级标准后，排入市政污水管网，最终排入市政污水管网集中处理。

②大气治理措施

注重堆料的保护，加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染。

废弃沙石、水泥必须及时清运并按照指定的运输线路，送往指定的倾倒地点，以减少由于渣土产生的扬尘对环境的影响。

项目施工期及运营期间确保厂界大气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

③固体废物治理措施

施工期工程弃渣集中并尽量回填；废弃建材收集后统一外运；生活垃圾分类收集，及时清运。

对于运营期产生的废机油、废棉纱、废乳化液等属于危险废物的，公司将委托有资质单位处理；废旧包装物、边角废料等由物资部门回收处理；生活垃圾采用袋装分类收集，及时清运。

项目施工期及运营期间确保弃渣、废弃建材、生活垃圾达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的标准要求；确保危险废物达到《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的标准要求。

④噪声治理措施

生产设备采取隔音降噪措施，并调整好设备位置，严禁噪声扰民，确保厂界噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的标准要求。

8、建设进度

本项目建设期为3年，项目实施进度安排如下：

项目实施内容	T				T+1				T+2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
成立项目领导小组，落实相关工作人员；规划设计，申报和审批												
新厂房布局规划；厂房建设及装修、配套工程建设												
设备选择、购置												
人员招聘与培训，制定落实各岗位操作规范和岗位责任												
设备验收、安装、调试												
试生产、生产												

9、经济效益

本项目建设期 3 年，完全达产后每年可实现销售收入 43,760.00 万元，内部收益率（税后）为 28.22%，静态投资回收期（税后）为 5.58 年（含建设期），经济效益较好。

10、项目备案情况

2016 年 6 月 17 日，天津市武清区行政审批局出具了《关于准予中际联合（天津）科技有限公司建设年产 5 万台高空作业安全设备项目备案的决定》（津武审批[2016]623 号），对中际天津“年产 5 万台高空作业安全设备项目”予以备案，项目代码为 2016-120114-35-03-001846，总投资额为 15,683 万元。

2018 年 12 月 3 日，天津市武清区行政审批局出具了《武清区行政审批局关于中际联合（天津）科技有限公司建设年产 5 万台高空作业安全设备项目备案的证明》（津武审批投资备[2018]1011 号），对中际天津“年产 5 万台高空作业安全设备项目”进行了备案登记，项目代码为：2016-120114-35-03-001846，备案类型为增资项目，增资后总投资额为 31,683 万元。

根据天津市武清区行政审批局出具的《关于中际联合（天津）科技有限公司年产 5 万台高空作业安全设备项目分期投资计划的说明》，中际天津“年产 5 万台高空作业安全设备项目”分期建设，其中年产 5 万台高空作业安全设备项目（一

期) 投资 17,484.26 万元。

11、项目环评情况

2016 年 8 月 9 日, 天津市武清区行政审批局出具了《行政许可决定书》, 认为中际天津申请办理的“年产 5 万台高空作业安全设备”事项属于建设项目环境影响报告书(表)、环境影响登记表行政许可事项, 符合规定条件、标准, 已审批同意; 《行政许可决定书》后附审批意见编号为: 津武审环表[2016]110 号。

鉴于“年产 5 万台高空作业安全设备项目”总投资额增加, 天津市武清区行政审批局于 2019 年 7 月 11 日出具了《准予行政许可决定书》, 认为中际天津提交的“年产 5 万台高空作业安全设备”建设项目环境影响报告书(表)许可申请符合法定条件、标准, 准予许可; 《准予行政许可决定书》后附审批意见编号为: 津武审环表[2019]108 号。

(二) 建设研发中心项目

1、项目概况

本项目实施主体为中际联合, 建设期为 3 年, 拟投资 12,000.00 万元, 其中场地装修 228.00 万元、设备及软件投资 672.00 万元、研发费用 11,100.00 万元。本项目将利用现有厂房升级改造, 建设研发中心, 包括产品研发中心、产品检验检测中心、产品试制生产中心等。本项目将通过装修和改造研发中心, 采购先进的研发设备、检测设备及研发管理软件, 引进高素质技术人才, 加大新产品、新技术研发力度等措施, 持续提升自主创新能力和研发能力, 不断保持和提升公司在技术研发及产品成本方面的优势。

2、项目实施的必要性和可行性分析

(1) 项目实施的必要性分析

①提高公司研发实力, 满足下游客户的定制化需求

近年来, 随着高空安全作业设备技术发展、行业趋势的演变以及高空安全工程服务需求的深化, 我国高空安全作业设备技术发展和更新速度加快, 行业技术不断更新换代, 智能化、集成化、定制化已成为行业高端用户的基本需求。下游应用的多样化和差异化也要求服务商所提供的解决方案具有很强的灵活性和快捷性, 如果不能及时掌握下游客户的最新需求, 则会在激烈的市场竞争中陷入被动, 不利于现有客户的关系维护和潜在客户拓展。

因此，公司必须坚持提高自身软硬件研发实力，不断加大对高空安全作业设备的技术研究和产品开发投入力度，紧跟行业发展趋势，及时推出符合市场需要的新产品。本项目通过装修和改造研发中心，购置先进的研发设备、检测设备及研发管理软件，引进高素质技术人才，加大新产品、新技术研发力度，提高公司的软硬件研发实力。

②丰富公司的产品种类，拓展产品应用领域

根据公司的发展规划，公司计划在地域发展、行业分布、产品种类三方面持续发力，实现公司的可持续发展。具体而言，在地域发展上，公司将加快国际化步伐，通过实行国内市场与国际市场并举的发展战略，增强公司市场竞争力，逐步提高国际市场营收占公司整体营收的比重；在行业分布上，增加公司生产的高空安全升降设备和高空安全防护设备在风力发电之外其他行业的应用，包括但不限于电网塔架、火电厂锅炉、高层建筑等多种工作场所；在产品种类上，公司继续深耕风力发电领域，不断开发诸如风机塔筒平台、机舱等新产品。

未来，为了解决低风速区提升发电能力的问题，推进低风速风电技术进步，风机单机容量、叶片长度和塔筒高度持续增加，将会是风力发电的发展趋势之一。因此，面对日渐精细化的风机设备市场，项目将在现有塔筒升降机、免爬器、助爬器等高空安全作业设备的基础上，研发可以应用于高度更高、直径更大塔筒的塔筒升降机、免爬器等新产品，顺应风机设备市场的发展趋势。通过一系列应用于风电行业新型高空安全作业设备的研发，公司不仅能够加强技术积累，还能提高公司产品品质、拓展产品种类、提升产品的竞争力。

目前国内电力行业中电力塔架的维修、维护以及输电线路的检修工作通常需要维护工人自行攀爬塔架、输电线路来完成，工作强度大、且存在安全隐患。因此，项目计划研发适用于电网塔架的升降设备及安全防护设备，主要包括电网塔架升降机、失速保护器、防坠器等产品，新产品在保证维修工人的人身安全、减轻劳动强度、提高工作效率等方面具有重要作用。同时，适用于电力塔架的高空安全作业设备及安全防护设备的研发，有利于拓展公司产品在下游细分行业中的应用。

因此，项目研发新产品，顺应了风电设备市场发展趋势，拓展了公司产品在下游行业的应用，具有丰富公司产品种类、提高公司产品竞争力、保证公司可持

续发展等重要意义。

③提高公司服务能力，实现精准化服务

公司是国内领先的专用高空安全作业设备和服务提供商，主要为风场业主和风机制造商提供专业化、全系列、高品质的高空安全作业设备，如塔筒升降机、免爬器、助爬器等高空安全升降设备和防坠落系统、救生缓降器、爬梯、滑轨等高空安全防护设备。同时，为保证公司产品能够持续稳定运行，公司为下游客户提供技术服务支持。公司产品遍布全国各地多个风场，且设备保有量逐渐增大。广阔的设备分布区域、庞大的设备保有量对公司的技术服务能力提出了挑战，因此项目计划研发高空安全升降设备在线监控系统，旨在提高公司的服务能力，实现精准化服务。

（2）项目实施的可行性分析

①公司拥有专业的研发团队，为本项目奠定人才基础

公司一贯重视研发团队建设，经过多年发展，公司拥有在国内同行业处于领先水平的研发队伍。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有 121 名研发人员，人员专业覆盖机械设计与制造、电气自动化、计算机、电子电路、材料和工程力学等领域，专业互补，能够承担复杂程度高、难度大的研发任务。研发人员凭借丰富的经验和对客户需求的深刻理解，能够为客户提供个性化专用高空安全作业解决方案，甚至能直接参与客户项目的研发设计，使得公司产品与客户的产品很好地匹配。

②公司具有丰富的技术积累，为本项目提供技术支持

公司自成立以来始终重视研发创新，每年投入大量资源用于新产品和新技术研发。公司于 2011 年成为高新技术企业，并分别于 2014 年、2017 年和 2020 年通过复审，具有较强的技术实力和创新能力。截至 2020 年末，公司及子公司共拥有 394 项专利授权，其中发明专利 8 项；此外，公司自主开发了 9 项软件著作权，使得相关软件更加贴合产品的应用场景，提高产品性能。

公司多年来不断积累的研发成果得到了社会和业界的广泛认可，公司先后获得“高新技术企业”、“中关村高新技术企业”、“北京市高新技术成果转化示范企业”、“2015 德勤-中关村高科技高成长 20 强”、北京市专精特新“小巨人”企业等荣誉称号或奖项。

在风力发电领域，公司成功研制了塔筒升降机、免爬器、助爬器等高空安全升降设备和救生缓降器、防坠落系统等高空安全防护设备。公司深耕风力发电领域，以市场需求为导向，不断研发满足客户多样化、定制化要求的高空安全作业设备，通过不断研发新产品积累了丰富的研发成果与研发经验。

在风力发电领域，公司先后研发了垂直生命线系统、水平生命线系统高空安全作业设备等。此外，公司掌握在超高塔架（120米以上）升降设备上的自动收揽控制技术，由公司研发的收揽装置设计结构合理、可靠、稳定，具有使用寿命长等优点。通过这些产品的研发，公司加深了对电力行业高空安全作业设备的了解，积累了一定的针对输电塔架及输电线路等具体应用场景的技术成果与研发经验，为本项目顺利研发适用于电网塔架的升降设备及安全防护设备提供了经验和技术支持。

在产品检测方面，公司拥有电气试验设备、盐雾试验机、高低温性能试验机、理化实验仪、万能试验机、无损检测仪等产品测试设备，使公司研发从预研、设计到试制、试验具有业内领先水平的硬件保障。公司针对主要产品如塔筒升降机、免爬器、助爬器等设计了符合欧盟、北美及国内认证机构要求的测试设备，用于产品的相关测试，保证产品的安全性、可靠性和使用寿命。

综上所述，多年来公司坚持自主创新，在风力发电、电力等高空安全作业设备应用领域积累了丰富的技术成果，成功研制出一系列具有市场领先地位的高空安全作业设备，并在产品检测方面拥有先进的硬件设施及流程控制。这些技术成果及研发经验为本项目中新产品研发提供了坚实的技术支持。

③公司拥有完善的研发管理体系和激励机制，为本项目提供制度保障

公司研发中心建立了较为健全的研发管理规章制度、财务管理制度、设计开发管理制度和各产品部门目标管理细则等，并定期或不定期地进行修订或更新，保障了公司研发工作的稳定性和规范性，促进了公司的稳定发展。公司良好的规章制度体现在以下方面：

（1）引进先进的企业管理制度，采用产品研发的信息化管理系统，并结合实现工作目标的管理、项目的层次和量化管理，制定相应的规章制度，明确岗位职责，提高研发效率。

（2）注重建设公司的企业文化，专业培训和日常工作中的引导相结合，提

升研发团队的战斗力和凝聚力。公司管理层会对内、对外考察，深入一线了解企业内外环境，注重企业文化的发展，保障企业的长远健康发展。

(3) 对于参与专利研发和申请的研发人员，公司给予专利发明人一次性固定金额奖励。对于专利有项目实施效益的，给予二次奖励，发放专利项目转化奖金，同时计入其个人技术档案，作为技术职称评定、职务聘任、晋升和其它奖励的依据。

(4) 公司设立了较为完善的培训和晋升机制，可不断为公司培育出可以胜任工作岗位的研发人才。公司注重研发人员的培养，通过制定有效的人才培养与开发计划，合理的挖掘、开发、培养公司技术后备人才队伍，建立人才梯队，为公司的可持续发展提供智力支持。

(5) 公司成立了技术评审管理委员会，负责产品设计与方案实施的项目管理、监督和具体落实，人员管理上建立竞争激励机制，执行岗位责任制，根据工作目标进行绩效考核，优胜劣汰，鼓励创新，提高综合创新能力。

公司不断进行制度创新和管理创新，建立、健全研发中心各项规章制度和管理流程，逐步完善研发管理体系和激励机制，进一步加强企业研发内控的管理，使得公司研发产品的产业化效率得到提升。

④公司拥有多项资质认证

专用高空安全作业设备涉及人身安全，产品资质和认证是市场准入的重要条件。资质和产品认证的过程较为繁琐、复杂，既要投入大量时间、还要投入高额研发费用。国外认证全部需要提交符合认证国要求的设计计算书、图纸、测试报告等文件，部分认证需要认证国的工程师来到公司实验室亲自观察测试过程，而部分认证产品需运输到国外实验室测试；此外，国外认证通常需要经过多次沟通与修改。

按照国家和地区划分，公司产品目前获得的认证主要有：中国认证、北美认证、欧盟认证、澳大利亚认证、俄罗斯认证等。截至 2020 年 12 月 31 日，公司产品累计获得 65 项国内外资质认证，主要产品均获得了出口市场所需的认证。公司产品所获认证为公司进一步开拓海外市场打下良好基础，同时也为竞争对手设置了障碍。

3、项目投资概算

本项目拟投资 12,000.00 万元，其中场地装修 228.00 万元、设备及软件投资 672.00 万元、研发费用 11,100.00 万元。项目具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	场地装修	228.00	1.90%
2	设备及软件投资	672.00	5.60%
2.1	仪器设备投资	192.00	1.60%
2.2	检测设备投资	202.00	1.68%
2.3	研发管理软件	195.00	1.63%
2.4	办公设备	83.00	0.69%
3	研发费用	11,100.00	92.50%
3.1	研发人员工资	4,500.00	37.50%
3.2	人员培训费	450.00	3.75%
3.3	新产品研发费	3,600.00	30.00%
3.4	研发检测认证费	1,500.00	12.50%
3.5	专利费	450.00	3.75%
3.6	差旅费	600.00	5.00%
合计		12,000.00	100.00%

4、研发方向及具体内容

研发中心将保持高安全性、智能化的发展方向，积极开发新技术，打造行业内竞争力强的产品，进入风力发电之外的新领域，在更多的下游细分市场中占据主动，同时积极参与全球化的市场竞争，不断满足国内外高端客户的产品需求。

序号	方向	具体内容
1	适用于更高、更大风机的高空安全作业设备的研发	项目拟研发的适用于更高、更大风机的高空安全作业设备主要包括塔筒升降机、免爬器等产品。项目对这些新产品的研发都是在现有产品的基础上进行改进，以满足其特定性能的要求。
2	适用于电网塔架的升降设备及安全防护设备的研发	项目计划在现有产品的基础上，结合新产品具体应用场景，充分考虑其安全性和实用性，研发适用于电网塔架的升降机、智能助爬器等升降设备以及失速保护器、防坠器等安全防护设备等产品。
3	高空安全升降设备安全系统的研发	项目计划研发高空安全升降设备的安全系统，该安全系统分为两种，一种为高空安全升降设备安全监测系统，另一种为高空安全升降设备在线监控系统。

5、项目组织方式及实施地点

本项目由中际联合组织实施，实施地点为中际联合现有厂房内，不涉及购置土地或新建厂房。

6、环保情况

本项目为建设研发中心项目，主要进行新产品、新技术的研究工作。项目建设内容主要为研发中心装修和研发设备的安装调试。建设期的污染源主要为装修及安装调试过程中的建筑废料、污水、装修扬尘、安装噪声等。项目运营过程中污染物主要为污水、噪声等。因此，本项目不会对环境造成较大影响。

7、建设进度

本项目建设期为3年，包括场地装修，设备购置、安装及调试，人才招聘及培养，试运转准备，开展研发工作等。项目实施总体进度如下：

项目实施内容	T		T+1		T+2	
	1-6月	7-12月	1-6月	7-12月	1-6月	7-12月
1、成立项目筹建领导小组、落实相关工作人员 2、规划设计，确认设计方案及申报和审批						
1、新场地装修布局规划 2、场地装修、配套工程建设						
1、考察拟选设备及软件的规格 2、设备及软件选择、商务洽谈，并签订意向合同订购						
人才招聘及培训，制定落实各岗位操作规程和岗位责任制						
1、设备验收、安装、调试 2、设备的试运行						
研发项目的开展						

8、经济效益

本项目实施后，虽不产生直接的经济效益，但可提升公司研发实力，为公司未来的发展带来良好的促进作用。

9、项目备案情况

2018年5月17日，北京市通州区发展和改革委员会出具《外资项目备案通知书》（京通州发改（备）[2018]19号），对公司“建设研发中心项目”予以备案。

10、项目环评情况

根据《建设项目环境影响登记表备案管理办法》和《建设项目环境影响评价分类管理目录》的相关规定，公司于2019年4月4日填报了《建设项目环境影响登记表》，完成“建设研发中心项目”环境影响登记表备案，备案号为：201911011200000508。

（三）全国营销及售后服务网络建设项目

1、项目概况

本项目实施主体为中际联合，建设期为3年，拟投资9,800万元，以公司总部（北京）为中心，在北京、乌鲁木齐、包头、酒泉、张家口、长春、济南、南通、福州、株洲、昆明和广州等十二个城市投资建设具有营销、售后服务和产品展示功能的营销及售后服务网点，组成覆盖我国主要风力发电区域的营销及售后服务网络。

2、项目实施的必要性和可行性分析

（1）项目实施的必要性分析

①公司业务进一步发展需要提升营销及售后服务能力

得益于弃风限电现象的缓解、风电机组价格水平整体降低、较低的利率水平和宽松的融资环境、国家和地方能源主管部门放宽风电项目的审批等有利因素，我国新增风电装机容量将保持稳定增长的态势。2018年，我国风电新增装机容量和累计并网容量保持双增长的同时风电利用水平明显提升，再一次实现了弃风量、弃风率“双降”。

2017-2018年我国弃风率前十省份的弃风限电现象有了明显好转，弃风率出现了不同程度下降。从历史数据看，弃风率的下降将为风电新增装机打开新的空间，尤其是弃风现象较严重但风电资源较为丰富的地区，如华北、西北地区。此外，各主要风机制造商和塔筒厂已安装的风电机组需要经过一系列的检查维修方能重新启用，部分已投入使用的风电机组迎来内部结构件的改造升级，对专用高空安全作业设备的需求将持续增长。

为了把握我国风电市场新的发展机遇，加大公司在我国风力发电量较大地区如内蒙古、甘肃、新疆的市场覆盖率和开拓云南、广东、江苏等地区的低风速风电市场，公司需要建设营销及售后服务网络，培养和引进优秀的营销人才，增强

公司的营销及售后服务能力，提高客户满意度。同时为未来向电网、通信、建筑、桥梁等其他应用领域进一步拓展打下坚实基础。

②我国风能资源规模化开发，带动专用高空安全作业设备需求持续增长

《风电发展“十三五”规划》明确指出“加快中东部和南方地区陆上风能资源规模化开发”。我国中东部区域是典型的低风速地区，可利用的低风速资源面积约占全国风能资源区的68%。并且，低风速和超低风速资源地区都接近用电需求大的地区，更容易被直接消纳。低风速地区风能资源的开发价值逐渐受到重视，开发效率也在不断提高。一些国内的风电龙头企业，已经在低风速地区展开风电建设。因此，中东部区域是未来我国风电发展的重要区域，特别是随着低风速风机技术的不断完善，中东部地区低风速风电开发将迎来新的发展机遇。

根据《风电发展“十三五”规划》，到2020年，中东部和南方地区陆上风电新增并网装机容量4,200万千瓦以上，累计并网装机容量达到7,000万千瓦以上。

随着我国中东部和南方地区的风能资源进一步规模化发展，各类型的风电机组相继生产并运行，将带动专用高空安全作业设备需求持续增长。本项目建设的营销及售后服务网络有助于公司把握中东部和南方地区风电行业的专用高空安全作业设备市场发展先机，扩大公司风电行业专用高空安全作业设备领域的市场占有率。

③未来业务发展要求公司提高产品运维能力

公司成立至今，凭借领先的技术水平和过硬的产品质量，塔筒升降机、免爬器、助爬器及其他专用高空安全作业设备广泛应用于我国各主要风电场，产品市场存量较大，对产品运维能力提出更高要求。公司在销售产品的同时还负责安装调试、远程检测诊断、运营维护、技术支持等售后服务，以及设备监理、维护、修理和运行等服务。公司产品市场存量较大，分布于全国六大风电区域，需要运维产品设备数量较多且分布区域较广泛，现有的售后服务网络为客户提供产品运维时面临较大的压力，如某些产品零部件需要从外地运输至风场，耗费较长的时间和成本，如遇到恶劣天气或其他特殊状况，一定程度上延长了公司为客户解决问题和提供服务的时间，影响客户对公司综合能力的评价。

项目计划以北京总部为中心，在乌鲁木齐、长春、南通、昆明、广州等12个城市建立营销及售后服务网点，从而形成覆盖全国六大主要风电区域的营销及

售后服务网络。通过增强公司产品运维能力和扩大公司营销及售后服务半径，实现巩固客户关系、提高公司竞争力的目标。

公司决定整合现有营销及售后服务网络资源，逐步扩建和完善公司在六大风电区域的营销及售后服务网络体系，提高公司在售前、售中、售后的营销服务能力，扩大市场营销网络队伍和售后服务团队，全面提升公司的综合服务水平和市场竞争力。

（2）项目实施的可行性分析

①稳定优质的客户基础为本项目实施提供保障

依托技术、质量、品牌及服务等方面的优势，公司建立了长期稳定的客户群体，主要客户包括：国内的主流风机制造商如金风科技、远景能源、明阳智能、联合动力、上海电气等，国外的知名风机制造商如苏司兰、西门子-歌美飒、GE 风能、维斯塔斯等，国内的大型风力发电企业如国电集团、华能集团、大唐集团、华电集团等。公司在与前述客户长期合作过程中逐步建立起了解与信任，公司能够深入分析客户需求，并提供定制化产品和服务。

项目建成后，公司的营销及售后服务网络的覆盖范围将扩展至全国主要风电地区，引进和培养的营销及售后服务人员将根据我国风电市场的发展趋势进驻各个主要的风电地区，展开维护和巩固原有客户、寻找和挖掘潜在客户、开发和拓展高空安全作业设备其他应用领域、提供及时和可靠的售后服务等工作。

②公司具有成熟可靠的售后服务体系

公司秉承“客户至上”的售后服务宗旨，在售后服务上投入大量资金，确保售后服务人员的专业性，以满足高空安全作业设备对售后服务的高标准要求，始终坚持提供一流的售前和售后服务，帮助客户最大限度地提高生产效率。

此外，公司还为改善风场运维提供工程技术支持。经验丰富的技术团队可提供产品年检维护服务，进行风险评估并提出改进意见；为风机叶片提供定期检查、维护、保护层修复等服务并出具检测报告；为风电机组提供定期维护和清洁服务，风电机组定期维护能优化其工作条件、延长使用寿命并减少由于风沙、油脂、盐雾和结晶造成的损害；提供塔筒的维护、清洁和装饰服务，提供专业的定制维护服务，如塔筒维护、清洁、防腐处理及客户定制喷涂服务等。

③优秀的营销团队及严格的产品质量标准为本项目顺利实施提供保障

经过多年发展，公司形成了高效、专业和稳定的营销人才培养体系，能够为公司内部选拔和外部招聘的营销人才提供全方位的营销培养计划。公司通过业务培训、技能培训、产品培训等培训科目帮助营销人员在较短时间内全面了解和掌握公司的营销战略和产品特点。公司的营销团队在高空安全作业设备领域深耕多年，时刻关注客户需求动向和 market 发展趋势，对我国及全球风电市场和其他专用高空安全作业设备应用领域有着独特见解，对公司业务的快速发展发挥了重要作用。

④公司专业高空安全作业设备种类丰富且应用领域广泛

公司是全球领先的高空安全作业设备及服务提供商之一，依托覆盖机械设计与制造、电气自动化、计算机、电子电路、材料和工程力学等专业领域的研发团队，研发并生产包括塔筒升降机、免爬器、助爬器、防坠落系统、救生缓降器等高空安全作业设备。公司不仅生产通用型产品，还能根据产品应用场景的不同，按照国际标准和法规进行设计和认证，开发、生产与高空安全作业设备相关的定制化产品。

近年来，公司巩固主要产品在风电领域市场销售的同时加大了对其他行业的市场销售与拓展力度。凭借专业的风力发电领域高空安全作业设备及出众的服务能力，公司顺利开拓了建筑、桥梁、电力及应急救援等不同行业和领域，展现出公司“提供超过客户预期的产品和服务”的信念。公司在风力发电之外的其他领域的部分项目有：英国 K2 航站楼检修项目、北京北五环上地斜拉桥检修设备项目、陕西长庆油田防坠落装置项目、北大荒集团淀粉筒仓升降设备项目、泰州中海油港口堆垛机项目、刘家峡水电站机组检修设备项目、国家电网±800 千伏酒泉—湖南特高压直流输电线路工程防坠落系统项目、首钢高炉检修维护项目、绥中电厂锅炉炉膛检修设备项目、南方电网江门供电局应急救援与逃生系统项目等。

公司丰富的高空安全作业设备及服务经验能够增强客户合作的意愿和吸引其他领域客户，为未来项目的顺利运营奠定坚实基础。

3、项目投资概算

本项目拟投资 9,800.00 万元，其中场地投资 3,499.39 万元、办公设备投资 117.81 万元、售后服务检查设备 902.00 万元、销售人员工资及培训费 3,613.50

万元、营销信息系统 497.30 万元、广告及宣传费 1,170.00 万元。项目具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	场地投资	3,499.39	35.71%
1.1	办公场地	1,105.55	11.28%
1.2	仓储场地	927.61	9.47%
1.3	展厅场地	1,466.23	14.96%
2	办公设备投资	117.81	1.20%
3	售后服务检查设备	902.00	9.20%
4	销售人员工资及培训费	3,613.50	36.87%
4.1	销售人员工资	3,402.00	34.71%
4.2	人员培训费	211.50	2.16%
5	营销信息系统	497.30	5.07%
6	广告及宣传费	1,170.00	11.94%
合计		9,800.00	100.00%

4、项目建设内容

营销及售后服务网络的建设主要包括营销及售后办公场地建设、销售及售后服务信息化平台建设、成品库房及售后服务零件库建设、售后服务相关设备购置、招聘和培养营销及售后服务人员等，具体如下：

序号	项目内容	具体内容
1	建设营销及售后服务网点	租赁或购置并装修营销及售后服务办公场所、购置办公设备和售后服务设备、招聘和培训营销人员
2	搭建营销及售后服务信息化平台	购买人员管理、在线培训、市场营销、客户关系管理等软件
3	建设成品库房及售后服务零件库	租赁或购置并组织装修零部件仓库
4	广告及宣传	广告投入、新媒体合作投放、参加行业展会

5、环保情况

本项目为营销及售后服务网络建设项目，不产生工业污染，项目中产生的主要污染物为生活污水和生活垃圾，不会对环境造成较大影响。

6、建设进度

本项目建设期为 3 年，项目实施总体进度如下：

项目实施内容	T				T+1				T+2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
成立项目筹建领导小组												
确认项目方案及申报和审批												
签订租赁合同，场地装修												
展厅布置、购置办公设备												
人员招聘及培训												
设备验收、调试												
营销及售后服务网络运营												
参加展会及宣传推广产品												

7、经济效益

本项目实施后，不产生直接的经济效益，但将扩大公司业务覆盖范围、深化与客户的合作关系、提高产品的市场推广力度和售后服务水平、提升公司品牌知名度，为公司未来发展提供有力支撑。

8、项目备案情况

2019年1月17日，北京市通州区发展和改革委员会出具《外资项目备案通知书》（京通州发改（备）[2019]4号），对公司“全国营销及售后服务网络建设”项目予以备案。

9、项目环评情况

根据《建设项目环境影响登记表备案管理办法》和《建设项目环境影响评价分类管理目录》的相关规定，公司于2019年4月4日填报了《建设项目环境影响登记表》，完成了“全国营销及售后服务网络建设”项目环境影响登记表备案，备案号为：201911011200000518。

（四）美洲营销及售后服务网络建设项目

1、项目概况

本项目实施主体为中际美洲，建设期为3年，拟投资12,609.20万元建设美洲营销及售后服务网络，其中场地投资1,180.98万元、办公设备投资49.06万元、人员工资5,894.80万元、人员培训费314.60万元、展会及产品宣传推广费2,332.70万元和预备费2,837.06万元。

2、项目实施的必要性和可行性分析

（1）项目实施的必要性分析

①扩大公司品牌海外知名度，增强国际市场竞争力

公司自成立以来十分注重品牌建设，努力打造具有公司特色和优势的“3S”品牌，彰显公司的形象和实力，不断扩大公司产品在海内外市场的占有率及品牌影响力。公司相关产品在电力行业中的风电领域市场占有率较高，市场口碑较好，拥有较高的品牌知名度。风电领域较高的品牌知名度有助于公司更快速地向其他行业和领域拓展，目前公司正在向多行业、多领域市场渗透。随着公司产品在不同应用领域的深入推广和开拓美洲市场的需要，公司需要进一步提升品牌在海外市场的知名度，增强公司产品在国际市场的竞争力。

公司品牌影响力的提升，有利于公司与国内外大型风机制造商保持良好的合作关系，有利于公司未来对其他行业领域客户的业务拓展。美洲营销及售后服务网络建设项目将投入资金开展品牌推广，通过参加国际风能领域相关展会和会议、与相关媒体合作投放广告等方式，进一步扩大公司品牌知名度，增强公司在相关领域和市场的竞争力，拓展公司业务范围。

②进一步提高美洲市场营销能力，扩大海外市场占有率

美国风电市场起步较早，从上世纪八十年代开始建设风电场，先前建造的风力发电机组已逐渐老旧，随着时间的推移，风电机组的维护保养需求将持续增加，带动高空安全作业设备需求提升。

公司在现有营销网络和营销团队的基础上，进一步拓展美洲市场，以期将公司产品和服务推广到更多的行业及地区，提高公司经营业绩，增加市场份额。为了实现上述目标，公司已在美国设立子公司，初步具备了提供美洲市场信息、开拓美洲市场、提供售后服务等功能。但随着公司加大开拓美洲市场战略的实施，美国子公司现有规模已不能满足公司进一步开拓美洲市场的业务需要。

项目实施后，将进一步完善公司美洲市场营销网络覆盖，通过增加营销人员及营销网点建设，提高美洲市场开拓能力，扩大美洲市场营销网络覆盖范围；在扩大营销网络的同时提升现有营销服务网络的后市场服务能力，增强公司在美洲市场的竞争力。

③扩大公司售后服务能力和覆盖范围，增强客户吸引力

在风电场建成投产后，包括风电机组、控制系统及并网设施等在内的整个风电场均处于运行状态。作为风电场的运营方，需要对整个风电场运营的环境、设备设施及软件系统进行维护和管理，特别是对风电机组的维护。风电机组维护的好坏直接影响到发电量的多少和经济效益的高低，机组本身性能的好坏，也要通过维护检修来保持。风电场运维管理的目的在于不断提高和确保设备的可利用效率，在整个风电场的生命周期内，使设备始终保持安全稳定的运转状态，从而提高风电场的发电量和发电效率。

公司秉承“客户至上”的售后服务宗旨，在售后服务上投入大量资金，确保售后服务人员的专业性，以满足高空安全作业设备对售后服务的高标准要求，始终坚持提供一流的售前和售后服务，帮助客户最大限度地提高生产效率。为了实现对客户售后服务承诺，提升客户对公司的忠诚度和粘性，项目将引进和培养专业售后服务人员，提升公司海外售后服务能力，为公司产品在美洲市场的营销和推广提供有力保障。

（2）项目实施的可行性分析

①公司产品符合多项国际标准，能快速进入美洲市场

由于公司产品与人身安全密切相关，因此产品的资质和认证是市场准入的关键因素之一。公司始终重视产品质量，不断提高质量管理水平，针对行业特点与自身生产情况制订了符合自身条件与客户要求的产品质量控制体系，并得到严格执行。公司产品性能优越，满足国内外客户要求，公司已成为多家国外客户的合格供应商。

公司的研发和生产力争达到产品性能优越、使用寿命长、操作维护简单、技术领先等目标，在符合国内外相关标准的前提下通过相关产品测试设备的检测，以保证产品的安全性、可靠性和使用寿命。公司是国内最早将欧盟标准及北美标准应用到专用高空安全作业设备的企业之一，主要产品在销往海外前需按照当地市场法律法规，获得欧盟 CE 认证、北美 UL 认证和加拿大 CSA 认证。公司产品符合多项国际标准，具有高安全性、高可靠性的特点，符合客户对产品的要求。

②公司拥有较为完善成熟的售后服务体系

公司拥有一支专业、职业、敬业的售后服务团队，成员主要为具有丰富现场

售后服务经验的专业技术人员。标准化的售后管理及服务规程保障实现最优、最快的售后服务，售后服务工程师全部拥有相关作业操作资格证。完善成熟的体系、丰富的服务经验、优质的管理及完备的人员资质已成为公司拓展美洲营销及售后服务网络的优势之一。

公司在行业内率先采用“主动服务模式”，对主要产品在质保期内进行主动年检。公司为全球范围内安装的主要产品建立产品档案，记录产品在整个生命周期内的所有年检维护、维修记录。公司总部、销售经理、服务专员三方协同，对用户在使用过程中遇到的问题随时解决，解除客户的后顾之忧，提升公司售后服务品质。公司售后服务的快速反应、专业技术服务水准、良好服务态度及优异的个性化服务能力赢得了众多客户的信赖，有力地促进了公司海外客户开发和海外业务拓展。

3、项目投资概算

本项目拟投资 12,609.20 万元，其中场地投资 1,180.98 万元、办公设备投资 49.06 万元、人员工资 5,894.80 万元、培训费 314.60 万元、展会及产品宣传推广费 2,332.70 万元、预备费 2,837.06 万元。项目具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目	小计	占比
1	场地投资	1,180.98	9.37%
1.1	办公场地租赁	215.62	1.71%
1.2	库房场地租赁	574.98	4.56%
1.3	展厅场地租赁	201.24	1.60%
1.4	展厅布置费	189.14	1.50%
2	办公设备	49.06	0.39%
3	人员工资	5,894.80	46.75%
3.1	销售人员	2,364.23	18.75%
3.2	技术人员	1,891.38	15.00%
3.3	售后服务人员	1,450.06	11.50%
3.4	行政人员	189.14	1.50%
4	人员培训费	314.60	2.49%
5	展会及产品宣传推广费	2,332.70	18.50%
6	预备费	2,837.06	22.50%
合计		12,609.20	100.00%

4、项目建设内容

美洲营销及售后服务网络的建设主要包括租赁面积为 300.00 平方米的办公场地，为营销及售后服务人员提供办公场所；租赁面积为 800.00 平方米的库房，为售后服务所需零部件和成品提供仓储；租赁和布置面积为 280.00 平方米的展厅，用于产品展示和客户体验产品；购置办公设备；招聘和培训销售、技术、售后服务及行政人员；参加行业及协会组织的相关展会、在网站和杂志等媒体平台投放公司产品广告等。具体如下：

序号	项目内容	具体内容
1	营销及售后服务办公场地	租赁面积为 300.00 平方米的办公场地，为营销及售后服务人员提供办公场所。
2	成品及售后服务零件库	租赁面积为 800.00 平方米的库房，为售后服务所需零部件提供仓储。
3	产品展厅	租赁面积为 280.00 平方米的展厅，用于产品展示和客户体验产品。
4	办公设备	购置办公设备，满足员工日常办公需要。
5	人员招聘及培训	招聘和培训销售、技术、售后服务及行政人员。
6	展会及产品宣传推广	参加行业及协会组织的相关展会、在网站和杂志等媒体平台投放公司产品广告。

5、建设进度

本项目建设期为 3 年，项目实施总体进度如下：

项目实施内容	T				T+1				T+2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
成立项目筹建领导小组												
确认项目方案及申报和审批												
签订租赁合同												
展厅布置、购置办公设备												
人员招聘及培训												
制定落实各岗位责任制												
营销及售后服务网络试运营												
参加展会及宣传推广产品												

6、经济效益

本项目实施后不产生直接的经济效益，但项目实施有助于提高公司产品海外市场渗透率，扩大在终端市场的占有率，提高对终端市场售前、售后服务水平，

巩固和发展海外客户群体，增强公司的竞争优势，全面提升公司的综合实力，实现企业的战略目标服务。

7、项目备案情况

2017年11月23日，北京市发展和改革委员会出具《项目备案通知书》（京发改[2017]1916号），对公司在香港投资设立全资子公司项目予以备案，备案投资额为500万美元。同日，北京市商务委员会出具《企业境外投资证书》（境外投资证第N1100201700320号），对公司在香港投资设立全资子公司中际联合（香港）科技有限公司予以核准/备案，投资总额为3,324.35万元人民币（折合500万美元）。

2018年1月30日，北京市发展和改革委员会出具《项目变更备案通知书》（京发改[2018]179号），同意公司将在香港设立全资子公司项目投资总额由500万美元变更为2,500万美元。2018年4月25日，北京市商务委员会出具《企业境外投资证书》（境外投资证第N1100201800185号），对公司通过香港子公司中际联合（香港）科技有限公司在美国投资设立全资子公司3S美洲股份有限公司予以核准/备案，投资总额为12,609.20万元人民币（折合2,000万美元）。

8、项目环评情况

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响登记表备案管理办法》和《建设项目环境影响评价分类管理目录》等相关法律法规规定，“美洲营销及售后服务网络建设项目”不属于在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域内实施的对环境有影响的建设项目，无需办理环境影响评价审批/备案手续。

（五）补充流动资金

1、项目概况

为保障公司上市后能够保持快速、健康发展，综合考虑公司目前的业务特点、财务状况以及未来发展规划等因素，公司拟使用募集资金56,934.06万元用于补充流动资金。

公司本次补充流动资金项目不涉及固定资产投资，不会对环境产生影响；根据《企业投资项目核准和备案管理办法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响登记表备案管理办法》和《建设项目环境影响评价分类管理目录》

等相关法律法规规定，本次补充流动资金项目内容不属于备案及环评审批范围，无需履行项目核准/备案及环境影响评价审批/备案手续。

2、补充流动资金的必要性和管理运营安排

近年来，随着下游行业的稳步发展和高空安全作业设备行业自身不断创新发展的驱动，高空安全作业设备行业发展势头较好。报告期内，公司经营业绩向好，业务规模不断扩大。未来，随着公司经营规模的进一步扩大，原材料采购、人工成本等现金支出将大幅增加，公司对于流动资金的需求将不断提高。流动资金的增加有利于公司把握行业发展机遇，有利于正在或即将实施的项目顺利推进，有利于更好地满足客户需求，保障公司未来经营业绩。

公司将严格按照相关法律法规和中国证监会、上海证券交易所等制定的部门规章和要求及公司募集资金管理制度对募集的资金进行严格管理，根据公司业务发展需要进行合理运用，对上述流动资金的使用履行必要的审批程序。

三、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响

（一）对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司的货币资金、股东权益和每股净资产均较发行前有大幅增加，公司资本实力进一步增强，资产负债率将有所降低，资本结构进一步优化，进而降低本公司财务风险。

（二）提升公司的核心竞争力

年产5万台高空作业安全设备项目（一期）项目投产后，公司主要产品的产能将大幅提升，尤其是部分具有竞争优势的产品和占据领先优势的新产品，进一步巩固公司在产品结构等方面的优势、提高市场占有率，为本公司进一步确立更加稳定的竞争地位奠定基础。研发中心的建设将持续提升公司自主创新能力和研发能力，不断保持和提升公司在技术研发及产品成本方面的优势。全国营销及售后服务网络建成后，将组成覆盖我国主要风力发电区域的营销及售后服务网络，进一步提升公司在风力发电领域的竞争优势和行业地位。美洲营销及售后服务网络建成后，将扩大公司品牌海外知名度，增强国际市场竞争力。

（三）对公司经营成果的影响

本次募集资金项目经过充分论证，具有良好的发展前景。在募集资金项目建

设期，由于项目尚未达产，存在短期内公司净资产收益率会有所下降的风险。但随着项目的建成投产，公司盈利水平将大幅提升，公司的经营规模和盈利能力将得到进一步的提升。

第十四节 股利分配政策

一、报告期内股利分配政策

根据现行有效的《公司章程》，公司报告期内的股利分配政策如下：

“第一百六十四条 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的公司股份不参与分配利润。

第一百六十五条 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金不得用于弥补公司的亏损。

第一百六十六条 法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

第一百六十七条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百六十八条 公司利润分配政策为：

（一）公司应重视对投资者的合理投资回报，同时兼顾公司合理资金需求，制定和实施持续、稳定的利润分配政策，但公司利润分配不得影响公司的持续经营；

（二）公司可以采取现金或者股票方式分配股利，在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股

东所分配的红利，以偿还其占用的资金；

（三）公司优先采用现金分红方式回报股东，具体分红比例由董事会根据相关规定和公司实际经营情况拟定，提交股东大会审议决定。”

二、报告期内股利分配情况

（一）2017 年股利分配情况

2018 年 4 月 17 日，中际联合召开第二届董事会第八次会议，会议审议通过《关于 2017 年度利润分配方案的议案》，决定以截止 2017 年 12 月 31 日公司总股本 8,250 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 2.61 元（含税），共计分配利润 2,153.25 万元（含税）。

2018 年 5 月 8 日，中际联合召开 2017 年年度股东大会，会议决议通过《关于 2016 年度利润分配方案的议案》。

2018 年 5 月 24 日，公司委托中国证券登记结算有限责任公司北京分公司代派的现金红利通过股东托管证券公司（或其他托管机构）直接划入资金账户。

（二）2018 年股利分配情况

2019 年 4 月 22 日，中际联合召开第二届董事会第十五次会议，会议审议通过《关于 2018 年年度权益分派预案的议案》，决定以权益分派实施时股权登记日的总股本为基数，以未分配利润向全体股东每 10 股派发现金红利 3.39 元（含税），共计分配利润 2,796.75 万元（含税）。

2019 年 5 月 14 日，中际联合召开 2018 年年度股东大会，会议决议通过《关于 2018 年年度权益分派预案的议案》。

2019 年 6 月 6 日，公司委托中国证券登记结算有限责任公司北京分公司代派的现金红利通过股东托管证券公司（或其他托管机构）直接划入资金账户。

（三）2019 年股利分配情况

2020 年 3 月 24 日，中际联合召开第二届董事会第二十三次会议，会议审议通过《关于 2019 年年度权益分派预案的议案》，决定以权益分派实施时股权登记日的总股本为基数，以未分配利润向全体股东每 10 股派发现金红利 5.16 元（含税），共计分配利润 4,257.00 万元（含税）。

2020 年 4 月 14 日，中际联合召开 2019 年年度股东大会，会议决议通过《关

于 2019 年年度权益分派预案的议案》

2020 年 5 月 8 日，公司委托中国证券登记结算有限责任公司北京分公司代派的现金红利通过股东托管证券公司（或其他托管机构）直接划入资金账户。

三、发行后的股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策

根据上市后实施的《公司章程（草案）》，本公司本次发行后实施的股利分配政策如下：

1、利润分配原则

公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应充分考虑对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，采取积极的现金或股票股利分配政策。

2、利润分配形式

公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配利润，并优先考虑采取现金方式分配利润。

3、利润分配的期间间隔

公司一般按照会计年度进行利润分配，也可以根据公司的盈利情况和资金需求状况进行中期现金分红，具体方案须经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。

4、现金分红的具体条件和最低比例

（1）公司当年实现盈利、且弥补以前年度亏损和依法提取公积金后，累计未分配利润为正值；

（2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（3）公司未来 12 个月内无重大对外投资计划或重大现金支出（募集资金项目除外）。重大资金支出指：①公司未来 12 个月内拟对外投资（包括股权投资、债权投资、风险投资等）、收购资产或购买资产（指机器设备、房屋建筑物、土地使用权等有形或无形的资产）累计支出达到或超过公司最近一次经审计净资产的 30%；②公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备的累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 10%。

(4) 在符合现金分红条件的情况下，公司应当采取现金方式分配利润，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。随着公司的不断发展，公司董事会认为公司的发展阶段属于成熟期的，则根据公司有无重大资金支出安排计划，由董事会按照公司章程规定的利润分配政策调整的程序提请股东大会决议提高现金分红在本次利润分配中的最低比例。公司因特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

(5) 现金分红的最低比例

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

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

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

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

④公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

5、发放股票股利的具体条件

若公司业绩增长快速，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，可以在满足上述现金分配之余，提出并实施股票股利分配预案。公司发放股票股利应注重股本扩张与业绩增长保持同步，采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

6、利润分配的决策程序和机制

公司利润分配决策程序应充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见，具体决策机制与程序：

(1) 董事会负责制订年度利润分配方案、中期利润分配方案（拟进行中期

分配的情况下），该方案应经全体董事过半数表决通过并经 1/2 以上独立董事表决通过。利润分配方案中应说明当年未分配利润的使用计划，并确定当年以现金方式分配的股利占当年实现的可供分配利润的具体比例及是否额外采取股票股利分配方式，独立董事应对利润分配方案进行审核并独立发表审核意见，独立董事可以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；

（2）监事会应当对董事会拟定的利润分配具体方案进行审议，并经监事会全体监事半数以上表决通过；

（3）董事会审议通过利润分配方案后应提交股东大会审议批准，公告董事会决议时应同时披露独立董事和监事会的审核意见；股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多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，及时答复中小股东关心的问题。

股东大会审议或修改利润分配政策时，公司可以提供网络投票等方式以方便社会公众股东参与股东大会表决，该事项由股东大会特别决议通过；

（4）如遇战争、自然灾害等不可抗力，或者公司生产经营情况、投资规划、长期发展的需要或因外部经营环境、自身经营状况发生较大变化，或者有权部门下发利润分配相关新规定的情况，需要调整利润分配政策的，董事会应以股东权益保护为出发点拟定利润分配调整政策，并在议案中详细论证和说明原因，独立董事、监事会应当对此发表审核意见；但公司利润政策调整不得违反届时有效的中国证监会和上交所的有关规定。

7、公司未分配利润的使用原则

公司留存未分配利润主要用于对外投资、收购资产、购买设备等重大投资及现金支出，以及日常运营所需的流动资金，逐步扩大生产经营规模，优化企业资产结构和财务结构、促进公司高效的可持续发展，落实公司发展规划目标，最终实现股东利益最大化。

（二）上市后三年股东分红回报规划

公司 2019 年第二次临时股东大会审议通过了《中际联合（北京）科技股份有限公司上市后三年股东分红回报规划》，对上市后三年股东回报规划的具体计划如下：

1、股东回报规划制定考虑因素

公司着眼于长远的和可持续的发展，综合考虑公司实际情况、发展目标，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对利润分配做出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

2、股东回报规划的制定原则

公司制定股东回报规划应充分考虑和听取股东（特别是中小股东）、独立董事和监事会的意见，在重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展的前提下，实行持续、稳定的、优先采用现金分红的利润分配政策。

3、股东回报规划具体计划

（1）利润分配方式

公司采用现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利，并优先采用现金分红的方式分配股利。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

（2）利润分配的具体规定

①公司现金分红的具体条件和比例

公司实施现金分红应同时满足以下条件：公司当年盈利；弥补以前年度亏损和依法提取公积金后，累计可供分配利润为正；审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；公司未来 12 个月内无重大投资计划或重大现金支出。重大资金支出指：A.公司未来 12 个月内拟对外投资（包括股权投资、债权投资、风险投资等）、收购资产或购买资产（指机器设备、房屋建筑物、土地使用权等有形或无形的资产）累计支出达到或超过公司最近一次经审计净资产的 30%；B.公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备的累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 10%。

公司采取现金方式分配股利，单一年度以现金方式分配的股利不少于当年度实现的可供分配利润的 20%

②公司发放股票股利的具体条件

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

公司采取股票或者现金股票相结合的方式分配利润时，需经公司股东大会以

特别决议方式审议通过。

③利润分配的时间间隔

在满足现金分红条件的情况下，公司将积极采取现金方式分配股利，公司原则上每年度进行一次现金分红；公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

（3）差异化现金分红政策

公司董事会应当综合考虑公司行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分情形并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策，但需保证现金分红在本次利润分配中的比例符合如下要求：

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

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

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

④公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

4、股东回报规划的决策和监督机制

（1）公司年度的股利分配方案由公司董事会根据每一会计年度公司的盈利情况、资金需求和利润分配规划提出分红建议和预案，利润分配方案在提交董事会讨论前，应取得全体独立董事的过半数同意并形成书面审核意见；董事会审议利润分配方案时，应经全体董事的过半数通过并形成决议。利润分配方案应经全体监事的过半数通过并形成书面审核意见。利润分配方案经董事会、监事会审议通过后，由董事会提议召开股东大会审议批准；利润分配方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。

（2）公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会审议通过后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（3）股东大会对利润分配方案进行审议时，可为股东提供网络投票方式，

并应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于电话沟通、筹划股东接待日或邀请中小股东参会等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

（4）公司因《公司章程》规定的特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

公司董事会应当在定期报告中披露不进行现金分红的原因，独立董事应当对未分红原因、未分红的资金留存公司的用途发表独立意见，并在股东大会提案中详细论证说明未分红的原因及留存资金的具体用途。

（5）监事会应当对董事会和管理层执行公司分红政策和利润分配规划的情况及决策程序进行监督。

5、股东回报规划的制定周期和调整机制

（1）公司应每三年重新审阅一次规划，根据公司现状、股东特别是社会公众股东、独立董事和监事的意见，对公司正在实施的利润分配政策作出适当且必要的调整，以明确相应年度的股东回报规划。

（2）利润分配政策的制定和调整的议案在提交董事会讨论前，需经全体独立董事的过半数同意并形成书面审核意见；董事会审议时，应经全体董事的过半数通过并形成决议。利润分配政策的制定和调整的议案应经全体监事的过半数通过并形成书面审核意见。

（3）利润分配政策的制定和调整的议案经董事会、监事会审议通过后，由董事会提议召开股东大会审议批准；利润分配政策制定的议案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过，利润分配政策调整的议案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。股东大会除现场会议投票外，公司还应当向股东提供股东大会网络投票系统；股东大会股权登记日登记在册的所有股东，均有权通过网络投票系统行使表决权。

四、本次发行完成前滚存利润的处置安排

2019年4月12日，中际联合召开了2019年第二次临时股东大会，审议通

过《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，决定本次发行上市前公司滚存的未分配利润，在本次公开发行股票后，由新老股东按持股比例共同享有。

第十五节 其他重要事项

一、信息披露和投资者关系的责任机构和相关人员

为加强对公司信息披露工作的管理，规范公司的信息披露行为，保证公司真实、准确、完整地披露信息，维护公司股东特别是社会公众股东的合法权益，依据《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所股票上市规则》等有关法律、法规及公司章程的规定，公司制定了《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》。

公司的信息披露及投资者关系的部门为证券事务部，负责人为董事会秘书，相关人员联系方式如下：

董事会秘书：刘亚锋

联系地址：北京市通州区创益东二路 15 号院 1 号楼

邮政编码：101106

联系电话：010-69598980

传真：010-69598980

二、重大合同

本节重大合同指截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司正在履行或即将履行的交易金额在 500 万元以上或者交易金额虽未达到 500 万元，但对生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同。

（一）销售合同

序号	客户名称	合同名称	合同标的	合同金额（含税）
1	新疆金风科技股份有限公司	供货框架合同（通用条款）	-	此合同为框架合同的通用条款部分，未约定产品单价及合同金额
2	新疆金风科技股份有限公司	供货框架合同（专用条款）	塔筒升降机、助爬器	约定产品单价，合同金额以具体采购订单为准
3	新疆金风科技股份有限公司	供货框架合同（专用条款）	塔筒升降机、助爬器等	约定产品单价，合同金额以具体采购订单为准
4	新疆金风科技股份有	供货框架合同（专用条款）	救生缓降器	约定产品单价，合

序号	客户名称	合同名称	合同标的	合同金额（含税）
	限公司			同金额以具体采购订单为准
5	新疆金风科技股份有限公司	供货框架合同（专用条款）	塔筒升降机、救生缓降器	约定产品单价，合同金额以具体采购订单为准
6	明阳智慧能源集团股份有限公司	风力发电机组零部件2019年采购合同	塔筒升降机、免爬器、助爬器、救生缓降器等	约定产品单价，合同金额以具体采购订单为准
7	明阳智慧能源集团股份有限公司	风力发电机组零部件2020年采购合同	塔筒升降机、免爬器、助爬器、海上平台吊机等	约定产品单价，合同金额以具体采购订单为准
8	国电（北京）配送中心有限公司	中国国电集团公司2017-2018年风电免爬器年度采购I标段框架合同书及主体转移协议书	免爬器	7,315.20万元
9	国诚亿泰科技发展有限公司	国家能源e购商城免爬器长协辅货采购合同（II标段）	免爬器	约定产品单价，合同金额以具体采购订单为准
10	华能新能源股份有限公司	华能新能源股份有限公司2018-2019年度风电机组免爬器采安装框购及架协议书及补充协议	免爬器	约定产品单价，合同金额以另行签订的合同或采购订单为准
11	中国船舶重工集团海装风电股份有限公司	2019年度供货协议	塔筒升降机、免爬器、助爬器	约定产品单价，未约定合同金额
12	中船重工物资贸易集团重庆有限公司	采购合同	塔筒升降机、免爬器、助爬器	2,010.20万元
13	中船重工物资贸易集团重庆有限公司	采购合同	塔筒升降机	750.00万元
14	中国水利电力物资集团有限公司	中国大唐集团公司2018年至2019年免爬器（技改项目）采购合同	免爬器	1,680.00万元
15	江阴远景投资有限公司	采购合同	塔筒升降机、防坠器、救生缓降器等	约定产品单价，未约定合同金额
16	江阴远景投资有限公司	采购框架协议	防坠落系统、救生缓降器等	1,117.88万元
17	上海电气风电集团有限公司	2MW风电机组用2017年合作供货框架协议及补充协议	塔筒升降机、免爬器、助爬器等	此合同为框架协议，未约定合同金额
18	三一重能有限公司	产品采购合同及补充协议书	免爬器、助爬器、救生缓降器等	约定产品单价，未约定合同金额
19	三一重能有限公司	产品采购合同	免爬器、助爬器、救生缓降器等	约定产品单价，未约定合同金额

序号	客户名称	合同名称	合同标的	合同金额（含税）
20	山东中车风电有限公司	风力发电机组电梯、免爬器购销合同	塔筒升降机、免爬器	974.40 万元
21	中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部	采购框架合同	免爬器、救生缓降器、防坠器等	1,886.70 万元
22	中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部	采购框架合同	塔筒升降机	646.80 万元
23	浙江运达风电股份有限公司	风力发电机组零部件采购合同及合同备忘	免爬器	约定产品单价，未约定合同金额
24	浙江运达风电股份有限公司	风力发电机组零部件采购合同	免爬器	约定产品单价，未约定合同金额
25	浙江运达风电股份有限公司	风力发电机组零部件采购合同	塔筒升降机	约定产品单价，未约定合同金额
26	南通泰胜蓝岛海洋工程有限公司	购销合同	塔筒升降机、防坠落系统、爬梯等	570.28 万元
27	东方电气风电有限公司	买卖合同	海上平台吊机	639.20 万元
28	中船重工物资贸易集团重庆有限公司	采购合同	升降机	1,633.50 万元
29	中核汇能有限公司	中核汇能 2020 年度风机免爬器技术改造框架协议	免爬器	697.60 万元
30	Vestas Wind Systems A/S	Purchase Agreement（采购协议）	塔筒升降机、爬梯等	约定产品单价，未约定合同金额
31	Apex Clean Energy Management, LLC	Work Order（工单）	免爬器	141.37 万美元
32	GE India Industrial Pvt Ltd	Approved（审核批准）	塔筒升降机	506.50 万元
33	Siemens Gamesa Renewable Energy Technology(China) Co., Ltd	Delivery Schedule（交货时间表）	塔筒升降机	516.03 万元

（二）采购合同

序号	供应商名称	合同名称	合同标的	合同类型	履行期限	合同金额
1	安徽创新电磁离合器有限公司	2021 年度采购框架合同	减速电机类	年度框架协议	2021.01.01-2021.12.31	未约定
2	无锡劲马液压建筑机械有限公司	2021 年度采购框架合同	外协加工类	年度框架协议	2021.01.01-2021.12.31	未约定
3	浙江赫茨电气有限公司	2021 年度采购框架合同	机电类	年度框架协议	2021.01.01-2021.12.31	未约定
4	霸州市龙源五金制	2021 年度采	外协加工	年度框架协议	2021.01.01	未约定

序号	供应商名称	合同名称	合同标的	合同类型	履行期限	合同金额
	品有限公司	购框架合同	类		-2021.12.31	
5	永清县强龙五金弹簧制品有限公司	2021 年度采购框架合同	原材料、外协加工类、表面处理类	年度框架协议	2021.01.01-2021.12.31	未约定
6	江苏法尔胜金属线缆销售有限公司	2021 年度采购框架合同	钢丝绳	年度框架协议	2021.01.01-2021.12.31	未约定
7	新利同创（天津）电子设备有限公司	2021 年度采购框架合同	加工件类	年度框架协议	2021.01.01-2021.12.31	未约定
8	TEUFELBERGER spol.s.r.o	2020-2021 yearly frame contract (2020-2021 年度框架协议)	尼龙绳	框架协议	2020.03.02-2021.03.02	77.96 万欧元

（三）银行授信

单位：万元

序号	借款人	贷款人	授信额度	授信期间	担保方式
1	中际联合	北京银行股份有限公司现代城支行	9,000	2020.09.21-2021.09.20	刘志欣提供保证担保

（四）保荐及承销协议

2019 年 8 月，公司与中信建投证券签订了《中际联合（北京）科技股份有限公司与中信建投证券股份有限公司关于中际联合（北京）科技股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A 股）并上市之保荐协议》和《中际联合（北京）科技股份有限公司与中信建投证券股份有限公司关于首次公开发行人民币普通股（A 股）之承销协议》。

三、公司对外担保的情况

截至本招股意向书签署日，本公司不存在对外担保事项。

四、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，公司存在诉讼标的额或执行标的额在30万元以上的尚未了结诉讼基本情况如下：

- 1、公司与东方电气新能源设备（杭州）有限公司（以下简称“东方电气”）

之间自2014年至2015年期间签订多份买卖合同。合同履行过程中，公司按约交付产品并经被告验收合格，但东方电气未按时支付货款。2016年9月18日，公司向浙江省杭州市萧山区人民法院（以下简称“萧山区人民法院”）提起诉讼。2017年3月31日，萧山区人民法院针对该买卖合同纠纷一案作出了（2016）浙0109民初13808号《杭州市萧山区人民法院民事判决书》，判决东方电气向公司支付价款3,081,407.90元及对应的逾期利息和35,000元律师费。判决生效后，东方电气共向公司支付2,312,556.00元诉讼回款。根据（2017）浙0109破申24号《杭州市萧山区人民法院民事裁定书》，萧山区人民法院已于2017年5月5日受理了东方电气的破产清算一案，公司作为申请人已向破产管理人申报了上述债权，根据东方电气破产管理人2019年7月1日出具的《东方电气新能源设备（杭州）有限公司管理人债权确认通知书》（债权申报编号【38】），东方电气管理人确认公司的债权总额为944,917.98元（其中157,150元未开票）。根据《（2020）东电新能源破管请第50号》，公司可分配金额为47,650.12元，该款项已于2021年1月5日到账。

2、公司与江苏宇杰钢机有限公司（以下简称“宇杰钢机”）2014年4月11日签署购销合同，合同履行过程中，公司按约交付产品并经被告验收合格，但宇杰钢机未按时支付货款。根据（2016）苏0282民破10号《江苏宜兴市人民法院民事裁定书》，宜兴市人民法院已于2016年9月13日受理了宇杰钢机的破产清算一案，公司作为申请人已向宇杰钢机的破产管理人申报了债权，根据管理人2016年11月30日出具的024号《债权审核通知书》，宇杰钢机管理人确认公司的债权总额为1,608,322.10元。2020年7月23日，宜兴市人民法院出具“（2016）苏0282民破10号之十八”《民事裁定书》，裁定认可宇杰钢机破产管理人申报的破产财产分配方案。根据宜兴市人民法院出具“（2016）苏0280民破10号之二”《公告》，因宇杰钢机破产财产分配完毕，2020年8月18日宜兴市人民法院裁定终结宇杰钢机破产程序。

3、公司与宁夏华创风能有限公司（以下简称“宁夏华创”）自2014年1月16日以来签订了共计16份助爬器、免爬器、逃生装置的供货合同，合同签署后，公司按约定履行了交货义务，但宁夏华创未按约定支付货款。2019年3月25日公司向山东省青岛市市北区人民法院提起诉讼，请求判令宁夏华创支付货款及违约金合计546,698.32元，并承担相应诉讼费用。2019年8月7日，青岛市市北区人民法

院针对该案作出了（2019）鲁0203民初3278号《山东省青岛市市北区人民法院民事判决书》，判决宁夏华创向公司支付货款420,631.10元、逾期付款利息20,714.79元及99,353元质保金货款（公司需于质保金发放前向宁夏华创开具银行保函），除此之外宁夏华创需承担案件受理费。2020年6月22日，公司向青岛市市北区人民法院申请强制执行。青岛市市北区人民法院于2020年11月27日作出（2020）鲁0203执2400号执行裁定书，裁定被执行人无可供执行财产，终结该执行程序。

4、公司与青岛华创风能有限公司（以下简称“青岛华创”）自2014年9月10日以来共签订了8份助爬器、免爬器、逃生装置的供货合同，公司根据合同约定向青岛华创分多批交货，履行了合同义务，但青岛华创未按时支付货款。2019年3月25日公司向青岛市市北区人民法院提起诉讼，请求判令青岛华创支付货款及违约金合计678,602.15元，并承担相应诉讼费用。2019年8月7日，青岛市市北区人民法院针对该案作出了（2019）鲁0203民初3279号《山东省青岛市市北区人民法院民事判决书》，判决青岛华创向公司支付货款517,102.50元、逾期付款利息20,961.03元及128,340元质保金货款（公司需于质保金发放前向青岛华创开具银行保函）。2020年6月22日，公司向青岛市市北区人民法院申请强制执行。青岛市市北区人民法院于2020年11月27日作出（2020）鲁0203执2401号执行裁定书，裁定被执行人无可供执行财产，终结该执行程序。

5、公司与通辽华创风能有限公司（以下简称“通辽华创”）自2014年7月18日以来签订了两份免爬器、逃生装置的供货合同，合同签署后公司按照合同约定履行了交货义务，但通辽华创未按约定支付货款。2019年3月27日，公司向山东省青岛市市北区人民法院提起诉讼，请求判令通辽华创支付货款及违约金合计475,700.96元，并承担相应诉讼费用。2019年6月18日，山东省青岛市市北区人民法院针对该买卖合同纠纷一案作出了（2019）鲁0203民初3598号《民事判决书》，判决通辽华创向公司支付货款373,916.00元，78,540.00元质保金货款（公司需于该款项发放前向通辽华创开具银行保函）及对应的逾期利息，除此之外，通辽华创需承担案件受理费8,436元。法院判决后，通辽华创未按要求支付上述款项，公司于2019年8月2日已向青岛市市北区人民法院提起强制执行。2019年12月3日，青岛市市北区人民法院作出“（2019）鲁0203执3400号之一”《执行裁定书》，因通辽华创无可供执行财产，因而裁定终结执行程序。

6、公司与泗洪县高传风力发电有限公司（以下简称“泗洪高传”）于2016年4月21日签订了24套桁塔架升降机的《买卖合同书》。签署合同后，公司按照合同约定向泗洪高传交付了货物，履行了相关合同义务，但截至2019年3月31日泗洪高传尚欠发行人货款1,503,180.00元未支付。2019年11月21日，公司向江苏省泗洪县人民法院提起诉讼，请求法院判令泗洪高传向发行人支付剩余货款、逾期付款违约金、差旅费及诉讼费用。2019年12月26日，江苏省泗洪县人民法院针对该案作出了“（2019）苏1324民初8362号”《江苏省泗洪县人民法院民事判决书》，判决泗洪高传向公司支付货款1,122,462.00元及逾期付款违约金。截至本招股意向书签署日，泗洪高传未向公司支付任何款项。2020年6月15日，公司向江苏省泗洪县人民法院申请强制执行。2020年12月22日，江苏省泗洪县人民法院作出(2020)苏1324执2525号《执行裁定书》，终结本次执行程序。另外，根据（2020）苏1324破29号《江苏省泗洪县人民法院民事裁定书》，江苏省泗洪县人民法院已于2020年10月12日受理泗洪高传破产清算一案，公司作为申请人已向泗洪高传的破产管理人申报了债权。截至本招股意向书签署日，泗洪高传处于破产清算程序。

7、公司与海南东方高排风力发电有限公司（以下简称“海南高排”）于2017年9月30日签订《免爬器采购合同》，合同签署后，公司按照合同约定向海南高排交付了货物，履行了相关合同义务，截至2019年11月7日全部价款付款期限届满时海南高排尚欠公司货款504,000.00元。2020年6月19日，公司向海南仲裁委申请仲裁，请求仲裁委员会判令海南高排向发行人支付剩余货款、逾期付款违约金、律师费及仲裁费用合计664,296.67元。2020年10月16日，海南仲裁委员会开庭对双方进行调解，根据双方达成的调解协议，2020年10月20日，海南仲裁委员会作出（2020）海仲案字第1031号《调解书》，海南高排于调解书生效之日起1日内向中际联合支付货款504,000元、违约金16,000元及律师费80,000元，案件退案后的仲裁费12,369元由中际联合承担。因海南高排未履行调解协议，公司于2020年11月6日向海南省第二中级人民法院提交强制执行申请，2021年1月18日，海南省第二中级人民法院作出“（2021）琼97执4号”《执行裁定书》，裁定“冻结、划拨海南东方高排风力发电有限公司的银行存款60万元及相应利息，或查封、扣押、冻结其价值相当的其他财产”。

8、公司与北京万源工业有限公司（以下简称“北京万源”）于2012年至2018年期间签署数笔采购合同。签署合同后，公司按照合同约定向北京万源交付了货物，履行了相关合同义务，截至2020年1月9日北京万源尚欠发行人货款1,127,220.74元未支付。2020年7月1日公司向北京仲裁委员会申请仲裁立案，请求仲裁委员会判令北京万源向发行人支付剩余货款、逾期付款利息、律师费及仲裁费用合计1,288,214.51元，2020年7月20日北京仲裁委员会受理此案，并于2020年9月2日组成仲裁庭审理。根据北京市第一中级人民法院的“(2021)京01破1号”《公告》文件，该院于2020年12月25日作出“(2020)京01破申741号”《民事裁定书》，裁定受理长征火箭工业有限公司申请的北京万源破产清算一案，北京万源进入破产清算程序。

五、发行人控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，本公司控股股东或实际控制人，控股子公司、董事、监事和高级管理人员以及核心技术人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或重大仲裁事项。

六、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况

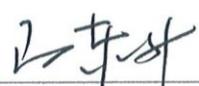
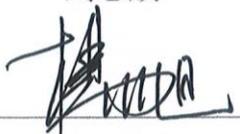
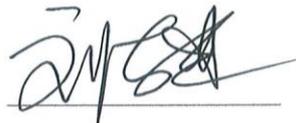
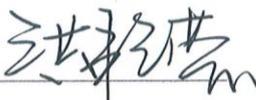
截至本招股意向书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均未涉及刑事诉讼事项。

第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

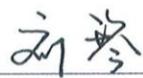
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事：

 _____ 刘志欣	 _____ 王喜军 (XIJUN EUGENE WANG)	 _____ 马东升
 _____ 杨旭	 _____ 谷雨	 _____ 于海燕
 _____ 刘东进	 _____ 洪艳蓉	 _____ 沈蕾

全体监事：

 _____ 张金波	 _____ 王晓茵	 _____ 刘琴
---	---	--

除董事之外的高级管理人员：

 _____ 刘亚锋	 _____ 任慧玲
---	---

中际联合（北京）科技股份有限公司



2021年4月4日

二、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股意向书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：



王逐原

保荐代表人：



隋玉瑶



侯世飞

法定代表人：



王常青

中信建投证券股份有限公司



声明

本人已认真阅读中际联合（北京）科技股份有限公司招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



李格平

保荐机构董事长：



王常青

保荐机构：中信建投证券股份有限公司



三、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股意向书及其摘要，确认招股意向书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

负责人



张利国



经办律师



何红梅



王珊珊

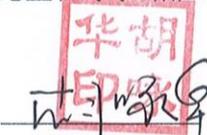


高璇子

2021 年 4 月 14 日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《中际联合（北京）科技股份有限公司首次公开发行股票招股意向书》（以下简称招股意向书）及其摘要，确认招股意向书及其摘要与本所出具的审计报告（大信审字[2021]第 3-00008 号）、内控鉴证报告（大信专审字[2021]第 3-00014 号）及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对中际联合（北京）科技股份有限公司在招股意向书及其摘要中引用的上述审计报告、内控鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

 胡咏华

签字注册会计师：
 (项目合伙人)
 杨春强

签字注册会计师：

 张利法

签字注册会计师：

 王丽娟

大信会计师事务所（特殊普通合伙）

 11010802104004月14日

验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《中际联合（北京）科技股份有限公司首次公开发行股票招股意向书》（以下简称招股意向书）及其摘要，确认招股意向书及其摘要与本所出具的验资报告（大信验字[2017]第 3-00018 号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对中际联合（北京）科技股份有限公司在招股意向书及其摘要中引用的上述验资报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



胡咏华

签字注册会计师：



何政

签字注册会计师：



钟本庆

大信会计师事务所（特殊普通合伙）



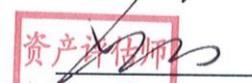
2017年4月14日

六、资产评估机构声明

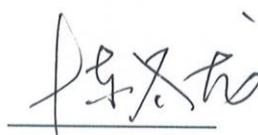
本机构及签字注册资产评估师已阅读招股意向书及其摘要，确认招股意向书及其摘要与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股意向书及其摘要中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师：


资产评估师
万晓克
42万晓克8


资产评估师
靳洋
11060061

法定代表人：


陈圣龙

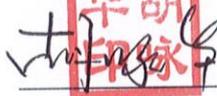
中京民信（北京）资产评估有限公司



验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《中际联合（北京）科技股份有限公司首次公开发行股票招股意向书》（以下简称招股意向书）及其摘要，确认招股意向书及其摘要与本所出具的验资复核报告（大信验字[2019]第 3-00008 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对中际联合（北京）科技股份有限公司在招股意向书中引用的上述验资报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



胡咏华

签字注册会计师：



（项目合伙人）

杨春强

签字注册会计师：



张利法

签字注册会计师：



王丽娟



大信会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年4月4日

第十七节 备查文件

一、备查文件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 财务报表及审计报告；
- (三) 内部控制鉴证报告；
- (四) 经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- (五) 法律意见书及律师工作报告；
- (六) 公司章程（草案）；
- (七) 中国证监会核准本次发行的文件；
- (八) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅方式

(一) 查阅时间

工作日上午 9:00-11:30，下午 2:00-5:00。

(二) 查阅地点

1、发行人：中际联合（北京）科技股份有限公司

地址：北京市通州区创益东二路 15 号院 1 号楼

联系人：刘亚锋

电话：010-69598980

传真：010-69598980

2、保荐机构（主承销商）：中信建投证券股份有限公司

地址：北京市东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B 座 9 层

联系人：隋玉瑶、吕佳

电话：010-65608299

传真：010-86451190

附件一：公司全体股东名册（截至 2021 年 1 月 20 日）

序号	持有人名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
1	刘志欣	2,673.726	32.4088
2	世创发展	626.274	7.5912
3	中日节能	625.000	7.5758
4	马东升	405.000	4.9091
5	赛领基金	350.000	4.2424
6	华美国际投资集团有限公司	312.500	3.7879
7	雅戈尔投资有限公司	312.500	3.7879
8	杭州华方创量投资管理有限公司—杭州英选投资合伙企业（有限合伙）	312.500	3.7879
9	王喜军	303.750	3.6818
10	邦盛基金	302.700	3.6691
11	北京六合基金管理有限公司—北京外经贸发展引导基金（有限合伙）	241.400	2.9261
12	宁波梅山保税港区创言投资合伙企业（有限合伙）	187.700	2.2752
13	莱芜中泰安盈创业投资基金（有限合伙）	128.000	1.5515
14	厦门富海天健创业投资合伙企业（有限合伙）	124.150	1.5048
15	宁波新业誉胜企业管理有限公司	86.100	1.0436
16	北京龙马汇资本投资有限公司—宁波梅山保税港区丰融投资管理合伙企业（有限合伙）	84.500	1.0242
17	深圳市富海鑫湾股权投资基金管理企业（有限合伙）—深圳东方富海节能环保创业投资基金合伙企业（有限合伙）	82.200	0.9964
18	上海毓合投资合伙企业（有限合伙）	64.600	0.7830
19	山东江诣创业投资有限公司	62.500	0.7576
20	杭州浪淘沙投资管理有限公司—杭州浪淘沙势弘投资合伙企业（有限合伙）	62.500	0.7576
21	新兴创新壹号投资合伙企业（有限合伙）	60.300	0.7309
22	共青城高禾中民投资管理合伙企业（有限合伙）	55.700	0.6752
23	佛山市瑞信兆丰贰期投资中心（有限合伙）	44.000	0.5333
24	上海浩鋆投资管理中心（有限合伙）	43.800	0.5309
25	西安景涵财务咨询合伙企业（有限合伙）	38.000	0.4606
26	平潭指南坤贞创业投资合伙企业（有限合伙）	31.200	0.3782

序号	持有人名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
27	福建指南乾元创业投资合伙企业（有限合伙）	30.000	0.3636
28	北京龙马汇资本投资有限公司—宁波梅山保税港区龙创和鑫投资管理合伙企业（有限合伙）	29.400	0.3564
29	北京龙马汇资本投资有限公司—宁波梅山保税港区丰汇投资管理合伙企业（有限合伙）	29.400	0.3564
30	深圳市壹海创优贰号投资合伙企业（有限合伙）	24.600	0.2982
31	褚海良	23.600	0.2861
32	北京国泰瑞丰投资管理有限公司—珠海国丰盈信投资中心（有限合伙）	23.500	0.2848
33	吴瑛	19.900	0.2412
34	新余中鼎创富投资管理中心（有限合伙）—中鼎创富新三板1号私募投资基金	19.000	0.2303
35	张晓慧	18.300	0.2218
36	深圳市壹海汇投资管理有限公司—深圳市壹海创优叁号投资合伙企业（有限合伙）	17.500	0.2121
37	武汉诚盛电子有限公司	16.000	0.1939
38	共青城银泰嘉杭投资管理合伙企业（有限合伙）	15.000	0.1818
39	深圳市丹桂顺资产管理有限公司	15.000	0.1818
40	刘军平	15.000	0.1818
41	深圳市壹海创优投资合伙企业（有限合伙）	13.900	0.1685
42	周雪峰	12.500	0.1515
43	厦门博芮投资股份有限公司	12.000	0.1455
44	邓玮	11.500	0.1394
45	郭秋云	11.400	0.1382
46	刁红儿	10.800	0.1309
47	卢迎旭	9.000	0.1091
48	厦门稻本投资有限公司	8.700	0.1055
49	卢强	8.600	0.1042
50	廖春明	8.000	0.0970
51	刘泉红	8.000	0.0970
52	吴小涵	7.400	0.0897
53	贾金良	7.000	0.0848
54	新余中鼎创富投资管理中心（有限合伙）—中鼎创富鼎创进取投资基金	6.700	0.0812
55	上海胜道股权投资管理企业（有限合伙）—湖北陆水河投资发展合伙企业（有限合伙）	6.100	0.0739

序号	持有人名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
56	范锦芬	6.100	0.0739
57	陈智	5.700	0.0691
58	丁叶盛	5.300	0.0642
59	上海经恬投资合伙企业（有限合伙）	5.300	0.0642
60	四川信托有限公司—皓熙新三板1号集合资金信托计划	5.200	0.0630
61	李德琼	4.400	0.0533
62	霍书云	4.000	0.0485
63	付祖福	4.000	0.0485
64	刘俊杰	3.900	0.0473
65	上海美泰投资管理有限公司	3.600	0.0436
66	上海珺容儒犇投资管理中心（有限合伙）	3.400	0.0412
67	刘昱	3.400	0.0412
68	海南嘉华基金管理有限公司-九源长和2号私募基金	3.300	0.0400
69	黄小莉	3.300	0.0400
70	周顺荣	3.000	0.0364
71	欧亚平	3.000	0.0364
72	钟娟娣	3.000	0.0364
73	夏杭革	3.000	0.0364
74	庄浩	3.000	0.0364
75	魏涛	2.700	0.0327
76	姚雪峰	2.700	0.0327
77	马雅萍	2.600	0.0315
78	谢国林	2.600	0.0315
79	周建新	2.600	0.0315
80	蔡祝平	2.200	0.0267
81	钟英	2.100	0.0255
82	王建平	2.000	0.0242
83	王志如	2.000	0.0242
84	殷媛	2.000	0.0242
85	马晓萍	2.000	0.0242
86	陈建勇	1.900	0.0230
87	冯慧英	1.900	0.0230

序号	持有人名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
88	北京企巢简道科技发展中心（有限合伙）	1.900	0.0230
89	珠海市横琴聚流金洲投资管理合伙企业（有限合伙）	1.800	0.0218
90	孔爱珍	1.800	0.0218
91	谭希宁	1.800	0.0218
92	徐晓芸	1.800	0.0218
93	戴秀兰	1.800	0.0218
94	浙江联合中小企业股权投资基金管理有限公司—联合基金3号新三板基金	1.700	0.0206
95	李敏玉	1.700	0.0206
96	张兰平	1.600	0.0194
97	广东大中资产管理有限公司	1.500	0.0182
98	乔巍	1.500	0.0182
99	王红星	1.500	0.0182
100	赵秀君	1.500	0.0182
101	周凯宏	1.500	0.0182
102	陈刚	1.500	0.0182
103	北京恒盛融通投资管理有限公司—德州金石股权投资合伙企业（有限合伙）	1.400	0.0170
104	乔屹	1.300	0.0158
105	江苏东宏商贸发展有限公司	1.300	0.0158
106	中大金融控股（深圳）股份有限公司	1.200	0.0145
107	岭南金融控股(深圳)股份有限公司	1.200	0.0145
108	盛心强	1.200	0.0145
109	仇琳	1.100	0.0133
110	吴茂发	1.100	0.0133
111	谢建平	1.000	0.0121
112	荆明	1.000	0.0121
113	吴延平	1.000	0.0121
114	王晴里	1.000	0.0121
115	刘旭莉	1.000	0.0121
116	王健	1.000	0.0121
117	牛冬梅	1.000	0.0121
118	张明星	1.000	0.0121

序号	持有人名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
119	周月仙	1.000	0.0121
120	叶冬英	1.000	0.0121
121	上海慧眼投资管理有限公司	1.000	0.0121
122	长沙友勤投资管理有限公司	0.900	0.0109
123	邓红霞	0.900	0.0109
124	蒲剑宇	0.900	0.0109
125	江先惠	0.900	0.0109
126	洪斌	0.800	0.0097
127	胡小兰	0.800	0.0097
128	陈国卫	0.800	0.0097
129	曹万荣	0.700	0.0085
130	徐浩	0.700	0.0085
131	王靖春	0.700	0.0085
132	谭波	0.700	0.0085
133	张雷	0.700	0.0085
134	向火平	0.600	0.0073
135	文婧	0.600	0.0073
136	张强	0.600	0.0073
137	刘文敏	0.600	0.0073
138	吴海丽	0.600	0.0073
139	游杏华	0.600	0.0073
140	许作清	0.600	0.0073
141	郑元建	0.600	0.0073
142	蒋小玲	0.600	0.0073
143	赵后银	0.600	0.0073
144	韩希民	0.600	0.0073
145	汪文华	0.600	0.0073
146	林航宇	0.500	0.0061
147	济南得厚投资中心（有限合伙）	0.500	0.0061
148	邵希杰	0.500	0.0061
149	胡云峰	0.500	0.0061
150	许耀玲	0.500	0.0061
151	张娜	0.500	0.0061

序号	持有人名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
152	王月永	0.500	0.0061
153	徐百平	0.500	0.0061
154	王仁杰	0.500	0.0061
155	刘明	0.500	0.0061
156	陈玉萍	0.500	0.0061
157	许建平	0.500	0.0061
158	胡国新	0.500	0.0061
159	谭少儒	0.500	0.0061
160	李明花	0.500	0.0061
161	李凤飞	0.500	0.0061
162	魏如娟	0.500	0.0061
163	苏丹	0.500	0.0061
164	罗力	0.500	0.0061
165	邝涛	0.500	0.0061
166	北京美好愿景咨询管理有限公司	0.500	0.0061
167	梁桂红	0.400	0.0048
168	刘丽华	0.400	0.0048
169	赵玉玲	0.400	0.0048
170	金鹏立	0.400	0.0048
171	吴高琴	0.400	0.0048
172	杨建斌	0.400	0.0048
173	林彦铖	0.400	0.0048
174	上海育因企业管理咨询有限公司	0.400	0.0048
175	陈依月	0.400	0.0048
176	君奇资本管理（深圳）有限公司—君奇新三板启航一号私募投资基金	0.400	0.0048
177	钱尧财	0.400	0.0048
178	韩真	0.300	0.0036
179	赵桂英	0.300	0.0036
180	上海乃义企业管理咨询有限公司	0.300	0.0036
181	陆青	0.300	0.0036
182	张振厚	0.300	0.0036
183	吴辉	0.300	0.0036

序号	持有人名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
184	曾俭英	0.300	0.0036
185	严永华	0.300	0.0036
186	唐文华	0.300	0.0036
187	郑梅仙	0.300	0.0036
188	张良坡	0.300	0.0036
189	彭柏义	0.300	0.0036
190	陆军	0.200	0.0024
191	吴道全	0.200	0.0024
192	余庆	0.200	0.0024
193	王会敏	0.200	0.0024
194	胡松涛	0.200	0.0024
195	章育斌	0.200	0.0024
196	关星宇	0.200	0.0024
197	郭年英	0.200	0.0024
198	杨春	0.200	0.0024
199	钟健	0.200	0.0024
200	邱林芳	0.200	0.0024
201	尹维民	0.200	0.0024
202	张凯	0.200	0.0024
203	陈迎花	0.200	0.0024
204	汤泓	0.100	0.0012
205	丁欢	0.100	0.0012
206	张冬梅	0.100	0.0012
207	盛潮湧	0.100	0.0012
208	梁绍联	0.100	0.0012
209	裴骁	0.100	0.0012
210	夏荣耀	0.100	0.0012
211	潘刚	0.100	0.0012
212	孙红霞	0.100	0.0012
213	周元进	0.100	0.0012
214	颜之华	0.100	0.0012
215	戴信乐	0.100	0.0012
216	上海六禾创业投资有限公司	0.100	0.0012

序号	持有人名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
217	周密	0.100	0.0012
218	叶继军	0.100	0.0012
219	王源	0.100	0.0012
220	罗锦城	0.100	0.0012
221	沈功灿	0.100	0.0012
222	刘晓燕	0.100	0.0012
223	梅红英	0.100	0.0012
224	王玉华	0.100	0.0012
225	周毓群	0.100	0.0012
226	陈裕芬	0.100	0.0012
227	黄应强	0.100	0.0012
228	李明徽	0.100	0.0012
229	李梅芳	0.100	0.0012
230	张皓	0.100	0.0012
	合计	8,250.000	100.0000

附件二：三类股东穿透式核查情况

一、中鼎创富新三板 1 号私募投资基金

截至 2020 年 12 月 31 日，中鼎创富新三板 1 号私募投资基金投资者为 27 名自然人，具体情况如下：

单位：万元

序号	投资人姓名	持有人类别	持有份额	持有比例
1	黄蔚	自然人	220.00	3.34%
2	胡燕儿	自然人	200.00	3.04%
3	翟树军	自然人	390.00	5.93%
4	姚少琛	自然人	200.00	3.04%
5	梁洛	自然人	260.00	3.95%
6	毛羽翔	自然人	200.00	3.04%
7	李丹逸	自然人	500.00	7.60%
8	李雨庭	自然人	200.00	3.04%
9	董宇	自然人	200.00	3.04%
10	郭郁彬	自然人	280.00	4.26%
11	漆晓黎	自然人	200.00	3.04%
12	李滨杏	自然人	200.00	3.04%
13	钟勇	自然人	200.00	3.04%
14	黄浩琳	自然人	200.00	3.04%
15	吴楚芬	自然人	160.00	2.43%
16	陈卫	自然人	200.00	3.04%
17	叶燕萍	自然人	110.00	1.67%
18	钟谧	自然人	270.00	4.10%
19	王盈	自然人	240.00	3.65%
20	黄芝芹	自然人	480.00	7.29%
21	梁旭东	自然人	200.00	3.04%
22	刘岩松	自然人	120.00	1.82%
23	张文辉	自然人	200.00	3.04%
24	邱立宇	自然人	300.00	4.56%
25	夏屏	自然人	200.00	3.04%

序号	投资人姓名	持有人类别	持有份额	持有比例
26	许倩敏	自然人	300.00	4.56%
27	田辉	自然人	350.00	5.32%
合计			6,580.00	100.00%

二、中鼎创富鼎创进取投资基金

截至 2020 年 12 月 31 日，中鼎创富鼎创进取基金投资者为 10 名自然人和 1 名机构股东，具体情况如下：

单位：万元

序号	投资人名称 / 姓名	持有人类别	持有份额	持有比例
1	张文辉	自然人	1,503.481067	41.96%
2	新余中鼎创富投资管理中心（有限合伙）	合伙企业	1,130.708619	31.56%
3	黄浩琳	自然人	192.587198	5.37%
4	钟谧	自然人	189.047991	5.28%
5	刘岩松	自然人	156.652806	4.37%
6	邱立宇	自然人	133.214920	3.72%
7	黄蔚	自然人	114.847995	3.21%
8	傅秀春	自然人	69.782256	1.95%
9	李劲	自然人	60.140770	1.68%
10	梁洛	自然人	17.617391	0.49%
11	贺家伟	自然人	15.000125	0.42%
合计			3,583.081138	100.00%

1、新余中鼎创富投资管理中心（有限合伙）

单位：万元

序号	合伙人名称/姓名	持有人类别	出资额	持有比例
1	张文辉	自然人	466.00	38.83%
2	广州中鼎创富私募证券投资基金管理有限公司	有限责任公司	200.00	16.67%
3	罗敏英	自然人	143.00	11.92%
4	雷凤	自然人	95.00	7.92%
5	刘岩松	自然人	95.00	7.92%
6	安梅	自然人	95.00	7.92%
7	郭郁彬	自然人	86.00	7.17%
8	肖映彬	自然人	20.00	1.67%

序号	合伙人名称/姓名	持有人类别	出资额	持有比例
合计			1,200.00	100.00%

1-1、广州中鼎创富私募证券投资基金管理有限公司

单位：万元

序号	投资人姓名	持有人类别	出资金额	持有比例
1	张文辉	自然人	704.00	70.40%
2	雷凤	自然人	95.00	9.50%
3	刘岩松	自然人	95.00	9.50%
4	郭郁彬	自然人	48.00	4.80%
5	肖映彬	自然人	20.00	2.00%
6	曾超	自然人	19.00	1.90%
7	刘林乔	自然人	19.00	1.90%
合计			1,000.00	100.00%

三、皓熙新三板 1 号集合资金信托计划

根据皓熙新三板 1 号集合资金信托计划于 2020 年 4 月 16 日提供的资料，皓熙新三板 1 号集合资金信托计划投资者为具体情况如下：

单位：万元

序号	投资人姓名	持有人类别	持有份额	持有比例
1	张磊（优先级）	自然人	1,200.00	32.88%
2	曹平安（优先级）	自然人	600.00	16.44%
3	袁利军（优先级）	自然人	600.00	16.44%
4	程继明（劣后级）	自然人	100.00	2.74%
5	张磊（劣后级）	自然人	200.00	5.48%
6	曹平安（劣后级）	自然人	500.00	13.70%
7	易兴旺（劣后级）	自然人	450.00	12.33%
合计			3,650.00	100.00%

四、九源长和 2 号私募基金

截至 2020 年 12 月 31 日，九源长和 2 号私募基金投资者为 18 名自然人和 1 家有限责任公司，具体情况如下：

单位：万元

序号	投资人名称/姓名	持有人类别	持有份额	持有比例
1	孙伟江	自然人	100.00	3.13%
2	徐金洲	自然人	430.00	13.44%
3	李跃	自然人	100.00	3.13%
4	石安辉	自然人	100.00	3.13%
5	深圳九源投资管理有限公司	有限责任公司	100.00	3.13%
6	赵立强	自然人	400.00	12.50%
7	汤金木	自然人	100.00	3.13%
8	徐旭	自然人	100.00	3.13%
9	曹月姿	自然人	100.00	3.13%
10	张志文	自然人	250.00	7.81%
11	项有志	自然人	100.00	3.13%
12	李哲君	自然人	120.00	3.75%
13	钟伟红	自然人	100.00	3.13%
14	官坚	自然人	200.00	6.25%
15	刘宗柳	自然人	200.00	6.25%
16	赖机灵	自然人	200.00	6.25%
17	谭凯禅	自然人	100.00	3.13%
18	曾少清	自然人	100.00	3.13%
19	徐雯	自然人	300.00	9.38%
合计			3,200.00	100.00%

1、深圳九源投资管理有限公司

单位：万元

序号	投资人名称/姓名	持有人类别	出资金额	持有比例
1	深圳市长纳投资管理有限公司	有限责任公司	2,940.00	49.00%
2	厦门胜券投资管理有限公司	有限责任公司	1,050.00	17.50%
3	深圳市宏业海投资有限公司	有限责任公司	480.00	8.00%
4	海南嘉华基金管理有限公司	有限责任公司	480.00	8.00%
5	深圳市艺林环境艺术有限责任公司	有限责任公司	450.00	7.50%
6	雷小龙	自然人	240.00	4.00%
7	岳阳济海投资有限公司	有限责任公司	240.00	4.00%
8	李哲君	自然人	120.00	2.00%
合计			6,000.00	100.00%

1-1、深圳市长纳投资管理有限公司

单位：万元

序号	投资人名称/姓名	持有人类别	出资金额	持有比例
1	徐金洲	自然人	3,000.00	75.00%
2	深圳市华沃成投资有限公司	有限责任公司	1,000.00	25.00%
合计			4,000.00	100.00%

1-1-1、深圳市华沃成投资有限公司

单位：万元

序号	投资人名称/姓名	持有人类别	出资金额	持有比例
1	徐隽	自然人	90.00	90.00%
2	徐天荷	自然人	10.00	10.00%
合计			100.00	100.00%

1-2、厦门胜券投资管理有限公司

单位：万元

序号	投资人名称/姓名	持有人类别	出资金额	持有比例
1	刘宗柳	自然人	510.00	51.00%
2	易南	自然人	490.00	49.00%
合计			1,000.00	100.00%

1-3、深圳市宏业海投资有限公司

单位：万元

序号	投资人名称/姓名	持有人类别	出资金额	持有比例
1	朱云枫	自然人	2,900.00	96.67%
2	徐天荷	自然人	100.00	3.33%
合计			3,000.00	100.00%

1-4、海南嘉华基金管理有限公司

单位：万元

序号	投资人名称/姓名	持有人类别	出资金额	持有比例
1	彭长虹	自然人	860.00	28.67%
2	彭顺超	自然人	140.00	4.67%
3	东方红投资控股有限公司	有限责任公司	2,000.00	66.66%
合计			3,000.00	100.00%

1-4-1、东方红投资控股有限公司

单位：万元

序号	投资人名称/姓名	持有人类别	出资金额	持有比例
1	彭长虹	自然人	5,100.00	51.00%
2	彭文剑	自然人	4,900.00	49.00%
合计			10,000.00	100.00%

1-5、深圳市艺林环境艺术有限责任公司

单位：万元

序号	投资人名称/姓名	持有人类别	出资金额	持有比例
1	张志文	自然人	1,000.00	50.00%
2	刘敏	自然人	555.60	27.78%
3	徐雯	自然人	222.20	11.11%
4	林月英	自然人	111.20	5.56%
5	钟伟红	自然人	111.00	5.55%
合计			2,000.00	100.00%

1-6、岳阳济海投资有限公司

单位：万元

序号	投资人名称/姓名	持有人类别	出资金额	持有比例
1	张生楷	自然人	900.00	90.00%
2	张严艳	自然人	100.00	10.00%
合计			1,000.00	100.00%

五、联合基金 3 号新三板基金

截至 2020 年 12 月 31 日，联合基金 3 号新三板基金投资者为 1 名自然人及 1 个有限责任公司，具体情况如下：

单位：万份

序号	投资人名称/姓名	持有人类别	持有份额	持有比例
1	邬再绒	自然人	1,201.72	91.00%
2	浙江联合中小企业财务管理咨询有限公司	有限责任公司	118.80	9.00%
合计			1,320.52	100.00%

1、浙江联合中小企业财务管理咨询有限公司

单位：万元

序号	投资人名称/姓名	持有人类别	出资金额	持有比例
1	邬再绒	自然人	1,200.00	60.00%

序号	投资人名称/姓名	持有人类别	出资金额	持有比例
2	谢梦丹	自然人	800.00	40.00%
合计			2,000.00	100.00%

六、君奇新三板启航一号私募投资基金

截至 2020 年 12 月 31 日，君奇新三板启航一号私募投资基金股权结构具体情况如下：

单位：万份

序号	投资人名称/姓名	持有人类别	持有份额	持有比例
1	张晋辉	自然人	100.00	33.33%
2	邹敏卿	自然人	100.00	33.33%
3	金盛国	自然人	100.00	33.33%
合计			300.00	100.00%

附件三：发行人及其子公司在境内拥有的专利情况

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
1	中际联合	安全锁及防坠器	实用新型	2011203330397	2011.09.06	2012.05.30
2	中际联合	防坠器	外观设计	2011303195992	2011.09.13	2012.03.07
3	中际联合	一种管接头装置及护栏	发明专利	2011103415544	2011.11.02	2014.06.04
4	中际联合	一种管接头装置及护栏	实用新型	201120428456X	2011.11.02	2012.07.11
5	中际联合	助爬器顶轮	外观设计	2011304022863	2011.11.04	2012.07.18
6	中际联合	一种助爬装置	实用新型	201120452950X	2011.11.15	2012.07.11
7	中际联合	电缆导向装置	实用新型	2012200094452	2012.01.10	2012.10.31
8	中际联合	限位机构	实用新型	2012200357091	2012.02.06	2012.12.12
9	中际联合	斜拉索检修设备	外观设计	2012300227835	2012.02.06	2012.08.22
10	中际联合	一种升降机轮廓限位装置	实用新型	2012201065796	2012.03.20	2012.10.17
11	中际联合	爬梯压板装置	实用新型	2012201265735	2012.03.28	2012.11.07
12	中际联合	吊轮滑动折叠门机构	实用新型	2012201298796	2012.03.30	2012.12.12
13	中际联合	支撑臂导轮装置	实用新型	201220140198X	2012.04.06	2012.12.12
14	中际联合	一种休息平台	实用新型	2012201442212	2012.04.07	2012.12.12
15	中际联合	防磨装置	实用新型	2012201499051	2012.04.10	2012.11.28
16	中际联合	钢丝绳导向装置	实用新型	2012201532806	2012.04.12	2012.11.28
17	中际联合	一种过载保护装置	实用新型	2012202070927	2012.05.09	2012.11.14
18	中际联合	一种升降机检修机构	实用新型	2012202266932	2012.05.18	2013.02.13
19	中际联合	电缆导向环	实用新型	2012202676689	2012.06.07	2012.12.12
20	中际联合	钢丝绳预紧装置	实用新型	2012202737470	2012.06.11	2012.12.19
21	中际联合	钢丝绳导向套	实用新型	2012203381393	2012.07.12	2013.01.09
22	中际联合	钢丝绳导向轮装置	实用新型	2012203496768	2012.07.18	2013.01.09
23	中际联合	一种风力发电塔筒升降机	实用新型	2012204835891	2012.09.20	2013.04.17
24	中际联合	一种导向钢丝绳拉紧支架	实用新型	2012206736443	2012.12.10	2013.09.25
25	中际联合	一种升降设备	实用新型	2012202286940	2012.12.12	2013.03.27
26	中际联合	助爬器主机	外观设计	2013300431352	2013.02.21	2013.12.18

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
27	中际联合	T型连接件机构	实用新型	2013200845193	2013.02.25	2013.10.23
28	中际联合	救生缓降器	外观设计	2013300459767	2013.02.26	2013.12.11
29	中际联合	水平生命线装置	实用新型	2013201693179	2013.04.08	2013.11.13
30	中际联合	钢丝绳式安全防坠器	发明专利	2013101451511	2013.04.25	2016.09.14
31	中际联合	钢丝绳式安全防坠器	实用新型	2013202153464	2013.04.25	2013.10.23
32	中际联合	一种钢丝绳生命线缓冲装置	实用新型	2013202642348	2013.05.15	2013.10.02
33	中际联合	救生缓降器	实用新型	2013202651563	2013.05.16	2013.10.02
34	中际联合	救生缓降器降温机构	实用新型	2013202654025	2013.05.16	2013.10.02
35	中际联合	救生缓降器绳轮	实用新型	2013202656730	2013.05.16	2013.11.13
36	中际联合	救生缓降器摩擦装置	实用新型	2013202843351	2013.05.23	2013.11.13
37	中际联合	一种临时作业平台	实用新型	2013204201392	2013.07.16	2014.04.16
38	中际联合	一种爬梯锚点	实用新型	2013204399295	2013.07.23	2014.03.19
39	中际联合	一种限位保护装置	实用新型	2013204460113	2013.07.25	2014.04.16
40	中际联合	平台互锁装置	实用新型	2013205322820	2013.08.29	2014.03.19
41	中际联合	钢丝绳式防坠器	外观设计	2013304472192	2013.09.18	2014.04.09
42	中际联合	一种快速拆卸式高空作业吊篮	实用新型	2013206579095	2013.10.24	2014.06.25
43	中际联合	一种助爬器的电气控制系统	实用新型	2013207038477	2013.11.11	2014.04.02
44	中际联合	一种张紧装置	实用新型	2014200820006	2014.02.26	2014.10.15
45	中际联合	一种导轨式防坠落系统	实用新型	2014200983658	2014.03.06	2014.07.16
46	中际联合	一种安全锁	实用新型	2014201027685	2014.03.08	2014.08.20
47	中际联合	一种自锁式平台护栏	实用新型	2014202641462	2014.05.22	2015.01.07
48	中际联合	水平防坠器	外观设计	2014301433858	2014.05.22	2014.09.24
49	中际联合	缓冲器	实用新型	2014202666366	2014.05.23	2014.09.10
50	中际联合	水平生命线系统	实用新型	2014202667049	2014.05.23	2014.12.24
51	中际联合	一种用电设备的电源保护装置	实用新型	2014203343189	2014.06.23	2014.10.22
52	中际联合	一种救生缓降器的测试装置	实用新型	2014203405433	2014.06.25	2014.12.10
53	中际联合	一种超高层建筑消	实用新型	2014204655188	2014.08.18	2014.12.24

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
		防救援系统				
54	中际联合	一种钢轨防坠器	实用新型	2014205113976	2014.09.07	2015.03.04
55	中际联合	一种助爬器用钢丝绳	实用新型	2014205113980	2014.09.07	2015.02.04
56	中际联合	一种提升机手动上升装置	实用新型	2014205114004	2014.09.07	2015.01.21
57	中际联合	一种钢丝绳过轮装置	实用新型	2014205114019	2014.09.07	2015.01.28
58	中际联合	一种一体式安全锁	实用新型	2014205114042	2014.09.07	2015.02.04
59	中际联合	一种全循环助爬装置	实用新型	2014205114057	2014.09.07	2015.01.28
60	中际联合	一种自恢复转换器	实用新型	2014205236853	2014.09.12	2015.09.23
61	中际联合	一种塔筒齿轮齿条式升降机	实用新型	2014205611793	2014.09.28	2015.02.25
62	中际联合	一种救生缓降器	实用新型	2014205841969	2014.10.11	2015.02.18
63	中际联合	一种免爬器的电气控制系统	实用新型	2014205945633	2014.10.15	2015.01.21
64	中际联合	一种齿轮齿条式施工升降机的电气控制系统	实用新型	2014205970739	2014.10.16	2015.02.18
65	中际联合	用于高空作业的升降装置	外观设计	201430403051X	2014.10.23	2015.07.15
66	中际联合	一种用于高空作业的升降装置	实用新型	2014206215341	2014.10.27	2015.04.22
67	中际联合	一种高空升降设备的驱动装置	实用新型	2014206399720	2014.10.31	2015.06.17
68	中际联合	一种高空作业具有缓冲作用的缓冲式防坠器	实用新型	2014206849065	2014.11.17	2015.04.29
69	中际联合	水平防坠器	实用新型	2015200543614	2015.01.27	2015.08.12
70	中际联合	一种升降设备的提拉绳索开关控制装置	发明专利	201510058928X	2015.02.05	2018.01.09
71	中际联合	一种利用变频器实现免爬器过载保护的电气控制系统	实用新型	2015201297299	2015.03.07	2015.09.02
72	中际联合	一种免爬器的过载保护装置	实用新型	2015201297585	2015.03.07	2015.08.19
73	中际联合	一种免爬器过平台减速的电气控制系统	实用新型	2015201297655	2015.03.07	2015.09.16

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
74	中际联合	一种免爬器的安全开关	实用新型	2015201399945	2015.03.12	2015.08.19
75	中际联合	一种高空作业防坠落的钢轨防坠器	实用新型	2014206853802	2015.03.13	2015.05.20
76	中际联合	一种海上吊机	发明专利	2015101346054	2015.03.26	2017.11.24
77	中际联合	一种海上吊机收绳装置	实用新型	2015201733264	2015.03.26	2015.09.02
78	中际联合	一种海上吊机上限位机构	实用新型	2015201733279	2015.03.26	2015.09.09
79	中际联合	一种海上吊机	实用新型	2015201733283	2015.03.26	2015.10.14
80	中际联合	一种海上吊机下限位机构	实用新型	201520173540X	2015.03.26	2015.07.22
81	中际联合	一种塔筒升降机推拉活动窗	实用新型	2015201783475	2015.03.27	2015.12.02
82	中际联合	一种放绳装置	实用新型	2015201784143	2015.03.27	2015.10.21
83	中际联合	一种便携式提升机	实用新型	201520178348X	2015.03.27	2015.12.09
84	中际联合	一种塔筒齿轮齿条式升降机的提升系统	实用新型	2015202146991	2015.04.12	2015.07.29
85	中际联合	一种升降机卷帘门	实用新型	2015202545703	2015.04.25	2015.08.12
86	中际联合	一种齿条和爬梯组合式标准节	实用新型	2015202545968	2015.04.25	2015.08.19
87	中际联合	一种一体式齿条型爬梯标准节	实用新型	2015202546265	2015.04.25	2015.08.19
88	中际联合	一种塔筒升降机吊点横梁二次防护组件	实用新型	2015202546621	2015.04.25	2015.08.05
89	中际联合	一种助爬器测试装置的电气控制系统	实用新型	2015202564460	2015.04.25	2015.09.30
90	中际联合	一种检测缓降器性能的装置	实用新型	201520303489X	2015.05.13	2015.09.02
91	中际联合	电气控制系统及其具有的免爬器	实用新型	2015204455932	2015.06.25	2015.11.11
92	中际联合	一种应用于风力发电机组的百叶窗	实用新型	2015205327611	2015.07.22	2015.11.11
93	中际联合	一种超载保护装置	实用新型	2015205425402	2015.07.24	2015.11.11
94	中际联合	速差器	外观设计	2015302918827	2015.08.05	2015.11.11
95	中际联合	一种机械互锁装置	实用新型	201520580671X	2015.08.05	2016.04.13
96	中际联合	用于高空作业防止意外坠落的安全设	实用新型	2015205857302	2015.08.06	2015.12.02

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
		备				
97	中际联合	一种齿轮齿条式升降机双开门结构	实用新型	201520604366X	2015.08.12	2015.12.09
98	中际联合	升降装置	发明专利	2015105748969	2015.09.10	2017.08.25
99	中际联合	升降装置	实用新型	2015207006102	2015.09.10	2016.02.17
100	中际联合	牵引绳张紧装置	实用新型	2015207009524	2015.09.10	2016.02.17
101	中际联合	防坠器	实用新型	2015207016462	2015.09.10	2016.02.17
102	中际联合	滑轨	实用新型	2015207016848	2015.09.10	2016.02.17
103	中际联合	一种平台触发机构	实用新型	2015208846507	2015.11.09	2016.03.16
104	中际联合	一种测速锁止机构	实用新型	2015210513704	2015.12.16	2016.05.11
105	中际联合	一种民用高楼缓降逃生包	实用新型	2015210513757	2015.12.16	2016.08.24
106	中际联合	一种电动环链葫芦	实用新型	2015210676646	2015.12.21	2016.05.04
107	中际联合	一种组装式水电检修平台	实用新型	201521067240X	2015.12.21	2016.08.17
108	中际联合	一种起升高度限制器	实用新型	2015211141376	2015.12.29	2016.06.08
109	中际联合	一种民用缓降器室内存放装置	实用新型	2015211141395	2015.12.29	2016.08.10
110	中际联合	一种导向防护装置	实用新型	2015211141408	2015.12.29	2016.05.11
111	中际联合	风电环链电动葫芦	外观设计	2015305648800	2015.12.29	2016.10.12
112	中际联合	一种桁架风机升降机电缆收集装置	实用新型	2015211146365	2015.12.30	2016.06.29
113	中际联合	一种水电检修平台的电气控制系统	实用新型	2015211233109	2015.12.31	2016.05.11
114	中际联合	一种应用于风力发电机组的拉绳式爬梯休息平台	实用新型	2016200156620	2016.01.10	2016.06.29
115	中际联合	一种应用于风力发电机组的推杆式爬梯休息平台	实用新型	2016200156635	2016.01.10	2016.09.14
116	中际联合	一种整体式导轨用安全防坠器	实用新型	201620192549X	2016.03.14	2016.11.23
117	中际联合	整体式导轨用安全防坠器	外观设计	2016300733924	2016.03.15	2016.10.12
118	中际联合	用于高空作业的防坠落装置	外观设计	2016300880321	2016.03.24	2016.08.03
119	中际联合	一种升降机用过载标定装置	实用新型	2016202494551	2016.03.29	2016.09.28

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
120	中际联合	一种铝合金爬梯自动穿管装置	实用新型	2016202495412	2016.03.29	2016.12.07
121	中际联合	组装式叶尖夹持检修装置	实用新型	2016202615679	2016.03.31	2016.08.03
122	中际联合	一种升降机主体框架焊接结构	实用新型	2016203152439	2016.04.15	2016.10.26
123	中际联合	一种电缆导向装置	实用新型	2016204304299	2016.05.13	2016.09.28
124	中际联合	一种爬梯自动化生产控制系统	实用新型	2016204306650	2016.05.13	2017.02.08
125	中际联合	一种电缆护套装置	实用新型	2016204955711	2016.05.28	2016.12.07
126	中际联合	一种免爬器的下行防碰撞保护装置	实用新型	2016204955995	2016.05.28	2016.11.16
127	中际联合	民用逃生包缓降器行星齿轮减速机构	实用新型	2016205160552	2016.05.31	2016.10.26
128	中际联合	一种应用于风力发电机组的伸缩梯	实用新型	201620516156X	2016.05.31	2016.10.26
129	中际联合	一种用于桁架式风力发电机组的升降设备	实用新型	2016205379466	2016.06.06	2016.11.23
130	中际联合	一种免爬器载荷检测装置	实用新型	2016207084799	2016.07.07	2017.02.15
131	中际联合	一种免爬器过载保护装置	实用新型	2016207093571	2016.07.07	2016.12.21
132	中际联合	一种筒仓升降机的电气控制系统	实用新型	2016207111813	2016.07.07	2016.12.21
133	中际联合	一种起升高度限位密封装置	实用新型	2016207167791	2016.07.08	2017.02.08
134	中际联合	一种安装在爬梯上的平台防护装置	实用新型	2016207535505	2016.07.18	2016.12.07
135	中际联合	单控盒	外观设计	2016303561629	2016.07.29	2016.12.7
136	中际联合	一种具有缓冲结构的钢丝绳式防坠器	实用新型	201620813159X	2016.07.30	2017.01.11
137	中际联合	一种用于风机塔筒平台盖板自动开关的装置	实用新型	2016209504573	2016.08.27	2017.02.08
138	中际联合	一种新型淀粉筒仓升降机	实用新型	2016209505650	2016.08.27	2017.02.08
139	中际联合	一种升降设备使用的导轨	实用新型	2016209511011	2016.08.27	2017.02.08
140	中际联合	扭矩限制器扭矩调节台	实用新型	2016209862338	2016.08.27	2017.09.08

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
141	中际联合	民用逃生包缓降器	外观设计	2016304318418	2016.08.27	2016.12.21
142	中际联合	一种防坠安全器动作速度检测装置	实用新型	2016210298488	2016.08.31	2017.05.17
143	中际联合	一种电缆缠绕装置	实用新型	201621002211X	2016.08.31	2017.03.15
144	中际联合	一种用于桁架式风力发电机组的升降设备	实用新型	2016211854537	2016.11.04	2017.04.26
145	中际联合	一种收缆器动力系统	实用新型	2016211861136	2016.11.04	2017.06.09
146	中际联合	一种悬臂提升装置	实用新型	2016212382798	2016.11.18	2017.05.17
147	中际联合	导向钢丝绳固定套	外观设计	2016306279846	2016.12.19	2017.06.09
148	中际联合	一种机械过载保护装置	实用新型	2017201539155	2017.02.21	2017.10.24
149	中际联合	一种免爬器控制电路板的测试装置	实用新型	2017201562170	2017.02.21	2017.08.25
150	中际联合	链式提升机的一种导链机构	实用新型	2017202432155	2017.03.14	2017.10.03
151	中际联合	一种免爬器滑轨固定装置	实用新型	2017202577332	2017.03.16	2018.03.27
152	中际联合	一种爬梯和导轨连接用的压板装置	实用新型	201720439098X	2017.04.25	2018.02.13
153	中际联合	一种带电磁门锁的高空升降设备控制系统	实用新型	2017206197629	2017.05.31	2018.05.22
154	中际联合	离心限速器测试台	实用新型	2017206400312	2017.06.05	2018.02.13
155	中际联合	一种机械互锁装置	实用新型	2017206400327	2017.06.05	2017.12.26
156	中际联合	一种提升机	实用新型	2017208166606	2017.07.07	2018.03.27
157	中际联合	一种可拼接升降平台	实用新型	201720817272X	2017.07.07	2018.05.01
158	中际联合	一种带主制动器的救援缓降器	实用新型	2017208654402	2017.07.17	2018.01.30
159	中际联合	链式提升机下置移动导链装置	实用新型	2017209502695	2017.08.01	2018.02.13
160	中际联合	一种免爬器导轨冲孔装夹工装	实用新型	2017209507190	2017.08.01	2018.03.27
161	中际联合	一种放绳机构装置	实用新型	2017210150362	2017.08.15	2018.05.22
162	中际联合	一种手动速度控制器	实用新型	2017210913513	2017.08.29	2018.03.02
163	中际联合	一种用于水电机组井道内的免爬器装	实用新型	2017211091639	2017.08.31	2018.03.27

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
		置				
164	中际联合	一种小型起重设备悬臂装置	实用新型	2017211160910	2017.09.01	2018.03.27
165	中际联合	一种塔筒升降机的逃生装置	实用新型	2017211374816	2017.09.06	2018.05.01
166	中际联合	一种免爬器紧急制动装置	实用新型	2017212590564	2017.09.28	2018.05.01
167	中际联合	一种应用于水电机组带导电轨的升降设备	实用新型	2017212611217	2017.09.28	2018.06.19
168	中际联合	混塔吊篮提升组件	实用新型	2017212613867	2017.09.28	2018.05.01
169	中际联合	一种无死角底部限位保护触发装置	实用新型	2017212881305	2017.10.09	2018.05.01
170	中际联合	一种塔筒升降机的限位装置	实用新型	201721288741X	2017.10.09	2018.05.22
171	中际联合	一种小型起重设备缠绳筒装置	实用新型	2017214377163	2017.11.01	2018.07.24
172	中际联合	一种可调速的离心减速系统	实用新型	2017214414088	2017.11.02	2018.05.25
173	中际联合	一种免爬器顶轮失速锁止装置	实用新型	2017214418619	2017.11.2	2018.07.17
174	中际联合	一种免爬器钢丝绳张紧装置	实用新型	2017214439812	2017.11.02	2018.09.25
175	中际联合	一种爬梯用快装锚点组件	实用新型	2017214441776	2017.11.02	2018.08.10
176	中际联合	混凝土塔架可伸缩式升降平台	实用新型	2017214455213	2017.11.02	2018.08.10
177	中际联合	一种免爬器装置	实用新型	2017214468656	2017.11.02	2018.05.22
178	中际联合	一种钢丝绳防坠落系统的下张紧装置	实用新型	2017214961516	2017.11.10	2018.06.19
179	中际联合	防坠器	外观设计	2017305532841	2017.11.10	2018.03.27
180	中际联合	升降设备	外观设计	2017305590781	2017.11.14	2018.03.27
181	中际联合	一种背包式缓降装置	实用新型	2017218541913	2017.12.26	2018.09.11
182	中际联合	一种筒仓升降机下限位检测装置	实用新型	2018205956636	2018.04.25	2018.11.16
183	中际联合	一种组合式铝合金电缆梯系统	实用新型	201820697555X	2018.05.11	2019.01.18
184	中际联合	升降机门锁开关装置	实用新型	2018207038677	2018.05.12	2018.12.25
185	中际联合	一种与风机免爬器	实用新型	2018207294781	2018.05.16	2019.01.18

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
		联动的平台盖板自动开关控制系统				
186	中际联合	塔筒升降机内部载物装置	实用新型	2018207981488	2018.05.28	2018.12.25
187	中际联合	一种用于升降机的电缆导向装置	实用新型	201820797542X	2018.05.28	2019.01.04
188	中际联合	一种升降机电缆的收缆装置	实用新型	2018207966702	2018.05.28	2019.04.02
189	中际联合	门锁装置	实用新型	2018208141406	2018.05.29	2019.01.04
190	中际联合	一种具有走绳结构的免爬器驱动装置	实用新型	2018209200308	2018.06.14	2019.01.04
191	中际联合	一种钢丝绳导向侧向开门升降设备	实用新型	2018209212983	2018.06.14	2019.01.04
192	中际联合	护栏锁的锁芯	外观设计	2018303032003	2018.06.14	2018.11.16
193	中际联合	一种护栏锁的锁芯装置	实用新型	201820918537X	2018.06.14	2019.02.05
194	中际联合	护栏合页装置	实用新型	2018209202924	2018.06.14	2019.02.26
195	中际联合	混凝土塔筒施工平台	实用新型	2018211292350	2018.07.17	2019.03.12
196	中际联合	一种手轮疲劳测试装置	实用新型	2018211783719	2018.07.25	2019.01.18
197	中际联合	一种免爬器的无线遥控装置	实用新型	2018211938334	2018.07.26	2019.03.01
198	中际联合	链式提升机防夹手装置	实用新型	2018211935393	2018.07.26	2019.06.11
199	中际联合	一种可控速式缓降器	实用新型	2018212499315	2018.08.04	2019.04.12
200	中际联合	一种手拉式减速系统	实用新型	201821249932X	2018.08.04	2019.04.12
201	中际联合	限速组件、失速制动装置以及升降设备	实用新型	2018213311784	2018.08.17	2019.04.26
202	中际联合	一种驱动装置及免爬器	实用新型	201821331628X	2018.08.17	2019.06.11
203	中际联合	一种曳引主机及升降设备	实用新型	201821332149X	2018.08.17	2019.06.11
204	中际联合	手动上升机构及提升装置	实用新型	2018213483390	2018.08.21	2019.06.21
205	中际联合	免爬器下轮廓限位保护装置	实用新型	2018214468256	2018.09.05	2019.05.03
206	中际联合	一种自锁器用的分	实用新型	2018214482465	2018.09.05	2019.07.12

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
		体式旋转轴				
207	中际联合	一种滚动形式的安全自锁器	实用新型	2018214475993	2018.09.05	2019.08.02
208	中际联合	一种牵引式回转休息平台	实用新型	2018214462508	2018.09.05	2019.10.15
209	中际联合	塔筒升降机警示与照明装置	实用新型	2018214833194	2018.09.11	2019.06.11
210	中际联合	一种助爬装置	实用新型	2018214790377	2018.09.11	2020.07.07
211	中际联合	升降机上轮廓限位装置	实用新型	2018215132793	2018.09.17	2019.05.07
212	中际联合	塔筒升降机提升装置	实用新型	201821511832X	2018.09.17	2019.05.07
213	中际联合	一种底部轮廓限位保护装置	实用新型	201821512177X	2018.09.17	2019.05.07
214	中际联合	升降设备控制系统及其控制方法	发明专利	2018111800615	2018.10.10	2020.10.16
215	中际联合	一种收放缆装置	实用新型	2018216634602	2018.10.15	2019.06.11
216	中际联合	一种塔筒升降机的限位装置	实用新型	201821667005X	2018.10.15	2019.07.19
217	中际联合	塔筒升降机导向绳轮装置	实用新型	2018216665371	2018.10.15	2019.08.02
218	中际联合	一种风电塔筒升降机	实用新型	2018217378834	2018.10.25	2019.08.13
219	中际联合	一种双提升机式塔筒升降机	实用新型	2018217377846	2018.10.25	2019.08.30
220	中际联合	卷帘门卷筒装置	实用新型	2018217391294	2018.10.25	2019.10.11
221	中际联合	一种卷帘门以及升降设备	实用新型	2018217388361	2018.10.25	2019.10.15
222	中际联合	一种用于风机塔筒升降机的扩张拉紧支架装置	实用新型	2018217929108	2018.11.01	2019.06.28
223	中际联合	导向收集装置	实用新型	201821793639X	2018.11.01	2019.11.29
224	中际联合	一种应用于风力发电机组的自恢复式爬梯休息平台	实用新型	2018217916216	2018.11.01	2020.07.07
225	中际联合	一种电网塔架用智能升降系统	实用新型	2018217981643	2018.11.02	2019.07.12
226	中际联合	一种电网塔架用智能移动平台	实用新型	2018218036942	2018.11.03	2019.08.02
227	中际联合	一种电网塔架用智能驱动踏板	实用新型	2018218037080	2018.11.03	2019.10.15

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
228	中际联合	一种测试自动翻盖板控制板的装置	实用新型	2018218316483	2018.11.08	2019.05.07
229	中际联合	一种风机塔筒底部回油管维护装置	实用新型	2018218304344	2018.11.08	2019.07.19
230	中际联合	一种自动充电装置	实用新型	2018218394548	2018.11.09	2019.06.11
231	中际联合	一种提升机限载装置	实用新型	2018218402578	2018.11.09	2019.10.15
232	中际联合	一种带电动提升功能的救援缓降器	实用新型	2019203965349	2019.03.27	2020.01.14
233	中际联合	一种防回转装置及救援设备	实用新型	2019203965353	2019.03.27	2019.12.31
234	中际联合	一种涨紧堵口的回头钩式锚点系统	实用新型	2019204032601	2019.03.28	2020.01.14
235	中际联合	一种海上吊机手控回转支承装置	实用新型	2019204633853	2019.04.08	2020.02.07
236	中际联合	一种带紧急召回功能的升降机控制系统	实用新型	2019204636917	2019.04.08	2020.04.03
237	中际联合	一种导排缆装置	实用新型	2019204672472	2019.04.09	2019.12.31
238	中际联合	混塔吊篮导轮装置	实用新型	2019204674092	2019.04.09	2020.04.21
239	中际联合	支撑导向结构	实用新型	2019204680712	2019.04.09	2020.04.21
240	中际联合	一种小型起重设备上限位装置	实用新型	201920466337X	2019.04.09	2020.06.23
241	中际联合	一种测试光电开关的装置	实用新型	2019204980539	2019.04.14	2020.04.03
242	中际联合	通过式电缆辅助收揽装置	实用新型	2019206279149	2019.05.05	2020.09.04
243	中际联合	滑车检测工装	实用新型	2019207007086	2019.05.16	2019.11.29
244	中际联合	一种提升机钢套装置	实用新型	2019207148826	2019.05.19	2020.04.21
245	中际联合	一种利用风机塔筒空间的自动平台盖板装置	实用新型	2019207148845	2019.05.19	2020.06.16
246	中际联合	提升机测试装置	实用新型	201920746560X	2019.05.23	2020.04.21
247	中际联合	一种塔筒升降机中的提升机构及安全装置	实用新型	2019207511010	2019.05.23	2020.08.07
248	中际联合	新型海上吊机	实用新型	2019207869355	2019.05.29	2020.01.10
249	中际联合	一种基于组态软件的升降设备过载测	实用新型	2019208871719	2019.06.13	2020.04.03

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
		试系统				
250	中际联合	塔筒升降机钢丝绳拉紧装置	实用新型	2019209167179	2019.06.18	2020.04.03
251	中际联合	一种可调式铝合金机舱梯攀爬系统	实用新型	2019209252947	2019.06.19	2020.06.23
252	中际联合	一种可自动位置调节的电缆导向器防晃动装置	实用新型	2019210470872	2019.07.06	2020.01.14
253	中际联合	一种高空升降设备用线缆导向装置	实用新型	2019210471076	2019.07.06	2020.04.03
254	中际联合	一种缓冲式下张紧生命线系统	实用新型	2019210470887	2019.07.06	2020.04.07
255	中际联合	行程控制结构	实用新型	2019210470868	2019.07.06	2020.05.26
256	中际联合	一种测试门磁开关的装置	实用新型	2019210469201	2019.07.06	2020.06.23
257	中际联合	一种带失速防护的导轨式防坠器	实用新型	2019210469292	2019.07.06	2020.08.07
258	中际联合	一种全通道逃生结构以及升降设备	实用新型	201921046931X	2019.07.06	2020.08.07
259	中际联合	一种适用于多平台间攀爬的升降设备	实用新型	2019213414535	2019.08.19	2020.05.05
260	中际联合	一种离心式失速锁止装置及防坠设备	实用新型	2019213441250	2019.08.19	2020.06.23
261	中际联合	一种升降设备收揽系统	实用新型	2019213413528	2019.08.19	2020.09.29
262	中际联合	塔筒升降机电器控制系统	实用新型	201921388261X	2019.08.26	2020.09.15
263	中际联合	一种平台简易护栏	实用新型	2019214293519	2019.08.30	2020.08.28
264	中际联合	一种用于混凝土风电塔筒的柔性导轨导向升降设备结构	实用新型	2019214966167	2019.09.10	2020.08.28
265	中际联合	钢丝绳防护装置	实用新型	2019215015614	2019.09.10	2020.10.30
266	中际联合	一种以光电开关为触发装置的塔筒自动盖板控制系统	实用新型	2019215288255	2019.09.16	2020.09.04
267	中际联合	安全防坠落系统	外观设计	2019305170731	2019.09.20	2020.05.05
268	中际联合	离心式离合器	实用新型	201921567384X	2019.09.20	2020.07.21
269	中际联合	一种防坠器	实用新型	2019215673657	2019.09.20	2020.08.28
270	中际联合	提升机手轮误锁装置	实用新型	201921605954X	2019.09.25	2020.09.29

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
271	中际联合	一种用于桁架风机的升降机系统装置	实用新型	2019216409098	2019.09.29	2020.07.07
272	中际联合	一种塔筒升降机异常指示及报警系统	实用新型	2019216853939	2019.10.10	2020.07.07
273	中际联合	一种免爬器的运行状态显示装置	实用新型	2019217017262	2019.10.12	2020.08.07
274	中际联合	一种升降设备	实用新型	2019217060703	2019.10.12	2020.09.29
275	中际联合	一种用于升降设备吊点横梁装置	实用新型	2019217578835	2019.10.20	2020.07.07
276	中际联合	一种热熔注塑 pu 圆带熔接系统	实用新型	2019217579081	2019.10.20	2020.07.21
277	中际联合	一种应用于高塔的电动升降设备	实用新型	2019217578604	2019.10.20	2020.09.29
278	中际联合	提升机压绳机构	实用新型	2019219428071	2019.11.12	2020.09.04
279	中际联合	微型可控线性拉紧装置	实用新型	2019219511670	2019.11.13	2020.10.16
280	中际联合	一种支撑臂导向装置	实用新型	2019219615307	2019.11.14	2020.07.21
281	中际联合	一种安全防坠设备厢内触发装置	实用新型	2019219615025	2019.11.14	2020.09.04
282	中际联合	一种升降设备	实用新型	2019219921976	2019.11.18	2020.08.07
283	中际联合	一种用于桁架风机的齿轮齿条升降机系统装置	实用新型	2019219865035	2019.11.18	2020.08.07
284	中际联合	可调节的爬梯支撑	实用新型	2019219876237	2019.11.18	2020.09.04
285	中际联合	升降设备门锁开关装置	实用新型	2019219965813	2019.11.19	2020.08.07
286	中际联合	下轮廓限位结构	实用新型	2019221240978	2019.12.02	2020.09.04
287	中际联合	一种用于风机塔筒内的柔性升降装置	实用新型	2019221366213	2019.12.03	2020.08.07
288	中际联合	一种用于风机塔筒内的柔性升降装置	实用新型	2019221379571	2019.12.03	2020.09.29
289	中际联合	一种多功能折叠铝合金梯	实用新型	2019221302955	2019.12.03	2020.10.16
290	中际联合	一种升降设备底部轮廓限位装置	实用新型	2019224400254	2019.12.30	2020.09.29
291	中际联合	免爬器的盖板组件和免爬器	实用新型	2020202080707	2020.02.25	2020.11.27
292	中际联合	联动操作组件、防坠落装置和防坠落系统	实用新型	2020204199072	2020.03.27	2020.12.08

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
293	中际联合	塔筒升降机、塔筒及风力发电机组	实用新型	2020204354792	2020.03.30	2020.12.08
294	中际天津	一种自动限位机构	发明专利	2013101461176	2013.04.25	2016.09.14
295	中际天津	免爬器下方安全触发机构	实用新型	2016203271724	2016.04.19	2016.08.31
296	中际天津	免爬器超载检测机构	实用新型	2016203271739	2016.04.19	2016.08.31
297	中际天津	一种自适应压绳器	实用新型	2016203540241	2016.04.26	2016.12.21
298	中际天津	一种用于升降机的收缆器电气控制系统	实用新型	2016203569413	2016.04.26	2016.09.07
299	中际天津	一种应用于高空作业的牵引式爬梯休息平台	实用新型	2016204955567	2016.05.28	2016.11.09
300	中际天津	一种链式提升机的减速机箱体	实用新型	2016204957204	2016.05.28	2016.10.26
301	中际天津	一种链式提升机的链轮	实用新型	2016204957219	2016.05.28	2016.12.21
302	中际天津	一种齿轮中心距检测装置	实用新型	2016210633700	2016.09.20	2017.06.13
303	中际天津	一种链式提升机链盒疲劳测试工装的结构	实用新型	2016210706256	2016.09.20	2017.03.15
304	中际天津	一种助爬器驱动轮	实用新型	201621064055X	2016.09.20	2017.11.07
305	中际天津	一种底部轮廓限位保护装置	实用新型	2016210913453	2016.09.29	2017.03.29
306	中际天津	一种导向钢丝绳预紧装置	实用新型	2016211854838	2016.11.04	2017.12.08
307	中际天津	一种用于风机塔筒的自动平台盖板装置	实用新型	2016211858468	2016.11.04	2017.04.26
308	中际天津	一种应用于风机免爬器的平台盖板自动开关控制系统	实用新型	201621184944X	2016.11.04	2017.10.17
309	中际天津	一种链式提升机链条缓冲装置	实用新型	2016212406491	2016.11.21	2017.05.17
310	中际天津	平面蜗卷弹簧检测性能装置	实用新型	201621240508X	2016.11.21	2017.12.08
311	中际天津	一种可移动悬臂提升装置	实用新型	2016212475735	2016.11.22	2017.06.13
312	中际天津	一种链式提升机的	实用新型	201621247574X	2016.11.22	2017.07.07

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
		链条旋转装置				
313	中际天津	一种钢丝绳拉紧装置	实用新型	2016214436608	2016.12.27	2017.07.04
314	中际天津	一种用于高空或井下作业攀爬的钢丝绳防坠落装置	实用新型	2017201545495	2017.02.21	2017.09.08
315	中际天津	内卡式防坠器防脱出装置	实用新型	2017201640076	2017.02.23	2017.09.19
316	中际天津	一种免爬器测试装置的电气控制系统	实用新型	2017201642527	2017.02.23	2017.09.19
317	中际天津	一种免爬器车体下方轮廓限位机构	实用新型	2017202460808	2017.03.14	2017.10.24
318	中际天津	一种免爬器驱动部出厂检验工装	实用新型	2017202464654	2017.03.14	2017.09.29
319	中际天津	一种链式提升机的下端限位装置	实用新型	2017202558558	2017.03.16	2018.01.30
320	中际天津	一种升降机辅助装置	实用新型	2017202748919	2017.03.21	2017.10.17
321	中际天津	一种分离式钢丝绳防坠器	实用新型	2017202752844	2017.03.21	2018.03.27
322	中际天津	一种顶部轮廓限位保护装置	实用新型	2017202765628	2017.03.21	2017.10.17
323	中际天津	一种工字钢单梁上悬挂链式提升机的移动小车	实用新型	2017203105714	2017.03.28	2017.12.08
324	中际天津	免爬器手柄三位开关结构	实用新型	2017203105729	2017.03.28	2017.12.08
325	中际天津	逃生缓降器	外观设计	2017300959681	2017.03.28	2017.10.17
326	中际天津	一种电缆导向架	实用新型	2017204190428	2017.04.20	2018.01.19
327	中际天津	一种手持式V槽轮径向跳动检测工装	实用新型	2017204379514	2017.04.25	2017.11.24
328	中际天津	一种免爬器升降通道安全装置	实用新型	2017204383577	2017.04.25	2017.11.24
329	中际天津	内卡式防坠器防脱出装置	实用新型	2017204561822	2017.04.27	2018.01.19
330	中际天津	一种钢丝绳盘8字的装置	实用新型	2017204588952	2017.04.28	2017.12.08
331	中际天津	缓降器补偿型双刹车装置	实用新型	2017204619876	2017.04.28	2018.03.27
332	中际天津	提升机	外观设计	2017301516820	2017.04.28	2017.12.08
333	中际天津	一种滑轮式滑动门	实用新型	2017206192752	2017.05.31	2017.12.12

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
334	中际天津	一种涨紧式锚点系统	实用新型	2017206193064	2017.05.31	2018.01.19
335	中际天津	绳轮	外观设计	2017302138576	2017.05.31	2017.12.26
336	中际天津	一种8字钢丝绳的盘绳装置	实用新型	2017206340097	2017.06.02	2018.01.19
337	中际天津	一种电缆导向装置	实用新型	2017206346036	2017.06.02	2018.06.05
338	中际天津	一种便携式海上吊机控制系统	实用新型	2017207708886	2017.06.29	2018.01.05
339	中际天津	一种带救援功能缓降器	实用新型	2017207710212	2017.06.29	2018.01.05
340	中际天津	一种轿厢推拉门自动锁门装置	实用新型	2017207714177	2017.06.29	2018.01.05
341	中际天津	一种升降机设备的身份识别及远程监控系统	实用新型	2017207745508	2017.06.29	2018.05.01
342	中际天津	一种塔筒吊篮防倾斜电气控制系统	实用新型	2017207747772	2017.06.29	2018.03.27
343	中际天津	免爬器牵引绳张紧装置	实用新型	2017208655284	2017.07.17	2018.03.02
344	中际天津	升降机护栏用机械互锁器	外观设计	2017303465024	2017.08.01	2018.05.01
345	中际天津	一种伸缩梯的锁止装置	实用新型	2017209697744	2017.08.04	2018.09.14
346	中际天津	免爬器驱动轮压绳机构	实用新型	2017210406203	2017.08.19	2018.10.12
347	中际天津	免爬器双驱驱动部	外观设计	2017303839978	2017.08.19	2018.03.27
348	中际天津	逃生缓降器	外观设计	2017303998635	2017.08.28	2018.01.19
349	中际天津	一种检测塔筒升降机工作钢丝绳松的装置	实用新型	2017211076198	2017.08.31	2018.03.27
350	中际天津	一种高空升降设备用导向轮装置	实用新型	2017211139318	2017.09.01	2018.03.27
351	中际天津	一种双速电机的控制系统	实用新型	2017211178187	2017.09.02	2018.05.25
352	中际天津	一种链式提升机的落地链盒	实用新型	2017211246343	2017.09.04	2018.03.27
353	中际天津	一种轮廓限位保护装置	实用新型	2017212590530	2017.09.28	2018.05.01
354	中际天津	一种用于水电机组的升降设备	实用新型	2017212600320	2017.09.28	2018.08.10
355	中际天津	一种用于桁架式风	实用新型	2017212872645	2017.10.09	2018.05.01

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
		电塔架提升设备的牵引绳导向系统				
356	中际天津	一种铝合金爬梯生产线	实用新型	2017212889006	2017.10.09	2018.08.10
357	中际天津	一种高空升降设备用电缆导向装置	实用新型	2017212891044	2017.10.09	2018.05.01
358	中际天津	一种电路板的测试装置	实用新型	2017212894184	2017.10.09	2018.08.10
359	中际天津	一种轿厢工作钢丝绳受力检测装置	实用新型	2018209147293	2018.06.13	2019.04.05
360	中际天津	一种用于桁架式风力发电机组的升降设备的导向结构	实用新型	2018209192250	2018.06.14	2019.01.01
361	中际天津	一种测试自动翻盖板的装置	实用新型	2018210902710	2018.07.11	2019.04.05
362	中际天津	一种用于风机塔筒的电动撑杆式平台盖板装置	实用新型	2018211895269	2018.07.26	2019.06.11
363	中际天津	离心限速防坠器	外观设计	2018304581281	2018.08.17	2018.12.25
364	中际天津	离心限速防坠器	实用新型	2018213317422	2018.08.17	2019.04.12
365	中际天津	升降设备可旋转护栏	实用新型	2018213316275	2018.08.17	2019.12.06
366	中际天津	电缆导向器防晃动装置	实用新型	2018215118334	2018.09.17	2019.05.17
367	中际天津	塔筒升降机框架结构	实用新型	2018216663836	2018.10.15	2019.06.11
368	中际天津	一种铝合金爬梯踏棍扭转角度的检测系统	实用新型	2019207727528	2019.05.27	2020.04.07
369	中际天津	一种通过信号组合来控制平台盖板自动开关控制系统	实用新型	2019207731627	2019.05.27	2020.02.07
370	中际天津	一种塔筒升降机电磁门锁型式试验的装置	实用新型	2019207731665	2019.05.27	2020.01.14
371	中际天津	一种失速防坠器的检测工装	实用新型	2019207731631	2019.05.27	2019.11.29
372	中际天津	一种风力发电机的电缆夹块	实用新型	2019210469235	2019.07.06	2019.12.27
373	中际天津	风力发电机的电缆夹块	外观设计	2019303580642	2019.07.06	2020.01.14

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	专利申请日	授权公告日
374	中际天津	一种塔筒铝合金平台装置	实用新型	201921391375X	2019.08.26	2020.04.28
375	中际天津	一种塔筒外铝合金步梯装置	实用新型	2019213915295	2019.08.26	2020.06.12
376	中际天津	一种圆管找角度划线工装装置	实用新型	201921392379X	2019.08.26	2020.05.29
377	中际天津	一种导轨装置	实用新型	2019213872088	2019.08.26	2020.07.24
378	中际天津	一种海上平台吊机	实用新型	2019215327353	2019.09.16	2020.08.07
379	中际天津	一种铝合金爬梯角度调节扶持装置	实用新型	2019215338038	2019.09.16	2020.09.08
380	中际天津	一种风电塔筒的电缆护套装置	实用新型	2019216066971	2019.09.25	2020.07.07
381	中际天津	一种一体式射频收发可编程控制器	实用新型	2019216877666	2019.10.10	2020.07.21
382	中际天津	一种用于风电塔筒的柔性导轨导向升降设备结构	实用新型	2019217017243	2019.10.12	2020.06.23
383	中际天津	一种自动识别工作模式的高精度过载装置	实用新型	2019217578680	2019.10.20	2020.08.07
384	中际天津	一种用于风筒内的平台护栏装置	实用新型	2019217578445	2019.10.20	2020.09.29
385	中际天津	一种可在塔筒内安装爬梯的附件总成	实用新型	2019217578093	2019.10.20	2020.11.17
386	中际天津	海上平台吊机动力单元	实用新型	2019219451082	2019.11.12	2020.07.24
387	中际天津	一种轴承安装工装	实用新型	201922052686X	2019.11.25	2020.08.07
388	中际天津	一种张紧缓冲装置	实用新型	2019220786072	2019.11.27	2020.08.07
389	中际天津	一种塔筒铝合金平台装置	实用新型	2019221297355	2019.12.03	2020.07.21
390	中际天津	一种塔筒用电缆分承重钢结构	实用新型	201922136989X	2019.12.03	2020.07.24
391	中际天津	一种滑轨冲孔末端定位装置	实用新型	2019221360984	2019.12.03	2020.09.08
392	中际天津	一种气弹簧弹力测试装置	实用新型	2019222712247	2019.12.17	2020.09.08
393	中际天津	一种塔筒内附件的集油池	实用新型	2019223788525	2019.12.26	2020.10.30