

**关于三河同飞制冷股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的审核问询函的回复**

保荐机构（主承销商）



贵州省贵阳市观山湖区长岭北路中天会展城 B 区金融商务区集中商业（北）

深圳证券交易所：

三河同飞制冷股份有限公司（以下简称“本公司”、“公司”或“发行人”）收到贵所于2020年8月3日下发的《关于三河同飞制冷股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》【审核函[2020]010251号】（以下简称“《问询函》”），公司已会同中天国富证券有限公司（以下简称“中天国富证券”、“保荐人”）、北京市环球律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）进行了认真研究和落实，并按照《问询函》的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，予以审核。

除非文义另有所指，本问询函回复中的简称与《三河同飞制冷股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》中的释义具有相同涵义。本回复报告的字体说明如下：

问询函所列问题	黑体
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的补充披露、修改	楷体、加粗

目 录

问题 1: 关于实际控制人控制	3
问题 2: 关于股东出资	15
问题 3: 关于行业和业务	25
问题 4: 关于专利和核心技术	39
问题 5: 关于子公司和其他关联方	53
问题 6: 关于员工持股平台	64
问题 7: 关于重要合同	67
问题 8: 关于销售和客户	71
问题 9: 关于收入	96
问题 10: 关于采购情况和供应商	122
问题 11: 关于营业成本	145
问题 12: 关于毛利和毛利率	163
问题 13: 关于期间费用	185
问题 14: 关于应收票据和应收账款	194
问题 15: 关于存货	203
问题 16: 关于机器设备	217
问题 17: 关于应付账款	221
问题 18: 关于产能和产销率	227
问题 19: 关于募投项目	232
问题 20: 关于现金流	234
问题 21: 关于疫情影响	239
关于对《招股说明书》的主要修改、补充说明	242

问题 1：关于实际控制人控制

招股说明书披露，发行人控股股东、实际控制人为张国山、张浩雷、李丽和王淑芬（以下合称张国山家族），直接和间接持有公司 97.15%的股份。众和盈为发行人员工持股平台，持有发行人 3.08%的股权，普通合伙人为张浩雷。张国山家族中，张国山和王淑芬系夫妻关系；张国山、王淑芬和张浩雷系父母子女关系；张浩雷和李丽系夫妻关系。张国山为公司董事长；张浩雷为公司董事、总经理；王淑芬为公司董事。

请发行人：（1）补充披露控股股东、实际控制人张国山家族持股比例较高，是否对发行人公司治理以及内部控制的有效性产生不利影响，发行人完善公司治理和内部控制的相应应对措施；（2）结合报告期内发行人关联交易表决中，因全体股东均为关联方导致无法实施关联股东回避表决，最终全体股东参与表决的情况，补充披露发行人的《公司章程》等内控制度是否进行相关安排；（3）针对控股股东、实际控制人张国山家族持股比例较高的情况，补充披露发行人上市后在中小股东合法权益保护，公司治理有效性，防止控制不当行为等方面是否采取了针对性措施，如是，披露措施的具体内容及有效性。

请保荐人、发行人律师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、补充披露控股股东、实际控制人张国山家族持股比例较高，是否对发行人公司治理以及内部控制的有效性产生不利影响，发行人完善公司治理和内部控制的相应应对措施。

（一）发行人说明

本次发行前公司实际控制人张国山家族直接和间接持有公司 97.15%的股份，持股比例较高，本次发行完成后，张国山家族仍为公司的实际控制人，拥有控股地位。公司实际控制人在股权控制和经营管理决策等方面对公司存在较强影响力，且其个人利益有可能并不完全与其他所有股东的利益一致，若其通过行使表决权、管理职能或任何其他方式对公司经营决策、董监高的安排、对外投资、资产处置等方面存在控制不当的行为，可能对公司治理及内部控制的

有效性、其他股东的权益产生不利影响。

为避免实际控制人通过股权控制及经营管理决策对公司治理及内部控制产生不利影响，公司制定了完善公司治理和内部控制制度的相对应措施，具体如下：

1、建立完善的公司治理结构，股东大会、董事会、监事会规范运作

公司依照《公司法》等相关法律法规规定和《公司章程》，设立了三会制度、独立董事制度、董事会专门委员会制度，聘任了总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员，并根据业务运作的需要设置了内部职能部门，具体情况如下：

(1) 股东大会是公司的权力机构，由全体股东组成，股东按其所持有的股份享有权利，承担义务。

(2) 董事会是公司权力机构的执行机构。董事会由股东大会选举的董事组成，向股东大会负责。公司现有董事 9 名，设董事长 1 名。董事会有独立董事 3 名，其中 1 名为会计专业人士。董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会四个专门委员会。

(3) 监事会为公司的监督机构，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。

(4) 公司的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书为公司高级管理人员。公司设总经理 1 名，由董事会聘任或解聘。

(5) 公司设立审计部，对公司内部控制制度的建立和实施、财务信息的真实性和完整性等情况进行检查监督。审计部对审计委员会负责，向审计委员会报告工作。

公司整体变更设立股份公司至本回复出具之日，公司共召开了股东大会 10 次；召开董事会会议 13 次，召开监事会会议 13 次。公司历次股东大会、董事会及监事会会议的召集、召开、决议内容及签署合法、合规、真实、有效。

综上，公司已设置了股份有限公司规范运作所必需的公司治理结构且三会

规范运作，符合《公司法》等法律法规、规范性文件的规定以及分工明确、相互制约的治理原则。

2、建立完善的内部控制制度

公司制定并经股东大会、董事会及监事会审议通过了《公司章程》、《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《对外担保决策制度》、《对外投资决策制度》、《关联交易决策制度》、《累积投票制度》、《内部审计制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《独立董事工作细则》、《信息披露事务管理制度》、《募集资金管理制度》、《投资者关系管理制度》、《子公司管理办法》、《董事会提名委员会实施细则》、《董事会战略委员会实施细则》、《董事会审计委员会实施细则》、《董事会薪酬与考核委员会实施细则》等相关制度，该等制度为公司的正常运作提供了可靠依据。

为保护中小股东利益，公司建立中小投资者单独计票机制、对法定事项采取网络投票机制、征集投票权等相关安排，控股股东、实际控制人出具了《关于减少并规范关联交易的承诺函》、《关于不占用公司资金的承诺函》以及《放弃同业竞争与利益冲突承诺函》。具体情况参见本题第三问回复。

3、董事会、监事会及高级管理人员中非家族成员（非实际控制人）占多数

公司董事会成员除有 4 名张国山家族成员外，其余 5 名成员均为非家族成员（非实际控制人），非家族成员（非实际控制人）在董事会成员中占比超过 50%；监事会成员均非张国山家族成员；除总经理为张国山家族成员（实际控制人之一张浩雷）外，其余高级管理人员均非张国山家族成员（非实际控制人）。

4、实行董事集体决策、多数通过的董事会表决机制

《公司章程（草案）》第一百二十一条规定：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。董事会决议的表决，实行一人一票。董事会决议分为普通决议和特别决议。董事会作出普通决议，应当由公司全体董事过半数同意通过。董事会作出特别决议，应当由公司全体董事三分之二以上通过。因此，董事会实行集体决策、多数通过的表决机制，包括董事长在内的任何董事均无一票否决权或者一票通过权。

5、建立累积投票机制

《公司章程（草案）》第八十三条规定：股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据公司章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。同时，为进一步维护中小股东利益，规范公司选举董事、监事行为，公司还制定了《累积投票制度》。

6、建立严格的关联交易审议程序

公司现行有效的《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作细则》、《关联交易决策制度》等相关内部控制制度对关联方界定、关联交易的表决程序、关联方的回避表决、决策权限以及关联交易的其他内部控制制度进行了详细规定，公司制定的关联交易决策制度内容及形式符合《公司法》等相关法律、法规、规范性文件的规定，合法、有效。

公司报告期内的关联交易包括接受劳务、提供劳务、采购商品、销售商品、房屋租赁、受让关联方资产等事项，前述关联交易均已履行了必要的审议程序，审议过程中采取了必要的回避措施。且公司独立董事已对前述关联交易发表了独立意见，关联交易定价公允，批准程序合规，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

（二）发行人补充披露

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“三、发行人内部控制制度”之“（三）发行人完善公司治理和内部控制的相应应对措施”中进行了补充披露：

“（三）发行人完善公司治理和内部控制的相应应对措施

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人张国山家族直接和间接持有公司股份合计 3,789.00 万股，持股比例合计为 97.15%，持股比例较高，公司为完善公司治理并提高内部控制的有效性采取如下应对措施：

1、建立完善的公司治理架构，股东大会、董事会、监事会规范运作

公司依照《公司法》等相关法律法规规定和《公司章程》约定，设立了股

东大会、董事会及监事会制度、独立董事制度、董事会专门委员会制度，聘任了总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员，并根据业务运作的需要设置了内部职能部门，构建了完善的公司治理架构。

公司整体变更设立股份公司至本招股说明书签署之日，公司共召开了股东大会 10 次；召开董事会会议 13 次，召开监事会会议 13 次。公司历次股东大会、董事会及监事会会议的召集、召开、决议内容及签署合法、合规、真实、有效。

2、建立完善的内部控制制度

根据相关法律法规规定，公司股东大会、董事会及监事会制定并审议通过了三会议事规则、《关联交易决策制度》、《对外担保决策制度》、《对外投资决策制度》等全套内控制度。具体内控制度建立情况详见本招股说明书第七节“公司治理与独立性之一、公司治理概述”。

为保护中小股东利益，公司建立中小投资者单独计票机制、对法定事项采取网络投票机制、征集投票权等相关安排，控股股东、实际控制人出具了《关于减少并规范关联交易的承诺函》、《关于不占用公司资金的承诺函》以及《放弃同业竞争与利益冲突承诺函》。

3、董事会、监事会及高级管理人员中非家族成员（非实际控制人）占多数

公司董事会成员除有 4 名张国山家族成员外，其余 5 名成员均为非家族成员（非实际控制人），非家族成员（非实际控制人）在董事会成员中占比超过 50%；监事会成员均非张国山家族成员；除总经理为张国山家族成员（实际控制人之一张浩雷）外，其余高级管理人员均非张国山家族成员（非实际控制人）。

综上，董事会、监事会及高级管理人员中非家族成员（非实际控制人）占多数，有助于加强公司治理及形成完善的内部控制。

4、实行董事集体决策、多数通过的董事会表决机制

《公司章程（草案）》第一百二十一条规定：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。董事会决议

的表决，实行一人一票。董事会决议分为普通决议和特别决议。董事会作出普通决议，应当由公司全体董事过半数同意通过。董事会作出特别决议，应当由公司全体董事三分之二以上通过。因此，董事会实行集体决策、多数通过的表决机制，包括董事长在内的任何董事均无一票否决权或者一票通过权。

5、建立累积投票机制

《公司章程（草案）》规定第八十三条规定：股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据公司章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。同时，为进一步维护中小股东利益，规范公司选举董事、监事行为，公司还制定了《累积投票制度》。

6、建立严格的关联交易审议程序

公司现行有效的《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作细则》、《关联交易决策制度》等相关内部控制制度对关联方界定、关联交易的表决程序、决策权限以及关联交易的其他内部控制制度进行了详细规定，公司制定的关联交易决策制度内容及形式符合《公司法》等相关法律、法规、规范性文件的规定，合法、有效。

公司报告期内的关联交易包括接受劳务、提供劳务、采购商品、销售商品、房屋租赁、受让关联方资产等事项，前述关联交易均已履行了必要的审议程序，审议过程中采取了必要的回避措施。且公司独立董事已对前述关联交易发表了独立意见，关联交易定价公允，批准程序合规，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

综上，公司通过完善公司治理和建立内部控制的相应应对措施，控股股东、实际控制人张国山家族持股比例较高对公司治理以及内部控制的有效性不会产生实质不利影响。”

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“四、（一）实际控制人控制的风险”中补充完善了相关风险提示：

“（一）实际控制人控制的风险

本次发行前公司实际控制人张国山家族直接和间接持有公司 97.15%的股

份，本次发行完成后，张国山家族仍为公司的实际控制人，拥有控股地位。

本次上市后，作为一家公众公司，由于公司实际控制人在股权控制和经营管理决策等方面对公司存在较强影响力，且其个人利益有可能并不完全与其他所有股东的利益一致，若其通过行使表决权、管理职能或任何其他方式对公司经营决策、董监高的安排、对外投资、资产处置等方面存在控制不当的行为，可能对公司治理以及内部控制的有效性、其它股东的权益产生不利影响。”

二、结合报告期内发行人关联交易表决中，因全体股东均为关联方导致无法实施关联股东回避表决，最终全体股东参与表决的情况，补充披露发行人的《公司章程》等内控制度是否进行相关安排。

（一）报告期内，因公司全体股东均为关联方导致全体股东参与表决的情况

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、（三）发行人报告期内关联交易的执行情况及独立董事意见”中披露了报告期内因公司全体股东均为关联方导致全体股东参与表决的情况：

“1、报告期内发生的关联交易执行情况

...

（1）2017年11月30日，公司召开2017年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司子公司德国阿特孚公司向关联方德国浩世公司购买资产的议案》，同意公司全资子公司ATF向关联方Haosch购买车辆，并无偿受让商标。鉴于上述交易涉及关联交易，关联股东须回避表决，公司全体股东均为关联方，故全体股东参与表决并一致同意。

...

（3）2019年11月8日，公司召开2019年第二次临时股东大会，审议通过了《关于子公司向关联方租赁厂房并签署相关租赁协议的议案》，对2018年-2019年的关联租赁进行确认并同意公司全资子公司ATF向公司股东暨实际控制人之一张浩雷租赁其厂房并签署相关租赁协议。鉴于上述交易涉及关联交易，且全部股东均为关联方，全体股东参与表决并一致同意。

...”

(二)《公司章程》等内控制度对关联股东回避表决的安排

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、(五) 发行人对关联股东回避表决的安排”中进行了补充披露：

“(五) 发行人对关联股东回避表决的安排

《公司章程》、《关联交易决策制度》、《董事会议事规则》、《股东大会议事规则》等公司内控制度对关联交易的回避表决安排具体如下：

1、公司董事会在审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权，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。在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席；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。关联董事回避后无关联董事人数不足3人的，应当提交公司股东大会审议。

2、董事个人或者其所任职的其他企业直接或者间接与公司已有的或者计划中的合同、交易、安排有关联关系时（聘任合同除外），不论有关事项在一般情况下是否需要董事会批准同意，均应当尽快向董事会披露其关联关系的性质和程度。该董事可以参加讨论该等事项的董事会会议，并就有关事项发表意见，但不得就该等事项参加表决，亦不得就该等事项授权其他董事表决，也不得代理其他董事行使表决权。

有上述关联关系的董事在董事会会议召开时，应当主动提出回避；其他知情董事在该关联董事未主动提出回避时，亦有义务要求其回避。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。

3、出现下述情形的，董事应当对有关提案回避表决：

(1) 有关法律、法规、规范性文件、《公司章程》及《深圳证券交易所股票上市规则》规定董事应当回避的情形；

(2) 董事本人认为应当回避的情形；

(3) 《公司章程》规定的因董事与会议提案所涉及的企业有关联关系而须回避的其他情形。

4、股东大会在审议为股东、实际控制人及其关联人提供的担保议案时，该股东或者受该实际控制人支配的股东，不得参与该项表决，该项表决由出席股东大会的其他股东所持表决权的半数以上通过。

5、股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。”

三、针对控股股东、实际控制人张国山家族持股比例较高的情况，补充披露发行人上市后在中小股东合法权益保护，公司治理有效性，防止控制不当行为等方面是否采取了针对性措施，如是，披露措施的具体内容及有效性。

截至本回复出具之日，公司实际控制人张国山家族直接和间接合计持有公司股份总数的 97.15%，持股比例较高。为避免公司上市后，控股股东、实际控制人利用其控制地位损害中小股东合法权益、妨碍公司治理或有其他不当行为，公司已通过《公司章程（草案）》、其他内部控制制度及出具相关承诺等形式制定了对实际控制人、控股股东的约束性措施，并将在公司本次发行并上市后继续执行。

公司已在招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、发行人股东投票机制的建立情况”中披露了：

“（一）累积投票机制的建立

根据《公司章程（草案）》规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据公司章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。同时，为进一步维护中小股东利益，规范公司选举董事、监事行为，公司还制定了《累积投票制度》。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》，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。

（三）对法定事项采取网络投票的机制

根据《公司章程（草案）》，公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

股东大会现场结束时间不得早于网络或其他方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。

在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。

（四）征集投票权的相关安排

根据《公司章程（草案）》，公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。”

除建立上述股东投票机制外，公司已在招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、发行人保护中小股东合法权益、提高公司治理有效性、防止控制不当行为的其他措施”中进行了补充披露：

“五、发行人保护中小股东合法权益、提高公司治理有效性、防止控制不当行为的其他措施

（一）设置独立董事制度

公司制定了《独立董事工作细则》，在董事会成员中设有三名独立董事，其中一名为会计专业人士。独立董事制度的建立，能够保障全体股东特别是中小股东的合法权益。

（二）董事会、监事会及高级管理人员中非家族成员（非实际控制人）占

多数

1、公司董事会由9名董事组成，除4名张国山家族成员外，其余5名董事均为非张国山家族成员（非实际控制人）；

2、公司的高级管理人员包含1名总经理、4名副总经理、1名财务总监及1名董事会秘书（常务副总经理兼任财务总监及董事会秘书），除总经理为张国山家族成员外，其余高级管理人员均非张国山家族成员（非实际控制人）；

3、公司监事会由3名监事组成，3名监事均为非张国山家族成员（非实际控制人）。

（三）实行董事集体决策、多数通过的董事会表决机制

《公司章程（草案）》第一百二十一条规定：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。董事会决议的表决，实行一人一票。董事会决议分为普通决议和特别决议。董事会作出普通决议，应当由公司全体董事过半数同意通过。董事会作出特别决议，应当由公司全体董事三分之二以上通过。

（四）股东大会、董事会审议关联交易事项时关联股东、关联董事回避表决

《公司章程（草案）》第八十条规定：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；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。

《公司章程（草案）》第一百二十二条规定：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三人的，应将该事项提交股东大会审议。

在公司与关联方之间拟进行有关重大交易之前，关联股东回避表决制度以及关联董事回避表决制度对关联股东、关联董事的表决权进行限制，能够充分

保证股东大会决议事项以及董事会决议事项的公平性和公允性。

（五）控股股东、实际控制人在关联交易、资金占用及同业竞争方面的承诺

控股股东、实际控制人已出具《关于减少并规范关联交易的承诺函》、《关于不占用公司资金的承诺函》，具体内容详见本招股说明书第七节“公司治理与独立性之八（四）、发行人减少并规范关联交易的措施”。

为避免同业竞争或者潜在同业竞争的产生，损害公司及其他股东的利益，公司控股股东、实际控制人张国山家族向公司出具了《放弃同业竞争与利益冲突承诺函》，具体内容详见本招股说明书第七节“公司治理与独立性之七（二）、避免同业竞争承诺”。

综上，公司已建立上述针对性措施以保护发行人在上市后中小股东合法权益保护，保证了公司治理有效性，并防控不当行为。”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）获取并查阅发行人股份公司设立至今历次董事会、股东大会、监事会的会议通知、签到表、表决票、会议记录及会议决议等相关会议文件资料。

（二）获取并查阅发行人全套内控制度文件，了解发行人内控制度的完备性。

（三）获取并查阅发行人控股股东、实际控制人出具的《关于减少并规范关联交易的承诺函》、《关于不占用公司资金的承诺函》、《放弃同业竞争及利益冲突承诺函》等承诺文件。

二、核查结论

经核查，保荐人及发行人律师认为：

（一）针对发行人控股股东、实际控制人持股比例较高的情况，发行人建立了较为完善的公司治理结构及内部控制制度避免控股股东、实际控制人通过行使表决权、管理职能或任何其他方式对公司经营决策、董监高的安排、对外

投资、资产处置等方面存在控制不当的行为：（1）发行人建立了完善的公司治理结构，发行人的股东大会、董事会及监事会规范运作；（2）发行人建立了完善的内部控制制度，并对中小股东的利益保护作出了安排；（3）发行人董事会、监事会及高级管理人员中非家族成员占多数，董事集体决策、多数通过的董事会表决机制以及中小股东通过累积投票制选举董事及监事的机制能够有效避免实际控制人对发行人董事、监事及高级管理人员的绝对安排；（4）发行人严格的关联交易审议程序及控股股东、实际控制人在关联交易、资金占用及同业竞争方面的承诺能够有效避免控股股东及实际控制人对发行人的对外投资及资产处置的不当安排。因此，发行人通过完善公司治理和建立内部控制的相应应对措施，控股股东、实际控制人张国山家族持股比例较高对发行人治理以及内部控制的有效性不会产生实质不利影响。

（二）发行人《公司章程》等内控制度中已对关联交易回避表决做出安排，合法合规。

（三）针对控股股东、实际控制人张国山家族持股比例较高的情况，发行人建立了累积投票制度；中小投资者单独计票机制；对法定事项采取网络投票的机制；征集投票权的相关安排；设置独立董事制度；董事会、监事会及高级管理人员中非家族成员（非实际控制人）占多数；实行董事集体决策、多数通过的董事会表决机制；股东大会审议关联交易事项时关联股东回避表决；董事会审议关联交易事项时关联董事回避表决；控股股东、实际控制人出具了针对关联交易、资金占用及同业竞争方面的承诺等针对性措施，以保护发行人在上市后中小股东合法利益，保证了发行人治理有效性，并防控不当行为。

问题 2：关于股东出资

招股说明书披露，2010 年 4 月，发行人前身同飞有限增资，张国山以货币 137.94544 万元、土地使用权及相关建筑物评估作价合计 662.05456 万元出资。上述土地使用权及相关建筑物系同飞有限通过竞拍获得，所有权人登记为同飞有限，相关费用 132.3 万元由张国山代为支付。2016 年 11 月，张国山针对 2010 年 4 月的出资瑕疵，向公司支付出资金额 529.75456 万元。2010 年 12 月，张

国山以房屋建筑物、土地使用权合计 560 万元向同飞有限出资。

请发行人补充披露：（1）2010 年 4 月股东张国山的出资是否存在虚假出资、出资不实等情形，是否存在被工商行政等主管机关处罚的风险，是否属于重大违法行为，同飞有限获得土地使用权及相关建筑物相关竞拍程序的合法合规性，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）张国山直至 2016 年才整改其 2010 年 4 月的出资瑕疵，是否损害其他股东利益，是否存在纠纷或潜在纠纷；（3）张国山于 2010 年 12 月用于出资的土地使用权及其房屋建筑物所有权是否已转移至发行人，发行人是否已实际使用；（4）历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等规范性文件的情况，是否构成重大违法行为。

请保荐人、发行人律师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、2010 年 4 月股东张国山的出资是否存在虚假出资、出资不实等情形，是否存在被工商行政等主管机关处罚的风险，是否属于重大违法行为，同飞有限获得土地使用权及相关建筑物相关竞拍程序的合法合规性，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（一）发行人说明

1、2010 年 4 月股东张国山的出资情况

（1）2010 年 4 月，公司股东张国山以货币 137.94544 万元、土地使用权及相关建筑物评估作价合计 662.05456 万元向同飞制冷增资。上述土地使用权及相关建筑物系三河市同飞制冷设备有限公司（张国山）通过竞拍获得，所有权人登记为同飞有限，相关费用 132.3 万元由张国山代为支付。

根据《河北中正拍卖有限公司拍卖成交确认书》，确认买受人三河市同飞制冷设备有限公司（张国山）于 2005 年 4 月 23 日在拍卖人举行的拍卖会上通过公开竞价成交拍卖标的；根据《河北中正拍卖有限公司财产转移证明》，确认买受人三河市同飞制冷设备有限公司（张国山）以公开竞价的方式依法获得拍卖标的的所有权、使用权。

(2) 当时因业务发展需要，同飞有限急需寻找一新的土地用于生产经营场所，遂以“三河市同飞制冷设备有限公司（张国山）”的名义参与了上述相关竞拍，竞拍费用由张国山支付。竞拍成功后被告知，前述竞拍获得的土地使用权无法登记到自然人名下。为满足同飞有限的生产经营需要，前述竞拍所得土地使用权及地上建筑物登记在同飞有限名下，并实际交付同飞有限使用。但由于竞拍价款为张国山承担，同飞有限和张国山均认为前述竞拍所得土地使用权及地上建筑物实际上为张国山所有。

(3) 2010年4月，股东张国山以上述土地使用权及地上建筑物向同飞有限增资。因土地使用权及地上建筑物名义上登记在同飞有限名下，所以该次增资存在瑕疵。中介机构进场后，经与公司股东商议，从谨慎性角度出发，最大程度上保护公司及其全体股东的利益，同意公司股东追加现金用于补充出资。2016年11月13日，同飞有限召开股东会并决议，确认股东张国山于2010年4月以该土地、厂房（评估价值合计662.05456万元）对公司增资存在瑕疵，张国山尚需补充出资662.05456万元。因公司通过拍卖程序取得前述土地、厂房所支付的成交金额共计132.3万元由张国山承担，因此张国山实际应向公司支付出资金额为529.75456万元。2016年11月15日，股东张国山向公司支付出资金额529.75456万元。

(4) 2020年8月19日，三河市市场监督管理局出具《证明》，确认公司本次增资所涉及的注册资本已经如实、足额缴纳，不存在虚假出资或出资不实，并依法在工商行政管理部门办理了工商登记手续，公司本次增资事项不存在重大违法违规行为，不会受到工商行政管理部门的行政处罚。

(5) 公司控股股东、实际控制人张国山、张浩雷、李丽和王淑芬已出具《确认函》，承诺如因本次增资瑕疵而导致公司发生任何费用支出、经济赔偿或其他损失，将无条件地承担公司的所有赔付责任，不使公司因此遭受任何经济损失。

2、同飞有限获得土地使用权及相关建筑物相关竞拍程序

(1) 根据2002年7月1日实施的《招标拍卖挂牌出让国有土地使用权规定》第四条规定，商业、旅游、娱乐和商品住宅等各类经营性用地，必须以招标、拍卖或者挂牌方式出让。

前款规定以外用途的土地的供地计划公布后，同一宗地有两个以上意向用地者的，也应当采用招标、拍卖或者挂牌方式出让。

(2) 根据 2004 年 10 月 21 日生效的《国务院关于深化改革严格土地管理的决定》【国发[2004] 28 号】规定，除按现行规定必须实行招标、拍卖、挂牌出让的用地外，工业用地也要创造条件逐步实行招标、拍卖、挂牌出让。

根据上述法律规定，该土地使用权及地上建筑物以拍卖方式出让，公司参与该土地及地上建筑物的竞拍，并通过公开竞价成交拍卖标的，相关竞拍程序合法合规；该土地使用权及地上建筑物不存在纠纷或潜在纠纷。

综上，公司股东张国山在 2010 年 4 月以土地使用权及房屋建筑物增资时，因土地使用权及地上建筑物名义上登记在同飞有限名下，所以该次增资存在瑕疵。后从谨慎性角度出发，公司股东张国山追加现金用于补充出资，前述增资瑕疵已得到弥补；公司已经取得三河市市场监督管理局出具的关于增资事项不存在虚假出资、出资不实，不属于重大违法违规的证明文件，且公司控股股东、实际控制人已经承诺对本次增资瑕疵事项产生的任何费用支出、经济赔偿或其他损失承担赔偿责任，因此，本次出资不存在虚假出资、出资不实等情形，不存在被工商行政等主管机关处罚的风险，不属于重大违法行为。同飞有限获得土地使用权及相关建筑物相关竞拍程序合法合规，不存在纠纷或潜在纠纷。

(二) 发行人补充披露

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、(三) 发行人设立以来股权变动瑕疵或者纠纷情况”中进行了补充披露：

“1、2010 年 4 月增资情况

2010 年 4 月 17 日，同飞有限召开股东会并通过决议，同意将注册资本增加 1,000 万元，其中，张国山增资 800 万元（货币出资 137.94544 万元，以房屋建筑物出资 129.35536 万元，以土地使用权出资 532.69920 万元），王淑芬增资 200 万元（以货币出资），增资后出资比例不变。

2010 年 4 月 27 日，三河诚成资产评估事务所（普通合伙）出具【三诚评字[2010]第 042 号】《关于张国山拟用于投资之目的的部分资产评估报告书》确认，

以 2010 年 4 月 25 日为资产评估基准日，房屋建筑物以重置成本法评估价值为 129.35536 万元，土地使用权以现行市价法评估价值为 532.69920 万元。

2010 年 4 月 30 日，三河诚成会计师事务所有限责任公司对本次增资情况进行了审验，并出具了【三诚会验[2010]第 205 号】《验资报告》，确认本次出资已足额到位。

2010 年 4 月 30 日，同飞有限换领了三河市工商行政管理局核发的新《企业法人营业执照》。

本次增资完成后，同飞有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	张国山	1,280.00	80.00
2	王淑芬	320.00	20.00
合计		1,600.00	100.00

本次增资中，公司股东张国山以编号为“三国用 2005 第 076 号”的国有土地使用权及编号为“三河市房权证沟字第 012197 号”的房屋（厂房）对公司进行增资。前述土地、房屋（三河市区盐业公司西侧）分别按照评估价格 532.6992 万元和 129.35536 万元（合计 662.05456 万元）作价增加公司注册资本。

2、增资用土地使用权及相关建筑物竞拍程序

本次用于增资的土地使用权及相关建筑物系同飞有限通过竞拍程序获得，相关竞拍程序合法合规。根据《河北中正拍卖有限公司拍卖成交确认书》，确认买受人三河市同飞制冷设备有限公司（张国山）于 2005 年 4 月 23 日在拍卖人举行的拍卖会上通过公开竞价成交拍卖标的；根据《河北中正拍卖有限公司财产转移证明》，确认买受人三河市同飞制冷设备有限公司（张国山）以公开竞价的方式依法获得拍卖标的的所有权、使用权。相关费用由时任股东张国山代为支付，本次增资前，土地使用权人及房屋所有权人均登记为同飞有限。

3、增资瑕疵的弥补

2016 年 11 月 13 日，同飞有限召开股东会并决议，确认股东张国山于 2010 年 4 月以土地、厂房（评估价值合计 662.05456 万元）对公司增资存在瑕疵，

张国山尚需缴纳公司出资 662.05456 万元。因公司通过拍卖程序取得前述土地、厂房所支付的成交金额共计 132.3 万元由张国山承担，因此张国山实际应向公司支付出资金额为 529.75456 万元。前述金额支付完成后，股东张国山不存在未实际缴纳的出资（注册资本）。

2016 年 11 月 15 日，股东张国山向公司支付出资金额 529.75456 万元。

公司成立之日起至张国山于 2010 年 4 月增资之前的期间，公司股东为张国山及王淑芬；2010 年 4 月增资之后至 2016 年 11 月 15 日张国山弥补出资瑕疵期间无新增股东；上述增资及出资瑕疵弥补事项均已通过股东会审议。时任股东张国山及王淑芬系夫妻关系，为公司的控股股东及实际控制人。该出资瑕疵事项未损害其他股东利益，不存在纠纷或潜在纠纷。

公司控股股东、实际控制人张国山、张浩雷、李丽和王淑芬已出具《确认函》，承诺如因本次增资瑕疵而导致公司的任何费用支出、经济赔偿或其他损失，将无条件地承担公司的所有赔付责任，不使公司因此遭受任何经济损失。

2020 年 8 月 19 日，三河市市场监督管理局出具《证明》，确认公司本次增资所涉及的注册资本已经如实、足额缴纳，不存在虚假出资或出资不实，并依法在工商行政管理部门办理了工商登记手续，公司本次增资事项不存在重大违法违规行，不会受到工商行政管理部门的行政处罚。

保荐人及发行人律师认为，发行人上述出资瑕疵事项已经得到弥补，实收资本得到补足；出资瑕疵事项未造成任何纠纷和行政处罚，不构成重大违法行为，对本次发行上市不构成法律障碍。”

二、张国山直至 2016 年才整改其 2010 年 4 月的出资瑕疵，是否损害其他股东利益，是否存在纠纷或潜在纠纷。

公司成立之日起至张国山于 2010 年 4 月增资之前的期间，公司股东为张国山及王淑芬；2010 年 4 月增资之后至 2016 年 11 月 15 日张国山弥补出资瑕疵期间的股东也仅为张国山及王淑芬，无新增股东；公司 2010 年 4 月增资以及 2016 年 11 月整改出资事项均已通过股东会审议。股东张国山及王淑芬系夫妻关系，为公司的控股股东及实际控制人。该出资瑕疵事项未损害其他股东利益，不存

在纠纷或潜在纠纷。相关补充披露参见本题第一问补充披露内容。

三、张国山于 2010 年 12 月用于出资的土地使用权及其房屋建筑物所有权是否已转移至发行人，发行人是否已实际使用。

公司已在《发行人关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见》中“二、公司股本演变过程”之“(六) 2011 年 1 月，同飞有限第四次增资”中进行了补充披露：

“本次增资后，股东张国山已协助公司将所涉及的国有土地使用权及房屋变更登记在公司名下，并实际交付公司使用。2010 年 12 月 12 日，公司取得了登记在自身名下的编号分别为“三国用(2010)第 331 号”、“三国用(2010)第 332 号”、“三国用(2010)第 333 号”的《国有土地使用证》；2011 年 1 月 7 日，公司取得了登记在自身名下的编号分别为“三河市房权证沟字第 012196 号”及“三河市房权证沟字第 013385 号”的《房屋所有权证》。

综上，本次出资的土地使用权及其房屋建筑物所有权已转移至公司，且已实际使用。”

四、历次股权转让、增资、分红、整体变更等过程中涉及到的控股股东及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等规范性文件的情况，是否构成重大违法行为。

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况”之“(四) 发行人历次股权转让、增资、分红、整体变更过程中涉及控股股东、实际控制人所得税缴纳情况”中进行了补充披露：

“(四) 发行人历次股权转让、增资、分红、整体变更过程中涉及控股股东、实际控制人所得税缴纳情况

公司历次股权转让、增资、分红、整体变更过程中涉及的控股股东及实际控制人缴纳所得税及发行人代扣代缴情况如下：

1、股权转让

公司自设立以来共经历一次股权转让。2016 年 11 月 24 日，公司召开股东

会并形成决议：同意股东张国山及王淑芬将各自所持有的公司 690 万元股权/出资额（占注册资本的 30%）及 345 万元股权/出资额（占注册资本的 15%）分别按照 690 万元及 345 万元的价格转让给张浩雷。

2016 年 12 月 12 日，三河市地方税务局税源监控分局出具了《关于三河市同飞制冷设备有限公司股权变更完税情况的说明》，公司在本次股权变更中已完税，且张国山、王淑芬及张浩雷均取得了税务主管机关出具的税收完税证明文件。

本次股权转让中，转让方张国山及王淑芬均以其对公司的原始出资价格转让股权，无溢价所得，且张国山、王淑芬及张浩雷已就本次股权转让申报纳税，并已取得税务主管机关出具的税收完税证明文件。

2、增资

公司设立至今共存在六次增资，具体如下：

序号	时间	出资主体	出资方式	出资金额（万元）
1	2005 年 9 月	张国山	货币	120
		王淑芬	货币	30
2	2007 年 12 月	张国山	货币	320
		王淑芬	货币	80
3	2010 年 4 月	张国山	国有土地使用权、房屋和货币	800
		王淑芬	货币	200
4	2010 年 12 月	张国山	国有土地使用权、房屋	560
		王淑芬	货币	140
5	2017 年 6 月	李丽	货币	220
6	2017 年 7 月	众和盈	货币	80

公司控股股东、实际控制人以货币形式增资的情况不涉及个人所得税的缴纳；公司股东张国山于 2010 年 4 月及 2010 年 12 月以土地使用权及房屋所有权等非货币性资产对公司增资的情况适用【税函[2005]319 号】《国家税务总局关于非货币性资产评估增值暂不征收个人所得税的批复》（该文件根据【国家税务总局公告 2011 年第 2 号】《国家税务总局关于公布全文失效废止、部分条

款失效废止的税收规范性文件目录的公告》于 2011 年 1 月 4 日废止) 的规定: 对个人将非货币性资产进行评估后投资于企业, 其评估增值取得的所得在投资取得企业股权时, 暂不征收个人所得税。故上述两次非货币性资产增资无需缴纳个人所得税。

3、分红

公司设立至今共有四次分红, 具体情况如下:

分红事项	利润分配情况	个人所得税代扣代缴情况
2016 年 10 月分红	根据同飞有限 2016 年 10 月 26 日召开的股东会决议, 将未分配利润 2,000 万元 (含税) 用于股东分红。控股股东、实际控制人分红情况如下: 张国山分红 1,600 万元, 王淑芬分红 400 万元。	2016 年 11 月 14 日, 公司为股东张国山及王淑芬代扣代缴了本次分红所涉及的个人所得税共计 400 万元; 已取得税务主管部门出具的税收完税证明。
2017 年 5 月分红	根据同飞有限 2017 年 5 月 31 日召开的股东会决议, 公司向全体股东进行现金分红 1,500 万元 (含税)。控股股东、实际控制人分红情况如下: 张国山分红 750 万元, 张浩雷分红 675 万元, 王淑芬分红 75 万元。	2017 年 7 月 11 日, 公司为股东张国山、张浩雷及王淑芬代扣代缴了本次分红所涉及的个人所得税共计 300 万元; 已取得税务主管部门出具的税收完税证明。
2018 年 10 月分红	根据公司 2018 年第一次临时股东大会决议, 公司向全体股东进行现金分红 1,950 万元 (含税)。控股股东、实际控制人分红情况如下: 张国山分红 862.5 万元, 张浩雷分红 776.25 万元, 李丽分红 165 万元, 王淑芬分红 86.25 万元。	2018 年 12 月 13 日, 公司为股东张国山、张浩雷、李丽及王淑芬代扣代缴了本次分红所涉及的个人所得税共计 378 万元; 已取得税务主管部门出具的税收完税证明。
2019 年 5 月分红	根据公司 2018 年度股东大会决议, 公司向全体股东进行现金分红 1,950 万元 (含税)。控股股东、实际控制人分红情况如下: 张国山分红 862.5 万元, 张浩雷分红 776.25 万元, 李丽分红 165 万元, 王淑芬分红 86.25 万元。	2019 年 7 月 12 日、2019 年 7 月 19 日, 公司为股东张国山、张浩雷、李丽及王淑芬代扣代缴了本次分红所涉及的个人所得税共计 378 万元; 已取得税务主管部门出具的税收完税证明。

4、整体变更

2017 年 9 月 12 日, 同飞有限召开股东会, 以 2017 年 7 月 31 日为股改基准日, 将公司整体改制为三河同飞制冷股份有限公司, 以经审计的账面净资产值折股, 将注册资本由 2,600 万增加到 3,900 万, 整体变更后各股东持股比例不变。由此, 股东张国山的持股份额由 1,150 万股增加至 1,725 万股; 张浩雷的持股份额由 1,035 万股增加至 1,552.5 万股; 李丽的持股份额由 220 万股增

加至 330 万股；王淑芬的持股份额由 115 万股增加至 172.5 万股。

同飞制冷已于 2017 年 10 月 20 日代扣代缴了个人所得税（其他利息、股息、红利所得）共计 252 万元，三河市地方税务局征收分局出具税收完税证明。由此，控股股东及实际控制人在整体变更过程中已依法纳税。

综上，公司历次股权转让、增资、分红、整体变更过程中，控股股东及实际控制人均依法纳税，公司履行了必要的代扣代缴义务，不存在违反税收法律法规等规范性文件的情况，不存在重大违法行为。”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）获取并查阅 2010 年 4 月、2010 年 12 月增资以及增资瑕疵弥补相关三会文件、验资报告、增资土地房产取得过程文件、资产产权变更登记资料文件等。

（二）访谈发行人股东张国山，了解 2010 年 4 月增资背景。

（三）获取并查阅发行人控股股东、实际控制人就 2010 年 4 月增资事项出具的《确认函》。

（四）获取并查阅三河市市场监督管理局针对 2010 年 4 月增资事项出具的证明文件，并通过信用中国网、三河市人民政府网、国家企业信用信息公示系统网、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、天眼查等公开途径查询公司及股东是否受到行政处罚的情况。

（五）访谈发行人时任股东王淑芬，了解出资瑕疵事项是否损害其股东利益，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（六）获取并核查发行人历次股权转让、增资、分红、整体变更支付凭证、税务主管机关出具的完税证明文件等。

二、核查结论

经核查，保荐人及发行人律师认为：

(一) 发行人股东张国山在 2010 年 4 月以土地使用权及房屋建筑物增资时，因土地使用权及地上建筑物名义上登记在同飞有限名下，所以该次增资存在瑕疵。后从谨慎性角度出发，发行人股东张国山追加现金用于补充出资，前述增资瑕疵已得到弥补；发行人已经取得三河市市场监督管理局出具的关于增资事项不存在虚假出资、出资不实，不属于重大违法违规的证明文件，且发行人控股股东、实际控制人已经承诺对本次增资瑕疵事项产生的任何费用支出、经济赔偿或其他损失承担赔付责任，因此，本次出资不存在虚假出资、出资不实等情形。

(二) 发行人 2010 年 4 月增资事项不存在被工商行政等主管机关处罚的风险，出资瑕疵事项不属于重大违法行为。

(三) 发行人自成立之日起至张国山于 2010 年 4 月增资之前的期间，发行人股东为张国山及王淑芬；2010 年 4 月增资之后至 2016 年 11 月 15 日张国山整改其出资瑕疵期间的股东也仅为张国山及王淑芬，无新增股东；发行人 2010 年 4 月增资以及 2016 年 11 月整改出资事项均已通过股东会审议。该出资瑕疵事项未损害其他股东利益，不存在纠纷或潜在纠纷。

(四) 2010 年 12 月张国山出资用的土地使用权及房屋建筑物所有权已经转移至发行人，发行人已经实际使用该土地使用权及房屋建筑物。

(五) 发行人在历次股权转让、增资、分红、整体变更过程中，控股股东及实际控制人均缴纳了个人所得税，发行人履行了必要的代扣代缴义务，不存在违反税收法律法规等规范性文件的情况，不存在重大违法行为。

问题 3：关于行业和业务

招股说明书披露，发行人所处细分行业为“工业制冷设备制造”。发行人液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元为主的核心产品皆为集成型的设备产品，生产环节主要为装配、检验。公司产品目前主要应用领域为数控装备制冷、电力电子装置制冷、工业洗涤设备制冷领域。报告期内，由于国际贸易摩擦加剧、国内汽车需求增速整体放缓甚至下滑等因素对公司下游市场尤其

是数控装备市场需求造成影响，公司产品价格出现不同程度的下降。公司未来三年的业务发展目标包括扩大产品海外市场销售比重，与更多全球著名高端数控装备厂商建立更加紧密的业务协作。

请发行人：（1）结合生产流程、主要生产环节，补充披露发行人主要产品的核心生产工艺以及发行人的核心竞争力；（2）结合核心技术，披露发行人技术的先进性是否主要体现在系统集成方面；（3）结合同行业竞争对手情况，量化分析并补充披露发行人产品的市场份额以及发行人在“工业制冷设备制造”细分行业中的市场地位；（4）结合同行业可比公司产品应用领域情况，补充披露发行人未来是否有向除数控装备制冷、电力电子装置制冷、工业洗涤设备制冷等领域以外的其他工业制冷设备应用领域延伸的计划，如是，披露具体内容；（5）结合下游行业的发展情况和发展趋势，补充披露报告期内发行人业绩变动是否和下游行业发展情况相一致，与同行业可比公司的业绩变动相比是否存在较大差异；（6）补充披露发行人目前的境外销售是否直接或间接受到国际贸易摩擦或国际政治形势的影响，如是，补充披露受影响的具体产品类别、销量、销售收入及占比等，是否对发行人实现扩大产品海外市场销售比重的业务发展目标产生重大不利影响。

请保荐人核查并发表明确意见。

【发行人回复】

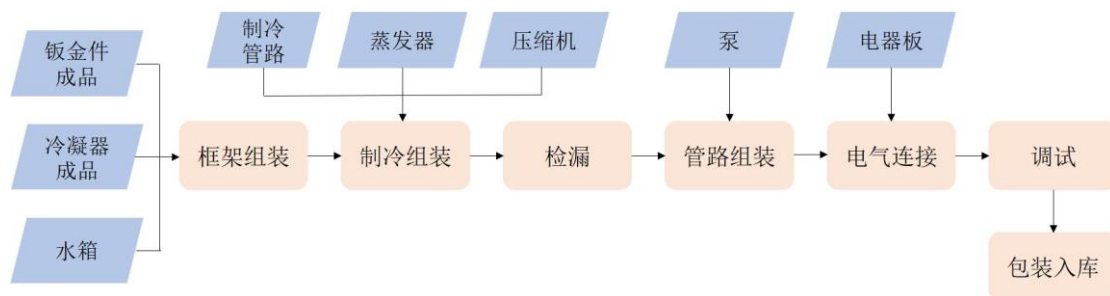
一、结合生产流程、主要生产环节，补充披露发行人主要产品的核心生产工艺以及发行人的核心竞争力

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、（四）主要产品的工艺流程图及服务的流程图”中补充披露了公司主要产品的核心生产工艺和核心竞争力：

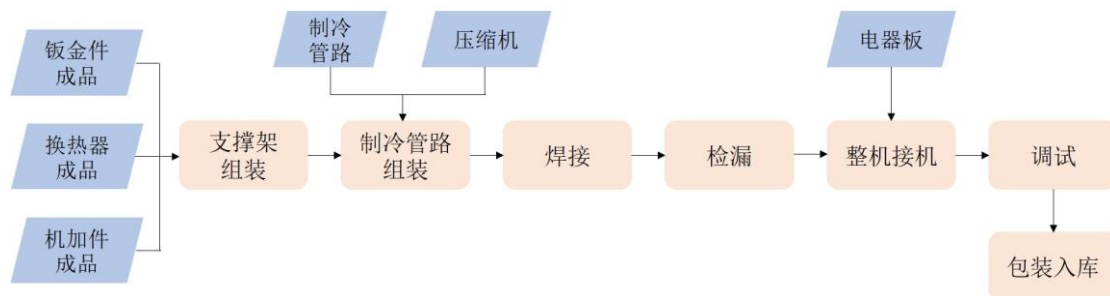
“（四）主要产品的工艺流程图及服务的流程图

公司主要产品类别的工艺流程如下：

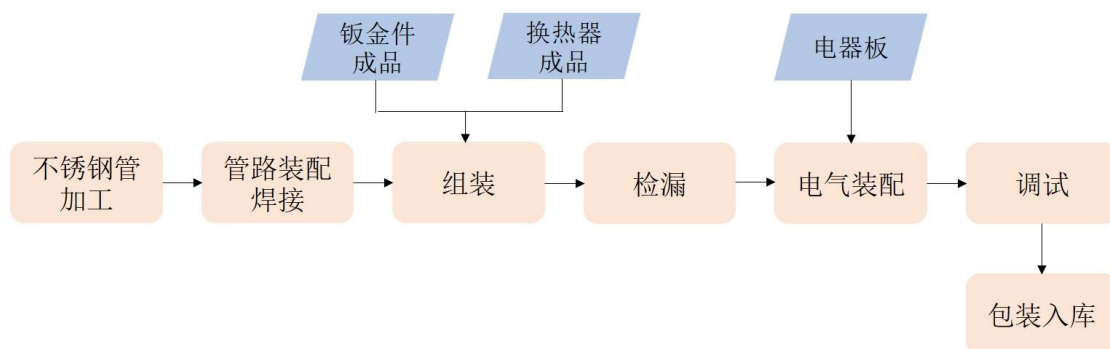
1、液体恒温设备工艺流程图（以强制冷却设备为例）



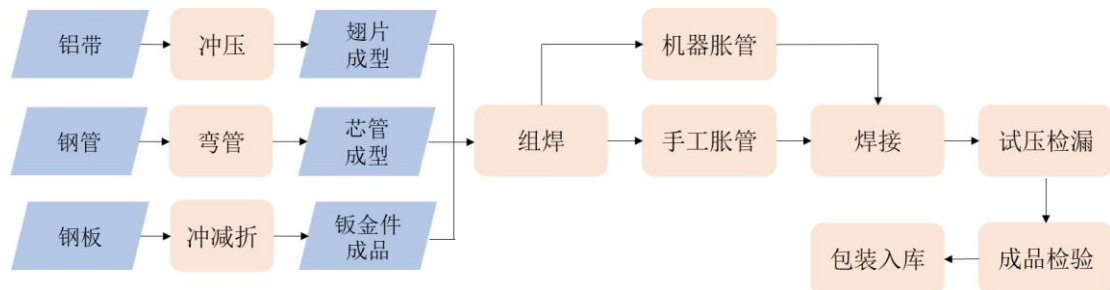
2、电气箱恒温装置工艺流程图（以强制冷却设备为例）



3、纯水冷却单元工艺流程图



4、特种换热器工艺流程图



结合上述公司主要产品的工艺流程图，公司的主要产品核心生产工艺主要体现在制冷组装（制冷系统组装、焊接、管路装配焊接）、检漏和调试三个基本工序，即装配、检验程序。

液体恒温设备和电气箱恒温装置的制冷系统组装和焊接工序是产品热工性能的重要保障，制冷系统中管路的长度、口径以及相关材质、焊料、焊接工艺等对产品热力学性能有决定性影响。纯水冷却单元的管路装配焊接工序综合考虑管路长度、口径、材质的选择、焊缝处理工艺，保证产品流体性能、热工性能及洁净度。特种换热器的组装工序中胀管和焊接工艺是产品性能的保障，胀管工艺的优劣决定了换热器换热性能，焊接工艺则决定了产品的密闭性和可靠性。

密闭性是制冷换热设备可靠性的基本保证，而检漏工序是密闭性检查的关键措施。针对液体恒温设备和电气箱恒温装置，公司综合采用水检漏、卤素检漏、氨质谱检漏三重检漏工艺确保产品的密闭性。针对纯水冷却单元，公司采用气压检漏和水压检漏相结合的工艺确保其密闭性。针对特种换热器，公司采用气压检漏和氨质谱检漏对产品进行密闭性检查。

调试工序是产品出厂重要的性能检查手段，公司通过模拟产品的运行工况，全面检查产品的热力、流体、电气和机械性能，保证产品出厂性能的可靠性。

在生产环节，由于公司主要产品的核心生产工艺主要为装配、检验程序，这意味着从生产工艺角度看，公司的核心竞争力主要体现在生产前的研发设计能力、在生产过程中积累的工艺技术以及关键生产工序的质量控制能力，具体为：

基于行业理解以及长期工业制造经验的积累，公司拥有整体解决方案、重要功能部件、控制系统等方面的研发设计能力（参见本问题关于“结合核心技术，披露发行人技术的先进性是否主要体现在系统集成方面”的相关回复）。

在生产过程中，公司基于多年制造参数经验积累和配套专用的工装设备，形成了一套与之相适应的加工技术和工艺，包括：制冷系统中管路长度、口径、材质的优化选择；各类产品生产过程中运用的焊接工艺技术；特种换热器组装工序中胀管工艺技术等。同时，生产过程中，公司强化对核心生产工序的过程检查及产品关键性能的检测，也是确保公司产品质量及可靠性，保证公司产品竞争力的关键环节。”

二、结合核心技术，披露发行人技术的先进性是否主要体现在系统集成方面

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、发行人核心技术及研发情况”中补充披露公司的技术先进性相关内容：

“（七）发行人的技术先进性

公司所从事的工业制冷业务涉及的制冷方案规划设计以及生产调试阶段综合运用的热工技术、自动控制等多种技术，是公司核心技术综合运用的体现，并非简单部件组装即能实现。每套设备的研发设计及生产糅合了公司多项核心技术和关键生产工艺，体现了公司成熟的热工技术、自动化控制的设计能力以及对终端客户应用需求的工艺理解。

1、工业制冷整体解决方案的自主研发设计

公司系以数控装备、电力电子装置制冷为核心应用领域的工业制冷解决方案服务商。公司以下游客户技术要求为导向，综合考虑产品具体应用场景的特殊需求，运用热工技术、自动控制技术等，通过系统集成设计（包括系统参数设计、产品性能指标设计），研发确定全套控制逻辑，并依据特定需求进行材料采购；生产部门严格按照研发技术部门的设计图纸和工艺文件进行加工装配以及各项参数的调试和检验，并在生产调试过程中不断优化技术指标，使产品达到客户对各项性能指标要求，最终形成完整的工业制冷解决方案。全套工业制冷解决方案的构建以及各生产环节的协同系公司技术先进性的体现之一。

2、产品重要功能部件的设计制造

换热器是工业制冷设备的关键部件之一。公司成立之初，主要产品即为应用于工业洗涤设备生产企业的特种换热器。随着公司特种换热器生产制造的技术积累以及对不同材质理化特性（包括延展性、弹性、强度、腐蚀速度等）的深入了解，公司形成了一套适用于不同材料的制造加工工艺，并不断设计制造了翅片换热器（不锈钢管换热器、铜管换热器）、盘管换热器等。上述换热器可作为液体恒温设备、电气箱恒温装置以及纯水冷却单元的关键部件。公司自制换热器均为自主研发设计、制造，凭借公司多年技术积累，集相关热工技术，

设计生产出换热系数、抗腐蚀能力、沥水特性、抗污垢能力性能更为优异的换热器产品，并形成相关专利及非专利技术。此外，公司在制冷系统控制、流体管路控制等重要功能部件设计制造方面，通过多年工艺验证优化、制造参数经验积累和配套专用的工装设备，形成了一套与之相适应的加工技术和工艺，形成多项专利及非专利技术。

3、控制系统的自主研发

在控制逻辑方面，公司通过对单片机或 PLC（Programmable Logic Controller，可编程逻辑控制器）等可编程器件进行软件编程，并结合制冷机工作原理引入多重参数，最终实现控制的自动化与智能化。在控制界面设计方面，公司结合文本显示和图形显示，使控制界面更简洁，从而实现人机友好交互。在控制精度方面，公司优化控制系统的数学算法并结合自适应算法从而提高控制精度。在节能控制方面，公司通过控制系统，依据对不同工作时间和工况的判断，合理调度相关工作元件，使制冷系统更加节能。

4、关键生产工艺

公司在制冷组装（制冷系统组装、焊接、管路装配焊接）、检漏、调试等环节所运用的关键生产工艺保证了产品性能的可靠性与稳定性。

综上，公司的技术先进性并非简单的系统集成，而体现在集工业制冷解决方案设计、部分重要制冷功能部件的制造生产、控制系统的自主研发以及关键生产工艺于一体的整体业务实施能力和对应的核心技术研发方面。截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有 102 项专利（其中发明专利 5 项、实用新型专利 97 项）。”

三、结合同行业竞争对手情况，量化分析并补充披露发行人产品的市场份额以及发行人在“工业制冷设备制造”细分行业中的市场地位

关于公司主要产品的总体市场容量以及行业内各公司的销售数据以及市场份额情况，目前皆无公开数据，故无法量化分析公司主要产品的市场份额。

（【注】：高澜股份在《创业板公开发行可转换公司债券募集说明书》（2020 年 6 月）中披露“由于电力电子装置用纯水冷却设备属于电气机械及器材制造业下输配电及控制设备制造业的细分子行业，我国相关政府管理部门、行业协

会等机构尚未发布国内电力电子装置用纯水冷却设备总体市场规模以及业内主要企业产值等数据。”)

从下游客户的角度，公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、（一）公司及产品的市场地位”中补充披露完善公司市场地位相关描述：

“公司的主要产品包括液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元以及特种换热器，产品系列多，且涉及的下游应用领域广泛。关于公司主要产品的市场份额，目前尚无总体市场容量、市场占有率等公开数据。

数控装备（主要包括数控机床和激光设备）制冷领域是目前公司产品应用占比最大的领域。国内生产厂商较多，但普遍规模较小；目前公司已成为北京精雕科技集团有限公司、宁波海天精工股份有限公司、德国埃马克集团、瑞士GF阿奇夏米尔集团等国内外知名企业的供应商，是国内数控装备制冷领域具备业务规模和产品覆盖面的主要厂之一。

从公司下游客户角度，在数控机床领域，德国埃马克集团是世界重要数控倒立式机床生产商，具有领先的市场地位；瑞士GF阿奇夏米尔集团是模具/工具制造及高精度零件生产领域中全球领先的机床、自动控制解决方案及服务供应商；北京精雕科技集团有限公司以及海天精工（601882）均系国内领先的高端数控机床生产商。

在激光产业领域，欧美地区起步较早，激光产品应用的技术先进程度、渗透优势明显，并涌现出一批知名的激光领域企业，诸如美国相干（Coherent）、美国IPG光电、德国通快（Trumpf）、瑞士百超（Bystronic）、日本天田（Amada）等。相较于全球激光产业的发展历程，中国起步较晚，目前我国形成了华中地区、珠三角地区、长三角地区和环渤海地区四大激光产业集群。

在激光加工设备领域，公司已成为通快（中国）有限公司、百超（天津）激光技术有限公司、天田（中国）有限公司、华工法利莱切焊系统工程有限公司、武汉华日精密激光股份有限公司（华工科技下属公司）、佛山市宏石激光技术有限公司、江苏金方圆数控机床有限公司、深圳市海目星激光智能装备股份有限公司、济南邦德激光股份有限公司、奔腾楚天激光（武汉）有限公司等国内外知名激光设备企业供应商。其中：德国通快系全球激光技术及系统的领

导制造商之一；瑞士百超、日本天田系国际一流的激光设备制造企业；华工科技（000988）系国内知名的激光设备、光通信器件生产商，激光设备行业的龙头企业，2019 年营业收入 55 亿元，在我国激光设备行业总营收排名第二（数据来源：《2020 中国激光产业发展报告》）。

在激光器领域，公司生产的液体恒温设备可用于配套激光器制冷，目前公司已成为锐科激光（300747）、深圳市创鑫激光股份有限公司（以下简称“创鑫激光”）为代表的众多激光器设备生产厂商的配套供应商。锐科激光、创鑫激光 2019 年营业规模均超 5 亿元，系国产光纤激光器市场第一梯队企业（数据来源：《2020 中国激光产业发展报告》）。

电力电子装置制冷领域目前国内集中度相对较高，该领域形成了以广州高澜节能技术股份有限公司为代表的少数几家公司为主的竞争格局。公司的纯水冷却单元产品可用于输变电行业、电气传动、新能源发电等领域，目前公司已成为思源清能电气电子有限公司（思源电气下属公司）、西门子（中国）、新风光电子科技股份有限公司（以下简称“新风光”）、广东明阳龙源电力电子有限公司、特变电工西安电气科技有限公司（特变电工下属公司）、山东泰开电力电子有限公司等知名企业的供应商。公司的下游客户均在其所在行业具有较高的知名度。在输变电行业，思源电气（002028）系目前该行业中能够覆盖电力系统中一次设备、二次设备、电力电子装置的产品制造和解决方案的少数几个厂家之一，主要客户包括国家电网、南方电网等（数据来源：思源电气 2019 年年度报告）；新风光电子科技股份有限公司在高压 SVG、高压变频器的市场占有率在国内排名前列，2019 年高压 SVG 市场份额 8.22%（数据来源：新风光招股说明书）。特变电工（600089）拥有较为完整的输变电设备体系，在高压、超高压、特高压变压器领域市场占有率排名国内前列（数据来源：特变电工 2019 年年度报告、中国高压电器网）。基于我国电力电子装置行业发展的良好态势，公司将进一步积极拓展该市场。

公司专注于工业制冷领域，经过多年的业务实践，已在行业内形成较高的市场知名度，拥有优质稳定的客户资源，并通过研发投入的不断增加，生产工艺的持续优化，产品性能的不断提提高，以及严格的质量管控，已在工业制冷设

备领域建立了较为突出的竞争优势，奠定了较优的市场地位。”

四、结合同行业可比公司产品应用领域情况，补充披露发行人未来是否有向除数控装备制冷、电力电子装置制冷、工业洗涤设备制冷等领域以外的其他工业制冷设备应用领域延伸的计划，如是，披露具体计划内容

(一) 发行人说明

1、同行业可比公司产品应用领域情况

高澜股份（300499）为公司纯水单元产品相关的同行业可比上市公司。高澜股份系国内电力电子装置用纯水冷却设备的专业供应商，主要产品包括直流水冷产品、新能源发电水冷产品、柔性交流水冷产品以及电气传动水冷产品。其产品主要应用于高压直流输电工程、柔性直流输电工程、风力发电机组、SVC、SVG、电气传动等领域。

佳力图（603912）、英维克（002837）主要从事精密空调设备的生产销售，产品主要应用于互联网数据中心和通信领域等，主要应用领域与公司有所区别，但其产品形态、功用上与公司电气箱恒温装置具有一定相似性。

2、发行人产品应用领域延伸计划

公司的主要产品包括液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元以及特种换热器。公司通过持续的研发投入，确保公司对前沿技术保持较高的敏锐度，在内部资源及外部环境契合条件下，公司将逐步将业务从现有主要市场领域延伸至其他下游运用领域：拓展医疗、氢能、新能源汽车等。

(二) 发行人补充披露

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、（四）公司的研发项目”中补充披露未来产品应用领域延伸计划相关内容：

“公司始终坚持将自主创新能力作为核心竞争力，保持对前沿技术较高的敏锐度，在内部资源及外部环境契合条件下，公司将逐步将业务从现有主要市场领域延伸至其他下游运用领域，包括医疗设备、氢能、新能源汽车等。

在医疗设备领域，工业制冷设备广泛应用于配套医疗影像设备及放射性治

疗设备，公司已为中核集团“质子治疗 230MeV 超导回旋加速器”产品中提供了制冷方案，产品实现了在医疗设备上的应用拓展。此外，公司的在研项目“超导质子回旋加速器及治疗端冷却系统的研究”目前已进入产品开发设计阶段，公司已有的数控机床用带有蒸汽补偿的变频温控系统（ZL201510428527.9）、一种带风机调速的高精度变频冷却机（ZL201620925682.1）等专利技术将作为拓展医疗设备制冷的技术储备。

在氢能领域，上游制氢环节以及下游加氢环节均对温度控制有着极高的要求，公司已有的专利技术一种集制冷和换热于一体的双温冷水机（ZL201620924332.3）、维持恒定蒸发压力的工业冷水机（ZL201620908170.4）以及正在研发的“在变频系统中 RS485 通讯干扰问题研究”、“Φ7mm 芯管高效换热器的研发”均可以推动公司产品在氢能领域的应用。目前公司已逐步对接相关领域客户。

在新能源汽车领域，换电站的工业设备冷却以及电机、驱动系统测试环境的构建均对工业制冷有着较大的需求，公司已有的专利技术封闭式风冷、水冷一体冷却设备（ZL201721122265.4）、回水混流式高精度冷水机（ZL201120441024.2）以及 PPH/PVC 管路纯水冷却单元的研发、智能冷却测试系统测试平台的研发均可未来助力于公司业务在新能源汽车领域的拓展。目前公司已与部分客户对接动力电池包高低温冷却液测试项目。”

五、结合下游行业的发展情况和发展趋势，补充披露报告期内发行人业绩变动是否和下游行业发展情况相一致，与同行业可比公司的业绩变动相比是否存在较大差异

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（一）营业收入分析”之“7、与同行业可比上市公司及下游客户对比情况”中进行了补充披露：

“7、与同行业可比上市公司以及下游客户对比情况

公司生产的工业制冷设备主要集中运用于数控装备（数控机床、激光设备等）制冷、电力电子装置制冷、工业洗涤设备制冷等领域。同行业可比上市公司中佳力图、英维克由于具体产品以及下游应用领域与公司存在一定差异，故

未进行对比。

(1) 公司数控装备领域中激光设备领域收入变动与下游客户收入变动情况

锐科激光（300747）主要生产激光器，邦德激光（原新三板挂牌公司，838249）主要生产激光切割设备，华工科技（000988）主营业务包括激光装备制造，海目星（688559）主要生产激光及自动化设备，上述公司或其下属公司均为公司在相关领域的主要客户。报告期内，公司激光设备领域收入与下游客户营业收入对比情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额（万元）	变动比例	金额（万元）	变动比例	金额（万元）
锐科激光	201,015.92	37.49%	146,202.66	53.63%	95,168.44
邦德激光	121,901.01	54.41%	78,945.84	68.98%	46,720.18
华工科技	546,024.55	4.35%	523,283.89	16.79%	448,055.28
海目星	103,092.39	28.75%	80,070.19	25.56%	63,771.53
公司相关领域收入	13,220.98	25.49%	10,535.89	7.38%	9,811.98

【注】：数据来源于公开披露的年报、招股说明书。

由上表，公司激光设备领域收入变动与下游客户变动整体趋势一致。

(2) 公司以数控机床为主的其他数控装备领域收入与下游客户变动情况

海天精工（601882）主要生产高端数控机床，国盛智科（688558）主要生产金属切削类中高档数控机床以及智能自动化生产线，亚威股份（002559）主要业务包括金属成形机床、激光加工装备、智能制造解决方案，均为公司在相关领域的主要客户。报告期内，公司以数控机床为主的其他数控装备领域收入与下游客户营业收入对比情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额（万元）	变动比例	金额（万元）	变动比例	金额（万元）
海天精工	116,472.55	-8.46%	127,230.17	-0.67%	128,087.34
国盛智科	66,468.22	-10.70%	74,431.66	26.91%	58,646.93
亚威股份	95,977.74	-4.71%	100,725.71	0.28%	100,441.09

公司相关领域收入	19,040.54	-7.51%	20,586.84	8.95%	18,895.73
----------	-----------	--------	-----------	-------	-----------

【注】：数据来源于公开披露的年报、招股说明书。亚威股份销售收入系其金属成形机床业务收入。

由上表，公司数控机床领域收入变动与下游客户变动整体趋势一致。

(3) 公司电力电子装置领域收入变动与同行业可比上市公司以及下游客户变动情况

高澜股份（300499）为公司纯水冷却单元产品的可比上市公司，思源电气（002028）的全资子公司思源清能电气电子公司为公司纯水冷却单元的主要客户之一。报告期内，公司电力电子装置领域收入与高澜股份、思源电气营业收入对比情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额（万元）	变动比例	金额（万元）	变动比例	金额（万元）
高澜股份	81,682.50	25.03%	65,331.35	16.89%	55,892.95
思源电气	638,009.52	32.74%	480,661.68	6.94%	449,478.81
公司相关领域收入	6,751.97	54.31%	4,375.53	82.24%	2,400.93

【注】：数据来源于公开披露的年报。

由上表，公司电力电子装置领域收入变动与同行业可比上市公司以及下游客户变动整体趋势一致。考虑到报告期内公司纯水冷却单元产品收入基数较小，随着公司业务开拓效果显著，公司新增了新风光电子科技股份有限公司、广东明阳龙源电力电子有限公司、山东泰开电力电子有限公司等行业知名客户，该类业务收入增长幅度大于同行业公司以及下游客户的收入增长幅度。

综上，报告期内，公司主要类型产品收入变动和下游行业发展趋势一致，与同行业可比上市公司的业绩变动相比不存在较大差异。”

六、补充披露发行人目前的境外销售是否直接或间接受到国际贸易摩擦或国际政治形势的影响，如是，补充披露受影响的具体产品类别、销量、销售收入及占比等，是否对发行人实现扩大产品海外市场销售比重的业务发展目标产生重大不利影响。

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（一）

3、主营业务收入按产品销售区域的构成”中进行了补充披露：

“3、主营业务收入按产品销售区域的构成

(1) 主营业务收入按产品销售区域构成

地区分部	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	收入(万元)	占比	收入(万元)	占比	收入(万元)	占比	收入(万元)	占比
华东地区	13,727.16	57.55%	21,561.11	52.13%	17,984.41	48.32%	14,658.76	44.51%
华北地区	2,567.17	10.76%	6,180.54	14.94%	7,041.48	18.92%	7,686.96	23.34%
华南地区	2,455.68	10.30%	4,543.12	10.98%	3,350.09	9.00%	3,834.47	11.64%
华中地区	1,936.79	8.12%	3,714.27	8.98%	3,547.81	9.53%	3,142.95	9.54%
东北地区	1,220.83	5.12%	1,884.13	4.56%	2,155.61	5.79%	1,705.29	5.18%
境内其他地区	1,042.00	4.37%	1,633.08	3.95%	1,318.90	3.54%	1,144.40	3.47%
内销小计	22,949.63	96.21%	39,516.25	95.54%	35,398.30	95.12%	32,172.83	97.68%
外销小计	903.09	3.79%	1,845.21	4.46%	1,817.30	4.88%	762.54	2.32%
合计	23,852.72	100.00%	41,361.46	100.00%	37,215.60	100.00%	32,935.37	100.00%

报告期内，公司以内销为主，外销占比较小。公司产品销售覆盖全国大部分地区，下游客户主要集中在华东地区、华北地区、华南地区和华中地区等（其中华东地区2019年和2020年1-6月的销售比重较2017年分别增加了7.62个百分点、13.04个百分点），主要是由于公司下游客户主要为数控装备及电力电子装置生产厂商，上述地区经济相对发达，数控装备及电力电子装置生产厂商相对集聚。

(2) 外销收入情况分析

境外销售的国家或地区为除中国大陆以外的国家或地区，公司外销具体情况如下：

国家或地区	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	收入(万元)	占比	收入(万元)	占比	收入(万元)	占比	收入(万元)	占比
德国	500.87	55.46%	670.97	36.36%	497.89	27.40%	566.20	74.25%

捷克	119.42	13.22%	553.34	29.99%	562.00	30.93%	-	-
瑞士	64.53	7.15%	113.56	6.15%	197.93	10.89%	19.10	2.51%
西班牙	55.27	6.12%	152.85	8.28%	172.95	9.52%	-	-
中国台湾	67.32	7.45%	124.39	6.74%	230.48	12.68%	171.26	22.46%
美国	24.80	2.75%	-	-	1.55	0.09%	-	-
其他国家及地区	70.87	7.85%	230.11	12.47%	154.50	8.50%	5.98	0.78%
合计	903.09	100.00%	1,845.21	100.00%	1,817.30	100.00%	762.54	100.00%

2017年-2019年，公司的外销金额逐年稳步增加，公司外销主要集中在欧盟地区，主要境外销售国家或地区对我国的贸易政策相对稳定，国际贸易摩擦或国际政治形势变动暂未对公司的外销造成重大的负面影响，亦未对公司实现扩大产品海外市场销售比重的业务发展目标产生重大不利影响。

...”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）访谈发行人生产总监、技术总监，了解发行人主要生产产品的生产流程以及核心生产工艺；现场观察发行人主要产品研发生产过程，并了解相关核心技术的运用情况。

（二）查阅发行人的专利权属证书，了解专利的实际应用情况。

（三）查阅同行业竞争对手官网信息及公告文件，了解同行业竞争对手的主要产品及应用领域。

（四）通过同行业可比上市公司、下游上市公司年报、半年报获取基本财务数据，分析报告期内发行人业绩波动与同行业以及下游行业发展情况的相关关系。

（五）获取发行人报告期内境外销售数据，了解国际贸易摩擦、国际政治形势对发行人外销业务的影响。

二、核查结论

经核查，保荐人认为：

（一）发行人主要产品核心生产工艺主要体现在制冷组装（制冷管路组装、焊接、管路装配焊接）、检漏和调试三个基本工序，即装配、检验程序。

（二）发行人的技术先进性并非简单的系统集成，而体现在集工业制冷解决方案设计、部分重要制冷功能部件的制造生产、控制系统的自主研发以及关键生产工艺于一体的整体业务实施能力和对应的核心技术研发方面。

（三）发行人的主要产品包括液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元以及特种换热器，上述产品应用涵盖多个工业制冷领域。目前尚无公开市场数据量化衡量发行人产品市场份额；发行人专注于工业制冷领域，经过多年的业务实践，已在行业内形成较高的市场知名度，拥有稳定的客户资源，目前已成为北京精雕科技集团有限公司、宁波海天精工股份有限公司、武汉锐科光纤激光技术股份有限公司、德国埃马克集团、瑞士 GF 阿奇夏米尔集团、思源清能电气电子有限公司、西门子（中国）、新风光电子科技股份有限公司等国内外知名企业的供应商，在工业制冷相关领域建立了一定的竞争优势和市场地位。

（四）发行人将在已有数控装备制冷、电力电子装置制冷、工业洗涤设备制冷领域深度挖掘的基础上，逐步将业务从现有主要市场领域延伸至其他下游运用领域，包括医疗设备、氢能、新能源汽车等。

（五）报告期内，发行人的业绩波动与下游行业发展情况一致，与同行业可比公司的业绩变动相比不存在重大差异。

（六）发行人外销比例占比相对较低，且外销主要集中在欧盟地区，主要境外销售国家或地区对我国的贸易政策相对稳定，国际贸易摩擦或国际政治形势变动暂未对发行人的外销造成重大的负面影响，亦未对发行人实现扩大产品海外市场销售比重的业务发展目标产生重大不利影响。

问题 4：关于专利和核心技术

招股说明书披露，发行人目前主要产品为液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元和特种换热器，且以数控装备、电力电子装置制冷为核心应用领

域。截至 2019 年 12 月 31 日，发行人拥有发明专利 4 项，实用新型专利 82 项。发行人核心技术涵盖了热工技术、控制技术、节能技术等领域。目前公司的主要产品均是基于上述核心技术，并结合客户实际需求开发形成。

请发行人：（1）结合同行业竞争对手现有产品、新产品开发等情况，补充披露发行人产品是否面临被其他同类产品或新型产品替代的风险；（2）补充披露纯水冷却单元产品的技术来源，是否为自主研发取得，是否已形成相关专利或非专利技术；（3）结合同行业竞争对手专利获得情况，补充披露发行人是否存在未经授权使用他人专利等侵权情形或风险，发行人的主要产品是否均基于发行人的专利或非专利技术生产，发行人在专利获得方面与竞争对手相比是否存在劣势；（4）结合同行业竞争对手的研发情况、技术水平，补充披露发行人核心技术为行业通用技术还是独创技术，核心技术与同行业竞争对手相比所具有的优势及劣势，是否存在被其他技术替代的风险，发行人对核心技术的保护措施及执行情况，是否存在核心技术人员流失或技术泄露的情形，对发行人的生产经营是否存在重大不利影响。

请保荐人、发行人律师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、结合同行业竞争对手现有产品、新产品开发等情况，补充披露发行人产品是否面临被其他同类产品或新型产品替代的风险

（一）同行业竞争对手现有产品及新产品开发情况

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、（三）行业内主要企业情况”中补充披露发行人同行业竞争对手基本情况及主要产品：

“在公司产品的主要运用领域，行业内主要竞争企业如下：

序号	企业名称	企业简介	主要竞争领域
1	Rittal GmbH & Co. KG	成立于 1961 年，位于德国，在上海设有分支机构，是全球领先的机箱机柜、配电组件、温控、IT 基础设施及软件和服务系统供货商，主要产品包括控制机柜、配电组件、温控系统、自动化系统、IT 基础设施、软件服务、系统附件七大类。	数控机床

2	HYFRA Industriekuhlanlagen GmbH	位于德国，现为美国雷诺士国际集团（LENNOX International, Inc.）下属企业，是全球工业过程冷却领域的知名厂商， 主要产品包括空冷和水冷机。	数控机床
3	哈伯精密股份有限公司	成立于1981年，位于中国台湾，专注于温控设备领域，主要产品有油冷却机、水冷却机、热交换器、空调冷却机、油雾回收机。	数控机床
4	广州特域机电有限公司	成立于2003年，该公司专注于工业冷水机的研发、生产、销售，主要应用于激光加工和医疗行业，主要产品包括：工业冷水机、光纤冷水机、UV冷水机等。	激光设备
5	广州高澜节能技术股份有限公司（300499）	成立于2001年，该公司是国内上市公司，是电力电子装置用纯水冷却设备专业供应商， 主要产品包括直流水冷产品、新能源发电水冷产品、柔性交流水冷产品及电气传动水冷产品 ，主要应用于电力行业、电气传动等领域， 其新产品水冷散热器已进入市场推广阶段，目前正在开拓交通行业用大功率驱动、信息电子等应用领域。	电力电子装置
6	上海海鼎实业发展有限公司	成立于2002年，该公司是电力电子装置用纯水冷却设备专业供应商，主要生产和销售纯水冷却设备、 高压大功率电力电子冷却装置。	电力电子装置

【注】：除高澜股份已在《创业板公开发行可转换公司债券募集说明书》（2020年6月）中公开披露新产品开发和新应用领域拓展的相关内容，其他公司未公开披露新产品开发情况。

在数控机床领域公司竞争对手主要为 Rittal GmbH & Co.KG、HYFRA Industriekuhlanlagen GmbH 以及哈伯精密股份有限公司等国际知名厂商，激光设备领域公司竞争对手主要为广州特域机电有限公司，在纯水冷却单元应用的电力电子装置领域，竞争对手主要为高澜股份和上海海鼎实业发展有限公司。”

（二）发行人产品是否面临被其他同类产品或新型产品替代的风险

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、（六）同类产品或新型产品的替代风险”中进行了补充披露：

“（六）同类产品或新型产品的替代风险

从前述同行业竞争对手现有产品、新产品等情况角度看，公司产品被同类产品或新产品的替代风险体现在：

1、被同类产品替代的风险

目前公司产品的核心应用领域为数控装备、电力电子装置制冷领域，上述

核心应用领域同类产品替代风险分别说明如下：

——数控装备制冷领域

数控装备制冷领域作为公司产品应用占比最大的领域，国内生产厂商较多，竞争相对充分。在产品技术层面，各竞争企业之间相同运用场景的产品存在一定的替代性，故从市场竞争角度而言，公司的产品存在被同类产品替代的风险。

从前述数控装备领域主要竞争企业的现有产品来看，大部分主要竞争企业的产品线相对有所侧重，如 Rittal GmbH & Co. KG 侧重于数控机床的机柜温控系统（对应于公司的电气箱恒温装置）、HYFRA Industriekuhlanlagen GmbH 的产品则主要对应于公司数控机床领域的液体恒温设备、广州特域机电有限公司则专注于激光设备制冷领域。相对于上述主要竞争企业，公司的产品线较宽，可以为下游客户提供更为全面的制冷解决方案。

此外，对于存在类似产品的同行业可比上市公司如佳力图、英维克，其主要产品为数据中心机房、通信基站用精密空调（精密温控节能设备）等，公司的电气箱恒温装置与精密空调虽然在技术原理上存在一定的相似性，但由于下游应用领域相异，使用工况不同，故产品之间不存在完全替代性：公司的电气箱恒温装置主要应用于数控装备电气控制柜、激光器柜体、电力电子装置的电气控制箱制冷，其使用环境多为机器密集环境，局部散热差，故公司产品会针对相关工况设计参数冗余，从而保证制冷效能，与上述公司的精密空调在产品设计要求、具体配置等方面存在差异。

——电力电子装置制冷领域

在电力电子装置制冷领域，纯水冷却单元市场形成了以高澜股份为代表的少数几家公司为主的竞争格局，国内市场集中度相对较高。公司主要竞争企业高澜股份现有产品目前主要集中于直流输电以及新能源发电领域，并覆盖柔性交流以及电气传动领域，而公司产品目前主要集中于柔性交流以及电气传动领域。从市场竞争角度，公司产品存在被同类产品替代的风险。

目前公司电力电子装置制冷领域拥有了思源清能电气电子有限公司（思源

电气下属公司)、西门子(中国)、新风光电子科技股份有限公司、广东明阳龙源电力电子有限公司、特变电工西安电气科技有限公司(特变电工下属公司)、山东泰开电力电子有限公司等知名企业客户。由于电力电子装置领域客户对制冷设备在内的重要配套设备可靠性、供应商的供货能力和研发设计能力等有严格的要求,因而与核心供应商保持较为稳定、可持续的合作关系,在一定程度上降低了公司产品被同类产品替代的风险。

对于上述公司产品被同类产品替代的风险,公司拥有的其他竞争优势在一定程度上降低了被同类产品替代的风险,具体而言:

(1) 公司产品具有一定的技术先进性

公司在工业制冷解决方案设计、部分重要制冷功能部件的制造生产、控制系统的自主研发以及关键生产工艺等方面具有一定的技术先进性,稳定的产品性能、智能的控制系统以及友好的人机交互降低了公司产品被同类产品替代的风险。(关于公司的技术先进性的表述参见本回复问题3第二小问回复)

(2) 公司产品结构丰富,产品性能满足客户个性化技术需求

公司产品通常需根据具体的客户个性化技术需求进行设计并组织生产或在现有定型产品基础上进行设计调整,故公司产品结构丰富,应用覆盖多个工业制冷领域。多下游领域的业务实践丰富了公司的行业经验,提升了研发的广度与深度,研发技术的提升亦能在一定程度上降低公司产品被同类产品替代的风险。公司紧抓行业相关技术发展方向,通过对工业制冷领域核心技术的掌握以及核心换热器部件的自制,公司产品的冷却能力覆盖范围为0.1kW-1,200kW、高精度产品控温达到 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$,与国内同行业竞争对手相比,在上述冷却能力覆盖范围内可供选择产品种类较多。目前公司已有产品型号超2,000种,新进入者或同行业竞争对手在短期内难以形成规模化的多品种批量生产。

此外,公司参与部分下游客户的产品研发,共同设计整机技术方案,用自身研发能力为客户创造价值,增强客户黏性,提高产品核心竞争力,在一定程度上也降低了产品被同类产品替代的风险。

(3) 公司产品品质稳定、服务响应及时,已积累较好业内口碑

工业制冷设备作为保障高端工业设备可靠性、满足智能化控制的关键部件，下游客户在选择供应商时，通常经过长期市场调研和技术论证，注重行业口碑，需通过多轮测试方能进入供应商名录，具有一定进入壁垒。公司自设立以来专注工业制冷设备的开发制造，经过多年的业务实践，凭借稳定的产品性能，已积累了良好的客户口碑，提升了客户黏性。公司在国内外建立了服务网络，形成了快速响应、专业规范的服务体系，与国际品牌相比，服务时效及成本具有一定竞争优势。

2、被新型产品替代的风险

公司产品主要应用于数控装备、电力电子装置等工业制冷领域，从上述工业制冷领域的技术发展趋势来看，一方面下游应用领域根据具体的运用场景需要，对温控设备提高了相应的“温度控制的高精度化”、“多功能集成化”等要求，另一方面体现在温控设备的节能、智能化控制等基本技术发展方向。公司的核心技术涵盖了热工技术、控制技术、节能技术等领域，符合行业技术发展趋势。

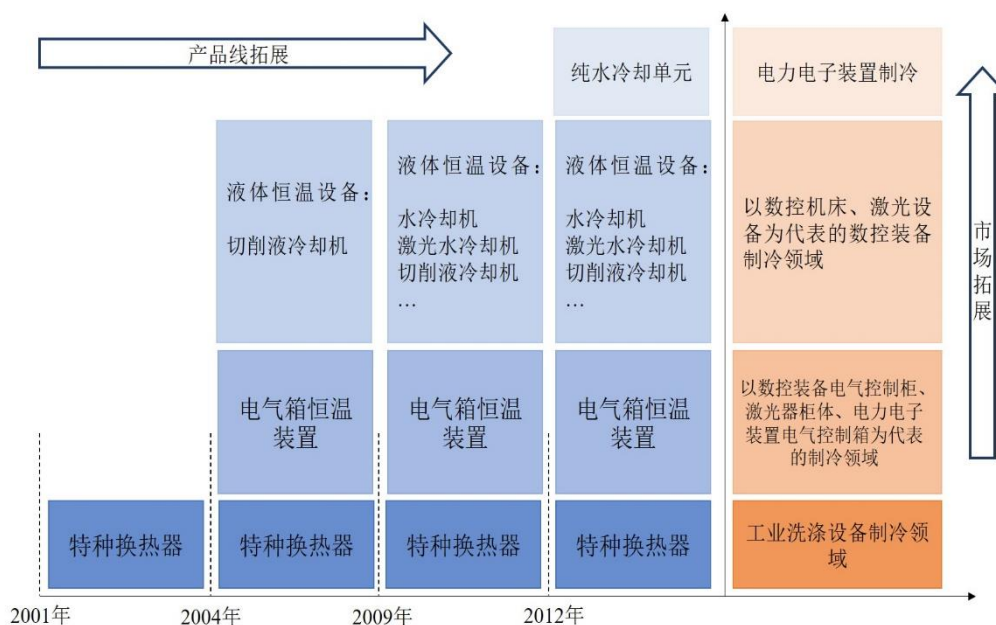
从工业制冷领域的基础核心技术而言，由于工业制冷原理已趋于成熟，工业制冷设备在特定应用场景的需求较为稳定，生产工艺经过长期的发展已经形成了行业通用的做法，新产品、新技术对现有产品、技术进行大规模替代的风险较小。此外，公司持续的研发投入为公司提供了研发创新的动力，降低了公司产品被新型产品替代的风险。从前述同行业主要竞争对手公开披露的新产品开发和应用来看，主要是基于新的下游具体应用场景拓展，对公司现有主要业务领域的产品替代风险较低。

综上，在保证竞争优势的背景下，公司降低了产品被同类产品替代的风险；同时，由于工业制冷技术总体已较为成熟，在公司主要业务领域，公司产品被新型产品替代的风险较小。”

二、补充披露纯水冷却单元产品的技术来源，是否为自主研发取得，是否已形成相关专利或非专利技术

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、（三）公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况”中进行了补充披露：

“公司主要从事工业制冷设备的研发、生产和销售。自成立以来，公司主营业务始终围绕工业制冷设备领域开展，随着公司技术研发能力增强、生产能力扩大以及对下游行业需求理解的深入，公司生产的产品由工业制冷设备配件逐渐转向工业制冷整机设备，产品种类也进一步丰富。公司的主要产品演变情况如下：



2001年，公司设立之初，主要生产的产品是特种换热器，下游应用领域为洗涤设备生产企业。

2004年，随着我国装备制造业的蓬勃发展，数控装备在机械制造中逐渐普及，市场对工业制冷设备需求日益增加。公司结合自身特种换热器的生产技术和行业经验，将产品向产业链下游进行拓展，开始涉足工业制冷设备整机制造，设计生产切削液冷却机和电气箱恒温装置。

2009年，公司全面进入数控机床和激光设备市场，开始生产水冷却机和激光水冷却机，液体恒温设备成为公司的主要产品。

2007年以来，公司为满足客户特定工况需求，结合已有液体恒温设备、特种换热器相关技术基础，总结已有产品市场反馈，不断优化产品性能，自主研发流体管路加工工艺和技术，通过对管路材质、口径、外形的选择及管路弯曲角度走向的设计，采用专业工装设备进行加工，保证流体力学、热力学及其他

理化特性，形成相关专利及非专利技术。公司自主研发了二级调控温控技术、PID 温度控制技术等，形成了公司纯水冷却单元产品的相关核心技术，并在 2009 年实现小规模生产以及销售，故公司纯水冷却单元产品的技术系公司自主研发取得。2012 年，随着公司品牌力的提升，公司进一步延伸产品线，纯水冷却单元产品实现批量生产以及销售，服务于电力电子装置行业客户。

自设立以来，公司的经营模式未发生重大变化，一直以来是通过采购制冷设备配件等原材料，生产工业制冷设备并销售以获取收入和利润。”

从纯水冷却单元产品技术路线的对比角度，2007 年公司纯水冷却单元产品起步之时主要应用于电气传动领域（如工程船舶大功率电机），高澜股份产品起步于 2001 年高压静止无功补偿装置（SVC）用密闭式循环纯水冷却设备。不同下游应用领域的切入使得公司与高澜股份纯水冷却单元的技术路线起点存在一定差异。

纯水冷却单元产品的相关技术系公司自主研发取得，公司已申请专利保护，专利技术具体情况参见本题第三问相关补充披露内容。

三、结合同行业竞争对手专利获得情况，补充披露发行人是否存在未经授权使用他人专利等侵权情形或风险，发行人的主要产品是否均基于发行人的专利或非专利技术生产，发行人在专利获得方面与竞争对手相比是否存在劣势；

（一）境内同行业主要竞争对手专利获取情况

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、（三）行业内主要企业情况”中进行了补充披露：

“…

境内同行业主要竞争对手的专利获取情况如下：

序号	公司名称	专利数量
1	高澜股份(300499)	拥有专利 175 项（其中发明专利 28 项）（截至 2020 年 6 月 30 日）
2	上海海鼎实业发展有限公司	拥有专利 49 项（其中发明专利 3 项，实用新型专利 35 项，外观专利 11 项）（截至 2020 年 8 月 7 日）
3	广州特域机电有限公司	拥有专利 19 项（其中实用新型专利 18 项，外观专利 1 项）（截至

		2020年8月7日)
4	同飞制冷	拥有专利102项(其中发明专利5项)(截至2020年6月30日)

【注】：高澜股份专利获取情况来源于其公开披露的2020年半年报，其他同行业竞争对手专利获取情况来源于“中国及多国专利审查信息系统”公开查询。

由上表，公司已具备了一定的专利获取规模，在公司主要业务领域的专利获取方面较境内同行业主要竞争对手相比不存在明显劣势。”

（【注】：高澜股份所拥有的专利中，包括：子公司广州智网信息技术有限公司从事充电桩业务的相关专利；因2019年收购东莞硅翔绝缘材料有限公司51%股权获得新能源动力电池加热片业务相关专利。）

（二）公司主要产品基于公司的专利或非专利技术情况

目前公司的主要产品包括液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元、特种换热器。公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、（一）主要产品的核心技术情况”中补充披露公司主要产品与代表性专利的对应情况：

“目前公司核心技术涵盖了热工技术、控制技术、节能技术等领域，包括：

技术分类	技术名称	技术特点	代表专利	技术来源	对应主要产品
热工技术	1、特种换热器设计制造技术	通过相关专利技术，可以设计生产在换热系数、抗腐蚀能力、沥水特性、抗污垢能力性能更为优异的换热器产品。	1、用于蒸汽加热的不锈钢换热器（ 实用新型 ）；2、一种直接蒸发式电力半导体冷板散热器（ 实用新型 ）；3、一种通过式切削液冷却器（ 实用新型 ）；4、一种旋流筒式蒸发器（ 实用新型 ）	自主研发	电气箱恒温装置 特种换热器
	2、热气旁通制冷技术	热气旁通制冷技术的应用，使制冷机温度控制精度、低负载下能源效率和低温融霜（溶蜡）性能方面有了质的提升。	1、一种采用四通阀控制的制冷机组（ 实用新型 ）；2、一种热气溶蜡功能的油冷却机（ 实用新型 ）；3、数控机床减速箱专用油冷机（ 发明专利 ）	自主研发	液体恒温设备
	3、变频控制制冷技术	变频控制使压缩机在15~120Hz范围内运转，使制冷机的温度控制精度大幅度提升，能源消耗大幅度降低。	1、数控机床用带有热蒸汽补偿的变频温控系统（ 发明专利 ）；2、一种双电子膨胀阀控制的高精度制冷机（ 实用新型 ）	自主研发	液体恒温设备

控制技术	1、激光冷却技术	激光冷却技术针对气体激光器、固体激光器、光纤激光器的冷却特点,提供温度更精确、流量更稳定、水质更优异、湿度可控的冷却解决方案。	1、激光器自主冷却系统的恒温恒湿柜 (实用新型) ; 2、一种带有预热功能的激光发生器用冷水机 (实用新型) ; 3、一种换热式激光外光路冷水装置 (实用新型) ; 4、一种用于激光系统冷却的双联水泵 (实用新型) ; 5、一种用于激光发生器冷水机的去离子装置 (实用新型)	自主研发	液体恒温设备
	2、二级调控温控技术	通过二级调控温控技术的应用,在不改变压缩机运行模式的基础上,提升了温度控制精度,大幅度降低了低负载的能耗。	1、回水混流式高精度冷水机 (实用新型) ; 2、一种集制冷和换热于一体的双温冷水机 (实用新型) ; 3、封闭式风冷、水冷一体冷却设备 (实用新型)	自主研发	纯水冷却单元 液体恒温设备
	3、PID 温度控制技术	通过 PID 温度控制算法的优化,是针对制冷方式温度变化的数学模型。开发出的 PID 温度控制技术使制冷系统温度响应速度更快、温度控制精度更高、温度超调更小。	1、一种基于单片机的冷水机 PID 控制器 (实用新型) ; 2、一种 PCB 板焊接直流接触器 (实用新型) ; 3、一种数控机床用差温控制冷水机 (实用新型)	自主研发	纯水冷却单元 液体恒温设备 电气箱恒温装置
节能技术	1、低温热管技术	低温热管技术采用低温导热剂充注,导热系数达到金属材料的上千倍。可以应用于-20℃到 80℃的宽温域范围。由于低温热管的单向导热特点,特别适用于流体的冷却应用。	1、采用油温预冷和回热循环的低能耗油冷却机 (实用新型) ; 2、一种 V 型不锈钢空冷器 (实用新型) ; 3、风冷、强制冷一体式水冷机 (实用新型)	自主研发	电气箱恒温装置 液体恒温设备 纯水冷却单元
	2、冷凝压力控制技术	通过冷凝压力的控制,有助于稳定制冷系统的工作状态,为提高温度控制精度提供了保障。	1、一种带风机调速的高精度变频冷却机 (实用新型) ; 2、一种采用 EC 风机的工业制冷机组 (实用新型) ; 3、维持恒定蒸发压力的工业冷水机 (实用新型) ; 4、带有节能装置的工业激光水冷却机 (实用新型)	自主研发	液体恒温设备 电气箱恒温装置
	3、冷凝热回收技术	制冷冷凝热是制冷过程中的副产品,采用冷凝热回收技术,可以进一步利用这部分能量提高产品的能效等级。	1、一种具有洗涤剂冷却功能的制冷回收机组 (实用新型) ; 2、一种采用四通阀控制的制冷机组 (实用新型) ; 3、一种洗衣房热回收冷水机组 (发明专利) ; 4、一种带有余热利用功能的烘干机加热装置 (实用新型)	自主研发	特种换热器

目前公司的主要产品液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元、特

种换热器均是基于上述热工技术、控制技术、节能技术等核心技术，并结合客户实际需求开发形成。公司通过自主研发创新及持续的研发投入，掌握了工业制冷领域相关的核心技术，形成了众多专利和非专利技术，不存在未经授权使用他人专利等侵权情形或风险。”

四、结合同行业竞争对手的研发情况、技术水平，补充披露发行人核心技术为行业通用技术还是独创技术，核心技术与同行业竞争对手相比所具有的优势及劣势，是否存在被其他技术替代的风险，发行人对核心技术的保护措施及执行情况，是否存在核心技术人员流失或技术泄露的情形，对发行人的生产经营是否存在重大不利影响

（一）公司的核心技术为行业通用技术还是独创技术

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、（一）主要产品的核心技术情况”中进行了补充披露：

“3、公司的核心技术是在行业通用技术上的创新与改良

热工技术、控制技术及节能技术系工业制冷行业的主要核心技术领域。其中，热工技术系主要研究热力学机械的效率和热力学工质参与的能量转换在工程上的应用；控制技术系通过具有一定控制功能的自动控制系统，达成某种控制任务或实现某个预设目标，在工业制冷领域主要体现为制冷设备的控制系统根据不同工况及环境及时改变制冷设备工作能力，形成控制逻辑并提高温控精度和制冷效能；节能技术在工业制冷领域主要体现为制冷设备的高效率及低能耗，提高换热器的传热性能。

公司经过多年的技术研发以及对于产品下游应用领域的深度理解，在热工技术领域、控制技术领域以及节能技术领域内，形成多项细分关键技术，将制冷行业通用技术、底层技术进行融合、相互匹配，自主研发形成了产品应用层面的核心技术及工艺，使产品贴合下游场景应用需求，并申请形成相关发明专利与实用新型专利。公司的核心技术体现为行业通用技术及应用层面的创新拓展。”

（二）核心技术与同行业竞争对手相比优劣势及新技术替代风险

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、（一）主要产品的核心技术情况”中进行了补充披露：

“4、核心技术与同行业竞争对手相比优劣势及新技术替代风险

（1）核心技术与同行业竞争对手相比优劣势

无论是热工技术、控制技术还是节能技术，公司均始终跟随行业先进通用技术的发展路径，实现技术升级和工艺方法的覆盖，并结合自身的产品需求在特定的技术和工艺方面实现突破，以形成自身在特定性能参数、产品稳定性、生产效率等方面的差异化竞争优势。与同行业竞争对手相比，公司自成立以来专注于工业制冷设备的研发、生产和销售，积累了丰富的多领域业务实践经验，产品广泛的下游应用领域加深了公司对于工业制冷领域相关技术的理解。目前，公司高精度产品温控精度可达 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，在技术储备上，公司产品温控精度最高可实现 $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$ ，针对非标异型产品，公司可以设计出个性化解决方案。此外，公司产品生产工序覆盖面较广，拥有较为完善的功能部件设计制造能力。公司已突破不锈钢换热器自动焊接加工工艺，形成“一种V型不锈钢空冷器”实用新型专利（ZL201320150932.5），该工艺提升了产品防水锤、耐腐蚀性能，延长了产品使用寿命。

与国际知名品牌相比，Rittal GmbH & Co.KG 产品线更为全面，在环保冷媒和节能技术方面更具优势；HYFRA Industriekuhlanlagen GmbH 依托德国强大的精密机械制造能力，产品标准化水平较高，工业设计能力领先，品牌影响力优势显著；哈伯精密股份有限公司借力于中国台湾机械电子方面的优势以及较完整的零部件供应链，已在中国台湾、日本及东南亚地区积累了一定的品牌优势。因此与国际知名品牌相比，公司的工业设计能力、品牌影响力以及生产制造标准化能力还有进一步提升的空间；与国内同行业竞争对手相比，随着公司业务不断拓展，人才储备亟待充实，补充相应的研发设计人员以应对下游产品技术需求更迭。

（2）新技术替代的风险

制冷设备自 19 世纪问世以来，经历百年的发展，其应用的制冷原理已经

趋于成熟，对应的制冷技术未发生革命性改变。工业制冷产品由于其自身的功能和产品特点，其在特定应用场景的需求较为稳定，生产工艺经过长期的发展已经形成了行业通用的做法，新产品、新技术对现有产品、技术进行大规模替代的风险较小。目前，工业制冷领域的主要研发方向包括智能控制技术升级、新型环保冷媒替代、节能效率提升以及下游具体应用场景拓展。”

（三）公司对核心技术的保护措施及执行情况

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、（八）对核心技术的保护措施”中进行了补充披露：

“（八）对核心技术的保护措施

公司遵循既确保商业秘密安全又便于工作的原则，制定了多项有针对性的措施对核心技术进行保护：

1、公司建立健全了保密制度，通过制定《商业秘密保护制度》等文件规范公司在知识产权获取、维护、运用、保护、合同管理方面的管理，实施资料授权管理，内部文件加密处理，在制度上防范泄密风险。

2、公司已与高级管理人员及核心技术人员签署保密协议以及竞业限制协议，对其任职期间及离职以后的保密义务、竞业限制义务进行了约定，明确公司对职务技术成果享有占有权、使用权、收益权、处分权，相关人员对职务技术成果本身及其图纸、蓝图、工艺、程序、样品样板等关键信息负有保密义务。职务技术成果系基于公司的指派或工作的需要，或与公司业务有相当关系，并主要是利用了公司的资金、设备、未公开的技术情况和资料中的一项或数项，或在退休、解除、终止劳动合同之后一年内，所做的与其本人在公司中所从事的业务有关的技术成果。

3、公司的核心技术均为团队共同开发的结晶，不具体依赖于某一员工，公司合理设置研发机构，按照技术侧重点的差别，下设不同的开发小组，单个产品开发涉及的多项核心技术分散在开发小组中，各开发小组相对独立，彼此之间一般不进行核心技术文件交换，即使在一个开发小组内，也控制其交换范围。

4、公司通过对研发人员实施激励，保持人员队伍的稳定性，具体包括提供

具有竞争力的薪酬以及构建完善的研发管理体系，充分给予研发人员职业发展空间。

5、及时申请专利，一旦被侵权，则通过法律途径解决。

报告期内，公司核心技术人员团队稳定，不存在核心技术人员流失或技术泄露的情形，未对公司的生产经营造成重大不利影响。”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）取得并查阅了发行人专利、软件著作权、技术相关荣誉奖项资料以及重大科技成果转化项目立项及验收资料。

（二）对发行人的核心技术人员进行访谈，了解发行人的技术实力、核心技术的形成过程、专利的申请进度；了解发行人主要产品中核心技术的专利申请情况。

（三）访谈三河市市场监督管理局知识产权部门相关人员，了解发行人自设立以来是否存在因违反知识产权等方面法律法规而受到行政处罚的情况。

（四）通过“中国及多国专利审查信息查询系统”查询同行业竞争对手专利获得情况，通过同行业竞争对手官网或上市公司公告文件获取其研发情况、技术水平相关信息。

（五）取得并查阅了发行人与其董监高、核心技术人员签订的《劳动合同》、《保密协议》以及《竞业限制协议》，研发技术部门相关制度文件，了解发行人对核心技术的保护措施及执行情况。

二、核查结论

经核查，保荐人及发行人律师认为：

（一）发行人产品具有一定的技术先进性、产品结构丰富、产品性能能满足客户个性化技术需求，产品品质稳定、售后服务响应及时，已积累较好业内口碑，在保证竞争优势的背景下，发行人降低了产品被同类产品替代的风险；同时，由于工业制冷技术总体已较为成熟，在发行人主要业务领域，发行人产

品被新型产品替代的风险较小。

（二）发行人深耕工业制冷领域多年，基于特种换热器生产工艺的积累以及液体恒温设备的技术基础，发行人进一步延伸产品线，根据下游客户应用场景特殊需求，研发生产纯水冷却单元产品，服务于电力电子装置行业客户。发行人纯水冷却单元产品的技术系自主研发取得，并就其关键生产工艺已形成相关专利或非专利技术。

（三）发行人不存在未经授权使用他人专利等侵权情形，主要产品均基于发行人的核心技术以及专利或非专利技术生产；截至 2020 年 6 月 30 日，发行人共拥有 102 项专利（其中发明专利 5 项，实用新型专利 97 项），已具备了一定的专利获取规模，在发行人主要业务领域的专利获取方面较境内同行业主要竞争对手相比不存在明显劣势。

（四）发行人的核心技术系将制冷行业通用技术、底层技术进行融合、相互匹配，自主研发形成了产品应用层面的核心技术及工艺，使产品达到贴合下游场景应用需求，并申请形成相关发明专利与实用新型专利。发行人的核心技术体现为行业通用技术在应用层面的创新拓展。与同行业竞争对手相比，产品广泛的下游应用领域加深了发行人对于工业制冷领域相关技术的理解。与国际知名品牌相比，发行人的工业设计能力、品牌影响力以及生产制造标准化能力还有进一步提升空间。工业制冷产品由于其自身的功能和产品特点，其在特定应用场景的需求较为稳定，生产工艺经过长期的发展已经形成了行业通用的做法，新产品、新技术对发行人现有产品、技术进行大规模替代的风险较小。

（五）发行人采取多项措施对其核心技术进行保护：建立健全了保密制度，实施资料授权管理，内部文件加密处理；发行人与其董监高、核心技术人员均已签订保密协议及竞业限制协议；发行人通过对研发人员实施激励，保持人员队伍的稳定性；发行人及时申请专利。报告期内不存在核心技术人员流失或技术泄露的情形，未对发行人的生产经营造成重大不利影响。

问题 5：关于子公司和其他关联方

招股说明书披露，发行人全资子公司 ATF Cooling GmbH（以下简称 ATF）成立于 2017 年 6 月，注册地为德国，主要业务为拓展公司欧洲业务，销售产品以及提供售后服务、技术支持。2019 年，公司实际控制人张浩雷持股 100%的注册地位于德国的企业 Haosch Refrigeration Technology GmbH（以下简称 Haosch）注销，公司原通过关联方 Haosch 实现部分欧洲市场销售，2018 年起由子公司 ATF 承接。发行人其他关联方中，三河市越超金属制品加工有限公司（以下简称越超金属）由发行人实际控制人张浩雷之表哥曹军 100%持股，经营范围包括制冷设备、净水设备；三河市浩博科技有限公司（以下简称浩博科技）由发行人实际控制人张浩雷之表姐焦路及其配偶 100%持股，经查询公开信息，2018 年 3 月，浩博科技的经营范围包括制冷设备，后变更。

请发行人补充披露：（1）对境外子公司的投资是否符合我国对外投资法律法规的相关规定；（2）境外子公司 ATF 的经营是否合法合规，是否符合当地环境、土地、税收、劳工等要求，是否存在他人对其提起刑事或民事诉讼的情况；（3）关联方 Haosch 注销的原因，存续期间是否存在重大违法行为，注销的过程是否合法合规，注销后资产、债权债务的处置情况，是否存在纠纷或潜在纠纷；（4）报告期内发行人与关联方 Haosch 之间关联交易的定价公允性，是否存在为发行人承担成本或费用等利益输送情形；（5）越超金属、浩博科技股东的出资来源，是否来源于发行人或其实际控制人，是否存在委托持股或其他利益安排，报告期内上述关联方实际从事的主营业务以及与发行人主营业务的关系，经营的合法合规性，是否与发行人存在同业竞争。

请保荐人、发行人律师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、对境外子公司的投资是否符合我国对外投资法律法规的相关规定。

（一）发行人说明

1、相关法律法规

（1）向国家或地方发改委办理境外投资备案

《境外投资项目核准和备案管理办法》（国家发展和改革委员会令第 9 号，

于 2018 年 3 月 1 日失效) 第三条规定, 本办法所称境外投资项目是指投资主体通过投入货币、有价证券、实物、知识产权或技术、股权、债权等资产和权益或提供担保, 获得境外所有权、经营管理权及其他相关权益的活动; 第五条规定, 国家根据不同情况对境外投资项目分别实行核准和备案管理; 第七条规定, 中方投资额 10 亿美元及以上的境外投资项目, 由国家发展改革委核准。涉及敏感国家和地区、敏感行业的境外投资项目不分限额, 由国家发展改革委核准; 第八条规定, 本办法第七条规定之外的境外投资项目实行备案管理。其中, 地方企业实施的中方投资额 3 亿美元以下境外投资项目, 由各省、自治区、直辖市及计划单列市和新疆生产建设兵团等省级政府投资主管部门备案。

(2) 向商务部门办理境外投资备案

《境外投资管理办法》(商务部令 2014 年第 3 号) 第六条规定, 商务部和省级商务主管部门按照企业境外投资的不同情形, 分别实行备案和核准管理; 企业境外投资涉及敏感国家和地区、敏感行业的, 实行核准管理。企业其他情形的境外投资, 实行备案管理; 第八条规定, 商务部和省级商务主管部门通过“境外投资管理系统”对企业境外投资进行管理, 并向获得备案或核准的企业颁发《企业境外投资证书》。《证书》由商务部和省级商务主管部门分别印制并盖章, 实行统一编码管理; 第九条规定, 对属于备案情形的境外投资, 地方企业报所在地省级商务主管部门备案。

(3) 向银行办理外汇登记

《外汇管理条例(2018 年修订)》(国务院令 532 号) 第十七条规定, 境内机构、境内个人向境外直接投资或者从事境外有价证券、衍生产品发行、交易, 应当按照国务院外汇管理部门的规定办理登记。国家规定需要事先经有关主管部门批准或者备案的, 应当在外汇登记前办理批准或者备案手续。

《国家外汇管理局关于进一步简化和改进直接投资外汇管理政策的通知》【汇发[2015]13 号】规定, 取消境外直接投资项下外汇登记核准, 改由银行按照《直接投资外汇业务操作指引》直接审核办理境外直接投资项下外汇登记, 国家外汇管理局及其分支机构(以下简称外汇局)通过银行对直接投资外汇登记实施间接监管。根据《直接投资外汇业务操作指引》规定: 境内机构在以境

内外合法资产或权益（包括但不限于货币、有价证券、知识产权或技术、股权、债权等）向境外出资前，应到注册地银行申请办理境外直接投资外汇登记；非金融企业境外直接投资外汇登记申请应提交商务主管部门颁发的《企业境外投资证书》。

根据上述法律规定，因公司在德国直接投资设立 ATF 不涉及敏感国家、地区以及敏感行业且在 2017 年的投资金额不超过 3 亿美元，因此仅需向地方发改部门及商务部门履行备案手续；并向公司注册地银行办理外汇登记。

2、公司设立 ATF 履行的程序

(1) 公司经向廊坊市发展和改革局外资科及河北省发展和改革委员会外资处咨询，其在德国投资 50 万欧元设立 ATF 无需向发改部门备案。中介机构经电话咨询河北省发展和改革委员会，确认在 2018 年 3 月《企业境外投资管理办法》生效之前，根据《境外投资项目核准和备案管理办法》的规定，如企业境外投资不涉及需要核准的情况，仅是境外设立公司但不涉及具体的项目投资，无需办理发改委的备案手续。

(2) 公司就在德国设立阿特孚制冷有限责任公司向河北省商务厅办理投资备案，河北省商务厅于 2017 年 6 月 13 日向公司核发了《企业境外投资证书》【境外投资证第 N1300201700036 号】，投资总额为 380.64972 万人民币（折合 56.1 万美元）。

(3) 2017 年 8 月 10 日，公司取得了 ODI（Outbound direct investment，境外直接投资）中方股东对外义务出资业务的登记凭证，经办银行为中国银行股份有限公司廊坊分行，经办外汇局为国家外汇管理局廊坊市中心支局。

综上，公司设立境外子公司已履行了商务部备案、境外直接投资外汇登记等程序，对境外子公司的投资符合我国对外投资法律法规及监管规定。

（二）发行人补充披露

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、（一）子公司情况”之“3、历史沿革”中进行了补充披露：

“2017 年 6 月 13 日，河北省商务厅核发【境外投资证第 N1300201700036

号】《企业境外投资证书》，核准公司在德国设立阿特孚制冷有限责任公司，即 ATF Cooling GmbH，投资总额 380.64972 万元，公司持股比例为 100%。2017 年 7 月 13 日，ATF 完成注册登记。目前 ATF 在德国斯图加特法院注册登记号为：HRB 762441，注册资本 50 万欧元。公司设立境外子公司已履行了商务部门备案、境外直接投资外汇登记等程序，对境外子公司的投资符合我国对外投资法律法规及监管规定。”

二、境外子公司 ATF 的经营是否合法合规，是否符合当地环境、土地、税收、劳工等要求，是否存在他人对其提起刑事或民事诉讼的情况。

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、（一）子公司情况”中进行了补充披露：

“6、经营的合法合规情况

根据德国罗德律师事务所（Rödl & Partner）于 2020 年 9 月 2 日针对 ATF 出具的法律意见书：（1）ATF 相关商业活动已取得政府的所有批准和许可，ATF 所有业务运营均符合法律规定；（2）ATF 已根据德国税法缴纳了所有相关税款，未受到税务处罚；（3）ATF 未违反德国有关投资、海关、环境、土地、劳工、生产安全、产品质量等方面的法律法规；（4）ATF 目前未涉及任何诉讼（包括但不限于刑事和民事诉讼）、仲裁或行政处罚；（5）ATF 无任何潜在诉讼（包括但不限于刑事和民事诉讼）、仲裁或行政处罚。”

综上，公司境外子公司 ATF 的经营合法合规，符合当地环境、土地、税收、劳工等要求；截至本回复出具之日，ATF 不存在他人对其提起刑事或民事诉讼的情况。

三、关联方 Haosch 注销的原因，存续期间是否存在重大违法行为，注销的过程是否合法合规，注销后资产、债权债务的处置情况，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（一）发行人说明

公司原通过关联方 Haosch 实现部分欧洲市场销售，后为减少关联交易，增强公司的独立性，Haosch 于 2018 年 1 月申请注销（相关业务由公司境外全资子

公司 ATF 承接)，并于 2019 年 9 月完成注销程序。

根据德国罗德律师事务所（Rödl & Parter）于 2020 年 9 月 2 日针对 Haosch 出具的法律意见书，Haosch 存续期间不存在重大违法行为，Haosch 注销过程合法合规。

根据 Haosch 清算财务报表（商法），截至 2018 年 12 月 31 日，其主要资产系银行存款及押金共计 12.56 万欧元，主要负债系股东借款及应付账款共计 20.75 万欧元（其中应付股东款 20.47 万欧元），Haosch 注销前上述债权债务及资产均已处置完毕，不存在纠纷或潜在纠纷。Haosch 已于 2019 年 9 月完成注销程序。

综上，Haosch 存续期间不存在重大违法行为，注销过程合法合规，相关资产、债权债务均已处置完毕，不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）发行人补充披露

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、（一）发行人的关联方及关联关系”之“3、（2）报告期内注销的企业”中进行了补充披露：

“（2）报告期内注销的企业

公司名称	Haosch Refrigeration Technology GmbH		
成立时间	2012 年 5 月 7 日	注册资本	10 万欧元
注册地	Kornwestheimer Straße 41, 70825 Korntal-Münchingen		
实际从事业务	工业制冷设备、配件的销售以及售后服务。		
股权结构	张浩雷持股 100%		
注销情况说明	于 2019 年 9 月 10 日完成注销手续。公司原通过关联方 Haosch 实现部分欧洲市场销售，为减少关联交易，2018 年起相关业务由公司境外全资子公司 ATF 承接。 Haosch 存续期间不存在重大违法行为。 Haosch 拟注销前有员工 4 名，后陆续入职 ATF（其中一人已离职）。Haosch 将未实现销售的存货退回至 ATF，并将原拥有的无形资产（商标）及固定资产（车辆）转让给 ATF。 Haosch 注销过程合法合规，相关资产、债权债务均已处置完毕，不存在纠纷或潜在纠纷。		

”

四、报告期内发行人与关联方 Haosch 之间关联交易的定价公允性，是否存在为发行人承担成本或费用等利益输送情形。

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、（二）发行人报告期内的主要关联交易事项”中对于发行人与 Haosch 之间关联交易的定价公允性进行了补充披露：

“1、经常性关联交易

报告期内，公司的经常性关联交易事项如下：

（1）销售商品和提供劳务

关联方名称	交易内容	2019 年度 (万元)	2018 年度 (万元)	2017 年度 (万元)
Haosch Refrigeration Technology GmbH	销售商品	-	-	559.68
三河市浩博科技有限公司	销售商品、提供劳务	-	-	54.87
合计		-	-	614.55
占同期营业收入的比例		-	-	1.84%

①与 Haosch Refrigeration Technology GmbH 之间的关联交易

1) 关联销售基本情况

报告期内，2017 年公司向 Haosch Refrigeration Technology GmbH（以下简称“Haosch”）销售的商品主要为液体恒温设备、电气箱恒温装置及相关配件，销售金额为 559.68 万元，占同期营业收入的比例为 1.68%，占比很小，对公司业绩不存在重大影响；2018 年起上述关联交易不再发生。

上述关联交易产生的原因是：出于拓展欧洲市场的需要，公司将产品出口销售给 Haosch，再由 Haosch 销售给终端客户并提供售后服务从而实现欧洲市场的品牌布局。Haosch 已于 2018 年 1 月申请注销，原有业务由公司全资子公司 ATF Cooling GmbH 承接；2019 年 9 月 Haosch 完成注销程序。

2) 关联销售的定价原则

公司向 Haosch 销售的产品价格系基于 Haosch 向最终客户销售价格，综合考虑 Haosch 承担的进口关税、物流成本、市场营销及人力成本等营运成本因素后协商确定。由于公司向 Haosch 销售的产品面向境外客户，在产品的设计时综合

考虑境外客户个性化需求以及技术规格要求，故境外销售产品与境内销售产品单价不具有完全可比性。

2017 年公司向 Haosch 销售毛利率为 36.07%，略低于 2017 年公司综合毛利率 40.16%。由于 Haosch 为贸易商，需要保证一定的毛利水平以承担其运营成本，从而保持正常经营；同时综合考虑 2017 年公司的销售费用率为 5.15%，故上述公司向 Haosch 的销售毛利率处于合理水平，关联交易定价不存在显失公允的情况。Haosch 不存在为公司承担成本或费用等利益输送情形。

...

2、偶发性关联交易

公司于 2017 年 11 月 30 日召开 2017 年第一次临时股东大会，审议通过：子公司 ATF 受让 Haosch 持有的无形资产（商标一项）及固定资产（车辆一辆），其中，商标为无偿转让，车辆以当地二手车估值参考定价，作价 45,800 欧元（含税），德凯汽车有限责任公司（DEKRA Automobil GmbH）已就该车辆出具评估报告【0144/030689/2017/B042653000581】，其经销商对外销售该车辆含增值税销售价格系 45,800 欧元。交易双方于 2017 年 12 月 12 日签订了《资产买卖合同》。上述资产已完成交割。”

公司独立董事已对公司近三年及一期关联交易的决策程序和交易价格的合理性及公允性进行了审核，并发表如下独立意见：公司近三年及一期发生的关联交易行为遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议或合同所确定的条款是公允的、合理的，关联交易的价格未偏离市场独立第三方的价格，不存在损害公司及其他股东利益的情况。公司及其关联方之间近三年及一期的关联交易，均已按照公司当时的有效章程及决策程序履行了相关审批程序。公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、（三）发行人报告期内关联交易的执行情况及独立董事意见”中进行了披露。

综上，报告期内，公司与关联方 Haosch 之间关联交易的定价公允，不存在为公司承担成本或费用等利益输送情形。

五、越超金属、浩博科技股东的出资来源，是否来源于发行人或其实际控制人，是否存在委托持股或其他利益安排，报告期内上述关联方实际从事的主营业务以及与发行人主营业务的关系，经营的合法合规性，是否与发行人存在同业竞争。

(一) 发行人说明

1、越超金属、浩博科技股东的出资来源情况

越超金属、浩博科技股东均以其自有合法资金对各自的公司出资，其出资款与公司及实际控制人不存在任何关系，不存在委托持股或其他利益安排。

2、报告期内上述关联方实际从事的主营业务以及与发行人主营业务的关系

公司的主营业务为工业制冷设备的研发、生产和销售，主要产品包括液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元和特种换热器。越超金属主营业务为金属加工，含外壳喷涂、喷塑服务，可以向包括公司在内的设备制造商提供通用加工服务；浩博科技的主营业务为装配、销售除尘设备、电子配件及环保配件、外协装备，与公司属于不同的设备制造商。公司拥有一定的机加工能力，故在报告期内为浩博科技提供了少量机加工服务；2017年公司向浩博科技采购了一台除尘器及相关配件。报告期内，上述关联交易很小，且自2018年起亦不再发生。

3、关联方经营的合法合规性，是否与发行人存在同业竞争

报告期内，越超金属及浩博科技不存在因业务经营受到行政处罚的情况。越超金属及浩博科技不属于公司实际控制人实际控制的企业，其主营业务与公司的主营业务不同，因而不存在同业竞争。

(二) 发行人补充披露

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、（一）发行人的关联方及关联关系”之“6. 其他关联方”中进行了补充披露：

“6、其他关联方

(1) 三河市浩博科技有限公司

公司名称	三河市浩博科技有限公司		
成立时间	2014年3月6日	法人代表	陈明庆
注册资本	50万元		
注册地	河北省廊坊市三河市李旗庄工业新区		
经营范围	节能环保设备、机械设备的研发、装配、销售；工业硅、电子配件的销售。		
机构类型	有限责任公司		
股东结构	陈明庆 80%，焦路 20%		
关联关系	焦路系张浩雷表姐，陈明庆与焦路系夫妻关系		

(2) 三河市越超金属制品加工有限公司

公司名称	三河市越超金属制品加工有限公司		
成立时间	2015年5月13日	法人代表	曹军
注册资本	700万元		
住所	河北省廊坊市三河市黄土庄镇王里村		
经营范围	机械加工、机械零部件加工；普通货物进出口；批发零售：环保产品、工业自动化机械设备、五金交电、建筑材料、电子产品、普通劳保用品、机电产品、木制品、水暖管材、钢材、初级农产品、电线电缆、仪器仪表、化工产品（不含危险化学品）、石墨及制品、铁路轨道配件、火车机车配件、汽车配件、工程机械配件、管道配件、弯头管件、阀门、外墙外保温产品、机电产品；建筑工程施工、建筑防水工程施工、防腐工程、钢结构保温防腐，防火涂料施工；制冷设备、净水设备、自动售货机销售与安装。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
机构类型	有限责任公司（自然人独资）		
股东结构	曹军 100%		
关联关系	曹军系张浩雷表哥		

三河市越超金属制品加工有限公司、三河市浩博科技有限公司股东均以其自有合法资金对各自的公司出资，其出资款与公司及实际控制人不存在任何关系，不存在委托持股或其他利益安排。三河市越超金属制品加工有限公司与三河市浩博科技有限公司的主营业务和公司不同，三河市越超金属制品加工有限公司向公司提供通用加工服务，三河市浩博科技有限公司与公司生产制造不同的产品，上述关联方与公司不存在同业竞争，在报告期内不存在因业务经营受到行政处罚的情况。”

【中介机构核查】

一、核查程序

(一) 查询《境外投资项目核准和备案管理办法》、《境外投资管理办法》、《外汇管理条例》、《国家外汇管理局关于进一步简化和改进直接投资外汇管理政策的通知》等相关法律法规，并电话咨询河北省发展和改革委员会，了解企业境外投资相关备案流程。

(二) 获取并查阅《企业境外投资证书》等 ATF 设立过程文件。

(三) 获取发行人出具的《境外投资承诺书》。

(四) 获取并查阅德国罗德律师事务所 (Rödl & Parter) 于 2020 年 9 月 2 日出具的针对 ATF 的法律意见书。

(五) 获取并查阅德国罗德律师事务所 (Rödl & Parter) 于 2020 年 9 月 2 日出具的针对 Haosch 的法律意见书。

(六) 访谈 Haosch 股东张浩雷，了解 Haosch 经营状况以及与发行人的交易情况。

(七) 获取并核查 2017 年 Haosch 银行流水。

(八) 获取并查阅越超金属、浩博科技营业执照，访谈越超金属、浩博科技股东，了解其设立、出资、生产经营等情况。

(九) 通过信用中国网、国家企业信用信息公示系统网、天眼查等公开途径查询越超金属、浩博科技经营的合法合规性。

二、核查结论

经核查，保荐人及发行人律师认为：

(一) 发行人境外投资设立 ATF 已履行了相关审批或备案程序，符合我国对外投资法律法规及监管规定。

(二) 发行人境外子公司 ATF 的经营合法合规，符合当地环境、土地、税收、劳工等要求；截至本回复出具之日，ATF 不存在任何诉讼（包括但不限于刑事和民事诉讼）、仲裁或行政处罚。

(三) Haosch 存续期间不存在重大违法行为，注销过程合法合规，相关资产、债权债务均已处置完毕，不存在纠纷或潜在纠纷。

(四) 报告期内发行人与关联方 Haosch 之间的关联交易定价公允，不存在关联方为发行人承担成本或费用等利益输送情形。

(五) 越超金属、浩博科技股东均以其自有合法资金对各自的公司出资，其出资款与发行人及实际控制人不存在任何关系，不存在委托持股或其他利益安排。越超金属可以向包括发行人在内的设备制造商提供通用加工服务，浩博科技与发行人生产制造不同的产品，两者与发行人不存在同业竞争。报告期内，越超金属和浩博科技不存在因业务经营受到行政处罚的情况。

问题 6：关于员工持股平台

招股说明书披露，众和盈为发行人员工持股平台，持有发行人 3.08%的股权，普通合伙人为实际控制人张浩雷。众和盈除持有发行人股权外，无其他对外投资。

请发行人：（1）补充披露实施员工持股计划是否按照法律法规的要求履行决策程序并遵循员工自愿参加的原则；（2）补充披露众和盈各合伙人的出资来源，是否存在股份代持等利益安排；（3）是否建立健全持股在员工持股平台内部的流转、退出机制以及发行人股权的管理机制，如是，补充披露具体内容，已发生的合伙人股权转让是否符合上述机制。

请保荐人、发行人律师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、补充披露实施员工持股计划是否按照法律法规的要求履行决策程序并遵循员工自愿参加的原则。

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人执行的员工持股计划情况”中补充披露：

“公司本次发行前未制定待本次发行上市后实施的股权激励计划及其他制

度安排。截至本招股说明书签署之日，公司已设立的员工持股平台为众和盈。众和盈基本情况详见本招股说明书第五节“发行人基本情况之六（四）、其他股东”。

众和盈系公司为实施股权激励设立的员工持股平台，激励对象为公司核心骨干员工。2017年7月3日，同飞有限召开股东会，全体股东一致通过并形成以下决议：同意众和盈对公司增资672万元，其中80万元计入注册资本，592万元计入资本公积。股东张国山、王淑芬、张浩雷及李丽放弃本次增资的优先认缴权。公司已经按照《公司法》等相关法律、规章及规范性文件要求及《公司章程》的规定履行了内部决策程序，全体股东一致同意众和盈向公司增资。

众和盈各合伙人已分别出具《承诺函》，确认：各合伙人均为发行人员工，均自愿向合伙企业出资，三河同飞制冷股份有限公司未以摊派、强行分配等方式强制各合伙人向合伙企业出资。

...”

二、补充披露众和盈各合伙人的出资来源，是否存在股份代持等利益安排。

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人执行的员工持股计划情况”中补充披露众和盈合伙人出资来源情况：

“...”

截至本招股说明书签署之日，众和盈的合伙人均为公司员工，不存在公司或第三方为员工参加持股计划提供奖励、资助、补贴等安排，各合伙人持有的合伙企业的出资份额系以各自的合法自有资金认购，且所持有的合伙企业出资份额不存在委托持股、信托持股等股份代持情形。众和盈设立时，全体合伙人均以1元/出资份额货币出资，众和盈向同飞制冷增资涉及的股份支付情况详见本招股说明书第八节“财务会计信息与管理层分析之十一（四）、期间费用分析”。众和盈已出具承诺函，承诺“自发行人股票上市之日起36个月内，不转让或委托他人管理其持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。”

...”

三、是否建立健全持股在员工持股平台内部的流转、退出机制以及发行人股权的管理机制，如是，补充披露具体内容，已发生的合伙人股权转让是否符合上述机制。

公司已建立健全持股在员工持股平台内部的流转、退出机制，公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人执行的员工持股计划情况”中补充披露：

“…

根据《三河众和盈企业管理中心（有限合伙）合伙协议》、《三河众和盈企业管理中心（有限合伙）合伙人决议》等相关文件，作为激励对象的有限合伙人应当是同飞制冷的员工，合伙人如出现以下情形之一的：1) 自然死亡或依法被宣告死亡；2) 丧失劳动能力；3) 从同飞制冷离职；4) 本人主动申请退伙并经执行事务合伙人同意退伙，需要转让其所持有的合伙企业份额并退出合伙企业的，只能向本合伙企业内的其他合伙人或者同飞制冷其他符合条件的员工转让。

根据《三河众和盈企业管理中心（有限合伙）合伙协议》，合伙人会议由全体合伙人组成，是合伙企业的最高权力机构。合伙人会议行使的职权包括但不限于决定：合伙企业的存续时间、增加或减少承诺资本总额、合伙协议的修改、解散及清算方案、财务审计机构、法律顾问、利润分配方案。由执行事务合伙人负责具体执行所有合伙事务，有限合伙人有权对合伙企业的经营管理提出建议。

众和盈自设立以来共经历一次人员变动，2017年10月25日，众和盈召开全体合伙人会议，决议通过有限合伙人艾民将其在合伙企业中的全部财产份额8.5万元（占合伙企业全体合伙人680万元出资的1.25%）以**8.72万元**转让给普通合伙人张浩雷，原有限合伙人艾民退伙。三河市地方税务局征收分局已就本次转让出具完税证明。退伙前，艾民系同飞制冷员工，其退出合伙企业已经通过合伙人会议决议，且艾民将其所持有的合伙企业份额转让给同飞制冷的员工张浩雷，前述转让符合员工持股平台内部的流转、退出机制。

…”

【中介机构核查】

一、核查程序

(一) 获取并查阅众和盈向发行人增资相关工商档案资料。

(二) 获取并查阅众和盈工商档案、各合伙人出资凭证及其出具的《承诺函》。

(三) 查阅《三河众和盈企业管理中心（有限合伙）合伙协议》、《三河众和盈企业管理中心（有限合伙）合伙人决议》、《三河同飞制冷股份有限公司章程》等文件。

二、核查结论

经核查，保荐人及发行人律师认为：

(一) 发行人的实施员工持股计划已经按照法律法规的要求履行决策程序并遵循了员工自愿参加的原则。

(二) 众和盈各合伙人的出资份额系以各自的合法自有资金认购，且所持有的合伙企业出资份额不存在委托持股、信托持股等股份代持情形。

(三) 持股平台建立健全了持股在员工持股平台内部的流转、退出机制；已发生的合伙人出资份额转让符合上述机制；除前述外，发行人不存在其他股权管理机制。

问题 7：关于重要合同

招股说明书披露，发行人与三河市燕郊隆达建筑工程有限公司签署了《建筑工程施工合同》，合同价款为 10,680 万元，合同工期为 2020 年 5 月 20 日至 2021 年 9 月 30 日，系为发行人募投项目精密智能温度控制设备项目建设施工项目。

请发行人补充披露：（1）上述重要合同的主要条款及双方主要权利义务，合同相对方是否具备相应资质，合同实际履行情况，是否存在履行异常等情形；

(2) 发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属是否与合同相对方三河市燕郊隆达建筑工程有限公司存在关联关系、亲属关系等。

请保荐人、发行人律师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、上述重要合同的主要条款及双方主要权利义务，合同相对方是否具备相应资质，合同实际履行情况，是否存在履行异常等情形。

公司已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、(三) 其他合同”中补充披露：

“1、合同的主要条款及双方主要权利义务

(1) 合同双方当事人：发行人作为发包方、三河市燕郊隆达建筑工程有限公司作为承包方；

(2) 工程概况：工程名称为三河同飞制冷股份有限公司精密智能温度控制设备项目（即本次首次公开发行募集资金投资项目）；工程地点为三河经济开发区集资路西侧、北陈庄南街南侧；工程立项批准文号为【三审批投资备[2019]63号】；工程内容为生产厂房、研发楼等；

(3) 合同工期：计划开工日期为2020年5月20日，计划竣工日期为2021年9月30日；

(4) 质量标准：工程质量符合合格标准；

(5) 签约合同价格及支付方式：签约合同价为人民币10,680.00万元；支付方式为，合同签订后14日内支付预付款2,919.00万元，工程进度款根据所编制的进度付款申请单支付；

(6) 合同签订时间及地点：2020年5月6日于三河同飞制冷股份有限公司会议室签订；

(7) 合同生效：自双方签字盖章并于三河市招标办备案后生效；

(8) 合同双方的主要权利与义务:

① 发包人主要权利与义务

发包人应遵守法律，并办理法律规定由其办理的许可、批准或备案；明确其派驻施工现场的发包人代表；要求在施工现场的发包人人员遵守法律及有关安全、质量、环境保护、文明施工等规定；提供施工现场、施工条件和基础资料；按约定向承包人移交施工现场；按约定及时支付合同价款；按约定及时组织竣工验收；发包人有权书面通知承包人更换其认为不称职的项目经理；变更合同条款；要求提前竣工验收；承担合同约定的违约责任；合同约定的其他权利与义务。

② 承包人主要权利与义务

承包人应遵守法律和工程建设标准规范；派项目经理常驻施工现场组织工程施工；项目经理应征得发包人书面同意；对施工现场和施工条件进行现场勘查；不得违反合同约定转包或分包；负责照管工程及工程相关的资料；对材料、工程设备以及工程等进行全过程的质量管理；安全文明施工及保护施工现场环境；申请竣工验收；承包人承担质量缺陷责任和保修义务；按合同约定承担违约责任；合同约定的承包人其他权利与义务。

2、合同相对方的相应资质

(1) 基本情况

公司名称	三河市燕郊隆达建筑工程有限公司		
成立时间	2001年11月28日	注册资本	15,000万元
住所	河北省廊坊市三河市燕郊开发区行宫大街北侧、电厂生活区东侧		
股权结构	商旭霞持股 86.70%，张爱平持股 8.17%，于海持股 5.13%		
营业范围	建筑、安装、装饰；房屋建筑工程施工总承包贰级；起重设备安装工程专业承包叁级；市政公用工程施工总承包叁级；钢结构工程专业承包叁级；PVC塑料门窗、铝合金门窗制作、安装；土壤修复、土壤污染治理；土地开发、土地整理；工程技术服务、工程管理服务、工程测量、工程勘察、工程技术咨询服务；销售：建筑材料、装饰材料；建筑工程项目管理技术服务；项目管理、企业管理咨询；劳务服务（不含劳务派遣）；建筑物拆除；建筑垃圾清运；园林绿化工程；园林绿化养护；机电安装。		

公司及控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属与

三河市燕郊隆达建筑工程有限公司及其股东、执行董事、监事之间不存在关联关系及亲属关系。

(2) 相关资质

三河市燕郊隆达建筑工程有限公司目前持有河北省住房和城乡建设厅核发的《安全生产许可证》【(冀) JZ 安许证字[2005]000691】，许可范围为建筑施工，有效期至2023年5月15日；持有河北省住房和城乡建设厅核发的《建筑业企业资质证书》【D213029974】，资质类别及等级为建筑工程施工总承包贰级，有效期至2021年2月6日；持有廊坊市建设局核发的《建筑业企业资质证书》【D313014233】，资质类别及等级为钢结构工程专业承包叁级、设备安装工程专业承包叁级、市政公用工程施工总承包叁级，有效期至2021年1月18日。

综上，三河市燕郊隆达建筑工程有限公司已经取得了履行《建设工程施工合同》所需要的资质。

3、合同实际履行情况

截至本招股说明书签署之日，《建设工程施工合同》正常履行，不存在履行异常等情形。”

二、发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属是否与合同相对方三河市燕郊隆达建筑工程有限公司存在关联关系、亲属关系等。

公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属与三河市燕郊隆达建筑工程有限公司及其股东、执行董事、监事之间不存在关联关系及亲属关系。相关补充披露内容参见本题第一问回复。

【中介机构核查】

一、核查程序

(一) 获取并核查三河市燕郊隆达建筑工程有限公司《营业执照》、《安全生产许可证》、《建筑业企业资质证书》等相关资质文件。

(二) 查阅《建筑施工企业安全生产许可证管理规定》、《建筑业企业资质管理规定》等相关法律法规。

(三) 查阅《建设工程施工合同》，实地走访施工现场，获取付款凭证，了解合同实际履行情况。

(四) 访谈三河市燕郊隆达建筑工程有限公司股东，了解其是否与发行人存在关联关系。通过天眼查等公开渠道查询三河市燕郊隆达建筑工程有限公司股权结构及董监高情况。

(五) 访谈发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员，并获取发行人出具的说明文件，了解发行人与三河市燕郊隆达建筑工程有限公司是否存在关联关系。

二、核查结论

经核查，保荐人及发行人律师认为：

(一) 发行人与三河市燕郊隆达建筑工程有限公司签署的《建设工程施工合同》约定了双方的权利义务，三河市燕郊隆达建筑工程有限公司已经取得了履行《建设工程施工合同》所需要的资质。目前，该合同处于正常履行阶段，不存在履行异常等情形。

(二) 发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属与三河市燕郊隆达建筑工程有限公司及其股东、执行董事、监事之间不存在关联关系及亲属关系。

问题 8：关于销售和客户

招股说明书披露，发行人目前已主要形成了液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元和特种换热器四大类产品，采用直销模式进行销售，客户主要是下游生产厂家，目前发行人产品主要应用领域为数控装备（数控机床、激光设备等）以及电力电子装置制冷为核心的工业制冷领域。

请发行人：（1）补充披露液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元、

特种换热器四类产品分别的前五大客户情况，包括名称、成立时间、股权结构、实际经营业务、与发行人的合作背景、合作历史、获得订单的方式、定价政策、结算方式、信用期限、销售金额及占比，并结合行业状况、主要客户的市场地位以及相关合同条款，补充披露发行人与主要客户交易的可持续性；（2）补充披露报告期内主要产品价格的变动趋势与同行业公司可比是否一致；（3）补充披露报告各期客户的数量，按适当的销售金额标准进行分层，列示并披露不同层级的客户数量、销售金额及占比；（4）结合主要产品的技术壁垒，发行人在资金、专业人才、技术方面的积累，发行人所处行业的技术发展态势等，准确、客观地披露发行人的竞争优势，发行人产品是否存在被替代的风险；（5）结合市场拓展方式、在手订单（合同）和潜在项目等情况，补充披露发行人维护现有客户、开拓新客户的措施，是否具备持续开发新产品或开拓新客户资源的能力，在客户稳定性和业务持续性方面是否存在重大风险，相关风险是否充分披露；（6）报告期内，发行人存在客户与原材料供应商重叠的情况，请发行人补充披露向上述客户销售产品的价格与其他客户是否存在差异，若存在，原因及合理性。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、补充披露液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元、特种换热器四类产品分别的前五大客户情况，包括名称、成立时间、股权结构、实际经营业务、与发行人的合作背景、合作历史、获得订单的方式、定价政策、结算方式、信用期限、销售金额及占比，并结合行业状况、主要客户的市场地位以及相关合同条款，补充披露发行人与主要客户交易的可持续性。

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、（三）报告期内四类产品的前五大客户情况”之中补充披露：

“（三）报告期内四类产品的前五大客户情况

1、报告期内，公司液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元、特种换热器四大类产品分别的前五大客户具体明细情况

(1) 2020年1-6月

产品类别	客户名称	主营业务收入金额 (万元)	占各产品大类主营业 务收入比例
液体恒温设备	济南邦德激光股份有限公司	614.48	4.31%
	苏州迅镭激光科技有限公司	366.04	2.57%
	海天精工[注7]	341.80	2.40%
	阿奇夏米尔公司[注1]	333.92	2.34%
	埃马克公司[注2]	313.00	2.20%
电气箱恒温装置	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	219.56	6.15%
	思源清能电气电子有限公司	115.28	3.23%
	特变电工公司[注3]	101.78	2.85%
	纽威集团公司[注4]	96.38	2.70%
	洋保电子(太仓)有限公司	72.84	2.04%
纯水冷却单元	思源清能电气电子有限公司	1,295.18	24.26%
	新风光电子科技股份有限公司	1,124.46	21.06%
	山东泰开电力电子有限公司	806.64	15.11%
	特变电工公司[注3]	427.42	8.00%
	沈阳透平机械股份有限公司	318.58	5.97%
特种换热器	常州博瑞电力自动化设备有限公司	157.79	24.96%
	济南绿洲清洗设备有限公司	87.35	13.82%
	北京尤萨洗涤设备有限公司	44.46	7.03%
	简森工业洗涤技术(徐州)有限公司	28.49	4.51%
	江苏海狮机械股份有限公司	26.22	4.15%

(2) 2019年度

产品类别	客户名称	主营业务收入金额 (万元)	占各产品大类主营业 务收入比例
液体恒温设备	埃马克公司[注2]	873.43	3.29%
	精雕集团公司[注5]	853.44	3.22%
	济南邦德激光股份有限公司	805.63	3.04%

	阿奇夏米尔公司[注 1]	805.52	3.04%
	苏州迅镭激光科技有限公司	628.83	2.37%
电气箱恒温装置	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	477.65	7.17%
	思源清能电气电子有限公司	388.29	5.83%
	纽威集团公司[注 4]	238.78	3.58%
	埃马克公司[注 2]	189.18	2.84%
	精雕集团公司[注 5]	185.84	2.79%
纯水冷却单元	思源清能电气电子有限公司	2,769.93	44.73%
	西门子工厂自动化工程有限公司	518.93	8.38%
	荣信汇科电气技术有限责任公司	501.02	8.09%
	特变电工公司[注 3]	479.71	7.75%
	新风光电子科技股份有限公司	443.19	7.16%
特种换热器	济南绿洲清洗设备有限公司	202.17	10.70%
	威士公司[注 6]	176.04	9.31%
	江苏海狮机械股份有限公司	144.04	7.62%
	简森工业洗涤技术(徐州)有限公司	132.06	6.99%
	北京尤萨洗涤设备有限公司	123.14	6.51%

(3) 2018 年度

产品类别	客户名称	主营业务收入金额 (万元)	占各产品大类主营业务 收入比例
液体恒温设备	精雕集团公司[注 5]	1,040.90	4.16%
	阿奇夏米尔公司[注 1]	895.67	3.58%
	埃马克公司[注 2]	882.93	3.53%
	亚威股份[注 8]	585.67	2.34%
	海天精工[注 7]	501.98	2.01%
电气箱恒温装置	精雕集团公司[注 5]	398.90	6.10%
	纽威集团公司[注 4]	328.65	5.02%
	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	320.42	4.90%
	埃马克公司[注 2]	233.52	3.57%

	深圳市创世纪机械有限公司	190.75	2.92%
纯水冷却单元	思源清能电气电子有限公司	2,114.25	54.03%
	西门子工厂自动化工程有限公司	874.02	22.33%
	北京合康新能变频技术有限公司	403.77	10.32%
	荣信汇科电气技术有限责任公司	347.86	8.89%
	长沙普洛电气设备有限公司	94.51	2.42%
特种换热器	济南绿洲清洗设备有限公司	276.29	16.17%
	威士公司[注6]	264.43	15.48%
	江苏海狮机械股份有限公司	206.12	12.07%
	北京尤萨洗涤设备有限公司	144.29	8.45%
	简森工业洗涤技术(徐州)有限公司	105.26	6.16%

(4) 2017 年度

产品类别	客户名称	主营业务收入金额 (万元)	占各产品大类主营业务 收入比例
液体恒温设备	精雕集团公司[注5]	1,245.86	5.35%
	阿奇夏米尔公司[注1]	1,091.79	4.69%
	佛山市宏石激光技术有限公司	685.69	2.95%
	埃马克公司[注2]	630.97	2.71%
	深圳市创世纪机械有限公司	615.85	2.65%
电气箱恒温装置	精雕集团公司[注5]	752.34	13.24%
	纽威集团公司[注4]	320.78	5.64%
	埃马克公司[注2]	168.91	2.97%
	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	167.80	2.95%
	HAOSCH GmbH	148.45	2.61%
纯水冷却单元	思源清能电气电子有限公司	1,021.94	46.63%
	西门子工厂自动化工程有限公司	853.68	38.96%
	合康新能[注9]	182.74	8.34%
	长沙普洛电气设备有限公司	41.03	1.87%
	洛阳源创电气有限公司	39.49	1.80%

特种换热器	济南绿洲清洗设备有限公司	317.25	19.36%
	江苏海狮机械股份有限公司	298.56	18.22%
	威士公司[注6]	281.08	17.15%
	北京尤萨洗涤设备有限公司	100.49	6.13%
	深圳中施机械设备有限公司	82.08	5.01%

【注1】：阿奇夏米尔公司包括北京阿奇夏米尔工业电子有限公司、乔治费歇尔机床（常州）有限公司等。

【注2】：埃马克公司包括埃马克（中国）机械有限公司、埃马克（重庆）机械有限公司和 EMAG Systems GmbH 等。

【注3】：特变电工公司包括特变电工西安电气科技有限公司、特变电工内蒙古能源有限公司等。

【注4】：纽威集团公司包括纽威数控装备（苏州）股份有限公司、苏州纽威阀门股份有限公司等。

【注5】：精雕集团公司包括北京精雕科技集团有限公司、廊坊精雕数控机床制造有限公司等。

【注6】：威士公司包括上海威士机械有限公司、江苏威士服装机械有限公司等。

【注7】：海天精工包括宁波海天精工股份有限公司、海天国华（大连）精工机械有限公司等。

【注8】：亚威股份包括江苏亚威机床股份有限公司、江苏亚威创科源激光装备有限公司。

【注9】：合康新能包括北京合康新能变频技术有限公司、北京合康新能科技股份有限公司。

2、四大类产品前五大销售客户的基本情况

客户名称	基本情况	股权结构	结算方式与信用期限	合作背景、合作历史与获得订单的方式
济南邦德激光股份有限公司	成立于2008年10月，注册资本5,000万元，主要产品包括光纤激光切割机、二氧化碳激光雕刻切割机、激光打标机等激光应用设备	孔杰 87.22%，济南聚梦邦企业管理咨询合伙企业（有限合伙）10.00%、其他 2.78%	电汇或承兑汇票结算货款，信用期限为月结30天	通过参加展会进行接洽，从2015年开始合作
苏州迅镭激光科技有限公司	成立于2009年3月，注册资本6,000万元，主要产品包括激光雕刻机、激光焊接机、激光切割机、激光器等	颜章健 99.17%、邢艳华 0.83%	电汇或承兑汇票结算货款，信用期限为月结30天	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽，从2015年开始合作
北京阿奇夏米尔工业电子有限公司	成立于1993年12月，注册资本1,000万美元，主要产品包括数控加工成型机床、数控慢速走丝电火花线切割机床、数控快速走丝电火花线切割机床、数控金属切削机床等	乔治费歇尔财务有限公司 77.92%、北京市顺义马坡农工商联合总公司 22.08%	电汇结算货款，信用期限为月结60天	公司主动拓展，从2008年开始合作
乔治费歇尔机床（常州）有限公司	成立于2007年12月，注册资本2,430万美元，主要产品包括五轴联动数控机床、其他高档数控机床等	GEORG FISCHER LTD. 100.00%	电汇结算货款，信用期限为月结60天	基于北京阿奇夏米尔工业电子有限公司的合作关系，从2011年开始合作
宁波海天精工	证券代码：601882，成立于	宁波海天股份有限公司	电汇或承兑汇票结算	公司主动拓展，从2008

工股份有限 公司	2002 年 4 月，注册资本 52,200 万元，主要产品包括卧式加工中心、立式加工中心、龙门加工中心、数控立车等	38.69%、安信亚洲(香港)有限公司 37.18%、其他 24.13% (2020 年半年报数据)	贷款，信用期限为月结 90 天	年开始合作
埃马克(中 国)机械有 限公司	成立于 2010 年 11 月，注册资本 6,702.2115 万欧元，主要产品包括五轴联动数控机床、自动变速箱、变速箱体、汽车关键零部件(高端汽车齿轮)、高速列车关键零部件(轮对系统)等	埃马克(亚洲)投资有限公司 100.00%	电汇或承兑汇票结算贷款，信用期限为月结 60 天	通过国际展会上与埃马克集团的沟通，从 2013 年开始合作
EMAG GmbH & Co. KG	成立于 1952 年，世界重要数控倒立式机床生产商，具有领先的市场地位	主要持股人系 Pan、Markus Hessbrueggen、Norbert Hessbrueggen	电汇结算贷款，信用期限为月结 45 天	通过国际展会上与埃马克集团的沟通，从 2014 年开始合作
武汉锐科光 纤激光技术 股份有限公 司	证券代码：300747，成立于 2007 年 4 月，注册资本 28,800 万元，主要产品包括多模组连续光纤激光器、高功率脉冲光纤激光器、准连续光纤激光器、光纤输出半导体激光器等	中国航天三江集团有限公司 34.00%、闫大鹏 9.82%、香港中央结算有限公司 7.57%、江苏新恒通投资集团有限公司 6.20%、其他 42.41%(2020 年半年报数据)	电汇或承兑汇票结算贷款，信用期限为月结 30 天	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽，从 2011 年开始合作
思源清能电 气电子有限 公司	成立于 2008 年 3 月，注册资本 16,612 万元，主要产品包括充电设备(充储一体化)、低压电能质量治理设备、高压电能质量治理设备、整流(变频)设备等。其中低压电能质量治理设备含低压静止无功发生器(SVG)等	思源电气股份有限公司 100.00%	电汇或承兑汇票结算贷款，信用期限为月结 90 天	公司主动拓展，从 2016 年开始合作
特变电工西 安电气科技 有限公司	成立于 2010 年 4 月，注册资本 20,000 万元，主要产品包括太阳能充电控制器、太阳能逆变器电源、风能逆变器电源、不间断电源、汽车充电系统及设备、储能设备、柔性输电换流阀及阀控装备、高低压静止无功发生器、动态无功补偿装置、风电和光伏并网变流装置等	特变电工新疆新能源股份有限公司 90.70%、新疆柔欧太阳能设备有限责任公司 9.30%	电汇或承兑汇票结算贷款，对纯水冷却单元的信用政策为分阶段付款：货到验收后 60 天内支付合同金额 90%，质保期满后 30 个工作日内支付合同金额 10%；对电气箱恒温装置的信用期限根据具体合同不同，分为月结 30 天和 60 天	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽，从 2018 年开始合作
纽威数控装 备(苏州) 股份有限公 司	成立于 1997 年 4 月，注册资本 24,500 万元，主要产品包括数控立式车床、数控卧式	程章文、席超、陆斌、王保庆分别持股 23.50%，苏州新有威投资管理合	电汇或承兑汇票结算贷款，信用期限为月结 90 天	公司主动拓展，从 2008 年开始合作

司	机床、卧式加工中心、龙门加工中心、数控铣镗床、立式加工中心等	合伙企业(有限合伙)6.00%		
洋保电子(太仓)有限公司	成立于2006年7月,注册资本140万美元,主要产品包括电子连接线、解码器、电气控制设备等	萨摩亚洋保科技有限公司100.00%	电汇结算货款,信用期限为月结30天	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽,从2018年开始合作
新风光电子科技股份有限公司	成立于2004年8月,注册资本10,496万元,主要产品包括高中低压变频器、高中低压动态无功补偿装置(SVG)、轨道交通制动能量吸收装置、储能PCS等	兖矿东华集团有限公司51.00%、山东省高新技术创业投资有限公司9.80%、何洪臣8.46%、汶上开元控股集团有限公司7.37%、其他23.37%(招股书数据)	电汇或承兑汇票结算货款,信用政策为分阶段付款:发货前预付合同金额30%,货到票到60天内支付合同金额65%,出厂之日起满12个月支付合同金额5%	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽,从2019年开始合作
山东泰开电力电子有限公司	成立于2005年12月,注册资本30,000万元,主要产品包括SVG动态无功补偿装置、SVC动态无功补偿装置、DWZT电压无功自动调节成套装置等	山东泰开高压开关有限公司100.00%	电汇或承兑汇票结算货款,信用政策为分阶段付款:发货前预付合同金额30%,货到验收后60天内支付合同金额30%,安装调试完成支付合同金额30%,现场运行满12个月支付合同金额10%	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽,从2019年开始合作
沈阳透平机械股份有限公司	成立于1999年3月,注册资本20,855万元,主要产品包括风机、压缩机、泵、汽轮机、冷冻机、膨胀机等	沈阳鼓风机集团股份有限公司86.80%、中国长城资产管理股份有限公司6.76%、维高国际新加坡第2有限公司5.00%、其他1.44%	电汇或承兑汇票结算货款,信用政策为分阶段付款:发货前预付合同金额30%,根据最终用户付款进度支付合同金额40%,货到验收后支付合同金额25%,现场运行满12个月支付合同金额5%	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽,从2020年开始合作
常州博瑞电力自动化设备有限公司	成立于2005年3月,注册资本10,000万元,主要产品包括直流输电、柔性交流输电(静止无功发生器SVG、静止无功补偿系统SVC)、流体冷却、静止变频系统、电厂自动化等	南京南瑞继保电气有限公司100.00%	电汇结算货款,信用期限为月结30天	公司主动拓展,从2019年开始合作
济南绿洲清洗设备有限公司	成立于1997年12月,注册资本13,223.85万元,主要产品包括干衣机、水洗机、熨平机、医用隔离洗衣机、烘干机等	牛树英50.00%、山东鲁发碳纤维复合材料有限公司20.00%、赵大勇18.00%、赵超12.00%	电汇或承兑汇票结算货款,信用期限为款到发货	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽,从2010年开始合作

北京尤萨洗涤设备有限公司	成立于2001年4月,注册资本40万美元,主要产品包括四氯乙烯干洗机、碳氢干洗机、硝染工厂皮毛干洗机等	SERVI SECO S.A(西班牙) 88.00%、北京洁得易商贸有限公司 12.00%	电汇或承兑汇票结算货款,信用期限为货到付款	公司主动拓展,从2001年开始合作
简森工业洗涤技术(徐州)有限公司	成立于2010年9月,注册资本415万欧元,主要产品包括干洗机、工业洗衣机、熨烫机械、洗涤设备、烘干设备等	简森工业集团有限公司 100.00%	电汇或承兑汇票结算货款,信用期限为月结30天	公司主动拓展,从2014年开始合作
江苏海狮机械股份有限公司	成立于1998年7月,注册资金5,000万元,主要产品包括全自动洗涤脱水机、隧道式连续大型洗涤机组、自动熨平机、自动干衣机等	陈宏 33.91%、陈伟与陈梅分别持股 19.11%、郭士新 12.28%、陈燕 12.09%、其他 3.50%	电汇或承兑汇票结算货款,信用政策为客户每月支付账面应付账款的50%	公司主动拓展,从2001年开始合作
北京精雕科技集团有限公司	成立于1994年12月,注册资本11,000万元。主要产品包括高速加工中心、雕刻中心等	蔚飞 50.91%、薛颖奇与黄山分别持股 13.64%、吴爱军与京津冀产业协同发展投资基金(有限合伙)分别持股 9.09%、其他 3.63%	电汇或承兑汇票结算货款,信用期限为月结60天	公司主动拓展,从2004年开始合作
西门子工厂自动化工程有限公司	成立于1993年6月,注册资本554.5168万欧元,主要产品包括工业自动化、楼宇技术、驱动技术、能源、医疗等,其中工业自动化包含中低压电柜、电控柜等	西门子(中国)有限公司 100.00%	电汇结算货款,信用期限为月结120天	公司主动拓展,从2007年开始合作
荣信汇科电气技术有限责任公司	成立于2017年1月,注册资本29,250万元,主要产品包括柔性直流输电装置、静止同步补偿装置、大功率变频装置等	白云电气集团有限公司 33.64%、左强 28.75%、中小企业发展基金(江苏南通有限合伙) 13.20%、宁波梅山保税港区荣德投资管理合伙企业(有限合伙) 5.13%、其他 19.28%	电汇或承兑汇票结算货款,信用政策为分阶段付款,不同合同分阶段条件不同,主要系:货到票到30天内支付合同金额60%,安装调试完成(或设备到现场第4个月)支付合同金额30%,质保期(产品投运后24个月)满后支付合同金额10%	公司主动拓展,从2017年开始合作
上海威士机械有限公司	成立于1997年1月,注册资本6,500万元,主要产品包括智能制衣设备整烫定型系列、自动缝纫系列、智能纺织品洗涤设备等	吕立毅 98.46%、其他 1.54%	电汇结算货款,信用期限为月结30天	公司主动拓展,从2006年开始合作
江苏威士服装机械有限	成立于2004年11月,注册资本500万元,主要产品包	吕立毅 80.00%、汪立平 20.00%	电汇结算货款,信用期限为月结30天	公司主动拓展,从2006年开始合作

公司	括服装机械、熨烫成套设备、重压机、粘合机等			
江苏亚威机床股份有限公司	证券代码：002559，成立于2000年2月，注册资本55,698.8512万元，主要产品包括数控折弯机、数控剪板机、数控转塔冲床、数控激光切割机	江苏亚威科技投资有限公司7.45%、苏州洋盈印月投资中心（有限合伙）5.00%、其他87.55%（2020年半年报数据）	电汇或承兑汇票结算贷款，信用期限为月结60天	公司主动拓展，从2009年开始合作
深圳市创世纪机械有限公司	成立于2005年12月，注册资本31,107.1428万元，主要产品包括钻铣攻牙机、高速加工中心机、硬轨线轨加工中心机、龙门加工中心机、高速雕铣机、高光机、玻璃机等	广东创世纪智能装备股份有限公司96.44%、其他3.56%	电汇或承兑汇票结算贷款，信用期限为月结60天	通过参加展会进行接洽，从2014年开始合作
北京合康新能变频技术有限公司	成立于2004年3月，注册资本30,000万元，主要产品包括高压变频器、中低压变频器、电梯伺服驱动器等	北京合康新能科技股份有限公司100.00%	电汇或承兑汇票结算贷款，信用政策为分阶段付款：预付合同金额50%，货到验收后支付合同金额40%，发货后6个月内支付合同金额10%	公司主动拓展，从2012年开始合作
长沙普洛电气设备有限公司	成立于2011年4月，注册资本1,000万元，主要产品包括变频器、伺服电机、传感器等	刘占军38.62%、郭彦蕊28.13%、杨义强20.00%、刘亚平5.00%、其他8.25%	电汇或承兑汇票结算贷款，信用期限为月结90天	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽，从2016年开始合作
佛山市宏石激光技术有限公司	成立于2009年12月，注册资本1,135.1398万元，主要产品包括外包围激光切割机、板管激光切割机、敞开式激光切割机、光纤焊接机、专业激光切管机等	常勇42.29%、芦苇28.19%、佛山市宏陆创业投资管理合伙企业（有限合伙）17.62%、广东美的智能科技产业投资基金管理中心（有限合伙）7.00%、其他4.90%	电汇或承兑汇票结算贷款，信用期限为月结60天	公司主动拓展，从2012年开始合作
HAOSCH GmbH	成立于2012年5月，注册资本10万欧元，主要从事工业制冷设备、配件的销售以及售后服务，已于2018年1月申请注销，原有业务由本公司全资子公司ATF Cooling GmbH承接，并于2019年9月10日完成注销手续	张浩雷100.00%	电汇结算贷款，2017年信用期限为月结60天	公司实际控制人之一张浩雷控制的企业
洛阳源创电气有限公司	成立于2001年11月，注册资本2,130.85万元，主要产品包括水冷型高压变频器、	江贤仓11.62%、郑孝平11.04%、魏文祥7.91%、石静君与张金苟分别持	电汇或承兑汇票结算贷款，信用期限为款到发货	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽，从2016年开

	同步机专用风冷型高压变频器、异步机高压变频系统、中压变频系统、低压变频系统、直流电控系统等	股 6.59%、刘刚 6.24%、其他 50.01%		始合作
深圳中施机械设备有限公司	成立于 1986 年 11 月，注册资本 200 万美元，主要产品包括不同溶剂系列干洗机、商用水洗衣机、烘干机、熨烫设备等	中航国际控股股份有限公司 50.00%、香港式美保有限公司 24.00%、MILNOR ASIA, LLC20.00%、中国航空技术深圳有限公司 6.00%	电汇或承兑汇票结算货款，信用期限为月结 60 天	公司主动拓展，从 2001 年开始合作

【注 1】：上述客户系公司销售客户主要的主体公司，数据信息来源于公开渠道如公司官网、全国企业信用信息公示系统、企查查等以及客户访谈。

【注 2】：除关联方 HAOSCH GmbH 外，客户信用期限数据为 2020 年 6 月末信用期。

公司对上述客户的定价政策均采用“成本+利润”。由上表中可知，公司主要客户分布于数控装备（包括数控机床、激光设备等）、电力电子装置、工业洗涤等多个行业，所属行业发展前景良好，主要客户大都系行业内知名的外商独资或合资企业、上市公司、大型企业集团等，在行业内拥有较高的市场地位。该类客户对产品的质量、性能、稳定性、技术和售后服务等方面均有较高的要求，要求相关供应商具备完善的业务管理体系和质量控制体系，因此在合作前会进行严格的筛选，选择具备较高技术实力及量产能力的供应商建立长期、稳定的合作关系，以确保产品生产的可靠性、稳定性和及时性。公司产品个性化需求较为明显，双方在合作前对技术方案等事项需要较长周期的沟通与协调，客户主要根据实际需求下达数量、单价、规格型号等具体采购订单，公司根据采购订单安排生产及时供货，并提供优质高效的售后服务。

上述合作模式为公司对客户需求的深刻理解提供了基础，能使得公司的产品研发、设计方向更贴近客户需求，更好协助客户的产品改进及升级，进一步增强了公司与客户合作的稳定性和可持续性。

综上，公司所处行业市场空间广阔，主要客户市场地位较高、发展情况良好，公司与主要客户长期保持良好合作关系，交易具备可持续性。”

二、补充披露报告期内主要产品价格的变动趋势与同行业公司可比是否一致。

公司已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之十一、（一）2、主营业务收入的产品构成及各产品收入变动情况”中补充披露如下：

“（4）公司相关产品单价变动与同行业可比上市公司的对比情况

目前国内 A 股上市公司中，不存在与公司产品类型、应用领域完全相同的公司。从产品形态相似角度（液体恒温设备和特种换热器由于同行业可比上市公司无相同或相似产品，故未进行对比），2017 年-2019 年同行业可比上市公司相关产品单价变动与公司的对比情况如下：

①公司电气箱恒温装置单价的对比

公司（产品）	2019 年度 （元/台、套）	2018 年度 （元/台、套）	2017 年度 （元/台、套）
佳力图（精密空调）	51,972.20	62,835.76	64,275.91
英维克（精密温控节能设备）	6,453.12	7,913.89	5,332.62
公司（电气箱恒温装置）	1,342.84	1,281.73	1,099.85

【注】：同行业可比上市公司相关产品单价数据依据该公司年报披露的相关产品的主营业务收入和销售量计算而得；其中，英维克的主营业务收入中包括部分产品的服务收入（未单独披露），因而相关产品的单价计算结果仅作为参考。

由上表，公司电气箱恒温装置尽管从技术原理、产品基本形态上与佳力图、英维克产品有一定类似，但由于各公司产品具体应用领域的差异（公司电气箱恒温装置主要应用于数控装备电气控制柜、激光器柜体等；英维克产品主要应用于云计算数据中心、通信网络等环境；佳力图产品主要应用于数据中心机房、通信基站等环境），并且工业产品具备个性化配置特征，下游行业特征也差异较大，因而各公司相关产品的单价及单价变动情况皆存在显著差异。

2018 年及 2019 年公司电气箱恒温装置平均单价同比有所上升的主要原因在于产品内部销售结构的变动：即平均售价相对较高的强制冷式产品销售比重有所上升。

②公司纯水冷却单元单价的对比

高澜股份以生产纯水冷却设备为主，在产品类型方面与公司的纯水冷却单元较为一致。报告期内，高澜股份相关产品的单价情况与公司对比如下：

高澜股份			
产品	2019年度 (万元/台、套)	2018年度 (万元/台、套)	2017年度 (万元/台、套)
直流水冷	993.46	1,079.59	1,055.91
新能源发电水冷	4.13	4.18	4.84
柔性交流水冷	46.30	46.79	35.63
电气传动水冷	52.76	47.46	37.03
公司			
纯水冷却单元	16.65	17.95	15.54

【注】：高澜股份相关产品单价数据来源于高澜股份公告的《创业板公开发行可转换公司债券募集说明书》（2020年6月）。

由上表，公司纯水冷却单元单价与高澜股份相关产品单价存在差异，主要来自于：

A、高澜股份相关产品披露的单价是该公司依据其“典型产品标准冷却容量折算的销量”进行计算所得（未披露各类产品对应的实际销量），公司纯水冷却单元单价则是根据实际销量进行计算所得，两者计算基础存在差异。

B、由于高澜股份与公司的相关产品在具体下游应用领域的差异，以及该类产品本身的市场特征和产品特征因素，导致高澜股份与公司的具体产品单价存在差异（从各公司自身产品价格体系的内部比较来看，不同产品的价格也存在较大差异）。

从产品单价的变动角度，2018年和2019年公司纯水冷却单元单价变动与高澜股份部分产品单价变动趋势一致。”

关于纯水冷却单元的市场特征和产品特征，公司已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、（三）3、（2）②公司纯水冷却单元毛利率与高澜股份对比情况”之中披露如下：

1) 市场特征：电力电子装置所需的纯水冷却单元生产厂商较少，各生产厂商在原各自的核心客户领域面临的竞争相对较小，相应也形成了自身的价格体系。因而对于该类产品，不同的公司由于原有具体核心客户的差异，相应其毛

利率也会有差异。

2) 产品特征：电力电子装置主要应用于电力行业的发电、输变电领域，以及电气传动领域，包括工程船、盾构机、“西气东输”压缩机组、矿山机械、冶金机械、石化工业等，因具体下游运用场景以及具体工程要求的差异，电力电子装置的形态、功用及性能等存在较大差异，相应配套制冷设备的形态、组件、性能要求差异较大，产品个性化特征显著，因而具体产品之间的定价及成本皆存在较大差异，不同产品毛利率的差异可能较大。

三、补充披露报告各期客户的数量，按适当的销售金额标准进行分层，列示并披露不同层级的客户数量、销售金额及占比

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（一）5、报告各期客户的数量、主营业务收入分层情况”中补充披露如下：

“5、报告期内各期客户的数量、主营业务收入分层情况

报告期内，按销售金额分层的客户销售情况如下：

年份	项目	500万元以上	100-500万元	50-100万元	50万元以下	合计
2020年 1-6月	客户数(家)	5	42	46	1,744	1,837
	主营业务收入 金额(万元)	4,549.86	8,349.16	3,085.01	7,868.70	23,852.72
	占主营业务收入 比重	19.07%	35.00%	12.93%	32.99%	100.00%
2019年度	客户数(家)	12	71	65	2,596	2,744
	主营业务收入 金额(万元)	10,389.89	15,458.18	4,500.79	11,012.61	41,361.46
	占主营业务收入 比重	25.12%	37.37%	10.88%	26.63%	100.00%
2018年度	客户数(家)	10	67	56	2,257	2,390
	主营业务收入 金额(万元)	8,754.03	14,698.22	3,959.67	9,803.68	37,215.60
	占主营业务收入 比重	23.52%	39.49%	10.64%	26.34%	100.00%
2017年度	客户数(家)	10	62	47	1,903	2,022
	主营业务收入 金额(万元)	8,597.94	12,910.34	3,224.25	8,202.84	32,935.37

占主营业务收入比重	26.11%	39.20%	9.79%	24.91%	100.00%
-----------	--------	--------	-------	--------	---------

报告期内，公司销售规模不断扩大，客户数量逐年增加。按照销售金额分层的情况来看，各层级客户数量及销售金额均呈增长趋势，各期占比波动不大。”

四、结合主要产品的技术壁垒，发行人在资金、专业人才、技术方面的积累，发行人所处行业的技术发展态势等，准确、客观地披露发行人的竞争优势，发行人产品是否存在被替代的风险。

（一）发行人说明

1、关于公司产品被同类产品替代的风险

目前公司产品主要应用于数控装备、电力电子装置、工业洗涤等工业制冷领域，上述工业制冷市场存在不同程度的竞争。从市场竞争角度而言，公司面临因竞争不利而造成产品被同类产品替代的风险。为降低公司产品被同类产品替代的风险，其核心在于保证公司的市场竞争优势，具体体现为：

（1）主要产品的技术壁垒

对于数控装备、电力电子装置等工业制冷领域，相关技术和产品是针对具体的应用行业的具体应用场景（包括自然环境、电磁环境、使用工况），综合考虑控制精度、环保约束、节能要求等，经过针对性的研发和技术积累而得到的，这些技术和产品有明显的专用特征。公司将通用技术运用在这类特殊场景中，必须了解这类场景的技术特点并经过一定时间的技术积累，生产技术涉及热力学技术、制冷技术、电气技术和自动化技术等多学科、多领域知识的综合运用，产品才能在功能、性能可靠性上达到使用要求。一般公司很难在短时间内获取充足的技术积累，相应也就形成了工业制冷领域的特有技术和技术壁垒。公司主要产品的技术特点以及技术壁垒情况如下：

产品类别	技术特点	技术壁垒
液体恒温设备	产品需针对不同应用场景，设计特有的热力循环系统、流体循环系统以及自动化控制系统。	（1）热力循环系统中环保冷媒、热力循环形式、变频控制方式的多维度选择，专用换热器的设计制造需与产品具体使用工况相匹配。

		<p>(2) 对流体压力、流量、温度等物理参数的精确控制以及管路、控制阀件的合理匹配确保流体循环系统的功能完整及良好性能。</p> <p>(3) 自主研发设计的单片机电脑控制硬件系统以及多年业务实践积累的软件控制逻辑及算法。</p>
电气箱恒温装置	产品需根据使用环境的温湿度、海拔、盐雾要求等工况选择不同的热力循环、自动控制方式及机械机构。	<p>(1) 综合考虑空气焓差控制、湿度控制、融霜控制确定热力循环的控制策略，提高产品的工况适应性。</p> <p>(2) 设备小型化、轻量化、超薄化及高防护等级的产品特性对设计、加工制造要求较高。</p>
纯水冷却单元	产品依赖于高效可靠的流体循环系统与监测控制系统，以及高效能长使用寿命的换热器。	<p>(1) 对关键部件的选型以及科学的管路设计有较高要求。</p> <p>(2) 不锈钢材质空气换热器的设计技术及制造工艺保证换热芯的低热阻和高换热系数。</p> <p>(3) 传感器、控制系统的冗余设计以及 PLC 控制逻辑。</p>
特种换热器	产品依赖于防腐材料的设计选型、特殊工况换热器的设计制造以及特殊材料的制造加工工艺。	<p>(1) 特异化的应用场景需匹配特定的防腐材料及表面处理工艺，材料的选型需依靠完善的实验手段及较长时间的技术积累。</p> <p>(2) 公司自主研发设计了配套不锈钢换热器密集管束的自动焊接专用设备，并形成相关加工制造工艺。</p>

(2) 公司在资金、专业人才、技术方面的积累

经过多年的稳步发展，公司经营规模逐步增长且盈利质量良好，为研发的持续投入奠定了较好的资金基础。公司每年综合考虑资本情况、经营状况、下游市场需求及技术发展方向等因素稳步增加研发投入资金规模，2017年至2020年1-6月，公司研发投入金额分别为1,051.59万元、1,272.14万元、1,412.37万元和729.82万元，研发投入资金的规模与公司现有业务规模相适应，研发投入资金的稳步增加则在一定程度上保证了公司持续创新能力。

公司的技术研发实力源于对专业人才的储备和培养。公司一直重视研发工作，经过在工业制冷设备行业多年的探索，目前已形成了覆盖多学科领域、年龄结构合理、技能优势互补、分工合作紧密的研发团队，研发人员涉及制冷、机械设计、电子技术、数控技术等多个专业。截至2020年6月30日，公司拥有研发人员78人，占员工总数的13.29%。

在技术积累方面，公司通过多年的业务实践已形成了涵盖热工、控制、节

能等领域的核心技术，核心技术对应的专利覆盖工业制冷设备的基础工作环节，并与下游核心运用领域紧密结合。公司的技术先进性体现在集工业制冷解决方案设计、部分重要制冷功能部件的制造生产、控制系统的自主研发以及关键生产工艺于一体的整体业务实施能力和对应的核心技术研发方面。截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有 102 项专利（其中发明专利 5 项、实用新型专利 97 项）。

（3）公司研发创新和技术方面的竞争优势

①基于前述公司在研发投入资金、专业人才、技术方面的积累，目前公司已拥有“河北省工业制冷装备技术创新中心”、“廊坊市工业制冷（热泵）研发中心”和“廊坊市激光设备温控单元研发中心”。2018 年公司技术中心被河北省发改委、科技厅等部门认定为“河北省企业技术中心”。

公司致力于工业制冷技术和产品研发，“数控装备减速箱高速主轴专用润滑冷却技术成果转化项目”和“激光用高精度制冷机科技成果转化项目”分别于 2017 年、2020 年通过了河北省重大科技成果转化项目验收。在进行制冷热工技术研发的同时，自动化控制亦是公司研发的另一方向。目前公司产品主要采用自主研发的温度控制软件，根据客户需求实现相应的温度控制精度。此外，公司将人工智能技术和物联网技术融入工业制冷设备，实现对制冷设备的远程监测和控制。

②前述公司主要产品已形成的技术壁垒，则进一步提升了公司的产品竞争力，提高了产业新进入者竞争门槛，并且公司参与部分下游客户的产品研发，共同设计整机技术方案，用自身研发能力为客户创造价值，增加客户黏性，提高产品核心竞争力。

此外，由于不同下游应用领域对产品可能具有多元化需求，差别化应用领域的快速拓展对生产厂商专用产品的配套设计能力也提出了更高的要求，公司多下游领域的业务实践加深了公司对不同下游工况的工艺理解，目前公司已有产品型号超 2,000 种，新进入者或同行业竞争对手在短期内难以形成规模化的多品种批量生产，亦在一定程度上降低了公司产品被同类产品替代的风险。

2、关于公司产品被新型产品替代的风险

公司产品主要应用于数控装备、电力电子装置等工业制冷领域，从上述工业制冷领域的技术发展趋势来看，一方面下游应用领域根据具体的运用场景需要，对温控设备提高了相应的“温度控制的高精度化”、“多功能集成化”等要求，另一方面体现在温控设备的节能、智能化控制等基本技术发展方向。公司的核心技术涵盖了热工技术、控制技术、节能技术等领域，符合行业技术发展趋势。

从工业制冷领域的基础核心技术而言，由于工业制冷原理已趋于成熟，工业制冷设备在特定应用场景的需求较为稳定，生产工艺经过长期的发展已经形成了行业通用的做法，新产品、新技术对现有产品、技术进行大规模替代的风险较小，故在公司主要业务领域，公司产品被新型产品替代的风险较小。

综上，从市场竞争的角度，公司产品存在被同类产品替代的风险，基于公司产品的技术壁垒、公司在研发投入资金、专业人才、技术方面的积累等，公司形成了一定的研发创新和技术竞争优势，降低了公司产品被同类产品替代的风险。公司的核心技术符合行业技术发展趋势，并且工业制冷技术总体已较为成熟，在公司主要业务领域，公司产品被新型产品替代的风险较小。

（二）发行人补充披露

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、（四）1、竞争优势”中补充披露如下：

“（5）研发创新和技术优势

经过多年的稳步发展，公司经营规模逐步增长且盈利质量良好，为研发的持续投入奠定了较好的资金基础。公司每年综合考虑资本情况、经营状况、下游市场需求及技术发展方向等因素稳步增加研发投入资金规模。公司拥有覆盖多学科领域、年龄结构合理、技能优势互补、分工合作紧密的研发团队。截至2020年6月30日，公司拥有研发人员78人，占员工总数的13.29%。

在技术积累方面，公司通过多年的业务实践已形成了涵盖热工、控制、节能等领域的核心技术，核心技术对应的专利覆盖工业制冷设备的基础工作环节，并与下游核心运用领域紧密结合。公司的技术先进性体现在集工业制冷解决方

案设计、部分重要制冷功能部件的制造生产、控制系统的自主研发以及关键生产工艺于一体的整体业务实施能力和对应的核心技术研发方面。截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有 102 项专利（其中发明专利 5 项、实用新型专利 97 项）。

基于前述公司在研发投入资金、专业人才、技术方面的积累，公司拥有“河北省工业制冷装备技术创新中心”、“廊坊市工业制冷（热泵）研发中心”和“廊坊市激光设备温控单元研发中心”。2018 年公司技术中心被河北省发改委、科技厅等部门认定为“河北省企业技术中心”。

公司致力于工业制冷技术和产品研发，“数控装备减速机高速主轴专用润滑油冷却技术成果转化项目”和“激光用高精度制冷机科技成果转化项目”分别于 2017 年、2020 年通过了河北省重大科技成果转化项目验收。在进行制冷热工技术研发的同时，自动化控制亦是公司研发的另一方向。目前公司产品主要采用自主研发的温度控制软件，根据客户需求实现相应的温度控制精度。此外，公司将人工智能技术和物联网技术融入工业制冷设备，实现对制冷设备的远程监测和控制。

从产品技术壁垒角度看，对于数控装备、电力电子装置等工业制冷领域，相关技术和产品是针对具体的应用行业的具体应用场景，经过针对性的研发和技术积累而得到的，这些技术和产品有明显的专用特征。公司将通用技术运用在这类特殊场景中，必须了解这类场景的技术特点并经过一定时间的技术积累，产品才能在功能、性能可靠性上达到使用要求。一般公司很难在短时间内获取充足的技术积累，相应也就形成了工业制冷领域的特有技术和技术壁垒。

公司液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元以及特种换热器的技术特点及技术壁垒情况如下：

产品类别	技术特点	技术壁垒
液体恒温设备	产品需针对不同应用场景，设计特有的热力循环系统、流体循环系统以及自动化控制系统。	<p>(1) 热力循环系统中环保工质、热力循环形式、变频控制方式的多维度选择，专用换热器的设计制造需与产品具体使用工况相匹配。</p> <p>(2) 对流体压力、流量、温度等物理参数的精确控制以及管路、控制阀件的合理匹配确保流体循环系统的功能完整及良好性能。</p> <p>(3) 自主研发设计的单片机电脑控制硬件系统以及</p>

		多年业务实践积累的软件控制逻辑及算法。
电气箱恒温装置	产品需根据使用环境的温湿度、海拔、盐雾要求等工况选择不同的热力循环、自动控制方式及机械机构。	<p>(1) 综合考虑空气焓差控制、湿度控制、融霜控制确定热力循环的控制策略，提高产品的工况适应性。</p> <p>(2) 设备小型化、轻量化、超薄化及高防护等级的产品特性对设计、加工制造要求较高。</p>
纯水冷却单元	产品依赖于高效可靠的流体循环系统与监测控制系统，以及高效能长使用寿命的换热器。	<p>(1) 对关键部件的选型以及科学的管路设计有较高要求。</p> <p>(2) 不锈钢材质空气换热器的设计技术及制造工艺保证换热芯的低热阻和高换热系数。</p> <p>(3) 传感器、控制系统的冗余设计以及 PLC 控制逻辑。</p>
特种换热器	产品依赖于耐腐材料的设计选型、特殊工况换热器的设计制造以及特殊材料的制造加工工艺。	<p>(1) 特异化的应用场景需匹配特定的耐腐材料及表面处理工艺，材料的选型需依靠完善的实验手段及较长时间的技术积累。</p> <p>(2) 公司自主研发设计了配套不锈钢换热器密集管束的自动焊接专用设备，并形成相关加工制造工艺。</p>

上述公司主要产品已形成的技术壁垒，则进一步提升了公司的产品竞争力，提高了产业新进入者竞争门槛，并且公司参与部分下游客户的产品研发，共同设计整机技术方案，用自身研发能力为客户创造价值，增加客户黏性，提高产品核心竞争力。

此外，不同下游应用领域对产品具有多元化需求，差异化应用领域的快速拓展对生产厂商专用产品的配套设计能力也提出了更高的要求，公司多下游领域的业务实践加深了公司对不同下游工况的工艺理解，目前公司已有产品型号超 2,000 种，新进入者或同行业竞争对手在短期内难以形成规模化的多品种批量生产，在一定程度上降低了公司产品被同类产品替代的风险。

公司产品主要应用于数控装备、电力电子装置等工业制冷领域，从上述工业制冷领域的技术发展趋势来看，一方面下游应用领域根据具体的运用场景需要，对温控设备提高了相应的“温度控制的高精度化”、“多功能集成化”等要求，另一方面体现在温控设备的节能、智能化控制等基本技术发展方向。公司的核心技术涵盖了热工技术、控制技术、节能技术等领域，符合行业技术发展趋势。

从工业制冷领域的基础技术而言，由于工业制冷原理已趋于成熟，工业制

冷设备在特定应用场景的需求较为稳定，生产工艺经过长期的发展已经形成了行业通用的做法，新产品、新技术对现有产品、技术进行大规模替代的风险较小，故在公司主要业务领域，公司产品被新型产品替代的风险较小。”

五、结合市场拓展方式、在手订单（合同）和潜在项目等情况，补充披露发行人维护现有客户、开拓新客户的措施，是否具备持续开发新产品或开拓新客户资源的能力，在客户稳定性和业务持续性方面是否存在重大风险，相关风险是否充分披露。

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、（二）4、销售模式”中补充披露如下：

“（1）客户开发与客户维护

公司开发新客户主要通过展会、现有客户推介和客户走访等方式。公司定期参加欧洲 EMO 机床展、德国国际金属板材加工技术展览会（EuroBLECH）、中国国际机床工具展览会（CIMES）、上海国际工业博览会等展会。公司通过参与下游行业展会宣传自身品牌，接受下游行业客户的咨询，同时主动发掘潜在客户，洽谈初步合作意向。公司目前设置外勤销售人员，各自负责不同的区域。就展会收集到的潜在客户信息和下游行业期刊杂志刊登的潜在客户信息，公司高管及销售人員会主动上门拜访客户，了解客户需求，推介公司产品，对有意向的客户安排后续试样工作。公司现有客户有时也会向其合作方或集团内部企业推介公司产品，通过现有客户为媒介与新客户建立合作关系，往往会提高客户开发的成功率。

对于原有的重要客户维护，一方面公司销售及技术人员密切跟踪客户产品开发需求，向客户及时提供符合其产品应用特征的产品解决方案；另一方面，向客户提供及时、专业的售后服务、保障产品的可靠性也是维系原有客户关系的重要环节。

报告期内，基于原有知名电力电子装置客户的口碑，公司开发了新风光电子科技股份有限公司、山东泰开电力电子有限公司、广东明阳龙源电力电子有限公司等行业内知名客户，对思源清能电气电子有限公司等原有客户的销售规模也呈良好增长，公司电力电子装置制冷领域业务得到显著发展；同时，基于

公司在数控装备制冷领域的长期耕耘并积累了众多的数控装备行业的知名客户，公司已成为国内数控装备制冷领域具备业务规模和产品覆盖面的主要厂商之一，报告期内公司在数控装备制冷领域尤其是在激光设备制冷领域业务也保持了良好发展。由于公司目前在核心业务领域已具备了业务规模、优质客户资源基础，在工业设备制造领域，上述基础往往是进入行业内其他主流客户供应商名录的重要条件，因而公司具备持续拓展新客户资源的能力。

下游中大型工业设备制造领域客户对包括制冷设备在内的重要配套设备可靠性、供应商的供货能力和研发设计能力等有严格的要求；中大型工业设备制造领域往往个性化需求较为明显，客户与制冷设备供应商之间对技术方案等事项需要较长周期的沟通与协调，供应商实现批量供货也需要一个客户对小批量产品品质考察的过程，并且随着双方形成持续的业务合作，制冷设备供应商对下游客户产品特性、技术发展方向等形成深入理解，可更好协助下游客户的产品改进及升级。因而下游数控装备、电力电子装置等领域的核心客户与公司的合作是稳定、可持续的。截至 2020 年 6 月 30 日，公司在手订单金额 7,853.81 万元，较 2019 年末在手订单增长 42.77%，公司在手订单充足，在手订单主要为数控装备、电力电子装置等领域的客户。

在新产品开发方面，公司逐步将业务从现有主要市场领域延伸至其他下游应用领域，结合新下游应用领域的技术特点与技术需求，持续开发新产品。目前公司产品已经实现了在医疗设备上应用拓展以及氢能领域公司产品的应用尝试，并与部分新能源汽车领域客户对接动力电池包高低温冷却液测试项目。公司逐年稳定增长的研发投入保障了公司新产品的持续开发能力。

综上，公司具备持续开发新产品及开拓新客户资源的能力，在客户稳定性和业务持续性方面不存在重大风险。”

关于新开发的具体情况公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、（四）公司的研发项目”中补充披露相关内容，说明如下：

“公司始终坚持将自主创新能力作为核心竞争力，保持对前沿技术较高的敏锐度，在内部资源及外部环境契合条件下，公司将逐步将业务从现有主要市场领域延伸至其他下游运用领域，包括医疗设备、氢能、新能源汽车等。

在医疗设备领域，工业制冷设备广泛应用于配套医疗影像设备及放射性治疗设备，公司已为中核集团“质子治疗 230MeV 超导回旋加速器”产品中提供了制冷方案，产品实现了在医疗设备上的应用拓展。此外，公司的在研项目“超导质子回旋加速器及治疗端冷却系统的研究”目前已进入产品开发设计阶段，公司已有的数控机床用带有蒸汽补偿的变频温控系统（ZL201510428527.9）、一种带风机调速的高精度变频冷却机（ZL201620925682.1）等专利技术将作为拓展医疗设备制冷的技术储备。

在氢能领域，上游制氢环节以及下游加氢环节均对温度控制有着极高的要求，公司已有专利技术一种集制冷和换热于一体的双温冷水机（ZL201620924332.3）、维持恒定蒸发压力的工业冷水机（ZL201620908170.4）以及正在研发的“在变频系统中 RS485 通讯干扰问题研究”、“Φ7mm 芯管高效换热器的研发”均可以推动公司产品在氢能领域的应用。目前公司已逐步对接相关领域客户。

在新能源汽车领域，换电站的工业设备冷却以及电机、驱动系统测试环境的构建均对工业制冷有着较大的需求，公司已有专利技术封闭式风冷、水冷一体冷却设备（ZL201721122265.4）、回水混流式高精度冷水机（ZL201120441024.2）以及 PPH/PVC 管路纯水冷却单元的研发、智能冷却测试系统测试平台的研发均可未来助力于公司业务在新能源汽车领域的拓展。目前公司已与部分客户对接动力电池包高低温冷却液测试项目。”

六、补充披露向与原材料供应商重叠客户销售产品的价格与其他客户是否存在差异，若存在，原因及合理性

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、（三）客户和供应商重叠情况”中补充披露如下：

“5、向与原材料供应商重叠客户销售产品的价格与其他客户对比情况

报告期内，公司存在客户与原材料供应商重叠的情况，公司向上述客户销售产品的价格与其他客户比较情况如下：

公司对埃马克（中国）机械有限公司销售的产品，规格型号较多，极少能在规格型号上与其他客户匹配完全一致。因此，我们选取对埃马克（中国）机

械有限公司销售的主要规格产品与其他客户类似规格产品的价格进行对比，具体情况如下：

年份	产品类别	产品规格	销量(台)	销售金额 (万元)	平均售价 (元/台)	其他客户平均 售价(元/台)
2020年1-6月	水(油)冷却机	6,000W-8,000W	81	92.24	11,387.66	11,093.27
2019年度			331	414.07	12,509.55	12,959.10
2018年度			355	418.85	11,798.61	11,859.36
2017年度			333	408.38	12,263.71	12,097.27

公司对松下压缩机(大连)有限公司销量较大的主要规格产品与其他客户的价格对比情况如下：

年份	产品类别	产品规格	销量(台)	销售金额 (万元)	平均售价 (元/台)	其他客户平均 售价(元/台)
2020年1-6月	水(油)冷却机	1,500W及以下	5	1.42	2,849.56	2,860.26
2018年度			6	1.71	2,844.83	2,975.71
2017年度			9	2.65	2,943.97	2,921.83

公司对北京高孚旋压科技有限责任公司销量较大的主要规格产品与其他客户的价格对比情况如下：

年份	产品类别	产品规格	销量(台)	销售金额 (万元)	平均售价 (元/台)	其他客户平均 售价(元/台)
2019年度	水(油)冷却机	20,000W-30,000	12	37.17	30,973.45	30,473.98
2018年度		W	7	22.95	32,779.67	31,485.76

公司向三河市浩博科技有限公司销售机壳等，由于机壳为适配三河市浩博科技有限公司除尘设备的所需特定产品，交易金额很小，无其他直接可比客户，交易价格按市场价格协商确定。

综上，公司向埃马克(中国)机械有限公司、松下压缩机(大连)有限公司以及北京高孚旋压科技有限责任公司销售的产品价格与其他客户不存在显著差异。”

【中介机构核查】

一、核查程序

(一) 查询发行人主要客户的工商登记资料和销售合同等，了解包括成立时间、注册资本、股权结构、营业范围、定价政策、结算方式、信用期限等信息，并询问发行人管理层，了解发行人主要客户的合作背景与合作历史、获得订单的方式等信息，分析发行人与主要客户交易可持续性。

(二) 获取发行人报告期内各期销售统计表，复核四大类产品各类别前五大客户销售金额及占比情况、客户数量及按销售金额的分层情况。

(三) 查阅同行业可比上市公司公开披露信息，了解相关公司基本业务特征，比较相关产品价格变动情况。

(四) 访谈发行人管理层，了解发行人竞争优势、产品是否存在被替代风险、发行人维护现有客户和开拓新客户的措施，是否具备持续开发新产品或开拓新客户资源的能力、客户稳定性和业务持续性方面是否存在重大风险等情况。

(五) 获取发行人报告期销售明细表，对比与原材料供应商重叠客户销售产品的价格与其他客户是否存在差异，差异是否合理。

二、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

(一) 发行人招股说明书中已披露四大类产品前五大客户情况，发行人与主要客户交易的可持续性不存在重大风险。

(二) 发行人及同行业可比上市公司由于各自产品类型、应用领域的差异，以及受产品的个性化需求显著等产品特征和相关产品特定的市场特征因素影响，各公司的产品价格及价格变动情况存在一定差异。

(三) 报告期内各期客户的数量与销售金额逐年增长，按适当的销售金额标准进行分层后，各期占比波动不大。

(四) 从行业技术壁垒等方面，发行人已在招股说明书中准确、客观地披露了其竞争优势；从市场竞争的角度，发行人产品存在被同类产品替代的风险，基于发行人产品的技术壁垒、发行人在研发投入资金、专业人才、技术方面的积累等，发行人形成了一定的研发创新和技术竞争优势，降低了发行人产品被

同类产品替代的风险。发行人的核心技术符合行业技术发展趋势，并且工业制冷技术总体已较为成熟，在发行人主要业务领域，发行人产品被新型产品替代的风险较小。

（五）发行人市场拓展方式符合行业惯例，且已具备了良好的客户基础，具备持续开发新产品或开拓新客户资源的能力，在客户稳定性和业务持续性方面不存在重大风险。

（六）发行人向与原材料供应商重叠客户销售产品的价格与其他客户不存在显著差异。

问题 9：关于收入

招股说明书披露，报告期内，发行人主营业务收入分别为 32,935.37 万元、37,215.60 万元、41,361.46 万元。

请发行人补充披露以下事项：（1）各应用领域销售的产品种类、收入金额及占比，结合相关应用领域的发展与需求状况、公司订单情况等分析并披露报告期内各应用领域收入变动的原因及合理性；（2）招股说明书披露，2019 年，受市场竞争影响，液体恒温设备各系列产品平均价格下降；请结合液体恒温设备的市场空间、市场需求、产品价格变动趋势，发行人的行业地位、核心技术、竞争优势等情况，补充披露发行人所处的行业是否面临产能过剩、技术水平趋同、恶性竞争等风险，是否对发行人持续经营能力产生重大不利影响，相关风险提示的披露是否充分，发行人的应对措施及有效性；（3）100kW 及以下和 200kW 以上的纯水冷却单元产品 2019 年平均售价下降的具体原因；（4）招股说明书披露，《国家电网有限公司十八项电网重大反事故措施（修订版）》指出新投运 SVG 装置应采用全封闭空调制冷或全封闭水冷散热方式；请补充披露全封闭空调制冷产品和发行人的纯水冷却单元产品（作为全封闭水冷散热方式）各自的技术水平及特点、竞争优势与劣势，并结合上述情况补充披露发行人的相关产品是否存在被替代的风险；（5）结合工业洗涤设备制冷领域的市场空间、市场需求，相关领域发行人的主要客户及变动情况，发行人特种换热器产品的结构变化等，补充披露特种换热器产品报告期内销量持续下滑，销售单价持续

上升的原因及合理性；（6）外销收入的国家分布情况，外销客户的产品类别、定价政策、结算方式、信用期限、收入确认方式与国内客户是否存在差异；（7）结合 2019 年第四季度收入月度分布、与相关客户收入确认政策、同行业可比公司情况等，补充披露发行人 2019 年第四季度收入同比上升及占同年收入比例较高的原因及合理性、是否符合行业惯例，发行人是否存在期末集中确认收入、期初退货的情形、或通过延长信用期以提高销售的情况；（8）房产租赁收入的会计处理是否符合《企业会计准则》以及《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定；（9）报告期内退货、换货、索赔等售后服务具体情况，包括涉及的客户、金额、单价、数量、原因、发出及退换时间等，具体会计处理方式，是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐人、申报会计师详细说明对销售收入核查的方法及核查的过程，核查数量及占比、核查金额及占比，说明所选取核查方法的可执行性、所选取样本量是否充分的依据；说明核查结果是否存在异常情形；对发行人报告期各期实现收入的真实性发表明确意见。

【发行人回复】

一、各应用领域销售的产品种类、收入金额及占比，结合相关应用领域的发展与需求状况、公司订单情况等分析并披露报告期内各应用领域收入变动的的原因及合理性

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（一）营业收入分析”之中补充披露：

“6、主营业务收入各应用领域的构成情况

公司主要从事工业制冷设备的研发、生产和销售，目前产品主要配套于数控装备（包括数控机床、激光设备等）、电力电子装置、工业洗涤设备等领域。

报告期内，公司分应用领域销售的产品种类、主营业务收入金额及占比情况如下：

应用领域	产品类别	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
------	------	--------------	---------	---------	---------

		收入金额 (万元)	占比	收入金额 (万元)	占比	收入金额 (万元)	占比	收入金额 (万元)	占比
激光设备	液体恒温设备	6,402.43	83.44%	11,142.19	84.28%	9,011.07	85.53%	8,629.15	87.94%
	电气箱恒温装置	1,267.13	16.51%	2,056.17	15.55%	1,496.11	14.20%	1,148.72	11.71%
	纯水冷却单元	-	-	-	-	-	-	-	-
	特种换热器	3.94	0.05%	20.38	0.15%	28.71	0.27%	34.02	0.35%
	其他	-	-	2.24	0.02%	-	-	0.10	0.00%
	小计	7,673.50	100.00%	13,220.98	100.00%	10,535.89	100.00%	9,811.98	100.00%
数控机床 等其他数 控装备	液体恒温设备	7,736.08	79.44%	14,959.33	78.57%	15,765.88	76.58%	14,347.04	75.93%
	电气箱恒温装置	1,958.72	20.11%	3,984.95	20.93%	4,751.53	23.08%	4,392.77	23.25%
	纯水冷却单元	-	-	-	-	-	-	-	-
	特种换热器	34.32	0.35%	55.19	0.29%	39.28	0.19%	12.75	0.07%
	其他	9.00	0.09%	41.07	0.22%	30.15	0.15%	143.16	0.76%
	小计	9,738.12	100.00%	19,040.54	100.00%	20,586.84	100.00%	18,895.73	100.00%
电力电子 装置	液体恒温设备	8.23	0.14%	77.29	1.14%	151.28	3.46%	82.48	3.44%
	电气箱恒温装置	341.05	5.88%	618.44	9.16%	289.06	6.61%	130.94	5.45%
	纯水冷却单元	5,240.05	90.28%	5,908.47	87.51%	3,913.30	89.44%	2,175.01	90.59%
	特种换热器	162.43	2.80%	116.31	1.72%	-	-	-	-
	其他	52.75	0.91%	31.45	0.47%	21.89	0.50%	12.49	0.52%
	小计	5,804.52	100.00%	6,751.97	100.00%	4,375.53	100.00%	2,400.93	100.00%
工业洗涤 设备	液体恒温设备	3.10	0.72%	24.80	1.44%	17.06	1.03%	18.29	1.14%
	电气箱恒温装置	-	-	-	-	-	-	-	-
	纯水冷却单元	-	-	-	-	-	-	-	-
	特种换热器	425.55	99.28%	1,698.32	98.56%	1,640.17	98.97%	1,591.95	98.86%
	其他	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	428.65	100.00%	1,723.12	100.00%	1,657.23	100.00%	1,610.24	100.00%
其他领域	小计	207.94	100.00%	624.86	100.00%	60.12	100.00%	216.50	100.00%
合计		23,852.72	-	41,361.46	-	37,215.60	-	32,935.37	-

(1) 激光设备

报告期内，公司激光设备领域的主营业务收入分别为 9,811.98 万元、10,535.89 万元、13,220.98 万元和 7,673.50 万元。

激光设备作为激光技术与机、电、软技术紧密融合的设备，属于典型的高端制造装备，激光技术也是现代高端制造的基础性技术之一。近年来随着激光设备应用成本的下降以及国产替代进口的加速，激光设备的应用场景进一步丰富，市场规模不断扩大。目前中国激光设备市场呈良好发展，市场规模从 2013 年的 195 亿元增加至 2019 年的 658 亿元，年复合增长率为 22.47%。受益于激光行业的快速发展，报告期内，公司激光设备领域的销售收入持续增长。

(2) 数控机床等其他数控装备

报告期内，公司数控机床等其他数控装备领域的主营业务收入分别为 18,895.73 万元、20,586.84 万元、19,040.54 万元和 9,738.12 万元。

机床是工业制造的基础工具，也是装备制造业的核心设备，被广泛应用于汽车工业、消费电子、船舶工业、航空航天等诸多国民经济发展的重要领域，市场总体需求规模较大。根据中国机床工具工业协会的数据，2019 年我国机床消费额为 223 亿美元。目前国内数控化率较发达国家仍有较大差距，这为包括制冷系统在内的数控机床上游行业提供了较大的市场容量。2018 年下半年以来，由于中美贸易摩擦、国内汽车需求增速放缓甚至下滑等因素，作为基础工业的数控装备行业市场需求受到影响，相应也影响了作为数控装备配套的工业制冷设备的市场需求。受此影响，公司 2019 年数控机床等其他数控装备领域的销售收入略有下滑。

(3) 电力电子装置

报告期内，公司电力电子装置领域的主营业务收入分别为 2,400.93 万元、4,375.53 万元、6,751.97 万元和 5,804.52 万元。

国家能源局 2018 年 9 月下发《关于加快推进一批输变电重点工程规划建设工作的通知》，将在 2018 年、2019 年两年间核准 9 个重点输变电线路，合计输电能力 5,700 万千瓦；根据赛迪顾问物联网产业研究中心与新浪 5G 联合发布的《“新基建”之特高压产业发展及投资机会白皮书》，预计 2020 年特高压建设涉

及项目动态投资总规模 919 亿元,较 2019 年增长 66.18%,可带动社会投资 2,235 亿元,整体规模超过 3,000 亿元;2018 年 11 月,以提高电网安全生产为目标,国家电网有限公司印发了新版十八项措施,指出新投运 SVG 装置应采用全封闭空调制冷或全封闭水冷散热方式,相应给纯水冷却单元在 SVG 装置上广泛运用提供了基础。同时由于国家对能源建设的大力支持,近年来我国光伏、风电等新能源发电行业稳步发展,从而给公司纯水冷却单元带来了更广泛的市场需求。受益于电力行业的快速发展,报告期内,公司电力电子装置应用领域的销售收入保持快速增长。

(4) 工业洗涤设备

报告期内,公司工业洗涤设备领域的主营业务收入分别为 1,610.24 万元、1,657.23 万元、1,723.12 万元和 428.65 万元。

酒店/宾馆、医院作为工业洗涤设备的重要用户构成,近年来酒店/宾馆、医院数量保持了稳定的增长,相应保证了工业洗涤设备需求的稳定性。2020 年 1-6 月,受新型冠状病毒疫情影响,酒店/宾馆、医院日常经营均受到一定不利影响,相应对工业洗涤设备需求有所减少,从而导致当期该应用领域的销售收入较少。

(5) 公司在手订单情况

公司订单具有下单频繁、交货周期短等特点,在手订单数量通常仅能反映公司未来约 1-1.5 个月的销售情况,截至 2020 年 6 月 30 日,公司在手订单金额 7,853.81 万元,较 2019 年末在手订单增长 42.77%,在手订单充足,在手订单主要以液体恒温设备、纯水冷却单元、电气箱恒温装置为主。在手订单中激光设备领域占比 21.43%、数控机床等其他数控装备领域占比 38.23%、电力电子装置领域占比 37.48%、工业洗涤领域占比 1.97%、其他行业 0.90%,保持良好的发展态势。”

二、招股说明书披露,2019 年,受市场竞争影响,液体恒温设备各系列产品平均价格下降;请结合液体恒温设备的市场空间、市场需求、产品价格变动趋势,发行人的行业地位、核心技术、竞争优劣势等情况,补充披露发行人所处的行业是否面临产能过剩、技术水平趋同、恶性竞争等风险,是否对发行人

持续经营能力产生重大不利影响，相关风险提示的披露是否充分，发行人的应对措施及有效性

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（一）2、（3）①液体恒温设备”之中补充披露：

“3）公司所处的行业不存在面临产能过剩、技术水平趋同、恶性竞争等风险，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化

A、液体恒温设备的市场空间、市场需求、产品价格变动趋势

公司目前液体恒温设备主要应用于数控机床和激光设备为主的数控装备制造领域，该产品市场空间 and 市场需求与数控装备产业的发展密切相关。

数控机床作为国家的工业基础行业，市场发展潜力较大，同时也是国家工业升级的核心领域，目前国内制造业正处于产业结构的调整升级阶段，未来先进制造业将逐步替代传统制造业，工业机器人领域、新能源领域、半导体加工领域、5G 通信、医疗等新兴领域将带来新的需求增长点，相应对高性能数控机床需求将大大增加。

激光设备作为激光技术与机、电、软技术紧密融合的设备，属于典型的高端制造装备，激光技术也是现代高端制造的基础性技术之一。近年来随着激光设备应用成本的下降以及国产替代进口的加速，激光设备的应用场景进一步丰富，市场规模不断扩大。下游数控装备行业的发展，将给公司液体恒温设备产品带来更大机遇。

2018 下半年以来，由于中美贸易摩擦、国内汽车需求增速放缓甚至下滑等因素，作为基础工业的数控装备行业市场需求受到影响，相应也影响了作为数控装备配套的工业制冷设备的市场需求。受此影响，2019 年液体恒温产品价格有所下降。但受益于下游激光设备市场需求增长以及基于公司优质的客户群体、行业口碑，报告期内，公司液体恒温设备产品销售收入仍持续增长。

B、公司的行业地位、核心技术、竞争优劣势

在数控装备领域，目前公司已成为北京精雕科技集团有限公司、宁波海天精工股份有限公司（601882）、武汉锐科光纤激光技术股份有限公司（300747）、

德国埃马克集团、瑞士 GF 阿奇夏米尔集团等国内外知名企业的供应商，是国内数控装备制冷领域具备业务规模和产品覆盖面的主要厂商之一。上述知名客户既是公司重要的业务来源，也扩大了公司在下游领域的影响力，强化了公司的品牌效应，有助于公司进一步拓展市场。与国际知名品牌相比，公司人才储备、资金实力以及国际市场影响力等方面仍存在一定劣势。

公司基于多年行业理解以及研发积累，形成了热工技术、控制技术、节能技术等核心技术，依托核心技术开展生产经营。报告期内，液体恒温设备产品毛利额分别为 9,000.82 万元、9,202.06 万元、8,975.28 万元、4,928.75 万元，整体处于较高的水平。报告期内，公司归属于母公司净利润分别为 5,447.30 万元、7,770.48 万元、7,404.77 万元和 4,970.89 万元，保持了良好的盈利能力。

综上，随着国内装备制造业的转型升级以及进口替代的需要，将会给公司下游行业带来新的需求增长点，从而给公司液体恒温设备产品带来更加广阔的市场空间。虽然 2019 年液体恒温产品价格有所下降，但受益于下游激光设备市场需求增长以及基于公司优质的客户群体、行业口碑，报告期内，公司液体恒温设备产品销售收入仍持续增长。

公司在行业内多年积累的优质客户群体以及研发形成的核心技术为公司重要竞争优势，是公司保持良好盈利能力的基础。公司所处行业不存在面临产能过剩、技术水平趋同、恶性竞争等风险，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。宏观经济及下游行业需求波动会影响公司业绩，公司已在招股说明书第四节“风险因素之一（一）、宏观经济及下游行业波动影响公司业绩的风险”中揭示相关风险。”

三、100kW 及以下和 200kW 以上的纯水冷却单元产品 2019 年平均售价下降的具体原因

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（一）2、（3）③纯水冷却单元”之中补充披露：

“1）销售单价变动分析

纯水冷却单元通常属于非强制冷却设备，下游市场来源于发电、输电、配

电及用电的各个环节，是电力电子装置行业中重要的配套设备。报告期内，纯水冷却单元产品按照冷却容量分类如下：

产品类别	2020年1-6月			2019年度		
	销量(台)	平均单价 (元/台)	销量占比	销量(台)	平均单价 (元/台)	销量占比
纯水冷却单元	385.00	138,695.62	100.00%	372.00	166,467.30	100.00%
其中： 100kW及以下	163.00	72,875.68	42.34%	121.00	114,729.20	32.53%
100kW-200kW (含200kW)	126.00	162,986.99	32.73%	134.00	159,168.48	36.02%
200kW以上	96.00	218,569.98	24.94%	117.00	228,333.54	31.45%
产品类别	2018年度			2017年度		
	销量(台)	平均单价 (元/台)	销量占比	销量(台)	平均单价 (元/台)	销量占比
纯水冷却单元	218.00	179,509.31	100.00%	141.00	155,420.14	100.00%
其中： 100kW及以下	114.00	145,899.56	52.29%	87.00	141,099.32	61.70%
100kW-200kW (含200kW)	59.00	155,277.56	27.06%	30.00	155,726.50	21.28%
200kW以上	45.00	296,424.51	20.64%	24.00	206,950.14	17.02%

由上表，2018年平均售价较2017年上升主要系2018年冷却容量较大的高售价纯水冷却单元销售占比的提升所致。

2019年平均售价较2018年下降主要系：（1）部分原有长期合作客户价格有所下降；（2）2019年因新增客户个性化需求的差异，从而导致产品的销售价格有所波动。

其中100kW及以下和200kW以上的纯水冷却单元产品2019年平均售价下降主要系：（1）纯水冷却单元产品需根据电力电子装置整体结构、冷却容量、工况等因素进行定制化设计和制造，产品的价格一般会根据技术设计复杂程度、工艺难度、设备工况以及实施环境差异等会有所不同。由于产品定制化程度较

高，不同客户由于产品配置以及应用领域的差异，产品之间的销售价格也差异较大。同一客户也会因为具体项目所需的产品配置有所不同，产品的价格同样存在差异。受 2019 年公司纯水冷却单元客户群体进一步扩大、客户对产品定制化的需求有所不同影响，2019 年 100kW 及以下和 200kW 以上的纯水冷却单元内部结构较 2018 年有所差异，售价高的产品占比有所减少，从而导致 2019 年上述产品平均售价有所下降；（2）针对部分原有长期合作客户，随着合作深入以及公司获取更高销售份额的需要，公司产品售价上有所下调。如思源清能电气电子有限公司，报告期内，随着合作深入以及公司对其销售额的快速增长，产品售价上有所下调。

纯水冷却单元由于定制化程度显著，即使处于同一冷却容量区间，由于产品的具体应用领域、产品配置、形态等方面的差异，产品之间价格差异也较大。

100kW 及以下产品 2018 年和 2019 年不同价格区间的销售情况如下：

产品类别	2019 年度			2018 年度		
	销量 (台)	平均单价 (元/台)	销量占比	销量 (台)	平均单价 (元/台)	销量占比
100kW 及以下	121.00	114,729.20	100.00%	114.00	145,899.56	100.00%
其中：10 万元及以下	30.00	68,413.10	24.79%	12.00	75,779.24	10.53%
10 万元-15 万元 (含 15 万元)	81.00	124,595.30	66.94%	55.00	127,477.90	48.25%
15 万元以上	10.00	173,762.09	8.26%	47.00	185,359.88	41.23%

200kW 以上产品 2018 年和 2019 年不同价格区间的销售情况如下：

产品类别	2019 年度			2018 年度		
	销量 (台)	平均单价 (元/台)	销量占比	销量 (台)	平均单价 (元/台)	销量占比
200kW 以上	117.00	228,333.54	100.00%	45.00	296,424.51	100.00%
其中：20 万元及以下	76.00	168,066.09	64.96%	16.00	177,201.87	35.56%

20万元-50万元(含50万元)	39.00	259,031.01	33.33%	27.00	260,194.09	60.00%
50万元以上	2.00	1,919,896.25	1.71%	2.00	1,739,316.23	4.44%

由上表，处于同一冷却容量区间的产品价格仍存在较大差异，由于2019年高售价产品占比的下降，相应拉低了100kW及以下和200kW以上产品2019年的平均售价。

2020年1-6月平均售价较2019年下降主要在于100kW及以下产品售价下降所致，主要系当期公司新拓展了风力发电领域的应用，该领域产品销量增长明显（2020年1-6月销量71台，以前年度未有销售）。

风力发电领域用纯水单元主要应用于风电变流器电力半导体器件的冷却，在下游客户的风电变流器构造中，电气控制系统和散热器部件集成在风电变流器的其他组件上，不需要集成在纯水冷却单元产品中，故风力发电领域用纯水单元不需要配备电气控制系统和散热器部件。同时风电变流器采用的是低电压工作模式，从安全性角度对纯水冷却单元配置需求有所降低，不需要纯水冷却单元配备系统冗余（冗余泵、冗余过滤器、冗余传感器等部件；冗余设计是指通过重复配置某些关键设备或部件，当系统出现故障时，冗余的设备或部件介入工作，承担已损设备或部件的功能，从而减少设备故障情况）和水质控制系统部件（在公司的其他纯水冷却单元产品构造中，根据客户需要，电气控制系统、散热器部件、水质控制系统部件、冗余设备等为重要的配置内容）。故该产品配置相对简单，售价相对较低（该产品2020年1-6月平均单价为17,513.40元/台）。”

四、招股说明书披露，《国家电网有限公司十八项电网重大反事故措施（修订版）》指出新投运SVG装置应采用全封闭空调制冷或全封闭水冷散热方式；请补充披露全封闭空调制冷产品和发行人的纯水冷却单元产品（作为全封闭水冷散热方式）各自的技术水平及特点、竞争优势与劣势，并结合上述情况补充披露发行人的相关产品是否存在被替代的风险

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（一）2、（3）③2）销量以及销售收入变动分析”之中补充披露：

“B、电网安全生产措施的需要

2018年11月9日，国家电网有限公司正式印发了新修订的《国家电网有限公司十八项电网重大反事故措施（修订版）》。新版十八项措施以防止重大电网事故、重大设备损坏事故和人身伤亡事故为重点，以提高电网安全生产为目标，在全面总结公司系统各类事故教训基础上制定针对性条款，指出新投运 SVG 装置应采用全封闭空调制冷或全封闭水冷散热方式，这意味着纯水冷却单元（作为全封闭水冷散热方式）在 SVG 装置上将会得到广泛应用。

全封闭空调制冷产品和全封闭水冷散热产品技术水平与特点、竞争优势与劣势对比情况如下：

项目	技术水平与特点	竞争优势与劣势
全封闭空调制冷产品	为风冷式 SVG 装置散热，通过 SVG 装置的柜内空气间接为 SVG 装置散热，所以散热效率比较低、可靠性也比较差。	优势：成本相对较低。 劣势：散热效率低、体积一般较大，环境适应性相对较差、可靠性差，主要适用于小功率的 SVG 装置。
全封闭水冷散热产品	为水冷式 SVG 装置散热，采用热工、流体、自动化控制等相关技术结合 SVG 装置工况进行设计开发，可以直接为 SVG 散热，散热效率高、可靠性较好。	优势：散热效率高、根据 SVG 装置工况进行设计开发，环境适应性强、可靠性高、适用于大功率、高电压、高海拔、海洋盐雾环境等各类应用场景，近年来随着电力行业的发展，大功率水冷 SVG 产品成为了市场的主流。 劣势：成本相对较高。

综上，公司的纯水冷却单元产品（作为全封闭水冷散热方式），相对全封闭空调制冷产品优势明显，符合电力电子装置行业发展方向，被替代的风险较小。”

五、结合工业洗涤设备制冷领域的市场空间、市场需求，相关领域发行人的主要客户及变动情况，发行人特种换热器产品的结构变化等，补充披露特种换热器产品报告期内销量持续下滑，销售单价持续上升的原因及合理性

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（一）2、（3）主要产品销售单价以及销售数量变动分析”之中补充披露：

“④特种换热器

公司生产的换热器除作为其他工业制冷设备产品的部件外，作为最终产品

目前主要运用于工业洗涤设备制冷领域，报告期内公司特种换热器销售收入占比较小。特种换热器作为工业制冷领域产品中的重要部件，可以单独出售，从而广泛应用于其他工业制冷领域，目前公司产品主要运用于工业洗涤设备制冷领域，在电力电子装置、数控装备等领域也实现了应用。新的应用领域不断渗透，相应会提升该产品的市场空间。

酒店/宾馆、医院构成工业洗涤设备的重要用户，近年来工业洗涤设备的市场需求相对平稳，2018年及2019年特种换热器的销售收入波动相对较小。2020年1-6月，受新型冠状病毒疫情影响，酒店/宾馆、医院日常经营均受到一定不利影响，相应对工业洗涤设备需求有所减少，从而导致当期该应用领域的销售收入减少。

特种换热器由于材质不同、换热面积不同、应用的具体领域不同，客户之间不同产品价格差异较大。报告期内，特种换热器的单位售价以及单位成本持续上升主要系产品内部结构变化所致。报告期内，公司特种换热器分价格区间的销售情况如下：

产品类别	2020年1-6月				2019年度			
	销量(台)	平均单价(元/台)	平均成本(元/台)	销量占比	销量(台)	平均单价(元/台)	平均成本(元/台)	销量占比
特种换热器	3,458.00	1,828.19	958.88	100.00%	11,736.00	1,610.59	939.56	100.00%
其中：2,000元及以下	2,719.00	647.51	357.97	78.63%	8,630.00	629.09	342.20	73.53%
2,000元以上	739.00	6,172.27	3,169.79	21.37%	3,106.00	4,337.67	2,599.33	26.47%
产品类别	2018年度				2017年度			
	销量(台)	平均单价(元/台)	平均成本(元/台)	销量占比	销量(台)	平均单价(元/台)	平均成本(元/台)	销量占比
特种换热器	11,924.00	1,432.54	820.27	100.00%	12,760.00	1,284.26	688.09	100.00%
其中：2,000元及以下	9,638.00	646.50	364.13	80.83%	10,802.00	635.09	407.79	84.66%
2,000元以上	2,286.00	4,746.53	2,743.39	19.17%	1,958.00	4,865.60	2,234.44	15.34%

由上表，2017年-2019年，特种换热器销量持续下滑主要系售价位于2,000

元以下的产品销量下降所致。2,000元及以下产品销量下降主要系公司对济南绿洲清洗设备有限公司的销售收入有所下降所致（报告期内，该公司销售收入分别为317.25万元、276.29万元、202.17万元和87.35万元），本公司供应该公司的相关产品售价相对较低。2020年1-6月销量下降主要系受疫情影响，特种换热器销售收入较少所致。

2017年-2019年特种换热器平均单价持续上升主要系售价更高的销量占比提升所致，售价更高的产品单位成本也相对较高，故导致2017年-2019年该产品单位售价以及单位成本持续上升。

报告期内，公司应用于电力电子装置领域特种换热器的销售收入分别为0.00万元、0.00万元、116.31万元和162.43万元。电力电子装置领域用特种换热器，由于其产品相对于工业洗涤设备制冷领域的产品换热面积更大，单位售价以及单位成本也较高。在2020年1-6月特种换热器销售收入较少的情况下（当期销售收入632.19万元），电力电子装置领域用特种换热器收入占比的提升，从而导致当期2,000元以上产品的平均单价增长明显，当期单位售价以及单位成本相应有所上升。”

六、外销收入的国家分布情况，外销客户的产品类别、定价政策、结算方式、信用期限、收入确认方式与国内客户是否存在差异

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（一）3、主营业务收入按产品销售区域的构成”之中补充披露：

“（2）外销收入情况分析

境外销售的国家或地区为除中国大陆以外的国家或地区，公司外销具体情况如下：

国家或地区	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	收入 (万元)	占比	收入 (万元)	占比	收入 (万元)	占比	收入 (万元)	占比
德国	500.87	55.46%	670.97	36.36%	497.89	27.40%	566.20	74.25%
捷克	119.42	13.22%	553.34	29.99%	562.00	30.93%	-	-

瑞士	64.53	7.15%	113.56	6.15%	197.93	10.89%	19.10	2.51%
西班牙	55.27	6.12%	152.85	8.28%	172.95	9.52%	-	-
中国台湾	67.32	7.45%	124.39	6.74%	230.48	12.68%	171.26	22.46%
美国	24.80	2.75%	-	-	1.55	0.09%	-	-
其他国家及地区	70.87	7.85%	230.11	12.47%	154.50	8.50%	5.98	0.78%
合计	903.09	100.00%	1,845.21	100.00%	1,817.30	100.00%	762.54	100.00%

.....

公司向境外销售的产品主要为液体恒温设备和电气箱恒温装置，外销客户主要包括德国埃马克集团（EMAG）、德国瓦尔特（Walter）、德马吉森精机（DMG MORI SEIKI）、大量科技股份有限公司等行业知名客户。

公司主要境外客户的基本情况、结算方式、信用期间情况如下：

客户	基本情况	结算方式	信用期
德国埃马克集团（EMAG）	总部位于德国，世界重要数控倒立式机床生产商，具有领先的市场地位，其生产及经营场所广泛分布于德国、捷克、土耳其、中国、美国等地	电汇	45天
德国瓦尔特（Walter）	总部位于德国，联合磨削集团（瑞士）下属企业，世界领先的磨削，电解和测量机制造商，其生产及经营场所分布于德国、捷克等地	电汇	30天
大量科技股份有限公司	总部位于中国台湾地区，专业的PCB设备及数控雕铣机械制造商，生产及经营场所主要分布于中国台湾地区及中国南京等地	电汇	90天
德马吉森精机（DMG MORI SEIKI）	由德国德马吉机床公司与日本森精机公司合并而成，全球领先的机床厂商，其生产及经营场所广泛分布于日本、德国、瑞士、中国、俄罗斯等地	电汇	30天

就公司长期合作的大型客户，公司一般给予客户不超过120天的付款信用期，与外销客户定价采用“成本+利润”方式，通过公司与客户协商确定。

收入确认方面，公司内销和外销商品收入确认原则一致，2017年-2019年在同时满足下列条件时予以确认：（1）将商品所有权上的主要风险和报酬转移

给购货方；(2) 公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再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；(5) 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。2020年1-6月在客户取得商品控制权时确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：(1) 公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；(2) 公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；(3) 公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；(4) 公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；(5) 客户已接受该商品；(6) 其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

内销和外销在具体收入确认时点存在一定差异，具体为：内销产品收入，系于商品交付给购货方并取得物流签收单时确认收入，其中需要现场安装调试或现场安装调试指导的，于完成安装调试工作并取得客户验收报告时确认收入；外销产品收入，系将产品报关，取得提单时确认收入。

综上，公司外销客户的产品类别、定价政策、结算方式、信用期限、收入确认方式与国内客户不存在明显差异。”

七、结合2019年第四季度收入月度分布、与相关客户收入确认政策、同行业可比公司情况等，补充披露发行人2019年第四季度收入同比上升及占同年收入比例较高的原因及合理性、是否符合行业惯例，发行人是否存在期末集中确认收入、期初退货的情形、或通过延长信用期以提高销售的情况

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、(一) 1、(4) 应收账款”之中补充披露：

①应收账款余额变化分析

...

2018年和2019年第四季度销售收入分产品情况如下：

产品类别	2019年第四季度 (万元)	2018年第四季度 (万元)	变动金额 (万元)

液体恒温设备	7,080.50	5,046.18	2,034.33
其中：激光水冷却机系列产品	3,071.95	1,630.28	1,441.67
纯水冷却单元	2,588.98	754.92	1,834.06
电气箱恒温装置	1,817.34	1,268.17	549.17
特种换热器及其他	654.23	371.78	282.45
合计	12,141.05	7,441.04	4,700.01

由上表，2019年第四季度销售收入大幅增长，主要原因系：（1）受益于下游电力电子装置行业需求增加等因素以及公司加大开拓力度，2019年公司在纯水冷却单元业务上开拓了广东明阳龙源电力电子有限公司、特变电工西安电气科技有限公司、山东泰开电力电子有限公司、新风光电子科技股份有限公司等业内知名客户，公司纯水冷却单元销售收入快速增长；（2）受益于激光设备市场需求的增长，公司2019年第四季度激光水冷却机产品销售收入实现快速增长；（3）受电力电子装置和激光设备客户对电气箱恒温装置需求增长的影响，该类产品的销售收入有所增长。

1) 2019年第四季度收入月度分布情况

月份	月收入金额（万元）	占第四季度收入比重
10月	3,307.70	27.24%
11月	4,314.42	35.54%
12月	4,518.93	37.22%
合计	12,141.05	100.00%

由上表，公司2019年第四季度销售收入未集中于某个月。2019年第四季度销售收入同比上升主要受益于下游电力电子装置以及激光设备市场需求旺盛所致。受该因素持续影响，公司2020年1-6月主营业务收入较上年同期增长25.95%，主营业务收入增长保持了延续性。

2) 与相关客户的收入确认政策

2019年第四季度主要客户	收入确认政策	2017年-2019年 收入确认政策是否变化
---------------	--------	---------------------------

思源清能电气电子有限公司、新风光电子科技股份有限公司、特变电工西安电气科技有限公司、广东明阳龙源电力电子有限公司、中国原子能科学研究院、邦德激光、山东泰开电力电子有限公司、济南金威刻科技发展有限公司、苏州迅镭激光科技有限公司、纽威数控装备（苏州）股份有限公司等	公司已根据合同约定将产品交付给购货方，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量，于商品交付给购货方并取得物流签收单时确认收入，其中需要现场安装调试或现场安装调试指导的，于完成安装调试工作并取得客户验收报告时确认收入。	否
--	---	---

3) 与同行业可比公司以及下游客户对比情况

A、公司 2019 年第四季度纯水冷却单元收入变动与同行业可比公司、下游客户收入变动情况的对比

佳力图、英维克由于具体产品以及下游应用领域与公司存在一定差异，故未进行对比。高澜股份为公司纯水冷却单元产品的同行业可比上市公司，思源电气的全资子公司思源清能电气电子公司为公司纯水冷却单元的主要客户之一。2019 年第四季度，公司电力电子装置领域收入与高澜股份、思源电气销售收入对比情况如下：

项目	2019 年度第四季度销售金额（万元）	2018 年度第四季度销售金额（万元）	变动比例
高澜股份	24,605.55	23,409.35	5.11%
思源电气	217,680.46	174,530.20	24.72%
公司第四季度纯水冷却单元收入	2,588.98	754.92	242.95%

【注】：数据来源于公开披露的年报。

由上表，2019 年第四季度，公司电力电子装置领域收入变动与同行业可比公司以及下游客户变动整体趋势均是增长的。考虑到公司纯水冷却单元产品收入基数较小，随着公司业务开拓效果显著，公司新增的新风光电子科技股份有限公司、广东明阳龙源电力电子有限公司、山东泰开电力电子有限公司等行业知名客户业务规模逐渐增长，该类业务收入增长幅度大于同行业公司以及下游客户的收入增长幅度。

B、公司 2019 年第四季度激光水冷却机收入与下游客户收入变动情况的对比

锐科激光主要生产激光器，邦德激光主要生产激光切割设备，华工科技主营业务包括激光设备制造，海目星主要生产激光及自动化设备，上述公司或其下属公司均为公司客户。2019年第四季度，公司激光水冷却机系列产品与下游客户营业收入对比情况如下：

项目	2019年度第四季度销售金额（万元）	2018年度第四季度销售金额（万元）	变动比例
锐科激光	59,239.73	37,747.04	56.94%
邦德激光	-	-	-
华工科技	158,204.58	120,522.41	31.27%
海目星	47,443.72	38,187.97	24.24%
公司第四季度激光水冷却机系列产品收入	3,071.95	1,630.28	88.43%

【注】：数据来源于公开披露的年报、招股说明书，邦德激光未披露第四季度销售额。

由上表，2019年第四季度公司激光水冷却机收入变动与下游激光行业客户变动情况一致。

4) 公司2019年第四季度占比变动分析

项目	2019年度第四季度收入占比	2018年度第四季度收入占比
高澜股份	30.12%	35.83%
思源电气	34.12%	36.31%
锐科激光	29.47%	24.21%
邦德激光	-	-
华工科技	28.97%	23.03%
海目星	46.02%	47.69%
公司	29.35%	19.99%

【注】：数据来源于公开披露的年报、招股说明书，邦德激光未披露第四季度销售额。

由上表，高澜股份、思源电气产品最终用户主要是电力系统企业，设备的采购及电力工程建设一般遵循预算管理制度，投资立项申请与审批集中在年初，相关项目的执行实施则需要一定的周期，通常第四季度销售收入占比会相对更高。海目星第四季度占比较高主要系其下游客户主要集中于动力电池行业

及消费电子行业，销售旺季相对集中于下半年。锐科激光、华工科技 2019 年第四季度销售收入增长较多，相应导致 2019 年第四季度收入占比有所提升。

公司业务的下游需求覆盖了数控装备制冷、电力电子装置制冷、工业洗涤设备制冷等多个领域，产品应用领域广泛，客户群体众多，公司生产和销售不存在明显的季节性特征。公司 2019 年第四季度收入同比上升及占同年收入比例较高的原因主要系受益于下游电力电子装置以及激光设备市场需求旺盛，公司 2019 年第四季度纯水冷却单元和激光水冷却机系列产品销售收入快速增长所致，整体变动趋势与同行业可比公司以及下游行业客户一致。

5) 公司不存在期末集中确认收入、期初退货的情形、或通过延长信用期以提高销售的情况

公司 2019 年第四季度确认的收入符合公司收入确认政策及相关会计准则的要求，不存在期末集中确认收入并在期初退货的情形。公司报告期内主要客户的信用期保持稳定，其中部分长期合作客户基于自身商业需要向公司提出适当调整信用期的需求，公司应收账款周转率整体高于同行业可比上市公司，公司不存在通过延长信用期以提高销售的情况。”

八、房产租赁收入的会计处理是否符合《企业会计准则》以及《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（一）8、其他营业收入构成情况”之中补充披露：

“（1）房产租赁收入的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

根据公司与千弘明创（北京）金融服务外包有限公司签订的租赁协议，公司自 2018 年 1 月起将拥有的位于北京市朝阳区的商业房产达美中心 2 号楼 6 层 20601 室出租给千弘明创（北京）金融服务外包有限公司。根据《企业会计准则第 3 号——投资性房地产》相关规定，公司将上述用于出租的自有房产确认为投资性房地产，并采用成本模式对上述投资性房地产进行计量。

投资性房地产的租金收入，适用《企业会计准则第 21 号——租赁》。据此，公司对上述投资性房地产租金收入进行了确认、计量和披露。

综上，房产租赁收入的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

(2) 房产租赁收入的会计处理是否符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》的规定

根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》约定，非经常性损益是指与公司正常经营业务无直接关系，以及虽与正常经营业务相关，但由于其性质特殊和偶发性，影响报表使用人对公司经营业绩和盈利能力做出正常判断的各项交易和事项产生的损益。对照上述非经常性损益定义，分析如下：1) 根据《企业会计准则讲解2010》之“第四章 投资性房地产”内容：“投资性房地产的主要形式是出租建筑物、出租土地使用权，这实质上属于一种让渡资产使用权行为。房地产租金就是让渡资产使用权取得的使用费收入，是企业为完成其经营目标所从事的经营性活动以及与之相关的其他活动形成的经济利益总流入”。结合公司实际情况，公司上述房产租赁业务对于公司属于“与经营性活动相关的其他经营活动”，形成的租金收入构成企业的其他业务收入，因此与正常经营业务相关；2) 上述公司房产从2018年1月开始至2020年6月末一直在持续租赁当中，公司按期确认租赁收入，性质不具有特殊和偶发性。同时，公司采用成本模式对上述投资性房地产进行计量，故不存在《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》列举的非经常性损益通常项目即“采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益”。

同行业可比公司高澜股份以及下游客户如思源电气、锐科激光等存在投资性房地产业务的公司，未将房产租赁收入作为非经常性损益处理。

综上，公司房产租赁收入不属于非经常性损益，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》的规定。”

九、报告期内退货、换货、索赔等售后服务具体情况，包括涉及的客户、金额、单价、数量、原因、发出及退换时间等，具体会计处理方式，是否符合《企业会计准则》规定

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、(一) 9、报告期内退货、换货、索赔等售后服务具体情况”之中补充披露：

“9、报告期内退货、换货、索赔等售后服务具体情况

(1) 报告期内退货、换货、索赔等售后服务具体情况

公司销售合同中约定，在质量不合格的条件下允许退换货，同时给客户提
供一定期间质保期，质保期内如有质量问题，公司负责维修或更换。报告期内，
公司各期退换货的具体情况如下：

① 退货情况

发货时间	退换货时间	退货数量 (台)	平均单价 (万元/台)	退货金额 (万元)
2020年1-6月	2020年1-6月	153.00	0.04	6.09
2019年度	2020年1-6月	1.00	2.57	2.57
	2019年度	39.00	0.79	30.65
2018年度	2019年度	58.00	0.37	21.28
	2018年度	56.00	0.54	29.99
2017年度	2018年度	1.00	0.41	0.41
	2017年度	77.00	0.48	36.87
2016年度	2017年度	5.00	0.32	1.62

② 换货情况

发货时间	退换货时间	换货数量 (台)	平均单价 (万元/台)	换货金额 (万元)
2020年1-6月	2020年1-6月	7.00	0.86	5.99
2019年度	2020年1-6月	3.00	0.88	2.65
	2019年度	48.00	0.58	27.65
2018年度	2018年度	39.00	0.28	10.84
2017年度	2017年度	72.00	0.40	28.59
2016年度	2017年度	4.00	0.12	0.49

③ 退换货率

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
退货金额(万元)	8.66	51.93	30.40	38.49
换货金额(万元)	8.64	27.65	10.84	29.07

退换货金额合计 (万元)	17.30	79.58	41.24	67.56
营业收入 (万元)	24,053.08	41,856.12	37,781.59	33,388.83
退货率	0.04%	0.12%	0.08%	0.11%
换货率	0.04%	0.07%	0.03%	0.09%
退换货率合计	0.08%	0.19%	0.11%	0.20%

报告期内，公司的退换货率分别为 0.20%、0.11%、0.19%和 0.08%，退换货的数量、金额和占比均较小，退换货客户较为零散，出现零星退换货的主要原因包括：运输过程中损坏等原因造成的质量问题；客户下错订单或客户产品升级导致型号配置不适用，出于保持长期业务合作关系的考虑、经双方协商后进行退换货等，符合商业惯例。

(2) 具体会计处理方式

①退换货

根据 2020 年 1 月 1 日修订前的《企业会计准则第 14 号——收入》及《企业会计准则讲解 2010》规定：附有销售退回条件的商品销售，是指购买方依照有关协议有权退货的销售方式。在这种销售方式下，企业根据以往经验能够合理估计退货可能性且确认与退货相关负债的，通常应在发出商品时确认收入；企业不能合理估计退货可能性的，通常应在售出商品退货期满时确认收入。企业已经确认销售商品收入的售出商品发生销售退回的，应当在发生时冲减当期销售商品收入。销售退回属于资产负债表日后事项的，适用《企业会计准则第 29 号——资产负债表日后事项》。

根据 2020 年 1 月 1 日起修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》的规定，对于附有销售退回条款的销售，企业应当在客户取得相关商品控制权时，按照因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额（即，不包含预期因销售退回将退还的金额）确认收入，按照预期因销售退回将退还的金额确认负债；同时，按照预期将退回商品转让时的账面价值，扣除收回该商品预计发生的成本（包括退回商品的价值减损）后的余额，确认为一项资产，按照所转让商品转让时的账面价值，扣除上述资产成本的净额结转成本。

报告期内，公司实际发生的退换货率很小，根据以往经验估计退货的可能性极低，故公司在确认收入时未预计销售退回金额。公司收到客户退回的货物时，根据退换货性质及金额对退回货物分情况处理：不属于资产负债表日后事项的退货，冲减当期销售收入；属于资产负债表日后事项的退货，调整原确认期间的销售收入。会计处理上将确认的销售收入、销售成本予以红字冲销，相应调整应收账款及存货。换货重新发货时，重新确认销售收入和应收账款，并结转销售成本和存货。

②质保维修

根据企业会计准则，因对外提供产品质量保证等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。按照合同约定，公司售出商品在质保期内如出现质量问题，公司应负责维修或更换。公司已按照预计的售后质保费率对已售出产品计提了售后质保费用，并确认了预计负债。

综上，公司关于退货、换货、售后质保维修等售后服务的会计处理，符合《企业会计准则》的规定。”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）复核发行人各应用领域销售收入变动情况，查阅行业报告数据，了解发行人下游行业需求变动方向；查阅发行人在手订单数据，了解发行人在手订单情况。

（二）查阅行业报告数据，访谈发行人销售负责人，了解液体恒温设备的市场空间、市场需求、产品价格变动趋势等情况。

（三）查看纯水冷却单元销售明细表，访谈发行人销售负责人，了解 100kW 及以下和 200kW 以上的纯水冷却单元产品 2019 年平均售价下降的原因及合理性。

（四）访谈发行人技术总监，了解全封闭空调制冷或全封闭水冷散热各自的技术水平及特点、竞争优势与劣势。

（五）查询行业报告数据，访谈发行人销售负责人，了解工业洗涤设备制冷领域的市场空间、市场需求；查看销售明细表，了解该产品的内部结构、客户变动情况。

（六）核查外销收入明细表、外销客户的订单，了解发行人外销客户的产品类别、定价政策、结算方式、信用期限、收入确认方式与国内客户是否存在差异。

（七）检查 2019 年第四季度收入明细表，了解 2019 年第四季度收入月度分布；与同行业可比公司、下游客户收入波动进行对比，分析发行人 2019 年第四季度变动趋势是否一致。

（八）查阅《企业会计准则》以及《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定，分析房产租赁收入的会计处理是否符合《企业会计准则》以及《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定。

（九）取得并检查发行人报告期内退换货明细表，了解退换货实际发生的时间、金额、关注退换货原因；访谈主要客户，了解是否存在大额退换货的情况；检查退换货及维保的会计处理是否符合企业会计准则的规定。

（十）销售收入的核查情况：

1、对发行人管理层和销售人员进行访谈，了解公司销售业务的主要模式、主要客户的开发历史和交易背景、交易流程等。

2、了解与销售和收款相关的内部控制制度，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；经测试，发行人建立了较为完善的销售和收款相关的内部控制制度，并有效执行。

3、通过检查主要的销售合同并与管理层的沟通等，了解主要合同条款或条件，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定。

4、对报告期内收入分产品、分月执行实质性分析程序，检查是否存在重大异常波动，了解波动原因并判断其合理性。

5、对于内销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、物流签收单、验收报告等；对于出口收入，获取电子口岸信息并与账面记录核对，并以抽样方式检查销售合同、销售发票、出口报关单、提单等支持性文件。

6、函证程序

对报告期内主要客户的销售收入进行函证。对函证过程始终保持控制，独立进行发函和接收回函，考虑回函的可靠性，并对函证结果进行核对与评价，针对回函不符的客户编制回函调节表，具体情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
发函收入金额（万元）	13,014.99	22,087.11	20,073.85	17,037.26
发函收入占营业收入比例	54.11%	52.77%	53.13%	51.03%
回函确认收入金额（万元）	13,014.99	22,087.11	20,073.85	17,037.26
回函确认收入占发函比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
未回函收入金额（万元）	-	-	-	-
回函差异金额（万元）	15.73	78.79	42.54	59.65
发函客户数量	47	55	51	48
占客户数量比例	2.56%	2.00%	2.13%	2.37%

报告期内各期，营业收入回函差异金额较小，主要系发行人已交付货物，但是客户未及时进行账务处理形成的时间性差异。针对回函差异，了解并核实差异形成的原因及其合理性，同时取得差异形成的销售订单、物流签收单或验收报告、销售发票等佐证性资料，检查销售的真实性，核实发行人是否记录于正确的会计期间。

7、访谈程序

对报告期内主要客户进行了实地走访或视频访谈，了解客户业务经营情况、与公司的交易情况、结算情况。获取的主要证据有访谈记录、被访谈人员身份证明文件、客户营业执照、客户相关生产经营场所的图片及视频资料等。访谈客户的销售收入占报告期内各期收入比例情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
已访谈收入金额（万元）	13,899.61	21,334.98	19,304.02	16,347.39
收入金额（万元）	24,053.08	41,856.12	37,781.59	33,388.83
占收入的比例	57.79%	50.97%	51.09%	48.96%
访谈客户数量（家）	55	52	48	46
占客户数量比例	2.99%	1.90%	2.01%	2.27%

综上，因公司客户较为分散，函证及访谈客户数量占公司客户总数量的比例较低，报告期内，公司销售额50万元以下的客户数量分别为1,903家、2,257家、2,596家、1,744家，按销售金额分层的客户情况具体详见本回复问题8第三小问之回复。对客户销售收入进行核查时，运用分层抽样方法选取样本量，实际各期销售收入的核查比例均超过了50%，故选取的样本量是充分的。

二、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（一）发行人招股说明书中已披露各应用领域销售的产品种类、收入金额及占比，报告期内，发行人各应用领域收入变动的的原因主要系受下游市场需求影响，变动具有合理性。

（二）发行人所处行业不存在面临产能过剩、技术水平趋同、恶性竞争等风险，发行人在持续经营能力方面不存在重大不利变化，宏观经济及下游行业需求波动会影响公司业绩，发行人已在招股说明书中揭示相关风险。

（三）100kW及以下和200kW以上的纯水冷却单元产品2019年平均售价下降主要系产品内部结构变动以及原有客户售价有所下降所致。

（四）发行人的纯水冷却单元产品（作为全封闭水冷散热方式），相对全封闭空调制冷产品优势明显，符合电力电子装置行业发展方向，被替代的风险较小。

（五）2017年-2019年特种换热器产品销量持续下滑主要系济南绿洲清洗设备有限公司的销售收入有所下降所致，2020年1-6月该产品销量下滑主要系受新型冠状病毒疫情影响，销售单价持续上升的原因主要系内部结构变动所致，

变动具有合理性。

（六）外销客户的产品类别、定价政策、结算方式、信用期限、收入确认方式与国内客户相比不存在显著差异。

（七）2019 年第四季度收入同比上升及占同年收入比例较高的原因主要系受益于下游电力电子装置以及激光设备市场需求旺盛所致；报告期内，发行人不存在期末集中确认收入并在期初退货的情形、或通过延长信用期以提高销售的情况。

（八）房产租赁收入的会计处理符合《企业会计准则》以及《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》的规定。

（九）发行人招股说明书中已披露报告期内退货、换货、售后质保维修等售后服务具体情况，具体会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（十）对发行人销售收入的核查方法是可执行的，选取的样本量是充分的，核查结果不存在异常情形；发行人报告期各期收入是真实的。

问题 10：关于采购情况和供应商

招股说明书披露，报告期内，发行人原材料主要分为制冷及管路元件、金属材料、电器元件等，制冷及管路元件主要为压缩机、水泵、风机等，金属材料主要为铜材、钢材等，电器元件主要为控制器等，其他的主要为包装物等零星配件。发行人前五大供应商采购占比分别为 18.83%、15.87%、19.19%，外协加工费占主营业务成本的比重分别为 2.70%、1.94%和 1.39%。

请发行人：（1）补充披露报告期内各类原材料采购金额占发行人采购总额的比例；（2）结合报告期内发行人产品结构的变动情况、不同功率的压缩机、水泵、风机采购数量及占比、市场价格的变动情况等，量化分析并补充披露压缩机、水泵、风机采购价格变动的原因及合理性；（3）结合激光水冷却机产品技术升级改造前后的产量、单台产品水泵的使用量，量化分析并补充披露 2018 年水泵采购数量同比下滑 21.12%的原因及合理性；（4）补充披露钢材中不锈钢、冷板、镀锌板等主要钢材的采购金额、占比，以及采购单价与市场价格的对比

情况；（5）结合面板、框架、壳体等外壳钣金件以及不锈钢管换热器的单位耗钢材量，自制、外协和外购的数量变化，补充披露报告期内钢材采购数量变动的的原因及合理性；（6）补充披露主要供应商的基本情况，成立时间、注册地、注册资本及实缴资本、控股股东与实际控制人，与发行人合作的背景，主要供应商与发行人控股股东、实际控制人、董监高、其他主要核心人员的关系，比照市场交易价格补充披露发行人向主要供应商的采购价格是否公允；（7）补充披露是否存在向贸易型供应商采购的情形，如是，补充披露向贸易型供应商采购的具体情况及其原因，相关原材料的最终供应商；（8）补充披露发行人外协加工的内容、合作模式、必要性、主要外协厂商的基本情况，是否将主要生产工序委外加工，外协厂商是否主要为发行人提供加工服务，发行人对外协厂商是否形成依赖；

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、补充披露报告期内各类原材料采购金额占发行人采购总额的比例

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、（一）主要原材料及能源供应情况”之中补充披露：

“1、主要原材料采购情况

公司原材料主要分为制冷及管路元件、金属材料、电器元件等，制冷及管路元件主要为压缩机、水泵、风机等，金属材料主要为铜材、钢材等，电器元件主要为控制器等，其他的主要为包装物、外壳钣金件以及零星配件等。

报告期内，各类原材料采购金额及其占发行人采购总额的比例：

采购内容	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	占采购总额 比例 (%)	金额 (万元)	占采购总额 比例 (%)	金额 (万元)	占采购总额 比例 (%)	金额 (万元)	占采购总额 比例 (%)
制冷及管路元件	8,148.44	56.33	12,592.97	54.90	10,649.95	55.37	10,021.44	55.17
金属材料	1,763.79	12.19	3,396.84	14.81	3,082.54	16.03	3,108.02	17.11
电器元件	1,915.64	13.24	2,930.11	12.77	2,474.87	12.87	2,383.98	13.12

其他	2,638.04	18.24	4,019.85	17.52	3,027.00	15.74	2,651.63	14.60
合计	14,465.91	100.00	22,939.78	100.00	19,234.36	100.00	18,165.08	100.00

报告期内，风机、水泵、压缩机等制冷及管路元件采购占比均达到采购总额的 50%以上，采购占比较高。金属材料采购占比逐年下降、其他采购占比逐年上升，主要系公司将部分外壳钣金件逐渐从自制、外协转为外购，相应钢材采购及耗用减少。”

二、结合报告期内发行人产品结构的变动情况、不同功率的压缩机、水泵、风机采购数量及占比、市场价格的变动情况等，量化分析并补充披露压缩机、水泵、风机采购价格变动的原因及合理性

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、（一）1、主要原材料采购情况”之中补充披露：

“（1）主要原材料平均采购单价变动分析

报告期内，公司压缩机、水泵、风机、铜材、钢材等主要原材料平均采购单价变动情况如下：

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	平均采购单价	变动幅度	平均采购单价	变动幅度	平均采购单价	变动幅度	平均采购单价
压缩机（元/台）	476.84	-3.43%	493.80	0.60%	490.87	6.52%	460.81
水泵（元/台）	959.64	14.36%	839.15	6.66%	786.74	4.92%	749.82
风机（元/台）	110.45	8.58%	101.72	12.72%	90.24	10.25%	81.85
钢材（元/吨）	8,406.44	5.25%	7,986.96	1.91%	7,837.44	19.58%	6,554.26
铜材（元/吨）	44,259.59	-6.91%	47,542.92	-2.80%	48,914.35	5.04%	46,565.79

①压缩机、水泵、风机

公司产品具有定制化特点，需要按客户需求进行个性化设计，不同产品所需的原材料的品牌、规格型号有一定差异。不同品牌、规格型号的同类原材料价格存在差异，产品销售结构的变化以及原材料采购价格的变动，均会导致原材料平均采购单价的波动。

1) 采购价格变动分析

压缩机、水泵、风机的规格型号众多，以下选取报告期内各期压缩机、水泵、风机的采购金额排名前五的具体规格型号（受销售结构变动影响，各期采购金额排名前五的具体规格型号有所不同），将其采购单价与上期同规格的采购单价进行对比，对比情况如下：

A、2020年1-6月

序号	压缩机			水泵			风机		
	当期平均采购单价 (元/台)	上期平均采购单价 (元/台)	变动	当期平均采购单价 (元/台)	上期平均采购单价 (元/台)	变动	当期平均采购单价 (元/台)	上期平均采购单价 (元/台)	变动
1	229.20	236.36	-3.03%	469.03	469.03	0.00%	1,170.51	1,186.25	-1.33%
2	212.39	212.41	-0.01%	609.73	618.47	-1.41%	81.89	81.96	-0.08%
3	220.35	218.19	0.99%	520.35	520.36	-0.00%	55.27	56.19	-1.64%
4	1,128.88	1,150.93	-1.92%	416.00	422.20	-1.47%	19.82	19.82	0.00%
5	2,717.67	2,747.69	-1.09%	26,697.57	26,395.08	1.15%	1,028.23	1,060.11	-3.01%

B、2019年度

序号	压缩机			水泵			风机		
	当期平均采购单价 (元/台)	上期平均采购单价 (元/台)	变动	当期平均采购单价 (元/台)	上期平均采购单价 (元/台)	变动	当期平均采购单价 (元/台)	上期平均采购单价 (元/台)	变动
1	218.19	222.25	-1.83%	422.20	427.16	-1.16%	68.00	67.41	0.88%
2	236.36	248.93	-5.05%	618.47	641.18	-3.54%	81.96	84.48	-2.99%
3	212.41	215.43	-1.40%	469.03	493.97	-5.05%	1,186.25	1,283.50	-7.58%
4	1,484.86	1,486.67	-0.12%	607.30	620.71	-2.16%	19.82	19.74	0.42%
5	1,150.93	1,200.19	-4.10%	558.63	576.88	-3.16%	1,060.11	1,166.07	-9.09%

C、2018年度

序号	压缩机			水泵			风机		
	当期平均采购单价	上期平均采购单价	变动	当期平均采购单价	上期平均采购单价	变动	当期平均采购单价	上期平均采购单价	变动

	购单价 (元/台)	(元/台)		购单价 (元/台)	(元/台)		购单价 (元/台)	(元/台)	
1	295.04	267.42	10.33%	620.71	623.08	-0.38%	121.06	127.97	-5.40%
2	222.25	188.03	18.20%	427.16	435.90	-2.00%	67.41	68.38	-1.41%
3	1,486.67	1,461.89	1.69%	641.18	641.03	0.02%	19.74	19.66	0.41%
4	555.31	512.82	8.29%	709.03	706.32	0.38%	148.68	145.59	2.13%
5	222.32	211.49	5.12%	456.41	463.49	-1.53%	1,283.50	1,310.47	-2.06%

2017年，受供给侧改革持续推进、环保趋严等因素影响下，当年钢材以及铜材价格均呈现大幅上涨趋势，公司部分压缩机供应商基于自身成本压力，2017年下半年开始上调了压缩机销售价格，从而导致公司2018年压缩机整体采购价格有所上升。2018年公司风机、水泵整体采购价格整体相对稳定。2019年随着公司供应商的优化以及与供应商合作的深入，2019年压缩机、风机、水泵整体采购价格有所下降；2020年1-6月压缩机、风机、水泵采购价格在2019年基础上略有下降。

D、2019年供应商优化情况分析

2019年基于精细化管理、降低成本需求，公司对部分压缩机、风机、泵的供应商进行了优化。

2019年随着公司与南昌海立冷暖技术有限公司、利欧集团浙江泵业有限公司、北京艾尔凡机电设备有限公司合作的深入，公司逐渐提高了对其采购额，从而替代了部分其他供应商的份额。基于规模采购带来的议价能力提升，公司向上述供应商的采购价格有所下降。2018年和2019年，公司向上述供应商采购情况如下：

供应商	采购内容	2019年度				2018年度			
		结算方式	采购金额 (万元)	采购数量 (台)	采购单价 (元/台)	结算方式	采购金额 (万元)	采购数量 (台)	采购单价 (元/台)
南昌海立冷暖技术有限公司	压缩机	电汇或承兑	1,097.34	38,259	286.82	电汇或承兑	606.45	20,153	300.92
利欧集团浙江泵业有限公司	泵	电汇或承兑	758.24	13,907	545.22	电汇或承兑	416.53	6,832	609.68

北京艾尔凡机电设备有限公司	风机	电汇或承兑	441.89	27,371	161.44	电汇或承兑	193.41	11,059	174.89
---------------	----	-------	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------

2) 内部结构变动分析

压缩机、水泵、风机平均采购单价的变动除受上述实际采购价格变动的影
响，也受原材料采购结构变化影响，具体说明如下：

A、压缩机

报告期内，不同功率的压缩机采购数量情况如下：

原材料类别	2020年1-6月			2019年度		
	采购数量 (台)	平均单价 (元/台)	数量占比	采购数量 (台)	平均单价 (元/台)	数量占比
压缩机	34,938	476.84	100.00%	61,359	493.80	100.00%
其中：500W 及以下	12,829	222.52	36.72%	23,496	223.08	38.29%
500-2,000W (含 2,000W)	16,831	410.86	48.17%	28,249	421.65	46.04%
2,000W 以上	5,278	1,305.44	15.11%	9,614	1,367.43	15.67%
原材料类别	2018年度			2017年度		
	采购数量 (台)	平均单价 (元/台)	数量占比	采购数量 (台)	平均单价 (元/台)	数量占比
压缩机	58,329	490.87	100.00%	52,326	460.81	100.00%
其中：500W 及以下	25,224	232.49	43.24%	27,497	225.45	52.55%
500-2,000W (含 2,000W)	25,616	465.31	43.92%	17,956	476.18	34.32%
2,000W 以上	7,489	1,448.56	12.84%	6,873	1,362.27	13.13%

【注】：压缩机、水泵、风机的功率指的电功率，与产品的制冷功率存在区别。

由上表，报告期内，公司 500W 以上功率的压缩机采购数量合计占比分别为
47.45%、56.76%、61.71%和 63.28%，占比持续提高。

报告期内，公司下游激光设备在报告期内朝更高功率方向发展，公司制冷
功率在 1,500W 以上的光纤激光水冷却机销售数量占比逐年提升，相应导致更高

功率的压缩机采购占比提升，越高功率的压缩机单价一般也越高（产品结构变动情况详见本招股说明书第八节“财务会计信息与管理层分析之十一（一）、营业收入分析”。受该采购结构变化的影响：（1）结合 2018 年压缩机整体采购价格上升背景，当年压缩机平均采购单价同比有所上涨；（2）在 2019 年压缩机整体采购单价下降背景下，因高功率压缩机采购占比提升，当年压缩机平均采购单价略有所上涨；（3）2020 年 1-6 月在各功率采购占比变动较小的情况下，由于压缩机的采购价格的下降，从而导致当期压缩机平均采购价格略有下降。

B、风机、水泵

报告期内，不同功率的水泵采购数量情况如下：

原材料类别	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	采购数量(台)	平均单价 (元/台)	数量占比	采购数量 (台)	平均单价 (元/台)	数量占比
水泵	13,775	959.64	100.00%	25,776	839.15	100.00%
其中：500W 及以下	2,687	420.57	19.51%	7,252	416.35	28.13%
500-2,000W（含 2,000W）	9,691	610.95	70.35%	16,648	649.54	64.59%
2,000W 以上	1,397	4,415.36	10.14%	1,876	4,156.15	7.28%
原材料类别	2018 年度			2017 年度		
	采购数量(台)	平均单价 (元/台)	数量占比	采购数量 (台)	平均单价 (元/台)	数量占比
水泵	20,788	786.74	100.00%	26,355	749.82	100.00%
其中：500W 及以下	7,681	429.36	36.95%	10,715	505.84	40.66%
500-2,000W（含 2,000W）	12,149	749.67	58.44%	15,040	829.92	57.07%
2,000W 以上	958	4,122.29	4.61%	600	3,099.08	2.28%

由上表，功率 2,000W 以上的水泵的采购数量占比分别为 2.28%、4.61%、7.28%和 10.14%，占比持续提高。

报告期内，不同功率的风机采购数量情况如下：

原材料类别	2020年1-6月			2019年度		
	采购数量 (台)	平均单价 (元/台)	数量占比	采购数量 (台)	平均单价 (元/台)	数量占比
风机	76,761	110.45	100.00%	137,222	101.72	100.00%
其中: 50W 及以下	46,343	38.79	60.37%	81,389	46.21	59.31%
50-100W (含 100W)	15,321	89.90	19.96%	29,162	98.82	21.25%
100W 及以上	15,097	351.25	19.67%	26,671	274.27	19.44%
原材料类别	2018年度			2017年度		
	采购数量 (台)	平均单价 (元/台)	数量占比	采购数量 (台)	平均单价 (元/台)	数量占比
风机	135,816	90.24	100.00%	131,063	81.85	100.00%
其中: 50W 及以下	83,102	43.18	61.19%	91,090	45.16	69.50%
50-100W (含 100W)	29,431	118.84	21.67%	20,457	137.61	15.61%
100W 及以上	23,283	222.05	17.14%	19,516	194.65	14.89%

由上表，功率 100W 以上的风机的采购数量占比分别为 14.89%、17.14%、19.44%和 19.67%，占比持续提高。

报告期内，风机、水泵平均采购单价逐年上升的主要原因系：（1）公司光纤激光水冷却机中高制冷功率产品销量占比的提升，导致更高功率的风机、水泵采购占比的提升，越高功率的风机、水泵单价一般也越高；（2）纯水冷却单元由于使用的风机以及水泵功率相对较高，随着报告期内公司纯水冷却单元销售收入快速增长，也相应导致更高功率风机、水泵采购占比提升。”

三、结合激光水冷却机产品技术升级改造前后的产量、单台产品水泵的使用量，量化分析并补充披露 2018 年水泵采购数量同比下滑 21.12%的原因及合理性

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、（一）1、（2）主要原材料采购数量变动分析”之中补充披露：

“（2）主要原材料采购数量变动分析

报告期内，公司压缩机、水泵、风机、铜材、钢材等主要原材料采购数量变动情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	采购数量	采购数量	变动幅度	采购数量	变动幅度	采购数量
压缩机（台）	34,938	61,359	5.19%	58,329	11.47%	52,326
水泵（台）	13,775	25,776	23.99%	20,788	-21.12%	26,355
风机（台）	76,761	137,222	1.04%	135,816	3.63%	131,063
钢材（吨）	1,101.74	2,142.59	-0.67%	2,157.11	-17.86%	2,626.16
铜材（吨）	132.63	260.16	23.91%	209.96	-7.96%	228.11

...

2) 水泵

公司水泵耗用量主要来源于液体恒温设备产品，2018年水泵采购数量较2017年有所下降，主要系公司部分激光水冷却机产品（包括光纤激光水冷却机、二氧化碳及其他激光水冷却机）技术升级改造所致、水（油）冷却机中的水冷却机产品产量下降以及期初期末库存影响所致。激光水冷却机产品一般有两个系统需要冷却，一是激光发生器，二是激光系统的外光路，传统的双温冷水机采用两个独立的水箱和独立的水泵，通过制冷系统分别控制两路水系统的温度，实现双温双控。公司通过技术提升改造实现一个水箱、一个水泵同时供给两路水温的功能，从而减少了水泵、水箱等原材料的使用数量。

2017年和2018年水泵的库存、采购以及领用情况如下：

项目	2018年度（台）	2017年度（台）	变动（台）
期初库存	2,941	1,620	1,321
本期采购入库	20,788	26,355	-5,567
本期领用量	21,993	25,034	-3,041
期末库存	1,736	2,941	-1,205

2017年和2018年水泵分产品的领用量情况如下：

项目	2018年度（台）	2017年度（台）	变动（台）
----	-----------	-----------	-------

水泵领用量合计	21,993	25,034	-3,041
其中:激光水冷却机领用	10,719	11,779	-1,060
水冷却机领用	9,072	11,025	-1,953
其他产品领用	2,202	2,230	-28

由上表，水泵领用量主要系用于生产液体恒温设备中的激光水冷却机以及水冷却机。2018年激光水冷却机领用量下降主要系技术提升改造所致，水冷却机领用量下降主要系该产品当年产量下降2,008台所致。

2017年和2018年激光水冷却机产量与领用的水泵数量的具体情况如下：

项目	2018年度		2017年度		领用量变动 (台)
	产量(台)	领用量(台)	产量(台)	领用量(台)	
领用1台水泵	5,718	5,718	2,947	2,947	2,771
领用2台水泵	2,475	4,950	4,377	8,754	-3,804
领用3台水泵	17	51	26	78	-27
合计	8,210	10,719	7,350	11,779	-1,060

由上表，技术提升改造后，领用2台水泵的产量减少，导致2018年激光水冷却机领用水泵数量明显减少。”

四、补充披露钢材中不锈钢、冷板、镀锌板等主要钢材的采购金额、占比，以及采购单价与市场价格的对比情况

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、（一）1、（1）主要原材料平均采购单价变动分析”之中补充披露：

“②钢材、铜材

对于钢材，公司根据供应商报价确定采购价格；对于铜材，公司与供应商采用大宗商品市价（电解铜市价）附加固定加工费的方式确定具体采购价格。报告期内公司钢材、铜材平均采购价格变动主要受市场价格变动影响，以及具体金属材料类型变动的影响。具体说明如下：

1) 钢材

报告期内，公司钢材主要包括不锈钢、镀锌板、冷板等，具体情况如下：

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	采购金额 (万元)	占钢材金 额比例	采购金额 (万元)	占钢材金 额比例	采购金额 (万元)	占钢材金 额比例	采购金额 (万元)	占钢材金 额比例
不锈钢	577.82	62.39%	965.40	56.41%	904.40	53.49%	775.28	45.04%
镀锌板	298.10	32.19%	629.35	36.78%	591.94	35.01%	239.60	13.92%
冷板	18.01	1.94%	43.04	2.52%	154.18	9.12%	643.65	37.39%
其他钢材	32.24	3.48%	73.48	4.29%	40.10	2.38%	62.73	3.65%
合计	926.17	100.00%	1,711.27	100.00%	1,690.62	100.00%	1,721.26	100.00%

由上表，报告期内，公司不锈钢材主要用于生产不锈钢管换热器、管路、水箱等，冷板以及镀锌板主要用于生产外壳钣金件等。报告期内由于外壳钣金件自制转外购增多导致镀锌板、冷板合计采购金额下降，同时由于公司使用镀锌板的增加，替代了冷板的使用，从而导致冷板的采购金额逐渐减少。

根据 wind 的数据，2017 年-2020 年 1-6 月国内钢材综合价格指数平均值分别为 107.61 点、115.92 点、108.22 点和 100.96 点，相对应，2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月其增幅分别为 7.72%、-6.64%和-6.70%。



数据来源：wind

报告期内，公司钢材平均采购价格变动情况如下：

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	平均采购单价	变动比	平均采购单价	变动比	平均采购单价	变动比	平均采购单价

	(元/吨)	例	(元/吨)	例	(元/吨)	例	(元/吨)
钢材	8,406.44	5.25%	7,986.96	1.91%	7,837.44	19.58%	6,554.26
其中：不锈钢	18,759.14	3.10%	18,195.64	-3.13%	18,782.88	3.06%	18,224.82
镀锌板	4,426.96	-1.24%	4,482.55	-4.06%	4,672.10	6.66%	4,380.51
冷板	4,122.98	-12.75%	4,725.53	-0.77%	4,762.31	11.13%	4,285.20

由上表，2017年-2019年，公司不锈钢、冷板、镀锌板等主要钢材平均采购价格与钢材市场价格变动趋势一致。

2020年1-6月冷板、镀锌板等钢材平均采购价格与钢材市场价格变动趋势一致，不锈钢平均采购单价上升主要系内部结构变动所致，单价相对更高的不锈钢管采购占比上升所致。

报告期内，公司钢材中不锈钢采购数量占比分别为16.20%、22.32%、24.76%和**27.96%**，公司2018年钢材平均采购价格上涨幅度相对较大，主要系2018年不锈钢采购数量占比有所上升所致；2019年-2020年1-6月，在各类钢材平均采购价格同比有所下降的情况下，由于不锈钢采购比例的进一步上升，公司钢材平均采购价格同比略有上涨。

报告期内，公司不锈钢、镀锌板、冷板采购价格与市场价格对比情况如下：

A、不锈钢

对于不锈钢、镀锌板、冷板等钢材，公司系根据供应商报价确定最终采购价格。不锈钢主要包括不锈钢管、不锈钢板等。报告期内，公司不锈钢管、不锈钢板采购价格与市场价格对比情况如下：

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	平均采购单价 (元/吨)	变动比 例	平均采购单价 (元/吨)	变动比 例	平均采购单价 (元/吨)	变动比 例	平均采购单价 (元/吨)
不锈钢管	22,159.83	-4.98%	23,322.38	-6.17%	24,856.01	2.03%	24,361.53
不锈钢板	12,174.49	-7.07%	13,100.06	0.27%	13,064.68	0.84%	12,955.32
304/2B 冷轧不锈钢板:1.0mm:太钢:北京(含税)	12,777.77	-8.36%	13,944.10	-2.96%	14,368.84	2.64%	13,999.00

【注】：304/2B 冷轧不锈钢板:1.0mm:太钢:北京(含税)数据来源于 wind。

报告期内，公司不锈钢管、不锈钢板采购价格变动趋势与市场价格变动趋势基本一致。不锈钢管系经一定程度深加工的材料，单位价值相对较高。公司不锈钢板采购价格与 1mm 不锈钢板价格之间会存在一定差异主要系：公司不锈钢板包含 1.0mm-3.0mm 等不同厚度规格，不同厚度之间价格存在差异；采购时点、采购品牌等因素影响。

B、镀锌板

报告期内，公司镀锌板采购价格与市场价格对比情况如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	平均采购单价 (元/吨)	变动比 例	平均采购单价 (元/吨)	变动比 例	平均采购单价 (元/吨)	变动比 例	平均采购单价 (元/吨)
镀锌板	4,426.96	-1.24%	4,482.55	-4.06%	4,672.10	6.66%	4,380.51
镀锌板卷:1.0mm:北京(含税)	4,523.88	-3.41%	4,683.80	-7.49%	5,063.17	6.66%	4,747.11

【注】：镀锌板卷:1.0mm:北京价格(含税)数据来源于 wind。

报告期内，公司镀锌板采购价格变动趋势与市场价格变动趋势一致。公司采购价格与 1mm 镀锌板卷价格之间会存在一定差异主要系：公司镀锌板包含 1.0mm-3.0mm 等不同厚度规格，不同厚度之间价格存在差异；镀锌板系由镀锌板卷粗加工而成，镀锌板与镀锌板卷价格存在差异；采购时点、采购品牌等因素影响。

C、冷板

报告期内，公司冷板采购价格与市场价格对比情况如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	平均采购单价 (元/吨)	变动比 例	平均采购单价 (元/吨)	变动比 例	平均采购单价 (元/吨)	变动比 例	平均采购单价 (元/吨)
冷板	4,122.98	-12.75%	4,725.53	-0.77%	4,762.31	11.13%	4,285.20
冷轧板卷:1.0mm:北京(含税)	4,066.61	-5.66%	4,310.40	-8.45%	4,708.32	7.33%	4,386.77

【注】：冷轧板卷:1.0mm:北京价格(含税)数据来源于 wind。

报告期内，公司冷板采购价格变动趋势与市场价格变动趋势一致。公司采购价格与1mm冷轧板卷价格之间会存在一定差异主要系：公司冷板包含1.0mm-3.0mm等不同厚度规格，不同厚度之间价格存在差异；冷板系由冷轧板卷粗加工而成，冷板与冷轧板卷价格存在差异；采购时点、采购品牌等因素影响。

五、结合面板、框架、壳体等外壳钣金件以及不锈钢管换热器的单位耗钢材量，自制、外协和外购的数量变化，补充披露报告期内钢材采购数量变动的原因及合理性

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、（一）1、（2）②钢材、铜材”之中补充披露：

“1）钢材

公司采购的钢材主要用于加工成面板、框架、壳体等外壳钣金件以及不锈钢管换热器。受限于现有生产场地等因素以及更充分利用现有人力资源提高生产效率，公司上述部分外壳钣金件逐渐从自制、外协转为外购。报告期内，公司外购面板、框架、壳体等外壳钣金件的金额合计分别为998.78万元、1,330.10万元、1,995.94万元和**1,260.14万元**，外购金额逐年上升，相应导致采购钢材数量下降。

公司产品具有定制化特点，产品规格型号众多，数量达数千种，不同类别产品、同类产品不同规格的外壳钣金件以及换热器所耗用的不锈钢、镀锌板、冷板等钢材均有所差异。不同规格产品的单位耗钢量范围从几千克至几吨不等，耗用钢材的区间范围较大。报告期内，公司四大类产品变动以及各类产品内部结构有所不同，均会导致单位耗钢量相应变化。

公司钢材主要包括不锈钢材以及镀锌板、冷板等，冷板以及镀锌板主要用于生产外壳钣金件等，外壳钣金件的数量变化会影响冷板以及镀锌板采购量，不锈钢材主要用于生产不锈钢管换热器、管路、水箱等，不锈钢管的数量变动会影响不锈钢材的采购量。

报告期内，公司钢材采购数量分不锈钢以及镀锌板、冷板等其他钢材情况如下：

项目	2020年1-6月 (吨)	2019年度 (吨)	2018年度 (吨)	2017年度 (吨)
不锈钢	308.02	530.57	481.50	425.40
镀锌板、冷板等其他钢材	793.71	1,612.02	1,675.61	2,200.77
合计	1,101.74	2,142.59	2,157.11	2,626.16

由上表，报告期内钢材合计采购数量下降主要系镀锌板、冷板等其他钢材数量的下降，不锈钢采购数量逐年上升。

报告期内，公司外壳钣金件主要以外购以及自制为主，外壳钣金件数量变动情况如下：

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	数量 (件)	数量占 比	数量 (件)	数量占 比	数量 (件)	数量占 比	数量 (件)	数量占 比
外购	58,107	87.07%	100,494	84.07%	75,538	69.03%	75,912	63.69%
自制及外协	8,631	12.93%	19,047	15.93%	33,893	30.97%	43,270	36.31%
合计	66,738	100.00%	119,541	100.00%	109,431	100.00%	119,182	100.00%

由上表，报告期内，随着公司面板、框架、壳体等外壳钣金件外购数量占比的增加，自制及外协数量占比的减少，相应会导致公司镀锌板、冷板等其他钢材合计数量的下降，从而最终导致钢材总数量的下降。

报告期内，公司不锈钢管换热器均为自制，不锈钢管换热器自制数量情况如下：

项目	2020年1-6月 数量(件)	2019年度数量 (件)	2018年度数量 (件)	2017年度数量 (件)
自制	10,145.00	19,865.00	17,554.00	18,307.00

由上表，2018年不锈钢管换热器自制数量下降主要系部分小功率规格型号的水冷却机产量下降所致，但由于纯水冷却单元以及高功率的液体恒温设备产品销量增长等因素影响，公司2018年不锈钢采购量仍有所上升。2019年在公司产销量上升的情况下，不锈钢管换热器自制数量以及不锈钢采购数量均有所上升。”

六、补充披露主要供应商的基本情况，成立时间、注册地、注册资本及实缴资本、控股股东与实际控制人，与发行人合作的背景，主要供应商与发行人控股股东、实际控制人、董监高、其他主要核心人员的关系，比照市场交易价格补充披露发行人向主要供应商的采购价格是否公允

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、（二）报告期内向前五名供应商采购情况”之中补充披露：

“3、主要供应商的基本情况

（1）主要供应商的基本情况

序号	供应商名称	成立时间	注册地	注册资本/实缴资本	控股股东	实际控制人	合作背景
1	南昌海立冷暖技术有限公司	2014年5月	江西省南昌市	2,000万元 /2,000万元	上海海立电气有限公司	上海市国有资产监督管理委员会	公司主动拓展，从2015年开始合作
2	龙口市龙蓬精密铜管有限公司	2006年8月	山东省龙口市	10,000万元 /10,000万元	金龙精密铜管集团股份有限公司	重庆市万州区国有资产监督管理委员会	供应商上门拜访，从2010年开始合作
3	天津宝骏科技股份有限公司	2011年9月	天津市	2,000万元 /2,000万元	天津宝骏资产管理有限公司	崔忠宝；崔忠骏	供应商上门拜访，从2018年开始合作
4	南方中金环境股份有限公司 (300145)	1991年8月	浙江省杭州市	192,343.824 万元 /192,343.824 万元	无锡市市政公用产业集团有限公司	无锡市人民政府国有资产监督管理委员会	通过展会认识，从2004年开始合作
5	利欧集团浙江泵业有限公司	2015年12月	浙江省台州市	69,369万元 /69,369万元	利欧股份 (002131)	王相荣	供应商上门拜访，从2016年开始合作
6	沧州永盛电气设备制造有限公司	2015年6月	河北省沧州市	1,000万元 /930.00万元	肖宝妹、郭彬	肖宝妹、郭彬	供应商上门拜访，从2016年开始合作
7	松下压缩机(大连)有限公司	1994年9月	辽宁省大连市	620,000万日元 /620,000万日元	三洋电机株式会社	三洋电机株式会社	公司主动拓展，从2009年开始合作
8	广东盛电制冷设备有限公司	2004年7月	广东省佛山市	1,000万元 /1,000万元	黄平忠	黄平忠	公司主动拓展，从2011年开始合作

							作
9	珠海市德诺商贸有限公司	2002年10月	广东省珠海市	500万元/500万元	邓红	邓红	公司主动拓展，从2003年开始合作

【注】：数据来源于工商信息查询以及供应商出具的说明。

发行人控股股东、实际控制人、董监高、其他主要核心人员与上述供应商不存在关联关系。

(2) 主要供应商采购价格的公允性

公司向前述供应商主要采购压缩机、泵、外壳钣金件和钢材，压缩机、泵、外壳钣金件属于工业产品，产品价格通常系双方基于采购规模、品牌影响力等方面因素的谈判结果，不存在公开的市场价格信息。同时公司产品需要按客户需求进行个性化设计，故所采购原材料种类、规格繁多，不同供应商供应的同类型产品也会因其生产工艺、规格型号不同而有所差别，较难进行对比。

公司向主要供应商采购价格的公允性体现如下：①公司采购的压缩机、泵均为同类商品的知名品牌，如海立压缩机、松下压缩机、中金环境（水泵）、利欧股份（水泵）。品牌方拥有统一的销售管理体系及定价体系，公司根据自身需求进行采购。②对于采购的外壳钣金件，由于该类原材料市场上可供选择的厂商较多，公司通过同类供应商询价比对、合格供应商管理等措施，确保采购价格的合理性。

公司向龙口市龙蓬精密铜管有限公司采购铜材，系电解铜粗加工后的产品，采购价格系采用大宗商品市价（电解铜市价）附加固定加工费的方式确定，电解铜存在公开的大宗商品市价。

报告期内，公司向龙口市龙蓬精密铜管有限公司采购的铜材平均采购价格变动情况与市场价格对比如下：

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	平均采购单价 (元/吨)	变动比 例	平均采购单价 (元/吨)	变动比 例	平均采购单价 (元/吨)	变动比 例	平均采购单价 (元/吨)
铜材	44,014.59	-6.99%	47,322.82	-2.35%	48,459.57	5.34%	46,001.21

电解铜(1#)	44,658.27	-6.41%	47,718.11	-5.75%	50,627.56	2.89%	49,204.11
---------	-----------	--------	-----------	--------	-----------	-------	-----------

【注】：电解铜(1#)数据来源于wind。

报告期内，公司向该供应商采购的铜材平均单价与电解铜市场价格变动趋势一致。

综上，公司报告期内向主要供应商的采购价格具有公允性。”

七、补充披露是否存在向贸易型供应商采购的情形，如是，补充披露向贸易型供应商采购的具体情况及其原因，相关原材料的最终供应商。

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、（二）报告期内向前五名供应商采购情况”之中补充披露：

“4、主要贸易型供应商采购情况

报告期内，公司前五大供应商中贸易型供应商情况如下：

项目	供应商名称	采购的具体情况	原材料的最终供应商
2017年、2018年前五大供应商	广东盛电制冷设备有限公司	对方系美芝品牌压缩机的经销商，公司向对方采购其代理的压缩机	浙江美芝压缩机有限公司
2017年前五大供应商	珠海市德诺商贸有限公司	对方系海立品牌压缩机的经销商，公司向对方采购其代理的海立品牌压缩机	南昌海立冷暖技术有限公司

2017年-2018年公司压缩机采购品牌相对分散，公司采购规模对于压缩机生产厂商来说相对较小，故存在向上述贸易型供应商采购的情形。后期随着公司业务规模的增长以及与南昌海立冷暖技术有限公司合作的深入，压缩机品牌采购逐步有所集中，故公司更多的直接向相应的生产厂商采购。”

八、补充披露发行人外协加工的内容、合作模式、必要性、主要外协厂商的基本情况，是否将主要生产工序委外加工，外协厂商是否主要为发行人提供加工服务，发行人对外协厂商是否形成依赖

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、（四）外协加工情况”之中补充披露：

“公司部分外壳钣金件、外壳喷塑、接头等交由外协企业加工，公司基于

满足订单需求并提高生产效率等因素考虑将上述工艺环节全部或部分委外加工。外协工艺相对简单，不属于公司主要的生产工序，故公司不存在将主要生产工序委外加工情况。公司向外协企业提供由公司自主采购的原材料，由其根据公司提供的加工方案、工艺流程及检验标准等进行加工，公司根据加工产品数量支付加工费。2017年-2020年1-6月，随着公司外壳钣金件成品采购的增多，相应外壳钣金加工、外壳喷塑等外协金额占主营业务成本比例有所降低。

报告期内，公司外协加工费占主营业务成本的比重分别为 2.70%、1.94%、1.39%和 1.03%，比重很小并呈逐步下降趋势，具体情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
外协加工费（万元）	151.75	362.02	442.08	532.94
主营业务成本（万元）	14,730.69	26,124.29	22,827.08	19,703.89
占比	1.03%	1.39%	1.94%	2.70%

报告期内，公司向前五大外协加工供应商采购情况如下：

期间	序号	供应商名称	外协内容	外协加工费金额（万元）	占外协加工费总额比例
2020年1-6月	1	沧州聚英电气设备制造有限公司	外壳喷塑	64.09	42.23%
	2	三河联盛尔体育用品有限公司	外壳喷塑	26.62	17.54%
	3	河北丰华科艺实验室设备有限公司	外壳喷塑	24.73	16.29%
	4	三河梓育科技有限公司	接头	13.63	8.98%
	5	三河市金瑞机械设备有限公司	外壳喷塑	6.57	4.33%
			合计	-	135.63
2019年度	1	沧州聚英电气设备制造有限公司	外壳喷塑	127.08	35.10%
	2	三河市金瑞机械设备有限公司	外壳喷塑	101.59	28.06%
	3	三河市佳俊和电器装配店	包装	33.81	9.34%
	4	三河梓育科技有限公司	接头	27.22	7.52%
	5	三河市振良缝纫店	网罩缝纫	21.82	6.03%
			合计	-	311.51
2018年度	1	三河市金瑞机械设备有限公司	外壳喷塑	124.93	28.26%
	2	沧州聚英电气设备制造有限公司	外壳喷塑	92.90	21.01%

	3	沧州昊航电气设备有限公司	钣金加工等	47.33	10.71%
	4	三河市佳俊和电器装配店	包装	32.32	7.31%
	5	三河市振良缝纫店	网罩缝纫	31.96	7.23%
	合计		-	329.44	74.52%
2017年度	1	三河市金瑞机械设备有限公司	外壳喷塑	132.86	24.93%
	2	沧州永盛电气设备制造有限公司	钣金加工等	80.00	15.01%
	3	三河市越超金属制品加工有限公司	外壳喷塑	45.36	8.51%
	4	三河市振良缝纫店	网罩缝纫	35.75	6.71%
	5	北京京嘉电子科技有限公司	线束加工	35.31	6.63%
	合计		-	329.28	61.79%

上述外协加工供应商中，除三河市越超金属制品加工有限公司与公司存在关联关系（详见本招股说明书第七节“公司治理与独立性之八（一）、发行人的关联方及关联关系”，2018年起公司与该企业不再发生交易）外，其他企业与公司不存在关联关系。

前述外协供应商基本情况如下：

供应商名称	成立时间	注册资本	经营范围	股权结构
沧州聚英电气设备制造有限公司	2011年4月	100万元	多媒体讲台、机箱、机柜制造。机箱设备电器组装**（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	郭家星 25%、郭家行 25%、郭彬 25%、刘文忠 25%
三河联盛尔体育用品有限公司	2005年3月	1,200万元	生产、销售：体育用品、体育器材、超精密设备、智能设备、医疗仪器及设备、输配电及控制设备、通信设备、汽车配件、电子元器件、环保设备、节能设备；喷塑。销售：音美器材、教学仪器、教学设备、场馆座椅、劳技卫生用品、实验室成套设备、体质检测仪、幼儿教游艺器材、学生床、笼式多功能运动场地设施、城市景观配套设施、文体用品、电子产品、多媒体设备、办公用品、康复器材、游乐设备、玩具、电子游艺设备、淘气堡、塑胶跑道、安全地垫、运动地板、人造草坪、拆装式游泳池、家用电器、通信器材、电子器材、仪器仪表、计算机软硬件及配件、服装、照明器材、家具、塑胶制品、水性涂料、监控设备。（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）	高青 40%、高友福 30%、高利 30%
河北丰华科艺实验室设	2017年6月	1,200万元	研发、设计、制造、销售：实验室设备及家具、通风柜、实验台、医疗器械、办公家具（依法须经批准的项目，经相关部门批准后	王秉朋 100%

备有限公司			方可开展经营活动)**	
三河梓育科技有限公司	2018年12月	50万元	加工、销售：超精密仪器。(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)	程志辉 100%
三河市金瑞机械设备有限公司	2015年8月	500万元	制造、销售：汽车配件及其配套设施，移动厕所，厨房用具，炊事机械，洗消设备，包装机械，垃圾处理设备，机械设备，冷暖设备，洗涤设备，电气设备；钣金结构加工，机械加工，喷涂加工，玻璃钢制品加工；销售：机械零部件及金属材料；相关产品的技术开发、技术咨询、技术服务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	周爱华 100%
三河市佳俊和电器装配店	2016年12月	-	电器装配；销售包装袋。(以上经营范围涉及许可经营项目的，应在取得有关部门的许可后方可经营)	个体工商户，经营者：王利
沧州昊航电气设备有限公司	2014年7月	1,000万元	机箱、机柜、电气成套设备、电源箱、配电柜、面板及配件的制造、加工；机箱、机柜的整机组装(不含喷涂及表面化学处理)；自动服务终端排队机、多媒体终端设备生产、安装(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	杜浩 50%、杜立新 50%
沧州永盛电气设备有限公司	2015年6月	1,000万元	电机制造，机箱、机柜、电气成套设备、电源箱、配电柜、面板及配件的制造、加工；机箱、机柜的整机组装(不含喷涂及表面化学处理)(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)**	肖宝妹 50%、郭彬 50%
三河市越超金属制品加工有限公司	2015年5月	700万元	机械加工、机械零部件加工；普通货物进出口；批发零售：环保产品、工业自动化机械设备、五金交电、建筑材料、电子产品、普通劳保用品、机电产品、木制品、水暖管材、钢材、初级农产品、电线电缆、仪器仪表、化工产品(不含危险化学品)、石墨及制品、铁路轨道配件、火车机车配件、汽车配件、工程机械配件、管道配件、弯头管件、阀门、外墙外保温产品、机电产品；建筑工程施工、建筑防水工程施工、防腐工程、钢结构保温防腐，防火涂料施工；制冷设备、净水设备、自动售货机销售与安装。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	曹军 100%
三河市振良缝纫店	2016年12月	-	网罩缝纫。(以上经营范围涉及许可经营项目的，应在取得有关部门的许可后方可经营)	个体工商户，经营者：蔡月红
北京京嘉电子科技有限公司	2016年11月	100万元	技术推广服务；基础软件服务、应用软件开发；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、五金交电、医疗器械、通讯器材、机械设备、仪器仪表、电子元器件。(企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	贾道德 100%

上述外协厂商中河北丰华科艺实验室设备有限公司、沧州聚英电气装备制造有限公司、三河市佳俊和电器装配店、三河梓育科技有限公司、三河市振良

缝纫店存在主要为公司提供外协加工服务的情形（公司向其采购额占其收入比例超过 50%），除此之外不存在其他外协厂商主要为公司提供外协加工服务的情形。由于外协的生产工序不属于公司主要生产工序，外协厂商可替换性强，且报告期内公司外协金额较小，公司不存在对外协厂商形成依赖的情形。”

【中介机构核查】

保荐机构和发行人会计师履行了如下核查程序：

一、核查程序

（一）查阅采购明细表，复核各类原材料采购金额占比情况。

（二）复核不同功率的压缩机、水泵、风机采购数量及占比变动情况，结合发行人产品结构变动情况进行分析；访谈发行人采购负责人，了解压缩机、水泵、风机采购价格变动情况；对比不同规格型号的压缩机、水泵、风机的实际采购价格，分析价格变动情况。

（三）访谈发行人技术总监，了解发行人激光水冷却机技术改造升级情况，复核水泵的领用明细。

（四）查阅采购明细表，访谈发行人采购负责人，了解发行人不锈钢、冷板、镀锌板的主要用途以及定价模式，查询相关材料的公开市场价格，并与发行人采购价格进行对比。

（五）核查外壳钣金件、不锈钢管换热器自制、外协和外购的数量变化，访谈发行人采购负责人，了解发行人钢材采购量变动的原因以及合理性。

（六）查询全国企业信用信息公示系统等网站，查看主要供应商工商信息，并交叉查询发行人控股股东、实际控制人、董监高、其他主要核心人员与报告期内主要供应商是否存在关联关系，对供应商进行走访，了解供应商与发行人的合作情况，访谈发行人采购负责人，了解主要材料的采购定价模式。

（七）对报告期内发行人前五大供应商中贸易型供应商进行访谈，取得对方经销资质证书，了解其最终供应商情况。

（八）访谈发行人采购负责人，了解发行人外协加工的内容、合作模式、

必要性等情况，查询全国企业信用信息公示系统等网站，查看主要外协供应商工商信息，获取外协供应商财务报表或说明文件，了解外协厂商是否主要为发行人提供加工服务；对主要外协厂商进行函证以及访谈，了解外协厂商与发行人交易、合作情况。

二、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（一）发行人原材料主要分为制冷及管路元件、金属材料、电器元件及其他，发行人已在招股说明书中披露各类原材料采购金额以及占比。

（二）报告期内，发行人压缩机、水泵、风机平均采购价格变动具有合理性。

（三）2018年水泵采购数量较2017年有所下降，主要系公司部分激光水冷却机产品技术升级改造、水冷却机产品产量下降以及期初期末库存影响所致。

（四）发行人已在招股说明书中披露钢材中不锈钢、冷板、镀锌板等主要钢材的采购金额、占比情况，发行人系根据供应商报价确定最终采购价格，采购价格变动与市场价格变动趋势一致。

（五）报告期内，随着发行人面板、框架、壳体等外壳钣金件外购数量占比的增加，自制数量占比的减少，相应导致发行人采购钢材数量的下降。

（六）发行人已在招股说明书中披露主要供应商的基本情况，主要供应商与发行人控股股东、实际控制人、董监高、其他主要核心人员不存在关联关系，发行人向主要供应商的采购价格具有公允性。

（七）报告期内，发行人前五大供应商中贸易型供应商为广东盛电制冷设备有限公司和珠海市德诺商贸有限公司，其最终供应商为品牌压缩机厂商，发行人向其采购具有合理性。

（八）报告期内，存在部分外协厂商主要为发行人提供外协加工服务的情形，由于外协的生产工序不属于发行人主要生产工序，外协厂商可替换性强，发行人不存在对外协厂商形成依赖的情形。

问题 11：关于营业成本

招股书披露，报告期内发行人营业成本分别为 19,978.48 万元、23,133.02 万元、26,418.93 万元。

请发行人：（1）结合四类产品对应原材料的种类、数量配比、价格、生产周期，补充披露原材料采购数量、金额、耗用量与其产量是否匹配，相关产品的直接材料成本核算是否准确；（2）补充披露报告期内生产人员的平均工资以及与当地和同行业平均工资水平的比较情况，结合报告期内生产人员人数、平均工资的变动，补充披露直接人工变动的合理性；（3）补充披露制造费用的明细及各部分变动原因；（4）补充披露四类产品的料、工、费金额，结合单位料、工、费变化情况，披露报告期各类别产品成本及占主营业务成本比重变动的原因及合理性；（5）结合生产模式和业务流程，披露产品成本的主要核算方法和核算过程，成本是否按照各产品清晰归类，产品成本确认与计量的完整性与合规性，产品销售发出与相应成本结转、收入确认是否匹配。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、结合四类产品对应原材料的种类、数量配比、价格、生产周期，补充披露原材料采购数量、金额、耗用量与其产量是否匹配，相关产品的直接材料成本核算是否准确

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（二）2、主营业务成本”之中补充披露：

“（1）原材料采购数量、金额、耗用量与其产量匹配情况、产品的直接材料成本核算情况

公司根据销售订单结合生产计划，同时综合考虑主要原材料的采购周期、采购量、采购价格以及产品生产周期等因素，通常需要预备 1 个月左右的原材料使用量以满足生产需求。公司四类产品对应的主要原材料为风机、水泵、压缩机、铜材和钢材，具体分析如下：

①报告期内，公司主要原材料耗用量与对应成品产量配比情况

1) 风机、水泵、压缩机等制冷及管路元件耗用量与对应成品产量配比情况

项目		2020年1-6月			2019年度		
产品类别【注1】	主要原材料	原材料消耗数量(台)【注2】	产成品产出数量(台)	单位产成品耗用(台/台)	原材料消耗数量(台)	产成品产出数量(台)	单位产成品耗用(台/台)
液体恒温设备	风机	16,853	20,919	0.81	30,086	36,533	0.82
	水泵	12,772		0.61	23,084		0.63
	压缩机	20,518		0.98	36,210		0.99
电气箱恒温装置	风机	57,779	25,998	2.22	106,254	49,407	2.15
	压缩机	14,644		0.56	27,385		0.55
纯水冷却单元	风机	1,397	424	3.29	1,385	370	3.74
	水泵	1,101		2.60	1,102		2.98

(续上表)

项目		2018年度			2017年度		
产品类别	主要原材料	原材料消耗数量(台)	产成品产出数量(台)	单位产成品耗用(台/台)	原材料消耗数量(台)	产成品产出数量(台)	单位产成品耗用(台/台)
液体恒温设备	风机	27,353	32,303	0.85	26,593	31,328	0.85
	水泵	20,804		0.64	23,780		0.76
	压缩机	31,845		0.99	30,759		0.98
电气箱恒温装置	风机	107,479	50,249	2.14	102,242	51,954	1.97
	压缩机	24,873		0.49	20,242		0.39
纯水冷却单元	风机	677	217	3.12	297	124	2.40
	水泵	609		2.81	319		2.57

【注1】：特种换热器生产过程基本不需耗用风机、水泵、压缩机，故此处未列示。

【注2】：原材料消耗数量系以当期生产领用数量为基础，剔除在产品对应的材料耗用而确定，下同。

2) 铜材、钢材等金属材料耗用量与产量配比情况

原材料	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
铜材	原材料消耗数量(KG)	130,085.97	254,523.23	221,952.98	231,611.11

	产成品产出数量(台)[注]	50,785	98,200	93,700	96,319
	单位产成品耗用(KG/台)	2.56	2.59	2.37	2.40
钢材	原材料消耗数量(KG)	1,030,411.21	2,100,513.89	2,383,479.70	2,627,680.28
	产成品产出数量(台)[注]	51,209	98,570	93,917	96,443
	单位产成品耗用(KG/台)	20.12	21.31	25.38	27.25

【注】：不同型号的产品耗用金属材料数量差异较大，故产成品产出数量根据耗用金属材料的成品类型汇总计算，其中铜材对应成品产量为液体恒温设备、电气箱恒温装置以及特种换热器合计产量，钢材对应成品产量为液体恒温设备、电气箱恒温装置、特种换热器以及纯水冷却单元合计产量。

公司不同产品因性能不同，生产不同型号产品所需配置的风机、水泵、压缩机、铜材、钢材等主要原材料数量存在差异。报告期内，公司主要原材料耗用量与产量之间的比例关系基本匹配。分材料具体分析如下：

A、水泵主要应用于液体恒温设备和纯水冷却单元。液体恒温设备2018年单位水泵耗用较2017年有所下降主要系公司对部分激光水冷却机产品技术升级改造，减少水泵耗用量所致（详见本回复问题10第三小问之回复）；纯水冷却单元单位水泵耗用变动主要系根据客户个性化需求相应调整产品配置所致。

B、风机主要应用于液体恒温设备、电气箱恒温装置以及纯水冷却单元。电气箱恒温装置的单位风机耗用逐年上升主要系强制冷式产品销量占比上升所致；纯水冷却单元单位风机耗用变动主要系根据客户个性化需求相应调整产品配置所致；液体恒温设备单位风机耗用相对稳定。

C、压缩机主要应用于液体恒温设备和电气箱恒温装置。电气箱恒温装置单位压缩机耗用逐年上升主要系强制冷式产品销量占比上升所致；液体恒温设备单位压缩机耗用相对稳定。

D、铜材主要应用于液体恒温设备、电气箱恒温装置以及特种换热器，单位铜材耗用相对稳定。

E、钢材主要加工成面板、框架、壳体等外壳钣金件以及不锈钢管换热器，用于四大类主要产品，单位钢材耗用量逐年下降，主要系受限于现有生产场地等因素以及更充分利用现有人力资源提高生产效率，公司将部分外壳钣金件逐渐从自制、外协转为外购，相应减少了钢材耗用量。

②报告期内，公司主要原材料采购量、采购金额以及采购与耗用配比情况

原材料	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
风机	材料采购量(台)	76,761	137,222	135,816	131,063
	材料采购金额(万元)	847.79	1,395.75	1,225.57	1,072.72
	材料耗用量(台)	76,207	138,065	135,733	129,356
	采购耗用比【注】	0.99	1.01	1.00	0.99
水泵	材料采购量(台)	13,775	25,776	20,788	26,355
	材料采购金额(万元)	1,321.90	2,162.99	1,635.48	1,976.14
	材料耗用量(台)	13,873	24,186	21,413	24,099
	采购耗用比	1.01	0.94	1.03	0.91
压缩机	材料采购量(台)	34,938	61,359	58,329	52,326
	材料采购金额(万元)	1,666.00	3,029.91	2,863.19	2,411.24
	材料耗用量(台)	35,449	64,501	56,942	51,294
	采购耗用比	1.01	1.05	0.98	0.98
铜材	材料采购量(吨)	132.63	260.16	209.96	228.11
	材料采购金额(万元)	587.03	1,236.89	1,027.02	1,062.22
	材料耗用量(吨)	130.09	254.52	221.95	231.61
	采购耗用比	0.98	0.98	1.06	1.02
钢材	材料采购量(吨)	1,101.74	2,142.59	2,157.11	2,626.16
	材料采购金额(万元)	926.17	1,711.27	1,690.62	1,721.26
	材料耗用量(吨)	1,030.41	2,100.51	2,383.48	2,627.68
	采购耗用比	0.94	0.98	1.10	1.00

【注】:采购耗用比=材料耗用量/材料采购量。

从上表可知，报告期内，公司原材料采购数量与耗用数量基本匹配。

综上，报告期内，公司原材料采购数量、金额合理，耗用量与产品产量匹配。

③直接材料的成本核算方法

公司对生产过程中发生的各项成本费用进行归集，并在生产成本中按照直接材料、直接人工和制造费用分别核算，其中直接材料按照各生产订单领料核算，具体如下：公司在购入原材料时按照实际采购价格入账。生产计划部综合考虑订单的紧急程度、客户交货期以及合理的生产备货等因素安排生产任务，生产制造部根据产品BOM领用生产订单所需的材料，直接材料按照各生产订单领料核算。原材料发出单价采取月末一次加权平均法进行计价，按照生产订单领料数量，计算各订单的直接材料成本。

综上，公司结合自身的业务特点设置成本核算方法，并严格执行，相关产品的直接材料成本核算准确。”

二、补充披露报告期内生产人员的平均工资以及与当地和同行业平均工资水平的比较情况，结合报告期内生产人员人数、平均工资的变动，补充披露直接人工变动的合理性

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、(二) 2、主营业务成本”之中补充披露：

“ (2) 直接人工变动分析

①报告期内直接生产人员的平均薪酬及当地平均工资

报告期内，公司直接生产人员数量和直接生产人员平均薪酬情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
直接人工费用(万元)	1,206.10	2,193.04	2,115.55	1,862.17
直接生产人员平均人数(人)【注1】	281	258	307	271
人均薪酬(万元/人)	4.29	8.50	6.89	6.87
河北省规模以上企业就业人员平均工资【注2】	-	6.15	5.63	4.98

【注1】：直接生产人员平均人数为月度平均人数。

【注2】：为河北省统计局公布的河北省规模以上企业就业人员平均工资数据，2020年1-6月数据尚未公布。

由上表可知，报告期内公司直接生产人员数量存在一定波动，2018年直接生产人员平均人数较高，2019年人数有所下滑，主要系基于2018年上半年产销形势较好(2018年上半年主营业务收入较上年同期增长19.84%)，公司上半年新招聘了相对较多的生产人员，2018年第四季度销售收入有所下滑(较2018年第三季度下降23.99%)，公司相应减少了部分直接生产人员；同时为提高生产效率，公司将部分线束、外壳钣金件等逐渐从自制转为外购，并且优化了部分生产工艺和工序，相应减少了部分基层生产人员。

报告期内公司直接生产人员人均薪酬高于同期河北省规模以上企业就业人员平均工资，且与河北省规模以上企业就业人员平均工资的变动趋势一致。

②与同行业可比上市公司对比情况

报告期内，公司直接生产人员的平均薪酬与同行业可比上市公司生产人员平均薪酬的对比情况如下：

年份	高澜股份	佳力图	英维克	行业平均	公司
2019 年度 (万元/人/年)	5.06	10.73	8.03	7.94	8.50
2018 年度 (万元/人/年)	6.84	9.20	7.25	7.77	6.89
2017 年度 (万元/人/年)	6.45	8.92	9.79	8.39	6.87

【注 1】：因同行业可比上市公司 2020 年半年报未披露人数，故此处仅对比 2017 年-2019 年度数据。

【注 2】：生产人员平均薪酬=(同行业可比上市公司年度报告应付职工薪酬本期计提数-“期间费用-职工薪酬”)/[(年初生产人员+年末生产人员)/2]。

【注 3】：英维克未披露 2016 年末生产人员人数，故 2017 年年初生产人员人数取 2017 年 6 月 30 日生产人员人数。

【注 4】：高澜股份 2019 年 11 月 30 日将收购的子公司纳入合并范围，根据 2019 年全年的生产人员薪酬与期初期末平均人数计算的平均薪酬相对偏低。

公司与同行业可比上市公司相比，直接生产人员平均薪酬整体处于行业居中水平。

③报告期内直接人工金额及占比变动情况

报告期内，直接人工金额及占主营业务成本比重情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
直接人工 (万元)	1,206.10	2,193.04	2,115.55	1,862.17
直接人工占主营业务成本比重 (%)	8.19	8.39	9.27	9.45

报告期内，公司直接人工总额逐年上升，2018 年直接人工较 2017 年有所上升，主要系直接生产人员平均人数增加，2019 年直接人工较 2018 年略有上升，主要系人均薪酬有所增加。直接人工占主营业务成本比重逐年下降，主要系公司产品结构调整影响所致，直接材料占比相对较高的产品纯水冷却单元销售占

比上升，导致直接人工占比有所下降。综上，公司报告期内各期直接人工金额及占比波动较为合理。”

三、制造费用的明细及各部分变动原因

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（二）2、主营业务成本”之中补充披露：

“（3）制造费用变动分析

报告期内，公司制造费用的明细情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额（万元）	金额（万元）	变动比例（%）	金额（万元）	变动比例（%）	金额（万元）
职工薪酬	288.88	819.30	-7.39	884.64	47.46	599.92
其中：职工工资及奖金	192.62	375.29	-11.30	423.12	21.80	347.38
社会保险费及住房公积金	96.26	444.01	-3.79	461.52	82.75	252.54
折旧费用	153.58	297.93	4.35	285.52	1.41	281.54
外协加工费	151.75	362.02	-18.11	442.08	-17.05	532.94
能源费用	35.65	74.32	10.15	67.47	10.07	61.29
其他	50.71	111.74	-9.12	122.95	-20.48	154.62
合计	680.57	1,665.30	-7.62	1,802.66	10.57	1,630.31

公司制造费用主要包括职工薪酬、折旧费用和外协加工费等，上述费用占比合计超过85%，其中职工薪酬以及外协加工费，报告期内存在一定的波动。

①职工薪酬

职工薪酬中，职工工资及奖金2018年较高，主要系公司根据生产需要，当期招聘较多人员所致；社会保险费及住房公积金2020年1-6月较低，主要系受新型冠状病毒疫情影响，公司享受2020年2月至6月免征基本养老保险、失业保险、工伤保险及减半征收医疗保险的优惠政策所致。

②外协加工费

公司部分外壳钣金件、外壳喷塑、接头等交由外协企业加工。报告期内，外协加工费逐年下降，主要系公司增加外壳钣金件成品直接外购比重，相应减少了外协加工费。”

四、补充披露四类产品的料、工、费金额，结合单位料、工、费变化情况，披露报告期各类别产品成本及占主营业务成本比重变动的原因及合理性

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（二）2、主营业务成本”之中补充披露：

“（4）四类产品的料、工、费情况

①四类产品的料、工、费金额及占主营业务成本比重情况

液体恒温设备								
项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	比重 (%)	金额 (万元)	比重 (%)	金额 (万元)	比重 (%)	金额 (万元)	比重 (%)
直接材料	8,094.53	86.85	15,034.21	85.59	13,267.57	83.98	11,877.23	83.26
直接人工	783.43	8.41	1,437.58	8.18	1,366.53	8.65	1,275.50	8.94
制造费用	441.65	4.74	1,092.65	6.22	1,165.26	7.38	1,113.01	7.80
合计	9,319.61	100.00	17,564.44	100.00	15,799.36	100.00	14,265.73	100.00
电气箱恒温装置								
项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	比重 (%)	金额 (万元)	比重 (%)	金额 (万元)	比重 (%)	金额 (万元)	比重 (%)
直接材料	1,746.94	83.20	3,245.13	81.57	3,116.76	78.41	2,673.54	78.36
直接人工	225.29	10.73	418.34	10.52	462.66	11.64	390.77	11.45
制造费用	127.46	6.07	315.04	7.92	395.38	9.95	347.53	10.19
合计	2,099.69	100.00	3,978.51	100.00	3,974.81	100.00	3,411.84	100.00
纯水冷却单元								
项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	比重 (%)	金额 (万元)	比重 (%)	金额 (万元)	比重 (%)	金额 (万元)	比重 (%)

直接材料	2,692.33	91.81	3,061.80	89.33	1,740.00	85.68	901.12	88.61
直接人工	153.02	5.22	206.87	6.04	158.43	7.80	63.28	6.22
制造费用	87.31	2.98	158.69	4.63	132.38	6.52	52.54	5.17
合计	2,932.66	100.00	3,427.36	100.00	2,030.81	100.00	1,016.95	100.00
特种换热器								
项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	比重 (%)	金额 (万元)	比重 (%)	金额 (万元)	比重 (%)	金额 (万元)	比重 (%)
直接材料	268.23	80.90	877.79	79.61	749.12	76.59	667.80	76.06
直接人工	41.12	12.40	127.88	11.60	123.41	12.62	111.62	12.71
制造费用	22.23	6.70	97.00	8.80	105.56	10.79	98.58	11.23
合计	331.58	100.00	1,102.67	100.00	978.09	100.00	878.00	100.00

报告期内，四大类产品的直接材料占比总体呈现上升的趋势（2018年纯水冷却单元直接材料占比有所下降），而制造费用则总体呈现下降的趋势，主要系外壳钣金件自制转外购增多所致。

报告期内，公司外购外壳钣金件的金额分别为 998.78 万元、1,330.10 万元、1,995.94 万元和 1,260.14 万元。公司自制外壳钣金件中直接材料占比一般在 30%-50%左右，假设外购的外壳钣金件全部由公司自制，以 40%平均数作为外壳钣金件中直接材料占比，简单测算外壳钣金件由自制转外购对公司直接材料占比的影响。测算过程如下：

项目	2020年1-6月 (万元)	2019年度 (万元)	2018年度 (万元)	2017年度 (万元)
外购外壳钣金件金额①	1,260.14	1,995.94	1,330.10	998.78
外壳钣金件直接材料占比②	40%			
假设外购的外壳钣金件全部由公司自制，则直接材料投入③=①*②	504.06	798.38	532.04	399.51
自制外壳钣金件与外购外壳钣金件直接材料投入之间的差额④=①-③	756.08	1,197.56	798.06	599.27
各期直接材料投入之间的差额较上期增加金额⑤	157.30【注】	399.50	198.79	-
主营业务成本中直接材料金额⑥	12,844.02	22,265.94	18,908.88	16,211.42

对当期直接材料占比的影响⑦=⑤/⑥	1.22%	1.79%	1.05%	-
-------------------	-------	-------	-------	---

【注】：2020年1-6月金额=756.08万元-1,197.56万元/2。

由上表，报告期内，随着外壳钣金件自制转外购增多，相应会增加各类产品直接材料的占比。

纯水冷却单元2018年直接材料占比较2017年有所降低主要系2018年西门子工厂自动化工程有限公司收入占纯水冷却单元收入比例22.33%较2017年38.96%有所下降，其直接材料占比相对较高（其使用的部分原材料为进口品牌，单位价值相对较高，报告期内，其直接材料占比平均为94.99%）。

2019年-2020年1-6月，纯水冷却单元直接材料占比相对其他类产品上涨相对更多，主要系纯水冷却单元销量增长显著，规模效应明显，单位直接人工有所下降。

②四类产品成本及占主营业务成本比重变动的的原因及合理性

报告期内，四类产品的单位料、工、费金额如下所示：

期间	项目	液体恒温设备 (元/台)	电气箱恒温装置 (元/台)	纯水冷却单元 (元/台)	特种换热器 (元/台)
2020年1-6月	单位直接材料	3,973.93	660.65	69,932.58	775.48
	单位直接人工	396.02	88.12	4,041.57	123.20
	单位制造费用	205.44	45.28	2,198.70	60.20
	合计	4,575.39	794.05	76,172.86	958.88
2019年度	单位直接材料	4,051.80	653.96	82,306.49	747.95
	单位直接人工	387.44	84.30	5,561.01	108.96
	单位制造费用	294.48	63.49	4,265.85	82.65
	合计	4,733.71	801.75	92,133.34	939.56
2018年度	单位直接材料	4,089.88	610.77	79,816.74	628.25
	单位直接人工	421.25	90.66	7,267.22	103.50
	单位制造费用	359.21	77.48	6,072.54	88.52
	合计	4,870.33	778.92	93,156.49	820.27
2017年度	单位直接材料	3,709.66	517.43	63,909.52	523.35

	单位直接人工	398.38	75.63	4,488.17	87.48
	单位制造费用	347.63	67.26	3,726.52	77.26
	合计	4,455.67	660.31	72,124.22	688.09

报告期内，各类别产品成本及占主营业务成本比重如下所示：

产品类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
液体恒温设备	9,319.61	63.27	17,564.44	67.23	15,799.36	69.21	14,265.73	72.40
电气箱恒温装置	2,099.69	14.25	3,978.51	15.23	3,974.81	17.41	3,411.84	17.32
纯水冷却单元	2,932.66	19.91	3,427.36	13.12	2,030.81	8.90	1,016.95	5.16
特种换热器	331.58	2.25	1,102.67	4.22	978.09	4.28	878.00	4.46
其他	47.15	0.32	51.31	0.20	44.01	0.19	131.37	0.67
合计	14,730.69	100.00	26,124.29	100.00	22,827.08	100.00	19,703.89	100.00

从上述表格数据可以看出，报告期内纯水冷却单元产品成本占主营业务成本的比重逐年上升，而液体恒温设备、电气箱恒温装置及特种换热器占比总体呈现下降趋势，主要系报告期内公司积极开拓下游电力电子装置市场，纯水冷却单元销量增长，占公司产品销售的比重逐年上升，相应销售成本占比上升所致；报告期内直接材料占比逐年上升，直接人工和制造费用占比总体呈逐年下降趋势，主要系逐年销量增长的纯水冷却单元的直接材料成本占比高于其他产品所致。”

五、结合生产模式和业务流程，披露产品成本的主要核算方法和核算过程，成本是否按照各产品清晰归类，产品成本确认与计量的完整性与合规性，产品销售发出与相应成本结转、收入确认是否匹配

（一）公司说明

1、公司的生产模式和业务流程

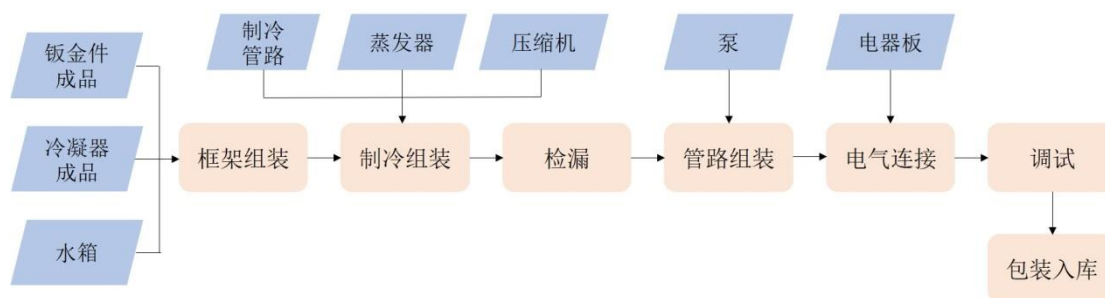
公司产品主要运用于数控装备、电力电子装置等较为广泛的工业制冷领域，下游设备的工况、工作环境、冷却容量、温控精度等存在差异，因而公司产品通常需根据具体的客户个性化需求进行产品设计并组织生产或在现有定型产品

基础上进行设计调整，故公司产品呈现规格型号众多的特征；在依据不同客户具体产品成型并形成持续订单基础上，相应定型产品则可形成标准化生产。

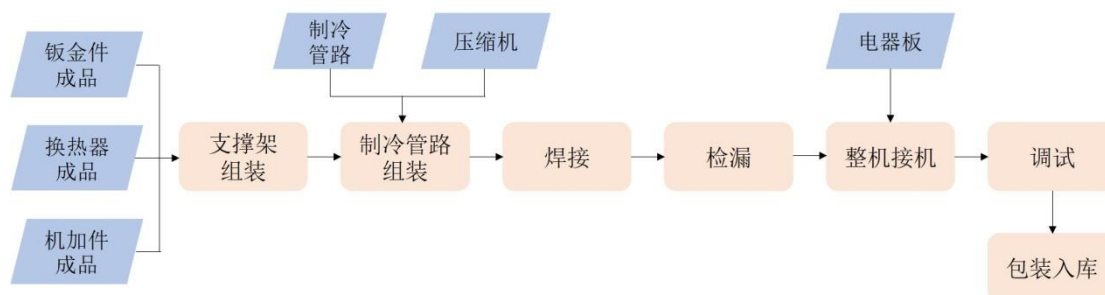
公司主要采用订单驱动型生产模式。客户向销售部门下达订单，生产部门汇总同一时间段内多个客户的生产订单，根据产品分类、生产工序复杂程度、交付紧急程度合理分配生产线产能，制定生产计划，安排生产活动。生产部门根据生产计划，按生产订单对应的产品 BOM 领用相应的原材料进行生产，生产完工后经包装和质量检验无误后入库。

公司主要产品的生产流程图如下所示：

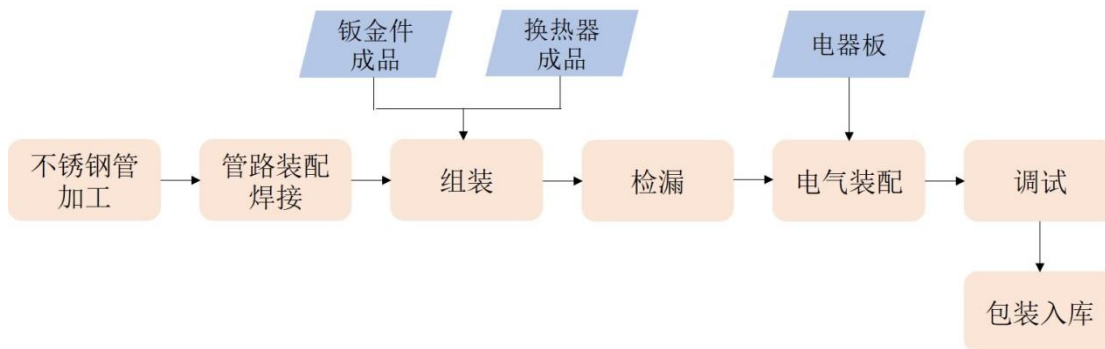
1) 液体恒温设备工艺流程图（以强制冷却设备为例）



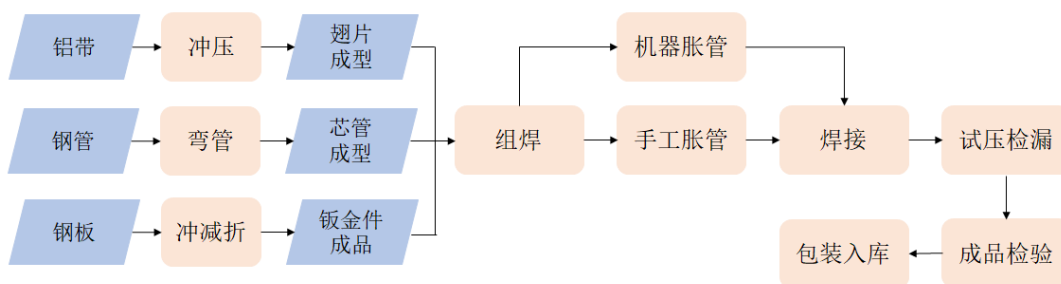
2) 电气箱恒温装置工艺流程图（以强制冷却设备为例）



3) 纯水冷却单元工艺流程图



4) 特种换热器工艺流程图



公司的四大类产品工艺流程较为接近，根据不同客户的产品配置需求，按照生产订单领用相应材料进行加工生产，主要包括制冷部件装配、检漏、电气装配、调试和入库等工序。一般情况下，公司将制冷换热部件焊接等预装配，并与钣金结构件组装成型，通过检漏程序进行密闭性测试。然后进行电气装配，安装控制系统，安装完毕后进入调试工序，对产品功能和性能进行综合测试，测试通过后包装入库。

2、成本核算方法和核算过程

公司主要产品成本核算流程具体分为以下几个步骤：

(1) 生产费用支出的审核。根据企业会计准则和公司有关内控制度规定，对生产过程中发生的各项生产费用支出进行严格审核，以保证相关支出与产品生产的相关性。

(2) 根据公司生产类型的特点和对成本管理的要求，确定成本计算对象和成本项目，根据生产订单按照产品品种确定为成本计算对象，将直接材料、直接人工和制造费用确定为成本项目。

(3) 对成本费用进行归集和分配。公司对生产过程中发生的各项成本费用

进行归集，并在生产成本中按照直接材料、直接人工和制造费用分别核算，直接材料按照各生产订单领料核算，直接人工和制造费用月末采用一定的分配方法将其分配至各成本对象。具体如下：

直接材料：公司对生产过程中发生的各项成本费用进行归集，并在生产成本中按照直接材料、直接人工和制造费用分别核算，其中直接材料按照各生产订单领料核算，具体如下：公司在购入原材料按照实际采购价格入账。生产计划部综合考虑订单的紧急程度、客户交货期以及合理的生产备货等因素安排生产任务，生产制造部根据产品 BOM 领用生产订单所需的材料，直接材料按照各生产订单领料核算。原材料发出单价采取月末一次加权平均法进行计价，按照生产订单领料数量，计算各订单的直接材料成本。

直接人工：为直接参与产品生产的职工薪酬，在各产品之间按照产量和各产品以标准工时为基础确定的权重系数进行分配。

制造费用：包括职工薪酬、外协加工费、折旧费等。制造费用在各产品之间按照产量和各产品以标准工时为基础确定的权重系数进行分配。

(4) 计算完工产品成本和在本产品的成本。公司根据生产订单按照产品品种核算成本，完工产品的直接材料成本根据完工产品耗用的材料计算，由于直接材料占生产成本比例相对较高，月末在产品只保留材料成本，直接人工和制造费用在完工产品中进行分配，分配完成后的完工产品总成本除以完工产品数量，计算出完工产品的单位成本。

(5) 计算结转完工产成品发出成本。公司完工产成品发出时，根据发出量按月末一次加权平均单位成本计算应结转成本，满足收入确认条件时直接结转至营业成本，若库存商品发出时未满足收入确认条件，先由库存商品转入发出商品，待满足收入确认条件后，将发出商品结转至营业成本。

综上，公司产品成本根据生产订单，按照具体产品清晰归类，产品成本确认与计量完整合规，符合公司的实际经营情况及企业会计准则的要求，产品销售发出与相应成本结转、收入确认匹配。

(二) 招股说明书补充披露

原招股说明书披露情况如下：

“1、成本的归集和分配方法

公司对生产过程中发生的各项成本费用进行归集，并在生产成本中按照直接材料、直接人工和制造费用分别核算，具体成本核算方法如下：

（1）直接材料的归集和分配

根据生产订单和生产材料出库单，按照各产品实际耗用的原材料按月末一次加权平均法计算应计入各生产订单的直接材料成本。

（2）直接人工的归集和分配

公司人力资源部每月根据各成本中心的人员出勤和考核情况编制工资统计表，经相关人员审批后，由财务根据人员所属成本中心确定应计入生产成本的直接人工金额。直接人工在各产品之间按照产量和各产品以标准工时为基础确定的权重系数进行分配。

（3）制造费用的归集和分配

主要归集公司为组织和管理生产而发生的各项间接费用，包括车间间接管理人员薪酬、外协加工费、折旧费、能源费用等。制造费用在各产品之间按照产量和各产品以标准工时为基础确定的权重系数进行分配。

2、成本结转

公司在产成品发出且确认收入时，根据发出数量按月末一次加权平均单位成本计算应结转成本，转入营业成本。”

针对上述情况，公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、（十三）成本核算方法”之中进行了补充和完善，具体如下：

“公司主要产品成本核算流程具体分为以下几个步骤：

1、生产费用支出的审核。根据企业会计准则和公司有关内控制度规定，对生产过程中发生的各项生产费用支出进行严格审核，以保证相关支出与产品生产的相关性。

2、根据公司生产类型的特点和对成本管理的要求，确定成本计算对象和成本项目，根据生产订单按照产品品种确定为成本计算对象，将直接材料、直接人工和制造费用确定为成本项目。

3、对成本费用进行归集和分配。公司对生产过程中发生的各项成本费用进行归集，并在生产成本中按照直接材料、直接人工和制造费用分别核算，直接材料按照各生产订单领料核算，直接人工和制造费用月末采用一定的分配方法将其分配至各成本对象。具体如下：

直接材料：公司对生产过程中发生的各项成本费用进行归集，并在生产成本中按照直接材料、直接人工和制造费用分别核算，其中直接材料按照各生产订单领料核算，具体如下：公司在购入原材料时按照实际采购价格入账。生产计划部综合考虑订单的紧急程度、客户交货期以及合理的生产备货等因素安排生产任务，生产制造部根据产品 BOM 领用生产订单所需的材料，直接材料按照各生产订单领料核算。原材料发出单价采取月末一次加权平均法进行计价，按照生产订单领料数量，计算各订单的直接材料成本。

直接人工：为直接参与产品生产的职工薪酬，在各产品之间按照产量和各产品以标准工时为基础确定的权重系数进行分配。

制造费用：包括职工薪酬、外协加工费、折旧费等。制造费用在各产品之间按照产量和各产品以标准工时为基础确定的权重系数进行分配。

4、计算完工产品成本和产品的成本。公司根据生产订单按照产品品种核算成本，完工产品的直接材料成本根据完工产品耗用的材料计算，由于直接材料占生产成本比例相对较高，月末在产品只保留材料成本，直接人工和制造费用在完工产品中进行分配，分配完成后的完工产品总成本除以完工产品数量，计算出完工产品的单位成本。

5、计算结转完工产成品发出成本。公司完工产成品发出时，根据发出量按月末一次加权平均单位成本计算应结转成本，满足收入确认条件时直接结转至营业成本，若库存商品发出时未满足收入确认条件，先由库存商品转入发出商品，待满足收入确认条件后，将发出商品结转至营业成本。

综上，公司产品成本根据生产订单，按照具体产品清晰归类，产品成本确认与计量完整合规，符合公司的实际经营情况及企业会计准则的要求，产品销售发出与相应成本结转、收入确认匹配。”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）了解与成本确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计是否健全，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

（二）访谈发行人采购部门、生产部门相关管理人员，了解采购与生产流程，分析原材料采购数量、金额、耗用量与其产量是否匹配。

（三）访谈发行人财务部相关管理人员，了解成本核算方法及核算过程，关注成本核算方法是否符合发行人生产业务流程、是否符合企业会计准则相关规定。

（四）检查报告期内发行人成本核算是否准确，分析成本构成是否异常，并结合单位料工费情况，分析各类别产品成本占主营业务成本比重变动是否合理。

对于直接材料成本：

1、对报告期内各期的采购执行细节测试，检查采购订单、入库单、采购发票等支持性文件，并对发行人各期采购数据的变动情况执行分析性程序；

2、实施存货发出计价测试，检查原材料、库存商品发出计价方式是否准确；

3、抽查主要产品 BOM，根据实际领用情况检查材料领用是否准确，并结合发出计价测试，检查直接材料成本核算是否准确；

4、检查仓库、车间的定期盘点记录，检查盘点差异是否已进行账务处理；

5、报告期期末，实地参与发行人盘点工作，观察公司存货盘点过程，实施存货监盘程序。

对于直接人工成本：

- 1、结合应付职工薪酬的检查，抽查人工费用会计记录及会计处理是否正确；
- 2、获取发行人报告期内员工花名册、工资表以及公司薪酬政策等相关资料，分析生产人员数量变动情况及人均工资变化的合理性；
- 3、抽查产品成本计算单，检查直接人工成本的计算及分配是否正确；
- 4、将发行人生产人员的平均薪酬与当地及同行业上市公司生产人员人均薪酬进行对比，分析直接人工成本是否存在异常；
- 5、比较报告期内各期直接人工成本，检查是否有异常波动。

对于制造费用：

- 1、检查核算内容及范围是否正确，各部分波动是否合理，并抽测发生的费用追查至记账凭证和原始凭证；
- 2、检查制造费用的计算及分配是否正确。

二、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（一）发行人报告期内原材料采购数量、金额、耗用量与其产量匹配，相关产品的直接材料成本核算准确。

（二）发行人报告期内生产人员平均薪酬高于同期河北省规模以上企业就业人员平均工资，与同行业可比上市公司相比，发行人生产人员薪酬水平整体处于行业居中水平，直接人工变动具有合理性。

（三）发行人已在招股说明书中披露制造费用的明细，报告期内制造费用各部分变动原因合理。

（四）发行人已在招股说明书中披露四类产品的料、工、费情况，各类别产品成本占主营业务成本比重变动原因合理。

（五）发行人已在招股说明书中披露产品成本的主要核算方法和核算过程，成本按照各产品清晰归类，产品成本确认与计量完整合规，产品销售发出与相应成本结转、收入确认匹配。

问题 12：关于毛利和毛利率

招股说明书披露，发行人主营业务毛利率分别为 40.17%、38.66%和 36.84%。

请发行人补充披露以下事项：（1）产品结构变动影响因子分析的计算过程；（2）“主营业务收入的产品构成及各产品收入变动情况”部分相同的产品规格和系列的划分标准，量化分析、披露报告期内各类产品的毛利率变动情况；（3）招股说明书披露，2019 年发行人通过供应商优化来降低液体恒温设备和电气箱恒温装置部分型号产品的单位成本。请补充披露 2019 年供应商优化的背景以及相关的供应商、采购数量、金额、单价、结算方式的变化情况；（4）特种换热器产品报告期内平均单价和平均单位成本变动的原因及合理性；（5）招股说明书披露，同行业可比公司佳力图、英维克主要从事精密空调设备的生产销售，其产品形态、功用上与公司电气箱恒温装置具有一定相似性。请结合电气箱恒温装置与精密空调设备技术特点、竞争优势与劣势、应用领域、主要客户的对比情况，补充披露发行人电气箱恒温装置毛利率与可比公司精密空调设备毛利率差异的合理性；（6）结合纯水冷却单元的技术来源、研发生产和销售的时间、主要客户的拓展方式、订单获取途径、行业竞争情况等，补充披露报告期内纯水冷却单元产品毛利率较高的原因及合理性；（7）招股说明书披露，报告期内发行人纯水冷却单元的毛利率分别为 53.59%、48.10%、44.65%，同行业可比公司中以生产纯水冷却设备为主的高澜股份毛利率分别为 36.39%、35.79%、34.20%；请结合业务规模、市场地位、产品类型、应用领域、主要客户与高澜股份的对比情况等，补充披露纯水冷却单元毛利率高于高澜股份的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师对毛利率变动的合理性进行分析，核查毛利率计算的准确性，并发表明确意见。

【发行人回复】

一、产品结构变动影响因子分析的计算过程

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（三）

毛利水平分析”之中补充披露：

“2、主营业务毛利率变动情况

（1）总体毛利率变动情况

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 40.17%、38.66%、36.84%和 **38.24%**，**2017 年-2019 年**公司主营业务毛利率有所下降，**2020 年 1-6 月**公司主营业务毛利率有所上升。

从四类产品结构变动角度，报告期内公司主营业务毛利率变动的影响因子分析如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务毛利率	38.24%	36.84%	38.66%	40.17%
主营业务毛利率变动额	1.40%	-1.82%	-1.51%	-
其中：四类产品销售结构变动的影响	0.45%	0.39%	0.49%	-
四类产品毛利率变动的影响	0.95%	-2.21%	-2.00%	-

假设公司 i 类产品在第 n 年的收入占比为 $R_{i,n}$ ，毛利率为 $M_{i,n}$ ：

（1）剔除毛利率水平变动的影响，产品销售结构变动对毛利率贡献

$$= \sum_{i=1}^k (R_{i,n+1} - R_{i,n}) \cdot M_{i,n+1} ;$$

（2）剔除产品销售结构变动的影响，产品毛利率变动对毛利率贡献

$$= \sum_{i=1}^k (M_{i,n+1} - M_{i,n}) \cdot R_{i,n} ;$$

（3）主营业务毛利率变动额=产品销售结构变动对毛利率贡献+产品毛利率

$$\text{变动对毛利率贡献} = \sum_{i=1}^k (R_{i,n+1} - R_{i,n}) \cdot M_{i,n+1} + \sum_{i=1}^k (M_{i,n+1} - M_{i,n}) \cdot R_{i,n} \circ$$

以 2019 年为例，产品销售结构变动对毛利率贡献以及产品毛利率变动对毛利率贡献的计算过程如下：

产品类别	收入占比	毛利率	产品销售结构	产品毛利率变
------	------	-----	--------	--------

	2019年(A)	2018年(B)	2019年(C)	2018年(D)	变动对毛利率贡献(A-B)*C	动对毛利率贡献(C-D)*B
液体恒温设备	64.17%	67.18%	33.82%	36.81%	-1.02%	-2.01%
电气箱恒温装置	16.11%	17.58%	40.29%	39.23%	-0.59%	0.19%
纯水冷却单元	14.97%	10.52%	44.65%	48.10%	1.99%	-0.36%
特种换热器	4.57%	4.59%	41.66%	42.74%	-0.01%	-0.05%
其他	0.18%	0.14%	31.93%	15.43%	0.01%	0.02%
总计	100.00%	100.00%	-	-	0.39%	-2.21%

”

二、“主营业务收入的产品构成及各产品收入变动情况”部分相同的产品规格和系列的划分标准，量化分析、披露报告期内各类产品的毛利率变动情况

关于产品规格和系列的划分标准，公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（一）2、（3）主要产品销售单价以及销售数量变动分析”中补充披露：

“①液体恒温设备

...

公司强制冷式液体恒温设备包含多个系列产品，其中水（油）冷却机系列和光纤激光水冷却机系列产品销售收入占比较大。产品分系列的具体划分标准如下：

项目	划分标准
水（油）冷却机、光纤激光水冷却机系列、其他系列	根据公司液体恒温设备产品的具体用途进行划分： 水（油）冷却机主要用于冷却机械设备主轴、伺服电机等，根据冷却介质不同，分为水冷却机和油冷却机；光纤激光水冷却机系列主要用于冷却光纤激光器。上述两类产品在公司强制冷式液体恒温设备产品中销售占比较高，合计占比超过80%。其他系列主要包括切削液冷却机、二氧化碳激光水冷却机等产品。

...

对于水（油）冷却机系列产品，影响产品销售价格的因素有很多，制冷功率是比较重要的因素。通常情况下制冷功率越大，产品销售价格越高，随着制冷功率的上升，产品的压缩机功率、换热面积、水油泵流量等指标均有所上升，从而导致产品成本、销售价格的上升。制冷功率的具体划分标准情况如下：

项目	划分标准
1,500W 及以下、1,500-6,000W (含 6,000W)、6,000W 以上	公司产品具有定制化特点，规格型号众多，不同规格型号产品价格有所差异。水（油）冷却机产品售价与制冷功率存在一定相关性，通常情况下制冷功率越大，产品销售价格越高。故根据公司产品实际销售的制冷功率分布区间进行划分，从而量化分析产品内部结构变动情况。

...

光纤激光水冷却机系列产品主要用于冷却光纤激光器，通常情况下，被冷却的激光器功率越大，所提供的制冷量越大，相应产品销售价格越高。被冷却的激光器功率的具体划分标准情况如下：

项目	划分标准
1,500W 及以下、1,500-6,000W (含 6,000W)、6,000W 以上	公司产品具有定制化特点，规格型号众多，不同规格型号产品价格有所差异。光纤激光水冷却机主要用于冷却光纤激光器，激光器功率越大，一般所提供的制冷量越大，相应公司产品配置一般越高，产品销售价格也越高。故根据公司产品对应的被冷却的激光器功率分布区间进行划分，从而量化分析产品内部结构变动情况。

...

③纯水冷却单元

...

纯水冷却单元通常属于非强制冷却设备，下游市场来源于发电、输电、配电及用电的各个环节，是电力电子装置行业中重要的配套设备。冷却容量的具体划分标准情况如下：

项目	划分标准
100kW 及以下、100kW-200kW (含 200kW)、200kW 以上	纯水冷却单元产品需根据电力电子装置整体结构、冷却容量、工况等因素进行定制化设计和制造，定制化程度较高，不同应用领域、不同客户之间价格差异较大。纯水冷却单元通常属于非强制冷却设备，其价格与冷却容量存在一定相关性，一般冷却容量越大销售价格也较高。故根据公司纯水冷却单元实际销售的冷却容量分布区间进行划分，从而量化分析产品内部结构变动情况。

...”

关于液体恒温设备、纯水冷却单元的毛利率的分析，公司已在招股说明书

“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（三）2、（2）各类产品毛利率变动情况”之中补充披露：

“①液体恒温设备

1) 液体恒温设备毛利率情况

报告期内，液体恒温设备平均单价、平均单位成本、毛利率变动情况如下：

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	金额(元)	变化率	金额(元)	变化率	金额(元)	变化率	金额(元)
产品平均单价	6,995.12	-2.20%	7,152.60	-7.19%	7,706.97	6.06%	7,266.94
产品平均单位成本	4,575.39	-3.34%	4,733.71	-2.81%	4,870.33	9.31%	4,455.67
毛利率	34.59%	-	33.82%	-	36.81%	-	38.69%

报告期内，液体恒温设备毛利率分别为38.69%、36.81%、33.82%和**34.59%**，**2017年-2019年**毛利率有所下滑，**2020年1-6月**毛利率有所上升。2018年，在公司对于主要客户的部分原有产品维持了既有的价格体系或降价的背景下，公司液体恒温设备平均单价上升主要系产品内部结构变动所致，售价相对更高的产品（高制冷功率产品）销售占比提升，从而导致平均单价的上升；2019年和**2020年1-6月**受下游产品技术升级对产品配置的影响以及市场竞争因素影响，液体恒温设备产品平均单价有所下降。产品结构变动情况详见本节“十一（一）、营业收入分析”。

2) 液体恒温设备分系列以及规格的毛利率情况

公司液体恒温设备中水（油）冷却机和光纤激光水冷却机系列产品为收入占比最多的两类产品，故对该两类产品进行展开分析。

报告期内，水（油）冷却机和光纤激光水冷却机系列产品收入占液体恒温设备收入比例情况以及毛利率变动情况如下：

项目	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度	
	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率

水(油)冷却机系列	45.60%	33.08%	-0.35%	52.65%	33.43%	-2.25%	58.63%	35.68%	-3.58%	57.41%	39.26%
光纤激光水冷却机系列	39.00%	33.75%	3.08%	33.33%	30.67%	-2.34%	24.09%	33.01%	-0.18%	22.19%	33.19%

报告期内，水（油）冷却机、光纤激光水冷却机产品分规格的收入占比情况以及毛利率变动情况如下：

水（油）冷却机产品：											
项目	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度	
	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率
1,500W及以下	27.33%	27.29%	-1.92%	25.29%	29.21%	-4.15%	23.99%	33.36%	-3.49%	29.56%	36.85%
1,500-6,000W (含6,000W)	37.08%	32.46%	0.07%	30.40%	32.39%	-1.71%	32.83%	34.10%	-3.33%	29.03%	37.43%
6,000W以上	35.59%	38.18%	1.62%	44.31%	36.56%	-1.60%	43.18%	38.16%	-4.11%	41.41%	42.27%
合计	100.00%	33.08%	-0.35%	100.00%	33.43%	-2.25%	100.00%	35.68%	-3.58%	100.00%	39.26%
光纤激光水冷却机：											
项目	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度	
	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率
1,500W及以下	18.69%	33.93%	7.21%	27.78%	26.72%	0.95%	43.46%	25.77%	0.32%	48.91%	25.45%
1,500-6,000W (含6,000W)	60.18%	35.14%	2.44%	57.55%	32.70%	-6.66%	49.40%	39.36%	-1.34%	49.65%	40.70%
6,000W以上	21.13%	29.65%	-0.52%	14.67%	30.17%	-3.05%	7.14%	33.22%	-3.63%	1.44%	36.85%
合计	100.00%	33.75%	3.08%	100.00%	30.67%	-2.34%	100.00%	33.01%	-0.18%	100.00%	33.19%

由上表，报告期内，各规格段产品平均毛利率变动总体与该类产品毛利率变化类似，但受各规格段内部产品多样性的影响，各期各规格段的平均毛利率变化幅度存在一定差异。

公司液体恒温设备中产品型号众多，2019年具体规格型号达1,600多种，具体的产品结构变化会同时对该类产品平均售价及平均成本产生影响。为进一

步说明该类产品毛利率变动情况，现选取报告期内**水（油）冷却机和光纤激光水冷却机**中主要规格的产品，说明该产品实际单位售价以及单位成本变动情况。

产品名称	产品规格	2020年1-6月					2019年度				
		收入占比	平均售价 (元)	平均成本 (元)	售价变化率	成本变动率	收入占比	平均售价 (元)	平均成本 (元)	售价变化率	成本变动率
水（油） 冷却机	1,500W	6.88%	2,731.54	2,038.53	-1.71%	-2.88%	5.69%	2,779.13	2,098.94	-12.56%	-8.25%
	5,000W	6.63%	8,740.48	5,979.66	1.16%	4.56%	6.49%	8,640.28	5,719.01	-1.93%	0.32%
	7,000W	5.58%	10,615.80	6,828.25	-0.45%	-2.23%	7.83%	10,663.32	6,983.64	-4.25%	0.73%
光纤激光水冷却机	1,500W	4.91%	4,854.14	3,216.93	-5.78%	-13.42%	4.82%	5,151.73	3,715.37	-22.15%	-21.31%
	3,000W	10.18%	7,371.74	5,095.53	-4.94%	-6.83%	7.26%	7,754.81	5,469.02	-26.45%	-14.35%
	6,000W	6.01%	13,639.88	8,965.76	-6.18%	-11.22%	4.51%	14,538.48	10,098.62	-24.21%	-14.55%
产品名称	产品规格	2018年度					2017年度				
		收入占比	平均售价 (元)	平均成本 (元)	售价变化率	成本变动率	收入占比	平均售价 (元)	平均成本 (元)		
水（油） 冷却机	1,500W	5.29%	3,178.30	2,287.75	-2.02%	5.11%	5.52%	3,243.78	2,176.52		
	5,000W	8.30%	8,810.43	5,700.75	-0.21%	2.72%	8.31%	8,828.71	5,549.62		
	7,000W	9.02%	11,137.17	6,932.86	-2.83%	2.45%	8.32%	11,461.47	6,766.83		
光纤激光水冷却机	1,500W	3.54%	6,617.41	4,721.80	-3.79%	2.24%	1.68%	6,878.09	4,618.31		
	3,000W	4.01%	10,543.86	6,385.29	-15.25%	0.55%	3.20%	12,440.71	6,350.26		
	6,000W	2.71%	19,181.81	11,818.23	-13.95%	2.41%	1.45%	22,290.99	11,539.99		

【注】：收入占比为占液体恒温设备收入的比例，水（油）冷却机选取的规格为其报告期内销售金额排名前三的规格，光纤激光水冷却机由于不同年份销售金额排名前三的规格有所变动，选取的规格为其2019年销售金额排名前三的规格。

2018年，受公司部分壳体自制转外购、压缩机、钢材、铜材等材料采购价格上升因素影响，公司部分原材料采购成本有所上升，相应上述各具体型号产品的单位成本有所上升；尽管公司总体基于“成本+利润”的定价原则，但考虑到市场竞争因素以及受2018年下半年以来国际贸易摩擦加剧等因素影响带来的部分下游市场需求预期不明确，部分规格型号产品的平均售价有所下降，故2018年产品毛利率同比也有所下降。

2019年，受下游产品技术升级对产品配置的影响以及市场竞争因素影响，公司不同规格的液体恒温设备价格出现不同程度的下降，公司通过供应商优化、产品改型升级等方式来降低上述部分型号产品的单位成本。由于产品价格下降幅度大于成本下降幅度，2019年产品毛利率有所下降。

其中，2019年光纤激光水冷却机售价、成本降幅相对较大主要系下游产品技术升级对产品配置的影响所致，近年来随着下游激光器技术的进步，激光器的节能性以及效率均有所提升，同功率的激光器功耗以及发热量相比以前有所降低，相应对同功率冷却设备的制冷量需求有所下降。在此背景下，公司对部分光纤激光水冷却机产品进行改型，所采用的制冷及管路元件规格有所调整（如采用功率相对较小的压缩机等）以及产品体积有所缩小，相应成本以及售价上均有所下降。

2020年1-6月在产品售价小幅下降的情况下（部分规格受内部具体产品变化的影响，平均售价略有上升），由于压缩机、泵、风机、钢材、铜材等主要材料采购价格下降以及光纤激光水冷却机产品改型升级原因影响，水（油）冷却机系列毛利率整体稳定，光纤激光水冷却机系列毛利率有所上升。

②电气箱恒温装置

1) 电气箱恒温装置毛利率情况

报告期内，电气箱恒温装置平均单价、平均单位成本、毛利率变动情况如下：

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	金额（元）	变化率	金额（元）	变化率	金额（元）	变化率	金额（元）
产品平均单价	1,350.32	0.56%	1,342.84	4.77%	1,281.73	16.54%	1,099.85
产品平均单位成本	794.05	-0.96%	801.75	2.93%	778.92	17.96%	660.31
毛利率	41.20%	-	40.29%	-	39.23%	-	39.96%

报告期内，电气箱恒温装置毛利率分别为39.96%、39.23%、40.29%和**41.20%**，毛利率相对稳定。2017年-2019年该类产品平均单价、平均单位成本持续上升，主要系销售单价及单位成本更高的强制冷式产品销售占比提升所致，2020年1-6月该类产品平均单价、平均单位成本相对稳定。产品结构变动情况详见本节“十

一（一）、营业收入分析”。

2) 电气箱恒温装置分规格的毛利率分析

报告期内，电气箱恒温装置产品分规格的毛利率如下：

项目	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度	
	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率
非强制冷式	19.92%	45.37%	1.80%	19.68%	43.57%	-0.57%	25.82%	44.15%	-0.44%	33.66%	44.59%
强制冷式	80.08%	40.16%	0.67%	80.32%	39.49%	1.97%	74.18%	37.52%	-0.10%	66.34%	37.62%
合计	100.00%	41.20%	0.90%	100.00%	40.29%	1.07%	100.00%	39.23%	-0.73%	100.00%	39.96%

由上表，报告期内，各规格段产品平均毛利率变动总体与该类产品毛利率变化类似。受规格段内部结构多样性的影响，各期各规格段的平均毛利率变化幅度存在一定差异。公司电气箱恒温装置中主要为强制冷式产品，以下以强制冷式产品进行展开分析。

公司电气箱恒温装置中产品型号众多，2019年具体规格型号达300多种，具体的产品结构变化会同时对该类产品平均售价及平均成本产生影响。为进一步说明该类产品毛利率变动情况，现选取报告期内强制冷式电气箱恒温装置的主要规格产品，说明该产品实际单位售价以及单位成本变动情况。

产品名称	产品规格	2020年1-6月					2019年度				
		收入占比	平均售价(元)	平均成本(元)	售价变化率	成本变动率	收入占比	平均售价(元)	平均成本(元)	售价变化率	成本变动率
电气箱恒温装置	300W	23.24%	1,340.18	786.60	0.19%	-4.54%	20.69%	1,337.66	824.01	-1.45%	-6.32%
	600W	22.20%	1,743.37	1,141.62	3.45%	4.16%	23.52%	1,685.22	1,096.02	-5.33%	-6.15%
产品名称	产品规格	2018年度					2017年度				
		收入占比	平均售价(元)	平均成本(元)	售价变化率	成本变动率	收入占比	平均售价(元)	平均成本(元)		
电气箱恒温装置	300W	20.67%	1,357.30	879.61	-0.20%	1.88%	21.13%	1,360.06	863.36		
	600W	22.37%	1,780.12	1,167.79	-0.78%	4.61%	15.76%	1,794.08	1,116.38		

【注】：收入占比为占电气箱恒温装置收入的比例，强制冷式电气箱恒温装置选取的规格为其报告期内收入占比最多的两类规格。

2018年，电气箱恒温装置毛利率略有下降，主要系公司部分壳体自制转外购、压缩机、钢材、铜材等材料采购价格上升等因素影响，相应上述各具体型号产品的单位成本有所上升；公司具体型号产品的平均售价相对稳定，故该类产品毛利率有所下降。

2019年，电气箱恒温装置毛利率略有上升，主要系公司对部分规格型号产品的原材料供应商进行优化，风机、压缩机采购价格有所下降，从而导致单位成本有所降低。同时随着公司电力电子装置客户需求的增长，2019年销售给电力电子生产装置客户的电气箱恒温装置收入较上年有所提升，此部分客户毛利率相对更高，也一定程度提升了公司当年该产品的毛利率水平。

2020年1-6月，电气箱恒温装置毛利率略有上升，主要系公司风机、压缩机钢材、铜材等材料采购价格有所下降，从而导致单位成本有所降低，故类产品毛利率总体有所上升。但部分规格受内部具体产品变化的影响，其毛利率变动有所差异。

③纯水冷却单元

1) 纯水冷却单元毛利率情况

报告期内，纯水冷却单元平均单价、平均单位成本、毛利率变动情况如下：

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	金额(元)	变化率	金额(元)	变化率	金额(元)	变化率	金额(元)
产品平均单价	138,695.62	-16.68%	166,467.30	-7.27%	179,509.31	15.50%	155,420.14
产品平均单位成本	76,172.86	-17.32%	92,133.34	-1.10%	93,156.49	29.16%	72,124.22
毛利率	45.08%	-	44.65%	-	48.10%	-	53.59%

报告期内，公司纯水冷却单元毛利率分别为53.59%、48.10%、44.65%和**45.08%**，2017年-2019年毛利率有所下滑，2020年1-6月毛利率略有上升。

2018年，纯水冷却单元平均单价、单位成本上升主要系产品内部结构变动所致。产品结构变动情况详见本节“十一（一）、营业收入分析”。2018年纯水冷却单元毛利率较2017年下降主要系：（1）部分长期客户的产品价格有所下调；（2）钢材等原材料采购价格上升。

2019年，纯水冷却单元毛利率较2018年下降主要系：由于下游市场需求旺盛，公司为抓住市场机遇，提升产品的市场占有率，根据市场状况，下调了部分长期合作客户的售价以及新增客户的毛利水平。

2020年1-6月，纯水冷却单元毛利率较2019年略有上升主要系：泵、风机、钢材、铜材等主要材料采购价格下降，产品价格下降幅度小于成本下降幅度，相应导致毛利率有所上升。

纯水冷却单元产品需根据电力电子装置整体结构、冷却容量、工况等因素进行定制化设计和制造。由于产品定制化程度较高，具体下游运用场景以及具体项目要求的差异，相应配套制冷设备的形态、组件、性能要求差异较大，产品之间毛利率也差异较大，故纯水冷却单元毛利率变动除受上述产品单位售价以及单位成本变动影响外，各期销售结构的变动也会对当期毛利率产生影响。

2) 纯水冷却单元分规格的毛利率分析

报告期内，纯水冷却单元产品分规格的毛利率如下：

项目	2020年1-6月			2019年度			2018年度			2017年度	
	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率	毛利率变动	收入占比	毛利率
100kW及以下	22.25%	46.92%	-0.45%	22.42%	47.37%	-6.72%	42.50%	54.09%	-5.87%	56.02%	59.96%
100kW-200kW (含200kW)	38.46%	46.43%	0.56%	34.44%	45.87%	-0.33%	23.41%	46.20%	-1.28%	21.32%	47.48%
200kW以上	39.30%	42.71%	0.44%	43.14%	42.27%	0.32%	34.09%	41.95%	-1.67%	22.66%	43.62%
合计	100.00%	45.08%	0.43%	100.00%	44.65%	-3.45%	100.00%	48.10%	-5.49%	100.00%	53.59%

由上表，报告期内，各规格段产品平均毛利率变动总体与该类产品毛利率变化类似。由于纯水冷却单元定制化程度较为显著，受规格段内部结构多样性的影响，各期各规格段的平均毛利率变化幅度存在一定差异。

④特种换热器

报告期内，特种换热器平均单价、平均单位成本、毛利率变动情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
----	-----------	--------	--------	--------

	金额(元)	变化率	金额(元)	变化率	金额(元)	变化率	金额(元)
产品平均单价	1,828.19	13.51%	1,610.59	12.43%	1,432.54	11.55%	1,284.26
产品平均单位成本	958.88	2.06%	939.56	14.54%	820.27	19.21%	688.09
毛利率	47.55%	-	41.66%	-	42.74%	-	46.42%

报告期内，特种换热器毛利率分别为 46.42%、42.74%、41.66%和 **47.55%**，**2017 年-2019 年** 毛利率有所下滑，**2020 年 1-6 月** 毛利率有所上升。

公司特种换热器中产品型号众多，**2019 年** 具体规格型号达 **400 多种**，具体的产品结构变化会同时对该类产品平均售价及平均成本产生影响。为进一步说明该类产品毛利率变动情况，以不锈钢管换热器为例说明该产品实际单位售价以及单位成本变动情况。

产品名称	2020 年 1-6 月					2019 年度				
	收入占比	平均售价(元)	平均成本(元)	售价变化率	成本变动率	收入占比	平均售价(元)	平均成本(元)	售价变化率	成本变动率
不锈钢管换热器	57.18%	5,419.85	2,703.04	46.50%	18.75%	50.74%	3,699.59	2,276.22	-2.58%	-2.51%
产品名称	2018 年度					2017 年度				
	收入占比	平均售价(元)	平均成本(元)	售价变化率	成本变动率	收入占比	平均售价(元)	平均成本(元)		
不锈钢管换热器	54.89%	3,797.50	2,334.85	-4.02%	8.50%	46.65%	3,956.59	2,151.93		

【注】：报告期内，不锈钢管换热器为特种换热器中收入占比最大的一类产品，故以不锈钢管换热器为例说明该产品实际单位售价、单位成本变动情况。

2018 年公司钢材、铜材等金属材料采购价格有所上升，公司当年主要产品维持了原有的价格水平或略有下调，导致当年毛利率下降；2019 年钢材、铜材等金属材料采购价格以及售价同比变化相对较小，故当年该产品毛利率变动相对稳定。

2020 年 1-6 月特种换热器毛利率有所上升主要系：(1) 在当年特种换热器销售收入较少的情况下，电力电子装置领域用特种换热器收入占比较高，其毛利率相对较高；(2) 钢材、铜材等金属材料采购价格有所下降。”

三、招股说明书披露，2019年发行人通过供应商优化来降低液体恒温设备和电气箱恒温装置部分型号产品的单位成本。请补充披露2019年供应商优化的背景以及相关的供应商、采购数量、金额、单价、结算方式的变化情况

回复详见本回复问题10第二小问之回复。

四、特种换热器产品报告期内平均单价和平均单位成本变动的原因及合理性

回复详见本回复问题9第五小问之回复。

五、招股说明书披露，同行业可比公司佳力图、英维克主要从事精密空调设备的生产销售，其产品形态、功用上与公司电气箱恒温装置具有一定相似性。请结合电气箱恒温装置与精密空调设备技术特点、竞争优势与劣势、应用领域、主要客户的对比情况，补充披露发行人电气箱恒温装置毛利率与可比公司精密空调设备毛利率差异的合理性。

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（三）3、与同行业可比上市公司毛利率水平的比较”之中补充披露：

“（2）毛利率比较

公司与同行业可比上市公司主营业务毛利率的比较如下：

年份	高澜股份	佳力图	英维克	行业平均	公司
2020年1-6月	31.09%	37.53%	33.84%	34.15%	38.24%
2019年度	34.20%	35.95%	35.15%	35.10%	36.84%
2018年度	35.79%	41.54%	34.82%	37.38%	38.66%
2017年度	36.39%	42.32%	34.34%	37.68%	40.17%

【注】：以上数据均来自各公司已公开披露的年报。

由上表，报告期内，公司毛利率与同行业平均水平接近，与同行业可比上市公司相比不存在显著差异。由于公司与同行业可比上市公司相比产品类型、下游客户、应用领域等方面有一定差异，故导致毛利率有所差异。

①公司电气箱恒温装置毛利率与可比公司精密空调设备毛利率对比情况

报告期内，公司电气箱恒温装置毛利率与可比公司精密空调设备毛利率对比情况如下：

年份	佳力图	英维克	公司
2020年1-6月	39.51%	33.84%	41.20%
2019年度	38.64%	35.15%	40.29%
2018年度	40.86%	35.87%	39.23%
2017年度	40.86%	34.34%	39.96%

【注1】：以上数据均来自各公司已公开披露的年报。

【注2】：佳力图产品分类中包含精密空调、冷水机组、代维服务及其他，故选取精密空调产品毛利率作为对比，英维克为精密温控节能设备毛利率。

由上表，公司电气箱恒温装置毛利率与佳力图接近，高于英维克。

公司电气箱恒温装置与佳力图、英维克的精密空调设备技术特点、主要应用领域、主要下游客户的对比情况如下：

项目	产品	技术特点	主要应用领域	主要下游客户
佳力图	精密空调设备	机房环境控制包含机房内部的湿度、温度、环境监控和管理等一系列活动，需要多学科交叉应用，不同功能产品的兼容匹配情况，将影响环境控制的效果，环境控制产品生产对企业技术的综合性要求较高。	政府部门以及通信、金融、互联网、医疗等行业的机房环境	中国电信、中国联通、中国移动、华为等
英维克	精密空调设备	产品生产对技术的综合性要求较高，所涉及技术种类多、跨度大，主要包括自然冷却技术、直流变频技术、制冷系统设计及仿真技术、温湿度解耦控制算法等，涉及多个学科领域。	通信、互联网、新能源客车等行业	中国联通、华为、中兴通讯、腾讯、阿里巴巴等
公司	电气箱恒温装置	电气箱恒温控制是对电气箱内部温度、湿度、灰尘、气流进行监控的一系列功能。技术上融合了热力学、流体力学、电气技术、自动化技术、计算机技术等众多学科。需要个学科技术有机的结合才能保障电气箱恒温装置的最佳效果，电气箱恒温装置生产对企业技术的综合性要求较高。	数控装备、电力电子装置等行业	锐科激光、思源清能电气电子有限公司、纽威数控装备（苏州）股份有限公司、埃马克公司、精雕集团等

【注】：数据根据可比公司公开的年报、招股说明书进行整理。

上述企业虽然产品与公司电气箱恒温装置技术原理、产品形态上具有一定

相似性，但各公司产品系在工业制冷技术基础上，针对不同应用领域开发而成，拥有各自的应用场景，具体产品上存在一定差异。公司产品与上述公司主要下游应用领域、客户群体、具体产品上有所不同，故毛利率有所差异。”

六、结合纯水冷却单元的技术来源、研发生产和销售的时间、主要客户的拓展方式、订单获取途径、行业竞争情况等，补充披露报告期内纯水冷却单元产品毛利率较高的原因及合理性

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、(三) 2、(2) ③纯水冷却单元”之中补充披露：

“3) 公司纯水冷却单元毛利率较高原因及合理性

报告期内，公司纯水冷却单元毛利率分别为 53.59%、48.10%、44.65%和 45.08%。报告期内，公司纯水冷却单元毛利率较高的原因及合理性情况如下：

A、纯水冷却单元的技术来源、研发生产和销售的时间

纯水冷却单元技术来源于公司自主研发。2007 年以来，公司为满足客户特定工况需求，结合已有液体恒温设备、特种换热器相关技术基础，总结已有产品市场反馈，不断优化产品性能，自主研发流体管路加工工艺和技术，通过对管路材质、口径、外形的选择及管路弯曲角度走向的设计，采用专业工装设备进行加工，保证流体力学、热力学及其他理化特性，形成相关专利及非专利技术。公司自主研发了二级调控温控技术、PID 温度控制技术，形成了公司纯水冷却单元产品的相关核心技术，并在 2009 年实现小规模生产以及销售。2012 年，随着公司品牌力的提升，公司进一步延伸产品线，纯水冷却单元产品实现批量生产以及销售，服务于电力电子装置行业客户。

B、主要客户的拓展方式、订单获取途径

报告期内，公司纯水冷却单元产品前五大客户的拓展方式、订单获取途径情况如下：

客户名称	拓展方式、订单获取途径
思源清能电气电子有限公司	公司主动拓展，从 2016 年开始合作
新风光电子科技股份有限公司	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽，从 2019 年开始合作

山东泰开电力电子有限公司	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽,从2019年开始合作
特变电工西安电气科技有限公司	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽,从2018年开始合作
沈阳透平机械股份有限公司	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽,从2020年开始合作
西门子工厂自动化工程有限公司	公司主动拓展,从2007年开始合作
北京合康新能变频技术有限公司	公司主动拓展,从2012年开始合作
荣信汇科电气技术有限责任公司	公司主动拓展,从2017年开始合作
长沙普洛电气设备有限公司	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽,从2016年开始合作
洛阳源创电气有限公司	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽,从2016年开始合作

【注】:上述客户系公司销售客户主要的主体公司。

目前公司纯水冷却单元产品主要通过主动拓展、基于行业口碑与客户接洽达成合作等方式获取订单。基于产品在行业知名客户应用的口碑效应,为公司开拓更多优质客户提供了基础。在柔性交流领域,公司基于与思源清能电气电子有限公司合作积累的行业口碑,公司开拓了特变电工西安电气科技有限公司、新风光电子科技股份有限公司、山东泰开电力电子有限公司等客户。在电气传动领域,公司基于与西门子工厂自动化工程有限公司、北京合康新能变频技术有限公司、荣信汇科电气技术有限责任公司等公司的合作积累的行业口碑,开拓了沈阳透平机械股份有限公司、长沙普洛电气设备有限公司等客户。

C、行业竞争情况

由于发电和输变电设备以及大功率电机的高压变频器等涉及到电压电流的变化,会产生大量的热能,热能无法及时冷却将会造成电力电子器件击穿短路、老化、故障甚至火灾等危险。纯水冷却单元作为电力电子装置的关键配套设备,产品设计和制造的定制化程度更高,客户对系统设备运行的安全性、技术性及可靠性要求严格,所以下游客户在选择供应商时态度审慎,一般会优先选择业内具有品牌优势的规模企业。由于行业技术壁垒以及客户准入门槛较高,行业中规模化的从业企业数量有限,行业集中度高,从而导致报告期内纯水冷却单元产品毛利率相对较高。”

七、招股说明书披露,报告期内发行人纯水冷却单元的毛利率分别为53.59%、48.10%、44.65%,同行业可比公司中以生产纯水冷却设备为主的高澜股份毛利率分别为36.39%、35.79%、34.20%;请结合业务规模、市场地位、产

品类型、应用领域、主要客户与高澜股份的对比情况等，补充披露纯水冷却单元毛利率高于高澜股份的原因及合理性。

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（三）3、（2）毛利率比较”之中补充披露：

“②公司纯水冷却单元毛利率与高澜股份对比情况

高澜股份以生产纯水冷却设备为主，在产品类型方面与公司部分产品较为一致。高澜股份毛利率与公司有所差异主要原因系：

1) 市场特征：电力电子装置所需的纯水冷却单元生产厂商较少，各生产厂商在原各自的核心客户领域面临的竞争相对较小，相应也形成了自身的价格体系。因而对于该类产品，不同的公司由于原有具体核心客户的差异，相应其毛利率也会有差异。

2) 产品特征：电力电子装置主要应用于电力行业的发电、输变电领域，以及电气传动领域，包括工程船、盾构机、“西气东输”压缩机组、矿山机械、冶金机械、石化工业等，因具体下游运用场景以及具体工程要求的差异，电力电子装置的形态、功用及性能等存在较大差异，相应配套制冷设备的形态、组件、性能要求差异较大，产品个性化特征显著，因而具体产品之间的定价及成本皆存在较大差异，不同产品毛利率的差异可能较大。

报告期内，根据应用于不同领域的电力电子装置进行划分，公司纯水冷却单元收入、毛利率情况如下：

应用领域	2020年1-6月			2019年度		
	金额 (万元)	占比	毛利率	金额 (万元)	占比	毛利率
柔性交流	4,094.75	76.68%	44.05%	4,773.14	77.08%	44.22%
电气传动	1,020.95	19.12%	50.92%	1,135.34	18.33%	47.52%
其他	224.08	4.20%	37.23%	284.11	4.59%	40.51%
合计	5,339.78	100.00%	45.08%	6,192.58	100.00%	44.65%

应用领域	2018 年度			2017 年度		
	金额 (万元)	占比	毛利率	金额 (万元)	占比	毛利率
柔性交流	2,114.25	54.03%	43.38%	1,021.94	46.63%	45.28%
电气传动	1,799.05	45.97%	53.66%	1,169.49	53.37%	60.86%
其他	-	-	-	-	-	-
合计	3,913.30	100.00%	48.10%	2,191.42	100.00%	53.59%

由上表，报告期内，公司目前产品主要集中于柔性交流以及电气传动领域，合计占比超过 90%。其他领域主要为医疗以及 2020 年 1-6 月新拓展的风力发电领域。

公司与高澜股份业务规模、市场地位、产品类型、主要应用领域以及主要客户对比情况如下：

项目	业务规模、市场地位	产品类型	2019 年具体应用领域及收入占比	主要下游客户
高澜股份	2019 年营业收入 81,682.50 万元。国内电力电子装置用纯水冷却设备专业供应商，产品主要集中于直流输电领域、风力发电领域，在该领域已成为下游主要系统集成商的核心供应商，市场占有率较高。	纯水冷却单元	直流输电 (29.51%)、新能源发电 (38.96%)、电气传动 (10.63%)、柔性交流 (3.68%)、工程运维服务及其他 (17.22%)	金风科技、梦网集团、上海电气、西安西电电力系统有限公司、远景能源有限公司 (2019 年前五大客户收入合计占比 58.79%)。
公司	2019 年纯水冷却单元销售收入 6,192.58 万元。国内电力电子装置用纯水冷却单元专业供应商，产品目前主要集中于柔性交流、电气传动领域。	纯水冷却单元	柔性交流 (77.08%)、电气传动 (18.33%)、其他 (4.59%)	思源清能电气电子有限公司、西门子(中国)、新风光电子科技股份有限公司、山东泰开电力电子有限公司、特变电工西安电气科技有限公司、广东明阳龙源电力电子有限公司等。

【注】：数据来源于高澜股份年报及其公告的《创业板公开发行可转换公司债券募集说明书》(2020 年 6 月)，高澜股份主要下游客户为该公司 2019 年前五大客户。

由上表，高澜股份产品目前主要集中于直流输电以及新能源发电领域，而公司目前产品主要集中于柔性交流以及电气传动领域，细分领域存在一定差异。由于具体应用领域存在差异，相应导致各自的核心客户群体有所差异。

报告期内，公司主要应用领域的收入、毛利率与高澜股份对比情况如下：

应用领域	2020年1-6月				2019年度			
	高澜股份 收入金额 (万元)	公司收入 金额 (万元)	高澜股份 毛利率	公司毛利 率	高澜股份 收入金额 (万元)	公司收入 金额 (万元)	高澜股份 毛利率	公司毛利 率
柔性交流	2,435.72	4,094.75	32.63%	44.05%	3,003.86	4,773.14	32.58%	44.22%
电气传动	2,787.77	1,020.95	54.01%	50.92%	8,666.73	1,135.34	39.95%	47.52%
应用领域	2018年度				2017年度			
	高澜股份 收入金额 (万元)	公司收入 金额 (万元)	高澜股份 毛利率	公司毛利 率	高澜股份 收入金额 (万元)	公司收入 金额 (万元)	高澜股份 毛利率	公司毛利 率
柔性交流	3,976.33	2,114.25	29.42%	43.38%	1,436.13	1,021.94	16.78%	45.28%
电气传动	3,610.62	1,799.05	39.93%	53.66%	1,201.59	1,169.49	24.85%	60.86%

A、柔性交流

柔性交流输电技术属于交流输电技术中的一种，是综合电力电子技术、微处理和微电子技术、通信技术和控制技术而形成的用于灵活快速控制交流输电的新技术，它能够增强交流电网的稳定性并降低电力传输的成本，该技术通过为电网提供感应或无功功率从而提高输电质量和效率。

普通交流输电系统采用机械开关投切的方式控制无功补偿电容器、电抗器的运行数量，以控制交流电网的功率因数，相对柔性交流输电系统控制精度不高，稳定性不好。

SVG、STATCOM等无功补偿装置作为柔性交流输电系统的核心设备之一，具有响应速度快、控制精度高、可动态连续补偿、抑制谐波、有效抑制电压波动和闪变等优越性能。由于柔性交流输电系统配备了SVG、STATCOM等无功补偿装置，从而可以实现对输电系统的主要参数进行灵活快速的适时控制，实现输送功率合理分配，降低功率损耗和发电成本，大幅度提高系统稳定性和可靠性。

在柔性交流领域，目前纯水冷却单元主要应用于柔性交流输配电领域中SVG、STATCOM等无功补偿装置的散热。2018年11月，以提高电网安全生产为

目标，国家电网有限公司印发了新版十八项措施，指出新投运 SVG 装置应采用全封闭空调制冷或全封闭水冷散热方式。纯水冷却单元（作为全封闭水冷散热方式）相较于全封闭空调制冷优势明显（具体详见本回复问题 9 第四小问之回复），相应给纯水冷却单元在 SVG 装置上广泛运用提供了基础，从而导致柔性交流领域对纯水冷却单元的需求快速增长。

在 SVG 装置对纯水冷却单元需求快速增长的背景下，2019 年公司基于与思源清能电气电子有限公司（思源电气 2019 年无功补偿装置类产品收入 9.13 亿元，数据来源其年报）合作积累的行业口碑，在当年新开发了新风光电子科技股份有限公司（2019 年国内高压 SVG 市场规模总计为 41 亿元，2019 年新风光高压 SVG 产品收入 3.37 亿元，市场份额 8.22%，数据来源其招股说明书）、山东泰开电力电子有限公司、广东明阳龙源电力电子有限公司等行业内知名客户，公司柔性交流领域收入实现快速增长。上述客户在该领域具有一定市场领先地位，2019 年起公司柔性交流领域的销售收入高于高澜股份。

报告期内，公司柔性交流领域毛利率整体高于高澜股份，一方面得益于公司在该领域的优质客户群体以及在该领域现有的收入规模，另外一方面由于纯水冷却单元定制化程度较高，即使属于同一应用领域，由于具体下游运用场景以及具体工程要求的差异，相应配套制冷设备的形态、组件、性能要求差异较大，从而会导致双方毛利率存在一定差异。

B、电气传动

在电气传动领域，纯水冷却单元主要应用于工程船、盾构机、“西气东输”压缩机组、矿山机械、冶金机械、石化工业等众多大功率电机应用场景的电力电子装置散热。报告期内，高澜股份该领域毛利率分别为 24.85%、39.93%、39.95% 和 54.01%，公司该领域毛利率分别为 60.86%、53.66%、47.52% 和 50.92%。

电气传动应用场景较为广泛，从高澜股份以及公司该领域报告期内毛利率的变动，可以看出，由于纯水冷却单元定制化程度较为显著，受具体客户、具体下游运用场景以及具体工程要求等因素的影响会导致毛利率变动较大。2020 年 1-6 月高澜股份电气传动领域毛利率增加较多，当期毛利率高于公司。

2017 年-2019 年，受公司对电气传动领域的主要客户西门子（中国）售价

下降以及其收入占公司该领域收入比重下降等因素影响，公司该领域毛利率有所下降。公司电气传动领域的主要应用场景为工程船、盾构机等，与高澜股份具体客户、具体应用场景等方面存在一定差异，从而导致2017年-2019年公司毛利率与高澜股份存在差异。

3) 公司与高澜股份外协加工情况存在差异。高澜股份外协加工部件主要包括空气冷却器、散热器芯体、散热器风室、风叶、空气散热器等，2017年-2020年1-3月高澜股份外协部件金额占采购总额的比例分别为28.91%、33.60%以及11.47%、50.88%（数据来源于高澜股份于2020年6月公告的《创业板公开发行可转换公司债券募集说明书》），外协占比相对较高。而公司外协加工比例较小，三年平均为2.01%，外协加工部件主要为外壳喷塑、接头等内容，省去了部分外部加工的环节，相应成本有所节约。

综上，基于纯水冷却单元的市场特征和产品特征，公司产品与高澜股份产品具体分布于不同的应用领域，客户群体存在较大差异，产品外协情况也存在较大差异，报告期内公司纯水冷却单元毛利率在柔性交流等应用领域高于高澜股份是合理的。”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）复核产品结构变动对发行人毛利率影响的计算过程。

（二）取得发行人各类产品的收入成本明细表，复核各类产品的毛利率计算方式，结合产品内部结构、产品售价、成本波动等进一步分析产品毛利率波动合理性。

（三）访谈发行人采购负责人，了解供应商优化的背景，比较供应商具体的规格型号的价格变动情况。

（四）访谈发行人销售负责人，了解特种换热器的应用领域以及价格影响因素；查阅特种换热器销售明细表，分析其内部结构变动情况。

（五）查阅同行业可比上市公司公开披露的年度报告以及招股说明书，访谈发行人技术总监，将电气箱恒温装置与精密空调设备产品的技术特点、竞争

优势与劣势、应用领域、主要客户进行对比，分析毛利率差异的合理性。

（六）访谈发行人技术总监、销售负责人，了解纯水冷却单元所处行业的竞争格局、发行人纯水冷却单元的技术来源、开拓客户的方式。

（七）查阅同行业可比上市公司公开披露的年度报告、招股说明书、可转换债券募集说明书等资料，了解其业务规模、市场地位、产品类型、产品具体应用领域，并与发行人进行对比，从而分析毛利率差异的合理性。

二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（一）发行人已在招股说明书中披露产品结构变动影响因子分析的计算过程。

（二）发行人已在招股说明书中披露部分相同的产品规格和系列的划分标准，各类产品的毛利率变动具有合理性。

（三）2019年基于精细管理、降低成本需求，发行人对部分压缩机、风机、泵的供应商进行了优化；基于规模采购带来的议价能力提升，发行人向压缩机、风机、泵主要供应商的采购价格有所下降。

（四）报告期内，特种换热器平均单价和平均单位成本上升的原因主要系内部结构变动所致，变动具有合理性。

（五）发行人电气箱恒温装置产品与同行业可比上市公司的精密空调设备产品在主要下游应用领域、客户群体、具体产品上有所不同，故毛利率有所差异。

（六）纯水冷却单元由于行业技术壁垒较高，规模化的从业企业数量有限，行业集中度高，故该产品毛利率相对较高。

（七）基于纯水冷却单元的市场特征和产品特征，发行人产品与高澜股份产品具体分布于不同的应用领域，客户群体存在较大差异，产品外协情况也存在较大差异，报告期内发行人纯水冷却单元毛利率在柔性交流等应用领域高于高澜股份是合理的。

(八) 报告期内, 发行人的毛利率计算准确, 毛利率变动具有合理性。

问题 13: 关于期间费用

请发行人补充披露以下事项: (1) 结合销售合同的相关条款、报告期各期运输量、单位运输费用、收入的区域分布、运输距离的变化等情况, 补充披露物流费用占营业收入的比例逐年上升的原因及合理性; (2) 结合发行人的业务规模、营销方式、客户拓展情况、订单获取方式等, 补充披露报告期内销售人员数量低于同行业可比公司的原因及合理性; (3) 招股说明书披露, 发行人股份支付相关权益工具公允价值依据评估值确定, 评估报告采用收益法评估; 请补充披露收益法评估中核心参数指标的具体情况以及合理性和公允性; (4) 报告期内研发人员的数量和平均薪酬情况, 2019 年研发费用中职工薪酬增幅较大的原因及合理性; (5) 销售人员、管理人员、研发人员的平均工资与当地和同行业平均工资水平的比较情况, 是否存在其他主体为发行人员工支付费用的情形。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、结合销售合同的相关条款、报告期各期运输量、单位运输费用、收入的区域分布、运输距离的变化等情况, 补充披露物流费用占营业收入的比例逐年上升的原因及合理性

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、(四) 1、销售费用”之中补充披露:

“报告期内, 公司物流费用与营业收入的变动匹配情况如下:

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额 (万元)	金额 (万元)	变动比例	金额 (万元)	变动比例	金额 (万元)
物流费用	547.32	1,013.47	24.26%	815.59	17.64%	693.32
营业收入	24,053.08	41,856.12	10.78%	37,781.59	13.16%	33,388.83

物流费用/营业收入	2.28%	2.42%	-	2.16%	-	2.08%
-----------	-------	-------	---	-------	---	-------

由上表，随着公司业务规模的增长，公司物流费用逐年上升。报告期内，公司物流费用与营业收入比例分别为 2.08%、2.16%、2.42%和 2.28%，基本保持稳定的匹配关系。

根据公司与客户合同的约定，产品运输到客户指定交货地点产生的物流费用由公司承担，物流费用的结算计价方式主要有两种：（1）按运输距离和体积（立方米）等计价；（2）根据车辆大小和运输距离按次计价的包车费，主要用于运输纯水冷却单元和批量发货。报告期内，各期单位运输费用情况如下：

项目		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
物流费用	包车费（万元）	124.73	130.70	64.57	31.95
	其他运费（万元）	422.60	882.77	751.02	661.37
不含包车的运输量（立方米）		18,451.21	35,354.67	30,259.66	26,886.65
不含包车费的单位运输费用（万元/立方米）		0.0229	0.0250	0.0248	0.0246

由上表，报告期内，随着纯水冷却单元销售占比的逐年增长和批量发货的情况增加，以包车方式运输的费用逐年增加。

2018年、2019年物流费用与营业收入比例同比略有增长的主要原因如下：物流费用随运输距离增加而上升，公司生产基地所在地为河北省三河市，地处华北地区。2017年-2019年，公司除华北以外地区实现的主营业务收入分别为 25,248.41 万元、30,174.12 万元和 35,180.92 万元，占主营业务收入的比例分别为 76.66%、81.08%和 85.06%；公司除华北以外地区业务的不断拓展，运输距离增加导致单位运费的上涨，是导致物流费用与营业收入比例逐年上升的主要原因。2020年1-6月物流费用占营业收入比例较2019年略有下降主要系受疫情等因素影响，部分物流供应商给予公司价格有所优惠。”

二、结合发行人的业务规模、营销方式、客户拓展情况、订单获取方式等，补充披露报告期内销售人员数量低于同行业可比公司的原因及合理性

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（四）1、（5）与同行业销售费用率对比”之中补充披露：

“②公司销售岗位人员数量、平均薪酬与同行业可比上市公司对比

公司销售岗位人员数量与同行业可比上市公司对比情况如下：

项目	年份	高澜股份	佳力图	英维克	公司
销售人员数量 (人)	2019 年度	75.00	243.00	183.00	46.00
	2018 年度	62.00	234.00	142.00	36.00
	2017 年度	53.00	220.00	96.00	31.00

【注 1】：上述数据系根据同行业可比上市公司年度报告披露的年初年末销售人员数量计算得出的平均人数。

【注 2】：因同行业可比上市公司 2020 年半年报未披露人数，故此处仅对比 2017 年-2019 年数据。

公司存量客户较为稳定，新客户拓展主要依托现有客户介绍、行业口碑积累以及参加行业展会推介等方式，因此公司销售业务人员规模相对较少。

报告期内，公司销售人员的人数低于同行业可比上市公司，主要原因如下：

1) 从业务规模来看，公司整体业务规模与同行业可比上市公司相比相对偏小。

2) 从公司业务领域角度来看，数控装备制冷领域作为公司产品应用占比最大的领域，客户群体已覆盖了数控机床、激光设备等领域内众多的国内外知名企业，公司已成为国内数控装备制冷领域具备业务规模和产品覆盖面的主要厂商之一。因而对于该领域而言，公司业务拓展的重要方式之一是通过参加展会、日常联系等方式，与原有主要客户保持沟通，了解其最新技术需求，同时向客户提供及时、专业的售后服务，持续提高产品质量和可靠性。通过对主要客户的维护持续获取订单，同时凭借良好口碑继续拓展行业其他客户，因而不需要大量扩充销售人员进行业务拓展。

对于电力电子装置制冷领域，报告期内基于行业需求的增长以及公司在原有知名客户的口碑等因素，公司业务规模增长显著。随着该业务板块在公司业务体系的重要性日益提升，公司也亟待扩充必要的销售及服务人员。截止 2020 年 6 月底，公司销售及服务人员已扩充至 56 人，人员数量较报告期初有明显

增长。

销售人员的人均创收与同行业可比上市公司对比情况如下：

项目	年份	高澜股份	佳力图	英维克	公司
营业收入(万元)	2019年度	81,682.50	63,875.76	133,754.49	41,856.12
	2018年度	65,331.35	53,472.45	107,035.33	37,781.59
	2017年度	55,892.95	46,016.68	78,698.74	33,388.83
销售人员人均创收(万元/人)	2019年度	1,089.10	262.86	730.90	909.92
	2018年度	1,053.73	228.51	753.77	1,049.49
	2017年度	1,054.58	209.17	819.78	1,077.06

【注1】：销售人员人均创收=营业收入/销售人员数量。

【注2】：因可比公司2020年半年报未披露人数，故此处仅对比2017年-2019年数据。

报告期内，公司销售人员的人数低于同行业可比上市公司，但公司销售人员的人均创收与高澜股份、英维克较为接近，高于佳力图。各公司因产品特点、应用领域等有差异，故销售人员数量和人均创收有所差异。佳力图的销售人员数量较多，主要原因系其产品精密空调是机房环境控制中的主要设备，为保障服务器的正常运行，对于售后服务的网点覆盖面、响应时效等有较高要求，需要的售后服务人员数量较多。

综上，公司销售人员数量低于同行业可比公司，但与公司业务规模基本匹配，销售人员数量低于同行业可比公司是合理的。”

三、招股说明书披露，发行人股份支付相关权益工具公允价值依据评估值确定，评估报告采用收益法评估；请补充披露收益法评估中核心参数指标的具体情况以及合理性和公允性

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（四）2、（2）股份支付情况”之中补充披露：

“⑤与同期同行业可比上市公司估值情况

考虑同行业可比上市公司由于股票流通性较好等原因导致其市盈率明显高于非上市公司，因此，公司选取同行业可比上市公司上市前增资或转让的价格为基础，计算市盈率与公司进行对比。

佳力图于 2017 年上市，2016 年 1 月 22 日，佳力图注册资本由 10,000.00 万元增加至 11,100.00 万元，新增注册资本由财务投资者认缴，该次增资价格为 4.00 元/股，对应 2015 年扣除非经常损益后净利润（4,898.33 万元）的市盈率为 8.98 倍。

英维克于 2016 年上市，2013 年 2 月 27 日，英维克注册资本由 1,070.54 万元增加至 1,220.2945 万元，增加的注册资本 149.7545 万元分别由财务投资者以货币出资方式认缴，财务投资者均为已备案的私募股权投资基金，增资价格以 2012 年净利润及 8 倍市盈率为基础确定。

因此，发行人权益工具估值对应的市盈率处于市场合理估值范围之内，与同行业相比不存在明显重大差异。

⑥收益法评估中核心参数指标的具体情况以及合理性和公允性

1) 收益法评估中使用的核心参数指标

根据坤元资产评估有限公司于 2019 年 12 月 27 日以 2017 年 7 月 31 日为评估基准日出具的《三河同飞制冷股份有限公司以财务报告为目的涉及的股东全部权益价值评估项目资产评估报告》【坤元评报[2019]712 号】，公司采用收益法评估的股东全部权益价值为 66,022.76 万元，对应公司 2017 年扣除非经常性损益后净利润（6,554.74 万元）的市盈率为 10.07 倍。该次收益法估值所使用的主要参数确定如下：

A、收益期与预测期的确定

本次评估假设公司的存续期间为永续期，收益期为无限期。采用分段法对公司的收益进行预测，即将公司未来收益分为明确的预测期间的收益和明确的预测期之后的收益，其中对于明确的预测期的确定综合考虑了行业产品的周期性和公司自身发展的情况，根据评估人员的市场调查和预测，取 5.42 年（即 2017 年 8 月至 2022 年末）作为分割点较为适宜。

B、未来营业收入预测

本次评估，对于公司 2017 年 8-12 月和 2018 年各类产品的销售收入预测时，以期后实际销量和平均售价确定；对 2019 年-2022 年各类产品销售收入进

行预测时，本着谨慎和客观的原则，在公司历史经营统计资料、实际经营情况和公司经营发展规划的基础上，综合考虑市场发展趋势进行预测。

公司预测 2017 年 8-12 月、2018 年-2022 年营业收入分别为 13,108.71 万元、37,688.57 万元、41,193.40 万元、45,005.42 万元、49,195.55 万元和 52,892.56 万元，预测期营业收入呈小幅增长趋势。

C、未来营业成本的预测

未来营业成本主要为直接材料、直接人工以及制造费用，根据各项成本构成比例来看，影响成本的主要因素为原材料成本。

对于 2017 年 8-12 月和 2018 年各类产品的营业成本，以期后实际销量和单位成本分析确定。对于 2019 年-2022 年各类产品的营业成本按各项成本结构分析预测：原材料成本根据产品材料用量，参照 2019 年 1-11 月材料价格水平，结合近年来材料价格波动走势进行测算；直接人工以 2019 年 1-11 月的职工薪酬水平为基础，根据公司制定的工资标准和人员配备情况，结合工资水平上涨等因素进行预计；制造费用主要包括职工薪酬、折旧费用以及外协加工费等，产量的增加则使分摊到单位成本中的折旧等固定成本有所降低。

公司预测 2017 年 8-12 月、2018 年-2022 年营业成本分别为 7,909.53 万元、23,056.65 万元、26,139.95 万元、28,929.01 万元、31,839.78 万元和 34,336.32 万元，预测期营业成本逐年呈小幅增长趋势。

D、折现率的确定

企业自由现金流评估值对应的是企业所有者的权益价值和债权人的权益价值，对应的折现率是企业资本的加权平均资本成本（WACC）。

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

式中：WACC 为加权平均资本成本； K_e 为权益资本成本； K_d 为债务资本成本；T 为所得税率；D/E 为目标资本结构；债务资本成本 K_d 采用现时的平均利率水平。

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times \text{ERP} + R_c$$

式中： K_e 为权益资本成本； R_f 为目前的无风险利率； $Beta$ 为权益的系统风险系数； ERP 为市场的风险溢价； R_c 为企业特定风险调整系数。

因2017年8-12月和2018年公司经营结果已经实现，上述期间企业特定风险调整系数为零，剩余预测期的企业特定风险调整系数为1.50%。根据折现率计算模型计算，该次评估折现率2017年8-12月和2018年为10.40%、剩余预测期为11.90%。

2) 相关参数的合理性和公允性

基于历史情况，结合公司未来各类产品的预计销量和单位成本等，该次评估中，公司预测期营业收入呈小幅增长趋势，2017年8-12月、2018年-2022年预测期综合毛利率分别为39.66%、38.82%、36.54%、35.72%、35.28%、35.08%。由于公司拓展市场面临的竞争加剧、不同类别产品售价出现不同程度的下降，同时考虑工资增长等因素，结合历史数据，公司预计随着营业收入的增长未来综合毛利率水平会略有下降。该次评估折现率综合考虑了评估基准日的利率水平、市场投资收益率等资本市场相关信息和所在行业、被评估企业的特定风险等相关因素，通过分析被评估企业的盈利能力、资产运营能力、所处行业等因素确定企业特定风险，所涉及的假设和参数依据市场公开数据进行谨慎取值、合理确定。

综上，相关参数的确定具备合理性和公允性。”

四、报告期内研发人员的数量和平均薪酬情况，2019年研发费用中职工薪酬增幅较大的原因及合理性

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（四）3、（1）研发费用明细情况”之中补充披露：

“报告期内，公司研发费用中职工薪酬变动情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
职工薪酬(万元)	639.62	1,169.65	872.43	705.00
研发人员平均数量(人)[注]	78.00	78.00	61.00	59.00

人均薪酬 (万元)	8.20	15.00	14.30	11.95
-----------	------	-------	-------	-------

【注】：研发人员平均数量为月度平均人数。

由上表，2019年研发费用中职工薪酬增幅较大的原因主要系公司为了保持的市场竞争优势，加大研发投入，研发人员平均人数增长的同时，逐步提高研发人员薪酬待遇所致。”

五、销售人员、管理人员、研发人员的平均工资与当地和同行业平均工资水平的比较情况，是否存在其他主体为发行人员工支付费用的情形

针对上述情况，公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（四）4、销售人员、管理人员、研发人员的平均工资与当地和同行业对比情况”之中补充披露如下：

“4、销售人员、管理人员、研发人员的平均薪酬与当地和同行业对比情况

(1) 销售人员、管理人员、研发人员的平均薪酬与当地平均工资对比情况

项目	2019年度	2018年度	2017年度
销售人员平均薪酬 (万元)	14.01	16.05	15.48
管理人员平均薪酬 (万元)	16.84	15.30	12.70
研发人员平均薪酬 (万元)	15.00	14.30	11.95
河北省规模以上企业就业人员平均工资 (万元) [注]	6.15	5.63	4.98

【注】：为河北省统计局公布的河北省规模以上企业就业人员平均工资数据，2020年1-6月数据尚未公布。

由上表，2017年-2019年公司销售人员、管理人员、研发人员的平均薪酬均高于同期河北省规模以上企业就业人员平均工资。

(2) 销售人员、管理人员、研发人员平均薪酬与同行业可比上市公司平均薪酬对比情况

项目	年份	高澜股份	佳力图	英维克	行业平均	公司
----	----	------	-----	-----	------	----

销售人员平均薪酬(万元)	2019年度	29.28	11.53	32.60	24.47	14.01
	2018年度	24.48	13.09	30.22	22.60	16.05
	2017年度	23.57	11.04	26.55	20.39	15.48
管理人员平均薪酬(万元)	2019年度	27.62	29.26	14.26	23.71	16.84
	2018年度	29.93	26.70	13.80	23.48	15.30
	2017年度	25.49	25.97	9.82	20.43	12.70
研发人员平均薪酬(万元)	2019年度	9.85	22.59	10.25	14.23	15.00
	2018年度	11.06	23.95	9.77	14.93	14.30
	2017年度	10.60	23.11	7.00	13.57	11.95

【注1】上述数据系根据同行业可比上市公司年度报告披露的销售、管理、研发薪酬总额(剔除股份支付金额)除以平均销售、管理、研发人员数量计算得出。

【注2】因同行业可比上市公司2020年半年报未披露人数,故此处仅对比2017年-2019年数据。

公司与同行业可比上市公司相比,销售人员、管理人员、研发人员平均薪酬整体处于行业居中水平。与行业平均水平相比,公司销售、管理人员平均薪酬相对较低,主要系公司所处河北省三河市,而可比公司所在的长三角、珠三角经济区域居民整体收入水平相对较高。公司一贯重视研发,逐步提高研发人员薪酬待遇,2019年研发人员薪酬水平略高于行业平均水平。

综上,公司销售人员、管理人员、研发人员薪酬水平具有合理性,不存在其他主体为公司员工支付费用的情形。”

【中介机构核查】

一、核查程序

(一)了解与销售费用相关的内部管理制度,评价其设计是否有效,并测试相关内部控制的运行有效性。

(二)获取发行人报告期内物流费用明细账,了解物流费用的结算标准和方式,分析单位运费的变动原因是否合理,分析物流费用占营业收入的比例逐年上升的原因及合理性。

(三)对管理层及销售部门进行访谈,了解发行人具体营销方式、客户拓展情况、订单获取方式以及报告期内销售人员数量变动情况,分析报告期内销售人员数量低于同行业可比公司的原因及合理性。

(四) 查阅坤元资产评估有限公司出具的资产评估报告，检查评估报告中使用的核心参数指标的合理性和公允性。

(五) 从公开渠道河北省统计局网站取得发行人报告期内河北省人均薪酬明细，与发行人人均薪酬进行对比分析。

(六) 查阅同行业可比上市公司公开资料，了解其人员数量、人均薪酬情况，并与发行人进行比较分析。

(七) 获取发行人实际控制人、董事、监事与高级管理人员的银行流水，核查是否存在由其他主体为发行人员工支付费用的情况。

二、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

(一) 2017 年-2019 年物流费用占营业收入的比例上升的原因是合理的。

(二) 报告期内发行人销售人员数量虽低于同行业可比公司，但与发行人业务规模基本匹配，销售人员数量低于同行业可比上市公司具有合理性。

(三) 发行人采用收益法评估使用的核心参数指标具备合理性和公允性。

(四) 2019 年研发费用中职工薪酬增幅较大是合理的，系发行人加大研发投入，研发人员平均人数增长的同时，逐步提高研发人员薪酬待遇所致。

(五) 发行人销售人员、管理人员、研发人员的平均薪酬均高于同期河北省规模以上企业就业人员平均工资；与同行业可比上市公司相比，发行人销售人员、管理人员、研发人员薪酬水平整体处于行业居中水平、具有合理性，不存在其他主体为发行人员工支付费用的情形。

问题 14：关于应收票据和应收账款

招股说明书披露，2017 年末至 2018 年末，发行人应收票据账面余额分别为 4,749.32 万元、5,350.18 万元，2019 年末，应收票据账面价值为 71.25 万元，应收款项融资为 6,200.20 万元。报告期各期末，发行人应收账款余额分别

为 6,815.96 万元、7,463.11 万元、11,634.63 万元。报告期内，发行人存在对部分主要客户的信用期进行调整的情形。

请发行人：（1）结合金融资产合同现金流量特征、管理金融资产的业务模式等，补充披露应收款项融资的确认依据；（2）补充披露报告期各期末应收票据已背书或贴现但尚未到期的应收票据具体情况，包括票据种类、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日等，结合前述信息，披露应收票据与业务的匹配性；（3）补充披露 2019 年第四季度新增客户的拓展方式、合作背景，销售内容及金额，定价及结算方式，对新增客户的信用期及其与原有客户是否存在差异；（4）结合相关客户的主营业务、行业地位、经营及财务状况、与发行人的合作历史等，补充披露报告期内对部分客户信用期进行调整的原因及合理性，是否谨慎，是否符合行业惯例，是否存在放宽信用政策以增加营业收入的情形；（5）补充披露报告期各期末应收账款账面余额占当期第四季度主营业务收入比例情况；（6）补充披露报告期各期末应收账款的期后回款情况。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、结合金融资产合同现金流量特征、管理金融资产的业务模式等，补充披露应收款项融资的确认依据

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、（一）1、（3）应收票据、应收款项融资”之中补充披露：

“①应收票据、应收款项融资明细情况

...

报告期内公司应收银行承兑汇票到期托收、背书转让和贴现的情况如下：

项目	2020年1-6月 (万元)	2019年度 (万元)	2018年度 (万元)	2017年度 (万元)
期初余额	6,200.20	5,278.58	4,356.80	1,385.18
本期收到	13,637.90	21,632.23	20,385.33	16,187.57
本期减少	13,564.82	20,710.62	19,463.54	13,215.95

其中：背书转让	8,681.96	11,264.66	8,925.36	8,425.64
到期托收	4,882.86	9,445.96	10,538.18	4,790.31
贴现	-	-	-	-
期末余额	6,273.28	6,200.20	5,278.58	4,356.80

结合上表，公司报告期内各期银行承兑汇票既有到期托收又有背书转让情况，且金额均较大。由于公司管理银行承兑汇票的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，根据2019年1月1日开始实施的《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量》及财政部《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】、《关于修订印发合并财务报表格式（2019版）的通知》【财会[2019]16号】的相关规定，其应收银行承兑汇票应当分类为“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产”，相应将应收银行承兑汇票计列于“应收款项融资”项目。”

二、补充披露报告期各期末应收票据已背书或贴现但尚未到期的应收票据具体情况，包括票据种类、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日等，结合前述信息，披露应收票据与业务的匹配性

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、（一）1、（3）应收票据、应收款项融资”之中补充披露：

“②已背书或已贴现未到期的票据情况

报告期内各期末，已背书或已贴现未到期的票据情况如下表所示：

项目	票据类型	2020年6月30日 (万元)	2019年12月31日 (万元)	2018年12月31日 (万元)	2017年12月31日 (万元)
已背书未到期	银行承兑汇票	7,394.62	5,594.50	3,506.58	4,981.19
	商业承兑汇票	-	-	-	-
已贴现未到期	银行承兑汇票	-	-	-	-
	商业承兑汇票	-	-	-	-

由上表，报告期内各期末公司已背书或已贴现未到期的票据均为银行承兑汇票。银行承兑汇票的承兑人是具有较高信用的商业银行，银行承兑汇票到期

不获支付的可能性较低，故本公司将已背书或已贴现的银行承兑汇票予以终止确认。报告期内，公司不存在已背书或已贴现的银行承兑汇票无法兑付被追索的情形。

报告期内各期末，已背书或贴现但尚未到期的应收票据明细情况如下：

2020年1-6月					
出票人	票据种类	票面金额 (万元)	出票日	到期日	票据张数
客户	银行承兑汇票	2,701.28	2019-7-3至2020-6-24	2020-7-2至2021-5-28	142
非客户	银行承兑汇票	4,693.33	2019-7-8至2020-6-19	2020-7-3至2021-4-10	436
2019年度					
出票人	票据种类	票面金额 (万元)	出票日	到期日	票据张数
客户	银行承兑汇票	2,372.17	2019-3-7至2019-12-20	2020-1-8至2020-6-25	103
非客户	银行承兑汇票	3,222.33	2019-1-2至2019-12-18	2020-1-1至2020-10-17	237
2018年度					
出票人	票据种类	票面金额 (万元)	出票日	到期日	票据张数
客户	银行承兑汇票	1,230.52	2018-5-9至2018-12-17	2019-1-13至2019-6-17	64
非客户	银行承兑汇票	2,276.06	2018-1-2至2018-12-10	2019-1-2至2019-11-30	171
2017年度					
出票人	票据种类	票面金额 (万元)	出票日	到期日	票据张数
客户	银行承兑汇票	1,151.84	2017-3-3至2017-12-18	2018-1-4至2018-6-15	74
非客户	银行承兑汇票	3,829.35	2017-1-11至2017-12-26	2018-1-3至2018-11-23	251

上表列示报告期内各期末已背书或贴现但尚未到期的应收票据的前手背书人均为公司客户，后手被背书人均为公司供应商，未见异常。

③ 应收票据与业务的匹配性

报告期内，公司应收票据与营业收入的匹配关系如下：

项目	2020年1-6月 (万元)	2019年度 (万元)	2018年度 (万元)	2017年度 (万元)
收到银行承兑汇票金额	13,637.90	21,632.23	20,385.33	16,187.57

收到商业承兑汇票金额	-	82.93	196.91	612.75
收到票据金额合计	13,637.90	21,715.16	20,582.24	16,800.32
营业收入金额	24,053.08	41,856.12	37,781.59	33,388.83
收到票据占营业收入的比例	56.70%	51.88%	54.48%	50.32%

由上表可知，报告期内公司收到的票据及营业收入均呈上升趋势，收到的票据占营业收入的比例较为稳定，与业务基本匹配。”

三、补充披露 2019 年第四季度新增客户的拓展方式、合作背景，销售内容及金额，定价及结算方式，对新增客户的信用期及其与原有客户是否存在差异

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、（一）1、（4）①应收账款余额变化分析”之中补充披露：

“6）2019 年第四季度新增客户的拓展方式、合作背景，销售内容及金额，结算方式情况

2019 年第四季度新增客户的拓展方式、合作背景，销售内容及金额，结算方式如下：

客户名称	拓展方式、合作背景	销售内容	2019 年第四季度收入(万元)	结算方式及信用期
核工业理化工程研究院	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽，建立业务合作关系，从 2019 年 10 月开始合作	液体恒温设备	125.35	电汇结算货款，信用政策为分阶段付款：发货前预付合同金额 50%，货到验收后支付合同金额 50%
山西国投海德利森氢能装备股份有限公司	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽，建立业务合作关系，从 2019 年 9 月开始合作	液体恒温设备	84.29	电汇结算货款，信用政策为分阶段付款：发货前预付合同金额 30%，货到验收后支付合同金额 70%
深圳市禾望电气股份有限公司	通过参加展会进行接洽建立业务合作关系，从 2019 年 11 月开始合作	纯水冷却单元	40.67	电汇结算货款，信用政策为分阶段付款：货到验收后 60 天内支付合同金额 90%，现场运行满 24 个月支付合同金额 10%

【注】：依据重要性原则，表中列示 2019 年第四季度收入在 40 万元以上主要新增客户的情况。

公司对上述客户均采用“成本+利润”的定价方式。除表中所列示的客户外，广东明阳龙源电力电子有限公司、新风光电子科技股份有限公司与山东泰

开电力电子有限公司系 2019 年当年拓展且第四季度销售额较大,上述客户 2019 年前三季度销售额分别为 76.77 万元、11.06 万元、123.45 万元,第四季度的销售额分别为 302.21 万元、432.57 万元、232.18 万元。

7) 对新增客户的信用期与原有客户是否存在差异

纯水冷却单元产品,除思源清能电气电子有限公司与西门子工厂自动化工程有限公司这两家客户因合作已久采用月结方式结算货款外,近年来发展的纯水冷却单元主要客户较多采用分阶段付款的结算方式。对于 2019 年第四季度新增的主要客户,如深圳市禾望电气股份有限公司以及当年拓展的新风光电子科技股份有限公司、山东泰开电力电子有限公司等主要客户,同样采用分阶段付款的信用政策,较原有客户不存在明显差异。

其他类型产品,对于原有客户一般采用月结方式结算货款,而对于 2019 年第四季度新增客户,基于合作时间较短,一般采用预付加月结方式结算货款,总体上较原有客户不存在明显差异。”

四、结合相关客户的主营业务、行业地位、经营及财务状况、与发行人的合作历史等,补充披露报告期内对部分客户信用期进行调整的原因及合理性,是否谨慎,是否符合行业惯例,是否存在放宽信用政策以增加营业收入的情形

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、(一) 1、(4) ②应收账款周转率变动分析”之中补充披露:

“报告期内,公司前五大客户的信用期情况如下:

客户	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
思源清能电气电子有限公司	月结 90 天	当年 7 月开始改为月结 90 天	月结 60 天	月结 60 天
埃马克(中国)机械有限公司	月结 60 天	月结 60 天	月结 60 天	月结 60 天
EMAG GmbH & Co. KG	月结 45 天	月结 45 天	月结 45 天	月结 45 天
北京精雕科技集团有限公司	当年 4 月改为月结 60 天	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天
北京阿奇夏米尔工业电子有限公司	月结 60 天	月结 60 天	月结 60 天	月结 60 天
乔治费歇尔机床(常州)有限	月结 60 天	当年 7 月改为月结 60 天	月结 45 天	月结 45 天

公司				
济南邦德激光股份有限公司	月结 30 天	月结 30 天	当年 10 月开始改为月结 30 天	款到发货
西门子工厂自动化工程有限公司	月结 120 天	当年 11 月开始改为月结 120 天	月结 90 天	月结 90 天
新风光电子科技股份有限公司	发货前预付合同金额 30%，货到票到 60 天内支付合同金额 65%，出厂之日起满 12 个月支付合同金额 5%	发货前预付合同金额 30%，货到票到 60 天内支付合同金额 65%，出厂之日起满 12 个月支付合同金额 5%	-	-
山东泰开电力电子有限公司	发货前预付合同金额 30%，货到验收后 60 天内支付合同金额 30%，安装调试完成支付合同金额 30%，现场运行满 12 个月支付合同金额 10%	发货前预付合同金额 30%，货到验收后 60 天内支付合同金额 30%，安装调试完成支付合同金额 30%，现场运行满 12 个月支付合同金额 10%	-	-
特变电工西安电气科技有限公司	纯水冷却单元：货到验收后 60 天内支付合同金额 90%，质保期满后 30 个工作日内支付合同金额 10%；电气箱恒温装置：根据具体合同不同，信用期可以分为月结 30 天和 60 天	纯水冷却单元：货到验收后 90 天内支付合同金额 90%，质保期满后 30 个工作日内支付合同金额 10%；电气箱恒温装置：根据具体合同不同，信用期可以分为月结 30 天和 60 天	电气箱恒温装置：根据具体合同不同，信用期可以分为月结 30 天和 60 天	-

【注】：招股说明书原披露的为主体中销售金额最大公司的信用期，现按照主要主体公司进行修订。

由上表，报告期内，公司主要客户信用政策基本保持稳定，其中部分长期合作客户基于自身商业需要向公司提出适当调整信用期的需求，公司综合考虑了相关客户的销售规模、回款情况、行业地位等因素后，双方对信用期的小幅调整达成了一致。其中，思源清能电气电子有限公司、西门子工厂自动化工程有限公司、北京精雕科技集团有限公司等客户系与公司保持长期业务往来的客户，客户提出适当延长信用期的要求时，公司考虑到客户在各自所属行业皆属于较知名的企业，经营规模较大，且合作以来对方一直按照合同条款约定稳定回款，故对信用期的调整通过协商达成一致。此外，对于济南邦德激光股份有限公司，公司在合作初期给予较严格的信用政策，要求款到发货，随着与客户之间合作的推进、信任的增强，通过协商给予客户适当的信用期。

故公司对部分长期合作客户的信用期调整，是在客户商业需要基础上双方商务协商的结果，公司信用政策的调整较谨慎，符合公司政策和行业惯例，不存在公司通过放宽信用政策刺激销售的情形。”

五、补充披露报告期各期末应收账款账面余额占当期第四季度主营业务收入比例情况

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、（一）1、（4）应收账款”之中补充披露：

“⑩各期末应收账款账面余额占当期第四季度主营业务收入比例

“报告期内，各期末应收账款账面余额占当期第四季度主营业务收入比例情况如下：

项目	2019年12月31日/ 2019年度	2018年12月31日/ 2018年度	2017年12月31日/ 2017年度
应收账款账面余额（万元）	11,634.63	7,463.11	6,815.96
当期第四季度主营业务收入（万元）	12,141.05	7,441.04	7,295.09
占比	95.83%	100.30%	93.43%

由上表可知，各期末应收账款的账面余额占第四季度的主营业务收入比例较为稳定。”

六、补充披露报告期各期末应收账款的期后回款情况

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、（一）1、（4）应收账款”之中补充披露：

“⑪应收账款期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款期后回款的情况如下：

项目	2020年6月30日 (万元)	2019年12月31日 (万元)	2018年12月31日 (万元)	2017年12月31日 (万元)
应收账款余额	12,463.59	11,634.63	7,463.11	6,815.96
期后回款金额[注]	7,331.60	11,127.38	6,884.50	6,392.27
其中：2020年回款	7,331.60	11,127.38	128.08	50.54
2019年回款	-	-	6,756.43	44.93

2018 年回款	-	-	-	6,296.81
期后回款比例	58.82%	95.64%	92.25%	93.78%

【注】：期后回款金额统计至 2020 年 8 月 31 日。

2017 年-2020 年 6 月各期末应收账款的期后回款比例分别为 93.78%、92.25%、95.64%与 58.82%（截至 2020 年 8 月 31 日），回款情况较好，应收账款质量较高。”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）查阅《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》及财政部《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）、《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会〔2019〕16 号）的相关规定，了解发行人管理应收票据的业务模式，检查应收款项融资确认依据。

（二）取得报告期内应收票据台账，检查应收票据的取得、背书转让、托收情况，结合营业收入，分析应收票据与发行人业务的匹配性，并核对已背书未到期票据的票据种类、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日等信息是否准确。

（三）结合客户走访中获取的信息，询问发行人管理层 2019 年第四季度新增客户的拓展方式、合作背景、定价方式，检查销售合同中关于信用政策、结算方式的约定，分析新增客户的信用期与原有客户是否存在重大差异。

（四）结合相关客户的主营业务、行业地位、经营及财务状况、发行人的合作历史、同行业可比上市公司公开披露数据等，了解发行人信用政策，分析部分客户信用期调整的原因是否合理，是否符合行业惯例，是否存在放宽信用政策以增加营业收入的情形。

（五）获取报告期内应收账款余额和销售收入统计表，分析应收账款占当期第四季度主营业务收入比例变动的合理性。

（六）检查各期末应收账款的期后回款情况。

二、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（一）发行人已在招股说明书中披露应收款项融资的确认依据。

（二）发行人已在招股说明书中披露报告期各期末应收票据已背书或贴现但尚未到期的应收票据情况，报告期内，应收票据与发行人业务匹配。

（三）发行人已在招股说明书中披露 2019 年第四季度新增客户的拓展方式、合作背景，销售内容及金额，定价及结算方式；2019 年第四季度新增客户的信用期与原有客户不存在较大差异。

（四）发行人客户信用政策总体稳定，报告期内对部分客户调整信用政策较谨慎，符合发行人政策和行业惯例，不存在放宽信用政策以增加营业收入的情形。

（五）发行人已在招股说明书中披露应收账款账面余额占当期第四季度主营业务收入比例情况，报告期内各期末，发行人应收账款账面余额占当期第四季度主营业务收入比例较为稳定，符合发行人实际业务情况。

（六）发行人已在招股说明书中披露应收账款的期后回款情况，报告期内各期末应收账款期后回款情况较好。。

问题 15：关于存货

招股说明书披露，报告期各期末，发行人存货账面余额分别为 5,260.83 万元、4,875.15 万元、4,879.03 万元。

请发行人补充披露以下事项：（1）生产核算流程的主要环节，各主要原材料采购周期，各环节生产周期，原材料、在产品、库存商品的核算时点，存货各项目的确认、计量与结转是否符合《企业会计准则》的规定；（2）结合采购、生产和销售的业务流程，披露存货各项构成比例及存货结构的变动是否合理，报告期各期各项存货波动原因及合理性，与同行业公司相比是否存在较大差异；

（3）存货中原材料的具体构成，报告期内库龄超过 1 年的原材料占比逐年增加

的原因及合理性；（4）报告期各期末库存商品，在产品是否均有合同（订单）支持，客户构成、期后发出、结算及实现收入的情况；（5）结合销售模式、销售区域、行业特点、收入确认政策等，补充披露报告期各期发行人存货中均不存在发出商品的原因及合理性，是否存在跨期确认收入或调节存货的情形，与同行业可比公司是否一致；（6）招股说明书披露，得益于良好的存货管理制度和产品适销对路，发行人存货周转率高于同行业可比上市。请补充披露存货管理制度的主要内容，内部控制的有效性，报告期内是否存在盘点差异及产生原因、处理措施；请申报会计师详细说明对报告期存货实施的监盘程序、监盘范围、各类存货的监盘比例及监盘结果，是否存在异常情形。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、生产核算流程的主要环节，各主要原材料采购周期，各环节生产周期，原材料、在产品、库存商品的核算时点，存货各项目的确认、计量与结转是否符合《企业会计准则》的规定

生产工艺流程的主要环节、成本的归集和分配方法具体情况详见本回复问题 11 第五小问之回复，针对该事项，已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、（十三）成本核算方法”之中进行了补充披露。

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、（一）1、（7）存货”之中补充披露如下：

“⑨生产核算流程的主要环节

1) 生产核算流程的主要环节

公司生产核算过程主要环节包括：领用原材料，生产成本归集，产品成本分配。

2) 各主要原材料采购周期，各环节生产周期

A、主要原材料采购周期

公司主要原材料为压缩机、水泵、风机、铜材、钢材等，采购周期（频次）

通常为每月 1-2 次。

B、分产品各环节生产周期

工序	液体恒温设备	电气箱恒温装置	纯水冷却单元	特种换热器
钣金件等部件的生产	约 4-7 天	约 2-5 天	约 4-10 天	约 2-7 天
部件组装	约 2-5 天	约 2-5 天	约 2-5 天	约 1-3 天
调试、包装入库	约 1-2 天	约 1-2 天	约 2-5 天	约 1-2 天
合计	约 7-14 天	约 5-12 天	约 8-20 天	约 4-12 天

3) 原材料、在产品、库存商品的核算时点及确认、计量与结转情况

公司存货在同时满足与存货有关的经济利益很可能流入且存货的成本能够可靠地计量时予以确认，按存货项目具体分析如下：

A、原材料核算方法

原材料经仓库保管员验收入库后，财务部门依据采购入库单按照实际采购成本计入原材料。生产人员领料出库后，财务部门依据材料出库单将领料成本结转至生产成本，发出材料成本采取月末一次加权平均法进行计价。

B、在产品核算方法

财务部门每月将生产过程中实际耗用的直接材料、直接人工和制造费用进行汇总，计入生产成本。汇总后，每月末根据生产订单按照产品品种在完工产品和未完工产品之间进行分配，其中分配至完工产品的生产费用由生产成本结转至库存商品，分配至未完工产品的生产费用计入在产品中。（直接材料、直接人工和制造费用的归集和分配过程详见本回复问题 11 第五小问之回复）

C、库存商品核算方法

产成品完工入库时，财务部门根据产成品入库单确认库存商品。库存商品发出，根据发货单按月末一次加权法由库存商品转出，满足收入确认条件的直接结转至营业成本，若库存商品发出时未满足收入确认条件，先由库存商品转入发出商品，待满足收入确认条件后，将发出商品结转至营业成本。

综上所述，公司存货各项目的确认、计量与结转符合《企业会计准则》的

规定。”

二、结合采购、生产和销售的业务流程，披露存货各项构成比例及存货结构的变动是否合理，报告期各期各项存货波动原因及合理性，与同行业公司相比是否存在较大差异

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、（一）1、（7）存货”之中补充披露：

“②存货余额及结构变动情况

报告期内，公司各期末存货分项目构成如下：

项目	2020年6月30日			2019年12月31日			2018年12月31日			2017年12月31日	
	账面余额 (万元)	占比 (%)	变动比例 (%)	账面余额 (万元)	占比 (%)	变动比例 (%)	账面余额 (万元)	占比 (%)	变动比例 (%)	账面余额 (万元)	占比 (%)
原材料	3,450.55	55.93	26.33	2,731.31	55.98	6.16	2,572.73	52.77	-9.59	2,845.69	54.09
在产品	843.87	13.68	22.86	686.84	14.08	-6.29	732.91	15.03	-0.30	735.13	13.97
库存商品	1,806.35	29.28	24.98	1,445.31	29.62	-6.91	1,552.63	31.85	-6.97	1,668.93	31.72
发出商品	68.83	1.12	342.27	15.56	0.32	-7.81	16.88	0.35	52.35	11.08	0.22
合计	6,169.59	100.00	26.45	4,879.03	100.00	0.08	4,875.15	100.00	-7.33	5,260.83	100.00

报告期内，公司存货结构基本稳定，存货构成中主要是原材料和库存商品，其中原材料占比均超过50%。2017年-2019年末各类别存货金额波动不大，2020年6月末余额较2019年末有所增长，按存货项目具体分析如下：

1) 原材料占比和余额波动分析

公司原材料主要分为制冷及管路元件、金属材料、电器元件等，2017年-2020年6月末账面余额分别为2,845.69万元、2,572.73万元、2,731.31万元和3,450.55万元，占存货账面余额的比例分别为54.09%、52.77%、55.98%和55.93%。

公司原材料金额较大，占存货的比例较高，主要原因是公司产品通常需根

据具体客户的个性化需求进行生产，相应需要储备多种型号规格原材料，公司根据销售订单结合生产计划，同时综合考虑主要原材料的采购周期、原材料价格等因素对原材料进行备货。报告期内，公司原材料余额与月均营业成本匹配情况如下：

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
原材料余额（万元）	3,450.55	2,731.31	2,572.73	2,845.69
月均营业成本（万元）[注]	2,474.15	2,201.58	1,927.75	1,664.87
原材料余额/月均营业成本	1.39	1.24	1.33	1.71

【注】：月均营业成本=各期营业成本/各期月数。

从上表可知，公司报告期内原材料余额与月均营业成本的比例基本稳定，2017年末的原材料余额偏高的主要原因是公司结合订单情况预期2018年初下游市场需求旺盛，2017年末加大了原材料的备货，将2017年末原材料余额与2018年1月营业成本进行比较，比例为1.27，与其他各报告期末的比例无明显差异。2020年6月末原材料余额增加较多主要系公司结合订单情况预期2020年第三季度下游市场继续保持旺盛需求所致。

2) 在产品占比和余额波动分析

2017年-2020年6月末在产品账面余额分别为735.13万元、732.91万元、686.84万元、843.87万元，占存货账面余额的比例分别为13.97%、15.04%、14.08%、13.68%。

公司产品生产周期相对较短，一般不超过20天，故存货结构中在产品占比相对较低。2020年6月末余额上升主要系2020年第二季度受下游市场需求增加影响，销售订单有所增长，月末未完工的生产订单较多所致。

3) 库存商品占比和余额波动分析

2017年-2020年6月末库存商品账面余额分别为1,668.93万元、1,552.63万元、1,445.31万元、1,806.34万元，占存货账面余额的比例分别为31.72%、31.85%、29.62%、29.28%。

公司产品交货周期较短，按照订单生产完工后通常及时发往客户处，故公司期末库存商品占比相对较低。报告期内，公司库存商品余额与月均营业成本匹配情况如下：

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
库存商品(万元)	1,806.34	1,445.31	1,552.63	1,668.93
月均营业成本(万元)[注]	2,474.15	2,201.58	1,927.75	1,664.87
库存商品/月均营业成本	0.73	0.66	0.81	1.00

【注】：月均营业成本=各期营业成本/各期月数。

从上表可知，公司库存商品余额与月均营业成本的比例较为平稳，库存商品余额不超过1个月左右的销售量。2020年6月末较2019年末的余额有所增长，主要系2020年第二季度以来下游市场需求旺盛，产量及备货量相应有所增加。

4) 与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司与同行业可比上市公司的存货变动情况比较如下：

年份	项目	高澜股份	佳力图	英维克	公司
2020年6月30日/2020年1-6月	存货账面余额(万元)	22,566.58	24,277.48	34,880.38	6,169.59
	存货较上年变动比例	-11.66%	-4.35%	6.51%	26.45%
	营业收入(万元)	50,505.39	24,871.21	67,066.33	24,053.08
2019年12月31日/2019年度	存货账面余额(万元)	25,545.14	25,380.46	32,749.02	4,879.03
	存货较上年变动比例	25.91%	-10.44%	46.03%	0.08%
	营业收入(万元)	81,682.50	63,875.76	133,754.49	41,856.12
	营业收入较上年变动比例	25.03%	19.46%	24.96%	10.78%
2018年12月31日/2018年度	存货账面余额(万元)	20,288.75	28,338.20	22,425.75	4,875.15
	存货较上年变动比例	9.46%	24.57%	39.00%	-7.33%
	营业收入(万元)	65,331.35	53,472.45	107,035.33	37,781.59
	营业收入较上年变动比例	16.89%	16.20%	36.01%	13.16%
2017年12月31日	存货账面余额(万元)	18,535.60	22,749.21	16,133.92	5,260.83

日/2017年度	营业收入(万元)	55,892.95	46,016.68	78,698.74	33,388.83
----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------

由上表可知，报告期内同行业各公司各期末存货的账面余额总体随营业收入增长而相应增加。公司2018年末存货账面余额较2017年末有所下降，主要系2017年末公司结合订单情况预期2018年初下游市场需求旺盛，故在2017年末加大了原材料的备货。

综上所述，公司在报告期内各期末的存货结构合理，各项存货波动具备合理性，与同行业可比上市公司不存在显著差异。”

三、存货中原材料的具体构成，报告期内库龄超过1年的原材料占比逐年增加的原因及合理性

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、（一）1、（7）存货”之中补充披露：

“④存货中原材料的具体构成，报告期内库龄超过1年的原材料占比逐年增加的原因及合理性

报告期内，存货中原材料构成情况如下：

类别	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额 (万元)	占比(%)	金额 (万元)	占比(%)	金额 (万元)	占比(%)	金额 (万元)	占比(%)
制冷及管路元件	2,109.01	61.12	1,581.70	57.91	1,477.86	57.44	1,612.68	56.67
金属材料	479.97	13.91	447.39	16.38	453.42	17.63	547.61	19.24
电器元件	632.30	18.33	491.14	17.98	409.68	15.92	390.33	13.72
其他	229.27	6.64	211.08	7.73	231.77	9.01	295.07	10.37
合计	3,450.55	100.00	2,731.31	100.00	2,572.73	100.00	2,845.69	100.00

2017年-2020年6月末，公司库龄超过1年的原材料占原材料的比例分别为3.43%、6.21%、7.99%、6.00%，2017年-2019年库龄超过1年的原材料占比逐年上升的主要原因系：随着公司业务规模增长，为满足产品质保义务或维修需求的部分储备材料有所增加；同时公司产品定制化程度较高，且产品规格较多，相应需要储备的原材料品种和金额有所增加，部分非常用规格的原材料周

转相对较慢。2020年6月末超过1年的原材料占比已有所下降。”

四、报告期各期末库存商品，在产品是否均有合同（订单）支持，客户构成、期后发出、结算及实现收入的情况

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、（一）1、（7）存货”之中补充披露：

“⑦报告期内各期末库存商品订单支持情况

报告期内，公司各期末库存商品、在产品的订单支持，期后发出、结算及确认收入、客户构成情况如下：

1) 2020年1-6月

项目	账面余额 (万元)	有订单金额 (万元)	占比 (%)	截至 2020.8.31发 出并结转成 本金额 (万元)	截至 2020.8.31确 认收入金 额(万元)	客户构成(应用领域)			
						数控装备 (万元)	电力电子 装置 (万元)	工业洗涤 设备 (万元)	其他(万 元)
库存商品(含 发出商品)	1,875.17	1,638.97	87.40	1,287.56	2,141.27	1,686.75	386.12	62.02	6.37
在产品	843.87	652.58	77.33	562.91	3,240.55	1,931.93	1,254.96	31.98	21.68
合计	2,719.04	2,291.55	84.28	1,850.48	5,381.81	3,618.68	1,641.08	94.00	28.05

【注】：库存商品和在产品的期后发出并结转成本金额、结算及确认收入情况统计至2020年8月31日。

2) 2019年度

项目	账面余额 (万元)	有订单金额 (万元)	占比 (%)	截至 2020.8.31发 出并结转成 本金额 (万元)	截至 2020.8.31确 认收入金 额(万元)	客户构成(应用领域)			
						数控装备 (万元)	电力电子 装置 (万元)	工业洗涤 设备 (万元)	其他 (万元)
库存商品(含 发出商品)	1,460.87	1,143.73	78.29	1,286.94	2,065.45	1,875.55	83.49	98.72	7.69
在产品	686.84	512.22	74.58	579.39	2,521.79	1,902.85	541.36	66.79	10.79
合计	2,147.71	1,655.95	77.10	1,866.33	4,587.24	3,778.39	624.85	165.51	18.49

3) 2018年度

项目	账面余额 (万元)	有订单金额 (万元)	占比 (%)	2019 年度已 发出并结转 成本金额(万 元)	2019 年度确 认收入金额 (万元)	客户构成 (应用领域)			
						数控装备 (万元)	电力电子装 置 (万元)	工业洗涤 设备 (万元)	其他 (万元)
库存商品(含 发出商品)	1,569.51	1,113.55	70.95	1,538.24	2,303.10	2,136.00	118.64	44.11	4.35
在产品	732.91	497.83	67.92	714.54	1,900.33	1,552.60	315.74	26.30	5.68
合计	2,302.42	1,611.38	69.99	2,252.78	4,203.43	3,688.60	434.38	70.41	10.04

4) 2017 年度

项目	账面余额 (万元)	有订单金额 (万元)	占比 (%)	2018 年度已 发出结转成 本金额 (万元)	2018 年度确认 收入金额 (万元)	客户构成 (应用领域)			
						数控装备 (万元)	电力电子 装置 (万元)	工业洗涤 设备 (万元)	其他 (万元)
库存商品(含 发出商品)	1,680.01	1,379.46	82.11	1,626.59	2,644.23	2,344.05	144.43	148.60	7.16
在产品	735.13	560.45	76.24	707.43	2,760.44	2,270.72	358.81	130.91	-
合计	2,415.14	1,939.91	80.32	2,334.01	5,404.67	4,614.76	503.23	279.51	7.16

【注】：上述表中在产品已发出并结转成本的金额=各期末在产品的平均单位成本*在产品期后销售数量。

报告期内，各期末的库存商品、在产品大部分有相应订单支持，部分存货无订单支持系公司对定型且具备稳定需求的产品有一定的安全备货，2017 年-2019 年各期末库存商品和在产品在下一个年度大部分已实现销售。”

五、结合销售模式、销售区域、行业特点、收入确认政策等，补充披露报告期各期发行人存货中均不存在发出商品的原因及合理性，是否存在跨期确认收入或调节存货的情形，与同行业可比公司是否一致

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、(一) 1、(7) 存货”之中补充披露：

“⑧发出商品情况

1) 发出商品基本情况

公司的销售模式是直销模式，销售区域主要在境内，根据客户距离的远近

不同，产品的运输时间一般为 1-5 天，运输时间较短，同时根据惯例，年末考虑到元旦放假对客户收货的影响、存货盘点等因素，公司一般在 12 月 31 日前 2-5 天基本停止发货，故报告期内各期末，公司已发出的商品基本得到客户签收或验收，仅存在少量已发货但尚未满足收入确认条件的产品，考虑金额较小，之前披露存货构成明细中未单独列示为发出商品，而是合并在库存商品中统一列示，不存在跨期确认收入或调节存货的情形。

报告期内，2017 年-2020 年 6 月末的发出商品账面余额分别为 11.08 万元、16.88 万元、15.56 万元和 68.83 万元（关于上述发出商品金额已在招股说明书以及财务报表附注中单独列示）。

2) 与同行业可比上市公司比较情况

报告期内，同行业可比上市公司的发出商品的对比情况如下：

公司	2020 年 6 月 30 日 (万元)	2019 年 12 月 31 日 (万元)	2018 年 12 月 31 日 (万元)	2017 年 12 月 31 日 (万元)
高澜股份	2,816.46	6,929.43	6,872.09	7,894.33
佳力图	18,407.10	19,622.40	22,979.47	17,579.30
英维克	15,755.09	17,969.09	9,090.27	8,315.12
公司	68.83	15.56	16.88	11.08

报告期内，同行业可比上市公司的发出商品金额较高，主要原因为：

1) 根据高澜股份年度报告的说明，高澜股份对部分客户实行 VMI（寄售）仓库管理，并将该部分寄售库存作为发出商品核算，导致发出商品余额较大。

2) 根据佳力图首次公开发行股票并上市招股说明书的说明，佳力图产品主要应用于数据中心机房等精密环境，销售产品的同时通常需提供安装服务，安装和验收往往受整体建设工程进度影响，通常情况下产品发出、安装至客户验收周期为 3-12 个月，整体周期相对较长。

3) 根据英维克首次公开发行股票并上市招股说明书及其他公告的说明，英维克向中国联通等部分客户销售精密温控节能设备时，需根据客户需要提供安装服务，待产品安装调试完毕、通过验收后交付客户投入运行才能确认收入，

其订单中大项目较多、项目实施周期较长。

与上述公司相比，公司的发出商品较少，主要系公司产品中需要安装调试验收的基本系部分纯水冷却单元客户、数量较少，其他产品一般无需安装调试验收，从发出到收入确认的时间间隔较短，故公司发出商品的金额较少，具有合理性。”

六、招股说明书披露，得益于良好的存货管理制度和产品适销对路，发行人存货周转率高于同行业可比上市。请补充披露存货管理制度的主要内容，内部控制的有效性，报告期内是否存在盘点差异及产生原因、处理措施；请申报会计师详细说明对报告期存货实施的监盘程序、监盘范围、各类存货的监盘比例及监盘结果，是否存在异常情形

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、（一）1、（7）存货”之中补充披露：

“⑩存货管理制度、存货盘点情况

1) 存货管理制度的主要内容及相关内部控制的有效性

公司已制定了存货管理制度，对存货的入库、领用、发出、盘点等流程进行规范。主要包括：

A、原材料到货时，公司采购内勤会根据随货清单核对实物数量，核对一致后，将 ERP 系统根据采购订单生成的到货单与随货清单进行核对，两者核对无误后签收并办理入库。

B、原材料由生产人员依据生产订单进行领料，仓库管理员按照生产订单在 ERP 中填制材料出库单，领料人在材料出库单上签字确认后领料出库。

C、生产完成检验合格后的产品，由仓库核对数量，核对相符后，办理入库。

D、库存商品发出时，销售内勤依据销售订单生成发货单，成品库的仓库开单员依据发货单生成销售出库单并填写发货运单，成品库的仓库管理员依据发货单、发货运单清点产品后装车发货，并由承运人签字确认。承运人进厂区

时，由门卫提供货运车辆出门证，产品装车后凭出门证出厂区。同时，为了防止存货的过期和积压报废，库存货物的发出，同型号产品本着先进先出的原则，严格按出厂编号发货。

E、生产车间和仓库每个月末对存货进行自盘；每年年中和年末对存货进行全面清查盘点，由财务部制定盘点计划并根据存货盘点表编写存货盘点报告，报公司总经理审核。对于盘盈、盘亏及毁损、报废的存货应及时查明原因，报公司授权审批人审批后，及时进行处理。

公司在建立健全并严格执行上述存货管理制度过程中，针对公司以销定产、以产定购的经营特点，着重采取以下措施加强存货管理，缩短从订单到产品销售整个链条的时间周期，从而提高存货周转率：1) 在采购管理方面，生产采购部每月根据销售任务结合生产计划估算原材料月消耗量，向供应商发送具体采购订单，供应商根据采购订单在合适的时间供货，通过供应商备货、分批到货等方式减少原材料在公司仓库存放的时间，从而有效提高原材料周转效率；2) 在生产管理方面，结合销售及订单情况，按照订单交货的缓急结合产品生产周期、生产步骤，及时合理进行生产排期，压缩总体生产周期，进而减少原材料、产品生产及产品库存保管时间；3) 在库存管理方面，结合市场行情、库存商品销售情况等，合理确定库存商品备货的种类和数量，提高对客户的交付速度，以避免库存积压，降低库存商品的备货量；同时结合存货盘点情况不定期分析存货库龄情况，对于周转较慢、库龄较长的存货，及时会同销售、生产、采购、技术等部门分析原因并确定合适的处理方案，减少存货积压情况；4) 针对存货周转率等相关指标，对管理层建立 KPI 考核机制，优化库存量。

综上，公司结合自身的业务特点建立健全了存货管理制度，并得到了有效执行，与存货管理相关的内部控制是有效的。

2) 报告期内是否存在盘点差异及产生原因、处理措施

报告期内各期末，公司根据存货盘点制度实施了全面盘点，2017年-2020年6月各期末的存货盘点差异金额较小，主要系金属材料如钢材、铜材的零星计量差异等原因，公司查明原因后，已及时进行了账务处理。”

针对报告期内公司存货周转率高于同行业可比上市公司的原因，公司已在

已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、（二）2、主要资产周转能力指标与同行业可比上市公司比较”进行了完善，具体情况如下：

“…

（4）与同行业可比上市公司对比来说，公司存货周转率相对较高主要系不同公司具体产品类型、下游客户等方面差异所致。高澜股份产品主要集中于直流输电以及新能源发电领域，直流输电纯水冷却单元单位价值较高，制造周期为 30-60 天（数据来源于高澜股份于 2020 年 6 月公告的《创业板公开发行可转换公司债券募集说明书》），制造周期相对较长；根据佳力图首次公开发行股票并上市招股说明书的说明，佳力图产品主要应用于数据中心机房等精密环境，销售产品的同时通常需提供安装服务，安装和验收往往受整体建设工程进度影响，通常情况下产品发出、安装至客户验收周期为 3-12 个月，整体周期相对较长；英维克向中国联通等部分客户销售精密温控节能设备时，需根据客户需要提供安装服务，待产品安装调试完毕、通过验收后交付客户投入运行才能确认收入，其订单中大项目较多、项目实施周期较长。

公司产品的生产周期一般不超过 20 天且产品中需要安装调试验收的基本系部分纯水冷却单元客户、数量较少，其他产品一般无需安装调试验收，故公司存货周转率较同行业可比上市公司而言相对较高。”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）了解发行人与存货相关的内部控制制度，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性。

（二）了解发行人的生产核算流程、存货的核算时点和核算方式，是否符合《企业会计准则》的规定。

（三）获取发行人报告期内各期末存货分项目（包括发出商品）明细，分析存货构成比例及存货结构的变动原因；查阅同行业可比上市公司公开资料，分析存货构成比例及存货结构的变动情况、发出商品情况，并与发行人进行比较分析。

(四) 获取发行人报告期内各期末原材料库龄明细表，了解并分析库龄超过 1 年的原材料逐年增加的原因及合理性。

(五) 了解并获取报告期内各期末库存商品、在产品订单支持情况，订单具体客户构成，检查期后发出、结算及实现收入的情况。

(六) 获取发行人报告期内各期末的存货盘点记录，对仓储部门、财务部门等相关人员进行访谈了解盘点情况及盘点差异的处理情况。

(七) 报告期内，对发行人各期末存货实施实地监盘，具体存货监盘程序如下：

1、获取发行人盘点计划，复核盘点人员分工及时间安排的合理性，存货存放地点的完整性；

2、制定监盘计划，明确监盘人员、时间、地点，确定监盘工作的重点；

3、实施监盘，观察仓库中库存分布情况，观察发行人盘点人员的盘点过程，是否按照盘点计划执行，并准确记录存货数量和状况，过程中重点关注存货数量是否存在差异、存货状态是否存在毁损破坏情况；

4、实施抽盘，选取存货明细表中存货追查至实物，以验证存货的真实性，选取现场实物与存货明细表进行核对，以验证存货的完整性；

5、盘点数量倒轧，编制盘点倒轧表并与收发存核对。

报告期内，对发行人仓库的所有存货进行了监盘，对于无法实施监盘的发出商品，实施替代程序，检查出库单、签收单等支持性文件。在监盘过程中，对各期末存货抽盘金额及比例情况如下：

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
监盘时间	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月27日	2017年12月31日
原材料抽盘金额 (万元)	2,180.84	1,103.47	870.22	1,415.63
原材料抽盘比例	63.20%	40.40%	33.82%	49.75%
在产品抽盘金额 (万元)	503.79	267.23	388.80	355.78

在产品抽盘比例	59.70%	38.91%	53.05%	48.40%
库存商品抽盘金额 (万元)	1,231.57	731.41	712.42	583.80
库存商品抽盘比例	68.18%	50.61%	45.88%	34.98%
抽盘结论	账实相符, 无异常	账实相符, 无异常	账实相符, 无异常	账实相符, 无异常

二、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（一）发行人已在招股说明书中披露生产核算流程的主要环节、各主要原材料采购周期、各环节生产周期，发行人原材料、在产品、库存商品的核算时点、确认、计量与结转符合《企业会计准则》的规定，与发行人生产流程相匹配。

（二）发行人存货各项构成比例及存货结构的变动合理；报告期内各期各项存货波动原因合理，与同行业可比上市公司相比不存在较大差异。

（三）2017年-2019年各期末库龄超过1年的原材料占比逐年增加的原因合理；2020年6月末库龄超过1年的原材料占比已有所降低。

（四）报告期内各期末库存商品、在产品大部分有相应订单支持，2017年-2019年各期末库存商品和在产品在下一个年度大部分已实现销售。

（五）报告期内，发行人存在少量发出商品，不存在跨期确认收入或调节存货的情形，与同行业可比上市公司的差异主要系各公司具体产品应用领域、客户等方面存在差异造成。

（六）发行人结合自身的业务特点制定了存货管理制度，并得到了有效执行，与存货管理相关的内部控制是有效的；报告期内存货盘点差异较小，存货监盘过程中未见异常情况。

问题 16：关于机器设备

招股说明书披露，报告期各期末，发行人机器设备账面价值分别为 1,298.73

万元、1,205.00万元、1,044.61万元。

请发行人结合生产模式、流程、核心生产环节等，补充披露机器设备规模与业务规模的匹配性，与同行业可比公司是否存在差异，差异的原因及合理性；并结合生产设备的成新率，补充披露是否存在对现有主要设备进行更换或升级的需要。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

关于发行人机器设备规模与业务规模的匹配性等情况，以及对现有主要设备是否进行更换或升级的需要等情况，公司在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、（一）主要固定资产”中补充披露如下：

“2、机器设备

（1）公司主要机器设备

截至2020年6月30日，公司主要机器设备情况如下：

序号	资产名称	数量（台/套）	原值（万元）	净值（万元）	成新率（%）
1	切割机	8	926.86	414.90	44.76
2	冲床	5	165.03	65.36	39.60
3	折弯机	8	190.77	64.48	33.80
4	胀管机	8	64.21	13.98	21.77
5	装配流水线	1	31.62	24.13	76.31
6	检漏仪	5	29.90	10.88	36.39

公司现有高价值生产设备投入集中在前端工序的机械加工生产环节，核心包括数控激光切割机和数控冲床，其中主要的数控激光切割机和数控冲床开始使用日期为2014年-2017年，尽管截至报告期末上述设备经折旧后成新率较低，上述核心的数控激光切割机和数控冲床的品牌为国际知名品牌，包括日本天田

(AMADA)、瑞士百超 (Bystronic) 等, 目前使用状态良好, 不存在需要更换或升级的情况。

(2) 公司机器设备规模与业务规模匹配情况

① 机器设备规模与营业收入变动情况

2017 年-2019 年, 公司机器设备规模与营业收入变动情况如下:

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
机器设备原值 (万元)	2,262.36	2,161.06	2,033.47
营业收入 (万元)	41,856.12	37,781.59	33,388.83
机器设备原值/营业收入	0.054	0.057	0.061

由上表, 报告期内随着公司营业收入的增长, 机器设备原值保持了相应增长, 机器设备原值与营业收入的比率有所降低。

从液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元等公司核心产品的生产工艺流程可以看到, 作为集成型的设备产品, 上述产品生产的核心环节为: 产品开发和设计, 以及生产环节的装配、检验程序。由于公司产品个性化需求特征较为明显, 目前在装配等主要生产环节尚未实现全自动化生产, 仍需要较多的人工劳动, 因而上述生产环节的机器设备投入与业务规模关联度较小。

从公司产品整个生产工艺链的设备投入角度, 生产设备的投入主要集中于前端工序的钣金件加工等机械加工生产环节。报告期内, 随着公司业务规模的增长, 受限于公司现有生产场所大小, 公司通过增加外购钣金件成品等方式满足前端机械加工工序的相关设备投入需要 (2017 年至 2020 年上半年, 公司外购面板、框架、壳体等外壳钣金件的金额合计分别为 998.78 万元、1,330.10 万元、1,995.94 万元和 1,260.14 万元)。

② 同行业对比情况

截至 2019 年 12 月 31 日, 公司机器设备规模与同行业可比上市公司的对比情况如下:

项目	高澜股份	佳力图	英维克	公司

机器设备原值（万元）	10,914.31	4,275.58	3,975.88	2,262.36
营业收入（万元）	81,682.50	63,875.76	133,754.49	41,856.12
机器设备原值/营业收入	0.134	0.067	0.030	0.054

【注】：同行业可比上市公司机器设备原值依据该公司披露的2019年年报（统计口径为固定资产中的“机器设备”或“通用设备+专用设备”）。

由上表，相对于自身的营业收入规模，各公司的机器设备投入规模皆存在一定差异，公司该比率（机器设备原值/营业收入）与英维克、佳力图接近，低于高澜股份。上述差异可能源于：一方面，各公司产品具体形态、产品类别丰富程度以及产品标准化程度存在差异，导致生产组织、设备投入类别和数量有所区别；另一方面各公司基于各自的发展阶段、资金和生产场地约束等情况安排各自的设备投入的进度和规模。

综上，报告期内，公司的机器设备投入规模符合公司的产品特征、生产流程以及目前公司的生产场地资源等客观情况。”

【中介机构核查】

一、核查程序

- （一）现场观察发行人的生产组织情况，了解发行人主要生产产品的生产流程。
- （二）结合发行人的产品订单以及观察、分析发行人主要产品的形态、配置等，了解发行人主要产品的产品特征。
- （三）取得发行人的固定资产清单，分析发行人主要机器设备的构成、变动、折旧计提等情况。
- （四）通过固定资产监盘、现场生产过程观察等程序，了解发行人主要机器设备的分布、运行状况。
- （五）查阅同行业可比上市公司公开披露信息，对比分析相关公司的产品特点、固定资产投入以及业务规模情况。

二、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

报告期内，发行人的机器设备投入规模符合发行人的产品特征、生产流程以及目前发行人的生产场地资源等客观情况；发行人、同行业可比上市公司由于各自的产品具体形态、产品类别丰富程度、产品标准化程度以及自身的发展阶段、资金和生产场地约束等差异，各公司的机器设备投入规模相对于其业务规模存在一定差异；截至报告期末，发行人现有的数控激光切割机和数控冲床等主要机器设备运行情况良好，不存在需要更换或升级的情况。

问题 17：关于应付账款

招股说明书披露，报告期各期末，发行人应付账款余额分别为 1,095.26 万元、1,274.76 万元、2,218.85 万元，主要为应付货款。

请发行人：（1）补充披露应付账款的主要欠款对象与主要供应商是否存在差异；（2）结合对外采购的主要内容、交易对象、付款政策、行业惯例等，补充披露应付账款余额波动的原因，与发行人的采购和生产、营业成本和存货等科目的变动是否匹配；（3）补充披露应付账款的账龄情况，是否存在账龄超过 1 年的情形。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、补充披露应付账款的主要欠款对象与主要供应商是否存在差异

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、（一）1、应付账款”之中补充披露：

“（3）应付账款前五名供应商与主要供应商对比情况

报告期内各期末应付账款前五名供应商与主要供应商对比情况如下所示：

2020 年 6 月 30 日			
供应商	主要采购内容	应付账款余额（万元）	是否主要（前十大）供应商
利欧集团浙江泵业有限公司	泵	251.64	是

南方中金环境股份有限公司	泵	190.21	是
杭州微光电子股份有限公司	风机	190.16	是
北京艾尔凡机电设备有限公司	风机	132.79	否
沧州永盛电气设备制造有限公司	外壳钣金件	119.89	是
2019年12月31日			
供应商	主要采购内容	应付账款余额(万元)	是否主要(前十大)供应商
北京艾尔凡机电设备有限公司	风机	140.05	否
南方中金环境股份有限公司	泵	123.59	是
广州市邦普电脑技术开发有限公司	控制器	109.03	否
三河市凯翔工贸有限责任公司	包装费	92.24	是
利欧集团浙江泵业有限公司	泵	81.18	是
2018年12月31日			
供应商	主要采购内容	应付账款余额(万元)	是否主要(前十大)供应商
沧州昊航电气设备有限公司	外壳钣金件	67.38	是
沧州永盛电气设备制造有限公司	外壳钣金件	61.66	是
松下压缩机(大连)有限公司	压缩机	55.39	是
三河市凯翔工贸有限责任公司	包装费	53.95	否
佛山市顺德区澄宇液压机电有限公司	电机	49.46	否
2017年12月31日			
供应商	主要采购内容	应付账款余额(万元)	是否主要(前十大)供应商
三河市宏盛建筑有限公司	工程施工	119.84	否
南方中金环境股份有限公司	泵	77.35	是
深圳市深蓝电子股份有限公司	控制器等	55.36	是
常州市洛锐电器有限公司	泵	55.27	否
松下压缩机(大连)有限公司	压缩机	40.78	是

如上表所示,报告期内,公司各期末应付账款前五名供应商与当年主要供应商存在一定差异,具体差异情况及原因分析如下:

①北京艾尔凡机电设备有限公司2019年末和2020年6月末应付账款余额

较大主要系该公司从 2019 年开始成为公司风机的主要供应商之一，随着合作的深入，该公司给予公司的付款信用期相对较长；

②广州市邦普电脑技术开发有限公司（2019 年末）、三河市凯翔工贸有限责任公司（2018 年末）、佛山市顺德区澄宇液压机电有限公司（2018 年末）、常州市洛锐电器有限公司（2017 年末）各期末应付账款余额较大，主要系对应期末采购较多材料所致；

③三河市宏盛建筑有限公司为公司 2017 年研发大楼工程施工承包商，期末应付账款余额较大系根据工程进度尚未支付的工程设备款。

综上，报告期内，应付账款的主要欠款对象主要系主要供应商，存在部分差异主要系受信用条件、年末采购计划、业务类型等因素影响。”

二、结合对外采购的主要内容、交易对象、付款政策、行业惯例等，补充披露应付账款余额波动的原因，与发行人的采购和生产、营业成本和存货等科目的变动是否匹配

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、（一）1、应付账款”之中补充披露：

“（4）应付账款余额波动分析

①应付账款余额波动的原因

公司应付账款主要为材料采购款，报告期内各期末应付账款余额呈现逐年上升的趋势，主要系：1) 受下游市场需求增长的影响，公司业务规模不断扩大，导致相应的原材料采购增加，期末应付货款余额相应增长；2) 随着公司业务实力、经营规模、资信水平以及采购量的提升，公司与供应商合作的深入，部分供应商给予公司的付款信用期有所延长，导致公司对供应商总体付款周期有所延长。公司主要材料的供应商主要为国内外知名企业或其主要经销商，根据行业惯例及具体商业谈判，供应商一般给予公司 0-60 天的信用期。报告期内前五大供应商的采购内容及付款政策如下所示：

供应商	采购内容	信用期
南昌海立冷暖技术有限公司	压缩机	2017 年-2018 年款到发货,2019 年-2020

		年6月月结30天
龙口市龙蓬精密铜管有限公司	铜材	均为款到发货
天津宝骏科技股份有限公司	外壳钣金件、油箱等	2017年未合作, 2018年-2020年6月月结30天
南方中金环境股份有限公司	泵	均为月结30天
利欧集团浙江泵业有限公司	泵	2017年-2018年月结30天, 2019年-2020年6月月结60天
沧州永盛电气设备制造有限公司	外壳钣金件、水箱、油箱等	均为月结30天
松下压缩机(大连)有限公司	压缩机	2017年款到发货, 2018年-2020年6月月结30天
广东盛电制冷设备有限公司	压缩机	均为月结30天
珠海市德诺商贸有限公司	压缩机	均为款到发货

②应付账款余额与公司采购和生产、营业成本和存货等科目的变动的匹配性

公司主要原材料采购周期(频次)通常为每月1-2次, 公司产品的生产周期一般不超过20天, 考虑安全边际通常需要预备1个月左右的原材料量以满足生产需求。

报告期内, 供应商给予公司的信用期一般为0-60天, 公司严格按照信用条件进行排期付款, 各期末应付账款(货款)余额与当期最后两个月的采购额匹配情况如下所示:

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应付账款(货款)(万元) ①	3,558.81	2,106.56	1,187.37	883.79
当期最后两个月材料含税采购金额(万元)②	6,539.88	4,627.30	2,652.25	3,138.59
应付账款(货款)占当期最后两个月材料含税采购金额比例①/②	0.54	0.46	0.45	0.28

由上表可知, 2018年-2020年6月末应付账款(货款)余额占当期最后两个月的采购额比例基本稳定。2017年末比例相对较低主要系当年款到发货和当月到票当月结算的供应商比重相对较高, 导致期末应付账款余额较低。

报告期内, 公司各期末应付账款(货款)余额与营业成本、存货等科目的匹配关系如下所示:

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应付账款(货款)(万元) ①	3,558.81	2,106.56	1,187.37	883.79
存货余额(万元)②	6,169.59	4,879.03	4,875.15	5,260.83
应付账款(货款)占存货 余额的比例①/②	0.58	0.43	0.24	0.17
原材料余额(万元)③	3,450.55	2,731.31	2,572.73	2,845.69
应付账款(货款)占原材 料余额的比例①/③	1.03	0.77	0.46	0.31
营业成本(万元)	14,844.92	26,418.93	23,133.02	19,978.48

公司存货中原材料金额占比较大，且与应付账款期末余额直接相关。从上表可知，随着产销规模扩大，原材料采购规模也逐步扩大，报告期内，各期应付账款(货款)余额、原材料余额(剔除由于预期2018年初下游市场需求旺盛，2017年末由于备货造成原材料余额偏高因素)及当期营业成本总体呈上升趋势。应付账款(货款)余额占存货及原材料余额比重各年逐步上升，主要系应付账款(货款)余额随着公司采购规模扩大而增加的同时，公司与供应商建立长期良好的合作关系，部分供应商给予的付款信用期有所延长，使得应付账款(货款)余额增长幅度大于原材料增长幅度所致；2017年-2019年，各期末应付账款余额随当年营业成本增长相应增长。总体来看，应付账款余额与营业成本、存货等科目的变动相匹配。

综上，报告期内，应付账款余额逐年增长主要系采购规模扩大及总体付款信用期延长所致，与公司采购和生产、营业成本和存货等科目的变动基本匹配。”

三、补充披露应付账款的账龄情况，是否存在账龄超过1年的情形

针对上述情况，公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“十三、(一) 1、应付账款”中补充披露如下：

“ (5) 应付账款账龄情况

报告期内各期末应付账款账龄情况如下所示：

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额 (万元)	占比(%)	金额 (万元)	占比(%)	金额 (万元)	占比(%)	金额 (万元)	占比(%)

1年以内	3,683.68	99.82	2,212.36	99.71	1,263.19	99.09	1,082.05	98.79
1-2年	0.12	-	0.22	0.01	6.49	0.51	8.05	0.74
2-3年	0.10	-	2.39	0.11	-	-	4.40	0.40
3年以上	6.27	0.17	3.88	0.17	5.08	0.40	0.76	0.07
合计	3,690.16	100.00	2,218.85	100.00	1,274.76	100.00	1,095.26	100.00

由上表可知，报告期内公司应付账款账龄在1年以内占98%以上，账龄超过1年的应付账款金额及占比很小。”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）了解发行人与采购相关的内部控制制度，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性。

（二）统计发行人报告期内各期应付账款余额情况和采购额情况，分析应付账款主要欠款对象与主要供应商是否存在差异。

（三）访谈发行人管理层人员，了解发行人对外采购的主要内容、交易对象、付款政策、行业惯例等，分析应付账款余额波动的原因以及与发行人的采购和生产、营业成本和存货等科目的变动是否匹配。

（四）统计发行人报告期内各期末应付账款账龄情况，分析是否存在账龄超过1年的情形，关注其合理性。

二、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（一）报告期内应付账款的主要欠款对象系主要供应商，存在部分差异主要系受信用条件、年末采购计划、业务类型等因素影响。

（二）发行人报告期内应付账款余额增长主要系受采购规模扩大及总体付款信用期延长所致，与发行人的采购和生产、营业成本和存货等科目的变动基本匹配。

（三）发行人已在招股说明书中披露应付账款的账龄情况，报告期内存在

账龄超过 1 年的情形，账龄超过 1 年的应付账款金额及占比很小。

问题 18：关于产能和产销率

招股说明书披露，发行人较难依据生产设备测算固定产能，部分产品产销率超过 100%。

请发行人：（1）结合同行业可比公司的产能指标，补充披露未采用相关指标来反映公司生产规模的原因及合理性；（2）补充披露部分产品产销率超过 100% 的原因及合理性。

请保荐人核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、结合同行业可比公司的产能指标，补充披露未采用相关指标来反映公司生产规模的原因及合理性

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、（一）2、公司主要产品的产能、产量及销量情况”中补充披露如下：

“（1）公司主要产品产能情况

公司主要产品生产的核心环节为：根据客户需求、产品工作环境等条件进行产品开发及设计（包括硬件和软件）；将外购制冷及管路元件、电器元件（编入自主开发的软件）等与自制或外协、外购的钣金件装配成设备类产品。

公司液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元为核心的产品皆为集成型的设备产品，生产环节主要为装配、检验。由于公司产品需满足不同客户各自的个性化需求，故公司的产品规格型号较多，目前尚无法实现全自动生产，生产环节需要较多的人工劳动。除生产的自动化程度外，公司生产能力很大程度上受限于生产场所大小、生产布局的合理性、生产人员数量和工作时间及劳动效率等因素，较难依据生产设备测算固定产能。

同行业可比上市公司中，各公司根据自身的产品特征和生产组织方式选取了不同的产能指标，包括：

项目	高澜股份	佳力图	英维克
产能指标	产品的冷却容量 (计量单位: kW)	产品台数 (计量单位: 台)	产品台数 (计量单位: 台)
统计口径	所有产品的冷却容量之和	各类空调产品以标准产品进行折算后加总	分空调产品类别统计

【注】：产能指标来自各公司招股说明书。

公司未采用上述公司的产能指标，主要原因为：

从产品种类来看，公司主要产品包括液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元和特种换热器等工业制冷设备产品，相较于上述公司的产品线，公司的产品类别和规格更为多元化。公司各类产品形态和构造、产品配置存在显著差异，并且各类产品内部因具体产品的应用场景差异、客户个性化需求差异等因素，相应产品形态和构造、产品配置也存在一定差异，难以确定一个合理的标准对不同产品间的产能进行统一折算。

具体而言：(1) 不同类产品标注的冷却容量即使相同，由于冷却方式（强制冷却与非强制冷却）和产品外观大小的不同、内部配置以及管路构造复杂程度的差异等因素，导致具体生产工艺存在差异，相应装配、检测等生产环节消耗的人力与工时也不同，相应其产能也无法通过冷却容量进行统一计量。(2) 由于公司产品一定程度的非标特性，且规格型号众多，以“台”作为度量单位，无法较准确反映公司各类产品、同类产品内部差异对资源消耗差异的影响。

从公司产品的生产组织上看，由于公司液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元在装配、检验生产环节需要较多的人工劳动，在场地空间限制条件下，公司可通过人力的调配和优化来调整不同类别产品产能的要求，因而各类产品的产能是可根据实际订单情况进行动态调整的，并非是固定的。

由于目前公司生产环节主要为装配、检验程序，在现有生产场所大小等条件制约下，人力为重要生产要素之一，因而公司以人力投入（采用生产工时作为度量指标）衡量生产能力利用情况较符合公司产品的生产特征；同时，考虑到公司可以根据实际订单情况调整不同产品的人力投入，故对报告期内不同产品的产能利用情况统一合并计算。报告期内，公司安装调试人员的合计理论工时、实际工时及产能利用率情况测算如下：

期间	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
理论工时(小时)	253,468	462,748	468,996	461,544
实际工时(小时)	306,298	569,613	572,542	549,862
产能利用率 (实际工时/理论工时)	120.84%	123.09%	122.08%	119.14%

【注】：各期理论工时=Σ(各月安装调试人员合计出勤天数*8小时)；各期实际工时为各期安装调试人员合计实际出勤工时。

”

公司下游行业的部分（拟）上市公司，也采用了生产工时作为产能利用情况的衡量指标，包括：

项目	海目星（688559）	联赢激光（688518）	新风光电子科技股份有限公司
主要产品	激光及自动化设备	精密激光焊接机及激光焊接自动化成套设备	SVG 与高压变频器等
产能利用指标	实际工时/理论工时	实际工时/理论工时	实际工时/理论工时
理论工时	安装调试人员各月出勤天数*8小时*12个月	Σ（安装调试人员各月出勤天数*8小时）	Σ（每月工作日天数*8小时*当月三类产品生产人员人数）
指标选取原因	“根据不同客户的生产加工要求，公司产品既包括能覆盖生产加工一个或多个激光加工环节的设备，也包括成套的激光及自动化生产线。不同产品的技术规模、设计方案都因客户需求而存在较大差异，因此，针对不同的产品，公司投入的物料、人力都存在较大区别，在该类设备或产线的生产过程中，公司的生产能力利用情况主要体现为生产调试等环节的工时利用情况。”	“公司主要产品具有明显的非标准化特性，激光焊接自动化成套设备的各项工艺指标、激光器及自动化模组数量、设备产线衔接等因素，均根据不同客户实际生产需要进行设计不同产品由于技术要求、设计规模、设计难度差异较大所需投入的人力、物力具有明显的差异，因此无法单纯以设备的产能、产能利用率等指标进行衡量。公司生产能力利用情况主要体现为安装、调试人员的工时利用率。”	“公司生产环节主要是软件烧录、对设备进行组装和测试检验，影响公司产能的主要因素为生产人员的数量和工作效率。由于客户的个性化需求及非标属性，选用产品所耗生产工时数进行产能统计更符合公司实际情况。”

【注】：信息来源于各公司的招股说明书。

上述公司采用生产工时作为产能利用情况的衡量指标，主要都源于：上述公司的产品为非标特性明显的工业设备类产品，各公司自身不同的产品因客户需求差异在人力、物料投入上存在较大区别；同时，装配（安装）、调试为上述公司的重要生产环节。

上述公司产品的生产特征与公司类似，故公司采用生产工时作为产能利用情况的衡量指标符合公司的实际情况。

二、补充披露部分产品产销率超过 100%的原因及合理性

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、（一）2、公司主要产品的产能、产量及销量情况”中补充披露如下：

“（2）公司主要产品产量和销量情况

液体恒温设备				
项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
产量（台）	20,919	36,533	32,303	31,328
销量（台）	20,369	37,105	32,440	32,017
产销率	97.37%	101.57%	100.42%	102.20%
电气箱恒温装置				
产量（台）	25,998	49,407	50,249	51,954
销量（台）	26,443	49,623	51,030	51,670
产销率	101.71%	100.44%	101.55%	99.45%
纯水冷却单元				
产量（台）	424	370	217	124
销量（台）	385	372	218	141
产销率	90.80%	100.54%	100.46%	113.71%
特种换热器[注]				
产量（台）	3,868	12,260	11,148	13,037
销量（台）	3,458	11,736	11,924	12,760
产销率	89.40%	95.73%	106.96%	97.88%

【注】：特种换热器产量为作为最终产品的产量，不包括生产其他产品的自用量。

由上表，液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元等部分产品在报告期内的产销率超过 100%，源于公司“主要采用订单驱动型生产模式”下，对库存商品规模进行有效控制。液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元等产品在报告期内各期末的库存情况如下：

液体恒温装置				
项目	2020年1-6月 (台)	2019年度(台)	2018年度(台)	2017年度(台)
期初产成品库存量	1,861	2,344	2,336	2,950
本期产量(+)	20,919	36,533	32,303	31,328
本期销量(-)	20,369	37,105	32,440	32,017
其他出入库净影响(+)	20	89	145	75
期末产成品库存量	2,431	1,861	2,344	2,336
电气箱恒温装置				
项目	2020年1-6月 (台)	2019年度(台)	2018年度(台)	2017年度(台)
期初产成品库存量	3,034	3,263	4,015	3,786
本期产量(+)	25,998	49,407	50,249	51,954
本期销量(-)	26,443	49,623	51,030	51,670
其他出入库净影响(+)	-61	-13	29	-55
期末产成品库存量	2,528	3,034	3,263	4,015
纯水冷却单元				
项目	2020年1-6月 (台)	2019年度(台)	2018年度(台)	2017年度(台)
期初产成品库存量	4	6	7	24
本期产量(+)	424	370	217	124
本期销量(-)	385	372	218	141
其他出入库净影响(+)	-	-	-	-
期末产成品库存量	43	4	6	7

【注】：其他出入库包括产成品形态转变、维修及广告样品出库等影响产成品库存量的情形，上述情形对各期末产成品库存量影响很小。

由上表，主要由于部分产品在报告期内部分期末的库存量低于期初库存量，故对应的当期产销率高于100%，产品各期的产销率与当期期末的库存量变动是匹配的。”

【中介机构核查】

一、核查程序

(一) 现场观察发行人的生产组织情况，了解发行人主要生产产品的生产流程。

(二) 结合发行人的产品订单以及观察、分析发行人主要产品的形态、配置等，了解发行人主要产品的产品特征。

(三) 查阅同行业可比上市公司公开披露信息，对比分析相关公司的产品

特点、应用领域等情况，了解相关公司披露的产能指标。

（四）结合报告期内各期末发行人主要产品的库存情况，分析相关产品产销率的合理性。

二、核查结论

经核查，保荐人认为：

发行人未采用相关同行业可比上市公司的产能指标，而采用生产工时作为产能利用情况的衡量指标，与发行人自身产品的非标准化特点、产品结构的多样性、生产组织特征等因素有关，符合发行人实际经营状况；发行人报告期内部分产品的产销率超过 100%，与相关产品的期末库存量变动相匹配。

问题 19：关于募投资项目

招股说明书披露，“精密智能温度控制设备项目”建成后，以现行的固定资产折旧以及无形资产摊销政策计算，发行人新增固定资产年折旧及无形资产摊销合计约为 2,206 万元。

请发行人补充披露上述折旧及摊销的计算过程，并完善相关风险提示的内容。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、关于募投资项目折旧及摊销的计算过程

关于募投资项目折旧及摊销的计算过程，公司在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“四、（一）募投资项目实施后固定资产折旧及无形资产摊销增加及对公司业绩的影响”中补充披露如下：

“精密智能温度控制设备项目”建成后，以现行的固定资产折旧以及无形资产摊销政策计算，公司新增固定资产年折旧及无形资产摊销合计约为 2,206 万元。如募集资金项目建成后无法实现预期收益，则可能影响公司的业绩。

本次募集资金投资项目拟新增固定资产年折旧及无形资产摊销金额预估情况具体说明如下：

项目	房屋建筑物	机器设备	土地使用权
原值(万元)	21,623	11,520	4,245
折旧/摊销年限(年)	20	10	50
残值率	5%	5%	-
年折旧/摊销金额(万元)	1,027	1,094	85

上述新增固定资产年折旧及无形资产摊销金额合计约为 2,206 万元。”

二、关于相关风险提示的完善

公司在招股说明书“第四节 风险因素”之“六、(二) 折旧、摊销费用增加的风险”中补充如下：

“本次募投项目新增的投资主要为新建项目的土地使用权、建筑物等基础设施建设、经营所需机器设备等。募投项目全部建成达产后，每年将新增较大金额的固定资产折旧及无形资产摊销：以现行的固定资产折旧以及无形资产摊销政策计算，公司新增固定资产年折旧及无形资产摊销合计约为 2,206 万元。如果行业环境或市场需求环境发生重大不利变化，可能导致募集资金项目无法实现预期收益，且不足以抵减因固定资产和无形资产较大幅度增加而新增的折旧和摊销金额，则发行人存在因为折旧和摊销大幅增加而导致利润下滑以及净资产收益率被摊薄的风险。”

【中介机构核查】

一、核查程序

(一) 查阅发行人募集资金投资项目的可研报告，复核相关折旧及摊销金额的计算过程。

(二) 对比发行人募集资金投资项目相关折旧及摊销金额计算过程与发行人现有会计政策是否存在重大差异。

(三) 核查发行人招股说明书中相关风险提示的内容。

二、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

发行人已在招股说明书中披露募投项目折旧及摊销的计算过程，本次募集资金投资项目相关折旧及摊销政策与发行人现有会计政策不存在重大差异；发行人已在招股说明书中对相关风险提示进行必要的补充。

问题 20：关于现金流

招股说明书披露，报告期内，发行人销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例分别为 0.75、0.89、0.74，经营活动产生的现金流量净额与净利润的比例分别为 0.26、1.04、0.58，发行人支付其他与经营活动有关的现金分别为 2,310.01 万元、2,201.91 万元、2,370.13 万元。

请发行人补充披露：（1）报告期内销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例波动的原因及合理性；（2）经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大的原因及合理性；（3）报告期各期支付的其他与经营活动有关的现金的具体构成，涉及的项目，对发行人经营和财务状况的具体影响。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】

一、报告期内销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例波动的原因及合理性

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、（四）现金流量分析”中补充披露如下：

“报告期内各期，公司现金流量情况如下：

项目	2020 年 1-6 月 (万元)	2019 年度 (万元)	2018 年度 (万元)	2017 年度 (万元)
经营活动产生的现金流量净额	4,217.29	4,290.52	8,075.30	1,407.46
其中：销售商品、提供劳务收到的现	16,996.29	30,850.54	33,554.21	25,012.22

金				
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	0.71	0.74	0.89	0.75
投资活动产生的现金流量净额	-9,096.69	-4,737.36	1,654.28	72.64
筹资活动产生的现金流量净额	-8.29	-1,953.86	-1,954.00	-608.59
汇率变动对现金及现金等价物的影响	40.13	10.50	19.76	38.12
现金及现金等价物净增加额	-4,847.56	-2,390.19	7,795.34	909.62

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的勾稽过程如下：

项目	2020年1-6月 (万元)	2019年度 (万元)	2018年度 (万元)	2017年度 (万元)
营业收入	24,053.08	41,856.12	37,781.59	33,388.83
增值税—销项税	3,133.53	5,674.99	6,155.47	5,552.79
房屋租赁收入	-36.55	-71.02	-70.22	
应收账款/合同资产减少	-1,333.38	-4,182.95	-647.15	-1,976.01
应收票据/应收款项融资减少	1.92	-918.62	-557.03	-3,364.37
预收账款/合同负债增加	-7.03	34.75	-146.93	-164.55
应收票据背书支付货款	-8,681.96	-11,264.66	-8,925.36	-8,425.64
应收账款本期核销数减本期收回前期核销数	-133.32	-278.08	-36.17	1.17
小计(销售商品、提供劳务收到的现金)	16,996.29	30,850.54	33,554.21	25,012.22
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	0.71	0.74	0.89	0.75

由上表可以看出，报告期内公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例基本稳定。2018年比例较高，主要系公司2018年度营业收入增长幅度大于应收账款及应收票据的增幅，从而导致2018年销售商品、提供劳务收到的现金增加显著。”

二、经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大的原因及合理性

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、（四）现金流量分析”中补充披露如下：

“将净利润调节为经营活动现金流量情况如下：

项目	2020年1-6月 (万元)	2019年度 (万元)	2018年度 (万元)	2017年度 (万元)
净利润	4,970.89	7,404.77	7,770.48	5,447.30
加：资产减值准备	101.95	536.08	43.35	328.46
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	256.86	511.27	516.57	448.71
无形资产摊销	80.05	88.95	42.92	42.01
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	-0.63	4.13	69.09
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-22.67	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	-35.52	-11.78	-18.18	-37.06
投资损失（收益以“-”号填列）	-21.45	-191.93	-141.65	-79.14
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	7.08	-33.67	0.54	-74.94
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	12.31	4.82	26.53	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-1,315.89	-31.46	371.67	-1,046.51
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-1,459.34	-5,400.21	-1,117.62	-5,100.52
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	1,643.01	1,414.31	576.57	135.81
其他	-	-	-	1,274.25
经营活动产生的现金流量净额	4,217.29	4,290.52	8,075.30	1,407.46

1、经营活动产生的现金流量分析

...

(5) 现金流量净额与净利润差异较大的原因及合理性

2018年度及2020年1-6月经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较小；2017年度及2019年度经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大，具体分析如下：

公司 2017 年度经营活动产生的现金流量净额为 1,407.46 万元，净利润为 5,447.30 万元，差异为-4,039.84 万元，主要原因包括：(1) 由于 2017 年尤其下半年以来下游需求旺盛，公司当年营业收入较 2016 年增长 11,120.36 万元，导致经营性应收项目增加 5,100.52 万元；(2) 公司结合订单情况预期 2018 年初下游市场需求旺盛，2017 年末加大了原材料的备货，导致存货增加 1,046.51 万元。

公司 2019 年度经营活动产生的现金流量净额为 4,290.52 万元，净利润为 7,404.77 万元，差异为-3,114.24 万元，主要原因系公司 2019 年第四季度销售收入增长从而带动年末公司应收款项余额有所增加，导致经营性应收项目增加 5,400.21 万元。”

三、报告期各期支付的其他与经营活动有关的现金的具体构成，涉及的项目，对发行人经营和财务状况的具体影响

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、(四) 1、经营活动产生的现金流量分析”中补充披露如下：

“ (7) 支付的其他与经营活动有关的现金的具体构成情况

报告期内，支付的其他与经营活动有关的现金的具体构成与涉及的项目、占报告期内营业收入的比例情况如下：

项目	2020年1-6月 (万元)	2019年度 (万元)	2018年度 (万元)	2017年度 (万元)	涉及的报表项目
物流费用	535.24	950.56	810.89	698.47	应付账款、销售费用
办公通讯费	168.71	349.40	347.82	585.27	管理费用
差旅费	22.74	245.15	177.96	96.57	销售费用、管理费用
业务招待费	66.53	143.43	160.42	112.13	管理费用
售后质保费	120.85	237.16	151.16	114.82	销售费用、预计负债
广告宣传费	19.89	140.95	69.59	66.02	销售费用
服务费	111.10	102.21	61.88	242.01	管理费用
其他	125.75	201.27	422.17	394.72	销售费用、管理费

					用、研发费用等
小计	1,170.82	2,370.13	2,201.91	2,310.01	
营业收入	24,053.08	41,856.12	37,781.59	33,388.83	
支付的其他与经营活动有关的现金占营业收入比例	4.88%	5.66%	5.83%	6.92%	

由上表可见，公司支付的其他与经营活动有关的现金主要系公司日常经营中付现销售费用、管理费用和研发费用，其占营业收入的比例总体较小，对公司经营和财务状况影响较小。2018年和2019年，公司支付的其他与经营活动有关的现金占营业收入的比例相对稳定；2017年公司支付的其他与经营活动有关的现金占营业收入的比例相对较高，主要系2017年公司办公大楼建设完工，因购置办公用品及耗材产生的办公费支出较大所致；2020年1-6月受新型冠状病毒疫情的影响，差旅费、业务招待费与广告宣传费大幅减少，相应占营业收入的比例降幅较大。”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）详细了解发行人现金流量表的编制方法，核查大额现金流量变动项目的内容。获取编制现金流量表基础资料表，复核编制是否正确，将基础资料表中的有关数据和财务报表数据、会计凭证、辅助账簿等核对是否相符，并进行详细分析，检查数额是否准确完整，与各会计科目数据勾稽是否一致，现金流量表分类是否合理。

（二）检查现金流量表补充资料并进行分析性复核，检查与会计报表之间的勾稽关系，分析经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大的原因及合理性。

（三）通过对营业收入、应收账款、应收票据、预收款项等科目的记录，分析销售商品、提供劳务收到的现金的准确性，与营业收入的比例波动的原因及合理性；通过对销售费用、管理费用、研发费用等科目的记录，分析支付其他与经营活动有关的现金的准确性以及对发行人经营和财务状况的具体影响。

二、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（一）报告期内发行人销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例波动的原因合理。

（二）发行人经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大的原因合理。

（三）发行人支付的其他与经营活动有关的现金的具体构成与涉及的项目准确，占营业收入的比例较小，对发行人经营和财务状况影响较小。

问题 21：关于疫情影响

请发行人结合截至 2020 年 6 月底在手订单延期、取消等情况，新增订单与去年的对比变化情况，以及停工、开工、复工程度等因素，补充披露：（1）新冠疫情对发行人 2020 年上半年生产经营及财务状况的具体影响，以及发行人所处的外部生产经营环境是否发生重大不利变化；（2）新冠疫情是否对发行人持续经营能力、全年经营业绩产生重大不利影响，相关风险是否充分披露；（3）发行人采取的应对措施及其有效性。

请保荐人核查并发表明确意见。

【发行人回复】

针对上述事项，公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、（一）12、新型冠状病毒疫情对公司生产经营的影响”中进行补充披露如下：

“（1）新型冠状病毒疫情对公司 2020 年上半年生产经营及财务状况的具体影响，以及公司所处的外部生产经营环境的变化情况

新型冠状病毒疫情自 2020 年初爆发至今，尽管我国的疫情已经基本得到控制，但是全球疫情依然严峻。本次疫情可能对公司 2020 年的经营业绩产生一定程度的不利影响。以受疫情影响最大的湖北省为例，2017 年-2019 年公司在湖北省的销售收入分别为 2,599.30 万元、2,903.64 万元和 2,951.38 万元，占营

业收入比例分别为 7.78%、7.69%和 7.05%。2020 年 1-6 月公司在湖北省的销售收入为 1,428.85 万元，占营业收入比例为 5.94%，收入占比有所下降。2020 年上半年的 1 季度，公司的销售收入同比有所下滑。

由于公司采取了切实有力的措施，生产管理快速进入正轨，进入 2020 年 2 季度以来，下游激光设备以及电力电子装置市场需求情况转好，公司经营状况迅速恢复。截至 2020 年 6 月 30 日，公司在手订单 7,853.81 万元，较 2019 年末在手订单增长 42.77%。截至目前，公司不存在因疫情影响而导致在手订单延期或者取消的情形。

公司抓住产品需求复苏的机遇，加强生产管理，各项经营指标得以较快速提升。2020 年 1-6 月，公司实现主营业务收入 23,852.72 万元，较去年同期增长 25.95%，实现归属于母公司股东的净利润 4,970.89 万元。

总体来说，新型冠状病毒疫情对公司短期业绩造成了一定的负面影响，特别是当年 1 季度业绩受到拖累，但是由于公司应对措施得力，及时复工复产，同时所处的外部生产经营环境在进入 2020 年 2 季度以来明显好转，没有发生重大不利变化，公司上半年整体取得了较好的经营成果。

(2) 新型冠状病毒疫情对公司持续经营能力、全年经营业绩产生的影响

从 2020 年上半年的经营情况来看，新型冠状病毒疫情对公司业绩的负面影响主要体现在 1 季度，上半年整体经营情况较好。从公司目前的生产经营情况、客户沟通情况及在手订单数量等分析，预期新型冠状病毒疫情对公司持续经营能力、全年经营业绩不会产生重大不利影响。

关于新型冠状病毒疫情对公司经营的影响已经充分披露，详见本招股说明书第四节“风险因素之一（六）、新型冠状病毒疫情影响公司短期业绩的风险”。

(3) 发行人采取的应对措施及其有效性

针对突发疫情，公司高度重视，及时采取了有针对性的措施：

首先，公司及时制定了《疫情防控及复工方案》，成立了以总经理为组长的“疫情防控领导小组”，下设“疫情防控工作实施组”、“员工信息与人力资源保障组”、“销售人员管理小组”、“外购外协工作管理小组”、“生产工作管理小组”

等，对重点关注人员及时采取隔离措施，制定复工工作清单，具体防控措施包括隔离监控、消毒安排、体温监测、口罩佩戴等等。通过上述果断措施，公司生产秩序得以迅速恢复正常，于2020年2月10日起复工复产。截至目前公司全体复工员工身体状态均正常，未出现确诊、疑似或密切接触者案例。

其次，迅速恢复公司产供销体系，保证其正常有效运行。在生产组织方面，各项防控措施落实到位，保证一线生产人员到岗，同时根据疫情期间市场特点及需求变化及时调整生产组织安排；在采购供应方面，及时与各主要供应商联络，关注其复工复产进度，得益于公司业已建立的供应商体系，要求主要原材料保持2家以上供应商的合作，公司采购供应工作有序恢复；在产品销售方面，公司鼓励通过电话、微信、邮件、视频会议等方式进行沟通，要求密切与主要客户的联系，第一时间了解其需求，保证正常供货，同时努力拓展新客户，落实新订单。

目前各项生产经营工作已经正常开展，生产任务饱满，订单充足，公司应对疫情的措施是有效的。”

关于招股说明书“第四节 风险因素”之“(六)、新型冠状病毒疫情影响公司短期业绩的风险”的具体内容如下：

“2020年初，受新型冠状病毒疫情蔓延的影响，全国各行业的开工及经营皆受到了不同程度的影响。对于本公司而言，国内本次疫情可能对公司2020年的经营业绩产生一定的不利影响，具体而言：

湖北省作为本次疫情影响最大的省份，各工业企业复工并正常生产的日期滞后较长。公司在湖北省主要的客户为以激光设备为主的生产厂商，2017年-2020年1-6月公司在湖北省的销售收入分别为2,599.30万元、2,903.64万元、2,951.38万元和1,428.85万元，占营业收入比例分别为7.78%、7.69%、7.05%和5.94%，其中2020年上半年占比下降相对明显。

除湖北省外的其他各省份自2020年2月下旬以来，各行业企业陆续复工，但公司和公司下游生产企业的满员生产以及物流的恢复正常皆经历了一定时间；并且受境内外疫情影响，境内外终端客户需求下降也可能影响公司下游客户设备的投入时点，从而影响公司2020年业绩。

受新型冠状病毒疫情影响，公司 2020 年第一季度主营业务收入同比下降 14.73%，但受益于第二季度下游激光设备以及电力电子装置市场需求复苏，公司 2020 年 1-6 月主营业务收入较上年同期增长 25.95%，当期实现归属于母公司股东的净利润 4,970.89 万元。预期新型冠状病毒疫情对公司持续经营能力、全年经营业绩不会产生重大不利影响。”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）访谈发行人生产管理等相关人员，了解新型冠状病毒疫情下发行人复产复工的情况、所采取的应对措施。

（二）访谈发行人销售及财务负责人，了解发行人疫情影响较严重的湖北地区等客户的销售情况、发行人在手订单增减情况。

（三）核查发行人的财务资料，了解发行人 2020 年 1 季度、上半年的经营业绩情况。

二、核查结论

经核查，保荐人认为：

新型冠状病毒疫情对公司短期业绩有一定的负面影响，公司应对措施得力，上半年实现了较好的经营成果，公司所处的外部生产经营环境没有发生重大不利变化；预期新型冠状病毒疫情对公司持续经营能力、全年经营业绩不会产生重大不利影响，相关风险已经充分披露。

关于对《招股说明书》的主要修改、补充说明

《招股说明书》对应章节	修改内容	修改原因
第六节“业务和技术”之“一（四）、主要产品的工艺流程图及服务的流程图”	特种换热器工艺流程图更正	信息更正
各章节	补充更新发行人 2020 年 1-6 月财务、经营数据	信息补充及更新

（本页无正文，为《关于三河同飞制冷股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之盖章页）

三河同飞制冷股份有限公司
2020年10月12日



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于三河同飞制冷股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，确认本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长： 张国山

张国山



（本页无正文，为中天国富证券有限公司关于《关于三河同飞制冷股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人签字：

陈刚

陈 刚

康剑雄

康剑雄



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读三河同飞制冷股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：

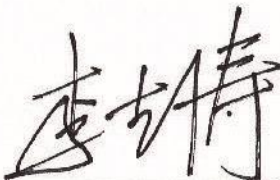


余维佳



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读三河同飞制冷股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理： 
李志涛

