

《关于三河同飞制冷股份有限公司申请 首次公开发行股票并在创业板上市的 审核中心意见落实函》之回复报告

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11月20日下发的《关于三河同飞制冷股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》【审核函[2020]010818号】（以下简称“《审核中心意见落实函》”），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《审核中心意见落实函》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: 关于知识产权.....	3
问题 2: 关于毛利率.....	9
问题 3: 关于客户信用期.....	40
问题 4: 关于纯水冷却单元产品新增客户.....	53
问题 5: 关于审计截止日后财务信息及经营状况.....	56
问题 6: 关于信息披露.....	64
关于对《招股说明书》的主要修改、补充说明	66

问题 1：关于知识产权

审核问询回复显示，纯水冷却单元产品的下游细分应用场景较为广泛。报告期内，发行人纯水冷却单元产品主要应用于柔性交流和电气传动领域，目前尚未应用于直流输电领域，2020 年开始尝试应用于风力发电领域。

请发行人：（1）补充披露纯水冷却单元产品未来会否扩大下游应用领域，以及在直流输电、新能源发电等应用领域是否具备相应的研发和技术储备，是否会引致专利等知识产权侵权风险；（2）结合上述分析，客观、准确地披露如发生专利等知识产权纠纷或诉讼，对发行人的生产、销售、研发、声誉、成本费用支出等方面造成的影响，并作重大风险提示。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【发行人回复】

一、补充披露纯水冷却单元产品未来会否扩大下游应用领域，以及在直流输电、新能源发电等应用领域是否具备相应的研发和技术储备，是否会引致专利等知识产权侵权风险。

（一）发行人说明

现阶段，公司纯水冷却单元产品主要应用于柔性交流领域和电气传动领域。未来公司纯水冷却单元将逐步拓展新能源发电、电池储能等领域。在直流输电领域，公司目前未有进入该领域的计划，尚未针对该领域进行专项研发。

1、在新能源发电领域，2016 年公司立项研发了“小型风电（光伏）变流器纯水冷却单元”。鉴于纯水冷却单元产品在流体控制技术、温度调节技术、强化传热技术、特殊环境适应技术、电磁兼容技术等通用技术与柔性交流和电气传动领域互通，并基于前述项目在产品技术、工艺层面的储备，公司 2020 年开始尝试应用于风力发电等新能源发电领域。在新能源发电领域，公司将重点发展采用不锈钢换热器的纯水冷却单元产品，特别是应用于海上高腐蚀环境的产品。公司在不锈钢换热器技术及其相关工艺方面取得的主要专利为该领域提供了技术储备，具体如下：

序号	专利名称	专利号
1	一种V型不锈钢空冷器	ZL201320150932.5
2	用于蒸汽加热的不锈钢换热器	ZL201721403727.X
3	散热机构	ZL201821702699.6

2、在电池储能领域，电池储能系统可以有效弥补新能源电网电压的间歇性和波动性，随着电池技术的发展以及成本的降低，电池储能系统应用日益广泛。储能电池在吸收和释放能量的过程中会产生大量热量，需要配备冷却设备。电池储能领域纯水冷却单元技术与柔性交流领域有着较大相通性，特别是温度调节、强化传热和特殊环境适应技术等方面，公司有着一定的技术储备，主要专利如下：

序号	专利名称	专利号
1	一种采用EC风机的工业制冷机组	ZL201721122292.1
2	一种带有热泵预热功能的高精度工业冷却机	ZL201920921754.9
3	一种带有低温换热功能的冷水机	ZL201120342485.4
4	一种具有灭藻灭菌功能的冷水机	ZL201821698511.5
5	高温环境专用工业冷水机	ZL201820195608.8

报告期内，公司不存在知识产权纠纷、诉讼或仲裁的情形。公司目前未涉足直流输电领域，且尚未针对该领域进行专项研发，故不存在在该领域侵犯第三方知识产权的情况。在新能源发电、电池储能等领域，公司注重对知识产权的管理与风险控制，目前不存在侵犯第三方知识产权的情况；在针对前述相关领域进行研发过程中，立足自我研发，并关注相关竞争对手获授专利情形，避免发生侵犯第三方知识产权的情形。但是，不能排除公司因疏忽、过失、管理不当导致关于知识产权方面的内部控制措施未能有效执行，或者公司对于知识产权的理解出现偏差等因素引致专利等知识产权的侵权风险。

（二）发行人补充披露

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“十一、（一）2、（3）③纯水冷却单元”中进行了补充披露：

“4）公司在电力电子装置其他细分领域技术储备及业务拓展情况

现阶段，公司纯水冷却单元产品主要应用于柔性交流领域和电气传动领域。

未来公司纯水冷却单元将逐步拓展新能源发电、电池储能等领域。在直流输电领域，公司目前未有进入该领域的计划，尚未针对该领域进行专项研发。目前公司纯水冷却单元产品在电力电子装置其他细分领域技术储备及业务拓展情况如下：

A、新能源发电领域

随着风力发电机组及动力传动系统功率的不断提升，采用传统的风冷散热方式已无法满足其冷却要求，风力发电领域用纯水冷却单元得到广泛应用。

2016年公司立项研发了“小型风电（光伏）变流器纯水冷却单元”。鉴于纯水冷却单元产品在流体控制技术、温度调节技术、强化传热技术、特殊环境适应技术、电磁兼容技术等通用技术与柔性交流和电气传动领域互通，并得益于前述项目在产品技术、工艺层面的储备，公司2020年开始尝试应用于风力发电等新能源发电领域，2020年1-6月实现销售收入124.35万元。

在新能源发电领域，公司将重点发展采用不锈钢换热器的纯水冷却单元产品，特别是应用于海上高腐蚀环境的产品。公司在不锈钢换热器技术及其相关工艺方面取得的主要专利为该领域提供了技术储备，具体如下：

序号	专利名称	专利号
1	一种V型不锈钢空冷器	ZL201320150932.5
2	用于蒸汽加热的不锈钢换热器	ZL201721403727.X
3	散热机构	ZL201821702699.6

B、电池储能领域

风力发电、光伏发电具有间歇性和波动性的特点，规模并网会对电力系统稳定运行造成冲击。储能系统具有吸收能量并适时释放的特点，能有效弥补新能源发电的缺点，改善输出的可控性，提升电力系统稳定水平。储能电池在吸收和释放能量的过程中会产生大量热量，需要配备冷却设备，目前公司已逐步对接相关领域客户并实现小批量出货。

电池储能领域纯水冷却单元技术与柔性交流领域有着较大相通性，特别是温度调节、强化传热和特殊环境适应技术等方面，公司有着一定的技术储备，主要专利如下：

序号	专利名称	专利号
1	一种采用 EC 风机的工业制冷机组	ZL201721122292.1
2	一种带有热泵预热功能的高精度工业冷却机	ZL201920921754.9
3	一种带有低温换热功能的冷水机	ZL201120342485.4
4	一种具有灭藻灭菌功能的冷水机	ZL201821698511.5
5	高温环境专用工业冷水机	ZL201820195608.8

在新能源发电、电池储能等领域，公司注重对知识产权的管理与风险控制，目前不存在侵犯第三方知识产权的情况；在针对前述相关领域进行研发过程中，立足自我研发，并关注相关竞争对手获授专利情形，避免发生侵犯第三方知识产权的情形。”

二、结合上述分析，客观、准确地披露如发生专利等知识产权纠纷或诉讼，对发行人的生产、销售、研发、声誉、成本费用支出等方面造成的影响，并作重大风险提示。

（一）发行人说明

尽管公司注重对知识产权的管理与风险控制，并制定了较为严格的内控制度，新能源发电领域及电池储能领域的产品构成专利侵权的可能性较小，但随着公司所处细分领域对相关知识产权保护的不断深化及动态发展，公司不能排除行业内竞争对手对公司提出知识产权侵权的可能并使公司面临知识产权侵权索赔、申诉或其他法律上质疑的可能性。如果未来公司与竞争对手发生知识产权纠纷或诉讼，将对公司的生产、销售、研发、声誉、成本费用支出等方面造成一定影响，具体影响如下：

类型	发生知识产权纠纷或诉讼	法院判决公司败诉
生产	公司将根据纠纷或诉讼的具体情况决定是否对生产产品的设计、生产计划和销售计划进行调整，可能对公司的生产成本以及发货时间造成一定影响	公司需要调整生产规划从而规避继续侵犯他人知识产权的行为，这将使得该批次的产品成本有所上升；如若涉诉的技术在短期内没有替代方案，公司将暂停该相关产品的生产，直至研发出替代且可量产方案
销售	公司将根据纠纷或诉讼的具体情况决定是否延迟发货或者调整产品结构，如果相关设计没有经过量产测试，该设计投入使用可能会对公司的业务以及未来订单的销售造成一定影响	对于已经销售的侵权产品可能面临原告的索赔，涉及侵权专利的产品将无法进行销售，同时对于已经签订订单的客户，如果客户拒绝调整产品设计以及延长发货时间，可能面临客户取消订单甚至索赔的情形，会对公司的客户关系以及未来的

		订单造成一定影响
研发	公司将根据纠纷或诉讼的具体情况决定是否在涉诉的技术方面加大研发投入,从而对于公司的业绩造成一定程度的影响	公司在败诉的技术领域加大研发投入,并找到相应的替代方案,从而减少对于公司业务发展的影响,但是持续的研发投入会对于公司业绩造成一定影响
声誉	公司产品涉及知识产权纠纷或诉讼将对于公司的品牌造成一定的不利影响	
成本费用支出	知识产权纠纷或诉讼事项可能给公司带来多方面的支出,包括但不限于: 1、诉讼的律师费支出; 2、可能产生的额外生产成本、制造费用、研发费用以及市场推广费用。	败诉事项可能给公司带来多方面的支出,包括但不限于: 1、诉讼的律师费支出; 2、可能产生的额外生产成本、制造费用、研发费用以及市场推广费用; 3、可能面临原告的索赔支出; 4、已签订订单取消或延长发货可能涉及给客户赔偿。

(二) 发行人补充披露

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“九、发行人提醒投资者特别关注本招股说明书第四节披露的风险因素”中完善了相关风险提示:

“(四) 技术风险

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)。公司对主导产品的核心技术拥有自主知识产权,为了保护知识产权,公司采取相关保护措施,但是相关措施不足以完全保护公司的知识产权,公司依旧可能被侵权。如果竞争对手损害公司的知识产权,有效模仿公司的产品、服务等,或者利用不正当手段取得公司的保密资料,可能会导致公司耗费大量资源予以弥补,造成公司较大的财务损失。同时,竞争对手也会加大对相关知识产权的保护,由此限制公司对新技术、新工艺的应用,提高公司的技术开发成本。

截至本招股书说明书签署之日,公司不存在因知识产权侵权事项受到第三方起诉,亦不存在被司法机关判定侵权或因侵权行为被相关行政机关处罚的情形。公司为保持技术和产品不断创新采取了诸多措施,以避免侵犯第三方知识产权,但不能排除公司因疏忽、过失、管理不当导致关于知识产权方面的内部控制措施未能有效执行,或者公司对于知识产权的理解出现偏差等因素引致专

利等知识产权的侵权风险。

如果未来公司与竞争对手发生知识产权纠纷或诉讼，公司可能需按照纠纷或诉讼的具体情况调整生产规划、销售订单、研发投入及增加相关成本费用支出等；同时知识产权纠纷或诉讼亦会对公司声誉造成一定负面影响，进而对公司业绩产生不利影响。”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）获取并查阅了发行人专利证书、国家知识产权局专利局的专利查册文件，通过国家知识产权局、国家企业信用信息公示系统、天眼查、中国裁判文书网、执行信息公开网等公开网站查询。

（二）查阅了发行人所在地相关市场监督管理局及相关法院出具的证明。

（三）获取并查阅公司研发项目相关文件。

（四）对发行人的核心技术人员进行访谈，了解发行人纯水冷却单元研发未来应用领域拓展方向。

（五）对发行人高级管理人员、生产负责人进行访谈，了解发行人核心技术以及相关专利技术对于发行人生产经营的影响。

二、核查结论

经核查，保荐人及发行人律师认为：

（一）在新能源发电以及电池储能领域，发行人已具备相应的研发和技术储备。在直流输电领域，发行人目前未有进入该领域的计划，尚未针对该领域进行专项研发。报告期内，发行人不存在知识产权纠纷、诉讼或仲裁的情形，但是不能排除发行人因疏忽、过失、管理不当导致关于知识产权方面的内部控制措施未能有效执行，或者发行人对于知识产权的理解出现偏差等因素引致专利等知识产权的侵权风险。

（二）如发生专利等知识产权纠纷或诉讼，发行人需根据纠纷或诉讼的具体情况调整生产规划、销售订单、研发投入及增加相关成本费用支出等；同时

知识产权纠纷或诉讼亦会对发行人声誉造成一定负面影响，进而对发行人业绩产生不利影响。发行人已就上述相关内容作重大风险提示。

问题 2：关于毛利率

申报材料显示，报告期内发行人主营业务毛利率分别为 40.17%、38.66%、36.84%、38.24%，其中纯水冷却单元的毛利率分别为 53.59%、48.10%、44.65%、45.08%，高于同行业可比公司高澜股份。

请发行人：（1）补充披露核心技术产品开发的主要技术壁垒、技术突破难点，各核心技术对应的关键技术指标、衡量标准、相关数据来源及其准确性、客观性，发行人与国内外主要竞争对手相比，在资金、技术、规模、人才、市场份额、市场地位等方面的优劣势，并结合上述情况，补充披露发行人产品毛利率较高的原因及合理性；（2）结合目前经营环境、竞争态势、下游市场的发展现状等情况，补充披露其他竞争对手是否对发行人竞争地位形成威胁，发行人产品是否存在销售价格持续下降、毛利率下滑的风险，如有，请在招股说明书中进行有针对性的补充风险提示；（3）结合产品技术路线/工艺特点、定价政策、应用场景、主要客户等与高澜股份的对比情况等，进一步说明并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；（4）量化分析并补充披露报告期内主要材料采购价格变动对毛利率的具体影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【发行人回复】

一、补充披露核心技术产品开发的主要技术壁垒、技术突破难点，各核心技术对应的关键技术指标、衡量标准、相关数据来源及其准确性、客观性，发行人与国内外主要竞争对手相比，在资金、技术、规模、人才、市场份额、市场地位等方面的优劣势，并结合上述情况，补充披露发行人产品毛利率较高的原因及合理性

（一）核心技术产品开发的主要技术壁垒及技术突破难点

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、（四）1、（5）研发创

新和技术优势”中进行了补充披露：

“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、技术壁垒、技术突破难点情况如下：

产品类别	技术特点	技术壁垒	技术突破难点
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。例如：</p> <p>①高温$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$高精度场景：一般选择高温工质，变频控制结合电磁阀旁通热力循环实现。</p> <p>②低温$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$高精度场景：一般选择高效工质，变频控制结合双电子膨胀阀热力循环实现。</p> <p>③高温$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$高精度场景：一般选择高温工质，单电磁阀热气旁通式热力循环实现。</p> <p>④低温$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$高精度场景：一般选择高效工质，双电磁阀热气旁通式热力循环实现。</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。液体恒温装置系通过温度恒定的液体为主机提供热管理的功能部件。不同应用场景对温度、压力、流量的控制精度、逻辑和实现方法各有不同。</p> <p>①在温度控制方面，开关控制可以实现$\pm 1^{\circ}\text{C}$的控制精度，热气旁通控制可以实现$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$的控制精度，变频控制可以实现$\pm 0.3^{\circ}\text{C}$以上的控制精度。</p> <p>②在流体压力控制方面，开关阀控制方式可以实现$\pm 30\%$的精度，三通控制方式可以实现$\pm 10\%$的精度，变频控制可以实现$\pm 3\%$的精度。</p> <p>③在流量控制方面，手动阀调节、恒流阀调节和变频调节可分别实现 20%、10%、5%的控制精度。</p>	<p>(1) 需依靠大量试验数据以及经验积累总结相关技术参数，根据具体应用特征选择环保工质、热力循环形式、变频控制方式的匹配关系。</p> <p>(2) 不同的应用场景对流体压力、流量、温度等物理参数要求不同，且上述物理量在控制过程中存在相互影响，需根据技术经验选用不同制冷解决方案。</p> <p>(3) 液体恒温设备具有其核心控制逻辑与算法。</p>

		<p>(3) 具有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。液体恒温设备集成度高，控制逻辑较为复杂，若采用通用控制器则导致成本偏高、编程复杂。液体恒温设备的控制硬件对于电路设计 10 端口、时钟频率、AD 和 DA 转换精度、抗干扰性、可靠性要求较高，控制软件则侧重解决测量精度、误差修正、逻辑算法等问题。</p>	
电气箱恒温装置	<p>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>	<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。电气箱恒温装置通过温湿度检测、焓差算法、结霜检测控制风机、压缩机和加热器等的工作逻辑，从而控制电柜内的温度和湿度。在不同环境温湿度情况下，需选择相适应的冷量、风量、焓差控制逻辑。</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>	<p>(1) 需全面掌握电气箱恒温装置应用环境的空气参数，运用热力学技术并结合制冷控制、风机控制、电气控制。</p> <p>(2) 结构的变化会引起制冷性能改变，轻量化的要求会带来材料和工艺改变。上述产品设计、加工制造工艺需建立在大量实验验证基础之上。</p>
纯水冷却单元	<p>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>	<p>(1) 对关键部件（水泵、过滤器、风散热器、去离子树脂、传感器、电气系统）的选型以及科学的管路设计有较高要求，保证与水接触的金属材料和非金属材料工作时不能有大量离子析出，导致水质快速劣化，10kV 等级纯水冷却单元中水的电导率不高于 1 μ S/cm。</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：不锈钢材质强度较高，延展性较差，故在弯管工序就需要更高吨位的弯管设备配套专用工装模具才能实现；不锈钢材质弹性较大在涨管工序必须通过专用的涨管设备和相关工艺保证管片间过盈配合；不锈钢薄壁芯管的焊接亦需要通过专用焊接设备以及工艺保证焊接质量。</p> <p>(3) 传感器、控制系统的冗余设计保障极端情况下的可靠运行以及 PLC 控制逻辑的对应优化。纯水冷却单元应用领域电压等级较高，对产品可靠性要求更为严格。</p>	<p>(1) 全面了解关键部件的结构、原理、配置、性能和测试方法。</p> <p>(2) 公司自主定制开发了不锈钢材质空气换热器的相关生产模具和工装设备。</p> <p>(3) 对于传感器失效的判断需综合考虑数据准确性、合理性、变化率、变化幅度以及与其他传感器同步性等方面，通过不同情况的模拟实验和数据收集，完善控制系统的冗余设计。</p>
特种换热器	<p>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>	<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>	<p>(1) 根据不同材质在特异化应用场景的腐蚀机理，确定材质选择并研发制定表面处理工艺。</p> <p>(2) 密集不锈钢管束焊接所需的工装、模具属于专用设备，且需通过大量工艺验证。公司采用的 40mm*34.65mm 密集管束换热器模具系自主定制开发。</p>

上述公司主要产品已形成的技术壁垒，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。”

(二) 各核心技术对应的关键技术指标、衡量标准、相关数据来源及其准确性、客观性

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、(一) 1、主要产品的核心技术情况”中进行了补充披露：

“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	关键技术指标	衡量标准	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	清洁度：换热器与制冷剂接触表面的固体杂质含量为 8mg/m ²	机械行业标准 JB/T7659.4-2013 《氟代烃类制冷装置用辅助设备第4部分》清洁度要求：换热器与制冷剂解除表面的固体杂质含量不应大于 45mg/m ²	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	最大负荷工况干球温度要求 45℃	国家标准 GB/T 18430.1-2007 《商用和类似用途的冷水（热泵）机组》最大负荷工况干球温度要求 43℃	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	温度控制精度 ±0.1k 电快速瞬变脉冲群抗扰度，最高等级为 4 级	具体产品需满足客户技术规格要求书 国家标准 GB/T 17626.4-2008 《电磁兼容试验和测量技术电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》四级标准	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	温度控制精度±0.1k, 外光路供水压力4±0.5bar, 噪音≤72dBA	河北省科技重大专项项目任务书(项目名称: 激光用高精度制冷机科技成果转化项目)	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	能效比(制冷量/压缩机电功率) 2.8	企业标准 Q/SH19604-2017《工艺冷却(加热)用和类似用途蒸汽压缩式液体冷却(热泵)机组》能效比 2.8	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	响应时间 5-7min	公司标准: ≤10min	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	冷凝器传热系数 40W/m²·K	机械行业标准 JB/T7659.4-2013《氟代烃类制冷装置用辅助设备第4部分》要求: 冷凝器传热系数≥30W/m²·K	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	压力波动 ±1Bar	公司标准: 压力波动±2Bar	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	自主研发	液体恒温设备 电气箱恒温装置

					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）		
3、冷凝热回收技术	能源利用率提高 10%	公司标准：能源利用率提高≥5%	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热水机组（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

【注】：公司标准为根据客户要求转换的技术指标。

上述关键技术指标数据来源于国家标准、机械行业标准、经备案的企业标准、第三方检测报告、公司检测报告、河北省科技重大专项项目专家组验收意见等文件，上述数据来源准确、客观。”

（三）公司与国内外主要竞争对手相比，在资金、技术、规模、人才、市场份额、市场地位等方面的优劣势，并结合上述情况，补充披露公司产品毛利率较高的原因及合理性

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

“公司生产的产品主要包括液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元和特种换热器等四大类，上述产品应用涵盖多个工业制冷领域。液体恒温设备主要应用于数控装备（包括数控机床、激光设备等），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，纯水冷却单元主要应用于电力电子装置，特种换热器则主要应用于工业洗涤设备，相对于同行业竞争对手通常将业务定位于某一个应用市场而言，公司下游覆盖面较广。

在公司产品的主要运用领域，行业内主要竞争企业如下：

序	企业名称	注册资本	研发人员/员	企业简介【注 2】	主要竞争领域
---	------	------	--------	-----------	--------

号			工数量(人) 【注1】		
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 Industriekühlanlagen 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	3,000 万元	-/250	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）	27,829.947 万元	272/1,193	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、电气传动等领域的电力电子装置制冷，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	5,000 万元	45/180	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 1】：行业内主要竞争企业研发人员及员工人数来源于公司官网、高澜股份 2019 年年报。

【注 2】：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。

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 30 项（其中发明专利 2 项，实用新型专利 27 项，外观设计专利 1 项）（截至 2020 年 11 月 11 日）

3	广州特域机电有限公司	拥有专利 26 项（其中实用新型专利 18 项，外观专利 8 项）（截至 2020 年 11 月 11 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。

在数控机床制冷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，在激光设备制冷领域公司竞争对手主要为广州特域机电有限公司。与国内竞争对手相比，公司注册资本、专利规模、人员数量均高于广州特域机电有限公司。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，但公司拥有快速响应、专业规范的售后服务体系，服务时效及成本具有一定竞争优势。数控装备制冷领域是目前公司产品应用占比最大的领域，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、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，奠定了较优的市场地位，从而保证了公司液体恒温设备、电气箱恒温装置较高的毛利率。

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。（1）在资金实力方面，公司的注册资本规模低于高澜股份及上海海鼎实业发展有限公司，但若公司本次公开发行股票成功，未来资金实力将进一步增强。（2）在人员规模方面，公司的员工数量以及研发团队规模低于高澜股份，高于上海海鼎实业发展有限公司。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，为后续人员规模的扩充以及研发的持续投入奠定了较好的基础。（3）在技术成果方面，公司纯水冷却单元关键部件的重要技术与工艺已申请专利或计算机软件著作权，具有完整的知识产权，公司专利数量低于高澜股份，高于上海海鼎实业发展有限公司。（4）在业务规模、市场份额及市场地位方面，虽然公司纯水冷却单元整体业务规模小于高澜股份，但 2019 年起在公司纯水冷却单元产品主要应用的柔性交流领域，销售规模已超过高澜股份且 2020 年 1-6 月该领域收入规模仍保持快速增长，形成了公司在柔

性交流领域的优势，此外客户特殊工况的技术要求在一定程度上提高了产品的设计复杂程度、工艺难度及产品的技术附加值，从而使得纯水冷却单元产品保持在较高的毛利水平。”

二、结合目前经营环境、竞争态势、下游市场的发展现状等情况，补充披露其他竞争对手是否对发行人竞争地位形成威胁，发行人产品是否存在销售价格持续下降、毛利率下滑的风险，如有，请在招股说明书中进行有针对性的补充风险提示。

（一）发行人说明

1、目前经营环境、竞争态势、下游市场的发展现状

（1）下游市场的发展现状

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、电力电子装置制冷等领域。

①数控装备

1) 激光设备

激光技术起源于 20 世纪 60 年代，与原子能、半导体、计算机并称 20 世纪新四大发明之一。激光技术广泛应用于材料加工与光刻领域、通信与光存储领域、科研与军事领域、医疗与美容领域、仪器与传感器领域及娱乐、显示与打印领域。

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%。未来，在国家传统制造业产业升级的大环境下，伴随着技术升级、产业结构调整、节能环保政策的推出，以及客户对产品精度、自动化的需求不断提升，激光制造技术将在越来越多的领域普及，产业应用具有广阔的发展空间。

2) 数控机床

数控机床作为国家的工业基础行业，市场容量较大。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，占当年全球消费额 821

亿美元的 27.2%。同时数控机床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。

②电力电子装置

由于国家对新能源建设的大力支持，国内新能源领域最近几年发展迅速，风力发电和光伏发电在国内电能来源中的占比不断提升。据国家能源局数据，2019 年中国累计风电并网装机容量 210.05GW，较 2018 年增长 14.00%；2019 年中国累计光伏并网装机容量 204.68GW，较 2018 年增长 17.32%，风电和光伏产业保持良好的发展势头，中国风电、光伏累计装机容量继续保持全球第一。海上风电具有发电量高、单机装机容量大、机组运行稳定、适合大规模开发等优点，目前正成为全球电场建设的新趋势。我国海岸线狭长，海上风电资源丰富，尤其在福建、广东、江苏、浙江、山东等省份海域，毗邻国内最重要的用电负荷地区，且风况资源和地质条件较好，适宜建造风电场。随着海上风电技术的不断进步，在政策助力下，海上风电迎来快速增长，成为风电行业发展的重要增量。

受益于新能源发电的发展以及国家对电力工程投入的加大，公司下游电力电子装置行业呈现较好的发展态势。

③其他应用领域的不断拓展

除应用于上述领域，工业制冷产品可以应用的场景较为广泛。随着全球能源危机和环境污染问题日益突出，节能、环保有关行业的发展被高度重视，发展新能源汽车已经在全球范围内形成共识，新能源汽车行业市场前景广阔。2020 年 10 月为适应产业升级趋势和绿色消费新需求，国务院常务会议通过了《新能源汽车产业发展规划》，其中指出“加强充换电、加氢等基础设施建设，加快形成快充为主的高速公路和城乡公共充电网络。对作为公共设施的充电桩建设给予财政支持。鼓励开展换电模式应用。”针对新能源汽车换电站领域，公司已完成相关产品开发。同时公司已逐步对接氢能、动力电池包高低温冷却液测试项目等领域客户，并进入小批量供货或方案设计阶段。

风力发电、光伏发电具有间歇性和波动性的特点，规模并网会对电力系统

稳定运行造成冲击。储能系统具有吸收能量并适时释放的特点，能有效弥补新能源发电的缺点，改善输出的可控性，提升电力系统稳定水平。储能电池在吸收和释放能量的过程中会产生大量热量，需要配备冷却设备，目前公司已逐步对接相关领域客户并实现小批量出货。

（2）竞争态势

①数控装备

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、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。

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股份有限公司、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、海目星（688559）、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》）。

②电力电子装置

电力电子装置制冷领域目前国内集中度相对较高，该领域形成了以高澜股份为代表的少数几家公司为主的竞争格局。高澜股份纯水冷却单元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。2019 年起公司在柔性交流领域的销售规模已超过高澜股份且 2020 年 1-6 月该领域收入规模仍保持快速增长。

目前公司已成为思源清能电气电子有限公司（思源电气全资子公司）、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）。

（3）目前经营环境

受益于新型冠状病毒疫情后，下游数控装备以及电力电子装置等行业需求快速增长，以及公司在行业内积累的优质客户群体，目前公司订单旺盛，公司紧抓生产保证产品能够按时交货，行业竞争态势未出现恶化，其他竞争对手未对公司经营造成不利影响以及对公司的竞争地位形成明显威胁。2020 年 1-6 月，公司实现主营业务收入 23,852.72 万元，较上年同期增长 25.95%，实现归属于

母公司所有者净利润 4,970.89 万元，经营状况良好。

2020 年 1-6 月，公司主要下游应用领域的上市公司客户以及同行业可比上市公司高澜股份收入变动情况如下：

项目	2020 年 1-6 月 收入金额 (万元)	2019 年 1-6 月 收入金额 (万元)	变动比例	备注
激光设备领域：				
锐科激光	70,937.24	101,211.42	-29.91%	锐科激光半年报、三季报披露：“2020 年 1-3 月公司处于停工停产状态，疫情后，公司订单饱满，二季度连续光纤激光器订单量达 6,000 台以上，目前呈现供不应求的态势，预计有望持续到下半年。2020 年 1-9 月营业收入较上年同期增长 1.04%，第三季度营业收入较上年同期增长 78.28%。”
华工科技	274,421.59	255,441.62	7.43%	-
海目星	45,824.29	36,051.96	27.11%	-
数控机床领域：				
海天精工	67,568.58	51,738.09	30.60%	-
国盛智科	32,802.07	33,613.44	-2.41%	-
亚威股份	74,706.22	73,788.32	1.24%	-
电力电子装置领域：				
思源电气	293,075.89	241,180.13	21.52%	其中无功补偿装置收入较上年同期增长 39.73%
同行业可比上市公司：				
高澜股份	50,505.39	39,098.99	29.17%	-

【注】：资料来源于公开披露的半年报、三季报。

受益于国内新型冠状病毒疫情良好的应对措施，国内制造业公司得以及时复工复产，目前公司下游数控装备行业需求快速复苏，发展态势较好。同时由于电力行业尤其是新能源发电行业的快速发展，下游电力电子装置行业亦呈现较好的发展态势。

2、公司产品是否存在销售价格持续下降、毛利率下滑的风险

(1) 产品销售价格

①数控装备

2018年下半年以来，受中美贸易摩擦加剧、国内汽车需求增速整体放缓甚至下滑等因素影响，下游数控机床市场需求有所减少，在数控机床行业景气度有所下降的环境下，公司拓展市场面临的竞争有所加剧，相应导致公司应用于数控机床领域的产品售价有所下滑。

在激光设备领域，近年来随着下游激光设备技术进步以及市场竞争加剧，激光设备的价格和成本有所下降。但随着激光设备价格的下降，激光设备性价比优势更加突出，进一步加速了激光加工替代传统加工以及国产替代进口的进程，市场需求持续增长。在此背景下，公司对部分光纤激光水冷却机产品进行改型，产品售价和成本上均有所下降，从而更好的顺应下游行业降价需要，获取更多的市场份额。虽然公司产品和下游激光设备销售价格有所下降，但受益于价格下降带来的市场规模增长，报告期内公司激光设备领域的收入持续增长。

尽管报告期内公司数控装备领域主要规格产品价格有所下降，但随着工业机器人领域、新能源领域、半导体加工领域、5G通信、医疗等新兴领域发展对数控装备需求的增长，以及公司在数控装备制冷领域建立的竞争优势，将一定程度上支持公司产品价格。同时数控装备行业向高精度、低能耗、智能化以及绿色环保等方向发展，相应对公司产品提出更高的要求，未来随着公司产品控制精度、能耗、智能化水平等方面的提升，相应产品价格和附加值会有所提高。

②电力电子装置

报告期内，随着公司纯水冷却单元业务规模不断增长，基于进一步拓展市场的需要，纯水冷却单元产品价格有所下降。由于电力电子装置行业的技术和客户壁垒较高，目前行业从业企业数量有限，行业利润水平较高，但电力电子装置行业市场空间广阔，未来可能会吸引更多竞争者进入，从而加剧竞争。

(2) 公司产品是否存在销售价格持续下降、毛利率下滑的风险

公司所处经营环境以及下游行业尤其是激光设备以及新能源发电行业的发展呈较好态势，同时公司在数控装备以及柔性交流领域已具备竞争优势，拥有较为优质的客户群体，目前公司经营状况良好，其他竞争对手未对公司的竞争

地位形成明显威胁。但未来若出现下游行业需求的下滑以及市场竞争加剧，公司可能会面临销售价格下降以及毛利率下滑的风险，针对该事项，公司已在招股说明书中进行有针对性的补充风险提示。

（二）发行人补充披露

针对产品价格下降以及毛利率下滑的风险，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”中补充披露如下：

“（三）产品价格持续下降以及毛利率下滑的风险

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%。公司主营业务毛利率受公司产品结构、产品市场供需情况及公司市场竞争能力、原材料价格波动及人力成本变动等多重因素影响。

由于 2018 年下半年至 2019 年末国际贸易摩擦加剧、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需求造成影响，以及公司拓展市场面临的竞争加剧，公司产品价格出现不同程度的下降，2018 年及 2019 年公司毛利率有所下降。未来若出现下游行业需求的下滑以及市场竞争加剧，公司产品可能会面临销售价格持续下降以及毛利率下滑的风险。

报告期内，公司的纯水冷却单元产品销售收入分别为 2,191.42 万元、3,913.30 万元、6,192.58 万元和 5,339.78 万元，受益于电力电子装置行业良好的发展态势，收入保持快速增长，该产品毛利率分别为 53.59%、48.10%、44.65%和 45.08%，整体处于较高水平。由于电力电子装置行业的技术和客户壁垒较高，目前从业企业数量有限，行业利润水平较高，但电力电子装置行业市场空间广阔，未来可能会吸引更多竞争者进入，从而加剧市场竞争。同时随着公司纯水冷却单元业务规模不断增长，基于进一步拓展市场的需要，纯水冷却单元产品价格以及毛利率存在下滑的风险。”

三、结合产品技术路线/工艺特点、定价政策、应用场景、主要客户等与高澜股份的对比情况等，进一步说明并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

针对毛利率与高澜股份的差异情况，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、（三）3、与同行业可比上市公司毛利率水平的比较”之中补充披露如下：

“（3）公司与高澜股份毛利率的差异具体说明

公司与高澜股份的纯水冷却单元毛利率差异具体说明如下：

① 细分产品结构（应用领域）、主要客户对比

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：

公司名称	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以及其公告的《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。

② 主要具体应用领域毛利率对比情况

报告期内，公司纯水冷却单元产品销售主要集中于柔性交流以及电气传动领域（2019年合计销售金额占纯水冷却单元销售金额比例超过95%，且柔性交流领域占比超过70%），故以下对上述两个领域情况进行分析。

1) 柔性交流领域

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%
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%
------	----------	----------	--------	--------	----------	----------	--------	--------

报告期内，在柔性交流领域，公司纯水冷却单元毛利率高于高澜股份，具体说明如下：

A、市场优势

早期无功补偿装置的散热更多采用空气冷却方式，使用纯水冷却方式的较少。空气冷却方式散热效率以及可靠性相对较差，但成本相对较低。因此早期纯水冷却单元在无功补偿装置上应用较少，2017年和2018年公司和高澜股份柔性交流领域纯水冷却单元销售收入规模相对较小。由于公司在柔性交流领域的核心客户思源清能电气电子有限公司较早无功补偿装置采用纯水冷却单元，公司自2016年以来与其建立的合作关系为后续抓住市场爆发机会奠定了重要基础。

2018年11月，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）》，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。纯水冷却单元产品（作为全封闭水冷散热方式），相比全封闭空调制冷产品具有散热效率高、可靠性好以及环境适应性强等优点，相应导致纯水冷却单元在新型无功补偿设备SVG上开始广泛应用。

由于纯水冷却单元作为SVG等无功补偿装置的关键配套设备（公司纯水冷却单元主要冷却SVG中的IGBT电力半导体器件，IGBT是能源变换与传输的核心器件，被称为电力电子装置的“CPU”），产品设计和制造的定制化程度高，下游客户对系统设备运行的安全性、技术性及其可靠性要求严格，相关市场的行业技术壁垒以及客户准入门槛较高，竞争者相对较少。在上述政策背景以及竞争环境下，公司抓住发展契机拓展市场，基于与思源清能电气电子有限公司合作积累的行业口碑及业务基础，2019年开拓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知名客户，且与原有的核心客户思源清能电气电子有限公司业务规模也进一步增长。上述客户在行业内具有一定市场领先地位（根据新风光招股说明书，2019年新风光高

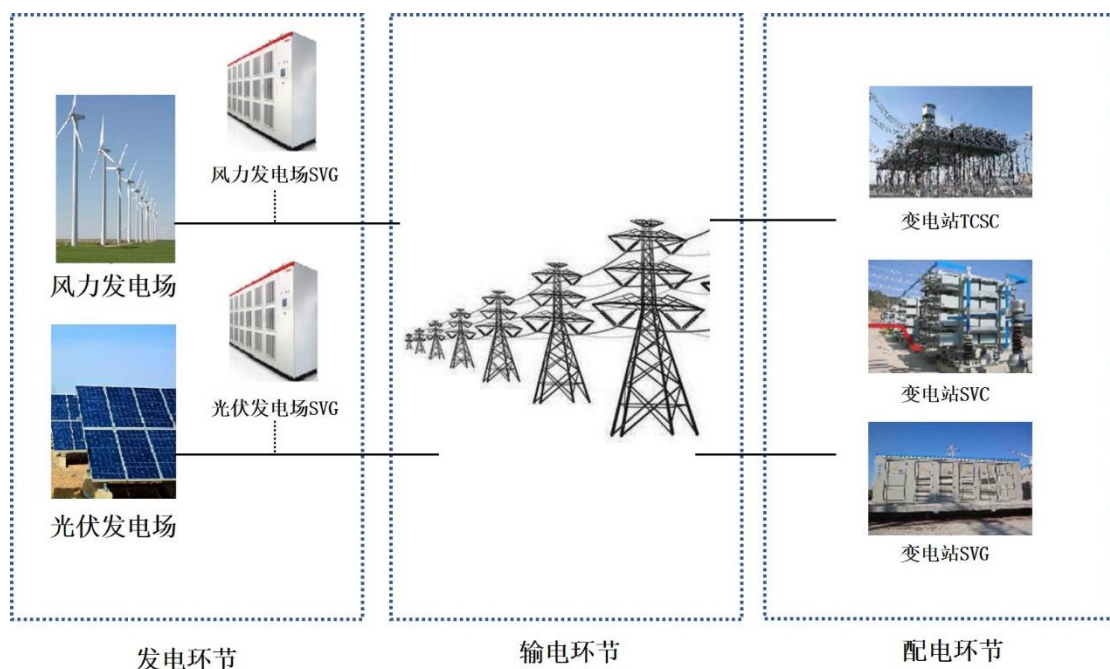
压 SVG 产品收入 3.37 亿元，市场份额 8.22%；根据思源电气 2019 年报，思源电气 2019 年无功补偿装置类产品收入 9.13 亿元）。

同时由于 SVG 目前应用于风力和光伏发电场景较多，其市场需求与新能源发电密切相关。基于减少碳排放、可持续发展以及国内能源安全的考虑，新能源发电最近几年发展迅速，2019 年以来纯水冷却单元在 SVG 应用的增长主要来自于风力和光伏发电场景。

2019 年起公司在柔性交流领域的销售规模已超过高澜股份且 2020 年 1-6 月该领域收入规模仍保持快速增长，形成了公司在柔性交流领域的市场竞争优势。由于公司该细分领域的市场竞争优势，公司柔性交流产品毛利率保持在较高水平。

B、主要应用场景差异

在柔性交流领域，SVC、SVG 等无功补偿装置目前在柔性交流系统中主要应用场景情况如下：



由于光照变化、风速波动等因素，光伏发电与风力发电的波动性很大，SVG 能够更好抑制光伏发电场、风力发电场在并网阶段的电压波动和谐波，减少对电网的冲击，同时在风电以及光伏等应用领域，SVG 较 SVC 已具有一定的性价比优势，故目前 SVG 在光伏发电场、风力发电场场景应用较多。

配电环节的变电站目前较多采用固定电容器、SVC 等相对传统的无功补偿装置，SVG 等新型无功补偿装置使用的相对较少。

公司与高澜股份柔性交流产品主要典型应用场景情况如下：

项目	柔性交流领域典型应用场景
高澜股份	变电站： 1、鞍山红旗堡220kV变电站SVC纯水冷却设备（应用于电网SVC国产化示范工程） 2、甘肃成县变电站220kV TCSC纯水冷却设备（应用于TCSC国产化示范工程） 3、上海西郊变电站50Mvar SVG纯水冷却设备（应用于国内SVG工程） 4、江西金堂变电站220kV移动式SVC纯水冷却设备（应用于国内移动式静止无功补偿器） 5、湖南益阳500kV复兴变电站移动式直流融冰兼SVC纯水冷却设备（应用于国内500kV移动融冰装置）
公司	风力发电场、光伏发电场： 1、河北省张家口150MW风力发电场升压站SVG纯水冷却单元（应用于奥运风光城多能互补集中优化示范工程） 2、江苏泗洪1,000MW光伏发电领跑基地SVG纯水冷却单元（应用于国内光伏发电升压站SVG工程） 3、河北省唐山乐亭菩提岛300MW海上风电SVG纯水冷却单元（应用于国内海上风电场SVG示范工程） 4、青海海南州50MW集中式风电场SVG纯水冷却单元（应用于国内海拔3,200米高海拔SVG工程） 5、澳大利亚strockyard Hill ±16MVar风电场STATCOM纯水冷却单元（应用于国外风电场STATCOM工程）

【注1】：资料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）。

【注2】：无功补偿装置主要分为并联补偿和串联补偿两种形式，并联补偿装置应用更为广泛，主要包括 SVC 和 SVG 等，串联补偿装置主要分为固定串联补偿装置和可控串联补偿装置（TCSC）。

在柔性交流领域，根据高澜股份公开披露的典型应用场景，高澜股份柔性交流产品主要用于配电环节，主要应用场景为柔性交流配电环节的变电站，主要用于冷却 SVC、TCSC、SVG 等电力电子装置。

公司纯水冷却单元主要用于发电环节，主要应用场景为风力和光伏发电场，公司柔性交流产品主要用于冷却 SVG 等新型无功补偿装置。

C、基于应用场景的产品工艺特点差异

风力发电场、光伏发电场由于所处位置通常较为特殊，如风力发电场一般地处偏远地区，海拔较高或容易形成极端低温环境；光伏发电场很多处于沙漠

或沙漠边缘地带，容易形成极端高温环境；近年来海上风电和光伏电站发展迅猛，在海上环境中存在着大量的腐蚀性盐雾成分，这些腐蚀性物质可以加速金属的腐蚀、表面涂层的老化和电气元件的失效。同时在风力和光伏发电环节，发电网侧的电压波动相对较大，纯水冷却单元需考虑在电压波动较大情况下，能够维持正常运行。针对这些特殊的工况环境，公司需对产品增加高海拔、耐高低温、耐腐蚀或低电压、高电压穿越等设计（如耐腐蚀设计需采用防腐蚀的不锈钢结构件、特殊工艺的表面涂层处理、封闭性更好的电气件和电气箱结构等），从而一定程度提高了公司产品的设计复杂程度、工艺难度及产品的技术附加值。

配电环节的变电站一般建立在用电相对集中的城镇周边，低温环境、高温环境、高海拔、盐雾腐蚀环境等情况相对较少。由于变电站设备连接于电网侧，电源质量相对较高，电压波动相对较小，对于低电压穿越、高电压穿越等性能要求相对较低。

报告期内，公司柔性交流纯水冷却单元产品根据应用的具体应用场景收入分类情况如下：

应用场景	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
发电环节-风力和光伏发电场	4,094.75	100.00%	44.05%	4,619.25	96.78%	44.42%
配电环节-变电站	-	-	-	153.89	3.22%	38.13%
合计	4,094.75	100.00%	44.05%	4,773.14	100.00%	44.22%
应用场景	2018年度			2017年度		
	金额 (万元)	占比	毛利率	金额 (万元)	占比	毛利率
发电环节-风力和光伏发电场	2,033.48	96.18%	43.54%	935.42	91.53%	45.85%
配电环节-变电站	80.77	3.82%	39.49%	86.52	8.47%	39.15%
合计	2,114.25	100.00%	43.38%	1,021.94	100.00%	45.28%

由上表，公司纯水冷却单元应用于发电场的产品毛利率高于应用于变电站的产品毛利率，相应导致以发电环节应用为主的公司柔性交流产品毛利率总体高于以配电环节应用为主的高澜股份。

D、外协情况差异

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散热器芯体、散热器风室等，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%、11.47%以及50.88%，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。

纯水冷却单元产品主要由主机、风冷散热器、控制系统及软件组成。风冷散热器主要包括换热器（即散热器芯体）、风室、风机等部件。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。在柔性交流领域，公司风冷散热器单元中自制换热器成本占纯水冷却单元产品成本一般在10%左右，假设换热器由自制转为外购，按照公司特种换热器产品报告期内平均毛利率44.59%简单测算，将会减少公司使用自制换热器的纯水冷却单元产品毛利率4-5个百分点。

2) 电气传动领域

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。在电气传动领域，2017年-2019年，公司毛利率高于高澜股份；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。

A、主要应用场景差异

公司与高澜股份电气传动产品主要典型应用场景情况如下：

项目	典型应用场景
高澜股份	1、上海磁悬浮试验线交直交变频装置用纯水冷却设备（应用于磁悬浮变频驱动） 2、中石油西气东输高压变频装置用纯水冷却设备（应用于气体压缩泵电机变频器） 3、武汉海军工程大学船舶变频器用纯水冷却设备（应用于船舶变频驱动） 4、梦网集团防爆变频器用纯水冷却设备（应用于煤矿防爆环境） 5、徐州中矿矿井提升机变频器用纯水冷却设备（应用于矿井提升机变频驱动）
公司	1、中国铁建重工14x250kW、中交天和5x350kW、北方重工8x315kW盾构机变频器用纯水冷却单元（应用于盾构机变频驱动系统） 2、长江航道局3,500m ³ 自航绞吸挖泥船电力推进系统变频器用纯水冷却单元（应用于工程船变频驱动系统） 3、中石油宁纳线增输工程高压变频装置用纯水冷却单元（应用于天然气压缩泵电机变频器） 4、中国空气动力研究与发展中心四川省绵阳风洞实验室电机变频器用纯水冷却单元（应用于风洞实验室电机变频系统） 5、徐州东亚钢铁有限公司大功率变频器用纯水冷却单元（应用于冶金企业轧辊变频驱动系统）

【注】：资料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，公司的主要应用场景为盾构机、工程船、天然气压缩泵电机变频器等，与高澜股份具体应用场景等方面存在一定差异。

B、主要客户的影响

2017年-2019年，公司电气传动领域纯水冷却单元毛利率高于高澜股份，与主要客户的影响一定程度相关。

在电气传动领域，2017年-2019年，公司对主要客户西门子（中国）的纯水冷却单元销售收入占该领域收入比例分别为73.00%、48.58%和45.71%，占比较高；各期对应的毛利率分别为65.10%、63.41%和55.73%，毛利率处于较高水平。公司对该客户毛利率较高，主要由于：

a、技术设计要求高。

—— 西门子用纯水冷却单元主要配套于盾构机和工程船的690V大功率变频器上变频模块和整流模块，其中每台设备会有8-26个不等的模块。因为模块数量多且每个模块水流量要求参数不一，因此纯水冷却单元的纯水流量分配需

要特殊设计：采用了恒流分配技术，通过支路串联的双膜片恒流阀（采用进口品牌）的方式，使水系统分配误差 $\leq 10\%$ 。

—— 因为模块数量较多，为了提高系统洁净度和维护的便捷性，纯水冷却单元配置了防污染双向无滴漏快插接头，可以实现带压热插拔，最高使用压力可达 20bar，工作温度范围可达 -40°C 到 150°C 。

b、西门子在电气传动领域属于国际一流企业，其产品的品牌溢价高，公司的纯水冷却单元作为其相关产品的关键配套产品之一，从定价策略角度，相关产品的毛利率也相对较高。

③ 与毛利率相关的其他因素分析

1) 采购和销售模式、定价政策对比

公司名称	采购模式以及原材料的采购方式	销售模式以及产品的定价方式
高澜股份	采用“以销定购”、“保持一定的库存”的采购模式。主要物料分为外购原材料、外购标准部件、外协加工部件。外购原材料主要包括橡胶软管、管材、管道、钢板、阀门等；外购标准部件主要包括水泵、电机、电子元器件模块等；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。	销售方式全部采取直销方式。根据各类产品特点，分类采用“成本加成”定价政策。根据产品材料成本、制造费用、人工费用等综合生产成本，同时兼顾市场环境、产品技术附加值、品牌附加值、产品定制化设计和制造特点等因素以成本加成的方法确定产品的销售价格。由于定制化的特点，不同应用领域的产品销售价格差异较大；同一类产品不同客户之间的销售价格也差异较大。
公司	公司日常采购由生产采购部负责，主要根据“以产定购”的原则执行。采购方式主要包括外购和外协，外购部件主要包括压缩机、水泵、风机、钢材、铜材等材料，外协加工部件主要为外壳喷塑、接头等内容。	公司采用直销模式进行销售。公司对外报价政策通常采用“成本+利润”方式，纯水冷却单元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。

【注】：资料来源于高澜股份年报以及其公告的《创业板公开发行可转换公司债券募集说明书》（2020年6月）。

公司与高澜股份的采购模式为根据生产或销售需求进行采购，对于原材料的采购主要包括外购和外协的方式。公司外协加工部件主要为外壳喷塑、接头等内容，外协比例较小，相应成本有所节约。

公司与高澜股份的销售模式均为直销方式，由于纯水冷却单元定制化程度较高，在定价方式上，主要系基于产品成本，根据具体项目对客户进行报价，相应会导致纯水冷却单元存在不同应用领域、同一应用领域的不同项目之间产品售价差异较大的特点。

2) 产品成本和定价对比

2017年-2019年，公司主要应用领域的产品销售价格与高澜股份对比如下：

应用领域	公司名称	项目	2019年度	2018年度	2017年度
			(万元/台、套)	(万元/台、套)	(万元/台、套)
柔性交流	高澜股份	单价	46.30	46.79	35.63
		单位成本	31.22	33.02	29.65
	公司	单价	16.63	17.19	16.48
		单位成本	9.28	9.73	9.02
电气传动	高澜股份	单价	52.76	47.46	37.03
		单位成本	31.68	28.51	27.83
	公司	单价	13.68	18.94	14.80
		单位成本	7.18	8.78	5.79

【注1】：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）。

【注2】：2020年1-6月高澜股份未披露具体产品的单价，故未进行对比。

【注3】：高澜股份未披露具体产品的单位成本；上表其单位成本系根据其产品毛利率推导而得。

公司产品销售价格与高澜股份差异较大主要系：

一方面，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。由于两者计算基础存在差异，故上述产品价格不具有可比性，无法准确确定双方实际售价的高低。另外一方面，基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，公司与高澜股份各自核心客户群体以及下游具体应用场景的不同，相应会导致售价存在差异。

具体而言，不考虑高澜股份采用“折算方式”对产品单价、单位成本计算的影响，报告期内，公司上述产品的平均单价（及平均单位成本）低于高澜股份主要来自于：

A、在柔性交流领域，高澜股份纯水冷却单元典型产品为冷却容量 300kW 的产品（根据高澜股份公告的《创业板公开发行可转换公司债券募集说明书》（2020 年 6 月），其产量折算是按照“市场需求与产出量最大的产品”，即冷却容量 300kW 的产品折算），而报告期内公司冷却容量在 200kW 以下的产品销量占比超过 60%。在不考虑产品设计、特殊配置等差异的情况下，冷却容量越大，耗材增加，产品单位成本会有所增加，依据“成本+利润”定价模式下的产品销售单价通常也较高。

在柔性交流领域，公司纯水冷却单元典型产品与高澜股份产品的上述差异，源于主要应用场景的差异：公司柔性交流产品主要应用于发电环节的风力和光伏发电场，高澜股份柔性交流产品主要用于配电环节的变电站。由于配电环节的变电站一般功率较大，相应配备的纯水冷却单元冷却容量也较大。

B、在电气传动领域，高澜股份纯水冷却单元典型产品为冷却容量 200kW 的产品，而报告期内公司 200kW 以下的产品销量占比超过 90%。由于电气传动领域具体应用场景广泛，公司纯水冷却单元典型产品与高澜股份产品的上述差异来自于具体应用场景的差异，比如，报告期内公司销售给西门子（中国）的纯水冷却单元冷却容量主要在 100kW 以下，配套其盾构机和工程船场景的相关产品。

C、根据高澜股份公告的《创业板公开发行可转换公司债券募集说明书》（2020 年 6 月），高澜股份的纯水冷却单元部件主要包括机械本体单元、室外散热单元、控制柜单元以及冷却设备附件-阀内配水管道、水冷板等（高澜股份未披露其产品冷却设备附件的比例）。公司销售的纯水冷却单元产品，并未配备阀内配水管道、水冷板等冷却设备附件。上述差异也会导致公司产品的单位成本、单价低于高澜股份。

在不考虑产品设计等增加产品附加值的因素下，因耗材、产品附件等配置因素会相应增加产品成本，但由于其附加值相对较低，导致单价增加的情况下，毛利率会有所降低。”

四、量化分析并补充披露报告期内主要材料采购价格变动对毛利率的具体影响

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、（三）2、主营业务毛利率变动情况”之中补充披露如下：

“（3）主要材料采购价格变动对毛利率的具体影响

公司主要材料包括压缩机、风机、水泵等制冷及管路元件和铜材、钢材等金属材料。

①风机、水泵、压缩机等制冷及管路元件的材料单价变化对毛利率的影响

由于各类产品耗用的风机、水泵、压缩机的单价存在较大差异，故按各类产品分析主要材料单价变化对其毛利率影响情况，具体如下：

1) 风机

对应生产产品	项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
液体恒温设备	材料单价(元/台)[注1]	162.56	158.30	151.43	134.89
	材料单价变动率(%)	2.69	4.54	12.26	—
	材料单价变动对毛利率的影响(%) [注2]	-0.05	-0.04	-0.11	—
纯水冷却单元	材料单价(元/台)	1,512.57	1,436.20	1,431.95	1,271.17
	材料单价变动率(%)	5.32	0.30	12.65	—
	材料单价变动对毛利率的影响(%)	-0.18	-0.01	-0.52	—
电气箱恒温装置	材料单价(元/台)	57.85	60.59	66.10	61.16
	材料单价变动率(%)	-4.53	-8.33	8.07	—
	材料单价变动对毛利率的影响(%)	0.45	0.49	-0.44	—
风机平均采购单价(元/台)		110.45	101.72	90.24	81.85

【注1】：材料单价指单位销售成本中单位耗用材料的单价，下同。

【注2】：材料单价变动对毛利率的影响=(上期材料单价-本期材料单价)*本期单位产品耗用的材料数量/本期单位产品销售单价，下同。

风机主要应用于液体恒温设备、电气箱恒温装置和纯水冷却单元。报告期

内，风机平均采购单价分别为 81.85 元、90.24 元、101.72 元和 110.45 元，呈上涨趋势，主要系结构变化，同型号的风机采购单价总体有所下降，因高功率风机采购占比有所上升，导致平均采购单价有所上升。由于公司产品多为定制，型号众多，且各类产品耗用的风机大小、功率等不同，其风机单价也有所不同，纯水冷却单元耗用的风机单价显著高于其他两类产品。报告期内，由于风机单价的波动，导致液体恒温设备的毛利率分别下降 0.11、0.04 和 0.05 个百分点，纯水冷却单元的毛利率分别下降 0.52、0.01 和 0.18 个百分点，电气箱恒温装置的毛利率分别下降 0.44、上升 0.49 和 0.45 个百分点。

2) 水泵

对应生产产品	项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
液体恒温设备	材料单价(元/台)	638.52	672.40	694.99	691.99
	材料单价变动率(%)	-5.04	-3.25	0.43	—
	材料单价变动对毛利率的影响(%)	0.30	0.11	-0.01	—
纯水冷却单元	材料单价(元/台)	4,159.12	4,387.43	4,289.73	4,656.63
	材料单价变动率(%)	-5.20	2.28	-7.88	—
	材料单价变动对毛利率的影响(%)	0.43	-0.16	0.94	—
水泵平均采购单价(元/台)		959.64	839.15	786.74	749.82

水泵主要应用于液体恒温设备和纯水冷却单元。报告期内，水泵平均采购单价分别为 749.82 元、786.74 元、839.15 元和 959.64 元，呈上涨趋势，主要系结构变化，同型号的水泵采购单价总体有所下降，因高功率水泵采购占比有所上升，导致平均采购单价有所上升。由于公司产品多为定制，型号众多，且各类产品耗用的水泵大小、功率等不同，其水泵单价也有所不同，纯水冷却单元中的水泵单价显著高于液体恒温设备。报告期内，由于水泵单价的波动，导致液体恒温设备的毛利率分别下降 0.01、上升 0.11 和 0.30 个百分点，纯水冷却单元分别上升 0.94、下降 0.16 和上升 0.43 个百分点。

3) 压缩机

对应生产产品	项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
--------	----	--------------	--------	--------	--------

液体恒温设备	材料单价(元/台)	645.15	655.54	671.67	561.78
	材料单价变动率(%)	-1.59	-2.40	19.56	—
	材料单价变动对毛利率的影响(%)	0.15	0.12	-0.88	—
电气箱恒温装置	材料单价(元/台)	252.24	244.28	265.80	235.25
	材料单价变动率(%)	3.26	-8.10	12.99	—
	材料单价变动对毛利率的影响(%)	-0.33	0.48	-0.70	—
压缩机平均采购单价(元/台)		476.84	493.80	490.87	460.81

压缩机主要应用于液体恒温设备和电气箱恒温装置。报告期内，压缩机平均采购单价分别为 460.81 元、490.87 元、493.80 元和 476.84 元，呈先涨后跌，主要系结构变化，2018 年受供给侧改革持续推进、环保趋严等因素影响，压缩机采购价格有所上升，2019 年后随着公司供应商的优化以及与供应商合作的深入，采购价格有所下降，但由于采购结构的变化（高功率压缩机采购占比的提升），导致 2019 年压缩机平均采购单价仍略有上涨。由于公司产品多为定制，型号众多，且各类产品耗用的压缩机大小、功率等不同，其压缩机单价也有所不同，液体恒温设备中的压缩机单价显著高于电气箱恒温装置。报告期内，由于压缩机单价的波动，液体恒温设备的毛利率分别下降 0.88、上升 0.12 和 0.15 个百分点，电气箱恒温装置的毛利率分别下降 0.70、上升 0.48 和下降 0.33 个百分点。

4) 汇总情况

报告期内，风机、水泵和压缩机单价变动对各类产品毛利率的合计影响如下所示：

产品类别	耗用的主要材料	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
液体恒温设备	压缩机、风机、水泵	0.40%	0.19%	-1.00%	—
电气箱恒温装置	压缩机、风机	0.12%	0.97%	-1.14%	—
纯水冷却单元	风机、水泵	0.25%	-0.17%	0.42%	—

总体来看，压缩机、风机、水泵材料价格的波动对公司产品毛利率影响较小。

②铜材、钢材等金属材料的价格变化对毛利率的影响

由于各类产品耗用的铜材、钢材的单价基本一致，故各类产品合并分析铜材、钢材单价变化对其毛利率影响情况，具体如下：

1) 铜材

项 目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
材料单价(元/KG) [注 1]	46.28	47.49	47.77	43.22
材料单价变动率(%) [注 2]	-2.54	-0.60	10.53	—
材料单价变动对毛利率的影响(%)	0.08	0.01	-0.18	—
材料平均采购单价(元/KG)	44.26	47.54	48.91	46.57

【注 1】：材料单价指单位销售成本中单位耗用材料的单价，下同。

【注 2】：材料单价变动对毛利率的影响=(上期材料单价-本期材料单价)*本期单位产品耗用的材料数量/本期单位产品销售单价，下同。

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。报告期内，铜材平均采购单价分别为 46.57 元、48.91 元、47.54 元和 44.26 元，呈先涨后跌。报告期内，由于铜材单价的波动，导致上述产品平均毛利率分别下降 0.18、上升 0.01 和 0.08 个百分点。

2) 钢材

项 目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
材料单价(元/KG)	8.31	8.13	7.29	6.35
材料单价变动率(%)	2.21	11.50	14.76	—
材料单价变动对毛利率的影响(%)	-0.08	-0.21	-0.26	—
材料平均采购单价(元/KG)	8.41	7.99	7.84	6.55

钢材主要应用于液体恒温设备、电气箱恒温装置、特种换热器以及纯水冷却单元。报告期内，钢材平均采购单价分别为 6.55 元、7.84 元、7.99 元和 8.41 元，呈上涨趋势。报告期内，由于钢材单价的波动，导致上述产品平均毛利率分别下降 0.26、0.21 和 0.08 个百分点。

总体来看，铜材、钢材材料价格的波动对公司产品毛利率影响较小。

综上，主要材料价格的波动对公司产品毛利率影响较小。”

【中介机构核查】

一、核查程序

(一) 获取并查阅相关国家标准、机械行业标准、企业标准、第三方检测报告、发行人检测报告等文件。

(二) 访谈发行人核心技术人员，了解产品开发主要技术壁垒以及关键技术指标。

(三) 查阅行业报告数据，访谈发行人技术总监，了解发行人主要应用领域的市场空间、市场需求、竞争态势以及发行人产品价格变动趋势等情况。

(四) 查阅行业报告数据，访谈发行人销售负责人，了解发行人主要应用领域的市场空间、市场需求、竞争态势以及发行人产品价格变动趋势等情况。

(五) 查阅下游上市公司客户的半年报、季报数据，了解目前下游行业的经营环境。

(六) 查阅同行业可比上市公司公开披露的数据，了解发行人产品结构、主要客户、具体应用场景、工艺特点、成本和售价与同行业可比上市公司的差异情况，并进行对比分析。

(七) 分材料分产品类型测算主要材料采购价格变动对产品毛利率的具体影响并分析其合理性。

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补充披露核心技术产品开发的主要技术壁垒、技术突破难点以及各核心技术对应的关键技术指标、衡量标准，相关数据准确、客观。发行人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，奠定了较优的市场地位，从而保证了发行人液体恒温设备、电气箱恒温装置较高的毛利率。发行人纯水冷却单元产品在主要应用的柔性交流领域取得了一定市场优势，且客户特殊工况的技术要求在一定程度上提高了产品的设计复杂程度、工艺难度及产品的技术附加值，从而使得纯水冷却单元产品

保持在较高的毛利水平。

（二）发行人目前盈利状况良好，发行人所处经营环境和下游市场发展呈较好态势，其他竞争对手未对发行人的竞争地位形成明显威胁。但未来若出现下游行业需求的下滑以及市场竞争加剧，发行人可能会面临销售价格下降以及毛利率下滑的风险，针对该事项，发行人已在招股说明书中揭示相关风险。

（三）发行人与高澜股份纯水冷却单元产品毛利率的差异主要系产品结构、核心客户群体、下游具体应用场景、外协情况等方面的不同所致，具有合理性。

（四）报告期内，主要材料价格的波动对发行人产品毛利率影响较小。

问题 3：关于客户信用期

申报材料显示：（1）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；（2）纯水冷却单元 2019 年第四季度新增的主要客户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，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。

请发行人补充披露：（1）对相关客户放宽信用期履行的决策程序，放宽信用期的原因及其必要性；报告各期涉及的信用期放宽客户的收入及占比情况；结合对相关客户的信用期限及其变动情况、期后回款时间，补充说明报告期各期是否存在通过放宽信用政策刺激销售、提前确认收入的情形；（2）报告期采用月结以外信用期客户的信用政策及收入、占比等具体情况；结合合同条款，说明对相关客户收入确认方法及时点、是否恰当、依据是否充分，是否符合《企业会计准则》的相关规定，是否与合同条款一致；发行人在上述情况发生时点是否建立了相应的内部控制及其执行情况，如何保证相关收入的真实性和准确性。

请保荐人、申报会计师对上述事项发表明确意见，说明收入截止性测试的过程和结论，对发行人是否存在跨期确认收入、年末突击确认收入的情形发表明确意见。

【发行人回复】

一、对相关客户放宽信用期履行的决策程序，放宽信用期的原因及其必要性；报告各期涉及的信用期放宽客户的收入及占比情况；结合对相关客户的信用期限及其变动情况、期后回款时间，补充说明报告期各期是否存在通过放宽信用政策刺激销售、提前确认收入的情形

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）应收账款”之中补充披露：

“②客户信用期调整分析

1) 对相关客户放宽信用期履行的决策程序，放宽信用期的原因及其必要性

A、放宽信用期履行的决策程序

公司在信用管理方面建立了较为完善的内控管理制度，制定了客户信用管理制度，具体对客户信用期的确定和调整规定如下：

a、新客户，原则上付款方式为款到发货或预付一定比例发货前付清；部分新客户，在综合评价其市场地位、资信情况、资产规模及预计销售额等因素后，可以执行信用期收款政策，经公司销售总监审核、报总经理最终审批确定。

b、老客户，按照客户的企业性质、市场地位、资信状况、销售额、历史回款情况等条件将客户划分为A、B、C、D、S五个等级，根据客户等级分别给予0-120天或分阶段付款的信用期政策，经公司销售总监审核，报总经理最终审批确定。其中A、B、C、D系客户的信用等级，S级主要为因行业惯例采用分阶段付款的客户，各收款节点的信用期系根据客户信用等级确定，一般在交付货物后的90天内可以收到90%-95%的货款，质保金时间主要为1年以内。正常情况下，公司每年定期对每个客户的等级划分和信用期进行重新检查。

c、销售人员签订合同时，必须依据经确定的信用条件和信用期限执行，不得擅自使用未经批准的信用条件或擅自改变信用条件。

d、公司对客户调整信用期履行的决策程序为，在客户提出变更信用期的要求时，销售人员评估客户的实际情况，向公司提出申请并说明调整信用期的

理由，公司综合评估客户的市场地位、资信状况、历史销售及回款情况等因素后，确定客户等级及适用的信用期，并经销售总监审核、报总经理审批后实施。

B、放宽信用期的原因及必要性

报告期内，公司信用期政策基本保持稳定，对部分客户信用期有所调整，调整的原因及必要性为：

a、信用期的调整符合公司信用期政策，也符合商业惯例

部分长期合作客户基于自身商业需要及行业惯例，向公司提出适当延长信用期的需求。考虑到该等客户与公司保持了长期业务往来，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条款约定稳定回款，在符合公司信用期政策的情况下，适当调整信用期，符合商业惯例。

根据公司信用期政策，新客户在合作初期往往给予较严格的信用期政策，要求款到发货或预付一定比例发货前付清。随着与客户之间合作的推进、信任的增强，客户向公司提出适当延长信用期的需求。考虑到该等客户的销售规模、回款情况、资信情况等因素，在符合公司信用期政策的情况下，重新确定客户等级和具体信用期，适当调整信用期，符合商业惯例。

b、调整后的信用期与同行业可比上市公司无明显差异

公司信用期政策与同行业可比上市公司无明显差异，对比情况如下：

项目	信用期政策
佳力图	将客户分为 A、B、C、D 类客户，分别给予 6、3、1、0 个月的信用期。
英维克	内销客户的信用期政策为：对于中国联通等需同时提供产品及安装调试服务的客户，通常在发货、初验、终验等不同节点之后支付一定比例款项，初验合格后至终验合格之间的周期根据合同约定在 1-12 个月之间，且部分合同要求 10% 质保金在终验合格 12 个月后支付；对于华为、中兴通讯、日海通讯等国内规模较大的行业龙头企业，其信誉良好，支付能力较强，公司通常给予 30-120 天的信用期；对于部分规模较小的客户，通常采取款到发货的收款方式。
高澜股份	公司与客户合同中约定在不同的收款节点后给予客户一定的付款信用期。其中，直流水冷产品在各收款节点后的信用期为 10-30 天，新能源发电水冷产品在各收款节点后的信用期为 25-90 天，柔性交流输电水冷产品在各收款节点后的信用期为 30-90 天，大功率电气传动水冷产品在各收款节点后的信用期为 90-120 天。
公司	公司按照客户的市场地位、资信状况、销售额、历史回款情况等条件对客户划分为 A、B、C、D、S 五个等级，根据客户等级分别给予 0-120 天或分阶段付款的信用期政策，其中 A、

	B、C、D系客户的信用等级，S级主要为因行业惯例采用分阶段付款的客户，各收款节点的信用期系根据客户信用等级确定，一般在交付货物后的90天内可以收到90%-95%的货款，质保金时间主要为1年以内。
--	---

【注】：数据来源于公开披露的年度报告、招股说明书。

由上表可知，佳力图给予客户的信用期为0-180天，英维克对于同时提供产品及安装调试服务的客户采用分阶段付款方式、其他客户的信用期为0-120天，高澜股份的柔性交流和电气传动产品在各收款节点后的信用期为30-120天，而公司的信用期为0-120天或分阶段付款，与同行业公司无明显差异。

采用分阶段付款方式的客户，除质保金外，一般在交付货物后的90天内可以收到90%-95%的货款，与采用月结方式结算的客户无明显差异。而质保金，系按照行业惯例，由合同双方约定从合同价款中预留的，当产品出现质量问题需要进行维修时，促使销售方履行质保义务的应收产品尾款，其具有专项用途，不具有融资性质。质保金时间一般为1年以内，最长为3年(超过1年的客户仅为禾望电气和荣信汇科电气技术有限责任公司，报告期内质保金时间超过1年的销售收入分别为0万元、347.86万元、501.02万元、198.24万元，占比较小)，质保金一般为合同金额的5%-10%。

综上，公司根据既定信用期政策对部分客户的信用期调整，是在客户商业需要基础上双方商务协商的结果，信用期调整履行了必要的决策程序，符合公司的信用期政策和商业惯例，调整后的信用期与同行业可比上市公司无明显差异。

2) 报告各期涉及的信用期放宽客户的收入及占比情况

报告期内，以2017年的信用期为基础，在2018年-2020年6月放宽信用期的客户在变动当年的销售收入金额及占营业收入的比例情况如下：

项 目	2020年1-6月	2019年度	2018年度
主营业务收入(万元)	504.49	5,752.24	1,767.15
占比	2.12%	13.91%	4.75%

由上表可知，2018年和2020年1-6月涉及放宽信用期的客户收入占比较低，2019年占比相对较高，主要系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、乔治费歇尔机床(常州)有限公司等部分长期合作、销售额较大的客户 2019 年提出延长信用期的要求, 公司综合考虑客户的资信状况、历史合作情况、公司及同行业公司的信用期政策等因素, 适当调整了该部分客户的信用期, 而上述客户的收入相对较大。

3) 结合对相关客户的信用期限及其变动情况、期后回款时间, 补充说明报告期各期是否存在通过放宽信用政策刺激销售、提前确认收入的情形

A、相关客户的信用期限及其变动情况、期后回款时间

报告期内, 涉及调整信用期客户的信用期限及变动情况、期后回款情况如下:

客户名称	信用期变动情况	信用期调整当期末的应收账款余额(万元)	信用期调整当期末的应收账款期后回款			
			1-3 个月回款金额(万元)	4-6 个月回款金额(万元)	7-9 个月回款金额(万元)	10-12 个月回款金额(万元)
深圳市创世纪机械有限公司	2018 年从月结 60 天改为月结 90 天	226.13	117.34	108.78	-	-
武汉高能激光设备制造有限公司	2018 年从月结 30 天改为月结 60 天	63.97	63.97	-	-	-
简森工业洗涤技术(徐州)有限公司	2018 年从款到发货改为月结 30 天	14.74	14.74	-	-	-
武汉逸飞激光设备有限公司	2018 年从款到发货改为月结 30 天	-	-	-	-	-
北京大恒激光设备有限公司	2018 年从款到发货改为月结 30 天	0.03	0.03	-	-	-
济南金威刻科技发展有限公司	2018 年从款到发货改为月结 60 天	126.47	126.47	-	-	-
济南邦德激光股份有限公司	2018 年从款到发货改为月结 30 天	37.06	37.06	-	-	-
思源清能电气电子有限公司	2019 年从月结 60 天改为月结 90 天	2,002.68	991.11	1,011.57	-	-
乔治费歇尔机床(常州)有限公司	2019 年从月结 45 天改为月结 60 天	103.26	82.76	20.50	-	-
西门子工厂自动化工程有限公司	2019 年从月结 90 天改为月结 120 天	93.43	92.95	0.48	-	-
杭州友佳精密机械有限公司	2019 年从月结 60 天改为月结 90 天	54.80	54.80	-	-	-
北一大隈(北京)机床有限公司	2019 年从月结 30 天改为月结 60 天	46.08	29.49	16.58	-	-

佛山市宏石激光技术有限公司	2019 年从月结 30 天改为月结 60 天	79.83	79.83	-	-	-
铂维机械(上海)有限公司	2019 年从款到发货改为月结 30 天	28.52	-	28.52	-	-
苏州朗坤自动化设备股份有限公司	2019 年从货到票到 15 天改为月结 30 天	1.85	1.85	-	-	-
荣信汇科电气技术有限责任公司	2019 年从发货前作为第一个付款节点改为货到现场后作为第一个付款节点	168.03	60.00	30.00	78.03	-
苏州市台群机械有限公司	2019 年从月结 60 天改为月结 90 天	99.21	49.30	49.91	-	-
陕西汉江机床有限公司	2019 年从款到发货改为月结 30 天	21.01	20.00	1.01	-	-
南京中科煜宸激光技术有限公司	2019 年从预付改为月结 30 天	14.97	14.97	-	-	-
北京精雕科技集团有限公司	2020 年从月结 30 天改为月结 60 天	97.63	41.34	56.30	-	-
浙江嘉泰激光科技股份有限公司	2020 年从月结 30 天改为月结 60 天	171.11	171.11	-	-	-
宁波肯尼激光科技有限公司	2020 年从月结 30 天改为月结 60 天	4.20	4.20	-	-	-

由上表可知，调整信用期客户在调整当期末的应收账款，期后回款主要集中在 1-3 个月。4-6 个月的回款主要系思源清能电气电子有限公司，2019 年调整信用期后，受新冠疫情影响，期后回款时间有所延长。

B、放宽信用期的客户报告期内的主营业务收入情况

客户名称	信用期调整年度	2020 年 1-6 月 (万元)	2019 年度 (万元)	2018 年度 (万元)	2017 年度 (万元)
深圳市创世纪机械有限公司	2018 年度	239.64	544.19	680.64	713.26
武汉高能激光设备制造有限公司	2018 年度	164.70	389.75	291.95	333.34
简森工业洗涤技术(徐州)有限公司	2018 年度	28.49	132.06	105.26	48.83
武汉逸飞激光设备有限公司	2018 年度	68.27	115.37	58.50	51.11
北京大恒激光设备有限公司	2018 年度	4.78	11.57	2.98	1.54
济南金威刻科技发展有限公司	2018 年度	336.07	637.91	504.56	43.12

限公司					
济南邦德激光股份有限公司	2018 年度	659.31	833.34	123.26	9.49
思源清能电气电子有限公司	2019 年度	1,415.10	3,159.44	2,277.55	1,086.45
乔治费歇尔机床(常州)有限公司	2019 年度	136.78	348.10	392.30	424.73
西门子工厂自动化工程有限公司	2019 年度	322.99	553.73	928.06	882.33
杭州友佳精密机械有限公司	2019 年度	96.93	179.80	236.04	247.50
北一大隈(北京)机床有限公司	2019 年度	103.92	250.91	330.84	282.52
佛山市宏石激光技术有限公司	2019 年度	160.10	351.71	362.64	721.03
铂维机械(上海)有限公司	2019 年度	7.59	73.91	60.92	51.69
苏州朗坤自动化设备股份有限公司	2019 年度	8.19	5.89	20.10	16.24
荣信汇科电气技术有限责任公司	2019 年度	73.89	517.62	347.86	-
苏州市台群机械有限公司	2019 年度	53.76	180.28	60.50	-
陕西汉江机床有限公司	2019 年度	20.29	41.90	115.05	62.20
南京中科煜宸激光技术有限公司	2019 年度	16.06	88.92	102.90	62.41
北京精雕科技集团有限公司	2020 年 1-6 月	172.93	1,039.30	1,439.79	1,992.61
浙江嘉泰激光科技股份有限公司	2020 年 1-6 月	323.62	327.01	37.07	0.15
宁波肯尼激光科技有限公司	2020 年 1-6 月	7.93	10.51	8.47	2.35

由上表可知,除思源清能电气电子有限公司、济南邦德激光股份有限公司、荣信汇科电气技术有限责任公司以外,其他客户信用期调整后销售收入并未大幅增长。2019 年公司对思源清能电气电子有限公司(思源电气(002028)的全资子公司)、济南邦德激光股份有限公司(原新三板挂牌公司,838249)、荣信汇科电气技术有限责任公司的销售收入增长较多,主要受益于下游电力电子装置以及激光设备市场需求增长。2019 年思源电气、邦德激光的营业收入变动情况如下:

项 目	2019 年度 营业收入(万元)	2018 年度 营业收入(万元)	收入变动 比例(%)
思源电气	638,009.52	480,661.68	32.74
邦德激光	121,901.01	78,945.84	54.41

【注】：数据来源于公开披露的年报数据。

综上，公司根据既定信用期政策对部分客户的信用期调整，是在客户商业需要基础上双方商务协商的结果，信用期调整符合公司的信用期政策和商业惯例，调整后的信用期与同行业公司无明显差异，且大部分客户的信用期延长后销售收入并未大幅增长，不存在通过放宽信用政策刺激销售、提前确认收入的情形。”

二、报告期采用月结以外信用期客户的信用政策及收入、占比等具体情况；结合合同条款，说明对相关客户收入确认方法及时点、是否恰当、依据是否充分，是否符合《企业会计准则》的相关规定，是否与合同条款一致；发行人在上述情况发生时点是否建立了相应的内部控制及其执行情况，如何保证相关收入的真实性和准确性

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、（4）应收账款”之中补充披露：

“③信用政策情况

1) 报告期采用月结以外信用期客户的信用政策及收入、占比等具体情况

公司采用的付款结算方式除月结以外，主要有款到发货和分阶段付款两种方式。报告期内，采用款到发货和分阶段付款的收入占比情况如下：

付款方式	项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
款到 发货	主营业务收入 (万元)	4,401.38	8,367.70	7,859.37	8,572.22
	占比	18.45%	20.23%	21.12%	26.03%
分阶段付款 【注】	主营业务收入 (万元)	3,927.83	3,376.11	1,534.88	539.31
	占比	16.47%	8.16%	4.12%	1.64%

【注】：分阶段付款为按节点(预付、到货、质保等)收款。

由上表可知，报告期内，采用款到发货方式的客户收入金额基本稳定、占比逐年下降，采用分阶段付款方式的客户收入金额逐年增加、占比逐年上升，主要系统水冷却单元客户按行业惯例多采用分阶段付款方式，由于其收入逐年增加，导致分阶段付款占比上升、款到发货占比下降。

2) 结合合同条款，说明对相关客户收入确认方法及时点、是否恰当、依据是否充分，是否符合《企业会计准则》的相关规定，是否与合同条款一致

A、执行原《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年度-2019 年度）

报告期内，公司内销产品收入，不需要现场安装调试或现场安装调试指导的，以客户签收确认日期作为收入确认时点，以经客户签字的物流签收单作为收入确认的依据；需要现场安装调试或现场安装调试指导的，以客户验收确认日期作为收入确认时点，以经客户签字的验收报告作为收入确认的依据。现将上述公司收入确认具体政策，结合公司购销合同的主要条款，与原《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定进行逐条比对情况如下表所示：

原《企业会计准则》规定的收入确认一般原则	公司收入确认政策	主要合同条款约定		是否符合准则规定
		款到发货客户	分阶段付款客户	
1. 公司将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方、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	公司按照购销合同及订单的要求将产品发送至其指定地点，并取得经客户签字的物流签收单，相关产品已完成交付，公司已将产品所有权上的主要风险和报酬转移至客户、不再对产品实施管理和控制。	交付条款“产品的毁损、灭失等风险自交付时起由需方承担。”	交付条款“买受人收到实际货物后货物毁损、灭失等风险转移至买受人。”	是
	公司按照购销合同及订单的要求将产品发送至其指定地点并完成现场安装调试验收或现场安装调试指导，并取得经客户签字的验收报告，相关产品已完成交付，公司已将产品所有权上的主要风险和报酬转移至客户、不再对产品实施管理和控制。	——	交付条款“货物验收合格前损毁灭失的风险由卖方承担，货物验收合格后的风险，由买方承担。安装调试完成后，进行试运行。当试运行设备性能达到双方约定的标准。届时买方按附件验收标准要求，出具试运行调试报告，即性能验收报告。”	是

2. 收入的金额能够可靠地计量	公司将产品交付给客户后，产品对应的销售数量、单价均已确定，相关产品收入金额能够可靠计量。	公司与客户签订的购销合同中明确约定了如下具体内容：购销产品名称、规格、数量、含税供货价、总金额等。	是	
3. 相关的经济利益很可能流入	销售合同中或订单明确约定了货款结算方式，使得收入相关的经济利益很可能流入企业。	支付条款“全款到后发货，发货 10 天内供方开具 13% 的增值税发票。”	支付条款“发货前付款 30%，货到票到 60 天付款 65%，质保金从出厂之日 12 个月付款 5%”、“预付 30%，货到验收合格后付 30%，现场调试完成付 30%，10% 质保金现场运行一年后付清。”	是
4. 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量	公司建立了完善的成本核算流程及成本核算系统，产品的相关成本能够可靠地计量。		是	

B、执行新《企业会计准则第 14 号——收入》（2020 年 1-6 月）

根据 2020 年执行的新《企业会计准则第 14 号——收入》，公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。在新收入准则的判断标准下，公司与上述款到发货和分阶段付款客户签订的购销合同均属于在某一时点履行的单项履约义务，公司在客户取得相关产品的控制权时点确认收入。如上述合同条款中的交付条款及退换货条款所约定，控制权的转移存在两种情况：

a、不需现场安装调试验收或现场安装调试指导的，公司产品在运输至客户指定的地点，经客户在物流签收单上签字确认，即代表公司已将该产品实物、主要风险和报酬转移给客户，客户已接受并实际占有该产品，公司已将该商品的法定所有权转移给客户并就该商品享有现时收款权利。故根据上述新收入准则，以客户签收确认日期作为收入确认时点，以经客户签字的物流签收单作为收入确认的依据。

b、现场安装调试验收或现场安装调试指导的，公司将产品发送至其指定地点，并完成现场安装调试验收或现场安装调试指导后，经客户在验收报告上签字确认，即代表公司已将该产品实物、主要风险和报酬转移给客户，客户已接受并实际占有该产品，公司已将该商品的法定所有权转移给客户并就该商品享有现时收款权利。故根据上述新收入准则，以客户验收确认日期作为收入确认时点，以经客户签字的验收报告作为收入确认的依据。

经上述比对，公司收入确认方法及时点恰当，收入确认依据充分，符合《企

业会计准则》的相关规定，且与合同条款一致。

3) 在上述情况发生时点是否建立了相应的内部控制及其执行情况，如何保证相关收入的真实性和准确性

公司已建立了与销售相关的内部控制制度，对销售合同的签订与订单录入、发货、签收/验收、收款等流程进行规范，以对销售业务及财务核算进行了严格的管理和控制，以保证收入确认的真实性和准确性，主要包括：

A、销售外勤与客户将产品型号、价格、付款方式、交货时间等协商妥当，销售内勤在 ERP 系统中制作销售订单，销售订单包含预计发货时间、产品名称、规格、数量、单价、金额等，主管销售外勤负责 ERP 系统中销售订单的审核，如存在差异，销售内勤及时更改 ERP 内容，修改无误后，纸质销售合同由主管销售外勤、销售部长签字审核确认，经双方签字盖章确认后存档。

B、发货前，销售内勤通过邮件、电话、微信等方式与客户沟通确认具体发货时间。发货时，由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。

C、公司按照购销合同及订单的要求将产品发送至其指定地点，同时需取得经客户签字的物流签收单，如需现场完成安装调试验收或者提供安装指导，在完成安装调试工作后需取得客户验收报告。财务部门根据客户签字的物流签收单或者验收报告和具体签收时点，在相应期间确认收入。

物流签收单或者验收报告取得的具体要求：承运人提货后应及时返还所有的物流签收单，销售部负责签收单的回收和跟踪，并将客户签字的物流签收单交由财务部存档；对于需要现场安装调试或者提供安装指导的产品，公司一般指派专人对产品进行安装调试或者提供安装指导。客户应对其进行验收，获取经客户签字盖章确认的验收报告。

D、销售人员负责应收账款的催收，同时通过定期对账的方式，与客户核对应收账款余额是否存在差异，如存在差异，及时查明差异原因并进行处理。

综上，公司结合相关业务特点和收入确认时点建立了与收入确认相关的制

度，并得到了有效执行，以保证相关收入的真实性和准确性。”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）了解并取得发行人信用管理制度，分析部分客户信用期调整的原因是否合理；取得并分析信用期变动客户的清单及变动情况、期后回款时间、报告期各期的销售收入及占比情况，分析是否存在通过放宽信用政策刺激销售、提前确认收入的情形；

（二）取得并分析款到发货及分阶段付款客户清单，分别统计相关销售收入及占比情况；获取相关客户的购销合同，了解并检查主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；关注与产品所有权上相关的风险报酬转移、产品控制权转移等关键条款的约定，以判断发行人收入确认时点是否恰当、依据是否充分，是否符合《企业会计准则》的相关规定；

（三）查阅款到发货及分阶段付款客户销售合同中对于支付方式、产品所有权上相关的风险报酬转移或产品控制权转移等关键条款的约定，检查并测试相关产品销售收入确认时点相关的内部控制及其执行情况；

（四）收入截止性测试的过程和结论

针对发行人临近资产负债表日前后的收入，保荐人及申报会计师实施了如下核查程序：

1、获取并检查资产负债表日前后销售收入明细情况，关注是否存在销售异常波动情况；

2、对于需要现场安装调试或现场安装调试指导的销售收入，报告期内取得了全部的验收报告进行核对，检查数量、金额是否相符，检查验收报告上客户是否签字、验收日期是否与收入确认期间一致，以核实相关交易确认的金额及期间是否真实、准确；

3、对于不需要现场安装调试或现场安装调试指导的销售收入，从资产负债表日前后一个月抽查部分发货单，检查客户签字的签收单，并与应收账款和收

入明细账进行核对；从应收账款和收入明细账选取在资产负债表日前后的记账凭证，与客户签字的签收单进行核对，检查数量、金额是否相符，检查签收单上客户是否签字、签收日期是否与收入确认期间一致，以核实相关交易确认的金额及期间是否真实、准确。针对资产负债表日前后一个月的收入实施截止性测试具体情况如下：

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
截止日前1个月测试金额（万元）	3,305.20	2,618.21	1,566.32	1,307.44
截止日前1个月主营业务收入金额（万元）	6,225.67	4,518.93	2,197.05	2,518.73
占比	53.09%	57.94%	71.29%	51.91%
截止日后1个月测试金额（万元）	1,193.60	541.71	657.36	857.12
截止日后1个月主营业务收入金额（万元）	5,494.03	2,115.97	2,688.73	3,742.01
占比	21.73%	25.60%	24.45%	22.91%

4、结合应收账款和销售收入的函证情况，检查回函是否存在差异，分析差异原因，核查是否存在跨期收入；

5、获取资产负债表日后的销售退回记录，检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况。

通过执行以上核查程序，保荐人及申报会计师认为发行人的销售收入均记录于正确的会计期间，不存在跨期确认收入、年末突击确认收入的情形。

二、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（一）对相关客户调整信用期履行了必要的决策程序，符合发行人的信用期政策和商业惯例，调整信用期的原因合理；报告期不存在通过放宽信用政策刺激销售、提前确认收入的情形。

（二）发行人款到发货及分阶段付款客户销售收入确认方法及时点恰当，收入确认依据充分，符合《企业会计准则》的相关规定，与合同条款一致；发行人建立并有效执行了与产品销售收入确认时点的相关内部控制制度，以保证

相关收入的真实性和准确性。

(三) 发行人销售收入均记录于正确的会计期间，不存在跨期确认收入、年末突击确认收入的情形。

问题 4：关于纯水冷却单元产品新增客户

申报材料显示，发行人纯水冷却单元产品 2019 年和 2020 年 1-6 月新增客户单位销量分别为 12.43 台和 14.80 台，较 2017 年和 2018 年大幅增加。

请发行人补充披露 2019 年和 2020 年 1-6 月新增客户单位销量大幅增长的原因及合理性，新增客户的开拓方式，对相关客户的信用政策、结算方式等与存量客户是否存在差异，是否存在销售折扣。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【发行人回复】

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 2）销量以及销售收入变动分析”之中进行了补充披露：

“B、销售数量变动分析（区分新老客户）

报告期内，纯水冷却单元分新老客户销量变动情况如下：

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	销售数量 (台)	客户数 (家)	单位客户销量 (台/家)	销售数量 (台)	客户数 (家)	单位客户销量 (台/家)
新客户	74.00	5	14.80	87.00	7	12.43
老客户	311.00	14	22.21	285.00	10	28.50
合计	385.00	19	20.26	372.00	17	21.88
项目	2018 年度			2017 年度		
	销售数量 (台)	客户数 (家)	单位客户销量 (台/家)	销售数量 (台)	客户数 (家)	单位客户销量 (台/家)

新客户	5.00	4	1.25	17.00	4	4.25
老客户	213.00	6	35.50	124.00	5	24.80
合计	218.00	10	21.80	141.00	9	15.67

a、新增客户单位销量大幅增长的原因及合理性

2019年新客户的单位客户销量大幅上涨原因主要系：2018年11月，国家电网有限公司印发新版十八项措施，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，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。纯水冷却单元产品（作为全封闭水冷散热方式），相比全封闭空调制冷产品具有散热效率高、可靠性好以及环境适应性强等优点，相应导致纯水冷却单元在SVG装置上开始广泛应用。公司抓住发展契机拓展市场，凭借与思源清能电气电子有限公司合作积累的行业口碑，开拓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知名客户，由于新版十八项措施，新客户对纯水冷却单元产品需求大幅增加（上述三家客户当期平均单位客户销量为25.67台/家，合计销量77台，占当年新客户销量的88.51%），从而导致当年新客户的单位客户销量大幅增长。

2020年1-6月新增客户单位销量大幅增长的原因主要系：（1）公司当期新开拓了风力发电领域客户苏州禾望电气有限公司（禾望电气603063的子公司），该客户销量为58台。风力发电领域用纯水单元（该类产品配置相对简单，售价相对较低，2020年1-6月平均单价为17,513.40元/台）主要应用于风力发电机组中风电变流器的冷却，风能作为清洁的、可再生的能源，最近几年发展迅速，从而导致下游客户对纯水冷却单元需求有所增加；（2）公司当期新开拓了电气传动领域新客户沈阳透平机械股份有限公司和卧龙电气集团辽宁荣信电气传动有限公司，两家客户销量分别为4台、10台。上述三家客户当期平均单位客户销量为24台/家，合计销量72台，占当年新客户销量的97.30%。

2020年1-6月，新风光电子科技股份有限公司等2019年的新增客户销量持续增加，从而导致当期老客户的单位客户销量增长也较为明显。

b、新增客户的开拓方式，对相关客户的信用政策、结算方式等与存量客户

是否存在差异，是否存在销售折扣

2019年-2020年1-6月上述主要新增客户的开拓方式、信用政策以及结算方式如下：

期间	客户名称	开拓方式	信用政策、结算方式
2019年度	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	电汇或承兑汇票结算货款，信用政策为：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	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽	电汇或承兑汇票结算货款，信用政策为：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%
	广东明阳龙源电力电子有限公司	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽	电汇或承兑汇票结算货款，信用政策为货到验收合格且收到发票后，60天支付100%
2020年1-6月	苏州禾望电气有限公司	通过参加展会建立业务合作关系	电汇或承兑汇票结算货款，信用政策为：货到验收合格且票到90天内支付90%，货到验收合格且票到24个月后支付合同金额10%
	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	电汇或承兑汇票结算货款，信用政策为：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%
	卧龙电气集团辽宁荣信电气传动有限公司	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽	电汇或承兑汇票结算货款，信用政策为：合同签订10天内支付30%，发货前支付合同金额60%，发货12个月后支付合同金额10%

公司2019年以前的主要存量客户主要系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和北京合康新能变频技术有限公司，主要存量客户的具体信用政策和结算方式如下：

客户名称	信用政策、结算方式
思源清能电气电子有限公司	电汇或承兑汇票结算货款，信用期限为月结90天
西门子工厂自动化工程有限公司	电汇结算货款，信用期限为月结120天
北京合康新能变频技术有限公司	电汇或承兑汇票结算货款，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%

2019年-2020年1-6月新增客户具体信用政策（基本在90天内）与存量客

户相比不存在明显延长，结算方式等与存量客户不存在明显差异，同时新增客户不存在销售折扣的情形。”

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）查阅纯水冷却单元收入明细表，分析新老客户销量变动情况，访谈发行人销售负责人以及对主要新增客户进行访谈，了解新增客户销量快速增长的原因。

（二）访谈发行人销售负责人，查阅新增客户的销售合同，了解新增客户的开拓方式、信用政策以及结算方式，并与存量客户进行对比。

（三）查阅新增客户的销售明细表以及对主要新增客户进行访谈，了解是否存在销售折扣的情况。

二、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

2019年-2020年1-6月，发行人新增客户单位销量大幅增长的原因具有合理性，新增客户主要基于行业口碑以及参加展会的方式拓展。新增客户具体信用政策与存量客户相比不存在明显延长，新增客户结算方式与存量客户不存在明显差异，新增客户不存在销售折扣的情形。

问题 5：关于审计截止日后财务信息及经营状况

请发行人补充披露：（1）审计截止日后的主要经营状况以及 2020 年 1 至 9 月的业绩情况和审阅报告；（2）2020 年 1 至 9 月主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况，如变动幅度较大的，请分析并披露变动原因以及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性；（3）2020 年全年业绩预计情况。

请保荐人、申报会计师针对上述事项发表明确意见，并补充说明对发行人 2020 年 1-9 月新增客户的核查情况。

【发行人说明】

一、审计截止日后的主要经营状况以及 2020 年 1 至 9 月的业绩情况和审阅报告

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“八、财务报告审计基准日后的主要经营状况”和第八节“财务会计信息与管理层分析”之“十五、财务报告审计基准日后的主要财务信息和经营状况”之中补充披露如下：

“(一) 审计截止日后的主要经营状况

自财务报告审计截止日（2020 年 6 月 30 日）至本招股说明书签署之日，公司经营状况正常，主要材料的采购渠道及采购价格、生产、主要产品的销售渠道及销售价格、主要客户及供应商的构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项，未发生重大变化。

“(二) 2020 年 1-9 月的业绩情况和审阅报告

1、审阅报告

天健会计师审阅了公司 2020 年第三季度财务报表，包括 2020 年 9 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2020 年 7-9 月和 2020 年 1-9 月的合并及母公司利润表，2020 年 1-9 月的合并及母公司现金流量表，以及财务报表附注，并出具了审阅报告【天健审[2020]10215 号】。主要财务数据如下所示：

(1) 合并资产负债表主要数据

项 目	2020 年 1-9 月 (万元)	2019 年 1-9 月 (万元)	变动率(%)
资产总额	50,683.50	39,568.15	28.09
负债总额	7,474.12	5,034.06	48.47
净资产	43,209.38	34,534.09	25.12
归属于母公司的所有者的净资产	43,209.38	34,534.09	25.12

(2) 合并利润表主要数据

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月	变动率(%)
-----	--------------	--------------	--------

	(万元)	(万元)	
营业收入	41,725.96	29,622.54	40.86
营业利润	10,047.68	5,980.63	68.00
利润总额	10,037.48	5,982.99	67.77
净利润	8,668.91	5,188.86	67.07
归属于母公司所有者的净利润	8,668.91	5,188.86	67.07
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	8,515.22	4,909.71	73.44

(3) 合并现金流量表主要数据

项 目	2020年1-9月 (万元)	2019年1-9月 (万元)	变动率(%)
经营活动产生的现金流量净额	5,753.87	3,362.69	71.11
投资活动产生的现金流量净额	-9,950.69	-6,568.53	51.49
筹资活动产生的现金流量净额	-102.63	-1,952.91	-94.74
汇率变动对现金及现金等价物的影响	48.62	14.59	233.30
现金及现金等价物净增加额	-4,250.82	-5,144.16	-17.37
期末现金及现金等价物余额	2,718.99	4,215.85	-35.51

2、2020年1-9月的业绩情况

2020年1-9月，公司营业收入较上年同期增长40.86%，主要系受下游激光设备和电力电子装置市场需求增长影响，公司液体恒温设备和纯水冷却单元销售收入较上年同期有较大幅度的增长，其中液体恒温设备实现销售收入23,056.59万元，较上年同期增长3,597.37万元；纯水冷却单元实现销售收入11,022.90万元，较上年同期增长7,419.29万元。由于营业收入大幅增加，公司2020年1-9月实现归属于母公司所有者的净利润为8,668.91万元，较上年同期增长3,480.05万元，增幅67.07%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为8,515.22万元，较上年同期增长3,605.51万元，增幅73.44%。

净利润增幅高于营业收入增幅，主要系由于规模效应影响，且受新型冠状病毒疫情影响，差旅费、广告宣传费等支出较少，导致期间费用增幅小于营业收入增幅。”

二、2020年1至9月主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况，如变动幅度较大的，请分析并披露变动原因以及由此可能产生的影响，相关影响因素是否具有持续性

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“十五、财务报告审计基准日后的主要财务信息和经营状况”之中补充披露如下：

“(三) 2020年1-9月主要会计报表项目变动分析

2020年1-9月，公司主要会计报表项目与上年年末或同期相比的变动情况、变动原因、影响及持续性分析如下所示：

资产负债表项目	2020年9月30日(万元)	2019年12月31日(万元)	变动率(%)	变动原因	影响及持续性
货币资金	2,718.99	6,969.82	-60.99	货币资金有所下降，但交易性金融资产增加较多，主要系为提高资金收益，购买了部分低风险短期银行理财产品，至2020年9月末购买的理财产品尚未到期	公司在不影响日常运营的情况下，利用闲置资金购买低风险理财产品，保障资金安全的同时，提高了资金收益
交易性金融资产	5,051.18	-	-		
应收票据	395.78	71.25	15.78	合并波动较小	-
应收款项融资	6,865.55	6,200.20			
应收账款	13,666.21	10,855.35	32.67	主要系受下游激光设备和电力电子装置市场需求增长影响，本期销售收入较上期大幅增长，导致应收账款/合同资产相应有所增加	下游市场需求增长导致销售收入增加，相应应收账款余额增加；下游市场需求变动将对公司产生持续性的影响
合同资产	735.69	-			
存货	6,223.10	4,827.77	28.90	主要系受下游需求增长影响，公司产销规模上升，库存备货量相应有所增加	下游市场需求增长，公司库存备货量增加；下游市场需求变动将对公司产生持续性的影响
在建工程	4,611.65	40.26	11,355.76	主要系精密智能温度控制设备项目建设支出增加	随着募投项目的逐步实施，在建工程余额增加直至建设

利润表项目	2020年1-9月	2019年1-9月	变动率(%)	变动原因	影响及持续性
应付账款	3,946.24	2,218.85	77.85	主要系受下游市场需求增长的影响,公司产销规模扩大,相应原料采购增加,导致期末未付货款相应增加	完成转固 下游市场需求增长导致采购规模扩大,应付账款余额相应上升;下游市场需求变动,将对公司产生持续性的影响
营业收入	41,725.96	29,622.54	40.86	公司营业收入较上年同期增长40.86%,主要系受下游激光设备和电力电子装置市场需求增长影响,公司液体恒温设备和纯水冷却单元销售收入较上年同期有较大幅度的增长,其中液体恒温设备实现销售收入23,056.59万元,较上年同期增长3,597.37万元;纯水冷却单元实现销售收入11,022.90万元,较上年同期增长7,419.29万元。	下游市场需求增长导致销售收入及销售成本增加;下游市场需求变动将对公司产生持续性的影响
营业成本	25,752.42	18,616.23	38.33	随着营业收入的增加,营业成本相应增加,由于毛利率较高的纯水冷却单元销售占比提高,导致营业成本的增幅略低于营业收入的增幅	
销售费用	2,026.37	1,565.72	29.42	主要系随着公司收入规模的扩大,相关物流费用、售后质保费等费用有所增加;由于规模效应影响,且受新型冠状病毒疫情影响,差旅费、广告宣传费等支出减少,导致其增幅小于营业收入增幅	公司收入规模扩大导致相关费用增加;收入规模扩大将对公司产生持续性的影响

管理费用	2,335.45	2,070.74	12.78	主要系随着公司业务规模的扩大, 人员薪酬及其他日常开支等费用有所增加; 由于规模效应影响, 其增幅小于营业收入增幅	公司业务规模扩大导致相关费用增加; 业务规模扩大将对公司产生持续性的影响
研发费用	1,284.81	1,027.29	25.07	主要系为保持市场竞争优势, 公司研发投入持续增加	公司持续加大研发投入; 研发投入增加将对公司后续保持市场竞争力产生持续性的影响
信用减值损失	-186.69	-400.13	-53.34	主要系上年同期应收深圳市鼎泰智能装备股份有限公司产生坏账损失 223.58 万元, 导致上期信用减值损失较大	公司应收账款质量总体较好, 坏账损失较小
所得税费用	1,368.57	794.13	72.34	主要系随着利润总额增加, 应缴企业所得税相应增加	利润总额增加, 应缴企业所得税相应增加

...”

三、2020 年全年业绩预计情况

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“八、财务报告审计基准日后的主要经营状况”之中补充披露如下:

“(三) 2020 年全年业绩预计情况

根据公司实际经营情况, 公司预计 2020 年营业收入为 54,414.96 万元-63,239.01 万元, 较上年的变动幅度为 30.00%-51.09%, 预计归属于母公司所有者的净利润为 11,361.55 万元-13,071.73 万元, 较上年的变动幅度为 53.44%-76.53%, 预计扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 11,173.43 万元-12,878.43 万元, 较上年的变动幅度为 63.17%-88.07%。前述财务数据为公司初步测算的结果, 预计数据不代表公司最终可实现营业收入及净利润, 亦不构成公司盈利预测。”

四、补充说明对发行人 2020 年 1-9 月新增客户的核查情况

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“十五、财

务报告审计基准日后的主要财务信息和经营状况”之中补充披露如下：

“（四）2020年1-9月新增客户情况

2020年1-9月，公司新增客户基本情况如下所示：

项 目	500万元以上	100-500万元	50-100万元	50万元以下	合计
新增客户数量(家)	-	6.00	3.00	973.00	982.00
占客户数量的比重(%)	-	0.26	0.13	41.39	41.77
新增客户主营业务收入金额(万元)	-	1,471.82	216.79	1,562.47	3,251.07
占主营业务收入比重(%)	-	3.56	0.52	3.78	7.86

2020年1-9月，销售额在50万元以下的新增客户数量较多，主要系公司产品应用领域十分广泛，下游数控装备生产厂商和数控装备的终端客户众多。数控装备的终端客户因其产品升级改造等原因或部分小型数控装备厂商存在临时的采购需求，基于公司在行业的知名度，向公司采购制冷设备。2020年1-9月新增客户的数量及收入占比与报告期其他年份较为接近。”

保荐人及申报会计师获取并检查2020年1-9月新增客户的清单及销售收入情况后，针对2020年1-9月内新增的主要客户，实施了以下核查程序：

1、通过企查查等核查其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人、股权结构、交易明细等基本情况，分析交易的合理性及持续性；与公司是否存在关联关系等；

2、对客户进行访谈，实地观察客户的经营场所，了解客户的经营情况，分析客户的经营规模是否与交易规模相匹配；了解客户与公司的合作背景、拓展方式、销售内容等与公司业务往来情况；

3、取得销售合同，检查合同条款、信用政策、结算及收款方式与原有客户是否存在较大差异，了解差异原因并判断其合理性；

4、对客户的发生额与余额进行函证，同时执行细节测试及替代性程序，检查销售合同、订单、销售发票、物流签收单、验收报告等与收入确认相关的支持性文件；

5、执行实质性分析程序，按产品与其他主要客户同类产品的毛利率进行对比，分析毛利率是否存在重大差异，了解差异原因并判断其合理性；

6、检查客户销售的回款情况，包括期后回款情况，核对回款方与客户名称是否一致，结合公司银行资金流水，核查公司与上述客户是否同时存在采购或非经营性往来等情况，并关注其合理性。

除对上述报告期新增主要客户执行销售核查程序之外，考虑报告期新增客户绝大多数为年度销售金额在 50 万元以下的小客户，为此，保荐人及申报会计师随机抽查了报告期内这些新增的非主要客户的销售情况，执行了包括查询工商信息、检查销售支持性文件、检查银行资金流水等相关的核查程序。

通过上述核查程序，对 2020 年 1-9 月新增客户销售收入的核查情况如下：

项目	函证及访谈	细节测试[注]	合计
核查金额（万元）	1,659.63	510.55	2,170.18
占新增客户主营业务收入比例	51.05%	15.70%	66.75%

【注】：细节测试金额及比例已剔除了函证及访谈的客户。

【中介机构核查】

一、核查程序

（一）审阅公司 2020 年第三季度财务报表，与 2019 年同期财务数据进行对比分析，发行人会计师出具了《审阅报告》【天健审[2020]10215 号】。

（二）访谈发行人管理层，了解分析变动幅度较大的主要报表项目的变动原因、影响以及持续性。

（三）取得发行人关于 2020 年全年业绩预测的相关资料，了解 2020 年全年业绩总体情况，分析较上年波动的原因及合理性。

二、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

(一)自财务报告审计截止日(2020年6月30日)至本回复意见出具之日,发行人经营状况正常,主要材料的采购渠道及采购价格、生产、主要产品的销售渠道及销售价格、主要客户及供应商的构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项,未发生重大变化;受益于下游激光设备和电力电子装置市场需求增长,发行人2020年1-9月经营业绩较上年同期增长较多。

(二)发行人2020年1-9月与上年年末或同期相比变动幅度较大的主要会计报表项目均具备合理的变动原因。发行人主要报表项目变动主要受下游市场需求影响,下游市场需求变动将对发行人主要会计报表项目产生持续性的影响。

(三)根据发行人实际经营情况,发行人预计2020年全年收入及利润较上年增长较多。

问题6:关于信息披露

请发行人在招股说明书中补充披露产品被替代的风险提示,针对性地补充披露与竞争对手相比存在的竞争劣势。

【发行人回复】

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、(八)产品替代风险”补充披露产品被替代的风险提示:

“(八)产品替代风险

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,在数控装备领域,国内生产厂商较多,竞争相对充分。在电力电子装置领域,国内市场集中度相对较高,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。国际知名品牌在工业设计能力、品牌影响力以及生产制造标准化方面具有一定的竞争优势。公司与同行业竞争对手在行业布局、客户群体、业务发展阶段或者细分领域等竞争优势不同,使得各家公司的产品线布局、细分产品和重要客户群体均有所区别。从市场竞争角度,公司与同行业竞争对手在相同运用场景的产品存在一定的替代性。

但若未来公司同行业竞争对手在研发设计和生产工艺方面更具备竞争优势，能够开发提供性价比更高的同类型产品，或工业制冷领域出现重大技术突破，则公司可能丧失相关产品的产品竞争力，导致公司产品存在被同类产品或新型产品替代或部分替代的风险，进而对公司经营业绩产生不利影响。”

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、（四）2、竞争劣势”中补充披露了与竞争对手相比存在的竞争劣势：

“（1）人才储备待充实

工业制冷领域发展的关键之一在于对具体下游行业的客户需求和特征的理解。对于公司而言，相应人才储备也亟待充实：一方面随着终端产品市场需求的迭代，下游产品的技术特征也会有所变化，公司需补充相应的研发设计人员；另一方面，对于进一步拓展其他工业制冷业务领域，公司也需引进理解行业特征的技术、管理及营销人才。

（2）资金规模较小及国际市场影响力不足

相对国内已上市公司，公司资金实力、融资能力较弱，对于拓展产品线宽度尤其是进一步拓展其他工业制冷业务领域受到约束。

从国际竞争力角度，公司通过国外参展、境外分支机构设立、原有国际客户导入等多种方式正逐步拓展海外市场，但目前国际市场影响力相对有限，海外市场拓展仍需要一定时间。

（3）技术储备、工业设计能力及生产制造标准化能力待进一步提高

与国内竞争对手相比，在纯水冷却单元领域，同行业上市公司高澜股份在直流输电领域具有更为丰富的技术储备，公司目前尚未针对该领域进行专项研发。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 Industriekuhlmaschinen 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，公司的技术储备、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。”

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“五（一）、报告期内向前五名供应商采购情况”	补充与利欧集团浙江泵业有限公司合作历史相关情况	信息补充
第六节“业务和技术”之“六（四）、外协加工情况”	补充外协供应商关联关系相关说明	信息补充
第六节“业务和技术”之“一（一）、发行人主营业务主要产品或服务的情况”	补充公司主要产品应用场景	信息补充
第八节“财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”	补充报告期内经营业绩分析	信息补充
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”	补充 2018 年纯水冷却单元平均售价较 2017 年上升的原因分析	信息补充
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”	补充 2019 年冷却容量 100kW 及以下和 200kW 以上纯水冷却单元高售价产品占比下降的原因	信息补充
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”	补充报告期内销售给思源清能电气电子有限公司纯水冷却单元产品的平均单价变动说明	信息补充
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”	补充报告期内公司第三方付款明细情况	信息补充

（本页无正文，为《〈关于三河同飞制冷股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函〉之回复报告》之盖章页）

三河同飞制冷股份有限公司

2020年11月16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申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函>之回复报告》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申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函>之回复报告》之签章页)

保荐代表人签字: 陈刚 康剑雄
陈 刚 康剑雄



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《〈关于三河同飞制冷股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函〉之回复报告》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《<关于三河同飞制冷股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函>之回复报告》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

李志涛

