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
的审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2020〕1215号

深圳证券交易所：

由中天国富证券有限公司转来的《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，以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的三河同飞制冷股份有限公司（以下简称同飞制冷公司、公司或本公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

本说明中若明细数加计之和与合计数有尾差，系四舍五入所致。

一、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、

诚信 公正 务实 专业

地址：杭州市江干区钱江路1366号华润大厦B座
Add: Block B, China Resources Building,
1366 Qianjiang Road, Hangzhou, China
网址：www.pccpa.cn

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。(审核问询函第 8 条)

说明：

(一) 公司披露事项

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

(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%、其他持股 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	颜章健持股 99.17%、邢艳华持股 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持股 77.92%、北京市顺义马坡农工商联合总公司持股 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.持股 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
宁波海天精工股份有限公司	证券代码：601882，成立于 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	宁波海天股份有限公司持股 38.69%、安信亚洲(香港)有限公司持股 37.18%、其他持股 24.13%(2020 年半年报数据)	电汇或承兑汇票结算货款，信用期限为月结 90 天	公司主动拓展，从 2008 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)投资有限公司持股 100.00%	电汇或承兑汇票结算货款，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	电汇结算货款，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持股34.00%、闫大鹏持股9.82%、香港中央结算有限公司持股7.57%、江苏新恒通投资集团有限公司持股6.20%、其他持股42.41%(2020半年报数据)	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持股100.00%	电汇或承兑汇票结算货款，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，主要产品包扩太阳能充电控制器、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%、新疆桑欧太阳能设备有限责任公司9.30%	电汇或承兑汇票结算货款，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	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伙企业(有限合伙)持股6.00%	电汇或承兑汇票结算货款，信用期限为月结90天	公司主动拓展，从2008年开始合作
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持股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持股51.00%、山东省高新技术创业投资有限公司持股9.80%、何洪臣持股8.46%、汶上开元控股集团有限公司持股7.37%、其他持股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持股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持股 86.80%、中国长城资产管理股份有限公司持股 6.76%、维高国际新加坡第 2 有限公司持股 5.00%、其他持股 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持股 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	牛树英持股 50.00%、山东鲁发碳纤维复合材料有限公司持股 20.00%、赵大勇持股 18.00%、赵超持股 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）持股 88.00%、北京洁得易商贸有限公司持股 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，主要产品包括干洗衣机、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持股 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，注册资本 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	陈宏持股 33.91%、陈伟与陈梅分别持股 19.11%、邬士新持股 12.28%、陈燕持股 12.09%、其他持股 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	蔚飞持股 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%、其他持股 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）有限公司持股 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持股 33.64%、左强持股 28.75%、中小企业发展基金（江苏南通有限合伙）持股 13.20%、宁波梅山保税港区荣德投资管理合伙企业（有限合伙）持股 5.13%、其他持股 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	公司主动拓展，从 2017 年开始合作

			金额 10%	
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	吕立毅持股 98.46%、其他持股 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公司	成立于 2004 年 11 月，注册资本 500 万元，主要产品包括服装机械、熨烫成套设备、重压机、粘合机等	吕立毅持股 80.00%、汪立平持股 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
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、数控激光切割机等	江苏亚威科技投资有限公司持股 7.45%、苏州沣盈印月投资中心（有限合伙）持股 5.00%、其他持股 87.55%(2020 年半年报数据)	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 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持股 96.44%、其他持股 3.56%	电汇或承兑汇票结算货款，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持股 100.00%	电汇或承兑汇票结算货款，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	刘占军持股 38.62%、郭彦蕊持股 28.13%、杨义强持股 20.00%、刘亚平持股 5.00%、其他持股 8.25%	电汇或承兑汇票结算货款，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	常勇持股 42.29%、芦苇持股 28.19%、佛山市宏陆创业投资管理合伙企业（有限合伙）持股 17.62%、广东美的智能科技产业投资基金管理中心（有限合伙）持股 7.00%、其他持股 4.90%	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 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。	张浩雷持股 100.00%	电汇结算货款，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、同步机专用风冷型高压变频器、异步机高压变频系统、	江贤仓持股 11.62%、郑孝平持股 11.04%、魏文祥持股 7.91%、石静君与张金苟分别持股 6.59%、刘刚持股	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 2016 年开始合作

	中压变频系统、低压变频系统、直流电控系统等	6.24%、其他持股50.01%		
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衣机、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持股50.00%、香港式美保有限公司持股24.00%、MILNOR ASIA,LLC持股20.00%、中国航空技术深圳有限公司持股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，公司主要客户遍布数控装备(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。

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

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为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：

1）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。

2）由于高澜股份与公司的相关产品在具体的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。

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

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	客户数量（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	客户数量（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	客户数量（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	客户数量（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。

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

（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。 (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。 (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。
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。	(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。 (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。
纯水冷却单元	产品依赖于高效可靠的流体循	(1)对关键部件的选型以及科学的管路设计有较高要

	环系统与监测控制系统，以及高效能长使用寿命的换热器。	求。 (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。 (3)传感器、控制系统的冗余设计以及 PLC 控制逻辑。
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。	(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。 (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有设备，并形成相关加工制造工艺。

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。

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

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)和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，公司高管及销售人员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的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。

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。

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	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-30,000W	12	37.17	30,973.45	30,473.98
2018 年度			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的价格与其他客户不存在显著差异。

(二) 核查情况

1. 核查程序

(1) 查询公司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，并询问公司管理层，了解公司主要客户的合作背景与合作历史、获得订单的方式等信息，分析公司与主要客户交易可持续性；

(2) 获取公司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；

(3) 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，比较相关公司产品价格变动情况；

(4) 访谈公司管理层，了解公司竞争优势、产品是否存在被替代风险、公司

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；

(5) 获取公司报告期销售明细表，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。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司招股说明书中已披露四大类产品前五大客户情况，公司与主要客户交易的可持续性不存在重大风险；

(2) 公司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；

(3) 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；

(4) 从行业技术壁垒等方面，公司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，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，公司产品被替代的风险较小；

(5) 公司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；

(6) 公司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。

二、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；(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。(审核问询函第 9 条)

说明：

（一）公司披露事项

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

（1）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	-

(2) 各应用领域的发展与需求状况、公司订单情况及各应用领域收入变动的原因及合理性

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 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。

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

(1) 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冷领域，该产品市场空间和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。

(2) 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。

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

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 万元及以内	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 万元及以内	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）。故产品配置相对简单，售价相对较低（该类产品 2020 年 1-6 月平均单价为 17,513.40 元/台）。

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

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。

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

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，目前公司该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。

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

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	由德国德马吉机床公司与日本森精机公司合并而	电汇	30 天

(DMG MORI SEIKI)	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		

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，2017-2019年度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。

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

(1) 2018年和2019年第四季度销售收入分产品情况

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。

(2) 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。

(3) 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

(4) 与同行业可比公司以及下游客户对比情况

1) 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。

2) 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。

(5) 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非常明显的季节性特征。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。

(6) 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 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。

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

(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。因此，公司房产租赁收入不符合非经常性损益定义。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。

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

（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，是否符合《企业会计准则》规定

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。

(二) 核查情况

1. 核查程序

(1) 复核公司各应用领域销售收入变动情况，查阅行业报告数据，了解公司下游行业需求变动方向；查阅公司在手订单数据，了解公司在手订单情况；

(2) 查阅行业报告数据，访谈公司销售负责人，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；

(3) 查看纯水冷却单元销售明细表，访谈公司销售负责人，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；

(4) 访谈公司技术总监，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；

(5) 查询行业报告数据，访谈公司销售负责人，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；

(6) 核查外销收入明细表、外销客户的订单，了解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是否存在差异；

(7) 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，分析公司 2019 年第四季度变动趋势是否一致；

(8) 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；

(9) 取得并检查公司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；

(10) 销售收入的核查情况：

1) 对公司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，公司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%

报告期各期，营业收入回函差异金额较小，主要系公司已交付货物，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，核实公司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	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、2,257、2,596、1,744，按销售金额分层的客户情况具体详见本说明一(一)3 之说明。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。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司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，公司各应用领域收入变动的原因主要系受下游市场需求影响，变动具有合理性；

(2) 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中揭示相关风险；

(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；

(4) 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；

(5) 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；

(6) 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；

(7) 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，公司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；

(8) 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；

(9) 公司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；

(10) 对公司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；公司报告期各期收入是真实的。

三、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。(审核问询函第 10 条)

说明：

(一) 公司披露事项

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

报告期内，各类原材料采购金额及其占公司采购总额的比例如下：

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。

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

报告期内，公司压缩机、水泵、风机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

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：

1) 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%

2) 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%

3) 2018 年度

序	压缩机	水泵	风机

号	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	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。

4）2019 年供应商优化情况分析

2019 年基于精细管理、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，也受具体原材料采购结构变化影响，具体说明如下：

1）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及以内	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及以内	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。

2) 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 及以内	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 及以内	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 及以内	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 及以内	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。

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

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。

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

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（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）
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：

(1) 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。

(2) 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	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。

(3) 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	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。

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原因及合理性

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。

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

（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 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
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

公司控股股东、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、外壳钣金件和铜材，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。

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原因，相关原材料的最终供应商

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。

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

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	89.37%
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	86.05%
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备有限公司	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，经相关部门批准后方可开展经营活动)**	王秉朋 100%
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	周爱华 100%

			后方可开展经营活动）	
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、配电器、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%
沧州永盛电气设备制造有限公司	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、配电器、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、应用软件服务；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、沧州聚英电气设备制造有限公司、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。

（二）核查情况

1. 核查程序

（1）查阅采购明细表，复核各类原材料采购金额占比情况；

（2）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，结合公司产品结构变动情况进行分析；访谈公司采购负责人，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；

（3）访谈公司技术总监，了解公司激光水冷却机技术改造升级情况，复核水泵的领用明细；

（4）查阅采购明细表，访谈公司采购负责人，了解公司不锈钢、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，并与公司采购价格进行对比；

（5）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，访谈公司采购负责人，了解公司钢材采购量变动的原因以及合理性；

（6）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，并交叉查询公司控股股东、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，了解供应商与公司的合作情况，访谈公司采购负责人，了解主要材料的采购定价模式；

（7）对报告期内公司前五大供应商中贸易型供应商进行访谈，取得对方代理资质证书，了解其最终供应商情况；

（8）访谈公司采购负责人，了解公司外协加工的内容、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公司提供加工服务；对主要外协厂商进行函证以及访谈，了解外协厂商与公司交易、合作情况。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

（1）公司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，公司已在招股说明书中披露各类原材料采购金额以及占比；

（2）公司压缩机、水泵、风机平均采购价格变动具有合理性；

（3）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；

（4）公司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，公司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；

（5）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，自制数量占比的减少，相应导致公司采购钢材数量的下降；

（6）公司已在招股说明书中披露要供应商的基本情况，主要供应商与公司控股股东、实际控制人、董监高、其他主要核心人员不存在关联关系，公司向主要供应商的采购价格具有公允性；

（7）报告期内，公司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，公司向其采购具有合理性；

（8）报告期内，存在部分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，公司不存在对外协厂商形成依赖的情形。

四、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。（审核问询函第 11 条）

说明：

（一）公司披露事项

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

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）[注 2]	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[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）[注 2]	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	风机	677	217	3.12	297	124	2.40

却单元	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对应成品产量配比情况

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：

① 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，具体情况详见本说明三(一)3 之说明；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。

② 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。

③ 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。

④ 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。

⑤ 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	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	1,101.74	2,142.59	2,157.11	2,626.16

	(吨)				
	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。

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

(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) 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。

3. 制造费用的明细及各部分变动原因

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。

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

(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年和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。

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

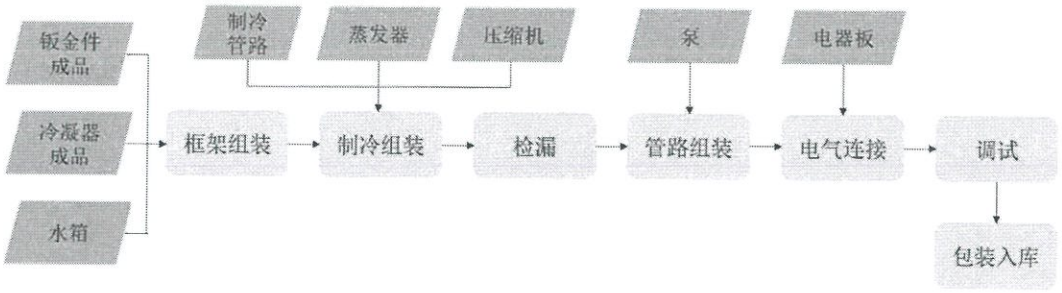
(1) 公司的生产模式和业务流程

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。

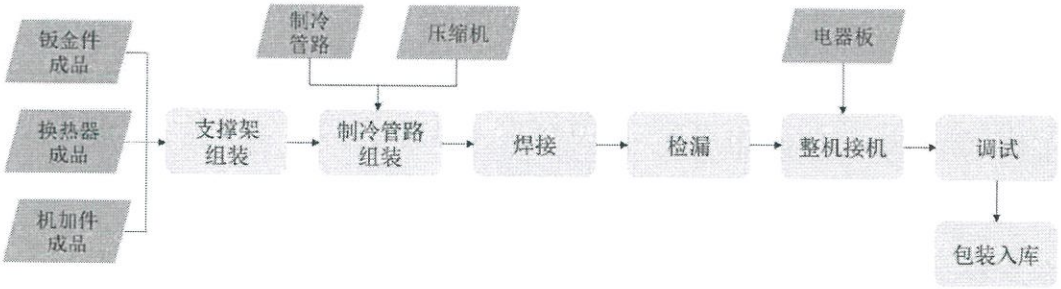
公司主要采用订单驱动型生产模式。客户向销售部门下达订单，生产部门汇总同一时间段内多个客户的生产订单，根据产品分类、生产工序复杂程度、交付紧急程度合理分配生产线产能，制定生产计划，安排生产活动。生产部门根据生产计划，按生产订单对应的产品BOM领用相应的原材料进行生产，生产完工后经包装和质量检验无误后入库。

公司主要产品的生产流程图如下所示：

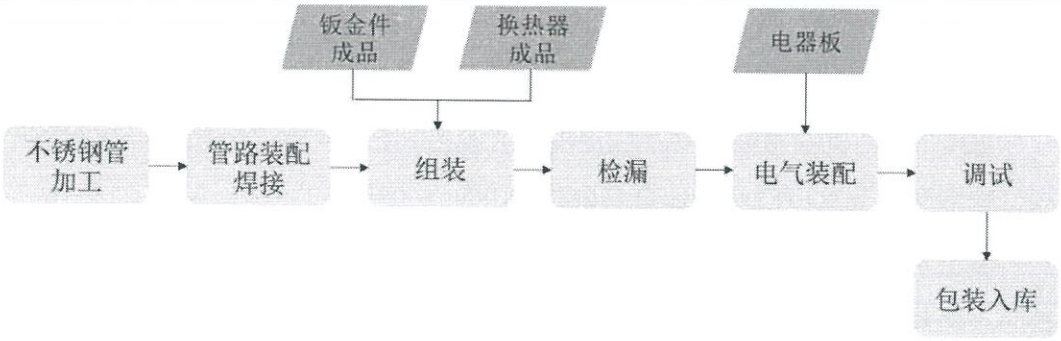
1) 液体恒温设备工艺流程图(以强制冷却设备为例)



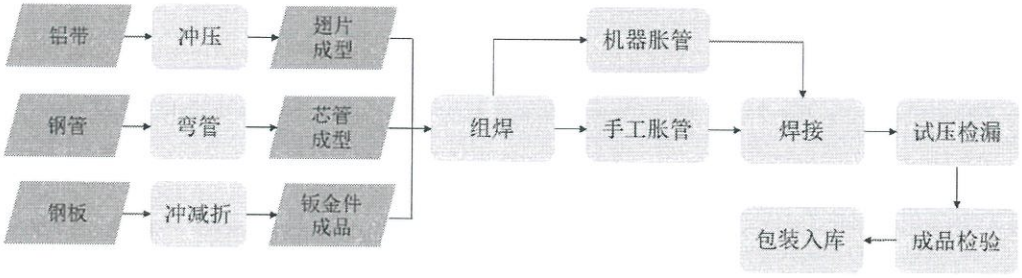
2）电气箱恒温装置工艺流程图(以强制冷却设备为例)



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：成本核算方法详见本说明四(一)1(3)之说明。

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）核查情况

1. 核查程序

（1）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；

（2）访谈公司采购部门、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；

（3）访谈公司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公司生产业务流程、是否符合企业会计准则相关规定；

（4）检查报告期内公司成本核算是否准确，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，并对公司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，实地参与公司盘点工作，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）获取公司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）将公司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。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司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；

(2) 公司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，公司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；

(3) 公司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；

(4) 公司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；

(5) 公司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。

五、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。(审核问询函第 12 条)

说明：

(一) 公司披露事项

1. 产品结构变动影响因子分析的计算过程

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=$\sum_{i=1}^{k}(R_{i,n+1}-R_{i,n})\cdot M_{i,n+1}+\sum_{i=1}^{k}(M_{i,n+1}-M_{i,n})\cdot R_{i,n}$。

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		产品销售结构变动对毛利率贡献(A-B)*C	产品毛利率变动对毛利率贡献(C-D)*B
	2019 年(A)	2018 年(B)	2019 年(C)	2018 年(D)		
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%

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

(1) 相同的产品规格和系列的划分标准

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，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，所需提供的制冷量越大，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，一般所需提供的制冷量越大，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。

2) 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。

(2) 分系列以及规格的毛利率变动

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。

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。

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，故该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。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。

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

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，详见本说明三(一)2(1)4)之说明。

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

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，详见本说明二(一)5 之说明。

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

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。

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。

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

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：

(1) 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。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，服务于电力电子装置行业客户。

(2) 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、订单获取途径情况详见本说明一(一)1(2)之说明。

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。

(3) 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。

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

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。

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%

1) 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(具体详见本说明二(一)4之说明)，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。

2）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。

(二) 核查情况

1. 核查程序

(1) 复核产品结构变动对公司毛利率影响的计算过程；

(2) 取得公司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；

(3) 访谈公司采购负责人，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；

(4) 访谈公司销售负责人，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；

(5) 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，访谈公

司技术总监，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；

(6) 访谈公司技术总监、销售负责人，了解纯水冷却单元所处行业的竞争格局、公司纯水冷却单元的技术来源、开拓客户的方式；

(7) 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，并与公司进行对比，从而分析毛利率差异的合理性。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司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；

(2) 公司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；

(3) 2019 年基于精细管理、降低成本需要，公司对部分压缩机、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，公司向压缩机、风机、泵主要供应商的采购价格有所下降；

(4) 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；

(5) 公司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；

(6) 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；

(7) 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；

(8) 报告期内，公司的毛利率计算准确，毛利率变动具有合理性。

六、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。(审核问询函第 13 条)

说明：

(一) 公司披露事项

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

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新型冠状病毒疫情等因素影响，部分物流供应商给予公司价格有所优惠。

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

公司销售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。

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

(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：

1) 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。

2) 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。

3) 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。

4）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。

权益资本成本 $K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$

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、2018-2022 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。

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：

1）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；

2）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，公司使用前述核心参数计算的市盈率 10.07 倍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。

综上，相关参数的确定具备合理性和公允性。

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

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

市场竞争优势，加大研发投入，研发人员人数增长的同时，逐步提高研发人员薪酬待遇所致。

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

(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。

（二）核查情况

1. 核查程序

(1) 了解与期间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；

(2) 获取公司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；

(3) 对管理层及销售部门进行访谈，了解公司具体营销方式、客户拓展情况、订单获取方式以及报告期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；

(4) 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；

(5) 从公开渠道河北省统计局网站取得公司报告期内河北省人均薪酬明细，与公司人均薪酬进行对比分析；

(6) 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，并与公司进行比较分析；

(7) 获取公司实际控制人、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公司员工支付费用的情况。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 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；

(2) 报告期内公司销售人员数量虽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上市公司具有合理性；

(3) 公司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；

(4) 2019 年研发费用中职工薪酬增幅较大的原因是合理的，系公司加大研发投入，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；

(5) 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；与同行业可比上市公司相比，公司销售人员、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，不存在其他主体为公司员工支付费用的情形。

七、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。(审核问询函第 14 条)

说明：

(一) 公司披露事项

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

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。

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

(1) 报告期内各期末，已背书或贴现但尚未到期的应收票据具体情况如下：

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。

（2）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。

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

（1）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，信用期如下：

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。

(2) 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。

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

报告期内，公司给予前五大客户的信用期情况如下：

客户名称	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 月开始改为月结 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)有限公司	月结 60 天	当年 7 月开始改为月结 60 天	月结 45 天	月结 45 天
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]上述客户系公司前五大客户中主要的主体公司

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。

综上，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

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。

6. 补充披露报告期各期末应收账款的期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款期后回款的情况如下：

项 目	2020.6.30 (万元)	2019.12.31 (万元)	2018.12.31 (万元)	2017.12.31 (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%，回款情况较好，应收账款质量较高。

(二) 核查情况

1. 核查程序

(1) 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，了解公司管理应收票据的业务模式，检查应收款项融资确认依据；

(2) 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，分析应收票据与公司业务的匹配性，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；

(3) 结合客户走访中获取的信息，询问公司管理层 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；

(4) 结合相关客户的主营业务、行业地位、经营及财务状况、公司的合作历史、同行业可比上市公司公开披露数据等，了解公司信用政策，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；

(5) 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；

(6) 检查各期末应收账款的期后回款情况。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司已在招股说明书中披露应收款项融资的确认依据；

(2) 公司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，应收票据与公司业务匹配；

(3) 公司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；

(4) 公司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，符合公司政策和行业惯例，不存在放宽信用政策以增加营业收入的情形；

(5) 公司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，公司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，符合公司实际业务情况；

（6）公司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。

八、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。（审核问询函第15条）

说明：

（一）公司披露事项

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

（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

1) 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。

2) 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：

1) 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。

2) 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说明四(一)5 之说明。

3) 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。

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

(1) 存货余额及存货结构变动情况

报告期内，公司各期末存货分项目构成如下：

项目	2020.6.30			2019.12.31			2018.12.31			2017.12.31	
	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
小计	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	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
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	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
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
2020.6.30/2020 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
2019.12.31/2019 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%
2018.12.31/2018 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%
2017.12.31/2017 年度	存货账面余额（万元）	18,535.60	22,749.21	16,133.92	5,260.83
	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。

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

报告期内，存货中原材料构成情况如下：

类 别	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31

	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

其中，库龄超过 1 年的原材料构成情况如下：

类　别	2020.6.30（万元）	2019.12.31（万元）	2018.12.31（万元）	2017.12.31（万元）
制冷及管路元件	125.66	141.55	85.87	46.56
金属材料	32.28	32.58	31.42	29.89
电器元件	31.56	35.32	32.20	17.31
其他	17.52	8.72	10.19	3.88
小　计	207.01	218.17	159.68	97.64

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%，2017-2019 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。随着 2020 年以来公司进一步提高原材料精细化管理水平，2020 年 6 月末超过 1 年的原材料占比已有所下降。

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

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) [注]	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)[注]	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)[注]	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[注](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期间大部分已实现销售。

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

（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，现已单独列示。

（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	2020.6.30（万元）	2019.12.31（万元）	2018.12.31（万元）	2017.12.31（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。

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

（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：

1）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。

2）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。

3）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。

4）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。

5）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。

（二）核查情况

1. 核查程序

（1）了解公司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；

（2）了解公司的生产核算流程、存货各项目的核算时点和核算方式，是否符合《企业会计准则》的规定；

（3）获取公司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，并与公司进行比较分析；

(4) 获取公司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；

(5) 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；

(6) 获取公司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。

(7) 报告期内，对公司各期末存货实施实地监盘，具体存货监盘程序如下：

1) 获取公司盘点计划，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，观察公司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，对公司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	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
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

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司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，公司原材料、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，与公司生产流程相匹配；

(2) 公司存货各项构成比例及存货结构的变动合理；报告期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；

(3) 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；

(4) 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期大部分已实现销售；

(5) 报告期内，公司存在少量发出商品，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在应用领域、客户等方面存在差异造成；

(6) 公司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。

九、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。（审核问询函第 16 条）

说明：

(一) 公司披露事项

1. 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

(1) 公司机器设备规模与业务规模匹配情况

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。

2. 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

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。

(二) 核查情况

1. 核查程序

(1) 现场观察公司的生产组织情况，了解公司主要产品的生产流程；

(2) 结合公司的产品订单以及观察、分析公司主要产品的形态、配置等，了解公司主要产品的产品特征；

(3) 取得公司的固定资产清单，分析公司主要机器设备的构成、变动、折旧计提等情况；

(4) 通过固定资产监盘、现场生产过程观察等程序，了解公司主要机器设备的分布、运行状况；

(5) 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。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 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；公司与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；

(2) 截至报告期末，公司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。

十、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。(审核问询函第 17 条)

说明：

(一) 公司披露事项

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

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：

2020.6.30

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

2019.12.31

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

2018.12.31

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

2017.12.31

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，该公司给予本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)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。

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

(1) 应付账款余额波动的原因

应付账款按照款项性质分类如下：

项　目	2020.6.30 (万元)	2019.12.31 (万元)	2018.12.31 (万元)	2017.12.31 (万元)
货款	3,558.81	2,106.56	1,187.37	883.79
工程设备款			10.88	133.09
其他	131.36	112.29	76.52	78.38
合　计	3,690.16	2,218.85	1,274.76	1,095.26

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，各期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	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
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	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
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) 以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。

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

报告期各期末应付账款账龄情况如下所示：

项　目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	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	0.00	0.22	0.01	6.49	0.51	8.05	0.74
2-3 年	0.10	0.00	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。

（二）核查情况

1. 核查程序

（1）了解公司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；

（2）统计公司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；

（3）访谈公司管理层人员，了解公司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公司的采购和生产、营业成本和存货等科目的变动是否匹配；

（4）统计公司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。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

（1）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；

（2）公司报告期内应付账款余额增长主要系采购规模扩大及总体付款信用期延长所致，与公司的采购和生产、营业成本和存货等科目的变动基本匹配；

（3）公司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。

十一、关于募投项目。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。（审核问询函第 19 条）

说明：

（一）公司披露事项

1. 募投项目折旧及摊销的计算过程

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。

2. 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，则公司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。”

（二）核查情况

1. 核查程序

(1) 查阅公司募集资金投资项目的可研报告，复核了相关折旧及摊销金额的计算过程；

(2) 对比公司募集资金投资项目相关折旧及摊销金额计算过程与公司现有会计政策是否存在重大差异；

(3) 核查公司招股说明书中相关风险提示的内容。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司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公司现有会计政策不存在重大差异；

(2) 公司已在招股说明书中对相关风险提示进行必要的补充。

十二、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为分别为 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。(审核问询函第 20 条)

说明：

(一) 公司披露事项

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

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：

单位：万元

项　目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
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。

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

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的勾稽过程如下：

单位：万元

项　目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
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

如上表所示，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。

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

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：

单位：万元

项　目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	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。

（二）核查情况

1. 核查程序

（1）详细了解公司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、辅助账薄等核对是否相符，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；

（2）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；

（3）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公司经营和财务状况的具体影响。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 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波动的原因合理；

(2) 公司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；

(3) 公司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，对公司经营和财务状况影响较小。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所(特殊普通合伙)　　中国注册会计师：

中国·杭州　　中国注册会计师：

二〇二〇年十月十二日