

关于浙江英特科技股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市申请文件 的第二轮审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2022〕410号

深圳证券交易所：

由浙商证券股份有限公司转来的《关于浙江英特科技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第二轮审核问询函》（审核函〔2021〕011192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浙江英特科技股份有限公司（以下简称英特科技或公司）财务事项进行了审慎核查，并于2021年12月17日出具了《关于浙江英特科技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第二轮审核问询函中有关财务事项的说明》（天健函〔2021〕1915）。因浙江英特科技股份有限公司更新了申请文件中的财务数据，我们在此基础上进行了补充核查，现汇报如下。

本说明中的金额单位除特别注明外均为人民币元。

一、关于员工持股平台

申报材料和前次审核问询回复显示：

（1）发行人实际控制人方真健与发行人董事陈海萍为夫妻关系，陈海萍的部分亲属通过持有安吉英睿特份额间接持有发行人股份且未对股份锁定作出承诺；

（2）发行人对员工持股平台安吉英睿特的增资进行股份支付处理，每股公允价值设定为当年每股收益10倍。

请发行人：

(1) 说明未将发行人实际控制人方真健配偶、董事陈海萍认定为发行人共同实际控制人的原因，是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关规定；

(2) 说明相关人员的股份锁定安排是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》规定；

(3) 说明计算安吉英睿特股份支付金额时，将每股公允价值设定为当年每股收益 10 倍的原因及依据，并对比最近一次股权交易及市场类似交易定价分析股份支付金额计算的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 3）

(一) 说明未将发行人实际控制人方真健配偶、董事陈海萍认定为发行人共同实际控制人的原因，是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关规定

1. 首次申报时仅将方真健认定为实际控制人而未将陈海萍认定为共同实际控制人原因

根据《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第 1 号》（以下简称“《证券期货法律适用意见第 1 号》”），发行人及其保荐人和律师主张多人共同拥有公司控制权的条件之一为“每人都必须直接持有公司股份和/或者间接支配公司股份的表决权”。

方真健直接持有公司 57.70%的股份，并通过持有安吉英睿特 67.48%的出资额及担任执行事务合伙人的方式间接控制公司 18.00%的表决权，直接及间接合计控制公司 75.70%有表决权的股份。此外，方真健自公司设立之日起担任公司董事、总经理；自 2017 年 10 月起至今，担任公司董事长及总经理。由于方真健的配偶陈海萍未直接或间接持有公司股份。因此，首次申报时仅将方真健认定为公司的实际控制人，而未将陈海萍认定为共同实际控制人。

2. 补充认定实际控制人

《证券期货法律适用意见第 1 号》是对《首次公开发行股票并上市管理办法》第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用，立法的意图在于“要求发行人最近 3 年内实际控制人没有发生变更，旨在以公司控制权的稳定为标

准，判断公司是否具有持续发展、持续盈利的能力，以便投资者在对公司的持续发展和盈利能力拥有较为明确预期的情况下做出投资决策”。

根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称“《审核问答》”），实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到5%以上或者虽未超过5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐人、发行人律师应说明上述主体是否为共同实际控制人。

陈海萍作为方真健的配偶，自公司设立之日起即担任公司董事，同时陈海萍担任子公司执行董事，直接参与子公司的日常经营决策事项。为了使陈海萍按照实际控制人的要求履行相应义务，更好保护中小股东合法权益，同时加强公司控制权的稳定，利于主管机关的后续监管，公司现补充认定陈海萍为共同实际控制人。因此，方真健、陈海萍夫妇为公司共同实际控制人。

3. 将陈海萍补充认定为共同实际控制人符合发行条件

浙江省安吉县人民检察院于2021年1月21日出具《检察机关刑事犯罪档案查询结果告知函》确认“陈海萍自2018年1月1日起至今，未发现有刑事犯罪记录”。同时，经网络检索中国裁判文书网(<http://wenshu.court.gov.cn/>)、中国执行信息公开网(<http://zxgk.court.gov.cn/>)，截至本反馈回复出具之日，陈海萍最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）条及《管理办法》第十三条的规定。

经核查公司的关联交易决策制度、相关三会决议、征信报告、会计账簿、银行流水等，公司未与陈海萍进行关联交易，不存在为陈海萍及其控制的其他企业进行违规担保的情形，符合《管理办法》第十二条第（一）款的规定。

经核查公司的历次股权转让协议、增资文件、公司决议文件、工商登记变更资料，报告期以来公司的实际控制人均为方真健、陈海萍二人，没有发生变更，符合《管理办法》第十二条第（二）款的规定。

4. 陈海萍补充出具承诺

陈海萍补充出具了股份锁定承诺、关于公司申请文件无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺、未能履行相关承诺时约束措施的承诺等，与方真健承诺事项一致。

(二) 说明相关人员的股份锁定安排是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》规定

1. 陈海萍部分亲属通过安吉英睿特间接持有公司股份基本情况

陈海萍的部分亲属通过安吉英睿特间接持有公司股份，具体情况如下：

序号	姓名	担任公司职务及持有安吉英睿特出资比例	与安吉英睿特合伙人或公司董事、监事、高级管理人员亲属关系
1	方真健	董事长兼总经理，持有安吉英睿特67.48%出资额	公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理
2	陈新萍	新昌县晶鑫精密机械配件有限公司（以下简称晶鑫精密公司）总经理，持有安吉英睿特2.00%出资额	陈海萍之胞妹，陈新波之胞姐
3	陈新波	制造部副部长，持有安吉英睿特4.00%出资额	陈海萍、陈新萍之胞弟
4	赵茂江	晶鑫精密公司质量科科长，持有安吉英睿特1.00%出资额	陈新萍之配偶
5	陈云波	工程科科长兼环保专员，持有安吉英睿特1.40%出资额	陈海萍之堂哥、陈泽铭之父
6	陈泽铭	设备科科长，持有安吉英睿特0.60%出资额	陈海萍之堂侄、陈云波之子
7	王 军	销售经理，持有安吉英睿特1.00%出资额	陈海萍、陈新萍、陈新波之表弟，王小金之胞弟
8	王小金	晶鑫精密公司财务负责人，持有安吉英睿特0.80%出资额	陈海萍、陈新萍、陈新波之表妹，王军之胞姐
9	章晓春	公司监事会主席、销售部部长，持有安吉英睿特1.60%出资额	陈海萍、陈新萍、陈新波之表弟

2. 安吉英睿特股份锁定承诺

方真健作为安吉英睿特的执行事务合伙人，安吉英睿特的股份锁定期限应与实际控制人方真健保持一致。安吉英睿特承诺：“一、自公司股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月内，本合伙企业不转让或者委托他人管理本人在公司首次公开发行前已持有的公司股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由公司回购该部分股份”。

3. 陈海萍前述亲属补充出具股份锁定承诺

公司实际控制人陈海萍前述亲属比照实际控制人出具股份锁定承诺如下：

(1) 自公司股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人在公司首次公开发行前已直接和间接持有的公司股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由公司回购该部分

股份。

(2) 公司上市后六个月内，如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于公司首次公开发行股票时的发行价，或者上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，则本人持有的公司股份锁定期自动延长六个月。

(3) 本人所持公司公开发行股票前已发行的股份在上述锁定期满后两年内减持的，本人承诺减持价格不低于公司首次公开发行股票时的发行价。

自公司上市至本人减持期间，公司如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，上述承诺对应的发行价将按交易所的相关规定进行调整。

(4) 上述股份锁定期届满后，且本人担任公司董事、监事或高级管理人员职务期间、就任时确定的任职期间及任期届满后六个月内，每年转让的股份不得超过本人持有的公司股份总数的百分之二十五；在离职六个月内，不得转让本人所持有的公司股份。

(5) 不论本人在公司的职务是否发生变化或者本人是否从公司离职，本人均将严格履行相关承诺，并严格遵守中国证监会《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关规定减持公司股票。”

经核查，公司实际控制人陈海萍部分通过安吉英睿特间接持有公司股份的亲属均已比照实际控制人出具股份锁定承诺，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》等有关规定的要求。

(三) 说明计算安吉英睿特股份支付金额时，将每股公允价值设定为当年每股收益 10 倍的原因及依据，并对比最近一次股权交易及市场类似交易定价分析股份支付金额计算的合理性

根据《首发业务若干问题解答》第 26 条规定“存在股份支付事项的，发行人及申报会计师应按照企业会计准则规定的原则确定权益工具的公允价值。在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：1. 入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；2. 行业特点、同行业并购重组市盈率水平；3. 股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；4. 熟悉情况并按公平原则自

愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；5. 采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。发行人及申报会计师应在综合分析上述因素的基础上，合理确定股份支付相关权益工具的公允价值，充分论证相关权益工具公允价值的合理性。”

2017 年 11 月 17 日，英特有限召开股东会，全体股东一致同意：英特有限接收安吉英睿特为新股东，由其以货币方式认缴 11,559,591.89 元新增注册资本。同日，安吉英睿特与英特有限签订《增资协议》，安吉英睿特以 11,559,591.89 元认购英特有限 11,559,591.89 元新增注册资本，入股价格为 1.00 元/注册资本。该股份支付事项的权益工具公允价值确认以公司 2017 年度每股收益（剔除股份支付）乘以市场可参考交易市盈率的公司股价估值为基础，并考虑行业特点、入股时间、前后一年内股权交易价格等因素确定。市场可参考交易市盈率主要参考 2017 年度同行业可比公司收购标的市盈率及 2017 年度同行业可比公司未上市期间实施股权激励权益工具公允价值估值情况。

1. 计算英睿特股份支付金额将每股公允价值设定为当年每股收益10倍的参考因素如下：

(1) 参考2017年度可比同行业上市公司收购标的市盈率，具体如下：

上市公司	日期	并购标的	PE 倍数	具体约定
宏盛股份	2017年2月	完成无锡市冠云换热器有限公司90%股权收购	8.00	以（2016年年度的税后经营性净利润1,139.13万元*8+2016年12月31日调整后的净资产为1,882.24万元）*90%
中泰股份	2017年10月	投资并收购山东中邑燃气有限公司33.33%股权	12.59	标的公司承诺 2018 年度、2019 年度、2020 年度净利润分别不低于 10,500、13,500、16,500 万元

(2) 参考2017年度同行业可比公司未上市期间实施股权激励权益工具公允价值估值情况如下：

可比公司	证券简称	股权激励时间	公允价值参考依据	市盈率（倍）
同飞股份 (300990)	同飞股份	2017年7月	2017年7月31日公司整体估值	10.07

2. 对比最近一次股权交易价格

转让方	受让方	转让股数	转让价格	每股价格
冯家户	王光明	150.27 万	219.20 万元	1.46 元

最近一次股权转让时点为 2018 年 4 月，转让价格按 2017 年业绩计算 PE 为 6.59。

综上，计算安吉英睿特股份支付金额时，将每股公允价值设定为当年每股收益 10 倍具有合理性。

(四) 核查程序及结论

1. 核查程序

- (1) 查阅公司工商登记档案；
- (2) 查阅公司历次股东大会、董事会等内部决策程序文件；
- (3) 查阅公司相关内控制度；
- (4) 访谈公司控股股东、实际控制人方真健、陈海萍及股东王光明；
- (5) 查阅公司股东安吉英睿特工商登记档案；
- (6) 获取并查阅了实际控制人方真健、陈海萍及安吉英睿特出具的《股份锁定承诺》；
- (7) 获取实际控制人陈海萍亲属出具的《股份锁定承诺》；
- (8) 查阅公司最近一次股权交易及市场类似交易定价市盈率。

2. 核查意见

(1) 补充认定实际控制人方真健配偶、董事陈海萍为公司共同实际控制人，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关规定；

(2) 公司实际控制人陈海萍通过安吉英睿特间接持有公司股份的亲属均已比照实际控制人出具股份锁定承诺，符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》等有关规定的要求；

(3) 经参考最近一次股权交易及市场类似交易定价，安吉英睿特股份支付每股公允价值设定为当年每股收益 10 倍的具备合理性。

二、关于营业收入

申报材料与前次审核问询回复显示：

- (1) 发行人 2021 年上半年壳管式、套管式换热器销售收入较去年同期分

别增长 41.64%、64.97%；

(2) 发行人与不同客户之间产品质量保证期限存在 1 年、3 年、5 年等，部分合同未约定明确的质量保证期；

(3) 发行人经销商主要为联福节能和丹美杰，合计经销收入占发行人总体经销收入比分别为 98.68%、99.28%、97.69%及 96.93%。

请发行人说明：

(1) 2021 年上半年壳管式换热器、套管式换热器收入相比同期大幅增长的原因，是否符合行业趋势；

(2) 未对产品质量保证费或维修费进行预估是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》规定，结合同行业可比公司说明未计提质量保证费的合理性；

(3) 发行人与联福节能和丹美杰两家主要经销商的合作历史，主要合同条款及合同期限、信用政策等，合同是否为订单驱动，订单获取方式；联福节能的主要终端客户情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明经销模式下终端客户的核查情况。（审核问询函问题 4）

(一) 2021 年上半年壳管式换热器、套管式换热器收入相比同期大幅增长的原因，是否符合行业趋势

1. 报告期内壳管式换热器及套管式换热器收入变动情况如下：

(1) 2021年上半年数据同期对比

单位：万元

产品类别	2021 年 1-6 月收入	同期变动比例	2020 年 1-6 月收入	同期变动比例	2019 年 1-6 月收入
壳管式换热器	7,690.59	41.64%	5,429.65	3.62%	5,240.21
套管式换热器	5,427.36	64.97%	3,289.98	-10.21%	3,664.24

(2) 2021 年度数据同期对比

产品类别	2021 年度收入	同期变动比例	2020 年度收入	同期变动比例	2019 年度收入
壳管式换热器	21,924.13	30.97%	16,740.24	-1.73%	17,034.17
套管式换热器	18,669.89	83.61%	10,168.40	0.68%	10,100.21

2021 年 1-6 月及 2021 年度公司壳管式换热器、套管式换热器销售收入同比实现了大幅增长，主要系：(1) 2020 年度，公司壳管式换热器、套管式换热器收入受“新冠疫情”影响，下游开工不足，总体销售收入增速减缓。2021 年度

第 8 页 共 69 页

月，随着国内疫情得到有效控制、行业实现有序复工复产、消费需求得以释放；(2) 基于 2021 年度家用空调及商用中央空调行业发展的良好态势以及水系中央空调、模块机销售规模不断扩大的需要带来的市场机会；(3) 2021 年度年，家用空调及商用中央空调行业发展的良好态势以及水系中央空调、模块机等销售规模不断扩大的需要带来的市场机会；(4) 随着中国宣布碳中和目标，受节能环保要求的提高和能源低碳化转型的推动，热泵行业进入快速发展阶段，有效推动了高效换热器和公司业绩的稳步增长。

2. 壳管式换热器、套管式换热器主要客户销售变动对比

(1) 壳管式换热器前五大客户同比销售情况

1) 2021 年 1-6 月：

客户名称	2021 年 1-6 月销售金额（万元）	2020 年 1-6 月销售金额（万元）	增长比例
南京天加环境科技有限公司	2,782.46	2,013.09	38.22%
海尔集团公司	1,112.80	625.63	77.87%
浙江中广电器股份有限公司	608.68	437.35	39.18%
美的集团股份有限公司	482.74	333.46	44.77%
青岛海信日立空调系统有限公司	464.94	373.76	24.39%
合计	5,451.62	3,783.29	44.10%

2) 2021 年度

客户名称	2021 年度销售金额（万元）	2020 年度销售金额（万元）	增长比例
南京天加环境科技有限公司	6,715.35	5,137.92	23.49%
海尔集团公司	3,861.75	2,906.12	24.75%
浙江中广电器股份有限公司	2,293.14	1,959.80	14.54%
美的集团股份有限公司	1,176.18	729.37	37.99%
青岛海信日立空调系统有限公司	1,111.23	1,098.52	1.14%
合计	15,157.66	11,831.73	21.94%

由上表可知，下游客户需求快速增长促使公司壳管式换热器较 2020 年实现较快增长。

根据《2021年度中国中央空调市场总结报告》，2021年上半年，国内新冠疫情防控形势稳定，下游投资需求、居民消费需求回升，商用空调市场实现了35.81%的增长，但是从2021年下半年开始，在原材料价格上涨、限产限电、能耗双控等因素的冲击下，导致下游项目收紧、项目施工进度放缓，2021年度中国中央空调市场增长20.37%。2021年，公司主要客户销售增长情况与中央空调市场增长情况基本保持一致。

(2) 套管式换热器前五大客户同比销售情况

1) 2021年1-6月

客户名称	2021年1-6月销售金额（万元）	2020年1-6月销售金额（万元）	增长比例
大金工业株式会社	1,660.84	497.52	233.82%
美的集团股份有限公司	936.12	348.76	168.41%
海尔集团公司	788.91	472.60	66.93%
珠海格力电器股份有限公司	480.96	449.18	7.07%
青岛海信日立空调系统有限公司	183.19	13.31	1,276.61%
合计	4,050.02	1,781.38	127.35%

2) 2021年度

客户名称	2021年度销售金额（万元）	2020年度销售金额（万元）	增长比例
海尔集团公司	3,796.06	1,748.83	117.06%
大金工业株式会社	3,741.71	1,384.93	170.17%
美的集团股份有限公司	2,250.84	1,000.29	125.02%
四川长虹空调有限公司	1,555.97	679.32	129.05%
珠海格力电器股份有限公司	1,209.64	1,132.05	6.85%
合计	12,554.23	5,945.42	111.16%

由上表可知，下游客户需求快速增长促使公司套管式换热器销售收入较2020年度实现大幅增长。

公司套管式换热器主要应用于北方供热采暖（空气源热泵供暖、空气源热泵热水）、家用户式空调（热泵户式水机，包含户式整机、户式分体机）、户式两联供等。

根据《热泵助力碳中和白皮书（2021）》热泵供暖在我国热泵应用市场占据主导地位，但在全国范围内的应用量仍不足。

随着 2020 年中国宣布碳中和目标，受节能环保要求的提高和能源低碳化转型的推动，热泵行业进入快速发展阶段，有效推动了公司套管式换热器的快速增长。

① 海尔集团公司

2021 年度，公司向海尔集团公司销售的套管式换热器销售收入同比增长 117.06%，主要系当年公司对海尔集团公司销售的 5P 套管式换热器销售收入大幅上升，该等产品主要用于北方热泵供暖。此外随着海尔集团加大热泵热水领域开拓力度，热泵热水器领域产品销售收入亦实现大幅增长。

② 大金工业株式会社

2021 年度，公司向大金工业株式会社销售的套管式换热器销售收入同比增长 170.17%，主要系随着近几年两联供市场的逐步升温，大金工业株式会社重新推出“天氟地水”两联供产品，并通过与建筑开发商在精装修房项目上的合作，“天氟地水”两联供产品销售收入大幅上涨，公司与之配套的套管式换热器销售收入亦实现了大幅增加。

③美的集团股份有限公司

2021 年，公司向美的集团股份有限公司销售套管式换热器销售收入同比增长 125.02%，主要系公司在客户热泵热水领域产品市场占有率大幅上升所致。

③ 四川长虹空调有限公司

2021 年度，公司向四川长虹空调有限公司销售的套管式换热器同比增长 129.05%，主要系四川长虹空调有限公司积极拓展“煤改电”项目，销售规模上升；四川长虹空调有限公司子公司宏源地能热泵科技（中山）有限公司新开拓 6P 热泵供暖产品，对应向公司采购规模大幅上涨。

(3) 同行业可比公司销售变动对比情况

2021 年 1-6 月，公司与同行业可比公司销售收入变动趋势对比情况如下：

单位：万元

同行业可比公司简称	2021 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	同比变动
宏盛股份	25,406.55	16,257.57	56.28%

同飞股份	38,840.63	24,053.08	61.48%
中泰股份	113,622.59	91,191.63	24.60%
鑫盛股份			
一万节能	2,835.28	1,531.87	85.09%
公司	16,714.01	9,962.89	67.76%

注：鑫盛股份因 2021 年 3 月摘牌未披露 2021 年半年度报告

2021 年 1-6 月，同行业可比公司营业收入均呈上升趋势，公司与其变动趋势一致。

公司下游空调、热泵整机厂及空调制冷配件行业上市公司营业收入同比增长情况如下：

单位：万元

上市公司	主营产品	2021 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	同比增长
格力电器	空调	6,719,350.75	4,133,328.34	62.57%
美的集团	暖通空调	7,640,847.00	6,403,047.10	19.33%
海尔智家	空调	2,162,694.23	1,699,471.45	27.26%
四川长虹	空调冰箱	800,958.82	558,085.17	43.52%
海信家电	空调	1,612,956.29	1,120,757.59	43.92%
春兰股份	空调机	14,797.34	8,295.83	78.37%
三花智控	空调冰箱之元器件及部件	556,326.08	436,794.24	27.37%
盾安环境	制冷配件	404,178.50	246,701.54	63.83%
长虹美菱	空调器	395,875.34	259,588.55	52.50%

综上，2020 年受疫情影响，下游空调、热泵行业需求的减少，公司换热器产品客户采购需求下降，相应收入增速放缓。2021 年 1-6 月及 2021 年度，国内新冠疫情防控形势稳定，下游投资需求、居民消费需求回升，公司销售收入较去年同期实现了大幅增长。

(二) 未对产品质量保证费或维修费进行预估是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》规定，结合同行业可比公司说明未计提质量保证费的合理性

1. 客户质量保证合同条款约定

公司销售合同中关于产品质量保证的条款各客户间略有不同，产品质量保证期限存在1年、3年、5年等，部分合同未约定明确的质量保证期。报告期内公司与主要客户关于产品质量保证的约定如下：

客户名称	产品质量保证的约定
海尔集团公司	产品质量保证：自甲方就模块产品签发入库单之日起，非功能模块质保期为24个月，功能模块为48个月；自甲方模块产品消费者购买甲方模块产品之日起，非功能模块部件质保期为12个月，功能模块为36个月，在确定乙方模块产品质保期时，以上述二种方式中最后到期的为准。若乙方提供的属于既包含功能模块又包含非功能模块的模块产品，则模块产品的质保期以模块产品组成部件中质保期最长者为准。
南京天加环境科技有限公司	产品质量保证：乙方产品的质量问題造成甲方整机售出5年（其中空净产品一年，按整机安装日期起算）内发生故障
大金工业株式会社	（1）麦克维尔（深圳、苏州、武汉） 产品质量保证：交纳品的质量保证期限为甲方售后整机产品正常使用条件下三年（特殊产品双方重新约定），如技术规格书也有相应规定，按较长时间标准执行。 （2）大金空调（上海）有限公司 产品质量保证：合同未明确约定，一般行业规定为3年
浙江中广电器股份有限公司	产品质量保证：质量保期限为我司发货之日起叁年（叁拾六个月）
美的集团股份有限公司（以下简称美的集团）	产品质量保证：乙方物料正常使用寿命（自甲方成品交付终端用户使用之日起计算）为五年，乙方物料在正常使用寿命内，乙方应对物料承担质量责任，包括因物料不合格致使甲方成品出现不合格（产品瑕疵或缺陷）的维修费用，当产品不能维修或用户要求退货时的费用，国家监督机构抽查发现的产品不合格导致的罚款，造成用户人身安全、财产损失发生的费用等均由乙方承担。最终返修费用由双方共同协商

公司三包费用会受以下因素影响：(1)下游空调、热泵产品的维修与产品的质量、应用环境以及使用习惯有关，其损坏具有一定的偶发性；(2)公司主要产品具有较强的定制化属性，其售后维护情况存在较大差异，各年度发生维修的产品不同会导致维护费用产生一定程度的波动。因此，公司的质保工作具有偶发性，无规律等特点。此外由于公司产品主要为工业中间产品，不直接对接终端客户，且经访谈主要客户，报告期内公司为该细分领域的领先企业，连续多年被相关客户评为优秀供应商，产品质量稳定性高，非易损件，发生质量问题的概率较小，公司未计提质量保证金费或维修费。

2. 公司报告期内退货返修情况分析

报告期内，公司退换货情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
退换货金额	373.70	259.30	213.43
主营业务收入	48,205.17	32,222.41	29,417.50
退换货金额占主营业务收入比	0.78%	0.80%	0.73%

报告期内，公司退换货金额占主营业务收入的比例分别为 0.73%、0.80%及 0.78%，各期占比均未超过 1%，较为稳定。报告期内，客户换货的原因主要系生产过程中存在质量瑕疵、尺寸有偏差以及运输过程中的损坏等；退货主要系客户经营情况不佳，无力支付剩余货款，公司为挽回损失，与客户协商将产品退回。

3. 公司报告期内售后服务费情况分析

公司的售后服务费主要包括换货的运费、质量扣款等。该部分费用占收入比例极小，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
售后服务费	21.16	18.51	15.70
主营业务收入	48,205.17	32,222.41	29,417.50
售后服务费占主营业务收入比	0.04%	0.06%	0.05%

报告期内，公司发生与产品质量相关的成本费用金额分别为 15.70 万元、18.51 万元和 21.16 万元，金额较小，占营业收入比例较低。因此公司未计提质量保证准备，在相关费用实际发生时直接计入当期损益。

4. 公司与同行业可比公司计提质量保证金或维修费情况的会计处理情况

同行业公司名称	会计政策	是否计提预计负债
同飞股份	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	公司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。
中泰股份	因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同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，	未对质保期内可能发生售后维修服务费用确认预计负债

	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	
宏盛股份	预计负债：与或有事项相关的义务同时满足下列条件时：本公司确认为预计负债。1) 该义务是本公司承担的现时义务；2) 履行该义务很可能导致经济利益溢出本公司；3) 该义务的金额能够可靠地计量	未对质保期内可能发生售后服务费确认预计负债
鑫盛股份	与诉讼、债务担保、亏损合同、重组事项等或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：1) 该义务是本公司承担的现时义务；2) 该义务的履行很可能导致经济利益流出公司；3) 该义务的金额能够可靠地计量	未对质保期内可能发生售后服务费确认预计负债
一万节能	(1) 确认原则：当与对外担保、未决诉讼或仲裁、产品质量保证、裁员计划、亏损合同、重组义务、固定资产弃置义务等或有事项相关的业务同时符合以下条件时，本公司将其确认为负债：①该义务是本公司承担的现时义务；②该义务的履行很可能导致经济利益流出企业；③该义务的金额能够可靠地计量。(2) 计量方法：按清偿该或有事项所需支出的最佳估计数计量。	未对质保期内可能发生售后服务费确认预计负债

经查阅同行业可比公司同飞股份、中泰股份、宏盛股份、鑫盛股份及一万节能的年度报告，除同飞股份外，同行业可比公司均未对质保责任计提预计负债，质保费用于实际发生时计入当期损益。

综上，公司产品质量稳定，报告期内发生与产品质量相关的成本费用金额较低，未计提预计负债，符合《企业会计准则》的规定，与同行业可比上市公司会计处理基本一致，具有合理性。

(三) 发行人与联福节能和丹美杰两家主要经销商的合作历史，主要合同条款及合同期限、信用政策等，销售是否为订单驱动，订单获取方式；联福节能的主要终端客户情况

1. 公司与主要经销商的合作历史，主要合同条款及合同期限、信用政策

客户	深圳市联福节能技术有限公司
合作历史	自2015年开始合作至今
主要合同条款	经销的商品、地区：合同未明确规定代销产品类型及代销地区，实际销售主要面向广东地区，销售产品类型主要为壳管式换热器及套管式换热器。 经销价格：价格参照双方确认的每次书面报价单。双方均应不断改进，通过提高质量与效率等降低成本及价格，并让利给用户，双方确认并保持这种降低成本的趋势，每年至少共同探讨一次价格。 产品验收：对产品入库检验时发现型号或数量问题的，提出异议期限为收货

	后七天内；对在生产过程中和售后服务中发现的隐蔽瑕疵或质量问题的，可以在发现后七天内提出书面异议。 产品质保期：合同未明确质保期，一般行业惯例为3年。 退换货约定：深圳市联福节能技术有限公司在验收过程中发现的产品质量问题，公司应当无条件予以更换或退货，所造成的双方损失由公司承担。若经双方确认来料不符合要求并被确定退货，退货需按要求于一周内由公司拉走或深圳市联福节能技术有限公司安排退货，否则深圳市联福节能技术有限公司自行报废并从货款中扣除此笔款项。
合同期限	2015年至2020年，跨年度未签订新合同之交易，按照当前最新合同执行
信用政策	验收合格后30天内付现汇
客户	芜湖丹美杰国际贸易有限公司
合作历史	自2017年开始合作至今
主要合同条款	经销的商品、地区：主要在韩国市场代理壳管式换热器，套管式换热器，热泵室内机及公司生产的相关产品。 经销价格：按公司与芜湖丹美杰国际贸易有限公司商定的价格执行，如有变动，双方另行签署价格协议。 产品验收：按双方确认的图纸进行验收，提出异议的期限为芜湖丹美杰国际贸易有限公司收到产品后3个工作日内。 产品质保期：产品的质保期限为一年，自净水器主机组装之日算起。 退换货约定：在验收时，出现不良产品时，进行返修，经沟通判定无法修复的产品，公司1:1免费更换。若主机出厂后出现性能缺陷，判定责任归属，如确定是公司责任，双方协商解决。
合同期限	自2017年3月1日起至2026年2月28日止
信用政策	发货前预付100%货款

2. 主要经销商订单获取方式以及其向公司采购的方式

(1) 深圳市联福节能技术有限公司订单获取方式以及其向公司采购的方式

深圳市联福节能技术有限公司主要通过邮件形式向公司下达订单，其向公司采购的方式分为两种：1) 订单驱动：深圳市联福节能技术有限公司接到终端客户的订单后再向公司下单，公司将货物直接交付终端客户处；2) 市场预测：考虑物流时间差以及终端客户采购的需求，深圳市联福节能技术有限公司向公司采购少量产品用于日后销售。

报告期内，两种采购方式的销售情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
对深圳市联福节能技术有限公司销售收入	1,200.21	1,232.54	1,006.25

其中：订单驱动下的销售收入	1,084.99	1,003.72	924.97
订单驱动下的销售收入占全年销售收入比	90.40%	81.44%	91.92%
其中：市场预测下的销售收入	115.22	228.82	81.28
市场预测下的销售收入占全年销售收入比	9.60%	18.56%	8.08%

如上表所示，报告期内深圳市联福节能技术有限公司在订单驱动下的采购占比分别为 91.92%、81.44%以及 90.40%。深圳市联福节能技术有限公司向公司采购产品主要为订单驱动，少量系根据市场预测情况进行备货。

(2) 芜湖丹美杰国际贸易有限公司订单获取方式及其向公司采购的方式

芜湖丹美杰国际贸易有限公司主要通过微信联系公司销售人员并向公司下达采购订单。

芜湖丹美杰国际贸易有限公司系出口贸易公司，基于其终端客户 kyowon. co., ltd. (韩国教元集团)在净水器生产中对换热器的需求，芜湖丹美杰国际贸易有限公司于 2017 年开始与公司合作，采购用于净水器生产的不锈钢换热器。

根据芜湖丹美杰国际贸易有限公司提供的出口销售台账，报告期内，芜湖丹美杰国际贸易有限公司最终销售情况具体如下：

单位：万套

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
出口数量	1.39	5.04	7.40
对应采购数量	1.39	5.04	7.35
出口占采购数量比例	100.00%	100.00%	100.68%

如上表所示，报告期内，芜湖丹美杰国际贸易有限公司向公司采购的数量分别为 7.35 万套、5.04 万套和 1.39 万套，与其对外销售规模相匹配，二者差异原因主要系：1) 芜湖丹美杰国际贸易有限公司销售清关时间与公司入账时间有所差异；2) 公司向芜湖丹美杰国际贸易有限公司提供少量免费样品。故芜湖丹美杰国际贸易有限公司对公司产品规格及数量的采购均根据韩国教元集团的采购订单确定，均为订单驱动方式。

3. 深圳市联福节能技术有限公司的主要终端客户情况

(1) 报告期内各期前五大终端客户工商资料

客户名称	成立日期	注册资本	法定代表人	股权结构	经营范围
深圳市派沃新能源科技股份有限公司	2004年10月13日	人民币1,272.9万元	李相宏	李相宏 58.92%，深圳市中科高新投资企业（有限合伙）39.51%，邓多根 1.57%	一般经营项目是：空气源热泵、水源热泵、地源热泵、制冷设备、环保设备的技术开发、设计、销售；热泵烘干机、果蔬烘干机、农产品烘干机、污泥干化机、工业干燥设备的研发和销售；洁净空调、精密空调等设备的销售；合同能源管理；经营进出口业务；医疗器械和消毒用品的技术开发、技术咨询、技术服务；烟叶烘干设备及相关需要烘干的农副产品烘干设备的销售。（以上法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营，依法须经批准的项目须取得许可后方可经营），许可经营项目是：空气源热泵、水源热泵、地源热泵、制冷设备、环保设备、洁净空调、精密空调等设备的生产和安装；热泵烘干机、果蔬烘干机、农产品烘干机、污泥干化机、工业干燥设备的生产和安装；机电设备安装工程（取得建设部门资质证书后方可经营）；节能项目的评估、改造及管理。第一、二类医疗器械和消毒用品的生产与销售。烟叶烘干设备及相关需要烘干的农副产品烘干设备的生产。
佛山欧思丹热能科技有限公司	2014年3月21日	人民币11,280万元	何献松	黄开晨 45%，何献松 25%，麦冠荣 10%，王瑞瑶 10%，陈海斌 10%	研发、制造、销售：热泵制冷、供暖、热水、三联供应用系统设备，热泵烘干设备，热泵高温工业设备，空调制冷设备，太阳能产品，光电产品，水箱产品，生物质能源设备；能源投资管理设备安装；工程维护服务；国内贸易，货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；建筑机电安装工程；制冷、空调设备制造（除湿设备）；农副食品加工专用设备制造（粮食烘干机、果蔬烘干机、药材烘干机、油菜籽烘干机、其他农产品干燥机械）；食品、酒、饮料及茶生产专用设备制造（烘炒设备、茶叶炒（烘）干机）；烟草生产专用设备制造（烟用烘烤机械、烟用烘丝机械、其他烟草加工机械）；机械化农业及园艺机具制造；渔业机械制造；环境保护专用设备制造（污泥干燥装置）。（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。）（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）
广东九沐新能源设备有限公司	2014年4月8日	人民币4,500万元	王新兵	张梅好 51%，王新兵 49%	电子工业专用设备制造；电工机械专用设备制造；热泵的制造；烘炉、熔炉及电炉制造；风机、风扇制造；气体、液体分离及纯净设备制造；制冷、空调设备制造；干燥设备制造；能源技术研究、技术开发服务；热泵技术的研究、开发；工程和技术研究和试验发展；通用机械销售；货物进出口（专营专控商品除外）；技术进出口；商品批发贸易（许可审批类商品除外）；互联网商品销售（许可审批类商品除外）；销售本公司生产的产品（国家法律法规禁止经营的项目除外；涉及许可经营的产品需取得许可证后方可经营）；电子设备工程安装服务；建筑物空调设备、通风设备

					系统安装服务;电气机械设备销售;环保设备批发;专用设备销售;热泵的销售
东莞市格美节能设备有限公司	2008年7月15日	人民币10,800万元	吴少有	吴少有100%	空气能节能设备、水源、地源热泵设备、制冷设备、太阳能热水设备、热泵供暖设备、热泵烘干设备、空调热水一体设备、供暖设备、环境保护设备、水处理设备及相关零配件的研发、设计、生产、销售、安装及维修;机电设备安装工程、制冷工程、采暖工程、热泵热水工程、热泵烘干工程、水处理工程;销售:有机肥料、环保产品、消毒用品、环保设备、纳米材料、机械设备;环保技术研发服务;水污染治理技术、油污泥处理技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务;水资源管理;土壤重金属污染治理、修复技术开发服务;环境监测;环境工程设计及施工;货物或技术进出口(国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外。)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
佛山市高仕宝电器有限公司	2009年3月18日	人民币2,000万元	张木生	张木生51%,张城钗49%	生产、加工、销售:家用电器及配件,电脑计算机及配件,手提电话机及配件;经营本企业自产产品及技术出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术进口业务;研发、制造、销售、安装电视机、空气源热泵、水源热泵、地源热泵、泳池热泵、采暖设备、烘干设备、热泵空调机设备、制冷设备、太阳能设备、空调器及其配件。(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)
佛山市邦顿热能设备有限公司	2016年7月25日	人民币5,000万元	林志松	林志松50%,郭志坚50%	一般项目:制冷、空调设备制造;污泥处理装备制造;农副食品加工专用设备制造;普通机械设备安装服务;工程和技术研究和试验发展;在线能源监测技术研发;机械设备研发;物联网技术研发;太阳能热发电产品销售;制冷、空调设备销售;供冷服务;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;非居住房地产租赁;工程管理服务;住宅水电安装维护服务;热力生产和供应;物联网应用服务。许可项目:货物进出口;技术进出口。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)
广东行峰冷热设备有限公司	2007年1月10日	人民币1,006万元	蒋文峰	魏发碧51%,蒋文峰49%	生产、加工、销售:空调、热泵及其配件,太阳能热水器、中央热水器工程。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
广东澳信热泵空调有限公司	2008年10月8日	人民币10,010万元	陈志坚	陈志坚61.87%,佛山市长城冷气贸易工程有限公司18.33%	研发、制造、销售:热泵冷热设备、空调制冷设备、光电环保产品、节能热能产品、热能采暖产品及相关设备安装、工程、维护服务;国内贸易;货物进出口、技术进出口。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
佛山市格芬环保设备有限公司	2016年5月17日	人民币25万元	关其翔	关其翔50%,赖明50%	一般项目:环境保护专用设备制造;机械电气设备制造;五金产品制造;制冷、空调设备制造;伺服控制机构制造;机械设备研发;五金产品研发;工程和技术研究

司					和试验发展；工程管理服务；制冷、空调设备销售；电气设备销售；泵及真空设备销售；电器辅件销售；家用电器销售；五金产品批发；机械零件、零部件销售；电子、机械设备维护（不含特种设备）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
佛山铠耐空调设备有限公司	2008年5月22日	人民币30,500万元	唐小卫	唐小卫 47%，李红 46%，周健 7%	空调、制冷设备、热泵产品及配件的设计、生产、销售、售后服务；节能系统工程的设计及施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
广东新迎燕制冷设备有限公司	2017年2月13日	人民币2,000万元	余国祥	唐有成 50%，冯炎松 10%，裴亚泉 10%，黄永正 10%，余国祥 5%，唐艳 5%，曾令炜 5%，莫凤兵 5%	研发、生产、加工、销售：制冷设备、空气调节设备、空气源热泵、低环境温度空气源热泵、热泵烟叶烘干设备及其他农业机械烘干设备、空气源热泵泳池机组、家用电器及零配件、五金交电、橡塑制品、电子产品及零配件、机械机电设备及零配件、体育用品、健身器材；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）（以上经营范围涉及货物进出口、技术进出口）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）（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）

(2) 主要终端客户各年度销售情况

报告期内各期前五大终端客户向深圳市联福节能技术有限公司的采购额占深圳市联福节能技术有限公司整体销售的比重如下表所示：

期 间	占 比
2021 年度	74.18%
2020 年度	68.39%
2019 年度	63.61%

(四) 经销模式下终端客户的核查情况

公司报告期内经销商主要为深圳市联福节能技术有限公司和芜湖丹美杰国际贸易有限公司，合计经销收入占公司总体经销收入比分别为 99.28%、97.69% 及 98.90%；

1. 核查主要经销商的主要终端客户的销售情况

销售给深圳市联福节能技术有限公司的货物大部分由公司直接交至终端客户，由客户直接签收，我们获取了这部分销售的签收单进行核查，报告期内对深圳市联福节能技术有限公司向公司采购额的核查比例分别为 91.92%、81.44% 以及 90.40%。

芜湖丹美杰国际贸易有限公司向公司采购的产品均出口销售给韩国教元集

团，我们对芜湖丹美杰国际贸易有限公司提供的出口销售台账进行检查以及对报关数据进行了抽查，芜湖丹美杰国际贸易有限公司向公司采购的产品均已销售。

2. 选取主要终端客户进行背景核查

我们选取了深圳市联福节能技术有限公司的主要终端客户，查阅其工商资料判断是否具备商业合理性；对芜湖丹美杰国际贸易有限公司终端客户韩国教元集团，我们查询其官网网站，了解其基本情况，以核实终端客户的真实性及其采购公司产品的合理性。

3. 选取主要终端客户进行访谈

我们选取了深圳市联福节能技术有限公司主要终端客户以及芜湖丹美杰国际贸易有限公司终端客户，共计 5 家经销商终端客户进行实地走访或视频访谈，访谈比例如下：

经销商	期间	访谈终端客户数量	终端客户采购占该经销商销售额比例
深圳市联福节能技术有限公司	2021 年度	4	50%
	2020 年度	4	59%
	2019 年度	4	38%
芜湖丹美杰国际贸易有限公司	2021 年度	1	44%
	2020 年度	1	89%
	2019 年度	1	95%

注：2021 年度，公司经销商客户增加了其他产品的销售，导致终端客户走访占比下降。以终端客户采购金额占该经销商英特科技产品销售额计算，深圳市联福节能技术有限公司及芜湖丹美杰国际贸易有限公司终端走访或视频访谈占比分别为 64%、100%。

（五）核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 访谈管理层及相关岗位人员，了解公司主要客户所在行业的发展趋势、主要客户的发展需求；了解公司 2021 年 1-6 月销售收入大幅增长的原因；

(2) 获取报告期内换热器产品的质量保证金和维修费明细表，检查换热器产品销售合同中对产品质量保证和售后服务的相关条款，检查产品质量保证金及售后服务的会计处理，以确定其是否符合《企业会计准则》的规定；查询同

行业公司类似对质量保证费及维修费业务的会计确认政策，以确定是否存在较大差异；

(3) 获取公司与经销商签订的销售合同，核查主要合同条款及合同期限、信用政策等；核查经销商实际订单情况及实际执行的信用政策；通过天眼查、企查查等网站查询主要终端客户基本信息，核查主要终端客户的主体资格及资信能力；对报告期内主要终端客户进行访谈，了解终端销售情况，核实最终销售的实现情况。

2. 核查结论

(1) 2021 年上半年壳管式换热器、套管式换热器收入相比同期大幅增长具备合理性，公司的销售收入增长情况与客户行业发展趋势和下游客户发展需求相匹配；

(2) 未对产品质量保证费或维修费进行预估符合符合行业惯例，符合《企业会计准则》规定，与同行业可比公司会计处理上基本一致；

(3) 报告期内公司的主要经销商与公司均有长期的合作历史，经营稳定，销售整体以订单驱动为主，向公司采购的产品基本实现了终端销售。

三、关于主要客户

申报材料与前次审核问询回复显示：

(1) 发行人的主要客户在壳管式、套管式换热器上均存在自配套和外购两种模式；

(2) 报告期内，除各期前五大以外，销售额 500 万元（含）以上的客户数量分别为 11 家、9 家、9 家及 2 家，100 万（含）-500 万客户数量分别为 7 家、18 家、16 家、13 家；

(3) 2020 年和 2021 年上半年，发行人向泰诺集团销售分配器为海尔空调指定产品，金额分别为 1,076.94 万元和 1,089.07 万元，占分配器销售比重 61.58%和 74.76%；

(4) 根据发行人与不同客户约定，发行人按照客户方上月或当月入库电解铜均价、或原材料价格变动幅度超过约定范围等方式协商调整价格。

请发行人：

(1) 说明发行人下游主要整机厂商选择外购或自行生产换热器的考虑因素，终端产品是否存在差异，应用场景是否存在不同；结合整机厂商分配订单的方式和发行人与竞争对手的对比优势，简要分析不同品牌商对换热器产品供应商选取决策的主要决策因素；

(2) 结合报告期内新增客户开拓数量及销售收入，说明发行人市场开拓能力，增量客户开拓是否存在障碍；

(3) 说明发行人与海尔集团在分配器业务的合作历史，发行人的技术优势，海尔集团集团指定泰诺集团采购发行人产品是否符合行业惯例；泰诺集团的主要产品、经营规模，与海尔集团的的合作渊源，面向海尔集团的业务与收入规模，向发行人采购分配器是否全部用于生产海尔集团客户产品，结合发行人与泰诺集团的《采购框架协议》，说明发行人定价公允性和协议续约情况。

(4) 结合 2020 年以来铜价变化趋势，说明发行人向主要客户销售的主要产品价格变化情况，实际执行中发生价格向下调整和向上调整的次数及幅度，论述发行人是否具备议价能力。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 5）

(一) 说明发行人下游主要整机厂商选择外购或自行生产换热器的考虑因素，终端产品是否存在差异，应用场景是否存在不同；结合整机厂商分配订单的方式和发行人与竞争对手的对比优势，简要分析不同品牌商对换热器产品供应商选取决策的主要决策因素

1. 说明发行人下游主要整机厂商选择外购或自行生产换热器的考虑因素，终端产品是否存在差异，应用场景是否存在不同

(1) 下游客户壳管式换热器的现状

报告期内，下游客户壳管式换热器外购或自行生产配套考虑，对应终端产品、应用场景等具体如下：

客户名称	壳管式换热器						
	整机厂商自配套情况	自配套主要型号	外购中 英特科技占比	主要竞争对手	外购或自产的考虑因素	终端产品差异	应用场景差异
南京天加环境科技有限公司	自配套 65%，外购 35%	大型壳管式换热器（包括降膜式换热器）	95%左右		主要考虑因素是生产成本、管理成本和产品标准化程度。小型壳管换热器由于英特科技带分配器壳管产品具有技术、质量和成本上的优	外购换热器主要用于低温强热型空气源热泵采暖机、两联供户式水机；自产的大	产品主要用别墅、宾馆、医院、写字楼、餐厅、超市、北方冬季制热等商业、工业和民用建筑等场所的

					势，因而采取外购方式。大型壳管标准化产品采用自制方式，非标准化换热器产品、特种换热器产品等采取外购的方式。	型壳管式换热器主要应用于风冷、水冷螺杆机、离心机等	制冷和采暖，自产和外购产品应用场景类似，具体应用视终端应用方案而定。	
海尔集团公司	自配套 80%，外购 20%		大型壳管式换热器（包括降膜式换热器）	70%左右	奥太华	主要考虑因素是生产成本、管理成本和产品标准化程度。小型壳管换热器由于英特科技带分配器壳管产品具有技术、质量和成本上的优势，因而采取外购方式。大型壳管标准化产品采用自制方式，非标准化换热器产品、特种换热器产品等采取外购的方式。	外购换热器主要用于低温、常温风冷模块机、两联供户式水机，自产大型壳管式换热器主要应用于风冷、水冷螺杆机、离心机	产品主要用于商铺、工厂车间、商场、超市、办公楼等场所的制冷和采暖，自产和外购产品应用场景类似，具体应用视终端应用方案而定。
大金工业株式会社	大金							
	麦克维尔	自配套 70%，外购 30%	大型壳管式换热器（包括降膜式换热器）	50%左右	波威特斯	主要考虑因素是生产成本、管理成本和产品标准化程度。小型壳管换热器由于英特科技带分配器壳管产品具有技术、质量和成本上的优势，因而采取外购方式。大型壳管标准化产品采用自制方式，非标准化换热器产品、特种换热器产品等采取外购的方式。	外购换热器主要用于商用水地源热泵、水冷冷水机组，自产大型壳管式换热器主要应用于风冷、水冷螺杆机、离心机	产品主要用于商场、学校、超市、工厂等场所的制冷和采暖，自产和外购产品应用场景类似，具体应用视终端应用方案而定。
美的集团股份有限公司	自配套 85%，外购 15%		大型壳管式换热器（包括降膜式换热器）、常温模块机用换热器	40-50%	江苏夏邦制冷设备有限公司	主要考虑因素是生产成本、管理成本和产品标准化程度。小型壳管换热器由于英特科技带分配器壳管产品具有技术、质量和成本上的优势，因而采取外购方式。大型壳管标准化产品采用自制方式，非标准化换热器产品、特种换热器产品等采取外购的方式。	外购换热器主要用于超低温空气源热泵模块机、变频空气源热泵模块机。自产壳管式换热器主要应用于常温模块机、风冷、水冷螺杆机、离心机	产品主要用于商场、超市、工厂、商铺等场所的制冷和采暖，自产和外购产品应用场景类似，具体应用视终端应用方案而定。外购低温模块机主要应用于北方采暖
浙江中广电器股份有限公司	外购			60%左右	赛富特	通过与专业型、规模化换热器生产企业合作，降低生产成本和管理成本考虑		
广东纽恩泰新能源科技发展有限公司	外购			60%左右	武汉侨鑫	通过与专业型、规模化换热器生产企业合作，降低生产成本和管理成本考虑		
珠海格力电器股份有限公司	自配套 90%左右		大型壳管式换热器（包括降膜式换热器）、模块机用换热器					

青岛海信日立空调系统有限公司	外购		50%左右	赛富特、一冷开利	通过与专业型、规模化换热器生产企业合作，降低生产成本和管理成本考虑		
四川长虹空调有限公司	外购		70%左右	佛山市顺德区鑫雷节能设备有限公司	通过与专业型、规模化换热器生产企业合作，降低生产成本和管理成本考虑		

(2) 下游客户套管式换热器的现状

报告期内，下游客户套管式换热器外购或自行生产配套考虑、对应终端产品、应用场景等具体如下：

客户名称	套管式换热器							
	整机厂商自配套情况		自配套主要型号	外购中英特科技占比	主要竞争对手	外购或自产的考虑因素	终端产品差异	应用场景差异
南京天加环境科技有限公司	外购			90%左右		通过与专业型、规模化换热器生产企业合作，降低生产成本和管理成本考虑		
海尔集团公司	外购			65%左右	奥太华	通过与专业型、规模化换热器生产企业合作，降低生产成本和管理成本考虑		
大金工业株式会社	大金	外购		70%左右	阿法拉伐、舒瑞普	通过与专业型、规模化换热器生产企业合作，降低生产成本和管理成本考虑		
	麦克维尔	外购		90%左右	沈氏节能	通过与专业型、规模化换热器生产企业合作，降低生产成本和管理成本考虑		
美的集团股份有限公司	外购			50%左右	沈氏节能	通过与专业型、规模化换热器生产企业合作，降低生产成本和管理成本考虑		
浙江中广电器股份有限公司	自配套 90%左右		热泵热水机用换热器	低于10%		本身具备专业化生产设备和厂房，对外少量采购	外购自产均用于热泵热水机	均用于采暖
广东纽恩泰新能源科技发展有限公司								
珠海格力电器股份有限公司	外购			30%左右	沈氏节能	通过与专业型、规模化换热器生产企业合作，降低生产成本和管理成本考虑		
青岛海信日立空调系统有限公司	外购			80%左右	沈氏节能	通过与专业型、规模化换热器生产企业合作，降低生产成本和管理成本考虑		
四川长虹空调有限	外购			大于90%		通过与专业型、规模化换热器生产企业合作，		

公司					降低生产成本和管理成本考虑		
----	--	--	--	--	---------------	--	--

对于壳管式换热器，下游整机厂选择自产或外购主要考虑因素是生产成本、管理成本和产品标准化程度。海信日立、中广电器等第三、第四梯队企业采取外购方式，通过与专业型、规模化换热器生产企业合作，降低生产成本和管理成本。美的、格力、海尔、天加等第一、第二梯队企业，相对保持较高的自配套比例，其中小型壳管式换热器由于英特科技带分配器壳管产品具有技术、质量和成本上的优势，因而采取外购方式。大型壳管式换热器中标准化产品采用自制方式，非标准化换热器产品、特种换热器产品等采取外购的方式。整机厂自配套换热器型号主要为 130KW 以上的大型壳管式换热器。

对于套管式换热器，大部分下游整机厂以外购为主，通过与专业型、规模化换热器生产企业合作降低生产成本和管理成本，终端产品和应用场景上不存差异。

2. 结合整机厂商分配订单的方式和发行人与竞争对手的对比优势，简要分析不同品牌商对换热器产品供应商选取决策的主要决策因素

公司客户以空调、热泵整机厂为主，客户主要通过商务谈判方式选取供应商，部分客户通过招投标方式选取供应商。公司和相关竞争方以公平竞争的方式获取订单。在商务谈判中，不同的客户由于其产品特点、设计需求、产品成本预算等不尽相同，在供应商的评选标准上也存在较大差异，但一般来讲大部分客户以供应商的产品品质、产品价格、供货时间和产品研发能力为主要评判标准，作为制冷、热泵系统的核心部件，换热器的品质直接影响到下游终端产品的性能和质量，因此下游大型空调、热泵整机企业均选择产品质量稳定、性能好、技术开发能力强的换热器企业为其提供配套产品。价格虽是必不可少的考量因素，但并不是唯一标准，需与其他因素相结合，从而得出综合的评选结果。

客户	壳管式换热器		
	订单分配方式	与竞争对手竞争优势	对供应商选择的决策性因素
南京天加环境科技有限公司	客户根据不同型号产品选择供应商，订单按照产品型号分配给供应商	公司带分配器的壳管式换热器产品具有工艺独特、节能高效以及稳定性高等特点换热器产品，可用于低温强热型空气源热泵采暖机、两联供户式水机。公司带分配器的壳管式换热器产品进行模块化、标准化设计，适合大批量生产，具备规模效应，能够实现快速交货，满足客户需求。	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等
海尔集团公司	客户根据不同型号产品选择供应商，订单按照产品型号分配给供应商	公司带分配器的壳管式换热器产品可用于低温、常温风冷模块机，具有工艺独特、节能高效以及稳定性高等特点，且产品主要为定制化开发从而导致公司产品具有	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等

		较高竞争优势。公司换热器产品进行模块化、标准化设计，适合大批量生产，具备规模效应，能够实现快速交货，满足客户需求。	
大金工业株式会社	客户根据不同型号产品选择供应商，订单按照产品型号分配给供应商	公司主要产品如带分配器的壳管式换热器产品具有工艺独特、节能高效以及稳定性高等特点，且产品主要为定制化开发，采用双侧高效壳管换热器，对水质容忍度高、机组抗脏堵能力强。	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等
美的集团股份有限公司	相同型号产品一般选择至少两家供应商，价格相同，订单分配一般按照各 50% 进行分配，并对供应商产品按照价格、品质、交货等进行绩效考核，调整每批次订单分配比例	公司带分配器的壳管式换热器产品具有工艺独特、节能高效以及稳定性高等特点，相对传统式胀管式壳管分配器性能好、抗脏堵能力强。	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等
浙江中广电器股份有限公司	客户根据不同型号产品选择供应商，订单按照产品型号分配给供应商	公司带分配器的壳管式换热器产品具有工艺独特、节能高效以及稳定性高等特点，可用于超低温采暖热泵，实现小区集中采暖、工业采暖等，具有较高竞争优势。	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等
广东纽恩泰新能源科技发展有限公司	客户根据不同型号产品选择供应商，订单按照产品型号分配给供应商	公司主要产品如带分配器的壳管式换热器产品具有工艺独特、节能高效以及稳定性高等特点，且产品主要为定制化开发从而导致产品具有较高竞争优势。	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等
珠海格力电器股份有限公司			品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等
青岛海信日立空调系统有限公司	客户根据不同型号产品选择供应商，订单按照产品型号分配给供应商	公司带分配器的壳管式换热器产品具有工艺独特、节能高效以及稳定性高等特点，且产品主要为定制化开发，可用于低温强热型空气源热泵、常温空气源热泵，具有较高竞争优势。	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等
四川长虹空调有限公司	客户根据不同型号产品选择供应商，订单按照产品型号分配给供应商	公司主要产品如带分配器的壳管式换热器产品具有工艺独特、节能高效以及稳定性高等特点，且产品主要为定制化开发，可用于低温强热型空气源热泵、常温空气源热泵，具有较高竞争优势。	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等

(续上表)

客户	套管式换热器		
	订单分配方式	与竞争对手竞争优势	对供应商选择的决策性因素
南京天加环境科技有限公司	客户根据不同型号产品选择供应商，订单按照产品型号分配给供应商	产品主要用于水冷柜机，公司同轴套管式换热器内管采用多头螺旋管结构，换热管表面强化换热技术节约了换热铜管成本，减少了换热器的体积，更便于安装	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等
海尔集团公司	客户根据不同型号产品选择供应商，订单按照产品型号分配给供应商	产品主要用于热泵热水机，公司同轴套管式换热器同等产品能效更高、体积更小、便于安装。	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等
大金工业株式会社	客户根据不同型号产品选择供应商，订单按照产品型号分配给供应商	产品主要用于 VRV 多联机，相对于竞争对手板式换热器，公司同轴套管式换热器产品水流通道大、耐脏耐堵，抗冻性好。	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等
美的集团股份有限公司	相同型号产品一般选择至少两家供应商，价格相同，订单分配一般按照各 50% 进行分配，并对供应	产品主要用于热泵热水机，公司主要产品同轴套管式换热器内管采用多头螺旋管结构，换热管表面强化换热技术节约了换热铜管成本，减少了换热器的体积，更便于安	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等

	商产品按照价格、品质、交货等进行绩效考核,调整每批次订单分配比例	装	
浙江中广电器股份有限公司	客户根据不同型号产品选择供应商,订单按照产品型号分配给供应商	产品主要用于热泵热水机,公司主要产品同轴套管式换热器内管采用多头螺旋管结构,换热管表面强化换热技术节约了换热铜管成本,减少了换热器的体积,更便于安装	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等
珠海格力电器股份有限公司	相同型号产品一般选择至少两家供应商,价格相同,订单分配一般按照各50%进行分配,并对供应商产品按照价格、品质、交货等进行绩效考核,调整每批次订单分配比例	产品主要用于热泵热水机、船用耐腐蚀换热器,换热性能好、耐腐蚀性强。	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等
青岛海信日立空调系统有限公司	客户根据不同型号产品选择供应商,订单按照产品型号分配给供应商	产品主要用于天氟地水采暖,公司同轴套管式换热器相对竞争对手换热性能好、水阻力小及抗冻性强。	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等
四川长虹空调有限公司	客户根据不同型号产品选择供应商,订单按照产品型号分配给供应商	产品主要用于整体式热泵热水采暖,相对竞争对手体积小、换热性能好、抗冻性能好。	品质因素、价格因素、交货因素、产品研发等

鉴于下游空调、热泵厂家中央空调产品型号众多,各型号产品不具备规模效应,下游空调、热泵厂家往往倾向于选择一家上游换热器企业作为主要供应商,同时选择至少一家其他供应商作为备选供应商,在既降低采购成本的前提下又能充分保障供应链的安全性。

新订单获取上,换热器厂家新型号空调、热泵产品的换热器订单的获取,需经历选型、产品方案设计、开发、送样及检测等流程。换热器厂家为客户提供产品,不仅需要公司提供基础性产品生产服务,还需要换热器生产企业更多地参与到换热器的设计工作中,下游厂商不再提供具体的设计图纸,而仅对换热器的形状、尺寸以及具体的换热性能指标提出要求,将具体的设计、出样及测试工作交给换热器生产企业完成。

具体订单分配上,下游空调、热泵厂家主要依据空调、热泵产品型号选择不同供应商,部分客户(例如美的、格力)出于供应链管理及生产规模的考虑,相同型号产品选择两家以上供应商。

(二) 结合报告期内新增客户开拓数量及销售收入,说明发行人市场开拓能力,增量客户开拓是否存在障碍

1. 新增客户开拓数量及销售收入

报告期内,主营业务新增客户数量以及销售收入明细如下:

单位:家、万元

期间	新增客户数量	对应销售收入	对应收入占当年度
----	--------	--------	----------

			主营业务收入比例
2021 年度	41	2,048.78	4.25%
2020 年度	36	2,039.27	6.33%
2019 年度	44	1,290.37	4.39%

报告期内，公司新增客户销售收入分别为1,290.37万元、2,039.27万元及2,048.78万元，占主营业务收入比例分别为4.39%、6.33%及4.25%。

2. 公司市场开拓能力以及增量客户开拓的障碍

报告期内，公司客户开拓的主要方式如下：

单位：家、万元

期 间	公司主动开发		客户主动寻求合作	
	数量	对应收入	数量	对应收入
2021 年度	13	1,902.50	28	146.28
2020 年度	8	1,244.28	28	795.00
2019 年度	5	854.34	39	436.03

新增客户主要依靠公司主动开发，由于公司在行业内树立了良好的品牌形象和知名度，客户亦会主动寻求合作。报告期内，公司新增客户数量分别为44家、36家及41家，新增客户对应的销售收入金额较小，主要系公司新增客户以中小型整机厂为主所致，并且相较于常年合作客户，新增客户出于谨慎性考虑，在合作初期下达的订单规模相对较小。

另外，高效节能的热泵技术契合时代背景与政策导向。在此背景下，其他行业的企业跨界进入热泵行业，亦存在部分企业通过主动寻求合作、参加行业展会等成为公司的客户。

公司具有良好的新客户开拓能力：

(1) 持续开发新客户，推进重要潜在客户的供应商资质认证进程

报告期内，公司新增客户数量分别为44家、36家、41家，新客户数量趋于稳定，新客户实现收入的比重较小，主要是由于公司新增客户以中小型客户为主，且建立合作首年处于培育期。持续稳定的新增客户数量有助于增强行业影响力，公司具有良好的新客户开拓能力。

(2) 加强新产品研发，不断提升产品性能

公司不断加大对换热器新产品的研发力度，加强市场影响力，吸引更多客户

资源。公司已形成了适用于不同应用领域、运行工况的换热器产品体系，并以此为基础加强新型制冷配件的研发。2020 年中国中央空调行业“十强”品牌的市场占有率之和已超过 70%，依次为：美的、格力、大金、日立、海尔、东芝、麦克维尔、江森自控约克、天加、酷风，除东芝、酷风外，以上品牌厂商均为公司的主要客户，借助与主流品牌加深合作、技术实力及产品力的提升，有助于公司稳定现有客户资源，打造良好的品牌形象，更有助于新客户资源的拓展。

(3) 拓宽现有客户换热器产品应用领域

公司在空调、换热行业之外，积极开展工业数据中心、轨道交通、工农业等领域客户拓展工作，行业内能设计并生产制造大型降膜式换热器的企业并不多，公司具备相关工艺、技术和质量优势。公司为海尔的青岛某超级计算机中心项目磁悬浮离心冷水机组提供成套降膜式换热器，在大型数据中心换热器应用领域建立了良好的口碑。公司为郑州地铁三号线、金义东城市轻轨、青岛地铁四号线、长沙地铁六号线等地铁轨道空调项目提供高效蒸发式冷凝器产品等。

(4) 加强产品质量管控，防止现有客户流失

虽然公司持续保持良好的新增客户数量趋势，但目前收入主要来自于空调、热泵行业龙头企业客户，维持核心客户满意度，加强与核心客户的技术合作以及稳定的产品供应，保持较强的合作粘性，是公司稳定客户关系的途径。为此，公司不断加强质量管控，保持与客户进行产品“协同式”研发能力，不断提升产品性能，以维持客户的稳定性及持续性。

(三) 说明发行人与海尔集团在分配器业务的合作历史，发行人的技术优势，海尔集团指定泰诺集团采购发行人产品是否符合行业惯例；泰诺集团的主要产品、经营规模，与海尔集团的的合作渊源，面向海尔集团的业务与收入规模，向发行人采购分配器是否全部用于生产海尔集团客户产品，结合发行人与泰诺集团的《采购框架协议》，说明发行人定价公允性和协议续约情况

1. 说明发行人与海尔集团在分配器业务的合作历史，发行人的技术优势，海尔集团指定泰诺集团采购发行人产品是否符合行业惯例

公司子公司晶鑫精密公司是分配器的专业生产商，在行业内具有较高的知名度，相关产品主要用于商用空调。2015 年开始成为海尔集团公司商用空调分配器产品供应商，对海尔集团公司销售商用空调分配器产品。

2019年，海尔集团公司出于提升家用空调性能、品质及生产成本管控的考虑，与公司就家用4孔小型分配器开发初步建立合作关系，经过样件试制、样件检测、上机试验、小批量供货等环节后，2020年起海尔集团指定泰诺集团向公司采购家用4孔小型分配器。

公司对海尔集团公司的商用空调分配器产品为直接销售，由整机厂进行焊接及组装。家用空调分配器的销售则通过泰诺集团公司进行销售，泰诺集团公司是海尔集团公司主要的空调管组供应商，公司销售的分配器产品由其在焊接、组装管路件、进行气密性检测后形成管组出售给海尔集团公司，从2020年开展合作以来该合作模式稳定并持续至今。

家用空调分配器主要用于液相制冷剂的分配，从压缩机压缩出来的高温高压制冷剂，经冷凝、节流减压后变成低温低压的气液两相混合体，然后通过分流流入蒸发器毛细管蒸发吸热，实现制冷，因此制冷剂分配均衡性对空调性能具有显著的影响。相对于此前家用空调分配器产品，公司生产的分配器经综合设计优化确定分配器进液孔径、分配孔角度和孔距、尖心位置等结构参数，使得分配器具备分配更均匀、流动阻力小、压损低等特点，具备更优秀的产品性能。

公司设计的家用4孔小型分配器内部结构设计先进合理，可有效改善分配性能，提升产品效能，同时该款分配器外形小巧紧凑、重量轻，生产上该分配器采用黄铜锻件坯料，各生产工序中大量使用自动化设备加工，大幅度提高了生产效率，降低了生产成本。公司销售的4孔小型分配器主要应用于1P、1.5P海尔家用空调，相比海尔集团公司此前采购的家用空调分配器成本降低了20%左右。

公司与海尔集团公司的合作模式为根据海尔集团公司空调产品研发设计情况和终端需求研发相应家用4孔小型分配器产品，经测试通过后由海尔集团公司指定空调管组供应商泰诺集团公司向公司采购。在此过程中，由于泰诺集团公司不参与分配器产品的研发设计，海尔集团公司基于分配器产品质量、成本管控的需求作出独立采购决策。

公司主要客户中存在指定采购情形如下：

上市公司或拟上市公司	客户	指定采购内容
秋田微（300939）	海尔集团及其下属公司	采购彩色液晶显示模组
会通新材（688219）	美的集团及其下属公司	采购PP等注塑原材料

宏昌科技（301008）	海尔集团及其下属公司	采购原材料
南网科技（688248）	珠海格力及其下属公司	采购原材料

客户指定采购具有行业普遍性，客户出于对主要原材料或主要部件质量管控的需要，指定供应商进行材料采购，符合行业惯例。

综上，公司对泰诺集团公司的销售价格均依据市场化原则形成，通过泰诺集团公司向海尔集团公司销售具备商业合理性，也符合行业惯例。

2. 泰诺集团的主要产品、经营规模，与海尔集团的合作渊源，面向海尔集团的业务与收入规模，向发行人采购分配器是否全部用于生产海尔集团客户产品，结合发行人与泰诺集团的《采购框架协议》，说明发行人定价公允性和协议续约情况

(1) 泰诺集团的主要产品、经营规模，与海尔集团的的合作渊源，面向海尔集团的业务与收入规模，向公司采购分配器是否全部用于生产海尔集团客户产品

泰诺集团公司主要从事制冷配件产品的研发、生产和销售，在制冷管路件上的研发、生产具有较强的优势，主要为海尔空调提供生产配套服务，同时也是海信、澳柯玛、三洋、LG、TCL 等国内外知名家电企业的供应商。泰诺集团公司下辖青岛，胶州，合肥，武汉，重庆，宁波，郑州 7 个生产基地，年生产空调管组 4500 万套，销售额 30 亿元以上。泰诺集团公司拥有家电业智能制造创新战略联盟会员单位，海尔优秀供应商等多项荣誉。

经访谈了解，泰诺集团公司于 1998 与海尔集团公司开展业务合作，主要为海尔集团公司提供四通阀管组、不锈钢管路件、弯头、进出液管组等空调管组产品。2020 年度泰诺集团公司经营规模 30 亿元，其中面向海尔集团公司的业务收入规模 15 亿元左右，占比 50%。

报告期内，泰诺集团公司向公司采购分配器全部用于海尔集团公司 1P、1.5P 家用空调产品。

(2) 结合公司与泰诺集团的《采购框架协议》，说明公司定价公允性和协议续约情况

公司与泰诺集团签订的《采购框架协议》中，关于销售价格及合同期限约定如下：

1) 根据框架协议中对产品价格约定：以双方共同确认海尔网基础价格为结算单价，产品结算单价以泰诺集团公司实际入库日期对应的海尔网基础价格执行。

2) 调价方式：以报价单为准，每月实际执行价格按黄铜价格变化调整差价。黄铜价格按产品入库当月海尔网公布的价格为准，差价=黄铜重量*黄铜差价。

3) 供货比例：海尔空调指定产品，泰诺集团公司不得自制以及从第三方采购。

4) 本合同有效期自 2020 年 4 月 15 日至 2021 年 12 月 31 日止。

2020 年度及 2021 年度，公司向泰诺集团公司的分配器销售价格随行就市，每月销售单价=销售基准价格+分配器黄铜重量*每月黄铜变动差价而定。分配器销售基准价格以公司与海尔集团公司约定的基准价格为准，2020 年至今未发生变动。

2020 年以来海尔集团公司指定泰诺集团向公司采购的分配器价格 A，以前年度泰诺集团向海尔集团公司的同类分配器（家用 1P、1.5P 用分配器）销售价格 B，以及泰诺集团向海尔集团公司的类似分配器（家用 2P 以下用分配器）销售价格 C 对比情况如下：

分配器类型	销售价格 A	销售价格 B	销售价格 C（家用 2P 以下用分配器）
家用 1P、1.5P 分配器	5.00 元	6.00 元	5.5-6.5 元之间

公司销售的 4 孔小型分配器主要应用于 1P、1.5P 海尔家用空调，相比海尔集团公司此前采购的同类家用空调分配器成本降低了 20%。剔除分配器重量对产品成本和销售价格的影响因素，公司分配器销售价格与泰诺集团销售其他 2P 以下家用空调分配器价格不存在较大差异，公司产品定价具有公允性。

由于泰诺集团不参与分配器产品的研发设计，海尔集团公司基于分配器产品质量、成本管控的需求作出采购决策。合作以来，公司的 4 孔小型分配器产品保持了持续领先。

鉴于良好的合作关系及英特科技分配器产品的优质性能，英特科技已与泰诺集团于 2021 年 12 月 20 日签订《采购框架协议》。

公司与泰诺集团新签订的《采购框架协议》中，关于销售价格及合同期限约定如下：

(1) 根据框架协议中对产品价格约定：以双方共同确认的最新《海尔网基础

价格》为结算单价，产品结算单价以泰诺集团实际入库日期对应的《海尔网基础价格》执行。

(2) 调价方式：以报价单为准，每月实际执行价格按黄铜价格变化调整差价。黄铜价格按产品入库当月海尔网公布的价格为准，差价=黄铜重量*黄铜差价。

(3) 供货比例：海尔空调指定产品，泰诺集团公司不得自制以及从第三方采购。

(4) 本合同有效期自 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日止。

新签订《采购框架协议》中关于销售价格、调价方式、供货比例等与原框架协议基本保持一致。

(四) 结合 2020 年以来铜价变化趋势，说明发行人向主要客户销售的主要产品价格变化情况，实际执行中发生价格向下调整和向上调整的次数及幅度，论述发行人是否具备议价能力

1. 自2020年以来主要客户销售的主要产品价格变化情况

由于公司销售给主要客户的产品型号较多，故选取了前五大客户 2020 年及 2021 年度各年销售额前两大规格的产品分析其价格变化情况。

年度	客户名称		产品规格	销售占当年度该客户收入比	平均单价(不含税)	平均单价较上年变动比例
2021年度	海尔集团公司		92060090(壳管式换热器 130KW)	12.42%	5,173.29	8.51%
			92060785(壳管式换热器 130KW)	7.10%	5,670.56	9.01%
	南京天加环境科技有限公司		92060327(壳管式换热器 130KW)	55.58%	4,637.05	7.27%
			92060265(壳管式换热器 130KW)	16.51%	8,248.53	7.39%
	大金工业株式会社	深圳麦克维尔空调有限公司	92060621(壳管式换热器 130KW)	6.46%	8,866.13	7.65%
			92060086(壳管式换热器 130KW)	8.55%	12,113.64	7.42%
		大金空调(上海)有限公司	90030069(套管式换热器 6P)	47.42%	1,222.60	12.34%
			90030062(套管式换热器 8P)	23.79%	1,425.79	11.25%
	美的集团股份有限公司		92060384(壳管式换热器 130KW)	27.61%	5,375.95	12.51%
			90014672(套管式换热器 10P)	16.34%	1,381.28	13.44%
浙江中广电器股份有		92060670(壳管式换	26.19%	10,939.89	-2.07%	

2020 年度	限公司		热器 260KW)			
			92060601 (壳管式换热器 130KW)	24.42%	4,778.40	5.39%
	海尔集团公司		92060090 (壳管式换热器 130KW)	20.54%	4,767.50	-0.71%
			96050013 (降膜式换热器)	17.24%	424,808.97	
	南京天加环境科技有限公司		92060327 (壳管式换热器 130KW)	60.65%	4,322.84	-0.05%
			92060265 (壳管式换热器 130KW)	15.75%	7,680.97	0.16%
	大金工业株式会社	深圳麦克维尔空调有限公司	92060086 (壳管式换热器 130KW)	7.63%	11,276.94	0.27%
			91030013 (桶式换热器)	4.41%	3,441.54	0.19%
		大金空调(上海)有限公司	90030047 (套管式换热器 6P)	12.67%	1,011.68	-1.43%
			90050203 (套管式换热器 10P)	6.61%	2,528.22	-1.22%
	浙江中广电器股份有限公司		92060601 (壳管式换热器 130KW)	50.09%	4,533.98	-0.35%
			92060340 (壳管式换热器 35KW)	15.25%	1,834.91	-4.85%
	美的集团股份有限公司		92060384 (壳管式换热器 130KW)	22.12%	4,778.08	-5.40%
		90010328 (套管式换热器 6P)	14.63%	651.38	-8.03%	

注：平均单价（不含税）按当年度每月订单价格加权平均得出

2021 年度前五大客户主要产品平均单价整体较 2020 年度均有所上涨，2020 年平均单价整体与 2019 年度持平。其中浙江中广电器股份有限公司规格为 92060340（壳管式换热器 35KW）产品 2020 年度平均单价较同期下降 4.85%，92060670（壳管式换热器 260KW）2021 年度平均单价较同期下降 2.07%。美的集团股份有限公司规格为 92060384（壳管式换热器 130KW）产品 2020 年度平均单价较同期下降 5.40%，美的集团股份有限公司规格为 90010328（套管式换热器 6P）产品 2020 年度平均单价较同期下降 8.03%，主要系上述规格型号的产品销售规模变化、工艺改进以及市场竞争等因素调整了基准价格。整体上看，前五大客户主要产品价格调整趋势与铜价浮动基本保持一致。

2. 主要客户销售的主要产品价格实际执行中发生价格向下调整和向上调整的次数和幅度

期间	客户名称	产品规格	销售占当年度该客	向上调整	每月向上调整幅度	向下调整	每月向下调整幅度	累计幅度
----	------	------	----------	------	----------	------	----------	------

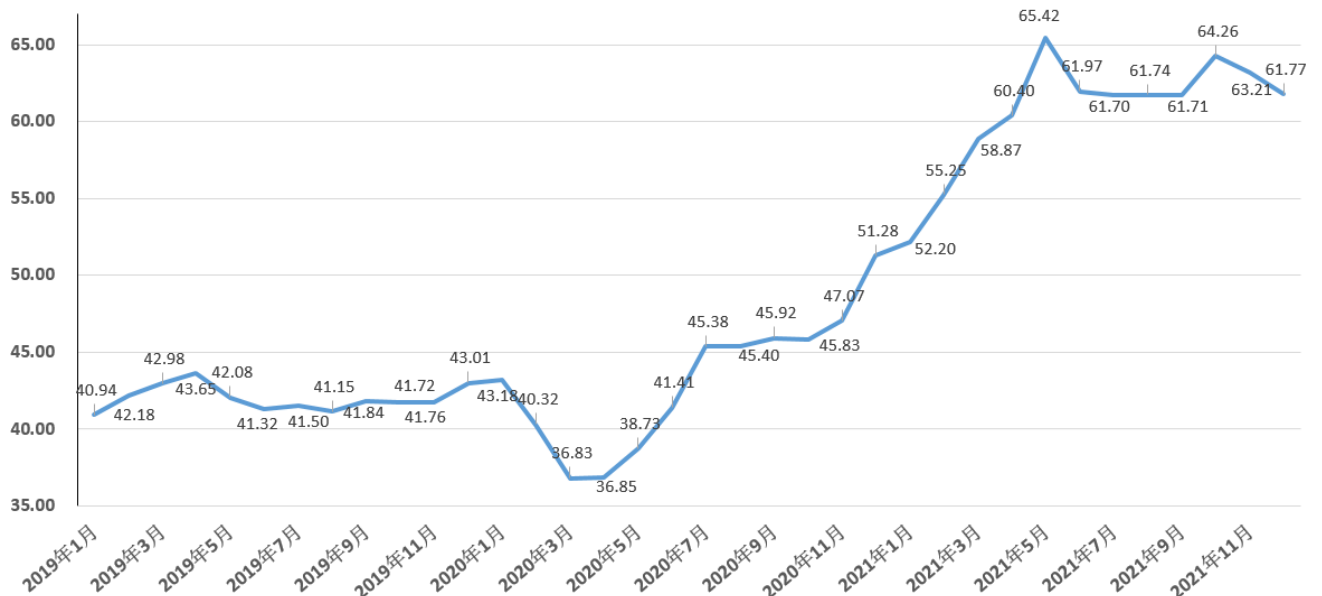
			户收入比	次数		次数			
2021 年度	海尔集团公司		92060090(壳管式换热器130KW)	12.42%	4	0.68%-4.81%	3	0.13%-1.66%	7.87%
			92060785(壳管式换热器130KW)	7.10%	4	0.67%-5.66%	3	0.12%-1.58%	7.50%
	南京天加环境科技有限公司		92060327(壳管式换热器130KW)	55.58%	8	0.07%-2.29%	4	0.15%-0.96%	6.98%
			92060265(壳管式换热器130KW)	16.51%	8	0.07%-2.24%	4	0.15%-0.95%	6.83%
	大金工业株式会社	深圳麦克维尔空调有限公司	92060621(壳管式换热器130KW)	6.46%	4	1.05%-7.48%	2	1.05%-5.79%	7.64%
			92060086(壳管式换热器130KW)	8.55%	4	0.15%-6.71%	2	0.95%-5.22%	6.85%
		大金空调(上海)有限公司	90030069(套管式换热器6P)	47.42%	3	0.17%-12.36%	1	6.78%	6.90%
			90030062(套管式换热器8P)	23.79%	3	0.16%-12.05%	1	6.62%	6.75%
	美的集团股份有限公司		92060384(壳管式换热器130KW)	27.61%	9	0.01%-3.38%	3	0.31%-2.34%	9.66%
			90014672(套管式换热器10P)	16.34%	9	0.01%-3.71%	3	0.34%-2.56%	13.14%
	浙江中广电器股份有限公司		92060670(壳管式换热器260KW)	26.19%	7	0.36%-1.87%	5	0.01%-11.02%	-5.35%
			92060601(壳管式换热器130KW)	24.42%	8	0.01%-2.07%	4	0.01%-1.4%	7.04%
2020 年度	海尔集团公司		92060090(壳管式换热器130KW)	20.54%	3	0.70%-3.66%	2	1.45%-1.90%	2.96%
			96050013(降膜式换热器)	17.24%	2	1.68%-7.17%			8.85%
	南京天加环境科技有限公司		92060327(壳管式换热器130KW)	60.65%	8	0.01%-1.78%	4	0.10%-1.21%	1.76%
			92060265(壳管式换热器130KW)	15.75%	8	0.21%-1.74%	4	0.10%-1.19%	1.95%
	大金	深圳麦	92060086(壳	7.63%	2	0.30%-1.52%	2	0.94%-1.15%	1.59%

工业株式会社	克维尔空调有限公司	管式换热器 130KW)							
		91030013(桶式换热器)	4.41%	2	0.60%-3.12%	2	1.91%-2.38%	2.53%	
	大金空调(上海)有限公司	90030047(套管式换热器 6P)	12.67%	1	0.50%-6.76%	1	0.75%-2.15%	5.08%	
		90050203(套管式换热器 10P)	6.61%	1	0.43%-5.73%	1	0.63%-1.83%	4.31%	
浙江中广电器股份有限公司	92060601(壳管式换热器 130KW)	50.09%	8	0.01%-1.72%	4	0.04%-2.65%	-0.54%		
	92060340(壳管式换热器 35KW)	15.25%	8	0.01%-1.53%	4	0.04%-2.17%	-0.28%		
美的集团股份有限公司	92060384(壳管式换热器 130KW)	22.12%	8	0.02%-3.04%	4	0.09%-2.69%	-1.58%		
	90010328(套管式换热器 6P)	14.63%	7	0.03%-5.54%	5	0.12%-3.62%	-4.12%		

3. 公司议价能力分析

自 2019 年以来铜价变化趋势如下：

单位：元/KG



注：以上铜价为含税价，铜价数据来源于长江现货有色金属网电解铜市场价

自 2020 年以来铜价向下调整和向上调整的次数和幅度如下：

年度	向上调整次数	向上调整幅度	向下调整次数	向下调整幅度	累计幅度
2021 年度	7	0.06%-8.31%	5	0.04%-5.28%	20.46%
2020 年度	9	0.03%-9.58%	3	0.21%-8.65%	19.42%

如铜价变化趋势表所示，2020 年年初以来铜价下浮明显，至 2020 年 4 月开始回升，并逐渐趋于平缓。自 2020 年 11 月起，铜价持续走高至 2021 年 6 月，涨幅明显。

结合主要客户销售的主要产品价格实际执行中发生价格向下调整和向上调整的次数和幅度情况表，主要客户销售的主要产品价格调整趋势与铜价调整趋势基本相同，两者调整次数及调整幅度未保持完整同步主要系：(1) 产品定价公式为：产品单价=基准价格+(电解铜市场价-基准铜价)*铜重(KG)，基准价格系参考市场价格进行确定，基准铜价系首次确认销售订单时点市场铜价，铜重系各个规格产品所含铜重量。由于产品单价受基准价格、基准铜价和产品所含铜重量的影响，因此产品单价与电解铜市场价波动非线性关系，存在产品单价调整幅度低于市场铜价波动浮动的情形。以南京天加 92060327（壳管式换热器 130KW）型号产品为例，2020 年 12 月产品单价 4,394.32 元（非含税价）=[基准价格 4,716.28 元+(52.48-38.63)*18kg]/1.13，2021 年 12 月 31 日产品单价 4,698.25 元（非含税价）=[基准价格 4,716.28 元+(71.56-38.63)*18kg]/1.13。由以上公式计算，南京天加 92060327（壳管式换热器 130KW）型号产品 2021 年 12 月末与客户结算铜价上浮 36.36%，销售单价上浮 6.98%，与电解铜市场均价变动及实际执行产品单价变动相一致；(2) 调价周期不同，如大金空调(上海)有限公司在铜价较为平稳的情况下按半年度调整价格，如深圳麦克维尔空调有限公司按季度调整价格。

综上所述，主要客户销售的主要产品价格调整趋势及调整幅度总体上看与铜价浮动趋势基本保持一致，公司可以将铜价的波动成本转嫁给客户，对主要客户具备议价能力。

（五）核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 访谈了公司管理层、销售部，了解下游主要整机厂商自产和外购的考虑因素、了解不同客户自产和外购对应终端产品及应用场景的差异等；了解下

游主要整机厂商对供应商选择及订单分配上的决策因素；

(2) 获取报告期内新增客户清单及对应的收入明细，访谈公司销售部了解新增客户的开拓方式；了解下游与换热器相关的行业情况；

(3) 访谈海尔集团公司采购人员、公司管理层、销售部，了解海尔集团公司与英特科技公司合作背景；获取公司与泰诺集团公司的签订的《采购框架协议》，了解定价及调价的相关约定；访谈海尔集团公司采购人员了解海尔集团公司与泰诺集团公司的合作渊源及指定采购的原因；

(4) 了解换热器产品定价政策，查询长江现货有色金属网电解铜市场价，结合市场铜价变化，分析主要规格产品售价变动原因；统计主要客户主要型号换热器产品价格调整次数及幅度。

2. 核查意见

(1) 下游主要整机厂商外购或自行生产换热器终端产品不存在差异，应用场景类似；不同品牌商对换热器供应商的选取主要考虑产品品质、价格、交货时间及产品研发能力；

(2) 报告期内各年度客户开拓数量较少，对应增量收入较低，但公司现有客户已大部分涵盖下游行业主流品牌，配合公司良好的品牌形象和知名度，更易通过与主流品牌的良好合作而引入增量客户，使得公司具有良好的市场开拓能力，不存在增量客户开拓的重大障碍；

(3) 访谈公司负责人、销售人员了解公司与海尔集团在分配器业务的合作历史；访谈海尔商用空调人员了解泰诺集团公司与海尔集团公司的合作历史、主要销售产品及销售规模；了解海尔集团公司指定泰诺集团公司采购公司产品是否符合行业惯例；查阅公司与泰诺集团公司签订的合同、结算周期、销售定价等，相关定价公允；

(4) 主要客户销售的主要产品价格调整趋势及调整幅度总体上看与铜价浮动趋势基本保持一致，公司可以将铜价的波动成本转嫁给客户，对主要客户具备议价能力。

四、关于主营业务成本

申报材料与前次审核问询回复显示：

(1) 发行人对报告期内主要原材料铜管、钢管、铜棒的当期采购量、当期消耗量和期末库存量进行了分析；

(2) 发行人报告期内委托加工费分别为 209.70 万元、172.67 万元、459.08 万元、233.60 万元。

请发行人：

(1) 补充说明壳管式换热器、降膜式换热器、分配器具体产品明细，包括各期产量、各类材料（铜管、钢管、铜棒）单位耗用量及总耗用量情况及各期波动原因；

(2) 补充说明各类原材料各期采购价格、采购量、结转至营业成本中的材料单价、消耗量、期末库存量、结存单价；

(3) 按材料类别说明各期委托加工出库的材料数量、金额，各期加工收回入库的材料数量、金额及对应材料加工费。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 6）

(一) 补充说明壳管式换热器、降膜式换热器、分配器具体产品明细，包括各期产量、各类材料（铜管、钢管、铜棒）单位耗用量及总耗用量情况及各期波动原因

1. 壳管式换热器

报告期内，壳管式换热器具体产品明细分类和各类单位材料耗用情况如下：

单位：套、吨、KG/套

壳管式换热器类别	2021 年度						2020 年度					
	产量	占比%	铜管总耗用量	单位铜管耗用量	钢管总耗用量	单位钢管耗用量	产量	占比%	铜管总耗用量	单位铜管耗用量	钢管总耗用量	单位钢管耗用量
16KW	12,224.00	20.06	39.75	3.25	150.55	12.32	5,376.00	11.93	17.91	3.33	52.72	9.81
65KW	10,838.00	17.78	106.75	9.85	434.25	40.07	10,962.00	24.32	109.81	10.02	389.91	35.57
130KW	28,476.00	46.72	562.99	19.77	1,484.47	52.13	22,752.00	50.48	457.08	20.09	1,060.15	46.60
其他	9,409.00	15.44	91.67	9.74	270.61	28.76	5,983.00	13.27	58.33	9.75	174.48	29.16
合计	60,947.00	100.00	801.16	13.15	2,339.88	38.39	45,073.00	100.00	643.12	14.27	1,677.26	37.21

(续上表)

壳管式换热器类别	2019 年度					
	产量	占比%	铜管总耗用量	单位铜管耗用量	钢管总耗用量	单位钢管耗用量
16KW	4,445.00	10.43	13.98	3.15	41.93	9.43
65KW	10,744.00	25.21	98.80	9.20	377.02	35.09
130KW	22,912.00	53.76	439.55	19.18	1,062.36	46.37
其他	4,516.00	10.60	43.23	9.57	121.90	26.99
合计	42,617.00	100.00	595.57	13.97	1,603.22	37.62

2019 年度和 2020 年度壳管式换热器的单位铜管耗用量、单位钢管耗用量相对稳定。2021 年度单位铜管耗用量下降较多主要系本期生产 16KW 小功率的壳管式换热器产量占比上升，报告期内 16KW 壳管式换热器的产量占比分别为 10.43%、11.93%、20.06%，若剔除该型号壳管式换热器的影响，报告期内单位铜管耗用量分别为 15.24KG/套、15.75KG/套、15.63KG/套，较为稳定。2021 年度单位钢管耗用量增加，主要系 2021 年公司自行加工壳程组件，降低了对外采购比重，导致钢管单耗变高，报告期内，公司壳程组件采购量分别为 0.50 万套、0.48 万套及 0.27 万套。

2. 降膜式换热器

报告期内，降膜式换热器具体产品明细分类和各类单位材料耗用情况如下：

单位：套、吨、KG/套

降膜式换热器类别	2021 年度						2020 年度					
	产量	占比%	铜管总耗用量	单位铜管耗用量	钢管总耗用量	单位钢管耗用量	产量	占比%	铜管总耗用量	单位铜管耗用量	钢管总耗用量	单位钢管耗用量
100KW 以下	10.00	2.76	0.06	6.39	0.56	55.53	8.00	5.76	0.06	6.92	0.97	121.10
100-500KW	124.00	34.25	10.43	84.09	26.35	212.48	31.00	22.30	3.27	105.55	12.80	413.05
500-1000KW	141.00	38.95	17.00	120.58	42.95	304.64	27.00	19.42	6.61	244.74	39.48	1,462.26
1000-2000KW	58.00	16.02	21.32	367.66	40.95	705.97	18.00	12.95	13.83	768.47	57.34	3,185.71
2000-5000KW	10.00	2.76	19.08	1,908.29	1.90	189.94	31.00	22.30	124.52	4,016.88	25.42	820.11
其他	19.00	5.25	-		0.30	15.72	24.00	17.27	1.66	69.05	26.59	1,107.78
合计	362.00	100.00	67.90	187.57	113.00	312.16	139.00	100.00	149.95	1,078.77	162.61	1,169.84

降膜式换热器系 2020 年公司新增产品，2021 年度各类别降膜式换热器的单位材料耗用量大幅下降，主要系(1)降膜式换热器均为定制化产品，同一功率区间下，由于功率跨度区间大，不同客户、不同型号降膜式换热器产品所耗用原材料存在较大差异；(2)由于降膜式换热器生产数量较少，同一功率区间下产品单位材料耗用量，不具备稳定性。2020 年单位材料耗用量高，主要系 2020 年度对海尔集团公司销售 4,200KW 降膜式换热器产品耗铜管 114.78 吨，，导致 2020 年单位材料耗用量较高。

3. 分配器

报告期内，分配器具体产品明细分类和各类单位材料耗用情况如下：

单位：个、KG/个

分配器类别	2021 年度				2020 年度			
	产量	占比%	铜棒总耗用量	单位铜棒耗用量	产量	占比%	铜棒总耗用量	单位铜棒耗用量
家用 4 孔	4,410,273.00	89.58	266,453.75	0.06	2,575,577.00	87.53	142,479.05	0.06
商用分配器	512,837.00	10.42	368,220.02	0.72	366,931.00	12.47	261,868.08	0.71
其中：2-9 孔	148,682.00	3.02	47,028.63	0.32	65,823.00	2.24	21,083.23	0.32
10-19 孔	249,072.00	5.06	168,175.77	0.68	211,306.00	7.18	130,005.36	0.62
20-29 孔	98,567.00	2.00	116,063.70	1.18	76,899.00	2.61	83,661.33	1.09
其他	16,516.00	0.34	36,951.92	2.24	12,903.00	0.44	27,118.17	2.10
合 计	4,923,110.00	100.00	634,673.77	0.13	2,942,508.00	100.00	404,347.13	0.14

(续上表)

分配器类别	2019 年度			
	产量	占比%	铜棒总耗用量	单位铜棒耗用量
家用 4 孔				
商用分配器	374,824.00	100.00	262,617.33	0.70
其中：2-9 孔	62,620.00	16.71	20,902.43	0.33
10-19 孔	238,121.00	63.53	147,366.81	0.62
20-29 孔	59,933.00	15.99	64,502.81	1.08
其他	14,150.00	3.78	29,845.28	2.11

合 计	374,824.00	100.00	262,617.33	0.70
-----	------------	--------	------------	------

相比 2019 年度，2020 年度分配器的单位铜棒耗用量大幅下降，主要系 2020 年开始销售 4 孔家用空调分配器，家用空调分配器由于体积小、孔数少，对应铜棒耗用量较低。2021 年度分配器的单位铜棒耗用量相比 2020 年度保持平稳。

(二) 补充说明各类原材料各期采购价格、采购量、结转至营业成本中的材料单价、消耗量、期末库存量、结存单价

1. 铜管

单位：KG、元/KG

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购量	2,266,714.16	1,483,407.08	1,324,936.95
消耗量	2,222,334.83	1,479,351.90	1,289,117.72
期末库存量	122,311.15	77,931.82	73,876.64
采购价格	65.79	48.79	47.40
结转单价	65.25	48.64	47.33
结存单价	67.17	52.59	49.91

2. 钢管

单位：KG、元/KG

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购量	4,407,636.95	2,988,021.04	2,814,332.36
消耗量	4,283,790.72	2,911,993.36	2,757,105.77
期末库存量	368,489.11	244,642.88	168,615.20
采购价格	7.52	6.15	5.75
结转单价	7.42	6.04	5.84
结存单价	8.30	6.99	5.51

3. 铜棒

单位：KG、元/KG

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购量	364,531.56	336,149.50	255,927.70
消耗量	361,217.03	337,762.33	262,662.84

期末库存量	19,075.41	15,760.88	17,373.71
采购价格	46.52	34.83	34.92
结转单价	46.05	34.76	35.07
结存单价	47.99	37.64	36.11

注：采购价格=各类别材料当期采购金额/当期采购量，结转单价=各类别材料当期出库金额/当期出库量，结存单价=各类材料各期末结存金额/结存数量

报告期内，铜管、钢管、铜棒的采购量、消耗量与公司产销量的波动趋势一致，采购单价总体呈现上升的趋势，与铜、钢的市场价格波动趋势相符。

（三）按材料类别说明各期委托加工出库的材料数量、金额，各期加工收回入库的材料数量、金额及对应材料加工费

报告期内，公司委托加工的工序主要为换热器生产过程中的管件、钣金件加工，分配器生产过程中铜棒锻压等加工以及废铜再加工。

报告各期委托加工的具体情况如下：

单位：万元

2021 年度							
材料类别	加工类别	数量单位	当年出库		当年收回入库		
			数量	金额	数量	金额	加工费
铜棒	铜棒锻压	KG	293,689.01	1,356.97	269,836.30	1,226.94	68.14
	表面处理	KG	417,459.00	2,046.81	417,459.00	2,046.81	98.52
铜管	废铜再加工	KG	69,879.00	346.90	70,887.57	351.27	53.12
	蒸发管加工	支	12,243.00	148.74	12,243.00	148.74	43.00
散热器	散热器芯体加工	件	82,440.00	119.21	82,440.00	119.21	124.67
钣金	管板加工	KG	109,876.20	168.91	109,876.20	168.91	86.54
其他	钢集管加工	件	62,181.00	52.02	62,181.00	52.02	43.10
	进液管加工	只	129,935.00	65.46	129,935.00	65.46	23.56
	车床夹具加工	只	297.00		297.00		3.06
	模具线切割加工	只	965.00		965.00		3.18
	其他						35.93

合计			4,305.02		4,179.35	582.82
----	--	--	----------	--	----------	--------

2020 年度

材料类别	加工类别	数量单位	当年出库		当年收回入库		
			数量	金额	数量	金额	加工费
铜棒	铜棒锻压	KG	279,784.70	969.63	291,320.81	1,013.94	74.89
	表面处理	KG	289,625.00	1,054.49	289,625.00	1,054.49	70.27
铜管	废铜再加工	KG	47,252.50	178.88	46,650.05	164.15	37.29
	蒸发管加工	支	3,164.00	29.89	3,164.00	29.89	14.14
散热器	散热器芯体加工	件	44,667.00	47.22	44,667.00	47.22	86.95
钣金	管板加工	KG	114,571.40	126.49	114,571.40	126.49	71.56
其他	钢集管加工	件	27,749.00	34.21	27,749.00	34.21	47.62
	进液管加工	只	89,913.00	40.57	89,913.00	40.57	16.58
	车床夹具加工	只	6,730.00		6,730.00		6.11
	模具线切割加工	只	576.00		576.00		2.67
	其他						31.00
合计				2,481.38		2,510.96	459.08

2019 年度

材料类别	加工类别	数量单位	当年出库		当年收回入库		
			数量	金额	数量	金额	加工费
铜棒	铜棒锻压	KG	217,799.36	760.87	221,138.13	872.52	55.99
	表面处理	KG	235,655.00	855.48	235,655.00	855.48	60.84
其他	钢集管加工	件	3,507.00	12.06	3,507.00	12.06	17.38
	水管接头加工	只	43,661.00	8.59	43,661.00	8.59	9.69
	螺母螺栓加工	只	32,537.00	1.88	32,537.00	1.88	1.84
	车床夹具加工	只	40,106.00		40,106.00		11.10
	模具线切割加工	只	5,511.00		5,511.00		3.32
	其他						12.53
合计				1,638.88		1,750.53	172.68

注：车床夹具加工、模具线切割加工系车床与模具的某个部件加工，无材

料出入库金额

2020 年度，公司委托加工费用较大幅度的增加，主要系公司新增散热器、降膜式换热器产品，导致散热器芯体加工、进液管加工、管板加工与蒸发管加工等加工费增加。2021 年度，公司委托加工费用较 2020 年度增加，主要系公司主要产品壳管式换热器、套管式换热器及分配器产量大幅度上升，导致相应加工费用增长。

报告期内，公司各工序加工部件的加工数量与公司产量的变动趋势一致，各期加工费随产品种类及产量变化而变动。

(四) 核查程序及结论

1. 核查程序

- (1) 核查了主要原材料、产成品的进销存数量与金额；
- (2) 核查了各类产成品的主要原材料计划用量及实际耗用情况；
- (3) 核查了报告期各期公司采购、耗用主要材料数量情况，并和产品产量进行对比分析；
- (4) 查询了公司主要原材料的市场价格变动情况，并和公司采购均价、成本结转单价进行了对比分析；
- (5) 取得公司报告期内委托生产采购明细、委托生产入库明细，统计公司委托生产采购金额，并对各期加工费变动趋势进行对比分析。

2. 核查意见

- (1) 壳管式换热器、降膜式换热器、分配器的主要原材料耗用情况与公司实际生产经营情况相匹配，具有合理性；
- (2) 各类原材料的采购量、消耗量与公司产销量的波动趋势一致，采购单价总体呈现上升的趋势，与铜、钢的市场价格波动趋势相符；
- (3) 公司各期加工数量与产销量波动趋势一致，加工费单价稳定。

五、关于毛利率

申报材料与前次审核问询回复显示：

- (1) 发行人不同客户之间毛利率差异主要由销售产品型号差异导致，不同型号间原材料耗用、换热面积等指标的差异会导致产品成本、销售价格存在一

定差异；

(2) 发行人主营业务成本中直接材料占比为 77.72%、75.70%、76.85%、79.48%；直接材料中铜管、钢管、铜棒占比为 65.94%、61.26%、59.40%、65.16%。

请发行人：

(1) 统一各换热器产品功率和型号的对应关系，并按功率及型号分别列示报告期内壳管式、套管式换热器平均销售单价和毛利率情况，是否存在同功率型号产品不同年份毛利率差异较大情况，如是，请分析原因；

(2) 说明通过芜湖丹美杰国际贸易有限公司销往韩国市场的 1P 以下套管式换热器与发行人其他产品技术是否存在差异，国内是否存在其他供应商生产同类产品及相关市场价格；

(3) 就原材料采购价格对毛利率的影响进行敏感性测试，并说明测算过程。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 7）

(一) 统一各换热器产品功率和型号的对应关系，并按功率及型号分别列示报告期内壳管式、套管式换热器平均销售单价和毛利率情况，是否存在同功率型号产品不同年份毛利率差异较大情况，如是，请分析原因

壳管式换热器、套管式换热器产品销售价格受制冷功率、性能要求、定制化程度及订单量等多种因素影响，其中，制冷功率是较为重要的因素。通常情况下，制冷功率越大，所耗用的铜材越多，产品销售价格越高。故换热器均以产品功率进行分类披露，由于换热器定制性较高，各类功率下涉及的产品型号众多，为便于清晰明了得对换热器进行分析总结，对壳管式换热器和套管式换热器的毛利分析以产品功率为划分标准。

此外，2020 年度公司执行新收入准则后，因运输费用核算调整，使得 2020 年之后毛利率计算口径与 2019 年度存在差异，为保持同期数据的可比性，本题中所有产品毛利率均按剔除运费后的数据进行分析比较。

1. 壳管式换热器平均销售单价和毛利率情况

单位：万元、元/套

产品功率	2021 年度				2020 年度			
	收入	占比	平均单价	毛利率	收入	占比	平均单价	毛利率
16KW	1,573.15	7.18%	1,370.46	25.83%	689.17	4.12%	1,273.65	32.45%

65KW	3,142.83	14.34%	3,032.15	36.59%	3,154.61	18.84%	2,864.44	40.41%
130KW	14,456.60	65.94%	5,277.48	35.69%	11,060.85	66.07%	4,935.02	39.46%
其他	2,751.55	12.55%	3,039.72	34.67%	1,835.61	10.97%	2,993.01	39.06%
合计	21,924.13	100.00%	3,761.28	34.99%	16,740.24	100.00%	3,722.54	39.30%

(续上表)

产品功率	2019 年度			
	收入	占比	平均单价	毛利率
16KW	568.41	3.34%	1,201.20	34.42%
65KW	3,499.07	20.54%	2,849.87	40.04%
130KW	11,797.49	69.26%	5,240.30	37.95%
其他	1,169.20	6.86%	2,224.08	37.16%
合计	17,034.17	100.00%	3,803.97	38.21%

由上表可知，2019-2020 年度，16KW、65KW、130KW 及其他类别下的壳管式换热器毛利率较为稳定。2021 年度，受钢管、法兰等原材料采购价格大幅上涨及部分客户调价滞后性影响，公司壳管式换热器产品毛利率略有下降。

热器行业内普遍采用销售价格与电解铜采购价格联动的定价方式，如果电解铜价格大幅上涨，公司可依据与客户约定的价格联动机制，向下游客户转移电解铜的涨价风险，钢管、法兰等其他主要原材料价格未采取联动机制，该部分原材料涨跌损益由公司自行承担。套管式换热器铜材定额成本占原材料成本 60%左右，壳管式换热器铜材定额成本占原材料成本 30%左右，因此相比于套管式换热器产品，公司生产销售壳管式换热器需要承担更多的除铜材外的原材料上涨成本。

2021 年度，16KW 壳管式换热器毛利率下降幅度大于其他功率产品，主要系 2021 年公司新增 92060849(16KW)及 92060805(16KW)两款型号产品，其销售占比分别为 24.55%及 21.56%，毛利率分别为 19.32%及 19.69%，导致 16KW 壳管式换热器整体毛利率的下降。

2. 套管式换热器平均销售单价和毛利率情况

单位：万元、元/套

产品功率	2021 年度	2020 年度
------	---------	---------

	收入	占比	平均单价	毛利率	收入	占比	平均单价	毛利率
1P 以下	224.50	1.20%	162.17	28.68%	812.86	7.99%	161.23	29.59%
1-1.5P	154.22	0.83%	313.08	43.00%	277.17	2.73%	320.91	17.71%
2-4P	2,756.54	14.76%	423.74	24.78%	1,875.95	18.45%	392.20	26.85%
5-8P	9,398.66	50.35%	903.81	32.87%	3,208.83	31.56%	732.96	30.65%
10-15P	3,731.05	19.98%	1,651.02	28.80%	1,938.38	19.06%	1,548.97	23.43%
20-30P	1,592.44	8.53%	3,291.10	26.98%	1,346.00	13.24%	2,723.59	31.63%
40-60P 及 125P	812.48	4.35%	4,802.60	26.09%	709.21	6.97%	4,440.89	31.20%
合计	18,669.89	100.00%	813.76	30.10%	10,168.40	100.00%	599.14	28.30%

(续上表)

产品功率	2019 年度			
	收入	占比	平均单价	毛利率
1P 以下	1,209.24	11.97%	164.63	33.94%
1-1.5P	96.83	0.96%	295.48	27.36%
2-4P	2,841.53	28.13%	382.31	23.55%
5-8P	3,243.06	32.11%	729.11	31.74%
10-15P	1,939.54	19.20%	1,535.42	18.25%
20-30P	678.92	6.72%	3,750.94	32.17%
40-60P 及 125P	91.09	0.91%	5,117.42	37.59%
合计	10,100.21	100.00%	480.61	27.15%

由上表可知，2019-2021 年度，套管式换热器毛利率分别为 27.15%、28.30% 及 30.10%。2021 年度，套管式换热器毛利率上升主要系由于主销 5-8P 及 10-15P 系列产品毛利率上涨导致，上述产品占收入比重 70.32%。

1P 以下套管式换热器报告期内毛利率分别为 33.94%、29.59%及 28.68%。2019 年毛利率较高主要系新增 90080005(1P)型号产品，该新产品定价相对较高，毛利率为 36.85%，销售额占当年度 1P 以下壳管式换热器的 58.68%，故 2019 年度毛利率较高。

报告期内，1-1.5P 套管式换热器毛利率分别为 27.36%、17.71%及 43.00%。2020 年毛利率较低，主要系产品型号 90010307(1.5P)的套管式换热器销售额占

当年度 1-1.5P 套管式换热器的 63.20%，由于该型号产品毛利率仅 11.18%，导致 2020 年度毛利率大幅降低。若剔除该型号的影响，2020 年度毛利率为 28.91%，剔除后毛利率较为平稳。2021 年度毛利率较高，主要系产品型号 90010404(1.5P) 的套管式换热器销售占比提高，报告期内销售占比分别为 0.00%、10.33% 及 26.57%，该型号产品毛利率较高，为 46.25%。

5-8P 套管式换热器报告期内毛利率较为平稳。2019-2020 年保持相对稳定。2021 年度较 2020 年度毛利率上涨 2.22%，主要系：(1)2021 年销售的主要型号套管式换热器均为近两年开发新品，市场竞争压力相对较小，且套管式换热器铜材定额成本占原材料定额成本 60%左右，材料成本价格上涨能更多的传导至下游客户；(2)5-8P 套管式换热器因规模经济效应导致单位直接人工及制造费用成本的下降。2021 年度，5-8P 套管式换热器销售占比由 31.56% 上升至 50.34%，销售数量由 4.38 万套上升至 10.96 万套；(3)5-8P 套管式换热器为公司主力产品，随着生产的连续性与稳定性提高，麻面制作、盘圆等环节的报损情况大幅降低。此外，生产管理精细化和工序自动化程度提升也有不同程度的贡献。

10-15P 套管式换热器报告期内毛利率分别为 18.25%、23.43% 以及 28.80%。报告期内毛利率持续上涨主要系 (1) 受产品型号 90050099(10P) 的销售影响。该型号销售为亏损状态，系客户长期采购，型号较老，创新改进空间较小，提价空间小，且该型号对应终端产品市场已十分成熟，为应对终端市场竞争以及与客户保持长期合作，公司报告期内接受客户订单以满足客户对该型号的需求，但同时计划性减少承接订单量。报告期内该型号产品销售额分别为 508.00 万元、207.67 万元以及 192.29 万元，占当年度 10-15P 壳管式换热器销售额的 26.19%、10.71% 以及 5.15%。随着该产品型号销售下降，报告期内 10-15P 壳管式换热器毛利率呈上升趋势。若剔除该型号的影响，报告期内毛利率分别为 26.17%、26.67% 以及 30.10%。(2)2021 年度，公司新增对美的集团销售 90014672(10P) 套管式换热器，该款产品毛利率较高，占产品销售收入的 15.01%，产品毛利为 34.19%，对 2021 年度毛利率上涨有较大贡献。(3)2021 年度，10-15P 套管式换热器销售数量由 1.25 万套上升至 2.24 万套，因规模经济效应导致单位直接人工及制造费用的下降。

40-60P 及 125P 壳管式换热器涉及的制冷功率跨度较大，故产品价格差异

大，产品型号较多导致报告期内毛利率浮动较大。

(二) 说明通过芜湖丹美杰国际贸易有限公司销往韩国市场的 1P 以下套管式换热器与发行人其他产品技术是否存在差异，国内是否存在其他供应商生产同类产品及相关市场价格

公司销售芜湖丹美杰国际贸易有限公司净水器产品与其它套管式换热器差异对比情况：

产品种类	原材料	结构特点	技术差异	应用领域
净水器产品	316L 食品级不锈钢	结构紧凑,体积小	采用氩弧焊和钎焊焊接工艺,饮用水在内管中流动,对产品的清洁度、品质要求更加严格;内部清洗达到食品级清洁度要求,使用高清内窥镜检查清洁度,采用氦检测工艺	以制冷为主,应用于净水器
其它套管式换热器产品	紫铜	结构形式多样,适用于制冷采暖和生活热水	采用钎焊焊接工艺加工,载冷剂和制冷剂沿着螺旋管全程环绕流动,充分紊流,提高了换热性能	以制热为主,应用于户式采暖、商用采暖和生活热水

芜湖丹美杰国际贸易有限公司产品与其它套管式换热器优缺点对比情况

产品种类	优点	缺点
净水器产品	结构紧凑,体积小,以制冷为主	换热能力较差
其它套管式换热器	结构形式多样,应用领域广泛,以制热为主	不能直接用于饮用水

换热器一般需根据各厂家的设计要求、材料要求、功能要求、工艺要求等方面进行定制化设计并组织生产，具有定制化程度较高、产品多样化等特点，市场上各企业生产的套管式换热器在设计方案、性能、品质等方面通常会存在较大差异。

根据对芜湖丹美杰国际贸易有限公司的访谈了解及获取的销售台账数据显示，报告期内，公司系芜湖丹美杰国际贸易有限公司唯一的净水器套管式换热器产品供应商，不存在向其他供应商采购同类产品的情形。2017 年前，kyowon. co., ltd（韩国教元集团）曾通过韩国日进 E-PLUS 株式会社从沈氏节能采购过同类套管式换热器产品。

根据终端客户 kyowon. co., ltd（韩国教元集团）访谈了解，韩国教元集团曾从沈氏节能采购过同类套管式换热器产品，相关市场价格不存在明显差异。

经查阅沈氏节能公开披露材料及官网信息，其产品包含净水器用同轴套管

换热器。经访谈终端客户 kyowon. co., ltd (韩国教元集团), 韩国教元集团曾采购过同类净水器用套管式换热器产品, 相关市场价格不存在明显差异。

经访谈客户了解, 国内其他供应商生产同类产品及相关市场价格对比情况:

单位: 元/套

客户	产品及规格	公司售单价区间 (元)	第三方价格 区间 (元)	第三方名称
韩国教元集团	净水器套管式换热器	159-168	179-194	杭州沈氏节能科技股份有限公司

综上所述, 报告期内, 芜湖丹美杰国际贸易有限公司仅向公司采购净水器套管式换热器, 不存在向其他供应商采购同类产品的情况。韩国教元集团曾间接向沈氏节能采购过净水器套管式换热器产品, 相关市场价格不存在明显差异, 具有商业合理性。

(三) 就原材料采购价格对毛利率的影响进行敏感性测试, 并说明测算过程

1. 原材料采购价格变动对毛利率影响

假定公司产品销售价格及其他因素保持不变, 主要原材料价格波动 1%和 5%, 对毛利率的敏感性测试如下:

项目	2021 年度	2020 年	2019 年
主营业务收入 (万元) ①	48,205.17	32,222.41	29,417.50
主营业务成本 (剔除运费) (万元) ②	32,919.35	21,435.04	19,442.39
主营业务成本—原材料(万元) ③	26,340.57	16,473.31	14,718.53
主营业务成本—其他成本 (万元) ④	6,578.78	4,961.73	4,723.86
主营业务毛利率⑤	31.71%	33.48%	33.91%
原材料价格波动比例⑥=A	1.00%	1.00%	1.00%
原材料变动后的主营业务 成本⑦=③*(1+A)+④	33,182.76	21,599.77	19,589.58
毛利率变动⑧=(①-⑦)/ ①-⑤	-0.55%	-0.51%	-0.50%

注: 假设原材料价格波动比例 A=1%

参考上述公式, 主要原材料价格波动 1%和 5%, 对毛利率的敏感性测试如下:

原材料价格变动	毛利率变动		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
上涨 1%	-0.55%	-0.51%	-0.50%

下降 1%	0.55%	0.51%	0.50%
上涨 5%	-2.73%	-2.56%	-2.50%
下降 5%	2.73%	2.56%	2.50%

2. 主要原材料-铜管价格变动对毛利率的影响

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
原材料领用金额①	30,199.00	17,629.81	14,542.50
铜管领用金额②	14,500.96	7,196.31	6,101.29
钢管领用金额③	3,180.60	1,758.98	1,608.87
铜棒领用金额④	1,663.51	1,174.13	921.08
铜管领用金额占原材料领用金额比例⑤=②/①	48.02%	40.82%	41.95%
钢管领用金额占原材料领用金额比例⑤=③/①	10.53%	9.98%	11.06%
铜棒领用金额占原材料领用金额比例⑤=④/①	5.51%	6.66%	6.33%

报告期内，铜管的成本占原材料总成本的比例在 40%左右，占比最高。因此，公司材料成本受铜价波动的影响较大。假定产品销售价格、除铜材以外的其他原材料价格及其他因素保持不变，铜材按 40%的原材料占比确定，铜价波动 10%和 50%，对公司毛利率的影响如下：

项目	2021 年度	2020 年	2019 年
主营业务收入（万元）①	48,205.17	32,222.41	29,417.50
主营业务成本（剔除运费）（万元）②	32,919.35	21,435.04	19,442.39
主营业务成本—原材料（万元）③	26,340.57	16,473.31	14,718.53
主营业务成本—其他成本（万元）④	6,578.78	4,961.73	4,723.86
主营业务毛利率⑤	31.71%	33.48%	33.91%
主要原材料占比⑥=A	40.00%	40.00%	40.00%
主要原材料价格波动比例⑦=B	10.00%	10.00%	10.00%
主要原材料变动后的主营业务成本⑧=③+③*A*B+④	33,972.97	22,093.97	20,031.13
毛利率变动⑨=（①-⑧）/①-⑤	-2.19%	-2.04%	-2.00%

注：假设原材料价格波动比例 B=10%，主要原材料为铜管占比 A=40%

参考上述公式，铜管主要原材料价格波动 10%和 50%，对毛利率的敏感性测

试如下：

铜材价格变动	毛利率变动		
	2021年度	2020年度	2019年度
上涨 10%	-2.19%	-2.04%	-2.00%
下降 10%	2.19%	2.04%	2.00%
上涨 50%	-10.93%	-10.22%	-10.01%
下降 50%	10.93%	10.22%	10.01%

上述变动系未将铜价波动压力向下游客户传递的情况下测算的，在实际经营过程中，公司采用产品销售价格与电解铜价格联动的定价方式。因此，铜价的波动对公司毛利率影响较小。

报告期内，钢材的成本占原材料总成本的比例在 11%左右。假定产品销售价格、除钢管以外的其他原材料价格及其他因素保持不变，钢材按 11%的原材料占比确定，钢材波动 10%和 50%，对公司毛利率的影响如下：

钢材价格变动	毛利率变动		
	2021年度	2020年度	2019年度
上涨 10%	-0.60%	-0.56%	-0.55%
下降 10%	0.60%	0.56%	0.55%
上涨 50%	-3.01%	-2.81%	-2.75%
下降 50%	3.01%	2.81%	2.75%

报告期内，铜棒的成本占原材料总成本的比例在 7%左右。假定产品销售价格、除铜棒以外的其他原材料价格及其他因素保持不变，铜棒按 7%的原材料占比确定，铜棒波动 10%和 50%，对公司毛利率的影响如下：

铜棒价格变动	毛利率变动		
	2021年度	2020年度	2019年度
上涨 10%	-0.38%	-0.36%	-0.35%
下降 10%	0.38%	0.36%	0.35%
上涨 50%	-1.91%	-1.79%	-1.75%
下降 50%	1.91%	1.79%	1.75%

由于钢管、铜棒在产品成本中占比相对较小。因此，钢管、铜棒原材料价格的波动对公司毛利率影响亦较小。

（四）核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 获取报告期内各功率产品毛利率情况表，对各功率产品毛利率实施分析程序，识别存在的重大或异常波动，访谈财务部了解毛利率异常变动原因；

(2) 访谈韩国教元集团采购人员了解同类产品供应商及市场价格；了解净水器用套管式换热器与其它换热器产品技术、工艺、材料上的差异；

(3) 了解公司的价格形成机制，以及各种情形下原材料价格变动对产品销售单价的影响；核查生产成本中铜管、钢管、铜棒等主要原材料占原材料的比重。

2. 核查意见

(1) 报告期内，壳管式换热器及套管式换热器销售单价及毛利率较整体较为稳定，部分功率产品部分年度毛利率波动较大主要系个别产品规格销售占比变动所致；

(2) 净水器用套管式换热器与其他换热器在材料、工艺、技术等方面存在差异，国内存在同类产品供应商，相关市场价格不存在明显差异，具有商业合理性；

(3) 公司采用产品销售价格与电解铜价格联动的定价方式，铜管的采购价格波动对公司毛利率影响较小；钢管、铜棒在产品成本中占比相对较小，因此原材料价格的波动对公司毛利率影响亦较小。

六、关于研发费用

申报材料与前次审核问询回复显示：

(1) 2018年、2019年发行人存在委外研究投入；

(2) 报告期内，发行人研发人员平均薪酬低于管理人员和销售人员。

请发行人：

(1) 说明报告期内委外研究的具体情况，委外研发的原因，被委托方的具体情况，是否与发行人、发行人控股股东及董监高存在关联关系；

(2) 结合研发人员的学历构成和平均薪酬，进一步论述发行人的研发能力与持续性，是否与发行人的三创四新特征相匹配；

(3) 报告期内是否存在研发阶段产品实现销售的情形，如是，请披露相关金额及会计处理。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题9）

（一）说明报告期内委外研究的具体情况，委外研发的原因，被委托方的具体情况，是否与发行人、发行人控股股东及董监高存在关联关系

1. 报告期内公司委外研究的具体情况、委外研发的原因

年份	项目内容	项目类型	金额	委外原因
2019	技术咨询顾问（改进产品性能及产品研发）	知识产权服务	291,262.20	公司为改进产品性能与产品研发，委托外部进行指导
2019	建立知识产权管理体系	知识产权服务	14,150.94	公司根据《企业知识产权管理规范》建立知识产权管理体系，委托外部机构协助并通过第三方认证机构审核
2019	螺旋管换热器高效换热技术及测试分析	技术研发	100,000.00	公司为获取螺旋管换热器高效换热技术及螺旋管换热器高效换热测试技术
2019	省级科技新产品试制计划及鉴定	知识产权服务	132,000.00	公司进行2018年度省级企业技术中心项目申报，委托外部协助申报
2019	基于嵌入式系统的换热设备制造智能输送装备监控技术研究	技术研发	120,000.00	公司为实现利用摄像头获取换热设备制造流程分拣输送装备工作时图像数据，以获取分拣输送装备实时工作参数和实现控制指令的传递
2018	新型壳管式换热器的性能分析及改进	技术改进	194,174.76	公司为对研发的新型壳管式换热器做进一步性能预测及结构设计与选型，提高产品性能和研发水平
2018	基于嵌入式系统的换热设备制造智能输送装备监控技术研究	技术研发	120,000.00	公司为实现利用摄像头获取换热设备制造流程分拣输送装备工作时图像数据，以获取分拣输送装备实时工作参数和实现控制指令的传递

2. 被委托方的具体情况

被委托方	信息科目	内容	是否为关联方
西安交通大学	开办资金	高等院校，不适用	否
	成立时间		
	股东情况		
	实际控制人		
浙江科技学院（浙江中德科技促进中心）	注册资本	高等院校，不适用	否
	成立时间		
	股东情况		
	实际控制人		
上海亚技联节能技术有限公司	注册资本	10万元人民币	否
	成立时间	2011/5/13	
	股东情况	张建瓴 100%	
	实际控制人	张建瓴	
	经营范围	节能技术领域的技术研究、技术开发、技术咨询等	
杭州千克知识产权代理有限公司湖州分所	注册资本	1000万元	否
	成立时间	2014/8/19	
	股东情况	裴金华 45%，周希良 10.125%，吴少辉 10.125%，赵芳 10.125%，黎双华 10.125%，王丰毅 10%，冷红梅 4.5%	
	实际控制人	裴金华	

	经营范围	知识产权代理，专利代理，商标事务代理等	
浙江因博智能科技有限公司	注册资本	1000 万元	否
	成立时间	2018/3/21	
	股东情况	郭俊杰 30%，苏少辉 15%，许明 15%，袁以明 12.5%，陈昌 12.5%，俞海波 5%，王万强 5%	
	实际控制人	郭俊杰	
	经营范围	人工智能制造技术的研发、技术咨询与技术转让；计算机软件信息技术的研发、技术咨询与技术转让等	
安吉广智企业管理咨询有限公司	注册资本	10 万元	否
	成立时间	2017/2/15	
	股东情况	刘广宽 100%	
	实际控制人	刘广宽	
	经营范围	主营：企业管理；技术服务、技术开发、技术咨询等	

报告期内，公司的委外研发主要为技术改进、技术研发及知识产权服务。在相关委托合同中，对双方的权利义务约定、费用承担分配、技术成果权利归属进行了明确约定。被委托单位与公司、公司控股股东及董监高不存在关联关系。

（二）结合研发人员的学历构成和平均薪酬，进一步论述发行人的研发能力与持续性，是否与发行人的三创四新特征相匹配

1. 研发人员的学历构成和平均薪酬

公司已在首轮反馈意见回复“16、关于期间费用”之“（二）报告期各期列入销售费用、管理费用、研发费用的人员数量及平均薪酬情况，研发人员学历分布情况；结合与同地区、同行业的平均薪酬比较情况分析各期人员薪酬水平的合理性，与业务规模是否匹配”之“1. 报告期各期列入销售费用、管理费用、研发费用的人员数量及平均薪酬情况，研发人员学历分布情况”中就上述情况进行了补充披露，具体如下：

（1）报告期内，公司研发人员的人员数量及平均薪酬如下：

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发人员	薪酬总额（万元）	812.54	613.63	513.95
	年平均人数（人）	55	54	50
	平均薪酬（万元/人）	14.77	11.36	10.28

（2）报告期各期末，公司研发人员学历分布情况如下：

学历	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比

硕士及以上	1	1.79%	1	1.89%	1	1.96%
本科	22	39.29%	20	37.74%	21	41.18%
专科及以下	33	58.92%	32	60.38%	29	56.86%
合计	56	100.00%	53	100.00%	51	100.00%

截至 2021 年末，公司拥有技术人员 56 人，其中本科及本科以上学历 23 人。

公司研发人员薪资水平低于同行业可比公司，主要系受公司发展阶段、资金实力以及所在地区工资水平等影响，与同行业上市公司相比，公司的资金实力较弱，与同行业上市公司所在的杭州、无锡等地相比，公司所在地安吉县工资水平较低；一方面公司所处的换热器行业，换热器的工作原理较为简单，在换热器产品的开发和设计过程中，与理论上的创新相比，更侧重于研发人员的行业经验及制造工艺，以保证开发、设计的产品满足下游客户系统稳定性、可靠性等要求。

报告期内，公司研发人员的平均入职年限如下：

时间	平均入职年限（年）
2021/12/31	6.31
2020/12/31	5.77
2019/12/31	5.09

报告期内，公司研发人员平均入职年限 5 年以上，研发人员具备稳定性。

2. 公司的研发能力和可持续性

虽然从公司的行业特性来看，研发人员的学历和薪资水平相对较低，但结合公司的人员结构、研发项目及专利数量、专利对应的收入占比来看，公司的人才资源和研发能力与“三创四新”的相关内容相匹配，公司具备研发相关的可持续性，具体分析情况如下：

(1) 报告期内，公司的研发人员费用率与同行业可比公司的比较情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宏盛股份	4.48%	7.00%	4.21%
中泰股份	1.60%	0.97%	2.47%
鑫盛股份	/	3.73%	4.40%
同飞股份	3.42%	3.25%	3.37%

一万节能	6.18%	8.61%	5.28%
可比公司平均	3.92%	4.71%	3.95%
本公司	4.22%	4.41%	4.50%

注 1：鑫盛股份因 2021 年 3 月摘牌未披露 2020 年、2021 年年度报告，故选取其 2019 年的数据

注 2：宏盛股份、中泰股份、同飞股份因 2021 年年报尚未披露，故选取其 2021 年第三季度报告的数据，一万节能因 2021 年第三季度报告未披露，故选取其 2021 年半年度报告的数据

从上表可见，公司在报告期内研发投入占比与行业平均水平一致。公司在研发投入的方面，始终重视对于新产品的开发创造和现有产品的改进创新，充分保证对于技术人才、研发设备和技术中心的投入。

(2) 报告期内，公司研发项目和专利数量：

单位：个

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发项目	16	15	15
发明专利	8	7	3

报告期内，公司每年的在研项目保持相对稳定，发明专利呈现上涨趋势。公司在现有产品的基础上，加强新型换热器产品的开发与研制，同时注重开拓现有产品的应用领域，在积极进行市场营销的同时，也保证了一定数量的研发投入，进一步巩固公司的技术优势，具有较强的研发能力和广阔的发展空间。

(3) 报告期内，发明专利涉及产品销售收入及占比：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
壳管式换热器、套管式换热器	27,952.97	20,398.83	20,948.40
降膜式换热器	2,209.56	1,880.89	
其他	858.45	321.05	
合计	31,020.98	22,600.77	20,948.40
占销售收入比例	63.20%	68.91%	69.85%

报告期内，与发明专利相关的产品收入占总营业收入的比例分别为 69.85%、68.91%和 63.20%，公司在研究创新方面的投入及取得的成果得到了下游客户市

场的一致认可，具有开阔的市场空间和领先的行业地位。

与此同时，2021年7月公司成功入选了第三批国家级专精特新“小巨人”企业名单，此次入选是对公司创新能力的认可，有利于提高公司核心竞争力和业界影响力，将对公司整体业务发展产生积极影响。未来公司会进一步加大对科研投入，不断提高创新能力与科研水平，进一步提高在换热器领域的知名度。综上所述，公司在研发方面具有突出的创新能力和稳定的创造水平，并且其研发的最终产品为公司带来了良好的经济效益。

3. 是否与发行人的三创四新特征相匹配

报告期内，公司的研发投入金额持续上涨，且研发费用率与同行业平均水平一致，公司每年投入一定比例的人力资源及资金资源用于产品的创新与研发。从公司发明专利涉及的销售收入来看，公司目前拥有的研发成果得到了市场的较高认可且发展前景良好。由此可见，公司拥有较高的研究创新水平和持续创造能力，与“三创四新”的相关内容相匹配。

（三）报告期内是否存在研发阶段产品实现销售的情形，如是，请披露相关金额及会计处理

报告期内，公司研发形成样品主要用于内部检测或者免费送于客户，有少量实现销售的情形。

单位：万元

年份	2021年度	2020年度	2019年度
样品销售	12.20	6.45	9.83

报告期内，公司按照样品销售金额将成本从研发费用结转至主营业务成本并确认主营业务收入，以上会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（四）核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 查阅相关委外研究协议，检查公司委外的开展情况，查阅受托方工商信息、股权结构、高管信息等，检查是否与公司、公司控股股东及董监高存在关联关系；

(2) 获取了刘斌等核心技术人员的简历及学历证书等资料。取得了核心技术人员的工资薪金及入职公司的年限；

(3) 获取了公司花名册，了解了设计研发人员人数、人均薪酬、平均入职时间长短。结合公司研发人员的占比、入职年限、在研项目和发明专利数量、发明专利对应的收入占比，分析了公司与“三创四新”的相匹配情况；

(4) 访谈公司研发人员关于样品的形成与处理方式，统计报告期研发阶段产品销售的金额，评价其会计处理是否恰当。

2. 核查意见

(1) 报告期内，公司委外研发均为正常经营活动所需，受托方与公司、公司控股股东及董监高不存在关联关系；

(2) 公司研发能力与持续性较强，与公司的三创四新特征相匹配；

(3) 报告期内，公司销售研发阶段产品的金额较小，公司根据销售金额冲减研发费用。

七、关于存货

申报材料与前次审核问询回复显示：

(1) 报告期各期末，发行人存货账面余额为 5601.02 万元、4063.73 万元、3611.76 万元、6917.64 万元，公司未发货的订单对存货的支持比例分别为 21.80%、65.17%、69.22%、53.69%。

(2) 报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 214.89 万元、251.20 万元、99.14 万元和 99.73 万元。

请发行人说明：

(1) 2021 年 6 月末的在产品和库存商品的产品种类及金额，发行人的备货策略，存货余额大幅增加而在手订单支持率下降的原因；

(2) 计提存货跌价准备的具体方式，各类存货可变现净值的具体确认方法，结合库龄、商品市场价格等说明各类存货各期末跌价准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 10）

(一) 2021 年 6 月末的在产品和库存商品的产品种类及金额，发行人的备货策略，存货余额大幅增加而在手订单支持率下降的原因

1. 2021 年 6 月末的在产品和库存商品的产品种类及金额

(1) 截至 2021 年 6 月 30 日，公司期末在产品的产品种类及金额具体如下：

单位：万元

产品种类	金额	占比
壳管式换热器	184.06	10.85%
套管式换热器	694.20	40.92%
降膜式换热器	71.73	4.23%
分配器	392.80	23.16%
其他	353.55	20.84%
合计	1,696.34	100.00%

(2) 截至 2021 年 6 月 30 日，公司期末库存商品的产品种类及金额具体如下：

单位：万元

产品种类	金额	占比
壳管式换热器	1,465.49	51.06%
套管式换热器	1,220.56	42.53%
降膜式换热器	24.55	0.86%
分配器	33.56	1.17%
其他	125.83	4.38%
合计	2,869.99	100.00%

2. 公司的备货策略

公司销售部会根据当期通用产品的销量及客户的滚动预测表，在每个月的 25 日，提交下个月的月度滚动备库预测数据给到生产科，生产科在安排成品库存和原材料库存时，需要平衡好原材料和成品备库的比例，对于通用型号的原材料和产成品，需备库至最小安全库存。库存产品发货后，生产科需要确认剩余库存产品数量，是否在月度滚动备库的最小安全库存内，如果已经低于最小安全库存，则必须按照最大安全库存，安排物料采购和生产计划。生产科在安排成品库存的同时，还需要核查原材料和零部件的库存，并根据消耗情况，及时进行补充，满足月度备库的预测需求以补足库存。

受下游客户生产销售季节性影响，公司产品销售旺季在下半年度，结合 2021 年 1-6 月公司销售收入快速增长、在手订单规模大幅上升和生产车间能力的考

虑，为保证稳定及时供货，公司对部分原材料、库存商品等进行了备货。

3. 存货余额大幅增加而在手订单支持率下降的原因

2021年6月末存货余额较大而订单支持率较低主要系下游客户生产销售季节性影响，公司产品销售旺季在下半年度，结合当期销售情况、市场季节性影响以及客户明确提出的未来采购意向，基于生产车间能力的限制而进行备货。明确提出未来采购意向的客户基本已于期后正式下单，2021年7至9月公司的订单情况如下：

单位：万元

月份	2021年7月	2021年8月	2021年9月
订单金额	5,068.05	5,900.61	6,905.29

公司期后销售订单金额较大，对2021年6月末的存货金额覆盖率超过100%。截至2021年9月30日，公司库存商品与发出商品的期后结转情况如下：

(1) 库存商品

单位：万元

产品种类	21年6月末余额	期后结转金额	结转比例
壳管式换热器	1,465.49	1,137.74	77.64%
套管式换热器	1,220.56	951.31	77.94%
降膜式换热器	24.55	8.66	35.26%
分配器	33.56	29.64	88.32%
其他	125.83	112.88	89.71%
合计	2,869.99	2,240.22	78.06%

(2) 发出商品

单位：万元

产品种类	21年6月末余额	期后结转金额	结转比例
壳管式换热器	183.45	90.06	49.09%
套管式换热器	209.26	171.81	82.11%
降膜式换热器	61.14	42.71	69.86%
分配器	2.62	2.62	100.00%
其他	17.28	9.46	54.72%

合 计	473.75	316.66	66.84%
-----	--------	--------	--------

另外 2021 年末的库存商品及发出商品截至 2022 年 2 月末结转比例分别为 55.33%及 71.58%。

综上所述，2021 年 6 月末及 2021 年末存货余额较大而订单支持率较低符合公司的备货策略，期后订单金额较大，存货消化情况良好。

(二) 计提存货跌价准备的具体方式，各类存货可变现净值的具体确认方法，结合库龄、商品市场价格等说明各类存货各期末跌价准备计提是否充分

1. 计提存货跌价准备的具体方式，各类存货可变现净值的具体确认方法

公司的存货主要包括原材料、库存商品、发出商品和在产品等，公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个或单一类别存货项目成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。各类存货可变现净值的具体确认方法及计提存货跌价准备的具体方式如下：

(1) 原材料

公司期末原材料主要系用于生产的铜管、钢管、铜棒等，存货跌价准备的具体计提方法如下：

1) 对于正常领用的铜管、钢管，公司以所生产产成品的预计售价减去至完工时预计发生的成本、销售费用以及相关税费后的金额确定原材料的可变现净值，按照成本与可变现净值孰低的原则计提跌价准备；

2) 对于长期未领用，且未来领用需求尚不明确的铜管、钢管，出于谨慎考虑，可变现净值根据结存数量乘以报表日时点的废铜以及废钢的单价确定；

3) 对于其他数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备，以所生产产成品的预计售价减去至完工时预计发生的成本、销售费用以及相关税费后的金额确定原材料的可变现净值，按照成本与可变现净值孰低的原则计提跌价准备。

(2) 在产品

公司各期末在产品主要为半成品状态的换热器和分配器等，其变现方法系继续生产成产成品并销售。公司以期末在手订单合同价格或同类产品市场报价减去至完工时预计发生的成本、销售费用以及相关税费后的金额确定在产品的可变现净值。

(3) 库存商品及发出商品

公司期末库存商品和发出商品主要系正常生产备货的产成品和已发出但尚未确认收入、结转主营业务成本的产成品。公司根据存货跌价准备计提政策，以产品预计售价减去预计销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，按照成本与可变现净值孰低的原则计提跌价准备。

1) 对于正常销售的存货部分：计算当期平均销售单价，根据平均销售单价减销售费用、税费与结存成本单价相比较，如果扣除预计销售费税费后的销售单价小于结存单价，则按照单价差额计算存货跌价准备；

2) 对于产品更新换代的存货部分：公司销售部门预估销售单价减销售费用、税费与结存成本单价相比较，如果扣除预计销售费税费后的销售单价小于结存单价，则按照单价差额计算存货跌价准备；

3) 对于客户临时调整订单形成的积压商品：结合废铜价、废钢价按照一定的系数公式计算得出较为合理的可变现净值，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

2. 结合库龄、商品市场价格等说明各类存货各期末跌价准备计提是否充分
报告期内各期末，公司基于上述存货跌价准备计提方式，结合存货库龄和商品市场价格等重要因素，计提存货跌价准备。各期末各项存货库龄及存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

2021年12月31日					
存货项目	账面余额	库龄		存货跌价准备	计提比例
		1年以内	1年以上		
原材料	2,133.70	1,923.00	210.70	66.49	3.12%
在产品	1,197.49	1,197.49	-		
库存商品	2,862.70	2,492.47	370.23	84.04	2.94%
发出商品	550.49	508.88	41.61		
委托加工物资	182.86	182.86	-		
合计	6,927.24	6,304.70	622.53	150.53	2.17%

2020年12月31日

存货项目	账面余额	库龄		存货跌价准备	计提比例
		1年以内	1年以上		
原材料	1,083.53	874.92	208.61	38.09	3.52%
在产品	579.71	579.71			
库存商品	1,625.97	1,046.54	579.43	61.05	3.75%
发出商品	205.67	185.63	20.03		
委托加工物资	116.89	116.89			
合计	3,611.76	2,803.69	808.07	99.14	2.74%

2019年12月31日

存货项目	账面余额	库龄		存货跌价准备	计提比例
		1年以内	1年以上		
原材料	904.84	709.17	195.66	38.35	4.24%
在产品	307.92	307.92			
库存商品	2,144.66	1,021.59	1,123.07	212.85	9.92%
发出商品	486.59	480.30	6.29		
委托加工物资	219.72	219.72			
合计	4,063.72	2,738.70	1,325.02	251.20	6.18%

报告期内各期，公司计算存货可变现净值时还重点关注如下因素：

对于原材料，公司每月末对存货进行一次全面盘点清查，重点关注残次冷背类存货，对于长期未领用，且未来领用需求尚不明确的铜管、钢管，出于谨慎考虑，可变现单价按照年末废铜价、废铁价计算，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，确保原材料跌价准备计提的充分性。

对于在产品，公司结合期末在手订单合同、同类产品市场报价情况、将半成品加工为成品将发生的成本、产品销售费用率、期间平均税率等对在产品期末可变现净值进行测算，确保在产品跌价准备计提的充分性。

对于库存商品及发出商品，公司在报告期各期末执行存货减值测试时，重点关注残次冷背类存货。对于账龄较长，由于产品更新换代或客户临时调整订单形成的呆滞商品，结合废铜价、废铁价按照一定的系数公式计算得出较为合理的可变现净值，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，确保库

存商品跌价准备计提的充分性。

报告期各期末，同行业可比上市公司计提的存货跌价准备比例情况见下表：

同行业公司	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
中泰股份		2.90%	3.13%
同飞股份		0.33%	1.05%
宏盛股份		0.26%	0.08%
鑫盛股份		4.54%	4.87%
一万节能			
同行业平均		1.61%	1.83%
本公司	2.17%	2.74%	6.18%

注：鑫盛股份因2021年3月摘牌未披露2020年年度报告，故选取其2020年6月末的存货跌价计提比例。一万节能各年度均未计提存货跌价准备。同行业可比上市公司2021年年报尚未披露，导致无法获取2021年同行业公司计提的存货跌价准备比例情况

2019年末公司计提的存货跌价准备比例高出同行业平均水平较多，主要系2018年部分客户基于市场预期向公司下达排货计划，由于后期客户自身回款较慢且部分客户延迟或取消订单，致使公司产品销售受到一定影响，以及公司当年备货相对较多，从而导致2018年末部分库存积压，在2019年末时按照废铜、废钢的价格计提的存货跌价准备较高，随着公司销售规模扩大、存货管理水平的提高以及加强对长库龄产品的销售力度，一年以上的库存商品已逐步减少，截至2021年末该部分积压品大部分已消化，因此2020年末及2021年末公司的存货跌价准备计提比例整体略高于同行业平均水平。

综上所述，公司存货跌价准备计提政策较同行业公司相对谨慎，符合会计准则相关规定；对于长库龄的存货，公司制定了合理的存货跌价准备计提政策，并得到有效执行。公司主要采取以销定产的模式进行生产销售，公司各期末存货均系用于生产通用产品及终端产品并销售，产品所属行业整体发展前景向好，在手订单充足，且凭借自身技术优势公司保持较高的销售毛利率。公司存货跌价准备的计提，充分考虑了换热器行业特点和公司实际业务，并结合期末存货的适用性、可变现净值等因素，存货跌价准备计提比例高于可比公司水平，存

货跌价准备计提充分。

(三) 核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 我们了解了公司的备货策略,对报告期各期末存货的构成进行了分析;

(2) 取得了期后的存货收发存明细,复核了成本核算的准确性,统计了期后各类存货的结转金额与比例;

(3) 取得公司期后订单明细,对存货余额的期后订单覆盖率进行分析;

(4) 取得了公司存货明细表及相关基础资料以进行库龄分析,核实了公司存货分类、库龄的准确性;

(5) 我们对公司各期末的存货盘点进行了监盘,复核其盘点记录并对各期末存货进行了抽盘;

(6) 取得了公司的存货跌价准备计提方法,并分析其计提方法是否符合企业会计准则;按公司制定的存货跌价准备计提方法,进行存货跌价测试;将存货跌价测试的结果与公司账面情况及同行业数据进行分析比较,验证其计提是否充分,数据是否准确、完整。

2. 核查意见

(1) 报告期各期末,各类存货的余额符合公司备货策略,与公司“以销定产为主、安全库存为辅”的生产模式相匹配;

(2) 库存商品与发出商品的期后结转正常,不存在长时间未结转的情形;

(3) 公司期后订单情况较好,可覆盖报告期末的存货余额;

(4) 报告期各期末,存货分类合理,库龄准确,存货账实相符,监盘及抽盘过程未见异常;

(5) 报告期各期末存货跌价准备计提充分，与同行业可比公司不存在重大差异，计提依据和结果符合《企业会计准则》相关规定。

专此说明，请予察核。



中国注册会计师: [Signature] + [Signature] [Red Seal: 华国印力]
中国注册会计师: [Signature] [Red Seal: 袁腾印]

二〇二二年三月二十三日