



杭州华光焊接新材料股份有限公司

Hangzhou Huaguang Advanced Welding Materials Co., Ltd.

（杭州市余杭区仁和街道启航路82号3幢等）

关于杭州华光焊接新材料股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的

审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



（北京市西城区金融大街35号国际企业大厦C座2-6层）

上海证券交易所：

根据贵所 2020 年 1 月 13 日下发的《关于杭州华光焊接新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）（2020）15 号）（以下简称“问询函”）的要求，杭州华光焊接新材料股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”、“华光新材”）会同保荐机构中国银河证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、发行人律师北京观韬中茂律师事务所（以下简称“发行人律师”）、发行人会计师中汇会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“发行人会计师”）等相关方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提审核问询问题逐条进行了认真调查、核查及讨论，并完成了《关于杭州华光焊接新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》（以下简称“问询函回复”），同时按照问询函的要求对《杭州华光焊接新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称“招股说明书”）进行了修订和补充。

如无特殊说明，本问询函回复中简称与招股说明书中简称具有相同含义，涉及对申请文件修改的内容已用楷体加粗标明。

字体	含义
仿宋加粗	问询函所列问题
宋体	对问询函所列问题的回复
楷体加粗	涉及对招股说明书修改内容

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况	4
1. 关于前次主板 IPO 申报	4
2. 关于改制瑕疵	11
3. 关于国金鼎兴与新增股东	14
4. 关于董事监事	14
5. 关于员工	16
6. 关于员工薪酬及股权激励	21
二、关于发行人核心技术	37
7. 关于专利	37
8. 关于资质	41
9. 关于核心技术	44
10. 关于核心技术收入	57
11. 关于科研成果	66
12. 关于合作研发	75
三、关于发行人业务	87
13. 关于市场地位	87
14. 关于采购模式	107
15. 关于定价模式	114
16. 关于结算模式和收入确认	119
17. 关于主要客户	132
18. 关于原材料采购	143
19. 关于固定资产和无形资产	162
20. 关于环保	167
四、关于财务会计信息与管理层分析	171
21. 关于会计政策与会计估计	171
22. 关于营业收入	173
23. 关于营业成本	188
24. 关于毛利率	194

25. 关于期间费用	201
26. 关于货币资金及短期借款	220
27. 关于应收票据	226
28. 关于应收账款	231
29. 关于应付账款	251
30. 关于存货	253
五、关于风险揭示	267
31. 关于重大事项提示	267
32. 关于风险因素	269
六、关于其他事项	272
33. 关于概览	272
34. 关于募投项目	272
35. 关于未来发展规划	283
36. 关于其他信息披露问题	285
37. 关于承诺	289
38. 关于媒体质疑	292

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

1. 关于前次主板 IPO 申报

公开资料显示，发行人曾于 2015 年提交申报材料，申请在主板上市。2017 年 1 月，证监会主板发审委否决了其上市申请。发审委提出三大问题：一是业绩是否存在持续下滑风险，持续盈利是否存在不确定性；二是为何 2016 年大量出售钎料半成品，是否具有真实商业背景。在成品余额畸高，是否存在非正常销售问题；三是主营产品毛利率畸高的原因。

请发行人说明：（1）与前次申报材料除财务数据外，在主要产品结构等方面的信息披露是否存在重大差异、差异具体内容及差异原因；（2）前次主板 IPO 被否决的相关信息，包括但不限于被否决的具体原因，被否决相关事项的解决措施，报告期内是否还存在前述类似情形。

【回复】

一、与前次申报材料除财务数据外，在主要产品结构等方面的信息披露是否存在重大差异、差异具体内容及差异原因

与前次申报材料除财务数据外，在主要产品结构等方面的信息披露，本次申报文件与前次申报文件不存在重大差异。

与前次申报材料除财务数据外，本次申报文件与前次申报文件存在差异的具体内容及差异原因如下：

（一）主要产品分类名称的差异

在主要产品结构方面，本次申报文件与前次申报文件不存在实质性差异，仅是银钎料的下属细分产品名称有所不同，“降银钎料”修改为“节银钎料”，“普通银钎料”修改为“标准银钎料”，具体对比如下：

项目	本次申报	前次申报	差异原因
一级产品分类	一、银钎料	一、银钎料	无差异
二级产品分类	1、节银钎料	1、降银钎料	行业内节银钎料的称谓较多

项目	本次申报	前次申报	差异原因
二级产品分类	2、标准银钎料	2、普通银钎料	对应节银钎料，将普通银钎料修改更为标准银钎料
一级产品分类	二、铜基钎料	二、铜基钎料	无差异
二级产品分类	1、含银铜基钎料	1、含银铜基钎料	无差异
二级产品分类	2、无银铜基钎料	2、不含银铜基钎料	文字精炼，无实质差异

(二) 生产模式表述方面的差异

本次申报与前次申报在生产模式表述方面的差异对比及原因如下：

本次申报	前次申报	差异原因
公司采用“备货生产”与“以订单生产”相结合的生产模式。公司生产部门根据客户订单情况及未来销售预测情况制定生产计划。	公司主要采用“以销定产”的模式安排生产计划，同时备有部分安全库存以及及时响应客户需求。	本次申报表述更清晰准确，无实质差异。

(三) 定价模式表述方面的差异

本次申报与前次申报在生产模式表述方面的差异对比及原因如下：

本次申报	前次申报	差异原因
针对较为成熟的产品，公司主要采用成本加成的定价策略，即“原材料成本+加工费”的定价模式。针对新产品或部分特色产品，公司在产品制造成本的基础上综合考虑研制成本、工艺复杂程度以及市场供求等因素，与客户协商定价。	公司产品的定价模式为“原材料价格+研制加工费”。	随着业务的发展，本次申报的表述更为准确，符合实际情况。

二、前次主板 IPO 被否决的相关信息，包括但不限于被否决的具体原因，被否决相关事项的解决措施，报告期内是否还存在前述类似情形

发行人曾申请在主板上市，2017年1月上会被否，上会时报告期是2013年、2014年、2015年、2016年1-9月，发审会当时主要关注三个问题，具体说明如下：

(一) 公司业绩是否存在持续下滑风险，持续盈利是否存在不确定性的说明

1、公司前次 IPO 申报，报告期内经营业绩下滑是发审会被否的主要原因

公司前次 IPO 申报上会时报告期是 2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 1-9 月,报告期内公司归属于母公司股东净利润分别为 4,030.40 万元、3,088.11 万元、1,654.39 万元、2,361.95 万元,盈利规模相对较低,净利润呈现下降趋势。公司营业收入主要来自于格力电器、美的集团、奥克斯、三花控股等大型制冷企业较多,因而公司的经营情况与空调行业具有明显相关性,呈现一定行业波动的周期性,2015 年为空调行业低迷期,行业处于去库存阶段,同时公司 2015 年搬迁新厂产能受到影响,故导致公司 2015 年营业收入、净利润均出现下滑。2016 年空调行业的结构升级以及去库存效果显著,市场产销情况逐步复苏,而随着空调行业的复苏,公司各类产品的销量均有不同程度的增长。

2、公司本次 IPO 申报,报告期内经营业绩持续增长,已不存在前次申报被否所述情形

公司 2016 年、2017 年、2018 年、2019 年归属于母公司股东净利润分别为 3,172.75 万元、4,126.07 万元、4,943.24 万元、5,932.23 万元,公司近年来坚持自主研发创新,业务发展趋势较好,产能逐步扩大,经营业绩持续增长,近年来公司盈利能力不断增强。

3、公司近年来经营业绩持续增长,持续盈利能力不存在不确定性

(1) 公司主营产品钎料为工业耗材,其应用领域广泛,下游生产制造业对其有较为稳定的需求,并且其应用领域或边界有不断扩大的趋势;

(2) 公司近年来持续研发投入,建立了“多品种、多品规”的产品体系,公司不断推出新产品并量产,例如节银钎料、真空钎料、复合钎料等,不断优化和升级产品体系,优质的产品为公司扩大销售规模提供了保障;

(3) 公司依靠自有资金逐步进行生产投入,缓解了产能瓶颈,2016 年至今增加产能 2,000 多吨,保障了下游客户的产品供应,为公司经营成果的扩大奠定了坚实的基础;

(4) 公司坚持以制冷设备(包括空调及配件、压缩机、制冷阀门、冰箱及配件)、真空器件、电机等为主要的产品应用市场,凭借在该领域的市场优势,巩固老客户开发新客户,不断扩大销售规模;公司在坚守和巩固主要市场的同时,加强开拓其他市场应用领域,例如燃气采暖、水暖卫浴、汽车配件、工业刀具、

电子器件、眼镜等市场，使公司产品的市场应用不断拓展；公司在主打国内市场的同时加强开拓国外市场，报告期内国外销售收入增长明显。该等市场经营策略的实施将有效促进其持续盈利能力的提高。

综上所述，公司具备较强的持续盈利能力，本次申报报告期内已不存在盈利能力下滑的情形。

(二) 公司 2016 年大量出售钎料半成品，是否具有真实商业背景。在成品余额畸高，是否存在非正常销售问题的说明

1、前次申报报告期内，公司出售钎料半成品（生产余料）的具体情况

单位：万元

年度	销售收入	毛利	毛利率
2015年	631.22	41.51	6.58%
2016年1-9月	1,990.87	3.71	0.19%

2015 年，公司销售钎料半成品（生产余料）收入为 631.22 万元、毛利为 41.51 万元，2016 年 1-9 月，公司销售钎料半成品（生产余料）收入为 1,990.87 万元，毛利为 3.71 万元，毛利率较低，销售余料的主要目的是回笼资金。

2、在产品余额主要为钎料半成品（生产余料）的原因

前次申报报告期内，公司在产品余额中钎料半成品（生产余料）占 80%以上，其中 72B 真空钎料生产余料占 40%以上，具体情况如下：

单位：万元

项目	2016.9.30	2015.12.31
在产品余额	7,392.69	3,506.58
（1）在制品	1,408.29	602.17
（2）钎料半成品（生产余料）	5,984.40	2,904.41
其中：72B真空钎料生产余料	3,152.61	1,621.58
其他	2,831.79	1,282.83

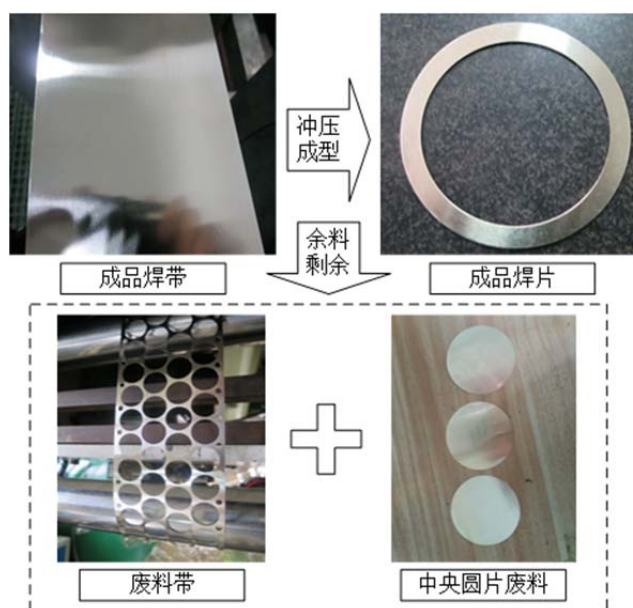
公司生产工艺中铸造、挤压、拉丝以及成型等环节都会产生余料。公司产品主要有焊丝、焊片、焊环、焊条等钎焊料，由于不同钎焊料其形状不同，公司先将原材料熔炼成型（一般为棒状或带状）后，再根据客户对形状尺寸大小的要求进行挤压、拉丝以及成型等加工，因此在加工过程中会产生边角余料，这些边角

余料基本为银或铜含量较高的钎料半成品。在遇到订单配方要求相匹配的时候（微量元素基本吻合）就可以再回炉熔炼生产新的产品，因此公司在产品中主要是可以再生产的生产余料。公司生产工序中产生的余料均可以经过重新配料、熔炼后再次生产，公司将可以循环利用的生产余料划归钎料半成品，待后续生产中逐步消耗。余料回用速度首先取决于配方元素，如余料元素中含镍，那么必须生产下一批含镍产品才能添加。

生产余料中，又分为真空钎料半成品和其他。其他系除真空产品以外的其他产品产生的生产余料，这部分生产余料在回炉技术上较为成熟，主要是因为排产原因，未及时使用。通过以后制定合理的使用计划，在需求旺盛时仍然可以及时安排使用。真空钎料半成品在当时的回炉技术上尚未取得突破，余料产生率较高。

3、前次申报报告期内，因生产工艺等原因，真空银钎料等生产余料留存较多，占用了公司较多资金

公司 2015 年的真空钎料产品逐步量产，以 72B 银钎料为主。72B 银钎料产品有焊丝、焊片、焊带及焊环四种形态，由于其成型方式（主要系物理形状的改变）的不一致，每种形态的产品余料产生率也不同。其中 72B 银焊片的余料产生率较高，其成型方式是先经生产设备加工轧成焊带，再根据客户所需产品尺寸用模具进行冲片，即在焊带上打孔，将中间圆形孔取出后，保留环状焊料形成产品。该工艺下形成的产品，其切割下的焊料面积远大于产品面积，因此 72B 银焊片产品材料首次利用率较低，会形成大量的生产余料。真空钎料成品及废料带对比如下：



公司真空钎料的材料熔炼需要在真空熔炼炉中进行，目的是减少成品中的气体杂质和氧化物杂质，提高钎料质量和性能，如果余料压缩再回炉过程不能解决紧密性问题，又将多余的气体带入产品，将直接影响成品质量。公司 2015-2016 年尚未掌握压缩技术，因此不能通过真空熔炼进行回收，只能通过其他非真空熔炼炉进行回收。回用效率低以及真空钎料产量的上升，使得公司钎料半成品存量逐渐升高，占用了较多公司资金。

4、公司余料的对外销售客户为经营白银金属的贸易商，与公司无关联关系，销售的主要目的是回笼资金，是正常销售，具有真实商业背景

2015 年，公司对外出售余料的具体情况如下：

客户名称	关联关系	销售品种	销售数量 (千克)	销售收入 (万元)	毛利 (万元)
上海全银贸易有限公司	非关联方	72B银钎料余料	2,254.08	463.82	34.08
		其他真空钎料余料	381.78	74.06	4.84
小 计			2,635.86	537.88	38.92
其他客户	非关联方	其他真空钎料余料	447.44	93.34	2.59
合 计			3,083.30	631.22	41.51

2016 年 1-9 月，公司对外出售余料的具体情况如下：

客户名称	关联关系	销售品种	销售数量 (千克)	销售收入 (万元)	毛利 (万元)
上海全银贸易有限公司	非关联方	72B银钎料余料	3,692.58	842.64	32.12
		其他真空钎料余料	303.30	75.06	2.42

客户名称	关联关系	销售品种	销售数量 (千克)	销售收入 (万元)	毛利 (万元)
上海安戈贸易有限公司	非关联方	72B银钎料余料	1,435.39	309.29	-8.82
上海圣三翱贸易有限公司	非关联方	72B银钎料余料	1,182.10	260.19	-1.79
		其他真空钎料余料	82.65	16.51	-0.18
永兴鑫宏安贸易有限公司	非关联方	72B银钎料余料	1,211.15	264.81	-3.60
		其他真空钎料余料	41.00	8.72	-0.18
小 计			7,948.17	1,777.22	19.97
其他客户	非关联方	其他真空钎料余料	1,032.93	213.65	-16.26
合 计			8,981.10	1,990.87	3.71

公司 2016 年对外销售的余料主要为 72B 真空银钎料的余料，含银量较高，属于贵金属制品，市场上寻找买方较容易，主要买方为上海全银贸易有限公司、上海安戈贸易有限公司、上海圣三翱贸易有限公司、永兴鑫宏安贸易有限公司等，公司在制定钎料半成品销售价格时以商品中的主要金属含量和金属的市场价格为依据，钎料半成品的最终流向为用于提炼白银，上述买方与公司均不存在关联关系，因此，公司 2016 年对外出售部分余料具有真实的商业背景。

5、基于公司余料回用技术的突破，公司 2017 年以后未对外出售余料

公司 2015 年的真空钎料产品逐步量产，余料产生率较高，公司组织技术团队力量加大研究，集中力量进行技术攻关，历时近 2 年时间，公司于 2017 年通过工艺摸索以及工装设备改造等手段，掌握了真空钎料生产余料的回用技术。公司通过使用冲片余料收卷机，集中收集冲片后的带状余料；通过多次试验验证，找到了合适的余料退火工艺，将余料表面油类除气和碳化；通过购入金属打包机，对余料进行打包；在熔炼工序增加挡渣板，有效去除了废渣，提升了成品清洁性和溅散性；从而实现了真空钎料余料在真空熔炼工序中回用熔炼。并随着订单逐步增加和反复试验确认，回用效率提升且越来越稳定。在此情况下，公司自 2017 年以来未对外出售余料。

(三) 公司节银钎料毛利率高于标准银钎料毛利率及整体毛利率高于同行业可比公司的原因

上次申报报告期内，发行人节银钎料产品毛利率高于标准银钎料毛利率，且整体毛利率高于同行业可比公司。在本次申报报告期内，上述情形仍然存在，具

体原因分析参见问题 24 的回复内容。

2. 关于改制瑕疵

招股说明书披露，华光有限前身为杭州华光焊接材料厂，设立时企业性质为集体企业。根据律师工作报告，杭州华光焊接材料厂改制设立华光有限时未进行企业整体资产评估，不符合当时有效的集体资产管理有关规定。发行人已在招股说明书中披露浙江省人民政府办公厅出具相关意见。

请发行人披露：（1）改制瑕疵的具体情况；（2）相关中介机构的核查意见。

请发行人补充提供浙江省人民政府办公厅出具的相关意见。

【回复】

一、改制瑕疵的具体情况

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况”之“（一）有限公司的设立情况”中补充披露：

杭州华光焊接材料厂（以下简称“华光厂”）改制设立华光有限时存在的改制瑕疵情况如下：

1、华光厂改制资产评估

华光厂改制设立有限公司时，河西实业总公司委托资产评估机构仅对华光厂部分实物资产进行的评估，而未进行企业整体资产评估，不完全符合《中共浙江省委办公厅、浙江省人民政府办公厅关于进一步完善乡村集体企业产权制度改革的若干意见》（省委办[1994]39号）中关于“乡村集体企业实行股份合作制、资产拍卖转让、企业兼并联营等，其资产都必须经法定的资产评估机构评估，并由资产评估机构出具评估报告”的要求。

鉴于华光厂改制设立华光有限时，已评估项目的评估值低于审计账面值，而其他未评估资产类项目主要包括货币资金、发出商品、应收账款、其他应收款等，通常与审计账面值相当，因此华光厂改制设立华光有限选取审计结果作为改制依据未低估集体资产价值，未造成集体资产的流失。

2、河西实业总公司对华光厂净资产处置

根据杭州市下城区朝晖街道河西村民委员会于1997年8月20日出具的《出资证明》，杭州市下城区朝晖街道河西村民委员会同意下属河西实业总公司出资102万元与徐清、王德法共同投资组建杭州华光焊接材料有限公司。杭州市下城区朝晖街道河西村民委员会的主管单位杭州市下城区人民政府朝晖街道办事处盖章证明该情况属实。

根据《改制审计报告》、河西村委会出具的《出资证明》、河西实业总公司做出的“河西[97]10号”文及杭州下城区审计事务所于1997年10月29日出具杭下审事[1997]验B字第156号《验资报告》，华光有限设立时，河西实业总公司以华光厂净资产中的102万元作为出资投入到华光有限，未进入华光有限实收资本的华光厂净资产851,243.43元，由华光有限作为与河西实业总公司的往来款挂账，该净资产851,243.43元的处置未经主管机关批准。截至2003年6月30日，华光有限已与河西实业总公司结清往来款。

二、相关中介机构的核查意见

(一) 核查程序

保荐机构及发行人律师查阅了国家及浙江省关于村级集体所有制企业相关的法律法规及指导政策；取得了华光厂的工商存档资料和华光有限设立时的工商存档资料及有关财务资料；查阅了杭州河西实业总公司出具的《关于撤销杭州华光焊接材料厂的有关决定》、杭州市下城区朝晖街道河西村民委员会出具的《出资证明》和杭州市下城区审计事务所出具的杭下审事[1997]验B字第156号《验资报告》；查阅了杭州市下城区审计事务所出具的《审计报告》和《资产评估报告》；核查了华光有限与河西实业结清往来款的支付凭证；取得了杭州市下城区朝晖街道河西村经济合作社、杭州市下城区人民政府朝晖街道办事处、杭州市下城区发展和改革局、浙江省人民政府出具的历史沿革确认文件。

(二) 核查意见

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况”之“(一) 有限公司的设立情况”中补充披露：

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

(1) 华光厂改制组建华光有限履行了必要的审批决策程序，其改制行为获得了河西实业总公司、河西村委会、杭州市下城区人民政府朝晖街道办事处及原审批机关杭州市下城区计划与经济局等有权主管部门的批准。

(2) 华光厂改制设立华光有限，虽未进行企业整体评估，存在程序瑕疵，但对部分实物资产评估的结果合法有效；集体资产评估的目的在于为集体资产价值提供客观依据，并作为其处置的合理基础，从实质重于形式的角度来看，华光厂改制设立华光有限的行为并不存在损害国家、集体及其他第三方合法权益的情形。

(3) 华光有限设立时，河西实业总公司以华光厂净资产中的102万元作为出资投入到华光有限，超过实收资本部分的华光厂851,243.43元净资产，由华光有限作为与河西实业总公司的往来款。截至2003年6月30日，华光有限已与河西实业总公司结清往来款，未发生集体资产流失，不存在损害国家、集体及其他第三方合法权益的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

综上，华光厂于1997年改制组建为华光有限时，集体资产价值的确定具有客观和合理性，并已经按照“谁投资、谁受益”原则处置完毕集体资产，不存在损害国家、集体及其他第三方合法权益的情形；杭州市下城区朝晖街道河西村经济合作社、杭州市下城区人民政府朝晖街道办事处、杭州市下城区发展和改革局、浙江省人民政府对华光厂改制的合法合规性进行了确认。因此，华光厂改制组建华光有限的行为，不存在集体资产流失的情形，不存在纠纷或潜在风险。

三、补充提供浙江省人民政府办公厅出具的相关意见

根据杭州市余杭区人民政府《关于申请对杭州华光焊接材料有限公司历史沿革相关问题确认的请示》，杭州市余杭区人民政府经审核认为，杭州华光焊接材料厂改制组建为杭州华光焊接材料有限公司时的净资产处置合法有效，不存在损害集体资产的情形，不存在争议或潜在争议；杭州华光焊接材料有限公司设立已经履行了必要的审批程序，合法有效。

根据《浙江省人民政府办公厅关于杭州华光焊接材料有限公司历史沿革中有有关事项确认的函》，浙江省人民政府办公厅经审核，同意杭州市余杭区政府确认

的意见。

《浙江省人民政府办公厅关于杭州华光焊接材料有限公司历史沿革中有关事项确认的函》已补充提供。

3. 关于国金鼎兴与新增股东

招股说明书披露，报告期内存在增资和股权转让的情况。根据保荐工作报告，发行人未与最近一年新增股东城卓创投及余杭金控签署对赌协议。

请发行人披露除城卓创投和余杭金控外，发行人及其控股股东、实际控制人与发行人其他股东之间是否存在对赌协议或特殊协议或安排，若有，请按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》问题 10 的要求进行披露。

【回复】

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司的股本情况”之“（一）本次发行前后股本情况”中补充披露：

发行人及其实际控制人与发行人股东之间不存在对赌协议或特殊协议或安排。

4. 关于董事监事

招股说明书披露，发行人董事提名均为第二届董事会，监事提名为第二届监事会和职工代表大会。

请发行人说明提名人分别为第二届董事会、第二届监事会和职工代表大会是否符合公司章程的要求。

请发行人律师对前述问题进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、提名人分别为第二届董事会、第二届监事会和职工代表大会是否符合公司章程的要求

公司第三届董事会董事、第三届监事会监事被提名时，公司正在执行的《公

公司章程》就董事、监事候选人提名的相关规定如下：

“第七十八条 董事、监事的候选人名单以提案的方式提请股东大会表决。

第七十九条 公司董事候选人的提名方式和程序如下：

公司独立董事候选人由公司董事会、监事会、单独或者合并持有公司 1%以上股份的股东提名，其余的公司董事候选人由公司董事会、监事会、单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东提名。

每一提案人所提名的董事候选人人数，不得超过本次股东大会拟选出的董事人数。

董事的提名人在提名前应当征得被提名人的同意。提名人应当充分了解被提名人职业、学历、职称、详细的工作经历、全部兼职及其他情况。董事候选人应在召集人发出召开股东大会通知之前做出书面承诺，同意接受提名并公开本人的详细资料，承诺公开披露的本人资料真实、完整，并保证当选后切实履行董事职责。其中独立董事的提名人应当对被提名人担任独立董事的资格和独立性发表意见，被提名担任独立董事候选人的人士应当就其本人与公司之间不存在任何影响其独立客观判断的关系发表公开声明。

第八十条 公司监事候选人的提名方式和程序如下：

股东代表监事候选人由公司监事会、董事会、单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东提名，每一提案人所提名的股东代表监事候选人人数，不得超过本次股东大会拟选出的股东代表监事人数。

股东代表监事候选人应在召集人发出召开股东大会通知之前做出书面承诺，同意接受提名并公开本人的详细资料，承诺公开披露的本人资料真实、完整，并保证当选后切实履行监事义务。

公司职工代表监事候选人由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主推荐产生。”

根据上述规定，公司董事会有权提名董事候选人，公司监事会有权提名股东代表监事候选人，公司职工代表大会有权推荐公司职工代表监事候选人，因此，公司第三届董事会董事候选人、第三届监事会监事候选人的提名程序符合公司当

时有效的《公司章程》的规定。

二、律师核查意见

发行人律师查阅了发行人报告期内有效的《公司章程》、发行人第三届董事会董事候选人、第三届监事会监事候选人的提名程序所涉及的议案、决议等法律文件。

经核查，发行人律师认为，发行人第三届董事会董事候选人、第三届监事会监事候选人的提名程序符合公司当时有效的《公司章程》的规定。

5. 关于员工

5.1 招股说明书披露，报告期内，发行人退休返聘人员的人数分别为 6 名、9 名、10 名和 11 名。其中，发行人核心技术人员中的首席专家范仲华亦为退休返聘人员。

请发行人说明：（1）退休返聘人员的任职情况、劳务费用及支付情况；（2）是否均已签订劳务合同，是否存在劳务纠纷的情况；（3）首席专家的性质，首席专家由退休返聘人员担任的原因，首席专家在技术研发中的作用、具体参与的工作，公司对此种情况的后续安排；（4）将返聘退休人员认定为核心技术人员是否符合公司关于核心技术人员认定的相关规定。

【回复】

一、退休返聘人员的任职情况、劳务费用及支付情况

自 2016 年 1 月 1 日起至 2019 年 12 月 31 日止，发行人及子公司退休返聘人员任职的岗位有：首席专家、工会主席、销售、市场管理专员、品质专员、技工、操作工、计划专员、保洁、机修。2016 年、2017 年、2018 年、2019 年，公司向退休返聘人员支付劳务费用（含奖金）的合计数分别为 466,963.96 元、563,828.61 元、629,033.12 元、1,036,878.83 元，上述劳务费用已及时支付。

二、关于是否均已签订劳务合同及存在劳务纠纷情况的说明

报告期内，发行人均与退休返聘人员签订《退休返聘协议》，该等退休返聘人员的劳务费用均已支付，发行人与退休返聘人员之间不存在劳务纠纷。

三、首席专家的性质，首席专家由退休返聘人员担任的原因，首席专家在技术研发中的作用、具体参与的工作，公司对此种情况的后续安排

（一）首席专家的性质

根据公司技术序列管理的有关规定，首席专家是公司技术职位序列最高职级，该职位主要职责如下：（1）根据公司发展规划，协同研究院院长制定公司技术发展战略和年度重点研发计划；（2）根据公司技术发展规划为新产品和新技术的开发提供技术指导，并负责新品开发和技术改造方案的评审；（3）掌握国内外焊接技术动态及发展趋势，吸收消化技术优点，积累材料成型、焊接应用知识库，引领公司技术发展；（4）负责技术团队的培养，重点培养研发与工艺工程师；（5）确定基础研究方向，对研发成果进行评审。

公司首席专家是公司认定的在技术研发领域最高职级，公司为其正常支付工资，属于公司正式员工。

（二）首席专家由退休返聘人员担任的原因

根据公司制定的《专家委员会管理办法》中关于首席专家的任职要求的规定，就范仲华任职资格说明如下：

序号	公司首席专家任职要求	范仲华任职资格说明
1	具有 15 年以上焊接材料领域的工作经验。	自 1998 年 7 月 1 日就入职公司一直从事生产技术和研发工作，全面系统地了解 and 掌握公司产品和研发体系，有着长达 20 多年的工作经验以及多领域的理论知识储备。
2	能综合业界发展、客户要求和公司技术，主导开发 10 项及以上的新品，拥有可实行产业化的国际、国内先进技术成果或专利。	获得了 10 件发明专利和 17 件实用新型专利，参与开发的一系列新产品多次获得余杭区科学技术进步奖二等奖，杭州市优秀新产品新技术三等奖，杭州市科技进步三等奖，并参与国家火炬计划项目。
3	精通金属材料知识、材料成型工艺知识经验及焊接应用知识。	从事钎料行业的研发工作以来，一直致力于材料配方以及钎料生产设备研发，同时熟悉公司各类产品的产品应用知识。
4	善于传、帮、带，持续为公司培养能独立承担研发项目的技术人员。	作为公司首席专家，积极培养技术人员，支持公司打造了老中青技术研发团队，同时为公司博士后工作站导师。

范仲华长期以来一直担任公司技术研发负责人，后来到了退休年龄且办理了退休，但范仲华身体状况能胜任公司的工作要求，并愿意继续留在公司工作，公司也需要其继续发挥专家丰富的经验优势和“传、帮、带”作用，打造老中青技

术研发团队，所以继续聘任范仲华为公司首席专家。

（三）首席专家在技术研发中的作用、具体参与的工作，公司对此种情况的后续安排

范仲华在技术研发中的作用以及参与的工作主要有：（1）从事产品配方设计开发工作，参与系列绿色钎料、节银钎料、药芯钎料、药皮钎料、钎剂等产品以及粘结剂等中间品的配方设计工作；（2）从事生产设备与技术提升改进工作，主要包括粒状钎料切断机、压扁条机、高精度智能棒材切断机、原材料清洗机等装备的设计开发及改造等；（3）了解钎焊材料行业发展趋势与最新技术动向，协助公司制定未来发展规划等。

未来公司将继续推行首席专家制度。公司新品研发力度不断加强，新型产品在公司收入中的占比不断提升。为充分发挥首席专家在公司的研发、生产中的作用，公司将不断完善研发体系建设，继续推行首席专家对公司研发工作的指导作用。

针对当前首席专家由退休返聘人员担任的情况，公司采取的后续安排如下：
（1）通过自身培养和外部人才引进相结合的方式，不断加强技术研发团队实力，通过一系列项目研发储备技术带头人或首席专家的后备力量；（2）公司每年评估其绩效贡献度以及加强体检，确保能力与身体都能保障其应履行的工作职责，根据评估情况决定是否签署续聘协议。

四、将返聘退休人员认定为核心技术人员是否符合公司关于核心技术人员认定的相关规定

除无需缴纳社保、公积金外，退休返聘人员享受与公司正常员工的正常待遇，属于公司员工。公司制定了《员工退休管理制度》，建立了退休返聘程序，退休返聘人员需要具备的条件等相关制度，并约定退休返聘人员与其他合同制员工管理一致。

公司核心技术人员的认定标准为：（1）拥有深厚且与公司业务相匹配的技术研发背景；（2）担任公司研究院重要领导职位，为公司技术负责人，或为研究院主要部门负责人，在公司研发、设计岗位担任重要职务，且入职公司八年以上；（3）对公司技术发展具有重要贡献，完成多项专利与非专利技术的发明或申请，

或行业及公司标准的起草人。范仲华为公司首席专家，从事钎焊材料的研究和开发达 20 多年，为公司的技术发展，尤其是复合钎料的研发，做出重要贡献，符合核心技术人员的认定标准。

5.2 根据律师工作报告，报告期内，发行人存在使用劳务派遣员工的情况，招股说明书未进行披露。

请发行人披露报告期内使用劳务派遣员工的具体情况，包括劳务派遣员工人数、具体工作岗位等。

请发行人说明：（1）相关劳务派遣公司是否具备法定资质；（2）就劳务派遣用工事项采取的具体规范措施。

请保荐机构和发行人律师对发行人的劳务派遣是否符合《劳务派遣暂行规定》等相关规定发表明确意见。

【回复】

一、发行人报告期内使用劳务派遣员工的具体情况

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十四、发行人员工及社会保障情况”之“（六）使用劳务派遣员工情况”中补充披露：

发行人2017年2月至2017年5月、2017年9月至2017年12月、2018年1月至2019年4月存在劳务派遣用工情形，2019年5月以后不存在使用劳务派遣员工情形。各月具体人数如下：

月份	2019年	2018年	2017年
一月	7	1	-
二月	8	23	2
三月	2	19	2
四月	2	18	1
五月	-	16	1
六月	-	26	-
七月	-	36	-
八月	-	18	-
九月	-	13	10

月份	2019年	2018年	2017年
十月	-	11	12
十一月	-	8	9
十二月	-	8	4

发行人使用的劳务派遣人员的工作岗位为包装、配送、余料归集等具有临时性、辅助性或者替代性的岗位，占各月用工总量（用工单位订立劳动合同人数与使用的劳务派遣人员人数之和）的比例均低于10%。

二、相关劳务派遣公司是否具备法定资质

报告期内，发行人先后与江西华亿人力资源开发有限公司和江西省千源人力资源开发有限公司签署相关劳务派遣协议，该两家劳务派遣公司均已取得《劳务派遣经营许可证》，具体如下表：

单位名称	证书编号	许可经营事项	有效期限	发证机关	劳务派遣协议有效期
江西华亿人力资源开发有限公司	36100020180208001	劳务派遣	2015.09.16-2018.09.15	抚州市人力资源和社会保障局	2017.02.15-2017.08.14
江西省千源人力资源开发有限公司	36100020180818012	劳务派遣	2015.08.19-2018.08.18	抚州市人力资源和社会保障局	2017.09.01-2018.09.01
	36100020210605012	劳务派遣	2018.06.06-2021.06.05	抚州市人力资源和社会保障局	2018.09.01-2019.12.31

三、就劳务派遣用工事项采取的具体规范措施

发行人已就劳务派遣用工事项制定《劳务派遣人员用工管理办法》，就上述劳务派遣用工事项进行了规范，具体措施包括：（1）对拟合作的劳务派遣公司进行资质审查；（2）对拟签署的劳务派遣协议进行合同审核；（3）审查劳务派遣公司提供的被派遣人员名单及人员情况；（4）上岗前，对被派遣人员进行安全生产知识、法规教育和操作规程培训，以及其他必要的业务技术培训；（5）根据公司制度要求，对劳务派遣员工进行日常管理；（6）根据公司制度要求，对被派遣人员进行定期考核。

自2019年5月起，发行人不再使用劳务派遣人员。

四、核查意见

保荐机构及发行人律师核查了劳务派遣公司的相应资质、发行人与劳务派遣公司签署的相关劳务派遣协议、各月被派遣人员名单、相关劳务费用支出凭证及

发票。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人已与具有经营资质的劳务派遣公司签订相关劳务派遣协议；发行人使用的被派遣人员具有临时性、辅助性或者替代性；发行人每月使用的被派遣人员人数占各月用工总量（用工单位订立劳动合同人数与使用的被派遣人员人数之和）的比例均低于 10%；发行人使用劳务派遣人员符合《劳务派遣暂行规定》等相关规定。

6. 关于员工薪酬及股权激励

招股说明书仅披露了董监高及核心技术人员享受的其他待遇和退休金计划，未披露申报前发行人员工是否存在股权激励及相关安排。此外，报告期内发行人董监高及其他核心技术人员的薪酬总额较低，根据保荐工作报告，2018 年核心技术人员平均工资 20.51 万元，研发人员平均工资 9.95 万元，员工平均工资 8.97 万元。

请发行人：（1）说明上市前后董监高及核心技术人员薪酬安排；（2）结合当地平均薪酬水平说明与同区域及同行业公司相比是否存在重大差异及原因，核心技术人员的薪资水平是否具有竞争力；（3）说明本次公开发行申报前是否存在已经制定或实施的股权激励及安排，如有请披露其具体情况，股权激励对公司经营情况、财务状况、控制权变化等方面的影响，及上市后的行权安排。

请保荐机构及申报会计师核查报告期内各股东主体的股权变动是否存在发行人职工、客户、供应商等持股，发行人及其股东的历次股权转让、增资事项是否涉及股份支付，并对发行人是否存在应确认而未确认的股份支付全面核查并发表明确意见。

【回复】

一、关于上市前后董监高及核心技术人员薪酬安排的说明

上市前，公司已建立有效的薪酬管理制度，公司以行业薪酬水平、地区发展状况、岗位职责要求等作为依据，在充分协商的前提下确定董事、监事及高级管理人员的年度报酬，实际发放金额与其履行职责情况和经营业绩挂钩。高级管理

人员薪酬由董事会薪酬与考核委员会拟定，经董事会审议通过后执行；董事、独立董事的薪酬由董事会薪酬与考核委员会拟定，并由董事会审议通过后提交股东大会批准执行；监事薪酬由监事会拟定，并经股东大会批准执行；核心技术人员按其职务根据公司现行薪酬制度，参考公司经营业绩和个人绩效等情况进行评定，领取薪酬。

上市后，公司将进一步优化公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬管理体系，研讨多种形式的薪酬激励方式，并将根据当地社会职工平均薪酬水平的变化、结合同区域上市公司及同行业薪酬政策及水平不断调整完善公司具有匹配性、有竞争力的职工薪酬政策。

二、结合当地平均薪酬水平说明与同区域及同行业公司相比是否存在重大差异及原因，核心技术人员的薪资水平是否具有竞争力

公司职工平均薪资与当地社会职工平均薪酬水平、同区域公司及同行业可比公司比较如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
杭州市全社会在岗职工（含劳务派遣）平均薪酬	-	7.37	6.62
杭州市余杭区上市公司职工平均薪酬			
华正新材	-	12.37	11.73
中金环境	-	12.35	10.85
沪宁股份	-	9.72	10.03
诺邦股份	-	11.83	7.36
铁流股份	-	11.84	9.60
宝鼎科技	-	10.33	8.74
同行业可比公司职工平均薪酬			
信和科技	-	8.25	7.73
大西洋	-	13.71	12.52
福达合金	-	10.59	-
发行人职工平均薪酬	10.50	8.97	8.93
发行人核心技术人员平均薪酬	25.52	20.51	18.55

注 1：杭州市全社会在岗职工（含劳务派遣）平均薪酬数据来源于中国杭州政府门户网站；

注 2：可比公司职工薪酬数据来源于上市公司年报，为增强可比性，发行人与可比公司平均

薪酬=应付职工薪酬本年增加额/年末职工人数。

与当地社会平均水平相比，公司的职工平均薪酬高于杭州市社会职工平均薪酬水平。

与杭州市余杭区上市公司相比，发行人 2017 年职工平均薪酬高于同区域上市公司诺邦股份、宝鼎科技，但略低于其他同区域上市公司；发行人 2018 年职工平均薪酬略低于同区域上市公司，主要原因是发行人与同区域上市公司所处行业以及各自所处发展阶段不同，并且同区域上市公司借助资本市场得以快速发展，具有较强的资金实力，员工薪酬待遇逐步提高。

与同行业可比上市公司相比，发行人职工平均薪酬低于大西洋，略低于福达合金，主要原因是同行业可比上市公司具有规模和资金优势；发行人职工平均薪酬与信和科技无重大差异。

通过对比，发行人职工平均薪酬与同区域公司及同行业可比公司不存在重大差异。发行人将根据当地社会职工平均薪酬水平的变化，结合同区域上市公司及同行业薪酬政策及水平，不断调整完善公司具有匹配性、可比性、有竞争力的职工薪酬政策。

因无法通过公开数据查询到同区域及同行业上市公司的核心技术人员平均薪酬，公司与科创板新材料领域三家公司 2018 年核心技术人员平均薪酬对比如下：

单位：万元

公司名称	核心技术人员平均薪酬	备注
赛科希德	22.49	审核中
嘉元科技	20.50	已上市
建龙微纳	11.64	已上市
发行人	20.51	审核中

注：可比公司核心技术人员平均薪酬数据来源于可比公司招股说明书，计算方式为核心技术人员薪酬总和/核心技术人员总人数

由上表可见，公司核心技术人员平均薪酬高于建龙微纳，与赛科希德和嘉元科技薪酬相当。公司核心技术人员的平均薪酬与行业薪酬水平及公司发展阶段紧密相关，具有合理性。上市后，发行人将会逐步提升核心技术人员薪酬水平，增强公司的薪酬竞争力。

三、说明本次公开发行申报前是否存在已经制定或实施的股权激励及安排，如有请披露其具体情况，股权激励对公司经营情况、财务状况、控制权变化等方面的影响，及上市后的行权安排。

本次公开发行申报前，公司不存在已经制定或实施的股权激励及安排；上市后，公司将根据公司发展的需要，制定相关的股权激励方案。

四、请保荐机构及申报会计师核查报告期内各股东主体的股权变动是否存在发行人职工、客户、供应商等持股，发行人及其股东的历次股权转让、增资事项是否涉及股份支付，并对发行人是否存在应确认而未确认的股份支付全面核查并发表明确意见。

（一）保荐机构、申报会计师主要核查程序

1、通过调阅发行人的工商资料，与发行人报告期内历次股权转让、增资事项涉及的股东及历史股东进行访谈等形式，核查发行人历次股权变动的历史背景、实施程序以及实施结果，检查对应的会计处理；

2、取得了发行人报告期内历次股权转让、增资事项涉及的《股权转让协议》及《增资协议》等，取得了相关的支付凭证，核查发行人历次股权变动是否涉及股份支付的情况；

3、取得了发行人员工花名册，主要客户名单及主要供应商名单；取得了发行人股东的工商资料及网络查询国家企业信用信息公示系统，了解其股东变动情况，将涉及变动的股东与发行人职工、客户、供应商等进行比对；

4、取得了发行人股东及其上级股东填写的《说明函及调查表》和《确认函》，核查发行人股东及其上级股东是否存在发行人职工、客户、供应商持股等情况；

5、取得了发行人历史股东填写的《说明函及调查表》、《确认函》及网络查询国家企业信用信息公示系统，核查发行人股东的上级历史股东的背景及了解其股东变动情况，核查是否存在发行人职工、客户、供应商等情况。

（二）核查过程

针对报告期内发行人及其主要股东的股权变化情况核查如下：

1、报告期内发行人的股权变动情况

发行人报告期内的历次股权转让、增资事项详见发行人招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况”之“（三）报告期内的股本和股东变化情况”。

经保荐机构及申报会计师核查，报告期内发行人的历次股权转让、增资事项不存在导致发行人职工、客户、供应商直接持有发行人股份的情形。

2、报告期内发行人股东的股权变动情况

（1）报告期内通舟投资股权变动情况

通舟投资基本情况参见发行人招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“六、持有公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（四）其他持有公司 5%以上股份股东情况”。

经核查，报告期内，通舟投资不涉及股权变动。通舟投资的股东金李梅为发行人的董事长、总经理；股东王晓蓉为发行人董事。

（2）报告期内发行人股东浙江省创业投资集团有限公司的股权变动情况

浙江创投基本情况参见发行人招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“六、持有公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（四）其他持有公司 5%以上股份股东情况”。

2016年5月，浙江省电力实业总公司将持有的浙江创投5.50%的股份转让至其全资子公司浙江华云电力实业集团公司。本次股权转让前后，浙江创投的股权结构如下：

股权转让前			股权转让后		
股东	出资额 (万元)	出资比例	股东	出资额 (万元)	出资比例
浙江省发展资产经营有限公司	4,400.00	44.00%	浙江省发展资产经营有限公司	4,400.00	44.00%
浙江赛德创业投资有限公司	2,300.00	23.00%	浙江赛德创业投资有限公司	2,300.00	23.00%
浙江巨化股份有限公司	1,650.00	16.50%	浙江巨化股份有限公司	1,650.00	16.50%
浙江浙能电力股份有限公司	1,100.00	11.00%	浙江浙能电力股份有限公司	1,100.00	11.00%

股权转让前			股权转让后		
股东	出资额 (万元)	出资比例	股东	出资额 (万元)	出资比例
浙江省电力实业总公司	550.00	5.50%	浙江华云电力实业集团公司	550.00	5.50%
合计	10,000.00	100.00%	合计	10,000.00	100.00%

2017年6月，浙江华云电力实业集团公司将持有的浙江创投5.5%的股份转让给浙江省电力实业总公司。本次股权转让前后，浙江创投的股权结构如下：

股权转让前			股权转让后		
股东	出资额 (万元)	出资比例	股东	出资额 (万元)	出资比例
浙江省发展资产经营有限公司	4,400.00	44.00%	浙江省发展资产经营有限公司	4,400.00	44.00%
浙江赛德创业投资有限公司	2,300.00	23.00%	浙江赛德创业投资有限公司	2,300.00	23.00%
浙江巨化股份有限公司	1,650.00	16.50%	浙江巨化股份有限公司	1,650.00	16.50%
浙江浙能电力股份有限公司	1,100.00	11.00%	浙江浙能电力股份有限公司	1,100.00	11.00%
浙江华云电力实业集团公司	550.00	5.50%	浙江省电力实业总公司	550.00	5.50%
合计	10,000.00	100.00%	合计	10,000.00	100.00%

注：2018年5月8日，浙江赛德创业投资有限公司更名为杭州迪诺投资管理有限公司

经核查，报告期内，浙江创投共涉及两次股权变动，两次股权变动涉及的股东不存在是发行人职工、客户及供应商的情形。

(3) 报告期内嘉兴巴富罗一号股权投资合伙企业（有限合伙）的份额变动情况

嘉兴巴富罗基本情况参见发行人招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“六、持有公司5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（四）其他持有公司5%以上股份股东情况”。

经核查，报告期内，嘉兴巴富罗不涉及份额变动。

(4) 报告期内杭州城卓创业投资合伙企业（有限合伙）的份额变动情况

城卓创投基本情况参见发行人招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“七、公司的股本情况”之“（五）最近一年公司新增股东情况”。

城卓创投于2018年6月完成工商登记，认缴出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	持有份额比例
1	杭州城投富鼎投资管理有限公司	普通合伙人、执行事务合伙人	2,900.00	96.67%
2	李洪杰	有限合伙人	100.00	3.33%
总计			3,000.00	100.00%

注：李洪杰为杭州城投富鼎投资管理有限公司的总经理，并持有其 20%的股权

城卓创投设立时，杭州城投富鼎投资管理有限公司和李洪杰未实际出资。2018年12月，城卓创投合伙人发生变更，李洪杰退出，同时引进14名合伙人，本次合伙人变更不涉及份额转让。同时，城卓创投的认缴出资额由3,000万元增加至20,200万元。根据城卓创投的《合伙协议》，该合伙企业由普通合伙人杭州城投富鼎投资管理有限公司联合14名有限合伙人共同设立，认缴出资额20,200万元，实缴出资额为6,060万元。城卓创投的出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	持有份额比例
1	杭州城投富鼎投资管理有限公司	普通合伙人、执行事务合伙人	200.00	0.99%
2	杭州城西科创大走廊发展有限公司	有限合伙人	4,000.00	19.80%
3	杭州华泰实业有限公司	有限合伙人	2,500.00	12.38%
4	杭州市临安区城市建设投资集团有限公司	有限合伙人	2,000.00	9.90%
5	胡建民	有限合伙人	2,000.00	9.90%
6	杭州下城产业投资基金有限公司	有限合伙人	2,000.00	9.90%
7	张晓芳	有限合伙人	1,800.00	8.91%
8	杭州城投资产管理集团有限公司	有限合伙人	1,000.00	4.95%
9	钱青	有限合伙人	1,000.00	4.95%
10	管晓红	有限合伙人	1,000.00	4.95%
11	杭州金利多实业有限公司	有限合伙人	600.00	2.97%
12	应银仙	有限合伙人	600.00	2.97%
13	蒋小斌	有限合伙人	500.00	2.48%
14	钱宇	有限合伙人	500.00	2.48%
15	方炜	有限合伙人	500.00	2.48%
总计			20,200.00	100.00%

城投富鼎的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例
1	杭州城投资产管理集团有限公司	450.00	45.00%
2	浙江富冶集团有限公司	300.00	30.00%
3	李洪杰	200.00	20.00%
4	尉薛菲	30.00	3.00%
5	邬天禄	20.00	2.00%
合计		1,000.00	100.00%

经核查，城卓创投 2019 年通过受让股份的方式成为发行人股东，报告期内，城卓创投涉及一次合伙人变更和一次认缴出资额变更，城卓创投的普通合伙人城投富鼎的股东浙江富冶集团有限公司是发行人的供应商（2016 年、2017 年发行人向其采购原材料铜，2018 年以后未向其采购），除上述情形外，城卓创投的合伙人不涉及发行人职工、客户及供应商的情形。

（5）报告期内浙江斗岩投资合伙企业（有限合伙）的份额变动情况

报告期内，斗岩投资涉及一次出资份额变动。2018 年 1 月，王培火退出，钟桂平入伙。

本次出资额变动前后，斗岩投资的出资情况如下：

出资额变动前			出资额变动后		
合伙人名称	出资额（万元）	持有份额比例	合伙人名称	出资额（万元）	持有份额比例
傅庆	500.00	7.69%	傅庆	500.00	7.69%
陈江红	500.00	7.69%	陈江红	500.00	7.69%
汪幸	1,000.00	15.38%	汪幸	1,000.00	15.38%
王培火	1,500.00	23.08%	钟桂平	1,500.00	23.08%
吴立	3,000.00	46.15%	吴立	3,000.00	46.15%
合计	6,500.00	100.00%	合计	6,500.00	100.00%

经核查，报告期内，斗岩投资共涉及一次份额变动。斗岩投资合伙人不涉及发行人职工、客户及供应商的情形。

（6）报告期内杭州余杭金融控股集团有限公司的股权变动情况

余杭金控基本情况参见发行人招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“七、公司的股本情况”之“（五）最近一年公司新增股东情况”。

报告期内，余杭金控涉及一次增资。2019年11月13日，余杭金控的注册资本由200,000万元增加至220,000万元。

本次增资前后，余杭金控的股权结构如下：

增资前			增资后		
股东	出资额 (万元)	出资比例	股东	出资额 (万元)	出资比例
余杭区国有资产管理领导小组办公室	167,884.80	83.94%	余杭区国有资产管理领导小组办公室	187,884.80	85.40%
杭州余杭钱塘资产管理有限公司	32,115.20	16.06%	杭州余杭钱塘资产管理有限公司	32,115.20	14.60%
合计	200,000	100.00%	合计	220,000	100.00%

经核查，报告期内，余杭金控共涉及一次股权变动。余杭金控的股东不涉及发行人职工、供应商及客户。

(7) 报告期内杭州通元优科创业投资合伙企业（有限合伙）的份额变动情况

通元优科于2016年2月3日完成工商登记，成立时出资情况如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	持有份额比例
1	浙江通元资本管理有限公司	120.00	0.99%
2	浙江佐力资本管理股份有限公司	4,000.00	33.00%
3	陈音龙	2,000.00	16.50%
4	周立武	2,000.00	16.50%
5	杨斌	4,000.00	33.00%
合计		12,120.00	100.00%

2016年6月12日，通元优科全体合伙人一致同意杭州壹园股权投资合伙企业（有限合伙）、浙江乐英中辰实业有限公司、迦南科技集团有限公司和应伟明入伙，同意出资额由12,120万元增加至16,000万元。本次出资额变动前后，通元优科的出资情况如下：

出资额变动前			出资额变动后		
合伙人名称	出资额 (万元)	持有份额 比例	合伙人名称	出资额 (万元)	持有份额 比例
浙江通元资本管理有限公司	120.00	0.99%	浙江通元资本管理有限公司	200.00	1.25%

出资额变动前			出资额变动后		
合伙人名称	出资额 (万元)	持有份额 比例	合伙人名称	出资额 (万元)	持有份额 比例
浙江佐力资本 管理股份有限 公司	4,000.00	33.00%	浙江佐力资本 管理股份有限 公司	4,000.00	25.00%
陈音龙	2,000.00	16.50%	陈音龙	2,000.00	12.50%
周立武	2,000.00	16.50%	周立武	2,000.00	12.50%
杨斌	4,000.00	33.00%	杨斌	4,000.00	25.00%
-	-	-	杭州壹园股权 投资合伙企业 (有限合伙)	800.00	5.00%
-	-	-	浙江乐英中辰 实业有限公司	1,000.00	6.25%
-	-	-	迦南科技集团 有限公司	1,000.00	6.25%
-	-	-	应伟明	1,000.00	6.25%
合计	12,120.00	100.00%	合计	16,000.00	100.00%

2016年11月17日，通元优科全体合伙人一致同意出资额由16,000万元增加至20,000万元，其中杭州高科技创业投资管理有限公司入伙，出资额3,800万元；同意杭州壹园股权投资合伙企业（有限合伙）出资额由800万元增加至1,000万元。与此同时，合伙人陈音龙认缴出资额由2,000万元减少至1,000万元，合伙人应伟明认缴出资额由1,000万元增加至2,000万元。本次出资额变动前后，通元优科的出资情况如下：

出资额变动前			出资额变动后		
合伙人名称	出资额 (万元)	持有份额 比例	合伙人名称	出资额 (万元)	持有份额 比例
浙江通元资本 管理有限公司	200.00	1.25%	浙江通元资本 管理有限公司	200.00	1.00%
浙江佐力资本 管理股份有限 公司	4,000.00	25.00%	浙江佐力资本 管理股份有限 公司	4,000.00	20.00%
陈音龙	2,000.00	12.50%	陈音龙	1,000.00	5.00%
周立武	2,000.00	12.50%	周立武	2,000.00	10.00%
杨斌	4,000.00	25.00%	杨斌	4,000.00	20.00%
杭州壹园股权 投资合伙企业 (有限合伙)	800.00	5.00%	杭州壹园股权 投资合伙企业 (有限合伙)	1,000.00	5.00%
浙江乐英中辰 实业有限公司	1,000.00	6.25%	浙江乐英中辰 实业有限公司	1,000.00	5.00%

出资额变动前			出资额变动后		
合伙人名称	出资额 (万元)	持有份额 比例	合伙人名称	出资额 (万元)	持有份额 比例
迦南科技集团有限公司	1,000.00	6.25%	迦南科技集团有限公司	1,000.00	5.00%
应伟明	1,000.00	6.25%	应伟明	2,000.00	10.00%
-	-	-	杭州高科技创业投资管理 有限公司	3,800.00	19.00%
合计	16,000.00	100.00%	合计	20,000.00	100.00%

2018年5月11日，通元优科全体合伙人一致同意杭州高科技创业投资管理
有限公司退伙，同意出资额由20,000万元减少至16,200万元，杭州高科技创业
投资管理有限公司退出。本次出资额变动前后，通元优科的出资情况如下：

出资额变动前			出资额变动后		
合伙人名称	出资额 (万元)	持有份额 比例	合伙人名称	出资额 (万元)	持有份额 比例
浙江通元资本 管理有限公司	200.00	1.00%	浙江通元资本 管理有限公司	200.00	1.23%
浙江佐力资本 管理股份有限 公司	4,000.00	20.00%	浙江佐力资本 管理股份有限 公司	4,000.00	24.69%
陈音龙	1,000.00	5.00%	陈音龙	1,000.00	6.17%
周立武	2,000.00	10.00%	周立武	2,000.00	12.35%
杨斌	4,000.00	20.00%	杨斌	4,000.00	24.69%
杭州壹园股权 投资合伙企业 (有限合伙)	1,000.00	5.00%	杭州壹园股权 投资合伙企业 (有限合伙)	1,000.00	6.17%
浙江乐英中辰 实业有限公司	1,000.00	5.00%	浙江乐英中辰 实业有限公司	1,000.00	6.17%
迦南科技集团 有限公司	1,000.00	5.00%	迦南科技集团 有限公司	1,000.00	6.17%
应伟明	2,000.00	10.00%	应伟明	2,000.00	12.35%
杭州高科技创 业投资管理有 限公司	3,800.00	19.00%	-	-	-
合计	20,000.00	100.00%	合计	16,200.00	100.00%

2018年5月15日，通元优科全体合伙人一致同意上海怡苑投资管理中心(有
限合伙)和浙江新辉投资有限公司入伙，同意出资额由16,200万元增加至20,000
万元。本次出资额变动前后，通元优科的出资情况如下：

出资额变动前			出资额变动后		
合伙人名称	出资额 (万元)	持有份额 比例	合伙人名称	出资额 (万元)	持有份额 比例
浙江通元资本管理有限公司	200.00	1.23%	浙江通元资本管理有限公司	200.00	1.00%
浙江佐力资本管理股份有限公司	4,000.00	24.69%	浙江佐力资本管理股份有限公司	4,000.00	20.00%
陈音龙	1,000.00	6.17%	陈音龙	1,000.00	5.00%
周立武	2,000.00	12.35%	周立武	2,000.00	10.00%
杨斌	4,000.00	24.69%	杨斌	4,000.00	20.00%
杭州壹园股权投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	6.17%	杭州壹园股权投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	5.00%
浙江乐英中辰实业有限公司	1,000.00	6.17%	浙江乐英中辰实业有限公司	1,000.00	5.00%
迦南科技集团有限公司	1,000.00	6.17%	迦南科技集团有限公司	1,000.00	5.00%
应伟明	2,000.00	12.35%	应伟明	2,000.00	10.00%
-	-	-	上海怡苑投资管理中心（有限合伙）	2,000.00	10.00%
-	-	-	浙江新辉投资有限公司	1,800.00	9.00%
合计	16,200.00	100.00%	合计	20,000.00	100.00%

2018年9月4日，通元优科全体合伙人一致同意浙江佐力资本管理股份有限公司退伙；同意张剑入伙，出资额2,000万元；同意浙江乐英中辰实业有限公司出资额由1,000万元增加至3,000万元。本次出资额变动前后，通元优科的全体合伙人出资情况如下：

出资额变动前			出资额变动后		
合伙人名称	出资额 (万元)	持有份额 比例	合伙人名称	出资额 (万元)	持有份额 比例
浙江通元资本管理有限公司	200.00	1.00%	浙江通元资本管理有限公司	200.00	1.00%
浙江佐力资本管理股份有限公司	4,000.00	20.00%	张剑	2,000.00	10.00%
陈音龙	1,000.00	5.00%	陈音龙	1,000.00	5.00%
周立武	2,000.00	10.00%	周立武	2,000.00	10.00%
杨斌	4,000.00	20.00%	杨斌	4,000.00	20.00%
杭州壹园股权投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	5.00%	杭州壹园股权投资合伙企业（有限合伙）	1,000.00	5.00%

出资额变动前			出资额变动后		
合伙人名称	出资额 (万元)	持有份额 比例	合伙人名称	出资额(万元)	持有份额 比例
浙江乐英中辰实业有限公司	1,000.00	5.00%	浙江乐英中辰实业有限公司	3,000.00	15.00%
迦南科技集团有限公司	1,000.00	5.00%	迦南科技集团有限公司	1,000.00	5.00%
应伟明	2,000.00	10.00%	应伟明	2,000.00	10.00%
上海怡苑投资管理中心(有限合伙)	2000.00	10.00%	上海怡苑投资管理中心(有限合伙)	2000.00	10.00%
浙江新辉投资有限公司	1800.00	9.00%	浙江新辉投资有限公司	1800.00	9.00%
合计	20,000.00	100.00%	合计	20,000.00	100.00%

经核查，报告期内，通元优科共涉及五次出资份额变动，通元优科的合伙人不涉及发行人职工、客户、供应商的情形。

(8) 报告期内宁波松瓴投资合伙企业(有限合伙)的份额变动情况

松瓴投资于2017年5月完成工商登记，认缴出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资额(万元)	持有份额比例
1	宋新潮	普通合伙人、执行事务合伙人	25.00	5.00%
2	陈波	有限合伙人	475.00	95.00%
合计			500.00	100.00%

注：陈波为发行人外部董事

松瓴投资设立时，宋新潮和陈波未实际出资。2017年9月26日，松瓴投资合伙人发生变更，陈波退出，周慧华为新进合伙人。本次合伙人变更不涉及份额转让。本次合伙人变动前后，松瓴投资出资情况如下：

合伙人变动前			合伙人变动后		
合伙人名称	认缴出资额 (万元)	持有份额 比例	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	持有份额 比例
宋新潮	25.00	5.00%	宋新潮	25.00	5.00%
陈波	475.00	95.00%	周慧华	475.00	95.00%
合计	500.00	100.00%	合计	500.00	100.00%

注：宋新潮于2017年9月18日实缴出资25万元，周慧华于2017年9月19日实缴出资475万元

2017年9月28日，松瓴投资认缴出资额由500万元增加至3,000万元。本次认缴出资变动前后，松瓴投资出资情况如下：

出资额变动前			出资额变动后		
合伙人名称	认缴出资额 (万元)	持有份 额比例	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	持有份 额比例
宋新潮	25.00	5.00%	宋新潮	150.00	5.00%
周慧华	475.00	95.00%	周慧华	2,850.00	95.00%
合计	500.00	100.00%	合计	3,000.00	100.00%

经核查，报告期内，松瓴投资涉及一次合伙人变更及一次认缴出资额变更。松瓴投资的历史合伙人陈波为发行人外部董事，非发行人职工，松瓴投资合伙人不涉及发行人职工、客户、供应商的情形。

(9) 报告期内历史股东德清银盛、贝富投资、国金鼎兴的股权变动情况

报告期内，德清银盛、贝富投资、国金鼎兴曾为发行人股东，截至目前，德清银盛、贝富投资的股权结构未发生变化。2018年7月9日，国金鼎兴的执行事务合伙人、普通合伙人由国金鼎兴资本管理有限公司更改为国金鼎兴投资有限公司，主要原因为国金鼎兴资本管理有限公司不符合基金管理人的要求。

经核查，报告期内，上述发行人历史股东的股东不涉及发行人职工、客户、供应商的情形。

3、报告期内发行人及其股东的历次股权转让、增资事项是否涉及股份支付的情况

(1) 股份支付的相关定义

根据《企业会计准则第11号——股份支付》，股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。其具有以下特征：一是股份支付是企业与职工或其他方之间发生的交易，只有发生在企业与其职工或向企业提供服务的其他方之间的交易，才可能符合股份支付的定义。二是股份支付是以获取职工或其他方服务为目的的交易。企业在股份支付交易中旨在获取其职工或其他方提供的服务（费用）或取得这些服务的权利（资产）。企业获取这些服务或权利的目的在于用于其正常生产经营，不是转手获利等。三是股份交易的对价或其定价与企业自身权益工具未来的价值密切相关。

(2) 公司报告期内发生的股份变动情况是否适用股份支付

①2017 年增资

2017 年 9 月 8 日，华光新材召开股东大会，决定增加注册资本 6,600 万元。增资方分别为嘉兴巴富罗、通元创投、刘鹏和松瓴投资，增资价格由各方协商确定为 7.95 元/股，本次增资主体均为外部投资者，不符合股份支付的相关定义，故不适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定。

②2018 年 9 月至 2019 年 6 月股份转让

2018 年 9 月 5 日，贝富投资和德清银盛与国金鼎兴签订《股份转让协议》，贝富投资将其持有的华光新材 3.33%的股份转让给国金鼎兴；德清银盛将其持有的华光新材 2.50%的股份转让给国金鼎兴，本次股份转让价格约为 7.95 元/股，由交易双方协商确定。2019 年 3 月 18 日，贝富投资与国金鼎兴签订《股份转让协议》，国金鼎兴将其持有的华光新材 3.33%的股份转让给贝富投资。2019 年 3 月 18 日，德清银盛与国金鼎兴签订《股份转让协议》，国金鼎兴将其持有的华光新材 2.50%的股份转让给德清银盛。本次股份转让价格为 8.6 元/股，由交易双方协商确定。

2019 年 3 月 21 日，贝富投资与城卓创投签订《股份转让合同》，将其持有的华光新材 3.33%的股份转让给城卓创投。本次股份转让价格为 8.6 元/股，由交易双方协商确定。2019 年 5 月 7 日，德清银盛与余杭金控签订《股份转让合同》，将其持有的华光新材 2.50%的股份转让给余杭金控。本次股份转让价格为 8.6 元/股，由交易双方协商确定。

公司上述股权转让系公司外部投资者之间的股权转让行为，转让价格系双方协商确定，不符合股份支付的相关定义，故不适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定。

(3) 发行人股东报告期内发生的股权变动情况是否适用股份支付

报告期内发行人股东中的浙江创投、城卓创投、斗岩投资、余杭金控、通元优科、松瓴投资涉及股权变动，详细情况参见本题前文所述。报告期内发行人股东中的城卓创投于 2019 年 3 月通过受让贝富投资所持发行人股份方式成为发行人股东，股份转让价格为 8.6 元/股，由交易双方协商确定。城卓创投的普通合伙

人城投富鼎的股东浙江富冶集团有限公司是发行人的供应商，除上述情形外，报告期内发行人股东的股权变动不涉及发行人职工、客户、供应商的情形。城卓创投与贝富投资本次股份转让价格与外部其他投资者价格无差异，不符合股份支付的相关定义，故不适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定。

（三）核查意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为：城卓创投于 2019 年通过受让股份方式成为发行人股东，城卓创投的普通合伙人城投富鼎的股东浙江富冶集团有限公司是发行人的供应商（2016 年、2017 年发行人向其采购原材料铜，2018 年以后未向其采购），除上述情形外，报告期内发行人各股东主体的股权变动均不存在发行人职工、客户、供应商等持股的情形；发行人及其股东报告期内的历次股权转让、增资事项均不涉及股份支付的情形。

二、关于发行人核心技术

7. 关于专利

招股说明书披露，发行人与广东美芝精密制造有限公司签订了关于“旋转式压缩机”授权许可协议，按向实施该专利技术期间的第三方销售焊料的重量支付相应的使用费，但截至招股说明书签署日，并未因广东美芝“旋转式压缩机”专利许可实际支付费用。此外，发行人通过支付一次性费用的方式获得了广东美芝精密制造有限公司另外 5 件与药芯产品相关的专利实施许可。

请发行人说明：（1）前述授权的内容，具体合作形式，产品的销售主体，是否通过授权许可的方式与广东美芝实现业务捆绑；（2）取得广东美芝相关专利授权的原因和商业合理性、必要性，通过何种形式达到“药芯焊环产品在压缩机领域的推广”的目的；（3）未因广东美芝“旋转式压缩机”专利许可实际支付费用的原因，是否并无相关实际业务开展；（4）获得 5 件与药芯产品相关的专利实施许可的费用支付情况，定价依据及公允性；（5）协议签订后，公司及公司的关联客户可以将许可的专利技术用于生产使用公司焊料的压缩机产品的具体情况。

【回复】

一、前述授权的内容，具体合作形式，产品的销售主体，是否通过授权许可的方式与广东美芝实现业务捆绑

（一）授权的内容，具体合作形式，产品的销售主体

1、授权的内容

2016 年 7 月 1 日，发行人与广东美芝签订《专利实施许可合同》，约定了“旋转式压缩机”（专利号：ZL201310395571.5）专利许可方式、期限和范围，技术资料的交付和技术培训，使用费用及支付方式等内容如下：

（1）专利许可方式、期限和范围

许可方式为普通实施许可，许可期限至专利权期满为止（即自 2016 年 7 月 1 日起，至 2033 年 9 月 3 日止）。许可的范围为广东美芝同意发行人及发行人指

定的关联客户将被许可的专利技术应用于使用发行人焊料的压缩机。

（2）技术资料的交付和培训

①自合同生效之日起十五日内，向发行人交付本合同所涉及专利的全部技术资料；②广东美芝提交的技术资料应是能够体现该专利技术的技术水平，实现该专利技术的技术指标、参数及性能的资料以及有关的辅助性材料；③广东美芝应向发行人保证交付的技术资料是完整的、清楚的；④发行人收到技术资料后，应对资料予以认真的检查与核对，如发现有不符上述要求的，应在收到技术资料后的十五日内向广东美芝发出通知，广东美芝应在十五日内予以说明，补充或更换，技术资料符合要求后，发行人应在十五日内向广东美芝签发技术情报和资料验收合格确认书；⑤广东美芝应指定专利合格的技术人员解答发行人提出的有关实施合同技术的问题，协助发行人在生产过程中完成实施使用该专利，并生产出合格的合同产品；⑥在公司认为必要时，广东美芝应尽快派出合格的技术人员到公司现场，对公司的专利技术实施进行技术指导，并负责培训公司的具体工作人员；⑦因技术服务与培训所发生的费用，如差旅费，伙食费等由公司承担。

（3）使用费用及支付方式

计算方式为按焊料重量计算：按向实施该专利技术期间的第三方销售焊料的重量支付相应的使用费。公司应当按月统计销售数量，并在次月十五日之前向广东美芝备案，每半年为支付周期，及时支付相关专利使用费。

2、具体合作形式

广东美芝将专利授权许可给公司，公司向其支付费用。

3、销售主体

产品销售的主体为华光新材。

（二）是否通过授权许可的方式与广东美芝实现业务捆绑

发行人不存在通过授权许可的方式与广东美芝实现业务捆绑。发行人获得上述授权拟开展业务的潜在客户为压缩机生产企业，与广东美芝属于同一行业，该等潜在客户与广东美芝应属于竞争关系，不存在发行人与广东美芝共同向同一客户销售产品的情形。

二、取得广东美芝相关专利授权的原因和商业合理性、必要性，通过何种形式达到“药芯焊环产品在压缩机领域的推广”的目的

公司的药芯焊环产品适应下游自动化生产的趋势，报告期内已向广东美芝批量供货，公司拟在压缩机行业内的其他企业客户中推广药芯焊环产品。但这些客户需要进行生产线的技术改造，采用高频焊工艺会涉及到压缩机结构的变化，由此担心会侵犯广东美芝压缩机结构件的相关专利，所以公司经过与广东美芝协商，取得了广东美芝相关专利的授权。公司管理层为解除客户关于专利侵权的担忧，参考消费电子行业内经常有同行业企业之间的相互专利授权，基于两个压缩机生产厂商之间商谈专利授权事宜难度较大，所以公司与广东美芝洽谈协商并取得相关专利授权（广东美芝主要出于压缩机技术引领角度的考虑），因此公司取得广东美芝相关专利授权具有商业合理性，也是十分必要的。

公司主要采用“与压缩机行业内的客户洽谈”、“对其生产线技术改造涉及的钎焊工艺提供技术支持服务”以及“工艺技术验证”等方式，进行药芯焊环产品在压缩机行业内的推广。具体来说，在松下万宝方面，公司协助客户改善设备和工装，配合调整焊接工艺，并根据松下万宝要求改善焊环性能；在珠海凌达压缩机有限公司（格力电器下属企业）方面，公司提供了焊接工艺验证的技术支持以及少量钎料样品；在乐金电子（天津）电器有限公司（韩国 LG 下属企业）方面，公司协助其空调样机试做用于型式试验，同时提供试做机型号和供应商配合乐金电子（天津）电器有限公司设计焊接线圈，提供焊接工艺指导。待相关客户生产线技术改造完成后，药芯焊环产品将实现销售。

三、未因广东美芝“旋转式压缩机”专利许可实际支付费用的原因，是否并无相关实际业务开展

1、费用支付周期

根据公司与广东美芝签订的《专利实施许可合同》，授权费用计算方式为按销售焊料的重量计算，公司按月统计销售数量，并在次月十五日之前向广东美芝备案，每半年为支付周期，及时支付相关专利使用费。

2、未因广东美芝“旋转式压缩机”专利许可实际支付费用的原因

华光新材与松下万宝于 2018 年 12 月 27 日签订《合理化样品试作依赖书》，

共采购 5 千克药芯焊环，因数量相对较少，专利许可费用尚未支付，但公司已与广东美芝沟通备案。由于尚处于药芯焊环市场推广，与授权专利相关业务尚未批量供货，所以发行人未因广东美芝“旋转式压缩机”专利许可实际支付费用。

3、是否并无相关业务开展

发行人针对松下万宝、珠海凌达压缩机有限公司（格力电器下属企业）、乐金电子（天津）电器有限公司（韩国 LG 下属企业）等客户一直提供钎焊工艺的技术支持服务，相关市场推广工作如前文所述。

四、获得 5 件与药芯产品相关的专利实施许可的费用支付情况，定价依据及公允性

（一）获得 5 件与药芯产品相关的专利实施许可的费用支付情况

2016 年 7 月，为了实现公司生产的复合钎料药芯焊环在压缩机行业的推广应用，同时也为了与广东美芝建立长期稳定的战略合作关系，发行人在了解到广东美芝在压缩机焊接过程中遇到的问题，与广东美芝合作对压缩机焊接中的问题进行联合攻关，并得到对方的高度认可。

由于广东美芝压缩机结构件技术先进性，以及与发行人相应开发的药芯钎料的匹配性，该项压缩机技术的推广有利于拓展公司药芯钎料的销量，因此，公司希望通过主动推广该项压缩机技术的市场应用来带动公司药芯钎料的销量及市场占有率，因此，经与广东美芝协商一致，广东美芝将其压缩机专利技术许可给公司，同意公司及公司指定的客户将被许可的专利技术应用于使用公司焊料的压缩机。

2018 年 11 月，公司与广东美芝签订《专利实施许可合同（BP10102018110125）》，约定广东美芝同意向公司授权所要求的专利许可，公司通过一次性的费用支付获得了广东美芝精密制造有限公司另外 5 件与药芯产品相关的专利实施许可，许可的期限自合同签订之日起至合同专利权期限届满日为止，同时约定公司及公司的关联客户可以将许可的专利技术用于生产使用公司焊料的压缩机产品上。为取得上述 5 个专利的使用权，公司一次性支付了专利授权使用费。

(二) 关于定价依据及公允性的说明

上述 5 项专利与第一次专利许可技术共同构成完整的压缩机生产技术,有利于压缩机技术的推广,因此,公司合并获取。之所以采用一次付费的方式,是基于市场判断,如果采用第一种合作模式的计费方式,随着未来销量增长,实际付费会超过该 5 项专利的真实价值,因此采用一次性付费方式。上述 5 项专利授权许可是对第一种合作模式的补充,保证了公司可以完整获得广东美芝压缩机专利的授权许可,从法律层面保障了公司产品的应用推广。

上述 5 项专利是第一次授权许可专利的补充,其交易作价是在充分考虑第一次专利许可技术交易作价的基础上,由交易双方进行商业谈判协商的结果,交易作价是公允的。

五、协议签订后,公司及公司的关联客户可以将许可的专利技术用于生产使用公司焊料的压缩机产品的具体情况

发行人对松下万宝实现少量产品销售,以及近年来一直进行相关业务的市场推广工作,详见前文所述。目前,发行人重点推广的客户处于生产线技改的设备改造或验证阶段。

8. 关于资质

8.1 招股说明书披露, 发行人拥有 6 项生产经营许可及资质证书, 其中 4 项将于 2020 年到期。

请发行人说明已到期及将到期的业务资质与许可的续期情况, 是否存在不能续期的风险及其对发行人生产经营的影响。

请发行人律师对即将到期的资质、许可是否存在续期障碍, 若不能续期, 对公司持续经营是否存在不利影响进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、已到期及将到期的业务资质与许可的续期情况, 是否存在不能续期的风险及其对发行人生产经营的影响。

(一) 发行人即将到期的相关业务资质与许可情况

排水户名称	许可证编号	有效期	发证单位
城市排水许可证	浙余杭（排水）字第2015041411616号	2015年4月14日至2020年4月13日	杭州市余杭区住房和城乡建设局
杭州市污染物排放许可证	330110340592-111	2017年1月3日至2020年11月30日	杭州市生态环境局余杭分局
	330110330026-104	2017年1月3日至2020年11月30日	杭州市生态环境局余杭分局
安全生产标准化二级企业（机械）证书	浙AQBJX II 201700096	至2020年12月	浙江省安全生产监督管理局

（二）关于即将到期的相关业务资质与许可的续期说明

1、城市排水许可证

根据《城镇污水排入排水管网许可管理办法》第十条之规定，发行人应当在许可证有效期届满 30 日前，向城镇排水主管部门提出申请。经与杭州市余杭区住房和城乡建设局沟通了解后，公司认为《城市排水许可证》不存在续期障碍，不会对公司的生产经营产生影响。

2、杭州市污染物排放许可证

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）及《排污许可管理办法（试行）》的规定，发行人将通过在全国排污许可证管理信息平台上申领全国排污许可证的方式对其所持排污许可进行续期。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）及《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和2020年排污许可发证登记工作的通知》（环办环评函〔2019〕939号）之附件及《生态环境部环评司有关负责人就〈固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）〉等系列文件答记者问》，发行人所属行业即“有色金属合金制造 324”被纳入2020年排污许可管理行业。根据生态环境部的部署，所有行业的排污许可证核发和排污信息登记工作将于2020年9月底前基本完成。

经与杭州市生态环境局余杭分局进行沟通了解后，公司认为，公司不存在《排污许可管理办法（试行）》规定的不予核发排污许可证的情形，公司所持《杭州市污染物排放许可证》的换领及续期不存在障碍，不会对公司的生产经营产生影响。

3、安全生产标准化证书

根据《国家安全监管总局关于印发企业安全生产标准化评审工作管理办法（试行）的通知》，发行人可以自愿为原则进行安全生产标准化证书的申请工作。经与杭州市余杭区应急管理局沟通了解后，公司认为所持《安全生产标准化证书》的续期不存在障碍，不会对公司的生产经营产生影响。

综上所述，公司不存在上述业务资质到期不能续期的风险，亦不会对公司生产经营产生影响。

二、律师核查意见

发行人律师核查了发行人提供的与上述资质、许可相关的资料及发行人历年排水、排污、安全生产情况；对上述资质、许可的主管部门的相关人员进行了访谈，并取得了该等部门出具的确认函。

发行人律师认为：发行人的上述业务资质与许可的续期不存在障碍，不会对发行人的生产经营产生影响。

8.2 招股说明书披露，公司是中国中车的钎焊材料合格供应商。请发行人说明是否需要相关的供应资质认证，若是，请进一步披露取得供应资质认证的情况，说明主要客户是否有相关认证要求。

【回复】

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（四）发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点、行业内的主要企业、竞争优势与劣势、行业发展态势、面临的机遇与挑战，以及上述情况在报告期内的变化及未来可预见的变化趋势”之“1、发行人产品的市场地位”中补充披露：

公司下游客户一般为制冷、电机等行业的知名客户，内部供应商评价体系健全。公司主要客户一般均通过产品评价、供应商体系审核以及供应商管控等流程，对第一次供货的供应商进行资格审核。当公司成为主要客户的供应商后，会通过招标等方式与主要客户进行后续的合作，公司获得的客户资质认证情况如下：

序号	客户名称	资质认证情况
1	美的压缩机事业部	美的压缩机事业部建立有《供方工厂审查管理规定》，公司为其合格供应商。公司需要通过其体系审查以及工程审查以及涉及关键工序的CPK评估，通过现场审查、资料评审等方式，获得合格供应商资格。公司曾获得美的集团的年度优秀供应商、2016年度供应商卓越奖等认证。
2	松下·万宝	松下·万宝通过《供应商质量管理体系评价标准》进行供应商评选，公司为其合格供应商。公司需要满足其质量方针、质量目标、职责，质量管理体系运行等标准要求。
3	三花智控	三花智控建立了新供方评定流程，初评合格后，需要通过批量验证，公司为三花智控合格供应商。公司曾获得战略合作供方认证。
4	旭光股份	建立《供应商现场审核实施计划》，依据其技术质量、质量保证体系、制度等要求对供应商的产品进行审核。公司为旭光股份合格供应商。
5	宝光股份	建立有《采购控制程序》及《I类采购产品确认办法》等制度，对供应商的产品进行验证试验，公司获得《I类采购产品供方通知单》等，公司为其合格供应商。
6	中国中车	建立有《产品设计评审管理办法》等制度，供应方需要通过产品设计评审和工艺验证等，成为其合格供应商。公司获得中国中车的中标通知书，为其合格供应商。
7	格力电器	建立了供应商自荐登记系统，定期通过《供方4M管理表》对供应商进行评估。公司为格力电器合格供应商。
8	丹佛斯	依据SGS通标标准，建立了《丹佛斯SGS审核模式》，对供应商的质量、资质以及运营合法合规性进行审核。公司为丹佛斯合格供应商，曾获得2016年度质量优秀供应商、2017年度优秀供应商等认证。
9	佳木斯电机	建立了《ZD14.3供应商评审》，通过对供应商的技术能力、检验试验能力等进行评审。公司为哈尔滨电机的合格供应商。
10	奥克斯空调	奥克斯空调建立了线上供应商引入系统。供应商通过资质申请单、送样申请单等申请成为其合格供应商。公司为奥克斯空调合格供应商。
11	上海电气	建立了《供方管理程序》，对供应商的开发、准入以及绩效评价进行了规定。公司为其合格供应商。

9. 关于核心技术

招股说明书披露，发行人核心技术分为产品配方相关技术和制备工艺相关技术，包括4类产品配方相关技术和7类制备工艺相关技术。除高精度检测技术为自主研发和国外采购外，均为自主研发。高精度检测技术主要通过相关设备实现钎料焊环的外观、尺寸的高效自动检测。其中，中温钎料水平连铸技术、钎料大铸锭挤压技术和高精度检测技术等三项技术为非专利技术。就行业发展态势，发行人称柔性产品即成为未来产品形态的演变方向，钎焊粉、钎焊膏等契合柔性化生产需求的产品未来市场空间广阔。

请发行人披露：（1）主要核心技术与主要产品的对应情况，主要核心技术的产业化时间，核心技术在产品上的应用环节和提升产品性能的具体体现；（2）非专利技术是否采取其他技术保护措施。

请发行人说明：（1）高精度检测技术的技术来源包括国外采购的原因，高精度检测技术是否由国外采购的设备产生，发行人自主研发在此技术上的具体体现，将其认定为发行人的核心技术是否合理；（2）中温钎料水平连铸技术对应的钎料水平连铸机、钎料大铸锭挤压技术对应的真空熔炼炉是否为外购设备，将相关技术认定为发行人的核心技术是否合理，竞争对手是否能够通过采购设备实现相关技术；（3）结合境内外竞争对手的产品特点、行业的技术发展方向、发行人在钎焊粉、钎焊膏等柔性化产品的研究及布局情况，说明发行人核心技术的先进性程度，在境内与境外发展水平中所处的位置，分析发行人是否具有相对竞争优势，是否具有较强成长性。

【回复】

一、主要核心技术与主要产品的对应情况，主要核心技术的产业化时间，核心技术在产品上的应用环节和提升产品性能的具体体现

（一）主要核心技术与主要产品的对应情况及产业化时间

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研究情况”之“（一）发行人主要产品的核心技术及技术来源”之“1、主要产品的核心技术、技术来源”中补充披露：

公司主要核心技术与主要产品的对应情况以及产业化时间如下：

序号	技术名称	主要对应的产品	归属一级类别备注	产业化时间
1	节银钎料配方技术	节银钎料	银钎料	2004年
2	绿色钎料配方技术	银钎料	银钎料	2005年
3	真空钎料配方技术	真空钎料	银钎料	2012年
4	复合钎料配方技术	药芯钎料、药皮钎料等复合钎料	银钎料、铜基钎料	2019年
5	预成型钎料制备技术	焊环、焊片以及特殊形状的铜基钎料和银钎料。	银钎料、铜基钎料	2003年
6	中温钎料水平连铸技术	铜磷钎料	铜基钎料	2011年

序号	技术名称	主要对应的产品	归属一级类别备注	产业化时间
7	钎焊材料自动清洗和装备技术	生产过程中均有应用，包括各品种焊条、焊丝、焊带、焊片、焊环等产品。	银钎料、铜基钎料	2013年
8	钎料一体成型技术	条状钎料	铜基钎料	2019年
9	钎料大铸锭挤压技术	铜基钎料	铜基钎料	2017年
10	真空钎料制备技术	真空钎料	银钎料	2012年
11	高精度检测技术	环状钎料等	银钎料、铜基钎料	2015年

自产业化时点以来，公司上述核心技术及相关产品处于不断完善及优化过程中。

（二）核心技术在产品上的应用环节和提升产品性能的具体体现

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研究情况”之“（一）发行人主要产品的核心技术及技术来源”之“2、技术先进性及具体表征”中补充披露：

公司上述核心技术在产品上的应用环节和提升产品性能的具体体现如下：

序号	技术名称	在产品上的应用环节	产品性能提升的体现
1	节银钎料配方技术	配料及熔炼	在满足焊接使用需求前提下，节约了用银量，降低成本。
2	绿色钎料配方技术	配料及熔炼	钎料中不含Cd、Pb等有害元素。
3	真空钎料配方技术	配料及熔炼	获得优良的清洁性和溅散性。
4	复合钎料配方技术	配料及熔炼	开发高活性钎剂，采用钎剂和钎料的合理搭配，利用钎剂去除母材表面氧化层，调节钎料与母材的表面张力，使钎焊过程中钎料能在母材上进行良好的润湿铺展，无需单独涂敷钎剂。用高频感应钎焊代替原有手工火焰钎焊，满足钎焊自动化的需求，并有效控制钎剂用量，实现钎剂减量化。
5	预成型钎料制备技术	成型加工	产品满足用户钎焊间隙需要，满足客户不同规格的需求，便于焊工操作，简化劳动强度及控制用量。
6	中温钎料水平连铸技术	熔炼、铸造	产品的晶粒度、夹渣物性能优于普通浇铸。采用炉前检验的方式和专业的材料检测设备和技術对每批物料进行成分检测，确保了成品物料成分百分百合格。铸锭冷却采用无氧化冷却方式，去除表面的氧化皮，保证锭子表面洁净免除后续表面处理工序。

序号	技术名称	在产品上的应用环节	产品性能提升的体现
7	钎焊材料自动清洗和装备技术	清洗	该技术集成焊材在线表面处理技术、在线脱水技术和在线烘干技术，焊材表面外观质量整体提升。同时实现自动清洗，降低人工投入。
8	钎料一体成型技术	成型加工	该项技术国内独创，属于首台套设备，集成了多个加工工序，产品表面和切口质量优于普通设备。其控制系统以及优化的模块化反馈保护系统，具有故障自动停机、自我保护和故障自查能力。在线自循环自动清洗系统，保证丝材表面无划痕，无缺陷。材料切断采用高精度配合构件组合形成的飞切装置实现了材料的冷态无缺陷切断，伺服控制高精度长度调节。
9	钎料大铸锭挤压技术	挤压加工环节	通过对挤压温度、速度的精准控制，解决了钎料挤压丝脆、起皮、起泡等缺陷问题，达到了高质量、高效率的大铸锭挤压钎料的目的。与传统挤压模式相比极大缩短制程周期、降低生产成本。
10	真空钎料制备技术	熔炼和压延加工环节	具有良好的清洁性和溅散性和良好的尺寸精度，获得良好生产效率。
11	高精度检测技术	质量检测环节	实现焊环钎料的自动检测技术，减少了人员投入，且精度大幅度提高，提升公司产品的品质控制能力。

二、非专利技术是否采取其他技术保护措施

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研究情况”之“（一）发行人主要产品的核心技术及技术来源”之“3、取得专利或其他技术保护情况”中补充披露：

针对非专利技术，公司采取的技术保护措施如下：

（1）发行人制定了完善的保密制度及完备的保密体系，并严格执行

发行人制定了《技术研究院保密制度》、《文件保密管理制度》、《技术研究院手机管理制度》等保密管理制度，公司定期对厂区涉密区域、涉密人员进行定期保密检查，落实保密制度，严格执行保密程序。

（2）发行人商业秘密及核心工序、生产流程采取分段管理等措施

发行人产品的整个生产过程需要经过多道加工工序，工艺控制能力也较为关键，发行人将涉及商业秘密的完整流程采取分段管理原则，产品各段工序的核心均由不同的人员掌握，集体泄密风险较小。

(3) 生产关键物料加密管理

发行人对生产的关键物料进行加密管理，非特定人员无法获悉关键物料成分、配方、比例等关键信息，杜绝了商业秘密外泄的隐患。

(4) 与技术人员签订保密协议

发行人与技术人员、骨干成员均签订了保密协议，对保密内容、保密范围、保密期限等进行详细的约定。

(5) 加强信息化资料的管理

发行人统一采用华为桌面云系统，将核心资料保存在公司服务器，并对研究院的手机实施禁止拍照管理。

三、高精度检测技术的技术来源包括国外采购的原因，高精度检测技术是否由国外采购的设备产生，发行人自主研发在此技术上的具体体现，将其认定为发行人的核心技术是否合理

(一) 关于高精度检测技术包括国外采购的原因说明

公司的高精度检测技术主要是指实现钎料焊环的外观、尺寸的高效自动检测，主要设备为自动检环机，此外公司在生产过程中需要对基体元素进行检测以保证产品质量，基体元素检测设备主要包括 X-射线荧光能谱仪、等离子体发射光谱仪（ICP）等。

高精度检测技术是结合公司生产工艺和产品特点的基础上，摸索研究建立的适应自身生产经营需要的检测技术，该项技术的实现是长期生产实践、技术研究积累形成的，但最终技术的实现必须依靠设备或仪器，包括定制化的设备以及从国外采购的分析仪器。公司从国外采购的分析仪器，有利于保证数据的稳定性和准确性，更重要的是公司通过对仪器检测方法标准的研究，做好与原有化学滴定分析的对标，使其成为有效地适合钎焊材料生产过程中产品检测的手段，可以快速、准确检测结果。

综上所述，高精度检测技术真正来源于公司长期生产实践和技术研究的积累，设备或仪器是实现该技术的具体工具，因此不能简单总结为该技术由国外采购的设备产生的。

（二）公司关于此项技术自主研发方面的具体体现

自动检环机属于定制化设备，设备制作方案设计和设备调试是在公司主导下完成的，属于由公司和设备供应商共同开发。公司在自动检环机研发方面的具体体现如下：（1）结合生产制造经验的积累以及对其他行业检测技术的研究，公司设计符合自身生产需要的焊环钎料检测方案和设备方案；（2）研究确认检环的精度和柔性检环的能力；（3）根据生产中的具体要求，公司与设备供应商进行对接，充分讨论设备的制造方案和自动化控制方案；（4）在调试过程中，反复进行试验，优化工装模具。

在基体元素检测方面，公司在充分利用分析仪器的基础上，自主研发的检测应用技术具体体现如下：（1）检测数据准确性方面的研究，在设备先进的无标样法的基础上，技术团队充分研究各种材料基体，元素间的吸收、增强影响，通过使用参考元素、纯元素、标准样品等方法的研究，经过反复的和第三方数据比对，内部实验室对比和修正，建立了一套适合钎料的检测标准曲线；（2）无损、快速检测的研究，利用设备多分析条件的优势，技术团队研究优化多元素同时分析条件，实现多元素的合金材料快速检测，一般常量分析仅需要 30-60 秒即可完成检测，而多元素产品以往的检测方法基本要 1 小时以上；（3）技术团队和厂家联合开发增加了 10 位自动进样盘，通过 10 位自动盘，进一步实现了检测的自动化水平，提高检测效率。

（三）关于将该技术认定为核心技术是否合理的说明

如前文所述，高精度检测技术是结合公司生产工艺和产品特点的基础上，摸索研究建立的适应自身生产经营需要的检测技术，并且在该项技术上的自主研发具体体现也充分说明了其真正来源是长期生产实践和技术研究的积累。

无论是成品的检测还是生产过程中基体元素的检测都关系到钎焊材料产品的质量与性能。公司高精度检测技术的实施提高了生产效率，保证了产品质量。

综上所述，公司将该检测技术认定为核心技术是合理的。

四、中温钎料水平连铸技术对应的钎料水平连铸机、钎料大铸锭挤压技术对应的真空熔炼炉是否为外购设备，将相关技术认定为发行人的核心技术是否合理，竞争对手是否能够通过采购设备实现相关技术

（一）相关设备为公司钎料制备技术的重要载体

钎料水平连铸机、钎料大吨位卧式挤压机、真空熔炼炉等是公司钎料制备环节的重要设备载体。公司生产工艺流程主要包括配料、熔炼、铸造、轧制（挤压）、拉丝、清洗及成型等诸多环节。钎焊材料除配方外，其生产制备技术是集工艺控制和设备为一体的生产系统。

钎料水平连铸机的作用：通过采用水平连铸技术，生产的铸锭中基本无夹杂气孔，提升了产品质量，同时通过结晶器部分的改善，细化了铸锭晶粒，提升了坯料的塑性。并且提升了生产效率，减少了操作人员，降低了生产成本。

钎料大吨位卧式挤压机的作用：提升了挤压制品的表面质量和尺寸稳定性，减少了挤压过程中氧化物及夹杂的引入，并细化了制品晶粒，提升了制品的塑性。

真空熔炼炉的作用：用于熔炼过程中材料的脱气，降低成品的含气量，提高产品的清洁性。

（二）相关设备均为定制化生产设备

中温钎料的水平连铸机、真空熔炼设备、钎料大铸锭挤压技术的设备均属定制化设备。其设备方案设计、设备调试等均由公司自主完成。公司在相关设备定制化过程中的作用如下：

序号	相关设备	开发背景	方案设计	设备调试	达到的效果
1	钎料水平连铸机	国内钎料生产普遍采用浇铸方式，存在生产效率低，废料率高，且存在铸锭表面质量差，端部缩孔、内部缩松、铸锭含渣等质量问题，为提高产品质量，降低生产成本，参考其他铜合金连铸开发钎料的水平连铸。	考虑到钎料生产种类多，单一品种使用量少，通过对比工频及中频连铸，公司采用中频连铸的方式，并根据中频的特性，确定坩埚尺寸和材质，并根据连铸的产品直径设计了独特的结晶器冷却形式，并提出了独有的控制方式。	根据钎料的固液相线，通过调整设备功率及时间，保证了保温炉及熔炼炉的熔液温度；通过调整结晶器的结构，控制结晶器水温及流速，细化了铸锭的晶粒。	连铸出的产品基本无夹杂渣，晶粒细小，塑性好。同时生产效率高，废品率低。
2	钎料大吨位卧式挤压机	使用小吨位挤压机生产效率低，铸锭接头位置多，导致生产过程中易引入氧化物、夹杂、气	参考铝合金的挤压技术，选择大型挤压机，并采用大尺寸铸锭，减少了挤压过程中铸锭的接	通过调整铸锭的加热温度，确保了挤压制品的塑性；调整模具结构，确保了挤压制品的表面	采用大吨位挤压机，并通过工艺改善，最终提升了挤压制品的

序号	相关设备	开发背景	方案设计	设备调试	达到的效果
		孔等问题，影响产品质量，降低成品率。	头数量，减少了杂质、气孔的引入，并采用了氮气防氧化设计，减少了铸锭的氧化，进一步减少了铸锭生产过程中氧化杂质的引入。	质量及尺寸；通过防氧化的设计，减少了氧化夹杂的引入。	塑性，得到了表面质量优良，尺寸合格的产品。
3	真空熔炼炉	目前国内真空熔炼炉熔炼普遍存在设备熔炼效率低、耗能大、漏气等问题。	通过设计炉体尺寸、熔炼炉抽真空系统的配置，包括对各泵的选型、抽气管道的尺寸、冷却水路优化及感应线圈尺寸优化，提高真空熔炼炉熔炼生产效率，节约能耗；通过对炉体密封圈材料进行选型、密封圈尺寸进行设计，大幅降低了炉体漏气发生率。	独创了滤渣装置，确保了铸锭无夹渣。优化了温度检测，缩孔大幅减小。	满足产品生产所需的溅散性和清洁性要求。

（三）关于将相关技术认定为核心技术是否合理的说明

公司相关制备技术不仅包括上述定制化的设备，也包括生产过程中工艺控制技术。例如，通过调整熔液温度、铸锭加热温度、拉拔速度、挤压速度、冷却水温度及水流速等工艺参数都会影响产品的物理和化学性能，影响最终产品的质量。

公司参与定制化设备的制作以及对生产过程工艺参数的掌握，均是公司长期生产实践与技术研究积累的体现，并且该等生产技术提高了生产效率或产品质量，因此公司将相关制备技术认定为核心技术是合理的。

（四）竞争对手很难通过设备采购获得相关技术

在设备的不断改进、研发过程中，公司也不断申请专利进行保护。以真空钎料制备为例，公司先后根据熔炼过程申请了相关模具的专利，包括一种多孔真空浇铸模具组件（201320501017.6）、多孔真空浇铸模具组件（201310357556.1）、方孔真空浇铸模具组件（201310408516.5）、一种方孔真空浇铸模具组件（201320559511.8）等对相关设备进行专利保护。

工艺参数属于公司的核心机密。钎料的制造技术依赖于工艺参数的设计、计算和修正，制备过程中，工艺参数的设定需要根据不同的材料、不同的状态进行实时匹配来保证产品的最终性能。另外，工况的改变会导致工装模具和控制系统发生很大的变化，而工装模具的变化会引起工艺参数的变化。

综上所述，公司的相关设备为定制化生产设备，并对其中部分模具申请了专利加以保护，生产过程中的工艺参数是公司的核心机密，属于生产过程控制技术，其他竞争对手很难通过采购相关设备的方式获得公司相关生产技术。

五、结合境内外竞争对手的产品特点、行业的技术发展方向、发行人在钎焊粉、钎焊膏等柔性化产品的研究及布局情况，说明发行人核心技术的先进性程度，在境内与境外发展水平中所处的位置，分析发行人是否具有相对竞争优势，是否具有较强成长性

（一）发行人核心技术的先进性程度及在境内外发展水平中所处的位置

1、柔性化产品的国内外研究布局及行业发展趋势

钎焊粉、钎焊膏等柔性化产品具有较好的通用性，国外企业工业化程度较高，钎焊膏在一定程度上已实现了生产与应用。目前我国在可焊性较好的焊接场景，由于对钎焊膏的质量要求不高，有部分厂商已实现生产。在对焊接材料要求较高的焊接场景，如丹佛斯的高端阀体焊接，则基本为国外厂商垄断。依托于公司的技术积累及产学研平台，公司已开始研发用于高端应用场景的钎焊膏。

柔性化只是钎料发展的趋势之一，钎料根据使用工况、焊点的不同等会衍生出很多不同的需求，钎焊膏只是顺应了特定场景下的焊接要求。绿色化、节银化、产品洁净化以及复合化等都是未来的发展趋势。从当前国内市场需求情况来看，钎焊粉、钎焊膏等柔性化产品的大规模市场应用尚未成熟。

2、公司核心技术的先进程度及体现

结合国内外行业发展状况以及公司所处位置，公司核心技术先进性的体现如下表所示：

序号	技术名称	国内外技术发展现状			行业技术发展方向	先进性程度
		国外行业现状	国内行业现状	发行人现状		
1	节银钎料配方技术	国外银钎料及铜基钎料含银产品标准，AWS（American Welding Society，美国焊接协会）有54个，ISO有49个，近几年基本无增加。国外先进企业产品目录也基本上是AWS及ISO的标准产品，公开资料未见多配方的拓展，发达国家在某些研究上会做出保护。	银钎料及铜基钎料含银产品标准，国内标准已达67个并会继续新增。科研院所在此方面投入较多，国内企业由于资源有限，新的节银配方或专利较少。	公司开发出系列节银钎料产品。该产品已在国内外知名企业批量使用，在多个焊点的供应上，由于节银的技术领先，公司具有领先的供货比例优势。并且公司作为节银等技术的领先者，牵头编写银钎料标准《GB/T 10046-2018》。	由于成本压力，节银化是行业趋势，在保证质量及可靠性的前提下，多焊点中原有银含量较高的钎焊材料会被低银或无银钎料替代。	1、开展镉、锡、硅、铟、镍、混合稀土等多元素能效研究，通过多元金属合金化，降低镉、铅等有害元素含量，实现钎料节银化、绿色化，并实现产业化，突破了RoHS指令限制，与有关单位联合申报项目荣获国家科学技术进步二等奖，推动了钎料行业的技术进步。 2、公司为我国最大的中温硬钎料研制企业，2019年荣获我国制造业单项冠军示范企业（主营产品：中温硬钎料）。 3、公司拥有“多品种、多品规”产品体系及批量化生产能力，仅2019年生产的品类，就有170多个品种，2800多个品规。公司所生产的节银钎料、真空钎料、复合钎料等特色产品符合行业发展趋势，并已实现批量化生产。报告期内，公司上述特色产品收入占比持续上升，产品结构不断优化。
2	绿色钎料配方技术	欧盟 RoHS 要求铅 1000ppm 以下，镉 1000ppm 以下。国外一般执行 ISO-17672，铅 100ppm 以下，镉在 250ppm 以下。	国内行业控制铅 100ppm 以下，镉在 250ppm 以下。在部分行业如刀具行业仍存在使用含 Cd 钎料的情况，对人体存在危害。	公司通过多元合金化替代镉，开发了综合性能优于国内外同类产品的无铅、无镉绿色钎料。可以控制铅在 50ppm 以下，镉在 20ppm 以下。	经多年的实践，环境友好、职业健康的发展理念深入人心，可以预见，对钎料的绿色要求将有增无减。控制有害元素等含量及控制有害元素的溢出，仍是一个需持续性关注的方向。	4、钎料产品配方及制备技术已获得多项发明专利。 5、根据浙江省冶金产品质量检
3	真空钎料配方技术	真空钎料发展时间较长，有一定的真空钎料配方技术沉淀。	国内真空钎料主要由科研院所及少数企业研发及制造。	具备成熟的真空钎料设计体系及试验、生产体系。批量生产了一系列	由于新材料的发展，材料性质相差越大，焊接难度越大，含有活性元	

序号	技术名称	国内外技术发展现状			行业技术发展方向	先进性程度
		国外行业现状	国内行业现状	发行人现状		
				的真空钎料并供应国内外知名客户，拥有真空钎料配方专利。	素的真空钎料是另一个重要的发展方向。	<p>验站有限公司检测数据，公司0#产品以及铜基药芯焊环主要指标性能优于国外产品：①公司0#产品在820℃铺展面积为27.6 cm²/g，优于国外产品的26.5 cm²/g，接头强度221.25 Mpa，优于国外产品的219.75 Mpa；②公司生产的铜基药芯焊环熔化温度区间为282-421.2℃，优于国外的262.4-295.8℃。有效温度范围宽，能够有效去除钎料及母材表面氧化膜，保证钎料熔化后顺利润湿母材、填充焊缝并在钎焊过程中不被氧化；在填充率方面，公司药芯焊环与国外同行产品相当，分别为12.99%和11.6%。</p> <p>6、公司主持了《银钎料（GB/T10046-2018）》、《电机制造用银钎料（T/ZB 1473-2019）》等标准的起草，同时参与了《铜基钎料（GB/T 6418-2008）》、《锰基钎料（GB/T 13679-2016）》等十一项标准的起草工作。</p>
4	复合钎料配方技术	国外复合钎料发展时间较长，有一定的配方技术沉淀。Lucas鲁科斯是目前该技术全球领先的企业。	国内复合钎料主要由科研院所研发及制造。	具备成熟的复合钎料设计体系及试验、生产体系。批量生产了一系列的复合钎料并供应国内知名客户，拥有复合钎料配方专利。	工业制造发展方向是智能制造，智能制造对钎料的其中一个要求就是复合化，钎料复合化后能大大提高焊接自动化。因此也要求复合钎料产品向定制化，高质可靠方向发展。	
5	预成型钎料制备技术	国外具备相应技术，设备精度及自动化程度相对较高，但由于国外预成型类钎料用量相对较小，导致此类技术迭代更新较慢。	国内的全自动化顶丝式制环、半自动制环机已经比较成熟，但是由于设备精度和稳定性相对较差，使得产品易出现平整度不高、尺寸超差、表面不光洁等问题，加之钎料行业此类产品尺寸特异，品规繁杂，使得产品一致性相对较差。	对不同的品规进行识别，定制专用整形模具通过自动捡环控制手段，满足不同客户不同焊接位置间隙要求，减少焊工劳动强度，能满足不同客户不同间隙的使用要求。减少焊工劳动强度，提高客户生产效率。	自动化、智能化方向。	
6	中温钎料水平连铸技术	国外大规模生产低银材料钎焊厂商使用连铸技术，但是设备造价高，生产制造成本也较高。	国内普遍采用小炉量大气熔炼浇铸方式、极易出现过烧、氧化等缺陷。	公司采用连铸技术，对不同材料有精准的工艺参数，生产的铸锭中基本无夹杂气孔，细化了铸锭晶粒，提升了坯料	生产过程自动化，智能化、大炉连铸方式。	

序号	技术名称	国内外技术发展现状			行业技术发展方向	先进性程度
		国外行业现状	国内行业现状	发行人现状		
				的塑性，成品率高、产品质量稳定。		
7	钎焊材料自动清洗和装备技术	人工清洗和半自动清洗和国内没有明显差异；生产环节有气体保护，避免产品氧化，免清洗。此技术处于相对领先。	国内均普遍采用人工清洗和半自动清洗。表面质量很难保证，焊接过程中极易出现不良。	公司采用自动化清洗技术，经过酸洗-漂洗-钝化等清洗工序生产出表面质量合格的产品，酸液循环使用减少酸的消耗，利于环保。	减少酸的使用和排放。	7、公司下游客户多为国内外知名企业，包括格力电器、美的集团、三花控股、奥克斯、中国中车、上海电气、三菱电机、松下万宝等，公司钎料产品在下游产业中得到大批量的产业化应用。 8、公司生产的铜基药芯焊环、34B、0#焊条等代替了国外进口钎料，在压缩机进气管焊点钎焊、核电常规岛电动机转子导条钎焊、空调整机毛细管钎焊方面实现了进口替代。
8	钎料一体成型技术	国外暂未见同类技术和专有设备报道。	国内厂家均是分段工序进行成型，断点很多，不易进行控制，产品质量不稳定且生产效率极低。	国内外独创一体成型技术，融合多道生产工艺，实现生产工艺稳定可靠可调，生产的产品得到国内外客户的好评。	实现信息化和工艺参数标准化。	
9	钎料大铸锭挤压技术	国外实现大铸锭挤压技术，单个锭子的重量在20-50kg。	国内部分厂商也开始使用大铸锭挤压技术，但基本单个铸锭的重量在10kg以下，而且此项技术需要温度、速度、材质等各种参数配合，极易造成丝脆，夹渣等缺陷。	大铸锭挤压技术采用分段速度和温度控制技术，可根据不同材料实现自适应调节，且单根重量在10-20kg，经过挤压工艺设定，产品表面和内部无缺陷。	大吨位挤压设备，生产过程自动化、信息化。	
10	真空钎料制备技术	国外拥有3吨不间断加料真空连铸设备，辅以连轧和连续真空退火。	目前国内采用的真空熔炼设备，极易出现漏气、真空度不够、产品容易夹渣等缺陷。	优良的熔炼除渣装置，轧制引进先进的AGC控制系统，熔炼合格率达到99.5%，产品厚度精度达到±0.005mm。	大炉量连续熔炼，中批量连续轧制，小批量销售。	

序号	技术名称	国内外技术发展现状			行业技术发展方向	先进性程度
		国外行业现状	国内行业现状	发行人现状		
11	高精度检测技术	<p>在基于机器视觉的产品自动筛检方面，国外具备同类技术且检测精度更高，但设备成本极为高昂。而在产品成分，性能等的检测方面，国外现阶段着重关注成分、杂质的检测，且检测精度较高，标准严苛。因其产品品质较为稳定，一致性较高，故而对产品性能批量检测反而相对比较少，此方面优势不明显。</p>	<p>国内厂商对检测设备和手段的投入比较少，尤其在材料性能方面的研究。</p>	<p>团队依托先进检测设备和专业人才建立综合性的实验室，从成分、杂质材料性能、焊接后性能分析等方面进行分析和检测。建立焊接实验室。</p>	<p>投入更多的检测设备和精力，研究钎料和客户端应用方面。</p>	

（二）关于公司是否具有相对竞争优势的分析

从绿色钎料、复合钎料以及节银钎料的配方技术看，公司申请多项节银钎料、绿色钎料以及复合钎料发明专利，并且已实现批量化生产，领先国内企业。从制备技术看，公司一体化成型、清洗、钎料预成型等制造设备与技术申请多项专利，在国内行业中率先使用连铸制造技术，所生产钎料具备复合高效、高洁净、高精度等特性，与国内同行业公司相比具有竞争优势。

公司节银钎料、绿色钎料等产品已基本达到国外产品质量水平。虽然公司相关制备设备等与国外先进企业相比仍有差距，但由于下游应用领域，尤其是制冷行业主要产能集中在国内，因此公司具有靠近市场、快速响应等相对竞争优势。

（三）关于公司是否具有较强成长性

从特色产品营收增长看，公司的复合钎料、真空钎料销量与销售收入均呈现快速上涨的趋势，2019年，复合钎料销售收入同比增长61.06%，真空钎料销售收入同比增长49.02%。从公司整体营收增长看，2019年公司营业收入7.67亿元，同比增长14.53%，净利润0.59亿元，同比增长20.01%。

公司不断提升生产自动化水平，目前拥有6,000吨钎料产能，随着规模效应的逐步显现，生产成本的降低，预计公司市场占有率会进一步提升。公司产品符合下游应用领域智能化、自动化、洁净化的发展趋势。随着下游制冷、电机等行业的稳定增长，预计公司业绩增长稳定，未来具有较强的成长性。

10. 关于核心技术收入

招股说明书披露，发行人的主营业务收入产品包括铜基钎料与银钎料，其中，铜基钎料产品包括含银铜基钎料、无银铜基钎料，银钎料产品包括标准银钎料和节银钎料。报告期内，公司核心技术对应的主营业务收入占比为86.85%、80.89%、81.83%和83.53%，公司的核心技术产品主要是指节银、预成型、真空、复合钎料等具有特定功能性的钎料以及在原有基础上不断改进发展的绿色钎料。报告期内，公司综合毛利率分别为19.51%、18.50%、18.76%和18.38%，标准银钎料产品毛利率分别为16.21%、11.76%、11.70%和11.89%，无银铜基钎料产品的毛利率分别为6.67%、10.05%、10.67%和12.05%，远低于综合毛利率。

请发行人披露核心技术贡献收入与非核心技术贡献收入对应的产品，各类核心技术产品的收入及占比。

请发行人说明：（1）核心技术产品与主营业务收入产品的对应关系；（2）核心技术在产品中的应用情况，包括对应产品在终端市场的市场占有率、对应细分产品的收入、单价、数量、占比、变动情况及原因；（3）是否将标准银钎料产品和无银铜基钎料产品等毛利率较低产品的收入纳入核心技术收入，若是，请结合相关产品毛利率低的情况说明相关产品配方及制备技术的先进性，将该部分收入计入核心技术收入的合理性。

【回复】

一、核心技术贡献收入与非核心技术贡献收入对应的产品，各类核心技术产品的收入及占比

（一）核心技术贡献收入与非核心技术贡献收入对应的产品

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研究情况”之“（一）发行人主要产品的核心技术及技术来源”之“4、核心技术在主营业务及产品或服务中的应用和贡献情况”中补充披露：

公司核心技术包含钎料配方技术和制备技术两大类，核心技术收入产品划分时出现技术对应产品收入重叠覆盖的情形，公司核心技术贡献收入对应的产品及其收入统计口径说明如下：

序号	对应产品名称	说明
1	复合钎料	药芯钎料、药皮钎料，以铜基钎料为主，涉及少量银钎料
2	节银钎料	全部节银钎料
3	真空钎料	全部真空钎料
4	绿色钎料	对应全部银钎料，但在统计收入时，避免重复计算，以扣除复合钎料中的银钎料收入、节银钎料收入、真空钎料收入后的银钎料收入作为绿色钎料收入。
5	预成型等制备技术对应的产品	预成型等制备技术基本覆盖了扣除条状铜磷钎料后的其他全部产品，但在统计收入时，以扣除银钎料、复合钎料中的铜基钎料以及条状铜磷钎料（主要为07型号产品）后的其他产品收入作为其对应收入

公司非核心技术贡献收入对应的产品主要为条状铜磷钎料（主要为07型号产品），主要考虑该产品系列加工工艺相对简单，该类产品的毛利率较低，在7%

左右，因此在统计核心技术贡献收入时未将其认定为核心技术产品。

（二）核心技术产品的收入及占比

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研究情况”之“（一）发行人主要产品的核心技术及技术来源”之“4、核心技术在主营业务及产品或服务中的应用和贡献情况”中补充披露：

报告期内，公司核心技术产品的收入及占比情况如下：

单位：万元

产品类型	2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
复合钎料	2,257.60	2.95%	1,401.75	2.10%	447.17	0.72%
节银钎料	11,103.15	14.52%	10,351.61	15.50%	10,350.23	16.68%
真空钎料	11,854.99	15.51%	7,955.48	11.91%	5,266.70	8.49%
绿色钎料	13,465.99	17.61%	10,263.26	15.37%	11,482.06	18.50%
预成型等制备技术对应的产品	26,606.11	34.80%	24,687.47	36.96%	22,655.67	36.50%
核心技术产品收入	65,287.83	85.40%	54,659.57	81.83%	50,201.83	80.89%
主营业务收入	76,447.46	100.00%	66,792.83	100.00%	62,063.33	100.00%

二、核心技术产品与主营业务收入产品的对应关系

按钎料合金体系中的基体元素或重要元素来划分，公司产品主要分为铜基钎料和银钎料。银钎料根据是否为节银钎料分为节银钎料与标准银钎料，铜基钎料根据是否含银又可分为含银铜基钎料与无银铜基钎料。

公司核心技术产品与主营业务收入产品的对应关系如下：

序号	核心技术产品	归属于主营产品类别
1	复合钎料	既涉及银钎料又涉及铜基钎料
2	节银钎料	银钎料中的全部节银钎料
3	真空钎料	银钎料中部分标准银钎料
4	绿色钎料	对应全部银钎料产品，但统计收入时，扣除了复合钎料中的银钎料、节银钎料、真空钎料的收入

序号	核心技术产品	归属于主营产品类别
5	预成型钎料等制备技术对应的产品	预成型等制备技术基本覆盖了扣除条状铜磷钎料（主要为07型号产品）后的其他全部产品，但在统计收入时，以扣除银钎料、复合钎料中的铜基钎料以及条状铜磷钎料（主要为07型号产品）后的其他产品收入作为其对应收入，即部分铜基钎料收入

三、核心技术在产品中的应用情况，包括对应产品在终端市场的市场占有率、对应细分产品的收入、单价、数量、占比、变动情况及原因

（一）对应产品在终端市场的市场占有率

公司核心技术产品包括复合钎料、节银钎料、真空钎料、绿色钎料、预成型等制备技术对应的产品，其下游具体应用的终端市场情况如下：

序号	核心技术产品	应用的终端市场
1	复合钎料	压缩机储液器焊接，冰箱管路焊接
2	节银钎料	四通阀、膨胀阀、压缩机、空调管路、电机转子定子、眼镜架等部件焊接
3	真空钎料	真空器件：真空灭弧室、真空放电管、晶闸管、真空直流继电器、金属化陶瓷与金属的封装焊接
4	绿色钎料	空调整机、压缩机、阀门等管路焊接，电机转子定子焊接、眼镜、卫浴、刀具等各种五金制品焊接
5	预成型等制备技术对应的产品	空调两器管头与管路焊接、四通阀端盖、接管焊接、电机转子预制焊片焊接

上述核心技术对应产品的每个细分终端市场的市场需求量无法获取公开的统计数据，因此无法计算各终端市场的市场占有率。

从硬钎料整体市场容量看，根据中国焊接信息网《钎焊材料行业发展与标准化需求》中的数据，2018年我国钎料产量约18.5万吨，其中硬钎料的产量约为3.5万吨。公司2018年钎料产量约为4,967吨，若以国内硬钎料产量规模计算，则公司市场占有率约为14.19%。

（二）核心技术产品的收入、单价、数量、占比、变动情况及原因

1、核心技术产品的收入及其变动的的原因

报告期内，公司核心技术产品的收入变动情况如下：

单位：万元

项 目	2019年		2018年		2017年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
复合钎料	2,257.60	61.06%	1,401.75	213.47%	447.17
节银钎料	11,103.15	7.26%	10,351.61	0.01%	10,350.23
真空钎料	11,854.99	49.02%	7,955.48	51.05%	5,266.70
绿色钎料	13,465.99	31.21%	10,263.26	-10.61%	11,482.06
预成型等制备技术	26,606.11	7.77%	24,687.47	8.97%	22,655.67
核心技术产品收入	65,287.83	19.44%	54,659.57	8.88%	50,201.83
主营业务收入	76,447.46	14.45%	66,792.83	7.62%	62,063.33

2018年、2019年公司复合钎料收入增长率分别为213.47%、61.06%，主要原因为下游行业自动化水平的提升，对药皮、药芯等复合钎料产品的需求增加，促使复合钎料产品销量逐年大幅增长。

2018年、2019年公司真空钎料收入增长率分别为51.05%、49.02%，主要原因为公司不断提升真空钎料产品质量，并且真空器件等下游行业对产品的洁净化要求越来越高，产品市场需求增加导致以真空钎料为代表的洁净化产品在报告期内持续、快速增长。

2018年、2019年公司绿色钎料收入增长率分别为-10.61%、31.21%，绿色钎料主要为银钎料，报告期内总体呈现增长趋势，但由于受下游客户订单的影响，收入增长率呈现一定的波动性。

总体来看，报告期内公司核心技术产品收入逐年增长，且收入增长率高于公司主营业务收入增长率，说明核心技术产品具有较强的代表性。

2、核心技术产品的收入占比及其变动的原因

报告期内，公司核心技术产品的收入及其占比情况如下：

单位：万元

项 目	2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
复合钎料	2,257.60	2.95%	1,401.75	2.10%	447.17	0.72%
节银钎料	11,103.15	14.52%	10,351.61	15.50%	10,350.23	16.68%
真空钎料	11,854.99	15.51%	7,955.48	11.91%	5,266.70	8.49%

项 目	2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
绿色钎料	13,465.99	17.61%	10,263.26	15.37%	11,482.06	18.50%
预成型等制备技术对应产品	26,606.11	34.80%	24,687.47	36.96%	22,655.67	36.50%
核心技术产品收入	65,287.83	85.40%	54,659.57	81.83%	50,201.83	80.89%
主营业务收入	76,447.46	100.00%	66,792.83	100.00%	62,063.33	100.00%

报告期内，公司复合钎料和真空钎料收入增长率远超主营业务收入增长率，占公司主营业务收入的比例持续提升，其余产品占主营业务收入比例相对稳定。

3、核心技术产品的销量及其变动的原因

报告期内，公司核心技术产品的销量及其变动情况如下：

单位：吨

项 目	2019年		2018年		2017年
	数量	增长率	数量	增长率	数量
复合钎料	79.90	61.71%	49.41	224.85%	15.21
节银钎料	70.62	-1.44%	71.65	4.89%	68.31
真空钎料	43.65	40.76%	31.01	64.25%	18.88
绿色钎料	87.06	17.09%	74.35	-1.82%	75.73
预成型等制备技术对应产品	2,451.25	1.73%	2,409.50	10.12%	2,187.97
核心技术产品销量	2,732.46	3.66%	2,635.91	11.40%	2,366.10
主营业务销量	4,871.83	0.25%	4,859.77	5.21%	4,619.31

报告期内，公司复合钎料、真空钎料销量增长率较高，产品结构不断优化，相关原因已在“1、核心技术产品的收入及其变动的原因”中进行说明。

4、核心技术产品的销量占比及其变动的原因

报告期内，公司核心技术产品的销量及其占比情况如下：

单位：吨

项 目	2019年		2018年		2017年	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
复合钎料	79.90	1.64%	49.41	1.02%	15.21	0.33%
节银钎料	70.62	1.45%	71.65	1.47%	68.31	1.48%

项 目	2019年		2018年		2017年	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
真空钎料	43.65	0.90%	31.01	0.64%	18.88	0.41%
绿色钎料	87.06	1.79%	74.35	1.53%	75.73	1.64%
预成型等制备技术对应产品	2,451.25	50.31%	2,409.50	49.58%	2,187.97	47.37%
核心技术产品销量	2,732.46	56.09%	2,635.91	54.24%	2,366.10	51.22%
主营业务销量	4,871.83	100.00%	4,859.77	100.00%	4,619.31	100.00%

报告期内,真空钎料、节银钎料和绿色钎料由于其主要为含银量较高产品(其中真空钎料主要为72B高银产品),故其单价较高,相同销售额情况下,其销量远低于其他产品,故真空钎料、节银钎料和绿色钎料销量占比较低;复合钎料由于其销售额较小故其销量占比也较低,但报告期内销量提升较快,其销量占比逐年提升;预成型等制备技术对应产品占比较高且相对稳定,因为其对应产品主要为铜基钎料,铜基钎料的市场需求量较大。

5、核心技术产品的单价及其变动情况

报告期内,公司核心技术产品的单价及其变动情况如下:

单位:元/千克

产品类型	2019年		2018年		2017年
	单价	增长率	单价	增长率	单价
复合钎料	282.55	-0.41%	283.70	-3.50%	294.00
节银钎料	1,572.24	8.82%	1,444.75	-4.65%	1,515.19
真空钎料	2,715.92	5.86%	2,565.46	-8.03%	2,789.57
绿色钎料	1,546.75	12.05%	1,380.40	-8.96%	1,516.18
预成型等制备技术对应产品	108.54	5.93%	102.46	-1.05%	103.55
核心技术产品平均单价	238.93	-	207.37	-	212.17

报告期内,公司针对较为成熟的产品,主要采用成本加成的定价策略,即“原材料成本+加工费”的定价模式;针对新产品或部分特色产品,公司具有一定的定价议价权,采取在产品制造成本的基础上综合考虑研制成本、工艺复杂程度以及市场供求等因素,与客户协商定价模式。药芯、药皮等复合钎料因其减少了钎剂使用量,显著减轻了钎焊过程的环境污染压力,并适应下游用户焊接自动化发展趋势,其技术含量较高故采取与客户协商定价方式定价。部分节银钎料因其产

品银单耗较低，该类银钎料相对原有高银产品具有较高的技术附加值，故其产品在参照原牌号标准银钎料的价格基础上与客户协商定价。

报告期内，复合钎料销量增长迅速，单价对原材料价格并不敏感，报告期内保持基本稳定。其余产品，其单价主要受原材料价格波动的影响，报告期内原材料价格波动情况如下：

项目	2019年/2018年	2018年/2017年
白银年均价增长率	9.89%	-7.36%
铜年均价增长率	-4.09%	4.11%

由上表可知，报告期内节银钎料、真空钎料、绿色钎料三种银钎料产品的单价与国内白银价格波动一致，预成型等制备技术产品的单价同时受银价和铜价波动的影响，但受白银价格变动影响更大。由于各核心技术产品中含有较多产品种类，每类产品金属含量存在差异，且各年度产品类别构成不同，故各产品在与原材料年度均价趋势一致的情况下，各产品单价波动幅度会有所差异。

四、是否将标准银钎料产品和无银铜基钎料产品等毛利率较低产品的收入纳入核心技术收入，若是，请结合相关产品毛利率低的情况说明相关产品配方及制备技术的先进性，将该部分收入计入核心技术收入的合理性

（一）标准银钎料和无银铜基钎料产品的毛利率

2017年、2018年、2019年，公司标准银钎料毛利率分别为11.76%、11.70%和14.18%。

2017年、2018年、2019年，公司无银铜基钎料毛利率分别为10.05%、10.67%和12.05%。

（二）关于是否纳入核心技术收入的说明

1、关于标准银钎料全部纳入核心技术收入的说明

报告期内公司标准银钎料全部为公司核心技术产品，标准银钎料对应的核心技术主要为真空钎料配方技术和绿色钎料配方技术。

公司标准银钎料的含银量较高，由于白银单价较高，在“原材料成本+加工费”的定价模式下，虽然该类产品加工费较高，但较高的银含量推高了该类产品

的平均售价，导致毛利率较低。但该类产品中以真空钎料配方技术和真空钎料制备技术为基础的真空钎料、以绿色钎料配方技术为基础的绿色钎料和部分复合钎料，有效满足了下游客户需求，报告期内收入快速增长，该等产品符合行业未来发展趋势。

2、关于部分无银铜基钎料纳入核心技术收入的说明

报告期内，公司将扣除条状铜磷钎料（主要为 07 型号产品）后的其他无银铜基钎料纳入核心技术收入。

2017 年、2018 年、2019 年，公司条状铜磷钎料毛利率分别为 9.68%、9.07% 和 7.88%，随着市场竞争的加剧，该产品利润空间不断被压缩，并且该产品加工工艺相对简单，该产品毛利率较低。2017 年、2018 年、2019 年，扣除条状铜磷钎料后的无银铜基钎料的毛利率分别为 10.66%、12.74%和 16.73%，明显高于无银铜基钎料整体毛利率水平。

纳入核心技术收入部分的无银铜基钎料主要对应的核心技术为复合钎料配方技术和预成型等制备技术。报告期内，公司一方面适应下游客户自动化、智能化制造的要求，成功开发并量产药芯焊环等高毛利率产品；另一方面，针对原有成熟铜基钎料产品，公司不断加大对其性能和结构的改良，提高产品尺寸的精度，增加产品技术含量。上述因素使纳入核心技术产品的无银铜基钎料产品竞争力不断增强，市场占有率持续提升，毛利率显著提高。

（三）关于涉及相关产品配方及制备技术先进性的说明

标准银钎料主要涉及真空钎料配方技术、绿色钎料配方技术以及复合钎料配方技术。扣除条状铜磷钎料后的无银铜基钎料主要涉及复合钎料配方技术和预成型等制备技术。

公司真空钎料通过高真空度下的洁净熔炼、铸造和高灵敏度的炉内气压、气氛实时监测等技术方法达到了真空用免清洗钎料对清洁性和溅散性的要求，并较早实现了高洁净钎料的批量稳定生产。通过多元合金替代，公司所生产的银钎料中的 Cd、Pb 含量符合国际相关标准，突破了 RoHS 指令的限制，并已申请了多项专利，公司所生产的绿色钎料已实现产业化应用，获得了国家科学技术进步二等奖。公司开发出高活性钎剂，采用钎剂和钎料的合理搭配，利用钎剂去除母材

表面氧化层，调节钎料与母材的表面张力，使钎焊过程中钎料能在母材上进行良好的润湿铺展，无需单独涂敷钎剂，公司生产的复合钎料减少钎剂使用量，采用专用设备制成多种形状和功能的药芯钎料，在材料熔化区间、填充率等性能指标上已达到国际同行业水平。公司预成型钎料制备技术基于公司改进及定制化的设备，在我国钎料行业内较早实现了水平连铸、大铸锭挤压、真空浇铸、钎料一体成型等钎料制备技术，保障了公司的产品质量，实现了公司“多品种”、“多品规”的批量化生产。

从产业化生产情况看，公司复合钎料、节银钎料、真空钎料、绿色钎料以及预成型钎料等已实现了产业化生产，生产规模均处于国内领先水平。

综上所述，报告期内公司根据上述产品的技术先进性、毛利率表现、产品特性等，将标准银钎料和部分无银铜基钎料纳入核心技术收入是合理的。

11. 关于科研成果

11.1 招股说明书披露，发行人拥有“绿色钎料配方技术”，其所归属的“钎料无害化与高效钎焊技术及应用”项目，获得了2016年度国家科学技术进步二等奖，发行人为主要研制推广运用单位。“绿色钎料配方技术”对应的专利中“一种无镉银钎料的制造方法”为2011年向金李梅受让取得。公司参与起草了若干项行业标准，其中公司是《银钎料》国家标准的第一起草单位。

请发行人披露：（1）列表披露“钎料无害化与高效钎焊技术及应用”项目的主导单位、获奖单位和参与人员，参与各方具体承担的工作；（2）发行人在该项目中的研发投入情况，相应研发人员情况，是否包括发行人的核心技术人员；（3）该项目形成的知识产权成果的权利归属，以及许可使用情况。

请发行人说明：（1）发行人“绿色钎料配方技术”是否来源于该项目，是否支付相关费用；（2）若“绿色钎料配方技术”来源于该项目，而其对应的专利受让于实际控制人金李梅，请说明从金李梅处受让的专利与该项目的具体关系；（3）该技术在发行人主要产品及生产环节的应用情况，对营业收入的贡献程度；（4）行业标准起草单位的不同排名的标准、内涵。

【回复】

一、列表披露“钎料无害化与高效钎焊技术及应用”项目的主导单位、获奖单位和参与人员，参与各方具体承担的工作

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研究情况”之“(二)核心技术的科研实力和成果”之“2、核心技术的科研成果”中补充披露：

“钎料无害化与高效钎焊技术及应用”项目为公司与其他单位共同合作研发项目，该项目的主导单位为郑州机械研究所，各方具体承担的工作及贡献如下：

参与单位	性质	参与人员	承担的工作
郑州机械研究所	主导单位	龙伟民、钟素娟、朱坤、鲍丽、裴贲、马佳、张青科	项目主持单位，郑机所负责总体技术方案设计、关键技术攻关及产业化推广。重点开展了速流和高强韧无镉银钎料、铜基低熔点钎料等无害钎料研发及推广应用，创制了无缝药芯铝钎料、药芯银钎料、药芯铜钎料、药皮钎料、药芯焊环等减排型复合钎料，开发了无害钎料生产工艺、建成了示范生产线，并进行了推广应用。开发了导磁体驱流高效钎焊、机械振动辅助钎焊、温度梯度控制钎焊、复合热源钎焊等高效高可靠钎焊工艺，解决了国家大科学工程先进实验超导托卡马克（EAST）超导线圈盒、航空航天用多种热交换器、相控阵雷达波导、低频通讯天线用巨型反射网的制造难题。通过产业化、培养研究生、培训技术人员、发表论文、出版专著、举办和参加行业会议及展会等方式，将成果推广应用至国内外近 2000 家单位。
哈尔滨工业大学	获奖单位	何鹏、林铁松	<p>(1) 提出了合金元素调控钎焊界面金属间化合物成长的思想，研究了合金元素对钎料性能的影响机制，揭示了合金元素对钎焊界面金属间化合物长大驱动力及焊点力学性能的影响机理，为无镉钎料的研发提供了理论支撑。</p> <p>(2) 研究揭示了微量稀土元素对钎料的改性作用，阐明了稀土氧化物、纳米颗粒及晶须等对钎料微观组织均匀化的作用机制，为通过微合金化提升钎料性能提供了依据。</p> <p>(3) 对比研究了设计的各种绿色钎料的钎焊性能，基于研究结果优化了钎料成分，开发了一系列具有自主知识产权的铜基无镉钎料、银基活性无镉钎料等新型无害钎料，设计了多种复合型无害钎料。</p> <p>(4) 提出了原位自生反应复合钎焊异种材料的钎焊技术，开发了多项具有自主知识产权的新型钎焊工艺。</p>
江苏科技大学	获奖单位	吴铭方	<p>(1) 参与了项目技术路线的制定和改进，重点参与了高效高可靠钎焊工艺技术路线的设计。</p> <p>(2) 与郑州机械所合作进行了热核聚变试验装置超导线圈盒钎焊技术开发，独力开发了脉冲电流加热钎焊，集成脉冲电流加热和变频-调幅振动辅助钎焊技术，有效破碎和清除表面氧化膜、排出钎缝内气体，减少了钎缝中的夹杂和气体含量，显著提高了钎缝致密度和钎着率，支撑了国家大科学工程先</p>

参与单位	性质	参与人员	承担的工作
			<p>进实验超导托卡马克 (EAST) 的建设。</p> <p>(3) 参与新型低温钎料的成分优化, 完成了 EAST 专用钎焊材料的性能评价及试验验证工作, 保障了钎料及钎缝在 -269°C、10^{-9} Pa 真空度下的极端性能要求。</p> <p>(4) 研究揭示了钎料原位合成过程的组织演变规律, 实现了高锡银钎料和铜钎料的理论突破和工程应用。</p>
南京航空航天大学	获奖单位	薛松柏、薛鹏	<p>(1) 发现了镱铟铈多元素复合添加对银钎料基体组织弥散强化作用机理, 提出了通过镱与铟、铈的复合添加抑制“银基钎料”中脆性相 Cu_6Sn_5 的途径, 解决了困扰国内外钎焊界的难题, 支撑了无镉银钎料的开发。</p> <p>(2) 研究采用 Zr、Zr-Pr、Ga-Pr-Nd 等合金抑制钎料与焊点界面 Cu_6Sn_5、Cu_3Sn 和 Ag_3Sn 脆性化合物的形成、长大, 改善了钎料加工性能, 实现了无害钎料成分的灵活调控。</p> <p>(3) 发现了铈、钛元素在锌铝钎料组织中的“溶质过饱和现象”, 利用变质元素铟与硅、钛、镍、磷的“协同效应”, 发明了具有高气密性的 Zn-Al-Sr-Si-Ti-Ni-P 钎料。</p> <p>(4) 发现了铜磷合金添加对 Zn-Al-Si 钎料钎缝组织的有利影响, 发明了微量合金元素铟、硅、钛的“近零烧损”添加技术, 并在全国钎焊行业得到了推广应用; 研发的高强度锌铝基多元合金钎料, 接头强度较锌镉钎料提高 15% 以上, 达到了国际先进水平。</p>
杭州华光焊接新材料股份有限公司	获奖单位	金李梅	<p>(1) 联合郑州机械研究所开展银钎料多元合金化的研究, 通过添加铈、锡、硅、铟、镍和混合稀土等, 在有效提高银钎料钎焊工艺性的同时, 降低了含银量。</p> <p>(2) 进行了大量的钎焊生产现场试验验证工作, 将不同条件下的钎焊工艺信息梳理提炼, 总结出钎料流动性是钎焊工艺性的重要组成部分, 为建立洁净钎料评价体系、发明钎焊工艺性表征新方法提供了条件。</p> <p>(3) 进行了无害钎料和减排型复合钎料的批量化生产工艺改进和中试生产试验, 持续进行生产工艺的优化, 保证了产品性能的整体不断提升; 将产品推广使用到了制冷、家电、汽车、机械等多个行业。</p>
浙江亚通焊材有限公司	获奖单位	顾小龙	<p>(1) 通过调控镍铈磷等元素, 并从合金熔炼工艺、主体元素含量、微量元素种类及添加量四个方面进行优化, 降低了铜基钎料的熔点, 改善了钎料的塑性和加工性能, 开发了润湿性好、填缝能力强的无银、无镉低成本 CuSn 基无害钎料。</p> <p>(2) 与哈尔滨工业大学合作, 研究揭示了发现钎料中杂质元素的多渠道来源, 提出了抑制杂质元素带入的生产工艺, 开发了系列中温洁净钎料; 与郑州机械所合作, 开发了药芯钎料以及高精度钎料带制备工艺。</p> <p>(3) 优化和升级了 CuSn 基中温无害钎料生产设备和检测仪器, 建成了生产线, 进行了中温钎料的中试生产及大规模推广应用。</p>
常熟市华银焊料有限公司	获奖单位	顾立勇	<p>(1) 面向 RoHS 指令要求, 与郑州机械研究所合作进行多种新型钎料开发, 参与无镉钎料成分设计, 负责无镉银钎料的熔点、润湿性、流动性、钎缝气密性、抗拉强度等性能的测试。</p> <p>(2) 发现了微量铈、镱、铟、镍在无镉银钎料中的“协同效</p>

参与单位	性质	参与人员	承担的工作
			<p>应”，发明了以 0.1%~2.5%的镓，0.1%~2.5%的铟，0.1%~2.5%的镍，0.002%~0.1%的铈为合金化元素的新型无镉银钎料，获得美国专利及商标局授权。</p> <p>(3) 开发了添加合金的“钟罩法”，实现了易氧化元素铈、镓、铟的精确添加，解决了无镉钎料稀土、稀有元素合金的添加难题，适用于所有无镉银钎料的冶炼与制备，获得了成分均匀，性能稳定的无镉银钎料，已推广应用到国内钎料生产行业。</p>

二、发行人在该项目中的研发投入情况，相应研发人员情况，是否包括发行人的核心技术人员

(一) 关于公司与其他单位联合以“钎料无害化与高效钎焊技术及应用”项目申报国家科技进步奖的背景

RoHS 指令的提出，其中限镉要求对钎焊材料行业产生重大影响，传统钎料中镉是重要的关键元素，使钎料具有较低的熔化温度、良好的润湿铺展特性，镉的去除导致钎料熔点升高、流动性下降、加工性劣化。国际钎焊界一直在探索有效替代含镉钎料的技术途径，虽推出了多种无镉钎料，但难以达到含镉钎料的效果。镉的禁用导致钎焊及其应用行业整体陷入技术困境，特别是在家电业，中国家电业在全球市场份额占比大，RoHS 指令的提出，对家电业出口带来重大影响。多年来国际钎焊界一直在探索去除钎料中镉的途径，但始终未能解决无害钎料成分设计、制造与应用过程中的大量科学、技术和工程难题。

而 RoHS 指令中对铅的限制，则导致原先电子行业用量较大的 SnPb 钎料逐步退出市场，取而代之的是 Sn-Ag, Sn-Ag-Cu 系等无铅钎料的不断开发，对电子行业造成重要影响，目前无铅钎料的钎焊特性还不能完全替代 SnPb 钎料。

我国是钎焊应用世界第一大国，政府和行业多次将钎焊无害化列为重大科技计划的重点突破课题。行业内多家高校、科研院所、企业围绕无害化开展了系列研发的工作，相互之间开展各类协同攻关，历时 15 年协同攻关，攻克其制造技术难关，开发多种高效钎焊技术并推广应用，实现了传统重污染行业的清洁生产，有力助推了绿色制造。“钎料无害化与高效钎焊技术及应用”相关技术用于电机电气、电子信息、石油石化、机械制造、汽车、电力以及家电等关乎国计民生的 21 个行业中的 2,000 多家单位，助推上万亿产值的产业绿色转型，引领了行业

技术进步。

(二) 申报国家科技进步奖的有关规定

1、国家科学技术进步奖推荐项目的有关规定

根据《国家科学技术奖励条例》及其实施细则，推荐的项目需是完成重大科学技术创新、科学技术成果转化，创造显著经济效益的项目。经查询国家科学技术奖励工作办公室发布的《关于 2016 年度国家科学技术奖推荐工作的通知》，推荐的项目在符合《国家科学技术奖励条例》及其实施细则中规定的推荐要求基础上，还要求是三年以上的产业应用。

2、2016 年申报国家科学技术进步奖的程序

在 2016 年国家科学技术进步奖申报前，郑州机械研究所牵头，组织了业内从事钎料无害化研究的多个单位，组建了项目申报团队，整合了在钎料无害化方向上的研发成果，讨论确定了申报国家科学技术奖的名称“钎料无害化与高效钎焊技术及应用”，准备推荐资料，邀请专家作鉴定，上报系统，经过形审、受理公布，通过逐级推荐，经过网络初评、初评会议评审、初评结果公布，通过项目考察、异议处理、行业咨询、经济效益抽查后，通过评审委员会会议、奖励委员会会议评审通过后，报科技部审核，报国务院批准，经批准后颁奖。

(三) 关于该项目研发投入及研发人员的说明

基于前述说明，该项目仅为申报奖项前确定的项目申报名称，但该项目为各单位以前长期研发投入与技术积累的结果。公司参与该项目联合申报，也是公司以前长期研发投入与科研成果的体现。因此，与一般研发项目投入不同，针对该项目本身的研发投入无法统计，只能统计以前形成的相关的科研项目投入。

公司的贡献主要通过钎料多元合金化的研究，实现钎料绿色化、节银化，并实现产业化的具体应用。公司在该项目中申报的科研成果有四个发明专利，具体情况如下：

序号	类型	专利名称	专利号	权利人	发明人
1	发明	一种低银抗氧化 Sn-Ag 无铅钎料	ZL201110182059.3	华光新材	林铁松；杨敏旋；王晓蓉；余丁坤；舒俊胜
2	发明	一种无镉银钎料的制造方法	ZL200710071443.X	华光新材	金李梅；王晓蓉；舒俊胜；刘静；余丁坤

序号	类型	专利名称	专利号	权利人	发明人
3	发明	一种低银铜基中温钎料	ZL200910097437.0	华光新材	金李梅；王晓蓉；刘静；郭志刚
4	发明	一种多元合金铜基钎料	ZL200510061823.6	华光新材	金李梅；王晓蓉

若根据上述四个发明专利进行相关研发项目投入的统计，则累计研发费用投入为 4,891.66 万元。根据上表列示的专利发明人中王晓蓉、余丁坤为公司核心技术人员，虽然在奖项申报时参与人员仅列示金李梅，但实质是代表整个公司的技术团队。

鉴于该项目的研发投入与一般研发项目投入不是一个概念，因此不在招股说明书中进行相关信息的补充披露。

三、该项目形成的知识产权成果的权利归属，以及许可使用情况

“钎料无害化与高效钎焊技术及应用”项目的知识产权是由参与单位各自贡献的，知识产权归原有单位所有，未发生授权许可的情形。各参与单位参与“钎料无害化与高效钎焊技术及应用”项目的技术成果，包括专利等，均为各单位已获得的科研成果。

基于上述原因，上述内容不在招股说明书中进行补充披露。

四、发行人“绿色钎料配方技术”是否来源于该项目，是否支付相关费用

发行人拥有的绿色钎料配方技术对应的专利情况如下：

序号	技术名称	对应的专利	专利号
1	绿色钎料配方技术	一种无镉银钎料的制造方法	200710071443.X
		一种低银抗氧化 Sn-Ag 系无铅钎料	201110182059.3

“钎料无害化与高效钎焊技术及应用”项目申报时包含了上述两项目专利。根据前文对国家科学技术进步奖的评选规定说明，申报项目必须是已取得的科研成果并实现产业化应用的项目，绿色钎料配方技术相关的知识产权对该项目申报做出了贡献。因此，绿色钎料配方技术不是来源于“钎料无害化与高效钎焊技术及应用”项目，不存在支付相关费用的情形。

五、若“绿色钎料配方技术”来源于该项目，而其对应的专利受让于实际控制人金李梅，请说明从金李梅处受让的专利与该项目的具体关系

公司的“绿色钎料配方技术”并非来源于“钎料无害化与高效钎焊技术及应用”项目。该核心技术是公司长期坚持自主研发而形成科研成果。

2011年3月27日，公司与金李梅签订了关于“一种无镉银钎料的制造方法（专利号：200710071443.X）”的《专利权转让合同》，金李梅无偿将该专利所有权利转让给公司，主要由于该专利实际为公司组织技术人员研发的，但申请专利时把金李梅填写为权利人了，通过上述转让方式变更该专利的权利人。

六、该技术在发行人主要产品及生产环节的应用情况，对营业收入的贡献程度；

（一）“绿色钎料配方技术”在发行人主要产品及生产环节的应用情况

绿色钎料配方技术在公司节银钎料、标准银钎料等所有银钎料产品中均有应用。通过多种合金元素对钎料性能的单独和耦合作用，发现相关元素与镉的替代规律，使无镉钎料的配方设计更具备理论依据，满足不同使用场景需要，使银钎料产品主要具备的特性：熔化温度较低，以减弱工件的组织性能变化；结晶间隔小、流动性好，填缝能力强；理化和机械性能优；便于加工制造。

绿色钎料配方技术在产品生产环节的应用主要体现在配料及熔炼环节。

（二）“绿色钎料配方技术”对营业收入的贡献

绿色钎料配方技术实质上对应所有银钎料产品，2017年、2018年、2019年银钎料占营业收入的比例分别为43.58%、42.75%、47.50%。

七、行业标准起草单位的不同排名的标准、内涵。

行业标准起草单位的不同排名的标准及内涵：根据起草单位在相关标准制定中承担的角色、完成的工作量及贡献、企业在行业中的影响力等进行综合排序。

根据全国焊接标准化技术委员会钎焊分会的说明，华光新材在相关标准制定中的排序以及贡献情况如下：

序号	标准名称	标准号	主持/参与	技术贡献
1	银钎料	GB/T 10046-2018	主持	总体方案制定、标准样品制备及钎料分析方法研究
2	铜基钎料	GB/T 6418-2008	第三起草单位	标准样品制备及钎料成分分析
3	锰基钎料	GB/T 13679-2016	参与	标准样品制备
4	硬钎焊接头缺欠	GB/T 33219-2016	参与	钎焊缺欠制备与分析
5	国家职业技能标准—焊工	GZB 6-18-02-04	参与	火焰钎焊工和感应钎焊工编写
6	硬钎焊用钎剂	JB/T 6045-2017	参与	钎剂样品制备与性能试验
7	铜基钎料化学分析方法 第1部分：铜量测定	JB/T 7520.1-2017	第二起草单位	标准样品制备与铜元素分析方法研究
8	铜基钎料化学分析方法 第2部分：银量测定	JB/T 7520.2-2017	第三起草单位	标准样品制备与银元素分析方法研究
9	铜基钎料化学分析方法 第3部分：磷量测定	JB/T 7520.3-2017	第三起草单位	标准样品制备与磷元素分析方法研究
10	铜基钎料化学分析方法 第4部分：铈量测定	JB/T 7520.4-2017	第二起草单位	标准样品制备与铈元素分析方法研究
11	铜基钎料化学分析方法 第5部分：锡量测定	JB/T 7520.5-2017	参与	标准样品制备与锡元素分析方法验证
12	铜基钎料化学分析方法 第6部分：镍量测定	JB/T 7520.6-2017	第二起草单位	标准样品制备与镍元素分析方法研究

11.2 招股说明书披露，公司获得浙江省经济和信息化委员会颁发的多项浙江省级工业新产品认证，除国家科学技术进步二等奖外，公司陆续获得单项冠军示范企业，中国机械工业科学技术一等奖、二等奖，浙江省重点企业研究院等一系列与技术相关的荣誉。

请发行人：（1）删除招股说明书中发行人获得的新产品认证相关披露内容；（2）披露获得的荣誉对应的项目情况。

请保荐机构及发行人律师核查前述情况的真实性。

【回复】

一、删除招股说明书中发行人获得的新产品认证相关披露内容

已将招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研究情况”之“（二）核心技术的科研实力和成果”之“2、核心技术的科研成果”之“（3）获得的新产品认证”中内容全部删除。

二、披露获得的荣誉对应的项目情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研究情况”之“(二)核心技术的科研实力和成果”之“2、核心技术的科研成果”中对荣誉对应的项目情况进行补充披露：

公司获得的荣誉以及对应的项目情况如下：

序号	荣誉名称	授予方	取得时间	对应的项目
1	国家科学技术进步二等奖	国务院	2017年1月	钎料无害化与高效钎焊技术及应用
2	单项冠军示范企业(主营产品:中温硬钎料)	工业和信息化部、中国工业经济联合会	2019年11月	无
3	国家火炬计划产业化示范项目	中华人民共和国科技部	2016年1月	含钼的新型活性铜基钎料高效生产技术
4	中国机械工业科学技术一等奖	中国机械工业联合会、中国机械工程学会	2015年10月	环境友好型复合钎料创制及应用
5	中国机械工业科学技术二等奖	中国机械工业联合会、中国机械工程学会	2014年10月	面向RoHS指令的新型钎料
6	省级重点企业研究院	浙江省科学技术厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省经济和信息化委员会	2016年11月	无
7	浙江省博士后工作站	浙江省人力资源和社会保障厅	2016年2月	无
8	省级企业技术中心	浙江省经济和信息化委员会	2014年10月	无
9	浙江省钎焊材料高新技术企业研发中心	浙江省科学技术厅	2011年12月	无
10	杭州市科技进步三等奖	杭州市人民政府	2016年11月	一种低银铜基钎料-BCu91PAgSnNiRE
11	产业余杭贡献奖十佳高新技术企业	余杭区人民政府	2016年4月	无

三、请保荐机构及发行人律师核查前述情况的真实性

保荐机构及发行人律师查阅了发行人所获荣誉证书的原件以及对应项目资料,并网络查询相关获奖情况的新闻报道、登录相关奖项的主管机关官网检索相关获奖名单。

经核查，保荐机构及发行人律师认为发行人披露其获得的荣誉及对应的项目等相关信息真实准确。

12. 关于合作研发

招股说明书披露，2016-2018 年发行人委托开发费用分别为 62.00 万元、72.00 万元和 201.15 万元。在研发中心合作方面，目前公司分别与哈尔滨工业大学、浙江大学合作建立研发中心或联合实验室。在研发项目合作方面，发行人与高校及科研院所进行合作开发，其中，发行人与哈尔滨工业大学合作的高效节能绿色钎焊新材料研制项目未约定知识产权归属。

请发行人披露：（1）委托开发费用对应项目的情况，2018 年委托开发费用大幅增长的原因；（2）研发中心合作的研发项目和合作研发成果；（3）合作研发项目的所处阶段及进展情况；（4）发行人的研发人员投入及其负责的主要工作，发行人的核心技术人员与合作研发项目的对应关系。

请发行人说明：（1）结合公司参与合作研发的人员、提供的资产、资金、主要技术、承担的主要工作及形成的主要知识产权成果，详细说明发行人如何参与合作研发；（2）研发中心合作的研发成果归属是否与约定一致，合作研发成果是否存在争议或潜在纠纷；（3）委托研发及合作研发的具体合作形式、开展方式，报告期内是否发生变化，研发开支是否由各方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其他方分担成本或费用的情形；（4）与哈尔滨工业大学合作的高效节能绿色钎焊新材料研制项目未约定知识产权归属的原因。

【回复】

一、委托开发费用对应项目的情况，2018 年委托开发费用大幅增长的原因

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研究情况”之“（三）研发投入情况”之“3、研发投入构成及占收入的比例情况”中补充披露：

公司委托开发费用包括了委托开发项目以及合作研发项目的费用，具体情况如下：

单位：万元

年份	委托及合作开发费用	对应的项目		合作模式
		金额	项目名称	
2019年	112.00	25.00	钎焊材料装备创新设计与先进研发制造	委托开发
		50.00	钎焊材料产品创新设计与产线智能提升研发（二期）	委托开发
		10.00	单组份导电贴片胶的研发	合作研发
		15.00	铜磷钎料品质提升	委托开发
		12.00	高效节能绿色钎焊新材料研制	合作研发
2018年	201.15	75.00	钎焊材料装备创新设计与先进研发制造	委托开发
		10.00	用于陶瓷金刚石等特异材料钎焊的新型绿色钎料研究开发	合作研发
		14.15	应用于钎料领域的粉体材料研究及膏状钎料开发	合作研发
		50.00	绿色高效钎焊材料开发及产业化技术研究	合作研发
		12.00	高效节能绿色钎焊新材料研制	合作研发
		40.00	In、Sn、Ni、Mn等元素对银钎料组织性能的影响和Cd当量的换算推导	合作研发
2017年	72.00	50.00	绿色高效钎焊材料开发及产业化技术研究	合作研发
		12.00	高效节能绿色钎焊新材料研制	合作研发
		10.00	In、Sn、Ni、Mn等元素对银钎料组织性能的影响和Cd当量的换算推导	合作研发

2018年公司委托及合作开发费用增长的原因为基于业务发展及产品研发的需要，公司与高校合作研发以及委托开发的项目较多所致。

二、研发中心合作的研发项目和合作研发成果

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研究情况”之“(五) 技术创新机制、技术储备及技术创新的制度安排”之“1、技术创新机制”中补充披露：

在研发中心合作方面，目前公司分别与哈尔滨工业大学、浙江大学以及中国计量大学合作建立研发中心或联合实验室，研发项目与研发成果如下：

序号	合作方	合作研发中心	研发项目	研发成果
1	哈尔滨工业大学	金属新材料及加工、焊接技术研发中心	主要为公司开发新的绿色钎焊新材料提供技术指导，项目包括： 1、《一种特种铜磷钎料》；	1、在绿色钎焊材料的开发和焊接技术整体解决方案的提供，将一种活性中温铜基钎料及其制备方法转让给公司；

序号	合作方	合作研发中心	研发项目	研发成果
			2、《应用于异种金属焊接的低熔点多元合金银钎料》； 3、《绿色钎料洁净高效钎料生产技术的研发》	2、公司在指导下申请并获得了一种低银抗氧化Sn-Ag无铅钎料的专利技术； 3、协助完成了“应用于异种金属焊接的低熔点多元合金银钎料”和“绿色钎料洁净高效钎料生产技术的研发”等项目。
2	浙江大学	浙江大学-华光新材创新设计与智能制造联合实验室	主要为委托开发项目： 1、《钎焊材料装备创新设计与先进研发制造》 2、《钎焊材料产品创新设计与产线智能提升研发（二期）》	提供了多台单点设备自动化提升方案，并为公司提供了智能制造建设方案，建立钎焊材料设计仿真系统的算法模型。
3	中国计量大学	金属新材料及加工研发中心	《单组份导电贴片胶的研发》	初步达成“单组份导电贴片胶的研发”项目的合作意向和开发方案，完成国内外文献、专利、标准调研，制定研究方案。

三、合作研发项目的所处阶段及进展情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研究情况”之“（五）技术创新机制、技术储备及技术创新的制度安排”之“1、技术创新机制”中补充披露：

报告期内，公司合作研发项目所处阶段以及目前进展情况如下：

序号	项目名称	合作单位	合作时间	所处阶段	目前进展情况
1	用于陶瓷金刚石等特异材料钎焊的新型绿色钎料研究开发	浙江科技学院	2018.6-2020.12	小试	完成了一种真空钎料的开发，并继续开展多系列品种的开发，通过对接头性能测试，摸索出了钎料样品的初步配比，后续进行小样试制。
2	应用于钎料领域的粉体材料研究及膏状钎料开发	广东省材料加工研究所	2018.8-2019.7	已完成	项目开展了真空雾化制粉技术探讨和积极开展新型钎焊工艺与装备创新型技术、前沿性技术的基础研究，以及粉体钎焊材料制备工艺与装备设计制造相关科研项目 and 关键技术的攻关，完成雾化设备喷盘的改造，目前已完成和广东省材料加工研究所的对接，后续转化为自有产业化技术。

序号	项目名称	合作单位	合作时间	所处阶段	目前进展情况
3	低熔点、高塑性低银中温钎料的研发	中国计量大学	2016.11-2018.5	已完成	完成低熔点、高塑性低银中温钎料的前期行业资料收集和理论分析及实验室研究，2016年底进行阶段性调整，作为省重大专项的子课题进行开发。
4	绿色高效钎焊材料开发及产业化技术研究	中国计量大学	2017.1-2019.9	已完成	协助完成改进应用于自动钎焊的低银铜基药皮钎料、低熔点高塑性多元合金钎料、应用于金刚石和硬质合金钎焊的绿色银钎料3个子课题的开发工作。
5	单组份导电贴片胶的研发	中国计量大学	2019.11-2020.12	研发设计	初步达成合作意向和开发方案，完成国内外文献、专利、标准调研，制定研究方案。
6	高温高强耐磨Ni ₃ Al新材料研发与应用	钢铁研究总院焊接研究所	2019.8-2022.8	前期调研	开展前期市场调研工作。
7	高效节能绿色钎焊新材料研制	哈尔滨工业大学	2016.1-2025.12	研发设计	协助公司一种特种铜磷钎料、应用于异种金属焊接的低熔点多元合金银钎料、绿色钎料洁净高效钎料生产技术的项目开展，后期将为公司更多的提供项目战略上的指导和产品开发的协助。
8	In、Sn、Ni、Mn等元素对银钎料组织性能的影响和Cd当量的换算推导	杭州科技职业技术学院	2016.11-2018.12	已终止	开展了初步的探讨和研究，但由于涉及数据量和理论难度大，未获得理想的成果。

四、发行人的研发人员投入及其负责的主要工作，发行人的核心技术人员与合作研发项目的对应关系

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研究情况”之“（五）技术创新机制、技术储备及技术创新的制度安排”之“1、技术创新机制”中补充披露：

报告期内，公司研发人员参与合作研发项目情况如下：

序号	项目名称	研发人员	主要工作	核心技术人员参与情况
1	用于陶瓷金刚石等特异材料钎焊的新型绿色钎料研究开发	唐卫岗	项目统筹管理	参与
		余丁坤	项目试制管理	参与
		卜永周	设备开发、调试，工艺跟进	
		陈融	文献资料查找	参与

序号	项目名称	研发人员	主要工作	核心技术人员参与情况
		黄世盛	样品设计制作确认、工艺设计	参与
		蒋金金	设备调试、批量工艺验证	
		王思鸿	试制工艺摸索	
		王晓鸣	工艺跟进、设计	
		詹小雄	工艺验证、样品试制	
		左天应	工艺验证、样品试制	
2	应用于钎料领域的粉体材料研究及膏状钎料开发	范仲华	设备及工艺设计	参与
		余丁坤	客户验证、开发建议	参与
		黄世盛	试制工艺改进	参与
		陈融	文献资料查找、工艺编写	参与
		柏绍旗	设备调试、工艺改进	
		卜永周	工艺验证改进	
		冯振仙	工艺摸索	
		吕贝贝	产品成分检测	
		张诗博	焊接性能测试	
		韩治万	质量管理、检验标准制定	
		詹小雄	批量工艺验证	
		毛宗豪	工艺摸索	
		时超	生产跟进、工艺验证	
3	低熔点、高塑性低银中温钎料的研发	范仲华	生产技术工艺摸索、文件起草、设备选购安装调试	参与
		余丁坤	成分设计、技术工艺摸索	参与
		黄世盛	技术工艺文件编制、工艺摸索	参与
		陈融	开发建议、技术信息收集、工艺摸索	参与
		卜永周	工艺设计	
		黄柳	化学分析检测	
		韩治万	检测	
4	绿色高效钎焊材料开发及产业化技术研究	王晓蓉	项目总负责	主导
		范仲华	试验方案设计及设计评审指导	参与
		唐卫岗	工艺研究、装备设计	参与
		余丁坤	工艺研究、成分设计	参与
		黄世盛	合金开发、工艺设计	参与
		陈融	合金开发	参与

序号	项目名称	研发人员	主要工作	核心技术人员参与情况
		王浩	工艺研究、成分设计	
		何中要	合金开发、工艺设计	
		卜永周	工艺试验	
		黄柳	产品成分检测	
		孙海平	产品检测	
		刘广文	产品检测	
5	单组份导电贴片胶的研发	王晓蓉	项目课题确定, 客户验证	参与
		王浩	课题内容对接	
		陈斐	样品试制验证	
6	高温高强耐磨 Ni ₃ Al 新材料研发与应用	未正式开展研发	开展前期市场推广和调研	唐卫岗总体负责
7	高效节能绿色钎焊新材料研制	范仲华	生产技术工艺摸索、文件起草、设备选购安装调试	参与
		王晓蓉	成分设计、技术工艺摸索	参与
		余丁坤	技术工艺文件编制、工艺摸索	参与
		黄世盛	开发建议、技术信息收集、工艺摸索	参与
		陈融	工艺设计	参与
		黄柳	产品检测	
		何中要	质量管理、工艺文件编制	
		孙海平	质量管理、工艺文件编制	
		卜永周	试制、试产工艺改进	
		刘广文	外观及过程检验	
		李江	设备设计、调试	
		刘朋	设备设计、调试	
8	In、Sn、Ni、Mn 等元素对银钎料组织性能的影响和 Cd 当量的换算推导	王晓蓉	生产技术工艺摸索、整体设计	参与
		余丁坤	技术工艺摸索	参与
		黄世盛	技术工艺文件编制、工艺摸索	参与
		陈融	开发建议、技术信息收集、工艺摸索	参与
		卜永周	设备采购调试	
		黄柳	化学分析检测	
		孙海平	工艺摸索	
		刘广文	检测	

五、结合公司参与合作研发的人员、提供的资产、资金、主要技术、承担的主要工作及形成的主要知识产权成果，详细说明发行人如何参与合作研发

公司在与其他高校、科研院所等展开合作研发的项目中，公司参与人员、提供的资金、提供的主要技术、承担的工作以及形成的主要成果等内容如下：

序号	项目名称	参与的人员	提供的资产/资金	提供的主要技术	承担的主要工作	形成的主要知识产权
1	用于陶瓷金刚石等特异材料钎焊的新型绿色钎料研究开发	唐卫岗、余丁坤、卜永周、陈融、黄世盛、蒋金金、王思鸿、王晓鸣、詹小雄、左天应	10万元	发行人通过针对公司已有的产品配方技术和制备工艺，优化设计用于陶瓷金刚石等特异材料钎焊的新型绿色钎料的产品设计并指导优化新的制备工艺。	发行人负责产品配方验证改进，装备改造，产品小试、中试、量产实施。	优化Ag-Cu系等产品配方设计，逐步改良了钎料雾化工艺，对雾化设备进行了改造。
2	应用于钎料领域的粉体材料研究及膏状钎料开发	范仲华、余丁坤、黄世盛、陈融、柏绍旗、卜永周、冯振仙、吕贝贝、张诗博、韩治万、詹小雄、毛宗豪、时超	30万元	发行人通过应用钎料粉末化制备经验，结合研究所粉末化制备经验，优化钎料粉末性能，并设立应用于膏状钎料的粉末的合理性能指标。	钎料材料粉末化制备量产工艺研究，膏状钎料助焊剂、溶剂配方设计优化，产品验证，雾化设备改造提升。	开发了钎料真空雾化工艺改进水气联合雾化设备。
3	低熔点、高塑性低银中温钎料的研发	范仲华、余丁坤、黄世盛、陈融、卜永周、黄柳、韩治万	50万元	发行人节银钎料配方技术。	完成低熔点、高塑性低银中温钎料的产品配方优化，样品小试、中试和产业化转化。	开发了低熔点、高塑性低银中温钎料的产品配方，同时双方共有专利正在申请中：一种铜纳米颗粒互连材料的制备方法（201611158551.6）
4	绿色高效钎焊材料开发及产业化技术研究	王晓蓉、范仲华、唐卫岗、余丁坤、黄世盛、陈融、王浩、何中要、卜永周、黄柳、孙海平、刘广文	100万元	发行人基于原有的绿色钎料配方技术、钎焊材料自动清洗和装备技术、钎料成型技术等的基础上，在学校配合下开展技术提升，并形成多种不同品种的钎料产品以及	具体落实改进应用于自动钎焊的低银铜基药皮钎料、低熔点高塑性多元合金钎料、应用于金刚石和硬质合金钎焊的绿色银钎料的产品制备和优化，改进相关设备及工艺。	开发了包括自动钎焊的低银铜基药皮钎料、低熔点高塑性多元合金钎料、应用于金刚石和硬质合金钎焊的绿色银钎料等产品在内的多项钎料产品，推进了钎料制备成型技术提升，并与学校共同分析其内在作用机理，有5篇论文投稿，其中3篇已发表，1篇已录

序号	项目名称	参与的人员	提供的资产/资金	提供的主要技术	承担的主要工作	形成的主要知识产权
				优化了多种制备工艺和装备		用, 1篇在修改中。
5	单组份导电贴片胶的研发	王晓蓉、王浩、陈斐、	100万元	发行人基于现有导电胶开发经验, 与学校合作共同加快导电胶的开发	部分样品试制、配合客户验证和配方小试验证以及后续产业化调整。	发行人与学校共同讨论形成了对单组份导电贴片胶初步研发方案, 并开展了行业现状调研。
6	高温高强耐磨Ni ₃ Al新材料研发与应用	未正式开展研发	-	发行人基于钢铁研究院已有的Ni ₃ Al研究成果和技术, 结合自有的钎料制备技术, 将Ni ₃ Al材料转化应用于钎料产品开发。	配合开展前期市场调研。	对高温高强耐磨Ni ₃ Al在焊料方面的市场应用进行了初步调研, 提出实施转化的方案。
7	高效节能绿色钎焊新材料研制	范仲华、王晓蓉、余丁坤、黄世盛、陈融、黄柳、何中要、孙海平、卜永周、刘广文、李江、刘朋	48万元	发行人提供现有绿色钎料相关配方和制备技术积累, 在学校的指导下围绕绿色化方向开展配方设计优化及装备工艺提升。	进行一种特种铜磷钎料、应用于异种金属焊接的低熔点多元合金银钎料、绿色钎料洁净高效钎料生产技术的研发, 开展产品配方设计验证、装备提升改造、制备工艺优化。	优化了应用于异种金属焊接的低熔点多元合金银钎料配方和制备工艺, 开展绿色钎料洁净高效钎料生产技术的研发, 优化提升了绿色钎料的配方技术和钎料制备工艺。
8	In、Sn、Ni、Mn等元素对银钎料组织性能的影响和Cd当量的换算推导	王晓蓉、余丁坤、黄世盛、陈融、卜永周、黄柳、孙海平、刘广文	50万元	发行人根据已有开发经验, 结合已有的绿色钎料配方技术设计合理的绿色钎料样品, 以Ag-Cu-Zn三元合金作为基本合金系, 控制In、Sn、Ni、Mn的质量配比, 通过	发行人开展样品制备和成分调节, 开展不同成分配方的内部检测对比。	探究了不同成分元素添加对银钎料性能的影响, 并研究了Ag改性的银钎料特性, 整理了不同添加元素对银钎料组织性能的影响关系。

序号	项目名称	参与的人员	提供的资产/资金	提供的主要技术	承担的主要工作	形成的主要知识产权
				添加不同质量分数的元素进行成分设计和性能优化情况，借助学校资源共同探明In、Sn、Ni、Mn元素对银钎料的性能影响因素并推导银钎料中Cd当量的换算公式。		

合作研发项目一般由发行人根据市场及行业发展以及企业自身需要提出需求，联合合作单位进行开发，根据现有技术与实施条件的不同，分别采用多种形式实施开展：（1）由合作单位提供指导意见，由发行人组织团队承担具体开发工作。（2）由发行人与合作方分别承担不同开发阶段内容，由合作单位进行实验室设计和前期调研，发行人进行后续小试、中试、量试的开发工作。（3）合作单位配合发行人研发工作开展，提供技术支持。

六、研发中心合作的研发成果归属是否与约定一致，合作研发成果是否存在争议或潜在纠纷

针对研发中心合作的情况，发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“（五）技术创新机制、技术储备及技术创新的制度安排”补充披露如下：

序号	合作方	合作研发中心	知识产权归属情况的约定
1	哈尔滨工业大学	金属新材料及加工、焊接技术研发中心	“金属新材料及加工、焊接技术研发中心”计划范围内所取得的技术成果原则上双方共同所有，使用权归发行人所有。
2	浙江大学	浙江大学-华光新材料创新设计与智能制造联合实验室	浙江大学独立完成的成果发行人拥有优先受让权；发行人提出研究项目提供科研工作经费等，浙江大学利用发行人资源的，成果归发行人所有；如果研发项目是由双方合作完成，或是浙江大学将其独立研发的阶段性成果转让给发行人继续合作开发的，知识产权归发行人所有。
3	中国计量大学	金属新材料及加工研发中心	研发中心项目在计划范围内所取得的技术成果所有权归双方所有，使用权归发行人所有。

研发中心合作的研发成果归属与约定一致，合作研发成果不存在争议或潜在纠纷。

七、委托研发及合作研发的具体合作形式、开展方式，报告期内是否发生变化，研发开支是否由各方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其他方分担成本或费用的情形

目前，公司与外部研发的合作主要有委托研发与合作研发，并以合作研发为主。公司委托研发以及合作研发的内容如下：

序号	合作形式	具体合作形式	开展方式	核算方式
1	委托研发	发行人提供目标需求和技术开发需求，双方讨论后转化为具体项目，明确输出内容，由发行人进行验收。	公司提出的技术创新需求，合作方组织专家团队进行攻关，发行人进行后期验证。	独立核算
2	合作研发	发行人提出需求，联合合作单位进行开发。	1、合作单位提供指导意见，由发行人组织团队承担具体开发工作。 2、由发行人与合作方分别承担不同开发阶段内容，由合作单位进行实验室设计和前期调研，发行人进行后续开发工作。 3、合作单位配合发行人研发工	独立核算

序号	合作形式	具体合作形式	开展方式	核算方式
			作开展，提供技术支持。	
		由合作单位提出技术成果，发行人评估产业化应用可行性。	发行人进行市场调研和推广以及成果转化，合作单位针对钎料应用进行技术深化和成果设计。	目前这种模式还未涉及经济往来。

报告期内，公司存在合作研发和委托研发两种方式，具体合作形式和开展方式未发生变化，不存在其他方为公司或公司为其他方分担成本或费用的情形。

八、与哈尔滨工业大学合作的高效节能绿色钎焊新材料研制项目未约定知识产权归属的原因

公司与哈尔滨工业大学合作的高效节能绿色钎焊新材料研制项目约定了知识产权归属，具体约定如下：双方享有申请专利的权利，专利权取得后使用和有关利益分配方式协商分配。

为进一步明确合作研发项目的专利权取得后使用和有关利益分配方式，2020年3月3日，公司与哈尔滨工业大学签订《<技术开发合同>之补充协议》，将“协商分配”进一步明确为“华光新材有权基于相关专利进行生产、经营及权利处置，由此产生的收益归华光新材所有；哈尔滨工业大学有权为教学、科研、奖项申请之目的使用相关专利，但未经华光新材书面许可，不得将相关专利用于经营性活动或许可第三人使用。”

三、关于发行人业务

13. 关于市场地位

13.1 招股说明书披露，发行人为国内钎料行业的领先企业之一，在铜基钎料和银钎料等中温硬钎料行业的市场地位突出。根据保荐工作报告，目前发行人产品技术集中于中温硬钎料领域，并在该领域多数产品可以实现进口替代。

请发行人披露钎料行业的竞争格局和从业家数情况，并进一步分析市场份额和发展趋势情况。

请发行人说明：（1）与境内外钎料行业的领先企业是否存在差距，若有，请进一步分析相关差距在技术和产品上的体现；（2）发行人产品布局于中温硬钎料的背景和考虑，未来的业务发展计划；（3）实现进口替代产品的种类及名称，能够实现进口替代的依据；（4）产品集中于中温硬钎料，发行人披露为“为国内钎料行业的领先企业”是否妥当，如不妥当，请予以删除；（5）认定为“领先企业”和“市场地位突出”定位的依据，如无充分依据，请予以删除。

【回复】

一、钎料行业的竞争格局和从业家数情况，并进一步分析市场份额和发展趋势情况

（一）钎料行业的竞争格局和从业家数情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（三）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面的发展情况和未来发展趋势，发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况”之“1、钎焊材料行业介绍”之“（3）钎焊材料行业竞争格局以及未来发展趋势”中补充披露：

（3）钎焊材料行业竞争格局以及未来发展趋势

①钎料行业的竞争格局和从业家数情况

目前，我国有钎料材料生产企业500多家，中国硬钎料规模以上企业70余家，

主要分布在长三角区域，江苏、浙江两省企业占比达50%以上，代表性企业如杭州华光焊接新材料股份有限公司、浙江信和科技股份有限公司、郑州机械研究所有限公司、河北宇光焊业有限公司、金华金钟焊接材料有限公司、常熟华银焊料有限公司、中山华中金属焊料有限公司等。硬钎料中以银钎料、铜基钎料消费量最大，占硬钎料总量的80%以上，主要应用于电机、空调、制冷设备等产业，其钎料形态主要为条状、丝状、片状、环状等。

软钎料生产企业达300余家，主要分布在珠江三角洲、长江三角洲区域，年产量达15万吨，产值超130亿元，代表性企业如云南锡业股份有限公司、深圳亿钺达工业有限公司、广东安臣锡品制造有限公司、浙江亚通焊材有限公司、北京康普锡威焊料有限公司等。软钎料中以锡基钎料为主，应用领域极为广泛，涵盖电子、仪器仪表、汽车、机电一体化等领域。随着环保及元器件小型化、多功能化要求，无铅钎料占据市场主导地位。目前，中国无铅钎料仍以传统的丝、条、带状为主，高端产品如软钎焊膏、BGA球等尽管已部分实现国产化并在产品上应用，但要满足电子产品小型化、多功能化的市场需求，国产产品占据市场主导地位还需要一个过程。

目前，国际较知名硬钎料生产企业主要包括美国哈里斯、鲁科斯以及日本NEIS等厂商。哈里斯在标准铜基焊条、银焊条、钎焊设备生产领域具有竞争优势，鲁科斯在药皮、药芯钎料生产领域占据领先地位，并在中国苏州设有生产基地。

（二）市场份额和发展趋势情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（三）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面的发展情况和未来发展趋势，发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况”之“1、钎焊材料行业介绍”之“（3）钎焊材料行业竞争格局以及未来发展趋势”中补充披露：

②市场份额和发展趋势情况

根据中国焊接信息网《钎焊材料行业发展与标准化需求》中的数据，2018年我国钎料产量约18.5万吨，其中硬钎料的产量约为3.5万吨。公司2018年钎料

产量约为4,967吨，若以国内硬钎料产量规模计算，则公司市场占有率约为14.19%；若以国内钎料产量规模计算，则公司市场占有率约为2.68%。

从发展趋势看，由于我国钎料生产企业较多，未来企业间的市场竞争将更加激烈，具有技术优势和规模优势的领先企业将从中受益，行业集中度将进一步提高。发行人凭借长期的技术积累以及技术创新机制，随着公司钎料生产规模的上升，公司未来在钎料行业的市场份额将会进一步上升。

二、与境内外钎料行业的领先企业是否存在差距，若有，请进一步分析相关差距在技术和产品上的体现

国内钎料生产企业的技术水平不断提高，目前研究的方向与领域、技术水平差距与国外先进钎料生产企业不断缩小。发行人的钎料生产技术与生产规模在国内均处于领先地位，与国际领先企业如哈里斯（Harris）、鲁科斯（Lucas）等在生产技术与产品上仍存在一定的差距，具体表现如下：

（1）从发行人产品丰富程度看

华光新材为我国中温硬钎料领域的单项冠军企业，为国内领先企业之一。从钎料产品看，发行人主要产品线与国内外其他企业对比情况如下表所示：

国别	企业	概述	钎料产品线											
			铜基钎料	银钎料	铝钎料	镍基钎料	其他金属钎料	药皮钎料	药芯钎料	钎焊膏	钎焊粉	助焊剂	真空钎料	
中国	华光新材	铜基钎料、银钎料、真空钎料为强项，其他产品线在补充中	✓	✓				✓	✓				✓	✓
美国	哈里斯 Harris	铜基、银钎料、铝钎料等常规品和焊接设备、工具	✓	✓	✓	✓	✓							
美国	鲁科斯 Lucas	钎料产品丰富，药皮、药芯核心技术	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

鲁科斯（Lucas）拥有多种形态的钎料、钎剂产品，包括药芯、药皮、膏状等，产品成分类型包括铜基、铝基、镍基、银基等，钎料产品类型比较丰富。

哈里斯（Harris）从事铜基、银钎料、铝钎料等常规品和焊接设备、工具的研发生产销售，钎料产品形态类型不多，但单一品种具有良好的品质和钎焊使用性能。

以药芯钎料为例，近年来，国内钢药芯焊丝（用于熔焊焊接）得到了较为迅速的发展，但受产业规模和钎料加工水平的限制，药芯钎料发展较为缓慢，仍处于起步阶段。而药芯焊环目前国内同行很少有同类产品，仅鲁科斯（Lucas）在中国具有少量的销售，但由于鲁科斯（Lucas）经营模式影响，无法针对国内客户进行适应性开发。

（2）从发行人相关产品的生产技术水平看

熔炼生产技术采用了中温钎料水平连铸技术，通过熔炼功率、温度、结晶器的冷却速度、拉拔速度等工艺参数的精准控制，不但提高了生产效率，而且铸锭的晶粒度、铸锭组织性能均优于普通浇铸技术。采用炉前检验的方式和专业的材料检测设备和技術对每批物料进行成分检测，确保了成品物料成分质量。在生产过程中铸锭冷却采用无氧化冷却方式，去除表面的氧化皮，在保证锭子表面洁净的同时免除了后端的清洗工序。与国外技术相比，单次熔炼炉量不多，而且铸锭直径不如国外铸锭直径大。

挤压生产技术采用了钎料大铸锭挤压技术，通过对挤压温度、速度的精准控制，解决了钎料挤压丝脆、起皮、起泡等缺陷，缩短了制程周期、降低了生产成本并保证了产品质量。与国外相比，公司挤压技术达到国外先进水平，但国外先进企业采用了挤压丝防氧化技术，免除了后面的清洗工序。

成型工艺技术采用了钎料一体成型技术。公司该项技术为国内率先创新使用，属于首台套设备，采用了近终成形的先进集成理念，集成了多个加工工序，产品表面和切口质量优于传统设备。公司控制系统以及优化的模块化反馈保护系统，具有故障自动停机、自我保护和故障自查能力。在线自循环自动清洗系统，保证丝材表面无划痕，无缺陷。材料切断采用高精度配合构件组合形成的飞切装置实现了材料的冷态无缺陷切断。从目前的资料期刊上看，均未发现国外有此技术。

在最终检测环节，采用了自主研发的视觉检测系统，使用成像精度高达0.011mm的工业 CCD 相机及定制光源所组成的行业内最先进的自动检环系统，在 650-750PCS/min 的高速下实现对焊环平整度、厚度、内径、开口、丝径、色泽和表面光洁度等关键项的精确检查和判定筛选。此项技术与国外相比，已经达到国际先进水平。

真空钎料制备技术以高真空度下的洁净熔炼、铸造和高灵敏度的炉内气压、气氛实时监测等技术方法，通过完善补缩手法、控制倒包温度、改善浇铸模具等优化措施达到了真空用免清洗钎料对清洁性和溅散性的要求，公司为在国内拥有该技术并实现该类高洁净钎料批量稳定生产的领先企业之一。与国外相比，单次熔炼炉量不多。

综合公司产品线以及产品生产技术水平看，公司不断丰富产品线，提升生产技术水平，不断缩小与国外先进企业在技术水平上的差距。

三、发行人产品布局于中温硬钎料的背景和考虑，未来的业务发展计划

（一）布局于中温硬钎料的背景和考虑

根据钎料熔点的不同，钎料可分类为硬钎料和软钎料（其中 450 °C 以上为硬钎料，以下为软钎料），其中硬钎料主要包括银钎料、铜基钎料、铝基钎料、镍基钎料、锰基钎料等 5 种。硬钎料中可根据熔点的不同，进一步分为中温硬钎料以及高温硬钎料（高于 950°C 为高温钎料），中温硬钎料主要包括银钎料、铜基钎料以及铝钎料。公司主要产品为中温硬钎料中的银钎料和铜基钎料。

1、中温硬钎料应用领域广泛

相较于高温硬钎料，中温硬钎料应用领域广泛。硬钎料中从产量看，主要以中温硬钎料为主。高温硬钎料主要包括镍基钎料和锰基钎料。镍基钎料与锰基钎料主要用于高温环境下工作的工件的钎焊，尤其是钎焊薄壁不锈钢，应用领域较窄。硬钎料中以银钎料、铜基钎料消费量最大，占硬钎料总量的 80% 以上，中温硬钎料可应用于国计民生的各个领域：制冷产业链、真空器件、电气器件、电机、燃气采暖、水暖卫浴、汽车配件、工业刀具、电子器件、眼镜及航空航天等行业或领域等。

2、软钎料行业技术较成熟，竞争激烈

根据中国焊接信息网《钎焊材料行业发展与标准化需求》中的数据，2018 年我国钎料产量约 18.5 万吨，其中硬钎料的产量约为 3.5 万吨，软钎料产量在 15 万吨左右。我国软钎料生产企业众多，目前软钎料生产企业达 300 余家，主要分布在珠江三角洲、长江三角洲区域，产值超 130 亿元。我国软钎料行业中低端产品竞争较为激烈，高端产品仍依赖于进口。

综上，公司主营业务聚焦中温硬钎料，未来随着公司综合实力的增强，将不断扩展其他产品。

（二）未来的业务发展计划

公司未来业务发展计划如下：

1、优化现有中温硬钎料主营产品结构，扩大优势产品生产规模，巩固公司在中温硬钎料优势地位

针对现有产品，公司将扩大真空钎料、复合钎料、预成型钎料、节银钎料等优势产品的生产规模，适应下游应用领域自动化、智能化的生产趋势；针对钎焊膏、铝基药芯钎料等新型中温硬钎料产品，公司将不断加强研发投入，加快产业化应用，不断优化现有产品结构；针对钎料制备技术，公司将不断改进、优化钎焊制备技术，提升现有产线的信息化与智能化制造能力，巩固与发展公司竞争优势。

2、开展锡基钎料研发布局，进入软钎料中高端市场

通过自主研发与产学研合作相结合，引进技术专家等方式，聚焦无铅锡焊膏的研发，通过摸索 SnAgCu 系、SnBi 系锡膏的研发，开发无卤、免清洗的高品质锡膏并实现量产。通过满足现有中温硬钎料客户对无铅锡基钎料的需求，实现从空调、冰箱等家用电器行业向电子封装产业的拓展。

3、加强镍基钎料研发投入，适时切入高温硬钎料领域

公司未来以镍基合金产品为主，开发 Ni 基非晶钎料，新型 Ni 基合金粉、焊粉和焊膏以及高温高强高耐磨 Ni₃Al 基复合焊料等产品，满足航空发动机、燃气轮机、核工业制造、柴油发动机等高端制造领域的钎焊需求。在前述合金体系基础上，针对航空、舰船和冶金领域对高性能金属及合金粉末的需求，研发出低氧含量、高球形度的 Ni 基合金粉末并研发面向航空领域的钎焊用焊粉和焊膏。

4、继续加强电子浆料的研发以及市场推广工作，开拓新客户

公司将加大对国内外专业技术人才的引进和研发投入，重点开发电子浆料产业，以陶瓷元器件银浆、低温固化银浆为主要产品方向，聚焦通信产品电极银浆，笔记本键盘银浆、触摸屏银浆等领域柔性线路使用，实现通信基站中陶瓷滤波器、

电磁屏蔽系列材料、手机终端中手机天线等应用领域电子浆料产品的国产化推广，开拓电子浆料领域新客户。

四、实现进口替代产品的种类及名称，能够实现进口替代的依据

近年来，公司实现进口替代的产品有：铜基药芯焊环、核电电机用 34B 和 0#焊条。

1、铜基药芯焊环

在压缩机进气管焊点材质铜改钢的变革中，焊料的变更是关键瓶颈，客户急需一款能适应自动化，自适应大范围焊接间隙，并性能高可靠的焊料。国外厂商凭借药芯技术的积累沉淀，率先开发出可满足客户要求的铜基药芯焊环，而此时国内无生产该产品的设备。公司投入资源，自主研发设备及材料，形成专利 4 项，并通过多次验证，产品性能最终达到进口产品指标。2015 年 2 月，广东美芝开始采购公司生产的铜基药芯焊环，用于压缩机进气管焊点的焊接，替代了相关进口产品，并为广东美芝节约了成本。

2、34B

核电使用放射性重金属的链式反应作为热源发电，一旦出现事故危险性极大，可靠性要求极高。其电机选用的焊料质量要求也极高，国外银钎料起步较早，生产工艺先进且成熟，产品质量稳定，核电电机焊料的份额长期以来一直被国外厂商占据。公司在国标基础上，通过微量元素的添加优化焊料配方，并改进生产工艺，在熔炼、挤压、箔带压延、表面处理等多个工序上突破创新，开发出一整套自有工装设备，使得公司的 34B 产品达到进口品标准。2012 年 11 月，上海电气集团上海电机厂有限公司开始采购公司生产的 34B 产品，用于常规岛核电电动机转子导条钎焊，产品性能达到进口产品标准，实现了进口替代。

3、0#焊条

由于燃气波动，工件尺寸波动，组装差异等因素，散热器及换热器的小弯头排气焊常有不良品产生。不良品铜材经过一次高温焊接后晶粒粗大，表面氧化物增多，补焊难度较高，因此对补焊的焊条也要求较高，需要焊条温度低流动性好，表面无油污，内部组织分布均匀无杂质。国内厂家焊料制造工艺不能达到客户要求，该焊点焊料一直被进口产品垄断。格力电器自 1995 年开始，使用国内的铜

磷钎料逐步替代进口铜磷钎料，公司是格力电器的钎料国产化的主要供应商。2019年7月，格力电器开始采购公司生产的0#产品，主要应用于两器部件补焊和毛细管焊接，公司生产的0#产品满足了生产要求，性能与进口产品性能相当，实现了对原有进口产品的替代，并为客户节约了成本。

发行人有关客户出具了上述产品替代国外进口产品的说明。

五、产品集中于中温硬钎料，发行人披露为“为国内钎料行业的领先企业”是否妥当，如不妥当，请予以删除

钎料行业中软钎料产量占比较大，但由于公司硬钎料生产规模领先，而软钎料生产企业众多，因此综合评估后，在招股书中披露内容为“**为国内钎料行业的领先企业之一**”。

在硬钎料领域，2019年工业和信息化部、中国工业经济联合会公布华光新材为我国制造业单项冠军示范企业（主营产品：中温硬钎料）。从生产规模看，公司目前拥有硬钎料生产能力6,000吨，根据中国焊接协会出具的证明，公司在硬钎料领域市场占有率第一；从技术水平看，公司拥有专利63项，其中发明专利24项。

在软钎料领域，我国生产企业较多，代表性企业如云南锡业股份有限公司、深圳市唯特偶新材料股份有限公司，深圳市同方电子新材料有限公司，深圳亿钺达工业有限公司、广东安臣锡品制造有限公司、浙江亚通焊材有限公司、北京康普锡威焊料有限公司等。由于大多数软钎料企业为非上市公司，无法获取其业务数据或财务数据，所以不能通过公开信息，与发行人经营规模进行比较。

综上所述，基于谨慎性考虑，招股说明书中将发行人表述为“国内钎料行业领先企业之一”是妥当的。

六、认定为“领先企业”和“市场地位突出”定位的依据，如无充分依据，请予以删除。

领先企业前文已说明原因，招股说明书中表述为“国内钎料行业领先企业之一”。

招股说明书中提及“市场地位突出”有两处表述为“在铜基钎料和银钎料等

中温硬钎料行业的市场地位突出”，市场地位突出前面有限制性定语，依据中国焊接协会出具的市场占有率证明资料及我国制造业单项冠军示范企业，该种表述依据充分。

招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“(五)发行人与同行业可比公司比较情况”之“2、市场地位比较”中提及“从上述财务数据比较来看，发行人国内市场地位突出，但不及美国同行业公司哈里斯”。该处表述未加限制性定语，修改为“**发行人市场地位不及美国同行业公司哈里斯，但领先于国内其他企业**”。

上述内容已在招股说明中相应位置修改披露。

13.2 招股说明书披露，发行人是我国最大的中温硬钎料研制生产企业，但仅披露了其在国内硬钎料的市场占有率。

请发行人：(1)以简明易懂语言说明中温硬钎料的类别、产品参数、技术特点、替代性等；(2)结合中温硬钎料的竞争格局和发行人产品的市场占有率情况，说明“发行人是我国最大的中温硬钎料研制生产企业”是否具有充分依据；(3)说明各类硬钎料产品的主要下游应用领域、市场空间，公司主营产品在未来的发展趋势，是否有被替代的风险。

【回复】

一、以简明易懂语言说明中温硬钎料的类别、产品参数、技术特点、替代性等

根据钎料熔点的不同，钎料可分类为硬钎料和软钎料（其中材料熔点 450 °C 以上为硬钎料，熔点 450 °C 以下的为软钎料），其中硬钎料主要包括银钎料、铜基钎料、铝基钎料、镍基钎料、锰基钎料等 5 种。硬钎料中可根据熔点的不同，进一步分为中温硬钎料以及高温硬钎料（材料熔点高于 950°C 为高温钎料），中温硬钎料主要包括银钎料、铜基钎料以及铝基钎料。

中温硬钎料的具体类别、产品参数、技术特点以及替代性如下：

类别	细分	产品参数					技术特点	替代性
		成分 (%)	杂质含量 (%)	温度 (°C)	焊接强度 (Mpa)	表面油污 (μg/g)		
银钎料	Ag-Cu	Ag: 50-72	Zn≤0.005, P≤0.008, Si≤0.05, 总杂质 ≤0.15, 其他应符合 RoHS指标	780-875	≥180	≤10	银铜二元合金钎料不含易挥发元素, 可获得高可靠性、导电性好的钎焊接头, 特别适用于保护气氛钎焊和真空钎焊, 广泛用于电真空器件的钎焊。	银铜钎料应用广泛, 尤其在电真空器件钎焊应用方面几乎不可替代。但若放宽钎焊条件及接头要求, 可被价格更低的Ag-Cu-In、Ag-Cu-Sn、Ag-Cu-Ga钎料替代。
	Ag-Cu-Ni	Ag: 50-72	Zn≤0.005, P≤0.008, Si≤0.05, 总杂质 ≤0.15, 其他应符合 RoHS指标	790-875	≥180	≤10	在银铜二元合金钎料的基础上添加了少量Ni元素, 增加了与不锈钢的润湿性并具有细化晶粒的作用, 可以进一步提升接头强度。	同Ag-Cu系产品。
	Ag-Cu-In	Ag: 50-60	Zn≤0.005, P≤0.008, Si≤0.05, 总杂质 ≤0.15, 其他应符合 RoHS指标	780-850	≥150	≤10	在银铜二元合金钎料的基础上添加了In元素, 能够降低钎料熔点, 代替银铜钎料中的部分Ag元素, 节省成本。	在加工能力或使用要求不变的前提下, 很难被替代。若放宽条件, 可被Ag-Cu-Sn类产品替代。
	Ag-Cu-Sn	Ag: 50-60	Zn≤0.005, P≤0.008, Si≤0.05, 总杂质 ≤0.15, 其他应符合 RoHS指标	780-850	≥150	≤10	在银铜二元合金钎料的基础上添加了Sn元素, 能够降低钎料熔点, 代替银铜钎料中的部分Ag元素, 节省成本。	在加工能力或使用要求不变的前提下, 很难被替代。
	Ag-Cu-Zn	Ag: 10-70	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	720-850	≥200	≤20	Ag-Cu-Zn系钎料熔点较低, 润湿性及填缝能力好, 接头强度高且能振动载荷。可用于钎焊焊缝要求光洁和在冲击时具有高强度的铜及铜合金、钢及不锈钢零件。	因In、Sn元素价格低于Ag, 且均能够降低钎料熔点, 可被Ag含量更低的Ag-Cu-Zn-In或Ag-Cu-Zn-Sn系列产品替代。

类别	细分	产品参数					技术特点	替代性
		成分 (%)	杂质含量 (%)	温度 (°C)	焊接强度 (Mpa)	表面油污 (μg/g)		
	Ag-Cu-Zn-Ni	Ag: 40-55	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	700-860	≥200	≤20	在Ag-Cu-Zn系钎料中添加了Ni元素, 能够提升接头的耐腐蚀性和力学性能, 可改善对硬质合金的润湿性, 适用于钎焊不锈钢和硬质合金。	因In、Sn元素价格低于Ag, 且均能够降低钎料熔点, 可被Ag含量更低的Ag-Cu-Zn-In-Ni或Ag-Cu-Zn-Sn-Ni系列产品替代。
	Ag-Cu-Zn-In	Ag: 30-40	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	710-760	≥200	≤20	在Ag-Cu-Zn系钎料中添加了In元素, 能够降低钎料熔点, 提升润湿性, 可替代部分Ag含量较高的Ag-Cu-Zn钎料。	Ag-Cu-Zn-In类产品加工难度已接近上限, 仅可加入少量Sn来节约Ag, 部分可被Ag含量更低的Ag-Cu-Zn-In-Sn类替代。
	Ag-Cu-Zn-In-Ni	Ag: 30-40	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	710-760	≥200	≤20	在Ag-Cu-Zn-In系钎料中添加了Ni元素, 能够改善合金的加工性能, 提升与不锈钢的润湿性, 提高接头强度。	Ag-Cu-Zn-In类产品加工难度已接近上限, 仅可加入少量Sn来节约Ag, 部分可被Ag含量更低的Ag-Cu-Zn-In-Sn-Ni类替代。
	Ag-Cu-Zn-Sn	Ag: 15-45	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	680-820	≥200	≤20	在Ag-Cu-Zn系钎料中添加了Sn元素, 能够降低钎料熔点, 提升润湿性, 可替代部分Ag含量较高的Ag-Cu-Zn钎料。	Ag-Cu-Zn-Sn类产品加工难度已接近上限, 仅可加入少量In来节约Ag, 部分可被Ag含量更低的Ag-Cu-Zn-In-Sn类替代。
	Ag-Cu-Zn-Sn-Ni	Ag: 30-50	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	680-750	≥200	≤20	在Ag-Cu-Zn-Sn系钎料中添加了Ni元素, 能够改善合金的加工性能, 提升与不锈钢的润湿性, 提高接头强度。	Ag-Cu-Zn-Sn类产品加工难度已接近上限, 仅可加入少量In来节约Ag, 部分可被Ag含量更低的Ag-Cu-Zn-In-Sn-Ni类替代。
	Ag-Cu-Zn-In-Sn	Ag: 15-30	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	750-810	≥200	≤20	在Ag-Cu-Zn系钎料中同时添加In和Sn元素, Sn或In在Ag-Cu-Zn合金中的溶解度有限, 同时加入In、Sn可进一步降低钎料熔点, 降低Ag含量, 节省成本。	该类产品几乎达到目前的加工极限, 在使用条件不变的前提下难以替代。

类别	细分	产品参数					技术特点	替代性
		成分 (%)	杂质含量 (%)	温度 (°C)	焊接强度 (Mpa)	表面油污 (μg/g)		
铜基钎料	Ag-Cu-Zn-Mn-Ni	Ag: 25-50	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	700-830	≥250	≤20	在Ag-Cu-Zn系钎料中添加了Mn和Ni元素, 在硬质合金上具有优良的润湿性, 能够提升接头强度, 特别适用于硬质合金工具的钎焊。	该类产品熔点或有下降空间但必会降低接头性能或加工性能, 在使用条件不变的前提下难以替代。
	Ag-Cu-Zn-Mn-Sn	Ag: 15-30	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	750-800	≥200	≤20	在Ag-Cu-Zn-Sn系钎料中添加了较高的Mn元素, Mn的加入能够降低钎料熔点, 能够降低Ag的使用, 节省成本。	该类产品几乎达到目前的加工极限, 在使用条件不变的前提下难以替代。
	纯铜	Cu: 99.95	总杂质≤0.03, 其他应符合RoHS指标	1083	≥150	≤20	纯铜钎料应用范围广, 拥有良好的流动性、润湿性及填缝能力, 得到的钎焊接头具有优良的导电性, 导热性以及可塑性。通常在还原性气氛、惰性气氛或真空中进行钎焊, 可钎焊低碳钢、低碳合金钢、钨、钼、铁、及镍合金等。	性价比较高, 从成本角度考虑几乎无可替代
	Cu-Sn	Cu: 92-90	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	1010-1040	≥220	≤20	在铜中添加Sn元素, 可降低钎料熔点, 填充不均匀的间隙, 不含易挥发元素, 适用于保护气氛炉内钎焊。	该类产品中Sn含量较高, 加工难度已接近上限, 难以替代。
	Cu-Zn	Cu: 54-60	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	880-900	≥250	≤20	Cu-Zn钎料具有比Cu-Sn钎料具有更低的熔点, 但Zn元素易挥发, 通常在钎料中加入微量Si元素抑制Zn的挥发。该钎料适用于火焰钎焊, 可以钎焊碳钢、不锈	性价比较高, 从成本角度考虑几乎无可替代。

类别	细分	产品参数				技术特点	替代性	
		成分 (%)	杂质含量 (%)	温度 (°C)	焊接强度 (Mpa)			表面油污 (μg/g)
							钢以及紫铜类零件。	
	Cu-Zn-Sn	Cu: 54-60	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	880-900	≥250	≤20	在Cu-Zn钎料的基础上添加了Sn元素, 可以可进一步提升钎料润湿性。	性价比较高, 从成本角度考虑几乎无可替代。
	Cu-P	Cu: 95-92	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	770-925	≥180	≤20	Cu-P钎料工艺性能好, 价格低, 在钎焊铜和铜合金方面得到广泛应用。	铜磷钎料价格便宜, 钎焊性能优良, 从成本角度考虑, 同类型钎料中几乎无可替代。
	Cu-P-Sn	Cu: 85-91	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	645-770	≥180	≤20	在Cu-P钎料的基础上添加了Sn元素, 能够进一步降低钎料熔点, 提升润湿性, 适用于钎焊铜和铜合金。	该类钎料加工难度较大, 已达目前加工能力极限, 难以替代。
	Cu-P-Ag	Cu: 80-92	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	700-780	≥200	≤20	在Cu-P钎料的基础上添加了Ag元素, 能够进一步降低钎料熔点, 提升流动性和韧性, 可填充较小的钎焊间隙, 适用于不同范围钎焊间隙的铜和铜合金。	该类产品中的Ag具有增加流动性、降低熔点的作用, Sn元素也具有相同的作用, 因此部分Cu-P-Ag产品可被Cu-P-Ag-Sn、Cu-P-Sn产品替代。
	Cu-P-Ag-Sn	Cu: 80-92	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	650-780	≥180	≤20	在Ag-Cu-P钎料中添加Sn可降低钎料熔点, 提升流动性, 一定程度上可节约Ag的使用。	该类钎料加工难度较大, 已达目前加工能力极限, 难以替代。
	Cu-P-Ag-In	Cu: 90-92	总杂质≤0.15, 其他应符合RoHS指标	750-780	≥180	≤20	在Ag-Cu-P钎料中添加少量In元素, 可以提升流动性, 焊缝更加饱满、美观。	Cu-P-Ag-In含有贵金属Ag和In, 其中In可被效果类似而价格更低的Sn替代, 故存在被Cu-P-Ag-Sn替代的可能。

类别	细分	产品参数					技术特点	替代性
		成分 (%)	杂质含量 (%)	温度 (°C)	焊接强度 (Mpa)	表面油污 (μg/g)		
铝基钎料	Al-Si	Si: 4.5-13.0	总杂质≤0.15, 其中Cd≤0.01, Pb≤0.025, 其它杂质单个≤0.05, 除此而外应符合RoHS指标	575-630	≥60	≤20	钎焊温度相对较高, 该类钎料的润湿、铺展性能和流动、填缝、充型能力较好, 适用于多种钎焊方法。在该类钎料基础上通过添加诸如Sr、Ce和La等微量变质元素以改善其韧性和熔点, 具有较好的未来市场应用空间。	成本低, 使用性能佳, 随着制造业追求轻量化趋势, 未来此类钎料的需求会保持稳定的增长趋势, 可替代性小。
	Al-Si-Cu	Si: 9.3-10.7; Cu: 3.3-4.7	总杂质≤0.15, 其中Cd≤0.01, Pb≤0.025, 其它杂质单个≤0.05, 除此而外应符合RoHS指标	520-585	≥40	≤20	在Al-Si基础上添加Cu元素可有效降低Al-Si系钎料熔点, 适用于多种钎焊方法。由于此类钎合金组织中脆性Al ₂ Cu相比较多, 加工困难, 较难轧制成带材或拉拔成丝材, 同时也使焊后接头脆性增大且易使母材发生溶蚀。	与Al-Si系钎料相比, 具有更低的熔点和钎焊使用温度, 并具备Al-Si系钎料的多种技术优势, 但同时也有Al-Si-Cu系所特有的力学性能差和耐腐蚀性差的问题, 故而在使用和选择上均有局限性, 此类产品如向Al-Si-Cu-Ni系, Al-Si-Cu-Zn系迭代, 则替代风险大减。
	Al-Si-Mg	Si: 9.5-13.0; Mg: 0.1-2.0	总杂质≤0.15, 其中Cd≤0.01, Pb≤0.025, 其它杂质单个≤0.05, 除此而外应符合RoHS指标	555-591	≥70	≤20	在Al-Si合金基础上加入Mg元素使得母材表面Al ₂ O ₃ 氧化膜破裂易被润湿; 同时力学性能增强。该系钎料多加工为片状和丝状, 并应用于真空钎焊。	具备独特性能特点和优势, 应用于特定钎焊场景, 可替代性小。

类别	细分	产品参数					技术特点	替代性
		成分 (%)	杂质含量 (%)	温度 (°C)	焊接强度 (Mpa)	表面油污 (µg/g)		
	Al-Si-Zn	Si: 9.0-13.0; Zn: 0.5-3.0	总杂质≤0.15, 其中Cd≤0.01, Pb≤0.025, 其它 杂质单个≤ 0.05, 除此而外 应符合RoHS指 标	576-609	≥50	≤20	随着Zn的加入, 钎料熔点有所降低, 钎料的润湿性和流动性均有所增强, 钎料热加工性能比Al-Si-Cu系优异, 但不可用于真空钎焊。该类钎料具备较低的钎焊温度, 较适用于火焰钎焊, 而其钎焊接头抗腐蚀性低于铝硅钎料。	一定程度上可被同系Al-Si类钎料代替, 或被具有更高Zn含量和更低熔化温度的Zn-Al类钎料代替, 此类钎料有其应用的特定场景, 被替代风险一般。

二、结合中温硬钎料的竞争格局和发行人产品的市场占有情况，说明“发行人是我国最大的中温硬钎料研制生产企业”是否具有充分依据

2019年11月，工业和信息化部、中国工业经济联合会公布华光新材为我国中温硬钎料领域的制造业单项冠军示范企业。

从市场占有率看，2019年5月，中国焊接协会出具证明，华光新材生产的中温硬钎料，按销售金额计算在国内的市场占有率位居第一位。

根据中国焊接信息网《钎焊材料行业发展与标准化需求》中的数据，2018年我国钎料产量约18.5万吨，其中硬钎料的产量约为3.5万吨。公司2018年钎料产量约为4,967吨，若以国内硬钎料产量规模计算，则公司市场占有率约为14.19%。目前，行业内产量较大的企业除公司外，还有信和科技，新乡市七星钎焊科技有限公司等。公开数据显示，信和科技目前拥有银钎料、铜基钎料合计约5,000吨产能，新乡市七星钎焊科技有限公司产能在3,000吨左右，公司目前拥有产能6,000吨，因此从生产规模看公司生产规模行业内领先。

综上所述，“发行人是我国最大的中温硬钎料研制生产企业”这种表述依据充分。

三、说明各类硬钎料产品的主要下游应用领域、市场空间，公司主营产品在未来的发展趋势，是否有被替代的风险

（一）各类硬钎料产品的应用领域、市场空间情况

硬钎料包括中温硬钎料以及高温硬钎料，其中中温硬钎料主要包括银钎料、铜基钎料、铝基钎料。各类硬钎料产品的下游应用领域、市场空间情况如下：

硬钎料		应用领域
中温硬钎料	银钎料	银钎料应用极为广泛，在家电制冷，汽车，轨道交通，电子，电力、电机、动力，医疗设备，刀具、磨具，卫浴，航空和眼镜等的加工制造中占有重要地位。 典型应用如：家电制冷领域压缩机壳体与排气管、工艺管和吸气管的钎焊连接，冰箱、冷柜等的生产中冷凝器管路的连接，空调四通阀微管路的钎焊连接，微波炉中真空磁控管的钎焊制造；轨道交通领域牵引电机中转子导条和端环的钎焊连接，牵引变压器和高压设备箱中的真空断路器间的钎焊连接，动车组牵引电机引出线的钎焊；汽车领域燃油分配器、机油冷却器、变速器齿轮、电泵泵架的钎焊连接；电子工业领域电真空器件，雷达波导器件、天线，大功率发射器、同轴磁控管等的制造中金属与陶瓷、金属与玻璃等的链接；电机和动力领

硬钎料		应用领域
		域核电主泵电机端环与导条的钎焊连接，牵引电机鼠笼式转子导条与端环钎焊连接，油泵电机换向器与碳刷的钎焊，大型发电机定子绕组线棒的钎焊，内燃机车叶轮的钎焊加工等；医疗设备方面冷冻治疗探针的金属组件的连接；卫浴方面高端水龙头的钎焊制造；刀具、磨具领域应用于石油、煤炭钻采、盾构掘进机和各类精密切削加工的多种金刚石刀头、金刚石复合片、切削齿、钎头、截齿与硬质合金基体的钎焊连接等；眼镜方面如眼镜架的感应钎焊；航空发动机导叶组件、飞机导电片，核工业堆芯测量探测器组件、航天推力器导线组件的钎焊。
	铜基钎料	铜基钎料在家电制冷，电力、电机，汽车，轨道交通，刀具、磨具，卫浴和建筑领域同样有广泛应用。 典型应用如：家电制冷中空调热交换器与U形管的钎焊连接，管线总装时各类铜管件的钎焊连接；电机方面高压电机转子铜端环与导条的钎焊连接，防爆电机厚短路环铜条转子的钎焊等；轨道交通领域牵引电机换向器与电枢导线间的钎焊连接；汽车制造时中冷器、黄铜/紫铜高性能热交换器的钎焊制造；卫浴领域各类高端铜质龙头等的钎焊；刀具、磨具方面磨轮加工时金刚石磨粒的预钎焊等；建筑领域大量铜质水管的焊接等。
	铝基钎料	主要应用于家电制冷，汽车、轨道交通等制造领域中的铝及铝合金部件的连接。 典型应用如：家电制造中空调分机铝制板翅式换热器的钎焊，冰箱拉胀、插胀、斜插式翅片蒸发器的钎焊；汽车制造中各种铝制蒸发器、冷凝器、油冷器等的钎焊；轨道交通领域铝蜂窝板壁墙蜂窝骨架和单元的钎焊，牵引变压器和牵引变流器冷却用铝制板翅式散热器的钎焊等。
高温硬钎料	镍基钎料	主要应用于航空、航天，原子能等国防军工和高端装备制造领域的关键部件连接。 典型应用如：核电站燃料间隔架、燃气轮机回热器、汽轮发电机静导叶片、板翅式机油冷却器等精密部件钎焊，航机铸造高温合金高压涡轮叶片与变形高温合金盖板钎焊，涡扇航机用蜂窝结构封严环的蜂窝芯片与外环的钎焊等。
	锰基钎料	以锰镍为基，还可加入铬、钴、铁、铜等元素，以满足不同工艺的需要。锰基钎料的延性好，对不锈钢、耐热钢具有良好的湿润能力，钎缝有较高的室温和高温强度，中等的抗氧化性和耐腐蚀性，对母材金属无明显的溶蚀作用。典型应用如：航空应用领域等高温焊接领域。
	其他，如钴基、钨基钎料	钨基合金钎料作为一种高级合金钎料，具有更高的熔化温度、更好的耐热腐蚀性能，主要应用于动力领域燃气轮机，航空领域航空发动机，军工领域导弹制导和夜视系统，核工业领域耐热合金、难熔金属、金属与石墨、陶瓷与金属、蜂窝结构、高可靠长寿命气密电子元器件的钎焊。 钴基钎料主要应用于航空领域如现役航空发动机涡轮部件修复中对高压涡轮导向叶片的钎焊和定向凝固高温合金高压涡轮工作叶片的钎焊等。

钎料作为下游工业生产过程中使用的工业耗材，应用场景和应用行业领域众多，无法准确统计或通过公开渠道获取其下游市场空间的数据。

（二）公司主营产品在未来的发展趋势以及被替代的风险

1、公司主营产品未来发展空间广阔

公司主营产品为中温硬钎料中的银钎料、铜基钎料。根据《钎焊材料行业发展与标准化需求》统计数据，目前银钎料、铜基钎料占硬钎料市场容量的 80% 左右，是硬钎料中最重要的钎料品种。

从政策支持看，《战略性新兴产业分类（2018）》将“特种功能钎料材料、钎剂产品”列为支持产业，属于战略性新兴产业中新材料产业的细分领域；从下游应用领域看，公司钎料产品为下游制造业生产制造过程中的关键耗材，伴随着我国制冷产业链、电机等行业的稳定发展以及眼镜、工业刀具、真空器件等新应用领域的拓展，公司产品未来市场空间广阔；从公司产品结构看，目前公司所生产的真空钎料、节银钎料、绿色钎料、复合钎料等销售收入及产量稳步上升，未来有较大市场空间。

2、银钎料及铜基钎料被替代的可能性很小

银钎料、铜基钎料、铝基钎料以及高温硬钎料之间，由于钎焊温度、焊接强度等性能要求不同，不同产品之间的替代性较小。正由于不同品种钎料之间在性能上的差异，因此《战略性新兴产业分类(2018)》的分类中，将钎焊材料列为“特种功能钎料材料、钎剂产品”。钎焊材料适宜连接精密、微型、复杂、多焊缝或异种材料的焊件，钎料除了能够实现连接功能外，在具体应用领域还需要具有导电性、导热性、耐热性、密封性、抗腐蚀等一项或几项特殊功能要求，不同类别的钎焊材料一般与一种或几种特定功能对应，因此不同品种之间的替代性很小。以公司生产的银钎料为例，公司的银钎料目前主要用于压缩机、阀门、电机等领域，涉及产品种类及焊接部位（焊点）较多，由于银特殊的物理性能在某些领域具有不可替代性，在目前技术条件下，仅有部分对润湿性等要求较低的焊接部位（焊点）存在被节银钎料、铜基钎料替代的可能。

公司目前正加大研发投入，其中的真空钎料、复合钎料、节银钎料等已实现产业化生产，并契合了下游制造业洁净化、自动化、智能化的生产趋势。公司主营产品符合未来行业发展趋势，被替代的可能性较小。

13.3 招股说明书披露，根据中国焊接信息网《钎焊材料行业发展与标准化需求》中的数据，2018 年我国钎料产量约 18.5 万吨，其中硬钎料的产量约为 3.5 万吨，发行人以此数据分析产品的市场占有率。

请发行人说明数据引用的来源和来源方的基本情况，数据是否公开客观、统计来源是否覆盖相关产品领域的全部市场容量。

【回复】

招股说明书中引用的数据来源于中国焊接信息网中公开披露的《钎焊材料行业发展与标准化需求》，作者为全国焊接标准化技术委员会钎焊分委会成员。

中国焊接信息网是由中国焊接协会、中国机械工程学会焊接学会秘书处共同打造集权威性、窗口性、行业性、服务性、非赢利性于一体的焊接专业网站，也是我国最早建立的焊接专业性网站，是国内的焊接门户网站。

中国焊接协会（英文名：CHINA WELDING ASSOCIATION，缩写 CWA），于 1987 年 5 月在北京成立，为国家级协会。1991 年 5 月中国焊接协会向民政部正式提出社会团体登记申请。中国焊接协会会员单位 830 个，遍布于全国 28 个省、自治区、直辖市。行业范围涉及焊接材料、焊接设备、焊割机具、机床、工程机械、农业机械、林业机械、煤矿机械、纺织机械等行业。

《钎焊材料行业发展与标准化需求》在中国焊接协会官方网站中国焊接信息网公开披露，经网络查询作者为全国焊接标准化技术委员会钎焊分委会成员，属于行业资深人士，因此公司认为引用的相关数据公开客观，大致覆盖了相关产品领域的全部市场容量。

13.4 招股说明书披露，发行人特色产品包括真空钎料、节银钎料和复合钎料，其中真空钎料和药芯焊环的生产工艺区别于常规工艺流程。

请发行人披露其特色产品报告期内的产量、销量、收入和占比情况。

请发行人说明特色产品是否为高端钎料产品，并结合核心技术说明特色产品是否具有先进性及具体体现。

【回复】

一、特色产品报告期内的产量、销量、收入和占比情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“(二)主要产品的销售收入情况”之“5、公司特色产品销售情况”中补充披露：

5、公司特色产品销售情况

报告期内，公司特色产品的产量、销量、收入及其占比情况如下：

时间	特色产品	产量 (吨)	销量 (吨)	收入 (万元)	收入占比
2019年	真空钎料	40.57	43.65	11,854.99	15.51%
	节银钎料	77.81	70.62	11,103.15	14.52%
	复合钎料	85.29	79.90	2,257.60	2.95%
	合计	203.68	194.17	25,215.74	32.98%
2018年	真空钎料	35.94	31.01	7,955.48	11.91%
	节银钎料	73.27	71.65	10,351.61	15.50%
	复合钎料	50.58	49.41	1,401.75	2.10%
	合计	159.79	152.07	19,708.84	29.51%
2017年	真空钎料	17.36	18.88	5,266.70	8.49%
	节银钎料	65.66	68.31	10,350.23	16.68%
	复合钎料	11.01	15.21	447.17	0.72%
	合计	94.02	102.40	16,064.10	25.88%

二、特色产品是否为高端钎料产品，并结合核心技术说明特色产品是否具有先进性及具体体现

公司特色产品包括了真空钎料、节银钎料、复合钎料等，属于公司高端钎料产品。上述特色产品对应的核心技术的先进性及具体体现如下：

特色产品	应用的核心技术	先进性	具体体现
节银钎料	节银钎料配方技术	在满足客户使用需求前提下，成功开发出多种可替代原有银含量较高钎料的低银钎料。	在空调压缩机、四通阀、电机和空调整机等钎焊时，在不降低焊缝质量的情况下，实现节银替代原有银钎料产品。
真空钎料	真空钎料配方技术、真空钎料制备技术	以高真空度下的洁净熔炼、铸造和高灵敏度的炉内气压、气氛实时监测等技术方法达到了真空用免清洗钎料对清洁性和	产品达到了真空用免清洗钎料对清洁性和溅散性的要求。

特色产品	应用的核心技术	先进性	具体体现
		溅散性的严苛要求，在同行业中率先实现了该类高洁净钎料的批量稳定生产。	
复合钎料	复合钎料配方技术、预成型钎料制备技术	开发高活性钎剂，采用钎剂和钎料的合理搭配，利用钎剂去除母材表面氧化层，调节钎料与母材的表面张力，使钎焊过程中钎料能在母材上进行良好的润湿铺展，无需单独涂敷钎剂。用高频感应钎焊代替原有手工火焰钎焊，满足钎焊自动化的需求，并有效控制钎剂用量。	复合钎料的应用，可为客户节约物料成本，降低焊接工序的能耗，并减少助焊剂用量。

14. 关于采购模式

招股说明书披露，发行人铜磷合金的采购实施“直接采购”与“委托加工”相结合的策略，部分直接采购，部分由委托加工厂商生产后提供。报告期内，铜磷合金直接采购全部来自晋州市远大金属制品有限公司一家，委托加工全部来自镇江天一合金材料有限公司和兴化市荣林铜制品有限公司两家。其中兴化市荣林铜制品有限公司成立于2015年10月，2016年获得的委托加工费占比已达56.13%。公开资料显示，2015年公司直接采购铜磷合金的主要供应商晋州市远大金属制品有限公司，在2015年之前亦为公司的主要外协厂商。

请发行人说明：（1）铜磷合金对应的产品以及相关产品报告期内的收入和占比情况，委托加工模式下铜磷合金原材料采购的情况；（2）“直接采购”与“委托加工”模式的商业合理性，是否符合行业特征和惯例；（3）晋州市远大金属制品有限公司的背景情况，与发行人的合作历史，从外协厂商转变为直接采购厂商的原因；（4）直接采购厂商和委托加工厂商的基本情况、报告期内的财务状况，其与发行人的交易金额占其收入的比例，直接采购厂商和委托加工厂商主要业务是否来自发行人；（5）通过与市场公允价格对比说明直接采购、委托加工定价的公允性，有无利益输送，直接采购厂商和委托加工厂商与发行人股东及董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员是否存在关联关系；（6）公司选择兴化市荣林铜制品有限公司长期合作的原因，是否符合公司为控制委托加工质量所采取的控制措施的要求。

【回复】

一、铜磷合金对应的产品以及相关产品报告期内的收入和占比情况，委托加工模式下铜磷合金原材料采购的情况

（一）铜磷合金对应的产品

公司采购的铜磷合金主要用于生产铜磷钎料等铜基钎料，其中 BCu93P 产品铜磷合金的使用量占到了采购量的 75%左右。另外，由于使用铜磷合金作为中间合金可有效减少熔炼过程中的磷的损耗，更有效的控制磷含量，同时有效减少熔炼过程中生成 P₂O₅（五氧化二磷）的挥发物，因此公司采购的铜磷合金在大部分其他铜基钎料中也均有应用，如 Bcu91PAg、BCu88PAg、BCu89PAg、BCu80AgP 等铜基钎料。

（二）报告期内铜磷合金相关产品的收入和占比情况

2016 年至 2019 年，公司铜磷合金相关产品的收入以及占主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元、%

产品类型	2019年		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
BCu93P	18,133.29	23.72	19,714.56	29.52	18,373.11	29.60	9,830.19	21.81
其他	19,198.87	25.11	16,821.71	25.18	15,909.57	25.63	12,502.12	27.73
铜磷合金产品合计	37,332.16	48.83	36,536.27	54.70	34,282.68	55.24	22,332.31	49.54
主营业务收入	76,447.46	100.00	66,792.83	100.00	62,063.33	100.00	45,081.95	100.00

注：“其他”类别中主要包括 BCu88PAg、BCu80AgP、BCu89PAg 等铜基钎料

（三）委托加工模式下铜磷合金原材料采购的情况

在委托加工模式下，生产铜磷合金的铜为公司独立采购，铜磷合金的另外一种原料磷由委托加工厂商自行采购。2016 年至 2019 年公司用于委托加工铜磷合金中的铜的采购量如下：

单位：吨

项目	2019年	2018年	2017年	2016年
铜采购量	903.64	1,017.00	882.83	420.70

为保证铜磷合金的质量，公司制定了委托加工相关的管理制度。委托加工的

铜磷合金在入库前由品质管理部进行抽检，检查铜磷合金中铜、磷的含量是否达标以及其他杂质的含量是否达到国家标准，抽检铜磷合金合格后办理入库手续。

二、“直接采购”与“委托加工”模式的商业合理性，是否符合行业特征和惯例

（一）商业模式的合理性

铜磷合金作为一种优良的脱氧剂，在有色铸造领域有着非常重要的作用。铜磷合金用于制造 Cu-P 系列钎焊材料和有色金属冶炼及各种规格铜板带，而且铜磷合金能有效的去除金属熔液里的氧粒子，有效提高铸件质量和成品率。铜磷合金质量的优劣直接影响钎焊材料的性能和有色金属冶炼的质量。

除直接采购铜磷合金外，公司也通过委托加工方式进行采购，主要出于以下商业方面的考虑：

（1）建立两种采购来源，有利于保证公司原材料供应稳定

公司通过上述两种模式采购铜磷合金，能够避免依赖于单一厂商或渠道导致供应稳定性问题，同时采用上述两种模式也能增强公司的议价能力。

（2）委托加工生产中铜为公司自己采购，有利于保证产品质量

铜作为铜磷合金最重要的原材料，对铜磷合金的质量有重要的影响。公司通过委托加工生产铜磷合金用到的铜为公司自己采购，能够有效控制及保证电解铜的质量，而原材料铜的质量可以保障委托加工生产铜磷合金的质量，并进一步保障了生产的铜磷钎料的质量。

综上所述，公司通过“直接采购”与“委托加工”两种模式取得铜磷合金具有商业合理性。

（二）同行业铜磷合金采购模式现状

目前，我国钎料生产企业中生产铜磷钎料的公司有近百家，有些厂商自己生产铜磷合金，有的厂商直接采购铜磷合金，也有的厂商采用直接采购与委托加工相结合的模式。

目前，我国大部分生产厂商均选择直接采购铜磷合金的业务模式，少数厂家选择自己生产铜磷合金，例如浙江信和科技股份有限公司、新乡市七星钎焊科技

有限公司等。由于生产铜磷合金需要有独立的仓库储存危险品磷，安全风险较大，因此在成本可控、品质稳定的前提下，直接采购与委托加工模式是大多数生产厂商选择的采购模式。

由于公司铜磷合金使用量较大，每年保持在 2,000 吨左右，必须考虑到铜磷合金供应的稳定性问题，因此公司选择了直接采购和委托加工的采购模式。

三、晋州市远大金属制品有限公司的背景情况，与发行人的合作历史，从外协厂商转变为直接采购厂商的原因

（一）晋州市远大金属制品有限公司基本情况及合作历史

晋州市远大金属制品有限公司（以下简称“晋州远大”）成立于 2001 年 8 月 18 日，注册资本 800 万元。晋州远大主营业务为铜棒、青铜管、铜磷中间合金生产销售，位于河北省石家庄市晋州市前甫村。

公司与晋州远大自 2012 年开始合作，2013 年 1 月份开始以直接采购的模式向晋州远大采购铜磷合金；2013 年-2014 年公司通过委托加工与直接采购两种模式同时向晋州远大进行铜磷合金的采购；自 2015 年起，公司恢复采用直接采购的方式向晋州远大采购铜磷合金。

（二）晋州远大由委托加工厂商变为直接采购厂商的原因

铜磷合金是生产铜磷钎料的重要原料，而铜磷钎料又是公司产销量较大的一款产品，铜磷合金质量的好坏以及供货能力对公司最终产品质量及产能有决定性影响，因此公司对于铜磷合金的质量极为重视，对铜磷合金加工企业的选择和切换也较为谨慎。

公司自开始生产铜磷钎料以来，便以委托加工的方式获取铜磷合金，早期主要与苏州春江有色金属材料厂进行合作。由于其加工能力与产品质量较高，委托加工模式使公司从原材料铜的源头上把控产品质量，形成了委托加工为主，主要依靠一家供应商的模式。随着公司铜磷钎料产量的增长，为规避单一供应商风险，公司开始建立双模式、多供应商的采购管理体系。

公司通过对价格、交货时间、合同完成率和产品良品率等因素的综合考核，晋州远大凭借着生产规模和价格优势成为公司铜磷合金优选供应商之一。鉴于晋

州远大 2012 年才正式成为公司的供应商，公司对于以何种方式与晋州远大开展合作需要探索，因此在 2013 年至 2014 年，公司同时采用委托加工和直接采购两种方式向晋州远大采购铜磷合金。经过考察，晋州远大生产的铜磷合金质量逐步提升，公司决定将委托加工铜磷合金转变为直接采购，因此晋州远大成为了公司主要铜磷合金的供应商。

四、直接采购厂商和委托加工厂商的基本情况、报告期内的财务状况，其与发行人的交易金额占其收入的比例，直接采购厂商和委托加工厂商主要业务是否来自发行人

报告期内，铜磷合金厂商的基本情况如下：

序号	采购模式	客户名称	基本情况
1	委托加工	镇江天一合金材料有限公司	成立于 2000 年 12 月，注册资本 1,000 万人民币，公司主营生产铜磷合金材料。
2	委托加工	兴化市荣林铜制品有限公司	成立于 2015 年 10 月，注册资本 120 万元，公司主营铜磷制品、铜制机械配件加工、制造、销售，金属制品销售。
3	直接采购	金华市信诚金属制造有限公司	成立于 2005 年 7 月 4 日，注册资本 300 万元。公司主营焊接材料、铜磷合金等的生产、销售。
4	直接采购	晋州市远大金属制品有限公司	成立于 2001 年 8 月 18 日，注册资本 800 万元。公司主营铜棒、青铜管、铜磷中间合金生产销售。

报告期内，主要铜磷合金厂商的基本财务状况以及来源于发行人的业务收入占比情况如下：

单位：万元

时间	客户名称	资产总额	营业收入	与发行人交易金额	占该公司营业收入的比例
2019 年	镇江天一合金材料有限公司	1,030.76	4,109.93	364.36	8.87%
	兴化市荣林铜制品有限公司	225.77	394.45	216.94	55.00%
	晋州市远大金属制品有限公司	6,419.00	28,350.00	4,818.15	17.00%
2018 年	镇江天一合金材料有限公司	1,033.62	3,414.17	403.15	11.81%
	兴化市荣林铜制品有限公司	167.91	260.58	250.09	95.97%
	晋州市远大金属制品有限公司	6,318.00	26,997.00	5,017.99	18.59%
2017 年	镇江天一合金材料有限公司	1,641.52	3,904.28	221.94	5.68%
	兴化市荣林铜制品有限公司	104.76	344.03	338.36	98.35%
	晋州市远大金属制品有限公司	5,944.00	26,178.00	4,481.49	17.12%

注：委托加工厂商中的交易金额为加工费

由上表可见，兴化市荣林铜制品有限公司的营业收入主要来自发行人，但发行人采购金额占其营业收入的比例呈现逐年下降的趋势，2019 年该比例下降为 55%。

五、通过与市场公允价格对比说明直接采购、委托加工定价的公允性，有无利益输送，直接采购厂商和委托加工厂商与发行人股东及董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员是否存在关联关系

(一) 直接采购、委托加工定价的公允性

报告期内公司铜磷合金的采购均价与市场均价的比较如下：

项目		采购数量（吨）	采购金额（万元）	单价（元/千克）
2019 年	直接采购	1,133.61	4,818.97	42.51
	委托加工	1,030.14	4,380.23	42.52
	市场均价	-	-	44.03
2018 年	直接采购	1,133.00	5,017.99	44.29
	委托加工	1,159.37	5,115.04	44.12
	市场均价	-	-	45.86
2017 年	直接采购	1,079.58	4,612.03	42.72
	委托加工	1,006.42	4,262.98	42.36
	市场均价	-	-	44.38
2016 年	直接采购	1,110.11	3,694.15	33.28
	委托加工	479.60	1,711.55	35.69
	市场均价	-	-	35.04

注：委托加工的采购金额为公司采购的铜的金额与加工费之和，市场均价为长江有色金属网中含磷量 14%的铜磷合金均价

公司铜磷合金的采购价格略低于市场均价，与市场均价基本吻合。长江有色数据为市场零售价格，公司由于采购量大（每年 2,000 多吨），采购价格有一定的优惠，因此公司委托加工以及直接采购的铜磷合金价格较市场均价略低。

综上所述，公司直接采购和委托加工铜磷合金的定价公允，公司与上述铜磷合金厂商的交易均为经营需要产生的正常商业行为，不存在利益输送的情形。

（二）与发行人股东及董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员的关系

公司直接采购与委托加工厂商的股东情况如下：

序号	采购模式	客户名称	股东情况
1	委托加工	镇江天一合金材料有限公司	张广生、张海飞
2	委托加工	兴化市荣林铜制品有限公司	阮荣池
3	直接采购	金华市信诚金属制造有限公司	张玉花、蒋俊懿
4	直接采购	晋州市远大金属制品有限公司	张林

直接采购厂商和委托加工厂商与发行人股东及董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员均不存在关联关系。

六、公司选择兴化市荣林铜制品有限公司长期合作的原因，是否符合公司为控制委托加工质量所采取的控制措施的要求

（一）选择兴化市荣林铜制品有限公司长期合作的原因

公司原铜磷合金的主要供应商为苏州春江有色金属材料厂，该厂位于太湖流域，2015 年当地政府部门对涉磷企业提出较高的环保要求迫使其中止生产铜磷合金。兴化市荣林铜制品有限公司采用了苏州春江有色金属材料厂的生产工艺，基于原材料供应商切换的安全性和保证铜磷合金品质稳定的考虑，公司选择了兴化市荣林铜制品有限公司进行合作。此外，兴化市荣林铜制品有限公司位于江苏兴化市，距离公司较近，物流成本相对较低，综上，公司选择与兴化市荣林铜制品有限公司长期合作。

（二）符合公司为控制委托加工质量所采取的控制措施的要求

铜磷合金是公司生产铜基钎料的关键原材料。除了铜基钎料的主要产品 BCu93P 外，公司其他许多铜基钎料产品如 BCu88PAg、BCu89PAg、BCu80AgP 等均要使用铜磷合金。公司从采购安全角度，需要与两到三家委托加工厂商保持长期合作。

兴化市荣林铜制品有限公司生产规模较小，但其生产工艺采用了苏州春江有色金属材料厂的技术，产品质量得到了保障。在实际采购过程中，公司对其委托加工的铜磷合金在入库前由品质管理部进行抽检，符合公司产品要求后办理入库

手续。因此公司与兴化市荣林铜制品有限公司建立长期的合作关系，符合公司为控制委托加工质量所采取的控制措施的要求。

15. 关于定价模式

招股说明书披露，针对较为成熟的产品，公司主要采用成本加成的定价策略，即“原材料成本+加工费”的定价模式。公司与客户在确定产品价格时，以选取某一时段（通常为一个月均价）或者时点的主要原材料市场平均价格，再加上该产品的加工费。发行人 72B 焊片的平均加工费定价在报告期内发生大额变动。针对新产品或部分特色产品，公司在产品制造成本的基础上综合考虑研制成本、工艺复杂程度以及市场供求等因素，与客户协商定价。

请发行人：（1）按产品类别披露平均价格中原材料成本和加工费各自的占比情况；（2）披露新产品或特色产品与客户协商定价模式下的收入的具体金额、占比。

请发行人说明：（1）发行人产品的定价方式是否符合行业特征和惯例；（2）加工费的定价方式，报告期内加工费的定价情况，是否存在加工费大幅波动的情况，是否与产品毛利变化情况匹配；（3）72B 焊片的平均加工费定价在报告期内发生大额变动的原因、合理性，是否存在其他型号产品的加工费定价发生大额变动的情况。

【回复】

一、按产品类别披露平均价格中原材料成本和加工费各自的占比情况

发行人已在招股说明书之“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）发行人的主要经营模式”之“4、销售模式”之“（3）定价模式”补充披露：

报告期内公司有“原材料成本+加工费”和协商定价两种定价模式，协商定价模式下的销售价格不区分原材料成本和加工费。报告期内，公司采用“原材料成本+加工费”定价模式各类产品平均单价中原材料成本和加工费各自的占比情况如下：

单位：元/千克

项目		2019年		2018年		2017年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
节银钎料	平均单价：	1,477.32	100.00%	1,238.05	100.00%	1,296.44	100.00%
	加工费	158.05	10.70%	146.04	11.80%	139.44	10.76%
	原材料成本	1,319.27	89.30%	1,092.01	88.20%	1,157.00	89.24%
标准银钎料	平均单价：	1,936.53	100.00%	1,729.30	100.00%	1,770.04	100.00%
	加工费	226.93	11.72%	236.28	13.66%	206.42	11.66%
	原材料成本	1,709.60	88.28%	1,493.02	86.34%	1,563.62	88.34%
含银铜基钎料	平均单价：	173.13	100.00%	160.03	100.00%	162.14	100.00%
	加工费	31.61	18.26%	28.89	18.05%	26.13	16.12%
	原材料成本	141.51	81.74%	131.14	81.95%	136.01	83.88%
无银铜基钎料	平均单价：	53.20	100.00%	55.53	100.00%	53.46	100.00%
	加工费	12.73	23.93%	13.68	24.64%	13.16	24.62%
	原材料成本	40.46	76.07%	41.85	75.36%	40.29	75.38%

报告期内，公司各产品加工费相对稳定，不存在大幅变动，但公司各年度产品中品规较多，不同品规加工费不同，导致产品类别中单位加工费略有变动。2019年，国内白银价格上涨，节银钎料和标准银钎料中原材料成本上涨幅度较大，导致产品单位售价增幅较大，加工费占比相对降低，其余年度公司各产品加工费占比相对稳定。

二、披露新产品或特色产品与客户协商定价模式下的收入的具体金额、占比

发行人已在招股说明书之“第六节、业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）发行人的主要经营模式”之“4、销售模式”之“（3）定价模式”补充披露：

报告期内，公司与客户协商定价模式的新产品或特色产品主要为部分节银钎料、部分含银铜基钎料和部分药芯、药皮等复合钎料，报告期内公司协商定价产品的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
协商定价产品收入	10,919.34	10,480.00	8,907.86

项目	2019年	2018年	2017年
主营业务收入	76,447.46	66,792.83	62,063.33
占比	14.28%	15.69%	14.35%

报告期内，公司协商定价产品的收入稳步增长，分别为8,907.86万元、10,480.00万元和10,919.34万元，占公司主营业务收入的比例分别为14.35%、15.69%和14.28%。

三、发行人产品的定价方式是否符合行业特征和惯例

报告期内，公司产品的定价方式与同行业可比公司对比情况如下：

期间	产品类型	定价方式
信和科技	银、铜钎料	“基础原材料+加工费”的定价模式
福达合金	电接触材料	“原材料+加工费”的定价模式
大西洋	黑色金属焊材	未披露

如上表所示，同行业可比公司中信和科技和福达合金均采用“原材料成本+加工费”的定价模式，大西洋为我国主要的黑色金属焊材生产企业，目前的公开信息中未披露其产品的定价模式，公司主要的产品定价方式与同行业可比公司相比不存在重大差异，符合行业特征和惯例。

四、加工费的定价方式，报告期内加工费的定价情况，是否存在加工费大幅波动的情况，是否与产品毛利变化情况匹配

1、加工费定价方式

公司加工费定价方式为招标或议价，与客户一般一年确定一次，加工费确定好后一般一年内保持不变。公司和主要客户遵循市场定价原则，综合考虑产品的加工难易程度、加工成本、合理利润水平等因素向客户进行报价。客户在收到公司的加工费报价后，在不同供应商间进行比价、选择，最终确定加工费，由于公司在产品质量稳定、及时响应、大批量供货能力上获得了较强的客户黏性，故客户对公司的具有一定信任度，有效的保持了加工费的议价能力。

2、报告期加工费定价情况

报告期内，公司采取“原材料成本+加工费”定价模式的产品平均加工费定价情况如下：

单位：元/千克

项目	2019年	2018年	2017年
节银钎料	158.05	146.04	139.44
标准银钎料	226.93	236.28	206.42
含银铜基钎料	31.61	28.89	26.13
无银铜基钎料	12.73	13.68	13.16
总体平均加工费	23.49	22.27	20.40

从总体平均加工费来看，加工费不存在大幅波动，呈现逐年稳步上升，主要是由于公司产品结构变动所致，即加工费较高产品的销量占比提升。从各类产品平均加工费来看，加工费的波动也主要是由于产品结构变动的所致，公司各年度产品的种类较多，每种产品又存在不同的品规，具体品规产品加工费受加工难度、市场供求等因素影响而导致加工费出现一定程度波动。

3、加工费与单位毛利变动相匹配

报告期内，公司平均加工费用与单位毛利情况如下：

单位：元/千克

项目	2019年	2018年	2017年
铜基钎料平均加工费	16.95	16.87	15.81
铜基钎料单位毛利	10.39	9.61	9.71
银钎料平均加工费	216.09	222.92	193.52
银钎料单位毛利	264.18	192.72	197.12

注：单位毛利为采用“原材料成本+加工费”定价模式产品计算的单位毛利

如上表所示，报告期内铜基钎料平均加工费稳步增长，铜基钎料单位毛利2018年与2017年基本持平，2019年较2018年增长，铜基钎料加工费与其单位毛利变动相匹配。银钎料平均加工费2018年较2017年增长，2019年较2018年略有降低，由于银价约是铜价的70倍左右，在“原材料成本+加工费”定价模式方式下，银钎料单位毛利变动受原材料成本波动影响更大，2018年银价较2017年下降7.36%，银钎料单位毛利相应下降，2019年银价较2018年增长9.89%，银钎料单位毛利相应上升，银钎料平均加工费与银钎料单位毛利总体上相匹配。

五、72B 焊片的平均加工费定价在报告期内发生大额变动的原因、合理性，是否存在其他型号产品的加工费定价发生大额变动的情况

报告期内公司 72B 焊片产品的加工费分别为 402.99 元/千克、373.02 元/千克和 331.44 元/千克，呈逐年下降趋势。公司 72B 焊片产品分带状和片状两种形态，片状的产品需在带状产品的基础上进一步加工，片状产品的加工难度较大，故其加工费高于带状产品，报告期内公司片状 72B 焊片加工费平均为 596.72 元/千克、602.33 元/千克、583.19 元/千克，带状 72B 焊片加工费平均为 158.73 元/千克、160.36 元/千克、151.22 元/千克。

报告期内公司 72B 焊片产品中带状和片状的收入和占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
带状	4,498.13	53.87%	2,438.71	47.24%	1,198.39	39.85%
片状	3,851.15	46.13%	2,724.06	52.76%	1,808.74	60.15%
合计	8,349.28	100.00%	5,162.77	100.00%	3,007.13	100.00%

由上表可知，报告期内公司 72B 焊片加工费逐年降低，主要由于加工难度和加工费较低的带状产品销售收入占比逐渐上升导致。

报告期内发行人其他主要产品品种的平均加工费定价情况如下表：

单位：元/千克

品种	2019年	2018年	2017年
HGB-4条	11.79	12.87	12.34
HGB-4环	13.40	14.45	14.22
HGB-3条	15.41	15.86	14.50
HGA-16丝	206.01	244.56	238.70
HGB-2条	32.30	30.88	27.95
HGB-5条	59.05	58.54	56.16
HGB-3环	26.75	27.75	24.16
3HGA-8丝	180.23	179.27	183.79

如上表示所示，报告期内，发行人不存在其他主要产品品种的加工费定价发生大额变动的情况。

16. 关于结算模式和收入确认

招股说明书披露，根据结算时间的不同，公司结算模式可分为定期结算和单单结算两种模式。定期结算模式下，公司产品入库后，根据与客户签订的合同（或订单等）的要求送达客户指定的地点，待公司取得客户定期提供的结算单并与客户确认后，根据双方确认的品名、数量、金额开具发票并确认收入。公司为了快速响应及时供货，防止一些大客户出现缺、断货现象，保证客户的安全生产量，结合公司获取的客户生产销售信息及其订单需求，将一定的库存商品发至客户所在地，存放在客户指定的仓库，由客户根据生产进度随时取用，并与公司定期结算，客户不定期下达需求信息，每隔一段时间客户根据该段时间内的领用数量向公司提供结算单，公司根据结算单所列示的数量、价格等信息确认收入、结转成本。

请发行人披露：（1）不同结算模式下，公司确定原材料价格及产品定价的具体方法及流程；（2）定期结算模式下，公司与客户结算的具体结算周期、发起方、成本核算方式、物流费用承担情况，公司与不同的客户在确定原材料价格的时点上是否不同，加工费议价的过程，结算单由客户提供的情况下公司如何有效控制原材料价格波动风险及保持单位产品加工费的议价能力；（3）公司确定产品定价的机制及对发行人持续盈利能力的影响。

请发行人说明：（1）确定客户结算模式的内部管理制度及报告期内的执行情况，包括但不限于客户区分标准、审批流程等，相应的内部控制措施是否健全有效，对于同一客户是否存在不同的结算方式；（2）定期结算模式下各主要客户的验收及结算周期，报告期内结算周期是否稳定，是否存在通过调节结算周期调节收入的情形，收入确认的金额及时点是否准确；（3）是否存在长期未结算的发出商品，对发出商品的管理制度以及销售验收条款的具体内容，报告期内发出商品是否存在退回；（4）异地存放的存货盘点制度，以及是否完整纳入存货范围；（5）结合销售费用不存在仓储费用的情形，说明定期结算模式下库存商品与发出商品的区分标准及仓储费用的承担方，存放于客户指定地点存货的入库及管理情况、灭失与保管风险的具体承担方，公司对于此类存货的内控制度及报告期内的执行情况；（6）定期结算模式是否符合行业惯例。

请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

请保荐机构和申报会计师说明对于存放于客户指定地点的存货的盘点制度和执行情况，存货监盘、抽盘结果。

【回复】

一、不同结算模式下，公司确定原材料价格及产品定价的具体方法及流程

发行人已在招股说明书之“第六节、业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）发行人的主要经营模式”之“4、销售模式”之“（4）关于产品定价的流程及定价模式对公司持续盈利能力的影响”补充披露：

对于单单结算与定期结算模式下较为成熟的产品，公司按照原材料市场价格的时点价或期间均价+加工费进行定价；对于两种结算模式下的新产品或部分特色产品，与客户协商定价。

单单结算与定期结算模式下成熟产品定价的流程：公司评定价格时，统一按照原材料+加工费的模式进行考虑。对于评定价格时的原材料价格，公司均按照一定期间或时点的市场价作为原材料定价依据，无需特殊审批流程。对于评定价格时的加工费，公司接到客户的报价需求后，将产品需求提交给研究院与财务部，研究院负责评估新品开发可行性与提供多方案的产品工艺及生产工时，由财务部根据客户结算条款、核算成本资料与销售人员日常收集的参考价格等提供报价参考，根据洽谈结果，最终报价实行销售部长、营销总经理与财务负责人、总经理对应不同级别的分级审批。

两种结算模式下的新产品或部分特色产品，其协商定价的流程：研究院组织销售部、制造部等业务部门，在产品制造成本的基础上综合考虑研制成本、工艺复杂程度以及市场定位等因素，整体报价由总经理进行审批。

二、定期结算模式下，公司与客户结算的具体结算周期、发起方、成本核算方式、物流费用承担情况，公司与不同的客户在确定原材料价格的时点上是否不同，加工费议价的过程，结算单由客户提供的情况下公司如何有效控制原材料价格波动风险及保持单位产品加工费的议价能力

发行人已在招股说明书之“第六节、业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）发行人的主要经营模式”之“4、销售模式”

之“（4）关于产品定价的流程及定价模式对公司持续盈利能力的影响”补充披露：

定期结算模式下，结算周期因客户不同而不尽相同，但属于同个集团内客户的结算周期较为接近，结算发起方均为客户。成本核算方法为分品种核算，月末一次加权平均出库。除FOB模式的外销客户外，物流费用均为公司承担。

“原材料成本+加工费”模式下，原材料成本价格主要取自上海期货交易所、中国白银网、上海有色金属网、长江有色网等信息平台的白银、铜的价格，公司与不同的客户在确定原材料成本价格的时点上是不同的。最新一期前十大合并客户主要确认时点如下：

客户名称	原材料成本主要确认时点
美的集团	上月1日至31日平均价
格力电器	上月16日至本月15日平均价
三花智控	上月16日到本月15日平均价
成都旭光电子股份有限公司	当日平均价
奥克斯集团	上月1日-31日平均价
三菱电机（广州）压缩机有限公司	内销：上月16日至本月15日平均价 外销：上上月平均价
中山格兰仕工贸有限公司	上月1-31日平均价
哈电集团	佳木斯电机股份有限公司、苏州佳电飞球电机有限公司：上月1日-上月31日平均价 哈尔滨电气动力装备有限公司、哈尔滨电机厂有限责任公司：当日平均价
松下万宝	内销：上一季度平均价 外销：上月结算平均价
中国中车	当日最低价
盾安集团	上月21日-本月20日平均价
约克广州空调冷冻设备有限公司	上月26日-本月25日平均价
上海电气	当日平均价
丹佛斯	上季度平均价

公司通过合理备货、及时对账结算、结算价格采用结算日前均价的方法，有效控制结算单由客户提供下的原材料价格波动风险。对于公司的钎料生产来说，客户会将自身的生产计划或采购计划通知给公司，公司根据历史经验、客户的生产采购计划，以确定铜、银等原材料采购的数量频率和公司钎料的生产

计划，合理备货以规避部分原材料价格波动的风险。对于公司的结算安排来说，定期结算的客户根据使用量与公司进行结算，而客户的使用量与客户的生产计划密切相关，公司与重要客户建立了长期的合作关系，熟悉客户的周转速度，并在发货后跟踪客户的使用情况、频率等，及时对账结算。同时，公司销售给客户时大部分按照结算日前一定期间的市场价格作为原材料的定价依据。

公司与客户协商确定加工费后，一般保持一年不变。由于公司在产品质量稳定、及时响应、大批量供货能力上获得了较强的客户黏性，故客户对公司具有一定信任度，有效的保持了加工费的议价能力。

三、公司确定产品定价的机制及对发行人持续盈利能力的影响

发行人已在招股说明书之“第六节、业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）发行人的主要经营模式”之“4、销售模式”之“（4）关于产品定价的流程及定价模式对公司持续盈利能力的影响”补充披露：

除部分新产品或特色产品外，公司成熟产品销售采用“原材料成本+加工费”的定价方式，加工费定价覆盖公司的工费成本并贡献利润，原材料成本定价在一定程度上则可以有效规避主要原材料价格波动带来的风险。公司原材料波动风险主要在于公司采购时点与结算时点存在时间差，若时间差内原材料价格波动平稳，公司可以将原材料价格波动的影响有效传导至下游客户，基本锁定产品利润，原材料价格的少量波动不会对公司产生重大影响。若原材料价格持续或短期内单边上升，由于公司存在备货产品及材料，材料价格快速上升会增加公司短期盈利能力，待价格稳定后恢复正常盈利水平。若原材料价格持续或短期内单边下降，公司在确保供货的基础上，减少大批量采购，通过小批量多频次的采购，分散点价风险，尽量熨平价格曲线。虽然“原材料价格+加工费”的定价模式不能完全消除原材料价格波动的风险，但该定价模式在一定程度上有利于公司保持持续盈利能力。

对于部分新产品或特色产品，公司采用协商定价的模式，协商定价模式下的产品因技术附加值较高，产品毛利率较高，可以有效保持公司的持续盈利能力。

四、确定客户结算模式的内部管理制度及报告期内的执行情况，包括但不限于客户区分标准、审批流程等，相应的内部控制措施是否健全有效，对于同一客户是否存在不同的结算方式

公司制定了《新客户开发与业务合同签订管理办法》、《优质、关键客户管理办法》、《产品价格管理办法》等相关制度，规定新客户与公司正式合作前，销售人员应提交客户新增审批，补充客户相关资料，并根据公司对客户在全年预期采购额、经营情况、回款情况、行业地位上的标准初步划分为关键客户、优质客户、普通客户三类，再由行业负责人、销售部长、营销总经理逐级审核客户划分的准确性，财务总监进行复核。如划分为“关键客户、优质客户”，公司在客户服务上会有相应的倾斜。对于客户提出的结算模式，公司会将其结合账期、支付方式一并考虑其涉及的财务成本，在产品报价时予以考虑。报价审批流程参见本题“一、不同结算模式下，公司确定原材料价格及产品定价的具体方法及流程”之回复。公司相应的内部控制措施设计健全，运行有效。对于同一客户，不存在不同的结算方式。

五、定期结算模式下各主要客户的验收及结算周期，报告期内结算周期是否稳定，是否存在通过调节结算周期调节收入的情形，收入确认的金额及时点是否准确

因公司主要合作客户以定期结算为主，产品运送至客户仓库即进行初步验收，实际客户领用后再与公司进行结算，故验收周期与公司收入确认相关性较小，报告期公司结算周期相对稳定，均每月进行一次或多次结算，不存在调节结算周期以调节收入的情形，收入确认的金额与时点准确。2017年-2019年公司前十大客户（合并口径）中定期结算的主要结算周期如下：

前10大客户（合并口径）	结算周期
美的集团	美的空调：每月3-4次 美的冰箱、微波炉：每月2次 美的压缩机：每月1-2次
格力电器	每月1-2次
三花智控	三花空调阀门：每月1-3次 三花制冷管组配件：每月1次
旭光股份	每月1-2次
奥克斯集团	每月2次

前10大客户（合并口径）	结算周期
三菱电机（广州）压缩机有限公司	每月1-2次
中山格兰仕工贸有限公司	每月2次
哈电集团	每月1次
松下万宝	每月1-2次
盾安集团	每月1-3次
丹佛斯	每月1次

六、是否存在长期未结算的发出商品，对发出商品的管理制度以及销售验收条款的具体内容，报告期内发出商品是否存在退回

报告期内公司发出商品库龄统计如下：

单位：万元

库龄	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
0-3个月	5,318.19	94.30%	4,421.65	93.72%	3,006.37	85.80%
4-6个月	206.22	3.66%	259.35	5.50%	381.43	10.89%
7-12个月	89.70	1.59%	19.90	0.42%	103.70	2.96%
12个月以上	25.81	0.46%	16.98	0.36%	12.53	0.36%
合计	5,639.93	100.00%	4,717.88	100.00%	3,504.02	100.00%

报告期内公司大部分发出商品库龄在3个月以内，1年以上未结算的发出商品占比极低，主要系由于少量客户需求改变引起的未领用产品。针对长期未结算的发出商品，公司通过与客户确认需求，采用收回再回炉生产的方式来处理。

公司《发出商品管理制度》规定，销售人员监控关注客户处的库存动态，如存在日常对账异常或长库龄的物料时，及时与客户沟通确认原因并进行处理，同时公司按季度选择存在大额发出商品的客户进行书面对账确认。

2019年末发出商品余额100万元以上的主要客户的销售验收条款如下：

主要客户	销售验收相关条款
成都旭光电子股份有限公司	质量标准：按甲方DB7.021.009JC验收要求执行 不合格品处理：甲方收货验收后，对不合格品开具《外购材料不合格意见书》，并通知乙方，经乙方确认后予以退换 异议期限：甲方若对乙方所交产品有异议（包括对产品的质量、规格、型号、数量、交货时间等，应在收到货后30日内书面向乙方提出）

主要客户	销售验收相关条款
广东美芝制冷设备有限公司	初步验收：乙方按约定送货至指定地址，由甲方到相应仓库进行初步验收（仅限外观、数量、包装、附随单据等）。初步验收通过不代表乙方已完成交货义务。不合格的，由乙方负责退回。交付货物：乙方按照甲方订单交货，经甲方初步验收合格，办理入库单的，即为交付；交付后物料，符合结算付款条件的，应予以结算付款。物料交付前，物料所有权仍归乙方所有，风险由乙方承担。乙方租赁或甲方有偿提供仓库供乙方物料保管存储，乙方可派专人进行物料进出库管理。
浙江三花智能控制股份有限公司	交货地：除双方另有合同约定外，原则上乙方应送货至甲方所在地或甲方指定地（一般为公司厂内），运输费和装卸费由乙方承担，货物毁损灭失责任在货物最终验收合格之前由乙方承担。产品交付验收方法：甲方对乙方提供产品的质量验收，采用抽样检验方法，按照甲方制订的检验抽样方案执行。乙方产品质量需满足双方签订的技术协议、最新颁布的甲方图样或技术条件等。同时应满足相应的法律、法规、强制性标准、许可证规则的要求。
珠海格力电器股份有限公司	乙方交货地点：甲方指定地点。产品的运输、卸吊、搬运、安装工作均由乙方负责。乙方在甲方场地进行的搬运、卸吊等工作可请求甲方进行协助，在此期间产生的责任和风险均由乙方承担。 验收标准：乙方所提供的产品质量应符合国家标准、行业标准及生产企业的质量保证标准，本合同项下的技术质量要求，存在多重标准的，乙方产品应同时满足所有标准。 货物最终验收合格后，甲方通过供应链管理系统将供货信息提供乙方核对，乙方应于收到此信息后5个工作日内提供符合合同要求的《供货确认清单》。
安徽美芝精密制造有限公司	初步验收：乙方按约定送货至指定地址，由甲方到相应仓库进行初步验收（仅限外观、数量、包装、附随单据等）。初步验收通过不代表乙方已完成交货义务。不合格的，由乙方负责退回。 交付货物：乙方按照甲方订单交货，经甲方初步验收合格，办理入库单的，即为交付；交付后物料，符合结算付款条件的，应予以结算付款。物料交付前，物料所有权仍归乙方所有，风险由乙方承担。乙方租赁或甲方有偿提供仓库供乙方物料保管存储，乙方可派专人进行物料进出库管理。
中山格兰仕工贸有限公司	所有权转移：除非获得书面同意，商品的所有权在格兰仕指定的地点被交付后转移（但双方签订有代管仓协议按照代管协议条款执行）。该转移不应影响供应商违约或者不履约时格兰仕的权利和应该获得的补偿。供应商对交付格兰仕的产品质量负责，并且供应商确认，因家电行业大批量生产的特殊性，格兰仕无法对供应商交付产品实施的100%的检验验收程序，因此无论在任何情况下，格兰仕的收货检验行为、使用供应商产品进行批量生产行为、对外销售使用供应商产品组成的整机家电的行为均不得被解释为格兰仕对供应商供货产品已经最终验收合格。
广东威特真空电子制造有限公司	初步验收：乙方按约定送货至指定地址，由甲方到相应仓库进行初步验收（仅限外观、数量、包装、附随单据等）。初步验收通过不代表乙方已完成交货义务。不合格的，由乙方负责退回。 交付货物：乙方按照甲方订单交货，经甲方初步验收合格，办理入库单的，即为交付；交付后物料，符合结算付款条件的，应予以结算付款。物料交付前，物料所有权仍归乙方所有，风险由乙方承担。乙方租赁或甲方有偿提供仓库供乙方物料保管存储，乙方可派专人进行物料进出库管理。

主要客户	销售验收相关条款
松下·万宝(广州)压缩机有限公司	供货、验收、交付：在本合同中，“供货截止期限”是指将甲方收到标的物之时视为甲方交付标的物；“验收截止期限”是指将标的物进货检验合格之时视为向甲方交付标的物。对于“验收截止期限”，如有另行书面规定不实施进货检验，则以甲方收到标的物之时视为交付标的物。如以“供货截止期限”为准，则甲方在每次收到标的物时，应将书面收货单交给乙方；如以“验收截止期限”为准，则在进货检验完成后立即将书面收货单交给乙方。
三菱电机(广州)压缩机有限公司	交货地点、方式：需方工厂(MGC仓库) 验收标准、方法：按需方购买规格书来验收，以需方技术部检测结果为准，验收不合格的作退货处理或者免费更换
格力电器(合肥)有限公司	乙方交货地点：甲方指定地点。产品的运输、卸吊、搬运、安装工作均由乙方负责。乙方在甲方场地进行的搬运、卸吊等工作可请求甲方进行协助，在此期间产生的责任和风险均由乙方承担。 验收标准：乙方所提供的产品质量应符合国家标准、行业标准及生产企业的质量保证标准，本合同项下的技术质量要求，存在多重标准的，乙方产品应同时满足所有标准。 货物最终验收合格后，甲方通过供应链管理系统将供货信息提供乙方核对，乙方应于收到此信息后5个工作日内提供符合合同要求的《供货确认清单》。
沈阳中航机电三洋制冷设备有限公司	1、乙方供货产品由甲方按照甲乙双方签订和确定的质量标准、技术标准、图纸、封样的样品及其它技术和验收要求文件验收。乙方提供的产品质量以满足甲方最终使用性能作为最后的验收标准。 2、甲方依本合同约定进行不同阶段的验收，包括但不限于样品验收、入厂验收、入库验收、最终验收。
芜湖三花自控元器件有限公司	交货地：除双方另有合同约定外，原则上乙方应送货至甲方所在地或甲方指定地(一般为公司厂内)，运输费和装卸费由乙方承担，货物毁损灭失责任在货物最终验收合格之前由乙方承担。 产品交付验收方法：甲方对乙方提供产品的质量验收，采用抽样检验方法，按照甲方制订的检验抽样方案执行。乙方产品质量需满足双方签订的技术协议、最新颁布的甲方图样或技术条件等。同时应满足相应的法律、法规、强制性标准、许可证规则的要求。
上海电气集团上海电机厂有限公司	交货地点、方式：上海电气集团上海电机厂有限公司内仓库；交货时间及批次：按一次性交付产品，交付时间详见第1条交货日期；具体交货方式按乙方送货到甲方指定地址，车板交货，甲方负责卸货执行。

报告期内公司发出商品退回情况如下：

单位：万元、吨

项目	2019年度	2018年度	2017年度
一、金额			
1、发出商品退回金额	1,304.62	713.81	1,160.78
2、主营业务成本	61,421.71	54,386.88	50,635.86
3、退回金额占主营业务成本比例	2.12%	1.31%	2.29%
二、数量			
1、发出商品退回数量	22.54	20.31	28.09

项目	2019年度	2018年度	2017年度
2、销售数量	4,871.83	4,859.77	4,619.31
3、退回数量占销售数量比例	0.46%	0.42%	0.61%

报告期发出商品退回数量在销售数量的 1%以内，退回金额在主营业务成本的 3%以内，总体比例较低。退回主要系生产瑕疵的质量原因和客户生产计划改变更换型号、退回多备货产品、包装破损等非质量原因。公司秉持合作共赢态度，积极响应客户合理的需求改变，提供更能助力客户提升品质的产品。公司发出商品退回的主要原因如下：

（一）质量原因

1、公司供应的银钎料产品于 2018 年中出现批量性焊接后焊件表面发黄现象，经检验发现，该发黄现象为覆盖于焊件表面的黄色轻质粉末状沉积物所致，对焊件焊接质量和与可靠性直接相关的关键力学性能指标无影响。基于对产品品质的严格把控，公司研究院组建了由技术模块基础研究部、品质管理部、工艺装备部和供应链模块制造部组成的技术组进行了技术攻关，查明焊后发黄的作用机理为微量元素污染所致，并确定了此类元素引入源头及途径。此后公司在投料环节增加相应元素检验项，在生产过程中添加对应稳定剂，使用该元素时加强相关的隔离控制，最后质检环节进行相应元素检测，最终于 2019 年完成上述技术攻关。

公司集中收回发黄现象焊料，并重新熔炼去除微量元素的影响，上述原因影响 2018 年约 196 万元、2019 年约 138 万元的银钎料退回。

2、公司 2019 年真空产品产量提升较快，产品质量中焊料清洁性、溅散性指标出现不稳定的情况，公司提高对生产过程的控制标准，并改善真空熔炼除气工艺、产品清洗工艺，减少了真空焊料的清洁溅散性问题。此问题共影响 2019 年产品退回 227 万元。

3、公司 2017 年部分焊丝产品在客户使用中的齿轮送料环节，发生易断裂的质量问题，影响客户自动化程度。公司对生产工艺、配方等进行了摸排检查，最终确定焊丝易断裂系材料中存在杂质和成分不均匀所致，后经过工艺攻关，基本消除了此部分影响，2017 年-2019 年各影响 81 万元、4 万元、7 万元的产品退回。

4、焊接行业内一直存在产品有概率焊接不良、表面氧化等共性问题。该部

分问题 2017 年-2019 年各影响 145 万元、132 万元、448 万元的产品退回，影响退回数量 10.74 吨、9.63 吨、10.23 吨，退回数量相对稳定，退回金额上升主要系公司银钎料的产量稳定增长，大批量生产后产生了部分质量问题，使得退回的银钎料比例上升。公司对此部分质量问题进行追溯分析，改进了生产工艺，更加适合公司目前的产能情况。同时公司为满足客户在其他生产环节降本的情况下维持生产质量，故提高了部分产品的质量要求，产生了部分产品退回。

（二）非质量原因

1、客户生产计划改变或备货超出，2017 年-2019 年各影响产品退回 792 万元、123 万元、375 万元，其中 2017 年产品退回金额较大，主要系公司与广东省恒通工贸发展公司合作减少，退回产品 362 万元。

2、由于客户存放环境不善导致焊料表面氧化或部分包装破损、使用产生的残损物料，公司本着与客户长期合作的关系，接受此部分产品退回。2017 年-2019 年各影响产品退回 108 万元、228 万元、91 万元。

七、异地存放的存货盘点制度，以及是否完整纳入存货范围

对于存放于外地的库存商品，销售人员不定期对外仓进行盘点，订单交付中心和财务部每年两次对外仓进行抽盘，并形成相应的盘点记录；对于发出商品，销售人员日常关注客户处的库存动态，在对账异常或存在长库龄物料时及时确认原因，同时公司按季度选择存在大额发出商品的客户进行书面对账确认。

综上，对于未存放在客户处的异地存货，已纳入存货盘点范围；对于存放在客户处的异地存货，采用书面对账等替代方式确认。

八、结合销售费用不存在仓储费用的情形，说明定期结算模式下库存商品与发出商品的区分标准及仓储费用的承担方，存放于客户指定地点存货的入库及管理情况、灭失与保管风险的具体承担方，公司对于此类存货的内控制度及报告期内的执行情况

公司在异地的仓储服务商同时负责配送，故其与公司结算金额中同时包括了仓储费与运输费，其中因公司成品主要为银、铜等金属材料，体积较小，故产生的仓储费占比较小，公司将其合并于运输费列示。

定期结算模式下，库存商品包括存放于公司内仓及位于客户所在地附近各地的仓库（简称“外仓”），发出商品系存放于客户仓库待使用结算的成品。库存商品的仓储费用承担方均为公司，发出商品除格力电器等客户收取极少部分仓储费用外，其余均系客户承担。

报告期内，公司仓储费金额如下：

单位：万元

项 目	2019年度	2018年度	2017年度
附注披露：运输费	598.68	624.20	439.92
其中：仓储费	16.31	13.07	7.85
仓储费占运输费比例	2.72%	2.09%	1.78%

存放于客户指定地点的存货由客户统一负责出入库管理，与大部分客户签订的合同中约定，货物在结算前的灭失风险由公司承担。对于公司的钎料生产来说，客户会将自身的生产计划或采购计划通知给公司，公司根据历史经验、客户的生产采购计划发货，公司会筛选信用度较高的知名公司在生产所需的情况下进行一定的发出商品备货。同时，公司主要客户为格力电器、美的集团等知名企业，该部分客户有较完善的仓库管理内部控制制度，出现存货灭失毁损的风险极小，存放的发出商品周转较快。公司制定了《外仓管理制度》、《发出商品管理制度》，明确了发出商品的发出管理、结转程序与对账管理，对于发出商品较多的客户，对在日常对账的基础上，每季度进行书面对账。报告期内，未发生过发出商品的灭失、毁损情形。

九、定期结算模式是否符合行业惯例

钎焊材料作为工业生产的消耗品，日常生产消耗量较大，为保证下游客户的正常安全生产经营，公司与部分大客户签署框架性销售合同，根据客户实际使用量进行定期结算。报告期内由于美的集团、格力电器等主要客户推行“零库存”管理，为确保向客户的及时供货，公司在根据客户订单的基础上，会适当预估部分安全库存一并生产，并将部分产品发送至客户指定仓库以满足其随时取用。空调、冰箱等制冷设备行业客户大多推行采购零库存管理模式。根据同行业新三板挂牌公司信和科技（835142）2019年半年度报告披露：“公司空调、冰箱等制冷设备行业客户大多推行采购零库存管理模式，但为了生产需要，该部分客户会

设定一定的安全库存保有量；作为其长期合作的供应商，公司为了及时供货，保证客户的安全生产量，结合公司获取的客户生产销售信息及其订单需求，将一定的库存商品发至客户所在地，存放在客户指定的仓库，由客户根据生产进度随时取用，并与公司定期结算”。信和科技是公司竞争对手，主营业务为中温铜基为主的钎焊材料及相关制品的制造和技术开发，与公司的产品及经营模式类似，并且与公司存在部分客户重合。

综上，定期结算模式符合公司所在行业的结算惯例。

十、会计师核查意见

（一）核查程序

（1）发行人会计师核查了发行人与客户签订的合同协议，对其中的涉及结算条款进行分析，并通过访谈发行人销售业务相关人员，了解业务过程中结算模式确定方式，以判断目前的结算模式是否与合同协议相匹配。

（2）发行人会计师核查了发行人对不同客户的结算模式的管理，比照是否符合相关的内部管理制度。同时分析了同行业公司的公开信息，比较公司的定期结算模式是否符合行业惯例。

（3）发行人会计师核查了定期结算模式下各主要客户的验收及结算周期，分析报告期内结算周期是否稳定，并通过检查销售收入明细、销售发票及结算清单等凭证以及相关成本核算过程，以判断发行人收入确认是否符合既定的收入确认政策和具体方法，依据是否充分合理。

（4）发行人会计师核查了发出商品的库龄情况，对报告期内发生退回的发出商品进行比例统计，分析其产生原因及合理性。

（5）发行人会计师核查了公司存货管理制度，对于存放异地存货的盘点情况，同时在资产负债表日执行了异地存货的监盘程序。

（6）发行人会计师核查了报告期内的仓储费用，检查仓储合同、发票等原始凭据并与公司的自费存储规模相比较合理性。

（7）对于存放客户指定地点的存货，发行人会计师执行了函证程序。通过访谈客户及发行人业务人员，确定公司对此类存货的管理方式是否符合相关管理

制度。

（二）核查意见

经核查，发行人会计师认为：发行人在与客户结算模式相关的内部控制措施管理健全有效。报告期内结算周期较为稳定，不存在通过调节结算周期调节收入的情形，收入确认的金额及时点准确。对于未存放在客户处的异地存货，已纳入存货盘点范围；对于存放在客户处的异地存货，采用书面对账等替代方式确认，存货相关的内部控制制度在报告期内有效执行。定期结算模式符合行业惯例。

十一、请保荐机构和申报会计师说明对于存放于客户指定地点的存货的盘点制度和执行情况，存货监盘、抽盘结果。

公司《外仓管理制度》、《发出商品管理制度》等规定，公司监控关注客户处的库存动态，如存在日常对账异常或长库龄的物料时，及时与客户沟通确认原因并进行处理，同时定期选择客户进行书面对账确认。

保荐机构、发行人会计师履行了以下核查程序：

1.了解公司发出商品管理制度及相关的内部控制制度，询问销售人员对于发出商品的对账过程。

2.对发出商品执行分析性程序，将发出商品的规模与收入进行对比，并结合库龄进行分析，判断其商业合理性。

3.对报告期各期末的发出商品进行函证，具体金额比例如下：

单位：万元

发出商品	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
审定金额	5,639.93	4,717.88	3,504.02
函证金额	4,061.22	3,819.38	2,696.66
函证比例	72.01%	80.96%	76.96%
回函比例	96.33%	90.07%	100.00%

经核查，保荐机构和发行人会计师认为：

公司对存放在客户指定地点的发出商品相关的内部控制制度在报告期内有效执行，发出商品分析性程序未见异常，各期函证情况良好，不存在重大差异。

17. 关于主要客户

17.1 招股说明书披露，公司报告期内主要客户包括格力电器、美的集团、三花智控、旭光股份、奥克斯空调等，其中前三大客户较为稳定，分别为格力电器、美的集团、三花智控。广东省恒通工贸发展公司为发行人 2016 年前五大客户，经查询公开资料，目前已无该公司具体信息，其下属较多子公司已注销。

请发行人披露公司报告期各期向前五大客户销售的产品类型、销售数量，说明报告期内公司前五大客户的变动原因。

请发行人说明与广东省恒通工贸发展公司的基本合作情况，该公司 2017 年后不再是公司前五大客户的原因，对该公司应收款项的收回情况。

请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

请发行人律师核查发行人与广东省恒通工贸发展公司之间是否存在无商业合理性的合同或利益输送，发行人及董监高与该公司是否存在关联关系或其他安排。

【回复】

一、公司报告期各期向前五大客户销售的产品类型、销售数量，说明报告期内公司前五大客户的变动原因

（一）向前五大客户销售的产品类型及数量

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（三）报告期内主要客户情况”之“2、报告期内前五名销售客户”中补充披露：

报告期内，公司前五大客户销售情况如下：

年度	客户名称	产品类型	销售量 (吨)	销售收入 (万元)	占当期 营业收入 比例 (%)
2019 年	美的集团	银钎料、铜基钎料	956.13	16,212.76	21.13
	格力电器	银钎料、铜基钎料	1,300.30	9,272.34	12.08

年度	客户名称	产品类型	销售量 (吨)	销售收入 (万元)	占当期 营业收入 比例 (%)
	三花智控	银钎料、铜基钎料	254.33	6,917.83	9.01
	旭光股份	银钎料	16.81	4,245.92	5.53
	奥克斯空调	铜基钎料	601.39	3,448.38	4.49
	合计		3128.96	40,097.23	52.25
2018年	美的集团	银钎料、铜基钎料	935.85	15,767.45	23.53
	格力电器	银钎料、铜基钎料	2,060.73	14,269.01	21.29
	三花智控	银钎料、铜基钎料	210.89	5,927.84	8.85
	奥克斯空调	铜基钎料	520.14	3,076.99	4.59
	旭光股份	银钎料	10.09	2,394.56	3.57
	合计		3,737.7	41,435.85	61.83
2017年	美的集团	银钎料、铜基钎料	933.61	14,148.83	22.73
	格力电器	银钎料、铜基钎料	1,774.34	12,315.02	19.79
	三花智控	银钎料、铜基钎料	196.17	5,450.15	8.76
	奥克斯空调	铜基钎料	420.21	2,474.64	3.98
	三菱电机（广州） 压缩机有限公司	银钎料、铜基钎料	35.30	2,435.76	3.91
	合计		3,359.63	36,824.40	59.17

（二）公司前五大客户的变动原因

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（三）报告期内主要客户情况”之“2、报告期内前五名销售客户”中补充披露：

报告期内，美的集团、格力电器、三花智控一直为公司前三大销售客户，比较稳定。其余客户有所变化的主要是由于客户各年度的需求有所差异，具体分析如下：

（1）旭光股份销售收入快速增长，2018年、2019年成为公司前五大客户。公司2015年9月通过了旭光股份供应商认证，2016年进入批量合作。在与旭光股份合作过程中，公司通过产品品质与服务赢得客户信任，在旭光股份供应商中的份额逐步增加，2018年开始旭光股份产能迅速提升，加大了对银钎料需求。

（2）奥克斯空调销售收入逐年增长，2017年、2018年、2019年成为公司前

五大客户。自2017年开始，奥克斯空调销售量增长迅速，其在空调市场份额逐年提升。奥克斯一直以线上销售为主，据奥维云网数据显示，因为电商行业的成熟发展，我国的空调市场线上的销量保持着30%的增速。奥克斯在空调行业的市场占有率不断上升，公司为奥克斯钎料的主力供应商，因此对其销售收入不断增长。

(3) 三菱电机（广州）压缩机有限公司销售金额下降，自2018年起未进入公司前五大客户。三菱电机压缩机近年主要以高效能变频压缩机为主，压缩机生产总量有所下降，钎料需求也随之下降，因此2018年、2019年未进入公司前五大客户。

(4) 广东省恒通工贸发展公司业务量减少，2017年起未进入前五大客户。广东省恒通工贸发展公司（以下简称“恒通工贸”）具有对外贸易的经营资质，2016年以前公司因为海外销售业务规模以及贸易经验等原因，并未自己开拓海外市场，而是通过恒通工贸进行出口业务。近年来公司海外销售业务发展较快，并取得了自主贸易经营权，并且恒通工贸受到国家对部队改革的影响，内部业务结构进行了调整。公司逐步减少了与广东省恒通工贸发展公司与业务联系。

二、与广东省恒通工贸发展公司的基本合作情况，该公司 2017 年后不再是公司前五大客户的原因，对该公司应收款项的收回情况

（一）广东省恒通工贸发展公司基本合作情况

1、广东省恒通工贸发展公司基本情况

广东省恒通工贸发展公司（以下简称“恒通工贸”）主管单位为中央军委政治工作部广州联络局。该公司为全民所有制企业，注册资本 1,000 万元，统一社会信用代码：91440000190371338Y。

2、合作背景

公司与恒通工贸的业务合作是基于代理公司的出口业务开始的，恒通工贸在国内有一定的客户资源，双方在外贸出口代理基础上扩大合作，代理经销了发行人的内贸业务。

3、不再合作的原因

恒通工贸受国家对部队的内部改革影响，内部业务进行了调整。同时公司自2016年开始自营出口业务，2015年12月，公司获得了《中华人民共和国海关报送单位注册登记证书》、《对外贸易经营者备案登记表》，开始自主开拓海外市场。2017年双方逐步停止合作。因此，该公司2017年以后不再是公司前五大客户。

(二) 款项收回情况

目前，公司与恒通工贸的应收款项均已收回。

三、会计师对以上事项核查并发表意见。

发行人会计师主要执行了以下程序：(1) 检索公司报告期前五大客户的工商信息等公开资料，检查业务相关原始凭证；(2) 分析公司前五大客户在历年销售额、销售数量、销售产品的变动是否合理；(3) 询问公司前五大客户历年变动的理由，并结合其他信息综合判断客户变化的合理性。

经核查，发行人会计师认为：公司报告期前五大客户变动具有合理性，广东省恒通工贸发展公司期后款项均正常收回。

四、请发行人律师核查发行人与广东省恒通工贸发展公司之间是否存在无商业合理性的合同或利益输送，发行人及董监高与该公司是否存在关联关系或其他安排。

发行人律师通过国家企业信用信息公示系统 (<http://www.gsxt.gov.cn>) 核查了广东省恒通工贸发展公司的基本信息；查阅了发行人提供的与广东省恒通工贸发展公司之间的相关合同、支付凭证、发票等资料；核查了发行人及其董事、监事、高级管理人员的银行流水；查阅了发行人股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员填写的《说明函》并对广东省恒通工贸发展公司进行了走访，取得了广东省恒通工贸发展公司出具的《关于与杭州华光焊接新材料股份有限公司不存在关联关系的说明》。

经核查，发行人律师认为，发行人与广东省恒通工贸发展公司之间不存在无商业合理性的合同或利益输送，发行人及其董事、监事、高级管理人员与该公司不存在关联关系或其他安排。

17.2 招股说明书披露，报告期内公司前五大客户（同一控制下合并口径）销售占比在 60%左右，客户较为集中。

请发行人披露：1) 公司主要客户的主要交易内容；2) 客户集中情况是否符合行业惯例，针对客户集中的情况，公司采取的应对措施。

请发行人说明：1) 上述客户目前对公司产品的总需求量、公司产品所占比例、选择其他供应商的情况；2) 结合公司产品所占比例和客户选择其他供应商的情况，说明公司产品的竞争优势，是否具有替代风险；3) 结合相关合同条款，详细分析公司同主要客户交易的可持续性。

【回复】

一、公司主要客户的主要交易内容

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“(三) 报告期内主要客户情况”之“1、报告期内公司主要客户情况”中补充披露：

报告期内，公司主要客户的交易内容如下：

行业	客户名称	基本情况	主要交易内容
制冷行业	格力电器 (000651)	中国乃至全球最大的集研发、生产、销售、服务于一体化的专业化空调及相关家电生产企业。公司客户包括格力电器（合肥）有限公司、格力电器（石家庄）有限公司、格力电器（芜湖）有限公司、格力电器（武汉）有限公司、格力电器（郑州）有限公司、格力电器（重庆）有限公司、合肥晶弘电器有限公司、合肥凌达压缩机有限公司、武汉凌达压缩机有限公司、长沙格力暖通制冷设备有限公司、郑州凌达压缩机有限公司、重庆凌达压缩机有限公司、珠海格力大金机电设备有限公司、珠海格力电器股份有限公司、珠海凌达压缩机有限公司、 格力电器（杭州）有限公司 等。	银钎料、铜基钎料
	美的集团 (000333)	以家电制造业为主的大型综合性企业集团。公司客户包括安徽美芝精密制造有限公司、安徽美芝制冷设备有限公司、东芝家用电器制造（南海）有限公司、佛山市美的开利制冷设备有限公司、广东美的暖通设备有限公司、广东美的制冷设备有限公司、广东美芝精密制造有限公司、广东美芝制冷设备有限公司、广东威特真空电子制造有限公司、广州华凌制冷设备有限公司、广州美的华凌冰箱有限公司、邯郸美的制冷设备有限公司、合肥华凌股份有限公司、合肥美的暖通设备有限公司、湖北美的电	银钎料、铜基钎料

行业	客户名称	基本情况	主要交易内容
		冰箱有限公司、美的集团武汉制冷设备有限公司、芜湖美智空调设备有限公司、重庆美的通用制冷设备有限公司、重庆美的制冷设备有限公司、 CARRIER MIDEA INDIA PRIVATE LIMITED 、广东美的环境科技有限公司等。	
	三花智控 (002050)	是一家集科研、生产、经营、服务于一体的大型民营企业，主导产品空调用四通换向阀与截止阀全球市场占有率分别达到 60%和 30%以上。公司客户包括杭州三花微通道换热器有限公司、马鞍山市三花智能科技有限公司、三花股份（江西）自控元器件有限公司、芜湖三花自控元器件有限公司、武汉市三花制冷部件有限公司、新昌县四通机电有限公司、亚威科电器设备（上海）有限公司、浙江三花汽车零部件有限公司、浙江三花制冷集团有限公司、浙江三花智能控制股份有限公司、中山市三花空调制冷配件有限公司、苏州三花空调部件有限公司、安徽三花制冷新材料科技有限公司、NIHON SANHUANA TRADING CO.,LTD、SANHUA (VIETNAM) COMPANY LIMITED。	银钎料、铜基钎料
	奥克斯集团	奥克斯集团是一家产业涵盖电力、家电、地产和金融等领域的综合性集团公司。公司客户包括奥克斯空调股份有限公司、南昌市奥克斯电气制造有限公司、宁波奥克斯电气股份有限公司、宁波奥克斯智能家用电器制造有限公司、宁波奥克斯智能商用空调制造有限公司、天津奥克斯电气有限公司、宁波奥克斯空调有限公司、 安徽奥克斯智能电气有限公司、宁波奥克斯进出口有限公司 等。	铜基钎料
	海立股份 (600619)	主营业务为空调压缩机，是国内规格品种最齐全，规模最大的生产企业，连续多年产销规模名列国内行业第一，世界前三。公司客户主要包括股份公司下属上海日立电器有限公司、南昌海立电器有限公司等。	银钎料、铜基钎料
	三菱电机 (广州) 压缩机有限公司	外商合资企业，公司主营货物进出口、商品批发贸易；制冷、空调设备制造。公司客户包括三菱电机（广州）压缩机有限公司、Siam compressor Industry Co.,Ltd 等。	银钎料、铜基钎料
	丹佛斯	丹佛斯是丹麦最大的跨国工业制造公司之一，创立于 1933 年；是制冷和空调控制，供热和水控制，以及传动控制等领域处于世界领先地位的产品制造商和服务供应商。公司客户包括丹佛斯（天津）有限公司、丹佛斯微通道换热器（嘉兴）有限公司、 丹佛斯（嘉兴）板式换热器有限公司、Danfoss Industries Pvt Ltd 等。	银钎料、铜基钎料
	松下万宝	松下·万宝（广州）压缩机有限公司，成立于 1993 年 6 月 8 日，注册资金 11,384 万美元。公司主要研发和制造旋转式压缩机，产品应用于房间空调器、干衣机、除湿机及热泵热水器等领域。	银钎料、铜基钎料

行业	客户名称	基本情况	主要交易内容
电机行业	哈电集团	主营业务为电机、锅炉、汽轮机零部件及辅机制造，是我国最大的发电设备、舰船动力装置、电力驱动设备研究制造基地和成套设备出口基地。公司客户主要包括集团公司下属佳木斯电机股份有限公司、哈尔滨电机厂有限责任公司、 哈尔滨电气动力装备有限公司、苏州佳电飞球电机有限公司 等。	银钎料、铜基钎料
	东电集团	中国东方电气集团有限公司，全球最大的发电设备制造和电站工程总承包企业集团之一。公司客户包括：东方电气集团东方电机有限公司、东方电气集团东方电机有限公司中型电机分公司、东方电气新能源设备（杭州）有限公司、东方电气集团东方电机有限公司电动机事业部等。	银钎料、铜基钎料
	上海电气（601727）	上海电气集团股份有限公司，大型综合性装备制造集团，主导产业聚焦能源装备、工业装备、集成服务三大领域。公司客户包括：上海电气集团上海电机厂有限公司、上海电气电站设备有限公司等。	银钎料、铜基钎料
	中国中车（601766）	由南车集团和北车集团合并更名，公司客户包括： 中车株洲电机有限公司、江苏中车电机有限公司、哈密中车新能源电机有限公司 等。	银钎料、铜基钎料
	湘电集团	湘电集团有限公司拥有 80 余年发展历史，是我国电工行业的大型骨干企业，是国务院确立的国家重大技术装备国产化研制基地，其中大型电气成套装备、大型水泵和兆瓦级风力发电成套装备等产品的开发应用在国内起主导作用。公司客户包括：湘潭电机股份有限公司、湘潭电机股份有限公司特种电气事业部、湘电集团有限公司电镀分厂、湘电集团有限公司、湘潭电机电城机电修造有限公司、湘潭电机电城电气制造有限公司等。	银钎料、铜基钎料
真空器件	宝光股份（600379）	前身是陕西宝光电机厂（第四四零一厂），公司是我国生产真空灭弧室和真空开关设备的重点高新技术企业，是国内最早开发研制真空灭弧室的专业化企业之一。	银钎料
	旭光股份（600353）	前身是国营旭光电子管厂（第七七九厂），公司是国家科技部、中国科学院认定的高新技术企业，也是“中国 500 家最大电子及通讯设备企业”之一，是中国最早从事金属陶瓷电真空器件研制的专业厂家。	银钎料

二、客户集中情况是否符合行业惯例，针对客户集中的情况，公司采取的应对措施

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（三）报告期内主要客户情况”之“3、公司客户行业集中度情况以及相应措施”中补充披露：

3、公司客户行业集中度情况以及相应措施

我国的空调和冰箱产业经过了过去20年的快速发展和激烈的市场竞争，产业集中度相对较高。根据WIND查询的信息，最近三年，美的集团和格力电器家用空调的市场占有率合计超过50%，海尔和美的集团冰箱的市场占有率合计超过40%，下游行业相对集中的特点，决定了公司的客户也相对集中，符合行业惯例。

针对客户集中度较高的情况，公司采取的主要措施如下：

(1) 在主要产品应用领域，积极拓展其他客户

在制冷设备（包括空调及配件、压缩机、制冷阀门、冰箱及配件）、真空器件、电机等产品应用市场，仍有一些客户待开发或销售规模较小，凭借在该领域的市场优势，巩固老客户开发新客户，努力提高产品品质及服务，不断扩大销售规模。

(2) 在保持制冷行业竞争优势的基础上，积极拓展产品其他应用市场

近年来，公司产品应用领域不断拓展，例如燃气采暖、水暖卫浴、汽车配件、工业刀具、电子器件、眼镜等市场，公司将加强市场开拓力度，提高在该等领域的销售规模。

(3) 加强国外市场开拓力度，扩大境外销售规模

近年来，公司海外市场销售规模快速增长，公司将进一步完善海外市场布局，加强国外市场开拓力度，扩大境外销售规模。

(4) 加大新产品研发力度，拓展其他应用市场

公司将加大新产品研发力度，拓展新产品的应用市场。

三、上述客户目前对公司产品的总需求量、公司产品所占比例、选择其他供应商的情况

发行人的客户主要集中在制冷行业、电机行业以及真空器件行业等。

行业	客户名称	总需求量	公司产品所占比例	选择的其他供应商情况
制冷行业	格力电器 (000651)	约2,600吨	50%左右	浙江信和科技股份有限公司、金华市双环钎焊材料有限公司、新乡市七星焊接科技有限公司、江西金世纪新材料股份有限公司、美国哈里斯集团

行业	客户名称	总需求量	公司产品所占比例	选择的其他供应商情况
	美的集团 (000333)	约3,140吨	30%左右	新乡市七星焊接科技有限公司、深圳市同方电子新材料有限公司、浙江信和科技股份有限公司、浙江高博焊接材料有限公司、江西金世纪新材料股份有限公司、无锡日月合金材料有限公司、福达合金材料股份有限公司、河北石家庄永大焊条厂
	三花智控 (002050)	约290吨	70%左右	浙江信和科技股份有限公司、浙江高博焊接材料有限公司、金华市三环焊接材料有限公司、镇江市鸿跃电器有限公司
	奥克斯集团	约800吨	70%-75%	新乡市七星焊接科技有限公司、浙江信和科技股份有限公司
	海立股份 (600619)	约88吨	80%左右	台州博鑫贵金属有限公司、金华市金钟焊接材料有限公司
	三菱电机 (广州)压缩机有限公司	约33吨	70%左右	广州市铨兴焊料有限公司、惠州市五福工业技术有限公司
	丹佛斯	约4.2吨	100%	无其他供应商
	松下万宝	约30吨	80%左右	浙江华阳焊料有限公司、浙江信和科技股份有限公司
电机行业	哈电集团	约29吨	85%左右	金华市金钟焊接材料有限公司、常熟市华银焊料有限公司、浙江信和科技股份有限公司
	东电集团	约6吨	48%左右	金华市金钟焊接材料有限公司、常熟市华银焊料有限公司
	上海电气 (601727)	约14吨	70%左右	上海斯米克焊材有限公司、金华市三环焊接材料有限公司
	中国中车 (601766)	约18吨	50%左右	河北宇光焊业有限公司、株洲湘江焊割器材有限责任公司
	湘电集团	约22吨	27%左右	广州市铨兴焊料有限公司、金华市金钟焊接材料有限公司
真空器件	宝光股份 (600379)	约11吨	30%左右	贵研铂业股份有限公司、无锡日月合金材料有限公司、北京有色金属与稀土应用研究所
	旭光股份 (600353)	约24吨	70%左右	贵研铂业股份有限公司、北京有色金属与稀土应用研究所

注：客户的总需求量根据公司的销量以及公司在客户中的占比数据推算得出

上述数据主要来源于公司与客户的沟通以及公司在客户招标过程中了解的信息。

四、结合公司产品所占比例和客户选择其他供应商的情况，说明公司产品的竞争优势，是否具有替代风险；

公司具有多品种、批量化生产的规模优势，拥有相应的售后技术服务能力。

钎料行业多品规、小批量的特点，为规模化生产制造带来难题。目前公司虽然主要生产银钎料和铜基钎料两大类钎料，但品规数量达数千种之多。经过长期生产制造经验的积累，公司已摸索出一套先进的熔炼、挤压、清洗、成形等生产工艺，形成了异型棒材成型机、快速短棒切断机等多项专利和非专利技术，自主研发开发具有国内先进水平、自动化程度较高的专用设备。公司的生产工艺、专用设备以及合理的生产排期，能够满足不同产品配方与制备工艺要求，使公司具备基于多品种的批量化生产能力，且批次质量稳定性高。在市场竞争中，基于多品种批量化生产的供应能力使公司具备明显优势。

公司追求为客户创造价值的经营理念，在提供钎焊材料产品的同时，为客户提出优化焊接性能或降低生产成本的技术创新思路及整体解决方案。目前，公司拥有 24 项发明专利，获得了国家科技进步二等奖等在内的诸多行业荣誉。通过与客户研发部门的提前对接，与客户同步进行新产品的设计、开发，协助客户缩短新品的研发周期；根据客户的研发需求，提供定制化的研发服务，为公司赢得市场的先机。

多品种批量化生产的规模优势，以及相应的售后技术服务能力，使得公司具有较强的市场竞争优势，公司产品占主要客户供货比例较高，是客户的主要供应商，不存在被竞争对手替代的风险。

五、结合相关合同条款，详细分析公司同主要客户交易的可持续性。

公司与主要客户建立合作关系的时间以及主要合同签署情况如下：

行业	客户名称	建立合作关系的时间	合同签署情况
制冷行业	格力电器 (000651)	1997年	公司是格力铜基、银钎料的主力供应商。双方签订框架合作协议。框架性协议期限不固定，新合同签订之前均有效。
	美的集团 (000333)	1997年	合作包括美的家用空调、商用空调、冰箱、压缩机、微波炉磁控管等事业部，是其铜基、银钎料的主要供应商，双方签订框架合作协议，协议在未更新重新签订前长期有效。
	三花智控 (002050)	2002年	公司为三花智控银钎料、铜基钎料的主力供应商。双方签订了框架合作协议，长期有效。
	奥克斯集团	2015年	公司在2016年与奥克斯集团达成长期合作共识并签订合作协议。框架性协议一般有效期三年，到期后续签。
	海立股份 (600619)	2003年	目前公司与海立股份下属上海日立家用电器有限公司以及其它下属公司合作，为其铜基钎料、银钎

行业	客户名称	建立合作关系的时间	合同签署情况
			料的主要供应商。公司与海立股份下属企业分别签订框架合同，长期有效。
	三菱电机（广州）压缩机有限公司	2003年	三菱电机（广州）压缩机有限公司是日本三菱电机株式会社在华独资公司，为其主力供应商。与其签订的框架合同，为长期有效。
	丹佛斯	2013年	公司和丹佛斯于2013年6月签订合作框架协议，合同再未更新情况下长期有效。公司目前为丹佛斯中国唯一一家银钎料、铜基钎料的供应商。
	松下万宝	2002年	公司拥有松下全球供应商的资质，与松下万宝压缩机每年签订购销合同和VMI仓储等协议。
电机行业	哈电集团	2009年	公司与哈电集团合作的下属企业包括哈尔滨电机厂、哈尔滨电气动力装备、佳木斯电机、苏州飞球公司建立了合作关系，是其铜基钎料、银钎料主要供应商，并于2012年加大合作。佳木斯防爆电机长期为独家供货，双方签订协议，在哈电各个项目有实际需求时签订具体采购订单及合同。
	东电集团	2009年	公司2009年与东电集团下属东方电机合作，根据客户需求按订单签订合同，除数量与金额外，合同条款保持稳定。
	上海电气（601727）	2010年	公司2010年与上海电气合作，是上海电气铜基、银焊料主要供应商，双方签订协议，并于2011年加大合作，有实际需求时下发具体采购订单。
	中国中车（601766）	2012年	公司与中国中车下属江苏中车、哈密中车及株洲中车等保持合作，是其铜基、银钎料的主要供应商。以单个订单需求签订合同，除数量与金额外，合同条款保持稳定。
	湘电集团	2010年	公司是湘电集团民用产品免检供应商，2012年加大合作，以单个订单需求签订合同，除数量与金额外，合同条款保持稳定。
真空器件	宝光股份（600379）	2015年	公司2015年与陕西宝光股份合作，宝光股份是国内最大真空灭弧室生产厂家，2017年加大合作并签订框架协议，协议未更新情况下长期有效。
	旭光股份（600353）	2015年	公司2016年稳定批量供货取得客户认可，2017年加大合作，2018年签订框架协议，是旭光股份主要银钎料的供应商。

1、公司与主要客户签订长期框架性合作协议

公司与格力电器、美的集团、三花智控、奥克斯集团等均签订了长期的框架协议。长期框架协议为公司与主要客户的业务合作奠定了长期、稳定合作的基础。

2、与主要客户已形成长期的合作关系

从与主要客户的合作时间看，在华光厂 1995 年成立时，即与格力电器、美的集团建立了合作关系，公司与三花智控于 2002 年建立了合作关系。基于公司产品质量水平以及建立的售后技术服务，使得公司赢得了客户的信任，与主要客

户已形成了长期、可持续的合作关系。

3、在主要客户中的供货占比较高

从对主要客户的供货比例看，公司在主要客户中的供货占比较高，为客户的主要供应商。近年来，公司不断扩大生产规模，提升产品质量，丰富产品种类，并注重销售后的技术服务支持，公司在主要客户中的占比不断上升。

4、客户为行业内较为知名客户

公司的主要客户均为行业内知名企业，综合实力较强。格力电器、美的集团等为空调制冷行业规模领先企业，宝光股份、旭光股份等为真空器件行业的知名上市公司，上海电气、东电集团以及哈电集团则为电机行业具有显著影响力的企业。公司的主要客户为各应用领域的知名企业，业务稳定。

5、产品特性决定了交易的可持续性

公司产品特点为下游客户生产的工业耗材，应用领域广泛，决定了与主要客户的交易具有持续性。

综上所述，发行人与主要客户形成稳定、长期的合作关系，确立了自身在主要客户产业链体系中的重要性，发行人与主要客户合作具有可持续性。

18. 关于原材料采购

18.1 根据招股说明书披露，报告期内公司主要原材料采购包括白银、铜及铜磷合金。报告期内原材料采购成本占总成本的比例在 90%以上，白银和铜属于大宗商品，价格波动频繁。

请发行人：（1）披露主要原材料采购金额占原材料采购总额的比重及变化原因；（2）披露报告期内原材料采购量的变化情况及变化原因，分析说明原材料采购、消耗情况与产量的匹配性；（3）披露原材料价格与采购的关系，如何保持原材料供应及生产的稳定性，与主要原材料供应商是否存在定期结算的采购模式；（4）在业务与技术“主要原材料和能源的采购情况”部分详细披露原材料采购价格波动的具体情况，以图表形式逐月列示各类原材料采购均价与市场价格的比较情况，分析披露公司原材料采购价格的公允性。

【回复】

一、披露主要原材料采购金额占原材料采购总额的比重及变化原因；

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人采购及主要供应商情况”之“（一）发行人近三年主要原材料和能源的采购情况”之“1、主要原材料采购情况”之“（1）原材料采购金额情况”中补充披露：

（1）原材料采购金额情况

报告期内，公司采购的主要原材料包括白银、铜、铜磷合金等，具体采购金额和占采购总额的比重如下：

单位：万元、%

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
白银	36,711.10	62.99	30,686.24	57.21	26,769.05	55.91
铜	14,085.41	24.17	14,991.70	27.95	13,229.47	27.63
铜磷合金	4,818.97	8.27	5,017.99	9.36	4,612.03	9.63
合计	55,615.48	95.43	50,695.93	94.52	44,610.55	93.17

注：铜磷合金为直接采购的铜磷合金金额，铜的采购金额包括交由委托加工厂商生产铜磷合金的部分

报告期内，公司主要原材料采购金额随着生产经营规模的扩大而不断增长，主要原材料采购金额占采购总额的比例保持在94%左右，相对比较稳定。此外，公司采购的原材料还包括锌、锡等其他少量金属。

公司主要原材料采购金额占采购总额的比例变动的的原因如下：（1）受白银、铜的市场价格波动以及生产经营需要量的影响；（2）报告期各期内产品结构的差异，公司铜基钎料、银钎料都需要铜，含银铜基钎料和银钎料都需要银，公司钎料产品的具体品种较多，且每个钎料品种的金属元素含量是不同的，报告期内产品结构的差异会导致主要原材料采购量的变动。

二、披露报告期内原材料采购量的变化情况及变化原因，分析说明原材料采购、消耗情况与产量的匹配性；

（一）报告期内原材料采购量的变化情况及变化原因

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人采购及主要

供应商情况”之“(一) 发行人近三年主要原材料和能源的采购情况”之“1、主要原材料采购情况”之“(3) 原材料采购数量情况”中补充披露：

(3) 原材料采购数量情况

报告期内，公司主要原材料白银、铜以及铜磷合金的采购数量情况以及变动情况如下：

单位：吨

项目	2019 年		2018 年		2017 年
	数量	增长率	数量	增长率	数量
白银	109.90	11.87%	98.24	24.50%	78.91
铜	3,349.13	-2.07%	3,420.03	9.04%	3,136.39
铜磷合金	1,133.61	0.05%	1,133.00	4.95%	1,079.58
合计	4,592.64	-1.26%	4,651.27	8.30%	4,294.88

注：铜磷合金为直接采购的铜磷合金，铜的采购量包括交由委托加工厂商生产的部分

报告期内，公司主要原材料采购量变动主要受产品结构的影响。2018年，受标准银钎料销量增加的影响，公司白银采购量保持了较快的增长。2019年，受标准银钎料销量增加的影响，公司白银采购量增加，但无银铜基钎料销量下降，导致公司铜的采购量也略有下降。

(二) 原材料采购、消耗情况与产量的匹配性

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人采购及主要供应商情况”之“(一) 发行人近三年主要原材料和能源的采购情况”之“1、主要原材料采购情况”之“(3) 原材料采购数量情况”中补充披露：

报告期内，公司原材料的采购量、消耗量与产量情况如下：

单位：吨

项目	2019 年	2018 年	2017 年
采购量	4,938.95	5,026.91	4,824.59
消耗量	4,979.61	5,037.81	4,754.95
产量	4,838.52	4,966.68	4,621.44

公司原材料的采购量、消耗量与产量基本匹配。

三、披露原材料价格与采购的关系，如何保持原材料供应及生产的稳定性，与主要原材料供应商是否存在定期结算的采购模式

（一）原材料价格与采购的关系

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人采购及主要供应商情况”之“（一）发行人近三年主要原材料和能源的采购情况”之“1、主要原材料采购情况”之“（4）原材料采购数量与价格的关系、稳定采购的举措”中补充披露：

（4）原材料采购数量与价格的关系、稳定采购的举措

①原材料采购数量与价格的关系

公司主要根据客户订单及具体的生产经营计划需要进行原材料采购，产品定价模式可以将原材料价格波动的影响传导至下游客户，公司通过小批量、多批次的采购，满足正常生产需要，具体采购业务执行中，尤其是进行原材料安全库存储备时，公司会综合供应商的报价和市场行情分析，适当调整采购量。

（二）保持原材料供应及生产稳定性的措施

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人采购及主要供应商情况”之“（一）发行人近三年主要原材料和能源的采购情况”之“1、主要原材料采购情况”之“（4）原材料采购数量与价格的关系、稳定采购的举措”中补充披露：

② 保持原材料供应及生产稳定性的措施

公司主要原材料为大宗商品。公司地处长三角经济圈，周边聚集了大批大宗商品贸易商，并且公司与主要原材料供应商建立了良好的合作关系，拥有稳定的原材料供货渠道，原材料供应充足、及时。

从需求端来看，公司建立了全年销售预测和每三个月的滚动销售预测计划管理机制，订单交付中心和物资供应部提前预估原材料采购需求，做好原材料的采购管理。从供给端来看，公司建立多家原材料合格供应商模式，多元化原材料的供应渠道，确保原材料供应的稳定。

（三）是否存在定期结算的采购模式

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人采购及主要供应商情况”之“（一）发行人近三年主要原材料和能源的采购情况”之“1、主要原材料采购情况”之“（4）原材料采购数量与价格的关系、稳定采购的举措”中补充披露：

③ 原材料采购模式

公司与原材料供应商不存在定期结算的情形。但公司与瑞昭贸易采用期间价格进行结算，双方约定根据中国白银网月均价加10元升水作为结算价，采购当天中国白银网定盘价作为临时价，公司按临时价支付货款，每月结算价确定后多退少补。

四、在业务与技术“主要原材料和能源的采购情况”部分详细披露原材料采购价格波动的具体情况，以图表形式逐月列示各类原材料采购均价与市场价格的比较情况，分析披露公司原材料采购价格的公允性。

（一）报告期内按月披露原材料采购价格与市场价格的比较情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人采购及主要供应商情况”之“（一）发行人近三年主要原材料和能源的采购情况”之“1、主要原材料采购情况”之“（2）原材料采购价格情况”中补充披露：

（2）原材料采购价格情况

报告期内，公司每月主要原材料白银与铜的采购均价与市场均价的比较情况如下：

单位：元/千克

年份	月份	白银		铜	
		市场均价	采购均价	市场均价	采购均价
2017年	1月	3,440.88	3,436.46	39.69	39.85
	2月	3,531.81	3,474.73	40.96	41.36
	3月	3,500.93	3,517.40	40.26	40.58
	4月	3,559.83	3,531.71	39.65	40.02
	5月	3,399.15	3,434.55	38.88	39.18

年份	月份	白银		铜		
		市场均价	采购均价	市场均价	采购均价	
	6月	3,389.28	-	39.13	39.22	
	7月	3,229.96	3,253.88	40.80	40.76	
	8月	3,314.20	3,290.71	43.54	43.44	
	9月	3,347.78	3,389.51	43.92	44.62	
	10月	3,306.18	3,315.39	46.45	46.07	
	11月	3,296.43	3,287.43	45.87	46.01	
	12月	3,161.17	3,226.50	45.42	45.39	
	2018年	1月	3,245.92	3,248.50	46.10	46.40
		2月	3,127.07	3,134.70	44.78	44.95
		3月	3,106.84	3,111.96	43.52	43.87
		4月	3,134.62	3,123.95	43.69	43.62
		5月	3,140.48	3,136.46	44.05	44.22
6月		3,171.77	3,166.85	45.08	45.42	
7月		3,150.47	3,152.39	42.60	42.66	
8月		3,077.02	3,101.94	42.24	42.27	
9月		2,969.83	2,957.90	42.22	42.14	
10月		3,065.85	3,052.94	43.30	43.50	
11月		3,040.16	3,051.21	42.65	42.70	
12月		3,057.97	-	42.25	42.93	
2019年	1月	3,191.97	3,170.30	40.94	41.04	
	2月	3,205.17	3,189.86	42.18	41.97	
	3月	3,142.65	3,141.62	42.98	43.09	
	4月	3,134.43	3,137.88	43.65	43.78	
	5月	3,121.68	3,121.85	42.08	42.23	
	6月	3,194.22	-	41.32	41.46	
	7月	3,328.78	3,236.88	41.50	41.54	
	8月	3,704.95	3,630.27	41.15	41.31	
	9月	3,955.53	3,938.52	41.84	41.76	
	10月	3,818.09	3,798.61	41.72	41.75	
	11月	3,676.78	3,692.21	41.76	41.92	
	12月	3,675.43	3,610.43	42.98	42.61	

注：市场均价的含税价格来源为长江有色网，为便于与公司采购价格比较，上表中的价格

为去掉增值税的价格（2017年1月1日至2018年4月30日增值税税率适用17%，2018年5月1日至2019年3月31日增值税税率适用16%，2019年4月1日至2019年12月31日增值税税率适用13%。）

公司原材料采购价格与市场公开价格基本吻合，原材料采购价格公允。由于白银属于贵金属，公司对白银库存实行严格控制，个别月份没有进行白银采购。

18.2 招股说明书披露，为保证铜磷合金的安全稳定供应，公司对铜磷合金实施“直接采购”与“委托加工”相结合的双模式并行、多供应商采购的策略，报告期内委托加工厂商固定为镇江天一合金材料有限公司及兴化市荣林铜制品有限公司两家。招股说明书主要原材料采购情况披露的铜磷合金采购金额为直接采购的铜磷合金金额。

请发行人：（1）结合原材料采购价格及市场价格波动的具体情况，分析披露报告期内委托加工模式下原材料采购的具体内容及价格公允性；（2）披露铜磷合金原材料直接采购与委托加工采购的金额、占比及变化原因；（3）说明委托加工的业务模式及会计处理方式；（4）说明委托加工费的公允性，发行人是否为委托加工商的主要或唯一客户，对委托加工商是否存在依赖。

【回复】

一、结合原材料采购价格及市场价格波动的具体情况，分析披露报告期内委托加工模式下原材料采购的具体内容及价格公允性；

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）发行人的主要经营模式”之“2、采购模式”之“（2）委托加工”中补充披露：

铜磷合金主要原材料为铜，因此铜的价格决定了铜磷合金的价格。公司委托加工的铜磷合金，其原材料铜为公司自己采购，然后交由委托加工厂商进行加工生产。委托加工部分铜的采购价格与市场价格基本一致，价格公允。

关于铜采购价格的公允性已在本题“（一）报告期内按月披露原材料采购价格与市场价格的比较情况”中分析并回复。

为进一步表述清楚，在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人

采购及主要供应商情况”之“（一）发行人近三年主要原材料和能源的采购情况”之“1、主要原材料采购情况”之“（1）原材料采购金额情况”中的表格下面加注并补充披露如下：

铜的采购金额包括交由委托加工厂商生产铜磷合金的部分。

二、披露铜磷合金原材料直接采购与委托加工采购的金额、占比及变化原因

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）发行人的主要经营模式”之“2、采购模式”之“（2）委托加工”中补充披露：

报告期内，公司铜磷合金原材料的直接采购与委托加工的金额、占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接采购	4,818.97	52.38	5,017.99	49.52	4,612.03	51.97
委托加工	4,380.23	47.62	5,115.04	50.48	4,262.98	48.03
合计	9,199.20	100.00	10,133.03	100.00	8,875.01	100.00

注：委托加工的金额包括加工费和委托加工采购的铜的金额

为保证原材料铜磷合金的安全供应，公司对铜磷合金采购实施“直接采购”与“委托加工”相结合的双模式进行，各年度内，通过直接采购与委托加工采购的金额与占比基本相当。

三、说明委托加工的业务模式及会计处理方式；

1、公司向委托加工厂商提供原材料铜，公司与委托加工商签订委托加工合同。合同中约定，针对委托加工产品，其主要原材料均为公司提供，委托加工商仅提供相应的辅助原材料。

2、委托加工的相关会计处理

（1）发出委托加工材料：

借：委托加工物资

贷：原材料

(2) 收回委托加工物资：

借：原材料

 应交税费-进项税

 贷：委托加工物资

 应付账款

四、说明委托加工费的公允性，发行人是否为委托加工商的主要或唯一客户，对委托加工商是否存在依赖。

(一) 关于铜磷合金委托加工费定价公允性的说明

公司与委托加工厂商综合考虑铜磷合金加工工艺复杂程度、辅料费用以及铜磷合金市场价格等因素，协商确定了委托加工费。

由于无法取得铜磷合金委托加工费的公开市场价格，所以无法直接通过公司的委托加工费与其他方进行比较，但可以将“委托加工费”与“委托加工原材料铜的金额”进行加总，得出“委托加工铜磷合金的金额”，该委托加工金额的单价可以与直接采购铜磷合金的单价以及铜磷合金市场价格进行比较。

具体比较过程参见问题14（5）的回复内容，通过比较可见，公司委托加工费定价公允。

(二) 发行人是否为委托加工商的主要或唯一客户

镇江天一合金材料有限公司除给公司供货外，主要还给铜加工企业提供铜磷，2019年公司委托加工费占其营业收入的比例为8.87%。公司是兴化市荣林铜制品有限公司主要客户，2019年公司委托加工费占其营业收入的比例为55%。

(三) 公司对委托厂商是否存在依赖

1、铜磷合金的用途

铜磷合金作为一种良好的脱氧剂，可有效去除金属熔液中的氧粒子，有效提高熔炼中的产品质量。因此铜磷合金不仅用于制造Cu-P系列钎焊材料，而且广泛应用于有色金属冶炼及各种规格铜板带的生产过程中。由于铜磷合金在熔炼过程

中的重要性，其产品质量的优劣直接影响了钎焊材料的性能和有色金属冶炼的质量。铜磷合金用途较广，且有市场公开报价。

2、委托加工是获取原材料铜磷合金的方式之一

公司主要通过委托加工以及直接采购两种方式获得铜磷合金。根据供应商经营实力、公司铜磷合金供应稳定等因素，公司目前保留约一半的铜磷合金采取直接采购，并未完全依赖于委托加工厂商。

3、铜磷合金厂商较多

目前国内河南、河北、江苏、安徽、浙江都有铜磷生产商，其中江苏厂商数量相对较多。如果现有铜磷合金供应商出现异常，公司可以快速找到替代厂商进行供应，确保正常的生产经营。

综上所述，公司对委托加工厂商不存在依赖。

18.3 招股说明书披露，公司报告期内前五大供应商及采购产品存在一定变化，浙江江铜富冶和鼎铜业有限公司（简称江铜富冶）成为发行人 2018 年新增的第一大供应商，发行人向其采购的产品为电解铜。同时，招股说明书披露持有江铜富冶 40%股权的浙江富冶集团有限公司与发行人 2019 年新增股东城卓创投存在股权关系。

请发行人说明：（1）主要供应商的简要基本情况、合作历史，分各主要材料说明主要供应商、采购金额及占同类采购比例，分析向主要供应商采购金额和采购内容变动的的原因；（2）公司选择供应商的标准和具体方式，报告期内变化的原因，江铜富冶近三年的经营情况、股东持股情况，2018 年新增成为公司第一大供应商的背景、原因，与市场价格比较说明向该公司采购价格是否公允；

（3）江西铜业股份有限公司和浙江富冶集团有限公司均持有江铜富冶 40%股权，但认定江西铜业股份有限公司能够控制江铜富冶的依据及合理性，浙江富冶集团有限公司是否能够实质控制江铜富冶的生产经营；（4）发行人与江铜富冶是否存在关联关系，是否存在相关利益安排，江铜富冶是否为发行人代垫成本。

【回复】

一、主要供应商的简要基本情况、合作历史，分各主要材料说明主要供应商、采购金额及占同类采购比例，分析向主要供应商采购金额和采购内容变动的的原因；

(一) 主要供应商的简要基本情况、合作历史，分各主要材料说明主要供应商、采购金额及占同类采购比例

近三年，发行人向前五名供应商采购情况如下：

单位：万元

年份	供应商	采购金额	采购产品	采购产品占同类采购比例
2019年	浙江江铜富冶和鼎铜业有限公司	13,732.57	电解铜	97.49%
	上海浙冶物资有限公司	12,738.46	白银	34.70%
		352.84	电解铜	2.51%
		117.60	锌	100.00%
	合计	13,208.90	-	-
	上海全银贸易有限公司	9,088.15	白银	24.76%
	上海瑞昭贸易有限公司	7,042.49	白银	19.18%
	上海比尔坚贵金属有限公司	5,109.41	白银	13.92%
2018年	浙江江铜富冶和鼎铜业有限公司	13,731.35	电解铜	91.59%
	上海比尔坚贵金属有限公司	8,412.27	白银	27.41%
	上海虞丰实业有限公司	7,771.72	白银	25.33%
	上海瑞昭贸易有限公司	7,679.58	白银	25.03%
	上海全银贸易有限公司	5,769.15	白银	18.80%
2017年	上海浙冶物资有限公司	1,085.10	白银	4.05%
		8,414.63	电解铜	63.61%
		90.28	锌	96.01%
	合计	9,590.01	-	-
	上海虞丰实业有限公司	9,194.74	白银	34.35%
	上海比尔坚贵金属有限公司	5,596.59	白银	20.91%
	上海瑞昭贸易有限公司	4,881.37	白银	18.24%
	晋州市远大金属制品有限公司	4,481.49	铜磷合金	50.50%

1、电解铜供应商采购金额和采购内容变动的的原因

报告期内，公司的电解铜供应商主要为上海浙冶物资有限公司（以下简称“上

海浙冶”)和浙江江铜富冶和鼎铜业有限公司(以下简称“江铜富冶”)两家公司。近年来,电解铜市场供应充足,在满足公司供应商标准及产品质量要求的情况下,公司重点考虑采购成本。江铜富冶位于杭州富阳,同时为电解铜生产厂商,相较于贸易商上海浙冶具有地域优势及成本优势。因此,自2018年后,公司主要向江铜富冶采购电解铜,江铜富冶成为公司第一大电解铜供应商;同时,公司向上海浙冶的电解铜采购金额及采购比例大幅降低。

2、白银供应商采购金额和采购内容变动的的原因

报告期内,公司的白银供应商主要为上海比尔坚贵金属有限公司、上海全银贸易有限公司、上海瑞昭贸易有限公司、上海虞丰实业有限公司、上海浙冶等。近年来,白银市场供应充足。在满足公司供应商标准及产品质量要求的情况下,公司重点考虑采购成本。公司主要通过市场询价方式,确定采购金额和采购比例。因此,公司优先考虑白银供应商的价格,导致报告期内白银供应商的采购金额和比例不断变化。

3、铜磷供应商采购金额和采购内容变动的的原因

报告期内,公司直接采购铜磷合金的供应商一直为晋州市远大金属制品有限公司,未发生较大变化。

以上发行人主要供应商的简要基本情况如下:

1、上海浙冶物资有限公司

成立时间	2004年03月22日
统一社会信用代码	91310113760560852U
注册资本	500万元
住所	上海市宝山区牡丹江路1325号3楼A-21座
经营范围	金属材料、金属冶炼用莹石、金属矿产品(除规定)、铁合金、化工产品(除危险品)、机电设备、建筑材料、针纺织品、百货、五金交电销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
与发行人合作历史	自2011年开始合作,发行人主要向其采购白银、电解铜和锌

2、浙江江铜富冶和鼎铜业有限公司

成立时间	2011年02月24日
统一社会信用代码	91330183568771940X

注册资本	128,000 万元
住所	浙江省杭州市富阳区新登工业功能区
经营范围	阴极铜、硫酸的生产、加工、销售及相关技术服务。有色金属及相关产业的项目投资和经营；阳极泥、水渣、尾渣、石膏、硫酸镍、氧化锌销售；货物、技术的进出口业务（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可证后方可经营）。（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）
与发行人合作历史	自 2015 年左右开始合作，发行人主要向其采购电解铜

3、上海全银贸易有限公司

成立时间	2010 年 11 月 24 日
统一社会信用代码	91310114564836030J
注册资本	500 万元
住所	上海市嘉定区沪宜公路 5358 号 2 层 J514 室
经营范围	金属材料、金属制品、金银制品、珠宝首饰、工艺品（象牙及其制品除外）、日用百货、橡塑制品、一类医疗器械、计算机、软件及辅助设备的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
与发行人合作历史	自 2016 年开始合作，发行人主要向其采购白银

4、上海瑞昭贸易有限公司

成立时间	2006 年 9 月 15 日
统一社会信用代码	91310107791497550J
注册资本	500 万元
住所	上海市普陀区光新路 88 号 1605 室
经营范围	从事货物及技术的进出口业务，有色金属、矿产品（除专控）、机电产品及配件、建筑装潢材料、酒店设备、日用百货、工艺礼品、服装鞋帽的销售，商务信息咨询（除经纪），会务服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
与发行人合作历史	自 2010 年开始合作，发行人主要向其采购白银

5、晋州市远大金属制品有限公司

成立时间	2001 年 8 月 18 日
统一社会信用代码	91130183731393573Y
注册资本	800 万元
住所	河北省石家庄市晋州市前甫村
经营范围	铜棒、青铜管、磷铜中间合金生产销售；生产性废旧金属回收、销售；货物进出口、技术进出口。（法律、行政法规禁止的项目除外；法律、行政法规限制的项目取得许可方可经营）
与发行人合作历史	自 2012 年开始合作，发行人主要向其采购铜磷合金

6、上海比尔坚贵金属有限公司

成立时间	2004年5月17日
统一社会信用代码	91310107762620134J
注册资本	1,000万元
住所	上海市普陀区新村路423弄46号902室
经营范围	销售金属材料、贵稀金属（除专项）、电子产品及原材料、机械设备、五金交电、化工产品（除危险品）。（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）
与发行人合作历史	自2012年开始合作，发行人主要向其采购白银

7、上海虞丰实业有限公司

成立时间	2013年3月19日
统一社会信用代码	913101120637477422
注册资本	500万元
住所	上海市闵行区闵北路88弄1-30号第22幢K155室
经营范围	贵金属、贵金属制品、金银首饰、工艺品（象牙及其制品除外）、金属材料、电池材料（除危险品）、陶瓷材料、化工产品（除危险化学品、监控化学品、易制毒化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品）、交通器材、机电产品、食用农产品的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
与发行人合作历史	自2015年开始合作，发行人主要向其采购白银

二、公司选择供应商的标准和具体方式，报告期内变化的原因，江铜富冶近三年的经营情况、股东持股情况，2018年新增成为公司第一大供应商的背景、原因，与市场价格比较说明向该公司采购价格是否公允；

（一）公司选择供应商的标准和具体方式

公司制定了《供应商开发及年度审核控制程序》、《原材料采购管理制度》和《委托加工管理制度》等内部管理制度，对于供应商的准入和后续管理进行规定。

1、选择供应商的标准

公司主要采购原材料必须保证各有2-5家“资质完备、质量可靠、诚信度高、服务周到”的合格供应商。公司引进供应商的标准主要通过对其基本条件初审、现场评审和供应商评定的方式，确定合格供应商。之后公司通过询价比价，按报价、付款条件择优选择供应商。供应商基本条件具体要求如下：

序号	资料	具体要求
1	成立年限	公司成立三年及以上，特殊有专长的供应商可例外
2	销售额	原材料供应商年销售额应在人民币 500 万元以上，特殊有专长的供应商可例外
3	财务风险	资产负债率超过80%风险极大建议控制在80%以下，且资产无重大担保、抵押
4	质量体系	供应商应建立 ISO9001 质量体系
		原材料质量必须符合 RoHS 和 REACH 要求
5	企业信用	动产抵押信息、经营异常信息、行政处罚信息、严重违反信息、抽查检查信息必须无异常
6	商业准则	供应商的营业执照、资质证书、股权信息等不得出现不属实或违反商业准则的情况
7	发展及管理理念	诚信为本，在行业内及客户群内无不良评价

2、选择供应商的具体方式

发行人选择供应商的具体方式如下：

序号	具体流程	具体内容
1	潜在供应商开发时机	新客户或新产品导入，现有合格供应商中不能满足需求时；
		现有合作供应商出现重大品质问题或者合作问题，寻找替代时；
		公司产能需求明显增加，现有合格供应商无法满足时；
		现有合格供应商发展能力不足；
		客户指定使用供应商时；
		合格供应商不能满足公司因业务发展而出现的其他需求时。
2	供应商开发需求管理	由物资供应部对供应商开发需求进行统一管理，包括需求调研、需求统计、供应商开发等；
3	采购寻源	研究院或需求部门负责编制并提供物料采购标准、技术要求、包装要求；
		物资供应部负责供应商寻源。
4	潜在供应商调查	负责供应商信息调查，对潜在供应商基本条件进行初审。
5	现场审核	现场审核，填写《新供应商开发评审表》，带回供应商资料。
6	供应商评定	公司对供应商资料进行核查，把评定结果为可接受的供应商纳入《合格供应商名单》，同时在公司 ERP 系统中建立供应商代码。
7	市场询价	公司通过对合格供应商进行询价比价，按报价、付款条件择优选择供应商。
8	签订合同	高级采购专员负责与供应商签订《采购合同》。

(二) 报告期内供应商变化的原因

公司的采购产品主要分为电解铜、白银及铜磷合金。

1、公司电解铜供应商变化的原因

报告期内，公司的电解铜供应商主要为上海浙冶和江铜富冶两家公司。2018年以来，公司主要向江铜富冶采购电解铜，向上海浙冶电解铜采购比例大幅降低。上述变化主要基于采购成本和产品质量考虑，上海浙冶为贸易公司，而江铜富冶为电解铜生产厂商。

2、公司白银供应商变化的原因

报告期内，公司的白银供应商主要为上海比尔坚贵金属有限公司、上海全银贸易有限公司、上海瑞昭贸易有限公司、上海虞丰实业有限公司、上海浙冶等。以上白银供应商与公司合作比较稳定，不存在重大变化，但基于市场询价方式进行采购，所以会导致各年度采购金额排序方面存在不同。

3、公司铜磷合金供应商变化的原因

报告期内，公司直接采购铜磷合金的供应商一直为晋州市远大金属制品有限公司。

（三）江铜富冶近两年一期的经营情况

江铜富冶近两年一期的经营情况如下

项目	2019年1-6月 /2019.6.30	2018年度 /2018.12.31	2017年度 /2017.12.31
总资产（万元）	582,004.20	552,949.10	546,072.30
净资产（万元）	203,861.20	186,191.40	157,725.00
营业收入（万元）	933,757.80	1,754,696.80	1,102,266.00
净利润（万元）	17,500.20	28,490.40	15,260.80

注：江铜富冶财务数据来源于江西铜业 2019 年半年度报告、2018 年年度报告和 2017 年年度报告

（四）江铜富冶股东持股情况

江铜富冶的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例
1	浙江富冶集团有限公司	51,200.00	40.00%
2	江西铜业股份有限公司	51,200.00	40.00%
3	宣城全鑫矿业有限公司	19,200.00	15.00%
4	杭州富阳缘和实业有限公司	6,400.00	5.00%

序号	股东	出资额（万元）	出资比例
	合计	128,000.00	100.00%

注：江铜富冶的股权结构来源于国家企业信用信息公示系统

（五）2018年江铜富冶新增成为公司第一大供应商的背景及原因

公司电解铜供应商主要为江铜富冶和上海浙冶。江铜富冶位于杭州富阳，上海浙冶位于上海，江铜富冶为电解铜生产厂商，相较于贸易商上海浙冶具有规模优势及成本优势，并且直接向生产厂家采购有利于保障电解铜的质量稳定。自2018年起，公司加大了向江铜富冶的采购量，因此，江铜富冶于2018年起成为公司第一大供应商。

（六）与市场价格比较说明向江铜富冶采购价格是否公允

报告期内，公司每月向江铜富冶采购电解铜的采购均价与市场均价的比较情况如下：

单位：元/千克

月份	2019年		2018年		2017年	
	市场均价	采购均价	市场均价	采购均价	市场均价	采购均价
1月	40.94	41.06	46.10	46.18	39.69	-
2月	42.18	42.02	44.78	45.07	40.96	-
3月	42.98	43.02	43.52	43.76	40.26	-
4月	43.65	43.78	43.69	43.62	39.65	-
5月	42.08	42.21	44.05	44.29	38.88	39.17
6月	41.32	41.53	45.08	45.39	39.13	-
7月	41.50	41.55	42.60	42.60	40.80	40.65
8月	41.15	41.21	42.24	42.43	43.54	43.47
9月	41.84	41.84	42.22	41.86	43.92	44.55
10月	41.72	41.84	43.30	43.59	46.45	45.28
11月	41.76	41.76	42.65	42.60	45.87	45.97
12月	42.98	42.60	42.25	42.74	45.42	45.27

注：市场均价来源于长江有色金属网

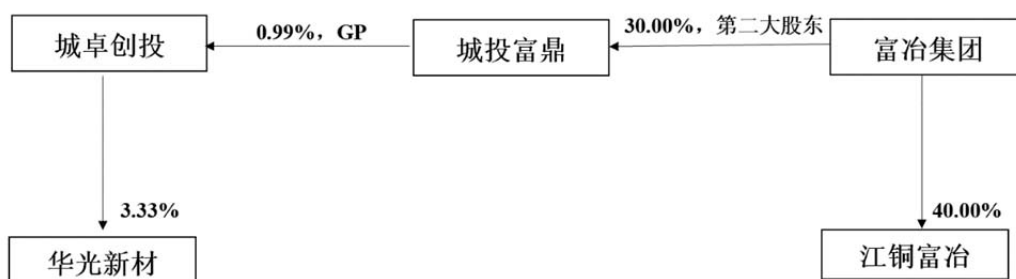
公司向江铜富冶采购电解铜的价格与市场均价基本吻合，价格公允。

三、江西铜业股份有限公司和浙江富冶集团有限公司均持有江铜富冶 40% 股权，但认定江西铜业股份有限公司能够控制江铜富冶的依据及合理性，浙江富冶集团有限公司是否能够实质控制江铜富冶的生产经营

根据江西铜业股份有限公司 2018 年年报，江铜富冶为其控股子公司，其主要依据为：2015 年 9 月，江西铜业股份有限公司与江铜富冶股东宣城全鑫矿业有限公司（“宣城全鑫”）签订一致行动协议，协议规定宣城全鑫在不违反法律且不损害宣城全鑫合法权益的情况下，将赞成或支持江铜股份或江铜股份提名的董事的提案或表决意见，并以全部表决权支持该等提案或表决意见，与江铜股份或江铜股份提名的董事的表决意见始终保持一致。因江西铜业股份有限公司与宣城全鑫签订一致行动协议，合计控制江铜富冶 55% 的表决权。因此，根据江西铜业股份有限公司公开上述信息，公司认为江西铜业认定江铜富冶为其控股子公司并纳入合并范围是有依据的，具有合理性。公司无法获取更多信息及资料，对浙江富冶集团有限公司是否实质控制江铜富冶的生产经营进行判断，只能通过上市公司江西铜业公开披露的信息进行认定。

四、发行人与江铜富冶是否存在关联关系，是否存在相关利益安排，江铜富冶是否为发行人代垫成本。

发行人与江铜富冶产生的关系如下图所示：



浙江富冶集团有限公司持有江铜富冶的 40% 的股份，同时为杭州城投富鼎投资管理有限公司的第二大股东，持有其 30% 的股权。杭州城投富鼎投资管理有限公司为发行人 2019 年新进股东城卓创投的执行事务合伙人、普通合伙人，持有城卓创投 0.99% 的出资份额。城卓创投持有公司 3.33% 的股份。

除上述关系外，公司与江铜富冶之间不存在关联关系。

2018年，公司向江铜富冶的采购金额仅占江铜富冶营业收入的0.78%左右。根据行业特性，公司向江铜富冶采购的交付方式为先款后货，报告期内，公司不存在拖欠江铜富冶货款的情形。与市场价格相比，公司向江铜富冶采购价格公允。因此，公司与江铜富冶不存在利益安排，也不存在江铜富冶为发公司代垫成本的情形。

18.4 请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

【回复】

发行人会计师主要执行了以下程序：

(1) 检索报告期各期原材料主要供应商工商信息等公开资料，检查其业务相关原始凭证；

(2) 测算报告期各期铜银采购情况，与销售情况进行比对,并测算投入产出是否稳定；

(3) 对比报告期各期原材料采购价格与市场价格的波动情况是否较为一致；

(4) 对比公司铜磷合金直接采购与委托加工的单价差别及占比变动，询问生产、采购人员关于公司在铜磷合金采购方面的安排，分析其商业合理性；

(5) 检查公司委托加工模式会计处理是否符合相关准则及业务实质；

(6) 分析报告期主要供应商采购金额变化，询问采购人员供应商供应情况变动的原因为分析其合理性；

(7) 对比江铜富冶与公司同期采购价格、市场价格是否较为一致；

(8) 检查公司对江铜富冶与其他供应商的账期是否存在重大差异。

经核查，发行人会计师认为：公司报告期前五大供应商变动具有合理性，材料采购价格公允，投入产出稳定。铜磷合金委托加工存在商业合理性，相关会计处理符合会计准则。江铜富冶在采购价格、账期等与公司其他供应商相比不存在重大差异，不存在为发行人垫付相关成本的情况。

18.5 请发行人律师核查供应商与发行人是否存在关联关系或其他安排。

【回复】

发行人律师对发行人的主要供应商、发行人的股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员进行了访谈，并取得了主要供应商出具的《关于与杭州华光焊接新材料股份有限公司不存在关联关系的说明》及发行人股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员填写的《说明函》。同时，发行人律师对主要供应商进行了网络核查并取得了发行人提供的主要供应商的主要业务人员名单。发行人律师就主要供应商的股东、董事、监事、高级管理人员、主要业务人员与发行人的股东、董事、监事、高级管理人员及其他员工进行了交叉核查，并进一步核查了发行人及其董事、监事、高级管理人员的银行流水。

经核查，发行人律师认为，发行人的主要供应商与发行人之间不存在关联关系或其他安排。

19. 关于固定资产和无形资产

招股说明书披露，发行人拥有 5 处房屋建筑物，其中 4 处用途为车间，2 宗土地使用权，均已设置抵押。车间个数与厂区个数不匹配，土地使用权与房屋建筑物不匹配。

请发行人以列表的形式披露土地使用权及房屋所有权抵押的基本情况，包括被担保债权情况、借款期限、借款利率、担保合同约定的抵押权实现情形等，抵押权人是否有可能行使抵押权及其对发行人生产经营的影响。

请发行人说明：（1）厂区的个数以及与房屋建筑物的对应关系，存在不匹配情况的原因；（2）房屋建筑物与土地使用权的对应关系，存在不匹配情况的原因；（3）抵押权人是否有可能行使抵押权及其对发行人生产经营的影响；（4）是否存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况；（5）本次募投项目在设置抵押的土地上实施，说明募投项目后续实施是否存在土地抵押权行使导致项目无法正常实施的风险或其他重大不利影响，是否采取相关应对措施。

请发行人律师进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、列表披露土地使用权及房屋所有权抵押的基本情况，包括被担保债权情况、借款期限、借款利率、担保合同约定的抵押权实现情形等，抵押权人是否有可能行使抵押权及其对发行人生产经营的影响。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、与发行人业务相关的主要固定资产及无形资产”之“（三）土地使用权及房屋所有权抵押情况”中补充披露：

截至2019年12月31日，发行人土地使用权、房屋所有权抵押基本情况如下：

序号	抵押物	被担保债权	借款期限	借款利率	抵押权实现情形	备注
1	余房权证良移字第11014627号房产、余房权证良移字第11014628号房产以及上述房产下的杭余出国用2013第110-266号土地使用权	发行人向杭州银行股份有限公司西湖支行的1,660万元借款	2019.03.12-2020.03.11	月利率4.35%	1、债权确定期间届满；2、抵押人被宣告破产或被依法撤销、解散，抵押人的法定代表人、实际控制人卷入或即将卷入重大诉讼或仲裁、刑事及其他法律纠纷可能影响其担保能力的情形，且抵押权人认为有必要将债权提前确定；3、抵押财产被查封、扣押或被依法监管；4、抵押人严重违约；5、主合同履行期间债务人未能清偿到期债务（含提前到期）或履约能力出现风险，抵押权人认为有必要将债权提前确定的。	根据《杭州银行股份有限公司最高额抵押合同》（编号012G1102019000242），本合同项下债权确定期为2019.03.12-2022.03.11
2	余房权证良字第13210342号房产、余房权证良字第13210343号房产以及上述房产下的杭余出国用2013第110-266号土地使用权	发行人向杭州银行股份有限公司西湖支行的2,000万元借款	2019.03.26-2020.03.25	月利率4.35%	1、债权确定期间届满；2、抵押人被宣告破产或被依法撤销、解散，抵押人的法定代表人、实际控制人卷入或即将卷入重大诉讼或仲裁、刑事及其他法律纠纷可能影响其担保能力的情形，且抵押权人认为有必要将债权提前确定；3、抵押财产被查封、扣押或被依法监管；4、抵押人严重违约；5、主合同履行期间债务人未能清偿到期债务（含提前到期）或履约能力出现风险，抵押权人认为有必要将债权提前确定的。	根据《杭州银行股份有限公司最高额抵押合同》（编号012G1102017001481），本合同项下债权确定期为2017.11.06-2020.11.30

序号	抵押物	被担保债权	借款期限	借款利率	抵押权实现情形	备注
3	浙(2016)余杭区不动产权第0022485号房屋及土地	发行人向中国建设银行股份有限公司杭州余杭支行的3,000万元借款	2019.03.04-2020.03.03	年利率4.57%	债务人不履行主合同项下到期债务或不履行被宣布提前到期的债务或违反主合同的其他约定。	2020.01.22发行人与中国建设银行股份有限公司杭州余杭支行签订了《抵押变更协议》，将《最高额抵押合同》(编号20170158ZGEDY)项下原担保的债权确定期间由2017.02.09-2020.02.08变更为2017.02.09-2023.02.08
		发行人向中国建设银行股份有限公司杭州余杭支行的1,250万元借款	2019.04.18-2020.04.17	年利率4.57%	债务人不履行主合同项下到期债务或不履行被宣布提前到期的债务或违反主合同的其他约定。	

注：截至本回复签署日上表中发行人与杭州银行股份有限公司西湖支行之间的 1,660 万元和 2,000 万借款，及与中国建设银行股份有限公司杭州余杭支行之间的 3,000 万元借款已清偿。

发行人将其拥有的全部土地和房产均已抵押，其中将勾庄厂区的土地及房产抵押给杭州银行股份有限公司西湖支行，将仁和厂区的土地及房产抵押给中国建设银行股份有限公司杭州余杭支行。发行人严格按照其与杭州银行股份有限公司西湖支行、中国建设银行股份有限公司杭州余杭支行之间的合同约定履行合同义务，发行人不存在到期未清偿银行借款的情形，未发生可能导致抵押权实现的情形。发行人资信状况良好，经营状况良好，不存在重大偿债风险，抵押权人行使抵押权的风险较小，发行人采用资产抵押的担保方式进行借款不会对发行人的经营情况产生重大不利影响。

二、厂区的个数以及与房屋建筑物的对应关系，房屋建筑物与土地使用权的对应关系，存在不匹配情况的原因

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人共有两个厂区，勾庄厂区与仁和厂区，厂区与房屋建筑物对应关系以及房屋建筑物与土地使用权的对应关系如下：

序号	土地位置	土地证号	厂区	对应建筑物	用途
1	余杭区良渚街道运河村	杭余出国用(2013)第110-266号	勾庄厂区	余房权证良移字第11014627号	1号车间
				余房权证良移字第11014628号	2号车间
				余房权证良字第13210342号	3号车间
				余房权证良字第13210343号	办公楼
2	杭州市余杭区仁和街道启航路82号3幢等	浙(2016)余杭区不动产第0022485号	仁和厂区	浙(2016)余杭区不动产第0022485号	1幢(辅助用房)
					2幢(综合楼)
					3幢(厂房)
					4幢(门卫)
					5幢(门卫)

勾庄厂区有单独的国有土地使用证和房屋所有权证，一个国有土地使用证对应四个房屋所有权证，国有土地使用证和房屋所有权证系分开办理。仁和厂区有一个不动产权证书，土地和房产系合一登记，登记有一块土地及五幢房产。

招股说明书中披露的仁和厂区房权证号有误，披露成“浙(2017)余杭区不动产证明第0019831号”，该房产与仁和厂区土地是合并办理不动产权登记的，应与仁和厂区土地证号保持一致，招股说明书进行了相应修改，修改为“浙(2016)余杭区不动产第0022485号”。

三、抵押权人是否有可能行使抵押权及其对发行人生产经营的影响

根据中国人民银行征信中心出具的《企业信用报告》，发行人严格按照其与杭州银行股份有限公司西湖支行、中国建设银行股份有限公司杭州余杭支行之间的合同约定履行合同义务，发行人不存在到期未清偿银行借款的情形，未发生可能导致抵押权实现的情形。发行人资信状况良好，经营状况良好，不存在重大偿债风险，抵押权人行使抵押权的风险较小，发行人采用资产抵押的担保方式进行借款不会对发行人的经营情况产生重大不利影响。

四、是否存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况

发行人不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

五、本次募投项目在设置抵押的土地上实施，说明募投项目后续实施是否存在土地抵押权行使导致项目无法正常实施的风险或其他重大不利影响，是否采取相关应对措施

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人的资产负债率为 36.78%，流动比率和速动比率分别为 2.16 和 1.60，利息保障倍数 5.55，公司偿债风险可控。2019 年度，公司营业收入 76,741.38 万元，同比增长 14.53%，净利润 5,932.23 万元，同比增长 20.01%。公司经营情况良好，且本次发行成功后，公司资本实力将大幅增强，通过向银行借款融资的能力也将大幅提升。尽管募投项目后续实施在已设置抵押的仁和厂区土地上实施，但无法正常实施的风险较小。

为应对上述募投项目可能存在的风险，发行人采取如下应对措施：（1）制定详细的银行借款还款计划及资金筹措计划；（2）加强公司资金的流动性管理，及时催收应收账款，控制财务风险；（3）积极扩大业务经营规模，实施精细化管理，严格控制成本及费用支出，提高公司盈利能力。

六、发行人律师核查意见

发行人律师核查了发行人土地证和房产证并实地查看两个厂区，查阅借款合同及抵押合同，中国人民银行征信中心出具的《企业信用报告》，以及财务报告，并访谈发行人财务负责人。

经核查，发行人律师认为：

（1）发行人已经说明厂区的个数以及与房屋建筑物的对应关系及房屋建筑物与土地使用权的对应关系。勾庄厂区有单独的土地使用权证和房屋所有权证，一个土地证对应四个房产证，土地证和房产证当时是分开办理的。仁和厂区有一个不动产权证书，土地和房产登记事项是合一的，登记一块土地且有五幢房产；

（2）发行人不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况；

（3）发行人募投项目后续实施不存在土地抵押权行使导致项目无法正常实施的风险或其他重大不利影响。

20. 关于环保

招股说明书披露，发行人生产中的污染物分为废水、废气以及固体废弃物，勾庄厂区和仁和厂区针对污染物已采取了具体措施。发行人未按招股说明书准则的要求，披露污染物相关内容。

请发行人披露：（1）污染物的主要处理设施及处理能力；（2）报告期内，发行人环保投资和相关费用成本支出情况，环保设施实际运行情况。

请发行人说明：（1）报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；（2）发行人是否仅有两个厂区，若存在其他厂区，请披露其他厂区的环保处理相关情况。

请发行人律师进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、污染物的主要处理设施及处理能力

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（五）生产经营中涉及的主要污染物、主要处理设施及处理能力”之“2、针对主要污染物的处理措施”之“（2）污染物主要处理设备及处理能力”中补充披露：

（2）污染物主要处理设备及处理能力

公司仁和厂区污染物的主要处理设施及处理能力如下：

项目	主要污染物	处理设施/措施	处理能力
废水(生活污水)	pH、COD(化学需氧量)、SS(悬浮物)、氨氮、总磷、动植物油	经隔油池、化粪池处理，后纳入区域市政污水管网，至良渚污水处理厂处理	充足
废水(生产废水)	pH、COD、SS、氨氮、总铜、总磷、总锌、石油类	企业废水处理站：处理工艺为调节池-两级絮凝沉淀-pH回调池-清水池	16.63 吨/小时
废气	熔铸烟尘、抛丸粉尘、酸洗过程硫酸雾等	熔铸烟尘用高效过滤式除尘器处理后高空排放；抛丸粉尘经过抛丸机自带除尘器处理后高空排放；硫酸雾经集气罩收集后于高空排放	高效过滤式除尘器4套，合计风量10.8万m ³ /h；抛丸机自带除尘器3台合计风量约为1.0-1.5万m ³ /h

项目	主要污染物	处理设施/措施	处理能力
固废	一般固废主要为：包装袋/盒和生活垃圾等；危险固废为：废钎剂、硫酸瓶、污水处理污泥、办公耗材、废抹布及手套、废酸污泥、废润滑油、废乳化液	包装袋/盒外售处理；生活垃圾由环卫部门统一清运；废钎剂等危险固废委托有处理资质的第三方单位处理	及时处理，未造成环境污染

公司勾庄厂区污染物的主要处理设施及处理能力如下：

项目	主要污染物	处理设施/措施	处理能力
废水（生活污水）	pH、COD、SS、氨氮、总磷、动植物油	经隔油池、化粪池处理，后纳入区域市政污水管网，至良渚污水处理厂处理	充足
废水（生产废水）	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、总铜、总银、总镍	企业废水处理站：处理工艺为调节池-两级絮凝沉淀-pH回调池-清水池	50吨/天
废气	有机废气（乙醇）、酸洗废气（硫酸雾）等	有机废气（乙醇）无组织排放；酸洗废气（硫酸雾）收集后高空排放	排放达标
固废	一般固废主要为：包装袋/盒和生活垃圾等；危险固废主要为：污水处理污泥、办公耗材、废抹布及手套、废润滑油、废钎剂等	包装袋/盒外售处理；生活垃圾由环卫部门统一清运；废钎剂等危险固废委托有处理资质的第三方单位处理	及时处理，未造成环境污染

二、报告期内，发行人环保投资和相关费用成本支出情况，环保设施实际运行情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（五）生产经营中涉及的主要污染物、主要处理设施及处理能力”之“2、针对主要污染物的处理措施”中补充披露：

（3）报告期内环保投入情况

报告期内，公司环保投资和相关费用成本支出情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
环保运营支出	90.48	107.79	76.12
危废处置支出	29.66	9.17	7.21
环保设施投入支出	11.70	227.34	54.04
合计	131.84	344.30	137.37

环保运营支出主要为废水处理过程中所耗用的药物费用以及排污费用；危

废处置支出主要为委托有资质的第三方处置污泥、废钎剂等危险固废所产生的费用；环保设施投入支出主要为购买污水处理设备、除尘设备以及防腐地面工程施工等产生的费用。

(4) 报告期内环保设施实际运行情况

公司两个厂区内的排水排污管道齐全，实行清污分流、雨污分流的排水机制，厂区内设有废水处理站、化粪池、隔油池、废气排气筒、过滤式除尘器装置、危废仓库等环保设施，报告期内，发行人环保设施均正常运行，能够确保各项污染物的达标排放。

三、报告期内环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；

2019年环保运营支出较2018年有所降低，主要原因为发行人通过技改将生产环节中的部分废水回收利用，减少了废水排放量。

2017年至2019年危废处置支出逐年递增，2019年增长幅度较大，原因有：一、危废处置价格上涨，其中污泥处理费从2018年的260元/吨上涨至2019年的400元/吨；二、发行人加强废水排放管理要求，加大了污水处理的药剂量并调小每小时的处理水量造成污泥量增加；三、产品要求提高后导致部分废酸无法达到回用标准，造成废酸处置量及废酸处置费增加；四、2019年，危废处置中新增了危废清洗剂，导致危废处置支出增加。

2018年，因发行人对仁和厂区废水处理设施、废气除尘设施进行提升改造，对雨污管道实施检查与修复等导致当年环保设施投入支出大幅增加。

根据上述，发行人环保投入、环保相关成本费用均围绕生产经营所需进行。

四、发行人是否仅有两个厂区，若存在其他厂区，请披露其他厂区的环保处理相关情况

截至2019年12月31日，发行人仅有两个厂区，分别为仁和厂区和勾庄厂区。除此以外，发行人无其他厂区。

五、律师核查意见

发行人律师查阅了发行人提供的排污许可证、环保设备清单、环保投入明细、

由浙江鸿博环境检测有限公司编制的相关项目环境保护验收检测报告、由浙江省工业环保设计研究院有限公司出具的《杭州华光焊接新材料股份有限公司现有钎焊材料生产线技术改造项目及年产 4000 吨新型绿色钎焊材料智能制造建设项目环境影响报告书》、发行人与有资质的第三方单位签署的固废处置协议等文件；实地核查了发行人两个厂区的危废仓库、环保设施及其运行状况、厂区废水排放量；向发行人的相关环保人员了解了发行人的生产过程，问询了有关生产环节中产生的污染物的具体情况。

发行人律师认为，发行人仅有两个厂区，即仁和厂区和勾庄厂区；发行人报告期内相关环保投入及费用与发行人生产规模的变化以及生产的实际情况配套，环保投入与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。

四、关于财务会计信息与管理层分析

21. 关于会计政策与会计估计

招股说明书未按照招股说明书准则的相关要求针对性披露相关会计政策和会计估计的具体执行标准等。

请发行人按照招股说明书准则第七十一条相关规定，对财务会计信息与管理层分析章节进行修改，补充完善披露收入确认的具体方式、与主要产品的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式等，删除主要会计政策和会计估计中与发行人不相关的内容。

请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

【回复】

一、说明

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、主要会计政策和会计估计”之“（一）收入和成本”中披露重要会计政策及其关键判断、重要会计估计及其关键假设的衡量标准，具体说明补充披露如下：

2、收入确认的具体原则

公司收入主要来源于销售商品，分为内销和外销，内销包括定期结算和单单结算两种模式，公司收入确认的具体原则如下：

（1）定期结算

定期结算模式下，公司产品入库后，根据与客户签订的合同（或订单等）的要求送达客户指定的地点，待公司取得客户定期提供的结算单并与客户确认后，根据双方确认的品名、数量、金额开具发票并确认收入。

（2）单单结算

单单结算模式下，公司产品入库后，根据与客户签订的合同（或订单等）的要求送达客户指定的地点，待客户验收确认后，根据双方确认的品名、数量、金额开具发票并确认收入。

（3）外销

出口销售业务，根据客户的销售订单需求，完成相关产品生产，办理出口报关手续并将货物装船、取得报关单及提单(运单)后确认收入。此时产品出口收入货款金额已确定，款项已收讫或预计可以收回，出口产品的成本能够合理计量。

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、主要会计政策和会计估计”之“(一) 收入和成本”中披露重要会计政策及其关键判断、重要会计估计及其关键假设的衡量标准，具体说明补充披露如下：

3、成本核算方法

公司主要产品的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式如下：

(1) 直接材料：按照具体项目生产订单实际领用的材料成本进行归集，材料出库时采用月末一次加权平均法计价；各种原材料按各类产品的标准材料单耗在完工产品和在产品中进行分配。

(2) 人工成本：按照直接从事生产工作人员的薪酬归集当月发生的人工成本，并按照标准工费单耗在产成品之间进行分配。

(3) 制造费用：按费用类别归集当月实际发生的制造费用，并按照标准工费单耗在产成品之间进行分配。

公司根据前述各成本项目的归集和分配方法，核算出各项目的生产成本金额，计入库存商品核算，发到客户指定地点而为结算时计入发出商品核算，销售完成确认收入时，将该产品成本结转至主营业务成本。

二、关于招股说明书中针对性披露相关会计政策和会计估计的具体执行标准

发行人对主要会计政策和会计估计部分进行修改，结合自身业务活动实质针对性披露了不同结算模式下收入确认的具体方法和主要产品的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式，删除了“同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理”和“合并财务报表的编制方法中购买少数股东股权及不丧失控制权的部分处置子公司股权、丧失控制权的处置子公司股权、分步处置对子公司股权投资至丧失控制权的处理”等与发行人不相关部分内容，对其他会计政策和会计估计

进行适当简化。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、主要会计政策和会计估计”之“（一）收入和成本”中不同结算模式下收入确认的具体方法和主要产品的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式进行了补充披露。

三、会计师核查意见

（一）核查程序

1、了解报告期内收入确认的业务流程与会计政策相比对，检查收入确认时点与公司业务的匹配性，检查是否符合会计准则的相关规定。

2、了解报告期内公司产品成本的具体核算流程和方法、共同费用的分摊方法，检查是否符合会计准则的相关规定。

（二）核查意见

经核查，发行人会计师认为：公司报告期内收入确认的具体方式与公司的业务特点相匹配且符合企业会计准则的相关规定。报告期与主要产品的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式符合企业会计准则的相关规定；生产成本归集及结转主营业务成本完整，报告期成本与费用归集、分配、结转的依据充分、合规，核算正确，相关会计政策一致，相关内部控制制度能够保证产品成本计算、费用分摊的准确性和及时性。

22. 关于营业收入

22.1 招股说明书披露，报告期内，发行人营业收入分别为 47,710.55 万元、62,242.16 万元、67,008.06 万元和 37,228.63 万元，主营业务收入分别为 45,081.95 万元、62,063.33 万元、66,792.83 万元和 37,120.74 万元，其中主营业务收入按产品类别分为节银钎料、标准银钎料、含银铜基钎料、无银铜基钎料四类。另外，2017 年、2018 年的主营业务收入增长率分别为 37.67%、7.62%。

请发行人结合产品销量、平均售价以及下游行业的增长趋势，量化分析并披露报告期各期主营业务收入增长的原因。

请发行人说明：（1）标准银钎料收入金额及占比远高于节银钎料的原因，与行业趋势及市场需求是否相符；（2）主营业务收入增长率大幅下降的原因，公司产品与行业产品发展趋势是否相符，未来收入增长的稳定性、持续性。

【回复】

一、结合产品销量、平均售价以及下游行业的增长趋势，量化分析并披露报告期各期主营业务收入增长的原因

发行人已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（二）营业收入”之“1、主营业务收入构成及变动分析”之“（1）按产品类别划分”补充披露：

公司产品分为银钎料和铜基钎料两大类，银钎料细分为节银钎料和标准银钎料，铜基钎料细分为含银铜基钎料和无银铜基钎料，具体收入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
银钎料	36,454.35	47.69%	28,644.77	42.89%	27,127.13	43.71%
节银钎料	11,103.15	14.52%	10,351.61	15.50%	10,350.23	16.68%
标准银钎料	25,351.21	33.16%	18,293.16	27.39%	16,776.89	27.03%
铜基钎料	39,993.11	52.31%	38,148.06	57.11%	34,936.21	56.29%
含银铜基钎料	18,870.00	24.68%	16,569.40	24.81%	15,691.84	25.28%
无银铜基钎料	21,123.11	27.63%	21,578.66	32.31%	19,244.36	31.01%
合计	76,447.46	100.00%	66,792.83	100.00%	62,063.33	100.00%

最近三年，公司主营业务收入稳定增长，银钎料收入规模、铜基钎料收入规模均呈现上升趋势。具体四类产品构成来看，最近三年，节银钎料、标准银钎料和含银铜基钎料收入均呈上升趋势，无银铜基钎料报告期内收入金额相对稳定。从收入构成来看，公司标准银钎料收入占比上升，节银钎料和无银铜基钎料收入占比下降，含银铜基钎料收入占比相对稳定，各类产品收入占比变动主要受市场需求及银价变动的较大影响。2019年公司无银铜基钎料、含银铜基钎料、标准银钎料、节银钎料的收入占比分别为27.63%、24.68%、33.16%、14.52%。

发行人已在招股说明书之“第八节、财务会计信息与管理层分析”之“十二、

经营成果分析”之“（二）营业收入”之“1、主营业务收入构成及变动分析”之“（5）主营业务收入增长的原因分析”补充披露：

报告期内，公司产品分为节银钎料、标准银钎料、含银铜基钎料和无银铜基钎料，各产品的价格及销量变动情况分析如下：

①节银钎料

节银钎料	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售收入（万元）	11,103.15	7.26%	10,351.61	0.01%	10,350.23
销售量（吨）	70.62	-1.44%	71.65	4.89%	68.31
均价（万元/吨）	157.23	8.82%	144.48	-4.65%	151.52

A、销量变动对节银钎料收入的影响

报告期内，由于银价格昂贵，对钎焊材料行业部分下游客户形成了一定的成本压力。为适应行业节银化的趋势，满足下游客户降低成本的要求，报告期内公司不断加大对节银产品的研发力度，在减少原材料中银用量的同时确保钎料性能符合原先使用要求，形成了与应用领域使用的常规标准银钎料相比银含量降低的低成本钎料。

报告期内公司下游行业空调、冰箱行业产量较大且稳步增长，2018年国内家用空调产量较2017年增长4.42%，2019年较2018年增长1.98%，受下游主要行业市场需求增加的影响，2018年销量较2017年增长4.89%，2019年下游主要行业增长率下降，公司节银钎料销量略有下降。

B、单价变动对节银钎料收入的影响

由于节银钎料具有较高的技术附加值，产品用途达到原产品的价值，并综合考虑客户对商品的需求强度、对商品价值的认识程度，在参照原牌号标准银钎料的价格的基础上，公司与客户协商确定节银钎料的价格。报告期内，节银钎料产品价格波动亦受白银市场价格波动的影响，两者价格变动趋势保持一致，具体如下：

项目	2019 年/2018 年	2018 年/2017 年
白银年均价增长率	9.89%	-7.36%

项目	2019年/2018年	2018年/2017年
节银钎料均价增长率	8.82%	-4.65%

综上，2018年节银钎料收入较2017年增长0.01%，收入规模基本相当，是由于销量增加的正面影响与价格下降的负面影响相互作用的结果；2019年受中美贸易战等影响，下半年国内主要贵金属单价大幅升高，2019年全年国内银价较2018年上升9.89%，受银价升高影响，公司节银钎料收入较2018年增长7.26%。

②标准银钎料

标准银钎料	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售收入(万元)	25,351.21	38.58%	18,293.16	9.04%	16,776.89
销售量(吨)	130.91	23.75%	105.78	11.61%	94.78
均价(万元/吨)	193.65	11.98%	172.93	-2.30%	177.00

A、销量变动对标准银钎料收入的影响

报告期内，公司标准银钎料的销量分别为94.78吨、105.78吨和130.91吨。2018年标准银钎料销量较2017年增长11.61%，2019年较2018年增长23.75%，2018年和2019年标准银钎料的销量增加成为其收入增长的主因。公司标准银钎料销量增长主要系标准银钎料中的真空钎料在报告期内持续放量，2017年、2018年、2019年，真空钎料销量分别为18.88吨、31.01吨、43.65吨，实现销售收入分别为5,266.70万元、7,955.48万元、11,854.99万元。

B、单价变动对标准银钎料收入的影响

报告期内，公司标准银钎料主要采用“原材料成本+加工费”的定价模式，标准银钎料受白银价格波动影响，二者价格变动趋势保持一致，但公司产品种类较多，同一产品类别中不同产品间白银、铜、锌等含量存在差异，不同产品金属含量的高低导致产品成本变化，上述因素导致公司产品成本与银铜市场价格波动会产生不同程度的差异。具体如下：

项目	2019年/2018年	2018年/2017年
白银年均价增长率	9.89%	-7.36%
标准银钎料均价增长率	11.98%	-2.30%

综上，2018年标准银钎料收入较2017年增长9.04%，主要是由于销量增长所致；2019年标准银钎料收入较2018年增长38.58%，是销量和单价共同作用的结果。

③含银铜基钎料

含银铜基钎料	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售收入（万元）	18,870.00	13.88%	16,569.40	5.59%	15,691.84
销售量（吨）	1,038.53	5.28%	986.42	7.26%	919.63
均价（万元/吨）	18.17	8.17%	16.80	-1.52%	17.06

A、销量变动对含银铜基钎料收入的影响

报告期内公司主要客户为空调、冰箱等制冷企业，含银铜基钎料的销量与空调、冰箱等制冷行业有一定的相关性。报告期内，受公司产能扩张及下游制冷、电机等行业增长的影响，公司含银铜基钎料的销量持续增长，报告期内销量分别为919.63吨、986.42吨和1,038.53吨，2018年较2017年增长7.26%，2019年较2018年增长5.28%。2018年和2019年含银铜基钎料销量增长是其收入增长原因之一。

B、单价变动对含银铜基钎料收入的影响

公司含银铜基钎料主要由白银和铜两种金属构成，售价受铜、银两种贵金属市场价格综合影响，由于银价约是铜价的70倍左右，因此，公司的含银铜基钎料售价主要受银价影响，但随着铜含量的上升，铜价的波动对含银铜基钎料的销售单价也有一定的影响。报告期内公司含银铜基钎料的销售单价与白银、铜等金属价格的波动情况对比如下：

项目	2019 年/2018 年	2018 年/2017 年
白银年均价增长率	9.89%	-7.36%
铜年均价增长率	-6.23%	4.11%
含银铜基钎料均价增长率	8.17%	-1.52%

综上，2018年含银铜基钎料收入较2017年增长5.59%，主要是由于销量增长所致，2019年含银铜基钎料收入较2018年增长13.88%，是由于销量与价格均有不同程度的增长所致。

④无银铜基钎料

无银铜基钎料	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售收入 (万元)	21,123.11	-2.11%	21,578.66	12.13%	19,244.36
销售量 (吨)	3,631.77	-1.74%	3,695.92	4.51%	3,536.59
均价 (万元/吨)	5.82	-0.38%	5.84	7.35%	5.44

A、销量变动对无银铜基钎料收入的影响

2018年国内空调行业的经过两年的高速增长期后，进入平稳增长阶段。受此影响公司当年无银铜基钎料的销量小幅增长，2019年略有下降。报告期内，公司无银铜基钎料以其广泛的市场需求，一直是公司各产品中销量最大的产品，最近三年该产品一直保持较高的销量且相对稳定。

B、单价变动对无银铜基钎料收入的影响

公司无银铜基钎料主要基体元素为铜，因此，无银铜基钎料销售单价主要受铜价波动的影响，报告期内无银铜基钎料的销售价格与国内铜价的走势基本保持一致，具体情况如下：

项目	2019 年/2018 年	2018 年/2017 年
铜年均价增长率	-6.23%	4.11%
无银铜基钎料均价增长率	-0.38%	5.84%

综上，2018年无银铜基钎料收入较2017年增长12.13%，是由于销量与价格均有不同程度的增长所致；2019年公司无银铜基钎料收入较2018年下降-2.11%，是由于销量与价格均略有下降所致。

二、标准银钎料收入金额及占比远高于节银钎料的原因，与行业趋势及市场需求是否相符；

2016年至2019年公司节银钎料和标准银钎料在银钎料中的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
节银钎料	11,103.15	30.46%	10,351.61	36.14%	10,350.23	38.15%	6,928.41	30.88%
标准银钎料	25,351.21	69.54%	18,293.16	63.86%	16,776.89	61.85%	15,506.89	69.12%
银钎料合计	36,454.35	100.00%	28,644.77	100.00%	27,127.13	100.00%	22,435.31	100.00%

2016 年至 2019 年，标准银钎料收入金额及占比高于节银钎料，主要原因如下：

(1) 公司的银钎料目前主要用于压缩机、阀门、电机等领域，涉及产品种类及焊接部位较多，标准银钎料作为传统银钎料产品其日常需求量较大。虽然公司为适应下游客户降低成本的需求，成功研制开发了节银产品，但由于银特殊的物理性能在某些领域具有不可替代性，在目前技术条件下，仅有部分焊接部位(焊点)存在使用节银钎料替代的可能。节银化是一个长期趋势，公司也一直将节银钎料的研发作为一项长期持续的科研课题。

(2) 从客户替换意愿方面看，使用银钎料的焊接部位往往是客户产品的关键位置，可能直接影响产品的最终性能，因而客户对于产品切换相对谨慎，不会出现公司下游行业内所有企业短时间内集中用节银钎料替换的情况，这是一个逐步推广和替代的长期过程。

(3) 报告期内，公司为适应行业洁净化发展的趋势，公司大力发展标准银钎料中的真空钎料产品，其销售规模逐年大幅增长，2016 年、2017 年、2018 年、2019 年真空钎料收入分别为 3,741.71 万元、5,266.70 万元、7,955.48 万元、11,854.99 万元，占标准银钎料收入的比例分别为 24.13%、31.39%、43.49%、46.76%，2016 年至 2019 年公司标准银钎料的收入及销量的变动情况如下：

标准银钎料	2019 年度		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售收入(万元)	25,351.21	38.58%	18,293.16	9.04%	16,776.89	8.19%	15,506.89
其中：真空钎料	11,854.99	49.02%	7,955.48	51.05%	5,266.70	40.76%	3,741.71
销售量(吨)	130.91	23.75%	105.78	11.61%	94.78	-3.67%	98.39
其中：真空钎料	43.65	40.76%	31.01	64.21%	18.88	34.58%	14.03

综上所述，2016 年至 2019 年公司节银钎料市场需求较为稳定，客户逐步扩

展，收入缓慢增长，节银化是一个逐步推广和替代的长期过程。标准银钎料收入规模较大，随着下游应用领域洁净化要求的提升，其中的真空钎料销量和收入增长迅猛，未来标准银钎料中真空钎料的销量和收入将进一步提升，导致标准银钎料的销售金额及占比远高于节银钎料，上述结果与行业趋势及市场需求相符。

三、主营业务收入增长率大幅下降的原因，公司产品与行业产品发展趋势是否相符，未来收入增长的稳定性、持续性

1、受下游行业增长放缓影响，公司主营业务收入增长率有所降低

2016年至2019年公司主营业务收入金额分别为45,081.95万元、62,063.33万元、66,792.83万元和76,447.46万元，2017年、2018年、2019年增长率分别为37.67%、7.62%和14.45%。2016年至2019年公司主营业务收入主要来源于制冷行业、真空器件、电机等行业，行业集中度较高，其中制冷行业占公司主营业务收入的比例分别为75.93%、79.42%、78.45%和69.59%，公司主营业务收入与制冷行业具有较高的相关性。

2016年至2019年国内空调产量分别为11,152万台、14,350万台、14,984万台和15,280万台，2017年、2018年、2019年增长率分别为28.68%、4.42%和1.98%，2016年和2017年是国内空调行业的高速增长期，2018年和2019年增幅降低，进入平稳发展期，受此影响公司主营业务收入增长率有所降低。

2、以公司复合钎料、真空钎料、绿色钎料、节银钎料等为代表的产品与行业发展趋势相符

报告期内，公司复合钎料、节银钎料、真空钎料、绿色钎料的收入金额及增长情况如下：

单位：万元

产品类型	2019年		2018年		2017年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
复合钎料	2,257.60	61.06%	1,401.75	217.47%	447.17
节银钎料	11,103.15	7.26%	10,351.61	0.01%	10,350.23
真空钎料	11,854.99	49.02%	7,955.48	51.05%	5,266.70
绿色钎料	13,465.99	31.21%	10,263.26	-10.61%	11,482.06

复合钎料符合适应下游自动化、智能化生产的趋势，节银钎料符合节银化的

趋势，真空钎料符合洁净化产品需求趋势，绿色钎料代表绿色化、无害化的趋势，上述产品的销售规模及增长率说明与行业发展趋势相符，从增长率来看，复合钎料和真空钎料表现更为突出。

综上所述，以复合钎料、真空钎料、绿色钎料、节银钎料等为代表的公司产品与行业产品发展趋势相符。

3、公司未来收入增长具有稳定性和持续性

(1) 钎焊材料为工业基础耗材，下游应用领域广泛，需求稳定

公司钎料产品属于下游客户生产过程中的关键耗材之一，除制冷设备外，还广泛应用于真空器件、电机、汽车配件、工业刀具、电子器件等诸多行业，下游需求稳定。随着我国城镇化率的稳步提升带来的消费升级以及宏观经济的稳步发展带来的市场空间的增长，下游应用领域对公司产品的需求仍会保持稳定的上升趋势。

(2) 公司具有多批次稳定供货能力，具备较强的竞争优势

钎料行业具有显著的多品规、小批量的特点，这为行业内企业的规模化生产制造带来了难题。公司一直致力于钎焊材料研发与生产，经过长期生产制造经验的积累，公司已摸索出一套先进的熔炼、挤压、清洗、成形等生产工艺，使公司具备基于多品种的批量化生产能力，且批次质量稳定性高。在市场竞争中，基于多品种批量化生产的供应能力使公司具备明显优势。

(3) 不断加强研发投入，优化产品结构，完善产品战略布局

公司不断加强研发投入，在原有产品基础上，不断提高复合钎料、真空钎料、节银钎料等特色产品的生产规模，顺应了下游应用领域低成本化、绿色化，洁净化以及自动化的发展要求。公司不断加强钎焊膏、铝基钎料的研发，布局新的业务领域，优化公司现有产品结构，与同行业钎料生产企业形成了差异化的竞争能力。

(4) 优质稳定的客户资源及较强的市场开拓能力，保障业绩稳定增长

经过长期的积累，公司已拥有一批稳定的客户群体，包括格力电器、美的集团、奥克斯、三花智控、哈电集团、上海电气、东电集团、宝光股份、旭光股份、

中国中车等知名客户，形成了战略合作关系。另外，公司凭借较强的市场开拓能力不断扩展产品的应用领域，目前已实现汽车配件、工业刀具、电子器件、眼镜等行业或领域的销售。优质的客户资源以及产品应用领域的拓展为公司持续稳定发展奠定了坚实的基础。

(5) 海外市场已成为公司新的业务增长点

公司不断加强海外业务的发展，报告期内公司海外销售收入增长迅速。未来公司将继续加大海外市场拓展力度，以马来西亚、泰国等“一带一路”国家市场为基础，扩大马来西亚、印度、泰国、越南、澳洲等市场份额，海外市场已成为公司新的业务增长点。

(6) 以中温硬钎料为基础，进行横向业务扩展

目前，公司已制定了中长期发展战略规划，布局软钎料以及高温硬钎料的研发，进行横向业务扩展。公司现有优质客户群体的需求以及公司现有技术的积累，为公司未来业务扩展奠定了良好的基础。目前，公司正进行研发 Ni 基非晶箔带钎料、银浆、钎焊膏等项目，逐步实现多元化的业务发展。

综上所述，发行人未来业务增长具有稳定性和持续性。

22.2 公司报告期各期其他业务收入分别为 2,628.60 万元、178.82 万元、215.23 万元、107.89 万元，分为钎焊辅助材料、废料及生产余料的销售；其中，2016 年数额较大是因为存在较大额的真空钎料生产余料的对外销售，此后各期均不存在生产余料的销售。

请发行人说明：(1) 钎焊辅助材料、生产余料出售的定价模式及依据，其销售收入均低于其成本的原因、合理性；(2) 2016 年大量出售生产余料的相关主要客户情况，是否具有真实商业背景，其与公司是否存在关联关系；(3) 2017 年公司开始进行工艺摸索及工装设备改造，逐渐掌握真空钎料生产余料的回用技术，当年即完全不存在生产余料对外销售的具体情况；(4) 说明报告期内采购、销售废料的规模，并披露相关业务对发行人的影响。

【回复】

一、钎焊辅助材料、生产余料出售的定价模式及依据，其销售收入均低于

其成本的原因、合理性

1、公司报告期内其他业务收入、毛利情况

单位：万元

项目		2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
其他业务收入	钎焊辅助材料	119.63	48.95	96.34	38.57
	废料	174.29	166.28	82.48	44.75
	生产余料	-	-	-	2,545.29
	合计	293.92	215.23	178.82	2,628.60
其他业务毛利	钎焊辅助材料	-1.49	-0.64	2.22	-1.53
	废料	174.29	166.28	82.48	44.75
	生产余料	-	-	-	-46.17
	合计	172.80	165.64	84.71	-2.95

2016 年至 2019 年,公司对外出售的钎焊辅助材料主要为银钎剂、助焊剂等,出售的余料主要为真空钎料等所产生的余料,均基本无毛利;出售的废料主要为生产过程中产生的无法回收利用的物料,对应成本已结转完毕,故只有收入无成本,出售收入较小,对公司利润影响较小。

2、钎焊辅料销量较小,基本无毛利

公司钎焊辅料主要是银钎剂、助焊剂等,是在向部分客户销售银钎料、铜基钎料的同时,根据客户需求搭配销售的产品品种,定价方式为与客户协商定价,报告期内销量及收入较少,基本无毛利,对公司利润影响较小。

3、生产余料出售主要目的是回笼资金,基本无毛利

公司 2016 年出售的生产余料主要是含银量较高的 72B 真空钎料等所产生的余料,销售客户为经营白银金属的贸易商,定价方式为出售当日的白银市场价格为基准,按照实际银含量和出售数量计算总价。因余料中其他金属和微量元素的含量及价值在对外出售时未予考虑,故 2016 年余料出售的毛利为-46.17 万元,公司出售余料的主要目的是回笼资金,不是获得较大的利润。

关于出售余料的合理性参见问题 1 之回复。

二、2016 年大量出售生产余料的相关主要客户情况，是否具有真实商业背景，其与公司是否存在关联关系

1、公司 2016 年出售生产余料的主要客户为白银贸易商，与公司无关联关系

2016 年公司对外出售生产余料的主要情况如下：

客户名称	关联关系	销售余料品种	销售数量 (kg)	销售收入 (万元)
上海全银贸易有限公司	非关联方	72B银钎料	3,692.58	842.64
		其他真空钎料	303.30	75.06
上海安戈贸易有限公司	非关联方	72B银钎料	3,652.95	837.00
		其他真空钎料	115.45	26.71
上海圣三翱贸易有限公司	非关联方	72B银钎料	1,182.10	260.19
		其他真空钎料	82.65	16.51
永兴鑫宏安贸易有限公司	非关联方	72B银钎料	1,211.15	264.81
		其他真空钎料	41.00	8.72
昆山鸿福泰环保科技有限公司	非关联方	72B银钎料	283.55	57.52
		其他真空钎料	296.02	59.98
永兴县鸿福金属有限公司	非关联方	72B银钎料	453.37	96.14
合计	-	-	11,324.10	2,545.29

购买公司生产余料的白银贸易商与公司无关联关系，其基本情况如下：

序号	客户名称	基本情况
1	上海全银贸易有限公司	一人有限公司，成立于2010年11月，股东及法定代表人为郑燕利，注册资本100万元，主营金属材料及制品、金银铂饰品的销售。
2	上海安戈贸易有限公司	一人有限公司，成立于2013年12月，股东及法定代表人为连新晓，注册资本2,000万元，主营贵金属、有色金属的销售。
3	上海圣三翱贸易有限公司	成立于2010年5月，股东为梁海峰、阮凯、陈建乐，法定代表人为梁海峰，注册资本2,000万元，主营金属材料、有色金属、金银珠宝的销售。
4	永兴鑫宏安贸易有限公司	成立于2014年4月，股东为李明易、陈丁苏，法定代表人为李明易，注册资本390万元，主营金属及金属矿销售。
5	昆山鸿福泰环保科技有限公司	成立于2002年1月，股东为郭星豪、郭振中，法定代表人为郭振中，注册资本1,180万元，主营废电子元器件的回收处置；绕线滤芯、PP滤芯的生产销售；净水过滤器材及设备加工、制造；环保技术及产品研发、销售；电镀及电路板生产用耗材销售；贵金属、金属材料销售；有色金属、有色金属材料销售；商品及技术的进出口。

序号	客户名称	基本情况
6	永兴县鸿福金属有限公司	成立于2014年4月，股东为曹文标、曹爱平，法定代表人为曹文标，注册资本2,100万元，主营金、银、铅、镉、铜、锡、铋等有色金属、稀贵金属生产、销售及其金属废料综合回收利用。

资料来源：全国企业信用信息公示系统。

根据公司钎料半成品对外销售的实质情况，经与上述贸易商沟通了解，公司2016年销售余料的最终主要销售给常州市国宇环保科技有限公司，少量销售给广东金业贵金属有限公司和永兴和盛环保科技有限公司。

常州市国宇环保科技有限公司、广东金业贵金属有限公司和永兴和盛环保科技有限公司均为白银提炼厂，上述贸易商销售给常州市国宇环保科技有限公司、广东金业贵金属有限公司和永兴和盛环保科技有限公司的钎料半成品已提炼白银实现销售，上述公司与华光新材不存在关联关系。

经与昆山鸿福泰环保科技有限公司和永兴县鸿福金属有限公司了解，公司销售给上述两家公司已用于提炼白银，且已实现销售，上述公司与华光新材不存在关联关系。

2、公司2016年出售余料主要目的是回笼资金，具有真实商业背景

2016年公司余料回收技术尚不成熟，这使得公司在真空钎料生产中，未对边角料进行回用。回用效率低以及真空钎料产量的上升，使得公司真空钎料余料存量逐渐升高。但是由于真空钎料半成品含银量较高，价值亦较高，虽然回用钎料半成品能有效减少公司购买新料的资金支出并降低生产成本，但其回用效率低已经对公司资产使用效率产生了较大影响，因此公司从生产实际和经济效益的角度出发，选择在2016年出售部分真空钎料半成品回笼资金。真空余料具有较高的含银量，可用于加工提炼白银，交易对方与公司不存在关联关系，相关交易具有商业的合理性。

三、2017年公司逐渐掌握真空钎料生产余料的回用技术，不存在生产余料对外销售的情况

1、因真空钎料生产工艺等原因，生产余料留存较多

公司生产工序中产生的生产余料均可以经过重新配料、熔炼后再次生产，公司将可以循环利用的生产余料归入存货中的在产品，待后续生产中逐步消耗。经

过多次回用、利用价值极低的部分作为废料，集中储存，定期出售给当地有资质的固废处理企业。

余料回用速度首先取决于配方元素。如余料元素中含镍，那么必须生产下一批含镍产品才能添加。其次取决于新料余料的配比，余料在产生过程中受到程度不同的污染，如氧化物，根据不同产品的要求，公司需要控制余料配入的比例。

2015 年公司的真空钎料产品逐步量产，以 72B 银钎料为主。72B 银钎料产品有焊丝、焊片及焊环三种形态，由于其成型方式（主要系物理形状的改变）的不一致，每种形态的产品余料产生率也不同；其中 72B 银焊片的余料产生率较高，其成型方式是先经生产设备加工轧成焊带，再根据客户所需产品尺寸用模具进行冲片，即在焊带上打孔，将中间圆形孔取出后，保留环状焊料形成产品。该工艺下形成的产品，其切割下的焊料面积远大于产品面积，因此 72B 银焊片产品材料首次利用率较低，会形成大量的生产余料。

公司目前的真空钎料生产所产生的边角料，根据所含微量元素的不同，分为不含镍元素和含镍元素两大类。不含镍元素的真空钎料边角料回用过程与非真空钎料边角料一致，但含镍元素的真空钎料边角料回用过程有较大差异，主要是因为：其一，公司非真空钎料产品中含镍元素的产品极少，这使得该部分边角料回用效率降低；其二，公司的真空熔炼设备容量小于大气熔炼设备（公司真空熔炼炉使用 20kg 坩埚，大气熔炼炉使用 150kg 坩埚），使得真空钎料生产对余料的回用效率较低；其三，公司真空钎料的材料熔炼需要在真空熔炼炉中进行，目的是减少成品中的气体杂质和氧化物杂质，提高钎料质量和性能，余料压缩再回炉过程如果不能解决紧密性问题，又将多余的气体带入产品，将直接影响成品质量。公司 2015-2016 年尚未掌握压缩技术，因此不能通过真空熔炼进行回收，只能通过其他非真空熔炼炉进行回用。回用效率低以及真空钎料产量的上升，使得公司钎料半成品存量逐渐升高。

2、基于公司余料回用技术的突破，公司 2017 年以后未对外出售余料。

公司 2015 年的真空钎料产品逐步量产，余料产生率较高，公司组织技术团队力量加大研究，集中力量进行技术攻关，历时近 2 年时间，公司于 2017 年通过工艺摸索以及工装设备改造等手段，掌握了真空钎料生产余料的回用技术。公

司通过使用冲片余料收卷机，集中收集冲片后的带状余料；通过多次试验验证，找到了合适的余料退火工艺，将余料表面油类除气和碳化；通过购入金属打包机，对余料进行打包；在熔炼工序增加挡渣板，有效去除了废渣，提升了成品清洁性和溅散性；从而实现了真空钎料余料在真空熔炼工序中回用熔炼。随着订单逐步增加和反复试验确认，回用效率提升且越来越稳定。在此情况下，公司自 2017 年以来未对外出售余料。

四、说明报告期内采购、销售废料的规模，并披露相关业务对发行人的影响

2016 年至 2019 年公司未对外采购废料，对外销售废料的规模和占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
废料收入	174.29	166.28	82.48	44.75
营业收入	76,741.38	67,008.06	62,242.16	47,710.55
占比	0.23%	0.25%	0.13%	0.09%

发行人已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（二）营业收入”之“2、其他业务收入”补充披露：

报告期内公司对外销售废料金额较小，对公司不构成重大影响。

22.3 请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

【回复】

发行人会计师主要执行了以下程序：

（1）分析报告期各期产品销售额、销售量的变动情况，询问销售人员下游客户产能、需求变化，并与市场行情、材料价格进行比较，分析变动合理性；

（2）询问生产、销售人员钎焊辅助材料、生产余料的定价情况与商业合理性，测算相关成本计算是否准确；

（3）询问生产人员余料回用技术的变化，检查各年余料回用情况是否真实合理；

(4) 检查公司余料销售客户的公开信息，并对上海全银贸易有限公司进行了走访。

经核查，发行人会计师认为：公司报告期产品销售变动合理，钎焊辅助材料、生产余料定价具有商业合理性，公司余料回用情况符合公司回用技术的发展，2016年余料销售对象与公司不存在关联关系。

23. 关于营业成本

公司营业成本主要包括直接材料、直接人工、制造费用。请发行人拆分披露主营业务成本中直接材料的构成、金额、占比。

请发行人：(1) 结合公司主要生产工序特征，分别说明各主要产品成本的归集是否准确完整，成本在各期间之间的分配、在各业务或产品之间的分配是否准确；(2) 说明其他业务成本中不存在废料销售成本的原因、合理性。

请申报会计师结合发行人主要生产流程、企业会计准则的有关规定，核查公司成本核算方法是否符合其实际经营情况、是否符合《企业会计准则》的要求、在报告期内是否保持了一贯性原则、相关内部控制是否健全有效，并发表核查意见。

【回复】

一、请发行人拆分披露主营业务成本中直接材料的构成、金额、占比

发行人已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（三）营业成本”之“1、主营业务成本构成及变动分析”之“（2）主营业务成本构成”补充披露：

发行人2017年度-2019年度主营业务成本中直接材料的构成、金额占比如下：

单位：万元

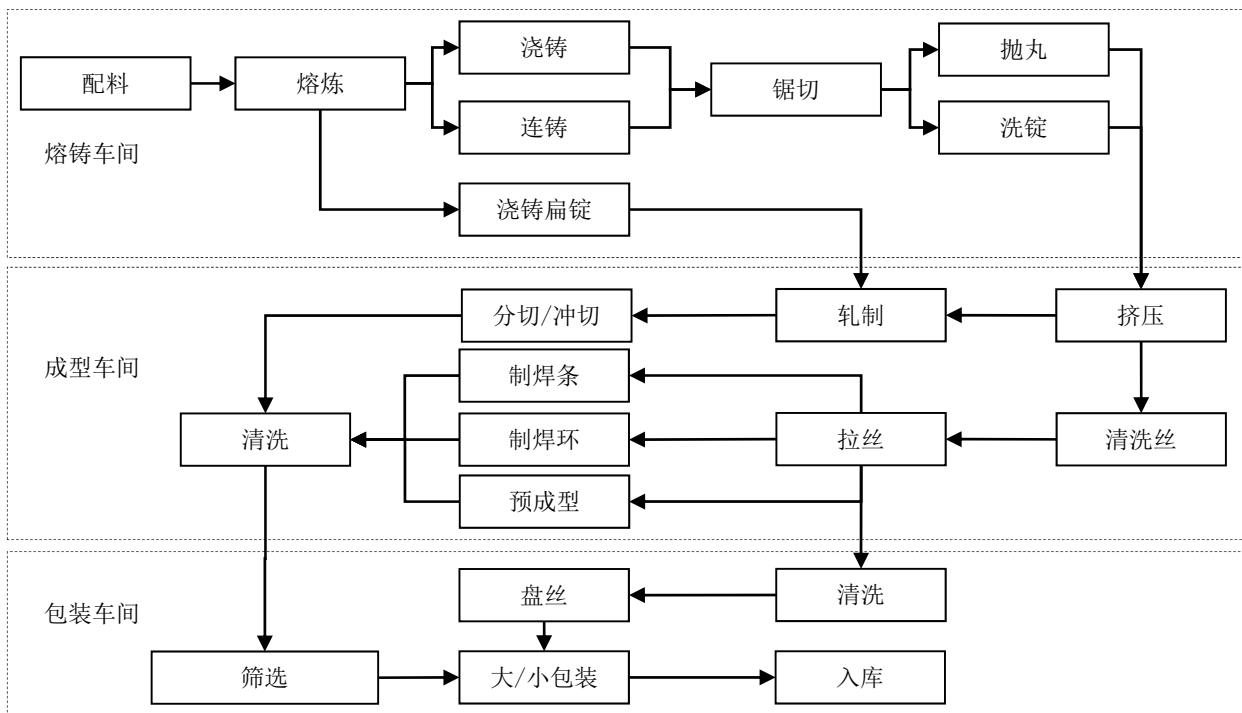
项目	2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料-银	35,232.98	62.66%	28,184.22	56.54%	27,225.37	58.31%
直接材料-铜	20,193.29	35.91%	21,017.20	42.16%	19,158.62	41.04%

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料-其他材料	806.06	1.43%	647.26	1.30%	304.18	0.65%
直接材料合计	56,232.32	100.00%	49,848.68	100.00%	46,688.16	100.00%

报告期内，公司原材料主要为银、铜，在直接材料中的占比在98%以上。

二、结合公司主要生产工序特征，分别说明各主要产品成本的归集是否准确完整，成本在各期间之间的分配、在各业务或产品之间的分配是否准确

公司主要产品工艺流程图如下：



公司的生产流程主要为熔铸、成型、包装，熔铸环节一次投料，后续成型环节系物理形态改变。公司根据自身的生产特点，以当月生产的每一型号产成品或在产品作为成本核算对象。直接材料按照材料定额在不同成本核算对象间分配，直接人工及制造费用按产品定额工费分配至完工产品。

公司成本核算对象主要包括材料成本、人工成本和其他制造费用，主要包括原材料的收发存核算和计价、人工和其他制造费用的归集和分配、生产成本的归集和结转、库存商品的收发存核算和计价。公司产品一般情况下从组织生产到成品入库需要 1 周的时间（焊条生产一般周期为 1 周，焊丝、焊环及焊片由于成型

工艺不同一般周期在 1 周到 30 天)。具体核算过程如下:

(1) 采购存货时, 公司采用实际成本法进行核算, 借记“原材料”, 贷记“应付账款”。

(2) 实际生产时, 公司以当月生产的每一型号产品为成本核算对象。

1) 直接材料

以取得生产领用单和原材料出库单作为材料成本结转时点, 按月末一次加权平均法核算原材料出库成本。材料成本直接归集于每一成本核算对象。

会计核算时借记“生产成本——直接材料”, 贷记“原材料”。

直接材料的分配方法: 各种原材料以各类产品标准材料单耗乘以当月产量得到的材料定额作为分配比例在完工产品和在产品中进行分配, 由于主要生产材料均在生产初期一次性投入, 故期末在产品使用与完工产品一致的标准材料单耗。

2) 直接人工及制造费用

财务部取得生产人员工资计算表, 按月计提相应的生产人员应付职工薪酬, 会计核算借记“生产成本——直接人工”, 贷记“应付职工薪酬”。

制造费用主要系归集公司为组织和管理生产而发生的各项间接费用及机物料消耗。制造费用归集的会计核算, 借记“制造费用”, 贷记对应发生科目。

直接人工及制造费用分摊方法: 以各类完工产品标准工费单耗乘以当月产量得到的工费定额作为分配比例在完工产品中进行分配, 期末在产品仅保留直接材料成本, 直接人工成本和制造费用全部分配给产成品。

某产品直接人工及制造费用分配率 = (某产品工费定额 / \sum 各产品工费定额) $\times 100\%$

某产品应分配的直接人工及制造费用 = 当期直接人工及制造费用总额 \times 某产品直接人工及制造费用分配率

3) 产品完工后, 财务部根据生产部检验合格单及完工入库单作为结转生产成本的时点。会计核算借记“库存商品”, 贷记“生产成本”。

4) 产品发送至客户, 财务部根据销售出库单作为产品转移存放地点时点。

财务核算借记“发出商品”，贷记“库存商品”。收到客户结算单，符合收入确认条件的，公司确认销售收入的同时结转营业成本。财务核算借记“营业成本”，贷记“发出商品”。

综上，公司主要产品成本的归集准确完整，成本在各期间之间的分配、在各业务或产品之间的分配准确。

三、说明其他业务成本中不存在废料销售成本的原因、合理性

废料主要为在浇铸、检验、清洗、拉丝、成型等环节形成的固体废料，已无法再投入生产循环利用，需作为废品处置。该废料的成品已在成本核算中分摊入完工产品中（视为损耗），故其成本在财务核算上为零。

废料销售收入与主营业务成本对比如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
废料销售收入	174.29	166.28	82.48
主营业务成本	61,421.71	54,386.88	50,635.86
占比	0.28%	0.31%	0.16%

由上表可见，废料占主营业务成本比重极低，对外销售价值不高，作为生产损耗的分摊较为合理。

四、请申报会计师结合发行人主要生产流程、企业会计准则的有关规定，核查公司成本核算方法是否符合其实际经营情况、是否符合《企业会计准则》的要求、在报告期内是否保持了一贯性原则、相关内部控制是否健全有效，并发表核查意见

（一）核查程序

针对不同成本类型的特点，发行人会计师分别执行了以下程序，对各类型成本的归集及分配进行了核查：

1、直接材料成本

直接材料成本的核查通过审阅材料和生产成本明细账，抽查有关的领料凭证，验证企业产品直接耗用材料的数量、计价和材料费用分配是否真实、合理。其主要核查方式如下：

(1) 抽查材料发出及领用的原始凭证，检查领料单的签发是否经过授权，材料发出汇总表是否经过适当的人员复核，材料单位成本计价方法是否适当，是否正确及时入账。检查直接材料耗用数量的准确性，有无将非生产用材料计入直接材料费用。

(2) 抽查产品成本计算单，检查直接材料成本的计算是否正确，材料费用的分配标准与计算方法是否合理和适当，并检查直接材料的归集和分配方法在报告期内有无重大变更。

(3) 分析比较同一产品报告期内各期直接材料成本，如有重大波动，分析原因是否合理。

(4) 检查仓库、车间的定期盘点记录，核对盘点记录与财务账明细是否一致。发行人会计师于各报告期末，实地参与发行人盘点工作，亲自观察发行人存货盘点过程，实施了存货监盘程序。

通过上述核查程序，发行人会计师认为发行人直接材料成本的计算正确，材料费用的分配标准与计算方法合理和适当，直接材料耗用数量真实，材料单位成本计价方法适当，会计处理正确。

2、直接人工成本

直接人工成本的主要核查程序如下：

(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) 抽查产品成本计算单，检查直接人工成本的计算是否正确，人工费用的分配标准与计算方法是否合理和适当，并检查直接人工的归集和分配方法在报告期内有无重大变更。

(3) 将各年度直接人工成本进行比较，查明其异常波动的原因。

(4) 分析比较报告期各年度按月的人工费用发生额，如有异常波动，分析原因是否合理。

通过上述核查程序，发行人会计师认为发行人直接人工成本计算正确，直接人工费用的分配标准与计算方法合理和适当，会计处理正确。

3、制造费用

制造费用是为生产产品和提供劳务而发生的各项间接费用，如：物料消耗、职工薪酬等。

制造费用的主要核查程序如下：

（1）核查制造费用明细账，检查其核算内容及范围是否正确，抽测发生的费用追查至记账凭证和原始凭证，重点查明有无将不应列入成本费用的支出计入制造费用。

（2）将制造费用明细表中的材料发生额与材料耗用汇总表、人工费用发生额与职工薪酬分配表、折旧发生额与折旧分配表、资产摊销发生额与各项资产摊销分配表及相关账项明细表核对一致。

（3）获取制造费用汇总表，抽查制造费用中的重大数额项目及例外项目是否合理。

（4）检查水、电消耗结算单据，结合企业实际产能情况，分析计入制造费用的相关能耗是否符合实际情况，会计处理是否恰当。

（5）检查制造费用的分配是否合理。重点检查制造费用的分配方法是否符合发行人自身的生产技术条件，是否体现受益原则，分配方法一经确定，是否在相当时期内保持稳定，有无随意变更的情况；分配率和分配额的计算是否正确，有无以人为估计数代替分配数的情况。

4、分析性复核程序：

（1）发行人会计师结合能耗、产能、生产人员数量等非财务信息，分析复核了各期生产量的合理性；

（2）分析复核各期料工费比例波动合理性；（3）结合原材料市场价格变动趋势、各期当地人员工资平均水平及料工费比例，分析复核各期单位成本波动合理性；

（二）核查意见

经核查，发行人会计师认为：发行人成本分配方法合理，核算规范、准确，符合《企业会计准则》的相关规定，计算分配的各期成本及料工费未见异常波动，

与发行人实际经营情况相符；发行人成本核算方法在报告期内保持了一贯性原则、相关内部控制健全有效。

24. 关于毛利率

招股说明书披露，报告期内，公司综合毛利率分别为 19.51%、18.50%、18.76% 和 18.38%，高于同行业公司相比。主营业务产品中节银钎料、含银铜基钎料的毛利率显著较高。

请发行人披露：（1）与标准银钎料相比，节银钎料的具体节约原材料程度、对产品性能的影响，节银钎料的行业竞争情况，竞争对手是否具备生产能力，客户的接受程度及产品市场推广情况，报告期内收入占比持续较低的原因；（2）节银钎料的具体定价机制，节银钎料毛利率远高于标准银钎料毛利率的原因、合理性。

请发行人结合各类产品原材料成本及加工费的变化情况分析说明公司毛利率显著高于同行业可比公司的原因、合理性。

请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

【回复】

一、与标准银钎料相比，节银钎料的具体节约原材料程度、对产品性能的影响，节银钎料的行业竞争情况，竞争对手是否具备生产能力，客户的接受程度及产品市场推广情况，报告期内收入占比持续较低的原因

发行人已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（五）毛利率分析”之“3、分产品毛利率及变动原因”之“（1）节银钎料毛利率及变动原因”补充披露：

①节银钎料的具体节约原材料程度及其对产品性能的影响

与同性能的标准银钎料相比，节银钎料对白银的节约程度在5%-50%区间左右，由于通过添加铈、锡、硅、镍、铟、混合稀土等其他微量元素替代银元素，并调整各成分组成比例，尽管银含量有所降低，但其在流动性、润湿性、铺展性和焊缝强度、焊缝外观等方面达到原标准银钎料的使用性能。

②节银钎料的行业竞争情况

银是一种价格昂贵的金属，采用银金属作为原材料的银钎料被长期广泛应用，是基于银金属本身的性能特点，用其他元素替代银本身难度较大。基于降低成本的考量，节银化也被认定是一种趋势，但降低银含量并达到性能使用要求需要大量研发投入，偏向定制化的特点也需要与客户之间建立长期的合作基础，因此进入该产品领域的门槛较高。

从国内外企业来看，除发行人外，郑州机械研究所有限公司的节银产品研发能力较强，生产及销售规模较小。总体来看，目前国内具有较强研发能力和大规模批量供应能力的企业较少。

③节银钎料的客户接受程度及市场推广情况

节银钎料产品偏向于定制化产品，发行人最初进入该产品领域，也是基于客户的需求。公司为适应下游客户的需求，成功研制开发了节银产品，但由于银特殊的性能在某些领域具有不可替代性，在目前技术条件下，仅有部分焊接部位（焊点）存在使用节银钎料替代的可能。从客户替换意愿方面看，使用银钎料的焊接部位往往是客户产品的关键位置，可能直接影响产品的最终性能，因而客户对于产品切换相对谨慎，不会出现公司下游行业内所有企业短时间内集中用节银钎料替换的情况，这是一个逐步推广和替代的长期过程。因此，公司将节银化产品研发作为长期的科研课题，报告期内公司主要在长期合作的客户群体中进行推广，主要推广客户为压缩机、电机、阀门及空调整机等客户。

④报告期内节银产品收入占比较低的原因

2017年、2018年、2019年，公司节银钎料收入分别为10,350.23万元、10,351.61万元、11,103.15万元，占比分别为16.68%、15.50%、14.52%，节银钎料收入规模是逐年稳定增长的。报告期内节银产品收入占比下降的主要原因为：（1）如前文所述，市场推广及替代银钎料是一个长期的过程，节银钎料收入未呈现快速增长符合实际情况；（2）其他类别的钎料产品收入增长较快，导致节银钎料收入占比较低。”

二、节银钎料的具体定价机制，节银钎料毛利率远高于标准银钎料毛利率的原因、合理性。

发行人已在招股说明书之“第八节、财务会计信息与管理层讨论与分析”之“十二、经营成果分析”之“（五）毛利率分析”之“3、分产品毛利率及变动原因”之“（1）节银钎料毛利率及变动原因”补充披露：

⑤节银钎料的具体定价机制

节银钎料主要采用协商定价，报告期内采用协商定价的产品收入占节银钎料收入的70%左右，其余采用“原材料成本+加工费”的定价模式。

协商定价的具体定价机制：公司在产品制造成本的基础上综合考虑研制成本、工艺复杂程度以及市场供求等因素，参照原牌号标准银钎料的价格，与客户协商定价。协商价格需有个参照标准，“原材料成本+加工费”是行业内产品定价的通常做法，为充分体现节银钎料研发投入及技术附加值，参照原牌号标准银钎料定价模式确定的价格，与客户协商确定节银钎料的价格。

⑥节银钎料毛利率远高于标准银钎料的原因及合理性

节银钎料通过添加锑、锡、硅、镍、铟、混合稀土等其他元素替代银元素，并调整各成分组成比例，银含量降低，产品单位成本降低，但大部分节银钎料参照原牌号标准银钎料的价格采用协商定价的方式确定价格，因此导致节银钎料毛利率远高于标准银钎料。

节银钎料产品由于材料配方上的技术创新导致其生产成本较低，产品研发需要大量的资金投入，需要反复试验，产品的性能达到标准银钎料使用性能要求，所以参照标准银钎料的价格协商定价，使节银钎料获得高于标准银钎料的毛利率水平是合理的。

新材料替代原有材料的产品，通常能够获得较高的毛利率。例如上市公司耐普矿机（300818）招股说明书中披露，其矿用橡胶耐磨备件用橡胶替代了金属，在参照同类金属耐磨备件产品定价的情况下，矿用橡胶耐磨备件成本更低，毛利率更高，毛利率水平在50%以上。

三、结合各类产品原材料成本及加工费的变化情况分析说明公司毛利率显著高于同行业可比公司的原因、合理性。

（一）各类产品原材料成本及加工费的变化情况

报告期内公司产品销售存在“原材料成本+加工费”和协商定价两种定价模式，协商定价模式下的产品销售价格不区分原材料成本和加工费。

1、原材料成本及加工费构成情况

公司采用“原材料成本+加工费”定价模式产品平均单价中原材料成本和加工费的构成情况如下：

单位：元/千克

项目		2019年		2018年		2017年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
节银钎料	平均单价：	1,477.32	100.00%	1,238.05	100.00%	1,296.44	100.00%
	加工费	158.05	10.70%	146.04	11.80%	139.44	10.76%
	原材料成本	1,319.27	89.30%	1,092.01	88.20%	1,157.00	89.24%
标准银钎料	平均单价：	1,936.53	100.00%	1,729.30	100.00%	1,770.04	100.00%
	加工费	226.93	11.72%	236.28	13.66%	206.42	11.66%
	原材料成本	1,709.60	88.28%	1,493.02	86.34%	1,563.62	88.34%
含银铜基钎料	平均单价：	173.13	100.00%	160.03	100.00%	162.14	100.00%
	加工费	31.61	18.26%	28.89	18.05%	26.13	16.12%
	原材料成本	141.51	81.74%	131.14	81.95%	136.01	83.88%
无银铜基钎料	平均单价：	53.20	100.00%	55.53	100.00%	53.46	100.00%
	加工费	12.73	23.93%	13.68	24.64%	13.16	24.62%
	原材料成本	40.46	76.07%	41.85	75.36%	40.29	75.38%

因白银价格较高，标准银钎料、节银钎料的平均单价中原材料成本占比 85% 以上，含银铜基银钎料、无银铜基钎料平均单价中原材料成本占比 75% 以上。

2、原材料成本的变化与市场均价趋势一致

报告期内公司采用“原材料成本+加工费”定价模式产品平均单价中原材料成本的变化与银、铜市场均价趋势一致，具体情况如下：

单位：元/千克

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
节银钎料	1,319.27	20.81%	1,092.01	-5.62%	1,157.00
标准银钎料	1,709.60	14.51%	1,493.02	-4.52%	1,563.62
含银铜基钎料	141.51	7.91%	131.14	-3.58%	136.01
白银市场均价	3,430.23	9.89%	3,121.47	-7.36%	3,369.35
无银铜基钎料	40.46	-3.32%	41.85	3.87%	40.29
铜市场均价	42.00	-4.09%	43.79	4.11%	42.06

注：市场均价的来源为长江有色网

如上表所示，节银钎料、标准银钎料主要受白银价格波动影响，原材料成本的变化与白银市场均价变动趋势一致。含银铜基钎料主要由白银和铜两种金属构成，原材料成本受铜、银两种贵金属市场价格综合影响，由于银价约是铜价的70倍左右，因此，公司的含银铜基钎料主要受银价影响，含银铜基钎料的原材料成本变化与白银市场均价变动趋势一致。无银铜基钎料的原材料成本变化与铜市场均价变动趋势一致。

3、加工费不存在大幅波动

报告期内公司采用“原材料成本+加工费”定价模式产品平均单价中加工费不存在大幅变动，具体情况如下：

单位：元/千克

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
节银钎料	158.05	8.22%	146.04	4.73%	139.44
标准银钎料	226.93	-3.96%	236.28	14.47%	206.42
含银铜基钎料	31.61	9.42%	28.89	10.56%	26.13
无银铜基钎料	12.73	-6.94%	13.68	3.95%	13.16
总体平均加工费	23.49	5.48%	22.27	9.17%	20.40

如上表所示，从总体平均加工费来看，加工费不存在大幅波动，呈现逐年稳步上升，主要是由于公司产品结构变动所致，即加工费较高产品的销量占比提升。从各类产品平均加工费来看，加工费的波动也主要是由于产品结构的变动所致，公司各年度产品的种类较多，每种产品又存在不同的品规，具体品规产品加工费

受加工难度、市场供求等因素而导致加工费出现一定程度波动。

4、协商定价模式产品毛利率变化情况

报告期内公司无银铜基钎料中的部分药芯、药皮等复合钎料因其减少了钎剂使用量，显著减轻了钎焊过程的环境污染压力，并适应下游用户焊接自动化的发展趋势，其技术含量较高故采取与客户协商定价方式定价。部分节银钎料和部分含银铜基钎料因其产品银单耗较低，该类银钎料相对原有高银产品具有较高的技术附加值，故其产品在参照原牌号产品的价格基础上与客户协商定价，不区分原材料成本和加工费。2017年、2018年、2019年公司协商定价产品毛利率分别为54.11%、53.23%、56.50%，相对比较稳定。

(二) 公司毛利率高于同行业可比公司的原因、合理性

报告期内，公司综合毛利率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	产品类型	2019年度	2018年度	2017年度
大西洋	黑色金属焊材	14.13%	14.52%	15.87%
信和科技	银、铜钎料	15.17%	14.66%	15.70%
福达合金	电接触材料	14.09%	14.74%	14.34%
公司	银、铜钎料	19.80%	18.76%	18.50%

注：同行业可比上市公司尚未披露2019年年报，此处可比公司毛利率选用2019年1-6月数据

报告期内公司分产品毛利率情况如下：

项目	2019年度	2018年度	2017年度
银钎料：	21.78%	22.37%	22.13%
节银钎料	39.12%	41.23%	38.94%
标准银钎料	14.18%	11.70%	11.76%
铜基钎料：	17.72%	15.72%	15.52%
含银铜基钎料	24.06%	22.30%	22.24%
无银铜基钎料	12.05%	10.67%	10.05%

与同行业可比上市公司相比，公司毛利率较高的原因及合理性分析如下：

1、产品结构不一致是公司毛利率高于同行业可比公司的主要原因。大西洋是我国主要的黑色金属焊材生产企业，其熔焊焊接材料与公司钎焊材料在原材料、生产工艺、应用领域差异较大，是导致公司与其毛利率差异的主要原因。

福达合金主要产品为电接触材料，产品主要应用于低压电器领域，因其产品同属于有色金属合金作为可比公司，在产品和应用方面与公司差异较大，是导致公司与其毛利率差异的主要原因。

信和科技与公司的产品及经营模式类似，并且与公司存在部分客户重合，因此下面着重对信和科技和公司的毛利率差异进行分析。信和科技主要产品为铜基钎料、银钎料，与公司类似，但在产品结构上，信和科技以铜基钎料为主，公司的银钎料收入占比高于信和科技，具体情况如下：

项目	产品类型	2019 年度	2018 年度	2017 年度
信和科技产 品结构	银钎料	未披露	23.07%	24.52%
	铜基钎料	未披露	76.93%	75.48%
华光新材产 品结构	银钎料	47.69%	42.89%	43.71%
	铜基钎料	52.31%	57.11%	56.29%

报告期内，公司银钎料毛利率高于铜基钎料5个百分点以上，信和科技银钎料收入占比为24%左右，而公司银钎料销售占比在40%以上，银钎料和铜基钎料产品结构的差异是公司毛利率高于信和科技的主要原因。

公司产品结构中拥有的高毛利率技术创新性产品是毛利率高于同行业可比公司的重要原因。报告期内公司无银铜基钎料中的部分药芯、药皮等复合钎料因其减少了钎剂使用量，显著减轻了钎焊过程的环境污染压力，并适应下游用户焊接自动化的发展趋势，其技术含量较高故采取与客户协商定价方式定价。部分节银钎料和部分含银铜基钎料因其产品银单耗较低，该类钎料相对原有银含量较高产品具有较高的技术附加值，故其产品在参照原牌号钎料产品的价格基础上与客户协商定价。报告期内该部分协商定价产品毛利率为分别为54.11%、53.23%、56.50%，公司技术创新性产品技术含量较高、产品单位成本降低，毛利率较高。

2、长期坚持技术创新是公司获得较高毛利率的重要原因

公司长期专注于钎焊材料的研发与制造，在材料配方与制备技术方面持续进行研发投入。公司长期坚持技术创新，不断研发出适应市场需求的新产品或特色产品，技术创新产品提升了公司议价能力，可以通过协商定价使新产品获得较高毛利率。因此，长期坚持技术创新是公司获得较高毛利率的重要原因。

上述毛利率同行业对比分析已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（五）毛利率分析”之“4、同行业对比分析”中更新披露。

四、会计师对以上事项核查并发表意见

发行人会计师主要执行了以下程序：

（1）检查节银钎料与标准银钎料的报告期售价区别，分析其毛利率差异的原因及其合理性；

（2）检索同行业公司公开信息，向销售人员了解公司竞争对手的优劣势，分析公司毛利率与同行业公司的差异原因及其合理性；

（3）向研发、生产、销售人员了解节银产品相比标准银钎料的性能差异，产品研发过程、客户接受情况等；

（4）分析公司销售中原材料及加工费的波动情况，在不同类型产品间波动趋势是否相同；

（5）检查公司成本核算方法与计算的准确性。

经核查，发行人会计师认为：节银钎料成本核算准确，报告期加工费较为稳定，毛利率显著高于同行业公司合理。

25. 关于期间费用

25.1 招股说明书披露，销售费用中运输费、工资薪酬等金额占比较高；另外，公司销售费用率低于同行业可比公司平均水平。

请发行人说明：（1）结合销量、与主要客户运送目的地之间的距离、运费以及与客户关于运费承担方式的约定是否发生变化等因素，定量分析销售费用中运输费发生变化的原因；（2）结合销售人员平均数量、人均薪酬等分析销售费用中工资薪酬的变动原因，说明公司工资薪酬金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异，结合期后奖金的发放情况说明当期计提是否充分；（3）结合销售费用的构成和业务特征，分析销售费用率低于同行业可比公司的具体原因，包括分析销售费用各项目比较情况等。

【回复】

一、结合销量、与主要客户运送目的地之间的距离、运费以及与客户关于运费承担方式的约定是否发生变化等因素，定量分析销售费用中运输费发生变化的原因；

报告期内，公司销售费用中运输费用的变化主要受销量和运输方式影响所致；报告期内，公司与主要客户运送目的地之间的距离、公司与客户关于运费承担方式的约定未发生重大变化。运输费用变化原因具体分析如下：

1、银钎料、铜基钎料的销量变化是运输费用变化的重要原因

项目	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
银钎料销量（吨）	201.53	13.58%	177.43	8.79%	163.09
铜基钎料销量（吨）	4,670.30	-0.26%	4,682.34	5.07%	4,456.22
销量合计（吨）	4,871.83	0.25%	4,859.77	5.21%	4,619.31
运输费用（万元）	598.68	-4.09%	624.20	41.89%	439.92

公司运输费用变化与销量变化相关。2019年销量与2018年度销量基本持平，运输费用也相应持平，从结构上看，铜基钎料销量无增长，银钎料销量增长较多，因银钎料单价远高于铜基钎料，带来公司2019年营业收入增长较多，而运输费以重量计价，故2019年运输费用与2018年相比变化不大。

2018年销量较2017年增长5.21%，运输费用相应增长，同时公司2018年以后为满足客户对货物的需求选择运价更高的“顺丰速运”、“跨越速运”方式，运输费用较2017年增加较多。

2、运输方式变化也是运输费用变化的重要原因

单位：万元

项目	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	增加额	金额	增加额	金额
运输费用	598.68	-25.52	624.20	184.28	439.92
其中：1、顺丰速运费用	44.12	-15.41	59.53	27.59	31.94
2、跨越速运费用	91.59	-13.10	104.69	74.83	29.86
3、外仓运输费用	88.44	15.51	72.93	28.51	44.42

项目	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	增加额	金额	增加额	金额
4、小计	224.16	-12.99	237.15	130.93	106.22

2018年运输费用较2017年增长184.28万元，主要是为顺丰速运费用、跨越速运费用、外仓运输费用增加较多所致。2019年公司加强内部管理，合理安排客户货物发放批次，运输费较2018年略有下降。

(1) 顺丰速运方式运费增加

随着公司真空钎料等单价较高产品销量的快速增长，2018年公司选择较为安全的“顺丰速运”作为单价较高产品异地供货的运输方式，报告期内公司“顺丰速运”运输的频次、重量及费用情况如下：

项目	2019年度	2018年度	2017年度
频次（次）	5,653.00	6,801.00	3,625.00
重量（吨）	73.87	83.09	61.99
费用（万元）	44.12	59.53	31.94
增加额（万元）	-15.41	27.59	-

“顺丰速运”收费模式按照“在一定重量范围内固定收费，超出部分按单位重量收费的模式”，2018年公司顺丰速运发送频次较高，导致该年度“顺丰速运”的运输费用较高，2019年公司顺丰使用频次较2018年略降，故当年顺丰速运的运输费略微降低。

(2) 跨越速运方式运费增加

2018年，为提高供货效率满足客户需求，公司对于省外客户快速送达提升了使用“跨越速运公司”的速运方式的使用频次，报告期内公司“跨越速运”运输方式的频次、重量及费用情况如下：

项目	2019年度	2018年度	2017年度
频次（次）	3,590.00	3,160.00	836.00
重量（吨）	313.31	340.47	116.26
费用（万元）	91.59	104.69	29.86
增加额（万元）	-13.10	74.83	-

报告期内，2018年公司跨越速运发送频次和重量较高，导致该年度跨越速

运的运输费用较高，2019 年公司加强内部管理，合理安排供货方式，使用跨越方式运输重量较 2018 年略降，当年跨越速运的运输费略微降低。

(3) 外仓运输费用增加

公司为保证供货的及时性，公司将库存商品亦存放于公司控制下位于客户所在地附近各地的仓库（简称“外仓”），公司库存商品在各地之间的运输费及仓储费计入公司销售费用中的运输费。报告期内公司外仓仓储费和运输费情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
运输费（万元）	72.13	59.86	36.57
仓储费（万元）	16.31	13.07	7.85
合计	88.44	72.93	44.42
增加额	15.51	28.51	-

报告期内随着公司业务扩张、销售金额的增长，公司增加外地仓库的租赁数量，仓储费和运输费用相应增长。

3、公司产品地域分布相对稳定，与主要客户运送目的地之间的距离未发生重大变化

报告期内，公司产品销量前 10 名省份情况如下：

单位：吨

2019年度			2018年度			2017年度		
区域	销量	占比	区域	销量	占比	区域	销量	占比
广东	1,292.34	25.85%	广东	1,345.20	27.13%	广东	1,372.73	29.27%
安徽	878.20	17.56%	安徽	924.93	18.65%	安徽	840.38	17.92%
浙江	761.90	15.24%	浙江	617.25	12.45%	浙江	524.46	11.18%
湖北	332.70	6.65%	湖北	352.26	7.10%	湖北	386.17	8.24%
江西	327.74	6.55%	河北	291.93	5.89%	河南	245.06	5.23%
河南	241.91	4.84%	重庆	285.69	5.76%	重庆	233.48	4.98%
河北	215.59	4.31%	江西	253.21	5.11%	河北	222.85	4.75%
重庆	186.71	3.73%	河南	234.81	4.74%	上海	221.89	4.73%
天津	125.73	2.51%	上海	172.40	3.48%	江西	186.66	3.98%
四川	99.78	2.00%	湖南	115.10	2.32%	四川	144.13	3.07%
合计	4,462.60	89.25%	合计	4,592.79	92.62%	合计	4,377.83	93.36%

如上表所示，报告期内公司客户主要集中在广东、安徽、浙江、湖北等省份，报告期内上述 4 个省份占公司销量的比例分别为 66.61%、65.33%和 65.30%，公司产品地域分布相对稳定。

4、公司与客户关于运费承担方式的约定未发生重大变化

报告期内公司在销售合同中与客户约定销售产品的运输费用由公司负责承担，公司与客户关于运费承担方式的约定未发生重大变化。公司根据产品不同品种和客户地域不同选择不同的仓储物流公司进行合作，保证产品顺利、安全送达客户指定地点。

二、结合销售人员平均数量、人均薪酬等分析销售费用中工资薪酬的变动原因，说明公司工资薪酬金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异，结合期后奖金的发放情况说明当期计提是否充分；

1、公司销售人员平均数量、人均薪酬情况

报告期内，公司销售规模稳步增长，为适应逐步增大的销售规模，公司逐渐增加销售人员数量，2017 年-2019 年公司销售人员平均数量分别为 22 人、25 人和 29 人。

报告期内，销售费用中工资薪酬主要由销售员工资、社保、奖金等构成，2017 年-2019 年公司销售费用中工资薪酬分别为 185.09 万元、206.32 万元和 328.70 万元，报告期内公司人均薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
平均人数	29	25	22
工资薪酬金额	328.70	206.32	185.09
人均薪酬	11.33	8.25	8.41

报告期内，2017 年-2018 年公司销售人员的人均薪酬较为稳定，2019 年销售人员人均薪酬较高，主要由于：（1）公司为扩大销售规模，增强产品市场推广力度，引进几名高职级销售人员，拉高了销售人员平均薪酬；（2）报告期内公司销售人员薪酬采取“固定薪酬+业绩奖金的”薪酬计算方式，销售人员职工薪酬与公司的收入情况相关，2019 年公司销售收入较 2018 年增加 14.53%，公司 2019

年计提奖金增加 23.59 万元。

2、公司销售费用中工资薪酬与同行业可比公司不存在显著差异

报告期内，公司销售费用中工资薪酬金额及占比与同行业可比公司的对比如下：

单位：万元

公司	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
大西洋	工资薪酬	779.32	1,295.50	1,281.33
	营业收入	145,209.52	257,405.74	211,025.83
	占比	0.54%	0.50%	0.61%
信和科技	工资薪酬	53.61	216.31	204.76
	营业收入	12,131.89	29,316.59	35,463.63
	占比	0.44%	0.74%	0.58%
福达合金	工资薪酬	191.47	403.00	334.68
	营业收入	67,339.68	132,548.24	125,492.90
	占比	0.28%	0.30%	0.27%
公司	工资薪酬	328.70	206.32	185.09
	营业收入	76,741.38	67,008.06	62,242.16
	占比	0.43%	0.31%	0.30%

注：同行业公司尚未披露2019年年报，此处可比公司工资薪酬及占比选用2019年1-6月数据

报告期内，公司销售人员工资薪酬占比低于大西洋和信和科技，但略高于福达合金。大西洋产品为黑色金属焊接材料，产品单价较低，产品销量大，同时销售模式以经销为主，主要产品及销售模式与公司差异较大。公司经营模式与信和科技较为类似，报告期内销售人员工资薪酬总额与信和科技较为接近，但报告期内公司收入规模较高，故销售人员工资薪酬占比较低。公司与福达合金的定价模式、原材料采购模式和销售模式与公司均相似，且原材料采购均为为白银和铜，故销售人员工资薪酬占比也较为接近。综上所述，公司工资薪酬金额及占比与同行业可比公司相比不存在显著差异。

3、公司奖金的计提及发放情况

报告期内公司销售人员奖金的计提情况和期后发放情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期计提金额	61.88	38.29	40.50
期后发放金额	61.88	38.29	40.50

公司在全年定期计提当年奖金，并于次年 1-2 月发放，公司不存在次年期中补提往期奖金或补发奖金的情况，公司销售人员奖金当期计提较为充分。

三、结合销售费用的构成和业务特征，分析销售费用率低于同行业可比公司的具体原因，包括分析销售费用各项目比较情况等

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用率的对比如下：

公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
大西洋	3.74%	3.56%	3.66%
信和科技	1.84%	2.26%	2.41%
福达合金	0.87%	0.89%	0.75%
平均	2.15%	2.24%	2.27%
公司	1.62%	1.52%	1.24%

注：同行业可比公司尚未披露2019年年报，此处可比公司选用2019年1-6月数据

大西洋的销售费用率显著高于公司，主要原因是大西洋的产品为黑色金属焊接材料，产品销量大，单位价值低，同时经营模式以经销为主、直销为辅，使得大西洋销售费用中的运输费较高，2017年、2018年和2019年1-6月其运输费占收入的比例分别为2.35%、2.42%和2.38%，而公司同期运输费用占比仅为0.71%、0.93%和0.78%。

信和科技与公司的产品种类及客户群体部分相同，但其销售费用率高于公司，主要受产品结构的影响，根据信和科技公开披露信息，信和科技产品70%以上为铜基钎料，而公司产品中含银钎料占比相对较高，相同销售收入的产品，铜基钎料重量远大于含银钎料，产品结构差异导致公司单位产品分担的运输费等较低；另外，报告期内公司加强内部管理，优化各项流程，销售费用中业务招待费等金额较低；此外，由于公司的整体销售规模要高于信和科技，这在一定程度上也使得公司销售费用率要低于信和科技。

福达合金所在细分行业为电接触材料制造行业，属于电工合金行业的子行业。电接触材料制造业下游行业为低压电器行业、高压电器行业及电子信息制造业，

下游客户一般较为稳定，因而相关企业用于市场推广的费用较少，导致销售费用及其占营业收入的比重均较低。

25.2 招股说明书披露，管理费用中工资薪酬金额占比较高，且 2017 年度低于 2016 年度；另外，公司管理费用率低于同行业可比公司平均水平。

请发行人说明：（1）结合管理人员平均数量、人均薪酬等说明管理费用中工资薪酬 2017 年度低于 2016 年度的原因；（2）结合期后奖金的发放情况说明当期计提是否充分；（3）结合管理费用的构成和业务特征，分析管理费用率低于同行业可比公司的具体原因。

【回复】

一、结合管理人员平均数量、人均薪酬等说明管理费用中工资薪酬 2017 年度低于 2016 年度的原因

2016 年、2017 年，公司管理人员平均数量分别为 73 人、56 人，管理人员工资等薪酬金额分别为 538.82 万元、489.39 万元，管理人员人均薪酬分别为 7.38 万元、8.74 万元，人均薪酬略有增长，管理人员平均人数的减少是管理费用中工资薪酬 2017 年度低于 2016 年度主要原因。2017 年公司为了进一步优化公司组织架构、提升管理水平，对公司内部人员结构进行调整，导致公司管理人员平均数量减少，管理费用中工资薪酬较 2016 年降低。

二、结合期后奖金的发放情况说明当期计提是否充分

报告期内，公司管理人员奖金当期计提情况和期后发放情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期计提金额	72.29	60.81	55.37	59.35
期后发放金额	72.29	60.81	55.37	59.35

公司在当年定期计提当年奖金，并于次年 1-2 月发放，报告期内，公司管理人员奖金的计提和实际发放金额一致，当期奖金的计提较为充分。

三、结合管理费用的构成和业务特征，分析管理费用率低于同行业可比公司的具体原因

报告期内，公司管理费用与同行业可比公司对比如下：

项目	公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
管理费用/营业收入	大西洋	5.25%	6.33%	5.92%
	信和科技	2.75%	2.89%	2.98%
	福达合金	3.99%	4.64%	3.67%
	平均	4.00%	4.62%	4.19%
	公司	2.96%	2.76%	2.78%

注：同行业公司尚未披露 2019 年年报，此处可比公司管理费用占比选用 2019 年 1-6 月数据

从业务特征上看，大西洋和福达合金在产品和业务方面与公司差别较大，管理费用率与其存在差异。大西洋产品为黑色金属焊接材料，与公司钎焊材料在原材料、生产工艺、应用领域差异较大；福达合金因其产品同属于有色金属合金作为可比公司，主要产品为电接触材料，产品主要应用于低压电器领域，在产品和应用方面与公司差异较大。信和科技主营业务与公司相同，管理费用率与信和科技较为接近。

从费用构成上看，大西洋管理费用率高于公司，主要差异来自于折旧费、无形资产摊销、其他管理费用方面的差异。大西洋 2017 年和 2018 年折旧费和无形资产摊销占收入比例分别为 1.13%、1.08%，而公司同期资产折旧及摊销费用占比仅为 0.67%、0.58%。大西洋 2017 年和 2018 年其他管理费用占收入比例分别为 1.01%、0.66%，而公司同期其他管理费用占收入比例为 0.14%、0.09%。福达合金 2018 年管理人员人数为 232 人，管理费用中职工薪酬占收入比例为 3.03%，福达合金管理人员人数及薪酬高于公司，福达合金管理费用率高于公司。信和科技主营业务与公司相同，管理费用率与信和科技较为接近。

25.3 招股说明书披露，研发费用中人员人工、直接投入等金额占比较高；研发项目中存在较多项目的实际支出金额大于预算的情况。保荐工作报告显示，2016、2017 年研发人员平均工资低于公司员工平均工资。

请发行人拆分披露研发费用中直接投入的具体构成及占比。请发行人说明：

(1) 2016、2017 年研发人员平均工资低于公司员工平均工资的原因、合理性；

(2) 结合研发人员平均数量、人均薪酬等说明研发费用中直接人工的变动原因，结合期后奖金的发放情况说明当期计提是否充分；(3) 研发项目中存在较多项目的实际支出金额大于预算的情况的原因，公司对于研发项目资金的内控制度情况及执行有效性。

【回复】

一、请发行人拆分披露研发费用中直接投入的具体构成及占比

发行人已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（六）期间费用”之“3、研发费用”补充披露：

公司研发费用中直接投入为研发过程耗用的物料消耗、水电费等，报告期内公司直接投入的构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
白银	2,023.31	89.76%	1,094.54	82.80%	1,382.46	88.61%
铜等其他材料	65.44	2.90%	58.29	4.41%	78.41	5.03%
辅料	66.93	2.97%	94.36	7.14%	45.96	2.95%
水电费	98.51	4.37%	74.74	5.65%	53.30	3.42%
合计	2,254.18	100.00%	1,321.94	100.00%	1,560.13	100.00%

公司计入研发费用中的物料消耗和水电等按照研发过程中实际消耗的金额归集，报告期内公司直接投入主要为研发活动消耗白银、铜等金属，占比较高。

二、2016、2017 年研发人员平均工资低于公司员工平均工资的原因、合理性

2016 年-2019 年，公司为保持技术领先优势、维护行业领先地位，不断加大对产品的研发投入，提升研发人员待遇，加大对研发人员的招聘，报告期内研发人员数目增加，研发人员待遇不断提升，报告期内公司研发人员平均工资与公司员工平均工资对比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
发行人员工平均薪酬	10.09	9.48	9.15	8.39

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发人员平均薪酬	12.04	10.13	8.28	8.09

报告期内，销售工作是公司经营成果的重要来源，生产人员是公司产品质量的重要依托，研发工作是维持产品和技术竞争力的重要保障，三类人员均为公司重要资源。2016 年公司研发人员中新入职的应届大学毕业生较多，该部分新员工工资较低摊薄了研发人员的平均工资，导致 2016 年和 2017 年公司研发人员平均薪酬略低于公司员工平均工资。

三、结合研发人员平均数量、人均薪酬等说明研发费用中直接人工的变动原因，结合期后奖金的发放情况说明当期计提是否充分；

2016 年至 2019 年发行人研发人员平均数量及平均薪酬如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
职工薪酬金额	746.25	567.28	405.83	388.10
平均人数（人）	62	56	49	48
人均薪酬	12.04	10.13	8.28	8.09

报告期内，公司为保持技术领先优势、维护行业领先地位，不断加大对产品的研发投入，提升研发人员待遇，加大对研发人员的招聘。研发费用中直接人工的变动原因主要为研发人员增加，研发人员人均薪酬提升所致。

2016 年至 2019 年，公司研发人员奖金当期计提情况和期后发放情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期计提金额	114.51	85.83	35.01	40.30
期后发放金额	114.51	85.83	35.01	40.30

公司在全年定期计提当年奖金，并于次年 1-2 月按照计提金额发放，报告期内公司不存在次年期中补提往期奖金或补发奖金的情况，研发人员奖金当期计提较为充分。

四、研发项目中存在较多项目的实际支出金额大于预算的情况的原因，公司对于研发项目资金的内控制度情况及执行有效性。

报告期内公司研发过程存在较多的不确定性，研发预算和实际投入会存在一

定差异，整体差异金额较小。

报告期内，公司研发项目实际支出和预算差异情况如下：

单位：万元

2016 年结项项目				
项目名称	预算	实际支出	差异	差异原因
一种含 Ni 的新型银钎料	350.00	201.60	148.40	项目主要原材料为贵金属白银，项目进行时白银价格波动下行，同时公司多个研发项目同时开发，对部分实验流程进行了优化，简少了重复性试验次数，因此项目投入金额低于预算。
一种银基合金钎焊材料的开发	400.00	318.25	81.75	项目主要原材料为贵金属白银，项目进行时白银价格波动下行，同时公司多个研发项目同时开发，对部分实验流程进行了优化，简少了重复性试验次数，因此项目投入金额低于预算。
一种含铟锡镍的多组元银基钎焊料	250.00	168.86	81.14	项目主要原材料为贵金属白银，项目进行时白银价格波动下行，同时公司多个研发项目同时开发，对部分实验流程进行了优化，简少了重复性试验次数，因此项目投入金额低于预算。
含铟的新型活性铜基钎料高效生产技术	150.00	137.21	12.79	差异较小
一种用于多种金属一体钎焊的高强度银钎料	200.00	219.03	-19.03	差异较小
一种用于异种金属自动化钎焊的高强度药芯银焊环	200.00	208.42	-8.42	差异较小
一种用于眼镜钎焊的扁丝状铜基钎料	150.00	149.51	0.49	差异较小
一种用于眼镜钎焊的细丝状银钎料	250.00	227.79	22.21	差异较小

2017年结项项目				
项目名称	预算	实际支出	差异	差异原因
应用于地铁牵引电机用的钎焊带	350.00	252.44	97.56	项目开展过程中由于较快得到了满足需要的钎焊带产品，试验次数减少，投入降低
一种高强度的特种真空钎料	250.00	289.12	-39.12	项目开展过程中由于真空洁净度不满足要求，需要进行调整，重新进行了多次试验，增加了项目投入
一种特种铜磷钎料	140.00	130.47	9.53	差异较小
一种用于热交换器钎焊的短棒条	150.00	59.57	90.43	项目开展过程中，采用了在原有配方产品基础上进行微调改善加工特性制备成短棒，减少了设计验证投入
中温钎焊膏的研发项目	200.00	304.17	-104.17	项目与中国计量大学合作开发，由于在中国计量大学开发的产品工艺基础上进一步研发，由于原实验室开发设计的工艺制成品收得率较低，因此在后期重新开发新工艺，重新进行多次试验验证，造成项目试验原材料投入超支，项目实际投入金额超出项目预算
含 Mn、Sn 的高强度低熔点银钎料	200.00	170.05	29.95	项目原材料投入受原材料价格波动影响，同时由于在设计验证过程中采用了原有配方试验经验，减少了试验次数，降低了投入
含锡和磷的低熔点铜基钎料	150.00	142.57	7.43	差异较小
含 Sn 的低熔点铜锌钎料	100.00	75.12	24.88	通过查阅文献资料，减少了前期设计验证投入
应用于异种金属焊接的低熔点多元合金银钎料	160.00	256.14	-96.14	异种金属连接由于母材性能差异大，可焊性差，对钎焊产品设计难度大，重新调整了部分设计思路，增加了原材料投入
适用于大间隙钎焊的含铈的低银铜磷钎料	100.00	151.53	-51.53	大间隙钎焊连接由于对钎料的润湿性要求高，重新改进了配方设计，增加了试验验证，导致原材料投入增加
无银铜基钎焊膏	80.00	45.12	34.88	铜基钎焊粉末制备难度低于预期，从而减少了相应投入
应用于金刚石与硬质合金钎焊的绿色银钎料	200.00	185.36	14.64	差异较小

2018年结项项目				
项目名称	预算	实际支出	差异	差异原因
低熔点、高塑性低银中温钎料的研发	400.00	430.39	-30.39	差异较小
In、Sn、Ni、Mn 等元素对银钎料组织性能的影响和Cd 当量的换算推导	300.00	579.06	-279.06	本项目计划以Ag-Cu-Zn三元合金作为基本合金系，控制In、Sn、Ni、Mn的质量配比，通过添加不同质量分数的元素进行成分设计和性能优化，获得一种组织及性能接近或超过含镉银钎料的新型无镉银钎料，探明In、Sn、Ni、Mn元素对银钎料的性能影响因素并推导银钎料中Cd当量的换算公式。但在项目实际运行过程中，由于试验过程复杂，相关数据稳定性不足，增加了大量试验验证，增加了投入
应用于自动钎焊的低银铜基药皮钎料	420.00	400.49	19.51	差异较小
一种用于导阀钎焊的绿色降银产品	200.00	238.69	-38.69	开发的产品在导阀连接验证时，重新调整了配方设计，增加了一部分原材料投入增加
一种用于支架钎焊的短棒状钎料	150.00	175.76	-25.76	对短棒钎料的加工精度初期不能满足支架需要，重新进行了调整验证
一种高效端盖自动钎焊用的无银焊环	80.00	94.95	-14.95	差异较小
一种用于压缩机钎焊的低银钎料开发	150.00	139.95	10.05	差异较小
一种用于金刚石刀具钎焊的新型节银钎焊材料	250.00	160.33	89.67	借助原先金刚石刀具钎料的开发经验，减少了配方设计种类，降低了投入
一种用于眼镜钎焊的新型扁丝状钎料开发	180.00	202.19	-22.19	对眼镜扁丝加工精度要求大，样品成品率低，增加了验证原料投入

2019年结项项目				
项目名称	预算	实际支出	差异	差异原因
钎焊材料装备创新设计与先进制造研发	100.00	100.84	-0.84	差异较小
用于压缩机行业的系列药芯钎料	120.00	133.27	-13.27	差异较小
一种新型铝药芯焊环的研发	100.00	20.62	79.38	原方案考虑对铝药芯钎料进行全方面的研究和开发，后续考虑我公司对该铝钎料成分配方设计方面的技术积累还不充分，且今年已有另一铝钎料项目开发中，因此在项目推进过程中重心转向基于市场已有铝基合金配方进行后道焊环成型技术的研究，减少投入
新型三明治复合钎料带	400.00	211.29	188.71	本项目开发难度大，为公司新的产品形态系列，同时针对的应用客户需求发生调整，不再继续后续开发
洁净化铜磷钎料制备工艺的研发	10.00	91.33	-81.33	原方案考虑可在生产线上进行调整即可满足大多数试验验证，对预算预估较低,后续在实施过程中发现需要重新调整微量元素和配套工艺，需要进行专人进行大量试验验证，增加了投入

报告期内，公司制定了《预算管理制度》、《现金管理制度》、《业务用款制度》等，对研发项目资金预算、使用、审批、办理、支付等进行了规定，公司研发项目预算分项编制，包括不限于项目人工预算、直接材料投入预算、能源投入预算、研发设备投入预算、试验测试费用预算、咨询服务费预算及其他日常费用预算，公司对预算内的资金支出，按用款和费用报销制度要求审批，审批后付款。超预算的资金支出，须经预算外审批流程审批同意后财务付款。各系统负责人对系统内预算指标完成情况进行检查，实施考评。对重大的预算项目，要密切跟踪实施进度和完成情况，实行严格监控。财务系统每月监控各系统部门预算的执行情况，及时向预算管理委员会提报预算的执行进度情况，以保证公司能按计划完成预算目标。

公司研发项目年度预算下发执行中，由于研发项目具体情况，确实需要追加预算的，由执行单位提报预算外申请，系统负责人审批后报预算管理委员会批准。公司研发部门对预算执行的跟踪分析工作，定期对预算执行进行分析，及时掌握预算执行进度与效果，分析实际业务与预算指标之间的差异与原因，并及时采取措施；完善预算执行考核力度，降预算目标完成情况与业绩及薪酬挂钩。财务部门每月汇总统计研发部门实际费用和预算指标，指出有异常的指标，异常指标需开会预算执行分析，研发部门应当充分客观的分析偏差产生的原因，提出相应的解决措施或建议，提交预算管理委员会研究决定。报告期内公司研发项目资金的内控制度设计合理，并得到了有效的执行。

25.4 招股说明书披露，财务费用中存在现金折扣，为公司向相关客户申请在信用期内提前付款所产生的费用。

请发行人说明现金折扣的具体标准，与现金折扣有关的公司内部管理制度是否健全有效，报告期内是否按相关制度执行。

【回复】

2017年至2019年，公司现金折扣发生额分别为62.20万元、91.25万元、145.49万元，是公司为促进客户在信用期内提前付款产生的财务费用。

报告期内，公司原材料采购以白银和铜为主，其单价较高并以现款结算为主，日常资金需求量较大。公司综合考虑银行存款余额、银行贷款授信额度等因素，

在公司制定的月度收款、付款计划基础上，灵活运用现金折扣方式促进客户在信用期内提前付款，实现公司资金管理目标。

公司现金折扣政策适用于所有客户，公司制定了《产品价格管理办法》，确定了现金折扣的具体政策标准为：为促进客户提前付款，缩短收款期，允许对客户采用现金折扣政策，由销售部门、财务部门与客户沟通确定。现金折扣金额=（销售收入金额+增值税）*现金折扣率*剩余信用期限天数/360。现金折扣率在4%以下由销售经理报财务总监审批，现金折扣率在4%（含）-6%之间由营销总经理报财务总监审批，现金折扣率在6%（含）-10%由营销总经理报财务总监、总经理审批。现金折扣率由公司与客户共同协商确定，报告期内现金折扣率在5%-9%左右。

报告期内，公司严格执行《会计法》等会计法律法规的规定，依法制定了财务内部控制制度，建立了完善的财务核算体系。公司设有独立的财务部门，配备了专职的财务会计人员，公司建立了与现金折扣相关的制度、授权与审批程序、客户信用评价体系等。报告期内，具体客户所适用的现金折扣率均经相关部门及人员的审批，公司与现金折扣有关的公司内部管理制度健全有效，报告期内严格执行相关制度。

25.5 请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

【回复】

发行人会计师主要执行了以下程序：

（1）分析报告期内公司销售费用中运输费变动与客户地域变化、销量变动是否相匹配；

（2）检查公司员工花名册与工资表，复核薪酬费用是否计入准确科目；

（3）分析公司销售人员数量的变化与销售情况是否相匹配；

（4）检查公司工资及年终奖的期后发放金额，复查工资及年终奖计提金额是否准确

（5）询问公司管理人员，了解分析公司销售费用率、管理费用率与同行业的差异原因及合理性；

(6) 询问公司管理人员关于公司各类员工平均工资变动的原因，并分析其合理性；

(7) 检查公司现金折扣的内控制度，对公司报告期的现金折扣进行了检查复算。

经核查，发行人会计师认为：公司年终奖金计提充分，管理、销售、研发人员平均工资变动合理，公司与研发项目资金的内控制度情况健全有效、报告期内得到严格执行，公司与现金折扣有关的公司内部管理制度健全有效，报告期内得到严格执行。

25.6 请保荐机构及申报会计师核查公司是否存在少计期间费用，或由关联方或其他第三方代垫期间费用的情形，并发表意见。

【回复】

保荐机构、发行人会计师履行了以下核查程序：1、查阅了公司内控规章制度等相关文件，对报告期内生产与仓储、采购与付款、销售与收款等执行穿行和控制抽样测试，检查相关内控制度是否有效建立和执行；2、查阅了公司的银行流水、公司与实际控制人的往来明细账、实际控制人银行流水及访谈记录，复核是否存在侵占公司利益、不公允关联交易的行为；查阅了公司实际控制人及股东调查表，检索了发行人及其股东的诉讼仲裁情况，了解报告期内公司是否存在股东或管理层纠纷；3、取得了公司控股股东、实际控制人及其他主要关联方的调查表、资金流水、财务报表、期间费用明细表等资料，复核是否与公司存在资金往来、代收代付等情形；取得了公司期间费用明细，分析复核了期间费用水平，与同行业可比公司期间费用数据对比，检查是否存在重大异常项目；4、核查公司内部董事、监事、高级管理人员银行流水，对大额银行流水逐笔核查，取得了公司内部董事、监事、高级管理人员关于大额资金流入、流出的说明，取得了内部董事、监事、高级管理人员的调查表和访谈记录等资料，将公司关键管理人员薪酬与同行业可比公司进行对比分析，复核是否与公司存在除薪酬外的资金往来、代收代付等情形。

经核查，保荐机构、发行人会计师认为，公司已建立了严格的内控制度，其财务、资产、机构、人员均独立于公司关联方，公司成本及费用独立核算，归集

完整，报告期内，公司不存在少计期间费用或关联方或潜在关联方为公司承担成本或代垫费用的情形。

26. 关于货币资金及短期借款

招股说明书披露，报告期各期末，公司货币资金余额分别为 4,784.81 万元、8,729.66 万元、9,180.67 万元和 10,037.05 万元，短期借款余额分别为 17,890.19 万元、17,708.74 万元、17,639.89 万元和 22,677.25 万元，货币资金和借款余额均较大。

请发行人说明：（1）公司与资金管理相关的内控制度设计及执行情况，公司各期末货币资金余额较多是否符合公司的资金管理目标，同时存在高额货币资金和借款的原因；（2）测算银行存款与利息收入、银行借款与利息支出之间的勾稽关系；（3）公司银行借款的还款资金安排，其全部为短期借款却预计未来不存在负债无法偿还的风险的合理性。

请申报会计师对以上事项核查，说明报告期各期银行存款的函证数量、回函数量及占比，函证金额、回函相符金额及占比，并发表意见。

【回复】

一、公司与资金管理相关的内控制度设计及执行情况，公司各期末货币资金余额较多是否符合公司的资金管理目标，同时存在高额货币资金和借款的原因；

1、公司制定了资金管理的相关内部控制制度，报告期内得到了有效执行

报告期内，公司已制定了《现金管理制度》、《业务用款制度》、《银行票据管理制度》、《银行存款管理制度》等与资金管理相关的内控制度，建立了资金审批、办理、支付等控制措施，明确了现金管理、银行存款账户管理、银行存款管理等相关管理要求，对公司相关部门的职责做出明确分离，相关人员和机构存在相互制约关系，报告期内，公司资金管理相关内控制度到了有效执行。

2、公司报告期 12 月末持有的货币资金主要为满足下一年年初白银、铜等原材料的采购付款需求，公司月均货币资金余额不高

2016 年至 2019 年各期末，公司货币资金余额分别为 4,784.81 万元、8,729.66

万元、9,180.67 万元和 10,736.81 万元，期末持有的货币资金主要为满足下一年年初白银、铜等原材料的采购付款需求。

公司 2016 年至 2019 年各期末货币资金余额与下年 1 月原材料采购付款金额对比如下：

单位：万元

期末货币资金余额				
期间	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
金额	10,736.81	9,180.67	8,729.66	4,784.81
原材料采购付款金额				
期间	2020 年 1 月份	2019 年 1 月份	2018 年 1 月份	2017 年 1 月份
金额	11,903.43	11,041.32	8,824.58	9,291.19
其中：白银	9,433.52	8,112.64	5,289.59	6,830.16
铜	1,698.40	2,238.80	2,556.64	1,744.19
铜磷合金	745.49	627.19	946.51	693.02
其他	26.01	62.69	31.85	23.83

公司日常生产所需主要原料为白银、铜等大宗商品，采购需要现款结算，并且白银、铜单价较高，资金需求量较大。报告期内主要原材料供应商普遍存在春节休假较早的情形，同时考虑到元旦、春节假期以及假期前后物流不便等影响，公司在春节前一般会批量采购白银、铜等大宗商品，以满足春节后的生产需求。

2016 年至 2019 年，公司银行存款月平均余额分别为 2,651.75 万元、3,775.54 万元、3,589.22 万元、4,261.02 万元，月均货币资金余额不高。

3、公司银行借款余额处于适中水平，与业务规模相匹配，偿债能力比率较好，流动性风险较小

2016 年至 2019 年各期末，公司银行借款余额分别为 16,160.00 万元、14,460.00 万元、15,910.00 万元和 18,010.00 万元，偿债能力比率如下：

单位：万元

项目	2019年末	2018年末	2017年末	2016年末
年末归属母公司股东净资产余额	50,721.26	44,789.03	41,845.78	32,994.71
年末银行借款余额	18,010.00	15,910.00	14,460.00	16,160.00

项目	2019年末	2018年末	2017年末	2016年末
净资产与年末贷款余额比率（倍）	2.82	2.82	2.89	2.04
流动比率	2.16	2.13	2.30	1.88
速动比率	1.60	1.60	1.75	1.28
利息保障倍数（倍）	5.55	4.67	4.12	4.28
资产负债率	36.78%	38.77%	34.71%	39.53%

注：上表银行借款余额未包含计入短期借款科目中的承兑汇票贴现金额

2016年至2019年，公司净资产与年末贷款余额比率均在2倍以上，利息保障倍数均在4倍以上，资产负债率均在40%以内，各项偿债指标均保持在合理水平，公司银行借款规模与业务规模相匹配，公司偿债能力较强，流动性风险较低。

4、受客户和供应商结算方式差异影响，公司综合考虑银行存款余额、银行承兑汇票余额、银行贷款授信额度因素，在使用银行贷款的基础上运用承兑汇票贴现等方式满足日常资金需求，实现公司资金管理目标

公司资金管理的目标是在满足生产经营需求的基础上，合理优化资金的资源配置，防范流动性风险。报告期内公司月均存量资金、月均资金需求对比如下：

单位：万元

项目		2019年	2018年	2017年	2016年
存量资金	银行存款月均余额	4,261.02	3,589.22	3,775.54	2,651.75
	应收票据月均余额	6,335.20	8,195.19	8,191.55	4,051.61
	小计	10,596.22	11,784.41	11,967.09	6,703.36
资金需求	经营活动现金流出月均金额	6,237.15	5,855.49	5,344.93	4,181.18
	投资活动现金流出月均金额	415.56	158.32	39.43	95.54
	小计	6,652.70	6,013.81	5,384.35	4,276.72
覆盖比例		1.59	1.96	2.22	1.57

注：1、银行存款/应收票据月均余额为银行存款/应收票据每月月末余额合计数除以12；

2、经营活动/投资活动现金流出月均金额为现金流量表中的经营活动/投资活动现金流出合计数除以12。

2016年至2019年，公司与客户结算主要是银行承兑汇票和商业承兑汇票方式，公司原材料采购以白银和铜为主，其单价较高并以现款结算为主，日常资金

需求量较大。因承兑汇票贴现利率低于银行贷款利率，公司综合考虑银行存款、银行承兑汇票余额情况，同时将已收到的银行承兑汇票和商业承兑汇票进行贴现，以满足日常资金需求，实现公司资金管理目标。

二、测算银行存款与利息收入、银行借款与利息支出之间的勾稽关系；

1、公司银行存款与利息收入之间存在勾稽关系

2016年至2019年，公司银行存款月平均余额、利息收入及存款利率测算如下：

单位：万元

月末银行存款余额	2019年	2018年	2017年	2016年
1月31日	5,036.53	1,489.09	1,527.10	1,904.03
2月28日	2,349.39	2,917.60	1,308.08	1,732.40
3月31日	3,911.15	1,989.57	3,666.96	1,688.58
4月30日	2,682.15	1,601.59	2,210.99	3,303.42
5月31日	1,782.60	3,839.22	2,702.31	2,110.27
6月30日	10,004.47	9,255.23	7,034.89	5,774.67
7月31日	4,483.59	1,999.23	3,982.46	2,030.39
8月31日	2,054.31	1,846.86	2,655.31	2,290.23
9月30日	5,603.18	5,067.28	8,741.15	3,063.60
10月31日	1,465.53	1,918.47	1,479.72	1,644.30
11月30日	1,028.39	2,105.18	1,300.15	1,632.09
12月31日	10,730.95	9,041.30	8,697.34	4,647.00
本年银行存款月平均余额	4,261.02	3,589.22	3,775.54	2,651.75
财务费用-利息收入	15.75	14.41	17.40	12.63
存款利率测算	0.37%	0.40%	0.46%	0.48%

2016年至2019年，公司银行存款月平均余额分别为2,651.75万元、3,775.54万元、3,589.22万元和4,261.02万元。财务费用-利息收入分别为12.63万元、17.40万元、14.41万元、15.75万元，公司的银行存款主要是活期存款，同时结合银行存款余额和资金使用计划灵活运用七天通知存款方式存放银行存款以提高利息收入。中国人民银行公布的活期存款利率为0.35%，公司2016年至2019年内测算的银行存款利率分别为0.48%、0.46%、0.40%、0.37%，公司银行存款与利息

收入之间存在勾稽关系。

2、公司银行借款与利息支出之间存在勾稽关系

2016年至2019年，公司银行借款月平均余额、银行借款利息支出及贷款利率测算如下：

单位：万元

各月末银行借款余额	2019年	2018年	2017年	2016年
1月31日	16,910.00	12,460.00	17,160.00	12,780.00
2月28日	14,910.00	12,460.00	18,500.00	13,780.00
3月31日	19,410.00	12,460.00	21,660.00	13,280.00
4月30日	21,410.00	15,410.00	19,960.00	16,280.00
5月31日	22,010.00	17,910.00	19,960.00	16,780.00
6月30日	18,010.00	17,910.00	18,960.00	16,160.00
7月31日	18,010.00	17,910.00	18,960.00	16,160.00
8月31日	18,010.00	16,910.00	16,960.00	20,160.00
9月30日	16,510.00	14,910.00	16,460.00	17,160.00
10月31日	15,510.00	16,910.00	14,460.00	17,160.00
11月30日	18,010.00	17,910.00	16,460.00	17,160.00
12月31日	18,010.00	15,910.00	14,460.00	16,160.00
本年银行借款月平均余额	18,060.00	15,755.83	17,830.00	16,085.00
财务费用-银行借款利息支出	890.80	801.81	861.12	795.15
贷款利率测算	4.93%	5.09%	4.83%	4.94%

注：上表银行借款余额未包含计入短期借款科目中的承兑汇票贴现金额

2016年至2019年，公司银行借款平均余额分别为16,085.00万元、17,830.00万元、15,755.83万元、18,060.00万元，财务费用-银行借款利息支出分别为795.15万元、861.12万元、801.81万元和890.80万元，公司的银行借款全部为一年期以内短期贷款，借款利率主要是在贷款基准利率上浮10%左右，中国人民银行公布的一年期借款基准利率为4.35%，公司2016年至2019年测算的银行借款利率分别为4.94%、4.83%、5.09%和4.93%，公司银行借款与利息支出之间存在勾稽关系。

三、公司银行借款的还款资金安排，其全部为短期借款却预计未来不存在负债无法偿还的风险的合理性。

截至 2019 年末，公司短期借款余额为 19,204.21 万元，其中银行借款余额为 18,010.00 万元、承兑汇票贴现余额为 1,107.68 万元、未到期应付利息为 86.53 万元。承兑汇票贴现余额为公司已贴现给银行但不符合终止确认条件的承兑汇票金额，该部分金额在承兑汇票到期后由承兑银行承兑资金。对于银行借款及计提的应付利息，公司与银行建立了良好的商业合作关系，并获得一定的综合授信、贷款额度，银行借款到期偿还后基本可以续贷。截至 2019 年末，公司货币资金余额为 10,736.81 万元、应收票据余额为 17,605.67 万元（包含列报在“应收款项融资”的应收票据金额），应收票据可以根据需要贴现获得资金，短期来看，公司存量资金可以覆盖银行贷款的还款资金需求。中长期看，公司采取稳健的经营策略，报告期内公司营业收入、营业利润等经营业绩指标稳步增长，持续的盈利能力成为公司偿还银行借款的有力保障。

2016 年至 2019 年，公司净资产与年末贷款余额比率均在 2 倍以上，利息保障倍数均在 4 倍以上，资产负债率均在 40%以内，各项偿债指标均保持在合理水平，公司偿债能力较强，流动性风险较低。公司银行资信状况良好，未发生无法偿还到期债务的情况，公司偿债能力较强，流动性风险较低。

招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（六）流动性分析”中关于“公司不存在重大流动性风险”的表述更改为“公司流动性风险较低”。

四、报告期各期银行存款的函证数量、回函数量及占比，函证金额、回函相符金额及占比

2016 年至 2019 年，公司银行存款的函证情况如下：

单位：万元

项 目	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
银行存款余额	10,730.95	9,041.30	8,697.34	4,647.00
函证数量（份）	19	17	16	16
发函金额	10,730.95	9,041.30	8,697.34	4,647.00

项 目	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2016年 12月31日
发函比例(发函金额/银行存款余额)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函数量(份)	19	17	16	16
回函相符金额	10,730.95	9,041.30	8,697.34	4,647.00
回函相符比例(回函相符金额/银行存款余额)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

五、会计师对核查意见

发行人会计师主要执行了以下程序：

(1) 检查公司《现金管理制度》、《业务用款制度》、《银行票据管理制度》、《银行存款管理制度》等制度与执行情况；

(2) 询问并测算公司期后资金需求，结合期后资金使用情况，分析期末同时存在高额货币资金与借款的合理性；

(3) 测算银行存款与利息收入、银行借款与利息支出之间的勾稽关系；

(4) 对报告期各期末所有银行账户执行了函证程序；

(5) 计算公司偿债能力的各项指标，分析报告期内是否存在异常波动。

经核查，发行人会计师认为：公司资金管理相关的内控有效，银行存款与利息收入、银行借款与利息支出存在勾稽关系，期末同时存在货币资金与借款具有商业合理性。

27. 关于应收票据

2016年至2019年1-6月，公司各期收到的承兑汇票总额分别为30,410.39万元、47,661.51万元、49,291.99万元和21,939.13万元，年度内收到票据金额随着营业收入的增加而增加，其中商业承兑汇票金额分别为6,176.21万元、10,653.05万元、17,975.20万元和10,290.47万元。报告期内，公司主要客户对结算方式进行调整，公司主要客户如格力电器、美的集团等开具的商业承兑汇票逐年增加，占公司当年收到汇票比例逐年提升，上述因素导致报告期各期末公司应收商业承兑汇票占应收票据的比例逐年增加，2016年末、2017年末和2018年末公司商业承兑汇票占应收票款比例分别为17.98%、36.79%和50.97%。

报告期各期末发行人应收票据余额为 11,266.39 万元、16,762.68 万元、18,564.09 万元和 10,159.84 万元,发行人对于银行承兑汇票不计提减值准备,对于商业承兑汇票按照 5%计提减值准备。

请发行人披露各期末商业承兑汇票前五大客户的具体情况,是否存在到期无法兑付的情形或存在兑付风险。

请发行人说明:(1)报告期各期收付款金额中票据收款占比、预计未来票据收付款比例情况,票据结算的形式是否符合合同约定,说明公司取得商业票据的主要客户来源;(2)银行承兑汇票的承兑行的情况,对于银行承兑汇票不计提减值准备的合理性,商业承兑汇票按照 5%计提减值准备的依据及合理性,说明公司对于应收票据减值准备的计提与同行业可比公司是否存在差异及原因;(3)报告期内是否存在票据被拒付的情况,公司各期末应收票据终止确认的具体情况、依据以及是否符合《企业会计准则》的规定;(4)是否存在应收票据转入应收账款的情形,如存在,请说明有关情况,账龄是否连续计算。

请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

【回复】

一、请发行人披露各期末商业承兑汇票前五大客户的具体情况,是否存在到期无法兑付的情形或存在兑付风险。

发行人已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产质量分析”之“(一)资产状况分析”之“1、流动资产”之“(2)应收票据”补充披露:

报告期各期末,公司商业承兑汇票前五大客户的具体情况如下:

单位:万元

2019年12月31日		
客户	金额	占比
成都旭光电子股份有限公司	1,615.90	13.69%
珠海格力电器股份有限公司	1,240.77	10.51%
广东美芝制冷设备有限公司	1,227.76	10.40%
安徽美芝精密制造有限公司	712.64	6.04%
广东威特真空电子制造有限公司	687.04	5.82%

合计	5,484.11	46.46%
2018年12月31日		
客户	金额	占比
安徽美芝精密制造有限公司	1,151.28	11.56%
格力电器(合肥)有限公司	1,059.69	10.64%
格力电器(武汉)有限公司	750.85	7.54%
格力电器(石家庄)有限公司	704.74	7.08%
格力电器(郑州)有限公司	539.86	5.42%
合计	4,206.42	42.23%
2017年12月31日		
客户	金额	占比
安徽美芝精密制造有限公司	1,410.96	21.74%
广东美芝制冷设备有限公司	1,177.49	18.14%
格力电器(合肥)有限公司	498.45	7.68%
上海电气集团上海电机厂有限公司	490.00	7.55%
珠海格力电器股份有限公司	398.76	6.14%
合计	3,975.66	61.25%

由上表可知，公司商业承兑汇票的客户主要是美的集团、格力电器、上海电气等大型企业，商业承兑汇票的承兑行主要为前述大型企业集团的财务公司，上述财务公司均经原中国银监会批准成立并依法接受中国银保监会的监督管理。报告期内，未出现商业承兑汇票逾期不能收款的情况，公司商业承兑汇票到期无法兑付的风险较低。

二、报告期各期收付款金额中票据收款占比、预计未来票据收付款比例情况，票据结算的形式是否符合合同约定，说明公司取得商业票据的主要客户来源；

银行承兑汇票和商业承兑汇票是客户与公司的主要结算方式之一，报告期内公司收付款中通过票据进行结算的情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
当期以票据形式收货款	47,012.22	49,291.99	47,661.51
当期总收款额	81,824.48	74,562.82	67,344.16

项目	2019年度	2018年度	2017年度
票据收款比例	57.45%	66.11%	70.77%
当期以票据形式付货款	1,484.71	1,538.12	729.67
当期总付款额	64,824.69	62,295.75	55,896.56
票据付款比例	2.29%	2.47%	1.31%

报告期内，公司以票据形式收款占比在 50%以上，公司与主要客户关于结算方式的约定未发生重大改变，预计未来公司票据收款比例保持稳定，并受公司客户结构、客户资金周转安排、行业上下游付款方式、市场资金面松紧等多方面因素影响而相应波动。公司在与客户签订合同时，就结算方式进行了约定，票据结算的形式符合合同约定。报告期内公司商业票据的主要客户以格力电器、美的集团、旭光股份、TCL 集团等大型企业为主，其资金实力较强，兑付风险较低。

三、银行承兑汇票的承兑行的情况，对于银行承兑汇票不计提减值准备的合理性，商业承兑汇票按照 5%计提减值准备的依据及合理性，说明公司对于应收票据减值准备的计提与同行业可比公司是否存在差异及原因；

1、公司银行承兑汇票因银行违约而产生损失的可能性较低，未对银行承兑汇票计提坏账准备

银行承兑汇票指由在承兑银行开立，存款账户的存款人签发，承兑银行保证在指定日期无条件支付确定的金额给收款人或持票人的票据。公司银行承兑汇票的承兑行有中国银行、交通银行、招商银行、杭州银行等。由于我国银行的信用普遍较好，承兑能力较强，故公司认为所持有的银行承兑汇票不存在重大的信用风险，公司因银行违约而产生损失的风险可能性较低，且公司以前年度银行承兑汇票的期后收款未出现异常情况，已到期的票据均已正常兑付，且不存在因到期无法收回而转为应收账款的情形，因此，公司未对银行承兑汇票计提坏账准备。

2、公司商业承兑汇票按 5%比例计提坏账准备具有合理性

报告期内，公司制定了客户信用评价管理办法，对客户的信用政策依据其信用评价情况设定。商业承兑汇票政策也适用与此办法，并且接受商业承兑汇票必须经过特定的审批程序，以此将风险控制在较低水平。目前公司接受商业承兑汇票结算方式的客户以格力电器、美的集团等大型企业为主，上述财务公司均经原中国银监会批准成立并依法接受中国银保监会的监督管理。财务公司出具的电子

承兑汇票为在中国人民银行系统备案和流通的票据，报告期内未出现商业承兑汇票逾期不能收款的情况。考虑商业承兑汇票损失率与按账龄作为信用风险特征计提坏账准备的应收账款的损失率一致，报告期各期末公司对商业承兑汇票按照 5%计提坏账准备。

3、应收票据减值准备计提政策与同行业可比公司不存在差异

报告期内，公司与同行业可比公司均未对应收银行承兑汇票计提减值准备，报告期内，公司考虑商业承兑汇票损失率与按账龄作为信用风险特征计提坏账准备的应收账款的损失率一致，对商业承兑汇票按照 5%计提坏账准备，同行业可比公司中大西洋和福达合金应收票据中不存在商业承兑汇票，信和科技对应收商业承兑汇票按照 5%计提坏账准备，公司应收票据减值准备计提政策与同行业可比公司不存在差异。

四、报告期内是否存在票据被拒付的情况，公司各期末应收票据终止确认的具体情况、依据以及是否符合《企业会计准则》的规定；

报告期内不存在票据被拒付的情况，报告期各期末公司将到期已承兑的票据进行终止确认，除此之外公司对 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制银行的应收票据背书或贴现时终止确认，除上述银行以外的其他商业银行及非银行金融机构，在背书或贴现时不终止确认。

公司根据近期公开信息披露的票据违约情况、《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发【2019】133 号）等，遵照谨慎性原则对承兑人的信用等级进行了划分，分为信用等级较高的 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行（以下简称“信用等级较高银行”）以及信用等级一般的其他商业银行（以下简称“信用等级一般银行”）。6 家大型商业银行分别为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行，9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，根据 2019 年银行主体评级情况，上述银行主体评级均达到 AAA 级且未来展望稳定，公开信息未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，

因此公司将其划分为信用等级较高银行。报告期各期末，公司将信用等级较高的银行承兑的应收票据背书或贴现时终止确认，对信用等级一般的银行承兑的应收票据背书或贴现时不予终止确认，而在到期实际承兑后予以终止确认。

发行人根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》的相关规定，对于应收票据的终止确认符合准则的规定和公司实际情况。

五、是否存在应收票据转入应收账款的情形，如存在，请说明有关情况，账龄是否连续计算。

报告期内，公司银行承兑汇票和商业承兑汇票未出现因出票人无力履约而转为应收账款情形。

六、会计师核查意见

发行人会计师主要执行了以下程序：

(1) 检查公司主要客户关于付款条件的约定，并与公司承兑汇票的收取情况进行比对；

(2) 检查公司历史承兑汇票的收回情况，分析银行承兑汇票与商业承兑汇票的收回风险；

(3) 检查公司票据未终止确认的划分标准，比照企业会计准则及其他上市公司的公开信息，判断其合理性。

经核查，发行人会计师认为：公司票据结算的形式符合合同约定，银行承兑汇票不计提减值准备，商业承兑汇票按照 5%计提减值准备具有合理性，票据未终止确认的标准符合准则规定，报告期不存在拒付与应收票据转入应收账款的情况。

28. 关于应收账款

招股说明书披露，报告期各期末发行人应收账款账面余额分别为 10,840.56 万元、11,921.32 万元、15,153.22 万元和 19,036.06 万元，余额较高且呈逐年上升趋势。2016-2018 年年末公司应收账款余额占营业收入的比例分别为 22.72%、19.15%和 22.61%。招股说明书未充分披露应收账款逾期及期后回款的

相关信息。

请发行人：（1）结合产品结构、客户结构、合同中关于付款期的约定等，分析说明报告期各期末应收账款余额增长与收入增长的关系；（2）说明不同结算模式下发行人对主要客户的信用政策，报告期内信用政策是否发生变化，如有请说明原因，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形，不同结算模式下的期后回款情况；（3）结合主要客户的经营情况、回款能力、回款天数变化等情况说明应收账款的可回收性，是否存在应列为单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项。

请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

【回复】

一、结合产品结构、客户结构、合同中关于付款期的约定等，分析说明报告期各期末应收账款余额增长与收入增长的关系

公司主要产品为铜基钎料和银钎料，主要客户为美的空调、格力电器等大型企 业，集中于制冷、电机、真空器件等行业，报告期内较为稳定，报告期内直销客户占 97%以上，公司在日常经营时，对于不同客户单独确定相应账期，销售的产品类型及行业类型对付款期无特殊影响。公司与客户约定的信用政策及期后实际回款在报告期内未发生重大变化，详见本题“二、说明不同结算模式下发行人对主要客户的信用政策，报告期内信用政策是否发生变化，如有请说明原因，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形，不同结算模式下的期后回款情况”的回复。

2016 年至 2019 年应收账款余额与营业收入对比关系如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款余额	16,737.57	15,153.22	11,921.32	10,840.56
应收账款增长金额	1,584.36	3,231.90	1,080.75	
应收账款增长率	10.46%	27.11%	9.97%	
营业收入金额	76,741.38	67,008.06	62,242.16	47,710.55
营业收入增长金额	9,733.32	4,765.91	14,531.60	
营业收入增长率	14.53%	7.66%	30.46%	

公司 2016 年至 2019 年应收账款增长趋势与收入增长趋势保持一致，增长率

的差异主要系应收账款回款时间性差异、客户实际回款账期的变化、收入增加的季节性波动所致。

2019 年应收账款增长与营业收入增长率较为匹配。2017 年营业收入增长率较高，但应收账款增长率较低的原因系：2016 年下半年起下游空调等制冷行业市场需求回暖，收入从 2016 年第四季度开始增长，2017 年收入继续延续态势，2016 年收入基数较低导致 2017 年收入增长率较高，同时 2017 年应收账款回款速度较快，综合因素导致 2017 年营业收入增长率高于应收账款增长率。

2018 年度公司应收账款增长率高于收入增长率，主要系以下原因：

(1) 2018 年广东美芝制冷设备有限公司在年底客户生产安排且供货比例提升，使得公司 12 月销售额上升，年末的应收账款基本为 12 月收入产生，尚未到达信用账期，造成年末应收账款金额增加 762.96 万元；

(2) 2018 年安徽美芝精密制造有限公司应收账款增加较多主要系 2018 年将信用周期从 30 天变更为 60 天，使得年末应收账款增加 407.04 万元，放宽信用期系公司与美的集团协商后确定；

(3) 2018 年公司向广东美芝精密制造有限公司销售的药芯钎料产品进入批量供货阶段，使得 11 月、12 月收入较同期增加，年末应收账款增加 261.12 万元；

(4) 格力集团 2018 年较 2017 年产量增加，且 2018 年下半年公司供货比例有所上升，客户需求增加使得珠海格力电器股份有限公司、格力电器（合肥）有限公司的采购量增加，使得 2018 年应收账款余额分别增加 325.37 万元、200.75 万元。

二、说明不同结算模式下发行人对主要客户的信用政策，报告期内信用政策是否发生变化，如有请说明原因，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形，不同结算模式下的期后回款情况

报告期最近一期定期结算的客户主营业务收入约占 76.27%，单单结算的客户约占 23.73%。公司前十大客户（合并口径）占公司最近一期主营业务收入的 64.38%，故主要分析该部分客户信用政策。

1、报告期内，发行人前十大客户的名单如下：

序号	2019年	2018年	2017年
1	美的集团	美的集团	美的集团
2	格力电器	格力电器	格力电器
3	三花智控	三花智控	三花智控
4	成都旭光电子股份有限公司	奥克斯集团	奥克斯集团
5	奥克斯集团	成都旭光电子股份有限公司	三菱电机（广州）压缩机有限公司
6	三菱电机（广州）压缩机有限公司	三菱电机（广州）压缩机有限公司	哈电集团
7	中山格兰仕工贸有限公司	中山格兰仕工贸有限公司	中山格兰仕工贸有限公司
8	哈电集团	哈电集团	盾安集团
9	松下万宝	中国中车	丹佛斯
10	中国中车	上海电气	约克广州空调冷冻设备有限公司

上表前十大客户（合并口径）包含的公司清单如下：

序号	客户简称	合并披露单位
1	美的集团	1) 安徽美芝精密制造有限公司 2) 广东美芝制冷设备有限公司 3) 广东威特真空电子制造有限公司 4) 广东美的暖通设备有限公司 5) 广东美芝精密制造有限公司 6) 合肥美的暖通设备有限公司 7) 广东美的制冷设备有限公司 8) 芜湖美智空调设备有限公司 9) 美的集团武汉制冷设备有限公司 10) 邯郸美的制冷设备有限公司 11) 广州华凌制冷设备有限公司 12) 重庆美的制冷设备有限公司 13) 重庆美的通用制冷设备有限公司 14) 东芝家用电器制造（南海）有限公司 15) 安徽美芝制冷设备有限公司 16) 湖北美的电冰箱有限公司 17) 广州美的华凌冰箱有限公司 18) 合肥华凌股份有限公司 19) CARRIER MIDEA INDIA PRIVATE LIMITED 20) 佛山市美的开利制冷设备有限公司 21) 广东美的环境科技有限公司
2	格力电器	1) 珠海格力电器股份有限公司 2) 格力电器（合肥）有限公司 3) 格力电器（武汉）有限公司 4) 格力电器（郑州）有限公司 5) 格力电器（重庆）有限公司 6) 长沙格力暖通制冷设备有限公司

序号	客户简称	合并披露单位
		7) 格力电器（石家庄）有限公司 8) 格力电器（芜湖）有限公司 9) 珠海凌达压缩机有限公司 10) 郑州凌达压缩机有限公司 11) 珠海格力大金机电设备有限公司 12) 合肥凌达压缩机有限公司 13) 格力电器（杭州）有限公司 14) 武汉凌达压缩机有限公司 15) 重庆凌达压缩机有限公司 16) 合肥晶弘电器有限公司
3	三花智控	1) 浙江三花智能控制股份有限公司 2) 芜湖三花自控元器件有限公司 3) 浙江三花制冷集团有限公司 4) SANHUA (VIETNAM) COMPANY LIMITED 5) 武汉市三花制冷部件有限公司 6) 安徽三花制冷新材料科技有限公司 7) 新昌县四通机电有限公司 8) 三花股份（江西）自控元器件有限公司 9) 中山市三花空调制冷配件有限公司 10) 浙江三花汽车零部件有限公司 11) NIHON SANHANA TRADING CO.,LTD 12) 杭州三花微通道换热器有限公司 13) 马鞍山市三花智能科技有限公司 14) 亚威科电器设备（上海）有限公司 15) 苏州三花空调部件有限公司
4	成都旭光电子股份有限公司	成都旭光电子股份有限公司
5	奥克斯集团	1) 南昌市奥克斯电气制造有限公司 2) 奥克斯空调股份有限公司 3) 天津奥克斯电气有限公司 4) 宁波奥克斯智能家用电器制造有限公司 5) 宁波奥克斯智能商用空调制造有限公司 6) 宁波奥克斯电气股份有限公司 7) 宁波奥克斯空调有限公司 8) 安徽奥克斯智能电气有限公司 9) 宁波奥克斯进出口有限公司
6	三菱电机(广州)压缩机有限公司	1) 三菱电机（广州）压缩机有限公司 2) Siam compressor Industry Co.,Ltd
7	中山格兰仕工贸 有限公司	中山格兰仕工贸有限公司
8	哈电集团	1) 佳木斯电机股份有限公司 2) 哈尔滨电气动力装备有限公司 3) 哈尔滨电机厂有限责任公司 4) 苏州佳电飞球电机有限公司
9	松下万宝	1) 松下·万宝（广州）压缩机有限公司 2) Panasonic Appliances Air-Conditioning Malaysia Sdn. Bhd 3) 松下采购（中国）有限公司 4) 无锡松下冷机压缩机有限公司

序号	客户简称	合并披露单位
10	中国中车	1) 中车株洲电机有限公司 2) 江苏中车电机有限公司 3) 哈密中车新能源电机有限公司
11	盾安集团	1) 浙江盾安禾田金属有限公司 2) 珠海华宇金属有限公司 3) 重庆华超金属有限公司 4) 盾安（芜湖）中元自控有限公司 5) 浙江盾安机械有限公司 6) 盾安传感科技有限公司 7) 安徽华海金属有限公司 8) 盾安环境技术有限公司 9) 南昌中昊机械有限公司 10) 天津华信机械有限公司 11) 西安盾安电气有限公司
12	约克广州空调冷冻设备有限公司	约克广州空调冷冻设备有限公司
13	上海电气	1) 上海电气集团上海电机厂有限公司 2) 上海电气电站设备有限公司
14	丹佛斯	1) 丹佛斯（嘉兴）板式换热器有限公司 2) 丹佛斯（天津）有限公司 3) 丹佛斯微通道换热器（嘉兴）有限公司 4) Danfoss Industries Pvt Ltd

上述前 10 大客户，除下表为单单结算模式外，其余均为定期结算模式。

客户简称	单单结算客户
美的集团	CARRIER MIDEA INDIA PRIVATE LIMITED
三花智控	NIHON SANHANA TRADING CO.,LTD
	SANHUA (VIETNAM) COMPANY LIMITED
	杭州三花微通道换热器有限公司
三菱电机（广州）压缩机有限公司	Siam compressor Industry Co.,Ltd
哈电集团	哈尔滨电机厂有限责任公司
	哈尔滨电气动力装备有限公司
松下万宝	Panasonic Appliances Air-Conditioning Malaysia Sdn. Bhd
	松下采购（中国）有限公司
中国中车	中车株洲电机有限公司 江苏中车电机有限公司 哈密中车新能源电机有限公司
上海电气	上海电气集团上海电机厂有限公司 上海电气电站设备有限公司
盾安集团	盾安传感科技有限公司

客户简称	单单结算客户
丹佛斯	Danfoss Industries Pvt Ltd
	丹佛斯微通道换热器（嘉兴）有限公司
约克广州空调冷冻设备有限公司	约克广州空调冷冻设备有限公司

2、公司前十大合并客户主要信用账期情况如下：

公司名称	2019年	2018年	2017年
美的集团	<p>美的压缩机：收到发票且审核无误后的次月第一天算起，满60天后纳入最近一次排款计划（每月10日，20日）</p> <p>美的空调：收到发票且审核无误且入账15天后，美的列入排款计划（排款计划每月至少一次）</p> <p>美的冰箱：月结60天，双方核对无误后，次月第1天起满60天纳入最近一次排款计划（排款计划每月至少一次）</p> <p>美的微波炉：收到发票且审核无误入账后，60天后支付</p>	<p>美的压缩机：收到发票且审核无误后的次月第一天算起，满60天后纳入最近一次排款计划（每月10日，20日）</p> <p>美的空调：收到发票且审核无误且入账15天后，美的列入排款计划（排款计划每月至少一次）</p> <p>美的冰箱：月结60天，双方核对无误后，次月第1天起满60天纳入最近一次排款计划（排款计划每月至少一次）</p> <p>美的微波炉：收到发票且审核无误入账后，60天后支付</p>	<p>美的压缩机：收到发票审核无误后且入账最少15天后，纳入排款计划（付款条件为月结30天）</p> <p>美的空调：收到发票且审核无误且入账15天后，美的列入排款计划（排款计划每月至少一次）</p> <p>美的冰箱：月结60天，双方核对无误后，次月第1天起满60天纳入最近一次排款计划（排款计划每月至少一次）</p> <p>美的微波炉：收到发票且审核无误入账后，30天后支付</p>
格力电器	<p>空调类客户：货到甲方仓库并经检方最终验收合格后，甲方凭乙方提供的经双方确认后加盖乙方公章的价格确认资料、加盖乙方公章或合同专用章的《供货确认清单》及乙方开具的符合甲方要求的全额增值税专用发票，核对无误后以承兑或现汇的方式付款</p> <p>压缩机类客户：货物验收合格后，月度结算，然后提供双方确认的价格确认资料、供货确认清单及全额增值税专用发票，审核无误后，付款方式为：月结65天付6个月承兑汇票</p>	<p>空调类客户：货到甲方仓库并经检方最终验收合格后，甲方凭乙方提供的经双方确认后加盖乙方公章的价格确认资料、加盖乙方公章或合同专用章的《供货确认清单》及乙方开具的符合甲方要求的全额增值税专用发票，核对无误后以承兑或现汇的方式付款</p> <p>压缩机类客户：货物验收合格后，月度结算，然后提供双方确认的价格确认资料、供货确认清单及全额增值税专用发票，审核无误后，付款方式为：月结65天付6个月承兑汇票</p>	<p>空调类客户：货到甲方仓库并经检方最终验收合格后，甲方凭乙方提供的经双方确认后加盖乙方公章的价格确认资料、加盖乙方公章或合同专用章的《供货确认清单》及乙方开具的符合甲方要求的全额增值税专用发票，核对无误后以承兑或现汇的方式付款</p> <p>压缩机类客户：货物验收合格后，月度结算，然后提供双方确认的价格确认资料、供货确认清单及全额增值税专用发票，审核无误后，付款方式为：月结65天付6个月承兑汇票</p>
三花智控	<p>三花智控下属公司管理独立，账期主要分为四类：</p> <p>①当月25日前收到发票且审核无误入账后，下下月15日支付货款</p>	<p>三花智控下属公司管理独立，账期主要分为四类：</p> <p>①当月25日前收到发票且审核无误入账后，下下月15日支付货款</p>	<p>三花智控下属公司管理独立，账期主要分为四类：</p> <p>①当月25日前收到发票且审核无误入账后，下下月15日支付货款</p>

公司名称	2019年	2018年	2017年
	②当月25日前收到发票且审核无误入账后，一个月付款 ③收到发票且审核无误入账后，30天支付 ④收货入账后60日	②当月25日前收到发票且审核无误入账后，一个月付款 ③收到发票且审核无误入账后，30天支付 ④收货入账后60日	②当月25日前收到发票且审核无误入账后，一个月付款 ③收到发票且审核无误入账后，30天支付 ④收货入账后60日
成都旭光电子股份有限公司	收到发票且审核无误入账后三个月支付	收到发票且审核无误入账后三个月支付	收到发票且审核无误入账后三个月支付
奥克斯集团	收到发票审核无误后且入账45天后，纳入排款计划	收到发票审核无误后且入账45天后，纳入排款计划	收到发票审核无误后且入账45天后，纳入排款计划
三菱电机(广州)压缩机有限公司	内销：月结30天 外销：收到发票45天之内	内销：月结30天 外销：收到发票45天之内	内销：月结30天 外销：收到发票45天之内
中山格兰仕工贸有限公司	发票入账后三个月付款	发票入账后三个月付款	发票入账后三个月付款
哈电集团	哈尔滨电机厂有限责任公司：发票挂账支付 其他：发票挂账90天付款	哈尔滨电机厂有限责任公司：发票挂账支付 其他：发票挂账90天付款	哈尔滨电机厂有限责任公司：发票挂账支付 其他：发票挂账90天付款
松下万宝	内销：月结30天 外销：收到发票45天之内	内销：月结30天 外销：收到发票45天之内	内销：月结30天 外销：收到发票45天之内
中国中车	发票挂账90天付款	发票挂账90天付款	发票挂账90天付款
盾安集团	收到发票后且审核无误后65天安排支付	收到发票后且审核无误后65天安排支付	收到发票后且审核无误后65天安排支付
约克广州空调冷冻设备有限公司	发票入账之后90天内就所有合格产品支付到期购买价	发票入账之后60天内就所有合格产品支付到期购买价	发票入账之后60天内就所有合格产品支付到期购买价

公司名称	2019年	2018年	2017年
上海电气	收到发票，且验收合格之日起的90个工作日内支付	收到发票，且验收合格之日起的90个工作日内支付	收到发票，且验收合格之日起的90个工作日内支付
丹佛斯	发票入账次月结算，90天付款	发票入账次月结算，90天付款	发票入账次月结算，90天付款

从上表可看出，公司客户报告期各期信用账期较为稳定。其中少数客户报告期信用账期有所变化：约克广州空调冷冻设备有限公司 2019 年将付款周期从 60 天调整至 90 天付款外，美的集团中安徽美芝精密制造有限公司、广东美芝制冷设备有限公司、广东美芝精密制造有限公司、安徽美芝制冷设备有限公司、广东美的环境科技有限公司、广东美的暖通设备有限公司、广东威特真空电子制造有限公司 2018 年将付款周期从 30 天修改为 60 天。

3、报告期各期前十大客户期后回款情况

项目	2018年余额在次年回款情况	2017年余额在次年回款情况
3个月内全部回款比例	53.45%	63.80%
6个月全部回款比例	95.65%	94.77%
9个月内全部回款比例	99.31%	98.21%

2017 年、2018 年，公司前 10 大客户（合并口径）应收账款年末余额 3 个月内全部回款比例在 50%以上，6 个月内全部回款比例在 90%以上，9 个月内全部回款比例在 98%以上，公司主要客户期后回款良好。截至 2020 年 2 月底，公司前 10 大客户 2019 年末余额回款占比 26.19%，主要是系春节假期和疫情影响所致。

报告期内，公司前 10 大客户（合并口径）期后回款情况如下：

单位：万元

合并口径	公司名称	结算模式	2019年		2018年		2017年	
			应收账款 余额	截止2020年2 月底回款百分 比(%)	应收账款 余额	余额在下年 全部回款 月份	应收账款余额	余额在下 年全部回 款月份
美的集团	广东美芝制冷设备有限公司	定期结算	766.31	-	1,009.08	6月	246.12	5月
	广东威特真空电子制造有限公司	定期结算	565.41	83.48	315.84	5月	452.00	4月
	安徽美芝精密制造有限公司	定期结算	401.58	-	709.20	5月	302.16	4月
	广东美芝精密制造有限公司	定期结算	82.33	-	262.11	6月	0.99	4月
	广东美的制冷设备有限公司	定期结算	55.20	100.00	79.94	2月	102.42	3月
	芜湖美智空调设备有限公司	定期结算	45.18	100.00	65.13	2月	181.12	2月
	广东美的暖通设备有限公司	定期结算	35.48	100.00	158.18	2月	90.21	3月
	合肥美的暖通设备有限公司	定期结算	31.60	100.00	73.39	2月	104.92	3月
	广州华凌制冷设备有限公司	定期结算	31.56	100.00	53.98	2月	36.91	4月
	邯郸美的制冷设备有限公司	定期结算	30.77	100.00	55.07	2月	82.21	2月
	美的集团武汉制冷设备有限公司	定期结算	23.77	100.00	26.91	2月	86.85	3月
	湖北美的电冰箱有限公司	定期结算	23.15	100.00	17.08	3月	-	无欠款
	CARRIER MIDEA INDIA PRIVATE LIMITED	单单结算	21.94	99.56	0.08	5月	8.70	3月
	合肥华凌股份有限公司	定期结算	17.71	100.00	80.48	8月	24.99	4月
	重庆美的制冷设备有限公司	定期结算	16.38	100.00	18.35	2月	37.51	3月
广州美的华凌冰箱有限公司	定期结算	14.64	100.00	2.69	2月	6.06	5月	

合并口径	公司名称	结算模式	2019年		2018年		2017年	
			应收账款 余额	截止2020年2 月底回款百分 比(%)	应收账款 余额	余额在下年 全部回款 月份	应收账款余额	余额在下 年全部回 款月份
	东芝家用电器制造(南海)有限公司	定期结算	14.60	100.00	36.60	4月	56.35	3月
	重庆美的通用制冷设备有限公司	定期结算	11.62	100.00	17.79	2月	5.69	2月
	广东美的环境科技有限公司	定期结算	2.55	74.73	-	无欠款	-	无欠款
	佛山市美的开利制冷设备有限公司	定期结算	0.67	-	3.91	2月	5.77	4月
	安徽美芝制冷设备有限公司	定期结算	0.11	-	9.92	4月	24.25	4月
格力电器	珠海格力电器股份有限公司	定期结算	613.15	-	680.42	5月	355.05	4月
	格力电器(合肥)有限公司	定期结算	249.92	-	436.43	5月	235.67	3月
	格力电器(郑州)有限公司	定期结算	206.38	33.30	76.24	5月	128.69	3月
	格力电器(石家庄)有限公司	定期结算	81.64	-	81.68	3月	100.76	3月
	格力电器(武汉)有限公司	定期结算	67.62	-	146.78	3月	114.03	3月
	格力电器(芜湖)有限公司	定期结算	60.03	-	146.96	5月	93.00	3月
	郑州凌达压缩机有限公司	定期结算	46.47	70.50	31.72	6月	20.72	3月
	格力电器(重庆)有限公司	定期结算	46.31	0.19	69.94	3月	67.72	3月
	长沙格力暖通制冷设备有限公司	定期结算	38.54	-	154.55	6月	65.57	3月
	珠海凌达压缩机有限公司	定期结算	37.03	-	74.76	7月	129.51	6月
	格力电器(杭州)有限公司	定期结算	35.05	91.46	-	无欠款	-	无欠款

合并口径	公司名称	结算模式	2019年		2018年		2017年	
			应收账款 余额	截止2020年2 月底回款百分 比 (%)	应收账款 余额	余额在下一 全部回款 月份	应收账款余额	余额在下一 全部回 款月份
	珠海格力大金机电设备有限公司	定期结算	15.89	100.00	11.43	1月	7.80	1月
	武汉凌达压缩机有限公司	定期结算	14.19	-	39.24	6月	46.02	3月
	合肥凌达压缩机有限公司	定期结算	14.17	56.46	67.29	6月	49.42	6月
	合肥晶弘电器有限公司	定期结算	7.12	-	11.41	次年	7.12	次年
	重庆凌达压缩机有限公司	定期结算	5.29	100.00	8.78	3月	29.35	3月
三花智控	浙江三花制冷集团有限公司	定期结算	385.50	41.17	138.03	4月	-	无欠款
	芜湖三花自控元器件有限公司	定期结算	385.22	41.12	17.65	2月	11.28	3月
	SANHUA (VIETNAM) COMPANY LIMITED	单单结算	89.76	19.91	0.29	3月	-	无欠款
	浙江三花智能控制股份有限公司	定期结算	87.44	3.26	290.55	2月	-	无欠款
	安徽三花制冷新材料科技有限公司	定期结算	14.93	-	9.43	2月	-	无欠款
	武汉市三花制冷部件有限公司	定期结算	11.99	-	7.66	1月	39.58	3月
	新昌县四通机电有限公司	定期结算	8.88	95.50	8.89	4月	5.06	3月
	三花股份(江西)自控元器件有限公司	定期结算	4.13	100.00	2.54	1月	13.92	2月
	浙江三花汽车零部件有限公司	定期结算	2.30	12.95	2.00	8月	3.47	3月
	NIHON SANHANA TRADING CO.,LTD	单单结算	0.08	-	-	无欠款	-	无欠款
马鞍山市三花智能科技有限公司	定期结算	0.00	-	-	无欠款	-	无欠款	

合并口径	公司名称	结算模式	2019年		2018年		2017年	
			应收账款 余额	截止2020年2 月底回款百分 比(%)	应收账款 余额	余额在下一 全部回款 月份	应收账款余额	余额在下一 全部回 款月份
	中山市三花空调制冷配件有限公司	定期结算	-	无欠款	3.98	1月	-	无欠款
	亚威科电器设备(上海)有限公司	定期结算	-	无欠款	-	无欠款	211.81	3月
	杭州三花微通道换热器有限公司	单单结算	-	无欠款	-	无欠款	-	无欠款
	苏州三花空调部件有限公司	定期结算	-	无欠款	-	无欠款	-	无欠款
成都旭光 电子股份 有限公司	成都旭光电子股份有限公司	定期结算	413.59	-	955.52	6月	336.09	6月
奥克斯集 团	南昌市奥克斯电气制造有限公司	定期结算	155.37	-	198.57	4月	244.80	4月
	奥克斯空调股份有限公司	定期结算	309.01	30.10	338.49	4月	361.85	4月
	天津奥克斯电气有限公司	定期结算	96.34	41.52	88.17	4月	158.56	4月
	宁波奥克斯智能家用电器制造有限 公司	定期结算	26.33	53.17	45.68	4月	8.80	4月
	宁波奥克斯智能商用空调制造有限 公司	定期结算	10.76	-	12.25	4月	-	无欠款
	宁波奥克斯电气股份有限公司	定期结算	3.44	-	5.43	4月	-	无欠款
	安徽奥克斯智能电气有限公司	定期结算	43.74	16.00	-	无欠款	-	无欠款
	宁波奥克斯进出口有限公司	定期结算	-	无欠款	-	无欠款	-	无欠款
	宁波奥克斯空调有限公司	定期结算	-	无欠款	-	无欠款	-	无欠款

合并口径	公司名称	结算模式	2019年		2018年		2017年	
			应收账款 余额	截止2020年2 月底回款百分 比(%)	应收账款 余额	余额在次年 全部回款 月份	应收账款余额	余额在次 年全部回 款月份
三菱电机 (广州) 压缩机有 限公司	三菱电机(广州)压缩机有限公司	定期结算	279.00	100.00	203.26	2月	266.81	1月
	Siam compressor Industry Co.,Ltd	单单结算	248.56	100.00	66.04	3月	111.46	3月
中山格兰 仕工贸有 限公司	中山格兰仕工贸有限公司	定期结算	508.54	1.18	873.79	5月	534.95	4月
哈电集团	佳木斯电机股份有限公司	定期结算	503.25	-	591.12	4月	406.80	5月
	哈尔滨电气动力装备有限公司	单单结算	265.32	3.77	256.82	7月	269.69	11月
	哈尔滨电机厂有限责任公司	单单结算	276.67	21.69	281.33	10月	458.09	次年
	苏州佳电飞球电机有限公司	定期结算	18.63	80.52	4.25	5月	12.99	7月
松下万宝	松下·万宝(广州)压缩机有限公司	定期结算	-	无欠款	61.73	3月	70.56	3月
	无锡松下冷机压缩机有限公司	定期结算	-	无欠款	-	无欠款	-	无欠款
	Panasonic Appliances Air-Conditioning Malaysia Sdn. Bhd	单单结算	27.55	99.55	35.43	2月	10.39	3月
	松下采购(中国)有限公司	单单结算	26.70	-	-	无欠款	-	无欠款
中国中车	中车株洲电机有限公司	单单结算	717.77	-	588.02	9月	380.14	7月
	江苏中车电机有限公司	单单结算	193.32	25.09	66.87	11月	25.27	9月
	哈密中车新能源电机有限公司	单单结算	23.25	-	12.66	12月	7.83	6月
盾安集团	南昌中昊机械有限公司	定期结算	0.12	-	0.05	次年	1.80	次年

合并口径	公司名称	结算模式	2019年		2018年		2017年	
			应收账款 余额	截止2020年2 月底回款百分 比(%)	应收账款 余额	余额在下一 全部回款 月份	应收账款余额	余额在下一 全部回 款月份
	浙江盾安禾田金属有限公司	定期结算	122.56	57.10	203.45	4月	214.12	4月
	珠海华宇金属有限公司	定期结算	36.08	38.82	9.60	6月	16.69	3月
	重庆华超金属有限公司	定期结算	12.70	70.22	17.01	4月	12.12	4月
	盾安(芜湖)中元自控有限公司	定期结算	11.58	48.47	-	无欠款	-	无欠款
	浙江盾安机械有限公司	定期结算	0.84	-	2.31	3月	4.84	5月
	盾安传感科技有限公司	单单结算	-	无欠款	-	无欠款	-	无欠款
	安徽华海金属有限公司	定期结算	-	无欠款	-	无欠款	2.21	次年
	盾安环境技术有限公司	定期结算	-	无欠款	-	无欠款	-	无欠款
	天津华信机械有限公司	单单结算	-	无欠款	-	无欠款	-	无欠款
	西安盾安电气有限公司	单单结算	-	无欠款	-	无欠款	0.04	7月
约克广州 空调冷冻 设备有限 公司	约克广州空调冷冻设备有限公司	单单结算	460.52	42.69	252.52	2月	305.45	3月
上海电气	上海电气集团上海电机厂有限公司	单单结算	292.93	-	510.52	7月	386.20	7月
	上海电气电站设备有限公司	单单结算	34.46	75.69	33.81	次年	12.00	4月
丹佛斯	丹佛斯(嘉兴)板式换热器有限公司	定期结算	1.80	无欠款	3.65	4月	3.28	4月
	丹佛斯(天津)有限公司	定期结算	212.81	34.34	387.81	5月	270.38	4月

合并口径	公司名称	结算模式	2019年		2018年		2017年	
			应收账款 余额	截止2020年2 月底回款百分 比(%)	应收账款 余额	余额在下年 全部回款 月份	应收账款余额	余额在下 年全部回 款月份
	Danfoss Industries Pvt Ltd	单单结算	8.02	66.46	12.03	4月	10.66	5月
	丹佛斯微通道换热器(嘉兴)有限公司	单单结算	-	无欠款	0.52	3月	0.61	2月
	小 计		10,063.15		11,633.09		8,496.26	
	合 计		16,737.57		15,153.22		11,921.32	
	前十大客户占总应收账款比例		60.12%		76.77%		71.27%	

如上表所示，报告期各期前十大客户实际回款周期相对稳定，前十大客户中的定期结算客户与单单结算客户回款速度无显著差异。将客户的回款周期与合同约定的账期进行比较，并考虑入账时间及付款计划，客户实际回款周期较为合理，各年回款结束月份未有较大区别。哈电集团、中国中车等系国有大中型企业，该类客户于结算后履行内部审批程序以及落实资金时间较长，进而导致实际收到应收账款的时间常晚于应收账款收款节点，最终应收账款的实际结算周期长于合同约定。因内部审批流转与资金安排的不确定性，各年的回款速度也存在差异。公司日常对客户的公开信息、市场舆情进行监控，未发现上述客户存在经营异常，且期后均已支付回款，总体收回月数未有较大波动，故不存在较大的收回风险。

综上所述，报告期各期公司与客户约定的账期与实际回款周期保持稳定，不存在放宽信用政策刺激销售情形，不同结算模式下的期后回款未有显著差别。

三、结合主要客户的经营情况、回款能力、回款天数变化等情况说明应收账款的可回收性，是否存在应列为单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

公司单项金额重大（100万元以上）的应收账款期后回款情况如下：

项目	2018年余额在下年回款情况	2017年余额在下年回款情况
3个月内全部回款比例	52.31%	61.70%
6个月内全部回款比例	96.49%	93.53%
9个月内全部回款比例	97.66%	95.69%

2017年、2018年，公司单项金额重大（100万元以上）客户应收账款年末余额3个月内全部回款比例在50%以上，6个月内全部回款比例在90%以上，9个月内全部回款比例在95%以上，公司主要客户期后回款良好。截至2020年2月底，公司单项金额重大（100万元以上）客户2019年末余额回款占比25.80%，主要是系春节假期和疫情影响所致。

报告期各年末单项金额重大（即余额超过100万元）的应收账款余额的回款月份变化明细如下：

单位：万元

序号	应收账款单项金额重大客户	2019年		2018年		2017年	
		应收账款 余额	截止2020 年2月底回 款百分比 (%)	应收账款 余额	余额在 次年全 部回款 月份	应收账款 余额	余额在 次年全 部回款 月份
1	广东美芝制冷设备有限公司	766.31	-	1,009.08	6月	246.12	5月
2	中车株洲电机有限公司	717.77	-	588.02	9月	380.14	7月
3	珠海格力电器股份有限公司	613.15	-	680.42	5月	355.05	4月
4	广东威特真空电子制造有限公司	565.41	83.48	315.84	5月	452.00	4月
5	中山格兰仕工贸有限公司	508.54	1.18	873.79	5月	534.95	4月
6	佳木斯电机股份有限公司	503.25	-	589.15	6月	404.83	6月
7	约克广州空调冷冻设备有限公司	460.52	42.69	252.52	2月	305.45	3月
8	惠州市惠尔达电子材料有限公司	441.22	36.26	-	无欠款	-	无欠款
9	湖南湘电动力有限公司	419.51	-	40.24	8月	61.24	次年
10	成都旭光电子股份有限公司	413.59	-	955.52	6月	336.09	6月
11	安徽美芝精密制造有限公司	401.58	-	709.20	5月	302.16	4月
12	浙江三花制冷集团有限公司	385.50	41.17	138.03	4月	-	无欠款
13	芜湖三花自控元器件有限公司	385.22	41.12	17.65	2月	11.28	3月
14	奥克斯空调股份有限公司	309.01	30.10	338.49	4月	361.85	4月
15	上海电气集团上海电机厂有限公司	292.93	-	510.52	7月	386.20	7月
16	陕西宝光真空电器股份有限公司	281.86	76.05	16.17	2月	113.78	5月
17	三菱电机（广州）压缩机有限公司	279.00	100.00	203.26	2月	266.81	1月
18	哈尔滨电机厂有限责任公司	276.67	21.69	281.33	10月	458.09	次年
19	哈尔滨电气动力装备有限公司	265.32	3.77	256.82	7月	269.69	11月
20	格力电器（合肥）有限公司	249.92	-	436.43	5月	235.67	3月
21	Siam compressor Industry Co.,Ltd	248.56	100.00	66.04	3月	111.46	3月
22	河南源泉电器有限公司	216.76	-	216.76	全额计 提减值	216.76	全额计 提减值
23	丹佛斯（天津）有限公司	212.81	34.34	387.81	5月	270.38	4月
24	格力电器（郑州）有限公司	206.38	33.30	76.24	5月	128.69	3月
25	江苏中车电机有限公司	193.32	25.09	66.87	11月	25.27	9月
26	三菱重工海尔（青岛）空调机有限公司	165.05	49.72	108.11	3月	94.70	3月
27	南昌市奥克斯电气制造有限公司	155.37	-	198.57	4月	244.80	4月
28	东方电气集团东方电机有限公司	150.63	34.59	72.60	5月	35.50	4月
29	深圳麦克维尔空调有限公司	139.42	45.77	14.84	4月	24.34	5月

序号	应收账款单项金额重大客户	2019年		2018年		2017年	
		应收账款余额	截止2020年2月底回款百分比(%)	应收账款余额	余额在次年全部回款月份	应收账款余额	余额在次年全部回款月份
30	佛山市盈特金属制品有限公司	123.72	-	-	无欠款	-	无欠款
31	浙江盾安禾田金属有限公司	122.56	57.10	203.45	4月	214.12	4月
32	英特换热设备(浙江)有限公司	119.16	98.97	83.89	3月	76.13	4月
33	Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning India Ltd	100.38	16.78	-	无欠款	-	无欠款
34	佛山市顺德区同兴业实业有限公司	111.26	62.92	33.52	2月	-	无欠款
35	Masino Fastening Oy	104.90	20.16	104.52	11月	-	无欠款
36	佛山华鹭自动控制器有限公司	104.81	50.00	-	无欠款	83.89	2月
37	上海松下微波炉有限公司	103.07	73.09	104.35	3月	4.67	1月
38	南京天加环境科技有限公司	102.24	16.29	62.90	4月	86.54	3月
39	天津奥克斯电气有限公司	96.34	41.52	88.17	4月	158.56	4月
40	浙江三花智能控制股份有限公司	87.44	3.26	290.55	2月	-	无欠款
41	广东美芝精密制造有限公司	82.33	-	262.11	6月	0.99	4月
42	格力电器(石家庄)有限公司	81.64	-	81.68	3月	100.76	3月
43	格力电器(武汉)有限公司	67.62	-	146.78	3月	114.03	3月
44	湘潭电机股份有限公司	61.99	-	76.18	次年	146.85	次年
45	格力电器(芜湖)有限公司	60.03	-	146.96	5月	93.00	3月
46	广东美的制冷设备有限公司	55.20	100.00	79.94	2月	102.42	2月
47	芜湖美智空调设备有限公司	45.18	100.00	65.13	2月	181.12	2月
48	长沙格力暖通制冷设备有限公司	38.54	-	154.55	6月	65.57	3月
49	珠海凌达压缩机有限公司	37.03	-	74.76	7月	129.51	6月
50	广东美的暖通设备有限公司	35.48	100.00	158.18	2月	90.21	3月
51	合肥美的暖通设备有限公司	31.60	100.00	73.39	2月	104.92	3月
52	亚威科电器设备(上海)有限公司	-	无欠款	-	无欠款	211.81	3月
	小计	11,997.10		11,711.32		8,598.45	
	应收账款账面余额合计	16,737.57		15,153.22		11,921.32	
	单项金额重大占总应收账款比例	71.68%		77.29%		72.13%	

因公司期末单项金额重大的应收客户与前十大客户重叠度较高,故报告期回款变动情况参见本题“二、不同结算模式下发行人对主要客户的信用政策,……,不同结算模式下的期后回款情况”的回复。公司对客户公开信息、市场舆情的监

控显示，除河南源泉电器有限公司存在多起重大诉讼，货款收回存在较大不确定性，需计提 100%坏账准备，除此之外，公司不存在应列为单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项。

四、请申报会计师对以上事项核查并发表意见

（一）核查程序

1、检查合同中的付款期限约定，考虑对方发票入账时间差，分析期末余额是否在合理的范围内。

2、分析报告期内余额增长与收入增长的匹配性。

3、分析报告期内是否存在信用政策是否发生明显变化。是否存在放宽信用期刺激销售的情况。

4、获得各客户的期后回款情况，分析是否存在异常。

5、根据主要客户的经营情况、回款能力、回款天数变化等分析应收账款的可回收性，检查是否存在应列为单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项。

（二）核查意见

经核查，发行人会计师认为：发行人对主要客户信用期限未发生重大变化，且均直接签订合同，期后回款情况良好，不存在跨期确认收入的情形，收入确认符合企业会计准则的规定。已对期末存在坏账风险的单项重大的应收账款，计提相应的坏账准备。

29. 关于应付账款

招股说明书披露，发行人 2016 年末 1-2 年的应付账款、2017 年末 2-3 年的应付账款、2018 年末及 2019 年 6 月末 3 年以上的应付账款余额较大。

请发行人说明账龄较长应付账款的具体内容及账龄较长的原因、合理性。

请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

【回复】

一、请发行人说明账龄较长应付账款的具体内容及账龄较长的原因、合理性

公司账龄较长的应付账款主要为应付浙江方汇建筑工程有限公司的工程款403.38万元，账龄较长的原因是工程未决算完毕，款项尚未支付，公司按照工程预算暂估应付工程款，对可能要承担的付款义务谨慎估计。

该笔应付工程款形成过程如下：

1、2015年3月，公司仁和厂区一期建设项目完工投入使用，由浙江方汇建筑工程有限公司（以下简称“方汇建筑”）承担部分工程的施工建造，预算总投入5,400万元，已收到发票并支付款项4,969.54万元，差额430.46万元计提为应付暂估工程款。

2、2015年7月，经第三方工程造价公司审计，公司仁和厂区一期工程中由方汇建筑建造部分的审核价确定为4,751.50万元，审核调减648.50万元。

3、方汇建筑施工单位对上述审核调减存在异议。2015年7月，杭州市余杭区防化办召集方汇建筑法定代表人、方汇建筑施工负责人、工程造价审计单位浙江天册工程管理有限公司代表、第三方工程核价单位杭州城市建设集团有限公司代表、华光新材代表就公司仁和厂区一期工程款审计核减事项进行协调。最终公司同意在审计核减的基础上再加322.00万元，即最终工程造价为5,073.50万元。但方汇建筑施工单位不同意该造价数据，会议未约定后续具体处理时间，仅同意先配合公司办理房屋产权证事宜，因本次会议各方未就工程造价款达成一致，公司未调整应付工程款余额。

4、2017年2月，公司收到方汇建筑27.08万元工程款发票并支付款项，冲减暂估工程款27.08万元，应付暂估工程款余额为403.38万元。

5、此后，公司多次积极联系方汇建筑就工程款进行协商，对方未有回应，方汇建筑也未向公司要求支付该笔工程款，也未就该工程款事项涉及法律诉讼事宜。

综上，因工程未决算完毕，公司考虑到还需要进一步协商，公司按照工程预算暂估应付工程款，对可能要承担的付款义务谨慎估计，应付暂估工程款403.38万元一直挂账未做调整。

二、会计师核查意见

（一）核查程序

- 1、取得工程预计总投入，检查暂估工程款的会计处理是否正确；
- 2、访谈公司经办人员，了解事件发生的过程，取得协商相关的支持文件。

（二）核查意见

经核查，发行人会计师认为：应付账款长账龄主要是工程未决算完毕造成，并非主观故意产生。公司出于工程未决算完毕，公司按照工程预算暂估应付工程款，对可能要承担的付款义务谨慎估计。

30. 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值分别为 12,407.27 万元、11,650.36 万元、14,295.51 万元和 16,923.15 万元，在产品、库存商品及发出商品占比较高，存货跌价准备余额分别为 10.64 万元、9.83 万元、24.63 万元和 39.98 万元。公司生产因质量原因导致的发出商品退回或者已销售商品的退货，需要回炉再生产的，一般由发出商品转为在产品中余料科目。

请发行人：（1）说明原材料金额、占比较小，如何保证原材料供应及生产经营的稳定性；（2）结合在产品、库存商品按产品类别的构成分析说明各余额变动原因；（3）说明在产品中超过 80%都是余料的原因，报告期各期因质量原因导致的发出商品退回或者已销售商品的退货需要回炉再生产的金额、数量、占比；（4）说明存货管理的相关内控制度及执行有效性，包括存货收发存系统的设计和运行、存货盘点制度等；（5）说明报告期内各期存货盘点的实际情况，是否存在账实差异以及差异的原因；（6）说明公司报告期末存货中有订单支持的比例，说明确定备货水平的具体方式；（7）结合同期原材料的价格波动情况、库存商品的库龄情况、同行业可比公司情况说明公司的存货跌价准备计提是否充分。

请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

请申报会计师说明公司存货盘点制度和执行情况，存货监盘、抽盘结果，并发表意见。

【回复】

一、说明原材料金额、占比较小，如何保证原材料供应及生产经营的稳定性

公司原材料金额较小主要是两方面原因，一是公司主要原材料为白银、铜等贵金属，白银、铜作为大宗商品，市场供应量充足，到货周期短，为了减少公司资金占用成本，在原材料采购上主要为按需采购，同时结合市场行情（如春节休市）等适当备货。二是公司的生产工艺特点决定，白银、铜进行熔炼后转化为有色金属合金，在后续环节生产中材料不再改变，因此后续成型工艺产生的边角料，可继续配料熔炼用于再次生产。余料的产生是工艺过程必然发生的，由于可以继续生产，故公司未大批量储备原材料白银、铜。

二、结合在产品、库存商品按产品类别的构成分析说明各余额变动原因

报告期各期末，公司在产品、库存商品构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年		2018年		2017年		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
库存商品	1、铜基钎料	1,365.39	31.40%	1,684.49	35.47%	1,141.57	28.35%
	2、银钎料	2,975.86	68.43%	3,020.53	63.60%	2,882.02	71.57%
	其中：真空钎料	1,118.70	25.72%	1,117.97	23.54%	1,142.52	28.37%
	3、其他	7.47	0.17%	43.99	0.93%	3.25	0.08%
	合计	4,348.72	100.00%	4,749.02	100.00%	4,026.85	100.00%
在产品	1、铜基钎料在产品	519.28	10.19%	504.93	11.93%	798.59	23.13%
	2、银钎料在产品	4,577.70	89.81%	3,727.77	88.07%	2,653.97	76.87%
	其中：真空钎料在产品	3,699.27	72.57%	2,571.62	60.76%	1,546.06	44.78%
	3、其他	0.30	0.01%	-	-	-	-
	合计	5,097.27	100.00%	4,232.70	100.00%	3,452.57	100.00%

如上表所示，报告期内库存商品的余额相对稳定，余额随收入的上升而略微上升，公司2019年库存商品较2018年降低，主要系2019年公司针对铜基钎料备货数量较多的情况，在生产能力提高，可以更加及时响应客户需求的基础上，加强分品类备货的精细化管理，根据客户需求与生产、备货情况，提高备货效率，减少备货数量所致。

报告期内，在产品余额增长主要系银钎料在产品中的真空钎料在产品余额增加所致。真空钎料的含银量较高，该产品生产过程中材料的首次利用率低，在生产过程中产生余料的金额较大，余料经过重新配料、熔炼后再次循环利用生产，报告期内公司真空产品销量增长较快，受其影响期末在产品金额上升。

单位：万元、吨

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
在产品-真空钎料金额	3,699.27	2,571.62	1,546.06
在产品-真空钎料数量	15.44	11.38	6.37
库存商品-真空钎料金额	1,118.70	1,117.97	1,142.52
库存商品-真空钎料数量	4.24	4.89	4.70
真空钎料当年销售数量	43.65	31.01	18.88

报告期内，公司真空钎料余料回用技术逐渐成熟，每年真空钎料余料当年回用利用率均保持在 90%左右，回用利用率比较稳定。由于真空钎料产品形态及工艺质量要求高等原因导致产生余料较多，随着每年销量的增长，真空钎料生产量上升会导致真空余料的产生与消耗数量不断增加。2019 年末真空钎料在产品数量较 2018 年末上升 4.06 吨，2018 年末真空钎料在产品数量较 2017 年末上升 5.01 吨，主要是由于真空钎料的产销量增加导致期末余料增加。2019 年末真空钎料在产品余额增加较多系真空钎料产销量增加与银价上升较多共同影响所致。2018 年末真空钎料在产品余额增加主要是由于真空钎料产销量增加。目前公司对真空钎料的在产品数量控制在正常生产周转所需范围内，能供后续进一步生产加工使用。

三、说明在产品中超过 80%都是余料的原因，报告期各期因质量原因导致的发出商品退回或者已销售商品的退货需要回炉再生产的金额、数量、占比

1、在产品中超过 80%都是余料的原因

单位：万元、吨

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
1、余料金额	4,554.71	3,814.34	2,748.99
2、在制品金额	542.56	418.36	703.58
一、在产品金额合计	5,097.27	4,232.70	3,452.57
1、余料数量	28.27	28.86	21.76

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
2、在制品数量	32.01	34.11	83.54
二、在产品数量合计	60.28	62.97	105.30

公司在产品包括在制品和余料两大类，公司在制品余额较低，系由于公司生产周期一般为1周的时间（焊条生产一般周期为1周，焊丝、焊环及焊片由于成型工艺不同一般周期在1周到30天），生产周期较短，期末大部分产品完工入库，生产线上未完工产品较少。

公司余料占比较大主要原因是生产工艺和真空产品报告期内销量增加所致。公司的生产工序中，熔铸、锯切、挤压、拉丝、成型、筛选等环节均会产生一定的边角料，即为公司的余料，视最终产品形态的不同，真空产品平均余料产生率在70%左右，非真空产品平均余料产生率在20%左右，故公司在生产中会不断产生余料。由于余料都属于有色金属合金，形状改变但材质未发生变化，因此余料均可以投入后续生产进行回用。在余料回用时，需根据余料中金属元素含量，与后续生产的产品品种、数量进行计算匹配，此步骤会产生一定的生产等待期，如匹配成功，则配料熔炼用于再次生产。综上，由于余料产生的环节较多，使用时需要一定的等待匹配期，故期末余额较大。同时，报告期内销售增加较快，而真空钎料因含银量较高且首次利用率低，在生产过程中产生余料的金额较大，因此余料增加较多，参见本题“二、结合在产品、库存商品按产品类别的构成分析说明各余额变动原因”的回复。

2、发出商品、已销售商品因质量原因导致的退回情况

报告期各期因质量原因退回的发出商品、已销售商品情况如下：

单位：万元、吨

项目	2019年度	2018年度	2017年度
一、金额			
1、发出商品质量原因退回金额	838.78	359.52	259.52
2、已销售商品质量原因退回金额	130.40	187.36	60.27
3、质量原因退回金额合计	969.19	546.87	319.79
4、退回金额占主营业务成本比重	1.58%	1.01%	0.63%
二、数量			
1、发出商品质量原因退回数量	13.70	15.01	14.16

项 目	2019年度	2018年度	2017年度
2、已销售商品质量原因退回数量	8.62	4.16	5.06
3、质量原因退回数量合计	22.32	19.17	19.22
4、退回数量占销售数量比重	0.46%	0.39%	0.42%

如上表所示，报告期因质量原因退回的发出商品及已销售商品金额占主营业务成本比例在 2%以内，数量在 1%以内，总体占比较小，主要系少量生产瑕疵引起，总体退回数量比例较低且稳定，具体参见第 16 题“是否存在长期未结算的发出商品，……，报告期内发出商品是否存在退回”的回复。

四、说明存货管理的相关内控制度及执行有效性，包括存货收发存系统的设计和运行、存货盘点制度等

公司已建立了一套完整的存货管理制度，包括《仓库物资管理制度》、《产品出库运送管理制度》、《外仓管理制度》、《发出商品管理制度》、《各仓库收发存操作流程说明》等，针对不同存货类型制定了相应的收发存制度，并根据相关管理制度进行日常盘点。公司已建立了存货收发存系统，对原材料、委托加工物资、辅料、半成品、余料、成品等各类存货建立了相应的出入库检验、审批与登记手续，并规范了日常操作中的具体流程。

对于原材料主材、在产品及存放于内仓的库存商品，仓库组织采购、财务等部门对原材料库、余料库、半成品库及成品库每月进行全盘，并将盘点月报表抄送财务部；对于原材料辅料，仓库组织采购、财务等部门每季度盘点；对于存放于外地的库存商品，销售人员不定期对外仓进行盘点，订单交付中心和财务部每年两次对外仓进行抽盘，并形成相应的盘点记录。对盘亏、毁损及报废的存货，及时查明原因并根据公司的财务审批权限，报经总经理批准后，在期末结账前处理完毕。

综上，华光新材存货管理内部控制运行有效，收发存系统运行情况良好，存货盘点制度健全、运行有效。

五、说明报告期内各期存货盘点的实际情况，是否存在账实差异以及差异的原因

公司主要存货每月盘点，各年末，发行人保荐机构、发行人会计师等中介机

构均进行存货监盘。盘点结果存在零星微小账实差异，差异原因主要系公司原材料、在产品-余料每次出入库进行称重，多次称重之间的磅差及尾差，会使得盘点存在微小差异，报告期各期末未出现存货大量盘盈、盘亏的情况。

公司各期末库存商品无盘点差异；在产品-在制品的数量为期末称重确定，无盘点差异；原材料、在产品-余料盘点差异如下：

单位：千克

仓库	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
原材料盘点数量差异	6.97	12.11	12.46
原材料金属材料期末重量	24,896.26	79,981.64	90,884.76
差异百分比	0.028%	0.015%	0.014%
在产品-余料盘点数量差异	0.72	-0.91	0.66
在产品-余料期末重量	28,270.18	28,858.64	21,761.97
差异百分比	0.003%	-0.003%	0.003%

注：盘点差异正数系盘盈，负数系盘亏

六、说明公司报告期末存货中有订单支持的比例，说明确定备货水平的具体方式

截至 2019 年末，公司存货中有订单支持的比例如下：

单位：万元

项目	账面余额	其中：有订单支持余额	比例
库存商品	4,348.72	2,713.91	62.41%
发出商品	5,639.93	5,065.30	89.81%

由于发出商品与客户短期需求密切相关，故报告期末的订单支持比例较高，库存商品备货比例低于发出商品，主要系对于成熟客户，公司的销售团队会在客户过往需求和预测未来产能的基础上，预估客户的使用量，结合客户已下订单，进行额外备货，从而能在客户需要的时候及时满足客户需求。未有订单部分的库存商品、发出商品的周转速度较快，详见本题“七、结合同期原材料的价格波动情况、库存商品的库龄情况、同行业可比公司情况说明公司的存货跌价准备计提是否充分”的回复。

公司原材料主要根据销售预测计划，结合生产周期、实际订单情况、库存情况及供应商物料运送周期来确定备货量。库存商品及发出商品备货量主要根据销

售预测计划、实际订单情况确定。

七、结合同期原材料的价格波动情况、库存商品的库龄情况、同行业可比公司情况说明公司的存货跌价准备计提是否充分

(一) 华光新材存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

日期	项目	账面余额	跌价准备	计提比例
2019年12月31日	原材料	341.34	-	-
	在产品	5,097.27	4.16	0.08%
	库存商品	4,348.72	11.01	0.25%
	发出商品	5,639.93	8.55	0.15%
2018年12月31日	原材料	582.41	-	-
	在产品	4,232.70	8.44	0.20%
	库存商品	4,749.02	12.07	0.25%
	发出商品	4,717.88	1.49	0.03%
	委托加工物资	13.50	2.62	19.43%
2017年12月31日	原材料	656.79	-	-
	在产品	3,452.57	0.29	0.01%
	库存商品	4,026.85	5.81	0.14%
	发出商品	3,504.02	1.10	0.03%
	委托加工物资	10.13	2.62	25.89%

(二) 华光新材存货跌价准备相关会计政策

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定，其中：

1、产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确

定其可变现净值；

2、需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或者类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

（三）原材料的价格波动情况

公司生产所需的主要原材料为白银、铜，报告期各期末材料的市场价格波动情况如下：



数据来源：wind-长江有色-白银 1#日均数据

单位：元/kg

白银单价	2019年	变动比例	2018年	变动比例	2017年	变动比例
11月	4,155		3,527		3,857	
12月	4,153	-0.04%	3,547	0.59%	3,699	-4.10%
次年1月	4,310	3.77%	3,703	4.38%	3,798	2.68%

数据来源：使用 wind-长江有色-白银 1#日均数据加工为月均数据



数据来源：wind-长江有色-铜 1#日均数据

单位：元/千克

铜单价	2019年	变动比例	2018年	变动比例	2017年	变动比例
11月	47.19		49.48		53.67	
12月	48.57	2.91%	49.01	-0.95%	53.15	-0.98%
次年1月	48.80	0.47%	47.49	-3.11%	53.93	1.48%

使用 wind-长江有色-铜 1#日均数据加工为月均数据

公司主要产品为银钎料、铜基钎料，主要按照材料市场价格成本加成的方式进行定价，存货跌价的主要风险在于材料价格短期内大幅下跌，会导致存货的可变现净值降低，此时如果公司的产品毛利无法覆盖材料价格的下跌，则会出现较大的跌价风险。由上表可知，白银、铜的市场价格在各年末未发生大幅波动，公司 2017 年-2019 年毛利率分别为 18.50%、18.76%、19.80%，公司毛利空间可以覆盖原材料价格的波动，对于整体存货来说，不存在大额跌价风险。针对账面成本较高或预计可变现净值较低的存货，公司已计提了相应的减值准备。

（四）库存商品、发出商品的库龄情况

报告期各期末，公司库存商品、发出商品库龄如下：

单位：万元

库存商品库龄	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	金额占比	金额	金额占比	金额	金额占比
0-3个月	3,987.03	91.68%	4,563.26	96.09%	3,902.64	96.92%
4-6个月	276.14	6.35%	83.47	1.76%	72.01	1.79%
7-12个月	75.57	1.74%	93.57	1.97%	48.72	1.21%
12个月以上	9.98	0.23%	8.72	0.18%	3.48	0.09%
合计	4,348.72	100.00%	4,749.02	100.00%	4,026.85	100.00%

发出商品库龄	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	金额占比	金额	金额占比	金额	金额占比
0-3个月	5,318.19	94.30%	4,421.65	93.72%	3,006.37	85.80%
4-6个月	206.22	3.66%	259.35	5.50%	381.43	10.89%
7-12个月	89.70	1.59%	19.90	0.42%	103.70	2.96%
12个月以上	25.81	0.46%	16.98	0.36%	12.53	0.36%
合计	5,639.93	100.00%	4,717.88	100.00%	3,504.02	100.00%

公司主要产品为铜基钎料和银钎料，产品变质损毁风险较小。公司库存商品、发出商品账龄如上表所述，可以看出公司库存商品、发出商品周转速度快，积压滞销的风险较小。若产品出现积压滞销的情况，公司将产品回炉熔炼后则可按配方继续生产畅销产品，由于公司产品的成本主要是银、铜金属材料成本，鉴于金属材料不易变质的特性，回炉仍旧体现了金属材料价值，仅需再耗用少量工费，存货因库龄较长产生的跌价风险较小。

（五）可比公司的存货跌价准备计提情况

1. 信和科技

信和科技主要生产中温铜基为主的钎焊材料，生产所需的主要原材料为铜、白银等。信和科技存货跌价准备计提政策如下：

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

信和科技 2017 年末、2018 年末均未计提存货跌价准备，具体如下：

单位：万元

日期	项目	账面余额	跌价准备	计提比例
2018年12月31日	原材料	3,212.60	-	-

日期	项目	账面余额	跌价准备	计提比例
	在产品	292.81	-	-
	库存商品	1,376.70	-	-
	发出商品	745.09	-	-
2017年12月31日	原材料	3,617.62	-	-
	在产品	778.11	-	-
	库存商品	1,340.45	-	-
	发出商品	1,158.49	-	-

2.福达合金

福达合金主要业务为电接触材料的研发、生产和销售，生产所需的主要原材料是白银。福达合金存货跌价准备计提政策如下：

在资产负债表日，比较存货的账面成本与可变现净值孰低，并对账面成本高于可变现净值部分计提存货跌价准备。

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量存货，可合并计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

福达合金 2017 年末、2018 年末存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

日期	项目	账面余额	跌价准备	计提比例
2018年12月31日	原材料	2,904.83	-	-

日期	项目	账面余额	跌价准备	计提比例
	在产品	15,041.03	-	-
	库存商品	7,129.14	63.29	0.89%
	发出商品	1,955.92	-	-
	自制半成品	5,623.43	0.46	0.01%
	委托加工物资	91.41	-	-
	被套期项目	1,890.52	-	-
2017年12月31日	原材料	5,102.55	-	-
	在产品	7,368.70	-	-
	库存商品	5,101.82	76.43	1.50%
	发出商品	2,547.13	-	-
	自制半成品	4,625.16	-	-
	委托加工物资	213.28	-	-
	被套期项目	1,943.59	-	-

综上，与同行业可比公司相比，公司存货跌价准备计提政策和具体计提情况不存在重大差异。

八、请申报会计师对以上事项核查并发表意见

发行人会计师履行了如下核查程序：

1.询问公司的采购、生产、技术人员，了解公司的原材料采购、生产经营相关情况，历年工艺技术的变化等；

2.检查各期的发出商品退回和销售退回明细与存货收发存是否匹配，询问公司销售人员、技术人员退回相关原因，抽查退回相关的入库单据；

3.检查公司《仓库物资管理制度》、《产品出库运送管理制度》、《外仓管理制度》等相关制度，询问企业相关负责人员制度执行情况，检查存货关键节点内部控制的有效性，在报告期各期末对存货进行监盘；

4.检查报告期末的在手订单情况；

5.获取存货跌价准备测算表，检查公司存货跌价准备计提的测算方法是否合理，参数选取是否正确，计算是否准确；

6.分析库存商品库龄是否异常；

7.查询同行业可比公司年度报告等相关公开资料，了解同行业可比公司的存货跌价准备计提相关情况；

经核查，发行人会计师认为，华光新材存货管理内部控制运行有效，收发存系统运行情况良好，未出现因内部控制不健全导致存货出现重大损失的情况，存货余额与库龄波动具有合理性，存货订单支持率良好，存货跌价准备计提充分，与同行业存货跌价准备计提不存在重大异常。

九、请申报会计师说明公司存货盘点制度和执行情况，存货监盘、抽盘结果，并发表意见。

公司《仓库物资管理制度》、《外仓管理制度》、《发出商品管理制度》等规定了盘点相关制度，对于原材料、在产品、存放于内仓的库存商品，公司每月进行全盘；对于存放于外地仓的库存商品，公司不定期进行抽盘。

发行人会计师履行了如下核查程序：

1.了解公司存货盘存制度及相关的内部控制制度，了解管理层用以记录与控制存货盘点结果的指令和程序，评价相关制度及程序的有效性。

2.于报告期各期末，对公司实施了存货监盘程序：

（1）制定监盘计划，预计监盘时间、监盘人员、监盘范围、拟实施的盘点方法，并就监盘计划与公司管理人员进行沟通。

（2）取得公司盘点计划、全盘记录，确认存货盘点方法准确合理，能够涵盖所有存货，同时兼顾盘点当天出入库、移库等情况。

（3）了解与认定在产品的完工程度，确认存货盘点过程不存在特殊困难的情形。

（4）确定存货盘点范围为：对存放于华光内仓进行全部监盘；对存放于外地的库存商品进行抽盘；对发出商品由于已由客户管理，不便执行监盘程序，故进行函证。

（5）现场查看各类别的存货有序规则的摆放，确保监盘计划的实施。

（6）现场查看公司事先拟定的盘点程序执行情况，获取盘点日前后存货收发的凭证，检查仓库库存记录与财务库存记录是否存在时间性差异。

(7) 取得存货盘点记录，实施抽查盘点和复盘程序，分别从存货盘点记录中选取项目追查至存货实物，和从存货实物中选取项目追查至盘点记录，确认盘点记录准确和完整。

(8) 盘点过程中，核查存货流转情况，确保不存在漏盘，重复盘点等情况，同时核查是否存在库龄较长或毁损存货。

(9) 将盘点结果与账面数量核对，核对结果显示期末存货数量与盘点数量一致。

经检查，华光新材 2017 年-2019 年监盘小额差异已经入账，最终与账面无差异。

(10) 此外，发行人会计师对报告期各期末的发出商品进行函证，具体金额比例如下：

单位：万元

发出商品	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
审定金额	5,639.93	4,717.88	3,504.02
函证金额	4,061.22	3,819.38	2,696.66
函证比例	72.01%	80.96%	76.96%
回函比例	96.33%	90.07%	100.00%

经核查，发行人会计师认为： 公司已经建立了较为完善的存货盘点制度，且得到了有效执行，监盘、抽盘及函证结果显示，公司各期末盘点情况良好，不存在重大差异。

五、关于风险揭示

31. 关于重大事项提示

请发行人：（1）删除重大事项提示“原材料价格波动风险”部分的图表，在重大事项提示中简要披露特别风险提示事项，结合产品定价方式，披露发行人存在无法完全消化原材料价格波动的风险，披露原材料价格波动对发行人业绩影响较大的风险；（2）对以下事项进行重大事项提示：①固定资产和无形资产全部已进行抵押的情况；②本次募投项目在设置抵押的土地上实施的事项。

请发行人自查重大事项提示相关内容是否针对性地体现了企业的特有风险和具体情况，重新梳理重大事项提示的内容。

【回复】

一、删除重大事项提示“原材料价格波动风险”部分的图表，在重大事项提示中简要披露特别风险提示事项，结合产品定价方式，披露发行人存在无法完全消化原材料价格波动的风险，披露原材料价格波动对发行人业绩影响较大的风险

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“特别风险提示”和“第四节风险因素”中将“原材料价格波动风险”修改如下：

公司生产经营所需的主要原材料为白银、铜，其主要通过金属生产商、大宗商品贸易商进行采购。白银和铜的市场交易价格较为透明，公司通常以下单当日中国白银网或长江有色金属网等现货白银和铜的交易价格为基准，与供应商协商确定结算价。报告期内原材料采购成本占总成本的比例在90%以上。

白银和铜属于大宗商品，价格波动频繁。除部分新产品或特色产品外，公司成熟产品销售采用“原材料成本+加工费”的定价方式，通过定价机制，发行人存在无法完全消化原材料价格波动的风险，原材料价格波动对发行人经营业绩的影响较大。若原材料价格持续或短期内大幅单向波动，由于公司原材料价格波动的风险传导机制可能会存在一定的滞后性，原材料价格波动将对公司的盈利能力产生较大影响，尤其是在原材料价格持续或短期内急剧下跌的情况下，公司可能存在利润大幅下滑的风险。

二、“固定资产和无形资产全部已进行抵押的情况”作为重大事项提示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”中补充披露：

三、发行人全部土地及房产均已抵押给借款银行的风险

发行人共有勾庄和仁和两个厂区，两个厂区的土地使用权的证书编号分别为杭余出国用（2013）第110-266号、浙（2016）余杭区不动产第0022485号，勾庄土地上共有4处房产（房产证书编号：余房权证良移字第11014627号、余房权证良移字第11014628号、余房权证良字第13210342号、余房权证良字第13210343号），仁和厂区土地上共有5幢房产（不动产证书编号为浙（2016）余杭区不动产第0022485号）。为向银行借款筹措经营所需资金，发行人将其勾庄厂区土地及其所有房产抵押给杭州银行股份有限公司西湖支行，将仁和厂区土地及其所有房产抵押给中国建设银行股份有限公司杭州余杭支行，即发行人拥有的全部土地和房产均已抵押。若发行人出现银行借款违约事项，抵押权人行使抵押权，将可能对发行人正常生产经营产生较大影响。

三、“本次募投项目在设置抵押的土地上实施的事项”作为重大事项提示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”中补充披露：

四、本次募投项目在设置抵押的土地上实施的风险

本次募投项目在发行人仁和厂区土地上实施，但该厂区土地已设置抵押，抵押权人为中国建设银行股份有限公司杭州余杭支行，若发行人出现银行借款违约事项，抵押权人行使抵押权，将影响本次募投项目的实施。

四、请发行人自查重大事项提示相关内容是否针对性地体现了企业的特有风险和具体情况，重新梳理重大事项提示的内容。

发行人已自查并重新梳理了“重大事项提示”的相关内容，在招股说明书中补充披露了“三、发行人全部土地及房产均已抵押给借款银行的风险”、“四、本次募投项目在设置抵押的土地上实施的风险”、“五、新型冠状病毒肺炎疫情对公司的影响”、“六、2020年一季度预计业绩情况”等重大事项提示，更新披露了“一、特别风险提示”之“（一）原材料价格波动风险”、“（三）募投项目风险”等重大事项提示，认为上述内容有针对性地体现了企业的特有风险及具体情况。

32. 关于风险因素

32.1 招股说明书披露的风险因素中包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述，不符合招股说明书准则的相关要求，包括“技术泄密的风险”风险因素的应对措施；“原材料价格波动风险”中“除部分新产品或特色产品外，公司成熟产品销售采用“原材料成本+加工费”的定价方式，因此公司在一定程度上可以有效规避主要原材料价格波动带来的风险。在原材料价格平稳波动期间，公司可以将原材料价格波动的风险有效传导至下游客户，基本锁定产品利润，原材料价格的平稳波动不会对公司产生重大影响”的信息披露；“应收账款及应收票据金额较大的风险”中“虽然公司应收票据主要来自格力电器、美的集团、TCL 集团等大型企业，客户信用良好，其资金实力较强”的信息披露；“内部控制有效性不足的风险”中“公司已经建立了一套较为完善、合理和有效的内部控制制度，且上述制度有效运行”等有关风险对策的信息披露等。

请发行人：（1）删除前述风险对策、竞争优势及类似表达；（2）自查相关风险是否按照重要性原则予以披露，是否针对性地体现了科创企业的特有风险，删除风险因素中的风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

【回复】

一、删除前述风险对策、竞争优势及类似表达；

（一）原材料价格波动风险的修改

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“特别风险提示”或“第四节风险因素”中修改披露：

公司生产经营所需的主要原材料为白银、铜，其主要通过金属生产商、大宗商品贸易商进行采购。白银和铜的市场交易价格较为透明，公司通常以下单当日中国白银网或长江有色金属网等现货白银和铜的交易价格为基准，与供应商协商确定结算价。报告期内原材料采购成本占总成本的比例在90%以上。

白银和铜属于大宗商品，价格波动频繁。除部分新产品或特色产品外，公司成熟产品销售采用“原材料成本+加工费”的定价方式，通过定价机制，发行人存在无法完全消化原材料价格波动的风险，原材料价格波动对发行人经营业

绩的影响较大。若原材料价格持续或短期内大幅单向波动，由于公司原材料价格波动的风险传导机制可能会存在一定的滞后性，原材料价格波动将对公司的盈利能力产生较大影响，尤其是在原材料价格持续或短期内急剧下跌的情况下，公司可能存在利润大幅下滑的风险。

（二）应收账款及应收票据金额较大的风险的修改

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“特别风险提示”或“第四节风险因素”中修改披露：

2017年末、2018年末和2019年末，公司的应收账款账面价值分别为10,991.64万元、14,069.91万元和15,562.35万元，占总资产的比例分别为17.15%、19.23%和19.40%，2017年、2018年、2019年公司应收账款周转率分别为5.47、4.95、4.81，报告期各期末公司1年内应收账款占比分别为95.36%、96.78%和97.22%。大额应收账款影响公司资金回笼速度，给公司带来一定的资金压力。若未来国际、国内经济形势发生变化，导致公司主要客户经营发生困难，客户推迟付款进度或客户付款能力受到影响，公司应收账款余额可能进一步增大进而发生坏账的风险。

2017年末、2018年末和2019年末，公司的应收票据分别为16,762.69万元、18,564.09万元和17,605.67万元（含计入应收款项融资部分），占总资产的比例分别为26.15%、25.38%和21.94%。应收票据占比较高减缓了公司资金回笼速度，给公司带来一定的资金压力，且仍可能存在应收票据在规定的时间内不能兑现货币资金，使公司遭受损失的风险。

（三）内部控制有效性不足的风险的修改

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“特别风险提示”或“第四节风险因素”中修改披露：

本次发行募集资金投资项目陆续实施后，公司的资产、业务、机构和人员将进一步扩展，公司在运营管理和内部控制等方面将面临更大的挑战。如果公司未能继续强化内控体系建设，相关内控制度不能随着企业规模扩张和发展而不断完善，则可能出现公司内部控制有效性不足的情形。

二、自查相关风险是否按照重要性原则予以披露，是否针对性地体现了科

创企业的特有风险，删除风险因素中的风险对策、发行人竞争优势及类似表述

招股说明书已对风险因素按照重要性原则进行适当调整，详见招股说明书“第四节 风险因素”，已针对性体现了科创企业的特有风险。

如前文所述，招股说明书已对“原材料价格波动风险”、“应收账款及应收票据金额较大的风险”以及“内部控制有效性不足的风险”进行了修改。

此外，招股说明书“第四节 风险因素”中“技术泄密的风险”修改如下：

公司拥有多项专利和专有技术，核心是产品的材料配方与制备工艺，技术研发及产品开发很大程度上依赖于专业人才。随着行业人才竞争的加剧，公司无法保证未来不会出现核心技术人员流失或核心技术泄密的风险。

32.2 删除招股说明书“风险要素”中“近三年长江有色现货白银 1#价格变动趋势”和“近三年长江有色现货铜 1#价格变动趋势”趋势图的信息披露内容。

【回复】

如前文所述，原材料价格波动风险已修改，已经删除了白银、铜的价格变动趋势图。

六、关于其他事项

33. 关于概览

招股说明书未按《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号—科创板公司招股说明书》（以下简称招股说明书准则）的要求概述发行人的主营业务经营情况，请发行人结合主要经营和财务数据概述发行人的主营业务经营情况。

【回复】

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“四、发行人主营业务经营情况”中更新披露如下：

发行人主营业务为钎焊材料的研发、生产和销售，主要产品为铜基钎料和银钎料。经过二十多年发展，发行人一直专注于钎焊材料领域，逐渐形成了以研发带动销售、销售促进研发的研发模式，自主采购与委托加工相结合的采购模式，“备货生产”与“以订单生产”相结合的生产模式，以及直销为主、经销为辅的销售模式。发行人业务模式稳定，促进了发行人主营业务持续稳定发展。

报告期内，公司整体实力和盈利能力不断增强，公司收入和利润呈持续增长趋势。2017年、2018年、2019年公司营业收入分别为62,242.16万元、67,008.06万元、76,741.38万元，归属于母公司所有者的净利润分别为4,126.07万元、4,943.24万元、5,932.23万元。

经过多年的发展，公司在钎焊材料领域形成了较完备的自主知识产权体系和“多品种、多品规”产品系列。目前发行人已成为我国钎焊材料制造行业引领材料研发与应用的主要企业之一，在铜基钎料和银钎料等中温硬钎料领域的市场地位突出，为我国最大的中温硬钎料研制生产企业。

34. 关于募投项目

招股说明书披露，本次募集资金扣除发行费用后计划用于年产 4,000 吨新型绿色钎焊材料智能制造建设项目、新型连接材料与工艺研发中心建设项目、现有钎焊材料生产线技术改造项目以及补充流动资金。其中，年产 4,000 吨新

型绿色钎焊材料智能制造建设项目实施智能制造，公司通过该项目的实施，布局供应链网络，建设基于云计算和大数据，支撑研发设计与制造集成、业务与财务集成和产供销协同的智能制造系统，建设的新型绿色钎焊材料包括高性能的铜基钎料、银钎料、真空钎料、药芯钎料、药皮钎料、钎焊膏等；新型连接材料与工艺研发中心建设项目拟研发应用无铅锡基电子软钎料、新型铝基钎料等较多新产品。发行人未按招股说明书准则的要求，披露募集资金具体用途所需的时间进度和针对项目环保问题的资金投入情况。

请发行人披露：（1）募集资金具体用途所需的时间进度；（2）针对项目环保问题的资金投入情况；（3）结合公司产能利用率、募投项目建设时间和达产时间安排、市场需求变化等情况，有针对性地分析披露发行人募集资金项目的新增产能消化措施。

请发行人说明：（1）智能制造的实现方式；（2）云计算、大数据将来在公司生产经营的运用计划及实现方式；（3）扩产项目及技改项目相关产品报告期内的生产及研发情况，相关产品细分市场的行业竞争情况及公司的竞争优劣势，与已有产品在生产流程、技术、业务等方面的相关性；（4）募投项目与公司目前正在从事的研发项目情况及进展情况是否匹配；（5）充分提示募投项目相关风险。

【回复】

一、募集资金具体用途所需的时间进度

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“（一）年产 4,000 吨新型绿色钎焊材料智能制造建设项目”之“7、项目预计实施进度”中补充披露：

7、项目预计实施进度

公司年产4,000吨新型绿色钎焊材料智能制造建设项目计划建设期2年，计划实施进度如下：

序号	项目名称	第一年				第二年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	项目立项及编制可研报告	√							
2	初步设计及施工图设计		√						
3	设备订货及制造		√	√	√	√			
4	厂房及基础设施施工			√	√	√	√		
5	生产准备及人员培训						√		
6	试生产							√	
7	项目投产、竣工验收								√

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“(二)新型连接材料与工艺研发中心建设项目”之“7、项目预计实施进度”中补充披露：

新型连接材料与工艺研发中心建设项目计划建设期2年，计划实施进度如下：

序号	项目名称	第一年				第二年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	项目立项及编制可研报告	√							
2	设备及软件招标订货		√	√					
3	研发场适应性改造			√	√	√	√		
4	软硬件设备安装调试					√	√		
5	人员培训						√	√	
6	试运行、竣工验收								√

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“(三)现有钎焊材料生产线技术改造项目”之“6、项目预计实施进度”中补充披露：

现有钎焊材料生产线技术改造项目计划建设期2年，计划实施进度如下：

序号	项目名称	第一年				第二年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	项目立项及编制可研报告	√							

序号	项目名称	第一年				第二年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
2	初步设计及施工图设计		√						
3	设备订货及制造		√	√	√	√			
4	厂房及基础设施施工			√	√	√	√		
5	生产准备及人员培训						√		
6	试生产							√	
7	项目投产、竣工验收								√

二、针对项目环保问题的资金投入情况

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“(一) 年产 4,000 吨新型绿色钎焊材料智能制造建设项目”之“6、项目环境保护”中补充披露：

年产4,000吨新型绿色钎焊材料智能制造建设项目预计环保投入1,100万元，其中设备购置费用900万元，建筑工程投入200万元。

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“(二) 新型连接材料与工艺研发中心建设项目”之“6、项目环境保护”中补充披露：

新型连接材料与工艺研发中心建设项目预计环保投入50万元，主要为设备购置费。

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“(三) 现有钎焊材料生产线技术改造项目”之“5、项目环境保护”中补充披露：

现有钎焊材料生产线技术改造项目预计环保投入为100万元，主要为设备购置费。

三、结合公司产能利用率、募投项目建设时间和达产时间安排、市场需求变化等情况，有针对性地分析披露发行人募集资金项目的新增产能消化措施。

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“(五) 发行人采取的新增产能消化措施”中补

充披露：

（五）发行人采取的新增产能消化措施

由于钎料产品为下游生产所需工业耗材，为保证下游客户的正常安全生产，报告期内，发行人持续进行生产方面的投资，逐步提高产能以满足生产经营需要。2017年、2018年、2019年发行人产能利用率分别为96.07%、94.78%、80.64%，从产能利用率来看，产能瓶颈问题在2019年才得到较大程度的缓解。

本次募集资金投资项目将新增4,000吨产能，新增产能建设期为2年，计划投产后第3年达产，即第5年发行人产能将达到10,000吨。发行人产品销量2017、2018、2019三年的年均复合增长率为14.08%，若以2019年发行人产品销量为基数和报告期内产品销量年均复合增长率计算，则第5年发行人产品销量将9,413吨，该预计销量与10,000吨相差较小。

为应对市场需求变化可能导致的产能消化问题，针对募集资金投资项目的新增产能，发行人拟采取的措施如下：

（1）巩固主要应用市场优势，加强与现有客户的业务合作

从空调行业发展看，我国是目前全球最大的空调出口国，产能占全球产能的80%左右。自2016年以来，消费升级和产品升级换代带动了空调需求增长，我国空调产量2017、2018、2019三年年均复合增长率为11.07%，出口量的复合增长率为11.02%。考虑到我国城镇化率的稳步提升带来的消费升级以及我国“一带一路”国家战略的实施，未来我国空调产量仍可能稳步增长。

空调、压缩机以及制冷设备等行业为公司产品主要应用市场，将进一步加强与原有客户的业务合作，通过产品质量及服务维护好原有客户，享受下游主要应用市场发展带来的业务增长。

（2）加大研发投入，优化产品结构，持续推出适应市场需求的产品

公司将加强与客户的技术合作，及时了解客户需求，与客户共同解决应用中的焊接问题，攻克技术难关，更好契合客户的需求，提高产品与市场的匹配度，优化产品结构，增强产品竞争力，增强客户黏性，进而努力提高同类产品的供货比例。

(3) 通过产能扩张促进规模经济及成本节约，提高市场占有率

通过本次募投项目的实施，将努力实现规模化生产和智能制造带来的规模经济和成本节约，努力降低单位生产成本，增强公司产品的竞争力，加强市场开拓力度，适度扩大产品销售规模，提高市场占有率。

(4) 增强新客户的市场拓展力度

在制冷行业、电机等应用行业，仍有一些大型企业未成为公司客户或主要客户，积极拓展老市场中的新客户。钎料产品不断开拓新的应用领域，包括眼镜行业、电子器件、汽车配件等行业，公司将加强新领域的市场开拓，积极拓展新市场中的新客户。

(5) 扩大海外市场开拓力度

报告期内公司海外客户销售增长迅速，未来将继续加大海外市场拓展力度，以马来西亚、泰国等“一带一路”国家市场为基础，扩大马来西亚、印度、泰国、越南、澳洲等市场份额。

四、智能制造的实现方式

公司募投项目之一为年产 4,000 吨新型绿色钎焊材料智能制造建设项目，目标为实施智能制造，具体方式如下：

通过网络集成，优化企业资源管理系统，整合各个管理系统，打通新型绿色钎焊材料制造整个信息链，从销售前端的客户关系管理系统、产品参数配置系统、产品全生产周期管理、制造执行系统到基于“云制造”的钎焊材料销售、产品研发与生产制造平台，实现整个信息系统价值链的端到端有效集成和高效协同。该项目通过打造生产信息系统的纵向集成，以合同履行信息流管理为主要对象，实现生产过程端到端的垂直集成，从而大幅缩短钎料从设计、生产计划到制造的周期。

(1) 建设智能化前道生产车间，包括自动配料生产线、智能熔炼生产线、自动拉丝/压延生产线，实现在线称重、自动出料；

(2) 建设智能化后道车间，覆盖矫直切断/制环/成型、性能指标检测、包括入库全流程，根据钎料产品形态，新建绿色钎料、药芯等钎料生产线；

(3) 建设智能化物流仓库，由智能感知自动导引车、码垛机器人、自动感应卷帘门、立体库组成的智能仓储物流系统，借助手持机完成人机结合，并通过任务管理系统与制造执行系统 MES、仓储管理系统 WMS 等进行信息集成，实现动态智能调整；

(4) 实现智能制造互联互通网络架构与信息化模型，构建基于业务优化协同的企业资源计划 ERP、制造执行系统 MES、数据采集与监控系统 SCADA、能源、设备等整体信息管控平台，以及基于“云制造”的钎焊材料销售、研发与生产制造平台。

五、云计算、大数据将来在公司生产经营的运用计划及实现方式

项目拟采用云计算技术构建云平台，如服务器虚拟化，存储虚拟化、网络虚拟化技术等，分别构建计算资源池、存储资源池、备份资源池等。云端基础设施完备配置后，可根据业务需求构建相应的应用系统。

项目基于企业供应链、生产、质量业务数据，通过对数据的收集、管理、分析以及转化，使数据成为可用的信息，突破钎焊材料生产企业多系统多源异构数据集成、统一建模、可视化与分析等关键技术，形成钎料生产大数据知识库，并重点在战略经营大数据分析、生产与质量分析等重点专题，打造一个覆盖采购——制造——经营——市场的全价值链大数据应用平台，提高企业决策能力、决策效率、决策准确性。

大数据集成一体化平台利用大数据的工具和手段，深度整合内、外部数据，优化从制定产量到管理最终产品的整个生产流程中的各个环节。利用实时、准确的数据和潜在的价值，指导、管理、记录企业各项生产活动，为企业提供及时准确的信息，使企业及时根据外界环境的变化调整生产。

六、扩产项目及技改项目相关产品报告期内的生产及研发情况，相关产品细分市场的行业竞争情况及公司的竞争优劣势，与已有产品在生产流程、技术、业务等方面的相关性

(一) 扩产项目及技改项目相关产品报告期内的生产及研发情况

扩产项目产品主要包括铜基钎料、银钎料、真空钎料、药芯钎料、药皮钎料、钎焊膏、银浆等。上述产品中铜基钎料、银钎料、真空钎料、药芯钎料、药皮钎

料等公司均有生产，钎焊膏、银浆等产品处于小批量试样，处于研发阶段。技改项目与报告期内生产的产品基本一致。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司研发项目及进度与募投项目对应的产品情况如下：

序号	项目	对应的产品	项目进度
1	应用于地铁牵引电机用的钎焊带	银钎料	已完成
2	一种高强度的特种真空钎料	真空钎料	已完成
3	一种特种铜磷钎料	铜基钎料	已完成
4	一种用于热交换器钎焊的短棒条	铜基钎料	已完成
5	中温钎焊膏的研发项目	钎焊膏	已完成
6	含Mn、Sn的高强度低熔点银钎料	银钎料	已完成
7	含锡和磷的低熔点铜基钎料	铜基钎料	已完成
8	含Sn的低熔点铜锌钎料	铜基钎料	已完成
9	应用于异种金属焊接的低熔点多元合金银钎料	银钎料	已完成
10	适用于大间隙钎焊的含铈的低银铜磷钎料	铜基钎料	已完成
11	无银铜基钎焊膏	钎焊膏	已完成
12	应用于金刚石与硬质合金钎焊的绿色银钎料	银钎料	已完成
13	低熔点、高塑性低银中温钎料的研发	银钎料	已完成
14	In、Sn、Ni、Mn等元素对银钎料组织性能的影响和Cd当量的换算推导	银钎料	已完成
15	应用于自动钎焊的低银铜基药皮钎料	药皮钎料	已完成
16	一种用于导阀钎焊的绿色降银产品	银钎料	已完成
17	一种用于支架钎焊的短棒状钎料	铜基钎料	已完成
18	一种高效端盖自动钎焊用的无银焊环	铜基钎料	已完成
19	一种用于压缩机钎焊的低银钎料开发	银钎料	已完成
20	一种用于金刚石刀具钎焊的新型节银钎焊材料	银钎料	已完成
21	一种用于眼镜钎焊的新型扁丝状钎料开发	银钎料	已完成
22	钎焊材料装备创新设计与先进制造研发	装备和工艺	已完成
23	面向智能制造的环境友好型钎料开发与应用	装备和工艺	进行中
24	含银量34%的减排型钎料	药芯钎料	进行中
25	新型银浆研发	银浆	进行中
26	一种新型三明治钎料的开发	银钎料	进行中
27	绿色钎料洁净高效钎料生产技术的研发	装备和工艺	进行中

序号	项目	对应的产品	项目进度
28	用于陶瓷金刚石等特异材料钎焊的新型绿色钎料研究开发	真空钎料	进行中
29	应用于钎料领域的粉体材料研究及膏状钎料开发	钎焊膏	进行中
30	用于压缩机行业的系列药芯钎料	药芯钎料	进行中
31	一种新型铝药芯焊环的研发	药芯钎料	进行中
32	新型三明治复合钎料带	银钎料	进行中
33	陶瓷封接用复合材料	银钎料	进行中
34	一种新型汽车玻璃用银浆的研发	银浆	进行中
35	双界面卡用导电银胶的研发	银浆	进行中
36	洁净化铜磷钎料制备工艺的研发	铜基钎料	进行中
37	一种非晶钎料带的研发	镍基钎料、非晶态钎料	进行中
38	一种新型铝基钎料的研发	铝基钎料	进行中
39	钎焊材料产品创新设计与产线智能提升研发（二期）	装备工艺软件系统	进行中
40	一种微量成分调整的阀体用银钎料	银钎料	进行中
41	一种金刚石刀具用低银钎料	银钎料	进行中
42	一种电热元件用高流动性银钎料	银钎料	进行中
43	铜磷钎料品质提升	铜基钎料	进行中
44	单组份导电贴片胶的研发	银浆	进行中

（二）相关产品细分市场的行业竞争情况及公司的竞争优势

1、产品细分市场的行业竞争情况

目前我国钎料生产企业较多，大多数的钎焊材料生产企业还停留在小规模生产或同质化竞争的状态，仅为数不多的企业通过自主研发和生产技术改进，在市场竞争中处于领先地位。

从细分领域看，铜基钎料生产企业较多，产量较大的企业包括信和科技、新乡市七星钎焊科技有限公司等企业，市场竞争较为激烈；银钎料生产企业规模普遍较小，主要生产企业包括上海斯米克焊材有限公司、常熟市华银焊料有限公司等企业；真空钎料形成规模化的生产企业较少，产量较大的企业有贵研铂业股份有限公司、北京有色金属与稀土应用研究所等；复合钎料（包括药芯、药皮钎料等）形成规模化生产的企业也较少，公司生产的药芯焊环是为广东美芝合作研发，属于定制化产品，没有与公司直接形成竞争的企业。

2、竞争优势

公司铜基钎料生产规模在行业内领先,2019年铜基钎料产量为4,600吨左右;公司自1997年成立伊始,便成功批量化生产用于空调配件的铜基钎料,经过二十多年的发展,公司已具备多品种、批量化的铜基钎料生产能力,生产质量稳定;公司部分铜基钎料已实现水平连铸生产,生产技术水平行业内领先;与下游优质客户如格力电器、美的集团等已建立长期稳定合作关系。

公司为我国《银钎料》国家标准第一起草单位,具有成熟的银钎料生产技术;公司不断改进产品配方,镉含量控制水平达到国际标准,与郑机所等科研院所和企业共同获得了国家科学技术进步二等奖;公司具有节银钎料配方技术,所生产的节银钎料符合节银化发展趋势。

公司复合钎料已产业化生产,2019年实现销售收入超过2,200万元。公司拥有的“复合钎料配方技术”和“预成型钎料制备技术”使其在行业内较早推出药芯焊环和各种高精度的预成型钎料,便于精确控制钎剂用量并可大规模自动化装填、装配以适应于自动化生产需求。

公司生产的真空钎料达到1级清洁性,A级溅散性,达到了真空用免清洗钎料对清洁性和溅散性的要求。公司真空钎料已实现产业化生产,与下游优质客户如宝光股份,旭光股份等形成长期合作关系。

另外,公司钎焊膏、银浆等新型产品已通过产学研合作、自主研发等方式进行研究,拓展现有业务产品种类,以保持公司的竞争优势。

3、竞争劣势

考虑到铜磷合金的供应情况以及公司发展战略,公司并未生产铜磷合金,公司采用直接采购与委托加工模式满足公司铜磷钎料生产要求。虽然公司生产的真空钎料质量较高,但由于产品形态等原因,公司生产的真空钎料余料产生率较高。

(三)与已有产品在生产流程、技术、业务等方面的相关性

在生产流程方面,对于铜基钎料、银钎料、药芯等复合钎料,募投项目与现有项目生产流程基本一致,主要分为熔炼、挤压、成型等工序。对于银浆、钎焊膏等产品,募投项目需要新增制粉环节,后端产品成型等流程也发生相应变化。

在技术方面，对于产品配方技术，公司主要依托现有的产品配方核心技术，经过优化调整后，形成募投项目的相关配方进行生产；对于产品制备技术，在现有产品制备工艺相关技术基础上，技改项目将通过信息化集成等方式，提升现有产线的自动化制造能力，扩建项目将会新增真空连铸机、连拉机、伺服数控制环机等新型制造设备，构建完善的整体信息化系统，提升信息化平台建设水平，提高信息存储、生产决策的效率，进而提升公司的智能化制造水平。

在业务种类方面，技改项目提升了公司现有项目的信息化、自动化制造水平，但业务种类与现有业务保持一致。扩建项目在原有业务的基础上，新建钎焊膏生产线和银浆生产线，增加了公司现有业务种类。

七、募投项目与公司目前正在从事的研发项目情况及进展情况是否匹配；

公司目前正在从事的研发项目与募投项目的关系如下：

序号	项目名称	与募投项目产品的关系
1	镍基非晶箔带钎料的开发	—
2	低成本环保电子银浆的开发	银浆
3	粉末钎料及钎焊膏研发和产业化	钎焊膏
4	高效减排的药芯焊环开发及推广	药芯
5	低成本药芯焊条的开发推广	药芯
6	新品种节银钎料的开发	银钎料
7	铝基钎料的开发及产业化	—
8	三明治钎料的研发	复合钎料
9	钎料洁净高效制备技术的研发	铜基钎料、银钎料
10	一种微量成分调整的阀体用银钎料	银钎料
11	一种金刚石刀具用低银银钎料	银钎料
12	一种电热元件用高流动性银钎料	银钎料
13	单组份导电贴片胶的研发	银浆

公司目前正在从事的研发项目，大部分与募投项目有关。

八、充分提示募投项目相关风险。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“(三)募投项目风险”中补充披露如下：

本次募投项目实施过程中不排除因经济环境发生重大变化，或者市场开拓

与产能增加不同步等风险，导致预期收益不能实现。本次募投项目建成后，公司固定资产和无形资产将会大幅增加，固定资产和无形资产的折旧摊销额将大幅增长，因投资项目新增固定资产及无形资产的折旧和摊销计入当期损益，如届时公司不能有效提升盈利能力，将对公司的经营业绩造成一定的不利影响。本次公开发行股票募集资金将大幅增加公司净资产，而本次募投项目需要一定的建设期，难以在短期内对公司盈利产生显著的贡献，因此公司存在发行后净资产收益率在短期内下降的风险。

35. 关于未来发展规划

招股说明书披露，发行人将在巩固中温硬钎料优势地位的同时，进军软钎料、高温硬钎料以及电子浆料业务领域，实现钎焊材料大类产品全覆盖。发行人未按招股说明书准则的要求，披露为实现战略目标已采取的措施和实施效果，未来规划采取的措施。

请发行人披露为实现战略目标已采取的措施和实施效果，未来规划采取的措施。

【回复】

（一）为实现战略目标已采取的措施和实施效果

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、公司未来三年的发展规划及措施”之“（一）公司发展战略”中补充披露：

公司为实现战略目标已采取的措施和实施效果如下：

1、加大研发投入，不断研发顺应行业发展的新型产品

发行人通过提高生产自动化程度、提升产能、扩大产品应用领域，在产品绿色化、低成本化、柔性化和洁净化方面进一步提升产品竞争力，扩展在中温硬钎料领域的应用范围，巩固行业领先地位。

钎焊材料在工业应用的领域很广，公司制订了产品发展的战略目标，把钎焊材料领域目前由国外企业占据优势的产品作为目标，软钎料领域以无铅型锡焊膏为重点产品、高温硬钎料以非晶态镍基钎料、镍三铝高温材料、镍基粉状钎焊材料作为重点产品，电子浆料以薄膜银浆、电容银浆、导电胶高性能银浆

作为重点产品。

发行人不断加大研发投入力度，已引进低温钎料、高温钎料、电子浆料领域的专业技术人员，聘请技术专家，组建相应的新产品项目组进行技术研发。同时，公司加强与高校、科研院所开展产学研合作，开展项目的合作开发，加快推动新领域的项目研发成果化。

目前公司已经引进了低温软钎料、电子浆料和雾化制粉、非晶态材料的研发设备。在电子浆料领域，发行人研发的电容银浆已通过广东威特真空电子制造有限公司等客户验证，开始小批量供货，但尚处于批量应用观察期。

2、注重自动化、智能化生产改进，优化生产效率

随着钎焊材料的需求量越来越大以及人力成本的上升，原钎焊材料生产企业依靠人力的传统生产方式即将遇到产能瓶颈，钎焊材料行业的生产自动化进程逐渐受到重视。钎焊材料生产工艺过程自动化将提高产品质量的稳定性，保证钎焊材料的大批量生产，有利于实现规模效应。公司不断积累生产经验，通过不断改进生产设备性能、采用先进检测设备等方式，提升公司的生产效率。

3、研究院技术人才团队建设、营造科技创新文化

公司不断引进多层次专业技术人才，扩大研究院技术团队规模，建立技术人才的引进、培育、激励机制，注重创新、学习、拼搏的技术团队氛围的营造，积极打造一支以实现公司发展战略目标为导向的人才管理体系。公司研发人员由2016年的47人增长到2019年的62人。

（二）未来规划采取的措施

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、公司未来三年的发展规划及措施”之“（二）公司发行当年和未来三年的发展规划”中补充披露：

公司为未来规划采取的措施如下：

1、本次股票的发行将为公司实现战略目标提供资金支持，公司将认真组织募集资金投资项目的实施，进一步扩充公司产能并加大研发投入力度。

2、公司将继续加强各类专业队伍的引进和培养，以良好的工作环境、

培训机制、发展机遇、企业文化吸引并留住人才，建立适应公司发展的高水平人才队伍。

3、积极开展产学研合作，通过产学研用协同创新，实现钎焊材料产品绿色化、制备工艺自动化/智能化，持续满足高端装备制造的钎焊材料新需求。

4、以公司核心技术为支撑，积极打开国外市场，以马来西亚、泰国等一带一路国家市场为基础，扩大马来西亚、印度、泰国、越南、澳洲等市场份额；设立海外办事处，在欧洲、中东市场的基础上，依靠目前的销售网络，加大华光品牌知名度的提升；同时在美洲市场，与知名企业合作，同时开发自有客户资源，扩大产品出口额。

5、实现各生产工序整合，打通公司内部物流，实现规模化产品流水线作业。围绕焊材生产工艺，以制造过程自动化改造和信息化建设为目标，建设以焊接材料工艺模型为核心的性能仿真、工艺分析及生产物流集成和以数字化综合资源模型为核心的焊接材料生产管理和经营管理集成，有效提升现有产品的生产能力与产品质量。

36. 关于其他信息披露问题

请发行人：（1）删除招股说明书“发行人产品的市场地位”中举办论坛等带有广告性质的信息披露内容；删除招股说明书中“公司产品主要应用领域终端产品显示图”图片的信息披露内容；（2）删除有关票据贴现的现金流模拟的相关披露内容；（3）全面、客观梳理并披露发行人竞争劣势的相关信息披露内容；（4）披露关键审计事项及重要性水平。

请保荐机构按照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》，督促发行人做好相关信息披露。

【回复】

一、删除招股说明书“发行人产品的市场地位”中举办论坛等带有广告性质的信息披露内容

招股说明书已删除“发行人产品的市场地位”中举办论坛的相关信息披露内容。

二、删除招股说明书中“公司产品主要应用领域终端产品显示图”图片的信息披露内容

招股说明书已删除“公司产品主要应用领域终端产品显示图”的相关内容。

三、删除有关票据贴现的现金流模拟的相关披露内容

招股说明书已删除有关票据贴现的现金流模拟的相关披露内容。

四、全面、客观梳理并披露发行人竞争劣势的相关信息披露内容

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“(四) 发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点、行业内的主要企业、竞争优势与劣势、行业发展态势、面临的机遇与挑战，以及上述情况在报告期内的变化及未来可预见的变化趋势”之“4、发行人的竞争优势与劣势”之“(2) 竞争劣势”修改更新披露如下：

①智能制造水平不够

由于下游应用领域广泛，客户需求各异，因此产品品种众多是钎料行业明显特点之一。目前，仅2019年公司生产的品种便有170多种，品规2,800多个。不同品种的产品特性和性能指标各异，导致产品在生产加工过程中工艺参数相差较大，公司亟需提升智能制造能力以推进生产自动化和产线整体串联。虽然公司智能制造能力已取得较大提升，但在生产物流、工艺分析等信息集成与生产过程的有效结合等方面仍存在较大改进空间。公司需要提升现有项目智能制造水平以增强公司的核心竞争力。

②资金实力不足

从结算方式看，公司上游供应商白银、铜等大宗商品供应商，一般采用现款结算，而下游客户为制冷、电机领域知名客户，在开票周期、支付方式等方面使得资金结算周期较长，经营运营需要较大的资金支持；从商业模式看，公司采用“备货生产”与“以订单生产”相结合的生产模式，采用直接采购与委托加工相结合的采购模式，多种商业运作模式使得公司需要投入较大的人力、设备、厂房等资源，对资金压力较大。目前公司仅通过银行等渠道筹措资金，融资渠道受限，资本实力不足。

③复合型人才不足

目前，公司专业技术人才队伍不断扩大，但随着钎焊行业新技术、新方法的不断涌现，以及客户需求的不断差异化，对复合型人才的需求不断提高。另外，公司正致力于提供行业产业链整体解决方案，行业产业价值链的整合需要跨行业、跨专业的复合型人才的支持。目前公司复合型人才不足。

五、披露关键审计事项及重要性水平

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“一、会计师出具的审计意见”中补充披露：

(二) 关键审计事项

关键审计事项是会计师根据职业判断，认为对2017年度、2018年度、2019年度期间财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，下列事项为审计报告中的关键审计事项。

1、收入确认

(1) 事项描述

2017年度、2018年度、2019年度公司营业收入分别为人民币62,242.16万元、67,008.06万元、76,741.38万元，为华光新材公司合并利润表重要组成项目。由于营业收入是华光新材公司关键财务指标之一，从而存在华光新材公司管理层（以下简称管理层）为达到特定目的或期望而操纵收入确认的固有风险，为此我们确定收入确认作为关键审计事项。

(2) 审计应对

针对收入确认这一关键审计事项，实施审计程序主要包括：

①了解、测试华光新材公司与销售、收款相关的内部控制制度、财务核算制度的设计和执行；复核相关会计政策是否合理且一贯运用。

②根据销售的产品类别及华光新材公司实际发展情况，执行分析性复核程序，判断销售收入和毛利变动的合理性。

③执行细节测试，抽样检查销售相关的合同、订单、出库单、报关单、提

单（运单）、收款记录及结算单据等。

④选取主要客户对报告期销售收入结合应收账款执行函证及实地走访程序。

⑤对营业收入执行截止测试，确认华光新材公司的收入确认是否记录在正确的会计期间。

2、应收账款减值

（1）事项描述

公司截至2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日应收账款账面余额分别为11,921.32万元、15,153.22万元、16,737.57万元，坏账准备金额分别为929.68万元、1,083.31万元、1,175.22万元，账面价值较高。由于应收账款减值损失评估固有的重大不确定性及市场环境的不可预测性，很大程度上涉及管理层运用重大会计估计的判断。因此，我们将应收账款的减值作为关键审计事项。

（2）审计应对

针对应收款项减值这一关键审计事项，实施审计程序主要包括：

①评估和测试华光新材公司信用政策及应收款项管理相关内部控制的设计和运行有效性，包括识别有关减值客观证据和计算减值准备的控制。

②分析华光新材公司应收款项坏账准备会计估计的合理性，包括确定应收款项组合的依据、单独计提坏账准备的判断等。

③分析华光新材公司资产负债表日坏账准备金额与应收款项余额之间的比率，比较前期坏账准备计提数和实际发生数，同时结合当前状况并考虑前瞻性信息分析应收款项坏账准备计提是否充分。

④分析华光新材公司应收款项的账龄和客户信誉情况，并执行应收款项函证程序及检查期后回款情况，评价应收款项坏账准备计提的合理性。

⑤检查华光新材公司应收款项账龄划分的合理性；获取应收款项坏账准备计提表，检查计提方法是否按照坏账政策执行；重新计算坏账计提金额是否准确。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“二、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准”中补充披露：

二、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为：根据自身的业务模式和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常经营活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量；在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性，主要考虑该项目是否超过合并口径当年利润总额的5%，或金额虽未达到当年利润总额的5%但公司认为较为重要的相关事项。

六、请保荐机构按照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》，督促发行人做好相关信息披露。

保荐机构根据《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》的相关要求，督促发行人对招股说明书“重大事项提示”、“风险因素”等进行梳理，对相关重大事项及风险等内容进行针对性地披露，提高信息披露质量。

37. 关于承诺

37.1 发行人律师、评估机构等证券服务机构未按照《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的规定就欺诈发行上市行为出具承诺。

【回复】

一、按照《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》，发行人律师、评估机构就欺诈发行上市行为出具的承诺

发行人已在招股说明书之“第十节 投资者保护”之“五、发行人、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的证券服务机构等相关责任主体的重要承诺及其履行情况”之“（八）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺”之“5、发行人律师承诺”中补充披露：

发行人律师北京观韬中茂律师事务所出具承诺：

“本所为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。若因本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

发行人已在招股说明书之“第十节 投资者保护”之“五、发行人、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的证券服务机构等相关责任主体的重要承诺及其履行情况”之“（八）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺”之“7、发行人评估机构承诺”中补充披露：

发行人评估机构天源资产评估有限公司出具承诺：

“本公司为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。若因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

37.2 招股说明书中未披露核心技术人员关于股份减持的承诺。

请发行人按照相关规定补充出具并披露核心技术人员的减持承诺。

【回复】

发行人共有 6 名核心技术人员，其中，仅王晓蓉持有发行人股份。

发行人已在招股说明书之“第十节 投资者保护”之“五、发行人、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的证券服务机构等相关责任主体的重要承诺及其履行情况”之“（一）发行人股东关于其所持股份流通限制及自愿锁定的承诺”之“2、发行人股东、董事及核心技术人员王晓蓉承诺”中修改披露：

“（1）自公司股票上市之日起十二个月内，本人将不转让或委托他人管理本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。若公司股票上市后六个月内连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，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（遇除权、除息时上述股票价格相应调整），上述锁定期

自动延长六个月。

(2) 前述锁定期届满后，在本人仍担任公司董事期间，本人每年减持公司股票数量不超过所持公司股份总数的25%。同时，在前述锁定期届满后四年内，在本人担任公司核心技术人员期间，本人每年减持公司股票数量不超过所持公司股份总数的25%（减持比例可以累积使用）。若本人不再担任公司董事或核心技术人员，则自不再担任上述职位之日起半年内，不转让本人持有的公司股份。

(3) 对以上锁定股份因除权、除息而增加的股份，本人亦将同等地遵守上述锁定承诺。

(4) 若以上承诺内容未被遵守，则相关股票买卖收益归公司所有。若因此给公司或其他投资者造成经济损失的，由本人依法承担赔偿责任。若本人未积极承担上述责任，公司有权扣减本人在公司的薪酬（如有），有权扣减本人或受本人控制的主体在公司的现金分红（如有），并有权决定对本人持有的公司股票（如有）采取限制转让措施，直至本人承担责任。”

发行人已在招股说明书之“第十节 投资者保护”之“五、发行人、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的证券服务机构等相关责任主体的重要承诺及其履行情况”之“（二）发行前持股 5%以上股东的持股意向及减持意向的承诺”之“2、发行人股东、董事及核心技术人员王晓蓉承诺”中补充披露：

“（1）对于本人在公司首次公开发行股票前所持的公司股份，在相关法律法规规定及本人承诺的相关锁定期满后24个月内，本人将严格遵守法律法规、中国证监会及上海证券交易所等有权监管机关关于上市公司股东减持股份的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式等法律法规及上海证券交易所业务规则允许的方式进行减持。

（2）本人所持公司股票在锁定期满后24个月内减持的，其减持价格不低于发行价，减持的股份总额不超过相关法律、法规、规章和规范性文件的规定限制，并按照相关规定充分履行信息披露义务。

（3）锁定期届满后，在本人仍担任公司董事期间，本人每年减持公司股票

数量不超过所持公司股份总数的25%。同时，在锁定期届满后四年内，在本人担任公司核心技术人员期间，本人每年减持公司股票数量不超过所持公司股份总数的25%（减持比例可以累积使用）。

(4) 自公司上市之日起至本人减持之日，若公司发生派息、送股、资本公积转增股本、配股等除权或除息事项，则上述承诺的减持底价下限将相应进行调整。

(5) 根据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，本人承诺将不会减持发行人股份。

(6) 本人将严格遵守关于解锁期满后减持意向的上述承诺，若本人违反该等承诺进行减持的，则自愿将减持所得收益上缴至公司、并同意归公司所有。”

38. 关于媒体质疑

请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见。

【回复】

保荐机构通过公开网络检索核查，关于近期媒体质疑文章主要如下：

序号	媒体名称	文字题目	质疑内容
1	时代周报	时代 IPO 观察 背靠格力电器、美的集团，华光新材资产周转能力“说变就变”	(1) 下游市场需求不稳定，华光新材业绩增速放缓；(2) 库存高企，资产周转能力陡然下降
2	科创板日报	科创板第 185 家受理企业，IPO 被否 2 年后，华光新材这些问题解决了吗？	(1) 现金流量净额持续为负；(2) 节银钎料毛利率较高
3	IPO 日报	IPO 被否两年后，华光新材改道科创板上市，毛利率合理性问题仍在，估值或暴增 1.5 倍	(1) 毛利率的合理性；(2) 经营累“亏”4.8 亿现金；(3) 估值或增 1.5 倍
4	长江商报	华光新材四成销售收入来自美的格力 经营现金流三年半净流出 4.8 亿	(1) 行业及客户集中度高；(2) 经营现金流持续为负数
5	绿专资本	主板 IPO 被否，华光新材转战科创板上市能否如愿？	上次 IPO 被否：(1) 业绩下滑的问题；(2) 银钎料被替代的风险；(3) 毛利率的问题
6	资本邦	华光新材主板 IPO 被否后转战科创板，业绩下滑、毛利率被关注	上次 IPO 被否，(1) 业绩下滑的问题；(2) 毛利率的问题

上述文章主要针对公司以下事项提出了质疑：（1）下游市场需求不稳定，华光新材业绩增速放缓；（2）库存高企，资产周转能力陡然下降；（3）现金流量净额持续为负；（4）节银钎料毛利率较高，毛利率的合理性；（5）行业及客户集中度高；（6）估值或增 1.5 倍；（7）上次 IPO 被否，业绩下滑的问题；（8）银钎料被替代的风险。

（一）下游市场需求不稳定，华光新材业绩增速放缓

1、媒体质疑基本内容

钎焊材料制造业为技术密集型行业，需涉及材料、冶金、结构等多学科交叉领域。2016 年至 2019 年 1-6 月，发行人自空调及配件的收入占比最高，该比例分别为 35.48%、41.87%、42.70%、35.92%。因此，发行人经营业绩与空调行业发展状况具有较强的相关性。在空调、冰箱等制冷行业，发行人的主要客户包括格力电器、美的集团、奥克斯、三花智控、丹佛斯集团、三菱压缩机、松下万宝等知名企业。受上游家电市场发展放缓的状况，华光新材业绩增速放缓。

公司生产所需的主要原材料为白银和铜，报告期内，原材料成本占营业成本比例在 90%以上，而白银和铜属于大宗商品，价格波动频繁。若国内经济走势继续下行、原材料价格短期内大幅下跌、行业竞争加剧，公司的经营业绩有可能出现下滑。

2、保荐机构核查意见

保荐机构经核查认为，公司主营业务收入与制冷行业具有一定的相关性，公司自空调及配件的收入占比最高，报告期内公司坚持以制冷设备（包括空调及配件、压缩机、制冷阀门、冰箱及配件）、真空器件、电机等为主要产品应用市场，凭借在该领域的市场优势，巩固老客户开发新客户，不断扩大销售规模；公司在坚守和巩固主要市场的同时，加强开拓其他市场应用领域，例如燃气采暖、水暖卫浴、汽车配件、工业刀具、电子器件、眼镜等市场，使公司产品市场应用不断拓展；公司在主打国内市场的同时加强开拓国外市场，报告期内国外销售收入增长明显。该等市场经营策略的实施有效促进了经营成果的实现。上述经营策略使公司产品更加多元化，应用领域不断扩展。

2016 年-2019 年，国内空调产量分别为 11,152 万台、14,350 万台、14,984

万台和 15,280 万台，增长率分别为 28.68%、4.42%和 1.98%，同期主营业务收入分别为 45,081.95 万元、62,063.33 万元、66,792.83 万元和 76,447.46 万元，增长率分别为 37.67%、7.62%和 14.45%，报告期内，公司通过上述经营策略，产品应用领域不断扩展，空调行业收入占比逐年降低，2019 年在下游家电市场发展放缓的情况下，公司营业收入仍呈现稳步增长态势，实现较快增长。

报告期内，公司生产所需的主要原材料为白银和铜，报告期内，原材料成本占营业成本比例在 90%以上，而白银和铜属于大宗商品，价格波动频繁。报告期内公司主要采用“原材料成本+加工费”的定价方式，产品价格与原材料价格水平密切相关，通过价格传导机制，公司能够将原材料价格波动的影响转移至下游客户，但不能完全消除原材料价格波动的风险，发行人针对原材料价格波动的风险已在招股说明书中披露。

（二）库存高企，资产周转能力陡然下降

1、媒体质疑基本内容

报告期内，发行人存货余额分别为 12,407.27 万元、11,650.36 万元、14,295.51 万元、16,923.15 万元，存货周转率分别为 3.36、4.22、4.20、1.95。显然，2019 年上半年，华光新材的存货周转率已降至历史最低水平。存货周转率与营业收入增速呈正相关，而 2019 年上半年存货周转率的大幅下滑，则表明其经营业绩也将出现不利的发展局面。

报告期内，发行人的应收账款分别为 9,990.51 万元、10,991.64 万元、14,069.91 万元和 17,754.58 万元，同期的应收账款周转率分别为 4.90、5.47、4.95、2.18。其中，应收转款周转率的变化情况几乎与存货周转率同增同减，并在 2019 年上半年，达到历史最低水平，这进一步说明发行人的资产周转能力正陡然降低。

2、保荐机构核查意见

保荐机构经核查认为，2016 年-2019 年公司存货余额分别为 12,407.27 万元、11,650.36 万元、14,295.51 万元、15,427.26 万元，存货周转率分别为 3.36、4.22、4.20 和 4.14，报告期内随着发行人生产经营规模的扩大，各期末存货余额逐年增长，存货周转率保持相对稳定，不存在大幅下降的情况，公司营业收入、净利润等经营业绩指标稳步增长，未发生经营业绩出现不利发展局面的情形。

2016年-2019年公司的应收账款余额分别为9,990.51万元、10,991.64万元、14,069.91万元和16,737.57万元，同期的应收账款周转率分别为4.90、5.47、4.95和4.81，报告期内除2017年公司下游行业繁荣使客户回款意愿增强，期末应收账款余额较小，应收账款周转率略高外，其余年度公司应收账款周转率保持相对稳定，公司资产周转能力较强。

依据半年度存货周转率和应收账款周转率指标，判断发行人经营情况恶化是不合理的。

(三) 现金流量净额持续为负

1、媒体质疑基本内容

报告期内，公司实现的营业收入分别为47,710.55万元、62,242.16万元、67,008.06万元、37,228.63万元，归母净利润分别为3,172.75万元、4,126.07万元、4,934.24万元、2,885.99万元。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-7,743.49万元、-8,722.85万元、-18,841.42万元、-12,882.54万元，近三年累计为净流出4.82亿元。公司应收账款及应收票据金额较大，2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，公司应收账款分别为9,990.51万元、1.1亿元、1.4亿元和1.78亿元，占总资产的比例分别为18.31%、17.15%、19.23%和22.48%；另外报告期各期末公司应收票据占总资产的比例分别为20.65%、26.15%、25.38%和21.17%。

报告期内，票据是客户与公司主要结算方式之一，日常发生额较大；公司原材料采购以白银和铜为主，其单价较高并以现款结算为主，日常资金需求量较大，其单价较高并以现款结算为主，日常资金需求量较大；受客户和供应商结算差异的影响，报告期内公司将已收到的银行承兑汇票和商业承兑汇票进行贴现和背书转让，以满足日常资金需求。而在新金融工具准则的要求下，公司需要对符合终止确认条件的票据进行贴现形成的现金流入在经营活动现金流中体现，作为销售商品、提供劳务收到的现金。公司对不符合终止确认条件的票据进行贴现形成的现金流入作为筹资活动现金流入。这也导致了各报告期内公司经营活动产生的现金流量净额均为负数。

2、保荐机构核查意见

保荐机构经核查认为，2016年-2019年，公司经营活动现金流入主要为销售商品、提供劳务收到的现金，销售商品、提供劳务收到的现金分别占当期营业收入的87.86%、88.25%、75.24%和77.12%，各期末不符合终止确认条件但已贴现的票据金额分别为9,332.98万元、11,006.47万元、21,600.98万元和20,541.70万元，该部分计入筹资活动收到现金流量中，二者合计占营业收入比例为107.42%、105.93%、107.33%和104.03%，报告期内保持相对稳定，随着公司主营业务收入规模不断扩大，公司销售商品、提供劳务收到的现金逐年同比增加。

2016年-2019年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-7,743.49万元、-8,722.85万元、-18,841.42万元和-15,012.79万元，因不符合终止确认条件的票据进行贴现形成的现金流入作为筹资活动现金流入，该部分现金流实质为公司销售活动而形成，金额分别为9,332.98万元、11,006.47万元、21,500.98万元和20,541.70万元，受此影响报告期内公司经营活动产生的现金流量净额均为负值。

（四）节银钎料毛利率较高，毛利率的合理性

1、媒体质疑基本内容

华光新材铜基钎料产品由含银铜基钎料和无银铜基钎料组成，另外银钎料产品则由节银钎料和标准银钎料组成，2018年，公司无银铜基钎料、标准银钎料、含银铜基钎料、节银钎料收入占比分别为32.31%、27.39%、24.81%、15.50%。报告期内，华光新材节银钎料（降银系列）的毛利率分别为42.93%、38.94%、41.23%、40.13%，标准银（普通银）钎料的毛利率分别为16.21%、11.76%、11.7%、11.89%。公司的节银钎料的毛利率仍远高于标准银钎料的毛利率。

2013年-2015年和2016年1-9月，华光新材降银系列产品的毛利率分别为50.43%、45.04%、45.96%、52.36%，普通银钎料的毛利率分别为10.30%、10.61%、15.86%、18.99%。彼时，证监会要求华光新材进一步说明降银系列产品毛利率远高于普通银钎料和同行业可比公司毛利率的原因及合理性，结合报告期内真空钎料产品的实现收入、毛利率贡献情况，说明银钎料产品毛利率远高于同行业可比公司毛利率的合理性。报告期内，公司综合毛利率分别为19.51%、18.5%、18.76%、18.38%，整体呈下降趋势，但降幅不大。今年上半年，同行业公司信和科技的毛利率分别为14.13%、15.17%、14.09%、18.38%，均低于华光新材。

2、保荐机构核查意见

保荐机构经核查认为，公司节银钎料毛利率较高，毛利率高于同行业可比公司属实。关于公司节银钎料毛利率较高，毛利率高于同行业可比公司的原因详见本问询函问题 24 回复的相关内容。

（五）行业及客户集中度高

1、媒体质疑基本内容

由于公司主要产品铜基钎料和银钎料的下游客户大多来自于制冷行业，这也使得公司所处行业及客户较为集中。报告期内，公司来自制冷行业收入（包括来自空调及配件、压缩机、制冷阀门、冰箱及配件的收入）占主营业务收入的比例分别为 75.93%、79.42%、78.45%、69.59%。其中来自空调及配件的收入占比最高，报告期内该比例分别为 35.48%、41.87%、42.70%、35.92%。从主要客户上来看，各报告期内，华光新材来自于前五大客户销售收入分别为 2.52 亿、3.68 亿、4.14 亿、2.05 亿，占当期营业收入的比例分别为 52.79%、59.17%、61.83%、54.94%，均超过 50%。公司前五大客户基本上为各大空调生产商，包括美的、格力、奥克斯等。其中，公司对第一大客户在各报告期内的销售收入占比分别为 19.89%、22.73%、23.53%、21.54%。来自于第二大客户的销售收入占比则分别为 15.71%、19.79%、21.29%、10.87%，2018 年公司来自于美的格力的销售收入占比就在四成以上。

2、保荐机构核查意见

保荐机构经核查认为，发行人客户集中度高的情况属实，符合公司业务特点，也属于行业惯例。关于客户集中度高的原因详见本问询函问题 17 的回复内容，同时发行人已在招股说明书中“第四节 风险因素”部分充分揭示行业及客户集中的风险。

（六）估值或增 1.5 倍

1、媒体质疑基本内容

发行人最近一次股权转让发生在 2019 年 5 月，德清银盛将其持有的华光新材 2.50%的股份，以 1,419 万元的对价转让给余杭金控，本次股份转让价格为 8.6

元/股，发行人的估值约为 5.68 亿元。发行人拟科创板上市选择的上市标准为预计市值不低于 10 亿元。若发行人在上市时估值达不到 10 亿元，则无法上市。

2、保荐机构核查意见

保荐机构综合可比公司、可比行业市盈率数据，基于谨慎性原则，并结合一级市场和二级市场在流动性等方面存在的差异，按照 30 倍市盈率及 2019 年度盈利情况（按扣除非经常性损益前后孰低的净利润）对发行人进行估值，预计发行人上市后市值约 16.59 亿元。保荐机构认为，发行人预计市值评估结果能够满足所选择上市标准中的市值指标。此外，科创板相关标准为预计市值的概念，预计发行后总市值不满足发行人选择的市值与财务指标上市标准，将有可能导致公司发行失败的风险已在招股说明书中披露。

（七）上次 IPO 被否，业绩下滑的问题

1、媒体质疑基本内容

2017 年 1 月，公司拟主板上市被否，被否的原因之一是持续盈利能力是否存在重大不确定性。根据彼时披露的信息显示，2013 年至 2015 年，其主要产品钎料销售持续收缩，净利润连续 3 年下滑，降幅介于 23%-46%，该公司预测未来可能出现下滑 50%以上的情况。

2、保荐机构核查意见

保荐机构认为，公司 2016 年、2017 年、2018 年、2019 年归属于母公司股东净利润分别为 3,172.75 万元、4,126.07 万元、4,943.24 万元、5,932.23 万元，公司近年来坚持自主研发创新，业务发展趋势较好，产能逐步扩大，经营业绩持续增长，近年来公司盈利能力不断增强。

（八）银钎料被替代的风险

1、媒体质疑基本内容

公司下游客户通过使用降银钎料，或者通过自身研发和改进工艺，用铜钎料代替银钎料，而上次申报时，公司的铜钎料产品还处于市场推广阶段。公司产品之一银钎料是否存在被其他产品替代的风险。

2、保荐机构核查意见

保荐机构认为，公司银钎料被其他产品替代的风险较小。公司 2019 年银钎料主营业务占比为 47.69%，铜基钎料主营业务占比为 52.31%。

由于钎焊温度、焊接强度等性能要求不同，不同产品之间的替代性较小。正由于不同品种钎料之间在性能上的差异，因此《战略性新兴产业分类（2018）》的分类中，将钎焊材料列为“特种功能钎料材料、钎剂产品”。钎焊材料适宜连接精密、微型、复杂、多焊缝或异种材料的焊件，钎料除了能够实现连接功能外，在具体应用领域还需要具有导电性、导热性、耐热性、密封性、抗腐蚀等一项或几项特殊功能要求，不同类别的钎焊材料一般与一种或几种特定功能对应，因此不同品种之间的替代性很小。以公司生产的银钎料为例，公司的银钎料目前主要用于压缩机、阀门、电机等领域，涉及产品种类及焊接部位（焊点）较多，由于银特殊的物理性能在某些领域具有不可替代性，在目前技术条件下，仅有部分对润湿性等要求较低的焊接部位（焊点）存在被节银钎料、铜基钎料替代的可能。

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（此页无正文，为《关于杭州华光焊接新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

杭州华光焊接新材料股份有限公司

2020年 3月 26日



关于本次审核问询函回复的声明

本人作为杭州华光焊接新材料股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读本次审核问询函回复报告的全部内容，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

董事长：



金李梅

杭州华光焊接新材料股份有限公司



2020年3月26日

(本页无正文,为《关于杭州华光焊接新材料股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人签名: 陈召军

陈召军

何声焘

何声焘



中国银河证券股份有限公司

2020年3月26日

关于本次审核问询函回复的声明

本人作为杭州华光焊接新材料股份有限公司保荐机构中国银河证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读杭州华光焊接新材料股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长：



陈共炎

