



**深圳市金百泽电子科技股份有限公司**

**爱建证券有限责任公司**

**关于**

**深圳市金百泽电子科技股份有限公司**

**首次公开发行股票并在创业板上市申请文件**

**审核问询函的回复**

**保荐人（主承销商）**



**爱建证券有限责任公司**  
**AJ SECURITIES CO., LTD.**

**（中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1600 号 1 幢 32 楼）**

**深圳证券交易所：**

贵所于 2020 年 8 月 14 日出具的《关于深圳市金百泽电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2020〕010331 号）已收悉。深圳市金百泽电子科技股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”、“申请人”）已会同爱建证券有限责任公司（以下简称“爱建证券”或“保荐机构”、“保荐人”）、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“天职国际”、“申报会计师”）和北京市金杜律师事务所（以下简称“金杜”、“申报律师”）对问询函的有关事项进行了认真核查与落实，现就相关问题作以下回复说明，请予以审核。除非另有说明，本问询函回复中简称或专有名词与《深圳市金百泽电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》具有相同含义。

本问询函回复中若各加数直接相加之和与合计数在尾数上存在差异，这些差异是由四舍五入造成的。本问询函回复的字体：

问询函所列问题	<b>黑体（加粗）</b>
对问询函所列问题的回答	宋体（不加粗）
对招股说明书的补充披露	楷体（加粗）

## 目 录

问题 1. 关于收入 .....	3
问题 2. 关于主要客户西电电力 .....	16
问题 3. 关于客户稳定性 .....	60
问题 4. 关于境外销售收入 .....	66
问题 5. 关于毛利率 .....	71
问题 6. 关于外协加工 .....	93
问题 7. 关于应收款项 .....	104
问题 8. 关于原材料成本 .....	121
问题 9. 关于新增前五大客户 .....	143
问题 10. 关于存货 .....	145
问题 11. 关于注销子公司 .....	149
问题 12. 关于中美贸易摩擦影响 .....	152
问题 13. 关于合作研发 .....	156
问题 14. 关于专利技术 .....	164
问题 15. 关于研发投入 .....	177
问题 16. 关于税务行政处罚 .....	182
问题 17. 关于资质许可 .....	186

## 问题 1. 关于收入

### 申报材料显示：

(1) 发行人主要产品为定制化产品，报告期内产能利用率均在 95%以上。公开信息显示，发行人 2013-2014 年营业收入分别为 4.03 亿元、4.34 亿元，与报告期内营业收入（4.63 亿元、5.34 亿元、5.24 亿元）规模较为接近。此外，2011-2014 年净利润分别为 2,311.00 万元、-684.21 万元、611.93 万元、1,739.17 万元，各年业绩波动较大且曾出现亏损情形。

(2) 报告期各期，发行人电子制造服务业务（EMS）销售收入增长较快，分别为 8,057.69 万元、9,477.74 万元、13,276.68 万元。发行人的 EMS 业务来自于 PCB 业务的引入、转化，2019 年发行人一站式订单的转化率在 25%左右；但报告期内 PCB 的销售收入分别为 36,788.49 万元、42,257.83 万元、37,294.97 万元，与 EMS 销售收入变动趋势不一致。

(3) 发行人未按照要求披露各季度销售收入情况。

### 请发行人：

(1) 结合历史业绩情况，分析并披露在营业收入长期增长较为缓慢、业绩波动较大且曾出现亏损的情况下，发行人业务是否具有成长性、是否存在业绩大幅波动甚至亏损的风险；

(2) 结合报告期各期 EMS 业务一站式订单的转化率、主要客户情况，分析并披露在报告期内 PCB 销售收入变动不大、EMS 业务来自 PCB 业务引入转化的情况下，EMS 销售收入快速增长的合理性；

(3) 按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书》以及《招股说明书信息披露审核关注要点》（以下简称《审核关注要点》），分析并披露报告期内各季度、12 月的销售收入及占比是否存在较大变动。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

### 【回复】

一、结合历史业绩情况，分析并披露在营业收入长期增长较为缓慢、业绩

## 波动较大且曾出现亏损的情况下，发行人业务是否具有成长性、是否存在业绩大幅波动甚至亏损的风险

### 1、收入结构优化调整，核心业务稳步增长，公司具有成长性

(1) 报告期内，发行人核心业务稳步增长，2011年至2016年以及报告期内收入分类情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年
<b>营业收入：</b>					
产品制造	<b>57,545.71</b>	51,941.22	52,731.81	45,546.38	42,148.25
代采贸易	-	-	-	-	815.50
其他业务	<b>636.77</b>	467.68	638.56	773.2	594.93
<b>营业收入合计</b>	<b>58,182.48</b>	<b>52,408.90</b>	<b>53,370.37</b>	<b>46,319.58</b>	<b>43,558.68</b>
<b>营业成本：</b>					
产品制造	<b>40,471.67</b>	35,679.26	38,016.27	32,054.52	31,264.25
代采贸易		-	-	-	814.27
其他业务	<b>275.15</b>	124.29	136.24	52.25	533.71
<b>营业成本合计</b>	<b>40,746.82</b>	<b>35,803.55</b>	<b>38,152.51</b>	<b>32,106.77</b>	<b>32,612.23</b>
<b>净利润</b>	<b>5,593.63</b>	<b>4,652.24</b>	<b>4,012.53</b>	<b>3,230.07</b>	<b>1,340.87</b>
<b>毛利率</b>	<b>29.97%</b>	<b>31.68%</b>	<b>28.51%</b>	<b>30.68%</b>	<b>25.13%</b>
<b>代采贸易收入占比</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>0.00%</b>	<b>1.87%</b>
<b>代采贸易毛利率</b>	-	-	-	-	<b>0.15%</b>
项目	2015年	2014年	2013年	2012年	2011年
<b>营业收入</b>					
产品制造	33,083.62	27,584.96	22,414.22	21,829.38	20,920.61
代采贸易	6,768.46	15,689.45	17,774.54	7,425.94	6,473.17
其他业务	234.48	108.5	121.64	195.99	131.64
<b>营业收入合计</b>	<b>40,086.56</b>	<b>43,382.91</b>	<b>40,310.40</b>	<b>29,451.31</b>	<b>27,525.42</b>
<b>营业成本</b>					
产品制造	24,947.04	18,920.08	16,368.44	17,478.68	14,504.42
代采贸易	6,565.68	14,879.88	16,759.61	6,992.27	6,100.31
其他业务	146.22	115.23	130.07	62.40	24.80
<b>营业成本合计</b>	<b>31,658.94</b>	<b>33,915.19</b>	<b>33,258.12</b>	<b>24,533.35</b>	<b>20,629.53</b>

净利润	677.50	1,739.17	611.93	-684.21	2,311.00
毛利率	21.02%	21.82%	17.49%	16.70%	25.05%
代采贸易收入占比	16.88%	36.17%	44.09%	25.21%	23.52%
代采贸易毛利率	3.00%	5.16%	5.71%	5.84%	5.76%

发行人 2011 年-2016 年营业收入分别为 27,525.42 万元、29,451.31 万元、40,310.40 万元、43,382.91 万元、40,086.56 万元及 43,558.68 万元，其中代采贸易收入占比分别为 23.52%、25.21%、44.09%、36.17%、16.88%、1.87%，代采贸易毛利率分别为 5.76%、5.84%、5.71%、5.16%、3.00%、0.15%。由于代采贸易业务的利润空间较低且逐渐收窄，发行人优化调整业务结构，2015 年开始逐步放弃代采贸易业务。

剔除代采贸易的影响后，发行人 **2020 年**产品制造收入较 2011 年增长 **36,625.10** 万元，增幅为 **175.07%**。近年来，公司收入结构逐步优化，经营业绩稳步提升。

## (2) 市场前景较好，发行人业务成长空间较大

全球 PCB 行业及电子制造服务行业规模不断扩大，电子产品需求多样化、更新换代速度加快，推动整个 PCB 行业及电子制造服务行业向多品种、小批量、定制化方向发展。未来我国对 PCB 样板、小批量板的需求增速将高于 PCB 整体水平。

发行人建立了适应多品种、小批量的设计、生产和服务的柔性化平台，培养了一批电子电路产业链的复合型团队，形成了具有优势的技术链和供应链；发行人具有超过二十年的研发型电子产品的制造经验，积累了数量众多的优质客户，增强了服务多类型客户的研发能力，同时也分散了下游行业市场波动的影响，为公司收入增长提供了多维度的驱动力，发行人行业规模及市场前景较好，业务成长空间较大。

## 2、新生产基地磨合期业绩暂时性波动影响已消除，不存在业绩大幅波动甚至亏损的风险

(1) 生产基地搬迁导致暂时亏损，相关影响已消除，不存在业绩大幅波动甚至亏损的风险

1) 2011-2014 年业绩波动较大甚至亏损，主要是以下暂时原因导致：

① 2011 年下半年，生产基地迁移及生产效率影响，磨合期固定成本上升

A. 公司新建了惠州生产基地，新工厂建设投产导致资产折旧等固定成本增加较多；

B. 生产基地迁移及新设备投入运行，生产人员发生变动，员工熟练度受到影响，适应期内生产效率降低；

C. 为确保新老工厂运作的平稳过渡，公司在一段时间内同时保有了新旧工厂的员工，导致薪酬总额增加；搬厂完成后，消除了这一影响，但为保持人员稳定性和持续吸引人才，2012 年及以后人员薪酬有较大增长，2012 年工资较 2011 年增长 19.21%；

② 新生产基地建成后，公司筹资结构随产能和业务规模增长而发生变化，债务融资增长，利息费用上升

2011 年下半年，发行人新生产基地建成投入使用后，随着公司产能和规模的增长，公司筹资结构亦发生变化，增加了银行借款以及发行债券等方式的外部融资，利息费用增幅较大，2012 年借款利息及债券利息较 2011 年增长了 170.01%。

在生产基地投入运行后的磨合期内，生产效率降低、固定成本增长，利息支出增加，导致 2012 年出现经营亏损。

2) 新基地运行磨合期影响已消除，生产良率及效率逐步提升

发行人 2012 年利润下滑，属于磨合期暂时性亏损，经过一年的适应期，员工逐渐熟悉了新的生产场地及设备，生产良率及效率逐步回升，相关不利影响逐步消除，2013 年开始业绩呈爬坡式增长。

(2) 业务结构优化，盈利能力稳步提升，覆盖固定成本增长

2011年至2014年，收入构成中代采贸易业务占比较高，平均占比32.25%；代采贸易业务毛利率较低，平均毛利率5.62%，盈利能力有限；随着发行人业务结构优化调整，报告期产品制造收入规模大幅增长，覆盖固定成本增长，盈利能力稳步提升。

综上所述，剔除毛利率较低的代采贸易业务后，2013年至2019年，发行人营业收入保持增长趋势，产品结构进一步优化，行业增长空间较大，发行人业务具有成长性。发行人2011年至2014年业绩波动较大且曾出现亏损主要系搬迁新工厂等偶发性因素影响导致，相关影响已消除，公司盈利能力稳步提升，不存在上述导致业绩大幅波动甚至亏损的风险。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、盈利能力分析”之（六）净利润主要来源及增减变化分析”中补充披露如下：

近年来，发行人制造业务营业收入保持增长趋势，产品结构进一步优化，行业增长空间较大，发行人业务具有成长性。公司盈利能力稳步提升，不存在业绩大幅波动甚至亏损的风险。

**二、结合报告期各期 EMS 业务一站式订单的转化率、主要客户情况，分析并披露在报告期内 PCB 销售收入变动不大、EMS 业务来自 PCB 业务引入转化的情况下，EMS 销售收入快速增长的合理性**

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、盈利能力分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入变动原因分析”之“（2）电子制造服务（EMS）”中补充披露如下：

报告期内发行人 EMS 业务快速增长的原因如下：

**1) PCB 是 EMS 行业的细分子业务，EMS 的产值规模高于 PCB，发行人 EMS 销售收入增长高于 PCB 业务符合行业特点**

**① EMS 业务电子器件繁多，单位产值高于 PCB 业务**

EMS 服务包括产品设计、工程开发、原材料采购和管理、生产制造、测试及售后服务等环节；PCB 是电子产品承载基板和电子互连件，是电子产品的控

制核心和设计核心，属于电子产品原材料的一种。但电子产品的工序复杂、器件繁多，在整体价格中 PCB 相对较低，占 EMS 业务整体比例很低。根据 Prisma 统计数据，2018 年全球 PCB 产业的产值为 624 亿美元，而全球 EMS 行业的产值达到 4,600 亿美元，PCB 产值仅占 EMS 产值的 13.57%。

## ② 发行人 EMS 业务处于成长期，基于行业特点，EMS 业务仍有很大的增长空间

发行人以 PCB 样板和小批量板为业务重心，为了更快速、高效地满足客户研发阶段的硬件需求，发行人根据 PCB 业务的特性进一步延伸到了 EMS 领域和电子设计服务，构建了一站式服务平台。发行人的一站式服务平台仍处于发展阶段，EMS 业务规模相对较小，但增长趋势相对较快，基于 EMS 单位产值较高的特点，销售收入增长高于 PCB 业务，符合行业情况。

2020 年发行人 PCB 业务的收入占整体业务收入的比例为 **71.16%**，是发行人的核心业务，但发行人的 EMS 业务开发和推广处于高速成长阶段，而全球 PCB 行业产值占 EMS 行业产值的比例为 13.57%，因此发行人的 EMS 业务未来具有很大的发展空间。

## 2) 一站式订单的客户数量转化率趋于稳定，基于大客户业务拓展，EMS 销售收入增长较快

### ① 多年 PCB 业务的沉淀，一站式订单客户数量转化率趋于稳定

发行人从 PCB 业务出发延伸到 EMS 领域，多年来 PCB 业务的沉淀和口碑是发展 EMS 业务的基础，是 EMS 业务的客户入口。报告期内发行人 PCB 业务和 EMS 业务服务的客户数量如下表所示：

单位：家

业务类型	2020 年		2019 年		2018 年	
	客户数量	占比	客户数量	占比	客户数量	占比
PCB	3,035	94.78%	2,999	95.72%	3,029	96.62%
EMS	774	24.17%	683	21.80%	694	22.14%
客户合计	3,202	100.00%	3,133	100.00%	3,135	100.00%

注：由于存在同一客户既有 PCB 又有 EMS，因此合计数不等于二者 PCB 和 EMS 客户数量相加。

报告期内，发行人服务的客户数量相对稳定。其中 PCB 业务作为发行人的业务入口，PCB 业务客户数量占比超过 95%；EMS 业务作为 PCB 业务的延伸服务，主要来自于 PCB 业务的转化，约占公司客户数量的 22%左右，仍有较大增长空间。随着 EMS 业务的开展，公司 EMS 服务能力持续增强，客户认可度也逐渐提高，所以报告期内 EMS 业务的客户销售规模出现整体提升。

② 基于大客户业务拓展，报告期内一定规模以上客户数量持续增加，EMS 业务不同销售规模的客户数量如下表所示：

单位：家

销售规模	2020 年		2019 年		2018 年	
	客户数量	增减	客户数量	增减	客户数量	增减
1,000 万以上	3	+1	2	+2	0	-1
500 万以上	4	0	4	+1	3	+1
100 万以上	23	+3	20	+4	16	+3
50 万以上	46	+12	34	+1	33	+6
10 万以上	148	+17	131	+3	128	+5
1 万以上	485	+66	419	+6	413	+14

2019 年公司 EMS 销售规模在 1 万元以上的客户数量较 2018 年增加 6 家，销售规模在 50 万以上的客户增加 1 家，说明公司中小规模客户数量保持稳定。但是销售规模在 100 万以上的客户数量较 2018 年增加 4 家，1,000 万以上客户增加 2 家，原因是公司 2019 年和大客户的合作加深，EMS 业务增长主要来自于深入挖掘大客户的潜在价值和需求。

2020 年 EMS 销售规模在 1 万元以上的客户数量为 485 家，100 万以上的客户数量为 23 家，1,000 万以上的客户数量为 3 家，客户分层情况较为稳定且增长显著。

### 3) 主要客户情况

报告期内，EMS 业务各期前五大客户的 EMS 销售额及占比如下表所示：

单位：万元

排名	EMS 前五大客户名称	EMS 业务收入	收入占比
<b>2020 年</b>			
1	长春深蓝智造电子产品有限公司	2,189.28	14.54%

排名	EMS 前五大客户名称	EMS 业务收入	收入占比
2	河南牧原农牧设备有限公司	2,148.11	14.26%
3	西安西电电力系统有限公司	1,533.62	10.18%
4	杭州高特电子设备股份有限公司	534.20	3.55%
5	深圳华大智造科技有限公司	406.84	2.70%
合计		6,812.06	45.24%
<b>2019 年</b>			
1	西安西电电力系统有限公司及其关联公司	3,657.01	27.54%
2	苏州和嘉汽车技术有限公司	1,204.39	9.07%
3	深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司	679.35	5.12%
4	深圳市博富能电池有限公司	606.49	4.57%
5	山东航天电子技术研究所	408.40	3.08%
合计		6,555.64	49.38%
<b>2018 年</b>			
1	深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司	961.31	10.14%
2	西人马联合测控(泉州)科技有限公司及其关联公司	895.44	9.45%
3	西安西电电力系统有限公司及其关联公司	634.50	6.69%
4	中移物联网有限公司	355.92	3.76%
5	先临三维科技股份有限公司	306.11	3.23%
合计		3,153.28	33.27%

2019 年公司 EMS 业务收入增长 3,798.95 万元，其中前五大客户的收入增长 3,402.36 万元，前五大客户的收入增长占 EMS 业务整体增长的 89.56%；前五大客户收入占比从 33.27% 增长到 49.38%，说明 2019 年 EMS 业务增长来自于主要客户的销售增加。

2020 年 EMS 业务前五大客户占比和 2019 年接近，且 2020 年 EMS 客户数量增加 13.32%，说明 2020 年发行人 EMS 业务在开发新客户和服务重点客户两方面均取得明显成效。

发行人 2020 年 EMS 业务前五大客户的合作情况如下：

① 长春深蓝智造电子产品有限公司

汽车电子化的程度被看作是衡量现代汽车水平的重要标志，是用来开发新车型，改进汽车性能最重要的技术措施，增加汽车电子设备的数量、促进汽车

电子化也是夺取未来汽车市场的重要的有效手段。

长春深蓝智造电子产品有限公司成立于 2016 年，主要从事于智能电子产品方案的研发与销售，目前围绕汽车智能化领域，深蓝智造推出了系列智能信息、智能影音、辅助驾驶等系列产品方案，帮助汽车终端厂商快速实现车辆的智能化升级，提高了汽车的智能化程度。深蓝智造自 2018 年初开始和金百泽合作，借助发行人的一站式研发平台进行产品开发，在 2018 年和 2019 年两年间经过数十次产品研发、测试调整，直至 2020 年 3 月产品才完成研发并开始量产，推出汽车厂商在汽车智能化应用中的关键部件。随着深蓝智造的新产品逐渐被市场认可，量产产品的合作稳定持续，新产品正在开发培育，深蓝智造与金百泽的合作关系也日益紧密。

### ②河南牧原农牧设备有限公司

牧原实业集团有限公司为国内领先的一体化生猪养殖企业，为提高生猪养殖效率、全面提升生物安全等级，牧原集团推行自动化、智能化养猪战略，并开始逐步建设现代化猪舍及配套养殖设备。为解决现代化猪舍的硬件问题，2018 年 12 月，牧原集团成立河南牧原农牧设备有限公司及关联公司，主要从事于养殖业智能化系统的研发与销售，为智能化养殖提供系统级解决方案。

牧原集团和发行人第一次合作是在 2019 年 7 月份，经历近半年的技术交流，2020 年上半年牧原集团正式通过河南牧原农牧设备有限公司等公司向发行人下单，采购智能化养殖设备的 PCB 产品及 EMS 服务。发行人拥有一站式服务的优势，依靠自身的供应链资源和快速交付能力，满足了客户对质量和交期的需求。

目前牧原集团自主研发了智能巡检、猪脸识别 29 大类、100 余种智能化机器装备，包括自动饲喂分栏系统、无人送料车、智能化电控设施、新风系统等。随着牧原集团持续推行智能化养殖战略，旗下各养殖单位的养殖设备将逐步更新，智能化养殖系统也将逐步走向生猪养殖界，客户后续的硬件需求将维持在较高的水平，发行人也将利用自身的研发优势持续为牧原集团多元化智能养殖提供技术、制造与供应链的服务。

### ③西安西电电力系统有限公司

近年来我国在电网的基础建设领域保持高投入，目标建设信息化、自动化、

互动化的统一坚强智能电网，对关键设备的设计技术、工艺水平、设备质量、使用寿命提出了更高的要求；同时随着“一带一路”国家战略的实施，电网基建外需也将进一步扩大，电力行业未来仍存在较大增长空间。

西安西电电力系统有限公司隶属于国务院国资委管理的中国西电集团，是我国主要的高压直流输电、柔性直流输电工程的系统研究、工程成套及换流阀设备研发、制造和试验检测基地。2013年西安西电电力开始和发行人合作，借助发行人的研发能力和一站式工程化服务能力，双方合力完成产品研发和量产。经历研发过程中长期的反复测试和优化调整，西安西电电力成功研制出多款阀基控制和监测系统、晶闸管控制单元等核心控制模块，实现部分特高压基建核心部件的国产化，并应用于多个大型高压直流输电工程项目，助力“一带一路”等国家战略的落地。

西安西电电力系统有限公司的介绍详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（三）报告期内前五客户销售情况”之“2、各期前五大客户较上期的新增情况”之“（3）西安西电电力系统有限公司”。

#### ④杭州高特电子设备股份有限公司

杭州高特成立于1998年，专注电池检测设备和管理系统产品的研发和制造，致力于阀控式铅酸蓄电池（VRLA）、动力锂电池的应用特性、容量分析以及相应设备系统的研究，为电力、通信、电动汽车、储能电站等行业众多用户提供了众多先进、可靠、系统的解决方案与产品服务，是该领域拥有行业领先技术的企业。

杭州高特和公司于2007年开始PCB合作，利用发行人的硬件研发平台进行产品研发，2017年开始接受发行人一站式平台的服务，开展EMS业务，随着杭州高特的业务扩张，双方合作稳定增长。

杭州高特的终端用户主要是汽车原厂及储能新能源行业，客户着力于为能源供给系统的可靠安全保驾护航，为绿色能源的发展添砖加瓦。随着全球新能源产业的大力发展，客户的业务规模也在快速扩张。

#### ⑤深圳华大智造科技有限公司

华大智造成立于 2016 年，专注于生命科学与生物技术领域，以仪器设备、试剂耗材等相关产品的研发、生产和销售为主要业务，为精准医疗、精准农业和精准健康等行业提供实时、全景、全生命周期的生命数字化设备和系统。华大集团与金百泽的合作开始于 2015 年，自华大智造设立后为主要合作主体，双方在 PCB 和 EMS 开展业务，从研发打样、小批量试产、批量生产，持续深入。合作项目也从单一产品逐步增加到多个产品体系。

2020 年初，新冠肺炎爆发，华大基因研发的核算处理系统可以用于核酸检测分析，短时间内需求量急剧增长，金百泽负责此项目的多款板卡的一站式 PCBA 生产，配合客户的生产设备紧急生产，驰援武汉等国内各大城市，抗击疫情。在政府及医务人员及全国人民的努力下，疫情得到了有效的控制，需求放缓。但是，欧洲、美国疫情逐步扩散，紧接着印度、巴西等国疫情也全面爆发，对核酸提取的设备需求再一次暴增。金百泽与华大智造一起，保质量，赶交期，完成了多个国家及机构的需求，年累计出货超过 2000 套，同比增长 200%以上。

三、按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书》以及《招股说明书信息披露审核关注要点》（以下简称《审核关注要点》），分析并披露报告期内各季度、12 月的销售收入及占比是否存在较大变动

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、盈利能力分析”之“（二）营业收入分析”之“1、主营业务收入结构分析”中补充披露如下：

#### （4）按季度分类

发行人报告期内按照季度实现销售收入情况如下表所示：

单位：万元

季度	2020 年		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	9,341.37	16.23%	10,190.05	19.62%	13,352.82	25.32%
第二季度	17,260.08	29.99%	12,920.97	24.88%	13,908.72	26.38%
第三季度	14,386.88	25.00%	14,483.23	27.88%	12,902.83	24.47%
第四季度	16,557.37	28.77%	14,346.97	27.62%	12,567.43	23.83%

季度	2020 年		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	57,545.71	100.00%	51,941.22	100.00%	52,731.81	100.00%

2018 年至 2020 年，发行人各季度占全年度收入的比例接近，无明显的季节波动。

发行人报告期内各期 12 月份收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
12 月收入	6,873.28	5,938.94	3,887.45
总收入	57,545.71	51,941.22	52,731.81
占比	11.94%	11.43%	7.37%

报告期各期，发行人 12 月确认收入占当年收入比例分别为 7.37%、11.43%、11.94%，总体较为平稳，不存在 12 月确认收入明显高于其他月份的情形。

#### 四、保荐人及申报会计师发表意见

保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、查阅企业历史数据信息，对比分析历史数据信息，了解发行人业务模式的历史演变；查阅行业报告，了解行业规模及增长情况；

2、查阅发行人销售明细表，访谈公司销售人员，了解公司的产品特点、经营模式、不同类型客户的销售政策、定价策略，了解发行人销售收入变动的的原因，了解分产品的销售收入和销售均价变动原因；

3、检查发行人的销售订单，分析发行人产品结构变化；

4、对重要客户进行走访，了解客户对发行人的评价、合作模式以及未来的合作意向；

5、查阅发行人报告期内各期退货明细，对退货情况进行月度分析，并查阅相关的退货审批记录，了解公司退货审批政策；

6、检查报告期内各期末销售过程中的相关单据，包括报关单、送货单、签收单以及物流记录；

7、取得公司主要客户销售合同，了解收入确认、退换货的主要条款；

8、取得公司订单台账，了解每月订单情况，以及订单主要条款。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人经营业绩稳步提升，且产品结构逐步优化，业务具有成长性；发行人 2011 年至 2014 年业绩波动较大主要为产品结构调整所致，曾出现亏损主要系搬厂原因，相关影响已消除；生产基地迁移利于企业长远发展，发行人盈利能力稳步提升，导致之前年度业绩大幅波动甚至亏损的风险因素已经消除。

2、发行人报告期内 PCB 客户向 EMS 客户转化的比例保持稳定，EMS 业务增长与 PCB 业务增长非线性关系，客户的整体销售规模增长和部分重点客户的销售规模增长带来了 EMS 业务的提升，符合行业特点和发行人的业务发展战略。

3、报告期内，发行人销售收入无明显季节性，但受传统节日的影响，小批量板行业上半年销售规模相对较小，发行人各期 12 月销售收入及占比小幅变动，符合行业特点及公司业务情况。

## 问题 2. 关于主要客户西电电力

申报材料显示：

(1) 2017 年、2019 年，西电电力分别为发行人第二大及第一大客户，2018 年则未进入发行人前十大客户。2019 年 12 月，发行人对西电电力销售收入为 1,552.99 万元，占当年对其销售收入的 41.15%。

(2) 发行人分别于 2019 年 12 月 18 日及 12 月 27 日集中与西电电力签署四份购销合同，合同金额合计 1,450 万元。合同约定交货时间分别为 2020 年 1 月 10 日、15 日及 20 日。发行人于 2019 年 12 月 31 日凌晨发货，空运至西安并于 12 月 31 日下午 4 点由西电电力签收。

(3) 2017 年末及 2019 年末，发行人对西电电力应收账款余额分别占当期对其销售收入的 126.41%、73.78%，期末回款比例均较低且均存在逾期情形，发行人解释逾期原因为双方入账时间差异。

请发行人：

(1) 结合 2019 年 12 月对西电电力确认销售收入的有关合同签署时间、合同金额、产品类型、同类型产品对其他客户的平均交货时长、除上述合同外报告期内对西电电力的平均交货时长，分析并披露在与西电电力合同约定的交货时间充裕的情形下，12 月 31 日凌晨紧急发货并于当日由客户签收的合理性，上述合同相关货款是否存在截至 12 月 31 日基本未回款的情形；

(2) 结合 2017 年、2019 年对西电电力的逐笔销售时间、合同签订时间、收入确认金额、回款情况，分析并披露 2017 年末、2019 年末西电电力回款比例均较低、与其他主要客户差异较大的原因；

(3) 披露报告期内其他客户是否存在 12 月确认收入金额较大、占当年发行人对其销售金额比例较高的情形；

(4) 分析并披露西电电力 2018 年末未进入发行人前十大客户的原因，发行人与西电电力的交易是否具有持续性、稳定性；

(5) 披露发行人与西安西电的合作模式，获取订单过程是否需要履行招投标程序，获取订单方式是否合法合规。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并结合发行人与西电电力合同的交货时间约定、回款情况等说明当期确认收入的依据是否充分、谨慎，就发行人是否存在突击销售、提前确认收入情形发表明确意见。

### 【回复】

一、结合 2019 年 12 月对西电电力确认销售收入的有关合同签署时间、合同金额、产品类型、同类型产品对其他客户的平均交货时长、除上述合同外报告期内对西电电力的平均交货时长，分析并披露在与西电电力合同约定的交货时间充裕的情形下，12 月 31 日凌晨紧急发货并于当日由客户签收的合理性，上述合同相关货款是否存在截至 12 月 31 日基本未回款的情形

#### （一）发行人与西安西电合作简述

##### 1、西安西电电力系统介绍

西安西电电力系统有限公司，隶属于国务院国资委管理的中国西电集团，是我国主要的高压直流输电、柔性直流输电工程的系统研究、工程成套及换流阀设备研发、制造和试验检测基地。西安西电电力承接了国家“一五”期间 156 项重点工程项目之一，五十多年来，紧跟电力电子技术发展步伐，研制了我国第一只大功率半导体硅整流管、第一台 SVC 静止无功补偿装置，完成了我国第一条直流输电工程的系统研究、成套设计和主设备供货，参与了我国二十余条直流输电工程、二十余项静止补偿，串联补偿、滤波等工程项目的系统研究、工程成套和设备供货，填补了多项国家空白，多次打破国外公司对国内市场的垄断，获得一百多项国家、部、省，市科技进步奖。

西安西电电力系上市公司中国西电电气股份有限公司的全资子公司，根据中国西电公开披露的信息，中国西电主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
营业收入	未披露	80,215.00	109,938.31
净利润	未披露	6,726.00	9,096.36
发行人向西安西电电力销售金额	1,200.26	3,527.43	589.00
占西安西电电力销售金额比例	-	4.40%	0.54%

注：中国西电 2020 年年报暂未披露。

报告期内，除 2020 年西安西电电力尚未披露其经营数据外，2018 年及 2019 年发行人对西安西电电力的销售金额占西安西电电力对外销售额比例分别为 0.54%、4.40%，占比较低。

## 2、报告期内，发行人与西安西电电力合作情况

### 1) 合作历史及背景

我国能源资源和生产力分布不均衡，为实现“西电东送”等国家战略的落地，必须加快开发并应用输电容量大、损耗小的特高压直流输电工程。但是早年间我国特高压直流输电工程需要从国外引进技术，在实践中遇到了各种技术壁垒，所以提高我国输变电技术的自主创新能力十分必要。

在这样的背景下，包括西电集团在内的电力系统承接了多项技术研发任务，其中输电控制单元是核心任务之一。技术突破需要基础制造业的支持，而输电控制单元需要电子电路行业的支持，在这样的背景下，西安西电和发行人展开合作。

西安西电电力和发行人的合作起源于 2013 年，借助发行人的柔性化制造体系和一站式服务平台，客户能够大幅缩短研发阶段的等待时间，提高了研发效率；发行人的研发能力和制造能力，保证了恶劣环节下产品的稳定性和可靠性，满足了客户的质量要求。经过西电集团的考评认证，发行人被纳入西电集团的合格供应商，经过多项电力工程的产品检验，发行人的研发能力和服务质量得到了客户的充分认可。

2017 年开始，国家电网部门推动电力系统“消缺”计划（电力行业对发生异常的设备进行测试、校验、更换、维护等工作，使其恢复正常工作的工程），电力行业的需求明显增加。2017 年 12 月，国网公司、国网经研院等相关部委组织专家组对发行人进行考察，对发行人现场承制的 TFM（晶闸管触发监测单元）项目进行点检和验收。专家组接受了发行人的详细汇报，并对项目进行了现场检查，专家组给出产品质量可控、满足工程应用需求等结论。到目前为止，金百泽为国家电网、南方电网等海内外特高压直流输电项目提供的阀控板卡的技术支持服务和配套产品，得到多个工程实例使用的验证，是电力行业专业技术提供商。

中国的特高压直流输电已发展成为领跑世界的“中国标准”，是全球最早将特高压输电项目投入商业运营的国家。2020 年，特高压被明确作为国家“新基

建”七大领域之一，未来特高压电网也有望和 5G、高铁等技术一起成为“一带一路”的重大工程建设项目。

## 2) 订单变动及交付特点

### ①报告期内与西安西电电力订单变化受国家整体规划影响

西安西电电力隶属于西电集团下属企业，产品主要为特高压直流输电、柔性直流输电工程的工程成套及换流阀设备研发、制造，此类产品在国内主要用户为国家电网公司以及南方电网公司，工程项目属于国家电力能源战略规划，且自规划到正式投入运行一般情况需要 2 年左右。

### ②由于正式签订合同后交付周期紧张，因此具有提前备货、预投产的特点

特高压输电工程对设备的可靠性要求很高，主要电子元器件需要选择国际一线品牌，且有大功率、车规等级、高精度物料等特殊要求，基本不具备可替代性。此类物料需要发行人向国外供应商下单排产，而西安西电电力的工程项目交期紧张，发行人需要提前备货，提前备货实际根据各型号物料生产周期和西安西电电力项目的需求确定。

西安西电电力经过供方评选以及商务谈判后确定供应商，然后向供应商出具订单备货通知或者订单确认邮件；发行人收到相关通知后，会根据客户工程需求进行提前备货和预投产作业。在与客户协商好价格之后，发行人输出最终报价单；客户通过内部流程拟定合同并逐级审批，正式合同的签订一般历时 30-45 天。

西安西电完成产品生产后，需要经过厂内检验、功能检测、可靠性试验以及系统联调、小组件电网系统联调等工序，送达现场后需要展开配套工作、大电网系统联调等工作，整体时间比较紧张，故对发行人交付的及时性要求较高。

综上，因为西安西电电力的工程项目周期紧张，而且产品必需的器件备货周期较长，合同签订的流程时间长，所以发行人从客户需求和商业实际出发，一般需要提前备货和预投产。

### ③客户回款特点

合同约定预付 15-30%，电力系统整体大项目建成试运营合格付至 90%左右，剩余 10%的质保金回收期一般为 12-72 个月。

### 3、报告期内，发行人商品销售业务收入确认时点及依据

#### 1) 会计准则相关规定

①2019年12月31日及以前，根据《企业会计准则第14号——收入》（财会〔2006〕3号）规定，企业在商品所有权主要风险和报酬转移时确认收入；销售商品收入同时满足下列条件的，才能予以确认：企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

②2020年1月1日起，根据《企业会计准则第14号——收入》（财会〔2017〕22号）规定，企业在履行合同中的履约义务，即客户取得相关商品(或服务)控制权时确认收入；对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；客户已接受该商品；其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

#### 2) 发行人销售商品收入确认政策

①2019年12月31日及以前，发行人对于国内销售，根据客户合同或订单约定，将产品运送至客户端指定地点，客户签收确认，确认风险和报酬的转移并确认收入；对于出口销售，通过货运或快递方式直接向境外客户发货，在货物已报关、装船后确认收入的实现。

②2020年1月1日起，发行人对于国内销售，根据与客户签定的销售合同或订单约定的交货方式，将产品交付客户，依据合同条款，公司以交付产品，控制权转移，确认收入；对于出口销售，通过货运或快递方式直接向境外客户发货或将货物运输至客户指定仓库，根据订单备货，并在货物发出后进行报关，海关批准报关，货物在出关后控制权均转移至外销客户，报关完成后确认收入。

### 3) 同行业收入确认政策对比

#### ①深南电路

##### a. 执行新收入准则以前

国内销售根据销售合同的约定，在所有权转移时点确认产品收入，具体收入确认时点为货物发出并符合合同相关条款约定后确认为产品销售收入；出口销售根据销售合同的约定，在所有权发生转移时点确认产品销售收入，一般情况下在出口业务办妥报关出口手续后确认产品销售收入。

##### b. 执行新收入准则以后

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时确认收入。

#### ②兴森科技

##### a. 执行新收入准则以前

境内销售在发货并经客户验收后确认收入，出口销售在取得海关出口报关单时确认收入。

##### b. 执行新收入准则以后

内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。

外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。

#### ③崇达技术

内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方验收并与公司核对后，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。外销产品收入确认需满足以下条件：公司出口销售主要采取FOB和DDU两种贸易方式。

采用 FOB 的贸易方式：货物在指定装运港装运，并获取装箱单及报关单；采用 DDU 贸易方式，公司在货物交付到客户指定的地点，并由客户签收货运提单，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。

#### ④明阳电路

##### a. 执行新收入准则以前

国内销售在货物交付到买方指定地点，客户签收后确认收入。出口销售在完成报关出口后，客户（或客户指定的公司）签收货物时确认收入。

##### b. 执行新收入准则以后

国内销售在货物交付到买方指定地点，客户签收后确认收入。出口销售在完成报关出口后，客户（或客户指定的公司）签收货物时确认收入。

#### ⑤四会富仕

执行新收入准则情况下，以到货验收完成时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移。

#### ⑥光弘科技

境内销售，对于直接运送至客户在本公司所设直发仓方式销售的商品，根据发货单签字确认的时点确认收入；对于运送至客户指定的交货地点或其指定的物流公司接货点方式销售的商品，客户在送货单上签字确认的时点确认收入。

境外销售，直接出口销售中，指定第三方物流公司上门提货的，货物交接后确认收入；货物运输送至省内保税区，完成交接手续后确认收入；货物运送至客户指定货运代理公司办理出口，货物交接后确认收入。

综上，公司收入确认政策与同行业公司基本一致，符合会计准则规定，报告期一贯执行。

#### 4、报告期内，发行人与西安西电电力收入确认时点及依据

##### 1) 发行人与西安西电电力主要合同相关约定条款

例如 XS 供 06-19-631/632/639/640（高肇工程 RPU/TVM、VBE 项目），合同总金额为 1,450.00 万元，合同约定如下：

①交付条款：“乙方负责办理发运合同标的物所需要的装卸、运输手续及合同标的物交付前的运输、装卸，并承担费用，负责将标的物送至甲方指定地点，标的物交付前的风险由乙方承担。”

②验收条款：“按照双方签订的 XS/WX030-2019 号、XS/WX031-2019 号、XS/WX033-2019 号技术协议以及本合同进行验收。如果到货验收时，发现合同标的物非甲方责任有任何损坏、缺陷、短少或不符合合同约定技术规范时，乙方应在甲方要求的时限内自费进行修理、更换或补齐短缺部件，由此产生的制造、修理和运费及保险费等一切相关费用均由乙方负担。修理、更换后的标的物或经补齐的短缺部件到达交货地点经甲方验收合格的时间为该标的物的实际交付日期，并作为计算乙方迟延交货违约金的依据。乙方对合同标的物缺陷的处理不能达到合同要求，甲方有权退货。”

③结算方式及期限（高肇工程项目）：“本合同生效后，甲方在 30 个工作日内向乙方支付合同总额的 60%作为预付款；产品按期到甲方指定地点后，经甲方检验合格，甲方在 30 个工作日内向乙方支付合同总额的 30%，同时乙方应向甲方开具本合同全额增值税发票（税率为 13%）；产品在甲方装置上正式运行无质量问题，甲方 30 个工作日内向乙方支付合同总额的 5%；质保到期后产品无质量问题，甲方 30 个工作日内向乙方支付合同总额 5%质保金，质保金不计利息。”

结算方式及期限（陕武工程项目）：“本合同生效后，需方支付合同总额的 30%作为预付款，同时供方应向需方开具本合同全额增值税发票（税率为 13%）；产品按期到需方指定地点后，经需方检验合格，需方向供方支付合同总额的 30%；产品在需方装置上正式运行无质量问题，需方向供方支付合同总额的 35%；质保到期后产品无质量问题，需方向供方支付合同总额 5%质保金，质保金不计利息。”

发行人与西安西电电力其他主要合同，除进度付款比例有差异外，以上约定内容基本相似。

## 2) 发行人与同类 EMS 客户主要结算条款对比情况

同类型主要客户	主要结算条款
西人马联合测控(泉州)科技有限公司	合同签订预付合同总额的 30%，每月 25 日前结算上月 25 日前已交付合格产品的货款。
深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司	付款方式：月结 30 天。
苏州和嘉汽车技术有限公司	本合同生效后，甲方向乙方支付合同总价的 40% 作为预付款。乙方收到预付款后按合同约定将电子元器件使用在产品上面，乙方发货时，将与合同总价同等金额的增值税专用发票、装箱单、质量证书等，一起发给甲方。 甲方在收到相关产品、与电子元器件同等增值税发票后，由甲方人员检验，检验合格后甲方向乙方支付合同总价的 60% 尾款。双方约定月结 30 天支付尾款。甲方需及时对乙方相关产品检验，自收到乙方产品之日起 1 个月内，如甲方未提出质量异议，视为检验合格。
山东航天电子技术研究所	付款方式：月结 60 天。

发行人与西安西电电力相关合同结算条款与其他同类结算条款不存在重大差异，结算条款符合商业惯例。

## 3) 发行人以西安西电电力签收商品时点确认收入，符合合同约定及会计准则规定

①西安西电电力现场验货签收确认产品质量、外观及数量合规，商品主要风险报酬已转移

相关产品生产前发行人与西安西电电力沟通确定技术方案及产品配置，签署技术协议，确定产品质量标准及检测技术参数；发行人严格控制元器件采购、PCB 及 PCBA 生产过程，建立完善成品老化测试检验流程，以确保发出产品质量。

如果到货验收时，发现合同标的物非甲方责任有任何损坏、缺陷、短少或不符合合同约定技术规范时，乙方应在甲方要求的时限内自费进行修理、更换或补齐短缺部件，乙方对合同标的物缺陷的处理不能达到合同要求，甲方有权退货。

经客户到货验收签收确认，证明商品技术规格、质量、外观及数量符合合同及客户需求，发行人已将该商品的法定所有权及所有权上的主要风险和报酬转移给客户，客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

②产品交付经客户现场检验合格有权收取大部分合同款项，相关的经济利益很可能流入

主要合同结算方式及期限：“高肇工程项目产品按期到甲方指定地点后，经甲方检验合格，甲方向乙方支付合同总额比例的 90%-95%；陕武工程项目：产品按期到需方指定地点后，经需方检验合格，需方向供方支付合同总额的 60%。”

小部分合同款项约定于产品在需方装置上正式运行无质量问题后支付，即西安西电电力完成大项目设备安装并经业主（南方电网等）整体项目验收合格；相关产品为整体项目部分模块，产品质量保证前置，产品签收后退换货率极低，上述约定只是对于付款时间的约定，并不涉及对产品控制权存在疑问，期后回款进度正常，相关合同条款主要系西安西电电力商务谈判强势结果及保护性条款，符合行业特点，不影响发行人对西安西电电力收入确认时点。

依据相关合同条款，产品交付经客户现场检验合格有权收取大部分合同款项，相关的经济利益很可能流入。

③合同价格明确，收入的金额能够可靠地计量；成本核算清晰，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量

综上，商品经西安西电电力现场验货签收确认时点，发行人已将该商品的法定所有权及所有权上的主要风险和报酬转移给客户，相关的经济利益很可能流入，收入、成本金额能可靠计量，发行人与西安西电电力相关交易收入确认时点符合合同约定及会计准则相关规定。

**(二) 2019 年 12 月对西电电力确认销售收入具体情况**

1、项目一：“陕北-武汉特高压工程换流阀-晶闸管控制单元 TCU-09”项目（合同号：XS 供 06-19-550（电））

产品类型晶闸管控制单元 TCU-09，合同金额 638.35 万元，该合同的销售收入相关时间点具体如下：

询比价结果通知时间	客户通知生产时间	合同签订时间	合同约定最晚交货时间	元器件备货起止时间	交货时间	交货时长	12 月份确认收入金额
2019-5-28	2019-7-19	2019-10-26	2019-12-10 前	2019-7-22 至 2019-12-17	2019-11-9 至 2019-12-30	164 天	479.09 万元

注 1：西安西电电力合同审批流程较长，为满足客户需求，自客户通知生产时开始准备生产，存在生产时间早于合同签订时间的情况；合同约定交货时间一般争取宽松，项目实际需求交期较为紧张。为配合客户项目进度需求，若元器件交期满足，存在交货早于合同约定交货时点情况。

注 2：存在陆续分批交货情况，交货总时长指收到客户通知生产时间至最后交货时间。

该项目元器件备货周期为 148 天，PCB 生产周期为 20 天，PCBA 生产周期为 33 天。元器件备货周期较长，主要系该项目所需的元器件 Vishay 插件绕线电阻为非常规物料，需原厂定制，交期为 148 天，导致该项目总体交货周期较长。

2、项目二：“高肇工程 RPU/TVM、VBE”项目（合同号为 XS 供 06-19-631/632/639/640）

由四个分项目组成：“光控换流阀阀控系统 & 核心设备改造研究与工程示范应用”、“±500kv 高坡换流站换流阀阀控系统改造项目”、“±500kv 肇庆换流站换流阀阀控系统改造项目”、“光控换流阀阀控系统 & 核心设备改造研究与工程示范应用”，合同总金额为 1,450.00 万元，产品类型为 RPU-02\TVM-04 电路板卡、VCM 电路板卡、录波电路板卡、CLC 电路板卡、VMU 电路板卡，该合同的销售收入相关时间点具体如下：

询比价结果通知时间	客户通知生产时间	合同签订时间	合同约定最晚交货时间	元器件备货起止时间	交货时间	交货时长	12 月份确认收入金额
2019-10-24	2019-10-24	2019-12-18、2019-12-27	2020-1-10、2020-1-15、	2019-10-25 至 2019-12-29	2019-11-28 至 2019-12-31	67 天	1,077.19 万元

询比价结果 通知时间	客户通知 生产时间	合同签订 时间	合同约定最晚交货 时间	元器件备货 起止时间	交货时间	交货 时长	12 月份确认 收入金额
			2020-2-10				

注 1：西安西电电力合同审批流程较长，为满足客户需求，自客户通知生产时开始准备生产，存在生产时间早于合同签订时间的情况；合同约定交货时间一般争取宽松，项目实际需求交期较为紧张，为配合客户项目进度需求，若元器件交期满足，存在交货早于合同约定交货时点情况。

注 2：存在陆续分批交货情况，交货总时长指收到客户通知生产时间至最后交货时间。

该项目元器件备货周期为 65 天，PCB 生产周期为 11 天，PCBA 生产周期为 27 天。PCB 和 PCBA 生产周期与其他项目相比变化不大；元器件备货周期较短，因为该项目所需的元器件，如 MORITA SEMI、ALPHA 等品牌的器件有现货渠道，缩短了该项目总体交货周期。

3、12 月确认收入符合合同约定，部分商品发货时点早于合同约定最晚交期符合实际业务情况行业特点

2019 年 12 月，发行人与西安西电电力交易产品主要为特高压电路板卡，主要用于“陕北-武汉特高压工程换流阀项目”和“高肇工程项目”，项目的 PCB 生产及电子装联所耗时间较短，项目周期的瓶颈工序是元器件齐套的周期；部分元器件需原厂定制，如 Vishay 插件绕线电阻等，交期较长；部分元器件有现货渠道，如 MORITA SEMI、ALPHA 品牌的常规器件，交期较短，导致了不同项目交货时长存在差异；12 月份确认收入符合业务特点。

受元器件需原厂定制及国外假期影响，元器件采购及交期存在一定延期，为避免出现商务违约，发行人与西安西电电力协商，合同签订交付日延至 2020 年初，实际上发行人尽量按约定于 12 月 25 日前交付，以保证客户及时完成项目，项目实际交货时间并不充裕；作为电力重大建设项目所需模块，为保证项目整体进度，西安西电电力多次催促模块交付进度。发行人为更好地服务客户，体现“短交期”的服务优势，元器件一经到位，即组织生产完成交付。根据西安西电微信公众号新闻显示，“春节前夕，为了确保工程进度，试验、生产人员加班加点进行试验，保质保量地完成了肇庆站首套 VBE 屏柜例行试验以及第二套

VBE 机箱对拖试验”，2020 年 5 月，即使受到疫情影响，高肇工程项目依然完成了调试工作，并具备了送电能力。发行人生产的模块，需要提前交付与客户，才能保证后续生产进度，因此产品交付时点早于合同约定最晚交货期限符合实际业务情况及行业特点。

综上所述，产品交付时点早于合同约定最晚交货期限符合实际业务情况及行业特点，发行人 12 月份确认收入符合业务需求。12 月 31 日凌晨发货确认收入金额及占比均较小，产品为客户项目急需，相关交易具有商业合理性，收入确认时点准确，不存在突击销售的情况。

### （三）报告期内，发行人与西电电力 2019 年 12 月以外合同的平均交货时长

单位：万元

合同号	项目名称	合同金额	询比价结果通知时间	客户通知生产时间	合同签订时间	合同约定最晚交货时间	交货时间	交货时长
XS 供 06-17-020 (电)	古泉工程项目	261.60	2017-1-10	2017-1-10	2017-1-13	按需方要求时间 交货	2017-2-12 至 2018-1-17	372 天
XS 供 06-17-019 (电)	古泉研发项目	241.92	2017-1-10	2017-1-10	2017-1-13	按需方要求时间 交货	2017-2-12 至 2018-1-17	372 天
XS 供 06-17-337 (电)	±800KV/5000MW 柔直研发项目-阀 控板卡	148.83	2017-5-17	2017-5-17	2017-6-15	2017-6-25 前	2017-7-3 至 2017-7-14	58 天
XS 供 06-18-176 (电)	锦屏站 TFM 板改 造	83.09	2017-10-25	2018-1-18	无	2018-5-25 前	2018-5-7	109 天
XS 供 06-18-188 (电)	特高压直流输电 物理模拟平台研 究-板卡	40.31	2018-5-15	2018-5-18	2018-5-31	2018-6-18 前	2018-6-25 至 2018-07-16	59 天
XS 供 06-18-413(电)	乌东德直流工程 换流阀-板卡	252.84	2018-10-31	2018-10-31	2018-11-15	2018-12-30 前	2018-11-28 至 2019-1-2	63 天
XS 供 06-19-084(电)	菲律宾 0352MVIP 直流	384.74	2019-2-20	2019-2-26	2019-3-1	2019-5-10 前	2019-3-6 至 2019-6-21	115 天

合同号	项目名称	合同金额	询比价结果通知时间	客户通知生产时间	合同签订时间	合同约定最晚交货时间	交货时间	交货时长
	联网项目-板卡							
XS 供 06-19-121(电)	菲律宾 0352MVIP 直流 联网项目-晶闸管 控制单元 TCU-08	462.00	2019-3-20	2019-3-29	无	2019-6-15 前	2019-07-01 至 2019-9-26	181 天
XS 供 06-19-210(电)	陕北-武汉特高压 工程换流阀-VBE 板卡	466.25	2019-4-18	2019-4-23	2019-4-26	2019-6-30 前	2019-08-02 至 2019-8-29	128 天

报告期内，受项目难度及物料交期影响，西安西电电力合同的交货时长具体情况如下：

① 古泉工程项目和古泉研发项目：瓶颈物料为 MORITASEMI 品牌（规格型号：MLD2305-405）光发射模块，实际齐套时间为 2017 年 11 月 10 日，元器件齐套周期 298 天，生产周期 74 天；

② ±800KV/5000MW 柔直研发项目-阀控板卡：无长周期器件，元器件齐套周期 42~56 天，生产周期 14 天；

③ 锦屏站 TFM 板改造项目：该工程属于发行人对西安西电电力提供的板卡进行技术改造，但是为了配合国家电网检修，西安西电电力推迟发送板卡，发行人实际收到板卡日期为 2018 年 3 月 28 日，实际改造周期 50 天；

④ 特高压直流输电物理模拟平台研发-板卡项目：无长周期器件，元器件齐套周期 42~56 天，生产周期 14 天；

⑤ 乌东德直流工程换流阀-板卡项目：有若干机型，无长周期器件，元器件正常交期为 42~56 天，生产周期 21 天；

⑥ 菲律宾 0352MVIP 直流联网项目-板卡项目：长周期物料为 OPTEK 光发射管和光接收管（规格型号：OPV5023C、OPV4051），元器件齐套时间为 2019 年 5 月 10 日，齐套交期为 73 天。该项目采取分批生产分批出货形式交货，于 2019 年 6 月 21 日完成交付。项目交付周期 115 天；

⑦ 菲律宾 0352MVIP 直联联网项目-晶闸管控制单元 TCU-08 项目：长周期物料为 MORITASEMI 光发射模块和光接收模块（规格型号：MLD2305-405、MPD6205-405），实际齐套时间为 2019 年 9 月 10 日，该物料齐套交期为 165 天。该项目采取分批生产分批出货形式交货，在 2019 年 9 月 26 日完成交付。项目交付周期为 181 天；

⑧ 陕北-武汉特高压工程换流阀-VBE 板卡项目：长周期物料为 OPTEK 光发射管和光接收管（规格型号：OPV5023C、OPV4051），实际齐套时间为 2019 年 8 月 1 日，该物料齐套交期 100 天。该项目采取分批生产分批出货形式交货，在 2019 年 8 月 29 日完成交付。项目交付周期为 128 天。

综上所述，报告期内西安西电电力交货时长主要与项目所需元器件备货周期相关，受品牌、渠道、是否需要定制等因素影响，不同项目元器件备货周期存在差异，在元器件交期满足情况下，普遍存在产品交付时点早于合同约定最晚交货时间，符合电力行业特高压输电产品相关业务特点及实际业务需求。

**（四）同类型产品对其他客户的平均交货时长**

单位：万元

客户名称	合同号	产品类型	合同签订时间	合同约定最晚交货时间	合同金额	客户通知生产时间	交货时间	交货时长
西人马联合测控(泉州)科技有限公司	F-UTC20180921F001	西人马(泉州)项目	2018-9-21	2018-10-31	646.75	2018-9-25	2018-10-22 至 2018-12-17	83 天
深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司	P00RD020351	电源板、驱动板	无	无	184.01	2019-6-6	2019-07-10 至 2019-8-5	60 天
苏州和嘉汽车技术有限公司	SZHEJBZ2019110501	单核核心板	2019-11-05	收到预付款后 30 日内	159.58	2019-9-17	2019-10-29 至 2019-11-14	58 天
山东航天电子技术研究所	CN2019072919023	DMMS-CPCI-0F015	2019-7-29	15 个工作日-6 周	69.37	2019-8-1	2019-10-1 至 2019-10-10	70 天

根据上表所示，报告期内，同类型产品对其他客户的平均交货时长普遍短于与西电电力相关交货周期，主要系：

①西人马（泉州）项目分阶段交货，于 12 月 12 日完成元器件齐套，12 月 17 日完成生产交付。

②电源板、驱动板项目无长交期物料，元器件正常交期 42~56 天，陆续生产 21 天完成出货。

③单核核心板项目无长交期物料。

④DMMS-CPCI-0F015 项目无长交期物料，元器件正常交期 42~56 天，陆续生产 21 天完成出货。

综上所述，西安西电电力和同类 EMS 业务主要客户进行对比，元器件种类不同导致齐套时间不同，所以整体交期存在一定差异，发行人向西安西电电力销售的产品为定制化产品，技术难度较大，器件采购周期长，故普遍交货周期较长；在元器件交期满足情况下，普遍存在产品交付时点早于合同约定最晚交货时间，符合业务特点。

此外，为满足客户需求，在产品生产周期满足前提下，部分批次发货时间早于合同约定时间，除西安西电电力以外，其他客户亦存在该情况，符合公司业务特点：

客户名称	送货/结算日期	合同约定交付时间	提前时间(天)
深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司	2019-3-21	2019-4-17	27
	2019-4-1	2019-4-20	19
	2019-4-9	2019-5-10	31
	2019-4-11	2019-5-10	29
	2019-4-26	2019-5-10	14
	2019-3-21	2019-4-17	27
	2019-3-24	2019-5-10	47
	2019-4-23	2019-5-10	17
	2019-3-28	2019-4-17	20
	2019-4-4	2019-4-17	13
研祥智慧物联科技有限公司	2019-1-8	2019-2-8	31
浙江大华科技有限公司	2019-1-12	2019-1-19	7
深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司	2019-1-22	2019-2-12	21
	2019-1-22	2019-2-12	21
深圳市盛博科技嵌入式计算机有限公司	2019-5-4	2019-5-13	9
	2019-5-6	2019-5-13	7
	2019-5-10	2019-5-13	3

**(五) 在与西电电力合同约定的交货时间充裕的情形下，12月31日凌晨紧急发货并于当日由客户签收的合理性**

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) 报告期内前五客户销售情况”之“2、各期前五大客户较上期的新增情况”之“(3) 西安西电电力系统有限公司”中补充披露如下：

2) 发行人与西安西电电力系统有限公司签订销售合同约定交货时间分别为2020年1月10日、15日及20日。发行人于2019年12月31日发货并由西安西电电力系统有限公司签收的原因

① 元器件采购延期，经协商适当放宽合同约定交货期，实质交货时间紧张

西安西电电力于 2019 年 8 月份向其业主投标时，已开始与包括发行人在内的多家供应商进行技术、货期和价格的沟通，并于 2019 年 10 月初就与发行人进行了深入洽谈，约定于 12 月 25 日前完成交付。

2019 年 11 月，发行人开始对西安西电电力的产品进行备料及投产。但是受国外圣诞假期影响，光接收模块、光发射模块等进口元器件延期到货。为避免出现商务违约，发行人与西安西电电力协商，合同签订交付日延至 2020 年初，产品用于西安西电电力相关电网重点改造项目，实际上要求发行人尽量按约定于 12 月 25 日前交付，以保证客户及时完成项目，项目实际交货时间并不充裕。

② 项目周期紧张，为更好服务客户，发行人全力协调满足项目所需

发行人为了履行承诺，经过多方协调，于 2019 年 12 月 20 日，该项目所需的光接收模块、光发射模块陆续齐套。因前期已开展相应的生产流程，发行人备齐所有物料后，积极响应客户需求，组织生产，完成该次交货任务。

③ 12 月 31 日发货确认收入的金额仅 293.72 万，占比较小

12 月 31 日凌晨发货并于当日签收，确认收入 293.72 万元，占全年销售收入的比例为 0.57%，相关产品为 TVM-04 电路板卡、VCM 电路板卡、录波电路板卡、CLC 电路板卡、VMU 电路板卡等，均为西安西电电力项目紧急需求项目。

④ 合同约定交期为最晚交货期限，部分发货时间早于合同约定时间符合行业惯例

合同约定交期为最晚交货期限，为满足客户需求，在产品生产周期满足前提下，部分批次发货时间早于合同约定时间，除西安西电电力以外，其他客户亦存在该情况，符合公司业务特点，不存在刻意安排突击发货。

发行人 2019 年 10 月 24 日与西安西电电力邮件沟通的附件《关于高肇项目进度以及需求说明》以及邮件沟通记录，该批产品生产计划原定于 12 月 10 日交付，邮件中列示了部分技术问题需要解决。在后面的生产过程中受该批次产品技术问题的影响，与客户沟通后，在原计划交付日期再次延期到了 12 月 25 日。

综上所述，发行人 12 月 31 日凌晨发货确认收入金额及占比均较小，产品为客户项目急需，且符合行业惯例，相关交易具有商业合理性，收入确认时点准确，

不存在突击销售的情况。

### (六) 2019年12月与西安西电合同相关货款是否存在截至12月31日基本未回款的情形

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)报告期内前五客户销售情况”之“2、各期前五大客户较上期的新增情况”之“(3)西安西电电力系统有限公司”中补充披露如下：

#### 3) 发行人对西安西电电力系统有限公司2019年12月回款情况

2019年12月与西安西电电力合同相关货款回款情况如下：

项目名称	合同约定付款条件	实际付款情况
高肇工程项目	合同生效后,甲方在30个工作日内向乙方支付合同总额的60%作为预付款;产品按期到甲方指定地点后,经甲方检验合格,甲方在30个工作日内向乙方支付合同总额的30%,同时乙方应向甲方开具本合同全额增值税发票(税率为13%);产品在甲方装置上正式运行无质量问题,甲方30个工作日内向乙方支付合同总额的5%;质保到期后产品无质量问题后,甲方30个工作日内向乙方支付合同总额5%质保金。	2019年12月27日预付435.00万,预付比例30%;2020年1月21日补充预付,付款435.00万,付款比例30%;2020年6月29日业主方安装调试合格,付款435.00万,付款比例30%。截至招股书签署日,除相应进度款及质保金外,其他款项均已收回,已回款金额占合同金额的90%。
陕武工程项目	本合同生效后,需方支付合同总额的30%作为预付款,同时供方应向需方开具本合同全额增值税发票(税率为13%);产品按期到需方指定地点后,经需方检验合格,需方向供方支付合同总额的30%;产品在需方装置上正式运行无质量问题,需方向供方支付合同总额的35%;质保到期后产品无质量问题后,需方向供方支付合同总额5%质保金,质保金不计利息。	2019年11月预付191.51万元,比例为30%;累计已回款30%。 <b>2020年12月付款191.51万,付款比例30%,累计已回款60%。截至招股书签署日,除相应进度款及质保金外,其他款项均已收回,已回款金额占合同金额的60%。</b>

由上表可知,高肇工程项目2019年12月与西安西电电力合同相关货款截至12月31日回款30%,2020年1月21日补充预付款30%,其余款项因疫情影响,项目进度有所延期。截至招股书签署日,已回款90%,收款时点及收款比例与合同约定条款基本匹配;

陕武项目2019年11月预付191.51万元,比例为30%,产品交付西安西电电力验收后,整体工程项目受到疫情影响发送延期,**2020年12月付款191.51万,付款比例30%,累计已回款60%。除相应进度款及质保金外,其他款项均已收回。**

综上所述,发行人与西安西电电力相关业务,交货周期、发货时点、收款进度均与行业特点和业务实质匹配,2019年12月份西安西电收入占比较高,系元器件齐套时点滞后所致;12月31日凌晨发货确认收入金额293.72万元,占比较

小，主要为满足客户工程项目所需，相关交易具有商业合理性，收入确认时点准确，不存在突击确认销售收入的情况。

**二、结合 2017 年、2019 年对西电电力的逐笔销售时间、合同签订时间、收入确认金额、回款情况，分析并披露 2017 年末、2019 年末西电电力回款比例均较低、与其他主要客户差异较大的原因**

2017 年、2019 年对西安西电电力的逐笔销售相关情况如下：

**(一) 2019 年逐笔销售情况**

单位：万元

合同编号	项目名称	合同金额	客户通知生产时间	合同签订日期	收入确认时点(月份)	收入确认金额	合同累计回款比例
XS 供 06-18-413(电)	乌东德直流工程换流阀-板卡	252.84	2018-10-31	2018-11-15	1	188.56	60.00%
XS 供 06-19-016 (电)	锦屏高端 TFM 板改造-TFM 板	11.00	2018-12-11	2019-1-11	1	8.28	60.00%
XS 供 06-18-460(电)	乌东德直流工程换流阀-板卡备件	17.13	2018-12-20	2019-2-28	2	14.40	60.00%
XS 供 06-18-463(电)	乌东德直流工程换流阀-VBE6 机箱光电接口板	1.06	2018-12-26	2018-12-21	2	0.91	60.00%
XS 供 06-19-030(电)	混合三端直流系统 LCC 端扩建及主回路集成供货-TCU 电路板	9.29	2019-1-23	2020-1-25	2	10.43	100.00%
XS 供 06-18-431(电)	乌东德±800KV/5000A 特高压直流工程换流阀研制及 VBE 优化研究-板卡	37.15	2018-10-31	2018-12-4	3	30.92	95.00%
XS 供 06-19-084(电)	菲律宾 0352MVIP 直流联网项目-板卡	384.74	2019-2-20	2019-3-1	3	0.15	29.23%
XS 供 06-19-084(电)	菲律宾 0352MVIP 直流联网项目-板卡	384.74	2019-2-20	2019-3-1	5	35.15	29.23%
XS 供 06-19-122(电)	菲律宾±350KV/643A 直流工程成套设计与设备研制-晶闸管控制单元 TCU-08	40.32	2019-3-20	2019-3-27	5	33.70	90.00%
XS 供 06-19-219(电)	非生产物资-TCU-3 板卡	3.68	2019-4-26	2019-5-5	5	0.63	90.00%
XS 供 06-19-084(电)	菲律宾 0352MVIP 直流联网项目-板卡	384.74	2019-2-20	2019-3-1	6	301.23	29.23%
XS 供 06-19-123(电)	乌东德直流工程换流阀-晶闸管控制单元 TCU-03	283.31	2019-3-20	2019-3-25	6	229.47	60.00%

合同编号	项目名称	合同金额	客户通知生产时间	合同签订日期	收入确认时点(月份)	收入确认金额	合同累计回款比例
XS 供 06-19-219(电)	非生产物资-TCU-3 板卡	3.68	2019-4-26	2019-5-5	6	3.26	90.00%
XS 供 06-19-121(电)	菲律宾 0352MVIP 直流联网项目-晶闸管控制单元 TCU-08	462.00	2019-3-20	2019-3-25	7	380.75	30.00%
XS 供 06-19-123(电)	乌东德直流工程换流阀-晶闸管控制单元 TCU-03	283.31	2019-3-20	2019-3-25	7	14.76	60.00%
XS 供 06-19-207(电)	乌东德直流工程换流阀-VBE 板卡 (第三套)	63.34	2019-4-23	2019-4-26	7	56.05	60.00%
XS 供 06-19-269(电)	陕北-武汉特高压工程换流阀-晶闸管控制单元 TCU-09	26.62	2019-5-30	2019-5-21	7	23.56	30.00%
XS 供 06-19-308(电)	乌东德直流工程换流阀-录波板/菲律宾	10.90	2019-6-10	2019-6-21	7	1.77	24.69%
XS 供 06-19-313(电)	0352MVIP 直流联网项目-录波板及附件						
XS 供 06-18-176 (电)	锦屏站 TFM 板改造	83.09	2017-10-25	2018-5-18	8	0.87	100.00%
XS 供 06-19-121(电)	菲律宾 0352MVIP 直流联网项目-晶闸管控制单元 TCU-08	462.00	2019-3-20	2019-3-25	8	4.46	30.00%
XS 供 06-19-210(电)	陕北-武汉特高压工程换流阀-VBE 板卡	466.25	2019-4-18	2019-4-26	8	412.16	30.00%
XS 供 06-19-279(电)	乌东德直流工程换流阀-VBE 板卡 (第四套)	14.63	2019-6-6	2020-6-5	8	12.95	60.00%
XS 供 06-19-308(电)	乌东德直流工程换流阀-录波板/菲律宾	10.90	2019-6-10	2019-6-21	8	6.91	24.69%
XS 供 06-19-313(电)	0352MVIP 直流联网项目-录波板及附件						
XS 供 06-19-314(电)	西高院电流源升级改造控制保护系统-板卡	85.75	2019-6-5	2019-6-5	8	75.68	90.00%
XS 供 06-17-196	±800KV/5000MW 柔直研发项目-IGBT 驱动基板	13.94	2017-4-21	2017-4-19	9	0.02	100.00%
XS 供 06-18-309	高压直流短路电流开断机理及其应用基础-晶闸管直流自取能控制板	5.95	2018-8-31	2018-9-4	9	0.01	90.00%
XS 供 06-19-016 (电)	锦屏高端 TFM 板改造-TFM 板	11.00	2018-12-11	2019-1-11	9	0.86	60.00%
XS 供 06-19-084(电)	菲律宾 0352MVIP 直流联网项目-板卡	384.74	2019-2-20	2019-4-26	9	0.74	29.23%

合同编号	项目名称	合同金额	客户通知生产时间	合同签订日期	收入确认时点(月份)	收入确认金额	合同累计回款比例
XS 供 06-19-121(电)	菲律宾 0352MVIP 直流联网项目-晶闸管控制单元 TCU-08	462.00	2019-3-20	2019-3-25	9	14.13	30.00%
XS 供 06-19-207 (电)	乌东德直流工程换流阀-VBE 板卡 (第三套)	63.34	2019-4-23	2019-3-1	9	5.42	60.00%
XS 供 06-19-308(电) XS 供 06-19-313(电)	乌东德直流工程换流阀-录波板/菲律宾 0352MVIP 直流联网项目-录波板及附件	10.90	2019-6-10	2019-6-21	9	1.27	24.69%
XS 供 06-19-309(电)	陕北-武汉特高压工程换流阀-录波板及附件	8.11	2019-7-1	2019-6-21	9	2.04	30.00%
XS 供 06-19-314(电)	西高院电流源升级改造控制保护系统-板卡	85.75	2019-6-5	2019-6-5	9	0.21	90.00%
XS 供 06-19-430(电)	陕北-武汉特高压工程换流阀-VBE 板卡	15.01	2019-7-25	2019-8-23	9	13.16	60.00%
XS 供 06-19-551 (电)	乌东德±800KV/5000A 特高压直流工程换流阀研制及 VBE 优化研究	43.94	2019-8-30	2019-10-23	9	0.07	90.00%
XS 供 06-19-309(电)	陕北-武汉特高压工程换流阀-录波板及附件	8.11	2019-7-1	2019-6-21	10	5.37	30.00%
XS 供 06-19-537(电)	非生产试验平台板卡采购	23.22	2019-9-18	2019-10-22	10	20.01	90.00%
XS 供 06-19-538(电)	湖南湘电二极管整流装置	1.33	2019-9-19	2019-10-22	10	1.17	90.00%
XS 供 06-19-551(电)	乌东德±800KV/5000A 特高压直流工程换流阀研制及 VBE 优化研究	43.94	2019-8-30	2019-10-23	10	38.47	90.00%
XS 供 06-19-552(电)	柔性直流输电研发能力建设项目	2.66	2019-9-30	2019-10-22	10	2.35	90.00%
XS 供 06-19-550(电)	陕北-武汉特高压工程换流阀-晶闸管控制单元 TCU-09	638.35	2019-5-28	2019-10-25	11	0.01	30.00%
XS 供 06-19-551(电)	乌东德±800KV/5000A 特高压直流工程换流阀研制及 VBE 优化研究	43.94	2019-8-30	2019-10-23	11	0.35	90.00%
XS 供 06-19-631/632/639/640	高肇工程 RPU/TVM、VBE	1,450.00	2019-10-24	2019-12-27	11	0.37	90.00%
XS 供 06-19-550(电)	陕北-武汉特高压工程换流阀-晶闸管控制单元 TCU-09	638.35	2019-5-28	2019-10-25	12	479.09	30.00%

合同编号	项目名称	合同金额	客户通知生产时间	合同签订日期	收入确认时点(月份)	收入确认金额	合同累计回款比例
XS 供 06-19-631/632/639/640	高肇工程 RPU/TVM、VBE	1,450.00	2019-10-24	2019-12-27	12	1,077.19	90.00%
XS 供 06-20-177(电)	±1100KV 古泉换流站工程	14.40	2019-11-5	2020-1-21	12	12.74	90.00%
XS 供 06-20-233(电)	大功率电力电子装置	1.95	2019-11-13	2020-4-27	12	1.73	90.00%

(二) 2017 年逐笔销售情况

单位：万元

合同编号	项目名称	合同金额	客户通知生产时间	合同签订日期	收入确认时点(月份)	收入确认金额	合同累计回款比例
XS 供 06-15-454 (电)	电力电子项目	68.00	2015-11-4	2015-11-3	1	45.27	100.00%
XS 供 06-15-519 (电)	电力电子项目	199.50	2015-11-23	2015-11-23	1	0.77	100.00%
XS 供 06-16-200	酒湖项目	15.03	2016-2-19	2016-6-16	1	0.10	100.00%
XS 供 06-16-328 (电)	锡盟工程项目	715.94	2016-8-1	2016-8-8	1	338.59	100.00%
XS 供 06-16-363 (电)	锡盟工程项目	599.37	2016-9-2	2016-9-2	1	1.87	100.00%
XS 供 06-16-502 (电)	古泉研发	52.93	2016-9-18	2016-11-16	1	2.99	100.00%
XS 供 06-17-544(电)	±1100KV/5455A 特高压直流工程小组件换流阀及阀控系统设备研制-VBE 机箱板	9.85	2017-9-22	2017-9-21	1	3.58	100.00%
XS 供 06-18-084(电)	富宁站 TVM 板改造	11.77	2018-3-2	2018-04-18	1	0.23	100.00%
XS 供 06-17-007(电)	锡盟研发	6.73	2016-12-22	2017-1-6	2	2.98	100.00%
XS 供 06-17-019(电)/020(电)	古泉工程项目/古泉研发项目	503.52	2017-1-10	2017-1-13	2	119.47	100.00%
XS 供 06-17-538	南澳换流阀控制屏-板卡	18.07	2017-4-6	2017-9-20	3	0.04	100.00%
XS 供 06-17-107(电)	锦屏站 TFM 板	63.02	2017-3-27	2017-3-15	4	53.86	100.00%

合同编号	项目名称	合同金额	客户通知生产时间	合同签订日期	收入确认时点(月份)	收入确认金额	合同累计回款比例
XS 供 06-17-538	南澳换流阀控制屏-板卡	18.07	2017-4-6	2017-9-20	4	1.36	100.00%
XS 供 06-17-196(电)	±800KV/5000MW 柔直研发项目-IGBT 驱动基板	13.94	2017-4-21	2017-4-19	5	2.84	100.00%
XS 供 06-17-208(电)	昌吉-古泉直流项目±1100KV 古泉站换流阀控制监测设备 (VBE)	169.50	2017-4-20	2017-5-15	5	43.33	95.00%
XS 供 06-17-538/XS 供 06-18-056	±800KV/5000MW 特高压柔性直流换流阀关键装备研发-插件/南澳换流阀控制屏-板卡	36.57	2018-2-5	2018-2-9	5	1.48	100.00%
XS 供 06-18-188(电)	特高压直流输电物理模拟平台研究-板卡	40.31	2018-5-18	2018-5-31	5	2.02	100.00%
XS 供 06-16-363(电)	锡盟工程项目	599.37	2016-8-15	2016-9-2	6	0.04	100.00%
XS 供 06-17-208(电)	昌吉-古泉直流项目±1100KV 古泉站换流阀控制监测设备 (VBE)	169.50	2017-4-20	2017-5-15	6	5.03	95.00%
XS 供 06-17-222(电)	酒湖工程-LR_vmu	1.99	2017-5-10	2017-5-9	6	1.70	100.00%
XS 供 06-17-538	南澳换流阀控制屏-板卡	18.07	2017-4-6	2017-9-20	6	0.82	100.00%
XS 供 06-16-328 (电)	锡盟工程项目	715.94	2016-8-1	2016-8-8	7	0.08	100.00%
XS 供 06-17-337(电)	±800KV/5000MW 柔直研发项目-阀控板卡	148.83	2017-5-17	2017-6-15	7	127.21	100.00%
XS 供 06-17-375(电)	±800KV/5000MW 特高压柔性直流换流阀关键装备研发-阀控板卡	9.12	2017-7-7	2017-07-25	7	4.31	100.00%
XS 供 06-17-375(电)	±800KV/5000MW 特高压柔性直流换流网关键装备研发-阀控板卡	9.12	2017-7-7	2017-07-25	8	3.49	100.00%
XS 供 06-17-413(电)	±1100KV 古泉换流站工程	2.98	2017-7-20	2017-08-04	8	2.55	100.00%
XS 供 06-17-415(电)	高压直流短路电流开断机理及其应用基础-光纤通讯板	3.98	2017-7-20	2017-02-29	8	3.41	100.00%
XS 供 06-15-011(电)	主控板、光发射板、光接收板	56.76	2015-5-26	2015-1-15	9	0.63	100.00%

合同编号	项目名称	合同金额	客户通知生产时间	合同签订日期	收入确认时点(月份)	收入确认金额	合同累计回款比例
XS 供 06-16-200	酒湖项目	15.03	2016-2-19	2016-6-16	9	1.51	100.00%
XS 供 06-17-208(电)	昌吉-古泉直流项目±1100KV 古泉站换流阀控制监测设备 (VBE)	169.50	2017-4-20	2017-5-15	9	96.51	95.00%
XS 供 06-17-538	南澳换流阀控制屏-板卡	18.07	2017-4-6	2017-9-20	9	1.40	100.00%
XS 供 06-16-622(电)	古泉工程	189.19	2016-12-29	2016-12-23	10	161.70	100.00%
XS 供 06-17-500/501(电)	±800KV/5000MW 特高压柔性直流换流阀关键装备研发-PMTC 板 2/鲁西柔直换流阀功率单元模块更换平台技术服务项目-PMTC 板 2	5.64	2017-8-25	2017-9-7	10	4.82	100.00%
XS 供 06-17-538	南澳换流阀控制屏-板卡	18.07	2017-4-6	2017-9-20	10	11.63	100.00%
XS 供 06-17-544(电)	±1100KV/5455A 特高压直流工程小组件换流阀及阀控系统设备研制-VBE 机箱板	9.85	2017-9-22	2017-9-21	10	8.42	100.00%
XS 供 06-17-563(电)	天山站 TFM 板改造	87.82	2017-7-31	2017-10-25	10	75.06	100.00%
XS 供 06-17-019(电)、020(电)	古泉工程项目/古泉研发项目	503.52	2017-1-10	2017-1-13	12	20.98	99.01%
XS 供 06-17-710(电) XS 供 06-17-721(电)	±800KV/5000MW 特高压柔性直流换流网关键装备研发-阀控板卡	119.34	2017-12-11	2017-12-11	12	0.88	100.00%
XS 供 06-17-757(电)	锦屏高端 TFM 板改造	85.05	2017-10-31	2017-12-27	12	31.75	100.00%
XS 供 06-18-188(电)	特高压直流输电物理模拟平台研究-板卡	40.31	2018-5-18	2018-5-31	12	0.17	100.00%

注：以上回款比例为合同累计回款金额占对应项目合同金额的比例。

报告期内，发行人对西安西电电力对应的销售基本已按合同约定回款，不存在大额逾期未付款情况。

2017 年、2019 年主要合同约定及实际回款情况如下：

(三) 2019 年主要合同约定及实际回款情况

合同编码	项目名称	合同金额 (万元)	合同签订 日期	合同约定付款 条件	实际付款情况	备注
XS 供 06-17-208	昌吉-古泉直流项目±1100kV古泉站换流阀控制监测设备(VBE)	169.50	2017-5-15	预付 30%，检验合格 35%，调试合格 30%，质保 5% 三年付清	2017 年 5 月预付 50.85 万元，比例为 30%；2018 年 8 月验收合格付款 59.32 万元，比例为 35%；2019 年 11 月安装调试合格付款 50.85 万元，比例为 30%。累计已回款 95%。	已按项目进度回款
XS 供 06-18-413	乌东德直流工程换流阀-板卡	252.84	2018-11-15	预付 30%，验收合格 30%，调试合格 35%，质保 5% 三年付清	2018 年 12 月预付 75.85 万元，比例为 30%；2019 年 11 月验收合格付款 75.85 万元，比例为 30%。累计已回款 60%。	已按项目进度回款
XS 供 06-19-084 (电)	菲律宾 0352MVIP 直流联网项目-板卡	384.74	2019-3-1	预付 15%，验收合格 75%，调试合格 5%，质保 5% 三年付清	2019 年 4 月预付 57.71 万元，比例为 15%；2020 年 7 月验收合格付款 54.73 万元，比例为 14.23%；累计已回款 29.23%。	已按项目进度回款
XS 供 06-19-121 (电)	菲律宾 0352MVIP 直流联网项目-晶闸管控制单元 TCU-08	462	2019-3-25	预付 15%，验收合格 75%，调试合格 5%，质保 5% 三年付清	2019 年 6 月预付 67.51 万元，比例为 15%；2020 年 7 月验收合格付款 67.51 万元，比例为 15%；累计已回款 30%。	
XS 供 06-19-123 (电)	乌东德直流工程换流阀-晶闸管控制单元 TCU-03	283.31	2019-3-25	预付 30%，验收合格 30%，调试合格 35%，质保 5% 三年付清	2019 年 5 月预付 84.99 万元，比例为 30%；2019 年 11 月验收合格付款 80.60 万元，比例为 30%；累计已回款 60%。	已按项目进度回款
XS 供 06-19-210 (电)	陕北-武汉特高压工程换流阀-VBE 板卡	466.25	2019-4-26	预付 30%，验收合格 30%，调试合格 35%，质保 5% 三年付清	2019 年 5 月预付 139.88 万元，比例为 30%；累计已回款 30%。	已按项目进度回款
XS 供 06-19-550 (电)	陕北-武汉特高压工程换流阀-	638.35	2019-10-25	预付 30%，验收合格 30%，调试合格	2019 年 11 月预付 191.51 万元，比例为 30%；累计已回款 30%。	

合同编码	项目名称	合同金额 (万元)	合同签订 日期	合同约定付款 条件	实际付款情况	备注
	晶闸管控制单元 TCU-09			35%，质保 5% 三年付清		
XS 供 06-19-631、XS 供 06-19-632、 XS 供 06-19-639/640	高肇工程 RPU/TVM、 VBE	1,450.00	2019-12-27	预付 60%，验收合格 30%，调试合格 5%，质保 5% 三年付清	2019 年 12 月 27 日预付 435.00 万，预付比例 30%；2020 年 1 月 21 日补充预付，付款 435.00 万，付款比例 30%；2020 年 6 月 29 日安装调试合格，付款 435.00 万，付款比例 30%。累计已回款 90%。	已按项目进度回款

(四) 2017 年主要合同约定及实际回款情况

合同编码	项目名称	合同金额 (万元)	合同签订 日期	合同约定付款 条件	实际付款情况	备注
XS 供 06-15-519	电力电子系列 项目	199.50	2015-11-23	预付 30%，验收合格 40%，测试合格 20%，一年后 10%	2015 年 12 月预付 59.85 万元，比例为 30.00%；2016 年 5 月验收合格付款 79.8 万元，比例为 40.00%；2018 年 6 月安装调试合格付款 39.9 万元，比例为 20.00%；2018 年 11 月从质保到期无质量问题期间付款 19.95 万元，比例为 10.00%。累计已回款 100%。	已按项目进度回款
XS 供 06-15-583 (电)	酒湖工程项目	629.09	2016-01-19	预付 30%，分批测试合格付当批次 30%，调试合格 30%，一年后 10%	2016 年 1 月预付 188.73 万元，比例为 30.00%；2016 年 7、9、11 月验收合格付款 188.73 万元，比例为 30.00%；2017 年 8 月安装调试合格付款 188.73 万元，比例为 30.00%；2018 年 5 月、2019 年 6 月从质保到期无质量问题期间付款 62.91 万元，比例为 10.00%。累计已回款 100%。	已按项目进度回款
XS 供 06-16-073	酒湖工程项目	510.00	2016-02-19	预付 30%，验收合	2016 年 2、3 月预付 153 万元，比例	已按项目进度回款

合同编码	项目名称	合同金额 (万元)	合同签订 日期	合同约定付款 条件	实际付款情况	备注
(电)				格 30%，调试合格 30%，一年后 10%	为 30.00%；2016 年 11 月验收合格付款 153 万元，比例为 30.00%；2017 年 10 月安装调试合格付款 153 万元，比例为 30.00%；2018 年 5 月、2019 年 6 月从质保到期无质量问题期间付款 51 万元，比例为 10.00%。累计已回款 100%。	
XS 供 06-16-328 (电)	锡盟工程项目	715.94	2016-08-08	预付 30%，分批测试合格付当批次 30%，调试合格 30%，一年后 10%	2016 年 8 月预付 214.78 万元，比例为 30.00%；2017 年 7 月、2018 年 1 月验收合格付款 214.78 万元，比例为 30.00%；2018 年 6 月安装调试合格付款 214.78 万元，比例为 30.00%；2019 年 9 月从质保到期无质量问题期间付款 71.59 万元，比例为 10.00%。累计已回款 100%。	已按项目进度回款
XS 供 06-16-363 (电)	锡盟工程项目	599.37	2016-09-02	预付 30%，验收合格 30%，调试合格 30%，一年后 10%	2016 年 9 月预付 179.81 万元，比例为 30%；2017 年 7 月、2018 年 1 月验收合格付款 131.86 万元，比例为 22%；2018 年 4 月安装调试合格付款 129.81 万元，比例为 21.66%；2018 年 4、8 月、2019 年 6 月从质保到期无质量问题期间付款 155.08 万元，比例为 25.87%。累计已回款 100%。	已按项目进度回款
XS 供 06-17-337 (电)	±800KV/5000MV 柔性研发项目-阀控板卡	148.83	2017-06-15	预付 30%，检验合格 35%，调试合格 30%，质保 5% 三年付清	2017 年 6 月预付 44.65 万元，比例为 30.00%；2017 年 9 月验收合格付款 52.09 万元，比例为 35.00%；2019 年 6 月从质保到期无质量问题期间付款 52.09 万元，比例为 35.00%。累计已回款 100%。	已按项目进度回款
XS 供 06-17-563	天山站 TFM 板	87.82	2017-10-25	预付 30% 验收合	2017 年 10 月预付 26.35 万元，比例	已按项目进度回款

合同编码	项目名称	合同金额 (万元)	合同签订 日期	合同约定付款 条件	实际付款情况	备注
	改造			格 60%，质保 10%	为 30.00%；2018 年 10 月验收合格付款 52.69 万元，比例为 60.00%；2019 年 6 月从质保到期无质量问题期间付款 8.78 万元，比例为 10.00%。累计已回款 100%。	
XS 供 06-17-757	锦屏高端 TFM 板改造	85.05	2017-12-27	预付 30% 验收合格 60%，质保 10%	2018 年 1 月预付 25.51 万元，比例为 30%；2018 年 12 月验收合格付款 51.03 万元，比例为 60%；2019 年 6 月从质保到期无质量问题期间付款 8.5 万元，比例为 10%。累计已回款 100%。	已按项目进度回款

西安西电电力的产品用于大型电力工程，回款情况和工程进度相关联。按照合同约定，西安西电电力的回款时点为：“合同生效后”、“货物送达并检验合格”、“产品运行无质量问题”和“质保期结束”。2017 年和 2019 年年末，西安西电电力的回款比例较低的原因是，电力工程的项目周期较长，客户需要按照整体工程进度回款，导致当年度回款情况不佳；随着电力工程项目的顺利实施，客户也按照约定回款，2017 年确认的收入基本已达到 100% 回款。

## (五) 报告期末，其他主要客户应收账款余额占比情况如下：

单位：万元

时期	单位	应收账款 余额	金额	占比	账期
2020年	河南牧原农牧设备有限公司及关联公司	1,135.15	2,312.78	49.08%	月结180天
	山东航天电子技术研究所	642.49	261.12	246.05%	月结90天
	Epec LLC	583.04	1,822.99	31.98%	月结90天
	杭州高特电子设备股份有限公司	480.13	614.82	78.09%	月结90天
2019年	Epec LLC	619.62	1,960.57	31.60%	月结90天
	ELMATICA AS	463.90	1,822.78	25.45%	月结60天
	苏州和嘉汽车技术有限公司	390.37	1,263.69	30.89%	月结30天
	山东新北洋信息技术股份有限公司及关联公司	330.22	1,074.37	30.74%	月结90天
2018年	Epec LLC	756.20	2,395.59	31.57%	月结90天
	ELMATICA AS	330.11	1,975.47	16.71%	月结60天
	山东新北洋信息技术股份有限公司及关联公司	278.76	1,632.37	17.08%	月结90天
	深圳市世纪云芯科技有限公司		1,316.80		月结30天
	深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司	102.26	1,058.28	9.66%	月结30天

报告期内，其他主要客户合同金额低于西安西电电力，且合同约定信用期一般为30天至90天，即产品交付后按月结账期进行回款，因此其他主要客户应收账款余额占当期对其销售收入比例均低于西安西电电力。

(六) 2017年末、2019年末西电电力回款比例均较低、与其他主要客户差异较大的原因

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) 报告期内前五客户销售情况”之“2、各期前五大客户较上期的新增情况”之“(3) 西安西电电力系统有限公司”中补充披露如下：

4) 报告期内发行对西安西电电力系统有限公司回款情况

① 西安西电电力报告期内应收账款余额与销售收入情况

单位：万元

日期	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度
----	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

日期	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度	2017年12月31日/2017年度
应收账款期末余额	1,620.19	2,641.87	866.91	1,542.81
含税销售金额	1,349.56	3,992.33	687.08	1,394.15
比例	120.05%	66.17%	126.17%	110.66%

2017年末、2019年末、2020年末西安西电电力回款比例均较低,主要是由于项目周期长,合同约定付款周期长所致,2017年末、2019年末应收余额主要为未到期款项,符合合同约定。西安西电电力所承接的项目大部分为国家重点工程项目,建设周期较长,甚至可能存在延期。部分项目的调试及投运时间较长,回款较慢,合同约定符合行业特点。

③ 截至招股说明书签署日,西安西电电力报告期内各期回款情况

单位:万元

年份	应收账款余额	已回款金额	回款比例	未回款金额	备注
2020年	1,620.19	0.00	0.00	1,620.19	合同进度款及质保金
2019年	2,641.87	1,859.38	70.38%	782.49	合同进度款及质保金
2018年	866.91	866.89	100%	0	合同进度款及质保金
2017年	1,542.81	1542.81	100%	0	质保金

2017年末、2018年末应收账款已全部收回;2018年末应收账款除乌东德项目进度款以及部分质保金外,其余款项已全部收回;2019年末应收账款已回款70.38%,2020年末期后暂未回款。受疫情影响,西安西电业主方项目进度延缓,回款进度受到一定影响。

综上所述,西安西电电力回款进度与合同条款基本匹配,符合业务特点,与其他主要客户回款差异较大,主要是西安西电电力以合同约定项目进度进行回款,回款周期较长,其他主要客户以产品交付后按月结账期进行回款。

### 三、披露报告期内其他客户是否存在12月确认收入金额较大、占当年发行人对其销售金额比例较高的情形

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、盈利能力分析”之“(二)营业收入分析”之“1、主营业务收入结构分析”之“(4)按季度分类”中补充披露如下:

报告期各期，发行人 12 月确认收入占当年总收入情况如下：

发行人报告期内各期 12 月份收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
12 月收入	6,873.28	5,938.94	3,887.45
总收入	57,545.71	51,941.22	52,731.81
占比	11.94%	11.43%	7.37%

报告期各期，发行人 12 月确认收入占当年收入比例分别为 7.37%、11.43%、11.94%，总体较为平稳，不存在 12 月确认收入明显高于其他月份的情形。

报告期各期，除西安西电电力外，发行人其他客户在 12 月份确认收入金额在 100 万元以上且占当年发行人对其销售比例达到 10% 以上的客户情况如下：

序号	客户名称	全年收入 (万元)	12 月收入 (万元)	12 月确认 收入占比
<b>2020 年</b>				
1	河南牧原农牧设备有限公司	2,312.78	543.21	23.49%
2	Epec LLC	1,822.99	289.48	15.88%
3	长春深蓝智造电子产品有限公司	2,308.45	276.06	11.96%
4	深圳迈瑞科技有限公司	1,005.11	145.83	14.51%
5	大族激光科技产业集团股份有限公司	402.53	101.06	25.11%
合计		7,851.86	1355.64	17.27%
全部客户收入		57,545.71	6,873.28	11.94%
上述客户收入占比		13.64%	19.72%	-
<b>2019 年</b>				
1	苏州和嘉汽车技术有限公司	1,263.69	152.65	12.08%
2	陕西德容信息技术有限公司	242.7	126.95	52.31%
3	云南兆讯科技有限责任公司	147.76	125.70	85.07%
4	摩比科技(深圳)有限公司及其关联方	571.87	122.75	21.46%
合计		2,226.02	528.05	23.72%
全部客户收入		51,941.22	5,938.94	11.43%
上述客户收入占比		4.29%	8.89%	-
<b>2018 年</b>				

序号	客户名称	全年收入 (万元)	12月收入 (万元)	12月确认 收入占比
1	中移物联网有限公司	578.52	388.54	67.16%
2	西人马联合测控(泉州)科技 有限公司及其关联方	952.13	371.93	39.06%
合计		<b>1,530.65</b>	<b>760.47</b>	<b>49.68%</b>
全部客户收入		<b>52,731.81</b>	<b>3,887.45</b>	<b>7.37%</b>
上述客户收入占比		<b>2.90%</b>	<b>19.56%</b>	-

上述客户的数量及收入金额均相对较小，相关合同的约定情况如下：

序号	客户名称	全年收入 (万元)	12月收入 (万元)	12月确认 收入占比	合同签订时间	合同约定的发货时间	是否按合同约定发货
<b>2020年</b>							
1	河南牧原农牧设备有限公司	2,312.78	543.21	23.49%	2020年11月4日至12月18日共8份合同	2020年11月6日-12月31日	是
2	EpecEngineeredTechnologies	1,822.99	289.48	15.88%	2020年4月5日至12月18日共220份合同	2020年6月8日-2021年2月22日	是
3	长春深蓝智造电子产品有限公司	2,308.45	276.06	11.96%	2020年9月9日至2020年12月11日共3份合同	3-40天	2份合同按约定发货,1份合同因客供料延迟而推迟发货
4	深圳迈瑞科技有限公司	1,005.11	145.83	14.51%	2020年2月12日至2021年1月15日共47份合同	2020年2月-2021年2月12日	是
5	大族激光科技产业集团股份有限公司	402.53	101.06	25.11%	2020年10月22日至12月25日共34份合同	2020年11月06日-2021年1月7日	是
合计		7,851.86	1355.64	17.27%	-	-	
全部客户收入		57,566.65	6,894.22	11.98%	-	-	
上述客户收入占比		13.64%	19.66%	-	-	-	
<b>2019年</b>							
1	苏州和嘉汽车技术有限公司	1,263.69	152.65	12.08%	2019年11月5日-6日共3份合同	30天/34天	是
2	陕西德容信息技术有限公司	242.70	126.95	52.31%	2018年6月28日及2019年5月6日共3份合同	无约定	是,属于研发设计订单,周期较长
3	云南兆讯科技有限责任公司	147.76	125.70	85.07%	2019年11月18日至2019年12月19日共9份合同	5-25天	是
4	摩比科技(深圳)有限公司及其关联方	571.87	122.75	21.46%	2019年11月4日至2020年1月6日共41份合同	3天或11月13日至2020年1月6日	是
合计		2,226.02	528.05	23.72%			
全部客户收入		51,941.22	5,938.94	11.43%			
上述客户收入占比		4.29%	8.89%	-			

序号	客户名称	全年收入 (万元)	12月收入 (万元)	12月确认 收入占比	合同签订时间	合同约定的发货时间	是否按合同约定发货
<b>2018年</b>							
1	中移物联网有限公司	578.52	388.54	67.16%	2018年9月26日至12月4日共12份合同	分别为4-26天或2018年10月15日至12月31日	其中8份按合同约定发货,4份合同根据客户要求延迟发货
2	西人马联合测控(泉州)科技有限公司及其关联方	952.13	371.93	39.06%	2018年9月21日	2018年10月18日至12月6日	从10月份开始分批交货,12月部分根据客户需求延迟交货
<b>合计</b>		<b>1,530.65</b>	<b>760.47</b>	<b>49.68%</b>			
<b>全部客户收入</b>		<b>52,731.81</b>	<b>3,887.45</b>	<b>7.37%</b>			
<b>上述客户收入占比</b>		<b>2.90%</b>	<b>19.56%</b>	<b>-</b>			

除西安西电外,发行人其他客户亦存在部分12月确认收入100万元以上且发行人当年对其销售金额比例达到10%以上的情况,但总体相对较少。发行人与上述客户的上述交易均存在真实的交易背景,且除部分因客供料延迟或客户要求延迟发货外,发行人均按照合同约定或客户要求时间交货,符合发行人的“短交期”服务优势特点,不存在未按合同约定而提前发货确认收入的情形。

#### 四、分析并披露西电电力 2018 年未进入发行人前十大客户的原因，发行人与西电电力的交易是否具有持续性、稳定性

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)报告期内前五客户销售情况”之“2、各期前五大客户较上期的新增情况”之“(3)西安西电电力系统有限公司”中补充披露如下：

##### 5) 发行人与西电电力的交易持续性、稳定性分析

##### ① 2018 年收入减少的原因

西安西电电力隶属于西电集团下属企业，产品主要以高压直流输电、柔性直流输电工程的系统研究、工程成套及换流阀设备研发、制造，此类产品在国内主要用户为国家电网公司以及南方电网公司，工程项目规划属于国家电力能源战略规划，且自规划到正式投入运行一般情况需要 2 年左右。因此，发行人对西安西电电力的收入，主要影响因素为电力行业特定项目工程投资变化以及西安西电电力参与的项目数量及工程进度。

近几年特高压直流/交流工程项目如下：

序号	时间	工程
1	2015-3-27	蒙西-天津南 1000 千伏特高压交流工程开工
2	2015-5-12	榆横-潍坊 1000 千伏特高压交流输变电工程开工
3	2015-6-3	酒泉-湖南 ±800 千伏特高压直流工程开工
4	2015-6-29	山西晋北-江苏南京 ±800 千伏特高压直流输电工程开工
5	2015-12-15	锡盟-江苏 ±800 千伏特高压直流工程开工
6	2015-12-15	上海庙-山东 ±800 千伏特高压直流工程开工
7	2016-1-11	±1100 千伏淮东-皖南特高压直流工程开工
8	2016-7-31	锡盟-山东 1000 千伏特高压交流工程投运
9	2018-11-1	张北-雄安 1000KV 特高压交流工程核准开工
10	2019-1-1	陕北-湖北 ±800KV 特高压直流工程核准
11	2019-3-1	青海-河南 ±800KV 特高压直流工程开工
12	2019-9-1	雅中-南昌 ±800KV 特高压直流工程开工

数据来源：北极星输配电网（中商产业研究院整理）

国家特高压 2017 年、2018 年无新开工的项目，发行人与西安西电电力的合作，2017 年主要为 2016 年开工 ±1100 千伏淮东-皖南特高压直流工程以及锡盟-

山东 1000 千伏特高压交流工程, 2019 年主要为 2019 年开工的陕北-湖北±800KV 特高压直流工程。2017 年、2018 年无新开工特高压项目的情况下, 2018 年西安西电电力特高压项目较少, 加之西安西电电力 2018 年管理层调整, 项目进度有所推后, 造成与发行人 2018 年交易暂时性减少, 但由于电网特高压项目系国家重点发展方向, 且发行人在电力行业具有较强的优势, 因此该业务持续性仍较强。

② 发行人与西电电力的交易具有持续性、稳定性

i 发行人与西安西电电力形成了长期合作关系

发行人自 2013 年 9 月份开始与西安西电电力进行合作至今, 共参与了西安西电电力酒湖项目、锡盟项目、古泉项目、乌东德项目、菲律宾项目、陕武项目、高肇项目等项目产品的研发与生产, 形成了长期稳定的合作关系, 部分年份受西安西电电力中标项目数量及规模限制, 订单金额存在波动, 但并不影响与西安西电电力交易的持续性和稳定性。

ii 发行人具备与西安西电电力保持长期合作的能力

因西安西电电力涉及领域为特高压、超高压, 对产品质量和性能有较高要求, 因此在选取供应商时不仅要考虑其在电力行业的经验, 还要考虑供应商的研发能力、工艺水平、关键器件的供应渠道等因素。

除西安西电电力外, 发行人还与中国西电集团下属公司许继电气、特变电工等电力行业客户建立了合作关系。2017 年国网公司、国网经研院、国网直流运行公司、国网运检公司相应专家组成的专家组对发行人进行了现场考察, 专家组给出了产品质量可控, 满足工程应用需求的结论。

综上, 发行人具有丰富的电力行业技术积累和服务经验, 具备与西安西电电力保持长期合作的能力。

iii 发行人持续跟进西安西电电力产品的研发升级

发行人与西安西电电力合作持续至今, 产品经历了数次升级迭代, 配备了经验丰富的研发工程师, 并在长期合作中累积了相应的工程技术, 确保设计的可制造性与产品的可靠性。

基于产品定制化和试验成本高的特点, 西安西电电力在稳定产品上更换供应

商的成本高、周期长，质量得不到保障，因此不会轻易更换供应商。

#### iv 特高压直流输电发展前景广阔

特高压在 2020 年明确作为国家“新基建”七大领域之一，未来特高压电网也有望和 5G、高铁等技术一起成为“一带一路”的重大工程建设项目。发行人为西安西电电力特高压直流输电项目提供的阀控板卡的技术支持服务和配套产品，在特高压技术合作上将有更为广阔的空间。

综上，发行人与西安西电电力建立了长期合作关系，特高压市场前景广阔，交易具有持续性和稳定性。

### **五、披露发行人与西安西电的合作模式，获取订单过程是否需要履行招投标程序，获取订单方式是否合法合规**

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)报告期内前五客户销售情况”之“2、各期前五大客户较上期的新增情况”之“(3)西安西电电力系统有限公司”中补充披露如下：

1) 发行人与西安西电的合作模式，获取订单过程不需要履行招投标程序，获取订单方式合法合规

#### ① 发行人与西安西电电力的合作模式

西安西电电力主要通过招投标流程从其工程项目业主方获取订单，然后通过询比价采购的方式选择供应商。由于西安西电电力与发行人合作项目的技术和服务门槛较高，具有一定专业性及保密性，所以西安西电电力按照规定在合格供应商库中挑选多家进行询比价，并确定最终成交供应商。

#### i 西安西电电力与工程项目业主方的招投标流程

西安西电电力每年会按照国家电网、南方电网的工程招标项目进行投标。业主方（国家电网、南方电网）会根据国家 5 年规划，于项目正式建设前发布项目信息，相关合格供方进行相应的投标准备（在此期间西安西电电力会与发行人形成技术问询、价格预算、周期评估与风险等相关要素的初始评审）并形成官方的投标文件。

#### ii 发行人与西安西电电力的合作模式

### A. 询比价采购方式的流程

西安西电电力中标后，根据业主方的具体项目需求情况，由技术部门提出详细采购需求，物资管理部门将采购信息通知具备供货条件的供应商，各供应商进行第一轮报价，可根据情况进行第二轮修正报价，对金额较大的采购合同可由采购部门主管与意向供应商进行面谈并第三轮报价，确定价格以及相关商务条款后最终确定供应商。

### B. 询比价过程中发行人获取订单的优势

a. 发行人有成功合作的基础，与客户彼此间的信任度、默契度与互补性较高；

b. 发行人能够为客户提供 24 小时在线的 1 小时响应上门服务，为客户提供更好更全面的 service 体验；

c. 发行人充分理解电力行业客户需求，技术和工程特点，能为客户解决问题，降低成本，提高效率，并做好售前售后的技术支持与服务；

d. 因客户的产品定制化和试验成本高的特点，在稳定产品上更换供应商的成本高、周期长，不会轻易更换供应商，与发行人保持长期合作有利于西安西电电力节约成本和确保产品的稳定性。

### ② 发行人获取订单过程不需履行招投标程序，获取订单方式合法合规

《中华人民共和国招标投标法》第三条规定：“在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。”

《中华人民共和国招标投标法实施条例》第二条规定：“招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，

是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。”

《工程建设项目招标范围和规模标准规定》（2018年6月1日前适用）第二条规定：“关系社会公共利益、公众安全的基础设施项目的范围包括：（一）煤炭、石油、天然气、电力、新能源等能源项目……”。第七条规定：“本规定第二条至第六条规定范围内的各类工程建设项目，工程建设有关的重要设备、材料等的采购，达到下列标准之一的，必须进行招标：……（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在100万元人民币以上的”。

《必须招标的工程项目规定》（2018年6月1日后适用）第二条规定：“第四条规定：不属于本规定第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围由国务院发展改革部门会同国务院有关部门按照确有必要、严格限定的原则制订，报国务院批准。第五条规定：“本规定第二条至第四条规定范围内的项目，与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：……（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在200万元人民币以上”。

《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》第二条规定：“不属于《必须招标的工程项目规定》第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围包括：（一）煤炭、石油、天然气、电力、新能源等能源基础设施项目；……”。

根据以上规定，电力工程基础设施或使用国有资金投资的建设工程项目，需履行招投标程序。但前述需履行招投标程序适用于建设工程及与工程建设有关的重要设备、材料等货物采购。

西安西电电力向发行人采购的PCB、PCBA产品，系应用于其终端产品的零部件之一，用于其自行组装及集成终端产品。因此，西安西电电力向发行人采购的PCB、PCBA产品并不是直接应用于建设工程项目或为建设工程项目采购的货物，不属于《中华人民共和国招标投标法》等相关法律法规规定的应当履行招投标

程序的范围。

经西安西电电力确认，其向发行人采购 PCB、PCBA 属于其自产产品的零部件，均已通过询比价采购方式确定，不需要履行招投标程序。

综上，发行人获取西安西电电力采购订单过程不需要履行招投标程序，发行人通过合格供应商比价采购的方式获取订单，符合相关法律法规的规定。

## **六、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并结合发行人与西电电力合同的交货时间约定、回款情况等说明当期确认收入的依据是否充分、谨慎，就发行人是否存在突击销售、提前确认收入情形发表明确意见**

保荐机构及申报会计师针对西安西电主要实施了以下核查程序：

（1）对销售部门进行访谈并获取相关合作背景信息，了解销售业务流程、合作模式和各类型单据；了解产品生产特点及交付瓶颈，结合同类业务交付情况，分析复核产品交付周期合理性；

（2）检查客户报告期内所有销售合同或订单，对合同中约定的标的物、交期、货物数量、验收条件和付款等主要条款进行核查，核查比例为 100%；

（3）获取并检查 2019 年 12 月发行人对西安西电电力销售所有的送货单、签收单、物流签收记录、销售发票等收入确认单据；获取并抽查发行人除 2019 年 12 月外对西安西电电力销售的送货单、签收单、物流签收记录、销售发票等收入确认单据；

（4）获取西安西电电力所有销售回款银行回单，结合合同中约定的回款进度，检查是否按合同约定情况回款，对于未按约定回款的情况，核查原因，核查最终回款时间，核查比例为 100%；

（5）疫情期间，对西安西电电力进行了视频访谈确认相关交易情况；疫情得到控制后，又进一步执行了实地走访程序，就客户规模、合作背景、业务模式、交易定价、结算方式、其他利益安排等与相关负责人访谈；对于 12 月发货，且部分商品交付早于合同约定最晚交期的情况，询问相关产品具体用途及催促产品交付具体原因，客户明确回复了关于 12 月 31 日紧急发货的问题，回复内容为“因该项目需求时间紧急，原要求在 12 月底前交付，但因涉及部分进口器件且恰逢

国外圣诞假日影响, 经过与金百泽多次协商以及评估, 为避免商务违约情况出现, 双方确定交付截止日为 2020 年初, 但经过金百泽的努力以及多方协调, 进口器件顺利到货, 产品按照原计划交付”, 西安西电电力对该走访问卷的回复内容进行了签章。; 采访西安西电电力货物签收工作人员, 了解其工作流程; 查看西安西电电力仓库、工厂, 并对仓库中库存的发行人的产品进行进一步查看;

(6) 针对西安西电电力的销售收入及应收账款余额情况进行函证, 并在走访时向西安西电电力再次核实函证信息及回函情况;

(7) 获取西安西电电力 2019 年所有物流签收记录, 核查签收时间、签收人、送货重量、送货地址是否合理, 针对 12 月销售收入进行截止性测试; 检查西安西电电力期后退货情况; 核查比例为 100%;

(8) 检查发行人取得订单情况, 与西安西电电力具体采购流程, 评估是否符合相关法律法规的规定;

(9) 了解西安西电电力合同签订流程, 合同约定最晚交期背景及相关沟通记录; 检查西安西电电力催促发行人尽快安排生产相关的邮件、微信记录; 结合其他客户交付情况, 核查产品交付早于合同约定交期合理性。

(10) 获取发行人与西安西电电力<关于高肇项目进度以及需求说明>的书面沟通文件以及邮件沟通记录, 核实高肇工程项目产品原计划 12 月份交付, 实际交付时间并不宽裕, 发行人积极响应客户需求, 组织生产并在 12 月份出货具有合理性。

经核查, 保荐机构及申报会计师认为:

(1) 报告期内, 发行人获取西安西电电力采购订单过程不需要履行招投标程序, 发行人通过合格供应商比价采购的方式获取订单, 符合相关法律法规的规定;

(2) 报告期内, 西安西电电力回款进度与合同条款基本匹配, 期后回款进度正常, 发行人与西安西电电力相关交易收入确认时点符合合同约定及《会计准则》相关规定;

(3) 报告期内, 产品交付时点早于合同约定最晚交货期限符合实际业务情

况及行业特点，发行人 12 月份确认收入符合业务需求，12 月 31 日凌晨发货确认收入金额及占比均较小，且根据内外部核查证据显示，相应产品的发货需求为客户终端工程项目进度需求所致，相关交易具有商业合理性，收入确认时点准确，不存在突击销售的情况。

### 问题 3. 关于客户稳定性

申报材料显示，发行人 PCB 主要产品为样板、中小批量板。报告期各期，发行人前五大客户收入占比分别为 16.10%、14.77%、19.05%，销售集中度较低。报告期连续三年均为发行人前五大客户的公司仅有三家，且其中两家为贸易商客户，前五大客户变动较大。

请发行人：

(1) 结合可比公司的客户集中度情况、主要客户变动情况，分析并披露报告期内发行人客户集中度较低且前五大客户变动较大的原因，结合报告期各期均发生交易的客户各期合计销售收入占当期营业收入比例，分析并披露发行人客户的稳定性、合作持续性；

(2) 披露报告期各期销售收入在 500 万元以上、300 万元至 500 万元、100 万元至 300 万元、50 万元至 100 万元、50 万元以下客户的合计收入金额及占比、客户数量、平均销售收入情况，分析报告期各期上述客户分层情况是否发生较大变动。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

#### 【回复】

一、结合可比公司的客户集中度情况、主要客户变动情况，分析并披露报告期内发行人客户集中度较低且前五大客户变动较大的原因，结合报告期各期均发生交易的客户各期合计销售收入占当期营业收入比例，分析并披露发行人客户的稳定性、合作持续性

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) 报告期内前五客户销售情况”之“1、前五大客户销售金额及占比”中补充披露如下：

#### (1) 客户集中度与同行业可比公司的比较情况

报告期内发行人和同行业可比公司的前五大客户销售收入占主营业务收入的比例如下：

同行业公司	2020 年	2019 年	2018 年
兴森科技	未披露	9.94%	7.73%
明阳电路	未披露	44.08%	45.71%
崇达技术	未披露	23.58%	25.22%
深南电路	未披露	51.73%	40.77%
四会富仕	未披露	36.13%	38.76%
行业平均	-	33.09%	31.64%
金百泽	<b>17.07%</b>	19.05%	15.89%

发行人主要生产多品种、小批量的印制电路板产品，专注服务于客户的产品研发阶段，因此存在客户数量众多，单个客户销售金额较小的特点。金百泽的业务模式决定了其与同行业相比客户集中度较低。

报告期各期 PCB 行业可比上市公司前五大客户销售收入占主营业务收入的平均比例高于发行人。其中兴森科技主要从事 PCB 样板生产，因此其前五大客户集中度低于发行人；崇达技术主要从事小批量板生产，其报告期内前五大客户集中度略高于发行人；而深南电路覆盖样板、中小批量板和大批量板生产，明阳电路的接近 50% 收入来自大型 EMS 企业，其客户集中度明显高于发行人。虽然发行人和上述五家同行业可比公司的均为 PCB 行业，但是由于客户群体和细分业务类型的不同，导致了客户集中度存在差异，符合行业和发行人业务的实际情况。

发行人构建了适应多品种、小批量产品的柔性化生产体系，能够有效保证产品质量，也能高效服务大客户的同时兼顾长尾客户。发行人的客户群体覆盖信息技术、工业控制、电力能源、消费电子、医疗设备、汽车电子、物联网、智能安防和科研院校等各类领域，广泛的下游行业有效分散了下游领域波动的影响，增强了发行人抵抗风险的能力。报告期内公司每年服务的客户数量在 3000 家左右，较低的客户集中度符合其业务特点，同时减少了对大客户的依赖性，降低了大客户变动对发行人收入波动的影响。

## (2) 发行人的客户稳定性

2018 年、2019 年和 2020 年均发生交易的客户视为稳定客户，稳定客户带来的收入占当期营业收入比例如下表所示：

单位：万元

年度	2020年	2019年	2018年
稳定客户收入	46,744.05	45,229.27	43,459.94
主营业务收入	57,545.71	51,941.22	52,731.12
销售收入稳定性	81.23%	87.08%	82.42%

报告期各期均发生交易的客户各期合计销售收入占当期营业收入比例分别为 82.42%、87.08%和 **81.23%**，均处于较高水平，发行人的销售收入来源稳定。

### (3) 报告期各期发行人前五大客户变动情况

发行人服务于客户的电子产品研发阶段，核心产品是 PCB 样板。和 PCB 批量生产阶段相比，单个客户在研发阶段所需的 PCB 数量相对较少，所以单个 PCB 终端客户对发行人的收入贡献有限。针对海外地区，贸易商能同时服务多家本地终端客户，故贸易商的收入规模普遍较高。随着发行人 EMS 业务的增长，EMS 业务占据了产业链的高价值环节，故 EMS 客户也能为发行人带来较大收入。所以发行人的业务定位导致主要客户集中度偏低，主要客户中多为贸易商和 EMS 客户。

报告期各期前五大客户在各年度的收入排名情况如下：

客户名称	2020年	2019年	2018年
西安西电电力系统有限公司及关联公司	5	1	10
Epec LLC	3	2	1
ELMATICA AS	4	3	2
苏州和嘉汽车技术有限公司	未进前二十	4	未进前二十
山东新北洋信息技术股份有限公司及关联公司	8	5	3
深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司	18	8	5
深圳市世纪云芯科技有限公司	未进前二十	未进前二十	4
河南牧原农牧设备有限公司及其关联公司	1	未进前二十	-
长春深蓝智造电子产品有限公司	2	未进前二十	未进前二十

2018年至2020年的前五大客户累计9家，其中5家在报告期均为前二十大客户，较为稳定。2018年至2020年主要客户的变动情况为：苏州和嘉汽车技术有限公司在2019年进入前五大客户，深圳市世纪云芯科技有限公司仅在2018年进入前五大客户，河南牧原农牧设备有限公司及长春深蓝智造电子产品有限公司

在 2020 年进入前五大客户，原因如下：

苏州和嘉汽车技术有限公司从事汽车电子电控产品研发。2018 年 4 月，客户接受发行人的 PCB 和 EMS 服务，利用发行人的硬件研发服务平台展开产品的研发；2019 年 5 月份客户新产品完成开发，产品从研发试产转为批量生产，全年累计实现销售收入 1,263.69 万元。

深圳市世纪云芯科技有限公司仅在 2018 年进入前五大客户。深圳市世纪云芯科技有限公司成立于 2013 年 12 月，主要提供大功率、高密度计算服务器等硬件产品，俗称“比特币矿机”。其生产需求和市场行情关联紧密，随着“比特币”价格的起伏，其在发行人处的需求也存在较大波动。此外，由于该客户的产品均为成熟产品，订单为批量的低层板，市场竞争激烈且毛利率较低，出于风险控制考虑，公司战略性放弃了其批量板订单。

长春深蓝智造电子产品有限公司成立于 2016 年，主要从事于智能电子产品方案的研发与销售，目前围绕汽车智能化领域，深蓝智造推出了系列智能信息、智能影音、辅助驾驶等系列产品方案，帮助汽车终端厂商快速实现车辆的智能化升级，提高了汽车的智能化程度。深蓝智造自 2018 年初开始和金百泽合作，借助发行人的一站式研发平台进行产品开发，在 2018 年和 2019 年两年间经过数十次产品研发、测试调整，直至 2020 年 3 月产品才完成研发并开始量产，推出汽车厂商在汽车智能化应用中的关键部件。随着深蓝智造的新产品逐渐被市场认可，量产产品的合作稳定持续，新产品正在开发培育，深蓝智造与金百泽的合作关系也日益紧密。

牧原实业集团有限公司为国内领先的一体化生猪养殖企业，为提高生猪养殖效率、全面提升生物安全等级，牧原集团推行自动化、智能化养猪战略，并开始逐步建设现代化猪舍及配套养殖设备。为解决现代化猪舍的硬件问题，2018 年 12 月，牧原集团成立河南牧原农牧设备有限公司及关联公司，主要从事于养殖业智能化系统的研发与销售，为智能化养殖提供系统级解决方案。牧原集团和发行人第一次合作是在 2019 年 7 月份，经历近半年的技术交流，2020 年上半年牧原集团正式通过河南牧原农牧设备有限公司等公司向发行人下单，采购智能化养殖设备的 PCB 产品及 EMS 服务。发行人拥有一站式服务的优势，依靠自身的供应链资源和快速交付能力，满足了客户对质量和交期的需求。

综上，发行人的业务特点导致主要客户的集中度偏低，主要客户多为贸易商和 EMS 客户；主要客户存在一定的收入波动，但是整体较稳定；部分年度出现少量新增客户或退出客户，也符合发行人本身业务发展规划和行业发展规律。

## 二、披露报告期各期销售收入在 500 万元以上、300 万元至 500 万元、100 万元至 300 万元、50 万元至 100 万元、50 万元以下客户的合计收入金额及占比、客户数量、平均销售收入情况，分析报告期各期上述客户分层情况是否发生较大变动

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）报告期内前五客户销售情况”之“1、前五大客户销售金额及占比”中补充披露如下：

### “（4）发行人按收入分层的销售情况

报告期各期，发行人按收入分层的客户数量及销售情况如下：

单位：家，万元

收入区间	2020 年			
	客户数量	交易金额	占比	平均销售收入
500 万以上	14.00	16,168.88	28.10%	1,154.92
300-500 万	14.00	5,177.66	9.00%	369.83
100-300 万	78.00	12,305.16	21.38%	157.76
50-100 万	112.00	7,766.36	13.50%	69.34
50 万以下	2,984.00	16,127.64	28.03%	5.40
合计	3,202.00	57,545.71	100.00%	17.97
收入区间	2019 年			
	客户数量	交易金额	占比	平均销售收入
500 万以上	12	14,557.49	28.03%	1,213.12
300-500 万	14	4,799.07	9.24%	342.79
100-300 万	60	9,642.77	18.56%	160.71
50-100 万	96	6,542.77	12.60%	68.15
50 万以下	2951	16,399.12	31.57%	5.56
合计	3133	51,941.22	100.00%	16.58
收入区间	2018 年			
	客户数量	交易金额	占比	平均销售收入

500 万以上	14	14,839.86	28.14%	1,059.99
300-500 万	13	4,907.83	9.31%	377.53
100-300 万	62	10,361.87	19.65%	167.13
50-100 万	105	7,277.28	13.80%	69.31
50 万以下	2941	15,344.96	29.10%	5.22
<b>合计</b>	<b>3135</b>	<b>52,731.81</b>	<b>100.00%</b>	<b>16.82</b>

发行人 PCB 业务聚焦电子产品研发阶段的 PCB 样板和中小批量板需求，以 PCB 为核心，将研发服务延伸至电子制造领域，同时积累经验开展了电子设计服务，最终形成了覆盖“设计—制造—服务”的一站式平台，满足客户研发阶段硬件的全价值链需求。

报告期各期，发行人客户数量分别为 3135、3133、**3202** 家，上述分层收入金额及占比、客户数量、平均销售收入情况较为稳定，符合服务研发的业务特点。”

### 三、保荐人及申报会计师发表意见

保荐机构及申报会计师核查了报告期内发行人的客户收入台账，对主要客户进行实地走访并履行函证程序，查阅了主要销售合同、发票、物流单据、银行回款凭证等资料。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人的前五大客户的集中度偏低，符合发行人样本、小批量的业务定位和 PCB 行业逻辑；报告期内前五大客户变动，但基本稳定在前二十的规模；大客户亦较为稳定，发行人报告期内均存在业务往来的客户带来的收入占比超过 80%，发行人收入具备稳定性和可持续性；

2、报告期内，发行人各收入层级的客户数量较为稳定，为发行人带来的收入占比亦较为稳定，符合发行人服务研发客户的业务特征。

#### 问题 4. 关于境外销售收入

申报材料显示：

(1) 报告期各期, 发行人境外销售收入占比分别为 21.51%、19.92%、17.22%, 均超过 10%, 发行人未按照《审核关注要点》要求披露海关出口数据、出口退税等情况。

(2) 发行人境外主要通过贸易商进行销售。报告期各期, 发行人其他第三方回款金额分别为 975.46 万元、870.97 万元、544.85 万元, 主要为外贸公司回款。招股说明书未披露此类第三方回款的业务模式及回款方情况。

请发行人：

(1) 按照《审核关注要点》“31-3 外销”要求, 披露报告期各期发行人海关出口数据、出口退税金额与报告期内发行人境外销售收入的匹配情况, 内外销产品销售毛利率差异及原因, 披露保荐人、申报会计师对发行人境外销售是否实现真实销售、最终销售的核查结论及依据;

(2) 披露报告期内其他第三方回款涉及的主要客户、相关回款方, 通过外贸公司回款的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、按照《审核关注要点》“31-3 外销”要求, 披露报告期各期发行人海关出口数据、出口退税金额与报告期内发行人境外销售收入的匹配情况, 内外销产品销售毛利率差异及原因, 披露保荐人、申报会计师对发行人境外销售是否实现真实销售、最终销售的核查结论及依据

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、盈利能力分析”之“(二) 营业收入分析”之“1、主营业务收入结构分析”之“(3) 按内外销和地区分类”中补充披露如下：

1) 报告期各期发行人海关出口数据、出口退税金额与报告期内发行人境外销售收入的匹配情况：

① 境外销售收入与海关出口数据核对表：

单位：万元

项目	编号	2020年	2019年	2018年
发行人外销金额	-	<b>8,858.90</b>	8,941.87	10,504.51
其中：境内公司账面外销金额	a	<b>8,871.64</b>	8,752.41	10,493.39
海关出口数据	b	<b>8,873.45</b>	8,752.41	10,493.39
境内公司账面外销金额与海关出口数据的差异	c=b-a	<b>1.81</b>	0.00	0.00
差异率	d=c/a	<b>0.02%</b>	0.00	0.00

海关进出口数据来源于国家外汇管理局数字外管平台。报告期内发行人外销以境内公司（母公司、惠州金百泽）和香港子公司进行，其中境内公司报关后销售给香港子公司，由香港子公司负责境外销售，因此发行人外销金额与境内公司账面外销金额稍有偏差。**2020年境内公司账面外销金额与海关出口数据不一致主要为零星销售折让导致的差异，其他年度均不存在差异。**

② 外销收入与各期出口免抵退金额的匹配情况：

单位：万元

年份	境外销售收入	出口免抵退金额	免抵退税匹配情况
<b>2020年</b>	<b>8,858.90</b>	<b>1,147.06</b>	<b>12.95%</b>
2019年	8,941.87	1,288.39	14.41%
2018年	10,504.51	1,866.98	17.77%

报告期内，2018年的出口退税率为17%、16%、15%和13%，2019年出口退税率为16%、15%和13%，**2020年**出口退税率为16%、13%。公司各期免抵退税额占外销收入金额的比例分别为17.77%、14.41%和**12.95%**，占比较为稳定，2018年比例稍大于17%，主要系报关与免抵退申报存在时间差异所致，出口免抵退税的金额与境外销售规模匹配。

2) 内外销产品销售毛利率差异及原因：

报告期，发行人主营业务分产品的内外销收入、毛利率的情况如下：

单位：万元

销售区域	2020年		2019年		2018年	
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率
内销	<b>48,686.81</b>	<b>29.74%</b>	42,999.36	30.96%	42,227.30	26.72%
外销	<b>8,858.90</b>	<b>29.30%</b>	8,941.87	32.99%	10,504.51	32.68%

合计	57,545.71	29.67%	51,941.23	31.31%	52,731.81	27.91%
----	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------

整体而言，报告期内发行人境外各类产品及服务的销售毛利率高于境内销售，主要系：

发行人外销客户主要是欧美发达国家，经济水平普遍高于国内，国外客户对价格的接受程度和发行人对客户的议价能力均要高于国内客户；

外销客户在产品技术要求、产品质量、售后服务、快速响应能力等方面要求较高，因此相应的产品销售毛利率较境内客户高。

## 二、披露报告期内其他第三方回款涉及的主要客户、相关回款方，通过外贸公司回款的原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、盈利能力分析”之“（二）营业收入分析”之“4、第三方回款及现金回款情况”中补充披露如下：

报告期各期，发行人其他第三方回款金额分别为 870.97 万元、544.85 万元和 1,114.33 万元，且其他第三方回款占收入比例很低，主要为部分美元外汇受限地区客户回款。

报告期内其他第三方回款涉及的主要客户及相关回款方如下：

单位：万元

客户名称	2020 年	2019 年	2018 年	回款方情况
Rezonit（俄罗斯）	936.45	273.97	604.70	Richmond PCB Company Ltd
PCB technology（俄罗斯）	127.47	170.81	210.88	ELLWESTDR.V.UDODOV+CO.、ALRSERVICESLIMITED、BLACKVEINCIRCUITSLIMITED
合计	1,063.92	444.78	815.58	
其他第三方回款总额	1,114.33	544.85	870.97	
占当年回款比例	95.48	81.63	93.64	

Rezonit 及 PCB technology 均为俄罗斯客户，由于该地区国家外汇受限的原因，通过第三方外贸公司代为支付。委托外贸公司支付货款符合俄罗斯当地公司的商业惯例和支付实际。其他上市公司在俄罗斯地区开展业务均存在相同情形。

## 三、保荐人及申报会计师发表意见

## 1、保荐人、申报会计师对发行人境外销售是否实现真实销售、最终销售的核查结论及依据

保荐机构及申报会计师主要实施了以下核查程序：

(1) 对销售部门进行访谈并获取相关制度，了解销售业务流程和各类型单据、客户类型分类标准、国内外产品销售单价及毛利差异原因；

(2) 检查主要客户的销售合同或订单，对合同中的交期、货物数量、交付、验收和付款等主要条款进行核查；查阅同行业公司信息披露资料，了解其收入确认原则；

(3) 获取并抽查发行人境外销售的销售订单、送货单、对账单、签收单等收入确认单据；

(4) 获取主要外销客户的订单、报关单以及银行收款回单，核查订单内容是否与发行人确认收入的相关信息一致；

(5) 获取发行人外销客户大额销售回款银行回单，核查回款情况；

(6) 对主要境外客户进行实地走访和视频访谈，就客户规模、合作背景、业务模式、交易定价、结算方式、其他利益安排等与相关负责人访谈；

(7) 针对主要客户的销售收入及应收账款余额情况进行函证；

(8) 获取发行人海关出口数据和免、抵、退税申报表，并与发行人外销金额进行核对。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

报告期内，发行人外销收入与出口退税金额、海关出口数据匹配，外销收入与客户经营情况匹配，相关交易具备商业实质，境外销售收入真实准确，内外销产品销售毛利率差异符合公司业务特点。

## 2、保荐人、申报会计师对其他第三方回款主要客户情况的核查结论及依据

保荐机构及申报会计师主要实施了以下核查程序：

(1) 对发行人第三方回款的内部控制程序实施穿行测试，验证发行人对第三方回款内控制度设计和执行的有效性；

(2) 对以上其他第三方回款主要客户通过获取销售订单、报关单、货运提单、销售发票等资料，与公司外销收入清单核对，核实销售收入的真实性；

(3) 获得了报告期内发行人主要客户回款的银行记录，将银行回单显示的付款人与发行人账面客户名称及销售合同名称、提单名称、发票名称核对，查验付款人是否与签订经济合同的往来客户名称一致；

(4) 了解第三方回款客户与发行人的合作历史，核查第三方回款客户与发行人的合作是否具有持续性；

(5) 将报告期内其他第三方回款主要客户的全部明细向客户逐一函证，由客户回函确认第三方回款金额以及是否存在关联关系，并对报告期内的第三方回款行为出具付款方与其关系的说明及委托付款确认函，取得客户关于第三方回款所涉及的付款行为系其真实意思表示，该付款行为不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷的声明；

(6) 对其他第三方主要客户中的 Rezonit（俄罗斯）、PCB technology（俄罗斯）进行实地走访，确认相关第三方回款是客户的真实意思表示，相关交易真实；

(7) 对其他第三方回款进行函证及走访的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
发函金额	1,063.92	499.34	823.58
发函比例	95.48%	91.65%	94.56%
回函金额	936.45	444.78	816.49
回函比例	84.04%	89.07%	99.14%
走访金额	1,063.92	444.78	816.49
走访比例	95.48%	81.63%	93.74%
走访及回函确认金额	1,063.92	485.66	823.58
走访及回函确认比例	95.48%	89.14%	94.56%

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

报告期内，发行人其他第三方回款金额及占比较低，主要为美元外汇受限地区客户外贸公司回款，第三方回款真实，符合业务的实际情况。

## 问题 5. 关于毛利率

申报材料显示：

(1) 报告期各期，发行人通过外协方式生产的产品约 60%为中批量板、35%为小批量板，销售毛利率分别为 23.28%、21.41%、26.54%，与同行业可比公司自产小批量板毛利率相当（中富电路小批量板毛利率分别为 25.87%、28.72%、26.88%；主要从事小批量刚性电路板的明阳电路毛利率分别为 28.44%、25.68%、26.57%）。

(2) 公开信息显示，发行人 2009-2014 年平均毛利率为 21.29%，发行人报告期内毛利率显著高于历史毛利率。

(3) 报告期内，发行人电子制造服务业务毛利率增长较快，分别为 21.32%、23.43%、31.40%。

请发行人：

(1) 结合发行人外协采购的公允性、可比公司自产及外协产品毛利率情况、发行人自产中小批量板毛利率情况、外协厂商的外协加工毛利率等，分析并披露报告期内发行人外协业务毛利率较高的原因；

(2) 分析并披露报告期内主营业务毛利率显著高于历史期间的原因；

(3) 分析并披露报告期内电子制造服务业务毛利率增长较快的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、结合发行人外协采购的公允性、可比公司自产及外协产品毛利率情况、发行人自产中小批量板毛利率情况、外协厂商的外协加工毛利率等，分析并披露报告期内发行人外协业务毛利率较高的原因

(一) 外协采购具备业务必要性，符合行业惯例

1、外协采购业务的必要性

发行人为满足客户中小批量订单快速交付需要，发挥自身工程服务和柔性制造的核心竞争力，通常将部分工艺较为简单的常规中小批量 PCB 产品的多个制

程委托专业工厂协作完成，而关键的工程设计、出货质量检测、交付及售后服务等工作，由发行人自身完成。对于部分中小批量的订单，发行人将其交给外协供应商生产，更有利于发挥发行人自身优势，符合成本效益原则。

## 2、外协采购符合 PCB 行业惯例

由于印制电路板行业存在工序长、设备投资金额高和客户订单不均衡等特点，通过外协方式组织生产作为补充是印制电路板行业的普遍模式。

例如，根据四会富仕的招股说明书披露，从 2016 年开始向广州市盈仁电子科技有限公司进行全制程外协采购。根据明阳电路的招股说明书披露，从 2014 年开始向广合科技（广州）有限公司进行全制程外协采购，外协采购符合 PCB 行业惯例。

### （二）外协采购的公允性

#### 1、发行人与外协供应商不存在关联关系及业务依赖

（1）报告期内，发行人与外协供应商不存在关联关系，主要外协采购供应商董监高及关联方信息和合作情况如下：

序号	外协供应商名称	成立时间	注册资本	股权结构	主要人员	与发行人开始合作的时间
1	深圳市精焯电路科技有限公司	2005-01-12	800 万元人民币	李劲松持股 100.00%	李劲松、蔡淑琴	2013 年 4 月
2	东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	2011-05-10	1000 万元人民币	徐友持股 62.00% 彭伟持股 38.00%	彭伟、徐友	2011 年 12 月
3	惠州市纬德电路有限公司	2017-08-29	3000 万元人民币	欧阳志持股 70.00% 吴平宏持股 30.00%	吴平宏、欧阳志	2018 年 10 月
4	邑升顺电子（深圳）有限公司	2010-03-05	2500 万港币	集贤集团有限公司持股 84.83% 深圳市一博科技股份有限公司持股 15.17%	王磊、卢杰、刘立志、王又明	2018 年 06 月
5	深圳诚和电子实业有限公司	2003-01-13	1000 万元人民币	何伟仙持股 75.00% 曾研科持股 25.00%	曾研科、何伟仙、冯伟、何明、曹文彬、江新、王月军、刘朝芬	2013 年 11 月
6	广合科技	2002-06-17	35000 万	广州臻蕴投资有限	肖红星、曾红、李	2014 年 08 月

序号	外协供应商名称	成立时间	注册资本	股权结构	主要人员	与发行人开始合作的时间
	(广州)有限公司		元人民币	公司持股 48.8980%； 深圳广谐投资企业（有限合伙）持股 12.3569%； 其余 13 位投资者持股 38.7451%	莹、刘锦婵、冯全源、周智勇、黄金广、彭镜辉	
7	博罗县伟德线路板有限公司	2011-05-09	808 万港币	韦德电子科技（香港）有限公司持股 100.00%	丁树明、杨毅	2015 年 11 月
8	东莞市兴联电子科技有限公司	2010-07-09	1000 万元人民币	谭懋持股 98%，孙建国持股 2%	谭懋、孙建国	2019 年 6 月

(2)报告期内，发行人向外协供应商采购金额占供应商经营规模比例较低，且发行人向外协供应商采购的金额占发行人全年采购额的比例也较低，发行人与外协供应商双方均不存在业务依赖，采购业务具备独立性，采购价格公允，具体情况如下：

单位：万元

年度	外协供应商名称	发行人采购金额	占发行人采购额比例 (%)	占供应商收入规模比例 (%)
2020 年	深圳市精焯电路科技有限公司	2,678.84	8.87	20.09
	邑升顺电子（深圳）有限公司	761.48	2.52	4.15
	东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	754.59	2.50	27.89
	惠州市纬德电路有限公司	995.97	3.30	9.99
	东莞市兴联电子科技有限公司	665.82	2.20	6.35
2019 年	深圳市精焯电路科技有限公司	2,454.56	9.57	18.16
	深圳诚和电子实业有限公司	791.64	3.09	4.55
	邑升顺电子（深圳）有限公司	668.98	2.61	3.07
	东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	650.03	2.54	22.43
	惠州市纬德电路有限公司	468.32	1.83	4.76
2018 年	深圳市精焯电路科技有限公司	3,237.33	10.59	21.82
	深圳诚和电子实业有限公司	1,868.49	6.11	12.38
	邑升顺电子（深圳）有限公司	224.27	0.73	0.99
	惠州市纬德电路有限公司	1,061.92	3.47	20.24
	东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	1,047.12	3.42	30.00

注：占供应商收入规模比例数据来源于外协供应商提供的财务数据。

## 2、报告期内，主要供应商同类外协采购价格不存在重大差异

(1) 报告期内，发行人同类产品不同供应商采购价格可比，不存在重大差异，具体情况如下：

单位：万元、元/m<sup>2</sup>

年度	产品类型	供应商	采购总额	采购单价
2020年	2层板	深圳市精焯电路科技有限公司	566.18	632.10
		东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	571.90	501.50
		惠州市纬德电路有限公司	437.91	583.19
		邑升顺电子（深圳）有限公司	182.52	671.44
		东莞市兴联电子科技有限公司	466.55	445.59
	4层板	深圳市精焯电路科技有限公司	1,404.26	804.73
		东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	62.18	781.31
		惠州市纬德电路有限公司	531.80	823.87
		邑升顺电子（深圳）有限公司	219.73	1,020.91
		东莞市兴联电子科技有限公司	155.56	728.94
	6层板	深圳市精焯电路科技有限公司	682.17	1,277.75
		东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	114.20	1,336.09
		惠州市纬德电路有限公司	15.91	1,214.47
		邑升顺电子（深圳）有限公司	324.32	1,172.19
		东莞市兴联电子科技有限公司	40.63	990.29
2019年	2层板	深圳市精焯电路科技有限公司	466.71	585.33
		深圳诚和电子实业有限公司	467.53	485.11
		邑升顺电子（深圳）有限公司	148.69	654.75
		东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	480.20	471.33
		惠州市纬德电路有限公司[注]	216.91	752.87
	4层板	深圳市精焯电路科技有限公司	1,457.29	828.32
		深圳诚和电子实业有限公司	263.31	754.30
		邑升顺电子（深圳）有限公司	289.64	1,000.00
		东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	55.09	752.21
		惠州市纬德电路有限公司[注]	240.45	853.07
	6层板	深圳市精焯电路科技有限公司	555.72	1,264.84
		深圳诚和电子实业有限公司	49.13	1,412.33
		邑升顺电子（深圳）有限公司	223.85	1,188.91

年度	产品类型	供应商	采购总额	采购单价
2018年		东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	111.92	1,339.53
		惠州市纬德电路有限公司[注]	13.31	1,239.97
	2层板	深圳市精焯电路科技有限公司	511.06	893.76
		深圳诚和电子实业有限公司	1,063.88	517.09
		惠州纬德电路有限公司[注]	499.32	598.45
		东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	655.95	483.03
	4层板	深圳市精焯电路科技有限公司	2,127.23	783.72
		深圳诚和电子实业有限公司	662.61	765.53
		广合科技（广州）有限公司	1,496.07	1,159.24
		惠州纬德电路有限公司[注]	531.09	865.19
		东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	276.29	788.03
	6层板	深圳市精焯电路科技有限公司	668.88	1,262.84
		深圳诚和电子实业有限公司	150.22	1,454.06
		广合科技（广州）有限公司	50.91	1,240.10
		惠州纬德电路有限公司[注]	35.77	1,227.75
东莞市鹏昌勃精密电路有限公司		109.36	1,284.80	

注：惠州纬德和博罗县伟德系同一集团企业，金额合并计算，2018年惠州市纬德电路有限公司交易金额包括博罗县伟德线路板有限公司交易金额。

报告期内，不同供应商同类产品单价较为接近，PCB产品价格除了受印制电路板层数影响之外，还受印制电路板层数、材料、订单面积及生产工艺等影响，上表中，精焯的单价普遍比其他供应商较高，系发行人主要向其采购工艺较复杂、材料要求较高的产品；鹏昌勃的采购单价较其他供应商较低，系发行人主要向其采购工艺为简单、材料要求较低的产品，且订单面积相对较大。因此，报告期内，不同外协供应商部分同类产品价格存在一定差异。

发行人采购流程如下：外协采购部门接收到公司订单计划部门下达的《合同投产通知单》后，识别订单类型，评估待外协加工产品的技术、质量与交付需求，从合格供应商库中选取技术质量能力匹配的供应商进行核价比价，择优确定当批次外协加工产品的合格供应商。采购员编制《订购合同》，报权限审批后与供应商签订合同。

发行人通过设计并执行有效的外协采购内控制度，形成较为规范的外协采购模式，保证发行人向外协供应商采购价格的公允性，且报告期内，与不同供应商

外协产品采购价格可比，报告期内价格较为稳定。

(2) 报告期内，供应商向发行人销售价格与向其他客户销售价格相比，不存在重大差异，具体情况如下：

1) 深圳市精焯电路科技有限公司价格对比

单位：元/m<sup>2</sup>

层数	2020年		2019年		2018年	
	对发行人售价	对其他客户报价	对发行人售价	对其他客户报价	对发行人售价	对其他客户报价
2	1,228.87	440-490	585.33	440-490	893.76	440-490
4	799.21	660-750	828.32	660-750	783.72	660-750
6	1,277.52	1080-1140	1,264.84	1080-1140	1,262.84	1080-1140

注：上表中对其他供应商报价标准来源于供应商报价单。

2) 惠州市纬德电路有限公司价格对比

单位：元/m<sup>2</sup>

层数	2020年		2019年		2018年	
	对发行人售价	对其他客户报价	对发行人售价	对其他客户报价	对发行人售价	对其他客户报价
2	583.19	400-450	752.87	400-450	598.45	400-450
4	823.87	650-730	853.07	650-730	865.19	650-730
6	1,214.47	950-1100	1,239.97	950-1100	1,227.75	950-1100

注：上表中对其他供应商报价标准来源于供应商报价单。

3) 东莞市鹏昌勃精密有限公司价格对比

单位：元/m<sup>2</sup>

层数	2020年		2019年		2018年	
	对发行人售价	对其他客户报价	对发行人售价	对其他客户报价	对发行人售价	对其他客户报价
2	555.88	430-485	471.33	430-485	483.03	430-485
4	781.31	710-785	752.21	710-785	788.03	710-785
6	1,336.09	1060-1115	1,339.53	1060-1115	1,284.80	1060-1115

注：上表中对其他供应商报价标准来源于供应商报价单。

上表中，外协供应商对其他客户的报价为标准报价；实际发生交易时，交易价格除了标准报价之外，还会依据工艺要求、材料要求以及交期要求等情况进行修正。发行人向外协供应商采购时一般会基于产品技术和其他要求不同，在标准报价之上进行加成。因此，发行人实际交易价格一般要高于外协供应对其他客户

的报价标准。

综上，发行人与外协供应商不存在关联关系及业务依赖。报告期内，发行人外协采购相关内控有效执行，外协采购价格具备公允性。

### （三）可比公司自产及外协产品毛利率情况、发行人自产中小批量板毛利率情况、外协厂商的外协加工毛利率情况

#### 1、可比公司自产及外协产品毛利率情况

因可比公司中富电路与明阳电路未披露自产及外协产品毛利率情况，无法获取相关数据，故发行人以综合毛利率与可比公司综合毛利率进行对比，情况如下：

单位：万元

项目	收入	成本	毛利率
<b>2020 年</b>			
发行人	58,182.48	40,718.93	30.02%
明阳电路	未披露	未披露	未披露
中富电路	未披露	未披露	未披露
<b>2019 年</b>			
发行人	52,408.90	35,803.55	31.68%
明阳电路	114,954.31	80,489.60	29.98%
中富电路	111,659.51	87,493.64	21.64%
<b>2018 年</b>			
发行人	53,370.37	38,152.51	28.51%
明阳电路	113,140.28	80,613.75	28.75%
中富电路	86,841.99	66,796.64	23.08%

报告期内，发行人毛利率与明阳电路相当，均高于中富电路毛利率，主要原因系中富电路除了中小批量订单外，有专门建立用于生产大批量订单的生产基地，而大批量订单毛利率相对于中小批量较低，拉低了中富电路的毛利率；明阳电路与发行人产品主要以溢价能力较高的小批量及样板 PCB 产品为主，因此发行人综合毛利率与明阳电路毛利率接近，符合行业特点。

#### 2、发行人自产中小批量 PCB 毛利率情况

（1）报告期内，发行人自产与外协中小批量毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020年		2019年		2018年	
	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率
自产	10,864.98	16.29%	9,573.36	21.82%	8,702.29	22.22%
外协	8,259.84	24.43%	6,986.31	26.03%	12,629.08	21.45%

由上表可知，发行人中小批量订单自产 PCB 毛利率低于外协毛利率，且自产毛利率呈下降趋势；报告期内外协毛利率有一定幅度的波动，但总体较为平稳。

发行人中小批量 PCB 的自产毛利率低于外协毛利率，主要原因是为了更好地服务于客户研发阶段的多品种、小批量、短交期需求，构建了柔性、创新性、服务性的采购、生产、销售、管理体系。对于生产难度较高、技术要求较为严格、交付时间较为紧张的中小批量订单，外协厂商无法完成该类订单，发行人依然需要依靠自有产能进行生产；但是发行人的柔性化的生产体系对这类订单的针对性不足，需要占用更多生产资源，影响了生产效率，提高了生产成本，因此自产中小批量 PCB 毛利率较低。

2019 年开始，发行人为了整合资源专注于电子产品研发和硬件创新领域，坚持服务研发的经营理念，将有限资源服务于客户研发，不断强化印制电路板样板业务的领先地位；并以样板制造为入口，满足客户的产品研发对电子制造和电子设计的需求。因此发行人主动放弃了一部分以单一批量板服务为主、技术水平要求不高但合作条件苛刻、利润较低的批量板订单和客户，提升了外协毛利率。

2020 年受疫情影响，用于测量体温检测类医疗产品订单增加，该类产品毛利率相对较低，批量较大。但是**受疫情影响部分**外协厂商未按时复工，发行人需要使用自有产能进行生产，资源占用较多，降低了生产效率，提升了生产成本，导致自产毛利率降低。

综上所述，报告期内外协毛利率较高，自产毛利率低于外协毛利率的情况以及自产毛利率变动、外协毛利率变动的趋势合理，符合发行人的业务实质。

### 3、外协厂商的外协加工毛利率符合加工行业特征

根据报告期内前五大外协供应商财务报表数据，发行人采购金额占前五大外协供应商比例较低，不存在重大依赖。报告期内前五大外协供应商毛利及净利润情况如下：

单位：万元

年度	外协供应商名称	发行人采购金额	采购金额占其收入比例	毛利率
2020年	深圳市精焯电路科技有限公司	2,678.84	8.87%	17.92%
	惠州市纬德电路有限公司	995.97	3.30%	10.29%
	邑升顺电子(深圳)有限公司	761.48	2.52%	18.12%
	东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	754.59	2.50%	10.32%
	东莞市兴联电子科技有限公司	665.82	6.35%	11.53%
2019年	深圳市精焯电路科技有限公司	2,454.56	18.16%	24.72%
	深圳诚和电子实业有限公司	791.64	4.55%	19.55%
	邑升顺电子(深圳)有限公司	668.98	3.07%	17.97%
	东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	650.03	22.43%	10.39%
	惠州市纬德电路有限公司	468.32	4.76%	11.46%
2018年	深圳市精焯电路科技有限公司	3,237.33	21.82%	15.81%
	深圳诚和电子实业有限公司	1,868.49	12.38%	17.88%
	邑升顺电子(深圳)有限公司	224.27	0.99%	16.85%
	东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	1,061.92	30.00%	8.59%
	惠州市纬德电路有限公司	1,047.12	20.24%	11.77%

注：上述外协厂商的毛利率数据从供应商提供的财务报表中获取，未经审计。

PCB 行业中，毛利率主要受生产规模和产品结构的影响，上述各外协供应商中，精焯电路年产值约为 2 亿，规模相对较大，生产产品主要以毛利率较高的多层板和工艺相对复杂的中小批量板为主；鹏昌勃年产值约为 0.4 亿，规模较小，生产产品主要为毛利率较低的单双面 PCB 板；诚和、邑升顺、纬德，整体生产规模处于 1-2 亿之间，产品结构以双面板和多层板组成，毛利率率较为接近，上述各外协供应商的毛利率与其生产规模、产品结构较为匹配，因此，上述供应商毛利率水平较为合理。

#### （四）发行人外协业务毛利率较高的原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、盈利能力分析”之“（七）分产品的毛利率及变动情况分析”之“2、主营产品毛利率分析”之“3）发行人外协业务毛利率分析”中补充披露如下：

1、发行人专注主业，通过技术优势和服务能力获取较高的收益

发行人专注电子产品研发和硬件创新领域，聚焦电子互联技术，拥有印制电路板、电子制造服务和电子设计服务三项业务，形成多元化服务模式，通过开展方案设计、高速电路板设计、印制电路板制造、电子装联、元器件齐套和检测等全价值链服务，为客户的产品研发和硬件创新提供垂直整合的一站式解决方案。在中小批量定制化产品市场，以及需要多种业务组合方式的研发领域，具有较强的竞争优势，利于获得较高服务溢价。同时，发行人通过自身的技术优势，集中市场上多品种、小批量订单，整合资源，根据产品特点重新分配到与生产能力及效率相匹配的外协供应商，提升资源利用效率。因此，发行人自产及外协毛利率整体水平较高。

2、发行人的核心竞争优势在于充分利用自身技术优势和柔性生产特点进行快速交付和可制造性设计支持服务，而非批量生产的成本控制优势。

公司自有工厂专注于样板小批量的生产，具有产品多品种少批量生产模式，月度生产批次数达 10,000 种左右，客户的需求在于快速交付和可制造性设计支持服务。而由于公司具备上述核心竞争力，因此产品溢价较高，与之相对应的则是公司自有工厂的固定成本相对较高，尤其是与批量生产线相比并不具备成本控制优势。公司主要着重于样板和小批量生产，中小批量订单主要由样板订单衍生而来，出于成本考量，公司会将部分中小批量订单采用外协生产的方式进行。

3、外协供应商本身的标准化优势以及公司为外协供应商提供技术支持，外协厂商的生产成本较低。

外协厂商尚出于成本效益的考量，一般会专注于较为单一的产品类型，原材料（如覆铜板、半固化片、铜箔、干膜等）规格少，能发挥标准化的效率优势。

同时，发行人通过自身积累的在小批量及样板生产过程中的经验，为外协供应商提供技术指导与支持，协助其完善产前策划，提升产品生产良率，提升外协供应商的生产效率。因此，外协厂商的生产成本较低。

4、外协供应商批量为主，规模效应成本相对较低

公司的外协供应商主要为中小批量型工厂，大量使用自动上下板装置，人工效率较高，该类型工厂对资金规模与资产投入要求一般，是市场上现存最大类型的产能工厂群体。因此，对于复投的中小批量订单，外协毛利率高于自产毛利率。

综上，发行人通过自身竞争优势以及自身对 PCB 订单的整合能力，整体提升自产及外协的毛利率；同时，外协供应商利用自身的标准化优势、发行人的技术支持，成本较少，而发行人由于核心竞争优势及工厂生产特点，基于快速交付和支持服务，虽然溢价较高但生产成本也较高，导致报告期内部分年度在中小批量产品上发行人外协业务毛利率高于自产毛利率，但这是发行人竞争优势的体现，发行人在中小批量产品上的自产与外协业务毛利率符合业务实质。

### （五）定量分析中小批量自产毛利率低于外协毛利率原因

发行人取得订单后，结合产品技术难度及交期相关要求，分别采用外协采购或自产的方式，产品定价政策基本一致，自产毛利率低于外协毛利率原因主要系自产产品单位成本较高所致，具体原因如下：

#### 1、发行人长期资产及人员投入较大，固定成本影响自产毛利率

##### （1）发行人固定成本高于外协厂商，提升整体单位成本较高

发行人柔性制造特点、质量及快速交付为核心，设立了惠州、西安两大生产基地，固定投入较外协厂商较高；另外，发行人除直接生产人员外，需要大量技术人员协同产品工程设计，NPI 新产品导入，工艺支持，同时需要较多计划与交付服务类人员，以快速响应客户交付需求和生产计划与调度，因此增加了固定成本投入，提升了发行人整体单位成本。报告期内，长期资产及固定生产人员情况对比如下表：

单位：万元、人

年度	项目	金百泽	精焯	诚和电子	邑升顺	鹏昌勃	纬德
2020 年	长期资产	17,664.00	3,164.88	2,771.13	2,488.97	366.83	868.09
	生产相关人员	697	220	未获取	390	62	296
2019 年	长期资产	17,209.92	3,468.89	2,917.26	2,973.69	424.08	809.86
	生产相关人员	668	未获取	未获取	未获取	未获取	未获取
2018 年	长期资产	18,028.66	3,181.43	1,441.21	2,778.68	489.22	601.46
	生产相关人员	714	未获取	未获取	未获取	未获取	未获取

数据来源：外协厂商的数据来源于外协厂商提供的财务报表相关信息，数据未经审计。

注：上表中长期资产包括在建工程、固定资产、无形资产以及长期待摊费用；生产相关人员主要包括生产车间人员。

##### （2）固定投入较大，中小批量自产产品单位成本高于外协产品

报告期内，因发行人长期资产及人工投入高于较外协厂商较多，单位固定成本高于外协产品，从而导致中小批量自产产品的单位成本高于外协产品，降低中小批量自产产品的毛利率。中小批量自产产品及外协产品的单位成本可比情况详见下表：

单位：元/m<sup>2</sup>

层数	2020年		2019年		2018年	
	自产	外协	自产	外协	自产	外协
1	632.50	366.42	586.79	349.97	679.20	345.66
2	761.80	528.70	724.22	526.15	766.67	553.79
4	1,174.82	811.97	1,159.47	839.73	1,209.32	865.36
6	1,952.29	1,287.60	1,662.66	1,279.61	1,827.77	1,325.06
8	2,662.32	1,393.88	2,310.49	1,626.83	2,628.29	1,433.93

(3) 2020年受疫情影响，外协厂商未及时复工，发行人为确保客户产品及时交付，需要利用发行人自身产能进行生产，导致自产中小批量产品毛利较2019年下降**4.34%**，符合发行人业务特点。

## 2、发行人柔性制造以质量及快速交付为核心，成本非首要考虑

### (1) 生产品种换线率高，非经济批量生产

发行人自有工厂设计主要面向样板与小批量，布局设计与设备选择以品种柔性为主要考量点。日换线率批次约为250批次，平均每4~5分钟就要换一个型号。换线（型）时间占用明显高于专门的中小批量或批量厂，从而使得有效制造时间减少。

### (2) 生产工程拼板面积较小，降低材料的利用率，单位生产成本较高

为了保证生产可制造性和效率，PCB行业一般要将客户的产品，以排版的方式进行工程组合，称为工程拼板。工程拼板面积是PCB工厂生产效率的重要基准参数之一，为了适应样板和小批量产品种类丰富和订单需求量小的特点，发行人选择了生产效率相对较低但柔性相对更高的工程拼板面积标准。

发行人的产品批次多，产品类型丰富，除了常规双面四层板、还有高层次板、HDI、刚挠结合板、特种材料板、埋盲孔板等，为了适用多品类产品质量保证要求（一般PCB拼版尺寸较小更有利于产品的质量一致性与规格精准程度），并减

少大拼板生产造成的过多超订单需求溢产,发行人在工厂设备选型时多采用台面幅宽与线体长度中等或偏小的尺寸,在工程拼版设计时多采用拼板规格中等或偏小的拼板面积。发行人的工程拼板面积约为 0.22 平米/PNL(实际有效产品面积约为 0.18 平米),较小的工程拼板面积使得成本较高。

综上,发行人惠州、西安双生产基地运行,为确保质量同时满足样板快速交付,固定投入较大,生产品种换线率高及生产工程拼板面积较小亦增加单位生产成本,发行人自产毛利率低于外协毛利率符合业务特点。

#### (六) 结合产品结构、定价模式和单位成本结构变动原因, 定量分析中小批量外协毛利率变动的原因

报告期内,公司中小批量外协产品结构毛利率变动情况如下:

项目	2020 年		2019 年		2018 年
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
2 层板	24.55%	-2.43%	26.97%	2.33%	24.65%
4 层板	23.25%	-1.16%	24.41%	6.51%	17.90%
6 层板	26.37%	-1.30%	27.67%	2.03%	25.64%
其他层板	25.36%	-5.11%	30.47%	3.46%	27.01%
合计	24.43%	-1.60%	26.03%	4.58%	21.45%

##### 1、2020 年中小批量外协毛利率较 2019 年变动情况分析

2020 年和 2019 年公司中小批量外协毛利率分别为 24.43%和 26.03%, 2020 年中小批量外协毛利率较 2019 年下降了 1.6%。公司的中小批量外协毛利率受产品销售结构、单位成本和平均单价等因素的影响而变动,具体情况如下:

项目	2020 年			2019 年		
	收入占比 (S1)	平均单价	单位成本	收入占比 (S0)	平均单价	单位成本
		(P1)	(C1)		(P0)	(C0)
2 层板	37.76%	700.69	528.70	32.99%	720.50	526.15
4 层板	39.64%	1,057.95	811.97	44.46%	1,110.91	839.73
6 层板	21.59%	1,748.67	1,287.60	20.98%	1,769.02	1,279.61
其他层板	1.02%	824.84	615.64	1.58%	607.31	422.25
合计	37.76%	953.00	720.14	100.00%	997.44	737.76

公司中小批量外协毛利率按照产品结构、单位成本、平均单价变动因素分析如下：

项目	收入结构变动贡献 (A)	平均单价	单位成本	对毛利率影响
		变动贡献 (B)	变动贡献 (C)	(A+B+C)
2 层板	1.29%	-0.78%	-0.14%	0.37%
4 层板	-1.18%	-1.50%	1.04%	-1.64%
6 层板	0.17%	-0.18%	-0.10%	-0.11%
其他层板	-0.17%	0.19%	-0.24%	-0.22%
合计	0.11%	-2.27%	0.56%	-1.60%

注：根据连环替代法，产品结构影响 (A) =  $S1 * (1 - C0/P0) - S0 * (1 - C0/P0)$ ，平均单价影响 (B) =  $S1 * (1 - C0/P1) - S1 * (1 - C0/P0)$ ，单位成本影响 (C) =  $S1 * (1 - C1/P1) - S1 * (1 - C0/P1)$ 。

### (1) 产品结构影响

2020 年相比 2019 年，产品销售收入结构变化影响中小批量外协毛利率 0.11%，主要系 2 层板、4 层板、6 层板收入占比变化导致。2 层板、6 层板收入占比有所增长，4 层板收入占比有所下降，影响中小批量外协毛利率 0.11%。

### (2) 平均单价影响

2020 年相比 2019 年，平均单价变化影响中小批量外协毛利率 -2.27%，主要系 4 层板、2 层板和其他层板平均单价变化影响所致。

2020 年，4 层板平均单价从 2019 年的 1,110.91/㎡减少至了 1,057.95 元/㎡，影响中小批量外协毛利率 -1.50%；2 层板平均单价从 2019 年的 720.50 元/㎡，减少至 700.69 元/㎡，影响中小批量外协毛利率 -0.78%。

### (3) 单位成本影响

2020 年相比 2019 年，单位成本变化影响中小批量外协毛利率 0.56%，主要系 4 层板、2 层板和其他层板平均单价变化影响所致。

2020 年，4 层板单位成本从 2019 年的 839.73 元/㎡，减少至 811.97 元/㎡，影响中小批量外协毛利率 1.04%；其他层板单位成本从 2019 年的 422.25 元/㎡，增加至 615.64 元/㎡，影响中小批量外协毛利率 -0.24%。

## 2、2019 年中小批量外协毛利率较 2018 年变动情况分析

2019 年和 2018 年公司中小批量外协毛利率分别为 26.03% 和 21.45%，2019

年中小批量外协毛利率较 2018 年提高了 4.58%。公司的中小批量外协毛利率受产品销售结构、单位成本和平均单价等因素的影响而变动，具体情况如下：

项目	2019 年			2018 年		
	收入占比 (S1)	平均单价	单位成本	收入占比 (S0)	平均单价	单位成本
		(P1)	(C1)		(P0)	(C0)
2 层板	32.99%	720.50	526.15	29.41%	734.94	553.79
4 层板	44.46%	1,110.91	839.73	51.19%	1,054.02	865.36
6 层板	20.98%	1,769.02	1,279.61	14.62%	1,781.93	1,325.06
其他层板	1.58%	607.31	422.25	4.77%	1,700.92	1,241.52
<b>合计</b>	<b>100.00%</b>	<b>997.44</b>	<b>737.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,003.99</b>	<b>788.63</b>

公司中小批量外协毛利率按照产品结构、单位成本、平均单价变动因素分析如下：

项目	收入结构变动贡献 (A)	平均单价	单位成本	对毛利率影响
		变动贡献 (B)	变动贡献 (C)	(A+B+C)
2 层板	0.88%	-0.50%	1.27%	1.65%
4 层板	-1.21%	1.87%	1.03%	1.69%
6 层板	1.63%	-0.11%	0.54%	2.06%
其他层板	-0.86%	-2.07%	2.12%	-0.81%
<b>合计</b>	<b>0.44%</b>	<b>-0.81%</b>	<b>4.96%</b>	<b>4.58%</b>

注：根据连环替代法，产品结构影响 (A) =  $S1 * (1 - C0/P0) - S0 * (1 - C0/P0)$ ，平均单价影响 (B) =  $S1 * (1 - C0/P1) - S1 * (1 - C0/P0)$ ，单位成本影响 (C) =  $S1 * (1 - C1/P1) - S1 * (1 - C0/P1)$ 。

#### (1) 产品结构影响

2019 年相比 2018 年，产品销售收入结构变化影响中小批量外协毛利率 0.44%，主要系 2 层板、6 层板收入占比有所增长，4 层板、其他层板收入占比有所下降，影响中小批量外协毛利率 0.44%。

#### (2) 平均单价影响

2019 年相比 2018 年，平均单价变化影响中小批量外协毛利率 -0.81%，主要系其他层板、4 层板平均单价变化影响所致。

2019 年，其他层板平均单价从 2018 年的 1,700.92 元/m<sup>2</sup>，降低至 607.31 元/

m<sup>2</sup>，影响中小批量外协毛利率-2.07%；4层板平均单价从2018年的1,054.02元/m<sup>2</sup>，增加至1,110.91元/m<sup>2</sup>，影响中小批量外协毛利率1.87%。

### (3) 单位成本影响

2019年相比2018年，单位成本变化影响中小批量外协毛利率4.96%，主要系其他层板、2层板、4层板平均单价变化影响所致。

2019年，其他层板单位成本从2018年的1,241.52元/m<sup>2</sup>，降低至422.25元/m<sup>2</sup>，影响中小批量外协毛利率2.12%；2层板单位成本从2018年的553.79元/m<sup>2</sup>，降低至526.15元/m<sup>2</sup>，影响中小批量外协毛利率1.27%；4层板单位成本从2018年的865.36元/m<sup>2</sup>，降低至839.73元/m<sup>2</sup>，影响中小批量外协毛利率1.03%。

## 二、分析并披露报告期内主营业务毛利率显著高于历史期间的原因

发行人已在招股说明书“第九节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、盈利能力分析”之“(七)分产品的毛利率及变动情况分析”之“1、综合毛利分析”中补充披露如下：

### (一) 报告期内，发行人主营业务毛利率情况如下表

单位：万元

项目	2020年			2019年		
	主营业务收入	主营业务成本	毛利率	主营业务收入	主营业务成本	毛利率
产品制造	57,545.71	40,471.67	29.67%	51,941.22	35,679.26	31.31%
代采贸易		-	-	-	-	-
合计	57,545.71	40,471.67	29.67%	51,941.22	35,679.26	31.31%

续上表：

项目	2018年			2017年		
	主营业务收入	主营业务成本	毛利率	主营业务收入	主营业务成本	毛利率
产品制造	52,731.81	38,016.27	27.91%	45,546.38	32,054.52	29.62%
代采贸易	-	-	-	-	-	-
合计	52,731.81	38,016.27	27.91%	45,546.38	32,054.52	29.62%

### (二) 2009年至2016年主营业务毛利率情况如下表

单位：万元

项目	2016年			2015年		
	主营业务收入	主营业务成本	毛利率	主营业务收入	主营业务成本	毛利率
产品制造	42,148.25	31,264.25	25.82%	33,083.62	24,947.04	24.59%
代采贸易	815.5	814.27	0.15%	6,768.46	6,565.68	3.00%
<b>合计</b>	<b>42,963.75</b>	<b>32,078.52</b>	<b>25.34%</b>	<b>39,852.08</b>	<b>31,512.72</b>	<b>20.93%</b>

续上表：

项目	2014年			2013年		
	主营业务收入	主营业务成本	毛利率	主营业务收入	主营业务成本	毛利率
产品制造	27,584.96	18,920.08	31.41%	22,414.22	16,368.44	26.97%
代采贸易	15,689.45	14,879.88	5.16%	17,774.54	16,759.61	5.71%
<b>合计</b>	<b>43,274.41</b>	<b>33,799.96</b>	<b>21.89%</b>	<b>40,188.76</b>	<b>33,128.05</b>	<b>17.57%</b>

续上表：

项目	2012年			2011年		
	主营业务收入	主营业务成本	毛利率	主营业务收入	主营业务成本	毛利率
产品制造	21,829.38	17,478.68	19.93%	20,920.61	14,504.42	30.67%
代采贸易	7,425.94	6,992.27	5.84%	6,473.17	6,100.31	5.76%
<b>合计</b>	<b>29,255.32</b>	<b>24,470.95</b>	<b>16.35%</b>	<b>27,393.78</b>	<b>20,604.73</b>	<b>24.78%</b>

续上表：

项目	2010年			2009年		
	主营业务收入	主营业务成本	毛利率	主营业务收入	主营业务成本	毛利率
产品制造	27,556.04	21,576.79	21.70%	15,080.24	10,715.17	28.95%
代采贸易	1,311.80	1,231.12	6.15%	2,633.07	2,471.93	6.12%
<b>合计</b>	<b>28,867.84</b>	<b>22,807.91</b>	<b>20.99%</b>	<b>17,713.31</b>	<b>13,187.10</b>	<b>25.55%</b>

注：2015年、2016年数据未经审计。

报告期内，毛利率显著高于历史期间，主要原因系：

(1) 代采业务拉低了整体毛利率

公司2009-2014年总体平均毛利率为21.29%，主营业务平均毛利率为21.19%，主要系毛利率低的代采贸易业务导致。2009-2014年代采贸易业务平均毛利率仅为5.79%，剔除掉代采贸易业务，产品制造及其他业务平均毛利率约为26.60%，

和报告期毛利率水平接近。

(2) 生产基地迁移，磨合期毛利水平下降

2011 年下半年，工厂由深圳迁至惠州，新基地转固导致固定成本增加；新设备投入生产，生产人员发生变动，员工熟练度受到影响，适应期内生产良率及效率降低，成本增加。受上述原因综合影响，2012 年、2013 年毛利率有明显的降低，综合导致 2009-2014 年平均毛利率较低。

(3) 生产技术及工艺提升，规模效应显现

企业生产技术的提升，产品工艺上的突破，使报告期内部分工艺的成本有所下降，部分产品的单位成本有所下降，提升了报告期内的毛利率。

1) 工程设计方面:

①通过提升制程中生产板尺寸变化的管控能力，加大单一生产板的尺寸，提升生产效率；

②采用订单合并的方式，即把两个或两个以上流程相似、结构相同的小面积订单设计到同一个生产板上，提升效率和原辅材料的利用率；

③优化多层 PCB 叠层结构，提升层压均匀流胶的技术，使用单一厚度较厚的半固化片代替多张较薄的半固化片，减少半固化片的总体使用量，从而降低生产成本。

2) 工艺流程方面:

采用负片工艺，只需要一次电镀，不需要电镀锡，同时减少去除锡的工艺流程。

3) 材料方面:

特种板材、干膜、电镀药水、棕化药水等部分材料，在保持产品质量稳定的前提下，逐渐实现国产材料替代进口材料，降低产品材料成本。

### 三、分析并披露报告期内电子制造服务业务毛利率增长较快的原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、盈利能力分析”之“(七)分产品的毛利率及变动情况分析”之“2、主营产品毛

利率分析”之“(2) EMS 毛利率分析”中补充披露如下

1、报告期内电子制造服务业务收入及毛利情况如下：

单位：万元

年度	收入	成本	毛利率
2020 年	15,058.75	11,362.85	24.54%
2019 年	13,276.68	9,107.21	31.40%
2018 年	9,477.74	7,257.15	23.43%

从上表可知，2018-2019 年 EMS 业务收入逐年上升，且毛利率也逐年增长；2020 年因疫情原因导致毛利率下降。

2020 年，受疫情影响，EMS 业务收入占比较大的电子能源、工业控制、汽车电子等行业毛利率均有所下降，因此导致 2020 年 EMS 业务整体毛利率有所下降。EMS 业务同行业可比公司光弘科技，其 2019 年毛利率为 31.83%，2020 年上半年毛利率为 26.84%，亦出现了明显下降。因此，发行人 2020 年 EMS 业务毛利下降符合行业发展趋势。

发行人 2018-2019 年 EMS 业务毛利增长较快的原因如下：

(1) 生产规模的提升，规模效益显现，毛利变动合理

发行人 EMS 收入水平逐年上升，业务规模持续扩大，有效提高了内部生产管理水平，提高了客户的认可度和在供应商处的话语权。以 BOM 服务为例，业务规模提升带来订单额度增加，面对元器件贸易商公司有更强的议价能力。且订单数量增加使得公司扩大元器件仓储规模，可以有效提高元器件采购和匹配效率、提高毛利率。

(2) 一站式服务技术与交付的优势，多项服务溢价体现

发行人以样板制造为入口，形成“设计—PCB 制造—EMS 服务”的有效联动，形成了一站式服务体系，通过一站式、专业化的服务体系提高客户粘度，挖掘客户深层需求，提高业务价值。

(3) 布局重点行业，帮助客户实现研发突破

发行人在电力、军工和医疗等高难度、高价值行业进行布局，积累了研发经验并且挖掘了潜力客户的需求，帮助客户实现产品研发突破并实现产品落地，持

续扩大电子制造服务规模，提升产品溢价能力，从而提高产品毛利率。报告期内，发行人对上述行业客户的 EMS 收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	EMS 收入	占比	EMS 收入	占比	EMS 收入	占比
电力、军工、医疗收入合计	5,767.92	38.30%	6,949.37	52.34%	3,552.41	37.48%
合计	15,058.75	100.00%	13,276.68	100.00%	9,477.74	100.00%

#### (4) 长期服务于产品研发的经验积累，有效提升生产效率

发行人以 PCB 为核心，将研发服务延伸至电子制造领域，经过长期服务于产品研发的经验积累，电子制造服务生产工艺能力提升，进一步提高了发行人的生产效率，降低生产成本，提升毛利率。发行人与客户在研发样板订单基础上，不断地优化和修改。部分新产品在原产品的基础上衍生新的产品型号，产品的设计、结构及工艺流程未发生较大变动。发行人通过样板研发中积累的技术经验以及长期合作中对产品的了解，提升了制作效率以及生产良率，降低了成本，提高了毛利率。

#### (5) 坚持精益生产改进，车间整合，降低重复成本

发行人坚持精益生产改进，2019 年对电子制造服务生产车间物流进行了精益技改，将原有分散的贴装车间进行了整合，提升了人工效率。例如 2019 年发行人优化了老化测试技术，实现了多板同时进行老化测试，降低测试时间，提高生产效率，降低产品成本。

#### (6) 电子制造服务生产工艺的提升，订单质量和规模逐渐提高

随着电子制造服务生产工艺的提升，发行人通过样板生产获得了客户的认可，客户逐渐与发行人签订技术含量较高，溢价能力较强的产品订单，实现了产品类型从工艺简单、技术含量低到工艺较为复杂、技术含量较高，溢价能力强的转变，提升了电子制造服务的毛利率。发行人以样板订单入手，满足了客户研发阶段的产品需求；批量生产阶段，客户保持了采购的一致性，复投了溢价能力更强的中小批量订单，从而在提升业务规模的同时也提升了毛利率。

综上所述，报告期内电子制造服务业务毛利率增长属于合理增长，与发行人

业务实际情况相符。

#### 四、中介机构核查程序及结论

保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1、对销售部门进行访谈并获取相关制度，了解销售业务流程和各类型单据、客户类型分类标准、中小批量产品销售单价及毛利差异原因；

2、对采购部门进行访谈并获取相关制度，了解外协采购业务的流程，并对关键控制点进行检查；

3、获取并抽查发行人的销售订单、送货单、对账单、验收单等收入确认单据；

4、获取发行人外协供应商销售至其他客户的报价单，并将其与发行人采购单价进行对比分析；

5、获取发行人的进销存和各种出入库单据，与采购、生产、销售、领用数据匹配进行合理分析；

6、获取发行人主要客户的采购合同，核查订单内容是否与发行人确认收入的相关信息一致；

7、获取发行人大额银行账户流水，核查回款情况；

8、针对主要客户的销售收入情况进行函证；

9、对重要的供应商、客户执行了现场走访程序，并查询其工商档案，确认其与发行人不存在关联关系；

10、核查发行人董监高的银行流水，确认不存在关联方代垫费用情形。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人外协采购相关内控有效执行，外协采购供应商不存在关联关系，采购价格具备公允性，销售收入真实、准确、完整，外协业务毛利率水平符合公司业务实际情况，具合理性；

2、报告期内，发行人主营业务毛利率显著高于历史期间，主要系业务结构变动、生产技术及工艺提升综合所致，报告期毛利率高于历史期间符合公司业务

特点；

3、报告期内，发行人电子制造服务业务毛利率增长较快，主要系规模效益显现、生产技术能力提升和市场认可度水平提高所致，报告期毛利率高于历史期间符合业务发展规律。

## 问题 6. 关于外协加工

申报材料显示：

(1) 报告期内，发行人外协采购占营业成本比例分别为 29.41%、29.80%、17.77%，外协采购主要为多制程外协。报告期内发行人多制程外协加工产品的收入占比为 24.58%、24.59%和 14.04%。前 5 名外协供应商采购合计占外协总额的比例分别为 81.18%、77.77%、79.13%，集中度较高。

(2) 报告期各期末，公司应收账款占营业收入比例分别为 29.16%、27.51%、32.63%。在实际经营中，由于交期、质量等问题存在客户扣款情形，但未披露具体金额情况。

(3) 2019 年，发行人 PCB 板业务收入减少 4,962.86 万元，降幅为-11.74%，发行人解释主要原因为发行人战略性放弃部分批量板订单。

请发行人：

(1) 披露发行人外协采购占比较高的原因、与可比公司是否存在较大差异，结合向主要外协供应商的采购情况分析外协采购的公允性；

(2) 披露报告期各期发行人客户扣款占营业收入比例、相关客户扣款的具体情况；

(3) 披露在批量板订单主要通过外协方式生产并未占用发行人产能的情况下，2019 年发行人放弃批量板订单的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、披露发行人外协采购占比较高的原因、与可比公司是否存在较大差异，结合向主要外协供应商的采购情况分析外协采购的公允性

1、发行人外协采购占比较高具有商业合理性

报告期各期，发行人外协采购金额占营业成本的比例如下：

单位：万元

外协内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
工序加工	1,407.72	1,001.18	1,224.00
多制程外协	6,510.57	5,359.96	10,144.91
<b>外协合计</b>	<b>7,918.28</b>	<b>6,361.14</b>	<b>11,368.91</b>
营业成本	40,746.82	35,803.55	38,152.51
<b>占营业成本比例</b>	<b>19.43%</b>	<b>17.77%</b>	<b>29.80%</b>

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”之“(三)报告期内公司委托加工情况”中补充披露如下：

由于印制电路板行业存在生产流程复杂、设备投资高和客户订单不均衡等特点，通过外协方式组织生产作为补充是印制电路板行业的普遍模式。外协方式分为工序加工和多制程外协，工序加工是指将印制电路板生产过程中的某一道或几道工序委托外协，多制程外协是将整个印制电路板的生产加工环节委托外协，因此同一个订单采用多制程外协的采购金额会高于工序加工外协。

在发行人选取的同行业可比公司中，除四会富仕外，兴森科技、明阳电路、崇达技术、深南电路等上市公司上市时间较早，无法从公开资料获取与发行人对应报告期的外协占比，因此增加近期申报的科翔电子、中富电路的相关情况进行比较。外协采购金额占营业成本的比例比较如下：

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
四会富仕（300852）	未披露	3.93%	4.02%
中富电路（已申报）	未披露	7.34%	2.58%
科翔电子（已过会未发行）	未披露	10.14%	7.43%
平均	未披露	7.14%	4.68%
发行人	<b>19.43%</b>	17.77%	29.80%

报告期内，发行人外协采购金额占营业成本的比例分别为 29.80%、17.77%、**19.43%**，占比相对较高，且高于同行业可比上市公司，主要原因为：

(1) 公司的柔性化生产体系，中大批量板业务经济效益相对较低

公司自成立之日起就定位于服务客户研发阶段的样板、小批量板专业提供商，为适应公司产品生产多品种、小批量、短交期的特点，公司建立了高度柔性化的生产体系，其特点是单次可生产面积较小、方便产线快速进行型号之间的切换，

适用于公司样板、小批量板的生产。但该柔性化生产体系不具有规模化效应，对于中大批量板订单生产效率较低，且不经济。因此，发行人通常将技术难度较低的批量板订单委托外协厂商生产。报告期各期，发行人各类产品收入中，由外协厂商生产的收入占比如下：

产品类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中批量	65.19%	67.10%	82.34%
小批量	27.32%	26.91%	36.44%
样板	2.09%	1.47%	1.61%

由上表可知，发行人委托外协的主要为批量板订单，样板几乎全部由发行人自产。而批量板订单具有订单面积大、订单金额高的特点，因此批量板订单的外协使发行人的外协占比相对较高。

(2) 发行人现有设备优先满足样板订单的生产，批量板产能有限

报告期各期，发行人的现有 PCB 的产能分别为 174,018 平方米、181,918 平方米及 198,829 平方米，产能利用率分别达到了 95.57%、95.96% 及 95.51%。发行人现有设备优先满足样板订单生产，在发行人产能达到饱和的情况下，公司将部分批量板订单委托外协厂商生产。

(3) 发行人产品类型与同行业可比公司存在较大差异，外协采购比例符合公司业务特点

与多数同行业公司不同，发行人专注于服务客户研发阶段而非量产阶段，因此产品类型主要为样板、小批量板，而同行业可比公司多为批量板生产商，与发行人产品类型存在较大差异。上述可比公司中，中富电路、科翔电子均具备批量板的生产能力，因此多制程外协需求相对较低；四会富仕虽为小批量生产商，但其客户群体相对发行人集中度较高，批量也较发行人大。2019 年其平均订单面积为 14 平方米，远高于发行人的 1.82 平方米，因此在其外协采购占比较低的情况下，其生产系统能满足的订单批量亦较大。

由于同行业可比公司能满足批量板订单的生产，且具有较好经济效益，因此其外协需求多为工序外协，而发行人生产系统更适用于样板、小批量板等，因此外协类型主要为多制程外协。报告期内，发行人与同行业可比公司外协类型比较

如下：

年度	项目	四会富仕	中富电路	科翔电子	平均	金百泽
2020 年度	工序	未披露	未披露	未披露	-	17.78%
	多制程	未披露	未披露	未披露	-	82.22%
	合计	未披露	未披露	未披露	-	100.00%
2019 年度	工序	85.76%	100.00%	87.81%	91.19%	15.74%
	多制程	14.24%	-	12.19%	8.81%	84.26%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2018 年度	工序	94.09%	100.00%	100.00%	98.03%	10.77%
	多制程	5.90%	-	-	1.97%	89.23%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2018 年-2019 年，同行业可比公司多制程外协平均占比仅为 1.97%、8.81%，而发行人多制程外协占比为 89.23%、84.26%。发行人的多制程外协占比大幅高于同行业可比公司，使发行人的总体外协占比高于同行业可比公司。

综上，报告期内，发行人外协占比较高，且高于同行业可比公司，主要是由于发行人的生产系统更适合样板、小批量板的生产。但是大部分客户希望发行人能够提供从样板到批量板的一站式服务，因此发行人将承接的部分批量板订单的制造环节委托外协厂商生产，且主要为多制程外协，使得发行人的外协占比较同行业高；同时发行人的自有生产能力优先服务研发创新需要的样板与小批量板，在产能基本达到饱和后，需要将订单委托外协厂商生产，因此其外协占比相对较高。

## 2、发行人外协采购公允

发行人外协采购的产品主要为多制程 PCB 产品，工序外协相对较少。报告期内，发行人向各期前五大外协供应商的采购占比分别为 77.77%、79.13%及 74.00%，具体采购情况如下：

报告期内，公司委外加工的前五大供应商情况如下：

单位：万元

时间	序号	外协供应商名称	外协工序	金额	占外协总额的比例
2020	1	深圳市精焯电路科技有限公司	多制程外协	2,681.31	33.86%

时间	序号	外协供应商名称	外协工序	金额	占外协总额的比例
年度	2	惠州市纬德电路有限公司	多制程外协	995.97	12.58%
	3	邑升顺电子（深圳）有限公司	多制程外协	761.48	9.62%
	4	东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	多制程外协	754.59	9.53%
	5	东莞市兴联电子科技有限公司	多制程外协	665.82	8.41%
	前5名外协供应商采购合计			5,859.17	74.00%
2019年度	1	深圳市精焯电路科技有限公司	多制程外协	2,454.56	38.59%
	2	深圳诚和电子实业有限公司	多制程外协	791.64	12.44%
	3	邑升顺电子（深圳）有限公司	多制程外协	668.98	10.52%
	4	东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	多制程外协	650.03	10.22%
	5	惠州市纬德电路有限公司[注]	多制程外协	468.32	7.36%
	前5名外协供应商采购合计			5,033.52	79.13%
2018年度	1	深圳市精焯电路科技有限公司	多制程外协	3,237.33	28.48%
	2	深圳诚和电子实业有限公司	多制程外协	1,868.49	16.44%
	3	广合科技（广州）有限公司	多制程外协	1,626.28	14.30%
	4	惠州纬德电路有限公司[注]	多制程外协	1,061.92	8.68%
	5	东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	多制程外协	1,047.12	9.21%
	前5名外协供应商采购合计			8,841.13	77.77%

注：惠州纬德和博罗县伟德系同一集团企业，金额合并计算，2018年惠州市纬德电路有限公司交易金额包括博罗县伟德电路板有限公司交易金额。

报告期内，发行人不存在严重依赖单一外协供应商的情形。

发行人与外协供应商不存在关联关系及业务依赖。报告期内，发行人同类产品的外协采购价格无重大差异，外协厂商对发行人的销售价格与其对其他客户的报价无重大差异，发行人外协采购价格具备公允性，相关具体分析详见本回复之“问题5. 关于毛利率”之“一、结合发行人外协采购的公允性、可比公司自产及外协产品毛利率情况、发行人自产中小批量板毛利率情况、外协厂商的外协加工毛利率等，分析并披露报告期内发行人外协业务毛利率较高的原因”之“（二）外协采购的公允性”。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”之“（三）报告期内公司委托加工情况”中补充披露如下：

发行人与外协供应商不存在关联关系及业务依赖。报告期内，发行人同类产

品的外协采购价格无重大差异，外协厂商对发行人的销售价格与其对其他客户的报价无重大差异，发行人外协采购价格具备公允性。

## 二、披露报告期各期发行人客户扣款占营业收入比例、相关客户扣款的具体情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、盈利能力分析”之“（二）营业收入分析”中补充披露如下：

### 5、质量扣款情况

报告期各期，发行人客户质量扣款占营业收入的比例如下：

单位：万元

产品类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
质量扣款	122.46	144.61	215.11
营业收入	58,182.48	52,408.90	53,370.37
质量扣款/营业收入	0.21%	0.28%	0.40%

报告期各期，发行人发生的质量扣款金额及占比均较低，未发生对生产经营产生重大影响的产品质量问题或纠纷。且发行人根据企业会计准则的规定，将每期发生的质量扣款直接冲减当期的销售收入，因此报告期内发行人发生的质量扣款对发行人的影响较小。

报告期各期，发生质量扣款的前十大客户扣款情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	扣款金额	占当期全部扣款金额比例
2020 年度			
1	Epec LLC	42.00	34.30%
2	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司	9.07	7.40%
3	东莞铭普光磁股份有限公司	7.25	5.92%
4	深圳伊吉隆电子（香港）有限公司	6.47	5.29%
5	成都优博创通信技术有限公司	5.53	4.51%
6	Rezonit（俄罗斯）	2.51	2.05%
7	深圳市大族光电设备有限公司	2.22	1.81%
8	广东明阳龙源电力电子有限公司	2.08	1.70%
9	云南省计算机软件技术开发研究中心	2.00	1.63%

10	北京经纬恒润科技股份有限公司	1.77	1.44%
	合计	80.89	66.05%
<b>2019 年度</b>			
1	深圳众为兴技术股份有限公司	25.00	17.29%
2	浙江新再灵科技股份有限公司	13.09	9.05%
3	中船重工安谱(湖北)仪器有限公司	7.97	5.51%
4	武汉虹信通信技术有限责任公司	7.68	5.31%
5	山东新北洋信息技术股份有限公司	6.76	4.68%
6	江苏灵动飞扬科技有限公司	6.65	4.60%
7	PalPilot International Corp.	6.54	4.52%
8	成都亿佰特电子科技有限公司	6.16	4.26%
9	成都德芯数字科技股份有限公司	5.55	3.83%
10	研祥智慧物联科技有限公司	5.15	3.56%
	合计	90.56	62.62%
<b>2018 年度</b>			
1	汉纳森（厦门）数据股份有限公司	56.00	26.03%
2	大连尚能科技发展有限公司	11.92	5.54%
3	西安西电电力系统有限公司	9.57	4.45%
4	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	8.61	4.00%
5	成都优博创通信技术有限公司	8.57	3.98%
6	上海尧远通信科技有限公司	8.54	3.97%
7	北京飞米科技有限公司	7.10	3.30%
8	重庆会凌电子新技术有限公司	6.96	3.24%
9	广州珏玛珈智能设备股份有限公司	5.74	2.67%
10	西安翔迅科技有限责任公司	5.54	2.57%
	合计	128.55	59.76%

受行业技术水平有限及偶然因素的影响，发行人在生产过程中不可避免会发生少量产品质量瑕疵，导致客户要求扣款结单。若因产品质量瑕疵导致客户利益受损，发行人将与客户按照合同约定进行协商，并承担相应赔偿责任。报告期内，发行人与上述客户发生质量扣款的主要原因为：1)部分外观不合格产品未检出。目前行业中外观检测仪器的检测能力有限，可靠性较低，很多外观检验工序依赖人工。生产过程中，由于发行人生产的产品种类和数量规模较大，导致少量外观不合格产品未检出；2)对部分可靠性检验项目采用了抽检的方式。在目前印制

电路板检验技术中，部分可靠性检验项目只能采取破坏性检测，因此通常采用抽检方式进行，导致可能存在个别产品瑕疵未检出；3）个别订单因交期延迟产生质量扣款。在样板、小批量板领域，客户对响应速度和交期的要求较高。报告期内个别订单因交期稍有延迟而导致了质量扣款。综上，鉴于目前行业产品质量检测技术有限，且偶然因素较多，出现质量瑕疵的情况不可避免。

发行人自成立以来，一直秉承“以极度认真的全员品质意识，理解客户需求，满足订单交付，精准技术创新，匠心品质制造，持续地为客户提供高可靠性产品和服务”的质量方针，制定了严格、完善的质量管理体系，发行人先后通过 ISO 9001、IATF16949、ISO13485 等质量管理体系认证。发行人制定了多项质量控制文件，在实际生产过程中严格遵守公司相关制度和文件的规定，从客户的营销和新产品的研发到原材料采购、入库、生产和质量检测，再到销售和客户服务等环节均进行了有效的全流程质量管理。

发行人配置了先进的自动化生产设备和质量检测设备，严格控制原材料品牌与等级。对供应商和原材料实行认证制度，严格遵守合格供应商认定-物料试样-小批样测试等认证过程。发行人制定了严格的产品过程内部稽核制度，对关键工序采用了 SPC（统计过程）控制方法来确保产品的品质稳定和持续改善。发行人已全面导入零缺陷质量文化教育活动、一线员工金工匠项目，QCC（品管圈）课题改进小组活动。

发行人高度重视外协过程中的质量控制，制定了严格的供应商管理制度。发行人制定了《PCB 外协供应商技术控制规范》，对外协供应商进行严格的技术规范管理；为保证外协供应商的技术水平满足要求，发行人对供应商进行技术能力调查，填写《PCB 外协供应商技术能力管理表》，对供应商现有生产检测设备规模、工艺技术能力、技术人员情况、产能等方面进行技术评审。初步调查评审合格后，再组织技术、质量专家实施现场认证评估，评估通过后安排“测试板”试制，并组织质量、技术专家对供方交付的测试板进行深度的分析与评价，通过评审后才能进入发行人《合格供应商名录》，并与所有外协供应商签订了质量协议。

合作过程中，发行人通过产品工程技术支持与分享该产品样板生产过程中的经验教训，帮助供应商预防产品质量问题，提高产品质量良率。并派专职质量工程师驻厂或产品跟线的方式监督过程质量。每月对外协供应商进行绩效评价，绩

效评价结果直接挂勾业务分配方案。同时发行人的质量管理部门对外协供应商的资质、技术水平进行定期和不定期评估，对不符合要求的供应商将停止合作。

正是由于完善的质量管理体系和严格的质量控制措施，报告期内，发行人发生的质量瑕疵情况较少。凭借良好的产品质量和品牌优势，发行人获得了包括信息技术、工业控制、电力能源、消费电子、医疗设备、汽车电子、物联网、智能安防、科研院校等众多领域企业和科研单位认可，与全球超过 15,000 家客户进行了合作。

### **三、披露在批量板订单主要通过外协方式生产并未占用发行人产能的情况下，2019 年发行人放弃批量板订单的合理性**

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、盈利能力分析”之“(二) 营业收入分析”之“2、主营业务收入变动原因分析”中补充披露如下：

发行人的批量板业务大部分来自于同一客户的从样板到中小批量板的一站式服务需求。发行人在客户研发阶段为其提供样板服务后，为保证产品质量的可靠性和稳定性，部分客户在产品量产阶段会保持采购一致性，继续选择发行人为其提供批量板。发行人承接批量板订单后，结合自身生产系统的匹配性，将该部分批量板订单的加工制造环节委托外协供应商生产，由发行人为客户提供技术服务。

2018 年下半年以来，受到宏观经济不景气及中美贸易战的影响，印制电路板行业竞争加剧，尤其是低端批量板领域，部分客户提出大幅度降低采购价格或需发行人承担大部分加征关税的要求，导致该部分批量板订单利润空间较低。

发行人虽然主要通过外协方式生产批量板订单，大部分批量板订单不会占用公司产能，但仍需分散发行人的客户服务、技术服务、采购、质检、管理等资源，同时公司还需承担一定的质量风险、货款回收风险。经充分衡量收益与风险后，公司决定放弃部分利润空间较低的订单。同时，公司专注电子产品研发和硬件创新领域，坚持服务研发的生产理念，将有限资源服务于客户研发，不断强化印制电路板样板业务的领先地位，因此公司主动放弃了一部分以单一批量板服务为主、技术水平要求不高但合作条件苛刻、利润较低的批量板订单和客户，集中精力提

高公司对高技术含量产品的生产和服务水平，保持公司在样板领域的专业形象和市场地位。

2019 年发行人放弃部分利润较低的批量板订单后，利润水平有了较大幅度的提升。报告期内，发行人自产和外协的收入占比和毛利情况如下：

单位：万元

收入类型	2020 年		2019 年		2018 年	
	占比	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率
自产	78.72%	31.84%	80.45%	31.50%	69.31%	30.90%
外协	21.28%	24.87%	19.55%	26.54%	30.69%	21.41%
合计	100.00%	30.35%	100.00%	30.65%	100.00%	27.99%

2018 年度公司外协产品的毛利仅 21.41%，2019 年公司放弃部分低毛利批量板订单后，外协产品毛利率水平提升到了 26.54%，增加了 5.13 个百分点，对公司的综合毛利也产生了积极的影响。

**2020 年发行人自产 PCB 毛利率保持稳定，外协毛利率因为订单类型不同略有波动，整体毛利率保持稳定合理水平。**

发行人在 2019 年战略性放弃部分利润较低的批量板订单，是发行人综合考量的结果，放弃该部分订单对发行人的经营业绩产生了积极的影响，符合发行人对自身的业务定位，具有商业合理性。

#### 四、请保荐人、申报会计师发表明确意见

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 对发行人高管进行访谈，了解报告期内发行人外协占比较高及在 2019 年度放弃部分批量板订单的原因；

(2) 查阅同行业可比公司公开资料，获取其外协占比情况并与发行人进行对比；

(3) 查阅发行人报告期内与主要外协供应商的采购明细，核查发行人外协采购的公允性；

(4) 查阅报告期内主要外协厂商的工商信息，了解其基本信息及与发行人是否存在关联关系等；

(5) 实地走访主要外协厂商，查看产线运行情况，了解对方主营业务、双方合作历史及交易内容、采购金额、定价与结算、关联关系等情况；

(6) 获取报告期内客户质量扣款明细，核查发生质量扣款原因。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

(1) 报告期内发行人外协占比较高是由发行人的产品特点、生产系统及发行人的市场定位决定的，符合发行人的生产经营特征；

(2) 报告期内发行人发生的质量扣款金额较小，符合行业特点，对发行人影响较小；

(3) 2019年发行人放弃部分批量板订单对公司经营有积极的影响，符合公司业务需求，具备商业合理性。

## 问题 7. 关于应收款项

申报材料显示：

(1) 报告期各期末，逾期应收账款余额分别为 4,833.34 万元、6,292.95 万元、7,141.30 万元，占当期收入比例分别为 10.43%、11.79%、13.63%，逾期应收账款金额及比例均呈增长态势，且发行人前五大客户中西电电力、ELMATICA AS、Epec LLC 等多家公司均存在期末应收账款逾期的情况。

(2) 报告期各期末，发行人应收票据中商业承兑汇票余额增长较快，分别为 363.99 万元、540.55 万元、1,423.61 万元。

请发行人：

(1) 披露报告期各期末主要客户的应收账款逾期情况、逾期原因、期后回款情况、是否存在客户现金流紧张的情形；

(2) 披露报告期内商业承兑汇票余额快速增加的原因，相关出票人、期后兑付情况、坏账准备计提是否充分；

(3) 披露保荐人、申报会计师对收入及应收账款函证情况，包括发函金额及比例、回函金额及比例，未回函的主要客户名称、金额、原因、回款情况等。

请保荐人、申报会计师对上述事项（1）、（2）发表明确意见。

【回复】

一、披露报告期各期末主要客户的应收账款逾期情况、逾期原因、期后回款情况、是否存在客户现金流紧张的情形

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十五、财务状况分析”之“（一）资产结构分析”之“2、流动资产分析”之“（4）应收账款”之“6）应收账款逾期情况”中补充披露如下：

报告期各期末，逾期应收账款分别为 6,292.95 万元、7,141.30 万元和 5,576.57 万元，分别占当期应收账款账面余额的 39.96%、38.73%和 29.05%，截至招股说明书签署日的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
逾期应收账款	5,576.57	7,141.30	6,292.95
应收账款账面余额	19,194.50	18,439.06	15,750.00
占应收账款账面余额比例(%)	29.05	38.73	39.96
营业收入	58,182.48	52,408.90	53,370.37
占营业收入比例(%)	9.58	13.63	11.79
逾期应收账款期后回款情况	3,042.18	6,618.60	6,043.71
期后回款占逾期比例(%)	54.55	92.68	96.04

报告期各期末主要客户的应收账款逾期情况、逾期原因、及截至招股说明书签署日的应收账款期末余额的期后回款情况如下表所示：

### 1、2020年

单位：万元

客户	2020年12月31日				
	收入金额	应收账款余额	逾期应收账款	期后回款	逾期应收账款期后回款情况
河南牧原农牧设备有限公司及其关联公司	2,312.78	1,135.15	-	21.47	未逾期
长春深蓝智造电子产品有限公司	2,308.45	464.07	152.12	346.96	已于2021年2月前全额回款
Epec LLC	1,822.99	583.04	24.82	228.40	已于2021年2月前全额回款
ELMATICA AS	1,755.98	292.58	-	128.78	未逾期
西安西电电力系统有限公司及其关联公司	1,623.92	1,733.66	17.74	6.40	已于2021年2月回款6.40万元
合计	9,824.12	4,208.50	194.68	732.02	

由上表可知，主要客户不存在大额逾期应收账款未回款情况，上述款项除西安西电电力，均已在2021年2月前全额回款。截至2020年12月31日，逾期未回款主要客户具体情况如下：

(1) Epec LLC，逾期未回款24.82万元。该客户主要从事印制电路板等的生产和销售。该逾期未回款逾期时间在30日以内，系客户业务员在账期到期时向财务提交付款审批程序，经审批后付款会导致逾期数天，客户在2021年1月及2月付款228.40万元，截止2021年2月，该逾期金额已全额收回。

(2) 长春深蓝智造电子产品有限公司，逾期未回款152.12万元。该客户主

要从事电子产品研究、开发和销售，软件开发。该逾期未回款逾期时间在 30 日以内，系客户在账期到期时向财务提交付款审批程序，经审批后付款会导致逾期数天。客户在 2021 年 1 月及 2 月付款 346.96 万元，截止 2021 年 2 月，该逾期金额已全额收回。

(3) 西安西电电力系统有限公司及其关联公司，逾期未回款 17.74 万元。该客户主要从事新能源变流器等新型电力电子产品的研发和制造。逾期未回款系发行人与客户的入账时间差异，主要系产品签收与发票开具时间差（即货票差异，时间较短），以及国企付款审批流程较长导致。发行人按照上月与客户沟通的项目进度及回款金额与当月客户实际回款金额的差异确认为逾期贷款。客户在内部申请付款流程时，存在流程审批时间较长导致未能及时付款，也存在后续发现发行人产品有需要返修的情况暂缓付款，导致实际付款与发行人约定的回款金额存在差异。截止 2021 年 2 月，客户已回款 6.40 万元。

## 2、2019 年

单位：万元

客户	2019 年				
	收入金额	应收账款余额	逾期应收账款	期后回款	逾期应收账款期后回款情况
西安西电电力系统有限公司及关联公司	3,773.80	2,784.42	517.45	2,510.18	已于 2020 年 4 月全部回款
Epec LLC	1,960.57	619.62	125.00	619.62	已于 2020 年 1 月全部回款
ELMATICA AS	1,822.78	463.90	192.50	463.90	已于 2020 年 1 月全部回款
苏州和嘉汽车技术有限公司	1,263.69	390.37	77.87	390.37	已于 2020 年 1 月全部回款
山东新北洋信息技术股份有限公司及关联公司	1,074.37	330.23	21.79	330.12	已于 2020 年 1 月全部回款
合计	9,895.21	4,588.54	934.61	4,314.19	

由上表可知，不存在大额逾期应收账款未回款情况，上述款项均已在 2020 年回款。截至 2019 年 12 月 31 日，逾期未回款主要客户具体情况如下：

(1) 西安西电电力系统有限公司及关联公司，逾期未回款 517.45 万元。该客户主要从事新能源变流器等新型电力电子产品的研发和制造。逾期未回款系发行人与客户的入账时间差异，主要系产品签收与发票开具时间差（即货票差异，

时间较短)，以及国企付款审批流程较长导致。发行人按照上月与客户沟通的项目进度及回款金额与当月客户实际回款金额的差异确认为逾期贷款。客户在内部申请付款流程时，存在流程审批时间较长导致未能及时付款，也存在后续发现发行人产品有需要返修的情况暂缓付款，导致实际付款与发行人约定的回款金额存在差异。客户在 2020 年 1、3、4 月份分别付款 438.30 万元、32.32 万元、70.86 万元，截止 2020 年 4 月，该逾期金额已全额收回。

(2) Epec LLC，逾期未回款 125.00 万元。该客户专注于设计和制造用于医疗设备，测试和测量设备以及汽车和运输等行业的高可靠性电子设备。该逾期未回款系客户财务付款审批程序周期较长导致的付款延期，客户在 2020 年 1 月份付款 154.13 万元，截止 2020 年 1 月，该逾期金额已全额收回。

(3) ELMATICA AS，逾期未回款 192.50 万元。该客户主要从事无源电子元器件和印制电路板等的销售。该逾期未回款系客户财务付款审批程序周期较长导致的付款延期，客户在 2020 年 1 月付款 192.72 万元，截止 2020 年 1 月，该逾期金额已全额收回。

(4) 苏州和嘉汽车技术有限公司，逾期未回款 77.87 万元。该客户主要从事汽车行业自动化控制设备、汽车配件的生产、研发与销售。该逾期未回款系发行人与客户有少量质量异常返修清尾导致，客户在 2020 年 1 月付款 138.63 万元，截止 2020 年 1 月，该逾期金额已全额收回。

(5) 山东新北洋信息技术股份有限公司及关联公司，逾期未回款 21.79 万元。该客户主要从事开发、设计制造热打印头及配套电子零部件产品。该逾期未回款系客户调整内部组织结构，母子公司的货款部分在次月安排支付而产生，客户在 2020 年 1 月付款 102.69 万元，截止 2020 年 1 月，该逾期金额已全额收回。

### 3、2018 年

单位：万元

客户	2018 年				
	收入金额	应收账款余额	逾期应收账款	期后回款	逾期应收账款期后回款情况
Epec LLC	2,395.59	756.20	86.76	756.20	已于 2019 年 1 月全部回款
ELMATICA AS	1,975.47	330.11	0.00	330.11	无逾期

客户	2018 年				
	收入金额	应收账款余额	逾期应收账款	期后回款	逾期应收账款期后回款情况
山东新北洋信息技术股份有限公司及关联公司	1,632.37	278.76	78.64	278.76	已于 2019 年 3 月全部回款
深圳市世纪云芯科技有限公司	1,316.80	0.00	0.00	0.00	无逾期
深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司	1,058.28	102.26	0.00	102.26	无逾期
<b>合计</b>	<b>8,378.51</b>	<b>1,467.33</b>	<b>165.40</b>	<b>1,467.33</b>	

由上表可知，不存在大额逾期应收账款未回款情况，上述款项均已在 2019 年回款。截至 2018 年 12 月 31 日，逾期未回款主要客户具体情况如下：

(1) Epec LLC，逾期未回款 86.76 万元。该客户专注于设计和制造用于医疗设备，测试和测量设备以及汽车和运输等行业的高可靠性电子设备。该逾期未回款系客户财务付款审批程序周期较长导致的付款延期，客户在 2019 年 1 月付款 101.23 万元，截止 2019 年 1 月，该逾期金额已全额收回。

(2) 山东新北洋信息技术股份有限公司及关联公司。逾期未回款 78.64 万元，该客户主要从事开发、设计制造热打印头及配套电子零部件产品。该逾期未回款系客户调整内部组织结构，母子公司的货款部分在次月安排支付而产生。该客户资金实力与付款及时性相对稳定。客户在 2019 年 1-4 月份分别付款 49.98 万元、2.98 万元、23.81 万元、2.88 万元，截止 2019 年 3 月，该逾期金额已全额收回。

## 二、披露报告期内商业承兑汇票余额快速增加的原因，相关出票人、期后兑付情况、坏账准备计提是否充分

### 1、发行人商业承兑汇票的核算方式

#### (1) 商业承兑汇票计入应收票据科目核算

财政部《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》(财会〔2019〕6 号)规定，“应收票据”项目，反映资产负债表日以摊余成本计量的、企业因销售商品、提供服务等收到的商业汇票，包括银行承兑汇票和商业承兑汇票。

#### (2) 商业承兑汇票已背书转让但尚未到期，不予终止确认

结合准则及法规要求，发行人根据应收票据终止确认的情况对业务模式进行判断，企业承兑的商业承兑汇票，其在背书、贴现时不终止确认，在“应收票据”科目核算。

### (3) 商业承兑汇票，按预期损失模型计提信用减值

针对商业承兑汇票应收票据余额，采用预期信用损失的一般模型对应收票据计提减值，截止 2020 年 12 月 31 日，应收票据坏账计提金额为 580,252.22 元。

## 2、披露报告期内商业承兑汇票余额快速增加的原因，相关出票人、期后兑付情况、坏账准备计提是否充分

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十五、财务状况分析”之“(一) 资产结构分析”之“2、流动资产分析”之“(3) 应收票据”中补充披露如下：

发行人的商业承兑汇票出票人主要为国有性质企业，报告期内商业承兑汇票余额快速增加主要系国有企业为加强资金管理，丰富采购支付方式，增加票据等结算方式，导致商业承兑汇票余额增加。

报告期内商业承兑汇票余额相关出票人、期后兑付情况、坏账准备计提情况如下表所示：

### (1) 2020 年 12 月 31 日

单位：万元

出票人	票面金额	坏账准备	期后兑付情况
湖北航天技术研究院计量测试技术研究所	8.69	0.43	2021 年托收到账 8.69 万元
陕西长岭电子科技有限责任公司	3.50	0.17	未到期
西安翔迅科技有限责任公司	3.05	0.15	2021 年托收到账 3.05 万元
西安翔迅科技有限责任公司	16.93	0.85	2021 年托收到账 16.93 万元
中国电子科技集团公司第二十四研究所	43.29	2.16	2021 年托收到账 43.29 万元
中国电子科技集团公司第二十四研究所	7.21	0.36	2021 年托收到账 7.21 万元
石家庄银河微波技术有限公司	17.89	0.89	2021 年托收到账 17.89 万元
成都九洲迪飞科技有限责任公司	2.54	0.13	2021 年托收到账 2.54 万元

出票人	票面金额	坏账准备	期后兑付情况
北京机电工程研究所	25.00	1.25	未到期
中国电子科技集团公司第二十四研究所	19.07	0.95	2021年托收到账 19.07万元
西安翔迅科技有限责任公司	3.96	0.20	2021年托收到账 3.96万元
西安翔迅科技有限责任公司	5.20	0.26	2021年托收到账 5.20万元
成都九洲迪飞科技有限责任公司	6.56	0.33	未到期
中国电子科技集团公司第二十四研究所	28.17	1.41	未到期
西安翔迅科技有限责任公司	12.63	0.63	未到期
云南电网有限责任公司昭通供电局	19.00	0.95	2021年托收到账 19.00万元
云南电网有限责任公司曲靖供电局	12.00	0.60	2021年托收到账 12.00万元
国网智能科技股份有限公司	15.00	0.75	未到期
鄂州融汇致远置业有限公司	20.00	1.00	未到期
通号万全信号设备有限公司	16.10	0.81	未到期
陕西宝成航空仪表有限责任公司	10.00	0.50	未到期
天津航空机电有限公司	4.75	0.24	2021年托收到账 4.75万元
中国电子科技集团公司第二十四研究所	32.52	1.63	未到期
深圳国人科技股份有限公司	4.00	0.20	2021年托收到账 4.00万元
西安翔迅科技有限责任公司	9.51	0.48	未到期
西安翔迅科技有限责任公司	9.63	0.48	未到期
沈阳兴华航空电器有限责任公司	6.97	0.35	未到期
国网智能科技股份有限公司	10.00	0.50	未到期
西安奇维科技有限公司	9.73	0.49	2021年托收到账 9.73万元
成都实时技术股份有限公司	10.00	0.50	未到期
贵阳航空电机有限公司	10.00	0.50	未到期
贵阳航空电机有限公司	10.00	0.50	未到期
讯飞智元信息科技有限公司	1.86	0.09	未到期
天津津航计算技术研究所	6.60	0.33	未到期
北京航天微电科技有限公司	12.00	1.42	2021年托收到账 12.00万元
中国电子科技集团公司第二十四研究所	43.54	2.18	未到期
中国电子科技集团公司第二十四研究所	2.64	0.13	未到期
中国航空工业集团公司洛阳电光设备研究所	13.88	0.69	未到期
北京北方联星科技有限公司	5.31	0.27	2021年托收到账 5.31万元
西安翔迅科技有限责任公司	3.78	0.19	未到期

出票人	票面金额	坏账准备	期后兑付情况
西安翔迅科技有限责任公司	4.20	0.21	未到期
西安奇维科技有限公司	10.53	0.53	2021年托收到账 10.53万元
国网智能科技股份有限公司	10.00	0.50	未到期
国网智能科技股份有限公司	10.00	0.50	未到期
上海富浦滨江开发建设投资有限公司	10.00	0.50	未到期
陕西宝成航空仪表有限责任公司	2.00	0.10	未到期
兰州飞行控制有限责任公司	10.00	0.50	2021年托收到账 10.00万元
中国电子科技集团公司第五十四研究所	15.60	0.78	未到期
中国电子科技集团公司第四十四研究所	10.13	0.51	未到期
中国电子科技集团公司第二十四研究所	55.58	2.78	未到期
中国电子科技集团公司第二十四研究所	3.63	0.18	未到期
中国电子科技集团公司第二十四研究所	64.29	3.21	未到期
中国电子科技集团公司第二十六研究所	4.03	0.20	未到期
中国电子科技集团公司第四十四研究所	8.15	0.41	未到期
庆安集团有限公司	12.30	0.62	未到期
贵州航天天马机电科技有限公司	5.00	0.25	未到期
湖北三江航天险峰电子信息有限公司	9.21	0.46	未到期
宝武装备智能科技有限公司	20.62	1.03	未到期
成都天奥信息科技有限公司	48.00	2.54	未到期
成都实时技术股份有限公司	15.00	0.75	未到期
西安翔迅科技有限责任公司	3.95	0.20	未到期
西安翔迅科技有限责任公司	11.11	0.56	未到期
西安远方航空技术发展有限公司	7.23	0.36	未到期
云南电网有限责任公司曲靖供电局	5.60	0.28	未到期
贵州电网有限责任公司铜仁供电局	40.00	2.00	未到期
石家庄银河微波技术有限公司	24.96	1.25	未到期
长沙鑫航机轮刹车有限公司	32.22	1.61	未到期
天津津航计算技术研究所	3.00	0.15	未到期
中国电子科技集团公司第七研究所	20.84	1.04	未到期
北方广微科技有限公司	5.88	0.29	2021年托收到账 5.88万元
西安航空制动科技有限公司	35.48	1.77	2021年托收到账 3.55万元
北京航宇创通技术股份有限公司	1.44	0.07	未到期
北京中科国信科技股份有限公司	4.57	0.23	未到期
成都九洲迪飞科技有限责任公司	23.10	1.16	未到期
西安奇维科技有限公司	8.59	0.43	未到期
深圳市科陆电子科技股份有限公司	30.00	1.50	未到期
桂林长海发展有限公司	10.64	0.53	未到期

出票人	票面金额	坏账准备	期后兑付情况
中国电子科技集团公司第四十三研究所	4.64	0.23	未到期
中国铁路通信信号上海工程局集团有限公司济南分公司	6.16	0.31	未到期
西安机电信息技术研究所	25.00	1.25	未到期
通号万全信号设备有限公司	6.06	0.30	未到期
合计	1,141.24	58.03	

(2) 2019年12月31日

单位：万元

出票人	票面金额	坏账准备	期后兑付情况
西安西电电力系统有限公司	560.00	28.00	2020年托收金额为560.00万元
中国电子科技集团公司第二十四研究所	216.70	10.83	2020年托收金额为216.70万元
中兴通讯股份有限公司	160.00	8.00	2020年托收金额为160.00万元
北京环境特性研究所	58.00	2.90	2020年背书金额为28.00万元，托收金额为30.00万元
山东英特力光通信开发有限公司	50.82	2.54	2020年背书金额为30.70万元，托收金额为20.12万元
南京国电南自电网自动化有限公司	50.00	2.50	2020年背托收金额为50.00万元
中国电子科技集团公司第十研究所	35.24	1.76	2020年托收金额为35.24万元
航天南湖电子信息技术有限公司	30.00	1.50	2020年托收金额为30.00万元
中航华东光电有限公司	30.00	1.50	2020年托收金额为30.00万元
北京航天测控技术有限公司	28.99	1.45	2020年背书金额为1.98万元，托收金额为27.01万元
石家庄银河微波技术有限公司	28.89	1.44	2020年托收金额为28.89万元
天津津航计算技术研究所	26.10	1.31	2020年托收金额为26.10万元
成都亚光电子股份有限公司	24.44	1.22	2020年托收金额为24.44万元
航天时代电子技术股份有限公司	20.20	1.01	截至招股书签署日尚未到期，到期日为2020年11月27日
中国华西企业有限公司	20.00	1.00	2020年托收金额为20.00万元
西安航天天绘数据技术有限公司	16.57	0.83	截至招股书签署日尚未到期，到期日为2020年11月24日
北京国科环宇科技股份有限公司	12.00	0.60	已回款
成都九洲迪飞科技有限责任公司	11.78	0.59	2020年背书金额为4.06万元，托收金额为7.71万元
北方广微科技有限公司	10.17	0.51	2020年托收金额为10.17万元
成都凯天电子股份有限公司	10.00	0.50	2020年托收金额为10.00万元
贵州航天电器股份有限公司	10.00	0.50	2020年托收金额为10.00万元
四川赛狄信息技术股份有限公司	10.00	0.50	2020年背书金额为10.00万元

出票人	票面金额	坏账准备	期后兑付情况
广东恒力建设工程有限公司	9.51	0.48	2020年托收金额为9.51万元
西安奇维科技有限公司	8.39	0.42	2020年背书金额为4.59万元，托收金额为3.80万元
成都通能科技有限公司	7.90	0.39	2020年托收金额为7.90万元
深圳市比亚迪供应链管理有限公司	7.06	0.35	2020年背书金额为7.06万元
山东北方滨海机器有限公司	6.59	0.33	2020年托收金额为6.59万元
西安长远电子工程有限责任公司	6.00	0.30	2020年托收金额为6.00万元
北京航天微电科技有限公司	5.53	0.28	截至招股书签署日尚未到期，票据到期日为2020年10月23日
中国航天科工飞航技术研究所	5.43	0.27	2020年托收金额为5.43万元
贵州风雷航空军械有限责任公司	5.00	0.25	2020年托收金额为5.00万元
四川九洲电器集团有限责任公司	5.00	0.25	2020年托收金额为5.00万元
贵州航天计量测试技术研究所	4.26	0.21	2020年背书金额为4.26万元
湖北三江航天险峰电子信息有限公司	3.95	0.20	2020年托收金额为3.95万元
深圳市国人射频通信有限公司	2.89	0.14	2020年托收金额为2.89万元
西安北方捷瑞光电科技有限公司	1.13	0.06	2020年托收金额为1.13万元
<b>合计</b>	<b>1,498.53</b>	<b>74.93</b>	

(3) 2018年12月31日

单位：万元

出票人	票面金额	坏账准备	期后兑付情况
浙江大华科技有限公司	183.15	9.16	2019年托收金额为183.15万元
西安翔迅科技有限责任公司	55.53	2.78	2019年托收金额为55.53万元
南京国电南自电网自动化有限公司	49.17	2.46	2019年托收金额为49.17万元
中国电子科技集团公司第二十四研究所	41.54	2.08	2019年托收金额为41.54万元
西安奇维科技有限公司	40.00	2.00	2019年背书金额为15.93万元，托收金额为24.07万元
西北机电工程研究所	29.51	1.48	2019年托收金额为29.51万元
深圳市国人射频通信有限公司	28.98	1.45	2019年托收金额为28.98万元
北京航天测控技术有限公司	24.64	1.23	2019年背书金额为5.74万元，托收金额为18.90万元
中国船舶重工集团公司第七二二研究所	15.12	0.76	2019年托收金额为15.12万元
中国电子科技集团公司第三十研究所	13.79	0.69	2019年背书金额为13.79万元
贵阳航空电机有限公司	10.00	0.50	2019年托收金额为10.00万元

出票人	票面金额	坏账准备	期后兑付情况
四川众合智控科技有限公司	10.00	0.50	2019年背书金额为10.00万元
中国电子科技集团公司第五十八研究所	9.87	0.49	2019年背书金额为3.95万元，托收金额为5.92万元
南昌欧菲光电技术有限公司	8.07	0.40	2019年托收金额为8.07万元
成都天奥信息科技有限公司	7.33	0.37	2019年托收金额为7.33万元
中国电子科技集团公司第五十五研究所	7.03	0.35	2019年托收金额为7.03万元
西安现代控制技术研究所	6.65	0.33	2019年托收金额为6.65万元
南京航天工业科技有限公司	5.25	0.26	2019年托收金额为5.25万元
北京无线电计量测试研究所	5.00	0.25	2019年托收金额为5.00万元
汉中一零一航空电子设备有限公司	5.00	0.25	2019年托收金额为5.00万元
陕西烽火诺科技有限公司	5.00	0.25	2019年托收金额为5.00万元
深圳国人通信股份有限公司	5.00	0.25	2019年托收金额为5.00万元
北京北方联星科技有限公司	3.38	0.17	2019年背书金额为3.38万元
<b>合计</b>	<b>569.00</b>	<b>28.45</b>	

2018年末的商业承兑汇票，发行人已全部背书或托收；2019年票据期后未到期金额为42.30万，占2019年期末余额2.82%，其余票据已全部背书或托收；**2020年12月31日商业承兑汇票余额期后已兑付17.32%**，其余票据尚未到期。

报告期各期发行人应收票据坏账准备计提的详情如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年末	2018年末
应收账款转商业承兑汇票期末余额	<b>1,141.24</b>	1,498.53	569.00
坏账准备计提金额	<b>58.03</b>	74.93	28.45
计提比例	<b>5.08%</b>	5.00%	5.00%

报告期各期末，上述商业承兑汇票账龄按照初次确认应收账款的时点计算，**2018年至2019年商业承兑汇票余额账龄均在一年以内**，且票据余额期后均已兑付，未出现逾期情况。**2020年12月31日商业承兑汇票余额期后已兑付17.32%**，其余票据由于尚未到期，未予兑付。发行人根据预期信用损失模型计提了坏账准备，坏账准备计提充分。

**三、披露保荐人、申报会计师对收入及应收账款函证情况，包括发函金额及比例、回函金额及比例，未回函的主要客户名称、金额、原因、回款情况等**

## (一) 保荐人核查情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十五、财务状况分析”之“(一) 资产结构分析”之“2、流动资产分析”之“(4) 应收账款”中补充披露如下：

## 8) 应收账款函证情况

## ① 发行人收入及应收账款函证情况：

单位：万元

项目	2020 年末/2020 年度	2019 年末/2019 年度	2018 年末/2018 年度
函证客户数量（家）	350	380	380
收回函证数量（家）	338	338	338
应收账款期末余额	19,194.50	18,439.06	15,750.00
应收账款发函余额	15,010.46	14,942.91	12,685.49
应收账款回函余额	14,735.88	13,833.57	11,648.93
应收账款余额发函比例	78.20%	81.04%	80.54%
应收账款余额回函比例	98.14%	92.58%	91.83%
销售收入全年金额	58,182.48	52,408.90	53,370.37
销售收入发函金额	43,506.94	40,290.67	44,656.41
销售收入回函金额	42,734.16	37,839.40	41,690.40
销售收入发函比例	74.78%	76.88%	83.67%
销售收入回函比例	98.22%	93.92%	93.36%

## ② 未回函的主要客户名称、金额、原因、回款情况

2020 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	2020 年度收入		2020 年末应收账款		未回函原因	客户访谈及期后回款情况
	金额	占营业收入比例	金额	占应收账款余额比例		
Variosystems AG	134.60	0.23%	16.48	0.09%	客户申请用章流程复杂，回函意愿较低	已视频访谈。2021 年 1 月回款 13.94 万元，2021 年 2 月回款 0.19 万元。
陕西德容信息技术有限公司	97.35	0.17%	54.20	0.28%	客户申请用章流程复杂，回	暂未回款

					函意愿较低	
洛阳隆盛科技有限责任公司	96.57	0.17%	27.61	0.14%	客户申请用章流程复杂,回函意愿较低	已现场走访。暂未回款
上海瀚讯信息技术股份有限公司	72.08	0.12%	26.45	0.14%	客户申请用章流程复杂,回函意愿较低	已现场走访。2021年1月回款2.08万元,2021年2月回款10.77万元。
中国船舶重工集团公司第七一〇研究所	68.80	0.12%	32.26	0.17%	客户申请用章流程复杂,回函意愿较低	2021年2月回款1.58万。
合计	469.40	0.81%	157.00	0.82%		

2019年12月31日

单位:万元

客户名称	2019年度收入		2019年末应收账款		未回函原因	客户访谈及期后回款情况
	金额	占营业收入比例	金额	占应收账款余额比例		
山东航天电子技术研究所	455.77	0.87%	416.16	2.26%	客户申请用章流程复杂,回函意愿较低	已现场走访,期末余额已全部收回
陕西德容信息技术有限公司	242.70	0.46%	0.00	0.00%	客户申请用章流程复杂,回函意愿较低	期末余额已全部收回
IntegratedMicro-ElectronicsInc.	182.25	0.35%	57.44	0.31%	客户申请用章流程复杂,回函意愿较低	已视频访谈,期末余额已全部收回
上能电气股份有限公司	159.23	0.30%	101.37	0.55%	客户申请用章流程复杂,回函意愿较低	已现场走访,期末余额已全部收回
深圳众为兴技术股份有限公司	155.01	0.29%	61.16	0.33%	客户申请用章流程复杂,回函意愿较低	已现场走访,期末余额已全部收回
合计	1,194.96	2.27%	636.13	3.45%		

2018年12月31日

单位:万元

客户名称	2019年度收入		2019年末应收账款		未回函原因	客户访谈及期后回款情况
	金额	占营业收入比例	金额	占应收账款余额比例		
深圳众为兴技术股份有限公司	461.48	0.86%	102.39	0.65%	客户申请用章流程复杂,回函意愿较低	已现场走访,期末余额已全部收回

山东航天电子技术研究所	302.20	0.57%	261.30	1.66%	客户申请用章流程复杂,回函意愿较低	已现场走访,期末余额已全部收回
IntegratedMicro-ElectronicsInc.	265.41	0.50%	6.66	0.04%	客户申请用章流程复杂,回函意愿较低	已视频访谈,期末余额已全部收回
武汉日创科技有限公司	207.38	0.39%	44.74	0.28%	客户申请用章流程复杂,回函意愿较低	期末余额已全部收回
深圳光峰科技股份有限公司	196.85	0.37%	13.29	0.08%	18年已与客户终止合作,回函意愿较低	期末余额已全部收回
<b>合计</b>	<b>1,433.32</b>	<b>2.69%</b>	<b>428.38</b>	<b>2.71%</b>		

## (二) 会计师核查情况:

### 1、发行人收入及应收账款函证情况:

单位: 万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
函证客户数量	350	380	380
收回函证数量	338	335	335
应收账款期末余额	19,194.50	18,439.06	15,750.00
应收账款发函余额	15,010.46	14,942.91	12,685.49
应收账款回函余额	14,735.88	13,574.36	11,436.56
应收账款余额发函比例	78.20%	81.04%	80.54%
应收账款余额回函比例	98.17%	90.84%	90.15%
销售收入全年金额	58,182.48	52,408.90	53,370.37
销售收入发函金额	43,540.72	40,290.67	44,656.41
销售收入回函金额	42,767.93	37,267.54	41,140.77
销售收入发函比例	74.83%	76.88%	83.67%
销售收入回函比例	98.23%	92.50%	92.13%

### 2、未回函的主要客户名称、金额、原因、回款情况

#### (1) 2020 年 12 月 31 日未回函主要客户

单位: 万元

客户名称	2020 年 1-6 月收入		2020 年 6 月末应收账款		未回函原因	客户访谈及期后回款情况
	金额	占营业收入比例	金额	占应收账款余额比例		

客户名称	2020年1-6月收入		2020年6月末应收账款		未回函原因	客户访谈及期后回款情况
	金额	占营业收入比例	金额	占应收账款余额比例		
Variosystems AG	134.60	0.23%	16.48	0.09%	客户申请用章流程复杂, 回函意愿较低	已视频访谈。2021年1月回款13.94万元, 2021年2月回款0.19万元。
陕西德容信息技术有限公司	97.35	0.17%	54.20	0.28%	客户申请用章流程复杂, 回函意愿较低	暂未回款
洛阳隆盛科技有限责任公司	96.57	0.17%	27.61	0.14%	客户申请用章流程复杂, 回函意愿较低	已现场走访。暂未回款
上海瀚讯信息技术股份有限公司	72.08	0.12%	26.45	0.14%	客户申请用章流程复杂, 回函意愿较低	已现场走访。2021年1月回款2.08万元, 2021年2月回款10.77万元。
中国船舶重工集团公司第七一〇研究所	68.80	0.12%	32.26	0.17%	客户申请用章流程复杂, 回函意愿较低	暂未回款
合计	469.40	0.81%	157.00	0.82%		

## (2) 2019年未回函主要客户

单位: 万元

客户名称	2019年度收入		2019年末应收账款		未回函原因	客户访谈及期后回款情况
	金额	占营业收入比例	金额	占应收账款余额比例		
山东航天电子技术研究所	455.77	0.87%	416.16	2.26%	客户申请用章流程复杂, 回函意愿较低	已现场走访, 期末余额已全部收回
陕西德容信息技术有限公司	242.70	0.46%		0.00%	客户申请用章流程复杂, 回函意愿较低	期末余额已全部收回
IntegratedMicro-ElectronicsInc.	182.25	0.35%	57.44	0.31%	客户申请用章流程复杂, 回函意愿较低	已视频访谈, 期末余额已全部收回
上能电气股份有限公司	159.23	0.30%	101.37	0.55%	客户申请用章流程复杂, 回函意愿较低	已现场走访, 期末余额已全部收回
深圳众为兴技术股份有限公司	155.01	0.29%	61.16	0.33%	客户申请用章流程复杂, 回函意愿较低	已现场走访, 期末余额已全部收回
合计	1,194.96	2.27%	636.13	3.45%		

## (3) 2018年未回函主要客户

单位：万元

客户名称	2019 年度收入		2019 年末应收 账款		未回函原因	客户访谈及期后回 款情况
	金额	占营业 收入比 例	金额	占应收 账款余 额比例		
深圳众为兴技术股份有限公司	461.48	0.86%	102.39	0.65%	客户申请用章流程复杂，回函意愿较低	已现场走访，期末余额已全部收回
山东航天电子技术研究所	302.20	0.57%	261.30	1.66%	客户申请用章流程复杂，回函意愿较低	已现场走访，期末余额已全部收回
IntegratedMicro-ElectronicsInc.	265.41	0.50%	6.66	0.04%	客户申请用章流程复杂，回函意愿较低	已视频访谈，期末余额已全部收回
武汉日创科技有限公司	207.38	0.39%	44.74	0.28%	客户申请用章流程复杂，回函意愿较低	期末余额已全部收回
深圳光峰科技股份有限公司	196.85	0.37%	13.29	0.08%	18 年已与客户终止合作，回函意愿较低	期末余额已全部收回
<b>合计</b>	<b>1,433.32</b>	<b>2.69%</b>	<b>428.38</b>	<b>2.71%</b>		

#### 四、请保荐人、申报会计师对上述事项（1）、（2）发表明确意见

保荐机构及申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、检查主要客户的销售合同或订单，对合同中的交期、货物数量、交付验收和付款等主要条款进行核查，结合客户实际回款情况核实逾期原因；

2、检查主要逾期客户银行收款回单，统计期后回款情况；

3、对银行票据进行盘点，核对票据台账金额、日期、出票人、承兑人等信息与实际是否一致；

4、将商业承兑汇票账龄按照初次确认应收账款的时点进行划分，根据预期信用损失模型计提坏账准备；

5、检查商业承兑汇票期后背书、托收情况。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内主要客户应收账款逾期金额较小，主要受客户短期资金安排或货票入账时间差异影响，符合行业特点，期后均已回款，不存在客户现金流紧张的情形，应收账款减值风险较低；

2、报告期内商业承兑汇票余额快速增长主要原因系国有企业加强资金管理，丰富支付方式，增加票据等支付方式，期后票据均已兑付或未到期，不存在逾期无法兑付的情况，坏账准备计提充足。

**问题 8. 关于原材料成本**

**申报材料显示：**

(1) 报告期内, 发行人主要业务为印制电路板(PCB)、电子制造服务(EMS), 上述业务的材料成本构成差异较大, 且 EMS 业务中包括为客户提供 BOM 服务, 发行人未区分业务披露成本明细。

(2) 覆铜板、半固化片、氰化金钾是发行人印制电路板的主要直接材料, 其中覆铜板成本约占整个印制电路板生产成本的比重在 30%左右。报告期内, 发行人覆铜板采购价格分别为 135.13 元/平方米、136.83 元/平方米、132.84 元/平方米, 可比公司四会富仕采购价格分别为 114.10 元/平方米、119.81 元/平方米、113.66 元/平方米, 科翔电子采购价格分别为 93.31 元/平方米、93.77 元/平方米、84.32 元/平方米, 发行人采购价格显著高于同行业水平。

**请发行人：**

(1) 区分印制电路板 (PCB)、电子制造服务 (EMS) 业务披露主要成本构成、原材料构成情况, 并分析与可比公司是否存在较大差异;

(2) 结合发行人向不同供应商采购覆铜板、半固化片、氰化金钾的价格、可比公司采购价格等, 分析并披露报告期内上述主要原材料的采购价格与可比公司存在差异的原因。

**请保荐人、申报会计师发表明确意见。**

**【回复】**

**一、区分印制电路板 (PCB)、电子制造服务 (EMS) 业务披露主要成本构成、原材料构成情况, 并分析与可比公司是否存在较大差异**

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、盈利能力分析”之(三)“营业成本分析”中补充披露如下:

**(1) 发行人主营业务成本按要素构成**

报告期内发行人印制电路板 (PCB)、电子制造服务 (EMS) 业务成本构成情况如下:

单位：万元

项目	印制电路板（PCB）		电子制造服务（EMS）	
	金额	占比	金额	占比
<b>2020 年</b>				
材料成本	16,846.86	59.07%	8,056.55	70.90%
人工成本	3,868.46	13.56%	1,316.04	11.58%
制造费用	7,803.98	27.36%	1,990.25	17.52%
总计	28,519.30	100.00%	11,362.85	100.00%
<b>2019 年</b>				
材料成本	15,031.27	58.02%	6,436.64	70.67%
人工成本	3,933.68	15.18%	959.56	10.54%
制造费用	6,944.22	26.80%	1,711.00	18.79%
总计	25,909.17	100.00%	9,107.20	100.00%
<b>2018 年</b>				
材料成本	19,715.37	64.79%	4,299.84	59.25%
人工成本	4,000.08	13.14%	1,162.73	16.02%
制造费用	6,715.37	22.07%	1,794.58	24.73%
总计	30,430.82	100.00%	7,257.15	100.00%

印制电路板（PCB）业务料、工、费构成情况：

项目	2020 年	2019 年	2018 年
直接材料占比	59.07%	58.02%	64.79%
人工成本占比	13.56%	15.18%	13.14%
制造费用占比	27.36%	26.80%	22.07%
总计	100.00%	100.00%	100.00%

印制电路板（PCB）业务 2019 年及 2020 年材料占比相比 2018 年有所下降，主要原因为 2019 年发行人战略性放弃外协批量板业务导致外协收入对应的外协成本降低所致。材料成本的下降导致人工及制费占比上升。

电子制造服务（EMS）业务料、工、费构成情况：

项目	2020 年	2019 年	2018 年
直接材料占比	70.90%	70.67%	59.25%
人工成本占比	11.58%	10.54%	16.02%
制造费用占比	17.52%	18.79%	24.73%

项目	2020年	2019年	2018年
总计	100.00%	100.00%	100.00%

电子制造服务（EMS）包括向电子产品品牌商提供设计、制造、采购及物流的一系列服务。相对于传统的 ODM 或 OEM 服务仅提供产品设计或代工生产，EMS 厂商所提供的服务更为广泛，延伸到如物料管理、后勤运输，甚至提供产品维修服务。2019 年及 2020 年发行人 EMS 业务直接材料占比相比 2018 年有所上升，主要为销售产品不同导致采购元器件的类别及金额存在较大差异所致。

## （2）与同行业的对比情况

① 报告期内发行人印制电路板（PCB）产品料工费占比与同行业企业对比情况：

2020年			
项目	直接材料	人工费用	制造费用
兴森科技	未披露	未披露	未披露
崇达技术	未披露	未披露	未披露
深南电路	未披露	未披露	未披露
四会富仕	未披露	未披露	未披露
平均值	-	-	-
金百泽	59.07%	13.56%	27.36%
2019年			
项目	直接材料	人工费用	制造费用
兴森科技	68.67%	16.25%	15.08%
崇达技术	70.76%	9.35%	19.89%
深南电路	60.18%	9.85%	29.96%
四会富仕	63.71%	17.53%	18.77%
平均值	65.83%	13.25%	20.93%
金百泽	58.02%	15.18%	26.80%
2018年			
项目	直接材料	人工费用	制造费用
兴森科技	69.38%	14.50%	16.12%
崇达技术	72.75%	9.11%	18.15%
深南电路	56.10%	10.68%	33.42%

四会富仕	64.92%	15.59%	19.50%
平均值	65.79%	12.47%	21.80%
金百泽	64.79%	13.14%	22.07%

注：以上数据来源于深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书、崇达技术股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书、深南电路股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书、四会富仕电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书。明阳电路因未在其公开发行可转换公司债券募集说明书中披露相关数据，因此未列入 PCB 同行业上市公司。

2018 年，发行人 PCB 业务成本构成情况与 PCB 同行业上市公司企业平均值相近，基本不存在差异。

2019 年发行人直接材料占比低于 PCB 同行业上市公司平均值，主要原因为发行人外协业务占比下降导致材料采购占比降低。人工费用占比与同行业企业基本无差异。制造费用占比高于同行业企业主要为材料占比降低所致。

## ② 报告期内发行人电子制造服务（EMS）产品料工费占比与同行业企业对比情况：

由于 EMS 行业上市公司大部分为整机集成厂商，而光弘科技是一家专业从事消费电子类、网络通讯类、汽车电子类等电子产品的 PCBA 和成品组装的电子制造服务（EMS）企业，和发行人的 EMS 业务相似，故选取光弘科技作为可比公司。根据光弘科技的公开信息显示，其加工收入分为“客供料”形式和“非客供料”两种形式，其中客供料收入占比较高。

报告期内，发行人与光弘科技料、工、费占比对比情况如下：

2020 年			
项目	直接材料	人工费用	制造费用
光弘科技	未披露	未披露	未披露
金百泽	70.90%	11.58%	17.52%
2019 年			
项目	直接材料	人工费用	制造费用
光弘科技	15.08%	53.16%	31.76%
金百泽	70.67%	10.54%	18.79%
2018 年			
项目	直接材料	人工费用	制造费用
光弘科技	23.84%	48.62%	27.55%

2020年			
项目	直接材料	人工费用	制造费用
金百泽	59.25%	16.02%	24.73%

注：以上数据来源于惠州光弘科技股份有限公司 2019 年年度报告、2018 年年度报告。

由上表数据可以发现，光弘科技的直接材料占比远远低于发行人的材料占比，根据光弘科技的招股说明书披露的相关内容，光弘科技主要以“客供料”方式进行加工生产，材料成本相对较少。发行人 EMS 业务主要采用发行人自行采购材料模式，因此直接材料占比远远高于光弘科技。虽然光弘科技的主营业务与发行人 EMS 业务相似，但在具体业务模式上仍与发行人存在较大差异，因此二者在料、工、费占比情况方面存在较大差异。

由于光弘科技主要采用客供料形式进行生产、销售，与发行人 EMS 业务存在差异，因此我们同时选取了其他 EMS 上市公司与发行人的料、工、费情况进行比较，相关情况如下：

环旭电子是电子产品领域提供专业设计制造服务及解决方案的大型设计制造服务商，主营业务主要为国内外的品牌厂商提供通讯类、消费电子类、电脑及存储类、工业类、汽车电子类和其他类电子产品的开发设计、物料采购、生产制造、物流、维修等专业服务。

共进股份主营业务为宽带通信设备的研发、生产和销售，聚焦于宽带通信终端设备、移动通信和通信应用设备。在 EMS 模式下，以客户需求为导向，为其提供定制化的通信及电子产品制造服务，服务内容涵盖原材料采购、PCBA、成品组装、仓储物流等完整的通信及电子产品制造环节。

天通股份（EMS）主要从事电子材料（包含磁性材料、蓝宝石材料、压电晶体材料和电子部品）研发、生产和销售，高端专用装备的研发、制造和销售。其中电子部品业务采用全面提供 EMS、OEM、及 ODM 三种外包制造模式。

发行人与上述 EMS 同行业上市公司料、工、费占比对比情况如下：

2020年			
项目	直接材料	人工费用	制造费用
环旭电子	未披露	未披露	未披露
共进股份	未披露	未披露	未披露

天通股份（EMS）	未披露	未披露	未披露
平均值	-	-	-
金百泽	70.90%	11.58%	17.52%
<b>2019年</b>			
项目	直接材料	人工费用	制造费用
环旭电子	89.14%	未披露	未披露
共进股份	90.75%	5.35%	3.89%
天通股份（EMS）	85.32%	9.94%	4.74%
平均值	88.40%	7.65%	4.32%
金百泽	70.67%	10.54%	18.79%
<b>2018年</b>			
项目	直接材料	人工费用	制造费用
环旭电子	89.72%	未披露	未披露
共进股份	90.34%	5.28%	4.37%
天通股份（EMS）	83.08%	12.13%	4.79%
平均值	87.72%	8.71%	4.58%
金百泽	59.25%	16.02%	24.73%

注：以上数据来源于环旭电子股份有限公司、深圳市共进电子股份有限公司、天通控股股份有限公司的2019年年度报告、2018年年度报告。

发行人电子制造服务（EMS）业务料、工、费占比与其他EMS同行业公司相比也存在一定差异。根据环旭电子、共进股份、天通股份的业务描述，其EMS业务均包含了原材料采购，且其销售的产品主要为主板、控制板、模块等终端产品，而发行人EMS产品主要为PCBA，模块相对较少。生产环节越接近终端，其材料占比越高，因此其他EMS同行业上市公司的材料占比高于发行人。发行人料、工、费占比与其他EMS同行业公司相比存在差异具有合理性。

### 3、原材料构成情况及同行业对比

#### （1）发行人自产印制电路板（PCB）原材料构成情况

单位：万元、%

项目	2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	10,298.63	100.00	9,674.32	100.00	9,523.64	100.00
其中：覆铜板	3,824.68	37.14	3,571.64	36.92	3,831.83	40.23

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氰化金钾	1,519.20	14.75	1,189.70	12.30	1,009.91	10.60
半固化片	874.24	8.49	870.19	8.99	918.42	9.64
其他材料	4,080.51	39.62	4,042.79	41.79	3,763.48	39.52

发行人自产印制电路板（PCB）产品原材料主要由覆铜板、氰化金钾、半固化片构成。2019 年及 2020 年因氰化金钾的采购成本逐步上升，导致其成本金额占比增加。

报告期内氰化金钾采购成本变动情况如下：

原材料	单位	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		均价	涨跌幅	均价	涨跌幅	均价
氰化金钾	元/克	237.60	23.75%	192.01	17.51%	163.40

报告期内发行人自产印制电路板（PCB）材料成本中覆铜板、氰化金钾、半固化片平均占比情况与可比公司材料占比情况对比如下：

2020 年			
项目	覆铜板占比	氰化金钾占比	半固化片占比
兴森科技	未披露	未披露	未披露
崇达技术	未披露	未披露	未披露
明阳电路	未披露	未披露	未披露
深南电路	未披露	未披露	未披露
四会富仕	未披露	未披露	未披露
平均值	-	-	-
金百泽	37.14%	14.75%	8.49%
2019 年			
项目	覆铜板占比	氰化金钾占比	半固化片占比
兴森科技	30.51%	10.57%	9.10%
崇达技术	未披露	未披露	未披露
明阳电路	37.53%	7.86%	12.66%
深南电路	37.41%	7.79%	14.74%
四会富仕	43.64%	未披露	7.56%
平均值	37.27%	8.74%	11.02%

金百泽	36.92%	12.30%	8.99%
<b>2018年</b>			
<b>项目</b>	<b>覆铜板占比</b>	<b>氰化金钾占比</b>	<b>半固化片占比</b>
兴森科技	32.74%	10.14%	10.04%
崇达技术	未披露	未披露	未披露
明阳电路	37.77%	6.93%	12.53%
深南电路	34.25%	6.64%	12.58%
四会富仕	42.89%	未披露	7.60%
平均值	36.91%	7.90%	11.72%
金百泽	40.23%	10.60%	9.64%

注：以上数据来源于深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书、深圳明阳电路科技股份有限公司创业板公开发行可转换公司债券募集说明书、深南电路股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书、四会富仕电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书。崇达技术因未在其公开发行可转换公司债券募集说明书中披露相关数据。同行业因未直接披露成本中各类材料的占比的，使用相关材料采购金额占采购总额的比例进行分析。2019年深南电路数据为2019年1-6月数据。

发行人主要原材料占比与同行业基本一致，存在一定差异的主要原因为各公司的产品结构及制造工艺不同导致。

## **(2) 电子制造服务（EMS）原材料构成情况：**

发行人电子制造服务（EMS）业务主要材料为 IC 芯片、连接器、插件贴片电容等产品，其中 IC 芯片的金额占比最高，占材料成本的 46% 以上。其他材料主要根据终端产品的不同而进行采购，因此材料成本的占比存在一定的波动。

## **二、结合发行人向不同供应商采购覆铜板、半固化片、氰化金钾的价格、可比公司采购价格等，分析并披露报告期内上述主要原材料的采购价格与可比公司存在差异的原因**

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人采购情况和主要供应商”之（一）原材料、能源采购”之“2、主要原材料价格变动情况”中补充披露如下：

覆铜板是制造印制电路板的主要材料，由绝缘基板和粘合在上面的铜箔组成。绝缘基板由高分子合成树脂（粘合剂）和增强材料组成，合成树脂是基板的主要成分，决定电气性能；增强材料决定基板的热性能和机械性能，如耐浸焊性、抗弯强度等。

半固化片又称“PP片”，是印制电路板中多层板生产的主要材料之一，主要由树脂和增强材料组成。在多层板压合时，半固化片的树脂受热后可液态流动，在压力作用下粘接芯板和铜箔，形成多层板结构，同时充分固化后的半固化片起到层与层之间的绝缘作用。由于材料的技术特点，一般同一家供应商生产的覆铜板必须与其生产的半固化片配套使用。

不同终端产品所需要的覆铜板及半固化片特性不同，普通覆铜板/半固化片主要为环氧玻璃布覆铜板/半固化片，其透明度好，机械性能、耐湿性、耐高温性均较优，具有优良的电气性和良好的机械加工性能，主要用于工业控制、通讯设备等领域，使用比较广泛。高端覆铜板/半固化片主要为聚四氟乙烯玻璃布覆铜板/半固化片、改性环氧树脂覆铜板/半固化片、陶瓷增强碳氢覆铜板/半固化片等，其耐高温、耐潮湿、高绝缘、化学稳定性好、较高机械强度、介质损耗小、频率特性好，主要应用于微波、航天航空、军工等电子产品。

### (1) 覆铜板采购及价格情况

#### 1) 覆铜板采购主要供应商情况

单位：万平方米、万元、元/平方米

年度	供应商	数量	金额	采购占比	单价
2020年	生益集团	28.99	3,518.75	57.28%	121.40
	浙江华正新材料股份有限公司	13.89	1,143.79	18.62%	82.36
	世强先进（深圳）科技股份有限公司	0.76	882.48	14.36%	1,165.38
	松扬电子材料（昆山）有限公司	0.33	142.89	2.33%	430.58
	广东建滔积层板销售有限公司	1.70	137.04	2.23%	80.78
	合计	45.66	5,824.95	94.82%	127.58
2019年	生益集团	28.02	3,259.23	57.03%	116.31
	世强先进（深圳）科技股份有限公司	0.95	948.30	16.59%	996.42
	浙江华正新材料股份有限公司	11.83	915.70	16.02%	77.40
	罗杰斯科技（苏州）有限公司	0.25	157.67	2.76%	638.02
	台耀科技（中山）有限公司	0.64	71.25	1.25%	111.95
	合计	41.69	5,352.15	93.65%	128.38
2018年	生益集团	23.78	2,706.38	45.24%	113.82
	世强先进（深圳）科技股份有限公司	1.29	1,265.05	21.15%	983.79
	浙江华正新材料股份有限公司	9.76	1,052.34	17.59%	107.79

年度	供应商	数量	金额	采购占比	单价
	广东建滔积层板销售有限公司	6.54	692.00	11.57%	105.83
	松扬电子材料（昆山）有限公司	0.24	73.03	1.22%	310.29
	<b>合计</b>	<b>41.60</b>	<b>5,788.81</b>	<b>96.76%</b>	<b>139.15</b>

注：生益集团包括广东生益科技股份有限公司、陕西生益科技有限公司、苏州生益科技有限公司、江苏生益特种材料有限公司。

建滔与生益均为大型覆铜板厂商，2019 年度建滔销售覆铜板面积为 12,720.00 万平方米，生益销售各类覆铜板 9,320.82 万平方米，二者为全球覆铜板第一和第二大生产商。但是二者品牌定位存在差异，客户认可度亦存在差异。

报告期内发行人第一大覆铜板供应商为生益集团，采购覆铜板占总覆铜板采购量的 **45%**以上，采购单价基本稳定。第二大供应商为华正新材，主要向其采购普通板材，2019 年采购单价低于 2018 年及 **2020 年**，主要原因为 2019 年采购的覆铜板类型主要为普通 Tg（Tg 指基板中的树脂由玻璃态转化为弹性态的临界温度点），其单价低于 2018 年及 **2020 年**采购的中 Tg 型覆铜板。第三供应商为世强先进（深圳）科技股份有限公司，主要向其采购特殊高端覆铜板，单价较高，报告期内平均单价在 980 元/平方米以上。广东建滔积层板销售有限公司 2018 年为发行人第四大覆铜板供应商，采购金额逐年下降。报告期内其他覆铜板供应商采购金额相对较低。

发行人采购覆铜板占比 10% 以上的主要覆铜板供应商情况：

序号	外协供应商名称	成立时间	注册资本	股权结构	实际控制人	与发行人开始合作的时间	与发行人是否存在关联关系
1	生益集团						
	其中：广东生益科技股份有限公司	1985 年 6 月 27 日	<b>228,996.05 万元</b>	上市公司（600183）	广东省人民政府	2000 年	否
	陕西生益科技有限公司	2000 年 12 月 28 日	135,488.35 万元	广东生益科技股份有限公司 100%	广东省人民政府	2010 年	否
	苏州生益科技有限公司	2002 年 7 月 24 日	74,187.11 万元	广东生益科技股份有限公司 87.36%、伟华电子有限公司 12.64%	广东省人民政府	2014 年	否
	江苏生益特种材料有限公司	2016 年 12 月 8 日	50,000.00 万元	广东生益科技股份有限公司 100%	广东省人民政府	2019 年	否
2	世强先进（深圳）科技股份有限公司	2012 年 9 月 17 日	<b>12,000.00 万元</b>	肖庆 64.93%、曾强 14.76%、深圳市世强稳健投资管理合伙企业(有限合伙)5.43% 深圳市世强立业科技有限公司 11.54%、深圳市世强领先投资管理合伙企业(有限合伙)3.42%	肖庆	2012 年	否
3	浙江华正新材料股份有限公司	2003 年 3 月 6 日	<b>14,204.53 万元</b>	上市公司（603186）	华立集团股份有限公司	2016 年	否
4	广东建滔积层板销售有限公司	2009 年 1 月 7 日	1,000.00 万元	江门建滔积层板有限公司 20%、建滔（佛冈）积层纸板有限公司 30%、建滔（佛冈）积层板有限公司 30%、建滔积层板（韶关）有限公司 20%（系建滔集团有限公司（HK0148）下属公司）	张国华	2011 年	否

报告期内发行人主要覆铜板供应商比较稳定，与发行人合作时间较长，且与发行人均不存在关联关系。

## 2) 覆铜板单价分析

报告期内发行人覆铜板采购单价与四会富仕及科翔电子采购单价情况如下：

单位：元/平方米

项目	单价	四会富仕	四会富仕 差异	科翔电子	科翔电子 差异
<b>2020 年</b>					
覆铜板	131.45	未披露	-	未披露	-
其中：普通覆铜板	105.13	未披露	-	未披露	-
特殊覆铜板	847.90	未披露	-	未披露	-
<b>2019 年</b>					
覆铜板	132.84	113.66	16.87%	84.32	57.54%
其中：普通覆铜板	103.18	113.66	-9.22%	84.32	22.36%
特殊覆铜板	835.56				
<b>2018 年</b>					
覆铜板	136.83	119.81	14.20%	93.77	45.92%
其中：普通覆铜板	111.07	119.81	-7.29%	93.77	18.45%
特殊覆铜板	444.04				

发行人普通覆铜板采购单价与四会富仕的平均采购单价较为接近，差异率在 10% 以内，而与科翔电子的平均采购单价相差较大。发行人覆铜板采购单价与四会富仕和科翔电子存在差异的原因主要有以下几个方面：

### ① 终端产品不同导致使用覆铜板存在差异

根据四会富仕与科翔电子的招股说明书数据显示，四会富仕与科翔电子的产品终端主要集中于工业控制、汽车电子、通信设备/信息技术、消费电子类领域，报告期内占比均在 87% 以上，而发行人在以上领域的收入占比在 50% 以下。工业控制、汽车电子、通信设备/信息技术、消费电子类产品终端主要使用普通覆铜板及与之相配套的半固化片。而发行人的终端领域相对分散，主要还有电力能源、医疗设备等领域，其他终端领域使用的特殊覆铜板以及相配套的半固化片比例相对较高。终端产品的不同导致发行人采购的覆铜板与四会富仕与科翔电子存在较大差异，进而导致采购覆铜板的平均单价存在差异。

### ② 覆铜板品种差异导致采购供应商存在差异

科翔电子报告期内主要材料供应商采购情况：

单位：万元

供应商名称	2019年	采购占比	2018年	采购占比
广东建滔积层板销售有限公司	8,280.62	9.96%	11,294.13	14.42%
生益科技及其关联公司	12,131.91	14.59%	10,738.96	13.72%

数据来源：科翔电子招股书。2020年数据未披露。

2018年科翔采购板材及半固化片的第一大供应商为广东建滔积层板销售有限公司，第二大供应商为生益科技及其关联公司，前两大供应商采购占比合计25%左右。发行人报告期内的第一大供应商均为生益集团，其他主要供应商为浙江华正新材料股份有限公司、世强先进（深圳）科技股份有限公司。而根据发行人主要覆铜板供应商采购情况可以发现，发行人向世强先进（深圳）科技股份有限公司采购主要为高端覆铜板，采购单价较高，而向生益、华正以及建滔采购的主要为普通板材，采购单价远远低于向世强采购的单价。主要供应商的不同以及采购产品的差异导致发行人的平均采购单价高于科翔电子。

科翔电子2018年第一大供应商均为建滔，2019年向生益的采购量才超过建滔。建滔与生益均为大型覆铜板厂商，但是二者品牌定位存在差异。由于产品结构差异以及客户基于对品牌的高要求从而指定发行人使用生益板材，导致发行人向生益采购的覆铜板较多。

四会富仕报告期内主要材料供应商采购情况：

单位：万元

供应商名称	2019年	采购占比	2018年	采购占比
生益科技	7,213.98	31.22%	5,957.78	32.62%
南亚集团	2,873.64	12.44%	2,333.43	12.78%

数据来源：四会富仕招股书。2020年数据未披露。

四会富仕的覆铜板主要供应商为生益科技和南亚集团，其中向生益科技采购的材料金额占比远高于南亚集团。南亚集团包括南亚电子材料（惠州）有限公司和南亚电子材料（昆山）有限公司，为南亚塑胶工业股份有限公司（台湾上市公司，股票代码1303）在大陆设立的公司。四会富仕与发行人的覆铜板第一大供应商均为生益集团，且四会富仕对生益集团的采购量远高于发行人。四会富仕覆铜板采购单价与发行人相比不存在重大差异。

### ③ 对同一供应商的采购量不同

发行人覆铜板的第一大供应商为生益集团，2019 年科翔电子的第一大供应商也为生益集团，但科翔电子作为批量厂，其向主要供应商采购的覆铜板量远远大于发行人；四会富仕的第一大供应商也为生益集团，但是其采购量也高于发行人。发行人及科翔电子、四会富仕向生益采购金额对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
金百泽采购金额	<b>4,394.57</b>	4,082.61	3,537.26
科翔电子采购金额	<b>未披露</b>	12,131.91	10715.12
科翔电子采购倍数	-	2.97 倍	3.03 倍
四会富仕采购金额	<b>未披露</b>	7,213.98	5,957.78
四会富仕采购倍数	-	1.77 倍	1.68 倍

注：数据来源于科翔电子及四会富仕的招股书，采购金额为向生益采购各类产品的总金额。

科翔电子向生益采购的金额为发行人向生益采购金额的 3 倍左右，四会富仕采购金额亦达到发行人采购金额的 1.5 倍以上。因此科翔电子以及四会富仕的议价能力远远高于发行人，其采购单价相比发行人更具优势。

## (2) 半固化片采购情况分析

### 1) 半固化片采购主要供应商情况

单位：万平方米、万元、元/平方米

年度	供应商	数量	金额	采购占比	单价
2020 年	生益集团	71.87	875.46	83.35%	12.18
	中山台光电子材料有限公司	0.97	42.62	4.06%	43.93
	台耀科技(中山)有限公司	0.89	42.45	4.04%	47.84
	ROGERS SOUTHEAST ASIA INC	0.17	30.52	2.91%	182.51
	松扬电子材料(昆山)有限公司	0.59	13.49	1.28%	22.74
	合计	74.49	1,004.53	95.64%	13.49
2019 年	生益集团	65.40	808.56	70.81%	12.36
	世强先进(深圳)科技股份有限公司	0.41	106.41	9.32%	257.91
	ROGERS SOUTHEAST ASIA INC	0.36	65.41	5.73%	181.94
	台耀科技(中山)有限公司	0.98	50.38	4.41%	51.18
	厦门奥氟斯电子有限公司	0.08	20.36	1.78%	269.87
	合计	67.24	1,051.12	92.06%	15.63

年度	供应商	数量	金额	采购占比	单价
2018年	生益集团	62.33	830.74	81.26%	13.33
	世强先进（深圳）科技股份有限公司	0.36	91.46	8.95%	254.40
	腾辉电子（苏州）有限公司	1.11	47.55	4.65%	42.66
	台耀科技（中山）有限公司	0.34	18.27	1.79%	53.80
	东莞联茂电子科技有限公司	0.62	9.08	0.89%	14.66
	合计	<b>64.76</b>	<b>997.11</b>	<b>97.54%</b>	<b>15.40</b>

2018年及2019年发行人半固化片第一大及第二大供应商分别为生益集团和世强先进，与第一大及第二大覆铜板供应商相同，主要原因为基于材料的技术特点，一般同一家供应商生产的覆铜板必须与其生产的半固化片配套使用。发行人采购生益的覆铜板主要为普通覆铜板，向其采购的半固化片也主要为普通半固化片，采购单价稳定在13元/平方米左右，而向世强先进采购的半固化片单价较高，为250元/平方米以上，与向其采购高端覆铜板情况一致。2020年半固化片第一大供应商仍为生益集团，与板材采购情况一致，其他供应商采购金额及排名与板材采购情况有所不同，与公司实际经营情况相符。生益集团及世强先进相关情况详见覆铜板主要供应商相关分析。发行人对其他半固化片供应商采购金额及占比均较低。

## 2) 半固化片单价分析

报告期内发行人半固化片采购单价与四会富仕及科翔电子采购单价情况如下：

单位：元/平方米

项目	单价	四会富仕	四会富仕 差异	科翔电子	科翔电子 差异
<b>2020年</b>					
半固化片	13.79	未披露	-	未披露	-
其中：普通半固化片	12.75	未披露	-	未披露	-
特殊半固化片	54.30	未披露	-	未披露	-
<b>2019年</b>					
半固化片	15.87	11.92	33.16%	11.02	44.04%
其中：普通半固化片	13.06	11.92	9.53%	11.02	18.48%
特殊半固化片	137.01				

项目	单价	四会富仕	四会富仕 差异	科翔电子	科翔电子 差异
<b>2020 年</b>					
<b>2018 年</b>					
半固化片	15.56	11.94	30.35%	11.56	34.64%
其中：普通半固化片	13.79	11.94	15.48%	11.56	19.28%
特殊半固化片	129.45				

注：2020 年特殊半固化片平均单价较前三年平均单价低的主要原因为 2020 年向世强先进（深圳）科技股份有限公司的采购金额大幅降低。该供应商的特殊半固化片主要为客户指定使用，单价较高。2020 年客户指定半固化片的订单较少，因此特殊半固化片的平均采购单价下降。

由于四会富仕及科翔电子主要以批量产品为主，普通半固化片采购量较大，因此其半固化片总体采购单价与发行人的普通半固化片采购价格差异相对较小，约为 10% 到 20% 之间，低于与发行人总体采购单价的差异。发行人与科翔电子半固化片采购单价的差异大于与四会富仕的差异。

发行人半固化片采购单价与可比公司存在差异主要有以下几个方面：

#### ①采购半固化片结构差异导致的采购价格较高

由于发行人产品终端相对分散，与四会富仕及科翔电子终端领域相对集中不同，发行人采购与覆铜板配套使用的半固化片也存在差异。

发行人报告期内半固化片采购占比及单价情况如下：

单位：万平方米、万元、元/平方米

<b>2020 年</b>					
项目	采购数量	采购金额	数量占比	金额占比	平均单价
半固化片	76.17	1,050.34	100.00%	100.00%	13.79
其中：普通半固化片	74.28	947.29	97.51%	90.19%	12.75
特殊半固化片	1.90	103.05	2.49%	9.81%	54.30
<b>2019 年</b>					
项目	采购数量	采购金额	数量占比	金额占比	平均单价
半固化片	71.94	1,141.81	100.00%	100.00%	15.87
其中：普通半固化片	70.30	917.89	97.73%	80.39%	13.06
特殊半固化片	1.63	223.93	2.27%	19.61%	137.01
<b>2018 年</b>					

项目	采购数量	采购金额	数量占比	金额占比	平均单价
半固化片	65.68	1,022.27	100.00%	100.00%	15.56
其中：普通半固化片	64.67	891.76	98.46%	87.23%	13.79
特殊半固化片	1.01	130.52	1.54%	12.77%	129.45

发行人采购的半固化片主要为普通半固化片，报告期内，普通半固化片采购金额占比分别为 87.23%、80.39% 及 **97.51%**，特殊半固化片采购金额占比较低。但由于特殊半固化片单价较高，报告期内除 **2020 年** 外，其他期间特殊半固化片平均采购单价几乎均达到普通半固化片采购单价的 10 倍。因此，虽然特殊半固化片的采购数量占比不到 3%，但金额占比却高达 10% 以上，将发行人半固化片整体单价从普通半固化片单价拉升了 2 元/平方米左右，导致了发行人半固化片整体采购单价较高，高于四会富仕及科翔电子。

### ② 主要供应商不同导致的采购价格差异

由于覆铜板材料的技术特点，一般同一家供应商生产的半固化片必须与其生产的覆铜板配套使用。结合覆铜板采购单价的相关分析，四会富仕的覆铜板、半固化片主要向生益及南亚集团采购；科翔电子的覆铜板、半固化片主要向广东建滔积层板销售有限公司、生益集团采购。供应商的不同导致四会富仕及科翔电子的半固化片价格与发行人采购价格存在差异。

### ③ 采购量不同导致对供应商议价能力存在差异

报告期内发行人半固化片总采购量与四会富仕、科翔电子对比情况如下：

项目	2020 年	2019 年	2018 年
金百泽采购金额	<b>1,050.34</b>	1,141.81	1,022.27
四会富仕采购金额	<b>未披露</b>	1,651.61	1,311.26
四会富仕采购倍数	<b>未披露</b>	1.45 倍	1.28 倍
科翔电子采购金额	-	5,193.66	4627.9
科翔电子采购倍数	-	4.55 倍	4.53 倍

注：数据来源于科翔电子及四会富仕招股书，采购金额为半固化片总采购金额。

科翔电子半固化片采购金额为发行人的 4.5 倍左右，而四会富仕采购金额为发行人的 1.3 倍左右，均高于发行人的半固化片采购金额。发行人的议价能力受采购量的限制，低于科翔电子及四会富仕。

### (3) 氰化金钾采购情况分析

金盐主要在 PCB 产品制造的化金、电金等表面处理工艺中使用。行业中常用的金盐主要有氰化金钾 ( $\text{KAu}(\text{CN})_4$ ) 和柠檬酸金钾 ( $\text{KAu}_2\text{N}_4\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_8$ )，二者化学分子式不同，含金量也有差异。氰化金钾的金含量为 68.30%，而柠檬酸金钾的金含量为 51.00%，由于金含量差异导致单价差异。四会富仕及科翔电子招股说明书披露的原材料名称均为金盐，具体类别未披露。

#### 1) 氰化金钾采购主要供应商情况

单位：万克、万元、元/克

年度	供应商	数量	金额	采购占比	单价
2020 年	惠州市通用化工有限公司	5.80	1,374.96	89.72%	237.06
	国药集团化学试剂陕西有限公司	0.65	157.58	10.28%	242.43
	合计	6.45	1,532.54	100.00%	237.60
2019 年	惠州市通用化工有限公司	4.85	925.10	87.60%	190.74
	国药集团化学试剂陕西有限公司	0.65	130.94	12.40%	201.45
	合计	5.50	1,056.04	100.00%	192.01
2018 年	惠州市通用化工有限公司	5.25	851.72	86.87%	162.23
	国药集团化学试剂陕西有限公司	0.75	128.69	13.13%	171.58
	合计	6.00	980.41	100.00%	163.40

发行人氰化金钾仅两家供应商，惠州工厂全部向惠州市通用化工有限公司采购，西安工厂全部向国药集团化学试剂陕西有限公司采购。惠州工厂因产量高于西安工厂，采购单价略低于西安工厂。

#### 2) 氰化金钾单价分析

报告期内发行人氰化金钾采购单价与四会富仕及科翔电子采购单价情况如下：

单位：元/克

年度	金百泽	四会富仕	与四会富仕差异	科翔电子	与科翔电子差异
2020 年	237.60	未披露	-	未披露	-
2019 年	192.01	145.79	31.70%	193.17	-0.60%
2018 年	163.40	124.73	31.00%	162.16	0.77%

注：数据来源为四会富仕及科翔电子招股书。

发行人氰化金钾单价与科翔基本保持一致，与四会富仕差异较大。金盐的价格主要由基础金价及加工费构成，基础金价乘以含金量加上加工费即为金盐的采购价格。根据目前市场黄金价格及加工费推算氰化金钾与柠檬酸金钾价格差异情况如下：

单位：元/克

项目	氰化金钾	柠檬酸金钾	差异率
基础金价	420.00	420.00	-
纯度	68.30%	51.00%	-
金盐材料价格	286.86	214.20	-
加工费	3.80	3.80	-
最终价格	290.66	218.00	33.33%

根据上表数据可以发现，同样的基础金价情况下，氰化金钾因金含量高于柠檬酸金钾，其单价相比柠檬酸金钾高 30% 以上，导致其金盐采购价格低于发行人。

综合以上分析，发行人氰化金钾采购单价与科翔电子不存在差异，与四会富仕存在差异的主要原因可能为材料不同导致，差异存在合理性。

### 三、保荐人及申报会计师发表意见

#### （一）发行人主要业务成本构成、材料构成情况

保荐机构及申报会计师主要实施了以下核查程序：

- （1）获取发行人报告期内收入、成本明细表，对各类业务的成本进行逐项分析；
- （2）收集同行业营业成本及产品成本的构成情况，与发行人进行比较分析；
- （3）对发行人主要产品的材料构成进行分析，并与同行业企业进行比较分析；
- （4）获取发行人生产成本计算表并复核相关分配及计算的准确性；
- （5）复核发行人采购情况，定量分析主要原材料价格变动以及对成本的影响。

经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人营业成本构成以及主要产品材

料构成合理，与同行业相比不存在重大差异；发行人采购覆铜板、半固化片、氰化金钾单价普遍高于同行业，主要系采购结构及规模影响，符合行业特点。

## （二）主要原材料采购单价情况

保荐机构及申报会计师主要实施了以下核查程序：

（1）获取发行人报告期内原材料采购清单，对主要材料的采购成本及构成情况进行分析；

（2）对发行人原材料采购情况进行穿行测试，确认相关采购交易真实性；

（3）了解公司主要原材料的价格形成机制，并通过网络、行业期刊等途径查询发行人主要原材料各期的价格走势情况，将公司的原材料采购价格与查询到的当期市场价格情况进行比较，分析其变动情况、变动原因及合理性；

（4）通过国家企业公示信息网站查询，核查供应商名称、股权结构、注册时间、注册地、经营范围等情况，检查相关供应商与发行人是否存在关联关系；

（5）对发行人主要原材料供应商进行函证及实地走访，确认相关交易的真实性。

覆铜板及半固化片供应商走访及发函情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
发函金额	<b>6,934.04</b>	6,603.52	6,459.88
回函金额	<b>6,934.04</b>	6,603.52	6,459.88
走访金额	<b>6,471.01</b>	6,097.37	6,312.63
采购总额	<b>7,193.60</b>	6,856.94	7,004.88
发函比例	<b>96.39%</b>	96.30%	92.22%
回函比例	<b>100.00%</b>	100.00%	100.00%
回函确认比例	<b>96.39%</b>	96.30%	92.22%
走访确认比例	<b>89.96%</b>	88.92%	90.12%
走访及回函确认比例	<b>96.39%</b>	96.30%	92.22%

氰化金钾供应商走访及发函情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
----	-------	-------	-------

项目	2020 年	2019 年	2018 年
发函金额	1,532.54	1,056.04	980.41
回函金额	1,532.54	1,056.04	980.41
走访金额	1,374.96	925.10	851.72
采购总额	1,532.54	1,056.04	980.41
发函比例	100.00%	100.00%	100.00%
回函比例	100.00%	100.00%	100.00%
回函确认比例	100.00%	100.00%	100.00%
走访确认比例	89.72%	87.60%	86.87%
走访及回函确认比例	100.00%	100.00%	100.00%

经核查，保荐机构及申报会计师认为，发行人原材料采购单价正常，与同行业相比存在差异具有合理性。

## 问题 9. 关于新增前五大客户

申报材料显示，发行人 2018 年新增前五大客户深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司，招股说明书未按照《审核关注要点》披露该新增客户具体情况。

请发行人披露深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司的成立时间、合作历史，与该客户新增交易的原因、合作的持续性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

### 【回复】

**一、请发行人披露深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司的成立时间、合作历史，与该客户新增交易的原因、合作的持续性**

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）报告期内前五客户销售情况”中补充披露如下：

深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司成立于 2008 年，是专注于临床实验室整体解决方案的医疗企业，主营产品为以化学发光免疫分析法为主的体外诊断仪器及配套试剂。根据亚辉龙的招股说明书披露，2018 年至 2019 年其实现的营业收入分别为 7.29 亿元、8.77 亿元；其中自产产品的收入分别为 24,612.77 万元和 44,848.12 万元，增长率达 **82.21%**，公司处于快速增长的扩张期。2018 年，发行人进入其自产业务的前五大供应商，占其自产业务的采购比例分别为 5.90%。

医疗行业的硬件产品具有多品种、中小批量的特点，符合发行人的业务定位，发行人多年来持续深耕医疗行业，形成了丰富的技术积累和优秀的行业口碑。2015 年亚辉龙和发行人开始合作，前期以 PCB 业务为主，后期逐渐导入 EMS 业务，应用于化学发光测定仪、免疫分析仪、蛋白印迹仪、荧光免疫分析仪、全自动动态血沉分析仪等核心自产产品。发行人的一站式服务满足了客户对于产品质量、交期和价格等各方面的需求，双方合作逐步加深。

2017 年和 2018 年，随着亚辉龙自产产品销售规模快速扩张，其向金百泽的采购额亦出现快速增长，2018 年亚辉龙成为发行人的前五大客户。2019 年开始，为压缩成本和分散采购压力，亚辉龙选择将单一品种、中大批量的 PCB 产品进行多源采购，故 2019 年其在发行人处的采购略有下降；但是其多品种、中小批

量的 PCB 产品仍在发行人处采购，发行人仍为其硬件的核心供应商。**2018 年至 2020 年**发行人向亚辉龙的销售金额分别为 1,058.08 万元、738.35 万元和 **412.47** 万元，在发行人处的收入排名分别为第五名、第八名和**第十八名**。亚辉龙和发行人保持着紧密的合作关系，给发行人带来了稳定的收入。

## 二、保荐人及申报会计师发表意见

保荐机构及申报会计师履行的核查程序如下：

1、核查了发行人报告期各年度销售明细表，统计分析发行人主要客户的销售收入情况；

2、收入实施穿行测试，查阅了主要销售合同、验收单、采购合同、入库单等资料，核查了发行人的银行流水，确认客户的回款情况；

3、查询深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司的企业工商信用报告，查阅《深圳市亚辉龙生物科技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（注册稿）》；

4、对主要客户进行实地走访，并履行函证程序，获取发行人与其建立合作的时间、采购方式及程序等说明。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人的业务性质导致大客户的规模有限，客户集中度较低，前五大客户存在一定的波动；报告期内新增客户的交易真实，具有商业合理性；深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司为发行人的主要客户，给发行人带来稳定的收入。

**问题 10. 关于存货**

申报材料显示：

(1) 报告期各期，发行人存货周转率分别为 12.62 次、13.84 次、12.64 次，行业平均值分别为 7.25 次、6.82 次、6.84 次，显著高于同行业水平。发行人解释主要原因为公司订单多为样板、小批量板订单，生产周期较短，因此存货周转率与同行业平均水平相比较为高。

(2) 公开资料显示，可比公司兴森科技、四会富仕主营业务均为样板及小批量板，存货周转率分别为 7.93 次、7.30 次、7.04 次，以及 9.13 次、8.43 次、8.49 次，发行人存货周转率高于上述两家公司。

请发行人：

(1) 分析并披露发行人存货周转率明显高于兴森科技、四会富仕等可比公司的原因；

(2) 结合产成品对应订单情况、库龄情况，分析并披露报告期内产成品的存货跌价准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

**一、分析并披露发行人存货周转率明显高于兴森科技、四会富仕等可比公司的原因**

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十五、财务状况分析”之“(一) 资产结构分析”之“2、流动资产分析”之“(8) 存货”之“4) 存货周转率情况”中补充披露如下：

① 报告期内发行人及可比公司存货周转率情况如下：

单位：次

项目	2020 年	2019 年	2018 年
发行人	12.26	12.64	13.84
兴森科技	未披露	7.04	7.30
四会富仕	未披露	8.49	8.43

各报告期末存货结构稳定，生产模式决定存货周转较快。

单位：万元、%

项目	2020年12月31日	占比	2019年12月31日	占比	2018年12月31日	占比
原材料	2,797.65	76.43	1,787.38	63.98	1,654.43	60.88
在产品	365.56	9.99	443.13	15.86	266.07	9.79
库存商品	467.51	12.77	540.4	19.34	753.89	27.74
发出商品	29.90	0.82	22.8	0.82	43.17	1.59
合计	3,660.62	100	2,793.71	100	2,717.56	100

i 发行人订单主要为样板、小批量板订单，因此存货中产成品、在产品金额较小；

ii 发行人生产模式为以销定产，备料周期较长，一般提前 1-3 个月备料，故发行人各报告期末原材料占比较高，各报告期末分别为 60.88%、63.98%及 **76.43%**，远高于可比公司兴森科技与四会富仕；

iii 发行人产成品主要包括 PCB 与 PCBA，其中 PCBA 在材料齐套后开始计时，不同工艺（贴片-插件-后焊-包装）及批量生产周期标准为：PCBA 样板生产周期 3 天，小批量板 4 天，中大批量板 5 天或以上；交货期限按照工艺不同一般为 6 至 14 天；PCB 在材料齐套后开始计时，双面板生产周期为 94 小时，多层板生产周期平均为 135 小时。因发行人生产周期短，交货时间快，故公司存货周转较快。

② 同行业公司业务差异，公司存货周转率明显高于兴森科技、四会富仕等可比公司

i 可比公司兴森科技同期存货情况详见下表：

单位：万元、%

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
原材料	未披露	未披露	10,465.76	27.45	9,178.94	24.98
在产品	未披露	未披露	4,480.95	11.75	5,553.38	15.11
库存商品	未披露	未披露	17,840.33	46.79	22,011.54	59.91
发出商品	未披露	未披露	5,337.00	14.00	-	-
合计	未披露	未披露	38,124.05	100.00	36,743.86	100.00

## ii 可比公司四会富仕同期存货情况详见下表:

单位: 万元、%

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
原材料	未披露	未披露	1,368.43	33.09	809.65	809.65
在产品	未披露	未披露	930.25	22.26	650.78	19.74
库存商品	未披露	未披露	527.94	12.64	692.18	21.00
发出商品	未披露	未披露	1,351.60	32.35	1,143.97	34.70
合计	未披露	未披露	<b>4,178.22</b>	<b>100.00</b>	<b>3,296.59</b>	<b>100.00</b>

从上表可知,兴森科技主要从事中小批量板的生产,其库存商品占存货的比重分别为 50.59%、60.79%,远高于同期发行人的产成品占比,主要系发行人的销售订单主要为样板订单,样板生产周期较批量订单短,交货期较快,因此发行人周转率要高于兴森科技。

可比公司四会富仕产成品占存货的比重分别为 54.94%、44.42%,占比远高于同期发行人的产成本占比,且通过查询四会富仕的招股说明书发现四会富仕 2019 年均订单面积约为 14 m<sup>2</sup>,发行人 2019 年平均订单面积约为 1.82 m<sup>2</sup>。主要系发行人销售订单中样本订单占比高。且样板生产周期短,出货快,故发行人期末产成品占比较四会富仕低,原材料占比高。因发行人库存结构以及订单构成的差异导致发行人存货周转较四会富仕快。

综上所述,由于生产模式不同,发行人库存商品规模小于同行业公司,加上发行人主要着重于样板制造,对于存货储备要求较低,上述两个因素决定了发行人存货周转率明显高于兴森科技、四会富仕。

因此发行人存货周转率明显高于兴森科技、四会富仕等可比公司具有合理性。

## 二、结合产成品对应订单情况、库龄情况,分析并披露报告期内产成品的存货跌价准备计提是否充分

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十五、财务状况分析”之“(一)资产结构分析”之“2、流动资产分析”之“(8)存货”之“3)存货跌价准备情况”中补充披露如下:

发行人产成品结存情况如下:

单位：万元

项目	产品成品 余额	库龄 1 年 以内	库龄 1 年 以上	对应订单 金额	存货跌价 余额
2020 年末	<b>511.74</b>	<b>497.41</b>	<b>14.33</b>	<b>511.74</b>	<b>14.33</b>
2019 年末	607.98	563.2	44.78	607.98	44.78
2018 年末	837.88	797.06	40.82	837.88	40.82

发行人主要业务为样板、小批量产品，报告期内所有的产成品均有订单支撑，因发行人生产周期较短，交货时间较快，故存货结存中，产成品的金额较少，且报告期内产品成本余额占存货余额的比例较低（各期末产成品余额占存货余额的比例分别为 30.38%、20.91%、**13.67%**）。

发行人存货按照成本进行初始计量，存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。报告期末，将存货成本与可变现净值进行比较，对于成本高于可变现净值的，方计提存货跌价准备。

报告期各期末，产成品库龄集中在 1 年以内，占比在 95%左右，库龄结构合理。由于库龄 1 年以上的产成品，主要为客户有新的技术需求，但未提供修改方案，故导致产成品仍存放于发行人仓库。该部分金额分别为 40.82 万元、44.78 万元、**14.33** 万元，占期末产成品余额的比例分别为 4.87%、7.37%、**2.80%**。由于该部分存货是否能实现再销售存在一定不确定性，出于谨慎性原则，发行人已对这部分产成品全额计提了存货跌价准备。

### 三、保荐人及申报会计师发表意见

保荐机构及申报会计师的核查方法、核查范围、核查取得证据如下：

- 1、取得报告期各期末存货期后领用、入库或销售出库的明细以及库龄明细表，统计库存商品的订单支持率，分析计提的存货跌价准备是否充分；
- 2、获取公司报告期各期退换货明细表，了解退换货的合理性。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人存货周转率明显高于兴森科技、四会富仕等可比公司，符合发行人样板快速交付，以销定产，存货高周转业务特点，具备业务合理性；

2、报告期内，产成品均有销售订单支撑，减值风险较低，对于库龄较长成品已谨慎计提减值，存货跌价准备计提充分合理。

**问题 11. 关于注销子公司**

申报材料显示，报告期内发行人注销或正在注销不丢科技、智音科技、智芯科技、优家科技等多家参股公司，注销原因均为未按照原定目标开展业务。

请发行人披露上述公司与发行人是否存在重叠客户或供应商的情形，如有，请披露相关情况并分析交易的公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

**【回复】**

**一、请发行人披露上述公司与发行人是否存在重叠客户或供应商的情形，如有，请披露相关情况并分析交易的公允性**

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人子公司的基本情况”之“（三）已注销的子公司、参股公司情况”中补充披露如下：

截至本回复出具日，发行人已注销的参股公司不丢科技、智音科技、智芯科技及优家科技，均不存在与发行人重叠客户或供应商的情形，上述参股公司的财务情况如下：

**1、不丢科技**

不丢科技报告期内的主要财务数据如下：

单位：万元

时间	总资产	净资产	营业收入	营业成本	净利润
2017 年度/2017 年 12 月 31 日	9.93	9.89	0.00	0.00	-0.11
2018 年度/2018 年 12 月 31 日	9.71	9.71	0.00	0.00	-0.18
2019 年度/2019 年 12 月 31 日	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.18

注：上述财务数据未经审计。

不丢科技已于 2019 年 10 月 9 日注销，其在报告期内未实际开展经营活动，未产生营业收入、营业成本。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人子公司的基本情况”之“（三）已注销的子公司、参股公司情况”中补充披露：不丢科技不存在与发行人重叠客户或供应商的情形。

## 2、智芯科技

智芯科技报告期内的主要财务数据如下：

单位：万元

时间	总资产	净资产	营业收入	营业成本	净利润
2017年度/2017年12月31日	9.93	9.89	0.00	0.00	-0.11
2018年度/2018年12月31日	9.71	9.71	0.00	0.00	-0.18
2019年度/2019年12月31日	9.48	9.46	0.00	0.00	-0.25
2020年1-6月/2020年6月30日	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02

注：上述财务数据未经审计。

智芯科技已于2020年2月27日注销，其在报告期内未实际开展经营活动，未产生营业收入、营业成本。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人子公司的基本情况”之“（三）已注销的子公司、参股公司情况”中补充披露：智芯科技不存在与发行人重叠客户或供应商的情形。

## 3、智音科技

智音科技报告期内的主要财务数据如下：

单位：万元

时间	总资产	净资产	营业收入	营业成本	净利润
2017年度/2017年12月31日	22.31	9.31	0.00	0.00	-10.69
2018年度/2018年12月31日	9.16	9.16	0.00	0.00	-0.15
2019年度/2019年12月31日	8.94	8.94	0.00	0.00	-0.22
2020年1-6月/2020年6月30日	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.15

注：上述财务数据未经审计。

智音科技已于2020年3月31日注销，其在报告期内未实际开展经营活动，未产生营业收入、营业成本。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人子公司的基本情况”之“（三）已注销的子公司、参股公司情况”中补充披露：智音科技不存在与发行人重叠客户或供应商的情形。

#### 4、优家科技

优家科技报告期内的主要财务数据如下：

单位：万元

时间	总资产	净资产	营业收入	营业成本	净利润
2017年度/2017年12月31日	9.93	9.89	0.00	0.00	-0.11
2018年度/2018年12月31日	9.71	9.71	0.00	0.00	-0.18
2019年度/2019年12月31日	9.48	9.46	0.00	0.00	-0.25
2020年1-6月/2020年6月30日	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02

注：上述财务数据未经审计。

优家科技已于2020年3月10日注销，其在报告期内未实际开展经营活动，未产生营业收入、营业成本。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人子公司的基本情况”之“（三）已注销的子公司、参股公司情况”中补充披露：优家科技不存在与发行人重叠客户或供应商的情形。

#### 二、保荐人及申报会计师发表意见

针对上述问题，保荐机构及申报会计师对发行人已注销参股公司存续期间工商资料、主要财务数据、银行流水、注销登记资料等进行了核查，并与参股公司少数股东进行了访谈。

经上述核查后，保荐机构及申报会计师认为，发行人已注销参股公司报告期内均未实际开展经营活动，不存在与发行人重叠客户或供应商的情形。

**问题 12. 关于中美贸易摩擦影响**

申报材料显示,报告期内发行人对美国客户的销售金额分别为 2,583.84 万元、3,411.88 万元和 3,001.82 万元,占主营业务收入的比例分别为 5.67%、6.47%和 5.78%。

请发行人披露发行人产品是否属于加征关税范围,结合期后业绩情况分析并披露中美贸易摩擦对发行人生产经营的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

**【回复】****一、请发行人披露发行人产品是否属于加征关税范围,结合期后业绩情况分析并披露中美贸易摩擦对发行人生产经营的影响**

发行人已在招股说明书第八节“财务会计信息与管理层分析”之“十四、盈利能力分析”之“(二)营业收入分析”之“1、主营业务收入结构分析”之“(3)按内外销和地区分类”中补充披露如下:

**① 加征关税情况**

2018 年以来,中美贸易摩擦开始呈现,美国政府以加征关税的形式遏制中国产品出口。印制电路板及贴装产品为发行人出口美国的主要产品,被纳入到中美贸易摩擦加税清单当中,于 2018 年 9 月开始被额外征收 10% 的美国海关关税,2019 年 5 月额外关税税率被提升至 25%。

**② 对发行人经营成果的影响**

美国销售收入占发行人收入的比例较低,所以中美贸易摩擦不会对发行人整体经营成果造成重大不利影响。加征关税前后,发行人对美国的出口金额和外销合计金额如下:

单位:万元

项目		2020 年		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
收入	美国	2,281.78	3.97%	3,001.82	5.78%	3,411.88	6.47%
	外销合计	8,858.90	15.39%	8,941.87	17.22%	10,504.51	19.92%
	主营合计	57,545.71	100.00%	51,941.22	100.00%	52,731.81	100.00%

项目		2020 年		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
毛利率	美国	23.90%		28.39%		28.22%	
	外销合计	29.30%		32.99%		32.68%	
	主营合计	29.67%		31.31%		27.91%	

从收入的角度考虑，报告期内发行人对美国的出口收入分别为 3,411.88 万元、3,001.82 万元和 **2,281.78 万元**，占发行人主营业务收入的比例分别为 6.47%、5.78% 和 **3.97%**，发行人对美国销售的比例较低；2018 年下半年产品被加征关税后，2019 年发行人对美国的出口出现小幅下滑，说明中美贸易摩擦尚未对发行人出口美国产生重大不利影响；**2020 年**对美国的销售毛利率及收入占比出现下滑，主要是受上半年疫情影响，但对公司整体经营成果影响有限。

从盈利角度考虑，美国客户以贸易商为主，故整体销售毛利率偏低，报告期内美国客户毛利率分别为 28.22%、28.39% 和 **23.90%**。2018 年年底被加征关税后，2019 年发行人对美国客户的销售毛利率保持稳定，和整体外销毛利率变化趋势保持一致，说明中美贸易摩擦对发行人出口美国产品的盈利能力影响有限。

### ③ 对业务发展的影响

发行人的业务定位于快速交付的样板和中小批量板，专注于电子产品的研发阶段，避开了传统电子产品批量交付竞争压力较大的区域，差异化市场避免了直接价格竞争，保证了较高的盈利水平，也保证了较稳定的客户关系。

全球的 PCB 产能集中在中国，即使在中美贸易摩擦的大背景下，美国客户对中国 PCB 产业的依赖程度在短期内无法减弱。美国市场的主要客户，与发行人有多年合作历史，在客户的供应商中仍处于优先地位。

加征关税后，发行人和美国客户通过商业谈判的方式，主动灵活地分担关税成本，通过毛利率的调整，维护并持续发展美国客户和市场，削减贸易冲突的不利影响。

发行人的销售以国内销售为主、国外销售为辅，外销占比不高且逐年下降。外销面向的市场区域主要为欧洲、美国、澳大利亚和亚太地区，各地区的市场发展较为充分，市场结构和份额较为合理。报告期各期对美国的销售占总收入的

6.47%、5.78%和**3.97%**，占比较低且2018年后有所下降。

美国销售和整体外销并不是发行人的业务布局和增长重心，贸易摩擦带来的外贸业务波动，不会对发行人业务发展和整体营收造成重大不利影响。

#### ④ 发行人的应对策略

中美贸易摩擦以来，发行人积极应对并进行策略调整：

i 通过内部资源的调整，优先支持重点客户和市场，同时发行人积极和美国客户磋商，双方合力分担关税压力，保障公司盈利水平的同时保证销售的持续性；

ii 结合自身的业务特点，寻求对标型客户，通过技术优势和服务优势增强客户粘度，避免直接的价格竞争；积极配合客户的产品研发，保障公司的盈利能力和市场竞争力；

iii 在稳定现有海外市场业务的基础上，积极拓展国内及其他政治稳定地区及疫情相对不严重地区的市场，分散中美贸易争端、全球新冠疫情可能带来的潜在风险；

iv 在进口先进原材料可能受到影响的情况下，积极提升自我研发水平，加强内部的技术创新，寻找合适的国内产品替代，减少进口物料的影响；

v 关注中美贸易争端及其发展，积极维持与客户和供应商的合作关系，保持紧密的沟通与联系。

## 二、保荐人及申报会计师发表意见

保荐机构及申报会计师实施了以下核查程序：

1、查阅公开信息了解报告期内主要国家、地区对公司经营产品的关税税率、征税范围以及关税政策变化情况；

2、查阅并取得报告期内发行人境外销售交易明细表，并对比分析美国订单的变化情况、目前订单的执行情况；访谈公司销售人员，了解报告期内与美国客户的业务开展情况以及加征关税对双方合作的影响；

3、抽查报告期内境外销售订单、送货单、发票、出口报关单、记账凭证等相关支持性文件，核查公司收入确认的真实性、准确性；

4、结合报告期各期海关系统导出的出口报关明细，与账面外销收入进行核对，验证出口数据的真实性。

保荐机构及申报会计师的核查意见：

截至本回复出具日，发行人销往美国的产品被加征 25% 的关税。通过比较加征关税前后发行人向美国出口的金额，中美贸易摩擦对发行人收入不存在重大不利影响。

### 问题 13. 关于合作研发

申报材料显示：

(1) 报告期发行人与中科院高能物理研究所、广东工业大学、北京航空航天大学深圳研究院、中山大学等高校和科研院所开展科研合作。发行人与中科院高能物理研究所 2015 年 1 月签署的《协议条款》显示：“本协议所述协议期内，甲方仅限于将该专利产品唯一的销售给乙方，如甲方需向其他第三方销售专利产品则需要经过乙方书面同意……”。

(2) 发行人分别与中科院高能物理研究所、广东工业大学签署多份合作研发相关合同，2018 年 12 月，发行人分别签署《补充协议》，对历史上合作研发相关事项作出补充约定。

请发行人：

(1) 披露相关合作研发协议中是否存在其他对产品销售对象、范围以及发行人生产、研发等业务活动的限制性约定，相关限制性约定对发行人生产销售是否构成重大影响；

(2) 披露与中科院高能物理研究所、广东工业大学签署补充协议的原因、合同主要条款变化情况；

(3) 按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书》第 54 条有关规定，披露北京航空航天大学深圳研究院、中山大学等高校和科研院所开展的科研合作情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、披露相关合作研发协议中存在的其他对产品销售对象、范围以及发行人生产、研发等业务活动的限制性约定，相关限制性约定对发行人生产销售是否构成重大影响

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研发情况”之“(六) 产学研合作”中补充披露如下：

5、相关合作研发协议的限制性约定情况

报告期内发行人及其子公司与中国科学院高能物理研究所、广东工业大学、北京航空航天大学深圳研究院、中山大学开展了科研合作。发行人及其子公司与上述合作方签署的合作研发合同中，除惠州金百泽与中国科学院高能物理研究所签订的合作研发合同有对相关产品的销售对象和范围的限制性约定外，其余合作研发合同均未对发行人的生产、销售、研发作出限制性约定。

惠州金百泽与中国科学院高能物理研究所签订的相关技术合作协议对相关产品的销售对象和范围等的限制性约定情况如下：

合作方	公司名称	协议名称	对产品销售对象、范围的限制性约定
中国科学院高能物理研究所（“甲方”）	惠州金百泽（“乙方”）	《技术开发合作协议》	<p>第四条 对于本项目的生产和销售</p> <p>双方同意，本项目“合作技术成果”的专利及专有技术转化为“厚 GEM 板”产品（以下简称“专利产品”）。</p> <p>4.2 在本协议所述专利有效期内，乙方仅限于将专利产品唯一的销售给甲方，如乙方需向其他第三方销售专利产品则需要经过甲方书面同意，或由甲方同意直接代为订购再由甲方验收合格后交付给第三方。</p> <p>4.3 乙方向甲方销售专利产品，价格应为乙方最低价格，但需保证乙方的合理利润，乙方向第三方提供专利产品的订单价格应比给予甲方的价格高一倍以上，否则视为乙方严重违约。如确为第三方通过甲方需求此产品，甲方应如实告知乙方，由乙方根据本协议约定合理报价。</p>
中国科学院高能物理研究所（“乙方”）	惠州金百泽（“甲方”）	《关于<一种大面积厚 GEM 的制作工艺>的协议》	<p>第四条 对于本项目的生产和销售</p> <p>双方同意，本项目“合作技术成果”的专利及专有技术转化为“大面积厚 GEM 板”产品（以下简称“专利产品”）。</p> <p>4.2 在本协议所述专利有效期内，甲方仅限于将专利产品唯一的销售给乙方，如甲方需向其他第三方销售专利产品则需要经过乙方书面同意，或由乙方同意直接代为订购再由乙方验收合格后交付给第三方。</p> <p>4.3 甲方向乙方销售专利产品，价格应为甲方最低价格，但需保证甲方的合理利润，甲方向第三方提供专利产品的订单价格应比给予乙方的价格高一倍以上，否则视为甲方严重违约。如确为第三方通过乙方需求此产品，乙方应如实告知甲方，由甲方根据本协议约定合理报价。</p>
中国科学院高能物理研究所（“乙方”）	惠州金百泽（“甲方”）	《关于<一种厚型气体电子倍增器用电路板的分区块无缝激光加工工艺>的协议》	<p>第四条 对于本项目的生产和销售</p> <p>双方同意，本项目“合作技术成果”的专利及专有技术转化为“激光制作大面积厚 GEM 板”产品（以下简称“专利产品”）。</p> <p>4.2 在本协议所述协议期内，甲方仅限于将该专利产品唯一的销售给乙方，如甲方需向其他第三方销售专利产品则需要经过乙方书面同意，或由乙方同意直接代为订购再由乙方验收合格后交付给第三方。</p> <p>4.3 甲方向乙方销售专利产品，价格应为甲方最低价格，但需保证甲方的合理利润。甲方向第三方提供专利产品的订单价格应比给予乙方的价格高，且需告知乙方并获得同意，否则视为甲方严重违约。如确为第三方通过乙方基于合作需求此产品，乙方应如实告知甲方，由甲方根据本协议约定合理报价。</p>

根据惠州金百泽与中国科学院高能物理研究所签订的合作研发合同并经惠州金百泽、中国科学院高能物理研究所确认，惠州金百泽、中国科学院高能物理研究所在科研合作中所产生的技术合作成果的应用产品为“厚型气体电子倍增器用电路板”（厚 GEM 板）。

报告期内，惠州金百泽通过发行人销售“厚型气体电子倍增器用电路板”产品的金额分别为 3.88 万元、11.24 万元和 6.66 万元，占发行人报告期营业收入的比例分别为 0.01%、0.02%和 0.01%。**惠州金百泽报告期内未向中国科学院高能物理研究所销售“厚型气体电子倍增器用电路板”产品。**

经中国科学院高能物理研究所确认，中国科学院高能物理研究所已知悉惠州金百泽通过发行人向中国科学院高能物理研究所之外的第三方销售“厚型气体电子倍增器用电路板”产品的情况，惠州金百泽不存在因此违反合作研发合同相关约定的情形。

综上，惠州金百泽与中国科学院高能物理研究所签订的合作研发合同对相关产品的销售对象、范围作出了限制性约定，该等限制性约定对发行人的生产、销售不构成重大不利影响。

## **二、披露与中国科学院高能物理研究所、广东工业大学签署补充协议的原因、合同主要条款变化情况**

### **1、惠州金百泽与中国科学院高能物理研究所签署补充协议的原因及合同主要条款的变化情况**

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研发情况”之“（六）产学研合作”之“1、与中科院高能物理研究所的科研合作”中补充披露如下：

惠州金百泽与中国科学院高能物理研究所签署补充协议的主要原因为：惠州金百泽与中国科学院高能物理研究所原签订的相关合作研发合同对于知识产权的归属、使用及权益分配不够清晰，为进一步明确该等知识产权以及后续双方合作研发项目而形成的技术成果的权属、使用及收益归属，避免产生争议，惠州金百泽与中国科学院高能物理研究所签订了补充协议。

上述补充协议条款主要变化情况为：

主要变化事项	原合作研发协议条款	补充协议条款
明确双方对于各自独立拥有知识产权的使用、收益及处置的完整权利，不受另一方的限制	各方独立形成的知识产权由各方独立所有，合作方有使用权。	对于双方独立拥有的知识产权，双方可进行交叉许可。一方许可对方使用本方所拥有的知识产权时，应签订书面许可协议。 对于双方独立拥有的知识产权，另一方不对权利人对该等知识产权的使用、许可他人使用以及转让行为及该等行为所产生的利益提出异议或主张权利。
明确双方对于共有知识产权拥有独立的使用权、收益权	双方对于“合作技术成果”再行研发的衍生权利归双方共同所有。双方联合形成的知识产权为双方共同所有，依双方的投入以及贡献量大小，在合作中另签协议进行约定。成果优先在惠州金百泽进行产业化。	对于双方共同拥有的知识产权，双方均有权使用该等知识产权，并独立享有因使用该等知识产权所产生的利益。
明确共有知识产权权利人一方向第三方许可、转让共有知识产权的限制以及相关权利和收益归属	关于项目的专利及专有技术，未经双方一致书面同意，任一方不得许可第三人研发、制造、销售、许诺销售、使用。除非：如协议有效期内惠州金百泽产能不足、拒绝生产专利产品，不能满足中国科学院高能物理研究所需求时，中国科学院高能物理研究所可按需寻找第三方部分或全部生产专利产品。	对于双方共同拥有的知识产权，未经另一方书面同意，双方不得向第三方转让该等知识产权。一方转让该等知识产权时，另一方享有在同等条件下的优先受让权。如无另行约定，转让该等知识产权所产生的利益由转让方独立享有。 对于双方共同拥有的知识产权，未经另一方书面同意，双方不得许可第三方使用该等知识产权。如无另行约定，许可第三方使用该等知识产权所产生的利益由许可方独立享有。

因此，上述合同条款的变化对于发行人而言作出了更有利的约定，明确了知识产权的权利完整性。

## 2、发行人、惠州金百泽、西安金百泽电路与广东工业大学签署补充协议的原因及合同主要条款的变化情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研发情况”之“（六）产学研合作”之“2、与广东工业大学的科研合作”中补充披露如下：

发行人、惠州金百泽、西安金百泽电路与广东工业大学签署补充协议的主要原因为：发行人、惠州金百泽、西安金百泽电路与广东工业大学原签订的相关合作研发合同对于知识产权的归属、使用及权益分配不够清晰，为进一步明确该等知识产权以及后续双方合作研发项目而形成的技术成果的权属、使用及收益归属，避免产生争议，发行人、惠州金百泽、西安金百泽电路与广东工业大学签订了补

充协议。

上述补充协议条款主要变化情况为：

主要变化事项	原合作研发协议条款	补充协议条款
明确双方对于各自独立拥有知识产权的使用、收益及处置的完整权利，不受另一方的限制	合作过程中各方完全独立形成的知识产权由各自独立享有，合作方有使用权；双方联合形成的知识产权为双方共同所有。	对于双方独立拥有的知识产权，双方可进行交叉许可。一方许可对方使用本方所拥有的知识产权时，应签订书面许可协议。 对于双方独立拥有的知识产权，另一方不对权利人对该等知识产权的使用、许可他人使用以及转让行为及该等行为所产生的利益提出异议或主张权利。
明确双方对于共有知识产权拥有独立的使用权、收益权	双方联合形成的知识产权为双方共同所有，共享知识产权部分依双方的投入以及贡献量大小，在合作中另签协议进行约定。 对于双方共同享有技术的专利申请权、专利权、专有技术所有权，双方按一定比例享有，专利技术研究成果在惠州金百泽推广应用。产生的效益由双方按一定比例分享。	对于双方共同拥有的知识产权，双方均有权使用该等知识产权，并独立享有因使用该等知识产权所产生的利益。
明确共有知识产权权利人一方向第三方许可、转让共有知识产权的限制以及相关权利和收益归属	研究成果转让第三方，产生的效益由双方按一定比例分享。第三方购买部分或全部项目专利技术份额时，需经与双方商定并签订专利技术转让协议后方可购买，双方中任一方对该转让有异议的，项目的专利技术均不能部分或全部转让。 有关项目的专利及专有技术，未经双方一致书面同意，任一方不得许可除双方以外的另一方进行本专利与技术的研发、制造、销售、许诺销售、使用。	对于双方共同拥有的知识产权，未经另一方书面同意，双方不得向第三方转让该等知识产权。一方转让该等知识产权时，另一方享有在同等条件下的优先受让权。如无另行约定，转让该等知识产权所产生的利益由转让方独立享有。 对于双方共同拥有的知识产权，未经另一方书面同意，双方不得许可第三方使用该等知识产权。如无另行约定，许可第三方使用该等知识产权所产生的利益由许可方独立享有。

因此，上述合同条款的变化对于发行人而言作出了更有利的约定，明确了知识产权的权利完整性。

### 三、按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书》第 54 条有关规定，披露北京航空航天大学深圳研究院、中山大学等高校和科研院所开展的科研合作情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人技术与研发情况”之“（六）产学研合作”中补充披露如下：

### 3、与北京航空航天大学深圳研究院的科研合作

在与北京航空航天大学深圳研究院的合作过程中，发行人、惠州金百泽申请并已取得三项专利及一项计算机软件著作权：

专利				
权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利期限
惠州金百泽、 发行人	ZL201220668499.X	一种内置天线智能 SD 卡	实用新型	2022/12/6
惠州金百泽、 发行人	ZL201220312297.1	一种智能 SD 卡	实用新型	2022/6/29
惠州金百泽、 发行人	ZL201220312299.0	一种智能 SD 卡电源	实用新型	2022/6/29
软件著作权				
权利人	登记号	软件名称	取得方式	登记日期
惠州金百泽	2014SR173232	基于 ALLEGRO 的 PCB 设计自动调丝印工具软件	原始取得	2014/11/15

根据《战略合作框架协议》及《产学研合作协议之补充协议》，双方确认：上述专利权及计算机软件著作权在形成过程中，北京航空航天大学深圳研究院未进行资金人员等方面的市场化投入，因此经双方协商，同意上述专利权、计算机软件著作权由发行人、惠州金百泽独立享有，北京航空航天大学深圳研究院将不会对该等成果的权属提出异议或主张权利。

### 4、与中山大学的科研合作

惠州金百泽已与中山大学签订《技术咨询合同》，惠州金百泽委托中山大学就“传感器芯片可靠性研发中心”提供技术咨询。根据《技术咨询合同》，惠州金百泽利用中山大学提交的技术咨询工作成果所完成的新的技术成果，归惠州金百泽所有；经惠州金百泽确认同意后，中山大学利用惠州金百泽提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归中山大学所有。

惠州金百泽与中山大学、惠州市力道电子材料有限公司签订《联合申报“POCT 生物医用血气检测传感芯片”项目合作协议书》。根据《联合申报“POCT 生物医用血气检测传感芯片”项目合作协议书》，中山大学负责“POCT 生物医用血气检测传感芯片”项目主要技术与加工工艺改进，惠州金百泽负责相关传感芯片可靠性检测，中试量产和市场推广，惠州市力道电子材料有限公司负责相关传感芯片小批量生产；各方独立完成的研究成果所有权归各方所有；各方

共同完成的科研成果所有权归三方所有，具体按照各方的贡献大小进行分配或各方另行商定。

截至本招股说明书签署日，“传感器芯片可靠性研发中心”、“POCT 生物医用血气检测传感芯片”项目尚未产生技术成果。

#### **四、请保荐人、发行人律师发表明确意见**

保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人及其子公司与中国科学院高能物理研究所、广东工业大学、北京航空航天大学深圳研究院、中山大学等高校和科研院所签订的合作研发合同等相关文件；

2、查阅发行人及其子公司与高校和科研院所合作研发取得的专利、计算机软件著作权等技术成果；

3、访谈发行人及其子公司负责研发工作相关人员，了解与高校和科研院所合作研发的相关情况；

4、查阅发行人厚型气体电子倍增器用电路板销售台账、销售合同；

5、取得中国科学院高能物理研究所的确认文件；

6、查询中国裁判文书网、信用中国网站、国家企业信用信息公示系统等公开网站，了解发行人及其子公司是否存在合作研发相关纠纷事项。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人及其子公司与中国科学院高能物理研究所、广东工业大学、北京航空航天大学深圳研究院、中山大学开展科研合作所签署的合作研发合同中，除惠州金百泽与中国科学院高能物理研究所签订的合作研发合同有对相关产品的销售对象和范围的限制性约定外，其余合作研发合同均未对发行人的生产、销售、研发作出限制性约定；惠州金百泽与中国科学院高能物理研究所签订的合作研发合同对相关产品的销售对象、范围的限制性约定对发行人的生产、销售不构成重大不利影响；

2、发行人与中国科学院高能物理研究所、广东工业大学签署的补充协议进一步明确了相关知识产权以及后续双方合作研发项目而形成的技术成果的权属、

使用及收益归属，发行人已补充披露相关补充协议签署的原因及合同主要条款的变化情况：

3、在与北京航空航天大学深圳研究院的合作过程中，发行人、惠州金百泽申请并已取得三项专利及一项计算机软件著作权，上述知识产权归发行人、惠州金百泽独立享有；发行人与中山大学科研合作尚未产生技术成果；发行人已对上述合作研发情况进行补充披露。

**问题 14. 关于专利技术**

招股说明书未披露发行人专利技术的取得方式，另招股说明书披露发行人存在一项发明专利被质押。保荐人在《审核关注要点》第 22 项“是否存在对发行人生产经营具有重要影响的商标、发明专利、特许经营权、非专利技术等无形资产”勾选结果为“否”。

请发行人按照《审核关注要点》“22-1 主要资产构成”要求，披露发行人专利技术的取得方式，对于继受专利请披露转让方情况、是否为发行人核心技术。

请保荐人发表明确意见，并核实《审核关注要点》“22-1 主要资产构成”的勾选结果是否准确。

**【回复】**

**一、请发行人按照《审核关注要点》“22-1 主要资产构成”要求，披露发行人专利技术的取得方式，对于继受专利请披露转让方情况、是否为发行人核心技术**

发行人的专利技术均为原始取得，无继受专利，亦不存在继受专利为发行人核心技术的情况。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要资产情况”之“(二)主要无形资产和重要资质证书”之“2、专利权”中补充披露如下：

序号	专利号	专利权人姓名	发明创造名称	专利类型	有效期	取得方式
1	200910192874.0	金百泽	一种制作具有半边孔印刷电路板的方法	发明专利	2009.9.30-2029.9.29	原始取得
2	200910192873.6	金百泽	一种刚挠结合印制板生产方法	发明专利	2009.9.30-2029.9.29	原始取得
3	201610522659.2	西安金百泽、惠州金百泽、金百泽	一种印制插头产品侧面包金加工方法	发明专利	2016.5.12-2036.5.11	原始取得
4	201510092321.3	西安金百泽、惠州金百泽、金百泽	无内定位的小尺寸线路板成型加工方法	发明专利	2015.3.2-2035.3.1	原始取得
5	201310408656.2	西安金百泽、惠州金百泽、金百泽	一种高纵深盲埋孔的真空压胶塞孔方法	发明专利	2013.9.10-2033.9.9	原始取得
6	201711050762.2	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种自动优化 PCB 板固定生产尺寸的方法	发明专利	2017.10.31-2037.10.30	原始取得
7	2017111319268.1	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种高阶 HDI 叠孔刚挠结合电路板的制作方法	发明专利	2017.12.12-2037.12.11	原始取得
8	201810720082.5	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种内置式螺母台阶孔 PCB 板快速加工方法	发明专利	2018.7.3-2038.7.2	原始取得
9	201710373897.6	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种具有铝基面防护的铝基线路板的制备方法	发明专利	2017.5.24-2037.5.23	原始取得
10	201710367000.9	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	宽度为 1mil-4mil 的 PCB 微型焊盘功能性缺陷的快速检测方法	发明专利	2017.5.23-2037.5.22	原始取得
11	201710605001.2	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种台阶槽内有插件孔设计的印制电路板加工方法	发明专利	2017.7.24-2037.7.23	原始取得
12	201710373114.4	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种含挤压螺母的印制线路板制作工艺	发明专利	2017.5.24-2037.5.23	原始取得
13	201510857251.6	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种快速设置 PCB 板层颜色的方法	发明专利	2015.11.30-2035.11.29	原始取得
14	201710409052.8	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种小尺寸无挂孔 PCB 板的返喷锡方法	发明专利	2017.6.2-2037.6.1	原始取得
15	201510774459.1	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种内置有源器件 PCB 板制作方法	发明专利	2015.11.13-2035.11.12	原始取得

序号	专利号	专利权人姓名	发明创造名称	专利类型	有效期	取得方式
16	201510774595.0	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种提升导电碳油印制电路板阻值精度的制作工艺	发明专利	2015.11.13-2035.11.12	原始取得
17	201510776372.8	惠州金百泽、西安金百泽、广东工业大学	一种挠性区域带焊盘的刚挠结合板及其制作方法	发明专利	2015.11.14-2035.11.13	原始取得
18	201610866400.X	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种尺寸为500mm*800mm以上多层大尺寸高速背板的制作方法	发明专利	2016.9.27-2036.9.26	原始取得
19	201610915778.4	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种软板在外层的覆盖膜压合方法	发明专利	2016.10.21-2036.10.20	原始取得
20	201610850426.5	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种77Ghz高精密射频雷达印制线路板的制作方法	发明专利	2016.9.27-2036.9.26	原始取得
21	201610866492.1	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种侦断印制电路板台阶孔开短路功能性缺陷的检测方法	发明专利	2016.9.27-2036.9.26	原始取得
22	201610521866.6	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种V-CUT连接印制线路板移植方法	发明专利	2016.9.18-2036.9.17	原始取得
23	201610519424.8	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种覆盖膜保护化金内置元器件PCB板的制作方法	发明专利	2016.7.5-2036.7.4	原始取得
24	201610519322.6	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种多桥连位、小间距包边印制线路板及其制作方法	发明专利	2016.7.5-2036.7.4	原始取得
25	201510252556.4	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种刚挠结合电路板点胶控制方法	发明专利	2015.5.18-2035.5.17	原始取得
26	201510251934.7	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种挠性板在外层的刚挠结合板覆盖膜压合方法	发明专利	2015.5.18-2035.5.17	原始取得
27	201410847271.0	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种判断线路板外形铣进工艺边的方法	发明专利	2014.12.31-2034.12.30	原始取得
28	201410702619.7	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种多层铝基夹芯印制板的制作方法	发明专利	2014.11.29-2034.11.28	原始取得
29	201410359153.5	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种通过PCB布线设计形成板上电容的方法	发明专利	2014.7.25-2034.7.24	原始取得
30	201410702318.4	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种多层挠性板快压成型工艺	发明专利	2014.11.29-2034.11.28	原始取得

序号	专利号	专利权人姓名	发明创造名称	专利类型	有效期	取得方式
31	201410285999.9	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	磁芯层压式盲孔电磁感应多层印制电路板的制作方法	发明专利	2014.6.25-2034.6.24	原始取得
32	201610519423.3	惠州金百泽、广东工业大学	一种覆盖膜保护电磁波屏蔽膜刚挠结合板的制作方法	发明专利	2016.7.5-2036.7.4	原始取得
33	201210221732.4	惠州金百泽、广东工业大学	一种高分子薄膜材料臭氧处理接枝改性化学镀铜的方法	发明专利	2012.6.30-2032.6.29	原始取得
34	201210002739.7	惠州金百泽、广东工业大学	液相 PEG 光接枝改性 PET 薄膜化学镀铜的方法	发明专利	2012.1.5-2032.1.4	原始取得
35	201410704645.3	惠州金百泽、中国科学院高能物理研究所	一种大面积厚 GEM 的制作工艺	发明专利	2014.11.29-2034.11.28	原始取得
36	201310182365.6	中国科学院高能物理研究所、惠州金百泽	一种工业化厚 GEM 制作方法	发明专利	2013.5.16-2033.5.15	原始取得
37	201711321500.5	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种层间对准高要求盲孔板制作方法	发明专利	2017.12.12-2037.12.11	原始取得
38	201810464106.5	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种线路板阻焊侧蚀位置渗金短路预防加工方法	发明专利	2018.5.15-2038.5.14	原始取得
39	201711182804.8	西安金百泽、金百泽、惠州金百泽	一种超薄易折电路板的制作方法	发明专利	2017.11.23-2037.11.22	原始取得
40	201810290673.3	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种超厚 5G 天线 PCB 模块加工方法	发明专利	2018.3.30-2038.3.29	原始取得
41	201711020176.3	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	飞针机电容法精度能力的快速测试方法	发明专利	2017.10.26-2037.10.25	原始取得
42	201711224534.2	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种成型超厚电路板返工夹具的应用	发明专利	2017.11.29-2037.11.28	原始取得
43	201811113174.3	西安金百泽	成品 PCB 的 V 割方法	发明专利	2018.09.25-2038-09.24	原始取得
44	201821826479.4	金百泽	一种炉温测试板放置柜	实用新型	2018.11.7-2028.11.6	原始取得
45	201420658047.2	金百泽	一种用于相同孔径多切片制作的工具	实用新型	2014.11.6-2024.11.5	原始取得

序号	专利号	专利权人姓名	发明创造名称	专利类型	有效期	取得方式
46	201420658007.8	金百泽	一种 PCB 补线线圈夹座	实用新型	2014.11.6-2024.11.5	原始取得
47	201320562809.4	金百泽、惠州金百泽	一种双面 SMT 贴片元件双面 DIP 波峰焊治具	实用新型	2013.9.11-2023.9.10	原始取得
48	201220614919.6	金百泽、惠州金百泽	一种使 PCBA 板迅速定位的分板模结构	实用新型	2012.11.20-2022.11.19	原始取得
49	201220312297.1	金百泽、惠州金百泽	一种智能 SD 卡	实用新型	2012.6.30-2022.6.29	原始取得
50	201220312299.0	金百泽、惠州金百泽	一种智能 SD 卡电源	实用新型	2012.6.30-2022.6.29	原始取得
51	201721468493.7	金百泽、惠州金百泽、西安金百泽	一种 PCB 生产过程中药品及水位补加装置	实用新型	2017.11.7-2027.11.6	原始取得
52	201721476986.5	金百泽、惠州金百泽、西安金百泽	一种使阻焊机印高效生产的治具	实用新型	2017.11.8-2027.11.7	原始取得
53	201721492458.9	金百泽、惠州金百泽、西安金百泽	一种 21 路垂直腔表面激光器 PCBA 快速装配模具	实用新型	2017.11.10-2027.11.9	原始取得
54	201721416791.1	金百泽、惠州金百泽、西安金百泽	一种采用具有使能功能线性稳压器的一键开关机电路	实用新型	2017.10.27-2027.10.26	原始取得
55	201320617380.4	金百泽、惠州金百泽、西安金百泽	一种 RFID 超高频读写器模块	实用新型	2013.9.30-2023.9.29	原始取得
56	201720750087.3	金百泽、西安金百泽	一种长短印制插头线路板的电镀引线结构	实用新型	2017.6.26-2027.6.25	原始取得
57	201821422169.6	惠州金百泽	一种晶闸管过压保护电路	实用新型	2018.8.31-2028.8.30	原始取得
58	201520904996.9	惠州金百泽	一种用于印制电路板电气性能测量的支撑架	实用新型	2015.11.13-2025.11.12	原始取得
59	201520903557.6	惠州金百泽	一种提高 PCB 线路板金手指斜边效率的辅助装置	实用新型	2015.11.13-2025.11.12	原始取得
60	201320585366.0	惠州金百泽	一种高频、高速印制线路板	实用新型	2013.9.23-2023.9.22	原始取得

序号	专利号	专利权人姓名	发明创造名称	专利类型	有效期	取得方式
61	201320776695.3	惠州金百泽	一种超薄板的电镀挂具	实用新型	2013.12.2-2023.12.1	原始取得
62	201320777393.8	惠州金百泽	一种化学表面处理线精益外置挂具	实用新型	2013.12.2-2023.12.1	原始取得
63	201320775405.3	惠州金百泽	一种用于线路板激光钻孔加工的固定工具	实用新型	2013.12.2-2023.12.1	原始取得
64	201320559727.4	惠州金百泽	一种提高 PCB 金手指斜边效率的辅助装置	实用新型	2013.9.10-2023.9.9	原始取得
65	201220312303.3	惠州金百泽	一种通用测试探针筛选分针工具	实用新型	2012.6.30-2022.6.29	原始取得
66	201220312281.0	惠州金百泽	一种提高锣板成型生产效率的治具	实用新型	2012.6.30-2022.6.29	原始取得
67	201520903822.0	惠州金百泽、广东工业大学	一种线路板电镀固定式可伸缩分流条	实用新型	2015.11.13-2025.11.12	原始取得
68	201520903597.0	惠州金百泽、广东工业大学	一种刚挠结合板自动点胶固定工具	实用新型	2015.11.13-2025.11.12	原始取得
69	201220668499.X	惠州金百泽、金百泽	一种内置天线的智能 SD 卡	实用新型	2012.12.7-2022.12.6	原始取得
70	201220635388.9	惠州金百泽、金百泽	一种 PCB 测试效率提升的 V 型弹簧夹具	实用新型	2012.11.27-2022.11.26	原始取得
71	201220615826.5	惠州金百泽、金百泽	一种提高激光钻孔表面平整度的治具	实用新型	2012.11.20-2022.11.19	原始取得
72	201220635440.0	惠州金百泽、金百泽	一种金融智能 SD 卡套	实用新型	2012.11.27-2022.11.26	原始取得
73	201220668522.5	惠州金百泽、金百泽	一种电路板层压检测装置	实用新型	2012.12.7-2022.12.6	原始取得
74	201220615377.4	惠州金百泽、金百泽	一种防止 PCB 金板外型生产时氧化的保护结构	实用新型	2012.11.20-2022.11.19	原始取得
75	201220633536.3	惠州金百泽、金百泽	一种可调式定位的刚柔结合板叠板台	实用新型	2012.11.27-2022.11.26	原始取得

序号	专利号	专利权人姓名	发明创造名称	专利类型	有效期	取得方式
76	201220615255.5	惠州金百泽、金百泽	一种印制线路板层压排板对位的装置	实用新型	2012.11.20-2022.11.19	原始取得
77	201220615160.3	惠州金百泽、金百泽	一种制作超薄板的沉铜电镀辅助治具	实用新型	2012.11.20-2022.11.19	原始取得
78	201821967506.X	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种刚性无玻纤光电印制板	实用新型	2018.11.27-2028.11.26	原始取得
79	201821900413.5	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种贴片机旋转头保养盒	实用新型	2018.11.16-2028.11.15	原始取得
80	201822189634.2	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种晶闸管电压监测电路	实用新型	2018.12.25-2028.12.24	原始取得
81	201822116350.0	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种基于三极管的高压取能电路	实用新型	2018.12.17-2028.12.16	原始取得
82	201820968278.1	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种电路板印刷中的印蓝胶治具	实用新型	2018.6.22-2028.6.21	原始取得
83	201721391819.0	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	用于金属化半孔光电产品电性能检测的通用测试治具	实用新型	2017.10.26-2027.10.25	原始取得
84	201721313830.5	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种用于切片胶粒磨制的辅助工具	实用新型	2017.10.12-2027.10.11	原始取得
85	201720765243.3	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种用于整平 PCB 薄板的铝合金侧边夹	实用新型	2017.6.28-2027.6.27	原始取得
86	201720583738.4	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种改良销钉及其拆卸工具	实用新型	2017.5.24-2027.5.23	原始取得
87	201720626798.X	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种 FPGA 上电 IO 口输出延时电路	实用新型	2017.6.1-2027.5.31	原始取得
88	201320780953.5	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种插件元器件过炉装置	实用新型	2013.12.3-2023.12.2	原始取得
89	201320559659.1	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种超薄线路板金相切片固定夹	实用新型	2013.9.10-2023.9.9	原始取得
90	201320585289.9	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种可调式插件与波峰焊接治具	实用新型	2013.9.23-2023.9.22	原始取得

序号	专利号	专利权人姓名	发明创造名称	专利类型	有效期	取得方式
91	201320559187.X	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种提高多层厚铜箔线路板层压平整度的辅助夹具	实用新型	2013.9.10-2023.9.9	原始取得
92	201721820997.0	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种电烙铁和锡渣统一放置盒	实用新型	2017.12.23-2027.12.22	原始取得
93	201721817897.2	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种锡炉焊接治具	实用新型	2017.12.22-2027.12.21	原始取得
94	201621234709.9	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种自动可调的高压测试装置	实用新型	2016.11.7-2026.11.6	原始取得
95	201621079388.X	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种电镀阳极袋清洗装置	实用新型	2016.9.26-2026.9.25	原始取得
96	201621080251.6	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种线路板沉金挂篮	实用新型	2016.9.27-2026.9.26	原始取得
97	201621079588.5	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种线路板电镀薄板快速夹具	实用新型	2016.9.26-2026.9.25	原始取得
98	201621088421.5	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种贴片机吸咀放置盒	实用新型	2016.3.29-2026.3.28	原始取得
99	201621080149.6	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种带磨损标识的切片灌胶辅助胶圈	实用新型	2016.9.27-2026.9.26	原始取得
100	201621080191.8	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种用于超薄印制电路板的水平线带板工具	实用新型	2016.9.27-2036.9.26	原始取得
101	201520903272.2	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种软板电镀电金用快速夹具	实用新型	2015.11.14-2025.11.13	原始取得
102	201520318811.6	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种提高超厚 PCB 板电镀效率的转换夹	实用新型	2015.5.18-2025.5.17	原始取得
103	201520318519.4	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种提升刚挠结合板压合缓冲品质的叠板结构	实用新型	2015.5.18-2025.5.17	原始取得
104	201520313959.0	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种提高陶瓷板电镀品质的陪镀夹具	实用新型	2015.5.15-2025.5.14	原始取得
105	201520339798.2	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种铜块挤出力的测量仪器	实用新型	2015.5.25-2025.5.24	原始取得

序号	专利号	专利权人姓名	发明创造名称	专利类型	有效期	取得方式
106	201520314047.5	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种提高挠性 PCB 板热固化效率的烘烤架	实用新型	2015.5.15-2025.5.14	原始取得
107	201520319121.2	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种精益轨道式转板物流线	实用新型	2015.5.18-2025.5.17	原始取得
108	201420658195.4	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种改善等离子表面清洗效果的辅助工具	实用新型	2014.11.6-2024.11.5	原始取得
109	201420658016.7	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种用于薄板电镀的边框加固工具	实用新型	2014.11.6-2024.11.5	原始取得
110	201420362322.6	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种穿戴式无线呼叫设备	实用新型	2014.7.2-2024.7.1	原始取得
111	201420418830.1	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种蓝牙无线智能充电设备	实用新型	2014.07.29-2024.07.28	原始取得
112	201420279636.X	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种厚铜板阻焊印刷后除气泡装置	实用新型	2014.5.29-2024.5.28	原始取得
113	201420279707.6	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种用于挠性电路板叠板的手工预固定工具	实用新型	2014.5.29-2024.5.28	原始取得
114	201320795168.7	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种用于线路板激光钻孔机台的分离式吸附垫片	实用新型	2013.12.6-2023.12.5	原始取得
115	201320777247.5	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种可循环利用的简易钻咀暂存装置	实用新型	2013.12.2-2023.12.1	原始取得
116	201320587047.3	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种简易揭盖的刚挠结合板	实用新型	2013.9.23-2023.9.22	原始取得
117	201320585343.X	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种用于刚挠结合板的揭盖工具	实用新型	2013.9.23-2023.9.22	原始取得
118	201320559453.9	惠州金百泽、西安金百泽、金百泽	一种真空压合树脂塞孔辅助治具	实用新型	2013.9.10-2023.9.9	原始取得
119	201720626797.5	西安金百泽	一种线路板阻焊退洗槽	实用新型	2017.6.1-2027.5.31	原始取得
120	201621079386.0	西安金百泽	一种 PCB 板粉尘清洁装置	实用新型	2016.9.26-2026.9.25	原始取得

序号	专利号	专利权人姓名	发明创造名称	专利类型	有效期	取得方式
121	201620695063.8	西安金百泽	一种可调节尺寸的PI膜裁切模具	实用新型	2016.7.5-2026.7.4	原始取得
122	201620695178.7	西安金百泽	一种光模块金手指插头位尺寸快速测量治具	实用新型	2016.7.5-2026.7.4	原始取得
123	201620695164.5	西安金百泽	一种线路板超厚板手动压膜机压辊辅助保护装置	实用新型	2016.7.5-2026.7.4	原始取得
124	201420730997.1	西安金百泽	一种冷却水塔的排污及温控装置	实用新型	2014.11.30-2024.11.29	原始取得
125	201720789774.6	西安金百泽、惠州金百泽	一种线路板菲林检查辅助装置	实用新型	2017.7.3-2027.7.2	原始取得
126	201821022248.8	西安金百泽、金百泽	一种含导锡槽的电阻安装支架	实用新型	2018.6.29-2028.6.28	原始取得
127	201821021193.9	西安金百泽、金百泽、惠州金百泽	一种新型化金挂篮	实用新型	2018.6.29-2028.6.28	原始取得
128	201721803921.7	佰富物联	一种双通道型锡膏回温装置	实用新型	2017.12.21-2027.12.20	原始取得
129	201621300493.1	佰富物联	一种光器件的快速测试装置	实用新型	2016.11.30-2026.11.29	原始取得
130	201220022061.4	广东工业大学、惠州金百泽	一种高分子材料接枝改性的反应装置	实用新型	2012.1.16-2022.1.15	原始取得
131	201820539155.6	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种用于厚型气体电子倍增器放置和运输的辅助工具	实用新型	2018.4.12-2028.4.11	原始取得
132	201922079456.2	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种功率驱动器件的电时序电路	实用新型	2019.11.27-2029.11.26	原始取得
133	201922079457.7	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种大功率半导体激光器驱动保护电路	实用新型	2019.11.27-2029.11.26	原始取得
134	201921593868.1	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种PCB薄板生产辅助治具	实用新型	2019.9.24-2029.9.23	原始取得
135	201921594506.4	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种用于电路板检验的放板架	实用新型	2019.9.24-2029.9.23	原始取得

序号	专利号	专利权人姓名	发明创造名称	专利类型	有效期	取得方式
136	201822126770.7	北京金百泽、金百泽、惠州金百泽	一种应用于 BGA 下 0402 电容封装的焊盘	实用新型	2018.12.18-2028.12.17	原始取得
137	202020383280.X	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种沉铜药水精准定量自动加药装置	实用新型	2020.3.24-2030.3.23	原始取得
138	201922285273.6	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种锡膏刮刀放置架	实用新型	2019.12.18-2029.12.17	原始取得
139	202020383278.2	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	一种用于印制电路板检测 CCD 钻靶机孔位精度的工具	实用新型	2020.03.24-2030.03.23	原始取得
140	201730201443.1	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	导引帽（垂直腔体表面发射激光器（VCSEL）安装）	外观设计	2017.5.15-2027.5.14	原始取得
141	201730117988.4	惠州金百泽、金百泽、西安金百泽	激光器安装模具	外观设计	2017.4.11-2027.4.10	原始取得
142	201730538154.0	西安金百泽、金百泽	垂直腔表面激光器引脚导向安装模具	外观设计	2017.11.3-2027.11.2	原始取得

## 二、请保荐人发表明确意见，并核实《审核关注要点》“22-1 主要资产构成”的勾选结果是否准确

### 1、保荐人对《审核关注要点》“24-1 主要资产构成”的勾选结果及原因：

#### “24-1 主要资产构成

24-1-1 是否存在对发行人生产经营具有重要影响的商标、发明专利、特许经营权、非专利技术等无形资产 是 否 不适用

24-1-1-1 如是，发行人应当在招股说明书中披露资产的具体内容、数量、取得方式和时间、使用情况、使用期限或保护期、最近一期末账面价值，上述资产对发行人生产经营的重要程度，是否存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制，是否存在权属纠纷和法律风险。 是 否 不适用

24-1-1-1-1 保荐人应当核查如下事项，并在《发行保荐工作报告》中发表明确意见：资产的内容和数量等基本情况，发行人是否合法取得并拥有资产的所有权或使用权，资产是否在有效的权利期限内，是否存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制，是否存在许可第三方使用等情形。

发行人律师应当按照上述要求进行核查，并在《律师工作报告》中发表明确意见。 是 否 不适用”

保荐机构做出上述勾选的理由如下：

#### (1) 不存在对发行人生产经营具有重要影响的发明专利和非专利技术

印制电路板行业经过数十年的发展，已经是成熟期的工业基础性行业，业内主要竞争对手之间不存在明显的技术代差，亦不存在单一技术构建的技术壁垒。发行人成立二十余年，在电子电路领域不断进行技术积累，现阶段形成了 12 项核心技术，拥有 138 项专利，其中发明专利 39 项，保证了发行人在样板、小批量板领域的竞争优势。现阶段发行人的专利数量众多，不存在单项专利对发行人的生产经营有重大影响。

#### (2) 不存对发行人生产经营具有重要影响的其他知识产权

印制电路板属于工业生产链的中游产品，销售对象为电子产品生产商的专业采购人员，商标对于销售不存在重大影响。公司的生产经营无需特许经营权。

综上所述，不存在对发行人生产经营具有重要影响的商标、发明专利、特许经营权、非专利技术等无形资产。

## 2、补充披露信息

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要资产情况”之“（三）资产受限情况和存在纠纷或潜在纠纷的情况”之“1、资产受限情况”中补充披露如下：

相关的专利质押背景如下：

2020年4月27日，西安金百泽电路和交通银行陕西分行签订《流动资金借款合同》，授予西安金百泽电路500万元的一年期借款额度；西安金百泽电路和西安创新融资担保有限公司（简称“西安创融”）签订《委托保证合同》，西安创融同意为上述借款合同提供保证担保；同时西安金百泽电路和西安创融签订《反担保（专利权质押）合同》，西安金百泽电路将其持有的专利“一种线路板超厚板手动压膜机压辊辅助保护装置（专利号：ZL201620695164.5）”作为质押物，向西安创新融资担保有限公司提供质押反担保。截至本招股说明书签署日，西安金百泽电路500万元的短期债务处于正常履约状态。

专利背景：公司于2016年3月接到客户的天线PCB产品的生产需求，该产品的设计厚度达12mm，超出生产线压膜机的加工行程。公司于2016年5月对压膜机进行改造，以满足产品特殊工艺需求，并于2016年7月5日申请专利“一种线路板超厚板手动压膜机压辊辅助保护装置”（专利号：ZL201620695164.5）。随着行业技术的发展，客户的产品设计不断优化，2018年1月开始，该产品的厚度已降至10mm以下，常规压膜设备已能满足该类产品生产的要求，目前该专利技术并未参与公司的产品生产。未来随着电子电路的设计和生产技术不断升级，电子产品趋于轻薄短小的方向发展，10mm以上产品已经逐渐退出市场，未来该专利参与公司生产的可能性较低。因此该专利不属于公司的核心技术，其质押或使用权丧失不会对公司生产经营带来重要影响。

## 3、保荐人的核查程序及核查结论

保荐机构实施了以下核查程序：

1、获取公司商标注册证书、专利证书、软件著作权登记证书相关资料，获

取国家知识产权局的专利核验文件，查询国家知识产权局网站、中国版权保护中心微平台，核查公司无形资产的使用状态；

2、查询中国裁判文书网，核查公司无形资产取得情况，核查是否存在争议、纠纷及诉讼情形；

2、查阅了《流动资金借款合同（092003101）》、《委托保证合同（西创新委字 2020 年第（0001）号）》《反担保（专利权质押）合同（西创新专质字 2020 年第（0001）号）》，核查专利质押的背景及债务履约状态；

4、访谈公司技术人员，了解质押专利产品的产生背景及对生产经营的影响。

经核查，保荐机构认为：不存在对发行人生产经营具有重要影响的商标、发明专利、特许经营权、非专利技术等无形资产；发行人的专利均为原始取得；存在处于质押状态的专利权，但是不会对发行人生产经营造成重要影响。

#### 问题 15. 关于研发投入

申报材料显示，报告期内发行人研发费用分别为 3,682.03 万元、3,050.76 万元、3,107.91 万元，发行人解释 2018 年起研发费用大幅减少的原因为其技术中心投入使用后整体研发投入材料有所减少。

请发行人披露因技术中心投入使用导致研发投入材料费用大幅减少的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

#### 【回复】

一、请发行人披露因技术中心投入使用导致研发投入材料费用大幅减少的原因

2017-2020 年发行人研发项目数量及研发费用明细如下表：

单位：万元

年份	研发项目数量	材料费	人工费	其他费用	合计
2020 年	19 个	1122.98	1776.05	311.84	3210.87
2019 年	20 个	988.82	1,819.60	299.49	3,107.91
2018 年	16 个	925.23	1,706.19	419.34	3,050.76
2017 年	24 个	1,645.36	1,638.80	397.87	3,682.03

2017 年至 2020 年，发行人研发项目数量分别为 24 个、16 个、20 个、19 个，研发费用中材料费分别为 1,645.36 万元、925.23 万元、988.82 万元、1122.98 万元。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、盈利能力分析”之“（四）期间费用分析”之“4、研发费用”中补充披露如下：

2018 年开始，发行人的研发费用中材料费有所减少，主要原因为：

1) 2018 年材料消耗大的研发项目减少

2017 年至 2020 年，研发材料费高于 100 万元的研发项目数量分别为 6 个、4 个、3 个、5 个，研发材料费高于 200 万元的研发项目仅 2017 年有 2 个，2018 年至 2020 年均没有，因此 2018 年开始材料消耗大的研发项目减少导致研发费用中材料费有所减少。

2017 年研发消耗材料较多与发行人的研究领域相关。2017 年发行人研发的项目涉及公司核心技术产品的基础技术研究，包括特高压直流输电控制技术、高精度高频高速电路板制造技术、高精密光电模块 PCB 制造技术、多功能刚挠结合电路板制造技术、特种工艺技术电路板制造技术、电路板制造辅助设计自动化软件技术等 6 个核心技术，部分产品对于可靠性有更高要求，部分项目采用特殊工艺或特殊材料，需要使用较多的研发材料进行试验、测试以及验证。具体说明如下：

① “ETT 收发模块研发设计”项目，该项目所研发的产品和技术主要应用于高压直流输电系统，产品是跨城市供电控制系统的重要部件，对产品的稳定性和可靠性要求非常高。研发过程中，需对原材料进行各种条件下的可靠性及可制造性研究；部件需进行各种加速环境老化试验（如耐热性及高低温、冷热冲击等）、焊接可靠性、切片等破坏性测试。故需要投入大量的中、高玻璃转化温度的覆铜板、复合陶瓷基碳氢材料进行研发活动试验、测试以及验证。

② “超高频高精密射频雷达印制电路板研发”项目，采用了特殊的高频材料如复合陶瓷基碳氢覆铜板、聚四氟乙烯覆铜板等，使所开发产品具有低介电常数和低介质损耗的特性，材料单价是普通材料的数倍，且由于这种材料本身的物理化学特性，其材质偏硬、表面结合力及药液亲和力较差，给机械加工、阻焊油墨

印刷和电镀等加工工艺提出更高要求，除基材本身外，需要配套投入钻铣刀、油墨和电镀药水等材料开展工艺技术研究；“高精密印制插头刚挠结合板研发”项目采用了挠性聚酰亚胺覆铜板，使所开发产品具备可挠曲性，材料单价是普通材料的数倍，且产品要实现刚挠结合的特性，需配套投入低流胶半固化片材料、替代阻焊油墨的聚酰亚胺覆盖膜等特殊材料。这些特殊材料的应用与材料特殊性能的研究，使项目整体研发材料投入大大提高，从而提高了项目材料费用占比。

③“高精密大尺寸高速背板研发”项目所研发的高速背板具有层数高、尺寸大等特点，层数与尺寸的增大则要求项目所需研发材料将投入更多，且所用材料为聚苯醚 b 复合玻纤布覆铜板、复合陶瓷基碳氢覆铜板等高频高速材料，材料单价为普通板材的数倍，从而大大提高了项目研发材料费用占比。

④“基材表面与线路齐平 PCB 开发”项目、“带背钻工艺的高速印制插头 PCB 加工技术开发”项目均为特殊工艺技术研究类项目。“基材表面与线路齐平 PCB 开发”项目需投入厚铜以及高流胶填充树脂等特殊材料，“带背钻工艺的高速印制插头 PCB 加工技术开发”项目需投入聚苯醚 b 复合玻纤布高速覆铜板材料，这些特殊材料价格均为普通材料的数倍。除特殊材料价格对研发材料费的影响外，此两个项目对于线路表面平整度、背钻控深、成型精度等都提出了非常高的要求，且基材表面与线路齐平 PCB 需经受表面反复摩擦的电刷功能需求、印制插头 PCB 的金手指需要经受多次拔插的功能要求，这对于其基材表面金属结合力及镀层结合力提出了更高的可靠性要求，研发过程需要投入大量中、高玻璃转化温度的覆铜板材料进行相关破坏性测试及可靠性验证。所以，这两个项目研发材料费用大大增加。

⑤“PCB 整组对象镜像软件工具开发”项目和“PCB 自动铺设铜箔软件开发”项目均为设计自动化软件开发项目，软件开发完成后，因公司产品种类多，工艺复杂，需要验证不同产品、不同工艺的适用性，故需投入大量常规及中、高玻璃转化温度的覆铜板材料进行软件功能效果验证，以确保软件的普适性，降低因产品设计质量问题导致的批量报废隐患，所以项目研发材料费用较高。

## 2) 2018 年涉及材料领用的研发项目总数减少

2017 年至 2020 年，研发项目的数量分别为 24 个、16 个、20 个、19 个，涉

及材料领用的研发项目数量分别为 18 个、12 个、14 个、17 个，且 2017 年的研发项目基本为当年项目，仅有“局部高频互联多层电路板研发”项目、“厚型气体电子倍增器用电路板研发”项目、“元器件埋入式多层电路板研发”项目、“高精密光电转换刚挠结合板开发”项目这四个项目为跨年项目，这几个项目在跨年后基本已到项目后期，使用研发费用较少，大部分研发费用已发生在 2017 年；而 2018 年的 17 个研发项目中，“高阶 HDI 刚挠结合板的研发”项目、“超厚 5G 天线 PCB 模块研发”项目、“晶闸管控制模组研发及产业化研发”项目、“高多层软板层压技术研究研发”项目这四个项目为跨年研发项目，但是这四个项目跨年后基本处于项目中期，2019 年仍需要领用一部份材料。所以，从项目数量和跨年项目所处阶段研发费用使用情况，2017 年研发材料费明显高于 2018 年。

### 3) 为提高研发效率，2018 年发行人实行集中研发模式

2018 年起，惠州省级技术中心投入使用后，发行人采用集成产品开发模式，由发行人总部统一协调、管理研发资源，改变以往深圳、惠州子公司各自进行研发的模式，将深圳的大部分研发职能集中到惠州，提高研发效率以及研发资源的利用率。在这种研发模式的驱动下，客户需求管理进一步科学化，部分需求合并，研发管理在更聚焦客户需求的同时减少了研发项目数量和分散度，从而减少了研发材料的投入；同时，搭建了产品货架，充分应用前期研发成果和已使用材料，避免了重复研发造成浪费，例如：2018 年研发项目“晶闸管控制模组研发及产业化研发”应用了 2017 年研发项目“ETT 收发模块研发设计”的研究成果，直接应用了产品货架中的 ETT 收发模块，从而减少了项目研发试验、测试和验证的材料投入；随着研发经验的积累和生产工艺的提升，公司不断优化研发体系及管控，产品设计更加精确，研发设计能较好转化为产品生产，后期样品试制及小批量试制成功率提升，研发材料耗用减少。

## 二、请保荐人、申报会计师发表明确意见

保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取研发项目的相关资料，如可行性报告、立项书、年度实施情况信息表等，抽查部分研发领料单据，核查研发项目的真实性；

2、获取公司报告期各期内的研发费用项目台账，检查数据准确性，并与明细账、总账与财务报表合计数核对一致，分析研发费用料、工、费情况；

3、对研发部门人员进行访谈，核实研发工作情况，了解项目的研发过程研发材料具体使用情况及不同研发项目研发材料的特点。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

与 2018 年相比，2017 年发行人研发的项目涉及公司核心技术产品的基础技术研究，需要的研发材料数量多、价格高，且 2017 年新增研发项目以及跨期至 2018 年的研发项目数量较多，材料耗用较大；另外，2018 年开始采用集成产品开发模式，统一协调研发资源，提升了研发材料使用效率。因此发行人 2018 年研发投入材料费用大幅减少的情况合理，符合发行人实际经营情况。

**问题 16. 关于税务行政处罚**

申报材料显示，报告期内发行人存在 7 次因丢失增值税发票被处罚，并 3 次因未按照规定期限办理纳税申报和报送纳税资料受到行政处罚。

请发行人：

(1) 披露上述事项中丢失增值税发票的金额。

(2) 披露报告期内多次受到税务相关行政处罚的原因，发行人相关内部控制是否存在较大缺陷。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

**一、披露上述丢失的增值税发票的金额**

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“五、发行人最近三年违法违规情况”中补充披露如下：

单位：万元

序号	处罚日期	行政处罚决定书编号	丢失发票号码	处罚金额	丢失发票金额 (含税)
1	2017-3-10	深福税简罚[2017]4106号	08654413	0.02	7.52
			08654414		10.47
2	2017-7-21	深福税简罚[2017]21268号	72188977	0.03	9.33
			72188978		11.07
			72188979		8.32
3	2018-8-28	深福税简罚[2018]41284号	19859804	0.01	3.73
4	2019-3-19	深福税简罚[2019]112687号	08420745	0.01	0.94
5	2019-6-6	深福税简罚[2019]159586号	11427205	0.01	5.92
6	2019-11-5	深福税简罚[2019]226263号	06448532	0.05	0.52
			06448533		1.52
			06448534		0.34
			06448535		0.29
			06448536		0.85
7	2019-11-21	深福税简罚[2019]236828号	18411263	0.01	5.69

序号	处罚日期	行政处罚决定书编号	丢失发票号码	处罚金额	丢失发票金额(含税)
合计				0.14	66.50

报告期内，发行人存在遗失增值税发票的情况，遗失原因为将发票邮寄至客户后，客户保管不善丢失。发行人发生客户遗失发票情况时，书面报告税务机关，向税务机关申请开具《丢失增值税专用发票已报税证明单》，接受税务处罚，并向客户提供《丢失增值税专用发票已报税证明单》及增值税发票第一联复印件。2020年1-6月无遗失增值税发票的情况。

报告期各期遗失发票属于客户偶发性行为，且金额较小、情节较轻，不属于发行人自身内部控制存在缺陷。

## 二、披露报告期内多次受到税务相关行政处罚的原因，发行人相关内部控制是否存在较大缺陷

除上述遗失发票的税务行政处罚外，发行人还存在延期申报导致税务行政处罚的情况，详情如下：

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“五、发行人最近三年违法违规情况”中补充披露如下：

处罚日期	行政处罚决定书编号	受处罚主体	处罚事由	处罚金额	处罚主管单位	未按规定申报原因
2017-11-28	京地税海中罚[2017]126号	北京金百泽	未按照规定期限办理纳税申报和报送纳税资料	0.2万人民币	北京市海淀区税务局中关村税务所	操作人员失误，零申报月份提交增值税申报表后未提交附加税申报表
2018-5-16	深福税简罚[2018]68199号	金百泽股份	未按照规定期限办理纳税申报和报送纳税资料	0.05万人民币	深圳市福田区税务局	申报系统故障，导致延期申报1天
2018-9-4		香港金百泽	未在指定限期递交16/17年度报税表	4万港币	香港税务局	公司不熟悉香港的税法规定，向税务局申请报税期限的延期未获批准导致延期

2017年发行人受到北京市海淀区税务局中关村税务所行政处罚主要因为增值税零申报月份，报税人员操作失误漏报附加税申报表；2018年发行人受到深圳市福田区税务局行政处罚主要因为申报系统故障，导致延期申报1天；2018年发行人受到香港税务局行政处罚主要因为发行人不熟悉香港的税务条例，向香

港税务局申请报税期限的延期未获批准导致延期。

发行人发现上述内控例外事项后，高度重视，积极采取措施进行整改：

### **1、公司通过培训等方式，提高财务人员专业能力**

公司加强财务人员的税务法律法规及相关专业知识学习，组织开展专项培训，提升财务专业水平；同时，公司通过外聘引进高级专业人才，提升财务整体水平。

### **2、公司进一步完善与发票、税务申报相关的内部控制流程**

#### **(1) 发票方面**

2019年，公司加强了发票管理，发票由专人专岗保管，寄送给客户的发票需客户及时回签，客户签收后公司不再承担发票遗失责任。

#### **(2) 税务申报方面**

2019年，公司完善了申报审批流程：

①纳税申报前，各子公司税务会计在规定期限内按要求填写《纳税申报表》及相关附表，提交财务主管审核、集团财务总监审批。对未按期提交《纳税申报表》及相关附表的子公司，集团公司财务主管及时了解原因，协调解决相关问题，跟进报税进度，及时申报；对确需延期申报的情况，及时与税务人员进行沟通，并向税务机关提交延期申报申请，经税务批准后，在规定时间内，提交申报。

②在绩效评估方面，将每月度/季度/年度纳税申报的准确性、及时性纳入考核评价标准，对各分子公司税务会计予以监督考核。

综上，报告期内发行人受到税务相关行政处罚，其中发票遗失主要系客户原因造成，税务申报不及时主要系操作人员工作失误、申报系统故障及相关人员业务不熟等原因造成。经采取措施积极整改后，发行人未再出现因发票遗失、税务申报不及时而受到行政处罚的情形，发行人相关内部控制不存在重大缺陷。

### **三、请保荐人、申报会计师发表明确意见**

保荐机构及申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、询问公司相关人员，了解增值税发票遗失的原因及合理性，获取客户遗失发票声明等支持性文件；

- 2、检查涉及增值税发票遗失的会计处理；
- 3、获取报告期内税务局出具的关于发行人是否存在重大税务违法记录的证明；获取税务局关于发行人遗失发票的税务行政处罚决定书；检查报告期内支付税务处罚款的凭证和原始资料；
- 4、询问公司相关人员，了解期后税务相关问题的整改情况；
- 5、实施了包括了解、测试和评价内部控制设计的合理性和执行的有效性的程序。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人报告期内受到税务相关行政处罚属于偶发性事项，情节较轻，受处罚金额较小，且发行人对该情况进行了相应整改，2019 年未再受到除发票丢失以外的其他行政处罚。我们认为发行人相关内部控制不存在较大缺陷。

**问题 17. 关于资质许可**

申报材料显示，发行人子公司惠州金百泽、西安金百泽取得了《排污许可证》，发行人子公司泽国电子、杭州佰富、惠州大亚湾分公司取得了《固定污染源排污登记》。

请发行人披露发行人、泽国电子、杭州佰富及惠州大亚湾分公司是否需要取得《排污许可证》，发行人及其子公司、分公司是否取得从事生产经营活动所必需的环保相关行政许可、登记、备案，是否存在因环保事项被行政处罚或者其他违法违规情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

**【回复】**

一、请发行人披露发行人、泽国电子、杭州佰富及惠州大亚湾分公司是否需要取得《排污许可证》，发行人及其子公司、分公司是否取得从事生产经营活动所必需的环保相关行政许可、登记、备案，是否存在因环保事项被行政处罚或者其他违法违规情形

1、发行人、泽国电子、杭州佰富及惠州大亚湾分公司目前不需要取得《排污许可证》

(1) 根据原《广东省排污许可证管理办法》(2014年4月1日施行, 2019年8月13日失效)、《杭州市污染物排放许可管理条例》的规定, 发行人不需要取得《排污许可证》, 泽国电子、杭州佰富及惠州大亚湾分公司报告期内曾持有《排污许可证》。

根据原《广东省排污许可证管理办法》, “在本省行政区域内有下列排放污染物行为的排污单位, 应当取得排污许可证: (一) 排放大气污染物的; (二) 排放工业废水、医疗污水以及含重金属、病原体等有毒有害物质的其他废水和污水的; (三) 在城镇、工业园区或者开发区等运营污水集中处理设施的; (四) 经营规模化畜禽养殖场的; (五) 其他依法应当取得排污许可证的行为。”

根据《杭州市污染物排放许可管理条例》, “本市实行污染物排放许可制度。凡在本市行政区域内有下列直接或者间接向环境排放污染物行为的单位, 应当按

照本条例规定申领污染物排放许可证：（一）向环境排放国家规定种类大气污染物的；（二）向环境排放国家规定种类水污染物的。”

根据泽国电子、杭州佰富及惠州大亚湾分公司建设项目环境影响评价及环境保护竣工验收相关文件，并经发行人确认：

1) 发行人未从事生产业务，不需要取得《排污许可证》。

2) 泽国电子产生的污染物包括废气、生活污水和工业固体废物，泽国电子已取得惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局核发的《广东省污染物排放许可证》（许可证编号：4413042012034047），排污种类为废气。根据届时适用的《广东省排污许可证管理办法》的相关规定，广东省排污许可证管理未适用于工业固体废物及生活污水。

3) 惠州大亚湾分公司产生的污染物包括废气、生活污水和工业固体废物，惠州大亚湾分公司已取得惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局核发的《广东省污染物排放许可证》（许可证编号：4413042012034048），排污种类为废气。根据届时适用的《广东省排污许可证管理办法》，广东省排污许可证管理未适用于工业固体废物及生活污水。

4) 杭州佰富产生的污染物包括废气、生活污水和工业固体废物，杭州佰富已取得杭州经济技术开发区管理委员会核发的《杭州市污染物排放许可证》（许可证编号：330107400054-009），排污种类为废气、废水。根据届时适用的《杭州市污染物排放许可管理条例》相关规定，杭州市排污许可证管理未适用于工业固体废物。

（2）根据《排污许可管理办法（试行）》（2019年修正）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的要求，泽国电子、杭州佰富及惠州大亚湾分公司属于实行排污登记管理的企业，不需要取得《排污许可证》，需要填报《固定污染源排污登记表》；发行人未从事生产业务，不需要取得《排污许可证》，亦无需填报《固定污染源排污登记表》。

根据《排污许可管理办法（试行）》，“环境保护部依法制定并公布固定污染源排污许可分类管理名录，明确纳入排污许可管理的范围和申领时限。纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定

的时限申请并取得排污许可证；未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。”

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》规定，“国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记管理。实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。”

根据《广东省生态环境厅关于2020年全面实施排污许可发证登记工作的通告》、《杭州市生态环境局关于开展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告》，广东省、杭州市均已按照《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的相关规定实施排污许可证核发和排污登记管理工作。

根据上述规定，泽国电子、杭州佰富及惠州大亚湾分公司属于实行排污登记管理的企业，不再需要取得《排污许可证》，需要填报《固定污染源排污登记表》；发行人未从事生产业务，不需要取得《排污许可证》，亦无需填报《固定污染源排污登记表》。

泽国电子、杭州佰富及惠州大亚湾分公司已填报《固定污染源排污登记表》，具体如下：

泽国电子已在全国排污许可证管理信息平台填报《固定污染源排污登记表》（登记编号：91441300785283097H001W），生产经营场所地址为惠州大亚湾响水河工业园板障岭南A栋3楼2号，排污种类为废气、废水（生活污水）和工业固体废物。

惠州大亚湾分公司已在全国排污许可证管理信息平台填报《固定污染源排污登记表》（登记编号：91441300588331627M001U），生产经营场所地址为广东省惠州大亚湾响水河工业区的惠州市金百泽电路科技有限公司 2、3 楼厂房，排污种类为废气、废水（生活污水）和工业固体废物。

杭州佰富已在全国排污许可证管理信息平台填报《固定污染源排污登记表》（登记编号：91330101MA28L1XD13001X），生产经营场所地址为杭州经济技术开发区 11 号大街 58 号 1 幢西侧，排污种类为废气、废水（生活污水）和工业固体废物。

根据泽国电子、杭州佰富及惠州大亚湾分公司住所地生态环境部门出具的证明，泽国电子、杭州佰富及惠州大亚湾分公司报告期内不存在因违法行为而受到环境行政处罚的情况。

发行人未从事生产业务，不需要取得《排污许可证》，亦无需填报《固定污染源排污登记表》。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要资产情况”之“（二）主要无形资产和重要资质证书”之“5、发行人及其子公司取得的经营资质”中补充披露如下：

泽国电子、杭州佰富及惠州大亚湾分公司目前属于实行排污登记管理的企业，已填报《固定污染源排污登记表》，不需要办理《排污许可证》；发行人未从事生产业务，不需要取得《排污许可证》，亦无需填报《固定污染源排污登记表》。

## **2、发行人及其子公司、分公司已取得从事生产经营活动所必需的环保相关行政许可、登记、备案**

根据发行人及其子公司、分公司建设项目环境影响评价及环境保护竣工验收、排污许可证或排污登记相关文件，根据陈冯吴律师事务所于 2020 年 9 月 21 日出具的《香港法律意见书 - King Brother Technology Limited 金百泽科技有限公司》，发行人及其子公司、分公司已取得从事生产经营活动所必需的环保相关行政许可、登记、备案。

发行人及其子公司、分公司已取得从事生产经营活动所必需的环保相关行政许可、登记、备案，相关许可情况如下：

公司名称	是否涉及生产、加工工序	排污许可证或排污登记	建设项目环境影响评价及环保竣工验收
发行人	不涉及	不适用	不适用
金百泽科技	不涉及	不适用	不适用
泽创电子	不涉及	不适用	不适用
金百泽供应链	不涉及	不适用	不适用
造物工场	不涉及	不适用	不适用
云创工场	不涉及	不适用	不适用
智联检测	不涉及	不适用	不适用
硬见学院	不涉及	不适用	不适用
西安金百泽电子	不涉及	不适用	不适用
北京金百泽	不涉及	不适用	不适用
香港金百泽	不涉及	不适用	不适用
惠州金百泽	涉及	《排污许可证》 (许可证编号: 91441300661461330M001W)	(1) 惠州市环境保护局审批意见(惠市环建[2007]J116号) (2) 惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局批复(惠湾建环审[2011]174号) (3) 惠州市环境保护局验收意见(惠市环验[2012]12号)
泽国电子	涉及	《固定污染源排污登记表》(登记编号: 91441300785283097H001W)	(1) 惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局批复(惠湾建环审[2012]36号) (2) 惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局验收意见(惠湾环验[2013]6号)
惠州分公司	涉及	《固定污染源排污登记表》(登记编号: 91441300588331627M001U)	(1) 惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局批复(惠湾建环审[2011]206号) (2) 惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局验收意见(惠湾环验[2013]5号)
西安金百泽电路	涉及	《排污许可证》 (证书编号: 91610131668682355M001Q)	<b>1. PCB 生产基地项目</b> (1) 西安高新技术产业开发区环保局容园林局批复(高新环评函字[2007]011号) (2) 西安市环境保护局高新技术产业开发区分局变更意见 (3) 西安市环境保护局高新技术产业开发区分局验收意见(环验[2010]016号) <b>2. 碱性蚀刻液循环再生系统建设项目</b> (1) 西安市环境保护局高新技术产业开发区分局批复(高新环评批复[2013]057号) (2) 西安市环境保护局高新技术产业开发区分局验收意见(环验[2014]010号) <b>3. IEMS 项目</b>

公司名称	是否涉及生产、加工工序	排污许可证或排污登记	建设项目环境影响评价及环保竣工验收
			(1) 西安高新区行政审批服务局批复（高新环评批复[2020]170号） (2) 已完成环保竣工验收，西安金百泽电路已在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统填报 IEMS 项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息
佰富物联	涉及	《固定污染源排污登记表》(登记编号：91330101MA28L1XD13001X)	(1) 杭州经济技术开发区环境保护局审批意见（杭经开环评批[2017]56号） (2) 杭州经济技术开发区环境监察大队自主验收收件回执（[2018]008号）

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要资产情况”之“（二）主要无形资产和重要资质证书”之“5、发行人及其子公司取得的经营资质”中补充披露如下：

发行人及其子公司、分公司已取得从事生产经营活动所必需的环保相关行政许可、登记、备案。

### 3、发行人及其子公司、分公司因环保事项被行政处罚或者其他违法违规情形

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、主要产品情况”之“（七）生产经营中涉及的安全生产和环境保护”之“2、环境保护”中补充披露如下：

#### （4）发行人及其子公司、分公司因环保事项被行政处罚或者其他违法违规情形

自报告期初至本招股说明书签署日，发行人子公司惠州金百泽因环保事项收到行政处罚或者行政命令的情况如下：

① 2018年6月14日，惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局出具《行政处罚决定书》（惠湾环罚字[2018]52号），2018年5月25日在对惠州金百泽进行现场检查时，惠州金百泽将属于一般工业固体废物的覆铜板边角料与废线路板一起堆放于危险废物仓库中，对暂时不利用或不能利用的工业固体废物未按安全分类存放，违反《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十三条的有关规定，依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第六十八条第一款第（二）

项、第二款的规定，责令惠州金百泽立即改正违法行为，并处罚款人民币 21,240 元。

根据发行人提供的罚款缴纳凭证，惠州金百泽已足额缴纳上述罚款。

根据《惠州大亚湾开发区环境保护局污染源现场监察记录表》，在 2018 年 6 月 5 日对惠州金百泽的现场检查中，惠州金百泽危险废物储存场所已完成整改，废线路板边角料和覆铜板边角料已分类存放，现场未发现违法行为。根据惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局出具的《关于惠州金百泽电路科技有限公司履行环境行政处罚的情况说明》，确认惠州金百泽已缴纳罚款，并已改正违法行为。

2020 年 3 月 12 日，惠州市生态环境局出具《关于对〈申请函〉的回复》（惠市环函[2020]206 号）：“惠州市生态环境局对惠州金百泽参照《惠州市环境保护局主要环境违法行为行政处罚自由裁量权裁量标准（2018）》中第 75 项（违法程度“一般”，违法情节属“涉及一般工业固体废物在 1 吨以上 10 吨以下；危险废物在 1 吨以下”）进行裁量。惠州金百泽已按时缴纳了上述全部处罚款，并完成了整改，自 2017 年 1 月 1 日以来未发生重大环境污染事故，无其他因环境违法行为受到环境保护部门行政处罚的情况”。

基于上述，惠州金百泽已完成整改，整改后符合有关规定；惠州金百泽所受上述行政处罚对应的违法程度为“一般”，不属于“较重”及以上级别，未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等后果，上述违法行为不构成重大违法违规行为。

② 2020 年 9 月 3 日，惠州市生态环境局向惠州金百泽出具《责令改正违法行为决定书》（惠市环违改[2020]39 号），“惠州市生态环境局在 2020 年 8 月 20 日对惠州金百泽进行现场检查，经广东惠利通检测技术有限公司出具的检测报告结果显示，惠州金百泽处理设施处理后排口所测项目总氰化物为 0.42mg/L，参照《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）评价，超过污染物排放标准 1.05 倍，违反《中华人民共和国水污染防治法》第十条规定。根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十三条、《中华人民共和国水污染防治法》第八十三条第（二）项、《环境保护主管部门实施按日连续处罚办法》第八条第二款的规定，惠州市生态环境局责令惠州金百泽立即改正超标准排放污染物的行为，并于 2020 年 9

月 21 日前向惠州市生态环境局书面报告改正情况。惠州市生态环境局将自该《责令改正违法行为决定书》送达之日起 30 日内，对惠州金百泽改正违法行为的情况进行复查。”

惠州金百泽已于 2020 年 9 月 18 日向惠州市生态环境局提交了《整改报告》。根据《整改报告》中所附广东宏科检测技术有限公司于 2020 年 9 月 10 日出具的《检测报告》，惠州金百泽排放废水中氰化物的检测结果为“未检出”。

根据惠州大亚湾经济技术开发区环境监测站、广东宏科检测技术有限公司报告期初至本招股说明书出具日期间多次对惠州金百泽废水排放情况进行监测或检测出具的《监测报告》或《检测报告》，惠州金百泽排放废水中氰化物的监测/检测结果均为“未检出”。

惠州市生态环境局于 2020 年 9 月 23 日出具《关于对<申请函>的回复》，确认惠州金百泽自 2020 年 1 月 1 日以来未发生重大环境污染事故，无因环境违法行为受到生态环境部门行政处罚的情况。

2020 年 9 月 29 日，惠州市生态环境局已对惠州金百泽整改情况实施复查，并由惠州大亚湾经济技术开发区环境监测站对惠州金百泽废水排放情况进行执法监测。根据惠州大亚湾经济技术开发区环境监测站出具的《监测报告》，惠州金百泽排放废水中总氰化物的监测结果为“未检出”，“总排口水样监测项目达标”。

2020 年 10 月 21 日，惠州市生态环境局执法支队出具了《关于惠州市金百泽电路科技有限公司履行责令整改违法行为的情况说明》，确认：“通过我局支队组织复查，惠州金百泽现已完成整改，并在 2020 年 9 月 21 日之前提交了整改报告，经对复查取样再次检测，惠州金百泽废水排放符合国家和地方相关污染物排放标准”。

惠州市生态环境局于 2021 年 1 月 27 日出具《关于对<申请函>的回复》，确认惠州金百泽自 2020 年 7 月 1 日以来无因环境违法行为受到生态环境部门行政处罚的情况。

《环境行政处罚办法》规定：“根据环境保护法律、行政法规和部门规章，责令改正或者限期改正违法行为的行政命令的具体形式有：……（七）责令停止

违法行为；……（九）法律、法规或者规章设定的责令改正或者限期改正违法行为的行政命令的其他具体形式。根据最高人民法院关于行政行为种类和规范行政案件案由的规定，行政命令不属行政处罚。”

基于上述，惠州金百泽收到的《责令改正违法行为决定书》（惠市环违改[2020]39号）为惠州市生态环境局的行政命令，不属于行政处罚；惠州金百泽上述违法行为未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等后果，不构成重大违法违规行为。惠州金百泽已向惠州市生态环境局提交了《整改报告》，惠州市生态环境局对惠州金百泽整改情况实施复查的监测结果为：总氰化物“未检出”，“总排口水样监测项目达标”。

根据发行人及其境内子公司住所地生态环境部门出具的证明、陈冯吴律师事务所于2020年9月21日出具的《香港法律意见书—King Brother Technology Limited 金百泽科技有限公司》，及通过在国家生态环境部网站（<http://www.mee.gov.cn/>）、发行人及其境内子公司住所地生态环境部门网站、信用中国网站（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）等网站的查询结果，自报告期初至本招股说明书出具日，发行人不存在其他因环保事项被行政处罚或者其他违法违规情形。

## 二、请保荐人、发行人律师发表明确意见

保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人及其子公司、分公司建设项目环境影响评价及环境保护竣工验收、排污许可证或排污登记相关文件；
- 2、查阅国家及地方关于排污许可及排污登记的相关规定；
- 3、查阅相关政府主管部门出具的环境保护证明文件；
- 4、查阅发行人及子公司报告期内营业外支出明细；
- 5、查阅环境监测/检测机构就发行人及其子公司污染物排放情况进行监测/检测出具的监测/检测报告；
- 6、访谈发行人及其子公司负责生产、环境保护相关工作人员，了解发行人及其子公司生产情况及工艺；

7、查询国家生态环境部网站、发行人及其境内子公司住所地生态环境部门网站、信用中国网站、国家企业信用信息公示系统等公开网站，了解发行人及其子公司环境保护行政处罚及违法违规情况；

8、查阅境外律师就境外子公司环境保护情况出具的意见。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、泽国电子、杭州佰富及惠州大亚湾分公司目前属于实行排污登记管理的企业，已填报《固定污染源排污登记表》，不需要办理《排污许可证》；发行人未从事生产业务，不需要取得《排污许可证》，亦无需填报《固定污染源排污登记表》；

2、发行人及其子公司、分公司已取得从事生产经营活动所必需的环保相关行政许可、登记、备案；

3、自报告期初至本回复出具日，发行人不存在重大环保违法违规行为，发行人及其子公司、分公司未因其他违法违规情形而受到过重大环保行政处罚。

（以下无正文）

（此页无正文，为《深圳市金百泽电子科技股份有限公司关于首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复》之签字盖章页）

董事长及法定代表人



武守坤

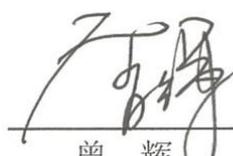
深圳市金百泽电子科技股份有限公司



2024年 3 月 8 日

（此页无正文，为爱建证券有限责任公司关于《关于深圳市金百泽电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：   
何 侯

  
曾 辉



## 保荐机构总经理声明

本人已认真阅读深圳市金百泽电子科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

  
祝 健



## 保荐机构董事长声明

本人已认真阅读深圳市金百泽电子科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复不存在虚假记载、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



黎作强

