



深圳市一博科技股份有限公司

(深圳市南山区粤海街道深大社区深南大道 9819 号地铁金融科技大厦 11F)

关于对深圳市一博科技股份有限公司 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

2021 年 5 月

保荐人（主承销商）



北京市朝阳区建国门外大街 1 号国贸大厦 2 座 27 层及 28 层

深圳证券交易所：

贵所于 2021 年 1 月 28 日下发的《关于深圳市一博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〔2021〕010198 号）（以下简称“问询函”）已收悉。深圳市一博科技股份有限公司（以下简称“一博科技”、“公司”或“发行人”）已会同中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“中金公司”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“天健”、“申报会计师”）和广东信达律师事务所（以下简称“信达”、“发行人律师”）对问询函的有关事项进行了认真核查与落实，现提交本次问询函的回复（以下简称“本问询函回复”），请予以审核：

除另有说明外，本问询函回复中的简称或名词的释义与《深圳市一博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》中的含义相同。本问询函回复中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
审核问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）

目 录

问题 1. 实际控制人认定.....	4
问题 2. 关于发行人所处行业.....	14
问题 3. 关于成长性和募投项目产能消化	34
问题 4. 关于收入.....	50
问题 5. 关于客户.....	74
问题 6. 关于可比公司、业务模式	118
问题 7. 关于营业成本与采购.....	131
问题 8. 关于主要供应商.....	160
问题 9. 关于毛利率.....	186
问题 10. 关于资产.....	211
问题 11. 关于期间费用.....	222
问题 12. 关于应收账款.....	236
问题 13. 关于存货.....	250
问题 14. 关于现金分红.....	263
问题 15. 关于财务内控.....	267
问题 16. 关于其他财务数据.....	273
问题 17. 关于外部投资者.....	280
问题 18. 关于关联方和关联交易.....	290
问题 19. 关于一博电路.....	297
问题 20. 关于股权代持.....	300
问题 21. 社保公积金.....	307
问题 22. 租赁房产存在产权瑕疵.....	311
问题 23. 关于员工持股计划.....	317
问题 24. 关于高新技术企业认定.....	329
问题 25. 关于资质证书.....	331
问题 26. 关于行政处罚.....	336
问题 27. 经再次审慎核查，关于更正审计报告附注的补充说明	339

问题 1. 实际控制人认定

申报文件显示：

(1) 发行人控股股东、实际控制人为汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均等七名自然人股东。该七名股东合计持有公司 78.34% 的股份，并签署了《一致行动人协议》，约定自该协议签署之日起至 2026 年 12 月 31 日，各方对公司的生产经营及其他重大事务决定在事实上保持一致，包括在股东大会、董事会作出决议的事项时均应采取一致行动、一致表决，出现意见不一致时，以汤昌茂意见为准。

(2) 凯博创、杰博创、众博创、鑫博创为发行人的员工持股平台，执行事务合伙人均为黄英姿，四家合伙企业合计持有本公司 391.284 万股股份，占公司总股本的 6.2606%。黄英姿为实际控制人汤昌茂配偶。此外，报告期初及之前，发行人存在通过黄英姿借入部分款项，以及代收、代付少部分款项的情形。

请发行人：

(1) 结合发行人股权结构、公司治理运作实践，披露发行人认定汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均构成共同控制的依据是否充分、认定结论是否准确；披露《一致行动协议》约定“出现意见不一致时，以汤昌茂意见为准”的原因。

(2) 说明黄英姿在发行人任职情况，未认定黄英姿为共同控制人的原因，黄英姿通过员工持股平台间接持有的发行人股份锁定期安排，是否存在规避一致行动人认定情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、答复

(一) 结合发行人股权结构、公司治理运作实践，披露发行人认定汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均构成共同控制的依据是否充分、认定结论是否准确；披露《一致行动协议》约定“出现意见不一致时，以汤昌茂意见为准”的原因

1、认定汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均构成共同控制的依据

截至本问询函回复出具之日，发行人的股本结构如下：

序号	股东姓名或名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	汤昌茂	1,184.5860	18.9534
2	王灿钟	789.7260	12.6356
3	柯汉生	789.7260	12.6356
4	郑宇峰	631.7820	10.1085
5	朱兴建	552.8040	8.8449
6	领誉基石	531.5400	8.5046
7	李庆海	473.8320	7.5813
8	吴均	473.8320	7.5813
9	晨道投资	250.0000	4.0000
10	明新一号	155.8440	2.4935
11	凯博创	114.2100	1.8274
12	杰博创	98.9880	1.5838
13	众博创	93.0600	1.4890
14	鑫博创	85.0260	1.3604
15	赵瑞	16.6980	0.2672
16	曾琴芳	8.3460	0.1335
	合计	6,250.0000	100.0000

根据《证券期货法律适用意见第1号》（证监法律字〔2007〕15号）第三条的规定，发行人及其保荐人和发行人律师主张多人共同拥有公司控制权的，应当符合以下条件：“（一）每人都必须直接持有公司股份和/或者间接支配公司股份的表决权；（二）发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作；（三）多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确，有关章程、协议及安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确，该情况在最近3年内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的多人没有出现重大变更；（四）发行审核部门根据发行人的具体情况认为发行人应该符合的其他条件。”

发行人认定汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均构成共同控制的依据具体如下：

（1）七位共同控制人均直接持有发行人股份且并享有表决权

经核查，公司自然人股东汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均，合计持有公司股份 4,896.2880 万股，占总股本 78.34%。报告期（本问询函回复中指 2017-2020 年度，下同）内，汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均持有发行人股权比例变化情况如下：

期间 姓名	2017.1.1- 2018.12.12	2018.12.12- 2018.12.27	2018.12.27- 2020.6.16	2020.6.16- 至今
汤昌茂	24.19%	22.40%	19.74%	18.95%
柯汉生	16.13%	14.94%	13.16%	12.64%
王灿钟	16.13%	14.94%	13.16%	12.64%
郑宇峰	12.90%	11.95%	10.53%	10.11%
朱兴建	11.29%	10.45%	9.21%	8.84%
李庆海	9.68%	8.96%	7.90%	7.58%
吴均	9.68%	8.96%	7.90%	7.58%
合计	100.00%	92.60%	81.60%	78.34%

由上表可见，自 2017 年 1 月至今，汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均直接持有发行人股份，合计持股比例始终保持在 78.34% 以上；除上述股东外，发行人不存在其他持股比例高于 10% 股东。

因此，汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均直接持有发行人股份，合计持股比例能够控制发行人，且七人之间不存在表决权委托的情形，均直接支配其持有的公司股份对应的表决权，符合《证券期货法律适用意见第 1 号》第三条第一项的规定。

（2）发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作

截至本问询函回复出具之日，汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均在发行人的任职情况如下：

序号	姓名	任职情况
1	汤昌茂	董事长、总经理
2	王灿钟	董事、副总经理、董事会秘书
3	柯汉生	董事、副总经理
4	郑宇峰	副总经理

序号	姓名	任职情况
5	朱兴建	副总经理
6	李庆海	副总经理
7	吴均	监事会主席、研发总监

报告期内汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均均担任发行人重要职务。股份公司设立后，发行人建立了股东大会、董事会、监事会及总经理等的法人治理机构，并且制定了相关议事规则。董事会由7人组成，其中3名董事为上述共同实际控制人成员，高级管理人团队共8名，其中，6名高级管理人员为上述共同实际控制人成员，分别担任了总经理、副总经理、董事会秘书等职务，发行人的股东大会、董事会、监事会及总经理等法人治理制度健全，发行人的股东大会、董事会、监事会及总经理均按照相关议事规则运行。

综上，发行人公司治理结构健全、运行良好，汤昌茂、王灿钟等七名股东共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作，符合《证券期货法律适用意见第1号》第三条第二项的规定。

(3) 共同控制人已签署《一致行动人协议》，在最近3年内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在，且共同拥有公司控制权的七人没有出现变更

汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均于2017年1月签署《一致行动人协议》，约定自协议签署之日起至2026年12月31日，作为公司的股东，在公司生产经营及其他重大事宜决策等方面保持一致行动。在协议有效期内，在任何一方拟就有关公司经营发展的重大事项向股东（大）会、董事会提出议案之前，或在行使股东（大）会或董事会审议事项的表决权之前，一致行动人内部先对相关议案或表决事项进行协调，达成一致意见；若不能达成一致意见，则以汤昌茂意见为准。

汤昌茂、王灿钟等七名股东已签署《一致行动人协议》，约定在重大事项保持一致行动，如无法达成一致意见则以汤昌茂意见为准，上述约定合法有效、权利义务清晰、责任明确，上述情况在最近3年内且在公司完成上市后的可预期期限内是稳定、有效存在的，且共同拥有公司控制权的七人没有出现变更，符合《证券期货法律适用意见第1号》第三条第三项的规定。

(4) 汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均共同控制发行人，

符合其实际经营决策情况

自有限公司阶段至今，汤昌茂、王灿钟等七名股东在发行人的历次董事会、股东会或股东大会的表决结果均保持一致，即七人在公司运营、董事及高级管理人员的选任等重大事项上始终保持一致意见，不存在分歧或者争议情况。发行人治理结构健全、运行良好，七人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作。

综上，汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均为公司共同实际控制人，且发行人最近两年内实际控制人未发生变化，符合《证券期货法律适用意见第1号》等相关规定，上述七名股东构成共同控制的依据充分、认定结论准确。

2、披露《一致行动协议》约定“出现意见不一致时，以汤昌茂意见为准”的原因

(1) 汤昌茂为发行人前身一博有限成立的牵头人及创始团队逐步建设的关键推动者。汤昌茂曾于1997年至2002年期间，先后在新利实业（深圳）有限公司、深圳华为技术有限公司等企业任职，于工作结识了柯汉生、董英玉等人并在2003年牵头组织前述二人共同创立一博有限；一博有限设立之后，随着公司不断发展，对于人才的需求增加，汤昌茂主导邀请曾在华为工作的王灿钟、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均等人先后于2004年-2010年加入公司；也即汤昌茂为前述公司设立、团队搭建的关键推动者，为公司后续实现快速发展的基础奠定者。

(2) 汤昌茂深厚的技术水平及丰富的经营管理经验对企业的发展具有重大贡献和影响。汤昌茂为发行人的主要创始人，且自一博有限设立以来，汤昌茂始终为发行人的第一大股东，历任执行董事、董事长、总经理等职务，全面负责发行人日常经营管理、业务拓展、技术研发等管理工作，对发行人的经营发展具有重大贡献和影响。发行人股东在经营决策过程中，采取共同讨论、协商的方式进行；同时考虑到汤昌茂对发行人的贡献和影响，并结合其专业背景、个人能力和经验，为提升决策效率避免当出现协商不一致而导致僵局，汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均等股东经充分讨论并协商一致，在《一致行动人协议》中约定“出现意见不一致时，以汤昌茂意见为准”，该条款的设置能够避免当协商不一致而导致僵局的情形，是一致行动协议关于协商意见出现分歧时的有效解决机制。

从实际经营情况来看，自《一致行动人协议》签署以来，截至本问询函回复出具之日，汤昌茂、王灿钟等七名股东自有限公司阶段至今在历次董事会、股东会或股东大会

的表决结果均保持一致，也即前述意见不一致时的解决机制确保了七人在公司运营、董事及高级管理人员的选任等重大事项上始终保持一致意见，不存在分歧或者争议情况，这亦是公司近年来实现快速发展关键基础之一。

（二）说明黄英姿在发行人任职情况，未认定黄英姿为共同控制人的原因，黄英姿通过员工持股平台间接持有的发行人股份锁定期安排，是否存在规避一致行动人认定情形

1、未认定黄英姿为共同控制人的原因

根据证监会《首发业务若干问题解答》的规定，在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。黄英姿系发行人实际控制人之一汤昌茂的配偶，于 2010 年 9 月入职公司，担任行政总监职务，主要负责公司行政后勤事务，未将黄英姿认定为共同控制人系发行人基于自身实际情况的判断。

2018 年度，发行人设立员工持股平台激励公司优秀骨干员工，相关员工通过持股平台持有公司股份；因员工持股平台日常管理需要，黄英姿作为受激励员工之一（通过持股平台间接持有的公司合计 0.21% 股份）且熟悉相关事务工作，故由其担任员工持股平台凯博创、杰博创、众博创、鑫博创的执行事务合伙人较为恰当。另外，发行人报告期初及之前虽然存在通过黄英姿借入部分款项及代收、代付少部分款项的情形，但前述情形仅系基于信任、便捷考虑的暂时性行为，且自 2017 年 6 月后发行人未再发生新的资金借入及相关代收、代付款项情形，前述款项亦均已于 2018 年 7 月集中结算完成。

因此，根据黄英姿在发行人的任职情况，黄英姿未担任发行人的董事、监事或者高级管理人员，未参与发行人经营管理决策事项，无法决定发行人发展战略、经营方针和重大投资等决策事项，亦未就共同控制发行人签署任何协议或者作出其他安排；此外，黄英姿担任执行事务合伙人需代表持股平台合伙人行使发行人的股东权利，且其持股亦受到发行人员工持股管理制度及持股平台合伙协议等相关制度、协议的约束。

综上，黄英姿未直接持有发行人股份，仅通过持股平台间接持有发行人 0.21% 的股份；未担任发行人的董事、监事或者高级管理人员；对发行人的影响较小，不具备对于发行人的实际控制能力，因此未认定其为共同控制人，符合企业客观事实及相关规定。

2、黄英姿通过员工持股平台间接持有的发行人股份锁定期安排，是否存在规避一

致行动人认定情形

黄英姿通过凯博创、杰博创、众博创及鑫博创持有发行人股份，凯博创、杰博创、众博创、鑫博创已就其所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限及减持意向作出如下承诺：

“1、本企业自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不提议由公司回购该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司股份发生变化的，仍将遵守上述承诺。

2、公司股票上市后 6 个月内如其股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本企业直接或间接持有公司股票的锁定期限将自动延长至少 6 个月。如果公司上市后，发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价将为除权除息后的价格。

3、本企业将在遵守相关法律、法规、中国证监会和深圳证券交易所对股份减持的各项规定的前提下，减持所持有的公司股份；在实施减持时，将按照相关法律法规的要求进行公告，未履行相关法律法规要求的公告程序前不减持所持公司股份。本企业在持有发行人股份高于 5% 期间减持发行人股份前，应提前三个交易日通知发行人予以公告，并按照深圳证券交易所的规则，及时、准确、完整地履行信息披露义务。

4、如本企业拟在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。如遇除权除息事项，上述发行价相应调整。锁定期满后两年内，本企业合伙人中属于公司董事、监事、高级管理人员的，其减持公司股份应遵守作出的股份锁定、减持意向承诺及相关法律法规的规定。

5、在本企业持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

6、若发行人存在重大违法情形并触及退市标准时，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本企业不减持发行人股票。

若本企业未履行上述承诺，本企业将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上或

证券交易所网站公开就未履行股票锁定期及减持意向承诺向发行人股东和社会公众投资者道歉。若本企业因未履行上述承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，并将前述收入支付给发行人指定账户。如果因本企业未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本企业将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

本承诺函为不可撤销承诺，自作出之日起即对本企业具有法律约束力。”

2021年2月，黄英姿就其间接持有发行人股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限及减持意向作出如下承诺：

“1、自公司股票上市之日起36个月内，不转让或者委托他人管理本人直接及间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不得提议由公司回购该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本人持有的公司股份发生变化的，仍将遵守上述承诺。

2、如本人在发行人担任董事、监事或高级管理人员的，在上述任职期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的发行人股份总数的25%；离职后半年内不转让本人直接或间接持有的发行人股份。

3、如本人在担任董事、监事或高级管理人员的任期届满前离职的，本人在就任时确定的任期内和任期届满后6个月内，将遵守下列限制性规定：①每年转让的股份不超过本人直接或间接持有的发行人股份总数的25%；②离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的发行人股份；③法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及深圳证券交易所业务规则对董监高股份转让的其他规定。

4、发行人上市后6个月内如其股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人直接或间接持有发行人股票的锁定期限将自动延长至少6个月。如果发行人上市后，发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价将为除权除息后的价格。

5、本人将在遵守相关法律、法规、中国证监会和深圳证券交易所对股份减持的各项规定的前提下，减持所持有的发行人股份；在实施减持时，将按照相关法律法规的要求进行公告，未履行相关法律法规要求的公告程序前不减持所持发行人股份。本人在持有发行人股份高于5%期间减持发行人股份前，应提前三个交易日通知发行人予以公告，并按照深圳证券交易所的规则，及时、准确、完整地履行信息披露义务。

6、如本人拟在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价，每年减持数量不超过所持有公司股份的 25%。如遇除权除息事项，上述发行价相应调整。

7、在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

8、若发行人存在重大违法情形并触及退市标准时，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持公司股票。

9、本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上或证券交易所网站公开就未履行股票锁定期及减持意向承诺向发行人股东和社会公众投资者道歉。若本人因未履行上述承诺而获得收入的，所得收入归发行人所有，并将前述收入支付给发行人指定账户。如果因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

本承诺函为不可撤销承诺，自作出之日起即对本人具有法律约束力。”

综上，虽然未将黄英姿认定为共同控制人，但其作为实际控制人之一汤昌茂的配偶，已比照相关法律法规对实际控制人锁定期的规定，就其通过员工持股平台间接持有的发行人股份作出股份锁定和限售的承诺，不存在规避一致行动人认定和股份限售的情形。

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有公司 5%以上股份的主要股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”、“第十三节 附件”之“一、本招股说明书的附件”之“（六）与投资者保护相关的承诺”中补充披露相关内容。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人报告期内公司章程、章程修正案、董事会决议、股东（大）会决议等文件；

2、获取并查阅了汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均等签署的《一致行动人协议》；

3、获取并查阅了与黄英姿在发行人处任职文件、劳动合同等资料；

4、就上述事项访谈了汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均、黄英姿等人员；

5、取得并核查汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均、黄英姿及凯博创、杰博创、众博创及鑫博创就股份锁定出具的相关承诺。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均七位股东报告期内合计直接持股比例始终保持在 78.34%以上，均直接支配对应股份表决权，且七位股东已签署《一致行动人协议》并在可预期期限内稳定有效存在，在公司治理运作实践中亦运行良好，因而认定七位股东构成共同控制的依据充分、认定结论准确。同时，《一致行动人协议》中约定“出现意见不一致时，以汤昌茂意见为准”的原因，系考虑到汤昌茂对发行人的贡献和影响，并结合其专业背景、个人能力和经验，为提升决策效率，经共同实际控制人充分讨论并协商一致而作出该等约定，实践中亦促进了公司经营发展；

2、发行人对实际控制人的认定系基于自身实际情况的判断，黄英姿通过员工持股平台间接持有的发行人股份比例未达 5%，未担任公司董事、高级管理人员等职位，未在公司经营决策中发挥重要作用，不属于公司实际控制人；基于其为发行人实际控制人之一汤昌茂的配偶，已比照相关法律法规对实际控制人锁定期的规定，就其通过员工持股平台间接持有的发行人股份作出股份锁定和限售的承诺，不存在规避一致行动人认定和股份限售的情形。

问题 2. 关于发行人所处行业

申报文件显示：

(1) 发行人是一家以 PCB 设计服务为基础，并提供 PCBA 制造服务的企业。以 PCB 设计服务为基础，并提供研发打样、中小批量的 PCBA 焊接组装等服务的一站式创新服务。

(2) 借助 PCB 设计业务积累的行业技术优势、客户资源优势，公司逐渐向产业链下游延伸，逐步成为了提供包含 PCB 设计、PCBA 制造的一站式创新服务企业。经过多年的发展，从技术水平、服务能力、设计团队规模、服务客户数量、经营规模等方面，公司已成为 PCB 研发服务细分行业的引领者。

(3) 发行人与郑煤机、中联重科、名硕电脑、中兴、新华三、浪潮、联想、大疆、飞腾、龙芯、中车、东软医疗、百度、阿里巴巴、腾讯、Intel、Apple、Google、Facebook、Microsoft、Marvell、Xilinx 等国内、国际知名企业建立了长期的合作关系。

(4) 发行人具备年均近 10,000 款 PCB 的设计能力和经验，产品和服务覆盖工业控制、网络通信、集成电路、智慧交通、医疗电子、航空航天、人工智能等领域。

(5) 发行人已实现的 PCB 设计案例，最高层数达 56 层、最高单板管脚数超过 15 万点、最高单板连接数 11 万余个、最高速信号达 112Gbps。

请发行人：

(1) 披露发行人所处市场规模，行业内主要竞争对手情况，发行人在各细分市场（PCB 设计服务、PCBA 制造服务）的市场占有率和行业地位；分析发行人相对于同行业可比公司的竞争优势。

(2) 结合报告期各期 PCB 设计与 PCBA 制造服务订单之间的转化率、主要客户情况，分析并披露 PCB 设计业务与 PCBA 制造服务业务的关系，PCBA 制造服务增长率明显高于 PCB 设计服务增长率的原因。

(3) 按照发行人主要产品的终端应用领域，披露主营业务收入构成。

(4) 结合最高层数、管脚数、最高连接数等主要产品技术指标，分析并披露发行人与主要竞争对手技术水平的优劣情况。

请保荐人发表明确意见。

一、答复

(一)披露发行人所处市场规模,行业内主要竞争对手情况,发行人在各细分市场(PCB设计服务、PCBA 制造服务)的市场占有率和行业地位;分析发行人相对于同行业可比公司的竞争优势

1、发行人所处行业市场规模和市场占有率情况

(1) PCB 设计行业市场规模和市场占有率情况

1) 市场前景分析

公司所在的 PCB 设计细分行业目前尚无权威机构对该行业进行深入调研,市场规模无公开数据,故无法从公开渠道获取直接、准确的市场规模和公司市场占有率数据。作为电子产品中重要的基础载体,PCB 几乎用于所有的电子产品上,PCB 的品质不仅直接影响电子产品的可靠性,而且影响芯片与芯片之间信号传输的完整性,被认为是“电子产品之母”。在新一轮硬件创新浪潮中,PCB 设计行业增长趋势确定,市场规模巨大,具体分析如下:

①硬件创新的繁荣将带动 PCB 研发需求持续扩容

随着 5G 时代的到来,网络通信、集成电路领域正面受益,而 5G 高速传输、海量连接、低延时性的特性及 AI 技术的进一步发展也为工业 4.0、医疗电子、物联网、汽车电子等更为广泛的硬件创新领域注入了新的动能。未来,智能硬件应用场景将逐步丰富,智能电子产品的普及将是必然趋势,设备种类和设备数量将保持高速增长。而 PCB 作为电子产品的重要组成部分,其本身的研发即是硬件研发中基础的一环,因而终端产品创新的繁荣将推动 PCB 研发需求不断扩容。

②PCB 研发难度的提升和单硬件设备 PCB 用量的提升使得 PCB 研发需求倍速增长

随着集成电路工作速率的倍增,PCB 逐渐向高密度、高精度、高可靠、多层化、高速传输等方向发展,其技术含量和复杂程度不断提高,产品结构向封装基板、刚挠结合板、HDI 等具备较高技术含量的品种倾斜发展。同时,智能硬件电子渗透率的提升、功能的丰富亦使得单设备 PCB 用量的普遍提升。因此,在硬件创新设备及研发需求提

升的基础上，PCB 单板研发难度的上升及单设备 PCB 用量的上升使得 PCB 研发需求倍速增长，PCB 研发能力不足可能进一步成为企业研发创新能力和效率的掣肘，PCB 商业化研发服务的需求旺盛。

③PCB 设计是 PCB 产业链中的重要一环，处于上游研发环节，与下游生产制造环节亦息息相关，两者均受益于电子行业的创新与发展，因而制造环节 PCB 行业的发展情况亦能一定程度上间接反映上游 PCB 设计行业的前景

A. 我国为 PCB 全球第一大生产基地，近年来 PCB 产值稳步增长

根据 Prismark 的统计数据，2010-2020 年，中国大陆 PCB 产值从 201.70 亿美元增长到 351 亿美元，占全球 PCB 总产值的比例从 2010 年的 38.44% 提升至 2020 年的 56.16%，我国 PCB 行业增速亦明显高于全球 PCB 行业增速，PCB 全球第一大生产基地的地位进一步稳固。可以预见，未来在各新兴产业的推动下，以及中国在多个领域“新基建”的逐步实施，中国 PCB 行业仍将持续快速发展，预计到 2024 年中国 PCB 产值将达到 417.70 亿美元。

B. 国内 PCB 产业向高端领域延伸带动 PCB 设计行业向更高水平迈进

随着下游行业的技术革新以及国家政策支持将创造 PCB 产品更新升级需求，未来国内中高端 PCB 领域具备较好的发展空间，从而将直接带动国内 PCB 设计行业向更高水平迈进。

2) 理论市场规模及市场占有率测算

虽然没有直接公开的 PCB 设计细分市场数据，但可对潜在理论市场规模进行测算，测算思路如下：

①根据 Prismark 统计数据，将 PCB 生产制造按批量将订单细分为样板、小批量和大批量订单三种类型，2018 年全球 PCB 行业各类型订单金额占比如下：样板订单占比 5% 左右，小批量订单占比 10-15%，样板和小批量合计占比 15-20%，大批量订单占比 80-85%，因此全球 PCB 样板和小批量订单金额合计占比约 15-20%；

②根据 Prismark 发布的数据 2020 年全球 PCB 行业产值约为 625 亿美元，则全球 PCB 样板和小批量订单合计产值约为 93.75-125.00 亿美元（折合人民币 611.71-815.61 亿元）；

③根据兴森科技 2020 年度报告营业收入 40.35 亿元，则可计算出其 PCB 样板和小批量订单市场份额约为 4.95%-6.60%；

④兴森科技也披露其 PCB 订单品种数平均 25,000 种/月，则全年约 300,000 种(PCB 具有定制化特点，样板及小批量板品种重复比例较小)，通过其市场占有率，可推算出全年全行业推出的 PCB 品种（款数）约为 454.84-606.46 万种；

⑤根据发行人报告期 PCB 平均每款价格约为 1-1.2 万元之间，若按 1.1 万元/款计算，则可推算出若产业链充分精细化分工，全球 PCB 设计细分行业的理论市场规模约为 500.33-667.10 亿元；最终，根据中国大陆 PCB 产值占全球 PCB 产值 56.16%，则中国大陆 PCB 设计细分行业的理论市场规模约为 280.99-374.64 亿元。

发行人 2020 年 PCB 设计服务业务的营业收入为 12,861.86 万元，占我国理论 PCB 设计市场规模的比例约为 0.34%-0.46%，目前市场占有率不高，主要原因系上述测算的 PCB 设计细分行业市场规模仅为理论市场规模，而多数产品公司仍选择由公司内部的硬件工程师兼做 PCB 设计，不单独将 PCB 设计业务外包，目前 PCB 设计细分行业外包渗透率不高。

3) PCB 设计细分行业市场参与者情况及竞争格局

PCB 行业作为电子领域的基础行业存在时间已久，如前所述，目前主要的 PCB 设计研发仍由产品公司内部的硬件设计部门承担。但是，基于产业链分工趋势及高速数字电子技术的发展背景，PCB 设计外包业务应运而生，并快速发展起来。

第三方 PCB 设计细分行业兴起的具体原因包括：第一，产品公司的核心技术和资源投入往往在于产品原理方案本身，将 PCB 设计外包符合其充分利用产业链分工、提高资源利用效率的理念；第二，随着集成电路工作速度提高，对 PCB 设计的要求越来越高，向专业的 PCB 设计服务公司外采 PCB 设计可弥补企业自身存在的设计能力短板，如在前沿技术方面积累不足，或在涉足新产品领域时存在一定研发困难时；第三，专业的 PCB 设计公司在研发效率方面有所领先，可帮助企业缩短设计研发周期；第四，在研发高峰期，产品公司可能存在自身工程师工作饱和的情形，需借助外部设计公司资源保障研发进度。

根据 Statista 统计数据显示，2020 年全球研发外包支出仅占研发总额的 14.3%，可见研发外包业务尚处于成长期，仍具有一定的发展空间。就 PCB 设计领域而言，根据

发行人的说明，外包渗透率目前仅为 10%左右，存在较大增长潜力。目前，该部分市场亦较为分散，主要参与者包括：第一，具有一定规模及较高设计能力的企业，发行人、兴森科技、迈威科技、金百泽等均属于该类企业；第二，数量众多的小规模第三方 PCB 设计公司，部分以工作室形式存在，业务主要集中在低端、简单的 PCB 设计外包需求层面。发行人相对于其他竞争对手，具备突出的先发优势、技术优势、快速响应优势、客户资源优势，在设计能力、设计经验上均具备领先的行业地位。

此外，行业内大型 PCB 企业（如鹏鼎控股等）主要从事批量 PCB 板生产制造业务，但其在承接批量制造订单时亦提供部分设计优化服务，该等设计服务与发行人提供的 PCB 设计服务存在显著区别，主要在于：发行人提供的为将电路原理转化为 PCB 设计生产图纸、从无到有的设计，研发业务特性决定了单个订单/单个客户业务规模较小，该类业务比较契合类似发行人等专业 PCB 设计企业定位于服务研发需求的特点；而量产阶段的设计通常并不单独提供，而是服务于生产需求，为基于已有图纸的优化，目的主要在于匹配量产阶段的产能、工艺配置，进一步提高生产效率及生产良率。发行人所从事的研发阶段从无到有的 PCB 设计在技术积累、人才储备、跨领域经验等多方面具有较高要求，即使大型 PCB 企业要进入该领域亦面临较高的壁垒，同时亦不利于大型 PCB 企业发挥规模优势、资源禀赋优势，不符合其战略规划。

未来，随着第三方 PCB 设计行业的市场潜力逐步释放，发行人有望凭借领先的市场地位和较强的竞争力把握发展机遇，提高市场占有率。

(2) PCBA 制造服务市场规模和市场占有率情况

1) 市场前景分析

电子制造服务是为产品公司提供的包括产品研发、零部件组装、生产制造、原材料的采购与管理、测试电子元件以及印制电路板加工等一系列服务，PCBA 制造服务为电子制造服务主要组成部分之一，近年来电子制造服务业发展情况如下：

①EMS 行业市场容量巨大，市场规模稳步上升

随着 EMS 行业模式的成熟以及行业内企业在技术上和产能上的不断升级进步，全球 EMS 市场呈现下游越来越广，服务覆盖范围越来越全面的态势，目前电子制造服务已广泛覆盖消费电子、汽车电子、医疗电子、商用电子等领域。根据 New Venture Research 2019 年度 EMS 行业报告显示，2016 年至 2019 年，EMS 行业市场规模高速发展，从

3,292.17 亿美元增长至 4,436.13 亿美元，平均年化增长率约为 10.45%。

②中国制造业的转型升级为国内 EMS 企业发展提供新的发展契机

在全球电子制造服务行业产能向中国大陆转移的背景下，行业内资本的投入促进了全球以及国内 EMS 企业的蓬勃发展。目前国内 EMS 产业主要集中在长三角、珠三角以及环渤海地区，专业人才、海内外资本以及庞大的消费市场推动 EMS 产业在区域内形成了相对完整的电子产业集群，围绕消费电子、网络通信、工业控制以及计算机等行业的上下游配套产业链已形成产业集聚效应。

华为、小米等优秀的中国电子产品品牌商为保证其推向国际市场的产品在质量、功能、性能上高度一致，对为其提供制造加工服务的国内 EMS 企业也溢出了标准一体化的管理要求，甚至在技术上、资金上为 EMS 企业进行工艺、设备的升级改造，这也将有力地推动国内 EMS 行业整体制造服务水平的进步，为优秀的 EMS 企业提供良好的发展机遇。

2) 理论市场规模及市场占有率测算

发行人 PCBA 制造服务专注于研发打样和中小批量细分市场，而研发打样和中小批量的 EMS 细分市场目前尚无权威机构对该行业进行深入调研，市场规模无公开数据，故无法从公开渠道获取直接、准确的发行人市场规模数据。

由于 PCB 产业是 EMS 产业的直接上游行业，因此可使用 PCB 产业中的样板、中小批量和大批量相关数据对测算研发打样和中小批量 PCBA 制造服务细分行业的市场规模，测算思路如下：

①根据 Prismark 统计数据，PCB 生产制造企业按批量将订单细分为样板订单、小批量订单和大批量订单三种类型，2018 年全球 PCB 行业各类型订单金额占比如下：样板订单占比 5%左右，小批量订单占比 10-15%，大批量订单占比 80-85%。因此，全球 PCB 样板和小批量订单金额合计占比约 15-20%；

②假设 EMS 行业中研发打样、中小批量和大批量订单对应与 PCB 产业中各类型订单的占比一致，即 EMS 行业中研发打样、中小批量订单合计占比约为 15-20%；

③根据 New Venture Research 2019 年度 EMS 行业报告，全球 EMS 行业市场规模为 2019 年 4,436.13 亿美元规模，测算出全球 EMS 行业中研发打样、中小批量细分领域理

论市场规模合计约为 665.42-887.23 亿美元；根据 Global Industry Analysts 相关市场调查报告显示 2020 年中国大陆 EMS 产值占全球 EMS 产值的比重约为 25.8%，则中国大陆 EMS 行业中研发打样、中小批量细分领域的理论市场规模约为 171.68-228.91 亿美元。

发行人 2020 年度 PCBA 制造服务收入为 44,488.36 万元，占我国理论市场规模的比例为 0.28%-0.37%。市场占有率不高的主要原因系 PCBA 贴装行业市场较为分散，从事研发打样、中小批量贴装的企业众多所致。

3) PCBA 制造服务细分行业市场参与者情况及竞争格局

发行人 PCBA 制造服务业务所处细分市场为研发打样、中小批量的 PCBA 焊接组装行业。从事 PCBA 焊接组装需投入专门的生产制造设备，产品公司通常基于产业链分工将其研发打样阶段的贴装需求外包，但由于贴装质量关乎最终产品的性能，因而在批量生产阶段，出于质量和成本等因素考虑，存在部分产品公司自行从事 PCBA 贴装环节的情形，但其在产能不足时亦有外包需求。

针对发行人所处的研发打样、中小批量外包 PCBA 焊接组装行业，市场较为分散，参与者主要包括：第一，主要服务于研发打样、中小批量领域，具有一定规模，由产业链上下游延伸，从事该领域 PCBA 焊接组装的企业，发行人、兴森科技、金百泽均属于该类企业；第二，主要从事大批量 PCB 板生产制造、电子装联业务，仅承接部分研发打样、中小批量订单的企业，如深南电路等；第三，数量众多的中小 PCBA 贴装厂，规模较小，较为分散。

针对更为综合的 EMS 服务领域（不仅包括 PCBA 焊接组装，还包括成品组装等）：大批量订单通常由大型 EMS 企业承接，如鸿海精密、伟创力、光弘科技等；研发打样、中小批量订单则通常由小规模贴装厂及成品组装厂分别承担，由于成品组装环节对生产设备投入要求相对不高，部分产品公司亦采用外包 PCBA 贴装同时自建产线进行成品组装的模式。

发行人作为高品质研发快件领域的引领者，相比主要从事大批量生产加工的企业，具有专注于研发打样、中小批量的优势；相比普通中小贴片工厂，则具有技术服务能力、品质管控能力更强的综合工程服务优势。随着硬件创新及电子制造服务的发展，发行人该业务具备很大的成长空间。

2、行业内主要竞争对手

发行人是一家以 PCB 设计服务为基础，并提供研发打样、中小批量的 PCBA 焊接组装等服务的一站式创新服务公司。主营业务与发行人处于同一行业的公司基本情况如下：

(1) 国外公司

1) Palpilot International Corp.

Palpilot International Corp.总部设在加利福尼亚州的图斯汀和密尔皮塔斯，在 PCB 设计、PCB 制造领域拥有 20 多年的行业经验，提供的产品包括 PCB，元器件和连接器，电缆组装设备，完整的医疗设备构建。PalPilot 的产品广泛用于全球医疗领域，凭借其卓越的工艺定制设计和开发，能够提供医疗级连接器，医疗电缆组件，印刷电路板(PCB)，和完整的医疗解决方案，销售团队目前遍布北美、欧洲和亚洲。

2) Freedom CAD Services

Freedom CAD Services 由一些具有丰富行业经验及影响力的 PCB 设计行业领导者于上世纪 90 年代初创立的工程公司，目前已成为美国最大的 PCB 服务机构之一，拥有超过 50 名设计师与工程师。Freedom CAD 总部位于美国新罕布什尔州纳舒瓦市，在加利福尼亚州的图斯汀市和佛罗里达州的阿波卡市设有卫星办公室。Freedom CAD 提供的服务包括 PCB 设计、生产加工、电气工程、机械工程、咨询等，公司的宗旨是提供最好的服务和最高的质量并按时交货。

上述两家同行业公司均位于美国，公司亦为部分美国客户提供 PCB 设计和 PCBA 制造服务，与上述两家同行业公司存在一定的竞争关系，但报告期内公司对美国客户的销售金额分别为 801.36 万元、1,828.50 万元、1,690.63 万元和 3,367.08 万元，占主营业务收入的比例分别为 3.07%、5.36%、4.17%和 5.87%，占比较低。发行人对美国的销售不是发行人业务布局和业务增长的重心，上述竞争关系对发行人业务发展的影响有限。

(2) 国内公司

目前国内与发行人从事部分类似业务的公司主要有兴森科技、金百泽和迈威科技，根据其公开披露信息，同行业公司基本情况如下：

1) 兴森科技

深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司创建于 1999 年，主营业务围绕 PCB 业务、

半导体业务两大主线开展。PCB 业务聚焦于样板快件及小批量板的研发、设计、生产、销售和表面贴装；半导体业务聚焦于 IC 封装基板及半导体测试板。产品广泛应用于通信设备、工业控制及仪器仪表、医疗电子、轨道交通、计算机应用（PC 外设及安防、IC 及板卡等）、半导体等多个行业领域。公司已经于 2010 年在深交所中小板上市，股票代码为 002436。

2) 金百泽

深圳市金百泽电子科技股份有限公司成立于 1997 年，公司总部设在深圳，研发和生产分布在深圳、惠州、西安等地，专业从事高端特色 PCB 样板、快板和小批量制造，聚焦 CAD 设计、PCBA 装联和测试等 IIDM 硬件研发一站式服务，提供硬件集成和 IEMS 特色电子制造服务，是特色的电子产品设计和制造外包服务商，核心产品应用于智能硬件、通信、工控、医疗、国防、电力、汽车和计算机等领域。金百泽于 2020 年 7 月 12 日提交深圳证券交易所创业板首发上市申请。

3) 迈威科技

深圳市迈威科技股份有限公司成立于 2004 年，致力于高速 I/O 接口方案，PCB 设计及加工、ODM 设计等领域，为华为、海思、比亚迪、法雷奥等国内外百余家高端客户提供一站式服务，客户范围涵盖通讯、工控、医疗、消费等各个领域。迈威科技曾于 2016 年 7 月在新三板挂牌，已于 2017 年 11 月摘牌。

综上，兴森科技营业收入主要来源于 PCB 板生产制造，涉及部分 PCB 设计和 PCBA 焊接组装业务；金百泽营业收入亦主要来源于 PCB 板生产制造，涉及部分 PCB 设计和电子制造服务业务。虽然兴森科技和金百泽主要为板厂，但其与发行人在 PCB 设计和 PCBA 制造服务业务方面亦存在一定竞争关系。而迈威科技主要从事 PCB 设计业务，但其收入规模较小、服务客户数量偏少，主要收入来源于华为及其子公司，不存在直接的竞争关系。

3、市场地位

借助 PCB 设计业务积累的行业技术优势、客户资源优势，公司逐渐向产业链下游延伸，逐步成为了提供包含 PCB 设计、PCBA 制造的一站式创新服务企业。经过多年的发展，公司已成为 PCB 研发服务细分行业的引领者。

(1) 公司的技术水平处于行业领先地位，是行业知名的“技术专家”

公司为国际电子工业联接协会（IPC）会员单位，具有较高的行业知名度，其中公司研发总监吴均先生为 IPC 中国设计师理事会副主席。公司在大容量存储 PCB 板设计与仿真技术、高密度 HDI PCB 板设计与仿真技术、高速通讯背板设计与仿真技术、低电压大电流 PCB 板设计与仿真技术、封装基板设计与仿真技术及高速测试夹具设计与仿真技术等领域有深入的研究和应用经验，并在部分关键技术方面处于行业领先地位。

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人共拥有发明专利 3 项，实用新型专利 93 项，合计 96 项专利，软件著作权 2 项，申请中的专利 39 项。公司已举办累计超过 100 场的技术研讨会，并主导撰写多本高速 PCB 设计的专业书籍，建立了广泛的行业影响力。其中发行人参与主导编著了《Cadence 印刷电路板设计》书籍，广受行业好评，Cadence 为目前最主流的 PCB 设计软件提供商之一，发行人是该软件提供商唯一邀请参与编著上述书籍的 PCB 设计企业。

（2）发行人拥有业内最大的 PCB 设计研发工程师团队，并率先于深圳、上海、成都、长沙建设专注于服务研发打样、中小批量的 PCBA 高品质快件生产线

公司目前拥有约 600 人的 PCB 设计研发工程师团队，人均行业经验 6 年以上，资深员工行业经验超过 10 年，分布在深圳、上海、北京、成都、西安、南京、杭州、武汉、长沙等多个城市，经验丰富的规模化、本地化团队可满足客户多个研发项目同时启动的需求，亦可及时响应客户突发紧急的研发项目需求。

公司设计研发工程师团队规模明显领先于行业内其他公司，同行业公司 PCB 设计人员情况如下：

序号	公司名称	设计人员情况
1	Palpilot International Corp.	无相关信息公开披露
2	Freedom CAD Services	公司官网披露拥有超过 50 名设计师与工程师
3	兴森科技	2020 年度报告披露其拥有近 300 人的专业设计师团队
4	金百泽	招股说明书披露截至 2020 年 12 月 31 日拥有研发技术人员 201 人，具体 PCB 设计人员占比不详
5	迈威科技	截至 2016 年末拥有技术人员 86 人（2017 年新三板退市，无其他最新公告信息）

同时，发行人率先基于对客户研发阶段需求的洞察，建立专门的高品质 PCBA 快件生产线，针对性服务研发打样、中小批量需求，且率先布局深圳、上海、成都、长沙等产业链核心城市，贴近客户研发一线，可快速响应客户的 PCBA 制造服务需求，从

技术后盾、产品品质及交付速度等方面而言均为市场上较为稀缺的高品质 PCBA 快件服务商。

(3) 公司长期与下游领域头部品牌实现合作，强强联手共同成长，体现了公司先进的研发能力和稳定的服务质量，亦体现了公司在 PCB 研发服务领域的行业领先地位

公司与郑煤机、中联重科、名硕电脑、中兴、新华三、浪潮、联想、大疆、飞腾、龙芯、中车、东软医疗、百度、阿里巴巴、腾讯、Intel、Apple、Google、Facebook、Microsoft、Marvell、Xilinx 等国内、国际下游各领域头部企业建立了长期的合作关系。

客户 Intel 为全球最大的个人计算机 CPU 制造商，从技术水平、管理规范等方面均为硬件创新标杆型企业。Intel 在供应商选择方面有着严苛的筛选标准，公司自 2004 年与其建立业务关系，持续合作至今，参与研发的 PCB 包括技术难度较高的用于某测试设备的高速高密核心控制板等。针对 PCB 设计，Intel 自身具备设计能力且已自建设计规范，但在与发行人的合作过程中，发行人通过自身技术水平、设计经验、前沿仿真技术能够从技术顾问角度对英特尔的 PCB 设计研发工作提供进一步的技术支撑和建议且响应迅速，受到 Intel 的高度认可，与 Intel 的合作由单个产品线扩展至其多个产品线。2017 年，发行人获得了“Intel 最佳战略合作伙伴”称号。随着合作的进一步深入和双方信任的加强，发行人为 Intel 设计的 PCB 部分被其列入其芯片的设计规范，合作范围亦由 PCB 设计扩展至研发打样、中小批量的 PCBA 制造服务。

客户中联重科为国内乃至全球的工程机械行业巨头，其建立了严格的供应商筛选和管理制度，每年根据供应商评价的结果调整供方配额同时淘汰不合格供方。公司自 2013 年与其建立业务关系合作至今，主要为其塔机、高空作业车，挖掘机等核心产品的工控主板提供研发和中小批量制造服务。发行人与其合作情况良好，2019 年凭借领先和高质量的研发服务获得了中联重科“优秀供应商”称号。

客户飞腾是国内领先的自主 CPU 芯片提供商，“中国芯”龙头企业，致力于“飞腾”系列国产高性能、低功耗通用 CPU 的设计研发和产业化推广，公司为其提供芯片测试板及芯片方案实施样板 PCB 设计和 PCBA 制造服务，并多次参与飞腾现场技术研讨会，对行业趋势、业界规范、芯片流片前的技术及下游生产参数等问题进行深入探讨，持续服务其多代芯片的研发。发行人提供的研发服务获得其高度认可，2020 年认定发行人为“飞腾 PCS 认证集成商”称号。

综上，发行人与下游领域顶尖企业长期合作，该等企业对于供应商及研发合作伙伴具有严苛的选择标准，一方面体现了发行人在 PCB 研发服务领域的行业领先地位，另一方面亦通过技术交流和前沿经验积累进一步使得发行人巩固了市场竞争力。

4、发行人相对于同行业可比公司的竞争优劣势

(1) 相比于同行业可参考公司，公司主要竞争优势如下：

1) 发行人对客户研发阶段痛点具有深刻洞察，公司管理理念、组织架构、人才培养及激励等均以 PCB 研发创新服务商的战略定位为出发点

区别于同行业可参考公司 PCB 板厂的业务起点及团队背景，发行人创始管理团队来自 PCB 设计、SI/PI 仿真测试、EMC 分析等行业内的资深人员，核心团队大部分成员从公司创立初期就在公司服务，对客户研发阶段痛点具有长期的持续跟踪观察并已形成深刻洞察，使得公司的经营规划、技术研发、业务管理能够紧贴公司战略定位及行业发展方向。

同时，公司创始管理团队在管理 PCB 设计研发人员方面具有独到的理解，制定了适应公司业务发展的管理体系，包括工程师团队的人才选择、培养、激励等方面，对提高发行人 PCB 设计研发工程师的团队稳定性、人员工作效率至关重要，亦是发行人“技术专家”定位的重要管理基础。目前，行业内复合型高端人才较为稀缺，公司已通过多年发展，培养出既具备专业水平又对市场及客户需求有深刻理解的核心技术团队。此外，公司管理层、中层管理干部及核心技术人员大多持有公司股份，人员结构较为稳定，为公司的稳定发展奠定了坚实的基础。

2) 下游龙头标杆企业等优质客户资源为公司树立了较高的行业知名度，亦使得公司积累了行业前沿的技术知识和经验，形成业务上的良性循环

经过多年的市场耕耘，公司已树立良好的市场口碑，积累了深厚的客户资源，先后与全球超过 4,000 家高科技研发、制造和服务企业进行合作，客户群体多为下游多个领域的创新企业或龙头企业。公司与郑煤机、中联重科、名硕电脑、中兴、新华三、浪潮、联想、大疆、飞腾、龙芯、中车、东软医疗、百度、阿里巴巴、腾讯、Intel、Apple、Google、Facebook、Microsoft、Marvell、Xilinx 等国内、国际知名企业建立了长期的合作关系。服务优质客户的经验帮助公司提高了市场知名度和服务竞争力，同时又进一步促进公司持续开发优质客户，客户资源优势已帮助公司形成了业务发展的良性循环。

以公司重要客户 Intel 为例，发行人自 2004 年与其建立业务关系合作至今，从 Intel 单个产品线的合作扩展至其多个产品线，从 PCB 设计延伸至 PCBA 制造等全链条研发服务。公司技术水平、产品质量、响应速度获得其高度认可，2017 年被授予“Intel 最佳战略合作伙伴”称号。同时，随着合作深化，在芯片推出前，公司就参与协助其出台芯片系统应用指导、发行人为 Intel 设计的 PCB 被其列入设计规范，相比同行业率先掌握前沿芯片产品的应用设计技术和经验，既有利于公司服务广大应用该芯片的下游企业，又对公司服务于飞腾、申威、龙芯、海思等国产芯片公司的研发有着业务开发上的促进作用。

目前，公司已深度融入上述国内、国际知名企业的研发与供应链体系，客户黏性较高，公司客户资源具有领先优势：一方面，该等企业通常对供应商具有较为严格的准入及管理制度，与公司的合作关系较为稳定，为公司的业务稳步发展奠定了基础；另一方面，数量众多的优质客户以及与行业内一流客户的紧密合作、和客户一起进行技术创新，亦帮助公司积累了多领域的 PCB 研发设计经验，促进了公司前沿技术水平的提高，增强了公司的综合服务能力。

(2) 公司的竞争劣势

1) 生产经营规模有待进一步扩大

近年来，公司的销售收入持续增长，生产经营已具有一定规模。由于 PCB 行业下游应用广泛，随着业务范围的拓展以及与现有客户的进一步合作，公司现有的生产规模将不能满足客户的研发打样快速交付需求。因此，为了进一步巩固公司的快速交付优势，公司需要进一步扩大生产经营规模，增加服务产品的种类，提高员工素质，从而提升公司的行业知名度和市场占有率。

2) 公司融资渠道单一

公司所处行业下游应用广泛，客户需求不仅具有定制化的特点，而且要能够快速实现设计要求。随着公司业务规模的快速扩大，新市场的不断开拓，需要在生产、销售、研发等方面投入大量资金。目前，公司主要依靠自有资金进行生产项目建设，融资手段较为单一。若完全依靠银行贷款，公司将会面临授信额度和财务费用较大的双重压力；若仅依靠自身积累，则可能错失发展机遇。因此，公司只有积极开拓多种融资渠道，才能有效的保证业务发展预期目标的顺利实现。

(二)结合报告期各期 PCB 设计与 PCBA 制造服务订单之间的转化率、主要客户情况，分析并披露 PCB 设计业务与 PCBA 制造服务业务的关系，PCBA 制造服务增长率明显高于 PCB 设计服务增长率的原因

1、PCB 设计业务与 PCBA 制造服务业务的关系

报告期内，发行人以突出的设计能力、优质的设计服务在市场上建立口碑并扩大知名度，PCB 设计服务是发行人导入客户的主要入口。随着公司经营规模的扩大，在进一步洞察客户需求的基础上，同时借助 PCB 设计业务积累的行业技术优势、客户资源，公司逐渐向产业链下游延伸，逐步成为了提供包含 PCB 设计服务和 PCBA 制造服务的一站式创新服务企业。

报告期内，既采购设计又采购制造服务客户的 PCBA 制造服务和 PCB 设计服务销售情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
既采购设计又采购制造服务客户的 PCBA 制造服务销售金额	32,016.84	21,114.58	18,038.40	12,210.48
占 PCBA 制造服务收入比例	71.97%	70.12%	71.66%	67.02%
既采购设计又采购制造服务客户的 PCB 设计服务销售金额	8,411.55	7,118.93	6,302.13	5,200.75
占 PCB 设计服务收入比例	65.40%	68.00%	70.66%	65.66%

由上表可见，报告期内既向发行人采购 PCB 设计服务，又向发行人采购 PCBA 制造服务客户的 PCBA 制造服务的收入占比在 70%左右，以及既向发行人采购 PCB 设计服务，又向发行人采购 PCBA 制造服务客户的 PCB 设计服务的收入占比在 65-70%左右，发行人 PCB 设计服务与 PCBA 制造服务之间具有较高的转化效应。

从报告期内公司前五大客户维度看，发行人 PCB 设计服务与 PCBA 制造服务亦具有明显的联动作用。报告期内，公司向前五大客户提供服务内容情况如下：

单位：万元

年份	客户名称	销售金额	占营业收入比例	服务内容
2020 年度	郑州煤机液压电控有限公司	3,654.03	6.37%	PCB设计服务+PCBA制造服务
	湖南中联重科智能技术有限公司	2,204.41	3.84%	PCB设计服务+PCBA制造服务
	ATN 集团	1,716.69	2.99%	PCB设计服务+PCBA制造服务
	Daichu Technologies Co., Ltd.	1,225.54	2.14%	PCBA制造服务

年份	客户名称	销售金额	占营业收入比例	服务内容
	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	1,190.87	2.08%	PCBA制造服务
	合计	9,991.55	17.42%	-
2019年度	郑州煤机液压电控有限公司	3,042.02	7.50%	PCB设计服务+PCBA制造服务
	湖南中联重科智能技术有限公司	1,937.74	4.77%	PCB设计服务+PCBA制造服务
	片冈实业株式会社	998.12	2.46%	PCB设计服务
	英特尔集团	620.91	1.53%	PCB设计服务+PCBA制造服务
	卡斯柯集团	579.67	1.43%	PCB设计服务+PCBA制造服务
	合计	7,178.45	17.69%	-
2018年度	湖南中联重科智能技术有限公司	1,862.88	5.46%	PCB设计服务+PCBA制造服务
	郑州煤机液压电控有限公司	1,470.27	4.31%	PCB设计服务+PCBA制造服务
	名硕电脑（苏州）有限公司	1,181.97	3.47%	PCBA制造服务
	英特尔集团	1,013.24	2.97%	PCB设计服务+PCBA制造服务
	片冈实业株式会社	958.33	2.81%	PCB设计服务
	合计	6,486.69	19.03%	-
2017年度	英特尔集团	1,598.37	6.11%	PCB设计服务+PCBA制造服务
	湖南中联重科智能技术有限公司	867.59	3.32%	PCB设计服务+PCBA制造服务
	比特大陆集团	758.59	2.90%	PCB设计服务+PCBA制造服务
	卡斯柯集团	748.33	2.86%	PCB设计服务+PCBA制造服务
	EDADOC TECHNOLOGY CO., LIMITED	745.80	2.85%	PCB设计服务+PCBA制造服务
	合计	4,718.69	18.05%	-

注：EDADOC TECHNOLOGY CO., LIMITED 以下简称“香港一博”。

由上表可知，报告期内，发行人向前五大客户中的大部分客户同时提供 PCB 设计服务和 PCBA 制造服务，其中名硕电脑（苏州）有限公司、Daichu Technologies Co., Ltd. 亦是由设计业务导入的，英特尔新产品研发过程中，发行人参与其中的 PCB 设计，英特尔新产品进入量产阶段，名硕电脑、Daichu Technologies Co., Ltd.为该产品检测设备代工厂，指定发行人为其测试设备核心控制板（PCBA 板）的供应商。因此发行人两块业务具有较强的互相促进作用。

目前，公司已形成一站式研发服务能力，PCB 设计服务和 PCBA 制造服务是两类相对独立但又相互促进的业务，二者相结合，可综合解决客户研发阶段的诸多痛点。不

同客户基于产品特点、价格、质量、交付周期、历史合作情况等多方面因素综合考虑，针对不同研发项目选择向公司采购单独的 PCB 设计服务，或单独的 PCBA 制造服务，或同时采购 PCB 设计和 PCBA 制造的一站式服务，发行人两类业务并非完全互相转化或绑定的关系。

2、PCBA 制造服务增长率明显高于 PCB 设计服务增长率的原因

公司在业务发展过程中，洞察到客户在研发阶段的需求是多样、全面的，而能够提供包含设计、制造、物料采购等全链条研发服务的公司能够更好地解决客户研发阶段的痛点，具备更强的竞争力。因此，公司基于 PCB 设计服务积累的技术及客户资源禀赋优势，围绕研发样板、中小批量板，向产业链下游延伸并自建了 PCBA 快件厂，拓展了公司自身的 PCBA 焊接组装服务和 PCB 板及相关配套元器件采购等 PCBA 制造服务。

报告期内公司 PCBA 制造服务增长率明显高于 PCB 设计服务增长率，主要原因系：

第一，系公司一站式服务战略发展成果的体现，具有业务合理性。报告期内，公司挖掘客户研发需求服务，进一步融入客户研发与供应链体系，为越来越多客户提供包含 PCBA 焊接组装、PCBA 原材料配套服务等 PCBA 制造全流程服务；同时，研发定型后，客户与发行人就中小批量订单、持续复投订单方面的合作亦进一步加深，导致 PCBA 制造服务收入增长较快。

2017-2020 年度，发行人提供 PCB 设计服务的设计款数分别为 7,802 款、8,579 款、9,244 款和 11,012 款，年复合增长率达 12.17%；提供 PCBA 制造服务项目数量分别为 14,355 个、18,469 个、25,418 个、32,222 个，年复合增长率达 30.93%，PCBA 制造服务订单数量增长快于 PCB 设计服务订单数量增长。

具体来看，报告期内发行人 PCB 设计服务客户数量分别为 1,036 家、1,169 家、1,288 家和 1,453 家，客户增长比例为 40.25%，平均每个客户订单数量分别为 7.53 个、7.34 个、7.18 个和 7.58 个；PCBA 制造服务客户数量分别为 1,604 家、2,003 家、2,199 家和 2,447 家，客户增长比例为 52.57%，平均每个客户订单数量为 8.95 个、9.22 个、11.56 个和 13.17 个。

发行人是国内领先的 PCB 研发创新服务商，报告期内公司研发服务的口碑和综合竞争力逐步提高，为越来越多具有 PCB 设计能力的产品企业提供 PCBA 制造服务；同时，越来越多的客户在产品研发定型后，后续的中小批量订单、复投订单会继续委托发

行人为其提供 PCBA 制造服务。因此，报告期内 PCBA 制造服务客户数量增长快于 PCB 设计服务客户数量增长；且 PCBA 制造服务平均每个客户下单数量亦增长较快，而 PCB 设计服务平均每个客户下单数量相对保持稳定，导致 PCBA 制造服务整体订单数量增长快于 PCB 设计服务订单数量增长，PCBA 制造服务收入增速亦高于 PCB 设计服务。

第二，报告期内发行人为进一步快速响应客户需求，同时贴近客户研发一线，公司 PCBA 成都工厂、长沙工厂陆续建成投产，逐步根据市场需求实现了公司 PCBA 产能扩张，解决公司 PCBA 制造服务产能瓶颈问题，提升了公司 PCBA 制造服务能力，因而 PCBA 制造服务亦呈现较快的增长。

第三，发行人 PCB 设计服务和 PCBA 制造服务所属行业市场规模原因。尽管发行人两块业务所属的 PCB 设计行业和研发打样、中小批量 EMS 行业均具有广阔的市场发展空间，且均成规模稳步增长趋势，但根据上文测算，中国大陆 PCB 设计细分行业的理论市场规模为 280.99-374.64 亿元，中国大陆 EMS 行业中研发打样、中小批量细分领域理论市场规模合计为 171.68-228.91 亿美元，研发打样、中小批量 EMS 行业市场相对于 PCB 设计细分行业市场规模大，且部分产品公司自身完成 PCB 设计工作，而产品公司的 PCBA 制造工作大都外发，两个行业市场规模对公司两块业务增速差异亦有一定影响。

（三）按照发行人主要产品的终端应用领域，披露主营业务收入构成

报告期内，公司主要产品的终端应用领域分布情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工业控制	20,502.42	35.75%	15,032.76	37.04%	11,758.47	34.49%	8,228.70	31.48%
网络通信	18,794.97	32.77%	14,201.67	34.99%	11,900.76	34.91%	9,764.78	37.35%
集成电路	5,664.60	9.88%	2,907.10	7.16%	3,653.42	10.72%	2,568.92	9.83%
医疗电子	3,736.31	6.51%	1,866.48	4.60%	1,525.51	4.47%	1,245.56	4.76%
智慧交通	3,454.34	6.02%	2,581.19	6.36%	2,254.71	6.61%	2,093.79	8.01%
航空航天	2,755.85	4.81%	2,277.00	5.61%	1,402.79	4.11%	1,111.00	4.25%
人工智能	1,377.16	2.40%	1,034.58	2.55%	858.02	2.52%	519.12	1.99%
其它	1,064.56	1.86%	681.45	1.68%	737.67	2.16%	608.63	2.33%
合计	57,350.22	100.00%	40,582.25	100.00%	34,091.35	100.00%	26,140.50	100.00%

各行业的创新研发都与电子产业息息相关，而 PCB 是电子元器件重要的载体，因而作为 PCB 一站式研发服务提供商，公司主营业务覆盖领域广泛，包括工业控制、网络通信、集成电路、医疗电子、智慧交通、航空航天、人工智能等，均为近年来硬件创新活跃、研发活动呈现规模化趋势的主要领域。广泛的下游客户行业分布一方面有助于公司提升业务规模、拓宽盈利空间，另一方面也有助于降低单一下游产业需求波动对公司的影响，分散公司经营风险。

报告期内，工业控制及网络通信为公司收入占比较高的下游领域：工业控制行业主要受益于国家“一带一路”等政策带动下的基建投资增长以及工业机械行业自动化、智能化的发展趋势，行业客户对作为工业控制设备必备组件的 PCB 需求旺盛；网络通信行业因 5G 等需求带动，行业保持较快发展，行业客户研发创新动力强劲，具有较强的商业化研发服务需求。因此，报告期内公司对工业控制及网络通信行业客户的收入均保持较快增长。

（四）结合最高层数、管脚数、最高连接数等主要产品技术指标，分析并披露发行人与主要竞争对手技术水平的优劣情况

根据公开信息，公司 PCB 设计主要技术指标与同行业的对比情况如下：

公司名称	最高层数	最高单板管脚数	最高单板连接数	最高速信号
金百泽	48 层	-	-	40 Gbps
迈威科技	42 层	10 万+	6.4 万+	10G Gbps
发行人	56 层	15 万点	11 万余个	112Gbps

注：金百泽、迈威科技数据来源于其官网，兴森科技、Palpilot International Corp.、Freedom CAD Services 等产品未披露其相关技术指标。

由上表可知，相对于同行业可参考公司，发行人 PCB 设计产品的主要技术指标具有一定优势。

公司深耕 PCB 设计业务近二十年，积累了覆盖多领域的设计能力及经验，拥有行业领先的 PCB 设计及仿真技术。公司较早地在高速、高密 PCB 设计领域进行技术布局，在信号完整性、电源完整性、电磁兼容性、时钟系统及总线系统的设计、规则驱动布局布线、高速总线测试验证等方面逐步攻克技术难点，积累的设计方案覆盖飞腾、申威、龙芯、海思、Intel、AMD、Marvell、Qualcomm、Broadcom、Xilinx 等众多境内外主流芯片厂商产品在 PCB 上的运用，设计能力突出、设计经验丰富。

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、行业的基本情况”之“（四）行业近年来的发展情况和未来发展趋势”之“4、行业市场规模情况”、“第六节 业务与技术”之“三、发行人的竞争地位”之“（二）行业内主要企业简介”、“第六节 业务与技术”之“三、发行人的竞争地位”之“（一）发行人的市场地位”、“第六节 业务与技术”之“三、发行人的竞争地位”之“（三）与同行业可参考公司的业务比较情况”之“3、发行人相对于同行业可比公司的竞争优势”、“第六节 业务与技术”之“四、发行人的竞争优势与劣势”之“（二）公司的竞争劣势”、“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“（五）发行人销售情况”之“1、主要产品的销售收入”、“4、前五大销售客户”和“6、PCB设计业务与PCBA制造服务业务的关系”、“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“（2）主营业务收入的行业分布”、“第六节 业务与技术”之“三、发行人的竞争地位”之“（三）与同行业可参考公司的业务比较情况”之“2、技术实力”之“（3）技术指标情况”中对相关内容进行了补充披露。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、查阅和分析行业研究报告及同行业公司公开披露资料，了解和测算行业市场规模及同行业公司情况；

2、对发行人相关业务负责人员及主要客户进行访谈，了解发行人市场地位、竞争优势劣势；

3、获取发行人报告期各期PCB设计与PCBA制造服务订单之间的转化率数据及主要客户销售情况，访谈发行人业务负责人，分析PCB设计业务与PCBA制造服务业务的关系，以及PCBA制造服务增长率明显高于PCB设计服务增长率的原因；

4、获取发行人主要产品的终端应用领域收入构成情况资料，分析发行人主要产品终端领域收入构成变动原因；

5、查阅同行业公司定期报告及官网等公开披露资料，获取发行人及同行业公司最

高层数、管脚数、最高连接数等公司产品主要技术指标，访谈发行人业务相关负责人，了解发行人与主要竞争对手技术水平的比较情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司所在的 PCB 设计和 PCBA 制造服务细分行业暂无直接的市场规模公开数据；经测算，PCB 设计和 EMS 行业中研发打样、中小批量细分行业理论市场规模较大，相关市场高度分散，发行人目前市场占有率较低，具有较大发展空间；

2、发行人无同行业完全可比公司，同行业公司主要包括 Palpilot International Corp.、Freedom CAD Services、兴森科技和金百泽等公司，相对于上述公司，发行人具有一定的突出的竞争优势。市场地位方面，经过多年的发展，公司已成为 PCB 研发服务细分行业的引领者；

3、发行人 PCB 设计服务与 PCBA 制造服务之间具有较高的转化效应，但发行人 PCB 设计服务和 PCBA 制造服务是两类相对独立但又相互促进的业务，二者相结合，可综合解决客户研发阶段的诸多痛点；

4、报告期内公司 PCBA 制造服务增长率明显高于 PCB 设计服务增长率，主要原因系：一站式服务战略发展成果体现、公司 PCBA 制造服务产能扩张以及所属行业市场规模等原因；

5、发行人已按主要产品的终端应用领域披露主营业务收入构成；

6、相对于同行业可参考公司，发行人 PCB 设计产品的主要技术指标具有一定优势，拥有领先的 PCB 设计及仿真技术。

问题 3. 关于成长性和募投项目产能消化

申报文件显示：

(1) 发行人营业收入规模小于可比公司兴森科技、金百泽。报告期内，PCB 设计业务相关营业收入未见明显增长；PCBA 制造服务业务收入 2018 年增长 38.1%，但 2019 年-2020 年 1-6 月增速显著下降。

(2) 发行人客户结构分散客户集中度较低，报告期内公司来自前五大客户的销售额合计分别占当期销售额的 18.05%、19.03%、17.69%及 19.83%。

(3) 发行人产品服务订单金额较小，呈现高度分散的特点。报告期各期，发行人 PCB 设计服务设计款数分别为 7,802、8,579、9,244、4,895，根据 PCB 设计服务营业收入，测算每款单价分别为 1.02 万元、1.04 万元、1.13 万元、1.16 万元；发行人 PCBA 制造服务项目数分别为 14,355、18,469、25,418、13,893，根据 PCBA 制造服务营业收入，测算每项目单价分别为 1.27 万元、1.36 万元、1.18 万元、1.40 万元。

(4) 本次发行拟募集资金计划投资于“PCB 研发设计中心建设项目”和“PCBA 研制生产线建设项目”。

请发行人：

(1) 结合收入增速、客户业务规模、订单规模和持续性、市场占有率等情况，分析并披露发行人拓展市场所面临的主要困难，是否存在市场规模较小、客户群体过于分散且规模较小、发行人竞争能力不足等问题，是否存在业绩不能持续稳定增长的风险，发行人主营业务是否具有成长性，并在招股说明书中充分提示相关风险。

(2) 结合发行人核心技术水平、市场竞争状况、客户群体、同行业可比公司情况等，说明发行人订单金额较小且高度分散的原因，是否与发行人业务模式密切相关，与同类型的可比公司是否存在较大差异。

(3) 披露行业内大型 PCB 制造企业为客户同时提供 PCB 设计、PCBA 制造服务的总体情况、占相关市场份额比例及其变化趋势，分析上述情况对发行人相关业务的影响。

(4) 结合行业整体产能、产量、市场前景、竞争格局及发行人业务模式特点等方面，量化分析并披露募投项目产能是否存在不能被及时消化的风险。

请保荐人发表明确意见。

一、答复

（一）结合收入增速、客户业务规模、订单规模和持续性、市场占有率等情况，分析并披露发行人拓展市场所面临的主要困难，是否存在市场规模较小、客户群体过于分散且规模较小、发行人竞争能力不足等问题，是否存在业绩不能持续稳定增长的风险，发行人主营业务是否具有成长性，并在招股说明书中充分提示相关风险

1、新一波硬件创新浪潮来临，研发外包趋势明显，发行人作为硬件创新服务商，市场空间广阔、成长潜力巨大

（1）新技术、新场景、新应用驱动硬件终端种类多元化发展，科技硬件迭代升级加快。电子科技行业发展的底层驱动力，来源于下游终端设备的持续发展和创新。随着新技术的进一步成熟，将实现从消费互联网时代到万物互联、AIoT 时代的跨越，带来新一波的硬件创新风潮，硬件设备的种类将极大丰富。同时，从 3G/4G 时代到现在的 5G 时代；从桌面互联网时代的台式电脑，到现在应用成熟的智能手机、可穿戴设备等，电子产品不断被革新，硬件终端的更新换代速度越来越快。

（2）科技企业数量不断增长，研究与试验发展（R&D）投入逐年提升，科技硬件具备强劲创新动能。近年来，中国创新环境显著优化，创新成效不断体现，创新发展动能不断增强。一方面，高新技术企业数量显著增长，创新源头不断丰富。据智研咨询，2019 年高新技术企业入统企业数量已达 21.85 万家，过去五年年化增长率达 28.5%。另一方面，研究与试验发展经费投入持续提升，科技经费投入强度逐年增长。据国家统计局，2019 年全国研究与试验发展经费达 22,143.6 亿元，较上年增长 2,465.7 亿元，增长率为 12.5%。国家“十四五”规划提出全社会研发经费投入年均增长 7% 以上。

（3）研发外包规模呈现明显扩张态势。根据 Technavio 2021 年度研发外包服务市场报告显示，下游半导体、电信、汽车等终端行业的发展将有效刺激研发需求，并持续带动研发投入向外包市场转移。未来五年，研发外包业务收入预计增长 72.2 亿美元，年复合增长率将达到约 8%。可见，在科技创新的驱动下，研发外包业务正展现出巨大的发展潜力。

（4）PCB 设计和 PCBA 制造服务细分行业市场规模大，发行人成长潜力巨大。虽然公司所在的 PCB 研发服务行业目前尚无权威机构对该行业进行深入调研，市场规模

无公开数据，故无法从公开渠道获取直接、准确的市场规模和市场占有率数据。但根据前述测算，我国 PCB 设计行业理论市场规模为 280.99-374.64 亿元，研发打样、中小批量领域国内 EMS 行业理论市场规模为 171.68-228.91 亿美元，市场空间较大，发行人市场占有率不高，随着硬件创新、研发外包的进一步发展，发行人业务具有巨大成长潜力。

综上，科技创新永不停息，研发外包趋势明显，发行人作为硬件创新服务商，市场空间广阔、成长潜力巨大。

2、发行人的客户群体中包括合作稳定的下游领域龙头客户及数量众多的创新创业客户，恰能够从客户质量及客户数量方面支撑发行人业绩的持续增长

一方面，发行人客户群体包括持续稳定合作的下游领域头部客户，为发行人的经营提供稳定保障。

报告期内，公司前五大客户基本情况如下：

公司名称	公司情况介绍
郑州煤机液压电控有限公司	为郑煤机（A+ H 上市公司，601717.SH, 00564.HK）下属的全资子公司，公司是目前国内最大的液压支架用阀及电液控制系统的研发与制造基地。
湖南中联重科智能技术有限公司	为中联重科（000157.SZ）下属的全资子公司，中联重科为国内乃至全球的工程机械行业巨头。
深圳市好克医疗仪器股份有限公司	主营业务产品为输液泵、注射泵、营养泵等医疗器械企业，新冠疫情及老龄化和人们对健康要求越来越高，行业潜力巨大。
名硕电脑（苏州）有限公司	为台湾和硕联合科技股份有限公司（原华硕电脑）子公司，目前和硕（苏州）园区内拥有名硕电脑、凯硕电脑、康硕电子三家独资子公司，是江苏省第一大电子研发及制造企业，世界 500 强企业。
卡斯柯集团	为中国通号（688009.SH）和阿尔斯通合资成立的全方位的轨道交通控制系统集成商，覆盖国家铁路、城市轨道交通、有轨电车等各个领域，轨道交通控制系统头部企业，中国通号为控股股东。
片冈实业株式会社	为贸易商客户，其下游主要为住友电工 SUMITOMO、京瓷 KYOCERA、京传 KYODEN、东芝 TOSHIBA 等知名客户。
英特尔集团	为一家以研制 CPU 为主的公司，是全球最大的个人计算机零件和 CPU 制造商。
香港一博	为公司关联方，在公司经营早期起到一定的海外销售平台的作用，其下游客户主要为美国知名企业美满电子 MARVELL、台湾知名企业凌华科技 ADLINK 等企业。
比特大陆集团	为区块链行业独角兽，主营业务产品之一为高速、低功耗计算芯片，大功率、高密度计算服务器和大规模并行计算等超级计算芯片、硬件和软件产品。
ATN 集团	公司成立于 1995 年，为数字智能光学器件及智能热成像光学器件领域的领先制造商。
Daichu Technologies Co., Ltd.	公司成立于 1980 年，为日本知名的自动化设备、生产设备和测

公司名称	公司情况介绍
	试设备等工业设备的开发和制造商。

由上表可知，公司主要客户大都为行业知名龙头企业，行业地位较高、需求稳定，自身经营具有持续性、稳定性，与发行人的业务合作具有可持续性。

同时，发行人客户群体分散，对部分客户虽然收入较小，但不乏规模较大或知名度较高的客户，比如报告期各期发行人营业收入在 30 万以下的客户中有海信家电（000921.SZ、00921.HK）、汇顶科技（603160.SH）、万孚生物(300482)、三诺生物（300298）、烽火通信（600498.SH）、京东数科、大疆、联影医疗、Facebook 等上市公司或行业龙头企业。

另一方面，发行人亦服务数量众多的创新创业客户、服务领域广泛。2017 年-2020 年，公司服务客户数量总量分别为 1,994 家，2,428 家、2,670 家、2,999 家，呈明显增长趋势，且覆盖工业控制、网络通信、集成电路、智慧交通、医疗电子、航空航天、人工智能等多个领域，其中工业控制、网络通信为公司收入最主要来源领域，报告期收入呈较快增长趋势，报告期各期上述两个领域的收入占主营业务收入比例均超过 30%，占比较为稳定。随着公司深度融入客户的研发与供应链体系，客户黏性越来越高，为客户提供更为全面的包含设计、制造、物料配套等全链条研发服务，公司每年为上述客户提供服务的平均销售收入金额分别为 13.11 万元、14.04 万元、15.20 万元、19.12 万元，亦呈稳定增长趋势。

发行人与客户合作的稳定性情况如下：（1）报告期各期，与发行人均有合作的稳定客户收入贡献金额持续增长，客户在初次合作后继续深入合作意愿较高，相关销售收入占主营业务收入的比例约为 55%-75%，为收入的主要贡献来源，亦是发行人成长稳定性和可持续性的保证。（2）报告期各期，发行人新增客户收入贡献占比在 10%左右，贡献收入金额呈稳步增长态势，发行人持续进行业务拓展成效显著。（3）报告期各期，发行人终止合作客户的收入占比不超过 8%，体现了发行人较强的客户粘性与客户合作稳定性。由于发行人服务于客户研发阶段需求，订单频率受客户研发周期影响较大，故部分客户未在报告期内持续下单，具有合理性。总体而言，发行人客户具有较强的合作粘性，且新拓展客户亦持续为发行人提供成长动力。

综上，发行人客户群体的质量和数量发展情况良好，客户合作具有稳定性，发行人

业绩增长具有可持续性。

3、发行人在 PCB 研发创新服务领域拥有突出的先发优势、技术优势、快速响应优势、客户资源优势，具有较强的竞争力，具备把握硬件创新发展机遇、实现持续增长的能力

发行人的竞争力主要体现在如下方面：（1）公司的技术水平处于行业领先地位，是行业知名的“技术专家”。公司为国际电子工业联接协会（IPC）会员单位，具有较高的行业知名度和较强的竞争地位；（2）发行人拥有业内最大的 PCB 设计研发工程师团队，并率先于深圳、上海、成都、长沙建设专注于服务研发打样、中小批量的 PCBA 高品质快件生产线；（3）公司长期与下游领域头部品牌实现合作，强强联手共同成长，体现了公司先进的研发能力和稳定的服务质量，亦体现了公司在 PCB 研发服务领域的行业领先地位。

4、从报告期经营成果来看，发行人业绩增速良好，订单数量持续增长，体现出较强的成长性

报告期内，公司主营业务收入增长情况如下表所示：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额 (万元)	增长率	金额 (万元)	增长率	金额 (万元)	增长率	金额 (万元)
PCB 设计服务	12,861.86	22.85%	10,469.53	17.38%	8,919.29	12.62%	7,920.14
PCBA 制造服务	44,488.36	47.74%	30,112.72	19.63%	25,172.06	38.15%	18,220.36
合计	57,350.22	41.32%	40,582.25	19.04%	34,091.35	30.42%	26,140.50

如上表所示，报告期内发行人经营业绩整体呈快速增长趋势，由 2017 年度的 26,140.50 万元增长至 2020 年度的 57,350.22 万元，年复合增长率达 29.94%。

其中，PCB 设计业务是公司与客户建立合作及信任关系的基础，亦是公司形成行业口碑的重要驱动业务。公司 PCB 设计技术能力突出、设计经验丰富，公司报告期内持续巩固行业领先地位，PCB 设计收入稳步增长，2017-2020 年度年均复合增长率达 17.54%，且增速逐年有所提高。

同时，通过 PCBA 制造服务，公司进一步深度融入客户的研发与供应链体系，延长服务链条，拓宽盈利空间。报告期内，公司 PCBA 制造服务产能扩张、生产及供应链管理能力的提高，实现了收入的快速增长，2017-2020 年度年均复合增长率达 34.66%。

2019年PCBA制造服务收入增速略有放缓的主要原因是2019年公司长沙、上海、深圳、成都等工厂陆续新增产线，产能释放需要一定培育时间；二是部分客户向公司的采购受其产品研发周期影响有所波动。2020年因集成电路、医疗电子等行业需求增长及产能释放继续保持高速增长态势。

2017-2020年度，发行人提供PCB设计服务的设计款数分别为7,802款、8,579款、9,244款和11,012款，年复合增长率达12.17%，提供PCBA制造服务项目数量分别为14,355个、18,469个、25,418个、32,222个，年复合增长率达30.93%，公司订单数量持续增长，体现出较强的成长性。

综上所述，发行人所处硬件研发创新市场空间巨大；潜在客户群体从客户质量及客户数量方面均能够支撑发行人业务未来的持续增长；发行人经过多年的发展已成为PCB研发创新服务领域的引领者，具备较强竞争力。发行人主营业务具有成长性，发行人业绩能够持续稳定增长。

但发行人同样充分认识到定位为一站式硬件创新服务商的现有业务体系的创新在成长性等方面的风险，并在招股说明书“第四节 风险因素”之“三、经营风险”中对以下风险补充披露如下：

“（五）发行人业绩无法快速增长甚至下滑的风险”

发行人是一家以印制电路板（PCB）设计服务为基础，同时提供印制电路板装配（PCBA）制造服务的一站式硬件创新服务商，下游客户需求多样、产品创新速度快，但较为分散。报告期内，虽然发行人营业收入同比增速分别为30.41%、19.05%、41.32%，扣非后归母净利润同比增速分别为56.63%、30.63%、56.91%，保持持续较快增长。但未来若发行人科技创新驱动力不足，客户维护和市场开拓能力受限，发行人亦可能出现业绩无法快速增长甚至下滑的风险。

（六）发行人无法有效进行市场拓展的风险

公司PCB设计服务和PCBA制造服务定位于服务客户研发阶段需求，其中PCBA制造服务提供高品质研发快件生产制造服务，样单业务居多，服务客户数量众多且较为分散。发行人的客户主要为经营发展过程中自然积累的客户，通过技术研讨会和口碑传播方式推广公司品牌，获取客户认可以获得更多的业务订单。目前公司已深度融入客户的研发与供应链体系，为客户提供包含设计、制造、物料配套等全链条研发服务，客户

黏性较高。

但若未来不能通过上述市场拓展方式持续开拓市场，或者未能在出现这一风险时有更有效的替代开拓措施，公司将面临无法有效进行市场拓展的风险，进而不能与老客户持续和深化的合作，不能持续开拓新客户，发行人则可能出现业绩无法快速增长甚至下滑的风险。”

（二）结合发行人核心技术水平、市场竞争状况、客户群体、同行业可比公司情况等，说明发行人订单金额较小且高度分散的原因，是否与发行人业务模式密切相关，与同类型的可比公司是否存在较大差异

1、发行人订单金额较小且分散的主要原因系发行人业务定位所致，发行人核心技术处于行业领先水平，具有较强的竞争地位，不存在竞争力不足的问题

发行人定位于 PCB 研发创新服务商，以“技术专家”背景主要服务于客户的研发阶段需求，专注于研发打样、中小批量领域，因此有别于 PCB 批量领域的制造、加工工厂，发行人订单呈现单个订单金额较小、订单量大且分散的特点。该特点与公司业务定位、业务模式相符。

国内 PCB 设计行业及研发服务行业起步较晚，市场集中度较为分散，发行人在 PCB 研发创新服务领域拥有突出的先发优势、技术优势、快速响应优势、客户资源优势，具有较强的竞争地位：（1）公司的技术水平处于行业领先地位，是行业知名的“技术专家”。公司为国际电子工业联接协会（IPC）会员单位；（2）发行人拥有业内最大的 PCB 设计研发工程师团队，并率先于深圳、上海、成都、长沙建设专注于服务研发打样、中小批量的 PCBA 高品质快件生产线；（3）公司长期与下游领域头部品牌实现合作，强强联手共同成长，体现了公司先进的研发能力和稳定的服务质量，亦体现了公司在 PCB 研发服务领域的行业领先地位。整体来说，发行人技术领先、竞争地位突出，不存在发行人竞争力不足的情况。

2、发行人订单金额较小且分散符合客户群体分布及客户研发活动特点

作为电子产品中重要的基础载体，PCB 几乎用于所有的电子产品上，是硬件创新的基础，下游领域广、客户数量多，公司客户群体分散符合公司所处行业特点。公司客户群体主要分为如下两类：

一是需持续进行研发投入的大型知名企业，如郑煤机、中联重科、名硕电脑、中兴、

新华三、浪潮、联想、大疆、飞腾、龙芯、中车、东软医疗、百度、阿里巴巴、腾讯、Intel、Apple、Google、Facebook、Microsoft、Marvell、Xilinx 等国内、国际知名企业，发行人已深度地融入客户的研发与供应链体系，为客户的产品开发及硬件创新提供一站式专业技术支持和生产制造服务，上述知名大客户其自身研发项目众多，如客户新华三为业界领先的数字化解决方案领导者，拥有 7 大产品线，800 余款产品数；客户浪潮为服务器行业龙头企业，其披露仅 2018 年就发布了 58 款新产品，上述行业知名龙头产品研发项目较多，发行人为其单个项目提供 PCB 研发服务的订单金额较小。

二是各行各业高速成长的创新创业企业。科学技术发展日新月异，产品生命周期明显缩短，各行业企业的产品研发创新面临的挑战更加严峻。而各行业的产品创新研发都与电子制造业具有密切关系，发行人为各行业创新创业企业的产品研发提供研发打样、中小批量硬件相关研发服务。发行人该类客户群体数量众多、服务领域广泛，但客户自身规模大都较小，仍处于快速成长期，发行人为其提供研发服务的订单金额亦较小。

3、发行人订单及客户分散的特点与同行业可参考公司不存在明显差异

发行人与同行业可参考公司客户集中度比较情况如下：

公司名称	前五大客户收入占比	客户数量	订单情况
兴森科技	2017-2020 年前五大客户收入占比 7-11%之间	与全球超过 4,000 家高科技研发、制造和服务企业进行合作。	2019 年和 2020 年 PCB 订单品种数平均 25,000 种/月。
金百泽	2017-2020 年前五大客户收入占比 15-20%之间	常年客户超过 3,000 家	报告期内 2017 年-2020 年发行人的订单数量超过 42 万条
发行人	2017-2020 年前五大客户收入占比 15-20%之间	报告期内服务超过 4,000 家客户	发行人 2020 年 PCB 设计和 PCBA 制造服务订单超过 4 万个

注：资料来源于定期报告、招股说明书。

由上表可知，发行人客户分散的特点与同样定位于研发打样、中小批量业务为主的兴森科技和金百泽一致，不存在明显差异。

综上，发行人技术领先、竞争地位突出，不存在发行人竞争力不足的情况，发行人定位于服务客户研发阶段需求，订单金额较小且分散符合发行人客户群体分布及客户研发活动特点，与同样定位于研发打样、中小批量业务为主的兴森科技和金百泽一致，不存在明显差异。

(三) 披露行业内大型 PCB 制造企业为客户同时提供 PCB 设计、PCBA 制造服务的总

体情况、占相关市场份额比例及其变化趋势，分析上述情况对发行人相关业务的影响

行业内大型 PCB 企业主要从事 PCB 板的大批量制造业务，其从事 PCB 设计和 PCBA 制造服务的总体情况如下：1) 针对 PCB 设计业务，部分企业公开资料显示从事 PCB 设计环节，但未独立开展规模化、专业化的 PCB 设计业务。且如前所述，其从事的设计服务与发行人提供的 PCB 设计服务存在显著区别，主要在于：发行人提供的为研发阶段，将电路原理转化为 PCB 设计生产图纸、从无到有的设计；而大型 PCB 企业从事的是量产阶段的设计，为基于已有图纸的优化，目的主要在于匹配量产阶段的产能、工艺配置，进一步提高生产效率及生产良率。2) 针对 PCBA 制造服务业务，部分企业从事 PCBA 制造业务，但为 PCB 生产制造业务的延伸，因而主要集中在大批量领域；由于 EMS 行业市场规模较大，市场较为分散，深南电路等从事 PCBA 制造业务的企业市场占有率亦较低。

根据中国电子电路行业协会公告的 2020 年中国 PCB 企业排名，选取了前五大企业，根据其公开披露信息，该等企业提供 PCB 设计和 PCBA 制造服务具体情况如下：

公司名称	公司业务情况	PCB 设计业务情况	PCBA 制造服务情况
鹏鼎控股	主要从事各类印制电路板的设计、研发、制造与销售业务的专业服务公司，专注于为行业领先客户提供全方位 PCB 产品及服务，根据下游不同终端产品对于 PCB 的定制化要求，为客户提供涵盖 PCB 产品设计、研发、制造与售后各个环节的整体解决方案。	公开信息仅概括性披露其“从事各类印制电路板的设计、研发”，未披露独立从事 PCB 设计业务具体情况。	公开信息未披露从事 PCBA 制造业务情况。
健鼎（无锡）电子有限公司	台湾健鼎科技股份有限公司子公司，专注 PCB 本业制造，持续多元化终端产品应用开发。	公开信息未披露从事 PCB 设计业务情况。	公开信息未披露从事 PCBA 制造业务情况。
东山精密	公司以印刷电路板、LED 电子器件和通信设备为核心的产业布局。子公司 MFLX 主要从事柔性电路板（FPC）和柔性电路组件（FPCA）的设计、生产和销售，是全球专业柔性电路板和柔性电路组件最大的供应商之一。	公开信息仅概括性披露其“从事柔性电路板（FPC）和柔性电路组件（FPCA）的设计”，未披露独立从事 PCB 设计业务具体情况。	根据客户的需求提供 FPCA 服务，为客户提供批量化、定制化的 FPC 整体解决方案。
深南电路	专注于电子互联领域，致力于“打造世界级电子电路技术与解决方案的集成商”，拥有印制电路板、封装基板及电子装联三项业务。	公开信息仅概括性披露其“专业从事高中端印制电路板的设计、研发”，未披露独立从事 PCB 设计业务具体情况。	2019 年电子装联业务收入金额为 121,105.22 万元，市场占有率为 0.04%，但其电子装联业务前五大客户收入占电子装联业务收入 80% 以上，主要集中在大批量领域。
珠海紫翔电子科技有限公司	日本 NOK 集团旗下，世界知名柔性印刷电路板供应商，从事柔性印刷电路板	公开信息未披露从事 PCB 设计业务情况。	公开信息未披露从事 PCBA 制造业务情况。

公司名称	公司业务情况	PCB 设计业务情况	PCBA 制造服务情况
公司	的生产和销售。		

注：资料来源为公司官网、年度报告，其中市场占有率分别为其电子装联业务收入占 EMS 行业产值的比例。

由上表可知，如前所述，由于业务定位、成长路径、资源禀赋等存在差异，大型 PCB 制造企业与发行人业务交叉较少，未来亦会保持差异化的发展路线。具体分析如下：

1、发行人定位于研发服务类企业，相比主要从事生产制造业务的大型 PCB 企业，发行人“技术专家”基因浓厚，在 PCB 设计领域已构建技术、经验、人才的优势和壁垒

发行人定位于研发服务类企业，实际控制人亦具有研发从业背景，因而从公司战略定位、资源配置、人才培养、公司文化等方面均聚焦于 PCB 研发创新领域。在 PCB 设计业务方面，公司已深耕近二十年，掌握行业前沿的技术水平，形成了约 600 人的 PCB 设计研发工程师团队，具有年均近 10,000 款 PCB 的设计能力，项目经验覆盖工业控制、网络通信、集成电路、智慧交通、医疗电子、航空航天、人工智能等多个领域，系 Intel 等的长期战略合作伙伴。大型 PCB 制造企业则主要在生产环节进行技术和人才的投入，从事的设计亦主要为量产阶段的优化设计，即使进入 PCB 研发设计领域也面临技术积累、人才储备、跨领域经验等多项短期内难以突破的壁垒。

2、针对 PCBA 制造服务，发行人专注于研发打样、中小批量领域，而大型 PCB 制造企业主要从事批量领域生产，在生产管理制度、要素组织方式、工程人员配备、交付要求与管控方面亦存在较大差异

虽然就具体工序而言，发行人从事的 PCBA 焊接组装业务与大型 PCB 企业从事的电子装联业务无实质区别，但由于研发打样、中小批量领域与大批量领域在客户需求、订单分布、工程服务要求、交货期限等方面均具有较大差异，因而两个领域的生产组织和管理模式具有本质差异。研发打样、中小批量领域对柔性化生产要求高，交期紧张，对工程技术人员的专业能力、响应速度要求高；大批量领域则更加注重成本控制，产品质量的稳定性、一致性。因此，二者相互具有一定的生产组织管理壁垒，属于差异化细分领域。

3、基于不同的发展路径，大型 PCB 制造企业的战略规划主要集中于产品品类的

完善、高阶产品研发等方面，向上下游产业链细分环节延伸或大举进入研发打样、中小批量领域不符合其资源禀赋优势

与发行人以 PCB 研发设计的发展起点及路径不同，行业内 PCB 类上市公司设立时开始大都以相对单一领域的 PCB 板研发、生产、销售业务起步，在发展过程中通过丰富 PCB 板产品品类、提高产品层次、提升工艺技术水平等方式不断提升公司竞争力，形成了以 PCB 板生产为核心的业务体系。

根据公开信息，大型 PCB 制造企业未来主要发展规划仍在于产品品类的完善、高阶产品的研发等。如鹏鼎控股披露其未来发展计划主要为持续扩增产能、升级高阶产品等；深南电路披露其将保持并扩大 5G 通信领域优势，拓展汽车、航空航天等领域；生益科技披露其将坚持做大做强覆铜板主业，原则上不向上、下游扩张。大型 PCB 制造企业所积累的技术、人才、客户资源，在升级产品、扩充产品品类方面具有较强的协同效应，能够较为高效地带来业绩的增长。根据公开信息，该等企业未计划向上下游细分产业链环节延伸或大举进入研发打样、中小批量领域，亦不符合其资源禀赋优势。

4、发行人与大型 PCB 制造企业所处领域分别均具有较大成长空间，有望在电子信息行业快速发展的背景下实现共同成长，不存在跨领域竞争、争夺市场存量的情况

发行人所处 PCB 研发服务领域在硬件创新浪潮中具有广阔的市场空间，大型 PCB 制造企业同样在多个产品领域有着重大发展机遇。如鹏鼎控股产品布局全面，其柔性电路板产品受益于手机、物联网、汽车电子的发展，具有较大的增长潜力；深南电路较早布局 IC 封装基板，目前国产化率低、替代空间大，有望为其提供长期增长动力。因此，发行人与大型 PCB 制造企业所处领域分别均具有较大成长空间，不存在跨领域竞争、争夺市场存量的情况。

综上，发行人与大型 PCB 制造企业所处生产链环节及细分领域不同，发行人在 PCB 设计及研发打样、中小批量 PCBA 领域具有竞争优势，已在技术、人才、经验、生产管理等方面构建壁垒。同时，大型 PCB 企业在其本身 PCB 制造领域仍有较大发展空间，因而出于其禀赋优势及市场机遇考虑，该等企业发展规划主要为做大做强其 PCB 制造主业，与发行人仍将保持差异化发展路线。大型 PCB 企业对发行人业务发展无重大不利影响。

（四）结合行业整体产能、产量、市场前景、竞争格局及发行人业务模式特点等方面，

量化分析并披露募投项目产能是否存在不能被及时消化的风险

1、PCB 相关行业公司均在扩充其产能，行业产能尚未饱和

公司所在的 PCB 设计和 PCBA 制造服务细分行业目前尚无权威机构对该行业进行深入调研，行业整体产能、产量无公开数据，故无法从公开渠道获取直接、准确的行业整体产能、产量数据，同样定位于研发打样、中小批量业务为主的兴森科技和金百泽作为同行业可参考公司，均在计划扩大相关业务产能，其中兴森科技、金百泽扩大产能情况如下：

公司名称	融资方式	建设项目	建设内容
兴森科技	2020 年 7 月完成公开发行可转债	广州兴森刚性电路板项目	扩大其样板和小批量板的产能，新增 12.36 万平方米刚性电路板产能。
金百泽	2020 年 7 月 IPO 申报	智能硬件柔性制造项目、研发中心建设项目、电子电路柔性工程服务数字化中台服务等	PCB 先进制程技改，扩建元器件检测筛选中心和智能仓储中心，扩建电子装联智能制造生产线；建设中央实验室平台和产学研合作平台；加强信息化系统建设等

PCB 相关行业可参考公司持续扩大产能，亦反映出发行人所处行业具有较大的发展潜力，行业产能尚未饱和。

2、发行人所处硬件创新服务领域市场前景广阔

新一轮硬件创新浪潮来临，研发外包趋势明显，发行人市场前景广阔：（1）新技术、新场景、新应用驱动硬件终端种类多元化发展，科技硬件迭代升级加快；（2）科技企业数量不断增长，研究与试验发展（R&D）投入逐年提升，科技硬件具备强劲创新动能；（3）研发外包规模呈现明显扩张态势，根据 Technavio 数据显示，未来五年研发外包收入年复合增长率将达到约 8%；（4）PCB 设计和 PCBA 制造服务细分行业市场规模大，发行人成长潜力巨大。

3、发行人具有较强的行业竞争地位，具备把握行业发展机遇的较强竞争力

公司具有较高的行业知名度和较强的竞争地位：（1）公司的技术水平处于行业领先地位，是行业知名的“技术专家”。公司为国际电子工业联接协会（IPC）会员单位，具有较高的行业知名度和较强的竞争地位；（2）发行人拥有业内最大的 PCB 设计研发工程师团队，并率先于深圳、上海、成都、长沙建设专注于服务研发打样、中小批量的 PCBA 高品质快件生产线；（3）公司长期与下游领域头部品牌实现合作，强强联手共同成长，体现了公司先进的研发能力和稳定的服务质量，亦体现了公司在 PCB 研发服务

领域的行业领先地位。因此，公司具备较强的竞争力，有能力把握行业发展机遇实现业务增长、产能消化。

4、募投项目契合公司定位，与公司目前主营业务关系密切，不会导致公司业务模式变化

发行人是一家以 PCB 设计服务为基础，同时提供 PCBA 制造服务的一站式硬件创新服务商。本次募投项目 PCB 研发设计中心建设项目主要是强化公司 PCB 设计团队建设，同时解决公司目前面临的场地局限、设计和研发测试设备更新等问题；PCBA 研制生产线建设项目主要是实现公司 PCBA 制造服务研发打样、中小批量的产能扩张，突破目前限制公司进一步快速发展的产能瓶颈。

因此本次募集资金拟投资项目均是以满足客户研发阶段的需求为目的，为客户提供更为高效、全面的包含设计、制造、物料配套等全链条研发服务，契合公司业务定位，与公司目前主营业务关系密切，募投项目不会导致公司业务模式发生重大变化。

5、报告期内公司经营业绩快速增长，与新增产能将能够较好地匹配

报告期内发行人经营业绩整体呈快速增长趋势，主营业务收入从 2017 年的 26,140.50 万元增长至 2020 年 57,350.22 万元，年均复合增长率 29.94%。公司根据其现有业务规模、新增产能计划，以及历史业务平均增速等数据，对未来新增产能的利用情况进行了估算。

估算思路如下：（1）本次募投项目的建设期为 2 年，建成后另需 3 年实现完全达产；（2）公司 2020 年度主营业务收入 57,350.22 万元；（3）假设公司未来期间主营业务增速为过去 4 年（2017 年-2020 年）的复合增长率 29.94%；（4）假设公司现有主营业务收入产能与其 2020 年度主营业务收入持平，为 57,350.22 万元。则未来期间公司合计产能与业务收入的匹配关系如下：

单位：万元

项目	项目建成第 1 年	项目建成第 2 年	项目建成后第 3 年（募投项目完全达产）	项目建成后第 4 年
已有产能（对应收入）	57,350.22	57,350.22	57,350.22	57,350.22
新增产能（对应收入）	60,190.00	96,304.00	120,380.00	120,380.00
合计产能（对应收入）	117,540.22	153,654.22	177,730.22	177,730.22
公司主营业务收入	96,831.33	125,821.91	163,492.07	212,440.39
公司主营业务收入占	82.38%	81.89%	91.99%	119.53%

项目	项目建成第1年	项目建成第2年	项目建成后第3年(募投项目完全达产)	项目建成后第4年
合计产能比例				

注：两个募投项目建成第一年达产比例为 50%，第二年达产比例为 80%，第三年达产比例为 100%，按产值计算完全达产新增产能的当年完全对外销售所对应收入为 120,380.00 万元。

考虑到报告期内公司主营业务收入增速较快，且预计本募投项目完全达产距今尚需约 5 年，随着公司主营业务的进一步发展，发行人业务规模与新增产能将能够较好地匹配。

6、公司已制定有效的产能消化措施

公司立足于 PCB 设计、PCBA 制造服务行业的巨大发展空间，根据募投项目建设进度，将适时实施如下产能消化措施：

(1) 加大力度开展品牌建设工作，提高公司品牌的知名度和美誉度；继续通过技术研讨会和口碑传播等有效方式推广公司品牌，获取客户的认可并获得更多的业务订单。

(2) 公司销售部门要对计划开拓的区域目标市场相关行业的技术水平、管理水平、目标客户状况等营销环境进行分析，制定针对性的网格化的市场营销和宣传推广规划，通过突出公司的技术优势和优质服务来满足客户的特定需求，提高客户的黏性。

(3) 挖掘客户研发需求服务深度，深化与客户合作，公司将进一步推进实施一站式服务策略，融入客户研发与供应链体系，为更多客户提供包括 PCB 设计、PCBA 制造服务等全流程业务。

(4) 加大重点行业领域的市场开拓力度。工业控制、网络通信、集成电路、智慧交通、医疗电子、航空航天、人工智能等领域的规模和利润综合价值较高，公司将进一步扩大自身技术和市场优势，加大对上述行业领域的市场拓展力度。

综上，发行人所处行业具有较大的发展潜力，行业产能尚未饱和，具有广阔的市场前景，而发行人具有较强的竞争力，且募投项目契合公司业务定位、与公司目前主营业务关系密切，本次募投项目新增产能与公司主营业务增长相匹配，因此募投项目产能不存在不能被及时消化的重大风险。

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、行业的基本情况”之“（七）发行人成长性”、“第四节 风险因素”之“三、经营风险”、“第六节 业务与技术”之“二、行业的基本情况”之“（八）大型 PCB 制造企业为客户同时提供 PCB 设计、PCBA 制造服务的情况”、“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募投项目必要性及可行性分析”之“（三）募投项目产能消化情况”中对相关内容进行了补充披露。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、访谈发行人业务负责人，查阅和分析行业研究报告及同行业公司公开披露资料，了解行业发展情况，分析发行人业务模式、客户群体、竞争力以及拓展市场所面临的主要困难，确认发行人主营业务成长性及业务持续稳定增长情况；

2、访谈发行人业务负责人和同行业公司公开披露资料，了解发行人核心技术水平、市场竞争状况、客户群体以及同行业可比公司情况，分析发行人订单金额较小且高度分散的原因，是否与发行人业务模式密切相关，及与同类型的可比公司是否存在较大差异；

3、查阅 PCB 行业相关研究报告，以及行业内大型 PCB 制造企业定期报告、官网等公开披露资料，了解为客户同时提供 PCB 设计、PCBA 制造服务的等相关信息，分析其对发行人业务的影响；

4、查阅和分析行业研究报告及同行业公司公开披露资料，了解行业行业整体产能、产量、市场前景、竞争格局等情况，分析发行人募投产能消化情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人所处硬件研发创新服务市场空间巨大；潜在客户群体从客户质量及客户数量方面均能够支撑发行人业务未来的持续增长；发行人经过多年的发展已成为 PCB 研发创新服务领域的引领者，具备较强竞争力。发行人主营业务具有成长性，发行人业绩能够持续稳定增长。但发行人也同样充分认识市场拓展和业务成长性等方面的风险，

并在招股书补充披露了相应风险：

2、发行人技术领先、竞争地位突出，不存在发行人竞争力不足的情况，发行人定位于服务客户研发阶段需求，订单金额较小且分散符合发行人客户群体分布及客户研发活动特点，与同样定位于研发打样、中小批量业务为主的兴森科技和金百泽一致，不存在明显差异；

3、发行人与大型 PCB 制造企业所处产业链环节及细分领域不同，发行人在 PCB 设计及研发打样、中小批量 PCBA 制造服务领域具有竞争优势，已在技术、人才、经验、生产管理等方面构建壁垒。同时，大型 PCB 企业在其本身 PCB 制造领域仍有较大发展空间，因而出于其资源禀赋优势及市场机遇考虑，该等企业发展规划主要为做大做强其 PCB 制造主业，与发行人仍将保持差异化发展路线。大型 PCB 企业对发行人业务发展无重大不利影响；

4、发行人所处行业具有较大的发展潜力，行业产能尚未饱和，具有广阔的市场前景，而发行人在 PCB 研发创新服务领域拥有突出的先发优势、技术优势、快速响应优势，具有较强的竞争力，且募投项目与公司目前主营业务关系密切，本次募投项目新增产能与公司主营业务增长相匹配，因此募投项目产能不存在不能被及时消化的风险。

问题 4. 关于收入

申报文件显示：

(1) 报告期各期, 发行人境外收入金额分别为 2,517.41 万元、5,807.96 万元、4,538.43 万元、3,836.72 万元, 占主营业务收入比例分别为 9.63%、17.04%、11.18%、15.28%。

(2) 发行人报告期内 PCB 设计服务单价分别为 10,151.42 元/款、10,396.66 元/款、11,325.76 元/款、11,580.46 元/款, PCBA 制造服务单价分别为 12,692.69 元/项目、13,629.35 元/项目、11,847.00 元/项目、13,989.59 元/项目。

(3) 发行人未披露收入季节性情况。

请发行人：

(1) 按国家或地区披露报告期各期境外收入金额及占比、报告期内境外收入结构变动原因。

(2) 详细披露发行人 PCB 设计业务、PCBA 制造服务内外销业务的具体收入确认方式、时点及凭据, 客户采购 PCB 设计服务的产品形态、采购后用于后续环节的方式, 发行人是否需继续配合涉及方案实施, 并结合前述情形, 披露发行人各类业务的收入确认是否符合《企业会计准则》的规定, 对贸易商等客户销售的收入确认时点、依据是否与直接客户存在差异。

(3) 说明发行人客户是否存在配套采购 PCB 设计服务、PCBA 制造服务的情形, 如存在, 请说明相关情况、金额及占比。

(4) 披露发行人 PCB 设计服务、PCBA 制造服务的业务获取方式、单价定价依据、分析报告期内单价变动原因。

(5) 披露报告期发行人 PCB 设计服务、PCBA 制造服务的收入季节性情况, 是否存在销售集中在四季度、12 月的情形, 是否存在调节收入情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见, 并说明：

(1) 对于营业收入、境外收入、贸易类收入等的函证、走访情况, 境外收入与海关报关数据的差异情况及原因。

(2) 在发行人客户分散程度较高的情形下, 中介机构对其收入真实性核查的具体

过程、方法及结论。

一、答复

发行人是一家以 PCB 设计服务为基础，同时提供 PCBA 制造服务的一站式硬件创新服务商。就具体业务而言：

PCB 设计服务是指公司将客户的方案构思转化为可生产制造的 PCB 设计图纸及生产文件的业务，PCB 设计的成果是用于 PCB 板生产制造的图纸，PCB 设计主要包括封装建库、器件布局、规则驱动布线、可制造性检查及成果输出等环节。客户获取 PCB 设计图纸及生产文件后主要用于与 PCB 厂商对接后续 PCB 的生产制造。

PCBA 指 PCB 裸板经过表面贴装（SMT）或直插封装（DIP），完成在 PCB 裸板上焊接组装电子元器件的过程，包含贴片、焊接、组装、测试等具体环节，发行人为客户提供的 PCBA 制造服务包括 PCBA 焊接组装和 PCBA 原材料配套服务。客户获取 PCBA 成型板后用于组装硬件产品。

PCBA 制造服务的原材料主要包括 PCB 裸板、电子元器件等，原材料来源方式包括非客供（自供料）料模式、客供料模式，其中非客供（自供料）料模式下 PCBA 制造服务订单所需物料全部或主要由发行人进行采购，而客供料模式为客户自行承担大部分或全部物料的供应，客户采购该类原材料后运送至发行人指定地点用于 PCBA 的生产。针对客户提供的、发行人收取后明确用于该客户 PCBA 制造服务订单的物料（客供料），发行人单独设立客供仓保管，并建立物料收发数量备查账，与公司自有的存货分开管理。

（一）按国家或地区披露报告期各期境外收入金额及占比、报告期内境外收入结构变动原因

1、按国家或地区披露报告期各期境外收入金额及占比

（1）报告期内 PCB 设计服务、PCBA 制造服务境内外收入情况

2017-2020 年度，公司 PCB 设计服务、PCBA 制造服务收入来源于境内外情况如下表：

单位：万元

收入类型	收入分布	2020 年度		2019 年度	
		金额	占比(%)	金额	占比(%)
PCB 设计收入	境内收入	10,249.93	17.87	8,295.02	20.44
	境外收入	2,611.92	4.55	2,174.50	5.36
	小计	12,861.86	22.43	10,469.53	25.80
PCBA 制造收入	境内收入	38,098.04	66.43	27,748.79	68.38
	境外收入	6,390.32	11.14	2,363.93	5.83
	小计	44,488.36	77.57	30,112.72	74.20
合计	境内收入	48,347.97	84.30	36,043.81	88.82
	境外收入	9,002.24	15.70	4,538.43	11.18
	合计	57,350.22	100.00	40,582.25	100.00
收入类型	收入分布	2018 年度		2017 年度	
		金额	占比(%)	金额	占比(%)
PCB 设计收入	境内收入	6,869.81	20.15	6,535.22	25.00
	境外收入	2,049.48	6.01	1,384.92	5.30
	小计	8,919.29	26.16	7,920.14	30.30
PCBA 制造收入	境内收入	21,413.57	62.81	17,087.86	65.37
	境外收入	3,758.48	11.02	1,132.50	4.33
	小计	25,172.06	73.84	18,220.36	69.70
合计	境内收入	28,283.39	82.96	23,623.08	90.37
	境外收入	5,807.96	17.04	2,517.41	9.63
	合计	34,091.35	100.00	26,140.50	100.00

由上表可见，公司 2017-2020 年 PCB 设计收入、PCBA 制造服务收入均以境内为主。

存在部分境外客户向发行人采购 PCBA 制造服务业务的主要原因系中国为 PCB 产业全球第一大生产制造基地，具有完整的上下游配套产业链，因而具有合理的商业背景，符合产业分布格局的特点。具体而言：1) 近年来全球 PCB 产业和电子制造服务行业产能向中国大陆地区转移，在部分区域内形成了相对完整的电子产业集群，围绕消费电子、网络通信、工业控制以及计算机等行业的上下游配套产业链已形成产业集聚效应。2020 年，中国大陆 PCB 产值已占全球产值的 56.16%。2) 中国大陆不断完善的电子制造配套产业链可快速响应全球各行业公司的产品研发和生产制造需求，且由于中国本土制造业相比于发达国家尚存在一定的价格优势，对于欧美日客户具有较强的吸引力，故公司

得以打入海外客户的供应链，且公司 PCB 设计业务亦具有一定导入作用，故报告期内发行人 PCBA 制造服务境外收入总体呈较快增长态势。3) 同行业公司中亦有相当比例外销收入，2018-2020 年，金百泽外销收入占比为 15%-20%，兴森科技海外收入占比超过 50%。

(2) 境外收入按国家或地区列示

2017 年至 2020 年，发行人境外收入分别为 2,517.41 万元、5,807.96 万元、4,538.43 万元及 9,002.24 万元，占主营业务收入的比例分别为 9.63%、17.04%、11.18% 及 15.70%。境外收入各国家和地区构成如下表所示：

单位：万元

客户分布	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占境外收入比(%)	金额	占境外收入比(%)	金额	占境外收入比(%)	金额	占境外收入比(%)
美国	3,367.08	37.40	1,690.63	37.25	1,828.50	31.48	801.36	31.83
日本	2,134.74	23.71	1,539.55	33.92	996.73	17.16	628.01	24.95
保税区	1,352.48	15.02	442.35	9.75	1,983.81	34.16	75.17	2.99
中国台湾	1,166.10	12.95	535.34	11.80	386.69	6.66	35.75	1.42
中国香港	5.89	0.07	3.34	0.07	26.77	0.46	749.63	29.78
其他	975.95	10.84	327.22	7.21	585.47	10.08	227.50	9.04
合计	9,002.24	100.00	4,538.43	100.00	5,807.96	100.00	2,517.41	100.00

注：其他主要系马来西亚、法国、土耳其、巴基斯坦、加拿大、新加坡、瑞士、以色列、芬兰等地区。

由上表知，公司境外收入主要来自美国、日本等电子产业、硬件创新较为发达的区域市场；此外，公司部分客户（主要是英特尔集团及其合作伙伴等）因在保税区设有生产基地或代工厂位于保税区等原因要求公司在境内保税区交货，故报告期内公司外销收入中有部分来源于境内保税区的收入，境内保税区客户与境外客户均须办理出口报关程序，销售模式上不存在较大差异。2017 年度，公司对中国香港地区的销售额较高，主要是对关联方香港一博的销售收入，香港一博的终端客户主要位于美国、日本、中国台湾等地。

2、报告期内境外收入结构变动原因

总体而言，报告期内发行人境外收入结构相对稳定，美国、日本市场占比较大，但

亦存在一定波动，主要原因系：公司是一家以 PCB 设计服务为基础，并提供研发打样、中小批量的 PCBA 焊接组装等服务的一站式创新服务提供商，主要服务客户研发阶段需求。因此，不同于大批量制造厂商，公司服务于研发阶段的需求，这类需求具有“小批量、多品种、交期紧”的特点，同时订单频率受客户研发周期影响较大，并非制造业连续均匀生产、批量制造交付的模式，报告期各期各境外客户因其自身研发周期等具体情况不同，公司对其销售收入存在一定的波动，符合公司的业务定位及产品、服务特点。

(1) 美国

2017 年至 2020 年，美国地区销售收入分别为 801.36 万元、1,828.50 万元、1,690.63 万元和 3,367.08 万元，2018 年及 2020 年增长较多，具体情况分析如下：

1) 美国地区销售收入 2018 年较 2017 年增长 1,027.14 万元，增长 128.17%，主要系客户 ARISTA NETWORKS, INC.、APPLE INC. 及 RENESAS ELECTRONICS AMERICA INC 影响，以上客户收入较上年增加 779.45 万元：

A. ARISTA NETWORKS, INC. 主营网络交换机产品、网络存储服务等，服务客户群体为 Facebook、Google、阿里云等，系纳斯达克上市公司；受行业总体需求旺盛及自身业务增长较快影响（2018 年度该客户营业收入同比增长 30.69%），2018 年 ARISTA NETWORKS, INC. 对公司的采购亦有较大幅度增长，增加了 357.84 万元。

B. APPLE INC. 系全球知名的计算机、手机等数码产品及服务供应商，受其研发活动周期影响，当年该客户各产品研发测试用 PCB 板需求较大，因而亦增加了对发行人的采购，增加了 239.05 万元。

C. RENESAS ELECTRONICS AMERICA INC 系全球知名的微控制器、模拟功率器件和 SoC 产品供应商，公司对其 2018 年销售额较 2017 年增加 182.57 万元，主要系客户在该年度因新产品上市前的芯片测试需求较大，向公司采购 PCBA 产品用于芯片等新产品的测试，故销售额增长较快。

此外，2018 年初以来香港一博已基本终止经营，部分香港一博原美国客户转为直接与发行人合作亦是美国地区销售收入上涨的原因。

2) 美国地区销售收入 2020 年较 2019 年增长了 1,676.45 万元，主要系客户 ATN 集团销售收入较上年增长 1,671.91 万元影响。该客户成立于 1995 年，系北美热成像镜、热成像双筒望远镜及夜视仪的制造商，产品主要面向狩猎、探险等爱好者群体销售，消

费者可通过该公司官网 (<https://www.atncorp.com/>)、苹果商店应用程序、亚马逊等渠道购买该公司产品，该客户还拥有 Facebook、Instagram、Twitter、Youtube 等多种推广营销渠道。公司与该客户 2019 年 4 月开展合作，主要合作内容为 PCBA 制造服务，由于双方合作情况良好，公司在产品质量、交期和报价等方面均能够较好满足客户需求，因而该客户向发行人分配的订单增多，采购额有大幅增长。

(2) 日本

2017 年至 2020 年，公司对日本地区销售收入分别为 628.01 万元、996.73 万元、1,539.55 万元和 2,134.74 万元，2019 年、2020 年增加较多，主要受客户 Daichu Technologies Co., Ltd. 收入增加影响，具体销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
Daichu Technologies Co., Ltd.	1,225.54	455.45	-
日本收入	2,134.74	1,539.55	996.73
占比	57.41%	29.58%	-

Daichu Technologies Co., Ltd. 系英特尔集团的代工厂，2019 年建立合作后收入增长较快主要系英特尔集团新一代固态硬盘产品市场需求旺盛，该产品的部分检测设备交由 Daichu Technologies Co., Ltd. 集成组装，公司为其提供检测设备中的 PCBA 组件，故收入增长较快。

(3) 保税区

2017 年至 2020 年，公司对保税区客户的收入分别为 75.17 万元、1,983.81 万元、442.35 万元和 1,352.48 万元，客户为英特尔集团及其代工厂名硕电脑（苏州）有限公司。具体销售情况列示如下：

单位：万元

客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
英特尔集团	303.92	405.57	801.84	40.71
名硕电脑（苏州）有限公司	1,048.56	36.78	1,181.97	34.46
合计	1,352.48	442.35	1,983.81	75.17

1) 报告期内，公司对名硕电脑（苏州）有限公司销售收入波动主要受英特尔集团产品更新换代影响，2018 年度及 2020 年度，公司对名硕电脑（苏州）有限公司销售的

主要是英特尔两代固定硬盘的测试组件，2017 年度处于产品推出的初期，2019 年度则处于产品迭代的间隔期，故报告期内销售收入存在波动。

2) 报告期内，公司向英特尔集团的销售根据其研发要求及其生产基地、代工厂所处的位置，销往保税区、美国、马来西亚及境内，上表中仅为发行人向英特尔集团的销售收入中销往保税区的部分，有所波动系受发行人与英特尔集团的整体合作情况及英特尔集团内部的生产管理调度安排影响。2017-2020 年，发行人向英特尔集团的销售总收入（包括各国家及地区）为 1,598.37 万元、1,013.24 万元、620.91 万元及 1,179.38 万元，2018-2019 年度有所下降，主要受英特尔集团内部调整，笔记本电脑、服务器等产品的研发、测试需求有所放缓的影响；2020 年度，公司对英特尔集团销售收入增长较多，系受英特尔集团战略调整完成，研发及生产再次发力影响，同时，全球疫情导致固态硬盘等远程办公学习的消费电子设备需求增大，产品上市前测试需求大，因而英特尔集团订单增多。

(4) 中国台湾

2017 年至 2020 年，公司对中国台湾地区的收入分别为 35.75 万元、386.69 万元、535.34 万元和 1,166.10 万元，收入逐年增加，主要受客户广达电脑股份有限公司和一元素科技股份有限公司影响，具体如下：

单位：万元

客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
广达电脑股份有限公司	303.53	259.68	207.52	4.21
一元素科技股份有限公司	577.23	69.35	41.05	-
合计	880.76	329.03	248.57	4.21
中国台湾	1,166.10	535.34	386.69	35.75
占比	75.53%	61.46%	64.28%	11.77%

1) 报告期内，广达电脑股份有限公司销售收入逐年增加。该客户系全球较大的笔记本电脑研发制造公司，随着客户自身业务规模的增长及与公司业务合作的逐渐成熟，报告期内收入增长较快。

2) 2020 年度，公司对一元素科技股份有限公司销售收入增长较快，主要是其下游客户针对高端芯片的验证系统的订单增长，作为其验证系统产品的 PCBA 组件需求量也相应增加，故公司对其销售收入在当年有较大幅度增长。

(5) 中国香港

2017 年至 2020 年，公司对中国香港地区销售收入分别为 749.63 万元、26.77 万元、3.34 万元和 5.89 万元。2017 年收入较高系公司对关联方香港一博销售收入 745.80 万元，后因公司筹划境内上市需要，为避免同业竞争和关联交易，香港一博自 2017 年起完全终止了自身业务并筹划注销，终端客户依自身业务需要与公司直接开展合作，仅少量过渡期订单仍通过香港一博进行。2018 年初以来香港一博已基本终止经营，故 2018 年以来公司对中国香港地区销售收入下降较快。2019 年、2020 年，公司向中国香港地区的销售仅为直接向其他无关联关系客户的零星销售。

(二) 详细披露发行人 PCB 设计业务、PCBA 制造服务内外销业务的具体收入确认方式、时点及凭据，客户采购 PCB 设计服务的产品形态、采购后用于后续环节的方式，发行人是否需继续配合涉及方案实施，并结合前述情形，披露发行人各类业务的收入确认是否符合《企业会计准则》的规定，对贸易商等客户销售的收入确认时点、依据是否与直接客户存在差异

1、发行人 PCB 设计业务、PCBA 制造服务具体收入确认方式、时点、凭据以及是否符合《企业会计准则》的说明

报告期内，收入确认的具体方式、时点及凭据：

(1) 2020 年 1 月 1 日后

公司为客户提供的产品/服务主要有：PCB 设计服务、PCBA 制造服务，属于在某一时点履行履约义务，客户已取得相关产品或服务的控制权时公司确认收入。具体如下：

1) PCB 设计服务（内销及外销）

收入确认的具体方式：根据合同约定已将 PCB 设计成果或服务交付给客户且客户已接受该成果或服务，并已验收合格或视同验收合格且相关的经济利益很可能流入，设计成果或服务所有权上的主要风险和报酬已转移时公司确认收入。

收入确认时点和确认凭据：①客户邮件确认验收的，按照邮件回复时点确认收入，以客户验收确认邮件为确认凭据；②客户未邮件回复验收但无异议的，在公司发送邮件后，根据发送邮件日期并起算异议期限（通常合同约定为 3 个工作日），前述异议期限届满时视同验收，并确认收入，以公司交付邮件为确认凭据；③客户通过验收对账单进

行验收的，以客户确认验收对账时确认收入，不涉及异议期限，以验收对账单为确认凭据。

其中，公司销售合同中通常约定的验收异议期限条款示例如下：“乙方（公司）通过电子邮件输出交付文件后，甲方（客户）在 3 个工作日内对交付文件进行确认，并对本次设计成果给予验收。甲方在上述期限内未验收或逾期验收的，视为验收通过。”

2) PCBA 制造服务（内销）

收入确认的具体方式：根据合同约定将定制的 PCBA 产品交付给客户且客户已接受该产品，并已验收合格或视同验收合格且相关的经济利益很可能流入，产品所有权上的主要风险和报酬已转移，制造项目所涉及货物的法定所有权已转移时公司确认收入。

收入确认时点和确认凭据：①产品已送达且客户已签收，公司取得签收单后，根据签收日期并起算异议期限（通常合同约定为 7 天），在前述异议期限届满时视同验收并确认收入，以签收单为确认凭据；②客户通过验收对账单进行验收的，以客户确认验收对账时确认收入，不涉及异议期限，以验收对账单为确认凭据。

其中，公司销售合同中通常约定的验收异议期限条款示例如下：“产品运抵甲方（客户）指定的地点后，甲方应在 7 个自然日内对产品进行开箱检验。……产品运抵甲方指定地点 7 个自然日届满，甲方未验收或逾期验收、未就产品质量问题向乙方提出异议的，视为产品检验合格。”

对内销的 PCBA 制造服务，客户对公司交付的 PCBA 产品验收后，公司已履行了合同的相关履约义务，相关产品的控制权也已转移给客户，公司以此进行收入确认符合《企业会计准则》的规定。

3) PCBA 制造服务（外销）

收入确认的具体方式：根据合同约定已完成 PCBA 制造服务项目所涉及货物出口报关，并取得货物运单（提单）且相关的经济利益很可能流入，产品所有权上的主要风险和报酬已转移，所涉及货物的法定所有权已转移时确认收入。

收入确认时点和确认凭据：公司境外销售的货物交付方式以 FOB 为主，同时存在 EXW、DDP 方式，其中：①FOB 方式下以货物海关放行时间为收入确认时点，以货物运单（提单）、报关单为确认凭据；②EXW 方式下，公司在工厂交货给客户指定的货运

公司，从发货到产品完成报关手续时间较短（通常间隔在一周以内），出于谨慎性考虑，公司以报关后货物海关放行时间为收入确认时点，以货物运单（提单）、报关单为确认凭据；③DDP 方式下，货物运抵目的港，完成国外进口报关，并送达客户指定的收货地点由客户签收后，确认收入，以报关单、签收凭据为确认凭据。

其中，境外合同（或订单）约定了具体的交付方式（如 FOB 等）条款，未约定具体的验收条款，公司根据交付方式来最终确定货物交付、风险转移，并据此作为收入确认依据，符合《企业会计准则》的规定。其中，报告期内，公司 PCBA 制造服务境外销售中各交付方式的金额及占比情况如下：

单位：万元

交付方式	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
FOB	3,264.03	51.08%	1,459.71	61.75%	1,791.55	47.67%	1,057.33	93.36%
EXW	2,274.10	35.59%	492.24	20.82%	1,181.97	31.45%	34.46	3.04%
DDP	852.19	13.34%	411.98	17.43%	784.96	20.89%	40.71	3.59%
合计	6,390.32	100.00%	2,363.93	100.00%	3,758.48	100.00%	1,132.50	100.00%

注：客户英特尔集团采用 DDP 交付方式，系因其作全球最大的个人计算机零件和 CPU 制造商，在交易中处于相对强势地位所致；客户名硕电脑（苏州）有限公司和 Daichu Technologies Co., Ltd. 采用 EXW 交付方式，系因两家公司均为英特尔集团代工厂，相关业务所需 PCBA 由英特尔集团指定向发行人采购，由此发行人具有相对较高的话语权所致。

公司境外销售各交付方式的占比存在变动，其中 2017 年度非 FOB 模式下的占比较低，主要受英特尔集团产品更新换代影响，2017 年度英特尔相关产品处于推出的初期，相应交易额较小所致。

（2）2018 年度和 2019 年度

公司为客户提供的产品/服务主要有：PCB 设计服务、PCBA 制造服务，收入确认方法具体如下：

1) PCB 设计服务（内销及外销）

收入确认的具体方式：根据合同约定已将 PCB 设计成果或服务交付给客户且客户已接受该成果或服务，并已验收合格或视同验收合格，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，设计成果或服务所有权上的主要风险和报酬已转移，相关的成本能够可靠的计量时公司确认收入。

收入确认时点和收入确认凭据详见前述“(1) 2020年1月1日后”部分的相关描述。

2) PCBA 制造服务（内销）

收入确认的具体方式：根据合同约定将定制的 PCBA 产品交付给客户且客户已接受该产品，并已验收合格或视同验收合格，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，产品所有权上的主要风险和报酬已转移，相关的成本能够可靠的计量时公司确认收入。

收入确认时点、收入确认凭据详见前述“(1) 2020年1月1日后”部分的相关描述。

3) PCBA 制造服务（外销）

收入确认的具体方式：根据合同约定已完成 PCBA 制造服务项目所涉及的货物出口报关，并取得货物运单（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，产品所有权上的主要风险和报酬已转移，相关的成本能够可靠的计量时公司确认收入。

收入确认时点、收入确认凭据详见前述“(1) 2020年1月1日后”部分的相关描述。

综上，受新收入准则的实施影响，公司 2020 年度的收入确认方式描述与 2017 年度至 2019 年度有所不同，但无实质性差异，且前后收入确认时点、确认凭据相一致。

2、PCB 设计服务后续的技术支持活动对公司收入确认的影响

公司提供的 PCB 设计服务具体指将客户的方案、构思转化为可生产制造的 PCB 设计图纸及生产文件的业务，因此，交付的产品形态为可用于生产制造 PCB 的设计成果文件，主要包括 PCB 源文件、Gerber 文件、装配文件、钢网文件、结构文件等，交付方式主要为邮件。客户采购 PCB 设计服务、获取设计成果文件后，用于后续 PCB 的生产制造。根据合同约定及业务实际情况，客户对设计成果进行验收确认，验收后公司将免费答复并处理 PCB 技术咨询、PCB 加工工程技术咨询等支持活动，主要因公司提供的 PCB 设计服务为定制化的产品，前述支持活动的实施系为使公司所销售的商品符合既定标准，以保护客户并避免其购买瑕疵或缺陷商品，该类活动的实施的前提是公司已

提供特定的 PCB 设计服务，客户不能选择单独购买，根据《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南（2018）之“七、关于特定交易的会计处理”之“（二）附有质量保证条款的销售”相关规定，公司提供的为使公司所销售的商品符合既定标准的支持活动不构成单项履约义务，即公司不存在除 PCB 设计之外的其他履约义务，也即公司 PCB 设计文件得到客户验收后即履行了合同的相关履约义务，公司以此进行收入确认符合《企业会计准则》的规定。

3、公司贸易商等客户销售的收入确认情况

公司的境外客户中，由于地理距离和文化差异原因，少部分海外销售为与当地电子贸易商展开合作，该类专业的贸易商熟悉海外市场，由其负责对接海外终端客户。

公司对贸易商客户的销售为买断式销售，根据公司与贸易商客户签订的销售合同，相关产品或服务经公司交付、客户验收后，产品或服务控制权及风险报酬已转移。因此，相同业务类型和交货方式下，公司对贸易商客户与对直接客户的收入确认时点、依据一致，不存在差异，详见前述各业务类型下的收入确认政策。

（三）说明发行人客户是否存在配套采购 PCB 设计服务、PCBA 制造服务的情形，如存在，请说明相关情况、金额及占比

公司专注于为客户的产品开发及硬件创新提供一站式专业技术支持和生产制造服务，以服务于客户产品研发阶段需求为原点，公司的 PCBA 制造服务为 PCB 设计服务的延伸。报告期内，公司存在部分客户配套采购 PCB 设计服务和 PCBA 制造服务的情形，即采购 PCB 设计服务并将使用该款 PCB 板进行焊接组装的后续 PCBA 制造服务环节也委托发行人，体现了公司两类主营业务的强协同效应。该类配套采购情形的具体收入金额及占比情况如下：

业务类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
配套采购中的 PCB 设计服务收入（万元）	2,797.23	1,945.84	2,010.43	951.98
占 PCB 设计服务收入比例	21.75%	18.59%	22.54%	12.02%
配套采购中的 PCBA 制造服务收入（万元）	2,395.98	2,018.70	2,588.84	1,156.97
占 PCBA 制造服务收入比例	5.39%	6.70%	10.28%	6.35%

注：配套采购的统计口径为 2017-2020 年度中的 PCB 设计订单的设计成果与 PCBA 制造服务订单使用的 PCB 裸板为同一款式（在发行人信息系统中记录为同一设计编码）。

对于上述配套采购情形，公司与客户分别签订 PCB 设计服务合同（订单）、PCBA 制造服务合同（订单），权利义务分开约定，并约定各自的交付内容、交付时间和销售金额，公司分别交付 PCB 设计服务成果及 PCBA 制造服务产品并由客户分别验收。因此，配套采购仅体现为 PCB 设计服务的成果（PCB 设计图纸和生产文件）与 PCBA 制造服务所使用的 PCB 裸板为同一款式。在履约义务上，配套采购中 PCB 设计服务与 PCBA 制造服务为两项独立的合同履约义务，独立核算确认收入符合《企业会计准则》的规定。

报告期内，公司存在极少量 PCB 设计服务与 PCBA 制造服务合并下单的情形，报告期各期，公司该类收入金额分别为 0 万元、116.27 万元、91.22 万元和 0 万元，各年收入占比均不足 1.00%。由于合同未作区分，公司将该类合同视作一项履约义务，在 PCBA 制造服务交付时一并确认为 PCBA 制造服务收入。

（四）披露发行人 PCB 设计服务、PCBA 制造服务的业务获取方式、单价定价依据、分析报告期内单价变动原因

1、PCB 设计服务、PCBA 制造服务的业务获取方式、单价定价依据

（1）PCB 设计服务、PCBA 制造服务的业务获取方式

公司 PCB 设计服务和 PCBA 制造服务定位于服务客户研发阶段需求，客户数量众多且相对较为分散。发行人的客户主要为经营发展过程中自然积累的客户，通过技术研讨会和口碑传播方式推广公司品牌，获取客户认可后，与客户签订框架协议后续根据需求下达订单或者直接签订订单，公司签订的框架协议一般期限在 3 年以上，公司与主要客户建立合作后，一般合作关系均较为稳定。

公司提供的 PCB 设计服务及 PCBA 制造服务不涉及特殊资质门槛，但部分大客户存在供应商准入制度，公司已通过客户相应的供应商评审考核程序。

（2）PCB 设计服务、PCBA 制造服务单价定价依据

公司提供的 PCB 设计服务及 PCBA 制造服务均具有较强的定制化特征。

对于 PCB 设计服务，公司主要考虑单款 PCB 设计的 pin 数（连接电路的基本单元）、层数、工艺复杂程度、预计投入人力及其工时、交付紧急程度等，对客户提出报价；

对于 PCBA 制造服务，公司主要考虑单个 PCBA 项目的出货批量、SMT 焊点数、

物料型号要求、加工工艺要求、交付紧急程度等，对客户提出报价。

两类业务分别报价，分别独立协商确定价格。

2、报告期内单价变动原因

(1) 报告期内，公司主要产品及服务平均销售单价及变动情况如下：

项目	2020 年度			2019 年度		
	收入 (万元)	销量 (款、项目)	单价(万元/款、 万元/项目)	收入 (万元)	销量 (款、项目)	单价(万元/款、 万元/项目)
PCB 设计服务	12,861.86	11,012	1.17	10,469.53	9,244	1.13
PCBA 制造服务	44,488.36	32,222	1.38	30,112.72	25,418	1.18
项目	2018 年度			2017 年度		
	收入 (万元)	销量 (款、项目)	单价(万元/款、 万元/项目)	收入 (万元)	销量 (款、项目)	单价(万元/款、 万元/项目)
PCB 设计服务	8,919.29	8,579	1.04	7,920.14	7,802	1.02
PCBA 制造服务	25,172.06	18,469	1.36	18,220.36	14,355	1.27

1) 2017 年至 2020 年，公司 PCB 设计服务单价分别为 1.02 万元/款、1.04 万元/款、1.13 万元/款和 1.17 万元/款，呈逐年上升趋势，主要受 PCB 设计复杂程度提升、对仿真分析等要求增多影响，具体体现为单款设计的 pin 数上升及 pin 单价增长：

单位：个、元/pin

项目	2020 年度				2019 年度			
	项目数量	pin 数	每项目 pin 数	每 pin 单价	项目数量	pin 数	每项目 pin 数	每 pin 单价
PCB 设计 服务	11,012	33,323,298	3,026	3.86	9,244	27,231,156	2,946	3.84
项目	2018 年度				2017 年度			
	项目数量	pin 数	每项目 pin 数	每 pin 单价	项目数量	pin 数	每项目 pin 数	每 pin 单价
PCB 设计 服务	8,579	23,548,591	2,745	3.79	7,802	21,077,679	2,702	3.76

注：每项目 pin 数=pin 数/项目数量；每 pin 单价=收入/pin 数。

由上表可知，2017 年至 2020 年内公司平均每项目 pin 数逐年增加。pin 指 PCB 设计中设置的 PCB 板上的各个引脚（连接点），起到 PCB 板的接口功能，pin 数系 PCB 板的基本参数，pin 数多少亦可综合反映 PCB 层数、所用元器件种类及个数等指标。通常而言，层数越高、元器件越多，pin 数越多。因此，随着 PCB 逐渐向高密度、高集成、

细线路、小孔径、大容量、轻薄化的方向发展，其技术含量和复杂程度不断提高，相应公司承接的 PCB 设计项目的平均 pin 数逐渐增加，因而项目平均订单金额上升。

同时，按收入/pin 数计算得到的公司每 pin 单价逐年亦略有增加，分别为 3.76 元/pin、3.79 元/pin、3.84 元/pin 和 3.86 元/pin，主要受客户研发升级加速、PCB 板仿真分析需求及难度提升影响，故经计算的每 pin 单价也有所提升。

2) PCBA 制造服务定价受 SMT 点数、工艺难度、交期紧急程度等多重因素综合影响。2017 年至 2020 年，公司 PCBA 制造服务项目的单价分别为 1.27 万元/项目、1.36 万元/项目、1.18 万元/项目和 1.38 万元/项目，整体较为稳定，略有波动与公司 PCBA 制造服务项目不同规模订单的结构变动有关。

报告期内，公司 PCBA 制造服务项目订单分布情况如下表所示：

单位：个、元

项目单价	2020 年度			2019 年度		
	项目数量	项目单价	销售收入占比	项目数量	项目单价	销售收入占比
20,000 元以下	29,058	5,033.30	32.88%	23,069	5,026.18	38.51%
20,000-100,000 元	2,610	38,277.36	22.46%	1,997	38,015.21	25.21%
100,000 元以上	554	358,704.00	44.67%	352	310,402.74	36.28%
合计/平均	32,222	13,806.83	100.00%	25,418	11,847.00	100.00%
项目	2018 年度			2017 年度		
	项目数量	项目单价	销售收入占比	项目数量	项目单价	销售收入占比
20,000 元以下	16,490	5,366.98	35.16%	12,838	5,114.80	36.04%
20,000-100,000 元	1,696	40,205.09	27.09%	1,300	38,002.36	27.11%
100,000 元以上	283	335,799.58	37.75%	217	309,385.57	36.85%
合计/平均	18,469	13,629.35	100.00%	14,355	12,692.69	100.00%

注：目前市场上暂无主要从事研发打样、中小批量 PCBA 制造服务且披露其订单结构的上市公司，因而暂无采取上表分类方法的参考公司；PCB 板厂通常按照生产制造的 PCB 裸板面积划分订单结构，发行人不从事 PCB 裸板生产，故不适用。

由上表可知，报告期内，20,000 元以下订单的数量占比较高，符合发行人业务定位。2019 年度，公司 PCBA 制造服务项目单价略低，系 2018 年末长沙、成都、上海等地厂房新建、翻新后，产能充裕情况下公司进一步利用本地化优势进行了客户开拓，承接了较多小单，拉低了各项目平均单价。

总体而言，由于公司的 PCBA 制造服务主要服务客户研发打样、中小批量订单需求，具有较强的定制化特征，平均单价主要受报告期各期订单结构变化影响而发生少许波动，整体保持稳定，不存在一般性的变动趋势。

（五）披露报告期发行人 PCB 设计服务、PCBA 制造服务的收入季节性情况，是否存在销售集中在四季度、12 月的情形，是否存在调节收入情形

公司是一家以 PCB 设计服务为基础，并提供研发打样、中小批量的 PCBA 焊接组装等服务的一站式创新服务提供商。因此，不同于大批量 PCBA 制造厂商，公司服务于客户研发阶段的需求，这类需求具有“小批量、多品种、交期紧”的特点，同时订单频率受客户研发周期影响较大，报告期各期公司受客户下单时点、交期要求的影响，收入并非在全年均匀分布，分季度、分月收入存在小幅波动，符合公司的业务定位及产品、服务特点，且公司收入政策的制定和执行具有一贯性、有效性，不存在公司主动集中在四季度、12 月确认收入、调节业绩的情形。

报告期公司 PCB 设计服务、PCBA 制造服务收入按季度列示如下：

（1）PCB 设计服务

1) 季节性分析：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
一季度	1,766.38	13.73%	1,996.25	19.07%	1,953.42	21.90%	1,472.12	18.59%
二季度	3,902.25	30.34%	2,399.52	22.92%	2,196.76	24.63%	1,909.37	24.11%
三季度	3,801.59	29.56%	2,499.10	23.87%	2,354.13	26.39%	2,221.52	28.05%
四季度	3,391.63	26.37%	3,574.65	34.14%	2,414.99	27.08%	2,317.13	29.26%
合计	12,861.86	100.00%	10,469.53	100.00%	8,919.29	100.00%	7,920.14	100.00%

其中，公司报告期各期四季度按月 PCB 设计服务收入如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	占全年收入比	收入	占全年收入比	收入	占全年收入比	收入	占全年收入比
10 月	922.04	7.17%	1,004.70	9.60%	702.88	7.88%	623.78	7.88%
11 月	890.14	6.92%	623.73	5.96%	806.01	9.04%	674.72	8.52%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	占全年收入比	收入	占全年收入比	收入	占全年收入比	收入	占全年收入比
12 月	1,579.46	12.28%	1,946.22	18.59%	906.10	10.16%	1,018.64	12.86%

由上述表格可见，一般而言，公司一季度因元旦、春节假期较长等原因收入占比偏低，四季度收入占比略高于其他季度、12 月收入占比偏高于四季度其他月份，主要受公司部分客户研发计划影响。公司服务客户群体中包括大型企业集团、国有企业、科研院所等，该类型客户通常制定年度研发计划，故业务周期上具有较明显的年底前要求研发项目验收、采购执行完毕的特点，导致公司下半年特别是四季度、12 月收入占比稍高。此外，每年的 12 月份后就面临时间较长的元旦、春节假期，公司的采购、物流、生产、交付等环节会受到一定影响，因此，部分研发、生产任务较紧急的客户会要求公司集中在 12 月份交付。

具体而言，2019 年第四季度、12 月收入占比较高，主要是 ARISTA NETWORKS, INC. 和浪潮信息集团在三、四季度下达订单较多，相应 12 月确认收入金额较高所致。具体如下：

单位：万元

客户名称	2020 年度				2019 年度			
	四季度收入		12 月收入		四季度收入		12 月收入	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
ARISTA NETWORKS, INC.	76.26	18.50%	17.03	4.13%	228.58	57.18%	228.58	57.18%
浪潮信息集团	77.41	18.25%	4.33	1.02%	202.02	63.10%	179.89	56.19%
合计	153.67	18.37%	21.36	2.55%	430.6	59.81%	408.47	56.74%
客户名称	2018 年度				2017 年度			
	四季度收入		12 月收入		四季度收入		12 月收入	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
ARISTA NETWORKS, INC.	74.89	19.85%	4.89	1.30%	14.23	73.35%	14.09	72.63%
浪潮信息集团	6.73	4.98%	-	0.00%	40.25	42.82%	31.08	33.07%
合计	81.62	15.93%	4.89	0.95%	54.48	48.05%	45.17	39.84%

由上表可见，公司 2019 年四季度、12 月收入占比较高，主要系 ARISTA NETWORKS,

INC.和浪潮信息集团三四季度订单较多，相应四季度、12月收入增长较多的影响。

(2) PCBA 制造服务

1) 季节性分析：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
一季度	6,282.71	14.12%	5,987.69	19.88%	4,895.60	19.45%	4,194.08	23.02%
二季度	13,153.02	29.57%	7,582.81	25.18%	5,721.20	22.73%	4,082.36	22.41%
三季度	11,895.69	26.74%	7,622.50	25.31%	6,249.79	24.83%	4,974.37	27.30%
四季度	13,156.94	29.57%	8,919.71	29.62%	8,305.46	32.99%	4,969.54	27.27%
合计	44,488.36	100.00%	30,112.72	100.00%	25,172.06	100.00%	18,220.36	100.00%

其中，公司报告期各期四季度按月 PCBA 制造服务收入如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	占全年收入比	收入	占全年收入比	收入	占全年收入比	收入	占全年收入比
10 月	3,292.35	7.40%	2,613.09	8.68%	2,346.88	9.32%	1,304.07	7.16%
11 月	4,033.87	9.07%	3,005.20	9.98%	3,199.55	12.71%	1,826.37	10.02%
12 月	5,830.71	13.11%	3,301.42	10.96%	2,759.02	10.96%	1,839.11	10.09%

由上表可见，一般而言，公司一季度因元旦、春节假期较长等原因收入占比偏低，四季度及 12 月的收入占比略高，原因与 PCB 设计业务类似，公司服务客户群体中大型企业集团、国有企业、科研院所等客户占有一定比例，该类型客户通常制定年度产品开发计划，故业务周期上具有较明显的年底前要求采购执行完毕并完成研发打样及中小批量阶段的产品测试从而完成年度产品开发计划的特点，导致公司下半年特别是四季度、12 月收入占比稍高。

公司 2018 年第四季度收入占比较高，主要是英特尔集团及其代工厂名硕电脑（苏州）有限公司的影响。由于英特尔集团拟 2019 年推出新一代固态硬盘产品，故 2018 年内产品正式上线前的测试任务较多，名硕电脑（苏州）有限公司 2018 年四季度向公司下达了较多测试设备的 PCBA 组件订单；

公司 2020 年 12 月收入占比较高，主要是英特尔集团代工厂名硕电脑（苏州）有限

公司及 Daichu Technologies Co., Ltd. 的影响。2020 年受疫情影响，英特尔集团电子产品收入增长较快，订单较多，同时下半年部分元器件市场行情紧俏、采购交期延长，英特尔相关部分第二、三季度订单所需元器件公司于 2020 年第四季度完成备货，并于 12 月完成交付，因而 12 月收入占比有所上升。

（六）对于营业收入、境外收入、贸易类收入等的函证、走访情况，境外收入与海关报关数据的差异情况及原因

1、营业收入、境外收入、贸易类收入等的函证、走访情况

报告期各期，公司履行的对营业收入、境外收入、贸易类收入的函证情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计
营业收入函证核查情况					
营业收入金额	57,354.50	40,585.61	34,091.81	26,142.01	158,173.94
发函金额	40,929.32	32,073.04	27,179.87	20,722.64	120,904.87
发函比例	71.36%	79.03%	79.73%	79.27%	76.44%
回函金额	32,388.39	25,588.27	20,151.26	15,195.89	93,323.80
回函比例	79.13%	79.78%	74.14%	73.33%	77.19%
境外收入函证核查情况					
境外收入金额	9,002.24	4,538.43	5,807.96	2,517.41	21,866.05
发函金额	8,398.55	3,967.73	5,254.96	1,979.40	19,600.64
发函比例	93.29%	87.43%	90.48%	78.63%	89.64%
回函金额	4,524.65	2,594.61	2,998.48	1,506.58	11,624.33
回函比例	53.87%	65.39%	57.06%	76.11%	59.31%
贸易类收入函证核查情况					
贸易类收入金额	836.48	998.12	973.87	1,357.92	4,166.39
发函金额	836.48	998.12	973.87	1,357.92	4,166.39
发函比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函金额	836.48	998.12	973.87	1,357.92	4,166.39
回函比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：发函比例=发函金额/收入金额，回函比例=回函金额/发函金额。

公司 PCB 设计服务和 PCBA 制造服务定位于服务客户研发阶段需求，服务客户数量众多、收入集中度较低。报告期内，公司服务客户数量超过 3,000 家，虽然客户较为

分散，但客户回函率达到约 80%的水平，回函金额对营业收入的覆盖率总体亦达到了 50.00%以上；对贸易商客户也进行了函证，回函率为 100%。对境外客户的函证主要受海外疫情影响，较多客户未恢复现场办公，履行回函程序难度较大，但总体回函率也达到了约 60.00%的水平。

报告期各期，公司履行的对营业收入、境外收入、贸易类收入的访谈情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	合计
营业收入访谈核查情况					
营业收入金额	57,354.50	40,585.61	34,091.81	26,142.01	158,173.94
访谈金额	37,093.64	25,552.13	20,879.81	15,282.02	98,807.60
访谈比例	64.67%	62.96%	61.25%	58.46%	62.47%
境外收入访谈核查情况					
境外收入金额	9,002.24	4,538.43	5,807.96	2,517.41	21,866.05
访谈金额	7,817.16	3,486.80	4,243.53	1,715.62	17,263.10
访谈比例	86.84%	76.83%	73.06%	68.15%	78.95%
贸易类收入访谈核查情况					
贸易类收入金额	836.48	998.12	973.87	1,357.92	4,166.39
访谈金额	836.48	998.12	973.87	1,357.92	4,166.39
访谈比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：走访比例=走访金额/收入金额；

注 2：公司的贸易类客户包括香港一博、片冈实业株式会社，香港一博目前正在履行注销程序，保荐机构、申报会计师对香港一博的主要经营负责人进行了访谈，并对香港一博穿透后的主要终端客户进行了访谈，已访谈终端客户覆盖对香港一博销售额的 65.00%以上；保荐机构、申报会计师对片冈实业株式会社及其穿透后的部分终端客户进行了访谈，验证了终端客户及片冈实业株式会社对其实现最终销售的真实性。

报告期各期，公司对营业收入的访谈覆盖率总体达到了 60.00%以上、对境外收入的访谈覆盖率总体达到了 70.00%以上、对两家贸易类客户及其主要终端客户均进行了访谈核查。

2、境外收入与海关报关数据的差异情况及原因

报告期各期公司 PCBA 制造服务出口报关数据与外销收入对比如下：

单位：万美元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
外销收入-PCBA 制造服务收入①	936.11	340.91	557.20	171.34
出口报关数据②	915.85	354.94	502.54	137.44
差异③=①-②	20.25	-14.04	54.66	33.89

注：公司 PCB 设计服务系技术服务出口性质，不存在实体货物的出口，因此无需办理报关手续，故仅比较各年度的 PCBA 制造服务收入与报关金额。

公司 PCBA 制造服务收入与 PCBA 制造服务出口报关数据差异较小，少量差异主要是公司对境外子公司的销售价格与境外子公司对终端客户的销售价格差异所致。

（七）在发行人客户分散程度较高的情形下，中介机构对其收入真实性核查的具体过程、方法及结论

1、中介机构对其收入真实性核查的具体过程、方法

（1）控制测试：了解发行人与销售相关的内控制度，对销售部门、财务部门及其他相关人员进行访谈，了解公司的销售管理模式、客户分散的行业背景等，进行穿行测试和控制测试，评价销售相关内部控制设计是否合理，执行是否有效；

（2）工商信息获取及穿透核查：针对主要境内客户，在全国企业信用信息公示系统查询各公司的董事、监事、高级管理人员、各级层股东情况；针对主要境外客户，获取其中信保报告，查询各公司董事、管理层、股东等情况；对前述查询结果与公司董事、监事、高级管理人员、股东及关联方进行对照，确认相关客户、供应商与公司是否存在关联关系；

（3）客户访谈及函证：对报告期内客户执行访谈及函证程序。在抽样方法及标准上，充分考虑发行人客户的分散情况，多维度、分层级、多标准进行抽样：对主要客户、报告期内新增合作或收入增长较快的客户、报告期内终止合作或收入下降较快的客户、成立不久即开展合作的客户、贸易商类客户等均选取一定样本进行访谈、函证，并对剩余客户进行随机选样纳入访谈、函证样本补充核查。对于境内客户，主要通过现场走访的形式进行核查，对于境外客户，受疫情影响，主要通过视频访谈的形式进行核查。通过上述核查程序，完成访谈的客户数量为 228 家，对应收入金额占报告期收入金额的比例为 62.47%，取得回函的客户数量为 686 家，对应收入金额占报告期收入金额的比例为 59.00%；

(4) 问卷调查：针对各年前 20 大客户发出问卷调查，内容包括客户业务规模、购买发行人产品及服务用途等，核实交易的背景及合理性；

(5) 资金流水核查：通过公司、控股股东、实际控制人及其控制的其他企业、非独立董事、监事、高级管理人员、出纳等关键财务人员等的资金流水核查，确认相关客户、供应商与公司及其关联方是否存在与业务实质无关的资金往来或其他任何异常资金往来；

(6) 细节测试：抽取主要客户的合同、订单，检查至出库单、投板邮件、报关单、销售发票、银行回单及记账凭证等单据，核对相关资料中记录的内容与账面记录是否一致，是否存在异常情形，并结合单据内容评估收入确认方法是否符合企业会计准则的要求；

(7) 对各类型业务及其主要客户的收入执行分析程序，结合市场及行业趋势等因素，分析收入变动的合理性。

2、核查结论

经核查，发行人客户分散程度较高系行业和业务特点决定，在客户分散度较高的情况下，发行人能够对客户进行有效管理并合理确认、准确计量各类业务、各类客户的收入，公司收入具有真实性、合理性，通过前述工商查询、访谈、函证、问卷调查、流水抽查、控制测试、细节测试、分析性复核等各项核查程序，中介机构核查结论的依据充分。

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“（五）发行人销售情况”及“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、报告期内主要会计政策和会计估计”之“（二十）收入”及“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”中补充披露相关内容。

三、核查程序及核查意见

(一) 核查程序

保荐机构及申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、取得发行人销售明细表，分析境外收入及其明细结构变化情况；
- 2、就发行人境外销售情况特别是境外贸易类销售情况与发行人管理层进行访谈，了解发行人外销模式、主要外销地区、主要外销客户、主要贸易类客户及其合作内容、销售变动情况；
- 3、了解发行人 PCB 设计服务、PCBA 制造服务收入确认的具体方法、时点、单据，分析是否符合《企业会计准则》的相关要求，核实是否严格执行了收入确认的会计政策；
- 4、就发行人 PCB 设计服务、PCBA 制造服务业务的相互关系及配套采购情形访谈发行人管理层，了解发行人两类业务的具体服务内容、订单获取方式、定价模式、销售模式及相互之间的关系；
- 5、取得发行人 PCB 设计服务、PCBA 制造服务的销售明细表，分析各自的单价波动是否存在异常，并就波动情况通过管理层访谈、核查报价单等单据、访谈客户等方式了解原因；
- 6、取得发行人按月的收入明细表，核实四季度及 12 月的主要客户情况及其合作内容，并就少量收入集中在四季度、12 月的客户情况通过管理层访谈、核查收入确认凭证及订单等单据、访谈客户等方式了解原因，进行截止性测试。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- 1、报告期内发行人外销收入主要来源于美国、日本等电子产业发达地区，各外销地区收入存在少量波动，系因公司服务客户研发阶段需求的业务特点所致，具有合理性；
- 2、报告期内发行人 PCB 设计服务、PCBA 制造服务内外销收入（包括贸易类收入）的确认方法符合《企业会计准则》的要求及发行人销售合同要求；
- 3、报告期内发行人存在部分客户配套采购 PCB 设计服务、PCBA 制造服务的情形，具有业务上的合理性，相关会计处理符合业务实质及《企业会计准则》的要求；

4、报告期内发行人 PCB 设计服务单价变动主要受设计难度提升、技术含量提升影响，PCBA 制造服务单价变动主要受不同批量订单结构影响，具有业务上的合理性；

5、报告期内发行人 PCB 设计服务及 PCBA 制造服务收入受主要客户群体的需求特点影响，存在少量年度四季度、12 月收入略高的情形，符合发行人的业务实际，不存在调节收入情形。

6、保荐机构、申报会计师已通过函证、走访程序核查营业收入、境外收入、贸易类收入，公司境外收入与海关报关数据差异较小。发行人客户分散程度较高系行业和业务特点决定，公司收入具有真实性、合理性。

问题 5. 关于客户

申报文件显示：

(1) 报告期各期，发行人对前五大客户销售金额占比分别为 18.05%、19.03%、17.69%、19.83%，客户较为分散。

(2) 发行人少部分海外销售为与当地电子贸易商展开合作，该类专业的贸易商熟悉海外市场，由其负责对接海外终端客户。发行人未披露对贸易商客户销售的具体情况。

请发行人：

(1) 分析并披露发行人客户集中度较低的原因，与可比公司是否存在较大差异。

(2) 按照 10 万元、50 万元、100 万元的销售金额对客户进行分层，披露报告期各期各层级客户的家数、销售收入、平均销售金额、毛利率情况，并对其中差异较大的情况进行分析。

(3) 说明郑州煤机液压等主要客户向发行人采购产品后的具体用途，发行人对报告期各期前二十大客户、前二十大应收账款客户的销售内容、金额，前二十大客户的成立时间、股权结构、合作时间、主要经营地、主营业务、是否为制造商，发行人向其销售的金额及变动与其相关业务规模是否匹配。

(4) 披露发行人对贸易商等中间商客户销售具体金额，并结合发行人制造服务的业务性质，披露向中间商客户销售的必要性、合理性，对贸易商收入的境内外分布情况，发行人贸易类收入是否实现真实销售、最终销售，最终销售的主要地区分布。

(5) 披露发行人向报告期各期和发行人均有合作客户的销售金额及占比、变动情况，并结合前述情形、发行人主要客户集中度较低的情况，分析并披露发行人与客户合作是否持续、稳定。

(6) 披露 PCB 设计、PCBA 制造服务收入中发行人向新增客户销售的情况。

(7) 说明报告期内发行人是否存在客户成立时间不久即开始合作或合作不久即大额销售的情形，说明相关背景、合理性。

(8) 披露报告期各期发行人是否存在以竞争对手为客户的情形，列示具体情况及

交易合理性。

(9) 披露发行人、发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员是否与报告期内发行人前十大客户存在关联关系，是否存在发行人主要客户及其控股股东、实际控制人为发行人前员工、前关联方、前股东等可能导致利益倾斜的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对贸易类收入是否实现真实销售、最终销售的具体核查方法，是否走访最终客户。

一、答复

(一) 分析并披露发行人客户集中度较低的原因，与可比公司是否存在较大差异

报告期内，发行人与同行业可参考公司的前五大客户集中度情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
兴森科技	10.86%	9.94%	7.73%	10.15%
金百泽	16.88%	18.88%	15.70%	15.83%
可参考公司均值	13.87%	14.41%	11.72%	12.99%
本公司	17.42%	17.69%	19.03%	18.05%

注 1：兴森科技的数据来自于上市公司定期报告；金百泽数据来源于其披露的《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》；

注 2：各年度前五大客户的集中度=前五大客户收入合计/营业收入。

1、发行人客户集中度偏低具有合理性，符合业务定位特点

发行人定位于专注服务客户新产品的研发阶段，为客户新产品开发及硬件创新提供一站式专业技术支持和生产制造服务。其中，为客户提供的高效、优质 PCB 设计服务虽然附加值高，但单笔订单收费金额相对较小；同时供应的高品质 PCBA 快件亦专注于研发打样、中小批量领域，单笔订单交付数量及金额亦不像大批量厂高；因此，发行人存在服务下游行业领域广泛、客户数量众多及单个客户销售金额较小的特点，前述业务模式及定位决定了发行人客户集中度较低。

2、发行人前五大客户集中度与同行业可参考公司均在 20%以内，不存在重大差异

由上表可见，发行人及同行业可参考公司前五大客户销售收入占营业收入比例都在 20% 以内，整体集中度偏低，与各主体均服务于客户产品研发阶段的业务定位特点相符。

其中，发行人客户集中较行业平均水平略高，具体分析如下：

(1) 金百泽前五大客户集中度与发行人相近。金百泽主要从事 PCB 样板、中小批量板生产(收入占比约 70%)虽与发行人所处产业链具体环节不同，但其亦向产业链前、后端延伸了少量设计及电子制造服务，且企业所处发展阶段(2020 年营业收入 5.82 亿元)、客户数量(超过 3,000 家)及境内外区域布局(外销收入占比约 15-20%)与发行人相仿，因而前五大客户集中度与发行人相近。

(2) 兴森科技前五大客户集中度较发行人及金百泽偏低。兴森科技主要从事 PCB 样板、半导体测试板、IC 封装基板生产，且自 2010 年上市后收入规模实现大幅增长(2020 年营业收入 40.35 亿元)、区域布局进一步全球化(外销收入占比约 50%以上)，客户群体遍及全球 30 多个国家及地区(先后与全球超过 4,000 家客户进行合作)，前述业务结构及经营特点与发行人及金百泽存在差异，因而使得其前五大客户集中度偏低。

综上，虽然各主体均处于同行业大类和服务于客户产品研发阶段，但由于所处产业链具体环节、细分业务类型及结构、市场区域布局及所处发展阶段不同，相应地客户集中度存在一定差异，符合行业与发行人业务实际情况，具有合理性。

(二) 按照 10 万元、50 万元、100 万元的销售金额对客户进行分层，披露报告期各期各层级客户的家数、销售收入、平均销售金额、毛利率情况，并对其中差异较大的情况进行分析

报告期各期，发行人按收入分层的客户家数及销售情况如下：

单位：家，万元，万元/家

年度	收入区间	客户数量	数量占比	销售收入	收入占比	平均销售收入	毛利率
2020 年度	10 万元以下	2,221	74.06%	6,189.19	10.79%	2.79	46.07%
	10-50 万元	592	19.74%	13,524.86	23.58%	22.85	46.49%
	50-100 万元	92	3.07%	6,313.59	11.01%	68.63	46.01%
	100 万元以上	94	3.13%	31,326.87	54.62%	333.26	42.33%
	合计	2,999	100.00%	57,354.50	100.00%	19.12	44.12%
2019 年度	10 万元以下	1,993	74.64%	5,312.74	13.09%	2.67	43.93%
	10-50 万元	544	20.37%	11,982.20	29.52%	22.03	44.80%
	50-100 万元	68	2.55%	4,798.82	11.82%	70.57	44.57%
	100 万元以上	65	2.43%	18,491.84	45.56%	284.49	44.02%
	合计	2,670	100.00%	40,585.61	100.00%	15.20	44.30%

年度	收入区间	客户数量	数量占比	销售收入	收入占比	平均销售收入	毛利率
2018年度	10万元以下	1,879	77.39%	4,835.42	14.18%	2.57	43.11%
	10-50万元	437	18.00%	9,496.12	27.85%	21.73	43.72%
	50-100万元	64	2.64%	4,298.53	12.61%	67.16	45.18%
	100万元以上	48	1.98%	15,461.75	45.35%	322.12	39.97%
	合计	2,428	100.00%	34,091.81	100.00%	14.04	42.12%
2017年度	10万元以下	1,584	79.44%	3,808.77	14.57%	2.40	48.93%
	10-50万元	328	16.45%	7,187.69	27.49%	21.91	47.85%
	50-100万元	46	2.31%	3,222.72	12.33%	70.06	49.74%
	100万元以上	36	1.81%	11,922.83	45.61%	331.19	39.32%
	合计	1,994	100.00%	26,142.01	100.00%	13.11	44.35%

由上表可见，发行人客户较为分散。其中，发行人10万元以下的客户家数占比高达75%左右，但收入贡献占比相对较小，主要原因系发行人专注服务研发打样、中小批量领域，相应地客户包括数量众多的创新创业企业；发行人100万元以上客户收入贡献占比则高达45%以上，但客户数量占比相对较小，主要原因系发行人该层级客户大都为规模较大或知名度较高的企业，且发行人已深度融入该等客户研发与供应链体系，故可实现稳定、持续的收入贡献。前述客户结构特点与发行人业务模式及技术水平可兼具高效服务大客户及长尾客户的特性相符。

报告期内，发行人100万元以上层级客户各项指标略有波动，具体分析如下：

(1) 家数、收入占比变动分析

报告期内，发行人100万元以上客户家数分别为36家、48家、65家和94家，占比分别为1.81%、1.98%、2.43%和3.13%，整体呈增加趋势，主要原因系随着业务的发展及本地化服务效应的显现，发行人与客户合作逐步加深、黏性进一步增强所致；其中，2020年度发行人100万元以上客户收入占比达54.62%，出现较大幅度提升还受诸如下述客户合作规模增加影响：如2019年开始合作客户ATN集团、Daichu Technologies Co., Ltd.因合作情况良好，批量订单委托发行人规模增加，以及深圳市好克医疗仪器股份有限公司（以下简称“好克医疗”）等客户加大采购医疗器械、防疫相关PCBA快件带动所致，详细分析请见“本题第（三）问”相关回复内容。

(2) 平均销售金额变动分析

报告期各期，发行人 100 万元以上客户的平均销售金额分别为 331.19 万元、322.12 万元、284.49 万元和 333.26 万元，其中 2019 年度偏低的主要原因系受部分战略合作客户研发周期、合作关系调整等因素影响所致，如英特尔集团及其代工厂 2019 年度因处于新老产品研发过渡期，当期向发行人采购规模较 2018 年度减少 1,082.06 万元，而相关研发合作主体则增加，相应地拉低了单个客户的平均销售金额，符合行业特点及企业实际情况。

(3) 毛利率变动分析

报告期内，100 万元以上客户的毛利率分别为 39.32%、39.97%、44.02% 和 42.33%，其中 2017 年度及 2018 年度相对偏低，除受厂区建设磨合调配、元器件备库战略尚未强化实施等因素的影响外，还受部分合作规模较大客户具体服务需求的影响，具体为：2017 年前五大客户比特大陆当期向发行人下发了工艺较为简单 PCBA 批量订单，该等业务毛利率不足 20% 水平；而 2017 年及 2018 年前五大客户英特尔集团及其指定代工厂名硕电脑向发行人采购老一代笔记本电脑或固态硬盘测试设备的组件 PCBA 产品，该产品技术要求不高、报价偏低，相应地毛利率在 30% 左右的偏低水平；剔除该等客户影响后各年毛利率差异较小。详细分析请见本问询函“问题 9 第（五）问”相关回复内容。

综上，发行人各层级客户结构特点相对稳定，其客户群体中包括合作稳定的下游领域龙头客户及数量众多的创新创业客户，恰可从客户质量及客户数量方面支撑发行人业绩的持续增长，上述客户结构特点为竞争优势及发展潜力的体现。

(4) PCB 设计服务业务与 PCBA 制造服务业务收入分层情况分析

报告期各期，发行人 PCB 设计服务业务按收入分层的客户家数及销售情况如下：

单位：家，万元，万元/家

年度	收入区间	客户数量	数量占比	销售收入	收入占比	平均销售收入	毛利率
2020 年度	10 万元以下	1,202	82.73%	2,856.47	22.21%	2.38	47.83%
	10-50 万元	208	14.32%	4,321.23	33.60%	20.78	54.51%
	50-100 万元	28	1.93%	1,973.84	15.35%	70.49	54.46%
	100 万元以上	15	1.03%	3,710.32	28.85%	247.35	47.56%
	合计	1,453	100.00%	12,861.86	100.00%	8.85	51.01%

年度	收入区间	客户数量	数量占比	销售收入	收入占比	平均销售收入	毛利率
2019年度	10万元以下	1,093	84.86%	2,740.71	26.18%	2.51	52.37%
	10-50万元	163	12.66%	3,245.00	30.99%	19.91	56.68%
	50-100万元	22	1.71%	1,525.30	14.57%	69.33	51.50%
	100万元以上	10	0.78%	2,958.52	28.26%	295.85	53.02%
	合计	1,288	100.00%	10,469.53	100.00%	8.13	53.77%
2018年度	10万元以下	1,002	85.71%	2,266.37	25.41%	2.26	51.10%
	10-50万元	138	11.80%	2,816.46	31.58%	20.41	54.55%
	50-100万元	19	1.63%	1,279.59	14.35%	67.35	50.98%
	100万元以上	10	0.86%	2,556.87	28.67%	255.69	52.27%
	合计	1,169	100.00%	8,919.29	100.00%	7.63	52.51%
2017年度	10万元以下	888	85.71%	1,946.25	24.57%	2.19	61.49%
	10-50万元	126	12.16%	2,592.48	32.73%	20.58	64.06%
	50-100万元	13	1.25%	871.63	11.01%	67.05	56.71%
	100万元以上	9	0.87%	2,509.78	31.69%	278.86	52.32%
	合计	1,036	100.00%	7,920.14	100.00%	7.64	58.90%

由上表可见，发行人 PCB 设计业务客户亦较为分散，具体而言：1）发行人 10 万元以下的客户家数占比高达 85%左右，收入贡献占比稳定在 25%左右相对较高水平，主要因该类客户包括众多具有委托研发需求的创新创业企业、初始合作客户或业务本身设计采购需求较少的头部客户（如中联重科、郑煤机等），即向单个客户销售规模较小系业务特点所致而非合作不稳定的体现，相应地长尾客户亦稳定贡献了较多收入；2）发行人 100 万元以上 PCB 设计客户收入贡献占比在 30%左右，该类客户主要是研发需求旺盛、持续性较高的大型科技集团及分支机构（如紫光华山集团、浪潮信息集团等），该等客户出于提高研发效率与专业化分工的考虑向发行人采购 PCB 设计服务；3）发行人 10-100 万元区间的 PCB 设计客户收入贡献占比在 45%左右，该等客户为研发需求较多、合作稳定的客户群体。

综上，相比于发行人总体收入分布，PCB 设计业务各层级客户的收入分布较为均匀，主要系 PCB 设计业务不涉及批量生产制造所致，符合其业务特点；此外，因 PCB 设计业务定制化特点更为明显，因此不同层级客户毛利率存在一定波动，具有合理性。

报告期各期，发行人 PCBA 制造服务业务按收入分层的客户家数及销售情况如下：

单位：家，万元，万元/家

年度	收入区间	客户数量	数量占比	销售收入	收入占比	平均销售收入	毛利率
2020年度	10万元以下	1,897	77.52%	5,004.93	11.25%	2.64	44.98%
	10-50万元	420	17.16%	9,473.82	21.30%	22.56	43.37%
	50-100万元	57	2.33%	3,822.95	8.59%	67.07	42.38%
	100万元以上	73	2.98%	26,186.66	58.86%	358.72	41.09%
	合计	2,447	100.00%	44,488.36	100.00%	18.18	42.12%
2019年度	10万元以下	1,722	78.31%	4,348.95	14.44%	2.53	39.93%
	10-50万元	381	17.33%	8,065.32	26.78%	21.17	39.95%
	50-100万元	47	2.14%	3,275.40	10.88%	69.69	40.63%
	100万元以上	49	2.23%	14,423.05	47.90%	294.35	42.03%
	合计	2,199	100.00%	30,112.72	100.00%	13.69	41.01%
2018年度	10万元以下	1,611	80.43%	3,800.74	15.10%	2.36	39.59%
	10-50万元	322	16.08%	6,896.45	27.40%	21.42	39.14%
	50-100万元	35	1.75%	2,279.45	9.06%	65.13	40.66%
	100万元以上	35	1.75%	12,195.42	48.45%	348.44	37.27%
	合计	2,003	100.00%	25,172.06	100.00%	12.57	38.44%
2017年度	10万元以下	1,324	82.54%	2,776.24	15.24%	2.10	41.37%
	10-50万元	229	14.28%	4,785.35	26.26%	20.90	40.47%
	50-100万元	26	1.62%	1,889.65	10.37%	72.68	41.08%
	100万元以上	25	1.56%	8,769.12	48.13%	350.76	34.98%
	合计	1,604	100.00%	18,220.36	100.00%	11.36	38.03%

由上表可见，与 PCB 设计业务相同，因发行人专注服务研发打样、中小批量领域的业务定位，发行人对大多数客户的销售额在 10 万元以下。同时，发行人 100 万元以上客户收入贡献占比则高达 45% 以上，主要原因系发行人该层级客户大都为规模较大或知名度较高的企业，导入发行人服务后若进入批量生产阶段，则采购需求量较大，故可实现较大规模且持续稳定的收入贡献。

(三) 说明郑州煤机液压等主要客户向发行人采购产品后的具体用途，发行人对报告期各期前二十大客户、前二十大应收账款客户的销售内容、金额，前二十大客户的成立时间、股权结构、合作时间、主要经营地、主营业务、是否为制造商，发行人向其销售的金额及变动与其相关业务规模是否匹配

1、主要客户向发行人采购产品后的具体用途

报告期各期，发行人前五大客户采购产品后具体用途如下：

序号	客户名称	公司基本情况	采购内容	具体用途	是否为制造商
1	郑州煤机液压电控有限公司	公司为郑煤机（A+H 股上市公司：601717.SH, 00564.HK）下属的全资子公司，郑煤机是目前国内最大的液压支架用阀及电液控制系统的研发与制造基地	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	主要用于大型煤矿综采机械电控及液压系统的产品研发、中小批量生产等	是
2	湖南中联重科智能技术有限公司	公司为中联重科（A 股上市公司：000157.SZ）下属的全资子公司，中联重科为国内乃至全球的工程机械行业巨头	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	主要用于大型工程机械塔机、高空作业车、挖掘机等产品控制器的研发、中小批量生产	是
3	英特尔集团	公司为英特尔（纳斯达克上市公司：INTC.O）集团所属企业，英特尔为一家以研制 CPU 为主的公司，是全球最大的个人计算机零件和 CPU 制造商	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	主要用于笔记本电脑检测设备、固态硬盘存储检测设备（SSD）的产品研发、中小批量生产	是
4	名硕电脑（苏州）有限公司	公司为和硕（中国台湾上市公司：4938.TW）的控股子公司，和硕业务范围涵盖主板、个人电脑、伺服器等业务，为世界 500 强企业；目前和硕（苏州）园区内拥有名硕电脑、凯硕电脑、康硕电子三家独资子公司，是江苏省第一大电子研发及制造企业	PCBA 制造服务	英特尔产品检测设备集成 PCBA 组件，主要用于固态硬盘存储检测设备的中小批量生产	是
5	Daichu Technologies Co., Ltd.	公司于 1980 年成立，其中 Daisho Denshi Co., Ltd. 持股 49.80%、Taiyo Kogyo Corp. 持股 38.00% 及其他 4 名股东持股 12.20%；公司为自动化设备、生产设备和测试设备等工业设备的开发和制造商	PCBA 制造服务		是
6	卡斯柯集团	公司为中国通号（A 股上市公司：688009.SH）和阿尔斯通合资成立的全方位轨道交通控制系统集成商，覆盖国家铁路、城市轨道交通、有轨电车领域，轨道交通控制系统头部企业	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	主要用于地铁信号控制系统的产品研发、中小批量生产	是
7	ATN 集团	公司成立于 1995 年，为 Marc Vayn 和 James Scott Munn 共同持股，公司	PCB 设计服务、PCBA	主要用于红外瞄准仪的产品研发、中小批量	是

序号	客户名称	公司基本情况	采购内容	具体用途	是否为制造商
		为数字智能光学器件及智能热成像光学器件领域的领先制造商	制造服务	生产	
8	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	公司成立于 2004 年，其中谢飞玲持股 40%，王玉海持股 14%，赵志刚持股 11.68%，杨子持股 10.77%，马新民持股 7.70%，闫程亮持股 7.70%，申晴持股 5.00%，黄慧持股 3.15%；公司主营业务产品为输液泵、注射泵、营养泵等医疗器械	PCBA 制造服务	主要用于医用输液泵、注射泵产品的研发、中小批量生产	是
9	片冈实业株式会社	公司成立于 1989 年，由 Tsunehisa Kataoka 持股 90%，Yoko Kataoka 持股 10%，主要从事日本地区的 PCB 贸易业务	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	(1) 为贸易商客户，直接用于对外销售； (2) 终端客户主要用于网络通信领域相关产品研发、中小批量生产	否
10	香港一博	公司实际控制人汤昌茂控制的企业，注销前主要从事 PCB 设计和元器件贸易业务	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	(1) 为贸易商客户，直接用于对外销售； (2) 终端客户主要用于集成电路领域相关产品研发、中小批量生产	否
11	比特大陆集团	公司成立于 2013 年，Bitmain Technologies Limited 持股 100%；公司专注于设计用于加密货币挖矿和人工智能的 ASIC 芯片	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	主要用于高性能算力卡、比特币矿机的产品研发、中小批量生产	是

注 1：英特尔集团包含英特尔亚太研发有限公司、英特尔（中国）有限公司、英特尔移动通信技术（上海）有限公司、INTEL PRODUCTS (M) SDN. BHD.、INTEL CORPORATION、INTEL SEMICONDUCTOR(US) LLC、INTEL MICROELECTRONICS ASIA LLC、INTEL MICROELECTRONICS ASIA LLC TAIWAN BRANCH 8 家主体，下同；

注 2：卡斯柯集团包含卡斯柯信号有限公司、卡斯柯信号有限公司北京分公司 2 家主体；

注 3：ATN 集团包括 American Technologies Network, Corp.、ATN EUROPE LIMITED 2 家主体；

注 4：比特大陆集团包括北京比特大陆科技有限公司、深圳市世纪云芯科技有限公司 2 家主体。

上述客户合计收入分别占 2017-2020 年度公司营业收入金额的 22.59%、21.75%、19.79%和 24.70%。由上表可见，发行人主要客户分布于工业控制、网络通信、集成电路、医疗电子、智慧交通等主流行业领域，该等领域对产品需求通常以中小批量为主，但对产品质量稳定性、可靠性等要求较高。具体分析如下：

其一，如郑煤机、中联重科的大型工程机械产品决定着整个工程进展、经济效益影响较大，因此在发行人协助其产品研发获市场认可定型后，其后续的中小批量订单、复投订单会继续委托发行人供应以保证产品质量和避免产生重新导入成本或瑕疵纠纷，并

由发行人持续负责产品的迭代升级，故而客户黏性较大，销售额较高；例如郑煤机某款产品研发，于2016年8月委托发行人启动PCB设计，2017年6月首次生产交付10套PCBA样件，并于2017-2018年持续进行研发打样、优化升级，2018年逐渐进入批量生产阶段且订单规模持续扩大（2019年1月复投5,000套PCBA），目前仍在持续复投量产，产品生命周期长达5年以上，客户黏性及稳定性较高；

其二，针对医疗电子产品（如好克医疗）因会影响生命健康安全，发行人在高品质PCBA快件领域的领先服务能力则可较好满足其质量需求，合作契合度亦较高；

此外，针对研发活动较多、研发投入较大的集成电路、网络通信领域（如英特尔），发行人可为其产品开发及硬件创新提供一站式专业技术支持和生产制造服务，帮助其缩短产品上市的周期、降低研发成本、提高研发成功率。

2、前二十大客户、前二十大应收账款客户的销售内容、金额

报告期各期，发行人未进入过前十大的第11-20大客户、第11-20大应收账款客户的客户名称已申请用字母替代。报告期各期发行人第11-20大客户、第11-20大应收账款客户的总体情况与前十大客户不存在实质差异，亦大多为各行业较为知名的高科技企业或上市公司，发行人主要为其提供PCB设计服务、PCBA制造服务。

（1）前二十大客户销售基本情况

1) 2020年前20大客户销售情况

单位：万元

排名	客户名称	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
1	郑州煤机液压电控有限公司	PCB设计服务、PCBA制造服务	3,654.03	6.37%
2	湖南中联重科智能技术有限公司	PCB设计服务、PCBA制造服务	2,204.41	3.84%
3	ATN集团	PCB设计服务、PCBA制造服务	1,716.69	2.99%
4	Daichu Technologies Co., Ltd.	PCBA制造服务	1,225.54	2.14%
5	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	PCBA制造服务	1,190.87	2.08%
6	英特尔集团	PCB设计服务、PCBA制造服务	1,179.38	2.06%
7	卡斯柯集团	PCB设计服务、PCBA制造服务	1,098.65	1.92%
8	名硕电脑（苏州）有限公司	PCBA制造服务	1,048.56	1.83%
9	繁易信息集团	PCBA制造服务	850.18	1.48%

排名	客户名称	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
10	片冈实业株式会社	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	836.48	1.46%
前 10 名客户合计		-	15,004.79	26.16%
11	C1 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	802.49	1.40%
12	中国电子科技集团	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	754.32	1.32%
13	C2 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	577.23	1.01%
14	C3 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	467.93	0.82%
15	C4 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	449.42	0.78%
16	C5 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	426.63	0.74%
17	ARISTA NETWORKS, INC.	PCB 设计服务	412.28	0.72%
18	C6 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	409.00	0.71%
19	C7 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	384.23	0.67%
20	C8 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	353.02	0.62%
前 20 名客户合计		-	20,041.34	34.93%

注 1：繁易信息集团包括上海繁易信息科技股份有限公司、深圳繁易电气有限公司 2 家主体；

注 2：中国电子科技集团包括河北远东通信系统工程有限公司、中电科航空电子有限公司、中电科卫星导航运营服务有限公司、中电科仪器仪表有限公司及下属各研究所合计 29 家主体。

2) 2019 年前 20 大客户销售情况

单位：万元

排名	客户名称	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
1	郑州煤机液压电控有限公司	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	3,042.02	7.50%
2	湖南中联重科智能技术有限公司	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	1,937.74	4.77%
3	片冈实业株式会社	PCB 设计服务	998.12	2.46%
4	英特尔集团	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	620.91	1.53%
5	卡斯柯集团	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	579.67	1.43%
6	繁易信息集团	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	538.19	1.33%
7	航天恒星科技有限公司	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	522.68	1.29%
8	中国电子科技集团	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	473.39	1.17%
9	紫光华山集团	PCB 设计服务	464.80	1.15%
10	Daichu Technologies Co., Ltd.	PCBA 制造服务	455.45	1.12%

排名	客户名称	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
前 10 名客户合计		-	9,632.97	23.73%
11	ARISTA NETWORKS, INC.	PCB 设计服务	399.75	0.98%
12	C7 客户	PCBA 制造服务	387.31	0.95%
13	C3 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	376.24	0.93%
14	C9 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	339.85	0.84%
15	C5 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	323.15	0.80%
16	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	PCBA 制造服务	304.06	0.75%
17	C10 客户	PCBA 制造服务	278.85	0.69%
18	C11 客户	PCB 设计服务	259.68	0.64%
19	深圳市新产业生物医学工程股份有限公司	PCBA 制造服务	253.85	0.63%
20	C12 客户	PCBA 制造服务	246.58	0.61%
前 20 名客户合计		-	12,802.29	31.54%

注 1：紫光华山集团包括新华三技术有限公司、新华三信息技术有限公司（曾用名紫光华山信息技术有限公司）2 家主体；

注 2：航天恒星科技有限公司与西安航天天绘数据技术有限公司均系上市公司中国卫星的子公司，销售额合并计算。

3) 2018 年前 20 大客户销售情况

单位：万元

排名	客户名称	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
1	湖南中联重科智能技术有限公司	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	1,862.88	5.46%
2	郑州煤机液压电控有限公司	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	1,470.27	4.31%
3	名硕电脑（苏州）有限公司	PCBA 制造服务	1,181.97	3.47%
4	英特尔集团	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	1,013.24	2.97%
5	片冈实业株式会社	PCB 设计服务	958.33	2.81%
6	武汉电动汽车集团	PCBA 制造服务	626.28	1.84%
7	深圳市新产业生物医学工程股份有限公司	PCBA 制造服务	451.80	1.33%
8	卡斯柯集团	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	400.80	1.18%
9	紫光华山集团	PCB 设计服务	393.28	1.15%

排名	客户名称	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
10	ARISTA NETWORKS, INC.	PCB 设计服务	377.24	1.11%
前 10 名客户合计		-	8,736.09	25.63%
11	C13 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	365.65	1.07%
12	中国电子科技集团	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	363.93	1.07%
13	C14 客户	PCBA 制造服务	354.27	1.04%
14	C15 客户	PCBA 制造服务	353.69	1.04%
15	C9 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	343.86	1.01%
16	C16 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	310.57	0.91%
17	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	PCBA 制造服务	305.81	0.90%
18	C17 客户	PCBA 制造服务	301.80	0.89%
19	繁易信息集团	PCBA 制造服务	289.57	0.85%
20	C18 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	234.22	0.69%
前 20 名客户合计		-	11,959.46	35.08%

注：武汉电动汽车集团包括武汉电动汽车技术开发有限公司、武汉易为泰汽车技术开发股份有限公司 2 家主体。

4) 2017 年前 20 大客户销售情况

单位：万元

排名	客户名称	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
1	英特尔集团	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	1,598.37	6.11%
2	湖南中联重科智能技术有限公司	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	867.59	3.32%
3	比特大陆集团	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	758.59	2.90%
4	卡斯柯集团	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	748.33	2.86%
5	香港一博	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	745.80	2.85%
6	紫光华山集团	PCB 设计服务	680.04	2.60%
7	广州御融通电子设备开发有限公司	PCBA 制造服务	669.26	2.56%
8	片冈实业株式会社	PCB 设计服务	612.12	2.34%
9	武汉电动汽车集团	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	545.63	2.09%
10	深圳市新产业生物医学工程股份有限公司	PCBA 制造服务	403.44	1.54%

排名	客户名称	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
前 10 名客户合计		-	7,629.17	29.18%
11	C19 客户	PCBA 制造服务	364.26	1.39%
12	郑州煤机液压电控有限公司	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	322.61	1.23%
13	C20 客户	PCBA 制造服务	259.04	0.99%
14	C9 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	253.12	0.97%
15	C21 客户	PCBA 制造服务	245.94	0.94%
16	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	PCBA 制造服务	216.37	0.83%
17	C17 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	212.42	0.81%
18	C13 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	207.99	0.80%
19	中国电子科技集团	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	202.33	0.77%
20	C22 客户	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	191.68	0.73%
前 20 名客户合计		-	10,104.94	38.65%

注：广州御融通电子设备开发有限公司已更名为广州科通产业运营管理有限公司。

由上述表格可见，报告期各期，发行人对前 10 大客户销售收入合计分别为 7,629.17 万元、8,736.09 万元、9,632.97 万元和 15,004.79 万元，占各期营业收入比重分别为 29.18%、25.63%、23.73%和 26.16%；发行人对第 11-20 大客户销售收入合计分别为 2,475.76 万元、3,223.37 万元、3,169.32 万元和 5,036.55 万元，占各期营业收入比重分别为 9.46%、9.47%、7.82%和 8.79%。整体而言，发行人各期前 20 大客户主要包括海内外知名的通信、计算机、高端制造等领域的科技企业，对其提供内容亦主要为 PCB 设计服务或 PCBA 制造服务，且随着业务的发展，发行人向该等客户销售规模呈快速增加态势，占各期营业收入比在 30-40%之间，即发行人业务发展具有稳定可持续性。

(2) 前二十大应收账款客户销售基本情况

1) 2020 年前 20 大应收账款客户销售情况

单位：万元

排名	客户名称	应收账款余额	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
1	湖南中联重科智能技术有限公司	849.39	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	2,204.41	3.84%
2	北京百卓网络技术有限公司	515.64	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	802.49	1.40%

排名	客户名称	应收账款余额	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
3	Daichu Technologies Co., Ltd.	371.39	PCBA 制造服务	1,225.54	2.14%
4	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	358.38	PCBA 制造服务	1,190.87	2.08%
5	INTEL PRODUCTS (M) SDN. BHD.	315.59	PCBA 制造服务	583.25	1.02%
6	名硕电脑（苏州）有限公司	286.61	PCBA 制造服务	1,048.56	1.83%
7	深圳市安鼎信息技术有限公司	198.79	PCBA 制造服务	36.26	0.06%
8	上海繁易信息科技股份有限公司	183.88	PCBA 制造服务	846.70	1.48%
9	西人马联合测控（泉州）科技有限公司	161.04	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	241.90	0.42%
10	河北远东通信系统工程有限公 司	118.73	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	311.06	0.54%
前 10 名应收账款客户合计		3,359.44	-	8,491.03	14.80%
11	D1 客户	111.69	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	449.42	0.78%
12	D2 客户	106.78	PCBA 制造服务	180.80	0.32%
13	D3 客户	101.96	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	84.86	0.15%
14	浪潮电子信息产业股份有限公司	101.18	PCB 设计服务	424.26	0.74%
15	D4 客户	99.37	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	270.51	0.47%
16	D5 客户	96.98	PCBA 制造服务	245.51	0.43%
17	D6 客户	96.91	PCBA 制造服务	170.25	0.30%
18	D7 客户	93.93	PCBA 制造服务	311.21	0.54%
19	广达电脑股份有限公司	89.10	PCB 设计服务	303.53	0.53%
20	D8 客户	88.70	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	210.33	0.37%
前 20 名应收账款客户合计		4,346.05	-	11,141.72	19.43%

2) 2019 年前 20 大应收账款客户销售情况

单位：万元

排名	客户名称	应收账款余额	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
1	湖南中联重科智能技术有限公司	1,159.25	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	1,937.74	4.77%
2	深圳市科思科技股份有限公司	405.07	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	339.85	0.84%

排名	客户名称	应收账款余额	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
3	深圳市安鼎信息技术有限公司	343.38	PCBA 制造服务	157.23	0.39%
4	浪潮电子信息产业股份有限公司	217.88	PCB 设计服务	320.16	0.79%
5	郑州煤机液压电控有限公司	213.12	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	3,042.02	7.50%
6	速得尔科技（北京）有限公司	176.01	PCBA 制造服务	134.80	0.33%
7	飞思未来（深圳）科技有限公司	157.71	PCBA 制造服务	278.85	0.69%
8	安科讯（福建）科技有限公司	140.87	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	206.66	0.51%
9	广达电脑股份有限公司	131.06	PCB 设计服务	259.68	0.64%
10	深圳繁易电气有限公司	129.12	PCBA 制造服务	420.64	1.04%
前 10 名应收账款客户合计		3,073.47	-	7,097.62	17.49%
11	上海繁易信息科技股份有限公司	128.16	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	117.55	0.29%
12	D8 客户	99.42	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	194.45	0.48%
13	北京百卓网络技术有限公司	91.68	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	81.62	0.20%
14	D9 客户	84.33	PCBA 制造服务	156.68	0.39%
15	D10 客户	82.94	PCBA 制造服务	106.98	0.26%
16	D11 客户	82.56	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	193.84	0.48%
17	D12 客户	81.39	PCBA 制造服务	246.58	0.61%
18	D6 客户	80.26	PCBA 制造服务	149.42	0.37%
19	D13 客户	78.29	PCBA 制造服务	76.14	0.19%
20	D4 客户	76.38	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	223.72	0.55%
前 20 名应收账款客户合计		3,958.89	-	8,644.60	21.30%

3) 2018 年前 20 大应收账款客户销售情况

单位：万元

排名	客户名称	应收账款余额	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
1	湖南中联重科智能技术有限公司	877.69	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	1,862.88	5.46%
2	郑州煤机液压电控有限公司	595.64	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	1,470.27	4.31%
3	名硕电脑（苏州）有限公司	499.72	PCBA 制造服务	1,181.97	3.47%

排名	客户名称	应收账款余额	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
4	深圳市安鼎信息技术有限公司	313.69	PCBA 制造服务	353.69	1.04%
5	深圳市科思科技股份有限公司	298.54	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	343.86	1.01%
6	武汉电动汽车技术开发有限公司	298.27	PCBA 制造服务	626.28	1.84%
7	陕西瑞迅电子信息技术有限公司	129.67	PCBA 制造服务	354.27	1.04%
8	浙江日风电气股份有限公司	128.25	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	145.88	0.43%
9	香港一博	119.78	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	15.53	0.05%
10	速得尔科技（北京）有限公司	118.71	PCBA 制造服务	301.80	0.89%
前 10 名应收账款客户合计		3,379.96	-	6,656.43	19.53%
11	广达电脑股份有限公司	115.75	PCB 设计服务	207.52	0.61%
12	深圳繁易电气有限公司	112.07	PCBA 制造服务	289.57	0.85%
13	英特尔亚太研发有限公司	101.10	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	801.84	2.35%
14	D11 客户	77.32	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	234.22	0.69%
15	D5 客户	76.52	PCBA 制造服务	116.95	0.34%
16	片冈实业株式会社	74.03	PCB 设计服务	958.33	2.81%
17	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	72.10	PCBA 制造服务	305.81	0.90%
18	D14 客户	70.14	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	230.54	0.68%
19	D15 客户	67.98	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	85.19	0.25%
20	浪潮电子信息产业股份有限公司	67.15	PCB 设计服务	135.14	0.40%
前 20 名应收账款客户合计		4,214.12	-	10,021.54	29.40%

4) 2017 年前 20 大应收账款客户销售情况

单位：万元

排名	客户名称	应收账款余额	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
1	香港一博	826.70	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	745.80	2.85%
2	新华三技术有限公司	403.43	PCB 设计服务	372.81	1.43%
3	湖南中联重科智能技术有限公司	388.16	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	867.59	3.32%
4	英特尔亚太研发有限公司	351.61	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	1,360.34	5.20%

排名	客户名称	应收账款余额	销售内容	销售金额合计	占营业收入比重
5	卡斯柯信号有限公司	287.25	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	747.39	2.86%
6	武汉电动汽车技术开发有限公司	225.00	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	545.63	2.09%
7	郑州煤机液压电控有限公司	204.17	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	322.61	1.23%
8	片冈实业株式会社	124.71	PCB 设计服务	612.12	2.34%
9	深圳市安鼎信息技术有限公司	105.80	PCBA 制造服务	96.00	0.37%
10	深圳市科思科技股份有限公司	94.66	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	253.12	0.97%
前 10 名应收账款客户合计		3,011.49	-	5,923.42	22.66%
11	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	91.62	PCBA 制造服务	216.37	0.83%
12	D16 客户	89.50	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	121.81	0.47%
13	D17 客户	84.27	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	98.70	0.38%
14	D18 客户	83.99	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	156.53	0.60%
15	D11 客户	83.79	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	167.95	0.64%
16	D19 客户	80.32	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	81.88	0.31%
17	D20 客户	78.43	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	67.17	0.26%
18	D21 客户	75.56	PCBA 制造服务	403.44	1.54%
19	D22 客户	74.04	PCB 设计服务、PCBA 制造服务	64.68	0.25%
20	陕西瑞迅电子信息技术有限公司	73.06	PCBA 制造服务	153.79	0.59%
前 20 名应收账款客户合计		3,826.06	-	7,455.73	28.52%

由上述表格可见，报告期各期末，发行人对前 10 大应收账款客户的余额合计分别为 3,011.49 万元、3,379.96 万元、3,073.47 万元和 3,359.44，对第 11-20 大应收账款客户的余额合计分别为 814.58 万元、834.16 万元、885.41 万元和 986.60 万元，即前 20 大应收账款客户余额整体稳定在 4,000 万元左右，体现了发行人良好应收账款管理水平，且与其对应收入规模相匹配。整体而言，发行人各期前 20 大应收账款客户主要包括海内外知名的通信、计算机、高端制造等领域的科技企业，资本实力及商业信誉相对较高。

由上发行人各期前二十大客户、前二十大应收账款客户相对稳定，各年间略有变动与定位于服务客户研发需求的业务特点相符，具体而言：

①**发行人与客户交易内容及变动情况符合其业务定位特点。**发行人不同客户基于产品特点、价格、质量、交付周期、历史合作情况等因素综合考虑，针对不同研发项目或业务选择向发行人采购 PCB 设计服务或 PCBA 制造服务，具体有如下三种情形：

一是单独向发行人采购 PCB 设计服务，如浪潮信息集团、紫光华山集团、ARISTA 及广达电脑等客户向发行人单独采购设计规模较大，主要原因系该等客户所处行业自身研发需求较大，且下游客户亦基本为有定制需求企业单位，因而发行人优质、高效设计能力恰好契合其需求；而该等客户通常有完善的产品落地供应商资源，故未向发行人采购 PCBA 制造服务。二是单独向发行人采购 PCBA 制造服务，如好克医疗、深圳市新产业生物医学工程股份有限公司等客户主要向发行人采购 PCBA 制造服务，主要原因系发行人高品质快件可满足其质量要求，且柔性化的制造服务能力亦与其服务需求较为匹配。三是同时采购 PCB 设计和 PCBA 制造的一站式服务，如郑煤机、中联重科、英特尔及卡斯柯等战略合作客户，在发行人协助其研发成功获市场认可定型后，基于产品质量、导入成本等因素考虑会继续委托发行人供应批量产品。

具体而言，对于 PCB 设计业务，发行人一方面能够在客户业务高峰期协助客户加快效率，另一方面能够基于自身丰富的 PCB 设计经验及专业技术水平，为客户提供技术支持，因此即使部分客户自身具备 PCB 设计能力，出于效率及专业性考虑依然会选择向发行人进行 PCB 设计服务采购；对于 PCBA 制造服务业务，发行人专注于服务客户研发阶段需求，相较大批量 PCBA 厂商发行人具有柔性化的服务能力，而相较于规模较小厂商仅专注于某一细分领域或技术经验水平较低的弊端，发行人多行业领域技术及经验基础、高品质服务能力则恰好契合下游领域龙头客户及数量众多的创新创业客户的研发打样需求，故虽然市场上有众多可以提供 PCBA 服务的厂商，但在研发打样细分市场，发行人具有较强的市场竞争力与先发优势。

综上，发行人两类业务相对独立又相互促进，可综合解决客户研发阶段的诸多痛点。

②**发行人应收客户货款金额与具体交易规模及信用政策特点相一致。**发行人各期前二十大应收账款单位基本为销售前二十大客户单位，发行人基于正常的商业合作关系给予该等客户一定信用期，期末形成一定款项余额具有合理性。发行人各期末前二十大应收账款单位不存在明显异常情形，仅极少量客户部分货款支付有所滞后，具体情况为：深圳市安鼎信息技术有限公司与发行人有持续的业务往来，但因自身资金周转暂时性困难，导致 2019 年末及 2020 年末形成一定金额的应收账款，发行人在加紧催收的同时，

亦已基于谨慎性原则全额计提坏账准备；此外，发行人与香港一博之间零星关联交易形成款项余额已于 2019 年全部收回。

综上，发行人应收客户货款金额与各期销售规模及具体客户信用政策相一致。

3、前二十大客户的成立时间、股权结构、合作时间、主要经营地、主营业务、是否为制造商，发行人向其销售的金额及变动与其相关业务规模是否匹配

报告期各期，发行人未进入过前十大的第 11-20 大客户的客户名称已申请用字母替代，该等客户股权结构、主要经营地具体信息已申请豁免披露；总体而言，前述客户均为具有研发需求的制造商，其中不乏设立时间较早的行业内知名高科技企业或上市公司，发行人向该等客户销售的金额及变动与其相关业务规模具有匹配性，发行人与该等客户的业务往来具有合理的商业背景。

(1) 发行人前二十大客户基本信息

报告期各期，发行人前二十大客户基本情况如下：

序号	客户名称	股权结构	成立时间	开始合作时间	主要经营地	是否为制造商
1	郑州煤机液压电控有限公司	郑州煤矿机械集团股份有限公司持股 100%	1999-04-14	2016 年	郑州经济技术开发区第九大街 167 号	是
2	湖南中联重科智能技术有限公司	中联重科股份有限公司持股 100%	2013-01-04	2013 年	长沙高新开发区尖山路 39 号长沙中电软件园总部大楼 A152	是
3	英特尔集团（英特尔亚太研发有限公司）	英特尔（中国）有限公司持股 100%	2004-08-30	2004 年	上海市闵行区紫竹科学园区紫星路 880 号	是
4	名硕电脑（苏州）有限公司	光明公司持股 100%	1999-04-22	2017 年	苏州新区金枫路 233 号	是
5	Daichu Technologies Co., Ltd.	Daisho Denshi Co., Ltd.持股 49.80%、Taiyo Kogyo Corp.持股 38.00%、其他 4 名股东持股 12.20%	1980-01-25	2019 年	704-4, Miroku, Hanyu-shi, Saitama 348-0004 Japan	是
6	卡斯柯集团（卡斯柯信号有限公司）	中国铁路通信信号股份有限公司持股 51%，阿尔斯通投资（上海）有限公司持股 49%	1986-03-05	2013 年	上海市静安区天目中路 428 号凯旋门大厦 27 层 C/D 座	是
7	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	谢飞玲持股 40%，王玉海持股 14%，赵志刚持股 11.68%，杨子持股 10.77%，马新民持股 7.70%，闫程亮持股 7.70%，申晴持股 5.00%，黄慧持股 3.15%	2004-02-20	2015 年	深圳市龙华区龙华街道富康社区民欢路 11 号建业泰工业区厂房 C 栋 1 层	是
8	片冈实业株式会社	Tsunehisa Kataoka 持股 90.00%，Yoko Kataoka 持股 10.00%	1989-11-18	2017 年	13-9, Oguradai 4-chome, Kita-ku,	否

序号	客户名称	股权结构	成立时间	开始合作时间	主要经营地	是否为制造商
	(注1)				Kobe 651-1211 Japan	
9	繁易信息集团(上海繁易信息科技股份有限公司)	马学童持股 22.3519%，上海化繁为易企业管理合伙企业(有限合伙)持股 20.2021%，朱宏锋持股 14.7083%，浙江方向投资有限公司持股 11.1111%，上海艾云慧信创业投资有限公司持股 10.6675%，凌志华持股 3.4021%，孙旦均持股 3.4021%，黄道斌持股 3.4021%，上海友携投资管理有限公司持股 2.6688%，沈学芹、徐刚、何招勇、韦显飞持股 1.6966%，王贇杰持股 1.2978%	2010-03-30	2019 年	上海市杨浦区黄兴路 2005 弄 2 号(B 楼)706-3 室	是
10	中国电子科技集团(中国电子科技集团有限公司)	国务院国有资产监督管理委员会持股 100%	2002-02-25	2018 年	北京市海淀区万寿路 27 号	是
11	深圳市新产业生物医药工程股份有限公司	截至 2020 年 12 月 31 日前十大股东： 西藏新产业投资管理有限公司持股 26.95%，天津红杉聚业股权投资合伙企业(有限合伙)持股 15.67%，饶微持股 13.73%，翁先定持股 3.34%，赣州壹盛投资合伙企业(有限合伙)持股 3.31%，饶捷持股 3.20%，海南恒立亚实业有限公司持股 2.14%，众怡嘉康(天津)投资合伙企业(有限合伙)持股 1.69%，边昊持股 1.32%，宋洪涛持股 1.32%	1995-12-15	2013 年	深圳市坪山区坑梓街道金沙社区锦绣东路 23 号新产业生物大厦二十一层	是
12	C9 客户	-	2004-02-27	2013 年	-	是
13	紫光华山集团(新华三技术有限公司)	新华三集团有限公司持股 100%	2003-09-26	2004 年	杭州市滨江区长河路 466 号	是
14	C5 客户	-	1998-10-28	2015 年	-	是
15	C18 客户	-	1956-09	2011 年	-	不适用
16	C21 客户	-	2003-06-04	2015 年	-	是
17	C17 客户	-	2012-09-14	2016 年	-	是
18	C10 客户	-	2015-03-11	2015 年	-	是

序号	客户名称	股权结构	成立时间	开始合作时间	主要经营地	是否为制造商
19	C1 客户	-	2005-04-06	2012 年	-	是
20	C8 客户	-	2003-10-28	2012 年	-	是
21	ARISTA NETWORKS, INC.	截至 2020 年 12 月 30 日, 前十大机构东持股比例: Vanguard Group, Inc. (The)持股 7.61%, Blackrock Inc.持股 5.84%, Capital World Investors 持股 3.93%, Artisan Partners Limited Partnership 持股 3.69%, State Street Corporation 持股 2.87%, Ruane, Cunniff & Goldfarb L.P.持股 2.54%, First Trust Advisors LP 持股 1.90%, Geode Capital Management, LLC 持股 1.32%, Eaton Vance Management 持股 1.28%, Epoch Investment Partners, Inc.持股 1.17%	2004-01-01	2010 年	453 Great America Parkway, Santa Clara, California, 95054 United States	是
22	C11 客户	-	1988-05-09	2014 年	-	是
23	C7 客户	-	2008-12-25	2010 年	-	是
24	C6 客户	-	1987-05-07	2015 年	-	是
25	C4 客户	-	2017-03-15	2017 年	-	是
26	C16 客户	-	1976-04-01	2017 年	-	是
27	C14 客户	-	2007-05-14	2016 年	-	是
28	武汉电动汽车集团 (武汉电动汽车技术开发有限公司)	武汉昇达新能源科技有限公司持股 72.75%, 武汉顺泽企业管理咨询合伙企业 (有限合伙) 持股 27.25%	2011-10-21	2016 年	武汉市东湖新技术开发区流芳大道 12 号	是
29	ATN 集团 (注 2)	Marc Vayn 和 James Scott Munn 共同持股	1995-04-07	2019 年	1341 SAN MATEO AVENUE, CALIFORNIA, 94080 SOUTH SAN FRANCISCO United States	是
30	C12 客户	-	2017-04-01	2019 年	-	是
31	C2 客户	-	2005-05-24	2017 年	-	是

序号	客户名称	股权结构	成立时间	开始合作时间	主要经营地	是否为制造商
32	C3 客户	-	2014-03-18	2018 年	-	是
33	航天恒星科技有限公司	中国东方红卫星股份有限公司持股 63.0147%，国华军民融合产业发展基金（有限合伙）持股 16.4685%，航天投资控股有限公司持股 10.0000%，中国空间技术研究院持股 5.5168%，国华卫星应用产业基金（南京）合伙企业（有限合伙）持股 5.0000%	2000-12-20	2012 年	北京市海淀区知春路 82 号	是
34	广州御融通电子设备开发有限公司	中联前源不动产基金管理有限公司持股 100%	2013-05-17	2017 年	广州市黄埔区开创大道 1144 号负一层 01 房	是
35	C19 客户	-	2012-12-26	2017 年	-	是
36	C22 客户	-	2011-06-08	2016 年	-	是
37	C15 客户	-	2016-05-16	2017 年	-	是
38	比特大陆集团（北京比特大陆科技有限公司）	Bitmain Technologies Limited 持股 100%	2013-10-28	2015 年	北京市海淀区宝盛南路 1 号院 25 号楼 2 层	是
39	C20 客户	-	2001-09-24	2015 年	-	是
40	C13 客户	-	2007-03-22	2012 年	-	是
41	香港一博	汤昌茂控股 100%	2006-08-29	2016 年	香港中环夏慤道 12 号美国银行中心大厦 25 楼 2508A 室	否

注 1：片冈实业株式会社原为关联方香港一博直接客户，2017 年香港一博终止自身业务后，该客户逐步与发行人直接开展业务合作；

注 2：ATN 集团中国信保资信查询信息未披露具体股东持股比例，仅披露股东名称；

注 3：针对集团客户，在列示股权结构、成立时间时列示交易规模最大单位的股权结构，该主体在集团简称中注释，故上表中列示的英特尔集团（英特尔亚太研发有限公司）成立时间为 2004 年为与发行人合作规模最大的主体英特尔亚太研发有限公司的成立时间，其集团母公司成立于 1968 年，故发行人与其 2004 年建立合作不存在异常；

注 4：上述客户情况信息源自于中国信保资信查询信息或其公开披露信息、官网等。

(2) 发行人向前二十大客户销售金额变动及匹配性分析

报告期各期，发行人与前二十大客户交易金额变动的原因及匹配性分析如下：

单位：万元

序号	客户名称	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度	注册资本	主营业务	是否匹配	备注
1	郑州煤机液压电控有限公司	3,654.03	3,042.02	1,470.27	322.61	10,000.00万人民币	公司为郑煤机（A+H 股上市公司：601717.SH, 00564.HK）下属的全资子公司，郑煤机是目前国内最大的液压支架用阀及电液控制系统的研发与制造基地	是	第一类
2	湖南中联重科智能技术有限公司	2,204.41	1,937.74	1,862.88	867.59	50,000.00万人民币	公司为中联重科（A 股上市公司：000157.SZ）下属的全资子公司，中联重科为国内乃至全球的工程机械行业巨头	是	
3	英特尔集团	1,179.38	620.91	1,013.24	1,598.37	1,800.00万美元	公司为英特尔（纳斯达克上市公司：INTC.O）集团所属企业，英特尔为一家以研制 CPU 为主的公司，是全球最大的个人计算机零件和 CPU 制造商	是	
4	名硕电脑（苏州）有限公司	1,048.56	36.78	1,181.97	34.46	22,859.00万美元	公司为和硕（中国台湾上市公司：4938.TW）的控股子公司，和硕业务范围涵盖主机板、个人电脑、伺服器等业务，为世界 500 强企业；目前和硕（苏州）园区内拥有名硕电脑、凯硕电脑、康硕电子三家独资子公司，是江苏省第一大电子研发及制造企业	是	
5	Daichu Technologies Co., Ltd.	1,225.54	455.45	-	-	10,000.00万日元	公司为自动化设备、生产设备和测试设备等工业设备的开发和制造商（英特尔指定代工厂）	是	
6	卡斯柯集团（卡斯柯信号有限公司）	1,098.65	579.67	400.80	748.33	60,000.00万人民币	公司为中国通号（A 股上市公司：688009.SH）和阿尔斯通合资成立的全方位轨道交通控制系统集成商，覆盖国家铁路、城市轨道交通、有轨电车领域，轨道交通控制系统头部企业	是	
7	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	1,190.87	304.06	305.81	216.37	600.00万人民币	公司主营业务产品为输液泵,注射泵,营养泵等医疗器械，新冠疫情及老龄化和人们对健康要求越来越高，行业潜力巨大	是	
8	片冈实业株式会社	836.48	998.12	958.33	612.12	6,000.00万日元	公司为贸易商客户，主要从事 PCB 销售与批发，下游客户包括住友电工 SUMITOMO、京瓷 KYOCERA、京	是	

序号	客户名称	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度	注册资本	主营业务	是否匹配	备注
							传 KYODEN、东芝 TOSHIBA 等知名客户		
9	繁易信息集团（上海繁易信息科技股份有限公司）	850.18	538.19	289.57	175.10	2,000.00 万人民币	公司是一家面向工业自动化、环保、电力、新能源等领域的设备智能化产品及服务提供商	是	
10	中国电子科技集团（中国电子科技集团有限公司）	754.32	473.39	363.93	202.33	2,000,000.00 万人民币	公司拥有电子信息领域相对完备的科技创新体系，在军工电子和网信领域占据技术主导地位；拥有包括 47 家国家级科研院所、11 家上市公司在内的 500 余家企事业单位；为世界 500 强企业	是	
11	深圳市新产业生物医学工程股份有限公司	271.28	253.85	451.80	403.44	41,235.00 万人民币	新产业（A 股上市公司：300832.SZ）主要从事研发、生产及销售系列全自动化学发光免疫分析仪器及配套试剂，是国内该领域的领先者	是	
12	C9 客户	260.22	339.85	343.86	253.12	7,553.42 万人民币	公司主要从事军用电子信息装备及相关模块的研发、生产和销售，近年逐渐成长为领先的军用电子信息装备供应商	是	
13	紫光华山集团（新华三技术有限公司）	289.75	464.80	393.28	680.04	8,000.00 万美元	公司为数字化解决方案领导者，拥有计算、存储、网络、5G、安全等全方位的数字化基础设施整体能力，提供云计算、大数据、人工智能、工业互联网、信息安全、智能联接、新安防、边缘计算等在内的一站式数字化解决方案，以及端到端的技术服务；同时是 HPE®服务器、存储和技术服务的中国独家提供商	是	
14	C5 客户	426.63	323.15	135.14	93.99	145,372.13 万人民币	公司是中国领先的云计算、大数据服务商，业务涵盖云数据中心、云服务大数据、智慧城市、智慧企业等产业群组，为全球多个国家和地区提供 IT 产品和服务，全方位满足政府与企业信息化需求	是	
15	C18 客户	233.24	193.84	234.22	167.95	不适用	该主体为新中国第一所无线电大学，目前已成为一所完整覆盖整个电子信息类学科，相关电子信息教学、研究活动多	是	
16	C21 客户	228.64	111.54	156.40	245.94	14,400 万人民币	公司主营媒体前沿技术的研发、新媒体技术的实践和运营，系广播影视行业的技术研发、系统集成和产品供应商	是	

序号	客户名称	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度	注册资本	主营业务	是否匹配	备注
17	C17 客户	100.15	134.80	301.80	212.42	1,052.63 万人民币	公司为中国射击装备领域领导品牌，以电子靶自动报靶系统、激光模拟射击系统、智能枪弹管理系统为核心的产品体系	是	
18	C10 客户	137.14	278.85	157.04	81.16	1,000.00 万人民币	公司致力于智能图像分析技术、智能嵌入式硬件技术的产品研发，在图像智能分析产品领域，嵌入式高端应用解决方案产品领域发布了一系列行业领先产品	是	
19	C1 客户	802.49	81.62	61.27	52.75	45,000.00 万人民币	公司在信息安全、大数据、下一代互联网的软硬件研发、销售和服务方面均有着独特的优势，为行业用户提供专业的安全解决方案	是	
20	C8 客户	353.02	129.89	107.83	37.09	50,000.00 万人民币	公司是行业领先的 ICT 基础设施及行业解决方案提供商，主营业务为网络设备、网络安全产品及云桌面解决方案的研发、设计和销售	是	
21	ARISTA NETWORKS, INC.	412.28	399.75	377.24	19.40	1,644,900.00 万美元	ARISTA 网络（纽交所上市公司：ANET.N）致力于设计和销售多层网络交换器，为大型数据中心，云计算，高频交易和高性能计算环境提供软件定义解决方案；公司是云解决方案的领先供应商	是	
22	C11 客户	303.53	259.68	207.52	4.21	3,862,627.40 万新台币	公司为全球笔记本电脑专业研发设计制造的领导厂商，全球 Fortune 500 大公司之一，产品线横跨信息、通讯、消费性电子及云端运算等领域	是	
23	C7 客户	384.23	387.31	26.91	0.48	10,533.45 万人民币	公司为加固终端产品及行业定制方案供应商，专注三防手持终端、三防平板电脑、工业 PDA、加固笔记本等领域；2020 年成功推出高通骁龙系列的三防产品，并顺利通过谷歌 GMS 认证（安卓 9.0）	是	
24	C6 客户	409.00	88.32	43.47	55.92	已发行股本为 15,237.32 万股	公司是全球排名第一的电子设计自动化(EDA) 解决方案提供商，全球排名第一的芯片接口 IP 供应商，亦为信息安全和软件质量的全球领导者	是	
25	C4 客户	449.42	238.53	192.36	0.42	939.35 万人民币	公司聚焦于高端光电测试领域，包括高速光通信、激光器芯片以及半导体芯片的高端测试装备的研发，制造，销售和服务，是国产高端光电测试装备的引领者	是	

序号	客户名称	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度	注册资本	主营业务	是否匹配	备注
26	C16 客户	125.64	74.05	310.57	71.53	已发行股本为 1,678,809.60 万股	公司是美国的一家高科技公司，目前为全球市值最高上市公司，世界 500 强企业	是	
27	C14 客户	85.87	223.62	354.27	153.79	1,200.00 万人民币	公司是嵌入式计算机系统产品、物联网及解决方案提供商	是	
28	武汉电动汽车集团（武汉电动汽车技术开发有限公司）	11.15	217.35	626.28	545.63	1,200.00 万人民币	公司专注于为用户提供北斗/GPS 系统产品研发、车辆工况监测平台研发、车辆安全系统平台研发、新能源汽车充电技术研发、汽车电子产品研发等前沿技术相结合的企业级整体解决方案	是	
29	ATN 集团	1,716.69	44.79	-	-	未披露	公司为数字智能光学器件及智能热成像光学器件领域的领先制造商	是	第二类
30	C12 客户	138.85	246.58	-	-	224.76 万人民币	公司是一家专业从事高功率连续光纤激光器、高功率脉冲光纤激光器及核心器件研发、生产、服务于一体的高科技企业	是	
31	C2 客户	577.23	69.35	41.05	-	30,000.00 万新台币	公司为高阶 FPGA 系统设计、培训、技术咨询服务及大学实验室设备供应商	是	
32	C3 客户	467.93	376.24	141.14	-	318.59 万人民币	公司是全球第二大的智能仓储机器人系统解决方案提供商，是人工智能+智能机器人领域的头雁企业，拥有目前国内规模最大的千台级机器人智能仓	是	
33	航天恒星科技有限公司	36.42	522.68	43.39	1.20	137,986.89 万人民币	公司（航天五院 503 所）为中国卫星（A 股上市公司：600118.SH）的控股子公司，是中国航天科技集团有限公司和中国空间技术研究院卫星应用的主力军	是	
34	广州御融通电子设备开发有限公司	-	-	29.95	669.26	16,340.00 万人民币	主营 ATM 机、POS 机等金融信息化产品	是	第三类
35	C19 客户	-	18.13	56.22	364.26	5,050.00 万人民币	公司长期专注于无线通讯、光传输、智能网络、综合接入和电力监测等产品的研发生产、系统集成及技术服务工作	是	
36	C22 客户	-	28.01	6.88	191.68	1,222.94 万人民币	公司是国内目前唯一一家服务器、存储产品 ODM 硬件厂商，为屈指可数的集研发、生产、销售、服务于一	是	

序号	客户名称	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度	注册资本	主营业务	是否匹配	备注
							体的服务器和存储软硬件厂商之一		
37	C15 客户	36.26	157.23	353.69	96.00	1,000.00 万人民币	公司承接运营商安全网络产品、大数据产品研发、集成、测试业务	是	
38	比特大陆集团（北京比特大陆科技有限公司）	12.53	11.98	205.77	758.59	1,111.11 万人民币	公司专注于设计用于加密货币挖矿和人工智能的 ASIC 芯片，按 2017 年收入计，公司是全球最大的基于 ASIC 的加密货币矿机公司	是	
39	C20 客户	41.02	35.40	21.50	259.04	8,000.00 万人民币	公司是一家专业从事广播电视设备（含 CATV 及宽带网络设备）、XPON 网络设备、声频设备、无线发射及传输设备、广电网络测试仪器设备等产品的研发、生产、销售、工程设计、安装及服务的国家级高新技术企业	是	
40	C13 客户	37.71	48.34	365.65	207.99	400.00 万土耳其里拉	公司为土耳其计算机系统服务提供商	是	
41	香港一博	-	-	15.53	745.80	100.00 港元	公司为发行人关联方，在发行人经营早期起到一定的海外销售平台的作用，其下游客户包括美国知名企业美满电子 MARVELL、台湾知名企业凌华科技 ADLINK 等知名企业	是	第四类
合计		22,390.74	14,745.83	13,608.84	11,150.41	-	-	-	
营业收入		57,354.50	40,585.61	34,091.81	26,142.01	-	-	-	
占比		39.04%	36.33%	39.92%	42.65%	-	-	-	

注 1：针对集团客户，在列示注册资本时列示交易规模最大单位的基本情况，该主体在集团简称中注释；

注 2：上述客户情况信息源自于中国信保资信查询信息或其公开披露信息、官网等。

由上表可见，除少部分客户因自身发展战略调整、研发活动周期等因素影响合作有所减少外，发行人与各期前 20 大主要客户交易规模整体呈上升态势，且发行人与该等客户业务往来与客户自身业务发展状况、业务规模相匹配，具体分析如下：

第一类（28 家）：该类客户系报告期内长期稳定合作客户。发行人经过近二十年的发展，专注服务客户研发阶段需求的业务定位使其与众多国内外知名企业、上市公司保持长期合作关系，该等客户大多为资本实力强劲、技术水平处于细分行业前沿领域的企业（其中不乏世界 500 强企业），业务具有持续性；丰富的客户基础、前沿领域客户服务经验使得发行人在硬件创新浪潮中可深度融入该等传统和新兴产业领域的产品研发创新，这恰为发行人报告期内业务快速发展的主要驱动力。例如：1）发行人积极助力郑煤机、中联重科、卡斯柯等工控、智慧交通领域客户实现产品智能化升级及创新，在其产品研发获市场认可定型后，深度融入该等客户供应链体系为其提供高品质中小批量快件服务，进而分享了报告期内煤炭、工程机械及轨道交通行业回暖及发展带来的红利；2）针对 Intel、浪潮、C16 客户及中国电子科技集团等研发活动较多、研发投入较大的集成电路、网络通信及航空航天领域客户，发行人作为硬件创新服务商可为其产品开发及硬件创新提供一站式专业技术支持和生产制造服务，充分把握住了近年来科技硬件迭代升级加快带来的业绩贡献，具体分析详见本问询函“问题 4 第（一）问”相关回复内容；3）针对医疗电子产品因会影响生命健康安全，发行人在高品质 PCBA 快件领域的柔性化服务能力则可较好满足其质量需求，充分助力了好克医疗等企业在 2020 年疫情期间的弹性需求。此外，受研发周期、企业经营布局等因素的影响，报告期内部分客户合作规模有所波动，具有合理性。

第二类（5 家）：该类客户系报告期内新增并深化合作客户。该部分客户为报告期内逐步新拓展的客户，在新产品研发定型或初步合作良好后，随着合作的加深已逐步发展为发行优质客户资源。例如：1）客户 ATN 集团、C2 客户在初步合作后，发行人凭借良好的技术水平、服务能力已成为其稳定合作主体，具体情况请见本问询函“问题 4 第（一）问”相关回复内容；2）航天恒星科技有限公司 2019 年度销售额增长较快系客户处于研发高峰期，当年研发投入较多，对应地需发行人助力的研发活动快速增加。

第三类（7 家）：该类客户系报告期内合作减少或终止客户。该部分客户受自身经营发展、产品生命周期或宏观环境等因素影响采购需求减少、成本控制力度提升，在发行人不断优化客户结构的背景下逐步减少或终止了合作。例如：1）广州御融通电子设备开发有限公司因被收购而更名和调整主营业务，故对 PCBA 制造服务需求减少，并终止合作；2）C19 客户因原销售产品进入生命周期末端

导致采购逐年减少；3) C15 客户因自身产品竞争力不足并导致经营出现一定困难，叠加回款较慢的因素，发行人自 2020 年 9 月起终止了与其合作关系；4) 比特大陆集团收入逐年减少主要系比特币行业市场行情下行及客户自身经营管理情况所致；5) C13 客户报告期内收入下降系由于其国内政局波动及自身业务发展不理想所致，故报告期内公司逐渐与其缩减了合作规模。

第四类（1 家）：该客户系报告期内为关联交易客户。因筹划境内上市需要，为避免同业竞争和关联交易，香港一博 2018 年初以来已终止经营，现正在履行注销程序。

(四) 披露发行人对贸易商等中间商客户销售具体金额，并结合发行人制造服务的业务性质，披露向中间商客户销售的必要性、合理性，对贸易商收入的境内外分布情况，发行人贸易类收入是否实现真实销售、最终销售，最终销售的主要地区分布

1、发行人对贸易商等中间商客户的销售情况

2017-2020 年，发行人分业务模式销售收入具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接销售	56,513.74	98.54%	39,584.13	97.54%	33,117.48	97.14%	24,782.58	94.81%
贸易商模式	836.48	1.46%	998.12	2.46%	973.87	2.86%	1,357.92	5.19%
合计	57,350.22	100.00%	40,582.25	100.00%	34,091.35	100.00%	26,140.50	100.00%

注：前述贸易商模式销售金额统计包括向关联方香港一博销售金额。

由上表可见，发行人以向终端客户销售为主，同时存在少量贸易商客户情形。2017-2020 年，发行人贸易商客户收入金额分别为 1,357.92 万元、973.87 万元、998.12 万元和 836.48 万元，占主营业务收入比重分别为 5.19%、2.86%、2.46%和 1.46%，占比相对较低；整体而言，发行人与贸易商客户合作关系呈稳定态势。

2、发行人对贸易商等中间商客户收入的境内外分布情况

发行人贸易商客户（包括香港一博）均为境外主体，因此相关收入均为境外收入，具体客户及交易情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
香港一博	-	-	15.53	745.80
片冈实业株式会社	836.48	998.12	958.33	612.12
合计	836.48	998.12	973.87	1,357.92

上述客户的基本情况如下：

(1) 香港一博

企业名称	EDADOC TECHNOLOGY CO., LIMITED
经营范围	公司业务

注册地	香港中环夏慤道 12 号美国银行中心大厦 25 楼 2508A 室
成立时间	2006 年 8 月 29 日
已发行股本	100 股，每股面值 1 港元
股东构成	汤昌茂持股 100%

注：香港一博已于 2019 年 8 月休止活动、停止经营，并于 2021 年 3 月完成税收清缴程序，于 2021 年 5 月取得了香港税务局出具的不反对撤销公司注册的通知，目前正在履行工商注销程序；香港一博设立背景及注销原因见下文分析。

(2) 片冈实业株式会社

企业名称	KATAOKA JITSUGYO CO.,LTD.
经营范围	批发销售：工业机械印刷电路板
注册地址	13-9,Oguradai 4-chome,Kita-ku,Kobe651-1211Japan
成立时间	1989 年 11 月 18 日
已发行股本	1,200 股，每股面值 50,000 日元
股东名称	Tsunehisa Kataoka 持股 90%，Yoko Kataoka 持股 10%

注：上表信息来源于中信保报告。

由上表可见，片冈实业株式会社系日本公司，其成立时间较早，主要从事 PCB 贸易业务。根据中国信保资信查询信息：片冈实业株式会社相关贸易产品全部于日本境内销售，约有 20 家客户；而其采购约 40% 来自发行人，其余 60% 则向日本境内 5-6 家供应主体采购；该公司业务经营整体呈上升趋势。

3、发行人对贸易商等中间商客户销售的必要性、合理性

(1) 向香港一博销售的必要性、合理性

香港一博系发行人实际控制人之一汤昌茂于 2006 年设立的企业，主营业务为 PCB 设计和元器件贸易业务；设立的主要目的为尝试开展境外相关业务，而香港地区相对自由的贸易环境，有利于承接境外客户订单或开展其他服务等贸易业务，且货款结算较为便捷，有利于维系与境外客户的合作关系。

2017 年初，因发行人筹划境内上市需要，为避免同业竞争和关联交易，香港一博完全终止了自身业务并筹划注销，其原有客户（包括片冈实业株式会社等）转为与发行人直接开展业务合作；因过渡期间仍有部分终端客户订单下发至香港一博，香港一博因自身已不具备服务能力，故将该等订单全部委托发行人提供设计、生产，自身未留存利

润；2018年初以来香港一博已终止经营，现正在履行注销程序。

具体而言，2017年及2018年发行人因前述背景与香港一博发生了少量关联交易，销售金额分别为745.80万元、15.53万元，占当期营业收入比重分别为2.85%、0.05%，金额及占比较低；在前述交易中，香港一博仅起过渡中转的作用，其对发行人的采购及对境外终端客户的销售系平价交易，并未留存利润、侵占公司利益，亦不存在对发行人或关联方进行利益输送的情形。

综上，公司2017年及2018年初向香港一博的少量销售具有必要性、合理性。

(2) 向贸易商片冈实业株式会社销售的必要性、合理性

片冈实业株式会社原为发行人关联方香港一博的日本贸易商客户（香港一博设立后，在尝试开展境外业务过程中经业内客户介绍与其建立合作关系），在2017年香港一博终止自身业务后，该客户逐步与发行人直接开展业务合作；目前，片冈实业株式会社为发行人贸易商客户，合作情况良好。

根据中信保资信查询信息及访谈确认，片冈实业株式会社于1989年设立，在日本从事PCB贸易业务时间较长，积累了丰富的日本知名企业客户资源。针对该等海外终端客户，由于贸易壁垒、文化差异等市场因素，发行人通过境外的贸易商向海外终端客户销售，有利于提高与终端客户的合作效率，加速开拓海外市场，同时也有助于发行人专注于产品研发，聚焦主营业务的核心环节，提高销售效率；前述业务特点为行业常态现象，符合行业惯例。

综上，发行人向贸易商片冈实业株式会社销售具有必要性、合理性。

4、是否实现真实销售、最终销售，最终销售的主要地区分布

贸易商客户	是否实现最终销售	最终销售的主要地区分布	终端客户主要领域
片冈实业株式会社	是	日本	网络通信等领域（如日本知名企业住友电工SUMITOMO、京瓷KYOCERA、京传KYODEN、东芝TOSHIBA等）
香港一博	是	美国、中国台湾、日本	集成电路等领域（如美国知名企业美满电子MARVELL、台湾知名企业凌华科技ADLINK）

由上表可见，发行人贸易商客户为成立时间较早的片冈实业株式会社，经营范围包含PCB贸易或批发等相关业务，其最终销售领域均在日本，且最终客户包括网络通信

领域的知名企业住友电工等主体；而香港一博原终端客户遍及美国、中国台湾及日本等区域，在前述过渡期间诸如集成电路领域的知名企业美满电子等主体存在零星下单情形。

发行人向前述贸易商等中间商客户销售的 PCB 设计服务、PCBA 制造服务为定制化产品/服务，与其他客户类型一致，发行人与该等主体采用买断式销售；贸易商等中间商客户只有在取得终端客户订单后才向发行人下单，也即发行人向贸易商等中间商销售的服务/产品均有终端订单支持；此外，发行人亦收取了与贸易商等中间商持续交易的价款。

综上，发行人贸易类收入实现了真实销售、最终销售，销售区域及终端客户所处行业领域与发行人业务经营特点相符。

5、对贸易类收入是否实现真实销售、最终销售的具体核查方法，是否走访最终客户

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

(1) 向发行人管理层访谈，了解存在贸易商模式的业务背景及销售模式，分析是否具有合理性；

(2) 取得发行人通过贸易商客户实现最终销售的终端客户清单，通过公开渠道检索等方式核实客户是否存在异常，是否具备采购的合理商业背景，并分析各终端客户的各年销售波动，了解其收入变化的原因及合理性；

(3) 抽查终端客户通过贸易商客户向发行人下达的订单，并追查至投板邮件、报关单、银行回单等单据，分析交易内容及交付、回款是否存在异常；

(4) 对贸易类客户香港一博、片冈实业株式会社及其终端客户履行视频访谈程序，了解与贸易商客户的合作背景、合理性及最终销售情况，就主要合作内容、销售规模等取得贸易类客户及终端客户的确认。

综上，保荐机构及申报会计师对贸易类收入是否实现真实销售、最终销售实施了多维度的核查程序，并通过视频方式进一步访谈了最终客户，确认交易真实发生，并实现最终销售。

（五）披露发行人向报告期各期和发行人均有合作客户的销售金额及占比、变动情况，并结合前述情形、发行人主要客户集中度较低的情况，分析并披露发行人与客户合作是否持续、稳定

1、报告期内发行人收入来源稳定性分析

报告期各期，与发行人均有合作的客户销售情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
稳定客户收入	32,218.79	26,587.46	25,347.24	18,082.88
主营业务收入	57,350.22	40,582.25	34,091.35	26,140.50
销售收入稳定性	56.18%	65.51%	74.35%	69.18%

注：稳定客户指 2017 年至 2020 年各年均有合作的客户。

由上表可见，报告期和发行人均有合作客户的销售金额分别为 18,082.88 万元、25,347.24 万元、26,587.46 万元和 32,218.79 万元，呈持续增长态势，即发行人稳定客户收入贡献金额持续增加；其中，2017-2019 年度和发行人均有合作的客户收入金额占比在 60% 以上的较高水平，而 2020 年度占比有所下降的主要原因系：随着 2019 年度新增客户 ATN 集团、Daichu Technologies Co., Ltd. 批量订单的持续导入、合作的加深，发行人对其 2020 年度实现收入金额高达 1,716.69 万元和 1,225.54 万元，因前述客户新导入暂未列为稳定合作客户，相应地拉低了 2020 年度均有合作客户的收入占比。因此，发行人销售收入来源稳定。

2、报告期内发行人主要客户合作持续性、稳定性分析

报告期各期，发行人前五大客户在各年度的收入排名情况如下：

序号	客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1	郑州煤机液压电控有限公司	1	1	2	12
2	湖南中联重科智能技术有限公司	2	2	1	2
3	英特尔集团	6	4	4	1
4	名硕电脑（苏州）有限公司	8	未进前二十	3	未进前二十
5	Daichu Technologies Co., Ltd.	4	10	-	-
6	卡斯柯集团	7	5	8	4

序号	客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
7	ATN 集团	3	未进前二十	-	-
8	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	5	16	17	16
9	片冈实业株式会社	10	3	5	8
10	比特大陆集团	未进前二十	未进前二十	未进前二十	3
11	香港一博	不再合作	不再合作	未进前二十	5

注：名硕电脑（苏州）有限公司及 Daichu Technologies Co., Ltd.均为英特尔集团指定供应商，故其业务均与英特尔集团相关，合并计算各期均为前五大客户单位。

由上表可见，除 2017 年度前五大客户比特大陆集团、香港一博合作情况出现波动外，其余主要客户与发行人合作较为稳定。其中，发行人自 2018 年以来终止与香港一博业务往来系基于避免同业竞争和减少关联交易的需要；而与比特大陆集团交易规模减少的主要原因系该客户经营受市场需求因素影响存在不确定，且所下发的批量订单附加值较低，发行人出于风险控制角度考虑主动降低了与该客户的合作规模；报告期内，公司对名硕电脑（苏州）有限公司销售收入波动主要受英特尔集团产品更新换代影响，2018 年度及 2020 年度，公司对名硕电脑（苏州）有限公司销售的主要是英特尔两代固定硬盘的测试组件，2017 年度处于产品推出的初期，2019 年度则处于产品迭代的间隔期，故报告期内销售收入存在波动。

2018 年至 2020 年的前五大客户累计 9 家，在考虑前述英特尔集团指定供应商因素影响后有 8 家在报告期内均为前二十大客户，且较为稳定；而新增客户 ATN 集团随着合作的加深，亦于 2020 年成为前五大合作单位，预计未来需求将会持续，详见本问询函“问题 4 第（一）问”的相关内容。因此，发行人与主要客户合作具有持续性、稳定性。

综上，发行人服务客户新产品研发的业务定位虽使得其主要客户集中度较低，但发行人与该等主要客户合作持续性、稳定性极高；发行人作为研发设计、研发打样及高品质中小批量供应的一站式硬件创新服务商可针对性解决客户研发阶段的痛点，客户在初次合作后继续深入合作意愿较高，相应地发行人来源于稳定客户的收入占比保持在较高水平，收入贡献金额亦持续增加；而各年间出现少量新增客户或退出客户，符合发行人自身业务发展规划和行业发​​展规律。

3、报告期内发行人终止合作客户收入占比

2017-2020 年度，与发行人在报告期剩余年度未持续合作的客户销售情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
终止合作客户收入	-	3,171.50	2,657.36	1,704.49
主营业务收入	57,350.22	40,582.25	34,091.35	26,140.50
终止合作客户收入占比	-	7.81%	7.79%	6.52%

注：终止合作客户指在报告期剩余年度未发生合作的客户，如 2017 年度终止合作客户为 2017 年度有合作但 2018-2020 年度无合作的客户，以此类推；2020 年度终止合作客户尚无法统计。

由上表可见，报告期内发行人终止合作客户的收入较少，体现了发行人较强的客户粘性与客户合作稳定性。由于发行人服务于客户研发阶段需求，订单频率受客户研发周期影响较大，故部分客户未在报告期内持续下单，具有合理性。

（六）披露 PCB 设计、PCBA 制造服务收入中公司向新增客户销售的情况

报告期各期，发行人向新增客户的销售情况如下：

单位：万元

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
PCB 设计服务	新增客户收入	1,317.19	1,222.46	901.22	943.96
	PCB 设计服务收入	12,861.86	10,469.53	8,919.29	7,920.14
	占比	10.24%	11.68%	10.10%	11.92%
PCBA 制造服务	新增客户收入	3,237.13	3,726.61	2,778.09	2,562.85
	PCBA 制造服务收入	44,488.36	30,112.72	25,172.06	18,220.36
	占比	7.28%	12.38%	11.04%	14.07%

注：新增客户指本年度第一次建立合作的客户。

由上表可见，报告期各期，发行人 PCB 设计、PCBA 制造服务两项业务新增客户收入贡献占比在 10% 左右，贡献收入金额呈稳步增长态势，与发行人持续进行业务拓展及客户优化的经营策略相符。报告期各期，发行人来源于老客户的收入占比在 90% 左右，占比较高的主要原因系发行人为客户提供高效的研发服务，并深度融入客户的研发与供应链体系，客户黏性较高，随着业务的发展合作得以持续深化所致。

2020 年度，发行人 PCBA 制造服务新客户收入贡献占比有所下滑，主要原因系发

行人与 2019 年新导入的 ATN 集团、Daichu Technologies Co., Ltd.等客户合作进一步深化，相应地使得 2020 年老客户收入贡献增幅较大所致。具体而言，发行人 PCBA 制造服务业务具有一定收入放大效应特点，其客户新产品通常先研发打样再逐渐批量生产，批量订单获取规模、时点则受客户产品研发进展、合作关系深化等因素影响，因而各期新老客户收入贡献结构出现一定幅度变动具有合理性。

整体而言，发行人的技术水平及业务模式可针对性解决客户研发痛点、助力产品落地，使得发行人在拓展新增客户需求的同时，亦逐步深化与现有优质客户的合作关系，因此发行人收入结构体系具有稳定性、持续性。

(七) 说明报告期内发行人是否存在客户成立时间不久即开始合作或合作不久即大额销售的情形，说明相关背景、合理性

报告期各期，客户成立时间不久即与发行人开始合作或合作不久即大额销售的相关情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	成立时间	合作时间	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度	经营特性	合作背景及合理性
1	京信网络系统股份有限公司	2003-9-29	2020年	107.31	-	-	-	合作不久即大额销售	客户自身需求量较大，公司凭借竞争力成为客户首选供应商之一，故销售额较大
2	南通斯密特森光电科技有限公司	2011-8-26	2020年	270.29	-	-	-	合作不久即大额销售	客户主营望远镜产品，与客户合作的领域为高工艺品质的批量订单，客户可选供应商较少，故建立合作后即形成较大规模销售
3	成都斯马特科技有限公司	2012-8-30	2020年	128.00	-	-	-	合作不久即大额销售	客户因公司具有较强的元器件选型、交付优势，故选择将批量订单交付给公司，故建立合作后即形成较大规模销售
4	东莞市腾盛实业有限公司	2013-5-16	2019年	170.25	149.42	-	-	合作不久即大额销售	客户当年新增较多高端无人机产品，因可满足客户工艺要求的供应商不多，故发行人承接了客户较多订单
5	Daichu Technologies Co., Ltd.	1980-1-25	2019年	1,225.54	455.45	-	-	合作不久即大额销售	为英特尔集团代工厂，发行人向其提供固态硬盘测试PCBA组件，由于发行人与英特尔集团合作具有较为深厚的基础及较大的规模，故与Daichu Technologies Co., Ltd.建立合作后销售额快速增长
6	上海强田液压股份有限公司	2005-3-15	2019年	123.48	104.52	-	-	合作不久即大额销售	客户当年新切入控制器产品领域，选择将部分工艺环节（包括PCBA等）外包给专业第三方处理，故建立合作当年即形成较大规模销售
7	四川思创激光科技有限公司	2017-4-1	2019年	138.85	246.58	-	-	合作不久即大额销售	客户2019年以来进入批量生产阶段，故当年与公司建立合作后采购额较大
8	创想星空（天津）科技有限公司	2016-12-22	2018年	-	-	111.22	-	合作不久即大额销售	客户主要经营加密货币挖矿芯片等业务，由于当年度虚拟货币市场行情火爆，故刚建立合作即形成较大销售规模；后因客户产品及研发周期影响2019-2020年度暂未合作
9	RENESAS ELECTRONICS	1987-6-10	2018年	26.61	12.97	182.57	-	合作不久即大额销售	客户2018年新产品上线较多，产品测试需求较大，故与公司刚建立合作即形成较大合作规模；2019-2020

序号	客户名称	成立时间	合作时间	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度	经营特性	合作背景及合理性
	AMERICA INC								年因客户研发周期、自身产品战略及国际贸易环境等原因，合作有所减少
10	苏州联讯仪器有限公司	2017-3-15	2017年	449.42	238.53	192.36	0.42	成立时间不久即开始合作	苏州联讯仪器有限公司 2017 年处于产品试制阶段、2018 年开始产品逐渐量产，故公司 2017 年与其发生小额合作、2018 年开始销售额增长较快
11	广州御融通电子设备开发有限公司	2013-5-17	2016年	-	-	29.95	669.26	合作不久即大额销售	客户当年新增订单较多，对元器件品质、交期等要求较高，由于发行人可以较好满足客户需求，故刚建立合作即形成较大销售规模；后因被收购业务转型而终止合作
12	深圳市特发泰科通信科技有限公司	2012-12-26	2017年	-	18.13	56.22	364.26	合作不久即大额销售	客户将供应链转入国内，订单对工艺、交期等要求较高，由于发行人可以较好满足客户需求，故刚建立合作即形成较大销售规模；后因客户业务发展方向及产品开发周期等原因合作规模逐步减少

注：客户成立时间不久即开始合作指前二十大客户中成立当年即与发行人合作；合作不久即大额销售指合作当年销售额在 100 万元以上的客户。

由上表可见，发行人存在与成立时间不久客户开展合作及与合作不久客户实现一定交易规模的情形，出现前述情形的主要原因系发行人服务研发的业务定位特点所致，具体而言：发行人是 PCB 设计领域知名的“技术专家”，且在高品质 PCBA 快件领域构建了适应多品种、小批量、短交期的高度柔性化生产服务体系，前述业务模式及技术水平能够针对性地解决多行业、多领域客户在产品研发阶段时间紧、要求高、风险大的痛点，相应地发行人客户群体中存在着部分设立不久存在研发需求的创新创业企业；另外，部分与发行人合作不久的客户基于服务质量、契合度、价格及交期等因素考虑在较短时间内实现合作规模扩大；前述业务经营情况符合业务特点，具有合理性。

整体而言，发行人客户群体中成立时间不久即开始合作、合作不久即实现大额销售的业务占比相对较小，发行人收入主要来源于稳定客户、老客户的贡献；此外，前述客户群体不为发行人关联方，发行人与其业务往来交易价格公允，不存在利益输送情形。

（八）披露报告期各期发行人是否存在以竞争对手为客户的情形，列示具体情况及交易合理性

发行人是一家以 PCB 设计服务为基础，并提供研发打样、中小批量的 PCBA 焊接组装等服务的一站式创新服务公司。在主营业务产品和业务模式方面，与发行人存在一定相似性的同行业公司主要包括 Palpilot International Corp.、Freedom CAD Services、兴森科技、金百泽、迈威科技等，发行人与上述企业均不存在销售关系，不存在以主要竞争对手为客户的情形。

（九）披露发行人、发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员是否与报告期内发行人前十大客户存在关联关系，是否存在发行人主要客户及其控股股东、实际控制人为发行人前员工、前关联方、前股东等可能导致利益倾斜的情形

报告期内，除实际控制人之一汤昌茂 100%控股的香港一博为发行人 2017 年度第五大客户外，发行人、发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与报告期内发行人前十大客户不存在关联关系，也不存在发行人主要客户及其控股股东、实际控制人为发行人前员工、前关联方、前股东等可能导致利益倾斜的情形。发行人与香港一博业务往来不存在利益倾斜情形，具体情况详见“本题第（四）问”相关回复内容。

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“（五）发行人销售情况”及“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”中补充披露相关内容。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈了发行人经营管理层，了解发行人的业务模式、销售模式、产品及服务特点，并查询同行业公司的销售集中度情况，结合行业及产品服务特点，分析发行人客户集中度较低的合理性；

2、获取销售台账，对客户按收入进行分层，统计并分析各层的客户数量、收入总金额、平均销售收入、毛利率情况；并针对少量波动较大情况通过走访客户、查询订单及报价单等单据、分析销售明细及成本明细、访谈发行人相关负责人等方式进行核查；

3、查询公司主要客户的成立时间、股权架构、注册地址、经营范围等工商信息，并发出调查问卷，调查客户业务规模、采购发行人服务/产品类型及用途、是否为制造商等信息，并结合走访客户、分析销售明细、访谈发行人相关负责人等方式，分析其向公司采购的合理性、其向公司采购的规模是否与其自身业务规模相匹配及其对发行人采购规模的变化原因；

4、统计分析报告期内和公司均有合作客户名单及其销售收入，结合前述核查程序，分析其中主要客户持续与公司发生交易的合理性及合作的稳定性；

5、统计分析报告期内各年新增合作的主要客户清单及其销售收入，结合前述核查程序，分析其与公司建立合作的合理性；

6、统计分析报告期内成立时间不久即开始合作或合作不久即大额销售的主要客户，结合前述核查程序，分析其建立合作或销售额快速增长及变动的合理性；

7、通过访谈管理层、访谈客户、公开渠道查询等方式了解发行人的主要竞争对手情况，结合发行人销售明细表，核实发行人是否存在以竞争对手为客户的情形；

8、结合发行人主要客户的工商信息及发行人的关联方清单、股东名册、花名册，并通过访谈及网络查询等多种方式，核实是否存在发行人、发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与报告期内发行人前十大客户存在关联关系，发行人主要客户及其控股股东、实际控制人为发行人前员工、前关联方、前股东等可能导致利益倾斜的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人客户集中度较低，与发行人专注服务客户新产品的研发阶段的业务定位特点有关，与同行业公司不存在较大差异；

2、发行人 10 万元以下的客户家数占比高达 75%左右，而 100 万元以上客户收入贡献占比则高达 45%以上，前述客户结构特点与发行人业务模式及技术水平可兼具高效服务大客户及长尾客户的特性相符；发行人不同层级的客户的收入占比、平均销售收入、毛利率等略有差异，主要是发行人客户布局战略持续推进及少量大客户需求变化的影响，具有业务上的合理性；

3、发行人不同客户根据自身业务需求，采购发行人产品及服务后均用于主营业务的研发、生产活动；报告期内发行人前二十大客户、前二十大应收账款客户的销售内容、销售金额、客户成立时间、客户主营业务等不存在异常，发行人向客户销售的金额及变动与其相关业务规模匹配；

4、报告期内，发行人存在少量贸易商客户具有业务上的合理性，且贸易类收入均实现真实销售、最终销售；

5、报告期内，发行人主要客户集中度虽然较低，但合作持续性、稳定性极高；发行人作为研发设计、研发打样及高品质中小批量供应的一站式硬件创新服务商可针对性解决客户研发阶段的痛点，客户在初次合作后继续深入合作意愿较高，相应地发行人来源于稳定客户的收入占比保持在较高水平，收入贡献金额亦持续增加；

6、报告期内，发行人存在新增客户及少量客户成立时间不久即开始合作或合作不久即大额销售的情形，主要与发行人持续开发新客户战略及能够满足新兴创新创业企业的研发需求的业务定位有关，具有合理性；

7、报告期内，发行人不存在以竞争对手为客户的情形；

8、报告期内，除实际控制人之一汤昌茂 100%控股的香港一博为发行人 2017 年度第五大客户外，不存在发行人、发行人控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与报告期内发行人前十大客户不存在关联关系情形；亦不存在其他可能导致利益倾斜的情形。

问题 6. 关于可比公司、业务模式

申报文件显示：

(1) 发行人主营业务为印制电路板（PCB）设计服务、印制电路板装配（PCBA）制造服务，选取的可比公司为兴森科技、金百泽，可比公司主营业务为 PCB 板生产制造。

(2) 发行人主要原材料为 PCB 板、半导体类、无源元件，公开信息显示，兴森科技、金百泽等主要原材料均为覆铜板、半固化片、铜球等。

(3) PCBA 制造需要 PCB 裸板及元器件，传统 PCBA 工厂通常由客户提供该等原材料，工厂仅提供来料贴片组装服务；发行人集中采购部分 PCBA 焊接组装所需的 PCB 裸板及元器件。

请发行人：

(1) 披露发行人 PCB 设计服务与 PCBA 制造服务的具体工序，PCB 设计服务与 PCBA 制造服务与兴森科技等公司的 PCB 生产制造业务在产品与材料、工序、上下游、客户等方面的关系，发行人以 PCB 设计服务、PCBA 制造服务为主的模式与行业内 PCB 类上市公司存在较大差异的原因。

(2) 披露发行人所处行业中主要“传统 PCBA 工厂”的情况，未作为可比公司对比的原因；除原材料来源不同外，发行人 PCBA 制造服务业务与所述“传统 PCBA 工厂”业务是否存在实质差异，与深南电路等公司的电子装联业务是否存在实质差异。

(3) 结合 PCB 设计、PCBA 制造服务中发行人实际从事的具体生产、服务环节情况，详细披露发行人业务与三创四新的融合情况，是否符合创业板定位。

(4) 结合兴森科技的产品类型与发行人 PCB 设计服务、PCBA 制造服务的差异等，说明将其作为可比公司是否恰当，发行人可比公司或可比业务选取是否全面。

请保荐人发表明确意见。

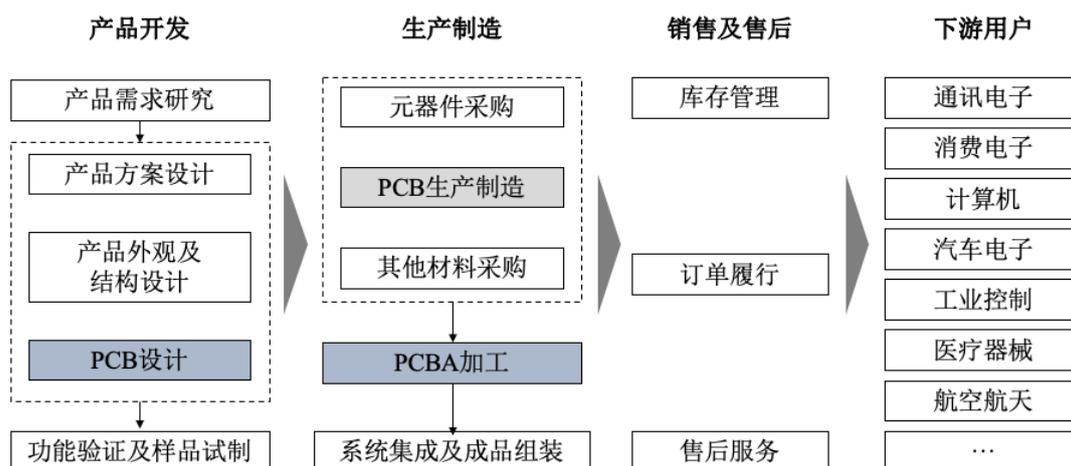
一、答复

(一)披露发行人 PCB 设计服务与 PCBA 制造服务的具体工序, PCB 设计服务与 PCBA

制造服务与兴森科技等公司的 PCB 生产制造业务在产品与材料、工序、上下游、客户等方面的关系，发行人以 PCB 设计服务、PCBA 制造服务为主的模式与行业内 PCB 类上市公司存在较大差异的原因

1、电子产品产业链及 PCB 设计服务与 PCBA 制造服务工序

发行人所属的电子产品产业链整体布局如下：



由上图可知，PCB 设计、PCB 生产、PCBA 加工分别属于 PCB 产业链的不同环节：PCB 设计的成果是用于 PCB 板生产制造的图纸；PCB 板生产制造的成果则是用于 PCBA 焊接组装的 PCB 实物裸板，因此在产品、材料、工序、上游等方面存在较大差异。

具体来说，发行人 PCB 设计服务的主要工序情况如下：

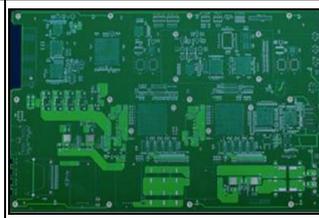
序号	工序	工序内容
1	封装建库	根据 BOM 型号，结合器件 datasheet 资料，配合公司规范和客户产品类型，按照客户要求的 EDA 软件平台，进行封装库的新建，并通过公司自身开发的工具进行比对复核，保证器件新建的正确率。
2	器件布局	根据原理图功能模块、信号流向、结构要求，规划各模块的位置与布线通道，同时考虑热设计、可加工性（DFX）等要求，将所有器件布置在 PCB 结构框内合适的位置，并依据公司 CHECKLIST 文件和单板的特殊设计要求，对完成的布局进行评审。
3	规则驱动布线	在布局的基础上，根据相关设计规则，通过走线、过孔、铜箔等来完成各网络互连关系，满足信号时序、EMC 和电源载流等要求，并依据公司 CHECKLIST 文件和单板的特殊要求，对完成的布线进行评审。
4	可制造性检查及成果输出	输出供 PCB 制板厂加工的菲林文件和对应的加工说明，并对输出的文件进行工艺审核和修改，以满足后端工厂的制程能力和加工效率。

发行人 PCBA 制造服务的具体工序如下：

序号	工序	工序内容
1	锡膏印刷	根据表贴元件的类型差异、焊接时焊锡量的要求、工艺的要求，通过印刷设备、钢网，将焊料高精度、定量的涂布在待焊接表贴器件的指定焊盘。
2	贴片	根据表贴元件的大小、类型、包装方式不同选用不同的贴片设备完成 BOM 中表贴器件的贴装分配，并将表贴器件按 BOM、位号图、极性方向要求精确的贴装在指定焊盘位置。
3	回流焊接	参考锡膏规格书、元件规格书、PCB 尺寸、厚度、布局方式等对温度特性要求设置产品炉温，过炉方式，并在此条件下，将焊锡膏融化形成整体的焊锡合金，来实现表贴器件的焊接端子、焊料合金、PCB 焊盘三者的电性连接。
4	插件	针对插装器件按 BOM、位号图、极性方向要求，选用全自动或手工方式作业，将其有序插入指定的安装孔内。
5	波峰焊接	参考相关辅料规格书、元件规格书、PCB 尺寸、厚度、布局方式等对温度特性要求设置产品波峰炉温度，过炉方式，并在此条件下，将焊锡合金填充至插装孔内，来实现插装器件的焊接端子、焊料合金、PCB 焊盘三者的电性连接。

2、PCB 设计服务与 PCBA 制造服务与兴森科技等公司的 PCB 生产制造业务在产品与材料、工序、上下游、客户等方面的比较情况

如前所述，发行人 PCB 设计服务与 PCBA 制造服务与 PCB 生产制造业务属于 PCB 产业链的不同环节，三者顺序为 PCB 设计-PCB 裸板生产制造-PCBA 焊接组装：PCB 设计方案落地的实物是 PCB 生产制造的产成品（即 PCB 裸板），也是 PCBA 焊接组装服务需使用的原材料。三者在产品与材料、工序、上下游、客户等方面的比较情况如下：

项目	发行人 PCB 设计业务	发行人 PCBA 制造业务	兴森科技等公司的 PCB 生产制造业务												
产成品	可用于生产制造 PCB 板的设计图纸及生产文件	PCBA 板（已在 PCB 裸板上加工焊接组装元器件而形成的 PCBA 成型板）	PCB 裸板												
产品图片	<table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>大小</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>装配文件_V1_0</td> <td>152 KB</td> </tr> <tr> <td>结构文件_V1_0</td> <td>339 KB</td> </tr> <tr> <td>钢网文件_V1_0</td> <td>162 KB</td> </tr> <tr> <td>PCB源文件_V1_0</td> <td>1,262 KB</td> </tr> <tr> <td>Gerber文件_V1_0</td> <td>418 KB</td> </tr> </tbody> </table>	名称	大小	装配文件_V1_0	152 KB	结构文件_V1_0	339 KB	钢网文件_V1_0	162 KB	PCB源文件_V1_0	1,262 KB	Gerber文件_V1_0	418 KB		
名称	大小														
装配文件_V1_0	152 KB														
结构文件_V1_0	339 KB														
钢网文件_V1_0	162 KB														
PCB源文件_V1_0	1,262 KB														
Gerber文件_V1_0	418 KB														
原材料	非生产制造环节，无实物原材料	PCB 裸板、电子元器件等	覆铜板、半固化片、干膜、银盐片、阳极铜及铜箔等												
工序	封装建库、仿真、器件布局、规则驱动布线、可制造性检查及成果输出	印刷、贴片、回流焊接、插件、波峰焊接等	开料、钻孔、图形转移、电镀、褪膜、蚀刻、绿油、焊盘镀层、成型、测试等												
上游	为产业链起始点	上游为 PCBA 焊接组装所需的主要 PCB 板、电子元器件等原材料	上游是 PCB 板生产所需的覆铜板、半固化片、氰化金钾、铜箔、铜球、油墨、干膜等原材料												
下游	下游均涵盖了电子信息产业各个领域的产品公司，包括工业控制、网络通信、集成电路、智慧交通、医疗电子、航空航天、人工智能等，满足其不同需求														
客户	浪潮、广达电脑股份有限公司、ARISTA	郑煤机、中联重科等	华为、中兴、海康威视、施耐德、Siemens、迈瑞、新美亚等企业												

项目	发行人 PCB 设计业务	发行人 PCBA 制造业务	兴森科技等公司的 PCB 生产制造业务
	NETWORKS, INC.等		

资料来源：兴森科技等 PCB 行业上市公司定期报告、招股说明书。

总体而言，发行人的 PCB 设计业务、PCBA 制造业务与兴森科技等公司的 PCB 生产制造业务属于 PCB 产业链的不同环节，除下游领域有所重叠外，在产成品、原材料、工序、上游、主要客户方面存在明显差异。其中，虽然下游领域有所重叠，但下游产品公司需求是多样的，既有设计需求也有制造需求、焊接需求，既有研发打样需求也有批量制造需求，且由于 PCB 下游领域广、客户相对分散，导致发行人与兴森科技等的具体客户以及满足的客户需求存在差异。

3、发行人以 PCB 设计服务、PCBA 制造服务为主的模式与行业内 PCB 类上市公司存在较大差异的原因

(1) 从业务定位而言，发行人创始团队源自资深研发人员，以服务于客户研发需求为创业“初心”，深刻洞察客户研发阶段需求，因而发行人定位于 PCB 设计服务及研发打样、中小批量领域的 PCBA 制造服务，区别于行业类 PCB 生产制造上市公司

发行人定位于研发服务类企业，发行人创始团队源自 PCB 设计、SI/PI 仿真分析、EMC 分析等行业内的资深人员，因而从公司战略定位、资源配置、人才培养、公司文化等方面均聚焦于 PCB 研发创新领域。在 PCB 设计业务方面，公司已深耕近二十年，掌握行业前沿的技术水平，形成了约 600 人的 PCB 设计研发工程师团队，具有年均近 10,000 款 PCB 的设计能力，项目经验覆盖工业控制、网络通信、集成电路、智慧交通、医疗电子、航空航天、人工智能等多个领域，系 Intel 等的长期战略合作伙伴。

而行业内 PCB 类上市公司设立时开始大都以相对单一领域的 PCB 板研发、生产、销售业务起步，在发展过程中通过丰富 PCB 板产品品类、提高产品层次、提升工艺技术水平等方式不断提升公司竞争力，形成了以 PCB 板生产为核心的业务体系。

(2) 发行人从事的 PCB 设计服务及 PCBA 制造服务与 PCB 板的生产制造处于 PCB 产业链的不同环节，业务实质存在本质差异

经过多年发展，发行人形成了包含 PCB 设计、PCBA 制造服务的一站式业务体系，与 PCB 类上市公司分别处于电子信息产业链的不同环节，业务定位不同，服务满足于

客户的不同需求，因此发行人业务模式与行业内 PCB 类上市公司存在较大差异。

综上，发行人以 PCB 设计服务、PCBA 制造服务为主的模式与行业内 PCB 类上市公司存在较大差异的主要原因包括发行人的创始团队背景、业务创立初心、业务定位、业务实质等，存在差异具有合理性。

（二）披露发行人所处行业中主要“传统 PCBA 工厂”的情况，未作为可比公司对比的原因；除原材料来源不同外，发行人 PCBA 制造服务业务与所述“传统 PCBA 工厂”业务是否存在实质差异，与深南电路等公司的电子装联业务是否存在实质差异

1、“传统 PCBA 工厂”的情况及未作为可比公司的原因

目前国内没有专门从事 PCBA 焊接组装业务的上市公司，行业内相关公司大都从事包含 PCBA 业务在内的更为综合的电子制造服务业务（EMS 业务，包括 PCBA 焊接组装、成品组装等）。根据研究机构 MMI 全球 EMS 企业排名，其中前五名 EMS 企业的基本情况如下：

序号	公司名称	基本情况
1	鸿海精密	鸿海精密成立于 1974 年，总部设在中国台湾，是专业从事计算机、通讯、消费性电子等 3C 产品的研发制造，并广泛涉足汽车零部件、云运算服务及新能源、新材料开发应用的高科技企业。
2	和硕	和硕于 2008 年从华硕母公司分离，总部位于中国台湾，是全球领先的 EMS 与 ODM 企业，主要业务为通信设备与消费性电子的品牌供应商，同时也从事电脑组件的开发、设计和制造。
3	捷普电路	捷普电路成立于 1966 年，总部位于美国佛罗里达州。全球员工约 180,000 位，于全球 23 个国家设有 90 个据点。在电脑周边设备、数位打印机、事务机、数据传输、自动化及消费产品等多个领域，捷普集团向全球各地的客户提供从设计、开发、生产、装配、系统技术支援，以及最终用户分销等服务。
4	伟创力	伟创力成立于 1981 年，总部设在新加坡，是全球著名的电子专业制造服务提供商，在 30 个国家拥有 100 个设计、制造与物流中心，向不同行业和终端市场提供电路板设计、工程、制造、供应链管理和物流等服务。
5	纬创	纬创成立于 2001 年，前身为宏碁电脑股份有限公司于 1981 年成立的设计、生产和服务部门。纬创专注于信息与通讯产品，包括笔记本电脑、桌上型电脑系统、服务器和储存设备、信息设备、网络以及通讯产品。纬创为客户提供全方位的 ICT 产品设计、生产及服务的全方位支持。

上述公司为全球大型的 EMS 企业，未被选择为可比公司的原因如下：

（1）业务定位不同：发行人创始团队源自资深研发人员，以服务于客户研发需求为创业“初心”，深刻洞察客户研发阶段需求，因而发行人定位于 PCB 设计服务及研发打样、中小批量领域的 PCBA 制造服务，构建了以解决客户研发阶段时间紧、要求高、

风险大痛点为目的的业务体系，与上述 EMS 企业批量生产服务业务定位存在明显差异。

(2) 业务内容有所差异：上述 EMS 企业主要从事 PCBA 焊接组装、成品组装等电子制造服务。根据公开信息，该企业不独立从事规模化的 PCB 设计业务，而发行人以 PCB 设计业务为基础，业务内容有所差异。

(3) 专注的业务领域不同：即使是业务内容有所重叠的 PCBA 业务，上述 EMS 企业主要专注于大批量领域，而发行人 PCBA 制造业务主要集中于研发打样、中小批量这一细分领域，该领域具有“多品种、小批量、多订单、快速交付”等特点，且具有较强的技术服务和研发服务的特征，批量加工制造则呈现“产品种类少、大批量、少订单、交期相对灵活”的特点，更为关注成本控制及产品质量的一致性。因此，发行人与批量领域企业在业务管理模式、生产要素配置、业务体量、订单及客户分布等方面均具有较大差异，不具可比性。

综上，发行人与传统从事 PCBA 业务的 EMS 工厂在业务定位、服务内容和专注领域等方面均存在明显差异，不具有可比性，因此未将该等公司作为可比公司。

2、发行人 PCBA 制造服务业务与“传统 PCBA 工厂”业务、及深南电路等公司的电子装联业务比较

发行人 PCBA 制造服务业务与“传统 PCBA 工厂”、以及深南电路等公司的电子装联业务就具体工序而言无实质差别，均为贴片、焊接、组装、测试等。但由于专注领域不同，发行人专注于研发打样、中小批量领域，传统 PCBA 工厂及深南电路等主要专注于批量领域，导致在公司管理模式、核心竞争力、业务经营数据等方面具有显著差异，具体分析如下：第一，管理模式方面，发行人订单产品种类多，定制化程度高，柔性化生产要求高，而大批量领域柔性化生产要求相对较低；第二，发行人 PCBA 制造业务具体服务内容并非仅为生产制造，具有较强的技术服务和研发服务的特征，客户产品处于研发阶段，变更频率大，个性化程度高，发行人工程技术人员多，快速处理能力要求高，而大批量领域特点为良品率要求较高，成本优先；第三，经营结果方面，发行人具有产品种类多、订单多、单个订单数量少特点，而大批量领域特点为产品种类少、订单较少、单个订单数量多。

（三）结合 PCB 设计、PCBA 制造服务中发行人实际从事的具体生产、服务环节情况，详细披露发行人业务与三创四新的融合情况，是否符合创业板定位

PCB设计是电子产品硬件研发的关键环节，影响着电子产品各方面的性能指标，在国家从中国制造向中国创造转变的产业升级迭代中，起着重要的作用。发行人围绕印制电路板提供一站式技术支持及产品供应服务，并在高速高密PCB领域具备领先优势。《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016版）将“高密度互连印制电路板、柔性多层印制电路板、特种印制电路板”列入该目录，《产业结构调整指导目录（2019年本）》将“高密度互连积层板、多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装基板”列入鼓励类投资产业目录。因此公司的主营业务符合国家产业调整和新兴产业的发展战略方向。

发行人定位于PCB研发创新服务商，从事的具体服务环节包括PCB设计服务及研发打样、中小批量领域的PCBA制造服务，该等环节为PCB研发创新的必要环节。公司凭借领先的行业新技术，通过一站式技术支持及产品供应的行业新模式服务客户研发创新，并顺应下游硬件创新领域的创新、创造、创意大趋势。

1、技术创新

发行人实际从事PCB设计服务，通过掌握的行业前沿新技术帮助客户将方案构思转化为可生产制造PCB的设计图纸及生产文件。公司在大容量存储PCB板设计与仿真技术、高密度HDI PCB板设计与仿真技术、高速通讯背板设计与仿真技术、低电压大电流PCB板设计与仿真技术、封装基板设计与仿真技术及高速测试夹具设计与仿真技术等领域有深入的研究和应用经验，公司核心技术及其先进性、创新性情况如下：

序号	核心技术名称	技术先进性和创新性
1	大容量存储 PCB 板的设计与仿真技术	拥有多负载高容量的存储器产品设计与仿真技术，结合高密度多层板的设计能力，解决复杂计算过程中的算力不足，数据丢包及报错等问题，为物联网、云计算和 AI 算力卡等领域的数据采集、传输和存储提供了丰富的解决方案；产品可以按工业级及军工级标准设计和生产，在性能、低功耗、可靠性、电磁兼容等方面具有技术优势。
2	高密度 HDI PCB 板设计和仿真技术	在满足产品功能性要求的基础上，采用微盲/埋孔的高密度互连技术，实现电子产品的多功能微型化设计。结合当前的加工工艺，使得产品满足信号完整信及散热性能；经我司设计的产品均可按照工业级和军工级标准来进行设计和生产，能广泛应用于各类移动智能通讯终端 SoC、IC 载板、物联网、人工智能、卫星导航，智能宽带等场景。
3	高速通讯背板设计与仿真技术	通过精确的 3D 仿真建模，给出高速信号如差分过孔、高速连接器过孔、器件焊盘等阻抗不连续处的优化建议，使得整个背板系统能更顺畅的进行数据高速传输和交换，更好的支持通讯交换网等领域往更高更快的速度发展，目前已广泛应用于 100G 乃至 400G 通讯网络系统，为搭建信息高速公路提供可靠

序号	核心技术名称	技术先进性和创新性
		的技术保障。
4	低电压大电流电源 PCB 板设计与仿真技术	通过仿真软件对目标电源网络进行压降、阻抗仿真，根据阻抗大小，电压及电流密度分布、直流电阻的大小来调整电源网络的长度、宽度及过孔排列方式，同时还有电源层的铜厚及分布电容的选型；最终给出最优的电源布线方案，保障交换芯片供电稳定，无噪声干扰且路径上电流密度及温升可控；此技术可广泛应用于物联网、云计算、AI 算力卡及通信网关的终端大功率交换芯片的 PCB 设计上。
5	封装基板设计与仿真技术	结合芯片封装厂的制程能力，对芯片封装基板采用合理的 pin 排列方式的布局布线、阻抗匹配控制、过孔 3D 建模优化及电源层的合理分配等手段来优化芯片在信号、电源、功耗及散热等方面的性能，对于提升国产芯片的性能及竞争优势提供可靠的技术保障，可以广泛应用于国产芯片封装基板的设计和验证等领域。
6	高速测试夹具 PCB 板设计与仿真技术	结合仿真的手段，对测试涉及到的高频射频头（SMA 头）、连接器与 PCB 板接触点等进行 3D 建模仿真优化，较小测试接触点的影响，同时采用去嵌技术对测试夹具进行去嵌，精确得到待测物的特性，为验证产品电气性能提供测试验证手段，解决电气测量领域精准测量的痛点问题，可以广泛应用于无线通信（射频）、通信网关、程控交换网等产品的电气性能验证。

同时，公司已与Intel、AMD、Marvell等国际知名芯片公司保持十余年的长期合作，对芯片测试验证的PCB设计、仿真分析及生产验证积累了丰富的经验。公司亦为飞腾、申威、龙芯、海思等国产芯片公司的研发提供技术服务。由于PCB是一切硬件创新的载体，芯片的实现亦离不开PCB的支撑，因此发行人作为PCB设计领域的龙头，众多国产芯片公司选择发行人作为研发伙伴，参与其芯片流片前的设计与仿真、封装基板与PCB板的协同设计与协同仿真、芯片验证等环节，提高其芯片研发效率和成功率，协助其出台芯片系统应用指导、建立仿真需要的模型，助力其芯片的推广应用，提高电子行业国产芯片的使用率和行业关键元器件的国产化率。

2、模式创新

随着国内经济转型升级，各行业研发创新动力强劲，而各行业的硬件创新研发都与电子产业息息相关，其中PCB是电子产品中重要的基础载体。在电子工业向小型化、低功耗、高性能方向转变的背景下，集成电路工作速度提高，且在高性能通讯可穿戴设备、物联网、人工智能、汽车电子等新兴产业发展的带动下，PCB逐渐向高密度、高精度、高可靠、多层化、高速传输等方向发展，其技术含量和复杂程度不断提高，产品结构向封装基板、刚挠结合板、HDI等具备较高技术含量的品种倾斜发展。因而PCB设计及生产组装工艺的难度亦日渐提升，PCB研发能力不足可能成为企业研发创新能力和效率的掣肘，PCB商业化研发服务的需求旺盛。

发行人已形成一站式PCB研发服务模式，具有创新性：一方面，公司为市场领先的具备专业化、规模化PCB设计能力的企业，作为市场上少有的成规模的第三方PCB设计企业，可作为“技术专家”为客户的PCB研发提供专业、高效的技术支持。另一方面，发行人在深圳、上海、成都、长沙均建立了自有PCBA高品质快件焊接组装生产线，专业服务于研发打样及中小批量焊接组装需求。目前发行人可为客户提供包含设计、制造、物料配套等全链条研发服务，一站式的快速响应服务模式能够降低客户项目研发成本、缩短研发项目周期、提高客户研发效率，为产品的提前入市提供坚实的支撑，为客户赢得市场先机。

3、全链条的研发服务助力传统产业激活创新能力，服务新兴产业快速发展

公司是一家以印制电路板（PCB）设计服务为基础，同时提供印制电路板装配（PCBA）制造服务的一站式硬件创新服务商。公司上游为PCB板、电子元器件等产业，公司经过多年积累，已建立了完善、高效的供应链体系，与众多优质供应商保持良好紧密的合作。公司下游客户遍布工业控制、网络通信、集成电路、智慧交通、医疗电子、航空航天、人工智能等多个领域，凭借突出的PCB设计能力及快速响应的PCBA制造服务，公司已深度融入上述传统和新兴产业多个领域客户的研发与供应链体系，为客户提供包含设计、制造、物料配套等全链条研发服务，顺应下游硬件创新领域的创新、创造、创意大趋势，激活客户创新能力、助力产业升级。

举例来看，一方面，发行人服务于郑煤机、中联重科新产品研发，为其必备组件核心控制板的研发设计提供服务，并提供相应的PCBA制造服务，助推其机械设备产品向自动化、智能化方向转型升级，助力传统产业激活创新能力；另一方面，在网络零售、快递业务不断发展壮大的情况下，智能快递柜业务应运而生，报告期内公司为目前市场主流智能快递柜的核心控制板提供研发制造服务，服务新兴产业的快速发展。

综上，发行人定位于PCB研发创新服务商，从事的具体服务环节为PCB研发创新的必要环节，凭借领先的行业新技术和行业新模式服务客户研发创新，并顺应下游硬件创新领域的创新、创造、创意大趋势。公司的主要业务具备创新、创造、创意特征，具备与新技术、新产业、新业态、新模式融合的特点，符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》等关于创业板定位的规定。

（四）结合兴森科技的产品类型与发行人 PCB 设计服务、PCBA 制造服务的差异等，说明将其作为可比公司是否恰当，发行人可比公司或可比业务选取是否全面

1、兴森科技业务情况

根据兴森科技定期报告披露，兴森科技主营业务围绕 PCB 业务、半导体业务两大主线开展。其中，PCB 业务聚焦于样板快件及小批量板的研发、设计、生产、销售和表面贴装；采用 CAD 设计、销售、制造（样板、小批量板）、SMT 表面贴装一站式服务的经营模式。

虽然根据公开信息，兴森科技主要从事 PCB 样板、小批量的生产制造，其主要业务环节与发行人不同，但仍将其选为同行业可参考公司，主要原因包括：一方面，除 PCB 板的生产制造外，兴森科技亦从事部分 CAD 设计（未披露独立从事规模化设计）和 SMT 表面贴装业务，就具体工序而言分别与发行人的 PCB 设计服务、PCBA 制造服务相对应；另一方面，兴森科技定位于样板、小批量板领域，在服务特点、客户及订单分布方面与发行人具有一定相似性。因此，虽然核心业务不同，但部分业务可参考，且均专注于研发打样、中小批量领域，故将兴森科技作为同行业可参考公司具有合理性。

2、发行人选取同行业可参考公司情况

发行人是一家以印制电路板（PCB）设计服务为基础，同时提供印制电路板装配（PCBA）制造服务的一站式硬件创新服务商，专注于研发打样、中小批量领域。目前，在 A 股相关上市公司中，PCB 行业企业主要为从事 PCB 生产的板厂，与发行人从事的业务内容不同；电子制造服务行业企业通常则从事更为综合的 EMS 服务且主要服务于批量需求。上述企业在业务定位和业务模式、产品及服务特点等方面与发行人存在一定差异。因此，总体而言，国内尚无与公司定位相符、规模相当的完全可比上市公司，但存在部分业务可参考的同行业公司。

为进行比较分析，发行人选取了部分业务可参考的企业作为同行业可参考公司，选取考虑标准包括：第一，具备独立核算的 PCB 设计业务；第二，制造服务方面，提供 PCBA 焊接组装服务而非仅开展 PCB 裸板生产；第三，业务以中小批量或研发打样性质的订单为主。

综合以上标准，公司选取同行业可参考公司情况如下：

项目	金百泽	兴森科技	深南电路、鹏鼎控股等 PCB 板厂	鸿海精密、光弘科技等 EMS 厂商
是否具备独立核算的 PCB 设计业务	是	否	否	否
服务内容是否包括 PCBA 而非全部为生产 PCB 裸板	是	是	是	是
业务是否以中小批量或研发打样性质的订单为主	是	是	否	否

注：兴森科技对外披露数据未将 PCB 设计业务进行单独核算，但也明确披露了其为客户提供 CAD 设计服务，其中 2020 年度报告披露其拥有 PCB 设计人员近 300 名。

由上表可知，金百泽、兴森科技系与发行人的相似程度最高的两家公司，具体分析及比较如下：

(1) PCB 设计业务

公司名称	PCB 设计相关业务描述	收入占比
金百泽	其电子设计服务主要包括方案设计、高速 PCB 设计、仿真设计、EMC 设计与优化等设计服务	2020 年度，电子设计服务收入为 1,538.70 万元，占营业收入比例为 2.64%
兴森科技	其 PCB 印制电路板业务聚焦于样板快件及小批量板的研发、设计、生产、销售和表面贴装等	仅披露其 PCB 印制电路板业务整体收入（包含设计、生产、贴装等），未单独披露设计业务收入金额及占比 2020 年度，PCB 印制电路板业务收入为 308,617.57 万元，占营业收入比例为 76.49%
发行人	PCB 设计服务是公司确立行业地位、形成行业口碑的核心	2020 年度，发行人 PCB 设计服务收入为 12,861.86 万元，占主营业务收入比例为 22.43%

(2) PCBA 制造服务业务

公司名称	PCBA 制造服务相关业务描述	收入占比
金百泽	电子制造服务主要包括电子装联、BOM 服务、检测服务等	2020 年度，电子制造服务收入为 15,058.75 万元，占营业收入比例为 25.88%
兴森科技	其 PCB 印制电路板业务聚焦于样板快件及小批量板的研发、设计、生产、销售和表面贴装等	仅一揽子披露其 PCB 印制电路板业务整体收入（包含设计、生产、贴装等），未单独披露贴装业务收入金额及占比 2020 年度，PCB 印制电路板业务收入为 308,617.57 万元，占营业收入比例为 76.49%
发行人	PCBA 制造服务定位于供应高品质 PCBA 快件，包含焊接组装及原材料配套服务	2020 年度，发行人 PCBA 制造服务收入为 44,488.36 万元，占主营业务收入比例为 77.57%

由此，金百泽、兴森科技从事的部分业务内容与发行人具有相似性；但两家公司仍主要以 PCB 生产制造为主，PCB 设计业务及 PCBA 制造服务业务收入占比较小（兴森科技未单独披露）；此外，兴森科技还从事半导体测试板业务及 IC 封装基板业务，该两

项业务与发行人完全不可比。

综上，金百泽、兴森科技系与发行人的相似程度最高的两家公司，故选择金百泽、兴森科技作为同行业可参考公司，选取结果全面、合理。同时，这两家公司核心产品及服务类型、业务结构与发行人仍存在一定差异，因此两家公司仅为同行业可参考公司，而非完全可比公司。

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的竞争地位”之“（四）发行人业务模式与行业内 PCB 类上市公司差异情况”、“第六节 业务与技术”之“三、发行人的竞争地位”之“（五）发行人与传统 PCBA 工厂及深南电路等公司的电子装联业务比较情况”、“第六节 业务与技术”之“二、行业的基本情况”之“（四）行业近年来的发展情况和未来发展趋势”之“3、发行人业务创新情况及新旧产业融合情况”中对相关内容进行了补充披露。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、访谈发行人业务相关负责人，查阅发行人设计及生产管理文档，了解发行人 PCB 设计服务与 PCBA 制造服务的具体工序情况；

2、查阅和分析行业研究报告及同行业公司公开披露资料，了解同行业公司产品与材料、工序、上下游、客户等情况，分析发行人业务模式与行业内 PCB 类上市公司业务模式差异较大的原因；

3、查阅电子制造服务行业研究报告、同行业公司公开披露资料，以及深南电路等公司公开披露资料，访谈发行人业务相关负责人，了解发行人 PCBA 制造服务业务与“传统 PCBA 工厂”业务以及深南电路等公司的电子装联业务的差异情况；

4、访谈发行人业务相关负责人，了解发行人 PCB 设计、PCBA 制造服务中的具体

生产、服务环节等，分析发行人业务与三创四新的融合情况以及是否符合创业板定位；

5、查阅行业协会、同行业公司公告、官网等公开信息，了解行业政策、行业发展情况，核查发行人与同行业上市公司产品及用途、业务模式的可比性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已补充披露 PCB 设计服务与 PCBA 制造服务的主要具体工序；发行人的 PCB 设计业务、PCBA 制造业务与兴森科技等公司的 PCB 生产制造业务属于 PCB 产业链的不同环节，除下游领域有所重叠外，在产成品、原材料、工序、上游、主要客户方面存在明显差异；发行人以 PCB 设计服务、PCBA 制造服务为主的模式与行业内 PCB 类上市公司存在较大差异的主要原因包括发行人的创始团队背景、业务创立初心、业务定位、业务实质等，存在差异具有合理性；

2、发行人与传统从事 PCBA 业务的 EMS 工厂在业务定位、服务内容和专注领域等方面均存在明显差异，不具有可比性，因此未将该等公司作为可比公司；发行人 PCBA 制造服务业务与“传统 PCBA 工厂”、以及深南电路等公司的电子装联业务就具体工序而言无实质差别，但发行人专注于研发打样、中小批量领域，传统 PCBA 工厂及深南电路等主要专注于批量领域，导致在公司管理模式、核心竞争力、业务经营数据等方面具有显著差异；

3、发行人定位于 PCB 研发创新服务商，从事的具体服务环节为 PCB 研发创新的必要环节，凭借领先的行业新技术和行业新模式服务客户研发创新，并顺应下游硬件创新领域的创新、创造、创意大趋势，符合创业板定位；

4、金百泽、兴森科技系与发行人的相似程度最高的两家公司，故选择金百泽、兴森科技作为同行业可参考公司，选取结果全面、合理。同时，这两家公司核心产品及服务类型、业务结构与发行人仍存在一定差异，因此两家公司仅为同行业可参考公司，而非完全可比公司。

问题 7. 关于营业成本与采购

申报文件显示：

(1) 发行人集中采购 PCBA 焊接组装所需的 PCB 裸板及元器件。

(2) 2019 年、2020 年 1-6 月，发行人半导体类原材料采购单价分别下降 17.07%、29.80%，发行人披露，主要因主动加大部分单价较低、通用性高的半导体类物料备货数量。

(3) 报告期各期，发行人 PCBA 制造服务业务中直接材料占比分别为 75.14%、71.41%、68.81%、73.98%，发行人披露 2017-2019 年，受报告期内我国用工成本持续提升及公司厂房、机器设备陆续投入增加房租、折旧费用的影响，直接人工、制造费用占比有所提升。

请发行人：

(1) 披露发行人 PCBA 制造服务收入下由客户提供、发行人采购相关 PCB 裸板或元器件的金额及占比情况，是否存在客户指定采购类型、指定供应商的情形。

(2) 说明报告期内发行人是否独立采购主要原材料，相关原材料的价格变动风险是否由发行人承担，是否存在价格调整机制。

(3) 说明报告期各期半导体类原材料进、耗、存的数量及金额，期后使用情况，结合各细分半导体类原材料类别的采购单价及变动，采购结构与生产、销售结构是否匹配等，详细分析说明半导体类原材料 2019 年以来采购单价明显下滑的原因，采购单价是否公允。

(4) 对比 PCB 裸板等主要原材料的采购价格与市场公开价格或者同行业公司的采购价格，分析主要原材料采购价格的公允性、部分原材料采购价格下降的合理性。

(5) 定量分析发行人 PCB 设计业务、PCBA 制造服务业务报告期各期的单位料工费情况及变动原因，2019 年发行人直接材料占比下滑的合理性。

(6) 披露发行人是否存在劳务外包、外协加工等非自产或自加工形式的情形，列示具体金额及占比，主要的服务提供方。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、答复

（一）披露发行人 PCBA 制造服务收入下由客户提供、发行人采购相关 PCB 裸板或元器件的金额及占比情况，是否存在客户指定采购类型、指定供应商的情形

1、PCBA 制造服务收入下由客户提供、发行人采购相关 PCB 裸板或元器件的金额及占比情况分析

发行人在业务发展过程中，洞察到客户在研发阶段的需求是多样、全面的，而能够提供包含设计、制造、物料配套等全链条研发服务的企业能够更好地解决客户研发阶段的痛点，具备更强的竞争力；因此，为进一步全方位满足客户需求，提高对客户研发阶段的综合服务能力，发行人利用供应商资源优势，集中采购部分 PCBA 焊接组装所需的 PCB 裸板及元器件，解决客户采购痛点。发行人上述业务服务特点呈现为两种模式：

（1）非客供（自供料）料模式。PCBA 制造服务订单所需物料全部或主要由发行人进行采购，在进行焊接组装服务完成后按自有产品对客户进行销售，也即发行人向客户的销售报价包括材料及加工费、工程费、测试费等对应的价值，相应地生产成本除人工成本和制造费用外，还包含较高的材料成本。

（2）客供料模式。客户自行承担大部分或全部物料的供应，具体情况为：1）针对客户提供的、发行人收取后明确用于该客户 PCBA 制造服务订单的物料（客供料），发行人单独设立客供仓保管，并建立物料收发数量备查账，与公司自有的存货分开管理；2）发行人未与客户就该等客供料签订采购合同，未向客户开具发票或结算付款，最终向客户销售的成品价格亦未包含该部分客供料的价值；3）在该模式下公司主要进行 PCB 裸板及元器件的焊接组装，客供物料的形态和功用方面亦未发生本质变化；4）在该模式下公司不具有对客供料的所有权，也不承担其价格波动风险。因此，该模式下发行人向客户的销售报价主要为加工费、工程费、测试费等对应的价值（辅料价值占比很低），而产品的主要物料成本由客户承担，发行人的成本主要为人工成本和制造费用等，客供物料不在发行人成本中核算，会计处理符合公司业务实质和会计准则的规定。

报告期内，发行人 PCBA 制造服务业务运营上以非客供料模式为主，收入构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
客供料业务	6,279.33	14.11%	4,841.47	16.08%	3,960.49	15.73%	2,448.53	13.44%
非客供料业务	38,209.03	85.89%	25,271.25	83.92%	21,211.57	84.27%	15,771.83	86.56%
合计	44,488.36	100.00%	30,112.72	100.00%	25,172.06	100.00%	18,220.36	100.00%

注 1：客供料业务指主要原材料由客户供应，发行人自主采购的原材料成本（即直接材料成本）占该项目营业成本的比例低于 10.00% 的情形；

注 2：对于境外客户的客供料业务，由于涉及的材料基本上是国内市场紧缺的个别电子元器件，一般由客户由自身仓库快递寄送到公司或由客户向其供应商采购现货后直接由客户的供应商发货至发行人，运费由客户或其供应商承担，经过公司焊接组装在对应的 PCB 板上后向客户出口，出口快递运费根据具体模式，在 FOB、EXW 模式下由客户承担，DDP 模式下由发行人承担；对于非客供料业务，由发行人自行安排原材料采购后，经焊接组装向客户出口，出口快递运费负担模式与客供料业务相同。

由上表可见，报告期内，发行人 PCBA 制造服务业务以非客供料业务为主，与公司业务定位相符，具体而言：非客供料业务有助于公司发挥自身高质高效提供元器件的供应链管理优势，以扩大与客户的业务规模，增强客户黏性，拓宽盈利空间，是发行人 PCBA 制造服务业务的主流模式；而一定比例的客供料业务则构成补充，有助于发行人在自身元器件资源不富余或特殊材料客户有比较优势来源时也可以继续承接客户订单、维持合作关系，并节约营运资金。

2、发行人存在客户指定采购类型的情形，但不存在指定供应商情形

报告期内，发行人主要原材料包括半导体、无源元件和 PCB 裸板及少量辅助材料。

发行人采购的各类原材料中，因 PCBA 制造服务具有较强的定制化特征，因而存在指定采购物料类型情况，具体而言：（1）PCBA 焊接服务所需的半导体元器件、无源元件均系根据客户 BOM 清单提出的品牌及型号等要求采购，发行人依此在成熟的元器件供应市场向原厂、代理商或现货商等渠道自行采购；（2）PCBA 焊接服务所需的 PCB 裸板系根据客户的具体生产设计图纸（包括结构、装配、钢网等参数信息）要求进行定制采购，而市场上 PCB 裸板生产企业众多，发行人可结合具体订单特点自主选择合适板厂组织生产。前述指定采购类型的模式系 PCBA 行业通行情况，符合发行人的业务特征。

另外部分备库的通用元器件（多个客户存在需求的型号）及少量低值易耗品如包材、锡膏、锡条、胶水等系发行人根据生产需要自行采购，无须具体客户指定采购类型。

综上，发行人 PCBA 制造服务业务以非客供料业务为主，而一定比例的客供料业务为补充；在采购过程中，存在客户指定采购类型的情形，但发行人自主选择供货渠道或供应商并协商相关采购价格，自主与供应商签署合同、订单，发行人不存在客户指定供应商的情况，具备独立采购渠道。

（二）说明报告期内发行人是否独立采购主要原材料，相关原材料的价格变动风险是否由发行人承担，是否存在价格调整机制

报告期内，发行人独立采购所需原材料，采购的总体原则是根据客户订单及备库需求进行，发行人已构建独立完善的采购体系：即发行人在进行采购时会根据需采购的 PCB 裸板专业技术资料及元器件参数、标识型号，对物料的具体供应商情况、市场行情进行调查，并进行询价比价，综合权衡交期、质量、成本的适采性价比后进行采购。发行人相关原材料的价格变动风险以及价格调整机制说明如下：

1、PCBA 制造服务具体定价方式

发行人的 PCBA 制造服务一般采用材料、工时、制费分块核算，汇总后进行报价并经客户确认的定价模式。材料部分报价由当时的材料采购询价加成确定；研发样单和小批量单的工时部分报价会考虑订单的准备工时和快速交付成本收取工程费、加急费、测试费等，而中批量订单报价一般不包括这一部分；制费部分报价主要与批量及需要焊接的点数相关，并考虑相应工艺流程的复杂性。因此，PCBA 制造服务定价在综合以上三部分报价基础上进行汇总，经与客户协商确定最终的订单价格。

2、发行人销售价格调整机制

发行人与客户的定价通常采用“一单一议”的模式，发行人在具体订单报价时，以客户订单产品对应的原材料最新市场价格和制造服务成本为基础确定产品报价，在该模式下发行人产品报价反映了最新的原材料市场价格。由于发行人从订单签订到生产、交货的周期较短，原材料价格小幅波动不会对订单利润产生重大不利影响。但若短期内原材料价格大幅上涨或大幅下跌，发行人会与客户重新报价并协商最终订单价格。

综上，发行人独立采购原材料的价格变动风险由公司承担，但公司定位于服务客户研发打样、中小批量需求，客户研发阶段时间紧、订单交期急，公司接到客户订单到采购订单发出的周期较短，发行人产品的定价方式能够传导原材料价格变化，但短期内原

材料价格大幅波动可能会对公司经营利润产生一定影响。

（三）说明报告期各期半导体类原材料进、耗、存的数量及金额，期后使用情况，结合各细分半导体类原材料类别的采购单价及变动，采购结构与生产、销售结构是否匹配等，详细分析说明半导体类原材料 2019 年以来采购单价明显下滑的原因，采购单价是否公允

1、报告期各期半导体类原材料进、耗、存的数量及金额情况分析

发行人半导体类原材料主要包括集成电路（IC）、分立元件、传感器及变送器、射频无线等细分类别，其报告期内的进、耗、存情况如下：

（1）2020 年度基本情况

单位：万件、万元

分类	期初结存		本期入库		本期出库		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
集成电路（IC）	102.12	635.12	1,157.59	6,653.39	746.57	5,183.02	513.14	2,105.49
分立元件	268.58	52.10	2,034.98	522.28	1,394.57	346.12	908.99	228.26
传感器及变送器	6.21	20.56	119.95	538.13	71.27	449.65	54.89	109.05
射频无线	2.07	20.28	19.56	446.81	14.61	361.80	7.02	105.28
其他	5.77	40.48	99.59	453.71	71.43	403.38	33.94	90.80
合计	384.76	768.54	3,431.67	8,614.32	2,298.45	6,743.98	1,517.98	2,638.88

（2）2019 年度基本情况

单位：万件、万元

分类	期初结存		本期入库		本期出库		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
集成电路（IC）	34.98	278.12	564.74	3,809.87	497.60	3,452.87	102.12	635.12
分立元件	80.80	19.91	1,019.03	279.84	831.24	247.65	268.58	52.10
传感器及变送器	1.45	8.40	47.42	320.64	42.66	308.48	6.21	20.56
射频无线	0.77	21.93	19.88	395.19	18.57	396.84	2.07	20.28
其他	10.97	57.47	86.32	437.16	91.52	454.15	5.77	40.48
合计	128.97	385.83	1,737.40	5,242.70	1,481.60	4,859.98	384.76	768.54

（3）2018 年度基本情况

单位：万件、万元

分类	期初结存		本期入库		本期出库		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
集成电路（IC）	15.20	119.09	401.46	3,300.30	381.68	3,141.28	34.98	278.12
分立元件	32.98	6.22	710.21	201.93	662.40	188.25	80.80	19.91
传感器及变送器	0.05	0.79	20.07	135.32	18.67	127.71	1.45	8.40
射频无线	0.07	1.09	7.59	139.34	6.90	118.50	0.77	21.93
其他	4.48	27.48	105.05	751.10	98.56	721.11	10.97	57.47
合计	52.79	154.67	1,244.38	4,528.00	1,168.20	4,296.84	128.97	385.83

（4）2017年度基本情况

单位：万件、万元

分类	期初结存		本期入库		本期出库		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
集成电路（IC）	10.24	102.10	273.11	2,243.62	268.16	2,226.62	15.20	119.09
分立元件	24.83	3.71	653.14	160.97	644.99	158.46	32.98	6.22
传感器及变送器	0.52	1.15	11.63	84.57	12.10	84.94	0.05	0.79
射频无线	0.02	0.46	5.78	137.85	5.73	137.22	0.07	1.09
其他	4.06	23.73	102.37	582.29	101.95	578.54	4.48	27.48
合计	39.68	131.15	1,046.03	3,209.30	1,032.92	3,185.78	52.79	154.67

由上述表格可见，报告期内，发行人采购、消耗、结存的半导体类原材料在金额上主要为集成电路（IC），其报告期内平均采购入库价格分别为 8.22 元/件、8.22 元/件、6.75 元/件和 5.75 元/件，受市场价格变动及采购结构变化的影响有所下降，具体情况请见本题下文对应分析内容；同时分立元件由于单位价值低、使用量大，各期采购、消耗、结存数量相对较多，但金额相对较低。

发行人在 2017-2018 年间对应采购、消耗数量及金额基本相仿，期末结存较少；而 2019-2020 年期末结存原材料数量及金额有所增加，且期末结存原材料平均单位成本（如集成电路（IC）各期末结存平均单位成本分别为 7.83 元/件、7.95 元/件、6.22 元/件和 4.10 元/件）较当期采购入库平均单价偏低，与发行人为管控存货风险主要针对低价值、通用性高物料进行备库的经营战略相符。

2、报告期各期末半导体类原材料期后使用情况分析

报告期各期末，发行人半导体类原材料期后使用情况如下：

(1) 2020 年末基本情况

单位：万元

分类	2020 年末 账面余额	期后领用的周期分布					期后领用比例
		3 个月 以内	4-6 个月	7-12 个月	12 个月以上	合计	
集成电路（IC）	2,105.49	1,184.89	-	-	-	1,184.89	56.28%
分立元件	228.26	84.56	-	-	-	84.56	37.05%
传感器及变送器	109.05	76.92	-	-	-	76.92	70.54%
射频无线	105.28	81.62	-	-	-	81.62	77.53%
其他	90.80	51.19	-	-	-	51.19	56.38%
合计	2,638.88	1,479.18	-	-	-	1,479.18	56.05%

注：期后领用的金额为截至 2021 年 3 月末已领用的金额，下同。

(2) 2019 年末基本情况

单位：万元

分类	2019 年末 账面余额	期后领用的周期分布					期后领用比例
		3 个月以 内	4-6 个月	7-12 个月	12 个月 以上	合计	
集成电路（IC）	635.12	343.54	154.07	48.57	72.32	618.50	97.38%
分立元件	52.10	24.72	9.28	6.69	5.60	46.29	88.85%
传感器及变送器	20.56	8.76	10.31	0.05	0.29	19.41	94.41%
射频无线	20.28	15.27	4.37	0.03	0.19	19.86	97.93%
其他	40.48	34.83	3.39	0.72	1.30	40.24	99.41%
合计	768.54	427.12	181.42	56.06	79.70	744.30	96.85%

(3) 2018 年末基本情况

单位：万元

分类	2018 年末 账面余额	期后领用的周期分布					期后领用比例
		3 个月以 内	4-6 个月	7-12 个月	12 个月 以上	合计	
集成电路（IC）	278.12	260.29	4.77	-	5.47	270.53	97.27%
分立元件	19.91	18.97	0.10	0.02	0.14	19.23	96.58%
传感器及变送器	8.40	8.39	-	-	-	8.39	99.88%
射频无线	21.93	21.39	-	-	-	21.39	97.54%
其他	57.47	53.60	0.71	0.00	0.28	54.60	95.01%
合计	385.83	362.65	5.58	0.02	5.89	374.14	96.97%

(4) 2017 年末基本情况

单位：万元

分类	2017 年末 账面余额	期后领用的周期分布					期后领用比例
		3 个月 以内	4-6 个月	7-12 个月	12 个月 以上	合计	
集成电路（IC）	119.09	82.40	2.88	30.85	2.96	119.09	100.00%
分立元件	6.22	1.85	1.24	2.18	0.95	6.22	100.00%
传感器及变送器	0.79	0.01	-	0.32	0.46	0.79	100.00%
射频无线	1.09	0.59	0.46	0.04	-	1.09	100.00%
其他	27.48	5.48	0.02	5.80	16.18	27.48	100.00%
合 计	154.67	90.33	4.60	39.19	20.55	154.67	100.00%

由上述表格可见，截至 2021 年 3 月末，发行人 2017 年末的半导体类材料在期后已全部被领用；2018 年及 2019 年末尚有少部分集成电路（IC）等元器件未被领用，但发行人已根据最新的市场价格进行询价对比，并针对存货成本高于可变现净值的原材料计提存货跌价准备；2020 年末结存的半导体类原材料期后较短时间领用比例高达 56.05%，与发行人针对通用性较高、价值相对较低的原材料进行多品类适当规模备库以提升客户需求响应速度、增强采购环节议价能力的策略相符，发行人不存在针对单一品类或高价值物料进行大规模备库情形。

整体而言，报告期各期末，发行人结存的半导体类原材料在期后 3 个月内领用比例高达 50% 以上，也即相关原材料期后周转速度快，库龄亦相对较短，因而发行人不存在半导体类原材料大批量呆滞、跌价的风险，与发行人经营战略相符。

3、结合各细分半导体类原材料类别的采购单价及变动，采购结构与生产、销售结构是否匹配等，详细分析说明半导体类原材料 2019 年以来采购单价明显下滑的原因，采购单价是否公允

(1) 发行人定位于服务客户研发打样、中小批量需求，所需的半导体类原材料种类众多、不同项目需求差异较大，且各细分类原材料之间价格差异较大，因此各细分类原材料市场价格变动及采购结构变化均会对整体价格波动有影响

1) 半导体类原材料整体价格变动情况

报告期内，发行人半导体类原材料价格变动情况如下：

单位：元/件

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
半导体类	2.51	-16.81%	3.02	-17.07%	3.64	18.60%	3.07

由上表可见，报告期内，发行人半导体类原材料价格存在一定波动，特别是自 2019 年以来平均单价出现明显下滑，主要原因系发行人针对通用性高、单价较低的物料进行备库等采购结构变化及市场因素影响所致。发行人进行备库政策调整的主要原因系：2019 年第四季度，公司新开发的元器件管理系统上线，能够对客户常用物料实现大数据分析、精准抓取；2017-2018 年新建并投入使用的成都、长沙等厂区自 2019 年以来服务客户的广度及深度不断拓展，对元器件品类及规模需求快速增加，从而使得公司自 2019 年四季度开始适度加大通用、单价较低物料的备库，以确保对客户的持续供应和成本管控。

发行人服务于多行业、多客户及多细分产品研发，报告期内已累计服务客户超过 4,000 家，基于此发行人业务呈现“多品种、小批量、多订单”的特点，叠加备库策略的影响使得发行人采购原材料品类差异较大，且即便同大类原材料集成电路、分立元件亦包含多种型号，导致发行人各期采购价格存在差异；具体而言，发行人半导体类原材料采购型号超过 2 万余种，各型号材料的平均采购单价从不足 0.50 元/件的三极管到超过 7.00 万元/件的集成电路不等，差异较大，符合行业特点及自身经营状况。此外，半导体类原材料价格还会受市场整体趋势的影响。

2) 半导体类原材料采购结构、采购单价及变动情况

报告期内，发行人各细分半导体类材料采购结构、采购单价及变动情况如下：

半导体分类	采购金额（万元）				采购数量（万件）				采购单价（元/件）				价格变动		
	2020年	2019年	2018年	2017年	2020年	2019年	2018年	2017年	2020年	2019年	2018年	2017年	2020年	2019年	2018年
集成电路（IC）	6,653.39	3,809.87	3,300.30	2,243.62	1,157.59	564.74	401.46	273.11	5.75	6.75	8.22	8.22	-14.80%	-17.94%	0.07%
分立元件	522.28	279.84	201.93	160.97	2,034.98	1,019.03	710.21	653.14	0.26	0.27	0.28	0.25	-6.54%	-3.42%	15.37%
传感器及变送器	538.13	320.64	135.32	84.57	119.95	47.42	20.07	11.63	4.49	6.76	6.74	7.27	-33.65%	0.29%	-7.32%
射频无线	446.81	395.19	139.34	137.85	19.56	19.88	7.59	5.78	22.85	19.88	18.35	23.84	14.91%	8.33%	-23.01%
其他	453.71	437.16	751.10	582.29	99.59	86.32	105.05	102.37	4.56	5.06	7.15	5.69	-10.04%	-29.17%	25.70%
合计	8,614.32	5,242.70	4,528.00	3,209.30	3,431.67	1,737.40	1,244.38	1,046.03	2.51	3.02	3.64	3.07	-16.81%	-17.07%	18.60%

注 1：报告期各期，集成电路（IC）采购金额占比分别为 69.91%、72.89%、72.67%和 77.24%，分立元件采购金额占比分别为 5.02%、4.46%、5.34%和 6.06%；

注 2：报告期各期，集成电路（IC）采购数量占比分别为 26.11%、32.26%、32.50%和 33.73%，分立元件采购数量占比分别为 62.44%、57.07%、58.65%和 59.30%。

由上表可见，发行人半导体类原材料采购呈现如下特点：一是从采购金额看，发行人集成电路（IC）采购金额占比达 70% 以上，其 2017-2020 年各期平均采购单价为 8.22 元/件、8.22 元/件、6.75 元/件和 5.75 元/件，系 2019 年以来带动半导体类原材料整体采购单价下降的主要原因（见下文分析）；二是从采购数量看，发行人分立元件采购数量占比在 60% 左右，特别是 2020 年采购数量从 2019 年 1,019.03 万件大幅增加至 2,034.98 万件，但采购额仅占 5% 左右水平；分立元件各期平均采购单价较低在 0.25-0.28 元/件之间，变动幅度相对较小，而单位价值低的材料采购数量大幅增多，为拉低整个半导体类材料平均采购单价的主要因素；此外，传感器及变送器、射频无线等原材料采购规模亦有所增加，价格亦有一定波动，但整体上对发行人半导体类原材料采购价格影响不大。

(2) 发行人集成电路（IC）采购价格受元器件备库战略实施、市场行情等因素的影响，自 2019 年以来呈下降态势；其中，2019 年受市场因素、采购结构变动双重影响，而 2020 年则主要受采购结构变化的影响，前述变动与市场供求状况及发行人备库策略相符

报告期内，发行人集成电路（IC）采购情况如下：

单价区间	采购金额（万元）				采购金额占比				采购数量（万件）				采购数量占比			
	2020年	2019年	2018年	2017年	2020年	2019年	2018年	2017年	2020年	2019年	2018年	2017年	2020年	2019年	2018年	2017年
1元以下	197.65	78.18	45.25	34.34	2.97%	2.05%	1.37%	1.53%	415.33	163.44	91.28	69.38	35.88%	28.94%	22.74%	25.40%
1-5元	1,082.69	519.65	400.98	281.13	16.27%	13.64%	12.15%	12.53%	446.81	214.48	156.66	105.20	38.60%	37.98%	39.02%	38.52%
5-10元	989.92	592.33	546.84	333.45	14.88%	15.55%	16.57%	14.86%	141.68	83.20	76.03	48.10	12.24%	14.73%	18.94%	17.61%
10元以上	4,383.14	2,619.70	2,307.22	1,594.69	65.88%	68.76%	69.91%	71.08%	153.76	103.62	77.48	50.44	13.28%	18.35%	19.30%	18.47%
合计	6,653.39	3,809.87	3,300.30	2,243.62	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	1,157.59	564.74	401.46	273.11	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，各层级价格区间的采购情况如下：

单价区间	采购单价（元/件）				采购品类				采购内容
	2020年	2019年	2018年	2017年	2020年	2019年	2018年	2017年	
1元以下	0.48	0.48	0.50	0.49	约 8,100 种	约 6,500 种	约 5,600 种	约 3,800 种	电源管理 IC、存储器 IC、放大器 IC、接口 IC、开关 IC、可编程逻辑 IC、通信及网络 IC、时钟和计时器 IC 及嵌入式处理器和控制器等
1-5元	2.42	2.42	2.56	2.67					
5-10元	6.99	7.12	7.19	6.93					
10元以上	28.51	25.28	29.78	31.62					
合计	5.75	6.75	8.22	8.22	-	-	-	-	

注：前述不同价格区间存在采购内容类似情形，主要原因系同类的集成电路（IC）也会因规格型号、品牌、精度、级别等不同而价格差异较大。

由上述表格可见，发行人集成电路（IC）采购呈现如下特点：

1) 从采购价格方面看，受市场因素影响 2019 年度各层级平均采购单价均出现一定幅度下滑，叠加低价值物料（主要是 1 元以下）采购数量占比提升，是带动集成电路（IC）平均采购价格出现下滑的主要原因；而 2020 年度各层级平均采购单价相对平稳情况下，集成电路（IC）平均采购价格整体出现下滑主要系采购结构变动所致。具体而言，2017-2018 年度，受上游硅晶圆的材料产能吃紧、物联网等新兴需求增长影响，价格有所上升；2019 年度，由于中美贸易争端及去库存等影响，集成电路（IC）市场总体价格有所下降；2020 年下半年，随着全球经济逐步从疫情中复苏、同时 5G 建设加快，集成电路（IC）市场价格开始有所回升，但发行人实施元器件备库战略集中采购平滑了部分涨价效应（通常可实现 1-10%左右折扣）。

2) 从采购结构方面看，受 2019 年四季度以来元器件备库战略实施的影响，发行人低价值物料采购金额、数量占比出现较大提升，系 2020 年度集成电路（IC）平均采购价格下降的主导原因。具体而言，报告期内单价区间 5 元以下的集成电路（IC）采购金额占比分别为 14.06%、13.52%、15.69%和 19.24%，采购数量占比分别为 63.92%、61.76%、66.92%和 74.48%（增长贡献主要源自 1 元以下品类），其中 2019 年度采购金额、数量出现一定增加系元器件备库战略于当年四季度才开始实施、全年效应尚不明显所致，而 2020 年度该等低价值物料采购金额、数量出现较大幅度提升系备库战略效应的充分体现；前述元器件备库战略实施系随着业务发展、本地化服务战略实施及提升成本管控、客户满意度的综合诉求使然，符合实际情况。

3) 从采购品类看，2020 年度亦实现了较大幅度提升，符合企业实际经营情况。具体而言，2017-2019 年度随着业务规模的增加，发行人各期集成电路（IC）采购品类呈稳步增加态势；而 2020 年度受元器件备库战略积极实施的影响，当年采购品类增加约 1,600 种，与发行人多品类、适当规模的备库战略相符。

(3) 发行人采购结构与生产、销售结构具有匹配性

报告期内发行人 PCBA 制造服务业务各期销售占比 70%左右，且随着技术水平不断提升、客户服务不断深化及区域战略布局效应的显现，PCBA 制造服务业务规模实现较大幅度提升，但公司该业务具体结构未发在重大变化，主要原因系发行人 PCBA 制造业务服务的下游行业领域结构（主要为工业控制、网络通信及集成电路等领域）、所处行业工艺技术水平及公司重大战略决策均未出现重大变动所致；发行人的原材料采购系根据客户 PCBA 制造订单需求进行，并从 2019 年四季度开始增加客户常用物料备库，以提高对客户订单的响应效率；整体而言，公司采购结构与生产、销售结构匹配，报告期内不存在较大变化。

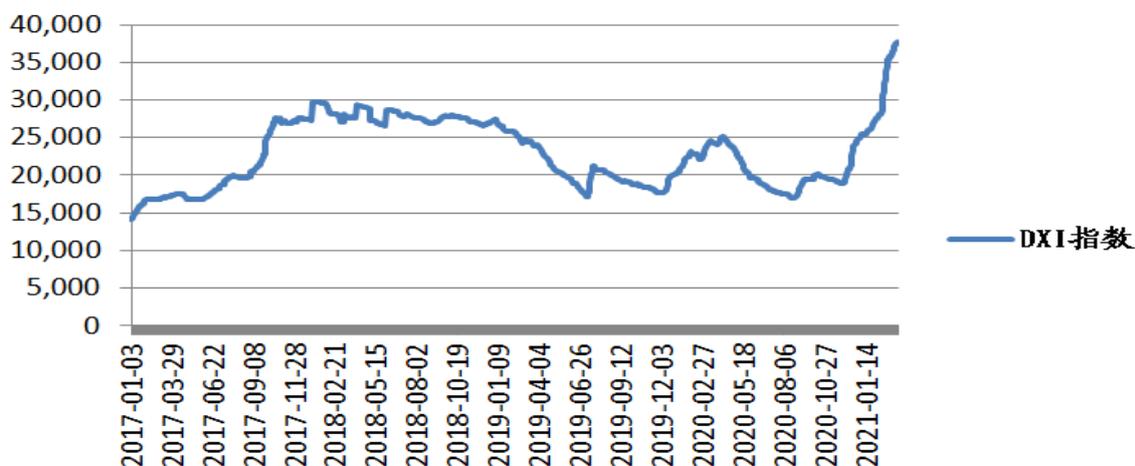
(4) 报告期内发行人采购单价公允

由于发行人采购的主要元器件种类差异较大，因此市场上无相关统一指标体现其价格变动趋势，但就主要半导体元器件材料的价格变动、供求关系等情况则有相关公开报道。报告期内，该等元器件的价格总体呈现出 2017-2018 年上涨，2019 年出现回落及 2020 年波动上升的态势。相关公开报道情况包括：

报道日期	来源	标题	相关内容摘录
2018年1月4日	搜狐网	《2018 芯片涨价潮第一弹 国产芯的机会来了么？》	自 2016 年第四季度开始，DRAM 和 NAND Flash 的价格就开始不断上涨，一年内，内存条的价格增幅一度达到 300%。连涨六个季度的存储芯片，目前涨价潮未见转折点，或延续到 2018 年上半年。
2020年2月20日	华经情报网	《2015-2019 年中国集成电路进口数量、进口金额及进口均价统计》	2019 年中国集成电路进口均价为 686.42 千美元/百万个，2018 年中国集成电路进口均价为 747.32 千美元/百万个。
2020 年 12 月 1 日	腾讯网	《晶圆、封测、芯片、PCB 材料陷入涨价狂潮！》	继 8 寸晶圆产能紧缺涨价、半导体元器件上涨、覆铜板等原材料上涨后，由晶圆紧缺引发的“多米诺骨牌”开始逐步蔓延：晶圆涨、材料涨、PCB 板涨、封测涨、芯片涨，不止国外 IC 涨，国产芯片也开始紧缺且暂时无解。

此外，根据 DXI 指数（追踪 DRAM 芯片的价格等指标的产业指数），2017-2020 年度 DRAM 芯片的价格走势也呈先上升后下降、于 2020 年末开始重新上升的趋势，与上述新闻报道及发行人半导体采购价格总体一致：

DXI 指数



数据来源：Wind

元器件市场较为透明，发行人元器件采购主要向知名代理商或原厂进行采购，采购渠道、方式为市场主流、常见模式；同时，发行人制定了较为完善的供应商定价机制，通过严格的采购流程控制，能够有效确保采购价格的公允性。

综上所述，发行人根据客户订单需求进行采购，半导体类原材料采购单价 2019 年度出现下滑主要受市场行情波动及元器件备库战略启动实施的影响，而 2020 年度采购单价下降主要因备库战略强化实施引致低价值物料采购规模及占比提升较多所致，发行人采购结构与生产、销售结构匹配，采购价格公允。

（四）对比 PCB 裸板等主要原材料的采购价格与市场公开价格或者同行业公司的采购价格，分析主要原材料采购价格的公允性、部分原材料采购价格下降的合理性

1、PCB 裸板采购价格的公允性及变动分析

为快速响应客户的 PCB 设计落地需求，发行人自建了 PCBA 快件生产线，为客户提供研发打样及中小批量的 PCBA 焊接组装服务；在 PCBA 制造服务流程中，发行人不直接生产 PCB 裸板，而是采取“以销定采”模式，根据客户订单需求，为客户采购匹配其性能、价格等各方面要求的 PCB 裸板，后进行 PCBA 焊接组装加工，体现出“小批量、多品种、短交期”的特点。因此，报告期内发行人采购的 PCB 裸板也受客户需求影响，具有不同采购订单之间品种、价格差异较大的特点，采购价格也相应存在一定的波动。

报告期各期，公司采购的各类 PCB 裸板的采购金额、采购单价变动情况如下：

原材料	2020 年度			2019 年度		
	采购额(万元)	采购额占比	单价(元/m ²)	采购额(万元)	采购额占比	单价(元/m ²)
低层样板	1,640.89	22.94%	3,191.94	1,430.07	26.30%	3,256.10
中层样板	2,340.07	32.71%	8,484.24	1,888.66	34.73%	8,858.35
高层样板	580.57	8.12%	22,717.26	414.38	7.62%	21,622.88
低层中小批量板	1,284.81	17.96%	791.31	1,132.47	20.83%	925.14
中层中小批量板	722.27	10.10%	2,569.23	507.32	9.33%	2,132.24
高层中小批量板	584.61	8.17%	11,410.19	64.73	1.19%	10,010.50
合计	7,153.21	100.00%	2,581.03	5,437.63	100.00%	2,540.34
原材料	2018 年度			2017 年度		
	采购额(万元)	采购额占比	单价(元/m ²)	采购额(万元)	采购额占比	单价(元/m ²)
低层样板	1,224.79	26.74%	3,311.05	993.99	25.67%	3,579.41
中层样板	1,474.91	32.21%	8,773.70	1,076.75	27.80%	8,205.16
高层样板	336.45	7.35%	24,070.92	147.94	3.82%	23,082.59
低层中小批量板	913.71	19.95%	993.06	1,071.22	27.66%	1,079.79
中层中小批量板	456.52	9.97%	2,530.80	574.98	14.85%	2,490.69
高层中小批量板	173.19	3.78%	10,639.48	7.88	0.20%	3,338.53
合计	4,579.56	100.00%	2,744.23	3,872.78	100.00%	2,360.56

注 1：样板/中小批量板的划分口径为单笔订单的采购面积是否超过 5 m²，低层/中层/高层板的划分口径为 8 层以下（低层）、8-16 层（中层）、16 层以上（高层），低层板、中层板、高层板内部因具体层数差异依然存在一定价格差异，该划分标准主要考虑到发行人采购结构分布及与迅捷兴等案例的可比性而确定；

注 2：2017 年度公司高层中小批量板采购系试点性质的 18 层中小批量板零星采购，故采购单价与其他年度的高层中小批量板价格存在差异，不具有参照性。

发行人对外采购 PCB 裸板的价格主要受批量、层数、制造工艺和性能参数等影响，故不同类型 PCB 裸板采购结构的变化导致发行人总体的 PCB 裸板采购单价存在一定差异。总体而言，样板由于批量面积小，具有研发、试生产性质，工程费、测试费等非制板费用占比较高，且不具备中小批量板的规模效应，相应单价较中小批量板更高；另一方面，PCB 裸板的层数越高，其工艺要求也越高，技术越复杂，相应单价也越高。

2018 年度，受当年客户样单及高工艺要求订单增加等影响，发行人样板（特别是

中高层样板)的采购比例相应提升,进而推动 PCB 裸板平均采购单价上升;2019 年度,主要受总体采购规模及低层中小批量板采购规模增加影响,发行人 PCB 裸板平均采购单价下降;2020 年度,受部分客户高品质需求订单的带动,发行人扩大了中高层中小批量板的采购,进而推动 PCB 裸板平均采购单价略有回升。

报告期内,公司采购的 PCB 裸板以低层样板、中层样板、低层中小批量板、中层中小批量板为主,四类 PCB 板的价格公允性分析如下:

(1) 低层样板公允性分析

报告期各期,发行人的低层样板采购单价与公开渠道可检索的低层样板销售价格比较如下:

单位:元/m²

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	公开数据来源
兴森科技:样板、小批量板销售价格	-	3,346.45	2,902.13	2,912.52	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
金百泽:样板销售价格	3,265.68	3,187.82	3,142.45	2,934.33	金百泽首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书
一博科技:低层样板采购价格	3,191.94	3,256.10	3,311.05	3,579.41	-

根据相关公开信息披露资料,兴森科技为主营样板、小批量板及半导体电路板的 PCB 企业,并披露了样板、小批量板合计的销售数据;金百泽主营样板、小批量板的 PCB 板制造及电子制造服务(EMS)和电子设计服务,并披露了单独的样板销售数据。

由上表可见,发行人低层样板的采购单价与同行业可参考公司的近似产品的销售价格较为接近,总体不存在较大差异。报告期内,发行人低层样板的采购价格有小幅下降,主要系受公司采购规模扩大、供应商结构优化的影响所致。

(2) 中层样板公允性分析

目前市场上以样板、小批量板为主营业务的公司较少,尚未有与发行人采购数据可比较的中层样板的销售价格数据披露。发行人中层样板采购价格较低层样板偏高,具有合理性,符合其业务特性;报告期内,发行人主要中层样板供应商的采购价格的合理性分析详见本问询函“问题 8 第(二)问”相关回复内容。

(3) 低层中小批量板公允性分析

报告期各期，发行人的低层中小批量板采购单价与公开渠道可检索的低层批量板销售价格比较如下：

单位：元/m²

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	公开数据来源	
深圳邑升顺对金百泽的低层板销售价格	951.33	939.24	-	-	关于深圳市金百泽电子科技股份有限公司审核问询函的回复	
迅捷兴	双面板销售价格	752.00	803.20	863.82	857.22	迅捷兴首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书
	四层板销售价格	841.87	943.91	948.09	982.02	
	六层板销售价格	1,589.19	1,638.83	1,623.25	1,753.72	
金百泽批量板销售价格	1,251.35	1,291.54	1,203.22	624.60	金百泽首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书	
一博科技低层批量板采购价格	791.31	925.14	993.06	1,079.79	-	

注 1：深圳邑升顺对金百泽的低层板销售价格统计了 2 层板、4 层板、6 层板的平均销售价格；

注 2：金百泽批量板销售价格统计了小批量板、中批量板的平均销售价格。

根据相关公开信息披露资料，金百泽主要在中小批量订单上对深圳邑升顺采购，并披露了分层的采购数据；迅捷兴主营 PCB 板的生产制造，其中批量板的收入占比在 60.00% 以上，并披露了分层的销售数据；金百泽主营样板、小批量板的 PCB 板制造及电子制造服务（EMS）和电子设计服务，并披露了单独的小批量板、中批量板销售数据。

由上表可见，发行人低层中小批量板的采购单价与其他 PCB 企业的近似产品的销售价格较为接近，总体不存在较大差异。报告期内，发行人低层中小批量板的采购单价逐渐下降，与发行人低层中小批量板中二层板采购比例逐渐增长，四层板、六层板采购比例逐渐下降，以及随着采购金额总体增长及中大批量采购订单增多导致采购单价下降有关。发行人低层中小批量板的主要供应商是深圳邑升顺，上述分析详见本问询函“问题 8 第（三）问”的相关内容。

（4）中层中小批量板公允性分析

报告期各期，发行人的中层中小批量板采购单价与公开渠道可检索的中层批量板销售价格比较如下：

单位：元/m²

内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	公开数据来源
迅捷兴八层及以上板销售价格	2,726.34	2,913.88	3,514.74	4,370.44	迅捷兴首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书

内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	公开数据来源
一博科技中层中小批量板采购价格	2,569.23	2,132.24	2,530.80	2,490.69	-

迅捷兴主营 PCB 板的生产制造，其中批量板的收入占比在 60.00% 以上，并披露了分层的销售数据。由上表可见，发行人的中层中小批量板采购价格与迅捷兴八层及以上板的销售价格总体较为接近，部分年度迅捷兴销售价格较高，主要是因迅捷兴披露口径为八层及以上板销售价格，统计范围包括公司采购的中层板和高层板，高层板价格相对中层板更高，导致迅捷兴的八层及以上板销售价格在部分年度与公司的中层板采购价格存在一定差异。

综上所述，报告期内，发行人的 PCB 裸板采购价格存在一定程度的波动，与发行人所采购 PCB 样板/中小批量板性质及层数有关，报告期内公司采购的 PCB 裸板以低层样板、中层样板、低层中小批量板、中层中小批量板为主，各自的采购价格与公开渠道可检索的可比价格不存在显著差异，具有公允性。

2、无源元件采购价格的公允性及变动分析

报告期内，发行人无源元件采购价格存在一定波动，具体情况如下：

单位：元/件

主要原材料	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	平均采购价	变动	平均采购价	变动	平均采购价	变动	平均采购价
无源元件	0.15	2.11%	0.15	6.53%	0.14	168.48%	0.05

发行人产品细分类别较多，每种具体产品所耗用的元器件也不相同，且同类元件也包含多种型号、多种规格，不同型号及不同规格间价格相差亦较大；报告期内，发行人无源元件价格波动主要受电容器、电阻器、连接器价格波动的影响；发行人无源元件主要采购类别、型号信息参见本问询函“问题 8 第（二）问”相关回复内容。

（1）无源元件（被动元器件）市场价格变动情况分析

目前，市场上无相关统一指标体现无源元件行情波动情况，但从相关媒体公开报道可知整体市场供需状况变化，相关报道信息如下：

报道日期	来源	标题	相关内容摘录
2019 年 3	半导体行	《DRAM、被动元件、	中美贸易纷争影响浮现，受到不少供应链转移生产线及终

报道日期	来源	标题	相关内容摘录
月 27 日	业联盟	硅晶圆！价格跌惨 30%！》	端应用需求急冻的影响，去年报价涨翻天的 DRAM、被动元件、半导体硅晶圆等三大最夯电子元件首季价格全数下跌，DRAM、被动元件跌幅最高达 30%，超乎预期。由于这些电子元件报价走势与终端需求高度相关，随着电子元件报价下跌，凸显整体半导体和电子产业上半年营运看淡，景气放缓。
2020 年 1 月 10 日	国际电子商情	《拒绝“炒货”行为，剖析被动元器件市场趋势》	如果说,2018 年被动元器件代理商说得最多的词是“缺货”和“涨价”。那么,2019 年“去库存”和“降价”则是他们的口头禅。年中,包括 MLCC、电阻在内的被动元器件的价格已经回落到涨价前的水位以下,部分器件的跌幅甚至达到了 20%,看涨时期积压的库存也在慢慢消化。
2020 年 1 月 26 日	国际电子商情	《被动元器件供需与价格波动趋势分析》	综上所述,在 2017-2019 年期间的这波 MLCC 价格波动,主要受到市场供需失衡、原厂产能结构调整及中美贸易战等因素的影响。
2020 年 12 月 21 日	财联社	《年终盘点 被动元器件: 2020 年产业链企业产销两旺 2021 年上半年或仍紧俏》	2020 年尾将至,被动元器件“涨”声依旧,国际巨头华新科、国巨明年一季度也均有继续涨价迹象。而受疫情、5G 终端以及汽车电子需求增长等多重因素驱动,全球被动元器件行业高景气度有望持续。

由上述公开信息可知,报告期内无源元件价格受多重因素影响存在如下波动:其一,2018 年度价格上涨系受上游原材料涨价、国际巨头调整产能以及供需不平衡等因素影响,使得被动元器件价格自 2017 年四季度起开始上涨并持续到 2018 年三季度;其二,2019 年度价格下降系从 2018 年四季度至开始,随着各被动元器件厂商新增产能不断投产及中美贸易摩擦等因素影响,去库存效应明显,市场价格从高位回落;其三,2020 年价格波动上涨系受疫情、5G 终端以及汽车电子需求增长等多重因素驱动,而上涨幅度被公司备库战略所带动的采购批量提升所抵减。

（2）发行人无源元件采购明细及价格变动情况分析

报告期内，发行人无源元件细分类别的采购信息如下：

无源元件分类	采购金额（万元）				采购数量（万件）				采购单价（元/件）				价格变动		
	2020年	2019年	2018年	2017年	2020年	2019年	2018年	2017年	2020年	2019年	2018年	2017年	2020年	2019年	2018年
电容器	1,325.05	666.35	892.42	484.32	19,023.62	10,139.62	7,539.79	12,660.15	0.07	0.07	0.12	0.04	5.99%	-44.48%	209.40%
电阻器	300.11	191.24	210.30	197.63	17,581.08	10,323.02	10,118.75	18,207.62	0.02	0.02	0.02	0.01	-7.86%	-10.86%	91.47%
连接器	1,752.30	938.57	728.75	442.72	950.75	386.74	265.59	183.13	1.84	2.43	2.74	2.42	-24.06%	-11.55%	13.50%
晶体和振荡器	300.98	155.54	99.48	49.24	196.71	92.67	57.32	35.55	1.53	1.68	1.74	1.39	-8.83%	-3.29%	25.26%
继电器	341.76	159.37	63.02	51.37	16.00	12.53	8.37	2.35	21.36	12.72	7.53	21.87	67.95%	68.93%	-65.58%
其他	2,216.80	1,153.67	653.59	416.41	3,803.40	1,264.77	1,206.03	867.94	0.58	0.91	0.54	0.48	-36.10%	68.32%	12.96%
合计	6,237.00	3,264.73	2,647.56	1,641.69	41,571.56	22,219.35	19,195.86	31,956.74	0.15	0.15	0.14	0.05	2.11%	6.53%	168.48%

注：电容器、电阻器为通用性较高、单价较低的物料，发行人 2017 年度采购数量较多系进行部分备库所致，而在 2018 年度该等元器件涨价时，发行人先行消化库存，相应地 2018 年度采购数量出现下滑，而采购金额则受价格上涨有所增加。

由上表可见，发行人无源元件类原材料采购存在如下特点：一是从采购价格看，各细分类原材料采购价格水平存在较大差异，其中电容器、电阻器价格变动情况与上述元器件市场行情基本一致，而连接器采购价格则受存在持续下滑态势。二是从采购数量看，通用性较高、单价较低的电容器、电阻器采购数量占比在 90%左右，而其采购金额占比则相对较低，带动无源元件价格整体处于偏低水平。三是从采购金额看，受元器件备库战略强化实施的影响各原材料采购规模 2020 年度增加较多；其中电容器、电阻器受滚动备库及单价变化等因素影响，报告期内采购规模存在一定波动（2018 年单价上升带动采购规模增加，而 2019 年则呈相反态势）。

整体而言，发行人采购的电容器、电阻器等通用性较高、单价较低，为公司常备物料，其采购单价主要受市场因素影响；而连接器、继电器、晶体和振荡器等物料类别的单价变动则主要受采购结构影响；此外，元器件备库集中采购可获取一定幅度价格优惠。

报告期内，对发行人无源元件主要细分类采购情况分析如下：

1) 电容器、电阻器

从国内主要的被动元器件分销商南京商络电子股份有限公司披露的信息来看，其电容器分销单价与发行人电容器平均采购单价变动趋势相仿，具体如下：

单位：元/件

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
商络电子	电容器价格	0.024	0.025	0.052	0.022
	价格同比波动趋势	-4.00%	-51.92%	136.36%	-
发行人	电容器价格	0.07	0.07	0.12	0.04
	价格同比波动趋势	5.99%	-44.48%	209.40%	-
	电阻器价格	0.02	0.02	0.02	0.01
	价格同比波动趋势	-7.86%	-10.86%	91.47%	-

注 1：商络电子信息来源于公开披露的年度报告、官网；

注 2：发行人电容器、电阻器两类元器件均属于低价值物料，其价格变动特性相似，故一并进行对比分析。

由上表可见，商络电子、发行人的电容器、电阻器平均销售/采购单价呈现 2018 年度大幅上升、2019 年度较大幅下降及 2020 年度平稳波动态势，前述波动与被动元器件市场行情波动趋势基本一致，因此报告期内发行人该等元器件采购价格具有公允性。

2) 连接器

2017 年至 2020 年，发行人连接器的采购金额分别为 442.72 万元、728.75 万元、938.57 万元和 1,752.30 万元，平均采购单价为 2.42 元/件、2.74 元/件、2.43 元/件和 1.84 元/件，其采购规模及价格变动呈现两阶段特点：

一是 2017-2019 年，随业务发展采购规模呈平稳增加态势，采购均价受被动元器件整体市场行情影响 2018 年度上涨 13.50%、2019 年度下降 11.55%，符合市场供求状况。

二是 2020 年度，受备库战略实施的影响本期采购规模出现大幅上升，而采购价格则进一步下滑 24.06%，与元器件市场行情存在差异，主要原因系发行人 1 元以下低价值连接器备库数量大幅增加所致，2020 年度采购数量为 2019 年度的 2.83 倍，整体带动价格出现下滑，具体如下：

单位：万/件

项目	数量		倍数 (C=B/A)
	2019 年度 (A)	2020 年度 (B)	
1 元以下	249.97	708.26	2.83
1 元以上	136.77	242.50	1.77
合计	386.74	950.75	2.46

3) 其他

其他类原材料包括电源、电感器、LED、滤波器、存储卡、接线端子、开关等，报告期各期，公司其他类无源元件材料的平均采购单价为 0.48 元/件、0.54 元/件、0.91 元/件和 0.58 元/件，其他品类无源元件品类较多且不同品类之间采购单价差异较大，各期单价变动主要系不同品类采购量变动所致。

综上所述，报告期内，发行人无源元件采购价格存在一定程度的波动，但主要细分元器件采购价格波动与市场行情变化、备库战略效应影响相一致，因此发行人相关元器件采购价格具有公允性。

3、半导体采购价格的公允性及变动分析

半导体类元器件采购价格的公允性及变动分析详见本问询函“问题 7 第（三）问”的相关回复内容。

（五）定量分析发行人 PCB 设计业务、PCBA 制造服务业务报告期各期的单位料工费情况及变动原因，2019 年发行人直接材料占比下滑的合理性

1、PCB 设计业务料工费变动分析

报告期各期，发行人 PCB 设计业务单位料工费及变动情况如下：

单位：万元、元/款

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	成本总额	单位成本	占比									
人工成本	5,339.68	4,833.06	84.75%	4,049.17	4,380.32	83.66%	3,507.53	4,088.51	82.80%	2,747.16	3,520.96	84.39%
其他成本	960.77	869.61	15.25%	790.90	855.58	16.34%	728.53	849.20	17.20%	508.03	651.29	15.61%
合计	6,300.45	5,702.67	100.00%	4,840.07	5,235.91	100.00%	4,236.06	4,937.71	100.00%	3,255.19	4,172.25	100.00%

由上表可知，发行人 PCB 设计服务业务属于一种智力型活动、不涉及生产制造，其设计人员是最为关键的要素，故成本结构中最大的占比为设计人员人工成本，占比在 80-85% 相对较高水平；此外，PCB 设计服务业务成本中也包括一定的办公场所房租、水电费用等，整体金额较小，占比在 15-20% 相对较低水平。整体而言，发行人 PCB 设计服务业务成本结构相对稳定，但单位成本呈平稳上升态势，具体原因如下：

（1）单款设计人工成本受工资水平逐年上涨及设计复杂度提升等因素影响呈上升态势。具体而言：一是发行人设计研发人员平均薪酬逐年增加，报告期各期平均薪酬分别为 12.53 万元、13.14 万元、14.02 万元和 15.43 万元，相应地使得 PCB 设计人工成本出现增加。二是随着硬件创新迭代升级加快、技术含量及复杂程度增加，工作量的上升使得每款设计产品单位耗费工时增加。

报告期内，单款 PCB 设计耗用工时情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
投入总工时（小时）	874,526.98	671,872.58	550,080.84	457,063.36
设计款数（款）	11,012	9,244	8,579	7,802
平均每款耗用工时（小时/款）	79.42	72.68	64.12	58.58

注：平均每款耗用工时为设计人员在该项目设计过程中所投入的具体时间，考虑业务开展过程中商务沟通程序，PCB 设计业务平均设计交付周期会略长。

(2) 设计业务的其他成本分摊受房租上涨、战略布局效应影响略有增加，整体上相对平稳。其中，2017 年度发行人平均每款 PCB 设计分摊的其他成本费用偏低，主要系期初设计业务人员数量、业务规模尚处于平稳水平，经营办公场所实现集中利用所致；2018 年度因公司在产业链主要核心城市及周边布局以贴近服务客户研发一线，人员规模、办公场地增长较快，相应地房租、水电等费用分摊有所增加，但该等固定费用分摊自布局完善后整体上处于相对平稳水平。

综上，发行人 PCB 设计服务的人工成本和其他费用整体呈平稳上升态势，其变动具有合理性。

2、PCBA 制造服务业务料工费变动分析

报告期各期，发行人 PCBA 制造服务业务单位料工费及变动情况如下：

单位：万元、元/项目

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	成本总额	单位成本	占比									
直接材料	19,210.15	5,961.81	74.60%	12,223.32	4,808.92	68.81%	11,066.26	5,991.80	71.41%	8,485.42	5,911.12	75.14%
直接人工	2,255.18	699.89	8.76%	1,647.76	648.26	9.28%	1,260.61	682.55	8.13%	739.83	515.38	6.55%
制造费用	4,283.83	1,329.47	16.64%	3,893.49	1,531.78	21.92%	3,170.12	1,716.45	20.46%	2,067.33	1,440.15	18.31%
合计	25,749.16	7,991.17	100.00%	17,764.56	6,988.97	100.00%	15,496.99	8,390.81	100.00%	11,292.58	7,866.65	100.00%

注：上表中制造费用包括运费等直接计入营业成本的开支

由上表可知，发行人 PCBA 制造服务业务的成本以直接材料为主，占比达 70%左右较高水平，符合企业业务特点。受报告期内订单结构、原材料市场行情、设备投入及疫情等因素的影响，项目平均单位成本 2019 年度偏低，而项目直接材料占比 2018 年度及 2019 年度则略低于其他年度，具体分析如下：

(1) 发行人 PCBA 制造项目平均单位成本变动主要受订单结构及下游需求影响，不存在趋势性特征

由于发行人服务于客户研发阶段需求，故不同订单规模差异较大，进而影响单位成本。报告期内，发行人订单结构变动情况如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	数值	增幅	数值	增幅	数值	增幅	数值
PCBA 制造服务收入（万元）	44,488.36	47.74%	30,112.72	19.63%	25,172.06	38.15%	18,220.36
PCBA 制造服务成本（万元）	25,749.16	44.95%	17,764.56	14.63%	15,496.99	37.23%	11,292.58
PCBA 制造服务项目（个）	32,222	26.77%	25,418	37.63%	18,469	28.66%	14,355

由上表可见，受下游需求影响，2019 年度发行人小单占比提升（项目数量增幅高于对应期间业务规模增幅），使得当年项目平均单位成本下降，其中单个项目材料成本下降幅度相对较大系叠加了部分元器件价格当期市场行情下行的因素所致；2020 年度，随着大单占比提升（项目数量增幅低于对应期间业务规模增幅），当年项目平均单位成本则实现提升，其中单位产品制造费用未与单位直接材料、单位直接人工同步上升，主要系销售数量增加较多、规模效应增加摊薄单位制造费用所致。

总体而言，由于发行人的 PCBA 制造服务主要服务客户研发打样、中小批量阶段需求，具有较强的定制化特征，故各项目相互之间不完全具有可比性，项目平均单位成本主要受报告期各期订单结构变化、材料价格影响而发生少许波动，不存在一般性的趋势。

(2) 发行人 2018 年度及 2019 年度直接材料成本占比略低系主要受订单结构、原材料价格变动及本地化服务战略影响带动所致

1) 从直接材料成本角度看, 2018 年度单个项目材料成本变动不大, 因而订单结构变化未出现明显变化, 该期间材料成本占比略有下降系本地化服务效应带动人工、制费分摊增加所致; 2019 年度受样单、小批量订单业务增加及元器件物料采购价格市场行情下行影响, 以及该等订单因工艺流程复杂致使人工、制造费分摊相对较多, 相应地带动整体材料成本占比下降。

2) 从直接人工成本角度看, 在 2018 年度及 2019 年度区域化布局战略实施过程中, 发行人同步扩大了生产技术人员规模, 以进一步强化客户响应速度及柔性化服务能力。报告期内, 发行人生产技术人员变动情况如下表所示:

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	数值	增幅	数值	增幅	数值	增幅	数值
生产技术人员 (人)	543	15.78%	469	25.74%	373	46.27%	255
人均薪酬 (万元/人)	8.38	7.92%	7.77	9.92%	7.06	11.46%	6.34
薪酬总额 (万元)	4,550.32	24.94%	3,641.93	38.20%	2,635.18	63.03%	1,616.36
PCBA 制造服务收入 (万元)	44,488.36	47.74%	30,112.72	19.63%	25,172.06	38.15%	18,220.36

由上表可见, 因本地化服务效应显现存在一定的磨合调配期间, 发行人收入规模尚未实现同步增长, 因此受人员数量、薪酬水平增长的影响, 发行人 2018 年度、2019 年度直接人工成本占比相对偏高, 符合企业实际经营情况。

3) 从制造费用角度看, 发行人自 2018 年以来逐步建成成都、长沙工厂并进行上海工厂整体搬迁, 相关厂区陆续投入使用并新增人员和购置较多贴片机等先进机器设备, 相应地人员薪酬、房租、折旧、摊销费用增加, 带动 2018 年度及 2019 年度制造费用增长。报告期内, 公司生产成本口径制造费用明细结构如下:

单位: 万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅	金额
人员薪酬	2,455.07	11.30%	2,205.72	36.16%	1,619.96	54.70%	1,047.15
折旧摊销	665.47	5.97%	627.97	50.89%	416.19	45.01%	287.01
房租	372.24	3.30%	360.35	17.91%	305.61	29.21%	236.53
物业水电	285.74	-11.24%	321.94	22.92%	261.90	58.55%	165.19
物料消耗等费用	619.59	9.56%	565.53	-19.60%	703.43	72.37%	408.09
合计	4,398.12	7.76%	4,081.50	23.42%	3,307.09	54.25%	2,143.95
PCBA 制造服务收入	44,488.36	47.74%	30,112.72	19.63%	25,172.06	38.15%	18,220.36

注 1：上表按制造费用各期发生额（生产成本口径）进行统计，报告期各期已结转至营业成本制造费用占制造费用发生额 95.00% 以上，具有较大参考性；

注 2：人员薪酬主要是车间管理、仓储、质检、供应链管理等非直接人工性质的员工薪酬，人员薪酬占比相对较高与发行人服务研发的柔性化供应体系相关，即各环节需配置较多工程师及技术性人员进行协调运营，该人才体系恰是发行人竞争力体现；

注 3：2020 年度物业水电略有下降，主要系公司深圳工厂自 2019 年 9 月开始按高峰用电、平段用电和低谷用电不同价格计算电费，收费方式改变导致深圳工厂电费平均单价从 2019 年 1.22 元下降至 2020 年 0.79 元，进而导致物业水电费下降；

注 4：运输费用等少量成本未通过生产成本核算，直接计入营业成本，故不在上表列示，2020 年度公司发生运费 198.63 万元，影响较小；

注 5：物料消耗等费用主要包括钢网、治具、锡膏、锡条等低值辅料，2019 年有所下降系当期正式上线 SAP 系统后，对成本实行更精细核算管理，将与产品相关的钢网治具计入直接材料核算，导致制造费用-物料消耗减少。

由上表可见，发行人 2018 年度及 2019 年度记入生产成本的人员薪酬、折旧摊销、物业水电金额增幅较大，快于发行人 PCBA 制造服务收入增长，与发行人本地化服务经营战略实施、资本投入等构建长期竞争力举措的情况相符，相应地带动制造费用占比提升，符合企业战略布局情况。

综上，发行人 PCBA 制造服务业务料工费金额变动情况、2019 年度直接材料占比下滑符合其业务特点及经营情况，具有合理性。

（六）披露发行人是否存在劳务外包、外协加工等非自产或自加工形式的情形，列示具体金额及占比，主要的服务提供方

报告期内，公司不存在外协加工或其他非自产或自加工形式的情形。

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“（四）发行人经营模式”中补充披露相关内容。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、了解采购与付款相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；检查采购的支持性文件，如相关的发票、采购合同、订单及入库单据等文件；

2、就发行人采购、生产模式访谈发行人管理层，并向发行人主要客户、供应商访谈，了解是否存在客户提供原材料或指定采购类型、指定供应商的情形，以及发行人是否独立采购原材料、是否存在价格调整机制；

3、取得发行人主要原材料的进、耗、存及期后使用情况明细表，分析采购单价等是否存在波动，采购内容是否与发行人主营业务收入情况相匹配；

4、分析发行人主要原材料的采购价格，通过访谈管理层、访谈供应商、公开渠道检索等方式，分析采购价格的公允性及其变化的合理性；

5、取得发行人成本明细表，分析发行人报告期各期单位料工费情况，并就其波动原因访谈发行人管理层，并结合发行人工时明细、薪酬明细、制造费用明细、订单批量结构等分析相关波动的合理性；

6、访谈发行人管理层及主要供应商，了解发行人是否存在劳务外包、外协加工非自产或自加工形式的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人 PCBA 制造服务业务以发行人采购相关 PCB 裸板或元器件的非客供料业务为主，而一定比例的由客户提供材料业务为补充；在采购过程中，存在客户指定采购类型的情形，但发行人自主选择供货渠道或供应商并协商相关采购价格，自主与供应商签署合同、订单，发行人不存在客户指定供应商的情况，具备独立采购渠道；

2、发行人独立采购主要原材料，发行人产品的定价方式能够传导原材料价格变化，若短期内原材料价格大幅上涨或大幅下跌，发行人会与客户重新报价并协商最终订单价，价格调整机制与发行人业务模式相符；

3、发行人根据客户订单需求进行采购，半导体类原材料采购单价 2019 年度出现下滑主要受市场行情波动及元器件备库战略启动实施的影响，而 2020 年度采购单价下降主要因备库战略强化实施引致低价值物料采购规模及占比提升较多所致，发行人采购结构与生产、销售结构匹配，采购价格公允；

4、报告期各期，通过与市场公开价格分析、与同行业公司比较等方式，发行人主要原材料的采购价格具有公允性，部分原材料价格下降的影响因素包括整体市场行情下行、公司采购规模增大、公司加大低价值物料备货等，具有合理性；

5、报告期各期，发行人 PCB 设计业务受 PCB 设计项目复杂度提升、人力成本提升、发行人整体业务布局等影响，单位成本有所上升。PCBA 制造服务业务的单位料工费存在小幅波动，主要受订单批量结构影响，具有合理性；2019 年以来，主要受订单结构及本地化服务战略实施等影响，发行人 PCBA 制造服务直接材料占比有所下降；

6、报告期内，发行人不存在劳务外包、外协加工等非自产或自加工形式的情形。

问题 8. 关于主要供应商

申报文件显示：

(1) 报告期各期发行人主要供应商包括深圳市迅捷兴科技股份有限公司等，向前五大供应采购占比分别为 38.29%、31.53%、33.47%、25.44%，发行人未披露向主要供应商采购的具体内容。

(2) 邑升顺电子（深圳）有限公司为发行人参股子公司，发行人持股 15.17%，该公司向发行人供应 PCB 板，报告期各期均为发行人前五大供应商。

(3) 珠海市邑升顺电子有限公司成立于 2018 年 8 月，发行人持股 15.17%，尚未实际开展经营，拟为发行人供应 PCB 板。

请发行人：

(1) 披露发行人向迅捷兴科技等主要供应商采购的具体内容、金额及占比，报告期内采购金额变动较大的原因，发行人向日科实业、深南电路等采购金额减小的原因；2020 年 1-6 月发行人对前五大供应商采购集中度下降的原因。

(2) 说明报告期各期发行人向 PCB 板、半导体类、无源元件前五大供应商采购的单价是否存在较大差异及原因，采购单价是否公允，报告期内发行人各类主要原材料下主要供应商是否发生明显变动，说明其合理性。

(3) 披露发行人向邑升顺电子采购的 PCB 板具体类别及占比、该公司报告期内主要财务数据，对比向其他主要供应商采购同类 PCB 板单价等，分析并披露向其采购价格是否公允，发行人向其采购的必要性、采购金额占其同类收入的比例情况。

(4) 发行人参股设立珠海市邑升顺电子拟为发行人提供 PCB 板的原因，发行人预计采购金额，是否可能导致关联交易占比大幅提高，是否存在利益输送安排，并就发行人未来关联交易金额、占比等是否会进一步提升进行风险提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、答复

(一) 披露发行人向迅捷兴科技等主要供应商采购的具体内容、金额及占比，报告期内采购金额变动较大的原因，发行人向日科实业、深南电路等采购金额减小的原因；

2020年1-6月发行人对前五大供应商采购集中度下降的原因

1、发行人向主要供应商的采购情况

2017-2020年，发行人向各期前五大供应商采购的具体内容、金额及占比如下表所示：

单位：万元

年份	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
2020年度	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	PCB 裸板	2,352.38	10.34%
	深圳市强达电路有限公司	PCB 裸板	1,093.35	4.81%
	骏龙科技有限公司	无源元件	331.11	1.46%
		半导体类	759.11	3.34%
		小计	1,090.22	4.79%
	生益电子股份有限公司	PCB 裸板	833.66	3.67%
	邑升顺电子（深圳）有限公司	PCB 裸板	779.85	3.43%
	合计	-	6,149.46	27.04%
2019年度	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	PCB 裸板	1,940.60	13.54%
	邑升顺电子（深圳）有限公司	PCB 裸板	925.65	6.46%
	深圳市强达电路有限公司	PCB 裸板	790.91	5.52%
	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	PCB 裸板	666.68	4.65%
	珠海方正印刷电路板发展有限公司	PCB 裸板	473.20	3.30%
	合计	-	4,797.04	33.47%
2018年度	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	PCB 裸板	1,361.36	11.41%
	邑升顺电子（深圳）有限公司	PCB 裸板	785.11	6.58%
	珠海方正印刷电路板发展有限公司	PCB 裸板	588.84	4.94%
	深圳市强达电路有限公司	PCB 裸板	531.25	4.45%
	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	PCB 裸板	495.76	4.16%
	合计	-	3,762.31	31.53%
2017年度	邑升顺电子（深圳）有限公司	PCB 裸板	832.75	9.40%
	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	PCB 裸板	800.90	9.04%
	珠海方正印刷电路板发展有限公司	PCB 裸板	728.52	8.22%
	深南电路股份有限公司	PCB 裸板	639.54	7.22%
	深圳市日科实业有限公司	无源元件	384.67	4.34%
		半导体类	5.51	0.06%
		小计	390.18	4.40%

年份	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
	合计	-	3,391.88	38.29%

如上表所示，2017-2020 年，前五大供应商主要为 PCB 板厂，发行人采购内容为 PCB 裸板；前五大供应商亦存在少量元器件供应商，采购内容为无源元件、半导体类元件。

2、主要供应商采购金额的变动分析

2017-2020 年，公司主要供应商采购金额存在变动，具有合理性，主要原因包括：其一，发行人以销定采，且 PCB 裸板具有定制化特征，部分供应商就特殊工艺、特殊材质有所专长，因而存在不同年度因下游客户产品要求不同导致发行人向部分供应商采购金额亦存在波动的情形。其二，PCB 供应商自身经营策略的调整也会导致发行人向其采购金额的波动，发行人 PCB 裸板的采购以样板、中小批量板为主，因而存在因部分供应商调整其样板、中小批量板的业务定位、资源配置而导致发行人向其采购金额波动的情形。其三，公司对供应商体系优化调整，综合考虑品质、价格、交期、供应商产能等因素，新增优质供应商或者同一类别原材料在不同供应商之间的采购分配发生变化。具体分析如下：

(1) 报告期内采购金额上升的供应商

①深圳市迅捷兴科技股份有限公司

2017 年-2020 年，公司对该供应商采购额分别为 800.90 万元、1,361.36 万元、1,940.60 万元、2,352.38 万元，主要系其具备丰富的多品种生产经验和完善的技术体系，拥有专业水平较高的充足的样板工程师团队，公司对其采购量逐年增加。

②深圳市强达电路有限公司

2017 年-2020 年，公司对该供应商采购额分别为 291.29 万元、531.25 万元、790.91 万元、1,093.35 万元，主要系其响应速度快，且价格相对较有优势，因而公司向其下单采购逐年增加。

③生益电子股份有限公司

2017 年-2020 年，公司对该供应商采购额分别为 64.60 万元、290.93 万元、253.82 万元、833.66 万元。2020 年采购额出现较大幅度增长，主要系其 2020 年独立开设 PCB

样品生产线，更为契合发行人采购需求，因而采购额明显上升。

④深圳市牧泰莱电路技术有限公司

2017年-2020年，公司对该供应商采购额分别为285.10万元、495.76万元、666.68万元、706.85万元，主要系其针对样单业务起订量较低、较为灵活，且愿意支持铝基板等特殊材质、特殊工艺的样板生产，贴合公司多样化的PCBA样板制造需求，因而采购额上升。

⑤骏龙科技有限公司

骏龙科技有限公司系公司2018年新增供应商，根据公开信息，其分销超过25种美国半导体产品品牌。2018年-2020年采购额为4.62万元、380.76万元、1,090.22万元，采购额呈快速上升趋势，主要系公司向其采购的ADI亚德诺等电源芯片具有价格优势，能够满足公司逐渐增长的进口IC需求。

(2) 报告期内采购金额下降的供应商

①深南电路股份有限公司

该供应商为具备较强技术实力的大型综合PCB厂商，2017-2020年公司对其采购额分别为639.54万元、396.78万元、230.18万元、167.45万元，主要系公司向其主要采购的PCB板样单具有种类多、数量小的特点，而深南电路核心定位仍为PCB批量生产业务，因而发行人向其采购逐年有所下降。

②深圳市日科实业有限公司

2017年-2020年，公司对该供应商采购额分别为390.18万元、307.84万元、153.90万元、104.47万元，主要系该供应商供应的低值电阻电容产品价格相对其他供应商偏高，致使公司逐步转向其他更有优势的供应商。

(3) 报告期内采购金额存在波动的供应商

①珠海方正印刷电路板发展有限公司

2017年-2020年，公司对该供应商采购额分别为728.52万元、588.84万元、473.20万元、697.92万元，前三年金额下降主要系公司向其主要采购的PCB板样单具有量少的特点，该供应商提高最小采购量，导致公司采购减少。后期由于其加大了对样板、中小批量板业务的支持，放宽最小采购量限制，采购额有所回升。

② 邑升顺电子（深圳）有限公司

2017年-2020年，公司对该供应商采购额分别为832.75万元、785.11万元、925.65万元、779.85万元，总体较为稳定。发行人向邑升顺采购的主要为低层中小批量板，采购金额各年略有波动主要受下游客户需求影响。

3、2020年1-6月发行人对前五大供应商采购集中度下降的原因

2017年至2020年1-6月，公司对前五大供应商采购占比分别为38.29%、31.53%、33.47%、25.44%，2020年1-6月采购集中度下降；2020年全年采购占比27.04%，相比2019年仍呈下降趋势。

2020年，前五大供应商采购集中度下降主要原因为：公司为全面、快速地响应客户需求，进一步强化了对通用物料的备货策略，主要针对半导体类和无源元件。2017年至2020年1-6月，公司针对半导体类及无源元件的采购金额分别为4,850.99万元、7,175.56万元、8,507.43万元、7,096.11万元，占比从2017年54.76%增长至2020年1-6月66.51%；2020年半导体类和无源元件全年采购金额为14,851.32万元，占全部原材料的采购占比为65.29%。同时，公司半导体和无源元件类元器件供应商较为分散。由于半导体类和无源元件类原材料种类及型号数量颇多，公司通过分散化采购的方式才能有效满足客户多样化的元器件材料需求。综合以上两方面因素，PCB裸板采购占比下降、元器件采购占比上升，且元器件供应商相对分散，导致前五大供应商主要仍为PCB裸板供应商，但集中度有所下降。

（二）说明报告期各期发行人向PCB板、半导体类、无源元件前五大供应商采购的单价是否存在较大差异及原因，采购单价是否公允，报告期内发行人各类主要原材料下主要供应商是否发生明显变动，说明其合理性

1、PCB板采购分析

（1）发行人PCB板主要供应商情况

报告期各期，发行人PCB板前五大供应商的采购情况如下：

序号	供应商	采购额（万元）	单价（元/m ² ）
2020年度			
1	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	2,352.38	4,766.58
2	深圳市强达电路有限公司	1,093.35	1,816.28

序号	供应商	采购额（万元）	单价（元/m ² ）
3	生益电子股份有限公司	833.66	7,571.42
4	邑升顺电子（深圳）有限公司	779.85	766.15
5	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	706.85	6,808.51
2019 年度			
1	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	1,940.60	4,561.01
2	邑升顺电子（深圳）有限公司	925.65	953.86
3	深圳市强达电路有限公司	790.91	1,998.02
4	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	666.68	6,729.34
5	珠海方正印刷电路板发展有限公司	473.20	11,551.35
2018 年度			
1	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	1,361.36	4,012.97
2	邑升顺电子（深圳）有限公司	785.11	1,005.93
3	珠海方正印刷电路板发展有限公司	588.84	7,443.80
4	深圳市强达电路有限公司	531.25	2,465.13
5	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	495.76	5,798.17
2017 年度			
1	邑升顺电子（深圳）有限公司	832.75	1,107.99
2	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	800.90	4,202.33
3	珠海方正印刷电路板发展有限公司	728.52	4,599.22
4	深南电路股份有限公司	639.54	4,806.50
5	深圳市强达电路有限公司	291.29	2,779.03

报告期内，公司主要的 PCB 板供应商保持稳定，前五大 PCB 板供应商少量变化详见“本题第（一）问”相关回复内容。

报告期内，发行人主要 PCB 板供应商保持稳定，前五大 PCB 板供应商的少量变化主要是发行人根据业务需求、供应商配合能力及意愿、产品性价比等方面考虑对主要供应商采购规模进行的局部优化调整，不存在较大变化。

（2）发行人 PCB 板主要供应商采购价格差异分析

PCB 板采购价格主要受材质、层数、订单数量、工艺、交期等影响，因而不同供应商采购价格存在差异的主要原因为：其一，不同层数、不同批量采购价格具有较大差异，通常而言层数越高、批量越小（样单），定价越高，因而不同供应商采购结构不同，

导致采购平均价格有所差异。其二，即使是同一细分类别的 PCB 板，如均为低层样板，也因工艺不同、供应商配合度不同、供应商针对样单及中小批量单业务的定位、市场开拓、定价策略不同而有所不同。具体分析如下：

1) 主要供应商采购品类分析

报告期内，公司向前五大 PCB 板供应商采购的 PCB 板品类情况如下：

序号	供应商	采购额（万元）	低层样板 采购占比	中层样板 采购占比	高层样板 采购占比	低层中小批 量板采购占 比	中层中小批 量板采购占 比	高层中小批 量板采购占 比	单价（元/m ² ）
2020 年度									
1	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	2,352.38	27.63%	58.31%	3.29%	6.98%	3.79%	-	4,766.58
2	深圳市强达电路有限公司	1,093.35	48.88%	18.85%	-	25.50%	6.77%	-	1,816.28
3	生益电子股份有限公司	833.66	3.94%	10.43%	12.39%	5.47%	20.35%	47.42%	7,571.42
4	邑升顺电子（深圳）有限公司	779.85	2.48%	1.61%	-	79.92%	15.99%	-	766.15
5	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	706.85	46.35%	44.18%	6.69%	1.76%	1.02%	-	6,808.51
2019 年度									
1	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	1,940.60	31.30%	54.62%	2.56%	8.58%	2.94%	-	4,561.01
2	邑升顺电子（深圳）有限公司	925.65	2.97%	1.73%	-	71.61%	23.70%	-	953.86
3	深圳市强达电路有限公司	790.91	57.76%	20.47%	-	19.34%	2.43%	-	1,998.02
4	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	666.68	41.70%	42.62%	7.17%	8.03%	0.49%	-	6,729.34
5	珠海方正印刷电路板发展有限公司	473.20	1.31%	51.02%	39.64%	-	4.65%	3.38%	11,551.35
2018 年度									
1	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	1,361.36	43.50%	44.42%	0.98%	8.43%	2.67%	-	4,012.97
2	邑升顺电子（深圳）有限公司	785.11	3.21%	1.36%	-	79.24%	16.19%	-	1,005.93
3	珠海方正印刷电路板发展有限公司	588.84	1.59%	49.77%	30.97%	0.24%	13.86%	3.57%	7,443.80
4	深圳市强达电路有限公司	531.25	43.32%	32.61%	-	13.33%	10.74%	-	2,465.13

序号	供应商	采购额（万元）	低层样板 采购占比	中层样板 采购占比	高层样板 采购占比	低层中小批 量板采购占 比	中层中小批 量板采购占 比	高层中小批 量板采购占 比	单价（元/m ² ）
5	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	495.76	57.92%	34.47%	4.46%	2.14%	1.00%	-	5,798.17
2017 年度									
1	邑升顺电子（深圳）有限公司	832.75	4.92%	0.84%	-	81.46%	12.78%	-	1,107.99
2	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	800.90	57.47%	34.26%	0.09%	6.62%	1.56%	-	4,202.33
3	珠海方正印刷电路板发展有限公司	728.52	0.99%	48.00%	10.62%	5.52%	33.79%	1.08%	4,599.22
4	深南电路股份有限公司	639.54	12.23%	47.97%	9.20%	11.58%	19.01%	-	4,806.50
5	深圳市强达电路有限公司	291.29	48.61%	33.02%	-	13.43%	4.93%	-	2,779.03

通常而言，一方面，样板由于批量面积小，具有研发、试生产性质，工程费、测试费等非制板费用占比较高，且不具备批量板的规模效应，相应单价较中小批量板更高；另一方面，PCB板的层数越高，其工艺要求也越高，技术越复杂，相应单价也越高。公司根据对各供应商工艺水平、产线配置、报价区间等的考核，分配不同类型的PCB板订单。报告期内，公司不同供应商PCB板采购类型、结构有所差异是造成不同供应商平均采购单价有所不同的主要原因之一。

由上表可见，2017-2020年，发行人向邑升顺电子（深圳）有限公司采购的平均价格较低，主要系低层中小批量板采购占比较高所致。2020年，发行人向生益电子股份有限公司采购的平均价格较高，主要系高层中小批量板占比较高；2018-2019年，发行人向珠海方正印刷电路板发展有限公司采购的平均价格较高，主要系中层样板、高层样板占比较高；2017年，发行人向深南电路股份有限公司采购的平均价格相对较高，主要系中层样板采购占比较高。

2) 同一 PCB 品类不同供应商单价比较

如上所述, 发行人各主要 PCB 板供应商采购单价的差异除受采购结构变化影响外, 同一细分类别因工艺、供应商配合度、交期等原因不同供应商采购均价亦有所差异。根据前述表格, 2017-2020 年, 发行人向 PCB 板前五大供应商的采购以低层样板、中层样板、低层中小批量板为主, 上述主要 PCB 板品类在各主要供应商中的同类 PCB 板采购价格比较如下:

①低层样板

单位: 元/m²

低层样板	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
深圳市迅捷兴科技股份有限公司	3,642.21	3,553.03	3,268.84	3,789.08
深圳市强达电路有限公司	2,483.18	2,581.29	2,613.70	2,961.38
深圳市牧泰莱电路技术有限公司	4,591.60	5,297.90	4,535.74	4,215.16

由上表可见, 报告期内, 发行人前五大供应商低层样板的采购单价中, 深圳市牧泰莱电路技术有限公司较高, 深圳市迅捷兴科技股份有限公司, 深圳市强达电路有限公司较低, 主要原因是: A. 深圳市牧泰莱电路技术有限公司在部分特殊工艺、特殊材质的样板供应方面具有一定实力, 且对样板业务支持力度较大, 起订量较低, 因而采购单价相对较高; B. 深圳市迅捷兴科技股份有限公司的样单业务规模较大, 发展成熟, 普通需求的低层样板的产品品质较为有保证, 交期也较为稳定, 故采购单价处于适中水平, 高于深圳市强达电路有限公司。

②中层样板

单位: 元/m²

中层样板	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
深圳市迅捷兴科技股份有限公司	8,711.66	9,506.26	9,234.08	8,416.82
珠海方正印刷电路板发展有限公司	11,874.36	9,860.72	8,459.40	9,312.16
深圳市牧泰莱电路技术有限公司	13,780.63	15,267.91	13,142.23	8,223.08

注: 2017 年度深圳市牧泰莱电路技术有限公司未进入前五大供应商, 当年其中层样板采购金额较小, 数据不具有参照意义。

由上表可见, 报告期内, 发行人中层样板在主要供应商中的采购单价, 深圳市牧泰莱电路技术有限公司较高, 主要原因如前所述, 其在部分特殊工艺、特殊材质的样板供

应方面具有一定实力，且对样板业务支持力度较大，起订量较低，因而采购单价相对较高。2020 年度，珠海方正印刷电路板发展有限公司的采购单价提升，主要原因是珠海方正印刷电路板发展有限公司放宽了对公司的最小起订量要求，公司将部分研发打样性质更明显的 1 m²以下样单交由其供应，导致平均订单规模进一步降低，打样性质加强，因而采购单价提升。

③低层中小批量板

单位：元/m²

低层中小批量板	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
邑升顺电子（深圳）有限公司	683.52	820.81	916.07	1,033.47
深圳市强达电路有限公司	940.37	881.86	994.85	1,034.23
深圳市牧泰莱电路技术有限公司	1,962.08	2,072.29	1,412.31	1,577.98

由上表可见，报告期内，发行人低层中小批量板在主要供应商中的采购单价，深圳市牧泰莱电路技术有限公司较高，邑升顺电子（深圳）有限公司较低，主要原因系：
A. 深圳市牧泰莱电路技术有限公司因对特殊工艺、特殊材质的支持，及灵活较低的最低起订量，导致其采购价格相对较高；
B. 邑升顺逐渐主要集中于供应低层中小批量板中的二层、四层中批量板，层数相对更低、批量相对更大，导致采购价格略低。

综上所述，报告期内，发行人的前五大 PCB 供应商的采购单价存在一定差异，主要是不同供应商供应的 PCB 板产品明细类型结构存在一定差异且同一明细分类价格亦有所区别导致，具有合理性。

2、半导体类元器件采购分析

(1) 发行人半导体类元器件主要供应商情况

2017-2020 年，发行人半导体类元器件前五大供应商采购情况如下：

序号	供应商	采购额（万元）	占比（%）
2020 年度			
1	骏龙科技有限公司	759.11	8.81
2	艾睿电子中国有限公司	575.77	6.68
3	富昌电子（上海）有限公司	471.53	5.47
4	云汉芯城(上海)电子科技有限公司	441.13	5.12
5	深圳市固勤科技有限公司	424.69	4.93

序号	供应商	采购额（万元）	占比（%）
2019 年度			
1	骏龙科技有限公司	297.23	5.67
2	深圳市固勤科技有限公司	282.31	5.38
3	艾睿电子中国有限公司	238.29	4.55
4	广州立功科技股份有限公司	215.89	4.12
5	深圳市雅全电子有限公司	213.06	4.06
2018 年度			
1	深圳市雅全电子有限公司	358.52	7.92
2	艾睿电子中国有限公司	297.22	6.56
3	深圳市猎芯科技有限公司	276.17	6.10
4	深圳市固勤科技有限公司	221.04	4.88
5	广州立功科技股份有限公司	162.67	3.59
2017 年度			
1	深圳市有芯电子有限公司	221.58	6.90
2	深圳市万源电子科技有限公司	210.96	6.57
3	深圳市固勤科技有限公司	191.37	5.96
4	深圳世拓达科技有限公司	171.42	5.34
5	深圳市联旗电子有限公司	167.95	5.23

注：富昌电子（上海）有限公司、富昌电子（香港）有限公司系同一集团企业，深圳市固勤科技有限公司、GOCHEN TECHNOLOGY (HONGKONG) LIMITED 系同一集团企业，云汉芯城(上海)电子科技有限公司、云汉芯城(上海)互联网科技股份有限公司系同一集团企业，广州立功科技股份有限公司、深圳市周立功单片机有限公司、周立功电子(香港)有限公司系同一集团企业，深圳市有芯电子有限公司、绵阳市有芯电子有限公司系同一集团企业，金额合并计算。

由上表可知，2017-2020 年，公司主要半导体类供应商发生了部分变动，主要系公司基于对物料品质风险管控的考虑，进一步优化供应商管理体系，逐渐主动减少对一般贸易商的采购，逐渐转向较大规模的原厂代理和知名电商进行采购：1）增加了对骏龙科技有限公司、艾睿电子中国有限公司、富昌电子（上海）有限公司等原厂代理的采购；2）减少了对深圳市雅全电子有限公司、深圳世拓达科技有限公司、深圳市联旗电子有限公司等一般贸易商的采购；3）深圳市猎芯科技有限公司、深圳市有芯电子有限公司

属于小规模电商，价格相对没有优势，公司对其采购亦有所减少。

(2) 发行人半导体类主要供应商采购价格差异分析

公司半导体类原材料品类较多，各型号的采购单价差异较大，即使是同类别的原材料也会因品牌、规格、功能等不同导致平均采购单价存在差异，例如不同型号集成电路的单件采购价格从 0.04 元至 77,544.93 元不等。由于公司向各个供应商采购的半导体类原材料在采购结构、采购内容、采购数量等方面有所不同，不同供应商采购平均单价存在差异。同一供应商在不同年度的平均单价也会存在差异。

具体而言，报告期内，公司向半导体类的前五大供应商主要采购的原材料包括集成电路（IC）、射频无线和分立元件三大类。其中，集成电路作为最基础的电子器件，各类 PCBA 成品中均广泛使用，不同产品对集成电路的功能和使用条件有所不同，因此该类原材料具有多品种、多规格、应用广的特点，并且不同型号的集成电路采购单价差异较大；针对射频无线类元器件，采购及使用通常针对有无线通讯功能的产品，并非所有 PCBA 成品均需要射频无线类元器件，因而发行人采购的该类元器件所涉型号相对较少，采购单价存在差异，但相对集成电路较小；针对分立元件，平均采购单价相对较低，普遍集中在 1 元以下，因此向不同供应商采购的分立元件平均单价无明显差异。

半导体类元器件的前五大供应商平均采购单价存在差异，主要原因可归纳为以下两点：①采购结构不同造成价格差异，相较于集成电路和射频无线，分立元件的价格显著较低，不同公司细分类别采购占比不同，导致平均采购价格有所差异。②不同型号集成电路价格差异较大，且型号较多，因而不同供应商供应的集成电路规格型号不同、价格有所差异，亦导致平均采购价格有所不同。

报告期内，半导体类原材料的前五大供应商采购单价对比情况具体分析如下：

单位：万元、万件、元/件

2020 年度						
供应商	类型	金额	金额占比	数量	数量占比	单价
骏龙科技有限公司	集成电路（IC）	752.75	99.16%	42.79	98.29%	17.59
	半导体类元器件小计	759.11	100.00%	43.54	100.00%	17.44
艾睿电子中国有限	集成电路（IC）	443.06	76.95%	112.88	49.82%	3.93

2020 年度						
供应商	类型	金额	金额占比	数量	数量占比	单价
公司	分立元件	37.19	6.46%	108.02	47.68%	0.34
	半导体类元器件小计	575.77	100.00%	226.55	100.00%	2.54
富昌电子（上海）有限公司	集成电路(IC)	347.30	73.65%	77.79	11.84%	4.46
	分立元件	106.52	22.59%	575.99	87.63%	0.18
	半导体类元器件小计	471.53	100.00%	657.28	100.00%	0.72
云汉芯城（上海）电子科技有限公司	集成电路（IC）	361.73	82.00%	86.47	41.97%	4.18
	分立元件	48.41	10.97%	111.29	54.01%	0.43
	半导体类元器件小计	441.13	100.00%	206.04	100.00%	2.14
深圳市固勤科技有限公司	集成电路（IC）	333.12	78.44%	86.01	70.34%	3.87
	分立元件	2.77	0.65%	10.40	8.50%	0.27
	半导体类元器件小计	424.69	100.00%	122.28	100.00%	3.47
2019 年度						
供应商	类型	金额	金额占比	数量	数量占比	单价
骏龙科技有限公司	集成电路（IC）	297.23	100.00%	18.91	100.00%	15.72
	半导体类元器件小计	297.23	100.00%	18.91	100.00%	15.72
深圳市固勤科技有限公司	集成电路(IC)	187.87	66.55%	42.39	58.52%	4.43
	分立元件	0.96	0.34%	13.37	18.46%	0.07
	半导体类元器件小计	282.31	100.00%	72.43	100.00%	3.90
艾睿电子中国有限公司	集成电路（IC）	148.85	62.46%	10.22	12.66%	14.56
	射频，无线	43.96	18.45%	1.60	1.98%	27.48
	分立元件	11.34	4.76%	66.49	82.36%	0.17
	半导体类元器件小计	238.29	100.00%	80.74	100.00%	2.95
广州立功科技股份有限公司	集成电路（IC）	125.44	58.10%	41.30	72.17%	3.04
	射频，无线	89.05	41.25%	4.18	7.31%	21.30
	分立元件	1.40	0.65%	11.74	20.52%	0.12
	半导体类元器件小计	215.89	100.00%	57.23	100.00%	3.77
深圳市雅全电子有限公司	集成电路（IC）	189.13	88.77%	22.03	69.14%	8.58
	射频，无线	0.85	0.40%	0.03	0.09%	29.18
	分立元件	3.32	1.56%	3.59	11.26%	0.93
	半导体类元器件小计	213.06	100.00%	31.86	100.00%	6.69

2018 年度						
供应商	类型	金额	金额占比	数量	数量占比	单价
深圳市雅全电子有限公司	集成电路 (IC)	270.44	75.43%	38.18	45.68%	7.08
	分立元件	4.89	1.36%	25.84	30.92%	0.19
	半导体类元器件小计	358.52	100.00%	83.58	100.00%	4.29
艾睿电子中国有限公司	集成电路 (IC)	156.21	52.56%	13.46	44.36%	11.60
	分立元件	6.50	2.19%	13.65	44.96%	0.48
	半导体类元器件小计	297.22	100.00%	30.35	100.00%	9.79
深圳市猎芯科技有限公司	集成电路 (IC)	234.59	84.95%	18.83	61.83%	12.46
	分立元件	9.54	3.45%	9.75	32.01%	0.98
	半导体类元器件小计	276.17	100.00%	30.46	100.00%	9.07
深圳市固勤科技有限公司	集成电路 (IC)	173.25	78.38%	26.67	64.67%	6.50
	分立元件	11.43	5.17%	8.57	20.78%	1.33
	半导体类元器件小计	221.04	100.00%	41.24	100.00%	5.36
广州立功科技股份有限公司	集成电路 (IC)	149.59	91.96%	20.15	53.21%	7.42
	分立元件	0.89	0.55%	16.60	43.83%	0.05
	半导体类元器件小计	162.67	100.00%	37.88	100.00%	4.29
2017 年度						
供应商	类型	金额	金额占比	数量	数量占比	单价
深圳市有芯电子有限公司	集成电路 (IC)	145.73	65.77%	13.68	31.23%	10.65
	分立元件	21.69	9.79%	24.28	55.43%	0.89
	半导体类元器件小计	221.58	100.00%	43.81	100.00%	5.06
深圳市万源电子科技有限公司	集成电路 (IC)	157.19	74.51%	49.14	37.14%	3.20
	分立元件	15.28	7.24%	71.09	53.73%	0.21
	半导体类元器件小计	210.96	100.00%	132.31	100.00%	1.59
深圳市固勤科技有限公司	集成电路 (IC)	151.41	79.12%	20.08	57.42%	7.54
	分立元件	10.22	5.34%	10.42	29.78%	0.98
	半导体类元器件小计	191.37	100.00%	34.98	100.00%	5.47
深圳世拓达科技有限公司	集成电路 (IC)	140.71	82.09%	11.77	42.45%	11.95
	分立元件	3.36	1.96%	5.29	19.08%	0.64
	半导体类元器件小计	171.42	100.00%	27.74	100.00%	6.18
深圳市联旗电子有限公司	集成电路 (IC)	126.35	75.23%	11.14	48.12%	11.34
	分立元件	3.93	2.34%	10.05	43.39%	0.39
	半导体类元器件小计	167.95	100.00%	23.16	100.00%	7.25

如上表所示, 报告期各期, 半导体类原材料的前五大供应商平均采购单价存在差异, 主要原因如前所述, 包括: 1) IC、射频无线、分立元件的采购结构差异; 2) 不同型号 IC 价格差异。采购均价明显偏高或偏低的供应商具体分析如下:

2020 年度				
供应商		单价 (元/件)	主要原因①: 采购结构	主要原因②: 集成电路型号价格差异
采购 单价 偏高	骏龙科技 有限公司	17.44	公司向其采购集成电路数量占所有半导体类元器件的 98.29%, 不采购分立元件。	公司向其采购的集成电路平均单价为 17.59 元, 较其他供应商偏高, 主要包括 ADI、凌特等应用于高端产品的 IC 品牌。
采购 单价 偏低	富昌电子 (上海) 有限公司	0.72	公司向其采购集成电路数量占该供应商所有半导体类元器件采购量的 11.84%, 单价较低的分立元件采购占比高达 87.63%。	公司向其采购的集成电路中单价小于 4 元的金额占比 19.68%, 但数量占比达到 76.20%, 平均单价为 1.15 元, 较其他供应商偏低, 主要包括单价较低的通用型集成电路, 例如电源管理 IC、接口 IC 等。
2019 年度				
供应商		单价 (元/件)	主要原因①: 采购结构	主要原因②: 集成电路型号价格差异
采购 单价 偏高	骏龙科技 有限公司	15.72	公司向其采购集成电路数量占所有半导体类元器件的 100.00%, 不采购分立元件。	公司向其采购的集成电路平均单价为 15.72 元, 较其他供应商偏高, 主要包括 ADI、凌特等应用于高端产品的 IC 品牌。
采购 单价 偏低	艾睿电子 中国有限 公司	2.95	公司向其采购的集成电路和射频无线数量仅占所有半导体类元器件的 12.66% 和 1.98%, 分立元件采购占比高达 82.36%。	-
2018 年度				
供应商		单价 (元/件)	主要原因①: 采购结构	主要原因②: 集成电路型号价格差异
采购 单价 偏高	艾睿电子 中国有限 公司	9.79	-	公司向其采购的集成电路平均单价为 11.60 元, 较其他供应商偏高, 主要包括单价较高的驱动器 IC 等。
采购 单价 偏低	深圳市雅 全电子有 限公司	4.29	-	公司向其采购的集成电路中单价小于 4 元的金额占比 11.92%, 但数量占比达到 52.93%, 平均单价为 1.59 元, 较其他供应商偏低, 主要包括单价较低的低价值集成电路, 例如时钟和计时器 IC、放大器 IC、接口 IC 等。

	广州立功科技股份有限公司	4.29	公司向其采购集成电路数量占该供应商所有半导体类元器件采购量的53.21%，单价较低的分立元件采购占比43.83%。	公司向其采购的集成电路中单价小于4元的金额占比15.47%，但数量占比达到69.02%，平均单价为1.66元，较其他供应商偏低，主要包括单价较低的低价值集成电路，例如时钟和计时器IC、放大器IC、接口IC等。
2017年度				
供应商		单价 (元/件)	主要原因①：采购结构	主要原因②：集成电路型号价格差异
采购单价偏高	深圳市联旗电子有限公司	7.25	-	公司向其采购的集成电路平均单价为11.34元，较其他供应商偏高，主要包括可编程逻辑IC、存储器IC、微控制器MCU等。
采购单价偏低	深圳市万源电子科技有限公司	1.59	公司向其采购集成电路数量仅占有所有半导体类元器件的37.14%，分立元件采购占比高达53.73%。	公司向其采购的集成电路中单价小于3元的金额占比25.24%，但数量占比达到78.05%，平均单价为1.03元，较其他供应商偏低，主要包括单价较低的低价值集成电路，例如电源管理IC、时钟和计时器IC等。

3、无源元件采购分析

(1) 发行人无源元件主要供应商情况

报告期内，无源元件类前五大供应商采购情况如下：

序号	供应商	采购额（万元）	占比（%）
2020年度			
1	骏龙科技有限公司	331.11	5.31
2	昂氏（上海）电子贸易有限公司	295.06	4.73
3	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	282.05	4.52
4	得捷电子（上海）有限公司	281.52	4.51
5	TTI ELECTRONICS ASIA PTE LTD	267.32	4.29
2019年度			
1	易络盟电子（中国）有限公司	181.84	5.57
2	深圳市日科实业有限公司	151.60	4.64
3	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	131.07	4.01
4	艾睿电子中国有限公司	118.13	3.62

序号	供应商	采购额（万元）	占比（%）
5	深圳市亿凯电子元件有限公司	96.27	2.95
2018 年度			
1	深圳市日科实业有限公司	306.03	11.56
2	易络盟电子（中国）有限公司	108.29	4.09
3	深圳市兴泰隆电子有限公司	106.43	4.02
4	厦门信和达电子有限公司	102.82	3.88
5	深圳市有芯电子有限公司	102.01	3.85
2017 年度			
1	深圳市日科实业有限公司	384.67	23.43
2	深圳市有芯电子有限公司	148.96	9.07
3	易络盟电子（中国）有限公司	63.49	3.87
4	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	52.81	3.22
5	深圳市时运电子有限公司	43.52	2.65

注：云汉芯城（上海）电子科技有限公司、云汉芯城(上海)互联网科技股份有限公司系同一集团企业，得捷电子（上海）有限公司、Digi-Key Electronics Asia Pacific Ltd 系同一集团企业，深圳市有芯电子有限公司、绵阳市有芯电子有限公司系同一集团企业，金额合并计算。

由上表可知，2017-2020 年，公司主要无源元件供应商发生了部分变动，主要原因与半导体类供应商变动的的原因相似，系公司基于对物料品质风险管控的考虑，进一步优化供应商管理体系，逐渐主动减少对一般贸易商的采购，逐渐转向较大规模的原厂代理和知名电商进行采购：1）增加了对骏龙科技有限公司、昂氏（上海）电子贸易有限公司、云汉芯城(上海)电子科技有限公司、得捷电子(上海)有限公司、TTI ELECTRONICS ASIA PTE LTD 的采购，该等供应商为较大规模原厂代理商或知名电商；2）减少了对深圳市兴泰隆电子有限公司、深圳市时运电子有限公司等一般贸易商的采购；3）深圳市日科实业有限公司、厦门信和达电子有限公司、深圳市有芯电子有限公司属于小规模代理商或电商，价格相对偏高，公司对其采购亦有所减少。

（2）发行人无源器件主要供应商采购价格差异分析

公司无源元件类的原材料主要包括：电容器、连接器、电阻器、电感器等。各元件类别、型号众多，不同元件采购价格差异大，采购单价从几厘到上万元不等。同时，由于公司向各个供应商采购的无源元件规格型号繁多，向同一个供应商购买几个规格型号

至上千个规格型号的情况都有存在，且具体采购结构各有偏重，所以导致不同供应商平均采购单价存在差异，同一供应商在不同年度的平均单价也存在差异。

公司采购占比较大的无源元件类二级明细原材料种类数量及价格区间如下表所示：

无源元件类别	主要原材料	报告期占发行人无源元件类采购比例	种类数量	最高单价	最低单价
电容器	陶瓷电容、钽电容、铝电解电容等	约 20%-34%	约 7,300 种	钽电容 1,061.95 元	陶瓷电容 0.001 元
电阻器	电阻、电位计、插件电阻、通孔式电阻、排阻等	约 4%-12%	约 8,600 种	排阻 120.90 元	电阻 0.001 元
连接器	连接器、BTB 连接器、背板连接器、矩形插座、双排母、双排针等	约 27%-29%	约 10,000 种	连接器 12,820.00 元	压接端子 0.01 元
电感器	电感、插件电感、滤波器、贴片电感、绕线电感等	约 4%-6%	约 4,300 种	绕线电感 288.89 元	电感 0.006 元

以下分年度对无源元件类的前五大供应商采购单价对比情况进行分析：

1) 2020 年度

单位：万元、万件、元/件

供应商	金额	数量	单价
骏龙科技有限公司	331.11	2.31	143.07
昂氏（上海）电子贸易有限公司	295.06	244.54	1.21
云汉芯城（上海）电子科技有限公司	282.05	637.06	0.44
得捷电子（上海）有限公司	281.52	210.16	1.34
TTI ELECTRONICS ASIA PTE LTD	267.32	159.91	1.67

公司向骏龙科技有限公司采购的无源元件平均采购价为 143.07 元，较其他供应商显著偏高，主要系公司向其采购的仅有直流转换器，直流转换器价格相对较高，各型号单价从 41.25 元-188.06 元不等，因而平均采购价格较高。

公司向昂氏（上海）电子贸易有限公司、得捷电子（上海）有限公司、TTI ELECTRONICS ASIA PTE LTD 采购的无源元件类原材料单价为 1.21 元、1.34 元、1.67 元，主要系公司向其采购的物料主要是单价价值较低的电容器、电阻器等原材料，因而

平均采购单价相对较低。

云汉芯城（上海）电子科技有限公司平均单价显著更低，系公司向其采购了大量低价值电阻、电容类原材料，平均采购单价仅为 0.27 元，但金额占比达 29.60%，数量占比达 48.51%，故大幅拉低了平均采购单价。

2) 2019 年度

单位：万元、万件、元/件

供应商	金额	数量	单价
易络盟电子（中国）有限公司	181.84	139.29	1.31
深圳市日科实业有限公司	151.60	9,372.72	0.02
云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司	131.07	259.85	0.50
艾睿电子中国有限公司	118.13	36.47	3.24
深圳市亿凯电子元件有限公司	96.27	54.54	1.77

公司向易络盟电子（中国）有限公司、云汉芯城（上海）电子科技有限公司、深圳市亿凯电子元件有限公司采购的无源元件类原材料平均单价为 1.31 元、0.50 元、1.77 元，相对较低，主要系公司向其采购的物料主要是单价价值较低的电感器、电容器、连接器等原材料。

公司向深圳市日科实业有限公司采购的无源元件类平均采购价为 0.02 元，平均采购价相对显著较低，主要系公司向其采购的主要是低价值的电容器，平均单价 0.04 元，同时采购了大量低价值电阻器，平均采购价仅为 0.003 元，但数量占比达到了 59.55%，所以导致向其总体采购单价较低。

公司向艾睿电子中国有限公司采购的无源元件类平均采购价为 3.24 元，平均采购价相对较高，主要系公司向其采购的主要是原材料中价格相对较高的直流转换器拉高了平均采购价格。

3) 2018 年度

单位：万元、万件、元/件

供应商	金额	数量	单价
深圳市日科实业有限公司	306.03	9,594.35	0.03
易络盟电子（中国）有限公司	108.29	123.45	0.88

供应商	金额	数量	单价
深圳市兴泰隆电子有限公司	106.43	235.30	0.45
厦门信和达电子有限公司	102.82	1,008.01	0.10
深圳市有芯电子有限公司	102.01	363.01	0.28

公司向深圳市日科实业有限公司、易络盟电子（中国）有限公司、深圳市兴泰隆电子有限公司、厦门信和达电子有限公司、深圳市有芯电子有限公司采购的无源元件类原材料平均单价为 0.03 元、0.88 元、0.45 元、0.10 元、0.28 元，主要系公司向其采购的物料主要是单价较低的电容器、电阻器、电感器等原材料，导致平均采购单价较低。

4) 2017 年度

单位：万元、万件、元/件

供应商	金额	数量	单价
深圳市日科实业有限公司	384.67	21,635.46	0.02
深圳市有芯电子有限公司	148.96	208.77	0.71
易络盟电子（中国）有限公司	63.49	60.30	1.05
云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司	52.81	252.91	0.21
深圳市时运电子有限公司	43.52	496.77	0.09

公司向深圳市日科实业有限公司、深圳市有芯电子有限公司、易络盟电子（中国）有限公司、云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司、深圳市时运电子有限公司采购的无源元件类原材料平均单价为 0.02 元、0.71 元、1.05 元、0.21 元、0.09 元，均较低。主要系公司向其采购的物料主要是单价价值较低的电容器、电阻器、电感器等无源元件，导致平均采购单价较低。

综上所述，无源元件类前五大供应商采购的平均单价存在差异，主要原因系：公司向不同供应商采购的元件明细类别及元件的具体规格型号不同，且不同类别、不同型号无源器件单价差异较大，因而采购结构、采购内容不同导致各供应商之间采购单价存在差异。

4、公司采购的定价机制及定价公允性

报告期内，发行人的各类原材料的供应商的采购单价存在一定差异，主要是不同供应商供应产品的明细类型结构存在一定差异且同一明细分类价格亦有所区别导致，具有

合理性，也与公开渠道可查询的销售价格总体一致（详见本问询函回复“问题 7 第（四）问”相关内容，具有公允性。

（三）披露发行人向邑升顺电子采购的 PCB 板具体类别及占比、该公司报告期内主要财务数据，对比向其他主要供应商采购同类 PCB 板单价等，分析并披露向其采购价格是否公允，发行人向其采购的必要性、采购金额占其同类收入的比例情况

1、发行人向深圳邑升顺采购的背景、必要性及具体情况

发行人设立初期，确认了以 PCB 设计业务为核心驱动力的经营思路。随着业务的发展，发行人凭借 PCB 设计积累的行业技术优势、经验基础及下游产业链丰富的客户资源等进行业务延伸，逐步发展为同时提供研发打样、中小批量 PCBA 制造服务的一站式硬件创新服务商，全方位协助客户实现从原理方案到产品上市的过程，针对性地解决各领域客户研发阶段时间紧、要求高、交期急的痛点。

前述 PCBA 制造服务业务的定位特点决定了所需 PCB 板类别众多、定制化程度高且聚焦于研发样件和中小批量，供应链管理难度大。为了满足日益增长的中小批量 PCBA 加工服务需求，发行人 2016 年在珠三角 PCB 板制造企业中遴选出与发行人业务特点相匹配的深圳邑升顺作为投资标的，希望通过股权投资方式增强双方合作的紧密程度，以提高公司整体生产柔性和供应稳定性。

2017-2020 年，公司向深圳邑升顺采购的 PCB 板的具体情况如下：

原材料	2020 年度			2019 年度		
	采购额 (万元)	面积 (m ²)	单价 (元/m ²)	采购额 (万元)	面积 (m ²)	单价 (元/m ²)
低层中小批量板	623.25	9,118.30	683.52	662.82	8,075.24	820.81
中层中小批量板	124.68	771.85	1,615.36	219.39	1,287.31	1,704.28
低层样板	19.32	215.50	896.70	27.45	262.99	1,043.90
中层样板	12.59	73.23	1,719.84	15.98	78.69	2,031.03
合计	779.85	10,178.88	766.15	925.65	9,704.23	953.86
原材料	2018 年度			2017 年度		
	采购额 (万元)	面积 (m ²)	单价 (元/m ²)	采购额 (万元)	面积 (m ²)	单价 (元/m ²)
低层中小批量板	622.15	6,791.49	916.07	678.37	6,563.97	1,033.47
中层中小批量板	127.11	734.90	1,729.67	106.39	603.93	1,761.61
低层样板	25.17	219.79	1,145.26	40.98	313.62	1,306.75

中层样板	10.68	57.34	1,862.03	7.01	34.33	2,041.72
合计	785.11	7,803.53	1,006.10	832.75	7,515.86	1,107.99

由上表可知，公司向邑升顺采购的主要为低层中小批量板。

2、采购价格的公允性分析

发行人前五大供应商中，其他主要供应低层中小批量板的供应商主要包括深圳市强达电路有限公司、深圳市牧泰莱电路技术有限公司等，其同类低层批量 PCB 板的采购价格与发行人对深圳邑升顺的采购价格比较如下：

单位：元/m²

低层中小批量板	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
邑升顺电子（深圳）有限公司	683.52	820.81	916.07	1,033.47
深圳市强达电路有限公司	940.37	881.86	994.85	1,034.23
深圳市牧泰莱电路技术有限公司	1,962.08	2,072.29	1,412.31	1,577.98

由上表可见，报告期内，深圳邑升顺的低层中小批量板采购价格较低，主要原因系深圳邑升顺逐渐主要集中于供应低层中小批量板中的二层、四层中批量板，层数相对更低、批量相对更大，导致采购价格略低，具有合理性。详见“本题第（二）问”的相关内容。

同时，根据发行人同行业可参考公司金百泽披露的数据，其向深圳邑升顺的低层 PCB 板（主要用于批量单业务）采购价格与发行人向深圳邑升顺的低层中小批量板采购价格比较如下：

单位：元/m²

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
金百泽采购价格	951.33	939.24	-	-
发行人采购价格	683.52	820.81	916.07	1,033.47

2019 年及 2020 年，金百泽向深圳邑升顺采购的 PCB 板平均价格与发行人 2017-2019 年向深圳邑升顺的平均采购价格无重大差异。2020 年，发行人向深圳邑升顺的平均采购价格有所下降，亦略低于金百泽向深圳邑升顺的采购价格，主要原因系根据下游产品需求，发行人向邑升顺的采购较为集中于低层板中的二层、四层中批量板，层数有所较低、批量有所增大，从而导致采购单价下降。

总体而言，深圳邑升顺主要定位于向公司供应低层中小批量板，采购价格与发行人同类供应商同类产品供应不存在显著差异；也与深圳邑升顺对其他客户的销售价格不存在重大差异，有所区别的原因主要为产品工艺、批量不同，具有合理性。发行人向深圳邑升顺的采购定价公允。

3、深圳邑升顺的相关财务数据分析

报告期各期，发行人对深圳邑升顺的采购额占深圳邑升顺的营业收入的比例情况见下表：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人对深圳邑升顺采购额	779.85	925.65	785.11	832.75
深圳邑升顺营业收入	18,346.91	21,808.44	22,593.05	18,438.39
采购额占比	4.25%	4.24%	3.48%	4.52%
深圳邑升顺净利润	919.01	1,460.54	1,488.74	168.74

由上表可见，发行人对深圳邑升顺的采购额占深圳邑升顺的营业收入的比例较低，双方交易公平、公正开展，深圳邑升顺持续盈利，盈利情况总体良好，未通过不公允定价向发行人输送利益，发行人对深圳邑升顺的采购对深圳邑升顺的经营业绩不具有重大影响。

（四） 发行人参股设立珠海市邑升顺电子拟为发行人提供 PCB 板的原因，发行人预计采购金额，是否可能导致关联交易占比大幅提高，是否存在利益输送安排，并就发行人未来关联交易金额、占比等是否会进一步提升进行风险提示

为进一步拓展业务、提升产能及工艺能力，且考虑到深圳土地成本等的上升，深圳邑升顺经营管理团队计划将深圳的主要业务及其生产经营场所迁移至珠海。因此，发行人亦于 2018 年 7 月同步参与投资设立了珠海邑升顺。目前珠海邑升顺尚在设计、规划和建设厂房阶段，预计约 2 年后投产。

公司未来将坚持规范的供应商考核、选择流程，持续优化供应商管理。珠海邑升顺预计未来将作为发行人的可选供应商之一，存在一定的关联交易。由于发行人已构建完善的供应商体系，不存在对单一供应商的重大依赖，2017-2020 年公司向深圳邑升顺的采购占比亦呈下降趋势，预计未来发行人不会出现关联交易金额、占比大幅上升的情形。

为规范和减少关联交易，保证关联交易的公开、公平、公正，公司已制定《公司章程》《关联交易管理制度》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《规范关联方资金往来管理制度》等规章制度，明确了关联交易的决策程序和防范措施，保证公司与关联方进行交易符合公开、公平、公正的三公原则。2017-2020年，发行人与深圳邑升顺的交易公允；未来，公司与珠海邑升顺的交易定价亦将通过市场化谈判，结合订单的批量、层数、工艺、交付周期等因素确定，保证交易价格公允，不存在利益输送安排。

但发行人同样充分认识到关联交易金额及占比波动的潜在风险，并在招股说明书“第四节 风险因素”之“三、经营风险”中对以下风险补充披露如下：

“报告期内，公司与深圳邑升顺存在关联采购。2018-2020年，公司向深圳邑升顺采购金额分别为785.11万元、925.65万元和779.85万元，占采购总额的比例分别为6.58%、6.46%和3.43%，关联采购占比逐年下降。

根据公司目前的经营需求，公司与深圳邑升顺的关联交易短期内预计将持续存在，且新设立的珠海邑升顺预计未来将作为可选供应商与发行人产生关联交易，因此公司关联交易金额存在因业务需要上升的可能性。公司虽已建立了健全的法人治理结构，就关联交易事项履行了必要的决策程序，仍存在关联交易上升的风险。”

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务情况”之“（六）发行人采购情况”及“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（二）经常性关联交易”及“第四节 风险因素”之“三、经营风险”之“（七）关联交易的风险”中补充披露相关内容。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得发行人报告期各期采购明细表，通过访谈发行人管理层及相关采购人员、访谈发行人主要供应商、核查相关合同及订单等方式，了解发行人向主要供应商的采购内容及其采购金额变化原因；

2、统计发行人 PCB 板、半导体类、无源元件主要供应商及其采购单价，通过访谈发行人管理层及相关采购人员、访谈供应商、检查合同及订单等单据、公开渠道查询信息等方式，结合具体采购内容分析各供应商的采购单价是否公允，采购均价变化是否具有合理性；

3、取得发行人向深圳邑升顺的采购明细及深圳邑升顺的财务报表，并核查其合同、订单等，结合走访、函证及与其他同类供应商比较采购价格等核查程序，核实发行人向深圳邑升顺采购的具体内容、采购价格公允性、采购合理性等，并结合深圳邑升顺财务报表分析发行人对其采购额占其同类业务规模的比例；

4、就发行人参股设立珠海邑升顺对发行人管理层进行访谈，取得相关公司章程、董事会及股东会决议等文件，了解未来合作计划等，分析是否存在关联交易进一步增加的风险。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人报告期内主要供应商保持稳定，少量变化及对各主要供应商采购额的波动主要系发行人自身业务规模总体增长背景下，结合客户订单情况、供应商禀赋等对采购渠道进行局部优化调整，符合发行人业务情况；

2、由于研发打样阶段客户需求具有定制化、多样化的特点，故发行人采购的原材料品类较多、不同款型原材料价值差异较大，发行人 PCB 板、半导体类、无源元件主要供应商的采购单价存在差异，主要是其采购明细内容存在差异所致，具有合理性；

3、发行人对深圳邑升顺的采购系发行人从整体业务战略出发，为提高响应客户订单效率而进行，采购内容以低层中小批量板为主，与其他供应商的同类原材料采购价格相比，价格较为可比，关联交易具有合理性，定价具有公允性，占深圳邑升顺自身业务规模较小，邑升顺自身盈利状况良好，不存在利益输送、代垫成本费用、体外循环等情形；

4、发行人参股设立珠海邑升顺系根据深圳邑升顺管理团队的经营决策而作出，不存在利益输送安排，发行人未来将坚持规范、公平的供应商考核、选择流程，预计未来不会出现关联交易金额、占比大幅上升的情形，发行人已在招股说明书中披露相关风险。

问题 9. 关于毛利率

申报文件显示：

(1) 报告期各期，发行人 PCB 设计服务毛利率分别为 58.90%、52.51%、53.77%、51.95%，PCBA 制造服务毛利率分别为 38.02%、38.44%、41.01%、41.91%；金百泽电子制造服务毛利率分别为 21.32%、23.43%、31.40%、23.92%；2017-2019 年，深南电路电子装联业务毛利率分别为 19.27%、18.32%、19.51%。

(2) 发行人客户群体覆盖工业控制、网络通信、集成电路、智慧交通、医疗电子、航空航天等。

请发行人：

(1) 按照工业控制、网络通信等下游应用行业分类说明报告期各期毛利率情况、报告期内变动原因。

(2) 结合提供具体服务内容等，分析并披露报告期各期发行人 PCBA 制造服务毛利率均明显高于金百泽电子制造服务、深南电路电子装联毛利率的原因，该业务类别下以兴森科技 PCB 样板、小批量板毛利率对比是否合理，业务是否可比。

(3) 结合 PCB 设计服务、PCBA 制造服务的具体工序，分析并披露相关业务毛利率均较高的原因、是否合理。

(4) 披露报告期内发行人 PCBA 制造服务业务毛利率持续上升、PCB 设计服务毛利率波动的原因。

(5) 对比发行人各主营业务贸易类、非贸易类收入毛利率差异并说明差异原因，不同业务下发行人对前十大客户毛利率差异的合理性，分析并说明发行人对前十大客户销售毛利率变动原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、答复

（一）按照工业控制、网络通信等下游应用行业分类说明报告期各期毛利率情况、报告期内变动原因

报告期各期，发行人分行业的毛利率情况如下：

单位：万元

应用行业	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	主营业务收入	毛利率	主营业务收入	毛利率	主营业务收入	毛利率	主营业务收入	毛利率
工业控制	20,502.42	42.61%	15,032.76	44.04%	11,758.47	41.11%	8,228.70	42.02%
网络通信	18,794.97	45.65%	14,201.67	44.94%	11,900.76	45.27%	9,764.78	48.49%
集成电路	5,664.60	46.70%	2,907.10	46.46%	3,653.42	37.08%	2,568.92	35.56%
医疗电子	3,736.31	38.58%	1,866.48	38.17%	1,525.51	34.43%	1,245.56	37.93%
智慧交通	3,454.34	41.41%	2,581.19	39.79%	2,254.71	39.81%	2,093.79	41.97%
航空航天	2,755.85	47.87%	2,277.00	46.46%	1,402.79	44.58%	1,111.00	53.90%
人工智能	1,377.16	44.68%	1,034.58	47.84%	858.02	44.27%	519.12	48.42%
其他领域	1,064.56	50.02%	681.45	48.83%	737.67	48.06%	608.63	46.80%
合计	57,350.22	44.12%	40,582.25	44.30%	34,091.35	42.12%	26,140.50	44.35%

由上表可见，报告期内，发行人主营业务毛利率基本保持稳定，各细分应用行业领域的毛利率总体不存在较大差异，少量波动及差异具体分析如下：

其一、发行人对网络通信、航空航天及其他领域（主要是科研院所）客户的销售毛利率总体较高，主要原因为该等行业领域客户（如浪潮等客户）的下游需求品类较多、技术迭代较快带动其产品研发活动较多，相应地向具备专业 PCB 设计能力的发行人采购较多定制化的 PCB 设计服务，而纯粹生产端的 PCBA 大规模量产订单则由其自身供应链资源承接（如大型 EMS 厂商），因而向发行人采购业务中 PCB 设计服务占比较高，相应地毛利率偏高。

其二、发行人对工业控制、医疗电子、智慧交通行业的客户（如郑煤机等客户）的销售毛利率总体偏低，主要原因为该等领域需求大多源于产品智能化升级带动，相较前述网络通信等领域产品类别少、技术迭代亦相对较慢，因此向发行人采购的 PCB 设计服务相对较少；但在发行人协助其研发成功定型后，基于产品质量、重新导入成本等因素考虑会继续将其不擅长的电子硬件委托发行人供应（其仍专注于成本占比较高的机械

制造领域)，相应地向发行人采购中小批量的 PCBA 快件占比较高，带动毛利率偏低。

此外，发行人对集成电路行业客户的销售毛利率呈逐步上升态势，主要原因系受该领域部分客户（如英特尔等客户）因产品更新换代及合作情况优化等因素影响带动毛利率提升所致；具体分析详见“本题第（五）问”相关回复内容。

综上，发行人对各细分行业领域提供服务的结构不同是引起毛利率差异的主导原因，而同一细分行业领域毛利率的变动则主要受产品、技术迭代升级因素影响；总体而言，发行人各细分行业领域毛利率的差异及波动符合业务经营实际情况及具体行业特点，具有合理性。

（二）结合提供具体服务内容等，分析并披露报告期各期发行人 PCBA 制造服务毛利率均明显高于金百泽电子制造服务、深南电路电子装联毛利率的原因，该业务类别下以兴森科技 PCB 样板、小批量板毛利率对比是否合理，业务是否可比

1、结合提供具体服务内容等，分析并披露报告期各期发行人 PCBA 制造服务毛利率均明显高于金百泽电子制造服务、深南电路电子装联毛利率的原因

报告期各期，发行人 PCBA 制造服务与金百泽电子制造服务、深南电路电子装联业务毛利率比较如下：

公司-业务	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
金百泽-电子制造服务	24.54%	31.40%	23.43%	21.32%
深南电路-电子装联业务	14.61%	19.51%	18.32%	19.27%
发行人-PCBA 制造服务业务	42.12%	41.01%	38.44%	38.02%

由上表可见，报告期内发行人 PCBA 制造服务毛利率高于金百泽的电子制造服务、深南电路的电子装联业务，主要原因在于公司定位于提供高品质 PCBA 快件，聚焦服务研发打样、中小批量阶段的客户需求，并以研发设计能力为核心竞争力；发行人 PCBA 制造服务业务具体服务内容亦并非仅为生产制造，还包括工艺咨询审核、器件选型优化、组件性能测试等技术支持服务，与金百泽、深南电路在具体业务定位、技术水平及服务客户群体方面存在差异，因而毛利率水平存在差异具有合理性。具体分析如下：

（1）深南电路电子装联业务定位于批量业务，其客户群体及工艺要求与发行人主要从事研发打样、中小批量订单业务存在实质差异，相应地毛利率水平存在差异

根据公开披露信息，深南电路、金百泽及发行人的业务对比情况如下：

公司名称	主营业务情况	PCBA 制造服务收入情况	业务定位及下游客户群体
深南电路	专注于电子互联领域，致力于“打造世界级电子电路技术与解决方案的集成商”，拥有印制电路板、封装基板及电子装联三项业务。	2020 年度主营业务收入 112.34 亿元： 1) 印制电路板收入 83.11 亿元，占主营业务收入比例 73.98%； 2) 电子装联收入 11.60 亿元，占主营业务收入比例 10.33% ； 3) 封装基板收入 15.44 亿元，占主营业务收入比例 13.75%； 4) 其他产品收入 2.19 亿元，占主营业务收入比例 1.95%。	1) 批量领域，系 PCB 板厂向下游延伸电子装联业务 ； 2) 电子装联业务前五大客户收入占比在 80% 以上 ² ，聚焦于通信、医疗电子、汽车电子、航空航天四大主要领域。
金百泽	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服务领域。	2020 年度主营业务收入 5.75 亿元： 1) 印制电路板收入 4.09 亿元，占主营业务收入比例 71.16%； 2) 电子制造服务收入 1.51 亿元，占主营业务收入比例 26.17% ； 3) 电子设计服务收入 0.15 亿元，占主营业务收入比例 2.67%。	1) 研发打样和中小批量领域，系 PCB 板厂向下游延伸电子制造服务 ； 2) 电子制造服务 2020 年前五大客户收入占比为 45.24%，服务客户数量 774 家。
一博科技	发行人是一家以印制电路板（PCB）设计服务为基础，同时提供印制电路板装配（PCBA）制造服务的一站式硬件创新服务商。	2020 年主营业务收入为 5.74 亿元： 1) PCB 设计服务收入 1.29 亿元，占主营业务收入比例 22.43%； 2) PCBA 制造服务收入 4.45 亿元，占主营业务收入比例 77.57% 。	1) 研发打样和中小批量领域，设立即定位于为客户研发供应高品质 PCBA 快件 ； 2) PCBA 制造服务 2020 年前五大客户收入占比 22.18%，服务客户家数 2,447 家。

注 1：资料来源为公司官网、年度报告、招股说明书等；

注 2：数据来源为深南电路招股说明书，报告期为 2014 年度、2015 年度、2016 年度及 2017 年 1-6 月。

由上表可见，深南电路、金百泽及发行人均有开展 PCBA 业务，其中深南电路业务定位于对“样品→中小批量→大批量”综合制造的全覆盖，与发行人及金百泽专注于研发打样、中小批量的业务定位存在一定差异；从总体工序上看，各企业 PCBA 业务均包含贴片、焊接、组装、测试等环节而无实质差异，但业务定位差异将使得各企业服务内容、客户结构及议价能力等方面不同，相应地毛利率存在一定差异具有合理性，具体分析如下：

1) 从服务内容及报价体系来看，由于研发打样、中小批量阶段订单主要服务于下游客户产品定型前研发、试生产阶段，具有品种多、单个订单数量少、交期短等特点，对企业的生产管理、要素组织能力的要求更高，因此金百泽及发行人订单报价中通常会含工程费、检测费、加急费等附加服务费用；而批量订单主要是来自于新产品定型后的

量产阶段，具有单个订单数量多、品种类少、金额大的特点，更注重成本效应，因而深南电路产品报价中该等费用较少，主要为材料成本且占整个制造成本的比例大，竞争更激烈，毛利率较低且稳定。

2) 从客户结构及议价能力看，深南电路批量订单具有单笔订单规模较大的特点，前五大客户包括华为、通用电气等大客户，集中度较高，而发行人及金百泽研发打样、中小批量单笔订单的金额较小，客户较为分散且对价格敏感性不强，因而具备更好的议价能力。

综上，相比于深南电路覆盖样板、小批量板、中大批量板全业务品种，发行人及金百泽专注于研发打样、中小批量业务，产品报价中附加的工程费、加急费、检测费等相对较高，同时对客户的议价能力相对较高，故毛利率较高，具有合理性；研发打样、中小批量业务毛利率高于中大批量业务，符合 PCB 行业的普遍情况。

(2) 发行人 PCBA 制造服务设立即定位于提供高品质研发快件，与金百泽该业务演进路线、技术积累、配套服务及所处发展阶段均存在较大差异，因而毛利率相对较高具有合理性

1) 发行人 PCBA 制造服务业务系设计业务的延伸，服务内容包括工艺咨询审核、器件选型优化、组件性能测试等技术支持服务，并专注于高端领域

PCBA 制造服务下游行业众多，客户群体差异较大，因其具体业务定位、产品内容、工艺技术、客户需求不同，毛利率水平存在较大的差异系行业正常现象；发行人专注于高附加值 PCBA 制造服务业务，因而毛利率保持在较高水平，符合 PCBA 行业特征。

根据金百泽公开信息披露文件，其不同类型、用途、技术参数、生产难度的电子制造服务产品，毛利率也存在较大差异，高端客户报告期内平均毛利率可达 60.00%左右，低端客户平均毛利率不足 10.00%（详见《金百泽首次公开发行股票并在创业板上市申请文件第三轮审核问询函的回复》P35）。因此，PCBA 制造行业因具体产品的差异，毛利率存在较大差异，系正常现象。

发行人 PCBA 制造服务的毛利率水平与金百泽的电子制造服务存在差异，原因包括：与由 PCB 制造业务进而发展出电子制造服务的金百泽不同，发行人的 PCBA 制造服务业务系 PCB 设计业务的延伸，故技术服务的特征更明显；发行人为客户提供的服

务并非仅为生产制造，还包括工艺咨询审核、器件选型优化、组件性能测试等一站式综合技术支持服务，由于服务附加值更大，故发行人 PCBA 制造服务的毛利率更高。

2) 发行人为客户提供高效、快捷的 PCBA 原材料配套服务，提高了 PCBA 制造服务的附加值

发行人在提供 PCBA 焊接组装服务的基础上，为进一步全方位满足客户需求，利用供应商资源优势集中采购部分 PCBA 焊接组装所需的 PCB 裸板及元器件，为客户提供 PCBA 原材料配套服务。发行人配备了专业的元器件认证及器件选型工程师、BOM 工程师，建立了方便快捷的元器件选购系统，准确地选择合适元器件并高效完成采购。

报告期内，发行人与金百泽备货情况比较如下：

原材料/收入	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人	12.92%	7.64%	4.08%	3.26%
金百泽	5.12%	3.67%	3.20%	3.52%

注：为保持可比性，发行人收入仅统计 PCBA 制造服务收入，金百泽因未披露各类业务的原材料备货情况，收入统计涉及存货的印制电路板收入、电子制造服务收入，由于印制电路板业务所需的原材料如覆铜板、氧化金钾、半固化片等均为通用材料，故印制电路板业务备货规模应大于电子制造服务业务，上表中的金百泽的备货规模指标在与发行人比较时，存在高估的倾向，实际发行人的备货规模水平相比金百泽会更高。

由上表可见，发行人 2019 年以来的备货规模相较金百泽显著增大，与发行人 2019 年四季度以来进一步强化实施元器件备库战略相符。发行人备货规模的增加虽然部分降低了的存货周转率，但另一方面也通过对客户元器件供应效率的提高、对供应商批量采购价格的降低，增加了 PCBA 制造服务业务的利润空间，相应地毛利率水平较金百泽偏高，具体合理性。

3) 与金百泽相比，发行人 PCBA 制造服务业务规模较大，战略地位更重要，具有较好规模效应、品牌效应

报告期内，发行人的 PCBA 制造服务收入与金百泽的电子制造服务收入比较如下：

单位：万元

公司-业务	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
金百泽-电子制造服务	15,058.75	13,276.68	9,477.74	8,057.69
发行人-PCBA 制造服务业务	44,488.36	30,112.72	25,172.06	18,220.36
发行人业务规模倍数	2.95	2.27	2.66	2.26

公司-业务	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
金百泽-电子制造服务的主营业务收入占比	26.17%	25.56%	17.97%	17.69%
发行人-PCBA 制造服务的主营业务收入占比	77.57%	74.20%	73.84%	69.70%

注：发行人业务规模倍数=发行人-PCBA 制造服务业务收入/金百泽-电子制造服务收入。

根据金百泽的公开信息披露文件，其电子制造服务业务尚处于发展阶段，且其电子制造服务业务收入规模尚较小，规模效应未完全体现，故毛利率水平尚处于爬坡过程中。由上表可见，发行人的 PCBA 制造服务业务在规模及战略地位上均较金百泽大，相应地规模效应、资源集聚效应更明显；且其高品质研发快件服务商的业务定位在业内具有较高知名度，面对客户及供应商都具有较好的议价能力，前述效应带动发行人 PCBA 制造服务业务毛利率水平高于金百泽的电子制造服务业务，具有合理性。

2、发行人 PCBA 制造服务以兴森科技 PCB 样板、小批量板毛利率对比是否合理，业务是否可比

(1) 兴森科技 PCB 样板、小批量板业务与发行人 PCBA 制造服务业务在业务定位、服务内容等方面具备较大的相似性、可参考性，在实际业务开展过程中亦存在一定竞争关系

发行人以 PCB 设计为原点逐步拓展了以焊接组装为主的 PCBA 制造服务，并专注服务研发打样、中小批量阶段的客户需求；根据兴森科技的公开信息披露文件，其 PCB 业务聚焦于样板快件及小批量板的研发、设计、生产、销售和表面贴装，采用 CAD 设计、销售、制造（样板、小批量板）、SMT 表面贴装一站式服务的经营模式。因此，兴森科技与发行人业务均包括向客户提供 SMT 表面贴装服务，且均专注于样板快件及中小批量领域，具有较大相似性、可参考性。

根据对发行人经营管理层、主要客户的访谈信息，金百泽、兴森科技为发行人 PCB 设计服务、PCBA 制造服务的主要竞争对手，在业务开展过程中存在一定的竞争关系。因此，将其纳入同行业可参考公司进行比较具有一定合理性。

(2) 兴森科技 PCB 样板、小批量板业务与发行人 PCBA 制造服务业务的差异主要在于 PCB 板的供货模式及业务划分口径

相关差异主要体现在两方面：一方面发行人更加聚焦于服务客户的研发阶段需求，

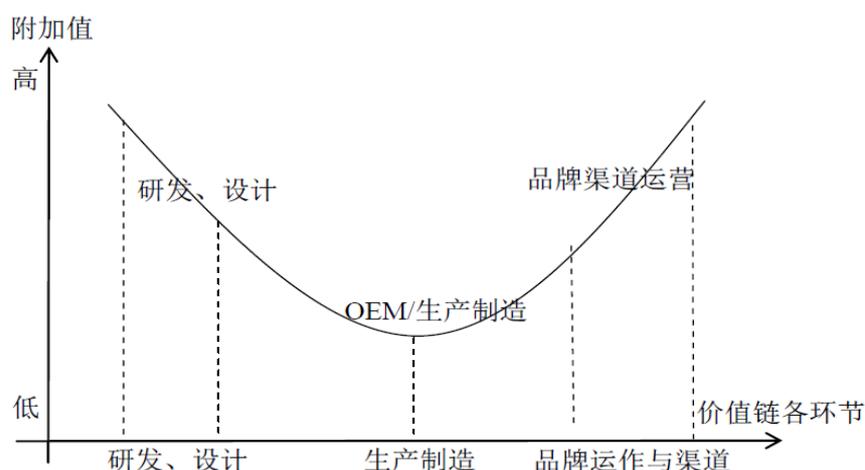
提供包含制造、物料配套、工艺咨询审核、器件选型优化、组件性能测试等的全链条研发服务，附加值相对较高。另一方面发行人不自行生产 PCB 裸板，而是通过专业的各具技术特色的 PCB 板厂定制 PCB 裸板后，为客户提供 PCBA 制造一站式服务；而兴森科技则具备自身的 PCB 生产线，由 PCB 板的生产出发进而延伸出 SMT 表面贴装服务，且兴森科技未单独披露其 SMT 表面贴装服务业务经营信息。因此，兴森科技的 PCB 样板、小批量板业务核算的范围更大，不仅包括元器件贴装、焊接服务，也包括 PCB 裸板的生产、销售。

综上，发行人的 PCBA 制造服务与兴森科技的 PCB 样板、小批量板业务在服务客户需求阶段、产品形态等方面具有一定的相似性、可参考性，且在实际业务拓展过程中亦在一定范围内存在竞争关系；因此兴森科技的 PCB 样板、小批量板业务虽然与发行人的 PCBA 制造服务业务不完全可比，但在对比分析时具备一定的参考意义。

（三）结合 PCB 设计服务、PCBA 制造服务的具体工序，分析并披露相关业务毛利率均较高的原因、是否合理

1、发行人业务定位于针对性服务客户研发阶段需求，因而业务处于产业链“微笑曲线”前端，具有较高的附加价值，毛利率相对较高具有合理性

发行人凭借专业的 PCB 设计能力及快速响应的高品质 PCBA 制造服务能力，可针对性地服务客户研发阶段时间紧、要求高、风险大的痛点，为客户的产品开发及硬件创新提供一站式专业技术支持和生产制造服务，帮助客户缩短产品上市的周期、降低研发成本、提高研发成功率。因此，发行人提供的服务处于产业链“微笑曲线”前端，属于高附加值区域，毛利率相对较高具有合理性。



由上图可见，发行人的 PCB 设计服务、PCBA 制造服务均服务于客户研发阶段需求，均处于上图中附加值较高的“微笑曲线”左端，相比于大批量生产制造环节（“微笑曲线”中端），发行人业务技术含量较高、附加值较高，相应毛利率水平也较高，具有合理性。

2、发行人深耕 PCB 设计业务近二十年，在具体工序环节具有突出的技术优势，并在综合服务能力方面建立了行业领导地位，提供服务附加价值较高

发行人创始团队源自 PCB 设计、SI/PI 仿真分析、EMC 分析等行业内的资深人员，通过在 PCB 设计业务领域近二十年的深耕，已构建了模块化的设计服务流程，针对封装建库、器件布局、规则驱动布线、可制造性检查及成果输出等主要工序环节进行了精细化分工，并形成了体系化的工程设计规范和服务标准。

序号	工序	服务特色及其对毛利率的影响
1	封装建库	拥有专职建库工程师 20 余人，叠加年均近 10,000 款 PCB 设计项目经验，在人才及项目经验方面优势可准确把握客户需求、提升 PCB 设计建库效率。
2	器件布局	<p>(1) 行业前沿仿真分析技术为高速设计的支撑。发行人依托仿真分析技术可在正式布局、布线前充分评估客户 PCB 原理图的关键节点，以便提升设计质量、效率，并在仿真测试结果基础上利用经验优势对制板材料、信号传输长度等指标参数提出优化建议，提升客户 PCB 板的可靠性及性价比；</p> <p>(2) 设计与制造经验协同优化关键器件布局。发行人依托丰富的 PCB 设计经验及 PCBA 制造服务经验对 PCB 设计业务的反向输出，实现对元器件布局位置的优化，进而提升 PCB 板性能和确保制造、焊接的可实现性，具备理论与实践的双重经验优势；</p> <p>(3) 多行业、多应用领域的主流经验积累。发行人有近 20 年的经验积累，对主流行业、主要客户的主板性能、信号特征及应用场景等有深刻的理解，可从客户整个产品角度对元器件布局进行调整、优化。</p>
3	规则驱动布线	基于标准软件自主二次开发的设计工具可实现智能化布线、检测，且实现多人并行布线，从而提升了布线的效率及对客户需求的响应速度。
4	可制造性检查及成果输出	<p>(1) DFM 检查确保研发成功率。发行人依托丰富的 PCB 设计及 PCBA 制造服务项目经验，在对 PCB 设计各项参数进行准确评估的同时，亦会确保设计成果具有可制造性，从而提升客户研发活动的成功率。</p> <p>(2) 附加成果输出增强客户黏性。发行人在按客户需求交付 PCB 设计成果的同时，亦结合仿真、布局布线及制造过程中潜在问题为客户提供原理图改进等方面建议，客户黏性得以增强。</p>

注：PCB 设计服务的主要工序内容详见本问询函回复“问题 6 第（一）问”相关回复内容。

发行人作为业内知名的“技术专家”已在 PCB 设计综合服务能力方面建立了行业领导地位，具体而言：（1）从人才队伍来看，发行人目前拥有约 600 人的 PCB 设计研发工程师团队（人均行业经验 6 年以上，资深员工行业经验超过 10 年），可满足客户多个研发项目同时启动的需求或突发紧急需求；（2）从服务能力来看，发行人目前具备年均

近 10,000 款 PCB 的设计能力，专业的项目设计小组及贴近客户的服务团队增进了服务效率、质量；（3）从客户及经验基础来看，发行人长期与下游多行业领域头部品牌客户实现深度合作（如浪潮、新华三、Intel、Apple 等众多国内外一流科技企业客户），促进发行人在前沿技术水平的提高和经验积累。整体而言，目前具备前述服务能力的可替代单位较少。

综上，新一轮硬件创新浪潮使得新技术、新场景、新应用迭代升级加快，对应的 PCB 设计难度亦加大，而发行人在 PCB 设计领域的综合服务能力恰能满足客户新产品研发落地及优化、迭代升级需求，发行人提供的服务附加价值较高，相应地可实现较好的毛利率水平。

3、发行人 PCBA 制造服务业务与传统工厂简单的生产制造存在本质区别，发行人 PCBA 制造服务系为客户新产品研发落地提供高品质快件供应及技术支持服务，附加价值较高

发行人以服务于客户研发阶段需求为原点，其 PCBA 制造服务为 PCB 设计服务的延伸。由于研发阶段的产品具有多品种、小批量、快速交付、工艺不成熟、研发难度大等特点，发行人的 PCBA 制造服务并非简单的生产制造，还包括工艺咨询审核、器件选型优化、组件性能测试等技术支持服务，从而为客户的产品开发及硬件创新提供一站式专业技术支持和生产制造服务。

发行人 PCBA 制造服务业务的具体工序主要包括印刷、贴片、回流焊接、插件、波峰焊接，结合具体工序及业务特点分析其对发行人毛利率影响如下：

序号	工序	服务特色及其对毛利率的影响
1	正式上线前	<p>（1）工程师预先对订单进行技术评审，助力客户从源头完善方案。在客户下达订单后，发行人配备工程师会充分利用近 20 年积累的海量 PCB 设计及 PCBA 制造项目经验，对客户 PCBA 订单进行焊接位号、物料布局、元器件连接等维度进行技术性能分析，并助力客户研发人员进一步完善方案；发行人并非根据客户订单进行机械性生产制造，而是包含了专业技术支持与方案优化的研发服务，服务附加值更高；</p> <p>（2）专业全面的物料检测服务确保生产前消除质量风险。发行人元器件选型优化及质量控制能力较高，即通过配备专业的元器件认证及器件选型工程师、BOM 工程师，并结合过往丰富的 PCBA 项目经验，对发行人自采物料及客户提供物料的性能参数、质量可靠性、兼容性等进行充分评估，并提出优化、更换建议等；该项服务保证了在生产前充分发现问题，提高生产效率及成品的质量；</p> <p>（3）专职工程师全程负责正式上线前打胶纸板的试制环节。发行人正式生产前会进行试验性贴装，并验证各元器件是否均正常发挥功能及整体性能是否达到客户要求目标，专职工程师的严格把关可提高 PCBA 制造服务的产品质量和客户满意度。</p>

序号	工序	服务特色及其对毛利率的影响
2	锡膏印刷	发行人具备 3D 化的 SPI 锡膏印刷检测能力，相比于依靠人工检测或仅具备 2D 检测能力的企业，发行人能够更加充分地在贴片前控制印刷锡膏的不良率，充分排查漏印、少锡、粘锡等问题。
3	贴片	在上述订单评审、来料检验、打胶纸板、印刷检测等程序的基础上，发行人能够充分保证贴正式板工序的成功率及成品性能；同时依托丰富的项目经验及先进的制造工艺，进一步提升对 5G 通信设备、精密电子仪器、人工智能等领域高端客户的服务能力。
4	回流焊接	(1) 发行人具备立体化的产品检测能力： 发行人针对所焊接 PCBA 产品可 360 度全方位检查内部状态是否符合要求、焊接是否稳固、是否存在气泡等瑕疵等，可充分控制产品质量； (2) 发行人具备定制化的炉温控制能力： 发行人以丰富的 PCBA 项目经验为基础，可实现根据不同项目产品尺寸、厚薄、元器件种类及其密度、焊盘尺寸等方面的差异，针对性地设定炉温以优化回流焊接的效率效果，提升 PCBA 产品的质量。
5	插件	类似贴片环节。
6	波峰焊接	炉温控制能力类似波峰焊接环节。
7	制造下线后	订单完成后，发行人除向客户交付 PCBA 制造服务的产品外，还会将该订单 PCBA 制造过程中发现的各类布局布线、元器件搭配、物料焊接等方面的问题进行总结归纳，为客户提供产品后续优化、升级的建议报告，进一步提升了客户黏性。

注：PCBA 制造服务的主要工序内容详见本问询函回复“问题 6 第（一）问”相关回复内容。

综上，发行人的 PCBA 制造服务内容有别于市场上其他以焊接、组装、加工等制造工序为核心的 PCBA 企业，而是充分挖掘客户研发阶段需求，为客户提供深入的技术支持服务，并充分把控产品质量，在生产准备、制造、检测等环节均实现了较为先进的工艺水平与技术实力；前述 PCBA 制造服务模式与发行人设立即定位解决客户研发阶段痛点的初衷一致，高品质的快件供应及技术支持，使得发行人该业务可保持较好的盈利水平，具有合理性。

(四) 披露报告期内发行人 PCBA 制造服务业务毛利率持续上升、PCB 设计服务毛利率波动的原因

1、PCB 设计服务的毛利率波动原因

影响因素	2020 年度			2019 年度			2018 年度			2017 年度
	金额 (元/款)	变动 幅度	对毛利率 变动的 影响	金额 (元/款)	变动 幅度	对毛利率 变动的 影响	金额 (元/款)	变动 幅度	对毛利率 变动的 影响	金额 (元/款)
单位售价	11,679.86	3.13%	1.40%	11,325.76	8.94%	3.90%	10,396.66	2.42%	0.97%	10,151.42
单位成本	5,702.67	8.91%	-4.16%	5,235.91	6.04%	-2.63%	4,937.71	18.35%	-7.36%	4,172.25
毛利率	51.01%			53.77%			52.51%			58.90%

注 1：单位售价变化对毛利率变化的影响=（当期单位售价-上期单位成本）/当期单位售价-上期毛利率；

注 2：单位成本变化对毛利率变化的影响=当期毛利率-（当期单位售价-上期单位成本）/当期单位售价。

由上表可知，发行人 PCB 设计业务虽因各年单位售价、单位成本有所变动，导致各年毛利率有所波动，但均保持在 50% 以上的水平，符合设计行业高附加值的背景。整体而言，PCB 设计服务价格随硬件创新技术含量及复杂程度的增加呈稳步上升态势，而 PCB 设计成本变动幅度还受人工成本及企业自身战略规划布局、疫情等偶发因素的影响，具体分析如下：

(1) 2017-2019 年毛利率变动分析

发行人 PCB 设计服务业务毛利率 2018 年有所下降，而 2019 年则有所回升，主要与公司设计研发团队的扩张及人员薪酬的增长有关（PCB 设计成本中人工成本占比在 80-85%）。发行人设计研发团队规模、薪酬与收入的匹配性及其对毛利率的影响量化分析如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
设计研发人员薪酬总额（万元）	9,459.78	8,372.15	7,331.22	5,928.59
增长率	12.99%	14.20%	23.66%	-
设计研发人员数量（人）	613	597	558	473
增长率	2.68%	6.99%	17.97%	-
PCB 设计收入（万元）	12,861.86	10,469.53	8,919.29	7,920.14
增长率	22.85%	17.38%	12.62%	-

注：设计研发人员数量为月度加权平均人数。

由上表可见，2018 年度因公司在产业链主要核心城市及周边布局以贴近服务客户研发一线，人员规模增长较快，快于营业收入的增长，由于人员规模及人员薪酬的增长尚未完全在当期转化为业绩，故毛利率在当期有所下滑；2019 年度，随着人才团队逐步搭建完毕、培训成熟，设计能力及效率有所提升，营业收入的增长快于人数规模及人员薪酬的增长，故毛利率有所回升。

(2) 2020 年度毛利率变动分析

2020 年度，受疫情影响，发行人一季度有较长时间无法安排全员现场办公或现场开拓客户，故影响了订单开发、员工交流及团队协调的效率，设计产出及效率略受影响，导致毛利率略有下降。2020 年度公司分季度的毛利率波动情况见下表：

期间	PCB 设计服务毛利率
一季度	42.45%
二季度	56.25%
三季度	53.00%
四季度	47.23%
2020 年度	51.01%

由上表可见，2020 年度发行人 PCB 设计毛利率的小幅下滑主要受第一季度毛利率偏低的影响，随着复工复产，二季度以来毛利率已回升至正常水平。

综上，报告期内发行人 PCB 设计服务业务毛利率波动较小，维持在较高水平，体现了公司 PCB 设计服务业务较高的附加价值及市场竞争力。

2、PCBA 制造服务的毛利率上升原因

报告期内，发行人 PCBA 制造服务毛利率及对应经营信息如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
PCBA 制造服务毛利率	42.12%	41.01%	38.44%	38.02%
PCBA 制造服务收入（万元）	44,488.36	30,112.72	25,172.06	18,220.36
增长率	47.74%	19.63%	38.15%	-
客户数量（家）	2,447	2,199	2,003	1,604
增长率	11.28%	9.79%	24.88%	-
项目数量（个）	32,222	25,418	18,469	14,355
增长率	26.77%	37.63%	28.66%	-

注：发行人 PCBA 快件平均项目单价（报告期内分别为 1.27 万元/项目、1.36 万元/项目、1.18 万元/项目及 1.38 万元/项目）仅代表单个订单规模大小，且因其价值受不同具体贴片数量、不同材料供应方式及种类数目等因素影响，故以其变动来量化分析毛利率波动无实际意义。

由上表可见，报告期各期，发行人 PCBA 制造服务业务毛利率在 40%左右，维持在较高水平，不存在大幅变动情形。随着收入规模、项目数量及服务客户群体的快速提升，发行人 2019-2020 年度毛利率水平较 2017-2018 年度略有增加，具体原因如下：

（1）发行人依托在高品质研发快件领域的先发优势、技术优势可于硬件创新浪潮中整体保持较高的溢价水平。从业务定位角度而言，发行人 PCBA 制造服务定位于服务客户研发阶段需求，且随着工艺水平的提升、服务经验的积累及元器件备货战略的实施，发行人 PCBA 制造服务内容进一步向包含物料选型优化等技术支持服务的一站式综合工程服务方向发展，与单纯的贴片加工厂有本质区别，发行人 PCBA 制造服务附加值更高；从市场需求角度而言，最近几年新技术及需求发展加速、科技硬件迭代升级加快催生了对硬件创新服务的强劲需求，发行人提供高品质研发快件的业务定位恰好契合当前科技创新浪潮，因而可保持较高溢价水平。

（2）发行人积极践行贴近服务客户研发一线战略，客户响应速度及柔性化服务能

力进一步强化，战略布局效益渐显。报告期内，发行人区域布局战略呈现两阶段特点：①第一阶段（2017-2018年）新设并升级本地化服务厂区，发行人于2017年新设的成都、长沙厂区在2018年逐步构建完成和陆续投入使用（2018年末固定资产原值同比增幅达192.52%），并对上海工厂进行了搬迁升级，使得公司的PCBA制造服务进一步贴近客户研发一线，本地化服务能力提升；②第二阶段（2019-2020年）本地化服务战略效应显现，随着深圳、长沙、成都、上海等产业链核心城市及周边的布局完善、磨合调配成熟，对内可实现资源优化配置提升成本效益，对外可满足客户从研发打样到中小批量、不限订单数量的快速交付需求，在助力客户缩短产品上市的周期、降低研发成本的同时可获得相应溢价，因此发行人2019年度及2020年度毛利率水平较2017年度、2018年度略有提升。

（3）发行人前瞻性的通用元器件备库战略可提升客户响应效率、增强客户黏性，且整盘批量采购亦实现了材料成本的降低。报告期内，发行人根据对PCBA制造服务业务的战略定位和发展规划，自2019年以来逐渐加大了对部分通用物料的备货规模，以提高对客户订单的响应效率，并增强公司在采购环节的议价能力。发行人主要原材料的采购单价总体有所下降，相应地PCBA制造业务的直接材料成本规模相对下降，故推动毛利率也有所上升。原材料采购单价的影响具体请参见本问询函“问题7第（三）、（四）问”的相关内容。

综上，发行人PCBA制造服务业务毛利率受自身技术水平、贴近客户研发一线布局及元器件备库战略等因素影响有所增加，符合自身经营情况及业务特点，具有合理性。

（五）对比发行人各主营业务贸易类、非贸易类收入毛利率差异并说明差异原因，不同业务下发行人对前十大客户毛利率差异的合理性，分析并说明发行人对前十大客户销售毛利率变动原因

1、贸易类、非贸易类业务毛利率分析

报告期各期，发行人贸易类、非贸易类业务的收入、毛利率情况见下表：

单位：万元

项目	2020年度		2019年度		2018年度		2017年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
非贸易类收入	56,513.74	44.13%	39,584.13	44.10%	33,117.48	41.87%	24,782.58	43.61%
贸易类收入	836.48	43.39%	998.12	52.19%	973.87	50.40%	1,357.92	57.85%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
合计	57,350.22	44.12%	40,582.25	44.30%	34,091.35	42.12%	26,140.50	44.35%

报告期内，发行人的贸易商客户仅包括香港一博及片冈实业株式会社，贸易类收入占比很小。其中，对关联方香港一博销售以 PCB 设计为主，主要在 2017 年度发生交易，而报告期各期对片冈实业株式会社销售全部为 PCB 设计（除 2020 年有零星 PCBA 制造服务）。由于 PCB 设计业务毛利率高于 PCBA 制造服务业务，故 2017-2019 年度发行人贸易类收入毛利率高于非贸易类收入，与发行人 PCB 设计业务毛利率水平基本一致。

2020 年度，由于日本宏观经济受新冠肺炎疫情及奥运延期等影响，行业较为不景气，对发行人的 PCB 设计需求有所下滑，发行人为维持对日本市场的覆盖在人力等成本增长的情况下未同步提高对片冈实业株式会社的报价，故对片冈实业株式会社的销售毛利率有所下降。

2、不同业务前十大客户毛利率分析

报告期内，不同业务下发行人对前十大客户毛利率差异情况及对前十大客户销售毛利率变动情况分析中具体客户名称已申请用字母替代，具体销售金额已申请豁免披露。

（1）PCB 设计业务

报告期各期，发行人 PCB 设计业务前十大客户毛利率水平见下表：

序号	客户名称	毛利率
2020 年度		
1	A1 客户	43.38%
2	A2 客户	51.54%
3	A3 客户	76.75%
4	A4 客户	38.82%
5	A5 客户	40.88%
6	A6 客户	50.60%
7	A7 客户	54.32%
8	A8 客户	21.72%
9	A9 客户	56.80%
10	A10 客户	41.31%

序号	客户名称	毛利率
2019 年度		
1	A1 客户	52.19%
2	A6 客户	40.00%
3	A3 客户	77.54%
4	A2 客户	57.48%
5	A5 客户	49.50%
6	A7 客户	55.50%
7	A11 客户	29.41%
8	A12 客户	51.38%
9	A4 客户	46.30%
10	A8 客户	26.49%
2018 年度		
1	A1 客户	50.30%
2	A6 客户	29.60%
3	A3 客户	78.66%
4	A5 客户	47.83%
5	A7 客户	61.47%
6	A2 客户	51.52%
7	A13 客户	71.72%
8	A14 客户	30.13%
9	A4 客户	44.94%
10	A15 客户	45.18%
2017 年度		
1	A6 客户	40.23%
2	A1 客户	55.21%
3	香港一博	63.96%
4	A16 客户	37.22%
5	A7 客户	67.44%
6	A13 客户	73.60%
7	A17 客户	62.73%
8	A18 客户	50.74%
9	A19 客户	38.98%
10	A2 客户	43.65%

报告期内，公司 PCB 设计服务业务平均毛利率分别为 58.90%、52.51%、53.77% 和 51.01%，整体保持在 50% 以上的水平，符合设计行业高附加值的背景。从具体客户来看，公司主要 PCB 设计客户的毛利率处于较高水平，体现了公司 PCB 设计业务服务客户研发阶段需求，定位“微笑曲线”中高价值量的前端，具有较高的技术含量与较强的盈利能力。同时，由于客户研发阶段需求具有较强的个性化特征，故不同客户、不同项目的毛利率存在一定差异，符合公司的业务实质。

报告期各期，公司前十大 PCB 设计客户合计 20 家，其中对毛利率存在一定波动或偏离的 14 家客户情况分析如下：

	客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
毛利率偏高	A3 客户	76.75%	77.54%	78.66%	-
	A13 客户	-	-	71.72%	73.60%
	A17 客户	52.17%	67.30%	58.12%	62.73%
	香港一博	-	-	-	63.96%
	A7 客户	54.32%	55.50%	61.47%	67.44%
毛利率偏低	A14 客户	39.28%	30.85%	30.13%	40.14%
	A16 客户	7.10%	11.20%	12.40%	37.22%
	A8 客户	21.72%	26.49%	26.53%	-
	A4 客户	38.82%	46.30%	44.94%	-
	A19 客户	-	-	-	38.98%
毛利率变动 相对较大	A6 客户	50.60%	40.00%	29.60%	40.23%
	A11 客户	37.89%	29.41%	41.91%	62.55%
	A2 客户	51.54%	57.48%	51.52%	43.65%
	A1 客户	43.38%	52.19%	50.30%	55.21%

注 1：毛利率整体偏高指前十大客户中毛利率高于 60.00% 的情形、毛利率整体偏低指前十大客户中毛利率低于 40.00% 的情形、毛利率变动相对较大指前十大客户中各年毛利率相差超过 10.00% 的情形；

注 2：为便于数据比较，已剔除当期仅有小额销售（50 万元以内）、不具有参考性毛利率数据。

1) 毛利率偏高的客户：

①A3 客户、A13 客户、A17 客户、A7 客户的 PCB 设计服务销售毛利率较高，其

中 A3 客户系全球知名的交换机等网络设备厂商，A13 客户也是国内较为先进的企业级网络通信安全产品厂商，A17 客户、A7 客户均系国内重要的高端计算机、自动控制技术、半导体等领域的科研单位，由于客户委托发行人设计的 PCB 板主要技术含量较高，设计较为复杂，毛利率也较高。

②香港一博的 PCB 设计服务销售毛利率较高，主要原因是香港一博的主要终端客户亦为 MARVELL、凌华科技等国际知名厂商，其委托发行人设计的 PCB 板技术含量高、设计较为复杂，故毛利率较高。

2) 毛利率偏低的客户：

①A14 客户、A16 客户系客户要求发行人派驻专职的中高职级工程师提供技术支持，相比于可以灵活调配各职级员工投入各 PCB 设计项目的模式，该类合作模式下发行人的人工成本相对较高，导致毛利率较低，但发行人出于该类客户的品牌效应及对新能源等细分市场的长远布局规划，依然维持了与该等客户的合作。

上述客户中，A16 客户 2018-2020 年度毛利率显著偏低，主要是受客户自身经营业绩等影响，公司对其销售额有所下降（2017-2020 年度销售额分别为 185.89 万元、75.35 万元、97.05 万元和 65.73 万元），而同时由于客户需求较为定制化，公司对其服务团队较为固定，故一段时间内人员产出下降，工资刚性下毛利率有所下滑。

②A8 客户系台湾 EMS 及 ODM 厂商，公司与其合作的服务器产品客户自身利润空间相对有限，客户对采购价格控制较为严格，故毛利率相对较低。

③A4 客户 2020 年度毛利率略低，主要原因是当年公司出于维系区域品牌客户以应对竞争对手的考虑，扩大了对 A4 客户驻场办公的服务规模，故毛利率有所下降。

④A19 客户 2017 年度的销售毛利率较低，主要是客户要求公司派驻专职的工程师提供技术支持，而与客户的合作规模未实现增加，导致毛利率较低，公司也逐渐停止了与 A19 客户的 PCB 设计业务合作。

3) 毛利率变动相对较大的客户：

①A6 客户 2018 年度毛利率较低，主要是当年应客户需求及公司安排，当年公司以派驻北京、杭州当地专职人员对客户提供驻场服务为主，由于北京、杭州地区员工薪资较高，故毛利率稍低；2019 年以来，公司一方面降低了派驻专职人员提供技术支持的

比例，另一方面适度优化了报价，故毛利率呈回升趋势。

②2017-2019 年度，公司对 A11 客户的销售毛利率有所下降，主要是公司出于通过品牌客户效应加快在湖南等区域市场的布局考虑，加大了对 A11 客户各事业部在 PCB 设计上的支持和业务开拓，对其报价有所优惠。

③2017 年度，A2 客户毛利率相比于 2018-2020 年度略低，主要原因是当年向 A2 客户销售规模相对较小，规模效应未充分致产出效率较低、进而毛利率略低。

④2020 年度，A1 客户毛利率相比以前年度有所下降，主要由于日本宏观经济受新冠肺炎疫情及奥运延期等影响，行业较为不景气，对发行人的 PCB 设计需求有所下滑，发行人为维持对日本市场的覆盖在人力等成本增长的情况下未同步提高对 A1 客户的报价，故对 A1 客户的销售毛利率有所下降。

(2) PCBA 制造服务业务

报告期各期，发行人 PCBA 制造服务业务前十大客户毛利率水平见下表：

序号	客户名称	毛利率
2020 年度		
1	B1 客户	38.55%
2	B2 客户	51.06%
3	B3 客户	39.79%
4	B4 客户	39.31%
5	B5 客户	35.82%
6	B6 客户	36.64%
7	B7 客户	49.75%
8	B8 客户	38.33%
9	B9 客户	37.03%
10	B10 客户	38.94%
2019 年度		
1	B1 客户	40.51%
2	B2 客户	58.88%
3	B7 客户	45.64%
4	B6 客户	33.30%
5	B9 客户	39.42%

序号	客户名称	毛利率
6	B11 客户	46.27%
7	B4 客户	35.41%
8	B12 客户	44.92%
9	B13 客户	43.47%
10	B5 客户	34.66%
2018 年度		
1	B2 客户	48.24%
2	B1 客户	38.95%
3	B8 客户	28.32%
4	B7 客户	33.60%
5	B14 客户	38.87%
6	B15 客户	30.36%
7	B6 客户	35.22%
8	B16 客户	16.21%
9	B17 客户	43.14%
10	B18 客户	34.53%
2017 年度		
1	B7 客户	28.21%
2	B2 客户	46.58%
3	B6 客户	33.28%
4	B19 客户	19.06%
5	B20 客户	30.66%
6	B14 客户	51.05%
7	B15 客户	33.41%
8	B21 客户	21.33%
9	B1 客户	33.86%
10	B22 客户	36.55%

报告期内，公司 PCBA 制造服务业务平均毛利率分别为 38.02%、38.44%、41.01% 和 42.12%，整体处在 40%左右相对较高水平。从具体客户来看，公司因具体产品内容、市场策略等因素，对不同客户的 PCBA 制造服务销售毛利率存在一定波动，但毛利率均处在公司可接受的合理区间，体现了公司较强的盈利能力与较高的市场地位；同时，

由于客户研发阶段需求具有较强的个性化特征，故不同客户、不同项目的毛利率存在一定差异，符合公司的业务实质。

报告期各期，公司前十大 PCBA 制造服务客户合计 22 家，大多数前十大 PCBA 制造服务客户毛利率水平相对平稳，其中存在一定波动或偏离的情况分析如下：

客户名称		2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
毛利率偏高	B2 客户	51.06%	58.88%	48.24%	46.58%
毛利率偏低	B19 客户	-	-	15.06%	19.06%
	B21 客户	-	-	17.72%	21.33%
毛利率变动相对较大	B7 客户	49.75%	45.64%	33.60%	28.21%
	B8 客户	38.33%	-	28.32%	-
	B14 客户	-	52.12%	38.87%	51.05%
	B16 客户	-	-	16.21%	61.38%

注 1：毛利率偏高指前十大客户中毛利率高于 50.00% 的情形、毛利率偏低指前十大客户中毛利率低于 30.00% 的情形、毛利率变动相对较大指前十大客户中各年毛利率相差超过 10.00% 的情形；

注 2：为便于数据比较，已剔除当期仅有小额销售（50 万元以内）的毛利率数据。

1) 毛利率偏高的客户：

2019-2020 年度，B2 客户的毛利率整体有所提升，主要受一带一路等政策带动工业机械的市场需求增长，客户加大了研发投入与产品升级，相应向公司采购的 PCBA 制造服务工艺要求提升、产品附加值增加。

2) 毛利率偏低的客户：

报告期内，公司对 B19 客户、B21 客户的销售毛利率较低，系客户下达的主要是工艺较为简单的批量订单，PCBA 制造服务的附加值较低，故毛利率较低。

3) 毛利率变动相对较大的客户：

①B7 客户毛利率有所提升，主要系报告期早期（2017 年及 2018 年）B7 客户有较多订单要求公司在境内交货，而公司此前对 B7 客户的报价系外销口径，未考虑增值税的影响，故报告期早期毛利率偏低；2019 年以来，报告期内公司与 B7 客户持续合作的笔记本电脑、服务器组件产品持续更新换代，技术含量的提升也带动了公司对其销售毛

利率的提升。

②B8 客户系 B7 客户的代工厂，主要对公司采购 B7 客户固态硬盘测试设备的 PCBA 组件，报告期内，随着客户产品升级换代、产品的技术含量提升，公司对其销售毛利率也逐渐增长。

③B14 客户 2018 年度毛利率有所下降，主要系客户自身的高端研发投入需求逐渐降低，相应地 PCBA 制造服务的技术难度下降、同时对采购价格的管控趋于严格所致；2019 年度，由于公司与其合作规模进一步缩小，并聚焦于较为复杂的项目，故毛利率回升。

④公司与土耳其客户 B16 客户的合作内容主要是批量 POS 机产品组件，由于其国内政治环境变化及自身业务经营不理想，故报告期内公司逐渐与其缩减了合作规模；2018 年度销售额中有较多系工艺较为简单、不占用公司太多资源的订单，故毛利率显著下降。

总体而言，公司 PCB 设计与 PCBA 制造服务的主要客户在报告期内保持了较为稳定的高毛利水平，体现了公司较高的主营业务技术含量及较强的差异化竞争优势。少量客户毛利率波动主要受具体的产品结构、服务模式、市场战略等影响，均有合理原因，因此毛利率水平整体在公司可接受的区间内，不存在重大异常。

二、补充披露情况

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、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”中补充披露相关内容。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、取得发行人销售毛利明细表，分析不同行业客户的收入、毛利率情况；
- 2、通过访谈管理层及相关业务负责人、分析合同及订单具体内容、访谈客户等方

式了解发行人 PCBA 制造服务的具体内容，进而分析发行人 PCBA 制造服务与兴森科技、金百泽、深南电路的主营业务是否存在差异，毛利率差异是否具有业务上的合理性；

3、通过访谈管理层及相关业务负责人等方式了解发行人 PCB 设计服务、PCBA 制造服务的具体工序，分析其具体各个工序的附加价值，明晰发行人 PCB 设计服务、PCBA 制造服务毛利率水平的合理性；

4、取得发行人 PCB 设计服务、PCBA 制造服务的收入、成本明细表，分析发行人 PCBA 制造服务业务毛利率持续上升、PCB 设计服务毛利率波动的原因；

5、统计发行人贸易类、非贸易类的收入毛利率情况及不同业务下发行人对前十大客户毛利率情况，并通过访谈管理层、访谈主要客户、核查主要合同及订单、分析各订单的报价明细及成本明细等方式了解其差异原因。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人对各细分行业领域提供服务的结构不同是引起毛利率差异的主导原因，而同一细分行业领域毛利率的变动则主要受产品、技术迭代升级因素影响；因此发行人毛利率波动符合业务经营实际情况及具体行业特点，具有合理性；

2、发行人 PCBA 制造服务与深南电路电子装联业务因服务客户需求阶段不同，故服务内容、客户结构及议价能力等存在差异，导致毛利率存在差异；而与金百泽电子制造服务业务则主要因技术水平、业务规模、备货战略等方面差异，导致毛利率存在差异，具有合理性；发行人的 PCBA 制造服务与兴森科技业务在服务客户需求阶段、产品形态等方面具有一定的相似性、可参考性，且在实际业务拓展过程中亦在一定范围内存在竞争关系，因此在对比分析时具备一定的参考意义；

3、发行人专注于服务客户研发阶段需求，业务处于产业链“微笑曲线”前端，其 PCB 设计业务及 PCBA 制造服务各工序均体现出较强的服务特色与附加值，因而毛利率水平较高具有合理性；

4、发行人 PCB 设计服务业务毛利率整体维持在较高水平系附加价值及市场竞争力的体现，受业务战略布局、人才储备计划及疫情等因素的影响各年间略有波动，具有合理性；发行人 PCBA 制造服务业务毛利率受自身技术水平、贴近客户研发一线布局及

元器件备库战略等因素影响有所增加，符合自身经营情况及业务特点，具有合理性；由于具体服务内容、技术水平及业务模式存在差异，发行人毛利率水平高于同行业可参考公司，具有合理性；

5、发行人贸易类、非贸易类业务毛利率存在差异系贸易类收入主要是毛利率水平较高的 PCB 设计服务业务所致；由于客户研发阶段需求具有较强的个性化特征，受具体合作内容、合作模式影响，发行人 PCB 设计服务业务、PCBA 制造服务业务各年前十大客户毛利率存在一定差异，具有合理性，符合发行人的业务特征。

问题 10. 关于资产

(1) 发行人 PCB 设计业务所使用的固定资产、无形资产较少，且主要为设计所需的电脑、软件和研发测试设备；报告期各期，发行人软件原值分别为 0、61.90 万元、382.19 万元、382.19 万元。

(2) 报告期各期，发行人其他流动资产或交易性金融资产下的银行理财产品分别为 0、9,800.00 万元、14,100.49 万元、20,119.94 万元。

请发行人：

(1) 说明发行人 PCB 设计业务、PCBA 业务所需使用的各类主要固定资产、无形资产的数量、原值、净值情况，与报告期各期相关收入是否匹配，发行人 PCB 设计业务所需软件内容、来源，发行人软件原值与相关收入不匹配的原因。

(2) 披露报告期内购买理财产品的相关情况，与投资收益的匹配关系，发行人不同会计处理下理财产品的公允价值变动损益的会计处理方式，是否符合《企业会计准则》的规定，并列表披露其增减明细，包括但不限于投资品种、期限、本金、投资收益、是否质押、是否存在违约、到期回收情况等。

(3) 披露重要固定资产折旧年限与同行业可比公司相比是否合理。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、答复

(一) 说明发行人 PCB 设计业务、PCBA 业务所需使用的各类主要固定资产、无形资产的数量、原值、净值情况，与报告期各期相关收入是否匹配，发行人 PCB 设计业务所需软件内容、来源，发行人软件原值与相关收入不匹配的原因

1、PCBA 业务所需使用的固定资产、无形资产情况及与各期收入的匹配性

(1) PCBA 业务所需要使用的主要固定资产情况

2017 年至 2020 年，发行人 PCBA 业务中使用的主要固定资产为贴片机，公司各期贴片机的原值占 PCBA 业务所使用机器设备原值的 75% 以上，相关情况详细如下：

截至日期	资产名称	数量（台）	原值（万元）	净值（万元）
2020 年末	贴片机（AIMEX、NXT、XPF）	42	5,500.93	4,149.95
2019 年末	贴片机（AIMEX、NXT、XPF）	33	4,118.20	3,135.30
2018 年末	贴片机（AIMEX、NXT、XPF、SM421）	33	3,517.70	2,740.09
2017 年末	贴片机（AIMEX、NXT、XPF、SM421）	20	1,825.03	1,299.11

由上表可见，发行人 PCBA 制造服务所使用的核心设备主要为知名品牌富士贴片机，该等先进设备为发行人向客户提供高品质 PCBA 快件服务的关键生产要素之一，具体而言：发行人解决客户研发痛点的业务定位及对应的综合服务能力是其实现较高附加值的根本原因，即发行人在工程师配置、工艺咨询审核、器件选型优化、组件性能测试等多维度为客户提供技术支持服务，并构建了柔性化的服务能力，可满足研发阶段的产品具有多品种、小批量、快速交付、工艺不成熟、研发难度大等特点；而发行人该等先进机器设备构建的柔性化生产能力则为实现前述高品质 PCBA 快件服务的硬件基础。因此，前述机器设备的配置与发行人业务体系及服务能力相匹配。

（2）PCBA 业务所需主要固定资产与收入匹配情况

2017 年至 2020 年，公司 PCBA 业务所需主要固定资产与收入匹配情况列示如下：

项目	2020 年度/ 2020 年末	2019 年度/ 2019 年末	2018 年度/ 2018 年末	2017 年度/ 2017 年末
主要固定资产数量（台）	42	33	33	20
主要固定资产原值（万元）	5,500.93	4,118.20	3,517.70	1,825.03
主要固定资产净值（万元）	4,149.95	3,135.30	2,740.09	1,299.11
PCBA 业务收入（万元）	44,488.36	30,112.72	25,172.06	18,220.36
PCBA 业务收入/主要固定资产数量（万元/台）	1,059.25	912.51	762.79	911.02
PCBA 业务收入/主要固定资产原值（万元）	8.09	7.31	7.16	9.98
PCBA 业务收入/主要固定资产净值（万元）	10.72	9.60	9.19	14.03

2017 年至 2020 年，公司单台贴片机创造的平均收入为 911.02 万元、762.79 万元、912.51 万元和 1,059.25 万元，各期有所波动，相应地各期贴片机原值、净值单位产出情况亦有相同变动趋势，具体分析如下：

2018 年度，为适应经营规模的增长，公司相应添置了机器设备。其中，成都、长沙工厂相继正式投产并购置了多台贴片机；上海工厂因型号为 SM421 的贴片机使用时

间较长、产品型号也较为陈旧并面临报废，由此增加置换需求。上述因素使公司 2018 年末贴片机较 2017 年末新增 13 台，但因其中 10 台为下半年才正式投入使用，全年生产时间较短，导致单位贴片机创造的收入较上年的下滑。

2019 年度，公司再次新购置了 5 台贴片机，同时前述陈旧的 5 台贴片机在当年报废，公司 2019 年末的贴片机数量与上年末保持一致；随着 2018 年购置的多台贴片机全部投入使用后产能完全释放，带来公司 2019 年度单位贴片机创造的收入较 2018 年度的增长，而贴片机原值、净值单位产出情况受新购置设备影响增幅相对较小。

2020 年度，公司进一步扩大了经营规模并相应增加了 9 台贴片机，较 2019 年末增长了 27.27%，而随着公司一站式服务战略发展逐步推进，以及下游集成电路、医疗电子等行业需求增长等因素影响，公司 2020 年营业收入较上年增长 41.32%；整体而言，公司综合竞争力效应已逐渐凸显，带动公司单位贴片机创造的收入较上年实现增长。

(3) PCBA 业务所需要使用的主要无形资产

公司 PCBA 业务开展时主要涉及生产环节，需要使用的资产主要为机器设备，部分设备价值中已包括配套的软件价值，即 PCBA 业务公司不存在单独使用并核算的无形资产。

2、PCB 设计业务所需使用的固定资产、无形资产情况及与各期收入的匹配性

(1) PCB 设计业务所需要使用的主要固定资产情况

2017 年至 2020 年，公司 PCB 设计业务开展时，由公司设计人员使用专业软件完成相关产品，并向客户交付电子文件，过程中所需主要固定资产为电脑设备。公司设计、研发人员的电脑设备规模约为 600 台，原值、净值分别约为 200 万元、100 万元，整体金额较小。公司设计、研发人员一般为人手一台电脑，电脑数量与人员数量、PCB 设计收入相匹配。

(2) PCB 设计业务所需要使用的主要无形资产情况

发行人 PCB 设计业务使用的无形资产为 PCB 设计主体软件、原理图软件、辅助检查软件，截至本问询函回复出具之日，发行人拥有各类 PCB 设计软件共计 75 套。报告期内发行人 PCB 设计软件详细情况如下：

单位：万元

截至日期	软件名称	数量（套）	原值	净值
2020 年末	PCB 设计主体软件	24	44.43	21.74
	原理图软件	5	17.47	8.15
	辅助检查软件	1	24.75	21.45
	合计	30	86.65	51.34
2019 年末	PCB 设计主体软件	24	44.43	30.63
	原理图软件	5	17.47	11.64
	辅助检查软件	1	24.75	23.93
	合计	30	86.65	66.20
2018 年末	PCB 设计主体软件	24	44.43	39.51
	原理图软件	5	17.47	15.14
	辅助检查软件	-	-	-
	合计	29	61.90	54.65
2017 年末	PCB 设计主体软件	15	-	-
	原理图软件	3	-	-
	辅助检查软件	-	-	-
	合计	18	-	-

注：本表中的 PCB 设计软件为公司在报告期内实际使用的软件，其中公司于 2018 年度购置的 9 套 PCB 设计主体软件、2 套原理图软件和 2019 年度购置的 1 套辅助检查软件已计入无形资产核算，而其他 PCB 设计软件均为报告期前购买，公司于采购时直接费用化进行了处理，故本表中费用化的软件仅列示了相关数量信息。

（3）PCB 设计业务所需无形资产与收入匹配情况

2017 年至 2020 年，公司所拥有的 PCB 设计主体软件可满足各期经营需求，主要原因如下：

1) 公司所拥有的部分 PCB 设计软件为网络浮动版本，如同一个软件供应商提供 5 个授权号，公司所有电脑安装相关软件后，只要同时使用的上限不超过 5 个即可，因此公司可根据各项目进度、各人员 PCB 设计所处的阶段灵活使用设计软件；

2) 基于行业领先客户、科研院所等主体产品研发信息安全性考虑，公司部分客户要求公司设计人员直接在客户现场办公，并全程使用客户的电脑、设计软件等资源完成 PCB 设计工作，此业务模式下，公司不需要使用自身的 PCB 设计软件；

3)公司使用的 PCB 设计软件中含有免费的查阅版本,相关查阅版本虽无编辑功能,但可以满足项目经理评审、初级员工学习等方面使用;

4)为提高工作效率、解决 PCB 设计环节中的技术难点等考虑,公司已进行二次开发部分专用程序软件,由相关专用程序软件完成 PCB 设计环节中的部分成果,并将相关工作成果导入至 PCB 设计主体软件,以便完成后续的 PCB 设计工作;

此外,为适应公司近年业务的快速扩张,公司于 2020 年底着手增加购置主要的 PCB 设计软件,公司在 2020 年底与 Cadence Design Systems (Ireland) Limited 签订了 31 套主体软件、14 套辅助工具的采购合同,并于 2021 年 1 月取得软件授权后投入使用。

综上,公司报告期内的 PCB 设计软件数量可以满足 PCB 设计业务需求,且为顺应公司经营规模的扩张,公司在 2021 年 1 月亦增购了部分主要的 PCB 设计软件,进一步保障了公司 PCB 设计业务需求,符合公司业务经营情况。

(4) 公司 PCB 设计业务所需软件内容、来源

公司 PCB 设计业务所需的主体软件内容、来源情况如下:

软件名称	用途	来源
PCB 设计主体软件	PCB 设计整体过程	外购
原理图软件	读取客户提供的原理图源文件	外购
辅助检查软件	PCB 光绘文件检查分析	外购

发行人 PCB 设计业务所需软件主要来自于外购,如 PCB 设计主体软件主要来自于 Cadence 厂商或其全球代理机构,而 Cadence 为目前最主流的 PCB 设计软件提供商之一。发行人与其合作时间长达 15 年以上,对其软件性能特点积累了丰富的使用经验,基于此受邀参与主导编著了《Cadence 印刷电路板设计》书籍,发行人是该软件提供商唯一邀请参与编著上述书籍的 PCB 设计企业,双方合作情况良好。

(二) 披露报告期内购买理财产品的相关情况,与投资收益的匹配关系,发行人不同会计处理下理财产品的公允价值变动损益的会计处理方式,是否符合《企业会计准则》的规定,并列表披露其增减明细,包括但不限于投资品种、期限、本金、投资收益、是否质押、是否存在违约、到期回收情况等

1、理财产品明细情况

报告期各期末，公司银行短期理财产品余额情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
银行短期理财产品	19,446.65	14,100.49	9,800.00	-

由上表可见，随着外部投资机构权益资金的投入及自身业务快速发展实现的利润累积增加，发行人自 2018 年起将部分暂时闲置货币资金购买银行理财产品，以增强资产收益性。报告期内，各期银行短期理财产品详细情况如下：

(1) 2020 年度

单位：万元

品种	本金	起始日	到期日	期末余额 ¹	期限（天）	实际收益 ²	年化收益率 ³
非保本浮动收益型	1,400.00	2020/3/6	2020/9/11	-	189	21.26	2.93%
非保本浮动收益型	2,600.00	2020/3/24	2020/9/11	-	171	35.72	2.93%
非保本浮动收益型	1,000.00	2020/4/24	2020/9/11	-	140	11.25	2.93%
非保本浮动收益型	1,000.00	2020/5/7	2020/9/11	-	127	10.20	2.93%
非保本浮动收益型	2,000.00	2020/5/21	2020/9/11	-	113	18.16	2.93%
保本浮动收益型	8,000.00	2020/2/19	2020/5/19	-	90	81.00	4.11%
非保本浮动收益型	1,000.00	2020/5/21	2020/9/16	-	118	8.98	2.78%
非保本浮动收益型	6,000.00	2020/11/27	2020/12/31	-	34	12.56	2.25%
保本浮动收益型	4,000.00	2020/5/20	2020/11/16	-	180	70.80	3.59%
保本浮动收益型	4,000.00	2020/5/20	2020/8/18	-	90	10.38	1.05%
非保本浮动收益型	4,199.00	2020/9/25	2020/12/24	-	90	37.27	3.60%
非保本浮动收益型	4,000.00	2020/11/20	报告期末 尚未赎回	4,015.72	-	15.72	-
非保本浮动收益型	4,335.00	2020/12/28	报告期末 尚未赎回	4,336.25	-	1.25	-
非保本浮动收益型	7,000.00	2020/8/5	报告期末 尚未赎回	7,068.12	-	68.12	-
非保本浮动收益型	1,000.00	2020/5/21	报告期末 尚未赎回	1,014.73	-	14.73	-
非保本浮动收益型	1,001.00	2020/12/23	报告期末 尚未赎回	1,001.70	-	0.70	-
非保本浮动收益型	5.00	2020/12/22	报告期末 尚未赎回	5.00	-	-	-
非保本浮动收益型	2,000.00	2020/12/2	报告期末 尚未赎回	2,005.13	-	5.13	-
合计	54,540.00	-	-	19,446.65	-	423.23	-

注 1：2019 年度、2020 年度，根据新金融工具准则，公司的理财产品列报在交易性金融资产项目，

并以公允价值进行后续计量，表中期末余额指该理财产品各期末公允价值金额；2018年度，公司购买的理财产品均为保本浮动收益型，相关产品列报在其他流动资产并以成本模式计量，表中期末余额指该理财产品的各期末的账面余额，下同；

注2：实际收益指截至2020年12月31日理财产品的所有收益，包括计入公允价值变动损益部分和投资收益部分，下同；

截至2020年12月31日，2020年购买的理财产品，归属于2020年的收益为423.23万元（其中，计入投资收益部分为317.58万元，计入公允价值变动损益部分为105.65万元）；2019年购买的理财产品于2020年赎回部分，计入2020年的收益为135.07万元；

注3：年化收益率=（实际收益/本金）*（365/期限天数），其中，针对截至2020年12月31日尚未赎回部分因其收益不完整，所以未计算其收益率，下同。

（2）2019年度

单位：万元

品种	本金	起始日	到期日	期末余额	期限（天）	实际收益 ¹	年化收益率
非保本浮动收益型	30.00	2019/6/28	2019/7/15	-	17	0.05	3.58%
保本浮动收益型	5,000.00	2019/8/7	2019/11/5	-	90	50.68	4.11%
保本浮动收益型	5,000.00	2019/1/7	2019/4/7	-	90	54.35	4.41%
保本浮动收益型	5,050.00	2019/5/6	2019/8/5	-	91	49.31	3.92%
非保本浮动收益型	5,000.00	2019/1/16	2019/1/18	-	2	1.01	3.69%
非保本浮动收益型	600.00	2019/1/21	2019/1/23	-	2	0.12	3.65%
非保本浮动收益型	5,400.00	2019/1/21	2019/1/23	-	2	1.09	3.68%
非保本浮动收益型	6,000.00	2019/1/24	2019/4/24	-	90	63.62	4.30%
非保本浮动收益型	6,000.00	2019/4/26	2019/4/29	-	3	1.73	3.51%
非保本浮动收益型	6,000.00	2019/5/5	2019/11/5	-	184	130.06	4.30%
保本浮动收益型	3,000.00	2019/11/11	2020/2/9	3,015.42	90	28.19	3.81%
保本浮动收益型	5,000.00	2019/11/11	2020/2/9	5,025.69	90	53.15	4.31%
非保本浮动收益型	1,000.00	2019/4/26	2020/5/21	1,020.47	391	34.62	3.23%
非保本浮动收益型	3,000.00	2019/11/12	2020/5/19	3,014.10	189	54.37	3.50%
非保本浮动收益型	2,000.00	2019/8/2	2020/9/11	2,024.82	406	65.24	2.93%
合计	58,080.00	-	-	14,100.49	-	587.59	-

注：2019年购买的理财产品产生收益587.59万元，其中，归属于2019年的收益为452.52万元（其中计入投资收益为352.02万元，计入公允价值变动损益为100.49万元）；归属于2020年的收益为135.07万元（全部计入投资收益）。

（3）2018年度

单位：万元

品种	本金	起始日	到期日	期末余额	期限（天）	实际收益 ¹	年化收益率
保本浮动收益型	1,000.00	2018/3/1	2018/3/29	-	28	3.02	3.94%
保本浮动收益型	500.00	2018/4/8	2018/5/6	-	28	1.56	4.07%
非保本浮动收益型	4,800.00	2018/12/30	2019/1/7	4,800.00	8	3.89	3.70%
非保本浮动收益型	5,000.00	2018/12/30	2019/1/16	5,000.00	17	8.62	3.70%
合计	11,300.00	-	-	9,800.00	-	17.09	-

注：2018年购买的理财产品产生收益17.09万元，其中，归属于2018年的收益为4.58万元（全部计入投资收益）；归属于2019年的收益为12.51万元（全部计入投资收益）。

其中，报告期各期理财产品的收益情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
计入公允价值变动损益部分 ¹	105.65	100.49	-
计入投资收益部分	452.66	364.53	4.58

注1：计入公允价值变动损益部分包括截至问询函回复出具日未赎回的理财产品。

公司购买的银行理财产品主要以6个月以内的短期产品为主，历次购买的理财产品均可正常赎回，不存在违约、质押的情形。报告期内，公司理财产品的年化收益率在1%-5%之间，符合短期理财产品特点，公司理财资金规模与理财产品取得的投资收益匹配。

2、理财产品相关会计处理

报告期内，发行人的理财产品主要为保本浮动收益型和非保本浮动收益型，理财产品的会计处理如下：

（1）原金融工具准则下（2018年度）

根据《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》（财会[2006]3号）：“第七条 金融资产应当在初始确认时划分为下列四类：（一）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产；（二）持有至到期投资；（三）贷款和应收款项；（四）可供出售金融资产。”

2018 年度，公司购买的理财产品为浮动收益型，该类理财产品不具有未来回收金额固定或可确定的性质，因此不能被划分为贷款及应收款项及持有到期投资，同时，公司购买理财产品的目的不是为了近期内出售，也不能被划分为交易性金融资产，所以公司将此类理财产品划分为可供出售金融资产。

公司于 2018 年持有的理财产品期限均在一年以内，故公司在 2018 年将未赎回的理财产品列报为其他流动资产，在实际收到的理财收益时确认为投资收益。

（2）新金融工具准则下（2019 年度、2020 年度）

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（2017 年修订）：“第十六条 企业应当根据其管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：（一）以摊余成本计量的金融资产。（二）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。（三）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”“第十七条 金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以摊余成本计量的金融资产：（一）企业管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标。（二）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。”

公司购买的保本浮动收益型和非保本浮动收益型理财产品，不符合本金加利息的合同现金流量特征，公司将其划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，根据其流动性特征作为交易性金融资产（1 年以内）或其他非流动金融资产（1 年以上）在财务报表中列示。根据《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》：“第十八条 企业以公允价值计量相关资产或负债，应当采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术”。针对保本浮动收益型和非保本浮动收益型理财产品持有期间，公司在各报告期末按预期收益率计算的预期收益并计入公允价值变动损益，理财到期或赎回时实际收到理财产品收益与累计计入公允价值变动损益的差异确认为投资收益。

综上所述，公司在 2019 年 1 月 1 日适用新金融工具准则之后，对划分为交易性金融资产的理财产品的会计处理才涉及公允价值变动损益，且公司公允价值的确定方式和会计处理方式符合《企业会计准则》的规定。

（三）披露重要固定资产折旧年限与同行业可比公司相比是否合理

报告期内，发行人重要的固定资产折旧年限与可参考公司对比如下：

单位：年

类别	兴森科技	金百泽	公司
房屋及建筑物	20-50	30	30
机器设备	5-10	5-10	5-10
运输设备	5	4	4-5
办公设备及其他	5	3-5	3-5

由上表，公司固定资产折旧年限与同行业可参考公司基本一致，公司折旧计提政策合理谨慎。

二、补充披露情况

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“十一、资产质量分析”之“（一）资产构成及变化情况分析”之“2、流动资产构成及变化分析”之“（2）交易性金融资产”、“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、报告期内主要会计政策和会计估计”之“（十四）固定资产”之“2、各类固定资产的折旧方法”中对相关内容进行了补充披露。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得发行人报告期各期 PCB 设计服务和 PCBA 制造服务相关的主要固定资产清单，分析各业务下的主要固定资产与相应收入的匹配性；

2、取得发行人报告期各期 PCB 设计服务相关的软件明细；访谈发行人分管 PCB 设计业务的副总经理，了解公司主要的 PCB 设计软件情况，包括主要类别、用途等，确认公司 PCB 设计软件能否满足业务需求；

3、取得发行人理财产品的明细表，查阅发行人理财产品的合同，复核理财产品的收益是否与账面确认的投资收益和公允价值变动损益科目相匹配；

4、查阅理财产品的相关合同，并对照会计准则的相关规定，确认发行人理财产品的公允价值确认及会计处理是否符合会计准则的相关规定；

5、对发行人银行账户进行询证，查阅发行人银行流水，确认其购买的理财产品是否可正常赎回，是否存在违约、质押的情形；

6、查阅可参考公司招股说明书、年度报告，对比分析可参考公司与公司的固定资产年限的差异情况。

(二) 核查意见

经上述核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人 PCB 设计业务、PCBA 业务所需使用的各类主要固定资产、无形资产与报告期各期相关收入相匹配；发行人 PCB 设计业务的软件数量、原值等相对较小，主要系发行人 PCB 设计业务存在客户现场办公不需要使用自身软件，以及发行人设计人员在不同时间可以调剂使用相关软件等所致，发行人 PCB 设计软件数量能满足其 PCB 设计业务需求；

2、报告期内，发行人理财产品实际形成的收益与账面计入在投资收益和公允价值变动损益科目相匹配；新金融工具实施后，发行人购买的理财产品按公允价值计量，在各报告期末按预期收益率计算预期收益并计入公允价值变动损益，符合会计准则的规定；发行人历次购买的理财产品均可正常赎回，不存在违约、质押的情形；

3、发行人固定资产折旧年限与同行业可参考公司基本一致。

问题 11. 关于期间费用

申报文件显示：

(1) 报告期各期，发行人销售费用金额分别为 1,588.33 万元、2,068.47 万元、2,768.55 万元、1,256.96 万元，销售费用率分别为 6.08%、6.07%、6.82%、5.01%；其中广告宣传费为 89.99 万元、137.36 万元、209.68 万元、29.75 万元。

(2) 报告期各期，发行人运费金额分别为 107.24 万元、144.73 万元、158.51 万元和 84.48 万元。报告期各期，发行人扣除股份支付的管理费用率分别为 5.20%、5.02%、5.34%、4.58%，可比公司为 8.00%、8.45%、8.72%、7.86%。

(3) 报告期各期，发行人研发费用率分别为 12.38%、10.77%、10.23%、8.24%，选取的可比公司平均水平为 6.78%、5.44%、5.57%、5.20%，发行人披露，公司定位于专业技术服务的战略定位与 PCB 板生产企业存在差异性，设计类收入占比存在差异。

请发行人：

(1) 披露广告宣传费构成及报告期内金额变动原因，结合发行人客户集中度低的情形，分析发行人销售费用率、广告宣传等宣传费水平及占比是否合理、是否偏低，是否与可比公司存在较大差异。

(2) 结合销售产品交付地分布、运输费用承担方等，披露发行人运费金额较低的合理性，管理费用率水平较低的原因。

(3) 结合兴森科技、四会富仕、金百泽等同行业可比公司中 PCB 设计、PCBA 制造服务业务规模与发行人对比情况，说明发行人研发费用率高于可比公司的原因，发行人研发费用的具体归集方式与范围，是否存在与设计人员费用混同的情形，归集是否准确。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、答复

(一) 披露广告宣传费构成及报告期内金额变动原因，结合发行人客户集中度低的情形，分析发行人销售费用率、广告宣传等宣传费水平及占比是否合理、是否偏低，是否与可比公司存在较大差异

1、公司广告宣传费构成及变动情况

报告期各期，公司广告宣传费金额分别为 89.99 万元、137.36 万元、209.68 万元和 103.56 万元，占销售费用比重分别为 5.67%、6.64%、7.57% 和 3.54%。公司广告宣传费详细情况如下：

(1) 广告宣传费的构成情况

报告期内，公司广告宣传费主要由线下参与展会或研讨会议及线上搜索平台推广费用构成，主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
线上平台推广费用	48.78	47.11%	36.31	17.32%	35.25	25.66%	30.38	33.76%
展会或研讨会议费用	35.61	34.39%	61.58	29.36%	64.16	46.71%	26.77	29.75%
宣传资料等	19.16	18.51%	111.80	53.32%	37.96	27.64%	32.84	36.49%
合计	103.56	100.00%	209.68	100.00%	137.36	100.00%	89.99	100.00%

其中，公司 2018 年广告宣传费较上年增加 47.37 万元，主要系公司为了进一步提升品牌形象，参与的展会次数及展会布置也有所升级，使展会或研讨会议费用较 2017 年度增加较多所致。

2019 年，公司凭借在业内前沿的 PCB 设计技术和经验，公司技术团队编写并印制了 4,000 册《高速电路设计仿真实战：信号与电源完整性》用于对外宣传；同时，公司董事长、总经理汤昌茂先生受邀参加中央电视台《信用中国》栏目，公司为此制作了宣传片，上述两项支出 64.83 万元，该等宣传资料、宣传视频支出增加为公司广告宣传费增加的主要原因。

2020年，受新冠疫情影响，公司线下展会或研讨会有所减少，同时受2019年较高的宣传支出基数影响，导致公司2020年度的广告宣传费用较上年减少106.12万元。

(2) 同行业可参考公司广告宣传费占比差异情况

报告期内，公司与同行业可参考公司广告宣传费占销售费用比重比较如下：

项目	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度
兴森科技	19.29%	15.25%	16.59%	16.87%
金百泽	<7.10%	<4.79%	<4.72%	<5.75%
可参考公司均值	<13.20%	<10.02%	<10.66%	<11.31%
公司	3.54%	7.57%	6.64%	5.67%

注1：兴森科技数据来源于其各年年报中披露的“广告及市场营销费”数据占“销售费用”数据比重；金百泽未披露相关广告宣传费金额，剔除其明显不存在广告宣传费的明细后，将剩余的业务费和其他费用合计数作为其广告宣传费用的最大值进行列示。

整体来看，公司、金百泽广告宣传费用在销售费用中的比重低于兴森科技，各公司存在一定差异，主要系各公司的具体业务差异造成。具体来说，兴森科技围绕PCB业务、半导体业务两大主线开展，营业收入主要来源于PCB裸板生产制造，金百泽营业收入亦是主要来源于PCB裸板生产制造，与公司主营业务、产品类型、客户结构等存在一定差异造成。

其中，兴森科技的客户分布较为分散，其在全球先后积累了4,000家客户，客户遍布全球三十多个国家和地区，其境外销售额占其营业收入约50%；金百泽的境外销售主要集中在欧美地区，境外销售占比约20%；与金百泽相似，公司境外销售也较少，主要集中在美国、日本、中国台湾等国家和地区，境外销售额也仅占营业收入的15%左右。兴森科技的前五大客户占比较金百泽和公司更低（如下表），从某种程度上说，兴森科技客户也较为分散。所以，上述因素使兴森科技需要投入更大的广告宣传支出以维系其更为分散的经营区域和客户资源，导致兴森科技广告宣传费用在销售费用上的比重均大于金百泽和公司。

报告期内，公司与同行业可参考公司前五大客户收入占营业收入的情况如下：

项目	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度
兴森科技	10.86%	9.94%	7.73%	10.15%
金百泽	16.88%	18.88%	15.70%	15.83%

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
可参考公司均值	13.87%	14.41%	11.72%	12.99%
公司	17.42%	17.69%	19.03%	18.05%

由上表可见，公司与同行业可参考公司前五大客户的销售占比均较低，具有行业特点，而由于经营区域更为分散等原因，兴森科技的前五大客户销售占比更低。

(3) 公司主要凭借行业口碑拓客并通过优质服务获得客户认可，并非通过大幅宣传推广的方式获取客户，为宣传推广费相对较低的另一原因

发行人深耕 PCB 研发服务领域多年，已树立较高的行业知名度、美誉度，因而发行人主要凭借行业口碑在经营发展过程中自然积累客户，通过领先的技术实力、丰富的实践经验、快速响应的服务能力获取客户认可并获得业务订单。口碑相传的主要拓客方式使得公司广告宣传费相对较低。具体而言，公司获取客户的主要途径包括：

1) 凭借行业知名度获取新客户

公司为国际电子工业联接协会（IPC）会员单位，具有较高的行业知名度和较强的竞争地位。公司已举办累计超过 100 场的技术研讨会，并主导撰写多本高速 PCB 设计的专业书籍，建立了广泛的行业影响力。公司与国内、国际知名企业建立了长期的合作关系。公司具备年均近 10,000 款 PCB 的设计能力和经验，产品和服务覆盖工业控制、网络通信等众多领域。基于此，发行人在行业内形成了良好的业界声誉，并由此获取客户。此种方式下，客户主要为慕名而来，或由老客户引荐。

2) 通过本地化布局，获取新客户

电子产业呈现区域集聚效应的特点，而公司重视本地化布局，除华北地区外，公司在电子产业主要聚集区域华东、华南、华中和西南地区均设有工厂，就近为客户提供服务，以此获取更广泛区域的新客户。

3) 重点参与部分行业性展会，进一步巩固行业知名度

公司作为 PCB 研发服务细分领域的引领者，并不大范围参加众多行业展会，而是仅选取部分大型、优质行业展会重点参与，进一步巩固行业知名度，拓展新客户。该类拓客模式会产生一定参展费用。

4) 通过线上推广活动，分享专业知识的同时获取客户

线上网络推广亦是公司获客方式之一。公司一方面通过自己的微信公众号或在第三方网络平台等渠道分享 PCB 专业知识，巩固“技术专家”的行业口碑，同时获取客户；另一方面通过线上搜索平台推广业务，此种方式将产生一定推广费用。

5) 通过销售人员主动开拓市场

公司的业务人员亦会通过主动拜访或公开信息搜索等方式寻找潜在客户资源，并主动与之联系，介绍本公司供货和服务能力等情况，逐步取得潜在客户的认可后，获取新客户资源。

综上，整体而言，发行人主要凭借行业口碑拓客并通过优质服务获得客户认可，并非通过大幅宣传推广的方式获取客户，因而宣传推广费相对较低。

2、公司销售费用率较低的原因分析

报告期内，公司销售费用率与同行业可参考公司比较如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
兴森科技	3.82%	5.46%	6.05%	6.21%
金百泽	4.78%	6.01%	5.24%	5.76%
可参考公司均值	4.30%	5.74%	5.64%	5.98%
本公司	5.10%	6.82%	6.07%	6.08%

报告期内，公司销售费用率与同行业可参考公司基本一致，不存在较大差异。

2017 年、2018 年，公司销售费用率较为稳定。2019 年，公司销售费用率较上年增加 0.75 个百分点，主要系随着公司业务规模、业绩的增长，公司销售人员数量及人均薪酬有增加，导致销售人员职工薪酬支出增长相对较大所致，其变动趋势与金百泽基本一致。公司 2020 年度的销售费用率较 2019 年度下降 1.72 个百分点，主要系：首先，2020 年公司营业收入较上年大幅增长 41.32%，规模效应进一步体现；其次，前述广告宣传费较上年较大幅度减少；再次，公司根据新收入准则，自 2020 年 1 月起，因销售商品而产生的运输费用作为合同履约成本计入营业成本中，不再计入销售费用，这亦是可参考公司当期销售费用率下降的主要原因，公司与可参考公司销售费用率变动趋势一致。

总体而言，发行人广告宣传费构成及变动合理，广告宣传费占比与同行业可参考公司存在一定差异系客户分布、业务定位有所不同所致，销售费用率与同行业可参考公司不存在重大差异。

（二）结合销售产品交付地分布、运输费用承担方等，披露发行人运费金额较低的合理性，管理费用率水平较低的原因

1、公司运费金额较低的原因分析

公司销售费用中的运费系公司将货物发送至客户的物流费用，随着公司销售收入的增长，运费也随之增加。公司运输方式主要系快递，运输费用主要以重量、运输次数计价，公司每月末依据运输公司出具的对账单对运输费用进行预提。2017-2019年，公司的运费金额分别为107.24万元、144.73万元和158.51万元，2020年起，公司开始执行新收入准则，将运费改为主营业务成本科目中进行核算，2020年度相关运费金额为198.63万元。整体而言，公司运费规模较小，主要原因包括：

（1）公司主要业务中PCB设计服务向客户交付的为电子文件，不形成运输费用，而该类业务销售规模占比相对较大，各期占比为25%左右；

（2）电子产业呈现区域集聚效应的特点，而公司重视本地化布局，除华北地区外，公司在电子产业主要聚集区域华东、华南、华中和西南地区均设有工厂，公司异地子公司各期销售占有一定比例，最近一年，各异地子公司销售额占公司整体销售额达30%以上。公司各异地子公司主要服务于本地客户，工厂贴近周边客户使公司运费较低，报告期内，相关子公司本地区域的销售占比达40%以上。

公司运费占剔除PCB设计业务后的主营业务收入比例与同行业可参考公司对比情况如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度
兴森科技	-	0.97%	1.19%	1.19%
金百泽	-	1.19%	1.21%	1.49%
可参考公司均值	-	1.08%	1.20%	1.34%
公司	0.45%	0.53%	0.57%	0.59%

注1：金百泽和公司的收入均为剔除不产生运费的PCB设计业务的主营业务收入，而兴森科技虽然也有少部分PCB设计业务，但其未单独披露PCB设计业务的收入金额，本表中的收入为其主营业

务收入总额；

注 2：根据新收入准则，合同履行相关的运输费用计入在营业成本项目，可参考公司未在营业成本中披露此部分成本项目，所以未列示 2020 年度可参考公司相关数据。

报告期内，公司运费占相关收入比例较同行业可参考公司低，主要系：

(1) 在形成运费的业务中，可参考公司兴森科技、金百泽均以 PCB 裸板业务为主，公司的 PCBA 业务系在 PCB 裸板的基础上增加了电子元器件的贴装，而电子元器件相对于 PCB 裸板具有质量较轻、价值更高的特点。因此，发行人销售的 PCBA 成品相对可参考公司销售的 PCB 裸板呈现产品价值量大幅提升、产品重量增加却较小的特点。由于每单运费通常主要按照重量进行计费，因而导致发行人运费占相关收入比例较可参考公司偏低。根据金百泽的公开披露信息进行粗略测算，发行人单个 PCBA 订单形成的收入约为金百泽单个 PCB 裸板订单的 3.5 倍，而发行人单个 PCBA 订单承担的运费仅约为金百泽单个 PCB 裸板订单的 1.5 倍，体现了发行人销售的 PCBA 成品板相较可参考公司销售的 PCB 裸板重量增加小但价值增加大的特点。因此，发行人运费占相关收入比例较低与销售产品形态有关，具有合理性。

(2) 公司本地化服务能力较强，如前述，公司销售主要集中在境内电子产业聚集的区域，该等主要区域公司设有工厂以就近服务，使公司运输距离短并致运费占比较低。而可参考公司中，兴森科技销售更为分散，其中海外销售占比达 50% 以上，使其运费率占比较高。

此外，公司运输费用率逐年下降，一方面，随着报告期内公司成都、长沙工厂相继正式投产，公司本地化服务能力增强。另一方面，公司 PCBA 业务规模持续增长，规模效应逐步显现，报告期内，公司一站式战略深化使单次发货量有所增加，由于单次运输通常为按重量的阶梯式递减收费，从而带来公司单次发货的平均运费的下降；此外，在运费总金额增长的情况下物流公司给予更高的折扣。尤其是公司 2020 年度 PCBA 业务较上年增长 47.74% 的情况下，前述规模效应体现的更为明显。

2、公司管理费用率水平较低的原因分析

报告期内，公司管理费用率与同行业可参考公司比较如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
兴森科技	8.26%	9.08%	9.32%	8.89%

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
金百泽	8.09%	8.36%	7.57%	7.12%
可参考公司均值	8.18%	8.72%	8.45%	8.00%
发行人	5.10%	6.39%	20.21%	5.20%
可参考公司均值 (不含股份支付)	8.18%	8.72%	8.40%	8.00%
发行人 (不含股份支付)	4.84%	5.34%	5.02%	5.20%

报告期内，公司 2018 年度管理费用率较同行业公司偏高，主要系公司对员工进行股权激励，当期确认了较大金额的股份支付。剔除股份支付影响因素后公司管理费用率较同行业可参考公司平均值相对较低，主要是公司组织架构相对可参考公司精简，相关管理费用较少。其中，各公司合并范围内的子公司情况如下：

公司名称	合并范围内的子公司情况
发行人	报告期内，公司共有 7 家全资子公司，其中 1 家子公司于 2019 年 7 月注销
兴森科技	2017 年度至 2020 年度，兴森科技共有 15~16 家全资或控股子公司
金百泽	2017 年度至 2020 年度，金百泽共有 16 家全资子公司，2 家控股子公司，其中 2 家全资子公司分别于 2019 年 9 月、2020 年 8 月注销

因可参考公司兴森科技、金百泽的子公司较多，相应所需的管理人员也更多，并导致管理人员薪酬，以及相关办公费用、管理用资产折旧费用等更高。其中 2017 年末至 2020 年末，兴森科技管理人员占员工总额的比例分别为 8.88%、13.61%、13.96% 和 12.49%；2020 年末，金百泽的管理人员占比为 15.97%；而报告期内，公司以“技术专家”为业务定位，组织架构较为扁平，管理人员的占比分别为 4.67%、6.07%、6.65% 和 6.52%，低于可参考公司相应水平。

（三）结合兴森科技、四会富仕、金百泽等同行业可比公司中 PCB 设计、PCBA 制造服务业务规模与发行人对比情况，说明发行人研发费用率高于可比公司的原因，发行人研发费用的具体归集方式与范围，是否存在与设计人员费用混同的情形，归集是否准确

1、公司研发费用率高于可参考公司的原因

公司主要以印制电路板（PCB）设计服务为基础，同时提供印制电路板装配（PCBA）制造服务；兴森科技围绕 PCB 业务、半导体业务两大主线开展，以 PCB 板生产制造为主，同时涉及少量 PCB 设计和 PCBA 焊接组装业务；四会富仕主营业务为 PCB 板生产制造；金百泽以 PCB 板生产制造为主，同时涉及少量 PCB 设计和电子制造服务业务。各公司主要业务的销售规模及占比情况如下：

（1）2020 年度

单位：万元

项目	兴森科技		四会富仕		金百泽		公司	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PCB 板生产制造	308,617.57	76.49%	63,721.66	98.00%	40,948.26	70.38%	-	-
PCBA 制造服务	-	-	-	-	15,058.75	25.88%	44,488.36	77.57%
PCB 设计服务	-	-	-	-	1,538.70	2.64%	12,861.86	22.43%
其他	94,847.96	23.51%	1,299.38	2.00%	636.77	1.09%	4.29	0.01%
合计	403,465.52	100.00%	65,021.04	100.00%	58,182.48	100.00%	57,354.50	100.00%

注：兴森科技未披露各 PCB 业务细类数据，故将其所有 PCB 业务归集至本表 PCB 板生产制造中，下同。

（2）2019 年度

单位：万元

项目	兴森科技		四会富仕		金百泽		公司	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PCB 板生产制造	292,156.38	76.81%	46,919.03	97.92%	37,294.97	71.16%	-	-
PCBA 制造服务	-	-	-	-	13,276.68	25.33%	30,112.72	74.20%
PCB 设计服务	-	-	-	-	1,369.57	2.61%	10,469.53	25.80%
其他	88,215.84	23.19%	996.96	2.08%	467.68	0.89%	3.37	0.01%
合计	380,372.22	100.00%	47,915.98	100.00%	52,408.90	100.00%	40,585.61	100.00%

（3）2018 年度

单位：万元

项目	兴森科技		四会富仕		金百泽		公司	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	兴森科技		四会富仕		金百泽		公司	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PCB 板生产制造	279,481.63	80.47%	36,267.11	97.95%	42,257.83	79.18%	-	-
PCBA 制造服务	-	-	-	-	9,477.74	17.76%	25,172.06	73.84%
PCB 设计服务	-	-	-	-	996.25	1.87%	8,919.29	26.16%
其他	67,844.23	19.53%	760.78	2.05%	638.56	1.20%	0.46	0.00%
合计	347,325.86	100.00%	37,027.89	100.00%	53,370.38	100.00%	34,091.81	100.00%

(4) 2017 年度

单位：万元

项目	兴森科技		四会富仕		金百泽		公司	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PCB 板生产制造	273,503.05	83.31%	29,263.71	97.98%	36,788.49	79.42%	-	-
PCBA 制造服务	-	-	-	-	8,057.69	17.40%	18,220.36	69.70%
PCB 设计服务	-	-	-	-	700.20	1.51%	7,920.14	30.30%
其他	54,793.43	16.69%	604.44	2.02%	773.20	1.67%	1.51	0.01%
合计	328,296.48	100.00%	29,868.15	100.00%	46,319.58	100.00%	26,142.01	100.00%

由上，与可参考公司不同，公司 PCB 设计业务约占营业收入的 25%，占比较高。区别于传统印制电路板制造商，公司凭借 PCB 设计业务建立和巩固市场口碑，研发设计能力为公司的核心竞争力，“技术专家”为公司的发展基因。报告期内，公司持续增加研发投入，紧跟行业技术热点及下游应用领域的技术发展方向，加强行业前沿技术研究及经验积累，进一步完善成熟全面的设计规范体系，并不断加强团队人才建设，已建立优质高效的 PCB 设计业务竞争优势。为此，公司也配备了高于同行业公司的设计、研发人员以满足公司的战略需求，各报告期末，公司的设计、研发人员占比为 54.40%、48.65%、47.51%和 45.04%；而同行业公司中，2017 年末至 2020 年末，兴森科技的技术人员占比分别为 22.44%、20.37%、21.68%和 20.83%；四会富仕在 2020 年末的技术人员占比为 21.02%；金百泽在 2020 年末的研发、技术人员占比为 13.60%。

公司聚集于专业技术服务，与同行业公司中以 PCB 板生产制造为主的定位存在差异性，并由此导致公司研发费用率较高。其中，公司与同行业上市公司 PCB 设计收入占比及研发费用率的对比情况如下：

项目	2020年		2019年度		2018年度		2017年度	
	PCB设计收入占比	研发费用率	PCB设计收入占比	研发费用率	PCB设计收入占比	研发费用率	PCB设计收入占比	研发费用率
兴森科技	-	5.92%	-	5.20%	-	5.17%	-	5.61%
四会富仕	-	4.73%	-	4.85%	-	5.10%	-	5.81%
金百泽	2.64%	5.52%	2.61%	5.93%	1.87%	5.72%	1.51%	7.95%
公司	22.43%	7.78%	25.80%	10.23%	26.16%	10.77%	30.30%	12.38%

综上，报告期内，公司研发费用率高于同行业公司，主要系公司注重研发创新，以PCB研发设计为核心业务驱动力，附加值较高、技术门槛较高的设计业务收入规模及占比相对较大，研发投入较多所致，与公司定位相符。

2、公司研发费用的核算情况

报告期内，公司研发活动以项目制开展，研发费用包括从事研发活动人员的薪酬和其他费用，其中，研发人员薪酬占研发费用总额85%以上，其他费用主要是研发领料、房租、水电费用、研发设备折旧费用等。各费用归集情况如下：

(1) 人工薪酬

人工薪酬主要包括从事研发人员的工资、奖金、补贴、员工福利等，根据工时制按项目进行研发费用的归集。具体而言，公司人事部门负责职工薪酬计算，经审批汇总后交由财务部门。财务部门根据各研发项目参与人员及研发工时，将研发人员薪酬归集至相应研发项目。

(2) 其他费用

公司研发费用中其他费用规模较小，占研发费用的比例不足15%，主要包括研发领料成本、房租、水电费用、研发设备折旧费用等。公司按照实际发生情况或研发部门使用情况进行确认和归集。

3、公司同一人员同时参与研发项目和PCB设计项目的薪酬归集、分配情况

(1) 公司研发人员体系

报告期内，公司下设设计研发中心，是公司研发活动的具体管理和主要实施部门。公司设计研发中心下设PCB设计部、仿真技术部、封装平台部和技术管理部四个二级部门。公司研发活动采用以项目为核心的管理模式，根据研发方向及研发目的组成团队。

其中：1) 仿真技术部、封装平台部和技术管理部人员主要从事研发活动，包括底层及关键技术的研发，仅存在少量针对较复杂PCB设计项目进行关键技术支持的情形；2) PCB设计部人员则主要从事PCB设计活动，但由于公司的研发活动具有较高的综合性，既需要对底层关键技术的突破，又需要贴近一线市场，确保研发技术可应用于典型产品、前沿产品中，因而存在部分PCB设计部人员同时参与研发项目和PCB设计项目的情形。报告期内，公司研发活动涉及的各部门人员薪酬归集情况如下：

单位：万元

部门	项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
仿真技术部、 封装平台部 和技术管理部 (主要从事研 发活动)	计入研发 费用的职 工薪酬	2,921.88	88.75%	2,580.47	95.50%	2,355.23	93.16%	2,029.89	94.48%
	计入设计 成本的职 工薪酬	370.41	11.25%	121.50	4.50%	172.81	6.84%	118.50	5.52%
	薪酬合计	3,292.29	100.00%	2,701.97	100.00%	2,528.05	100.00%	2,148.39	100.00%
PCB 设计部 (主要从事 设计活动)	计入研发 费用的职 工薪酬	948.31	15.38 %	1,015.59	17.91%	942.38	19.62%	848.46	22.44%
	计入设计 成本的职 工薪酬	5,219.18	84.62%	4,654.59	82.09%	3,860.79	80.38%	2,931.74	77.56%
	薪酬合计	6,167.49	100.00%	5,670.18	100.00%	4,803.17	100.00%	3,780.20	100.00%

(2) 研发薪酬的归集和分配情况

公司研发活动以项目制开展，并按照工时制进行设计研发人员的工作管理和薪酬核算。每月，针对全部从事研发活动的人员，按其投入的研发项目将其薪酬核算进研发费用；针对同时参与研发活动和设计活动的人员，公司将研发工时和设计工时的统计结果作为分摊基础，将上述人员当月薪酬按研发工时、设计工时的权数分别对应分摊入研发费用和存货。

报告期内，公司针对研发工时、设计工时均建立了内控制度且有效执行，具体为：针对研发工时，公司每个研发项目均设立研发项目经理，并负责项目的组织推进，各研发项目经理每月审批确认项目参与人员当月投入工时；针对设计工时，各设计项目的参与人员在公司OA系统中填写设计项目工时，并经设计项目经理查看审核。财务部门根据前述研发工时和设计工时分摊各人员的薪酬并分别计入研发费用和存货，公司研发费用归集及核算准确。

二、补充披露情况

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、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“1、销售费用”之“（1）销售费用的主要构成”之“②广告宣传费”及“③运费”、“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“1、销售费用”之“（2）同行业可参考公司销售费用率情况”、“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“2、管理费用”之“（2）同行业可参考公司管理费用率情况”中对相关内容进行了补充披露。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得发行人广告宣传费明细表，访谈发行人相关负责人，了解发行人广告宣传费用变动的原因；

2、查阅可参考公司招股说明书、年度报告，比较分析发行人与可参考公司广告宣传费水平、销售费用率差异的情况；

3、访谈发行人财务负责人，了解其运费较低的原因；查阅可参考公司招股说明书、年度报告，并比较分析发行人与可参考公司运费率差异的原因；

4、查阅可参考公司招股说明书、年度报告，并对可参考公司的研发费用率与发行人的相关情况进行比较分析；

5、访谈发行人财务负责人，了解发行人研发费用归集方式和范围；取得并复核发行人研发费用明细表，研发、设计人员工时记录、薪酬分配明细表，确认发行人研发费用的核算是否准确；

6、取得发行人员工花名册，并参照发行人研发、设计人员的工时记录，确认发行人同一人员同时参与研发项目和 PCB 设计项目的情形。

（二）核查意见

经上述核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人广告宣传费主要由线下参与展会或研讨会议及线上搜索平台推广费用构成，广告宣传费的变动主要受发行人提升品牌形象、新冠疫情等因素所致；可参考公司中兴森科技广告宣传费水平及占比高于发行人、金百泽，主要系兴森科技经营范围更为分散所致；发行人销售费用率与同行业可参考公司基本一致，不存在较大差异；

2、发行人运费金额较低，主要系发行人主营业务中 PCB 设计业务占比较大，且该类业务交付的为电子文件，不形成运费；发行人在 PCB 产业主要集中区域华东、华南、华中和西南地区均设有工厂，工厂贴近周边客户使运输距离较短等因素所致。与同行业可参考公司相比，发行人运费率较低，主要系相较于 PCB 裸板业务为主导业务的可参考公司，发行人 PCBA 业务中电子元器件具有价值大重量轻的特点；此外，发行人本地化服务能力更强，如可参考公司兴森科技经营区域更加分散，其中海外销售占比较高并达 50%以上，并导致其运费率较高。发行人组织架构相对精简，其报告期内的孙、子公司较兴森科技、金百泽少，使发行人管理费用率水平较低；

3、区别于传统印制电路板制造商，发行人凭借 PCB 设计业务建立和巩固市场口碑，研发设计能力为公司的核心竞争力，“技术专家”为公司的发展基因，其 PCB 设计业务的占比较兴森科技、四会富仕、金百泽等同行业可参考公司高，导致发行人的研发费用率较高；发行人研发体系完善，存在部分人员同时参与研发项目和 PCB 设计项目的情况，但其有较为完善、有效的工时系统，使发行人研发费用归集准确，相关处理符合会计准则的规定。

问题 12. 关于应收账款

申报文件显示：

(1) 报告期各期发行人应收账款账面余额分别为 8,317.54 万元、9,000.76 万元、9,876.22 万元、11,874.46 万元，经年化处理后占当期营业收入的比例分别为 31.82%、26.40%、24.33%、23.65%。

发行人应收账款周转率分别为 3.63、3.94、4.30 和 4.62，可比公司平均水平为 3.47、3.50、3.32、3.02。

(2) 2020 年 6 月末发行人前五大应收账款对手方上海繁易信息科技股份有限公司未进入发行人报告期各期前五大客户，公开信息显示，该公司所属行业为科技推广和应用服务业。

(3) 发行人未披露应收账款逾期情况；报告期内，发行人对客户的信用政策主要包括预收款、月结 30 天、月结 60 天、月结 90 天、月结 120 天等不同模式。

请发行人：

(1) 分析并披露发行人应收账款周转率高于可比公司、2019 年以来变动趋势与可比公司存在较大差异的合理性；披露报告期各账龄下、整体应收账款的坏账准备计提比例，坏账准备计提是否充分。

(2) 披露发行人报告期各期对上海繁易信息等非主要客户应收账款余额较大的原因、报告期各期对其收入情况，信用政策是否与其他主要客户存在差异及原因。

(3) 披露报告期各期末发行人应收账款逾期情况、主要客户、逾期账龄及原因、坏账减值准备计提情况、期后回款比例。

(4) 说明报告期各期不同信用政策下对应客户收入金额及占比，采用预收款、月结 120 天等信用政策的主要客户情况，信用政策与其他客户存在较大差异的原因，是否存在报告期内对客户放宽信用政策的情形及原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对于应收账款的函证情况。

一、答复

（一）分析并披露发行人应收账款周转率高于可比公司、2019 年以来变动趋势与可比公司存在较大差异的合理性；披露报告期各账龄下、整体应收账款的坏账准备计提比例，坏账准备计提是否充分

1、公司应收账款周转率与同行业可参考公司的对比情况

公司应收账款周转率与同行业可参考公司的对比情况如下：

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
兴森科技	3.40	3.57	3.47	3.38
金百泽	3.09	3.07	3.53	3.56
平均水平	3.25	3.32	3.50	3.47
发行人	5.50	4.30	3.94	3.63

注：可参考公司数据来源于可参考公司定期报告、招股说明书，下同。

报告期内，公司的应收账款周转率呈上升态势，较同行业可参考公司偏高，整体上体现了公司较好的业务发展态势及应收账款管理能力逐步加强、货款回款较快的客观事实，符合企业经营情况。具体分析如下：

（1）发行人报告期内业务实现快速发展的同时，不断提升应收账款管理能力及持续优化客户体系，相应地应收账款周转率有所增加；特别是 2019 年以来增幅较明显，与发行人整体经营情况相符，具有合理性。

一是从收入角度看报告期内实现快速增长，即营业收入由 2017 年度的 2.61 亿元快速增加至 2020 年度的 5.74 亿元，复合增长率达 29.94%；特别是发行人 2017-2018 年新建并投入使用的成都、长沙等厂区自 2019 年以来区域布局效应渐显，业务规模在较高基数上仍实现快速增长；2020 年度更是在客户合作深度及广度增加、元器件备库效应显现及叠加疫情带动医疗电子客户需求增加等因素的影响，营业收入增幅高达 41.32%。

二是从应收账款管理及增幅角度看，发行人 2017 年末至 2020 年末应收账款复合增长率仅为 9.07%，较同期营业收入增幅低，主要原因系：1）发行人自 2018 年实质上启动 IPO 计划以来，大幅增加投入开发升级财务等信息系统（如德国 SAP-HANA）实现了应收账款的系统化管理，更好地衔接了收款、发货等对应环节；2）随着合作的加深及元器件管理系统 2019 年四季度的上线，对部分客户根据自身业务情况合理预测的需

求可提前备货，该情形下通常会要求客户预付相应款项；3）发行人 2019 年以来新拓展的部分大客户亦获取了较好的收款条件，如客户 ATN 集团在收到货后即进行货款支付；前述综合影响使得发行人应收账款规模未随收入同幅提升。

三是从同行业可参考公司角度看，兴森科技业务发展较为成熟稳定，应收账款周转率相对平稳；而金百泽因自身原因周转率 2019 年以来出现较大下降，具体而言其对主要客户西安西电电力系统有限公司（其中 2019 年度为第一大客户，2020 年度为第五大客户）的销售额具有较大幅度增长，但因该客户为国企客户，付款审批流程较慢等因素，导致金百泽对该客户的应收账款余额出现较大增加（2019 年末及 2020 年末均为第一大应收账款客户），逾期比例亦有所提升所致。

综上，发行人 2019 年以来收入出现快速增加，而应收账款保持在相对平稳水平，使得应收账款周转率出现增加，符合自身业务经营情况；与同行业可参考公司存在差异系各公司业务所处发展阶段、具体客户结构及信用政策特点差异所致，具有合理性。

（2）发行人结合业务特点制定了相对严格的应收账款管制度，应收账款周转率偏高具有合理性。

发行人 30 天以内信用期的客户销售额约占 70%，60 天以内信用期客户的销售额占比约 90%，且针对合作规模较小的新客户、PCBA 制造服务中需要由公司提前备货的客户则预收一定货款；而同行业公司金百泽主要客户信用期集中则在 30 天至 120 天（兴森科技未披露其主要客户信用期）；也即发行人制定了相对严格的信用政策。

发行人相对严格的应收账款管理模式系基于两方面考虑：一是公司所服务的客户数量众多，目前年服务客户数量在 3,000 家左右，订单呈现单个订单金额较小、订单数量多的分散特点，相对严格的管理模式可以减少公司在较长周期内分散大量精力跟催回款，使公司可更加专注产品研发和客户服务；二是公司本身凭借专业的 PCB 设计能力及快速响应的高品质 PCBA 制造服务能力，针对性地解决了客户产品研发阶段时间紧、要求高、风险大等方面的痛点，大部分客户亦接受公司较为严格的应收账款账期，使公司主要客户的信用期较短。

2、公司应收账款坏账计提情况

报告期各期末，公司应收账款账龄结构及坏账准备计提情况如下表：

单位：万元

账龄	2020年12月31日				2019年12月31日			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1年以内	10,436.64	95.19%	568.19	5.44%	9,447.81	95.66%	472.39	5.00%
1-2年	461.42	4.21%	239.81	51.97%	396.98	4.02%	79.40	20.00%
2-3年	44.22	0.40%	22.79	51.54%	23.74	0.24%	11.87	50.00%
3年以上	21.91	0.20%	21.91	100.00%	7.69	0.08%	7.69	100.00%
小计	10,964.19	100.00%	852.70	7.78%	9,876.22	100.00%	571.35	5.79%

续:

单位：万元

账龄	2018年12月31日				2017年12月31日			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1年以内	8,452.35	93.91%	422.62	5.00%	7,597.23	91.34%	379.86	5.00%
1-2年	402.88	4.48%	80.58	20.00%	719.95	8.66%	143.99	20.00%
2-3年	145.53	1.62%	72.77	50.00%	0.36	0.00%	0.18	50.00%
小计	9,000.76	100.00%	575.96	6.40%	8,317.54	100.00%	524.03	6.30%

报告期各期末,公司应收账款账龄在1年以内的余额分别为7,597.23万元、8,452.35万元、9,447.81万元和10,436.64万元,分别占各期末应收账款余额的91.34%、93.91%、95.66%和95.19%,1年以内占比较高。报告期内,公司结合行业惯例、客户资信情况及公司自身经营战略,对客户的信用政策主要包括预收款、月结30天、月结60天、月结90天、月结120天等不同模式,相应的期末形成适当规模的应收账款余额。公司主要应收账款账龄较短,整体回收风险较低,公司主要按账龄组合进行坏账计提,同时对部分客户因其经营困难、进入破产清算程序等回收风险较大的款项单项计提了坏账,单项计提的主要情况如下:

单位：万元

单位名称	截止日期	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
深圳市安鼎信息技术有限公司	2020年12月31日	198.79	198.79	100.00%	经营困难,预计收回的可能性很小
深圳市华威智能科技有限公司	2020年12月31日	27.91	27.91	100.00%	该客户进入破产清算,预计收回的可能性很小
安捷励电控技术南京有限公司	2020年12月31日	7.86	7.86	100.00%	该客户进入破产清算,预计收回的可能性很小
合计	-	234.56	234.56	100.00%	-

公司的坏账准备计提比例与以账龄组合为基础计提坏账准备的同行业可参考公司对比情况如下：

项目	金百泽			兴森科技			可参考公司平均			发行人
	2020年	2019年	2017年、2018年	2020年	2019年	2017年、2018年	2020年	2019年	2017年、2018年	2017年至2020年
1年以内	5.00%	5.00%	5.00%	4.13%	4.51%	5.00%	4.57%	4.76%	5.00%	5.00%
1-2年	20.00%	20.00%	20.00%	29.59%	21.92%	20.00%	24.80%	20.96%	20.00%	20.00%
2-3年	50.00%	50.00%	40.00%	77.42%	84.67%	40.00%	63.71%	67.34%	40.00%	50.00%
3-4年	100.00%	100.00%	60.00%	84.95%	70.28%	60.00%	92.48%	85.14%	60.00%	100.00%
4-5年	100.00%	100.00%	80.00%	85.93%	80.00%	80.00%	92.97%	90.00%	80.00%	100.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	-	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：2019年、2020年，兴森科技的计提比例为针对其印制电路板应收款相关客户的组合，2018年，兴森科技的计提比例为账龄组合；此外，兴森科技2019年末无针对印制电路板客户5年以上的应收款。

由上表可见，公司坏账准备计提比例与同行业可参考公司基本一致，且相比同行业可参考公司更加谨慎；此外公司对应收账款中回收风险较大的也单项计提了坏账，公司坏账准备计提充分。

（二）披露发行人报告期各期对上海繁易信息等非主要客户应收账款余额较大的原因、报告期各期对其收入情况，信用政策是否与其他主要客户存在差异及原因

报告期各期末，公司应收账款前五大客户中未在公司收入前五名的情况如下：

单位：万元

日期	客户名称	应收账款余额	当年度收入	当年度收入排名	信用政策	是否为制造商
2020年末/ 2020年度	北京百卓网络技术有限公司	515.64	802.49	11	月结30天	是
	INTEL PRODUCTS (M) SDN. BHD.	315.59	583.25	6	月结90天	是
2020年6月末/ 2020年1-6月	上海繁易信息科技股份有限公司	419.11	501.41	9	月结60天	是
	益阳科力远电池有限责任公司	270.54	338.13	11	月结60天	是
2019年末/ 2019年度	深圳市科思科技股份有限公司	405.07	339.85	14	月结30天	是
	深圳市安鼎信息技术有限公司	343.38	157.23	26	月结60天	是

日期	客户名称	应收账款余额	当年度收入	当年度收入排名	信用政策	是否为制造商
	浪潮电子信息产业股份有限公司	217.88	320.16	15	月结 60 天	是
2018 年末/ 2018 年度	深圳市安鼎信息技术有限公司	313.69	353.69	14	月结 60 天	是
	深圳市科思科技股份有限公司	298.54	343.86	15	月结 30 天	是
2017 年末/ 2017 年度	新华三技术有限公司	403.43	372.81	6	月结 90 天	是

由上表可见，公司各期末应收账款余额前五名中，存在部分客户未在各期收入前五名，但除深圳市安鼎信息技术有限公司外，其他客户均在各期收入前 10 名左右，相关客户亦为公司销售的主要客户。因此，前述客户应收账款余额相对较大主要系客户的交易额较大带动所致，相关款项尚在信用期内；此外，部分客户受付款发起流程有所滞后等因素影响亦导致期末应收账款余额有所增加。具体分析如下：

其一，前述相关客户款项余额整体上与其对应收入情况相匹配。其中，深圳市安鼎信息技术有限公司 2019 年末款项余额相对较大，而当期收入规模相对较小，主要原因系：该客户主要经营通讯类服务器产品，相关产品主要面向电信运营商，因电信运营商付款流程较慢导致各年度回款有所滞后，而公司基于良好合作关系仍继续供货。随着该公司所处行业竞争程度加深，其自身产品竞争力不足并导致经营出现一定困难，叠加前述其主要客户回款较慢的因素，公司 2020 年度逐步减少与其的交易规模，并自 2020 年 9 月起未再与其有过交易；截至 2020 年末，公司评估对该客户的回款存在较大不确定性，因而对其 2020 年末的应收账款单项全额计提了坏账准备。

其二，发行人该等客户信用政策与其他主要客户不存在重大差异。具体而言，除 INTEL PRODUCTS (M) SDN. BHD.、新华三技术有限公司因其交易惯例，与公司交易的信用期为 90 天外，其他客户信用期在 60 天以内，而报告期内公司信用期在 60 天以内的客户的销售占比在 90%左右，因此相关客户间信用政策不存在重大差异。

（三）披露报告期各期末发行人应收账款逾期情况、主要客户、逾期账龄及原因、坏账减值准备计提情况、期后回款比例

1、应收账款逾期的整体情况

报告期各期末，公司应收账款逾期情况如下：

单位：万元

项目	逾期应收账款账龄					期后回款金额(截至2021年3月末)	尚未回款金额	期后回款比例	坏账准备	坏账比例
	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	合计					
2020年末	2,927.97	459.93	44.22	21.91	3,454.03	2,197.68	1,256.35	63.63%	476.97	13.81%
2019年末	3,995.14	396.98	23.74	6.23	4,422.09	4,052.28	369.81	91.64%	297.26	6.72%
2018年末	2,841.34	402.88	145.53	-	3,389.75	3,297.99	91.76	97.29%	295.41	8.71%
2017年末	3,083.04	719.95	0.36	-	3,803.35	3,759.91	43.44	98.86%	298.32	7.84%

报告期各期末，公司应收账款逾期主要系客户付款发起流程有所滞后，部分客户其下游客户为军工企业、军工集团下属科研院所、电信运营商等回款周期长传导对本公司回款较慢等原因形成。

截至2021年3月末，公司在2017年末、2018年末的逾期应收账款尚未回收的金额分别为43.44万元、91.76万元，均小于期末坏账计提余额298.32万元、295.41万元，即公司已计提的坏账金额已覆盖预期可能实际发生坏账损失的最大金额。2019年末，公司逾期应收账款的期后尚未回款余额为369.81万元，其中应收深圳市安鼎信息技术有限公司逾期金额为331.43万元，剔除该客户2019年末逾期应收账款后为38.38万元，当年末坏账准备余额297.26万元亦能覆盖未回款金额；公司对深圳市安鼎信息技术有限公司的应收账款在2019年末未单项计提坏账，主要系2019年度公司与该公司有持续的业务合作，该公司亦在当年有持续的回款，经营状况并未出现明显恶化。

2020年末逾期应收账款期后回款率较低主要系期后回款统计截止时间为2021年3月末，统计周期较短所致。

2、公司主要逾期客户情况

报告期各期末，公司主要逾期客户中除对陷入经营困难、回款可能性较小的深圳市安鼎信息技术有限公司的2020年末应收账款全额计提了减值，剔除此客户后，报告期内公司其他主要逾期客户各期末应收账款合计额在期后回款比例分别100%、100%、100%和83.21%，对应的坏账准备计提比例分别为5.75%、9.08%、5.00%和5.37%，整体而言公司期后回款情况良好，坏账准备计提充分。

报告期各期末，公司逾期应收账款前五名具体情况如下：

单位：万元

客户名称	逾期 应收	逾期 账龄	逾期原因	期后回 款金额	期后回 款比例	坏账准 备余额
截至 2020 年 12 月 31 日						
北京百卓网络技术有限公司	271.90	1 年以内	主要为其下游客户电信运营商回款周期长, 传导对本公司回款较慢	200.00	73.56%	13.60
深圳市安鼎信息技术有限公司	198.79	1 年以内、 1-2 年	主要为经营困难、其下游客户电信运营商回款周期长, 传导对本公司回款较慢	-	-	198.79
深圳市好克医疗仪器股份有限公司	194.30	1 年以内、 1-2 年	主要为客户付款发起流程有所滞后	166.50	85.69%	12.29
西人马联合测控(泉州)科技有限公司	145.47	1 年以内	主要为客户付款发起流程有所滞后, 期后已全部回款	145.47	100.00%	7.27
河北远东通信系统工程技术有限公司	87.11	1 年以内	主要为客户付款发起流程有所滞后	69.45	79.73%	4.36
截至 2019 年 12 月 31 日						
湖南中联重科智能技术有限公司	651.14	1 年以内	主要为客户付款发起流程有所滞后, 期后已全部回款	651.14	100.00%	32.56
深圳市安鼎信息技术有限公司	331.43	1 年以内、 1-2 年	主要为其下游客户电信运营商回款周期长, 传导对本公司回款较慢	30.00	9.05%	41.15
深圳市科思科技股份有限公司	154.58	1 年以内	主要为其下游客户军工企业、军工集团下属科研院所回款周期长, 传导对本公司回款较慢, 期后已全部回款	154.58	100.00%	7.73
安科讯(福建)科技有限公司	130.72	1 年以内	主要为客户付款发起流程有所滞后, 期后已全部回款	130.72	100.00%	6.54
速得尔科技(北京)有限公司	115.03	1 年以内	主要为客户付款发起流程有所滞后, 期后已全部回款	115.03	100.00%	5.75
截至 2018 年 12 月 31 日						
湖南中联重科智能技术有限公司	326.81	1 年以内	主要为客户付款发起流程有所滞后, 期后已全部回款	326.81	100.00%	16.34
深圳市安鼎信息技术有限公司	136.62	1 年以内	主要为其下游客户电信运营商回款周期长, 传导对本公司回款较慢, 期后已全部回款	136.62	100.00%	6.83
深圳市科思科技股份有限公司	131.63	1 年以内	主要为其下游客户军工企业、军工集团下属科研院所回款周期长, 传导对本公司回款较慢, 期后已全部回款	131.63	100.00%	6.58
郑州煤机液压电控有限公司	124.64	1 年以内	主要为客户付款发起流程有所滞后, 期后已全部回款	124.64	100.00%	6.23
香港一博	118.84	1 年以内、 1-2 年、2-3 年	主要为零星订单, 为结算便利汇总后统一结算, 期后已全部回款	118.84	100.00%	34.59
截至 2017 年 12 月 31 日						
香港一博	487.23	1 年以内、	主要为零星订单, 为结算便利	487.23	100.00%	31.31

客户名称	逾期 应收	逾期 账龄	逾期原因	期后回 款金额	期后回 款比例	坏账准 备余额
		1-2 年	汇总后统一结算，期后已全部回款			
卡斯柯信号有限公司	232.84	1 年以内	主要为报告期初期公司对其应收账款管理较为宽松，期后已全部回款	232.84	100.00%	11.64
湖南中联重科智能技术有限公司	136.58	1 年以内	主要为客户付款发起流程有所滞后，期后已全部回款	136.58	100.00%	6.83
深圳市安鼎信息技术有限公司	105.80	1 年以内	主要为其下游客户电信运营商回款周期长，传导对本公司回款较慢，期后已全部回款	105.80	100.00%	5.29
法雷奥汽车内部控制(深圳)有限公司	73.15	1 年以内	主要为客户付款发起流程有所滞后，期后已全部回款	73.15	100.00%	3.66

注：上述期后回款统计截止日为 2021 年 3 月 31 日。

由上表可见，报告期内公司逾期应收账款主要系一些暂时性的客观原因形成。其中，深圳市安鼎信息技术有限公司 2020 年出现经营困难，公司已基于谨慎性原则对其单项全额计提了坏账准备。除此外，公司的主要逾期款项不存在客户资金周转严重困难、重大经营不善、产品质量纠纷等导致逾期账款难以收回的情形；公司自 2018 年以来不断加强应收账款管理，如在报告期初存在的因对部分客户管理较为宽松的情况已得到基本解决、关联方零星贷款亦结算完成，且各期末主要逾期的应收款项也在期后得到收回；整体而言，公司主要逾期的应收账款发生实际损失的风险较小。

（四）说明报告期各期不同信用政策下对应客户收入金额及占比，采用预收款、月结 120 天等信用政策的主要客户情况，信用政策与其他客户存在较大差异的原因，是否存在报告期内对客户放宽信用政策的情形及原因

1、报告期各期不同信用政策下收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预收款	10,075.22	17.57%	7,397.00	18.23%	5,909.51	17.33%	3,465.17	13.26%
月结 30 天	33,773.60	58.89%	22,153.28	54.58%	17,948.87	52.65%	13,669.28	52.29%
月结 45 天	1,557.44	2.72%	1,420.33	3.50%	1,288.19	3.78%	772.35	2.95%
月结 60 天	7,776.27	13.56%	6,278.90	15.47%	6,444.43	18.90%	5,532.23	21.16%
月结 90 天	4,171.98	7.27%	3,332.50	8.21%	2,497.63	7.33%	2,679.61	10.25%
月结 120 天	-	-	3.61	0.01%	3.18	0.01%	23.38	0.09%

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	57,354.50	100.00%	40,585.61	100.00%	34,091.81	100.00%	26,142.01	100.00%

根据公司与客户的销售合同或订单，公司主要的信用政策为预收款、月结 30 天或月结 60 天，如预收条款通常约定为：“款到发货”或“合同签订后预付 N%，余款款到发货”。前述信用期较短客户的销售占比各年在 90% 左右，且各信用政策下的收入占比未出现重大变化，不存在报告期内对客户放宽信用政策的情形。

2、报告期内采用预收款、月结 120 天等信用政策的主要客户情况

(1) 预收信用政策的主要客户情况

公司客户收入中，采取预收信用政策的客户主要涉及以下情形：1) 公司对部分合作时间长且合作金额较大的客户提供 PCBA 制造服务时，因部分元器件采购周期较长，该类客户将根据自身的需求预测合理要求公司提前备货，尤其是针对研发打样订单需要交期快的特点，该类需求更为明显；而客户提前备货并批量采购亦可以相应降低其采购成本，由此形成公司对该类客户的预收款项。2) 针对新增客户以及合作规模较小的客户，为控制经营风险，在合作初期公司一般会要求其预付款；而部分客户随着合作的加深，基于正常的商业信用关系其信用政策会调整为常态水平。

报告期各期，发行人预收款模式下销售额前五大客户列示如下：

单位：万元

客户名称	预收结算的原因	销售总额	PCB 设计销售额	PCBA 销售额
2020 年度				
American Technologies Network, Corp.	提前备货	1,636.56	24.43	1,612.13
潜明（上海）新材料科技有限公司	提前备货	257.08	-	257.08
北京大唐高鸿数据网络技术有限公司	提前备货	230.24	-	230.24
SYNOPTICS, INC.	提前备货	166.90	4.14	162.76
EFINIX INC	提前备货	137.74	8.69	129.05
公司整体	-	57,350.22	12,861.86	44,488.36
2019 年度				
Daichu Technologies Co., Ltd.	提前备货	455.45	-	455.45

客户名称	预收结算的原因	销售总额	PCB设计销售额	PCBA销售额
石家庄开发区天远科技有限公司	提前备货	176.53	-	176.53
苏州必捷网络有限公司	提前备货	152.10	-	152.10
河北远东通信系统工程有限公司	提前备货	118.81	10.99	107.82
中国科学院国家空间科学中心	提前备货	111.28	68.87	42.41
公司整体	-	40,582.25	10,469.53	30,112.72
2018年度				
飞思未来（深圳）科技有限公司	提前备货	157.04	-	157.04
创想星空（天津）科技有限公司	新增客户	111.22	-	111.22
SAMSUNG SEMICONDUCTOR, INC.	提前备货	110.18	-	110.18
石家庄开发区天远科技有限公司	提前备货	102.20	-	102.20
先临三维科技股份有限公司	提前备货	93.34	2.37	90.97
公司整体	-	34,091.35	8,919.29	25,172.06
2017年度				
速得尔科技（北京）有限公司	提前备货	212.42	2.32	210.09
吉安英佳电子科技有限公司	提前备货	102.95	5.66	97.30
江苏易动新能源有限公司	新增客户	99.00	-	99.00
飞思未来（深圳）科技有限公司	提前备货	81.16	-	81.16
北京国基科技股份有限公司	提前备货	73.08	42.63	30.46
公司整体	-	26,140.50	7,920.14	18,220.36

预收款模式下销售额前五大客户中，因各客户研发阶段需求具有较强的个性化特征，故不同客户、不同项目的毛利率存在一定差异，符合公司业务特点。

报告期各期，发行人前五大预收款客户毛利率水平及变动分析已申请豁免。

（2）月结 120 天信用政策的主要客户情况

报告期内，公司月结 120 天对应客户的销售额分别为 23.38 万元、3.18 万元、3.61 万元和 0 万元，总体金额较小，信用期较长主要系公司为进入相关客户的供应商体系接受了较为严苛的信用条件，后续公司考虑到相关客户信用期较长，与公司应收账款整体管理模式有较大出入，且相关合作的项目未顺利推进，因此公司未与相关客户进行大规模合作。

（3）报告期内，公司不存在对客户放宽信用政策的情形

2017 年度至 2020 年度，公司信用期为 60 天以内的客户销售占比分别为 89.66%、92.66%、91.78%和 92.73%，公司信用期较短的收入占比达到 90%左右，且整体呈上涨趋势，公司应收账款管理能力较强。而信用期较长的销售占比仅有 10%左右，占比较低并呈下降趋势，特别是信用期最长的 120 天的客户为零星销售客户，销售收入极小。

综上，报告期内，公司信用期较长客户的收入占比逐渐呈下降趋势，公司不存在主动放宽信用政策的倾向，亦不存在对客户放宽信用政策以增加销售额的情形。

（五）说明对于应收账款的函证情况

报告期各期，保荐机构和申报会计师履行的对应收账款的函证情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款余额	10,964.19	9,876.22	9,000.76	8,317.54
发函金额	9,675.14	8,747.75	8,036.78	7,187.11
发函金额/应收账款余额	88.24%	88.57%	89.29%	86.41%
回函金额	6,595.55	6,403.49	6,067.70	5,175.63
回函金额/发函金额	68.17%	73.20%	75.50%	72.01%

报告期内，公司的应收账款的回函覆盖率总体上达到了 70%左右，在公司客户较为分散的情况下，该回函率较高。

二、补充披露情况

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“十一、资产质量分析”之“（二）资产周转能力分析”之“3、与同行业可参考公司资产周转能力指标比较分析”、“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（一）资产构成及变化情况分析”之“2、流动资产构成及变化分析”之“（4）应收账款”之“2）应收账款账龄结构及坏账准备计提情况”、“3）应收账款前五名情况”及“4）应收账款逾期情况”中对相关内容进行了补充披露。

三、核查程序及核查意见

(一) 核查程序

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人主要客户的销售合同，了解主要客户的信用期；
- 2、查阅发行人可参考公司招股说明书、年度报告，了解可参考公司应收账款周转率的变动情况及原因，并与发行人相关情况进行比较分析；
- 3、查阅发行人可参考公司招股说明书、年度报告，了解可参考公司应收账款坏账计提比例，并与发行人相关情况进行比较分析；
- 4、取得发行人应收账款明细表、销售明细表，了解发行人应收账款余额较大的原因；
- 5、访谈发行人业务人员，了解深圳市安鼎信息技术有限公司款项逾期的原因，以及未来偿还的可能性；
- 6、查阅应收账款主要客户的合同，了解其信用期，并与其他主要客户的信用期进行比较，确认是否存在重大差异；
- 7、取得发行人应收款项逾期明细表，了解主要逾期款项的逾期原因，检查主要逾期款项的期后收回记录，评估各期末逾期款项的坏账计提是否充分；
- 8、取得发行人客户信用政策统计台账，了解主要客户的信用期情况；访谈业务人员了解客户信用期为预收款项、120天的原因；比较分析各期发行人各期客户信用期的变动情况，确认是否存在放宽信用期以增加销售额的情形；
- 9、对发行人的主要客户的应收账款余额进行函证，确认应收账款的真实性、准确性。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- 1、发行人2019年以来收入出现快速增加，而应收账款保持在相对平稳水平，使得应收账款周转率出现增加，符合自身业务经营情况；发行人应收账款周转率高于可参考

公司主要系发行人的业务特点使其对应收账款的账期管理较为严格，且不断提升应收账款管理水平所致；其中，兴森科技业务发展较为成熟稳定，应收账款周转率相对平稳，而金百泽因其主要客户付款审批周期较长、款项逾期比例有所提升，导致应收账款周转率有所下降；发行人坏账准备计提比例较同行业可参考公司谨慎，坏账准备计提充分；

2、发行人的主要应收账款客户基本为与其交易金额较大的客户，部分客户受付款发起流程有所滞后等因素影响亦导致期末应收账款余额有所增加；发行人主要应收账款客户的信用期大都集中在 60 天以内，与公司其他主要客户不存在重大差异；

3、发行人应收账款逾期主要系客户付款发起流程有所滞后，部分客户其下游客户为军工企业、军工集团下属科研院所、电信运营商等回款周期长传导对本公司回款较慢等原因形成；发行人主要的逾期应收款项基本在期后实现收回，而深圳市安鼎信息技术有限公司因经营出现困难，发行人已基于谨慎性原则单项全额计提坏账准备，坏账准备计提充分；

4、发行人客户信用期主要集中在 60 天以内，其中预收款的客户主要针对具有备货需求的客户，以及部分新增客户或交易量较小的客户；120 天信用期的客户销售额及占比较小，主要系发行人为进入相关客户的供应商体系接受了较为严苛的信用条件，后因相关合作项目未顺利推进及信用期较长，发行人未与相关客户进行大规模合作；报告期内，发行人不存在对客户放宽信用政策以增加销售额的情形；

5、报告期内，公司应收账款的回函覆盖率总体上达到了 70%左右，即在客户较为分散的情况下实现了较好回函率。

问题 13.关于存货

申报文件显示:(1)报告期各期,发行人存货账面价值分别为 1,672.61 万元、2,713.10 万元、5,290.04 万元、7,608.36 万元,2019 年、2020 年 6 月末金额增长较快,发行人披露主要因备货政策及规模扩张等影响。(2)报告期各期末,发行人库存商品金额分别为 2.90 万元、22.71 万元、368.39 万元、651.56 万元,发出商品余额分别为 314.32 万元、456.96 万元、804.79 万元、797.65 万元,未完成劳务、合同履约成本为 462.76 万元、655.57 万元、1,042.01 万元、945.58 万元。

请发行人:(1)披露 2019 年以来备货政策变更原因,结合各期末存货的在手订单覆盖情况、PCBA 等业务的平均生产加工周期等,分析并披露报告期各期末存货金额增长较快的原因。(2)按库存商品、原材料等存货类别披露存货库龄、跌价准备计提情况,披露报告期各期末跌价准备计提是否充分。(3)披露 2017 年、2018 年末库存商品金额较小但 2019 年以来明显上升的原因,发行人产品销售、业务模式等是否发生明显变化;结合相关业务模式,披露发行人发出商品金额较大且 2019 年明显上升的原因,结合 2019 年各月份订单获取、交期、订单交付情况等,分析发行人当年 12 月是否存在销售集中情形,生产备货等是否与订单匹配,是否存在存货积压情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、答复

(一)披露 2019 年以来备货政策变更原因,结合各期末存货的在手订单覆盖情况、PCBA 等业务的平均生产加工周期等,分析并披露报告期各期末存货金额增长较快的原因

1、2019 年以来备货政策变更原因分析

发行人 2019 年四季度以来针对主要原材料半导体、无源元件实施积极备货政策,具体原因如下:(1)2019 年第四季度,发行人新开发的元器件管理系统正式上线,能够对多客户常用物料实现大数据分析、精准抓取,为众多通用品类元器件备库提供了技术基础;(2)发行人 2017-2018 年新建并投入使用的成都、长沙等厂区自 2019 年以来区域布局效应渐显,客户服务的深度及广度不断拓展,对元器件品类及规模需求快速增加;发行人“多品种、小批量、多订单、快速交付”业务特点使得供应链采购压力较大,

若按照单批次订单需求量对种类繁多的元器件“以产定采”，则相应的原材料单批次采购量较少使得采购单价、单位运输成本较高，既不符合经济批量采购的原则，又无法对研发客户需求实现快速响应；（3）发行人 2018 年末进行的权益融资使得元器件备库具备资金基础，叠加提前备库可使得供应链有充足的时间选择优质供应商资源进行充分议价和品质把控，可促进发行人的资产盈利性及周转速度的提升。前述备库效应在 2020 年新冠疫情期间得以进一步显现。

综上，发行人 2019 年四季度以来原材料备货增加与公司业务经营特点、发展阶段及总体战略布局相关，元器件备库战略的实施进一步提升了发行人竞争力。

2、结合各期末存货的在手订单覆盖情况、PCBA 等业务的平均生产加工周期等，分析并披露报告期各期末存货金额增长较快的原因

报告期各期末，发行人存货余额及结构变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例
原材料	5,747.89	64.87%	2,300.49	42.76%	1,026.24	37.34%	594.87	35.40%
在产品	744.95	8.41%	864.28	16.06%	586.79	21.35%	305.72	18.19%
库存商品	710.38	8.02%	368.39	6.85%	22.71	0.83%	2.90	0.17%
发出商品	700.36	7.90%	804.79	14.96%	456.96	16.63%	314.32	18.70%
未完成劳务	-	-	1,042.01	19.37%	655.57	23.85%	462.76	27.54%
合同履约成本	956.62	10.80%	-	-	-	-	-	-
合计	8,860.21	100.00%	5,379.94	100.00%	2,748.27	100.00%	1,680.57	100.00%

由上表可见，发行人的存货主要包括 PCBA 制造服务业务相关原材料、在产品、库存商品、发出商品及未完工交付的 PCB 设计服务；报告期各期末，发行人存货余额的增加主要受 PCBA 制造服务业务发展带动及元器件备库战略的实施影响所致，具体分析如下：

（1）PCB 设计业务相关存货金额变动分析

报告期各期末，发行人未完成劳务/合同履约成本金额分别为 462.76 万元、655.57 万元、1,042.01 万元和 956.62 万元，该等存货余额均为尚未完工交付 PCB 设计业务订单已发生成本，整体随业务发展呈平稳增加态势。

发行人 PCB 设计业务平均设计周期通常为 14-21 天，而部分项目受设计复杂程度、层数、Pin 数等因素影响设计周期在 1-3 个月，整体而言设计周期相对较短；发行人 PCB 设计业务最终向客户交付设计图纸及生产数据文件，不涉及实物产品，不存在原材料备货。报告期各期末，发行人 PCB 设计业务相关存货余额的订单覆盖率如下：

单位：万元

项 目		2020 年末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
PCB 设计 服务业务	期末未完成劳务或合同履行成本金额	956.62	1,042.01	655.57	462.76
	期末在手订单金额	2,051.13	2,400.09	1,668.57	1,504.68
	期末在手订单对应的成本金额	1,004.85	1,109.56	792.40	618.42
	比值	105.04%	106.48%	120.87%	133.64%

注 1：期末在手订单对应的成本金额按当期 PCB 设计服务业务毛利率测算，即期末在手订单对应的成本金额=期末在手订单金额*（1-当期 PCB 设计服务业务毛利率）；

注 2：比值=期末在手订单对应的成本金额/期末未完成劳务或合同履行成本金额；

注 3：前述期末在手订单指 PCB 设计服务业务订单，期末在手订单金额统计口径为不含税订单金额。

由上表可见，报告期各期末，发行人 PCB 设计业务相关存货余额订单覆盖率均为 100.00%，期末存货余额平稳增加且均有订单支撑，具体而言：一是不同硬件产品研发存在本质差异，发行人均根据客户原理图、具体订单需求来提供定制化 PCB 设计服务，故均有订单支撑。二是随着 PCB 设计业务的发展及在手订单的增加，各期末在设计的 PCB 项目增加；而客户研发阶段时间紧、交期急的痛点使得发行人 PCB 设计完成后即交付客户开展研发活动，故期末不存在大批量已完成未交付设计项目；综上发行人设计业务存货余额变动符合其经营特点。

（2）PCBA 制造服务业务相关在产品、库存商品及发出商品金额变动分析

报告期各期末，发行人在产品、库存商品及发出商品均系 PCBA 制造服务业务形成，该等类别存货合计金额分别为 622.94 万元、1,066.46 万元、2,037.46 万元和 2,155.69 万元，整体上实现一定幅度的增加。

发行人 PCBA 制造服务业务专注于客户研发打样、中小批量这一细分领域，在物料齐套后，研发打样的生产周期通常为 2-3 天，中小批量的生产周期通常为 7-14 天，具体受订单数量、工艺难易程度及客户分批交货要求等因素的影响，部分战略合作客户批量订单生产交付周期在 1 个月以上。报告期各期末，发行人 PCBA 制造服务业务相关存货余额的订单覆盖率如下：

单位：万元

项目		2020 年末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
PCBA 制造服务业务	期末在产品、库存商品及发出商品金额	2,155.69	2,037.46	1,066.46	622.94
	期末在产品、库存商品及发出商品对应的在手订单金额	4,069.85	4,180.33	2,308.90	1,260.98
	期末在手订单对应的成本金额	2,355.63	2,465.98	1,421.36	781.56
	比值	109.27%	121.03%	133.28%	125.46%

注 1：期末在手订单对应的成本金额按当期 PCBA 制造服务业务毛利率测算，即期末在手订单对应的成本金额=期末在产品、库存商品及发出商品对应的在手订单金额*（1-PCBA 制造服务业务毛利率）；

注 2：比值=期末在手订单对应的成本金额/（期末在产品、库存商品及发出商品金额）；

注 3：期末在产品、库存商品及发出商品对应的在手订单金额指 PCBA 制造服务业务相关的期末在产品、库存商品及发出商品对应的订单金额，该等订单金额统计口径为不含税订单金额。

由上表可见，报告期各期末，发行人 PCBA 制造服务业务相关存货余额订单覆盖率均为 100.00%，符合定制化业务特点；而受 PCBA 制造服务业务快速增长及战略合作客户批量订单分批交货特点带来的影响，发行人各期末在产品、库存商品及发出商品规模出现一定幅度的增加，具体原因参见“本题第（三）问”相关回复内容。

（3）PCBA 制造服务业务相关原材料金额变动分析

报告期各期末，发行人原材料金额分别为 594.87 万元、1,026.24 万元、2,300.49 万元和 5,747.89 万元，占各期末存货余额比例分别为 35.40%、37.34%、42.76%和 64.87%，金额及占比增幅较大，系业务发展及元器件备库战略实施影响所致，为发行人存货金额上升的主要原因。

1) 发行人原材料备货政策情况分析

发行人仅 PCBA 制造服务业务涉及原材料采购，具体采购周期及特点如下：

原材料类别	采购周期
PCB 裸板	定制化材料，简单样板供货周期 7-14 天，复杂样板及中小批量板供货周期 14-28 天，少部分生产工艺较为复杂的 PCB 板供货周期则在 1 个月以上
半导体类	供货周期通常为 7-14 天，部分元器件受供求关系等因素影响，供货周期在 1 个月以上
无源元件	

发行人原材料存货中主要为半导体、无源元件、PCB 裸板及其他包材、辅材。其中，期末原材料中存在少量定制化 PCB 裸板的原因系发行人承接的部分中小批量订单

在集中采购后，因产线产能瓶颈或客户分批交货原因使得部分 PCB 裸板尚未进入生产流程所致，该类原材料金额及变动幅度整体较小。对于采购周期一般长于产品生产周期的半导体、无源元件，基于确保在手订单的连续生产、提升客户需求响应速度、最小起订量及提高采购效率等因素的考虑，发行人针对部分通用物料、低价值物料增加了备库品类及数量，相应地期末原材料金额得以提升。

2) 发行人原材料订单覆盖率情况分析

报告期各期末，发行人原材料的订单覆盖率情况如下：

单位：万元

项目		2020 年末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
PCBA 制造 服务业务	期末原材料金额	5,747.89	2,300.49	1,026.24	594.87
	期末原材料对应的在手订单金额	6,547.43	5,131.63	2,621.86	1,699.19
	期末在手订单对应的材料成本金额	2,827.08	2,083.11	1,152.65	791.31
	比值	49.18%	90.55%	112.32%	133.02%

注 1：期末在手订单对应的材料成本金额按当期 PCBA 制造服务业务毛利率、直接材料占比测算，即期末在手订单对应的材料成本金额=期末原材料对应的在手订单金额*（1-当期 PCBA 制造服务业务毛利率）*当期 PCBA 制造服务业务主营业务成本中直接材料占比；

注 2：比值=期末在手订单对应的材料成本金额/期末原材料金额；

注 3：期末原材料对应的在手订单金额指已获取 PCBA 制造服务业务订单中尚未进入生产环节的订单金额，该等订单金额统计口径为不含税订单金额。

由上表可见，报告期各期末，发行人原材料订单覆盖率分别为 133.02%、112.32%、90.55%及 49.18%，订单覆盖率 2020 年末偏低的主要原因系：一是发行人自 2019 年四季度以来积极实施元器件备库战略，疫情期间的积极效应进一步强化了战略的实施，半导体和无源元件备库品类增加，截至 2020 年末备库金额较上年末增加 3,447.40 万元；二是 PCBA 制造服务业务 2020 年度增幅达 47.74%，以销定产业务模式使得公司依据订单所备元器件规模增加。因此，发行人 2020 年末原材料订单覆盖率有所降低为战略布局效应的结果，亦为客户需求响应速度等综合竞争力提升的体现。

3) PCBA 制造服务平均生产加工周期与期末原材料备货匹配性分析

发行人 PCBA 制造服务需根据客户订单进行材料采购和生产加工，以所需物料相对较多的中小批量订单为例，从客户下单到物料齐套约 14-28 天，而 PCBA 制造服务生产周期一般约 7-14 天，从原材料采购到产品完工入库约为 21-42 天，因此按平均生产交

付周期 31.5 天及各年四季度获取订单测算的期末原材料合理库存如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年
PCBA 第四季度订单获取金额 (A)	12,226.32	8,844.76	6,797.35	5,045.22
PCBA 主营业务毛利率 (B)	42.12%	41.01%	38.44%	38.02%
四季度每日订单获取金额 (C=A/90 天)	135.85	98.28	75.53	56.06
定制采购及生产周期 (天) (D)	31.5	31.5	31.5	31.5
期末原材料理论金额(E=C*(1-B)*D)	2,476.84	1,826.22	1,464.63	1,094.50
期末原材料材料账面余额(G)	5,747.89	2,300.49	1,026.24	594.87

由上表可见，发行人 2019 年期末及 2020 年期末原材料金额大于测算原材料金额，主要系元器件备库战略效应显现所致；整体而言，发行人原材料备货符合公司实际生产经营情况及战略布局，具有合理性。

(二) 按库存商品、原材料等存货类别披露存货库龄、跌价准备计提情况，披露报告期各期末跌价准备计提是否充分

报告期各期末，发行人各存货类别库龄及跌价准备计提情况如下：

单位：万元

报告期间	存货分类	库龄情况			存货余额	存货跌价准备金额	计提比例
		180 天以内	180-360 天	360 天以上			
2020 年末	原材料	5,041.94	432.56	273.40	5,747.89	165.62	2.25%
	在产品	744.95	-	-	744.95	7.74	
	库存商品	702.27	7.93	0.18	710.38	6.46	
	发出商品	700.36	-	-	700.36	4.37	
	合同履约成本	956.62	-	-	956.62	15.22	
	合计	8,146.14	440.49	273.58	8,860.21	199.41	
2019 年末	原材料	1,668.45	632.03	-	2,300.49	-	1.67%
	在产品	864.28	-	-	864.28	7.53	
	库存商品	368.39	-	-	368.39	5.38	
	发出商品	804.79	-	-	804.79	6.89	
	未完成劳务	1,015.17	26.56	0.27	1,042.01	70.11	
	合计	4,721.07	658.60	0.27	5,379.94	89.91	
2018 年末	原材料	921.77	104.47	-	1,026.24	-	1.28%
	在产品	586.79	-	-	586.79	-	

报告期间	存货分类	库龄情况			存货余额	存货跌价准备金额	计提比例
		180天以内	180-360天	360天以上			
	库存商品	22.71	-	-	22.71	-	
	发出商品	456.96	-	-	456.96	6.04	
	未完成劳务	645.18	8.11	2.28	655.57	29.13	
	合计	2,633.41	112.58	2.28	2,748.27	35.16	
	原材料	565.31	29.56	-	594.87	-	
2017年末	在产品	305.72	-	-	305.72	-	0.47%
	库存商品	2.90	-	-	2.90	-	
	发出商品	314.32	-	-	314.32	-	
	未完成劳务	453.39	9.37	-	462.76	7.96	
	合计	1,641.64	38.93	-	1,680.57	7.96	

由上表可见，发行人存货各细分类结构、存货库龄符合自身业务特点，且存货跌价准备计提充分，具体分析如下：

（1）发行人各类别存货库龄较短，符合其服务研发的定位及战略布局特点

报告期各期末，发行人存货库龄在1年以内的占比分别为100.00%、99.92%、99.99%和96.91%，除因备库战略的实施导致部分原材料库龄在180天以上外，其余在产品、库存商品、发出商品及未完成劳务库龄基本集中在180天以内，整体上发行人存货库龄在180天以内的占比高达90%以上，库龄较短主要原因系：发行人业务定位于针对性解决客户研发阶段时间紧、交期急等痛点，在按订单约定设计/生产完成后即交付客户开展研发活动或小批量试产，且其设计/生产周期较短，因此期末不存在大规模的在产品、库存商品，仅部分批量订单在分批交付前存在少量库存商品，也即发行人处于生产流转过程中的存货占比相对较低。自2019年四季度发行人强化通用元件器件备库战略以来，原材料期末金额及占比上升，180天以上库龄的材料亦有一定增加，符合其战略布局及业务特点。

（2）发行人存货跌价准备计提充分且严格遵循存货跌价准备计提政策

报告期各期末，发行人计提的存货跌价准备分别为7.96万元、35.16万元、89.91万元和199.41万元，占当期存货余额比例分别为0.47%、1.28%、1.67%和2.25%，计提金额及比例有所增加，具体分析如下：

1) 针对已有订单支撑的存货类别，发行人仅极少数附加值偏低的订单存在减值情形，且已按单个存货项目成本高于其可变现净值的差额提取了存货跌价准备；发行人定制化的业务模式使处于设计/生产流程过程中的存货类别订单支撑率均为 100%，而原材料中依据订单进行元器件备料的金额及比例较高，且元器件市场越来越紧俏，因而滞销、减值风险极小。

2) 针对尚未有订单支撑的备库元器件等原材料，已进行减值测试并计提跌价准备。2017-2018 年发行人元器件备库金额较小且市场价格整体处于上升趋势，因而不存在减值情形；自 2019 年四季度以来发行人才开始强化元器件备库战略，因而 2019 年末原材料库龄较短且不存在减值情形；至 2020 年末，发行人集成电路（IC）、电容、电阻、电感等原材料整体备库品类、金额实现一定规模增长，其中库龄在 1 年以上的原材料金额为 273.40 万元，发行人已基于谨慎性原则对部分通用性不强、使用频率低的物料全额计提跌价准备，而针对其余通用性较高的物料，已根据最新的市场价格进行询价对比，并依据存货成本与可变现净值的差额提取了存货跌价准备。

综上，结合发行人存货结构、存货库龄情况、在手订单覆盖率及对应业务盈利能力（PCB 设计业务毛利率水平在 50%以上，PCBA 制造业务毛利率水平在 40%左右，安全边际较高）等情况来看，发行人各期末存货跌价准备的计提充分。

（三）披露 2017 年、2018 年末库存商品金额较小但 2019 年以来明显上升的原因，发行人产品销售、业务模式等是否发生明显变化；结合相关业务模式，披露发行人发出商品金额较大且 2019 年明显上升的原因，结合 2019 年各月份订单获取、交期、订单交付情况等，分析发行人当年 12 月是否存在销售集中情形，生产备货等是否与订单匹配，是否存在存货积压情形

1、报告期内发行人产品销售、业务模式未发生明显变化

报告期内，发行人主营业务收入按业务类别列示如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
PCB 设计服务	12,861.86	22.43%	10,469.53	25.80%	8,919.29	26.16%	7,920.14	30.30%
PCBA 制造服务	44,488.36	77.57%	30,112.72	74.20%	25,172.06	73.84%	18,220.36	69.70%
合计	57,350.22	100.00%	40,582.25	100.00%	34,091.35	100.00%	26,140.50	100.00%

报告期内，发行人持续巩固 PCB 设计业务的行业领先地位，使得 PCB 设计收入年均复合增长率达 17.54%；而 PCBA 业务则在一站式战略深化、布局产能释放、元器件备库效应显现带动下服务客户的深度及广度增加，进而使得 PCBA 制造服务收入报告期内年均复合增长率达 34.66%，相应地收入结构中来源于 PCBA 业务的占比有一定程度的提升，而 PCBA 制造业务服务的下游行业领域结构（主要为工业控制、网络通信及集成电路等领域）、所处行业工艺技术水平及公司重大战略决策则未出现重大变动。整体而言，发行人报告期持续为客户的产品开发及硬件创新提供一站式专业技术支持和生产制造服务，其产品销售、业务模式未发生明显变化。

2、2019 年以来发行人库存商品增幅较大的原因分析

报告期各期末，发行人库存商品金额分别为 2.90 万元、22.71 万元、368.39 万元和 710.38 万元，2019 年末及 2020 年末库存商品金额有所上升主要原因系部分战略合作客户批量订单分批发货所致，其前五大库存商品单位如下：

单位：万元

报告期间	序号	单位名称	金额	占比	期后销售情况
2020 年末	1	郑州煤机液压电控有限公司	268.15	37.75%	截至 2021 年 3 月末已销售比例约 90%
	2	ATN 集团	192.46	27.09%	
	3	湖南中联重科智能技术有限公司	107.84	15.18%	
	4	深圳创新科技术有限公司	32.32	4.55%	
	5	成都斯马特科技有限公司	25.48	3.59%	
	合计			626.25	88.16%
2019 年末	1	湖南中联重科智能技术有限公司	110.10	29.89%	2020 年 6 月末前均按客户要求发货实现 100% 销售
	2	ATN 集团	100.96	27.41%	
	3	郑州煤机液压电控有限公司	44.15	11.98%	
	4	SYNOPSYS, INC.	13.97	3.79%	
	5	北京大唐高鸿数据网络技术有限公司	13.73	3.73%	
	合计			282.91	76.80%

由上表可见，发行人 2019 年末、2020 年末库存商品主要单位为郑煤机、中联重科、ATN 集团及其他金额较小的客户。其中，郑煤机、中联重科等战略合作客户期末库存商品金额相对较大且存在较大波动，主要原因系发行人会依据该等客户批量订单分期交货需求、产线负荷程度预先灵活组织生产，相应地在交付前会形成一定金额库存商品；

发行人与北美客户 ATN 集团 2019 年开始合作，在协助其研发成功热成像镜、夜视仪等产品后，因双方合作情况良好，带动后续 PCBA 批量订单持续委托发行人供货且有稳定交付需求，2020 年末库存商品有所增加主要系受疫情影响未能预订到货仓报关出口所致；此外，随着业务的发展及客户数量的增加，单一时点形成的库存商品亦有所增加。

综上，发行人库存商品前述变动具有合理性，且均有订单支撑，期后亦均可实现销售结转，不存在存货积压、滞销情形。

3、2019 年发行人发出商品金额及增幅较大的原因分析

报告期各期末，发行人发出商品金额分别为 314.32 万元、456.96 万元、804.79 万元和 700.36 万元；其中，2019 年末发出商品的金额及增幅相对较大，主要系郑煤机批量订单分批发货影响所致，其中增加额前五大单位如下：

单位：万元

序号	单位名称	金额	期后销售结转情况
1	郑州煤机液压电控有限公司	278.08	期后 1 个月内完成销售结转
2	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	24.61	期后 1 个月内完成销售结转
3	湖南中联重科智能技术有限公司	25.73	期后 1 个月内销售结转金额为 23.55 万元，其余少量金额在期后 2-3 月完成销售结转
4	上海快仓自动化科技有限公司	24.00	期后 1 个月内完成销售结转
5	成都卫讯科技有限公司	19.31	期后 1 个月内完成销售结转
合计		371.73	-

发行人 PCBA 产品主要通过快递方式进行发送，相应地期末存在一定金额的发出商品金额，且随 PCBA 业务的发展有所增加，但整体占发行人 PCBA 业务收入比例在 3% 以内，占比较低。由上表可见，发行人发出商品增加单位主要为郑煤机、中联重科、好克医疗等批量客户，与发行人针对战略合作客户、优质客户逐步深化合作的经营策略相符；其中，对战略合作客户郑煤机 2019 年末发出商品增加 278.08 万元，主要原因系 8、11 月份获取的部分批量订单依交期要求于 12 月中下旬发货影响所致。综上，发行人 2019 年发出商品前述变动具有合理性，且期后亦快速实现销售结转，不存在存货积压、滞销情形。

4、2019 年各月份订单获取、交期及交付情况分析

报告期各期末，发行人在产品、库存商品及发出商品均系 PCBA 业务形成，该业

务对应订单获取、交期及交付整体上具有匹配性，其中 2019 年度情况如下：

单位：万元

月份	订单获取情况		收入情况	
	金额	占比	金额	占比
1 月	2,435.77	6.94%	2,551.34	8.47%
2 月	1,744.61	4.97%	1,235.11	4.10%
3 月	2,292.28	6.53%	2,201.24	7.31%
4 月	2,727.19	7.77%	4,389.65	14.58%
5 月	3,406.48	9.70%	1,627.33	5.40%
6 月	2,956.30	8.42%	1,565.83	5.20%
7 月	3,306.72	9.42%	2,530.73	8.40%
8 月	4,919.13	14.01%	2,728.75	9.06%
9 月	2,476.29	7.05%	2,363.02	7.85%
10 月	2,559.06	7.29%	2,613.09	8.68%
11 月	3,277.73	9.34%	3,005.20	9.98%
12 月	3,007.97	8.57%	3,301.42	10.96%
合计	35,109.52	100.00%	30,112.72	100.00%

由上表可见，发行人 PCBA 业务 2019 年不存在 12 月销售集中、存货积压等情形，具体分析如下：

(1) 发行人存货结构与订单规模、交付周期及业务特性相匹配，不存在积压情形。受物料齐套及加工周期等因素影响，发行人从订单获取至交付周期通常在 1 个月左右，而少部分工艺复杂、物料种类繁多的批量订单交付周期则在 1-3 个月或更长周期；发行人 PCBA 业务需根据客户订单进行材料采购和生产加工，其中物料齐套时间整体较长，而物料齐套后在线生产加工时间较短，且客户研发活动通常时间紧、交期急，前述经营特点使得期末不存在大规模的在产品、库存商品、发出商品，仅依据在手订单及元器件备库战略保有适当规模原材料。因此，发行人存货结构及变动特点与自身经营及业务特点相符。

(2) 发行人订单获取、交付确认收入不存在集中情形，各月份间金额略有波动系受客户研发活动进展、批量订单分批交货及物料采购周期等因素影响，具有合理性。2019 年发行人交货确认收入金额略小于公司承接订单金额，整体上订单获取金额与交

付确认收入金额基本匹配。其中，公司4月份收入金额及占比偏高系受战略合作客户批量订单影响所致，具体而言：一是客户郑煤机1、2月份订单中有金额高达479.78万元在4月交付确认收入的影响，即郑煤机通常提前1个季度下发订单，并依据下游客户需求分批交货，且其产品订单所需元器件通常无现货，需从国外原厂购买、交期相对较长影响所致；二是客户中联重科2018年订单有342.29万元在2019年4月交付确认收入的影响，即中联重科下单后要求公司分批生产供货以验证市场需求，并依据市场反馈优化调整持续供货，相应地周期较长。此外，公司12月份收入金额及占比略高系受客户郑煤机8月获取的订单中有287.41万元在12月交付确认收入所致，符合业务实际情况。

综上，发行人产品销售、业务模式未发生明显变化，期末库存商品、发出商品随业务的发展及分批交货要求有所增加，不存在积压情况；发行人订单获取、交期及交付具有匹配性，2019年12月份实现收入不存在集中情形，整体上符合业务特点及实际经营情况。

二、补充披露情况

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“十一、资产质量分析”之“（一）资产构成及变化情况分析”之“1、资产总体构成及变化分析”之“（7）存货”中补充披露相关内容。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解公司备货政策及与公司整体发展战略的关系，结合发行人存货明细、在手订单明细及平均设计周期、平均生产加工周期等，分析发行人存货余额增长较快的原因及合理性；

2、获取发行人销售订单列表，结合在手订单情况、采购周期、生产周期等对期末存货进行检查，测算期末理论备货金额；

3、访谈发行人财务总监，了解公司存货跌价准备计提政策，并取得发行人存货库

龄明细表、存货跌价准备计提明细表，对测试情况进行复核，结合存货库龄、盘点情况、期后销售情况、预计售价及毛利等，分析存货跌价准备计提的充分性；

4、取得发行人库存商品、发出商品明细表，并访谈发行人管理层及主要客户负责人，了解发行人 2019 年以来库存商品、发出商品形成的具体背景，结合订单、出货单等单据，分析相关存货确认及结转是否准确，是否与发行人业务实质相符，并取得发行人逐月的订单获取、生产交付及收入确认金额明细，分析发行人收入确认时点是否存在异常，是否存在集中于 12 月确认收入的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人 2019 年以来期末存货余额的增加主要受业务发展带动及元器件备库战略的实施影响所致，而元器件备库战略自 2019 年四季度以来逐步强化实施，主要系基于成都、长沙等厂区建设完成后服务客户的广度及深度不断拓展，对元器件品类及规模需求快速增加，以及为提升成本管控和增强客户满意度等因素考虑所致，符合公司实际经营情况；

2、发行人存货各细分类结构、存货库龄总体较短符合自身业务特点，存货跌价准备计提充分；

3、2019 年以来发行人库存商品、发出商品期末余额有所增加主要系受业务规模增长及战略合作客户分批交付等因素影响，不存在积压、滞销情形；发行人生产备货与订单获取、交期、交付情况匹配，不存在 12 月集中销售情形。

问题 14. 关于现金分红

申报文件显示，2018 年、2020 年 1-6 月发行人现金分红金额分别为 2,375.02 万元、1,500.00 万元。

请发行人：

(1) 根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 51 的相关要求，分析并披露相关大额分红的必要性、恰当性、与发行人财务状况是否相匹配。

(2) 说明发行人实际控制人及主要股东分红资金的用途，是否存在为发行人体外支付、代垫成本或支付费用的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、答复

（一）根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 51 的相关要求，分析并披露相关大额分红的必要性、恰当性、与发行人财务状况是否相匹配

根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 51 的相关要求，发行人 2018 年 5 月及 2020 年 5 月分红方案均为在申报首次公开发行并在创业板上市（2020 年 12 月）前即已经提出并经股东会决议同意，相关股利均已发放或计提，相关自然人股东分红涉及的个人所得税发行人均已履行代扣代缴义务。

截至 2020 年 12 月 31 日，前述已分红纳税的款项尚有 509.44 万元留存于企业，系 2018 年 5 月分红用于支付整体变更时自然人股东涉及的个人所得税尚未分期代扣代缴的部分（即 2021 年及 2023 年分别应缴纳的第 3-5 期税款金额合计数），该部分分红已经计提且对应的个人所得税均已缴纳，后续将按照备案的分期缴纳计划由公司为股东按期代扣代缴；因该部分分红已有明确的规定用途，相应股东今后亦不会实际收取到相关现金分红，本质意义上为应付暂收款项；因此，除前述情形外公司不存在尚未派发完毕的现金分红方案或在审期间提出的分红方案。

发行人 2018 年 5 月及 2020 年 5 月分红，主要用于股东向员工支付清理内部分红股时的应得收益或其他个人及家庭相关用途。相关分红金额与分红决议前一年度公司财务状况的对比情况如下：

单位：万元

2020年5月决议分红金额	项目	2019年度/2019年末	占比
1,500.00	净利润	8,204.21	18.28%
	经营活动产生的现金流量净额	8,191.69	18.31%
	未分配利润	9,922.17	15.12%

单位：万元

2018年5月决议分红金额	项目	2017年度/2017年末	占比
2,375.02	净利润	4,364.60	54.42%
	经营活动产生的现金流量净额	3,542.15	67.05%
	未分配利润	6,011.59	39.51%

由上表可知，2018年5月，公司决议分红金额占前一年度相关财务指标的比例相对较大，主要原因系：一是该次分红主要用于股东向员工支付清理内部分红股的应得收益及缴纳自然人股东整体变更时涉及的个人所得税，具有合理用途；二是基于良好的经营状况及即将引入外部投资者进行权益融资，公司具备进行分红的财务条件，因而亦进行了少量现金分红用于改善生活及个人家庭用途等。2020年5月，发行人分红系基金公司已进入稳定发展阶段、业绩持续稳步增长、货币资金充裕，在充分考虑了业务开展资金需求的前提下进行的决议，整体而言分红金额较小，对公司财务状况影响较小。

综上，发行人2018年及2020年决议分红具有必要性、恰当性，与公司财务状况匹配，相关分红方案符合《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》的规定。

（二）说明发行人实际控制人及主要股东分红资金的用途，是否存在为发行人体外支付、代垫成本或支付费用的情形

发行人实际控制人及主要股东历次分红的主要用途如下：

股东会决议时间	分红金额 (税前, 万元)	分红用途	分红时股东
2018年5月	2,375.02	详见下方	汤昌茂 王灿钟 柯汉生 郑宇峰 朱兴建 李庆海 吴均
	其中：901.10	股东收取分红后用于支付清理内部分红股时员工的应得收益	
	849.07	用于支付整体变更涉及的自然人股东个人所得税	
	325.00	用于支付2018年5月同期决议未分配利润转增股本涉及的自然人股东个人所得税	
	299.85	用于改善生活、购买理财及个人家庭用途	

股东会决议时间	分红金额 (税前, 万元)	分红用途	分红时股东
2020年5月	1,500.00	控股股东、实际控制人及持股平台员工收取分红后用于改善生活、购买理财及个人家庭用途	汤昌茂 王灿钟 柯汉生 郑宇峰 朱兴建 李庆海 吴均 凯博创 杰博创 众博创 鑫博创 曾琴芳 赵瑞 基石投资 明新一号

由上表可知，2018年及2020年发行人两次分红后，控股股东、实际控制人及持股平台员工等主要股东收取分红后用于支付内部分红股的员工应得收益或用于其他个人及家庭相关用途，不存在为发行人体外支付、代垫成本或支付费用的情形。

二、补充披露情况

发行人已经在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（五）股利分配情况”进行了补充披露。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得并核查了发行人2018年及2020年分红股东（大）会决议、股利支付凭证及银行流水；

2、向控制股东、实际控制人及员工持股平台等主要股东了解取得分红后相关款项用途，取得并核查相关流水；

3、对相关自然人股东进行访谈，了解分红后资金用途，了解是否存在为发行人体

外支付、代垫成本或支付费用的情形；对发行人主要客户、供应商进行访谈，了解与发行人之间是否存在关联关系，是否存在发行人控股股东、实际控制人、主要股东为发行人体外支付、代垫成本或支付费用的情形；取得控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，发行人董事（不含独立董事）、监事及高级管理人员的银行流水，核查是否存在为发行人体外支付、代垫成本或支付费用的情形；

4、取得发行人银行流水，对发行人成本费用是否完整、准确计量进行核查；

5、获取了税务局盖章的《个人所得税分期缴纳备案表（转增股份）》等资料，以及发行人分期代扣代缴税款的凭据及相关流水；

6、对照《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题51的相关要求分析复核分红对发行人财务状况的影响及与发行人财务状况的匹配情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人2018年及2020年分红方案已经公司股东会审议，决策程序合法合规，相关分红具有必要性及恰当性，分红金额与发行人财务状况相匹配；实际控制人及主要股东获得分红资金后均用于合理用途，不存在为发行人体外支付、代垫成本或支付费用的情形。

问题 15. 关于财务内控

申报文件显示，报告期各期发行人存在第三方回款、现金收款或采购情形。

请发行人披露现金交易具体金额、原因，发行人报告期各期第三方回款涉及的主要客户、交易内容，报告期内发行人财务内控不规范的相关事项的整改措施及效果，申报后是否仍存在以上情形，报告期内发行人是否还存在其他财务不规范情形。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，并就发行人的财务内控是否有效发表明确意见。

一、答复

(一) 请发行人披露现金交易具体金额、原因，发行人报告期各期第三方回款涉及的主要客户、交易内容

1、发行人现金收款、现金采购情形分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
现金收款	1.31	3.19	95.69	11.48
占营业收入比例	0.00%	0.01%	0.28%	0.04%
现金采购	-	-	0.06	0.12
占采购总额比例	-	-	0.00%	0.00%

报告期内，公司存在少量现金收款情形，占报告期各期公司营业收入的比例分别为 0.04%、0.28%、0.01% 和 0.00%，占比很低。报告期内公司销售基本以银行转账方式收款，公司的零星现金收入主要为基于对方收付款便捷性、结算习惯等考虑产生的临时性客户收入和个别废料销售收入。2020 年 6 月后，发行人已不存在现金收款情形。

公司仅 2017-2018 年度存在极少量现金采购情形，主要用于小额零星采购款支付。

2、发行人第三方回款的主要客户及交易内容情况分析

(1) 第三方回款情况分析

报告期内，公司存在少量第三方回款情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
第三方回款	203.54	205.83	106.78	204.21
占营业收入比例	0.35%	0.51%	0.31%	0.78%

(2) 报告期各期第三方回款超 10 万元情况分析

单位：万元

客户名称	销售内容	回款金额	第三方回款与客户关系
2020 年度			
深圳市致远腾达贸易有限公司	PCBA 制造	80.56	客户员工
深圳市伟力成科技有限公司	PCBA 制造	22.25	客户员工
广州广超汽车部件有限公司	PCBA 制造	17.51	客户法定代表人
2019 年度			
深圳市致远腾达贸易有限公司	PCBA 制造	115.71	客户员工
广州广超汽车部件有限公司	PCB 设计+PCBA 制造	25.17	客户法定代表人
西安航普电子有限责任公司	PCB 设计+PCBA 制造	13.99	客户法定代表人
2018 年度			
深圳市致远腾达贸易有限公司	PCBA 制造	30.60	客户法定代表人
2017 年度			
广州彩色新电子技术有限公司	PCBA 制造	22.23	客户股东
天津易泰克科技有限公司	PCB 设计+PCBA 制造	22.09	客户员工
深圳瑞益成科技有限公司	PCBA 制造	10.43	客户股东

公司发生第三方回款的主要原因为：1)由于公司主要服务于客户产品研发阶段需求，订单量大，但单个订单销售金额较低，而部分客户付款审批流程较长，因而采用客户对接经办人员先向公司付款，后续再向单位报销的形式；2)部分客户出于支付便捷性考虑且自身规范性意识不强，由股东、法定代表人、董监高等客户的关联方代回款。

公司目前已完善销售收款相关的内部控制制度，严格要求合同签订方、发票开具方、回款方保持一致，如确实存在不一致的情形，要求对方补充说明并签署《委托付款协议》、《委托付款确认函》等文件。

(二) 报告期内发行人财务内控不规范的相关事项的整改措施及效果，申报后是否仍存在以上情形，报告期内发行人是否还存在其他财务不规范情形

1、报告期内公司存在的其他内控不规范的情形

2017 年初，发行人内控制度尚处于完善当中，基于操作便利性的考虑，因此存在通过关联自然人黄英姿（实际控制人之一汤昌茂配偶）控制的个人银行账户收取小额零星货款，支付部分员工薪酬奖金及零星费用报销的情形；同时由于报告期初经营积累较少，出于业务拓展需要，也曾通过黄英姿借入部分款项，用于补充发行人日常运营资金，具体情况如下：

(1) 关联方资金拆借

单位：万元

期间	关联方	期初余额	本期借入	本期归还	期末余额
2017 年度	黄英姿	484.76	130.00	120.00	494.76
2018 年度	黄英姿	494.76	-	494.76	-

自 2017 年 6 月起，发行人未再发生新的资金借入情形，且前述款项已于 2018 年 7 月全额清偿。

(2) 关联方代收、代付款项

单位：万元

项目	关联方	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度（注）
代收款项	黄英姿	-	-	-	103.31
代付款项	黄英姿	-	-	-	431.63

注：前述小额代收、代付情形发生于 2017 年 1-6 月，相关账户已于 2017 年 6 月注销。

2017 年初，发行人存在通过关联自然人黄英姿控制的账户代收少部分零星客户货款及代付少部分员工薪酬奖金及零星费用报销等的情形；其中，代收款项金额占发行人 2017 年收入比例为 0.40%，代付款项占发行人 2017 年成本费用比例为 2.08%，金额和占比较低。公司拟收取相关货款或支付费用时，经确认后公司会与关联自然人黄英姿协商使用其控制的银行账户进行代收代付，收取或支付相关款项时公司及关联自然人会对相关资金往来进行记录。针对前述情况，发行人已规范整改和建立相关内控制度，相关款项均已纳入公司账务核算，不存在对发行人或关联方进行利益输送的情形；自 2017

年6月后，发行人未再新增发生关联方代收、代付款项，且前述关联方代收、代付款项已于2018年7月集中结算完成。

针对前述少量关联方资金拆借及代收代付等内控不规范的行为，公司采取了如下整改措施：1) 建立并完善内控制度，自2017年6月后，发行人未再新增发生关联方代收、代付款项及新的资金拆入情形，已归还了向关联方的拆借款项，相关个人账户已注销。2) 将上述收付及资金拆借行为对应纳入公司财务报表核算，并规范相关税收事项，针对通过关联方代付薪酬及奖金未及时缴纳的个人所得税，发行人已将该部分薪酬及奖金纳入公司账务核算并代缴了相关个人所得税及相应的滞纳金，发行人也已经缴纳了通过关联方代收款项涉及的增值税及企业所得税。3) 2020年7月1日、2021年1月4日，国家税务总局深圳市南山区税务局出具证明，确认未发现公司2017年01月01日至2020年12月31日有重大税务违法记录。4) 通过加强内部审计、建立独立董事制度等措施，提高了公司治理水平，防范该等问题再度发生。5) 自2017年起已逐步扩大财务专业人才队伍，并于2018年开始大幅增加投入上线德国SAP-HANA系统进一步强化公司信息化管理及内控水平。

2、其他财务内控不规范的相关事项的整改措施及效果

(1) 停止现金交易行为，公司自2019年度起已无现金采购情形，自2020年6月起已无现金收款的情形。

(2) 公司目前已完善资金营运与销售收款相关的内部控制制度，具体如下：

1) 要求在前期接洽环节，销售人员即须与客户明确规范的结算方式；

2) 与客户建立销售关系后，建立客户档案，记录客户可能委托付款的关联方名称、与客户的关系、关联方工商信息等；

3) 客户通过第三方账户向公司支付货款的，在支付货款前，需向公司商务部或负责对接的业务人员报备，确保财务核算的准确性并避免货款归属纠纷；

4) 拒绝客户通过非关联方代付货款的请求。

目前上述制度执行情况良好，对于第三方回款按照内控制度执行，流程完整、资料齐全，资金流、实物流与合同约定及商业实质具有一致性，第三方回款占比极低。

经核查，报告期内，除已披露的公司存在少量关联方资金拆借及通过关联方控制的账户收付款、现金交易、第三方回款等财务不规范事项外，报告期内，公司不存在其他财务不规范的情形。

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（三）偶发性关联交易”之“2、关联方资金拆借及关联方代收、代付款项”及“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“4、第三方回款情况及现金交易情况”中对相关内容进行了补充披露。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师及发行人律师执行了以下核查程序：

1、取得发行人现金日记账，统计发行人现金交易的具体情况，并就现金交易情况向发行人管理层访谈确认，了解相关背景及目前的整改情况；

2、取得发行人回款明细表，统计第三方回款的具体情况，分析回款方的身份，核实是否存在异常情形，并就第三方回款情况通过向发行人管理层访谈确认、向回款方发放调查函、取得代回款协议及回款方名片等身份证明等方式，了解相关背景、合理性、真实性及目前的整改情况；

3、就个人卡使用情况取得相关银行流水，并对其流水明细内容进行核查，分析是否存在资金占用、虚构交易等情形，复核相关交易已计入公司账簿，并就个人卡使用情况向发行人管理层访谈确认，了解相关背景及目前的整改情况。

（二）核查意见

经上述核查，保荐机构、申报会计师及发行人律师认为：

1、报告期内，发行人存在少量现金交易、第三方回款情形，均有合理的业务背景，2020年6月后现金交易已终止，第三方回款已采取了相应的控制措施；

2、报告期初发行人存在的少量关联方资金拆借及通过关联方控制的账户收付款的不规范行为对财务状况影响较小，且整改规范时间较早，自 2017 年 6 月后，公司未再新增发生该等情形，且相关款项已于 2018 年 7 月全额清偿、结算，发行人不存在体外资金循环虚增营业收入或代垫费用情形，不存在发行人及关联方之间的利益输送行为；

3、公司除已披露的少量关联方资金拆借及通过关联方控制的账户收付款、现金交易、第三方回款等财务不规范事项外，报告期内公司不存在其他财务不规范的情形，公司的财务内控有效。

问题 16. 关于其他财务数据

申报文件显示：

(1) 报告期各期末, 发行人预收款项或合同负债金额分别为 1,259.17 万元、1,372.29 万元、2,556.93 万元、2,466.83 万元。

(2) 报告期各期末, 发行人预付款项账面余额分别为 82.00 万元、416.31 万元、247.87 万元和 337.66 万元。

请发行人：

(1) 披露报告期各期末预收款项或合同负债、应付账款前五大对手方的名称、报告期各期预收金额及交易金额, 发行人存在较大预收款项的合理性, 是否与可比公司一致、是否符合行业惯例。

(2) 披露报告期各期预付账款的构成, 尚未确认为费用或成本的原因, 是否存在延迟确认的情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、答复

(一) 披露报告期各期末预收款项或合同负债、应付账款前五大对手方的名称、报告期各期预收金额及交易金额, 发行人存在较大预收款项的合理性, 是否与可比公司一致、是否符合行业惯例

1、报告期期末预收账款（含合同负债）前五大情况

报告期内, 进入公司预收账款(包括合同负债和其他流动负责—待转销项税额部分)前五大的客户共计 14 家, 各主要客户预收账款余额和销售额列示如下:

单位: 万元

序号	客户名称	2020 年末/ 2020 年度		2019 年末/ 2019 年度		2018 年末/ 2018 年度		2017 年末/ 2017 年度	
		预收账 款余额	交易 金额	预收账 款余额	交易 金额	预收账 款余额	交易 金额	预收账 款余额	交易 金额
1	American Technologies Network, Corp.	385.87	1,636.56	453.79	44.79	-	-	-	-
2	英特尔亚太研发有限公司	187.72	577.47	231.67	468.15	-	801.84	-	1,360.34

序号	客户名称	2020 年末/ 2020 年度		2019 年末/ 2019 年度		2018 年末/ 2018 年度		2017 年末/ 2017 年度	
		预收账 款余额	交易 金额	预收账 款余额	交易 金额	预收账 款余额	交易 金额	预收账 款余额	交易 金额
3	南通斯密特森光电科技 有限公司	204.51	270.29	-	-	-	-	-	-
4	常熟市通润机电设备制 造有限公司	64.87	8.70	-	202.29	47.76	76.67	44.71	29.13
5	上海文广科技(集团)有 限公司	62.67	228.64	55.48	111.54	14.49	156.40	81.24	245.94
6	Daichu Technologies Co., Ltd.	-	1,225.54	110.11	455.45	-	-	-	-
7	名硕电脑(苏州)有限公司	-	1,048.56	97.00	36.78	-	1,181.97	-	34.46
8	北京微电子技术研究所	46.24	41.82	80.00	5.19	-	15.53	0.65	1.73
9	航天恒星科技有限公司	2.24	36.42	3.05	524.45	196.41	43.39	4.29	-
10	美高森美通信科技(上 海)有限公司	17.79	67.03	73.40	26.90	87.22	60.90	33.70	46.40
11	思科系统(中国)研发有 限公司	28.42	65.73	25.36	97.05	79.02	75.35	40.65	185.89
12	中国科学院软件研究所	0.19	0.71	0.99	43.30	40.90	-	-	-
13	卡斯柯信号有限公司北 京分公司	14.24	261.41	-	27.95	9.65	62.37	55.08	0.94
14	Stryd Inc.		57.62	13.11	37.20	6.48	53.25	45.98	4.84

注：根据新收入准则 2020 年 1 月 1 日起，预收账款重分类至合同负债和其他流动负责（待转销项税额），表中 2020 年度预收账款余额系合同负债和其他流动负责（待转销项税额）的合计数，下同。

如上表所示，报告期各期末，发行人各主要预收账款基本在下一期实现了销售结转。

2、发行人预收款项余额较大的原因

发行人与同行业可参考公司预收账款余额（含合同负债、其他流动负责-待转销项税额）占相应营业收入的比例如下：

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
兴森科技	0.57%	0.61%	0.49%	0.52%
金百泽	1.04%	0.88%	1.23%	1.22%
可参考公 司均值	0.81%	0.75%	0.86%	0.87%
发行人	4.36%	6.30%	4.03%	4.82%

由上表可见，与同行业可参考公司相比公司各期末预收账款占营业收入比相对较大，主要系：

(1) 发行人针对长期稳定合作客户提前备料需求预收部分款项。公司对部分合作时间长且合作金额较大的客户提供 PCBA 制造服务时，因部分元器件采购周期较长，该类客户将根据自身的需求预测合理要求公司提前备货，尤其是针对研发打样订单需要交期快的特点，该类需求更为明显；而客户提前备货并批量采购亦可以相应降低其采购成本，由此形成公司对这类客户的预收款项。

(2) 发行人针对新增及合作初期客户通常预收部分款项。公司专注于研发打样和中小批量领域，产品和服务覆盖工业控制、网络通信等众多领域，其业务具有多品种、小批量、短交期的特点，且报告期内公司处于稳步上升期，公司每年均会有较多的新增客户；因此针对该等新增客户以及合作规模较小的客户，为控制经营风险，在合作初期发行人通常会要求其预部分货款。

(3) 同行业可参考公司与发行人业务结构存在差异，预收款的情形亦相对单一。金百泽主要从事 PCB 样板生产（收入占比约 70%），其预收款项亦主要针对新客户，而兴森科技亦主要以 PCB 样板生产业务为主，预收金额较小；因而可参考公司因客户订单需求提前备库元器件物料而预收客户款项金额及占比较小，具有合理性。

综上，发行人预收账款规模与同行业公司存在差异，主要系公司与同行业公司的业务定位等方面存在一定差异，具有商业合理性；而针对新增客户、合作规模较小的客户，发行人与同行业公司均会形成一定的预收账款，符合行业惯例。

3、报告期期末应付账款前五大情况

报告各期末，公司应付账款前五名单位情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	款项性质	应付账款余额	余额占比
2020 年 12 月 31 日				
1	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	材料采购款	707.28	15.98%
2	邑升顺电子（深圳）有限公司	材料采购款	348.91	7.88%
3	生益电子股份有限公司	材料采购款	332.59	7.51%
4	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	材料采购款	224.63	5.07%
5	深圳市强达电路有限公司	材料采购款	187.31	4.23%
合计			1,800.72	40.68%
2019 年 12 月 31 日				

序号	供应商名称	款项性质	应付账款余额	余额占比
1	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	材料采购款	510.86	16.40%
2	邑升顺电子（深圳）有限公司	材料采购款	299.56	9.61%
3	骏龙科技有限公司	材料采购款	209.08	6.71%
4	深圳市强达电路有限公司	材料采购款	161.12	5.17%
5	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	材料采购款	136.68	4.39%
合计			1,317.30	42.28%
2018年12月31日				
1	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	材料采购款	567.02	26.05%
2	深圳市雅全电子有限公司	材料采购款	129.15	5.93%
3	邑升顺电子（深圳）有限公司	材料采购款	125.80	5.78%
4	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	材料采购款	124.40	5.71%
5	深圳市强达电路有限公司	材料采购款	94.00	4.32%
合计			1,040.37	47.79%
2017年12月31日				
1	美亚电子科技有限公司	设备款	891.44	28.90%
2	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	材料采购款	313.90	10.18%
3	深南电路股份有限公司	材料采购款	249.54	8.09%
4	珠海方正印刷电路板发展有限公司	材料采购款	194.20	6.30%
5	深圳市强达电路有限公司	材料采购款	177.90	5.77%
合计			1,826.98	59.23%

报告期各期末，除 2017 年末对美亚电子科技有限公司的应付账款为设备款（采购贴片机）外，应付账款的其他前五大均是材料供应商。

（二）披露报告期各期预付账款的构成，尚未确认为费用或成本的原因，是否存在延迟确认的情况

报告期各期末，公司预付款项账面余额分别为 82.00 万元、416.31 万元、247.87 万元和 127.14 万元，占流动资产的比例分别为 0.70%、1.52%、0.70%和 0.25%，金额及占比较低。公司预付款项主要为预付少部分材料采购款、房租等，不存在延迟确认费用或成本的情形，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
----	-------------	-------------	-------------	-------------

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
房租物管费	81.78	42.37	110.45	43.54
汽油费	14.46	27.31	15.76	5.93
材料采购款	14.01	170.32	87.11	30.37
长期资产税金	-	-	173.25	1.96
其他	16.89	7.87	29.74	0.20
合计	127.14	247.87	416.31	82.00

由上表可见，发行人各期预付款构成及金额略有波动，具体原因如下：

(1) 预付房租物管费通常为公司根据租赁合同约定预付 1-3 个月的费用，在实际租赁期间计入相关费用。公司各期在支付次年 1~3 月相关费用时，通常会在各年末或次年初支付，因而会造成各期末预付账款余额有所波动；其中，2018 年末、2019 年末预付房租物管费有所波动，系上海子公司及北京办公室 2019 年 1-3 月房屋租赁费约 60 万元在 2018 年 12 月支付，而 2020 年 1-3 月房屋租赁费则于 2020 年 1 月初支付所致。

(2) 预付汽油费系公司为用车方便而提前充值的汽车油费，在实际加油期间记入相关费用。2019 年预付汽油费略高系部分油卡实际使用金额比预计使用金额低，导致预付余额略大。

(3) 预付的材料采购款主要系公司为进口半导体等元器件，按照行业惯例通常预先支付部分货款形成，公司在实际进口相关材料时转入存货成本。其中，2020 年末预付材料款略有下降，系随着发行人元器件备库战略的进一步实施，与部分元器件供应商合作规模增加、信誉度提升，相应地给予发行人一定账期，致使预付款规模有所下降。

(4) 预付长期资产税金主要系子公司长沙全博支付购置的生产经营办公用厂房后，尚未收到发票未核算至应交税费-增值税进项税额形成，相关税款金额达 173.25 万元，并由此导致公司 2018 年末预付账款余额较大，公司已在收到发票后将该预付账款转入应交税费-增值税进项税额。

此外，从预付账款账龄看亦不存在延迟确认迹象，具体情况如下：

单位：万元

账龄	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1年以内	127.14	100.00%	231.90	93.56%	416.31	100.00%	82.00	100.00%
1-2年	-	-	15.97	6.44%	-	-	-	-
2-3年	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	127.14	100.00%	247.87	100.0%	416.31	100.00%	82.00	100.00%

由上表可见，公司预付款项主要在1年以内，不存在大额长账龄的预付账款，不存在延迟确认费用或成本的情况。

综上，公司预付款项具备真实的商业实质、符合商业惯例，各期末尚未确认为费用或成本具有合理性，不存在延迟确认费用或成本的情况。

二、补充披露情况

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“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（一）负债构成及变化情况分析”之“2、流动负债构成及变化分析”之“（2）应付账款”及“（3）预收款项”、“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（一）资产构成及变化情况分析”之“2、流动资产构成及变化分析”之“（5）预付款项”中对相关内容进行了补充披露。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得发行人预收账款、应付账款明细表，并统计各期前五大单位数据；针对前五大预收账款客户统计相应各期的交易额，确认各期末预收账款是否在下一期及时确认；

2、访谈发行人财务总监、业务人员，了解发行人预收账款余额较大的原因；查阅可参考公司招股说明书、审计报告，了解其预收账款的规模与形成原因，并与发行人比较分析；

3、取得发行人预付账款明细表，了解主要预付账款的构成，访谈发行人财务总监、业务人员，了解预付账款形成的主要原因，以及后续结转情况；

4、取得预付账款账龄分析表，确认是否存在长账龄而存在延迟确认费用、成本的情况。

（二）核查意见

经上述核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人预收账款余额较大，主要系其部分客户具有备货需求、针对一些新增客户要求预付货款所致；发行人预收账款占销售收入比例与同行业公司存在差异，主要系公司与同行业公司的业务定位等方面存在一定差异，具有商业合理性；另一方面，针对新增客户、合作规模较小的客户，发行人与同行业公司均会形成一定的预收账款，符合行业惯例；

2、报告各期末，发行人预付账款主要为预付的房租物管费、汽油费、物料采购款所形成，相关预付款项的形成均具有合理性，发行人也在后续实际取得相关服务或产品时结转至费用或成本；报告期各期末，发行人预付账款基本在 1 年以内，不存在延迟确认费用或成本的情况。

问题 17. 关于外部投资者

申报文件显示，发行人外部投资者包括领誉基石、晨道投资、明新一号等机构股东，以及赵瑞、曾琴芳等自然人股东。

请发行人结合对上述外部投资者最终出资人、资金来源核查情况，披露是否存在依法依规不得持有上市公司股份的主体直接或间接持有发行人股份，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有发行人股份，发行人主要客户、供应商实际控制人、董监高、其他关联方、相关业务负责人直接或间接持有发行人股份，以及以发行人股权进行不当利益输送情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、答复

1、发行人的外部投资者

(1) 发行人的直接外部自然人股东

经核查，截至本问询函回复出具之日，发行人合计有 9 名自然人股东，其中仅赵瑞、曾琴芳为外部投资者（其余 7 名为发行人控股股东、实际控制人），其具体情况如下：

领誉基石投资发行人时赵瑞、曾琴芳 2 人均均为基石资产管理股份有限公司的员工。基石资产管理股份有限公司与领誉基石为同一实际控制人控制的企业，赵瑞、曾琴芳投资发行人属于基金投资的跟投行为，增资价格不存在异常情形，亦不属于突击入股情形；其投资的资金来源为自有资金或自筹资金，不存在股份代持的情形。

保荐机构及发行人律师对赵瑞、曾琴芳进行了访谈、获取调查表及出资凭证、获取其书面确认函，并进行网络检索、名单比对等程序核查，确认赵瑞、曾琴芳：1) 不属于依法依规不得持有上市公司股份的主体；2) 不为本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员；3) 不为发行人主要客户、供应商实际控制人、董监高、其他关联方、相关业务负责人；4) 不存在以发行人股权进行不当利益输送情形。

(2) 发行人的直接外部机构股东

经核查，截至本问询函回复出具之日，发行人合计有 7 个机构股东，其中仅明新一号、领誉基石、晨道投资 3 家为外部机构投资者（其余 4 家为员工持股平台），其具体

情况如下：

1) 明新一号

明新一号为在中国证券投资基金业协会依法履行了备案程序的私募基金（备案编码为 SEN012），基金管理人为深圳小明投资管理中心（有限合伙）（登记编码为 P1016702）；明新一号的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	深圳小明投资管理中心（有限合伙）	普通合伙人	6.80	0.23
2	杨波	有限合伙人	920.00	31.04
3	深圳明元创新投资中心（有限合伙）	有限合伙人	837.00	28.24
4	龙小梅	有限合伙人	300.00	10.12
5	赵昀	有限合伙人	300.00	10.12
6	孟利峰	有限合伙人	300.00	10.12
7	李挥	有限合伙人	300.00	10.12
合计			2,963.80	100.00

2) 领誉基石

领誉基石为在中国证券投资基金业协会依法履行了备案程序的私募基金（备案编码为 SW2464），基金管理人为深圳市领信基石股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）（登记编码为 P1061138）；领誉基石的出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	深圳市领信基石股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	4,000.00	1.08
2	深圳市引导基金投资有限公司	有限合伙人	75,000.00	20.23
3	北京先锋基石股权投资管理有限合伙企业	有限合伙人	49,500.00	13.35
4	尚浦产投发展（横琴）有限公司	有限合伙人	30,000.00	8.09
5	马鞍山领悟基石股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	27,538.48	7.43
6	珠海麒幻股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	24,842.76	6.70
7	珠海麒辉股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	23,840.88	6.43
8	珠海歌斐星彩股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	23,739.30	6.40
9	珠海歌斐锦邦股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	23,461.52	6.33
10	珠海君雅股权投资中心（有限合伙）	有限合伙人	22,898.15	6.18

序号	合伙人名称	合伙人类别	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
11	珠海歌斐万乾股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	20,836.39	5.62
12	深圳市平安置业投资有限公司	有限合伙人	14,750.00	3.98
13	前海股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	14,000.00	3.77
14	深圳市晓扬科技投资有限公司	有限合伙人	4,000.00	1.08
15	湖州冉源腾骥投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	0.81
16	珠海恒天嘉睿股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	3,000.00	0.81
17	芜湖歌斐资产管理有限公司	有限合伙人	2,042.53	0.55
18	珠海云辰股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	2,000.00	0.54
19	莘县乾富昇顺管理咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,300.00	0.35
20	苏州远海盈晟投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,000.00	0.27
合计			370,750.00	100.00

3) 晨道投资

晨道投资为在中国证券投资基金业协会依法履行了备案程序的私募基金（备案编码为SX9811），基金管理人为宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙）（登记编码为P1065227）；晨道投资的出资结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	100.00	0.03
2	宁波梅山保税港区问鼎投资有限公司	有限合伙人	50,000.00	15.87
3	招银国际金融控股（深圳）有限公司	有限合伙人	50,000.00	15.87
4	北京华鼎新动力股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	50,000.00	15.87
5	湖北省长江合志股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	50,000.00	15.87
6	溧阳市产业投资引导基金有限公司	有限合伙人	40,000.00	12.69
7	深圳市招银成长拾捌号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	20,000.00	6.35
8	湖北长江招银产业基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	20,000.00	6.35
9	新疆 TCL 股权投资有限公司	有限合伙人	15,000.00	4.76
10	深圳市招银肆号股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	3.17
11	江苏中关村科技产业园创业投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	3.17
合计			315,100.00	100.00

根据明新一号、领誉基石、晨道投资出具的声明函及工商登记资料、营业执照、合

伙协议、私募基金备案凭证、财务报表、调查表及其向发行人出资的增资协议、出资凭证，本次发行的中介机构及相关人员提供的资料或确认信息及发行人出具的承诺函等，并经保荐机构、发行人律师对发行人主要客户、供应商走访及在企查查、中国证券投资基金业协会私募基金及私募基金管理人公示系统等网站核查，截至本问询函回复出具之日：

①确认上述 3 家外部机构投资者及其直接、间接权益持有人（即发行人的各级间接股东）均具备法律、法规规定的股东资格；

②中金公司的全资子公司中金资本运营有限公司（已经基金业协会备案）间接地通过领誉基石、晨道投资持有发行人极少量股份情形（穿透 9 层及以上后中金公司间接持有发行人股份比例不超过 0.0001%），中金公司的个别外部董事（独立董事或非执行董事）存在兼任发行人股东间接权益持有人的董事、高管或间接持有发行人股东少量权益的情形，同时领誉基石、晨道投资向上逐层穿透后存在中金公司的第一大股东中央汇金投资有限责任公司间接持有其少量权益的情形；该等间接投资或任职行为系相关各层间接股东或相关方所作出的独立决策，并非中金公司主动对发行人进行投资或施加影响。除前述情形外，前述 3 家外部机构投资者及其直接、间接权益持有人（即发行人的各级间接股东）与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；

③确认除发行人客户宁德时代新能源科技股份有限公司通过晨道投资间接持有发行人 0.63% 股份，以及间接出资人中可能存在商业银行及其分支机构与发行人有正常金融业务往来外，不存在其他主要客户、供应商及其实际控制人、董监高、其他关联方、相关业务负责人直接或间接持有发行人股份的情形；

④确认不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。

由上，3 家外部机构投资者出具的声明函亦均已对其直接及间接权益持有人（即发行人的各级间接股东）关于上述情形作出了书面确认。

2、发行人外部投资者的穿透、核查情况

（1）明新一号穿透、核查情况

经穿透核查，直接或间接持有明新一号权益的机构股东/合伙人共 5 家，最终直接

或间接持有明新一号权益的主体均为自然人，共 14 位。保荐机构、发行人律师已取得前述全部直接及间接权益持有人提供的声明函、出资凭证、私募基金备案凭证、营业执照/身份证明、公司章程/合伙协议等资料，并进行网络检索、名单比对等程序核查：

①确认该等人员及机构均具备法律、法规规定的股东资格；

②确认该等人员及机构与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；

③确认该等人员及机构中不存发行人主要客户、供应商及其实际控制人、董监高、其他关联方及相关业务负责人的情形；

④确认不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。

穿透、核查情况详见保荐机构、发行人律师出具的《股东信息披露专项核查报告》。

(2) 领誉基石穿透、核查情况

1) 领誉基石共有 20 个直接合伙人（均为机构合伙人），保荐机构、发行人律师已全部获取相关核查资料，确认其具备适格性等条件。经核查该 20 家合伙人的声明函、营业执照、合伙协议及其向领誉基石出资的凭证，以及其中 14 家私募基金合伙人的备案凭证（其余 6 家不属于私募基金），并经保荐机构及发行人律师在企查查、中国证券投资基金业协会私募基金及私募基金管理人公示系统网站查询及名单比对、走访发行人主要客户及供应商等程序核查：

①确认该 20 家合伙人及其权益持有人具备法律、法规规定的股东资格；

②中金公司的全资子公司中金资本运营有限公司（已经基金业协会备案）间接通过前海股权投资基金（有限合伙）（领誉基石直接股东之一）持有发行人极少量股份情形，中金公司的个别外部董事（独立董事或非执行董事）存在兼任领誉基石间接权益持有人的董事、高管或间接持有发行人股东少量权益的情形，同时领誉基石向上逐层穿透后存在中金公司的第一大股东中央汇金投资有限责任公司间接持有其少量权益的情形；除前述情形外，前述 20 家合伙人及其权益持有人与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；

③除领誉基石间接出资人中可能存在商业银行及其分支机构与发行人有正常金融业务往来外，确认该 20 家合伙人及其权益持有人中不存发行人主要客户、供应商及其实际控制人、董监高、其他关联方及相关业务负责人的情形；

④确认不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。

2) 在上述核查的基础上，保荐机构、发行人律师通过进一步逐层穿透至自然人、上市公司、国有控股主体、事业单位、大学捐赠基金、集体所有制企业、新三板公司等主体，并同步获取了约 450 家/名间接股东/合伙人的相关核查资料，进一步确认了前述核查结论。具体穿透、核查情况为：

A、穿透核查情况：除了部分间接股东属于中国境外主体情形外，已全部穿透核查至最终持有发行人股份的自然人、国有控股主体、事业单位、大学捐赠基金、集体所有制企业、新三板公司或者上市公司等主体，前述未能穿透的主体持有的发行人股份比例合计不超过 0.0011%；其中部分非上市股份有限公司，受限于核查方式，根据网络检索结果穿透核查至其发起人。

B、资料获取核查情况：已获取领誉基石部分间接出资人出具的声明函、营业执照或身份证明、章程等资料，获取资料的间接股东/合伙人持有领誉基石权益占比超过 66.3549%，而余下间接股东/合伙人中则存在较多上市公司、国有控股主体、事业单位、大学捐赠基金、集体所有制企业、新三板公司等主体情况。

穿透、核查情况详见保荐机构、发行人律师出具的《股东信息披露专项核查报告》。

(3) 晨道投资穿透、核查情况

1) 晨道投资共有 11 家直接合伙人（均为机构合伙人），保荐机构、发行人律师已全部获取相关核查资料，确认其具备适格性等条件。经核查该 11 家合伙人的声明函、营业执照、合伙协议及其向晨道投资出资的凭证，以及其中 7 家私募基金合伙人的备案凭证（其余 4 家不属于私募基金），并经保荐机构及发行人律师在企查查、中国证券投资基金业协会私募基金及私募基金管理人公示系统网站查询及名单比对、走访发行人主要客户及供应商等程序核查：

①确认该 11 家合伙人及其权益持有人具备法律、法规规定的股东资格；

②中金公司的全资子公司中金资本运营有限公司（已经基金业协会备案）间接通过

湖北省长江合志股权投资基金合伙企业（有限合伙）（晨道投资直接股东之一）持有发行人极少量股份情形，中金公司的个别外部董事（独立董事或非执行董事）存在兼任晨道投资间接权益持有人的董事、高管或间接持有发行人股东少量权益的情形，同时晨道投资向上逐层穿透后存在中金公司的第一大股东中央汇金投资有限责任公司间接持有其少量权益的情形；除前述情形外，前述 11 家合伙人及其权益持有人与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；

③确认除发行人客户宁德时代新能源科技股份有限公司通过晨道投资间接持有发行人 0.63% 股份，以及晨道投资间接出资人中可能存在商业银行及其分支机构与发行人有正常金融业务往来外，不存在其他主要客户、供应商及其实际控制人、董监高、其他关联方、相关业务负责人直接或间接持有发行人股份的情形；

④确认不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。

其中，2018 年-2020 年发行人向宁德时代新能源科技股份有限公司销售金额分别为 109.80 万元、88.43 万元及 82.55 万元，销售金额较小，价格公允，不存在入股前后交易规模、交易价格异常变动情形，亦不存在因股东关系而构成利益倾斜的情况。

2) 在上述核查的基础上，保荐机构、发行人律师通过进一步逐层穿透至自然人、上市公司、国有控股主体、事业单位、大学捐赠基金、集体所有制企业、新三板公司等主体，并同步获取了 16 家间接股东/合伙人的相关核查资料，进一步确认了前述核查结论。具体穿透、核查情况为：

A、穿透核查情况：除了部分间接股东属于中国境外主体情形外，已全部穿透核查至最终持有发行人股份的自然人、国有控股主体、事业单位、大学捐赠基金、集体所有制企业、新三板公司或者上市公司等主体，前述未能穿透的主体持有的发行人股份比例合计不超过 0.0009%；其中部分非上市股份有限公司，受限于核查方式，根据网络检索结果穿透核查至其发起人。

B、资料获取核查情况：已获取晨道投资部分间接出资人出具的声明函、营业执照或身份证明、章程等资料，获取资料的间接股东/合伙人持有晨道投资权益占比超过 39.6528%，而余下间接股东/合伙人中则存在较多上市公司、国有控股主体、事业单位、大学捐赠基金、集体所有制企业、新三板公司等主体情况。

穿透、核查情况详见保荐机构、发行人律师出具的《股东信息披露专项核查报告》。

基于上述，通过领誉基石、晨道投资间接持有发行人股份的主体具备法律、法规规定的股东资格；而发行人的9层以上间接股东中存在中金公司的全资子公司中金资本运营有限公司（已经基金业协会备案），穿透后中金公司持有发行人股份比例不超过0.0001%，中金公司的个别外部董事（独立董事或非执行董事）存在兼任领誉基石、晨道投资间接权益持有人的董事、高管或间接持有发行人股东少量权益的情形，同时领誉基石、晨道投资向上逐层穿透后存在中金公司的第一大股东中央汇金投资有限责任公司间接持有其少量权益的情形，该等间接投资或任职行为系相关各层间接股东所作出的独立决策，并非中金公司主动对发行人进行投资或施加影响；除前述情形外，与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；同时确认除发行人客户宁德时代新能源科技股份有限公司通过晨道投资间接持有发行人0.63%股份，以及间接出资人中可能存在商业银行及其分支机构与发行人有正常金融业务往来外，不存在其他主要客户、供应商及其实际控制人、董监高、其他关联方、相关业务负责人直接或间接持有发行人股份的情形；确认不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、持有公司5%以上股份的主要股东及实际控制人情况”之“（四）其他持有5%以上股份的主要股东的基本情况”、“八、发行人股本情况”之“（一）本次发行前后公司股本情况”、“（五）发行人最近一年新增股东情况”中补充披露相关内容。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、核查发行人的工商档案、股东名册；
- 2、查阅发行人股东入股的相关增资、股权转让协议、出资凭证、验资报告；

3、取得发行人现有股东的工商登记资料、身份证明、营业执照、合伙协议、私募基金备案凭证、财务报表，股东出具的股东调查表，访谈了发行人的自然人股东；

4、取得发行人直接机构股东出具的关于其穿透后出资结构图的确认，并通过企查查网站核查确认机构股东及其间接出资人的出资结构；

5、取得杰博创、凯博创、众博创、鑫博创出具的声明承诺函，全部合伙人填写的《间接持股自然人股东（合伙人）调查表》及其参保证明，以及杰博创、凯博创、众博创、鑫博创的营业执照、合伙协议、工商登记资料及出资凭证；

6、取得明新一号、领誉基石、晨道投资的部分直接、间接机构权益持有人出具的声明函、私募基金备案凭证、营业执照、合伙协议及其向明新一号、领誉基石、晨道投资出资的凭证，部分直接、间接自然人权益持有人出具的身份证明、出资凭证、任职文件、声明函（具体取得比例详见回复正文的披露情况）；

7、取得发行人出具的专项承诺，以及发行人及其股东、本次发行的中介机构及相关人员提供的资料或确认信息；

8、在企查查、香港注册处网站、中国证券投资基金业协会私募基金及私募基金管理人公示系统等网站查询发行人直接及间接股东的情况；

9、对发行人主要客户、供应商走访等，了解其是否存在直接或间接持有发行人股份。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人外部投资者领誉基石、晨道投资、明新一号、赵瑞、曾琴芳及其最终出资人不存在依法依规不得持有上市公司股份的主体直接或间接持有发行人股份的情形；

2、发行人的9层以上间接股东中存在中金公司的全资子公司中金资本运营有限公司（已经基金业协会备案），穿透后中金公司持有发行人股份比例不超过0.0001%，中金公司的个别外部董事（独立董事或非执行董事）存在兼任领誉基石、晨道投资间接权益持有人的董事、高管或间接持有发行人股东少量权益的情形，同时领誉基石、晨道投资向上逐层穿透后存在中金公司的第一大股东中央汇金投资有限责任公司间接持有其

少量权益的情形，该等间接投资或任职行为系相关各层间接股东所作出的独立决策，并非中金公司主动对发行人进行投资或施加影响；除前述情形外，不存在本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有发行人股份。除发行人客户宁德时代新能源科技股份有限公司通过晨道投资间接持有发行人 0.63% 股份，以及间接出资人中可能存在商业银行及其分支机构与发行人有正常金融业务往来外，不存在其他主要客户、供应商及其实际控制人、董监高、其他关联方、相关业务负责人直接或间接持有发行人股份的情形；此外，亦不存在以发行人股权进行不当利益输送情形。

问题 18. 关于关联方和关联交易

申报文件显示：

(1) 报告期内发行人实际控制人之一汤昌茂全资持有的香港一博曾主要从事 PCB 设计和元器件贸易业务，该公司自 2017 年以来已终止自身业务，并于 2019 年 8 月香港政府部门提交休止活动，目前正在履行注销程序。2017 年及 2018 年发行人与香港一博发生关联销售金额分别为 745.80 万元、15.53 万元。

(2) 发行人报告期初曾通过子公司一博电路累计持有四会富仕 7.1293% 的股权，持有深圳邑升顺 20% 股权。报告期内，发行人向深圳邑升顺采购的 PCB 板金额分别为 832.75 万元、785.11 万元、925.65 万元和 387.80 万元，2017 年向四会富仕采购 PCB 板 214.55 万元，上述交易合计占公司当期采购比例分别为 11.82%、6.58%、6.46% 和 3.63%。

(3) 发行人存在通过黄英姿借入部分款项，以及代收、代付少部分款项的情形。2017 年期末，借款余额 494.76 万元，前述款项已于 2018 年 7 月全额清偿；2017 年，代收款项金额 103.31 万元，占发行人 2017 年收入比例为 0.40%，代付款项 431.63 万元，占发行人 2017 年成本费用比例为 2.08%。

请发行人：

(1) 说明香港一博注销程序办理情况，2017 年至今仍未办理完毕注销手续的原因，报告期内与发行人及其实际控制人、董监高是否存在异常资金往来，是否存在体外资金循环。

(2) 说明发行人存在通过黄英姿借入部分款项，以及代收、代付少部分款项的原因，发行人相关内部控制制度是否健全并有效执行。

(3) 结合市场价格波动情况，说明发行人向深圳邑升顺、四会富仕采购交易定价公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、答复

（一）说明香港一博注销程序办理情况，2017 年至今仍未办理完毕注销手续的原因，报告期内与发行人及其实际控制人、董监高是否存在异常资金往来，是否存在体外资金循环

1、香港一博的注销情况

香港一博系发行人实际控制人之一汤昌茂于 2006 年设立的企业，主营业务为 PCB 设计和元器件贸易业务；设立的主要目的为尝试开展境外相关业务，香港地区相对自由的贸易环境，有利于承接境外客户订单或开展其他服务等贸易业务，且货款结算较为便捷，有利于维系与境外客户的合作关系。

因公司筹划境内上市需要，为避免同业竞争和关联交易，香港一博自 2017 年起完全终止了自身业务并筹划注销，终端客户依自身业务需要与发行人直接开展合作；因过渡期间仍有部分终端客户订单下发至香港一博，香港一博因自身已不具备服务能力，故将该等订单全部委托发行人提供设计、生产，自身未留存利润，并因此形成报告期内的关联交易。2018 年初开始，随着客户关系的逐步衔接及外销业务经验的进一步积累，香港一博的客户已全部由发行人承接，发行人已不再通过香港一博开展外销业务，而通过自身及新设的美国子公司全面开展境外业务，随着境外业务基本完成过渡，发行人于 2019 年着手办理香港一博注销事宜，但由于代理机构经办人员工作失误及 2020 年新冠疫情的影响，注销手续办理进程有一定延缓；2021 年 3 月，香港一博已完成注销前的税款缴纳；2021 年 5 月取得了香港税务局出具的不反对撤销公司注册的通知，目前正在履行工商注销程序。

2、香港一博的资金流水情况

报告期内，香港一博与发行人及发行人董事长、总经理、实际控制人之一汤昌茂存在资金往来，除此外不存在香港一博与发行人其他董事、监事、高级管理人员的资金往来，详细情况如下：

（1）与发行人的资金往来：香港一博向发行人支付的关联采购货款，因过渡期间仍有部分终端客户订单下发至香港一博，香港一博因自身已不具备服务能力，故将该等订单全部委托发行人提供设计、生产，自身未留存利润，由此形成香港一博对发行人的

关联采购，进而形成香港一博对发行人的货款支付。

(2) 与发行人董事长、总经理、实际控制人之一汤昌茂的资金往来：香港一博进入注销程序前，各账户主要余额支付给香港一博唯一股东汤昌茂，从而形成香港一博与汤昌茂的资金往来。

综上，香港一博资金流水中存在香港一博与发行人及其董事长、总经理、实际控制人之一汤昌茂的资金往来均具有真实的交易背景，不存在香港一博与发行人其他董事、监事、高级管理人员的资金往来，香港一博资金流水不存在异常往来，也不存在体外资金循环。

(二) 说明发行人存在通过黄英姿借入部分款项，以及代收、代付少部分款项的原因，发行人相关内部控制制度是否健全并有效执行

2017 年初，发行人内控制度尚处于完善当中，基于操作便利性的考虑，因此存在通过关联自然人黄英姿（实际控制人之一汤昌茂配偶）控制的个人银行账户收取小额零星货款，支付部分员工薪酬奖金及零星费用报销的情形，同时由于 2017 年初经营积累较少，出于业务拓展需要，也曾通过黄英姿借入部分款项，用于补充发行人日常运营资金，具体金额如下：

(1) 关联方资金拆借

单位：万元

期间	关联方	期初余额	本期借入	本期归还	期末余额
2017 年度	黄英姿	484.76	130.00	120.00	494.76
2018 年度	黄英姿	494.76	-	494.76	-

自 2017 年 6 月起，发行人未再发生新的资金借入情形，且前述款项已于 2018 年 7 月全额清偿。

(2) 关联方代收、代付款项

单位：万元

项目	关联方	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度（注）
代收款项	黄英姿	-	-	-	103.31
代付款项	黄英姿	-	-	-	431.63

注：前述小额代收、代付情形发生于 2017 年 1-6 月，相关账户已于 2017 年 6 月注销。

2017 年初，发行人存在通过关联自然人黄英姿控制的账户代收少部分零星客户货款及代付少部分员工薪酬奖金及零星费用报销等的情形；其中，代收款项金额占发行人 2017 年收入比例为 0.40%，代付款项占发行人 2017 年成本费用比例为 2.08%，金额和占比较低。公司拟收取相关货款或支付费用时，经确认后公司会与关联自然人黄英姿协商使用其控制的银行账户进行代收代付，收取或支付相关款项时公司及关联自然人会对相关资金往来进行记录。针对前述情况，发行人已规范整改和建立相关内控制度，相关款项均已纳入公司账务核算，不存在对发行人或关联方进行利益输送的情形；自 2017 年 6 月后，发行人未再新增发生关联方代收、代付款项，且前述关联方代收、代付款项已于 2018 年 7 月集中结算完成。

针对发行人于 2017 年初存在的上述少量关联方资金拆借及代收代付等内控不规范情形，发行人已经采取了相应整改措施，具体措施如下：

(1) 公司已于 2017 年 6 月全面停止了关联方代收、代付行为及资金拆入行为，主动注销了关联方银行账户，代收代付交易已规范纳入公司账务核算，并清理了与关联方之间的往来款项；

(2) 针对通过关联方代付薪酬及奖金未及时缴纳的个人所得税，发行人已将该部分薪酬及奖金纳入公司账务核算并代缴了相关个人所得税及相应的滞纳金，发行人也已经缴纳了通过关联方代收款项涉及的增值税及企业所得税。国家税务总局深圳市南山区税务局已出具合规证明，证明发行人报告期内不存在税收相关的违法违规行为；

(3) 进一步建立健全《资金管理制度》《内部审计制度》等财务管理制度，加强对账户开立、使用和监督管理，严格对货款收取、费用报销的管控；同时，发行人自 2017 年起已逐步扩大财务专业人才队伍，并于 2018 年开始大幅增加投入上线德国 SAP-HANA 系统进一步强化公司信息化管理及内控水平；

(4) 组织董事、监事、高级管理人员及财务人员等集中培训，深入学习《公司法》、《证券法》、《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》等相关规定，提高财务规范运行的意识；

(5) 针对上述不规范代收代付的行为，公司控股股东、实际控制人及相关董事、监事、高级管理人员已出具以下承诺：“本人承诺今后不将个人名下的银行账户提供给公司使用，严格按照公司的资金管理制度申请使用公司资金，严格按照公司的报销管理

制度申请费用报销。如违反上述承诺，本人将承担因此造成的一切个别和连带法律责任。”。

通过采取上述整改措施，自 2017 年 6 月后，发行人未再新增发生关联方代收、代付款项及资金拆入事项，且前述关联方代收、代付款项及资金拆借事项已于 2018 年 7 月集中结算完成，同时发行人建立完善了各项内控制度，根据申报会计师已出具的《内部控制鉴证报告》（天健审〔2021〕3-80 号）认为发行人“按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制”，因此发行人内控制度运行有效。

（三）结合市场价格波动情况，说明发行人向深圳邑升顺、四会富仕采购交易定价公允性

报告期内，发行人向深圳邑升顺的采购情况详见本问询函回复“问题 8 第（三）问”的相关内容。

2017 年度，发行人向四会富仕的采购情况见下表：

PCB 板类型	采购金额（万元）	采购数量（m ² ）	采购单价（元/m ² ）
低层中小批量板	158.99	1,566.39	1,014.99
中层中小批量板	40.43	173.10	2,335.79
低层样板	6.44	54.87	1,174.03
中层样板	8.69	44.89	1,935.17
合计	214.55	1,839.26	1,166.50

由上表可见，2017 年度，发行人向四会富仕采购的主要是低层中小批量板，与公开渠道可检索的低层中小批量板销售价格及发行人其他低层中小批量板供应商的销售价格比较如下：

单位：元/m²

内容	2017 年度	数据来源
迅捷兴低层板销售价格	1,121.50	迅捷兴首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（2021-01-06）
金百泽批量板销售价格	1,186.16	金百泽首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（2020-12-30）
发行人向深圳邑升顺采购低层中小批量板价格	1,033.47	-
发行人向深圳市强达电路有限公司采购低层中小批量板价格	1,034.23	-

内容	2017 年度	数据来源
发行人向深圳市牧泰莱电路技术有限公司采购低层中小批量板价格	1,577.98	-

注：迅捷兴低层板销售价格统计了双面板、4 层板和 6 层板的平均销售价格，金百泽批量板销售价格统计了小批量板、中批量板的平均销售价格。

由上表可见，发行人向四会富仕采购低层批量板的采购价格与发行人向深圳邑升顺、深圳市强达电路有限公司采购同类低层批量板的价格较为接近，也与迅捷兴低层板、金百泽批量板的销售价格接近，不存在重大异常。深圳市牧泰莱电路技术有限公司的采购单价较高，主要原因为其承接了较多特殊工艺、特殊材质的订单，相关的工程费、检测费收费较高，且最低起订量较为灵活，故其采购价格相对较高。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、访谈发行人香港一博股东，了解香港一博在报告期内主要的业务情况，香港一博注销较长的原因；
- 2、取得并查阅报告期内香港一博银行流水，以确认香港一博资金流水是否存在异常往来、体外资金循环；
- 3、取得银行存款日记账，并抽取公司主要银行账户的对账单，核查与关联自然人之间的资金往来记录，了解相关往来的原因；
- 4、取得发行人对深圳邑升顺、四会富仕采购明细表，结合供应商访谈、合同及订单分析、公开渠道查询等，核实其采购单价公允性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- 1、截至目前，香港一博已完成注销前的税款缴纳，注销程序正常推进中；报告期内，香港一博资金流水中存在香港一博与发行人及其董事长、总经理、实际控制人之一汤昌茂的资金往来均具有真实的交易背景，不存在香港一博与公司其他董事、监事、高

级管理人员的资金往来，香港一博资金流水不存在异常往来，也不存在体外资金循环；

2、报告期初发行人存在的少量关联方资金拆借及通过关联方控制的账户收付款的不规范行为对财务状况影响较小，发行人不存在体外资金循环虚增营业收入或代垫费用情形，不存在发行人及关联方之间的利益输送行为，不规范情形自 2017 年 6 月后未再新增发生，关联方代收、代付款项及资金拆借款项已于 2018 年 7 月集中结算完成，整改规范时间较早，发行人内控制度运行有效；

3、与公开渠道可检索到的同类 PCB 裸板采购价格相比，发行人对深圳邑升顺、四会富仕的采购价格具有公允性。

问题 19. 关于一博电路

申报文件显示，2017 年 12 月，一博有限收购了实际控制人汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均持有的一博电路 100% 股权。前述股权转让价格系基于国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具的编号为“国众联评报字（2017）第 2-1250 号”的《资产评估报告》，评估作价以 1,778.60 万元进行转让。招股说明书披露，该股权转让事项系实际控制人同一控制下关联业务的有效整合，且不构成重大资产重组。

请发行人按照《证券期货法律适用意见第 3 号的要求》，结合被重组方基本情况，2017 年主要财务数据，资产总额、营业收入、利润总额占重组前发行人相应科目的比重，重组后整合情况等，说明发行人主营业务是否发生重大变化。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

一、答复

（一）被重组方与重组方 2017 年度的资产总额、营业收入、利润总额及相应比重情况

根据天健出具的审计报告，截至 2017 年 12 月 31 日，被重组方一博电路与重组方一博科技资产总额、营业收入、利润总额及相应比重情况如下：

单位：万元

名称	资产总额	营业收入	利润总额
一博电路	3,780.87	5,350.33	998.76
发行人	14,523.95	21,384.39	4,462.88
对应比重	26.03%	25.02%	22.38%

注：上述数据已剔除重组方与被重组方之间内部交易及往来影响。

由上表可见，被重组方一博电路 2017 年末的资产总额、2017 年度的营业收入和利润总额占重组前发行人相应项目的 26.03%、25.02% 和 22.38%，超过重组前公司相应项目 20%。

根据《<首次公开发行股票并上市管理办法>第十二条 发行人最近 3 年内主营业务没有发生重大变化的适用意见—证券期货法律适用意见第 3 号》（以下简称“《证券期货法律适用意见第 3 号》”）第三条（三）规定：“被重组方重组前一个会计年度末的资产总额或前一个会计年度的营业收入或利润总额达到或超过重组前发行人相应项目 20%

的，申报财务报表至少须包含重组完成后的最近一期资产负债表”。发行人于 2017 年 12 月完成对一博电路的重组，发行人首次发行上市申请的申报财务基准日为 2020 年 6 月 30 日已包含重组完成后的最近一期资产负债表，符合《证券期货法律适用意见第 3 号》的规定。

（二）发行人主营业务未发生重大变化

根据《证券期货法律适用意见第 3 号》的第二条规定：“发行人报告期内存在对同一公司控制权人下相同、类似或相关业务进行重组情况的，如同时符合下列条件，视为主营业务没有发生重大变化：（一）被重组方应当自报告期期初起即与发行人受同一公司控制权人控制，如果被重组方是在报告期内新设立的，应当自成立之日即与发行人受同一公司控制权人控制；（二）被重组进入发行人的业务与发行人重组前的业务具有相关性（相同、类似行业或同一产业链的上下游）。重组方式遵循市场化原则，包括但不限于以下方式：（一）发行人收购被重组方股权；（二）发行人收购被重组方的经营性资产；（三）公司控制权人以被重组方股权或经营性资产对发行人进行增资；（四）发行人吸收合并被重组方。”

发行人于 2017 年 12 月收购一博电路 100% 股权，一博电路从报告期期初（2017 年 1 月 1 日）起即与发行人股权结构相同，实际控制人均为汤昌茂、柯汉生、郑宇峰、王灿钟、朱兴建、吴均、李庆海，即被重组方自报告期期初即与发行人受同一控制人控制。

发行人的主营业务为提供印制电路板（PCB）设计服务和印制电路板装配（PCBA）制造服务，被重组方一博电路以 PCBA 制造服务为主营业务，与重组前发行人以 PCB 设计服务为主营业务形成互补，两类业务处于同一产业链的上下游环节，具有相关性。

综上，发行人收购一博电路股权符合《证券期货法律适用意见第 3 号》第二条规定的主营业务没有发生重大变化的条件，报告期内发行人的主营业务未发生重大变化。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师及发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、查阅了发行人及一博电路的审计报告及内部交易情况；

2、核查了发行人收购一博电路的相关股东会决议、收购协议、工商变更登记文件；

3、访谈了重组双方控股股东及实际控制人，了解发行人收购一博电路的背景及其主营业务情况等；

4、查询《<首次公开发行股票并上市管理办法>第十二条 发行人最近 3 年内主营业务没有发生重大变化的适用意见—证券期货法律适用意见第 3 号》等相关法规。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师及发行人律师认为：

发行人收购一博电路股权符合《证券期货法律适用意见第 3 号》第二条及第三条相关规定，发行人申报财务报表已包含重组完成后的最近一期资产负债表，且收购完成后发行人的主营业务未发生重大变化。

问题 20. 关于股权代持

申报文件显示，发行人成立早期因部分股权转让、增资未及时办理工商登记，存在股权代持情况，包括 2004 年 2 月-2004 年 9 月，董英玉代汤昌茂持有 3 万元出资；2004 年 2 月-2004 年 9 月汤昌茂代王灿钟持有 1 万元出资，柯汉生代王灿钟持有 1 万元出资，董英玉代郑宇峰、朱兴建持有 3 万元出资；2005 年 5 月-2009 年 6 月，汤昌茂代王灿钟持有 5 万元出资，柯汉生代王灿钟持有 5 万元出资，董英玉代郑宇峰、朱兴建持有 15 万元出资。上述股权代持情况于 2009 年解除。

请发行人：

(1) 披露上述股权代持的形成原因、演变情况、解除过程、是否存在纠纷或潜在纠纷等。

(2) 说明未及时办理工商登记情形是否存在处罚风险，是否构成重大违法行为。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并结合代持协议、资金流水核查情况，对代持关系真实性，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否构成本次发行障碍发表明确意见。

一、答复

(一) 披露上述股权代持的形成原因、演变情况、解除过程、是否存在纠纷或潜在纠纷等

1、股权代持的形成原因

根据对汤昌茂等股东的访谈及其出具的声明与承诺函，股东代持的形成原因为：

原股东董英玉于 2004 年 2 月向汤昌茂转让其持有的股权后，因各股东当时预计公司股权结构未来仍会发生变动，且公司经营发展情况尚未稳定，在当时工商变更登记手续较为繁琐的背景下，为了避免多次办理股权变更工商登记手续给各股东带来的麻烦，未及时就股权转让办理工商变更登记手续，因此董英玉暂时代汤昌茂持有公司 30% 股权。

2004 年 9 月，王灿钟、郑宇峰、朱兴建加入公司，汤昌茂将其持有的公司 10% 股权、16% 股权、14% 股权分别转让予王灿钟、郑宇峰、朱兴建，柯汉生将其持有的公司 10% 股权转让予王灿钟。因各股东当时预计一博开发股权结构未来仍会发生变动，且一

博开发经营发展情况尚未稳定，本次股权转让未及时办理工商变更，由汤昌茂暂时代王灿钟持有一博开发 10% 股权，柯汉生暂时代王灿钟持有一博开发 10% 股权，董英玉暂时代郑宇峰持有一博开发 16% 股权，董英玉暂时代朱兴建持有一博开发 14% 股权。

2、股权代持的演变情况、解除过程

(1) 发行人前身一博开发设立

2003 年 3 月 17 日，汤昌茂、柯汉生、董英玉共同出资设立一博开发，设立时股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	股权比例（%）
1	汤昌茂	4.00	4.00	40.00
2	柯汉生	3.00	3.00	30.00
3	董英玉	3.00	3.00	30.00
合计		10.00	10.00	100.00

(2) 2004 年 2 月，一博开发第一次股权转让，董英玉退出投资

根据保荐机构、发行人律师对汤昌茂、董英玉等股东的访谈及其出具的声明与承诺函，并核查一博开发股东间签署的相关合同，2004 年 2 月一博开发股权转让情况如下：

2004 年 2 月，董英玉因决定不再参与一博开发投资，将其持有的一博开发 30% 股权转让给汤昌茂。2004 年 2 月 23 日，董英玉与汤昌茂签署《股权转让协议书》，董英玉以 3 万元的价格向汤昌茂转让其持有的一博开发 30% 股权，前述《股权转让协议书》经广东省深圳市南山区公证处公证并出具公证书（（2004）深南内经证字第 101 号）。

根据对汤昌茂、董英玉的访谈及其出具的声明与承诺函，因一博开发创立初期，股东董英玉因资金周转问题，其本次用于出资的 3 万元款项系由汤昌茂提供的现金借款，故本次转让无需另行支付股权转让款。

如本问题回复之“1、股权代持的形成原因”所述，本次转让未及时办理工商变更登记手续，董英玉暂时代汤昌茂持有公司 30% 股权。

本次转让完成后，一博开发的股权结构为：

工商登记股东姓名	实际股东姓名	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
汤昌茂	汤昌茂	4.00	4.00	40.00
董英玉		3.00	3.00	30.00
柯汉生	柯汉生	3.00	3.00	30.00
总计		10.00	10.00	100.00

(3) 2004年9月，一博开发第二次股权转让，王灿钟、郑宇峰、朱兴建加入一博开发并成为股东

根据保荐机构、发行人律师对汤昌茂、柯汉生、王灿钟、郑宇峰、朱兴建等股东的访谈及其出具的声明与承诺函，并核查一博开发股东间签署的相关合同，2004年9月一博开发股权转让情况如下：

2004年9月27日，汤昌茂、柯汉生、王灿钟、郑宇峰、朱兴建共同签署《深圳市一博科技发展有限公司股东协议书》，汤昌茂以1万元的价格将其持有的一博开发10%股权转让予王灿钟，以1.6万元的价格将其持有的一博开发16%股权转让予郑宇峰，以1.4万元的价格将其持有的一博开发14%股权转让予朱兴建，柯汉生以1万元的价格将其持有的一博开发10%股权转让予王灿钟。

根据对汤昌茂、柯汉生、王灿钟、郑宇峰、朱兴建等股东的访谈及其出具的声明与承诺函，上述受让方王灿钟、郑宇峰、朱兴建以现金方式向转让方汤昌茂、柯汉生支付了股权转让款，转让方亦确认已收到该等款项。

如本问题回复之“1、股权代持的形成原因”所述，本次股权转让未及时办理工商变更，由汤昌茂暂时代王灿钟持有一博开发10%股权，柯汉生暂时代王灿钟持有一博开发10%股权，董英玉暂时代郑宇峰持有一博开发16%股权，董英玉暂时代朱兴建持有一博开发14%股权。

本次股权转让完成后，一博开发的工商登记及实际股权结构如下：

工商登记股东姓名	实际股东姓名	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
汤昌茂	汤昌茂	3.00	3.00	30.00
	王灿钟	1.00	1.00	10.00
柯汉生		1.00	1.00	10.00

工商登记股东姓名	实际股东姓名	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
	柯汉生	2.00	2.00	20.00
董英玉	郑宇峰	1.60	1.60	16.00
	朱兴建	1.40	1.40	14.00
总计		10.00	10.00	100.00

(4) 2005年5月，一博开发第一次增资，注册资本增加至50万元

2005年5月10日，一博开发召开股东会并通过决议，将一博开发注册资本从10万元增加至50万元，新增注册资本40万元由股东汤昌茂、柯汉生、董英玉分别以现金认缴16万元、12万元、12万元；公司名称变更为“深圳市一博科技有限公司”。根据深圳郭玉杰会计师事务所于2005年5月13日出具的《验资报告书》(深郭验字[2005]A201号)，确认截至2005年5月13日，一博开发已收到股东汤昌茂、柯汉生、董英玉以货币资金方式缴纳的新增出资40万元，一博开发的实收资本增加至50万元。

因股东董英玉所持一博开发股权系代郑宇峰、朱兴建持有，根据保荐机构、发行人律师对上述股东的访谈，董英玉本次向一博开发缴纳的增资款项实际为郑宇峰、朱兴建向其提供的现金。

2005年5月19日，一博开发就上述增资事宜办理了工商变更登记，取得深圳市工商行政管理局换发的《企业法人营业执照》。本次增资后，一博有限工商登记及实际股权结构如下：

工商登记股东姓名	实际股东姓名	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例 (%)
汤昌茂	汤昌茂	15.00	15.00	30.00
	王灿钟	5.00	5.00	10.00
柯汉生	王灿钟	5.00	5.00	10.00
	柯汉生	10.00	10.00	20.00
董英玉	郑宇峰	8.00	8.00	16.00
	朱兴建	7.00	7.00	14.00
总计		50.00	50.00	100.00

(5) 2009年6月，一博有限股权转让暨股权代持解除

2009年5月7日，一博有限召开股东会并通过决议，同意董英玉将其持有的一博

有限 16%的股权以 8 万元价格转让给郑宇峰，同意董英玉将其持有的一博有限 14%的股权以 7 万元的价格转让给朱兴建，汤昌茂将其持有的一博有限 10%的股权以 5 万元价格转让给王灿钟，柯汉生将其持有的一博有限 10%的股权以 5 万元价格转让给王灿钟。2009 年 5 月 7 日，全体股东共同签署修订后的《深圳市一博科技有限公司章程》。

2009 年 5 月 7 日，董英玉、汤昌茂、柯汉生、王灿钟、郑宇峰、朱兴建就前述股权转让事项签署《股权转让合同》，该合同经深圳市南山区公证处公证并出具公证书（[2009]深南证字第 4646 号）。

根据保荐机构、发行人律师对一博有限股东汤昌茂、柯汉生、王灿钟、郑宇峰、朱兴建及董英玉等人的访谈及其出具的声明与承诺函，本次股权转让系股权的代持还原，具体如下：随着公司的业务规模扩大及股东构成、股权比例的逐渐稳定，各股东经协商一致同意解除全部代持关系，将公司全部股权还原至实益股东名下；由于本次股权转让系将原本属于实益股东的股权登记至其名下，该等过程中并未发生真实的股权转让交易行为，受让方无需向转让方实际支付股权转让价款。

2009 年 6 月 11 日，一博有限就上述股权转让办理了工商变更登记。本次股权代持还原后，一博有限的股权结构变更为：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	股权比例（%）
1	汤昌茂	15.00	15.00	30.00
2	王灿钟	10.00	10.00	20.00
3	柯汉生	10.00	10.00	20.00
4	郑宇峰	8.00	8.00	16.00
5	朱兴建	7.00	7.00	14.00
合计		50.00	50.00	100.00

3、是否存在纠纷或潜在纠纷

根据汤昌茂、柯汉生、王灿钟、董英玉等股东的说明，因上述代持系股东董英玉退出及新增股东王灿钟、郑宇峰、朱兴建加入，未及时办理工商变更登记形成，各方未签署相关股权代持协议。上述相关股东均确认不存在与股权代持情况相关的争议、纠纷或者潜在纠纷，且发行人成立早期曾存在的股权代持情况已于 2009 年通过股权转让的方式解除；自代持还原完成后，截至本问询函回复出具之日，发行人各股东之间不存在代

持关系或其他类似安排。

（二）说明未及时办理工商登记情形是否存在处罚风险，是否构成重大违法行为

根据公司股权代持情形存续期间有效的《公司法》规定，公司应当将股东的姓名或者名称向公司登记机关登记；登记事项发生变更的，应当办理变更登记。未经登记或者变更登记的，不得对抗第三人。根据公司股权代持情形存续期间有效的《公司登记管理条例》规定，有限责任公司股东发生变动的，应当自发生变动之日起 30 日申请变更登记。未依照本条例规定办理有关变更登记的，由公司登记机关责令限期登记；逾期不登记的，处以 1 万元以上 10 万元以下的罚款。

经核查，发行人已于 2009 年 6 月解除股权代持并办理了工商变更登记。根据《行政处罚法》的规定：“违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚。法律另有规定的除外。前款规定的期限，从违法行为发生之日起计算；违法行为有连续或者继续状态的，从行为终了之日起计算”。发行人未及时办理工商登记的违规行为已过行政处罚时效，同时根据深圳市市场监督管理局出具的合规证明，报告期内发行人不存在违反工商登记管理等市场监督管理有关法律法规的记录。

综上，发行人历史上未及时办理工商变更的情形不符合《公司登记管理条例》等相关规定，但发行人已于 2009 年 6 月进行了规范，截至本问询函回复出具之日，相关违规行为已过行政处罚期限，且发行人已取得市场监督主管部门出具的报告期内合规证明，被主管部门追溯处罚的风险较低，不属于重大违法行为。

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立及股本和股东变化情况”之“（三）发行人股本和股东变化情况”中补充披露相关内容。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1、就股权代持及解除事项访谈了股东汤昌茂、董英玉、柯汉生、王灿钟、郑宇峰等相关人员；

2、查阅上述人员出具的相关声明及承诺函；

3、获取了历次增资时的具体银行水单及验资报告；

4、查阅发行人的全套工商档案，汤昌茂与董英玉签署的《股权转让协议书》及公证书，汤昌茂、柯汉生、王灿钟、郑宇峰、朱兴建共同签署的《深圳市一博科技开发有限公司股东协议书》等文件。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、因上述代持系股东董英玉退出及新增股东王灿钟、郑宇峰、朱兴建加入，未及时办理工商变更登记而形成的事实代持关系，各方虽未签署相关股权代持协议，但上述相关股东均确认不存在与股权代持情况相关的争议、纠纷或者潜在纠纷，且发行人成立早期曾存在的股权代持情况已于 2009 年通过股权转让的方式解除；自代持还原完成后，截至本问询函回复出具之日，发行人各股东之间不存在代持关系或其他类似安排，发行人的股份权属清晰；

2、发行人历史上未及时办理工商变更的情形不符合《公司登记管理条例》等相关规定，但发行人已于 2009 年 6 月进行了规范，且相关违规行为已过行政处罚期限，截至本问询函回复出具之日，该违法行为已过行政处罚时效，被主管部门追溯处罚的风险较低，且不会构成本次发行障碍。

问题 21. 社保公积金

申报文件显示，报告期内发行人存在较多数量员工未缴纳住房公积金情况，报告期各期住房公积金缴纳比例分别为 20.82%、33.70%、84.32%、89.45%。

请发行人：

(1) 说明发行人存在较多数量员工未缴纳住房公积金的原因，相关内部控制制度是否健全，是否存在受到行政处罚风险，是否构成重大违法行为。

(2) 说明发行人是否存在未签订劳动合同进行用工情况；发行人是否存在劳务派遣用工形式，劳务派遣占比是否符合相关规定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、答复

(一) 说明发行人存在较多数量员工未缴纳住房公积金的原因，相关内部控制制度是否健全，是否存在受到行政处罚风险，是否构成重大违法行为

1、说明发行人存在较多数量员工未缴纳住房公积金的原因

报告期内，公司为员工缴纳社会保险、住房公积金的基本情况如下：

单位：名

缴纳情况	2020年12月		2019年12月		2018年12月		2017年12月	
	缴纳人数	占比(%)	缴纳人数	占比(%)	缴纳人数	占比(%)	缴纳人数	占比(%)
社会保险	1,283	90.86	1,118	88.52	968	81.55	788	84.55
住房公积金	1,282	90.79	1,065	84.32	400	33.70	194	20.82

报告期各期，住房公积金未缴纳人员的原因及人数如下：

未缴原因	2020年12月	2019年12月	2018年12月	2017年12月
新员工入职	28	16	48	11
退休返聘	2	2	1	-
实习生	58	53	86	74
自行于外地缴纳	3	3	-	-
其他	39	124	652	653
合计	130	198	787	738

发行人 2017 年末及 2018 年末住房公积金缴纳比例较低，自 2019 年以来已加大力度严格按照社保公积金相关法规为员工缴纳，至 2020 年 12 月缴纳比例已提高至 90% 以上。报告期内发行人未缴住房公积金的员工主要包括四种情形：（1）当月新入职的员工因相关缴交手续未能在入职当月办理完成，导致其住房公积金出现应缴未缴情形；（2）部分员工入职期限较短暂未办理；（3）部分员工属于退休返聘人员、实习生，无需缴纳住房公积金；（4）部分员工因自行于外地缴纳、在工作当地无购房或租房意愿（发行人及其子公司为部分员工提供宿舍）等原因，要求公司不为其缴纳住房公积金等。根据发行人的说明，就该等要求发行人不缴交住房公积金的员工，如该等员工在任职期间内提出要求，发行人将会依法为其进行缴纳。

2、相关内部控制制度是否健全，是否存在受到行政处罚风险，是否构成重大违法行为

针对未依法缴纳住房公积金等不规范的情形，发行人已进一步建立健全相关人事管理制度，并制定了员工手册，就员工入职、购买社会保险、住房公积金等事项作了规定。经进一步规范，报告期内缴纳住房公积金的员工人数占比逐年上升，截至 2020 年期末住房公积金缴纳比例已经达到 90.79%。根据发行人及其主要控股子公司社会保险、住房公积金主管部门出具的证明文件，公司及其控股子公司报告期内不存在因违反劳动、社会保险及住房公积金相关法律法规而受到行政处罚的情形。

根据《内部控制鉴证报告》（天健审[2021]3-80 号），申报会计师认为发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

发行人实际控制人汤昌茂、柯汉生、王灿钟、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均已出具承诺函，承诺如发行人或其控股子公司被要求为员工补缴或被员工追索应由发行人或其控股子公司缴纳的社会保险费或住房公积金，或者由此发生诉讼、仲裁及有关行政管理部门的行政处罚，将无条件地全额承担该等应当补缴的费用，并承担相应的赔偿责任，保证发行人及其控股子公司不会因此遭受任何损失。

综上，截至 2020 年 12 月 31 日，发行人已建立健全内部控制制度；报告期内发行人虽然存在应缴未缴住房公积金被行政处罚的风险，但发行人实际控制人已承诺承担相应补缴义务，同时根据发行人及其主要控股子公司社会保险、住房公积金主管部门出具

的证明文件，公司及其控股子公司报告期内不存在因违反劳动、社会保险及住房公积金相关法律法规而受到行政处罚的情形，经核查，保荐机构及发行人律师认为上述未为全部员工缴纳住房公积金行为不构成重大违法行为，亦不构成本次发行的法律障碍。

（二）说明发行人是否存在未签订劳动合同进行用工情况；发行人是否存在劳务派遣用工形式，劳务派遣占比是否符合相关规定

根据发行人提供的资料并经核查，发行人与其在册员工签署了劳动合同或劳务合同、实习协议，报告期内，发行人不存在未签订劳动合同进行用工的情况。

报告期内，发行人曾因临时性用工需求而在部分基础岗位采用劳务派遣方式用工。发行人与深圳市华源劳务派遣有限公司（《劳务派遣经营许可证》编号：440301183022）签署了《人力资源服务协议》，发行人分别在 2019 年 11 月、12 月以及 2020 年 1 月采用劳务派遣方式用工 8 名、15 名、12 名，劳务派遣用工人人数占当期用工总人数约为 0.63%、1.19%、0.99%，占比较低；除上述情形外，报告期内发行人不存在其他劳务派遣的情形，劳务派遣占比符合法律、法规的相关规定。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅了发行人及其子公司的员工名册、住房公积金缴交明细、抽查了部分发行人与其员工签署的劳动合同、劳务合同、实习协议等资料；

2、访谈了发行人人事部经理，了解发行人用工、缴纳住房公积金、签署劳动合同情况；

3、查阅了发行人提供的部分员工签署要求发行人不为其缴纳住房公积金的书面申请；

4、取得了发行人及其子公司所在地社会保障及住房公积金管理部门，就报告期内发行人及其子公司守法经营情况出具的证明文件；

5、取得了发行人出具的书面说明，以及发行人实际控制人出具的承诺函；

6、查阅了发行人与深圳市华源劳务派遣有限公司签署的《人力资源服务协议书》、深圳市华源劳务派遣有限公司的营业执照及《劳务派遣经营许可证》，在国家企业信用信息公示系统查询该公司的基本情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、截至 2020 年 12 月 31 日，发行人已建立健全内部控制制度；报告期内发行人应缴未缴住房公积金虽然存在被行政处罚的风险，但发行人实际控制已承诺承担相应补缴义务，上述违规行为不构成重大违法行为，亦不构成本次发行的法律障碍；

2、发行人与其在册员工签署了劳动合同或劳务合同。报告期内，发行人曾存在少量劳务派遣用工情形，劳务派遣占比符合法律、法规的相关规定。

问题 22. 租赁房产存在产权瑕疵

申报文件显示：

(1) 发行人租赁房产中，部分租赁房产的权利人未能向公司提供该等租赁房产的产权证书及建设工程规划许可证，相关租赁房产的面积合计 1,655.89 平方米，占总租赁面积的 8.00%。

(2) 发行人未办理房屋租赁登记备案手续的租赁房产面积合计 13,161.81 平方米，占总租赁面积的 63.45%。

请发行人：

(1) 披露租赁房产未取得产权证书原因，是否存在租赁合同若被认定为无效、房屋被责令拆除或者受到行政处罚风险，是否构成重大违法行为；测算并披露相关房产搬迁费用，如发生搬迁风险，是否对发行人主要生产经营产生重大不利影响。

(2) 说明未办理房屋租赁登记备案手续的法律后果，是否存在导致搬迁、行政处罚的风险。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、答复

(一) 披露租赁房产未取得产权证书原因，是否存在租赁合同若被认定为无效、房屋被责令拆除或者受到行政处罚风险，是否构成重大违法行为；测算并披露相关房产搬迁费用，如发生搬迁风险，是否对发行人主要生产经营产生重大不利影响

1、披露租赁房产未取得产权证书原因

截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司租赁未取得产权证书的房产及其原因具体情况如下：

序号	承租人	使用人	出租人	租赁期间	地址	面积(m ²)	用途
1	一博科技	赣州分公司	赣州恒科东方实业有限公司	2020.11.01-2026.10.31	赣州经济技术开发区香江大道北侧、华坚北路西侧 B11 号楼 1002 室	261.26	办公
2	一博科技	石家庄分公司	石家庄北大中电科技园管理有限	2020.08.20-2021.08.19	石家庄市裕华区众创大厦 10 层 1007 室	298.89	办公

序号	承租人	使用人	出租人	租赁期间	地址	面积(m ²)	用途
			公司				
3	一博科技	武汉分公司	武汉德川置业有限公司	2020.12.13-2021.12.12	武汉东湖新技术开发区流芳街大舒村工业项目(光谷光电信息产业创新创业基地)二期第1幢/单元18层(1)-2新型厂房号房	212.00	办公
4	长沙全博	长沙全博	邓惠娟	2018.10.01-2023.10.01	湖南省长沙市八家湾小区永安2栋9号(2栋3层至7层)	765.00	宿舍
5			陈越峰	2021.02.17-2022.02.16	长沙市麓谷汽配城长庆七栋二单元5楼	90.00	宿舍
6			李双岐	2020.05.18-2021.05.17	长沙市岳麓区八家湾小区7栋2号二楼、七楼	200.00	宿舍

注：上述第6项房产的租赁期限将于2021年5月17日届满，发行人已与出租方就续租事宜签署新的租赁合同，租赁期间为2021年5月17日至2022年5月16日。

上表第1项租赁房产为赣州恒科东方实业有限公司开发建设的房产，已取得建设工程施工许可证、建设工程规划许可证，并在建设完成后出售给张琪、缪丽华，后张琪、缪丽华将该房产交由赣州恒科东方实业有限公司托管、出租。截至本问询函回复出具之日，该房产尚在办理产权登记手续。

上表中第2项租赁房产为石家庄北大中电科技园管理有限公司向发行人转租的房产，已取得上一层出租方河北怀特集团股份有限公司及产权人槐底居委会的同意。根据槐底居委会向发行人出具的说明，该租赁房产为槐底居委会所有，暂未办理不动产权证书。

上表中第3项租赁房产为出租方武汉德川置业有限公司向发行人转租的房产，转租事宜已取得产权人同意，但出租方及产权人尚未提供产权证明文件。根据发行人与出租方签署的租赁合同，约定发行人可在租赁期限内使用房屋，如因出租方原因导致无法使用的，发行人有权要求出租方承担违约责任。

上表中第4至第6项房产为长沙全博租赁的员工宿舍，未取得产权证书原因说明如下：第4项租赁房产为拆迁安置房产，根据该房产所在社区长沙市岳麓区天顶街道川塘社区出具的证明，该房屋产权证由街道统一办理中；第5项房产为出租方通过竞拍取得房产，目前正在办理产权登记手续；第6项房产拆迁安置房产，目前正在办理产权登记手续。

2、是否存在租赁合同若被认定为无效、房屋被责令拆除或者受到行政处罚风险，是否构成重大违法行为

(1) 是否存在租赁合同若被认定为无效、房屋被责令拆除的风险

根据《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释》的规定，取得建设工程规划许可证或者经主管部门批准建设的房屋，人民法院应当认定租赁合同有效。

因此，发行人租赁上表中第1项房产不存在租赁合同被认定无效的风险，房屋被责令拆除的风险较小；发行人租赁上述第2至第6项房产存在租赁合同被认定无效的风险，但房屋被责令拆除的风险较小。

(2) 是否存在受到行政处罚风险，是否构成重大违法行为

根据《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》四十六条的规定：“对未经批准擅自转让、出租、抵押划拨土地使用权的单位和个人，市、县人民政府土地管理部门应当没收其非法收入，并根据情节处以罚款”。

根据《中华人民共和国城乡规划法》第六十四条规定：“未取得建设工程规划许可证或者未按照建设工程规划许可证的规定进行建设的，由县级以上地方人民政府城乡规划主管部门责令停止建设；尚可采取改正措施消除对规划实施的影响的，限期改正，处建设工程造价百分之五以上百分之十以下的罚款；无法采取改正措施消除影响的，限期拆除，不能拆除的，没收实物或者违法收入，可以并处建设工程造价百分之十以下的罚款。”

根据上述规定，发行人为上述租赁房产的承租方，不属于相关规定的行政处罚对象，不存在因承租未取得产权房产而受到行政处罚的风险，亦不会构成发行人的重大违规行为。

3、测算并披露相关房产搬迁费用，如发生搬迁风险，是否对发行人主要生产经营产生重大不利影响

发行人及其控股子公司承租的上述未取得产权证书房产，主要用途为日常办公和员工宿舍，并非生产厂房，周边替代性房源充足。若发行人因房屋产权存在瑕疵而被要求搬迁，无法继续使用房屋的，发行人可能面临租赁提前终止、另行承租经营和办公场所

的风险。

结合租赁房产的主要用途和基本情况，因瑕疵情况可能产生的搬迁费用主要是重新租赁房产产生的装修费用和购置家电、家具费用以及其他杂项费用。经测算，发行人租赁的瑕疵房产搬迁费用预计约 15.6 万元。

综合上述，发行人上述未取得房屋产权证书的租赁物业主要用途为日常办公和员工宿舍，并非生产厂房，周边替代性房源充足，可在较短时间内寻找到符合条件的替代性房产，搬迁难度及成本较小，即使在重新承租的房产须装修的情况下，发行人的搬迁周期预计不超过 3 个月，搬迁费用较低，对发行人生产经营稳定性影响较小。同时，发行人实际控制人已出具承诺函，同意及时、无条件、全额补偿发行人及其子公司因上述租赁瑕疵而对发行人造成的一切损失。

因此，发行人因租赁房产未取得房屋产权证书而发生的搬迁风险，不会对发行人的主要生产经营产生重大不利影响。

（二）说明未办理房屋租赁登记备案手续的法律后果，是否存在导致搬迁、行政处罚的风险

发行人租赁房产中，主要的办公场所及生产厂房已办理租赁备案手续，其余分散的租赁房产（租赁面积合计 11,782.10 平方米）未办理房屋租赁登记备案手续，占总租赁面积的 55.73%；截至本问询函回复出具之日，发行人及子公司均正常使用该等房屋。

根据《中华人民共和国民法典》第七百零六条规定：“当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。”据此，未办理完毕租赁备案登记手续不影响租赁合同的有效性，发行人及其分子公司有权根据租赁合同合法使用该等房屋。

根据《商品房屋租赁管理办法》的规定，房屋租赁合同订立后 30 日内，房屋租赁当事人不到租赁房屋所在地直辖市、市、县人民政府建设（房地产）主管部门办理房屋租赁登记备案的，直辖市、市、县人民政府建设（房地产）主管部门有权责令限期改正，个人逾期不改正的，处 1,000 元以下罚款；单位逾期不改正，处以 1,000 元以上 10,000 元以下的罚款。发行人租赁部分房屋未办理备案登记手续的情形不符合《商品房屋租赁管理办法》的规定，存在法律瑕疵，发行人及其控股子公司存在因该等瑕疵被房地产主

管部门采责令限期改正，以及如逾期未改正被处以罚款的法律风险。截至本问询函回复出具之日，发行人未发生因未办理房屋租赁登记备案手续而收到相关主管部门责令限期改正的通知及相关行政处罚的情况，且由于潜在的罚款金额较小，因此不会对发行人的正常生产经营产生重大不利影响。

发行人实际控制人已出具承诺函，同意及时、无条件、全额补偿发行人及其子公司因上述租赁瑕疵而对发行人造成的一切损失。

因此，上述租赁房屋未办理租赁备案登记的瑕疵不会对发行人的持续经营及本次发行上市造成重大不利影响。

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要固定资产和无形资产”之“（一）主要固定资产情况”之“2、租赁房产”中补充披露相关内容。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师执行了如下核查程序：

1、查阅了发行人及控股子公司与出租方的租赁合同、出租方同意转租或授权出租文件、房屋产权证书；

2、查阅了承租房产中未取得产权证书房产的租赁房产的土地使用权证书、建设工程规划许可证、建设工程规划验收合格证明、房屋竣工验收备案文件、拆迁安置协议及有关居委会、街道办出具的说明文件等；

3、取得了发行人就租赁房产事项出具的书面说明；

4、查询法律、法规及规范性文件的有关规定；

5、取得了发行人实际控制人就瑕疵租赁出具的承诺函。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人租赁的部分房产因未取得产权证书而存在租赁合同被认定无效的风险，但房屋被责令拆除的风险较小；发行人为上述租赁房产的承租方，不属于相关规定的行政处罚对象，不存在因承租未取得产权房产而受到行政处罚的风险，亦不会构成重大违规行为；如发生搬迁风险，不会对发行人的主要生产经营产生重大不利影响；

2、租赁房屋未办理租赁备案登记的瑕疵不会对发行人的持续经营及本次发行上市造成重大不利影响。

问题 23. 关于员工持股计划

申报文件显示，凯博创、杰博创、众博创、鑫博创为本公司的员工持股平台，执行事务合伙人均为黄英姿，四家合伙企业合计持有本公司 391.284 万股股份，占公司总股本的 6.2606%。

请发行人：

(1) 披露员工持股计划相关股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定。

(2) 说明员工持股平台是否存在非员工持股主体，是否存在股权代持或其他利益安排，是否存在实际控制人向员工提供财务资助情形。

请保荐人、申报会计师对问题（1）发表明确意见，请保荐人、发行人律师核查员工持股平台持股主体身份等情况，并对问题（2）发表明确意见。

一、答复

(一) 披露员工持股计划相关股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定

报告期内，公司于 2018 年设立四个员工持股平台对公司增资，并于 2019 年末及 2020 年初分别将员工持股平台少量合伙份额转让予新激励的少数几名员工。公司以同期外部投资入股价格作为股份公允价值，并将公允价值与上述员工持股平台的增资价格差额、与新激励对象受让合伙份额时支付的对价差额确认为股份支付费用并一次性计入当期管理费用，相应地 2018 年、2019 年和 2020 年股份支付金额分别为 5,180.07 万元、424.23 万元和 148.86 万元。

1、公司员工持股平台涉及的股份支付的基本情况

报告期内，公司员工持股平台涉及的股份支付的基本情况如下：

序号	持股平台	工商登记日	转让方	受让方	股权变动背景	定价依据	涉及股份支付的情形
1	杰博创、凯博创、众博创、鑫博创	2018 年 12 月	—	—	员工持股平台增资入股公司	以公司当时的经营状况为依据，结合对员工的激励效果，经与员工协商确定	员工持股平台以相对较低价格进行增资，且持股平台内部均为发行人员工，涉及并确认股份支付费用

序号	持股平台	工商登记日	转让方	受让方	股权变动背景	定价依据	涉及股份支付的情形
2	鑫博创	2019年12月10日	黄英姿	黄安全	员工股权激励	以公司当时的经营状况为依据, 结合对员工的激励效果, 经与员工协商确定	员工持股平台内部转让价格相对较低, 且受让方为发行人员工, 涉及并确认股份支付费用
3	凯博创	2019年12月27日	黄英姿	闵正花	员工股权激励	以公司当时的经营状况为依据, 结合对员工的激励效果, 经与员工协商确定	员工持股平台内部转让价格相对较低, 且受让方为发行人员工, 涉及并确认股份支付费用
4	凯博创	2019年12月27日	黄英姿	卢旭刚	员工股权激励	以公司当时的经营状况为依据, 结合对员工的激励效果, 经与员工协商确定	员工持股平台内部转让价格相对较低, 且受让方为发行人员工, 涉及并确认股份支付费用
5	凯博创	2019年12月27日	黄英姿	刘利梅	员工股权激励	以公司当时的经营状况为依据, 结合对员工的激励效果, 经与员工协商确定	员工持股平台内部转让价格相对较低, 且受让方为发行人员工, 涉及并确认股份支付费用
6	凯博创	2019年12月27日	黄英姿	刘叶飞	员工股权激励	以公司当时的经营状况为依据, 结合对员工的激励效果, 经与员工协商确定	员工持股平台内部转让价格相对较低, 且受让方为发行人员工, 涉及并确认股份支付费用
7	凯博创	2019年12月27日	黄英姿	葛良辉	员工股权激励	以公司当时的经营状况为依据, 结合对员工的激励效果, 经与员工协商确定	员工持股平台内部转让价格相对较低, 且受让方为发行人员工, 涉及并确认股份支付费用
8	凯博创	2019年12月27日	黄英姿	罗青	员工股权激励	以公司当时的经营状况为依据, 结合对员工的激励效果, 经与员工协商确定	员工持股平台内部转让价格相对较低, 且受让方为发行人员工, 涉及并确认股份支付费用
9	凯博创	2019年12月27日	黄英姿	张威	员工股权激励	以公司当时的经营状况为依据, 结合对员工的激励效果, 经与员工协商确定	员工持股平台内部转让价格相对较低, 且受让方为发行人员工, 涉及并确认股份支付费用
10	凯博创	2019年12月27日	黄英姿	陈洪君	员工股权激励	以公司当时的经营状况为依据, 结合对员工的激励效果, 经与员工协商确定	员工持股平台内部转让价格相对较低, 且受让方为发行人员工, 涉及并确认股份支付费用
11	凯博创	2019年12月27日	黄英姿	王放	员工股权激励	以公司当时的经营状况为依据, 结合对员工的激励效	员工持股平台内部转让价格相对较低, 且受让方为发行人员工, 涉及

序号	持股平台	工商登记日	转让方	受让方	股权变动背景	定价依据	涉及股份支付的情形
						果，经与员工协商确定	并确认股份支付费用
12	众博创	2020年1月3日	黄鹏	黄英姿	员工离职退股	依据《合伙协议》，按同期出资成本加上同期银行定期存款利息定价	否
13	杰博创	2020年1月8日	卢毓菁	黄英姿	员工离职退股	依据《合伙协议》，按同期出资成本加上同期银行定期存款利息定价	否
14	杰博创	2020年1月16日	黄英姿	刘丽娟	员工股权激励	以公司当时的经营状况为依据，结合对员工的激励效果，经与员工协商确定	员工持股平台内部转让价格相对较低，且受让方为发行人员工，涉及并确认股份支付费用
15	杰博创	2020年1月16日	黄英姿	王伟	员工股权激励	以公司当时的经营状况为依据，结合对员工的激励效果，经与员工协商确定	员工持股平台内部转让价格相对较低，且受让方为发行人员工，涉及并确认股份支付费用
16	杰博创	2020年1月16日	黄英姿	鲁雨	员工股权激励	以公司当时的经营状况为依据，结合对员工的激励效果，经与员工协商确定	员工持股平台内部转让价格相对较低，且受让方为发行人员工，涉及并确认股份支付费用
17	杰博创	2020年1月16日	黄英姿	史高祥	员工股权激励	以公司当时的经营状况为依据，结合对员工的激励效果，经与员工协商确定	员工持股平台内部转让价格相对较低，且受让方为发行人员工，涉及并确认股份支付费用
18	杰博创	2020年12月9日	扶玉芳	黄英姿	员工离职退股	依据《合伙协议》，按同期出资成本加上同期银行定期存款利息定价	否
19	凯博创	2020年12月11日	刘叶飞	黄英姿	员工离职退股	依据《合伙协议》，按同期出资成本加上同期银行定期存款利息定价	否

(1) 2018年12月，四个员工持股平台入股公司

2018年12月，公司引入新股东并增资至5,287.5720万元，本次引入的新增股东分别为杰博创、凯博创、众博创、鑫博创四个员工持股平台，合计新增出资人民币1,850.00万元，其中人民币391.2840万元计入公司股本，剩余人民币1,458.7160万元计入资本

公积，本次每股的入股价格为 4.73 元，本次新增股东均为公司员工持股平台，本次增资的目的系为了奖励对公司有一定贡献的员工。

(2) 2019 年 12 月、2020 年 1 月持股平台少量合伙份额转让予新激励员工

2019 年末和 2020 年初，公司各持股平台存在内部合伙人以较低价格转让给其他员工的情形，即存在少数几名员工离职时按协议约定以较低的价格将其所持合伙份额转让给执行事务合伙人黄英姿；同时，公司借此契机将该等合伙份额转让给少数几个需新激励的员工，因此黄英姿将承接的该等合伙份额于临近时间、相同价格完成转让变更，从而形成对新激励员工的股权激励。

2、公司股份支付的公允价值的确定依据，各次股份支付处理是否符合会计准则的规定

(1) 公允价值的确定依据

公司股份支付涉及相关股权定价参照本次股份支付前后可参考的外部机构投资者的价格。根据《首发业务若干问题解答》（以下简称“监管问答”）：“存在股份支付事项的，公司及申报会计师应按照企业会计准则规定的原则确定权益工具的公允价值。在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：①入股时间阶段.....④熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价.....”据此，公司股份支付确认时确认权益工具的公允价值首先按最近（约 6 个月）外部机构投资者的入股价格，符合上述监管问答中的第 1 点和第 4 点。

因此，公司确认权益工具的公允价值的确定具有合理性。

(2) 公司股份支付确认的具体情况

1) 2018 年 12 月，公司第一次引入新股东，即持股平台增资公司

2018 年 12 月，公司在当月有引入外部投资者领誉基石、明新一号、曾琴芳、赵瑞增资入股；本次增资时，公司估值（投前）95,000 万元，每股价格为 17.97 元，公司据此确认本次股份支付对应股权的公允价格。2018 年 12 月，持股平台共取得公司股份数量为 391.28 万股，持股平台入股公司时的每股价格为 4.73 元，由此公司确认股份金额

为 $391.28 * (17.97 - 4.73) = 5,180.07$ 万元。该次股份支付的确认减少公司 2018 年度净利润 5,180.07 万元，增加 2018 年末所有者权益 5,180.07 万元。

2) 2019 年 12 月，公司各持股平台合伙份额的转让

针对 2019 年 12 月，公司各持股平台合伙份额的转让形成的股份支付，公司最近一次外部机构投资者入股为 2020 年 6 月晨道投资增资入股；本次增资时，公司估值（投前）240,000 万元，公司据此确认本次股份支付对应股权的公允价格。2019 年 12 月，各持股平台合伙份额转让中，涉及新激励对象受让的合伙份额合计数穿透至公司的持股比例合计为 0.2009%，公允价值为 $240,000 * 0.2009\% = 482.23$ 万元，新激励对象受让合伙份额时支付的对价合计数为 58.00 万元，公司据此确认的股份支付金额为 $482.23 - 58.00 = 424.23$ 万元。该次股份支付的确认减少公司 2019 年度净利润 424.23 万元，增加 2019 年末所有者权益 424.23 万元。

3) 2020 年 1 月，公司各持股平台合伙份额的转让

针对 2020 年 1 月，公司各持股平台合伙份额的转让形成的股份支付，公司最近一次外部机构投资者入股为 2020 年 6 月晨道投资增资入股；本次增资时，公司估值（投前）240,000 万元，公司据此确认本次股份支付对应股权的公允价格。2020 年 1 月，各持股平台合伙份额转让中，涉及新激励对象受让的合伙份额合计数穿透至公司的持股比例合计为 0.0705%，公允价值为 $240,000 * 0.0705\% = 169.21$ 万元，新激励对象受让合伙份额时支付的对价合计数为 20.35 万元，公司据此确认的股份支付金额为 $169.21 - 20.35 = 148.86$ 万元。该次股份支付的确认减少公司 2020 年度净利润 148.86 万元，增加 2020 年末所有者权益 148.86 万元。

(3) 合伙份额转让中，针对受让人为黄英姿的情况未确认股份支付的合理性

针对持股平台内部合伙份额转让时受让人为黄英姿的情况，公司未确认股份支付费用，主要系：

1) 员工持股平台入股公司后存续期间，有零星几个员工因个人原因离职，而根据各平台的合伙协议，持股平台中的员工自公司离职，需要将其合伙份额转让给普通合伙人或其指定的其他受让人，黄英姿基于作为各持股平台的普通合伙人受让前述离职员工的合伙份额；

2) 同时公司借此契机将该等合伙份额转让给少数几个需新激励的员工，因此黄英姿将承接的该等合伙份额于临近时间、相同价格完成转让变更；

3) 2018年12月13日，各持股平台入股公司时，黄英姿通过各持股平台持有公司的股份数为 $0.4280\% * 5,287.57 = 22.63$ 万股，已确认股份支付费用；各持股平台各次合伙份额最后一次转让日（即2020年12月11日），黄英姿通过各持股平台持有公司的股份数为 $0.2064\% * 6,250.00 = 12.90$ 万股，即黄英姿净转出 9.73 万股。存在前述净转出的原因并非黄英姿所持合伙份额为预留权益，而系考虑到黄英姿为公司实际控制人之一汤昌茂的配偶，且为各持股平台的普通合伙人，经协商黄英姿个人自愿以相同价格出让部分合伙份额以实现公司上市前激励架构最终完成目的。

因此，前述黄英姿受让离职员工转让的合伙份额，其目的并非为对黄英姿的激励，最终亦未导致黄英姿持有公司股份比例增加，所以未对持股平台内部合伙份额转让时受让人为黄英姿的情形下确认股份支付费用。

综上所述，公司员工持股计划相关股份支付会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

(二) 说明员工持股平台是否存在非员工持股主体，是否存在股权代持或其他利益安排，是否存在实际控制人向员工提供财务资助情形

1、员工持股平台主体身份情况

(1) 杰博创

经核查，截至本问询函回复出具之日，杰博创各合伙人认缴出资及在发行人任职情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	任职部门
1	黄英姿	普通合伙人	8.00	1.7094	行政部
2	黄木珠	有限合伙人	23.00	4.9145	设计研发中心
3	唐均玉	有限合伙人	22.00	4.7009	设计研发中心
4	石元霞	有限合伙人	22.00	4.7009	设计研发中心
5	冯公富	有限合伙人	18.00	3.8462	设计研发中心
6	李刚	有限合伙人	18.00	3.8462	设计研发中心
7	周伟	有限合伙人	18.00	3.8462	设计研发中心
8	李慧	有限合伙人	16.00	3.4188	设计研发中心

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	任职部门
9	苏庆	有限合伙人	15.00	3.2051	设计研发中心
10	明睿	有限合伙人	14.00	2.9915	设计研发中心
11	马海江	有限合伙人	14.00	2.9915	设计研发中心
12	唐文	有限合伙人	12.00	2.5641	设计研发中心
13	邓辉华	有限合伙人	12.00	2.5641	设计研发中心
14	周斌	有限合伙人	12.00	2.5641	设计研发中心
15	肖瑞忠	有限合伙人	12.00	2.5641	设计研发中心
16	罗成	有限合伙人	12.00	2.5641	设计研发中心
17	石华	有限合伙人	12.00	2.5641	设计研发中心
18	林冬飞	有限合伙人	11.00	2.3504	设计研发中心
19	胡莹	有限合伙人	10.00	2.1368	设计研发中心
20	刘霏	有限合伙人	10.00	2.1368	设计研发中心
21	郭荣亮	有限合伙人	10.00	2.1368	设计研发中心
22	崔斌	有限合伙人	10.00	2.1368	设计研发中心
23	陈光祖	有限合伙人	10.00	2.1368	设计研发中心
24	黄刚	有限合伙人	10.00	2.1368	设计研发中心
25	刘丽娟	有限合伙人	10.00	2.1368	设计研发中心
26	赵大武	有限合伙人	9.00	1.9231	市场营销中心
27	张小红	有限合伙人	8.00	1.7094	设计研发中心
28	肖勇超	有限合伙人	8.00	1.7094	设计研发中心
29	刘为霞	有限合伙人	8.00	1.7094	设计研发中心
30	王宇	有限合伙人	7.00	1.4957	设计研发中心
31	廖连英	有限合伙人	7.00	1.4957	设计研发中心
32	贺伟	有限合伙人	7.00	1.4957	设计研发中心
33	方和仁	有限合伙人	7.00	1.4957	设计研发中心
34	张芳	有限合伙人	7.00	1.4957	设计研发中心
35	周小英	有限合伙人	6.00	1.2821	设计研发中心
36	马喜成	有限合伙人	6.00	1.2821	市场营销中心
37	单利辉	有限合伙人	6.00	1.2821	设计研发中心
38	刘欢迎	有限合伙人	6.00	1.2821	设计研发中心
39	周建军	有限合伙人	6.00	1.2821	设计研发中心
40	王辉东	有限合伙人	5.00	1.0684	设计研发中心
41	叶小云	有限合伙人	5.00	1.0684	设计研发中心

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	任职部门
42	王伟	有限合伙人	4.00	0.8547	信息安全部
43	廖勇	有限合伙人	3.00	0.6410	设计研发中心
44	韩小娟	有限合伙人	3.00	0.6410	设计研发中心
45	丘赠威	有限合伙人	3.00	0.6410	设计研发中心
46	史高祥	有限合伙人	3.00	0.6410	设计研发中心
47	鲁雨	有限合伙人	3.00	0.6410	设计研发中心
合计			468.00	100.0000	-

（2）凯博创

经核查，截至本问询函回复出具之日，凯博创各合伙人认缴出资及在发行人任职情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	任职部门
1	黄英姿	普通合伙人	9.00	1.6667	行政部
2	崔雅丽	有限合伙人	36.00	6.6667	市场营销中心
3	宋健	有限合伙人	32.00	5.9259	市场营销中心
4	吴理高	有限合伙人	30.00	5.5556	市场营销中心
5	石磊	有限合伙人	28.00	5.1852	市场营销中心
6	李麟	有限合伙人	26.00	4.8148	市场营销中心
7	张宏	有限合伙人	25.00	4.6296	市场营销中心
8	刘辉	有限合伙人	25.00	4.6296	市场营销中心
9	朱世军	有限合伙人	22.00	4.0741	市场营销中心
10	唐政	有限合伙人	22.00	4.0741	市场营销中心
11	吴德华	有限合伙人	20.00	3.7037	设计研发中心
12	周定祥	有限合伙人	20.00	3.7037	市场营销中心
13	贾涛	有限合伙人	20.00	3.7037	市场营销中心
14	闵正花	有限合伙人	20.00	3.7037	财务部
15	杨学广	有限合伙人	15.00	2.7778	市场营销中心
16	张玉英	有限合伙人	15.00	2.7778	人力资源部
17	严宗立	有限合伙人	15.00	2.7778	市场营销中心
18	葛良辉	有限合伙人	15.00	2.7778	信息安全部
19	张志浩	有限合伙人	13.00	2.4074	设计研发中心
20	邹香丽	有限合伙人	12.00	2.2222	市场营销中心

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	任职部门
21	樊香	有限合伙人	12.00	2.2222	供应链中心
22	李刘超	有限合伙人	12.00	2.2222	行政部
23	刘洪波	有限合伙人	10.00	1.8519	设计研发中心
24	罗爱琼	有限合伙人	9.00	1.6667	供应链中心
25	雷维	有限合伙人	6.00	1.1111	设计研发中心
26	肖艳	有限合伙人	5.00	0.9259	设计研发中心
27	朱柳彦	有限合伙人	5.00	0.9259	设计研发中心
28	王辉刚	有限合伙人	5.00	0.9259	PCBA 研制中心
29	郭涛	有限合伙人	5.00	0.9259	PCBA 研制中心
30	钟意	有限合伙人	4.00	0.7407	市场营销中心
31	陈博	有限合伙人	4.00	0.7407	市场营销中心
32	黄鹂	有限合伙人	4.00	0.7407	供应链中心
33	宋涛	有限合伙人	4.00	0.7407	市场营销中心
34	谢小燕	有限合伙人	4.00	0.7407	市场营销中心
35	罗青	有限合伙人	4.00	0.7407	供应链中心
36	张威	有限合伙人	4.00	0.7407	PCBA 研制中心
37	陈洪君	有限合伙人	4.00	0.7407	设计研发中心
38	王放	有限合伙人	4.00	0.7407	PCBA 研制中心
39	龙潜	有限合伙人	3.00	0.5556	商务管理部
40	刘曼子	有限合伙人	3.00	0.5556	商务管理部
41	黄久青	有限合伙人	3.00	0.5556	行政部
42	卢旭刚	有限合伙人	3.00	0.5556	财务部
43	刘利梅	有限合伙人	3.00	0.5556	财务部
合计			540.00	100.0000	-

(3) 众博创

经核查，截至本问询函回复出具之日，众博创各合伙人认缴出资及在发行人任职情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	任职部门
1	黄英姿	普通合伙人	14.00	3.1818	行政部
2	马福全	有限合伙人	22.00	5.0000	设计研发中心

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	任职部门
3	郑星星	有限合伙人	17.00	3.8636	设计研发中心
4	刘萍	有限合伙人	17.00	3.8636	设计研发中心
5	王叶锋	有限合伙人	15.00	3.4091	设计研发中心
6	屈海域	有限合伙人	15.00	3.4091	设计研发中心
7	李立业	有限合伙人	15.00	3.4091	市场营销中心
8	曾虹均	有限合伙人	15.00	3.4091	设计研发中心
9	李华英	有限合伙人	13.00	2.9545	设计研发中心
10	谢清良	有限合伙人	13.00	2.9545	设计研发中心
11	张静	有限合伙人	12.00	2.7273	设计研发中心
12	王尚志	有限合伙人	12.00	2.7273	设计研发中心
13	何香莉	有限合伙人	12.00	2.7273	设计研发中心
14	黄志燕	有限合伙人	11.00	2.5000	市场营销中心
15	邱小燕	有限合伙人	11.00	2.5000	设计研发中心
16	郝彦霞	有限合伙人	11.00	2.5000	设计研发中心
17	唐善冲	有限合伙人	10.00	2.2727	设计研发中心
18	董友辽	有限合伙人	10.00	2.2727	设计研发中心
19	徐根福	有限合伙人	10.00	2.2727	设计研发中心
20	詹俊德	有限合伙人	10.00	2.2727	设计研发中心
21	杨小磊	有限合伙人	10.00	2.2727	设计研发中心
22	杨卫亮	有限合伙人	10.00	2.2727	设计研发中心
23	罗伟	有限合伙人	10.00	2.2727	设计研发中心
24	林如	有限合伙人	9.00	2.0455	设计研发中心
25	王伟	有限合伙人	9.00	2.0455	设计研发中心
26	何振波	有限合伙人	9.00	2.0455	设计研发中心
27	郑炳林	有限合伙人	9.00	2.0455	设计研发中心
28	王伟明	有限合伙人	9.00	2.0455	设计研发中心
29	康春猛	有限合伙人	8.00	1.8182	设计研发中心
30	陈少松	有限合伙人	8.00	1.8182	设计研发中心
31	李勇	有限合伙人	8.00	1.8182	设计研发中心
32	万兆年	有限合伙人	8.00	1.8182	设计研发中心
33	陈居平	有限合伙人	7.00	1.5909	设计研发中心
34	赵彦豪	有限合伙人	6.00	1.3636	设计研发中心

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	任职部门
35	张海丽	有限合伙人	6.00	1.3636	市场营销中心
36	翟晓翠	有限合伙人	6.00	1.3636	设计研发中心
37	刘菲菲	有限合伙人	6.00	1.3636	设计研发中心
38	杜乐莉	有限合伙人	6.00	1.3636	设计研发中心
39	邓家东	有限合伙人	5.00	1.1364	设计研发中心
40	李丽	有限合伙人	5.00	1.1364	设计研发中心
41	申俊霞	有限合伙人	4.00	0.9091	市场营销中心
42	谌龙蛟	有限合伙人	4.00	0.9091	设计研发中心
43	何强	有限合伙人	4.00	0.9091	设计研发中心
44	刘明明	有限合伙人	3.00	0.6818	市场营销中心
45	邵媛媛	有限合伙人	3.00	0.6818	设计研发中心
46	王真	有限合伙人	3.00	0.6818	设计研发中心
合计			440.00	100.0000	-

(4) 鑫博创

经核查，截至本问询函回复出具之日，鑫博创各合伙人认缴出资及在发行人任职情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类别	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	任职部门
1	黄英姿	普通合伙人	30.00	7.4627	行政部
2	汤昌才	有限合伙人	260.00	64.6766	PCBA 研发中心
3	余应梓	有限合伙人	100.00	24.8756	总经办
4	黄安全	有限合伙人	12.00	2.9851	信息安全部
合计			402.00	100.0000	-

2、说明员工持股平台是否存在非员工持股主体，是否存在股权代持或其他利益安排，是否存在实际控制人向员工提供财务资助情形

经核查，发行人员工持股平台合伙人均为发行人在职员工，不存在非员工持股主体，不存在股权代持或其他利益安排。经核查各持股平台合伙人的出资凭证及调查表，发行人各员工持股平台出资人的出资均来源于其自有资金，不存在股权代持或其他利益安排，不存在实际控制人向员工提供财务资助情形。

二、补充披露情况

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、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“2、管理费用”之“（1）管理费用的主要构成”之“②股份支付费用”中补充披露相关内容。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅《企业会计准则》、《首发业务若干问题解答》等规定，对各阶段发行人外部投资者入股时的每股价格进行计算，确认各次股份支付确认时适用的每股公允价格，参照分析报告期内发行人股份支付的会计处理是否相关规定；

2、查阅了杰博创、凯博创、众博创、鑫博创的工商企业档案、合伙协议，取得各员工持股平台的出资人名单及其变动情况，查阅各持股平台入股发行人的缴款银行回单，以及各持股平台合伙人变更时的银行回款；

3、查阅了各员工持股平台出资人与发行人签署的劳动合同及相关任职资料；

4、抽查了发行人报告期内不同时间的员工名册、工资发放明细及社会保险缴交清单等资料；

5、取得发行人各员工持股平台出资人填写的调查表；

6、访谈了发行人实际控制人。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

发行人员工持股计划相关股份支付会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

保荐机构及发行人律师认为：

发行人员工持股平台不存在非员工持股主体，不存在股权代持或其他利益安排。发行人各员工持股平台出资人的出资均来源于其自有资金，不存在实际控制人向员工提供财务资助情形。

问题 24. 关于高新技术企业认定

申报文件显示：

(1) 一博科技于 2019 年 12 月 9 日取得《国家高新技术企业证书》，发行人未披露相关证书有效期情况。

(2) 一博电路已于 2020 年 8 月 5 日申请并通过高新技术企业认定专家组的综合评价，符合高新技术企业的认定条件，目前正处于公示状态，预计将于 2020 年年底获发新的《国家高新技术企业证书》。

请发行人披露一博科技、一博电路持有的《国家高新技术企业证书》有效期及续期情况，是否存在续期障碍。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、答复

经核查，一博科技目前持有的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201944203704）发证时间为 2019 年 12 月 9 日，有效期三年，为 2019 年 12 月 9 日至 2022 年 12 月 8 日。一博科技持有的《高新技术企业证书》目前处于有效期中，截至本问询函回复出具之日距离到期尚有近两年时间，不存在续期障碍。

经核查，截至本问询函回复出具之日，一博电路已通过高新技术企业复审，并取得由深圳市科技创新委员会、深圳市财政局、国家税务总局深圳市税务局颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202044205291），发证时间为 2020 年 12 月 11 日，有效期三年，为 2020 年 12 月 11 日至 2023 年 12 月 10 日。一博电路已取得续期的《高新技术企业证书》，不存在续期障碍。

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人取得的相关资质、许可或认证的情况”之“（一）高新技术企业认定”中补充披露相关内容。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、核查一博科技及一博电路认证材料及取得的《高新技术企业证书》；
- 2、查阅《高新技术企业认定管理办法》等相关法律法规，并与发行人具体信息进行对照分析。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

一博科技目前持有的《高新技术企业证书》有效期为 2019 年 12 月 9 月至 2022 年 12 月 8 日，目前仍处在有效期内；一博电路已经取得续期的《高新技术企业证书》，有效期为 2020 年 12 月 11 日至 2023 年 12 月 10 日，一博科技、一博电路的《高新技术企业证书》不存在续期障碍。

问题 25. 关于资质证书

申报文件显示，一博电路持有《武器装备质量管理体系认证证书》《武器装备科研生产单位三级保密资格证书》。

请发行人：

(1) 结合发行人及其各子公司业务范围，披露发行人及其各子公司是否取得生产经营所需全部资质、许可、认证，是否存在应办理相关营业资质而未办理，或者超越经营资质范围开展经营活动情形。

(2) 披露发行人是否需取得排污许可证。

(3) 说明一博电路持有武器装备相关资质证书的用途，是否从事军工业务。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、答复

(一) 结合发行人及其各子公司业务范围，披露发行人及其各子公司是否取得生产经营所需全部资质、许可、认证，是否存在应办理相关营业资质而未办理，或者超越经营资质范围开展经营活动情形

经核查，发行人及其控股子公司的经营范围、实际业务范围以及取得的资质、许可、认证情况如下：

名称	经营范围	业务范围	已取得的资质	已取得的许可、认证
发行人	一般经营项目：电子产品的设计及相关技术开发、销售、经营进出口业务。电子元器件的购销业务； 许可经营项目：计算机、通讯产品、数码产品、收银机、电子产品的研发、生产、组装及销售	印制电路板（PCB）设计服务、技术开发、进出口业务、电子元器件购销等	《对外贸易经营者备案登记表》、《报关单位注册登记证书》、《出入境检验检疫报检企业备案表》、《海关进出口货物收发货人备案回执》	《质量管理体系认证证书》、美国UL认证、《医疗器械质量管理体系认证证书》、《环境管理体系认证证书》
一博电路	电子产品的设计及技术开发、销售，经营进出口业务。计算机、通讯产品、数码产品、POS机、电子产品的研发及销售。计算机、通讯产品、数码产品、POS机、电子产品的生产（凭有效许可	印制电路板（PCB）设计服务、印制电路板装配（PCBA）制造服务	《武器装备科研生产单位三级保密资格证书》、《对外贸易经营者备案登记表》、《报关单位注册登记证书》、《出入境检验检疫报检	《武器装备质量管理体系认证证书》、德国莱茵认证、医疗器械质量管理体系认证、《环境管理体系认证证书》

名称	经营范围	业务范围	已取得的资质	已取得的许可、认证
	证经营)		企业备案表》	
长沙全博	电子产品研发；电子产品销售；电子产品生产；电子产品及配件的制造	印制电路板（PCB）设计服务、印制电路板装配（PCBA）制造服务	经营范围不含进出口业务，无须办理进出口资质证明	《质量管理体系认证证书》
成都一博	电子产品的设计及相关技术开发、销售；从事货物及技术进出口的对外贸易经营，计算机、通讯产品、数码产品、收银机电子产品的研究、生产；SMT贴片加工、组装、销售	印制电路板（PCB）设计服务、印制电路板装配（PCBA）制造服务	报告期内未从事进出口，无须办理进出口资质证明	《质量管理体系认证证书》
珠海一博	电子产品的设计及相关技术开发、销售、经营进出口业务。电子元器件的购销业务；计算机、通讯产品、数码产品、收银机、电子产品的研发、生产、组装及销售	仍处于建设状态，尚未实际开展生产经营	报告期内未从事进出口，无须办理进出口资质证明	-
上海麦骏	生产电子设备、销售自产产品及相关产品和设备的测试、维修与售后服务、技术检测、技术服务，电子元器件、仪器仪表的销售，从事货物及技术的进出口业务，从事电子科技领域内的技术开发，技术咨询，技术服务和技术转让	印制电路板（PCB）设计服务、印制电路板装配（PCBA）制造服务	《对外贸易经营者备案登记表》、《海关进出口货物收发货人备案回执》	《环境管理体系认证证书》
美国一博	-	印制电路板（PCB）设计服务，同时承担发行人境外市场拓展职能	-	-

根据发行人提供的资料及发行人的说明，并经保荐机构、发行人律师核查，截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司已取得生产经营所必需的全部资质、许可、认证或已办理相关备案、注册手续，取得过程符合有关法律、法规和规范性文件的规定，业务资质的有效期覆盖了发行人及其控股子公司从事相关业务的期间，且上述资质、许可、备案或注册均不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险或到期无法延续的风险，报告期内不存在应办理相关营业资质而未办理或超越经营资质范围开展经营活动情形。

（二）披露发行人是否需取得排污许可证

根据《排污许可管理办法（试行）》的规定，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）（生态环境部令第11号）第二条规定：“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”。

经保荐机构、发行人律师核查并经发行人确认，发行人的业务主要是承接和交付境内 PCB 设计服务和 PCB 制造服务订单，根据各子公司的地域等情况分配生产制造订单，同时自身也开展 PCB 设计服务，但并未开展生产活动，因此不涉及固定污染源排放，故不需申领排污许可证。发行人子公司珠海一博主要开展 PCB 设计、PCBA 制造服务，但因目前尚处于建设期，暂未开展生产活动，因此暂未进行排污登记，后续珠海一博厂房建设完成后，将根据相关规定依法办理排污登记。

发行人子公司一博电路、上海麦骏、成都一博、长沙全博主要从事 PCBA 生产制造服务，生产过程中会产生少量废气、固体废弃物、噪声，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的规定，发行人子公司所属类别为“计算机、通信和其他电子设备制造业”，未被纳入重点排污单位名录，仅实行排污登记管理。根据发行人提供的资料，一博电路、上海麦骏、成都一博、长沙全博已在全国排污许可证管理信息平台进行了排污登记管理，并取得了《固定污染源排污登记回执》，具体情况如下：

公司名称	登记编号	登记时间	有效期限
一博电路	91440300691170366X001W	2020.06.13	2020.06.13-2025.06.12
上海麦骏	913100005574899157001X	2020.02.26	2020.02.26-2025.02.25
成都一博	91510122MA6CQMA20X001Z	2020.05.04	2020.05.04-2025.05.03
长沙全博	91430100MA4M6NAL5C001X	2020.04.24	2020.04.24-2025.04.23

（三）说明一博电路持有武器装备相关资质证书的用途，是否从事军工业务

根据《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》规定，对承担涉密武器装备科研生产任务的企事业单位，实行保密资格审查认证制度。武器装备科研生产单位保密资格分为一级、二级、三级三个等级。一级保密资格单位可以承担绝密级科研生产任务；二级保密资格单位可以承担机密级科研生产任务；三级保密资格单位可以承担秘密级科研生产任务。

根据《武器装备质量管理条例》的规定，武器装备以及用于武器装备的计算机软件、专用元器件、配套产品、原材料的质量管理，适用该条例。国务院国防科技工业主管部门和总装备部联合组织对承担武器装备研制、生产、维修任务单位的质量管理体系实施认证，对于武器装备的通用零（部）件、重要元器件和原材料实施认证。

根据发行人的说明并经保荐机构、发行人律师核查，发行人及子公司均没有直接从事武器装备科研生产活动，无须取得武器装备科研生产许可。一博电路的客户中存在研究所、科研机构、军工企业等，部分客户要求其协作配套单位具备健全的保密制度并取得保密资质，为拓展业务需要，一博电路根据《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》、《武器装备质量管理条例》的相关规定，取得《武器装备科研生产单位三级保密资格证书》和《武器装备质量管理体系认证证书》。

二、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人取得的相关资质、许可或认证的情况”之“（六）排污许可相关资质”及“（七）发行人及其各子公司业务范围对应的资质、许可、认证情况”中补充披露相关内容。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅了报告期内发行人及其子公司持有的营业执照、对外贸易经营者备案登记表、报关单位注册登记证书等资质证明文件；

2、现场查看并查阅发行人的经营管理及生产流程文件，结合发行人生产经营的实际情况，查询法律、法规、规范性文件相关规定对发行人及其子公司生产经营各个环节之审批、备案、认证要求；

3、查阅了境外律师就美国子公司出具的境外法律意见书；

4、取得了发行人就取得资质情况分别出具的书面说明；

5、访谈了发行人管理人员，查阅了发行人取得的排污登记文件；

6、访谈发行人管理人员，了解一博电路取得《武器装备科研生产单位三级保密资格证书》《武器装备质量管理体系认证证书》的背景和原因，查阅相关法律法规的相关规定等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、截至本问询函回复出具之日，发行人及其控股子公司已取得生产经营所必需的全部资质、许可、认证或已办理相关备案、注册手续，取得过程符合有关法律、法规和规范性文件的规定，业务资质的有效期覆盖了发行人及其控股子公司从事相关业务的期间，且上述资质、许可、备案或注册均不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险或到期无法延续的风险，报告期内不存在应办理相关营业资质而未办理或超越经营资质范围开展经营活动情形；

2、发行人无需申领排污许可证，子公司珠海一博计划于建设完成后办理相关排污登记，子公司一博电路、上海麦骏、成都一博、长沙全博主要从事 PCBA 生产制造服务，均已按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的规定，在全国排污许可证管理信息平台进行了排污登记管理，并取得了《固定污染源排污登记回执》；

3、一博电路持有武器装备相关资质证书系根据其客户要求、出于业务拓展需要申请取得。发行人及其控股子公司均未直接进行武器装备科研生产活动，无需取得武器装备科研生产许可，不属于《武器装备科研生产备案管理暂行办法》、《涉军企事业单位改制重组上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法》等规定的涉事军工企业。

问题 26. 关于行政处罚

申报文件显示，发行人子公司上海麦骏因未如实记录事故隐患排查治理信息被上海市浦东新区安全生产监督管理局处以罚款 10,000 元。

请发行人说明上海麦骏被处罚的具体原因，发行人安全生产相关内控制度是否健全。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、答复

（一）说明上海麦骏被处罚的具体原因

2017 年 8 月 7 日，上海市浦东新区安全生产监督管理局向上海麦骏出具《行政处罚决定书》（第 2120170548 号），上海麦骏因未如实记录事故隐患排查治理信息被上海市浦东新区安全生产监督管理局处以罚款 10,000 元。

根据发行人出具的书面说明并经保荐机构、发行人律师访谈上海自由贸易试验区管理委员会保税区综合执法大队，上海麦骏被处罚的原因为其未按照规定记录事故隐患排查治理信息，违反了《中华人民共和国安全生产法》第三十八条的规定。就该违法行为，上海麦骏已于 2017 年 7 月完成了整改，并于 2017 年 8 月 9 日取得上海自由贸易试验区管理委员会保税区综合执法大队出具的《整改复查意见书》（沪浦安监管自贸（监察二组）复查[2017]010 号）。根据上述复查意见书，上海麦骏于 2017 年 7 月已按照要求如实记录事故隐患排查治理情况，限期整改事项已整改完毕。

《中华人民共和国安全生产法》第九十四条规定，生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处五万元以上十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款：（五）未将事故隐患排查治理情况如实记录或者未向从业人员通报的。

经保荐机构、发行人律师对主管部门分支机构上海自由贸易试验区管理委员会保税区综合执法大队的访谈，上海麦骏上述处罚为该部门对同类行为的处罚中作出的最低档次的处罚，受到处罚的行为属于轻微违法行为，且上海麦骏在受到处罚后，积极整改，

已按照要求如实记录事故隐患排查治理情况。

根据上海麦骏上述违规行为的事实和情节，并结合《中华人民共和国安全生产法》《安全生产行政处罚自由裁量适用规则（试行）》《上海市安监局关于规范行使安全生产行政处罚自由裁量权的意见》《上海市安全生产行政处罚裁量基准（试行）》的有关规定及对主管部门的访谈，上海麦骏上述被处罚的行为不属于情节严重的行为，上述处罚不属于重大行政处罚，对本次发行上市不构成重大不利影响。

（二）发行人安全生产相关内控制度是否健全

经核查，报告期内发行人高度重视安全生产管理，制定了安全生产管理制度，建立健全了安全生产管理体系及生产安全事故隐患排查治理制度，确保生产作业符合法律法规规定的安全生产管理要求。

保荐机构及发行人律师走访了发行人主要生产经营场所，访谈了发行人生产部门负责人以及通过公开渠道检索方式了解报告期内发行人是否发生安全生产事故或因安全生产事故受到行政处罚，取得发行人及部分子公司安全生产监督部门出具的证明等方式核查，报告期内公司未发生安全生产事故。除上海麦骏受到上述行政处罚外，发行人及其控股子公司不存在其他安全生产事项的行政处罚。

综上，截至本问询函回复出具日，发行人已具备健全的安全生产相关内部控制制度。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师实施了如下核查程序：

- 1、查阅上海市浦东新区安全生产监督管理局出具的《行政处罚告知书》、《行政处罚决定书》以及《整改复查意见书》；
- 2、针对本次处罚对公司高级管理人员、工厂负责人进行访谈；
- 3、对作出处罚的单位上海自由贸易试验区管理委员会保税区综合执法大队监察二组负责人进行访谈；
- 4、查阅发行人安全生产管理等内部控制制度。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、上海麦骏被处罚的原因为其未按照规定记录事故隐患排查治理信息，相关事项已整改完毕，经保荐机构、发行人律师与相关主管部门访谈确认，该等处罚不属于情节严重的违法行为，不属于重大违法违规行为；

2、截至本问询函回复出具之日，发行人已经建立健全了安全生产管理体系及生产安全事故隐患排查治理制度，发行人安全生产相关内部控制制度健全并得到有效执行。

问题 27. 经再次审慎核查，关于更正审计报告附注的补充说明

经再次审慎核查，本次申报对 2018 年及 2019 年财务报表附注进行少量前期差错更正，不涉及财务报表，对发行人经营状况和经营成果等信息的列示无重大影响，已相应于招股说明书中“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、报告期内主要会计政策和会计估计”补充披露如下：

“（二十四）财务报表附注前期差错更正

经公司管理层自查，公司对 2018 年及 2019 年年度报告进行更正，均为对财务报表附注的前期差错进行更正，不涉及财务报表，具体更正内容如下：

1、财务报表附注“八、与金融工具相关的风险”之“（二）流动性风险”

（1）2018 年的银行借款中 1 年以内及 1-3 年间的金额更正前分类有误；2018 年末金融负债其他应付款更正前包含了应付股利，因应付股利不属于金融负债，应剔除，更正情况如下：

单位：元

项目	更正前后	账面价值	未折现合同金额	1 年以内	1-3 年	3 年以上
银行借款	更正前	21,472,692.75	23,595,879.72	9,595,592.62	9,297,893.11	4,702,393.99
	更正后	21,472,692.75	23,595,879.72	4,595,592.62	14,297,893.11	4,702,393.99
其他应付款	更正前	12,201,449.57	12,201,449.57	12,201,449.57	-	-
	更正后	712,278.97	712,278.97	712,278.97	-	-

（2）2019 年末的金融负债其他应付款更正前包含了应付股利，因应付股利不属于金融负债，应剔除，更正情况如下：

单位：元

项目	更正前后	账面价值	未折现合同金额	1 年以内	1-3 年	3 年以上
其他应付款	更正前	13,728,622.86	13,728,622.86	13,728,622.86	-	-
	更正后	3,088,524.25	3,088,524.25	3,088,524.25	-	-

2、财务报表附注“十一、股份支付”

（1）2018 年“本期行权的各项权益工具总额”未列示相关金额，更正如下：

单位：元

项目	更正前	更正后
公司本期授予的各项权益工具总额	-	51,800,677.28

(2) 2019 年“本期行权的各项权益工具总额”未列示相关金额；2019 年“以权益结算的股份支付计入资本公积的累计金额”更正前仅列示了 2019 年以权益结算的股份支付计入资本公积的当期金额，应列示为累计金额，更正如下：

单位：元

项目	更正前	更正后
公司本期授予的各项权益工具总额	-	4,242,265.00

单位：元

项目	2019 年度	
	更正前	更正后
以权益结算的股份支付计入资本公积的累计金额	4,242,265.00	56,042,942.28

3、财务报表附注“十六、其他补充资料”之“(一)净资产收益率及每股收益”

2018 年、2019 年，在计算加权平均净资产的金额时更正前未考虑其他综合收益的变动影响，其中，2018 年应增加其他综合收益变动-376,059.95 元、2019 年应增加其他综合收益变动-135,041.53 元，2018 年、2019 年加权平均净资产分别由 100,191,574.52 元、325,427,766.79 元更正为 100,003,544.54 元、325,360,246.02 元。相关事项导致的加权平均净资产收益率更正如下：

报告期利润	加权平均净资产收益率			
	2019 年度		2018 年	
	更正前	更正后	更正前	更正后
归属于公司普通股股东的净利润	25.21%	25.22%	39.85%	39.93%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	24.39%	24.40%	60.64%	60.76%

上述少量更正事项不涉及财务报表的调整，对发行人经营状况和经营成果等信息的列示无重大影响，更正后的财务报表附注保证了信息披露的准确性。”

(以下无正文)

（本页无正文，为《关于对深圳市一博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》之签章页）

法定代表人签名：


汤昌茂

深圳市一博科技股份有限公司



(本页无正文，为中国国际金融股份有限公司《关于对深圳市一博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》之签章页)

保荐代表人签名： 胡安举
胡安举

彭文婷
彭文婷



中国国际金融股份有限公司

2021年5月11日

声 明

本人已认真阅读《关于对深圳市一博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》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构董事长、法定代表人：


沈如军

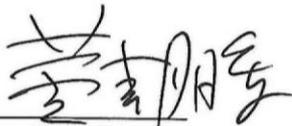


2021年5月11日

声 明

本人已认真阅读《关于对深圳市一博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》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构首席执行官：


黄朝晖



中国国际金融股份有限公司

2021年5月11日