



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 第二轮审核问询函的回复

2021 年 10 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 6 月 21 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第二轮审核问询函》（审核函〔2021〕010701 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”或“申报会计师”）和广东信达律师事务所（以下简称“信达”或“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）
对审核问询函所列问题的回复内容补充更新 2021 年半年报信息	楷体（加粗）

目 录

问题 1. 实际控制人认定	4
问题 2. 关于可比公司	15
问题 3. 关于收入与客户	35
问题 4. 关于毛利率	83
问题 5. 关于原材料采购	110
问题 6. 关于深圳邑升顺	159
问题 7. 关于期间费用	166
问题 8. 关于应收账款	173
问题 9. 关于存货.....	186
问题 10. 关于香港一博	196
问题 11. 关于股东核查	198

问题 1. 实际控制人认定

申报文件显示，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。发行人由汤昌茂等 7 人共同拥有控制权，其中汤昌茂、王灿钟、柯汉生担任董事，其余 4 人未担任董事。

请发行人：

(1) 披露《一致行动协议》的主要条款、可否解除、违约责任，是否存在其他可能影响控制权稳定性的利益安排。

(2) 结合发行人董事会和管理层人员结构、一致行动人之间的协商议事机制，披露发行人认定共同控制的依据是否充分；共同控制机制是否对发行人公司治理结构规范性造成不利影响。

(3) 充分披露影响发行人控制权稳定的风险因素，以及发行人维护控制权稳定的具体措施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

一、答复

(一) 披露《一致行动协议》的主要条款、可否解除、违约责任，是否存在其他可能影响控制权稳定性的利益安排

1、《一致行动人协议》及其补充协议的主要条款、可否解除、违约责任

2017 年 1 月 11 日，股东汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均签署了《一致行动人协议》，目的在于保证发行人经营决策的一致性、连续性，进一步提高公司重大事项的决策效率及稳定公司控制权，确保公司长远发展；2021 年 6 月 25 日，汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均签署了《一致行动人协议之补充协议》，对相关条款进行了细化及补充。《一致行动人协议》及其补充协议的主要条款如下：

(1) 关于一致行动关系的内容及其执行

《一致行动人协议》第二条约定如下：

“王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均承诺，自协议签署之日起至2026年12月31日，作为公司的持股股东，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并以汤昌茂意见为准。

1、各方同意，在处理有关公司经营发展且根据公司法等有关法律法规和公司章程需要由公司股东大会、董事在董事会作出决议的事项时均应采取一致行动、一致表决，并以甲方（指汤昌茂，下同）意见为准。

2、各方同意，本协议有效期内，在任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等事项的表决权之前，一致行动人内部先对相关议案或表决事项进行协调；出现意见不一致时，以甲方意见为准。”

《一致行动人协议之补充协议》第一条进一步约定如下：

“一、各方确认，就《一致行动人协议》第二条补充约定如下：

1、《一致行动人协议》第二条第1款、第2款约定的‘事项’均包括但不限于法律、法规及公司章程规定的任何须经公司董事会、股东大会批准的事项，以及其他对公司生产经营、发展规划、重大决策产生重要影响的事项。

2、《一致行动人协议》第二条第2款约定‘一致行动人内部先对相关议案或表决事项进行协调’，其具体实施方式如下：

(1) 任一方担任公司董事的，应在向董事会提出议案前须与其他各方协商并取得一致意见，并按照该一致意见向董事会提出议案；不能达成一致的，应按照甲方的意见向董事会提出议案。董事会审议前款涉及所述‘事项’的议案前，各方应充分协商以达成一致意见，并按照该一致意见表决；不能达成一致的，应在表决事项的内容符合国家法律法规及相关规定的前提下，按照甲方的意见表决。

(2) 任一方持有公司股份的，应在向股东大会提出议案前须与其他方协商并取得一致意见，按照该一致意见向股东大会提出议案；不能达成一致的，应按照甲方的意见向股东大会提出议案。股东大会审议前款涉及所述‘事项’的议案前，各方应充分协商

以达成一致意见，并按照该一致意见表决；不能达成一致的，应在表决事项的内容符合国家法律法规及相关规定的前提下，按照甲方的意见表决。

(3) 任一方不能亲自出席董事会或股东大会的，该方应事先通知其他各方，并委托甲方或者甲方指定人士按照上述第(1)、(2)项约定的方式达成的一致意见（在不能达成一致的情况下，按照甲方意见）表决。

(4) 各方同意，除了按照上述约定委托表决之外，任一方不得委托其他任何主体代为行使提案、表决等股东权利、董事权利。”

(2) 《一致行动人协议》及其补充协议可否解除

《一致行动人协议》第三条约定：“本协议自签署之日起生效，本协议一经签订即不可撤销，除非本协议所规定的期限届满或各方协商一致决定签署新协议并终止执行本协议。”

《一致行动人协议之补充协议》第三条作出补充约定：“除非《一致行动人协议》约定的期限届满，任何一方不得撤销或解除《一致行动人协议》及本协议，《一致行动人协议》及本协议所述与一致行动关系相关的所有条款均为不可撤销条款。”

(3) 《一致行动人协议》及其补充协议的违约责任

《一致行动人协议》未明确约定违约责任条款；若发生违约行为，各方可依据《中华人民共和国民法典》等相关法规追究违约方的违约责任。

《一致行动人协议之补充协议》第二条作出补充约定：

“各方同意并确认，就《一致行动人协议》及本协议的违约责任补充约定如下：

1、任一方的如下行为（以下简称‘违约行为’）视为违反《一致行动人协议》及本协议项下的约定：（1）未按照本协议约定向董事会、股东大会提出提案；（2）未按照本协议约定在董事会、股东大会上表决；（3）未按照本协议约定委托表决；（4）通过其他方式导致各方未能保持一致行动关系。

2、违约方通过违约行为作出的提案、表决或者委托表决均自始无效。因该等无效而导致的一切不利后果，均由违约方负责承担、赔偿。

3、发生违约行为时，守约方中的任一方或公司有权要求违约方立即补正或采取补

救措施。

4、如违约方未按守约方或公司的要求补正或采取补救措施的，守约方中的任一方有权要求违约方给予损害赔偿，赔偿金额不低于违约方所持股份对应的公司最近一期未经审计的净资产值的10%，守约方按照其届时各自持有公司股份比例分别主张并享有对应的赔偿金。”

2、是否存在其他可能影响控制权稳定性的利益安排

汤昌茂、王灿钟、柯汉生等七名公司主要股东通过签署《一致行动人协议》及《一致行动人协议之补充协议》方式，约定在向董事会及股东大会提案及表决权，以及根据法律法规及公司章程的规定行使董事及股东权利时，采取一致行动，进一步加强及稳定了控制权，不存在其他可能影响控制权稳定性的利益安排。

(二) 结合发行人董事会和管理层人员结构、一致行动人之间的协商议事机制，披露发行人认定共同控制的依据是否充分；共同控制机制是否对发行人公司治理结构规范性造成不利影响

1、结合发行人董事会和管理层人员结构、一致行动人之间的协商议事机制，披露发行人认定共同控制的依据是否充分

(1) 从发行人董事会、管理层人员构成及日常运行看，七名股东对公司经营管理、决策和发展具有重大影响

自2003年设立以来，公司董事会和管理层人员构成情况具体如下：

期间	董事会人员构成
2003年3月-2018年11月	有限公司阶段未设董事会，设执行董事一人，由汤昌茂担任
2018年11月-2018年12月	汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建
2018年12月-2020年5月	汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、曾琴芳
2020年5月-2020年11月	汤昌茂、王灿钟、柯汉生、曾琴芳、陈剑勇、周伟豪、冯东
2020年11月-至今	汤昌茂、王灿钟、柯汉生、曾琴芳、陈剑勇、周伟豪、胡振超
期间	管理层人员构成
2009年6月-2018年11月	王灿钟担任总经理
2018年11月-2020年5月	总经理：汤昌茂 财务总监：闵正花 副总经理：王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、余应梓

2020年5月-2020年6月	总经理：汤昌茂 财务总监：闵正花 副总经理：王灿钟（兼任董事会秘书）、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、余应梓
2020年6月-至今	总经理：汤昌茂 财务总监：闵正花 副总经理：王灿钟（兼任董事会秘书）、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、余应梓、李庆海

注 1：2003 年 3 月至 2009 年 6 月期间，一博有限工商登记的总经理为董英玉，实际由汤昌茂担任总经理；

注 2：陈剑勇、周伟豪、胡振超、冯东（已离职）为发行人独立董事；王灿钟自 2020 年 5 月 29 日起担任发行人董事会秘书。

1) 七名股东对公司经营管理、公司发展以及重要决策事项产生重大影响

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、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，2003 年至 2004 年期间，因汤昌茂的邀请，王灿钟、郑宇峰和朱兴建先后加入一博有限；2006 年、2010 年，李庆海、吴均先后加入一博有限。七名股东主要负责公司经营管理如下事项：A、汤昌茂为发行人的核心创始人，担任公司董事长、总经理职务，全面负责公司日常经营管理、业务拓展等管理工作；B、王灿钟担任公司董事、副总经理及董事会秘书职务，负责董事会日常工作及主管公司设计研发中心；C、柯汉生担任公司董事、副总经理职务，主管公司海外市场营销中心；D、郑宇峰担任公司副总经理职务，主管公司国内市场营销中心；E、朱兴建担任公司副总经理职务，主管公司供应链中心；F、李庆海担任公司副总经理职务，主管华北地区的市场开拓及北京分公司、石家庄分公司等分支机构的日常管理；G、吴均担任公司监事会主席、研发总监，主管公司仿真技术部。

截至目前，上述七名股东均已加入公司十余年，作为核心骨干对公司经营管理发挥重大影响。

2) 七名股东对公司股东（大）会产生重大影响

七名股东合计持有公司股份 4,896.2880 万股，占总股本 78.34%。2018 年 1 月 1 日至今，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	2018.1.1- 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%
王灿钟	16.13%	14.94%	13.16%	12.64%
柯汉生	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%

由上表可知，2018年1月至今，七名股东合计持股比例始终在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%的股东。七名股东通过控制的表决权能够对包括增资、董事提名及任免等股东（大）会职权事项的决策起到重大影响及决定性作用，具备实际支配公司行为的权力。

3) 七名股东对公司董事会重要事项具有重大影响

股份公司设立以来，公司完善了治理结构，建立了董事会，目前董事会成员共7名，七名股东中的汤昌茂、王灿钟、柯汉生担任董事，其余董事会成员包括1名外部董事及3名独立董事，3名独立董事均由发起人股东提名。因此，七名股东通过董事会能够对公司董事会决策、公司的经营管理以及高级管理人员的任免等事项能够产生重大影响。

4) 七位股东对公司的经营发展具有重大贡献

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。截至本问询函回复出具之日，公司董事会由7人组成，其中3名董事为上述共同实际控制人成员；高级管理人员共8名，其中6名为上述共同实际控制人成员，分别担任总经理、副总经理、董事会秘书等职务。在公司日常经营管理中七位股东的主要职责详见前述本问题回复之（二）之1、（1）之“1）七名股东对公司经营管理、公司发展以及重要决策事项产生重大影响”部分所述。

综上，发行人实际控制人汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均均在公司董事会和经营管理层中担任重要职务，对公司的经营管理、决策和发展具有

重要作用。

(2) 七名一致行动人之间建立了完善的协商议事机制，在公司股东（大）会、董事会及日常内部表决的各项决策中均保持一致意见，公司治理结构健全、运行良好

自公司 2003 年设立以来持续发展过程中，汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均均有良好的协商议事机制。特别是自《一致行动人协议》签署以来，七名股东按照其在发行人担任的职务履行具体工作职责，在根据《公司法》等有关法律法规和公司章程需要由公司股东（大）会、董事在董事会作出决议的事项时，均按照前述协商议事机制内部先对相关议案或表决事项进行协调以保持一致行动、一致表决，具体来看在公司股份制改革、董事和监事的选举、高级管理人员的聘任、引入外部投资者、本次发行上市及区域化战略布局等重大决策事项中七位股东均作出了一致表决，未出现过原则性分歧情形。

如未来在相关决议事项中无法协调一致的，则可参照前述《一致行动人协议》及补充协议约定解决机制以核心创始股东汤昌茂的意见为准，避免僵局出现影响决策效率、错失发展机遇。此外，发行人已建立完善相关公司治理制度，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。

(3) 发行人认定共同控制的依据充分，且可预期期限内是稳定、有效存在的

自 2017 年 1 月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、吴均直接持有发行人股份，合计持股比例始终保持在 78.34% 以上，并直接控制所持公司股权对应的表决权，能够对公司股东（大）会的决策产生重大影响，具备实际支配公司行为的权利；前述股东在公司董事会、经营管理层及核心岗位中担任重要职务，对公司的日常经营管理具有重要作用，且在公司股东（大）会、董事会及日常内部表决的各项决策中均保持一致意见；前述运行机制自《一致行动人协议》签署以来且在本次发行后可预期期限内保持稳定。

综上，根据汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均持有公司股份情况、发行人董事会和管理层人员结构以及《一致行动人协议》及补充协议约定的协商议事机制等，发行人符合《证券期货法律适用意见第 1 号》第三条规定主张多人共同拥有公司控制权的条件，发行人认定共同控制的依据充分。

2、共同控制机制是否对发行人公司治理结构规范性造成不利影响

(1) 共同控制有利于发行人延续良好的发展势头，增强未来发展的可预期性

自有限公司 2003 年设立以来持续发展十余年的过程中，七名股东作为创业伙伴及公司核心成员均持有股份，并在公司经营管理、业务布局等重大事项上始终保持一致意见，不存在原则性分歧或者争议情况，共同带领公司逐步发展成为在业务布局、技术规范及人才队伍等方面具有较好竞争潜力的市场参与者。

因持续看好公司的未来发展，七名股东 2017 年初开始筹划 IPO 计划，而继续保持一致行动关系有利于企业的进一步发展及巩固公司控制权的稳定性，因此七名股东于 2017 年 1 月签署《一致行动人协议》，设置了共同控制的机制，避免因股权分散对公司经营决策造成不利影响；相应地七名股东在公司运营、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，不存在原则性分歧或者争议情况，确保了公司发展理念、发展势头得以延续；此外，从有利于公司可持续发展和成为优质上市公司的角度考虑，各方亦均同意继续保持一致行动。

(2) 发行人已建立了完善的公司治理制度，具备健全且运行良好的组织机构，共同控制不会对发行人公司治理结构规范性造成不利影响

2018 年 11 月，发行人整体变更为股份有限公司后进一步完善了公司治理制度，具体而言：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，且制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《总经理工作细则》及其他组织制度及管理制度。发行人建立的法人治理制度健全，其股东大会、董事会、监事会及总经理均按照相关议事规则有效运行，相关人员依法履行职责；在此基础上叠加共同控制高效的经营决策效率，进一步带动公司近两年实现快速发展，逐步建立了行业领导地位。此外，根据天健出具的《内部控制鉴证报告》（天健审[2021]3-514 号），发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2021 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

综上，发行人共同控制机制系为稳定公司控制权而设置，发行人治理结构健全、运行良好，共同控制机制不会对发行人公司治理结构规范性造成不利影响。

(三) 充分披露影响发行人控制权稳定的风险因素, 以及发行人维护控制权稳定的具体措施

1、发行人控制权稳定的风险因素

若公司实际控制人在《一致行动人协议》约定的期间内违约, 或者《一致行动人协议》到期后实际控制人不再续签, 或者未来公司上市后锁定期届满股东减持、公司发行证券或重组等, 公司的共同控制结构可能存在不稳定的风险。

2、发行人维护控制权稳定的具体措施

(1) 签署《一致行动人协议》及其补充协议

在持续提升公司的竞争力, 实现更大发展, 持续为股东创造回报, 打造长远发展企业的战略规划下, 为进一步稳定控制权, 发行人七名实际控制人已签署《一致行动人协议》, 约定至 2026 年 12 月 31 日前均保持一致行动关系。七名股东通过签署补充协议方式明确了违约责任, 降低股东在约定期限内违约风险。

(2) 出具股份锁定承诺

发行人七名实际控制人均已出具股份锁定承诺函, 承诺“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”、“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”。

(3) 出具关于稳定公司控制权的承诺函

发行人七名实际控制人均已出具关于稳定公司控制权的承诺函, 承诺:

“一、本人将严格遵守与上述其他六名公司股东签署的《一致行动人协议》及《一致行动人协议之补充协议》的约定, 在向董事会及股东大会提案及表决, 以及根据法律、法规及公司章程的规定行使董事及股东权利时, 采取一致行动, 如无法形成一致意见的, 则按照汤昌茂的意见进行表决。

二、《一致行动人协议》约定期限届满之前, 本人不会采取任何方式导致公司控制权发生变更, 包括但不限于通过以控制权变更为目的的增持或受让股份; 向上述七名股

东以外的主体转让所持股份或委托其行使表决权、促使其成为公司实际控制人等。

三、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，发行人已采取七名股东共同签署《一致行动人协议》及其补充协议、共同出具股份锁定承诺及稳定公司控制权承诺等措施，有利于进一步稳定公司的控制权。前述措施符合《证券期货法律适用意见第1号》第三条“相关股东采取股份锁定等有利于公司控制权稳定措施的，发行审核部门可将该等情形作为判断构成多人共同拥有公司控制权的重要因素”的规定。

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”之“4、《一致行动人协议》及其补充协议的主要条款、可否解除、违约责任”、“5、是否存在其他可能影响控制权稳定性的利益安排”补充披露《一致行动人协议》的主要条款、可否解除、违约责任，是否存在其他可能影响控制权稳定性的利益安排；已在招股说明书“第四节 风险因素”之“四、法律风险”之“(一) 共同控制风险”中披露了影响发行人控制权稳定的风险因素，补充披露了发行人维护控制权稳定的具体措施；已在招股说明书“第十三节 附件”之“一、本招股说明书的附件”之“(七) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项”之“5、关于稳定公司控制权的承诺”披露了发行人实际控制人作出的关于稳定公司控制权的承诺。

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》、《一致行动人协议之补充协议》；

2、查阅了发行人最近两年内有效的章程、章程修正案、董事会决议、股东大会决

议等文件；

3、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、吴均等人员；

4、查阅了发行人《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《总经理工作细则》等制度，以及天健出具的《内部控制鉴证报告》（**天健审[2021]3-514号**）；

5、取得并核查汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均就股份锁定、稳定控制权出具的相关承诺。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人已披露《一致行动人协议》及其补充协议的主要条款，《一致行动人协议》及其补充协议均不可撤销或解除，并约定了违反《一致行动人协议》及其补充协议应承担的违约责任；不存在其他可能影响控制权稳定性的利益安排；

2、发行人认定共同控制的依据充分，符合《证券期货法律适用意见第1号》的规定；发行人共同控制机制系为稳定公司控制权而设置，发行人治理结构健全、运行良好，共同控制机制不会对发行人公司治理结构规范性造成不利影响；

3、发行人已建立了有效的维护控制权稳定具体措施，并已充分披露影响控制权稳定的风险因素。

问题 2. 关于可比公司

公开资料显示，易德龙（603380）为电子制造服务商，PCBA 为其核心产品，报告期各期收入规模为 9.51 亿元、10.27 亿元、12.89 亿元，其业务覆盖小批量，主要经营模式包括研发设计模式，前五大客户收入占比分别为 53.79%、50.03%、54.90%。

申报文件及问询回复显示，行业内存在较多从事包含 PCBA 业务的 EMS 业务公司，发行人称未选择作为可比公司的原因包括批量生产定位、相关公司不包含 PCB 设计业务。报告期内发行人 PCBA 业务收入占比为 73.84%、74.20%、77.57%，选择的可比公司兴森科技均以 PCB 裸板业务为主，且兴森科技仅存在少部分 PCB 设计业务且未单独披露该业务情况。

请发行人：

（1）说明未将易德龙等公司列为可比公司的合理性，分析发行人与易德龙等公司客户集中度分布差异较大的原因，在研发能力、生产制造技术、应用领域及定位的差异，发行人与各同行业公司相比竞争优劣势，所属细分行业竞争是否激烈，发行人是否具备充足市场空间。

（2）分析说明发行人可比公司选取以及对比发行人 PCBA 等业务相关指标时同行业公司的选取是否合理、全面。

请保荐人发表明确意见。

一、答复

（一）说明未将易德龙等公司列为可比公司的合理性，分析发行人与易德龙等公司客户集中度分布差异较大的原因，在研发能力、生产制造技术、应用领域及定位的差异，发行人与各同行业公司相比竞争优劣势，所属细分行业竞争是否激烈，发行人是否具备充足市场空间

1、未将易德龙、深南电路等公司列为可比公司的合理性

发行人是国内领先的 PCB 研发创新服务商，提供 PCB 设计服务及 PCBA 制造服务。根据公开信息，易德龙为专业的 EMS 服务商（PCBA 为 EMS 的环节之一），主要经营

模式为按照客户要求定制生产各类电子产品；深南电路的电子装联业务属于 PCB 制造业务的下游环节，产业链下游覆盖更长，其公开披露信息强调了“形成模块、整机或系统”的制造环节，与 EMS 厂商更加接近。因此，发行人与易德龙、深南电路在业务定位、具体业务内容、产品形态等方面均存在明显差异，故未将易德龙、深南电路列为可比公司，具体分析如下：

(1) 发行人以 PCB 设计业务为基础；而易德龙与深南电路不从事独立的 PCB 设计业务，且易德龙设计能力偏重产品设计

PCB 设计业务是发行人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，报告期各期 PCB 设计业务收入占比约为 20%-30%，且发行人提供的是将电路原理转化为 PCB 生产图纸、从无到有的设计服务。根据公开披露信息，易德龙不从事独立的 PCB 设计业务，其一揽子为生产制造客户提供的研发设计服务主要包括产品前期规划、软/硬件开发、结构设计等的设计及优化设计，根据其招股书披露的募投项目，拟新建的研发中心 PCB 工程师占比不足 10%，研发人员主要由产品工程师构成。发行人与易德龙的研发设计情况对比如下：

项目		发行人	易德龙
研发团队规模		发行人目前拥有 超过 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	易德龙目前研发团队超过 200 人；根据其招股书披露的募投项目，拟新建的研发中心 PCB 工程师占比不足 10%，主要为产品工程师
研发费用占营收比例	2018 年度	10.77%	4.74%
	2019 年度	10.23%	4.97%
	2020 年度	7.78%	4.17%
	2021 年 1-6 月	8.56%	4.62%
研发设计领域		公司在大容量存储 PCB 板设计与仿真技术、高密度 HDI PCB 板设计和仿真技术、高速通讯背板设计与仿真技术、低电压大电流电源 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 PCB 板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	主要包括电源模块，充电模块，电池管理，电机驱动等大量客户有共同需求的领域
专利数		151 项（截至 2021 年 6 月 30 日）	15 项（截至 2017 年 6 月）

资料来源：易德龙招股说明书、年度报告。

由上表可知，发行人在研发资源配置、研发设计领域上较为专注于 PCB 研发设计

环节；而易德龙的研发设计主要服务于其 EMS 生产制造业务，且相对更加偏向于模组与终端产品，未独立开展 PCB 设计服务，与发行人具有显著差异。

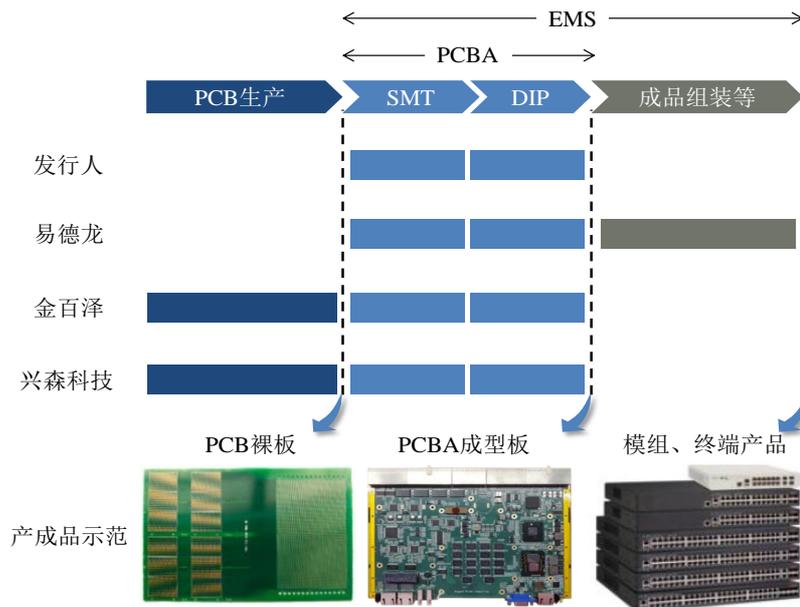
此外，深南电路业务定位为中大批量 PCB 板，且并未单独从事 PCB 板设计，与发行人业务定位具有显著差异。

(2) 针对生产制造，发行人从事的系 PCBA 焊接组装，而易德龙为典型的 EMS 企业，深南电路电子装联业务也与 EMS 厂商更加接近，后两家的工艺流程还包含后端的成品组装等环节，与发行人生产链条不同，订单批量领域亦有所差异

1) 对比从事的生产制造工序，发行人从事 PCBA 焊接组装，系 EMS 的环节之一，产成品为 PCBA；而易德龙作为典型的 EMS 厂商，除 PCBA 环节外，还从事后端组装作业，产成品还包括在 PCBA 基础上进行进一步结构件等组装形成的模组、终端产品。

根据深南电路 2021 年半年报报告披露，其“电子装联业务属于 PCB 制造业务的下游环节，具体指依据设计方案将无源器件、有源器件、接插件等电子元器件通过插装、表面贴装、微组装等方式装焊在 PCB 上，实现电子电气的互联，并通过功能及可靠性测试，形成模块、整机或系统。”相较发行人，深南电路的电子装联业务向产业链下游覆盖更长，强调了“形成模块、整机或系统”的制造环节，与 EMS 厂商更加接近，与发行人存在差异。

以发行人、易德龙、金百泽、兴森科技为例，其在制造环节的工序及产品区别如下图所示：



图片来源：PCB 裸板产成品示范图片来源于金百泽官方网站；PCBA 成型板图片来源于发行人资料；模组、终端产品图片来源于易德龙客户康普官方网站。

注：深南电路电子装联业务与 EMS 厂商接近，可参考易德龙的工序及产品。

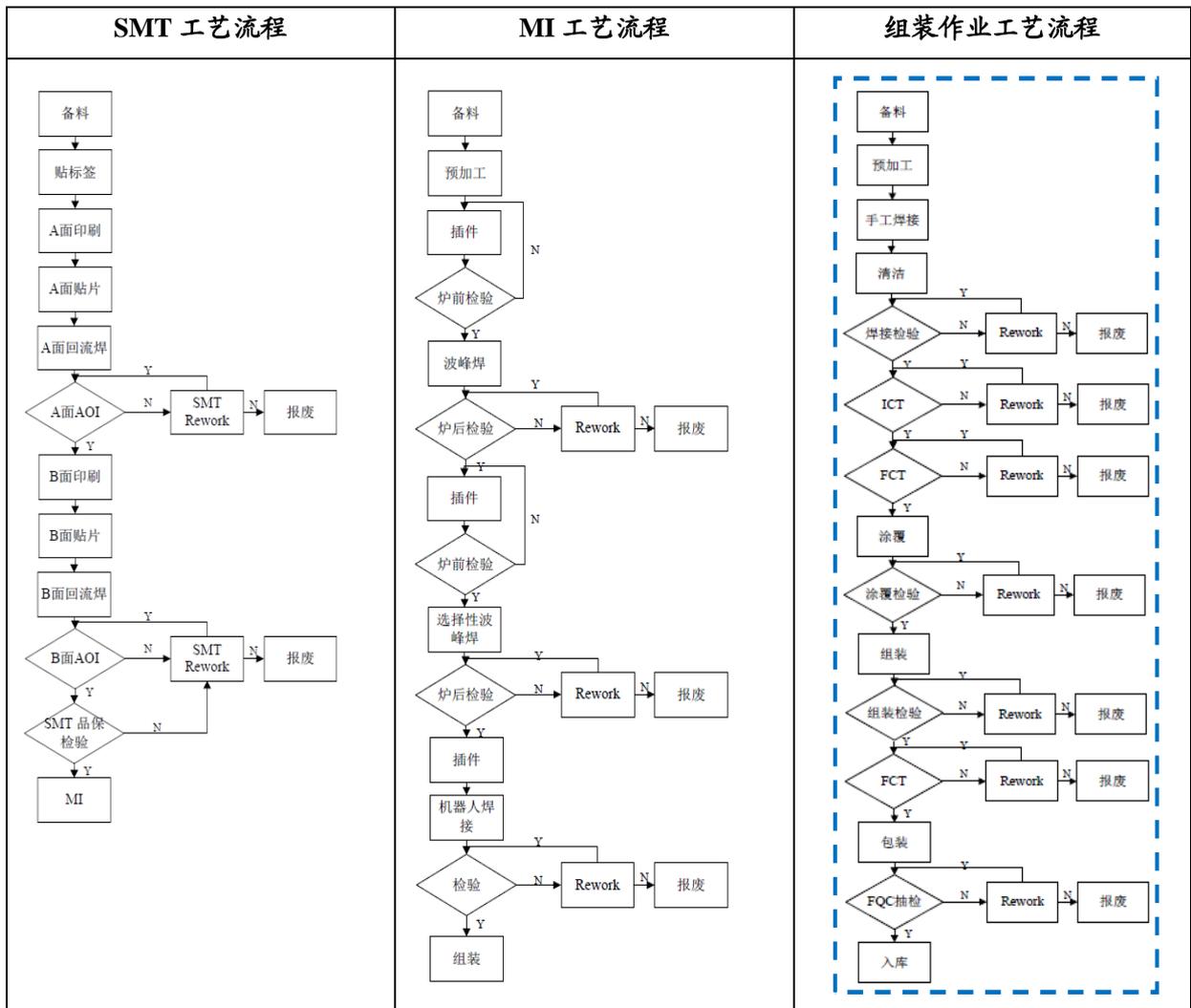
EMS 行业相比 PCBA 行业更注重完整产品交付的能力，而 EMS 重要环节之一整机组装代工更是被称为电子产品生产链条的最后一环。具体反映为 EMS 企业相对 PCBA 企业生产链条更长，除 SMT、DIP 外，工艺流程另包含了成品组装等后端工序；PCBA 业务的产成品为 PCBA 成型板，EMS 厂商的产成品则包括在 PCBA 基础上进一步组装的模组、终端产品。

上述 EMS 企业与 PCBA 企业的区别即发行人与易德龙在生产环节上的主要区别：

① 工艺流程：

A. 易德龙

除与发行人重合的 SMT、DIP 流程外，根据易德龙的招股说明书披露，其主要工艺流程还包括组装作业工艺流程，该流程系将 PCBA 成型板进行进一步手工焊接、涂覆、组装、包装，如前所述，是 EMS 生产商较为典型的模组或终端产品生产环节，易德龙的具体工艺流程如下：



资料来源：易德龙招股说明书。

注：1）蓝色虚线框为易德龙的组作业工艺流程，主要为后端组作业，非发行人主要的工艺流程；2）易德龙的 MI 工艺流程与发行人 PCBA 业务中的 DIP 流程类似。

对比可知，除发行人涉及的 PCBA 环节外，易德龙的 EMS 工艺流程还包含后端的成品组作业等环节，与发行人存在差异。

B. 深南电路

根据深南电路 2021 年半年报报告披露，其“电子装联业务属于 PCB 制造业务的下游环节，具体指依据设计方案将无源器件、有源器件、接插件等电子元器件通过插装、表面贴装、微组作业等方式装焊在 PCB 上，实现电子电气的互联，并通过功能及可靠性测试，形成模块、整机或系统。”相较发行人，深南电路的电子装联业务向产业链下游覆盖更长，强调了“形成模块、整机或系统”的制造环节，与 EMS 厂商更加接近，

与发行人存在差异。

② 产品形态：

A. 易德龙

产品形态上，由于生产链条不同，发行人产成品主要为 PCBA 成型板，易德龙的产品除 PCBA 成型板外，还包括在 PCBA 上进行进一步结构件等组装形成的模组、终端产品。

根据公开信息，易德龙主要产品及产品规划如下：

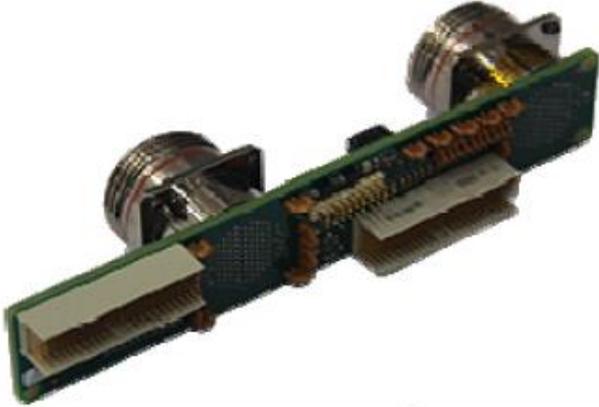
应用领域	产品名称
通讯类产品	无线通讯零部件、模组及终端产品；未来着重研发无线通讯模块、交换机等
工业控制类产品	可编程控制器 PLC、触摸屏、工控机、接触器、热继电器、电动机软起动器、变频器、按钮、指示灯、继电器等产品；未来将提高组装能力，研制实用的新型工业化产品
医疗电子产品	医疗设备中的核心控制板
汽车电子产品	油门感应器控制板、转速感应器控制板、车顶阅读灯控制板
消费电子产品	智能机器人吸尘器控制板、智能马桶圈控制板

资料来源：易德龙招股说明书。

由上表可知，易德龙部分主要产品已经具备一定的功能性，部分已经接近终端产品（如可编程控制器 PLC 为在工业环境下应用而设计的数字运算操作的电子装置，已具备功能性），尤其是在其收入占比较高的通讯和工业控制领域；且易德龙未来产品规划亦相对着重于模块、终端产品的研制。因此，易德龙与发行人在输出产品上存在较为明显的差异。

B. 深南电路

深南电路电子装联业务的输出产品与 EMS 业务产品类似，除了 PCBA 板外，其产品形态还包括功能性模块、整机产品/系统总装等，根据其招股说明书，具体如下：

产品形态	产品展示	产品用途
PCBA 板级		飞行控制电子系统
功能性模块		用于 4G 通信基站及 医疗射频信号放大
整机产品/ 系统总装		接入/汇聚/数据中心级 交换机，硬件设计及制 造
		高清 LED 显示屏 (Pitch=1.5mm)

资料来源：深南电路招股说明书。

注：蓝色虚线框产品为功能性模块、整机产品/系统总装，非发行人 PCBA 业务的主要产品类型。

根据上表，深南电路电子装联业务输出产品结构与 EMS 业务产品更加相似，与发行人 PCBA 业务的输出产品 PCBA 成型板不可比。

综上，就发行人选取的可参考公司金百泽、兴森科技而言，虽然与发行人亦仅有PCBA焊接组装环节重叠，且金百泽、兴森科技主要从事PCB板生产，主要产品为PCB板。但在市场竞争中，对客户而言，相较易德龙与深南电路，发行人与金百泽、兴森科技更具相似性，均具备交付PCBA成型板的能力，但并非从事大量后续成品组装环节的EMS厂商。此外，在批量定位领域，相较易德龙与深南电路，金百泽、兴森科技与发行人相似性也更高，详见下文分析。

2) 对比批量领域定位，发行人从PCB设计深度切入客户前端研发阶段，相较易德龙，更加专注于研发打样、中小批量领域，相较深南电路中大批量定位存在差异

虽然根据易德龙公开信息，其从事部分小批量生产，但发行人研发服务定位突出，PCBA制造服务较易德龙更加专注于研发打样及中小批量领域，批量相对较小。对比单家客户收入贡献规模，2018-2021年1-6月，发行人单家客户平均销售收入贡献为10-20万元/家；易德龙2014-2016年客户数量分别为116家、159家、183家，2017-2020年、2021年1-6月其披露拥有客户超过200家、260家，则合理推算其单家客户收入贡献为300-650万元/家，远高于发行人；对比产品类型数量，报告期内，发行人PCBA制造服务项目数量约达到15,000-40,000个，易德龙生产管理的产品数则在3,000-5,000个。由此可以看出，发行人与易德龙服务的批量领域有所差异，发行人更加专注于研发打样、中小批量领域。易德龙EMS业务与发行人PCBA业务比较如下：

对比项目	公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
PCBA/EMS收入规模 (单位: 万元)	易德龙	76,044.96	128,749.99	102,747.53	95,118.18
	发行人	26,596.70	44,488.36	30,112.72	25,172.06
PCBA/EMS收入增速	易德龙	26.23%	25.31%	8.02%	10.24%
	发行人	36.84%	47.74%	19.63%	38.15%
PCBA/EMS客户数量(单位: 家)	易德龙	超过260	超过200	超过200	超过200
	发行人	1,949	2,447	2,199	2,003
PCBA/EMS项目/产品数量(单 位: 个)	易德龙	超过5,000	超过4,200	超过3,000	超过3,000
	发行人	19,531	32,222	25,418	18,469
PCBA/EMS单个客户金额(单 位: 万元/家)	易德龙	300-650左右			
	发行人	13.65	18.18	13.69	12.57
PCBA/EMS单个项目/产品金 额(单位: 万元/个)	易德龙	30.42	30.65	34.25	31.71
	发行人	1.36	1.38	1.18	1.36

对比项目	公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
PCBA/EMS 前五大客户集中度	易德龙	51.39%	54.90%	50.03%	53.79%
	发行人	23.14%	22.36%	22.03%	24.16%

注1: 易德龙信息来源于招股说明书、年度报告、半年度报告; 报告期内, 易德龙单个产品金额以项目数取整 3,000 个、3,000 个、4,200 个和 5,000 个进行计算;

注2: 易德龙 2021 年 1-6 月的 EMS 收入增速为同比去年同期的增速, 其 EMS 单个客户金额、单个产品金额已进行年化计算。

根据公开资料, 深南电路的电子装联业务具有“客户同源”的特点, 因此与其 PCB 生产定位于中大批量的业务方向一致, 其电子装联业务也主要定位于中大批量领域, 与发行人定位于研发打样和中小批量的业务领域具有较大差异。根据深南电路招股书披露, 2014-2017 年 1-6 月, 其电子装联业务前五大客户集中度分别为 85.54%、91.11%、85.47%、83.18%, 客户集中度远高于发行人。

针对发行人选取的可参考公司金百泽、兴森科技, 其研发打样、中小批量领域的业务定位则与发行人更为相近, 金百泽 2018-2020 年客户数量分别为 3,135、3,133、3,202 家 (金百泽未披露 2021 年 1-6 月客户数量); 兴森科技经过二十多年运营, 先后与全球 4,000 家企业进行合作, 客户数量、客户集中度与发行人更为相近。

综上, 易德龙 EMS 业务和深南电路电子装联业务, 与发行人在业务定位及生产制造环节上与易德龙均有所差异, 因此未将易德龙、深南电路等公司纳入可参考公司范围。

此外, 虽然易德龙 EMS 业务与深南电路电子装联业务与发行人 PCBA 业务不可比, 但两家企业在工艺流程上均覆盖了 SMT 与 DIP 环节, 与发行人 PCBA 业务具有部分环节重叠, 因而为充分进行对比说明, 在毛利率分析部分仍将易德龙 EMS 业务与深南电路电子装联业务纳入对比分析范畴。

(3) 兴森科技亦从事 PCBA 制造业务, 但未单独核算, 未与发行人在 PCBA 细分业务上进行对比

根据兴森科技定期报告披露, 兴森科技主营业务专注于线路板产业链, 围绕 PCB、半导体两大主线开展; 其中, PCB 业务涵盖研发-设计-生产-SMT 表面贴装-销售全产业链。SMT 表面贴装为 PCBA 核心环节。此外, 根据其披露的主要控股公司情况, 广州兴森快捷电路科技有限公司及 Harbor Electronic, Inc.从事的业务内容中均包含贴装

业务。

根据以上披露信息及发行人的说明，兴森科技从事 PCBA 制造业务，并与发行人就该业务构成一定程度市场竞争关系。同时，结合兴森科技研发打样、中小批量的业务定位，尽管其主要业务为线路板生产，但其仍为相关行业中与发行人相似度较高的公司，故将兴森科技选为发行人同行业可参考公司。

在细分业务财务指标对比方面，由于兴森科技仅将收入分类为 PCB 行业（包含设计、生产、贴装）及半导体行业，未单独披露 PCB 业务中的贴装业务数据，且其 PCB 业务主要为 PCB 裸板生产，因而兴森科技披露的 PCB 业务数据与发行人 PCBA 制造业务数据不具备可比性，未进行对比。

除该细分业务收入、毛利率数据未作对比外，兴森科技作为同行业可参考公司，发行人在期间费用、应收账款周转率等其他财务指标的分析中均进行了对比说明。

2、发行人与易德龙等公司客户集中度分布差异较大的原因

2018-2021 年 1-6 月，易德龙前五大客户营业收入占比分别为 53.79%、50.03%、54.90%、**51.39%**，发行人前五大客户营业收入占比为 19.03%、17.69%、17.42%、**18.79%**，集中度明显低于易德龙，存在差异的主要原因系业务定位不同。如前所述，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更前端的研发阶段需求；虽然根据公开信息易德龙从事部分小批量生产，但发行人业务相较易德龙等 EMS 公司呈现单个订单金额更小、订单数量更大且分散、客户更为分散的特点。**报告期内**，发行人服务客户数量约 **5,000 家左右**；**易德龙 2021 年半年报披露其客户数量超过 260 家**。发行人更加专注于研发打样、中小批量领域。

通常而言，批量越大客户集中度越高，主要原因系针对大批量订单，降低生产成本为主要目标之一，故需构建相对固定的生产线和标准化生产流程，提高生产的连续性，减少生产配置的切换和闲置，因而通常可服务的客户数量相对有限。不同批量电子制造企业的客户集中度差异亦可印证：1）在 EMS 领域，易德龙前五大客户集中度为 50%-60%，根据其公开信息，批量更大的同行业公司卓翼科技、环旭电子等前五大客户集中度更高，均值达 70%左右；2）在 PCB 板生产制造领域，兴森科技、金百泽定位于服务客户研发打样、中小批量领域，客户较为分散，前五大客户营业收入集中度为 10%-20%；深南电路、鹏鼎控股、依顿电子等大批量 PCB 制板厂前五大客户销售占比

均值则达到 50%以上，远高于中小批量板厂。

综上，客户集中度高低与订单批量大小有关，通常而言批量越大客户集中度越高。因而由于发行人相较易德龙更加专注于研发打样、中小批量领域，故客户集中度更低，具有合理性。此外，发行人前五大客户集中度与同样服务于研发打样、中小批量的同行业可参考公司兴森科技与金百泽 20%以内的集中度水平一致，不存在重大差异。

3、在研发能力、生产制造技术、应用领域及定位的差异，发行人与各同行业公司相比竞争优劣势，所属细分行业竞争是否激烈，发行人是否具备充足市场空间

(1) 在研发能力、生产制造技术、应用领域及定位的差异，以及发行人的竞争优势

1) 发行人始终坚守服务于客户研发需求的创业“初心”，与同行业可参考公司业务起点及发展路径有较大差异，在对客户研发阶段痛点的洞察方面具有竞争优势

区别于同行业公司多以生产制造为业务起点，发行人深耕 PCB 设计业务近二十年，自创立之初便致力于通过 PCB 设计服务与客户建立合作关系及信任基础。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，对客户研发阶段痛点具有长期的持续跟踪观察并形成深刻洞察，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。

2) 发行人以研发设计能力为行业立足之本，长期保持较高的研发投入，持续巩固“技术专家”行业地位，在研发能力方面具备竞争优势

发行人为国际电子工业联接协会（IPC）会员单位，组建了超过 600 人的 PCB 设计研发工程师团队，具有年均 **10,000 款左右**的 PCB 的设计能力。**截至 2021 年 6 月 30 日**，发行人共拥有发明专利 3 项，实用新型专利 **148 项**，合计 **151 项**专利，软件著作权 2 项，申请中的专利 **44 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。在 PCB 设计的主要技术指标方面，如最高层数、最高速信号等，发行人与同行业公司相比均具有明显技术优势。

3) 针对 PCBA 制造业务，发行人率先提出“高品质快件”的精准业务定位，以专业的工艺流程规划能力与快速响应的供货能力在生产制造方面构建了竞争优势

发行人深刻洞察客户在研发阶段的痛点，包括研发打样产品质量对研发效率和进度

的重要性。为满足客户“高品质快件”精准服务的需求，发行人针对 PCBA 制造服务业务已形成专业化、定制化的工艺流程规划能力，使得公司能够保证满足不同行业、不同产品需求客户的产品质量要求。相对同行业广大中小规模贴装厂，发行人对生产流程中的关键工艺步骤进行了更加专业化、精细化的处理与管理，如：对钢网制作按照设计图纸、产品结构、锡膏类型进行定制化设计与采购；对印刷锡膏进行分类管理与选择，同时配备 3D 化的 SPI 在线锡膏印刷检测设备，充分管控贴片前印刷锡膏的不良率，排查漏印、少锡、粘锡等问题；参考相关辅料规格、元件规格、PCB 尺寸、厚度、布局方式等对温度特性要求弹性设置产品回流炉温度，确保产品质量与可靠性；增加胶纸板测试环节，避免物料错贴，提高研发效率。

除了满足客户对产品质量的高要求外，发行人还同时具备满足目标客户研发阶段时间紧、交期急的快速供货的需求。相比其他小批量生产商，发行人具备更强的供应链优势，公司目前拥有的位于深圳、上海、成都、长沙的四座 PCBA 工厂均配备仓库，能够对部分影响关键工期的电子料进行备货，以避免或减少生产流程中因缺失电子料而停产的情况发生。此外，发行人的生产线软硬件设施以及配套技术人员也为适应研发样板与小批量生产做出了相对优化，如生产线可接受多种产品离线编程，实现“先备齐料，先上产线”的工序，将排产时间缩到最短。

4) 发行人以研发角度切入与客户的深度合作，积累了明显的优质客户资源优势，良性循环推动公司技术进步与业务发展

由于 PCB 作为“电子产品之母”，其在整个信息产业链中的应用相当广泛，因此，发行人产品在下游应用领域方面与同行业企业存在较大的重叠。但是，由于发行人从客户研发设计需求切入，与客户在研发合作领域上的合作更加深入，在前沿产品技术应用方面的技术红利共享更加充分，因此在客户资源方面具备明显的优势。

发行人主要客户与同行业可参考公司的对比如下：

公司	2018-2021 年 1-6 月前五大客户	其他重点合作客户
发行人	郑州煤机液压电控有限公司、湖南中联重科智能技术有限公司、名硕电脑（苏州）有限公司、深圳市好克医疗仪器股份有限公司、英特尔集团、卡斯柯集团、ATN 集团、Daichu Technologies Co., Ltd.、片冈实业株式会社、 繁易信息集团、中国电子科技集团	浪潮、新华三、中兴、联想、大疆、飞腾、龙芯、中车、东软医疗、百度、阿里巴巴、腾讯、Apple、Google、Facebook、Microsoft、Marvell、Xilinx 等
金百泽	河南牧原农牧设备有限公司、长春深蓝智造电子产品有限公司、西安西电电力系统有限公司、苏州和嘉汽车技术有	杭州高特电子设备股份有限公司、深圳华大智造科技有限公司、深圳

公司	2018-2021年1-6月前五大客户	其他重点合作客户
	限公司、山东新北洋信息技术股份有限公司及关联公司、深圳市世纪云芯科技有限公司、深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司、Epec LLC、ELMATICA AS	市博富能电池有限公司、山东航天电子技术研究所、中移物联网有限公司

注：1、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31家主体；2、兴森科技定期报告未披露其前五大客户及重点客户具体名称；3、金百泽2021年半年报未披露前五大客户及重点客户具体名称。

根据上表，发行人拥有品牌影响力巨大、技术研发实力较强的国内外行业龙头客户资源。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。

(2) 发行人与各同行业公司的竞争优势对比

与发行人业务相关性较高的行业主要包括PCB制板行业与EMS服务行业，各企业在产业链环节、批量大小、业务定位的不同，导致行业竞争优势的体现有所差异，具体如下：

行业及代表企业	竞争优势
发行人	基于业界领先PCB设计能力，规模化的研发设计团队，赢得数量众多的优质客户资源；高品质快件的PCBA定位契合研发、中小批量生产的需求；助力客户提高研发效率，客户忠诚度高、合作时间持久
兴森科技、金百泽等主要经营研发打样、中小批量PCB生产制造的企业	具备较好的PCB裸板制造能力，并依托PCB制造，向前、向后延伸，具备一定的PCB设计、PCBA生产加工能力
深南电路、鹏鼎控股等大批量PCB板厂	具备较好的大批量PCB裸板制造能力；具备一定一站式服务能力；优质稳定的大客户资源
鸿海精密、环旭电子、光弘科技、易德龙等EMS厂商	具备较好的EMS制造能力；平台化资源与供应链资源整合优势；增值服务能力；软硬件设计研发能力；大客户优势

由上表可知，发行人在其所处的细分PCB设计领域与PCBA生产制造领域具备较强的竞争力，同行业其他细分领域公司的竞争优势主要在于与发行人产业链环节不同的研发能力、生产制造管理能力、优质稳定大客户等。相比同行业其他公司，发行人的竞争优势在于现有生产规模无法满足业务的快速拓展，产能有待进一步扩大，以及相比同行业上市公司发行人当前融资渠道较为单一。

(3) 所属细分行业竞争是否激烈，发行人是否具备充足市场空间

全球PCB设计细分市场测算规模约500.33-667.10亿元（测算过程详见第一轮问询

函回复之问题 2.一、(一) 1、(1) 的相关答复), 市场较为分散, 发行人作为该领域稀缺的具备专业化、规模化 PCB 设计能力的企业, 目前市场占有率仍不高, 且国内尚未有规模相当的直接竞争对手, 具有较大的发展潜力。

全球 EMS 行业与 EMS 行业中研发打样、中小批量细分市场测算规模分别约为 **4,777.21 亿美元**与 **716.58-955.44 亿美元** (测算过程详见第一轮问询函回复之问题 2.一、(一) 1、(2) 的相关答复)。PCBA 与 EMS 行业虽然厂商众多, 但定位于服务研发打样、中小批量的优质高品质快件供应商较为稀缺。以 2020 年度收入测算, 发行人的 PCBA 制造服务业务市场占有率与可参考公司金百泽的电子制造服务市场占有率分别为 0.07%-0.10%与 0.02%-0.03%, 研发打样、中小批量细分市场较为分散, 发行人作为硬件创新服务商, 市场空间广阔、发展空间巨大。

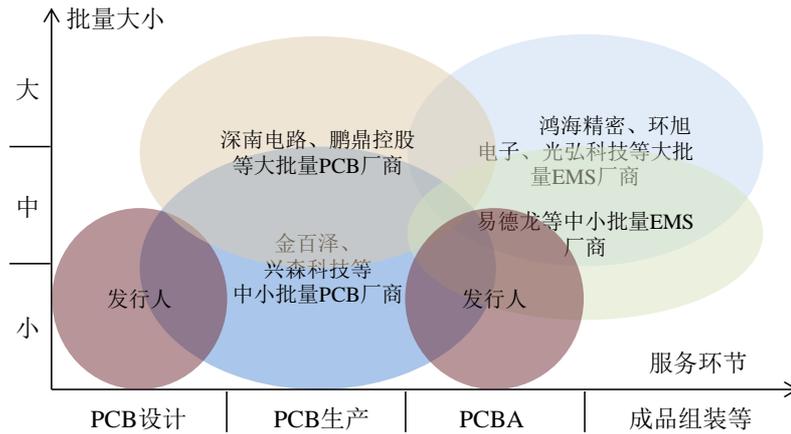
报告期内, 发行人经营业绩整体呈快速增长趋势, 由 2018 年度的 34,091.35 万元增长至 2020 年度的 57,350.22 万元, 年复合增长率达 29.70%, **2021 年 1-6 月收入同比增长 32.31%**; 同时, 发行人毛利率**总体维持在合理水平**, 亦证明发行人当前发展市场空间巨大, 且发行人具备较强的竞争能力。

(二) 分析说明发行人可比公司选取以及对比发行人 PCBA 等业务相关指标时同行业公司的选取是否合理、全面

1、公司层面: 自上而下对行业相关上市企业进行梳理、归类, 发行人无完全可比公司, 根据业务内容、业务定位选取相似性最高的金百泽与兴森科技作为可参考公司

从产业链角度分析, PCB 与 EMS 具有一定产业链上下游的关系, 两个环节基本覆盖了 PCB 设计、PCB 生产、PCBA 加工制造、EMS 组装等全产业链主要流程。从批量大小角度分析, 客户订单批量的大小对企业的业务定位、研发方向和生产设备等都具有较大的影响, 使得行业内各公司在经营数据以及财务数据表现出现差异, 因此, 按批量大小的不同目标市场分类也是业内常见的分析方法。

按照以上两种分析口径, 当前 PCB、EMS 行业主要的上市企业业务定位及主要业务内容如图示:



如图示，国内尚无与公司定位相符、规模相当的完全可比上市公司。为进行比较分析，发行人选取了金百泽与兴森科技作为同行业可参考公司，主要考虑两家公司：均从事 PCB 设计环节（兴森科技未单独核算）；制造服务环节均涉及 PCBA 焊接组装；均定位于研发打样与中小批量订单；客户集中度与发行人接近。但是，金百泽、兴森科技核心业务仍为 PCB 板制造，因此被选为可参考公司而非可比公司。

以深南电路为代表的 PCB 板厂，虽然业务内容中包含 PCBA 制造服务（其电子装联业务还包含成品组装环节），但其主要从事 PCB 生产，未开展独立的 PCB 设计业务，且专注于中大批量领域，与发行人相似性较低，亦非市场上发行人的主要竞争对手，因而未被选为可参考公司。

以易德龙、鸿海精密为代表的 EMS 厂商，并未开展独立的 PCB 设计业务，尽管 EMS 厂商在工艺流程上与发行人的 SMT 与 DIP 环节重叠，但生产链条还包括了进一步组装作业的流程，且最终输出产品形态包括模组、终端产品，与发行人存在差异。此外，易德龙在研发打样及中小批量领域的专注度不及发行人，批量相对发行人较大，客户集中度较高，而鸿海精密则定位于中大批量订单。易德龙、鸿海精密与发行人业务相似性较低，亦非市场上的主要竞争对手，因而未被选为可参考公司。

2、业务层面：通过对比各家上市公司细分业务与发行人 PCB 设计业务和 PCBA 业务，金百泽、兴森科技与发行人业务相似性更高，选为可参考公司，而易德龙、深南电路等则在具体业务对比上也与发行人有明显区别

1) 针对 PCB 设计业务，发行人与金百泽、兴森科技均开展一定规模化的 PCB 设计服务，具有相似性

虽然业务发展起点及路径不同，但兴森科技、金百泽亦为行业中具备较强 PCB 设计能力且开展一定规模化的 PCB 设计服务的企业。金百泽独立开展并核算 PCB 设计业务；而兴森科技虽未将 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 2021 年半年度报告披露其拥有 PCB 设计人员近 300 名。同时，根据发行人的说明，金百泽、兴森科技在 PCB 设计领域亦与公司构成一定市场竞争关系。因此，发行人设计业务与金百泽、兴森科技该等业务可参考性较高。

而其他相关行业公司则未开展规模化的 PCB 设计业务，研发设计服务内容亦与发行人有所区别：相对来看，发行人在研发资源配置、研发设计领域上较为专注于 PCB 研发设计环节，且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；而易德龙的研发设计主要服务于其 EMS 生产制造业务，相对更加偏向于模组与终端产品，未独立开展 PCB 设计服务，与发行人具有显著差异；深南电路作为传统大批量制板厂，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，与发行人独立提供的 PCB 设计业务亦有所区别。

综上，兴森科技与金百泽在 PCB 设计业务层面，与发行人具有较高相似性。

2) 针对 PCBA 制造业务，金百泽、兴森科技与发行人在工艺流程、批量大小较为相近

针对 PCBA 制造相关业务，产业链主要代表企业与发行人的对比如下：

公司-业务	主要工艺流程		主要订单批量领域		
	SMT 与 DIP	成品组装	研发打样	中小批量	中大批量
发行人-PCBA 制造服务	√		√	√	
金百泽-电子制造服务	√		√	√	
兴森科技-PCB 板业务 (包含贴装)	√		√	√	
易德龙-EMS 业务	√	√		√	
深南电路-电子装联业务	√	√			√

注：PCBA 制造服务各公司名称有所区别，兴森科技未披露 PCBA 收入与占比，但明确披露了“PCB 业务采用 CAD 设计、销售、制造、SMT 表面贴装一站式服务的经营模式”；金百泽的 PCBA 制造服务名称为“电子制造服务”；深南电路 PCBA 相关制造服务名称为“电子装联服务”；EMS 厂商均未单独披露 PCBA 环节收入，仅披露 EMS 整体收入。

由上表,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,金百泽与兴森科技与其业务较为相近,易德龙与深南电路在工艺流程与批量领域上与其可比度均较低。

综上,已从公司整体定位可比性及具体业务可比性系统梳理行业相关公司:根据生产环节、业务定位、市场竞争关系,金百泽、兴森科技系与发行人的相似程度最高的两家公司,即同样定位于中小批量与研发打样客户,且均从事PCB设计环节及PCBA焊接组装,与发行人具备一定市场竞争关系,故选择金百泽、兴森科技作为同行业可参考公司,而易德龙、深南电路等则从公司整体定位及具体业务层面均与发行人存在明显的差异,同行业可参考公司选取结果全面、合理。

3、发行人同行业可参考公司的选取情况

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,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,制造服务是否包含PCBA焊接组装;第三,业务批量大小定位。参考以上选取标准,结合当前PCB与EMS产业链主要上市公司的业务定位及内容,发行人充分、合理地进行了可参考公司的比较和选取。

具体选取及与发行人的对比情况如下:

选取标准	项目	发行人	金百泽	兴森科技	深南电路	易德龙	鸿海精密
PCB设计	标准①: 是否具备独立核算的PCB设计业务	是	是	否 ¹	否	否	否
	2020年度PCB设计业务收入占比	22.43%	2.64%	不适用	不适用	不适用	不适用
	2021年1-6月PCB设计业务收入占比	19.93%	2.82%	不适用	不适用	不适用	不适用
PCBA业务	标准②: 制造服务是否包括PCBA焊接组装环节	是	是	是	是	是	是
	2020年度PCBA制造服务收入占比 ²	77.57%	25.88%	-	10.00%	-	-
	2021年1-6月PCBA制造服务收入占比 ²	80.07%	25.41%	-	11.46%	-	-
批量定位	标准③: 批量大小定位	研发打样、中小批量	研发打样、中小批量	研发打样、中小批量	中大批量	中小批量	中大批量
	2020年度前五大客户营业收入占比	17.42%	16.88%	10.86%	43.78%	54.90%	64.02%
	2021年1-6月前五大客	18.79%	-	-	-	51.39%	-

选取标准	项目	发行人	金百泽	兴森科技	深南电路	易德龙	鸿海精密
	户营业收入占比						

注 1: 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 2021 年半年报披露其拥有 PCB 设计人员近 300 名;

注 2: PCBA 制造服务各公司名称有所区别, 兴森科技未披露 PCBA 收入与占比, 但明确披露了“PCB 业务采用 CAD 设计、销售、制造、SMT 表面贴装一站式服务的经营模式”; 金百泽的 PCBA 制造服务名称为“电子制造服务”; 深南电路 PCBA 相关制造服务名称为“电子装联服务”; EMS 厂商均未单独披露 PCBA 环节收入, 仅披露 EMS 整体收入;

注 3: 鸿海精密 (2317.TW) 未披露前五大客户营业收入占比, 此处引用其规模较大的控股子公司工业富联 (601138.SH) 前五大客户营业收入占比。

参照上表选取标准, 金百泽、兴森科技部分业务与发行人相似程度较高: 均从事 PCB 设计环节 (兴森科技未单独核算); 制造服务环节涉及 PCBA 焊接组装; 均定位于研发打样与中小批量订单; 客户集中度接近。但是, 金百泽、兴森科技核心业务仍为 PCB 板制造, 因此被选为可参考公司而非可比公司。此外, 在发行人的日常经营中, 金百泽、兴森科技确为市场上与发行人具有一定竞争关系的公司, 因而金百泽、兴森科技被选为可参考公司具备合理性。

以深南电路为代表的 PCB 板厂, 虽然业务内容中包含 PCBA 制造服务, 但其主要从事 PCB 生产, 未开展独立的 PCB 设计业务, 且专注于中大批量领域, 与发行人相似性较低, 亦非市场上发行人的主要竞争对手, 因而未被选为可参考公司。

以易德龙、鸿海精密为代表的 EMS 厂商, 并未开展独立的 PCB 设计业务, 尽管 EMS 厂商在工艺流程上与发行人的 SMT 与 DIP 环节重叠, 但生产链条还包括了进一步组装作业的流程, 且最终输出产品形态包括模组、终端产品, 与发行人存在差异。此外, 易德龙在研发打样及中小批量领域的专注度不及发行人, 批量相对发行人较大, 客户集中度较高, 而鸿海精密则定位于中大批量订单。易德龙、鸿海精密与发行人业务相似性较低, 亦非市场上的主要竞争对手, 因而未被选为可参考公司。

二、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、查阅易德龙、深南电路等公司公开披露资料、官网等公开信息，核查发行人与易德龙、深南电路等公司产品及用途、业务模式的可比性，尤其是发行人 PCBA 业务与易德龙 EMS 业务、深南电路电子装联业务在生产环节与订单批量领域上的可比性，判断未将易德龙、深南电路纳入可参考公司范围是否合理，判断上述业务是否为可比业务、工序环节是否有相似性；

2、查阅兴森科技的公开披露资料、官网等公开信息，判断兴森科技是否有 PCBA 制造业务，是否单独核算该业务，分析未在 PCBA 业务与发行人进行对比的原因；

3、获取发行人、易德龙、同行业其他公司前五大客户收入情况，查阅相关公司公开披露资料、官网等公开信息，结合发行人与易德龙等公司业务特征，分析其客户集中度分布差异较大的原因；

4、查阅和分析行业研究报告及同行业公司公开披露资料，了解同行业公司研发能力、生产制造技术、应用领域及定位的情况，分析发行人与同行业公司相比的竞争优势；

5、查阅和分析行业研究报告及同行业公司公开披露资料，了解和分析发行人所属细分行业竞争是否激烈，结合发行人竞争力与经营业绩分析，判断发行人是否具备充足市场空间；

6、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，访谈发行人业务相关负责人，了解行业竞争格局，从公司层面与业务层面分别分析判断选取可参考公司的合理性、全面性，了解发行人选取同行业可参考公司时的相关指标，并判断相关指标与选取方式是否合理、全面。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、易德龙作为典型的 EMS 厂商，并未独立开展 PCB 设计业务，且易德龙较发行人在生产环节更加偏向于 EMS 全流程，包含进一步的成品组装环节，输出产品形态包括模组与终端产品，订单批量较发行人也更大，综合对比两者差异较为明显；深南电路为 PCB 板厂，虽然业务内容中包含 PCBA 制造服务，但其主要从事 PCB 生产，未开展独立的 PCB 设计业务，且专注于中大批量领域，与发行人相似性较低，亦非市场上

发行人的主要竞争对手；因此未将易德龙、深南电路纳入可参考公司范围具备合理性。具体到业务层面，易德龙 EMS 业务与深南电路电子装联业务在工艺流程、输出产品形态、订单批量领域大小与发行人 PCBA 制造业务亦存在差异，业务亦不具备可比性；但基于 SMT 与 DIP 等部分工艺流程重叠，为充分对比说明，在毛利率分析部分仍将易德龙 EMS 业务与深南电路电子装联业务纳入对比分析范畴；

2、客户集中度高低与订单批量大小有关，发行人定位于服务客户研发阶段需求，批量较小，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；易德龙定位于 EMS 制造服务，批量较发行人更大，因而客户集中度较高；

3、发行人与同行业公司相比，在以提供研发设计为服务切入点的业务定位，领先的 PCB 设计研发实力，高品质快件的制造能力，数量众多的来自广泛领域的优质客户资源上，均具备较强的竞争力；

4、发行人所处细分行业市场前景广阔，相关市场高度分散，发行人目前市场占有率较低，但经营业绩整体呈快速增长趋势，具有较大发展空间；

5、根据生产环节、业务定位、市场竞争关系，金百泽、兴森科技系与发行人的相似程度最高的两家公司，即同样定位于中小批量与研发打样客户，且均从事 PCB 设计环节及 PCBA 焊接组装，与发行人具备一定市场竞争关系，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；但是，这两家公司的核心业务仍为 PCB 板的生产，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 3. 关于收入与客户

申报文件及问询回复显示：

(1) 报告期各期发行人实现收入 34,091.81 万元、40,585.61 万元、57,354.50 万元，2020 年同比增长 41.32%，实现扣非后归母净利润 6,075.92 万元、7,937.19 万元、12,454.32 万元，2020 年同比增长 56.91%，金百泽 2020 年收入、扣非后归母净利润同比变动 11.02%、18.89%，电子制造、电子设计业务收入分别上升 13.42%、12.35%，易德龙 2020 年收入、扣非后归母净利润增长 24.56%、30.06%。(2) 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。(3) 报告期内发行人境外 PCBA 收入分别为 3,758.48 万元、2,363.93 万元、6,390.32 万元，2020 年增长较快，境外客户向发行人采购 PCBA 的原因包括中国本土制造业相比于发达国家尚存在一定的价格优势。2019 年发行人与美国客户 ATN、日本客户 Daichu Technologies Co., Ltd. 等开始合作，且合作金额 2020 年均增长较快。(4) 报告期各期发行人对名硕电脑（苏州）有限公司的收入分别为 1,181.97 万元、36.78 万元、1,048.56 万元，该公司为和硕（4938.TW）控股子公司，回复显示和硕为 EMS 与 ODM 企业，与发行人 PCBA 业务相近。英特尔集团、名硕电脑、Daichu Technologies Co., Ltd. 为报告期发行人主要客户，后两家客户为英特尔产品检测设备集成 PCBA 组件。(5) 报告期各期中机构对发行人营业收入函证中，回函金额占当期营业收入的比例分别为 59.11%、63.05%、56.47%。

请发行人：

(1) 说明发行人 PCB 设计业务、PCBA 制造业务等 2020 年收入大幅增长的原因，细分业务收入增长、扣非后归母净利润增长幅度高于金百泽、易德龙等同行业公司的合理性。(2) 结合在手订单、期后业绩及可比公司情况等分析并披露发行人 2021 年以来的经营情况、与可比公司的差异及原因，是否存在收入下滑风险。(3) 说明 PCBA 焊接组装、PCBA 原材料配套服务的具体内容、方式，两部分内容是否可区分单独采购，列示收入占比、毛利率情况并说明毛利率合理性。(4) 说明 PCBA 境外收入 2020 年上升较快的原因、与 ATN 等主要境外客户合作的背景、多家客户集中在 2019 年开始合作的原因，可比公司中是否存在类似 PCBA 业务外销的情形、相关收入变动趋势是否和发行人一致；对比发行人 PCBA 境内外毛利率差异以及该业务毛利率明显高于可比公司的情形，分析说明相关境外客户向发行人采购 PCBA 业务存在价格优势的依

据及其充分性。(5) 说明名硕未向其母公司采购相关 PCBA 业务的原因；报告期各期发行人向英特尔及其配套合作客户的收入金额及占比、毛利率、向各主体具体销售内容，与相关客户合作是否稳定。(6) 说明中介机构发函所选取的重要性水平，客户未回函的原因，按客户金额分层列示对各层级客户数量、收入金额的发函、回函比例，回函比例较低的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并分别说明对报告期各期发行人营业收入、境外收入、贸易类收入函证情况，详细说明对报告期内发行人收入真实性核查的具体方式、获取的凭证、各核查方式覆盖的抽样比例和核查比例，对各项收入的函证核查是否充分、结论依据是否充分。

一、答复

(一) 说明公司 PCB 设计业务、PCBA 制造业务等 2020 年收入大幅增长的原因，细分业务收入增长、扣非后归母净利润增长幅度高于金百泽、易德龙等同行业公司的合理性

1、公司 PCB 设计业务、PCBA 制造业务等 2020 年收入大幅增长的原因

(1) 2020 年公司收入增长的具体情况

2019 年和 2020 年，公司 PCB 设计业务、PCBA 制造业务收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
PCB 设计服务	12,861.86	22.85%	10,469.53	17.38%	8,919.29
PCBA 制造服务	44,488.36	47.74%	30,112.72	19.63%	25,172.06
合计	57,350.22	41.32%	40,582.25	19.04%	34,091.35

由上表可知，报告期内，PCB 设计收入稳定增长；因 2020 年度 PCBA 制造服务收入有较大增长，进而带动 2020 年度发行人总体收入有较快增长。

从客户收入结构分析，2020 年度相较 2019 年度，发行人销售收入来源于新老客户的具体情况如下：

单位：万元

项目		2020 年度	2019 年度
PCB 设计服务	收入金额	12,861.86	10,469.53
	其中：新增客户收入	1,317.19	1,222.46
	老客户收入	11,544.67	9,247.07
	收入来源于老客户的占比	89.76%	88.32%
PCBA 制造服务	收入金额	44,488.36	30,112.72
	其中：新增客户收入	3,237.13	3,726.61
	老客户收入	41,251.23	26,386.11
	收入来源于老客户的占比	92.72%	87.62%

注：新增客户指本年度第一次建立合作的客户。

发行人收入主要来源于老客户。针对 PCB 设计收入，2020 年度相较 2019 年度，来源于老客户的收入比例保持稳定；针对 PCBA 制造服务收入，2020 年度新增客户收入金额较 2019 年度基本保持稳定，老客户收入金额有较大幅度增长，因而带动 PCBA 制造服务收入较大增长。因此，2020 年度 PCBA 制造服务收入的大幅增长主要来源于老客户的合作扩大、深化。

总体而言，前述增长的具体情况显示：1) 报告期内 PCB 设计收入呈现稳定增长态势，2020 年度发行人业绩的大幅增长主要来源于 PCBA 销售收入的较大幅度上升；2) 针对 PCBA 制造服务收入，收入增长主要来源于老客户的贡献。

该等上述情况与发行人一站式服务落地，全面融入客户研发与供应链体系有关。客户新产品研发上市通常先研发打样再逐渐批量生产，因而发行人在为客户提供研发需求服务的过程中，逐步深度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，客户与公司就中小批量订单、持续复投订单方面的合作亦进一步加深。因而 2020 年度 PCBA 制造服务业务大幅增长即为上述发行人客户粘性进一步提高，PCBA 收入发挥放大效应的体现，契合发行人业务定位，具有合理性。

(2) 收入大幅增长客户的具体分析

2020 年度收入较上年增加 16,767.97 万元，其中增长金额前 15 大客户收入较上年增加 8,994.91 万元，占增长金额的 53.64% 以上。公司 2020 年销售收入增长金额前十五大客户中，未进入前十大的第 11-15 大客户的客户名称已申请用字母替代，部分客户股

东信息已申请豁免。具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2020年	2019年	增加额	增加额占收入总增加额的比例
第一类客户：报告期内新增且快速扩大合作规模的客户					
1	ATN 集团	1,716.69	44.79	1,671.90	9.97%
2	一元素科技股份有限公司	577.23	69.35	507.88	3.03%
3	新思科技集团 (SYNOPSYS, INC.)	409.00	88.32	320.68	1.91%
第二类客户：英特尔集团及其配套客户					
4	英特尔集团	1,179.38	620.91	558.47	3.33%
5	名硕电脑 (苏州) 有限公司	1,048.56	36.78	1,011.78	6.03%
6	Daichu Technologies Co., Ltd.	1,225.54	455.45	770.09	4.59%
第三类客户：布局医疗板块，疫情拉动业绩的客户					
7	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	1,190.87	304.06	886.81	5.29%
8	E1 客户	850.18	538.19	311.99	1.86%
第四类客户：长期稳定合作客户					
9	郑州煤机液压电控有限公司	3,654.03	3,042.02	612.01	3.65%
10	卡斯柯集团 (卡斯柯信号有限公司)	1,098.65	579.67	518.98	3.10%
11	E2 客户	2,204.41	1,937.74	266.67	1.59%
第五类客户：自身业务拓展或转型加大采购的客户					
12	北京百卓网络技术有限公司	802.49	81.62	720.87	4.30%
13	E3 客户	306.28	20.72	285.56	1.70%
14	E4 客户	754.32	473.39	280.93	1.68%
15	E5 客户	270.29	-	270.29	1.61%
合计		17,287.92	8,293.01	8,994.91	53.64%

[注 1]ATN 集团包括 American Technology Network, Corp.、ATN EUROPE LIMITED 2 家主体

[注 2]新思科技集团包括新思科技有限公司、SYNOPSYS, INC.2 家主体

[注 3]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 4]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

针对以上客户，结合其经营情况及公司的说明，收入增长的原因具体分析如下：

1) 第一类：该类客户系报告期内新增并快速深化合作，在 2020 年度合作规模有较大幅度上升的客户，该等客户销售收入较上年增加 2,500.46 万元，占 2020 年新增收入的比例为 14.91%，具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2020 年	增加额	增加额占比
第一类客户：报告期内新增且快速扩大合作规模的客户				
1	ATN 集团	1,716.69	1,671.90	9.97%
2	一元素科技股份有限公司	577.23	507.88	3.03%
3	新思科技集团 (SYNOPSYS, INC.)	409.00	320.68	1.91%
小计		2,702.92	2,500.46	14.91%

①ATN 集团下公司主要客户 American Technology Network, Corp. 成立于 1995 年 4 月，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，主要制造和销售世界上功能先进、型号全面的夜视设备，是全球领先的夜视系统制造商。根据中信保报告，其供应商主要位于中国大陆、中国台湾、德国和香港等地。

近年来发行人加大市场开拓力度，在公司行业美誉度的基础上，通过新引进销售人员积累的行业资源，2019 年将该客户导入公司，公司于 2019 年 4 月与该客户开展合作。公司与 ATN 集团合作初期主要提供瞄准仪所需的 PCB 设计服务，该阶段公司凭借着高速电路多年经验的沉淀和对光学的理解，以快速响应速度在设计质量、交期及设计品质管控流程方面满足了客户要求，合作范围从 PCB 设计扩展到红外瞄准仪 PCBA 的研发试制和批量生产。2020 年收入增长较快系该年度客户开始导入新一代智能数字光学瞄准镜 X-Sight 4K 系列项目，该项目系 ATN 的最新开发项目，主要用于民用狩猎装备，进入中小批量生产阶段所需 PCBA 组件需求较大（截止 2021 年 9 月 23 日，亚马逊公开信息显示，ATN 的 X-Sight 4K 系列在“狩猎夜视装备”全部产品销售排名中排列第五，亚马逊仅显示实时销售排名，无法公开查询期间的销售情况）。2020 年度公司销售给该客户的产品最终应用到 X-Sight 4K 系列项目的收入较 2019 年度增加 518.53 万元，占该客户 2020 年销售收入增加额的 31.01%。同时，由于对公司产品品质和交期满意，客户逐渐将部分其他项目所需的 PCBA 组件交由公司生产，促进公司 2020 年度销售额有较大增长。

②一元素科技股份有限公司成立于 2005 年 5 月，为中国台湾企业，主要是高阶

FPGA 系统设计、培训、技术咨询服务的通讯领域设计商。公司为其提供大数据所需的高端芯片方案的 PCB 设计及 PCBA 制造服务。根据公司的说明，2020 年收入增加较多系该客户新接到 HAPS 芯片验证系统订单（专为 ASIC/SOC 设计者提供的高性能、高容量的基于 FPGA 的原型验证板），该产品研发成功后进入批量生产阶段，导致 2020 年该客户向发行人的采购增加。一元素科技股份有限公司情况如下：

公司名称	一元素科技股份有限公司
成立时间	2005 年 5 月
注册资本	30,000.00 万新台币
注册地址	中国台湾台北市内湖区瑞光路 76 巷 61 号 5 楼
主营业务	高阶 FPGA 系统设计、培训、技术咨询及服务及大学实验室设备供应商。
主要股东	凯瑞投资股份有限公司持股 21.19%，王建宇持股 10.90%，安驰科技股份有限公司持股 8.00%，柯瑞兄弟投资股份有限公司持股 6.17%，寰和国际有限公司持股 1.04%
经营情况	根据其官网披露，美国 Xilinx 公司为全球最大可编程器件(FPGA/CPLD)厂商，而一元素科技作为 Xilinx 台湾区(独家)及中国区官方授权培训服务(ATP, Authorized Training Provider)的执行单位外，同时也获得 Xilinx 台湾区及中国区大学计划的独家授权，每年举办数场大学教师的培训(University Workshop Training)。时至今日，全世界第一大 IP 供货商安谋(ARM)及第三大 IP 供货商 Imagination Technologies 均授权一元素科技，成为其培训合作伙伴。 根据对其访谈确认，美国 Xilinx（赛灵思）为其主要合作方，一博科技为其供应商之一。

注：公开信息及访谈等资料均未披露经营规模相关数据

③新思科技有限公司系 SYNOPSYS, INC. 子公司，成立于 2017 年 12 月，SYNOPSYS, INC. 系全球排名第一的电子自动化设计（EDA）解决方案提供商、芯片接口 IP 供应商，为半导体、人工智能、汽车电子及软件安全等产业的核心技术驱动者，产品应用于智能汽车、物联网、人工智能、云计算和信息安全。根据公司的说明，2020 年对其销售收入增长较多，主要原因系：一是以前年度客户该类需求单主要向德国和美国企业进行采购，成本较高，逐渐转移至中国采购；二是公司 2017 年至 2019 年主要直接与其母公司合作，受中美贸易摩擦的影响双方合作金额较小，2020 年公司直接与境内新思科技有限公司合作，贸易摩擦影响减弱，合作流程更为顺畅，合作范围和金额有所增长。

2) 第二类：英特尔及其配套客户，该类客户销售收入较上年增加 2,340.34 万元，

占 2020 年新增收入的比例为 13.96%，具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	2020 年	增加额	增加额占比
第二类客户：英特尔集团及其配套客户				
4	英特尔集团	1,179.38	558.47	3.33%
5	名硕电脑（苏州）有限公司	1,048.56	1,011.78	6.03%
6	Daichu Technologies Co., Ltd.	1,225.54	770.09	4.59%
小计		3,453.48	2,340.34	13.96%

英特尔及其配套客户收入变动详见本问询回复“问题 3 第（五）问”相关内容。

3) 第三类：该类客户因拥有医疗板块产品布局，受疫情拉动，导致发行人向其销售收入增加，销售收入较上年增加 1,198.80 万元，占 2020 年新增收入的比例为 7.15%，具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	2020 年	增加额	增加额占比
第三类客户：布局医疗板块，疫情拉动业绩的客户				
7	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	1,190.87	886.81	5.29%
8	E1 客户	850.18	311.99	1.86%
小计		2,041.05	1,198.80	7.15%

①深圳市好克医疗仪器股份有限公司成立于 2004 年 2 月，主营业务产品为输液泵、注射泵、营养泵等医疗器械。公司于 2015 年 2 月通过老客户推荐与该客户开展合作，销售给客户的 PCBA 板主要用于医用输液泵、注射泵产品，2020 年增加较多，主要受疫情影响该客户加大采购医疗器械、防疫相关 PCBA 板所致。

②E1 客户成立于 2010 年 3 月，是一家设备智能化产品的制造商及服务提供商，主要面向工业自动化、环保、电力、新能源等领域，其生产销售的主要产品包括物联网关、物联网终端、工业触摸屏等。公司于 2016 年 4 月通过老客户推荐与其开展合作，根据公司的说明，2020 年销售收入增加较多主要原因系：一是 2020 年受疫情影响其新增口罩机业务，公司为其提供该机器核心零部件 PCBA 板，导致该年度采购额有所增长；二是公司凭借高品质及快速响应的 PCBA 制造服务与客户加深了信任，客户加大了从公司采购相关服务的比例。

4) 第四类：该类客户系报告期内长期稳定合作且合作规模较大的重点客户，销售收入较上年增加 1,397.66 万元，占 2020 年新增收入的比例为 8.34%，具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	2020 年	增加额	增加额占比
第四类客户：长期稳定合作客户				
9	郑州煤机液压电控有限公司	3,654.03	612.01	3.65%
10	卡斯柯集团（卡斯柯信号有限公司）	1,098.65	518.98	3.10%
11	E2 客户	2,204.41	266.67	1.59%
小计		6,957.09	1,397.66	8.34%

①郑州煤机液压电控有限公司成立于 1999 年 4 月，主营业务为销售工程机械设备及配件、煤矿机械设备及配件、工程及煤机电液控制系统产品及配件等，是目前国内较大的电液控制系统、手动控制系统的研发与制造基地。公司与其于 2016 年 8 月开始合作，随着煤炭开采智能化的快速推进，煤矿对大型化、机械化和智能化设备的需求增长，作为工业控制设备必备组件的 PCBA 的需求旺盛导致公司对其销售增长。

②卡斯柯信号有限公司成立于 1986 年 3 月，为中国通号（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，为轨道交通控制系统头部企业，其产品主要为地铁高铁等轨道交通信号控制系统等。公司于 2013 年 1 月开始与其合作，2020 年对销售收入有所增加主要受国家铁路和各地区城市轨道交通投资建设增长，客户轨道交通信号控制系统订单较多带动了对公司采购增长。

③E2 客户成立于 2013 年 1 月，经营范围包括工业自动控制系统装置、安全防护系统、电力电子元器件等。公司于 2013 年 12 月开始与其合作，2020 年公司对其销售增长主要原因系受益于国家“一带一路”、“新基建”等政策带动下，近年来基建行业增长较快，客户订单增长较多导致对公司采购增长较多。

5) 第五类：该类客户系自身业务拓展或转型导致对公司采购增加，以下客户影响 1,557.65 万元，占 2020 年新增收入的比例为 9.29%，具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2020年	增加额	增加额占比
第五类客户：自身业务拓展或转型加大采购的客户				
12	北京百卓网络技术有限公司	802.49	720.87	4.30%
13	E3 客户	306.28	285.56	1.70%
14	E4 客户	754.32	280.93	1.68%
15	E5 客户	270.29	270.29	1.61%
小计		2,133.38	1,557.65	9.29%

①北京百卓网络技术有限公司成立于2005年4月，专注于信息安全领域，主要为国内三大运营商提供服务。公司于2012年开始与该客户建立合作关系，其向公司采购的产品主要用于IP网络技术与信息安全产品研发、中小批量生产等。根据公司说明，2020年收入增加较多主要系该客户中标“中国移动5G上网日志留存系统”采购项目中的汇聚分流设备采购标包（汇聚分流设备主要是针对串接网络/并接网络部署的网络流量分析设备，对网络流量进行复制、汇聚、分流、过滤、协转等方式实现自由导向输出，以满足各类流量监控的部署需求），2020年7月该项目开标，2020年9月完成评标，中国移动发布的项目中标结果显示，北京百卓网络技术有限公司系汇聚分流设备的中标人之一，投标报价金额为2.7亿元，中标份额为30%。客户订单增加导致对移动设备PCBA制造服务需求增加，收入相对增加。

②E3客户成立于1997年，是中国兵器工业集团公司的成员单位，是重要的军用通信产品生产、研发企业，中国兵器工业集团是我国十二大军工集团之一。公司2015年与该客户建立业务关系，其采购公司产品主要应用于超短波地空通信、卫星通信等。2020年收入增长较快系客户部分研发项目从研发打样进入中小批量生产阶段所致。

③E4客户主要从事声表面波技术、振动惯性技术、声光技术、压电与声光晶体材料、声体波微波延迟线、压电铁电陶瓷材料与器件，在国内处于技术领先地位。公司2019年与其建立合作关系，客户购买公司的产品主要用于微波项目产品研发；公司于2020年开始进入合格供应商库且由于交期和产品质量得到客户认可，和客户多个部门开展合作，故而合作项目增多。

④E5客户主要从事精密光学元件、摄像机光学镜头、光学仪器的设计、生产及销售。向公司购买的产品主要用于民用天文望远镜产品研发、中小批量生产。该客户2020

年 2 月通过老客户介绍与公司开展合作。根据公司的说明，2020 年收入增加较多系公司凭借优质高效的服务赢得客户认可，客户将部分订单从其他供应商转移至公司。

综上，随着公司一站式服务落地，全面融入客户研发与供应链体系，深化与老客户的合作，同时公司服务客户数量也有所增长，公司 2020 年收入增长较快。

2、细分业务收入增长、扣非后归母净利润增长幅度高于金百泽、易德龙等公司的合理性

2020 年，公司与金百泽、易德龙的细分业务收入、扣非后归母净利润增长比较情况如下：

单位：万元

公司	产品分类	收入			扣非后归母净利润		
		2020 年	2019 年	增长率	2020 年	2019 年	增长率
金百泽	印制电路板	40,948.26	37,294.97	9.80%	5,091.19	4,321.06	17.82%
	电子制造服务	15,058.75	13,276.68	13.42%			
	电子设计服务	1,538.70	1,369.57	12.35%			
	其他业务收入	636.77	467.68	36.16%			
	小计	58,182.48	52,408.90	11.02%			
易德龙	电子制造服务	128,749.99	102,747.53	25.31%	14,412.49	10,868.84	32.60%
本公司	PCB 设计服务	12,861.86	10,469.53	22.85%	12,454.32	7,937.19	56.91%
	PCBA 制造服务	44,488.36	30,112.72	47.74%			
	其他业务收入	4.29	3.37	27.30%			
	小计	57,354.50	40,585.61	41.32%			

注：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》；易德龙数据来自于上市公司定期报告，易德龙为专业 EMS 服务商，电子制造服务为其主营业务，其未披露其他口径的明细业务数据。

由上表可知，公司细分业务收入增长、扣非后归母净利润增长幅度高于金百泽、易德龙等公司。主要原因系各公司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，相应地增长情况存在差异，符合行业与公司业务实际情况，具有合理性，具体分析如下：

(1) 与金百泽的对比情况

金百泽以 PCB 板的生产制造为其核心业务，报告期各期 PCB 板的生产制造收入占

比超过 70%，而 PCB 设计及 PCBA 制造服务收入为其起步较晚、收入占比较小的业务，尚处于发展早期，存在一定波动，与发行人相似业务增速不具有可比性，具体如下：

针对 PCB 设计业务：发行人的 PCB 设计业务是公司确立行业地位、形成行业口碑的核心，公司已深耕该领域近二十年，具有领先的行业地位；而金百泽设立时以 PCB 生产制造业务起步，目前电子设计服务收入占比仍不超过 3%，非其核心业务。因此公司与金百泽的 PCB 设计业务在行业地位、品牌知名度、业务发展阶段、客户储备等方面的差异情况导致业务增长幅度出现差异。

PCBA 制造服务业务：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，故收入尚处于爬坡过程中，各年收入波动较大，在 2019 年亦曾达到 40.08% 的增长率；公司的 PCBA 制造服务业务在规模及战略地位上均较金百泽有较大差异，相应地规模效应、资源集聚效应更明显，且公司高品质 PCBA 研发快件服务商的业务定位在业内具有较高知名度，能快速响应客户需求，前述效应带动公司 PCBA 制造服务业务收入水平高于金百泽的电子制造服务业务，具有合理性。

此外，公司扣非后归母净利润增幅高于同行业公司金百泽，主要系相对金百泽，公司 2020 年度收入增长幅度以及毛利率水平均较高所致。

（2）与易德龙的对比情况

与易德龙相比，该公司属于较为成熟综合的 EMS 企业，提供全方位的电子制造服务，主要客户为史丹利百得、康普、科勒、浪潮、上海联影、POLARIS 等 200 余家，其中 2020 年度前五大客户收入占比 54.90%，集中度较高，其前五大客户均为行业内知名的大型企业，需求相对较为稳定，前五大客户的需求增长情况在较大程度上决定了其整体营业收入的增长情况，且其 2020 年度营业收入已达 128,904.79 万元，相对处于更为成熟的发展期间。2020 年，A 股电子制造 II（申万）行业指数主营业务收入增长幅度为 15.48%，因而易德龙增速与行业水平基本保持一致。

而报告期内公司定位于服务客户研发阶段需求，服务于各行各业研发创新型企业，客户数量累计约 5,000 家，2020 年前五大客户收入占仅为 17.42%，2020 年度 PCBA 制造业务收入为 44,488.36 万元，相对处于成长期，公司收入来源的多元化为公司 PCBA 制造服务收入的高速增长提供了坚实的基础，公司 PCBA 制造服务收入增速高于易德

龙具有合理性。

此外，公司扣非后归母净利润增幅高于易德龙，主要系相对易德龙，公司收入增长幅度以及毛利率水平均较高所致。

(二) 结合在手订单、期后业绩及可比公司情况等分析并披露发行人 2021 年以来的经营情况、与可比公司的差异及原因，是否存在收入下滑风险

(1) 截至 2020 年 12 月 31 日和 2021 年 6 月 30 日，公司在手订单情况如下：

单位：万元

分类	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日
订单金额-PCB 设计业务	2,279.01	2,051.13
订单金额-PCBA 制造服务	16,791.01	10,617.28
合计	19,070.02	12,668.41

公司采取以销定产的销售方式。截至 2020 年末，在手订单金额为 12,668.41 万元；受近年来智能硬件研发迭代升级加快，硬件创新服务需求强劲，以及公司一站式服务战略继续深化和元器件备库战略效应进一步凸显，公司 2021 年 6 月末在手订单金额相比 2020 年末进一步上升至 19,070.02 万元。在手订单充沛，经营形势良好。

(2) 发行人 2021 年 1-6 月业绩情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	同比变动
营业收入	33,216.26	25,107.79	32.29%
净利润	6,898.35	6,098.21	13.12%
归属于母公司所有者的净利润	6,898.35	6,098.21	13.12%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	6,471.74	5,603.47	15.50%

注：发行人 2021 年 1-6 月和 2020 年 1-6 月财务数据已经审计。

2021 年 1-6 月公司实现营业收入 33,216.26 万元，较上年同期增长 32.29%，实现归属于母公司所有者的净利润 **6,898.35 万元**，较上年同期增长 **13.12%**，实现扣非后归属于母公司所有者的净利润 **6,471.74 万元**，较上年同期增长 **15.50%**，2021 年 1-6 月公司经营业绩保持稳定的增长趋势。2021 年 1-6 月，公司利润规模增长幅度小于营业收入增长幅度，主要系：一方面，2020 年 1-6 月受新冠疫情影响，员工社保、生产及办公租赁

租金均有所减免；另一方面，2021 年原材料价格上涨（公司备库策略对价格上涨有所平滑），且为持续巩固人才队伍的稳定以促进公司长远发展，根据公司惯例，公司 2021 年亦整体有所调薪。上述因素导致公司 2021 年 1-6 月毛利率水平有所下降，**即由上年同期的 44.19% 水平下降为本期间的 41.33%**，而销售费用率、研发费用率等有所上升所致。

(3) 2021 年 1-6 月，公司与金百泽、兴森科技、易德龙的经营业绩比较情况如下：

单位：万元

公司/项目	2021 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	增长率
营业收入			
兴森科技	237,050.99	204,654.07	15.83%
金百泽	33,532.41	26,845.77	24.91%
易德龙	76,093.51	60,295.69	26.20%
本公司	33,216.26	25,107.79	32.29%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润			
兴森科技	28,692.05	14,123.26	103.15%
金百泽	2,005.75	2,000.30	0.27%
易德龙	10,289.00	6,781.39	51.72%
本公司	6,471.74	5,603.47	15.50%

由上表可知，并结合同行业公司公开信息，主要受疫情有效缓解，上半年市场需求回暖、产能释放等因素影响，公司与兴森科技、金百泽、易德龙等公司 2021 年以来营业收入均实现了较大幅度增长，其中兴森科技因业务规模基础较大，营业收入增长率相对较低。扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润方面，同行业各公司不存在一致性变动趋势：兴森科技因整体经营效率提升，成本费用率下降，导致净利润大幅增加；金百泽因费用率上升导致净利润基本与上年同期持平；而易德龙净利润同比增长幅度较大，主要原因系其毛利率稍高的工业控制及医疗电子客户的业务快速增长以及其内部流程和系统改造落地提升了整体的经营效率，导致其毛利率有所升高而费用率有所下降所致。

发行人与同行业公司营业收入的变动趋势不存在重大差异，而扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润变动有所差异，主要受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及公司具体经营举措等不同所致，具有合理性。

(4) 公司 2021 年 1-9 月业绩预计情况

发行人预计 2021 年 1-9 月预计实现的经营业绩及较上年同期变化情况如下:

单位: 万元

项 目	2021 年 1-9 月		2020 年 1-9 月
	金额 (预计数)	同比变动幅度	金额
营业收入	53,700.00	31.02%	40,987.04
归属于母公司所有者的净利润	12,100.00	19.38%	10,136.12
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	11,600.00	20.35%	9,638.72

注: 上述 2021 年 1-9 月份业绩预计中的相关财务数据系发行人财务部初步测算结果, 预计数不代表发行人最终可实现的营业收入及净利润, 也并非发行人的盈利预测。

由上表可见, 发行人预计 2021 年 1-9 月可实现营业收入约为 53,700.00 万元, 较上年同期增长 31.02%; 实现归属于母公司所有者的净利润约为 12,100.00 万元, 较上年同期增长 19.38%; 实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润约为 11,600.00 万元, 较上年同期增长 20.35%。

发行人预计 2021 年 1-9 月实现经营业绩较上年同期呈稳定增长态势。整体而言, 发行人业绩增长系受近年来智能硬件研发迭代升级加快, 硬件创新服务需求强劲, 以及公司一站式服务战略继续深化、元器件备库战略效应进一步凸显及数量众多优质客户资源优势等效应带动。具体来看: (1) 发行人 PCB 设计技术能力突出、设计经验丰富, 持续巩固的行业领先地位可促使 PCB 设计收入稳步增长, 如 2021 年 1-6 月份已实现收入较上年同期增加约 16.75%。(2) 针对高品质 PCBA 制造服务业务, 发行人全面融入客户研发与供应链体系, 即在研发定型后客户与公司就中小批量订单、持续复投订单方面的合作进一步加深, 叠加年服务约 3,000 家客户的群体效应带动该类业务收入呈快速增长趋势; 如 2021 年 1-6 月份已实现收入较上年同期增长 36.84%, 其中收入增长主要来源于中联重科等老客户的贡献, 而数量众多创新创业类客户部分产品小批量投产上量或合作范围扩大亦带动了收入增长。(3) 发行人元器件备库战略亦进一步提升对客户响应速度, 特别是在今年元器件市场紧缺及价格大幅上涨背景下可进一步促进新老客户订单下发。综上, 发行人预计经营业绩持续增长具有业务、客户及技术基础, 契合发行人业务定位, 符合实际情况。

综上, 公司在手订单充沛, 2021 年 1-6 月经营业绩实现了稳定增长, 与同行业公

司收入增长趋势不存在重大差异，预计 2021 年 1-9 月实现经营业绩较上年同期亦呈稳定增长态势。公司所处硬件研发创新市场空间巨大；公司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，公司业绩能够持续稳定增长，不存在收入下滑的重大风险。

(三) 说明 PCBA 焊接组装、PCBA 原材料配套服务的具体内容、方式，两部分内容是否可区分单独采购，列示收入占比、毛利率情况并说明毛利率合理性

1、PCBA 焊接组装及 PCBA 原材料配套服务的具体内容

PCBA 焊接组装的具体内容主要指 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。

PCBA 原材料配套服务的具体内容主要指由于 PCBA 制造需要 PCB 裸板及元器件等原材料，但发行人服务的客户在研发阶段具有时间紧、要求高的痛点，且所需 PCB 裸板及元器件种类众多、定制化程度高，但需求数量少，供应链管理难度大，采购和管理成本高，因而为解决客户研发阶段痛点，发行人利用供应商资源优势、元器件选型技术优势等，集中采购部分 PCBA 焊接组装所需的 PCB 裸板及元器件，并将元器件贴装于 PCB 裸板上，生产完成后最终交付给客户 PCBA 成型板。

针对 PCBA 制造服务业务，客户最终需要的是 PCBA 成型板，故基于快速响应、提高研发效率的服务理念，发行人采用包含 PCBA 焊接组装、物料配套的一站式业务发展战略，PCBA 焊接组装和 PCBA 原材料配套服务均系 PCBA 制造服务的具体服务环节，并非两项完全独立的业务，主要盈利模式并非单独的贴装或原材料销售，不单独核算两个业务环节的销售收入。

2、发行人与客户就 PCBA 焊接组装、PCBA 原材料配套服务业务的合作方式和具体情况

发行人与客户的主要合作方式为：客户向发行人下达的 PCBA 订单通常要求的交付成果为 PCBA 成型板，故客户向发行人提出采购需求后，一方面需与发行人沟通确定 PCBA 焊接组装的数量、贴装方案，另一方面需确定由发行人配套提供的 PCB 板或

元器件（存在部分物料由客户提供的情形，即客供物料）。随后公司进行 PCBA 焊接组装及配套物料的一揽子报价并与客户确认，并相应进行配料、客供物料（如有）的收发及焊接组装的排期生产，生产完成后最终交付给客户 PCBA 成型板。

业务实际开展过程中，不同客户、不同研发项目均具有差异化需求。发行人致力于成为客户研发创新阶段的最佳合作伙伴，因而针对 PCBA 制造服务，公司将配合客户 PCBA 研制落地作为首要目标之一，在具体服务内容和形式上保有一定灵活度，因此：1）存在少量由客户提供主要原材料，发行人主要提供 PCBA 焊接组装服务的情形（即“客供料”业务）；2）亦存在少量为满足客户差异化需求，凭借技术后盾优势、供应链优势为客户提供 PCB 裸板供应的情形，具体如下：

（1）发行人仅主要提供 PCBA 焊接组装的情形（即“客供料”业务）

在公司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，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 的焊接组装，该种情形下即为“客供料”模式。

报告期内，发行人 PCBA 制造服务业务以非客供料业务为主，客供料业务（客户提供主要原材料，发行人主要进行 PCBA 焊接组装）收入占比分别为 15.73%、16.08%、14.11% 和 13.71%，占比不高。关于客供料业务模式收入、毛利率等具体情况参见本问询函回复“问题 4 第（二）问”相关内容。

（2）发行人仅主要提供 PCBA 原材料配套服务的情形

1) 发行人仅主要提供 PCB 裸板供应的背景及原因

针对元器件，发行人的销售均系 PCBA 焊接组装的配套，不存在单独直接销售元器件的情形；针对 PCB 裸板，存在少量客户仅向公司采购 PCB 板的情形，该等客户通常拥有自建的贴装生产线或有常年合作的贴装供应商，向发行人采购 PCB 板后基于交期、价格、自有产能等考虑未委托发行人进行后续贴装，自行或委托其他供应商进行贴装。该等客户向发行人采购部分 PCB 板而非直接向 PCB 板厂采购的主要原因系发行人具备技术优势、工艺咨询优势、供应商资源优势等，具体分析如下：

其一，该等单独的 PCB 板采购需求中以为委托发行人进行的 PCB 设计为主，为 PCB 设计业务的延伸。针对该等 PCB 板，发行人熟悉各项工艺参数，因而能够高效掌

控和监督 PCB 板的生产环节，确保 PCB 板设计方案的生产落地，故客户向发行人进行采购。

其二，即使并非发行人进行的 PCB 板设计，但由于发行人具备丰富的 PCB 设计及 PCBA 焊接组装经验，发行人能够从工艺咨询角度为客户提出 PCB 板的优化建议，尤其在高速通信、网络设备、计算机服务器等行业前沿技术领域，可协助客户更快更好地确定板材选型、叠层和阻抗设计以及板内特殊部分的优化，提供良好的技术保障，尽量避免 PCB 实际生产中可能出现的问题，节省客户研发时间，提高一板成功率。

其三，客户研发阶段的采购需求具有时间紧、要求高的痛点，且所需 PCB 裸板定制化程度高，但单个订单需求数量少，供应链管理难度相对较高。发行人具备丰富的供应商资源，覆盖研发打样至批量的各阶段，了解并掌握不同 PCB 板供应商在不同板材、不同工艺、交期、最低采购量、价格等方面的优势差异，因而发行人可结合客户具体订单需求选择最合适的 PCB 板生产商，且在 PCB 板供应商生产完成后，公司可对 PCB 板进行质量检验以及对部分特殊性能进行验证以保证产品质量。相比直接向某单一供应商采购，客户向发行人采购可节省供应商遴选、谈判及质量检验等管理成本，提高采购效率，发行人可高效、精准满足客户研发阶段采购痛点。

2) 报告期内，针对 PCBA 制造服务业务客户，公司仅向其销售 PCB 板的收入及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月			2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
单独 PCB 板销售服务	1,154.51	14.34%	38.75%	1,982.46	4.46%	38.78%	839.23	2.79%	39.04%	1,272.61	5.06%	35.66%

注：上述占比为占当期 PCBA 制造服务业务收入的比例。

由上表，报告期内公司单独 PCB 板销售服务收入占比较小，各期占 PCBA 制造服务收入的比例为 5% 左右；毛利率分别为 35.66%、39.04%、38.78%、**38.75%**，相对保持稳定。该情形收入规模较小，且非发行人主要业务方向，因而各年收入金额有所波动；其中，2020 年度和 **2021 年 1-6 月** 单独销售 PCB 板服务收入增加较多，主要是由于公司交期和产品质量得到客户认可，与多个客户合作粘性增强，同时部分客户在国产替代、电子行业整体发展良好的背景下自身业务有所增加，导致对公司 PCB 板采购增加。

上述 PCB 板销售服务具有一定毛利率水平的主要原因系在上述 PCB 销售服务中，因发行人解决了客户痛点、提高了上下游效率，贡献了较高附加价值，因而获得了合理的毛利率水平，具体分析如下：

站在客户角度，如前所述：其一，该等单独的 PCB 板采购需求中以委托发行人进行的 PCB 设计为主，为 PCB 设计业务的延伸，发行人熟悉各项工艺参数，因而能够高效掌控和监督 PCB 板的生产环节；其二，发行人具备丰富的 PCB 设计及 PCBA 焊接组装经验，发行人能够从工艺咨询角度为客户提出 PCB 板的优化建议，能够提供充分的技术后盾支持；其三，客户研发阶段 PCB 板一般需求数量少（该等情形下 5 m²以下样板收入占比 65% 以上），供应链管理难度大，采购和管理成本高，发行人可根据客户产品需求选择较为合适的供应商生产，且在 PCB 板供应商生产完成后，公司可对 PCB 板进行质量检验以及对部分特殊性能进行验证以保证产品质量，满足客户研发时间紧、要求高的需求。基于以上原因，客户愿意支付一定溢价从公司购买具有技术保障、高品质、高效率的 PCB 板。

站在供应商角度：其一，普通 PCB 板厂面对各行各业众多的小客户，尤其面对是该类客户的研发需求时，PCB 板厂工程师的专业技术对接能力存在一定欠缺，PCB 板厂通过公司获取订单可以减少沟通障碍，降低获客成本，更为快捷高效地导入客户；其二，依托公司 PCB 设计业务的技术优势，对 PCB 板的生产提出优化设计建议，对 PCB 板厂商亦具有较大的技术指导意义，以保证 PCB 产品的品质，提高客户满意度。发行人亦通过自身竞争优势赋能于 PCB 板厂，PCB 板供应商亦有意愿与发行人保持良好合作。

①针对制造服务环节，报告期各期前五大单独向发行人采购 PCB 板的客户列示如下（部分客户名称已申请用字母替代）：

单位：万元

年份	序号	客户名称	客户介绍	单独 PCB 板销售收入	占单独 PCB 板销售服务收入的比例
2021 年 1-6 月	1	F1	江苏省网络安全重点企业，主要产品涉及信息化、智慧化方案、网络可视化、智能语音、信息安全、智能感知、信息安全等	110.66	9.59%
	2	奕瑞影像科技(太仓)有限公司	为上海奕瑞光电子科技股份有限公司（股票代码 688301）子公司，主要从事医疗影像设备、医疗器械及零配件设计、研发，电子设备、电子产品及零配件设计、研发、制造、销售，并提供上述产品的技术咨询、技术开发、技术转让、技术服务	88.94	7.70%
	3	北京工蜂电子技术有限公司	专注于通信、工业控制和军工等领域，提供系统平台设计和生产服务	57.31	4.96%
	4	北京中创为南京量子通信技术有限公司	主要从事量子技术产业化应用，提供可实用化的量子保密通信解决方案及产品服务，为最终用户实现各类数据通信业务与量子技术结合的应用	47.39	4.10%
	5	天津光电聚能专用通信设备有限公司	主要从事光电设备、电子器件、电子制造服务(EMS)等产品的研发、制造和销售的高新技术企业	44.86	3.89%
			合计	-	349.17
2020 年度	1	东莞市腾盛实业有限公司	一家集研发、生产、销售、服务为一体的航模、无人机、云台、摄相机类产品的企业	171.20	8.64%
	2	奕瑞影像科技(太仓)有限公司	为上海奕瑞光电子科技股份有限公司（股票代码 688301）子公司，主要从事医疗影像设备、医疗器械及零配件设计、研发，电子设备、电子产品及零配件设计、研发、制造、销售，并提供上述产品的技术咨询、技术开发、技术转让、技术服务	106.04	5.35%
	3	北京神州飞航科技有限责任公司	专业从事嵌入计算机及相关软硬件产品研发、制造、销售和服务等一体化经营的高科技企业	75.54	3.81%
	4	F1	江苏省网络安全重点企业，主要产品涉及信息化、智慧化方案、网络可视化、智能语音、信息安全、智能感知、信息安全等	66.80	3.37%

年份	序号	客户名称	客户介绍	单独 PCB 板销售收入	占单独 PCB 板销售服务收入的比例
	5	北京工蜂电子技术有限公司	专注于通信、工业控制和军工等领域，提供系统平台设计和生产服务	46.77	2.36%
		合计	-	466.35	23.52%
年份	序号	客户名称	客户介绍	单独 PCB 板销售收入	占单独 PCB 板销售服务收入的比例
2019 年度	1	奕瑞影像科技(太仓)有限公司	为上海奕瑞光电科技股份有限公司（股票代码 688301）子公司，主要从事医疗影像设备、医疗器械及零配件设计、研发，电子设备、电子产品及零配件设计、研发、制造、销售，并提供上述产品的技术咨询、技术开发、技术转让、技术服务	71.67	8.54%
	2	精华电子（苏州）有限公司	SMT 制造企业，因其下游客户宁德时代认可发行人的技术支持和制板服务质量，指定其向发行人采购 PCB 板	41.35	4.93%
	3	东莞市腾盛实业有限公司	一家集研发、生产、销售、服务为一体的航模、无人机、云台、摄相机类产品的企业	39.74	4.73%
	4	北京华清瑞达科技有限公司	是电子信息领域专业从事高速信号处理模块及设备研发生产和销售的高新技术企业，研制的数字信号处理产品可广泛应用于信号处理、图像处理、工业检测等领域的产品开发、仿真设备开发、检测设备开发等	30.27	3.61%
	5	F2	主要从事通信及网络信息类产品的研发、生产、维修服务工作	27.21	3.24%
			合计	-	210.24
年份	序号	客户名称	客户介绍	单独 PCB 板销售收入	占单独 PCB 板销售服务收入的比例
2018 年度	1	上海六联智能科技有限公司	SMT 制造企业，因其下游客户奕瑞科技认可发行人的技术支持和制板服务质量，指定其向发行人采购 PCB 板；2018 年，奕瑞科技自建 SMT 产线，故由其直接向发行人采购 PCB 板	68.78	5.40%
	2	F2	主要从事通信及网络信息类产品的研发、生产、维修服务工作	47.77	3.75%
	3	北京华清瑞达科技有限公司	是电子信息领域专业从事高速信号处理模块及设备研发生产和销售的高新技术企业，研制的数字信号处理产品可广泛应用于信号处理、图像处理、	46.35	3.64%

年份	序号	客户名称	客户介绍	单独 PCB 板销售收入	占单独 PCB 板销售服务收入的比例
			工业检测等领域的产品开发、仿真设备开发、检测设备开发等		
	4	积成电子股份有限公司	全面提供智能电网信息与控制系统的整体解决方案，产品涵盖电力系统发电、输电、变电、配电、用电、调度六大环节的自动化综合解决方案	43.83	3.44%
	5	精华电子（苏州）有限公司	SMT 制造企业，因其下游客户宁德时代认可发行人的技术支持和制板服务质量，指定其向发行人采购 PCB 板	42.00	3.30%
		合计	-	248.73	19.54%

由上表可知，在制造服务环节，单独向公司采购 PCB 板的客户主要为各类硬件科技企业，与发行人其他客户的业务性质无显著不同。同时，该等客户中亦有少部分贴装厂，其向发行人采购 PCB 板的原因系其下游客户因认可一博科技的技术支持和制板服务质量，从而指定发行人提供 PCB 板供应服务。

2020 年发行人向前五大 PCB 裸板客户销售 PCB 裸板收入金额占对该客户总销售收入金额的比例分别为 100.00%、100.00%、69.46%、83.45%、51.53%。其中，除东莞市腾盛实业有限公司以外，其他客户均非仅向发行人采购 PCB 板，包括奕瑞影像科技(太仓)有限公司单独向发行人采购的 PCB 板部分为其母公司海奕瑞光电科技股份有限公司委托发行人进行 PCB 设计，其单独的 PCB 板采购需求为 PCB 设计业务的延伸，发行人熟悉 PCB 板各项工艺参数，因而能够高效掌控和监督 PCB 板的生产环节，确保 PCB 板设计方案的生产落地，故客户向发行人采购单独的 PCB 板。因此上述主要客户单独采购 PCB 板具有合理性，符合公司与上述客户合作的实际情况，单独采购 PCB 板业务具有真实性。

而东莞市腾盛实业有限公司一家集研发、生产、销售、服务为一体的航模、无人机、云台、摄相机类产品的企业，主要产品为高端无人机，主要部件的核心 PCB 为高速 PCB 板和 HDI 板，技术参数要求较高，发行人 PCB 设计实力突出，在 PCB 设计阶段能够给与客户一些技术支持，以及可对 PCB 板进行质量检验和对部分特殊性能进行验证以保证产品质量，而客户亦了解到发行人具备丰富的 PCB 板供应商资源。综上其向发行人单独采购 PCB 具有合理性。

针对东莞市腾盛实业有限公司、奕瑞影像科技(太仓)有限公司，2020 年度发行人向上述两家客户销售金额分别为 171.20 万元、106.04 万元，相应的毛利额分别为 68.46 万元、50.22 万元，对发行人业绩影响较小。中介机构已对上述两家客户进行了网络公开检索、现场走访、函证、抽凭等核查程序，确认与发行人不存在关联关系，并核实了交易的真实性、合理性。

②针对制造服务环节，报告期各期采购的 PCB 板直接用于销售对应的前五大 PCB 板供应商列示如下：

年份	序号	供应商	直接用于销售的 PCB 板采购			该供应商 PCB 板整体采购价格(元/m ²)
			采购额(万元)	占单独 PCB 板业务采购额的比例	单价(元/m ²)	
2021年1-6月	1	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	317.47	44.89%	4,899.80	4,600.93
	2	珠海方正印刷电路板发展有限公司	89.44	12.65%	14,229.54	14,637.44
	3	生益电子股份有限公司	80.04	11.32%	8,209.95	7,907.28
	4	深圳市强达电路有限公司	67.31	9.52%	2,137.09	1,823.18
	5	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	65.14	9.21%	5,968.59	5,332.66
	合计		619.40	87.59%	5,026.13	4,135.32
2020年度	1	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	509.23	41.96%	3,953.32	4,766.58
	2	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	167.40	13.79%	5,372.63	6,808.51
	3	深圳市强达电路有限公司	145.90	12.02%	2,247.59	1,816.28
	4	珠海方正印刷电路板发展有限公司	137.54	11.33%	11,496.09	12,846.98
	5	邑升顺电子(深圳)有限公司	93.25	7.68%	1,085.92	766.15
	合计		1,053.33	86.79%	3,263.86	2,478.67
2019年度	1	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	214.07	41.85%	3,859.52	4,561.01
	2	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	80.74	15.78%	8,793.83	6,729.34
	3	深圳市强达电路有限公司	68.40	13.37%	3,243.83	1,998.02
	4	邑升顺电子(深圳)有限公司	65.46	12.80%	1,043.30	953.86
	5	珠海方正印刷电路板发展有限公司	45.16	8.83%	9,237.42	11,551.35
	合计		473.83	92.62%	3,089.48	2,483.22
2018年度	1	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	288.19	35.20%	3,438.03	4,012.97
	2	邑升顺电子(深圳)有限公司	169.82	20.74%	966.51	1,005.93
	3	珠海方正印刷电路板发展有限公司	100.63	12.29%	3,892.60	7,443.80
	4	深圳市强达电路有限公司	93.21	11.38%	1,995.16	2,465.13
	5	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	82.46	10.07%	4,617.08	5,798.17
	合计		734.31	89.69%	2,098.29	2,508.48

注：2021年7月27日深圳市强达电路有限公司已更名为深圳市强达电路股份有限公司

如上表所示，就单独的 PCB 销售业务对应的供应商情况而言，主要为发行人合作

的 PCB 裸板供应商，与其他业务对应的 PCB 板供应商无显著区别。发行人主要根据客户订单需求特点、工艺要求、批量、交期、价格等因素选择合适的供应商进行采购，并执行供应商采购询价制度，并不根据是否仅销售 PCB 裸板、是否委托发行人提供后续贴装服务而选择不同的供应商。

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。整体上，发行人直接用于销售的 PCB 板对应的各 PCB 板供应商采购价格与发行人自该 PCB 板供应商采购的价格不存在重大差异，采购价格公允；有所差异系批量、层数等采购结构不同所致。其中，2018 年自珠海方正印刷电路板发展有限公司采购直接用于销售的 PCB 板采购价格相对向该供应商整体采购价格偏低，主要系其中样板比例及高层板数比例相对向该供应商整体采购较低所致；而 2019 年自深圳市强达电路有限公司采购直接用于销售的 PCB 板采购价格相对向该供应商整体采购价格偏高，主要系其中样板比例相对向该供应商整体采购较高所致。综上，报告期内发行人直接用于销售的 PCB 板的采购价格公允，不存在异常情况。

将上述单独 PCB 板销售服务收入归类至 PCBA 制造服务收入的主要原因系：PCBA 的产出过程包含两大环节，方案设计和实物制造，发行人提供的 PCB 设计业务和 PCBA 制造服务分别对应以上两大环节，因而发行人将 PCBA 实物制造环节提供的相关服务归类于 PCBA 制造服务。上述 PCB 板单独销售即为发行人为客户提供的在 PCBA 实物制造过程中的服务，服务内容包含制造优化、质量管控、供应商管理等，均为围绕客户 PCBA 生产落地需求提供的服务。客户仅采购 PCB 未委托发行人贴装的原因主要为其有自建贴装产线或有其他常年合作的贴片厂，但其采购 PCB 板后最终均会落地为 PCBA。此外，该部分收入规模较小，各期占 PCBA 制造服务收入的比例为 5%左右，重要性水平相对较低。因此，发行人将上述单独 PCB 板销售服务收入归类至 PCBA 制造服务收入具有合理性。

综上，上述 PCB 销售服务收入占比较低，且因发行人为上下游均提供了附加价值，毛利率水平合理，将该部分收入归类为 PCBA 制造服务收入亦具有合理性。

(四)说明 PCBA 境外收入 2020 年上升较快的原因、与 ATN 等主要境外客户合作的背景、多家客户集中在 2019 年开始合作的原因，可比公司中是否存在类似 PCBA 业务外销的情形、相关收入变动趋势是否和发行人一致；对比发行人 PCBA 境内外毛利率差异以及该

业务毛利率明显高于可比公司的情形，分析说明相关境外客户向发行人采购 PCBA 业务存在价格优势的依据及其充分性

1、PCBA 境外制造服务收入 2020 年大幅增长的原因

2020 年度，公司实现 PCBA 制造服务境外收入 6,390.32 万元，较上年增加 4,026.39 万元，增幅 170.33%。主要受客户 ATN 集团、Daichu Technologies Co., Ltd.、名硕电脑（苏州）有限公司（位于保税区）影响，后两家均为英特尔集团的代工厂，英特尔集团已与发行人合作多年，以上三家客户收入较上年增加 3,441.29 万元，占境外 PCBA 制造服务收入整体增加金额的 85.47%，对上述客户销售收入增长的具体原因分析参见本问询函回复“问题 3 第（一）问”相关回复内容。**2021 年 1-6 月 PCBA 境外制造服务收入同比增长 34.55%，主要系对 ATN 集团收入延续 2020 年以来的增长趋势所致。**

2018-2020 年，保税区 PCBA 收入及占境外 PCBA 收入的比例如下：

单位：万元

客户名称	2020 年	2019 年	2018 年
名硕电脑(苏州)有限公司	1,048.56	36.78	1,181.97
英特尔集团	303.92	405.57	801.84
保税区合计	1,352.48	442.35	1,983.81
PCBA 外销收入	6,390.32	2,363.93	3,758.48
销售占比	21.16%	18.71%	52.78%

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保税区的收入，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。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，上表中仅为公司向英特尔集团的销售收入中销往保税区的部分，有所波动系受公司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。

2020 年 PCBA 制造服务销售金额在 100 万元以上的外销客户情况如下（具体毛利率水平已申请豁免）：

单位：万元

序号	客户名称	2020 年度		2019 年度		合作时间
		收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	
1	ATN 集团	1,692.27	**	32.85	**	2019 年 4 月
2	Daichu Technologies Co., Ltd.	1,225.54	**	455.45	**	2019 年 6 月
3	英特尔集团	1,061.53	**	576.31	**	2011 年 12 月
4	名硕电脑(苏州)有限公司	1,048.56	**	36.78	**	2017 年 10 月
5	一元素科技股份有限公司	535.46	**	67.97	**	2017 年 11 月
6	EFINIX INC	129.05	**	84.23	**	2018 年 10 月
7	MARVELL SEMICONDUCTOR INC	116.85	**	128.60	**	2011 年 10 月
8	APPLE INC	100.89	**	58.92	**	2017 年 9 月
合计		5,910.15	-	1,441.11	-	-
PCBA 外销收入		6,390.32	-	2,363.93	-	-
占比		92.49%	-	60.96%	-	-

由上表知，2020 年主要境外客户中，除 ATN 集团和 Daichu Technologies Co., Ltd 开始合作时间在 2019 年以外，其他主要外销客户开始合作时间相对较早。其中前三大客户（英特尔集团及配套客户合并计算）中，ATN 集团及一元素科技股份有限公司向公司采购的 PCBA 主要用于生产相关产品然后对外销售，而英特尔集团及其配套客户 Daichu Technologies Co., Ltd.、名硕电脑(苏州)有限公司向发行人采购的 PCBA 则主要用于英特尔固态硬盘的检测设备，为英特尔及其配套工厂自用。

上表中客户毛利率各年有所波动系不同产品需求、工艺要求、批量、交期等造成的正常差异。其中，一元素科技股份有限公司 2020 年度相较 2019 年度收入大幅增长、毛利率下降的主要原因系：2019 年，相关产品尚在研制阶段，订单主要为研发样单，收入金额低、毛利率相对较高；2020 年，该产品研发成功后进入批量生产阶段，批量阶段收入金额大幅上涨、毛利率亦有所下降，具有合理性。

综上，发行人 2020 年度境外 PCBA 制造服务收入的大幅增长主要来源于 ATN 集团、Daichu Technologies Co., Ltd.、名硕电脑(苏州)有限公司，后两家为英特尔集团的代工厂，英特尔集团系发行人合作多年的客户；2020 年 PCBA 制造服务销售金额在 100 万元以上的外销客户中，仅有 ATN 集团、Daichu Technologies Co., Ltd.于 2019 年开始合作，

其他客户开始合作时间较早。

2、ATN 集团、Daichu Technologies Co., Ltd.、名硕电脑(苏州)有限公司的合作背景情况如下：

如前所述，ATN 集团、Daichu Technologies Co., Ltd.、名硕电脑(苏州)有限公司贡献了 2020 年境外 PCBA 制造服务收入整体增加金额的 85% 以上，且其中 ATN 集团、Daichu Technologies Co., Ltd. 于 2019 年与发行人开始合作，因而对上述 3 家客户的合作背景进行说明如下：

(1) ATN 集团合作背景

如前所述，ATN 集团下公司主要客户 American Technology Network, Corp. 成立于 1995 年 4 月，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，主要制造和销售世界上功能先进、型号全面的夜视设备，是全球领先的夜视系统制造商。根据中信保报告，其供应商主要位于中国大陆、中国台湾、德国和香港等地。

近年来发行人加大市场开拓力度，在公司行业美誉度的基础上，通过新引进销售人员积累的行业资源，2019 年将该客户导入公司，公司于 2019 年 4 月与该客户开展合作。公司与 ATN 集团合作初期主要提供瞄准仪所需的 PCB 设计服务，该阶段公司凭借着高速电路多年经验的沉淀和对光学的理解，以快速响应速度在设计质量、交期及设计品质管控流程方面满足了客户要求，合作范围从 PCB 设计扩展到红外瞄准仪 PCBA 的研发试制和批量生产。2020 年收入增长较快系该年度客户开始导入新一代智能数字光学瞄准镜 X-Sight 4K 系列项目，该项目系 ATN 的最新开发项目，进入中小批量生产阶段所需 PCBA 组件需求较大（截止 2021 年 9 月 23 日，亚马逊公开信息显示，ATN 的 X-Sight 4K 系列在“狩猎夜视装备”全部产品销售排名中排列第五）；同时，由于对公司产品品质和交期满意，客户逐渐将部分其他项目所需的 PCBA 组件交由公司生产，导致公司 2020 年度销售额增加较多。

(2) 名硕电脑(苏州)有限公司和 Daichu Technologies Co., Ltd. 合作背景

名硕电脑(苏州)有限公司于 1999 年成立，Daichu Technologies Co., Ltd. 于 1980 年成立，均为英特尔集团固态硬盘测试设备产品的代工厂，发行人提供的 PCBA 产品为其固态硬盘测试设备的必备组件，英特尔集团指定代工厂向公司采购相关 PCBA 制造服

务。

名硕电脑(苏州)有限公司为英特尔集团常年合作代工厂，2018年及以前年度英特尔集团选择名硕电脑（苏州）有限公司为其固态硬盘测试设备代工厂，2019年英特尔集团基于其测试设备不同型号以及供应商稳定性等因素考虑，增加 Daichu Technologies Co. Ltd.作为其固态硬盘测试设备代工厂，并指定代工厂向公司采购相关 PCBA 制造服务用于固态硬盘测试设备的生产，由此 2019 年公司与 Daichu Technologies Co., Ltd.开始建立合作关系。**Daichu Technologies Co., Ltd.情况如下：**

公司名称	Daichu Technologies Co., Ltd.
成立时间	1980 年 1 月
注册资本	10,000.00 万日元
注册地址	704-4, Miroku, Hanyu-shi, Saitama 348-0004 Japan
主营业务	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；为英特尔集团固态硬盘测试组件代工厂
主要股东	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%
经营情况	根据中信保报告披露，2017 年-2020 年（财年结算日为 3 月 31 日）每年营业收入规模在 1-2 亿元人民币之间，每年利润规模为数百万元人民币。 根据其访谈确认，除向一博科技采购外，其主要供应商还包括 SUZUDEN CORPORATION、德科智能有限公司等。 根据其第一大股东 DAISHO DENSHI CO.,LTD.官网披露：DAISHO DENSHI CO.,LTD.成立于 1968 年 9 月，注册资本为 731 百万日元，截至 2021 年 3 月 31 日员工人数为 919 人，2020 年 3 月-2021 年 3 月营业收入约为 16 亿元人民币，其产品领域包括消费电子、汽车电子、半导体、工业设备、医疗设备等。

3、可比公司中是否存在类似 PCBA 业务外销的情形、相关收入变动趋势是否和公司一致

经查询金百泽、兴森科技、易德龙等同行业公司公开信息，该等同行业公司均涉及 PCBA 外销业务情形：金百泽明确披露其出口的主要产品有 PCB 和 PCBA 产品；兴森科技外销的重要主体之一子公司广州兴森快捷电路科技有限公司从事 SMT 表面贴装业务；易德龙境外销售业务与其主营业务一致，系 EMS 服务（服务内容包含 PCBA 焊接组装环节）。

此外，从全球电子产业链分工及变化趋势来看，中国电子制造服务产业在全球有着

重要地位；易德龙的年度报告亦披露近年来全球主要的电子品牌商陆续进入中国，同时将越来越多的产能转移到国内，显著带动了国内 EMS（含 PCBA 环节）业务量的增加，为国内 EMS 公司进入国际品牌商的供应链提供了发展契机。

因此，PCBA 业务存在外销情形符合行业惯例，且随着电子产业产能在中国的集聚效应，外销业务具有良好的发展机遇。

但是，上述同行业公司未披露 PCBA 业务外销收入的具体情况，仅披露了整体外销收入的金额及占比。虽然不能直接对比发行人与同行业公司 PCBA 外销收入的变动趋势，但对比同行业公司整体外销情况亦可进行辅助分析，具体如下：

报告期各期，公司 PCBA 制造服务外销收入与金百泽外销收入、易德龙外销收入、兴森科技外销收入变动比较如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月			2020 年度			2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率	金额	占比	金额	占比
金百泽-外销收入	-	-	-	8,858.90	15.39%	-0.93%	8,941.87	17.22%	10,504.51	19.92%
兴森科技-外销收入	120,365.26	50.78%	13.59%	202,349.74	50.15%	-0.56%	203,492.40	53.50%	194,863.25	56.10%
易德龙-外销收入	-	-	-	56,213.90	43.66%	61.62%	34,781.87	33.85%	25,929.35	27.26%
本公司-PCBA 制造服务业务-外销收入	3,280.97	9.88%	34.55%	6,390.32	11.14%	170.33%	2,363.93	5.83%	3,758.48	11.02%

注：同行业公司未披露按产品类别的外销收入，上述外销收入和比例为该公司整体外销情况；2021 年 1-6 月金百泽和易德龙半年报未披露外销收入金额。

兴森科技和易德龙外销占比相对较高。对比金百泽、兴森科技、易德龙及发行人，外销收入不存在一致性的变动趋势，主要因不同公司所处行业细分领域、外销业务规模及定位、客户结构不同所致，不具备可比性。

4、对比发行人 PCBA 境内外毛利率差异以及该业务毛利率明显高于可比公司的情形，分析说明相关境外客户向发行人采购 PCBA 业务存在价格优势的依据及其充分性

报告期内，公司 PCBA 制造业务内外销毛利率比较情况如下：

项目		2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
PCBA 制造服务-内销	收入金额（万元）	23,315.73	38,098.04	27,748.79	21,413.57
	毛利率	39.95%	42.03%	40.36%	38.91%
PCBA 制造服务-外销	收入金额（万元）	3,280.97	6,390.32	2,363.93	3,758.48

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
毛利率	40.29%	42.66%	48.58%	35.76%

由上表可知，PCBA 内销收入金额及占比较高，毛利率 2018-2020 年相对呈稳中有升的态势；PCBA 外销收入毛利率波动相对较大，主要系 PCBA 外销收入规模较小，受单一或部分客户影响较大所致。具体分析如下：

2018 年度，外销毛利率偏低，主要受客户英特尔集团及其配套客户影响，当年英特尔固态硬盘测试设备尚处于研发改版和小批量生产阶段，且公司尚未发力实施备库和集采策略，加之公司对英特尔集团以美元报价，当年人民币兑美元平均汇率相对较低，导致 2018 年毛利率偏低。剔除该等客户后，2018 年度外销 PCBA 制造业务毛利率为 42.27%，与其他年度基本一致。

2019 年度，外销毛利率偏高，主要受个别高毛利率客户销售额增加及研发样单影响：一方面，Aquantia、Marvell 等客户对技术和服务要求较高（如要求对 PCBA 产品进行阻抗一致性测试等），且其所处地区经济水平发达，对价格接受程度亦较高，因而毛利率较高，当年因其向发行人采购金额上升拉高了 PCBA 外销毛利率；另一方面，2019 年度 PCBA 外销业务研发单、小批量单占比较高（2019 年，PCBA 外销业务销售金额在 20,000 元以下的订单收入占比超过 10%，2018 年及 2020 年占比为 3%左右），因研发单、小批量单具有试产验证性质，工程费、测试费、加急费占比较高，因而毛利率相对较高，亦拉高了 2019 年 PCBA 外销业务毛利率。

2020 年度，PCBA 外销收入有所增长，外销毛利率与内销毛利率相对接近。

2021 年 1-6 月公司 PCBA 制造服务内外销毛利率均有所下降，主要受系 2020 年初暴发的新冠疫情得到有效控制，政府社保部门取消了员工社保公积金的减免，同时发行人对生产人员的工资奖金进行上调，叠加半导体元器件行业的需求旺盛、疫情导致产能下降造成的原材料价格上升，综合导致制造成本有所上升，毛利率下降。

报告期各期，公司 PCBA 制造服务毛利率与同行业公司毛利率变动比较如下：

公司	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
金百泽-电子制造服务	22.96%	24.54%	31.40%	23.43%
兴森科技	-	-	-	-

易德龙	29.15%	26.20%	27.55%	25.88%
公司-PCBA 制造服务业务	39.99%	42.12%	41.01%	38.44%

注：兴森科技单独未披露 PCBA 制造服务毛利率数据。

由上表可见，公司 PCBA 制造服务毛利率整体高于同行业公司，具体原因分析参见本问询函回复“问题 4 第（一）问”相关回复。

发行人在第一轮问询函回复之 4 回复分析境外收入时提出，“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”，该处价格优势主要指中国本土制造业相比于发达国家尚存在一定的价格优势，主要依据如下：

一是根据德勤《全球制造业竞争力指数》报告以及前瞻产业研究院、西南证券等相关行业研究报告观点，近年来中国大陆在 PCB 等电子信息制造业仍具有一定的成本优势。根据 PrismaMark 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%，PCB 全球第一大生产基地的地位进一步稳固。

二是部分同行业公司兴森科技、金百泽等均在其近年来的公开文件中披露中国大陆相对国外具有一定的生产成本优势，报告期各期金百泽、兴森科技、易德龙等公司均披露有一定比例的外销收入。

综上，公司 PCBA 制造服务业务外销毛利率整体上高于内销毛利率，报告期内内外销毛利率差异情况有所波动主要受部分外销客户变动影响所致；报告期内公司 PCBA 制造业务毛利率高于同行业公司具有合理性，境外客户向发行人采购 PCBA 业务存在价格优势主要指中国本土制造业相比于发达国家尚存在一定的价格优势，该结论主要依据行业研究报告及同行业公司公开信息作出，具有合理性且符合行业实际情况。

（五）说明名硕未向其母公司采购相关 PCBA 业务的原因；报告期各期发行人向英特尔及其配套合作客户的收入金额及占比、毛利率、向各主体具体销售内容，与相关客户合作是否稳定

1、名硕未向其母公司采购相关 PCBA 业务的原因

名硕电脑(苏州)有限公司的母公司和硕联合科技股份有限公司,从事 EMS 及 ODM 业务,产品涵盖主机板、个人电脑、笔记型电脑、伺服器、介面卡、光碟机、调变解调器、无线通讯产品、游戏机及其周边设备等。名硕电脑(苏州)有限公司向发行人采购 PCBA 业务,未向其母公司采购的原因为英特尔集团指定所致。

名硕电脑(苏州)有限公司系英特尔集团固态硬盘测试设备产品的代工厂,发行人提供的 PCBA 产品为其固态硬盘测试设备的核心必备组件。报告期内公司对名硕电脑(苏州)有限公司销售收入为 1,181.97 万元、36.78 万元、1,048.56 万元、**115.02 万元**,2019 年度销售收入较低主要系处于产品迭代的间隔期,导致该年度客户收入较低;**2021 年 1-6 月销售收入较 2020 年 1-6 月有所减少,主要系主要受英特尔集团集中处理收购事项,以及产品周期不同导致下单时间波动导致**。Daichu Technologies Co., Ltd.亦为英特尔集团固态硬盘测试设备产品的代工厂,亦因英特尔集团的指定,向发行人采购 PCBA 业务。**上述两家配套客户于 2021 年 7 月和 8 月向公司下达意向性订单超过 1,200 万元,预计 2021 全年销售额与上年变动不大。**

英特尔集团与发行人合作背景及指定其代工厂向发行人采购 PCBA 的具体情况如下:

前述固态硬盘测试设备,英特尔集团自 2016 年 4 月起开始与发行人沟通合作其核心控制板 PCBA 的研发细节,寻求技术支持以完成该核心控制板的研发打样验证。研发合作过程中,公司持续数次对控制板的板材选型、叠层、阻抗、布局布线等进行设计优化并打样验证,借助 3D 精确仿真建模技术,精确地指导各种不同过孔尺寸、形状的优化,减小了信号因为阻抗不匹配造成的不利影响,使 PCB 线路和过孔阻抗尽可能的匹配以达到最佳的性能;以及后续的功能验证阶段帮助客户定位、解决测试疑问等全程服务,满足了英特尔集团对固态硬盘测试设备中部分特殊高速总线带宽性能和可靠性的要求,最终产品成功在终端设备上测试验收通过,发行人的设计研发及打样能力获得了英特尔集团的高度认可。

2017-2021 年 1-6 月,该 PCBA 经过了多次工艺调试、改版及代次升级,过程中不同代次的改进版在实验室和部分工厂验证通过,并实现部分代次的批量生产;此外,迭代升级过程中,英特尔集团统一将固态硬盘测试设备整机订单下达给专业的代工厂名硕电脑(苏州)有限公司和 Daichu Technologies Co., Ltd.等,而自身亦保留部分研发打样

及小批量采购需求。基于发行人前期深度参与该 PCBA 的研发及试产过程，充分掌握其各项工艺细节，生产的该款 PCBA 产品性能和可靠性具有保证，且发行人多年来持续为英特尔集团提供高质量研发服务，双方信任基础深厚等多方面原因，以及对于中小批量订单，发行人灵活柔性化的生产模式，和此产品有良好契合性，更便于英特尔集团及时的进行产品的改版和变更，因此英特尔集团指定代工厂从发行人采购相关 PCBA 产品作为前述设备的生产组装物料。

综上，名硕电脑（苏州）有限公司等代工厂向发行人采购 PCBA 产品的主要原因系英特尔集团基于发行人此类产品的技术把控、生产优势选择发行人作为指定供应商以保证品质所致，导致其未向其母公司采购相关 PCBA 业务。

2、报告期各期公司向英特尔及其配套合作客户的收入金额及占比、毛利率、向各主体具体销售内容，与相关客户合作是否稳定

报告期各期公司向英特尔及其配套合作客户的收入金额及占比、毛利率、具体销售内容情况如下（具体毛利率水平已申请豁免）：

单位：万元

项目		英特尔集团		Daichu Technologies Co., Ltd.	名硕电脑（苏州）有限公司	合计
销售内容		PCB 设计服务	PCBA 制造服务	PCBA 制造服务	PCBA 制造服务	-
收入	2021 年 1-6 月	32.97	163.70	451.86	115.02	763.55
	2020 年	117.85	1,061.53	1,225.54	1,048.56	3,453.48
	2019 年	44.60	576.31	455.45	36.78	1,113.14
	2018 年	67.23	946.01	-	1,181.97	2,195.21
收入占比	2021 年 1-6 月	0.50%	0.62%	1.70%	0.43%	2.30%
	2020 年	0.92%	2.39%	2.14%	1.83%	6.02%
	2019 年	0.43%	1.91%	1.12%	0.09%	2.74%
	2018 年	0.75%	3.76%	-	3.47%	6.44%
毛利率	2021 年 1-6 月	**	**	**	**	**
	2020 年	**	**	**	**	**
	2019 年	**	**	**	**	**
	2018 年	**	**	**	**	**

注：收入占比为占营业收入比例。

英特尔集团及其配套客户分工主要为：英特尔集团自身做研发，向公司主要采购 PCB 设计服务及产品研制、中小批量试产所需的 PCBA 制造服务。英特尔集团指定的配套客户（代工厂）则主要向公司购买批量生产阶段产品集成组装所需的 PCBA 制造服务；该等代工厂与发行人的合作主要由英特尔集团决策，发行人与代工厂的良好配合亦保证了合作的持续性。报告期内，公司与英特尔集团及其配套合作客户交易分别为 2,195.21 万元、1,113.14 万元、3,453.48 万元和 **763.55 万元**，交易金额有所波动但合作具有可持续性。

（1）向英特尔集团及其配套合作客户销售收入波动原因分析

由上表知，报告期内发行人向英特尔集团销售收入分别为 1,013.24 万元、620.91 万元、1,179.38 万元和 **196.66 万元**，报告期内收入有所波动，主要原因如下：2019 年度有所下降，主要受英特尔集团产品线内部调整，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。

2018 年及 2020 年，公司对名硕电脑(苏州)有限公司销售的主要是英特尔集团两代固态硬盘测试设备的 PCBA 组件，2019 年度则处于产品迭代的间隔期，导致报告期内销售额存在波动。

2019 年公司与 Daichu Technologies Co., Ltd.开展合作，2020 年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，该产品的部分测试设备交由 Daichu Technologies Co., Ltd.集成组装，公司为其提供测试设备中的 PCBA 组件，故收入增长较多。

2021 年 1-6 月英特尔集团及其配套合作客户销售收入较 2020 年 1-6 月有所减少，收入减少主要系客户业务调整及产品周期影响。2020 年底 SK 海力士支付近 90 亿美元收购英特尔部分业务，2021 年上半年英特尔集团集中处理收购事项政府审批、资产和产品交割的准备工作，研发项目立项及进度有所减缓，以及第一代硬盘测试机逐渐退出市场，导致对英特尔集团的销售减少；英特尔集团于 2021 年 7 月和 8 月向公司下达订单近 200 万元，公司对其销售情况呈回升趋势。2021 年 1-6 月其配套客户销售收入

减少较多除受英特尔集团集中处理收购事项影响外，还受产品周期不同导致下单时间波动影响，配套客户根据生产计划及产品设备消耗情况，于 2021 年 7 月和 8 月向公司下达意向性订单超过 1,200 万元，预计 2021 全年销售额与上年变动不大。

(2) 向英特尔集团及其配套合作客户销售毛利率变动原因分析

报告期内，发行人向英特尔集团及其配套合作客户销售毛利率整体呈增长趋势主要原因系：

一是公司对英特尔集团的销售毛利率整体有所提升，主要系：①公司凭借行业领先的研发服务能力已与英特尔保持了 17 年合作关系，并获其“最佳战略合作伙伴”称号，相应地可获得较好利润水平，尤其是近年来与英特尔合作的硬盘测试机控制板技术性能指标较高、改版次数多，发行人技术服务附加值相对较大带动了公司对其销售毛利率的提升；②2019 年以来发行人实施备库和集采策略，导致采购成本降低，进一步提升公司毛利率水平；③2018 年毛利率相对偏低，英特尔集团有较多订单要求公司在境内交货，而公司此前对英特尔集团的报价系外销口径，未考虑增值税的影响，故毛利率偏低，后期转为对保税区销售后报价未变，因此 2019-2020 年，毛利率有所提升；④**2021 年 1-6 月，英特尔集团零星订单因人工成本、元器件价格上涨导致毛利率下降较多，而发行人对英特尔集团的销售减少，平均毛利率水平受该等零星订单影响较大，因而导致了平均毛利率下降。**具体分析参见本问询函回复“问题 4 第（三）问”相关内容。

二是名硕电脑（苏州）有限公司、Daichu Technologies Co., Ltd.系英特尔集团的代工厂，主要对公司采购英特尔集团固态硬盘测试设备的 PCBA 组件。整体上看，2019 年、2020 年和 **2021 年 1-6 月**公司对上述两个客户的销售毛利率相对稳定，且接近公司 PCBA 制造服务业务整体毛利率水平，2019 年、2020 和 **2021 年 1-6 月**毛利率高于 2018 年毛利率水平，主要原因系 2019 年、2020 年和 **2021 年 1-6 月**客户产品升级换代、产品的技术含量提升，以及公司实施备库和集采策略导致采购成本降低所致。

(3) 与英特尔集团及其配套合作客户业务稳定性分析

英特尔集团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，近年来经营情况稳定。发行人自 2004 年与其建立业务关系，持续合作至今，参与研发的 PCBA 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，英特尔集团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，受到英特尔集团的高度认可，与英特尔集团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“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，发行人为英特尔集团设计的 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。

公司与英特尔合作关系稳定，双方合作具有持续性；同时名硕电脑（苏州）有限公司、Daichu Technologies Co., Ltd.等配套合作客户由英特尔集团指定，而公司也能持续高品质高效率地提供服务，与英特尔集团代工厂合作配合顺利，因而公司与代工厂合作亦具有稳定性、持续性。

综上，公司和英特尔集团的合作历史悠久、合作粘性强，英特尔集团对发行人的服务和产品高度认可，报告期内合作金额有所波动主要受其产品研发周期及产品迭代间隔所致，但英特尔集团为全球最大的个人计算机 CPU 制造商，为硬件创新标杆型企业，近年来经营情况稳定，发行人与英特尔集团及其代工厂合作关系具有稳定性。

（3）发行人主要客户合作稳定性分析

2018 年至 2021 年 1-6 月发行人前五大客户在 2021 年 1-6 月销售收入及 2021 年 6 月 30 日在手订单情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2021 年 1-6 月收入	2020 年 1-6 月收入	2020 年 收入	2019 年 收入	2018 年 收入	2021.6.30 在手订单
1	郑州煤机液压电控有限公司	1,435.33	1,897.58	3,654.03	3,042.02	1,470.27	2,192.86
2	湖南中联重科智能技术有限公司	1,863.44	984.35	2,204.41	1,937.74	1,862.88	1,844.90
3	ATN 集团	1,973.08	522.37	1,716.69	44.79	-	1,500.01
4	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	198.00	804.54	1,190.87	304.06	305.81	53.05
5	片冈实业株式会社	373.07	529.86	836.48	998.12	958.33	379.55
6	卡斯柯集团	320.90	624.58	1,098.65	579.67	400.80	477.17
7	英特尔集团及其配套客户	763.55	1,406.75	3,453.48	1,113.14	2,195.21	598.64
8	繁易信息集团	463.94	501.41	850.18	538.19	289.57	88.04

9	中国电子科技集团	506.43	256.08	754.32	473.39	363.93	277.95
	合计	7,897.74	7,527.52	15,759.11	9,031.12	7,846.80	7,412.17

由上表知，整体来看，发行人与主要客户合作具有稳定性，2021年上半年该等客户合计收入相较同期略有增长，2021年6月末在手订单充沛。各客户中，除对英特尔集团及其配套客户、深圳市好克医疗仪器股份有限公司收入有所减少、在手订单金额相对较少外，其他客户2021年以来合作金额相对稳定。针对前述客户收入变动原因如下：

1) 对英特尔集团及其配套客户2021年1-6月销售收入为763.55万元，较2020年1-6月有所减少，收入减少主要系客户业务调整及产品周期影响。2020年底SK海力士支付近90亿美元收购英特尔部分业务，2021年上半年英特尔集团集中处理收购事项政府审批、及资产和产品交割的准备工作，研发项目立项及进度有所减缓，以及第一代硬盘测试机逐渐退出市场，导致对英特尔集团的销售减少；**英特尔集团于2021年7月和8月向公司下达订单近200万元，公司对其销售情况呈回升趋势。**对配套客户销售额的减少主要除受英特尔集团集中处理收购事项影响外，还受产品周期不同导致下单时间波动影响，配套客户根据生产计划及产品设备消耗情况，于2021年7月和8月向发行人下达意向性订单超过**1,200万元**，预计2021全年销售额与上年变动不大；

2) 对深圳市好克医疗仪器股份有限公司2021年1-6月收入较上年同期有所减少，变动较大主要系新冠疫情有所好转，防疫相关PCBA板需求减少所致。此外该客户所需的主芯片价格波动较大且缺货严重，因而采购有所减少。

郑州煤机液压电控有限公司、湖南中联重科智能技术有限公司、ATN集团、片冈实业株式会社、卡斯柯集团**繁易信息集团**、**中国电子科技集团**2021上半年均与发行人保持良好合作，期末在手订单充沛（其中**繁易信息集团**下单及交付周期较短，在手订单金额偏小），公司与上述客户合作具有稳定性和可持续性。

同时，发行人经营的可持续及业绩增长除来源于合作稳定的下游领域龙头客户外，还来源于数量众多的创新创业客户，且发行人服务于工业控制、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，一流的客户质量、广大的客户数量、多领域的服务能力使得发行人可有效降低经营风险，助力发行人持续增长。

(4) 报告期内与发行人均有合作客户的销售金额及占比、变动情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
稳定合作客户收入	19,709.42	38,902.41	29,813.02	25,247.41
主营业务收入	33,215.09	57,350.22	40,582.25	34,091.35
销售收入稳定性	59.34%	67.83%	73.46%	74.06%

注：稳定合作客户指2018年至2021年1-6月各年均合作的客户。

由上表可见，报告期和公司均有合作客户的销售金额分别为**25,247.41万元**、**29,813.02万元**、**38,902.41万元**和**19,709.42万元**，呈持续增长态势，即公司稳定客户收入贡献金额持续增加。2018-2019年度和公司稳定合作的客户收入金额占比在**75%**左右水平，而2020年度和**2021年1-6月**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，2020年度公司对其实现收入金额高达1,716.69万元和1,225.54万元，**2021年1-6月**公司对其实现收入金额则分别为**1,973.08万元**和**451.86万元**，相应地使得2020年度和**2021年1-6月**稳定合作客户的收入占比有所下降，亦是发行人一站式服务加快落地、与客户合作深入速度加快的体现。其中，Daichu Technologies Co., Ltd.为英特尔集团配套客户，系因英特尔集团指定发行人合作，英特尔集团与发行人合作时间较长，若将Daichu Technologies Co., Ltd.计为稳定合作客户，则2020年度和**2021年1-6月**，稳定合作客户收入比例亦达**69.97%**和**60.70%**。总体上报告期内公司营业收入来源稳定，稳定合作客户收入占比较高，客户粘性高，发行人的发展具有可持续性。

(六)说明中介机构发函所选取的重要性水平，客户未回函的原因，按客户金额分层列示对各层级客户数量、收入金额的发函、回函比例，回函比例较低的原因

1、报告期各期对公司发函所选取的重要性水平

报告期内，公司年服务客户数量约3,000家，客户较为分散，保荐人、申报会计师的发函标准为：1) **2018年度至2020年度**任一年度交易金额达到40万元以上或任一期末应收账款余额达到30万元以上的客户，**2021年1-6月**选取标准为**交易金额在30万元以上或应收账款余额在20万元以上的客户**；2)对金额未达到上述标准的客户亦进行了随机抽取，抽取家数共计**24**家。中介机构通过上述筛选标准主要询证了各客户各期交易额和余额数据。

2、客户未回函的原因

报告期内，公司客户营业收入的回函金额占发函金额比例分别为 74.14%、79.78%、79.13%和 **78.10%**。由于发行人业务模式为主要服务于客户研发阶段，客户数量较多、订单分散、单客户合作金额相对较小，因而回函协调难度较大，部分客户未予回函。主要原因包括：

- (1) 针对部分境外客户，因受疫情影响，经多次协调未回函；
- (2) 客户印章管理严格，盖章流程繁琐，回函积极性较低；
- (3) 客户为以前年度合作或合作金额较少的客户，回函意愿低；
- (4) 客户未能理解函证的用途，且认为回复函证并不是法定义务，虽会按照合同、订单约定履行合同义务，但不予以回函。

针对该部分未回函客户，中介机构执行了细节测试、分析性复核等替代程序。

3、客户分层及函证情况

报告期内，按客户金额分层列示的客户数量及函证情况如下：

单位：家、万元

年度	收入分层	客户数量	发函家数	收入金额	发函金额	回函金额	发函比例	回函比例	回函覆盖比例
2021年 1-6月	10万元以下	1,861	17	4,875.50	82.66	63.26	1.70%	76.53%	1.30%
	10-50万元	448	144	9,522.71	4,597.20	2,987.71	48.28%	64.99%	31.37%
	50-100万元	70	70	4,862.18	4,862.18	3,290.31	100.00%	67.67%	67.67%
	100万元以上	47	47	13,955.86	13,955.86	12,010.80	100.00%	86.06%	86.06%
	合计	2,426	278	33,216.26	23,497.91	18,352.07	70.74%	78.10%	55.25%
2020 年度	10万元以下	2,221	59	6,189.19	135.28	61.83	2.19%	45.70%	1.00%
	10-50万元	592	88	13,524.86	3,256.99	2,288.36	24.08%	70.26%	16.92%
	50-100万元	92	90	6,313.59	6,210.18	4,820.38	98.36%	77.62%	76.35%
	100万元以上	94	94	31,326.87	31,326.87	25,217.82	100.00%	80.50%	80.50%
	合计	2,999	331	57,354.50	40,929.32	32,388.38	71.36%	79.13%	56.47%
2019 年度	10万元以下	1,993	159	5,312.74	562.94	359.46	10.60%	63.86%	6.77%
	10-50万元	544	309	11,982.20	8,384.31	5,514.43	69.97%	65.77%	46.02%
	50-100万元	68	66	4,798.82	4,633.95	3,256.85	96.56%	70.28%	67.87%
	100万元以上	65	65	18,491.84	18,491.84	16,457.52	100.00%	89.00%	89.00%

年度	收入分层	客户数量	发函家数	收入金额	发函金额	回函金额	发函比例	回函比例	回函覆盖比例
	合计	2,670	599	40,585.61	32,073.04	25,588.27	79.03%	79.78%	63.05%
2018年度	10万元以下	1,879	220	4,835.42	530.46	299.94	10.97%	56.54%	6.20%
	10-50万元	437	270	9,496.12	7,007.42	4,677.66	73.79%	66.75%	49.26%
	50-100万元	64	62	4,298.53	4,180.24	2,541.56	97.25%	60.80%	59.13%
	100万元以上	48	48	15,461.75	15,461.75	12,632.11	100.00%	81.70%	81.70%
	合计	2,428	600	34,091.81	27,179.87	20,151.26	79.73%	74.14%	59.11%

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，回函覆盖比例=回函金额/收入金额，下同。

由上，针对发函标准：1) 中介机构制定发函标准时对各收入层级客户均实现了覆盖，根据重要性水平，销售金额较大的客户发函覆盖比例较高。2) 针对合作规模较小，销售金额在10万元以下、10-50万元的客户，2018年度、2019年度发函比例仍相对较高，2020年度、**2021年1-6月**发函比例有所下降的主要原因系：中介机构分别于2020年7月、2021年1月和**2021年7月**对公司2017年度至2020年1-6月、2020年度、**2021年1-6月**销售数据进行询证，虽然前两次选样标准一致，但是在2020年7月首次询证时，针对全部发函客户均询证了2017年度至2020年1-6月的各期的交易金额，即使该客户仅在某一年度达到发函重要性标准，因而实质上进一步提高了各层级客户发函覆盖率；而2021年1月补充询证时，主要关注发函客户2020年度交易和余额情况，函证覆盖期间仅为2020年，不受其他年度衍生影响，因而针对收入规模较低的客户发函覆盖率相比前两年有所降低；**2021年7月补充询证时，考虑到为半年度数据，发函标准较前两次有所下调，但与2021年1月补充询证时情况相一致，选取样本时只受2021年半年度影响，不受其他年度衍生影响，因而针对收入规模较低的客户发函覆盖率亦较低。**3) 此外，报告期各期均有少量客户在选择标准范围内，但最终未予询证的情况，各期未予询证的客户所对应的收入分别为118.28万元、164.88万元、103.41万元和**34.95万元**，占各期销售总额不足0.50%，整体规模和占比均较小，该类情况主要系少量客户未理解函证用途，拒绝配合函证工作，且不提供函证的收件人和联系方式，针对此种情况中介机构均进行了替代测试，该等极少量情况已在上表发函金额中剔除。

针对回函比例和回函覆盖比例：1) 报告期内，中介机构对公司客户收入函证的回函比例分别为74.14%、79.78%、79.13%和**78.10%**，回函覆盖比例分别为59.11%、63.05%、56.47%和**55.25%**，因客户分散等原因部分客户未予以回函，相关原因详见本小题前述

“2、客户未回函的原因”。2) 分层来看，针对销售金额 100 万元以上的客户回函比例和回函覆盖比例均达到 80% 以上；销售 50-100 万元的客户回函比例和回函覆盖比例约达到 60-75%，亦相对较高；随着客户合作规模的降低，部分小客户（50 万元以下）回函积极性较低，回函覆盖比例亦相对较低；针对未回函客户，中介机构执行了替代程序。

总体而言，发行人客户结构分散，中介机构结合重要性及随机抽查的选样标准，对各层级客户均实现了函证覆盖；销售金额较大的客户发函及回函覆盖率较高；部分客户因配合度较低等原因，未予回函，中介机构执行了替代程序。

(七) 请保荐人、申报会计师发表明确意见，并分别说明对报告期各期发行人营业收入、境外收入、贸易类收入函证情况，详细说明对报告期内发行人收入真实性核查的具体方式、获取的凭证、各核查方式覆盖的抽样比例和核查比例，对各项收入的函证核查是否充分、结论依据是否充分

1、对发行人报告期各期收入函证情况

保荐人对发行人报告期各期收入函证情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	合计
营业收入函证核查情况					
营业收入金额	33,216.26	57,354.50	40,585.61	34,091.81	165,248.18
发函金额	23,497.91	40,929.32	32,073.04	27,179.87	123,680.14
发函比例	70.74%	71.36%	79.03%	79.73%	74.85%
回函金额	17,169.20	29,630.01	21,917.34	18,525.91	87,242.46
回函比例	73.07%	72.39%	68.34%	68.16%	70.54%
回函覆盖比例	51.69%	51.66%	54.00%	54.34%	52.79%
境外收入函证核查情况					
境外收入金额	4,234.71	9,002.24	4,538.43	5,807.96	23,583.34
发函金额	4,066.18	8,398.55	3,967.73	5,254.96	21,687.42
发函比例	96.02%	93.29%	87.43%	90.48%	91.96%
回函金额	3,218.37	5,628.93	2,114.91	3,214.44	14,176.65
回函比例	79.15%	67.02%	53.30%	61.17%	65.37%
回函覆盖比例	76.00%	62.53%	46.60%	55.35%	60.11%
贸易类收入函证核查情况					
贸易类收入金额	373.07	836.48	998.12	973.87	3,181.54

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	合计
发函金额	373.07	836.48	998.12	973.87	3,181.54
发函比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函金额	373.07	836.48	998.12	973.87	3,181.54
回函比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函覆盖比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

申报会计师对发行人报告期各期收入函证情况详细如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	合计
营业收入函证核查情况					
营业收入金额	33,216.26	57,354.50	40,585.61	34,091.81	165,248.18
发函金额	23,497.91	40,929.32	32,073.04	27,179.87	123,680.14
发函比例	70.74%	71.36%	79.03%	79.73%	74.85%
回函金额	18,352.07	32,388.39	25,588.27	20,151.26	96,479.99
回函比例	78.10%	79.13%	79.78%	74.14%	78.01%
回函覆盖比例	55.25%	56.47%	63.05%	59.11%	58.38%
境外收入函证核查情况					
境外收入金额	4,234.71	9,002.24	4,538.43	5,807.96	23,583.34
发函金额	4,066.18	8,398.55	3,967.73	5,254.96	21,687.42
发函比例	96.02%	93.29%	87.43%	90.48%	91.96%
回函金额	3,325.93	4,524.65	2,594.61	2,998.48	13,443.67
回函比例	81.80%	53.87%	65.39%	57.06%	61.99%
回函覆盖比例	78.54%	50.26%	57.17%	51.63%	57.00%
贸易类收入函证核查情况					
贸易类收入金额	373.07	836.48	998.12	973.87	3,181.54
发函金额	373.07	836.48	998.12	973.87	3,181.54
发函比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函金额	373.07	836.48	998.12	973.87	3,181.54
回函比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函覆盖比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

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，公司累计服务客户数量约 5,000 家，但仍对营业

收入的函证比例达到 70% 以上，对境外收入和贸易类收入函证比例分别达到约 90% 和 100%，整体函证覆盖比例较高，中介机构对各项收入的函证核查充分。

在回函方面，如前述公司具有客户较为分散的特点，针对营业收入，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约 60.00%；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，但总体回函覆盖率也达到了 50.00% 以上的水平；对贸易商客户也进行了函证，回函覆盖率为 100%。其中，针对未回函的部分执行了替代测试程序，中介机构对收入的函证结论依据充分。

2、收入真实性核查情况

保荐人、申报会计师对报告期内发行人收入真实性核查情况如下：

(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。其中，保荐机构对报告期内各期前 10 名客户各抽取一笔销售凭证进行测试；申报会计师对 **2018 年度至 2020 年度** 各期各抽取 25 笔销售样本进行测试，**2021 年上半年抽取 12 笔销售样本进行测试。**

获取的凭据及资料为公司销售相关的内控制度、公司相关人员的访谈记录、所测试样本的原始凭证，包括合同、发票、发货签收单、银行回单等。

(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。

对报告期内执行了工商信息获取及穿透核查的客户其收入金额占公司报告期各期收入金额的比例分别为 61.25%、62.96%、64.67% 和 **61.13%**。

获取的凭据及资料为全国企业信用信息公示系统的查询报告、中信保报告。

(3) 对报告期内客户执行访谈程序：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。

已访谈的客户其收入金额占公司报告期各期收入金额的比例分别为 61.25%、62.96%、64.67%和 **61.13%**。

获取的凭据及资料为客户访谈记录。

(4) 报告期内客户执行函证程序：报告期内，中介机构对公司客户营业收入的发函比例和回函比例分别为 79.73%、79.03%、71.36%、**70.74%**和 74.14%、79.78%、79.13%、**78.10%**，详细情况见本小题前述“1、对发行人报告期各期收入函证情况”。

获取的凭据及资料为客户询证函回函。

(5) 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。

已问卷调查的客户其收入金额占公司报告期各期收入金额的比例分别为 35.08%、31.54%、34.93%和 **32.27%**。

获取的凭据及资料为客户的问卷调查记录。

(6) 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。

查阅了前述相关公司和人员报告期内所有银行账户（包括无交易账户和已注销账户）的流水，其中，公司及子公司账户 **41** 个，关联公司账户 10 个，关联个人账户 **139** 个。抽取各账户流水记录进行详细核查，追溯核查了、相关流水形成的业务单据，询问当事人流水形成的原因等。

获取的凭据及资料为前述相关公司和人员的银行流水，以及所抽查流水对应的业务凭证，包括合同、发票、发货签收单等。

(7) 细节测试：在前述资金流水的基础上，抽取销售回款对应的业务单据，包括合同、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。

其中，保荐机构各期收入细节测试的销售回款金额占各期收入的 16.54%、18.89%、20.36%和 12.31%；申报会计师各期经细节测试核实的收入占各期收入总额的 17.54%、21.24%、18.10%和 25.65%。

获取的凭据及资料为所测试样本的原始凭证，包括合同、出库单、投板邮件、报关单、发票、银行回单等。

(8) 分析性复核：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。主要查阅了同行业金百泽、兴森科技的公开资料。

获取的凭据及资料为公司客户收入明细数据、可参考公司招股说明书、年度报告等。

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“十四、公司 2021 年以来的经营情况”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履行了如下核查程序：

1、取得发行人销售明细表，分析公司 PCB 设计业务、PCBA 制造业务收入及其明细结构变化情况；

2、访谈公司管理层及销售部门人员，了解确认公司 2020 年收入大幅增长的原因以及 2021 年以来公司经营情况；

3、查阅金百泽、易德龙等公司招股书、定期报告、行业研究报告等公开资料，了解上述公司报告期内业绩变动情况和原因，以及 2021 年以来业绩发展情况，分析公司与上述公司业绩变动趋势差异的合理性；

4、取得发行人在手订单明细表，分析公司在手订单变动情况及 2021 年以来的经营

情况，分析是否存在收入下滑风险；

5、访谈公司管理层了解 PCBA 焊接组装、PCBA 原材料配套服务的具体情况，获取销售明细表，分析收入、毛利率变动的合理性；获取直接用于销售的 PCB 板对应的各 PCB 板供应商采购金额、采购数量，分析采购价格的公允性；

6、取得发行人销售明细表，分析 2020 年 PCBA 制造服务境外收入及其明细结构变化情况，分析内外销毛利率差异情况及原因；访谈公司销售部门人员，了解公司与 ATN 等主要境外客户的合作背景及原因；

7、查阅金百泽、兴森科技、易德龙等公司招股书、定期报告、行业研究报告等公开资料，了解上述公司报告期内外销情况，分析公司外销情况与上述公司外销的差异情况及合理性；

8、查阅行业研究报告及同行业公司公开披露资料，确认中国大陆电子信息制造业存在价格及成本优势情况，分析其合理性；

9、访谈公司管理层及销售部门人员，了解公司与英特尔及其配套合作客户的合作情况及未来发展趋势；取得发行人相关客户的销售明细表，分析合作金额及毛利率波动原因；对相关客户执行访谈程序，访谈其自身经营情况、与公司的合作情况以及未来的合作趋势；

10、对发行人收入真实性进行核查，相关核查程序详见本题第（七）小题之详细回复。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、随着公司一站式服务落地，全面融入客户研发与供应链体系，深化与老客户的合作，公司 2020 年收入长较快，符合公司业务发展实际情况；报告期内发行人来源于 2018 年-2020 年各年均有合作的客户的收入占比较高，公司营业收入来源稳定，与头部客户 2021 年上半年合作稳定，2021 年 6 月末在手订单充沛，公司业绩具有可持续性；

2、公司细分业务收入增长、扣非后归母净利润增长幅度高于金百泽、易德龙等公司，主要系各公司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，相应地增长情况存在差异，符合行业与公司业务实际情况，具有合理性；

3、报告期内公司在手订单充沛，**2021年1-6月**经营业绩实现了**稳定**增长，与同行业公司**收入**增长趋势**不存在重大差异**。公司所处硬件研发创新市场空间巨大；公司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，公司业绩能够持续稳定增长，不存在收入下滑的重大风险；

4、PCBA 焊接组装和 PCBA 原材料配套服务均系 PCBA 制造服务的具体服务环节，并非两项完全独立的业务，主要盈利模式并非单独的贴装或原材料销售，不单独核算两个业务环节的销售收入；报告期内公司存在少量由客户提供主要原材料，发行人主要提供 PCBA 焊接组装服务的情形（即“客供料”业务）；亦存在少量为满足客户差异化需求，凭借供应链优势、技术后盾优势为客户提供 PCB 裸板供应的情形，上述业务毛利率变动符合公司业务实际情况，具有合理性；

其中 2020 年度单独销售 PCB 板服务收入增加较多，主要是由于公司交期和产品质量得到客户认可，与多个客户合作粘性增强，同时部分客户在国产替代、电子行业整体发展良好的背景下自身业务有所增加，导致对公司 PCB 板采购增加，符合公司业务实际发展情况；发行人直接用于销售的 PCB 板对应的各 PCB 板供应商采购价格与发行人自该 PCB 板供应商采购的整体价格相当，不存在重大差异，采购价格公允；

5、2020 年度公司 PCBA 制造服务境外收入增长较多，主要受客户 ATN 集团、Daichu Technologies Co., Ltd.、名硕电脑(苏州)有限公司影响，公司与上述客户合作背景及原因合理；

6、报告期内发行人与同行业公司外销收入变动情况存在差异，主要因不同公司外销业务定位、外销业务发展阶段规模、外销客户结构等因素影响，各公司外销收入变动不存在一致性趋势，不具有可比性；

7、报告期内，公司 PCBA 制造服务业务外销毛利率整体上高于内销毛利率，报告期内内外销毛利率差异情况有所波动主要受部分外销客户变动影响所致；公司 PCBA 制造业务毛利率高于同行业公司毛利率具有合理性；境外客户向发行人采购 PCBA 业务存在价格优势主要指中国本土制造业相比于发达国家尚存在一定的价格优势毛利率，

该结论主要依据行业研究报告及同行业公司公开信息作出，具有合理性且符合行业实际情况；

8、名硕电脑（苏州）有限公司等代工厂向发行人采购 PCBA 产品的主要原因系英特尔集团基于发行人此类产品的技术把控、生产优势选择发行人作为指定供应商以保证品质所致，符合业务实际情况。报告期内发行人与英特尔集团及其代工厂的合作金额和毛利率有所波动具有合理性，发行人与其合作关系具有稳定性；

9、保荐机构及申报会计师结合重要性及随机抽查的选样标准，对各层级客户均实现了函证覆盖；销售金额较大的客户发函及回函覆盖率较高；存在部分客户未回函，主要系受境外疫情、客户用印流程复杂、以前年度合作客户、与客户合作金额相对较小及客户未能理解函证用途等原因造成，具有合理性，中介机构已执行替代程序；

10、保荐机构及申报会计师已对收入真实性进行充分核查，所执行的对收入函证程序，对各项收入的函证核查充分、结论依据充分。

问题 4. 关于毛利率

申报文件及问询回复显示：

(1) 报告期内，发行人 PCBA 毛利率分别为 38.44%、41.01%、42.12%，与发行人批量规模接近的金百泽电子制造服务毛利率分别为 23.43%、31.40%、24.54%。首轮问询回复称，发行人毛利率高于金百泽主要因发行人技术服务的特征更明显、服务包括组件性能测试等，附加值更高，发行人 PCBA 制造服务业务规模较大等。

公开资料显示，易德龙报告期各期毛利率分别为 25.88%、27.55%、26.20%。

(2) 发行人 PCBA 制造服务的原材料来源方式包括自供料、客供料模式，各期客供料对应收入金额分别为 3,960.49 万元、4,841.47 万元、6,279.33 万元，占比分别为 15.73%、16.08%、14.11%，该模式下销售报价主要为加工费、工程费、测试费等，产品的主要物料成本由客户承担。

(3) 报告期各期，发行人对湖南中联重科的销售 PCBA 的毛利率分别为 48.24%、58.88%、51.06%，毛利率较高且 2019 年增长较快；对英特尔集团的毛利率分别为 33.60%、45.64%、49.75%。

请发行人：

(1) 进一步分析发行人 PCBA 业务毛利率高于易德龙、金百泽等同行业公司可比业务的原因，相关公司电子制造服务的组成、是否不含组件性能测试等技术服务，发行人该业务附加价值与同行业公司的具体区分、差异，业务规模低于易德龙情形下发行人毛利率仍较高的合理性，发行人毛利率明显高于同行业公司的原因是否充分。

(2) 说明报告期各期客供料、自供料模式下对应收入的毛利率差异情况，并结合主要原材料成本占比等说明差异水平是否合理；境外客户 PCBA 业务的客供、自供料情况，是否存在指定原材料采购的情形。

(3) 说明发行人对湖南中联重科、英特尔集团毛利率较高的原因，分析 PCBA 业务各期前十大客户中毛利率高于该领域平均毛利率的客户毛利率合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、答复

(一) 进一步分析发行人 PCBA 业务毛利率高于易德龙、金百泽等同行业公司可比业务的原因, 相关公司电子制造服务的组成、是否不含组件性能测试等技术服务, 发行人该业务附加价值与同行业公司的具体区分、差异, 业务规模低于易德龙情形下发行人毛利率仍较高的合理性, 发行人毛利率明显高于同行业公司的原因是否充分

发行人与易德龙、金百泽在产业链服务环节、订单批量大小两个维度不完全相同, 具体业务的主要对比情况如下 (以 2020 年完整会计年度为例):

对比项目		发行人	金百泽	易德龙
PCB 设计	是否独立核算 PCB 设计业务	是	是	否
	2020 年度 PCB 设计业务收入占比	22.43%	2.64%	不适用
PCBA/EMS 业务	是否包括 PCBA 环节	是	是	是
	是否侧重模组及成品生产	否	否	是
	2020 年度 PCBA 制造服务收入占比	77.57%	25.88%	NA
批量定位	批量大小定位	研发打样、中小批量	研发打样、中小批量	中小批量
	客户数量	3,000 家左右	3,000 家左右	200 余家
	单个客户业务规模	10-20 万元/家	10-20 万元/家	300-650 万元/家
	2020 年度前五大客户营业收入占比	17.42%	16.88%	54.90%

注 1: 金百泽、易德龙信息来源于年度报告、招股说明书及反馈意见回复等公开信息;

注 2: 易德龙未单独披露 PCBA 环节收入, 仅披露 EMS 整体收入; 单个客户金额以客户数量为 200-300 家进行估算。

由上表及公开信息可知, 发行人与金百泽对应业务在产业链服务环节、订单批量大小维度上相似, 为同行业可参考公司, 具有一定的对比意义; 而与易德龙之间则存在较大差异, 不具有对比意义。整体而言: 客户订单批量的大小对企业的业务定位、研发方向和生产设备等都具有较大的影响, 以及叠加上具体服务内容的差异, 使得各企业间盈利模式存在差异, 将会影响各企业在经营数据、财务数据方面表现出现较大差异; 此外, 即使是业务定位、服务内容相近的业务也会受各企业发展路径、发展阶段及客户结构等因素影响, 使得毛利率水平存在差异。

1、与易德龙比较情况分析

报告期各期, 发行人与易德龙相关业务毛利率对比情况如下:

公司-业务毛利率水平	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
易德龙-电子制造服务	29.15%	26.20%	27.55%	25.88%
发行人-PCBA制造服务业务	39.99%	42.12%	41.01%	38.44%

注：易德龙信息来源于年度报告、半年度报告。

由上表可见，报告期内，发行人PCBA制造服务业务毛利率分别为38.44%、41.01%、42.12%和**39.99%**，平均在40%左右较高水平；而易德龙电子制造服务业务毛利率分别为25.88%、27.55%、26.20%和**29.15%**，在25%-30%偏低水平；发行人与易德龙毛利率差异系受下述服务内容、业务定位等差异影响所致，符合各自业务特点，具有合理性。

项目	发行人	易德龙
主营业务	PCB设计+核心板卡PCBA生产	电子产品整机集成商，侧重模组、成品生产
主要工艺	①PCB设计服务 ②PCBA工艺（核心工序SMT）	①PCBA工艺（核心工序SMT） ②MI工艺 ③组装作业工艺（人工插件工艺较多）
订单类型	研发试制+中小批量	中小批量（相较鸿海精密等中大批量EMS厂）
核心优势	①高速PCB设计能力 ②高品质PCBA快件柔性化制造	模组、成品批量生产制造
研发能力	强，600余人PCB研发设计队伍	200余人产品设计团队，侧重生产
生产制造技术重心	①品质满足前提下，追求快速交付 ②侧重研发试制及柔性化生产	注重规模及成本效应，交期不急
测试等技术服务	①聚焦研发打样、中小批量快件 ②核心依赖于规模化工程师团队及积累的经验，辅以测试设备	①侧重于规模制造模组、成品的品质测试 ②核心基于测试设备，辅以日常积累经验
客户数量	年服务3,000家左右	年服务200余家（EMS厂商一般100-300家）
成长性	众多优质客户资源，成长空间巨大	受产能及客户制约，增速近EMS行业均值
前五大客户占比	20%以内	超过50%，聚焦几家大客户（EMS厂商特点）
客户群体	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	丹利百得、康普、科勒、浪潮、上海联影、POLARIS等

注1：易德龙信息来源于招股说明书、年度报告；

注2：发行人与易德龙具体服务内容对比情况参见本问询函回复“问题2”相关内容。

（1）从产业链服务环节看，发行人与易德龙在具体业务内容、产品形态、工艺流程、技术服务等方面存在明显差异，故易德龙不为发行人可比公司/可参考公司，相互之间毛利率不具可比性

1) 发行人在生产领域聚焦于核心板卡 PCBA 的研制服务，而易德龙最终输出产品形态则以模组、终端产品的批量生产为主，与发行人差异较大

发行人主营业务包括 PCB 设计及产品核心板卡 PCBA 的研制服务，其所从事的 PCBA 制造服务为 EMS 电子制造环节之一；易德龙作为 EMS 厂商无独立核算的 PCB 设计业务，而是聚焦于电子产品研发定型后的模组、终端产品的量产服务，也即除了 PCBA 工艺环节外，还涉及后端集成组装、物流配送等重要环节；因此从服务内容、产品形态看两者之间存在较大差异，业务不具有可比性。

2) 易德龙组装作业等典型的 EMS 生产环节较为繁杂、人工插件工艺较多，因而毛利率相对较低，符合行业及自身业务特点

根据易德龙 2017 年 6 月公告招股说明书披露信息显示：①组装作业为易德龙产品的主要工艺流程之一；即易德龙通过不断增加服务范围逐步切入主要客户供应链的各个环节，从最初的线路板贴装（PCBA）发展为全面的生产制造及组装、物流等专业 EMS 服务商。②组装作业主要靠人工完成，毛利率相对较低；如易德龙通讯类产品 2015 年毛利率出现下滑的主要原因系毛利率较低的组装类业务收入占比增加所致，该类业务因人工插件工艺多等特点导致毛利率相对较低（总体在 15% 以下），但易德龙目的在于丰富业务类型、延伸 EMS 服务链。经过多年发展易德龙已成为专业的 EMS 服务商，而其业务特点决定了服务内容中包括组装类等毛利率偏低的业务环节，符合行业特点。

3) 发行人 PCBA 业务技术服务特征更为明显，而易德龙的 PCBA 仅为批量生产的具体工序环节之一，发行人该类业务附加值更高

从技术服务附加值角度看，易德龙侧重批量制造模组、终端产品的品控测试服务，而发行人 PCBA 制造服务设立即定位于提供高品质研发快件，主要为客户 PCB 设计研发的延伸，其配备的工程师会充分利用近 20 年积累的大量 PCB 设计及 PCBA 制造项目经验，对客户 PCBA 订单从产品性能、元器件布局、高速电路设计、可靠性、可制造性、成本等维度进行技术性能分析，助力客户研发人员进一步完善方案，缩短产品上市时间，而非根据客户订单进行机械性生产制造，因此服务附加值更高。

(2) 从业务定位来看，易德龙定位于规模制造服务，下游客户更注重成本效应；发行人专注于研发打样、中小批量领域，下游客户核心关注服务质量及响应速度；业务定位不同致使盈利模式存在差异，发行人毛利率较高有合理性

对比项目	公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
PCBA/EMS 收入规模 (单位: 万元)	易德龙	76,044.96	128,749.99	102,747.53	95,118.18
	发行人	26,596.70	44,488.36	30,112.72	25,172.06
PCBA/EMS 收入增速	易德龙	26.23%	25.46%	8.02%	10.24%
	发行人	36.84%	47.74%	19.63%	38.15%
PCBA/EMS 客户数量(单位: 家)	易德龙	超过 260	超过 200	超过 200	超过 200
	发行人	1,949	2,447	2,199	2,003
PCBA/EMS 项目/产品数量(单位: 个)	易德龙	超过 5,000	超过 4,200	超过 3,000	超过 3,000
	发行人	19,531	32,222	25,418	18,469
PCBA/EMS 单个客户金额(单位: 万元/家)	易德龙	300-650 左右			
	发行人	13.65	18.18	13.69	12.57
PCBA/EMS 单个项目/产品金额(单位: 万元/个)	易德龙	30.42	30.65	34.25	31.71
	发行人	1.36	1.38	1.18	1.36
PCBA/EMS 前五大客户集中度	易德龙	51.39%	54.90%	50.03%	53.79%
	发行人	23.14%	22.36%	22.03%	24.16%

注 1: 易德龙信息来源于招股说明书、年度报告、**半年度报告**; 报告期内, 易德龙单个产品金额以项目数取整 **5,000** 个、4,200 个、3,000 个、3,000 个进行计算;

注 2: 易德龙 2021 年 1-6 月的 EMS 收入增速为同比去年同期的增速, 其 EMS 单个客户金额、单个产品金额已进行年化计算。

由上表可见, 发行人与易德龙在多维度的经营数据、财务数据方面均存在较大差异, 而非仅在毛利率方面存在差异; 发行人财务表征与服务研发的业务定位相符, 而易德龙更多体现为规模化制造特点, 相应地两者盈利模式存在本质差异。

1) 发行人服务研发的业务定位使得其业务报价中存在较高的附加服务费, 业务处于微笑曲线左端的高附加值区域; 而易德龙批量制造更注重成本效应, 处于微笑曲线底端附加值相对较低环节

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、小批量和交期急等特点, 这对企业生产管理、要素组织的能力要求极高, 相应地发行人订单报价中亦考虑了工程费、检测费、加急费等附加服务费用, 带动毛利率提升; 而易德龙规模制造的批量订单主要注重成本效应, 前述附加服务费较少, 相应地毛利率相对较低。

2) 发行人客户群体更丰富、结构更加分散, 相应地成长空间更大、议价能力更强;

而易德龙客户集中度较高，对议价能力、收入增长产生一定影响

从客户群体来看，易德龙作为 EMS 厂商客户群体主要为有批量需求的终端品牌商，而发行人客户群体则包括众多国内外知名龙头企业、创新创业企业及科研院所等具有研发需求的主体，覆盖范围更广。从具体经营信息来看，发行人研发打样、中小批量单笔订单、单个客户金额较小，前五大收入占比仅在 25% 以内，因而成长空间更大（2018-2020 年 PCBA 业务复合增长率达 32.94%）、议价能力更强；而易德龙产品批量订单则具有单个客户金额、单笔订单规模较大的特点，前五大客户收入占比在 50%-60%，客户集中度较高，对成长空间（2018-2020 年复合增长率仅 16.41%，从结构上看亦为批量较大的产品需求增加所致，且主要由 2020 年前五大客户增长带动）、议价能力产生一定影响。

（3）从各细分领域看，不同主体之间、同一主体不同细分领域之间及同一细分领域不同客户之间毛利率亦存在差异，与企业具体业务定位、服务内容差异特点相符，具有合理性

报告期内，易德龙各细分行业产品毛利率如下：

单位：万元

产品类别	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
通讯类产品	-	-	24,544.93	28.46%	27,721.27	26.35%	27,138.19	23.83%
工业控制类产品	-	-	53,744.48	27.41%	44,085.19	29.01%	33,893.90	27.47%
消费电子类产品	-	-	7,811.35	19.26%	7,818.80	19.44%	11,145.14	17.79%
医疗电子类产品	-	-	20,760.66	29.45%	14,338.84	32.67%	12,908.46	34.91%
汽车电子类产品	-	-	20,510.54	20.17%	7,484.95	22.21%	9,754.40	23.38%
其他产品	-	-	1,378.03	20.60%	1,298.49	26.36%	278.09	24.45%
合计	-	-	128,749.99	26.20%	102,747.53	27.55%	95,118.18	25.88%

注：易德龙信息来源于年度报告，半年度报告未披露 2021 年 1-6 月产品分类收入与毛利率明细。

报告期内，发行人 PCBA 制造服务收入分行业毛利率如下：

单位：万元

服务领域	2021 年 1 月-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
工业控制	12,916.85	37.40%	18,018.06	41.44%	13,225.41	42.69%	10,211.84	39.31%
网络通信	6,497.59	42.64%	11,308.18	42.31%	7,822.53	38.21%	6,614.49	39.26%

服务领域	2021年1月-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
集成电路	1,465.26	47.10%	5,071.13	45.83%	2,417.22	43.15%	3,302.62	35.30%
医疗电子	1,866.49	38.81%	3,579.38	38.31%	1,754.11	37.79%	1,411.59	33.52%
智慧交通	1,001.73	46.24%	2,939.27	40.82%	2,088.96	38.72%	1,764.90	38.82%
航空航天	917.69	42.89%	1,607.30	44.95%	1,489.43	41.25%	789.40	38.52%
人工智能	1,106.77	38.19%	1,230.46	43.97%	827.14	45.03%	669.51	42.74%
其他领域	824.33	41.21%	734.58	44.88%	487.91	43.38%	407.71	36.53%
合计	26,596.70	39.99%	44,488.36	42.12%	30,112.72	41.01%	25,172.06	38.44%

从整体看，报告期内，易德龙自身不同产品领域间毛利率存在较大差异，毛利率水平整体跨度在 17%-35% 之间。从通讯类/网络通讯类、工业控制类、医疗电子类等具体细分领域看，发行人与易德龙虽然服务行业领域存在交叉重合，但在具体细分领域的客户群体、产品形态、订单批量大小及服务产业链环节等则存在较大差异，例如：即使存在重合客户浪潮，发行人主要向其销售 PCB 设计服务及部分 PCBA 研发快件，而易德龙则为其提供批量 EMS 业务；又如易德龙 2019-2020 年度工业控制类产品销量增加主要原因系其客户需求的产品结构中批量较大的产品需求增加所致；前述经营特点也进一步印证发行人与易德龙服务产业链环节、业务定位存在较大差异，相互之间毛利率不具有可比性。

综上，发行人与易德龙在具体服务内容、业务定位及客户群体等方面存在较大差异，因此双方之间不具有可比性；易德龙的电子制造服务侧重于成品、模组的批量制造，而发行人则聚焦于 PCB 设计服务及核心控制板的 PCBA 研发快件生产服务，为研发的延伸，议价能力强且订单报价包含工程费、加急费等附加收费，附加值更高；在前述定位差异基础上，两者之间规模不具有对比意义；因此，发行人毛利率高于易德龙毛利率具有合理性，符合自身业务定位特点。

2、与金百泽比较情况分析

(1) 发行人 PCBA 制造服务与金百泽电子制造服务（主要为 PCBA，模块较少）均定位于研发打样、中小批量领域，相应地所处产业链服务环节、订单批量大小等经营特性存相似性，因此两者之间该业务具有可参考性

项目	发行人	金百泽
主营业务	PCB 设计+核心板卡 PCBA 生产	①印制电路板生产（收入占比约 70%） ②电子制造服务（主要为 PCBA，模块较少） ③电子设计服务
主要工艺	①PCB 设计服务 ②PCBA 工艺（核心工序 SMT）	①PCB 板生产工艺 ②PCBA 工艺（核心工序 SMT） ③PCB 设计、方案设计
订单特点	①研发试制+中小批量 ②品类多、批量小、交期紧	①研发试制+中小批量 ②品类多、批量小、交期紧
核心优势	①高速 PCB 设计能力 ②高品质 PCBA 快件柔性化制造	PCB 样板、中小批量板高度柔性化生产体系（EMS 业务、设计业务尚在成长期）
客户数量	年服务 3,000 家左右	年服务 3,000 家左右
前五大客户占比	20%以内	20%以内
测试等技术服务	①聚焦研发打样、中小批量快件 ②核心依赖于规模化工程师团队及积累的经验，辅以测试设备	①侧重 PCB 板制造的工程技术服务能力、检测服务能力 ②电子制造、设计的技术服务尚在发展初期

注：金百泽信息来源于招股说明书、历次反馈意见回复。

根据公开信息，金百泽 EMS 产品主要为 PCBA，模块相对较少；其竞争优势在于工程技术服务、多品种小批量类型的柔性制造和快速交付能力，主要服务对象为研发样品、中小批量产品，和传统大批量 EMS 厂商为差异化竞争；发行人 PCBA 业务与金百泽前述业务在具体产业链环节、业务定位上基本一致，且在订单报价中通常也含工程费、加急费等附加服务费，与业务定位特点相符。因此，发行人 PCBA 业务与金百泽电子制造服务业务具有一定参考性。

（2）发行人 PCBA 制造服务业务设立即定位于提供“高品质快件”，与金百泽该业务技术演进路线、收入规模及客户群体效应、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

对比项目	公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
业务演进	金百泽	PCB 样板生产是导入客户的核心入口			
	发行人	PCB 设计服务是导入客户的主要入口			
研发能力	金百泽	200 余人研发、技术团队			
	发行人	较强，600 余人 PCB 研发设计队伍			
PCBA/EMS 收入规模 (单位：万元)	金百泽 (A)	8,521.90	15,058.75	13,276.68	9,477.74
	发行人 (B)	26,596.70	44,488.36	30,112.72	25,172.06
	收入倍数 (B/A)	3.12	2.95	2.27	2.66

对比项目	公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
PCBA/EMS 客户数量 (单位: 家)	金百泽 (C)	-	774	683	694
	发行人 (D)	1,949	2,447	2,199	2,003
	客户倍数 (D/C)	-	3.16	3.22	2.89
PCBA/EMS 战略地位 (占主营业务收入比)	金百泽	25.77%	26.17%	25.56%	17.97%
	发行人	80.07%	77.57%	74.20%	73.84%
PCBA/EMS 收入增速	金百泽	22.02%	13.42%	40.08%	17.62%
	发行人	36.84%	47.74%	19.63%	38.15%
PCBA/EMS 前五大 客户集中度	金百泽	-	45.24%	49.38%	33.27%
	发行人	23.14%	22.36%	22.03%	24.16%
PCBA/EMS 毛利率	金百泽	22.96%	24.54%	31.40%	23.43%
	发行人	39.99%	42.12%	41.01%	38.44%

注: 金百泽信息来源于招股说明书、历次反馈意见回复, 2021年1-6月金百泽 EMS 客户数量、EMS 前五大客户集中度数据未披露。

1) 发行人 PCBA 制造服务业务系 PCB 设计业务的延伸, 而金百泽电子制造服务则为 PCB 板生产业务的延伸, 即二者基于不同核心竞争优势衍生出相似业务, 发行人更偏重助力客户研发人员从源头优化方案, 技术服务特征更明显, 客户价格支付意愿较高, 因而附加值更高

①发行人以 PCB 设计服务起家, 由此延伸的 PCBA 业务技术特征更明显。PCB 设计服务是发行人确立行业地位、形成行业口碑的核心, 在发展过程中借助积累的技术优势、客户资源逐步延伸到助力客户研发打样、中小批量高品质快件供应服务, 具体而言: 一是发行人协助众多知名企业 (如英特尔、郑煤机、中联重科等客户) 进行新产品研发定型或迭代升级, 相关研发打样、中小批量订单及复投订单会继续委托发行人供应以保证产品质量, 整体为研发的延伸, 利润率相对较高; 二是发行人配备的工程师亦充分利用近 20 年积累的大量 PCB 设计及 PCBA 制造项目经验, 对客户 PCBA 订单从产品性能、元器件布局、高速电路设计、可靠性、可制造性、成本等维度进行技术性能分析, 助力客户研发人员从源头完善方案; 整体而言, 发行人可综合解决客户研发阶段的诸多痛点, 因此服务附加值更高。

②金百泽核心业务在 PCB 板生产制造, 而以此为入口延伸了部分电子制造、设计业务。根据公开信息, 金百泽的核心竞争力体现在样板、中小批量板的制程技术及柔性生产能力 (PCB 板收入占比在 70%左右), 这为金百泽业务拓展至电子制造服务、电子

设计服务的基础及客户入口（97%左右的 EMS 销售收入来自于 PCB 板客户），实现了在生产制造环节的部分协同，而非从设计源头进行方案优化；目前该等延伸业务尚处在成长期。

根据公开信息，从代表经验技术积累水平的 PCB 设计主要技术指标、业务规模来看，发行人近 20 年经验、技术积累领先于金百泽，具体情况如下：

公司名称	电子设计服务/PCB 设计服务 2020 年度收入规模	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	0.15 亿元	48 层	-	-	40 Gbps
发行人	1.29 亿元	56 层	15 万点	11 万余个	112Gbps

注：金百泽数据来源于其官网。

2) 发行人 PCBA 业务柔性化生产能力更高，而金百泽柔性供应能力更多体现在核心业务 PCB 样板、中小批量板的生产供应环节；发行人多品类元器件预先集中备库可充分提升采购环节议价能力，较零星采购价格优势明显；前述经营特点可多维度提升客户需求响应速度，协助客户缩短产品研发时间，相应地溢价水平较高

发行人 PCBA 制造服务业务设立即定位于提供“高品质快件”，因此建立了高度柔性化的生产体系，并配备了规模化的工程师团队及设计研发人员，且经过多年的发展目前已拥有位于深圳、上海、成都、长沙的四座 PCBA 工厂，可实现对不同区域、不同行业领域客户多品种、小批量、短交期订单需求的快速响应（每月有超 2,000 个订单服务数量，并带来经验积累及内部分享），相应地溢价水平较高；而金百泽柔性供应能力更多体现在 PCB 样板、中小批量板环节，而其电子制造服务业务工艺水平、柔性供应等综合能力尚处于发展阶段。

此外，发行人的原材料总体备货水平较金百泽偏高，特别是自 2019 年四季度进一步强化实施元器件备库战略以来，发行人的备货规模相较金百泽显著增大；目前在四座厂区备有 5 万余种常用元器件，相应地增加了客户需求响应速度、采购环节的议价能力。

报告期内，发行人与金百泽原材料备货情况比较如下：

原材料/收入	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
金百泽	7.43%	5.12%	3.67%	3.20%
发行人	21.36%	12.92%	7.64%	4.08%

注 1：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；

注 2：2021 年 1-6 月收入数据已年化进行计算。

3) 发行人 PCBA 制造服务业务在收入规模及增速、客户数量及结构、战略地位上均较金百泽高，相应地规模效应、资源集聚效应更明显，促进发行人实现较好毛利率水平

从具体经营信息来看：一是发行人的 PCBA 制造服务业务规模、客户数量为金百泽 3 倍左右，即发行人业务发展更为成熟、成长基础更夯实，而金百泽该类业务尚处在成长期，相应地发行人整体业务增速较金百泽高；二是发行人该类业务占主营业务收入比例在 70%-80%，战略地位更高，而金百泽该类业务收入占比仅在 25%左右水平，不为核心业务；三是发行人客户结构更合理，前五大客户收入占比不到 25%，而金百泽该业务前五大收入占比近 50%，为发展初期重点服务大客户策略所致。

整体而言，发行人的规模效应可明显提升对元器件等供应商的议价能力、采购及匹配效率，战略地位突出可提升业内知名度、获取较好的客户资源及生产要素配置，并带动发行人业务快速增长和免受个别客户合作情况的影响。因此，发行人该类业务毛利率水平高于金百泽具有合理性。

(3) 从具体细分行业领域看，金百泽电子制造服务业务毛利率水平体现了成长初期的经营特点，波动幅度相对较大

报告期内，金百泽具体细分领域毛利率情况如下：

单位：万元

服务领域	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
工业控制	-	-	6,939.03	26.20%	6,211.58	37.52%	2,738.61	24.63%
汽车电子	-	-	2,689.70	19.24%	1,422.78	22.60%	190.40	18.64%
医疗设备	-	-	2,023.33	29.46%	1,591.55	31.95%	1,705.55	32.65%
军工	-	-	1,232.13	27.02%	955.92	34.12%	675.86	26.31%
消费电子	-	-	397.07	15.98%	1,113.25	22.67%	626.05	17.64%
其他	-	-	1,777.48	20.69%	1,981.60	21.72%	3,541.26	18.79%
合计	-	-	15,058.75	24.54%	13,276.68	31.40%	9,477.74	23.43%

注：金百泽信息来源于招股说明书、年度报告；半年度报告未披露 2021 年 1-6 月细分领域毛利率数据。

由上表可见，金百泽电子制造服务业务 2019 年度毛利率有所提升系受规模效应、产品结构优化所致，2020 年度毛利率有所下降系受疫情影响及部分大客户高附加值产品下降所致，整体受个别客户、外部宏观环境影响较大。从具体细分行业领域看，金百泽工业控制领域 2019 年度毛利率增加 12.89%后达 37.52%，与发行人该年度 42.69%毛利率水平差异不大，主要原因系金百泽客户西安西电电力及关联公司该业务收入占比达 27.54%，相关电力产品毛利率水平相对较高所致；而 2020 年度毛利率下降亦主要受该等客户高可靠、高附加值产品销售额下降所致。从医疗设备/医疗电子领域看，金百泽毛利率水平保持在 29%-33%之间，与发行人该行业领域业务毛利率在 33%-39%之间差异相对较小，主要系二者该行业领域业务规模差异不大所致，但发行人依托自身技术水平、客户群体等竞争优势于 2020 年度实现成倍增长，毛利率水平亦有所提升。

根据金百泽公开信息，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，高端客户平均毛利率可达 60.00%左右，低端客户平均毛利率不足 10.00%，因此金百泽前述毛利率偏低且受少数大客户波动影响，与业务发展初期经营特征较为吻合。

综上，发行人 PCBA 制造服务业务与同行业公司金百泽电子制造服务业务具有一定参考性，但发行人该业务系 PCB 设计业务的延伸，其设立即为提供高品质研发快件的业务定位，技术服务特征更明显、柔性供应能力及规模效应更强；而金百泽电子制造服务则为 PCB 板生产业务的延伸，核心能力仍体现在 PCB 板的生产制造环节，且其电子制造服务业务尚处在成长期，规模效应不明显；因此，发行人 PCBA 业务毛利率较金百泽电子制造服务业务偏高具有合理性。

（二）说明报告期各期客供料、自供料模式下对应收入的毛利率差异情况，并结合主要原材料成本占比等说明差异水平是否合理；境外客户 PCBA 业务的客供、自供料情况，是否存在指定原材料采购的情形

1、说明报告期各期客供料、自供料模式下对应收入的毛利率差异情况，并结合主要原材料成本占比等说明差异水平是否合理

报告期各期，发行人 PCBA 制造服务业务客供料、自供料模式下的毛利率和直接材料成本占比情况如下：

单位：万元

项目	模式	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
PCBA 制造服务业务收入	客供料模式	3,646.87	6,279.33	4,841.47	3,960.49
	自供料模式	22,949.83	38,209.03	25,271.25	21,211.57
PCBA 制造服务业务毛利率	客供料模式	40.79%	46.17%	42.72%	43.46%
	自供料模式	39.86%	41.46%	40.68%	37.50%
直接材料占成本比	客供料模式	0.14%	1.33%	1.43%	0.73%
	自供料模式	72.69%	85.68%	81.27%	83.35%

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：直接材料成本占比=直接材料/主营业务成本。

由上表可见，发行人 PCBA 制造服务业务客供料模式下毛利率较自供料模式下偏高，客供料模式下发行人提供的材料成本占比较自供料模式下则降低较多。发行人两类业务模式下的成本要素构成是产生前述结果的主要原因，具体对比如下：

单位：元

报价要素	物料费		加工费				加急费	其他
	PCB 板	元器件	钢网费	治具费	焊接费	工程费		
客供料模式	×	×	√	√	√	√	√	√
自供料模式	√	√	√	√	√	√	√	√
举例	24,606.00	59,113.40	930.00	2,300.00	7,600.00	3,500.00	0.00	0.00

注 1：前述举例合同编码为 2021062921329991A，该订单为自供料模式；其中 PCBA 贴装环节（加工费）主要包括钢网费、治具费、焊接费、工程费等；物料费主要包括元器件材料成本、PCB 板成本等；

注 2：在客供料模式下 PCB 板、元器件主要由客户提供，发行人不提供或仅提供少量物料。

（1）客供料模式下直接材料成本占比较低，主要原因为客供料模式下主要物料成本由客户承担，发行人的成本主要为人工成本、制造费用及少量配套材料费等，相应地材料成本占比极低具有合理性；

（2）客供料模式毛利率偏高，主要原因为发行人 PCBA 制造服务业务一般采用材料、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：其中，PCBA 制造服务业务的关键核心工序为元器件贴装环节，需先进机器设备和数量众多的工程师协作完成，报价时需考虑技术支持服务情况、工艺流程复杂性、订单大小及焊接点数、料带准备工时和快速交付成本等因素，因此工时和制费报价中主要包括工程费、加工费、

检测费、加急费等费用，服务附加值较高，相应地客供料业务模式下 PCBA 制造服务业务毛利率偏高；

(3) 自供料模式下材料成本占比较高及毛利率偏低，主要原因系发行人 PCBA 制造服务业务的主要原材料包括定制化的 PCB 裸板及数量、型号众多的元器件，其决定着最终产品功能和质量、价值量相对较大，因此自供料模式下 PCBA 业务成本中材料成本占比较高（如上述订单物料费报价占比高达 85.38%）；同时，在自供料模式下发行人需组织优质供应商资源进行 PCB 裸板定制化采购，亦需在发行人专业的元器件认证及选型工程师、BOM 工程师协助下进行小批量、多品类的元器件齐套采购，且在服务过程中发行人需依据具体订单情况提供 PCB 板工艺咨询、元器件选型及成本优化等技术服务，因此在向客户报价时材料部分报价由当时的材料采购询价加成确定，但整体加成水平较关键核心工艺元器件贴装环节偏低，相应自供料业务模式下由于较高的材料成本占比使得 PCBA 业务毛利率较客供料模式偏低。

综上，客供料与自供料的业务特点导致两模式的直接材料成本占比差异较大，但发行人客户订单报价时采取材料、工时、制费分别定价再汇总报价的定价模式，因而两种模式下的毛利率不存在大幅差异。

2、境外客户 PCBA 业务的客供、自供料情况，是否存在指定原材料采购的情形

报告期各期，发行人境外客户 PCBA 业务的客供料、自供料下收入情况如下：

单位：万元

模式	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
客供料模式	13.83	0.42%	16.78	0.26%	84.66	3.58%	17.14	0.46%
自供料模式	3,267.14	99.58%	6,373.54	99.74%	2,279.26	96.42%	3,741.34	99.54%
合计	3,280.97	100.00%	6,390.32	100.00%	2,363.93	100.00%	3,758.48	100.00%

由上表可见，报告期内发行人境外 PCBA 制造服务收入基本均为自供料模式，仅有极少客供料收入，少数的客供料模式主要系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。

因 PCBA 制造服务具有较强的定制化特征，因而境外 PCBA 制造服务收入也存在

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。

综上，发行人境外客户 PCBA 业务结构及原材料采购特点，符合发行人的业务特征。

（三）说明发行人对湖南中联重科、英特尔集团毛利率较高的原因，分析 PCBA 业务各期前十大客户中毛利率高于该领域平均毛利率的客户毛利率合理性

1、说明发行人对湖南中联重科、英特尔集团毛利率较高的原因

（1）对中联重科销售基本情况分析

报告期内，公司向中联重科销售 PCBA 制造服务的收入及毛利率情况如下：

单位：万元

产品名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
起重机控制板	559.77	**	1,000.37	**	1,235.17	**	1,273.41	**
塔机控制板	983.26	**	764.47	**	434.21	**	353.62	**
挖掘机控制板	144.95	**	290.49	**	72.53	**	-	-
其他	174.10	**	148.28	**	193.29	**	232.05	**
合计	1,862.09	**	2,203.61	**	1,935.20	**	1,859.09	**

注：湖南中联重科智能技术有限公司简称为“中联重科”。

由上表可见，发行人向中联重科销售 PCBA 产品金额分别为 1,859.09 万元、1,935.20 万元、2,203.61 万元和 1,862.09 万元，收入规模持续增加且毛利率整体在相对较高水平，主要原因如下：

1) 发行人凭借专业的 PCB 设计能力及快速响应的高品质 PCBA 制造服务能力为中联重科众多产品研发、迭代升级和批量供应提供支持，而持续批量或复投订单则提升了物料采购效率及成本管控，因此发行人可保持较好的利润率

①发行人报价中体现了依托核心技术提供的产品研发、供应链服务价值，且基于对产品的了解及所需关键物料的研判，对元器件进行集中提前采购，可实现一定幅度价格优惠

发行人作为 PCB 设计领域的“技术专家”及在 PCBA 制造服务领域“高品质快件”的精准业务定位，从两方面体现服务价值：一是从研发设计、研发打样到高品质中小批量供应多阶段助力中联重科众多新产品研发上市；二是从日常技术支持、本地化服务（湖南子公司就近服务）、预先备料及备货在库（专设仓储）等全方位对中联重科提供一站式服务。前述综合性服务亦使得发行人荣获全球工程机械行业巨头中联重科“优秀供应商”称号，其提供服务对资源要素的耗用在报价上有一定体现，且物料集中采购可实现一定幅度优惠，故毛利率相对较高具有合理性。

②中联重科对高价值设备的核心板卡 PCBA 的质量、交付及时性更为关注，对相对整机产品价格较低的关键工控组件报价敏感性较低

在研发或迭代升级阶段，起重机、塔机等各类大型机械所需工控板品类较多，发行人服务降低了该等产品研发成本、提高研发成功率及缩短了产品上市的周期；在研发定型后批量供应阶段，因该等大型工程机械产品决定整个工程进展、经济效益影响较大，对产品质量、交期及时性要求极高，发行人继续供应及预先备货的服务可避免重新导入成本、保证产品质量及快速响应客户需求。发行人提供服务收入规模占中联重科业务成本比例极小，其在关键工控组件采购上会留有合理利润以保证大型机械产品整体质量。

③中联重科业务快速增长带动其与发行人的深度合作

根据中联重科（000157.SZ）公开披露的年报信息，**报告期内**，其营业收入金额分别 286.97 亿元、433.07 亿元、651.09 亿元和 **424.49 亿元**，研发费用金额分别 5.81 亿元、15.16 亿元、33.45 亿元和 **20.05 亿元**，整体呈快速增长趋势，相应地带动发行人与其合作规模增加，合作内容不断深化。

综上，上述原因系发行人自 2013 年与中联重科建立合作关系以来，可保持良好合作关系、较好利润率的主要原因。

2) 从具体服务来看，发行人与中联重科合作业务品类、合作规模持续增加，毛利率受新产品导入、迭代升级有所波动，符合业务实际情况

报告期内，发行人向中联重科销售的 PCBA 产品主要运用于起重机、塔机两类大型机械上，收入合计占比在 80% 以上，在升级迭代的同时亦导入部分新产品。具体而言：

①起重机类控制板报告期内销售金额略有下降，主要原因系 2015 年度导入目前在售的主导产品已逐步进入需求放缓阶段，而新产品三代起重机尚在推行阶段所致；各类型起重机销售毛利率水平较好，2019 年毛利率达 54.02% 系当期存在针对集中下单产品进行原材料集中备库，并叠加当期元器件价格整体回落的影响，以及部分高毛利率的大吨位起重机订单下发所致；**2020 年以来该成熟产品的毛利率有所下降，2021 年 1-6 月维持稳定水平；**

②塔机类控制板报告期内销售收入呈逐步上升态势，2019 年毛利率偏高达 70.81% 系客户对产品进行优化调整引致发行人该类控制板材料成本下降所致，而 2020 年毛利率回归常态系在放量的基础上客户对发行人报价进行了一定调减所致；**2021 年 1-6 月，客户塔机类产品进入量产阶段，产销量进一步上升，报价不变情况下由于元器件材料价格的上涨和公司人工成本的上升，导致毛利率有所下降；**

③2019 年以来发行人逐步导入挖掘机类控制板业务，至 2020 年才开始放量系中联重科在该产品上逐步切换为以自身开发采购控制板为主所致，该类产品毛利率相对偏低；**目前该类挖掘机产品尚在试产阶段，业务规模尚未放量，毛利率相对平稳。**

综上，受市场需求增长影响中联重科加大了研发投入与产品升级，而发行人领先和高质量的服务恰好契合其研发、迭代升级和批量供应的一站式综合服务需求，相应地报价中体现了综合服务价值；而持续批量或复投订单亦有利于发行人进行物料集中采购增强供应环节议价能力、提升匹配效率，前述综合因素使得对客户中联重科的销售毛利率偏高，具有合理性。

(2) 对英特尔集团销售基本情况分析

发行人客户名硕电脑(苏州)有限公司(以下简称“名硕电脑”)及 Daichu Technologies Co., Ltd. (以下简称“Daichu”)均系英特尔集团固态硬盘测试设备产品的代工厂，发行人提供的 PCBA 产品为其固态硬盘测试设备的核心必备组件。报告期内，发行人向英特尔集团及其配套合作客户销售 PCBA 产品的收入及毛利率情况如下：

单位：万元

客户	产品名称	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
英特尔集团	硬盘测试机控制板	131.07	**	968.46	**	524.51	**	923.14	**
	笔记本控制板	32.63	**	67.70	**	28.72	**	19.49	**
	服务器控制板	-	**	25.38	**	23.09	**	3.37	**
	小计	163.70	**	1,061.53	**	576.31	**	946.01	**
名硕电脑	硬盘测试机控制板	115.02	**	1,048.56	**	36.78	**	1,181.97	**
Daichu	硬盘测试机控制板	451.86	**	1,225.54	**	455.45	**	-	-
合计		730.58	**	3,335.63	**	1,068.54	**	2,127.98	**

由上表可见，报告期各期，发行人向英特尔集团及其配套合作客户销售 PCBA 产品金额分别为 2,127.98 万元、1,068.54 万元、3,335.63 万元和 **730.58 万元**，销售金额有所波动与各代次研发打样、小批量生产进展相关；毛利率水平除 2018 年偏低外整体与发行人 PCBA 业务约 40% 左右毛利率水平相仿。

2018-2020 年度，通过名硕电脑及 Daichu 采购发行人硬盘测试机控制板毛利率低于各年度英特尔集团直接采购的硬盘测试机控制板毛利率，主要原因系发行人协助英特集团进行产品的研发设计、打样及小批量供应，而名硕电脑、Daichu 主要为批量采购阶段，服务内容不同导致毛利率存在一定差异，具有合理性。**2021 年上半年英特尔集团**因集中处理收购事项政府审批、资产和产品交割的准备工作，研发项目立项及进度有所减缓，以及第一代硬盘测试机逐渐退出市场，导致对英特尔集团的销售减少，零星订单的毛利率受人工成本、元器件价格上涨等因素影响出现下降；**2021 年 7 月和 8 月**英特尔集团向公司下达订单接近 200 万元，其配套客户向发行人下达意向性订单超过 1,200 万元，预计 2021 全年销售额与上年变动不大。

1) 发行人向英特尔销售的全部 PCBA 产品对应的 PCB 设计均由发行人研发设计，且凭借行业领先的研发服务能力已与英特尔保持了 17 年合作关系，并获其“最佳战略合作伙伴”称号，相应地可获得较好利润水平

发行人 2004 年即与英特尔建立业务关系，并持续合作至今。在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，并受到英特尔集团的高度认可；

同时发行人亦参与技术难度较高的用于测试设备的高速高密核心控制板 PCBA 的研发及迭代升级；发行人与英特尔的合作逐步由单个产品线扩展至其多个产品线。2017 年，发行人获得了英特“获最佳战略合作伙伴”的称号，充分体现了发行人先进的研发能力和稳定的服务质量，相应地可实现较好利润水平。

此外，根据英特尔集团（INTC.O）公开披露的年报数据，其 2018-2020 年营业收入金额分别 708.48 亿美元、719.65 亿美元、778.67 亿美元，研发费用金额分别 135.43 亿美元、133.62 亿美元、135.56 亿美元，整体保持在较高水平，带动发行人与其业务开展及深度合作。

2) 英特尔硬盘测试机控制板技术性能指标较高、改版次数多，发行人技术服务附加值相对较大，溢价水平相对较高

发行人与英特尔集团关于硬盘测试机控制板业务合作背景及情况如下：

序号	时间	合作内容	合作主体
1	2016 年	第一代控制板于当年研发达成基本功能并试产（1.0 版）	英特尔集团
2	2017 年	第一代控制板改版优化功能并小批量投产试用（1.1 版）	英特尔集团、名硕电脑
3	2018 年	A、第一代控制板持续改版完成功能、可靠性需求测试，并在部分实验室、工厂试用（1.2 版）； B、第二代控制板开始研发试产 1.0 版，且于当期升级 1.1 版后少量投入实验室、工厂使用。	英特尔集团、名硕电脑
4	2019 年	A、第一代控制板持续改版试产，并小批量投入到各实验室、工厂使用（1.3 版）； B、第二代控制板持续改版并少量投入实验室、工厂使用（1.2 版）。	英特尔集团、名硕电脑、Daichu
5	2020 年	A、第一代控制板 1.3 版持续投入到各实验室、工厂使用； B、第二代控制板持续改版完成全功能需求测试，并批量投入各实验室、工厂使用（1.3 版）。	英特尔集团、名硕电脑、Daichu
6	2021 年	A、第一代控制板逐步退出市场； B、第二代控制板批量投入各实验室、工厂使用（1.3 版）。	英特尔集团、名硕电脑、Daichu

由上表可见，自 2016 年 4 月起开始与发行人沟通合作第一代固态硬盘测试设备所需核心控制板 PCBA 的研发细节开始，至今亦完成多代次的研发或改版优化；另外，该等不同代次产品在研发打样及试产阶段整体毛利率整体偏高，而在量产阶段毛利率相对平稳，且受公司原材料备库战略和集采策略等因素影响，因而毛利率有所波动具有合

理性。

3) 发行人原材料备库战略和集采策略进一步提升毛利率水平

由于英特尔从研发到稳定批量投入使用所需测试设备数量不断增加，发行人采购原材料数量不断提升，特别是 2019 年以来发行人实施备库和集采策略，导致采购成本降低，进一步提升公司毛利率水平。

4) 产品报价未变前提下境内与保税区交货差别对毛利率产生一定影响

2018 年发行人向英特尔集团销售产品的毛利率相对偏低，主要系英特尔集团有较多订单要求公司在境内交货，而公司此前对英特尔集团的报价系外销口径，未考虑增值税的影响，故毛利率偏低；后期转为对保税区销售后报价未变，因此 2019-2020 年毛利率有所提升，具有合理性。

综上，发行人向英特尔集团销售毛利率有所增加，具有合理性。

2、分析 PCBA 业务各期前十大客户中毛利率高于该领域平均毛利率的客户毛利率合理性

(1) 前十大客户毛利率情况分析

报告期各期，发行人 PCBA 业务前十大客户所处行业领域及毛利率水平见下表：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	毛利率	所属领域
2021 年 1-6 月				
1	B3 客户	1,972.19	35.71%	工业控制
2	B2 客户	1,862.09	45.74%	工业控制
3	B1 客户	1,407.22	36.31%	工业控制
4	B9 客户	462.03	12.36%	工业控制
5	B4 客户	451.86	41.01%	集成电路
6	B23 客户	393.85	47.91%	网络通信
7	B24 客户	378.44	35.78%	工业控制
8	B25 客户	348.42	34.46%	人工智能
9	B26 客户	338.06	29.40%	工业控制
10	B27 客户	310.34	21.32%	工业控制
2020 年度				

序号	客户名称	销售金额	毛利率	所属领域
1	B1 客户	3,633.90	38.55%	工业控制
2	B2 客户	2,203.61	51.06%	工业控制
3	B3 客户	1,692.27	39.79%	工业控制
4	B4 客户	1,225.54	39.31%	集成电路
5	B5 客户	1,190.87	35.82%	医疗电子
6	B6 客户	1,065.68	36.64%	智慧交通
7	B7 客户	1,061.53	49.75%	集成电路
8	B8 客户	1,048.56	38.33%	集成电路
9	B9 客户	850.18	37.03%	工业控制
10	B10 客户	713.48	38.94%	网络通信
2019 年度				
1	B1 客户	3,037.83	40.51%	工业控制
2	B2 客户	1,935.20	58.88%	工业控制
3	B7 客户	576.31	45.64%	集成电路
4	B6 客户	546.15	33.30%	智慧交通
5	B9 客户	537.69	39.42%	工业控制
6	B11 客户	511.28	46.27%	航空航天
7	B4 客户	455.45	35.41%	集成电路
8	B12 客户	387.31	44.92%	网络通信
9	B13 客户	366.00	43.47%	工业控制
10	B5 客户	304.06	34.66%	医疗电子
2018 年度				
1	B2 客户	1,859.09	48.24%	工业控制
2	B1 客户	1,469.13	38.95%	工业控制
3	B8 客户	1,181.97	28.32%	集成电路
4	B7 客户	946.01	33.60%	集成电路
5	B14 客户	626.28	38.87%	智慧交通
6	B15 客户	451.80	30.36%	医疗电子
7	B6 客户	381.92	35.22%	智慧交通
8	B16 客户	361.77	16.21%	工业控制
9	B17 客户	354.27	43.14%	工业控制
10	B18 客户	353.69	34.53%	网络通信

报告期内，公司 PCBA 制造服务业务平均毛利率分别为 38.44%、41.01%、42.12%

和 39.99%，整体处在 40%左右相对平稳水平，并具体呈如下特点：

1)从具体客户来看，公司因具体产品内容、市场策略等因素，对不同客户间的 PCBA 制造服务销售毛利率存在一定差异，与 PCBA 制造服务总体平均毛利率相比亦存在一定波动，具有合理性；

2)从具体细分行业领域来看，同一细分行业领域客户间毛利率的前述波动与偏差则整体呈收窄态势，且从前十大客户的毛利率看大多低于具体细分行业平均毛利率，主要原因系：

一是前十大客户多为中等批量客户，批量订单主要是来自于新产品定型后的量产阶段，在报价上天然地较研发打样、小批量订单偏低。

二是中等批量订单因单个订单数量多、品类少、金额大特点，更注重成本效应，因而工程费等附加服务费占比较少，甚至对部分客户进行减免；而研发单、小批量订单则通常包含较大工程费、检测费、加急费等附加服务费用，故毛利率偏高。

此外，前十大客户中亦有少部分战略合作客户因具体产品、服务内容等差异毛利率偏高，具体情况参见本问询函回复“问题 4 第（三）问”相关内容。

综上，发行人不同细分领域、不同客户间毛利率存在一定差异，但毛利率均处在公司可接受的合理区间，符合公司的业务实质，具有合理性。

（2）细分领域毛利率偏高客户情况分析

报告期内，发行人 PCBA 制造服务业务各期前十大客户共 23 家，而各期前十大客户中毛利率高于细分领域平均毛利率的客户仅 9 家，具体情况如下：

所属行业	客户名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
工业控制	1 B2 客户	45.74%	51.06%	58.88%	48.24%
	2 B13 客户	47.86%	43.29%	43.47%	48.70%
	3 B17 客户	-	41.57%	43.50%	43.14%
	工业控制领域平均毛利率		37.40%	41.44%	42.69%
网络通信	1 B12 客户	47.52%	47.98%	44.92%	33.21%
	2 B23 客户	47.91%	47.09%	41.50%	39.85%
	网络通信领域平均毛利率		42.64%	42.31%	38.21%
集成	1 B7 客户	39.09%	49.75%	45.64%	33.60%

所属行业	客户名称		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
电路		B7 客户及其配套合作客户	40.27%	42.32%	41.17%	30.67%
	集成电路领域平均毛利率		47.10%	45.83%	43.15%	35.30%
医疗电子	1	B15 客户	44.73%	42.20%	40.69%	30.36%
	医疗电子领域平均毛利率		38.81%	38.31%	37.79%	33.52%
智慧交通	1	B14 客户	31.71%	22.30%	52.12%	38.87%
	智慧交通领域平均毛利率		46.24%	40.82%	38.72%	38.82%
航空航天	1	B11 客户	38.57%	36.23%	46.27%	43.56%
	航空航天领域平均毛利率		42.89%	44.95%	41.25%	38.52%

注 1：前十大客户中毛利率高于该领域平均毛利率的选择标准为报告期各期前十大客户毛利率当期高于细分领域平均毛利率即进行列表分析；

发行人 PCBA 业务前十大客户中毛利率高于细分行业领域平均毛利情况分析如下：

1) 工业控制领域情况分析

报告期内，发行人该领域 PCBA 业务平均毛利率分别为 39.31%、42.69%、41.44 % 和 37.40%。

①发行人向 B2 客户销售 PCBA 业务的毛利率分别为 48.24%、58.88%、51.06%和 45.74%，高于工业控制领域平均水平的主要原因系：一是发行人报价中体现了依托核心技术提供的产品研发、供应链服务价值；二是发行人依托元器件备库战略及持续批量或复投订单增强了采购环节议价能力、提升匹配效率；三是 B2 客户对相对整机产品价值较低的关键工控组件报价敏感性较低。相应地利润率保持在较好水平，具有合理性。

②发行人向 B13 客户销售 PCBA 业务的毛利率分别 48.70%、43.47%、43.29%和 47.86%，略高于所处领域平均水平；其中 2018 年度毛利率偏高的主要原因系：当年公司为其智能物流产线提供的 PCBA 组件处于研发打样阶段，整体规模较小、单价较高，故毛利率较高；2021 年 1-6 月毛利率有所提升系本期因产品研发周期原因合作规模有所减少，持续合作的部分研发订单毛利率有所提升。

③行人向 B17 客户销售 PCBA 业务的毛利率分别为 43.14%、43.50%、41.57%和 0，2021 年 1-6 月该客户未产生收入，2018-2020 年度与所处领域平均水平基本相仿，不存在异常偏高情形。

2) 网络通信领域情况分析

报告期内，发行人该领域 PCBA 业务平均毛利率分别为 39.26%、38.21%、42.31% 和 **42.64%**。

①发行人向 B12 客户销售 PCBA 业务的毛利率分别为 33.21%、44.92%、47.98% 和 **47.52%**，2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月的毛利率较所处领域平均水平偏高，主要原因系公司与 B12 客户的合作模式以客供料业务为主，相应地毛利率水平偏高；2018 年略低则系本期业务较为零星、规模较小所致。

②发行人向 B23 客户销售 PCBA 业务的毛利率分别为 **39.85%**、**41.50%**、**47.09%** 和 **47.91%**，毛利率水平呈现逐年提升态势，与该客户从事计算机、自动控制技术、半导体等高端领域的科研业务特质相符，毛利率持续高于行业领域平均水平，主要与研发样单的技术性服务相符合。

3) 集成电路领域情况分析

报告期内，发行人该领域 PCBA 业务平均毛利率分别为 35.30%、43.15%、45.83% 和 **47.10%**。

发行人向 B7 客户销售 PCBA 业务的毛利率分别为 33.60%、45.64%、49.75% 和 **39.09%**，而在考虑向 B7 客户及其配套合作客户的销售情况后，发行人向 B7 客户及其配套合作客户销售毛利率分别为 30.67%、41.17%、42.32% 和 **40.27%**，与所处细分领域平均水平相仿；其中 2018 年毛利率相对偏低，主要原因系 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。

4) 医疗电子领域情况分析

报告期内，发行人该领域 PCBA 业务平均毛利率分别为 **33.52%**、**37.79%**、**38.31%** 和 **38.81%**。

发行人向 B15 客户销售 PCBA 业务的毛利率分别为 **30.36%**、**40.69%**、**42.20%** 和 **44.73%**，销售毛利率呈现逐年上升态势，与该公司成功上市后加大新产品研发投入，核心竞争力稳步提升密切相关，且毛利率水平与所处领域平均水平基本相仿，不存在异常偏高情形。

5) 智慧交通领域情况分析

报告期内，发行人该领域 PCBA 业务平均毛利率分别为 38.82%、38.72%、40.82% 和 **46.24%**。

发行人向 B14 客户销售 PCBA 业务的毛利率分别为 38.87%、52.12%、22.30% 和 **31.71%**（向其销售 PCB 设计、PCBA 制造服务合计收入分别为 626.28 万元、217.35 万元、11.15 万元和 **18.87 万元**），与所处细分领域平均水平相比存在一定波动，其中 2018 年度毛利率相仿系当期业务规模较大，获取了较为平稳的利润率水平；2019 年度因受新能源汽车大环境疲软影响原有业务规模缩减，仅部分合作业务升级为 4G 产品，该等新产品技术水平复杂导致毛利率较高；2020 年度及 **2021 年 1-6 月** 受疫情影响仅开展少量业务，零星订单波动较大不具有参考意义。

6) 航空航天领域情况分析

报告期内，发行人该领域 PCBA 业务平均毛利率分别为 38.52%、41.25%、44.95% 和 **42.89%**。

发行人向 B11 客户销售 PCBA 业务的毛利率分别为 43.56%、46.27%、36.23% 和 **38.57%**（向其销售 PCB 设计、PCBA 制造服务合计收入分别为 43.39 万元、522.68 万元、36.42 万元和 **6.59 万元**），与所处细分领域平均水平相比存在一定波动；其中 2018-2019 年度毛利率较高，主要原因系该等期间研发活动较多，业务主要处于研发打样及小批量导入阶段，报价中工程费、测试费等附加费用较高，故毛利率相对偏高；2020 年度受疫情影响仅有零星业务开展，相应地毛利存在一定波动；**2021 年 1-6 月**，由于发行人与该客户前期项目逐渐完成，后期减少相应合作，零星订单毛利率不具有可比性。

总体而言，公司前十大客户中毛利率水平高于行业平均水平的客户较少，主要原因是大客户的销售中往往包含较高比例的中小批量订单，相比于研发打样订单，其收入中工程费、检测费等非制造性质的收费占比较低，相应毛利率较低；而少部分战略合作客户因具体产品、服务内容等差异毛利率偏高，具有合理性。

二、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、查阅了易德龙、金百泽相关的年度报告、招股说明书、研究报告等公开资料，了解其业务内容、业务定位、客户群体、技术特点等具体内容，并与发行人进行对比分析；

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 制造服务与易德龙、金百泽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 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 PCBA 制造服务毛利率水平的合理性；了解发行人 PCBA 制造服务业务下客供料、自供料业务模式的具体运行情况，以及是否存在客户指定原材料采购的情形；

4、获取发行人 PCBA 制造服务业务客供料、自供料业务模式销售明细表、成本核算明细，分析不同供料模式下毛利率水平及变动情况、料工费结构及变动情况；并统计分析境外客户 PCBA 业务的客供、自供料情况；

5、获取发行人 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的原因，以及分析不同客户毛利率差异的原因；

6、获取对湖南中联重科、英特尔执行函证程序，确认报告期内发行人与其交易金额与应收账款的真实、准确；

7、对湖南中联重科、英特尔执行访谈程序，了解发行人与其合作历史及交易背景，确认业务往来的真实性与可持续性；

8、获取发行人与湖南中联重科、英特尔签订的业务合同或框架协议，查询客户向发行人发送的订单情况，了解客户购买产品的技术要求，与其他一般 PCBA 制造产品技术要求进行对比。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人与易德龙在具体服务内容、产品形态、业务定位及收入规模等方面存在较大差异，因此双方之间不具有可比性；易德龙的电子制造服务侧重于成品、模组的批量制造，而发行人则聚焦于 PCB 设计服务及核心控制板的 PCBA 研发快件生产服务，为研发的延伸，议价能力强且订单报价包含工程费、加急费等附加收费，附加值更高；在前述定位差异基础上，两者之间规模不具有对比意义；因此，发行人毛利率高于易德龙毛利率具有合理性，符合自身业务定位特点；

2、发行人 PCBA 制造服务业务与同行业公司金百泽电子制造服务业务具有一定参考性，但发行人该业务系 PCB 设计业务的延伸，其设立即为提供高品质研发快件的业务定位，技术服务特征更明显、柔性供应能力及规模效应更强；而金百泽电子制造服务则为 PCB 板生产业务的延伸，核心能力仍体现在 PCB 板的生产制造环节，且其电子制造服务业务尚处在成长期，规模效应不明显；因此，发行人 PCBA 业务毛利率较金百泽电子制造服务业务偏高具有合理性；

3、发行人客户报价模式决定了客供料、自供料模式下 PCBA 制造服务业务毛利率不存在大幅差异，而两类模式下材料成本占比相差较大符合业务特点，前述差异水平合理；此外境外客户 PCBA 业务中客供料占比较小，该等境外业务存在指定采购原材料类型情形，前述经营特性及财务表征符合企业业务特点及实际情况；

4、发行人对湖南中联重科销售毛利率较高，主要系其报价中体现了依托核心技术提供的产品研发、供应链服务价值，以及持续批量或复投订单增强了采购环节议价能力、提升匹配效率所致；发行人向英特尔集团销售 PCBA 业务的毛利率在考虑向其指定代工厂销售情况后，与所处细分领域平均水平相仿，不存在重大差异。此外，发行人前十大客户中毛利率水平高于行业平均水平的客户较少，主要原因是大客户的销售中往往包含较高比例的中小批量订单，相比于研发打样订单，其收入中工程费、检测费等非制造性质的收费占比较低，相应毛利率较低；而少部分战略合作客户因具体产品、服务内容等差异毛利率偏高，具有合理性。

问题 5. 关于原材料采购

申报文件及问询回复显示：

(1) 报告期各期，发行人低层中小批量板采购单价分别为 993.06 元/m²、925.14 元/m²、791.31 元/m²，除迅捷兴双面板价格外，发行人采购价均低于对比的同行业公司销售单价。对发行人低层中小批量板的采购单价逐渐下降，与其中二层板采购比例逐渐增长等有关。

(2) 报告期内，发行人向强达电路采购低层样板，向深圳邑升顺、强达电路采购低层中小批量板等的单价低于其他供应商。

(3) 报告期内发行人主要半导体类供应商变动原因包括转向较大规模的原厂代理和知名电商进行采购等。

(4) 报告期内发行人向不同供应商采购集成电路（IC）的单价差异较大，例如向骏龙科技、艾睿电子 2020 年采购均价为 17.59 元/件、3.93 元/件，差异原因包括采购的 IC 品牌、是否为通用型集成电路等。

2018、2019 年向艾睿电子采购 IC 单价分别为 11.60 元/件、14.56 元/件。2018、2019 年发行人向广州立功科技采购 IC 单价为 7.42 元/件、3.04 元/件，该公司披露的同期 IC 销售均价为 3.54 元/件、3.59 元/件。

请发行人：

(1) 对比邑升顺对金百泽等第三方、对发行人销售的二层、四层等同层数同批量 PCB 板销售单价，以及发行人向迅捷兴采购价与其公开数据销售的具体同类产品价格等，分析说明发行人 PCB 裸板采购价格、报告期内与邑升顺关联交易采购价格是否公允，并结合双层板等采购结构具体变动说明单价逐期下滑的原因，报告期内单价下滑的合理性。

(2) 量化说明发行人向深圳邑升顺、强达电路采购低层中小批量板、低层样板等单价明显低于其他主要供应商的合理性，发行人向不同主要供应商采购 PCB 板价格是否公允。

(3) 按原厂、贸易商、电商等供应商类型分类说明发行人报告期各主要原材料采

购来源的金额及占比、变动原因，向前述不同类型供应商采购同型号原材料的差异原因。

(4) 对比发行人 PCB 裸板、IC、无源器件主要供应商对同行业公司的报价或售价等，说明主要原材料采购价格是否公允；报告期内向艾睿电子等 IC 采购单价波动原因，报告期内向立功科技 IC 采购单价与其平均售价的匹配性、差异原因。

(5) 按应用领域或场景等说明发行人各类产品对主要原材料的耗用配比、耗用水平是否符合行业特征、配比波动原因。

请保荐人、申报会计师结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求，核查并说明发行人实际控制人及主要近亲属、董监高、主要股东、主要财务人员及其他关联方报告期内是否与发行人各期前十五大供应商及其现任和历史实际控制人、主要股东等存在资金、业务往来，说明相关资金、业务往来背景、合理性，是否存在异常，是否存在利益输送情形。

请保荐人、发行人律师说明发行人、实际控制人、实际控制人主要近亲属及其他关联方与报告期各期前十五大供应商是否存在关联关系，与相关供应商的现任和历史实际控制人、主要股东是否存在共同投资情形。

请保荐人、申报会计师、发行人律师就上述问题审慎发表明确意见，质控内核部门就上述问题一并审慎发表明确意见。

一、答复

(一) 对比邑升顺对金百泽等第三方、对发行人销售的二层、四层等同层数同批量 PCB 板销售单价，以及发行人向迅捷兴采购价与其公开数据销售的具体同类产品价格等，分析说明发行人 PCB 裸板采购价格、报告期内与邑升顺关联交易采购价格是否公允，并结合双层板等采购结构具体变动说明单价逐期下滑的原因，报告期内单价下滑的合理性

1、深圳邑升顺对金百泽等第三方与对发行人销售的二层、四层等同层同批量 PCB 板销售单价对比及公允性分析、发行人向邑升顺采购单价逐期下滑的原因

(1) 深圳邑升顺对金百泽等第三方与对发行人销售的二层、四层等同层同批量

PCB 板销售单价对比及公允性分析

报告期内，发行人、金百泽向深圳邑升顺的采购单价对比情况如下：

1) 六层板价格接近较为可比，二层板、四层板采购价格差异系二者所采取的工艺差异及客户需求差异所致；

2) 金百泽向深圳邑升顺采购的四层板价格明显高于向其他供应商同层板采购单价，采购的二层板价格亦略高于向其他供应商同层板采购单价，而发行人向深圳邑升顺采购的二层板、四层板单价则与金百泽向其他供应商采购的同层板单价接近，具有可比性。

发行人及金百泽向深圳邑升顺采购单价的具体分析如下：

报告期各期，发行人对深圳邑升顺的二层板、四层板、六层板的 PCB 板采购价格与深圳邑升顺对金百泽的同层 PCB 板销售价格比较如下：

单位：元/m²

PCB 板类型	采购主体	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
二层板	发行人	421.22	438.97	494.45	640.07
	金百泽	-	671.44	654.75	-
四层板	发行人	832.67	777.70	874.23	840.66
	金百泽	-	1,020.91	1,000.00	-
六层板	发行人	1,101.38	1,111.15	1,229.92	1,307.10
	金百泽	-	1,172.19	1,188.91	-

注 1：金百泽未公开披露其 2018 年度、2021 年 1-6 月向深圳邑升顺的采购情况；

注 2：金百泽未分不同批量披露各层板向供应商的采购情况，故上述比较为包含样板、中小批量的全部采购情况对比。

同时，根据金百泽披露的信息，其向深圳邑升顺采购的价格与向其他供应商采购的同层 PCB 板的价格对比如下：

单位：元/m²

PCB 板类型	供应商名称	2020 年度	2019 年度
二层板	深圳市精焯电路科技有限公司	632.10	585.33
	东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	501.50	471.33
	惠州市纬德电路有限公司	583.19	752.87
	深圳邑升顺	671.44	654.75
	东莞市兴联电子科技有限公司	445.59	-
	深圳诚和电子事业有限公司	-	485.11

PCB 板类型	供应商名称	2020 年度	2019 年度
四层板	深圳市精焯电路科技有限公司	804.73	828.32
	东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	781.31	752.21
	惠州市纬德电路有限公司	823.87	853.07
	深圳邑升顺	1,020.91	1,000.00
	东莞市兴联电子科技有限公司	728.94	-
	深圳诚和电子事业有限公司	-	754.30
六层板	深圳市精焯电路科技有限公司	1,277.75	1,264.84
	东莞市鹏昌勃精密电路有限公司	1,336.09	1,339.53
	惠州市纬德电路有限公司	1,214.47	1,239.97
	深圳邑升顺	1,172.19	1,188.91
	东莞市兴联电子科技有限公司	990.29	-
	深圳诚和电子事业有限公司	-	1,412.33

注：金百泽未公开披露其 2018 年度、2021 年 1-6 月向深圳邑升顺的采购情况，故未进行列示；部分供应商由于当年未进入该层 PCB 板采购前五大，未披露相关采购金额。

将发行人向深圳邑升顺采购的二层板、四层板、六层板的采购单价与以上金百泽的采购单价信息进行比对，差异情况如下：

单位：元/m²

PCB 板类型	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
二层板	发行人向深圳邑升顺采购单价=A	438.97	494.45	640.07
	金百泽向深圳邑升顺采购单价=B	671.44	654.75	-
	差异率=(A-B)/B	-34.62%	-24.48%	-
	金百泽向同层板前五名供应商最高采购单价=C	671.44	752.87	893.76
	金百泽向同层板前五名供应商最低采购单价=D	501.50	471.33	483.03
	差异率区间=(A-C)/C 至 (A-D)/D	-34.62%至 -12.47%	-34.32%至 4.91%	-28.38%至 32.51%
四层板	发行人向深圳邑升顺采购单价=A	777.7	874.23	840.66
	金百泽向深圳邑升顺采购单价=B	1,020.91	1,000.00	-
	差异率=(A-B)/B	-23.82%	-12.58%	-
	金百泽向同层板前五名供应商最高采购单价=C	1,277.75	1,000.00	1,159.24
	金百泽向同层板前五名供应商最低采购单价=D	728.94	752.21	765.53

PCB 板类型	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	差异率区间=(A-C)/C 至(A-D)/D	-39.14%至 6.69%	-12.58%至 16.22%	-27.48%至 9.81%
六层板	发行人向深圳邑升顺采购单价=A	1,111.15	1,229.92	1,307.10
	金百泽向深圳邑升顺采购单价=B	1,172.19	1,188.91	-
	差异率=(A-B)/B	-5.21%	3.45%	-
	金百泽向同层板前五名供应商最高采购单价=C	1,336.09	1,412.33	1,454.06
	金百泽向同层板前五名供应商最低采购单价=D	990.29	1,188.91	1,227.75
	差异率区间=(A-C)/C 至(A-D)/D	-16.84%至 12.20%	-12.92%至 3.45%	-10.11%至 6.46%

注 1: 金百泽未公开披露其 2018 年度及 2021 年 1-6 月向深圳邑升顺的采购情况, 故未进行列示比较;

注 2: 金百泽未分不同批量披露各层板向供应商的采购情况, 故上述比较为包含样板、中小批量的全部采购情况对比。

由上述表格可知:

1) 2019 年度、2020 年度, 发行人六层板的采购价格与金百泽较为接近, 差异率绝对值在 6%以内, 二层板及四层板的采购价格与金百泽存在一定差异, 主要原因包括工艺差异、客户需求差异等, 详见下文分析;

2) 就金百泽自身采购价格的对比而言, 2019 年度、2020 年度, 金百泽向深圳邑升顺采购的四层 PCB 板价格相比向其他供应商采购的同层 PCB 板价格明显偏高, 向深圳邑升顺采购的二层 PCB 板价格亦略高于向其他供应商的采购;

3) 2019 年度、2020 年度, 虽然发行人向深圳邑升顺采购的二层、四层 PCB 板价格低于金百泽向深圳邑升顺的采购单价, 但整体而言与金百泽向其他同层板供应商的采购价格较为可比, 采购单价落于其区间范围内;

4) 2019 年度、2020 年度, 发行人向深圳邑升顺采购的二层板单价与金百泽向邑升顺的采购单价差异率较大, 主要受客户繁易信息集团高性价比产品影响 (详见下文分析)。若剔除该等 PCB 板, 发行人向深圳邑升顺采购的二层板单价则分别为 599.93 元/平方米、538.62 元/平方米, 与金百泽向邑升顺采购二层板单价差异率分别缩小为 -8.37%、-19.78%, 与金百泽向其他二层板供应商的采购价格亦不存在重大差异。

根据发行人及深圳邑升顺的说明, 发行人向深圳邑升顺采购二层、四层 PCB 板的

价格与金百泽向邑升顺的采购价格存在差异的主要原因如下：

1) 工艺差异：因客户需求及供应商在供应链体系中的定位不同，发行人向深圳邑升顺采购的 PCB 板与金百泽向深圳邑升顺采购的 PCB 板在材料、工艺方面存在差异。发行人向邑升顺采购的主要为普通板材和普通工艺的 PCB 板，其中，覆铜工艺（铜箔厚度）方面以普通铜厚为主，采用加厚铜厚的 PCB 板占比不足 5%；板材厚度基本使用 1.6 毫米厚普通板材；表面处理方面仅部分使用沉金工艺，其他为常规工艺（沉金工艺相比普通工艺单价通常高 150-200 元/平方米）。而金百泽向邑升顺采购的 PCB 板大部分采用厚铜工艺，部分 PCB 板使用较厚的特殊板材，且基本使用沉金工艺，与发行人向深圳邑升顺采购的 PCB 板在工艺制造、所需原料等方面存在一定差异，因而金百泽采购单价相对较高具有合理性。

2) 客户需求差异：PCB 板均为具有定制化特点的产品，根据发行人客户繁易信息集团的产品需求，发行人自 2019 年起向深圳邑升顺采购用于繁易信息集团 PCBA 制造的 PCB 二层板，该 PCBA 产品为设备组件，订单量相对较大，且该客户在板厚、板材、表面处理工艺等方面均具有较高性价比要求，如表面处理均采用较为简单的无铅喷锡工艺、价格较低，所选板材亦为更加适合批量阶段生产的高性价比普通板材而非适合研发阶段的中高端板材，因而导致该类 PCB 板的采购价格相对较低。2020 年度、2019 年度，发行人因繁易信息集团 PCBA 制造需求向深圳邑升顺采购的 PCB 二层板占发行人向深圳邑升顺采购二层板的比例分别为 56.33%、39.64%；若剔除该等 PCB 板，发行人向深圳邑升顺采购的二层板单价则分别为 538.62 元/平方米、599.93 元/平方米，与金百泽向邑升顺采购二层板单价有所接近，与金百泽向其他二层板供应商的采购价格则不存在重大差异。

综上，发行人向深圳邑升顺的六层板采购价格与金百泽较为接近，二层板及四层板的采购价格与金百泽存在一定差异，主要原因包括：发行人向深圳邑升顺所采购 PCB 板与金百泽的采购具有一定工艺要求差异、特殊客户高性价比需求等因素。此外，虽然发行人向深圳邑升顺采购的二层、四层 PCB 板价格偏低于金百泽向深圳邑升顺的采购单价，但与金百泽向其他部分供应商的同层板采购价格较为可比。因此，发行人向邑升顺的采购单价具有合理性。

(2) 假设发行人向深圳邑升顺采购价格参照金百泽采购单价，测算对发行人报告

期各期利润总额、净利润影响金额及比例，及对发行人业绩的影响

因金百泽未公开披露其 2018 年度及 2021 年 1-6 月对深圳邑升顺的采购单价信息，仅对 2019-2020 年度进行测算分析（2018 年度、2021 年 1-6 月发行人向深圳邑升顺采购金额占总采购金额比例分别为 6.58%、3.76%，占比亦不高）。由于 PCB 板具有定制化特征，发行人报告期各期末 PCB 板存货余额相对较少，当期采购的 PCB 板基本结转至当期主营业务成本，因此以采购价格差异对采购金额的影响模拟估算对主营业务成本的影响，并进一步测算对利润总额和净利润的影响，具体测算过程如下：

报告期	序号	层数	2 层板	4 层板	6 层板	合计
2020 年度	A	向邑升顺的采购总面积（单位：平方米）	3,355.05	5,069.15	909.60	-
	B	向邑升顺的采购单价（单位：元/平方米）	438.97	777.70	1,111.15	-
	C	金百泽向邑升顺的采购单价（单位：元/平方米）	671.44	1,020.91	1,172.19	-
	D=C-B	价格差异（单位：元/平方米）	232.47	243.21	61.04	-
	E=A*D	影响当期原材料采购的金额 ≈影响当期主营业务成本的金额（单位：万元）	77.99	123.29	5.55	206.83
	F=-E	影响当期利润总额的金额（单位：万元）	-77.99	-123.29	-5.55	-206.83
	G	所得税税率	0.15	0.15	0.15	-
	H=F*(1-G)	影响当期净利润的金额（单位：万元）	-66.30	-104.79	-4.72	-175.81
2019 年度	A	向邑升顺的采购总面积（单位：平方米）	2,239.86	4,794.24	1,304.13	-
	B	向邑升顺的采购单价（单位：元/平方米）	494.45	874.23	1,229.92	-
	C	金百泽向邑升顺的采购单价（单位：元/平方米）	654.75	1,000.00	1,188.91	-
	D=C-B	价格差异（单位：元/平方米）	160.30	125.77	-41.01	-
	E=A*D	影响当期原材料采购的金额 ≈影响当期主营业务成本的金额（单位：万元）	35.90	60.30	-5.35	90.85
	F=-E	影响当期利润总额的金额（单位：万元）	-35.90	-60.30	5.35	-90.85
	G	所得税税率	0.15	0.15	0.15	-
	H=F*(1-G)	影响当期净利润的金额（单位：万元）	-30.52	-51.25	4.55	-77.23

如按测算的影响金额与发行人实际经营情况进行比较，报告期内的具体比较情况如下：

单位：万元

序号	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
F	按照金百泽采购单价测算对利润总额的影响	-206.83	-90.85	-
I	当期发行人利润总额	15,008.42	9,124.64	5,206.27
J=F/I	测算的利润总额影响金额占比	-1.38%	-1.00%	-
H	按照金百泽采购单价测算对净利润的影响	-175.81	-77.23	-
K	当期发行人净利润	13,272.92	8,204.21	3,993.13
L=H/K	测算的净利润影响金额占比	-1.32%	-0.94%	-

如上表，假设发行人向深圳邑升顺的采购单价按照金百泽向深圳邑升顺的采购单价测算，2019-2020 年度，则分别影响发行人利润总额-90.85 万元、-206.83 万元，占当期利润总额比例分别为-1.00%、-1.38%；分别影响发行人净利润-77.23 万元、-175.81 万元，占当期净利润比例分别为-0.94%、-1.32%。

综上，即使假设按照金百泽的采购单价计算发行人对深圳邑升顺的采购，经测算 2019-2020 年度对发行人的利润总额和净利润影响均较小，不会对发行人业绩构成重大影响。

(3) 结合双层板等采购结构具体变动说明单价逐期下滑的原因及合理性

报告期内，发行人向邑升顺的采购单价分别为 1,005.93 元/平方米、953.86 元/平方米、766.15 元/平方米和 **754.85 元/平方米**；其中，采购以中小批量板为主，中小批量板采购单价为 995.52 元/m²、942.28 元/m²、756.24 元/m²和 **750.08 元/m²**，呈下降趋势，主要原因为采购结构的变动：一方面，二层板采购占比上升、六层板和八层及以上板合计采购占比下降；另一方面，批量有所上升，综合导致采购单价呈下降趋势，具体分析如下：

- 1) 发行人向深圳邑升顺采购二层板占比增多导致价格下降

报告期内，发行人对深圳邑升顺的采购单价逐年下降与发行人采购二层板比例不断上升有关。报告期各期，发行人对深圳邑升顺不同类型 PCB 板采购单价、采购总额及比例如下：

PCB 板类型	2021 年 1-6 月			2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	单价 (元/m ²)	采购额 (万元)	采购 占比									
二层板	421.22	163.92	23.61%	438.97	147.28	18.89%	494.45	110.75	11.96%	640.07	42.24	5.38%
四层板	832.67	252.67	36.39%	777.70	394.23	50.55%	874.23	419.13	45.28%	840.66	406.01	51.71%
六层板	1,101.38	192.59	27.74%	1,111.15	101.07	12.96%	1,229.92	160.40	17.33%	1,307.10	199.07	25.36%
八层及以上板	1,625.62	85.19	12.27%	1,624.41	137.28	17.60%	1,723.10	235.38	25.43%	1,739.24	137.79	17.55%
合计	754.85	694.37	100.00%	766.15	779.85	100.00%	953.86	925.65	100.00%	1,005.93	785.11	100.00%

报告期内，发行人向深圳邑升顺采购 PCB 板中，根据下游产品需求变化。2018 年至 2020 年，二层板的采购比例从 5.38% 上升至 18.89%，四层板的采购比例基本维持在 45%-50% 左右，六层板和八层及以上板合计占比不断下降。PCB 行业中，由于工艺复杂程度及耗用材料水平，PCB 板价格通常随着层数增多而上升。因此，随着发行人向深圳邑升顺采购的二层板占比上升，发行人向深圳邑升顺的整体采购单价呈下降趋势。2021 年 1-6 月，二层板的采购比例进一步上升至 23.61%，同时八层及以上板占比持续下降，总体导致发行人向深圳邑升顺的整体采购单价进一步下降。

同时，由上表亦可知，针对同层板，发行人向深圳邑升顺的采购单价亦有所下降，主要原因包括：1) 发行人向深圳邑升顺采购的批量整体有所上升，批量越大、单价越低，因而导致单价下降，具体请见下文分析；2) 针对二层板，因前文所述 2019 年度起繁易信息集团等客户对高性价比、价格相对较低的二层板的采购需求影响，**2019 年度、2020 年度、2021 年 1-6 月**因繁易信息集团高性价比需求发行人向深圳邑升顺采购的二层板占向其采购的全部二层板的金额比例持续上升，分别为 **39.64%、56.33%、62.16%**，导致二层板采购单价下降明显。因此，发行人向深圳邑升顺的总体采购价格呈现下降趋势，具有合理性。

2) 发行人向深圳邑升顺采购批量有所上升，中批量增多，导致价格下降

报告期内，因邑升顺较为契合部分客户小批量订单需求，发行人从深圳邑升顺采购 PCB 板的批量相对有所上升。报告期各期，发行人向深圳邑升顺采购的 PCB 板 50 平方米以上订单占比分别为 21.06%、30.75%、43.84%和 **48.22%**，平均每订单面积分别为 94.91 平方米/订单、90.77 平方米/订单、115.01 平方米/订单和 **173.35 平方米/订单**，**2021 年 1-6 月**，由于部分相关客户集中下单导致发行人对深圳邑升顺采购的单均面积增加。由于批量订单相比样单具有规模效应，且已试产验证，工程费、测试费占比较低，因而通常批量越大、单价越低。因此，订单批量的上升导致发行人向深圳邑升顺的采购单价下降。

综上，由于发行人向深圳邑升顺采购的 PCB 板层数有所降低、批量有所上升，采购结构的变化导致发行人向深圳邑升顺采购价格呈现出下降的趋势。**2018 年度至 2021 年 1-6 月**，发行人向深圳邑升顺采购金额分别为 785.11 万元、925.65 万元、779.85 万元和 **694.37 万元**，占采购总额的比例分别为 6.58%、6.46%、3.43%和 **3.76%**，采购占比总体呈下降趋势，对发行人采购的总体影响较小。

2、发行人对迅捷兴的采购价格比较分析

报告期各期，发行人对迅捷兴的不同层数 PCB 板采购价格与迅捷兴对外的销售价格比较如下：

单位：元/m²

PCB 板类型	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
二层板	迅捷兴对外销售	-	752.00	803.20	863.82

PCB 板类型	项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
	发行人向迅捷兴采购	1,926.96	1,681.86	1,526.57	1,486.62
	其中：中小批量采购	1,224.30	1,041.21	717.84	845.63
	样板采购	2,162.89	1,895.95	1,743.59	1,658.92
四层板	迅捷兴对外销售	-	841.87	943.91	948.09
	发行人向迅捷兴采购	2,344.56	2,340.63	2,372.30	2,663.01
	其中：中小批量采购	1,331.15	1,126.90	1,168.82	1,272.83
	样板采购	3,136.92	3,304.21	3,371.66	3,140.85
六层板	迅捷兴对外销售	-	1,589.19	1,638.83	1,623.25
	发行人向迅捷兴采购	4,149.01	3,825.02	3,545.62	3,810.45
	其中：中小批量采购	2,033.26	1,718.08	1,657.76	1,775.59
	样板采购	5,096.55	5,612.44	5,441.96	5,576.88
八层及以上板	迅捷兴对外销售	-	2,726.34	2,913.88	3,514.74
	发行人向迅捷兴采购	8,203.37	7,988.66	8,971.75	8,407.32
	其中：中小批量采购	2,854.02	2,892.84	3,381.53	3,008.35
	样板采购	9,352.72	8,959.19	9,806.18	9,398.39

注 1：报告期内，发行人存在对迅捷兴采购部分非对称板（一层、三层、五层、七层）的情形；报告期各期，发行人对迅捷兴的非对称板采购占当期对迅捷兴采购总额的 0.12%、0.15%、0.21%和 0.25%，由于迅捷兴招股书未披露非对称板采购价格，且采购占比极低，因此未进行列示对比；

注 2：迅捷兴未披露 2021 年 1-6 月相关数据。

由上表可见，发行人对迅捷兴的采购价格显著高于迅捷兴的对外销售价格，主要原因是发行人对迅捷兴的采购以样板为主。报告期各期，发行人对迅捷兴样板的采购占比分别为 88.95%、88.55%、89.25%和 88.58%；而根据迅捷兴公开披露的数据，2018-2020 年度，其主营业务收入中对外销售样板（5 平方米以下）的占比均在 35%以下，大批量板（50 平方米以上）占比 27%-33%左右，各期前五大客户中的深南电路、海康威视、大华股份等均以采购大批量板为主。发行人采购迅捷兴 PCB 板种类与迅捷兴对外销售 PCB 板种类的结构差异，导致发行人对迅捷兴的采购价格显著高于迅捷兴的对外销售价格。

若剔除发行人向迅捷兴采购的样板数据，仅对比发行人向迅捷兴的中小批量板采购，除四层中小批量板及 2020 年度二层中小批量板采购单价偏高外，其余年度各类型中小批量 PCB 板采购单价与迅捷兴对外销售价格接近，采购价格公允。

发行人向迅捷兴采购的四层中小批量板及 2020 年度二层中小批量板采购单价较为明显地偏高于迅捷兴整体销售单价的原因系：发行人的该等采购中，存在较多特殊板材、特殊板厚、特殊油墨、半孔、超孔、树脂塞孔等特殊工艺的 PCB 板，例如向迅捷兴下达的订单中，采取铜厚工艺比普通铜厚制板费单价加收 10-20%，沉金工艺一般比非沉金工艺贵 100-200 元/平方米，特殊油墨通常价格贵 50-100 元/平方米，树脂塞孔通常单价加收 20%且工程费亦有所增加，相关工艺导致发行人采购单价偏高，该类特殊板材、较难工艺 PCB 板采购金额占发行人相应年度对迅捷兴二层板、四层板采购比例约 40%-60%左右，因而采购价格偏高具有合理性。

此外，PCB 板为定制化产品，各客户因产品需求不同存在价格差异具有合理性，发行人向迅捷兴的采购价格与迅捷兴整体平均售价并不具备较强可比性。如根据迅捷兴公开披露的数据，2018-2020 年，其向客户深南电路股份有限公司销售单价为 1,137.70-1,737.38 元/平方米，向客户广天科技(广州)有限公司销售单价为 532.71-782.75 元/平方米，二者差异较大，印证 PCB 板销售价格因定制化特征存在差异。

综上，发行人对迅捷兴采购单价与迅捷兴对外销售单价的差异，主要系：一方面，批量的差异，报告期内，发行人向其采购的样板居多（85%以上），而迅捷兴 2018-2020 年度自身业务中样板业务占比 35%以下；另一方面，对比中小批量板价格，除发行人部分年份采购的部分层数 PCB 板因板材特殊、工艺较难等原因导致价格较高外，其他与迅捷兴的销售价格较为可比，发行人向迅捷兴的采购价格公允。

（二）量化说明发行人向深圳邑升顺、强达电路采购低层中小批量板、低层样板等单价明显低于其他主要供应商的合理性，发行人向不同主要供应商采购 PCB 板价格是否公允

1、低层中小批量板采购价格分析

报告期内，发行人主要低层中小批量板供应商为深圳邑升顺、深圳市强达电路有限公司（以下简称“强达电路”）、深圳市迅捷兴科技股份有限公司（以下简称“迅捷兴”）、深圳市牧泰莱电路技术有限公司（以下简称“深圳牧泰莱”），发行人向其采购低层中小批量板的单价情况如下：

单位：元/m²

低层中小批量板主要供应商	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
深圳邑升顺	699.02	683.52	820.81	916.07
强达电路	1,125.18	940.37	881.86	994.85

低层中小批量板主要供应商	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
迅捷兴	1,472.71	1,338.21	1,329.67	1,425.37
深圳牧泰莱	1,937.32	1,962.08	2,072.29	1,412.31

注：低层板指八层以下板，中小批量指面积在5平方米以上的PCB板。

公司不同低层中小批量板供应商的采购价格差异较大，主要原因包括采购批量规模及工艺水平的影响：

(1) 批量因素：向深圳邑升顺、强达电路采购的中规模批量板占比较高导致单价较低

中小批量板指采购面积在5 m²以上的PCB板，若进一步按照是否超过50 m²细分为中规模批量板和小规模批量板，报告期内发行人向四家供应商采购低层的中规模批量板和小规模批量板占比情况如下：

供应商名称	类型	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		单价(元/m ²)	采购金额占比						
深圳邑升顺	50 m ² 以上板	606.13	53.83%	625.09	53.70%	733.44	38.27%	770.34	23.42%
	5-50 m ² 板	851.06	46.17%	766.64	46.30%	886.26	61.73%	972.34	76.58%
	合计	699.02	100.00%	683.52	100.00%	820.81	100.00%	916.07	100.00%
强达电路	50 m ² 以上板	994.43	6.94%	744.00	10.38%	702.05	11.01%	649.36	16.70%
	5-50 m ² 板	1,136.31	93.06%	970.01	89.62%	910.72	88.99%	1,113.61	83.30%
	合计	1,125.18	100.00%	940.37	100.00%	881.86	100.00%	994.85	100.00%
迅捷兴	50 m ² 以上板	-	-	863.64	9.05%	1,113.82	18.53%	-	-
	5-50 m ² 板	1,472.71	100.00%	1,415.58	90.95%	1,390.97	81.47%	1,425.37	100.00%
	合计	1,472.71	100.00%	1,338.21	100.00%	1,329.67	100.00%	1,425.37	100.00%
深圳牧泰莱	50 m ² 以上板	-	-	-	-	-	-	-	-
	5-50 m ² 板	1,937.32	100.00%	1,962.08	100.00%	2,072.29	100.00%	1,412.31	100.00%
	合计	1,937.32	100.00%	1,962.08	100.00%	2,072.29	100.00%	1,412.31	100.00%

注：中规模批量板指面积在50平方米以上的PCB板，小规模批量板指面积在5-50平方米的PCB板。

报告期内，发行人呈现出向深圳邑升顺的中规模批量板采购占比最高、强达电路和迅捷兴较为接近处于中间、深圳牧泰莱全部为小规模批量板的特点。

中规模批量板相比于小规模批量板采购规模更大，工程费、测试费等非制板费用占比更低，规模效应更显著，遵循批量越大单价越低的原则，中批量板订单采购单价相比小批量板更低，因此，发行人向深圳邑升顺、强达电路采购的中规模批量板占比较高，导致其采购单价相对较低。

(2) 工艺因素：根据与客户需求的契合度，发行人向深圳邑升顺、强达电路采购的 PCB 板板材及工艺水平较为普通，导致单价较低；而深圳牧泰莱在部分特殊工艺、特殊材质的样板供应方面具有一定实力，导致采购单价相对较高

除采购批量规模外，上述四家供应商的工艺水平也存在一定差异，导致采购单价存在一定差异，具体情况如下：

1) 深圳邑升顺由于其主要定位于中小批量的低层数普通产品，发行人采购的主要为普通板材、普通工艺的 PCB 板，因而价格相对较低；

2) 强达电路由于其主要定位于中低层数的中小批量产品，发行人采购的主要为普通 PCB 板，涉及少量树脂塞孔、厚铜等具有一定工艺难度的订单（该等特殊工艺订单金额占发行人向强达电路采购的低层中小批量板金额的比例约 40~60%）。向强达电路下达订单中，采用树脂塞孔工艺通常制板单价加收 10%且工程费有所增加，采用厚铜工艺相比普通铜厚通常按铜的厚度每层加收相应费用，且针对交期紧急的订单，强达电路配合度较高，因而发行人采购价格相对深圳邑升顺略高；

3) 迅捷兴提供的 PCB 板性能较为稳定，且其自身具有一定的 PCB 板料库存备货，能够较好满足公司多层印制电路板特别是交期急、时限要求高的订单需求，具有能够承接部分复杂特殊工艺如金手指、控深铣、背钻等工艺订单的能力，如控深铣工艺通常制板单价和工程费各加收 30%，因而采购单价高于深圳邑升顺、强达电路；

4) 发行人向深圳牧泰莱采购的低层中小批量板相对较少，其定位的产品包括高密度印刷电路板、多层印刷电路板、特种板等，擅长制作包含 HDI、嵌铜、热电分离、台阶、软硬结合、混压板、铝基板、厚铜板等特殊工艺的产品，使用高速/高频材料居多（该等特殊工艺订单金额占发行人向深圳牧泰莱采购的低层中小批量板金额的比例约 60-80%）。其中，向其采购的部分特殊 PCB 板单价较高，如混压板单价约为 5,500-8,000 元/平方米，该部分特殊工艺 PCB 板价格明显偏高，发行人未向强达电路等其他供应商采购，因而拉高了发行人向深圳牧泰莱的采购价格。同时，深圳牧泰莱交期较快，订单

起订量较低，因而采购价格较深圳邑升顺和强达电路偏高。

综上，发行人向深圳邑升顺、强达电路采购的 PCB 板中，由于中规模批量采购占比较高、产品主要为普通工艺和普通板材，综合导致其采购单价相对迅捷兴、深圳牧泰莱等其他供应商偏低，具有合理性。

2、低层样板采购价格分析

报告期内，发行人主要低层样板供应商为强达电路、迅捷兴、深圳牧泰莱，发行人向其采购低层样板的单价情况如下：

单位：元/m²

低层样板供应商	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
强达电路	2,397.47	2,483.18	2,581.29	2,613.70
迅捷兴	3,461.50	3,642.21	3,553.03	3,268.84
深圳牧泰莱	4,377.63	4,591.60	5,297.90	4,535.74

注：低层板指八层以下板，样板指面积在5平方米以下的PCB板。

发行人不同低层样板供应商的采购价格差异较大，主要原因包括采购的样板规模及工艺水平的影响：

(1) 批量因素：向强达电路采购的中规模样板占比较高导致单价较低

样板指采购面积在5m²以下的PCB板，若进一步按照是否超过1m²细分为中规模样板和小规模样板，报告期内发行人向三家供应商采购低层的中规模样板和小规模样板占比情况如下：

供应商名称	类型	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		单价(元/m ²)	采购金额占比						
强达电路	1-5 m ² 板	1,495.19	38.86%	1,446.61	33.48%	1,574.30	38.26%	1,525.26	33.98%
	1 m ² 以下板	3,888.79	61.14%	3,884.37	66.52%	4,276.56	61.74%	4,130.66	66.02%
	合计	2,397.47	100.00%	2,483.18	100.00%	2,581.29	100.00%	2,613.70	100.00%
迅捷兴	1-5 m ² 板	1,990.30	34.85%	1,980.51	32.90%	1,990.71	35.03%	1,772.12	35.05%
	1 m ² 以下板	5,725.42	65.15%	6,186.97	67.10%	6,159.51	64.97%	6,006.22	64.95%
	合计	3,461.50	100.00%	3,642.21	100.00%	3,553.03	100.00%	3,268.84	100.00%
深圳牧泰莱	1-5 m ² 板	2,085.51	24.96%	1,812.56	19.55%	2,377.57	23.86%	1,799.21	16.75%
	1 m ² 以下板	6,899.29	75.04%	7,319.53	80.45%	8,612.47	76.14%	6,535.26	83.25%

供应 商名 称	类型	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		单价 (元/m ²)	采购金额 占比						
	下板								
	合计	4,377.63	100.00%	4,591.60	100.00%	5,297.90	100.00%	4,535.74	100.00%

注：中规模样板指面积在 1-5 平米下的 PCB 板，小规模样板指面积在 1 平米以下的 PCB 板。

由上表可知，发行人向强达电路的低层样板采购中，中规模样板占比相对较高，遵循批量越大价格越低的原则，中规模样板相比小规模样板单价通常较低，故强达电路整体低层样板采购单价相对较低。

(2) 工艺因素：根据与客户需求的契合度，发行人向强达电路采购的 PCB 板板材及工艺水平较为普通导致单价较低；而迅捷兴及深圳牧泰莱在部分特殊工艺、特殊材质的样板供应方面具有一定实力，导致采购单价相对较高

除采购批量规模外，上述三家供应商的工艺水平也存在一定差异，导致采购单价存在一定差异，具体情况如下：

1) 强达电路由于其定位于快板样品订单，擅长普通工艺产品，价格相比中高端产品相对较低；用料基本使用普通板料，所涉高速/高频板料较少，价格相对较低；

2) 迅捷兴具备承接部分复杂特殊工艺如金手指、控深铣、背钻等工艺订单的能力（该等特殊工艺订单金额占发行人向迅捷兴采购的低层样板金额的比例约 30-50%），迅捷兴发展较为成熟，对于普通需求的低层样板产品品质较为有保证，交期稳定，因此采购价格高于强达电路、低于深圳牧泰莱，处于适中水平；

3) 深圳牧泰莱定位于通信设备、工业控制、安防电子等多个领域的产品，承接类似 HDI、嵌铜、热电分离、台阶、嵌铜、软硬结合、厚铜板、混压板、铝基板等特殊工艺和罗杰斯、松下、台耀等特殊板材的快板样品订单，擅长 HDI、软硬结合、混压等工艺，使用高速/高频材料居多（该等特殊工艺订单金额占发行人向深圳牧泰莱采购的低层样板金额的比例约 50-70%），价格相较普通材料偏高，由于其特殊材料及特殊工艺附加值较高且起订量较低，因此采购价格显著高于强达电路及迅捷兴等厂商。

综上，发行人向强达电路采购的 PCB 板中，由于中规模样板采购占比较高、产品主要涉及普通工艺和普通板材等方面的因素，导致其采购单价偏低，具有合理性。

(三) 按原厂、贸易商、电商等供应商类型分类说明发行人报告期各主要原材料采购来源的金额及占比、变动原因，向前述不同类型供应商采购同型号原材料的差异原因

1、各主要原材料采购来源情况

报告期内，公司各主要原材料采购来源的金额及占比情况如下：

(1) PCB 板

PCB 板全部为定制化物料，公司的 PCB 板全部直接向 PCB 板厂采购，无其他采购来源，各期采购金额分别为 4,579.56 万元、5,437.63 万元、7,153.21 万元和 **4,453.17 万元**。

(2) 半导体类

单位：万元

供应商类型	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原厂代理商	4,897.80	53.33%	4,509.11	52.34%	2,332.38	44.49%	1,664.94	36.77%
贸易商	2,344.33	25.53%	2,507.50	29.11%	2,020.96	38.55%	2,196.25	48.50%
电商	1,941.38	21.14%	1,597.71	18.55%	889.36	16.96%	666.81	14.73%
合计	9,183.51	100.00%	8,614.32	100.00%	5,242.70	100.00%	4,528.00	100.00%

注：在电子元器件领域（包括半导体和无源元件），主要由原厂授权的代理商对下游客户的销售，即代理商的物料来源于原厂，故统计时将原厂和原厂代理商类型的物料进行了合并，即本题回复中原厂代理商包括了原厂和原厂代理商，下同。

就采购结构而言，一般来说，为保证供应品质、供应持续性或下游客户偏好等因素，公司半导体类、无源元件采购时优先选择原厂代理商的物料，在销售订单交货周期较短（如较多研发样单）、市场物料短期内缺货或原厂代理商最低起订量要求等情况时，公司会直接在现货市场通过贸易商、电商采购以满足公司订单需求。因公司定位于研发样单、中小批量，具有单个订单小、交货周期短的特点，公司在现货市场采购的情况也较为常见。因此，公司半导体类材料的采购主要来源于原厂代理商，其次为贸易商和电商。其中，电商采购的出现及扩大，主要系随着先进制造的发展、终端客户的需求趋于个性化，使电子元器件“小批量、多频次、多样化”的长尾采购需求日益突出，众多优秀的电商采购平台应运而生，如 **Digi-Key Electronics Asia Pacific Limited**（得捷电子）、云汉芯城、猎芯科技等。电商采购平台能较好的解决长尾采购中面临的物料类型复杂多样、

难以预测、小批量、高频、时效性要求高等痛点，与发行人所服务的众多研发订单、小批量订单比较契合，由此，公司也有一部分采购通过电商平台完成。

针对采购结构的变动趋势，报告期内，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商代理和知名电商进行采购，整体导致公司半导体类原材料在原厂代理商、电商的采购占比逐渐增加，而贸易商的采购占比呈下降趋势。

(3) 无源元件

单位：万元

供应商类型	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原厂代理商	2,973.69	66.89%	3,891.48	62.39%	1,826.90	55.96%	1,640.90	61.98%
贸易商	382.54	8.60%	1,110.11	17.80%	707.74	21.68%	546.89	20.66%
电商	1,089.50	24.51%	1,235.41	19.81%	730.08	22.36%	459.77	17.37%
合计	4,445.73	100.00%	6,237.00	100.00%	3,264.73	100.00%	2,647.56	100.00%

公司对无源元件采购中各类型供应商的占比，以及不同类型供应商下的采购占比变动趋势与半导体类材料相似，相关原因详见前述分析。但是，2019年度，公司对无源元件的采购中原厂代理商采购占比有所下降，贸易商采购占比反而有所上升的主要原因系：受新能源汽车、5G等项目推进，导致市场阻容紧缺，原厂代理商产能供应不足，无法按期交货，公司在现货市场通过贸易商和电商采购较多所致。

2、不同类型供应商采购同型号原材料的差异情况

如前述，由于PCB板均为定制化产品，且供应商均为PCB板厂，因而不存在向不同类型供应商采购同型号原材料的情况。针对半导体类和无源元件类原材料，因不同类型供应商或同一供应商在不同时点的备货、报价、可满足的交期情况不同，因而发行人存在向不同类型供应商采购同型号原材料的情况，存在价格差异的原因主要包括：

①**供应商定位差异，原厂代理商价格一般较低。**各类供应商定位不同，原厂代理商物料的中间流转环节较少，通常整包销售，有最小起订量要求，且部分物料以销定采，需要一定货期，因而销售价格相对较低；而贸易商和电商通常物料中间流转环节较多，且因其承接零星采购订单而承担了拆包销售的余货滞销风险，其现货备货亦存在一定资

金成本，导致原厂代理商的销售价格通常低于贸易商和电商；

②**采购数量差异**。物料采购的价格受采购量影响较大，一般采购量越大价格越低，因而同型号原材料向不同供应商采购的采购量差异将导致单价存在差异；

③**供应商清货**。部分贸易商或电商有时存在清货的情况（如此种物料只针对少部分客户有需求，而恰好能对接公司的下游客户时），此时的交易价格通常较低；

④**不同采购时点**。因电子元器件价格存在行情波动，公司在不同的采购时间采购亦会导致价格的差异。

（1）半导体类

报告期各期，公司向不同类型供应商采购同型号的半导体类原材料中，采购金额为前十大的物料价格比较情况如下：

1) 2021年1-6月

单位：元/件

物料名称/型号	采购单价			各类型供应商价格差异主要原因
	原厂代理商	贸易商	电商	
U0000148/STM32F407*	86.44	49.93	-	在不同采购时点导致价格差异
U0000154/STM32F105*	38.99	116.81	-	在不同采购时点导致价格差异
U0000482/STM32F427*	29.29	71.70	64.73	在不同采购时点导致价格差异
U0000163/STM32F103*	-	59.13	61.42	差异较小
U0000648/STM32F103*	61.61	81.66	-	供应商定位差异，原厂代理商的价格一般低于贸易商
U0001691/NHI350AM*	166.28	247.79	-	供应商定位差异，原厂代理商的价格一般低于贸易商
U0004543/SN6501*	4.00	5.12	-	在不同采购时点导致价格差异
U0000719/RTL8211*	11.95	23.80	-	在不同采购时点导致价格差异
U0000072/MT47H64M8*	45.77	23.72	23.71	在不同采购时点导致价格差异
U0001960/BTS723G*	11.06	13.55	14.19	供应商定位差异，原厂代理商的价格一般低于贸易商和电商

2) 2020年度

单位：元/件

物料名称/型号	采购单价			各类型供应商价格差异主要原因
	原厂代理商	贸易商	电商	
U0000548 /LT3502*	10.15	14.07	-	原厂代理商采购数量较大，致价格较低
U0002408 /10M16SAU*	79.51	-	84.07	原厂代理商采购数量较大，致价格较低
U0008961 /PIC16F*	11.49	11.99	-	差异较小
U0001691 /NHI350*	165.39	261.06	-	原厂代理商采购数量较大，致价格较低，其中向原厂代理商的采购数量为上千个，而向贸易商的采购数量为个位数
U0000549/STM32F103C*	12.91	12.24	-	差异较小
U0000026 /BQ24103*	6.42	5.36	-	贸易商采购数量较大，致价格较低
U0000237 /LM2674*	5.71	5.93	5.93	差异较小
U0008480 /STM8L151G*	2.76	2.97	2.64	在不同采购时点导致价格差异
U0000648/STM32F103C*	-	14.58	17.95	在不同采购时点导致价格差异
U0008517/STM8L052C*	3.17	-	3.19	差异较小

3) 2019 年度

单位：元/件

物料名称/型号	采购单价			各类型供应商价格差异主要原因
	原厂代理商	贸易商	电商	
U0000548 /LT3502*	11.54	18.10	17.14	原厂代理商采购数量较大，致价格较低
U0000549/STM32F103C*	15.08	17.28	20.69	原厂代理商采购数量较大，致价格较低
U0000310/MCZ33996*	16.90	-	21.90	原厂代理商采购数量较大，致价格较低
U0005795 /A12S75*	84.52	88.00	-	差异较小
U0000482/STM32F427Z*	30.96	32.81	-	差异较小
U0001960/BTS723GW*	8.41	9.31	-	供应商定位差异，原厂代理商的价格一般低于贸易商和电商
U0002408 /10M16SAU*	79.65	141.59	124.57	原厂代理商采购数量较大，致价格较低，其中向原厂代理商采购数量为上千个，而向贸易商、电商采购数量不足百个
U0001420/LBEE5KL*	27.48	52.21	56.77	原厂代理商采购数量较大，致价格较低，其中向原厂代理商的采购数量过万个，而向贸易商、电商的采购数量不足仅有百余个
U0000235 /LT3502*	12.77	15.68	16.89	供应商定位差异，原厂代理商的价格一般低于贸易商和电商
Q0000055/SI4497*	4.77	6.81	5.53	原厂代理商、电商采购数量较大，致价格较低

4) 2018 年度

单位：元/件

物料名称/型号	采购单价			各类型供应商价格差异主要原因
	原厂代理商	贸易商	电商	
U0001960/BTS723GW*	9.29	9.63	-	差异较小
U0001357 /ADM3053*	31.03	35.81	-	供应商定位差异，原厂代理商的价格一般低于贸易商
U0000002 /TLC2558*	44.98	45.01	-	差异较小
U0000301 /IS61WV51216*	32.22	38.36	-	原厂代理商采购数量较大，致价格较低
U0000167/AT91SAM*	35.84	38.40	-	差异较小
U0000159/STM32F103V*	12.24	12.51	-	差异较小
U0000057/TLE72422*	31.46	-	36.52	供应商定位差异，原厂代理商的价格一般低于电商
U0000235 /LT3502*	13.53	14.91	18.42	在不同采购时点导致价格差异
U0001337 /2SD315*	258.62	303.42	-	供应商定位差异，原厂代理商的价格一般低于电商
A010005973/LPC2294*	41.69	49.57	-	原厂代理商采购数量较大，致价格较低

(2) 无源元件

报告期各期，公司向不同类型供应商采购同型号的无源元件原材料中，前十大物料的价格比较情况如下：

1) 2021年1-6月

单位：元/件

物料名称	采购单价			各类型供应商价格差异主要原因
	原厂代理商	贸易商	电商	
P0003111/76039*	6.42	6.12	7.79	差异较小
C0000704/C3216X5R1E476*	1.44	1.15	-	差异较小
C0002593/TPCR226*	5.37	-	8.57	供应商定位差异，原厂代理商的价格一般低于电商
P0006675/DLW43MH201*	2.42	-	4.17	供应商定位差异，原厂代理商的价格一般低于电商
P0001087/HLMP-6300*	0.89	-	2.09	供应商定位差异，原厂代理商的价格一般低于电商
P0005387/ACT1210-110*	2.92	2.83	5.29	在不同采购时点导致价格差异
P0009604/TR2145*	3.98	4.38	-	原厂代理商采购数量较大，致价格较低，其中向原厂代理商采购数量为上万个，而向贸易商采购数量仅为百个

物料名称	采购单价			各类型供应商价格差异主要原因
	原厂代理商	贸易商	电商	
C0000572/GRM21BR61* A476	0.59	0.53	-	差异较小
P0001119/LE CG Q7W P*	29.20	67.26	-	供应商定位差异, 原厂代理商的价格一般低于电商
P0000915/FSM4JS*	0.34	-	1.35	原厂代理商采购数量较大, 致价格较低, 其中向原厂代理商采购数量为上万个, 而向电商采购数量不足百个

2) 2020 年度

单位: 元/件

物料名称	采购单价			各类型供应商价格差异主要原因
	原厂代理商	贸易商	电商	
P0001911/50.14.9.024*	114.16	115.27	-	差异较小
C0002593/TPCR226K*	6.76	-	9.24	原厂代理商采购数量较大, 致价格较低
P0003032/50.16.9.024*	127.43	129.20	-	差异较小
C0000662 /EMK325ABJ*	1.86	0.96	-	在不同采购时点导致价格差异
J0000239 /NPPC062*	5.09	-	6.35	原厂代理商采购数量较大, 致价格较低
C0000623 /GRM32DR71E106*	0.27	0.26	0.24	差异较小
P0001912/50.16.9.012*	127.43	129.20	-	差异较小
J0000359 /10128351*	44.77	-	6.42	电商清货, 致低价出售
P0001910/50.14.9.012*	114.16	116.81	-	差异较小
C0001789 /10TPC*	1.12	1.85	1.60	供应商定位差异, 原厂代理商的价格一般低于贸易商和电商

3) 2019 年度

单位: 元/件

物料名称	采购单价			各类型供应商价格差异主要原因
	原厂代理商	贸易商	电商	
U0001338 /LTM4676*	211.25	292.04	-	原厂代理商采购数量较大, 致价格较低
P0001087/HLMP-6300*	1.08	1.41	1.29	原厂代理商采购数量较大, 致价格较低
J0000179/1-776231*	48.67	48.67	-	无差异
R0003586/MP910*	43.36	47.97	66.56	原厂代理商采购数量较大, 致价格较低
C0002593/TPCR226K*	9.00	-	9.25	差异较小

物料名称	采购单价			各类型供应商价格差异主要原因
	原厂代理商	贸易商	电商	
J0000510/5179029*	6.89	5.53	-	贸易商采购数量较大，致价格较低
J0000239 /NPPC062K*	5.53	-	6.27	供应商定位差异，原厂代理商的价格一般低于电商
J0000933 /10131760*	56.56	55.15	-	差异较小
P0002005/3-1415055*	55.65	60.18	65.49	原厂代理商采购数量较大，致价格较低
P0000440 /BNX024*	8.97	14.20	9.54	原厂代理商采购数量较大，致价格较低

4) 2018 年度

单位：元/件

物料名称	采购单价			各类型供应商价格差异主要原因
	原厂代理商	贸易商	电商	
J0000179/1-776231*	56.48	60.05	71.29	原厂代理商采购数量较大，致价格较低
C0000704 /C3216X5R1E476*	1.64	1.57	-	差异较小
J0000366 /10125350*	56.76	53.14	-	差异较小
C0000644 /CL05B104K*	0.03	0.08	-	原厂代理商采购数量较大，致价格较低
P0000440 /BNX024*	10.47	12.41	10.61	供应商定位差异，原厂代理商的价格一般低于贸易商和电商
P0000054/SSL-LXA228SRC*	0.73	0.73	0.75	差异较小
P0000441/BNX002*	8.54	10.71	-	供应商定位差异，原厂代理商的价格一般低于贸易商和电商
J0000281/1932258*	14.97	12.62	21.00	在不同采购时点导致价格差异
C0000618 /GRM31CR61C226*	0.65	0.59	-	差异较小
C0001463/CC0805KRX7R*	0.09	0.07	-	在不同采购时点导致价格差异

(四) 对比发行人 PCB 裸板、IC、无源器件主要供应商对同行业公司的报价或售价等，说明主要原材料采购价格是否公允；报告期内向艾睿电子等 IC 采购单价波动原因，报告期内向立功科技 IC 采购单价与其平均售价的匹配性、差异原因

1、公司主要原材料采购单价与主要供应商对同行业公司的报价或售价比较情况

公司所购买的 PCB 裸板、IC、无源元件应用的领域、细分行业较多，相关供应商的物料销售除了面向公司这类 PCBA 焊接组装服务提供商以外，也包括众多的电子产品制造商等。因公开信息有限，为尽可能对相关数据进行比较说明，对发行人主要供应商的报价或售价的数据搜索不限于其对发行人同行业公司的销售，而是将搜索范围扩大

到主要供应商的整体售价、分产品类型售价或供应商下游某单一客户（如某电子产品制造商，与发行人非同行业）对该供应商的采购单价等公开信息。

（1）公司 PCB 裸板采购价与主要供应商对下游公司的报价或售价比较情况

报告期各期，发行人前五大 PCB 裸板供应商包括：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、生益电子股份有限公司、邑升顺电子（深圳）有限公司、深圳市牧泰莱电路技术有限公司、珠海方正印刷电路板发展有限公司，其中发行人对深圳市迅捷兴科技股份有限公司、邑升顺电子（深圳）有限公司的采购价格与这两家供应商对下游其他客户的销售价格比较分析详见本题第（一）和第（二）小题之回复，剩余主要 PCB 供应商中，通过公开渠道仅查询到生益电子有较为详细的 PCB 单价信息。

公司对生益电子股份有限公司的 PCB 采购价格与其对其他下游客户的销售价格比较如下：

单位：元/平方米

层数	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	发行人	生益电子	发行人	生益电子	发行人	生益电子	发行人	生益电子
8 层以下	3,436.24	-	3,926.41	2,418.68	2,581.57	2,097.57	2,356.06	1,551.59
8-16 层	5,546.19	-	5,089.51	4,205.47	3,580.08	3,653.85	5,486.10	2,671.52
16 层以上	14,170.70	-	12,554.93	12,266.53	12,856.97	12,002.32	11,935.00	10,037.36

注：生益电子相关数据来源于其签署日期为 2020 年 8 月 7 日的《关于生益电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》，其中 2020 年为其 2020 年 1-6 月的数据；2020 年度、2021 年 1-6 月，生益电子未公开其分层的 PCB 价格信息。

发行人主要定位于研发打样、中小批量业务，相应对生益电子的采购批量也较小，各期公司对生益电子采购的 PCB 中 30 平方米以内的订单占比 70% 以上，而生益电子主要为华为、中兴通讯等提供大批量业务，主要销售订单为中大批量。因 PCB 板批量越小、单价越高，发行人向生益电子的采购价格偏高于生益电子的平均售价。2019 年，公司对生益电子采购的“8-16 层” PCB 价格低于其平均售价，主要系当年有部分 PCB 具体针对下游运动器材、智能快递柜等相关项目，相关项目产品所使用的 PCB 属于普通板材，工艺简单，拉低了“8-16 层” PCB 整体采购价格，剔除相关项目产品的影响，公司于 2019 年度向生益电子采购的“8-16 层” PCB 价格为 5,000 元/平方米左右，亦高于生益电子的平均销售价。

(2) 公司 IC 采购价与主要供应商对下游公司的报价或售价比较情况

经公开信息查询，深圳市鼎阳科技股份有限公司（以下简称“鼎阳科技”）披露了其分别于 2018 年度、2020 年度对发行人半导体类元器件前五大供应商中云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司、艾睿电子中国有限公司的 IC 采购价格（无 2021 年 1-6 月信息）。除此以外，未查询到发行人其他半导体类元器件主要供应商对其下游公司的报价或售价的信息。其中，发行人和鼎阳科技分别对艾睿电子中国有限公司、云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司的采购价格比较情况如下：

1) 2020 年度

单位：元/个

供应商/物料名称	发行人		鼎阳科技采购单价
	采购均价	采购单价区间	
艾睿电子中国有限公司			
放大器	3.21	0.37~72.97	2.47
ADC（模数转换芯片）	78.95	11.45~249.60	61.97
DAC（数模转换芯片）	29.88	26.62~53.74	26.60
线性电压调整器	3.34	0.38~20.55	3.60
集成电源管理芯片	5.21	0.51~44.22	3.17

注：鼎阳科技相关数据来源于签署日期为 2021 年 3 月 29 日的《发行人及保荐机构关于深圳市鼎阳科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第一轮审核问询函的回复（2020 年年报财务数据更新版）》下同。

2) 2018 年度

单位：元/个

供应商/物料名称	发行人		鼎阳科技采购单价
	采购均价	采购单价区间	
云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司			
放大器	5.22	1.45~52.71	4.71

发行人所服务的客户数量众多，且对接的下游领域也是多个，发行人采购的 IC 类原材料品类较多，受材料规格型号、具体功能配置、采购量等因素影响，发行人自身采购的同一类物料，采购价格区间变动也较大。前述因素也导致同一供应商对发行人与其他公司的销售价格存在差异，整体而言，发行人与鼎阳科技对同一供应商采购的同一类

物料价格整体较为一致，且同类物料同一供应商对鼎阳科技的销售价基本落在了发行人采购该类物料的价格区间，发行人采购价格公允。

(3) 公司无源元件采购价与主要供应商对下游公司的报价或售价比较情况

经公开信息查询，湖南恒茂高科股份有限公司（以下简称“恒茂高科”）、优利德科技（中国）股份有限公司（以下简称“优利德”）、立达信物联科技股份有限公司（以下简称“立达信”）、厦门狄耐克智能科技股份有限公司（以下简称“狄耐克”）、深圳市雷赛智能控制股份有限公司（以下简称“雷赛智能”）在不同年度（**无 2021 年 1-6 月信息**）披露了向发行人报告期内无源元件前五大供应商中厦门信和达电子有限公司的无源元件采购价格。除此以外，未查询到发行人其他无源元件主要供应商对其下游公司的报价或售价的信息。其中，发行人和前述公司分别对厦门信和达电子有限公司的采购价格比较情况如下：

1) 2020 年度

单位：元/个

供应商/物料名称	发行人		恒茂高科采购单价	优利德采购单价
	采购均价	采购单价区间		
厦门信和达电子有限公司				
阻容件 MLCC0.1uF±10%16V0402X7R	0.0035	0.0035	0.0040	-
电容	0.0291	0.0032~8.4071	-	0.0110

注：恒茂高科和优利德相关数据分别来源于签署日期为 2021 年 6 月 4 日《关于湖南恒茂高科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之回复》和签署日期为 2020 年 9 月 28 日《发行人及保荐机构关于优利德科技（中国）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第一轮审核问询函的回复（2020 年半年报财务数据更新版）》，下同。此外，优利德为 2020 年 1-6 月期间的数据。

2) 2019 年度

单位：元/个

供应商/物料名称	发行人		雷赛智能采购单价
	采购均价	采购单价区间	
厦门信和达电子有限公司			
电阻电容	0.0132	0.0015~1.8103	0.0933

注：雷赛智能相关数据来源于签署日期为 2020 年 3 月 25 日《首次公开发行股票并上市招股说明书》，下同。

3) 2018 年度

单位：元/个

供应商/物料名称	发行人		恒茂高科 采购单价	立达信 采购单价	雷赛智能 采购单价
	采购均价	采购单价区间			
厦门信和达电子有限公司					
磁珠电感类	0.0233	0.0112~0.1595	0.0200	-	-
阻容件	0.1025	0.0038~5.3017	0.0641	-	-
贴片电容	0.0800	0.0051~3.3017	-	0.0822	-
电阻电容	0.1025	0.0038~5.3017	-	-	0.1619

注：立达信和雷赛智能相关数据分别来源于签署日期为 2020 年 11 月 24 日《首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》和签署日期为 2020 年 3 月 25 日《首次公开发行股票并上市招股说明书》。

与 IC 类原材料情况相似，整体而言，发行人与恒茂高科、优利德等公司对同一供应商采购的同一类物料价格整体较为一致，且同类物料同一供应商对前述公司的销售价格基本落在了发行人采购该类物料的价格区间，发行人采购价格公允。

由上述对比分析，报告期内，发行人采购的物料种类较多，受材料规格型号、具体功能配置、采购量等因素，各物料采购价格存在偏差，公司采购均价与同一供应商对其其他公司的销售价格较为可比。

2、公司主要原材料采购单价与询价记录价格比较情况

发行人业务定位于服务客户研发打样、中小批量需求，该定位特点决定了公司所需物料品种众多，为有效确保各类物料采购价格的公允性，公司建立了完善的物料采购体系并严格执行，在采购价格管控方面：1) 供应商询价前置程序，公司根据客户要求的型号、品质和交期选择目标供应商，原则上应向不少于三家供应商进行询价；2) 采购订单管控程序，初步确定供应商后，采购订单下单价格原则上不能高于同等条件下历史采购最低价格。若所有供应商报价均高于历史采购最低价格，采购部门将根据确定一个合理的目标价格进行第二轮询价；针对已询价但因市场行情导致的物料涨价时，采购订单下单前需要履行前置审批，审批过程中详细说明涨价原因，并附上与供应商的沟通记录。报告期各期，发行人 PCB 裸板、IC、无源器件各期采购价格与询价记录价格比较情况如下（因发行人各类物料类型众多且采购频率较高，为具有代表性，选取了前述三大物料各期采购额前三名物料型号，且针对选取的物料型号选取其当期最大采购订单的交易价格作为比较样本，并与针对该采购订单当时的询价记录价格进行比较）：

(1) 公司 PCB 裸板采购价与询价记录价格比较情况

针对 PCB 裸板，发行人会根据各主要板厂主要定位、各自擅长的板型或领域，以及过往相关型号是否已向该板厂定制过（如属于复投）等选择供应商进行询价，并根据价格、交期等最终确定供应商。一般来说，需要特殊工艺、技术难度复杂、价格高的板型，可选择的供应商较少，发行人通常选择 2 家供应商进行询价；而普通板，发行人通常会选择 3 家供应商进行询价。询价后，在交期、性能等因素满足的情况下，发行人会选择报价最低的供应商进行采购，并进一步磋商最终采购价格。

1) 2021 年 1-6 月 PCB 裸板前三大型号询价情况

单位：元/片、含税，币种：人民币

物料名称/型号	采购供应商/采购价格	其他询价供应商（一）/ 询价价格	其他询价供应商 （二）/询价价格
21155*/VXP-P*	珠海方正印刷电路板发展有 限公司/3,950	生益电子股份有限公司 /4,543.79	-
21209*/ZDYZ*	邑升顺电子（深圳）有限公司 /39.16	深圳市迅捷兴科技股份 有限公司/43.14	深圳市强达电路有 限公司/41.37
21194*/ICOR*	邑升顺电子（深圳）有限公司 /43.92	深圳市迅捷兴科技股份 有限公司/65.37	深圳市强达电路有 限公司/53.22

由上表可知，不同供应商报价有所差异，主要因其业务定位、市场发展战略及能够满足的交期不同所致。此外，初步询价确定意向供应商后，发行人将进一步与该供应商谈判更有利的采购价格，进而进一步加大了发行人向该供应商的最终实际采购价格和其他询价供应商报价的价格差异。其他年度亦存在上述情况。

2021 年 1-6 月，物料“21155*”的技术难度较高，价格也较高，发行人只向两家供应商进行了询价，因该物料针对珠海方正印刷电路板发展有限公司来说属于复投物料，对发行人相关物料更为熟悉，在交期等因素满足的情况下，发行人进一步与该供应商议价获取了较低的采购价格，并最终选择了其作为采购供应商。针对技术难度低、价格低的物料“21209*”“21194*”，发行人向三家供应商进行了询价，相对来说，在交期等因素满足的情况下，发行人最终选择了价格更低的供应商进行采购。

2) 2020 年度 PCB 裸板前三大型号询价情况

单位：元/片、含税，币种：人民币

物料名称/型号	采购供应商/采购价格	其他询价供应商（一）/ 询价价格	其他询价供应商 （二）/询价价格
20862*/T760*	生益电子股份有限公司 /2,922.87	珠海方正印刷电路板发展 有限公司/3,417.44	

物料名称/型号	采购供应商/采购价格	其他询价供应商（一）/询价价格	其他询价供应商（二）/询价价格
21061*/XC96*	生益电子股份有限公司/2,729.54	珠海方正印刷电路板发展有限公司/4,280.00	
21061*/XLU9*	生益电子股份有限公司/2,062.55	珠海方正印刷电路板发展有限公司/3,000.00	

2020 年度，物料“20862*”“21061*”“21061*”的 PCB 技术难度较高，价格也较高，发行人只向两家供应商进行了询价，因珠海方正印刷电路板发展有限公司擅长于数量较少的 PCB 样单，在面对较大采购量时（如针对前述物料几百片的订单需求），其报价亦参照样板报价，相对较高，发行人最终选择了价格更低的生益电子股份有限公司进行了采购。

3) 2019 年度 PCB 裸板前三大型号询价情况

单位：元/片、含税，币种：人民币

物料名称/型号	采购供应商/采购价格	其他询价供应商（一）/询价价格	其他询价供应商（二）/询价价格
20754*/SP03*	生益电子股份有限公司/592.00	珠海方正印刷电路板发展有限公司/968.34	-
20771*/ZDYZ*	邑升顺电子（深圳）有限公司/37.41	深圳市迅捷兴科技股份有限公司/43.09	生益电子股份有限公司/49.63
20818*/A4-2*	江门崇达电路技术有限公司/55.85	生益电子股份有限公司/67.87	珠海方正印刷电路板发展有限公司/73.12

2019 年度，针对技术难度低、价格低的 PCB 板，发行人向三家供应商进行了询价；针对技术难度高、价格高的 PCB 板，发行人向两家供应商进行了询价，在交期等因素满足的情况下，发行人最终选择了价格更低的供应商进行采购。2019 年度上述 PCB 板各供应商报价价格存在差异、最终采购价格与其他供应商的询价价格亦有所差异，其原因与**其他年度**相关情况一致。

4) 2018 年度 PCB 裸板前三大型号询价情况

单位：元/片、含税，币种：人民币

物料名称/型号	采购供应商/采购价格	其他询价供应商（一）/询价价格	其他询价供应商（二）/询价价格
2578*/XC96*	生益电子股份有限公司/2,800.00	珠海方正印刷电路板发展有限公司/3,206.79	深南电路股份有限公司/3,458.00
2563*/背板*	邑升顺电子（深圳）有限公司/385.00	生益电子股份有限公司/481.37	珠海方正印刷电路板发展有限公司/410.00
2578*/XLU*	生益电子股份有限公司/2,250.00	珠海方正印刷电路板发展有限公司/3,290.05	深南电路股份有限公司/3,470.00

因深南电路股份有限公司核心定位为 PCB 大批量生产业务，同时其加大了直接覆盖终端客户的力度，自 2018 年起，发行人对其的采购规模下滑较为明显，所以针对技术较高的 PCB 裸板，发行人开发了生益电子股份有限公司作为替代并自 2018 年起对其的采购量大幅增加，使 2018 年度（即过渡切换期间）针对较多技术难度较高的板型，发行人同时向三家供应商进行询价。除此外，2018 年度，发行人 PCB 裸板询价差异及最终采购价格与询价的差异原因其他年度相一致。

（2）公司 IC 采购价与询价记录价格比较情况

针对 IC 物料，发行人一般选择 3 家以上供应商进行询价，在交期、性能等因素能够满足的前提下，选择价格最低的为最终采购供应商。针对 IC 物料因较多为通用件存在供应商较多的特点，选择存在各期询价供应商 3 家及以上且交易额最大的三大物料进行比较说明（供应商名称已申请用字母替代）。

1) 2021 年 1-6 月 IC 前三大型号询价情况

单位：元/个、人民币、含税

物料名称 /型号	采购供应商 /采购价格	其他询价供应商 (一)/询价价格	其他询价供应商 (二)/询价价格	其他询价供应商 (三)/询价价格
U0000148/STM32F407*	G13 供应商/145.00	G25 供应商/130.00	G15 供应商/169.00	G30 供应商/169.00
U0000482/STM32F427*	G12 供应商/80.64	G13 供应商/106.00	G8 供应商/150.00	-
U0000154/STM32F105*	G12 供应商/132.00	G30 供应商/160.00	G8 供应商/158.00	-

由上表可知，不同供应商报价有所差异，主要因其各类供应商定位、获取的货源渠道以及能够满足的交期不同所致。此外，初步询价确定意向供应商后，发行人将进一步与该供应商谈判更有利的采购价格，进而进一步加大了发行人向该供应商的最终实际采购价格和其他询价供应商报价的价格差异。其他年度亦存在上述情况。

2021 年 1-6 月，针对物料“U0000148”，供应商 G25 供应商报价更低，但其采购周期无法满足要求，发行人最终未选择向其采购。针对物料“U0000482”“U0000154”，在交期、性能等均满足的条件下，发行人最终选择了价格较低的供应商进行采购。

2) 2020 年度 IC 前三大型号询价情况

单位：元/个、人民币、含税

物料名称 /型号	采购供应商 /采购价格	其他询价供应 商(一)/询价价 格	其他询价供应 商(二)/询价价 格	其他询价供应 商(三)/询价价 格	其他询价供应 商(四)/询价价 格
U0000549/STM32F103C*	G1 供应商/14.50	G2 供应商/18.54	G3 供应商/20.76	G4 供应商/18.54	G5 供应商/19.79

物料名称/型号	采购供应商/采购价格	其他询价供应商(一)/询价价格	其他询价供应商(二)/询价价格	其他询价供应商(三)/询价价格	其他询价供应商(四)/询价价格
U0000548/LT3502*	G6 供应商/11.66	G7 供应商/18.50	G8 供应商/18.90	G9 供应商/16.00	-
U0000310/MCZ33996*	G10 供应商/18.19	G2 供应商/21.93	G11 供应商/23.58	G12 供应商/20.91	-

2020 年度，各供应商价格有所差异，在交期、性能等均满足的条件下，发行人最终选择了价格较低的供应商进行采购。

3) 2019 年度 IC 前三大型号询价情况

单位：元/个、人民币、含税

物料名称/型号	采购供应商/采购价格	其他询价供应商(一)/询价价格	其他询价供应商(二)/询价价格	其他询价供应商(三)/询价价格	其他询价供应商(四)/询价价格
U0000549/STM32F103C*	G1 供应商/17.00	G12 供应商/17.55	G13 供应商/16.91	G2 供应商/21.09	-
U0000310/MCZ33996*	G14 供应商/19.00	G2 供应商/22.46	G11 供应商/18.51	G15 供应商/25.48(2000个以内有现货)、27.56(2000个以外无现货)	-
U0000548/LT3502*	G6 供应商/12.56	G11 供应商/16.38	G12 供应商/11.11	G16 供应商/18.89	G17 供应商/16.30

2019 年度，各供应商价格有所差异，差异原因与 2021 年 1-6 月相同。发行人未选择报价最低的供应商的原因系虽然 G13 供应商、G11 供应商、G12 供应商分别针对物料“U0000549”“U0000310”“U0000548”的报价较低，但其采购周期无法满足要求，发行人最终未选择向其采购。

4) 2018 年度 IC 前三大型号询价情况

单位：元/个、人民币、含税

物料名称/型号	采购供应商/采购价格	其他询价供应商(一)/询价价格	其他询价供应商(二)/询价价格	其他询价供应商(三)/询价价格	其他询价供应商(四)/询价价格	其他询价供应商(五)/询价价格	其他询价供应商(六)/询价价格
U0001960/BTS723GW*	G18 供应商/11.20	G19 供应商/11.17	G20 供应商/15.62	G21 供应商/12.00	G22 供应商/15.00	G23 供应商/12.30	G24 供应商/18.20
U0001044/STM32F407V*	G25 供应商/22.50	G26 供应商/23.20	G27 供应商/24.00	-	-	-	-
U0000002/TLC2558*	G28 供应商/48.00	G29 供应商/49.73	G11 供应商/53.21	G30 供应商/58.36	-	-	-

2018 年度，各供应商价格有所差异，在交期、性能等满足的条件下，发行人最终选择了价格较低的供应商进行采购。其中物料“U0001960”G19 供应商报价较低，但其交货周期需要 3~5 周，时间过长，无法满足发行人的交货期要求。

(3) 公司无源器件采购价与询价记录价格比较情况

与 IC 物料相似，无源器件较多亦为通用件存在供应商较多的特点，所以选择各期存在询价供应商 3 家及以上且交易额最大的三大物料进行比较说明（供应商名称已申请用字母替代）。

1) 2021 年 1-6 月无源器件前三大型号询价情况

单位：元/个、人民币、含税

物料名称/型号	采购供应商/采购价格	其他询价供应商(一) /询价价格	其他询价供应商(二) /询价价格
P0003111/76039*	G8 供应商/6.80	G31 供应商/7.69	G35 供应商/8.87
C0000704/C3216X5R1E476*	G54 供应商/1.58	G43 供应商/2.60	G50 供应商/2.50
C0002593/TPCR226*	G48 供应商/6.05	G11 供应商/7.17	G5 供应商/8.25

由上表可知，不同供应商报价有所差异，主要因其各类供应商定位、获取的货源渠道以及能够满足的交期不同所致。此外，初步询价确定意向供应商后，发行人将进一步与该供应商谈判更有利的采购价格，进而进一步加大了发行人向该供应商的最终实际采购价格和其他询价供应商报价的价格差异。其他年度亦存在上述情况。

2021 年 1-6 月，各供应商价格有所差异，在交期、性能等均满足的条件下，发行人最终选择了价格较低的供应商进行采购。

2) 2020 年度无源器件前三大型号询价情况

单位：元/个、人民币、含税

物料名称/型号	采购供应商/采购价格	其他询价供应商(一) /询价价格	其他询价供应商(二) /询价价格
C0002593/TPCR226K*	G5 供应商/8.64	G31 供应商/11.10	G32 供应商/11.44
P0001911/50.14.9.024*	G33 供应商/129.00	G34 供应商/167.59	-
P0001087/HLMP-6300*	G5 供应商/1.07	G35 供应商/1.41	G32 供应商/1.45

2020 年度，各供应商价格有所差异，在交期、性能等满足的条件下，发行人最终选择了价格较低的供应商进行采购。

3) 2019 年度无源器件前三大型号询价情况

单位：元/个、人民币、含税

物料名称/型号	采购供应商/采购价格	其他询价供应商 (一) /询价价格	其他询价供应商 (二) /询价价格	其他询价供应商 (三) /询价价格
J0000179/1-776231*	G52 供应商/55.00	G36 供应商/76.58	G19 供应商/71.00	G37 供应商/65.00
R0003586/MP910*	G38 供应商/49.00	G39 供应商/53.98	G40 供应商/52.00	G41 供应商/51.00

物料名称/型号	采购供应商/采购价格	其他询价供应商 (一)/询价价格	其他询价供应商 (二)/询价价格	其他询价供应商 (三)/询价价格
U0001338/LTM4676*	G11 供应商/264.32	G6 供应商/212.30	G17 供应商/308.00	G16 供应商 /370.00

2019 年度，对有询价供应商的物料，各供应商价格有所差异，在交期、性能等满足的条件下，发行人最终选择了价格较低的供应商进行采购，如物料“U0001338”G6 供应商虽然询价价格较低，但其交期无法满足要求，故发行人最终未向其采购。

4) 2018 年度无源器件前三大型号询价情况

单位：元/个、人民币、含税

物料名称/型号	采购供应商 /采购价格	其他询价供 应商(一)/ 询价价格	其他询价供 应商(二)/ 询价价格	其他询价供 应商(三)/ 询价价格	其他询价供 应商(四)/ 询价价格	其他询价供 应商(五)/ 询价价格	其他询价 供应商 (六)/询价 价格
R0002747/电阻 /RL1210FR*	G42 供应商 /0.04	G43 供应商 /0.05	G44 供应商 /0.16	G45 供应商 /0.19	G46 供应商 /0.18	-	-
J0000179/1-77 6231*	G5 供应商 /66.86	G37 供应商 /85.00	G36 供应商 /69.50	G47 供应商 /159.00	G48 供应商 /58.16	G30 供应商 /87.68	G19 供应商 /71.00
C0000704/C32 16X5R1E476*	G49 供应商 /2.60	G42 供应商 /4.87	G50 供应商 /4.80	G51 供应商 /4.20	G53 供应商 /2.80	-	-

2018 年度，各供应商价格有所差异，在交期、性能等满足的条件下，发行人最终选择了价格较低的供应商进行采购。

综上，发行人已形成有效的供应商采购询价制度，且实际采购价格与其他询价供应商价格有所差异，主要系各供应商业务定位、交期等造成，具有合理性；发行人物料采购价格公允。

3、报告期内向艾睿电子等 IC 采购单价波动原因分析

公司采购的 IC 类元器件品类较多，各型号因品牌、规格、功能的不同导致采购单价存在较大差异，加之公司备货战略、元器件各年行情存在波动等因素影响，综合导致发行人向同一 IC 供应上各年采购单价有所波动。公司向各期前五大半导体供应商的 IC 采购单价波动具体情况说明如下：

单位：元/件

主要 IC 供 应商名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	单价波动的主要原因
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价	
骏龙科技有 限公司	20.49	16.49%	17.59	11.89%	15.72	5.47%	14.91	采购的具体物料有所差异，受下游客户新产品导入等因素，购买的高价值物料增多致采购价格呈上涨趋势

主要 IC 供应商名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	单价波动的主要原因
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价	
艾睿电子中国有限公司	3.13	-20.36%	3.93	-73.05%	14.56	25.51%	11.60	2019 年, 主要因英特尔、北京华建需要部分高价值芯片, 带来当年价格的上涨; 2020 年、2021 年 1-6 月, 随着公司备货战略的深入, 公司对价值较低的通用器件进行较大备货, 使 IC 采购价格较大幅度下降
富昌电子(上海)有限公司	3.50	-21.52%	4.46	-45.13%	8.14	81.84%	4.47	2019 年公司下游客户 ATN 的项目启动, 主要用于电子瞄准镜, 技术要求高, 致原材料价格增长; 2020 年、2021 年 1-6 月, 随着公司备货战略的深入, 公司对价值较低的通用器件进行较大备货, 使 IC 采购价格较大幅度下降
云汉芯城(上海)电子科技有限公司	6.41	53.35%	4.18	-29.26%	5.91	1.24%	5.84	2020 年度, 为控制经营风险, 公司减少了小型贸易商的采购, 并以电商等替代, 使公司对云汉芯城的采购量大幅增加, 由此取得更低的采购价格; 2021 年上半年, 受市场物料供应紧张影响, 公司在现货市场采购的物料价格大幅提高;
深圳市固勤科技有限公司	18.15	368.99%	3.87	-12.62%	4.43	-31.77%	6.50	2018 年度于 2020 年度, 为控制经营风险, 公司减少了小型贸易商的采购, 并以规模较大的贸易商等替代, 使公司对固勤科技的采购量逐年增加, 由此取得更低的采购价格; 2021 年上半年, 受市场物料供应紧张影响, 公司在现货市场采购的物料价格大幅提高;
广州立功科技股份有限公司	1.85	-44.11%	3.31	9.13%	3.04	-59.08%	7.42	2019 年, 公司启动备货战略, 并主要针对价格较低的通用件, 致采购单价的下降; 2021 年 1-6 月, 为备货战略的替, 对价格较低的通用件采购占比增多, 致采购单价的下降
深圳市雅全电子有限公司	20.29	209.77%	6.55	-23.72%	8.58	21.20%	7.08	雅全电子为贸易商, 相关物料的采购价格随行就市, 并由此导致采购价格的变动; 2021 年上半年, 受市场物料供应紧张影响, 公司在现货市场采购的物料价格大幅提高;
深圳市猎芯科技有限公司	30.78	437.17%	5.73	-52.66%	12.11	-2.83%	12.46	猎芯科技价格体系调整(整体调高了价格), 导致公司减少了对其高价格物料的采购, 并带来采购价格的下降; 2021 年上半年, 受市场物料供应紧张影响, 公司在现货市场采购的物料价格大幅提高;
Digi-Key Electronics Asia Pacific Limited (得捷电子)	15.51	35.46%	11.45	-13.91%	13.30	1.29%	13.13	得捷电子为电商, 在 2021 年上半年物料供应紧张的背景下, 公司通过现货采购的形式从得捷电子采购的物料价格大幅提高;

主要 IC 供应商名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	单价波动的主要原因
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价	
德州仪器 (上海) 有限公司	4.78	-	-	-	-	-	-	德州仪器为原厂, 受其战略调整影响, 先后取消了部分分销商的代理权, 并逐步转为直销; 加之 2021 年 1-6 月物料供应紧张, 为满足下游客户需求, 公司新增了对其的较大采购

4、报告期内向立功科技 IC 采购单价与其平均售价的匹配性、差异原因

立功科技系一家向工业智能物联、汽车电子等行业客户提供信号隔离与传输调理模块、工业板卡、高端测量与分析仪器、自主设计芯片及软件与芯片定制等自主产品以及以微控制器芯片为主的 IC 增值分销, 其所经营的自主产品和 IC 分销业务产品广泛应用于工业智能物联、汽车电子、轨道交通、消费电子、电力能源、医疗设备、安防家居等领域, 产品具有多品种、多规格、应用广的特点。

发行人下游对接的领域众多, 其所向立功科技采购的各类产品亦有多种型号、功能配置等, 但整体而言发行人向立功科技采购体量小, 报告期各期, 发行人对立功科技的采购金额占立功科技销售总额约 0.10% 左右, 由此导致发行人对立功科技的 IC 采购单价与立功科技的平均售价存在差异。在相同物料类别中, 发行人的采购单价与立功科技的销售单价具有匹配性, 详细数据和说明如下:

(1) 2020 年度

单位: 元/个

类别	公司的采购平均单价	公司采购价格区间	立功的平均售价 (2020 年 1-6 月)	价格差异的主要原因
立功科技自制元器件				
其中: 信号隔离与传输调理模块	4.42	4.42	27.98	主要因公司采购的物料较为单一, 仅采购了一种型号所致
工业板卡	336.28	336.28	238.04	主要因本物料公司只因样品需求采购了 3 个, 数量较少, 导致采购价格较高
立功科技分销元器件				
其中: 微控制器芯片	64.30	48.50~81.88	10.19	主要因公司采购的为计算能力为 32 位的产品 (立功科技主要有 8 位、16 位和 32 位产品), 且因内存、因特网接口等配置较高, 导致公司采购价格较高
接口芯片	0.93	0.12~5.49	2.12	主要因采购型号、功能配置等不同导致
存储芯片	4.41	0.39~11.06	3.34	主要因采购型号、功能配置等不同导致

类别	公司的采购平均单价	公司采购价格区间	立功的平均售价(2020年1-6月)	价格差异的主要原因
电源芯片	3.83	0.33~16.81	1.14	主要因采购型号、功能配置等不同导致
无线连接芯片模组	3.53	3.53	6.66	主要因公司向只购买了单一型号,且该型号为国产品牌,价格较低

注：公司物料按立功科技招股说明书披露的物料种类（自制和分销）进行了归类；本表中的公司数据均为公司向立功科技的采购数据，下同。公开渠道无法获取立功科技2020年度和2021年1-6月的相关数据。

(2) 2019年度

单位：元/个

类别	公司的采购平均单价	公司采购价格区间	立功的平均售价	价格差异的主要原因
立功科技自制元器件				
其中：信号隔离与传输调理模块	4.42	4.42	27.13	主要因公司采购的物料较为单一，仅采购了一种型号所致
立功科技分销元器件				
微控制器芯片	22.93	12.93~53.02	10.03	主要因公司采购的为计算能力为32位的产品（立功科技主要有8位、16位和32位产品），且因内存、因特网接口等配置较高，导致公司采购价格较高
接口芯片	2.19	0.13~13.53	2.00	主要因采购型号、功能配置等不同导致
存储芯片	6.86	1.86~11.50	3.74	主要因采购型号、功能配置等不同导致
电源芯片	3.24	0.39~16.99	1.12	主要因采购型号、功能配置等不同导致

(3) 2018年度

单位：元/个

类别	公司的采购平均单价	公司采购价格区间	立功的平均售价	价格差异的主要原因
立功科技自制元器件				
其中：信号隔离与传输调理模块	89.09	24.57~94.02	27.68	主要因采购型号、功能配置等不同导致
立功科技分销元器件				
微控制器芯片	25.90	7.69~56.03	11.22	主要因采购型号、功能配置等不同导致
接口芯片	3.96	1.25~21.12	2.29	主要因采购型号、功能配置等不同导致
存储芯片	4.68	0.65~56.03	3.98	主要因采购型号、功能配置等不同导致
电源芯片	1.38	0.48~25.64	1.09	主要因采购型号、功能配置等不同导致

(五) 按应用领域或场景等说明发行人各类产品对主要原材料的耗用配比、耗用水平是否符合行业特征、配比波动原因

1、主要受发行人定制化服务等影响，发行人 PCBA 制造服务对主要原材料的耗用配比在各领域，以及同领域不同期间均具有一定差异

报告期内，公司提供的产品包括 PCB 设计服务和 PCBA 制造服务，其中 PCB 设计服务最终产品为电子文件，不涉及原材料耗用；而 PCBA 制造服务则存在原材料耗用，但主要基于定制化服务等因素影响，发行人 PCBA 制造服务对主要原材料的耗用配比在各领域，以及同领域不同期间均具有一定程度差异，具体来说：

(1) 公司定位于为客户提供高品质 PCBA 定制化服务，并专注于研发打样、中小批量领域，所覆盖的领域众多，不同领域下产品实现的主要功能等存在差异，导致不同领域下 PCBA 所耗用的原材料种类、数量存在差异；

(2) 公司对同一领域下对接的客户众多，不同客户的具体需求存在差异，导致所需要耗用的材料种类、数量不同，如部分产品所需要多个同物料时，将导致原材料耗用比大于 1；

(3) 客户基于管理成本考虑，发行人无法满足客户物料交期，部分物料发行人缺乏供货渠道（如原厂仅直接或通过授权分销商出售给终端客户），或部分物料属于定制化物料等原因，发行人提供的 PCBA 制造服务中会存在由客户自身提供部分物料的情况，由此导致发行人 PCBA 制造服务的原材料耗用存在差异，如客户供料较多时，将导致原材料耗用比小于 1；

前述公司业务特点和各类因素，导致公司所提供的 PCBA 服务在面对不同领域、不同客户订单甚至同一客户不同订单所需的材料种类、数量存在一定程度差异，此情况符合公司所处的行业特征。

2、公司 PCBA 制造服务主要原材料耗用配比、耗用水平

报告期内，公司 PCBA 制造服务对接应用领域或场景较多，但主要集中在工业控制、网络通信，这两类领域下的 PCBA 制造服务收入占公司各期 PCBA 制造服务收入的 66.85%、69.90%、65.92% 和 72.99%，占比较高。公司 PCBA 制造服务主要原材料在前述两类主要应用领域的耗用配比、水平情况如下：

(1) PCB 板

发行人 PCBA 制造服务一般是在单个 PCB 裸板上进行元器件贴装形成的最终 PCBA 产品，一般来说发行人 PCB 耗用比为 1，但因部分订单将由客户提供 PCB，导致前述耗用比偏离较大，考虑剔除客户提供的 PCB 业务后，相关数据情况如下：

领域	材料分类	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
工业控制	PCB 板	原材料耗用量(万片)	191.65	178.87	164.96	127.59
		非客供成品入库数(万片)	169.47	160.51	150.00	124.15
		非客供产品生产耗用比	1.13	1.11	1.10	1.03
网络通信	PCB 板	原材料耗用量(万片)	50.80	73.40	69.58	71.36
		非客供成品入库数(万片)	40.43	65.80	66.35	74.53
		非客供产品生产耗用比	1.26	1.12	1.05	0.96

注：生产耗用比=各应用领域下生产单个 PCBA 耗用的各原材料的数量（仅非客供部分的 PCBA）。

由上表可见，发行人各期领用的 PCB 裸板与非客供成品入库数整体在 1 左右，与 1 有所偏离，主要受客户研发业务备板要求（合同要求除交付 PCBA 成品外另加少量 PCB 裸板以备用）、公司生产损耗备板、拼板等影响。其中公司针对客户研发业务备板、生产损耗备板在生产环节将备板领用，并在 PCBA 生产完成后，与 PCBA 一并出货给客户，这将直接导致 PCB 裸板的耗用比大于 1；拼板是指在部分采购订单下，基于提高 SMT 生产效率、品质等考虑，发行人购买的单个板型实际包含多个相同或不同较小尺寸的 PCB 裸板，并在采购入库和生产领用时按单个拼板进行数量核算，生产环节也是按单个拼板整体进行 SMT 贴装，生产完成后再进行分板，即发行人将相同或不同尺寸的多个 PCBA 分别生产入库和销售出货，由此导致采购及生产领用的 PCB 裸板数量小于实际完工入库及销售的 PCBA 数量，造成 PCB 裸板的耗用比小于 1。

(2) 半导体、无源元件

在发行人 PCBA 制造服务中领用的半导体、无源元件种类、型号繁多，各种物料的用量受 PCBA 功能、配置、设计要求等影响较大，在发行人对接众多领域、众多客户且是定制化的情况下，各物料的耗用量与 PCBA 生产量无稳定的配比关系。

报告期内，发行人的半导体类物料包括集成电路（IC）、分立元件、传感器及变送器等，但各期集成电路（IC）耗用金额约占半导体类总金额的 70%，较为集中。针对无源元件，发行人各期采购的物料包括电容器、连接器、电阻器、晶体和振荡器、继电器

等，无源元件种类繁多，且较为分散，其中电容器、连接器耗用金额约占发行人无源元件总金额的 50%。现在针对各领域下的半导体、无源元件耗用配比分析时，将以占比较高的集成电路（IC）、电容器、连接器进行分析。

报告期内，发行人在各应用领域下主要半导体、无源元件的耗用情况如下表所示：

主要原材料	2021 年 1-6 月生产耗用比	2020 年度生产耗用比	2019 年度生产耗用比	2018 年度生产耗用比
集成电路（IC）	1.12	0.97	0.90	0.92
电容器	21.83	17.10	16.91	15.21
连接器	0.88	0.81	0.73	0.66

由上表可见，发行人主要原材料的生产耗用比整体上不存在大幅度变动情形，体现了发行人相对稳定的生产经营体系。因发行人的 PCBA 制造服务主要应用于工业控制、网络通信两大领域，对其主要半导体、无源元件的耗用配比分析如下：

1) 工业控制

针对工业控制领域，发行人集成电路（IC）、电容器、连接器耗用配比情况如下：

主要原材料	2021 年 1-6 月生产耗用比	2020 年度生产耗用比	2019 年度生产耗用比	2018 年度生产耗用比
集成电路（IC）	1.24	1.03	0.96	0.65
电容器	18.24	11.70	10.52	7.93
连接器	0.80	0.68	0.64	0.44

注：生产耗用比=各应用领域下生产单个 PCBA 耗用的各原材料的数量，下同。

针对电容器，主要起耦合、滤波、储能等作用，为了保证产品中的信号质量达到要求，通常在同一个 PCBA 中，尤其是高端产品中大量使用；此外，电容器具有通用性强、价值低的特点，客户出于管理成本等考虑，针对电容器交由公司负责自行采购并用于生产的较多，导致电容器在各领域下的耗用配比高于集成电路（IC）等原材料。

在工业控制领域下，公司各主要原材料耗用比呈增长趋势，其中 2018 年度至 2020 年度，主要系该领域 PCBA 制造服务中由公司提供物料的占比逐渐增加所致，主要包括郑煤机、中联重科、ATN 集团等客户，该类客户基于管理成本等考虑，将 PCBA 相关业务全部或大部分订单交由公司完成原材料采购，公司对这三家客户的 PCBA 销售

额在工业控制领域的占比分别为 32.59%、37.60%和 41.35%，整体呈上升趋势。其中，报告期内前述三家客户在工业控制领域公司自供料与客供料情况如下：

单位：个

客户	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	IC 数量 (自采)	IC 数量 (客供)	IC 数量 (自采)	IC 数量 (客供)	IC 数量 (自采)	IC 数量 (客供)
湖南中联重科智能技术有限公司	718,380.00	-	542,066.00	-	524,634.00	-
郑州煤机液压电控有限公司	1,384,018.00	10,411.00	1,122,484.00	185.00	478,283.00	-
American Technology Network,Corp.	535,786.00	88,708.00	2,304.00	13.00	-	-

续：

单位：个

客户	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	电容器数量 (自采)	电容器数量 (客供)	电容器数量 (自采)	电容器数量 (客供)	电容器数量 (自采)	电容器数量 (客供)
湖南中联重科智能技术有限公司	4,571,143.00	-	4,197,281.00	-	3,485,386.00	-
郑州煤机液压电控有限公司	5,928,848.00	74,622.00	5,239,813.00	655.00	2,408,611.00	-
American Technology Network,Corp.	9,055,622.00	9,544.00	35,053.00	-	-	-

续：

单位：个

客户	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	连接器数量 (自采)	连接器数量 (客供)	连接器数量 (自采)	连接器数量 (客供)	连接器数量 (自采)	连接器数量 (客供)
湖南中联重科智能技术有限公司	331,662.00	-	304,108.00	-	288,925.00	-
郑州煤机液压电控有限公司	776,222.00	5,437.00	741,745.00	90.00	198,572.00	-
American Technology Network,Corp.	283,338.00	-	1,217.00	-	-	-

由上述表格可见，郑煤机、中联重科、ATN 集团三家客户 PCBA 业务所需元器件等物料基本由发行人提供，客供数量占比低于 5%，占比极低。

随着发行人备库战略的推进，叠加 2021 年上半年半导体、无源元件等物料供应紧张，因发行人采购渠道更为多样，客户加大了由发行人自行采购物料的占比，使 2021 年 1-6 月集成电路（IC）、电容器、连接器耗用配比进一步增加。

2) 网络通信

针对网络通信领域，发行人集成电路（IC）、电容器、连接器耗用配比情况如下：

主要原材料	2021 年 1-6 月生产耗用比	2020 年度生产耗用比	2019 年度生产耗用比	2018 年度生产耗用比
集成电路（IC）	0.60	0.44	0.52	0.37
电容器	32.16	25.88	24.07	25.84
连接器	0.80	0.32	0.51	0.40

在网络通信领域，发行人各主要原材料耗用比较为稳定，其中电容器的耗用比较高，除了前述电容器通常在单个 PCBA 中多个使用外，网络通信领域对信号传输的速率更高、数据量更大，在 PCBA 中会加入更大量电容做控制，相应地耗用比提升。2021 年 1-6 月，与工业控制领域相似，受发行人备库战略的推进和上半年物料供应紧张影响，发行人主要物料耗用配比提高较多。

（六）请保荐人、申报会计师结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求，核查并说明发行人实际控制人及主要近亲属、董监高、主要股东、主要财务人员及其他关联方报告期内是否与发行人各期前十五大供应商及其现任和历史实际控制人、主要股东等存在资金、业务往来，说明相关资金、业务往来背景、合理性，是否存在异常，是否存在利益输送情形

1、核查程序

经保荐人、申报会计师根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求履行了以下核查程序：

（1）取得发行人报告期各期前十五大供应商名单，通过国家企业信用信息公示系统、香港注册处网站、中信保报告等方式核查主要供应商的现任和历史实际控制人、主要股东情况，并与发行人及其子公司主要人员进行对比，核查是否存在人员重合情况；

(2) 获取发行人实际控制人及配偶、内部董事、监事、高级管理人员、出纳，以及实际控制人之一汤昌茂及其配偶控制的公司等其他关联方银行账户流水，核查相关人员或公司是否与发行人存在异常大额资金往来，是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常，是否与发行人各期前十五大供应商及其现任和历史实际控制人、主要股东等存在异常大额资金往来；核查发行人实际控制人个人账户是否存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形；核查是否存在关联方代发行人支付供应商款项的情形；

(3) 通过实地走访访谈或视频访谈的方式，了解报告期内主要供应商背景情况、与发行人业务开展情况，了解发行人向其采购材料定价方式、采购价格变动情况等，确认相关供应商与发行人是否存在除正常购销业务外的其他交易或往来；

(4) 获取公司与采购相关的内部控制制度，了解和评价采购与付款循环相关内部控制的设计有效性，并对关键内部控制的运行有效性实施控制测试。

2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：1) 发行人各期前十五大供应商中，深圳邑升顺为发行人持股 15.17%的参股公司，发行人亦参股珠海邑升顺，发行人实际控制人及主要近亲属、董监高、主要股东、主要财务人员及其他关联方报告期内与深圳邑升顺、珠海邑升顺实际控制人、其他股东等均不存在资金、业务往来，也不存在异常、利益输送情形；2) 发行人实际控制人及主要近亲属、董监高、主要股东、主要财务人员及其他关联方报告期内与发行人其他各期前十五大供应商及其现任和历史实际控制人、主要股东等亦不存在资金、业务往来，也不存在异常、利益输送情形。

(七) 请保荐人、发行人律师说明发行人、实际控制人、实际控制人主要近亲属及其他关联方与报告期各期前十五大供应商是否存在关联关系，与相关供应商的现任和历史实际控制人、主要股东是否存在共同投资情形

1、发行人、实际控制人、实际控制人主要近亲属及其他关联方与报告期各期前十五大供应商是否存在关联关系

根据公开渠道网络核查结果及部分主要供应商确认，发行人报告期各期前十五大供

应商的股东及董事、监事、高级管理人员具体情况如下：

序号	供应商名称	现任及历史实际控制人	主要股东	董事/执行董事、监事、高级管理人员
1	深圳市迅捷兴科技股份有限公司	马卓	马卓、惠州联讯德威投资合伙企业(有限合伙)、粤开资本投资有限公司、杨春光等	董事：马卓、杨维舟、李铁、马颖、杨文杰、刘丹凤 监事：张仁德、刘志明、王丹 高级管理人员：马卓、吴玉梅、杜勇、刘望兰
2	深圳市强达电路股份有限公司	祝小华	祝小华、宋振武、何伟鸿、宁波保税区鸿超翔投资合伙企业(有限合伙)、贡超、芜湖恒和一号股权投资合伙企业(有限合伙)等	董事：宋世祥、宋振武、祝小华、 李建伟、周剑青、陈长生 监事：何伟鸿、 龙华、叶茂盛 高级管理人员： 宋振武
3	骏龙科技有限公司	陈子光	Macnica, Inc.	董事：陈子光、Chow Siu Leung Peter (周兆樑)、Wakabayashi Yuji、Watanabe Shiro
4	生益电子股份有限公司	无实际控制人	广东生益科技股份有限公司、东莞市国弘投资有限公司、新余腾益投资管理中心(有限合伙)、新余超益投资管理中心(有限合伙)、新余联益投资管理中心(有限合伙)、新余益信投资管理中心(有限合伙)等	董事：邓春华、刘述峰、 陈仁喜 、谢景云、唐庆年、张恭敬、汪林、陈文洁、唐艳玲 监事：林江、唐芙云、张亚利 高级管理人员：张恭敬、唐慧芬、陈正清、戴杰
5	邑升顺电子(深圳)有限公司	施昭安、 王磊(历史)、卢杰(历史)	集贤集团有限公司、一博科技	董事：卢杰、王磊、刘立志、汤昌茂(已辞任) 监事：刘今飞、王义明(已辞任) 高级管理人员：王磊
6	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	叶晓彬、陈兴农(历史)	广东骏亚电子科技股份有限公司	董事：陈兴农、陈川东、黄文、李朋、雷以平、肖林、周利华、殷建斌、刘立 监事：朱惠民、谢湘、邹乾坤 高级管理人员：殷建斌、黄文、肖林、刘立
7	珠海方正印刷电路板发展有限公司	北京大学	北京方正科技信息产品有限公司、方正科技集团股份有限公司	董事：刘建、孙玉凯、左进 监事：王清 高级管理人员：孙玉凯
8	艾睿电子中国有限公司	未披露	Components Agent (Cayman) Limited	董事：余敏宏、Stansbury Christopher David
9	昂氏(上海)电子贸易有限公司	Mouser Electronics, Inc	Mouser Electronics, Inc	执行董事：SCOTT LESLIE BROWN 监事：GLENN SMITH
10	Digi-Key Electronics	未披露	Digi-Key Corporation	Stordahl Ronald Arthur、Lunde Roy Orville

序号	供应商名称	现任及历史实际控制人	主要股东	董事/执行董事、监事、高级管理人员
	Asia Pacific Limited			
11	富昌电子(香港)有限公司	未披露	Future Electronics Inc.	董事: Chin Yeow Hon、陈昌荣
12	易络盟电子(中国)有限公司	INONE HOLDINGS LIMITED	INONE HOLDINGS LIMITED	董事: 朱伟弟、DARREL SCOTT JACKSON、CHRISTOPHER PATRICK BRESLIN
				监事: 张文浩
				高级管理人员: LOUIS WONG
13	深圳市固勤科技有限公司	陈兵	陈兵	执行董事: 陈兵
				监事: 刘丽红
				高级管理人员: 陈兵、杨盛茗、洪敏、邓福和
14	云汉芯城(上海)互联网科技股份有限公司	曾焯	曾焯、刘云锋、武汉力源信息技术股份有限公司、芜湖富海浩研创业投资基金(有限合伙)、东方富海(上海)创业投资企业(有限合伙)等	董事: 曾焯、刘云锋、夏东、秦国君、林乘风、王大鹏、邓天远、周绍军、王欣
				监事: 任凤娇、李鲲鹏、万丽
				高级管理人员: 刘云锋
15	深南电路股份有限公司	中国航空工业集团有限公司	中航国际控股有限公司、香港中央结算有限公司等	董事: 杨之诚、肖章林、周进群、张志标、李培寅、肖益、于洪宇、黄亚英、李勉
				监事: 汪名川、张澜、江万茂
				高级管理人员: 周进群、王成勇、张利华、张丽君、杨智勤、楼志勇
16	深圳市雅全电子有限公司	王晖、蒙江	王晖、蒙江	执行董事: 王晖
				监事: 蒙江
				高级管理人员: 王晖、蒙小丽
17	广州立功科技股份有限公司	周立功、陈智红	广州市呈祥投资有限公司、陈智红、周立功、珠海德赢投资合伙企业(有限合伙)、珠海立远投资合伙企业(有限合伙)等	董事: 刘中华、王志华、欧阳旭、岳宪臣、陈子文、郑为民、周庆峰、陈智红、周立功
				监事: 邹繁荣、蔡敬东、李佰华
				高级管理人员: 周立功、陈智红、欧阳旭、陈子文、胡建
18	深圳华强电子网集团股份有限公司	梁光伟、谢智全(历史)	谢智全、深圳华强电子世界发展有限公司、深圳华强实业股份有限公司、深圳合之趣投资合伙企业	董事: 郑毅、张泽宏、王瑛、谢智全、刘玉瑰、陈俊彬、刘纯斌、崔军、徐慧英
				监事: 吴国良、克日伍机、董金鹏
				高级管理人员: 谢智全、刘玉瑰、朱毅
19	深圳市猎芯科技有限公司	常江	常江、江苏聚成空间科技有限公司、经纬创腾(杭	董事: 海凝、丁德明、常江
				监事: 梁耀

序号	供应商名称	现任及历史实际控制人	主要股东	董事/执行董事、监事、高级管理人员
	司		州)创业投资合伙企业(有限合伙)、深圳市芯火燎原科技管理合伙企业(有限合伙)等	高级管理人员: 常江
20	深圳市日科实业有限公司	叶少宏、叶少忠、林素莲、叶喜生(历史)	叶少宏、叶少忠、林素莲	执行董事: 叶少宏 监事: 叶少川 高级管理人员: 叶喜生、叶少宏、叶少忠、林素莲
21	深圳市有芯电子有限公司	罗靖	周睿、深圳市秋英投资有限公司	执行董事: 罗靖 监事: 陈伟红 高级管理人员: 周睿、罗靖
22	深圳市万源电子科技有限公司	黄镇贞	黄镇贞	执行董事: 黄镇贞 监事: 许晓鹏 高级管理人员: 许晓星
23	德州仪器(上海)有限公司	未披露	德州仪器香港有限公司	董事: 姜寒、RICHARD ELLIOTT LOGSDON、GAVIN WILSON REID 监事: ZHAO YI 高级管理人员: 姜寒
24	圣禾堂(深圳)电子科技有限公司	谭勇	谭勇、未属吾(深圳)企业管理企业(有限合伙)	董事: 谭勇 监事: 魏诗香 高级管理人员: 谭勇

注: 公司的主要供应商中, 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、云汉电子(香港)有限公司系同一集团企业, 广州立功科技股份有限公司、周立功电子(香港)有限公司、广州致远电子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 Limited 系同一集团企业, 骏龙科技有限公司、深圳市骏龙电子有限公司、先特科技国际贸易(上海)有限公司系同一集团企业, 深圳市有芯电子有限公司、四川有芯电子有限公司系同一集团企业, 深圳市捷扬讯科电子有限公司、捷扬讯科国际有限公司、深圳华强电子网集团有限公司、深圳华强电子网集团股份有限公司系同一集团企业, 在列示各期前十五大供应商时, 前述同一集团企业的采购金额合并计算。针对同一集团的企业, 本表中列示了报告期内与公司交易额最大的主体。

根据发行人及其实际控制人出具的确认函并经核查, 截至本问询函回复出具之日, 除发行人参股投资深圳邑升顺, 发行人实际控制人之一、董事、总经理汤昌茂曾担任深圳邑升顺董事外, 上述主要供应商的主要股东及董事、监事、高级管理人员与发行人、实际控制人、实际控制人主要近亲属及其他关联方或其董事、监事、高级管理人员不存在重合的情况, 上述供应商与发行人、实际控制人、实际控制人主要近亲属及其他关联方不存在其他关联关系。

2、发行人、实际控制人、实际控制人主要近亲属及其他关联方与相关供应商的现任和历史实际控制人、主要股东是否存在共同投资情形

根据发行人及其实际控制人出具的确认函并经核查，截至本问询函回复出具之日，除发行人参股投资深圳邑升顺、珠海邑升顺外，发行人、实际控制人、实际控制人主要近亲属及其他关联方与报告期各期前十五大供应商的现任和历史实际控制人、主要股东不存在共同投资情形。

(八) 请保荐人、申报会计师、发行人律师就上述问题审慎发表明确意见，质控内核部门就上述问题一并审慎发表明确意见

详见本题回复中“二、核查程序及核查意见”相关描述。

二、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，质控内核部门履行了必要的质量把关及工作底稿复核：

1、获取发行人报告期内的 PCB 板采购入库明细表，并对不同供应商、不同层数、不同面积的采购数据进行分析比较；并测算按金百泽采购单价计算对深圳邑升顺原采购采购总额的影响，进一步计算对利润总额和净利润的影响；

2、查阅金百泽、迅捷兴公开披露资料中关于 PCB 板采购的信息，并与发行人进行比较；

3、访谈发行人管理层及采购部工作人员，了解各 PCB 板供应商工艺及板材特点，了解供应商向发行人及其他客户销售的差异；

4、取得报告期各期发行人采购明细表，统计各原材料不同类型供应商的采购金额和占比，统计各期同型号原材料向两类或以上供应商采购的价格情况；对发行人采购负责人访谈了解公司向不同类型供应商的采购情况，以及不同类型采购占比变动的原因，以及同型号下原材料向不同类型供应商采购价格存在差异的原因；

5、抽取发行人对深圳邑升顺、强达电路、深圳牧泰莱的订单及询价记录，对比相关供应商的采购价格；

6、访谈公司采购负责人，了解公司物料采购的内控制度和执行情况，确认报告期内公司建立了完善的物料采购体系并严格执行；

7、统计各主要应用领域下主要原材料的耗用配比，并对发行人业务负责人访谈了解主要原材料的耗用配比和耗用水平波动的原因；

8、取得发行人报告期各期前十五大供应商名单，取得部分主要供应商出具确认函，通过国家企业信用信息公示系统网站、香港注册处网站、资信报告、招股说明书、年度报告等公告文件等方式核查主要供应商的现任和历史实际控制人、股东以及董事、监事、高级管理人员情况，并与发行人及其子公司主要人员进行对比，核查是否存在人员重合情况；

9、取得发行人实际控制人填写的调查表以及出具的确认函，并通过网络检索，核查发行人及其实际控制人、实际控制人主要近亲属及其他关联方的对外投资情况；

10、对报告期部分主要供应商实地走访或视频访谈，取得发行人实际控制人、董监高、主要财务人员出具的承诺函，确认主要供应商与发行人、实际控制人等是否存在关联关系、共同投资关系等；

11、就上述关联关系相关事项对发行人实际控制人之一汤昌茂进行访谈。

其中，申报会计师执行了上述序号为 1-8 的核查程序，发行人律师执行了上述序号为 8、9、10、11 的核查程序，其质控内核部门履行了必要的质量把关及工作底稿复核。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、报告期内发行人向深圳邑升顺的采购价格因批量差异、工艺差异、客户需求差异等因素导致与金百泽采购价格具有一定差异，采购价格公允，报告期内采购单价下降具有合理性；假设发行人向深圳邑升顺的采购价格参照金百泽的采购单价，测算的**2019-2020 年度分别影响发行人利润总额-90.85 万元、-206.83 万元，占当期利润总额比例分别为-1.00%、-1.38%；分别影响发行人净利润-77.23 万元、-175.81 万元，占当期净利润比例分别为-0.94%、-1.32%，影响比例均极低，不会对发行人业绩构成重大影响；**

2、发行人因批量因素和工艺因素，导致向深圳邑升顺、强达电路采购低层中小批量板、低层样板单价低于其他主要供应商价格，具有合理性；发行人向不同主要供应商采购 PCB 板价格公允；

3、发行人原材料主要向原厂（含原厂代理商）、贸易商和电商采购，基于物料品质风险管控的考虑，公司逐渐减少对一般贸易商的采购，并逐渐转向较大规模的原厂代理和知名电商进行采购，由此导致报告期内，公司对原厂（含原厂代理商）、电商采购占比整体上升，相应对贸易商采购整体下降，具有合理性；发行人向不同类型供应商采购同型号原材料存在差异，主要系各供应商定位不同、对不同供应商采购量差异，部分贸易商或电商有时存在清货，以及不同采购时点等导致，具有合理性；

4、发行人采购的物料种类较多，受材料规格型号、具体功能配置、采购量等因素，各物料采购价格存在差异，公司采购均价与同一供应商对其他公司的销售价格不存在重大差异，且公司 IC 采购单价与立功科技的平均售价具有匹配性，发行人 PCB 裸板、IC、无源器件采购价格公允；报告期内，公司向艾睿电子等 IC 采购单价存在波动，主要受下游客户不同的采购需求、公司采购策略变更、逐步深入备货战略、各物料价格市场波动等因素造成，具有合理性；

5、报告期内，发行人的 PCB 制造服务基于定制化服务等影响，发行人 PCBA 制造服务对主要原材料的耗用配比在各领域，以及同领域不同期间均具有一定波动，符合行业特征，各期波动主要受客供料和自采料占比变动影响，具有合理性。

6、发行人各期前十五大供应商中，深圳邑升顺为发行人持股 15.17%的参股公司，发行人亦参股珠海邑升顺，发行人实际控制人及主要近亲属、董监高、主要股东、主要财务人员及其他关联方报告期内与深圳邑升顺、珠海邑升顺实际控制人、其他股东等均不存在资金、业务往来，也不存在异常、利益输送情形；发行人实际控制人及主要近亲属、董监高、主要股东、主要财务人员及其他关联方报告期内与发行人其他各期前十五大供应商及其现任和历史实际控制人、主要股东等亦不存在资金、业务往来，也不存在异常、利益输送情形；

7、除发行人参股投资深圳邑升顺、珠海邑升顺，发行人实际控制人之一、董事、总经理汤昌茂曾担任深圳邑升顺董事外，发行人报告期各期前十五大供应商与发行人、实际控制人、实际控制人主要近亲属及其他关联方不存在关联关系，发行人、实际控制

人及实际控制人的近亲属及其他关联方主要供应商的现任和历史实际控制人、主要股东不存在共同投资的情况。

保荐机构质控、内核部门已对上述问题项目组所执行的程序履行了必要的质量把关及工作底稿复核。质控内核部门认为，项目组执行了必要的核查程序，核查意见发表审慎。

其中，申报会计师发表了上述 1-6 的核查意见，其质控内核部门已履行必要的复核工作，认可项目组的结论；发行人律师发表了上述序号 7 的核查意见，其质控、内核部门已对其项目组所执行的程序履行了必要的质量把关及工作底稿复核，质控内核部门认为，项目组执行了必要的核查程序，核查意见发表审慎。

问题 6. 关于深圳邑升顺

申报文件及问询回复显示：

(1) 深圳邑升顺为发行人报告期各期前五大供应商，报告期内，发行人向深圳邑升顺采购的 PCB 板金额分别为 785.11 万元、925.65 万元和 779.85 万元。发行人实际控制人之一汤昌茂曾担任深圳邑升顺董事，发行人曾持有深圳邑升顺 20% 股权。2020 年 6 月，发行人将其持有的 4.83% 股权转让予集贤集团有限公司；同时汤昌茂辞任董事。发行人目前持有深圳邑升顺 15.17% 的股权。

(2) 发行人与王磊、卢杰、莫韦丽、王剑云共同出资设立珠海邑升顺，发行人持股 15.17%。首轮问询回复显示，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，发行人关联交易金额存在上升的可能性。

请发行人：

(1) 披露 2020 年 6 月转让深圳邑升顺股权的原因背景，定价公允性，是否真实转让。

(2) 披露发行人参股设立珠海邑升顺的原因背景，后续扩大关联交易的必要性、合理性；未来关联交易金额、比例的进一步扩大对发行人独立性是否构成重大不利影响。

(3) 说明深圳邑升顺、集贤集团有限公司、珠海邑升顺及其主要股东、实际控制人、董监高与发行人及其实际控制人、董监高是否存在关联关系、其他密切关系或资金往来。

请保荐人、申报会计师、发行人律师就上述问题审慎发表明确意见，请相关中介机构的质控内核部门就上述问题一并审慎发表明确意见。

一、答复

(一) 披露 2020 年 6 月转让深圳邑升顺股权的原因背景，定价公允性，是否真实转让

1、发行人在历史发展过程中基于业务定位需求存在参股上游 PCB 板生产企业情形，而随着稳定供应关系建立、聚焦精力发展主营业务的需要，发行人实际控制人辞任了外部董事职务并降低部分持股比例，为企业发展过程中的正常经营决策

2016年12月,发行人以人民币1,375万元认缴了深圳邑升顺新增注册资本港币500万元,持有了深圳邑升顺增资后20%股权。前述投资入股背景为:发行人PCBA制造服务业务定位于服务客户研发打样、中小批量需求,该定位特点决定了所需PCB裸板类别众多、定制化程度高且聚焦于研发样件和中小批量,供应链管理难度高。为了全面、快速地响应不同阶段、不同客户的需求,发行人在珠三角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,通过股权投资、委派董事的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。

2020年6月,发行人转让其所持有的深圳邑升顺4.83%股权,汤昌茂亦同时辞任董事职务。发行人转让深圳邑升顺部分股权的主要原因系:一是发行人经过多年供应商体系的完善,已与包括深圳邑升顺在内的多家经营特点较为契合的PCB板生产企业构建了长期稳定合作关系(如上市公司或其子公司迅捷兴、生益电子、深南电路及牧泰莱等),无需再通过委派董事及较高持股比例等措施来增强供应稳定性;二是发行人业务处于快速发展阶段,且在筹划IPO上市,亦需要核心领导聚焦精力于公司经营,因而有意辞任董事职务;此外,深圳邑升顺的控股股东集贤集团有限公司则持续看好业务的发展,亦有意提高持股比例和增强日常经营决策效率,因此有意受让相关股权。

综上,发行人转让前述少数股权并停止委派董事系基于企业正常经营管理需要,转让后发行人仍持有深圳邑升顺15.17%的股权,降低到与发行人持有珠海邑升顺股权比例一致,仍可适度保持发行人生产经营所需PCB裸板的稳定、及时供应。

2、发行人对外转让部分参股企业股权,已获取较好投资收益,相较上市公司可比交易估值,转让价格公允

2020年6月,发行人董事会决议以人民币约554.92万元转让所持深圳邑升顺4.83%股权,本次股权转让价格经双方协商、考虑入股时点出资价格、并参考深圳邑升顺2020年5月末的净资产并适当溢价确定;相较投资入股时点价格,发行人转让该等少数股权时获取收益率约67%,且相较2020年5月末净资产亦有约10%溢价水平,发行人转让该等少数股权已获取较好投资收益。

根据股权转让时点深圳邑升顺最近一期2020年1-5月年化净利润计算,本次股权转让对应PE倍数为10.98倍,与广东骏亚(603386.SH)2019年8月收购牧泰莱(为深圳邑升顺同行业公司,亦为发行人供应商)PE倍数约11倍基本相当,具体信息如下:

单位：万元

收购方	并购标的	标的 100% 股权作价	市盈率 PE	
			收购当年 PE	业绩承诺对应平均 PE
广东骏亚 (603386.SH)	深圳市牧泰莱电路技术有限公司	72,820.00	11.10	11.00
	长沙牧泰莱电路技术有限公司			

注：收购当年 PE=标的 100%股权作价/收购当年业绩承诺金额，业绩承诺对应平均 PE=标的 100%股权作价/年均业绩承诺金额，前述信息源自广东骏亚公告材料。

综上，发行人转让深圳邑升顺少数股权定价与上市公司可比交易估值亦基本相仿，因此本次股权转让定价公允。

3、前述股权转让事项内部决议程序完备，工商变更登记已完成，且股权转让价款已支付，转让具有真实性

基于前述股权转让事实背景、估值水平及相应决议程序，并经保荐机构、申报会计师及发行人律师核查和访谈确认，2020年6月深圳邑升顺就上述股权转让事宜办理了工商变更手续，集贤集团有限公司已向公司支付了上述股权转让款，转让具有真实性；此外，降低持股比例并停止委派董事后，发行人与深圳邑升顺仍保持了稳定合作关系，双方业务往来不存在异常情形，且亦作为关联交易进行充分披露。

综上，发行人转让深圳邑升顺少数股权具有合理背景、定价公允，转让真实。

(二) 披露发行人参股设立珠海邑升顺的原因背景，后续扩大关联交易的必要性、合理性；未来关联交易金额、比例的进一步扩大对发行人独立性是否构成重大不利影响

1、发行人参股设立珠海邑升顺的原因背景

深圳邑升顺地处深圳市宝安区，而宝安区为深圳近年来向西发展的重点核心区域，深圳邑升顺作为生产型企业对土地、人力及配套生产要素的需求已与当前区域内要素供给导向存在偏差，且环保合规成本持续上升；因此，深圳邑升顺在无法实现规模扩张的同时，现有经营成本亦快速提升，当前所在区域已不合作为长期发展的主要经营场所。

基于前述深圳土地等要素成本上升的背景，为进一步拓展业务、提升产能及工艺能力，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土地资源更为充足且成本较低的珠海，因此于2018年8月设立了珠海邑升顺；而发行人为保证继续获取稳定、及时和良好品质的PCB裸板供应，继续维护双方的合作关系，亦同步

参与投资设立了珠海邑升顺，持股比例为 15.17%。珠海邑升顺已在珠海取得建设用地使用权，目前尚在设计、规划和建设厂房阶段，预计约 2 年后投产。

综上，发行人同步参股设立珠海邑升顺具有合理的商业背景。

2、后续扩大关联交易的必要性、合理性，未来关联交易金额、比例的进一步扩大对发行人独立性是否构成重大不利影响

(1) 发行人服务多行业领域客户研发需求的业务定位特点决定了与珠海邑升顺之间交易不会大规模增加，即单一供应商无法满足数千家客户对定制化 PCB 裸板的及时性需求，发行人持有其少量股份仅为提升供应的柔性及对下游客户需求的响应速度

报告期内，发行人向深圳邑升顺采购金额分别为 785.11 万元、925.65 万元、779.85 万元和 694.37 万元，占采购总额的比例分别为 6.58%、6.46%、3.43%和 3.76%，随着供应商体系的完善，前述关联采购占比总体呈下降趋势。珠海邑升顺预计未来将作为发行人的可选供应商之一，但由于发行人已与多家经营特点较为契合的 PCB 板上市企业构建了长期稳定合作关系，不存在对单一供应商的重大依赖，预计未来发行人不会出现与珠海邑升顺交易金额、占比大幅上升的情形。

整体而言，珠海邑升顺未来作为具有 PCB 裸板生产供应能力的市场化参与者，发行人与其之间交易的发生及具体规模将依据未来业务经营情况进行公平商务谈判决定，因集中性采购亦无法满足发行人快速响应客户研发需求的业务特点。

(2) 发行人已经建立并将持续完善公司关联交易管理和审批制度，坚持规范的供应商考核、选择流程，因此即使将来随发行人业务规模扩大带动相关交易金额、比例的增加，亦不会对发行人独立性产生重大不利影响

报告期内，发行人与深圳邑升顺相关交易决策、信息披露均按照关联交易相关标准进行。根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》相关规定，深圳邑升顺自 2021 年 7 月份开始已不再属于发行人关联方（珠海邑升顺自设立以来均不为发行人关联方），未来与其相关交易发行人将严格依照相关决策程序进行，并履行信息披露义务。

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。报告期内，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，亦不会对发行人独立性构成重大不利影响。

（三）说明深圳邑升顺、集贤集团有限公司、珠海邑升顺及其主要股东、实际控制人、董监高与发行人及其实际控制人、董监高是否存在关联关系、其他密切关系或资金往来

经核查，自报告期初以来深圳邑升顺、集贤集团有限公司、珠海邑升顺及其主要股东、实际控制人、董监高具体情况如下：

公司名称	主要股东	实际控制人	董事、监事、高级管理人员
深圳邑升顺	集贤集团有限公司持股 84.83%、一博科技持股 15.17%	施昭安、 王磊（历史）、卢杰（历史）	董事：卢杰、王磊、刘立志、汤昌茂（已辞任） 监事：刘今飞、王又明（已辞任） 高级管理人员：王磊
珠海邑升顺	王磊持股 57.17%、卢杰持股 12.95%、莫韦丽持股 11.05%、王剑云持股 3.66%、一博科技持股 15.17%	王磊	董事：王磊、卢杰、莫韦丽 监事：王剑云 高级管理人员：卢杰
集贤集团有限公司	施昭安持股 100%	施昭安、 王磊（历史）、卢杰（历史）	董事：施昭安、王磊（已辞任）、卢杰（已辞任）、何光武（已辞任） 监事、高级管理人员：未设置
发行人	汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均等	汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、吴均	董事：汤昌茂、王灿钟、柯汉生、曾琴芳、陈剑勇、周伟豪、胡振超、冯东（已辞任） 监事：吴均、张玉英、邹香丽、李庆海（已辞任） 高级管理人员：汤昌茂、王灿钟、柯汉生、郑宇峰、朱兴建、李庆海、余应梓、闵正花

注：上述人员如报告期内有职位调整等变动，未再重复列示其曾经担任职务情形。

根据发行人的说明及其董事、监事、高级管理人员出具的确认函，除发行人参股投资深圳邑升顺、珠海邑升顺，发行人实际控制人之一汤昌茂曾担任深圳邑升顺董事外，深圳邑升顺、集贤集团有限公司、珠海邑升顺及其主要股东、董事、监事、高级管理人员与发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系、其他密切关系。经核查，发行人报告期内对公账户的银行流水，以及发行人实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员的个人银行账户流水，除发行人与深圳邑升顺存在正常采购交易发生的资金往来、发行人向集贤集团有限公司转让深圳邑升顺股权收到转

让款以及发行人投资珠海邑升顺支付实缴出资外，发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员与深圳邑升顺、集贤集团有限公司、珠海邑升顺及其主要股东、董事、监事、高级管理人员不存在其他资金往来。

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“六、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况简介”之“(二) 发行人的参股公司”、“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”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、申报会计师及发行人律师执行了以下核查程序，各方质控内核部门履行了必要的质量把关及工作底稿复核：

1、访谈发行人董事长汤昌茂，了解发行人转让深圳邑升顺股权的原因、背景、定价方式；了解发行人参股设立珠海邑升顺的原因背景，后续扩大关联交易的必要性、合理性等；

2、查阅了深圳邑升顺的工商档案、2019 年深圳邑升顺的《审计报告》、发行人转让深圳邑升顺股权的转让协议及相关转让对价支付凭证；

3、查阅了珠海邑升顺的营业执照及公司章程；

4、查阅发行人《公司章程》《股东大会议事规则》《关联交易决策制度》等内控制度，获取发行人控股股东、实际控制人的承诺，确认发行人关于规范关联交易的措施有效执行；

5、取得并审阅了发行人对公账户银行流水及发行人实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员的个人银行账户流水；

6、通过查询国家企业信用信息公示系统网站、香港注册处网站核查，并取得深圳

邑升顺、集贤集团有限公司、珠海邑升顺出具的确认函，对比深圳邑升顺、集贤集团有限公司、珠海邑升顺及其主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员名单，确认是否与发行人及其子公司存在人员重叠的情况；

7、取得发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员出具确认函，以及深圳邑升顺、集贤集团有限公司、珠海邑升顺出具的确认函，确认发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员与深圳邑升顺、集贤集团有限公司、珠海邑升顺及其主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系、其他密切关系或资金往来。

（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：

1、发行人 2020 年 6 月转让深圳邑升顺股权定价公允性，股权转让真实；

2、发行人参股设立珠海邑升顺及未来向珠海邑升顺采购具有合理的商业背景，发行人未来对珠海邑升顺的交易将坚持规范的供应商考核、选择流程，相关交易不会对发行人独立性构成重大不利影响；

3、除发行人参股投资深圳邑升顺、珠海邑升顺，发行人实际控制人之一汤昌茂曾担任深圳邑升顺董事，以及发行人与深圳邑升顺存在正常采购交易发生的资金往来、发行人向集贤集团有限公司转让深圳邑升顺股权收到转让款以及发行人投资珠海邑升顺支付实缴出资外，深圳邑升顺、集贤集团有限公司、珠海邑升顺及其主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系、其他密切关系或资金往来。

保荐机构、申报会计师及发行人律师质控、内核部门已对上述问题项目组所执行的程序履行了必要的质量把关及工作底稿复核。质控内核部门认为，项目组执行了必要的核查程序，核查意见发表审慎。

问题 7. 关于期间费用

申报文件及问询回复显示，报告期内发行人剔除股份支付后的管理费用率分别为 5.02%、5.34%、4.84%，可比公司均值为 8.40%、8.72%、8.18%。剔除 PCB 设计收入后的运费占收入比例为 0.57%、0.53%，可比公司均值为 1.20%、1.08%，比例较低原因包括本地化布局，主要区域设有工厂以就近服务。

请发行人结合发行人各地区收入分布及区域内发行人工厂服务范围、异地子公司收入等，进一步说明运费较低的合理性；报告期内是否存在实际控制人及关联方等为发行人承担成本或代垫费用等情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、答复

(一) 请发行人结合发行人各地区收入分布及区域内发行人工厂服务范围、异地子公司收入等，进一步说明运费较低的合理性

报告期内，公司境内收入主要来源于华东、华南、华中、华北及西南地区，五大区域合计收入占主营业务收入比重各期均达 80% 以上。为进一步快速响应客户需求、提高本地化服务能力，同时贴近客户研发一线，公司在华东、华南、华中和西南地区均投资设厂，并在当地配备经验丰富的规模化、本地化服务团队，满足客户本地化的沟通服务需求。其中，华东工厂上海麦骏重点服务华东地区客户及部分海外客户（如保税区客户）；华南工厂一博电路由于地处母公司所在地深圳，除服务华南地区客户外，亦供货全国其他地区客户；华中工厂长沙全博重点服务华中地区客户；西南工厂成都一博重点服务西南地区客户。

报告期各期，公司各区域 PCBA 制造业务实现的销售收入来自于本区域子公司的比例情况如下：

单位：万元

区域	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
华南	本区域 PCBA 制造服务收入 (A)	4,861.39	8,629.89	7,194.32	6,195.89
	其中：来源于本区域工厂（一博电	4,572.63	7,691.12	7,036.18	6,195.89

区域	项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
	路)的PCBA制造服务收入(B)				
	该区域PCBA制造服务收入来源于本区域工厂的贡献(B/A)	94.06%	89.12%	97.80%	100.00%
西南	本区域PCBA制造服务收入(A)	2,392.94	3,558.67	2,752.52	1,384.74
	其中:来源于本区域工厂(成都一博)的PCBA制造服务收入(B)	1,693.01	1,947.89	1,944.76	894.93
	该区域PCBA制造服务收入来源于本区域工厂的贡献(B/A)	70.75%	54.74%	70.65%	64.63%
华东	本区域PCBA制造服务收入(A)	6,967.66	10,872.59	6,331.55	5,185.51
	其中:来源于本区域工厂(上海麦骏)的PCBA制造服务收入(B)	2,685.66	4,202.41	3,543.19	3,838.06
	该区域PCBA制造服务收入来源于本区域工厂的贡献(B/A)	38.54%	38.65%	55.96%	74.02%
华中	本区域PCBA制造服务收入(A)	5,142.84	8,491.28	6,667.42	4,913.63
	其中:来源于本区域工厂(长沙全博)的PCBA制造服务收入(B)	2,391.71	2,050.13	2,273.00	82.76
	该区域PCBA制造服务收入来源于本区域工厂的贡献(B/A)	46.51%	24.14%	34.09%	1.68%

由上表, 发行人本地化服务战略已有效落地:

(1) 华南地区销售收入来自于本区域工厂覆盖比例较高, 报告期内均在 90% 左右或以上, 主要系发行人母公司所在地工厂产能充沛, 较好满足本区域客户订单的生产要求, 当地工厂服务本地化客户效应显著。

(2) 针对西南及华东地区, 发行人本区域销售来自本区域工厂的比例较高, 除 2020 年度及 2021 年 1-6 月华东地区外, 均超过 50%, 本区域工厂覆盖本区域客户能力较强。2020 年度及 2021 年 1-6 月, 华东地区收入来源于本地工厂的覆盖比例有所下降, 主要系当年度华东区域 PCBA 制造业务收入大幅增长, 其他各地工厂加强供货及支援所致, 本区域工厂销售占比有所下降。

(3) 华中地区销售收入来自于本区域工厂覆盖比例有所波动, 但长沙工厂的投产仍大幅提高了对本地客户的服务能力。长沙全博工厂 2018 年末逐渐投产, 因而 2018 年当年华中地区由厂商工厂覆盖的比例较低; 随着运营逐渐进入正轨, 本地化服务能力提升, 2019 年华中地区收入由长沙工厂贡献的比例上升; 但长沙全博目前产线仍较少

产能相对较小，且发行人未在长沙全博购置投入部分极限参数装备，而华中地区客户需求却相对旺盛，且华中地区（湖南、湖北等地）与母公司所在地深圳较近，因而由华南工厂支持部分供货亦较为便利且具有经济性，2020年随着华中地区客户收入的进一步上升，长沙工厂的贡献比例有所降低；**随着长沙工厂运营进入正轨，本地化服务能力有所提升，2021年1-6月华中地区收入由长沙工厂贡献的比例进一步上升。**

发行人根据市场需求在主要客户所在区域建厂，顺利实现PCBA制造业务产能的扩张，进一步提升了公司PCBA制造本地化服务能力。由于物理距离减少，本地化工厂服务当地客户使得运费降低。同行业可参考公司金百泽工厂位于深圳、惠州、西安三地，兴森科技工厂位于广州、宜兴、珠海、英国，均主要依靠母公司所在区域工厂服务境内外客户需求。相较之下，发行人对客户的本地化覆盖能力较高，运费占主营业务收入比例低于同行业可参考公司运费费率具有合理性。

此外，运费金额除与运输物理距离相关外，亦与运件的重量相关。公司销售的PCBA制造成品相对同行业可参考公司销售的PCB裸板，由于贴装了重量轻、价值高的元器件，呈现产品价值量大幅提升、产品重量增加却较小的特点，由于每单运费通常按照首重加超重进行计费具有一定的规模效应，因而导致发行人运费占相关收入比例较可参考公司偏低。

综上所述，由于发行人本地化服务优势及产品形态存在区别，发行人运费占收入比例较同行业可参考公司偏低，具有合理性。2018年度、2019年度运费在销售费用中进行核算；2020年度、**2021年1-6月**，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。

（二）发行人管理费用率较低的原因及合理性

报告期内，公司剔除股份支付后的管理费用率分别为5.02%、5.34%、4.84%和**4.40%**，同行业可参考公司均值为8.40%、8.72%、8.18%和**7.38%**，公司管理费用率（剔除股份支付后）低于同行业可参考公司平均水平。公司管理费用各明细项目（剔除股份支付后）占营业收入比重与同行业可参考公司比较情况如下：

项目	兴森科技	金百泽	同业平均	发行人	差异
2021年1-6月					
人工薪酬	4.70%	5.13%	4.91%	2.92%	-1.99%

项目	兴森科技	金百泽	同业平均	发行人	差异
折旧与摊销费	0.60%	0.48%	0.54%	0.33%	-0.21%
中介服务费	0.50%	0.13%	0.31%	0.70%	0.39%
办公费	0.24%	1.05%	0.65%	0.15%	-0.50%
其他	1.29%	0.63%	0.96%	0.30%	-0.67%
合计	7.34%	7.42%	7.38%	4.40%	-2.98%
2020 年度					
人工薪酬	4.93%	5.57%	5.25%	3.38%	-1.87%
折旧与摊销费	0.95%	0.50%	0.72%	0.36%	-0.36%
中介服务费	0.57%	0.18%	0.38%	0.50%	0.12%
办公费	0.28%	1.05%	0.66%	0.23%	-0.43%
其他	1.54%	0.79%	1.17%	0.37%	-0.80%
合计	8.27%	8.09%	8.18%	4.84%	-3.32%
2019 年度					
人工薪酬	5.56%	5.58%	5.57%	3.82%	-1.75%
折旧与摊销费	1.07%	0.50%	0.79%	0.42%	-0.37%
中介服务费	0.61%	0.27%	0.44%	0.40%	-0.04%
办公费	0.33%	1.28%	0.80%	0.26%	-0.54%
其他	1.51%	0.73%	1.12%	0.44%	-0.68%
合计	9.08%	8.36%	8.72%	5.34%	-3.38%
2018 年度					
人工薪酬	5.40%	5.00%	5.19%	3.57%	-1.62%
折旧与摊销费	1.12%	0.40%	0.77%	0.23%	-0.54%
中介服务费	0.88%	0.30%	0.58%	0.56%	-0.02%
办公费	0.91%	1.00%	0.97%	0.23%	-0.74%
其他	1.01%	0.80%	0.88%	0.43%	-0.45%
合计	9.32%	7.50%	8.39%	5.02%	-3.37%

注：同行业可参考公司管理费用下二级明细项目与发行人分类口径不同导致无法对比的科目，归类为其他项目。

由上表，公司管理费用率（剔除股份支付后）低于同行业可参考公司平均水平，主要系人工薪酬、折旧与摊销费、办公费等方面的差异所致，主要原因为管理人员相对较少、组织架构相对精简、推行电子化管理系统提升经营效率等，具体分析如下：

1、发行人管理人员较少导致管理费用率较低

报告期各期末，公司管理人员的占比分别为 6.07%、6.65%、6.52%和 **5.80%**；**2018 年度至 2020 年度**，兴森科技管理人员占比为 13.61%、13.96%和 12.49%，2019-2020 年度，金百泽管理人员占比为 18.14%、15.97%，公司管理人员占比低于可参考公司相应水平。

发行人管理人员占比较低的主要原因为：一方面，发行人管理结构相对扁平化，各地分公司的人员按照业务条线实行统一直接管理，不存在总部至区域的多层冗余架构；另一方面，发行人子公司均聚焦于 PCBA 制造服务，业务突出，管理框架及制度清晰，各子公司管理亦具有协同效应，管理效率较高。

同时，报告期各期，发行人与同行业可参考公司的管理人员年均薪酬对比如下：

单位：万元

项目	管理人员年均薪酬			
	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
兴森科技	-	26.55	27.56	27.20
金百泽	-	13.73	11.60	-
可参考公司均值	-	20.14	19.58	-
发行人	22.83	21.05	18.45	16.90

注 1：金百泽未披露 2018 年末、**2021 年 6 月末**管理人员数量，无法计算其 2018 年度、**2021 年 1-6 月**的人均薪酬；兴森科技未披露 **2021 年 6 月末**管理人员数量，无法计算其 **2021 年 1-6 月**的人均薪酬；

注 2：管理人员年均薪酬=当期管理费用中的职工薪酬/期末管理人员数量；

注 3：发行人 **2021 年 1-6 月**管理人员人均薪酬已年化，半年度人均薪酬*2。

由上表，2018 至 2020 年度，公司管理人员年均薪酬与同行业可参考公司平均水平相当；**2021 年 1-6 月**发行人管理人员年均薪酬进一步提升。发行人不存在管理人员薪酬偏低导致管理费用率较低的情形，**管理费用率较低**主要系管理人员较少导致管理费用中人工薪酬较少所致。

2、发行人组织结构精简，子公司、分公司较少导致管理费用率较低

截至 **2021 年 6 月末**，发行人共有 6 家控股子公司，金百泽拥有 **15** 家控股子公司，兴森科技拥有 **16** 家控股子公司。由于组织机构精简，发行人相比同行业可参考公司所

需管理人员、办公设备、办公费更少，导致发行人的人工薪酬、折旧与摊销费、办公费较低，占主营业务收入较低，综合导致发行人管理费用率较低。

3、发行人推行电子化管理系统进一步提升管理效率降低管理费用率

发行人积极推行扁平化管理制度，并通过投入上线德国 SAP-HANA 系统、实施 OA 等电子化管理系统平台等措施强化公司信息化管理及内控水平，提高公司管理效率，避免管理人员冗余的情形，降低公司管理费用率。

（三）报告期内是否存在实际控制人及关联方等为发行人承担成本或代垫费用等情形

报告期内，发行人主营业务综合毛利率相对稳定，与发行人提供 PCB 设计服务及 PCBA 制造服务、为客户提供一站式专业技术支持和生产制造服务相符合。报告期内，发行人销售费用率与同行业参考公司不存在重大差异，研发费用率因业务定位高于同行业可参考公司均值水平并保持稳定。

发行人已建立严格的内控制度，具有独立自主的研发和经营体系，公司成本及费用独立核算、归集完整。同时，发行人自 2017 年起已逐步扩大财务专业队伍，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，不存在实际控制人及其关联方为发行人承担成本或代垫费用的情形。针对上述事项，保荐机构及申报会计师已执行管理层访谈、收入覆盖比例分析、采购及管理费用记账凭证检查及原始单据检查、主要供应商的函证及走访、实际控制人访谈并获取承诺函、核查个人银行流水及关联方法人银行流水等核查程序。

综上，发行人不存在由实际控制人及其关联方承担成本或代垫费用的情形。

二、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、访谈公司管理层及相关负责人，了解公司运费较低的原因；查阅同行业可参考公司招股说明书、年度报告，并比较分析公司与同行业可参考公司运费率差异的原因；
- 2、获取发行人报告期内的销售收入明细表，对不同区域主营业务收入来自于本区

域工厂覆盖比例进行统计分析；

3、获取公司报告期内运输费用明细，了解运费的主要构成及确认方式，结合销售区域、运输方式等，分析公司运输费用的变动趋势与销售收入及销售重量变动的匹配性；

4、结合原材料采购单价分析以及对主要供应商的实地走访，检查原材料采购单价是否偏低并查明原因，确认不存在其他方代发行人支付采购成本的情形；

5、对发行人报告期内的主要供应商执行函证程序，确认发行人与主要供应商的采购金额；

6、获取发行人报告期内管理费用明细表，并与同行业可参考公司进行对比分析；

7、查阅报告期内发行人原材料采购、期间费用的记账凭证及原始单据，检查相关合同；8、对实际控制人进行访谈，确认报告期内是否存在实际控制人及其关联方为发行人承担成本或代垫费用的情形，并获取实际控制人及其关联方出具的关于是否承担成本或代垫费用的承诺函；

9、获取发行人实际控制人、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员及关键财务岗位人员报告期内的个人银行流水。经检查相关人员的个人银行流水，获取实际控制人控制的其他企业的银行流水，相关流水中不存在与发行人员工、供应商的异常资金往来。

（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，发行人运费占主营业务收入比例低于同行业可参考公司，与发行人本地化服务优势及产品形态存在区别有关，符合发行人实际经营情况，具有合理性；

2、报告期内发行人管理费用率较低系公司组织架构相对精简、管理人员相对较少所致，具有合理性。发行人已建立了严格的内控制度，其财务、资产、机构、人员均独立于实际控制人及其关联方，发行人的成本及费用独立核算、归集完整。报告期内不存在实际控制人及关联方为发行人承担成本或代垫费用的情形。

问题 8. 关于应收账款

申报文件及问询回复显示：

(1) 报告期内发行人应收账款周转率分别为 3.94 次、4.30 次、5.50 次，可比公司均值为 3.50 次、3.32 次、3.25 次，发行人周转率高于可比公司水平且报告期持续上升，主要因 2019 年第四季度开始按部分客户需求提前备货增加预付款项、对 2019 年新拓展客户有较好收款条件等。

(2) 报告期内发行人存在对深圳市安鼎信息技术有限公司等全额计提减值准备且报告期内逐步减少与其交易规模的情形，2019 年末单项计提坏账，2020 年末涉及计提的坏账准备为 234.56 万元。

(3) 报告期内中介机构对发行人应收账款函证中回函金额占各期末应收账款余额比例为 67.41%、64.84%、60.16%。

请发行人：

(1) 按客户收入分层说明各期应收账款周转率情况、说明差异原因，结合各收款政策下具体客户情况进一步说明应收账款周转率持续上升的原因，周转率高于可比公司且变动趋势不一致的合理性。

(2) 说明报告期内与深圳市安鼎信息技术合作情况及其经营情况，回款是否存在较大不确定性的判断依据及时点，单项计提坏账准备是否及时，报告期各期末发行人应收账款减值准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并分别说明对报告期各期发行人应收账款函证情况，核查比例是否充分、核查结论的依据是否充分。

一、答复

(一) 按客户收入分层说明各期应收账款周转率情况、说明差异原因, 结合各收款政策下具体客户情况进一步说明应收账款周转率持续上升的原因, 周转率高于可比公司且变动趋势不一致的合理性

1、按客户收入分层的各期应收账款周转率情况

报告期各期, 公司各层级客户的应收账款周转率如下:

单位: 家、万元、次

年度	收入区间	客户数量	数量占比	销售收入	收入占比	应收账款周转率
2021年1-6月	10万元以下	1,861	76.71%	4,875.51	14.68%	3.62
	10-50万元	448	18.47%	9,522.71	28.67%	2.91
	50-100万元	70	2.89%	4,862.18	14.64%	3.10
	100万元以上	47	1.94%	13,955.86	42.02%	2.28
	合计	2,426	100.00%	33,216.26	100.00%	2.70
2020年度	10万元以下	2,221	74.06%	6,189.19	10.79%	4.25
	10-50万元	592	19.74%	13,524.86	23.58%	5.44
	50-100万元	92	3.07%	6,313.59	11.01%	5.12
	100万元以上	94	3.13%	31,326.87	54.62%	5.97
	合计	2,999	100.00%	57,354.50	100.00%	5.50
2019年度	10万元以下	1,993	74.64%	5,312.74	13.09%	3.85
	10-50万元	544	20.37%	11,982.20	29.52%	4.60
	50-100万元	68	2.55%	4,798.82	11.82%	4.22
	100万元以上	65	2.43%	18,491.84	45.56%	4.28
	合计	2,670	100.00%	40,585.61	100.00%	4.30
2018年度	10万元以下	1,879	77.39%	4,835.42	14.18%	3.83
	10-50万元	437	18.00%	9,496.12	27.85%	3.87
	50-100万元	64	2.64%	4,298.53	12.61%	4.66
	100万元以上	48	1.98%	15,461.75	45.35%	3.85
	合计	2,428	100.00%	34,091.81	100.00%	3.94

注: 2021年1-6月收入数据为半年度数据, 导致按收入分层时各层级下的营业收入、应收账款余额与其他年度不具有可比性, 相应使用周转率与其他年度也不具有可比性; 该期间应收账款周转率未年化。

由上表可见, 报告期内发行人各收入层级应收账款周转率呈如下特点:

(1) 10 万元以下客户的应收账款周转率普遍较 10 万以上的偏低，主要系该层级客户数量众多，客户家数占比高达 75% 左右，该等数量众多的长尾客户引致应收账款管理工作量偏大，影响了部分款项回收效率，但该层级客户中不乏知名企业、具有发展前景的创新创业企业及科研院所等主体，回款能力及信誉较好，因而周转率亦在较好水平；

(2) 2018 年中 50-100 万元客户群体的应收账款周转率较其他层级高，主要受各层级在全年的销售分布时间差异影响，即 50-100 万的客户在 2017 年、2018 年在年末的销售额较小，使应收账款余额较低所致。

整体上看，报告期内发行人应收账款周转率呈上升态势，体现了较好的业务发展态势和应收账款管理能力。

2、结合各收款政策下具体客户情况进一步说明应收账款周转率持续上升的原因

报告期各期，受部分主要客户业务发展的影响，公司信用期政策较短下的销售占比的上升，使公司应收账款周转率持续上升。报告期内，公司 2019 年度、2020 年度营业收入增长比例分别为 19.05%、41.32%，而 2019 年末、2020 年末应收账款余额增长比例仅为 9.73%、11.02%，公司营业收入增长幅度远大于同期应收账款余额增长幅度，公司营业收入的变化是公司应收账款周转率变化的主导因素。

2018 年至 2021 年 1-6 月，公司各信用政策下的销售情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度			2019 年度			2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	增长	金额	占比	增长	金额	占比
预收款	5,385.42	16.21%	10,075.22	17.57%	36.21%	7,397.00	18.23%	25.17%	5,909.51	17.33%
月结 30 天	20,505.23	61.73%	33,773.60	58.89%	52.45%	22,153.28	54.58%	23.42%	17,948.87	52.65%
月结 45 天	910.13	2.74%	1,557.44	2.72%	9.65%	1,420.33	3.50%	10.26%	1,288.19	3.78%
月结 60 天	4,557.13	13.72%	7,776.27	13.56%	23.85%	6,278.90	15.47%	-2.57%	6,444.43	18.90%
月结 90 天	1,858.35	5.59%	4,171.98	7.27%	25.19%	3,332.50	8.21%	33.43%	2,497.63	7.33%
月结 120 天	-	-	-	-	-100.00%	3.61	0.01%	13.52%	3.18	0.01%
合计	33,216.26	100.00%	57,354.50	100.00%	41.32%	40,585.61	100.00%	19.05%	34,091.81	100.00%

由上表可见，2018 年度至 2021 年 1-6 月，公司预收款、月结 30 天信用政策下的销售额占比约为 70%，处于较高水平，该类信用政策较短的销售占比处于增长态势，且

增长幅度整体高于其他较长信用政策下的销售，此为导致公司应收账款周转率持续上升的重要原因。

公司信用政策较短的销售额占比增加主要受部分主要客户销售额大幅增加的影响，预收款和月结 30 天信用期政策下，公司 2019 年、2020 年分别较上年销售增加额前五名的客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年较 2019 年收入增加	占比	销售额增加的主要原因
American Technology Network, Corp.	1,591.77	9.49%	公司与该客户 2019 年双方开始合作，因公司在产品质量、交期和报价等方面均能够较好满足客户需求，使该客户批量订单的持续导入、合作的加深所致
深圳市好克医疗仪器股份有限公司	886.81	5.29%	主要受疫情影响，该客户加大采购医疗器械、防疫相关 PCBA 快件带动所致
Daichu Technologies Co., Ltd.	770.09	4.59%	该客户为英特尔的代工厂，公司与其 2019 年开始合作，因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该客户集成组装，公司为其提供检测设备中的 PCBA 组件所致
北京百卓网络技术有限公司	720.88	4.30%	2020 年，该客户中标了“中国移动 5G 上网日志留存系统”采购项目中的汇聚分流设备采购标包等重大项目，导致对移动设备 PCBA 制造需求增加
郑州煤机液压电控有限公司	612.02	3.65%	公司战略合作客户，在公司协助其研发成功获市场认可定型后，基于产品质量、导入成本等因素持续委托并加大对公司批量产品的采购
合计	4,581.56	27.32%	-
公司营业收入增加总额	16,768.89	100.00%	-

续：

单位：万元

客户名称	2019 年较 2018 年收入增加	占比	销售额增加的主要原因
郑州煤机液压电控有限公司	1,571.74	24.20%	公司战略合作客户，在公司协助其研发成功获市场认可定型后，基于产品质量、导入成本等因素持续委托并加大对公司批量产品的采购
Daichu Technologies Co., Ltd.	455.45	7.01%	该客户为英特尔的代工厂，公司与其 2019 年开始合作，因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该客户集成组装，公司为其提供检测设备中的 PCBA 组件所致
深圳市亿道信息股份有限公司	360.39	5.55%	公司自 2018 年下半年开始为该客户提供 PCBA 制造服务，公司品质及配合响应度得到客户认可，持续增加对公司的批量生产订单

客户名称	2019年较2018年收入增加	占比	销售额增加的主要原因
四川思创优光科技有限公司	246.58	3.80%	公司自2019年开始为该客户提供PCBA制造服务，合作伊始双方很快就进入小批量订单模式
广东奥普特科技股份有限公司	189.54	2.92%	公司自2018年开始与该客户合作，随着公司品质及配合响应度得到客户认可，2019年双方进行批量订单合作
合计	2,823.70	43.48%	-
公司营业收入增加总额	6,493.80	100.00%	-

报告期内，发行人前五大客户的销售额占比不足20%，但预收款和月结30天信用期政策下，公司2019年、2020年分别较上年销售额加额前五名的客户已分别达到43.48%、27.32%，即公司销售增加额主要受信用期较短客户的带动。

3、公司应收账款周转率与同行业可参考公司比较情况

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	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
兴森科技	3.36	3.40	3.57	3.47
金百泽	3.11	3.09	3.07	3.53
平均水平	3.24	3.25	3.32	3.50
发行人	5.39	5.50	4.30	3.94

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；**发行人及可参考公司2021年1-6月应收账款周转率已年化。**

报告期内，公司的应收账款周转率整体较可参考公司高，且公司应收账款周转率持续加快，而可参考公司各期有所波动，详细分析如下：

(1) 发行人结合业务特点制定了相对严格的应收账款管理制度，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) 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

1) 公司营业收入实现快速且较大幅度增长。公司营业收入由 2018 年度的 3.41 亿元快速增加至 2020 年度的 5.74 亿元，复合增长率达 29.71%；特别是发行人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%。

2) 公司应收账款增长幅度小于营业收入增长幅度。发行人 2018 年末至 2020 年末应收账款复合增长率仅为 9.55%，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。

3) 公司与可参考公司由于所处发展阶段、下游客户情况等不同导致应收账款周转率变动有所差异

报告期内，公司与可参考公司营业收入、应收账款增长比例情况如下：

公司	2020 年较 2019 年		2019 年较 2018 年	
	营业收入	应收账款	营业收入	应收账款
兴森科技	6.07%	8.49%	9.51%	14.76%
金百泽	11.02%	4.10%	-1.80%	17.07%

公司	2020 年较 2019 年		2019 年较 2018 年	
	营业收入	应收账款	营业收入	应收账款
发行人	41.32%	11.02%	19.05%	9.73%

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。

整体来看，除 2019 年度金百泽营业收入较上年略有下滑外，公司与可参考公司营业收入、应收账款均呈现增长趋势，但各企业增长幅度有所不同，并导致各公司应收账款周转率的变动差异。具体而言：

其一、兴森科技业务发展较为成熟稳定，应收账款周转率水平相对稳定。其营业收入和应收账款增长较为平稳，且增长幅度也较为接近，约在 10% 左右；而公司尚处于快速增长阶段，应收账款增长幅度虽与兴森科技基本一致，但营业收入增长幅度大于兴森科技，这导致公司应收账款周转率持续加快，而兴森科技处于相对稳定且有所波动，具有合理性。

其二、金百泽业务发展存在一定波动，应收账款受单一客户影响相对较大。2019 年度，金百泽放弃了部分毛利低的批量板订单业务导致其营业收入较上年有所下滑，而第一大客户西安西电电力系统有限公司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 年末为其第一大应收账款客户），逾期比例亦有所提升，导致金百泽 2019 年末应收账款余额较上年有较大幅度增长，由此导致其 2019 年度应收账款周转率有所下滑。2020 年度，在疫情影响下，金百泽在工业控制、医疗等领域的订单增长明显，并带来其营业收入的增长，而发行人在 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下，带来较金百泽更大的收入增长幅度，并由此导致二者应收账款周转率均有所加快，但公司更为显著。

2021 年 1-6 月，发行人年化后的应收账款周转率及与可参考公司对比情况和 2020 年度整体情况相仿，发行人资产运营能力持续良好。

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。

(二) 说明报告期内与深圳市安鼎信息技术的合作情况及其经营情况，回款是否存在较大不确定性的判断依据及时点，单项计提坏账准备是否及时，报告期各期末发行人应收账款减值准备计提是否充分

1、报告期内与深圳市安鼎信息技术有限公司的合作情况及其经营情况

安鼎信息成立于 2016 年 5 月 16 日，主要经营电信运营商安全网络产品、大数据产品研发、集成、测试业务。经公开查询并结合发行人自身情况，截至 2020 年末，安鼎信息对其上、下游均存在较大金额且账龄超过一年的未结清款项或未履约义务，已处于经营困难状态。

发行人为安鼎信息提供 PCBA 制造服务，2017 年至 2021 年 1-6 月，发行人对安鼎信息的销售、回款，以及逾期款项情况如下：

单位：万元

年度	应收账款期初余额	本期销售额	本期回款	应收账款期末余额	期后回款比例
2017 年度	353.72	112.33	360.24	105.80	100.00%
2018 年度	105.80	415.29	207.40	313.69	100.00%
2019 年度	313.69	179.51	149.82	343.38	54.04%
2020 年度	343.38	40.97	185.56	198.79	-
2021 年 1-6 月	198.79	-	-	198.79	-

注：期后回款比例统计截止时点为 2021 年 8 月 31 日，下同。

续：

单位：万元

日期	应收账款余额	其中逾期余额	逾期余额期后回款金额	逾期余额期后回款比例
2017 年 12 月 31 日	105.80	105.80	105.80	100.00%
2018 年 12 月 31 日	313.69	136.62	136.62	100.00%
2019 年 12 月 31 日	343.38	331.43	185.56	55.99%
2020 年 12 月 31 日	198.79	198.79	-	-
2021 年 6 月 30 日	198.79	198.79	-	-

安鼎信息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，自 2017 年以来的合作，其对公司各年度回款有所滞后并一直有逾期款项，公司基于维持双方良好合作关系仍继续供货。另外，考虑到安鼎信息在 2019 年

度、2020年度均能对上期的贷款有一定的回款，发行人预计该客户仅是因所处行业特点使贷款回收存在滞后，实质形成坏账的可能性较小，且双方又持续在合作中，所以发行人在2018年末、2019年末均未对此客户的应收账款单项计提减值。

随着该公司所处行业竞争程度加深，安鼎信息自身产品竞争力不足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，发行人2020年度大幅减少了与其的交易规模，并自2020年9月起未再与其有过交易，且自2020年5月后安鼎信息对发行人未再有回款，发行人于2020年末评估该客户的回款存在较大不确定性，并对其2020年末的应收账款单项全额计提了坏账准备，因此发行人单项计提坏账准备及时。

2、报告期各期末公司应收账款减值准备计提充分

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	2021年6月30日				2020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	13,157.17	96.25%	660.76	5.02%	10,436.64	95.19%	568.19	5.44%
1-2年	267.09	1.95%	170.30	63.76%	461.42	4.21%	239.81	51.97%
2-3年	196.97	1.44%	140.64	71.40%	44.22	0.40%	22.79	51.54%
3年以上	49.07	0.36%	49.07	100.00%	21.91	0.20%	21.91	100.00%
小计	13,670.30	100.00%	1,020.77	7.47%	10,964.19	100.00%	852.70	7.78%

续：

单位：万元

账龄	2019年12月31日				2018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	9,447.81	95.66%	472.39	5.00%	8,452.35	93.91%	422.62	5.00%
1-2年	396.98	4.02%	79.40	20.00%	402.88	4.48%	80.58	20.00%
2-3年	23.74	0.24%	11.87	50.00%	145.53	1.62%	72.77	50.00%
3年以上	7.69	0.08%	7.69	100.00%				
小计	9,876.22	100.00%	571.35	5.79%	9,000.76	100.00%	575.96	6.40%

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8,452.35万元、9,447.81万元、10,436.64万元和**13,157.17万元**，分别占各期末应收账款余额的93.91%、95.66%、95.19%和**96.25%**，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：

①2021 年 6 月 30 日

单位：万元

单位名称	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	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	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	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%	—

②2020 年 12 月 31 日

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				公司
	2018年至2021年1-6月	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	2018年至2021年1-6月
1 年以内	5.00%	4.11%	4.13%	4.51%	5.00%	4.56%	4.57%	4.76%	5.00%	5.00%
1-2 年	20.00%	21.60%	29.59%	21.92%	20.00%	20.80%	24.80%	20.96%	20.00%	20.00%
2-3 年	50.00%	69.85%	77.42%	84.67%	40.00%	59.93%	63.71%	67.34%	40.00%	50.00%
3-4 年	100.00%	84.88%	84.95%	70.28%	60.00%	92.44%	92.48%	85.14%	60.00%	100.00%

项目	金百泽	兴森科技				可参考公司平均				公司
	2018年至2021年1-6月	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	2018年至2021年1-6月
4-5年	100.00%	80.60%	85.93%	80.00%	80.00%	90.30%	92.97%	90.00%	80.00%	100.00%
5年以上	100.00%	90.77%	100.00%	—	100.00%	95.39%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：2019年、2020年和2021年1-6月，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。

（三）请保荐人、申报会计师发表明确意见，并分别说明对报告期各期发行人应收账款函证情况，核查比例是否充分、核查结论的依据是否充分

报告期内，公司服务客户数量年均约3,000家，客户较为分散，保荐人及申报会计师对2018年至2020年交易金额40万元以上或各期末应收账款30万元以上的客户，对**2021年1-6月交易额30万元以上或期末应收账款余额20万元以上的客户**，以及对金额未达到上述标准随机抽取的部分客户执行了应收账款询证程序，报告期各期对公司应收账款的发函比例近90%，处于较高水平，核查比例充分。保荐人和申报会计师履行的对应收账款的函证情况具体如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款余额	13,670.30	10,964.19	9,876.22	9,000.76
发函金额	10,940.05	9,675.14	8,747.75	8,036.78
发函金额/应收账款余额	80.03%	88.24%	88.57%	89.29%
回函金额	8,140.58	6,595.55	6,403.49	6,067.70
回函金额/发函金额	74.41%	68.17%	73.20%	75.50%

保荐人及申报会计师对公司应收账款询证回函进行了整理、分析，对未回函客户执行替代测试，包括不限于合同、订单，检查至出库单、投板邮件、报关单、提单、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，对应收账款函证核查结论的依据充分。

二、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）取得发行人客户收入、应收账款明细表，统计各分层下应收账款周转率情况，并分析各层级的差异原因；统计各信用政策下销售额及销售占比变动情况，了解销售额变动较大的客户情况，进一步分析公司应收账款周转率持续上升的原因；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。

（2）访谈发行人业务人员并查阅相关公开信息资料，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；结合报告期内发行人与安鼎信息的销售、回款情况，评估发行人对该客户的应收账款单项计提的时点是否及时；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；

（3）对发行人应收账款执行函证程序，对未予以回函的执行替代程序。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人各收入分层下应收账款周转率不存在重大差异，整体处在较好水平；其中 10 万元以下客户的应收账款周转率偏低系该层级长尾客户数量众多，引致应收账款管理工作量偏大，影响了部分款项回收效率所致，具有合理性。报告期各期，受部分主要客户的影响，公司信用期政策较短下的销售占比的上升，使公司应收账款周转率持续上升；发行人与可参考公司由于所处发展阶段、下游客户情况等导致应收账款周转率变动有所差异具有合理性；

2、报告期内，发行人与安鼎信息存在 PCBA 业务合作，基于安鼎信息的业务开展、回款及其经营情况等信息，发行人于 2020 年末对该客户的应收账款单项计提了减值，发行人于 2020 年单项计提减值准备及时、充分，其他年度对其应收账款按账龄组合计提符合会计准则的相关规定；各期末，发行人应收账款减值准备计提充分；

3、保荐人、申报会计师对报告期内发行人应收账款进行了函证，函证的比例、核查结论的依据充分。

问题 9. 关于存货

申报文件及问询回复显示：

(1) 报告期各期末发行人存货余额分别为 2,748.27 万元、5,379.94 万元、8,860.21 万元，报告期内增长较快，主要因 2019 年第四季度以来新建并投入使用的成都、长沙等厂区对元器件品类及规模需求快速增加。

(2) 报告期各期末库龄 6-12 月的存货余额分别为 112.58 万元、658.60 万元、440.49 万元，库龄 1 年以上余额为 2.28 万元、0.27 万元、273.58 万元，主要为原材料。对于库龄 1 年以上的原材料，对部分通用性不强、使用频率低的物料全额计提跌价准备，其余通用性较高的物料提取存货跌价准备。

请发行人：

(1) 说明发行人大量增加元器件存货和可比公司是否一致，集中采购备货时点是否与市场价格波动匹配。

(2) 分类说明对不同库龄、不同用途原材料的计提金额、比例，通用性较高的物料半年以上未耗用的原因，发行人各类主要原材料是否存在有保质期情形，发行人存货跌价准备计提金额是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、答复

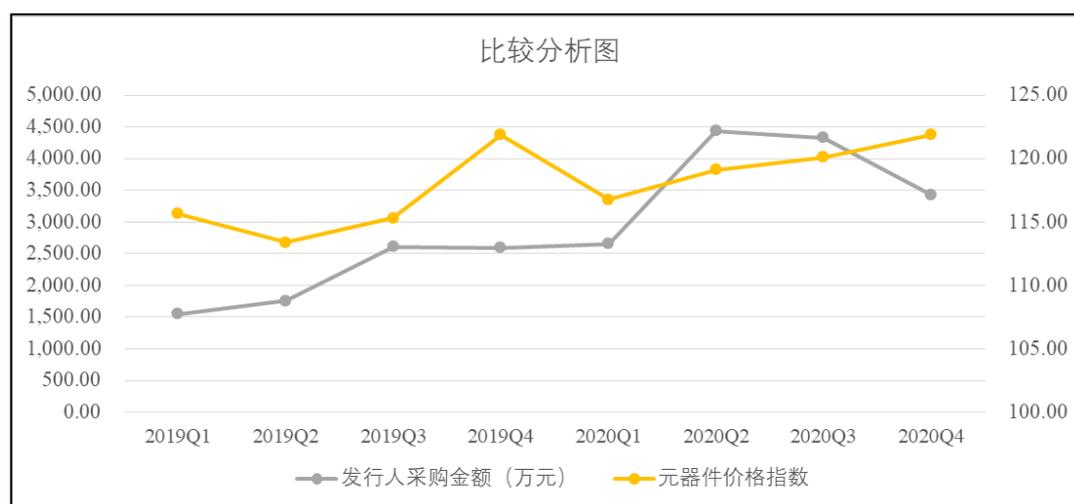
(一) 说明发行人大量增加元器件存货和可比公司是否一致，集中采购备货时点是否与市场价格波动匹配

1、集中采购备货时点是否与市场价格波动匹配

报告期内，发行人元器件采购呈现两阶段特点：一是 2019 年三季度之前主要根据客户订单需求进行采购，仅进行少量通用性较高的低价值物料进行备库，故期末原材料余额相对较小；二是自 2019 年四季度以来区域化布局效应渐显带动服务能力的提升，发行人在根据客户订单需求采购元器件物料的同时，亦积极实施元器件备库战略，即元

器件采购计划将考虑整体业务发展情况、客户未来预期的需求计划（包括现有产品复投情况）、过往 3 个月公司通用主要材料的用量情况、市场短缺情况等对通用元器件进行备货，相应地对元器件品类、型号规格及数量需求快速增加，特别是 2020 年以来新冠疫情及元器件市场缺货等因素影响的叠加，进一步将元器件备库强化并提升至战略层面。故元器件价格的涨跌不是发行人备货考虑的唯一要素，元器件采购备货时点与市场价格波动不存在一一对应的匹配关系。

2019 年以来，发行人各季度元器件采购金额与电子元器件市场价格指数对比如下：



注 1：元器件价格指数来源于东方财富华强北价格指数，为电子元器件综合指数，所含电子元器件类型较全面；**2021 年以来数据暂未公布。**

注 2：发行人各季度元器件采购金额为半导体、无源元件采购金额合计数。

由上图可见，发行人原材料采购规模呈增加趋势，并呈现如下阶段性特点：

(1) 2019 年度发行人主要按订单需求采购元器件，四季度开始强化备库策略。其中，三季度采购金额相对较高，主要是 7、8 月份合计获取 8,225.85 万元订单较其他月份多带动所致；四季度亦保持在较高水平系客户考虑到采购需一定周期，为了能够使订单在年底及时交付，预先与发行人沟通进行材料备库，且发行人亦依据复投情况、预期需求逐步强化了通用型元器件的备库规模；而该期间元器件市场价格回落后又呈上升态势，发行人采购备货并未与其一一对应。

(2) 2020 年度前述通用元器件备库机制呈常态化，且受疫情及芯片等元器件缺货影响得以强化，而该期间元器件市场价格整体呈上升态势。其中，一季度采购规模相对较低系受国内 1、2 月份疫情较严重影响所致，前期备货积极效应在疫情影响期间得以

显现，促使发行人自3月起各月元器件采购规模均在1,000万元以上，具体而言：1)疫情影响下众多领域客户为确保研发活动、业务经营持续而加大向发行人下发订单，带动二、三季度在手订单持续快速增加，对元器件品类、数量需求提升；2)电子元器件市场受国内外疫情影响供不应求、价格持续上升，为提升客户需求响应速度、增强采购环节议价能力，发行人针对价值相对较低的通用元器件进行多品类适当规模备库，带动二、三季度采购规模大幅提升；3)四季度芯片等元器件市场严重缺货，采购周期进一步加长，导致订单持续增加背景下采购未能同步到货入库。

(3) 2021年1-6月末半导体、无源元件采购金额大幅增加，除上述因素外，还受到今年以来海外疫情反复、全球晶圆厂产能下降及市场需求增加等因素影响带动元器件价格快速上涨、采购周期亦有所拉长，促使客户积极向发行人提前下发订单预先备料以保证其自身研发、生产进展，且发行人亦对通用物料进行适当规模备库以增加客户需求响应速度、平滑部分涨价效应，相应地采购规模增加相对较多，与发行人经营策略及市场变动情况相符，亦为市场竞争力提升的表征之一。

综上所述，发行人服务研发的业务定位特点，加之前述市场因素和新冠疫情的影响，使得元器件价格波动不是发行人备货考虑的唯一要素，因此原材采购备货时点与市场价格波动不存在一一对应的匹配关系。

2、说明发行人大量增加元器件存货和可比公司是否一致

发行人元器件备货增幅较同行业可参考公司大，主要系其基于核心主业之一PCBA业务经营特点、市场因素等积极备货所致，而同行业可参考公司业务重心并非于此，存在差异具有合理性。

报告期各期末，发行人同行业可参考公司原材料余额增幅情况如下：

单位：万元

项目		2021年1-6月/2021年6月末		2020年末/年度		2019年末/年度		2018年末/年度
		金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额
兴森科技	期末原材料余额	19,387.36	47.99%	13,100.11	19.64%	10,949.28	14.17%	9,590.11
	营业收入	237,050.99	15.83%	403,465.52	6.07%	380,372.22	9.51%	347,325.86
金百泽	期末原材料余额	4,774.45	66.64%	2,865.10	54.34%	1,856.31	12.20%	1,654.43
	本期元器件采购金额	-	-	7,829.02	22.19%	6,407.23	1.19%	6,331.84
	印制电路板收入	23,599.70	23.64%	40,948.26	9.80%	37,294.97	-12.16%	42,457.83

项目	2021年1-6月/2021年6月末		2020年末/年度		2019年末/年度		2018年末/年度
	金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额
电子制造服务收入	8,521.90	22.02%	15,058.75	13.42%	13,276.68	40.08%	9,477.74
发行人	11,360.18	97.64%	5,747.89	149.86%	2,300.49	124.17%	1,026.24
期末原材料余额	13,629.24	83.54%	14,851.32	74.57%	8,507.43	18.56%	7,175.56
本期元器件采购金额	26,596.70	36.84%	44,488.36	47.74%	30,112.72	19.63%	25,172.06
PCBA 制造服务收入							

注 1：兴森科技的数据来自于上市公司定期报告，因其未按细分项列示元器件材料明细、SMT 焊接组装业务收入明细，故以营业收入总额、期末原材料余额进行列示；

注 2：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》，公开数据未披露其 2021 年 1-6 月元器件采购金额数据；

注 3：发行人元器件采购金额按主要类别半导体类、无源元件合计列示；

注 4：2021 年 1-6 月，发行人及可参考公司本期业务收入、元器件采购金额增幅为年化后同比增幅，2021 年 6 月末原材料余额增幅则为较 2020 年末余额对比数据。

由上表可见，报告期内，可参考公司各期末原材料余额或各期元器件采购规模增长变动幅度与发行人存在差异，具体原因如下：

其一，从兴森科技、金百泽业务重心看，其以 PCB 裸板生产制造为主（收入占比在 70%以上），生产所需的主要原材料为覆铜板、半固化片、干膜、金盐、油墨、铜球及铜箔，工艺稳定成熟决定了所需原材料品类相对较少，且市场供应充分，日常备库规模主要以安全库存为主，随业务发展趋势变动，因此期末原材料余额增幅相对平稳；2021 年以来，受市场供需、原材料价格上涨等因素影响，兴森科技、金百泽亦适当增加了备库规模。

其二，从发行人业务重心看，其 PCBA 制造服务业务收入占比在 70%-80%，该类业务生产所需的主要原材料为 PCB 裸板及元器件。其中，PCB 裸板为依据客户订单进行定制的非通用原材料，通常一块 PCBA 板仅需一块 PCB 裸板，期末主要为少量因客户分批交货致尚未进入生产线的库存；而生产所需元器件则品类众多，通常一块 PCBA 板上需贴装众多型号元器件，同一型号元器件通常亦需要多个，不同客户间亦可能存在共用型号情形，因此多品类适当规模的通用元器件备库策略可满足经济批量采购及对客户需求的快速响应。

其三，发行人 2019 年四季度以来元器件管理系统正式上线、本地化服务效应显现、利润累积加上权益融资到位，资金相对充裕为元器件备库创造了客观条件，特别是 2020

年以来受客户订单持续增加、疫情及芯片等元器件缺货因素影响，发行人积极实施元器件备库战略，相应元器件采购规模及期末余额在较低基数上实现较大增幅；而可参考公司金百泽该类业务尚处于起步阶段，收入规模、服务客户数量仅为发行人 1/3 左右，且增速降低，相应地元器件采购备库规模较小；兴森科技则未单独披露该类收入及元器件采购信息，但根据公开信息其原材料期末余额相较于营业收入占比较小。

整体而言，发行人专注于研发打样、中小批量领域的业务定位，对元器件供应的及时性、客户需求的响应速度要求较高，因而在快速成长阶段备货的战略意义相对较大，并可进一步促进发行人拓展业务、吸引潜在客户；因此发行人元器件存货余额上升较快符合自身业务特点、发展情况及备货政策，与同行业可参考公司间存在差异具有合理性。

（二）分类说明对不同库龄、不同用途原材料的计提金额、比例，通用性较高的物料半年以上未耗用的原因，发行人各类主要原材料是否存在有保质期情形，发行人存货跌价准备计提金额是否充分

1、分类说明对不同库龄、不同用途原材料的计提金额、比例

报告期各期末，发行人不同库龄、不同用途原材料跌价准备的计提情况如下：

单位：万元

报告期	用途	存货余额				存货跌价准备			
		180天以内	180~360天	360天以上	合计	180天以内	180~360天	360天以上	合计
2021年6月末	通用性原材料	9,977.80	591.72	261.59	10,831.10			40.19	40.19
	非通用性原材料	332.41	38.23	158.44	529.07			110.08	110.08
	合计	10,310.21	629.95	420.03	11,360.18			150.27	150.27
2020年末	通用性原材料	4,781.41	354.31	108.67	5,244.39	-	-	1.97	1.97
	非通用性原材料	260.52	78.24	164.73	503.50	-	-	163.65	163.65
	合计	5,041.93	432.56	273.40	5,747.89	-	-	165.62	165.62
2019年末	通用性原材料	1,385.08	443.19		1,828.27	-	-	-	-
	非通用性原材料	283.37	188.85		472.22	-	-	-	-
	合计	1,668.45	632.03	-	2,300.49	-	-	-	-
2018年末	通用性原材料	534.98	73.82		608.80	-	-	-	-
	非通用性原材料	386.79	30.65		417.44	-	-	-	-
	合计	921.77	104.47	-	1,026.24	-	-	-	-

注：非通用性原材料是指专门为某一客户定制或采购的非标件原材料，反之为通用性原材料；非通用性原材料主要包括定制化的 PCB 裸板及专门为某一客户定制化的元器件等物料。

由上表可见，发行人各期末原材料结存呈如下特点：

(1) 发行人各期末结存原材料主要以通用性原材料为主。随着备库战略的积极实施，通用性原材料规模、占比出现较大幅度提升，至 2020 年末通用性原材料占比达 91.24%水平，且受上文所述因素影响 2021 年 6 月末通用性原材料占比进一步提升至 95.34%；非通用性原材料随业务发展有所增加，主要为依据部分战略合作客户订单、预期需求等进行采购暂未上线生产的 PCB 裸板，以及少量客户的定制化元器件，占比较低。

(2) 发行人各期末结存原材料整体库龄基本在 1 年以内，在库时间较短。发行人各期末原材料库龄在 1 年以内的占比分别为 100.00%、100.00%、95.24%及 96.30%，其中 2020 年末存在少量 1 年以上库龄的原材料，主要为对土耳其客户 POS 机组件预先备货的非通用性原材料，由于其国内政治环境变化及自身经营不理想，报告期内逐渐缩减合作规模所致；2021 年末存在少量 1 年以上库龄的原材料，主要为针对部分客户预先备货的非通用材料以及前期对电阻、电容、连接器等低价值通用物料进行备库的数量较大，未领用完所致。

2、通用性较高的物料半年以上未耗用的原因，发行人各类主要原材料是否存在有保质期情形

(1) 发行人通用性较高物料的库存及耗用情况符合发行人业务特点、备库策略，具有合理性

2018 年末及 2019 年末，通用性较高的物料半年以上未耗用的原因主要系多客户通用的电容、电阻等低价值材料，在当年一、二季度或上年采购额较多未完全消耗所致；2020 年末通用性较高的物料半年以上未耗用的原因主要系：一是前期针对郑煤机、ATN、中联重科等战略客户的批量订单所采购的原材料备货，该部分批量订单根据客户需求分批生产交货，未交付订单部分对应的材料未耗用；二是受到疫情影响电子元器件市场供需紧俏，叠加发行人元器件备库战略实施带动加大了备货规模；截至 2021 年 8 月末，发行人 2020 年末原材料领用金额占比达 85%以上；2021 年 6 月末通用性较高的物料半年以上未耗用除受到上述原因外，还受到 2020 年末以来海外疫情反复、集成电路 (IC) 缺货、采购周期有所加长等因素的影响，导致少部分客户订单物料全部齐套时间拉长，其余在库物料尚未生产交付所致，截至 2021 年 8 月末，发行人 2021 年 6 月末原材料

领用占比为 72.81%；整体而言发行人原材料周转正常。

(2) 发行人期末主要原材料都在保质期要求内，期末库存情况符合公司存货物理特征、产品特性、材料采购需求及备库特征等，发行人构建了完善的品质管理、仓储硬件及信息系统对现货在库原材料进行管理，可充分降低存储风险

发行人主要原材料包括 PCB 板、半导体及无源元件，各期末库存情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
PCB 板	407.76	353.41	345.42	392.69
半导体类	6,526.30	2,638.88	768.54	385.83
无源元件	4,324.00	2,585.69	1,106.91	191.33
其他	102.12	169.90	79.63	56.38
合计	11,360.18	5,747.89	2,300.49	1,026.24

由上表可见，发行人 PCB 裸板库存余额较小，而半导体类、无源元件库存余额则相对较多且呈增长态势，各类原材料的保质期具体情形如下：

1) 针对定制化的 PCB 裸板，因需在 PCB 裸板上焊接众多精密元器件实现产品功能，在 PCB 裸板包装拆封后表面焊盘容易氧化，为保证产品质量需在较短时间内完成贴片工艺，故 PCB 裸板包装未拆封的保质期通常不超过 12 个月，包装拆封后的保质期通常不超过 3 个月，发行人各期末 PCB 裸板库存金额较小，存储风险较低。

2) 针对半导体及无源元件，主要包括集成电路、分立器件、电容、电阻、连接器等基础器件，具有一定的通用性，该等电子元器件在规定的存储条件下，保质期通常在 5 年以上。随着业务的发展及备库战略的实施，元器件的期末库存余额有所增加，但库龄较短。

3) 针对其他类别的原材料，主要包括机械结构件、包装材料等辅助材料，该等原材料一般无保质期的要求。

此外，公司构建了良好的存储环境和复检制度，可规避被氧化、毁损等存储风险，具体而言：一是从仓储硬件来看，发行人针对价值较高、需要特殊环境存储的元器件配置了干燥柜、恒温恒湿库等仓储条件进行单独保管，而对于其他普通的电子元器件亦配置了专门的防尘、防静电仓库进行保管；二是从信息系统来看，发行人元器件管理系统

在 2019 年第四季度正式上线，可充分实现对物料的存储、使用进行大数据分析 & 动态管理，降低呆滞风险；三是从采购品质角度看，发行人对供应商所提供的物料明确要求必须是一年以内批次的产品，而对自身存储超过 1 年的电子元器件由 IQC 定期进行检测，及时发现存在的问题并进行相应的处理。

3、发行人存货跌价准备计提金额是否充分

报告期各期末，发行人与同行业可参考公司存货跌价准备计提比例对比如下：

公司名称	存货跌价准备计提比例				原材料跌价准备计提比例			
	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
兴森科技	7.85%	5.81%	2.36%	2.14%	3.14%	3.95%	4.43%	4.29%
金百泽	1.57%	3.32%	3.91%	1.48%	1.66%	2.35%	3.71%	0.00%
发行人	1.27%	2.25%	1.67%	1.28%	1.32%	2.88%	0.00%	0.00%

注：兴森科技、金百泽信息来源于招股说明书、年度报告。

由上表可见，发行人存货跌价准备计提比例较同行业可参考公司偏低，体现出发行人较好的盈利能力及存货质量，而 2020 年末原材料跌价准备计提比例处在可参考公司之间，低于兴森科技而高于金百泽，系基于谨慎性原则对所有存货进行减值测试，并对非通用性原材料所涉及的客户后续订单持续情况进行充分评估后，根据会计准则要求计提跌价准备所致。具体分析如下：

(1) 针对尚未进入生产环节的备库元器件等原材料，订单支持率亦较高，各期末已充分计提跌价准备。报告期各期末发行人库存的原材料订单覆盖率分别为 112.32%、90.55%、49.18% 和 **57.39%**，原材料跌价准备计提金额分别为 0.00 万元、0.00 万元、165.62 万元和 **150.27 万元**；其中 2018 年末、2019 年末未出现减值情形，主要原因系报告期初前两年主要依据订单需求进行原材料采购，备货规模较小、周转较快、库龄较短；2020 年末、**2021 年 6 月末**的订单覆盖率有所下降，主要系业务规模快速增长及元器件市场供需紧张等因素强化了通用性元器件的备库，使得期末库存增长较快所致：一方面通用性原材料可用于多个订单或产品，针对极少部分呆滞的通用性原材料已根据最新的采购渠道进行询价，根据询价结果进行减值测试，存在跌价情形的已充分计提跌价；另一方面针对非通用性原材料因使用范围相对较小，发行人已充分考虑订客户订单下发情况，对库龄较长且订单存在重大不确定性的材料已充分计提了跌价准备。

(2) 针对已进入生产/设计环节的存货类别，订单支撑率为 100%，减值风险较低。报告期各期末该等存货类别跌价计提金额分别为 6.04 万元、70.11 万元、33.79 万元和 4.63 万元，计提跌价的主要原因系发行人针对部分客户的样单报价较低导致，即发行人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，且计提充分。

(3) 发行人各业务类别整体盈利能力较好，存货减值风险较低。报告期内发行人核心业务为 PCB 设计、PCBA 制造服务，主营业务综合毛利率在 41%-45%之间，附加值相对较高；而可参考公司兴森科技、金百泽 70%以上为 PCB 裸板生产制造业务，具有可参考性的电子制造服务及电子设计服务占比较低，且主营业务综合毛利率整体在 29%-32%偏低水平；相较而言发行人业务利润率更高，存货跌价风险相对较低。

综上，结合发行人业务特点、存货结构、库龄长短、在手订单覆盖率及对应业务的盈利能力等情况来看，发行人各期末已严格按照企业会计准则计提存货跌价准备，且计提充分。

二、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、发展战略，结合公司月度、季度采购额的分布情况以及市场价格变动趋势，分析公司存货增长的原因及合理性；

2、获取发行人原材料用途分类清单，并结合公司订单获取情况、订单覆盖率等分析对原材料采购额、余额增长的原因及合理性；

3、访谈发行人财务总监，了解公司存货跌价准备计提政策，并取得公司存货库龄明细表、存货跌价准备计提明细表，对测试情况进行复核；并结合存货库龄、监盘情况、期后耗用以及销售情况、预计售价及毛利、用途等，分析存货跌价准备计提的充分性、准确性；

4、访谈发行人供应链管理部负责人，并结合现场监盘情况，了解和评价发行人采购和仓储相关的内部控制制度设计和执行的有效性；了解发行人各类原材料的存储管理

方式、保质期等相关信息；

5、查阅了同行业公司相关公开信息，并对比分析可参考公司金百泽、兴森科技存货跌价准备计提情况，并与发行人情况进行对比分析。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人报告期内元器件采购金额及期末余额增幅高于同行业可参考公司系业务重心、发展阶段及备货策略等因素不同所致，具有合理性；发行人专注于研发打样、中小批量领域的业务定位，对元器件供应的及时性、客户需求的响应速度要求较高，元器件价格的涨跌不是发行人备货考虑的唯一要素，因此元器件采购备货时点与市场价格波动不存在一一对应的匹配关系；

2、发行人部分通用性原材料库龄在半年以上系受客户分批交货及备货政策的实施影响所致；发行人采购的 PCB 裸板包装拆封后表面焊盘容易氧化，保质期相对较短；发行人采购的半导体、无源元件在规定的存储条件下保质期通常在 5 年以上，保质期较长；发行人存货结构合理、库龄较短、元器件备货增长较快等符合自身业务特点，存货跌价准备计提充分。

问题 10. 关于香港一博

问询回复显示，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。

请保荐人、发行人律师说明对香港一博与汤昌茂资金往来的原因、金额、发生时间、资金流向的核查过程、核查结论。

一、答复

报告期内，香港一博与汤昌茂资金往来包括：1）2019 年，香港一博着手办理注销事宜，在进入注销程序前，香港一博将银行账户的主要资金余额转出给其唯一股东汤昌茂（共计 66.48 万美元）；2）在注销环节，因香港一博还涉及部分税款未缴清，汤昌茂又将相关税款金额（共计 3.20 万美元）转至香港一博。除此以外，报告期内，香港一博与汤昌茂不存在其他资金往来。上述资金往来的详细情况如下：

单位：万美元

交易时间	转出方	转入方	交易币种	交易金额
2019 年 9 月 10 日	香港一博	汤昌茂	USD	66.48
2021 年 3 月 26 日	汤昌茂	香港一博	USD	3.20

综上，报告期内香港一博与汤昌茂仅因注销过程中，资金余额清理及税款缴纳需要产生 2 笔资金往来，除此以外无其他往来；且汤昌茂收到的香港一博转入的资金除转回用于香港一博税款缴纳外，余额仍留存于其个人收款账户中，未作其他支配。香港一博已于 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，目前正在履行注销程序。

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履行了如下核查程序：取得并查阅报告期内香港一博及其股东汤昌茂的银行流水、汤昌茂出具的确认函，以确认香港一博与汤昌茂之间是否存在异常资金往来。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：报告期内，香港一博与汤昌茂资金往来为香港一博注销前将其银行账户的主要资金转出给其唯一股东汤昌茂，以及在注销环节，因香港一博还涉及部分税款未缴清，汤昌茂又将相关税款金额转至香港一博，相关资金往来具有合理性，不存在异常情况。

问题 11. 关于股东核查

请保荐人、发行人律师按照中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 2 号》的要求对证监会系统离职人员入股进行全面深入核查，逐条认真落实核查工作，提交专项核查说明。

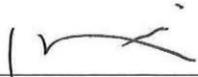
一、答复

保荐机构及发行人律师按照中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 2 号》的要求，对发行人是否存在证监会系统离职人员入股进行全面深入核查，逐条认真落实核查工作，具体情况详见《中国国际金融股份有限公司关于深圳市一博科技股份有限公司证监会系统离职人员入股的专项说明》《广东信达律师事务所关于深圳市一博科技股份有限公司证监会系统离职人员入股的专项说明》。

（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第二轮审核问询函的回复》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

2021年10月8日



（本页无正文，为中国国际金融股份有限公司《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第二轮审核问询函的回复》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10月8日

声 明

本人已认真阅读《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第二轮审核问询函的回复》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

中国国际金融股份有限公司

2021年10月8日



