

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的发行注册环节 第二轮反馈意见落实函中有关财务事项的说明

天健函〔2022〕3-176号

中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所：

由中国国际金融股份有限公司转来的《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的发行注册环节第二轮反馈意见落实函》（审核函〔2022〕010402号，以下简称意见落实函）奉悉。我们已对意见落实函所提及的深圳市一博科技股份有限公司（以下简称一博科技公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

一、申请材料显示，（1）发行人毛利率水平高于同行业可比公司水平。2018年至2020年上半年，发行人的PCBA制造服务业务毛利率分别为38.44%、41.01%、42.12%和39.99%，而可比公司金百泽同期电子制造服务业务毛利率分别为23.43%、31.40%、24.54%和22.96%。（2）发行人解释毛利率高于金百泽的原因包含业务定位及技术服务水平不同、发行人供应链管理能力和柔性化服务能力不同、客户资源禀赋及协同效应不同以及产品报价及成本要素侧重点不同。（3）业务定位及技术服务水平不同的含义为，发行人PCBA制造服务业务为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。（4）供应链管理能力和柔性化生产能力反映发行人的交付速度，发行人具备48小时交付的快速响应能力，但经查询金百泽相关信息披露文件，金百泽“已实现高多层样板最快72小时交付，样板电子装联最快24小时交付的能力”。此外，根据发行人关于其综合技术标准的描述，报告期约69%至77%的收入为容易及适中的技

术水平，容易及适中技术水平产品占比较高。（5）客户资源禀赋及协同效应方面，发行人解释自身以中高端客户的复杂产品为主，并从 PCBA 客户数量、PCBA 业务收入占比、PCBA 客户集中度等角度对自身客户资源禀赋高于金百泽的情况进行论述，但未说明发行人客户与金百泽客户相比，具体有何优势。（6）产品报价及成本要素侧重点方面，发行人订单报价中工程费、加急费等附加服务费占比较金百泽高，成本中与生产相关的人员数量、人工成本较高。

请发行人进一步：（1）量化说明 PCB 设计业务的延伸及 PCB 板生产业务延伸，对发行人产品定价、单位成本等有何影响，如何影响发行人 PCBA 业务毛利率水平；（2）详细说明发行人交付能力与金百泽等可比公司是否存在显著差异，关于交付能力为发行人毛利率高于金百泽毛利率水平的原因是否审慎、依据是否充分；发行人容易及适中技术水平产品占比较高的情况与发行人较高的毛利率水平是否匹配；（3）详细对比说明发行人客户与金百泽客户在资源禀赋方面的优势；（4）量化说明发行人产品报价构成情况，工程费、加急费的确定依据以及占单价的比重，以及上述情况客户是否知情；（5）梳理分析 A 股市场从事 PCBA 制造的上市公司毛利率水平，是否与发行人毛利率水平存在较大差异；（6）结合前述情况，审慎说明发行人毛利率水平高于同行业可比公司的合理性。请保荐机构及申报会计师核查并审慎发表意见，说明核查依据，以及核查依据是否支持核查结论。

由公开信息可知，公司的 PCBA 制造与金百泽 EMS 业务在产业链服务环节、订单批量大小维度上有一定相似（兴森科技未单独披露该业务经营数据，无法进行对比），均定位于服务研发打样及中小批量领域，单个订单规模较小，且下游客户核心关注服务质量及响应速度，对价格敏感度较低，因此二者为同行业可参考公司，具有一定的对比意义；二者业务毛利率存在差异系企业发展路径、发展阶段及经营策略、客户结构及综合服务能力等因素影响所致，具有合理性。

除上述情形外，公司与其他 PCBA/EMS 业务 A 股上市公司（以易德龙为例进行说明）在产业链服务环节、订单批量大小两个维度则存在较大差异，后者典型的 EMS 业务更侧重模组、成品生产组装及后续仓储配送等环节，且主要以手机、电脑等消费电子领域的大批量订单为主，单个客户及订单规模较大、行业竞争较为激烈，下游客户更注重成本效应、价格敏感度较高。因此，公司与该等企业服务

内容、业务定位不同使得盈利模式存在较大差异，通常毛利率相差 10-20 个百分点，不具有对比意义。

以公司及金百泽、易德龙为例，不同企业在产业链服务环节、订单批量大小等存在如下差异：

对比项目		公司	金百泽	易德龙
PCB 设计	是否独立核算 PCB 设计业务	是	是	否
	PCBA/EMS 业务是否由此延伸	是	否	不适用
	2020 年度相关业务收入占比	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
	年服务客户数量	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%
	2020 年度 PCBA/EMS 前五大客户收入占比	22.36%	45.24%	54.90%

注 1：因金百泽未披露 2021 年度 EMS 业务前五大客户收入占比，故以 2020 年度数据进行说明

注 2：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 3：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

由上表可见，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要素的配置都具有较大的影响，以及叠加具体服务内容的差异，使得各企业间盈利模式存在差异，导致各企业在经营数据、财务表现方面存在较大差异；此外，即使是业务定位、服务内容相近的企业也会受各发展路径、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。

（一）量化说明 PCB 设计业务的延伸及 PCB 板生产业务延伸，对公司产品定价、单位成本等有何影响，如何影响公司 PCBA 业务毛利率水平

从具体经营情况来看，公司与金百泽整体比较情况如下：

单位：万元

公司	项目	2022年1季度	2021年度	2020年度	2019年度
金百泽	营业收入	14,088.68	69,943.19	58,182.48	52,408.90
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	38.93	3,876.94	5,091.19	4,321.06
	电子制造服务业务收入		18,991.05	15,058.75	13,276.68
	电子制造服务业务毛利率		21.91%	24.54%	31.40%
公司	营业收入	16,506.23	70,947.63	57,354.50	40,585.61
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,470.23	14,254.29	11,747.74	7,299.99
	PCBA 制造服务业务收入	13,060.76	56,345.53	44,488.36	30,112.72
	PCBA 制造服务业务毛利率	39.90%	41.34%	42.12%	41.01%

注1：数据来源为金百泽招股说明书、定期报告，2022年1季度未单独披露电子制造服务业务收入、毛利率信息；根据金百泽招股说明书披露，其电子制造服务业务尚在爬坡期，特别是大规模的BOM服务刚刚起步，其电子制造服务业务的毛利率水平存在较大波动

注2：公司2022年1季度数据已经审阅

由上表可见，公司PCBA制造服务业务收入保持快速增长态势，整体毛利率在40%左右相对平稳水平；而金百泽电子制造服务业务收入增长相对平稳，且受少数几个大客户合作情况变动及承接部分低附加值订单等因素影响，毛利率2019年上升后呈持续下滑态势。

从经营业绩来看，根据金百泽定期报告公开披露的信息，金百泽2021年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润较上年同期下降23.85%，而2022年一季度扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润仅为38.93万元，同比大幅降低94.44%；金百泽净利润大幅度下滑、毛利率偏低，主要系原材料价格上涨导致成本增加、人工成本不断上升、疫情因素影响订单获取及交付、客户合作稳定性等因素影响所致，也即金百泽各经营指标的变动与自身经营情况、综合竞争力相关；而公司报告期内经营业绩保持持续快速增长态势，扣除非经常性

损益后归属于母公司所有者的净利润复合增长率高达 39.74%，且期后 2022 年 1 季度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润亦同比增长 25.44%，公司盈利能力较强及毛利率相对较高系业务定位、技术水平、供应链管理能力和客户资源禀赋及结构等多维度综合竞争力的体现，符合企业实际情况，具有合理性。

1. 从产品定价影响因素看，公司 PCBA 业务核心专注于研发打样及中小批量领域，该业务特点要求配置高度柔性化产线及大量工程师资源，因而该等小额订单报价中通常包括比例较高的工程费（约 15%）；同时作为 PCB 设计业务的延伸，公司 PCBA 制造服务系为客户新产品研发落地提供“高品质快件”及技术支持服务，较强的综合服务能力及行业口碑，使得相近规模订单报价通常较行业竞争对手高出 5%-10%水平

(1) 公司基于研发需求形成的订单数量众多、单笔订单金额较小、技术要求较高，且客户研发工程师首要关注的为服务质量、交付速度及服务过程中技术交流的通畅性等，对价格敏感度不高，基于公司在研发阶段已与该客户研发工程师合作并获得较高认可，因此该等业务特点决定了小额订单较规模化生产的批量订单有较高溢价属性，这是公司可保持较高毛利率的首要因素

报告期各期，公司承接的 PCBA 制造服务项目中，小额订单（10 万元以下）的项目数量及对应收入占 PCBA 制造业务收入比重情况如下：

年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
10 万元以下项目数量占比	98.46%	98.28%	98.62%
10 万元以下项目收入占比	61.22%	55.34%	63.72%

注：报告期各期，公司 PCBA 制造服务订单中，2 万元以下的数量占比在 90%左右，收入占比在 35%左右

由上表知，报告期各期公司 PCBA 制造业务小额订单数量占比均在 98%以上，收入占比亦高达 60%左右，与公司以 PCB 设计服务为原点围绕研发打样、中小批量的 PCBA 制造服务定位相吻合。在提供该等小额订单的服务过程中，因需进行高频次更新机器作业编程、调试机器设备、品类繁多的元器件上机换料及打样、首件测试等工作而产生影响生产效率的正常待机，因而对企业的生产管理、要素组织能力的要求更高，为弥补相较于批量订单连续生产模式效率降低导致的机会成本，公司根据行业惯例对小额订单报价收取较高比例的工程费（详见本问询回复一（四）之说明），该业务特性为公司 PCBA 业务保持较高毛利率水平的首要原因。

(2) 作为 PCB 设计业务的延伸，叠加 PCBA 制造服务业务“高品质快件”定位形成的综合服务能力及行业口碑，且以中高端客户的复杂产品为主，相应地报价通常较行业平均水平高出 5-10%水平，为客户资源禀赋及综合服务能力的体现

公司与金百泽在研发能力、技术水平及交付能力方面量化数据对比如下：

项目	主体	对比情况
业务演进	金百泽	PCB 样板生产是导入客户的核心入口
	公司	(1)PCB 设计服务是导入客户的主要入口之一 (2)PCBA “高品质快件”的综合服务能力及行业口碑亦是主要入口之一
研发能力	金百泽	200 余人研发、技术团队，专注于 PCB 板生产环节
	公司	600 余人 PCB 研发设计队伍，专注于研发起点 PCB 设计环节
技术水平	金百泽	PCB 设计最高层数 48 层、最高速信号 40 Gbps
	公司	PCB 设计最高层数 56 层、最高速信号 112 Gbps、最高单板管脚数 15 万点、最高单板连接数 11 万余个
交付速度	金百泽	高多层样板最快 72 小时交付，样板电子装联最快 24 小时交付
	公司	PCBA 制造产品快速响应能力可常规 48 小时交付，最快 8 小时交付

根据客户访谈及公司说明，公司 PCBA 业务产品质量较高，技术服务能力较强及响应速度较快，基于较强的综合服务能力及行业口碑，公司相近规模的订单报价通常较行业平均水平高 5-10%。

1) 业务演进分析

项 目	2021 年 度	2020 年 度	2019 年 度
公司客户中既采购 PCB 设计又采购 PCBA 制造服务的客户其 PCBA 制造服务金额占比	67.69%	71.97%	70.12%
金百泽 PCB 板采购和 EMS 重合客户其 EMS 收入占比		97.94%	97.08%

注：金百泽未单独披露其 2021 年度 PCB 板采购与 EMS 重合客户收入情况

公司创始初期，以 PCB 设计业务起步，逐步延伸到 PCBA 制造业务；由上表，报告期各期公司从 PCB 设计延伸的 PCBA 制造客户服务金额占比在 70%左右，并凭借其在研发打样、中小批量领域积累的柔性 PCBA 服务能力及行业口碑，亦独立获取众多市场上其他中高端客户的 PCBA 订单。而同行业可参考公司金百泽以 PCB 板生产起步，由 PCB 板生产延伸客户占其 EMS 收入均在 97%以上，即金百泽主要在提供 PCB 板生产服务的同时提供附加的 EMS 业务，该业务前五大客户占比接近 50%，各年间主要客户及合作规模波动较大，所承接业务亦包括大量技术参

数简单的低附加值订单。

2) 技术服务能力分析

① 公司以 PCB 设计服务起家，由此延伸的 PCBA 制造业务技术特征更明显。具体而言：

A. 公司协助众多知名企业(如英特尔、郑煤机、中联重科等大客户)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公司供应以保证产品质量，整体为研发的延伸；虽然该等客户以中小批量订单为主，工程费收取比例相对较小，但协助中高端客户复杂产品的研发及中小批量 PCBA 制造服务，仍可实现较好毛利率水平；

B. 公司充分利用近 20 年积累的大量 PCB 设计及 PCBA 制造项目经验，在 PCB 设计环节即充分考虑后端 PCBA 产品的可制造性，相较 PCB 板生产厂商延伸的 PCBA 制造服务，更能够从研发源头对客户的 BOM 优化、元器件选型、设计布局、板材尺寸和层数选择等提出针对性意见，确保设计的可制造性以避免反复修改，进一步提升研发效率帮助客户降低成本。例如，公司在 PCB 设计时即协助客户考虑选择更具经济效益的电子元器件，或推荐更加经济合理的设计尺寸、层数以节约用料，以最大限度降低客户研发及量产阶段的产品成本并提升生产效率，为客户提供更高附加价值的技术服务；以公司对某客户(客户代码为：C003171 及 C007229)所使用的拼板技术为例，采取拼板(双拼)方式较原先单板生产效率提升 41.67%。

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，仅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，且目前该等延伸业务尚处在成长期。

综上，公司与金百泽基于不同竞争优势衍生出相似业务，但公司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、综合服务能力更强，客户价格支付意愿较高，因而附加值更高。

2. 从成本影响因素看，作为主要原材料的电子元器件在采购时通常采用数量梯度价格进行交易，而公司上线元器件管理系统并配备众多富有元器件硬件原理经验的元器件选型工程师，可高效地对多客户常用物料精准抓取以实施集采备

库，特别是相较业务发展初期的金百泽，公司业务规模更大、备库效应更明显，集采价格优惠比例可达 5%-15%水平(按元器件材料成本占比计算，对应可降低 PCBA 业务成本比例约为 2%-6%)

报告期内，公司与金百泽原材料备货情况比较如下：

原材料/收入	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金百泽	7.81%	5.12%	3.67%
公司	28.89%	12.92%	7.64%

注：为保持可比性，公司收入仅统计 PCBA 制造服务收入，金百泽因未披露各类业务的原材料备货情况，收入统计涉及存货的印制电路板收入、电子制造服务收入

由上表可知，公司元器件备库水平较金百泽高，且在疫情及芯片等元器件缺货影响下备库战略得以进一步强化。具体而言，公司专注于研发打样及中小批量领域，其“多品种、小批量、多订单、快速交付”业务特点使得供应链采购压力较大，按单个客户订单需求采购对应梯度价格、运输成本较高；因此能够集合众多客户对不同电子元器件的采购需求，可获得备货及采购的规模效应，且电子元器件厂商通常为梯度报价惯例，批量性采购通常可获取 5%-15%的价格折扣，较低的采购成本可提高 PCBA 制造服务业务毛利率。

以公司主要元器件供应商昂氏(上海)电子贸易有限公司(以下简称贸泽电子)、得捷电子(上海)有限公司(以下简称得捷电子)、德州仪器-德州仪器(上海)有限公司(以下简称德州仪器)的梯度采购报价为例，不同供应商在不同梯度相邻采购单价间普遍存在 5-15%的采购折扣优惠，具体情况如下：

供应商名称	元器件名称	采购数量 (单位：个)	梯度单价 (单位：元/个)	相邻梯度单价优惠折扣	网址
贸泽电子	Analog Devices ADM485ARZ-REEL	1	20.4530		https://www.mouser.cn/
		10	18.4416	9.83%	
		25	17.4472	5.39%	
		100	14.8143	15.09%	
		250	13.9668	5.72%	
		500	12.1927	12.70%	

供应商名称	元器件名称	采购数量 (单位:个)	梯度单价 (单位:元/个)	相邻梯度单价优惠折扣	网址
		1,000	10.1135	17.05%	
		2,500	9.7971	3.13%	
得捷电子	Analog Devices Inc. LT1763CS8-3.3#TRPBF	1	47.2300		https://www.digikey.cn/
		10	42.4300	10.16%	
		25	40.1124	5.46%	
		100	34.7637	13.33%	
		250	32.9812	5.13%	
		500	29.5939	10.27%	
		1,000	27.7506	6.23%	
德州仪器	ADS127L01	1-99	75.9150		https://www.ti.com.cn/
		100-249	66.3170	12.64%	
		250-999	51.1310	22.90%	
		1,000+	45.7340	10.56%	

注：上述采购单价为2022年5月13日于相关供应商官网查询数据

综上，公司通常在获取客户意向订单后依据产品所需元器件BOM清单向供应商进行询价，即以订单所需元器件数量对应的最新市场梯度价格为基础确定产品报价；客户确认报价后签署正式订单，公司则基于众多客户在手订单、意向性订单及备库需求等对通用型元器件进行批量集采，提升采购环节议价能力同时亦充分利用了供应商的梯度价格优惠政策，公司较好供应链管理能力和有利于降本增效，进而提升盈利空间。

3. 从客户结构及发展阶段看，金百泽电子制造服务业务依赖少数几个主要客户的批量订单(各年间变动较大)，且承接了较多低附加值订单，相应地毛利率偏低且波动较大，整体上还未充分体现出研发定位的高溢价属性，符合成长初期的经营特点

(1) 业务规模及客户结构分析

报告期内，公司PCBA制造业务与同行业可参考公司金百泽EMS业务的收入增速、前五大客户营业收入占同类型收入比例等情况如下：

对比项目	公司名称		2021 年度	2020 年度	2019 年度
PCBA/EMS 收入规模 (单位: 万元)	金百泽(A)		18,991.05	15,058.75	13,276.68
	公司(B)		56,345.53	44,488.36	30,112.72
	收入倍数(B/A)		2.97	2.95	2.27
PCBA/EMS 收入增速	金百泽		26.11%	13.42%	40.08%
	公司		26.65%	47.74%	19.63%
PCBA/EMS 前五大客 户集中度	金百泽		-	45.24%	49.38%
	公司		19.99%	22.36%	22.03%
PCBA/EMS 第一大客 户变动情况 (单位: 万元)	金百泽	客户名称	未披露	深蓝智造	西电电力及关联公 司
		收入金额	未披露	2,189.28	3,657.01
	公司	客户名称	郑煤机	郑煤机	郑煤机
		收入金额	3,865.85	3,633.90	3,037.83

注 1: 金百泽 2021 年第一大客户收入金额 2,700.82 万元, 但未单独披露其 2021 年度 EMS 业务前五大客户情况

注 2: 深蓝智造全称为长春深蓝智造电子产品有限公司, 于 2016 年成立, 主要从事智能电子产品方案的研发与销售, 于 2018 年开始与金百泽合作; 西电电力及关联公司指西安西电电力系统有限公司及其关联公司, 主要从事高压直流输电等系统研发, 于 2013 年与金百泽开始合作

由上表可见, 金百泽 EMS 前五大客户约 50%的收入占比水平, 即金百泽在业务规模较小的同时依赖少数几个大客户, 依据行业报价惯例, 其大客户的批量订单通常不收取工程费或仅收取极少比例水平, 前述客户结构导致其收入中溢价较高的工程费比例相对偏低; 此外, 各年间该等大客户亦存在较大变动, 如 2020 年其对客户西电电力及关联公司收入下降到 1,533.62 万元, 而新进前五大客户深蓝智造则刚设立不久; 因此, 根据金百泽公开披露资料显示其 EMS 业务尚在业务发展初期, 业务及客户的稳定性及持续性不高。

报告期内, 公司 PCBA 制造服务前五大客户占比仅在 20%左右, 且主要集中在英特尔集团、中联重科、郑煤机、中国电子科技集团等知名度、技术水平较高的客户群体, 业务稳定性及持续性较高; 除服务重点客户以外, 公司还存在数千家其他优质客户群体(客户信息详见本问询回复(三)之说明); 公司服务该等客户硬件产品创新的研发打样、中小批量需求, 对质量、交期及柔性服务能力要求较

高，而价格敏感性相对较低，因而整体收入构成中包括较高比例的工程费用，相应地毛利率水平保持在较高水平。

(2) 细分行业领域分析

报告期内，公司 PCBA 制造服务收入分行业毛利率如下：

单位：万元

服务领域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
工业控制	24,874.47	37.82%	18,018.06	41.44%	13,225.41	42.69%
网络通信	14,236.72	43.65%	11,308.18	42.31%	7,822.53	38.21%
集成电路	3,928.49	50.95%	5,071.13	45.83%	2,417.22	43.15%
医疗电子	4,172.52	40.96%	3,579.38	38.31%	1,754.11	37.79%
智慧交通	2,228.64	46.56%	2,939.27	40.82%	2,088.96	38.72%
航空航天	1,986.85	45.57%	1,607.30	44.95%	1,489.43	41.25%
人工智能	2,410.62	39.06%	1,230.46	43.97%	827.14	45.03%
其他领域	2,507.23	42.88%	734.58	44.88%	487.91	43.38%
合计	56,345.53	41.34%	44,488.36	42.12%	30,112.72	41.01%

由上表可见，公司不同细分行业领域毛利率差异整体相对较小，与其整体技术服务能力及业务定位相关，不依赖于少数行业及客户，因此毛利率波动相对平稳。

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 年度		2020 年度		2019 年度	
	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%
汽车电子			2,689.70	19.24%	1,422.78	22.60%
医疗设备			2,023.33	29.46%	1,591.55	31.95%
军工			1,232.13	27.02%	955.92	34.12%
消费电子			397.07	15.98%	1,113.25	22.67%
其他			1,777.48	20.69%	1,981.60	21.72%
合计	18,991.05	21.91%	15,058.75	24.54%	13,276.68	31.40%

注：金百泽信息来源于招股说明书、年度报告，未披露 2021 年度细分领域毛利率数据

由上表可见，金百泽 EMS 业务各细分行业领域毛利率差异较大，且同一细分行业领域各年间亦存在较大差异。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%，与公司该年度 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，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入额	毛利率	收入额	毛利率	收入额	毛利率
西电电力	1,200.26	47.08%	3,527.43	45.65%	589.00	32.01%
其他电力行业客户	2,631.23	31.58%	2,182.57	28.30%	2,056.90	26.84%
合计	3,831.49	36.44%	5,710.00	39.02%	2,645.89	27.99%

注 1：上表电力行业客户收入数据包含 PCB 及 EMS 收入，其中向西电电力销售主要为 EMS 收入；2021 年度数据未披露，为分析方便暂保留 2018 年度数据

注 2：上表信息来源于金百泽第三轮审核问询函回复第 35 页

由上表可见，金百泽因服务西电电力复杂产品销售毛利率远高于向其他电力行业客户，相差近 15 个百分点，这也间接说明公司服务中高端客户复杂产品可获取较高利润率具有合理性；金百泽其他电力行业客户中相对简单及应用领域较

为低端产品（主要为电力开关控制柜板卡、变压器设备板卡、电力仪表板卡等）占比较高，因此基于综合技术服务能力等因素收取的工程费比例预计不高，相应地毛利率偏低。如金百泽下述客户毛利率较低且存在较大波动：

客户名称	主要产品类型	产品用途	毛利率		
			2020年	2019年	2018年
华自科技股份有限公司	变压器设备板卡	主要应用于水电设备，包含水轮机控制设备、发电励磁设备、电站监控设备、变压器设备	12.01%	16.55%	14.36%
深圳市国立智能电力科技有限公司	电力开关控制柜板卡	主要应用于高低压开关柜	14.86%	23.54%	21.17%

注：上表信息来源于金百泽第三轮审核问询函回复第 36 页

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%，进一步说明不同客户群体或即使同一客户不同细分产品，毛利率亦会存在差异。总体而言，金百泽 EMS 业务收入规模、毛利率受主要客户影响较大，且与长尾客户中低附加值的简单业务亦相对较多，相应地毛利率整体偏低。

综上，公司 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，但公司该业务系 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，且优质的客户群体亦进一步推动了公司业务及前沿技术的发展；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，业务增长亦部分依赖少数几个传统行业客户。因此，公司 PCBA 业务毛利率较同行业可参考公司金百泽偏高，进而导致公司综合毛利率偏高，具有合理性。

（二）详细说明公司交付能力与金百泽等可比公司是否存在显著差异，关于交付能力为公司毛利率高于金百泽毛利率水平的原因是否审慎、依据是否充分；公司容易及适中技术水平产品占比较高的情况与公司较高的毛利率水平是否匹配

1. 公司交付能力与金百泽等可比公司存在显著差异，综合交付能力为公司毛利率高于金百泽毛利率水平的原因审慎、依据充分

对比项目	公司名称	2021 年度/年末	2020 年度/年末	2019 年度/年末
PCBA/EMS 客户数量 (单位: 家)	金百泽(C)		774	683
	公司(D)	2,753	2,447	2,199
	客户倍数(D/C)		3.16	3.22
PCBA/EMS 战略地位 (占主营业务收入 比)	金百泽	27.55%	26.17%	25.56%
	公司	79.42%	77.57%	74.20%
期末原材料余额 (单位: 万元)	金百泽	5,249.92	2,865.10	1,856.31
	公司	16,276.82	5,747.89	2,300.49
交付速度	金百泽	高多层样板最快 72 小时交付, 样板电子装联最快 24 小时交付		
	公司	PCBA 研制产品快速响应能力常规 48 小时交付, 最快 8 小时交付		

注 1: 金百泽未披露其 2021 年度 EMS 客户数量情况

注 2: 金百泽期末原材料余额对应 PCB 板生产、EMS 两类业务, 电子元器件备库规模实质更低

由上表可见, 公司交付能力优势体现在多个方面, 具体分析如下:

(1) 公司技术服务特征更明显。公司的技术水平及业务模式可针对性地从方案源头解决客户研发痛点、助力产品落地, 因而可广泛的年服务于近 3,000 家国内外知名企业(或上市公司)和优质的创新创业企业, 服务客户数量达金百泽 3 倍以上(具体技术服务能力内容详见本问询回复(一)之说明);

(2) 公司具备高度柔性化的生产体系。公司 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), 并实现生产要素的良好组合向客户提供一站式服务, 规模效应更明显, 柔性供应能力更强; 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(PCB 板收入占比在 70%左右), 而其电子制造服务业务工艺水平、柔性供应等综合能力尚在发展阶段, 且更多聚焦服务于少数几个大客户;

(3) 公司具备优秀的供应链管理能力和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, 公司的备

货规模相较金百泽显著增大；公司在其四座厂区备有 6 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，亦在一定程度上实现元器件成本管控、拓宽盈利空间；截至 2021 年末，公司期末原材料余额为 1.63 亿元(主要为电子元器件)，远超金百泽 0.52 亿元原材料(主要为 PCB 板生产原材料)库存，特别是在疫情、芯片缺货等因素影响供应链安全及效率背景下，进一步彰显了公司的快速响应能力。

整体而言，公司在技术水平、柔性生产服务体系、供应链管理等多方面的综合优势，可满足客户在研发打样、中小批量领域的高品质快件需求，整体上具备常规 48 小时交付的快速响应能力，与“高品质快件”的定位相符，而针对加急特急件的最快交付时间则可缩至 8 小时；前述整体交付能力优于金百泽 EMS 业务，且亦优于其样板电子装联最快 24 小时交付的能力。

综上，公司在多个维度的交付能力均优于同行业可参考公司金百泽，为综合竞争力的体现，因此交付能力导致公司毛利率高于金百泽毛利率水平的判断依据充分、原因审慎。

2. 公司容易及适中技术水平产品占比较高的情况与公司较高的毛利率水平相匹配

公司定位于研发打样与中小批量领域，生产制造能力不仅可以满足以综合技术水平相对容易与适中产品为主的市场主流需求，还能够覆盖相对较高比例的较难、很难、甚至超前沿技术产品生产。同时，公司 PCBA 制造服务切入点为 PCB 设计的延伸，因此在高品质快件生产制造服务上能够获得较强的溢价能力。因此，公司不同技术水平的收入结构与市场需求相匹配，反映了公司领先的技术能力，与公司较高的毛利率水平不矛盾。

(1) 公司收入结构符合其研发服务类企业定位，同时也覆盖主流市场需求

根据综合技术标准分类，报告期内，公司的 PCBA 制造服务收入构成情况如下：

单位：万元

综合技术标准	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
容易	19,368.08	34.37%	15,993.62	35.95%	9,698.02	32.21%
适中	24,046.35	42.68%	16,993.95	38.20%	11,398.97	37.85%

综合技术标准	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
较难	9,585.01	17.01%	9,063.18	20.37%	7,029.72	23.34%
很难	3,346.09	5.94%	2,437.61	5.48%	1,986.00	6.60%
合计	56,345.53	100.00%	44,488.36	100.00%	30,112.72	100.00%

注 1：综合技术标准主要以单板焊接点数为分类原则，0-499 点、500-1,999 点、2,000-9,999 点、10,000 点及以上分别对应容易、适中、较难、很难的技术标准

注 2：公司少量 PCBA 项目涉及较多技术指标，尤其在 PCB 板层数上具备明显差异，因此综合考虑技术要求的可参考性，使用综合技术标准进行分类

由上表可知，公司 PCBA 制造服务收入中：1) 适中技术难度的产品占比最高，技术程度较为容易的产品占比约 30-35%。生产制造端相对侧重于实际应用，市场主流需求以中等技术及较容易技术产品为主，并非高精尖产品需求占主流，因而公司收入结构与市场需求匹配；2) 公司较难及很难技术水平的产品占比约 25-30%，占有相对较高的比例，其中技术水平很难的前沿产品收入占比超过 5%，反映出公司领先的技术能力。

上市公司中从事 PCBA 制造服务的公司未就产品技术占比进行信息披露，根据信息的可获得性，以同处 PCB 产业链的 PCB 板生产制造公司作为比较参考。生益电子为国内知名、技术行业领先的 PCB 产品制造商，公司获得了 IBM “2021 年度供应商综合评分第一” 的称号，同时公司也是行业中少数有能力提供 5G 高端通信板产品的企业。根据其招股书披露，生益电子产品定位于中高端应用市场，具有高精度、高密度和高可靠性等特点，其主要产品应用领域包括通信设备、网络设备、计算机/服务器、消费电子、工控医疗。对比来看，公司系在 PCBA 制造服务领域具备领先技术优势的企业，而生益电子则为 PCB 生产制造领域具备较强技术实力的公司，且二者下游应用领域也有较大的重合。

根据公开披露信息，生益电子将 PCB 板划分为 8 层以下、8-16 层、18 层及以上，2017 年至 2020 年 1-6 月，生益电子收入结构中，8-16 层中等难度产品占比最高，超过 50%，而 18 层及以上技术水平产品的收入占比约为 15-30%，与公司较难及很难技术水平产品占比较为接近。

因此，从技术应用情况的角度对比，公司收入结构与技术领先的中高端同产

业链公司的收入结构相匹配：以中端等市场主流需求产品为主、较难技术产品收入占有相对较高比例，公司收入结构符合研发服务类企业的定位，反映了公司的技术领先性。

(2) 公司容易与适中技术水平产品仍然具备较高毛利率，主要受益于其业务定位与行业地位

根据综合技术标准分类，公司容易及适中技术水平的产品收入占比以及整体毛利率对比情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
PCBA 制造服务业务收入(万元)	56,345.53	44,488.36	30,112.72
其中：容易及适中产品收入占比	77.05%	74.15%	70.06%
PCBA 制造服务业务毛利率	41.34%	42.12%	41.01%

注：综合技术标准主要以单板焊接点数为分类原则，0-499 点、500-1,999 点、2,000-9,999 点、10,000 点及以上分别对应容易、适中、较难、很难的技术标准

根据上表，公司 PCBA 制造服务业务中容易及适中产品收入占比位于 70-80% 区间，为板块主要收入来源。同时，公司 PCBA 制造服务业务整体毛利率稳定在 40% 左右，且整体毛利率变化与容易及适中产品收入占比波动的关联性不大。主要原因系公司因业务定位与行业定位，针对容易及适中技术水平产品，亦保持了较高的毛利率水平。如前所述，公司毛利率高于其他同行业可参考公司的主要原因在于其专注于研发打样与中小批量的业务定位，PCBA 制造服务也由 PCB 设计延伸发展，因此订单包含毛利率更高的增值服务收费，如工程费、加急费等。

此外，公司在容易及适中产品中也能取得高溢价能力的原因在于其已经在行业中树立了“技术专家”的地位，与之匹配的 PCBA 制造服务能力也具备了高品质快件的服务水平，从而在生产制造环节也能提供差异化服务，如充分考虑 DFM、最大化生产效率、优化交付质量等，使得客户能够认可公司的高品质快件生产能力，接受相对更高的定价水平。

(三) 详细对比说明公司客户与金百泽客户在资源禀赋方面的优势

公司在客户资源禀赋方面的优势主要体现为：一方面，报告期内，公司 PCBA 制造服务的主要客户多为国内外顶尖的优质客户，包括全球 500 强企业、上市公司、国际巨头企业等，该类型客户科技研发需求强，公司提供的高品质快件生产

服务提供了较高的契合度。另一方面，由于公司从客户研发设计需求切入，而非生产切入，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，有利于技术沉淀与经验积累，同时也与客户建立了粘性更强的中长期合作关系，形成良性循环。

(1) 国内外顶尖客户资源丰富，主要合作客户品牌影响力与科研实力位于世界一流水平

1) 前五大客户对比

公司在 PCB 设计领域具有行业龙头地位，以研发角度切入与客户开展深度合作，业务定位不同于同行业其他公司，使得公司能够扩大对客户服务的广度，打开了更多与客户合作的角度，因此也助力公司积累到更多国内外顶尖客户资源。2019-2021 年，公司 PCBA 制造服务业务与金百泽 EMS 业务前五大客户对比如下：

公司PCBA业务前五大客户		
年份	客户名称	PCBA收入 (万元)
2021年	郑州煤机液压电控有限公司	3,865.85
	ATN集团	2,875.64
	湖南中联重科智能技术有限公司	2,829.12
	中国电子科技集团	900.70
	繁易信息集团	789.96
	合计	11,261.28
2020年	郑州煤机液压电控有限公司	3,633.90
	湖南中联重科智能技术有限公司	2,203.61
	ATN集团	1,692.27
	DaichuTechnologiesCo.,Ltd.	1,225.54
	深圳市好克医疗仪器股份有限公司	1,190.87
	合计	9,946.19
2019年	郑州煤机液压电控有限公司	3,037.83
	湖南中联重科智能技术有限公司	1,935.20
	英特尔集团	576.31
	卡斯柯集团	546.15

公司PCBA业务前五大客户		
年份	客户名称	PCBA收入 (万元)
	繁易信息集团	537.69
	合计	6,633.18

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

注 2: 中国电子科技集团包括河北远东通信系统工程有限公司、中电科航空电子有限公司、中电科卫星导航运营服务有限公司、中电科仪器仪表有限公司及下属各研究所合计 32 家主体

注 3: 繁易信息集团包括上海繁易信息科技股份有限公司、深圳繁易电气有限公司 2 家主体

注 4: 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

注 5: 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

金百泽EMS业务前五大客户		
年份	客户名称	EMS收入 (万元)
2020年	长春深蓝智造电子产品有限公司	2,189.28
	河南牧原农牧设备有限公司	2,148.11
	西安西电电力系统有限公司	1,533.62
	杭州高特电子设备股份有限公司	534.20
	深圳华大智造科技有限公司	406.84
	合计	6,812.06
2019年	西安西电电力系统有限公司及其关联公司	3,657.01
	苏州和嘉汽车技术有限公司	1,204.39
	深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司	679.35

金百泽EMS业务前五大客户		
年份	客户名称	EMS收入 (万元)
	深圳市博富能电池有限公司	606.49
	山东航天电子技术研究所	408.40
	合计	6,555.64
2018年	深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司	961.31
	西人马联合测控(泉州)科技有限公司	895.44
	西安西电电力系统有限公司及其关联公司	634.50
	中移物联网有限公司	355.92
	先临三维科技股份有限公司	306.11
	合计	3,153.28

注 1：金百泽 2021 年度报告未单独披露其 EMS 业务前五大客户情况，此处选用 2018-2020 年作为对比

注 2：上表信息来源于金百泽 2021 年 8 月 4 日披露的招股说明书第 430 页

项目	2019-2021年公司 PCBA业务前五大客户	2018-2020年 金百泽 EMS业务前五 大客户
前五大客户数量	9	12
2021年中国企业科技创新500强/全球100强科技企业数量	4	2
2021年全球500强/2021年中国500强数量	4	2
上市公司数量	4	3
期间多次进入PCBA/EMS前五大数量	4	2

注 1：若上述客户的母公司或集团包含的主体符合对应分类，则该公司或集团也被列入相应分类

注 2：2021 年中国企业科技创新 500 强名单参考中国管理科学研究院行业发展研究所公布名单、全球 100 强科技企业名单参考路透社 2018 年发布的统计报告、2021 年全球 500 强与 2021 年全球 500 强企业数量参考财富网名单

注 3：金百泽 2021 年度报告未单独披露其 EMS 业务前五大客户情况，此处选用 2018-2020 年作为对比

资料来源：中国管理科学研究院行业发展研究所、路透社、财富网、金百泽公开资料

根据上表，公司 PCBA 制造服务业务前五大客户中，科技创新类企业、500 强企业、上市公司等企业占比均大于金百泽，凸显了公司客户结构在科技研发、业务规模上的优势。同时，4 家客户在 2019-2021 年期间多次进入其前五大名单，说明公司通过研发设计服务为切入点的业务定位，能够带来与头部客户更为紧密深入的合作，客户粘性更强。

具体而言，公司的主要客户中不乏境内外行业一流巨头，如中联重科与英特尔集团，客户背景与合作情况如下：

① 中联重科 2021 年营业收入达到 671.31 亿元，公司为全球前五大工程机械制造商之一，公司连续入选全球工程机械制造商 50 强和《财富》中国 500 强企业排行榜。公司自 2013 年起便与中联重科建立起合作关系，中联重科也已经在报告期内连续三年成为公司 PCBA 制造服务的前五大客户之一；

② 英特尔集团 2021 年营业收入金额已经达到 790.24 亿美元，截至 2022 年 5 月 10 日市值达到 1,776 亿美元，为全球前三大芯片厂商之一。公司自 2004 年起即与英特尔建立业务关系，并持续合作至今，英特尔集团已经在与公司超过 15 年的合作中多次成为公司 PCBA 制造服务的前五大客户之一。

2) 其他战略合作客户

除了前五大客户资源禀赋具备优势外，公司的其他战略合作客户也呈现出品牌影响力巨大、技术研发实力强、高度国际化的特点，具体如下：

公司其他战略合作客户	客户简介
浪潮	浪潮集团是中国领先的云计算、大数据服务商，拥有浪潮信息、浪潮软件、浪潮国际三家上市公司。根据国际数据公司 IDC，2021 年 3 季度浪潮出货量保持全球第二、中国第一。
中兴	中兴通讯是全球领先的综合通信信息解决方案提供商，是全球 5G 技术研究、标准制定主要贡献者和参与者。
联想	联想是全球领先 ICT 科技企业，2021 年 3 季度，联想以 23.9% 的比例拿下全球第一的 PC 市场份额。截至 2021 年，联想集团已经连续 11 年上榜《财富》世界 500 强企业。
飞腾	飞腾是国内领先的自主核心芯片提供商，在 2021 年信创 CPU 芯片排行榜的第二名。
百度	百度是拥有强大互联网基础的领先 AI 公司。是全球为数不多的提供 AI 芯片、软件架构和应用程序等全栈 AI 技术的公司之一，被国际机构评为全球四大 AI 公司之一。

公司其他战略合作客户	客户简介
阿里巴巴	阿里巴巴是全球最大的网上贸易市场，截止2021年3月31日财政年度，公司生态体系消费者业务所服务的年度活跃消费者数超过10亿，生态体系GMV超过1.2万亿美元。
腾讯	腾讯是一家世界领先的互联网科技公司，根据《中国互联网企业综合实力指数(2021年)》，公司与阿里巴巴、百度一起进入前三榜单。

同时，公司还与国际电子科技巨头 Apple、全球互联网巨头 Google、世界 PC 软件开发先导者 Microsoft、数据基础设施半导体解决方案领先者 Marvell、国际领先的 FPGA 产业龙头 Xilinx 等国际一流企业建立了长期稳定的合作关系。

公司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，一方面体现了公司在研发服务领域的行业领先地位，另一方面帮助公司与国内外顶尖企业建立了长期战略合作关系，积累了一流客户资源。

(2) 公司深入客户研发阶段合作，有利于技术沉淀与经验积累，提高客户合作粘性，形成良性循环

公司在与下游领域头部客户的研发合作过程中，一方面通过强强联合积淀了前沿技术优势和经验优势；另一方面亦因参与客户前端研发而形成了对客户技术脉络及产品需求的深刻理解，而能够更好地一站式配合客户 PCBA 研制落地，客户粘性较高。以芯片及工控细分领域举例如下：

1) 芯片

以 Intel 为例，Intel 为全球最大的个人计算机 CPU 制造商，公司自 2004 年与其建立研发合作业务关系，持续合作至今。针对 PCB 设计，Intel 自身具备设计能力且已自建设计规范，但在与公司的合作过程中，公司仍然能够通过自身技术水平、设计经验、前沿仿真技术，从技术顾问角度对 Intel 的 PCB 设计研发工作提供进一步的技术支撑和建议且响应迅速，受到 Intel 的高度认可，与 Intel 的合作由单个产品线扩展至其多个产品线。2017 年，公司获得了“Intel 最佳战略合作伙伴”称号。

Intel 系芯片领域的行业顶尖客户，公司在与 Intel 的合作中：一方面，深度参与了客户数代处理器的研发工作，相比客户当前主流应用的第 11 代处理器，公司已经参与到其第 14 代处理器研发工作中，沉淀了具有行业前瞻性、先进性、试验性的技术，若仅为生产方面的合作则技术交流将主要侧重于应用端的技术，难以接触到前瞻的试验性的技术。另一方面，在具体合作过程中，公司擅长结合

客户产品终端使用特点与性能需求，并在充分考虑产品高速性能与可制造性的情况下，针对 PCB 板层数与面积、元器件间距最小化、拼板生产方式、综合成本控制等方面提供了专业建议与指导，保证高性能产品的同时也提升了生产效率，公司的专业度及因研发合作而获得的对客户技术脉络及产品需求的深刻理解使得公司能够保障服务质量，为客户大大节省了沟通成本，获得了客户高度认可与长期信赖，合作具有较强的粘性。

2) 工业控制

以中联重科为例，中联重科为全球领先的高端装备制造企业，公司自 2013 年起便与其建立了合作关系，而随着中联重科在自动化、数字化、智能化的加速转型，公司也凭借其在网络通信与智能制造行业的经验积累，为客户的转型之路持续提供了高水平的 PCB 设计服务与 PCBA 一站式生产服务，与客户确立了良好的长期合作关系。2019 年，公司获得了“优秀供应商”的称号。

得益于公司在网络通讯等其他应用领域的产品覆盖与经验积累，公司能够为客户智能化转型升级提供跨领域的综合型服务，增强与中联重科的合作粘性。在客户转型之路上，公司率先为其智能工程机械必备组件核心控制板提供设计服务，助推其自研设备实现高性能与领先性。同时，公司 PCBA 一站式生产服务也帮助中联重科在智能设备研制过程中提升了产品一次成功率、研发效率与生产优良品率等，加大了产品加速落地的可能性，由此与中联重科形成了粘性较强的合作模式，中联重科也已经在报告期内连续三年成为公司 PCBA 制造服务的前五大客户之一。

与公司研发设计切入的角度不同，金百泽以生产制造为切入点，因此延伸的 PCBA 制造服务也更注重客户量产阶段的产能满足。根据金百泽公开信息披露，2020 年金百泽与 EMS 前五大客户的合作情况中与量产相关的信息摘要如下：

金百泽2020年EMS前五大客户	与量产相关的信息摘要
长春深蓝智造电子有限公司	量产产品的合作稳定持续
河南牧原农牧设备有限公司	后续的硬件需求将维持在较高的水平
西安西电电力系统有限公司	合力完成产品研发和量产
杭州高特电子设备股份有限公司	不适用
深圳华大智造科技有限公司	从研发打样、小批量试产、批量生产，持续合作

根据上表，金百泽与其 EMS 客户的合作更多是为了满足量产所需，与公司定

位于服务研发打样、中小批量的生产需求有所区别，因此在技术沉淀角度有所差异。此外，公司通过研发设计切入及建立的合作关系更加稳固，其技术沉淀与研发生产经验积累也能更深刻地渗透客户研发与生产组织，与客户合作形成良性循环、相互带动，具备粘性更强的中长期合作关系。

(四) 量化说明公司产品报价构成情况，工程费、加急费的确定依据以及占单价的比重，以及上述情况客户是否知情

1. 公司产品报价构成及工程费、加急费的确定依据及占单价的比重分析

公司的 PCBA 业务专注于客户的研发打样和小批试产领域，属于定制化服务，公司根据客户的需求内容采取菜单式报价模式。报告期内，公司 PCBA 制造服务业收入报价中各构成要素情况如下：

单位：万元

年度	PCBA 制造服务收入	材料及焊接费用占比	钢网治具费用占比	附加服务费占比			
				工程费	加急费	其它费用	小计
2021 年度	56,345.53	81.41%	2.28%	14.38%	0.36%	1.56%	16.30%
2020 年度	44,488.36	80.97%	2.38%	14.82%	0.37%	1.46%	16.65%
2019 年度	30,112.72	79.70%	2.47%	15.88%	0.44%	1.51%	17.83%

注 1：公司 PCBA 制造业务报价中均包含上表各报价要素，因此订单金额与收入金额要素结构相同，在收入中亦包含各要素收入及对应比例

注 2：钢网指一种 SMT 印刷机上的专用模具，主要作用是辅助锡膏焊料精准的沉积在 PCB 焊盘相应位置，达到后续焊接 SMT 器件的作用；治具的主要作用是对 PCB 进行固定，遮挡不耐高温和离 DIP 插件过近的 SMT 元器件，便于进行 SMT 加工和波峰焊接加工，公司需向第三方供应商进行采购；其他费用主要包括测试费、来料成型等费用

由上表可见，公司 PCBA 制造服务业报价中除 PCB 裸板、元器件等材料及焊接加工费用、钢网治具费用外，还包括工程费、加急费及其他费用等附加服务费；通常而言，公司的 PCBA 制造服务一般采用材料、焊接费、钢网治具费及附加服务费分块核算，汇总后进行报价并经客户确认的定价模式，具体分析如下：

(1) 材料及焊接费：材料供应及 SMT 焊接加工服务为 PCBA 的关键业务工序，二者在报价中合计占比在 80%左右。其中，材料(含 PCB 裸板、元器件)报价一般由当时的材料采购询价加成并考虑公司备库情况确定；焊接费报价根据所需焊接

的单板点数所处焊点阶梯对应的焊接单价乘以数量构成；

(2) 钢网治具费：针对每一款新产品的核心电路板进行元器件贴装均需对应工艺的钢网、治具来开展 SMT、DIP 制程，对研发打样、小批量订单来说该工具成本占比 2-3%左右，在报价时会单独收取钢网治具费；针对批量大额订单，该成本占比相对较小，一般不收取；

(3) 附加服务费：针对研发样单和小批量单收取，主要会考虑订单的准备工时和快速交付成本收取工程费、加急费及测试等其他费用；公司 PCBA 制造服务报价中附加服务费占比在 16-18%水平，其中与业务定位相关的工程费占比在 15%左右；加急费则依据客户具体订单需求进行收取，单独收取的加急费整体占比在 0.3-0.5%。对行业内 EMS 厂商的大批量或产品量产阶段的大额订单而言，前述附加服务费占比极低，通常在报价时不会再单独向客户收取。

1) 针对工程费收取而言，因 PCBA 制造业务的生产准备时间主要包括机物料转换、SMT 贴片点位编程、设备调试、胶纸打板测试、首件检测确认等待机时间，而研发打样、小批量订与大批量订单、产品量产后订单相比，前者所需待机时间相对较长、生产占线时间比重较大，经常超过生产开机时间，因此需要根据单板 PCBA 制造的焊接点数向客户收取工程费作为补偿；一般情况下，单板 PCBA 制造的焊接点数越多，生产准备的时间越长，工程费收费也越高。报告期各期，公司收取的工程费占各期 PCBA 制造服务收入金额在 15%左右，占比高于其他附加服务费，对订单毛利率影响较大，与业务定位特点相符。

2) 针对加急费收取而言，公司“高品质快件”定位使得对客户响应速度通常较为及时，而针对部分客户加急特急的交付需求，公司向客户提供报价中会收取加急费。加急费按提前交付时间确定，如客户要求提前交付越快，收费越高；客户提前取得产品交付，可以压缩自身研发时间(加急费相较整个研发团队等待成本而言较低)，加快产品上市进程，获得市场先机，因此对产品提前交付具有较高需求。总体而言，报告期内，公司收取的加急费占各期 PCBA 制造服务收入的比例稳定在 0.3-0.5%左右，对订单毛利率有一定影响。

3) 针对测试等其他费用而言，因研发打样及中小批量订单具有定制化特性，具体服务过程中依据客户具体需求还存在测试费、来料成型等费用，该等费用占各期 PCBA 制造服务收入的比例在 1-2%左右，与业务特点相符。

整体而言，国内较少厂商专门从事研发打样、中小批量的 PCBA 制造服务，

公司的 PCBA 制造业务对有提升研发效率需求的客户具有稀缺性；因此公司在订单报价中收取 20%左右与业务定位相关的工程费、钢网治具及附加服务费，具有合理性；根据测算，若剔除前述费用的影响，公司 PCBA 制造服务毛利率将降为 25%左右，与大规模厂商的批量订单业务毛利率差异不大。

2. 公司与客户签订合同中对报价构成明确列示，客户知情具体报价信息

公司的 PCBA 制造服务报价构成，一般在报送给客户的报价文件、双方签订的合同中均进行列示，对公司的产品报价构成情况及工程费、加急费的确定依据知情，且在同意后签署相关订单合同。以具体订单举例来看(详见附件)，公司不同规模订单中的报价要素如下：

单位：元、PCS

案例	PCBA 材料费		焊接费	钢网治具费	附加服务费			合计报价金额	订单销售数量	备注
	PCB 裸板	元器件			工程费	加急费	其它费用			
例 1	69	575	844	4,500	700	2,026	820	9,534	3	新研发样单
例 2	3,264	1,899	2,530	×	6,600	×	1,145	15,438	45	复投研发样单
例 3	141,350	1,196,000	108,600	×	×	×	125,000	1,570,950	5,000	复投中批量单

注：“×”代表该订单报价中不包括本要素的报价；一般情况下，研发样单和小批量单收取工程费的金额占比较大，批量单收取工程费的金额占比极低；焊接新板需收取钢网治具费，加急费则依据客户是否加急交付进行收取；例 1 为新研发样单，委托公司提供全部服务，合同编码为 20211104214060A；例 2 为复投研发样单，不再收取钢网治具费，合同编码为 202204212161857A；例 3 为复投中批量订单，不再收取工程费、加急费，合同编码为 20210809C007274。

由上表可见，公司订单报价构成充分体现了服务研发的业务定位，具有“多品种、小批量、多订单、快速交付”的特点，因此不同订单报价构成不同，符合商业实质。

(五) 梳理分析 A 股市场从事 PCBA 制造的上市公司毛利率水平，是否与公司毛利率水平存在较大差异

目前 A 股市场没有专门从事 PCBA 制造业务的上市公司，行业内从事 PCBA 制造业务的相关公司大都从事包含 PCBA 业务在内的更为综合的电子制造服务业务(EMS 业务，包括 PCBA 制造、成品组装等)。电子制造服务是为品牌产品公司提供的包括产品设计、研发调试、零部件生产、产品组装与仓储物流、原材料的

采购与管理、测试电子元件以及印制电路板加工等一系列服务，通常围绕 PCB 产业展开，PCBA 制造服务为电子制造服务主要组成部分之一。

目前市场上 EMS 厂商主要集中于消费电子领域，其电子制造服务侧重于成品、模组的批量生产制造及组装，更为关注成本控制及产品质量的一致性，与公司在具体服务内容、业务定位及客户群体等方面存在较大差异，亦非市场上的主要竞争对手，因而 EMS 厂商未被选为公司同行业可比公司或同行业可参考公司。

A 股市场从事 PCBA 制造相关业务的上市公司毛利率统计情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
工业富联	8.24%	8.29%	8.35%
环旭电子	9.55%	10.41%	9.92%
光弘科技	20.54%	25.82%	32.11%
卓翼科技	11.95%	11.95%	12.23%
易德龙	27.79%	26.22%	27.55%
比亚迪-手机部件、组装及其他产品	7.57%	11.20%	9.35%
深南电路-电子装联	12.56%	14.61%	19.51%
共进股份	11.25%	13.28%	16.57%
南京熊猫-电子制造服务	8.61%	11.70%	12.74%
深科技-高端制造	6.52%	6.11%	未披露
平均值	12.46%	13.96%	16.48%
公司	41.34%	42.12%	41.01%

注 1：工业富联、环旭电子、光弘科技、卓翼科技、易德龙、共进股份毛利率数据为其主营业务收入或营业收入毛利率，比亚迪毛利率数据为其手机部件、组装及其他产品业务毛利率，深南电路毛利率数据为其电子装联业务毛利率，南京熊猫毛利率数据为其电子制造服务毛利率，深科技毛利率数据为其高端制造业毛利率

注 2：兴森科技未单独披露其 SMT 表面贴装业务经营数据情况，因此未列示；与金百泽毛利率比较情况已在前述小问回复中列示分析，此处未重复列示分析

由上表可知，A 股市场从事 PCBA 制造相关业务的上市公司之间毛利率存在一定差异，主要系不同公司之间业务模式、市场定位等方面存在一定差异，其中光弘科技毛利率水平高于其他大部分 EMS 厂商，主要系光弘科技主要以客户供料

的方式进行加工生产，而其他大部分 EMS 厂商在日常经营中，一般需要承担主要原材料采购任务，其他大部分 EMS 厂商主营业务成本所含原材料比重较大，导致收入和成本的基数较大，毛利率水平相对较低；易德龙毛利率水平亦高于其他大部分 EMS 厂商，主要系易德龙定位于“小批量、多品种、高品质”，相比“大批量”EMS 厂商而言毛利率相对较高。而公司与上述工业富联、环旭电子等上述 EMS 厂商的毛利率水平存在一定差异，主要系受下述服务内容、业务定位等差异影响所致，符合各自业务特点，具有合理性。公司与 EMS 厂商在产业链服务环节、业务定位列示如下：

公司名称	主营业务	业务定位	2021年业务规模	订单类型	研发能力	客户数量	前五大客户占比	客户群体
工业富联	全球领先的智能制造及工业互联网解决方案服务商，主要业务包含云计算、通信及移动网络设备、工业互联网，全球领先的 EMS 企业。	EMS 厂商	4,383.45 亿元	中大批量	研发人员占比 13.5%	未披露	2021 年度占比为 65%	Amazon、Apple、ARRIS、Cisco、Dell、HPE、华为、联想、NetApp、Nokia、nVidia 等
环旭电子	全球 EMS/ODM 领导厂商，主要包括无线通讯产品、消费电子产品、工业电子产品、电脑与存储产品、汽车电子产品、医疗电子产品、微小化设计和产品等业务。	EMS 厂商	552.54 亿元	中大批量	研发人员占比 9.7%	未披露	2021 年度占比为 59.63%	Apple、Intel、联想、IBM、EMC、友达光电、奇美电子等
光弘科技	专业从事消费电子类、网络通讯类、汽车电子类等电子产品的 PCBA 和成品组装，并提供制程技术研发、工艺设计、采购管理、生产控制、仓储物流等完整服务的电子制造服务(EMS)。	EMS 厂商	35.94 亿元	中大批量	研发人员占比 14.42%	未披露	2021 年度占比为 79.26%	华为技术、上海大唐、华勤通讯、闻泰通讯、中兴通讯等
卓翼科技	国内大型 3C 产品和智能硬件产品的方案提供商，产品主要涵盖网络通讯、消费电子及智能硬件等领域。	EMS 厂商	24.95 亿元	中大批量	研发人员占比 6.43%	未披露	2021 年度占比为 85.46%	小米、360、欧普等国内外知名品牌商。
易德龙	主要面向全球高端客户的电子制造服务商，专注于通讯、工业控制、消费电子、医疗电子、汽车电子等领域。	EMS 厂商	17.50 亿元	中小批量	研发人员占比 14.80%	270 余家	2021 年度占比为 50.87%	丹利百得、康普、科勒、浪潮、上海联影、POLARIS 等
比亚迪	主要经营包括新能源汽车、传统燃油汽车在内的汽车业务，手机部件及组装业务，二次充电电池及光伏业务，其中手机部件及组装业务方面公司为全球领先的智能手机及其他智能终端的领导者，为全球著名客户提供新材料开发、产品设计与研发、零部件及整机制造、供应链管理、物流及售后等一站式服务。	EMS 厂商	手机部件、组装及其他产品业务收入 864.54 亿元	中大批量	研发人员占比 14.01%	未披露	未披露 PCBA 相关业务前五大客户	华为、三星、苹果、小米、iRobot、vivo 等智能移动终端领导厂商
深南电路	全球领先的无线基站射频功放 PCB 供应商、国内领先的处理器芯片封装基板供应商、电子装联制造的特色企业。	EMS 厂商	电子装联业务收入 19.40 亿元	中大批量	研发人员占比 12.34%	未披露	未披露 PCBA 相关业务前五大客户	华为、诺基亚、伟创力、三星、通用电气等

公司名称	主营业务	业务定位	2021年业务规模	订单类型	研发能力	客户数量	前五大客户占比	客户群体
共进股份	主营业务为宽带通信设备的研发、生产和销售，聚焦于宽带通信终端设备、移动通信和通信应用设备，为国内前列、全球领先的宽带终端制造商。	EMS 厂商	105.74 亿元	中大批量	研发人员占比 14.59%	未披露	2021 年度占比为 62.07%	中兴、上海贝尔、烽火通信、友讯(D-Link)和萨基姆(Sagem)等国内外通讯设备提供商
南京熊猫	公司以智慧交通与平安城市、工业互联网与智能制造、绿色服务型电子制造为三大主营业务，其中电子制造业务为国内外品牌厂商提供 3C、新型显示模组组件、白电组件、汽车电子、通信设备及其它电子产品的研发、工艺设计、采购管理、生产制造及仓储物流等完整的制造服务。	EMS 厂商	电子制造服务业务收入 25.59 亿元	中大批量	研发人员占比 16%	未披露	未披露 PCBA 相关业务前五大客户	未披露
深科技	专注于为全球客户提供技术研发、工艺设计、生产制造、供应链管理、物流、销售等一站式电子产品制造服务。	EMS 厂商	高端制造业务收入 121.44 亿元	中大批量	研发人员占比 2.01%	未披露	2021 年度占比为 53.30%(高端制造业务收入占比 70%以上)	未披露
公司	以 PCB 设计服务为基础，同时提供 PCBA 制造服务的一站式硬件创新服务商。	PCB 设计+PCBA 制造的硬件创新服务商	PCBA 制造业务收入 5.63 亿元	研发试制+中小批量	设计研发人员占比 42.18%	年服务 3,000 家左右	25%以内	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

1. 从产业链服务环节看，公司与 EMS 厂商在具体业务内容、产品形态、工艺流程、技术服务等方面存在明显差异，相互之间毛利率不具可比性

(1) 公司在生产领域聚焦于核心板卡 PCBA 的研制服务，而 EMS 厂商最终输出产品形态则以模组、终端产品的批量生产为主，与公司差异较大

公司主营业务包括 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 电子制造主要环节之一，定位于供应高品质 PCBA 快件；而上述 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、终端产品的规模化量产服务，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、服务环节、产品形态看两者之间存在较大差异，业务不具有可比性。

(2) 组装作业等典型的 EMS 生产环节较为繁杂、附加值相对偏低，因而 EMS 厂商毛利率相对较低，符合行业及自身业务特点

上述 EMS 厂商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，从最初的电路板贴装(PCBA)发展为全面的生产制造及组装、物流等专业 EMS 厂商。经过多年发展大部分上述公司已成为专业的 EMS 提供商，而其业务特点决定了服务内容中包括产品组装、仓储物流等毛利率偏低的业务环节，符合行业特点。

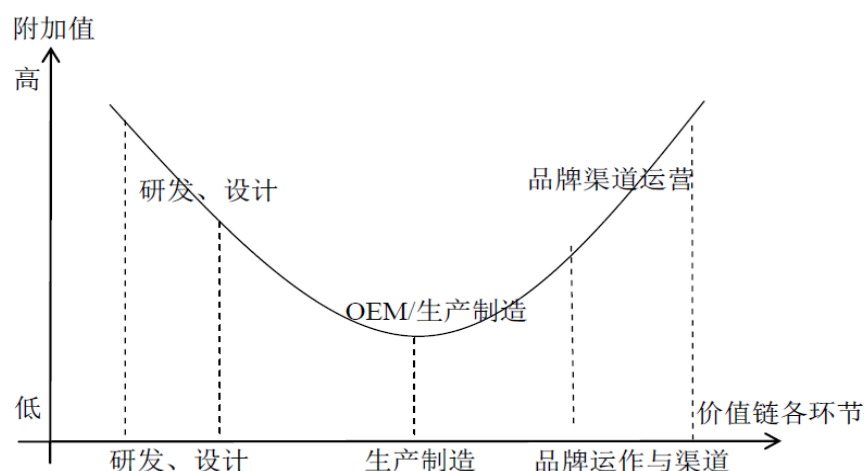
(3) 公司 PCBA 业务技术服务特征更为明显，而 EMS 厂商的 PCBA 仅为批量生产的具体工序环节之一，公司该类业务附加值更高

从技术服务附加值角度看，EMS 厂商研发人员占比相对偏低，侧重规模化批量制造模组、终端产品，批量加工制造则呈现“产品种类少、大批量、少订单、交期相对灵活”的特点，更为关注成本控制及产品质量的一致性。

而公司 PCBA 制造服务设立即定位于提供高品质研发快件，具有“多品种、小批量、多订单、快速交付”等特点，定制化程度高，柔性化生产要求高，主要为客户 PCB 设计研发服务的延伸，设计研发人员占比明显高于 EMS 厂商，其配备的工程师团队能充分利用近 20 年积累的大量 PCB 设计及 PCBA 制造项目经验，对客户 PCBA 研制订单从产品性能、元器件布局、高速电路设计、高可靠性、可制造性、成本降低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，具有较强的技术服务和研发服务的特征，因此服务附加值更高。

2. 从业务定位来看，EMS 厂商定位于规模化的量产制造服务，下游客户更

注重成本效应；公司专注于研发打样、中小批量领域，下游客户更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，公司毛利率较高有合理性



(1) 公司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 EMS 厂商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、中小批量领域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，相应地公司订单报价中亦考虑了工程费、检测费、加急费等附加服务收费，带动毛利率提升；而 EMS 厂商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) 公司客户群体更丰富、结构更加分散，相应地成长空间更大、议价能力更强；而 EMS 厂商客户集中度较高，对议价能力、收入增长产生一定影响

从客户群体来看，作为 EMS 厂商其客户群体主要为有批量生产需求的终端品牌商，而公司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，公司研发打样、中小批量单笔订单、单个客户金额较小，前五大客户收入占比在 25%以内，因而成长空间更大(2019-2021 年 PCBA 业务复合增长率达 36.79%)、议价能力更强；而 EMS 厂商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%以上，客户集中度较高，对成长空间、议价能力产生一定影响。

综上，公司与 EMS 厂商在具体服务内容、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；上述 EMS 厂商主要集中于消费电子领域，其电子制造服务侧重于成品、模组的批量生产制造及组装，更为关注成本控制，其业务定位决定工程费等附加服务费较低，且虽单个客户或订单规模较大使得在原材料采购方面享受较为优惠价格，但相比公司 EMS 厂商通过业务模式享受采购梯度价差的空间亦较小，因此毛利率相对较低；而公司则聚焦于客户新产品的 PCB 设计服务及核心控制板的 PCBA 研发快件生产服务，为产品研发的延伸，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，两者之间业务规模和毛利率不具有对比意义；因此，公司毛利率高于 EMS 厂商毛利率具有合理性，符合自身业务定位特点。

(六) 结合前述情况，审慎说明公司毛利率水平高于同行业可比公司的合理性

根据前述分析，从产品定价影响因素看，公司 PCBA 业务核心专注于研发打样及中小批量领域，该业务特点要求配置高度柔性化产线及大量工程师资源，因而小额订单报价中通常包括较高的工程费比例(约 15%)，且作为 PCB 设计业务的延伸，公司 PCBA 制造服务系为客户新产品研发落地提供“高品质快件”及技术支持服务，较强的综合服务能力及行业口碑，使得相似规模的订单报价通常较行业竞争对手高出 5-10%水平；从成本影响因素看，公司上线元器件管理系统并配备众多富有元器件硬件原理经验的元器件选型工程师，可高效地对多客户常用物料精准抓取以实施集采备库获取采购时梯度价格优惠，相较业务发展初期的金百泽，公司业务规模更大、备库效应更明显，集采价格优惠比例可达 5-15%水平，对应可降低 PCBA 业务成本比例约为 2-6%；从客户结构及发展阶段看，金百泽电子制造服务业务依赖少数几个主要客户的批量订单并承接较多低附加值订单，尚处于成长初期相应毛利率偏低且波动较大，还未充分体现出研发服务定位的高溢价属性。

综上，公司 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，但公司该业务系 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，且优质的客户群体亦进一步推动了公司业务及前沿技术的发展，导致 PCBA 业务毛利率较同行业可参考公司金百泽偏高，进而导致公司综合毛利率偏高，具有合理性。

（七）核查程序及核查意见

针对上述事项，我们执行了以下程序：

1. 查阅金百泽的年度报告、招股说明书、研究报告、官网等公开信息，核查公司的 PCBA 制造业务与金百泽 EMS 业务在产品及用途、业务模式的可比性，判断上述业务是否为可比业务、工序环节是否有相似性；与公司进行对比，分析报告期各期公司 PCBA 制造业务、金百泽 EMS 业务的前五大客户收入情况，分析客户集中度分布差异较大的原因；获取公司与金百泽在研发服务能力、技术水平、交付能力等方面的差异，分析不同维度差异对公司毛利率的影响情况；核查公司 PCBA 制造服务与金百泽 EMS 业务在收入规模、收入增速、客户数量等方面的差异，分析二者在制造服务响应能力方面的差异；获取公司 PCBA 制造收入及原材料、金百泽印制电路板及电子制造服务收入及原材料数据，分析二者备货能力的差异；

2. 获取公司 PCBA 制造业务的订单明细，对不同项目金额进行分层分析，并分析比较各报价构成要素占订单总金额的比例；抽样查验公司不同销售订单的报价构成，比较不同订单类型下 PCBA 制造产品报价的差异；

3. 通过访谈供应商，了解其服务于公司以及 PCB 板生产延伸的 PCBA 制造厂商的原材料报价差异，分析对公司毛利率的影响；访谈客户，了解公司定价较同行业可参考公司较高的原因及合理性，分析对公司毛利率的影响；

4. 获取公司及公开资料中金百泽披露的产品交付时间情况进行对比分析；

5. 查阅了 PCB 与 PCBA 行业研究报告，以及生益电子的招股书、年度报告等公开信息，将公司业务结构、业务定位与同行业公司进行对比，分析其产品结构与毛利率水平的匹配情况；

6. 查阅金百泽的年度报告、招股说明书、研究报告、官网等公开信息，将其前五大客户与其他主要客户就客户质量、服务定位、合作粘性等方面与公司客户进行对比分析，说明公司客户与金百泽客户在资源禀赋方面的优势。

7. 访谈公司管理层，了解公司 PCBA 制造服务产品报价构成情况，及工程费、加急费的确定依据；

8. 查阅 A 股市场从事 PCBA 制造相关业务的上市公司定期报告、招股书等公开披露资料，了解上述公司相关毛利率水平及业务发展情况；通过访谈管理层及

相关业务负责人了解公司 PCBA 制造服务的具体内容和业务定位，进而分析公司 PCBA 制造服务与上述公司的在服务内容、业务定位、客户群体、业务特点等方面是否存在差异，毛利率差异是否具有业务上的合理性。

经核查，我们认为：

1. 作为 PCB 设计业务的延伸，公司 PCBA 制造服务为客户新产品研发落地提供“高品质快件”及技术支持服务，该业务定位更加专注研发打样及中小批量，要求配置高度柔性化产线及大量工程师资源提升快速响应能力，而客户研发工程师更关注服务质量、交付速度及服务过程中技术交流的通畅性，因此公司该类业务订单报价中包括较高比例的附加服务费等，具有较高溢价属性；另外，公司上线元器件管理系统并配备众多富有元器件硬件原理经验的元器件选型工程师，可高效地对多客户常用物料精准抓取以实施集采备库获取采购时梯度价格优惠，进一步降低了服务成本；而相较 PCB 板生产业务延伸的金百泽，其电子制造服务业务依赖少数几个主要客户的批量订单并承接较多低附加值订单，尚处于成长初期相应毛利率偏低且波动较大，还未充分体现出研发服务定位的高溢价属性；因此公司毛利率相较金百泽高，具有合理性；

2. 公司的交付能力高于金百泽，根据审慎对比分析，公司在规模协同效应、备货水平及管理能力和交付时间等方面优于金百泽，因此交付能力导致公司毛利率高于金百泽毛利率水平依据充分；同时，公司定位于研发打样与中小批量领域，生产制造能力不仅可以满足以综合技术水平相对容易与适中产品为主的市场主流需求，还能够覆盖相对较高比例的较难、很难、甚至超前沿技术产品生产，叠加公司 PCBA 制造服务切入点为 PCB 设计的延伸，在高品质快件生产制造服务上能够获得较强的溢价能力，公司不同技术水平的收入结构与市场需求相匹配，反映了公司领先的技术能力，与公司较高的毛利率水平不矛盾；

3. 通过对公司与金百泽在前五大客户的科技创新能力、上市企业比例、合作深度等维度的对比，以及对公司其他战略客户在品牌影响力、技术研发实力上的说明，同时结合公司与金百泽在与客户合作方向侧重点不同的分析，说明了公司在客户资源禀赋上具备一定的优势；

4. 由于国内较少厂商专门从事研发打样、中小批量的 PCBA 制造服务，公司的 PCBA 制造业务对有提升研发效率需求的客户具有稀缺性；因此公司在订单报

价中收取 20%左右与业务定位相关的钢网治具及附加服务费，具有合理性；相关费用报价均体现于公司与客户的报价单及订单约定中，客户知悉并同意相关报价；

5. 公司与 EMS 厂商在具体服务内容、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；EMS 厂商的电子制造服务侧重于成品、模组的批量生产制造及组装，而公司则聚焦于客户新产品的 PCB 设计服务及核心控制板的 PCBA 研发快件生产服务，为产品研发的延伸，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，两者之间业务规模和毛利率不具有对比意义；因此，公司毛利率高于 EMS 厂商毛利率具有合理性，符合自身业务定位特点；

6. 综上，经审慎核查，公司 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，但公司该业务系 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，且优质的客户群体亦进一步推动了公司业务及前沿技术的发展，导致 PCBA 业务毛利率较同行业可参考公司金百泽偏高，进而导致公司综合毛利率偏高，具有合理性。

专此说明，请予察核。



中国注册会计师：李影立 

中国注册会计师：李凤 

二〇二二年五月二十三日



会计师事务所 执业证书

名称：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：胡少先

主任会计师：

经营场所：浙江省杭州市西溪路128号6楼

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：33000001

批准执业文号：浙财会（2011）25号

批准执业日期：1988年11月21日设立，2011年6月28日转制



（特殊普通合伙）
提供文件的复印件

证书序号：0007666

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关：

2019年12月25日

中华人民共和国财政部制

仅为深圳市一博科技股份有限公司 IPO 申报之目的而提供文件的复印件（原件与复印件一致），仅用于说明 天健会计师事务所（特殊普通合伙）具有执业资质未经本所书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传

千成披露



营业执照 (副本)

统一社会信用代码
913300005793421213 (1/3)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 天健会计师事务所 (特殊普通合伙)

成立日期 2011年07月18日

类型 特殊普通合伙企业

合伙期限 2011年07月18日至长期

执行事务合伙人 胡少英

主要经营场所 浙江省杭州市西湖区西溪路128号6楼

经营范围

审计企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具相关报告；基本建设年度决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；信息系统审计；法律、法规规定的其他业务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

登记机关

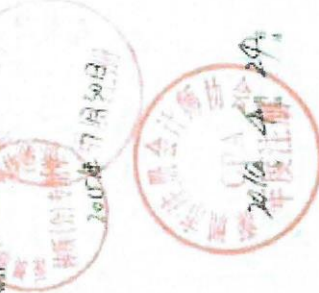
仅为深圳市一博科技股份有限公司 IPO 申报之目的(特殊普通合伙)复印件(原件与复印件一致), 仅用于说明 天健会计师事务所 (特殊普通合伙) 合法营业 未经本所书面同意,





年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



姓名 李立影
Full name
性别 女
Sex
出生日期 1976-01-16
Date of birth
工作单位 开元信德会计师事务所有限公司
Working unit
身份证号码 220105197601161426
Identity card No.



证书编号: 110005490035
No. of Certificate
发证机构名称: 深圳市注册会计师协会
Authorized Institution of CPA: Shenzhen Institute of CPAs
发证日期: 2009年12月01日
Date of Issuance

仅为深圳市一博科技股份有限公司 IPO 申报之目的而提供文件的复印件，仅用于说明李立影是中国注册会计师，未经本人书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传送或披露。

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



年度检验登记



李立影
110005490035
深圳市注册会计师协会

有效一年，
per year after





姓名: 李凤
 Full name: 李凤
 性别: 女
 Sex: 女
 出生日期: 1986-10-02
 Date of birth: 1986-10-02
 工作单位: 天健会计师事务所(深圳)有限公司
 Working unit: 天健会计师事务所(深圳)有限公司
 身份证号码: 440991198610025702
 Identity card No.: 440991198610025702



仅为深圳市一博科技股份有限公司 IPO 申报目的而提供文件的复印件，仅用于说明李凤是中国注册会计师。未经本人书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传送或披露。



年度检验登记
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.



年 月 日
 / /

年度检验登记
 Annual Renewal Registration



续一年
 year after

年 月 日
 / /