



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)

关于深圳市一博科技股份有限公司 申请首次公开发行股票并在创业板上市的 上市委审议意见落实函的回复

2021 年 11 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 11 月 1 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的上市委审议意见落实函》（审核函〔2021〕011226 号）（以下简称“落实函”）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”、“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”、“中金公司”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“天健”、“申报会计师”）和广东信达律师事务所（以下简称“信达”、“发行人律师”）对落实函的有关事项进行了认真核查与落实，现提交本次落实函的回复（以下简称“本落实函回复”），请予以审核：

除另有说明外，本落实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。本落实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。

落实函所列问题	黑体（加粗）
落实函所列问题的回复	宋体（不加粗）
涉及招股说明书补充披露或修订的内容	楷体（加粗）
对招股说明书内容的引用	楷体（不加粗）

问题：请发行人在招股说明书中，对照行业技术标准分类披露产品收入情况。

答复：

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、发行人技术创新与研发情况”之“（一）发行人现有核心技术”补充披露如下：

“

（一）发行人现有核心技术

PCB作为“电子产品之母”，几乎应用于所有的电子产品中，应用领域相当广泛，行业具备一定的技术准入壁垒。一博科技是一家为客户新产品的核心PCB研发提供一站式技术支持与服务的企业，公司以PCB研发设计能力为核心竞争力，同时具备高品质PCBA快件交付能力，积累了领先行业的技术水平与服务能力。

1、PCB设计研发能力为公司立足之本

（1）针对通用型PCB设计技术指标要求，发行人具备较强的技术实力，能够实现主流市场需求与前沿研发需求的基本覆盖

参考同行业公司公开披露信息，能够代表PCB行业，尤其是PCB设计研发阶段的技术难易程度的指标主要包括PCB板层数、单板管脚数、信号速度。概括而言，信号网络连接关系越多，PCB板层数越高；单板密度要求越高，单板管脚数量越多；传输数据的大小与速度要求越高，信号传输速度越高。上述指标数量级越大，对应的技术难度也越高，具体体现在布局布线、阻抗控制、仿真技术应用等方面难度的提升。

据此，按照上述三种技术标准分类，报告期内，发行人PCB设计收入构成情况如下：

单位：万元

PCB 板层数	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1-6 层 (不含 6 层)	489.48	7.40%	1,027.39	7.99%	1,032.13	9.86%	802.35	9.00%
6-12 层 (不含 12 层)	2,458.26	37.14%	4,409.45	34.28%	3,995.64	38.16%	3,448.46	38.66%
12-18 层 (不含 18 层)	2,229.93	33.69%	4,261.76	33.13%	3,500.14	33.43%	2,961.60	33.20%

PCB 板层数	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
18 层及以上	1,440.72	21.77%	3,163.26	24.59%	1,941.62	18.55%	1,706.89	19.14%
合计	6,618.39	100.00%	12,861.86	100.00%	10,469.53	100.00%	8,919.29	100.00%

单位：万元

单板管脚数	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
0-0.2 万点 (不含 0.2 万点)	1,194.44	18.05%	1,933.49	15.03%	1,678.17	16.03%	1,565.78	17.56%
0.2-0.5 万点 (不含 0.5 万点)	1,333.58	20.15%	2,549.03	19.82%	2,241.85	21.41%	2,061.35	23.11%
0.5-1.0 万点 (不含 1.0 万点)	1,689.73	25.53%	3,513.96	27.32%	2,424.30	23.16%	2,007.69	22.51%
1.0 万点及以上	2,400.64	36.27%	4,865.36	37.83%	4,125.21	39.40%	3,284.47	36.82%
合计	6,618.39	100.00%	12,861.86	100.00%	10,469.53	100.00%	8,919.29	100.00%

单位：万元

信号速率	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
0-2.5Gbps (不含 2.5Gbps)	1,885.91	28.50%	3,547.40	27.58%	3,161.88	30.20%	2,598.08	29.13%
2.5-10Gbps (不含 10Gbps)	1,922.84	29.05%	3,896.08	30.29%	3,637.19	34.74%	3,218.82	36.09%
10-25Gbps (不含 25Gbps)	1,999.80	30.22%	3,743.10	29.10%	2,817.34	26.91%	2,368.62	26.56%
25Gbps 及以上	809.84	12.24%	1,675.28	13.03%	853.11	8.15%	733.76	8.23%
合计	6,618.39	100.00%	12,861.86	100.00%	10,469.53	100.00%	8,919.29	100.00%

从市场整体需求来看，当前行业实际应用相对集中在中等或低技术难度的产品，高技术难度产品占比较小。因此，一方面，发行人主要产品的技术覆盖情况亦契合市场主流的技术要求水平，PCB设计收入中层数18层以下或单板管脚数1万点以下或信号速率10Gbps以下的产品收入占比相对较高，超过50%。但另一方面，发行人作为行业领先的研发创新服务商，亦具备高难度产品的技术研发能力，以应对前沿产品的研发需求，因而层数18层及以上或单板管脚数1万点及以上或信号速率10Gbps及以上的中高端产品亦为发行人设计收入的重要构成部分，约占20-40%。

综合而言，发行人具备领先且较为全面的技术实力，能够实现主流市场需求与前

沿研发需求的基本覆盖。

(2) 多维度技术整合利用构筑发行人核心技术，综合应用能力强

在 PCB 产品实际研发、生产与应用过程中，客户往往并非只对单一技术指标提出要求，而是对产品多维度技术参数以及产品功能性、生产可行性、运用高效性等方面提出综合的要求。因此，除了具备单一通用技术指标参数上的技术实力，发行人也能够结合产品的实际应用场景，综合应用与平衡各项技术指标，满足客户对产品的技术要求。

具体而言，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，公司拥有的主要核心技术如下：

序号	核心技术名称	主要用途	技术先进性	技术来源	该技术主营业务中的运用	对应专利情况
1	大容量存储 PCB 板的设计与仿真技术	应用于物联网、云计算、AI 算力卡等领域各类存储产品的 PCB 设计与仿真，确保在不同应用场景下数据稳定可靠的采集、传输和存储	拥有多负载高密度的存储器产品设计及仿真技术，结合高密度多层板的设计能力，解决复杂计算过程中的算力不足，数据丢包及报错等问题，为物联网、云计算和 AI 算力卡等领域的数据采集、传输和存储提供了丰富的解决方案；产品可以按工业级及军工级标准设计和生产，在性能、低功耗、可靠性、电磁兼容等方面具有技术优势	自主研发	用于物联网和云计算、AI 算力卡等模块的存储产品研发生产	获得发明专利 1 项；实用新型专利 16 项；正在申请中的发明专利 2 项，正在申请中的实用新型专利 5 项
2	高密度 HDI PCB 板设计和仿真技术	应用于移动智能通讯终端 SoC、IC 载板、物联网、人工智能、卫星导航，智能宽带等产品的 PCB 设计，确保产品可以满足当前工艺生产和加工、产品性能稳定等要求。	在满足产品功能性要求的基础上，采用微盲/埋孔的高密度互连技术，实现电子产品的多功能微型化设计。结合当前的加工工艺，使得产品满足信号完整性及散热性能；经我司设计的产品均可按照工业级和军工级标准来进行设计和生产，能广泛应用于各类移动智能通讯终端 SoC、IC 载板、物联网、人工智能、卫星导航，智能宽带等场景。	自主研发	用于移动智能通讯终端 SoC、IC 载板、物联网、人工智能、卫星导航，智能宽带的研发生产	获得发明专利 1 项；实用新型专利 26 项，正在申请中的发明专利 2 项，正在申请中的实用新型专利 3 项
3	高速通讯	应用于通讯交换网、城际通	通过精确的 3D 仿真建模，给出高速信号如差分过孔、	自主研发	用于通信网关和通信	获得发明专利 1

序号	核心技术名称	主要用途	技术先进性	技术来源	该技术在主营业务中的运用	对应专利情况
	背板设计与仿真技术	讯网等领域的各类通讯背板、主控及交换子卡的 PCB 设计与仿真, 确保高速数据无故障的传输及交换	高速连接器过孔、器件焊盘等阻抗不连续处的优化建议, 使得整个背板系统能更顺畅的进行数据高速传输和交换, 更好的支持通讯交换网等领域往更高更快的速度发展, 目前已广泛应用于 100G 乃至 400G 通讯网络系统, 为搭建信息高速公路提供可靠的技术保障。		模块的研发生产	项; 实用新型专利 23 项; 正在申请中的发明专利 2 项, 正在申请中的实用新型专利 3 项
4	低电压大电流电源 PCB 板设计与仿真技术	应用于物联网、云计算、AI 算力卡、通信网关等领域各类大功率交换芯片的 PCB 设计与仿真, 确保在不同应用场景下电源电压幅值稳定、压降正常、电流密度和温升可控	通过仿真软件对目标电源网络进行压降、阻抗仿真, 根据阻抗大小, 电压及电流密度分布、直流电阻的大小来调整电源网络的长度、宽度及过孔排列方式, 同时还有电源层的铜厚及分布电容的选型; 最终给出最优的电源布线方案, 保障交换芯片供电稳定, 无噪声干扰且路径上电流密度及温升可控; 此技术可广泛应用于物联网、云计算、AI 算力卡及通信网关的终端大功率交换芯片的 PCB 设计上。	自主研发	用于物联网、云计算、AI 算力卡、通信网关等终端产品的研发	获得实用新型专利 18 项; 正在申请中的发明专利 2 项
5	封装基板设计与仿真技术	应用于国产 CPU、MCU 及 AI 芯片等封装基板的设计与仿真, 满足芯片能效及功耗要求, 方便下游应用及批量化生产	结合芯片封装厂的制程能力, 对芯片封装基板采用合理的 pin 排列方式的布局布线、阻抗匹配控制、过孔 3D 建模优化及电源层的合理分配等手段来优化芯片在信号、电源、功耗及散热等方面的性能, 对于提升国产芯片的性能及竞争优势提供可靠的技术保障, 可以广泛应用于国产芯片封装基板的设计和验证等领域。	自主研发	用于国产芯片相关的设计及生产	获得发明专利 1 项; 实用新型专利 22 项; 正在申请中的发明专利 2 项, 正在申请中的实用新型专利 4 项
6	高速测试夹具 PCB 板设计与仿真技术	应用于无线通信(射频)、通信网关、程控交换网等领域的信号、高速连接器辅助测试与验证, 得到更精准的测试结果	结合仿真的手段, 对测试涉及到的高频射频头(SMA 头)、连接器与 PCB 板接触点等进行 3D 建模仿真优化, 较小测试接触点的影响, 同时采用去嵌技术对测试夹具进行去嵌, 精确得到待测物的特性, 为验证产品电气性能提供测试验证手段, 解决电气测量领域精准测量的痛点问题, 可以广泛应用于无线通信(射频)、通信网关、程控交换网等产品的电气性能验证。	自主研发	用于无线通信(射频)、通信网关、程控交换网的研发测试	获得发明专利 2 项; 实用新型专利 22 项; 正在申请中的发明专利 6 项

由上表可知，发行人在高密度互联技术、3D 仿真建模、芯片封装基板的研发与综合应用方面积累了丰富的实战经验与先进技术，具体竞争力体现在复杂布局布线、阻抗控制、全面仿真技术等掌握与实施，能够针对实际应用领域为客户提供最优解决方案，提升产品的生产可行性与运用高效性。

2、PCBA 生产制造能力突出，能够快速响应不同焊接点数生产需求

为提供更好的一站式服务，发行人也建立了具备高品质快件交付能力的 PCBA 生产线。参考行业惯例，单板 PCBA 焊接点数是行业中衡量焊接组装技术难易程度的重要标准之一。PCBA 焊接点数指贴片元件管脚数与插件孔数，单板 PCBA 焊接点数越多，通常也意味着在 SMT 与 DIP 工艺流程设计、PCBA 成型板焊接质量检测等方面更高的要求，对应更高的技术标准。此外，单板焊接点数在 PCBA 行业中也是较为重要的定价参考因素之一。

同时，在实际 PCBA 生产制造过程与产品定价中，PCBA 项目亦因 PCB 板层数、基材、电路设计等方面不同而具有较大差异，对于工艺要求也有一定影响，因此综合单板焊接点数与 PCB 板层数在内的综合技术标准具备更强的参考性。

根据综合技术标准分类，发行人的 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 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
容易	9,705.87	36.49%	15,993.62	35.95%	9,698.02	32.21%	7,565.43	30.05%
适中	11,052.31	41.56%	16,993.95	38.20%	11,398.97	37.85%	11,127.41	44.21%
较难	4,444.57	16.71%	9,063.18	20.37%	7,029.72	23.34%	5,228.99	20.77%
很难	1,393.95	5.24%	2,437.61	5.48%	1,986.00	6.60%	1,250.22	4.97%
合计	26,596.70	100.00%	44,488.36	100.00%	30,112.72	100.00%	25,172.06	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：发行人少量 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，发行人 PCBA 产品覆盖中低与较高端的市场主流需求，且能够应对“很难”的生产技术要求，具有满足客户前沿 PCBA 产品研制需求的实力，与发行人专

注于研发打样与中小批量领域的业务定位一致。此外，发行人除了在综合技术标准上具备较强竞争力，在交付速度上，发行人也通过对生产流程关键工艺步骤进行专业化、精细化的处理与管理，具备 48 小时交付的快速响应能力，且平均良率达到 99.3%左右，满足了客户“高品质快件”的产品需求，与发行人 PCB 设计业务形成了良好的协同效应。

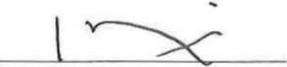
综上，发行人在 PCB 行业中的主要设计技术指标 PCB 板层数、单板管脚数、信号速度上，以及 PCBA 制造服务的综合技术标准上，均具备了行业领先的水平，且能够同时满足主流市场需求与前沿研发需求。

此外，公司采取了严格的技术保密管理措施，与全体涉密研发人员均签署了保密协议，员工对工作中所获知的公司机密承担保密责任。同时公司亦对自主研发的关键技术申请了专利及软件著作权，以保护公司的知识产权。

”

（以下无正文）

（本页无正文，为《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上市委审议意见落实函的回复》之签章页）

法定代表人： 
汤昌茂

深圳市一博科技股份有限公司
2021年11月8日



（本页无正文，为《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上市委审议意见落实函的回复》之签章页）

保荐代表人签名： 胡安举
胡安举

彭文婷
彭文婷



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的上市委审议意见落实函的回复》的全部内容，了解本次上市委意见回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次上市委意见回复报告中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时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



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的上市委审议意见落实函的回复》的全部内容，了解本次上市委意见回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次上市委意见回复报告中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构首席执行官：


黄朝晖

中国国际金融股份有限公司



2021年11月8日