



《关于上海柏楚电子科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
申请文件的第二轮审核问询函》

之

回复报告

保荐机构



二零一九年五月

上海证券交易所：

贵所于 2019 年 5 月 14 日出具的《关于上海柏楚电子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二轮审核问询函》（以下简称“《第二轮问询函》”）收悉，上海柏楚电子科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“柏楚电子”或“公司”）会同保荐机构中信证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“中信证券”）及其他中介机构对问询函相关问题逐项进行了落实，现对《第二轮问询函》回复如下，请审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称与招股说明书所用简称一致。

第二轮问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问题的回答	宋体（不加粗）
引用原招股说明书内容	楷体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

除另有说明外，本回复报告所用简称与招股说明书所用简称一致。

问题 1 关于持续经营

根据问询回复，报告期内公司在中低功率激光切割运动控制系统的市场占有率为 60%左右，中低功率激光切割设备已进入稳步增长的阶段，预计不会出现爆发式增长。

根据问询回复，发行人认为公司已经跨越高功率激光加工设备控制系统的技术门槛，形成了较强的品牌效应，储备了稳定专业和高素质的研发团队。在技术方面已经实现控制系统操作便利性、加工的高可靠性、高精度性和高实时性。发行人 2018 年来源于总线系统的营业收入为 530.67 万元，占比为 2.16%。

请发行人：（1）结合中低功率激光切割设备的行业现状、发行人主要产品的收费模式，说明发行人对中低功率激光切割运动控制系统市场容量的预测是否客观谨慎，激光切割设备的更新换代周期为 3-5 年是否客观谨慎，行业的自然增长及更新换代需求是否能够保持公司在中低功率激光切割控制系统领域的收入稳定增长，面临市场竞争是否可能造成公司市场份额或产品单价的大幅下滑，是否存在因市场容量过小、产品单一而影响发行人未来持续增长的情形，是否存在一定时间内中低功率激光切割设备迭代、被高功率激光切割设备或者其他新产品完全取代的趋势，是否存在发行人重要客户本身及所处行业发生或者可能发生重大不利变化，进而对发行人持续经营产生重大不利影响的情况；（2）结合发行人高功率控制系统的营业收入、发展现状，补充说明总线系统与高功率控制系统的关系，发行人推出高功率控制系统试用产品至规模化生产的研发周期情况、面临的主要技术难点、相关障碍及解决措施情况，发行人是否真正具备生产高功率激光切割控制系统所必须的技术和客户基础，高功率激光切割设备的国产化进程、所占比例，与发行人现有客户的重合比例。发行人与部分高功率激光切割设备生产商签署相关合作意向协议的主要内容、是否具有实质约束力、是否构成在手订单；（3）公司当前高功率激光加工设备总线控制的功率区间、应用范围、加工能力和在手订单的情况。结合总线激光切割系统智能化升级项目，详细披露升级后总线控制系统拟达到的技术水平、设计产能、应用领域以及与当前高功率激光切割总线系统技术性能的对比；（4）结合国内外激光切割设备生产厂商使用控制系统的通行做法，补充说明激光器、运动控制系统、激光切割设备等之间的关系，发行人产品在激光切割设备中的作用、成本占比等情况，是否存在下游客户从事控制系统研发、生产、销售的风险，下游客户进入发行人所处领域是否符合商业逻辑，是否存在技术门槛或难点；（5）报告期内发行人及主要竞争对手维宏股份、奥森迪科等在中低功率激光切割控制系统领域的各自市场占有率

情况。

请保荐机构及发行人律师核查并发表意见。

回复：

（一）结合中低功率激光切割设备的行业现状、发行人主要产品的收费模式，说明发行人对中低功率激光切割运动控制系统市场容量的预测是否客观谨慎，激光切割设备的更新换代周期为 3-5 年是否客观谨慎，行业的自然增长及更新换代需求是否能够保持公司在中低功率激光切割控制系统领域的收入稳定增长，面临市场竞争是否可能造成公司市场份额或产品单价的大幅下滑，是否存在因市场容量过小、产品单一而影响发行人未来持续增长的情形，是否存在一定时间内中低功率激光切割设备迭代、被高功率激光切割设备或者其他新产品完全取代的趋势，是否存在发行人重要客户本身及所处行业发生或者可能发生重大不利变化，进而对发行人持续经营产生重大不利影响的情况

1、中低功率激光切割运动控制系统市场容量的预测

（1）招股书及问询回复中披露的中低功率激光切割运动控制系统市场容量为引用第三方出具的《激光行业研究报告》相关数据

根据《激光行业研究报告》，中低功率激光切割设备控制系统未来的总体市场空间保持增长，具体如下：

年份	2014	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
数量（万套）	0.29	0.53	1.41	2.25	2.80	3.29	3.69	3.98	4.22

（2）发行人对中低功率激光切割运动控制系统市场容量的预测：行业整体保持稳定增长态势

激光切割运动控制系统与激光切割设备是 1：1 配比的，未来激光切割控制系统市场的新增需求主要来自于：①激光切割设备代替传统的接触式机床的需求；②现有存量激光切割设备的新旧更替需求。

①激光切割设备代替传统的接触式机床的需求

激光加工作为一种新型制造技术和手段，2012 年以来我国传统的接触式机床切割等加工方式向激光切割加工方式转变处于持续过程中。根据传统接触式切割设备行业目前市场数据，发行人经验估算激光切割设备未来的自然增长需求如下：

序号	传统钣金加工设备	剪板机/ 转塔冲床/ 普通冲床	火焰/ 等离子切割 机	线切割机床	水刀切割 机	模具冲压机
1	切割原理	刀具冲压	热熔化	电火花热熔 化	水射流	模具冲压成 型
2	优点	冲孔效率高	价格低； 可以切厚 板	价格低； 可以切超厚 板	可以切任 意材料； 可以切厚 板	效率高，一次 成型
3	缺点	不能加工复 杂图形； 能耗高； 加工大尺寸 零件效率 低； 噪音大； 冲头磨损较 频繁	精度差； 效率低； 能耗高； 设备维护 成本高	效率低，耗材 价格高，通常 用于加工厚 板较多。	厚板断面 垂直度 差； 效率低； 设备维护 成本高	一个模具只 能加工一种 零件，更换零 件需要重新 开模。 模具成本高， 制作周期长。
4	适用场合	薄板	薄板，厚 板	薄板、厚板	薄板、厚 板	薄板
5	市场保有量预测	约 10 万台	约 15 万 台	约 10 万台	约 1 万台	约 5 万台
6	每年市场新增数量 预测	1 万台	1.5 万台 (其中薄 板 1.2 万 台，厚板 3000 台)	1 万台(其中 薄板和厚板 应用领域各 5000 台)	1 千台 (其中薄 板和厚板 应用领域 各 500 台)	5 千台
7	新增数量中被激光 替换的占比	80%	薄板 80% 厚板 50%	薄板 50% 厚板 50%	薄板 50% 厚板 50%	50%
8	被中低功率激光切 割设备替换量	8000	9600	2500	250	2500
9	数量合计(台)	22850				

注 1：上表中第 6 行“每年市场新增数量预测”的预测依据为：根据国信证券研究报告《制造业回暖，关注通用设备机会之激光器专题研究》，传统机械加工设备的平均使用周期为 10 年，故每年的市场新增数量比例约为 10%

注 2：上表中第 7 行“新增数量中被激光替换的占比”的预测系根据公司根据激光行业从业经验合理预测

注 3：上表中第 8 行的计算公式为：被中低功率激光切割设备替换量=每年用于薄板切割的新增台数*薄板领域激光替换占比

由上表可知，传统接触式切割设备每年按照使用周期按照一定比例更新，上述更新需求中的部分需求由激光切割设备替代。根据传统接触式切割加工的设备存量，发行人谨慎预测激光切割设备的自然增长需求在 2018 年约为 22,850 套，结合激光切割方式向传统行业渗透进程的推进和传统下游行业自身需求的自然增长，合理假设未来激光切割设备自然增长需求每年保持不变，均为 22,850 台。

②现有存量激光切割设备的新旧更替需求

A、激光切割设备的更新换代周期为 3-5 年相对客观谨慎

高速和高加速度的运行方式使激光切割机的机床机械传动部件比传统的机床磨损的更严重，导致经过 3-5 年的使用周期后，机床的机械传动部件因磨损而无法达到原有的切割精度要求。同时，激光切割设备中激光器和切割头等光学器件也会随着切割机的使用而逐渐老化，导致切割机的整体切割能力在 3-5 年后有明显下降。

激光器、激光切割头、激光切割控制系统、床身是激光切割设备的最主要组成部件。其中，激光器大约占激光切割设备总成本的 40%，床身占比约为 30%，切割头和控制系统各占总成本的 5%左右。因此，在床身、激光器、激光切割头等主要部件在使用 3-5 年后因磨损或老化等原因无法继续使用时，从经济性、便利性和合理性等角度考虑，厂商通常会选择直接购买新的切割设备用以替代旧的切割设备，进而产生对控制系统新的购买需求。

此外，根据国信证券研究报告《制造业回暖，关注通用设备机会之激光器专题研究》，“不同于其他机械设备或者半导体设备企业，激光行业下游企业的采购频率明显更高。以最常见的机械加工设备为例，其使用寿命一般在 10 年-20 年左右，因此下游客户采购周期相对较长。而激光设备则完全不同，低功率激光设备由于工艺变化快，因此有些大客户每年都要进行采购，大功率激光设备由于长时间处于高负荷运行因此使用寿命也仅有 2-3 年左右。同时激光设备的性能或者价格一直在持续变化，新产品都能对下游客户产生巨大的吸引力。”

综上，从设备的正常工作年限、经济性及第三方研究报告等方面验证，激光切割设备的更新换代周期为 3-5 年是相对客观谨慎的。

B、现有存量激光切割设备的新旧更替需求预测

根据《激光行业研究报告》中 2013 年-2017 年国内市场中低功率激光切割控制系统的销量数据，假设激光切割设备的更新周期在 3-5 年，且在此区间均匀分布，则根据历史销售数据测算，2018 年至 2021 年市场上中低功率存量设备的更新换代需求数据如下：

年份	2018E	2019E	2020E	2021E
数量（套）	3,100	7,433	13,967	21,533

结合上述行业的自然增长需求和现有设备更新换代需求，中低功率激光切割设备 2018 年-2021 年市场容量测算如下：

年份	2018E	2019E	2020E	2021E
行业的自然增长需求数量（套）	22850	22850	22850	22850
现有设备更新换代需求数量（套）	3,100	7,433	13,967	21,533
总数量（套）	25,950	30,283	36,817	44,383

(3) 发行人预测行业规模与《激光行业研究报告》中预测规模的对比

《激光行业研究报告》对中低功率激光切割设备未来的市场容量预测数据及与发行人预测的行业规模对比如下：

年份	2018E	2019E	2020E	2021E
发行人预测数据（万套）	2.60	3.03	3.68	4.44
《激光行业研究报告》预测数据（万套）	2.80	3.29	3.69	3.98

对比上述表格可知，公司基于自身掌握的知识范畴及对激光行业的理解，预测中低功率激光切割设备 2018 年的市场销量数据与《激光行业研究报告》中的预测数量基本相符，略有出入的主要原因是受 2018 年宏观经济增速放缓等因素影响。

此外，因激光器、激光切割头与控制系统一样，均为每台激光切割设备中必备的重要部件。发行人通过与主要激光器和切割头厂商就中低功率激光切割设备未来几年的市场容量情况的交流，上述激光器和切割头厂商对于激光切割设备未来的市场容量预测也与发行人对未来预测数据基本一致。总体而言，《激光行业研究报告》对中低功率激光切割设备的预测较为客观和谨慎。

综上所述，公司根据自身经验对未来行业规模进行预测后认为：1、《激光行业研究报告》对中低功率激光切割运动控制系统市场容量的预测相对客观和谨慎；2、受激光切割设备代替传统的接触式机床的持续过程影响，虽然行业不会出现自 2013-2018 年销量爆发式增长的情形（年复合增长率高达 66.45%），但仍将保持稳定增长态势。

2、激光切割设备的更新换代周期为 3-5 年客观谨慎

如上文所述，激光切割设备的更新换代周期为 3-5 年是相对客观谨慎的。

3、柏楚电子的核心竞争优势和在我国激光切割控制系统行业的领先地位能够支撑公司持续经营和保持增长

(1) 柏楚电子是我国技术最先进、规模最大的激光切割控制系统研发和生产商

①在中低功率激光切割控制领域，公司拥有约 60%的市场份额

目前，我国中功率和低功率的激光切割控制系统均已实现国产化。柏楚电子作为国内光纤激光切割控制系统的龙头企业，战略性选择主要专注于中功率及高功率市场（主要用于对加工精度和质量要求较高的工业加工领域），国内排名前 10 的激光设备公司中除奔腾楚天外（包括四家上市公司）均使用柏楚电子的激光切割控制系统。根据《激光行业研究报告》及公司历年激光切割控制系统的销量，公司在中低功率激光切割控制系统行业拥有约 60%的市场份额，其中，在中功率激光切割控制系统的市场份额超过 90%。基于持续领先的行业地位和技术优势，公司报告期内毛利率和净利率分别维持在 81%左右和 55%以上，经营活动产生的现金流量净额持续增长且与公司净利润保持匹配，应收账款占营业收入的比例较低，平均为 5%。2018 年，柏楚电子实现超过 15,000 套激光切割控制系统的销售，目前市面上搭载柏楚电子激光切割控制系统的激光切割设备已超过 5 万台。

②在高功率激光切割控制系统领域，公司是我国第一的高功率激光切割控制系统生产商

根据《激光行业研究报告》，我国高功率激光切割控制系统技术起步较晚，目前国内高功率激光切割控制系统仍主要依赖进口，国内同行业控制系统生产商的业务主要集中于低功率激光切割控制系统，柏楚电子是我国首家可以完全自主研发高功率激光切割控制系统的生产商，在技术上实现了对进口依赖的突破，填补了国内空白，并已达到国际先进水平。根据《激光行业研究报告》，2018 年我国高功率激光切割控制系统市场销量约 6200 套，公司 2018 年实现高功率板卡及总线激光切割控制系统销售数量合计 550 余套，市场份额接近 10%，且随着品牌认知度的提高公司市场占有率呈现不断提升的趋势。

③在代表国际激光加工科技前沿的超快激光精密微纳加工技术领域，公司相关技术已达到国际领先水平

超快激光精密微纳加工技术是代表激光加工的国际最前沿技术，主要应用于 3C 行业、PCB 和半导体行业等非金属加工领域。公司目前在超快激光加工控制系统领域的技术能力已达到国际领先水平。公司目前掌握的超快激光控制系统技术，配合超快激光

器，已经达到了 300mm/s 的速度下任意轨迹的 1um 间距均匀打点的水平。根据行业内客户的反馈，目前全球仅有以色列 ACS、美国 AEROTECH 和柏楚电子三家运动控制企业可达到该技术水平。

（2）公司持续推动中国激光加工行业的发展和技术升级

①公司的“CAD、CAM 和 NC 三合一激光切割控制系统”和“网络通讯式随动系统”两项技术变革，推动我国激光加工设备行业的发展

在柏楚电子推出“CAD、CAM 和 NC 三合一激光切割控制系统”和“网络通讯式随动系统”两项技术变革前，国际激光切割的完整流程通常为：利用 AutoCAD、Solidworks 等专用 CAD 设计软件绘制零件图，然后再导入美国 SigmaNest 或西班牙 Lantek 等专业排样软件中进行零件后处理和排版，生成加工文件后导入德国倍福、德国 PA、西门子等数控系统中，搭配德国 Precitec 的电容随动系统进行后续加工操作。柏楚电子推出上述技术变革后，重新定义了我国激光加工行业的标准，用户可以在柏楚电子的控制系统中同时实现上述激光加工的全部流程，大幅降低激光切割设备的操作门槛和学习成本，简化激光切割设备的装机和调试过程。

正是受激光器技术发展和控制方式变革的共同影响，近年来我国激光加工设备行业实现快速发展，2013 年-2018 年的年销量复合增长率高达 66.45%，我国已成为全球光纤激光加工最大的市场。

②公司提升了国产数控系统在全球运动控制行业的地位，持续推动激光加工行业的技术升级

公司目前已成为全球激光行业生态圈的重要角色。IPG 和锐科激光等光纤激光器龙头企业，均积极与柏楚电子开展战略合作，共同推动激光加工设备的技术发展和全球市场的应用推广。日本安川公司、日本松下公司、德国博世力士乐公司、意大利摩力公司、以色列高创公司、瑞士 ABB 公司和法国施耐德公司等国外知名企业均主动与公司开展合作，以推动其在激光行业的业务发展和技术应用。

随着柏楚电子高功率激光切割控制系统的逐步量产，以及在代表国际激光加工科技前沿的超快激光精密微纳加工技术领域达到国际领先水平，柏楚电子将进一步提升国产激光数控系统在全球激光运动控制行业的地位。未来，公司通过布局高功率总线系统产品、超快精密加工、激光设备云平台等募投项目，持续保持我国激光加工控制系统的技

术升级和领先性。

4、未来中低功率激光切割控制系统行业的稳定增长能够保障公司在该领域的收入稳定增长，因行业竞争加剧而造成公司市场份额下降或产品单价大幅下滑的风险相对较小

如上文所述，我国激光切割设备对于传统接触式机床的长期替代和现有存量激光切割设备的新旧更替，将继续推动激光切割控制系统行业的稳定增长。但是，在行业预计不会再出现 2013-2018 年销量爆发式增长的情况下（年复合增长率高达 66.45%），行业会可能存在竞争加剧、同行业企业通过降价吸引客户等风险。

未来中低功率激光切割控制系统行业的稳定增长能够保障公司在该领域的收入稳定增长的主要原因系：

① 客户对控制系统价格敏感性较低，对技术、质量、稳定性等指标更为关注

控制系统作为激光加工设备的“大脑”，对于加工精度、效率、质量等关键技术指标起到至关重要的作用。此外，控制系统占激光切割设备整体成本的比例仅为 5%左右。因此，从控制系统的重要性和经济性看，相比对价格的敏感性，控制系统的技术、质量、稳定性等关键指标对于下游客户选择产品的影响更为关键。

② 公司产品技术领先，性能突出，拥有行业定价权

柏楚电子在激光切割控制系统行业持续的技术领先性和市场地位等核心竞争力，使得公司长期拥有行业的定价权。公司产品相比竞争对手使用性能突出，产品定价一直高于竞争对手，未来也将延续目前的定价模式。公司产品突出的使用性能进而能够保障公司继续分享我国激光切割设备行业稳定增长的成果。

③ 公司推出的高功率控制系统，将进一步提升中低功率产品的客户粘性

在行业呈现激光功率逐步提升的趋势下，下游客户采购公司高功率产品的比重将会进一步提升。而几乎所有客户都有全系列产品保持相同的使用习惯的需求，这将进一步提升公司中低功率产品的客户粘性。

④ 在行业增长放缓的情况下，公司仍保持良好的增长势头

2018 年，激光切割设备的终端使用行业受我国宏观经济下滑影响对固定资产的新增投资相对谨慎，使得激光切割控制系统行业增长率处于 2012 年以来最低水平的情况

下。在此背景下，公司仍保持收入利润的稳定增长，毛利率亦稳定保持在较高水平。2018年，公司实现营业收入 24,526.41 万元、归属于母公司净利润 13,927.63 万元，分别同比增长 16.58% 和 6.24%；2019 年 1-4 月，因 2018 年下半年部分下游因为投资观望而放缓的需求逐步释放和公司高功率尤其是高功率总线产品增长态势较好，公司实现未经审计的营业收入 11,496.05 万元、营业利润 8,894.19 万元，分别同比增长 40.72% 和 59.35%。

综上，未来中低功率激光切割控制系统行业的稳定增长能够保障公司在该领域的收入稳定增长。因行业竞争加剧而造成公司市场份额下降或产品单价大幅下滑的风险相对可控。

5、公司目前业务主要集中于中功率激光切割控制系统，产品谱系丰富，可以满足客户多样化需求。高功率控制系统和超快激光精密微纳加工系统等业务的发展将决定公司能否实现高于行业水平的快速增长

2012 年以来，正是柏楚电子推出全球首创的“CAD、CAM 和 NC 三合一激光切割控制系统”和“网络通讯式随动系统”两项技术变革，推动了我国激光切割设备行业的快速发展，公司业绩也实现大幅提升。在公司目前主要业务所处的中功率控制系统行业保持稳定增长的情况下，如上文所述公司的中功率激光切割控制系统业务收入未来预计能够保持增长。公司产品谱系丰富，可以满足客户多样化需求，公司主要产品情况如下：

产品分类	应用领域	产品型号	适配软件
随动系统	随动控制	BCS100	BCS100 随动控制软件
板卡系统	低功率平面	FSCUT1000	CypOne 激光切割软件
		FSCUT1000A/S	CypOne 激光切割软件
	中功率平面	FSCUT2000A/C	CypCut 激光切割软件
	中功率切管	FSCUT3000A/C	CypTube 方管切割软件
		FSCUT3000S	TubePro 管材切割软件
高功率平面	FSCUT4000	CypCut 激光切割软件	
总线系统	高功率平面	FSCUT8000B	HypCut 激光控制软件
		FSCUT8000	HypCut 激光控制软件
	高功率切管	FSCUT5000（七轴）	TubeWain 管材切割软件
		FSCUT5000（五轴）	TubePro 管材切割软件
其他嵌入式软件	高功率平面	闭环数控系统	CypCut 激光切割软件
	中功率平面	开环数控系统	CypCut 激光切割软件

	中功率切管	方管数控系统	CypTube 方管切割软件
		方管数控系统 (S)	TubePro 管材切割软件
	视觉定位	CypView 视觉模块	CypVision 视觉切割软件
纯软件产品	平面排样	CypDraw	
		CypNest	
	管材排样	TubesT	
	视觉定位	CypVision	

目前，公司的主要产品为用于中功率领域的 BCS100 产品和 FSCUT2000A/C 产品，两种产品合计占各期营业收入的比例平均超过 80%。

未来，公司将在继续保持中功率市场竞争优势、享受稳定的中功率业绩增长的同时，加快在高功率控制系统和超快激光精密微纳加工系统等业务的拓展。其中，高功率控制系统是公司 2018 年以来重点发展的收入增长点，超快激光精密微纳加工技术是公司目前重点储备的未来新增收入点。

基于公司在中功率控制系统领域雄厚的技术积累和良好的口碑，公司高功率产品自推出以来实现了较快的增长。公司 2018 年实现高功率激光切割控制系统收入 996.18¹万元，其中高功率板卡控制系统及其闭环数控系统²收入 465.51 万元、总线控制系统收入 530.67 万元；2019 年 1-4 月，公司实现高功率激光切割控制系统收入 631.65³万元，同比增长 140.34%，其中板卡系统与闭环数控系统收入 135.82 万元、总线控制系统收入 495.83 万元。公司在高功率市场的相关情况详见本回复下文相关内容。

6、我国激光切割设备预计相当长时间内不会被其他产品取代，行业总体呈现功率不断提高的趋势，柏楚电子目前的业务重点和技术优势将受益于相关趋势

(1) 激光加工为新型制造技术和手段，预计相当长时间内不会被其他产品取代

激光加工作为一种新型制造技术和手段，目前已成为被广泛应用的现代高端制造重要技术之一，代表一个国家的生产加工能力、装备水平和竞争能力。2012 年以来，我国激光切割设备对于传统接触式机床保持持续替代过程。因我国传统接触式机床存量规模较大，且其新旧更替时间相对较长需要 10-20 年，因此该替代过程预计仍将持续较长

1 此处高功率激光切割控制系统收入包括高功率板卡控制系统及其闭环数控系统，以及总线控制系统，第一轮反馈中高功率激光切割控制系统的范围仅包括总线控制系统，故两处数据有差异，下同

2 闭环数控系统是指将高功率板卡控制系统 FSCUT4000 集成工业电脑形成的系统

3 此处高功率激光切割控制系统收入包括高功率板卡控制系统及其闭环数控系统，以及总线控制系统，第一轮反馈中高功率激光切割控制系统的范围仅包括总线控制系统，故两处数据有差异，下同

时间。此外，激光加工为目前新型的制造技术和手段，光纤激光切割技术在能耗，效率，污染，维护成本，精度各方面激光均大幅领先其他技术，目前尚未发现其他替代技术或产品。

(2) 激光切割设备行业总体呈现功率不断提高的发展趋势，且预计将持续较长时间

随着我国激光切割设备的不断普及，以及光纤激光器的技术不断成熟、成本逐步下降，我国激光切割设备行业总体呈现功率不断提高的趋势。同时，受制于下游客户对于激光切割设备成本的接受度及激光切割设备对于传统机床的替代过程，上述功率提高的趋势预计将是持续较长时间的过程。

(3) 公司的技术优势和业务定位使得公司将受益于行业功率逐步提升的发展趋势

柏楚电子作为我国激光切割控制系统的龙头企业，目前公司在中功率控制系统领域已占据领导地位。同时，作为我国第一的高功率激光切割控制系统生产商，不仅填补了国内空白，而且公司高功率控制系统业务的收入和市场占有率自 2018 年以来保持良好的增长态势。公司的技术优势和业务定位使得公司将受益于上述行业功率逐步提升的趋势。并且，如 2012 年以来推动中低功率激光切割设备行业的发展，公司正致力于通过技术提升等方式推动我国高功率激光切割设备的发展。

7、公司重要客户本身及所处行业发生或者发生重大不利变化进而影响公司持续经营的风险相对较小

从全球范围看，激光行业仍处于发展期，超快激光精密微纳加工等技术的研发和下游应用保持良好的发展态势。我国激光行业相比欧美、日本等先进国家仍属于战略新兴行业，相关进口替代尤其是高功率激光切割控制系统仍有较大的发展空间。从中长期看，公司所处的激光行业并未出现可预见的重大不利变化。

公司目前与下游主要的激光切割设备生厂商均建立并保持良好的合作关系，若出现下游客户因自身原因出现业务下滑甚至倒闭，或转向与其他激光切割控制系统供应商合作，则会对公司的业务产生不利影响。但是，如上文所述，我国激光切割设备行业保持稳定发展，激光切割设备行业相对分散、集中度并不高，而公司不存在单一客户依赖的情形，已与 400 多家激光切割设备生产商保持业务关系，报告期内，公司前五大客户的销售金额占当期营业收入的比例合计约在 25%-30%左右。同时，公司的技术水平和市

场地位等核心竞争力优势，以及控制系统仅占激光切割设备总成本的5%左右，使得下游客户对于控制系统的价格敏感性较低等因素均使得公司因大量核心客户流失而导致持续经营的风险相对较小。

8、柏楚电子 2019 年 1-4 月的经营情况进一步验证了公司的持续经营能力

2019 年 1-4 月，公司实现未经审计的营业收入 11,496.05 万元、营业利润 8,894.19 万元，分别同比增长 40.72%和 59.35%。公司继续保持稳定增长，主要是因为：（1）受 2018 年下半年下游激光切割设备生产商保持相对谨慎影响，2019 年开始相关正常需求逐步释放，公司中低功率板卡系统实现收入 4,880.39 万元，同比增长 40.07%；随动系统实现收入 5,261.55 万元，同比增长 27.52%；（2）公司的高功率系统业务发展良好，实现收入 631.65 万元，同比增长 140.34%。

（二）结合发行人高功率控制系统的营业收入、发展现状，补充说明总线系统与高功率控制系统的关系，发行人推出高功率控制系统试用产品至规模化生产的研发周期情况、面临的主要技术难点、相关障碍及解决措施情况，发行人是否真正具备生产高功率激光切割控制系统所必须的技术和客户基础，高功率激光切割设备的国产化进程、所占比例，与发行人现有客户的重合比例。发行人与部分高功率激光切割设备生产商签署相关合作意向协议的主要内容、是否具有实质约束力、是否构成在手订单

1、总线系统与高功率控制系统的关系

目前行业的主流趋势为：高功率控制系统以总线控制形式为主，少量为板卡控制系统形式。公司作为我国第一的高功率激光切割控制系统生产商，高功率控制系统业务发展的策略为先推出高端板卡系统，然后逐步过渡到总线系统。未来，随着公司募投项目的实施和总线控制系统业务的逐步市场推广，公司的高功率系统也将全面由总线控制系统替代。其他国际同行业知名公司倍福、PA、西门子的高功率控制系统均是以总线控制实现。

公司 2018 年实现高功率激光切割控制系统收入 996.18 万元，其中高功率板卡控制系统及其闭环数控系统⁴收入 465.51 万元、总线控制系统收入 530.67 万元；2019 年 1-4 月，公司实现高功率激光切割控制系统收入 631.65 万元，同比增长 140.34%，其中板卡系统与闭环数控系统收入 135.82 万元、总线控制系统收入 495.83 万元。

⁴ 闭环数控系统是指将高功率板卡控制系统 FSCUT4000 集成工业电脑形成的系统

2、发行人推出高功率控制系统试用产品至规模化生产的研发周期情况、面临的主要技术难点、相关障碍及解决措施情况

公司在 2015 年开始陆续收到下游客户关于高功率总线控制系统的需求，为在最短时间内开发满足客户需求的高功率控制系统，公司在现有板卡控制系统的基础上开发了过渡性的高功率板卡控制系统 FSCUT4000 及闭环数控系统，主要应用于 4000W 以内的激光切割设备并销售至今。为更好的提升高功率控制系统的性能，公司于 2016 年初立项开发高功率总线系统，并经过一年半的研发时间，公司于 2017 年下半年完成工程样机的试制，并开始提供进行小批量的试用和销售；2018 年高功率总线系统完成了四个大版本的迭代，共修复了 400 多个 bug，并实现了 100 多个新需求。

在上述基础上，公司高功率总线控制系统预计至 2019 年底能够实现规模化生产，未来随着募投项目的实施能够实现达产销售。期间，主要面临的难点、障碍及解决措施如下：

（1）在高功率激光切割控制系统领域缺少品牌认知度

国内高功率激光切割控制系统领域由德国倍福、德国 PA、西门子等国际知名厂商占据主导地位。柏楚电子虽然已实现高功率激光控制系统的技术突破，但是在产品进入市场应用推广阶段，还需要时间逐步获得下游客户的认可。

公司解决该困难的主要措施包括：充分发挥现有客户资源的协同效应，国内高功率和中功率激光切割设备生产商存在较高重叠。除了奔腾楚天以外，国内几乎所有高功率激光切割设备生产商均采购柏楚电子的中功率激光切割控制系统，公司将重点加强几家与公司关系密切的客户在高功率领域的合作，加强服务力度，包括但不限于给予一定的价格优惠、技术支持、定制开发等服务，形成示范效应。提高总线系统的服务满意度和客户粘性。

（2）高功率产品的可靠性验证和切割工艺优化需要足够的测试时间和实验样本

为了提升高功率系统的整体性能，柏楚电子对原有的产品进行软硬件结构调整。其中，硬件调整需要一定的时间进行可靠性验证；软件调整需要逐步消除因此产生的 bug。通过一年多时间的小规模试用和销售，目前公司高功率总线系统的软硬件可靠性已基本达到相关技术要求。公司在此基础上仍需进行更多的测试样本和测试时间。同时，为获得更好的切割效果，公司需要一定的时间在高功率激光切割设备上针对不同的材料做大

量的切割实验，从而获得更优化的切割工艺和方法。

公司解决该困难的主要措施包括：公司自行采购了实验用的切割机床 2 台，IPG 和锐科公司分别为公司免费提供了实验用的高功率光纤激光器各 1 台。两台具备实际切割能力的实验机床保证了公司内部的开发和测试过程不间断，基本满足内部测试需要。此外，公司还与宏石激光、庆源激光、嘉泰激光等优质客户共同搭建了高功率工艺实验室。借助客户的场地、材料、实验设备和测试人员，对公司研发的高功率总线系统样机进行长期测试。公司会结合的客户反馈意见和需求，加快可靠性验证和工艺优化。

(3) 公司现有产品为标准化的封闭式系统，难以满足部分高功率客户自行二次开发形成个性化产品的需求

目前国内第一梯队高功率激光切割设备生产商如大族激光、奔腾楚天、华工法利莱、领创激光等，该等设备制造商高功率设备采用的是基于国外数控系统二次开发的控制系统，通过自行二次开发，这些厂商可以实现其工艺的独立性和品牌的独特性。柏楚电子的高功率激光切割控制系统（高功率板卡及总线系统）均为标准化产品，客户无法对其进行二次开发。而第一梯队的高功率客户已经形成了一些独特的使用习惯和特有的功能，不希望被其他竞争对手所模仿，上述客户都有自行二次开发的需求。

公司解决该困难的主要措施包括：公司可选择为部分优质客户提供定制化的开发，让客户拥有个性化的用户界面。另外，公司已立项开发半开放式系统平台，以满足部分客户自行二次开发的需求。但是，开发半开放式系统平台涉及的知识领域较广，专业性较强，公司需要一定时间根据下游客户的需求对现有总线控制系统进行改进，将部分功能向下游客户开放供其二次开发，如工艺库积累等功能，使下游客户在使用柏楚电子的高功率控制系统后保持其工艺的独立性及品牌的独特性。本次 IPO 募投项目总线激光切割系统智能化升级项目的顺利实施也将新增 FSCUT6000 系列产品，该产品为半开放式高功率总线控制系统，有助于公司进一步拓展高功率市场。

3、发行人具备生产高功率激光切割控制系统所必需的技术和客户基础

高功率激光切割控制系统所必需的技术基础与中功率切割系统类似，公司目前已完全掌握了其所需的 CAD、CAM、NC、传感器和硬件五大技术，且性能指标均不输于国外同类产品。从目前公司已推出的高功率激光切割控制系统产品及良好的收入增长情况看，公司已具备产高功率激光切割控制系统所必需的技术基础。从客户基础角度看，公

司现有的中功率激光切割控制系统与高功率激光切割控制系统拥有较好的客户资源协同效应。国内高功率激光切割设备生产商第一梯队主要为大族激光、奔腾楚天、华工法利莱、领创激光四家公司，其他涉足高功率激光切割设备的包括宏石激光、庆源激光、嘉泰激光、海目星激光、力星激光、汇百盛激光、亚威股份、扬力数控、迅镭激光等原有在中功率领域已获得较好的市场认可度的制造商，发行人目前高功率产品的对外销售也多是向上述宏石激光、庆源激光和嘉泰激光等现有客户实现销售。上述公司中，除奔腾楚天外，其余均为公司中功率激光切割控制系统的主要客户。

4、高功率激光切割设备的国产化进程、所占比例，与发行人现有客户的重合比例

根据《2019 中国激光产业发展报告》，2018 年中国高功率激光切割设备的销售数量为 6000 台，随着近年来光纤激光器的大幅降价，目前高功率激光切割在国内已经非常普及，且 6KW 以内的切割设备基本已完全实现国产化，目前仅有少数进口品牌（包括德国通快，瑞士百超等）还在国内销售，但由于进口设备售价高，服务响应不及时，耗材和维修成本高等原因，根据发行人与下游客户的交流情况，国外高功率设备年销售台数不足 1000 台，占比大致在 10%-20% 区间，因此总体来看，目前国产高功率激光切割设备的占比在 80%-90% 之间。

高功率激光切割设备的主要生产商为上文所述第一梯队四家公司及其他参与者，该等生产商与公司现有客户重合度极高，除了奔腾楚天以外均为公司现有客户，重合比例超过 95%。

5、发行人与部分高功率激光切割设备生产商已签署相关合作意向协议，但根据行业惯例并不具有实质约束力、不构成在手订单

根据激光切割控制系统行业惯例，公司产品从下游客户明确具体订单到产品交付周期较短，公司通常与主要客户签署年度合作协议，约定相关产品的销售价格，然后再根据客户具体每月采购数量进行相关产品的生产和交付。因此，公司激光切割控制系统产品的订单为每月甚至更短周期持续发生，在手订单数量很少。

截至目前，公司已与宏石激光、庆源激光、嘉泰激光、金威刻科技、汇百盛激光等客户签署了高功率激光切割控制系统的合作意向协议，合同约定了客户采购高功率产品的价格，但仅对价格构成约束力，不构成具有数量约束的在手订单。未来在公司实际产品的生产和销售中，需要根据下游客户每月给出的具体采购数量订单，已经达成的意向

协议中价格一起，构成具有约束力的订单，双方据此进行产品交付和货款结算。

公司 2018 年实现高功率激光切割控制系统收入 996.18 万元，其中板卡系统与闭环数控系统收入 465.51 万元、总线控制系统收入 530.67 万元；2019 年 1-4 月，公司实现高功率激光切割控制系统收入 631.65 万元，同比增长 140.34%，其中板卡系统与闭环数控系统收入 135.82 万元、总线控制系统收入 495.83 万元。

(三) 公司当前高功率激光加工设备总线控制的功率区间、应用范围、加工能力和在手订单的情况。结合总线激光切割系统智能化升级项目，详细披露升级后总线控制系统拟达到的技术水平、设计产能、应用领域以及与当前高功率激光切割总线系统技术性能的对比

公司总线激光切割系统智能化升级项目主要将提升产品的控制精度、加工效率及无故障运行时间等指标，提升高功率激光切割系统的产能，同时将目前封闭式控制系统改造为半开放式系统供下游客户二次开发使用，具体如下表：

公司当前情况			
高功率产品功率	(2kw, 4kw]		(4kw, 15kw]
产品型号	FSCUT5000	FSCUT4000 及闭环数控系统	FSCUT8000
应用领域	三维管材的垂直切割 (不带坡口切割功能)	平面金属切割	
下游行业	石油管道、健身器材、建筑行业	轨道机车、船舶行业、汽车行业的零部件制造、重型机械、模型制作、建筑行业	
加工能力	8mm 以内厚度的圆管，方管，异型管的直壁切割	16mm 以内的金属板材切割	30mm 以内的金属板材切割
18 年实现销售情况(套)	97	408	53
总线募投项目实施完成后公司预计的情况			
高功率产品功率	(2kw, 30kw]		(4kw, 30kw]
产品型号	FSCUT5000	FSCUT6000 (在研)	FSCUT8000
设计产能	3000 套	6000 套	4000 套
应用领域	带坡口的三维切管	平面金属切割	
技术水平	支持五轴联动，支持智能卡盘	新增二次开发平台，更高级的运动控制算法	支持智能传感器，跟高级的运动控制算法
与当前高功率系统的性能对比	控制精度提升 50%，更节省材料，可以实现坡口切割	控制精度提升 30% 可开发个性化界面，客户可自行开发新功能，平均无故障运行时间提	控制精度提升 30% 厚板加工效率提升 30%，平均无故障运行时间提升一倍

		升一倍	
系统开放性	封闭	半开放	封闭

注：如前文所述，公司激光切割控制系统产品的订单为每月甚至更短周期持续发生，在手订单数量很少，故本表中未列出在手订单信息

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、募集资金投资项目基本情况”之“（一）总线激光切割系统智能化升级项目”部分补充披露。

（四）结合国内外激光切割设备生产厂商使用控制系统的通行做法，补充说明激光器、运动控制系统、激光切割设备等之间的关系，发行人产品在激光切割设备中的作用、成本占比等情况，是否存在下游客户从事控制系统研发、生产、销售的风险，下游客户进入发行人所处领域是否符合商业逻辑，是否存在技术门槛或难点

1、激光器、运动控制系统、激光切割设备等之间的关系，发行人产品在激光切割设备中的作用、成本占比等情况

激光器、运动控制系统、切割头和机床构成完整的激光切割设备。其中，激光器是产生激光束的电子装置发生器，为激光切割设备中最终的器件，成本占比高达近 50%；激光切割头的主要作用是将激光器产生的发散激光经过光学系统聚焦后，形成可切割金属板材的光束，并同时喷射出切割气体，以实现吹散被激光融化的金属熔渣或助燃，成本占比约为 5%；发行人产品控制系统为激光切割设备的“大脑”角色，对于切割的精度、速度、效率等影响重大，成本占比约为 5%；机床部分与传统的数控机床类似，为实现机械传动的装置，成本占比约为 30%。

2、下游客户从事控制系统研发、生产、销售的风险相对较低

（1）激光切割控制系统的研发需要较长时间的技术和经验积累

激光切割控制系统属于技术密集型，相关产品的研发需要较长时间的技术和经验积累；同时，激光切割控制系统又属于多类技术综合应用的行业，涉及 CAD、CAM、NC、传感器和硬件技术等五类关键技术的综合应用，存在较高的技术壁垒。

（2）控制系统在激光切割设备中的成本占比较低，下游客户从事系统独立研发生产的生产的经济性不高

控制系统在激光切割设备中的成本占比仅为 5% 左右，对于激光切割设备销售价格

的影响并不大。下游客户如从事控制系统的研发和生产，相较于每年几千万的研发投入，其经济效益并不高。

(3) 部分下游客户基于国外数控系统进行二次开发，以满足自身产品的个性化和技术保密性的要求

国内外大部分激光切割设备生产商并不自己开发控制系统，但少部分国内外领先的激光切割设备生产商如德国通快、瑞士百超、大族激光、华工法利莱、奔腾楚天、领创激光等拥有自己的控制系统。但是，该等激光切割设备生产商的控制系统并非完全自主开发，而是基于对其产品个性化、技术保密等需要，在国外数控系统基础上进行二次开发得来的。且基于维持品牌独特性等考虑，这些系统并不对外独立销售。

综上，从激光切割控制系统研发的技术难度和所需时间，以及下游激光切割设备生产商从事激光切割控制系统的经济效益等方面看，下游客户从事控制系统研发、生产、销售的风险相对较低。部分激光切割设备生产商主要是基于自身产品个性化和技术保密等要求进行二次开发，并不会对发行人产品形成实质性竞争和影响。

(五) 报告期内发行人及主要竞争对手维宏股份、奥森迪科等在中低功率激光切割控制系统领域的各自市场占有率情况

在我国中低功率激光切割控制系统行业，柏楚电子、维宏股份和奥森迪科目前合计90%市场占有率。柏楚电子作为国内光纤激光切割控制系统的龙头企业，已在中低功率激光切割控制系统行业拥有约60%的市场份额，其中更是在中功率激光切割控制系统的市场份额超过90%。相比两名在中低功率领域的竞争对手，公司已率先战略性将业务重点转至中高功率市场。

维宏股份和奥森迪科的产品主要为低功率激光切割控制系统，在中低功率市场合计市场份额约30%，其中维宏股份市占率高于奥森迪科。

(六) 核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构和发行人律师履行了如下主要核查方式：

(1) 查阅了《激光行业研究报告》、国信证券研究报告《制造业回暖，关注通用设备机会之激光器专题研究》等相关研究报告；

(2) 查阅了公司 2018 年和 2019 年 1-4 月收入明细表；

(3) 对发行人管理层进行了访谈；

(4) 了解了报告期内公司向主要客户的销售情况；

(5) 查阅了报告期内公司与部分高功率激光切割设备生产商签署的相关《合作意向协议》；

(6) 查阅了公司主要竞争对手的公开资料。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：（1）公司根据自身经验对未来行业规模进行预测后认为，《激光行业研究报告》对中低功率激光切割运动控制系统市场容量的预测相对客观并谨慎，中低功率市场未来将保持稳定增长态势；激光切割设备的更新换代周期为 3-5 年客观谨慎，行业的自然增长及更新换代需求能够保持公司在中低功率激光切割控制系统领域的收入稳定增长，面临市场竞争造成公司市场份额或产品单价的大幅下滑的风险相对较小，不存在因市场容量过小、产品单一而影响发行人未来持续增长的情形，不存在一定时间内中低功率激光切割设备迭代、被高功率激光切割设备或者其他新产品完全取代的趋势，我国激光切割设备预计相当长时间内不会被其他产品取代，公司重要客户本身及所处行业发生或者发生重大不利变化进而影响公司持续经营的风险相对较小；（2）总线系统与高功率控制系统的关系为：目前行业的主流趋势是，高功率控制系统以总线控制形式为主，少量为板卡控制系统形式。公司总线控制系统产品从试用品至规模化生产的相关过程预计需到 2019 年底，主要面临的困难和需解决的问题包括高功率产品品牌认知度相对较低、产品可靠性和工艺优化需要进一步验证、产品开放程度较低等，公司已采取积极的措施面对上述可预见困难。发行人真正具备生产高功率激光切割控制系统所必须的技术和客户基础。目前我国高功率激光切割设备市场主要由国产设备占据，与发行人现有客户的重合比例较高。发行人与部分高功率激光切割设备生产商已签署相关合作意向协议，但根据行业惯例并不具有实质约束力、不构成在手订单。（3）公司已结合总线激光切割系统智能化升级项目，详细披露升级后总线控制系统拟达到的技术水平、设计产能、应用领域以及与当前高功率激光切割总线系统技术性能的对比。（4）已补充说明激光器、运动控制系统、激光切割设备等之间的关系，发行人产品控制系统为激光切割设备的“大脑”角色，对于切割的精度、速度、效率等影响重大，成本占比约

为 5%。下游客户从事控制系统研发、生产、销售的风险相对较低。（5）报告期内，发行人在中低功率市场占有率约 60%，维宏股份和奥森迪科的产品主要为低功率激光切割控制系统，在中低功率市场合计市场份额约 30%，其中维宏股份市占率高于奥森迪科。

经核查，发行人律师认为：（1）公司根据自身经验对未来行业规模进行预测后认为，《激光行业研究报告》对中低功率激光切割运动控制系统市场容量的预测相对客观并谨慎，中低功率市场未来将保持稳定增长态势；激光切割设备的更新换代周期为 3-5 年客观谨慎，行业的自然增长及更新换代需求能够保持公司在中低功率激光切割控制系统领域的收入稳定增长，面临市场竞争造成公司市场份额或产品单价的大幅下滑的风险相对较小，不存在因市场容量过小、产品单一而影响发行人未来持续增长的情形，不存在一定时间内中低功率激光切割设备迭代、被高功率激光切割设备或者其他新产品完全取代的趋势，我国激光切割设备预计相当长时间内不会被其他产品取代，公司重要客户本身及所处行业发生或者发生重大不利变化进而影响公司持续经营的风险相对较小；

（2）总线系统与高功率控制系统的关系为：目前行业的主流趋势是，高功率控制系统以总线控制形式为主，少量为板卡控制系统形式。公司总线控制系统产品从试用品至规模化生产的相关过程预计需到 2019 年底，主要面临的困难和需解决的问题包括高功率产品品牌认知度相对较低、产品可靠性和工艺优化需要进一步验证、产品开放程度较低等，公司已采取积极的措施面对上述可预见困难。发行人真正具备生产高功率激光切割控制系统所必须的技术和客户基础。目前我国高功率激光切割设备市场主要由国产设备占据，与发行人现有客户的重合比例较高。发行人与部分高功率激光切割设备生产商已签署相关合作意向协议，但根据行业惯例并不具有实质约束力、不构成在手订单。（3）公司已结合总线激光切割系统智能化升级项目，详细披露升级后总线控制系统拟达到的技术水平、设计产能、应用领域以及与当前高功率激光切割总线系统技术性能的对比。

（4）已补充说明激光器、运动控制系统、激光切割设备等之间的关系，发行人产品控制系统为激光切割设备的“大脑”角色，对于切割的精度、速度、效率等影响重大，成本占比约为 5%。下游客户从事控制系统研发、生产、销售的风险相对较低。（5）报告期内，发行人在中低功率市场占有率约 60%，维宏股份和奥森迪科的产品主要为低功率激光切割控制系统，在中低功率市场合计市场份额约 30%，其中维宏股份市占率高于奥森迪科。

问题 2 关于行业定位

根据招股书及问询回复，公司是一家从事激光切割控制系统的研发、生产和销售的高新技术企业和重点软件企业。公司产品属于“新兴软件”范畴。

请发行人补充说明新兴软件的定义，新兴软件与传统软件的划分标准，结合发行人软件开发及应用、软件著作权及专利等情况，说明发行人属于“新兴软件开发”的依据。

请保荐机构核查并发表意见。

回复：

（一）新兴软件的定义

1、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》对新兴软件的定义

国家发展改革委同科技部、工业和信息化部、财政部等有关部门修订完善的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016版）中对于“新兴软件及服务”的具体定义如下：

新兴软件及服务	具体定义
基础软件	通用基础软件，嵌入式操作系统和数据库，新型网络化基础软件，关键信息基础设施配套的基础软件和支撑工具。
云计算软件及服务	虚拟化管理软件，新一代海量信息智能搜索软件，数据挖掘软件，云端融合应用运行支撑平台软件，度量计费、管理运营等支持云计算技术设施服务的其他软件产品。云计算服务包括软件即服务（SaaS），平台即服务（PaaS），设施即服务（IaaS）。工业等领域云计算服务。
移动计算软件平台	移动服务运营支撑与开发平台，智能移动终端软件系统
数据处理和存储服务	数据加工处理服务，存储服务
工业软件	嵌入高端装备内部的软件，产品研发设计软件，产品制造过程管理和控制软件，经营管理和协作软件，节能减排控制和支撑软件，公路交通管理与决策软件
广播电视网络维护及运营支撑软件	网络管理、用户管理、数字媒体内容管理、运营支撑系统、中间件、智能电视操作系统软件等
信息技术咨询服务	信息化规划服务，信息技术管理咨询服务，信息系统工程监理服务，测试评估认证服务，信息技术培训服务
信息系统集成服务	信息系统设计服务，信息系统集成实施服务，信息系统运行维护服务
高端信息技术服务支撑软件	IT 咨询设计支撑工具软件，系统集成实施支撑工具软件，系统运维支撑工具软件，数据处理支撑工具软件
物联网应用服务	主要包括智能交通、电网、水务、医疗、环保、物流、安防、供热、供气、监控、公共安全等领域的物联网应用服务
区块链技术相关产品和服务	区块链技术相关产品和服务

根据上述定义，公司生产的激光切割运动控制系统属于“新兴软件及服务”中的“基

础软件-嵌入式操作系统和数据库”和“工业软件-嵌入高端装备内部的软件”。

2、《战略性新兴产业分类（2018）》对新兴软件的定义

《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号）中对于“新兴软件开发”的具体定义如下：

新兴软件开发	重点产品和服务
基础软件开发	桌面操作系统、服务器操作系统、智能终端操作系统、搜索引擎、数据库管理系统、基础中间件软件产品、业务中间件软件产品、领域中间件软件产品、需求分析软件、软件建模软件、集成开发环境（软件开发环境应用程序）、测试软件、虚拟化系统、云管理系统、数据库软件、关键信息基础设施配套的基础软件、通用基础软件、新型网络化基础软件、物联网中间件
支撑软件开发	关键信息基础设施配套的支撑软件、智能移动终端软件系统、广播电视网络运维支撑软件（指网络管理、用户管理、数字媒体内容管理、运营支撑系统、中间件、智能电视操作系统软件等）、IT咨询设计支撑工具软件、系统集成实施支撑工具软件、系统运维支撑工具软件、数据处理支撑工具软件、数据共享交换平台软件系统、工业物联网平台软件、工业互联网工控软件、集成平台类（EIP）软件、嵌入式数据库系统、嵌入式开发与仿真软件、弹性计算子系统、存储子系统、业务发放子系统、操作维护子系统、文字编辑处理软件、系统管理工具软件、开发支撑软件、信息检索和翻译软件、遥感应用支撑数据库及软件
应用软件开发	嵌入式操作系统、虚拟化管理软件、工业软件、嵌入高端装备内部的软件、数字装备设备嵌入式软件、产品研发设计软件、产品制造过程管理和控制软件、经营管理和协作软件、节能减排控制和支撑软件、公路交通管理与决策软件、地理信息系统软件、科学和工程计算软件、政务软件、能源行业软件、医疗行业软件、教育行业软件、开发管理软件、逆向工程软件和再工程软件、办公软件、企业管理软件、产品生命周期类软件、生产控制类软件、网络通讯软件、多媒体软件、卫星导航用芯片和嵌入式软件、金融行业软件、通信行业软件、交通运输行业软件、知识产权软件开发

根据上述定义，公司研发的激光切割运动控制系统属于“新兴软件开发”中的“基础软件开发-智能终端操作系统”和“应用软件开发-嵌入式操作系统、嵌入高端装备内部的软件开发”。

（二）新兴软件与传统软件的划分标准

经检索，目前尚无明确的官方政策对新兴软件和传统软件做出区分定义。根据上述《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》和《战略性新兴产业分类（2018）》关于新兴软件的相关内容，可以将新兴软件与传统软件的主要区别总结归纳为以下几个方面：第一，新兴软件通常应用或服务于新兴产业（云计算、高端装备、物联网等）或传统行业的高端领域；第二，新兴软件通常兼具创新性和先进性；第三，新兴软件通常符合行业未来的发展趋势。

（三）发行人属于“新兴软件开发”的相关依据

1、公司专注于激光切割控制系统的研发和创新，符合国家战略和重大需求

公司主要产品激光切割设备控制系统应用于激光行业。激光加工作为一种新型制造技术和手段，目前已成为被广泛应用的现代高端制造重要技术之一，代表一个国家的生产加工能力、装备水平和竞争能力。《优先发展的高技术产业化重点领域指南》、《“十三五”国家基础研究专项规划》、《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》等多项行业政策将激光行业列入国家先进制造领域，进行优先发展、重点发展；将新兴软件领域列入国家战略性新兴产业，是未来竞争新优势的关键领域。

2、公司开发的激光切割控制系统具有创新性和先进性，符合行业未来的发展趋势

公司已完整掌握具有自主知识产权的 CAD、CAM、NC、传感器和硬件设计等激光切割控制系统五大类关键核心技术。相比国内外主流激光切割控制系统厂商，柏楚电子是唯一完整掌握激光切割控制系统研发所需五大类关键核心技术的公司，并在每一个关键技术均可达到或接近行业领先水平。柏楚电子推出的“CAD、CAM 和 NC 三合一激光切割控制系统”和“网络式随动系统”两项技术变革，重新定义了我国激光加工行业的标准，大幅降低激光切割设备的操作门槛和学习成本，简化激光切割设备的装机和调试过程。公司开发的激光切割控制系统能够实现激光切割包括绘图、排样、工艺、数控、调高传感等全流程覆盖，并解决激光行业 2,600 多项需求，集成 100 多项工艺参数。公司已形成一套易用、高效、稳定的激光切割整体解决方案。

在高功率激光切割控制系统领域，公司是我国第一的高功率激光切割控制系统生产商，在技术上实现了对进口依赖的突破，填补了国内空白，并已达到国际先进水平；在代表国际激光加工科技前沿的超快激光精密微纳加工技术领域，根据行业内客户的反馈，目前全球仅有以色列 ACS、美国 AEROTECH 和柏楚电子三家运动控制企业可达到该技术水平。

综上，公司开发的激光切割控制系统软件属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》、《战略性新兴产业分类（2018）》等分类中的新兴软件领域，同时公司开发的软件应用于激光切割高端领域，具有创新性和先进性，符合行业未来的发展趋势，发行人属于“新兴软件开发”。

（四）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构履行了如下主要核查方式：

（1）查阅了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》、《战略性新兴产业分类（2018）》等政策文件；

（2）查阅了《优先发展的高技术产业化重点领域指南》、《“十三五”国家基础研究专项规划》、《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》等相关文件；

（3）对发行人管理层进行了访谈。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：（1）发行人已补充说明新兴软件的定义，新兴软件与传统软件的划分标准；（2）已结合发行人软件开发及应用、软件著作权及专利等情况，说明发行人属于“新兴软件开发”的依据。

问题 3 关于专利技术

根据招股书及问询回复,公司实际控制人及核心技术人员均为上海交大工学硕士毕业。

请发行人补充说明:(1)公司实际控制人及核心技术人员在校期间是否参与与发行人业务相关的课题、研发或实习项目等,是否存在将学校或他方的研发成果应用于公司的情况,如有,是否涉及侵犯相关权利;(2)发行人实际控制人及其他关联方是否拥有或使用与发行人业务相关的商标、专利等知识产权;(3)请结合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第六问,补充说明现有核心技术人员的认定依据,核心人员主持、参与过的知识产权和非专利技术研发情况和取得的发明专利(职务发明)、荣誉奖励情况,上述核心技术人员在发行人现有专利和软件著作权形成过程中的贡献程度;(4)补充说明公司名称包括电子是否与实际业务相符,表述是否准确。

请保荐机构及发行人律师核查并发表意见。

回复:

(一)公司实际控制人及核心技术人员在校期间是否参与与发行人业务相关的课题、研发或实习项目等,是否存在将学校或他方的研发成果应用于公司的情况,如有,是否涉及侵犯相关权利;

公司实际控制人及核心技术人员在校期间的学习方向及毕业论文情况如下:

序号	人员	身份	在校期间的学习方向及毕业论文
1	唐晔	实际控制人	《基于 DCS 的化工锅炉控制系统的研究》, 化工自动化过程控制技术方向; 《地铁机车主回路控制系统的综合测试技术的研究》, 地铁一号线直流机车控制系统的信息采集及测试测量方向。
2	代田田	实际控制人、核心技术人员	《用分布式实现房产销售管理系统》, 数据库应用方向; 《基于 SOA 架构的信息集成研究》, 信息系统架构方向。
3	卢琳	实际控制人、核心技术人员	《基于 CAN 总线的控制器开发》, CAN 总线控制系统的硬件开发方向; 《基于 MPPT 的智能太阳能充电系统研究》, 硬件电路设计和电力电子设计方向; 《基于 TMS320F2812 的交流伺服电机控制器》, 交流伺服电机控制器的研究方向。
4	万章	实际控制人、核心技术人员	本科毕业论文方向: 基于 DSP 的数字式磁悬浮控制器; 《MC68CH908QL4 在 LIN 从机系统中的应用》; 《基于 DSP 的多功能信息采集与智能监控系统的研究》; 参与项目: 视频流中的车牌实时识别项目。

5	谢淼	实际控制人、核心技术人员	《基于 Galil 卡的玻璃切割控制系统设计》； 《飞机防滑刹车检测系统设计》。
6	恽筱源	核心技术人员	本科毕业论文方向：SWF 文件解析和 FLASH 播放器实现。
7	阳潇	核心技术人员	本科毕业论文方向：物流管理系统和数据管理方向； 参与课题：小型物流管理系统。

公司成立之初主要从事三维点胶控制系统以及全自动滴塑控制系统的研发、生产和销售，2012 年公司逐步进入激光行业，2015 年不再从事点胶及滴塑业务。公司目前主要从事激光切割控制系统的研发、生产和销售，为各类激光切割设备制造商提供以激光切割控制系统为核心的各类自动化产品。如上表所述，公司实际控制人及核心技术人员在校期间的学习方向及毕业论文情况不涉及发行人现有激光运动控制业务相关内容，在校期间没有参与与发行人业务相关的课题、研发或实习项目等，不存在将学校或他方的研发成果应用于公司的情况。

综上，公司实际控制人及核心技术人员在校期间没有参与与发行人业务相关的课题、研发或实习项目等，不存在将学校或他方的研发成果应用于公司的情况。

公司实际控制人及核心技术人员虽然在校期间的研究方向与激光运动控制业务不直接相关，但是相关人员在期间的专业背景与运动控制、软硬件领域具备一定相关性。发行人于 2012 年正式涉足激光切割控制系统业务后，相关人员基于此前专业背景进行了积极的技术积累，对发行人成为中低功率激光切割控制系统市场的龙头企业起到关键作用。

（二）发行人实际控制人及其他关联方是否拥有或使用与发行人业务相关的商标、专利等知识产权；

发行人的主营业务系为各类激光切割设备制造商提供以激光切割控制系统为核心的各类自动化产品，发行人拥有的专利技术覆盖了发行人主营业务所需的关键技术，截至本回复出具日，发行人已拥有授权专利共计 18 项，注册商标共计 37 项，计算机软件著作权共计 34 项，软件产品证书共计 14 个。

截至本回复出具之日，发行人控股股东、实际控制人为唐晔、代田田、卢琳、万章、谢淼，根据发行人控股股东、实际控制人签署的《尽职调查及承诺书》，除发行人及其控股子公司外，发行人控股股东、实际控制人不存在直接或间接控制其他企业的情形，不存在控股股东、实际控制人直接或间接控制的其他关联方。

经查询国家知识产权局网站（<http://www.sipo.gov.cn/>）、国家知识产权局商标局网站

(<http://sbj.saic.gov.cn/sbcx/>) 等网站，发行人实际控制人及其他关联方不拥有或使用与发行人业务相关的商标、专利等知识产权。

(三) 请结合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第六问，补充说明现有核心技术人员认定依据，核心人员主持、参与过的知识产权和非专利技术研发情况和取得的发明专利（职务发明）、荣誉奖励情况，上述核心技术人员在发行人现有专利和软件著作权形成过程中的贡献程度；

发行人依照下述标准认定核心技术人员：(1) 核心技术人员需要拥有深厚的资历背景及相关工作经历；(2) 研发工作分工及核心技术人员在研发工作和公司经营中发挥的作用；(3) 在公司研发岗位上担任重要职务；(4) 核心技术人员在发行人现有专利和软件著作权形成过程中的贡献程度；(5) 核心技术人员持股情况。发行人认定代田田、卢琳、万章、谢淼、恽筱源、阳潇为其核心技术人员，具体认定情况如下：

1、核心技术人员需要拥有深厚的资历背景及相关工作经历

根据核心技术人员签署的《尽职调查及承诺书》及核心技术人员简历等相关文件，核心技术人员的资历背景及相关工作经历如下：

代田田：1983年8月出生，中国国籍，无永久境外居留权，高级系统分析师。2004年毕业于上海交通大学，获工学学士学位，2007年毕业于上海交通大学，获工学硕士学位。2007年9月至2018年6月担任柏楚有限董事长。2018年7月至今担任公司董事、副总经理、软件研发部技术总监兼控软网络执行董事。

卢琳：1980年11月出生，中国国籍，无永久境外居留权，2003年毕业于合肥工业大学，获工学学士学位，2007年毕业于上海交通大学，获工学硕士学位。2007年9月至2018年6月担任柏楚有限董事、技术总监。2018年7月至今担任公司董事、总经理、硬件研发部技术总监兼柏楚数控总经理。

万章：1982年3月出生，中国国籍，无永久境外居留权。2004年7月毕业于国防科技大学，获工学学士学位。2007年3月毕业于上海交通大学，获工学硕士学位。2007年9月至2018年6月，任柏楚有限研发经理。2018年7月至今，任公司监事会主席兼研发经理。

谢淼：1984年5月出生，中国国籍，无永久境外居留权。2006年6月毕业于上海交通大学，获工学学士学位，2009年3月毕业于上海交通大学，获工学硕士学位。2009年4月至2018年6月，任柏楚有限研发经理。2018年7月至今，任公司监事兼研发经理。

恽筱源：1984年10月出生，中国国籍，无永久境外居留权。2007年6月毕业于上海交通大学，获学士学位。2011年3月至2018年6月，任柏楚有限研发部软件主管。2018年7月至今，任公司研发部软件主管。

阳潇：1986年12月出生，中国国籍，无永久境外居留权。2009年6月毕业于武汉理工大学华夏学院，获学士学位。2010年3月至2018年6月，任柏楚有限研发部测试主管。2018年7月至今，任公司研发部测试主管。

2、研发工作分工及核心技术人员在研发工作和公司经营中发挥的作用

公司核心技术人员的研发工作分工及核心技术人员在研发工作和公司经营中发挥的作用如下：

核心技术 人员	研发工作分工		在研发工作和公司经营中发挥的作用
	研发方向	主要涉及的研发内容	
代田田	CAD、CAM	计算机几何运算库；CAD 核心模块；工业图形智能化处理模块；逆向工程技术。	公司创始人之一，公司软件产品技术总负责人，在软件设计多个领域拥有研发能力，在公司产品研发工作中发挥核心领导作用，同时负责软件研发部门的管理工作。
卢琳	传感器、硬件设计	电容传感技术；激光加工智能传感技术；总线产品开发；硬件可靠性设计。	公司创始人之一，公司硬件产品设计总负责人，自公司成立之初，即负责硬件研发部的设计工作，同时兼任公司产品运营部门的负责人，主要负责公司产品运营中心的管理工作，对企业的产品运营工作发挥了领导作用。
万章	NC、嵌入式软件	高精度伺服控制算法；伺服参数自动调整算法；嵌入式软件开发。	公司创始人之一，负责软件研发领域，主要负责公司软件研发部门的算法开发工作，是算法开发工作的核心领导人。
谢淼	CAM、NC	激光加工工艺库；轨迹预处理；速度规划算法。	公司创始人之一，负责软件研发领域，主要负责公司软件研发部门的算法开发工作，是算法开发工作的核心领导人。
恽筱源	CAD	计算机几何运算库；工业图形智能化处理模块；逆向工程技；自动排样算法。	主要负责软件研发工作，参与公司产品研发工作超过6年，掌握多个领域技术，对公司多项产品开发具有重大贡献。
阳潇	CAM、软	图形工艺；基于图形直接加工；	主要负责软件测试工作，参与公司产品研发

件测试	软件测试。	工作超过6年，是软件产品测试工作的核心领导人，对公司软件产品研发具有重要贡献。
-----	-------	---

上述核心技术人员的荣誉奖励情况如下：代田田 2015 年 11 月入选上海市闵行区人民政府认定的上海市领军人才后备队培养计划（2015 闵行区领军人才），2016 年 12 月入选上海市委组织部认定的上海市青年创业英才人才计划，2017 年 12 月成为第四届上海市信息化青年人才协会会员；阳潇曾获得 2014 年度“柏楚优秀工程师”。

3、在公司研发岗位上担任重要职务

根据核心技术人员签署的《尽职调查及承诺书》、发行人的工商登记档案、核心技术人员简历等资料，公司核心技术人员在公司担任职务情况如下：

核心技术人员	担任职务
代田田	董事、副总经理、软件研发部技术总监
卢琳	董事、总经理、硬件研发部技术总监
万章	监事会主席、研发经理
谢淼	监事、研发经理
恽筱源	公司研发部软件主管
阳潇	公司研发部测试主管

4、核心技术人员在发行人现有专利和软件著作权形成过程中的贡献程度

公司核心技术人员以发明人、设计人身份研发取得多项专利，对公司的核心技术有突出贡献，核心技术人员在发行人现有专利形成过程中的贡献程度的具体情况如下：

核心技术人员	作为发明人/设计人拥有的专利情况					
	专利名称	专利权人	专利号	专利类别	专利申请日	授权公告日
代田田	一种圆弧快速切割方法	发行人	ZL201410421630.6	发明	2014.08.25	2016.05.11
	一种基于激光切割软件的切割工艺模块化处理方法	发行人	ZL201310524762.7	发明	2013.10.29	2016.07.20
	一种基于数据库的嵌入式系统加密方法	发行人	ZL201510500638.6	发明	2015.08.14	2018.01.09
	一种基于逆向工程的管材切割方法	发行人	ZL201610715286.0	发明	2016.08.24	2018.05.29
	一种即插即用的工业网络扩展方法	发行人	ZL201610226832.4	发明	2016.04.13	2018.08.21
卢琳	工业控制电脑	发行人	ZL20173043	外观	2017.09.13	2018.04.10

	(HypTronic 总线式)		3042.9	设计		
	工业控制系统套件 (HyPanel)	发行人	ZL201730433043.3	外观设计	2017.09.13	2018.07.24
	总线式可编程逻辑控制器 (HPL2720E)	发行人	ZL201730674605.3	外观设计	2017.12.27	2018.12.14
万章	一种数字式闭环控制电容调高系统的方法	发行人	ZL201210037509.4	发明	2012.02.17	2014.05.21
	激光切割中闭环数控系统的控制模型参数自动检测方法	发行人	ZL201610120484.2	发明	2016.03.03	2018.08.03
	一种用于激光切割穿孔工艺的侧吹装置	发行人	ZL201820501740.7	实用新型	2018.04.10	2018.12.14
	一种用于连续加工多个圆的扫描切割方法	发行人	ZL201710701129.9	发明	2017.08.16	2019.03.29
谢淼	一种数字式闭环控制电容调高系统的方法	发行人	ZL201210037509.4	发明	2012.02.17	2014.05.21
	一种测定金属管材切割系统旋转轴机械中心位置的方法	发行人	ZL201710004642.2	发明	2017.01.04	2018.06.19
	激光切割中闭环数控系统的控制模型参数自动检测方法	发行人	ZL201610120484.2	发明	2016.03.03	2018.08.03
	一种可修正补偿管材夹持中心偏差的夹持卡盘	发行人	ZL201820502099.9	实用新型	2018.04.10	2018.12.14
恽筱源	一种激光切割路径优化方法	发行人	ZL201210418274.3	发明	2012.10.26	2015.07.15
	一种基于激光切割软件的切割工艺模块化处理方法	发行人	ZL201310524762.7	发明	2013.10.29	2016.07.20
阳潇	一种基于激光切割软件的切割工艺模块化处理方法	发行人	ZL201310524762.7	发明	2013.10.29	2016.07.20

核心技术人员在发行人现有软件著作权形成过程中的贡献程度的具体情况如下：

序号	软件著作权				贡献人 (顺序先后按贡献度排列)
	软件名称	著作权人	登记号	首次发表日期	
1.	柏楚 VS 力反馈方向盘控制软件 [简称: VS]V1.0	发行人	2009SR049229	2009.07.17	万章
2.	柏楚全自动车床数控软件 [简称: BC2801YB]V1.0	发行人	2010SR033718	2010.03.15	万章
3.	柏楚 LcdFonts 液晶字模提取软件 [简称: LcdFonts]V1.0	发行人	2017SR043614	2010.07.02	代田田
4.	柏楚 LcdEditor 液晶界面设计软件 [简称: LcdEditor]V1.0	发行人	2017SR041591	2010.08.02	代田田
5.	柏楚数控玻璃切割软件	发行人	2011SR025320	2011.02.18	代田田、万章

序号	软件著作权				贡献人 (顺序先后按贡献度排列)
	软件名称	著作权人	登记号	首次发表日期	
	[简称: GlassCut]V1.0				
6.	柏楚 CutMax 激光切割软件 [简称: CutMax]V1.0	发行人	2011SR073 751	2011.06.10	代田田、万章
7.	柏楚 BCS100 调高器软件 [简称: BCS100]V1.0	发行人	2012SR098 354	2012.09.03	谢淼、万章
8.	柏楚 CypCut 激光切割软件 [简称: CypCut]V1.0	发行人	2015SR066 252	2013.07.01	代田田、万章、谢淼、阳潇、恽筱源
9.	柏楚 CypTube 方管切割软件 [简称: CypTube]V1.0	发行人	2015SR068 395	2013.09.30	代田田、谢淼、阳潇
10.	柏楚 CypOne 激光切割软件 [简称: CypOne]V1.0	发行人	2014SR016 638	2013.10.31	代田田、阳潇
11.	柏楚 BCS100 随动控制软件 [简称: BCS 随动控制]V1.0	发行人	2014SR130 793	2014.07.01	谢淼、万章
12.	柏楚 FS 嵌入式系统程序框架软件 [简称: FSAppFrame]V1.0	发行人	2016SR020 357	2014.10.08	代田田
13.	柏楚 FAT 文件系统应用软件 [简称: FATDrv]V1.0	发行人	2016SR020 576	2014.10.08	代田田
14.	柏楚 CypNest 切割套料软件 [简称: CypNest]V1.0	发行人	2016SR257 081	2014.12.01	代田田、恽筱源
15.	柏楚 CypDraw 切割绘图软件 [简称: CypDraw]V1.0	发行人	2016SR257 074	2014.12.01	代田田
16.	柏楚 CypVision 视觉切割软件 [简称: CypVision]V1.0	发行人	2016SR257 086	2014.12.01	万章
17.	柏楚 CypTubeRevo 管材切割软件 [简称: CypTubeRevo]V1.0	发行人	2017SR042 700	2016.03.01	代田田、谢淼
18.	柏楚 TubesT 三维套料软件 [简称: TubesT 三维套料系统]V1.0	发行人	2017SR190 502	2016.12.01	代田田、恽筱源
19.	柏楚 TubePro 管材切割软件 [简称: CypTubePro2017]V1.0	发行人	2017SR190 496	2016.12.01	谢淼、万章
20.	柏楚 TubeWain 管材切割软件 [简称: TubeWain]V1.0	发行人	2017SR605 640	2016.12.01	谢淼、万章
21.	柏楚 TubesT-Lite 三维套料软件 [简称: TubesT-Lite]V1.0	发行人	2017SR608 527	2016.12.01	代田田、恽筱源
22.	柏楚 BCS100 调高控制软件 [简称: BCS100 调高控制软件]V1.0	发行人	2017SR642 313	2017.01.11	谢淼、万章
23.	柏楚 Cypcut 激光控制软件 [简称: Cypcut 控制]V1.0	发行人	2017SR642 310	2017.01.11	代田田、万章、谢淼、阳潇、恽筱源
24.	柏楚 CypNest 排样软件 [简称: CypNest 排样]V1.0	发行人	2018SR316 710	2017.12.01	代田田、恽筱源

序号	软件著作权				贡献人 (顺序先后按贡献度排列)
	软件名称	著作权人	登记号	首次发表日期	
25.	柏楚 HypCut 激光控制软件 [简称: HypCut]V1.0	发行人	2018SR017961	2017.12.26	万章、谢淼、代田田
26.	柏楚 CypSight 视觉切割软件 [简称: CypSight]V1.0	发行人	2018SR860011	2018.09.03	万章
27.	柏楚 CypCutPro 平面切割软件 [简称: CypCutPro]V1.0	发行人	2018SR765171	2018.09.03	谢淼、阳潇
28.	柏楚 HypCut 激光切割控制系统 软件 [简称: HypCut 系统]V1.0	发行人	2018SR576684	未发表	万章、谢淼、代田田
29.	柏楚 BCS200 激光控制软件 [简称: BCS200]V1.0	发行人	2019SR0031764	2018.12.01	谢淼、万章
30.	柏楚 CypCut 激光切割控制软件 [简称: CypCut 切割]	发行人	2019SR0100595	2019.01.01	代田田、谢淼、阳潇、恽筱源
31.	柏楚 BCS100 激光随动控制软件 [简称: BCS100 激光随动]V1.0	发行人	2019SR0098039	2019.01.01	谢淼、万章
32.	柏楚 TubesT-Lite 三维管材套料 软件[简称: TubesT-Lite2019]V1.0	发行人	2019SR0100695	2019.01.15	代田田、恽筱源
33.	控软设备健康云微信小程序软件 V1.0	控软网络	2019SR0109862	2018.12.01	代田田
34.	控软设备健康云软件 [简称: 设备健康云]V1.0	控软网络	2019SR0109872	2018.12.01	代田田

5、核心技术人员持股情况

截至本回复出具之日，发行人核心技术人员持股比例具体如下：

核心技术人员姓名	持股数（股）	持股比例（%）
代田田	16,425,000	22
卢琳	14,250,000	19
万章	12,750,000	17
谢淼	9,000,000	12
恽筱源	75,000	0.10
阳潇	75,000	0.10

上述人员中，代田田、卢琳、谢淼、万章为发行人创始人、控股股东、实际控制人，自公司设立之日起在公司任职，具有较强人员稳定性；恽筱源、阳潇系通过大股东股权转让的方式获得公司股权，各自直接持有发行人 0.10% 的股份，持股数为 75,000 股。

综上所述，公司认定代田田、卢琳、谢淼、万章、恽筱源、阳潇为核心技术人员，

认定依据充分。

（四）补充说明公司名称包括电子是否与实际业务相符，表述是否准确。

公司主营业务系为各类激光切割设备制造商提供以激光切割控制系统为核心的各类自动化产品。目前公司的主要产品包括随动控制系统、板卡控制系统、总线控制系统及其他相关配套产品，系统产品包含硬件电路板等电子元器件。综上所述，公司名称包括电子与实际业务相符。

（五）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构和发行人律师履行了如下主要核查方式：

（1）取得了发行人实际控制人及核心技术人员在校期间毕业论文相关说明或者资料；

（2）查阅了发行人的专利证书、商标注册证书、计算机软件著作权登记证书、软件产品证书；

（3）登录国家知识产权局网站（<http://www.sipo.gov.cn/>）、国家知识产权局商标局网站（<http://sbj.saic.gov.cn/sbcx/>）及中国版权服务微平台登记公告板块等网站，检索发行人及其控股子公司拥有的 18 项专利、37 项商标及 34 项计算机软件著作权的相关信息；

（4）查阅了核心技术人员签署的《尽职调查及承诺书》及发行人提供的工商登记档案、核心技术人员简历等相关文件。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司实际控制人及核心技术人员在校期间未参与与发行人业务相关的课题、研发或实习项目等，不存在将学校或他方的研发成果应用于公司的情况；（2）发行人实际控制人及其他关联方不拥有或使用与发行人业务相关的商标、专利等知识产权；（3）发行人对核心技术人员的认定依据为：①核心技术人员需要拥有深厚的资历背景及相关工作经历，②研发工作分工及核心技术人员在研发工作和公司经营中发挥的作用，③在公司研发岗位上担任重要职务，④核心技术人员在发行人现有专利和软件著作权形成过程中的贡献程度，⑤核心技术人员均持股；（4）公司名称包括电

子与实际业务相符，表述准确。

经核查，发行人律师认为：公司实际控制人及核心技术人员在校期间未参与与发行人业务相关的课题、研发或实习项目等，不存在将学校或他方的研发成果应用于公司的情况；发行人实际控制人及其他关联方不拥有或使用与发行人业务相关的商标、专利等知识产权；发行人对核心技术人员的认定依据为：（1）核心技术人员需要拥有深厚的资历背景及相关工作经历；（2）研发工作分工及核心技术人员在研发工作和公司经营中发挥的作用；（3）在公司研发岗位上担任重要职务；（4）核心技术人员在发行人现有专利和软件著作权形成过程中的贡献程度；（5）核心技术人员持股情况等 5 项标准；公司名称包括电子与实际业务相符，表述准确。

问题 4 关于参股公司

根据问询回复，先进的激光切割技术需要硬件与软件的结合，为更好地通过硬件和软件结合提升激光切割技术，发行人在近两年先后参股常州戴芮珂和上海波刺两家激光切割硬件领域的公司。分别持股 33.5%、40%股份，目前均处于技术积累的发展初期。

请发行人说明发行人与常州戴芮珂机电科技有限公司、上海波刺自动化科技有限公司的合作模式、主要协议条款，上述两家公司形成的卡盘、激光切割头等技术如何应用到发行人产品，发行人高功率激光切割控制系统的规模化应用是否以参股公司的研发为前提条件。

回复：

（一）发行人与常州戴芮珂机电科技有限公司、上海波刺自动化科技有限公司的合作模式、主要协议条款

1、硬件与公司高功率激光切割控制系统的关系

如本回复问题一之“（四）”之“1、激光器、运动控制系统、激光切割设备等之间的关系”所述，激光切割设备硬件的国产化或研发，与设备控制系统的技术域并不重叠，其国产化进程并不会互相影响。

目前，国产硬件会搭配进口控制系统，国产控制系统也会搭配进口硬件。

2、发行人与常州戴芮珂机电科技有限公司、上海波刺自动化科技有限公司的合作模式

常州戴芮珂机电科技有限公司和上海波刺自动化科技有限公司将形成的各自发展的硬件产品，智能激光卡盘和智能激光切割头，均属于总线激光智能硬件生态圈中的有机组成部分。该等产品未来可以搭配公司或同行业其他公司的总线控制系统使用。

公司参股硬件公司，主要旨在发展高功率智能卡盘控制系统和智能传感器控制系统时，可与参股公司的相关硬件产品进行配合参与测试，以优化公司高功率智能卡盘控制系统和智能传感器控制系统的性能指标、控制策略和控制效果，包括温度、湿度、压力、扭矩等对象的监控。

发行人未与上海波刺自动化科技有限公司和常州戴芮珂机电科技有限公司就具体的合作模式签署相关合作协议。

（二）发行人高功率激光切割控制系统的规模化应用不以参股公司的研发为前提条件

公司高功率激光切割控制系统包括高功率板块系统和总线系统，其中总线系统是公司未来的发展重点，将通过募投项目“总线激光切割系统智能化升级项目”实现规模化生产。公司自 2018 年推出总线系统，相关业务的规模化应用预计需到 2019 年底，影响公司高功率总线激光切割控制系统规模化应用的主要问题包括：（1）在高功率激光切割控制系统领域缺少品牌认知度；（2）高功率产品的可靠性验证和切割工艺优化需要足够的测试时间和实验样本；（3）通过对公司现有封闭式总线控制系统的改造升级，开发更符合下游高功率激光切割设备生产商二次开发的控制系统。具体见本回复第一题（二）。

公司总线激光切割控制系统产品包括：平面高功率激光切割系统、三维管材激光切割系统、智能卡盘控制系统及智能传感器控制系统。目前，公司平面高功率激光切割系统和三维管材激光切割系统已自 2018 年正式向市场推出，并呈现较好的发展态势，公司亦通过自己搭建了 6000w 平面高功率激光切割控制实验平台及与宏石激光、庆源激光、嘉泰激光等客户共同搭建高功率工艺实验室，加速对高功率产品的实验测试及可靠性验证和切割工艺优化。对于智能卡盘控制系统和智能传感器控制系统产品，公司拟通过与两家参股公司常州戴芮珂机电科技有限公司和上海波刺自动化科技有限公司的智能卡盘及激光切割头进行合作进行产品测试，以便加速相关性能指标的技术迭代和优化提升。其中，智能卡盘控制系统及智能传感器控制系统也需要公司借助参股公司的场地、产品和实验设备进行测试。总线系统包括高功率切割系统和智能卡盘控制系统及智能传感器控制系统，但是高功率切割系统可独立于智能卡盘控制系统及智能传感器控制系统是进行销售。智能卡盘控制系统和智能传感器控制系统是公司未来布局。

综上，公司高功率激光切割控制系统的规模化应用并不以参股公司的研发为前提条件，而主要是（1）在高功率激光切割控制系统领域品牌认知度的逐步提升；（2）高功率产品的可靠性验证和切割工艺优化需要足够的测试时间和实验样本；（3）公司现有产品为标准化的封闭式系统，难以满足部分高功率客户自行二次开发形成个性化产品的需求。其中，公司智能卡盘控制系统和智能传感器控制系统产品与参股公司相关硬件配合产品测试，有助于公司在该类产品上加速产品可靠性验证和切割工艺的优化。

问题 5 关于研发人员、体系及费用确认

根据问询回复，截至 2018 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 83 人，占公司员工总数的 51.23%；报告期内，公司研发费用分别为 1,381.62 万元、2,078.68 万元、2,813.51 万元，占当期营业收入的比重分别为 11.31%、9.88%和 11.47%

请发行人充分披露：（1）研发相关内控制度及其执行情况；（2）分项目的研发费用的主要构成、项目情况、项目进度等基本情况；（3）发行人研发费用的确认依据及核算方法与同行业是否一致；（4）研发人员的界定标准，及相关标准是否合理；（5）软件研发部、硬件研发部和测试部和能力小组、项目小组的对应情况；（6）软件升级具体负责的部分和小组，相应费用是否能够准确归集，未将其计入主营业务成本的原因和依据；（7）如享受研发费用加计扣除税务优惠，其申报数与研发费用实际发生数是否存在差异，差异原因。若职工薪酬存在差异，结合具体人员名单以及主要工作内容，分析差异原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

（一）公司严格执行研发相关内控制度

公司依据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》和《公司章程》的有关规定，建立了《硬件研发管理制度》、《软件研发管理制度》等研发相关的内控制度，规范公司研发管理的内部控制。

1、硬件研发管理制度

硬件研发管理制度主要包括项目启动管理、项目市场分析与评审、项目硬件需求分析评审、机械设计、电气设计、关键样品申请与承认、产品打样与生产、产品组装测试、产品设计评审及新品公告、试产预备、研发物料管理、项目结项管理共 12 项管理内容。

硬件项目启动管理相关制度要求，遵循 IPD（产品集成开发模式）的研发模式。硬件研发部每年制定年度研发计划，并编制相应的预算；项目经理编制相应的项目实施计划，必须经硬件研发部负责人审批后方可执行。

关键样品申请与承认相关制度要求，硬件研发部针对新品关键物料需要进行检测，

通过审核后方可使用该物料。

产品打样与生产相关制度要求，硬件研发部填写产品信息，并在金蝶系统记录后方可领用产品。

试产预备相关制度要求，硬件研发部、品质部、集成检测部、生产部、采购部等上交所有试产前需要的文件，并对文件进行判定，在试产前确认单上标明审核意见并签署名字。试产前确认单中所有文件判定通过后方可进入试产环节。

研发物料管理相关制度要求，研发项目组必须经项目经理审批通过后方可领取物料。研发过程中形成的相关产品，未经试用转销售的审批，一律不得对外出售。

2、软件研发管理制度

软件研发管理制度主要包括项目启动管理、需求调研阶段、研发设计方案、研发开发阶段、研发测试阶段、研发验收阶段、知识产权申报、研发成果管理、产品与项目结项管理共9项管理内容。

软件项目启动管理相关制度要求，软件研发部每年制定年度研发计划，并编制相应的预算；产品经理或项目经理编制的项目实施计划，必须经软件研发部负责人审批后方可执行。

研发设计方案相关制度要求，主要研发负责人创建对应于研发需求的设计任务，生成明确设计方案并在系统中记录。

研发开发阶段相关制度要求，项目组开发人员在开发过程中，必须按照公司的编码规范、配置管理规范等进行开发及成果提交。

研发验收阶段相关制度要求，由相关审查人员和需求相关人员各自完成审查，并将结果反馈给研发人员和项目经理。

知识产权申报相关制度要求，由硬件研发部负责人或软件研发部负责人、法务人员共同评估后方可外部申请，必要时应当聘请外部专家进行协助。

研发成果管理相关制度要求，对于研发过程的涉密资料进行归档保密，对以任何形式泄露公司机密的行为均追究当事人的责任。

3、内控制度执行情况

公司设置专门的内部审计机构，通过不定期对各研发部门进行抽查以及对研发部门负责人和研发人员进行访谈，了解各研发部门工作情况及业务合规性。同时不定期对已发生的研发费用进行核查，确保各项研发费用归集准确合理，符合会计准则要求。报告期内，公司严格执行上述研发管理的相关制度，未出现违反研发内控制度的有关情况。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、发行人核心技术情况”之“（三）研发机制与激励文化”之“2、研发相关内控制度”部分补充披露。

（二）公司各研发项目基本情况及研发费用构成

报告期内，公司进行了“激光技术在燃料电池双极板焊接中的应用”等八项研发项目，集中在高功率激光、超快激光、总线系统、工业互联网等方向，研发费用主要由人工支出构成，各研发项目的具体情况如下：

单位：万元

项目名称	研发费用						项目情况	项目进度
	费用期间	人工支出	材料费	设备折旧	其他	合计		
激光技术在燃料电池双极板焊接中的应用	2015年	272.67	386.87	30.70	0.26	690.50	通过研发数字化电容式信号随动控制焊接过程焦点位置技术、实时焊接速度功率曲线技术，解决了不锈钢激光焊接后的变形导致的双极板后续制造对燃料电池寿命和质量的影响，从而加速以氢燃料电池为动力的新能源汽车真正走向市场。	项目已完结
	2016年	96.32	16.62	-	1.88	114.82		
视觉定位激光加工技术在精密加工中的应用	2016年	294.95	40.89	15.98	1.42	353.24	通过研发特征点定位及针对板材变形的补偿算法、ccd相机实时捕捉并识别特征点技术，加速激光切割在精密加工市场的应用，提升在诸如饰品加工、3c电子等产业的生产效率和加工精度。	项目已完结
	2017年	467.47	1.69	19.82	1.39	490.37		
多轴切管控制系统的应用	2016年	380.87	40.72	16.05	7.96	445.60	通过研发位置随动控制与插补轨迹控制一体技术、高速高精度的三维五轴插补算法、整体控制采用以太网控制自动化工业现场总线技术，实现了高速、高精度、高自动化的管材切割，打破国外垄断，提升国产管材切割机品质。	项目已完结
	2017年	661.16	4.73	22.28	4.31	692.48		
总线式专用激光数控系统在高功率激光设备上的运用	2016年	376.26	53.44	34.15	4.11	467.96	通过研发数据库与大数据主动式的辅助客户智能制造技术、系统整合激光加工主流软硬件模块的控制方式以及自动调整技术、远程维护保养管理技术，使得设备制造商在获得高端通用型数控系统的性能同时，还获得极致的操作体验以及减少设备制造的研发周期，降低用户上手难度，使激光切割快速进入智能制造时代。	项目已完结
	2017年	606.64	36.66	40.53	10.65	694.48		
	2018年	568.22	63.47	31.97	18.68	682.34		
总线多传感器集成型可持续焦距调节光学装置	2017年	176.34	14.75	5.93	4.32	201.34	通过研发超精密光机电一体化设计开发、以太网控制自动化工业现场总线技术、多种传感器融合技术、超精密加工制造、千瓦超高功率激光调控	项目已完结

	2018 年	342.59	31.55	12.21	10.29	396.64	技术，实现了对不同类型工件的参数自动监测、调节和设定的激光智能切割装置，以实现对不同材料、不同厚度的材料进行高质量、高效、低成本的快速加工，促进国内相关制造企业的技术升级。	
多轴管材切割控制及排样系统及其产业化应用	2018 年	864.76	4.83	51.81	-	921.40	实现多轴坡口切割的路径规划技术、特殊型钢的刀路提取及板外引入切割技术、最省管材的自动排样技术、加工中最优空移路径规划技术等	已完成第二阶段研发
高性能智能化的超快激光总线加工系统	2018 年	477.74	9.68	21.92	21.83	531.17	实现高速高精度轨迹控制技术、超快激光器 PS0 控制技术、基于工业实时以太网现场总线控制技术、高定制自动化软 PLC 技术等	已完成第一阶段研发
激光工业互联网售后管理系统-柏楚设备健康云	2018 年	281.59	-	0.38	-	281.97	实现激光切割机床设备联网、不同业务需求下的数据采集分析和处理等	已完成第一阶段研发

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用”部分补充披露。

（三）公司研发费用的确认依据及核算方法与同行业一致

根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》相关规定，由于公司的研发项目难以明确区分研究阶段和开发阶段，根据会计核算的谨慎性原则，公司目前的研发费用均采用费用化的处理方式。公司的研发费用包含研发人员的人工费用（工资及奖金、社会保险和住房公积金）、直接材料、研发设备的折旧及其他费用（知识产权的申请费、注册费等）。费用发生时，在“研发支出”科目按照以上类别进行归集，每月末将“研发支出”科目结转至利润表中的“研发费用”。

根据财税〔2015〕119号相关规定，公司对研发费用按照研发项目设置辅助账，准确归集核算各项研发费用实际发生额，在一个年度内进行多项研发活动的，按照不同研发项目分别归集研发费用。人工费用方面，公司按照研发人员参与的项目进行归集；直接材料方面，项目人员提出需求，由该项目负责人进行审核同意后，该部分材料费用记入其对应的项目；各研发项目使用的研发设备的折旧分别记入各项目的折旧费用。

四家同行业可比上市公司中，维宏股份、深信服和麦迪科技近三年的研发支出均采用费用化处理并计入当期损益。四维图新 2016、2017 和 2018 年资本化研发投入占研发投入的比例分别为 30.17%、22.50%和 6.39%，系因为部分研发项目能准确区分开发阶段且满足资本化条件。

综上，公司上述研发费用的确认依据及核算方法符合行业惯例，与同行业基本一致。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用”部分补充披露。

（四）公司研发人员的界定标准合理

公司将所属于研发部门的员工界定为研发人员。公司的研发部门包括软件研发部、硬件研发部和测试部，主要职责包括公司新产品和新技术的调研论证、开发设计和测

试等工作。各研发部门及人员具体职责如下：

部门	部门主要研发职能
软件研发部	<ol style="list-style-type: none"> 1、将用户需求转换成具体软件研发设计，完成软件技术方案的详细研发设计； 2、根据设计文档或需求说明完成代码编写，单元调试，测试和维护；进行软件自测试、修改、以及代码 Review 工作；负责编写系统中的关键模块和关键算法的程序； 3、负责软件系统的总体技术方案与系统设计，以及系统的质量控制。
硬件研发部	<ol style="list-style-type: none"> 1、根据产品需求，确定产品的外壳设计，以及硬件分析说明书； 2、掌握常用的标准电路设计能力与规范，编写调试程序，测试开发的硬件设备，包括 PCB 完成之后的故障定位，如：上电测试，各组电压是否供电正常，是否存在空焊虚焊或短路等； 3、制定并参与产品硬件电路的研发调试、测试流程，严格控制产品质量； 4、完成电源、工艺结构研发设计，协助产品检验，及产品质量过程管理；
测试部	<ol style="list-style-type: none"> 1、参与各类产品研发阶段的需求评审工作，保证研发阶段测试的计划性与规范性； 2、负责研发阶段产品测试体系流程的建立与维护，编写测试方案和测试用例，沟通确认测试的范围、重点，详细制定测试的要求； 3、根据测试计划及测试案例，执行测试用例，实施集成测试、系统测试，对产品进行压力测试等； 4、进行研发阶段的 BUG 验证，及时跟进软硬件研发部门 BUG 并修正，完善产品功能；

公司研发部门的划分和职责清晰，对于研发人员的界定标准符合研发人员的职能定义，与行业惯例一致，因此公司对于研发人员的界定标准具有合理性。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十五、发行人员工及其社会保障情况”之“（二）员工结构情况”之“1、员工专业构成”部分补充披露。

（五）公司研发部门、能力小组和项目小组的相互对应情况

公司现有 CAD、CAM、NC、嵌入式、硬件设计、机器视觉、激光工艺、传感器、驱动技术、工业互联网等能力小组，每个能力小组设组长一名，直接接受一名核心技术人员的领导，负责本领域内的人才培养、基础研究和技術储备。能力小组没有严格的时间和经济指标，以攻克技术难题为目标，以研究成果和技术方案作为本小组的产出。

公司各能力小组根据研发方向和内容不同，隶属于不同的研发部门，具体对应情况如下：

研发部门	能力小组
软件研发部	CAD

	CAM
	NC 及嵌入式
	应用交互
	激光工艺
	驱动技术
	机器视觉
	工业互联网
硬件研发部	硬件设计
	传感器
	硬件测试
测试部	软件测试

公司项目小组负责产品开发，以业务交付为第一目标，承担经济指标，按照市场需求开展研发工作。能力小组和项目小组交叉形成二维矩阵模型，公司的所有研发人员以及所有支撑资源都根据需要分配到矩阵模型中，为技术创新和产品研发提供保障。

通常一个项目小组需要多个能力小组支持，典型项目小组的具体组成情况如下：

项目小组	能力小组	人员投入（人月）
多轴切管控制系统的应用	CAD	120
	CAM	24
	硬件设计	36
	传感器	8
	应用交互	31
	激光工艺	22
	驱动技术	12
	软件测试	43
总线式专用激光数控系统在高功率激光设备上的运用	CAD	12
	CAM	34
	NC 及嵌入式	30
	应用交互	64
	激光工艺	22
	硬件设计	18
	传感器	12
	软件测试	24

	硬件测试	12
总线多传感器集成型可持续焦距调节光学装置	CAM	12
	传感器	60
	硬件设计	12
激光工业互联网售后管理系统-柏楚设备健康云	工业互联网	101
	软件测试	6
高性能智能化的超快激光总线加工系统	CAM	10
	NC 及嵌入式	22
	应用交互	24
	机器视觉	24
	硬件设计	37
	驱动技术	12
	软件测试	12

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节业务与技术”之“八、发行人核心技术情况”之“（一）研发部门介绍”。

（六）软件升级由软件研发部负责，相应费用不单独归集，且不计入主营业务成本

公司的软件升级职能由软件研发部 1-2 人兼职负责，无明确对应负责的小组。由于软件升级的相应费用金额较小，且相关人员除软件升级外同时从事其他研发工作，因此未将软件升级费用单独归集，软件升级相关费用全部计入研发费用。

该软件升级为公司内部升级，通常每 3-6 个月会更新一个稳定版本且上传至公司官网，供客户免费下载并搭配公司产品使用。由于该软件升级是公司出于提升用户体验目的而采取的自发行为，无合同约定义务且不会产生收入，因此不计入主营业务成本。

（七）如享受研发费用加计扣除税务优惠，其申报数与研发费用实际发生数是否存在差异，差异原因。若职工薪酬存在差异，结合具体人员名单以及主要工作内容，分析差异原因

报告期内，母公司各年度研发费用明细如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发费用发生数	2,752.86	2,047.02	1,370.91
其中：职工薪酬发生数	2,534.90	1,911.61	1,148.40
研发费用申报数	2,751.97	2,046.56	1,370.91
其中：职工薪酬申报数	2,534.90	1,911.61	1,148.40
差异数	0.90	0.47	-
其中：职工薪酬差异数	-	-	-

其中，2016 年度研发费用申报数与实际发生数不存在差异，2017 年度与 2018 年度研发费用申报数与实际发生数存在差异的原因系购买研发用品、研发材料时未取得正规发票，因此申报时无法抵扣。

报告期间，研发费用申报数与实际发生数中职工薪酬不存在差异。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用”部分补充披露。

（八）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

- （1）查阅了公司研发相关的内部控制制度，并对公司执行情况进行核查；
- （2）查阅了发行人报告期内财务报表及报告，获取了公司的研发项目和研发费用明细表，分析各项研发项目的基本情况和具体研发费用构成；
- （3）获得并核查了公司员工花名册及全部研发人员名单，对于研发人员界定标准对相关研发人员进行抽查访谈；
- （4）查阅了公司研发部门职能相关规定，就公司研发部门、能力小组和项目小组的相互对应情况及软件升级负责情况对研发部门负责人进行访谈；
- （5）查阅发行人各年度的汇算清缴报告，获取并查看其报送给主管税务机关的《研发项目可加计扣除研究开发费用情况归集表》，与账面研发费用进行核对分析，对税务

机关认可的企业所得税汇算清缴中的可加计扣除研发费用进行复核。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司建立了完善的研发内控制度并严格执行；（2）公司研发费用的确认依据及核算方法与同行业一致；（3）公司研发人员的界定标准合理；（4）软件升级由软件研发部负责，相应费用全部计入研发费用的依据充分合理；（5）发行人享受研发费用加计扣除税务优惠，申报数与研发费用实际发生数存在差异的原因系购买研发用品、研发材料时未取得正规发票，因此申报时无法抵扣，符合《企业所得税税前扣除凭证管理办法》的要求。职工薪酬不存在差异。

经核查，申报会计师认为：（1）公司建立了完善的研发内控制度并严格执行；（2）公司研发费用的确认依据及核算方法与同行业一致；（3）公司研发人员的界定标准合理；（4）软件升级由软件研发部负责，相应费用全部计入研发费用的依据充分合理；（5）发行人享受研发费用加计扣除税务优惠，申报数与研发费用实际发生数存在差异的原因系购买研发用品、研发材料时未取得正规发票，因此申报时无法抵扣，符合《企业所得税税前扣除凭证管理办法》的要求。职工薪酬不存在差异。

问题 6 关于专利保护

根据问询回复，公司主要产品随动控制系统、板卡控制系统、总线控制系统的软件更新周期大概为 3 至 6 个月，硬件更新周期大概为 1 至 3 年。

请发行人结合主要产品的销售及维护模式，补充披露发行人专利、软件著作权及非专利技术的保护措施，是否存在相关泄密、侵权并对发行人生产经营形成重大不利影响的风险。

请保荐机构核查并发表意见。

回复：

（一）发行人主要产品的保密及防破解模式

产品销售渠道方面：发行人全部产品均直接销售给下游客户，不存在通过代理或经销商销售的情形，主要产品以嵌入式软件的形式销售，下游客户将发行人系统与激光切割设备的其他部分整合后销售给终端用户。

产品维护防复制防破解方面：发行人对不同的产品采用多种不同的加密方式来防止破解，如发行人申请的“一种基于数据库的嵌入式系统加密方法”的专利，是一种基于数据库的嵌入式系统加密方法，其特征在于将 FLASH 划分为启动代码区、系统参数区及数据库/主程序区三个区域，配合所需的数据库文件实现加密方案，从而实现产品的防复制防破解。

（二）发行人专利、软件著作权及非专利技术的保护措施

1、通过申请专利、软件著作权等方式对有关核心技术予以保护

公司一直推行技术创新、专利保护互动机制，采取严密的知识产权保护措施，对其生产经营过程中取得的专利、商标及时提出注册申请，并对其开发的计算机软件及时申请软件著作权登记，通过申请专利、软件著作权等方式对有关核心技术予以保护。截至本回复出具之日，公司拥有 18 项专利技术、34 项软件著作权和 14 项软件产品证书。

2、制定《上海柏楚电子科技股份有限公司技术保密管理制度》

公司对非专利技术以技术秘密的形式予以保护，公司制定了《上海柏楚电子科技股份有限公司技术保密管理制度》，明确技术秘密信息的范围、保密措施、保密期限与责任等内容。公司员工应当保密的范围包括在公司任职前所持有的，并同意公司应用和生产的科研成果和技术秘密，以及在公司任职期内的职务发明、工作成果、科研成果和专利技术；涉及应当保密的技术信息数据、资料等须按要求存放与保管，使用中的资料未经批准，不得随便携出、外借、影印等；公司应对员工尤其是技术人员进行保密教育，组织学习保密知识与法规，加强保密意识，做到内外有别；对外合作、交流时，须注意进行保密，未经批准不得涉及技术秘密部分。

3、与核心技术人员签署《保密协议》及《竞业限制协议》

公司与核心技术人员均签订了《保密协议》、《竞业限制协议》，约定了知识产权的归属与保护、商业秘密的保护等内容，对相关技术的权属及相关主体的保密义务进行明确约定，通过协议形式保护知识产权及商业秘密。

4、委外加工环节的技术保护

发行人产品的生产过程包括 PCB 板各类电子元器件的焊接、软件烧录、测试组装等数个环节，其中仅简单的电子元器件焊接环节涉及委外加工，技术含量较高及涉及技术机密的环节由发行人自行完成，从而实现委外加工环节的技术保护。

综上，发行人通过严密的知识产权保护措施、保密制度、与核心技术人员签订《保密协议》、《竞业限制协议》及仅将简单的电子元器件焊接环节进行委外加工，涉及技术机密环节自行完成等方式，对专利、软件著作权及非专利技术予以保护，切实防范相关泄密、被侵权并对发行人生产经营形成重大不利影响的风险。

（三）是否存在相关泄密、侵权并对发行人生产经营形成重大不利影响的风险

经登录国家企业信用信息公示系统 (<http://www.gsxt.gov.cn>)、中国裁判文书网 (<http://wenshu.court.gov.cn/>) 等网站查询公示或公开信息，报告期内，发行人实际生产经营中未发生过专利技术泄密、侵权的情形。

同时上文中发行人对专利、软件著作权及非专利技术的保护措施，能够有效降低相关泄密、被侵权的风险。但考虑到我国知识产权的保护体系仍不完善，发行人的技术、专利在一定程度上仍然面临被侵犯的风险，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“五、法律风险”部分披露了相关泄密、被侵权并对发行人生产经营形成重大不利影响的风险，以提示投资者。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、发行人拥有的固定资产及无形资产情况”之“（二）主要无形资产”之“3、专利”部分补充披露。

（四）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构履行了如下主要核查方式：

- （1）取得了发行人关于主要产品的销售及维护模式等内容的说明；
- （2）查阅了发行人的专利证书、计算机软件著作权登记证书、软件产品证书；
- （3）查阅了《上海柏楚电子科技股份有限公司技术保密管理制度》及与核心技术人员签署《保密协议》及《竞业限制协议》；
- （4）登录国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）等网站检索发行人相关信息；
- （5）对发行人管理层和业务部门相关人员进行了访谈。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人通过严密的知识产权保护措施、保密制度、与核心技术人员签订《保密协议》、《竞业限制协议》及仅将简单的电子元器件焊接环节进行委外加工，涉及技术机密环节自行完成等方式，对专利、软件著作权及非专利技术予以保护，切实防范相关泄密、被侵权并对发行人生产经营形成重大不利影响的风险。通过国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）公开渠道检索，发行人实际生产经营中未发生过专利技术泄密、侵权的情形，但考虑到我国知识产权的保护体系仍不完善，发行人的技术、专利

在一定程度上仍然面临被侵犯的风险，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“五、法律风险”部分披露了相关泄密、被侵权并对发行人生产经营形成重大不利影响的风险，以提示投资者。

问题 7 关于芯片

招股书披露，公司产品目前的上游主要为芯片厂商、PCB 制造商、线材加工商，PCB 及线材市场竞争充分，芯片加工对工艺要求较高，目前主要以国外供应商为主。原材料市场竞争充分、供应充足、价格透明。

请发行人补充披露：（1）公司产品所需芯片的类型及主要工艺要求，主要从国外供应商进货的原因，结合报告期公司采购芯片涉及供应商的名称、对应产品类型、采购金额及相关芯片领域的市场竞争情况等，说明公司是否存在对相关芯片供应商的重大依赖；（2）说明相关国外芯片供应商如因贸易政策等原因不向公司供货的情况下，是否对公司正常生产经营造成重大不利影响，如有，请公司作出重大风险提示。

请保荐机构核查并发表意见。

回复：

（一）公司产品所需芯片的类型及主要工艺要求，主要从国外供应商进货的原因，结合报告期公司采购芯片涉及供应商的名称、对应产品类型、采购金额及相关芯片领域的市场竞争情况等，说明公司是否存在对相关芯片供应商的重大依赖；

1、公司产品所需芯片的类型及主要工艺要求

公司产品所使用的芯片类型、主要用途和工艺要求如下：

序号	芯片类型	主要用途	工艺要求
1	FPGA 芯片	FPGA 芯片主要用于实现控制系统中的多线程并行计算功能。板卡系统中，通过调整脉冲和方向信号实现对多个电机的控制，实时反馈位置和逻辑控制等功能。随动控制系统中，实现高精度电容采样和滤波，编码器反馈信号的采集等功能	高速 CMOS 工艺，60 纳米低功耗制程技术，芯片封装工艺。
2	ARM 芯片	ARM 芯片是一种微处理器，主要用于实现指令运算和逻辑运算。在随动控制系统中，主要用于实现随动控制算法，液晶显示、伺服电机控制、网络通讯等功能；在板卡控制系统中，用于初始化/启动 FPGA 芯片，实现多轴插补算法；在总线控制系统中，实现 Ethercat 总线技术的实时通讯，输入输出接口的可编程逻辑控制，高精度模拟量输出控制等功能	高速 CMOS 工艺，90 纳米制程技术，芯片封装工艺
3	储存芯片	存储芯片主要用于嵌入式系统中数据和程序的储存，主要类型包括，RAM、ROM、FLASH 等。	CMOS 工艺与芯片封装技术。
4	无线模块	无线模块芯片多采用 2.4GHz 无线通信技术，以实	采用 RF CMOS 工艺与芯

	芯片	现设备的非接触双向通信。	片封装技术。
5	转换芯片	转换芯片包括光耦芯片、磁耦芯片、容耦芯片等耦合芯片，在随动控制系统、板卡控制系统、总线控制系统中均有运用，通过光电信号、磁电信号、电容与电信号的转化，实现不同频率的数字信号隔离与传输，保证了复杂工业环境下的信号传输和采集的稳定性和可靠性	CMOS 工艺与芯片封装工艺。国内供应商可满足公司要求
6	电源芯片	电源芯片包括 IC 和电源模块，在板卡控制系统、总线控制系统、随动控制系统中均有应用，主要功能为硬件电路提供电源。	CMOS 工艺与芯片封装工艺。国内供应商可满足公司要求
7	运算放大器芯片	运算放大器芯片在随动控制系统、板卡控制系统、总线控制系统中均有运用，主要功能是模拟信号的采集和放大，微弱小信号采集、传输、放大等，保证复杂工业环境下的模拟信号的稳定性和可靠性	CMOS 工艺与芯片封装工艺。国内供应商可满足公司要求
8	通讯芯片	通信芯片在随动控制系统、板卡控制系统、总线控制系统中均有运用，网络通信、USB 通信等多种通信方式中都需要此类芯片，用于实现数据交换	CMOS 工艺与芯片封装工艺。国内供应商可满足公司要求

注：FPGA 芯片、ARM 芯片、无线模块芯片、通讯芯片为公司主芯片

2、公司主要从国外供应商进货的原因

公司主芯片中 FPGA 芯片与 ARM 芯片的设计、生产要求较高，相应专利与技术主要由国外供应商掌握，因此公司目前使用进口芯片。其余芯片已基本实现了国产替代，公司可向国内供应商直接进行采购。

3、报告期公司采购芯片涉及供应商的名称、对应产品类型、采购金额、市场竞争情况

(1) 公司采购芯片涉及的供应商的名称、对应产品类型、采购金额

单位：元

序号	芯片类型	对应产品类型	供应商	2016年 采购金额	2017年 采购金额	2018年 采购金额
1	FPGA 芯片	板卡控制系统, 随动控制系统	上海石草电子科技有限公司	1, 224, 323. 0 0	1, 235, 713. 0 4	610, 562. 95
			深圳市驰创电子有限公司	60, 000. 00	504, 692. 30	614, 263. 05
2	ARM 芯片	板卡控制系统, 随动控制系统	深圳市雅全电子有限公司	70, 492. 31	99, 692. 31	-
			苏州工业园区艾思科技有限公司	862, 037. 26	1, 407, 534. 3 5	1, 319, 397. 7 2
3	存储芯片	板卡控制系统, 随动控制系统	富昌电子(上海)有限公司	51, 282. 05	173, 581. 20	1, 340. 17
			深圳市博科供应链管理有限公司	231, 623. 92	-	-
			深圳市雅全电子有限公司	310. 28	1, 579. 48	7, 028. 37
			上海倍汇电子科技有限公司	-	102, 564. 10	320, 795. 05
			上海向量电子有限公司	-	-	1, 424. 16
			云汉芯城(上海)互联网科技股份有限公司	-	-	406. 36
4	无线模块	板卡控制系统, 随动控制系统	成都集芯微电子有限公司	113, 888. 79	259, 859. 90	-
			成都亿佰特电子科技有限公司	142, 793. 67	(63. 19)	-
			成都泽耀科技有限公司	-	115, 117. 83	328, 049. 34
5	转换芯片	板卡控制系统, 随动控制系统, 总线控制系统	富昌电子(上海)有限公司	7, 008. 54	15, 085. 46	6, 956. 41
			上海欣日科技股份有限公司	-	3, 709. 40	-
			上海震誉电子科技有限公司	34, 188. 03	13, 675. 21	-

			深圳市博科供应链管理有限公司	2,266,495.67	1,789,957.83	1,232,442.45
			深圳市雅全电子有限公司	437,356.19	1,031,607.60	753,577.33
			新晔电子(深圳)有限公司上海分公司	48,717.95	155,747.87	172,220.77
6	电源芯片	板卡控制系统, 随动控制系统, 总线控制系统	广州乐尹电子科技有限公司	1,106,393.16	1,668,239.37	1,125,079.96
			深圳市博科供应链管理有限公司	253,717.95	198,846.15	149,706.40
			深圳市雅全电子有限公司	53,343.75	45,444.54	38,782.39
			云汉芯城(上海)互联网科技股份有限公司	-	-	2,820.20
7	运算放大器	板卡控制系统, 随动控制系统, 总线控制系统	深圳市博科供应链管理有限公司	201,538.45	208,974.35	74,692.38
			深圳市雅全电子有限公司	211,282.06	312,499.42	62,550.87
			世健国际贸易(上海)有限公司	-	29,871.79	329,244.92
			云汉芯城(上海)互联网科技股份有限公司	-	-	9,780.32
8	通讯芯片	板卡控制系统, 随动控制系统, 总线控制系统	贝能电子(福建)有限公司	12,666.67	25,333.34	-
			昂氏(上海)电子贸易有限公司	-	-	3,802.96
			深圳市标威电子有限公司	-	26,564.11	59,860.52
			深圳市博科供应链管理有限公司	133,333.35	96,153.85	140,426.41
			深圳市雅全电子有限公司	30,982.91	16,875.95	60,259.63
			世健国际贸易(上海)有限公司	-	-	123,318.26
			云汉芯城(上海)互联网科技股份有限公司	-	-	767.72

合计	7,553,775.9 6	9,542,622.5 2	7,549,557.0 7
----	------------------	------------------	------------------

注：1、FPGA 芯片、ARM 芯片、无线模块芯片、通讯芯片为公司主芯片

2、成都亿佰特电子科技有限公司 2017 年无线模块芯片采购额为负数系由于当期暂估价格和到票金额存在差异

3、公司主要通过代理商采购芯片

(2) 市场竞争情况

①FPGA 芯片主要由国外厂商进行生产，目前国内产商生产的替代品与进口产品存在一定性能差距。美国 Altera（阿尔特拉），美国 Xilinx（赛灵思）占据全球 FPGA 芯片市场约 90% 的份额。

②工业 ARM 芯片主要由荷兰 NXP 公司（恩智浦半导体公司），美国 TI 公司（德州仪器公司），瑞士 ST 公司（意法半导体公司）等国外厂商进行生产，该三家公司是全球工业 ARM 芯片的主要供应商。

③公司所需的其他芯片处于充分竞争状态

公司储存模块芯片、无线模块芯片、转换芯片、电源芯片、运算放大器芯片、通讯芯片、驱动芯片和保护芯片已基本实现国产化，目前国内市场处于充分竞争状态，进口品牌主要有 TI、Toshiba、ADI、NXP、ON 等，国产品牌主要包括立锜、矽力杰、圣邦微、光宝、杨杰等。各公司产品之间的可替代程度较强，不存在对单一品牌的依赖。

4、公司对相关芯片供应商的重大依赖情况

目前公司使用的进口芯片主要包括 FPGA 芯片和 ARM 芯片，该等芯片目前主要由上文所述知名国际厂商提供，公司对该等进口芯片存在一定的依赖性。其他芯片均已基本实现国产化，目前国内处于充分竞争状态，公司不存在相关供应商依赖的情况。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（二）公司原材料采购情况（不含外协）”部分补充披露。

（二）相关国外芯片供应商如因贸易政策等原因不向公司供货的情况下，是否对公司正常生产经营造成重大不利影响，如有，请公司作出重大风险提示。

目前，FPGA 芯片和 ARM 芯片因专利或生产工艺等方面存在限制，公司对相关进口供应商存在一定依赖性，目前公司 FPGA 芯片通过代理商向 Altera 公司采购，ARM 芯片主要通过代理商向意法半导体公司采购。如因特殊贸易原因，则

会对公司的生产经营造成不利影响。一方面，FPGA 芯片有两家主要的国际供应商，ARM 芯片有三家主要的国际供应商，公司可在可选供应商之间进行相互替代；另一方面，如国际供应商均停止向我国禁运，则公司也可采用在研发产品时已考虑的备用方案，即通过其他技术路径增加相关成本以实现产品的基本功能，例如通过将多个 ARM 芯片、ASIC 芯片等其他微处理器芯片进行组合，完成 FPGA 芯片的多线程计算功能等，但公司产品的总体成本和使用性能会因此受到一定影响。此外，发行人已加大了芯片储备，以应对可能出现的不确定性。未来随着国内芯片行业的发展，希望国产 FPGA 芯片和 ARM 芯片能够尽早实现突破，实现进口替代。

上述情况公司已在重大风险提示中补充披露。

（三）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构履行了如下主要核查方式：

- （1）查阅了发行人采购明细表；
- （2）与发行人采购部门负责人进行了访谈；
- （3）查阅了芯片行业相关研究报告。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：（1）发行人已补充披露公司产品所需芯片的类型及主要工艺要求，主要从国外供应商进货的原因。结合报告期公司采购芯片涉及供应商的名称、对应产品类型、采购金额及相关芯片领域的市场竞争情况等，公司对相关芯片供应商存在一定依赖；（2）相关国外芯片供应商如因贸易政策等原因不向公司供货的情况下，会对公司正常生产经营造成一定不利影响，公司已在招股说明书中补充披露该风险。

问题 8 关于技术

招股说明书披露，发行人拥有自主开发的 CAD、CAM、数控系统和传感器等核心技术和产品，并在通用性、兼容性、建模能力方面达到国际先进水平，而国外竞品因为软件提供商不同、操作复杂、针对性不强等问题导致在用户体验和方便性上不如公司产品。

请发行人补充披露：（1）自主开发的 CAD、CAM 软件嵌入销售或单独销售在报告期内占公司营业收入的比重；（2）公司上述核心技术在国内终端客户中的应用情况和规模，是否在终端客户层面替代 AutoCAD 等主流三维审计软件、国外切割软件进行图纸设计和切割设计；（3）在数控系统性能指标方面包括五轴传动领域与日本 FANUC、三菱、西门子等国际先进企业以及国内华中数控、大族激光（业务包含自动化系统集成）相比处于什么样的地位，是否在产品应用方面存在面向中高端市场和中低端市场的差异；（4）发行人所从事行业的国外国内发展情况，发行人所处的技术阶段。

请保荐机构核查并发表明确意见。

回复：

（一）自主开发的 CAD、CAM 软件嵌入销售或单独销售在报告期内占公司营业收入的比重

公司自主开发的 CAD、CAM 软件主要分为两类：1、将 CAD、CAM 和 NC 功能三合一的激光切割软件，软件名称为 CypCut、HypCut、CypTube、TubePro 等，该类软件不单独销售，嵌入控制系统内一并销售；2、单独销售的软件为包含 CAD、CAM 功能的排样软件，软件名称为 CypNest、Tubest，该类软件单独销售。

报告期内，单独销售的两款软件的销售额及占比如下：

单位：万元

软件名称	软件用途	支持的系统	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
			销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比
CypNest	平面排样	FSCUT2000 FSCUT4000 FSCUT8000	60.64	0.25%	-	-	-	-

Tubest	三维管材排样	FSCUT3000 C FSCUT3000 S FSCUT5000	262.98	1.07%	16.67	0.08%	-	-
合计			323.62	1.32%	16.67	0.08%	-	-

注 1: CypCut、HypCut、CypTube、TubePro 等软件为嵌入在控制系统内一并对外销售，无法单独拆出该等软件的销售金额；

注 2: CypNest、Tubest 两款单独销售的软件分别自 2018 年和 2017 年起对外销售，故 2017 年和 2016 年无相应的销售收入。

(二) 公司上述核心技术在国内终端客户中的应用情况和规模，在终端客户层面替代 AutoCAD 等主流三维设计软件、国外切割软件进行图纸设计和切割设计的情况

1、CAD、CAM 和 NC 三合一激光切割软件的使用规模

公司嵌入 CAD、CAM 和 NC 三合一功能的 CypCut、HypCut、CypTube、TubePro 四款切割软件与控制系统搭配销售，目前公司在中高功率激光切割控制系统搭配该四款软件的设备销售数量已累计超过 5 万台。

2、CAD、CAM 单独销售的规模

在公司目前的客户群众，相对更专业的客户会选择更专业的排版软件 CypNest 和 Tubest 进行零件的编辑、排版以及制作表单，目前该类客户数量约为 1500 个。

3、公司排样软件对于 AutoCAD 等主流设计软件的替代性

在公司涉足激光切割领域之前，一个激光切割的完整流程通常为：利用 AutoCAD、Solidworks 等专用 CAD 设计软件绘制零件图，然后再导入美国 SigmaNest 或西班牙 Lantek 等专业排样软件中进行零件后处理和排版，生成加工文件后导入德国倍福、德国 PA、西门子等数控系统中进行后续加工操作。

公司相关软件产品对于 AutoCAD 等主流设计软件和其他切割软件的替代性情况如下：

(1) 公司研发的嵌入 CAD、CAM 和 NC 三合一功能的 CypCut、HypCut、CypTube、TubePro 四款切割软件包含简单的绘图功能，在试切割打样等阶段可替代

AutoCAD 软件进行简单图纸的设计；

(2) 在三维管材切割领域，公司 Tubest 软件开发了针对管材加工的绘图工具，可通过绘制管材横截面的二维图形，设置管壁厚度和管材长度来设计管材，可以实现多个管材的相贯、拼接及截断线的绘制，可以完全替代 Solidworks 等三维设计软件进行图纸设计；

(3) 在平面切割领域的非标门行业，公司 CypNest 软件中开发了针对非标门行业的参数化绘图工具，可以替代 AutoCAD 等平面设计软件进行非标门的图纸设计，用户使用 CypNest 软件，可将每一个门的图纸设计时间由此前所需的 30 分钟，缩短到 3 分钟内，可极大提升非标门行业的生产效率。

(4) 在平面切割领域，当加工图纸较复杂时，公司平面排样软件 CypNest 和切割软件无法替代 AutoCAD。主要原因系激光加工面向不同的行业应用，当平面切割图纸复杂、品类繁多时，AutoCAD 因其平面绘图功能非常完整，操作简单、学习成本低，大部分用户习惯使用 AutoCAD 进行复杂零件和图纸的绘制。

(三) 在数控系统性能指标方面包括五轴传动领域与日本 FANUC、三菱、西门子等国际先进企业以及国内华中数控、大族激光（业务包含自动化系统集成）的对比

根据在首轮问询回复中问题 6（一）所披露的发行人与国外主要竞争对手的性能指标对比表，性能对比情况如下：

1、数控系统性能指标对比

日本 FANUC、三菱等国际先进企业的数控系统均为总线系统，在金属激光切割以外的其他领域，如车床、铣床、复合加工中心等数控机床领域被广泛使用，其精度、效率、五轴联动等方面的指标国际领先，是数控系统行业公认的首屈一指的品牌。但上述厂商的数控系统为通用类系统，而柏楚电子的数控系统专用于激光切割领域内，所属领域有一定区别，并未进行过直接的对比。

(1) FANUC 公司数控系统性能特点

FANUC 公司采用的 PWM 直驱技术与核心运动控制算法，在超高精密微加工领

域可以实现纳米级的加工精度，精度指标远超公司目前的水平。但是 FANUC 的数控系统并不是开放式的数控系统，无法在其基础上针对激光加工的需求进行二次开发。国内只有少数激光切割设备制造商曾采用上述数控系统生产激光切割设备，由于受到无法二次开发激光应用场景的限制，后续均转为使用开放性更好的德国倍福控制系统。目前，FANUC 数控系统在激光切割领域应用较少，并未进行过直接的对比。

(2) 三菱数控系统性能特点

三菱的数控系统只应用在三菱自产的激光切割设备上，目前三菱的激光切割设备在国内的占有率较低，并未进行过直接的对比。

(3) 西门子公司数控系统性能特点

西门子公司数控系统采用的是 PROFINET 工业实时以太网总线，早期为西门子内部总线协议，只支持西门子自己的硬件。由于受到德国倍福公司的 EtherCAT 总线技术的冲击，西门子近年选择了开放的技术路线，其在激光行业的占有率低于德国倍福公司。德国通快早期采用西门子数控系统，近年更换了德国倍福数控系统。西门子公司核心运动控制算法是采用德国 PA 公司的核心算法，整体性能与德国倍福和德国 PA 相当。公司有多家下游客户采用德国倍福，PA，西门子的数控系统。经对比发现，公司总线系统在激光切割领域的性能指标与西门子、德国倍福和德国 PA 处于同等水平。

(4) 华中数控的数控系统性能特点

华中数控的数控系统未应用于激光切割领域，无法与公司产品进行技术对比。

(5) 大族激光数控系统性能特点

大族激光的高功率激光切割设备采用的是德国 PA 的控制系统，其中低功率激光切割设备采用的是柏楚电子控制系统。经对比发现，公司总线系统与大族激光采用基于德国 PA 二次开发的控制系统在激光切割领域的性能指标处于同等水平。

2、五轴联动性能对比

在五轴联动方面，由于国外的数控系统起步较早，国外品牌均能实现各种形式的三维五轴联动。公司专注于激光切割行业，三维加工场景主要为管材切割，公司目前可以实现在三维管材切割领域中对拉伸体加工的五轴联动，未实现对任意三维曲面加工的五轴联动功能。

综上，在公司所处的激光切割应用领域中，FANUC 和三菱的数控系统并不是开放式的数控系统，在激光切割领域应用较少；柏楚电子的总线系统在激光切割领域的技术水平与西门子、德国倍福、德国 PA 相当；华中数控的系统未应用于激光切割领域，在高功率激光切割控制系统方面，公司与大族激光采用基于德国 PA 二次开发的控制系统技术水平相当。在五轴联动方面，公司的系统落后于 FANUC、三菱、西门子等国外数控系统。在金属激光切割产品领域，德国倍福、德国 PA、西门子主要面向高功率控制系统市场，公司同时面向中功率和高功率控制系统市场。

（四）发行人所从事行业的国外国内发展情况，发行人所处的技术阶段

1、发行人所从事行业的国外国内发展情况

（1）激光切割行业国内外发展情况

在 2012 年之前，激光切割的主战场为美国、日本和德国等发达国家，国内市场的激光切割设备数量较少，且多为传统的搭载 CO2 激光器的激光切割设备。随着柏楚电子进入激光切割控制市场并推出“CAD、CAM 和 NC 三合一激光切割控制系统”和“网络通讯式随动系统”两项技术变革，我国激光加工行业的标准被重新定义，用户可以在柏楚电子的控制系统中同时实现上述激光加工的全部流程，大幅降低激光切割设备的操作门槛和学习成本，简化激光切割设备的装机和调试过程。与此同时，相比传统 CO2 激光器具有电光效率高、运行成本低、能量密度高等突出优势的光纤激光器因技术的日趋成熟实现了制造成本的大幅降低。受上述因素的共同影响，国内激光切割设备的数量出现了快速增长，2013 年-2018 年的年销量复合增长率高达 66.45%，国内生产激光切割设备的厂商也逐年增多，到 2018 年已增至超过 400 家，中国也顺势成为全球光纤激光加工的

最大市场。

目前，在国内的中低功率和高功率领域，激光切割设备均基本实现了国产化，但激光切割设备所使用的控制系统仍在实现进口替代的进程中。其中，中低功率激光切割控制系统已基本实现国产化，柏楚电子、维宏股份、奥森迪科三家公司占据市场近 90% 的份额；高功率激光切割控制系统目前仍为进口垄断，柏楚电子是国内第一的高功率激光切割控制系统生产商，市场份额约 10%。

(2) 激光切割运动控制行业国内外发展情况

国内激光切割运动控制系统行业，中低功率设备使用板卡系统为主，高功率激光切割设备部分使用板卡、部分使用总线系统。

国外激光切割运动控制系统行业已基本实现控制系统总线化，德国倍福和 PA 产品主要面向高功率激光切割设备制造。总线控制系统是板卡系统的集成升级，集成了板卡控制系统、随动控制系统、工业电脑、显示器、操作面板等其他部件，基于 EtherCAT 总线技术，可以实现对钣金平面切割机或者管材三维切割机的机械传动装置、激光器、辅助气体及其他辅助外设装置的实时控制。总线控制系统具有稳定性高、实时性高、集成度高、扩展性强、便于安装等特点。

2、发行人所处技术阶段

公司是我国技术最先进的激光切割控制系统生产商。公司完整地掌握了激光切割控制系统研发所需的 CAD、CAM、NC、传感器和硬件设计五大类关键技术，实现激光切割全流程覆盖。目前，公司在国内中低功率激光切割控制系统行业市场占有率约 60%，是国内第一的高功率激光切割控制系统生产商，市场份额约 10%。公司高功率激光切割控制系统的技术水平已达到国际先进水平，与德国倍福、德国 PA、西门子等国际知名企业水平相当。

与国际知名企业相比，公司目前在高功率系统的控制方式仍以板卡方式为主，总线方式应用的较少，公司将通过本次相关募投项目的实施，实现高功率系统全部总线化控制的目标。此外，如上文所述，公司在高功率总线产品的研发和后续市场推广的过程中，预计将面临高功率产品品牌认知度相对较低、产品可靠性和工艺优化需要进一步验证、产品开放程度较低等困难，公司已采取

积极的措施面对上述可预见困难。

同时，在代表国际激光加工科技前沿的超快激光精密微纳加工技术领域，公司相关技术已达到国际领先水平。公司目前掌握的超快激光控制系统技术，配合超快激光器，已经达到了 300mm/s 的速度下任意轨迹的 1um 间距均匀打点的水平。根据行业内客户的反馈，目前全球仅有以色列 ACS、美国 AEROTECH 和柏楚电子三家运动控制企业可达到该技术水平。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、发行人核心技术情况”之“（四）公司核心技术情况”部分补充披露。

（五）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构履行了如下主要核查方式：

- （1）查阅了报告期内公司收入明细表；
- （2）对公司管理层及研发部门负责人进行了访谈；
- （3）查阅了国内外主要 CAD 和数控系统竞争对手的公开资料；
- （4）就激光行业发展情况查阅了相关研究报告。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：（1）发行人已补充披露自主开发的 CAD、CAM 软件嵌入销售或单独销售在报告期内占公司营业收入的比重；（2）发行人已补充披露公司上述核心技术在国内终端客户中的应用情况和规模，在终端客户层面替代 AutoCAD 等主流三维设计软件、国外切割软件进行图纸设计和切割设计的情况；（3）发行人已补充披露在数控系统性能指标方面包括五轴传动领域与日本 FANUC、三菱、西门子等国际先进企业以及国内华中数控、大族激光（业务包含自动化系统集成）的对比情况；（4）发行人已补充披露发行人所从事行业的国外国内发展情况，发行人所处的技术阶段。

问题 9 关于关联借款

根据问询回复，2017 年唐晔、代田田以股东和高管身份向发行人借款购房事由合理。

请发行人进一步说明并披露：唐晔、代田田以股东和高管身份向发行人申请借款用于个人购房，认定其资金拆借事由合理的判断依据？若否，请删除相关表述。

请保荐机构核查并发表意见。

回复：

（一）唐晔、代田田以股东和高管身份向发行人申请借款用于个人购房，认定其资金拆借事由合理的判断依据

《<关于上海柏楚电子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审核问询函>之回复报告》中问题 12 回复“... ..报告期内的上述资金拆借行为发生于发行人及关联自然人之间，合同有效；资金拆借事由合理... ..”

经复核，公司及保荐机构已删除了相关表述并在首轮问询回复报告中更新披露。

（二）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构履行了如下主要核查方式：

- （1）取得并查阅了唐晔、代田田、恽筱源和阳潇签署的《借款合同》；
- （2）取得了《独立董事关于第一届董事会第六次会议相关事项的事前认可及独立意见》、2019 年第二次临时股东大会相关议案和股东大会决议；
- （3）取得了借款人的还款凭证及资金占用费支付凭证等相关资料。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：唐晔、代田田报告期内的上述资金拆借行为发生于发行人及关联自然人之间，符合《最高人民法院关于审理民间借贷案件适用法律若干问题的规定》等相关法律法规要求，合同有效；对具有公司股东身份的借款人按照银行同期贷款利率收取了资金占用费，未对发行人利益造成不利影响，相关资金拆借行为具备合法性。但唐晔、代田田以股东和高管身份向发行人申请借款用于个人购房，不属于与发行人之间的正常业务往来，因此认定其资金拆借事由合理的判断依据并不充分，公司及保荐机构已删除了相关表述并在首轮问询回复报告中更新披露。

问题 10 关于历史沿革

请补充说明上海交大技术转移中心出资发行人的程序、退出程序，上海交大技术转移中心内部履行了何等程序，是否符合当时有效的规定。

回复：

上海交大技术转移中心是上海交通大学下属全资的全民所有制企业上海交大企管中心之全资的全民所有制企业，其受上海市大学生科技创业基金会（以下简称“创业基金会”）上海交通大学分会委托，作为孵化机构承担创业基金会上海交通大学分会的上海市大学生科技创业基金（以下简称“天使基金”）创业项目的申请受理、初审、资助、后续管理服务及退出等工作。

1、上海交大技术转移中心出资发行人的程序、退出程序

（1）上海交大技术转移中心出资发行人的情况及程序

2007年6月25日，上海交大技术转移中心与代田田签订了《上海市大学生科技创业基金出资组建创业公司协议书》（协议编号：C07004），约定上海交大技术转移中心与代田田、唐晔、卢琳、万章、谢淼拟组建创业公司上海知卓自动化科技有限公司（以工商登记核准名为准），同时明确约定基金原则上原价退出。

上海交大技术转移中心内部程序见下文“2、上海交大技术转移中心内部履行程序的说明分析”。

（2）上海交大技术转移中心退出发行人情况及程序

2010年11月17日，代田田与上海交大技术转移中心签订了《股权转让协议》，约定代田田按原始出资额受让上海交大技术转移中心持有的全部公司股权（出资额10万元，占公司出资总额的20%）。

2010年11月17日，柏楚有限股东会作出决议，根据《上海市大学生科技创业基金管理办法》、《上海市大学生科技创业基金出资组建创业公司协议书》和柏楚有限公司章程的有关规定，同意公司股东上海交大技术转移中心将其持有的

全部公司股权（占公司出资总额的 20%）转让给公司股东代田田，转让价格为上海交大技术转移中心的原始出资额，即人民币 10 万元，其他股东对上海交大技术转移中心转让的上述股权放弃优先受让权。

2010 年 12 月，代田田向上海交大技术转移中心支付上述股权转让款 10 万元。

2、上海交大技术转移中心内部履行程序的说明

根据 2019 年 5 月 17 日，上海交大技术转移中心出具的《上海交大技术转移中心关于出资及退出在上海柏楚电子科技有限公司持股的情况说明》及中介机构访谈确认，上海交大技术转移中心内部履行程序如下

（1）上海交大技术转移中心出资上海柏楚电子科技有限公司履行了如下工作程序：

交大分基金会受理代田田创业资助申请和商业计划书后，通过组织资助项目答辩会进行评审筛选，确定同意对代田田创业项目予以公益资助，由上海交大技术转移中心作为签约主体签署了《上海市大学生科技创业基金出资组建创业公司协议书》（协议编号：C07004），受托对上海柏楚电子科技有限公司实施了出资。

（2）上海交大技术转移中心退出在上海柏楚电子科技有限公司的持股履行了如下工作程序：

交大分基金会按照《上海市大学生科技创业基金出资组建创业公司协议书》（协议编号：C07004）对资助退出的约定，与上海柏楚电子科技有限公司股东代田田协商沟通资助退出事宜，上海交大技术转移中心相应安排签署《股权转让协议》，收取股权转让金，办理工商变更登记。

（3）上海交大技术转移中心关于出资、退出在上海柏楚电子科技有限公司持股履行的其他内部程序：

上海交大技术转移中心根据交大分基金会负责人同意对立项项目进行出资及项目资助退出的审批意见，履行上海交大技术转移中心内部程序，具体实施出资和退出，并报交大分基金会。

3、上海交大技术转移中心作为创业基金会受托机构履行相关出资、退出程序符合法律规定

根据当时有效的《上海市大学生科技创业基金管理办法（试行）》的规定，根据项目的不同特点，创业基金分为“种子资金”和“创业资金”两种方式支持大学生的技术创新与创业活动。其中，创业资金是以无偿资助或投资资助方式，支持大学生依托自主技术成果创办企业。

根据当时有效的《上海市大学生科技创业基金会创业项目资助资金退出办法（试行）》的规定，创业基金会资助资金退出机制如下：（1）创业基金会资助资金可以以原价退出、折价退出或清算退出方式退出受资助的创业企业；（2）原价退出是指基金资助期满或在基金资助期内，创业企业经营状况良好或因故停止经营，资助资金未发生减值时，创业基金会按原资助额以货币形式收回资助资金；（3）资助资金的退出，由创业基金会分会组织实施，资助资金原价退出的，相关手续从简，由创业基金会分会审核批准并报创业基金会备案。

上海市大学生科技创业基金会和上海交通大学于 2007 年 1 月合作设立创业基金会上海交通大学分会，交大分基金会委托上海交大技术转移中心作为公益资助受托机构，承担创业基金会上海交通大学分会的天使基金创业项目的申请受理、初审、资助、后续管理服务及退出等工作。

综上所述，上海交大技术转移中心出资及退出发行人已按照当时有效的《上海市大学生科技创业基金管理办法（试行）》、《上海市大学生科技创业基金会创业项目资助资金退出办法（试行）》的规定履行了内部程序，符合当时有效的相关规定。

问题 11 关于销售折扣

根据问询函第 16 题、18 题的回复，报告期内发行人销售折扣的发生额分别为 33.72 万元、501.04 万元、680.69 万元；占营业收入（未扣除折扣额）的比例分别为：1.08%、2.33%、2.70%。发行人仅对部分客户提供折扣政策，折扣方式包括比例折扣和固定折扣两种，折扣幅度一般为 0.83%-10.08%。部分客户可以较低的采购数量享有较高折扣金额。此外，根据申报材料，发行人 2018 年下半年修改多个客户的折扣比例。

请发行人补充说明：（1）报告期各期享有折扣政策和未享有折扣政策的客户数量和增减变动情况，分析对部分客户未给予折扣政策的原因；结合产品单价或其他影响因素，分析前十大客户中未享有折扣政策的情况和原因；（2）折扣幅度的计算公式，分产品披露前十大销售折扣客户的折扣幅度，结合产品单价分析客户享有不同折扣幅度的具体原因和商业逻辑；（3）分产品列示前十大销售客户的折扣前和折扣后价格，分析客户间价格差异的原因；对于不享有销售折扣的客户，列示销售单价；（4）固定折扣和比例折扣的区别，举例说明两者方式下客户享有折扣金额的区别，分析两者对客户采购金额的影响；（5）根据申报材料，2018 年下半年发行人与多个客户签订补充协议，调整 2018 年当年的折扣幅度；列示报告期各期期中折扣幅度发生变化的客户情况，包括客户名称、变更时间、变更前后折扣幅度和影响金额、变更原因，分析说明是否存在 2018 年下半年调高折扣幅度、刺激销售的情况；（6）报告期各期前十大销售折扣客户均能完成折扣政策的最低采购数量获得销售折扣，结合销售折扣的确定过程，说明此种情况的商业合理性，2018 年下半年变更折扣幅度是否为了保证客户能享受折扣比例；（7）报告期内单位折扣金额（折扣额/销售数量）分别为 614.73 元/台、1,083.55 元/台、1,288.29 元/台，分析单位折扣金额逐年升高的原因，与产品单价变动趋势是否一致，是否存在提高折扣幅度刺激销售的情况；（8）列示报告期各期前十大销售折扣客户的单位折扣金额，并结合产品单价、报告期内的销售金额或其他影响因素，分析对客户 1、客户 2、客户 3、客户 4、客户 5、客户 6 等单位折扣金额较高的原因和商业合理性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

（一）报告期各期享有折扣政策和未享有折扣政策的客户数量和增减变动情况，分析对部分客户未给予折扣政策的原因；结合产品单价或其他影响因素，分析前十大客户中未享有折扣政策的情况和原因

1、折扣政策的主要影响因素

为鼓励客户多采购公司核心产品，同时应对客户降价诉求，公司于 2016 年推出销售折扣政策。结合客户评级管理分数以及折扣前的销售单价，公司给予特定客户相应的折扣政策。总体而言，对客户评级管理分数较高且折扣前单价较高的客户，给予较高的折扣幅度；对客户评级管理分数较低且折扣前单价较低的客户，给予较低的折扣幅度。

（1）客户评级管理

公司制定了《客户评级管理细则》，依据各项指标对公司客户进行评级管理，具体指标如下：A. 销售份额：指客户销售量。该项指标由商务部考核，销售量越大分数越高，最高 50 分；B. 产品支持力度及技术配合度：指客户配合公司进行新产品技术性测试的积极程度以及针对各类产品提出的技术性建议与需求的重要程度等。该项指标的由市场部考核，最高 30 分；C. 客户服务量：公司为客户针对常规产品提供的技术客服量。该项指标由市场部考核，客户所需服务量越高则分数越低，最高 20 分。

客户评级管理分数是公司衡量客户重要性和优质程度的主要标杆，客户评级管理分数越高的客户，越有可能得到公司在销售价格、折扣幅度、信用政策等方面的优惠政策，是公司决策折扣政策的重要依据。

（2）折扣前销售价格

针对客户评级管理分数较高的客户（一般为报告期内主要客户），公司一般通过两种方式体现其价格的优惠性：A. 直接给予较低的折扣前价格，则相应折扣幅度较低甚至无折扣政策；B. 维持较高的折扣前价格，相应给予较高的折扣幅度，最终客户的折扣后价格较为优惠。因此，折扣前价格也是客户折扣政策的重要影响因素。

2、报告期各期享有折扣政策和未享有折扣政策的客户数量变动情况如下：

项目	享有折扣政策客户数量			未享有折扣政策客户数量		
	2018 年度	2017 年度	2016 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期数量	32	22	9	385	292	272
当期增加	10	13	9	93	20	46

总体而言，公司仅对部分主要客户授予折扣政策，绝大多数客户不享有折扣政策。客户未享有折扣政策的原因包括：（1）客户评级管理分数较高，客户议价能力亦较强，公司直接给予较低的折扣前价格；（2）客户评级管理分数较低，不符合折扣政策要求，多数未享有折扣政策的客户属于此类。

3、前十大客户中未享有折扣政策的情况和原因

报告期内，公司 BCS100 和 FSCUT2000 合计收入占各期营业收入的比例平均超过 80%，且一般成套销售，故此处以 BCS100 和 FSCUT2000 产品成套价格作为代表进行分析。报告期内，公司前十大客户折扣政策情况如下：

单位：万元

2018 年度				
序号	客户名称	是否享有折扣政策	BCS100+FSCUT2000	
			折扣前单价	折扣后单价
	前十大客户平均值		1.52	1.45
2017 年度				
序号	客户名称	是否享有折扣政策	BCS100+FSCUT2000	
			折扣前单价	折扣后单价
	前十大客户平均值		1.54	1.48
2016 年度				
序号	客户名称	是否享有折扣政策	BCS100+FSCUT2000	
			折扣前单价	折扣后单价
	前十大客户平均值		1.52	1.48

报告期内，前十大客户未享受折扣政策的具体原因如下：

（1）报告期内客户 1、客户 2 未享受折扣政策，主要系由于其折扣前价格较低；

（2）客户 3 2017 年未享有折扣政策系当年销售数量未达到折扣政策约定的

最低销售数量；

(3) 客户 4、客户 5、客户 3 2016 年未享受折扣政策，主要系由于公司当年直接调低了该等客户的折扣前价格，故未给予折扣政策。

(二) 折扣幅度的计算公式，分产品披露前十大销售折扣客户的折扣幅度，结合产品单价分析客户享有不同折扣幅度的具体原因和商业逻辑

1、折扣幅度计算公式

折扣幅度是按客户计算，客户折扣幅度=预提折扣额（不含税）/当年销售额（不含税且未扣除折扣额）。

2、客户享有不同折扣幅度的原因和逻辑

公司折扣政策的影响因素主要包括：

(1) 客户评级管理

客户评级管理主要由销售份额、产品支持力度及技术配合度、客户服务量三方面决定。客户评级管理分数是公司衡量客户重要性和优质程度的主要标杆，客户评级管理分数越高的客户，越有可能得到公司在销售价格、折扣幅度、信用政策等方面的优惠政策，是公司决策折扣政策的重要依据。

(2) 折扣前销售价格

针对客户评级管理分数较高的客户（一般为报告期内主要客户），公司一般通过两种方式体现其价格的优惠性：A. 直接给予较低的折扣前价格，则相应折扣幅度较低甚至无折扣政策；B. 维持较高的折扣前价格，相应给予较高的折扣幅度，最终客户的折扣后价格较为优惠。因此，折扣前价格也是客户折扣政策的重要影响因素。

公司主要根据客户评级管理分数和折扣前销售价格两个因素确定具体客户的折扣幅度。评级管理分数越高，则折扣后价格越低；折扣前销售价格越高，则在同等评级管理分数的情况下越可能取得较高的折扣幅度。

报告期内，公司 BCS100 和 FSCUT2000 合计收入占各期营业收入的比例平

均超过 80%，且一般成套销售，故此处以 BCS100 和 FSCUT2000 产品成套价格作为代表进行分析。报告期前十大销售折扣客户的折扣幅度情况如下：

单位：万元

2018 年度				
序号	客户名称	折扣幅度	BCS100+FSCUT2000	
			折扣前单价	折扣后单价
	平均值	6.11%	1.66	1.55
2017 年度				
序号	客户名称	折扣幅度	BCS100+FSCUT2000	
			折扣前单价	折扣后单价
	平均值	5.19%	1.65	1.56
2016 年度				
序号	客户名称	折扣幅度	BCS100+FSCUT2000	
			折扣前单价	折扣后单价
	平均值	3.50%	1.63	1.57

注：折扣幅度列=总折扣金额/总销售金额；总销售金额涵盖折扣产品、非折扣产品，且折扣产品占比较高；故该折扣金额略小于单个产品的折扣幅度

（三）分产品列示前十大销售客户的折扣前和折扣后价格，分析客户间价格差异的原因；对于不享有销售折扣的客户，列示销售单价；

公司主要根据客户评级管理分数和折扣前价格两个因素决定特定客户的销售折扣政策，相关内容详见本问题回复之（一）。总体上，评级管理分数越高，则折扣后价格越低；折扣前销售价格越高，则在同等评级管理分数的情况下越可能取得较高的折扣幅度。具体情况如下：

1、报告期内客户 1 为公司第一大客户，在销售份额、技术配合度、客户服务量方面评分都比较高，公司给予了较低的销售价格和较高折扣幅度；

2、客户 2 在销售份额、技术配合度、客户服务量方面评分都比较高，在长期合作过程中有技术配合度方面给予了公司较大贡献，销售价格较低，公司未给予折扣政策；

3、华东地区部分客户，如客户 3 等客户，对公司技术依赖程度高，需公司

提供的服务量高，导致其客户评级管理分数不高，因此公司对华东地区部分客户定价较高，折扣后单价较其他地区更高。

报告期内，公司 BCS100 和 FSCUT2000 合计收入占各期营业收入的比例平均超过 80%，且一般成套销售，故此处以 BCS100 和 FSCUT2000 产品成套价格作为代表进行分析。前十大销售客户主要产品的折扣前和折扣后价格列示如下：

单位：万元

2018 年度				
序号	客户名称	是否享有折扣政策	BCS100+FSCUT2000	
			折扣前单价	折扣后单价
	前十大客户平均值		1.52	1.45
2017 年度				
序号	客户名称	是否享有折扣政策	BCS100+FSCUT2000	
			折扣前单价	折扣后单价
	前十大客户平均值		1.54	1.48
2016 年度				
序号	客户名称	是否享有折扣政策	BCS100+FSCUT2000	
			折扣前单价	折扣后单价
	前十大客户平均值		1.52	1.48

（四）固定折扣和比例折扣的区别，举例说明两者方式下客户享有折扣金额的区别，分析两者对客户采购金额的影响

1、固定折扣和比例折扣的区别

公司与客户的折扣条款一般约定，销售周期内销售数量达到约定条件后，则在销售周期后以抵货款的方式给予客户一定优惠。固定折扣是指实际销售量超出协议约定数量时，客户享受固定金额的折扣；比例折扣是指实际销售量超出约定数量时，按销售额比例享受折扣。

例：公司与某客户产品结算协议约定：成套采购 BCS100 随动系统+FSCUT2000C 板卡系统满 400 套之后，公司将以抵货款的方式给予客户优惠 40 万元。若实际销售的数量为 450 套，则固定折扣和比例折扣的具体区别如下：

（1）固定折扣：该客户第二年享受的抵货款折扣为 40 万元；

(2) 比例折扣：该客户第二年享受的抵货款折扣为 45 万元。即 $40/400*450=45$ 万元

2、固定折扣和比例折扣对客户采购金额有一定的影响

公司折扣政策的目的是鼓励客户多采购公司核心产品和公司着力推广的产品，同时应对客户降价诉求。折扣最低销售数量根据客户当年采购计划和生产安排，经双方商业谈判后确定，一般具有较高的可实现性。

固定折扣和比例折扣对客户采购的影响主要体现在：

(1) 当客户尚未采购到最低折扣要求数量，但差距不大时

在此种情况下，无论是固定折扣或比例折扣客户均倾向于在合理范围内采购到最低折扣要求，以享受到当年约定的折扣政策。此种情况下，固定折扣和比例折扣无明显区别，均具有一定刺激销售作用。

(2) 当客户采购已达到最低折扣要求数量时

对于固定折扣客户，超出最低折扣要求数量的采购量不会额外带来折扣优惠，因此在不影响自身生产的前提下，固定折扣客户会倾向于降低备货量，将需求压缩至下一年度释放；

对于比例折扣客户，超出最低折扣要求数量的采购量仍会同比例带来约定的折扣优惠，因此比例折扣客户会倾向于按照实际需求继续采购。

报告期内，公司前十大折扣客户根据比例折扣和固定折扣的不同基本符合前述影响规律。前十大折扣客户的折扣类型、最低折扣要求数量、实际销售数量等情况如下：

单位：万元

2018 年度					
序号	客户名称	合同约定情况	最低采购要求数量(套)	销售周期内实际销售数量(套)	实际确认折扣额(含税)
小计			4,680	4,715	607.43
2017 年度					

序号	客户名称	合同约定情况	最低采购折扣要求数量(套)	销售周期内实际销售数量(套)	实际确认折扣额(含税)
小计			4,210	4,485	485.97

2016年度

序号	客户名称	合同约定情况	最低采购折扣要求数量(套)	销售周期内实际销售数量(套)	实际确认折扣额(含税)
小计			2,230	2,545	156.45

(五) 根据申报材料, 2018 年下半年发行人与多个客户签订补充协议, 调整 2018 年当年的折扣幅度; 列示报告期各期期中折扣幅度发生变化的客户情况, 包括客户名称、变更时间、变更前后折扣幅度和影响金额、变更原因, 分析说明是否存在 2018 年下半年调高折扣幅度、刺激销售的情况

1、报告期内折扣政策变化基本情况

2016、2017 年度, 未发生年中签订补充协议调整折扣政策的情况; 2018 年度, 公司共与 19 家客户在年中签订补充协议调整折扣政策。

2、2018 年下半年折扣政策变化情况

2018 年下半年, 公司下调客户最低数量要求的折扣政策变化具体情况如下:

单位：万元

客户名称	变更时间	变更前内容		变更后内容		变更前后单位折扣对比			影响金额
		最低数量要求(套)	折扣额度	最低数量要求(套)	折扣额度	变更前	变更后	折扣效果	
		A	B	C	D	B/A	D/C		D-B
合计		5,430	682.00	3,590	337.00	0.13	0.09	-344.70	

2018年下半年，公司上调客户最低数量要求的折扣政策变化具体情况如下：

单位：万元

客户名称	变更时间	变更前内容		变更后内容		变更前后单位折扣对比			影响金额
		最低数量要求(套)	折扣额度	最低数量要求(套)	折扣额度	变更前	变更后	折扣效果	
		A	B	C	D	B/A	D/C		D-B
合计		1,650	135.00	2,200	258.00	0.08	0.12	123.00	

2018年下半年，公司调整部分客户折扣政策的原因如下：

(1) 16家客户下调最低折扣销售数量要求和折扣幅度的原因

2018年16家客户下调折扣幅度和最低折扣销售数量，主要是受宏观经济环境的影响，下游激光切割设备生产销售下降所致。2018年初签订产品结算协议时，客户整体对采购量预估较乐观，但下半年受宏观经济影响，终端客户购机需求下降，行业发展增长放缓，大部分客户无法达到享受折扣政策的条件，因此客户要求公司调整折扣条件。

公司为适应市场变化，本着共生存同发展的商业逻辑，在折扣政策上作了数量的让步，调整折扣条件，但同时公司也降低了折扣幅度（即降低了单位销售折扣额），符合商业逻辑。

(2) 3家客户上调最低折扣销售数量要求的原因

2018年3家客户上调最低折扣销售数量要求，主要是由于该等客户销售量超过预期，要求公司折让价格或折扣的进一步让步，公司结合客户评级管理分数及折扣前销售价格，分别在价格和幅度上给予了不同幅度的让步。

2018年初签订产品结算协议时客户1、客户2及客户3对当年生产情况的估计较保守，实际采购数量较年初估计有所增加，因此要求公司降低价格。

经商务谈判，结合三家评级管理分数和折扣前销售价格，公司决定调高客户1和客户2的折扣幅度，但同时上调了最低折扣销售数量要求；对客户3直接调低了其折扣前价格，上调其最低折扣销售数量要求，同时下调其折扣幅度。

3、折扣政策调整有一定刺激销售作用，但作用有限

2018年下半年折扣政策调整以调低最低数量要求同时调低折扣幅度为主，主要是受宏观经济影响，激光切割行业增长放缓，为适应市场的需求和满足客户要求，本着共生存同发展的商业逻辑，公司在折扣要求的最低数量要求上给予了一定的让步，但同时也调低了折扣幅度。仅有客户1和客户2由于年初预估数偏低，在上调了最低数量要求的同时上调了折扣幅度，系商业谈判的结果，存在一定刺激销售作用，但作用有限，且实际发生的客户家数较少。

(六) 报告期各期前十大销售折扣客户均能完成折扣政策的最低采购数量获得销售折扣, 结合销售折扣的确定过程, 说明此种情况的商业合理性, 2018年下半年变更折扣幅度是否为了保证客户能享受折扣比例

1、折扣政策的主要影响因素

为鼓励客户多采购公司核心产品, 同时减少客户降价需求对公司的压力, 公司于 2016 年推出销售折扣政策。结合客户评级管理分数以及折扣前的销售单价, 公司给予特定客户相应的折扣政策。总体而言, 对客户评级管理分数较高且折扣前单价较高的客户, 给予较高的折扣幅度; 对客户评级管理分数较低且折扣前单价较低的客户, 给予较低的折扣幅度。

2、折扣政策的确定过程

公司根据客户评级管理分数及折扣前销售单价决定客户是否享有折扣政策和折扣幅度范围。折扣最低销售数量要求一般根据客户当年采购计划和生产安排, 经公司与客户商业谈判后确定, 因此相对符合客户实际采购需求, 除 2018 年外, 客户多数情况下能够达成最低销售数量。

3、2018 年下半年调低最低销售数量要求的原因

2018 年下半年公司调低 16 家客户最低销售数量要求, 是基于 2018 年宏观经济和激光行业增速放缓的大背景下, 公司对于市场负面变化的应对, 本着共生存同发展的商业逻辑, 公司在折扣要求的最低数量上给予了一定的让步, 同时亦降低了折扣幅度, 具有商业合理性。

(七) 报告期内单位折扣金额 (折扣额/销售数量) 分别为 614.73 元/台、1,083.55 元/台、1,288.29 元/台, 分析单位折扣金额逐年升高的原因, 与产品单价变动趋势是否一致, 是否存在提高折扣幅度刺激销售的情况

1、单位折扣金额逐年升高的原因

(1) 单位折扣金额变动与主要折扣客户折扣幅度变动趋势基本一致

报告期内, 公司 BCS100+ FSCUT2000 占营业收入约 80%。按照 BCS100+FSCUT2000 平均价格折算, 614.73 元/台、1,083.55 元/台、1,288.29 元/

台对应折扣幅度 3.95%、6.83%、7.97%，与公司给予前十大折扣客户的平均折扣幅度 3.50%、5.19%、6.11%变化趋势基本一致。

(2) 最低销售数量要求逐年上升导致单位折扣额上升

2016 年至 2018 年前十大折扣客户折扣政策要求最低销售数量合计分别为 2,545 套、3,674 套、4,751 套，最低销售数量要求逐年上升。销售数量越大，折扣幅度越大，符合销售折扣的商业逻辑，亦符合公司决策折扣政策的影响因素，即客户销量越大，客户评级管理分数越高，折扣幅度越大。

(3) 参与折扣政策的产品结构变动

报告期内，公司折扣政策主要目的系鼓励客户购买公司核心产品和新推出的产品。随着公司新产品的推出，公司参与折扣政策的产品品类逐渐增加，参与折扣政策的产品结构发生变化，新产品、高端产品占比上升。新产品、高端产品单价较高，同等折扣幅度下单位产品折扣金额也较高，相应拉高整体单位折扣金额。

2、前十大折扣客户中，单位折扣金额扩大，部分由于折扣前价格上升，部分由于折扣后价格下降，单位折扣金额与公司整体产品单价变动趋势关系不大

报告期内，公司的前十大折扣客户 BCS100+FSCUT2000（销售收入占比 80% 以上）平均销售单价如下：

单位：万元

项目	金额		
	2018 年	2017 年	2016 年
前十大折扣客户折扣前(含税单价)	1.66	1.65	1.63
前十大折扣客户折扣后(含税单价)	1.55	1.56	1.57
单位折扣金额	0.11	0.09	0.06

公司前十大折扣客户报告期内 BCS100+FSCUT2000 产品前十大折扣客户平均单位折扣额为 0.06 万元、0.09 万元和 0.11 万元，与题目全部折扣产品的单位折扣金额基本吻合。单位折扣金额扩大原因：部分由于折扣前价格上升（部分客户新获得折扣条款，但折前价格较高），部分由于折扣后价格下降。

报告期内，公司的所有客户 BCS100+FSCUT2000（销售收入占比 80% 以上）

平均销售单价如下：

单位：万元

项目	金额		
	2018年	2017年	2016年
所有客户折扣前(含税单价)	1.62	1.59	1.56
所有客户折扣后(含税单价)	1.57	1.55	1.54
单位折扣金额	0.05	0.04	0.02

BCS100+FSCUT2000 全部客户平均销售单价保持稳定，是由于新客户销售量占总销售量比例提升且新客户不享受价格优惠、产品单价较高等原因，抵消前十大客户折扣扩大趋势所致。

前十大折扣客户中，单位折扣金额扩大部分由于折扣前价格上升部分由于折扣后价格下降。单位折扣金额与公司整体产品单价变动趋势关系不大。

3、单位折扣金额逐年上升存在一定刺激销售作用

公司单位折扣金额逐年上升，主要是在主要产品折扣前平均单价逐年小幅上升的前提下，为应对主要客户、长期客户对于降价的需求，逐年加大此类客户的单位折扣金额。单位折扣金额逐年上升对销售存在一定刺激作用，但作用有限。

(八) 列示报告期各期前十大销售折扣客户的单位折扣金额，并结合产品单价、报告期内的销售金额或其他影响因素，分析对客户 1、客户 2、客户 3、客户 4、客户 5、客户 6 等单位折扣金额较高的原因和商业合理性。

报告期内，公司 BCS100 和 FSCUT2000 合计收入占各期营业收入的比例平均超过 80%，且一般成套销售，故此处以 BCS100 和 FSCUT2000 产品成套价格作为代表进行分析。报告期各期前十大销售折扣客户的单位折扣金额列示如下：

单位：万元

2018 年度					
序号	客户名称	BCS100+FSCUT2000			销售收入
		折扣前单价	单位折扣	折扣后单价	
	前十大销售折扣客户平均值	1.66	0.11	1.55	767.14
2017 年度					

序号	客户名称	BCS100+FSCUT2000			销售收入
		折扣前单价	单位折扣	折扣后单价	
前十大销售折扣客户平均值		1.65	0.09	1.56	740.82

2016 年度

序号	客户名称	BCS100+FSCUT2000			销售收入
		折扣前单价	单位折扣	折扣后单价	
前十大销售折扣客户平均值		1.63	0.06	1.57	423.69

客户折扣前销售单价较高导致客户 1、客户 2、客户 3、客户 4、客户 5、客户 6 单位折扣金额较高，客户折扣后的销售单价与客户评级管理分数是相匹配的。

华东地区部分客户，如客户 1、客户 4 等客户，对公司技术依赖程度高，客户服务量多，客户评级管理分数相对较低，因此公司对华东地区部分客户定价较高，折扣后单价较其他地区更高。

（九）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）获取报告期内享有折扣政策和未享有折扣政策的客户明细表，核查享有折扣政策客户及折扣政策变更情况；

（2）获取客户折扣幅度计算表重新计算销售折扣客户的折扣幅度分析客户享有不同折扣幅度及报告期内折扣变化趋势，判断是否符合商业逻辑；

（3）比对客户折扣前价格与折扣后价格，询问形成客户间价格差异的原因，并验证其合理性；

（4）获取公司与客户签订的年度结算协议，检查固定折扣和比例折扣两种模式下客户实际采购量与最低采购数量的差异，分析两种模式下对客户采购金额的影响，判断公司客户是否具有大量的囤货的动机；

（5）检查公司与客户签订的年度结算协议与重新签订的年度结算协议，比

对重新签订前后年度结算协议条款，评价其商业合理性；

(6) 询问公司管理层销售折扣的确定过程及变更折扣幅度理由，判断其商业合理性；

(7) 获取公司单位折扣金额逐年升高的分析，核查是否与产品单价变动趋势一致，是否存在提高折扣幅度刺激销售的情况；

(8) 检查报告期内所有销售折扣客户的单位折扣金额，询问客户 1 等折扣金额较高客户的原因，判断是否具有商业合理性。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司根据客户贡献以及折扣前单价决策销售折扣政策，实际享受折扣的客户符合公司的折扣政策；（2）公司已披露的前十大销售折扣客户的折扣幅度，与了解到的实际情况一致；（3）公司对贡献较大、折扣前单价较高的客户，给予较高的折扣幅度；对贡献较大、折扣前单价较低的客户，给予较低的折扣幅度；（4）固定折扣和比例折扣对客户采购金额的有一定的影响，公司折扣政策是持续的，且折扣幅度预期是加大的，固定折扣和比例折扣客户都没有动机进行大量的囤货。（5）折扣政策调整与刺激销售有一定的关系，但刺激作用有限；（6）下半年变更折扣幅度是对于市场负面变化的应对，具有商业合理性；（7）参与折扣政策产品的销售单价上升、折扣政策最低销售数量要求逐年上升均导致单位折扣金额逐年升高，公司折扣政策对销售有一定的刺激影响；（8）公司给予部分客户折扣金额较高，是由于销售份额、技术配合度、客户服务量等客户贡献综合导致的；客户折扣后的销售单价与客户贡献评价是对等的，符合商业逻辑。

经核查，申报会计师认为：（1）公司根据客户贡献以及折扣前单价决策销售折扣政策，实际享受折扣的客户符合公司的折扣政策；（2）公司已披露的前十大销售折扣客户的折扣幅度，与了解到的实际情况一致；（3）公司对贡献较大、折扣前单价较高的客户，给予较高的折扣幅度；对贡献较大、折扣前单价较低的客户，给予较低的折扣幅度；（4）固定折扣和比例折扣对客户采购金额的有一定的影响，公司折扣政策是持续的，且折扣幅度预期是加大的，固定折扣和

比例折扣客户都没有动机进行大量的囤货。（5）折扣政策调整与刺激销售有一定的关系，但刺激作用有限；（6）下半年变更折扣幅度是对于市场负面变化的应对，具有商业合理性；（7）参与折扣政策产品的销售单价上升、折扣政策最低销售数量要求逐年上升均导致单位折扣金额逐年升高，公司折扣政策对销售有一定的刺激影响；（8）公司给予部分客户折扣金额较高，是由于销售份额、技术配合度、客户服务量等客户贡献综合导致的；客户折扣后的销售单价与客户贡献评价是对等的，符合商业逻辑。

问题 12 关于放宽信用政策

根据问询函第 17 题的回复，报告期内发行人信用结算客户共计 19 家，其收入占营业总收入比例为 31.83%、39.26%、35.92%，其余为先款后货客户收入。报告期内，发行人对 18 家客户放宽了信用政策，其中 11 家客户的变更发生在 2018 年。

请发行人补充，（1）结合销售份额、产品支持力度及技术配合度、客户服务质量、总经理附加分等，分析说明 2018 年对 11 家客户放宽信用政策的依据和原因；（2）比较 18 家客户信用政策变化前后的销售金额，以及上年同期销售情况，分析信用政策变化对销售收入的影响程度，是否存在放宽信用政策刺激销售的情况；（3）说明 19 家信用结算客户报告期各期的折扣幅度，分析报告期各期是否存在对部分客户同时放宽信用政策和调高折扣幅度的情况，并说明原因、商业合理性，以及是否存在刺激销售的情况；（4）客户 1 和客户 2 的信用政策为两月清、两月结，较其他客户宽松，结合销售单价、折扣政策及其他影响因素，分析说明原因；（5）报告期末部分应收账款客户在当期仍属于先款后货客户，例如无锡庆源激光科技有限公司、河南艾顿机床有限公司，说明报告期内应收账款客户与其信用政策存在差异的具体情况及其原因；（6）说明发行人对核销的应收账款是否采取诉讼等积极的催款程序、未采取积极催款程序而进行核销是否符合会计准则的规定；发行人应收账款及核销的内部控制及其有效性；（7）报告期内核销的应收账款账龄有 1 年内、1-2 年、2-3 年，分析说明发行人核销应收账款的标准和核销时点的确定情况，在报告期内核销的依据，对 1 年内应收款核销的原因；（8）说明因对方账面不清导致发行人核销应收款的合理性和原因；对部分客户因双方对账差异金额较小且不再合作进行核销、部分则因双方对账差异金额较小且未来保持业务合作进行核销，分析说明两种核销原因是否互相矛盾，并说明双方对账差异产生的原因、具体时间及其与核销时间的间隔时间，分析核销的依据是否充分、核销的时点是否恰当、核销政策是否统一；报告期内其他客户是否也存在对账差异或账面不清的情况、是否核销及其原因、发行人核销政策是否具有一致性；（9）预收账款中部分客户预收账款与发货时间超过 3-7 天，例

如 2018 年 3 月 13 日济南锐捷机械设备有限公司的预收款,实际发货时间与其间隔近一年,分析说明预收账款余额中与预收政策不一致的情况并说明原因;(10)就信用政策放宽的情况以及可能带来的风险在重大风险提示中充分披露;(11)发行人信用政策客户销售收入占比较高,修改招股说明书关于信用政策的相关表述,避免造成误导。

请申报会计师说明:(1)在发行人覆盖报告期内公司各期主营业务收入金额 50%以上的销售合同或订单数量高达 7000 多项的情况,对收入真实性、收入截止性以及第三方回款情况执行的审计程序及有效性,审计程序覆盖的范围;(2)报告期内发行人存在较多双方对账差异的情况,说明采取何种审计程序保证收入确认金额的准确性及审计程序的效果。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

发行人补充回复

(一)结合销售份额、产品支持力度及技术配合度、客户服务量、总经理附加分等,分析说明 2018 年对 11 家客户放宽信用政策的依据和原因

1、给予(放宽)客户信用政策的背景及原因

2018 年以来,随着下游激光设备商的激光设备的价格下降、设备款收回时间加长,激光设备商也对产业上游的激光器生产商、控制系统生产商提出了降价和信用政策等要求。

在上述背景下,公司结合客户信用评级考核,给予客户一定的信用政策。

2、客户信用政策调整的依据

客户信用政策调整的依据为客户信用评级考核。客户信用评级考核维度包括:客户销售份额、技术配合度、客户服务量等。对信用评级考核分数较高的客户给予销售价格较低、较宽松的信用政策。

具体客户信用评级考核如下:

公司根据客户的评分对客户进行定级管理,定级情况如下:A 级:总评分 ≥ 80 分;B+级:75 分 \leq 总评分 < 80 分;B 级:70 分 \leq 总评分 < 75 分;B-级:60 分 \leq 总评

分<70分；C级：40分≤总评分<59；D级：总评分≤40分。定级为B+及以上客户，由经客户申请，可以由先款后货客户变更为信用结算客户。2018年信用政策变动的11家客户评级符合B+以上。

客户信用评级考核需达以B+及以上方可由先款后货变为信用政策，2018年放宽信用政策的客户评级均符合B+以上。

3、2018年信用政策变动的11家客户变更具体分析

(1) 客户销售额份额增加，客户信用评级上升，符合信用政策条件，申请转为信用客户；

(2) 客户内部业务转移，或新设公司，申请信用政策采用关联采购主体的信用政策；

(3) 客户在高功率或精密加工市场有较大的影响力，客户技术配合度支持上升，客户信用评级上升，符合信用政策条件，通过放宽信用政策来加深双方未来在高功率市场的合作。

2018年11家客户变更信用政策变化的具体情况如下：

序号	客户名称	技术配合度	客户服务量	销售份额	总分	客户定级	原因
1	客户1	25	18	50	93	A+	销售额持续增加,客户申请支持
2	客户2	27	16	47	90	A+	销售额大幅增加,客户申请支持
3	客户3	28	16	50	94	A+	销售额持续增加,客户申请支持
4	客户4	28	18	48	94	A+	销售额持续增加,客户申请支持
5	客户5	28	16	50	94	A+	申请信用政策参照关联方
6	客户6	18	15	48	81	A	客户技术配合度支持上升
7	客户7	25	13	46	84	A	销售额持续增加,客户申请支持
8	客户8	23	18	47	88	A	客户技术配合度支持上升
9	客户9	22	14	47	83	A	申请信用政策参照关联方
10	客户10	14	15	46	75	B+	申请信用政策参照关联

序号	客户名称	技术配合度	客户服务量	销售份额	总分	客户定级	原因
							方
11	客户 11	28	16	50	94	A+	申请信用政策参照关联方

（二）比较 18 家客户信用政策变化前后的销售金额，以及上年同期销售情况，分析信用政策变化对销售收入的影响程度，是否存在放宽信用政策刺激销售的情况；

通过对比 18 家信用政策变化前后销售金额以及上年同期销售情况，除部分客户因获得其关联方的信用政策外不予考虑外，信用政策变化对销售收入的影响程度不大。放宽信用政策对于销售的刺激效果不明显。

1、激光切割设备控制系统价格占整机成本的比例较低，刺激效应不明显

公司提供的激光切割设备控制系统价格占整机成本仅约 5%。客户向公司采购数量主要与其行业发展、客户自身市场份额以及设备定位相关，客户对公司价格以及信用政策的敏感度较低，因此公司放宽信用政策、提供价格折扣、产品降价对销售的刺激相对有限。

2、给予客户信用期是公司适应市场发展和维护客户做出的调整，符合公司长期利益

随着客户的发展，越来越多的客户对公司销售额以及技术配合度的贡献力度加大，公司在客户满足信用政策的前提下，给予客户一定的信用政策，是适应市场发展和维护客户必要的手段，符合公司长期利益。公司信用政策调整未以刺激短期销售作为目标。

18 家客户信用政策变化前后的销售金额以及上年同期销售情况如下，除 4 家客户因获得其关联方的信用政策外，根据信用政策变化期间（变更日至年末）与去年同期对比，2 家收入上升，8 家收入下降，4 家数据不可比。2018 年上升的影响金额为 138.75 万元，占当期营业收入比例为 0.57%；2016 年上升的影响金额为 33.70 万元，占当期营业收入比例为 0.28%，刺激效果不明显。

2018年度

序号	客户名称	放宽政策日期	当年销售情况		上年同期销售情况		信用政策 变更前增 幅	信用政策 变更后增 长	差额	是否有刺激 销售效果
			年初至 变更日	变更日 至年末	年初至 变更日	变更日 至年末				
			A	B	C	D				
1	客户 1	2018/8/6	1,222.72	772.78	1,080.63	806.82	13.15%	-4.22%	-17.37%	否
2	客户 2	2018/11/8	904.90	271.38	302.80	66.78	198.85%	306.39%	107.54%	有
3	客户 3	2018/3/1	4.37	822.82	2.00	304.26	118.38%	170.44%	52.06%	业务转移 参照关联方 信用政策
	客户 3	2018/5/10	284.55	542.63	2.24	304.02	12603.18%	78.49%	-12524.69%	
	客户 4	2018/7/19	-	27.59		-			0.00%	
4	客户 5	2018/1/26	68.04	780.13	13.25	630.62	413.61%	23.71%	-389.90%	否
	客户 5	2018/6/1	336.39	511.78	232.90	410.97	44.44%	24.53%	-19.90%	否
5	客户 6	2018/9/10		235.65	34.40	11.97	-100.00%	1869.33%	1969.33%	业务转移 参照关联方 信用政策
6	客户 7	2018/9/28	468.97	51.66	377.81	219.83	24.13%	-76.50%	-100.63%	否
7	客户 8	2018/6/12	246.31	180.88	193.50	156.79	27.29%	15.36%	-11.92%	否
8	客户 9	2018/6/13	347.00	87.62	221.89	230.34	56.39%	-61.96%	-118.35%	否
9	客户 10	2018/6/1	-	398.26		-				业务转移 参照关联方 信用政策
10	客户 11	2018/4/10	-	257.17		-				

2017年度

序号	客户名称	放宽政策日期	当年销售情况		上年同期销售情况		信用政策变更前增幅	信用政策变更后增长	差额	是否有刺激销售效果
			年初至信用政策变化日销售	信用政策变化日至年末	上年至信用政策变化日销售	信用政策变化日至年末				
			A	B	C	D				
1	客户 12	2017/11/1	493.08	150.79	265.85	86.85	85.47%	73.61%	-11.86%	否
2	客户 13	2017/9/10	-	83.88	9.62	-	-100.00%		100.00%	参照关联方信用政策
3	客户 14	2017/2/7	32.69	444.21	-	300.61		47.77%	47.77%	数据不可比

2016年度

序号	客户名称	放宽政策日期	当年销售情况		上年同期销售情况		信用政策变更前增幅	信用政策变更后增长	差额	是否有刺激销售效果
			年初至信用政策变化日销售	信用政策变化日至年末	上年至信用政策变化日销售	信用政策变化日至年末				
			A	B	C	D				
1	客户 15	2016/7/1	206.26	317.98	35.66	87.21	478.39%	264.64%	-213.76%	否
2	客户 16	2016/7/21	197.40	169.62	-	7.69		2105.00%	2105.00%	数据不可比
3	客户 17	2016/8/4	104.73	121.58	-	-				数据不可比
4	客户 18	2016/8/2	0.04	35.85	29.91	15.38	-99.86%	133.06%	232.91%	是
5	客户 19	2016/8/18		24.70						数据不可比

(三) 说明 19 家信用结算客户报告期各期的折扣幅度，分析报告期各期是否存在对部分客户同时放宽信用政策和调高折扣幅度的情况，并说明原因、商业合理性，以及是否存在刺激销售的情况；

公司 2018 年末有 19 家信用结算客户，其中 15 家客户在报告期内放宽了信用政策、有 12 家在报告期内享受了销售折扣政策。报告期内对 11 家客户同时放宽了信用政策和调高折扣幅度的情况。报告期末 19 家信用结算客户各期的折扣幅度情况及信用政策变动情况，具体情况如下：

序号	客户名称	报告期内是否放宽信用政策	是否给予折扣政策	折扣幅度			是否同时放宽
				2018 年	2017 年	2016 年	
1	客户 1	是	是	7.29%	3.00%	2.67%	是
2	客户 2	是	是	5.20%	2.45%		是
3	客户 3	是	是	5.72%	7.18%	5.21%	是
4	客户 4	是	是	0.83%	5.86%		是
	客户 4						
5	客户 5	是	是	4.98%	4.36%	3.09%	是
	客户 5						
6-7	客户 6	是	是	10.07%	8.20%	5.36%	是
	客户 7						
8	客户 8	是	是	4.97%	6.04%	5.03%	否
9	客户 9	否	否				否
10	客户 10	是	是	2.39%	2.44%	2.87%	是
11	客户 11	是	是	5.36%	5.10%	2.62%	是
12	客户 12	否	是	2.62%	2.70%		是
13	客户 13	是	是	2.86%	2.72%		是
	客户 14						
14	客户 15	是	是	2.06%	1.79%		是
	客户 16						
15	客户 17	否	否				否
	客户 18	是	否				否
16	客户 19	否	否				否

序号	客户名称	报告期内是否放宽信用政策	是否给予折扣政策	折扣幅度			是否同时放宽
				2018年	2017年	2016年	
17	客户 20	是	否				否
18	客户 21	是	否				否
19	客户 22	是	否				否
	客户 22	是	否				否

放宽信用政策和调高折扣幅度是公司适应市场发展和维护客户必要的手段，原因与商业合理性与（一）、（二）分析类似。2018 年以来，随着下游激光设备商的设备价格下降、设备款收回时间加长。在该背景下，公司对客户信用政策、折扣幅度做出小幅调整。给予客户信用期系公司适应市场发展和维护客户做出的调整，符合公司长期利益。激光切割设备控制系统价格占整机售价较低，对销售的刺激效果并不明显。

（四）客户 1 和客户 2 的信用政策为两月清、两月结，较其他客户宽松，结合销售单价、折扣政策及其他影响因素，分析说明原因

报告期内，客户 1、客户 2 折扣后平均价格与前十大客户折扣后单价对比如下：

序号	客户名称	年度平均价格			平均
		2018年	2017年	2016年	
1	客户 1	1.51	1.50	1.50	1.50
2	客户 2	1.51	1.50	1.52	1.51
3	前十大客户平均	1.45	1.48	1.48	1.47

客户 1 和客户 2 是公司前十大客户，信用政策较其他客户宽松主要基于以下原因：

（1）公司对其销售扣除折扣后的价格略高于前十大客户，结合公司在合作期间能够较严格执行合同付款规定，公司给予较宽松的信用政策；

（2）上述这两家公司在产品支持力度及技术配合度方面比较高；

（3）客户 1 与公司共同搭建高功率工艺实验室。

（4）客户 2 在高功率激光切割设备行业的市场影响力较大，公司采用较宽松的信用政策为推广高功率控制系统产品提供支持。

(五) 报告期末部分应收账款客户在当期仍属于先款后货客户，例如无锡庆源激光科技有限公司、河南艾顿机床有限公司，说明报告期内应收账款客户与其信用政策存在差异的具体情况及其原因；

先款后货客户在报告期末存在应收账款主要有无锡庆源激光科技有限公司、河南艾顿机床有限公司、成都乐创自动化技术股份有限公司三家，其交易发生时间及款项收回时间如下：

单位：万元

客户名称	金额	发货时间	收入确认时间	期后回款时间
无锡庆源激光科技有限公司	11.60	2015年1月	2015年1月	2017/4/5
无锡庆源激光科技有限公司	15.37	2015年2月	2015年2月	2017/7/3
河南艾顿机床有限公司	10.80	2017年12月	2017年12月	2018/2/26
成都乐创自动化技术股份有限公司	15.26	2014年3月	2014年3月	已核销

无锡庆源激光科技有限公司 2015 年以前为信用结算客户。2015 年年初因其在洽谈投资人变更事项且财务人员变动频繁，2015 年 1-2 月付款不及时。经公司催收后，并于 2015 年 3 月份及时取消了对对方信用政策，改为先款后货客户。公司于 2017 年 4 月除 8,950 元对账差异（2017 年核销）外将相关款项收回。（无锡庆源激光科技有限公司在此后 1 年未出现无故违约情况后，于 2018 年 3 月双方重新签订了信用结算协议，恢复了其信用政策。）

河南艾顿机床有限公司 2017 年年末因公司资金紧张，向公司申请先发货，经公司审批，基于友好合作关系，予以先发货。

成都乐创自动化技术股份有限公司是公司成立前期点胶业务（与现有激光业务不相关）的客户，公司当时点胶业务结算未执行先款后货；该应收账款形成时间较早，目前已清理并核销。

自 2018 年以来，公司严格执行信用期政策，2018 年末，应收账款客户与其信用政策不存在差异。

(六) 说明发行人对核销的应收账款是否采取诉讼等积极的催款程序、未采取积极催款程序而进行核销是否符合会计准则的规定；发行人应收账款及核销的内部控制

及其有效性

1、公司对核销的应收账款均多次进行口头和书面催收，但均未诉诸司法程序，主要系点胶业务特殊原因以及金额较小不具经济性

报告期内，公司核销的应收账款均已在核销前由销售部门相关业务人员多次进行口头和书面催收，但均未诉诸司法程序，主要原因在于：

(1) 报告期内公司共核销应收账款 22.58 万元，其中核销成都乐创自动化技术股份有限公司应收账款 15.26 万元，占总核销金额的 67.58%。成都乐创自动化技术股份有限公司系公司报告期前点胶业务客户，2015 年公司剥离点胶业务时将点胶业务以 498 万元的价格整体出售给成都乐创自动化技术股份有限公司。后续因对方 ERP 系统数据更替，致其交接账目明细不清，前期点胶业务货款 15.26 万元经多次催收后仍无法收回。鉴于点胶业务整体出售时的价格较高，公司未采取诉讼的方式催收该笔应收账款。公司业务部门于 2017 年判断该部分应收账款确实无法收回，经审批后予以核销。

(2) 除前述成都乐创自动化技术股份有限公司 15.26 万元应收账款核销外，报告期内公司核销的其他应收账款金额单笔均在 2.50 万元以内，金额较小。考虑到司法程序催收的经济性较差，在业务部门判断相关应收账款确实无法收回时，相关应收账款经审批后核销。

2、公司应收账款核销程序符合企业会计准则

《企业会计制度》规定，企业对于无法收回的应收款项，根据企业管理权限，经股东大会或董事会，或经理（厂长）会议等类似机构批准，即可冲销已计提的坏账准备。公司管理层根据实际情况确认无法收回、经审批核销的应收账款，符合企业会计准则的相关规定。核销后，公司报告期内财务报表能够更加公允地反映截止各期末公司的财务状况、资产价值及各期经营成果。

3、公司应收账款的催收及核销均符合公司相关内部控制制度，公司应收账款及核销的内部控制完整有效

公司《往来款管理制度》中关于应收账款核销的主要内部控制制度及审批程序如下：

“按照公司给各客户的授信账期，对已到收款期仍未到账的应收账款，财务部门应及时通知销售部门相关业务人员对客户进行催缴。对于超过 3 个月的应收账款应由销售部门发送纸质应收账款催缴函，催讨无效的，可考虑采取法律诉讼手段。

应收账款由于不可抗力（如对方单位破产或自然人死亡等）或其他客观原因可以判定确实无法收回的，业务部门应及时编写应收账款核销专项报告，并在 OA 上填制《坏账核销审批单》。经业务部门负责人、财务部门负责人审核，总经理审批后核销。”

报告期内公司核销的应收账款均已经销售部门业务人员多次口头及书面催收，核销前已经业务部门判断确实无法收回，且核销均已履行业务部门负责人、财务部分负责人、总经理的审批。立信会计师于 2019 年 3 月 2 日出具信会师报字[2019]第 ZA10539 号《内部控制鉴证报告》，其鉴证结论为：公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2018 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

综上，公司应收账款的催收及核销均符合公司相关内部控制制度，公司应收账款及核销的内部控制完整有效。

（七）报告期内核销的应收账款账龄有 1 年内、1-2 年、2-3 年，分析说明发行人核销应收账款的标准和核销时点的确定情况，在报告期内核销的依据，对 1 年内应收款核销的原因

1、核销主要系公司 2016、2017 年度对于前期对账差异进行集中清理

公司报告期前存在应收账款财务管理不规范的情况，于 2016 年对所有应收账款情况进行梳理，对已经多次催收但根据客观情况判定确实无法收回的应收账款，在履行了相应审批流程后予以核销，2016 年度共核销应收账款 7 笔。部分 2017 年内核销的应收账款在 2016 年判断尚有回收的可能，故未在 2016 年度进行核销，2017 年公司对应收账款再次梳理时判断相关应收账款确实无法收回，故相应履行程序并核销，2017 年度共核销应收账款 3 笔。2018 年度至今，公司已规范应收账款管理，未再次发生应收账款因对账差异而核销的情形。

报告期内，公司应收账款的核销标准为：应收账款由于不可抗力或其他客观原因可

以判定确实无法收回的，经审批后核销。

2、核销主要系公司 2016、2017 年度对于前期对账差异进行集中清理

报告期内，公司核销的应收账款中账龄在 1 年以内的共有 4 笔，均发生于 2016 年度，具体情况如下：

单位：元

序号	客户名称	核销金额	核销时间	截至核销时点的账龄	核销原因	决策程序
1	郑州百维数控机械股份有限公司	21,800.00	2016 年度	1 年以内	因双方对账金额有较小差异，基于未来保持良好业务合作的意愿，经审批后核销	总经理审批
2	广州易字机电设备有限公司	675.00	2016 年度	1 年以内	因双方对账金额有较小差异，基于未来保持良好业务合作的意愿，经审批后核销	总经理审批
3	深圳华嘉激光设备有限公司	200.00	2016 年度	1 年以内	因双方对账金额有较小差异，且后续不再合作，经审批后核销	总经理审批
4	保定蜂鸟数控机械制造有限公司	10.00	2016 年度	1 年以内	因双方对账金额有较小差异，且后续不再合作，经审批后核销	总经理审批
合计		22,685.00	-	-	-	-

上述 4 笔核销的账龄在 1 年以内的应收账款合计金额为 2.27 万元，不属于单笔合同或订单形成，系长期对账差异的累计结果。上述 4 笔应收账款均已经多次沟通、催收，根据客观原因可以判定确实无法收回，因此经审批后予以核销。其中两家客户此后年度未继续合作，另两家客户后续仍有业务往来，且未再发生对账不清、应收账款超期的情况。

(八) 说明因对方账面不清导致发行人核销应收款的合理性和原因；对部分客户因双方对账差异金额较小且不再合作进行核销、部分则因双方对账差异金额较小且未来保持业务合作进行核销，分析说明两种核销原因是否互相矛盾，并说明双方对账差异产生的原因、具体时间及其与核销时间的间隔时间，分析核销的依据是否充分、核销的时点是否恰当、核销政策是否统一；报告期内其他客户是否也存在对账差异或账面不清的情况、是否核销及其原因、发行人核销政策是否具有 consistency

1、对方账面不清导致核销应收款系由于点胶业务特殊原因以及保持业务合作关系

且金额较小

报告期内，因对方账目不清导致核销的应收账款具体情况如下：

单位：元

序号	客户名称	核销金额	核销时间	截至核销时点的账龄	核销原因	决策程序
1	成都乐创自动化技术股份有限公司	152,600.00	2017年度	2-3年	因对方ERP系统数据更替，故致使其交接账目明细不清，经审批后核销；该客户系公司原点胶业务客户，2015年后公司不再从事点胶业务	总经理审批
2	无锡庆源激光科技有限公司	8,950.00	2017年度	1-2年	因对方财务人员更替频繁，故致使其交接账目明细不清，经审批后核销	总经理审批
3	无锡拓尔激光技术有限公司	70.00	2017年度	1-2年	因对方经办人员离职时交接工作不全，故致使该笔欠款无法收回，基于双方长期友好合作关系，经审批后核销	总经理审批
合计		161,620.00	-	-	-	-

成都乐创自动化技术股份有限公司系公司报告期前点胶业务客户，2015年公司剥离点胶业务时将点胶业务以498万元的价格整体出售给成都乐创自动化技术股份有限公司。后续因对方ERP系统数据更替，致其交接账目明细不清，前期点胶业务货款15.26万元经多次催收后仍无法收回。鉴于点胶业务整体出售时的价格较高，公司未采取诉讼的方式催收该笔应收账款。公司业务部门于2017年判断该部分应收账款确实无法收回，经审批后予以核销。

无锡庆源激光科技有限公司和无锡拓尔激光技术有限公司的应收账款核销金额均较小，考虑到公司未来仍希望与其保持业务关系，故在多次催收无果后公司履行相关审批程序将其应收账款核销，核销金额合计为0.90万元，金额较小。

综上，报告期内公司因对方账面不清导致核销的应收款总额为 16.16 万元，均系多次催收确定无法收回后履行相关审批程序进行的核销。其中，成都乐创自动化技术股份有限公司系公司点胶业务整体收购方，后续未再发生业务；无锡庆源激光科技有限公司和无锡拓尔激光技术有限公司的应收账款金额较低，公司基于良好业务合作关系，在确认应收账款无法收回后进行核销。公司报告期内因对方账面不清核销应收款均有合理原因，符合公司内控制度规定。

2、因双方对账差异金额较小且不再合作进行核销主要系由于金额较小司法程序不经济，因双方对账差异金额较小且未来保持业务合作进行核销主要系由于希望保持业务合作关系，两者不存在矛盾

报告期内，因双方对账差异金额较小且不再合作进行核销的应收账款具体情况如下：

单位：元

序号	客户名称	核销金额	核销时间	截至核销时点的账龄	核销原因	决策程序
1	深圳市久巨工业设备有限公司	17,000.00	2016 年度	1-2 年	因双方对账金额有较小差异，且后续不再合作，经审批后核销；该客户系公司原点胶业务客户，2015 年后公司不再从事点胶业务	总经理审批
2	嵊州市浙东特不同电声设备有限公司	14,000.00	2016 年度	1-2 年	因双方对账金额有较小差异，且后续不再合作，经审批后核销；该客户系公司原点胶业务客户，2015 年后公司不再从事点胶业务	总经理审批
3	深圳华嘉激光设备有限公司	200.00	2016 年度	1 年以内	因双方对账金额有较小差异，且后续不再合作，经审批后核销	总经理审批
4	保定蜂鸟数控机械制造有限公司	10.00	2016 年度	1 年以内	因双方对账金额有较小差异，且后续不再合作，经审批后核销	总经理审批

序号	客户名称	核销金额	核销时间	截至核销时点的账龄	核销原因	决策程序
	合计	31,210.00	-	-	-	-

上述 4 家客户的应收账款均已经业务部门多次沟通、催收，鉴于总体金额较小，综合考虑司法程序的时间成本和金钱成本，公司未采取诉讼的方式催收该等应收账款。公司业务部门于 2016 年判断该部分应收账款确实无法收回，经审批后予以核销，后续公司亦不再与该等客户发生业务往来。

报告期内，因双方对账差异金额较小且不再合作进行核销的应收账款具体情况如下：

单位：元

序号	客户名称	核销金额	核销时间	截至核销时点的账龄	核销原因	决策程序
1	郑州百维数控机械股份有限公司	21,800.00	2016 年度	1 年以内	因双方对账金额有较小差异，基于未来保持良好业务合作的意愿，经审批后核销	总经理审批
2	苏州迅镭激光科技有限公司	10,500.00	2016 年度	1-2 年	因双方对账金额有较小差异，基于未来保持良好业务合作的意愿，经审批后核销	总经理审批
3	广州易字机电设备有限公司	675.00	2016 年度	1 年以内	因双方对账金额有较小差异，基于未来保持良好业务合作的意愿，经审批后核销	总经理审批
	合计	32,975.00	-	-	-	-

上述 3 家客户的应收账款均已经业务部门多次沟通、催收，鉴于总体金额较小，综合考虑司法程序的时间成本和金钱成本以及未来公司希望保持业务合作关系的意愿，公司未采取诉讼的方式催收该笔应收账款。公司业务部门于 2016 年判断该部分应收账款确实无法收回，经审批后予以核销。后续公司加强了对应收账款的相关管理，该等客户未发生应收账款超期、核销等情况。

综上，前述两种核销原因的应收账款核销均是公司出于合理的商业逻辑，并根据应

收账款确实无法收回的情况，履行审批程序后进行的核销，不存在矛盾之处。

3、双方对账差异的具体情况

报告期内，导致应收账款核销的对账差异具体情况如下：

单位：元

序号	客户名称	我方金额	对方金额	差异金额	差异原因	业务发生时间	核销时间
1	郑州百维数控机械股份有限公司	339,200.00	317,400.00	21,800.00	集中梳理应收账款发现金额差异	2014年及以前	2017年12月
2	深圳市久巨工业设备有限公司	17,000.00	-	17,000.00	集中梳理应收账款发现金额差异	2015年及以前	2017年12月
3	嵊州市浙东特不同电声设备有限公司	14,000.00	-	14,000.00	集中梳理应收账款发现金额差异	2015年及以前	2017年12月
4	苏州迅镭激光科技有限公司	580,750.00	570,250.00	10,500.00	集中梳理应收账款发现金额差异	2016年及以前	2016年12月
5	广州易字机电设备有限公司	158,625.00	157,950.00	675.00	集中梳理应收账款发现金额差异	2015年及以前	2016年12月
6	深圳华嘉激光设备有限公司	19,400.00	19,200.00	200.00	集中梳理应收账款发现金额差异	2015年及以前	2016年12月
7	保定蜂鸟数控机械制造有限公司	285,010.00	285,000.00	10.00	集中梳理应收账款发现金额差异	2015年及以前	2016年12月
合计		1,413,985.00	1,349,800.00	64,185.00	-	-	

公司报告期前存在应收账款财务管理不规范的情况，于2016年对所有应收账款情况进行梳理，发现部分前期差异累计的应收账款对账差异。对已经多次催收但根据客观情况判定确实无法收回的应收账款，在履行了相应审批流程后予以核销。部分2017年内核销的应收账款在2016年判断尚有回收的可能，故未在2016年度进行核销，2017年公司对应收账款再次梳理时判断相关应收账款确实无法收回，故相应履行程序并核销，2017年度共核销应收账款3笔。相关应收账款核销的依据充分，时点恰当，符合公司《往来款管理制度》，报告期内核销政策统一。

4、其他客户不存在对账差异或账面不清且无法合理解释的情况；不存在其他应收账款核销情况；核销政策具有一致性

经查阅应收账款明细表并函证各期末应收账款余额情况，报告期内，除上述披露的客户外，公司与其他客户之间不存在对账差异或账面不清且无法合理解释的情况，对账差异均系由于双方入账时间差异造成，未对公司应收账款收回造成不利影响。除已披露的总计 10 笔应收账款核销情况外，报告期内不存在其他应收账款核销情况。公司核销政策在报告期内未发生变化，相关部门始终严格遵照内部控制制度对应收账款进行核销，公司核销政策在报告期内具有一致性。

5、小结

综上所述，报告期内公司因对方账面不清导致的应收账款核销系由于点胶业务特殊原因以及保持业务合作关系且金额较小，符合公司内部控制制度；因双方对账差异金额较小且不再合作进行核销主要系由于金额较小司法程序不经济，因双方对账差异金额较小且未来保持业务合作进行核销主要系由于希望保持业务合作关系，两者不存在矛盾，相关核销均符合公司内部控制制度；对账差异主要系公司 2016 年对所有应收账款情况进行梳理，发现部分前期差异累计的应收账款对账差异，核销均具有充分依据，核销时点恰当，核销政策统一；报告期内其他客户不存在对账差异或账面不清且无法解释的情况（除因入账时间差异导致的对账差异），不存在其他应收账款核销的情况，公司核销政策具有一致性。

（九）预收账款中部分客户预收账款与发货时间超过 3-7 天，例如 2018 年 3 月 13 日济南锐捷机械设备有限公司的预收款，实际发货时间与其间隔近一年，分析说明预收账款余额中与预收政策不一致的情况并说明原因

公司向客户销售产品时，双方按公司销售合同模板签订《销售合同》，销售合同规定交货时间供方收到全款后为 3-7 个工作日。

实际销售过程中客户有分批提货的要求、或客户为节约审批程序，一次性申请配件款，后续提供抵货款情况。如，深圳迪能激光科技有限公司 11 月付完款后，因生产计划变更，要求公司 1 月初后发货；济南锐捷机械设备有限公司实际发货时间与其间隔近

一年系公司请款手续麻烦，一次性申请较多配件款，后续抵货款。

报告期末，预收货款与发货时间差超过 30 天的具体情况及原因如下：

单位：万元

2018年12月31日					
客户名称	预收金额	预收时间	发货时间	发货时间差	原因
深圳迪能激光科技有限公司	90.00	2018/11/30	2019/1/2	33天	应客户要求分批提货
济南锐捷机械设备有限公司	1.03	2018/3/13	2019/3/20	372天	客户申请退货板卡系统，货款转为配件款后续抵扣
江苏蓝天激光科技有限公司	1.67	2018/10/12	2019/1/10	90天	客户请款程序复杂，预付款项，后续抵扣
江苏蓝天激光科技有限公司	3.34	2018/10/12	2019/1/17	97天	客户请款程序复杂，预付款项，后续抵扣
2017年12月31日					
济南锐捷机械设备有限公司	6.00	2017/12/20	2018/1/30	41天	客户申请将配件订单改为系统订单，货款后续抵扣
无锡桥联恒通激光科技有限公司	8.30	2017/9/12	2018/1/2	112天	8.30万元中8.00万元系2017年12月26日收到，实际时间差为6天
江苏汇能激光智能科技有限公司	1.80	2017/12/28	2018/3/16	78天	客户请款程序复杂，预付款项，后续抵扣

(十) 就信用政策放宽的情况以及可能带来的风险在重大风险提示中充分披露；

报告期内，针对公司存在信用政策放宽情况，可能出现应收账款收回障碍的问题，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”中补充披露“信用政策放宽风险”，并对该风险进行充分、客观、准确地描述。

(十一) 发行人信用政策客户销售收入占比较高，修改招股说明书关于信用政策的相关表述，避免造成误导。

报告期内，针对公司信用政策客户销售收入占比较高的情况，公司已对招股说明书中信用政策相关表述修改如下：

“报告期内，公司先款后货的客户销售额占营业收入的比例约为 65%，前十大客户中的多数享有信用期政策。2018 年度，先款后货的客户占客户总数的比例为 95.44%。”

申报会计师说明

(一) 在发行人覆盖报告期内公司各期主营业务收入金额 50%以上的销售合同或订单数量高达 7000 多项的情况，对收入真实性、收入截止性以及第三方回款情况执行的审计程序及有效性，审计程序覆盖的范围；

公司一般与客户签订年度框架合同，具体执行时，通过邮件、传真以订单形式向公司下单。公司内部亦按照订单对生产、销售进行内部流转与管理。为便于对收入真实性、收入截止性以及第三方回款情况执行的审计程序，审计机构按订单对相关情况进行核查，7,000 多条明细由订单构成。

1、对收入真实性主要执行的程序：

- (1) 了解与收入相关的关键内部控制，并进行测试；
- (2) 取得销售明细，与收入总账和明细账进行核对；
- (3) 公司销售单价较低，单次销售金额较小，对收入及收款实施分析性复核程序；
- (4) 检查了公司与客户签订的年度结算协议、货款结算协议、产品结算确认函；

报告期内，公司与客户签订年度结算协议、产品结算确认函的客户分别有：9 家、22 家、43 家，报告期程序覆盖的范围均为 100.00%，公司报告期内与 19 家客户签订货款结算协议，报告期程序覆盖的范围均为 100.00%。

(5) 获取公司销售统计表以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售出库单、销售发票、客户签收单、快递单、银行收款单据等，对销售收入确认实施细节测试；

①对销售进行细节测试包括销售合同、销售出库单、客户签收单、第三方物流单据进行抽查；

②抽查报告期内大额销售收款，将账面记录收款和收款单据进行核对；报告期内抽查的银行存款收支或同金额的收支款项，将账面记录收款和对账单进行双向核对，对销售收款日期、付款方、款项用途与账面进行核对，检查收到的款项是否均已计入正确期间，付款方及款项用途是否异常等；

③检查的大额销售收款情况，将账面记录收款和收款单据进行核对；

④抽查银行对账单，将账面记录的付收款和对账单进行双向核对；

(6) 对报告期内客户的应收账款余额、预收账款余额、交易额、以后年度可用折扣额实施函证程序；

报告期内，2016年至2018年应收账款回函确认相符金额的占各期末余额的比例分别为：95.90%、89.52%、83.20%；预收账款回函金额确认相符金额占各期末余额的比例分别为75.89%、84.94%、71.71%；销售额回函金额确认相符占当年销售收入比例分别为：68.53%、74.72%、69.13%。

(7) 依据《年度结算协议》和参与返现产品的销售出库数量，对报告期内所有销售折扣进行复核，重新计算报告期内销售折扣金额，复核与《产品结算确认函》是否一致；

(8) 检查资产负债表日对先款后货客户预收货款，关注期后发货时间；检查资产负债表日信用政策客户款项未收回情况，检查日后收款情况；

对先款后货客户及信用政策客户执行期后测试程序覆盖100%；

(9) 取得报告期所有的销售退回记录，检查是否有大额跨期退货情况，检查是否提前确认收入情况。

(10) 通过实地访谈了解主要客户的基本情况和经营状况、与发行人的合作模式、价格机制、货物控制权转移时点条款、退货条款、交易额及交易量、销售折扣情况等信息；

报告期内对近40家客户进行实地走访，占交易的比例为70%。

2、收入截止性执行的主要程序：

(1) 了解公司年末盘点及停止发货公告，取得相关证据并与微信公众号公告核对；

公司每年12月初将年末及元旦安排联络单告知客户，并在微信公告公众号公告，报告期，公司年末具体停货安排如下：

①公司2016年12月公告公司年末安排，公司12月26日起，停止接受订单，发货、及退换货请求，2017年1月3日恢复正常；

②公司2017年12月初公告公司年末安排，公司12月22日18:00起公司将暂停

接收新订单，12月25日下午17时起暂停发货及售后品处理，2018年1月2日恢复正常；

③公司2018年12月初公告公司年末安排，公司12月25日17:30起公司将暂停接收新订单，12月26日下午17:30起暂停发货及售后品处理，2019年1月2日恢复正常；

(2) 检查停止发货前五天的发货情况，结合物流时间，检查物流签收单；根据快递号码，检查快递签收日期至资产负债表日是否满足大于24小时；

报告期末，检查了公司最后几天物流签收单未见跨期事项

(3) 结合报告期末应收账款函证程序，检查是否存在回函不符，客户不认可的应收账款和销售；

(4) 取得主要物流公司年末月结清单，检查当月是否存在跨期签收情况，以及快递签收日至资产负债表日是否满足大于24小时，销售收入是否将计入正确的期间。

(二) 报告期内发行人存在较多双方对账差异的情况，说明采取何种审计程序保证收入确认金额的准确性及审计程序的效果。

1、报告期内应收账款总体情况

公司报告期主要以先款后货结算方式为主，部分客户采用信用结算客户，报告各期末应收账款总体较小，应收账款周转天数小于30天。公司报告期前存在财务管理较不规范的情况，有些销售款项未严格按照销售合同规定收回，报告期内加强应收账款管理，对信用政策客户进行严格审批，信用政策客户回款严格按照合同规定时限回款，对无故违反双方结算协议的，公司及时采取取消信用政策等措施。

2、主要实施的审计程序保证收入确认金额的准确性及审计程序的效果

结合本题(一)对收入真实性、收入截止性以及第三方回款情况执行的主要审计程序及，在报告期内我们实施包括内部控制测试、实质性分析性程序以及细节测试在内的主要程序，执行相应审计程序未见重大异常：

(1) 公司执行比较严格的信用政策，一般客户先款后货，特殊提前发货的已经公

司审批；客户比较严格执行了货款结算协议，较小无故延期付款情况；

（2）对期末应收账款余额较大的客户进行函证，应收账款回函确认相符金额占各期末余额的比例分别为：95.90%、89.52%、83.20%，回函确认比例较高，未见异常；

（3）了解报告期公司与信用客户对账情况；报告期内抽查公司与客户对账情况，未见重大异常；

（三）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）查阅了公司客户信用评级制度，确认报告期内放宽客户信用政策的情况，核查放宽的原因是否符合公司信用评级制度的规定和要求；

（2）核查发行人报告期内 18 家客户信用政策变更前后的销售金额，并分析信用政策变更产生的影响，判断是否存在刺激销售的情况；

（3）核查了 19 家信用结算客户的信用政策、折扣幅度变化情况，判断是否存在刺激销售的情况；

（4）对比客户 1、客户 2 与其他主要客户的销售价格与折扣政策，了解信用政策宽松原因；

（5）核查报告期末部分应收账款客户与其信用政策存在差异的情况以及原因；

（6）核查预收账款余额中与预收政策不一致的情况以及原因。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）2018 年对客户放宽信用政策主要是依据公司客户信用评级制度，客户定级达标，通过申请可变更为信用结算客户，符合公司信用评级制度的规定；（2）公司放宽信用政策，对销售产生一定影响，但公司销售产品是非易耗品，客户对价格及信用政策敏感度较低，因此对销售的刺激有限，未见重大异常；（3）公司通过提供适当的信用政策和销售折扣，以适应市场发展并维护客户，对销售形成的刺

激有限，未见重大异常；（4）客户 1 和客户 2 折扣后价格略高于前十大客户，其对公司产品支持力度及技术配合度较高，并能为公司高功率市场铺路，故公司采用较宽松的信用政策，未见重大异常；（5）公司已对报告期内应收账款客户与其信用政策存在差异的具体情况及其原因进行解释，未见重大异常；（9）公司已对预收账款余额中与预收政策不一致的情况及其原因进行解释，主要系客户要求推迟提货时间，未见重大异常；（12）申报会计师已针对收入真实性、收入截止性以及第三方回款情况执行一系列有效的审计程序，未发现公司在收入真实性，截止性方面存在重大异常；（13）申报会计师已针对收入确认金额的准确性执行一系列有效的审计程序，对账差异主要出现在报告期初，后续公司加强管理，未发现公司在收入准确性方面存在重大异常。

经核查，申报会计师认为：（1）2018 年对客户放宽信用政策主要是依据公司客户信用评级制度，客户定级达标，通过申请可变更为信用结算客户，符合公司信用评级制度的规定；（2）公司放宽信用政策，对销售产生一定影响，但公司销售产品是非易耗品，客户对价格及信用政策敏感度较低，因此对销售的刺激有限，未见重大异常；（3）公司通过提供适当的信用政策和销售折扣，以适应市场发展并维护客户，对销售形成的刺激有限，未见重大异常；（4）客户 1 和客户 2 折扣后价格略高于前十大客户，其对公司产品支持力度及技术配合度较高，并能为公司高功率市场铺路，故公司采用较宽松的信用政策，未见重大异常；（5）公司已对报告期内应收账款客户与其信用政策存在差异的具体情况及其原因进行解释，未见重大异常；（9）公司已对预收账款余额中与预收政策不一致的情况及其原因进行解释，主要系客户要求推迟提货时间，未见重大异常；（12）申报会计师已针对收入真实性、收入截止性以及第三方回款情况执行一系列有效的审计程序，未发现公司在收入真实性，截止性方面存在重大异常；（13）申报会计师已针对收入确认金额的准确性执行一系列有效的审计程序，对账差异主要出现在报告期初，后续公司加强管理，未发现公司在收入准确性方面存在重大异常。

问题 13 关于产品的定价政策

根据问询函第 16 题的回复，发行人目前活跃客户约为 400 余家，客户较为分散且单个客户采购额较低。根据申报材料，发行人产品虽为标准化产品，但是不同客户间销售价格存在较大差异。此外，发行人部分订单销售收入金额低于 1000 元。

请发行人：（1）说明报告期各期发行人所有产品型号和销售价格区间，同一客户的销售价格变动情况、不同客户相同产品价格变动情况，并结合发行人与上述客户的合作年限、与客户的相对行业地位等说明与主要客户合作的稳定性和持续性；（2）比较分析发行人各类产品的价格及变动趋势与市场同类产品价格的差异情况，说明产品售价是否与市场价格及其变动趋势存在重大差异；（3）补充列表说明报告期各期的主要客户销售金额增减变动及新增、减少的客户销售额情况，并对报告期内销售额变化较大的重要客户变动原因进行分析；（4）补充 2016 年客户数量增减变动情况，并分析说明在存在客户粘性壁垒的情况下，2017 年、2018 年销售客户减少 99 家、96 家的原因及主要影响因素；（5）发行人报告期各期个人客户的数量及占总客户的比例、销售金额及占总收入的比例、是否存在现金收款情况及其金额、占比；（6）结合销售价格、折扣政策和信用政策的变动情况，分析说明前十大客户是否存在销售价格低、折扣幅度较高和信用期较为宽松的情况，若存在，请从销售额、与发行人的业务往来关系等因素，分析此类客户能够享有较多优惠政策的原因及商业合理性；（7）结合发行人主要产品销售价格，分析说明部分收入金额低于 1000 元的原因和产品类型；

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

（一）说明报告期各期发行人所有产品型号和销售价格区间，同一客户的销售价格变动情况、不同客户相同产品价格变动情况，并结合发行人与上述客户的合作年限、与客户的相对行业地位等说明与主要客户合作的稳定性和持续性；

1、报告期间公司所有产品型号和销售价格区间

公司报告期间涉及的产品包括随动系统、板卡系统、总线系统、其他嵌入式软件系统、纯软件产品、纯配件产品。公司部分产品价格区间较大，主要系由于前两大客户单

价较低，新客户价格较高，海外客户价格最高，不同客户间价格差异较大。报告期内含税未扣除折扣的价格期间如下：

单位：万元

系统	产品型号	客户类型	2018年度	2017年度	2016年度	
随动系统	BCS100	全部客户	最低价-1.57	最低价-1.90	最低价-1.95	
		扣除海外和前两大客户	最低价-1.20	最低价-1.20	最低价-1.20	
板卡系统	FSCUT1000A/S	全部客户	最低价-1.95	最低价-1.20	最低价-1.20	
		扣除海外和前两大客户	最低价-1.20	最低价-1.20	最低价-1.20	
	FSCUT2000A/C	全部客户	最低价-1.57	最低价-1.55	最低价-1.54	
		扣除海外和前两大客户	最低价-0.80	最低价-0.80	最低价-1.20	
	FSCUT3000A/C	全部客户	最低价-2.29	最低价-2.39	最低价-2.33	
		扣除海外和前两大客户	最低价-1.30	最低价-1.30	最低价-1.30	
	FSCUT3000S	全部客户	最低价-1.80	最低价-1.80		
		扣除海外和前两大客户	最低价-1.80	最低价-1.80		
	FSCUT4000	全部客户	最低价-1.50	最低价-1.50	最低价-1.50	
		扣除海外和前两大客户	最低价-1.50	最低价-1.50	最低价-1.50	
	总线系统	FSCUT5000（七轴）	全部客户	最低价-6.50	最低价-6.50	
			扣除海外和前两大客户	最低价-6.50	最低价-6.50	
FSCUT5000（五轴）		全部客户	最低价-3.50	最低价-4.00		
		扣除海外和前两大客户	最低价-3.50	最低价-4.00		
FSCUT8000		全部客户	最低价-5.50			
		扣除海外和前两大客户	最低价-5.50			
FSCUT8000B		全部客户	4.00			
		扣除海外和前两大客户	4.00			
其他嵌入式软件	闭环数控系统	全部客户	最低价-1.80	最低价-1.80	最低价-1.80	
		扣除海外和前两大客户	最低价-1.80	最低价-1.80	最低价-1.80	
	方管数控系统	全部客户	最低价-2.52	最低价-3.09	最低价-2.67	

系统	产品型号	客户类型	2018年度	2017年度	2016年度	
	方管数控系统 (S)	扣除海外和 前两大客户	最低价-1.80	最低价 -1.80	1.65	
		全部客户	最低价-3.57			
	开环数控系统	扣除海外和 前两大客户	2.30			
		全部客户	最低价-2.36	最低价 -2.33	最低价-1.30	
	纯软件产品	CypDraw	全部客户	最低价-0.50	最低价 -0.40	
			扣除海外和 两大客户	最低价-0.50	最低价 -0.40	
CypNest		全部客户	最低价-0.65			
		扣除海外和 两大客户	最低价-0.65			
CypView 视觉模块		全部客户	最低价-2.30	最低价 -4.00	最低价-2.00	
		扣除海外和 两大客户	最低价-2.30	最低价 -4.00	最低价-2.00	
CypVision		全部客户	1.20			
		扣除海外和 两大客户	1.20			
纯硬件产品		BCP5045 数控面板	全部客户	最低价-0.39	最低价 -0.25	最低价-0.30
			扣除海外和 前两大客户	0.20	最低价 -0.25	最低价-0.30
	切割头				最低价-2.20	
	激光配件	全部客户	最低价-1.80	最低价 -1.60	最低价-1.08	
		扣除海外和 前两大客户	最低价-1.80	最低价 -1.60	最低价-1.08	

注：公司会根据客户的需求单独销售激光配件，该等收入计入激光配件，因该等销售涉及物料不同，价格差异大。

2、报告期内公司前十大客户平均价格整体相对稳定

2018年前十大客户不同期间、相同产品折扣后含税销售价格情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	BCS100+FSCUT2000 单价			合作年限	客户行业地位
		2018年	2017年	2016年		
	平均	1.45	1.46	1.49	-	-

报告期内公司前十大客户折扣后平均价格相对稳定。

3、公司与主要客户合作具有稳定性和持续性

公司在中低功率激光切割市场平均市场占有率为 60%左右,属于细分市场龙头,且与国内激光切割行业主要活跃客户均有合作,多数主要客户均已合作 5 年以上,故公司与主要客户合作具有稳定性和持续性。

公司与主要客户合作稳定而持续,故给予主要客户的产品价格相对稳定。

(二) 比较分析发行人各类产品的价格及变动趋势与市场同类产品价格的差异情况,说明产品售价是否与市场价格及其变动趋势存在重大差异;

报告期内,公司 BCS100 和 FSCUT2000 合计收入占各期营业收入的比例平均超过 80%,且一般成套销售,故此处以 BCS100 和 FSCUT2000 产品成套价格作为代表进行分析,相关价格对比如下:

单位: 万元

公司名称	2018 年	2017 年	2016 年
奥森迪科	0.90-1.00	1.00-1.10	1.10-1.20
维宏股份	0.80-1.00	0.90-1.10	1.00-1.20
公司	1.57	1.55	1.54

注 1: 上表奥森迪科和维宏股份价格为面价(含税单价),是经与重叠客户了解取得;维宏股份实际成交价格大部分为含税单价 0.60-0.80 万元之间;奥森迪科的系统搭配切割头一起销售,除去切割头后奥森迪科的产品单价低于维宏股份,实际成交价格低于 0.60 万元

注 2: 一次回复中“问题 6 之(三)”中产品单价列示为 1.43 万元,系不含税价

公司中低功率激光切割控制系统产品定价高于国内竞争对手,主要系由于公司的产品性能高、适应性强、稳定性好,得到了客户的广泛认可。

(三) 补充列表说明报告期各期的主要客户销售金额增减变动及新增、减少的客户销售额情况,并对报告期内销售额变化较大的重要客户变动原因进行分析;

1、报告期各期新增、减少客户的销售额情况列示如下:

单位：万元

变动项目净额	2016年	2017年	2018年
新增客户销售额	1,371.13	742.08	1,504.53
减少客户销售额	309.42	247.71	169.08
增加的净额	1,061.71	494.37	1,335.45

2、报告期内销售额变化较大的重要客户分析

2017年，中低功率激光切割设备销售数量增速为59.57%。2018年，中低功率激光切割设备销售数量增速为24.44%。除行业发展因素外，客户金额变动较大的其他原因如下：

(1) 2017年销售量变动较大客户包括：

客户6增加1,022.72万元，客户2增加690.15万元，客户4与客户5合并增加654.42万元，客户1增加504.47万元，主要原因为行业发展迅速，且客户大规模扩大生产与销售投入；

客户8减少223.08万元，主要原因为采购转移至其他关联主体。

(2) 2018年销售量变动较大客户包括：

客户3减少670.57万元，主要原因为客户3的激光切割设备产品采取低价策略，其出于价格因素考虑部分产品转向价格较低的维宏股份产品；

客户15减少279.78万元，客户8减少319.58万元，主要原因为采购转移至其他关联主体；

客户7增加531.98万元，主要原因为其他关联主体采购转移至该公司。

报告期各期主要客户销售金额增减变动列示如下：

单位：万元

客户	2018 年度		2017 年度		2016 年度	2018 年度 变动原因
	营业收入	增长率	营业收入	增长率	营业收入	
客户 1	1,850.03	1.05%	1,830.78	38.04%	1,326.31	受整体经济形势不佳的影响，增速放缓
客户 2	1,230.90	-9.67%	1,362.61	102.63%	672.46	受整体经济形势不佳的影响，略有下滑
客户 3	1,115.16	209.33%	360.51	110.08%	171.61	客户大规模扩大生产与销售投入，且通过较为经济的定价抢占了部分市场
客户 4	884.87	-11.67%	1,001.78	188.40%	347.36	受整体经济形势不佳的影响，略有下滑
客户 5						
客户 6	852.25	-44.03%	1,522.82	204.50%	500.10	部分产品转向维宏采购
客户 7	820.29	184.52%	288.31	28165.69%	1.02	同一集团，客户小规模扩大生产与销售投入
客户 8		-100.00%	319.58	-41.11%	542.66	
客户 9	805.93	30.88%	615.76	80.15%	341.80	客户小规模扩大生产与销售投入
客户 10	565.83	16.23%	486.81	76.23%	276.24	客户小规模扩大生产与销售投入
客户 11	494.77	-11.90%	561.57	73.97%	322.80	受整体经济形势不佳的影响，略有下滑
客户 12	489.67	-12.56%	560.01	35.27%	414.00	受整体经济形势不佳的影响，略有下滑
客户 13	424.52	-17.47%	514.36	91.11%	269.14	受整体经济形势不佳的影响，略有下滑
客户 14	476.07	-6.35%	508.33	50.14%	338.56	受整体经济形势不佳的影响，略有下滑
客户 15	188.57	-59.74%	468.35	55.80%	300.61	同一集团，客户小规模扩大生产与销售投入
客户 16	386.19					
前十大合计	10,585.05	1.76%	10,401.58	78.58%	5,824.67	

(四) 补充 2016 年客户数量增减变动情况，并分析说明在存在客户粘性壁垒的情况下，2017 年、2018 年销售客户减少 99 家、96 家的原因及主要影响因素；

报告期内，公司客户数量（不包括订阅客户数量）增减变动情况如下：

客户数量	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期增加	199	132	155
当期减少	96	99	100
当期变化	103	33	55
当期数量	417	314	281

报告期各期公司前十大客户均自报告期初即与公司建立业务关系。公司 2016 年、2017 年、2018 年客户数量分别为 281 家、314 家、417 家，总体呈稳步上升态势。

2016 年、2017 年、2018 年的部分销售客户（100 家、99 家、96 家）不再与公司合作，主要系：激光切割设备市场竞争激烈，部分小客户倒闭、关停、退出市场，系正常的市场淘汰行为。

(五) 发行人报告期各期个人客户的数量及占总客户的比例、销售金额及占总收入的比例、是否存在现金收款情况及其金额、占比；

1、各期个人客户的数量及占总客户的比例、销售金额及占总收入的比例列示如下：

单位：万元

年度	客户数量		销售金额	
	个人客户数量	占总客户数量比例	个人客户销售金额	占总收入比例
2018 年	9	2.16%	16.43	0.07%
2017 年	4	1.27%	8.47	0.04%
2016 年	6	2.14%	13.46	0.11%

报告期各期个人客户数量不超过 10 人，2016 年-2018 年个人客户销售金额仅占总收入比例为 0.11%、0.04%、0.07%，总体上，公司的客户以法人为主。

2、报告期内，公司无现金收款的情况。

(六) 结合销售价格、折扣政策和信用政策的变动情况，分析说明前十大客户是否存在销售价格低、折扣幅度较高和信用期较为宽松的情况，若存在，请从销售额、与发行人的业务往来关系等因素，分析此类客户能够享有较多优惠政策的原因及商业合理性

1、报告期内前十大销售：

公司对客户销售份额、技术配合度、客户服务量等多维度考量客户评级管理分数，根据客户评级管理分数大小采用差异化价格策略，对分数较高的客户给予销售价格较低、较宽松的信用政策。同时为适应市场需求，公司结合客户评级管理分数以及折扣前的销售单价，对部分客户给予不同幅度的销售折扣。总体上，对客户评级管理分数较高且折扣前单价较高的客户，给予较高的折扣幅度；对客户评级管理分数较低且折扣前单价较低的客户，给予较低的折扣幅度。

2、客户享受折扣享有较多优惠政策原因分析

结合问题 11、问题 12 及本问题前文回复，公司与客户约定的该等销售价格、折扣政策和信用政策具有商业合理性。同时存在以上三种情况的具体客户情况如下：

(1) 同时存在销售价格低、折扣幅度较高和信用期较为宽松的三种情况的客户为客户 1。

主要是基于客户评级管理分数以及产品折扣前销售单价情况：①客户是国内激光切割设备生产第一梯队厂商，也是报告期内各期均为第一大客户，客户销售份额较高；②产品支持力度及技术配合度方面比较高，定期提供高功率工艺实验室给公司进行研发的高功率样机测试；③客户技术水平较高，下游客户需要公司提供的各户服务量较小；④销售折扣单价高于前十销售客户平均单价，因此给予了较高的折扣幅度。

(2) 同时存在销售价格低和信用期较为宽松的二种情况的客户为客户 2：

主要是基于客户评级管理：①产品支持力度及技术配合度方面比较高；②客户销售份额贡献大。

(3)同时存在折扣幅度较高和信用期较为宽松的二种情况客户主要有客户 3、客户 4（合并）、客户 5：

由于对该地区客户对公司技术依赖程度高，客户服务量多，因此公司对华东地区部分客户定价较高，折扣后单价较其他地区更高。

(七) 结合发行人主要产品销售价格，分析说明部分收入金额低于 1000 元的原因和产品类型

主要产品价格均价高，部分收入金额低于 1,000 元，主要系由于公司销售单独销售系统配件所致。

1,000 元以内的配件产品类型及价格区间列示如下：

单位：元

激光配件名称	2016 年价格区间	2017 年价格区间	2018 年价格区间
转接板	800-1530	1000-1613.7	1000-1372.5
轴扩展板	200-500	200-2002	200-1990.75
无线手持盒	200-500	200-1315.6	800-2278
航插电缆	70-300	70-760	70-475
伺服电缆线	70-300	60-400	60-400
射频短电缆	20-35	20-100	20-35
网线	55-105	55-152	20-150

(八) 核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

(1) 获取报告期各期公司所有产品型号和销售价格区间，将其与相关文件核对，包括销售明细表、销售合同、销售发票，评价公司与主要客户合作的稳定性和持续性；

(2) 检查公司各类产品的价格及变动趋势，分析与市场同类产品价格的差异原因，判断售价是否脱离市场价格及变化趋势；

(3) 检查主要客户销售金额增减变动及新增、减少的客户销售额情况，核查

销售额变化较大的重要客户的销售情况；

（4）检查报告期内客户数量增减变动情况，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售出库单、销售发票、客户签收单、银行收款单据等，并核查是否具有现金收款情况；

（5）获取销售明细表、折扣幅度明细、信用政策明细，检查是否存在销售价格低、折扣幅度较高和信用期较为宽松的情况，询问管理层存在前述情况的原因，并评价其商业和理性。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司已披露所有产品型号和销售价格区间，未发现重大异常；（2）公司核心产品的价格相比于同类公司较高主要系由于公司产品技术含量较高，质量较好；（3）随着公司业务规模的扩大，公司在行业内的知名度逐步提升，客户数量相应增长；报告期内激光切割设备行业发展迅速，下游客户总数快速增长，客户数量变动情况符合行业发展趋势；（4）激光行业整体市场增速放缓，公司前十大销售客户增幅波动较大，行业整体变动对各家公司影响程度有所不同；（5）报告期内，个人客户销售金额较小，公司的客户还是以法人为主，报告期内未发现公司现金收款的情况；（6）部分客户存在销售价格低、折扣幅度较高和信用期较为宽松的情况，与了解到的情况相符；（7）部分收入金额低于 1000 元系公司单独销售系统配件所致。

经核查，申报会计师认为：（1）公司已披露所有产品型号和销售价格区间，未发现重大异常；（2）公司核心产品的价格相比于同类公司较高主要系由于公司产品技术含量较高，质量较好；（3）随着公司业务规模的扩大，公司在行业内的知名度逐步提升，客户数量相应增长；报告期内激光切割设备行业发展迅速，下游客户总数快速增长，客户数量变动情况符合行业发展趋势；（4）激光行业整体市场增速放缓，公司前十大销售客户增幅波动较大，行业整体变动对各家公司影响程度有所不同；（5）报告期内，个人客户销售金额较小，公司的客户还是以法人为主，报告期内未发现公司现金收款的情况；（6）部分客户存在销售价格低、折扣幅度较高和信用期较为宽松的情况，与了解到的情况相符；（7）部分收入金额低于 1000 元系公司单独销售系统配件所致。

问题 14 关于 2018 年市场占有率下降及终端销售情况

根据问询问题第 15、16 题的回复，发行人 2018 年收入增速下滑部分原因是当年市场占有率下降因素导致。发行人能够通过给下游客户提供的小钥匙软件对最终销售情况进行跟踪。

请发行人补充说明：（1）2018 年市场占有率下降的具体情况，并结合销售价格、产品竞争力和同行业可比公司的情况，分析下降的原因；（2）结合发行人 2018 年对销售价格、折扣政策和信用政策调整情况及对销售的影响金额，分析说明是否通过上述方式刺激销售，上述方式是否具有可持续性；（3）报告期内济南邦德激光股份有限公司的最终销售占比为 92.31%、75.03%、80%，显著低于其他客户的最终销售情况及平均水平，其 2018 年实际享有的折扣金额为 197.87 万元，也显著高于其他客户；量化分析说明上述情况的原因及商业合理性；并结合对其销售价格、折扣政策及变动情况、信用政策及变动情况，分析说明是否对其各项销售政策明显优于其他客户及产生该种情况的原因、与该客户的其他业务往来情况；（4）发行人产品是由下游客户激光切割设备生产商激活还是由终端客户激活，客户需求变更是否由终端客户发起、客户需求变更的具体情况；（5）结合终端客户海外销售情况，分析说明贸易政策变化对发行人业绩的影响程度。若无法统计终端销售客户情况，说明原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

（一）2018 年市场占有率下降的具体情况，并结合销售价格、产品竞争力和同行业可比公司的情况，分析下降的原因

2016 年-2018 年，公司市场占有率分别为 60.59%、63.60% 和 55.63%（具体市场占有率测算过程参见问询函回复之问题 15 之（一）的相关论述）。2018 年公司市场占有率下降，主要系由于 2018 年中低功率激光切割运动控制系统总销量预测口径、向部分主要客户的销售额下降等原因导致，具体情况如下：

1、主要原因之一：2018 年中低功率激光切割运动控制系统实际销量可能低于《激光行业研究报告》的预测数据

2018 年度公司市场占有率计算中使用的中低功率激光切割运动控制系统总销量系《激光行业研究报告》预估数。根据激光行业上下游了解到的情况，受 2018 年下半年宏观经济环境影响，2018 年度实际中低功率激光切割运动控制系统总销量低于《激光行业研究报告》预估的 2.8 万套，公司 2018 年度实际中低功率激光切割运动控制系统市场占有率高于 55.63%，市场占有率下降幅度小于根据 2.8 万套预估数测算的情况。

根据公司预测行业规模（详见本回复问题 1 回复（一）之 1），2018 年预测中低功率激光切割设备行业规模约为 2.6 万套，则公司 2018 年度市场占有率为 59.91%，较 2017 年度略有下降。

2、主要原因之二：部分主要客户销售额下降，部分客户的部分需求转向竞争对手

2018 年度，公司前五大客户中深圳迪能激光科技有限公司和济南邦德激光股份有限公司的销售额较 2017 年度有所下滑，具体情况如下：

单位：万元

公司	2018 年度		2017 年度
	销售额	增长率	销售额
深圳迪能激光科技有限公司	1,230.90	-9.67%	1,362.61
济南邦德激光股份有限公司	852.25	-44.03%	1,522.82

公司对深圳迪能激光科技有限公司销售额略有下降，主要系由于 2018 年下半年宏观经济环境影响，终端客户固定资产采购信心受挫，深圳迪能激光科技有限公司相应调低了生产计划，继而影响到公司向其的销售额。

2018 年度公司对济南邦德激光股份有限公司的销售额较 2017 年度下降 44.03%，主要系由于济南邦德激光股份有限公司的激光切割设备产品采取低价策略，其出于价格因素考虑部分产品转向价格较低的维宏股份产品。济南邦德激光股份有限公司系公司 2016 年第三大客户、2017 年第二大客户，2018 年降为第四

大客户，其需求转向竞争对手对公司的市场占有率造成了一定不利影响。除济南邦德激光股份有限公司外，报告期内公司未出现其他前十大客户大比例转向竞争对手采购的情况，济南邦德激光股份有限公司的销售收入下降主要系其自身的产品定价策略导致，公司不存在客户流失的重大风险。

3、报告期内，公司平均销售价格保持相对稳定

报告期内，公司销售占比最大的产品系 BCS100 和 FSCUT2000 产品，其合计销售收入占各期营业收入的比例分别为 85.18%、82.57%和 75.99%。报告期内，公司 BCS100 和 FSCUT2000 产品成套销售的价格变动情况如下：

单位：元

产品型号	折扣前(含税单价)			折扣后(含税单价)		
	2018年	2017年	2016年	2018年	2017年	2016年
BCS100	9,501.54	9,312.89	9,156.77	9,214.85	9,071.06	9,047.32
FSCUT2000	6,661.24	6,549.53	6,409.36	6,476.01	6,387.47	6,331.16
整套系统合计	16,162.78	15,862.42	15,566.13	15,690.86	15,458.53	15,378.48

报告期内，BCS100 和 FSCUT2000 产品折扣前成套销售价格逐年小幅上升；折扣后成套销售价格基本稳定，2018 年较 2016 年略有上升，主要系由于公司新客户销量占总销量比例提升，新客户不享受价格折扣优惠且单价相对较高所致。

4、报告期内，公司产品竞争力保持行业领先水平

目前，我国中功率和低功率的激光切割控制系统均已实现国产化。其中，柏楚电子作为国内光纤激光切割控制系统的龙头企业，已在中低功率激光切割控制系统行业拥有约 60% 的市场份额，其中在中功率激光切割控制系统的市场份额超过 90%。目前，公司已战略性将业务重点转至中高功率市场（低功率激光切割主要用于对加工精度和质量要求较低的广告行业，而中高功率激光切割主要用于对加工精度和质量要求较高的工业加工领域）。

在高功率领域，我国高功率激光切割控制系统技术起步较晚，目前国内高功率激光切割控制系统仍主要依赖进口。基于在中功率控制系统领域雄厚的技术积累和良好的口碑，公司是国内首家可以完全自主研发高功率激光切割控制系统的生产商，在技术上实现了对进口依赖的突破，填补了国内空白，并已达到国际先

进水平。

5、公司发展情况符合市场趋势

2018 年度，公司与维宏股份、奥森迪科等竞争对手的财务情况对比如下：

单位：万元

证券简称	2018 年度		2017 年度
	金额	增长率	金额
维宏股份	22,928.73	15.43%	19,862.93
奥森迪科	1,977.62	53.48%	1,288.48
公司	24,526.41	16.58%	21,037.84

2018 年度，公司营业收入增长率与维宏股份接近，但低于奥森迪科，主要系奥森迪科收入规模基数较小，其营收和业务规模与公司存在较大差距。

6、小结

2018 年，公司销售价格和产品竞争力均未发生明显变化，且公司发展情况符合行业和市场趋势的情况下，公司 2018 年度市场占有率下滑主要系由于：（1）受下游客户 2018 年下半年以来因宏观经济下滑放缓采购等因素影响，2018 年中低功率激光切割控制系统实际销量可能低于《激光行业研究报告》的预测数据，因此计算口径存在差异；（2）公司部分主要客户的销售额下降。

（二）结合发行人 2018 年对销售价格、折扣政策和信用政策调整情况及对销售的影响金额，分析说明是否通过上述方式刺激销售，上述方式是否具有可持续性

1、2018 年销售价格未发生明显变化

公司 2018 年销售价格未发生明显变化，对销售不存在刺激效果。详见上文“（一）3、报告期内，公司平均销售价格变动不大”分析。

2、2018 年折扣比例未显著提升

公司 2018 年前十大客户近两年折扣比例变动情况如下：

序	客户名称	2018 年度	2017 年度
---	------	---------	---------

号		折扣比例	折扣比例变动	折扣比例
	前十大客户平均	6.11%	1.34%	4.77%

公司 2018 年度前十大客户的平均折扣比例为 6.11%，2017 年度为 4.77%，2018 年度较 2017 年度增加 1.34%，整体略有上升。公司折扣政策均系各年度与客户商业谈判结果，折扣比例综合考虑了客户的采购数量、议价能力、折前价格、技术配合度等多方面因素。对于客户的降价诉求，公司一般倾向于通过保持折前价格而调高折扣比例的方式满足客户需求。

2018 年折扣政策调整以调低最低数量要求同时调低折扣幅度为主，主要是受宏观经济影响，激光切割行业增长放缓，为适应市场的需求和满足客户要求，本着共生存同发展的商业逻辑，公司在折扣要求的最低数量要求上给予了一定的让步，但同时也调低了折扣幅度。仅有客户 1 和客户 2 由于年初预估数偏低，在上调了最低数量要求的同时上调了折扣幅度，系商业谈判的结果，存在一定刺激销售作用，但作用有限，且实际发生的客户家数较少。

3、信用政策调整对促销作用有限

报告期内，公司前后共有 19 家信用客户，其中 12 家客户信用政策在 2018 年内发生变化，具体政策变化及收入变化如下：

序号	客户名称	结算方式变化情况	2018 年 销售收入	2017 年 销售收入	收入 增长比例
	12 家客户合计	-	7,623.65	5,733.45	32.97%

2018 年内信用政策发生变化的 12 家客户中，8 家在 2018 年销售收入增长，4 家在 2018 年销售收入下降，信用政策调整不必然导致销售收入上升。公司主要根据客户收入规模及信用评级情况，经与客户商业谈判，授予客户新的信用政策，信用政策的授予均符合公司信用政策相关管理制度，且信用期客户以主要客户为主。综上，信用政策调整对于销售有一定的刺激作用，但作用较不明显，未来在符合信用政策管理制度的前提下，公司将维持信用客户目前享有的信用政策，并视情况调整非信用客户的信用政策。

4、小结

综上，公司 2018 年销售价格未发生明显变化，对销售不存在刺激效果；公司

2018年折扣政策和信用政策均略有放松，幅度较小，对销售有一定刺激效果但效果有限，折扣政策和信用政策的变化主要基于商业谈判和公司制度，未来公司仍将依照现行制度制定折扣政策和信用政策。

（三）报告期内济南邦德激光股份有限公司的最终销售占比为 92.31%、75.03%、80%，显著低于其他客户的最终销售情况及平均水平，其 2018 年实际享有的折扣金额为 197.87 万元，也显著高于其他客户；量化分析说明上述情况的原因及商业合理性；并结合对其销售价格、折扣政策及变动情况、信用政策及变动情况，分析说明是否对其各项销售政策明显优于其他客户及产生该种情况的原因、与该客户的其他业务往来情况

1、济南邦德激光股份有限公司的合作情况及数据准确性

2018 年度公司对济南邦德激光股份有限公司的销售额较 2017 年度下降 44.03%，主要系由于济南邦德激光股份有限公司的激光切割设备产品采取低价策略，其出于价格因素考虑部分产品转向价格较低的维宏股份产品。济南邦德激光股份有限公司系公司 2016 年第三大客户、2017 年第二大客户，2018 年降为第四大客户。公司 2018 年中起，未再与济南邦德延续原先的折扣政策。

对于无法在联网版小钥匙软件服务器中取得激活情况数据的客户，公司采用现场访谈的方式了解其最终销售实现情况。根据济南邦德相关人员现场提供的数据，测算得出 2016-2018 年度公司向济南邦德销售产品的最终销售占比为 92.31%、75.03% 和 80%。考虑到济南邦德同时采购公司和维宏股份产品，且现场访谈时无法保证对方人员提供的数据准确，前述最终销售实现情况可能存在偏差。同时由于公司未延续济南邦德原先的折扣政策，目前济南邦德未进一步配合详细全面核查公司产品的最终销售实现情况。

2、折扣合理性分析

济南邦德 2017、2018 年度销售金额、预提折扣及实际享有折扣情况如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年
销售金额（未扣除折扣且不含税）	903.37	1,640.66

期末预提折扣金额（不含税）	51.72	117.84
当期实际享有的金额（含税）	197.87	28.25
折扣比例	5.72%	7.18%

济南邦德 2018 年实际发生的折扣额 197.87 万元系根据其 2017 年度销售量及合同约定计算所得的折扣金额，根据约定相关金额在 2018 年起实际以抵货款的方式支付。济南邦德系公司 2017 年第二大客户，且其当年折扣比例较高，故因 2017 年销量享受到的折扣额高于其他客户并实际在 2018 年以抵货款方式兑现，符合公司折扣政策和商业逻辑。

2018 年度由于向其销售额下降，且年中起公司未与济南邦德续签折扣条款，故其年末确认预估的折扣金额和折扣比例也相应下降，符合合同约定和商业逻辑。

3、济南邦德的销售价格、折扣政策、信用政策与前十大客户平均水平接近

报告期内，公司主要产品向济南邦德销售的折扣后含税价格均高于前十大客户平均水平，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	BCS100			FSCUT2000			BCS100+FSCUT2000		
	2018	2017	2016	2018	2017	2016	2018	2017	2016
济南邦德	0.94	0.92	0.95	0.70	0.64	0.66	1.64	1.56	1.61
前十大客户平均	0.86	0.87	0.87	0.59	0.61	0.61	1.45	1.48	1.48

注：报告期各期 BCS100 和 FSCUT2000 的销售额占当期营业收入平均超过 80%

报告期内，公司向济南邦德销售提供的折扣比例与前十大销售折扣客户主要客户平均折扣比例接近，具体情况如下：

客户名称	2018 年	2017 年	2016 年
济南邦德	5.72%	7.18%	5.21%
前十大销售折扣客户平均	6.11%	5.19%	3.50%

济南邦德自 2016 年 7 月起适用月结信用政策，报告期内前后共有 19 家客户适用过信用政策，2018 年末共有 18 家客户适用信用政策。公司一般在考量客户信用情况后，根据相关管理制度和信用评级情况，经商业谈判后给予客户信用政策，信用期客户多数为报告期内主要客户。济南邦德系报告期各期前五大客户，属于

公司主要客户，且信用评级符合月结标准，因此不存在向济南邦德违规放松信用政策的情况。

综上，报告期内公司向济南邦德的折扣后售价高于前十大客户平均水平，向其提供的折扣政策接近前十大折扣客户平均水平，信用政策符合主要客户惯例，不存在对其各项销售政策明显优于其他客户的情况。

4、其他业务往来说明

经核查公司与济南邦德的业务明细，现场访谈济南邦德，函证公司与济南邦德期末余额及期间发生额情况，未发现公司与济南邦德之间存在除正常激光切割控制系统产品及其配件购销外的其他业务往来情况。

5、小结

济南邦德最终销售实现情况系现场访谈所得数据，可能存在不准确的情况，且由于公司未延续济南邦德原先的折扣政策，目前对方拒绝配合进一步核查；2018年度济南邦德实际享受的折扣额较高，系由于其2017年度采购额较高，符合合同约定和商业逻辑；报告期内公司向济南邦德的折扣后售价高于前十大客户平均水平，向其提供的折扣政策接近前十大折扣客户平均水平，信用政策符合主要客户惯例，不存在对其各项销售政策明显优于其他客户的情况；公司与济南邦德之间不存在除正常激光切割控制系统产品及其配件购销外的其他业务往来。

（四）发行人产品是由下游客户激光切割设备生产商激活还是由终端客户激活，客户需求变更是否由终端客户发起、客户需求变更的具体情况

1、设备生产商和终端客户共同参与激活过程

公司提供的小钥匙软件由设备生产商掌控，终端客户按照其与设备生产商的约定分期付款后，设备生产商使用小钥匙软件生成激活码发送给终端客户，终端客户将激活码输入切割设备以延长设备激活器或永久激活设备。

2、客户需求变更情况

报告期内因客户需求变更产生的退货均由设备生产商发起，不存在终端客户需求变更导致退货的情况。

客户需求变更一般以产品型号更换、中英文版系统更换等原因为主。

（五）结合终端客户海外销售情况，分析说明贸易政策变化对发行人业绩的影响程度

由于公司销售均采用直销模式，客户主要为国内激光切割设备生产商，难以直接取得数据统计海外终端客户销售情况。公司板卡系统均提供中英文版本系统供客户选择，合理推测英文版本板卡系统一般最终向海外销售，故使用板卡系统英文版销量比例估算报告期内终端客户海外销售情况如下：

单位：套

项目	2018年	2017年	2016年
英文版板卡系统销量	2,205	1,544	473
当期板卡系统销量	15,292	13,973	8,419
英文版销量占比	14.42%	11.05%	5.62%

综上，报告期各期公司英文版板卡系统销量占比均不超过 15%，估算终端客户海外销售占比不超过 15%，占比较低。同时，主要销售目的地为东南亚、东欧等市场，预计海外销售中销往美国比例较低。综上，贸易政策变化对公司业绩影响较小。

（六）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

- （1）查阅了《激光行业研究报告》、分客户销售明细表、分产品销售明细表、产品单价明细表、销售折扣明细表、退货明细表、英文版板卡销量明细表；
- （2）抽查了主要客户年度结算协议；
- （3）分析对比了维宏股份、奥森迪科 2017、2018 年度财务情况；
- （4）走访、函证了济南邦德报告期内业务情况；
- （5）访谈了公司业务部门相关人员。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）发行人 2018 年度市场占有率下滑主要系由于：A. 2018 年中低功率激光切割运动控制系统总销量系预测口径，实际销量应小于预测的 2.8 万台，相应导致计算的市场占有率出现下滑；B. 部分主要客户销售额下降，部分客户的部分需求转向竞争对手；（2）发行人 2018 年销售价格未发生明显变化，对销售不存在刺激效果；2018 年折扣政策和信用政策均略有放松，幅度较小，对销售有一定刺激效果但效果有限，折扣政策和信用政策的变化主要基于商业谈判和公司制度，未来公司仍将依照现行制度制定折扣政策和信用政策；（3）济南邦德最终销售实现情况系现场访谈所得数据，可能存在不准确的情况，且由于公司未延续济南邦德原先的折扣政策，目前对方拒绝配合进一步核查；2018 年度济南邦德实际享受的折扣额较高，系由于其 2017 年度采购额较高，符合合同约定和商业逻辑；报告期内公司向济南邦德的折扣后售价高于前十大客户平均水平，向其提供的折扣政策接近前十大折扣客户平均水平，信用政策符合主要客户惯例，不存在对其各项销售政策明显优于其他客户的情况；公司与济南邦德之间不存在除正常激光切割控制系统产品及其配件购销外的其他业务往来情况；（4）设备生产商和终端客户共同参与激活过程，客户需求变更一般以产品型号更换、中英文版系统更换等原因为主；（5）报告期内公司终端客户海外销售比例较低，贸易政策变化对公司销售影响较小。

经核查，申报会计师认为：（1）发行人 2018 年度市场占有率下滑主要系由于：A. 2018 年中低功率激光切割运动控制系统总销量系预测口径，实际销量应小于预测的 2.8 万台，相应导致计算的市场占有率出现下滑；B. 部分主要客户销售额下降，部分客户的部分需求转向竞争对手；（2）发行人 2018 年销售价格未发生明显变化，对销售不存在刺激效果；2018 年折扣政策和信用政策均略有放松，幅度较小，对销售有一定刺激效果但效果有限，折扣政策和信用政策的变化主要基于商业谈判和公司制度，未来公司仍将依照现行制度制定折扣政策和信用政策；（3）济南邦德最终销售实现情况系现场访谈所得数据，可能存在不准确的情况，且由于公司未延续济南邦德原先的折扣政策，目前对方拒绝配合进一步核查；2018 年度济南邦德实际享受的折扣额较高，系由于其 2017 年度采购额较高，符合合同约定和商业逻辑；报告期内公司向济南邦德的折扣后售价高于前十大客户平均水平，向其提供的折扣政策接近前十大折扣客户平均水平，信用政策符合主要客户

惯例，不存在对其各项销售政策明显优于其他客户的情况；公司与济南邦德之间不存在除正常激光切割控制系统产品及其配件购销外的其他业务往来情况；（4）设备生产商和终端客户共同参与激活过程，客户需求变更一般以产品型号更换、中英文版系统更换等原因为主；（5）报告期内公司终端客户海外销售比例较低，贸易政策变化对公司销售影响较小。

问题 15 关于收入确认时点和其他收入构成

根据问询函问题 13 的回复，发行人对于嵌入式软件产品和一般其他软件产品收入确认时点为客户签收且 24 小时未提出异议，带有效期的其他软件产品收入确认时点为软件激活。此外，发行人主营业务收入还包括软件升级、原材料销售和维修费收入，发行人将股东向公司借款产生的利息收入计入主营业务收入。

请发行人补充说明：（1）客户签收且 24 小时未提出异议收入政策的执行情况，列示报告期各期最后五天的销售和收入确认情况，包括客户名称、收款时间、发货时间、客户签收时间、收入确认时间、收入确认与客户签收时间的间隔、间隔小于 24 小时的原因、收入确认金额和收款金额，分析报告期内是否存在未严格按照收入政策进行收入确认的情况及其原因；（2）结合销售合同的主要条款，对照企业会计准则收入确认条件，分析说明对于嵌入式软件产品，未以软件激活作为收入确认时点的原因和依据。

请发行人补充披露：（1）其他收入中部分嵌入式软件产品的产品名称、用途、与随动系统、板卡系统和总线系统的区别；（2）分别披露其他收入中部分嵌入式软件产品、一般其他软件产品、带有效期的软件产品报告期各期销售价格、销售数量和销售收入及占比，前五大销售客户名称和金额及占比，量化分析各类产品报告期内收入变动的的原因；（3）同样作为纯软件产品，一般其他软件产品与带有效期的软件产品收入确认时点不一致的原因和依据；（4）结合企业会计准则，分析将借款产生的利息收入作为主营业务收入的原因和依据；（5）报告期内软件升级、原材料销售和维修费三种收入的收入金额及占比、前五大客户名称和金额及占比、毛利率、成本构成和金额及占比以及相关费用构成和金额及占比；（6）软件版本升级的收费标准、升级频率、升级对象及升级方式，软件版本升级的人员数量；（7）原材料销售的主要产品，并结合主要客户情况，披露发行人销售原材料的原因；（8）维修费的收费标准，维修的方式、主要维修内容、维修频率，报告期内维修人员数量；（9）发行人销售费用中维修费和维修费收入的区分情况，分别计入收入和费用的原因和依据；（10）报告期内发行人硬件升级的收入金额及占比、收费标准、毛利率。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

公司主要产品情况如下：

产品分类	应用领域	产品型号	适配软件
随动系统	随动控制	BCS100	BCS100 随动控制软件
板卡系统	低功率平面	FSCUT1000	CypOne 激光切割软件
		FSCUT1000A/S	CypOne 激光切割软件
	中功率平面	FSCUT2000A/C	CypCut 激光切割软件
	中功率切管	FSCUT3000A/C	CypTube 方管切割软件
		FSCUT3000S	TubePro 管材切割软件
高功率平面	FSCUT4000	CypCut 激光切割软件	
总线系统	高功率平面	FSCUT8000B	HypCut 激光控制软件
		FSCUT8000	HypCut 激光控制软件
	高功率切管	FSCUT5000（七轴）	TubeWain 管材切割软件
		FSCUT5000（五轴）	TubePro 管材切割软件
其他嵌入式软件	高功率平面	闭环数控系统	CypCut 激光切割软件
	中功率平面	开环数控系统	CypCut 激光切割软件
	中功率切管	方管数控系统	CypTube 方管切割软件
		方管数控系统（S）	TubePro 管材切割软件
	视觉定位	CypView 视觉模块	CypVision 视觉切割软件
纯软件产品	平面排样	CypDraw	-
		CypNest	-
	管材排样	TubesT	-
	视觉定位	CypVision	-

发行人补充说明

（一）客户签收且 24 小时未提出异议收入政策的执行情况，列示报告期各期最后五天的销售和收入确认情况，包括客户名称、收款时间、发货时间、客户签收时间、收入确认时间、收入确认与客户签收时间的间隔、间隔小于 24 小时的原因、收入确认金额和收款金额，分析报告期内是否存在未严格按照收入政策进行收入确认的情况及其原因

公司因年末盘点及结账需要，公司报告期内分别于 2018 年 12 月 27 日、2017 年 12 月 26 日、2016 年 12 月 27 日起至年末停止发货；报告期内销售最后五天分别为：2018 年 12 月 22 日至 26 日；2017 年 12 月 21 日至 25 日；2016 年 12 月 22 日至 26 日，具体发货及客户签收情况如下：

单位：元

2018年度							
购货单位	发货时间	签收日期	收入确认日期	收入确认金额	收款时间	收款金额	客户签收与收入确认时间间隔
安徽艾克森机械设备有限公司	2018/12/24	2018/12/25	2018年12月	1,379.31	2018/12/24	1,600.00	大于24小时
东莞市大汉激光机械设备有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	31,034.48	2018/12/24	36,000.00	大于24小时
佛山汇百盛激光科技有限公司	2018/12/24	2018/12/27	2018年12月	301,724.14	2019/1/4	350,000.00	大于24小时
福建威曼动力科技有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	11,206.90	2018/12/24	13,000.00	大于24小时
河北华工森茂特激光科技有限公司	2018/12/24	2018/12/25	2018年12月	8,362.07	2018/12/24	9,700.00	大于24小时
济南鼎点数控设备有限公司	2018/12/24	2018/12/28	2018年12月	517.24	2018/12/21 2018/11/28	600.00	大于24小时
济南鼎点数控设备有限公司	2018/12/24	2018/12/28	2018年12月	49,482.76	2018/12/21	57,400.00	大于24小时
济南金强激光数控设备有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	38,620.70	2018/12/24	44,800.00	大于24小时
济南镭曼数控设备有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	43,103.44	2018/12/24	50,000.00	大于24小时
济南森峰科技有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	730,603.46	2019/1/25	847,500.00	大于24小时
济南新天科技有限公司	2018/12/24	2018/12/28	2018年12月	155,172.41	2018/12/22	180,000.00	大于24小时
济南振华数控科技有限公司	2018/12/24	2018/12/28	2018年12月	38,534.48	2018/12/21	44,700.00	大于24小时
江苏金元激光智能科技有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	67,241.38	2018/12/24	78,000.00	大于24小时
江苏卡米特激光智能科技有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	41,379.31	2018/12/24	48,000.00	大于24小时
昆山华恒切割系统有限公司	2018/12/24	2018/12/25	2018年12月	25,000.00	2018/12/21	29,000.00	大于24小时
廊坊京创激光科技有限公司	2018/12/24	2018/12/27	2018年12月	18,189.65	2018/12/21	21,100.00	大于24小时

镭动激光科技（苏州）有限公司	2018/12/24	2018/12/25	2018年12月	15,948.27	2018/12/21	18,500.00	大于24小时
深圳美克激光设备有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	54,310.34	2018/12/22	63,000.00	大于24小时
苏州快得自动化科技有限公司	2018/12/24	2018/12/25	2018年12月	16,379.31	2018/12/21	19,000.00	大于24小时
苏州天弘激光股份有限公司	2018/12/24	2018/12/25	2018年12月	62,500.00	2019/1/9	72,500.00	大于24小时
天弘激光（宿迁）有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	187,500.00	2019/1/10	217,500.00	大于24小时
无锡桥联恒通激光科技有限公司	2018/12/24	2018/12/25	2018年12月	29,310.35	2018/12/24	34,000.00	大于24小时
武汉奥华光电器件有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	20,258.62	2018/12/24	23,500.00	大于24小时
武汉高能激光设备制造有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	267,241.38	2019/2/28	310,000.00	大于24小时
武汉科贝尔激光科技有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	10,344.83	2018/12/21	12,000.00	大于24小时
武汉万力威数控科技有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	25,000.00	2018/12/24	29,000.00	大于24小时
武汉唯拓光纤激光工程有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	30,172.41	2018/12/21	35,000.00	大于24小时
武汉御拓激光设备有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	20,258.62	2018/12/24	23,500.00	大于24小时
浙江嘉泰激光科技股份有限公司	2018/12/24	2018/12/26	2018年12月	258.62	2019/2/28	300.00	大于24小时
泊头市国宏机床制造有限公司	2018/12/25	2018/12/28	2018年12月	15,517.24	2018/12/25	18,000.00	大于24小时
超快激光（天津）机械设备有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	15,948.27	2018/12/24	18,500.00	大于24小时
超快激光（天津）机械设备有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	17,672.41	2018/12/25	20,500.00	大于24小时
东莞市台谊激光科技有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	57,241.37	2018/12/24	66,400.00	大于24小时
佛山市宏石激光技术有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	8,620.69	2019/3/8	10,000.00	大于24小时
广州科昌隆智能设备有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	40,517.24	2018/12/24	47,000.00	大于24小时
河北贯通智维智能设备有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	31,896.55	2018/12/24	37,000.00	大于24小时

河北天昊睿工智能科技有限公司	2018/12/25	2018/12/28	2018年12月	241.38	2018/12/24	280.00	大于24小时
河南勤工机器人有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	8,620.69	2018/12/24	10,000.00	大于24小时
济南锐捷机械设备有限公司	2018/12/25	2018/12/28	2018年12月	43,965.52	2018/12/24	51,000.00	大于24小时
江苏汇能激光智能科技有限公司	2018/12/25	2018/12/26	2018年12月	689.66	2018/12/25	800.00	大于24小时
马鞍山裕祥智能装备科技有限公司	2018/12/25	2018/12/26	2018年12月	249,137.94	2018/12/24	289,000.00	大于24小时
梅塞尔切割焊接(中国)有限公司	2018/12/25	2018/12/26	2018年12月	21,120.69	2018/12/24	24,500.00	大于24小时
山东镭鸣数控激光装备有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	530,172.41	2019/1/25	615,000.00	大于24小时
山东欧锐激光科技有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	15,517.24	2018/12/24	18,000.00	大于24小时
山东欧锐激光科技有限公司	2018/12/25	2018/12/28	2018年12月	31,034.48	2018/12/24	36,000.00	大于24小时
深圳市大族超能激光科技有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	468,965.53	2018/12/20	544,000.00	大于24小时
深圳市特思德激光设备有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	46,551.72	2018/12/25	54,000.00	大于24小时
世纪镭杰明(北京)科技有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	1,551.72	2018/12/24	1,800.00	大于24小时
苏州天弘激光股份有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	689.66	2019/1/9	800.00	大于24小时
苏州迅镭激光科技有限公司	2018/12/25	2018/12/26	2018年12月	359,137.93	2019/3/7	416,600.00	大于24小时
无锡桥联恒通激光科技有限公司	2018/12/25	2018/12/26	2018年12月	775.86	2018/11/13	900.00	大于24小时
无锡桥联恒通激光科技有限公司	2018/12/25	2018/12/26	2018年12月	14,655.17	2018/12/24	17,000.00	大于24小时
无锡桥联恒通激光科技有限公司	2018/12/25	2018/12/26	2018年12月	12,931.03	2018/12/25	15,000.00	大于24小时
无锡庆源激光科技有限公司	2018/12/25	2018/12/26	2018年12月	68,103.45	2019/1/4	79,000.00	大于24小时
武汉亨迪威数控科技有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	10,344.83	2018/12/24	12,000.00	大于24小时
武汉天琪激光设备制造有限公司	2018/12/25	2018/12/28	2018年12月	862.07	2019/2/27	1,000.00	大于24小时

武汉万力威数控科技有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	15,517.24	2018/11/30	18,000.00	大于24小时
武汉万力威数控科技有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	689.66	2018/12/25	800.00	大于24小时
武汉御拓激光设备有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	431.03	2018/12/25	500.00	大于24小时
浙江得马智能装备有限公司	2018/12/25	2018/12/26	2018年12月	77,586.21	2018/12/24	90,000.00	大于24小时
浙江嘉泰激光科技股份有限公司	2018/12/25	2018/12/27	2018年12月	862.07	2019/2/28	1,000.00	大于24小时
浙江泰好科技股份有限公司	2018/12/25	2018/12/26	2018年12月	15,517.24	2018/12/24	18,000.00	大于24小时
浙江泰好科技股份有限公司	2018/12/25	2018/12/26	2018年12月	31,034.48	2018/12/24	36,000.00	大于24小时
安徽弘杨激光技术有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	16,379.31	2018/12/25	19,000.00	大于24小时
北京索斯曼激光技术有限公司	2018/12/26	2018/12/29	2018年12月	14,655.17	2018/12/26	17,000.00	大于24小时
北京索斯曼激光技术有限公司	2018/12/26	2018/12/29	2018年12月	8,620.69	2018/12/26	10,000.00	大于24小时
东莞市大鹏激光科技有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	26,724.14	2018/12/26	31,000.00	大于24小时
佛山市佳锐智能装备有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	25,862.07	2018/12/26	30,000.00	大于24小时
福建勤工机电科技有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	180,603.44	2018/12/25	209,500.00	大于24小时
广东大族粤铭激光集团股份有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	117,241.38	2018/12/26	136,000.00	大于24小时
广州广源激光科技有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	38,793.11	2018/12/26	45,000.00	大于24小时
广州通锐激光设备有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	48,706.91	2018/12/24	56,500.00	大于24小时
河南勤工机器人有限公司	2018/12/26	2018/12/29	2018年12月	8,620.69	2018/12/26	10,000.00	大于24小时
华工法利莱切焊系统工程有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	100,689.65	2018/12/25	116,800.00	大于24小时
济南宏牛机械设备有限公司	2018/12/26	2018/12/29	2018年12月	67,241.38	2018/12/26	78,000.00	大于24小时
济南金强激光数控设备有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	61,206.91	2018/12/27	71,000.00	大于24小时

济南金威刻科技发展有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	593,965.50	2019/1/14	689,000.00	大于24小时
济南振华数控科技有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	33,965.51	2018/12/26	39,400.00	大于24小时
江苏大金激光科技有限公司	2018/12/26	2018/12/27	2018年12月	75,000.00	2018/12/24	87,000.00	大于24小时
江苏大金激光科技有限公司	2018/12/26	2018/12/27	2018年12月	29,310.35	2018/12/24	34,000.00	大于24小时
江苏卡米特激光智能科技有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	28,448.28	2018/12/26	33,000.00	大于24小时
江苏扬力数控机床有限公司	2018/12/26	2018/12/27	2018年12月	319,999.99	2018/12/24	371,200.00	大于24小时
聊城市龙泰激光设备有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	10,344.83	2018/12/26	12,000.00	大于24小时
马鞍山大簇激光科技有限公司	2018/12/26	2018/12/27	2018年12月	5,172.41	2018/12/25	6,000.00	大于24小时
山东欧锐激光科技有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	25,000.00	2018/12/28	29,000.00	大于24小时
上海烜威激光科技有限公司	2018/12/26	2018/12/27	2018年12月	17,241.38	2018/12/25	20,000.00	大于24小时
深圳创恒星激光设备有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	31,034.48	2018/12/25	36,000.00	大于24小时
苏州迅镭激光科技有限公司	2018/12/26	2018/12/27	2018年12月	47,844.82	2019/3/7	55,500.00	大于24小时
无锡庆源激光科技有限公司	2018/12/26	2018/12/27	2018年12月	18,965.52	2019/1/4	22,000.00	大于24小时
无锡市南方电器制造有限公司	2018/12/26	2018/12/27	2018年12月	24,137.93	2018/12/25	28,000.00	大于24小时
武汉科普鑫宇数控科技有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	43,534.48	2018/12/26	50,500.00	大于24小时
昱隆昊（北京）激光设备有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	9,224.13	2018/12/25	10,700.00	大于24小时
昱隆昊（北京）激光设备有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	50,862.07	2018/12/25	59,000.00	大于24小时
浙江嘉泰激光科技股份有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	3,448.28	2019/2/28	4,000.00	大于24小时
郑州博奥激光科技有限责任公司	2018/12/26	2018/12/29	2018年12月	2,758.62	2018/12/26	3,200.00	大于24小时
郑州力锋自动化设备股份有限公司	2018/12/26	2018/12/28	2018年12月	135,775.86	2018/12/24	157,500.00	大于24小时

2017 年度							
购货单位	发货时间	签收日期	收入确认日期	收入确认金额	收款时间	收款金额	客户签收时间间隔
沧州领创激光科技有限公司	2017/12/21	2017/12/23	2017 年 12 月	34,615.38	2017/12/20	40,500.00	大于 24 小时
东莞市台谊激光科技有限公司	2017/12/21	2017/12/24	2017 年 12 月	2,564.10	2017/12/19	3,000.00	大于 24 小时
佛山市宏石激光技术有限公司	2017/12/21	2017/12/23	2017 年 12 月	6,410.26	2018/1/30	7,500.00	大于 24 小时
福建勤工机电科技有限公司	2017/12/21	2017/12/23	2017 年 12 月	8,547.01	2017/12/20	10,000.00	大于 24 小时
广东创能精密机械有限公司	2017/12/21	2017/12/23	2017 年 12 月	16,666.67	2017/12/19	19,500.00	大于 24 小时
济南邦德激光股份有限公司	2017/12/21	2017/12/23	2017 年 12 月	145,299.15	2018/1/10	170,000.00	大于 24 小时
济南金威刻科技发展有限公司	2017/12/21	2017/12/22	2017 年 12 月	2,564.10	2017/12/19	3,000.00	大于 24 小时
江苏大华激光科技开发有限公司	2017/12/21	2017/12/22	2017 年 12 月	74,786.32	2017/12/19	87,500.00	大于 24 小时
江苏大金激光科技有限公司	2017/12/21	2017/12/22	2017 年 12 月	43,589.75	2017/12/20	51,000.00	大于 24 小时
江苏卡米特激光智能科技有限公司	2017/12/21	2017/12/22	2017 年 12 月	56,410.25	2017/12/20	66,000.00	大于 24 小时
南京全锐科技发展有限公司	2017/12/21	2017/12/22	2017 年 12 月	2,564.10	2017/12/20 2017/12/21	3,000.00	大于 24 小时
南京全锐科技发展有限公司	2017/12/21	2017/12/22	2017 年 12 月	427.35	2017/12/21	500.00	大于 24 小时
诺克（天津）机械设备有限公司	2017/12/21	2017/12/23	2017 年 12 月	341.88	2017/12/21	400.00	大于 24 小时
山东镭鸣数控激光装备有限公司	2017/12/21	2017/12/25	2017 年 12 月	448,717.95	2018/1/15	525,000.00	大于 24 小时
上海莱克切割机股份有限公司	2017/12/21	2017/12/22	2017 年 12 月	55,128.21	2017/12/19	64,500.00	大于 24 小时
上海素金商业设备有限公司	2017/12/21	2017/12/22	2017 年 12 月	48,717.95	2017/12/20	57,000.00	大于 24 小时
深圳迪能激光科技有限公司	2017/12/21	2017/12/23	2017 年 12 月	170,940.18	2017/12/20	200,000.00	大于 24 小时

深圳市华龙新力激光科技有限公司	2017/12/21	2017/12/25	2017年12月	79,059.82	2017/12/19	92,500.00	大于24小时
苏州天弘激光股份有限公司	2017/12/21	2017/12/23	2017年12月	1,196.58	2018/1/4	1,400.00	大于24小时
苏州迅镭激光科技有限公司	2017/12/21	2017/12/22	2017年12月	81,196.58	2018/1/15 2018/1/16	95,000.00	大于24小时
苏州迅镭激光科技有限公司	2017/12/21	2017/12/22	2017年12月	55,555.56	2018/1/16	65,000.00	大于24小时
无锡庆源激光科技有限公司	2017/12/21	2017/12/22	2017年12月	256,410.25	2017/12/15	300,000.00	大于24小时
武汉卡特激光工程有限责任公司	2017/12/21	2017/12/23	2017年12月	70,512.82	2017/12/28	82,500.00	大于24小时
武汉天琪激光设备制造有限公司	2017/12/21	2017/12/23	2017年12月	61,965.82	2018/1/17	72,500.00	大于24小时
武汉万力威数控科技有限公司	2017/12/21	2017/12/23	2017年12月	36,752.14	2017/12/19	43,000.00	大于24小时
武汉唯拓光纤激光工程有限公司	2017/12/21	2017/12/22	2017年12月	124,957.27	2017/12/19	146,200.00	大于24小时
武汉御拓激光设备有限公司	2017/12/21	2017/12/23	2017年12月	28,632.48	2017/12/19	33,500.00	大于24小时
沧州领创激光科技有限公司	2017/12/22	2017/12/25	2017年12月	16,239.32	2017/12/20	19,000.00	大于24小时
超快激光(天津)机械设备有限公司	2017/12/22	2017/12/25	2017年12月	21,367.52	2017/12/21	25,000.00	大于24小时
东莞市力星激光科技有限公司	2017/12/22	2017/12/25	2017年12月	12,820.51	2017/12/21	15,000.00	大于24小时
广州通锐激光设备有限公司	2017/12/22	2017/12/25	2017年12月	29,914.53	2017/12/22	35,000.00	大于24小时
杭州聚通激光科技有限公司	2017/12/22	2017/12/24	2017年12月	85.47	2017/12/22	100.00	大于24小时
河北天昊睿工智能科技有限公司	2017/12/22	2017/12/25	2017年12月	16,239.32	2017/12/21	19,000.00	大于24小时
济南宏牛机械设备有限公司	2017/12/22	2017/12/24	2017年12月	51,709.40	2017/12/19	60,500.00	大于24小时
济南宏牛机械设备有限公司	2017/12/22	2017/12/24	2017年12月	683.76	2017/12/21	800.00	大于24小时
江苏大华激光科技开发有限公司	2017/12/22	2017/12/25	2017年12月	74,786.32	2017/12/19	87,500.00	大于24小时
山东镭鸣数控激光装备有限公司	2017/12/22	2017/12/25	2017年12月	153,846.15	2018/1/15	180,000.00	大于24小时

上海埃锡尔数控机床有限公司	2017/12/22	2017/12/23	2017年12月	6,153.85	2017/12/22	7,200.00	大于24小时
上海素金商业设备有限公司	2017/12/22	2017/12/23	2017年12月	64,957.27	2017/12/20	76,000.00	大于24小时
上海亚东盛进出口有限公司	2017/12/22	2017/12/29	2017年12月	34,788.88	2017/12/26 2018/1/4	40,702.99	大于24小时
上海亚东盛进出口有限公司	2017/12/22	2017/12/29	2017年12月	34,788.90	2017/12/26	40,703.01	大于24小时
深圳美克激光设备有限公司	2017/12/22	2017/12/25	2017年12月	68,376.07	2017/12/21	80,000.00	大于24小时
深圳市大族超能激光科技有限公司	2017/12/22	2017/12/25	2017年12月	205,128.20	2017/12/21	240,000.00	大于24小时
深圳市铭镭激光设备有限公司	2017/12/22	2017/12/25	2017年12月	30,085.47	2017/12/20	35,200.00	大于24小时
苏州天弘激光股份有限公司	2017/12/22	2017/12/23	2017年12月	36,324.79	2018/1/4	42,500.00	大于24小时
苏州迅镭激光科技有限公司	2017/12/22	2017/12/23	2017年12月	136,752.14	2018/1/16	160,000.00	大于24小时
无锡庆源激光科技有限公司	2017/12/22	2017/12/23	2017年12月	256,410.25	2017/12/15	300,000.00	大于24小时
武汉奥华光电器件有限公司	2017/12/22	2017/12/25	2017年12月	19,658.12	2017/12/21	23,000.00	大于24小时
武汉高能激光设备制造有限公司	2017/12/22	2017/12/24	2017年12月	99,145.30	2018/1/24	116,000.00	大于24小时
武汉华俄激光工程有限公司	2017/12/22	2017/12/25	2017年12月	47,008.55	2017/12/20	55,000.00	大于24小时
武汉天琪激光设备制造有限公司	2017/12/22	2017/12/24	2017年12月	12,820.51	2018/1/17 2018/3/06	15,000.00	大于24小时
武汉天琪激光设备制造有限公司	2017/12/22	2017/12/24	2017年12月	94,017.10	2018/1/17	110,000.00	大于24小时
武汉唯拓光纤激光工程有限公司	2017/12/22	2017/12/24	2017年12月	256,410.26	2017/12/19	300,000.00	大于24小时
昱隆昊(北京)激光设备有限公司	2017/12/22	2017/12/25	2017年12月	10,256.41	2017/12/22	12,000.00	大于24小时
浙江泰禾激光设备有限公司	2017/12/22	2017/12/23	2017年12月	50,854.70	2017/12/21	59,500.00	大于24小时
安徽联合智能装备有限责任公司	2017/12/25	2017/12/26	2017年12月	7,692.31	2018/1/12	9,000.00	大于24小时
博山丰田工程机械有限责任公司	2017/12/25	2017/12/28	2017年12月	16,666.67	2017/12/25	19,500.00	大于24小时

东莞市力星激光科技有限公司	2017/12/25	2017/12/27	2017年12月	348,717.94	2017/12/21	408,000.00	大于24小时
佛山市宏石激光技术有限公司	2017/12/25	2017/12/27	2017年12月	3,846.15	2018/1/30	4,500.00	大于24小时
福建勤工机电科技有限公司	2017/12/25	2017/12/27	2017年12月	57,692.31	2017/12/19	67,500.00	大于24小时
广东大族粤铭激光集团股份有限公司	2017/12/25	2017/12/28	2017年12月	87,179.49	2017/12/22	102,000.00	大于24小时
河北创力机电科技有限公司	2017/12/25	2017/12/29	2017年12月	75,213.68	2017/12/25	88,000.00	大于24小时
江苏大华激光科技开发有限公司	2017/12/25	2017/12/27	2017年12月	89,743.59	2017/12/19	105,000.00	大于24小时
江苏亚威创科源激光装备有限公司	2017/12/25	2017/12/26	2017年12月	290,598.29	2017/12/22	340,000.00	大于24小时
江苏扬力数控机床有限公司	2017/12/25	2017/12/26	2017年12月	638,974.36	2017/12/21	747,600.00	大于24小时
昆山华恒切割系统有限公司	2017/12/25	2017/12/27	2017年12月	769.23	2017/12/22	900.00	大于24小时
上海优易嘉机械设备有限公司	2017/12/25	2017/12/26	2017年12月	30,769.23	2017/12/22	36,000.00	大于24小时
深圳美克激光设备有限公司	2017/12/25	2017/12/27	2017年12月	136,752.14	2017/12/21	160,000.00	大于24小时
苏州天弘激光股份有限公司	2017/12/25	2017/12/26	2017年12月	683.76	2018/1/4	800.00	大于24小时
苏州迅镭激光科技有限公司	2017/12/25	2017/12/26	2017年12月	170.94	2018/1/16	200.00	大于24小时
苏州迅镭激光科技有限公司	2017/12/25	2017/12/27	2017年12月	136,752.14	2018/1/16	160,000.00	大于24小时
无锡庆源激光科技有限公司	2017/12/25	2017/12/26	2017年12月	102,564.10	2017/12/15	120,000.00	大于24小时
武汉高能激光设备制造有限公司	2017/12/25	2017/12/27	2017年12月	512.82	2018/1/24	600.00	大于24小时
武汉科普鑫宇数控科技有限公司	2017/12/25	2017/12/27	2017年12月	35,042.74	2017/12/22	41,000.00	大于24小时
昱隆昊(北京)激光设备有限公司	2017/12/25	2017/12/27	2017年12月	36,324.79	2017/12/22	42,500.00	大于24小时

2016年度

购货单位	发货时间	签收日期	收入确认日期	收入确认金额	收款时间	收款金额	客户签收时间间隔
------	------	------	--------	--------	------	------	----------

北京泛斯机床有限公司	2016/12/22	2016/12/25	2016年12月	31,623.94	2016/12/22	37,000.00	大于24小时
江苏大华激光科技开发有限公司	2016/12/22	2016/12/23	2016年12月	29,914.53	2016/12/21	35,000.00	大于24小时
深圳迪能激光科技有限公司	2016/12/22	2016/12/23	2016年12月	1,282.05	2016/12/20	1,500.00	大于24小时
深圳迪能激光科技有限公司	2016/12/22	2016/12/23	2016年12月	301,282.05	2016/12/21	352,500.00	大于24小时
深圳美克激光设备有限公司	2016/12/22	2016/12/23	2016年12月	95,726.50	2016/12/21	112,000.00	大于24小时
深圳市镭康机械设备有限公司	2016/12/22	2016/12/24	2016年12月	16,666.67	2016/12/6	19,500.00	大于24小时
无锡桥联焊割成套设备有限公司	2016/12/22	2016/12/24	2016年12月	15,384.62	2016/12/12 2016/12/20	18,000.00	大于24小时
无锡桥联焊割成套设备有限公司	2016/12/22	2016/12/24	2016年12月	14,529.92	2016/12/20	17,000.00	大于24小时
浙江泰禾激光设备有限公司	2016/12/22	2016/12/23	2016年12月	149.57	2016/12/22	175.00	大于24小时
滨州市永泰自动化工程有限公司	2016/12/23	2016/12/26	2016年12月	21,367.52	2016/12/23	25,000.00	大于24小时
大族激光科技产业集团股份有限公司	2016/12/23	2016/12/24	2016年12月	17,094.02	2016/12/23	20,000.00	大于24小时
佛山市宏石激光技术有限公司	2016/12/23	2016/12/24	2016年12月	409,829.06	2017/2/15	479,500.00	大于24小时
广东大族粤铭激光集团股份有限公司	2016/12/23	2016/12/24	2016年12月	5,128.21	2016/12/23	6,000.00	大于24小时
广东大族粤铭激光集团股份有限公司	2016/12/23	2016/12/25	2016年12月	512.82	2016/12/23	600.00	大于24小时
广州市海目星激光科技有限公司	2016/12/23	2016/12/27	2016年12月	58,119.65	2016/12/21	68,000.00	大于24小时
河北华工森茂特激光科技有限公司	2016/12/23	2016/12/26	2016年12月	14,273.51	2016/12/23	16,700.00	大于24小时
济南金威刻科技发展有限公司	2016/12/23	2016/12/25	2016年12月	256.41	2016/12/28	300.00	大于24小时
济南天翊汇力机器有限公司	2016/12/23	2016/12/25	2016年12月	16,239.32	2016/12/22	19,000.00	大于24小时
江苏亚威创科源激光装备有限公司	2016/12/23	2016/12/24	2016年12月	73,504.27	2016/12/22	86,000.00	大于24小时
山东圣达激光科技有限公司	2016/12/23	2016/12/26	2016年12月	32,478.63	2016/12/22	38,000.00	大于24小时

深圳市镭康机械设备有限公司	2016/12/23	2016/12/26	2016年12月	15,811.97	2016/12/23	18,500.00	大于24小时
苏州天弘激光股份有限公司	2016/12/23	2016/12/24	2016年12月	17,094.02	2017/2/1 2017/03/07	20,000.00	大于24小时
台谊科技湖北有限公司	2016/12/23	2016/12/25	2016年12月	170.94	2016/12/23	200.00	大于24小时
无锡洲翔激光设备有限公司	2016/12/23	2016/12/24	2016年12月	128.21	2017/1/5	150.00	大于24小时
浙江嘉泰激光科技股份有限公司	2016/12/23	2016/12/24	2016年12月	132,478.64	2016/12/23	155,000.00	大于24小时
济南耐刻机械设备有限公司	2016/12/26	2016/12/28	2016年12月	15,811.97	2016/12/27	18,500.00	大于24小时
济南锐捷机械设备有限公司	2016/12/26	2016/12/28	2016年12月	29,059.84	2016/12/26	34,000.00	大于24小时
山大鲁能信息科技有限公司	2016/12/26	2016/12/28	2016年12月	427.35	2017/1/4	500.00	大于24小时
苏州楚天激光有限公司	2016/12/26	2016/12/27	2016年12月	854.70	2016/12/26	1,000.00	大于24小时
广州百盛电子科技有限公司	2016/12/27	2016/12/29	2016年12月	170.94	2017/1/3	200.00	大于24小时
广州通锐激光设备有限公司	2016/12/27	2016/12/29	2016年12月	876.07	2016/12/24	1,025.00	大于24小时
无锡庆源激光科技有限公司	2016/12/27	2016/12/28	2016年12月	170.94	2017/1/4	200.00	大于24小时
广州市海目星激光科技有限公司	2016/12/29	2016/12/30	2016年12月	130,769.24	2016/12/21	153,000.00	大于24小时

注 1：报告期内最后五天若涉及周末，因公司周末不发货，无出货数据；

注 2：2016年12月27日起停止发货，苏州楚天激光有限公司、广州百盛电子科技有限公司、广州通锐激光设备有限公司、无锡庆源激光科技有限公司、广州市海目星激光科技有限公司五家公司因生产急需用货，经公司审批，予以发货，收入确认符合签收超过24小时规定；

注 3：公司于月末根据当月符合收入确认条件的单据，在 ERP 系统中一次性确认收入，故收入确认日期仅精确到月。

报告期末，除注 2 外，公司均于 12 月 26 日提前结束发货。根据对该等发货情况核查，客户签收、验收（验收条件为签收后 24 小时无异议）均在年内。报告期内，公司严格按照收入政策进行收入确认。

（二）结合销售合同的主要条款，对照企业会计准则收入确认条件，分析说明对于嵌入式软件产品，未以软件激活作为收入确认时点的原因和依据

公司标准化嵌入式软件产品一般只需简单安装，嵌入式软件产品的销售收入以客户签收为依据，并签收后 24 小时无异议为确认收入，不以软件激活作为收入确认时点符合合同约定以及企业会计准则规定的。具体分析如下：

1、销售合同关于验收的相关约定

公司向客户销售产品时，双方按公司销售合同模板签订《销售合同》，销售合同就销售产品、销售单价、销售金额、验收标准、交货时间、运输方式等事项进行约定，其中第二条合同验收标准为：按生产厂家出厂标准验收，如需方收到货后 24 小时内未提出异议，即默认验收合格。合同约定验收依据为客户签收单以及签收后 24 小时未提出异议。

2、嵌入式软件不以激活为确认收入的依据

（1）根据销售合同规定，产品验收标准为“客户签收单以及签收后 24 小时未提出异议”，与软件是否激活无关。

以“客户签收单以及签收后 24 小时未提出异议”（非软件激活激活时点）作为收入确认时点，符合《企业会计准则》收入确认第一条，“本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方。”

（2）公司销售发货前，已将客户信息烧录至产品中。公司客户可以通过小钥匙软件自行激活、停止软件或者设定使用期限，且该等设定限制主要面向公司客户的下游客户。软件自主设置的权限在于公司客户。即产品经客户验收后软件所有权以及相关关系的继续管理权已经转移，与后续软件是否激活无关。

以“客户签收单以及签收后 24 小时未提出异议”（非软件激活激活时点）作为收入确认时点，符合收入确认第二条，“本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；”

（3）客户签收单以及签收后 24 小时未提出异议时，根据双方签订的销售合同规定收入可以可靠计量；根据双方结算协议规定，相关利益很可能流入公司；公司销售时产品相关的、已发生或将发生的成本已经能够可靠地计量。该等条件达成与后续软件是否

激活无关。故已满足符合《企业会计准则》收入确认第三、四、五条“(3)收入的金额能够可靠地计量；(4)相关的经济利益很可能流入本公司；(5)相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。”

发行人补充披露

(一) 其他收入中部分嵌入式软件产品的产品名称、用途、与随动系统、板卡系统和总线系统的区别

公司全部产品型号的分类、应用领域及产品名称情况参见本问题回复首段。

报告期内公司销售的嵌入式软件产品除随动系统、板卡系统、总线系统外，还包括闭环数控系统、方管数控系统、开环数控系统、CypView视觉模块，该等系统或模块依托于硬件，故构成嵌入式软件产品。

用途及与随动系统、板卡系统和总线系统的区别情况如下：

产品名称	用途	与随动系统、板卡系统和总线系统的区别
闭环数控系统	在板卡系统的基础上集成了工业电脑的系统	与板卡系统区别：数控系统在板卡系统的基础上，集成了工业电脑。是板卡系统的衍生产品。 与总线系统的区别：未采用总线技术。 与随动系统的关系：需要搭配随动系统使用。
方管数控系统		
开环数控系统		
CypView视觉模块	视觉辅助定位	可与板卡系统和总线系统配合使用。 与随动系统没有关系。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要会计政策和会计估计”之“(十八)收入”之“2、嵌入式软件产品销售收入的确认真”部分补充披露。

(二) 分别披露其他收入中部分嵌入式软件产品、一般其他软件产品、带有效期的软件产品报告期各期销售价格、销售数量和销售收入及占比，前五大销售客户名称和金额及占比，量化分析各类产品报告期内收入变动的原因

报告期内，公司营业收入按产品分为随动系统、板卡系统、总线系统和其他。2016年至2018年，“其他”金额分别为384.00万元、1,044.09万元、1,702.15万元，具体构成包括：(1)主营业务收入中的部分嵌入式软件产品、一般其他软件产品、带有效期的软件产品、纯硬件产品，订阅客户、激光配件；(2)其他业务收入中的服务费、维修服务、原材料等。具体如下：

单位：万元

会计科目	产品分类	2016 年度		2017 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	激光配件	155.30	40.44%	378.05	36.21%	745.85	43.82%
	部分嵌入式软件	143.08	37.26%	549.02	52.58%	555.02	32.61%
	一般其他软件产品			18.87	1.81%	321.66	18.90%
	带有效期的软件				0.00%	10.75	0.63%
	产品升级			44.44	4.26%	10.14	0.60%
	纯硬件产品	84.77	22.08%	43.91	4.21%	48.30	2.84%
其他业务收入	服务费、维修服务、原材料	0.85	0.22%	9.80	0.94%	10.43	0.61%
	总计	384.00	100.00%	1,044.09	100.00%	1,702.15	100.00%

其他业务收入包括技术服务费、维修服务、原材料，详见本题（五）的回复。

其中，激光配件及部分嵌入式软件产品、一般其他软件产品、带有效期的软件产品合计占比较高，具体情况如下：

1、激光配件销售情况及变动原因

根据客户零星需求，公司单独销售主营产品的相关配件。

因主配件销售涉及物料不同，价格差异大。报告期内销售金额较大的 6 项配件，销售及单价情况如下：

单位：万元

产品分类	2016 年度			2017 年度			2018 年度		
	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额
激光配件销售合计	4,825.00	0.03	155.30	5,718.00	0.06	353.62	9,341.00	0.08	745.85
其中：									
BCL4516E 扩展模块			-	355.00	0.26	91.03	1,380.00	0.26	351.94
BCL1501A 轴扩展模块	469.00	0.04	19.39	1,142.00	0.04	48.05	2,226.00	0.04	97.36
BCL4516 扩展模块	110.00	0.09	9.37	602.00	0.09	51.56	673.00	0.09	57.94
BCL_AMP 放大器	292.00	0.11	32.05	337.00	0.12	40.18	472.00	0.12	55.37
WKBV6 无线手持盒	2.00	0.04	0.09	310.00	0.07	21.24	727.00	0.06	43.86

BCS100V3 调高器	6.00	0.73	4.36	30.00	0.85	25.64	32.00	0.79	25.23
六类配件小计	879.00	1.01	65.26	2,776.00	1.43	277.70	5,510.00	1.35	631.71
占比			42.02%			78.53%			84.70%

报告期内，公司销售的主要配件单价相对稳定，配件销售金额上升，主要是公司为解决客户常规采购板卡系统的时候轴口、IO 资源不足等问题而推出的 BCL4516E 扩展模块和 BCL1501A 轴扩展模块销量上升。

报告期内，上表中 2 款产品 WKB V6 无线手持盒和 BCS100 V3 调高器均价出现小幅波动。其中，WKB V6 无线手持盒因有两款配置不同产品，每年两款产品销售结构不同，导致价格有所波动；BCS100 V3 调高器因公司存在折价销售外观瑕疵产品的情况，价格略有波动。

2、部分嵌入式软件产品情况及变动原因

单位：万元

产品分类	2016 年度			2017 年度			2018 年度		
	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额
CypView 视觉模块	27.00	1.67	45.21	34.00	1.69	57.61	92.00	1.40	128.57
闭环数控系统	20.00	1.49	29.83	134.00	1.47	196.58	93.00	1.48	137.52
方管数控系统	10.00	1.85	18.46	67.00	1.76	117.63	26.00	1.58	41.07
方管数控系统 (S)							8.00	2.12	16.93
开环数控系统	49.00	1.01	49.57	164.00	1.08	177.21	208.00	1.11	230.93
总计	106.00	1.35	143.08	399.00	1.38	549.03	427.00	1.30	555.02

报告期内，部分嵌入式软件产品销售收入增长，主要是公司销售数量增加所致。CypView 视觉模块产品 2018 年价格略有下降系公司根据客户的需求推出 6 款配置不同的产品，2018 年低价产品销售占比上升，使得平均价格下降；方管数控系统和开环数控系统价格波动主要是公司客户间产品价格差异化所致，不同价格销售结构不同，使得报告期内价格有所波动。

3、其他一般软件产品（不带有效期）情况及变动原因

单位：万元

产品分类	2017 年度			2018 年度		
	数量	单价	金额	数量	单价	金额

产品分类	2017 年度			2018 年度		
	数量	单价	金额	数量	单价	金额
CypDraw	10.00	0.22	2.21	13.00	0.36	4.66
CypNest			-	116.00	0.44	50.59
CypVision			-	4.00	1.03	4.14
TubesT	13.00	1.28	16.67	210.00	1.25	262.28
总计	23.00	0.82	18.87	343.00	0.94	321.66

自 2017 年推出以来，其他一般软件产品销售收入增长，主要是推出新产品以及销售量增加。其中，CypDraw 单价提升，主要系 2018 年新增加密狗版本软件的价格上升。TubesT 系 2017 年下半年推出，故 2017 年度销量较小。

4、带有效期软件产品销售情况及变动原因

单位：万元

产品分类	2018 年度		
	数量	单价	金额
CypNest	204.00	0.05	10.05
TubesT	6.00	0.12	0.70
总计	210.00	0.05	10.75

2018 年度，公司在微信公众号推出带有效期软件产品 CypNest、TubesT，软件内容与不带有效期的软件产品相同，仅激活方式不同，单价较低，销售金额较小。

5、前五大其他收入销售客户名称和金额及占比

报告期内，其他收入前五大客户销售主要为数控系统、软件和激光配件。因销售涉及客户数量较多，单位收入较低，前五大销售占总额比较小。前五大销售具体情况如下：

单位：万元

2018 年度				
客户名称	数量	单价	金额	占其他总额的 比例
江苏扬力数控机床有限公司	222.00	0.72	158.87	9.33%
济南邦德激光股份有限公司	1,026.00	0.14	143.74	8.44%
佛山市宏石激光技术有限公司	1,133.00	0.11	126.12	7.41%
上海普睿玛智能科技有限公司	140.00	0.67	93.15	5.47%

浙江嘉泰激光科技股份有限公司	232.00	0.34	79.97	4.70%
小计	2,753.00	0.22	601.86	35.36%

2017 年度

客户名称	数量	单价	金额	占其他总额的比例
上海普睿玛智能科技有限公司	293.00	0.64	188.12	18.02%
江苏扬力数控机床有限公司	215.00	0.61	131.16	12.56%
济南邦德激光股份有限公司	496.00	0.18	91.34	8.75%
乾元风（上海）国际贸易有限公司	65.00	0.87	56.59	5.42%
河北豪威电气设备科技有限公司	48.00	1.04	50.10	4.80%
小计	1,117.00	0.46	517.31	49.55%

2016 年度

客户名称	数量	单价	金额	占其他总额的比例
上海优易嘉机械设备有限公司	1,198.00	0.04	51.98	13.54%
常州天正工业发展有限公司	113.00	0.28	31.08	8.09%
苏州天弘激光股份有限公司	321.00	0.09	28.53	7.43%
深圳市大族超能激光科技有限公司	147.00	0.12	18.12	4.72%
河北豪威电气设备科技有限公司	15.00	1.11	16.67	4.34%
小计	1,794.00	0.08	146.38	38.12%

前五大其他收入销售客户合计采购激光配件趋势与合计趋势接近。详细分析见本
 题目“（二）1、激光配件销售情况及变动原因”

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、
 主要会计政策和会计估计”之“（十八）收入”部分补充披露。

（三）同样作为纯软件产品，一般其他软件产品（不带有效期）与带有效期的软
 件产品收入确认时点不一致的原因主要系销售对象、销售渠道、交付方式不同

公司其他软件产品是纯软件产品，主要包括CypDraw、CypVision、CypNest和TubesT
 四款产品。按纯软件是否有使用期限，分为一般其他软件产品和带有效期的软件产品，
 目前公司带有效期间的软件仅限2018年在微信公众号推出的CypNest和TubesT两款
 产品。

一般其他软件产品与带有效期的软件产品的不同，具体如下：

（1）产品销售对象不同，一般其他软件产品客户是激光切割设备生产商；带有效

期的软件产品客户是激光设备终端使用商；

(2) 产品销售渠道不同，一般其他软件产品平台销售依靠现有的嵌入式软件产品的客户存量；带有效期的软件产品是通过公司微信公众号销售；

(3) 产品交付方式不同：一般其他软件产品加密狗或注册码以物流方式发寄送给客户，客户凭加密狗或注册码可以永久使用；带有效期的软件产品在微信公众号支付款项后，就获得相应使用期限，软件激活，有效期开始计算。

两个产品存在销售对象、销售渠道以及产品的交付不同，一般其他软件产品在客户收到产品、确认无误时，与产品相关的风险报酬转移，符合收入确认条件，双方签订的合同并无可以退货的情况，且加密狗可以离线使用，公司无法获得激活信息；带有效期的软件产品，在用户支付完款项后即自动激活，取得相应期间软件的使用权，有效使用期就开始计算，符合收入确认条件。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要会计政策和会计估计”之“（十八）收入”部分补充披露。

（四）结合企业会计准则，分析将借款产生的利息收入作为主营业务收入的原因和依据

首次问询函回复中利息收入列示于营业收入中，经复核，该金额系冲减当期财务费用，与首次申报审计报告一致。报告期内公司资金拆借产生的利息收入合计 1.15 万元，冲减当期财务费用，未计入主营业务收入。公司偶然的资金拆借收取的资金占用费，视为公司放弃资金存放在金融机构的造成利息损失一种补偿，因此冲减财务费用。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要会计政策和会计估计”之“（十八）收入”之“4、让渡资产使用权收入的确认和计量原则”部分补充披露。

（五）报告期内软件升级、原材料销售和维修费三种收入的收入金额及占比、前五大客户名称和金额及占比、毛利率、成本构成和金额及占比以及相关费用构成和金额及占比

1、报告期内产品升级、原材料销售和维修费占比较小

首次问询函回复中“软件版本升级收入”更正为“产品升级收入”。

报告期内，公司产品升级（产品升级与软件版本升级区别见下文（六））、原材料销售和维修费情况如下：

单位：万元

会计科目	明细	2016 年度	2017 年度	2018 年度
主营业务收入	产品升级		44.44	10.14
其他业务收入	技术服务费		5.90	4.93
	维修服务	0.64	2.98	3.92
	原材料	0.19	0.92	1.58
	小计	0.83	9.80	10.43
总计		0.83	54.24	20.57
营业收入占比		0.01%	0.26%	0.08%

上述产品升级、原材料销售和维修费三种收入对应的成本构成情况：（1）产品升级对应的收入是升级前后两个产品之间价格差，产品升级成本是升级前后两个产品之间的成本差；详情见下文（六）；（2）技术服务费是公司为客户设备终端使用客户提供技术支持收取的费用，金额较小，未分拆成本；（3）维修服务金额较小，未分拆成本；（4）原材料销售的成本是原材料的账面成本。

2、产品升级、原材料销售、维修费和技术服务前五大客户发生额主要系产品升级
产品升级、原材料销售、维修费和技术服务前五大客户销售情况如下：

单位：万元

2018 年度				
客户名称	销售金额	占比	成本	毛利率
武汉天琪激光设备制造有限公司	7.92	38.50%	0.59	92.55%
K2LaserSystemInc.	3.25	15.82%	-	100.00%
东莞市力星激光科技有限公司	2.16	10.49%	0.30	86.11%
ATJAutotechnikGmbH	1.30	6.31%	-	100.00%
上海倍研电子有限公司	1.27	6.18%	1.27	0.00%
小计	15.90	77.31%	2.16	86.42%
2017 年度				
客户名称	销售金额	占比	成本	毛利率
济南邦德激光股份有限公司	22.75	41.95%	0.23	98.99%
东莞市力星激光科技有限公司	11.55	21.29%	0.08	99.31%

常州天枢信息科技有限公司	7.69	14.18%	0.07	99.09%
深圳镭霆激光科技有限公司	5.66	10.44%	-	100.00%
武汉卡特激光工程有限责任公司	1.71	3.15%	0.03	98.25%
小计	49.36	91.01%	0.41	99.17%

2016 年度

客户名称	销售金额	占比	成本	毛利率
武汉天琪激光设备制造有限公司	0.21	24.71%	-	100.00%
镭射谷科技（深圳）有限公司上海分公司	0.09	11.37%	-	100.00%
济南邦德激光股份有限公司	0.09	10.30%	-	100.00%
湘潭昱达激光设备有限公司	0.05	6.18%	-	100.00%
深圳迪能激光科技有限公司	0.05	6.18%	-	100.00%
小计	0.49	58.74%		100.00%

注：如前文分析技术服务费、维修服务金额较小，未分配成本，部分成本为 0

报告期，产品升级、原材料销售、维修费和技术服务前五大客户发生额主要系产品升级，另涵盖原材料销售（2018 年上海倍研电子有限公司）、技术服务费和维修费。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、营业收入的产品构成分析”部分补充披露。

（六）软件版本升级的收费标准、升级频率、升级对象及升级方式，软件版本升级的人员数量

1、报告期内公司提供的产品升级服务系偶发性交易

首次问询函回复中“软件版本升级收入”更正为“产品升级收入”。（公司日常软件版本升级不收费，不形成收入，详情见下文 2 中表述）

报告期内，公司主营业务收入产品升级系偶发性交易形成，具体如下：

报告期内，部分客户购买 FSCUT 3000C 后，因需求变化与公司商议后，将产品升级成 FSCUT 3000S（即公司收回 FSCUT 3000C，并发货 FSCUT 3000S），公司向客户收取差价。

2017 年为 6 家客户共提供过 11 次版本升级服务，取得差价收入 44.44 万元；2018 年为 3 家客户提供过 4 次升级服务，取得差价收入 10.14 万元。

2、软件升级的基本情况及与产品升级的区别

公司日常软件版本升级（不同于前述产品升级）不收费，不形成收入。具体情况如下：

针对激光切割开发的随动控制系统、板卡控制系统、总线控制系统，公司每3至6个月发布新的软件版本，更新主要涉及新增系统需求与功能、对BUG进行修复。公司的软件升级由1-2人兼职负责。由于软件升级的相应费用金额较小，且相关人员除软件升级外同时从事其他研发工作，因此未将软件升级费用单独归集，软件升级相关费用全部计入研发费用。

客户可以在公司官网上免费下载新版本软件，公司后续生产的产品会烧录新版本的软件。但新版本对原产品的改动较少的，已销售产品是否升级不影响使用，客户可以自主选择是否进行版本升级。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、主要会计政策和会计估计”之“（十八）收入”部分补充披露。

（七）原材料销售的主要产品，并结合主要客户情况，披露发行人销售原材料的原因

报告期内公司销售的原材料金额2016年至2018年分别为0.19万元、0.92万元、1.58万元，除2018年度研发选型错误外（参考第一次问询回复问题26（3）），销售了1.27万元材料外，报告期内销售原材料金额金额较小，主要系客户向公司购买易损耗的零配件继电器。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“1、营业收入的业务构成分析”部分补充披露。

（八）维修费的收费标准，维修的方式、主要维修内容、维修频率，报告期内维修人员数量

公司报告期内维修费系公司为客户质保产品或质保内人为损坏产品提供维修服务收取的费用，2016年至2018年金额分别为0.64万元、2.98万元、3.92万元。

根据公司与客户的销售合同约定，保修期限为整机自供货方发货日起两年。根据

销售合同规定，公司销售的产品除非人为损坏，发货起两年内为客户免费维修。人为损坏和质保外的产品，提供有偿维修，维修收费标准主要依据维修更换的物料收费，收费范围从10元至1,600元不等，维修部人员根据公司维修价目表向质保外和人员损坏产品客户收取维修费。

维修方式：由售后维修部门人员自行维修，无法自己维修的，发给外协商维修，支付对方维修费用。

主要维修内容、维修频率详见问题18（四）的回复。2016-2018年末，公司专职维修人员分别为1名、1名和4名。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“1、营业收入的业务构成分析”部分补充披露。

（九）发行人销售费用中维修费和维修费收入的区分情况，分别计入收入和费用的原因和依据

1、维修服务收入系公司提供质保期内人为损坏或超过质保期的产品提供有偿维修服务所获得的收入

公司维系费收入在账上体现为其他业务收入—维修服务收入。

2016年至2018年公司取得的维修服务收入金额分别为0.64万元、2.98万元、3.92万元。

公司对于公司销售的质保期内人为损坏或超过质保期的产品提供有偿维修服务，公司根据替换的配件按维修价目表收取维修费用。公司取得的维修收入计入其他业务收入—维修服务收入。

2、销售费用-维修费系产品维修（包括质保期内、质保期外）发生的相关支出

2016年至2018年公司销售费用-维修费金额分别为34.89万元、37.42万元、61.94万元，公司为产品维修（包括质保期内、质保期外）而发生的费用，在销售费用维修费核算，主要包括专职维修人员工资及社保、维修发生的材料费、维修部门分担的房租及物业费。报告期内公司发生的维修费情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维修人员薪酬	37.12	32.35	22.99
材料费	15.83	5.07	11.90
房租	8.56		
物业费	0.42		
合计	61.94	37.42	34.89

3、维修服务收入对应成本未单独归集（即：销售费用-维修费涵盖质保期外成本）的说明

公司维修服务收入，未将对应的成本计入其他业务成本，主要基于：

（1）超过质保期及质保期内人为损坏的维修服务收入、成本规模均较小；

（2）公司售后服务包括质保期内免费维修与质保期外的有偿维修。因售后服务部门领取一段时间维修所需物料，维修时未对有偿维修使用的物料、人工工时进行归集，无法单独核算有偿维修服务发生的成本；

（3）售后维修服务是公司保持或扩大市场份额、维护客户关系、保持公司信誉必要的手段，售后服务部门不是公司盈利部门，售后服务收取的服务费是对公司维持使用物料的补偿，维修服务收入金额较小，其对应的成本，未转入其他业务核算；公司相关处理符合会计准则规定，履行合同约定的明确的售后条款内容应发生费用在销售费用核算。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“1、营业收入的业务构成分析”部分补充披露。

（十）报告期内发行人硬件升级的收入金额及占比、收费标准、毛利率

报告期内公司无硬件升级收入，为个别客户提供过产品升级服务，详见“问题 15（六）软件版本升级的收费标准、升级频率、升级对象及升级方式，软件版本升级的人员数量”。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“1、营业收入的业务构成分析”部分补充披露。

（十一）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了以下主要核查程序：

- （1）检查报告期各期最后五天的销售出库单，签收时间是否符合收入确定时点，判断公司是否存在跨期收入；
- （2）抽查嵌入式软件产品销售合同，检查合同收入确定条款是否符合企业会计准则规定；
- （3）对公司销售人员进行访谈，了解公司各项产品的用途与区别；
- （4）抽查嵌入式软件产品、一般其他软件产品、带有效期的软件产品销售合同、销售出库单、收款与销售开票情况；
- （5）抽查一般其他软件产品与带有效期的软件产品的销售合同，分析合同收入确认条款，判断应确认收入的时点，检查是否符合企业会计准则；
- （6）检查借款合同，测算利息收入，根据企业会计准则判断借款产生的利息收入应计入科目；
- （7）对软件升级、原材料销售和维修费收入与成本的构成进行核查；
- （8）对研发部门人员、商务部人员进行访谈，了解软件版本升级的具体操作流程和销售流程；
- （9）检查公司原材料销售合同，销售出库单，收款与开票情况，了解销售原材料的原因；
- （10）对维修部人员、商务部人员进行访谈，了解维修的具体操作流程与收费情况等；
- （11）对维修费和维修收入进行核查，了解分别计入收入和费用的原因，判断是否符合企业会计准则规定；
- （12）了解硬件升级的具体流程以及收费标准，重新计算硬件升级收入毛利率。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司已列示报告期各期最后五天的销售和收入确认情况，严格按照公司收入政策进行收入确认，未发现重点异常；（2）公司已说明对于嵌入式软件产品，未以软件激活作为收入确认时点的原因，收入确定政策符合企业会计准则规定；（3）公司已披露其他收入中部分嵌入式软件产品的产品名称、用途、与随动系统、板卡系统和总线系统的区别，未见重大异常；（4）公司已披露其他收入中部分嵌入式软件产品、一般其他软件产品、带有效期的软件产品报告期各期销售价格、销售数量和销售收入及占比，前五大销售客户名称和金额及占比，并对各类产品报告期内收入变动的原因进行分析，未见重大异常；（5）公司已披露一般其他软件产品与带有效期的软件产品收入确认时点不一致的原因，收入确认时点符合企业会计准则规定；（6）企业将借款产生的利息收入计入财务费用，未计入主营业务收入，不对财务报表使用者阅读构成重大误导；（7）公司已披露报告期内软件升级、原材料销售和维修费三种收入的收入金额及占比、前五大客户名称和金额及占比、毛利率、成本构成和金额及占比以及相关费用构成和金额及占比，未见重大异常；（8）公司已披露软件版本升级的收费标准、升级频率、升级对象及升级方式，软件版本升级的人员数量，未见重大异常；（9）公司已披露主要销售的原材料以及销售原因，未见重大异常；（10）公司已披露维修费的收费标准，维修的方式、主要维修内容、维修频率，报告期内维修人员数量，未见重大异常；（11）发行人已披露维修收入和维修费分别计入收入和费用的原因，符合企业会计准则规定；（12）公司已披露报告期内发行人硬件升级的收入金额及占比、收费标准、毛利率，未见重大异常。

经核查，申报会计师认为：（1）公司已列示报告期各期最后五天的销售和收入确认情况，严格按照公司收入政策进行收入确认，未发现重点异常；（2）公司已说明对于嵌入式软件产品，未以软件激活作为收入确认时点的原因，收入确定政策符合企业会计准则规定；（3）公司已披露其他收入中部分嵌入式软件产品的产品名称、用途、与随动系统、板卡系统和总线系统的区别，未见重大异常；（4）公司已披露其他收入中部分嵌入式软件产品、一般其他软件产品、带有效期的软件产品报告期各期销售价格、销售数量和销售收入及占比，前五大销售客户名称和金额及占比，并对各类产品报告期内收入变动的原因进行分析，未见重大异常；（5）公司已披露一般其他软件产品与带有效期的软件产品收入确认时点不一致的原因，收入确认时点符合企业会计准则规定；（6）企业将

借款产生的利息收入计入财务费用，未计入主营业务收入，不对财务报表使用者阅读构成重大误导；（7）公司已披露报告期内软件升级、原材料销售和维修费三种收入的收入金额及占比、前五大客户名称和金额及占比、毛利率、成本构成和金额及占比以及相关费用构成和金额及占比，未见重大异常；（8）公司已披露软件版本升级的收费标准、升级频率、升级对象及升级方式，软件版本升级的人员数量，未见重大异常；（9）公司已披露主要销售的原材料以及销售原因，未见重大异常；（10）公司已披露维修费的收费标准，维修的方式、主要维修内容、维修频率，报告期内维修人员数量，未见重大异常；（11）发行人已披露维修收入和维修费分别计入收入和费用的原因，符合企业会计准则规定；（12）公司已披露报告期内发行人硬件升级的收入金额及占比、收费标准、毛利率，未见重大异常。

问题 16 关于生产流程和成本归集

根据问询函第 22 题的回复，发行人的生产仅包括软件的烧录和产品的组装。但问询函第 23 题回复，发行人产品生产工序主要包括硬件生产和软件烧录两个阶段，硬件生产工序主要由外协厂商负责。两者对生产流程的描述不一致。发行人生产成本中人工成本显著低于同行业可比公司。

请发行人补充说明：（1）生产流程的具体过程，产品组装生产线人员单位组装时间、人员数量和平均工资、软件烧录人员单位烧录时间、人员数量和平均工资；报告期内产品组装和软件烧录的员工成本；（2）发行人人工成本显著低于同行业可比公司的原因是“软件烧录工序的工艺较为简单”但未说明产品组装的具体情况，结合问题（1）及产品组装的具体情况，进一步量化分析人工成本显著低于同行业平均水平的原因；（3）报告期内发行人生产员工数量分别为 11、17 和 23 人，平均工资分别为 3.60 万元、3.62 万元、5.16 万元，显著低于发行人员工平均工资，对比同行业生产员工平均工资和同地区同类型员工平均工资，分析披露生产人员工资较低的原因；在招股说明书的“员工构成情况”中增加生产人员数量；（4）发行人生产工序涉及的主要固定资产的账面价值及其占期末固定资产的比例，补充披露固定资产中电子设备、专用设备、生产工具的主要资产类型和采购价格，分析披露其与发行人主营业务的关系；（5）分产品说明报告期各期营业成本构成中的料、工、费、外协成本等的具体构成情况、变动情况及其原因，分析披露产品成本构成的变动原因及合理性；（6）说明主要原材料在报告期的价格波动情况，并分析公司原材料采购价格与公开价格的对比情况，以及原材料价格波动对生产经营及主要相关财务指标（如单位材料成本、材料成本占比、毛利率等）的影响；（7）结合生产模式及业务流程，披露产品成本的主要核算方法和核算过程，成本能否按照不同产品清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整性与合规性。

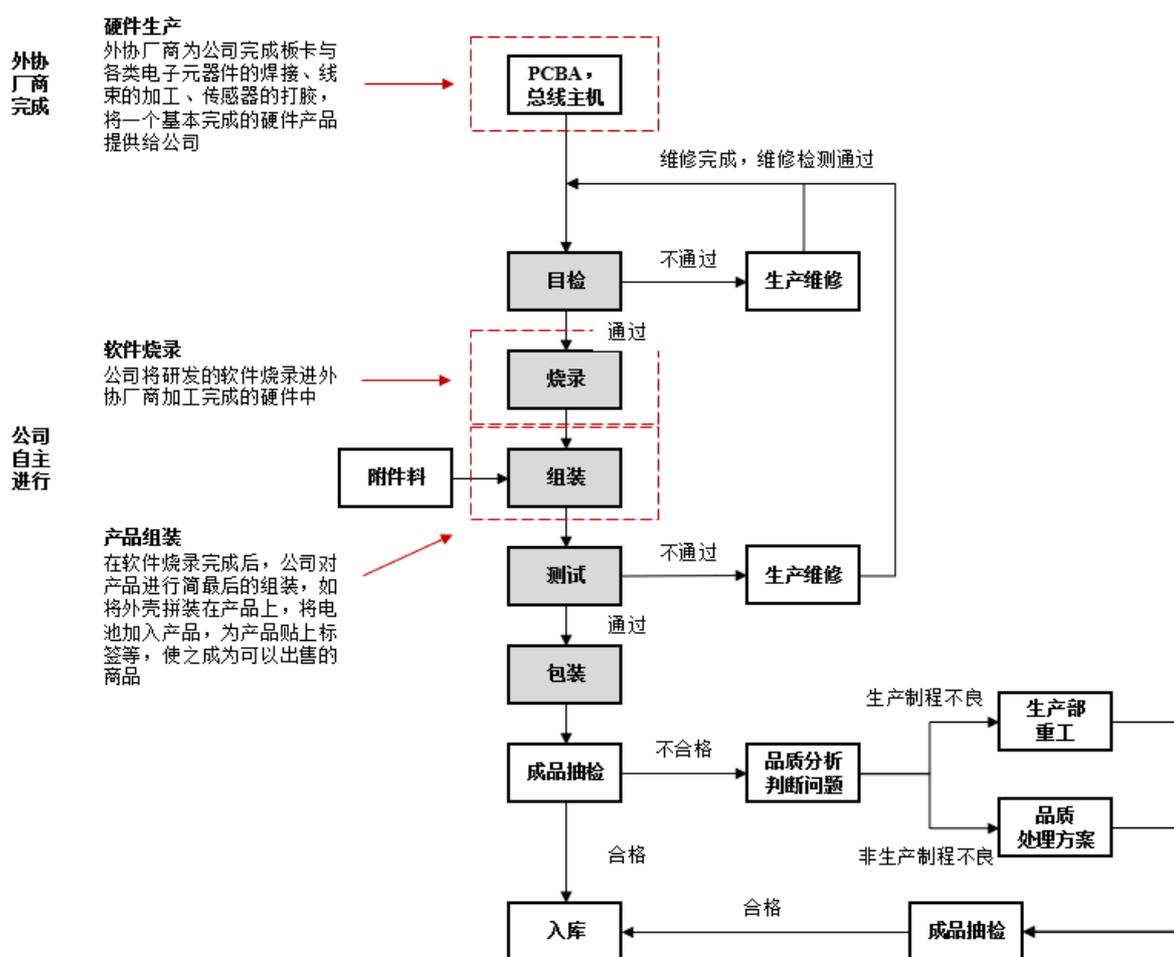
请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

（一）生产流程的具体过程，产品组装生产线人员单位组装时间、人员数量和平均工资、软件烧录人员单位烧录时间、人员数量和平均工资；报告期内产品组装和软件烧录的员工成本

1、公司生产流程的具体过程

公司完整的生产流程包括硬件生产⁵、软件烧录、产品组装、成品包装、检测与测试等。其中：（1）硬件生产由外协厂商完成电子元器件焊接、线束加工、传感器打胶等，将基本完成的硬件产品提供给公司，如一台总线主机。（2）公司将软件烧录进外协加工完成的硬件中。（3）公司简单组装，如拼装外壳、加入电池、贴标签等。（4）包装。（5）检测、测试，最终入库。具体生产流程图如下：



图：公司主要产品的工艺流程图

硬件生产和软件烧录是公司完整生产流程中最重要的两个步骤，硬件生产由外协完成，烧录及后续的简单组装工序由公司完成，因此前次问询回复时，出现“发行人产品生产工序主要包括硬件生产和软件烧录两个阶段”和“发行人的生产仅包括软件的烧录和产品的组装”，并不矛盾。

2、产品组装生产线人员及软件烧录人员各环节单位时间、人员数量和平均工资情

⁵ 硬件生产主要通过外协厂商完成。

况

公司不同产品涉及生产流程略有差异，2018 年公司各产品生产流程所需人员数量、时间、平均工资情况如下：

产品名称	生产流程	各流程时间 (秒)	单位产品生产时 间 (分钟)	生产人员 (人)	直接人工平均工资 (万 元/年)
随动系统	检测	140	9-11	7	11.72
	烧录	60			
	组装	175			
	测试	210			
	包装	60			
板卡系统	检测	95	11-14	6	
	烧录	140			
	组装	105			
	测试	255			
	包装	195			
总线系统	检测	180	21-23	6	
	烧录	420			
	测试	360			
	包装	360			
数控主机	检测	90	13-15	6	
	组装	205			
	烧录	60			
	测试	480			
	包装	40			
其他产品	检测	100	5-7	4	
	测试	200			
	包装	100			

注 1：公司其他产品包括数控主机与各类配件，数控主机的生产时间与配件不同，因此在此进行拆分

注 2：直接人员平均工资=人工成本-工资/实发直接人工工资月份数*12

注 3：公司 2018 年末生产人员合计 7 人，上述生产人员会负责多项产品的生产

注 4：总线系统系封装完整的主机，无需公司组装；板卡系统等产品需要公司拼装外壳、加入电池、贴标签等

3、公司自身从事的生产流程较为简单，耗时较少，生产人员年度总工时与各产品年度生产流程所需工时匹配，当前生产人员可以满足公司生产需求，且有一定冗余

根据下表估算得出，2018 年公司产品生产所需总工时合计约为 6,631.71 小时，在职生产人员实际工作总工时合计约为 10,465 小时，公司当前生产人员满足生产与测试需求。

产品名称	2018 年产量 (套)	单位产品生产时间 (分钟)	生产所需工时 (小时)
随动系统	14,960	9-11	2,493.33
板卡系统	16,117	11-14	3,357.71
总线系统	338	21-23	123.93
数控主机	421	13-15	98.23
其他产品	5,585	5-7	558.50
合计			6,631.71

注 1：生产所需工时=产量*单位产品生产时间平均值/60

注 2：生产人员总工时=生产人员总数（7 人）*生产人员日工作时间（6.5 小时）*生产人员年工作天数（230 天）=10,465 小时

注 3：单位成品生产时间取区间平均值进行计算

注 4：公司其他产品包括数控主机与各类配件，数控主机的生产时间与配件不同，因此在此进行拆分进行计算

4、报告期内各产品组装和软件烧录的员工成本

根据下表进行估算，报告期内随动系统、板卡系统、总线系统、数控主机的组装和软件烧录时间占总生产流程的比例分别为 36.43%、31.01%、31.82%、30.29%。

产品名称	生产流程	时间 (秒)	组装、烧录时间占比
随动系统	组装、烧录	235	36.43%
	检测、测试、包装	410	
小计		645	
板卡系统	组装、烧录	245	31.01%
	检测、测试、包装	545	
小计		790	
总线系统	烧录	420	31.82%
	检测、测试、包装	900	
小计		1,320	
数控主机	组装、烧录	265	30.29%
	检测、测试、包装	610	
小计		875	
其他产品	组装、烧录	-	0.00%

	检测、测试、包装包装	400	
小计		400	

注 1：公司其他产品包括数控主机与各类配件，数控主机的生产时间与配件不同，因此在此进行拆分进行计算

注 2：其他产品中，除数控主机外不涉及组装和烧录

根据上述时间占比进行计算，报告期内，公司各产品对应的组装、烧录的直接员工成本如下：

单位：万元

人工成本	2018 年度	2017 年度	2016 年度
随动系统	17.00	10.35	6.62
板卡系统	17.18	9.11	6.11
总线系统	0.30	0.02	-
数控主机	0.37	0.27	0.06
合计	34.85	19.75	12.79
营业成本	4,618.82	3,813.18	2,212.35

注 1：公司其他产品包括数控主机与各类配件，数控主机的生产时间与配件不同，因此在此进行拆分进行计算

注 2：其他产品中，除数控主机外不涉及组装和烧录

（二）发行人人工成本显著低于同行业可比公司的原因是“软件烧录工序的工艺较为简单”但未说明产品组装的具体情况，结合问题（1）及产品组装的具体情况，进一步量化分析人工成本显著低于同行业平均水平的原因

公司生产流程中产品组装的生产步骤发生在公司在外协厂商将基本完成的硬件产品上烧录软件之后，具体包括将外壳拼装在产品上、将电池加入产品、为产品贴上标签等，使之成为可以出售的商品。公司产品组装的生产步骤简单。

根据上文所述，公司的硬件生产由外协完成的特征使得公司生产工人数量较少即可满足实际生产所需，进而使得公司人工成本总额较低。

报告期内，公司与可比上市公司人工成本占营业成本比例的情况比较如下：

证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维宏股份	3.96%	4.59%	3.67%
深信服	1.29%	0.83%	0.95%
四维图新	4.80%	6.44%	8.30%

证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
麦迪科技	24.66%	22.38%	19.03%
平均值	8.68%	8.56%	7.99%
平均值（剔除麦迪科技）	3.35%	3.95%	4.31%
公司	2.57%	1.62%	1.79%

报告期内，公司人工成本占营业成本的比例为 1.62% 至 2.57%，占比较低，符合轻资产公司生产工人较少的特征。

报告期内，公司与可比上市公司的单位生产员工营业成本如下：

单位：万元

证券简称	项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维宏股份	营业成本	8,496.39	6,452.93	4,218.12
	人数	83	40	94
	单位生产员工营业成本	102.37	161.32	44.87
深信服	营业成本	86,017.46	60,586.79	37,348.28
	人数	77	-	-
	单位生产员工营业成本	1,117.11	-	-
四维图新	营业成本	62,618.48	53,084.10	36,698.73
	人数	1,153	1,288	1,156
	单位生产员工营业成本	54.31	41.21	31.75
公司	营业成本	4,618.82	3,813.18	2,212.35
	人数	23	17	11
	单位生产员工营业成本	200.82	224.30	201.12

注：麦迪科技未披露公司生产人数，因此不进行对比

除深信服以外，公司生产员工人数均低于同行业可比公司，单位生产员工营业成本高于同行业可比上市公司平均水平，根据本题回复（一）的相关内容，公司生产人员满足公司需求。

（三）报告期内发行人生产员工数量分别为 11、17 和 23 人，平均工资分别为 3.60 万元、3.62 万元、5.16 万元，显著低于发行人员工平均工资，对比同行业生产员工平均工资和同地区同类型员工平均工资，分析披露生产人员工资较低的原因；在招股说明书的“员工构成情况”中增加生产人员数量

1、生产员工平均工资情况

2016-2018年末，公司生产员工数量分别为11、17和23人（注：公司生产员工人数包括产线装配人员、品质部人员、计划部人员及产线主管）。其中，产线装配人员等直接人工成本计入生产成本中的人工成本，产线主管等间接人工计入生产成本中的制造费用，并在产品实际出售时结转为当期主营业务成本的人工成本和制造费用。

根据公司实发工资月份数，分别计算报告期内直接、间接人工平均工资如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
直接人工工资发生额	107.44	67.02	40.28
实发直接人工工资月份数	110	67	48
直接人工平均工资（万元/年）	11.72	12.00	10.07
间接人工工资发生额	232.43	158.00	79.64
实发间接人工工资月份数	150	102	66
间接人工平均工资（万元/年）	18.59	18.59	14.48
生产员工平均工资（万元/年）	15.69	15.98	12.62

注1：人工成本除工资外还包括社保公积金，此处仅使用工资计算

注2：直接人工平均工资=人工成本-工资/实发直接人工工资月份数*12

注3：间接人工平均工资=制造费用-工资/实发间接人工工资月份数*12

注4：生产员工平均工资=(人工成本-工资+制造费用-工资)/(实发直接人工工资月份数+实发间接人工工资月份数)*12

2017年度，公司直接人工成本及间接人工成本较2016年度均有所上升，主要系工资正常上涨，幅度合理。2018年度，公司直接、间接人均工资水平较2017年度持平，主要系公司2018年度扩招产线装配人员，薪资水平较低，其他生产人员工资正常上涨，综合效果人均工资保持不变。

2、生产员工平均工资略低于公司平均工资水平，高于上海职工年平均薪酬

报告期内，公司生产员工平均工资与公司员工平均工资、上海市职工年平均薪酬对比情况如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
生产员工平均工资	15.69	15.98	12.62

公司员工平均工资	24.40	26.01	24.11
上海市职工年平均薪酬	-	8.56	7.80

注：2016年和2017年上海市职工相关薪酬数据来源于2018上海统计年鉴；2018年度相关统计数据尚未公布，未能获取相关数据。

报告期内，公司生产员工平均工资低于公司平均工资水平，主要系由于公司员工以研发人员为主，生产人员的学历要求较研发、管理人员低。报告期内，公司生产员工平均工资均高于上海市职工年平均薪酬。综上，公司生产员工工资水平合理。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十五、发行人员工及其社会保障情况”之“（四）员工薪酬制度及收入水平情况”之“4、生产员工平均工资情况”与“5、生产员工平均工资略低于公司平均工资水平，高于上海职工年平均薪酬”部分补充披露。

3、招股说明书补充披露

招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十五、发行人员工及其社会保障情况”之“（二）员工结构情况”之“1、员工专业构成”中补充生产人员情况如下：

专业结构	人数	比例
研发人员	83	51.23%
财务人员	5	3.09%
生产人员	23	14.20%
市场营销	28	17.28%
其他	23	14.20%
合计	162	100%

（四）发行人生产工序涉及的主要固定资产的账面价值及其占期末固定资产的比例，补充披露固定资产中电子设备、专用设备、生产工具的主要资产类型和采购价格，分析披露其与发行人主营业务的关系

截至2018年12月31日，公司的固定资产情况如下：

单位：万元

类别	固定资产原值	固定资产价值	财务成新率
电子设备	328.69	196.73	59.85%
专用设备	568.90	271.24	47.68%

类别	固定资产原值	固定资产价值	财务成新率
运输设备	23.17	10.68	46.09%
办公设备	90.57	67.17	74.16%
生产工具	77.15	63.44	82.23%
合计	1,088.46	609.24	55.97%

发行人主营业务为激光切割设备控制系统的研发和生产，其中：（1）发行人完整生产流程涉及的主要固定资产，归集在固定资产“生产工具”科目中。由于发行人将硬件生产外协，发行人向外协提供部分模具，发行人需要自行完成的生产流程较为简单，相关生产工具固定资产主要为老化房设备、流水线硬盘拷贝机等。（2）发行人所需的办公设备，如电脑、打印机等，归集在固定资产“电子设备”科目中。（3）研发使用的固定资产主要为控制系统软件设计、测试、实现过程中会用到的激光切割实验设备、测试设备、分析设备等，单体设备的采购原价较高，归集在固定资产“专用设备”科目中。

1、发行人生产工序涉及的主要固定资产的账面价值及其占期末固定资产的比例

发行人生产工序涉及的主要固定资产，即固定资产中的“生产工具”。截至 2018 年 12 月 31 日，采购价格超过 1 万元的生产工具固定资产账面价值及其占期末固定资产的比例如下，合计占生产工具固定资产原值的 84.06%。

单位：万元

资产名称	与主营业务的关系	固定资产原值/采购价格	净额	占期末固定资产的比例
老化房设备	针对高性能电子产品仿真出一种高温、恶劣环境测试的设备	7.52	7.04	11.10%
2720E 下盖模具	外协使用生产模具	5.24	4.58	7.22%
流水线	工人在流水线上进行程序的烧录工作	5.09	3.8	5.99%
2720E 上盖模具	外协使用生产模具	5.00	4.37	6.89%
壳体模具	外协使用生产模具	3.85	2.69	4.24%
2720E 卡扣、跳线帽模具	外协使用生产模具	3.00	2.62	4.13%
2720E 导光柱模具	外协使用生产模具	3.00	2.62	4.13%
WKB V6 壳体模具	外协使用生产模具	2.14	1.23	1.94%
WKB V6 壳体模具	外协使用生产模具	2.14	1.33	2.10%
开环测试机台	产品功能测试	1.95	1.67	2.63%

WKB_V6 硅胶套模具	外协使用生产模具	1.88	1.23	1.94%
壳体模具	外协使用生产模具	1.88	1.22	1.92%
Hyptronic 导光柱模具	外协使用生产模具	1.88	1.64	2.59%
开环测试机台	产品功能测试	1.80	1.32	2.08%
闭环测试机台	产品功能测试	1.80	1.25	1.97%
开环测试机台	产品功能测试	1.80	1.32	2.08%
闭环测试机台	产品功能测试	1.80	1.32	2.08%
WKB V6 壳体模具	外协使用生产模具	1.71	1.06	1.67%
全电动堆高车	产品运输	1.62	1.21	1.91%
智能切割头测试机台附件	智能切割头测试机的 相关附件	1.51	1.43	2.25%
智能切割头测试机台	用于高功率系统的测 试	1.34	1.25	1.97%
薄膜键盘模具	外协使用生产模具	1.24	1.12	1.77%
硬盘拷贝机	用于将各项程序烧录 进各项硬件设备中	1.22	0.95	1.50%
Hyptronic top-cover 模具	外协使用生产模具	1.15	1.03	1.62%
Hyptronic heatsink-2 模 具	外协使用生产模具	1.15	1.03	1.62%
工控机 U 型铝挤模	外协使用生产模具	1.11	0.95	1.50%
工控机 L 型铝挤模	外协使用生产模具	1.03	0.88	1.39%
合计		64.85	52.16	82.22%
占全部生产工具原值的比例		84.06%	-	

公司日常以软件研发为主，生产流程较为简单，相关固定资产体量较小，日常生产所需场地面积仅为约 180 平米，为轻资产公司。

2、固定资产中电子设备、专用设备、生产工具的主要资产类型、采购价格、与发行人主营业务的关系

(1) 电子设备主要固定资产情况

公司的主要电子设备主要包括电脑、中央空调、网络设备、净化系统、监控设备、服务器等，是公司所需的办公设备。公司采购价格超过 1.5 万元的电子设备固定资产明细如下，合计占电子设备固定资产原值的 90.20%。公司电子设备的资产类型和采购价格如下：

单位：万元

资产类型	固定资产原值/采购价格
中央空调	141.88
笔记本电脑、台式电脑、组装电脑	58.77
网络设备（弱电）	25.45
中央空调	13.25
净化系统	12.93
监控设备一期	9.71
摄影设备及会议功放	9.46
门禁系统	9.39
机柜设备	6.45
监控设备二期	4.08
考勤系统	1.74
NAS 服务器	1.72
服务器	1.64
合计	296.47
占全部电子设备原值的比例	90.20%

(2) 专用设备主要固定资产情况

公司的专用设备为研发设备，主要包括各类测试机床、切割设备、实验机械激光器等，为公司进行研发阶段进行测设的必须设备。公司采购价格超过 5 万元的专用设备固定资产明细如下，合计占专用设备固定资产原值的 81.89%。公司专用设备的资产类型和采购价格如下：

单位：万元

资产类型	固定资产原值/采购价格
数控车床	73.50
数控加工中心	50.85
机床	43.61
机床	42.74
机床	42.74
机床	42.74
数控加工中心	38.63
LEAD π VF-3015 型数控激光切割机	32.73

数控车床	16.5
LPKF6060 切割机	14.56
连续光纤激光器	9.83
连续光纤激光器	9.83
恒温恒湿试验机	8.80
恒温恒湿试验机	8.15
透射式偏心仪	6.90
Delta Tau 控制系统	6.81
面板模具	6.28
刀座	5.69
七轴多卡盘切管机	5.00
合计	465.89
占全部专用设备原值的比例	81.89%

(3) 生产工具主要固定资产情况

生产工具固定资产即为发行人生产工序涉及的主要固定资产，具体见上文。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人拥有的固定资产及无形资产情况”之“（一）主要固定资产”之“2、公司固定资产中电子设备、专用设备、生产工具的主要资产类型和采购价格及与发行人主营业务的关系”部分补充披露。

（五）分产品说明报告期各期营业成本构成中的料、工、费、外协成本等的具体构成情况、变动情况及其原因，分析披露产品成本构成的变动原因及合理性

1、报告期内，主要产品营业成本构成情况如下

报告期内，公司主要产品的营业成本构成分析如下：

单位：万元

产品类别	成本项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
随动系统	原材料	1,392.87	81.17%	1,271.04	81.62%	798.34	85.95%
	外协成本	176.49	10.29%	178.85	11.49%	70.54	7.59%
	制造费用	99.96	5.83%	78.90	5.07%	41.75	4.50%
	人工成本	46.67	2.72%	28.41	1.82%	18.18	1.96%
	合计	1,716.00	100.00%	1,557.19	100.00%	928.81	100.00%
板卡系统	原材料	1,221.06	54.49%	1,237.72	65.01%	844.76	78.03%
	外协成本	835.20	37.27%	555.96	29.20%	172.64	15.95%
	制造费用	129.22	5.77%	80.83	4.25%	45.56	4.21%
	人工成本	55.41	2.47%	29.39	1.54%	19.71	1.82%
	合计	2,240.90	100.00%	1,903.90	100.00%	1,082.67	100.00%
总线系统	原材料	100.89	75.46%	8.04	94.76%	0.00	-
	外协成本	29.21	21.85%	0.26	3.08%	0.00	-
	制造费用	2.67	1.99%	0.13	1.56%	0.00	-
	人工成本	0.94	0.70%	0.05	0.60%	0.00	-
	合计	133.70	100.00%	8.49	100.00%	0.00	-
其它产品	原材料	416.40	78.83%	299.38	87.13%	189.56	94.37%
	外协成本	56.58	10.71%	30.11	8.76%	5.42	2.70%

	制造费用	39.66	7.51%	10.38	3.02%	4.18	2.08%
	人工成本	15.59	2.95%	3.74	1.09%	1.71	0.85%
	合计	528.23	100.00%	343.61	100.00%	200.87	100.00%
营业成本合计	原材料	3,131.22	67.79%	2,816.17	73.85%	1,832.66	82.84%
	外协成本	1,097.49	23.76%	765.18	20.07%	248.61	11.24%
	制造费用	271.51	5.88%	170.24	4.46%	91.49	4.14%
	人工成本	118.61	2.57%	61.59	1.62%	39.60	1.79%
	合计	4,618.82	100.00%	3,813.18	100.00%	2,212.35	100.00%

2、报告期内，分产品营业成本构成变动情况、变动原因及合理性

报告期内，公司各类产品成本构成变动趋势基本一致：原材料占比逐年下降，外协成本占比逐年上升，但原材料与外协合计占比较稳定。人工成本与制造费用总体占比较低，波动稳定，呈缓慢上升趋势。

（1）分产品原材料、外协成本变动分析

原材料、外协成本变动原因主要系公司与外协厂商的合作模式逐渐由纯加工模式变为“代工辅料”模式。2016年，公司与外协厂商主要以纯加工模式进行合作，即公司购买所有原材料后委外进行加工。2017年开始，公司与多家外协厂商的合作模式变为代加工并提供辅料，即公司仅向外协厂商提供部分原材料，外协厂商帮助公司采购剩余所需原材料并作为加工过程中的辅料，辅料价格计入外协加工费。因此，公司原材料占比逐年下降，外协成本占比逐年上升，但合计占比波动较稳定。

总线等高端产品硬件构成更复杂，与板卡、随动系统相比，原材料和外协合计占成本构成的比重更大，人工成本、制造费用占营业成本构成比重因此较低。

报告期内，公司随动系统、板卡系统成本构成变动趋势符合上述总体趋势。总线产品推出时间较短，报告期内初始金额较小成本构成变动不具可比性。

（2）分产品人工成本、制造费用变动分析

板卡、随动产品的人工成本、制造费用占比稳定，总额稳定上升，主要系产量上升、公司新增生产人员。

综上所述，报告期各产品营业成本构成较为稳定，变动原因符合公司外协实际变动情况，具有合理性。

（六）说明主要原材料在报告期的价格波动情况，并分析公司原材料采购价格与公开价格的对比情况，以及原材料价格波动对生产经营及主要相关财务指标（如单位材料成本、材料成本占比、毛利率等）的影响；

1、报告期内，主要原材料价格波动情况以及与公开价格的对比情况

单位：元

项目	公开价格（不含税）	2018年度		2017年度		2016年度
		平均采购单价	同比增速	平均采购单价	同比增速	平均采购单价
芯片类						
电源芯片	30.94~58.09	34.87	-1.45%	35.39	-6.36%	37.79
通讯芯片	42.48~48.72	43.12	-11.49%	48.72	0.00%	48.72
运放	7.68~9.27	7.89	-5.31%	8.33	-1.40%	8.45
转换芯片	49.50~64.10	49.52	-0.61%	49.82	-1.75%	50.71
ARM 芯片	23.00~36.05	30.77	0.00%	30.77	7.55%	28.61
FPGA	45.20~52.13	51.46	-5.15%	54.25	-4.38%	56.74
存储芯片	8.55~10.77	10.90	18.38%	9.20	-11.22%	10.37
无线模块	17.24~21.80	20.51	-3.25%	21.20	-4.59%	22.22
附件类						
线材	12.41~23.50	13.22	-11.10%	14.87	-1.72%	15.13
放大器铝制外壳	33.62~40.70	33.83	-2.11%	34.56	-3.73%	35.9
调高系统铝面板	91.68~110.60	98.96	-1.61%	100.58	-21.55%	128.21
液晶	57.50~79.07	58.97	-3.90%	61.36	-3.76%	63.76
半成品类						
BCP5045 委外半成品	定制，无公开价格	1,012.18	0.36%	1,008.55	0.00%	1,008.55
BCE4 委外半成品	定制，无公开价格	2,406.85	-8.31%	2,624.94	8.56%	2,417.95

配件类						
HC-15 航插电缆	102.31~106.70	108.09	5.65%	102.31	-	-
HC-20 航插电缆	133.50~139.90	141.41	5.93%	133.5	-	-

注 1：公开价格为 2018 年向供应商询价的价格范围；

注 2：同类原材料下，不同型号采购价格不同，本表统计时，选取报告期内同类原材料采购金额最大的型号，计算各年平均采购单价。

2、主要原材料在报告期的平均采购单价波动分析

公司原材料平均采购单价每年变化幅度较小，逐年略有下降，主要下降原因系与供应商协商降价或者更换价格更加优惠的供应商。

(1) 通讯芯片 2017 年单价变化较小，2018 年单价下降系更换了更有价格优势的供应商。(2) ARM 芯片 2017 年单价上涨系原厂调价，2018 年单价变化较小。(3) 存储芯片 2017 年单价下降系更换了更有价格优势的供应商，2018 年单价上涨系受市场供求关系影响。(4) 线材 2017 年单价变化较小，2018 年单价下降系采购量上升，协议降价。(5) 调高系统铝面板 2017 年单价下降系从打样变成批量采购，2018 年单价变化较小。(6) BCE4 委外半成品单价波动系定制供货，中途进行过物料的更换，因此各年度采购单价略有变化。(7) 配件类原材料单价 2018 年上升系主要原材料铜价上涨，供应商相应调价。

根据公司采购内控制度规定，为控制原材料成本，原则上每年公司会要求供应商降价。当采购数量或频率有明显增加时，应要求供应商适当降低单价。因此，公司原材料平均采购单价基本呈现逐年下降的趋势。

3、主要原材料采购价格与公开价格的对比分析

公司原材料芯片、印刷电路板、各类附件、电子元器件等没有公开市场报价，市场价格为公司在市场上对同类产品挑选三家或三家以上进行询价所得。公司在选择供应商时，价格是很重要的因素，因此公司主要原材料价格，较公开价格，均处于公开价格范围内较低水平。

采购部必须经常分析或收集资料，及时掌握市场行情及动态，作为降低成本的依据。并在每年第四季度需完成价格重新核查，确保公司材料采购高品质低价格。因此，公司原材料采购价格公允。

4、原材料价格波动对生产经营及主要相关财务指标的影响

报告期内，原材料价格波动较小，生产经营情况稳定，相关财务指标变动也较小。

以 2018 年数据为例，若材料成本上下浮动 10% 甚至 30%，相关财务指标变化如下：

单位：万元

材料成本变	主要财务指标
-------	--------

动幅度	材料成本	材料成本占比	毛利率	净利润
上升 30%	5,497.32	93.37%	76.00%	12,659.02
上升 25%	5,285.89	93.13%	76.86%	12,870.45
上升 20%	5,074.45	92.86%	77.72%	13,081.89
上升 15%	4,863.02	92.57%	78.58%	13,293.32
上升 10%	4,651.58	92.26%	79.44%	13,504.76
上升 5%	4,440.15	91.92%	80.31%	13,716.19
无变动	4,228.71	91.55%	81.17%	13,927.63
下降 5%	4,017.27	91.15%	82.03%	14,139.06
下降 10%	3,805.84	90.70%	82.89%	14,350.50
下降 15%	3,594.40	90.21%	83.75%	14,561.94
下降 20%	3,382.97	89.66%	84.62%	14,773.37
下降 25%	3,171.53	89.05%	85.48%	14,984.81
下降 30%	2,960.10	88.36%	86.34%	15,196.24

注 1：材料成本=原材料+外协成本

注 2：由于公司不同产品对应原材料种类及数量繁多，无法计算单位原材料成本，此处以材料成本变动进行分析

综上所述，公司产品成本主要由材料成本构成，原材料价格波动会对公司的经营业绩造成一定的影响。

（七）结合生产模式及业务流程，披露产品成本的主要核算方法和核算过程，成本能否按照不同产品清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整性与合规性。

公司依据《企业会计准则》、《财务管理制度》等制度核算产品成本，明确生产费用支出的核算范围，能够区分生产与非生产性费用。公司产品成本核算包括：直接材料成本、人工成本、制造费用，其中直接材料包括材料外协加工成本、采购成本两种。

1、外协加工费采用订单法核算

外协厂商为公司完成板卡与各类电子元器件的焊接、线束的加工、传感器的打胶等，将一个基本完成的硬件产品半成品提供给公司，外协加工发生的加工费采用订单法核算。

①公司在主要外协厂商设有外协仓，委外加工下订单后，公司在 ERP 系统按订单数量和标准物料清单作委托加工物资发出；外协商按标准物料清单进行实物领料，外协

商在订单结束前统计该订单实际发生的损耗告知公司，公司将外协商实际发生的损耗，公司在 ERP 增加委托加工物资发出；

②外协加工订单可能存在分批交货的情况，在订单结束前，公司按数量配比原则按核销委托加工物资，成本以及加工费结转半成品成本；订单最后一批半成品入库时，将该订单下剩余的物料成本以及需支付的加工费结转半成品成本。

外协加工物料成本以及加工费构成新产品半成品材料成本。

2、生产直接材料、直接人工、制造费用的归集与分配

公司自主的生产流程包括：烧录软件、组装等，公司产品生产周期短、工序简单，生产时间 9-15 分钟不等，生产内容包括：公司将自主研发的软件烧录进外协厂商加工完成的硬件中；在软件烧录完成后，公司对产品进行简单的组装，使之成为一个可以出售的商品。

①直接材料的归集和分配：计划部门制定生产计划，生产部按生产计划及物料清单领取物料，ERP 系统按各产品领取的原材料、半成品成本直接归集直接原材料成本。材料的发出采用月末加权平均法计价。

②直接人工的归集：财务人员月末按照工资表统计产线装配人员等（不含产线主管）的薪酬总额，并在生产成本中归集。

③制造费用的归集：主要包括采购部、品质部、计划部员工职工薪酬、按部门面积分摊的房租物业费、生产设备的折旧费以及其他费用等。职工薪酬月末由财务人员根据相关部门的工资表统计表；折旧费用，每月末财务部统计生产部门使用的固定资产折旧费用；其他制造费用按发生时计入制造费用归集；

④直接人工、制造费用的分配，公司生产周期较短，月末无在产品，直接人工和制造费用按完工产品数量进行分配。

3、当期完工入库产品成本由上述直接归集的材料成本、分配的直接人工和制造成本构成。成品出库按月末加权平均法出库。

综上所述，公司各产品成本能够按照不同产品清晰归类。产品成本确认、计量、结转完整、合规。直接材料、直接人工和制造费用的归集和分配方式，产品成本的结转方法，符合《企业会计准则》的相关规定。

（八）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了以下主要核查程序：

- （1）分析分产品料、工、费、外协成本的构成情况、变动情况及变动原因；
- （2）抽取样本核查公司供应商的具体采购合同、采购发票、采购入库情况以及付款情况；
- （3）访谈公司采购部门负责人，了解公司的各项采购流程；
- （4）对生产、仓储人员、财务人员进行访谈，了解公司的生产模式以及业务流程，了解产品成本核算流程；
- （5）获取报告期项目人工成本分摊明细表及工时表，对报告期项目人工成本进行复算并与工时系统导出工时进行核对
- （6）获取公司的固定资产明细清单，现场检阅公司的各项固定资产；
- （7）对报告期内各资产负债日前后制造费用发生额实施截止性测试；
- （8）根据了解的生产成本归集与分配的方法，随机抽取月份重新执行。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）发行人当前的生产人员有能力完成公司各项产品的生产；（2）公司人工成本较低主要系由于公司产品生产工序较为简单、单位产品生产所需的人员及时间均较低，因此公司生产人员较少；（3）公司已分产品说明报告期各期营业成本构成中的料、工、费、外协成本等的具体构成情况、变动情况，分析披露产品成本构成的变动原因及合理性。各产品营业成本构成变动原因符合公司实际变化情况，具有合理性；（4）公司已说明主要原材料在报告期的价格波动情况，与公开价格进行对比分析，公司产品成本主要由材料成本构成，原材料价格波动会对公司的经营业绩造成一定的影响，未见重大异常；（5）公司已披露产品成本的主要核算方法和核算过程，公司使用的成本核算方法符合业务实际情况，各产品成本能够按照不同产品清晰归类。产品成本确认、计量、结转完整、合规，在所有重大方面符合企业会计准则的相关规定。

经核查，申报会计师认为：（1）发行人当前的生产人员有能力完成公司各项产品的生产；（2）公司人工成本较低主要系由于公司产品生产工序较为简单、单位产品生产所需的人员及时间均较低，因此公司生产人员较少；（3）公司已分产品说明报告期各期营业成本构成中的料、工、费、外协成本等的具体构成情况、变动情况，分析披露产品成本构成的变动原因及合理性。各产品营业成本构成变动原因符合公司实际变化情况，具有合理性；（4）公司已说明主要原材料在报告期的价格波动情况，与公开价格进行对比分析，公司产品成本主要由材料成本构成，原材料价格波动会对公司的经营业绩造成一定的影响，未见重大异常；（5）公司已披露产品成本的主要核算方法和核算过程，公司使用的成本核算方法符合业务实际情况，各产品成本能够按照不同产品清晰归类。产品成本确认、计量、结转完整、合规，在所有重大方面符合企业会计准则的相关规定。

问题 17 关于存货构成和外协情况

根据问询函第 22 题回复，报告期内发行人存货金额逐年升高，2018 年期末存货与在手订单的比例为 275.44%。存货存放于自身仓库、外协仓，委托加工物资则存放于在各个外协厂商。发行人前五大外协供应商中，上海乔点电子科技有限公司、上海炳灿电子科技有限公司和上海倍研电子有限公司在成立当年即和发行人交易，对其采购金额占三家外协供应商收入比例分别为 10%、20%、40%、显著高于其他外协供应商的同类比例。

请发行人补充说明：（1）结合存货各个项目的变动情况以及进销存数据，分析 2018 年期末存货远大于在手订单金额的原因；（2）库存商品和发出商品中各类产品的具体内容和销售价格，与发行人营业收入中对应产品的关系；（3）发行人在上海倍研电子有限公司和上海威强电工业电脑有限公司外协仓的日常管理情况、面积及租金，外协仓与外协厂商自身仓库的区分情况，外协仓的存货日常保管责任归属情况；发行人设立外协仓的必要性、未在其他外协厂商设立外协仓的原因；若发行人存在其他外协仓，说明上述具体情况；（4）上海威强电工业电脑有限公司对客供料收取管理费，其他外协厂商未有该项费用的原因；（5）上海乔点电子科技有限公司、上海炳灿电子科技有限公司和上海倍研电子有限公司三家外协厂商报告期内的收入、成本、净利润、员工人数，分析说明是否低价向发行人收取加工费、输送利益的情况；（6）报告期各期与三家外协厂商的采购金额及占比、采购产品类型和采购价格，并与第三方采购价格比较，说明采购价格的公允性；（7）在三家外协厂商成立前，发行人同类产品的采购情况，包括供应商名称，采购金额、采购产品类型和各自采购价格，并与三家外协厂商采购价格对比，说明更换供应商原因；与其除采购以外的业务往来情况；（8）发行人对三家外协厂商的外协单价基本均为市场价格区间的最低价格，结合同类外协内容的市场价格，与其他外协厂商的外协报价比较，量化分析说明外协单价较低的原因；（9）根据问询函回复，对于外协厂商代工代料进行生产并向公司交付半成品，则该生产活动归入采购，不属于外协加工；从采购金额中分拆报告期内代工代料采购金额；前五名代工代料外协厂商的情况，包括名称、采购金额及占比，并以代工代料和委托加工均作为外协成本，分产品按照原材料、外协成本、人工成本和制造费用列示报告期各期成本构成。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

(一) 结合存货各个项目的变动情况以及进销存数据，分析 2018 年期末存货远大于在手订单金额的原因；

报告期内，公司存货金额与在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
存货金额	1,574.17	1,348.95	814.82
在手订单金额	631.75	1,022.85	504.25
占比	249.18%	131.88%	161.59%

注：前次问询回复中在手订单金额未扣除内部抵消金额。

公司 2018 年存货各个项目的变动情况、进销存数据以及在手订单的变动情况如下，整体存货变动情况平稳，无异常。

单位：万元

项目	2017.12.31	一季度 增加	一季度 减少	2018.3.31	二季度 增加	二季度 减少	2018.6.30	三季度 增加	三季度 减少	2018.9.30	四季度 增加	四季度 减少	2018.12.31
原材料	234.71	536.89	378.31	393.29	762.48	898.39	257.38	832.58	775.25	314.72	330.13	223.80	421.05
委托 加工 物资	447.53	418.52	579.18	286.87	1,000.97	848.56	439.28	719.55	666.97	491.86	275.64	454.11	313.39
半成品	288.58	786.86	790.04	285.41	1,150.60	1,190.46	245.54	1,096.91	1,014.93	327.53	706.17	704.52	329.17
库存 商品	373.70	5,034.10	4,955.81	451.98	6,899.45	6,863.96	487.47	6,149.49	5,902.66	734.30	5,082.02	5,334.62	481.71
发出 商品	4.43	33.50	11.90	26.03	34.69	37.73	23.00	61.79	46.24	38.55	20.28	29.98	28.86
存货 合计	1,348.95	6,809.87	6,715.23	1,443.58	9,848.20	9,839.10	1,452.67	8,860.32	8,406.04	1,906.96	6,414.23	6,747.03	1,574.18
在手 订单	1,022.85			982.92			1,110.62			814.46			631.75
存货 占在 手订 单比 例	131.88%			146.87%			130.80%			234.14%			249.18%

公司通过与客户签署年度销售框架协议约定该年度产品的售价与优惠体系。客户根据近期实际所需产品数量，通过电邮、传真等向公司提出具体数量的采购订单，公司客户一般按月发出订单需求。因此，公司在手订单统计金额为客户向公司发出的尚未发货的订单需求量。公司一般在收到预付款后 3-7 个工作日内发货，一般在接单后一个月内完成交货。因此，公司考虑存货备货量时，主要考虑的是未来一个季度的出货量，通过在手订单的变化会适当调整存货量，如果实际订单与预期发生较大变化，则公司也会调整生产安排计划。因此，公司在手订单数量小于存货数量。

2018 年末，公司存货金额比在手订单金额高，除上述理由之外，还有如下原因：

①2019 年过年较早，部分下游客户 2019 年 1 月中旬开始放假，故 2018 年末在手订单有所下降；

②2018 年下半年起受宏观经济环境影响，公司产品的终端客户放缓了激光切割设备采购节奏，进而影响到公司下游激光切割设备生产商 2018 年末采购的时候趋于谨慎，故 2018 年末在手订单较去年同期有所下降；

③2018 年第三、四季度存货出货量分别为 8,406.04 万元和 6,747.03 万元。2019 年度 1 季度，激光设备行业同比大幅增长，2019 年 1-3 月公司存货出货量为 9,154.25 万元，较公司 2018 年末在手订单数量 631.75 万元相比，出货量远大于在手订单数量。2018 年末存货金额 1,574.18 万元，相较公司 2019 年一季度出货量规模，为季度出货量的 17.20%，规模合理。

综上，公司 2018 年期末在手订单数量远小于当期存货金额，主要系客户下单频率较高，周期较短，在手订单金额较低，当期存货一般备货一个季度。2018 年期末在手订单低于 2017 年期末，受春节休假提早及客户放缓采购等暂时性原因订单下降。2019 年第一季度相关需求恢复，2018 年期末存货量与次年一季度出货量与相比，规模合理。

（二）库存商品和发出商品中各类产品的具体内容和销售价格，与发行人营业收入中对应产品的关系；

1、库存商品由物料构成，无法直接对应销售的产品

公司的库存商品明细由物料构成，销售时将主料以及其他若干通用物料匹配成套产品，同时公司也根据客户的需求单独销售物料。因此，库存商品无法直接对应营业收入中的产品。

2、发出商品主要为给客户试用的成套产品，与销售的产品具有对应关系

2016年末、2017年末、2018年末，公司发出商品余额分别为2.62万元、4.43万元和28.86万元。公司发出商品中包括免费给客户试用的产品和已发货、客户未验收的产品。

报告期内，公司发出商品中各类产品具体内容和销售金额，与发行人营业收入中对应产品的关系如下：

单位：元

发出商品	产品分类	应用领域	对应产品名称	报告期末数量			单位成本			2018年产品销售原价
				2018年	2017年	2016年	2018年	2017年	2016年	
给客户试用产品	随动系统	随动控制	BCS100	3.00	1.00	4.00	1,384.13	1,523.78	1,125.91	12,000.00
	板卡系统	低功率平面	FSCUT1000A/S	3.00	3.00		2,617.56	1,824.68		12,000.00
		中功率平面	FSCUT2000A/C	1.00		5.00	867.50		1,466.08	8,000.00
			FSCUT3000S	1.00	5.00		1,414.45	884.18		18,000.00
	总线系统	高功率切管	FSCUT4000			3.00			2,183.10	13,000.00
			FSCUT5000（七轴）	2.00			5,328.79			65,000.00
		高功率平面	FSCUT5000（五轴）	11.00	1.00		5,538.96	5,136.06		35,000.00
			FSCUT8000	8.00			17,220.84			53,000.00
	纯软件产品	平面排样	CypNest	1.00			64.10			5,000.00
		管材排样	TubesT	3.00	1.00		364.47	108.47		15,000.00
	其他嵌入式软件	中功率平面	开环数控系统	1.00	1.00	1.00	3,739.45	3,773.49	3,773.49	13,000.00
		视觉	CypView 视觉模块	1.00	1.00		4,667.45	4,321.61		20,000.00
	纯硬件产品	纯硬件产品	激光配件	6.00	4.00	5.00	1,610.45	4,254.16	818.52	
	小计			42.00	17.00	18.00				
已发货客户未验收的产品	随动系统	随动控制	BCS100	13.00	1.00		1,101.95	1,150.13		12,000.00
	板卡系统	中功率平面	FSCUT2000A/C	11.00	1.00		1,511.86	1,388.71		8,000.00
		中功率切管	FSCUT3000C	2.00			1,581.72			13,000.00
	纯软件产品	管材排样	TubesT	2.00			364.48			15,000.00
	纯硬件产品	纯硬件产品	激光配件	4.00			246.73			
	小计			32.00	2.00					
合计				74.00	19.00	18.00				

2018 年发出商品大幅增加系向客户推广总线系统试用。通过对比发出商品存货金额与对应产品销售价格区间，未发现发出商品存在减值迹象。

（三）发行人在上海倍研电子有限公司和上海威强电工业电脑有限公司外协仓的日常管理情况、面积及租金，外协仓与外协厂商自身仓库的区分情况，外协仓的存货日常保管责任归属情况；发行人设立外协仓的必要性、未在其他外协厂商设立外协仓的原因；若发行人存在其他外协仓，说明上述具体情况

1、外协仓的日常管理情况

公司在倍研电子、上海威强电、乔点电子设有外协仓库，公司与三家外协厂商签订外协仓管理协议，就公司外协仓的日常管理及双方责任作出约定。外协仓日常管理由外协厂商负责，但公司对其收料、领料、损耗、以及不良品处理有较严格规定，且公司定期进行盘点，对外协商管理或存储不当要求整改，对造成损失的要求承担责任。

2、面积及租金

倍研电子、上海威强电、乔点电子为委托加工客户提供了外协仓库面积分别为：120 平方米、为 55 平方米、10 平方米，为所有委托加工客户公用。三家公司均有库位管理制度，每家客户的物料分别管理，专料使用。三家外协厂商未向公司单独收取租金。

3、外协仓与外协厂商自身仓库的区分情况

倍研电子外协仓独立区分柏楚仓库，与厂商自身仓库物料区分放置；上海威强电外协仓物料与厂商其他物料一同管理，按客供料号区分；乔点电子外协仓对柏楚物料划分单独区域，货架放置，并建立表示客供的特殊物料号。

4、外协仓的存货日常保管责任归属情况

根据外协仓管理规范协议：外协商接收公司所提供物料、元器件后，负责相应物料、元器件的泛核、精核，存储、状态确认和质量问题反馈，焊接半成品生产过程中的物料领用及损耗控制。外协商应对物料的数量、状态及保管情况负责，若出现重大漏失，外协商需及时进行整改，视情节严重，必要时对其采取相关惩处措施。

5、设立外协仓的必要性

倍研电子、上海威强电主要负责焊接半成品，外协仓主要存放芯片原材料。乔点电

子主要负责加工伺服电缆线。用于委托加工的原材料单价较低，通过设立外协仓，能够降低物流运输成本与人工管理成本，委外加工时领料更加便捷。因此，设立外协仓具有必要性。

6、其他外协厂商未设立外协仓的原因

其他外协厂商委外加工量远小于上述三家，从经济合理性和管理上没有必要设立外协仓。

（四）上海威强电工业电脑有限公司对客供料收取管理费，其他外协厂商未有该项费用的原因

上海威强电对公司收取客供料的金额 5% 的管理费。公司在与其他两家外协厂商沟通过程中，未遇到客供料管理费的收费要求。2016 年度至 2018 年度，上海威强电分别向公司收取客供料管理费 0.00 万元，5.62 万元，11.01 万元，金额较小，对发行人成本影响较小。

（五）上海乔点电子科技有限公司、上海炳灿电子科技有限公司和上海倍研电子有限公司三家外协厂商报告期内的收入、成本、净利润、员工人数，分析说明是否低价向发行人收取加工费、输送利益的情况；

报告期内，三家外协厂商相关数据如下：

单位：万元

外协商名称	年度	收入	成本	净利润	员工人数	公司外协金额	公司外协金额占厂商收入比例
乔点电子	2018	2,043.94	1,775.43	107.05	45	349.84	17.12%
	2017	1,641.03	1,386.98	89.74	37	291.66	17.77%
	2016	1,564.10	1,290.09	87.82	35	95.26	6.09%
炳灿电子	2018	480.00	422.40	31.35	7	-	-
	2017	244.85	210.54	13.61	5	23.09	9.43%
	2016	年末设立	年末设立	年末设立	4	-	-
倍研电子	2018	750.00	501.00	102.00	32	250.92	33.46%
	2017	705.00	366.60	103.00	29	212.76	30.18%
	2016	657.00	459.90	77.00	27	78.05	11.88%

数据来源：外协厂商报表及确认函

根据上表，三家外协厂商报告期内均实现盈利，净利润率相对一致。同时，三家外协厂商与发行人、发行人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间均不存在关联关系，除正常业务交易外无其他资金往来，书面确认“无低价向发行人收取加工费、输送利益的情况”。

综上，三家外协厂商未低价向发行人收取加工费，加工费价格公允，不存在输送利益的情况。

（六）报告期各期与三家外协厂商的采购金额及占比、采购产品类型和采购价格，并与第三方采购价格比较，说明采购价格的公允性

1、外协厂商的外协采购金额、内容及占比情况

报告期内，公司与三家外协厂商的外协采购金额、内容及占比情况如下：

单位：万元

公司	2016年		2017年		2018年	
	金额	占外协总发生额比例	金额	占外协总发生额比例	金额	占外协总发生额比例
乔点电子	95.26	37.17%	291.66	33.07%	349.84	26.40%
炳灿电子	0.49	0.19%	23.09	2.62%	-	-
倍研电子	78.05	30.46%	212.76	24.12%	250.92	18.93%

2、报告期内，公司向三家外协厂商进行采购的价格与其他第三方供应商报价接近，采购价格公允

公司向三家外协厂商开始进行外协采购时，对第三方供应商进行了询价对比，后续未每年对外协进行询价。

报告期内，公司外协厂商的主要辅料价格、加工费与第三方采购价格接近，价格公允，具体情况如下：

单位：元

2018年			
公司	采购类型	采购单价	与第三方采购价格的对比
上海乔点电子科技有限公司	C15-1.5 伺服电缆线 (包含线束材料+加工费)	17.42 元/根	意华电工报价 18.24 元/根 点创线束报价 21.51 元/根
	C15-2.5 伺服电缆线 (包含线束材料+加工费)	25.64 元/根	意华电工报价 24.84 元/根 点创线束报价 28.14 元/根
	C62-2 电缆线 (纯加工费)	27.16 元/根	意华电工报价 25.66 元/根 炳灿电子报价 32.76 元/根
上海炳灿电子科技有限公司	2018年转为纯外购		
上海倍研电子有限公司	PCBA_BCLHS 电路板焊接 (纯加工费)	IC 焊接 0.01 元/个焊点，阻容焊接 0.02 元/个焊点	珞呈电子报价：IC 焊接0.015 元/个焊点，阻容 0.015 元/焊点
	PCBA_BCL3766 电路板焊接 (纯加工费)		
	PCBA_WKB 电路板焊接 (纯加工费)		
2017年			
公司	采购类型	采购单价 (元)	与第三方采购价格的对比
上海乔点电子科技有限公司	C15-1.5 伺服电缆线 (包含线束材料+加工费)	17.78 元/根	当年未接到第三方报价
	C15-2.5 伺服电缆线 (包含线束材料+加工费)	26.24 元/根	
	C62-2 电缆线 (线束材料+纯加工费)	26.92 元/根	炳灿电子报价 32.48 元

上海炳灿电子科技有限公司	HC-15 航插电缆 (包含线束材料+加工费)	线束价格 6.24 元/米 加工费 4.24 元/根	德柔电缆报价 6.53 元/米 乔点加工费 4.96 元/根
	HC-20 航插电缆 (包含线束材料+加工费)		
上海倍研电子有限公司	PCBA_BCLHS 电路板焊接 (纯加工费)	IC 焊接 0.01 元/个焊点, 阻容焊接 0.02 元/个焊点	当年未接到第三方报价
	PCBA_BCL3766 电路板焊接 (纯加工费)		
	PCBA_WKB 电路板焊接 (纯加工费)		
2016 年			
公司	采购类型	采购单价 (元)	与第三方采购价格的对比
上海乔点电子科技有限公司	C37-2 电缆线 (纯加工费) (纯加工费)	16.97 元/根	当年未接到第三方报价, 2015 年更换供应商, 乔点电子报价为 16.71 元/根, 奔升电子报价 16.75 元/根
	C15-2.5 伺服电缆线 (纯加工费)	5.13 元/根	当年未接到第三方报价, 2015 年更换供应商, 乔点电子报价为 4.95 元/根, 奔升电子报价 4.95 元/根
	C62-2 电缆线 (纯加工费)	27.35 元/根	当年未接到第三方报价, 2015 年更换供应商, 乔点电子报价为 22.94 元/根, 奔升电子报价 22.90 元/根。2016 年因接头的变化增加了焊接加工难度, 因此价格上涨为 27.35 元/根
上海炳灿电子科技有限公司	HC-15 航插电缆 (包含线束材料+加工费)	线束价格 6.24 元/米 加工费 4.27 元/米	安卡机器人电缆报价 6.41 元/米 乔点电子加工费报价 4.27 元/根
	HC-20 航插电缆 (包含线束材料+加工费)		
上海倍研电子有限公司	PCBA_BCLHS 电路板焊接 (纯加工费)	IC 焊接 0.01 元/个焊点, 阻容焊接 0.02 元/个焊点	任威电子报价, IC 焊接 0.01 元/个焊点, 阻容焊接 0.02 元/个焊点
	PCBA_BCL3766 电路板焊接 (纯加工费)		
	PCBA_WKB 电路板焊接 (纯加工费)		

(七) 在三家外协厂商成立前, 发行人同类产品的采购情况, 包括供应商名称, 采购金额、采购产品类型和各自采购价格, 并与三家外协厂商采购价格对比, 说明更换供应商原因; 与其除采购以外的业务往来情况

1、乔点电子

供应商名称	采购产品类型	采购价格	采购金额
现供应商: 上海乔点电子科技有限公司	C37-2 电缆线 (纯加工费) (纯加工费)	16.71 元/根	2015 年采购金额 41,294.02 元
	C15-2.5 伺服电缆线 (纯加工费)	4.95 元/根	2015 年采购金额 25,237.44 元
	C62-2 电缆线 (纯加工费)	22.90 元/根	2015 年采购金额 100,225.61 元
原供应商: 上海奔升电子科技有限公司	C37-2 电缆线 (纯加工费)	16.75 元/根	2015 年采购金额 13,169.23 元
	C15-2.5 伺服电缆线 (纯加工费)	4.95 元/根	2015 年采购金额 2,974.36 元
	C62-2 电缆线 (纯加工费)	22.94 元/根	2015 年采购金额 16,579.49 元

发行人同类产品的原采购内容、价格、金额与外协厂商基本一致。

更换供应商的原因: 乔点电子法人张文强为公司原合作公司奔升电子销售经理, 负责公司业务, 2015 年 3 月张文强携技术团队从奔升科技离职, 成立乔点电子。公司与张文强有良好的合作基础, 经评审, 乔点电子符合公司合格供应商要求, 便开始向乔点电子进行采购。

公司与该外协厂商, 还有采购线束原材料, 2016 年-2018 年金额分别为 47.22 万元、16.91 万元、0.61 万元, 除上述外协采购外无其他业务往来。

2、炳灿电子

供应商名称	采购产品类型	采购价格	采购金额
现供应商: 上海炳灿电子科技有	HC-15/HC-20 航插电缆	线材单价 6.24 元/米	2016 年 HC-15 线束加工 160,547.01 元

限公司	(包含线束材料+加工费)	加工单价 4.27 元/根。 其中线材单价相对泰州图途成本提升，主要原因系此线材料从 PVC 材质更换为 PUR 材质，材料成本增加	2016 年 HC-20 线束加工 66,017.10 元
原供应商：上海乔点电子科技有限公司（线束加工商-外协）	HC-15/HC-20 线束加工	4.27 元/根	2016 年 HC-15 线束加工 4,283.38 元
			2016 年 HC-20 线束加工 820.94 元
原供应商：泰州图途进出口有限公司（线材供应商-外购）	HC-15/HC-20 电缆线材	4.00 元/米	2016 年线材购买 16,166.67 元

发行人同类产品的原采购内容、价格、金额与外协厂商基本一致。

更换供应商的原因：公司原本向泰州图途采购线束并外发给乔点电子进行外协加工，公司客户在使用过程中发现线材质量存在问题并进行投诉，泰州图途未能妥善解决该问题，因此公司终止与泰州图途的合作，转而在炳灿电子采购。

公司与该外协厂商，还有采购线束等原材料，2016 年-2018 年金额分别为 0 元、141.74 万元、202.29 元，除上述外协采购外无其他业务往来。

3、倍研电子

供应商名称	采购产品类型	采购价格	采购金额
现供应商：上海倍研电子有限公司	PCBA_BCL3762 电路板焊接	IC 焊接 0.01 元/个焊点，阻容焊接 0.02 元/个焊点	2014 年采购金额 8,888.89 元
原供应商：上海任威电子科技有限公司	PCBA_BCL3762 电路板焊接	IC 焊接 0.02 元/个焊点，阻容焊接 0.02 元/个焊点	2014 年采购金额 41,333.33 元

发行人同类产品的原采购内容、价格、金额与外协厂商基本一致。

更换供应商的原因：公司原合作对象上海任威电子科技有限公司加工的产品存在质量问题，无法满足客户要求。因此公司终止与上海任威电子科技有限公司的合作，转而使用倍研电子进行外协加工。倍研电子产品近似价格下质量更优。

公司还向该外协厂商采购委外过程中需要的焊接钢网等配件，2016年-2018年金额分别为3.61万元、4.93万元、4.35万元，除上述外协采购外无其他业务往来。

综上，（1）除乔点电子系原销售人员跳槽后更换供应商，公司更换其他两家外协厂商系由于同等价格质量选优，（2）报告期内各外协厂商采购价格公允，（3）公司与外协厂商除采购外无其他业务往来。

（八）发行人对三家外协厂商的外协单价基本均为市场价格区间的最低价格，结合同类外协内容的市场价格，与其他外协厂商的外协报价比较，量化分析说明外协单价较低的原因

2018年，乔点电子、炳灿电子和倍研电子的外协内容、单价、同类外协内容的市场价格、其他外协厂商的报价情况如下：

序号	外协商名称	外协内容	外协单价	其他外协厂商报价	市场价格	外协单价较低的原因
1	上海乔点电子科技有限公司	材料费用	C15-1.5 伺服电缆线（包含线束材料+加工费）38.46元/根	当年未接到第三方报价	C15-1.5 伺服电缆线大约在35元/根至40元/根	公司外协单价基本与市场价格一致，不存在较低情况-
			C15-2.5 伺服电缆线（包含线束材料+加工费）25.64元/根		C15-2.5 伺服电缆线大约在25元/根	
			C62-2 电缆线（纯加工费）27.16元/根		C62-2 电缆线大约在25元/根至30元/根	
		加工费用	35元/小时	奔升电子报价40元/小时	上海地区工时费一般范围30元/小时至58元/小时，每家厂商工时费会根据管理的复杂程度而有所变化	乔点电子的主营业务为线束加工，公司对于人力成本的管理较为完善，价格相对较低
2	上海倍研电子有限公司	IC焊接	0.01元/个焊点	骆呈电子报价0.015元/焊点；任威电子报价：0.015元/焊点	上海地区价格区间：0.01元/焊点至0.015元/焊点	倍研电子主营焊接加工业务，公司对于人力成本管理较为完善，工厂位于上海奉贤，人力成本相对较低
		阻容焊接	0.02元/个焊点	骆呈电子报价0.015元/焊点；任威电子报价	上海地区价格区间：0.015元/焊点至0.02元/焊点	公司外协单价基本与市场价格一致

				0.02 元/焊点		
3	上海炳灿电子科技有限公司	HC-15 线束	7.3 元/米	同等性能产品，以铜价 4.4 万/吨为前提，德柔电子报价 7.64 元/米，安卡机器人电缆报价 7.5 元/米	华东地区报价一般范围为 7.2 元/米至 7.8 元/米。线束成本与铜价关联较大，会随着铜价的变动而变动	炳灿电子主营业务为线束销售，成本控制较好，因此价格略低于其他供应商
		组装费	5 元/根	组装费乔点报价含税 5 元/根，炳灿报价 5 元/根	组装费为 5 元/根，市场价格为 5 元~6 元/根	2016 年 7 月份以前，乔点电子加工费报价 5 元/根，2016 年 8 月后增加透明热缩套管要求，工艺更加复杂，乔点请求提价 1 元/根，经协商最终调整价格为 5.65 元/根，外协价格与市场价格基本一致

公司外协加工费等没有公开市场报价，公司在市场上对同类加工产品挑选三家或三家以上进行询价得到市场价格区间。公司在选择供应商时，价格是很重要的因素，因此公司选择同等质量、价格具有比较优势的外协厂商，导致公司外协单价在市场价格区间范围中处于较低水平。

（九）根据问询函回复，对于外协厂商代工代料进行生产并向公司交付半成品，则该生产活动归入采购，不属于外协加工；从采购金额中分拆报告期内代工代料采购金额；前五名代工代料外协厂商的情况，包括名称、采购金额及占比，并以代工代料和委托加工均作为外协成本，分产品按照原材料、外协成本、人工成本和制造费用列示报告期各期成本构成

1、报告期内代工代料采购金额及前五名代工代料外协厂商的情况

公司向外协厂商购买原材料、代工代料、外协加工服务。2016 年至 2018 年，公司仅向炳灿电子采购的 HC-15、HC-20 航插电（原本由乔点电子委托加工）为代工代料半成品，金额分别为 0 元、132.69 万元、191.51 万元。（经对首轮问询函回复复核，“上海威强电工业电脑有限公司为公司提供代工代料与代加工并提供辅料两种加工模式。”更正为“上海威强电工业电脑有限公司为公司提供代工并提供辅料的加工模式。”不属于代工代料情形。另不涉及数字更新。）

2、将代工代料还原为外协成本后的成本构成

调整后，2017年公司随动系统外协成本由10.29%上升至20.42%，板卡系统、总线外协成本上升约1%；2018年公司随动系统外协成本由11.49%上升至19.07%，板卡系统、总线外协成本上升不足1%。主要原因系代工代料的HC-15、HC-20航插电半成品主要用于随动系统的生产。

代工代料还原后，外协成本上升占比较高，主要系：（1）随着公司产品升级，产品工艺也更加复杂，外协工作量较大；（2）公司与外协厂商的合作模式逐渐由纯加工模式变为代加工并提供辅料模式。2017年开始，辅料价格计入外协加工费，导致外协金额上升。（3）代工代料部分从原材料还原至外协成本，外协金额进一步上升。

单位：万元

产品类别	成本项目	2018年度		2017年度		2016年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
随动系统	原材料	1,219.01	71.04%	1,152.97	74.04%	798.34	85.95%
	外协成本	350.35	20.42%	296.91	19.07%	70.54	7.59%
	制造费用	99.96	5.83%	78.90	5.07%	41.75	4.50%
	人工成本	46.67	2.72%	28.41	1.82%	18.18	1.96%
	合计	1,716.00	100.00%	1,557.19	100.00%	928.81	100.00%
板卡系统	原材料	1,211.99	54.09%	1,235.56	64.90%	844.76	78.03%
	外协成本	844.27	37.68%	558.12	29.31%	172.64	15.95%
	制造费用	129.22	5.77%	80.83	4.25%	45.56	4.21%
	人工成本	55.41	2.47%	29.39	1.54%	19.71	1.82%
	合计	2,240.90	100.00%	1,903.90	100.00%	1,082.67	100.00%

总线系统	原材料	99.56	74.47%	7.92	93.31%	0.00	-
	外协成本	30.53	22.84%	0.38	4.53%	0.00	-
	制造费用	2.67	1.99%	0.13	1.56%	0.00	-
	人工成本	0.94	0.70%	0.05	0.60%	0.00	-
	合计	133.70	100.00%	8.49	100.00%	0.00	-
其它产品	原材料	410.77	77.76%	296.96	86.42%	189.56	94.37%
	外协成本	62.21	11.78%	32.53	9.47%	5.42	2.70%
	制造费用	39.66	7.51%	10.38	3.02%	4.18	2.08%
	人工成本	15.59	2.95%	3.74	1.09%	1.71	0.85%
	合计	528.23	100.00%	343.61	100.00%	200.87	100.00%
营业成本合计	原材料	2,941.34	63.68%	2,693.41	70.63%	1,832.66	82.84%
	外协成本	1,287.37	27.87%	887.95	23.29%	248.61	11.24%
	制造费用	271.51	5.88%	170.24	4.46%	91.49	4.14%
	人工成本	118.61	2.57%	61.59	1.62%	39.60	1.79%
	合计	4,618.82	100.00%	3,813.18	100.00%	2,212.35	100.00%

注：销售实现与外协发生存在时间差，故营业成本中外协成本口径与外协加工金额（发生额）口径存在时间性差异。

（十）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了以下主要核查程序：

- （1）获取存货各项目各月进销存数据，与在手订单进行对比，核查是否存在异常；

- (2) 核查发出商品相关的合同或协议，出库单记录；
- (3) 查阅公司与外协厂商签订的外协仓管理规范协议；
- (4) 对外协厂商进行实地走访，了解外协厂商与公司的合作模式，外协厂商自身背景信息与经营状况等；
- (5) 对采购人员进行访谈，了解外协加工业务相关的内部控制与流程，外协厂商的变动原因；
- (6) 对外协厂商进行采购额与余额的函证；
- (7) 查阅与外协厂商签订的委托加工合同，发票，资金流水记录等。
- (8) 核查外协厂商提供的财务数据以及关于“无低价向发行人收取加工费、输送利益的情况”的承诺函。
- (9) 查阅公司外协厂商的采购明细，各厂商报价清单，了解各原材料的市场价格；
- (10) 查阅公司外协厂商的原材料、半成品采购明细、外协加工明细，了解代工待料生产的具体情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）公司 2018 年期末在手订单数量远小于当期存货金额，主要系主要系客户下单频率较高，周期较短，在手订单金额较低，当期存货一般备货一个季度；受春节假期提早及宏观经济暂时性原因订单下降，但是 2019 年第一季度需求恢复；2018 年期末存货量与次年一季度出货量与相比，规模合理；（2）公司库存商品由物料构成，无法直接对应销售的产品；公司已说明发出商品中各类产品的具体内容和销售价格，与发行人营业收入中对应产品的关系，未见重大异常；（3）公司已说明外协仓的日常管理等情况，说明了设立外协仓的必要性以及未在其他外协厂商设立外协仓的原因，符合公司实际情况，具有合理性；（4）公司已解释仅上海威强电工业电脑有限公司对客供料收取管理费的原因，与委托加工合同签订情况一致，未见重大异常；（5）报告期内，外协厂商乔点电子、倍研电子向发行人收取外协加工费占其收入比例不高，从炳灿电子外协金额占比不高，但采购原材料金额占对方全年销

售收入比例较高，因炳灿电子系线束生产商上海兆龙的独家指定代理商；三家外协厂商未低价向发行人收取加工费，加工费价格公允，不存在输送利益的情况；（6）报告期内，公司产品的外协加工价格与市场第三方价格类似，采购价格公允；（7）在乔点电子、炳灿电子、倍研电子三家厂商成立前，公司向任威电子、奔升电子、泰州图途采购同类产品，各产品采购价格接近；（8）公司供应商更换系由于正常生产经营原因，报告期内各外协商采购价格公允，公司与外协厂商除采购外无其他业务往来；（9）公司外协加工费等没有公开市场报价，公司在市场上对同类加工产品挑选三家或三家以上进行询价得到市场价格区间。公司选择同等质量、价格具有比较优势的外协厂商，导致公司外协单价在市场价格区间范围中处于较低水平。（10）将公司代工代料半成品采购归入外协后，公司随动系统外协成本占比有所上升，系随动系统使用代工代料较多，仍处于合理区间范围内。

经核查，申报会计师认为：（1）公司 2018 年期末在手订单数量远小于当期存货金额，主要系主要系客户下单频率较高，周期较短，在手订单金额较低，当期存货一般备货一个季度；受春节假期提早及宏观经济暂时性原因订单下降，但是 2019 年第一季度需求恢复；2018 年期末存货量与次年一季度出货量与相比，规模合理；（2）公司库存商品由物料构成，无法直接对应销售的产品；公司已说明发出商品中各类产品的具体内容和销售价格，与发行人营业收入中对应产品的关系，未见重大异常；（3）公司已说明外协仓的日常管理等情况，说明了设立外协仓的必要性以及未在其他外协厂商设立外协仓的原因，符合公司实际情况，具有合理性；（4）公司已解释仅上海威强电工业电脑有限公司对客供料收取管理费的原因，与委托加工合同签订情况一致，未见重大异常；（5）报告期内，外协厂商乔点电子、倍研电子向发行人收取外协加工费占其收入比例不高，从炳灿电子外协金额占比不高，但采购原材料金额占对方全年销售收入比例较高，因炳灿电子系线束生产商上海兆龙的独家指定代理商；三家外协厂商未低价向发行人收取加工费，加工费价格公允，不存在输送利益的情况；（6）报告期内，公司产品的外协加工价格与市场第三方价格类似，采购价格公允；（7）在乔点电子、炳灿电子、倍研电子三家厂商成立前，公司向任威电子、奔升电子、泰州图途采购同类产品，各产品采购价格接近；（8）公司供应商更换系由于正常生产经营原因，报告期内各外协商采购价格公允，公司与外协厂商除采购外无其他业务往来；（9）公司外协加工费等没有公开市场报价，公司在市场上对同类加工产品挑选三家或三家以上进行询价得到市场价格区间。公司选择同等质量、价格具

有比较优势的外协厂商，导致公司外协单价在市场价格区间范围中处于较低水平。（10）将公司代工代料半成品采购归入外协后，公司随动系统外协成本占比有所上升，系随动系统使用代工代料较多，仍处于合理区间范围内。

问题 18 关于销售费用

根据问询函第 27 题的回复，发行人销售费用显著低于同行业公司的水平。

请发行人补充说明：（1）结合发行人与维宏股份、奥森迪克的销售收入和市场占有率情况，对比维宏股份在全国重点销售区域设置 21 个办事处的情况，分析与发行人仅通过参加展会和举办用户大会推广产品的原因和合理性；（2）业务宣传费用的具体内容，报告期内大型业务宣传活动的举办情况和召开情况，包括展会或会议名称、费用情况等；（3）发行人报告期内销售费用中维修人员分别为 1 名、1 名和 4 名，相应工资薪酬分别为 20 万元、25.72 万元、39.53 万元，平均工资为 20 万元、25.72 万元和 9.88 万元，分析说明维修人员工资 2018 年大幅下降的原因；（4）结合报告期内维修次数、频率以及相关客户数量，分析维修费用变动的的原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

（一）结合发行人与维宏股份、奥森迪科的销售收入和市场占有率情况，对比维宏股份在全国重点销售区域设置 21 个办事处的情况，分析与发行人仅通过参加展会和举办用户大会推广产品的原因和合理性

1、公司销售收入规模接近维宏股份显著大于奥森迪科

报告期内，公司与维宏股份、奥森迪科的销售收入情况对比如下：

单位：万元

证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维宏股份	22,928.73	19,862.93	14,407.22
奥森迪科	1,977.61	1,288.48	941.18
公司	24,526.41	21,037.84	12,220.33

报告期内，公司销售收入规模接近维宏股份，2017、2018 年度略大于维宏股份；公司销售收入规模显著大于奥森迪科。

2、公司市场占有率明显高于维宏股份与奥森迪科

报告期内，公司在中低功率激光切割控制系统行业拥有约 60% 的市场份额，维宏股份和奥森迪科在中低功率市场合计市场份额约 30%，其中维宏股份市占率高于奥森迪科。

报告期内，公司在国内中低功率激光切割运动控制系统市场占有率明显高于维宏股份与奥森迪科，在细分市场具备龙头地位。

3、发行人现有营销方式的合理性

报告期内，公司与维宏股份、奥森迪科的销售费用率情况对比如下：

证券简称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维宏股份	10.14%	10.93%	11.71%
奥森迪科	5.17%	3.50%	1.56%
公司	3.90%	3.27%	3.87%

报告期内，公司销售费用率与奥森迪科接近，显著低于维宏股份。报告期内，公司主要销售费用科目如职工薪酬（对应维宏股份工资及附件）、业务宣传费等科目均显著小于维宏股份。与维宏股份在全国设置多个办事处进行营销的营销模式相比，公司主要通过参加展会和举办用户大会推广产品的合理性主要在于：

（1）客户广度不同

公司产品主要应用于激光切割领域，而维宏股份产品应用于雕刻雕铣、水射流切割、激光切割、等离子切割、火焰切割、玻璃加工、工业机械手等多个下游领域。因此，维宏股份需要覆盖的客户广度远大于公司，相应需要投入更多销售费用、设立更多办事处进行客户覆盖。

（2）技术水平不同

公司已掌握了激光切割过程所需的 CAD、CAM、NC、传感器和硬件设计五大类关键技术，同时在每一个关键技术均可达到或接近行业领先水平，在中低功率激光切割控制系统领域技术水平高于维宏股份。同时，公司业务重点定位中高功率激光切割控制系统，控制系统仅占激光切割设备总成本的 5%，但对于激光设备的加工精度、效率、质量等关键性能起到至关重要的影响，因此下游客户更加关注产品的技术性能。因此，公司可以利用在细分领域的技术优势主要通过“口碑式”营销吸引潜在客户，并通过业内主要展会和年度用户大会向下游行业推广自身技术优势和领先产品，公司目前的营销模式具备合理性。

（3）市场占有率不同

公司系国内中低功率激光切割控制系统的龙头企业，报告期内公司在中低功率激光

切割控制系统领域市场占有率约为 60%，维宏股份与奥森迪科在中低功率激光切割控制系统领域市场占有率合计约为 30%，其中维宏股份市场占有率高于奥森迪科。公司在细分领域具有明显市场地位优势，有利于公司通过口碑效应和品牌效应开拓市场、获取客户。

4、小结

综上，报告期内公司销售收入规模与维宏股份接近，显著大于奥森迪科；公司在中低功率激光切割控制系统市场占有率高于维宏股份和奥森迪科；公司与维宏股份在收入规模接近的情况下，销售费用率及营销模式的存在差异的主要原因包括：（1）公司客户广度小于维宏股份；（2）公司技术水平高于维宏股份；（3）公司市场占有率高于维宏股份。报告期内，基于公司客户广度较小、技术水平较高和市场占有率较高的原因，主要采取参加展会和举办用户大会方式推广产品具有合理性。

（二）业务宣传费用的具体内容，报告期内大型业务宣传活动的举办情况和召开情况

报告期内，公司业务宣传费具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
慕尼黑上海光博会	18.03	10.52	8.36
用户大会	8.46	12.77	4.44
赠送客户	14.42	4.33	-
其他	0.60	2.85	2.45
合计	41.52	30.46	15.25

报告期内，公司业务宣传费主要由慕尼黑上海光博会、用户大会和赠送客户构成。

慕尼黑上海光博会首次举办于 2006 年，系目前中国领军激光、光学、光电行业盛会，是行业内公认的最具影响力的展会。慕尼黑上海光博会主要集中展示涵盖激光器与光电子、光学与光学制造、激光生产与加工技术、成像，检测和质量控制四大板块的产品内容。报告期 2016 年-2018 年，公司每年均参与慕尼黑上海光博会，费用分别为 8.36 万元、10.52 万元、18.03 万元，该等费用主要由场地租金和场地搭建费构成。

公司每年年中召开年度用户大会，时间跨度 2 天。2016 年-2018 年，参会客户分别为 82 人、80 人、88 人，费用为 4.44 万元、12.77 万元、8.46 万元，主要由客户住宿费

用、客户餐费、大会礼品及用品费用组成，2017 年度用户大会费用较高主要系由于当年度用户大会同时系公司成立十周年庆典，当年用户大会费用相对较高。

（三）分析说明维修人员人均工资 2018 年大幅下降的原因

2016-2018 年末，公司专职维修人员分别为 1 名、1 名和 4 名，2016-2018 年度，公司维修费用-维修人员工资分别为 20.00 万元、25.72 万元和 39.53 万元。2018 年度，维修人员工资/期末维修人员计算所得的维修人员平均工资显著低于 2016、2017 年度，主要系由于 2018 年 1 名维修人员于 10 月入职，1 名于 12 月入职，当年向其支付工资月份较小，拉低了平均工资水平。

此处使用实发工资月份数计算报告期内各期维修人员平均工资如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
维修人员工资	39.53	25.72	20.00
实发维修人员工资月份数	29	18	18
维修人员平均工资（万元/年）	16.36	17.15	13.33

注 1：维修人员平均工资=维修人员工资/实发维修人员工资月份数*12

注 2：2016、2017 年度均存在生产部门人员借调至维修部门的情况，借调月份相关人员工资计入销售费用；2018 年度存在 1 名维修人员年中入职后未通过试用期的情况

根据实发工资月份数计算维修人员平均工资，2016-2018 年度维修人员平均工资分别为 13.33 万元、17.15 万元和 16.36 万元。2018 年度维修人员平均工资较 2017 年度略有下降，主要系由于 2018 年度新招聘维修人员均资历较浅，相对工资较低，拉低了平均工资水平。

（四）结合报告期内维修次数、频率以及相关客户数量，分析维修费用变动的原

因

报告期内，公司销售费用—维修费分别为 34.89 万元、37.42 万元和 65.27 万元。维修费涵盖质保期内维修支出、质保期外维修支出，主要由维修人员工资及社保公积金、材料费和房租构成。

报告期内，公司产品维修次数、维修频率及相关客户数量情况如下：

单位：个

2018 年度				
项目	随动系统	板卡系统	其他（主要为配件产品）	合计
质保期内的产品维修数量（维修次数）	77	144	439	660
质保期外及人为损坏导致的产品维修数量（维修次数）	173	79	944	1,196
产品维修数量合计（维修次数）	250	223	1,383	1,856
销量	15,047	15,292	87,398	117,737
质保期内返修率	0.51%	0.94%	0.50%	0.56%
总返修率	1.66%	1.46%	1.58%	1.58%
相关客户数量	201			201
维修频率（个/天）	1.00	0.89	5.53	7.42
2017 年度				
项目	随动系统	板卡系统	其他（主要为配件产品）	合计
质保期内的产品维修数量（维修次数）	74	97	317	488
质保期外及人为损坏导致的产品维修数量（维修次数）	166	36	702	904
产品维修数量合计（维修次数）	240	133	1,019	1,392
销量	14,324	13,973	26,268	54,565
质保期内返修率	0.52%	0.69%	1.21%	0.89%
总返修率	1.68%	0.95%	3.88%	2.55%
相关客户数量	214			214
维修频率（个/天）	0.96	0.53	4.08	5.57
2016 年度				
项目	随动系统	板卡系统	其他（主要为配件产品）	合计
质保期内的产品维修数量（维修次数）	123	34	498	656
质保期外及人为损坏导致的产品维修数量（维修次数）	70	29	572	671
产品维修数量合计（维修次数）	193	63	1,070	1,326
销量	8,555	8,419	5,242	22,216
质保期内返修率	1.44%	0.40%	9.50%	2.95%
总返修率	2.26%	0.75%	20.41%	5.97%

相关客户数量			149	149
维修频率（个/天）	0.77	0.25	4.28	5.30

注 1：对质保期外及人为损坏导致的产品维修，公司相应收取维修费用

注 2：保内返修率=质保期内的产品维修数量/销量；总返修率=产品维修数量合计/销量

注 3：维修频率=产品维修数量合计/每年工作日数量（以 250 天计）

2016-2018 年度，公司各年总维修产品数量（维修次数）分别为 1,326 个、1,392 个和 1,856 个，总维修频率分别为 5.30 个/天、5.57 个/天和 7.42 个/天，相关客户数量分别为 149、214 和 201。报告期内，公司总维修产品数量、总维修频率及相关客户数量逐年上升，主要是由于随着公司业务规模扩大，产品维修数量相应上升。报告期内，公司主要产品随动系统和板卡系统的质量保持稳定，保内返修率始终保持在 1.5% 以内，未出现产品质量下滑的情况。

综上，报告期内公司维修费用逐年增加，主要系由于随着公司业务规模扩大，产品维修数量相应上升。公司 2018 年度维修费用大幅增加，主要系由于：（1）公司 2017 年下半年搬入新办公楼后售后部办公场所面积增加，分摊至维修费的租金金额大幅上升；（2）随着公司收入规模的增加，2018 年公司增加了维修人员数量，2016、2017 年末，公司仅有专职维修人员 1 名，2018 年末增至 4 名，相应的维修人员总薪酬支出增加。

（五）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）查阅了发行人的财务报告、业务宣传费明细、维修人员工资明细表、维修明细表；

（2）对比分析了发行人与同行业公司的收入规模、市场占有率情况、销售费用及占收入情况、下游客户情况、技术水平、全国各地办事处分布情况、营销模式等；

（3）访谈了公司销售部门、业务部门相关人员。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）由于发行人客户广度较小，技术水平和市场占有率较高，现行营销模式具有合理性；（2）发行人业务宣传费主要由慕尼黑上海光博会、

用户大会和赠送客户构成；（3）2018年度维修人员平均工资较2017年度略有下降，主要系由于2018年度新招聘维修人员均资历较浅，相对工资较低，拉低了平均工资水平；（4）报告期内公司维修费用逐年增加，主要系由于随着公司业务规模扩大，产品维修数量相应上升。

经核查，申报会计师认为：（1）由于发行人客户广度较小，技术水平和市场占有率较高，现行营销模式具有合理性；（2）发行人业务宣传费主要由慕尼黑上海光博会、用户大会和赠送客户构成；（3）2018年度维修人员平均工资较2017年度略有下降，主要系由于2018年度新招聘维修人员均资历较浅，相对工资较低，拉低了平均工资水平；（4）报告期内公司维修费用逐年增加，主要系由于随着公司业务规模扩大，产品维修数量相应上升。

问题 19 关于采购情况

招股说明书披露，发行人主要原材料包括芯片、印刷电路板、各类附件、电子元器件加工半成品等，前五大原材料供应商采购占比分别为 41.51%、34.95%和 33.19%，且存在一定变动；报告期内外协加工金额分别为 256.27 万元、881.93 万元、1325.27 万元，占总成本的比例分别为 11.58%、23.13%、28.71%。

请发行人：（1）披露主要供应商的简要基本情况，包括但不限于成立时间和持续经营情况、注册资本、主营业务、经营规模、股权结构、报告期内的合作历史、发行人向其采购的主要内容等，并披露主要供应商与发行人是否存在除购销外的其他关系、主要供应商之间是否存在关系；（2）说明各类原材料供应商的构成及变化情况，是否存在新增或减少的供应商，并说明发行人向主要供应商采购内容及金额的变化原因；（3）对比不同供应商价格及同一供应商不同年度价格及采购量，说明变化的原因，并对比销售量说明采购量是否与其配比。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

（一）披露主要供应商的简要基本情况，包括但不限于成立时间和持续经营情况、注册资本、主营业务、经营规模、股权结构、报告期内的合作历史、发行人向其采购的主要内容等，并披露主要供应商与发行人是否存在除购销外的其他关系、主要供应商之间是否存在关系；

报告期内主要供应商（各年前五大）的主营业务、发行人向其采购的内容、成立时间、经营情况、报告期内合作历史、注册资本、员工人数、经营规模、股权结构、与发行人是否存在除购销外的其他关系等情况如下：

序号	供应商名称	主营业务	发行人向其采购的内容	成立日期	经营情况	报告期内合作历史	注册资本(万元)	员工人数	经营规模	股权结构	是否存在除购外的其他关系
1	宣威电子(上海)有限公司	钣金件、塑胶件、机加件等	结构件(钣金件、机加件)	2012-01-18	正常经营	2015年6月—至今,合作期间供方质量稳定,供需关系良好	100	7人	年营业额1,800万左右	兴威电脑(昆山)有限公司85%;黄宏尊15%	否
2	上海炳灿电子科技有限公司	线束,线缆,连接器,电子及电气产品等。	线束	2016-11-29	正常经营	2016年12月—至今,合作期间供方质量稳定,供需关系良好	100	7人	年营业额500万左右。代理销售兆龙品牌线束线缆,该品牌数据电缆为亚洲产能最大工厂,拖链应用处于国内领先地位,年销售额13亿人民币	符气虹90%;刘子超10%	存在外协关系
3	深圳市博科供应链管理有限公司	供应链管理,国内贸易,经营进出口业务,国内、国际货运代理。	芯片为主的集成电路,晶体管, MOS管等	2007-02-13	正常经营	2015年6月—至今,合作期间供方服务稳定,供需关系良好	5,000	150人	年营业额100亿人民币,处于供应链行业国内领先地位。	荆新生41%;荆新洲34%	否
4	上海向量电子有限公司	电子元器件为主	继电器、开关等	2007-01-15	正常经营	2016年1月—至今,合作期间供方质量稳定、服务好,供需关系良好	500	23人	年营业额8,700万。处于电子元器件代理商行业国内中等偏上地位	何丽杰25%;高智强20%;宋志兴20%;吴尚军20%;纪绍	否

									山 15%		
5	上海蓝锐智能科技有限公司	主要代理销售工业自动化控制设备,工控机、工业存储产品,工业平板电脑,网络安全产品等。	BCE4 工业主板、固态硬盘等	2013-02-01	正常经营	2016年6月—至今,合作期间供方服务良好,供需关系稳定	100	18人	年营业额 1300 万。代理销售嵌入式工业主板,该类产品上游原厂研扬年销售额全球领先地位	王斐 90%; 张红莹 10%	否
6	深圳市雅全电子有限公司	以处理器 MCU 为核心并结合技术方案联合推广的的供应商,提供核心器件评估、选型、验证等供应链解决方案和全方位的项目产品技术服务	电源芯片,光耦等	2009-01-13	正常经营	2010 年——至今,合作期间供方质量稳定、服务良好。	200	28人	年营业额 8500 万,处于国内分销商行业内中等偏上水平	王晖 75%; 蒙江 25%	否
7	广州乐尹电子科技有限公司	电子元器件批发,电子元器件零售,电子产品批发,电子产品零售	电源芯片	2010-07-12	正常经营	2016 年 5 月-2018 年 10 月,合作期间服务良好	50	7人	年营业额 800 万+。所代理金升阳品牌电源芯片,为国内领先地位的电源方案解决厂商	谢红连 100%	否
8	泰州图途进出口有限公司	代理各类商品及技术的进出口业务,电气机械及器材、工业自动化控制系统、数控产品销售	电缆	2011-05-10	正常经营	2013年5月—2018年10月,合作期间服务良好	100	12人	年营业额 500-600 万	蒋婵 60%; 栾俊 40%	否
9	上海石草电子科技有限公司	从事电子设备及元器件,机电设备及配件,工业自动化设备及配件销售	FPGA 芯片	2010-08-11	正常经营	2016 年 3 月-2018年7月,合作期间服务良好	200	8人	年营业额约 850 万元	黄坤 98%; 张春卫 2%	否

注 1：宣威电子（上海）有限公司系其母公司兴威电脑（昆山）有限公司的经销商，因此仅有 7 名员工，其母公司兴威电脑（昆山）有限公司负责外协具体生产，共有员工约 400 人

注 2：上海炳灿电子科技有限公司系兆龙线缆的代理商，因此仅有 7 名员工

经核查，报告期各期公司前五大供应商的工商信息，取得公司股东、董事、监事及高级管理人员调查表，走访报告期内主要供应商，取得主要供应商关于不存在关联关系的确认文件，报告期各期公司前五大供应商与公司不存在关联关系。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（四）公司前五大供应商采购情况”之“1、报告期内前五大供应商基本情况”部分补充披露。

（二）说明各类原材料供应商的构成及变化情况，是否存在新增或减少的供应商，并说明发行人向主要供应商采购内容及金额的变化原因

公司采购的主要原材料包括附件类、芯片、配件类、半成品类，上述四类原材料总采购额占 2018 年总采购额的 73.66%，因此进行重点分析，上述四类原材料报告期内的前五大供应商构成及变化情况分析如下：

1、附件类

单位：元

序号	2016 年				2017 年				2018 年			
	供应商	采购内容	采购金额	占比	供应商	采购内容	采购金额	占比	供应商	采购内容	采购金额	占比
1	宣威电子	钣金壳体	1,537,307.59	24.28%	宣威电子	钣金壳体	2,808,790.67	29.12%	宣威电子	钣金壳体	2,690,767.66	29.30%
2	泰州图途	线束	1,501,945.74	23.72%	拓普微科技	工业液晶屏	1,076,747.95	11.16%	建维薄膜	薄膜开关	1,070,445.74	11.66%
3	拓普微科技	工业液晶屏	593,205.11	9.37%	泰州图途	线束	1,035,952.99	10.74%	泽耀科技	无线模块	886,292.92	9.65%

4	建维薄膜	薄膜开关	555,717.72	8.78%	建维薄膜	薄膜开关	822,860.61	8.53%	拓普微科技	工业液晶屏	807,625.10	8.80%
5	乔点电子	线束、线束加工	471,119.88	7.44%	维康电子	连接器	735,610.23	7.63%	泰州图途	线束	778,346.64	8.48%
	前五大附件类供应商合计		4,659,296.04	73.60%	前五大附件类供应商合计		6,479,962.45	67.17%	前五大附件类供应商合计		6,233,478.06	67.89%
	附件类采购总金额		6,330,685.71	100.00%	附件类采购总金额		9,646,624.32	100.00%	附件类采购总金额		9,182,054.46	100.00%

(1) 2017 年相对 2016 年主要变化及原因:

1) 公司主要向宣威电子采购用于电容调高器、放大器外壳的钣金壳体, 向拓普微科技采购用于电容调高器的工业液晶屏, 2017 年采购额上升主要系由于公司电容调高器销量增加;

2) 公司主要向泰州图途采购多种伺服线缆, 2017 年因三芯拖链线存在质量问题, 公司转而向炳灿电子进行采购该类线束, 采购额有所下降;

3) 公司主要向建维薄膜开关厂采购薄膜开关, 主要用于电容调高器与随动手持盒, 采购额上升主要系由于公司产品销量增加;

4) 乔点电子当年未进入前五大附件供应商。公司 2016 年向乔点电子购买 C15 伺服成品线, 后公司与乔点电子开展外协合作, 由公司外发连接器端子, 乔点电子在加工过程中提供线束, 该部分线束金额计入外协加工费, 因此外协金额上升, 采购金额下降;

5) 维康电子当年新增为前五大附件供应商。公司主要向维康电子采购连接器, 之前公司连接器的采购较为分散, 2017 年开始进行整合, 大部分连接器均向维康电子进行采购, 因此采购金额上升。

(2) 2018 年相对 2017 年主要变化及原因:

1) 因价格原因, 公司停止向泰州图途采购 C15 芯伺服信号线, 并与乔点电子开展外协合作, 该部分芯线以辅料的形式由乔点电子在外协加工中提供。该部分线束金额计入外协加工费, 因此外协金额上升, 采购金额下降;

3) 公司向拓普微科技采购的内容未发生变化, 2017 年采购的钣金壳体在年底存在部分盈余, 因此 2018 年相应减少采购;

4) 公司向建维薄膜开关厂采购的内容未发生变化, 采购额上升主要系由于公司产品销量的增加;

5) 维康电子当年未进入前五大附件供应商。公司向维康电子采购的内容未发生变化, 2017 年采购的连接器在年底存在部分盈余, 因此 2018 年相应减少采购。

6) 泽耀科技当年新增为前五大附件供应商。公司主要向泽耀科技采购无线模块, 因公司于 2017 年下半年开始对随动手持盒进行升级换代, 使得单位成本上升, 因此 2018 年采购金额较大。

2、芯片类

单位: 元

序号	2016 年				2017 年				2018 年			
	供应商	采购内容	采购金额	占比	供应商	采购内容	采购金额	占比	供应商	采购内容	采购金额	占比
1	博科供应链	运算放大器芯片、转换芯片、电源芯片等	3,086,709.34	40.48%	博科供应链	运算放大器芯片、转换芯片、电源芯片等	2,324,701.41	24.02%	博科供应链	运算放大器芯片、转换芯片、电源芯片等	1,657,478.84	21.64%
2	石草电子	FPGA	1,224,323.00	16.05%	乐尹电子	电源芯片	1,668,239.37	17.24%	艾思科技	ARM	1,319,397.72	17.23%
3	乐尹电子	电源芯片	1,106,393.16	14.51%	雅全电子	转换芯片、通讯芯片、电源芯片等	1,614,414.66	16.68%	乐尹电子	电源芯片	1,125,079.96	14.69%
4	雅全电子	转换芯片、通讯芯片、电源芯片等	875,996.91	11.49%	艾思科技	ARM	1,407,534.35	14.55%	雅全电子	转换芯片、通讯芯片、电源芯片等	969,796.74	12.66%
5	艾思科技	ARM	862,037.26	11.30%	石草电子	FPGA	1,235,713.04	12.77%	驰创电子	FPGA	614,263.05	8.02%
	前五大芯片供应商合计		7,155,459.67	93.83%	前五大芯片供应商合计		8,250,602.83	85.27%	前五大芯片供应商合计		5,686,016.31	74.25%

	总计		7,626,005.37	100.00%	总计		9,676,342.15	100.00%	总计		7,658,002.52	100.00%
--	----	--	--------------	---------	----	--	--------------	---------	----	--	--------------	---------

(1) 2017 年相对 2016 年主要变化及原因:

1) 公司主要向博科供应链采购运算放大器芯片、转换芯片、电源芯片等芯片, 其采购额下降主要系由于上海威强电工业电脑有限公司采购额的上升。公司于 2017 年起逐步引入外协商上海威强电, 部分芯片以外协辅料的形式提供, 导致博科供应链采购金额下降;

2) 公司主要向石草电子购买 FPGA 芯片, 作为板卡控制系统、随动控制系统主芯片, 2016 年、2017 年采购额相对稳定;

3) 公司主要向乐尹电子采购电源芯片, 2017 年采购额上升主要系由于公司产品销量增加;

4) 公司主要向雅全电子购买转换芯片, 2017 年金额增加主要系由于公司产品销量增加;

5) 公司主要向艾思科技采购 ARM 芯片, 2017 年金额增加主要系由于公司产品销量增加

(2) 2018 年相对 2017 年主要变化及原因:

1) 上海威强电在为公司外协加工中提供的芯片进一步增多, 导致博科供应链采购金额下降;

2) 石草电子当年未进入前五大芯片供应商, 驰创电子当年进入前五大芯片供应商。因价格原因, 原定向石草电子采购的 FPGA 芯片转为向驰创电子进行采购, 导致石草电子采购金额下降, 驰创电子采购金额上升;

3) 因价格原因, 2018 年 9 月开始, 原定向乐尹电子采购的电源芯片转为向飘云电子进行采购, 导致乐尹电子采购金额下降;

4) 因价格原因, 2018 年原定向雅全电子购买的转换芯片转为向博科供应链、新晔电子进行采购, 导致雅全电子采购金额下降;

3、配件类

单位：元

序号	2016年				2017年				2018年			
	供应商	采购内容	采购金额	占比	供应商	采购内容	采购金额	占比	供应商	采购内容	采购金额	占比
1	乾升光电	射频线束	191,599.12	29.50%	炳灿电子	航插线束	1,347,913.33	58.05%	炳灿电子	航插线束	1,957,976.25	55.14%
2	汉贤通信	网线	145,598.33	22.42%	汉贤通信	网线	292,471.76	12.60%	镇江智程	射频线束	369,490.90	10.40%
3	深思数盾	加密狗	89,743.60	13.82%	智程电子	射频线束	192,796.59	8.30%	普联技术	交换机	331,209.43	9.33%
4	万为智能机器人	视觉设备	78,592.24	12.10%	普联技术	交换机	149,641.03	6.44%	汉贤通信	网线	307,968.03	8.67%
5	微视电子	视觉设备	51,709.40	7.96%	乾升光电	射频线束	148,059.83	6.38%	微视电子	视觉设备	103,234.89	2.91%
	前五大配件类供应商合计		557,242.69	85.80%	前五大配件类供应商合计		2,130,882.54	91.77%	前五大配件类供应商合计		3,069,879.50	86.45%
	总计		649,430.72	100.00%	总计		2,322,019.23	100.00%	总计		3,551,186.37	100.00%

(1) 2017年相对2016年主要变化及原因：

1) 公司主要向乾升光电采购射频线束，2017年乾升光电采购业务转到智程电子。公司2017年发生的采购中，5月前的入账名称为乾升光电，5月后入账名称为智程电子，2017年金额增加主要系由于公司产品销量增加；

2) 公司主要向汉贤通信采购网线，2017年金额增加主要系由于公司产品销量增加；

3) 深思数盾当年未进入前五大配件类供应商。公司主要向深思数盾采购加密狗，用于软件的加密与授权，2016年采购主要用于当年板卡系统的加密与后续换修。后因产品升级换代，2017年板卡系统无需再通过加密狗进行加密，因此采购金额降低；

4) 万为智能机器人当年未进入前五大配件类供应商。公司主要向万为智能机器人采购视觉设备配件，其采购金额相对较小，2017年、2018年未进入前五大，但报告期内均有采购，且采购金额呈上升趋势；

5) 微视电子当年未进入前五大配件类供应商。公司主要向微视电子采购视觉设备, 2017 年金额下降主要系由于更换供应商对视觉材料进行采购;

6) 炳灿电子当年进入前五大配件类供应商。公司主要向炳灿电子采购航插线, 2016 年公司主要向泰州图途进行采购, 并外发乔点电子进行委外加工, 后因质量原因, 公司转而向炳灿电子进行采购该类成品线束, 因此采购金额有所上升;

7) 普联技术当年进入前五大配件类供应商。公司主要向普联技术采购交换机, 用于网络设备的扩展。公司 2017 年推出多款网络扩展模块, 因此采购金额有所上升;

8) 智程电子当年进入前五大配件类供应商。公司主要向智程电子采购射频线束, 2017 年金额增加主要系由于公司产品销量增加。

(2) 2018 年相对 2017 年主要变化及原因:

1) 公司向炳灿电子采购的内容未发生变化, 2018 年金额增加主要系由于公司产品销量增加;

2) 公司向智程电子采购的内容未发生变化, 2018 年金额增加主要系由于公司产品销量增加;

3) 公司向汉贤通信采购的内容未发生变化, 2017 年、2018 年采购额相对稳定;

4) 公司向普联技术采购的内容未发生变化, 2018 年金额增加主要系由于公司产品销量增加;

5) 微视电子当年进入前五大配件类供应商。2018 年金额增加主要系由于公司再度开始向微视电子进行采购, 同时产品销量有所增加;

6) 乾升光电当年未进入前五大配件类供应商。主要系由于公司将乾升光电采购业务转到智程电子。

4、半成品类

单位：元

序号	2016年				2017年				2018年			
	供应商	采购内容	采购金额	占比	供应商	采购内容	采购金额	占比	供应商	采购内容	采购金额	占比
1	蓝锐智能	工控机主板	483,589.75	72.71%	蓝锐智能	工控机主板	1,031,601.71	66.91%	蓝锐智能	工控机主板	1,461,301.29	68.33%
2	中泽电气	数控面板	181,538.46	27.29%	中泽电气	数控面板	337,863.25	21.91%	中泽电气	数控面板	335,098.46	15.67%
3	-	-	-	-	诺达佳自动化	HyPanel700	113,504.27	7.36%	上海威强电	Hyptronic 数控主机	330,000.00	15.43%
4	-	-	-	-	上海威强电	Hyptronic 数控主机	50,000.00	3.24%	诺达佳自动化	HyPanel700	12,564.10	0.59%
5	-	-	-	-	宣威电子	HyPanel700	8,888.89	0.58%	宣威电子	HyPanel700	-512.82	-0.02%
	-	-	-	-	前五大半成品类供应商合计	-	1,541,858.12	100.00%	前五大半成品类供应商合计	-	2,138,451.03	100.00%
	总计	-	665,128.21	100.00%	总计	-	1,541,858.12	100.00%	总计	-	2,138,451.03	100.00%

(1) 2017年相对2016年主要变化及原因：

- 1) 公司主要向蓝锐智能采购工控机主板，金额上涨系由于销量增加；
- 2) 公司主要向中泽电气采购数控面板，金额上涨系由于销量增加；
- 3) 公司主要向诺达佳自动化采购专用于总线系统的带触摸屏的控制面板 Hypanel，金额上涨主要由于公司总线系统的推出；
- 4) 公司主要向威强电采购 HypTronic 总线主机，金额上涨主要由于公司总线系统的推出；
- 5) 宣威电子 2017 年采购为专用于总线系统的带触摸屏的控制面板 Hypanel 打样，一次性采购。

(2) 2018年相对2017年主要变化及原因：

- 1) 公司向蓝锐智能采购的内容未发生变化，2018 年金额增加主要系由于公司产品销量增加；
- 2) 公司向中泽电气采购的内容未发生变化，2017 年、2018 年采购额相对稳定；
- 3) 公司向上海威强电采购的内容未发生变化，2018 年金额增加主要系由于公司总线系统销量增加；
- 4) 公司向诺达佳自动化采购的内容未发生变化，2018 年总线系统试产成功后，该部分采购转为外协；
- 5) 宣威电子 2018 年采购额为负数，为因之前质量不达标而进行的赔款。

(三) 对比不同供应商价格及同一供应商不同年度价格及采购量，说明变化的原因，并对比销售量说明采购量是否与其配比。

1、不同供应商之间采购的同类产品差异

(1) 芯片类：公司向乐尹电子采购电源芯片，向石草电子采购 FPGA 芯片，FPGA 芯片相对于电源芯片工艺要求较高，当前主要依靠进口，因此单价较高；

(2) 配件类：公司向泰州图途采购航插线，向炳灿电子采购三芯拖链线，航插线相对三芯拖链线成本较高，加工工艺更加复杂，因此单价更高。

2、同一供应商不同年度价格及采购量基本稳定

公司报告期内前五大供应商的采购情况如下表所示：

单位：元

供应商	类别	2016 年			2017 年			2018 年		
		数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价
乐尹电子	芯片	36,500.00	1,106,393.16	30.31	58,254.00	1,668,239.37	28.64	39,198.00	1,125,079.96	28.70

	其他类	-	-	-	-	-	-	27.00	1,672.65	61.95
炳灿电子	连接器	-	-	-	29,550.00	69,017.97	2.34	24,000.00	61,750.81	2.57
	配件类	-	-	-	12,018.00	1,347,913.33	112.16	16,305.00	1,957,976.25	120.08
蓝锐智能	半成品类	200.00	483,589.75	2,417.95	393.00	1,031,601.71	2,624.94	1,007.00	1,461,301.29	1,451.14
	附件类	100.00	33,760.68	337.61	50.00	18,453.00	369.06	400.00	167,931.04	419.83
石草电子	芯片	19,990.00	1,224,323.00	61.25	24,980.00	1,235,713.04	49.47	11,520.00	610,562.95	53.00
向量电子	附件类	2,500.00	24,572.65	9.83	-	-	-	-	-	-
	连接器	750.00	1,737.44	2.32	20.00	40.17	2.01	-	-	-
	其他类	237,743.00	1,127,071.26	4.74	470,747.00	2,412,016.23	5.12	378,908.00	1,870,417.12	4.94
	芯片	-	-	-	-	-	-	340.00	1,424.16	4.19
博科供应链	芯片	745,000.00	3,086,709.34	4.14	420,000.00	2,324,701.41	5.54	296,620.00	1,657,478.84	5.59
	其他类	168,800.00	117,393.15	0.70	361,800.00	313,076.70	0.87	313,700.00	247,972.62	0.79
雅全电子	芯片	238,406.00	875,996.91	3.67	512,991.00	1,614,414.66	3.15	325,069.00	969,796.74	2.98
	附件类	369.00	849.50	2.30	-	-	-	-	-	-
	其他类	114,180.00	66,561.09	0.58	168,890.00	71,952.41	0.43	12,300.00	7,289.26	0.59
泰州图途	附件类	206,335.00	1,501,945.74	7.28	85,610.00	1,035,952.99	12.10	70,200.00	778,346.64	11.09
宣威电子	附件类	48,872.00	1,537,307.59	31.46	85,251.00	2,808,790.67	32.95	75,838.00	2,690,767.66	35.48
	半成品类	-	-	-	2.00	8,888.89	4,444.45	-	-	-

同一供应商的采购单价在报告期内基本稳定，具体分析如下：

(1) 广州乐尹电子科技有限公司

乐尹电子为金升阳电源芯片深圳地区经销商，芯片类产品主要为公司采购的电源芯片，报告期内该芯片价格基本稳定，随着中国国产芯片技术的提高和生产工艺的进步，价格略微呈下降趋势；其他类为研发用实验物料，仅在 2018 年进行了一次采购；

(2) 上海炳灿电子科技有限公司

公司主要向炳灿电子采购线束及线束两端连接器，配件类主要为线束。报告期内连接器与线束的价格有所提升，主要系因为其原材料包含铜材，铜价在 2017 年大幅上涨导致供应商成本增加。

(3) 上海蓝锐智能科技有限公司

公司主要向蓝锐智能采购工控主板、散热片、硬盘等，半成品主要为工控主板与散热片，报告期内采购单价较为稳定，总金额增长系由于公司产品销量增长。2018 年单价的变动系由于公司将赠送的设备按 1 元的方式入账，因此拉低了平均单价；附件类主要为硬盘，随着公司进行产品升级与推出总线产品，逐渐采用了更高性能的硬盘，因此单价在报告期内有所上升。

(4) 上海石草电子科技有限公司

公司主要向石草电子采购 FPGA 芯片，2016 年 FPGA 单价较高，2017 年进行过一次降价，因此单价有所降低；2018 年公司将原定向石草电子采购的一种低价 FPGA 芯片转为向驰创电子进行采购，因此单价有所上升。

(5) 上海向量电子有限公司

公司主要向向量电子采购继电器、连接器等电子元器件。附件类为试验品，仅在 2016 年进行了采购；连接器为板卡产品上的一个端子，仅在 2016 年产品上使用，后续因产品升级取消了该设计，2017 年采购的连接器主要用于实验；其他类主要为继电器，主要用于转换板上电路开关的控制，报告期内价格较为平稳，单价差异为市场正常波动；芯片主要用于总线产品，2018 年总线产品进行量产，因此采购金额上升。

(6) 深圳市博科供应链管理有限公司

公司主要向博科供应链采购芯片，其采购额下降主要系由于上海威强电工业电脑有限公司采购额的上升。公司于 2017 年起逐步引入外协商上海威强电，部分芯片以代工代料半成品或外协辅料的形式提供（半成品属于采购，辅料属于外协）。威强电代为采购的芯片为价格较低的辅助芯片，公司的主要芯片仍向博科供应链进行采购，因此随着低价芯片逐渐转为威强电代为采购，博科供应链芯片的采购平均单价有所上升。

其他类为极性管，用于 PCB 板电路的控制，报告期内价格较为平稳，单价差异为市场正常波动。

(7) 深圳市雅全电子有限公司

公司主要向雅全电子采购转换芯片、电源芯片、储存芯片、极性管。2017 年公司加大了低单价芯片的采购，因此均价有所下降，2017 年、2018 年采购价格较为平稳；附件类为研发用实验物料，仅在 2016 年进行了一次采购；其他类主要为极性管，2017 年由于公司新增产品转接板需要较多的低价极性管，因此拉低平均单价。2018 年公司进行产品升级，将原本较低价值的极性管改为较高价值的极性管，因此平均单价上升。

(8) 泰州图途进出口有限公司

公司主要向泰州图途采购线束产品，后因质量、价格等原因，公司将部分线束转为向炳灿电子进行采购，部分转为由乔点电子在委外加工中提供。上述两部分线束价格较低，公司剩余向泰州图途采购的线束价格较高，导致单价上升。2017 年单价较高系由于当年铜价上升。

(9) 宣威电子（上海）有限公司

公司主要向宣威电子采购钣金壳体，随着总线产品的推出与量产，2017 年、2018 年采购金额有所上升。总线产品外壳较为复杂，

单价较高，因此单价在报告期内呈上升趋势。

半成品类为专用于总线系统的带触摸屏的控制面板 Hypanel 打样，一次性采购。

报告期内，同一供应商采购量基本随公司产品销量上升而上涨，个别因替换其他同类供应商出现下滑，例如乐尹电子、雅全电子。

3、公司原材料采购量与产品销售量相匹配

公司原材料采购量与产品销售量匹配，部分情况分析如下：

(1) 板卡系统、随动系统销量与 FPGA 芯片采购量匹配

报告期内，公司主要向石草电子、驰创电子采购 FPGA 芯片

单位：个

供应商	2016 年	2017 年	2018 年	合计
	数量	数量	数量	
上海石草电子科技有限公司	19,990	24,980	11,520	56,490
深圳市驰创电子有限公司	1,080	12,420	16,215	29,175
合计	21,070	37,400	27,735	86,205

报告期内，公司板卡系统与随动系统的销量如下：

单位：台

产品名称	2016 年	2017 年	2018 年	合计
板卡系统	8,419	13,973	15,292	37,684
随动系统	8,555	14,324	15,047	37,926
总线系统	-	12	150	162
数控主机	79	365	335	779
合计	17,053	28,674	30,824	76,551

板卡系统、随动系统、总线系统、数控主机均需要一块 FPGA 芯片，公司报告期内 FPGA 芯片采购量 85,125 片，略高于板卡、总线系统的销量 76,551 套，系公司销售规模扩大正常备货原因。

(2) 随动系统销量与调高系统铝面板、调高系统下盖采购量匹配

报告期内，公司主要向宣威电子（上海）有限公司采购调高系统铝面板、调高系统下盖

单位：个

供应商		2016 年	2017 年	2018 年	合计
		数量	数量	数量	数量
宣威电子（上海）有限公司	调高系统铝面板	8,532	15,595	15,205	39,332

	调高系统下盖	8,517	15,829	14,753	39,099
--	--------	-------	--------	--------	--------

报告期内，公司随动系统的销量如下：

单位：台				
产品名称	2016年	2017年	2018年	合计
随动系统	8,555	14,324	15,047	37,926

每套随动系统需要一个调高器铝面板和一个调高器下盖，公司报告期内调高器铝面板、调高器下盖与随动系统销量基本符合。2017年、2018年采购量与销量趋势不同主要系由于公司2017年因行业的爆发式增长加大了调高器铝面板、调高器下盖的备货，2018年受宏观经济波动、激光行业增速放缓等原因，公司产品销量增速不达预期，因此相应减少采购。

（四）核查过程和核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）查阅了发行人的财务报告、业务宣传费明细、维修人员工资明细表、维修明细表；

（2）对比分析了发行人与同行业公司的收入规模、市场占有率情况、销售费用及占收入情况、下游客户情况、技术水平、全国各地办事处分布情况、营销模式等；

（3）访谈了公司销售部门、业务部门相关人员。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）由于发行人客户广度较小，技术水平和市场占有率较高，现行营销模式具有合理性；（2）发行人业务宣传费主要由慕尼黑上海光博会、用户大会和赠送客户构成；（3）2018年度维修人员平均工资较2017年度略有下降，主要系由于2018年度新招聘维修人员均资历较浅，相对工资较低，拉低了平均工资水平；（4）报告期内公司维修费用逐年增加，主要系由于随着公司业务规模扩大，产品维修数量相应上升。

经核查，申报会计师认为：（1）由于发行人客户广度较小，技术水平和市场占有率

率较高，现行营销模式具有合理性；（2）发行人业务宣传费主要由慕尼黑上海光博会、用户大会和赠送客户构成；（3）2018年度维修人员平均工资较2017年度略有下降，主要系由于2018年度新招聘维修人员均资历较浅，相对工资较低，拉低了平均工资水平；（4）报告期内公司维修费用逐年增加，主要系由于随着公司业务规模扩大，产品维修数量相应上升。

问题 20 关于毛利率

招股书披露，发行人产品毛利率分别为 81.90%、81.87%、81.17%，毛利率高于同行业公司且波动趋势与同行业公司均存在一定差异。

请发行人：（1）结合产品定价机制、市场情况等价格影响因素分析报告期内单价变动原因，并结合原材料价格变动、主要原材料占比、产品结构及其他相关因素分析单位成本变动原因，并结合以上两个方面量化分析各产品报告期内毛利率变化的原因及合理性，以及产品结构的变化等对综合毛利率的影响；（2）披露各类产品细化的具体产品或产品类型的毛利率情况，并结合发行人各类产品的技术、行业、产品销售形态等情况，分析各类产品毛利率差异较大的具体原因；（3）结合公司和同行业产品结构、采购和销售模式、产品成本和定价等情况，进一步详细披露毛利率与高于同行业公司水平的的原因，并分析发行人毛利率保持稳定而同行业公司均存在较大波动的原因及合理性；（4）说明毛利率的计算依据和合规性，收入与相关成本费用归集是否符合配比原则，营业成本和期间费用各构成项目的划分是否合理。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

回复：

（一）结合产品定价机制、市场情况等价格影响因素分析报告期内单价变动原因，并结合原材料价格变动、主要原材料占比、产品结构及其他相关因素分析单位成本变动原因，并结合以上两个方面量化分析各产品报告期内毛利率变化的原因及合理性，以及产品结构的变化等对综合毛利率的影响

1、报告期内，公司折扣后销售单价整体保持稳定，逐年略有上涨

2016-2018年，公司销售占比最大的产品系 BCS100 和 FSCUT2000 产品，其合计销售收入占各期营业收入的比例平均超过 80%。报告期内，公司 BCS100 和 FSCUT2000 产品成套销售的价格变动情况如下：

单位：元

产品型号	折扣前(含税单价)			折扣后(含税单价)		
	2018年	2017年	2016年	2018年	2017年	2016年
BCS100	9,501.54	9,312.89	9,156.77	9,214.85	9,071.06	9,047.32
FSCUT2000	6,661.24	6,549.53	6,409.36	6,476.01	6,387.47	6,331.16

整套系统合计	16,162.78	15,862.42	15,566.13	15,690.86	15,458.53	15,378.48
--------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

前十大客户 BCS100 和 FSCUT2000 产品成套销售价格变动情况如下：

单位：元

产品型号	折扣前(含税单价)			折扣后(含税单价)		
	2018年	2017年	2016年	2018年	2017年	2016年
BCS100	9,060.60	9,043.72	8,953.98	8,576.50	8,674.38	8,741.02
FSCUT2000	6,186.74	6,345.53	6,250.40	5,928.19	6,094.19	6,094.19
整套系统合计	15,247.33	15,389.24	15,204.38	14,504.69	14,768.57	14,835.21

报告期内，BCS100 和 FSCUT2000 产品成套销售价格整体保持稳定，逐年略有上涨，主要系由于公司新客户销量占总销量比例提升，新客户不享受价格折扣优惠且单价相对较高所致。公司前十大客户 BCS100 和 FSCUT2000 产品成套销售折扣后价格基本保持稳定，逐年略有下降，主要系由于为应对主要客户降价诉求，公司提高其折扣幅度。

2、报告期内，公司单位成本逐年略有上涨

(1) 公司单位成本变动情况

2016-2018 年，公司销售占比最大的产品系 BCS100 和 FSCUT2000 产品，其合计销售收入占各期营业收入的比例平均超过 80%。报告期内，公司 BCS100 和 FSCUT2000 产品单位成本变动情况如下：

单位：元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
BCS100	1,140.43	1,087.12	1,085.69
FSCUT2000	1,427.54	1,355.95	1,219.59
整套系统合计	2,567.97	2,443.07	2,305.28

报告期内，公司主要产品单位成本逐年略有上升，主要系由于公司主要原材料采购价格逐年略有上升。

(2) 原材料价格变动情况

报告期内，公司主要原材料价格变动情况如下：

单位：元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
芯片	8.17	7.61	6.62

项目	2018年度	2017年度	2016年度
附件类	4.35	4.01	3.68
半成品类	1,343.25	1,330.33	1,146.77
配件类	44.84	37.03	24.46

报告期内，公司主要原材料采购单价略有上升，主要是由于公司逐步推出新产品，所使用的配件相对价格较高。原材料上升趋势与单位成本上升趋势一致。

(3) 原材料构成变动情况

报告期内，公司原材料主要以芯片、附件类、配件类和其他类构成，主要原材料占比情况如下：

单位：万元

序号	2018年度		2017年度		2016年	
	金额	占采购总金额比例	金额	占采购总金额比例	金额	占采购总金额比例
芯片	765.80	25.04%	967.63	30.02%	762.60	36.71%
附件类	918.21	30.02%	964.66	29.93%	633.07	30.47%
印刷电路板	132.27	4.32%	165.40	5.13%	132.72	6.39%
连接器	141.10	4.61%	166.08	5.15%	83.47	4.02%
半成品类	213.85	6.99%	154.19	4.78%	66.51	3.20%
配件类	355.12	11.61%	232.20	7.20%	64.94	3.13%
电容	101.15	3.31%	77.18	2.39%	42.74	2.06%
其他类	430.90	14.09%	495.69	15.38%	291.51	14.03%
合计	3,058.40	100.00%	3,223.03	100.00%	2,077.56	100.00%

报告期内，公司芯片采购占比逐年下降，主要系由于部分辅料芯片转由外协供应商在外协过程中代为提供；半成品类采购占比逐年上升，主要系由于部分纯硬件产品销量上升较快，所需半成品采购量相应上升；配件类采购占比逐年上升，主要系由于部分原先通过外协生产的线束配件转由直接外购。

(4) 产品结构情况

报告期内，公司营业收入的产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

随动系统	11,965.87	48.79%	11,138.74	52.95%	6,627.58	54.23%
板卡系统	10,327.71	42.11%	8,813.55	41.89%	5,208.76	42.62%
总线系统	530.67	2.16%	41.45	0.20%	-	-
其他	1,702.15	6.94%	1,044.09	4.96%	384.00	3.14%
合计	24,526.41	100.00%	21,037.84	100.00%	12,220.33	100.00%

报告期内，随着公司业务规模的持续扩大，公司加大总线系统和其他产品的市场推广力度，致总线系统和其他产品销售收入在营业收入占比持续增长，随动系统销售收入占比略有下降。鉴于随动系统占比下降较小且随动系统毛利率与综合毛利率之差较小，故其占比下降对综合毛利率变动影响不大。

3、毛利率变动分析

报告期内，公司分产品及综合毛利率情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
随动系统	85.66%	86.02%	85.99%
板卡系统	78.30%	78.40%	79.21%
总线系统	74.81%	79.52%	-
其他	68.97%	67.09%	47.69%
综合毛利率	81.17%	81.87%	81.90%

报告期内，公司主要产品 BCS100 和 FSCUT2000 合计价格、单位成本变动情况对比如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
折扣后单价	15,755.95	1.54%	15,517.22	0.72%	15,405.75
单位成本	2,567.97	5.11%	2,443.07	5.98%	2,305.28

报告期内公司综合毛利率变动不超过 1%，基本保持稳定，主要系由于报告期内公司主要产品单价呈小幅上升趋势，主要原材料单价呈小幅上升趋势，使得单位成本相应小幅上升，单位成本增长率略高于单价增长率，因此公司综合毛利率基本保持稳定。

综上，报告期内公司产品定价逐年小幅上升，原材料单价亦逐年小幅上升，使得单位成本逐年小幅上升，单位成本增长率略高于单价增长率，因此公司综合毛利率基本保持稳定。

(二) 披露各类产品细化的具体产品或产品类型的毛利率情况，并结合发行人各类产品的技术、行业、产品销售形态等情况，分析各类产品毛利率差异较大的具体原因

报告期内，公司随动系统和板卡系统销售收入占营业收入均超过 90%，随动系统、板卡系统各产品型号的毛利率情况如下：

	项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
随动系统	BCS100	85.66%	86.02%	85.99%
板卡系统	FSCUT1000	-	-	80.73%
	FSCUT1000A/S	78.61%	80.66%	81.43%
	FSCUT2000A/C	74.11%	74.98%	77.41%
	FSCUT3000A/C	86.26%	88.30%	84.78%
	FSCUT3000S	90.20%	90.23%	-
	FSCUT4000	83.15%	83.09%	82.18%

随动系统为公司报告期内收入占比最高的产品，主要用于实时控制切割头与待切工件间高度的控制系统。公司随动系统搭配除 FSCUT1000 以外的板卡系统使用，可以实现蛙跳、抖动抑制、电容寻边、智能避障等多种能有效改善切割质量或切割效率的特殊工艺过程，技术较为先进，因此报告期内毛利率始终保持在较高水平。报告期内公司随动系统始终为 BCS100 一种型号，毛利率较为稳定在 86% 左右。

板卡系统为公司报告期内收入占比仅次于随动系统的产品，主要用于对钣金平面切割机或者管材三维切割机的机械传动装置、激光器、辅助气体及其他辅助外装置的控制。公司板卡系统包括 FSCUT1000、FSCUT2000、FSCUT3000、FSCUT4000 等多个型号，其中：1、FSCUT1000 属于低功率板卡，集成了随动系统，随动部分毛利率较高，因此 FSCUT1000 毛利率略高于板卡系统整体毛利率；2、FSCUT2000 属于中功率板卡，在板卡系统中销量占比最高，应用最广，毛利率略低于板卡系统整体毛利率；3、FSCUT3000 属于中功率板卡，较 FSCUT2000 增加切管功能，毛利率较高；FSCUT3000S 是 FSCUT3000A/C 的升级版产品，功能更加强大，毛利率更高；4、FSCUT4000 属于高功率板卡，单价和成本较高，毛利率略低于 FSCUT3000。报告期内板卡系统整体毛利率稳定在 79% 左右，板卡系统产品整体毛利率略低于随动系统，主要系由于 FSCUT2000 等销量较高的中功率产品毛利率低于随动系统。

综上，公司各产品型号毛利率存在一定差异，主要系由于：1、依据中低高功率定

位不同，各产品型号毛利率存在差异；2、新推出产品毛利率较高。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”之“2、毛利率分析”部分补充披露。

（三）结合公司和同行业产品结构、采购和销售模式、产品成本和定价等情况，进一步详细披露毛利率与高于同行业公司水平的原因，并分析发行人毛利率保持稳定而同行业公司均存在较大波动的原因及合理性

报告期内，公司与维宏股份主要产品及综合毛利率对比如下：

维宏股份			
项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
控制卡	83.41%	83.10%	85.80%
一体机	66.07%	68.95%	63.93%
驱动器	22.38%	20.62%	8.81%
综合毛利率	62.94%	67.51%	70.72%
公司			
项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
随动系统	85.66%	86.02%	85.99%
板卡系统	78.30%	78.40%	79.21%
总线系统	74.81%	79.52%	-
综合毛利率	81.17%	81.87%	81.90%

报告期内，公司综合毛利率较为稳定且高于维宏股份。维宏股份涉足业务较多，其控制卡业务与公司业务类似，毛利率基本一致。

公司与维宏股份综合毛利率差异主要系由于：1、报告期内公司产品结构相对稳定，而维宏股份驱动器收入占比逐年上升，驱动产品器毛利率偏低，因而拉低其毛利率水平；2、公司主要产品价格显著高于维宏股份产品，在单位成本接近的情况下，导致公司综合毛利率较高。具体对比分析如下：

1、产品结构对比

报告期内，公司与维宏股份产品结构对比如下：

单位：万元

维宏股份

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
控制卡	7,164.90	31.24%	7,616.85	38.35%	6,984.65	48.44%
一体机	10,510.40	45.84%	8,855.29	44.58%	6,269.07	43.55%
驱动器	4,167.49	18.18%	2,335.89	11.76%	740.01	5.14%
配件及其他	959.95	4.19%	967.43	4.87%	399.14	2.77%
其他	125.99	0.55%	87.47	0.44%	14.34	0.10%
合计	22,927.73	100.00%	19,862.93	100.00%	14,407.22	100.00%

公司

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
随动系统	11,965.87	48.79%	11,138.74	52.95%	6,627.58	54.23%
板卡系统	10,327.71	42.11%	8,813.55	41.89%	5,208.76	42.62%
总线系统	530.67	2.16%	41.45	0.20%	-	-
其他	1,702.15	6.94%	1,044.09	4.96%	384.00	3.14%
合计	24,526.41	100.00%	21,037.84	100.00%	12,220.33	100.00%

报告期内，公司产品结构相对稳定，随动系统、板卡系统始终是收入占比前两位的产品，合计收入占营业收入比例均在 90%以上；同时，公司随动系统和板卡系统的毛利率也相对稳定，因此公司报告期内综合毛利率较为稳定。

报告期内，维宏股份的控制卡收入占比持续下降，驱动器收入占比大幅上升。控制卡是维宏股份毛利率最高的产品，驱动器产品以硬件为主，毛利率显著低于其控制卡和一体机产品。报告期内维宏股份控制卡和一体机产品毛利率相对稳定，综合毛利率持续下降主要是由于毛利率较低的驱动器产品收入占比上升。

2、采购和销售模式对比

公司与维宏股份采购模式接近，根据生产计划安排制定采购计划，主要采购的材料为各类规格的芯片、PCB 板及结构件、工业主板、显示屏等，控制系统相关硬件部分通过外协完成，公司与维宏股份的采购模式差异主要为公司更多依靠外协厂商进行硬件生产。

公司与维宏股份均为直销模式，但维宏股份下游客户范围更广，需要设立更多的办事处进行营销活动。公司与维宏股份的销售模式差异主要体现在两者的销售费用占

当期营业收入比例有明显差距。

综上，整体上公司和维宏股份的采购和销售模式接近，对两者的毛利率差异并不形成重要影响。

3、成本结构对比

报告期内，公司与维宏股份主营业务营业成本的构成情况对比如下：

单位：万元

维宏股份						
成本项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	7,716.12	91.63%	5,895.09	92.27%	3,906.48	92.82%
人工成本	336.42	4.00%	296.01	4.63%	154.59	3.67%
制造费用	368	4.37%	197.72	3.09%	147.64	3.51%
合计	8,420.54	100.00%	6,388.82	100.00%	4,208.71	100.00%
公司						
成本项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	4,228.71	91.55%	3,581.36	93.92%	2,081.26	94.07%
人工成本	118.61	2.57%	61.59	1.62%	39.60	1.79%
制造费用	271.51	5.88%	170.24	4.46%	91.49	4.14%
合计	4,618.82	100.00%	3,813.18	100.00%	2,212.35	100.00%

报告期内，公司与维宏股份营业成本构成类似，原材料、制造费用占比略高于维宏股份，人工成本占比略低于维宏股份，主要是由于公司将更多的硬件生产工序交由外协厂商负责，因此公司生产人员更少，人工成本占比较低。

综上，公司与维宏股份的成本构成不存在明显差异，成本结构不是公司与维宏股份毛利率差异和毛利率波动情况差异的主要原因。

4、产品价格对比

报告期内，公司与维宏股份主要产品成套含税价格对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2018 年	2017 年	2016 年
维宏股份	0.80-1.00	0.90-1.10	1.00-1.20

公司	1.57	1.55	1.54
----	------	------	------

注 1：报告期内 BCS100 和 FSCUT2000 系公司最主要产品，其合计销售收入均大于 80%，上表中公司主要产品成套含税价格系 BCS100 和 FSCUT2000 的成套折前含税价格

注 2：上表维宏股份价格为面价（含税单价），是经与重叠客户了解取得；维宏股份实际成交价格大部分为含税单价 0.60-0.80 万元之间

报告期内，公司主要产品售价显著高于维宏股份，主要系由于公司作为中低功率激光切割控制系统领域的龙头企业，产品各项技术参数处于领先水平，且具有较高的稳定性，相应产品定价较高。维宏股份产品主要应用于低功率领域，公司产品主要应用于中功率领域，产品定位亦存在差异。

由于维宏股份未在年度报告中披露分产品销量情况，故难以定量计算维宏股份单位产品成本情况，但考虑到公司与维宏股份的产品形态接近，预计单位成本较为接近。综上，公司产品价格显著高于维宏股份产品是公司整体毛利率高于维宏股份的重要原因。

5、小结

报告期内，公司综合毛利率高于维宏股份，主要系由于：（1）报告期内公司产品结构相对稳定，而维宏股份驱动器收入占比逐年升高，驱动器产品毛利率偏低，因而拉低了维宏股份毛利率水平；（2）公司主要产品价格高于维宏股份产品，在单位成本接近的情况下，使得公司综合毛利率较高。

报告期内，公司毛利率较稳定而维宏股份逐年下降，主要系由于：（1）报告期内公司产品结构相对稳定，主要产品毛利率亦保持相对稳定，故综合毛利率稳定；（2）维宏股份报告期内驱动器收入占比逐年升高，驱动器产品毛利率偏低，因而导致维宏股份综合毛利率逐年下降。

（四）说明毛利率的计算依据和合规性，收入与相关成本费用归集是否符合配比原则，营业成本和期间费用各构成项目的划分是否合理。

公司毛利率的计算依据为：毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入×100%，符合财务分析比率中对毛利率的定义，能够反映企业产品的竞争力，评价企业产品盈利能力。

公司确认营业收入时，对应结转相应存货的营业成本。存货成本的归集与分配参见

问题 17（七）之回复。公司制定了相关费用报销制度：公司财务部每周四为财务报销日，若当月的最后一个报销日在该月的 28 日（含 28 日）以后，为了便于财务部集中时间月末结账，该报销日停止财务报销。超过两个月以上的费用将不予报销，视自动放弃。该费用报销制度能够有效确保公司相关成本费用的归属期间更加准确，收入与相关成本费用归集符合配比原则。

公司制定了一系列内控制度与流程，不同部门的人员根据具体事由需要在 OA 中提交不同的申请流程。例如：生产领料由生产助理在 OA 系统填制《生产领料单》，研发领料由研发人员在 OA 系统填制《其他出库单》等。财务人员根据申请人部门的不同与事由的不同，能够准确判断营业成本和期间费用。职工薪酬、固定资产折旧、房屋物业费等费用严格按照部门归属划分至具体的营业成本和期间费用。因此，公司营业成本和期间费用各构成项目的划分能准确区分，并划分入合理的科目。

综上所述，公司毛利率计算依据合规，收入与相关成本费用归集符合配比原则，营业成本和期间费用各构成项目的划分合理，符合会计准则。

（五）核查过程及核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）查阅了公司主要产品销售单价变动表、前十大客户销售单价变动表、原材料采购价格明细表、原材料结构明细表、产品结构明细表、分产品毛利率明细表、成本结构明细表

（2）对比分析了维宏股份的分产品毛利率情况、产品结构情况、销售采购模式、成本结构情况、主要产品价格情况；

（3）核对了公司收入确认情况、成本及费用归集情况、相关内控制度执行情况；

（4）访谈了公司业务部门、采购部门、销售部门、财务部门相关人员。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）报告期内公司产品定价逐年小幅上升，原材料单价亦逐年小幅上升，使得单位成本逐年小幅上升，单位成本增长率略高于单价增长率，因此公司综合毛利率基本保持稳定，呈略微下降趋势；随动系统占比逐年小幅下降，对公司

毛利率起到一定拉低作用；综合以上因素，报告期内公司综合毛利率基本保持稳定，呈略微下降的趋势；（2）公司各产品型号毛利率存在一定差异，主要系由于：A.依据高低端定位不同，各产品型号毛利率存在差异；B.新推出产品毛利率较高；（3）报告期内，公司综合毛利率高于维宏股份，主要系由于 A.报告期内公司产品结构相对稳定，而维宏股份驱动器收入占比逐年升高，驱动器产品毛利率偏低，因而拉低了维宏股份毛利率水平；B.公司主要产品价格显著高于维宏股份产品，在单位成本接近的情况下，导致公司综合毛利率较高；（4）报告期内，公司毛利率较稳定而维宏股份逐年下降，主要系由于 A.报告期内公司产品结构相对稳定，主要产品毛利率亦保持相对稳定，故综合毛利率稳定；B.维宏股份报告期内驱动器收入占比逐年升高，驱动器产品毛利率偏低，因而导致维宏股份综合毛利率逐年下降；（5）公司毛利率计算依据合规，收入与相关成本费用归集符合配比原则，营业成本和期间费用各构成项目的划分合理，符合会计准则。

经核查，申报会计师认为：（1）报告期内公司产品定价逐年小幅上升，原材料单价亦逐年小幅上升，使得单位成本逐年小幅上升，单位成本增长率略高于单价增长率，因此公司综合毛利率基本保持稳定，呈略微下降趋势；随动系统占比逐年小幅下降，对公司毛利率起到一定拉低作用；综合以上因素，报告期内公司综合毛利率基本保持稳定，呈略微下降的趋势；（2）公司各产品型号毛利率存在一定差异，主要系由于：A.依据高低端定位不同，各产品型号毛利率存在差异；B.新推出产品毛利率较高；（3）报告期内，公司综合毛利率高于维宏股份，主要系由于 A.报告期内公司产品结构相对稳定，而维宏股份驱动器收入占比逐年升高，驱动器产品毛利率偏低，因而拉低了维宏股份毛利率水平；B.公司主要产品价格显著高于维宏股份产品，在单位成本接近的情况下，导致公司综合毛利率较高；（4）报告期内，公司毛利率较稳定而维宏股份逐年下降，主要系由于 A.报告期内公司产品结构相对稳定，主要产品毛利率亦保持相对稳定，故综合毛利率稳定；B.维宏股份报告期内驱动器收入占比逐年升高，驱动器产品毛利率偏低，因而导致维宏股份综合毛利率逐年下降；（5）公司毛利率计算依据合规，收入与相关成本费用归集符合配比原则，营业成本和期间费用各构成项目的划分合理，符合会计准则。

问题 21 关于股份支付

根据问询回复，2018 年 3 月发行人实际控制人之一唐晔向四名高管及核心技术人员转让股权形成股份支付费用 1,103.35 万元。授予日估值的静态市盈率为 9 倍，显著低于同期可比上市公司静态市盈率。

请发行人披露本次估值采用评估方法的选择理由及恰当性、评估方法运用主要参数及来源和测算过程，是否能够公允反映收购时点股权的公允价值。

请保荐机构和会计师核查并发表意见。

回复：

（一）评估方法的选择理由及恰当性

1、本次股份支付授予日权益工具公允价值未采用可比上市公司市盈率进行估值的原因

由于非上市公司的股权流动性与上市公司相比存在较大差异，相比上市公司存在较大的流动性折价，因此公司未采用可比上市公司市盈率水平作为可比估值作为授予日估值的依据。

2、采用收益法评估结果的原因及合理性分析

以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日，银信资产评估有限公司对上海柏楚电子科技有限公司净资产进行了评估。其中资产基础法下，公司净资产价值为 24,772.25 万元；收益法下，公司净资产价值为 118,000.00 万元。

两种方法评估结果差异的主要原因是：

（1）资产基础法是从资产的再取得途径考虑的，其主要是从成本构建的角度，基于企业的资产负债表进行的，反映的是企业现有资产的重置价值；其无法体现标的资产在行业前景、客户资源、品牌质量、经营及人才管理模式上的优势，故其估值不能反映标的资产的真实价值。

（2）收益法是从企业未来获利能力角度考虑的，其结果不仅反映了有形资产的价值，而且包括了经营许可资质、稳定的客户资源、科学的生产经营管理水平、稳定的销售团队等对获利能力产生重大影响的因素，而这些因素未能在资产基础法中予以体

现。

通过对被评估单位财务状况的调查和历史经营业绩分析，依据资产评估准则的规定，并结合本次评估对象和评估目的、适用的价值类型，经过比较分析，收益法能更全面、合理地反映被评估单位的股东全部权益价值。

基于上述差异原因，综合考虑了各项对获利能力产生重大影响因素的收益法更能体现被评估单位的股权价值，最终选取收益法。

（二）收益法评估运用主要参数及来源和测算过程

收益法是指通过估算被评估资产的未来预期收益并折算成现值，借以确定被评估资产价格的一种资产评估方法。本次评估选用现金流量折现法中的企业自由现金流折现模型，其基本计算公式如下：

$$E = B - D$$

式中：E 表示被评估单位的股东全部权益价值；B 表示被评估单位的企业价值；D 表示评估对象的付息债务价值

$$B = P + \sum C_i$$

式中：P 表示被评估单位的经营性资产价值； $\sum C_i$ 表示被评估单位基准日存在的不参与盈利预测的长期股权投资、其他非经营性或溢余性资产、负债的价值

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n}$$

式中： R_i 表示被评估单位未来第 i 年的净现金流（自由现金流量）； R_{n+1} 表示被评估单位永续期的净现金流（自由现金流量）； r 表示折现率； n 表示评估对象的未来预测期。

1、未来年度收益预测

对未来年度收益的预测是由评估人员在公司现有业务基础上进行谨慎预测。

（1）营业收入预测

公司收入主要为激光切割运动控制系统，企业成立之初主要投入研发，公司产品技术含量高有一定市场占有率且竞争对手少，故预计 2018 年度—2022 年分别在上年度收入的基础上增长 20%、15%、12%、10%、5%。

(2) 营业成本预测

2014 年度毛利率为 80%、2015 年度毛利率为 93%、2016 年毛利率为 82%、2017 年为 82%，据企业介绍毛利率高主要是产品科技含量高，竞争对手少，预计未来年度毛利率估测为 82%；

公司主营业务成本可分拆成直接材料、直接人工、制造费用三项进行预测，本次评估按 2017 年度料、工、费各占成本的比例予以测算，折旧费用根据企业一贯性原则固定资产—生产工具折旧计入主营业务成本；

(3) 销售费用预测

公司销售费用主要包括工资（含工资、社保、年终奖）、差旅费、广告赞助费、业务招待费、维修费、代理费、业务宣传费等，其他费用按 2017 年度营业费用占收入比进行预测。

2018、2019、2020 年及以后年度，预测公司销售人员数量分别为 25、32、35 人。年度工资考虑到社会 CPI 等增长等因素，预测期以 2017 年为基数将在前一年度人均工资的基础上逐年增长 5%，人均奖金将在前一年度人均奖金的基础上逐年增长 3%，缴纳各项社保保险费为工资的 31.1%；

企业预计未来年度差旅费保持在每年 150 万元、广告费保持在每年 1 万元、业务招待费保持在每年 3 万元、维修费保持在每年 50 万元、代理费保持在每年 5 万元，业务宣传费按 2017 年发生额的基础上逐年增长 10%；

(4) 管理费用预测

公司管理费用主要包括工资、租赁及物业费、折旧、通讯费、研发费用、汽车费用、业务招待费、交通费、中介费、招聘费、低值易耗品、园艺费、IT 费、无形资产摊销、长期待摊费用。

未来年度工资考虑到社会 CPI 等增长等因，预测期以 2017 年为基数未来年度将在前一年度人均工资的基础上逐年增长 5%，人均奖金将在前一年度人均奖金的基础上逐年增长 3%，缴纳各项社保保险费为工资的 31.1%、福利为工资的 14%、教育经费为工资的 1.5%；

公司共租赁 4 处，分别根据所签订的租赁协议，期满后分别在原来租金的基础上

增长 5%；

公司历年折旧年限为专用设备、电子设备均为 3 年；运输设备、办公设备及生产工具其他设备均为 5 年，残值率均为 5%；

企业预计未来年度通讯费保持在每年 2 万元、研发费用预计 2018 年为 200 万元，以后年度分别在上年度的基础上增加 50 万元，2023 年保持上年水平不变、汽车费用保持在每年 20 万元、业务招待费保持在每年 20 万元、交通费保持在每年 15 万元，中介费保持在每年 180 万元，招聘费保持在每年 1 万元，低值易耗品保持在每年 20 万元，园艺费保持在每年 1 万元，IT 费保持在每年 12 万元。

(5) 财务费用预测

公司历年账务费用发生额较小，本次不予以测算。

(6) 所得税费用预测

公司为高新技术企业，所得税税率 15%，证书获取日 2016 年 11 月 24 日，有效期三年，期满后可继续申请税收优惠，本次评估考虑未来年度继续按可获取税收优惠政策；子公司上海柏楚数控科技有限公司，所得税税率 25%，根据 2016 年度及 2017 年已经审计的合并报告口径，2016 年所得税税率为 14.12%、2017 年所得税税率 14.99%，本次按两年加权平均合并所得税税率 15%预测估算，并从谨慎角度考虑 2023 年后不再享受税收优惠政策，按 25%税率估测。

2、自由现金流预测

企业自由现金流=净利润+利息支出×(1-所得税率)+非付现成本-资本性支出-营运资金增加额+增值税进项抵扣

(1) 非付现成本预测

根据企业财务报告和资产负债调整情况表，公司未来年度非付现成本情况如下表：

单位：万元

序号	项目/年份	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年以后
1	折旧	186.55	191.28	156.35	155.75	128.88	103.36
2	无形资产摊销	6.23	6.18	5.51	5.37	5.37	
3	长期待摊费用	128.34	127.02	127.02	127.02	11.85	

合计	321.11	324.48	288.89	288.14	146.11	103.36
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------

其中，公司计提的折旧费用包括专用设备、电子设备、运输设备、办公设备及生产工具。公司遵循一贯的会计政策计提折旧，历年折旧年限为专用设备、电子设备均为3年；运输设备、办公设备及生产工具其他设备均为5年，残值率均为5%。

公司合计未来年度应计折旧如下表：

单位：万元

内容	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年以后
专用设备	81.79	77.91	76.00	102.92	85.50	66.50
电子设备	80.35	87.64	53.29	20.90	19.95	19.00
运输设备	4.40	4.40	4.40	6.42	5.70	5.70
办公设备	14.07	14.45	14.83	15.78	9.69	3.61
生产工具	5.93	6.88	7.83	9.73	8.04	8.55
合计	186.55	191.28	156.35	155.75	128.88	103.36

(2) 资本性支出预测

资本性支出指企业运营过程中需一次性投入，长期受益的非费用性支出，一般指的是生产用地和生产办公用设备的投资。

公司管理层预测2018年-2022年需增加固定资产支出，2023年以后以计提的折旧作为资本性支出。

单位：万元

内容	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
专用设备	120.00	120.00	85.00	65.00	60.00
电子设备	23.00	23.00	20.00	20.00	20.00
运输设备	-	-	30.00	-	-
办公设备	2.00	2.00	5.00	5.00	5.00
生产工具	5.00	5.00	10.00	10.00	15.00
合计	150.00	150.00	150.00	100.00	100.00

(3) 营运资金增加预测

营业营运资产包括经营性货币资金、应收账款、预付账款、存货、经营性应付款项、应付职工薪酬、应交税费。

本次对于营运资金的预测计算至第五年（2022年），从第六年开始相关科目的期末余额将与第五年年末数持平，则相应的营运资金净增加额为0。

单位：万元

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
安全资金净增加额	-1,351.15	314.22	253.66	220.72	157.93
应收账款净增加额	142.00	128.47	118.19	110.31	60.67
预付账款净增加额	-	-	-	-	-
存货净增加额	271.91	243.15	223.72	209.17	114.07
应付款净项增加额	28.01	26.18	24.09	22.53	12.28
应付职工薪酬	-0.74	865.69	621.10	494.73	384.68
应交税费净增加额	-595.10	30.11	53.35	59.44	13.08
营运资金净增加额	-369.42	-236.15	-102.96	-36.49	-77.38

其中，经营性货币资金的测算按全年剔除折旧、摊销后的营业成本加上销售费用、管理费用税金后的金额预留1个月计算；应收款项通过营业收入百分比法进行测算；存货和应付款项采用销售成本百分比法测算；应付职工薪酬以预测的全年度应付职工薪酬的月算术平均值计算；流转税以预测的营业税金及附加的月算术平均值计算；所得税以预测的算术平均的最后一个季度的应纳税所得额乘以当年的所得税税率计算。

3、折现率的确定方法

本次以加权平均资本成本（WACC）确定折现率。计算公式为：

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E} (1-T)$$

式中：WACC为加权平均总投资回报率；E为权益资本；D为付息债权资本；Re为权益资本期望回报率；Rd为债权资本回报率；T为企业所得税率。

（1）权益资本回报率的计算

权益资本回报率通过资本资产定价模型（CAPM）计算，计算公式为：

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

式中：Re为权益资本的期望回报率；Rf为无风险收益率；ERP为市场风险超额回报率；β为Beta风险系数；Rs为公司特有风险超额回报率。

由于被评估单位不是上市公司，其折现率不能直接计算获得。因此本次评估采用

选取宝信软件、南威软件、华东电脑三家可比上市公司进行分析计算，估算公司的期望投资回报率。

①确定无风险收益率

本次评估无风险收益率参照截至 2017 年 12 月 31 日的中国中长期政府债券利率，取国债十年期以上的利率的平均值 4.1813%为无风险收益率。

②确定市场风险溢价 ERP

参考国内外针对市场风险溢价的理论研究及实践成果，结合公司的研究，本次评估市场风险溢价取 7.43%。

③确定 Beta 值

评估人员通过同花顺 iFinD 系统计算了对比公司近 3 年的 Beta 值，选取本次评估 β 为对比公司平均值 1.1591。

④公司特有风险超额回报率 R_s

通常情况下处于稳定经营期、收益较为稳定的企业其企业特定风险取值一般为 2%-4%。本次企业特定风险取 2%。

⑤计算现行股权收益率

将恰当的数据代入 CAPM 公式中，我们就可以计算出对被评估单位的股权期望回报率为 14.8%。

(2) 总资本加权平均回报率的确定

股权期望回报率和债权回报率可以用加权平均的方法计算总资本加权平均回报率。由于本次采用企业自身的股权、债权结构，债权为零，因此 WACC 为 14.8%。

4、非经营性和溢余资产的分析与确认

公司非经营性资产及负债情况如下表：

单位：万元

科目	业务内容	账面值	评估值
其他流动资产	理财产品	20,564.17	20,564.17
长期股权投资		46.95	46.95

其他应收款		138.93	153.36
递延所得税资产		139.72	125.26
非经营性资产合计		20,889.77	20,889.74
其他应付款		99.58	99.58
应付股利	应付股东	5,200.00	5,200.00
专项应付款		15.00	15.00
预计负债		501.04	501.04
非经营性负债合计		5,815.62	5,815.62
非经营性净值		15,074.15	15,074.13

(1) 长期股权投资评估方法

公司评估基准日合并报表中长期股权投资账面值共计 469,514.51 元，为投资常州戴芮珂机电科技有限公司，投资比例 30%。由于该项长期股权投资为基准日近期投入，账面值可以反映该长投基准日实际价值。因此本次评估按审计确认后账面值进行评估。

(2) 专项应付款

被评估单位评估基准日专项应付款账面值为 150,000.00 元。是上海市闵行区科技创新服务中心下拨的小巨人专项款。经向被评估单位财务人员了解到，原批准下拨的小巨人专项款金额已分批到位且已验收结转，账面上剩余的 150,000.00 元为政府在原批复金额上额外下拨的，被评估单位对于此款项暂未确定准确处理方式，故本次按账面值予以确认。

(3) 预计负债

评估基准日预计负债账面值为 5,010,399.15 元，内容为客户的返利成本。评估人员核对了明细账与总账的一致性，抽查了相关合同及相关的记账凭证、原始凭证，内容、金额正确，可以确认账面值，按核实后账面值予以评估。

5、收益法评估结果汇总

根据上述对公司合并基础上未来现金流的各项预测，汇总如下表：

项目/年份	单位：万元					
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	以后年度
营业收入	25,180.32	28,957.37	32,432.25	35,675.48	37,459.25	37,459.25
营业成本	4,538.40	5,219.21	5,845.64	6,431.32	6,750.71	6,751.22

营业税金及附加	350.06	402.62	450.90	496.75	521.12	521.06
销售费用	1,046.13	1,298.28	1,448.72	1,514.42	1,575.93	1,575.93
管理费用	4,631.54	7,492.25	9,639.09	11,520.14	12,904.98	12,861.72
财务费用	-	-	-	-	-	-
其他收益	2,314.68	2,661.88	2,981.30	3,279.43	3,443.40	-
利润总额	16,928.86	17,206.89	18,029.21	18,992.28	19,149.92	15,749.32
研发费用加计扣除	989.60	1,749.36	2,329.29	2,828.29	3,232.85	3,232.85
所得税	2,390.89	2,318.63	2,354.99	2,424.60	2,387.56	3,129.12
净利润	14,537.97	14,888.26	15,674.22	16,567.68	16,762.36	12,620.20
加：非付现成本	321.11	324.48	288.89	288.14	146.11	103.36
减：营运资本	-369.42	-236.15	-102.96	-36.49	-77.38	-
资本性支出	150.00	150.00	150.00	100.00	100.00	103.36
加：税后的付息债务利息	-	-	-	-	-	-
净现金流	15,078.50	15,298.89	15,916.06	16,792.31	16,885.85	12,620.20
折现率	14.8%	14.8%	14.8%	14.8%	14.8%	14.8%
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	
折现系数	0.9333	0.8130	0.7082	0.6169	0.5374	3.6308
净现金流现值	14,073.02	12,437.90	11,271.48	10,358.90	9,073.70	45,821.17
非经营性资产净值						15,074.13
付息债务						-
净现金流现值合计						118,110.00
股东全部权益价值						118,000.00

经上述评估，公司在评估基准日经收益法评估后股东全部权益价值为 118,000.00 万元。

(三) 本次股份支付授予日权益工具公允价值与可比案例估值相比无重大差异

1、可比上市公司估值情况

公司本次估值的静态市盈率与同行业可比上市公司 2018 年 3 月 29 日的静态市盈率对比情况如下：

单位：亿元

项目	维宏股份	深信服	四维图新	麦迪科技	平均数	公司
2018年3月29日市值	37.51	-	317.96	30.81	128.76	11.80

项目	维宏股份	深信服	四维图新	麦迪科技	平均数	公司
2017年度归母净利润	0.81	5.74	2.65	0.51	2.43	1.31
静态市盈率(倍)	46.49	-	119.89	60.28	75.55	9.00

注：深信服于2018年5月上市，因此市盈率不可比

公司本次股份支付的估值，低于同行业可比上市公司平均水平，主要是因为上市公司存在股票交易流动性等因素，使得与非上市公司相比存在较大的估值溢价。

2、上市公司可比案例的估值情况

2017年以来软件行业、互联网行业、计算机行业和通信行业等公司所属或较为接近行业的IPO案例中涉及股份支付的具体估值情况如下：

以外部投资者入股价格作为公允价值确认依据的案例			
股票简称	上市时间	股权激励时间	外部投资者入股时的市盈率(倍)
恒铭达	2019年2月	2017年	16.42
贝通信	2018年11月	2015年	14.75
鹏鼎控股	2018年9月	2017年	15.43
淳中科技	2018年1月	2016年	14.00
春秋电子	2017年11月	2015年	11.70
聚灿光电	2017年9月	2015年	12.51
光库科技	2017年2月	2015年	5.09
诚迈科技	2017年1月	2014年	20.00
平均数			13.74
中位数			14.37
以专项评估报告作为公允价值确认依据的案例			
股票简称/公司名称	上市日期	股权激励日期	专项评估结果对应的市盈率(倍)
拉卡拉	2019年4月	2014年	-4.76
天邑股份	2018年3月	2016年	11.26
明阳电路	2018年2月	2015年	6.36
广东骏亚	2017年9月	2015年	7.11
美格智能	2017年6月	2015年	9.93
平均数			5.98 (剔除拉卡拉为 8.67)
中位数			7.11 (剔除拉卡拉为 8.52)

注：此处仅列示公开文件中详细披露股份支付公允价值确认依据的案例

2017年以来软件行业、互联网行业、计算机行业和通信行业等公司所属或较为接

近的行业，IPO 企业在上市前因实施股权激励而涉及股份支付的案例 13 家，其中 8 家采用外部投资者增资入股价作为股份支付的公允价值确认依据，市盈率均值 13.74 倍，中位数 14.37 倍；5 家采用专项评估结果作为股份支付的公允价值确认依据，市盈率均值 5.98 倍（剔除拉卡拉的负值后为 8.67 倍），中位数 7.11 倍（剔除拉卡拉的负值后为 8.52 倍）。

综上，鉴于公司历史上未引入过外部投资者，故采用专项评估结果作为股份支付的公允价值确认依据。公司为非上市公司，估值与上市公司估值不具有可比较性。按照可比交易法衡量，公司专项评估结果对应的市盈率为 9.00 倍，略高于其他采用专项评估结果作为确认依据案例的平均水平，略低于以外部投资者入股价格作为公允价值确认依据案例的平均水平。本次股份支付的公允价值采用专项评估结果作为确认依据是较为合理的，与同行业可比公司的估值不存在重大差异。

（四）本次收益法的评估结果较为公允地反映收购时点股权的公允价值

通过比较分析，收益法能够全面合理地反映公司的股权价值，同时收益法评估过程中运用的各参数均基于公司现实经营情况合理预测，且与上市公司可比案例的估值情况无重大差异，因此收益法的评估结果较为公允地反映收购时点股权的公允价值。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“2、管理费用”部分补充披露。

（五）核查过程及核查意见

1、核查过程

保荐机构及申报会计师履行了如下主要核查程序：

- （1）查阅了发行人 2018 年股权转让相关股东大会资料，股权转让协议；
- （2）查阅发行人本次股份支付作为授予日权益工具公允价值依据的评估报告；
- （3）核查分析了本次股份支付的相关会计处理；

（4）对比可比上市公司的估值情况，检索并对比分析近年来相近行业上市公司股份支付估值情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：鉴于公司历史上未引入过外部投资者，公司 2018 年股份支付的公允价值采用收益法结果作为确认依据。公司为非上市公司，估值与上市公司估值不具有可比较性。按照可比交易法衡量，公司专项评估结果对应的市盈率为 9.00 倍，略高于其他采用专项评估结果作为确认依据案例的平均水平，略低于以外部投资者入股价格作为公允价值确认依据案例的平均水平。本次股份支付的公允价值采用收益法结果作为确认依据是较为合理的。

经核查，申报会计师认为：鉴于公司历史上未引入过外部投资者，公司 2018 年股份支付的公允价值采用收益法结果作为确认依据。公司为非上市公司，估值与上市公司估值不具有可比较性。按照可比交易法衡量，公司专项评估结果对应的市盈率为 9.00 倍，略高于其他采用专项评估结果作为确认依据案例的平均水平，略低于以外部投资者入股价格作为公允价值确认依据案例的平均水平。本次股份支付的公允价值采用收益法结果作为确认依据是较为合理的。

（本页无正文，为《<关于上海柏楚电子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二轮审核问询函>之回复报告》之发行人签章页）

上海柏楚电子科技股份有限公司

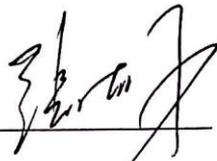


2019年5月24日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读上海柏楚电子科技股份有限公司本次第二轮审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：_____



张佑君



中信证券股份有限公司

2019 年 5 月 24 日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读上海柏楚电子科技股份有限公司本次第二轮审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：_____



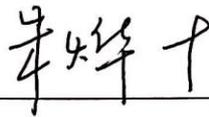
杨明辉



2019年5月24日

(本页无正文,为《<关于上海柏楚电子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二轮审核问询函>之回复报告》之保荐机构签章页)

保荐代表人:



朱煊辛



孙守安



2019年5月24日