

北京市天元律师事务所
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的
补充法律意见书（二）



北京市天元律师事务所
中国北京市西城区丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 10 层
邮编：100032

目 录

释 义	1
正 文	5
问题 1：关于持续经营	5
问题 3：关于专利技术	27

释 义

在本补充法律意见书中，除非上下文文义另有所指，下列词语具有下述涵义：

发行人/公司/柏楚电子	指	上海柏楚电子科技股份有限公司
柏楚有限	指	上海柏楚电子科技有限公司，系发行人前身
柏楚数控	指	上海柏楚数控科技有限公司，系发行人控股子公司
控软网络	指	上海控软网络科技有限公司，系发行人控股子公司
常州戴芮珂	指	常州戴芮珂机电科技有限公司，系发行人参股子公司
波刺自动化	指	上海波刺自动化科技有限公司，系发行人参股子公司
本次发行	指	发行人本次申请首次在中国境内公开发行人民币普通股股票（A股）
本次发行上市	指	发行人本次申请首次在中国境内公开发行人民币普通股股票（A股）并在上海证券交易所科创板上市
A股	指	境内上市人民币普通股
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
工商局	指	具有适格管辖权的各地工商行政管理局
中信证券/主承销商	指	中信证券股份有限公司
天元/本所	指	北京市天元律师事务所
立信/审计机构	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
财瑞评估	指	上海财瑞资产评估有限公司
《招股说明书（申报稿）》	指	《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招股说明书（申报稿）》
《审计报告》	指	立信为发行人本次发行上市出具的《上海柏楚电子科技股份有限公司审计报告及财务报表》（信会师报字[2019]第 ZA10532 号）
《内控报告》	指	立信为发行人本次发行上市出具的《上海柏楚电子科技股份有限公司内部控制鉴证报告》（信会师报字[2019]第 ZA10539 号）
原法律意见书	指	天元为发行人本次发行上市出具的《北京市天元律师事务所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的法律意见书》
原律师工作报告	指	天元为发行人本次发行上市出具的《北京市天元律师事

		务所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的律师工作报告》
《补充法律意见书（一）》	指	天元为发行人本次发行上市出具的《北京市天元律师事务所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的补充法律意见书》
本补充法律意见书	指	天元为发行人本次发行上市出具的《北京市天元律师事务所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的补充法律意见书（二）》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》
《科创板股票上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《编报规则第 12 号》	指	《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》（证监发[2001]37 号）
《上市公司章程指引》	指	《上市公司章程指引（2016 修订）》
《证券法律业务管理办法》	指	《律师事务所从事证券法律业务管理办法》（中华人民共和国司法部、中国证券监督管理委员会令第 41 号）
《证券法律业务执业规则》	指	《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》（中华人民共和国司法部、中国证券监督管理委员会公告[2010]33 号）
《公司章程》	指	发行人现行有效的《上海柏楚电子科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	经发行人 2019 年第二次临时股东大会审议通过并将于本次发行上市后适用的《上海柏楚电子科技股份有限公司章程（草案）》
报告期	指	2016 年、2017 年和 2018 年
中国	指	中华人民共和国（为本补充法律意见书之目的，不包括香港特别行政区、澳门特别行政区及台湾地区）
元、万元	指	人民币元、人民币万元

注：本补充法律意见书除特别说明外所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因所致。

北京市天元律师事务所
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的
补充法律意见书（二）

京天股字（2019）第 096 号-7

致：上海柏楚电子科技股份有限公司

北京市天元律师事务所接受上海柏楚电子科技股份有限公司委托，根据本所与发行人签订的《专项法律顾问协议》，担任发行人首次公开发行股票并在上交所科创板上市的专项法律顾问。

就发行人申请首次公开发行股票并在上交所科创板上市事宜，本所于 2019 年 4 月 2 日出具《北京市天元律师事务所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的法律意见书》和《北京市天元律师事务所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的律师工作报告》，于 2019 年 5 月 7 日出具《北京市天元律师事务所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的补充法律意见书》（下称“已出具律师文件”）。上交所于 2019 年 5 月 14 日下发《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》，本所按照有关法律、法规和规范性文件的相关规定，出具本补充法律意见书，对本所已出具律师文件的相关内容进行修改、补充。

为出具本补充法律意见书，本所按照中国有关法律、法规和规范性文件的相关规定，在已出具律师文件所依据的事实的基础上，就出具本补充法律意见书涉及的相关事实进行了补充调查，在发行人保证提供了本所为出具本补充法律意见书要求发行人提供的原始书面材料、副本材料、复印材料、确认函或证明，提供给本所的文件和材料是真实、准确、完整和有效的，并无隐瞒记载、虚假陈述和重大遗漏之处，且文件材料为副本或复印件的，其与原件一致和相符的基础上，

本所合理充分地运用了包括但不限于面谈、书面审查、网络检索等方式进行了查验。

本所律师在出具本补充法律意见书时，对与法律相关的业务事项已履行法律专业人士特别注意义务，对其他业务事项履行了普通注意义务。在本补充法律意见书中对有关审计报告、验资报告、验资复核报告、内控报告的某些数据和结论进行引述时，已履行了普通注意义务，但该等引述并不视为本所对这些数据、结论的真实性和准确性作出任何明示或默示保证。

本补充法律意见书是《原律师工作报告》、《原法律意见书》、《补充法律意见书（一）》不可分割的一部分。在本补充法律意见书中，除非上下文另有说明，所使用的术语、定义和简称与《原律师工作报告》、《原法律意见书》、《补充法律意见书（一）》中使用的术语、定义和简称具有相同的涵义。本所在《原律师工作报告》、《原法律意见书》、《补充法律意见书（一）》中所作出的所有假设、前提、确认、声明及保留同样适用于本补充法律意见书。

本所同意公司部分或全部在《招股说明书（申报稿）》中自行引用或按中国证监会、上交所审核要求引用本补充法律意见书的内容，但公司进行上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解，并需经本所律师对《招股说明书（申报稿）》的有关内容进行审阅和确认。

本所同意将本补充法律意见书作为公司本次发行上市所必备的法定文件，随其他材料一同上报，并依法承担相应的法律责任。本补充法律意见书仅供公司为本次发行上市之目的而使用，不得被任何人用于其他任何目的。

正文

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）招股说明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	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

			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(台)	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。

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分。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的新的购买需求。

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 10-20 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”。

综上所述，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。

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。其中，柏楚电子作为国内光纤激光切割控制系统的先驱者，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）。

②在高功率激光切割控制系统领域，公司是我国唯一的高功率激光切割控制系统生产商

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，公司目前为国内唯一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。公司目前在国内外高功率激光切割控制系统行业的市场占有率约 10%，且随着品牌认知度的提高正呈现市场占有率不断提升的趋势。

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，公司是全球超快激光控制系统开发最具竞争力的厂商之一

超快激光精密微纳加工技术主要应用于 3C 行业、PCB 和半导体行业等非金属加工领域，因超快激光加工技术尚未完全成熟，加工设备价格高昂，上述领域目前仍以传统加工方式为主。公司目前正在超快激光加工控制系统领域进行积极的技术储备并已占据技术上的先发优势。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 1 μ m 间距均匀打点的水平。

（2）柏楚电子推动中国激光设备行业的发展和竞争格局的演变，并致力于引领未来国际激光加工技术的发展方向

①公司是国内光纤激光切割控制系统的先驱者，全球首创的技术变革推动了我国激光加工行业的发展

在 2012 年之前，全球广泛应用先进激光加工技术的主要为美国、日本和德国

等发达国家。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，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。

正是受光纤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行业实现快速发展，我国激光切割设备 2013 年至 2018 年销量呈现爆发式增长，年复合增长率高达 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，我国已成为全球激光加工最大的市场。

②公司提升了国产激光数控系统在全球激光运动控制行业的地位，致力于引领全球激光加工技术的发展方向

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，柏楚电子提升了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，进一步提升我国激光加工控制系统技术的领先性，并致力于引领未来国际激光加工行业的前沿发展方向。

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,受我国宏观经济下滑影响,激光切割设备的终端使用行业企业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。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%。

综上所述，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、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 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。

(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，作为我国唯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到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市场，公司中低功率板卡系统实现收入 4880.39 万元，同比增长 40.07%；随动系统实现收入 5261.55 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。公司作为我国唯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 Beckhoff Automation（下称“德国倍福”）、Power Automation（下称“德国 PA”）、Siemens AG（下称“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。

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。为更好地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。

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

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。除了奔腾楚天激光（武汉）有限公司（下称“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 Photonics（美国光纤激光器生产商，下称“IPG”）和武汉锐科光纤激光技术股份有限公司（下称“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，公司还与佛山市宏石激光技术有限公司（下称“宏石激光”）、无锡庆源激光科技有限公司（下称“庆源激光”）、浙江嘉泰激光科技股份有限公司（下称“嘉泰激光”）等优质客户共同搭建高功率工艺实验室，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有大族激光科技产业集团股份有限公司（下称“大族激光”）、奔腾楚天、华工法利莱切焊系统工程有限公司（下称“华工法利莱”）、苏州领创先进智能装备有限公司（下称“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。本次发行上市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计算机辅助设计技术（CAD）、计算机辅助制造技术（CAM）、数字控制技术（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、广州市海目星激光科技有限公司、东莞市力星激光科技有限公司、佛山汇百盛激光科技有限公司（下称“汇百盛激光”）、江苏亚威创科源激光装备有限公司、江苏扬力数控机床有限公司、苏州迅镭激光科技有限公司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宏石激光、庆源激光和嘉泰激光等上述现有客户实现销售。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 TRUMPF Group（下称“德国通快”）、Bystronic Laser AG（下称“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，占比在 15%左右，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内持续发生，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，与已经签署的意向协议中的价格一起，构成具有约束力的订单，双方根据订单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升一倍	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
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内持续发生，在手订单数量很少，故本表中未列出在手订单信息。

（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，涉及计算机辅助设计技术（CAD）、计算机辅助制造技术（CAM）、数字控制技术（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二次开发获得，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。

综上所述，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、上海维宏电子科技有限公司（下称“维宏股份”）和武汉奥森迪科智能科技股份有限公司（下称“奥森迪科”）目前市场占有率合计达到 90%。柏楚电子作为国内光纤激光切割控制系统的先驱者，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，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，在中低功率领域合计市场份额约 30%，其中维宏股份市场占有率高于奥森迪科。

（六）核查意见

1、核查方式和核查手段

为核查此问题，本所律师主要履行了如下核查方式和核查手段：

（1）查阅了《激光行业研究报告》、《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）对发行人管理层进行了访谈；（3）了解了报告

期内公司主要向主要客户的销售情况；（4）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》；（5）查阅了公司主要竞争对手的公开资料。

2、核查意见

基于本所律师所具备的法律专业知识能够作出的理解及判断，经核查，本所律师认为：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。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、产品性能需不断优化、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。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。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。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 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；

根据公司提供的资料，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； 《地铁机车主回路口控制系统综合测试技术的研究》，地铁一号线直流机车控制系统的数据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。

经核查，本所律师认为，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。

（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；

根据发行人的说明，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。

截至本补充法律意见书出具之日，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。

经本所律师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；

根据发行人说明，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》及发行人提供的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

根据公司说明，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	主要涉及的研发内容	

	向		
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；逆向工程技术；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、软件测试	图形工艺；基于图形直接加工；软件测试。	主要负责软件测试工作，参与公司产品研发工作超过 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。

根据发行人的说明，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》、发行人提供的工商登记档案、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

根据公司提供的专利证书及说明，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（HypTronic 总线式）	发行人	ZL201730433042.9	外观设计	2017.09.13	2018.04.10
	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	发行人	ZL201710004642.2	发明	2017.01.04	2018.06.19

	割系统旋转轴机械中心位置的方法					
	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

根据公司提供的计算机软件著作权登记证书及发行人说明，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[简称：GlassCut]V1.0	发行人	2011SR025320	2011.02.18	代田田、万章
6.	柏楚 CutMax 激光切割软件[简称：CutMax]V1.0	发行人	2011SR073751	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	2012SR098354	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	2015SR066252	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	2015SR068395	2013.09.30	代田田、谢淼、阳潇

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	
10.	柏楚 CypOne 激光切割软件 [简称: CypOne]V1.0	发行人	2014SR016638	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	2014SR130793	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	2016SR020357	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	2016SR020576	2014.10.08	代田田
14.	柏楚 CypNest 切割套料软件 [简称: CypNest]V1.0	发行人	2016SR257081	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	2016SR257074	2014.12.01	代田田
16.	柏楚 CypVision 视觉切割软件 [简称: CypVision]V1.0	发行人	2016SR257086	2014.12.01	万章
17.	柏楚 CypTubeRevo 管材切割 软件 [简称: CypTubeRevo]V1.0	发行人	2017SR042700	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	2017SR190502	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	2017SR190496	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	2017SR605640	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	2017SR608527	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	2017SR642313	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	2017SR642310	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	2018SR316710	2017.12.01	代田田、恽筱源
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

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	
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 BCS200 激光控制软件 [简称: BCS200]V1.0	发行人	2019SR0031764	2018.12.01	谢淼、万章
29.	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
30.	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
31.	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
32.	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
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

截至本补充法律意见书出具之日，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	22.00
卢琳	14,250,000	19.00
万章	12,750,000	17.00
谢淼	9,000,000	12.00
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，本所律师认为，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，本所律师认为，公司名称包括电子与实际业务相符。

（五）核查意见

1、核查方式和核查手段

为核查此问题，本所律师主要履行了如下核查方式和核查手段：

（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，检索了发行人及其控股子公司拥有的专利、商标及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，本所律师认为：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。

本补充法律意见书正本一式五份。

(下接签字盖章页)

(此页无正文，为《北京市天元律师事务所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的补充法律意见书（二）》之签字盖章页)

北京市天元律师事务所（盖章）

负责人：



朱小辉

经办律师（签字）：黄小雨

黄小雨

曾嘉

曾嘉

本所地址：中国北京市西城区丰盛胡同 28 号
太平洋保险大厦 10 层，邮编：100032

2019年 5 月 24日