

中信证券股份有限公司

关于上海柏楚电子科技股份有限公司

募集资金投资项目延期并重新论证的核查意见

中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”或“保荐机构”）作为上海柏楚电子科技股份有限公司（以下简称“公司”或“柏楚电子”）科创板 IPO 及 2021 年度向特定对象发行 A 股股票的保荐机构，根据《证券发行上市保荐业务管理办法》《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等相关规定，对柏楚电子募集资金投资项目延期并重新论证的事项进行了核查，核查情况及核查意见如下：

一、募集资金基本情况

（一）2019 年首次公开发行股票募集资金

经中国证券监督管理委员会于 2019 年 7 月 16 日出具《关于同意上海柏楚电子科技股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2019]1293 号）同意注册，公司首次向社会公开发行人民币普通股（A 股）2,500.00 万股，每股面值 1.00 元，每股发行价格 68.58 元，募集资金总额 1,714,500,000.00 元，扣除发行费用 102,812,924.52 元（不含增值税）后，募集资金净额为 1,611,687,075.48 元，其中募集资金净额超过计划募集资金金额的部分（以下简称“超募资金”）总额为 776,320,075.48 元，上述募集资金已经立信会计师事务所(特殊普通合伙)审验并出具了《验资报告》（信会师报字[2019]第 ZA15319 号）。

（二）2021 年度向特定对象发行股票募集资金

根据中国证券监督管理委员会于 2022 年 2 月 22 日出具《关于同意上海柏楚电子科技股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》（证监许可〔2022〕372 号），公司向特定对象发行 A 股股票 3,665,441 股，发行价格为人民币 266.68 元/股，本次发行的募集资金总额为人民币 977,499,805.88 元，扣除相关发行费用人

人民币 19,104,622.65 元，募集资金净额为人民币 958,395,183.23 元。上述募集资金于 2022 年 4 月 8 日全部到位，立信会计师事务所（特殊普通合伙）对上述募集资金到位情况进行了审验，并出具了《验资报告》（信会师报字[2022]第 ZA10858 号）。

上述募集资金均存放于经董事会批准设立的募集资金专项账户，公司及募投项目实施主体已与保荐机构、开户银行签署了三方/四方监管协议，对募集资金实行专户管理。

二、募集资金投资项目情况

（一）2019 年首次公开发行股票募集资金

根据《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》、经公司第一届董事会第十五次会议和第一届监事会第八次会议审议通过的《关于使用部分超募资金永久补充流动资金的议案》及经公司第一届董事会第二十五次会议和第一届监事会第十七次会议审议通过的《关于使用部分超募资金投资建设新项目及永久补充流动资金的议案》，本次募集资金投资项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金投资金额
1	总线激光切割系统智能化升级项目	31,402.00	31,402.00
2	超快激光精密微纳加工系统建设项目	20,314.00	20,314.00
3	设备健康云及 MES 系统数据平台建设项目	19,689.70	19,689.70
4	研发中心建设项目	8,262.00	8,262.00
5	市场营销网络强化项目	3,869.00	3,869.00
投资项目小计		83,536.70	83,536.70
6	永久补充流动资金	不适用	34,689.54
7	智能切割头扩产项目	61,839.67	21,839.67
8	智能焊接机器人及控制系统产业化项目	40,682.86	10,682.86
9	超高精密驱控一体研发项目	40,419.94	10,419.94
超募资金投向小计		不适用	77,632.01

注：“总线激光切割系统智能化升级项目”、“超快激光精密微纳加工系统建设项目”、“设备健康云及 MES 系统数据平台建设项目”、“研发中心建设项目”、“市场营销网络强化项目”已结项，节余募集资金

金中的 12,000 万元转至自有资金账户用于永久补充流动资金，其他节余募集资金（含利息收入）集中到其中一个募集资金专户上进行专户管理。具体情况详见公司于 2023 年 12 月 6 日披露于上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）的《上海柏楚电子科技股份有限公司关于首次公开发行股票募集资金投资项目结项并将部分节余募集资金永久补充流动资金的公告》（公告编号：2023-038）。

（二）2021 年度向特定对象发行股票募集资金

根据《上海柏楚电子科技股份有限公司 2021 年度向特定对象发行 A 股股票证券募集说明书》及经公司第二届董事会第十三次会议和第二届监事会第十三次会议审议通过的《关于调整部分募集资金投资项目募集资金投入金额的议案》，本次募集资金投资项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金投资金额
1	智能切割头扩产项目	61,839.67	37,012.19
2	智能焊接机器人及控制系统产业化项目	40,682.86	29,413.66
3	超高精密驱控一体研发项目	40,419.94	29,413.66
合计		142,942.47	95,839.51

三、本次拟延期的募投项目的实际投入情况

本次拟延期的募投项目为“智能切割头扩产项目”、“智能焊接机器人及控制系统产业化项目”、“超高精密驱控一体研发项目”，截至 2025 年 1 月 10 日，前述募投项目的募集资金实际投入情况如下：

（一）2019 年首次公开发行股票募集资金的部分超募资金

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金投资金额 (1)	累计投入募集资金金额 (2)	募集资金投资进度 (2) / (1)
1	智能切割头扩产项目	61,839.67	21,839.67	1,840.63	8.43%
2	智能焊接机器人及控制系统产业化项目	40,682.86	10,682.86	811.62	7.60%
3	超高精密驱控一体研发项目	40,419.94	10,419.94	922.41	8.85%
合计		142,942.47	42,942.47	3,574.66	/

（二）2021 年度向特定对象发行股票募集资金

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金投资金额 (1)	累计投入募集资金金额 (2)	募集资金投资进度 (2) / (1)
1	智能切割头扩产项目	61,839.67	37,012.19	13,828.25	37.36%
2	智能焊接机器人及控制系统产业化项目	40,682.86	29,413.66	4,489.76	15.26%
3	超高精密驱控一体研发项目	40,419.94	29,413.66	16,776.10	57.04%
合计		142,942.47	95,839.51	35,094.11	/

四、募投项目延期的具体情况及原因

(一) 本次募投项目延期情况

结合目前公司募集资金投资项目的实际建设情况和投资进度，在募集资金投资用途及投资规模不发生变更的情况下，公司拟对项目达到预定可使用状态的时间进行调整，具体如下：

项目名称	变更前项目达到预定可使用状态日期	变更后项目达到预定可使用状态日期
智能切割头扩产项目	2024年12月31日	2025年12月31日
智能焊接机器人及控制系统产业化项目	2024年12月31日	2025年12月31日
超高精密驱控一体研发项目	2024年12月31日	2025年12月31日

(二) 本次募投项目延期的原因

1、智能切割头扩产项目

近年来，随着全球和中国激光加工设备市场规模快速增长，更高功率的激光加工设备的销售规模逐步扩大，同时激光加工设备行业内竞争激烈、对功率段要求不断提升，产品技术快速迭代、用户需求与市场竞争状况不断演变。公司需要实现更高功率段的智能切割头产品技术和品质的突破。因此公司要根据市场需求的变化情况，推出更多的产品系列，覆盖下游更多的应用领域。公司对本项目进行进一步的规划和升级：（1）进一步稳固现有产品的技术领先性，从平面、管材、平坡、型钢等四种应用场景继续更新迭代，满足海内外对更高功率的需求。

（2）实现更高功率的加工需求的同时，进一步实现激光切割控制系统与智能激光切割头两者软硬结合，需要在信息收集、传输、反馈的同步性和精密性上进行

升级，实现和拓展更多的海内外应用场景。

2、智能焊接机器人及控制系统产业化项目

随着制造业的转型升级和产业升级的需求，智能焊接机器人已经成为提升生产效率、降低成本、保证产品质量的关键设备。本次募投项目中智能焊接机器人旨在为钢结构企业提供智能焊接方案以降低生产成本，目前市场上尚未有成熟应用于钢结构行业领域的产品。公司在解决了行业内通用的加工场景后，在推进募投项目的过程中发现钢结构加工行业内的细分小行业市场的需求呈现多样。同时，在推进钢结构行业业务的过程中，也发现了一些其他行业的需求。因此公司计划继续提升目前产品的技术及扩展应用场景：（1）继续加强智能焊接机器人控制系统在钢结构行业内的技术水平，提升通用应用场景的加工效果的同时，扩展其他柔性生产场景。（2）以现有的技术为基础，继续开发能力边界内的行业。

3、超高精密驱控一体研发项目

本项目研发的内容包含小型高功率密度驱动器、高精度伺服驱动器、多轴运动控制系统以及精密制造工艺研发四个部分。经过研发，目前公司的产品有精密激光切割系统、总线式振镜联动系统、网络式振镜控制器、BCD 直线驱动器等产品系列，目前已涉及光伏行业、锂电行业、3C 玻璃和显示面板加工等，公司计划完善目前产品系列在已有使用场景中的运用效果，稳固并提升市场认可度。同时在其他行业进行市场开拓和运用场景的扩展，提升产品的运用范围和不断提升技术水平，达到提高市场占有率和国产替代的目的。

五、募投项目重新论证的情况

根据《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等相关规定，公司对“智能切割头扩产项目”、“智能焊接机器人及控制系统产业化项目”和“超高精密驱控一体研发项目”的必要性和可行性进行了重新论证，并决定继续实施项目。具体情况如下：

（一）智能切割头扩产项目

1、项目建设的必要性

（1）进一步完善产品系列，拓展应用场景

根据目前终端用户的需求，目前及潜在的加工场景需要更高功率段的激光加工设备，需要公司的产品技术快速迭代。因此公司需要进一步提高公司产品丰富度，覆盖更高功率段激光切割设备及多种应用场景对智能激光切割头的需求，为客户提供更加多样化的产品，满足客户的一站式采购需求。

（2）进一步软硬件协同，适应新需求

激光切割控制系统作为公司的主营业务产品之一，与智能激光切割头是大脑与四肢的关系，两者软硬结合，需要在信息收集、传输、反馈的同步性和精密性上达到更高的协同才能够适应更高功率加工场景的需求。

高功率激光切割的工作一般在高温、高湿、粉尘污染大的环境下，运行外部环境和切割头内部微小的变化都会对设备性能和切割效果产生较大影响，因此在更高功率的加工产品的需求下，及时将工况信息传递回控制系统，由控制系统进行实时调整，才能有效应对更加复杂的加工环境，从而才能最大程度保证高水平的激光加工。

（3）保证规模化生产的要求

公司目前主营业务激光切割控制系统随着下游需求的变化，研发工作持续推进，系统产品不断更新迭代，同时公司目前已经具备切割头的一定的生产能力，形成了一定销售规模。但随着对更高功率切割头产品的需求，公司需要对于各元件的质量更为可控，严控并提升产品的品质，实现技术突破。

2、项目建设的可行性

（1）公司拥有顺利实施本项目的技术和人才基础

①公司具备顺利实施本项目的相关技术储备和生产经验

公司是高新技术企业，自设立以来始终高度重视技术研发。经过多年发展，在激光切割智能控制领域积累了较为丰富的技术积累，科技创新能力突出，具备较强的核心竞争力。截至 2024 年 6 月 30 日，公司共取得各类专利 171 项，其中发明专利 97 项；共计取得软件著作权 98 项。目前公司智能切割头产品已经有相对成熟的产品系列，形成了一定的收入占比，已经完成一定的技术积累。

②公司具备顺利实施本项目的人才储备

公司的核心创业团队和管理层均来自于上海交通大学自动化等工科专业，技术储备扎实，优秀的管理层为柏楚电子长期发展奠定了良好的基础。

(2) 智能切割头扩产项目与公司激光切割控制系统业务具备高度协同性

公司生产的切割头具备本土化作业的优势，公司生产的切割头可以与本土生产的激光器和本土作业环境达成配合，操作便捷、便于调试，后续服务的及时响应和保障性更强，应用场景也更加灵活和广泛。在切割头与控制系统的协同互补相互促进的技术背景下，可以更好的反馈和满足原有已经使用公司控制软件的企业和未来控制系统的新增客户的需求。

(二) 智能焊接机器人及控制系统产业化项目

1、项目建设的必要性

(1) 钢结构产业及相关其他行业对焊接需求大且多样

2020年9月住建部等多部门联合发布《关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》，提出大力发展钢结构建筑。鼓励医院、学校等公共建筑优先采用钢结构，积极推进钢结构住宅和农房建设。2020年11月中央发布“十四五”规划和2035年远景目标，文件明确了建筑行业未来的装配式、新型工业化、信息化、绿色等大方向，突出发展绿色建筑，将利于钢结构应用比例进一步提升。钢结构产业的发展对焊接需求量巨大。在钢结构行业的加工场景中，多数为非标小批量工件焊接，所以存在应用场景多样的需求特点。在目前产品推广阶段，公司需要不断收集并满足更多新的需求，来持续的更新迭代产品。

目前公司的智能焊接机器人控制系统产品已经形成一定的收入，在解决钢构行业内加工需求和同下游机器人厂商等设备厂商合作的同时，也发现了一些新的与钢结构行业相同相似的其他行业的需求，因此公司需要进一步完善产品解决实际加工场景的需要。

(2) 智能焊接方案持续更新迭代，逐步解决焊工短缺

目前公司智能焊接控制系统正在稳步推广。从行业端来看，公司目前聚焦在

建筑钢结构，未来会向铁塔、桥梁等方面逐步拓展。国内钢结构钢构焊接工序自动化程度低，基本依靠大量焊接工人实现。目前焊工工种在国内普遍短缺，焊接工种所工作的工况往往存在较多的废气、粉尘、废渣、强光、高噪音、高电磁辐射、高温等恶劣环境情况。因此近年来钢结构行业对于自动化、智能化焊接方案的需求日益迫切。

2、项目建设的可行性

(1) 切割与焊接属于上下游工序，有利于公司拓展下游客户

随着公司激光切割控制系统的市场规模和行业影响力持续提升，下游客户对于公司智能焊接方案的需求也在持续增长。由于切割与焊接在钢结构产品生产制造中属于上下游工序的关系，公司将结合已有 CAD、CAM、NC、传感器控制、硬件设计等五大核心技术方向，进行多维度拓展，预计将提高钢构焊接的自动化水平。

(2) 公司已具有智能焊接机器人控制技术与人才储备

公司的核心创业团队和管理层均来自于上海交通大学自动化等工科专业，技术储备扎实，优秀的管理层为柏楚电子长期发展奠定了良好的基础。

公司目前已基于全模块开发能力，通过离线编程，数字孪生，参数化建模等提供整体解决方案，具备图形学能力，对模型的读取及分析处理，自动提取焊缝和碰撞检测等；视觉技术能力，基于自研视觉技术软硬件，自动控制视觉数据的采集处理；机器人运动学能力，专注机器人控制算法底层技术，确保工艺不受机器人运动影响；设备互联能力，全自研技术，软硬件层面系统掌握设备运行状态；工艺经验，资深工艺员工深度参与功能开发，确保焊接质量。从而可以达到提升效率，减少加工时间，使用便捷的目标。

(三) 超高精密驱控一体研发项目

1、项目建设的必要性

(1) 高精度运动控制技术空白制约高端装备国产化

运动控制系统被广泛地应用于高端制造设备中，是实现机械自动化的基础技

术。运动控制系统的精度决定了生产设备制造的精密程度。高精度运动控制技术不足也是国内无法实现超高精密加工的根本的主要原因之一。微米级乃至纳米级的高精度运动控制广泛应用于 3C 及半导体等领域制造所需的精密激光加工设备，这些高端制造设备属于国家战略新兴产业。因此，公司计划通过研发填补国内高精度运动控制系统的技术空白，实现该领域核心技术的自主可控，这将为半导体制造所需的精密激光加工设备减少一项技术瓶颈。

实现高精度的运动控制，需要掌握控制算法、控制器、驱动器等方面的核心技术。公司作为国内激光控制系统先进企业，一直以来专注于 PC-Based 控制器以及控制系统的研发，相关技术已达到国际先进水平，实施本项目以实现相关领域的技术突破。公司在激光相关的控制系统技术方面积累了技术优势，已有部分技术性能能够达到并超过国外竞争对手。本项目的实施将实现现有技术和新技术的融合，形成体系化的多轴运动控制技术，在同等功能的前提下，产品的成本相比国外厂家有一定的价格优势。同时，公司还将通过提高技术能力，建立除价格优势以外的技术优势。通过提高正余弦编码器解析精度、研发高速驱控通信方式以及多轴驱控一体控制等方式，逐步提升产品运动控制精度，最终实现亚微米级、纳米级的高精度多轴运动控制，突破超高精度运动控制系统技术壁垒，推动国产高端装备中高精度运动控制系统的进口替代。

（2）延伸公司产品的应用领域

公司产品目前已运用于光伏行业、锂电行业、3C 玻璃和显示面板加工等。公司将进一步提升技术水平，加强行业开拓和运用场景的扩展，提升产品的运用效果，以达到提高市场占有率和国产替代的目的。

高精度驱控一体运动控制器的应用越来越广泛，主要应用于半导体制造、新能源材料加工制造、显示面板制造、生物试剂研发、精密薄脆性材料加工等行业，配合公司现有的高精度激光控制技术，未来能够实现多领域的国产化替。

（3）驱控一体技术为公司未来产业布局奠定基础

本项目计划研发的内容将推动公司产业布局向高精度和小型化高功率密度两大方向发展，同时本项目研发的相关技术还能够实现向下兼容，进而提升公司中高端产品的精度标准。公司将继续从高精度控制系统发展方向和小型化高功率

密度控制系统发展方向进行研发推进。

(4) 保证高精度、高功率密度产品的顺利产业化

无论是高精度、高可靠性，还是高功率密度和恶劣环境应用的设计，都需要能够在制造端实现制造。而一般的制造工艺只能满足普通工业要求。本项目将自主研发一套完整的高精度设备制造、检验以及维护的工艺方法和管理体系，以确保产业化落地。

本项目将结合不同研发产品需求，对产品试制工艺进行优化升级，提高试制工艺的精密程度。同时，公司还将引进或自主开发先进制造设备和高精密度检测设备，满足产品的高精度检测和高标准试制要求。

2、项目建设的可行性

(1) 已有技术与研发成果为本项目提供技术储备

公司目前已掌握 CAD、CAM、NC、硬件设计、传感器、高精度驱动技术，可作为本项目研发的技术基础。前五项技术都是公司现有产品的基础技术，已经在多个产品及产品线上实现和销售，属于已有技术，在行业内具有一定竞争优势。

通过本次募投项目的实施，公司将进一步研发高精度驱动技术，并将其与已有控制技术结合，以实现高精度驱控一体技术。

(2) 公司拥有高素质研发团队与完善的研发管理体系

本项目作为研发类项目，公司坚持以研发能力作为核心竞争力，公司创始人均为运动控制领域的专业人才，从事工业自动化产品研制十余年，积累了丰富的技术研发与产品开发的经验，对行业技术发展具有深刻见解。公司创始人作为核心技术人员全部参与研发管理，并作为研发带头人组建起稳定、专业、高素质的研发团队。除了研发团队、研发设备等方面的提升，公司还通过实践积累，不断吸收国内外先进管理理念，逐步形成并完善适合公司实际发展的研发管理体系。

持续不断的技术创新是公司的核心战略之一，高素质的研发团队、完善的研发管理体系，以及公司战略上的高度重视，保证了公司持续创新的研发以及产品化的能力，为本项目的顺利实施奠定了坚实基础。

六、本次募投项目延期对公司的影响

本次募投项目延期是公司根据项目实施的实际情况做出的审慎决定，未改变募投项目的投资内容、投资总额、实施主体，不会对募投项目的实施造成实质性的影响。本次调整不存在变相改变募集资金投向和损害股东利益的情形，不会对公司的正常经营产生重大不利影响，符合公司长期发展规划。

七、履行的审议程序

公司于2025年1月16日召开第三届董事会第九次会议、第三届监事会第九次会议，审议通过了《关于募集资金投资项目延期并重新论证的议案》，同意公司本次募集资金投资项目延期并重新论证事项。

经审议，监事会认为：公司募投项目“智能切割头扩产项目”、“智能焊接机器人及控制系统产业化项目”和“超高精密驱控一体研发项目”符合公司的战略发展规划和股东的利益，仍然具备投资的必要性和可行性。公司本次募集资金投资项目延期是公司根据募投项目实施过程的内外部实际情况做出的，不存在变相改变募集资金投向的行为，不存在损害公司和全体股东尤其是中小股东利益的情形。决策和审批程序符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等相关法律法规及公司《募集资金管理制度》的规定。监事会同意本次募集资金投资项目延期并重新论证事项。

八、保荐机构意见

经核查，本保荐机构认为：公司本次募集资金投资项目延期并重新论证事项是公司基于募集资金投资项目实际情况做出的决定，已经公司董事会、监事会审议通过，履行了必要的决策程序，符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等相关规定。综上，保荐机构对公司本次募集资金投资项目延期并重新论证事项无异议。

（以下无正文）

（本页无正文，为《中信证券股份有限公司关于上海柏楚电子科技股份有限公司募集资金投资项目延期并重新论证的核查意见》之签章页）

保荐代表人：

郭 丹

于海跃

中信证券股份有限公司

年 月 日