

中信建投证券股份有限公司

关于苏州德龙激光股份有限公司

2025 年半年度持续督导跟踪报告

保荐机构名称：中信建投证券股份有限公司	被保荐公司名称：苏州德龙激光股份有限公司
保荐代表人姓名：周云帆	联系方式：021-68801539 联系地址：上海市浦东新区浦东南路 528 号 上海证券大厦北塔 2203 室
保荐代表人姓名：仇浩瀚	联系方式：021-68801539 联系地址：上海市浦东新区浦东南路 528 号 上海证券大厦北塔 2203 室

经中国证券监督管理委员会（简称“中国证监会”）“证监许可〔2022〕460 号文”批准，苏州德龙激光股份有限公司（简称“公司”或“德龙激光”）已于 2022 年 4 月 29 日在上海证券交易所科创板挂牌上市。本次公司发行新股的发行价为 30.18 元/股，募集资金总额为 77,985.12 万元，扣除发行费用 6,603.15 万元后，实际募集资金净额为 71,381.97 万元。中信建投证券股份有限公司（简称“中信建投证券”）担任本次公开发行股票保荐机构。根据《证券发行上市保荐业务管理办法》，由中信建投证券完成持续督导工作。根据《证券发行上市保荐业务管理办法》、《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 11 号——持续督导》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》，中信建投证券出具本持续督导跟踪报告。

一、持续督导工作情况

	工作内容	持续督导情况
1	建立健全并有效执行持续督导工作制度，并针对具体的持续督导工作制定相应的工作计划。	保荐机构已建立健全并有效执行了持续督导制度，并制定了相应的工作计划。

	工作内容	持续督导情况
2	根据中国证监会相关规定，在持续督导工作开始前，与上市公司或相关当事人签署持续督导协议，明确双方在持续督导期间的权利义务，并报上海证券交易所备案。	保荐机构已与公司签订《中信建投证券股份有限公司关于苏州德龙激光股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A股）并在科创板上市之保荐协议》，该协议已明确了双方在持续督导期间的权利和义务。
3	通过日常沟通、定期回访、现场检查、尽职调查等方式开展持续督导工作。	在持续督导期间，保荐机构通过日常沟通、定期回访、现场检查等方式，了解公司经营情况，对公司开展持续督导工作。
4	持续督导期间，按照有关规定对上市公司违法违规事项公开发表声明的，应于披露前向上海证券交易所报告，经上海证券交易所审核后在指定媒体上公告。	2025年上半年，德龙激光在持续督导期间未发生按有关规定须保荐机构公开发表声明的违法违规情况。
5	持续督导期间，上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的，应自发现或应当发现之日起五个工作日内向上海证券交易所报告，报告内容包括上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的具体情况，保荐机构采取的督导措施等。	2025年上半年，德龙激光在持续督导期间未发生违法违规或违背承诺等事项。
6	督导上市公司及其董事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，并切实履行其所做出的各项承诺。	在持续督导期间，保荐机构督导德龙激光及其董事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，切实履行其所做出的各项承诺。
7	督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度，包括但不限于股东大会、董事会议事规则以及董事和高级管理人员的行为规范等。	保荐机构督促德龙激光依照相关规定健全完善公司治理制度，并严格执行公司治理制度。
8	督导上市公司建立健全并有效执行内控制度，包括但不限于财务管理制度、会计核算制度和内部审计制度，以及募集资金使用、关联交易、对外担保、对外投资、衍生品交易、对子公司的控制等重大经营决策的程序与规则等。	保荐机构对德龙激光的内控制度的设计、实施和有效性进行了核查，德龙激光的内控制度符合相关法规要求并得到了有效执行，能够保证公司的规范运行。
9	督导公司建立健全并有效执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件并有充分理由确信上市公司向上海证券交易所提交的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。	保荐机构督促德龙激光严格执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件。
10	对上市公司的信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件进行事前审阅，对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司予以更正或补充，上市公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告。	保荐机构对德龙激光的信息披露文件进行了事前审阅，不存在应及时向上海证券交易所报告的情况。

	工作内容	持续督导情况
	对上市公司的信息披露文件未进行事前审阅的，应在上市公司履行信息披露义务后五个交易日内，完成对有关文件的审阅工作对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司更正或补充，上市公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告。	
11	关注上市公司或其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员受到中国证监会行政处罚、上海证券交易所纪律处分或者被上海证券交易所出具监管关注函的情况，并督促其完善内部控制制度，采取措施予以纠正。	2025年上半年，德龙激光及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员未发生该等事项。
12	持续关注上市公司及控股股东、实际控制人等履行承诺的情况，上市公司及控股股东、实际控制人等未履行承诺事项的，及时向上海证券交易所报告。	2025年上半年，德龙激光及其控股股东、实际控制人不存在未履行承诺的情况。
13	关注公共传媒关于上市公司的报道，及时针对市场传闻进行核查。经核查后发现上市公司存在应披露未披露的重大事项或与披露的信息与事实不符的，应及时督促上市公司如实披露或予以澄清；上市公司不予披露或澄清的，应及时向上海证券交易所报告。	2025年上半年，经保荐机构核查，德龙激光不存在应及时向上海证券交易所报告的情况。
14	发现以下情形之一的，保荐机构应督促上市公司做出说明并限期改正，同时向上海证券交易所报告：（一）上市公司涉嫌违反《上市规则》等上海证券交易所相关业务规则；（二）证券服务机构及其签名人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏等违法违规情形或其他不当情形；（三）上市公司出现《保荐办法》第七十一条、第七十二条规定的情形；（四）上市公司不配合保荐机构持续督导工作；（五）上海证券交易所或保荐机构认为需要报告的其他情形。	2025年上半年，德龙激光未发生相关情况。
15	制定对上市公司的现场检查工作计划，明确现场检查工作要求，确保现场检查工作质量。上市公司出现以下情形之一的，应自知道或应当知道之日起十五日内或上海证券交易所要求的期限内，对上市公司进行专项现场检查：（一）存在重大财务造假嫌疑；（二）控股股东、实际控制人及其关联人涉嫌资金占用；（三）可能存在重大违规担保；（四）控股股东、实际控制人及其关联人、董事或者高级管理人员涉嫌侵占上市公司利益；（五）资金往来或者现金流存在重大异常；（六）上海证券交易所要求的其他情形。	保荐机构已制定了现场检查的相关工作计划，并明确了现场检查工作要求，持续督导期间，德龙激光不存在需要专项现场检查的情形。

二、保荐机构和保荐代表人发现的问题及整改情况

在本持续督导期间，保荐机构和保荐代表人未发现德龙激光存在重大问题。

三、重大风险事项

在本持续督导期间，公司主要的风险事项如下：

（一）市场竞争加剧的风险

激光加工技术凭借在工业制造中显示出的低成本、高效率以及应用领域广泛的优势，已成为各国高度重视的技术领域。美国、日本等发达国家较早进入激光行业，经多年发展在技术积累与市场布局上形成一定先发优势。近年来，随着我国制造业转型升级加速，激光技术在新能源、消费电子、汽车制造等领域的渗透率持续提升，市场需求增长吸引大量资本涌入，行业竞争日趋白热化。由于兼具区域性和下游应用广泛的特点，制造业领域的激光加工市场难以形成集中竞争格局：一方面受下游应用场景分散影响，市场集中度较低；另一方面，多数企业规模有限，在研发投入、产能规模等方面存在明显短板，导致行业整体抗风险能力偏弱。在此背景下，若公司无法通过持续技术创新保持产品竞争力，或未能通过产能扩张形成规模效应，将面临市场份额萎缩、盈利能力下滑等经营风险。此外，随着行业逐步进入整合期，具备核心技术优势及资金实力的头部企业将通过并购重组扩大市场份额，进一步加剧行业分化，这对企业综合竞争力提出了更高要求。

（二）与行业龙头企业相比，存在较大差距的风险

公司作为专注于激光精细微加工领域的高科技企业，在半导体、电子、新能源及面板显示等战略新兴领域面临激烈的市场竞争，且在各细分领域均需与国内外龙头企业直接抗衡，目前已存在明显差距：（1）国外激光设备龙头企业起步早、积淀深，凭借多年技术迭代与市场验证建立了更高的品牌知名度，不仅在核心技术精度、设备稳定性等方面形成壁垒，更依托全球化布局构建了规模优势，综合实力显著优于国内同类公司；（2）国内激光设备龙头企业相较于于

公司，则具备更强的规模效应，不仅产品线覆盖范围更广，能满足下游客户多元化需求，还拥有更成熟的供应链体系与更全面的综合服务能力，可提供从设备选型到售后维护的全周期支持。若国内外龙头企业凭借其品牌影响力、资金储备及技术优势，进一步加大在公司所处细分领域的资源投入与市场拓展；或者公司未能持续提升产品国产化替代率，无法通过技术研发突破关键瓶颈、开发出更具竞争力的新产品，难以保证产品在质量稳定性、性能参数及服务响应速度上的优势，同时生产规模未能实现有效扩张以降低成本，公司未来将面临与行业龙头的差距持续拉大的风险，进而对生产经营造成显著不利影响。

（三）下游行业波动的风险

公司专注于精密激光加工应用领域，产品及服务主要面向半导体、电子、新能源及面板显示等产业领域。公司核心产品精密激光加工设备作为典型的装备类产品，其市场需求与下游客户的固定资产投资强度呈现高度相关性，下游行业的景气度变化及周期性波动，会直接影响相关企业的扩产计划与设备采购预算，进而传导至激光加工设备的市场需求端。由于半导体、显示等行业受技术迭代速度、全球宏观经济周期及产业政策调整等多重因素交织影响，其市场需求已呈出一定的周期性波动特征。若未来下游行业进入周期性低谷，相关企业可能会缩减固定资产投资规模、延缓甚至暂停产能扩张计划，这将直接导致对精密激光加工设备的采购需求大幅下降，从而对公司的产品销售规模、订单获取及经营业绩造成不利影响。

（四）对下游行业技术迭代、产品更新较快等局面不能及时响应的风险

公司专注的半导体、电子、新能源及面板显示等下游领域，对激光器及精密激光加工设备的技术精度、工艺稳定性要求较高，且普遍呈现产品更新快、技术迭代频繁的显著特征，下游行业的技术演进持续对公司的产品性能、技术储备提出新的更高要求。具体来看，半导体领域技术迭代日新月异，不仅技术壁垒高、创新节奏快，还要求公司在新产品开发中保持高强度、持续性投入；新型显示技术 Mini/Micro LED 技术的成熟推动切割、剥离、巨量转移及修复等工艺升级，对加工设备的精度、效率和稳定性提出了更严苛的标准；电子领域，

消费电子产品迭代周期缩短，汽车电子对部件精细化的要求持续提升，倒逼设备向更高精密化方向升级；新能源领域，动力电池、储能电池及光伏等产业在技术快速迭代中，对材料创新、工艺安全性的要求愈发极致，直接推动激光加工设备的工艺适应性升级。若未来下游应用领域技术迭代加速、产品更新节奏加快，而公司在高投入的新产品开发中短期未能突破技术瓶颈，或新产品研发进度滞后于市场需求，亦或对技术发展方向判断偏差，导致无法通过持续的技术创新、工艺研究保持产品与下游应用的适配性，最终难以及时响应下游行业技术迭代与产品更新的局面，则将对公司的市场竞争力及经营业绩产生不利影响。

四、重大违规事项

在本持续督导期间，德龙激光不存在重大违规事项。

五、主要财务指标的变动原因及合理性

2025年上半年，公司主要财务数据如下所示：

单位：元

主要财务数据	2025年1-6月	2024年1-6月	本期比上年同期增减(%)
营业收入	285,215,534.24	278,284,769.81	2.49
归属于上市公司股东的净利润	-15,484,362.48	-9,867,879.98	不适用
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-24,341,417.26	-16,104,147.04	不适用
经营活动产生的现金流量净额	19,652,815.64	-64,103,688.85	不适用
主要财务数据	2025年6月末	2024年12月末	本期末比上年度末增减(%)
归属于上市公司股东的净资产	1,216,064,153.85	1,232,346,686.30	-1.32
总资产	1,782,899,419.52	1,834,177,292.67	-2.80

公司主要财务指标如下表所示：

主要财务指标	2025年1-6月	2024年1-6月	本期比上年同期增减(%)
基本每股收益(元/股)	-0.15	-0.10	不适用
稀释每股收益(元/股)	-0.15	-0.10	不适用
扣除非经常性损益后的基本每股收益(元/股)	-0.24	-0.16	不适用

主要财务指标	2025年 1-6月	2024年 1-6月	本期比上年同期增减 (%)
加权平均净资产收益率 (%)	-1.26	-0.76	减少 0.50 个百分点
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率 (%)	-1.99	-1.25	减少 0.74 个百分点
研发投入占营业收入的比例 (%)	23.19	23.72	减少 0.53 个百分点

2025年上半年，公司主要财务数据及指标变动的原因如下：

(1) 2025年 1-6月公司利润总额为-1,358.62万元，比同期下降 470.75万元、归属于上市公司股东的净利润为-1,548.44万元，比同期下降 561.65万元、归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为-2,434.14万元，比同期下降 823.73万元，主要原因是：1) 公司本期收入较上年同期增长 2.49%，但确认收入的产品结构有所变化，使得毛利率较上年同期下滑 2.37个百分点；2) 本期销、管、研费用控制良好，与上年同期持平，但财务费用比同期增加 384.28万元，主要是利息收入减少；

(2) 2025年 1-6月公司经营活动产生的现金流量净额为 1,965.28万元，比同期增加 8,375.65万元，主要是本期收到客户回款增加，叠加购买商品、接受劳务支付的现金比同期减少。

六、核心竞争力的变化情况

(一) 技术优势

公司是国内少数能提供稳定的工业级固体超快激光器的厂商，也是国内较早实现超快激光器激光种子源自产的少数厂商之一，核心激光器技术在行业内处于领先水平。由于精密激光加工设备对各零部件、运动控制系统、光学系统及加工工艺有近乎极致的要求，即便资金与研发实力雄厚的企业，也难以在短期内突破该技术。公司经过 20 年的技术研发和工艺积淀，在精密运动控制、激光加工工艺、特殊光学系统设计等多方面形成了关键核心技术，这构成了公司的技术优势。

(二) 产业链一体化优势

公司不仅专注于激光器及激光设备的生产，在实际生产过程中，更将下游客户的需求放在核心位置。凭借 20 年积累的丰富技术经验，公司能够把客户提出的各类需求进行深度剖析与转化，在此基础上展开新的研发工作和设备改进，从而精准对接下游客户在生产效率、加工精度、应用场景等多方面的需求。针对客户提出的性能要求，公司投入资源开发更先进的激光加工设备，确保设备在技术参数和实际应用效果上都能满足客户预期，形成高质量的定制化设备。这种与下游客户的一体化协同模式，让公司在接到订单后能够快速启动生产流程，有效缩短从需求确认到产品交付的周期，从而实现快速交货，及时且高效地满足客户的即时需求。

（三）自主研发优势

公司是国家级专精特新“小巨人”企业，坚持以专注铸专长、以配套强产业、以创新赢市场，报告期内研发投入占比达到 23.19%，截至报告期末，研发人员占比达到 23.12%，公司已获得发明专利 57 项（包含在中国台湾拥有 2 项发明专利）、实用新型专利 198 项和软件著作权 204 项。公司高度重视自主研发和积累，建有各类激光应用超净实验室和洁净生产车间，并配备了先进的紫外激光加工系统、超短脉冲微加工系统以及各种精密检测仪器，为企业的自主研发提供了完备的硬件保障。公司目前建有江苏省认定企业技术中心、江苏省太阳能电池激光加工工程技术研究中心、江苏省先进激光材料与器件重点实验室、苏州工业园区博士后科研工作站分站等高规格、高水平的技术研发平台，构建高能级研发平台，为自主创新提供坚实支撑。此外，公司研发团队对中国制造业升级的大趋势和激光设备行业需求有充分的理解，因此，在技术创新理念与产品适用性开发方面也同样具备优势。

（四）人才及团队优势

公司拥有一支以 ZHAO YUXING 博士为核心、稳定且卓越的研发技术团队。公司董事长兼总经理 ZHAO YUXING 博士拥有 30 年以上的激光、光电行业领域学术研究经验，为行业内有重要影响力的技术研发专家之一，曾历任上海光机所助理工程师、悉尼大学光纤技术研究中心研究工程师、悉尼大学电机系光子实验室主任、澳大利亚国家光子中心高级研究员，以及江苏法尔胜光子有限

公司总工程师，先后荣获江苏省人民政府颁发的江苏省科学技术奖、中国创新人才推进计划科技创新创业人才、激光领军人物等荣誉，曾受聘担任苏州大学物理科学与技术学院客座教授、江苏省产业教授和苏州大学光电科学与工程学院产业教授。公司其他核心技术人员任职时间均超过 10 年，彼此间长期合作、分工默契，积累了丰富的经验与成熟的工艺，从而构成了公司的人才及团队优势。

（五）品牌与客户资源优势

激光设备的性能、效率和稳定性会直接影响下游客户、特别是高端制造企业客户的产品质量，因此客户对供应商所能提供的激光设备的性能指标、设备的稳定性以及维修保养服务有着严格的要求。通常来说，下游客户对供应商品牌的认可建立在双方长时间磨合的基础之上，更倾向于选择在行业内具有良好的口碑、长期开展激光设备制造业务、设备销售售后渠道完整的供应商。公司自成立以来深耕激光器和精密激光加工成套设备领域，立足高端，以“诚信、敬业、团队、创新”的企业精神、领先的技术、标准化的生产、优异的服务和良好的信誉为保证，经过 20 年的长足发展，在同行及客户中赢得了口碑和信任，与众多优质客户建立了深度业务合作关系。公司主要的下游客户分别在其所在的领域占据市场优势地位，这为公司业务的发展奠定了坚实的基础，同时也反向推动公司的技术迭代与品质升级。

本持续督导期内未发生导致公司核心竞争力受到严重影响的事件。

七、研发支出变化及研发进展

自公司成立以来一直致力于先进激光器及激光精密加工应用装备的研发，始终把研发技术工作作为公司生存和持续发展的驱动力。公司 2025 年 1-6 月研发投入 6,613.77 万元，较上年同期增长 0.21%，研发投入占营业收入比例为 23.19%，较上年同期减少 0.53 个百分点。截至 2025 年 6 月 30 日，公司研发人员数量为 233 人，较上年同期末减少 6.80%。

截至 2025 年 6 月 30 日，公司在研项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	预计总投资规模	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
1	碳化硅晶圆激光隐形分切系统的研发及产业化	6,100.00	1,205.52	5,611.76	研发中	(1) 最大切割晶锭尺寸：8寸； (2) 单片加工时间：<45min。	本项目创新研发了超快激光器技术、激光光束整形技术、碳化硅晶锭隐形分切技术、高精度运动平台及控制技术等核心技术，可对第三代半导体SiC晶锭提供高效、高品质分切解决方案，自主开发最大支持8英寸晶锭分切、最大切割速度800mm/s，具有明显的领先优势。实现我国第三代半导体晶圆高效、高品质分切的装备及其核心部件的关键突破，打破国外在第三代半导体核心装备领域的技术垄断，打破了我国第三代半导体各环节国产化率较低，依赖进口的局面。	主要面向碳化硅晶锭的分片技术，采用激光加工的方法，实现碳化硅晶片从晶锭上分离。相比于传统金刚丝切割工艺，材料损耗少，晶片产出高，良率可控，切割效率也具有较大优势。碳化硅作为第三代半导体材料，主要用于功率器件芯片以及射频芯片器件的制造。功率器件芯片可用于新能源电动汽车，应用前景广阔，市场潜力巨大。但碳化硅材料的硬度仅次于金刚石，其生产加工难度较大，在晶锭分片的环节良率低产出低，一定程度上制约了碳化硅芯片的推广普及。碳化硅晶圆激光隐形分切系统着眼于此，协助碳化硅产业链在源头上提升产品良率及效率。
2	制造用高性能高功率飞秒激	2,312.00	199.85	938.06	研发中	根据生产条件、环境振动、噪声、温湿度、长期运	本项目为科技部重点研发项目，由贝林激光联合国内知名院校及研究所一	项目的开展将促进全固态、碟片飞秒相关上下游的协同推进，实现自主研

序号	项目名称	预计总投资规模	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
	光器					行、脉冲串及重频控制等使用需求将飞秒激光器运行问题进行反馈，通过优化光机电整合、各子单元稳定性以及对整机进行密封隔振处理，使激光器满足精密加工需要，针对通用需求和特殊需求定型多款飞秒激光产品样机，在项目执行期间实现飞秒光源产品批量销售。	起开展飞秒激光核心部件研发及激光器整体系统研发，解决高功率飞秒激光器器件损伤，光束质量控制，脉冲压缩等核心问题。项目完成之后，项目技术水平有望达到国际先进，国内领先。	制可靠稳定的工业级、科研级、航天级飞秒激光源及终端应用装置，解决高硬度、脆性、柔性材料的高精细激光加工中的共性技术难题，为航空航天、电子、汽车等领域的发展起到助推作用。
3	精密激光制造技术在汽车领域的研发及产业化	1,600.00	215.54	1,286.90	研发中	(1) 实现有效加工区域2000mm*500mm 以内的多头复合加工能力；(2) 多轴运动平台，运动精度<5um/500mm；(3) 设备整体加工精度≤±50um (CPK>1.67)；(CPK>1.67)；(4) 车载 FPC 加工实现自动化加	针对汽车行业采用柔性线路板取代线束的趋势研发，从前段柔性线路板的制作，到后段 CCS 成型焊接，全流程开发激光应用，包括前段线路板的打孔、成型、开窗应用，到后段制程的锡焊、金属焊等，实现激光加工替代。	主要用于线路板激光加工，包括前段线路板的激光打孔、切割、开窗，到后段的器件锡焊、金属焊

序号	项目名称	预计总投资规模	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
						工，集成卷对卷和卷对片功能；（5）锡焊实现闭环温度反馈及控制，温控精度 $\leq 3^{\circ}$ 。		
4	五轴振镜激光加工装备集成及应用研究	2,000.00	422.82	1,143.81	研发中	<p>（1）运动轴定位精度：X/Y/Z轴$\leq \pm 1\mu\text{m}$；（2）运动轴重复精度：X/Y/Z轴$\leq \pm 0.5\mu\text{m}$；（3）无故障工作时间（MTBF）：$\geq 500\text{H}$；（4）加工重复精度：$\leq \pm 0.5\mu\text{m}$；（5）异形微孔锥度范围：$0^{\circ} \sim -2^{\circ}$；（6）微孔锥度控制精度（2mm）：$\leq 0.1^{\circ}$（7）喷注部件微孔直径：$\leq 0.7\text{mm}$。</p>	<p>针对五轴振镜激光加工装备的系统集成难题，本研究重点突破五轴振镜模块与高精度运动平台的协同集成技术。设计五轴振镜模块和精密运动平台联动的系统结构，采用实验与仿真相结合的方式对系统结构进行优化，显著提升激光加工的工艺稳定性和可靠性。具体研究内容包括：（1）研制五轴振镜与精密运动平台的机电耦合系统；构建智能轨迹规划系统，实现加工路径的自适应生成与优化；（2）集成多源传感系统（包括视觉监测、激光测距、温湿度感应器等），建立加工过程的闭环反馈控制机制；（3）开发开放式集成控制软件平</p>	<p>通过自主集成五轴振镜激光加工装备，将实现三大核心突破：1.关键技术自主化：攻克五轴扫描振镜的高精度协同控制、多轴运动耦合补偿等核心技术，打破国外技术垄断，建立自主可控的技术体系；2.重点领域产业化：推动国产五轴激光加工装备在航空航天复杂构件、智能传感精密元件等战略领域的产线应用，逐步替代进口设备；3.产业集群规模化：形成覆盖新能源汽车电池、半导体精密器件、光伏装备等领域的成套解决方案，促进激光精密加工全产业链升级，有助于推动激光精密制造技术的发展与应用。</p>

序号	项目名称	预计总投资规模	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
							台，支持加工参数的实时动态调整与工艺数据库管理。本研究通过多模态传感信息融合与智能控制算法的深度集成，实现加工过程的精准监测与自适应调控，为高精度激光加工提供系统化解决方案。	
5	大面积钙钛矿太阳能电池薄膜激光自动化生产线研发及产业化	1,800.00	260.35	675.19	研发中	<p>(1) 光路设计 24 路分光，各光束能量、间距可独立调节。整合光斑匀化整形技术，光斑能量分布形式和光斑形状可选；</p> <p>(2) 运动平台加工幅面：2400*1200mm，加工速度：2500mm/s，加速度 2G，划线直线度 $\leq \pm 8\mu\text{m}$，定位精度：$\pm 3\mu\text{m}$；</p> <p>(3) 产线加工能力加工节拍满足 GW 级产线加工要求，加工节拍 $\leq 30\text{s}$，稼动率 $\geq 85\%$</p>	<p>本项目产品是大尺寸钙钛矿薄膜电池量产线的成套装备，属于新能源应用领域设备。包含的关键零部件有大功率皮秒激光器、精密运动平台及控制系统、激光多光束分光系统、实时焦点跟踪补偿系统、划线轨迹跟踪补偿系统、软件控制及信息系统等，项目完成后达到国内领先水平。</p>	<p>设备主要用于 GW 级产线的大尺寸钙钛矿单结光伏组件激光划线和清边，为全自动在线激光加工设备。</p>
6	高深径	1,500.0	239.26	556.66	研发	实现石英玻璃	该项目是创新型的	主要应用于玻璃微

序号	项目名称	预计总投资规模	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
	比的玻璃通孔的激光技术的研究	0			中	与非石英玻璃的激光诱导腐蚀微孔技术，对于石英玻璃 5um 孔 @0.3mm 厚玻璃，非石英玻璃 50um 孔 @0.5mm 厚玻璃。孔加工效率最大 5000 孔/s，加工精度 $\pm 2\mu\text{m}$ 。	先进封装领域技术，拟实现石英玻璃材料和非石英玻璃的激光诱导腐蚀微孔技术。	通道板制作，半导体封装转接板。微加工和半导体领域。
7	微型显示 ink 激光修复技术开发与研究	1,800.00	357.55	851.82	研发中	可修复微米级线路短路和断路不良，目前可对 10um 左右线宽的线路短路和断线不良进行修复。短路不良去除精度 $\leq 2\mu\text{m}$ ，设备定位精度 $\leq 1\mu\text{m}$ ，断线不良最小喷涂线宽 $\leq 10\mu\text{m}$ 。	通过自研光路、高精度激光加工系统和配套同轴的影像系统和配套同轴的影像系统，可实现微米级的定位和加工；搭载的飞升液体喷射系统，实现微米级线路喷涂；配套激光固化，实现断线不良的精准快速修复。首次将该技术应用于 MiniLED 行业，实现进口替代，达到国内领先水平。	针对 MiniLED 和半导体等行业中的微米级线路的短路和断路不良提供成套的解决方案，提升产品良率。
8	应用于半导体行业的双驱龙门气浮平台系统研究	800.00	159.30	519.10	研发中	(1) 气浮导轨在 360mm 运动范围内运行的位置精度 $< \pm 0.1\mu\text{m}$ ； (2) 气浮平台在半导体激光切割/AOI 检测场景应用	结合流体力学分析、核心气浮结构件自主研发、整机结构集成化方案优化的技术方案，使气浮平台整机动态精度 $< \pm 0.1\mu\text{m}$ ，在核心材料自主可控的前提下，达到精	项目针对半导体行业，面向半导体高端制造、检测装备；半导体行业近年来持续复苏，市场前景被众多机构看好。全球半导体销售额在逐年增长，特别是在中

序号	项目名称	预计总投资规模	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
						中，性能指标不低于国内外主流竞品； (3) 气浮平台在半导体激光切割/AOI检测场景应用中，可靠性要求不低于国内外主流竞品。	度指标和可靠性指标优于国内外主流竞品。	国，受益于扩产及人工智能的持续高增需求，半导体设备市场将迎来显著增长。国内半导体设备和核心零部件也在迅速发展，持续追赶国际先进水平，并在各个细分领域实现突围。
9	半导体封测有机膜层激光钻孔技术开发与研究	700.00	203.04	309.60	研发中	本项目主要针对为基板级 POP 堆叠封装中激光钻孔工序提供高效、全自动化的设备方案，可同时进行多条基板产品钻孔，预计实现效率为最大单头 60 孔/秒。	随着各种智能化设备的发展，半导体先进封装技术对垂直互联提出了新的技术需求，而激光在此应用中有着比较良好的应用前景。公司紧跟先进封装的步伐，积极开发有机膜层激光钻孔技术，加快设备的国产化，促进集成电路产业发展。	此技术在手机 IC 芯片的双面 Molding 制程中广泛运用，缩小 IC 面积的同时，集成更多的元件。
10	精密激光制造技术在碳纤维领域的研发及产业化	830.00	239.67	363.78	研发中	1、整合激光加工前后道工序，通过 AGV 复合机械手智能 AI 系统实现全自动上下料；2、采用多机连线技术，将多台激光设备智能串联，提升加工效率，实现无人化加工；	通过对激光加工碳纤维产品的成熟经验，加入 AGV 小车 AI 调度，AOI 影像智能检测产品质量，将碳纤维激光加工及后续清洁及覆膜贴合工序融入一个线体中，助力产业智能化升级。	应用于折叠屏碳纤维产品的切割、检测、清洗、贴合以及智能化调度。

序号	项目名称	预计总投资规模	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
						3、一体化集成后道工艺： （1）自动碳纤维排废处理；（2）高精度 AOI 自动检测；（3）碳纤维清洗工艺；（4）全自动覆膜贴合技术。4、实现从原料到成品的全流程自动化生产，为客户提供高效可靠的碳纤维加工一站式服务。		
11	HUD 曲面玻璃五轴加工工艺和装备	955.00	304.10	438.90	研发中	1、功能：通过曲面抓靶算法，高精度五轴联动平台&强大的三维空间路径解析能力，实现高精度自由曲面 HUD 外形切割。2、技术指标：(1)加工幅面 $\leq 450 \times 350 \times 50\text{mm}$ ；(2)加工速度 $\geq 100\text{mm/s}$ ；(3)尺寸公差 $\leq \pm 0.05\text{mm}$ ；(4)轮廓度 $\leq 0.2\text{mm}$ ；(5)	高精度 5 轴驱控一体设计，配套智能曲面抓靶算法，实现单曲、双曲、自由曲面等各种曲面玻璃的高尺寸精度外形切割，首次将五轴激光加工设备运用于 HUD 的工业化生产。	主要应用于车载 HUD 加工，取代传统 CNC 加工方式或缩短 CNC 的使用时间，提高加工效率，降低制造成本，助力产业升级。

序号	项目名称	预计总投资规模	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
						三长三宽差值容许误差 $\leq 0.02\text{mm}$ ；(6)面型良率： $\geq 99\%$ 。		
12	SDBG激光隐切工艺提升研发项目	850.00	285.09	285.09	研发中	1、实现双焦点隐切；2、实现相位图切换适应不同产品厚度；3、实现高品质的隐切截面效果。	通过光学整形技术，球差矫正算法，高精度高速平台，高品质激光系统实现晶圆内部高品质隐形切割能力，实现进口替代。	1、应用在存储芯片的SDBG（研磨前隐切）工艺制程；2、应用在其他材料（如：磷化铟，碳化硅，硅，玻璃等）的隐切制程中，实现高品质加工。
13	Micro LED激光工艺研发项目	2,250.00	737.27	737.27	研发中	工艺以及相关核心部件的研发，主要包括两个主要目标：1、关键核心光学系统的自主研发；2、前期巨量转移设备主要以准分子激光器工艺作为核心技术指标，该项目主要基于固体激光器的巨量转移技术路线。	自主研发一套基于固体激光器的巨量转移技术方案及设备，主要用于修复相关制程的单点转移功能，以及后续在混Bin、分Bin制程中的工艺需求。在关键核心光学系统自主设计上，在原先小光斑基础上，继续研发更大光斑（ $16\text{mm} \times 2\text{mm}$ 以上）的需求，以便应对后续全自动量产线的需求	主要用于MLED相关制程的激光应用研发，包括激光剥离、巨量转移、激光修复等工艺以及相关设备的研发。
14	50KW半导体激光匀光加热系统	1,900.00	385.51	385.51	研发中	激光功率 $\geq 50\text{KW}$ ；光斑最大宽幅 $\geq 1600\text{mm}$ ；光斑能量均匀性 $\geq 95\%$	本项目创新技术包含超大功率半导体激光器、超大幅面光束整形技术、高精度实时闭环温控系统；创新的激光	50KW大功率半导体激光匀光加热系统，可应用于宽幅涂布干燥与大幅宽极片高速开卷烘烤，解决锂电行业

序号	项目名称	预计总投资规模	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
							耦合专利技术，实现单激光器 50KW 超大功率输出，该功率值将达到同品类领先水平；采用微光学整形技术，实现大于 1 米幅宽的均匀度大于 95% 的超大幅面面光斑输出；温度传感原位实时检测，实现 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 精准温度控制。该技术的成功研制，可以打破欧美的技术垄断，推进激光加热干燥在锂电、汽车、航空航天领域的拓展和支撑。	传统热源，能耗高、效率低、占地面积大的问题。
合计	/	25,397.00	5,214.87	14,103.45	/	/	/	/

公司长期坚持自主研发，持续加大研发投入，截至 2025 年 6 月 30 日，公司已获得发明专利 57 项（包含在中国台湾拥有 2 项发明专利）、实用新型专利 198 项和软件著作权 204 项，具体情况如下：

	本期新增		累计数量	
	申请数（个）	获得数（个）	申请数（个）	获得数（个）
发明专利	37	4	378	55
实用新型专利	42	28	399	198
外观设计专利	0	0	6	0
软件著作权	24	24	204	204
其他	0	0	16	2
合计	103	56	1,003	459

注：报告期内 3 个发明专利失效，19 个实用新型专利失效。

八、新增业务进展是否与前期信息披露一致

不适用。

九、募集资金的使用情况及是否合规

截至 2025 年 6 月 30 日，公司募集资金余额为 141,921,020.59 元（含募集资金利息收入扣减手续费等净额），具体使用和结余情况如下：

单位：元

项目	金额
募集资金总额	779,851,200.00
减：承销费用（不含增值税）	46,791,072.00
募集资金专项账户到账金额	733,060,128.00
减：其他发行费用（不含增值税）	14,184,159.94
前期其他发行费用置换	5,056,256.08
减：手续费及账户管理费	1,970.70
减：募集资金项目支出	169,617,153.94
募集资金项目支出置换	61,324,425.21
募集资金项目支出（补充流动资金项目）	117,855,110.22
减：超募资金永久补充流动资金	237,000,000.00
超募资金用于股份回购	10,064,348.78
加：利息收入和理财收入	23,964,317.46
截至 2025 年 6 月 30 日募集资金余额（含现金管理^产）	141,921,020.59

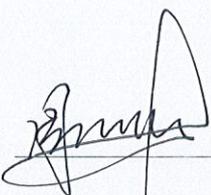
注：截至 2025 年 6 月 30 日，募集资金余额中包括尚未到期使用闲置募集资金进行理财的余额合计 134,000,000.00 元；不包括待转回的销户利息 8,930.22 元。

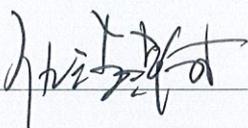
公司 2025 年 1-6 月募集资金存放与使用情况符合《证券发行上市保荐业务管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规和制度文件的规定，对募集资金进行了专户存储和专项使用，并及时履行了相关信息披露义务，募集资金具体使用情况与公司已披露情况一致，不存在变相改变募集资金用途和损害股东利益的情况，不存在违规使用募集资金的情形。

十、控股股东、实际控制人、董事和高级管理人员的持股、质押、冻结及减持情况

2025 年 1-6 月，公司控股股东、实际控制人、董事和高级管理人员持有公司股数未发生增减变动，不存在质押、冻结及减持的情形。

(本页无正文，为《中信建投证券股份有限公司关于苏州德龙激光股份有限公司 2025 年半年度持续督导跟踪报告》之签字盖章页)

保荐代表人：
周云帆


仇浩瀚

