

关于武汉逸飞激光股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市的 科创板上市委会议意见落实函的回复

保荐人(主承销商)



二〇二二年十二月

上海证券交易所:

贵所于 2022 年 12 月 5 日出具的《关于武汉逸飞激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委会议意见落实函》(上证科审(审核)(2022)520号)(下称落实函)已收悉。武汉逸飞激光股份有限公司(下称"逸飞激光"、"发行人"或"公司")、民生证券股份有限公司(下称"保荐机构")等相关方已严格按照要求对落实函所涉事项进行了逐项核查,并完成了《关于武汉逸飞激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委会议意见落实函的回复》(下称落实函回复或本回复),请予以审核。

如无特别说明,本回复使用的简称与《武汉逸飞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(上会稿)》中的释义相同。

落实函所列问题	黑体(加粗)		
落实函所列问题答复	宋体 (加粗或不加粗)		
对招股说明书的修改与补充	楷体 (加粗)		

请发行人结合核心技术来源以及主营业务可持续性,进一步补充说明与国轩 高科的关系,并在招股说明书"重大事项提示"中作特别风险提示。请保荐人发 表明确核查意见。

回复:

- 一、发行人说明
 - (一) 发行人核心技术来源

1、发行人的核心技术均来源于自身研发创新

发行人的核心技术来源于其自身的研发创新和技术积累。发行人自设立以来始终重视技术研发,坚持自主创新,构建了以激光加工技术和智能化装备技术为核心的技术创新体系,为公司进行持续研发提供坚实的保障。发行人设立以来共经历初创阶段、单机自动化阶段、产线自动化阶段、装备智能化阶段四个阶段,每个阶段都持续的进行研发,实现新的技术突破,推出新的产品,产品从单机设备发展到自动产线,从自动化发展到智能化,应用范围不断拓展,设备精度、效率不断提高。

发行人在业内率先突破圆柱全极耳电池制造工艺技术难题,并主要围绕核心突破点——极耳整形(揉平)与集流盘/集流体焊接,做了相应的专利布局。公司自主研发形成圆柱全极耳相关核心技术,制作出圆柱全极耳焊接设备,并推介给相关锂电厂商客户。公司客户运用公司设备进行圆柱全极耳锂电池的工艺验证、样品试制、小批量生产,公司协助客户完成了电池结构从单极耳、双极耳、多极耳到全极耳的升级调整。

公司拥有精密激光焊接技术湖北省工程研究中心、湖北省企业技术中心等企业技术创新平台,获评国家级专精特新"小巨人"企业,并建立了一支高素质的研发队伍。

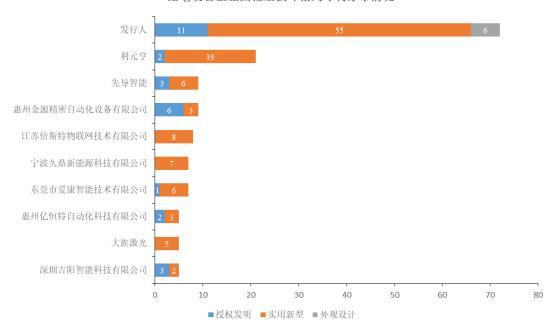
研发成果方面,截至 2022 年 8 月 1 日,公司共拥有专利 272 项,其中发明 专利 36 项,并参与起草了《锂离子电池生产设备通用技术要求》国家标准。公司荣获第二届湖北省高价值专利大赛金奖,入选由中国科学技术协会组织评选的 2021 "科创中国"先导技术榜,公司"圆柱全极耳锂电池激光焊接设备及全自动

组装生产"入选国家"第七批国家制造业单项冠军产品"名单。

未来发行人将根据市场需求和技术方向持续进行研发,保持公司在圆柱全极 耳领域的技术领先优势。

2、发行人已对核心技术进行了健全的专利保护

通过智慧芽全球专利数据库,对包含"全极耳"、"无极耳"、"极耳整形"、 "揉平"、"集流盘焊接"、"集流体焊接"等关键词的圆柱电池或电芯相关已 授权专利进行查询,其中设备类企业的专利情况如下:



锂电设备企业圆柱全极耳相关专利分布情况

注:图中数据根据截至2022年7月30日的查询结果整理,各公司专利数量均包含其主要子公司数据。

从上图可知,截至 2022 年 7 月 30 日,在锂电设备圆柱全极耳专利方面,发行人中排名行业第一,高于同行业可比公司,优势明显。

发行人上述 72 项专利覆盖了圆柱全极耳电池电芯装配核心工序,且从智能 化专机到智能化生产线进行专利覆盖。

同时,发行人针对核心技术均进行了知识产权保护,截至2022年7月30日, 发行人核心技术对应的知识产权保护情况如下表:

分类	技术类别	技术名称	对应知识产权情况
		激光数字化控制技术	5 项发明专利,10 项实用新型专 利,7 项软件著作权
	激光加工系 统技术	激光多维自适应加工技术	5 项发明专利,3 项实用新型专 利,12 项软件著作权
激光加工		激光高精度分光技术	3 项发明专利,10 项实用新型专 利,2 项软件著作权
技术		高反材料激光焊接技术	8 项发明专利,19 项实用新型专 利,1 项软件著作权
	激光加工工 艺技术	集流体激光焊接技术	4 项发明专利,21 项实用新型专 利,3 项软件著作权
		汇流排激光焊接技术	2 项发明专利,19 项实用新型专 利,3 项软件著作权
	自动化技术	高速精密传送技术	2 项发明专利,39 项实用新型专利
		柔性工装技术	2 项发明专利,40 项实用新型专利
		多轴运动控制技术	3 项发明专利,10 项实用新型专 利,13 项软件著作权
		机器视觉定位技术	3 项发明专利,10 项实用新型专 利,1 项软件著作权
智能化装 备技术	数字化技术	数字化在线检测技术	2 项发明专利,16 项实用新型专 利,10 项软件著作权
田1八八		智能产线信息化管理技术	4 项发明专利,5 项实用新型专 利,22 项软件著作权
		全极耳集流体无损成型技术	2 项发明专利,9 项实用新型专 利,1 项软件著作权
	专业化应用 技术	壳盖自动化装配技术	2 项发明专利,31 项实用新型专 利,1 项软件著作权
		模组自动堆叠技术	2 项发明专利,23 项实用新型专 利,3 项软件著作权

综上,发行人针对核心技术已进行了健全的专利保护。

3、发行人在该领域的持续研发和技术创新能力

发行人自设立以来始终重视技术研发,坚持自主创新,构建了以激光加工技术和智能化装备技术为核心的技术创新体系,为公司进行持续研发提供坚实的保障。

- (1)发行人核心技术人员、研发领军人吴轩先生,毕业于华中科技大学机械工程及自动化专业,20多年来一直从事激光技术和工艺的开发研究、应用拓展等工作,保障公司在研发战略、技术创新、产品开发方面保持领先;
- (2)发行人拥有精密激光焊接技术湖北省工程研究中心、湖北省企业技术 中心等企业技术创新平台,获评国家级专精特新"小巨人"企业,并建立了一支

高素质的研发队伍。截至 2022 年 6 月 30 日,发行人共有研发人员 233 人,占员工总数的比例为 39.69%:

- (3)研发投入逐年增加,仅 2019年到 2021年,发行人研发投入累计超过7,000万元,持续、稳定的研发投入为发行人技术迭代、产品创新、增强核心竞争力提供了重要保证。
- (4) 研发成果方面,截至 2022 年 8 月 1 日,发行人及其子公司共拥有专利 272 项,其中发明专利 36 项(含 1 项 PCT 专利)、实用新型专利 225 项、外观设计专利 11 项,另有软件著作权 60 项,并参与起草了《锂离子电池生产设备通用技术要求》(GB/T38331—2019)的国家标准。2021 年 12 月,发行人自主研发的发明专利"一种全极耳电芯生产线"获第二届湖北省高价值专利大赛金奖;2022年 2 月,发行人入选由中国科学技术协会组织评选的 2021"科创中国"先导技术榜;2022年 10 月,发行人"圆柱全极耳锂电池激光焊接设备及全自动组装生产"入选由工业和信息化办公厅、中国工业联合会发布的"第七批国家制造业单项冠军产品"名单。

发行人设立以来共经历四个阶段,每个阶段都持续的进行研发,实现新的技术突破,推出新的产品,发行人在圆柱全极耳领域的主要技术持续研发情况具体如下:

(1) 2005 年-2007 年为公司初创阶段

发行人实现激光器、激光焊接单机设备的研发与销售:

(2) 2008 年-2013 年为公司单机自动化阶段

发行人实现了激光加工技术与单机设备自动化技术升级,发行人实现全极耳 集流体无损成型技术,研发出了机械揉平成型技术,初步实现全极耳集流体成型; 也实现了集流体激光焊接技术,研发厚往薄的激光穿透焊接技术,突破铝、铜集 流体焊接难题,在此基础上,推出了圆柱全极耳核心设备圆柱全极耳电池揉平机 和圆柱全极耳电池集流盘焊接机;

(3) 2014年-2019年为公司产线自动化阶段

发行人实现了从单机设备到自动化生产线升级,发行人进一步对已有技术进行研发升级,实现了全极耳集流体无损成型技术,研究铜箔、铝箔材料在整形过程中的损伤机理,对揉平头的材料和结构进行持续优化,进一步降低全极耳集流体成型过程中对集流体的损伤;在集流体激光焊接技术也实现了突破,研发自适应激光焊接技术,开发高质量激光加工光束能量软件控制系统,突破精确控制温升 110℃以内的集流体激光焊接技术。在此基础上,发行人推出了效率为 10-50PPM 圆柱全极耳电芯自动装配线;

(4) 2020 年至今为公司装备智能化阶段

公司实现从自动化设备到智能化设备升级,发行人继续提升全极耳集流体无损成型技术,通过仿真模拟与实验测试相结合的方式,对揉平头的结构、材质、锥角、布局等进行系统优化,设计开发无损伤整形软件控制系统,实现在铜箔、铝箔材料可承受许用应力范围内的无损整形;在集流体激光焊接技术方面,突破精确控制温升 80℃以内的集流体激光焊接技术;在激光数字化控制技术方面,结合视觉与各类传感应用,研发激光焊接焊缝跟踪与焦距实时补偿技术,实现对激光焊接的实时反馈与补偿控制,并突破高速旋转下的动态均衡焊接难题,大幅提升圆柱电池封口焊接速度;在高速精密传送技术方面,研究能够同时进行高速传送与高精度重复定位的高速精密传送技术,突破传送速度 1000mm/s、重复定位精度±0.02mm;在此基础上,发行人陆续推出 50-300PPM 圆柱全极耳电芯自动装配线,并于今年下半年打通 360PPM 圆柱全极耳电芯自动装配线。

未来发行人将根据市场需求和技术方向持续进行研发,保持公司在圆柱全极耳领域的技术领先优势。

(二) 发行人主营业务的可持续性

1、发行人最具核心技术优势的圆柱全极耳相关产品市场前景广阔

(1) 发行人圆柱全极耳电芯自动装配线市场竞争优势明显

目前,出于安全性考虑,大圆柱电池均采用全极耳设计。发行人圆柱全极耳电芯自动装配线可用于 32 系列(32650、32135、34200等)、40 系列(38120、43295等)、46 系列(4680、4695、46120等)、60 系列(60200、60300等)等

多种规格的大圆柱全极耳电池,以及采用全极耳设计的小圆柱电池的生产。发行 人及同行业可比上市公司圆柱全极耳电芯装配线相关产品的具体情况如下:

公司名称	具体情况
先导智能	2021年3月,先导智能其4680大尺寸圆柱电池组装线处于开发在研阶段;
元子省化	2021年11月, 先导智能向客户交付多条大圆柱整线解决方案
	2021 年上半年,联赢激光完成圆柱电池装配线的样机设计,目标匹配满足
 联赢激光	21700、32131、4680 等圆柱电池的自动化装配生产,目前处于样机装配调
4大 舰机 600 人	试中; 2021 年下半年,联赢激光 60300 圆柱电池组装线研发项目,已投入
	量产使用
先惠技术	暂未披露圆柱全极耳电芯装配线产品相关信息
海目星	暂未披露圆柱全极耳电芯装配线产品相关信息
利元亨	暂未披露圆柱全极耳电芯装配线产品相关信息
发行人	2019年至2021年,累计向下游客户交付27条圆柱全极耳电芯自动装配线
及打八	及多台圆柱全极耳电芯装配专机

注:上表中资料来自于上市公司公告文件、官方微信公众号披露信息等。

从上表可知,同行业可比上市公司中仅先导智能、联赢激光公开披露了其圆柱全极耳电池组装线的相关信息,2021年上半年,二者处于在研或样机装配调试阶段,2021年下半年进入量产阶段。而2019年至2021年,发行人已累计向宁德时代、国轩高科、亿纬锂能等行业知名客户交付27条圆柱全极耳电芯自动装配线及多台圆柱全极耳电芯装配专机,相比同行业可比公司,发行人在圆柱全极耳电芯自动装配线领域具有先发优势。

目前,发行人同行业可比上市公司中仅先导智能、联赢激光公开披露了其大圆柱电池组装线的相关信息,2021 年上半年,二者处于在研或样机装配调试阶段,2021 年下半年进入量产阶段。除招股说明书中披露的同行业可比上市公司外,通过公开渠道进一步查询了包括大族激光(002008.SZ)、赢合科技(300457.SZ)、福能东方(300173.SZ)等产品涉及锂电池电芯装配设备的上市公司,以及与发行人存在业务竞争的非上市公司的公开披露资料。目前,仅联赢激光在其微信公众号披露了其32系列大圆柱设备的部分信息,以及深圳市精朗联合科技有限公司(以下简称"精朗科技")在其官网公开披露了圆柱全极耳电池组装线的相关信息。

同行业可比公司相关产品与发行人圆柱全极耳电芯自动装配线的对比情况如下:

公司名称	产品名称	生产效率	良品率	揉平精度	集流盘热影响区 2mm 内温升控制	两端同轴度
发行人	圆柱全极耳电芯自 动装配线	50-300PPM	99.8%	±0.05mm	≤80°C	±0.1mm
先导智能	4680 大尺寸圆柱电 池组装线	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
联赢激光	32 系列大圆柱电池 装配设备	未披露	99.5%	未披露	未披露	未披露
先惠技术	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
海目星	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
利元亨	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
精朗科技	圆柱电池全自动组 装线	24-60PPM	未披露	未披露	未披露	未披露
下游客户 一般要求	/	24-300PPM	99.5%	±0.2mm	不能发生隔膜热 缩或电池短路	±0.1mm

从上表可知,发行人圆柱全极耳电芯自动装配线生产效率及良品率等核心技术指标高于同行业可比公司,处于行业领先水平,市场竞争优势明显。

(2) 圆柱全极耳相关产品市场前景广阔

圆柱全极耳电池的研发及生产均离不开圆柱全极耳锂电设备。发行人圆柱全极耳电芯装配设备能够有效解决圆柱全极耳锂电池生产的工艺难题,提高了生产效率和产品质量,可用于多种规格的大圆柱电池,以及采用全极耳设计的小圆柱电池的生产。随着新能源汽车主机厂对大圆柱全极耳电池需求的增加,以及下游锂电厂商大圆柱全极耳电池产线的布局投产,发行人圆柱全极耳电芯装配设备市场前景良好。

根据光大证券研究所预测,2022 年至2025 年,全球4680 大圆柱全极耳电池装机量分别为11GWh、37GWh、100GWh和264GWh。目前,锂电池电芯装配段设备每 GWh的投资额约为2000-3000 万元,以2500 万元/GWh的投资额测算,2022 年至2025 年,仅4680 电池电芯装配设备的市场容量就将分别达到2.75亿元、9.25 亿元、25.00 亿元和66.00 亿元,年复合增长率高达188.45%。

4680 圆柱全极耳电池仅为圆柱全极耳电池的其中一种结构。根 GGII 预计, 2025 年全球锂电池电芯制造设备的市场容量将达到 3,100.00 亿元, 其中电芯装配设备(不含卷绕/叠片设备)在电芯制造设备中的成本占比约为 18%, 据此测

算,2025 年全球锂电池电芯装配设备的市场容量为558亿元。根据光大证券研究所测算,受以4680为代表的大圆柱电池带动,2025年全球锂电池装机量中圆柱电池渗透率分别将达到32%,据此测算,2025年全球圆柱电池电芯装配设备(不含卷绕/叠片)的市场容量为176.64亿元。

2019年至2021年,发行人圆柱全极耳电芯自动装配线收入分别为3,418.80万元、11,804.64万元和24,992.94万元,是发行人电芯装配设备的主要组成部分。2019年至2021年,我国动力电池中圆柱电池装机量占比分别为6.63%、13.28%和6.21%,据此测算,2019年至2021年,我国圆柱电芯装配线市场规模分别为2.27亿元、5.71亿元和5.59亿元,发行人在国内圆柱电芯装配设备领域的市场份额分别为15.06%、20.67%和44.71%,占比较高。

发行人 2022 年全年预测圆柱全极耳电芯装备设备收入约 25,161.64 万元,收入占比约 47.47%。发行人围绕圆柱全极耳电芯装配相关核心技术与设备优势,打造从圆柱全极耳电池产品开发、工艺验证、小批量试制到规模化生产、再到大规模精益制造全过程解决方案,全面进入多家全球锂电池龙头企业供应链体系。2019 年,公司圆柱全极耳电芯装配设备的下游客户主要为国轩高科,2020 年至2022 年,公司陆续取得包括宁德时代、鹏辉能源、亿纬锂能、蜂巢能源、多氟多、中创新航、比亚迪、ATL 等在内的 12 家全球锂电池龙头企业的圆柱全极耳电芯装配设备订单,公司客户结构逐步优化、订单数量持续增加。

综上所述,圆柱全极耳电芯装配设备产品市场规模可观,发展前景良好,发 行人竞争优势明显。

2、发行人锂电设备中的模组/PACK、方形电芯设备产品市场发展情况良好

受全球新能源与新能源汽车产业政策引导,以及全球汽车电动化加速市场需求增长等因素驱动,锂电设备市场规则增速将进一步加快。根据 GGII 预测,2021年至 2025年,全球锂电设备市场规模年复合增长率为 42.59%,预计到 2025年将达 3100 亿元,为锂电设备企业未来业绩持续高速增长奠定了良好的市场基础。

发行人充分挖掘公司模组/PACK与方形电芯装配相关核心技术与设备优势,结合全球锂电池龙头企业的产品特征与现有供应链情况,针对性的设计与开发与其更为匹配的优势产品,并制定针对性的优势产品推广策略。同时,对于已经进

入到其供应链体系的,公司会首先重点打造优势产品,为客户提供更为优质的产品和服务,逐步提升与客户的合作粘性,并结合公司产能情况适时推广其他产品应用。截止目前,公司方形电芯装配设备、模组/PACK设备也已进入到6家全球锂电池龙头企业。2022年前3季度合计收入达1.9亿元,较2021年实现翻倍增长。

另外,受益于国家双碳战略的实施,与锂电池行业相关的光伏、储能行业近年来发展迅速,下游储能等行业、专业化的电芯模组/PACK 厂商对了对模组/PACK 设备产品的需求增长迅速,未来模组/PACK 设备市场发展前景非常广阔。

3、公司核心技术具备较强的可拓展性,已经实现家电厨卫、装配式建筑等 领域拓展,并获行业知名客户认可,未来锂电其他领域也具备较强的增长潜力

经过多年的发展,发行人形成了以精密激光加工技术为核心,以智能制造装备为载体的技术和产品体系,核心技术包括激光加工技术和智能化装备技术。除激光加工工艺技术和专业化应用技术聚焦锂电领域外,发行人其他核心技术具有通用性,可拓展至需要运用激光焊接技术的多个领域。

由于近年来下游锂电池行业发展迅速以及自身产能瓶颈原因,目前发行人业务主要聚焦于锂电行业。发行人已布局家电厨卫、装配式建筑等领域,并开拓了火星人(300894.SZ)、老板电器(002508.SZ)、浙江美大(002677.SZ)、三花智控(002050.SZ)、远大可建等知名客户。未来,随着我们产能的扩大,这些领域也将有很大的市场发展潜力。

4、发行人客户布局逐步完善,在手订单充足

发行人以公司核心技术与优势产品为基础,通过全面覆盖头部客户群的优势产品策略,2020年-2022年,公司在服务的全球锂电池龙头数量不断增加,数量突破17家,包括全球动力电池TOP20企业14家、以及ATL、珠海冠宇、派能科技等3家全球消费或储能电池龙头,其中2022年新拓展企业9家。此外,发行人成功拓展了TTI、TATA、蔚来汽车、广汽集团、长安汽车、博力威、中化国际、骆驼电池、海辰新能源、楚能新能源、中电科等知名企业,形成了以全球锂电池龙头企业、知名(新能源)车企、锂电池相关上市公司或其参股控股子公司、国有企业、知名锂电企业等知名客户为主的优质客户群,并与发行人形成了稳定

的合作关系。产品全面覆盖圆柱全极耳电芯装配设备、模组/PACK设备、方形电芯装配设备,各类优势产品均实现了头部客户销售,且新拓展客户多数处于相应电池产品的开发与测试阶段,公司配合提供相应测试设备与服务,按客户产品开发周期,预期未来 6-18 个月可能形成更大规模的设备采购订单。发行人全球锂电池龙头客户及新产品开拓情况具体如下表所示:

序号	客户名称	行业地位/概况	2019	2020	2021	2022	主要产品类型
1	国轩高科	全球动力电池 TOP20	V	√	√	V	圆柱全极耳电芯装配设备、方形电芯装配设备、模组/PACK设备、改造与增值服务
2	鹏辉能源	全球动力电池 TOP20	√	√	V	V	圆柱全极耳电芯装配设备、方形电芯装配设备、模组/PACK设备、改造与增值服务
3	宁德时代	全球动力电池 TOP20	-	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	圆柱全极耳电芯装配设备、改造与增值服务
4	捷威动力	全球动力电池 TOP20	-	√	V	V	模组/PACK 设备、改造与增值服务
5	亿纬锂能	全球动力电池 TOP20	-	-	V	V	圆柱全极耳电芯装配设备、改造与增值服务
6	蜂巢能源	全球动力电池 TOP20	-	-	√	√	圆柱全极耳电芯装配设备、改造与增值服务
7	多氟多(宁福)	全球动力电池 TOP20	-	-	V	V	圆柱全极耳电芯装配设备、模组/PACK 设备、改造 与增值服务
8	LG	全球动力电池 TOP20	-	-	$\sqrt{}$	V	模组/PACK 设备、改造与增值服务
9	比亚迪	全球动力电池 TOP20	-	-	-	$\sqrt{}$	圆柱全极耳电芯装配设备、改造与增值服务
10	中创新航	全球动力电池 TOP20	-	-	-	$\sqrt{}$	圆柱全极耳电芯装配设备、改造与增值服务
11	远景动力(ASEC)	全球动力电池 TOP20	-	-	-	$\sqrt{}$	圆柱全极耳电芯装配设备、改造与增值服务
12	孚能科技	全球动力电池 TOP20	-	-	-	V	模组/PACK 设备
13	力神	全球动力电池 TOP20	-	-	-	V	圆柱全极耳电芯装配设备
14	正力新能源(塔菲尔)	全球动力电池 TOP20	-	-	-	V	圆柱全极耳电芯装配设备
15	ATL	全球消费电池龙头	-	-	-	V	圆柱全极耳电芯装配设备、改造与增值服务
16	珠海冠宇	全球消费电池龙头	-	-	-	√	模组/PACK 设备、改造与增值服务
17	派能科技	全球储能电池龙头	-	-	-	√	模组/PACK 设备、改造与增值服务

截至本回复出具日,公司在手订单总额为 78,361.22 万元 (不含税),全面覆盖各类主流锂电池厂商。公司全球锂电池龙头在手订单金额占比达 50%,其余客户主要是知名 (新能源)车企、锂电池相关上市公司或其参股控股子公司、国有企业、知名锂电企业等知名客户,客户经营情况较好、资金实力雄厚、未来发展前景较好,且多以发布明确的扩产规划,未来锂电设备订单持续性强。

综上,发行人在立足核心技术优势圆柱全极耳相关产品的前提下,锂电其他产品线和锂电其他行业应用不断拓宽,客户结构不断优化,发行人技术创新和持续研发能力强,目前在手订单充足,主营业务具有可持续性。

(三)发行人与国轩高科的关系

1、发行人与国轩高科的合作是双方市场选择的结果

(1) 公司与国轩高科合作时间长,合作关系稳定

2010年,公司与国轩高科开始合作,国轩高科向公司采购激光焊接机。自双方建立合作关系以来,国轩高科向公司采购产品类型逐步增加,后续采购了壳盖封口焊接机、密封钉焊接机、汇流排焊接机、模组/PACK自动装配线、圆柱全极耳电芯自动装配线等产品及相关改造与增值服务。自2010年双方合作以来,始终保持着较为稳定的合作关系。因认可发行人的核心技术并看好公司的发展前景,2021年9月,湖州潺智、合肥轩一、中珈资本、博力威(688345.SH)在内的4家产业背景资本或上市公司对公司进行增资,其中,合肥轩一增资3.0569%。国轩高科实际控制人通过合肥轩一间接持有发行人1.2656%的股份,持股比例较小,除此之外,双方不存在其他关系。

国轩高科为国内动力电池(尤其是圆柱动力电池)头部锂电企业,而公司主要产品为电芯装配设备及模组/PACK设备等,尤其是圆柱电芯装配设备,公司具有较强的技术优势,双方合作为彼此的客观业务需求。

根据中国汽车动力电池产业创新联盟统计数据,2022年1-10月国内动力电池企业装车量排名显示,国轩高科排名第四,装车量为10.73GWh。根据高工锂电统计数据,2019年至2022年1-9月国轩高科圆柱动力电池装车量在国内排名前二。近年来,国内圆柱电池装机量排名具体如下:

2022年1-9月		2021 年度		2020 年	度	2019 年度	
公司名称	排名	公司名称	排名	公司名称	排名	公司名称	排名
LG 化学	1	LG 化学	1	LG 化学	1	国轩高科	1
国轩高科	2	国轩高科	2	国轩高科	2	力神	2
三星 SDI	3	力神	3	松下	3	比克电池	3
珠海银隆	4	松下	4	力神	4	珠海银隆	4
亿纬锂能	5	联动天翼	5	比克电池	5	联动天翼	5
松下	6	三星 SDI	6	珠海银隆	6	上海德朗能	6
上海德朗能	7	珠海银隆	7	苏州宇量	7	松下	7
力神	8	比克电池	8	鹏辉能源	8	苏州宇量	8
比克电池	9	亿纬锂能	9	智航新能源	9	横店东磁	9
鹏辉能源	10	远东电池	10	上海德朗能	10	远东福斯特	10

注:数据来源 GGII

(2) 大众入股国轩高科后,国轩高科资金实力增强,经营情况进一步向好

2021年大众汽车(中国)投资有限公司(以下简称"大众")入股国轩高科。大众入股国轩高科后,国轩高科资金实力得到进一步增强,股东结构进一步完善。根据国轩高科公开披露,2022年9月末,大众对其持股比例为24.77%,为其第一大股东。

国轩高科近年来的主要财务指标情况如下:

单位: 亿元

项目	2022-9-30/ 2022年1-9月	2021-12-31/ 2021年度	2020-12-31/ 2020年度	2019-12-31/ 2019年度
货币资金	160.55	113.85	33.44	36.15
营业收入	144.26	103.56	67.24	49.59
净利润	1.90	0.77	1.47	0.48
经营活动产生的现金流量净额	0.85	10.58	6.85	-6.83

由上表,随着新能源汽车、储能及消费电子市场的快速发展,以及 2021 年大众战略性入股,国轩高科资金实力明显增强,收入规模及盈利水平进一步向好。

国轩高科近期业务开展情况如下:(1)国内动力客户方面,国轩高科从早年的江淮、 奇瑞等客户进一步切入更多一线厂商,已开拓上汽(国轩高科为五菱 MINI EV 的主供)、 吉利、长安、长城等头部自主车企以及零跑、合众新能源等新势力车企作为国轩高科稳 定客户,下游需求弹性大;(2)海外动力客户方面,国轩高科在与美国整车上市公司(预 计协议期内需求累计 200GWh 左右)、印度 TATA 等合作基础上,进一步与越南最大车 企 Vinfast 等进行战略合作,促进国际客户多元化,获得大众定点有望进一步发挥背书效应,深化全球客户拓展;(3)储能方面,国轩高科在与华为深度合作通讯储能业务的基础上,进一步延伸至电网储能等项目,把握储能未来几年高速向上机遇。公司产能扩张进度较快,2022年预计随南京、宜春基地的进一步投产,年底产能有望达到 100GWh,同比翻番适配下游客户需求快速扩张。

(3) 近年来随国轩高科产能扩张,机器设备等固定资产规模扩张迅速

随着国轩高科在动力电池、储能电池领域的产能扩张,一方面,近年来国轩高科固定资产中机器设备规模扩张迅速,2022年6月末,国轩高科机器设备账面余额为75.88亿元,较2021年末增长9.22亿元;另一方面,国轩高科近年来在建工程规模大幅增加,2022年6月末其在建工程账面余额为65.65亿元,较2021年末增长39.33亿元,2022年9月末其在建工程账面余额进一步增长至93.47亿元,较2021年末增长67.15亿元。具体情况如下:

单位: 亿元

项目	2022-9-30	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
固定资产-机器设备	-	75.88	66.67	56.57	43.71
在建工程	93.47	65.65	26.32	11.52	12.83

综上,2021年以来,公司对国轩高科销售规模及在手订单的大幅增长,主要系国轩高科近年来产能扩张对锂电设备的客观需求。公司对国轩高科销售规模及在手订单增长具有合理性,国轩高科与公司合作是市场选择的结果。

2、公司不存在单一大客户依赖风险

公司具备独立面向市场获取业务的能力,客户群体不断扩大,持续盈利能力不断加强。公司不存在单一大客户依赖,具体分析如下:

报告期内,国轩高科为公司 2019 年、2020 年和 2022 年上半年第一大客户,2021 年未进入公司前五大客户;宁德时代为公司 2020 年第四大客户和 2021 年第一大客户,2022 年上半年未进入公司前五大客户;鹏辉能源为公司 2020 年第三大客户和 2021 年第二大客户,2022 年上半年未进入公司前五大客户;亿纬锂能为公司 2021 年第五大客户,2022 年上半年未进入公司前五大客户。除上述客户外,随着公司市场开拓力度的加强和锂电池应用领域的拓宽,各期其他前五大客户也存在一定波动。

(1) 公司在技术上不依赖下游客户,掌握锂电设备制造的核心技术

发行人自设立以来始终重视自主创新和技术研发,经过多年发展,形成了以精密激光加工技术为核心、以智能制造装备为载体的技术和产品体系。截至 2022 年 8 月 1 日,发行人及其子公司共拥有专利 272 项,其中发明专利 36 项(含 1 项 PCT 专利)、实用新型专利 225 项、外观设计专利 11 项,另有软件著作权 60 项,并参与起草了《锂离子电池生产设备通用技术要求》(GB/T38331-2019)的国家标准。2021 年 12 月,发行人自主研发的发明专利"一种全极耳电芯生产线"获第二届湖北省高价值专利大赛金奖;2022 年 2 月,发行人入选中国科学技术协会组织评定的 2021"科创中国"先导技术榜;2022 年 10 月,发行人"圆柱全极耳锂电池激光焊接设备及全自动组装生产"入选由工业和信息化办公厅、中国工业联合会发布的"第七批国家制造业单项冠军产品"名单。

公司突破了圆柱全极耳电池制造关键工序的技术难点,开发出圆柱全极耳电芯自动装配线,相比同行业可比公司,公司圆柱全极耳电芯自动装配线具有先发优势,产线效率、良品率更高,且拥有更加完善的专利布局,并获得第三方权威机构认可,技术水平行业领先。公司在方形装配设备、模组/PACK设备,整体技术处于行业先进水平。

公司自主研发形成圆柱全极耳相关核心技术,制作出圆柱全极耳焊接设备,并推介给国轩高科,国轩高科运用公司设备进行圆柱全极耳锂电池的工艺验证、样品试制、小批量生产,公司协助其完成了电池结构从单极耳、双极耳、多极耳到全极耳的升级调整。因此,公司不存在使用国轩高科技术的情形,技术上不依赖于包括国轩高科在内的下游客户。

(2)公司在销售方面不依赖任一单一客户,市场可开拓性强,与越来越多的优质客户持续稳定合作

公司锂电设备产品主要用于电芯装配阶段和模组/PACK 阶段,具体情况如下:



注:标红部分为发行人产品涉及的主要工序。

公司产品覆盖了动力锂电池的电芯装配、模组/PACK 环节大部分工序,具备拓展其他锂电池客户的能力。除国轩高科外,公司与宁德时代(300750.SZ)、亿纬锂能(300014.SZ)、鹏辉能源(300438.SZ)、骆驼股份(601311.SH)、捷威动力、印度 TATA、华友钴业(603799.SH)、浙江美大(002677.SZ)、火星人(300894.SZ)等行业内知名客户均建立了良好的合作关系。

发行人以公司核心技术与优势产品为基础,通过全面覆盖头部客户群的优势产品策略,2020年-2022年,公司与国轩高科、鹏辉能源等老客户均保持持续稳定的合作关系,并不断拓展全球锂电池龙头,数量突破17家,包括全球动力电池TOP20企业14家、以及ATL、珠海冠宇、派能科技3家全球消费或储能电池龙头,其中2022年新拓展企业9家。此外,发行人成功拓展了TTI、TATA、蔚来汽车、广汽集团、长安汽车、博力威、中化国际、骆驼电池、海辰新能源、楚能新能源、中电科等知名企业,形成了以全球锂电池龙头企业、知名(新能源)车企、锂电池相关上市公司或其参股控股子公司、国有企业、知名锂电企业等知名客户为主的优质客户群,并与发行人形成了稳定的合作关系。产品全面覆盖圆柱全极耳电芯装配设备、模组/PACK设备、方形电芯装配设备,各类优势产品均实现了头部客户销售,且新拓展客户多数处于相应电池产品的开发与测试阶段,公司配合提供相应测试设备与服务,按客户产品开发周期,预期未来6-18个月可能形成更大规模的设备采购订单。发行人全球锂电池龙头客户及新产品开拓情况具体如下表所示:

序号	客户名称	行业地位/概况	2019	2020	2021	2022	主要产品类型
1	国轩高科	全球动力电池 TOP20	V	√	√	V	圆柱全极耳电芯装配设备、方形电芯装配设备、模组/PACK设备、改造与增值服务
2	鹏辉能源	全球动力电池 TOP20	√	√	V	V	圆柱全极耳电芯装配设备、方形电芯装配设备、模组/PACK设备、改造与增值服务
3	宁德时代	全球动力电池 TOP20	-	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	圆柱全极耳电芯装配设备、改造与增值服务
4	捷威动力	全球动力电池 TOP20	-	√	V	V	模组/PACK 设备、改造与增值服务
5	亿纬锂能	全球动力电池 TOP20	-	-	V	V	圆柱全极耳电芯装配设备、改造与增值服务
6	蜂巢能源	全球动力电池 TOP20	-	-	√	√	圆柱全极耳电芯装配设备、改造与增值服务
7	多氟多(宁福)	全球动力电池 TOP20	-	-	V	V	圆柱全极耳电芯装配设备、模组/PACK 设备、改造 与增值服务
8	LG	全球动力电池 TOP20	-	-	$\sqrt{}$	V	模组/PACK 设备、改造与增值服务
9	比亚迪	全球动力电池 TOP20	-	-	-	$\sqrt{}$	圆柱全极耳电芯装配设备、改造与增值服务
10	中创新航	全球动力电池 TOP20	-	-	-	$\sqrt{}$	圆柱全极耳电芯装配设备、改造与增值服务
11	远景动力(ASEC)	全球动力电池 TOP20	-	-	-	$\sqrt{}$	圆柱全极耳电芯装配设备、改造与增值服务
12	孚能科技	全球动力电池 TOP20	-	-	-	V	模组/PACK 设备
13	力神	全球动力电池 TOP20	-	-	-	V	圆柱全极耳电芯装配设备
14	正力新能源(塔菲尔)	全球动力电池 TOP20	-	-	-	V	圆柱全极耳电芯装配设备
15	ATL	全球消费电池龙头	-	-	-	V	圆柱全极耳电芯装配设备、改造与增值服务
16	珠海冠宇	全球消费电池龙头	-	-	-	√	模组/PACK 设备、改造与增值服务
17	派能科技	全球储能电池龙头	-	-	-	√	模组/PACK 设备、改造与增值服务

公司客户结构持续优化,知名客户数量不断增加,截至11月24日,公司在手订单中圆柱电芯装配设备总额为32,997.59万元(不含税)。

公司圆柱全极耳电芯装配设备在手订单中,国轩高科的在手订单占比 32.18%,除国轩高科外,公司在手订单客户还包括亿纬锂能、鹏辉能源、TTI 等 公司原有锂电知名厂商客户,除此之外,公司开拓了中创新航、天津力神、天能 电池等锂电知名企业,厦门海辰、楚能新能源等新锐锂电厂商,比亚迪、蔚来汽车等新能源车企,公司圆柱电芯装配设备在手订单客户主要为上市公司或其参股 控股子公司、国有企业等具有较高的行业知名度国内外企业,经营情况较好、资金实力雄厚、未来发展前景较好。

综上,在销售方面,发行人不依赖国轩高科,亦不依赖于其他任一单一客户。

(3) 对国轩高科收入占比较高,符合商业逻辑

公司锂电设备为非标定制化设备,即根据客户的需求定制设备,尤其在客户量产阶段,设备优劣直接决定了下游产品的生产良率与生产效率,而良率与生产效率对客户提升产能、节约成本尤为重要,因此客户粘性较高。

公司对国轩高科收入占比较高,符合公司实际经营情况。一方面,国轩高科为国内动力电池(尤其是圆柱动力电池)头部锂电企业,而公司主要产品为电芯装配设备及模组/PACK设备等,尤其是圆柱电芯装配设备,公司具有较强的技术优势,双方合作为彼此的客观业务需求;另一方面,公司处于发展早期,经营规模相对较小。

随着国轩高科在动力电池、储能电池领域的产能扩张,近年来国轩高科固定资产中机器设备及在建工程规模扩张迅速,存在对锂电设备的客观需求。加之,公司设备具有较强的技术优势,基于节约成本及快速投产的考虑,国轩高科与公司合作符合商业逻辑。

综上,公司具有较强的技术实力,具备独立面向市场获取业务能力,持续盈利能力不断加强。国轩高科与公司合作是市场选择的结果,公司不存在对国轩高 科的重大依赖。

二、重大事项提示作特别风险提示

发行人已在招股说明书"重大事项提示"补充披露相关内容,具体如下:

"(六)国轩高科为公司在圆柱全极耳设备方面的重要客户,存在因国轩高 科采购量大幅波动或大幅下降导致公司业绩大幅波动或大幅下降的风险

报告期各期,公司对国轩高科收入金额分别为 3,465.25 万元、12,773.66 万元、882.97 万元及 4,336.28 万元,占各期收入比例分别为 28.90%、64.30%、2.23%及 23.48%,截至 2022 年 11 月 24 日,公司对国轩高科在执行订单金额为 24,524.31 万元(不含税),占比为 31.30%,其中圆柱订单占比为 13.54%。国轩高科对发行人的采购金额和在手订单金额较大。

未来,若国轩高科采购公司圆柱全极耳设备产品大幅波动或大幅下降,且发行人圆柱全极耳其他客户开拓不利、锂电其他产品销售不达预期、锂电其他领域业务收入增长未能有效提高,则发行人存在因国轩高科圆柱全极耳设备采购量大幅波动或大幅下降导致公司业绩大幅波动或大幅下降的风险。"

三、中介机构核查程序及核查意见

(一)核查程序

- 1、访谈了发行人董事长及财务负责人,了解关于圆柱全极耳电池制造技术 难点与发行人技术突破情况:
 - 2、 查阅了发行人销售收入明细表及在手订单情况:
- 3、查阅了特斯拉相关公告及信息披露;查阅了电芯装备行业、4680 大圆柱 电池相关研究报告;查阅国内外知名锂电厂商布局圆柱全极耳电池的具体情况的 相关公告、相关行业研究报告
 - 4、查阅了下游客户圆柱产能扩产的相关公告;
- 5、查阅发行人同行业公司关于圆柱全极耳电芯装配线相关产品的信息,查阅同行业可比公司圆柱全极耳电芯自动装配线相关产品技术指标情况;
- 6、通过智慧芽(PatSnap)全球专利数据库,对圆柱电池或电芯相关已授权 专利进行查询:
 - 7、查阅发行人圆柱全极耳技术及相关产品获得第三方权威机构认可情况。

(二)核査意见

经核查,保荐机构认为:

- 1、发行人的核心技术均来源于自身研发创新和技术积累,且发行人对核心技术进行了健全的专利保护,不存在使用包括国轩高科在内的客户相关专利技术的情形,技术上不依赖于包括国轩高科在内的下游客户;
- 2、发行人在立足圆柱产品的前提下,产品线不断拓宽,客户结构不断优化, 发行人技术创新和持续研发能力强,主营业务具有可持续性。
- 3、发行人具备独立面向市场获取业务能力,持续盈利能力不断加强,在销售上不依赖国轩高科,亦不依赖于任一单一客户。国轩高科与公司合作是市场选择的结果,公司不存在对国轩高科的重大依赖。

保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复(包括补充披露和说明的事项),本保荐机构均已进行核查,确认并保证其真实、完整、准确。

(以下无正文)

(本页无正文,为《关于武汉逸飞激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委会议意见落实函回复》之签章页)



发行人董事长声明

本人已认真阅读武汉逸飞激光股份有限公司本次科创板上市委会议意见落实函回复的全部内容,确认本次审核问询的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长: 吴 轩



(本页无正文,为《关于武汉逸飞激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委会议意见落实函回复》之签章页)

保荐代表人:

3+ 36 M

日彦峰



保荐人(主承销商)董事长声明

本人已认真阅读武汉逸飞激光股份有限公司本次科创板上市委会议的意见 落实函回复的全部内容,了解回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风 险控制流程,确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序,本次审核问询函的回 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、完整性承担相应法律责任。

保荐机构董事长:

(代 行)

景忠

民生证券股份有限公司 2012年12月6日