

证券简称：精测电子

证券代码：300567



武汉精测电子集团股份有限公司

(Wuhan Jingce Electronic Group Co.,Ltd.)

(武汉东湖新技术开发区流芳园南路 22 号)

关于武汉精测电子集团股份有限公司 申请向不特定对象发行可转换公司债券 的审核中心意见落实函的回复

保荐机构（主承销商）



(广东省广州市黄埔区中新广州知识城腾飞一街 2 号 618 室)

**关于武汉精测电子集团股份有限公司申请
向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复**

深圳证券交易所：

贵所于 2022 年 9 月 28 日出具的《关于武汉精测电子集团股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函》（审核函〔2022〕020229 号）（以下简称“落实函”）已收悉。根据贵所《落实函》的要求，武汉精测电子集团股份有限公司（以下简称“精测电子”、“公司”、“发行人”或“申请人”）会同广发证券股份有限公司（以下简称“广发证券”或“保荐机构”）对落实函的有关事项进行了认真核查与落实，现就相关问题做以下回复说明，请予以审核。

说明：

一、如无特别说明，本落实函回复中的简称或名词的释义与募集说明书中的相同。

二、本落实函回复中可能存在个别数据加总后与相关汇总数据存在尾差，均系数据计算时四舍五入造成。

三、本落实函回复中的字体代表以下含义：

落实函所列问题	黑体、加粗
对问题的回复	宋体
申请文件原文	宋体
申请文件的补充及修改	楷体、加粗

问题

根据申报材料，发行人本次募集资金总额不超过 14.5 亿元（含本数），其中 5.3 亿元用于精测新能源智能装备生产项目（以下简称新能源项目），主要目标客户为中创新航科技股份有限公司（以下简称中创新航）。

请发行人结合新能源项目实施主体的成立时间、资产规模及经营情况、相关技术人员及技术储备、发行人与中创新航的合作历史、相关在手订单及意向性合同等，说明发行人是否具备实施新能源项目的能力及项目实施的可行性。

请发行人充分提示相关的风险。

请保荐人核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）新能源项目实施主体的成立时间、资产规模及经营情况

1、新能源项目实施主体的成立时间

精测新能源智能装备生产项目实施主体为控股子公司常州精测，成立于 2021 年 5 月 21 日。

公司在设立常州精测前已在新能源设备领域进行深入开拓，并达成较好基础。2013 年，公司设立了电源事业部，开展相关技术以及产品的前期研究以及开发孵化；2017 年，公司设立战略目标，依托在显示测试领域的积累优势向新能源行业的测试领域渗透，将公司发展成为“半导体、显示、新能源行业以测试设备为核心的综合服务提供商”；2018 年 6 月，公司设立子公司武汉精能拓展新能源检测设备领域业务，由于新能源检测设备在底层技术、生产流程、生产管理经验与平板显示检测设备具有共通性，公司快速切入该领域并开始的核心技术、人才、经验、市场等方面进行积累，并于当年开发完成针对锂电池行业的电芯化成分容制程、模组检测系统和 BMS 检测系统，同时获得了部分产品的小批量订单；2019-2020 年，公司在新能源领域分别实现销售收入 1,398.32 万元、8,086.03 万元。基于前述情况，公司看好常州为作为全国动力电池产业重要基地，是中创新航、蜂巢能源、江苏时代和时代上汽等头部动力电池厂商的总部所在地，公司设立常州精测，利用其所处区域的产业链及客户优势深耕新能源测试领域。

2、新能源项目实施主体的资产规模及经营情况

截至 2022 年 9 月末，常州精测最近一年及一期主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022-09-30/2022年1-9月	2021-12-31/2021年度
总资产	59,742.71	5,848.01
营业收入	17,052.21	-
净利润	-3,529.57	-986.56

截至2022年9月末，常州精测通过租赁部分厂房开展生产活动，常州精测已取得本次募投项目用地，项目建设在有序进行中。

（二）新能源项目技术团队及技术储备情况

1、发行人拥有较为成熟的技术团队

发行人自2017年进入新能源设备领域以来，通过多年的投入和研发，在新能源领域建立了较为成熟的技术团队，有力保障了相关产品的研发和客户应用。截至2022年9月30日，发行人新能源领域员工规模为303人，其中技术人员186人，占比为61.39%。在现有技术团队中，本科及以上学历占比74.73%，拥有新能源行业经验人员占比为77.96%。现有技术团队能够支持该项目的顺利实施，同时，发行人将根据新能源项目后续产能释放节奏进行必要的人员补充。

2、发行人具备实施新能源项目的技术储备

（1）发行人拥有新能源项目相关的多项核心技术

发行人自进入新能源设备领域以来，通过多年的持续研发与行业实践，在新能源领域积累了与本次新能源项目相关的多项核心技术，具体情况如下：

核心技术	技术简介	技术来源	具体应用领域
双目视觉对位与纠偏技术	该技术针对柔性材料在高速运动时，自动识别材料面形畸变，并通过双目相机构建立体视觉，采用图像融合技术，实现物料的实时定位。完成柔性材料交接过程的对准和实时纠偏，提高交接对位精度	自主研发	切叠一体机
卷材收/放卷张力控制技术	该技术针对锂电池电芯制程中正/负极片、隔膜等不同材料，通过精确控制卷材在收/放卷、叠片过程中牵引、缓存、收/放卷相关轴的速度节拍匹配，实时监控卷材的张力，保证卷材张力闭环控制，实现控制精度5%以内，从而保证相关工艺制程精度	自主研发	切叠一体机
基于网络的分布式存储与分布式事件处理系统	在多站点、多子系统的大型装备或者线体装备在运行过程中，涉及多个用户不同站点同时操作、多个分系统/站点间协调处理、分系统/站点间消息订阅时，往往由于数据量巨大而造成响应慢，不能实时协调处理。本系统基于分布式数据库，使得数据在分系统内部周期独立计算，	自主研发	切叠一体机、电芯装配线等

	分系统间数据协调同步，突破了数据处理吞吐量瓶颈限制，有效提高系统运行效率		
双向大电流电源充放电技术	针对锂电池大电流的充放电测试，通过自研控制板卡，实现充放电过程的电流、电压的闭环控制。采用大倍率充放电，电流电压双环控制，使得恒流恒压切换过渡平滑无尖峰突波，实现精确控制充放电电流、充放电电压、充放电速度、充放电效率	自主研发	化成分容测试系统

(2) 发行人拥有新能源项目相关的主要技术储备

发行人积极加强新能源项目相关的技术研究，已掌握募投产品所需的主要技术，具体情况如下：

募投产品	产品介绍	技术储备情况	技术先进性说明
化成分容测试系统	该产品是锂电池测试的关键制程，由化成电源柜、化成针床、分容电源柜、分容针床、OCV 测试机、DCIR 测试机和物流线等组成。其中，化成电源柜和分容电源柜为该系统核心组件	该产品涉及的主要技术为 AC/DC、DC/DC 双向控制系统、多项交错并联技术、DSP 功率控制技术、基于分布式系统架构的上、中、下位机开发，曲线拟合和基于大数据机器学习的数据预测。目前，上述技术已完成开发，并在相关交付项目中得到应用验证	并联化成技术方案采用模块化、平台化开发模式，支持模块自由并联，电流电压精度拟合技术，精准适配贴合客户多样性需求；串联化成技术方案结合电子负载尖峰缓降技术，实现旁路功能快速、安全、平滑切换，技术指标领先同类设备，串联化成系统整体节能性、经济性较传统方案提升 15% 以上；系统软件平台采用全模块化设计理念，代码利用率高、可移植性强、适用范围广，可高效、快速迭代响应多变的客户需求
切叠一体机	该产品为锂电池中段核心工艺设备，主要采用“Z 字叠”工艺，将正极片、隔膜、负极片按照顺序叠成电芯	该产品涉及的主要技术为双目视觉对位与纠偏技术、卷材收/放卷张力控制技术、高速精密运动控制技术、高效除尘技术、卷材收放卷自动纠偏技术、柔性材料尺寸检测算法、物料缺陷检测算法等，上述技术已完成开发和产品应用	切叠一体机采用“Z 字叠”工艺，设备性能达到行业领先水平，采用多轴联动控制，叠片效率 0.16s/pcs，叠片对齐度 $\pm 0.2\text{mm}$ 。其极片、隔膜放卷具备实时纠偏功能，极片张力控制波动 $< 5\%$ ，隔膜张力控制波动 $< 15\%$ ，视觉检测精度 0.05mm，实时检测极片尺寸，有效识别电芯生产过程中极片重叠、折弯、脏污、折痕、破损等
电芯装配线	该产品为锂电池中段重要工艺设备，将电芯放入金属或者软包外壳中，并将极耳与外壳响应端口焊接	该产品涉及的主要技术为基于网络的分布式存储与分布式事件处理系统、运动控制技术、激光焊接技术。其中，前两项技术已成熟，激光焊接技术中关键的激光控制技术已掌握，相关焊接需要结合客户工艺同步进行开发和优化	电芯装配线涉及激光焊接技术，采用激光器与焊接位置同步触发技术，使得焊接拐角能量均匀，焊缝表面平滑，有效提高焊接质量。焊接时采用视觉导向，自主规划焊接路径。针对多站点线体设备，采用分布式存储与分布式事件处理，实现多站点数据实时同步

锂电池视觉检测系统	该产品涉及电芯制程多个环节，用于电芯/电池外观尺寸、缺陷检测等	该产品涉及的主要技术为物料视觉尺寸检测技术、物料视觉缺陷检测技术，相关技术在切叠一体机已使用验证。此外，公司在面板行业开发的AOI检测设备中涉及大量视觉检测算法，具有延展性和通用性	CCD视觉检测精度0.05mm，针对非平面检测面，采用3D视觉检测，能有效识别被测件表面脏污、颗粒、划痕等缺陷；精确检测被测件关键尺寸形貌
激光模切机	该产品主要将极片裁切成型。传统模切设备采用刀模裁切，换型困难，模具损耗大，但激光模切可避免换型及刀模损耗	该产品涉及的主要技术为激光切割技术、卷材收/放卷张力控制技术、自动卷材自动纠偏技术、高效除尘技术等。上述技术均已在开发的切叠一体机、面板激光切割设备中应用验证	极片放卷实时纠偏，张力控制波动<5%；自主设计激光光路，能根据被切割材料特性进行光束整形，有效控制切割深度及热影响区域；切割头与运动平台实时联动控制技术，能适应实时高速异形切割

(3) 发行人在新能源设备领域积累了较多专利

截至2022年9月30日，发行人在新能源领域已获授权专利80项（含发明专利18项），正在申请专利21项（含14项发明专利），具体应用领域涵盖化成分容测试系统、切叠一体机、电芯装配线和激光模切机等。

(三) 关于发行人与中创新航的合作历史

目前，发行人主要客户为中创新航，具体合作历史如下：

发行人于2017年将新能源作为战略重点发展方向，并于当年开始与中航锂电（现更名为中创新航）进行业务接触和交流，后续双方业务合作关系不断深化，初期主要向中创新航销售电池托盘、BMS检测系统和化成分容设备等产品。

因锂电池设备良好的市场发展前景，发行人于2021年5月设立常州精测布局锂电池设备领域。常州精测依托发行人与中创新航前期良好的合作关系，于2021年首次获得中航锂电厦门项目化成分容产品订单，并逐渐拓展至中创新航武汉、成都和合肥基地等项目，主要订单（含中标）产品由化成分容电源柜延展至切叠一体机等。

同时，为提升双方产业竞争力，常州精测与中创新航于2022年3月签署《战略合作伙伴协议》，确定公司为其锂电设备的优选合作商，在锂电设备领域开展深度合作，共同研发迭代产品。

此外，2022年9月，常州精测作为基石投资者参与中创新航香港首次公开发行认购，进一步巩固、深化双方战略合作伙伴关系。

（四）新能源设备在手订单及意向性合同情况

受新能源汽车产业高速发展及下游锂电池厂商扩产需求拉动，发行人新能源领域在手订单快速增加。截至 2022 年 9 月 30 日，发行人新能源领域在手订单为 42,336.82 万元（含税）。其中，化成分容产品在手订单为 23,582.03 万元（含税），切叠一体机在手订单为 2,900 万元（含税），主要应用于中创新航武汉、成都、厦门和合肥等基地项目。同时，化成分容、切叠一体机为本募投项目的主要产品，其达产年收入占该募投项目收入比例合计为 75.09%。

综上，发行人在新能源领域深耕多年，拥有与本次新能源项目实施相关的技术人员及技术储备，与主要客户中创新航合作较好并达成战略合作伙伴关系，主要募投产品在手订单快速增加，具备实施新能源项目的能力和可行性。

二、发行人补充披露

1、发行人已在募集说明书“重大事项提示”之“五、本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险：”之“（五）精测新能源智能装备生产项目的实施风险”以及“第三节 风险因素”之“六、募投项目风险”之“（二）精测新能源智能装备生产项目的实施风险”补充披露如下风险：

（五）精测新能源智能装备生产项目的实施风险

发行人精测新能源智能装备生产项目主要产品为切叠一体机、化成分容测试系统、锂电池视觉检测系统、电芯装配线和激光模切机，其中切叠一体机、锂电池视觉检测系统、电芯装配线和激光模切机属于新产品，锂电池视觉检测系统、电芯装配线和激光模切机尚未进行客户认证。目前，上述募投项目产品的主要终端客户为中创新航。

若该项目涉及产品后续无法通过客户认证或新产品未能顺利进行市场开拓、升级换代和批量生产，或公司与中创新航合作未能完全消化本次募投项目新增产能且公司未能通过新客户开拓实现产能消化，将对该募投项目的实施带来不利影响，进而影响公司的盈利能力。

三、保荐机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构主要履行了如下核查程序：

- 1、取得常州精测最近一年及一期财务报表。
- 2、访谈发行人相关人员，了解新能源业务发展脉络、新能源项目技术人员情况，与中创新航的合作历程等。
- 3、查阅发行人 2017 年以来披露的定期报告及其他公开披露资料。
- 4、查阅常州精测与中创新航签署的《战略合作伙伴协议》。
- 5、查阅发行人新能源领域在手订单情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人在新能源领域深耕多年，拥有与本次新能源项目实施相关的技术人员及技术储备，与主要客户中创新航合作较好并达成战略合作伙伴关系，主要募投产品在手订单快速增加，具备实施新能源项目的能力和可行性。

（本页无正文，为武汉精测电子集团股份有限公司关于《关于武汉精测电子集团股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复》之签章页）

武汉精测电子集团股份有限公司

2022年 11月 4日

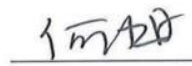


（本页无正文，为广发证券股份有限公司关于《关于武汉精测电子集团股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复》之签章页）

保荐代表人：



陆靖



何旭



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于武汉精测电子集团股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复》的全部内容，了解本回复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。

保荐机构董事长：



林传辉



2022年11月4日