

证券代码：688499

证券简称：利元亨

广东利元亨智能装备股份有限公司

投资者交流记录表

编号：2025-03001

投资者关系活动 类别	<input type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 利润说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input checked="" type="checkbox"/> 现场参观 <input checked="" type="checkbox"/> 其他（电话会议）
参与单位名称	中信证券、深圳景元投资、深圳广晟投资、宁泉资产、誉辉资本、方正富邦基金、红杉中国、北京睿石泓远投资、格林基金、财通证券、中加基金、国盛证券、招商证券、中邮机械、光大证券、山西证券、中邮证券、昆石资本、沣信资本、硕丰基金、芊榕基金、昆仑健康保险、广东润达私募基金、德远投资、万和证券、深圳金友创智资产（合计 26 家机构，30 位投资者）。
时间	2025 年 3 月 3 日、2025 年 3 月 4 日
地点	利元亨办公室
上市公司接待人 员姓名	广东利元亨智能装备股份有限公司董事会秘书 陈振容 广东利元亨智能装备股份有限公司研究院院长 杜义贤 广东利元亨智能装备股份有限公司 IR 陈丽凡
投资者关系活动 主要内容介绍	<ul style="list-style-type: none"> ● 参观环节 ● 提问环节 <p>问题一：固态电池当前封装形态主要是软包工艺，有何优势？</p> <p>答：固态电池电解质当前较多为氧化物或硫化物，其柔韧性不如液态电解质，软包叠片的设计能够有效解决柔韧性问题，减少电池在受到内部压力或发生形变时破裂的风险；与液态电池生产相</p>

比，固态电池的制造过程无需电解液注入和化学成型步骤，因此，采用软包封装的叠片工艺可以简化生产流程，减少对传统液态电池工艺的依赖；另外软包叠片技术与全固态电池的固-固界面处理相兼容，可适应等静压技术施加超高压力，有助于精确控制和优化固态电解质与电极之间的接触面。所以从当前技术成熟度、成本及生产效率等方面考虑，软包或为当前最适合固态电池的封装方式。

问题二：固态电池目前面临的挑战？

答：从材料体系这块最大的难点要解决离子电导率问题。固态电池中，电极与电解质之间的接触由液态变为固态，这导致接触面积减小，界面电阻增加。此外，固体电解质中的晶界电阻通常高于材料本体电阻，这不利于锂离子的跃迁传输，从而影响快充性能和循环寿命。目前硫化物技术路线的离子电导率高，在实验室状态下离子流动的速度和流动的效率表现与液态电池差别不大，但从安全性角度考虑，硫化物电解质的化学稳定性较差且与正极材料兼容度差及对氧气和水分敏感的特性等，对生产工艺要求高，还需进一步突破优化。

问题三：干法电池工艺相较于湿法电池工艺优劣势？

答：干法工艺采用物理混合取代溶剂分散，通过干粉直接成膜（如干法电极技术），省去了湿法工艺中的浆料搅拌、涂布烘干等环节。其优势主要体现在三个方面：1) 工艺简化提升效率，制造流程缩短；2) 生产成本降低，能耗减少（无需溶剂回收及干燥）；3) 环境友好性突出，由于完全不使用 NMP 等有害溶剂，从源头消除了挥发性有机化合物排放。但该技术仍存在挑战如正极干法仍面临极片成型环节的膜层均匀性不足、材料粘结强度低及孔隙率分布不均等瓶颈，需研究优化材料组成成分以改善材料成膜特性。

问题四：预锂化技术工艺具体如何实现？

答：预锂化通过电极制造环节引入活性锂补偿剂实现，核心工艺分两类：1) 负极直接复合：采用物理压延将锂箔/锂粉嵌入负极层（如铜箔预镀锂金属层）；2) 正极补偿：在正极添加富锂材料 (Li

	<p>FeO_4 等), 弥补全电池在首次充电过程中 SEI 膜形成所造成的活性锂损失。当前主流采用干法物理复合工艺, 需在露点$<-40^{\circ}\text{C}$环境下完成锂金属集成, 补偿 SEI 膜形成中的不可逆锂损失, 提升电池首充效率。技术难点在于锂层均匀性控制及界面稳定性保障。</p> <p>问题五： 2025 年开年至今公司经营情况如何？</p> <p>答：公司开年以来更加聚焦有质量的客户和更具竞争优势的订单, 更加重视人均产出和盈利能力的提升, 从人员配置、资源整合、项目管控、流程优化、标准沉淀等各个方面进行内部管理优化, 严格执行控本降费。关于业务订单层面, 当前公司已陆续中标多家头部客户的批量订单, 并拓展了印度、捷克、波兰等海外市场, 客户质量与订单规模显著提升, 目前在手订单质量较好, 将为公司 2025 年经营改善奠定坚实基础。</p>
附件清单	无
日期	2025 年 3 月 3 日、2025 年 3 月 4 日