

证券代码：002812

证券简称：恩捷股份

债券代码：128095

债券简称：恩捷转债

云南恩捷新材料股份有限公司

投资者关系活动记录表

编号：2025-004

投资者关系活动类别	<input checked="" 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"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他
参与单位名称及人员姓名	FIDELITYINTERNATIONAL 、 INVESCO GLOBAL 、 ALLIANZ GLOBALINVESTORS 、 JPMORGAN ASSETMANAGEMENT 、 SANDS CAPITALMANAGEMENT LLC、 HIMALAYA CAPITALMANAGEMENT, LLC、 ROTHSCHILD &COASSET MANAGEMENTEUROPE SCS、 J.P.Morgan Chase & Co. 等机构
时间	2025年5月19日
地点	江苏恩捷新材料科技有限公司三楼会议室
上市公司接待人员姓名	恩捷股份副总经理禹雪、湖南恩捷副总经理兼任固态材料研究负责人刘洋、投资者关系经理徐晶晶
投资者关系活动主要内容介绍	首先,公司介绍固态方面的布局和进展:全固态电池材料布局方面,公司于2021年12月成立控股子公司湖南恩捷前沿新材料科技有限公司,主要研发硫化物路线的全固态相关材料,已有三款产品:(1)高纯硫化锂,目前已建成完成中试百吨级产线;(2)硫化物固态电解质,纯度和电导率能够满足国内外头部电池企业的性能指标;(3)硫化物电解质膜,已实现卷对卷、连续化生产。公司在云南省玉溪市推进硫化物全固态电解质材料中试产线项目,设计产能约1000吨,分阶段投建。全固态电池因成本高等原因在短期内很难大规模商业化应用,市场仍以性价比高的液态锂电池和半固态为主,一些对性能要求较高的细分领域如军工、航天和深海等领域将会有应用,未来随着全固态电池技术和工艺再进步、产业链配套逐步完善和成本大

幅下降后，将会逐渐有应用市场，这需要整个产业链共同努力。半固态材料布局方面，2021年11月，公司与北京卫蓝新能源科技股份有限公司、溧阳天目先导电池材料科技有限公司合资成立江苏三合电池材料科技有限公司，已有2条生产线正在生产半固态电池隔膜，多家国内电池厂正在验证。2025年1月，公司控股子公司上海恩捷新材料科技有限公司和北京卫蓝签定《采购框架协议》，北京卫蓝新能源将其自身需求材料的80%采购份额定点向上海恩捷及其有控制权的关联公司采购用于半固态电池的电解质隔膜、用于全固态电池的电解质及电解质膜。自2025年至2030年，北京卫蓝新能源将向上海恩捷及其有控制权的关联公司预计下达半固态及全固态电池的电解质隔膜订单总计不少于3亿平方米，预计下达全固态电池的电解质订单总计不少于100吨。

公司就投资者以下问题进行回复：

### **1、公司的全固态硫化锂产品目前的进展？**

公司硫化锂的产品主要用的是碳热还原法，目前的纯度已经做到99.9%，产能也达到百吨级。公司硫化锂产品的粒径大小控制的也非常好，能够保证制备出来的硫化物固态电解质有足够的活性，烧结程度更好。

### **2、公司全固态电解质的最新突破？**

公司通过微纳化技术将粒径减小，同时离子电导率损失很小，公司原来的硫化物固态电解质的粒径在15um以上，离子电导率在11ms/cm，最新有所突破：粒径可以做到300nm，离子电导率保持在6ms/cm以上，仍是行业内较高水平。目前公司固态电解质粉体已建设完成吨级产能，正在云南省玉溪市推进千吨级产能建设项目。

### **3、减小全固态电解质的粒径怎么提升电池性能？**

硫化物固态电解质的粒径做小能够减小固固界面的阻抗，提高电池的堆积密度以及减小电解质的孔隙率，从而提升整个电池的能量密度并减少锂枝晶的发生，满足电池快充的性能。

	<p><b>4、公司硫化物固态电解质膜是怎么成膜的？目前性能指标怎么样？</b></p> <p>将硫化物固态电解质、溶剂、粘结剂混合制成浆料，涂到 PET 膜上，再使用辊压的方式，形成独立支撑的膜。目前公司的硫化物固态电解质膜厚度可以做到 30um，离子电导率可以做到 3ms/cm 以上。</p> <p><b>5、全固态电解质膜的孔隙率要求？</b></p> <p>全固态电解质膜在固态电池中主要起到隔绝正负极和传输锂离子的作用，孔隙率最好控制到 5%以下，才能更好的预防锂枝晶的发生。</p> <p><b>6、全固态电解质有哪几种制备方式？</b></p> <p>主要分为固相法、液相法和气相法。公司使用的是固相法，主要是用硫化锂、氯化磷和氯化锂三种粉体进行混合研磨，然后再烧结。这种制备方式的优势在于更安全环保，制成的固态电解质电导率更高。液相法主要是将材料放入极性有机溶剂中搅拌，之后对溶剂蒸干、热处理得到固态电解质。气相法一般是在空气环境中通过一步气相法合成硫化物电解质。</p>
附件清单	无
日期	2025 年 5 月 19 日星期一