

证券代码：688299

证券简称：长阳科技

公告编号：2024-050

宁波长阳科技股份有限公司

关于自愿披露签订《技术开发合同》的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

重要内容提示：

- 本次技术开发项目完成后，未来商业化应用的进程受要素资源配置、政府政策、市场需求等多种因素的影响，给公司带来的预期效益存在一定的不确定性，请投资者注意投资风险。
- 公司可用于固态或半固态电池用湿法隔膜已取得该行业头部客户小批量订单以及腰部客户的企业订单，但鉴于市场需求尚未放量，收入金额较小，短期内不会对公司经营业绩产生重大影响，敬请投资者注意投资风险。

一、协议签署情况

本着资源共享、优势互补、互惠互利、共同发展的原则，宁波长阳科技股份有限公司（以下简称“公司”或“甲方”）近日与中国科学院物理研究所（以下简称“物理所”或“乙方”）签署了《技术开发合同》，双方就共同参与固态电池复合膜开发签订技术开发合同。

本协议的签署无需提交公司董事会或股东大会审议。该事项不构成关联交易，亦未构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组，无需经过有

关部门批准。

二、合作方的基本情况

中国科学院物理研究所是以物理学基础研究与应用基础研究为主的多学科、综合性研究机构。研究方向以凝聚态物理为主，包括凝聚态物理、光学、原子分子物理、等离子体物理、软物质与生物物理、理论和计算物理、材料科学与工程等。超导、拓扑、纳米、表面、极端条件等多个学科走在了世界科技最前沿；磁学、光学、先进材料、清洁能源等诸多领域为国民经济发展提供了有力支撑。

物理所深耕各研究领域，取得了多项具有国际影响力的重要科研成果。应用基础研究方面，创造了 CZTSSe 太阳能电池 14.9% 认证效率的新世界纪录；开发了高能量密度可充放锂电池 (711Wh/kg)；钠电池和固态锂电池实现量产装车等。物理所积极面向国家战略和产业需求，在关键材料与技术应用方面突破壁垒，为国家安全和可持续发展提供技术源头保障。

三、合同的主要内容

项目名称：固态电池复合膜开发

委托人（甲方）：宁波长阳科技股份有限公司

研究开发方（乙方）：中国科学院物理研究所

（一）项目的目标及要求

传统液态锂离子电池使用的有机溶剂具有易燃性、高腐蚀性且抗氧化性较差，无法解决锂枝晶问题，存在严重的安全隐患，同时限制了高电压正极、Li 金属负极等高能量材料的使用，目前已接近其能量密度上限 (~ 300 Wh/kg)。固态锂电池由于具有领先的能量和功率密度、高安全性、宽温度适应性等诸多优势，是公认的下一代电池首选方案之一。然而，固态锂电池在实际应用中面临离子电导率低和界面阻抗高两大难题，这与其核心部件固体电解质密切相关。理想的固体电解质应满足高离子电导率、低的电子电导率、化学稳定性、界面相容性和机械强度等要求。目前由于单一类型的无机固体电解质和聚合物固体电解质难以满足高性能固态锂电池的要求，有机-无机复合固体电解质被认为是发展高能量密度固

态锂电池的关键突破口。然而，在实际应用中复合固体电解质难以充分发挥出有机相和无机相的优势，存在界面不兼容和团聚现象，导致较低的离子电导率和较差的力学性能。本项目拟开发一种高孔隙率、高强度、热稳定且超薄的多孔基膜材料，结合原位聚合工艺和基膜致密填充技术研发出兼具高离子电导率、宽电化学窗口、高机械强度和优异界面相容性的复合导离子膜，在此基础上组装高密度、高安全性、长循环寿命固态锂电池，推进固态电池的产业化进程。

本项目开发的多孔基膜材料在传统液态电池、半固态电池和全固态电池中具有普适性。多孔基膜材料在液态电池体系中充当隔膜，具有离子传输桥梁作用；利用基膜致密填充技术制备的复合导离子膜在固态电池体系中发挥固体电解质的功能。通过调控复合填料的成分，本项目制备的复合导离子膜可与石墨负极、硅碳复合负极、复合金属锂负极为主的高能量密度负极材料以及磷酸铁锂、钴酸锂、三元材料、富锂材料等高电压高容量正极材料匹配使用。在上述应用中，将主要通过采用干法/湿法拉伸工艺、静电纺丝技术、激光打孔等技术制备高性能基膜本体材料，研究有机高分子材料、无机填料颗粒、锂盐等材料的本征特性制备具有高离子电导率和抗氧化性的复合填料，探索电化学稳定且热安全的单体材料，优化引发剂及引发条件提高固化率，形成一套定向可调控的多功能复合膜标准生产流程并实现批量生产。

（二）研究开发经费、报酬

本项目研究开发经费和报酬 400.00 万元，（大写）肆佰万元整，其中，研究开发费 400.00 万元，（大写）肆佰万元整，以上费用已包含乙方完成本项目技术开发所需的所有相关费用，乙方不得以任何理由要求支付其它费用。

（三）履行期限

本合同自 2024 年 11 月 15 日至 2026 年 12 月 30 日。

（四）技术成果的归属和分享

1、专利申请权：

双方确定，因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权权利，由受托方单独完成的，归属受托方申请专利；由委托方单独完成的，归属委托方申请专利；为双方共同完成的，由双方共同申请专利，专利权归双方共同所有。

2、技术秘密的使用权、转让权：

(1) 各方的背景知识产权归各自所有且不因本合同的签署或履行而发生任何改变。

(2) 合作过程产生的知识产权应该通过规范的信息记录方式记录，备案，通过会议纪要等形式明确具体内容、知识产权产生的人员、归属。未记录备案的，不可追溯信息记录的，不作为合作研发成果或知识产权的依据。

3、标准

乙方在制定固态电池相关标准，视情况将甲方列入联合编制单位。

(五) 风险责任的承担

在履行本合同的过程中，确因在现有水平和条件下难以克服的技术困难，导致研究开发部分或全部失败所造成的损失，风险责任由甲方承担 50%，乙方承担 50%，原则上乙方承担的风险以已收取的研发费用为限制。

四、对上市公司的影响

本合同的签订符合公司中长期战略发展规划，有利于拓展公司未来发展空间，增强公司的可持续发展能力，符合公司长期发展战略。本次合作不会对公司正常经营活动产生重大影响，不会对公司短期业绩和财务状况构成重大影响，不存在损害公司及全体股东利益的情形。

五、风险提示

本次技术开发项目完成后，未来商业化应用的进程受要素资源配置、政府政策、市场需求等多种因素的影响，给公司带来的预期效益存在一定的不确定性，请投资者注意投资风险。

公司可用于固态或半固态电池用湿法隔膜已取得该行业头部客户小批量订单以及腰部客户的企业订单，但鉴于市场需求尚未放量，收入金额较小，短期内不会对公司经营业绩产生重大影响，敬请投资者注意投资风险。

特此公告。

宁波长阳科技股份有限公司董事会

2024年11月20日