

股票代码：002768

股票简称：国恩股份

公告编号：2025-042

青岛国恩科技股份有限公司

关于签署《光伏增产及海水资源提取集成项目》

合作协议的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露内容的真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

一、协议签署概况

为深化产学研协同创新，整合企业产业资源与尖端科研机构前沿创新能力，推进青岛国恩科技股份有限公司（以下简称“公司”）香港研发中心建设。近日，公司及下属子公司国恩集团（香港）有限公司、香港石油化学有限公司与香港城市大学（吕坚创新团队）共同签署了《关于光伏增产及海水资源提取集成项目之协议书》，基于已完成前期实验室验证并进入中试阶段的项目基础，三方将本着资源共享、互惠互利、共同发展的原则，共同开发光伏增产及海水资源提取集成（Enhanced Photovoltaic Output and Integrated Seawater Resource Extraction）项目。

本协议各方不存在关联关系，本次签署的协议不构成关联交易，亦不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组。根据《深圳证券交易所股票上市规则》及《公司章程》的相关规定，签署本次协议无需提交公司董事会和股东会审议。

二、合作方基本情况

香港城市大学是香港特别行政区境内一所公立研究型大学。作为国际顶尖学府，其工学院科研实力雄厚，并拥有多个世界级科研基地。本次合作由香港城市大学工学院吕坚创新团队代表学院作为具体研发工作的执行方，与公司共同开展项目研究开发。

香港城市大学吕坚创新团队包括香港城市大学工学院（HKAES）院长、国家贵金属材料工程技术研究中心香港分中心主任、先进结构材料研究中心主任吕坚，香港城市大学机械工程系博士后毛正义，浙江大学博士、香港城市大学

机械工程系博士后于桢等核心人员。

三、协议主要内容

甲方：青岛国恩科技股份有限公司

乙方：香港城市大学（吕坚创新团队）

丙方：国恩集团（香港）有限公司/香港石油化学有限公司

（一）合作目标

本合作协议旨在通过光伏冷却系统的实际环境测试与性能评估、设计兼具高效光热转换与离子选择性识别功能的复合吸附材料、构建光热驱动的循环提锂系统三个主要方面的研究，推动光伏冷却系统、创新复合材料与光热驱动提锂技术的开发。

（二）合作内容

1、光伏冷却系统的实际环境测试与性能评估

（1）进行材料批量化合成与制备，研究冷却系统的合成方法具备可扩展性，优化关键参数，以实现高效、稳定、低成本的大规模生产。

（2）在真实户外环境下，测试冷却材料及系统的长期耐久性与性能衰减机制，通过建模预测其实际使用寿命。

（3）基于户外测试数据建立模型，进行大面积应用效果预测评估，测评该技术在不同区域大规模应用时的节能效果、经济效益及系统影响，并与其他光伏增效技术进行对比分析。根据已有实验数据，在温度区间约 23-35 摄氏度，湿度区间约 60-90RH%，发电效率平均提高约 10%，收集淡水约为 2.2 升/平方米/天。

2、设计兼具高效光热转换与离子选择性识别功能的复合吸附材料

（1）设计并合成兼具高效光热转换能力与锂离子高选择性识别功能的复合吸附材料。

（2）研究材料组分间的复合机制与界面效应，阐明光热转换与离子吸附的协同作用原理。

（3）分析光热-吸附耦合行为，评估材料的光热转换效率、锂离子吸附容量、选择性及循环稳定性等。

3、光热驱动循环提锂系统的构建

（1）研究光热效应下多物理场耦合对锂离子迁移、吸附与富集行为的影响

机制。

(2) 通过开发“吸附-光热再生”循环工艺，优化操作策略，实现吸附剂原位再生与低能耗连续运行。

(3) 集成光热吸附、流体输送、太阳能集光单元及控制系统，构建一套太阳能驱动连续流提锂系统原型，实现从海水或盐湖卤水中高效、稳定提取锂离子。根据已有实验数据，在温度区间约 23-35 摄氏度，湿度区间约 60-90RH%，锂和铯提取量约为 31.7 and 17.2 g m⁻² day⁻¹，淡水收集量约为 8.33 kg m⁻²。

(三) 项目经费

项目经费由甲乙双方共同向香港特区政府按 1:1 申请“RAISE+”配套资金，首期预计申请配套资金 2,670 万港币，甲、乙双方自筹资金 2,670 万港币。经费使用及管理按双方协议约定支付使用。未来进入产业化阶段，甲乙双方拟共同成立初创公司。

(四) 三方权责

(1) 甲方根据发展需求和战略定位，与乙方协商选定合作周期内的研发内容；按照本协议约定支付研发经费，对本项目负有管理主体责任，依据本项目筹建方案进行监管。

(2) 乙方根据本领域前沿发展动态，提出前瞻性研究课题；与甲方合作申报各类科技项目；依据甲方需求及最新发展动态，按时完成既定的研发内容，三方可以根据实际进度对年度研发计划进行调整；协助甲方管理本项目，按照相关规定和要求开展相关工作，发挥研究所优势，推进技术开发合作，加速科技成果转化。

(3) 丙方协助乙方完成太阳能增产现场实地实验。

(五) 合作期限

自本协议书生效之日起，合作期限为三年，有效期满后三方协商是否继续延长合作期限，决定延长的由三方另行续签合作协议。

四、对公司的影响

本次合作核心项目聚焦“光伏冷却增效”与“海水低耗提锂”两大潜力方向，未来商业价值显著。在光伏冷却增效技术方面，该技术致力于解决光伏板在户外环境下的降温难题，高度适配沿海及干旱地区光伏电站需求，可实现

“发电+淡水”协同收益，并可通过材料批量合成与稳定性研究，加快推动技术产业规模化应用转化。在光热驱动海水提锂领域，基于设计兼具高效光热转换与离子选择性识别功能的新型复合吸附材料，依托系统集成与过程优化，通过材料结构创新、热力学调控与分子界面工程，构建光热驱动的“吸附-光热再生”循环工艺，创新开发可连续稳定运行的低能耗“光热驱动循环提锂系统”，有效解决现有光热材料对锂离子选择性弱的核心技术瓶颈，为新能源全球产业发展对关键稀缺资源供应提供了绿色解决方案。

此次签约标志着公司在绿色能源新材料领域的产学研协同进入实质性落地阶段，将有助于推动在新能源新材料领域的研发与产业化进程。本次合作将依托公司的香港研发中心项目建设，进一步强化核心技术壁垒，加快推进“技术研发—中试验证—产业化推进”全链布局，不断拓展高价值产业赛道，夯实绿色发展科技基础。该项目将延伸公司在绿色能源材料领域的产业链布局，强化在“双碳”战略背景下的产业站位，也为公司中长期技术领先和产品创新注入持续动能，为全球能源转型贡献具有国际影响力的中国技术与解决方案。

五、风险提示

本次协议的签署预计对公司本年度经营业绩不会产生重大影响，对公司未来年度经营业绩的影响需根据项目进展情况而定。公司将积极关注项目的进展情况，及时履行信息披露义务，敬请广大投资者注意投资风险。

特此公告。

青岛国恩科技股份有限公司董事会

2025年10月15日