QN89

项目榜单

榜单名称	高能量密度硅碳负极超充电芯关键技术开发及其产业化		
行业领域	碳达峰碳中和	专业方向	锂离子电池
（计划）启动时间	2024年12月1日	计划完成时间	2027年12月1日
榜单提出目的	近年来，在“碳达峰、碳中和”政策的推动下，全球主要汽车企业纷纷加大研发投入、完善产业布局，新能源汽车产业已成为促进世界经济可持续增长和能源可持续发展的重要引擎2022年全球动力电池装机量超过500GWh,新能源汽车销量超过1000万辆。然而**“续航焦虑”、补能困难、成本较高**等问题阻碍着新能源汽车的市场渗透率进一步增加。为此开发高能量密度、低成本、高安全性的超充电池是解决上述困境的有效方法。目前国内外已有多家电池企业开发超充电芯，但目前的超充电芯单体能量密度普遍≤240Wh/kg。 **然而市场对超充电芯高能量密度的需求与超充电芯难以兼容高能量密度与高充电能力之间的矛盾已经成为开发超充电芯的核心矛盾之一。本项目拟开发高镍三元正极+硅碳负极体系的超充电芯，预期目标能量密度达到275wh/kg,同时满足充电10min实现80%SOC的补能(6C峰值电流)。**高能量密度超充电芯的开发能够有效减缓消费者的“续航焦虑”,同时可以进一步巩固我们在超充电芯技术上的领先地位。		
榜单任务内容	本项目拟解决的问题主要如下: (1)如何实现高能量密度与超充能力兼容问题; (2)如何解决硅碳体系因为膨胀力大、界面不稳定导致循环衰减快的问题; (3)如何解决高镍体系不够稳定带来的安全性问题: (4)如何解决材料成本增加导致电芯整体成本增加的问题。 本项目拟解决的技术指标和产业化指标如下: 技术指标: (1)单电芯能量密度≥275 wh/kg; (2)快充循环性能满足≥2200cls@80%SOH; (3)充电能力满足峰值电流6C,25℃ 10min充电10-80%SOC; 产业指标: (1)2026年完成电芯C样验证: (2)2027年完成总装车量≥500套。		

榜单效益目标	由于超充电池是动力电池发展的大势所趋，该项目投入后六年内能够带来的经济收益不小于50,000万元，并且在产业链发展、生产制造工艺、绿色环保以及人才培养等方面都能起到促进作用。 在生产制造工艺方面，应用了高精密复合电极工艺、智能视觉检测和闭环在线高精度控制等技术去提高电池的性能和产品良率，同时也带动了相关的设备厂商进一步升级迭代制造设备。