中国科学院海西研究院厦门稀土材料研究中心科技成果登记表

（2024.01 版）

<table>
<tr><td>成果名称</td><td>磷酸铁锂动力电池容量预测</td></tr>
<tr><td>成果编号</td><td>XTCG-2024cb012</td></tr>
<tr><td>所属技术领域</td><td>☐电子信息 ☐先进制造 ☐航空航天 ☐现代交通 ☐生物医药与医疗器械 ☐新材料 ☑新能源与节能 ☐环境保护 ☐地球、空间与海洋 ☐核应用技术 ☐现代农业 ☐其他_____</td></tr>
<tr><td>可应用产业领域</td><td>☐.节能环保 ☐新一代信息技术 ☐生物技术 ☐高端装备制造 ☐新材料 ☑新能源汽车 ☐节能环保 ☐数字创意 ☑其他<u>大规模储能</u></td></tr>
<tr><td>所解决行业问题</td><td>电池出厂前需要进行电池容量标定，当前主流技术是采用完整周期电化学测试，然而该流程会消耗大量电能，并加快设备损耗。基于此，可采用基于数据驱动的方法构建电池容量预测模型，使得出厂测试过程极大程度简化，并大幅降低出厂成本。</td></tr>
<tr><td>成果介绍</td><td>该技术通过对电池进行不同工作状态下的电化学测试，将所得数据进行分析，提取特征数据，构建智能算法模型进行数据训练，并建立电池当前容量的预测算法模型。
当前合作企业量产 280Ah 电池出厂前工步包括：化成后 21%SOC-放电-满充-满放-CC（27%SOC），主要作用为检测电芯容量、排除不合格电池，该过程总消耗电量为 0.4874KWh。采用本技术容量预测模型，相同工步总能耗仅为 0.03584KWh。按照 15GWh 产能计算，一系列工步每年能耗为 4734.24 万元/年，应用预测模型后，可节省能耗 4386.14 万元/年。电池检测整个投入，分为厂房/设备/能耗三部分，考虑到设备购置、厂房投入、设备折旧等因素，以目前合作企业的规划产能 15GWh 计算，该预测模型每年可为企业节省 13820.95 万元。</td></tr>
<tr><td>关键指标</td><td><table>
<tr><td>指标</td><td>国际现有水平</td><td>国内现有水平</td><td>本成果可达到水平</td></tr>
<tr><td>预测精度</td><td>误差 5%以下</td><td>误差 5%以下</td><td>误差 1%以下</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>预期成果领先性</td><td>☑核心指标优于国际同类技术
☐核心指标达到国际同类技术水平
☐核心指标优于国内同类技术
☐核心指标达到国内同类技术水平
☐核心指标达到当前市场应用领先水平
☐其他</td></tr>
<tr><td>制备工艺水平</td><td>粉体材料：☐克重级 ☐百克级 ☐公斤级
器件设备：☐有样机 ☐零部件无样机</td></tr>
<tr><td>专利布局情况</td><td>√尚未申请专利 ☐已受理未授权专利__☐已授权专利__</td></tr>
</table>

	授权专利号/受理专利号:_____
是否已在企业应用	□是，____ √否，计划合作方式□转让 √许可
应用进展	该技术已完成模型构建