**《储能锂离子电池液冷热管理系统安全性能要求和试验方法》团体标准**

**编制说明**

**一、任务来源**

随着储能锂离子电池的广泛应用，液冷热管理系统的技术也在不断创新和发展。新型的液冷热管理系统采用更高效的冷却介质和设计，能够更好地控制电池组的温度，提高电池组的性能和寿命。液冷热管理系统在提高电池组性能的同时，也注重提升安全性。新型液冷热管理系统引入了更多的安全保护措施，如过温保护、过压保护、过流保护等，以减少安全风险和事故发生的可能性。新型液冷热管理系统采用更高效的冷却介质和设计，能够更好地降低能耗，并提高电池组的能效。随着储能领域的快速发展和应用需求的不断增加，液冷热管理系统将继续发展和完善，以满足不同领域的需求，并推动储能技术的进一步发展。

根据2023年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。为响应市场需求，需要制定完善的液冷系统团体标准，对产品进行管理，满足市场质量提升需要。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定经标准起草组及专家组多次调研论证，根据《团体标准管理规定》《中国中小企业协会团体标准管理办法（试行）》有关规定，特立项本标准。标准项目计划编号为 T/CASMES XXX—2024。

1. 起草单位

本标准由中国中小企业协会提出并归口。本标准由山东凌工新能源科技有限公司、盛忆镐科技（江苏）有限公司、北京宝光智中能源科技有限公司、钧能（宁波）电源科技有限公司、深圳永泰数能科技有限公司、苏州复能科技有限公司、双一力（宁波）电池有限公司、深圳亿兰科电气有限公司、江苏德春电力科技股份有限公司、哲弗智能系统（上海）有限公司、深圳市英维克科技股份有限公司、深圳市海雷新能源有限公司、 华兴中科标准技术（北京）有限公司参与起草。

**三、标准的编制原则**

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前锂电回收的发展现状，按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定及相关要求编制。

四、标准编制过程

2023年09月05日，中国中小企业协会正式批准《储能锂离子电池液冷热管理系统安全性能要求和试验方法》立项。

1. **标准主要内容**

**5 安全性能**

5.1接地性能

系统接地应具有明显标志，外壳以及所有可触及的金属零部件与接地螺母之间的电阻≤0.1 Ω。

5.2绝缘电阻

试验电压为直流1000V时，电池液冷热管理系统正负接线端对外壳绝缘电阻均应＞2 MΩ。

5.3抗电强度

5.3.1 电池液冷热管理系统正负输出端对地应能承受 2500 V 直流电压（漏电流≤1 mA）1 min，且无击穿与无飞弧现象；对外部通讯接口应能承受 4525 V 直流电压（漏电流≤1 mA）1 min，且无击穿与无飞弧现象。

5.3.2 电池液冷热管理系统正负输出端对地应能承受 2500 V 直流电压（漏电流≤1 mA）1 min，且无击穿与无飞弧现象；对外部通讯接口应能承受 4525 V 直流电压（漏电流≤1 mA）1 min，且无击穿与无飞弧现象。

5.4恒定湿热

按规定进行试验，其外观应无明显变形、锈蚀、冒烟或爆炸。

5.5抗振动

按规定进行试验，其外观应无明显损伤、漏液、冒烟或爆炸，并能正常工作。

5.6阻燃性能

对于塑料部件、电缆电线、电器件、保温材料，按规定进行试验，应符合GB/T 4208-2008中8.3.2FH-1(水平级)和9.3.2 FV-0（垂直级）的要求。

5.7短路

按规定进行测试，不应有漏液、冒烟、起火、爆炸现象。

5.8挤压

按规定进行测试，不应有漏液、冒烟、起火、爆炸现象。

5.9跌落

按照规定进行测试，不应有漏液、冒烟、起火、爆炸现象。

5.10盐雾与高温高湿

5.10.1 在靠近海边条件下应用的电池液冷热管理系统应满足盐雾性能要求，在喷雾-贮存循环条件下，不应起火、爆炸、漏液，外壳应无破裂现象。

5.10.2 在非海洋性气候条件下应用的电池液冷热管理系统应满足高温高湿性能要求，在高温高湿贮存条件下，不应起火、爆炸、漏液，外壳应无破裂现象。

5.11热失控

按规定进行测试，不应起火、爆炸，不应发生热失控扩散。

5.12密封

对于电池液冷热管理系统，按规定进行测试，电池液冷热管理系统组件的密封性能应符合DB32/T4682-2024中的要求。

5.13低温

对于电池液冷热管理系统，在-50 ℃条件下，冷却液不发生结冻；液冷热管理系统应具备加热功能，使冷却液不发生低温失效。

5.14腐蚀和变质

对于电池液冷热管理系统，在长期运行条件下，液冷系统管道、外壳不应出现腐蚀、变形现象，冷却液不应出现变质、性能变化现象。

**六、标准水平分析**

6.1采用国际标准和国外先进标准的程度

经查，暂无相同类型的国际标准与国外标准，故没有相应的国际标准、国外标准可采用。

6.2与国际标准及国外标准水平对比

 本标准达到国内先进水平。

6.3与现有标准及制定中的标准协调配套情况

本标准的制定与现有的标准及制定中的标准协调配套，无重复交叉现象。

6.4设计国内外专利及处置情况

经查，本标准没有涉及国内外专利。

**七、与有关的现行法律法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况**

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律法规和强制性国家标准的规定。

**八、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**九、标准作为强制性或推荐性标准的建议**

建议该标准作为推荐性团体标准。

**十、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）**

由于本标准首次制定，没有特殊要求。

**十一、废止现有有关标准的建议**

无。

团体标准起草组

2024年9月