

《低碳农牧园区用锂离子电池单体环境适应性技术规范》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1 主要工作过程

起草（草案、调研）阶段：2025 年 12 月，成立标准起草小组，查找国内外相关技术资料，开展标准编制前准备和相关研究工作。

征求意见阶段：2026 年 10 月开始征求意见。

2 主要参加单位和起草工作组成员及其所做的工作

本标准由国网甘肃省电力公司电力科学研究院、重庆大学、国网甘肃省电力公司共同负责起草。

主要成员：张海龙、罗颖冰、方斯顿、杨国山、何亚兰、黄江帆、赵麟祥、牛甄、王仕俊、刘怀盛、祁莹、王维洲、梁琛、何欣、吕梅琳、左佑茗、井天军、陈建鹏、蔡峡、张文、涂超、向昱瑾、高喜、王婷婷、李吉侗。

所做的工作：本标准主要由国网甘肃省电力公司电力科学研究院牵头完成，张海龙主要负责大纲制定、标准内容审核、各部分统稿等；方斯顿主要负责资料收集、内容撰写、征求意见处理等；牛甄负责总体内容审定、工作协调。其余单位按照大纲内容进行内容分工，其中重庆大学负责术语相关的内容编写，国网甘肃省电力公司负责对标准内容审查。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本标准的体例格式主要符合 GB/T 20001-2001 的要求；框架结构及技术要素内容主要根据 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》的规定进行编写，并遵循如下原则：

（1）适用性原则。本标准立足低碳农牧园区锂离子电池的实际应用环境，对低温、高温、湿热、沙尘、高海拔等环境适应性试验进行了规定。

（2）可操作原则。本标准立足于操作性强、可执行的原则，对锂离子电池单体环境适应性试验的试验条件、试验过程及性能要求进行了规定。

（3）可溯源、可重复原则。本标准得出的试验结论有数据支撑，其试验条

件和测试数据均可溯源、可重复，减少偶然性事件发生的概率。

(4) 有据可依原则。本标准中提出的技术要求主要依据现有相关标准制定，有据可依，确保了与既有标准体系的有效兼容。

2、标准主要内容

本标准主体章共分为 5 章，由范围，规范性引用文件，术语、定义和符号，一般要求，低碳农牧园区用锂离子电池单体环境适应性技术规范组成。

(1) 第 1 章“范围”规定了低碳农牧园区用锂离子电池单体环境适应性技术规范的范围，包括高温环境试验、低温环境试验、交变湿热环境试验、沙尘环境试验、高海拔环境试验等。

(2) 第 2 章“规范性引用文件”列出了本标准所引用的标准、技术规范和规程。

(3) 第 3 章“术语、定义和符号”共 17 条，对本标准采用的、但未在引用标准中定义的主要术语进行了定义。

(4) 第 4 章“一般要求”提出了提出了试验顺序、测量准确度以及电性能、耐久性能和安全性能要求。

(5) 第 5 章“低碳农牧园区用锂离子电池单体环境适应性技术规范”提出了提出了低温、高温、温度变化、湿热、沙尘和高海拔等环境适应性试验方法及性能要求。

3、主要技术差异

本标准为首次制定，针对低碳农牧园区复杂环境条件下锂离子电池单体的运行特点，在现有电池性能及环境试验标准基础上，细化了低温、高温、交变湿热、恒定湿热、沙尘及高海拔环境下的试验方法和性能要求。通过设置不同环境条件的试验参数、试验流程及性能判定指标，将电池电性能、安全性能和耐久性能评价与农牧园区实际环境特点相结合，提高环境适应性测试的针对性和可操作性。

4、解决的主要问题

本标准主要解决低碳农牧园区锂离子电池单体在特殊环境条件下测试方法不统一、性能评价依据不完善及环境适应性要求不明确等问题。通过规范不同环境条件下的试验参数、测试流程和性能判定要求，形成较为系统的环境适应性测试与评价方法，为低碳农牧园区储能电池的产品选型、质量检测及安全可靠运行提供技术依据。

三、主要试验（或验证）情况

无。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

通过本标准，统一低碳农牧园区用锂离子电池单体环境适应性测试要求、明确典型环境条件下的试验方法、形成可直接应用的性能评价要求，旨在为低碳农牧园区用锂离子电池单体的环境适应性测试提供统一、科学、可推广的技术规范，为锂离子电池在低碳农牧园区复杂环境下的可靠应用和储能产业规范化发展奠定基础。

六、与国际、国外对比情况

本标准未等同采用或修改采用国际、国外标准，属于自主制定标准。制定过程中引用了 IEC 60068-2-1 等相关国际标准的试验方法。与 IEC 60068 系列通用环境试验标准及 IEC 62619 工业用锂电池安全标准相比，本标准进一步结合低碳农牧园区的应用特点，明确不同环境条件下锂离子电池单体的试验参数、测试流程及性能要求，突出特殊环境下的适应性评价。现有材料未提供国外样品、样机的测试及对比数据。按照非采标项目的标准水平分类要求，本标准水平确定为国内先进水平。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与有关的现法律、法规和强制性国家标准相协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 2 天后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

(1) 关于专利：本标准不涉及专利。

(2) 关于第一起草单位：国网甘肃省电力公司电力科学研究院是国家电网公司下属单位。