



中华人民共和国国家标准

GB/T 48072—2026

电能存储系统用钠离子电池和电池组 安全技术规范

Sodium ion cells and batteries used in electrical energy storage systems—
Safety technical specification

2026-08-28 发布

2027-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 试验条件 5

 4.1 试验的适用性 5

 4.2 试验的环境条件 5

 4.3 参数测量公差 5

 4.4 温度测量方法 6

 4.5 测试用充放电程序 6

 4.6 型式试验 6

5 一般安全要求 8

 5.1 一般安全性的考虑 8

 5.2 安全工作参数 9

 5.3 标识和警示说明 9

 5.4 安全关键元器件 10

6 电池电安全要求和试验方法 11

 6.1 高温外部短路 11

 6.2 过充电 11

 6.3 强制放电 11

7 环境安全要求和试验方法 12

 7.1 低气压 12

 7.2 温度循环 12

 7.3 振动 13

 7.4 加速度冲击 13

 7.5 重物冲击 14

 7.6 挤压 14

 7.7 针刺 15

 7.8 热滥用 15

 7.9 跌落 15

 7.10 盐雾 15

 7.11 交变湿热 15

8 电池组系统电安全要求和试验方法 16

8.1 电池组管理单元/电池组管理系统要求 16

8.2 试验样品 16

8.3 过压充电控制 16

8.4 过流充电控制 17

8.5 欠压放电控制 17

8.6 过热控制 17

9 其他要求..... 17

9.1 耐异常热 17

9.2 可运输的用于安装或维护的电池组系统外壳材料 17

9.3 运输和安装过程中的电气绝缘性能 18

9.4 运输和安装过程中的短路保护 18

9.5 反向连接保护 18

9.6 电池组系统抗电强度 18

9.7 液冷耐压 19

9.8 电池热失控与电池组系统热扩散 19

9.9 包装与运输 19

附录 A（规范性） 试验顺序 20

附录 B（规范性） 电池热失控试验程序 21

B.1 试验对象 21

B.2 试验方法 21

附录 C（资料性） 激光照射扩散试验程序 23

C.1 概述 23

C.2 试验条件 23

附录 D（资料性） 用激光以外的方法进行扩散试验的程序 25

D.1 概述 25

D.2 试验条件 25

D.3 启动热失控的方法 25

D.4 内部加热扩散试验程序示例 25

附录 E（资料性） 包装与运输 28

参考文献 29

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、宁德时代新能源科技股份有限公司、赛西（深圳）电子信息产品标准化工程中心有限公司、中关村储能产业技术联盟、溧阳中科海钠科技有限责任公司、深圳供电局有限公司、欣旺达电子股份有限公司、华为数字能源技术有限公司、江苏中兴派能电池有限公司、格林美股份有限公司、天能电池集团股份有限公司、浙江欣动能源科技有限公司、深圳为方能源科技有限公司、广东海四达钠星技术有限公司、上海汉行科技有限公司、华阳集团（山西）产业技术研究总院有限责任公司、浙江华宇钠电新能源科技有限公司、浙江赛唯数字能源技术有限公司、珠海冠宇电池股份有限公司、湖南钠方新能源科技有限责任公司、厦门海辰储能科技股份有限公司、中国船级社天津分社、陕西顷刻能源科技有限公司、惠州亿纬锂能股份有限公司、山西华钠芯能科技有限责任公司、东莞新能源科技有限公司、中国科学院大连化学物理研究所、福建世记华钠新能源科技集团有限公司、江苏众钠能源科技有限公司、浙江锂威能源科技有限公司。

本文件主要起草人：刘冉冉、何鹏林、叶永煌、唐亮、赵丽香、李树军、田杰、胡晓亮、项海标、许开华、杨庆亨、杨晶、杨金星、罗兴怀、潘建国、刘云柱、崔栓伟、杜进桥、滕彦梅、林子舜、李载波、涂健、陈建、李俊义、周辉、罗广生、李永辉、张毅、赵瑞瑞、邵乐、崔超、周杰、郑琼、李蕴娟、裴满、吕品风、陈杰、赵德悦。

电能存储系统用钠离子电池和电池组 安全技术规范

1 范围

本文件规定了应用于电能存储系统用钠离子电池和电池组的安全要求,描述了相应的试验方法。

本文件适用于电能存储系统用钠离子电池和电池组(以下简称“电池”和“电池组”)。其中电能存储系统应用包括但不限于:

- a) 电信;
- b) 中央应急照明和报警系统;
- c) 不间断电源、应急电源;
- d) 固定式发动机启动;
- e) 光伏系统;
- f) 家庭(住宅)储能系统;
- g) 大容量储能。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Db: 交变湿热(12 h+12 h 循环)

GB/T 2423.18 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Kb:盐雾,交变(氯化钠溶液)

GB 4943.1 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分:安全要求

GB/T 5169.16 电工电子产品着火危险试验 第16部分:试验火焰 50 W 水平与垂直火焰试验方法

GB/T 5169.21 电工电子产品着火危险试验 第21部分:非正常热 球压试验方法

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 45565 锂离子电池编码规则

SJ/T 12033 钠离子电池术语和词汇

3 术语和定义

SJ/T 12033 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

钠离子电池 sodium ion cell

依靠钠离子在正极和负极之间往返移动实现化学能与电能相互转化的装置。

注1:通常包括电极、隔膜、电解质、容器和端子等,是能量转化的最小单元。

注2:以下简称电池。