



中华人民共和国国家标准

GB/T 36280—2023

代替 GB/T 36280—2018

电力储能用铅炭电池

Lead carbon battery for electrical energy storage

2023-12-28 发布

2024-07-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和符号	1
4 编码	2
5 技术要求	3
6 试验方法	7
7 检验规则	24
8 标志、包装、运输和贮存	29
附录 A (资料性) 电池规格参数表	31
附录 B (规范性) 电池工作参数表	34

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。

本文件代替 GB/T 36280—2018《电力储能用铅炭电池》，与 GB/T 36280—2018 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了文件的适用范围(见第 1 章,2018 年版第 1 章)；
- 删除了术语和定义中与 DL/T 2528 重复的内容(见 3.1,2018 年版的 3.1)；
- 更改了符号的内容(见 3.2,2018 年版的 3.2)；
- 将“规格”更改为“编码”，更改了编码规则(见第 4 章,2018 年版的第 4 章)；
- 增加了“功率特性”(见 5.3.2)、“倍率充放电性能”(见 5.3.3)、“高海拔初始充放电性能”(见 5.4.3)、“短路性能”(见 5.6.1.3)、“盐雾性能”(见 5.6.2.1)、“交变湿热性能”(见 5.6.2.2)、“高海拔绝缘性能”(见 5.6.2.3)、“高海拔耐压性能”(见 5.6.2.4)；
- 将“初始充放电能量”更改为“初始充放电性能”，更改了技术要求(见 5.3.1,2018 年版的 5.1.1.4)；
- 将“能量保持能力”更改为“能量保持与能量恢复能力”，更改了技术要求，删除了“能量保持能力”技术要求(见 5.3.4,2018 年版的 5.1.1.7)；
- 将“高温充放电性能”更改为“高温适应性”，更改了技术要求(见 5.4.1,2018 年版的 5.1.1.6)；
- 将“低温充放电性能”更改为“低温适应性”，更改了技术要求(见 5.4.2,2018 年版的 5.1.1.5)；
- 将“抗机械破损能力”更改为“跌落性能”，更改了相应的技术要求(见 5.6.1.6,2018 年版的 5.2.1.5)；
- 将“气体析出量”更改为“气体析出速率”(见 5.6.1.7,2018 年版的 5.2.1.7)，更改了技术要求；
- 更改了“一致性”(见 5.3.5,2018 年版的 5.1.2.5)、“循环性能”(见 5.5,2018 年版的 5.3)“过充电性能”(见 5.6.1.1,2018 年版的 5.2.1.1)、“过放电性能”(见 5.6.1.2,2018 年版的 5.2.1.2)的技术要求；
- 删除了“大功率放电”技术要求(见 2018 年版的 5.2.1.8)；
- 删除了“耐接地短路能力”(见 2018 年版的 5.2.1.4)；
- 删除了“电池管理系统监控与告警保护功能”(见 2018 年版的 5.2.3.3)；
- 将“附录 A(规范性附录)试验方法”更改为“6 试验方法”(见第 6 章,2018 年版的附录 A)；
- 将“试验装置”更改为“试验设备”，更改了试验设备要求(见 6.1.2,2018 年版的附录 A.1.2)；
- 更改了“初始充放电性能试验”(见 6.4.1,2018 年版的 A.2.3)、“能量保持与恢复能力试验”(见 6.4.4,2018 年版的 A.2.6)、“高温适应性试验”(见 6.5.1,2018 年版的 A.2.5)、“低温适应性试验”(见 6.5.2,2018 年版的 A.2.4)、“循环性能试验”(见 6.6,2018 年版的 A.2.17)、“过充电性能试验”(见 6.7.1.1,2018 年版的 A.2.7)、“过放电性能试验”(见 6.7.1.2,2018 年版的 A.2.8)、“绝缘性能试验”(见 6.7.1.4,2018 年版的 A.3.4)、“耐压性能试验”(见 6.7.1.5,2018 年版的 A.3.5)、“气体析出速率试验”(见 6.7.1.7,2018 年版的 A.2.13)的试验方法、“防爆能力试验”(见 6.7.1.8,2018 年版的 A.2.16)、“热失控敏感性试验”(见 6.7.3.1,2018 年版的 A.2.12)；
- 增加了“功率特性试验”(见 6.4.2)、“倍率充放电性能试验”(见 6.4.3)、“高海拔初始充放电性能试验”(见 6.5.3)、“短路性能试验”(见 6.7.1.3)、“盐雾性能试验”(见 6.7.2.1)、“交变湿热性能试验”(见 6.7.2.2)、“高海拔绝缘性能试验”(见 6.7.2.3)、“高海拔耐压性能试验”(见

6.7.2.4);

- 删除了“耐接地短路能力试验”(见 2018 年版的 A.2.10);
- 删除了“大功率放电试验”的试验方法(见 2018 年版的 A.2.14);
- 删除了“电池管理系统监控功能检查”(见 2018 年版的 A.4.6)、“过压充电告警保护功能试验”(见 2018 年版的 A.4.7)、“过流充电告警保护功能试验”(见 2018 年版的 A.4.8)、“欠压放电告警保护功能试验”(见 2018 年版的 A.4.9)、“过流放电告警保护功能试验”(见 2018 年版的 A.4.10)、“过温告警保护功能试验”(见 2018 年版的 A.4.11)、“短路保护功能试验”(见 2018 年版的 A.4.12)、“通信功能检查”(见 2018 年版的 A.4.13);
- 更改了“出厂检验”(见 7.2,2018 年版的 6.2)的规则;
- 将“型式试验”更改为“型式检验”,更改了规则(见 7.3,2018 年版的 6.3);
- 增加了“抽样检验”(见 7.4)的规则;
- 更改了“标志”(见 8.1,2018 年版的 7.1)、“包装”(见 8.2,2018 年版的 7.2)、“运输”(见 8.3,2018 年版的 7.3)、“贮存”(见 8.4,2018 年版的 7.4)的要求。

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。

本文件由中国电力企业联合会提出。

本文件由全国电力储能标准化技术委员会(SAC/TC 550)归口。

本文件起草单位:浙江南都电源动力股份有限公司、中国电力科学研究院有限公司、浙江华云清洁能源有限公司、南方电网电力科技股份有限公司、国网湖南省电力有限公司电力科学研究院、天能电池集团股份有限公司、国网浙江省电力有限公司电力科学研究院、浙江超威原力能源有限公司、双登集团股份有限公司、中国科学院大连化学物理研究所、山东圣阳电源股份有限公司。

本文件主要起草人:谭建国、杨宝峰、周雨风、项文敏、许君杰、徐松、钟国彬、张雪松、阎景旺、袁关锐、徐冬明、唐明跃、官亦标、张恒山、胡娟、惠东、胡晨、尹政、沈少屏、毛书彦、尚晓丽、郭翠静、董栋、陈凌宇、赵波、万涛、王超、徐凯琪、王金生、杨诗吟、黄健、郑琼。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- 2018 年首次发布为 GB/T 36280—2018;
- 本次为第一次修订。

电力储能用铅炭电池

1 范围

本文件规定了电力储能用铅炭电池(简称“铅炭电池”)外观、尺寸和质量、电性能、环境适应性、循环性能、安全性能等要求,描述了相应的试验方法,规定了编码、正常工作环境、检验规则、标志、包装、运输和贮存等内容。

本文件适用于电力储能用铅炭电池的设计、制造、试验、检测、运行、维护和检修。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 2408—2021 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 5398 大型运输包装件试验方法

GB/T 16471 运输包装尺寸和质量界限

DL/T 2528 电力储能基本术语

3 术语、定义和符号

3.1 术语和定义

DL/T 2528 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

初始化充电 initialized charging

规定条件下,电池放电至放电截止条件后,再充电至充电截止条件的过程。

3.1.2

初始化放电 initialized discharging

规定条件下,电池充电至充电截止条件后,再放电至放电截止条件的过程。

3.1.3

倍率充放电 rate charging and discharging

规定条件下,以高于额定功率的功率值对电池进行充放电的过程。

3.1.4

壳体 shell

用于防止电池单体内部材料和组件与外部直接接触的封装部件。

3.1.5

起火 fire

电池任何部位发生持续燃烧的现象,不包括火花、闪燃及拉弧。