



中华人民共和国国家标准

GB/T 34120—2023

代替 GB/T 34120—2017

电化学储能系统储能变流器技术要求

Technical requirements for power conversion system of electrochemical
energy storage system

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 术语和定义	1
4 分类和编码	2
5 正常工作条件	4
6 外观和防护等级	5
7 基本功能	5
8 性能指标	6
9 电磁兼容	21
10 辅助系统	25
11 检验规则	25
12 标志、包装、运输和贮存	28
附录 A (资料性) 储能变流器典型拓扑	30
附录 B (规范性) 设备标志符号	32
附录 C (规范性) 电气间隙和爬电距离	34
参考文献	38

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 34120—2017《电化学储能系统储能变流器技术规范》，与 GB/T 34120—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了文件的使用范围，将“输出交流电压”上限确定为 35 kV（见第 1 章，2017 年版的第 1 章）；
- 增加了“交流端口”“直流端口”“故障穿越”“低电压穿越”“高电压穿越”“一次调频”“惯量响应”和“接触电流”等术语，删除了与 DL/T 2528 重复的术语（见第 3 章，2017 年版的第 3 章）；
- 增加了“按与电网的连接关系”“按接入电压等级”“按安装使用环境”“按冷却方式”“按拓扑结构”等产品分类以及“产品编码”（见第 4 章）；
- 更改了“并网运行电气条件”，增加了“离网运行条件”（见 5.2 和 5.3，2017 年版的 5.1）；
- 增加了“外观和防护等级”（见第 6 章）；
- 增加了“启停机”“报警和保护”“绝缘电阻检测”“运行信息监测”“统计”和“数据显示和存储”等功能要求（见 7.1、7.4、7.5、7.7、7.8 和 7.9）；
- 增加了“功率输出范围”“一次调频”“惯量响应”“高电压穿越”“连续故障穿越”“运行适应性”和“设备可用性”等电气性能要求（见 8.1.1.1、8.1.1.3、8.1.1.4、8.1.8.1.2、8.1.8.4、8.1.9 和 8.1.14）；
- 更改了“电气安全距离”和“绝缘要求”，增加了“等电位连接和保护接地”“电容残余能量危险防护”和“机械防护”等安全性能要求（见 8.2.1.1、8.2.1.2、8.2.1.3、8.2.1.4、8.2.4，2017 年版的 5.7 和 5.8）；
- 更改了“低温适应性”“高温适应性”和“湿热适应性”的要求，增加了“盐雾适应性”要求（见 8.2.3.1～8.2.3.4，2017 年版的 5.4.20）；
- 更改了“电磁兼容”要求，按不同接入电压等级提出了相应的要求（见第 9 章，2017 年版的 5.8）；
- 增加了“辅助系统”（见第 10 章）；
- 更改了“检验规则”要求，根据产品分类和新增技术要求调整进行了试验项目（见第 11 章，2017 年版的第 6 章）。

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：中国电力科学研究院有限公司、国家电网有限公司、阳光电源股份有限公司、华为数字能源技术有限公司、新疆金风科技股份有限公司、深圳市科陆电子科技股份有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、广州智光储能科技有限公司、远景能源有限公司、中电普瑞电力工程有限公司、许昌开普检测研究院股份有限公司、上能电气股份有限公司。

本文件主要起草人：惠东、许守平、杜荣华、赵明权、陈志磊、杨波、王军立、李刚、阮海明、黄晓阁、石本星、李旭、胡娟、温进、燕翠、陈卓、张盈、辛凯、陈方林、陈西涛、杨幸辰、刘云峰、葛树征、杨猛、刘贺、詹雄、李宗原、高俊娥、付珊珊、闫雪生、毛海波、黎忠琼、李泽洋。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2017 年首次发布为 GB/T 34120—2017；
- 本次为第一次修订。

电化学储能系统储能变流器技术要求

1 范围

本文件规定了电化学储能系统用储能变流器(以下简称“储能变流器”)启停机、功率控制、并离网切换、报警和保护、绝缘电阻检测、通信、运行信息监测、统计、数据显示和存储等功能要求,电气性能和安全性能等性能要求,以及分类和编码、正常工作条件、外观和防护等级、电磁兼容、辅助系统、检验规则、标志、包装、运输和贮存等要求。

本文件适用于以电化学电池作为储能载体,交流端口电压在 35 kV 及以下储能变流器的设计、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 4208 外壳防护等级(IP 代码)
- GB/T 4798.2 环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级 第 2 部分:运输和装卸
- GB/T 12325 电能质量 供电电压偏差
- GB/T 12326 电能质量 电压波动和闪变
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波
- GB/T 15543 电能质量 三相电压不平衡
- GB/T 15945 电能质量 电力系统频率偏差
- 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 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验
- GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
- GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
- GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度
- GB/T 17626.8 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验
- GB/T 17799.2 电磁兼容 通用标准 第 2 部分:工业环境中的抗扰度标准
- GB/T 20626.1 特殊环境条件 高原电工电子产品 第 1 部分:通用技术要求
- GB/T 24337 电能质量 公用电网间谐波
- GB/T 34133 储能变流器检测技术规程
- DL/T 860(所有部分) 电力自动化通信网络和系统
- DL/T 2528 电力储能基本术语

3 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。