



中华人民共和国国家标准

GB/T 34133—2023

代替 GB/T 34133—2017

储能变流器检测技术规程

Testing code for power conversion system of 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和符号	2
4 总体要求	2
5 检测条件	2
6 检测仪器设备	3
7 外观检查和防护等级检测	8
8 基本功能检测	8
9 电气性能检测	12
10 安全性能检测	38
11 电磁兼容检测	44
12 辅助系统检测	46
13 标志、包装检测	46
附录 A（规范性）有功功率控制响应时间、调节时间和控制偏差参数计算方法	48

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 34133—2017《储能变流器检测技术规程》，与 GB/T 34133—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了文件的适用范围，提出了“交流端口电压”要求，删除了“直流侧电压”要求（见第 1 章，2017 年版的第 1 章）；
- b) 增加了“总体要求”（见第 4 章）；
- c) 更改了“术语和定义”（见第 3 章，2017 年版的第 3 章）；
- d) 更改了“环境条件”中的温度和相对湿度要求（见 5.1，2017 年版的 4.1）；
- e) 增加了间谐波电压、电压波动和闪变限值的要求（见 5.2），删除了“电气安全要求”（见 2017 年版的 4.2.2）；
- f) 增加了“高电压故障发生装置”“连续故障发生装置”“交流负载”“温度检测设备”“信号发生及采集装置”“温度/湿度试验箱”“盐雾检测设备”“可调电阻”“其他检测设备”的要求（见 6.3.2、6.3.3、6.5、6.6、6.7、6.8、6.9、6.10 和 6.12），删除了“直流电源”“直流负载”“孤岛模拟负载”的要求（见 2017 年版的 5.4、5.6、5.7），修改了“电池模拟装置”的要求（见 6.4，2017 年版的 5.5）；
- g) 增加了“外观检查”“启停机”“过电流保护”“绝缘电阻监测”“通信与运行信息监测”“数据显示、统计与存储”的检测方法（见 7.1、8.1、8.2.4、8.3、8.4、8.5），删除了“短路保护”“离网过流保护”的检测方法（见 2017 年版的 6.11.1、6.11.4）；
- h) 增加了“功率输出范围”的检测方法（见 9.1）；
- i) 更改了“有功功率控制”的检测方法（见 9.2，2017 年版的 6.6.1）；
- j) 增加了“一次调频”的检测方法（见 9.3）；
- k) 增加了“惯量响应”的检测方法（见 9.4）；
- l) 增加了“电压/无功控制”的检测方法（见 9.5.1）；
- m) 更改了“功率因数控制”的检测方法（见 9.5.2，2017 年版的 6.6.3）；
- n) 更改了“过载能力”的检测方法（见 9.6，2017 年版的 6.4）；
- o) 更改了“并离网切换时间”的检测方法（见 9.8，2017 年版的 6.2.2）；
- p) 增加了“电压纹波和电流纹波”的检测方法（见 9.9），删除了“直流充电性能检测”的检测方法（见 2017 年版的 6.1.3）；
- q) 更改了“电能质量”的检测方法（见 9.10，2017 年版的 6.5）；
- r) 增加了“高电压穿越”“连续故障穿越”的检测方法（见 9.11.2、9.11.3）；
- s) 更改了“运行适应性”的检测方法（见 9.12，2017 年版的 6.7）；
- t) 更改了“效率”“损耗”的检测方法（见 9.14、9.15，2017 年版的 6.3）；
- u) 更改了“安全性能”的检测方法（见第 10 章，2017 年版的 6.10.1、6.10.2、6.10.4、6.10.5、6.10.6）；
- v) 更改了“电磁兼容性”的检测方法（见第 11 章，2017 年版的 6.12）；
- w) 增加了“辅助系统”“标志、包装”的检测方法（见第 12 章、见第 13 章）；
- x) 更改了附录 B“功率设定值控制响应时间及控制精度判定方法”（见附录 A，2017 年版的附录 B），删除了附录 A“检测记录”和附录 C“检测规则”（见 2017 年版的附录 A、附录 C）。

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。

GB/T 34133—2023

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、阳光电源股份有限公司、华为数字能源技术有限公司。

本文件主要起草人:吴福保、陈志磊、杨青斌、张军军、许守平、渠展展、李官军、徐亮辉、黄晓阁、方宏苗、刘美茵、秦筱迪、曹雪原、李子义、姚广秀、张晓琳、董玮、夏烈、李红涛、包斯嘉、吴蓓蓓、周荣蓉、丁明昌、李浩源、居蓉蓉、秦昊。

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 34133—2017;

——本次为第一次修订。

储能变流器检测技术规程

1 范围

本文件规定了电化学储能变流器的外观检查和防护等级、基本功能、电气性能、安全性能、电磁兼容、辅助系统、标志、包装等检测方法,以及检测条件、检测仪器设备等内容。

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 2423.3 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验

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/T 2424.6 环境试验 第 3 部分:支持文件及导则 温度/湿度试验箱性能确认

GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB 4824 工业、科学和医疗设备 射频骚扰特性 限值和测量方法

GB/T 4857.10 包装 运输包装件基本试验 第 10 部分:正弦变频振动试验方法

GB/T 6092 直角尺

GB/T 9286 色漆和清漆 划格试验

GB 9524.1 信息技术多媒体设备和接收机 电磁兼容 第 1 部分:发射要求

GB/T 12113 接触电流和保护导体电流的测量方法

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 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 16422.1 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 1 部分:总则

GB/T 16422.2 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 2 部分:氙弧灯

GB/T 16422.4 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 4 部分:开放式碳弧灯

GB/T 16927.2 高电压试验技术 第 2 部分:测量系统

GB/T 16935.1 低压系统内设备的绝缘配合 第 1 部分:原理、要求和试验

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