



中华人民共和国国家标准

GB/T 44933—2024

电力储能用飞轮储能系统技术规范

Technical specification for flywheel energy storage system used for electrical
energy storage system

2024-12-31 发布

2025-07-01 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 术语和定义.....1

4 总体要求.....2

5 系统架构.....3

6 正常运行环境条件.....3

7 系统功能要求.....3

8 系统性能要求.....5

9 飞轮储能辅助系统.....7

10 系统试验方法.....7

附录 A(资料性) 电力储能用飞轮储能系统典型架构.....27

附录 B(资料性) 飞轮储能管理系统与各层级设备通信拓扑.....28

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：中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司、中国科学院工程热物理研究所、沈阳微控飞轮技术股份有限公司、北京泓慧国际能源技术发展有限公司、坎德拉(深圳)新能源科技有限公司、华驰动能(北京)科技有限公司、中国电力科学研究院有限公司、贝肯新能源有限公司、平高集团储能科技有限公司、北京清源飞控能源科技有限公司、微控飞轮技术(深圳)有限公司、中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司。

本文件主要起草人：刘宏超、李屹立、徐婷婷、戴兴建、槐博超、汪觉恒、吕夷、崔亚东、苏森、刘东、张皖曦、秦立军、田刚领、张延、董舟、李伟、杨岑玉、谢彬、柳哲、彭龙、魏路、张庆源、张兴、涂伟超、杨德全、李树胜、徐翀、李响、魏少帅、孔林。

电力储能用飞轮储能系统技术规范

1 范围

本文件规定了电力储能用飞轮储能系统(以下简称“飞轮储能系统”)的总体要求、系统架构、正常运行环境条件、系统功能要求、系统性能要求及飞轮储能辅助系统技术要求,描述了系统试验方法。

本文件适用于额定放电功率 200 kW 及以上交流并网的飞轮储能系统的现场试验、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 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 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 20840.2 互感器 第 2 部分:电流互感器的补充技术要求
- GB/T 20840.3 互感器 第 3 部分:电磁式电压互感器的补充技术要求
- GB/T 24337 电能质量 公用电网间谐波
- GB/T 29481 电气安全标志
- GB/T 36548—2024 电化学储能电站接入电网测试规程
- GB/T 44934 电力储能用飞轮储能单元技术规范
- DL/T 634.5104 远动设备及系统 第 5-104 部分:传输规约 采用标准传输协议集的 IEC 60870-5-101 网络访问
- DL/T 860(所有部分) 电力自动化通信网络和系统
- DL/T 2528—2022 电力储能基本术语

3 术语和定义

DL/T 2528—2022、GB/T 44934 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

飞轮储能系统 **flywheel energy storage system**

由一个或多个飞轮储能单元、飞轮储能变流器、飞轮储能辅助系统和飞轮储能管理系统构成,能实现动能和电能相互转换的设备组合。

[来源:DL/T 2528—2022,4.4.1.2,有修改]