ICS 35.020
CCS L 70

中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 273.1—2026

算力中心储能系统　第1部分:选型指南

Computing power center energy storage system—Part 1: Selection guidance

2026-09-24 发布

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
引言 …… Ⅳ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　缩略语 …… 2
5　算力中心储能系统概述 …… 2
5.1　架构 …… 2
5.2　特点 …… 3
5.3　类型 …… 4
6　算力中心储能系统技术选型考虑因素 …… 4
6.1　关键考虑因素 …… 4
6.2　其他考虑因素 …… 7
7　挑战与未来趋势 …… 8
7.1　实施储能系统的挑战 …… 8
7.2　算力中心储能的未来趋势 …… 8
附录A（资料性）　算力中心储能系统原理及性能分析 …… 10
A.1　算力中心储能系统原理 …… 10
A.2　性能特征分析 …… 12
附录B（资料性）　算力中心储能系统应用案例 …… 15
B.1　案例一：佛山数据中心储能试点项目 …… 15
B.2　案例二：青海绿色大数据中心项目 …… 15
B.3　案例三：夏延数据中心氢能燃料电池示范项目 …… 15
B.4　案例四：河南空港智算中心项目 …… 15
B.5　案例五：紧水滩水冷式绿色智算中心项目 …… 15
B.6　案例六：乌兰察布数据低碳算力基地源网荷储一体化项目 …… 16
B.7　案例七：三江源绿电智算融合智能微电网示范项目 …… 16
B.8　案例八：下沙数据中心用户侧储能项目 …… 16
参考文献 …… 17

前　言

本文件为报告类指导性技术文件。

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。

本文件是GB/Z 273《算力中心储能系统》的第1部分。GB/Z 273已经发布了以下部分：

——第1部分：选型指南。

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。

本文件由全国智能计算标准化工作组(SAC/SWG 32)提出并归口。

本文件起草单位：国网浙江省电力有限公司、之江实验室、中国信息通信研究院、浙江算力科技有限公司、华能南京金陵发电有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、上海市数字证书认证中心有限公司、昆明理工恒达科技股份有限公司、中国科学院深圳先进技术研究院、广东电网有限责任公司、中移(苏州)软件技术有限公司、浙江巨化装备工程集团有限公司、运达智储科技(河北)有限公司、华自科技股份有限公司、厦门科华数能科技有限公司、华为数字能源技术有限公司、上海派能能源科技股份有限公司、山东圣阳电源股份有限公司、深圳市科陆电子科技股份有限公司、浪潮通信信息系统有限公司、厦门海辰储能科技股份有限公司、清华大学、深圳市雄韬电源科技股份有限公司、远景能源有限公司、沈阳微控飞轮技术股份有限公司、武汉大学、工业和信息化部信息中心、国家工业信息安全发展研究中心、国网电力科学研究院有限公司、国网四川省电力公司信息通信公司、杭州征程网络信息有限公司、中移(杭州)信息技术有限公司、浪潮电子信息产业股份有限公司、上海申能新动力储能研发有限公司、云储新能源科技有限公司、浙江太湖能谷科技有限公司、芜湖楚睿智能科技有限公司、贵州浦源通科技有限公司、深圳市菲尼基科技有限公司、双登集团股份有限公司、新疆立新能源股份有限公司、厦门和储能源科技有限公司、深圳市泽塔电源技术股份有限公司、深圳昆宇电源科技有限公司、北京东润环能科技股份有限公司、北京海博思创科技股份有限公司、江苏大孚集成装备科技有限公司、石家庄科林电气股份有限公司、贵州电网有限责任公司电网规划研究中心。

本文件主要起草人：陈枫、陈盛慧、王玲、杨坤、李振宇、沈潇军、毛冬、王馨彤、杨晶、林久标、黄惠、王月、张艳辉、王以良、杨少杰、孙望舒、严宇平、施国有、尹小康、张亚男、孙勇、张福兴、易龙强、李宝宇、刘成、马建平、黄萍、李俊山、罗广生、慈松、朱圣法、王志刚、阎放、栾俊达、张立功、马棪、王军华、王博文、姜凌菲、李吉音、夏宜君、陈文健、刘萧、凌雪莲、沙启源、孙阳阳、董劲、杨杰、周杨林、易成霖、张明、吴建斌、张怀、徐梁刚、杨林波、钟义华、陈龙、林卫星、胡清平、高建成、钱志国、钱昊、耿书鹏、王鹏、李庆生。

引　言

算力中心作为支撑数字经济发展的关键基础设施，其能耗规模日益增长，对供电可靠性与能源利用效率提出了更高要求。储能系统在算力中心的应用，有助于提升电力保障能力、优化能源结构及降低运营成本。由于算力中心负载特性特殊、安全等级要求高，当前储能系统在选型、接入、设计、运维及评估等环节缺乏统一的技术指引，亟需建立标准化的全生命周期管理体系。

为了指导算力中心储能系统的建设与应用，保障系统安全、可靠、高效运行，特制定本文件。本文件旨在为算力中心储能系统的规划、建设、运行及评估提供全过程的技术指导，促进储能技术与算力基础设施的深度融合。

GB/Z 273 拟由 5 个部分构成。

——第 1 部分：选型指南。目的在于给出储能系统在算力中心应用场景下的选型原则与方法。

——第 2 部分：并网接入技术指南。目的在于给出算力中心储能系统接入方案、保护配置、电能质量、调度通信等方面内容。

——第 3 部分：设计与集成技术指南。目的在于给出算力中心储能系统设计、设备集成、热管理等方面内容。

——第 4 部分：运行与维护导则。目的在于给出算力中心储能系统运行监控、日常维护、故障处理、检修管理及数据管理等方面内容。

——第 5 部分：性能与安全评估指南。目的在于给出算力中心储能系统性能评估、安全评估、健康状态评估等方面内容。

算力中心储能系统　第1部分:选型指南

1　范围

本文件给出了算力中心储能系统架构、特点、类型、技术选型考虑因素、挑战与未来趋势等。

本文件适用于算力中心储能系统选型评估与运营。

2　规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

算力中心　computing power center

集成大规模计算能力、存储能力和网络运载能力,集中管理和提供算力资源的场所和/或机构。

[来源:GB/T 46572—2025,4.7]

3.2

储能系统　energy storage system

由一个或多个储能单元构成,能够独立实现电能存储、转换及释放功能的系统。

3.3

电化学储能系统　electrochemical energy storage system

由一个或多个电化学储能单元构成,能够实现电能存储、转换及释放功能的设备组合。

注:一般包含电池系统、储能变流器及相关辅助设施等。对于接入10(6)kV及以上电压等级的电化学储能系统,通常还包括汇集线路、升压变压器等。

[来源:DL/T 2528—2022,4.2.1.2,有修改]

3.4

热能储能系统　thermal energy storage system

通过加热或冷却存储介质,实现热能存储的设备组合。

3.5

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、飞轮管理系统和辅助设备构成,实现动能和电能相互转换的设备组合。

3.6

压缩空气储能系统　compressed air energy storage system

通过空气介质的压缩和膨胀,实现电能存储和释放的设备组合。

3.7

抽水蓄能　pumped hydro storage

通过上下水库水体循环,实现势能与电能相互转化的设备组合。

[来源:GB/T 30943—2014,7.2.10,有修改]