

T/TMAC

团 体 标 准

T/TMAC XXXX—XXXX

磷酸铁锂储能电站安全规程

Safety technical code for lithium iron phosphate battery energy storage power station

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国技术市场协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
5 安全设计	2
5.1 管理系统	2
5.2 电池系统	2
5.3 电气系统	2
5.4 消防系统	2
5.5 监控系统	2
5.6 应急响应	2
6 施工与验收	2
7 运维	2

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。

本文件由中国技术市场协会提出。

本文件由中国技术市场协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

磷酸铁锂储能电站安全规程

1 范围

本文件规定了磷酸铁锂储能电站安全基本要求、安全设计、施工与验收、运维。
本文件适用于磷酸铁锂储能电站安全管理。

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 26859 电力安全工作规程 电力线路部分
- GB 26860 电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分
- GB 38755 电力系统安全稳定导则
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 51048 电化学储能电站设计规范
- GB/T 3655 用爱泼斯坦方圈测量电工钢带(片)磁性能的方法
- GB/T 36547 电化学储能电站接入电网技术规定
- GB/T 42729 锂离子电池和电池组安全使用指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

磷酸铁锂电池储能电站 energy storage power station with lithium iron phosphate battery.
利用磷酸铁锂电池（以下简称“电池”）作为能量存储介质的大规模电能存储与释放系统。

4 基本要求

- 4.1 电池储能电站应建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，包括工作票、操作票、交接班制度、巡视检查制度、设备定期试验和轮换制度，以及岗位责任制、人员管理制度、设备管理制度、特种设备管理制度、动火管理制度、安全设施和安全器具管理制度、环境管理制度、危险物品安全管理制度、危险源安全管理制度、安全监督检查制度、消防安全管理制度、反违章工作管理制度等。
- 4.2 电池储能电站应构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，定期开展危险源辨识和风险评估并做好反事故措施。
- 4.3 电池储能电站应制定生产安全事故应急救援预案，包括电池热失控、火灾、触电、机械伤害、自然灾害等事故的度急预案。
- 4.4 电池储能电站应编制现场运行规程、检修规程，评估电池健康状态和性能衰减趋势，适时调整运行参数制定运行维护检修策略。
- 4.5 电池储能电站应制定安全生产教育和培训计划，定期开展安全生产规章制度和安全操作规程、岗位安全操作技能、安全器具和消防器材的使用方法、故障处理和应急处置等方面的专业培训。
- 4.6 电池储能电站储能设备及系统的功能和性能应符合 GB/T 3655 的规定，并网性能应符合 GB/T 36547 的相关规定。
- 4.7 电池储能电站消防设备设施应符合 GB 50016 和 GB 51048 的相关规定。

- 4.8 电池储能电站安全器具应定期检验,检验合格后方可使用。
- 4.9 电池储能电站作业应在规定区域内进行,作业现场应采取安全保障措施,作业人员应佩戴相应的劳动防护用品。
- 4.10 电池储能电站输电、变电和配电相关的电气设备安全工作应满足 GB 26860 的相关规定,电力线路安全工作应符合 GB 26859 的相关规定。

5 安全设计

5.1 管理系统

使用EMS系统、云平台等具有设备配置、告警、性能和安全等管理功能的系统,对包括电池系统、电气系统等在内的部分进行总体管理。

5.2 电池系统

- 5.2.1 电池单体及模组应满足 GB/T 42729 的规定,应具备过充、过放、短路等保护功能。
- 5.2.2 电池存放区域应具备良好的热安全防控条件,以及时有效应对电池热失控灾害。换气次数应不少于每小时 6 次。
- 5.2.3 电池管理系统应具备温度、电压、电流等多参数实时监控能力,异常时应自动报警并采取应对措施。

5.3 电气系统

- 5.3.1 电气设计应符合 GB/T 42729 的规定。
- 5.3.2 高压设备应有明显的安全警示标志,操作应经授权。
- 5.3.3 电缆铺设满足相应规范要求,防止因破损和老化引起的火灾。

5.4 消防系统

- 5.4.1 储能电站应配置自动喷水灭火系统或气体灭火系统,应覆盖电池室等关键区域。
- 5.4.2 灭火系统应与电池系统、电气系统、监控系统联动。
- 5.4.3 消防演练应定期进行,人员应熟悉应急疏散与灭火流程。

5.5 监控系统

- 5.5.1 监控系统应实时监控储能电站运行状态。
- 5.5.2 监控系统应具备远程控制与故障预警功能。
- 5.5.3 数据存储与传输应符合信息安全要求,应防止数据泄露。

5.6 应急响应

- 5.6.1 运维人员应接受专业培训,掌握电池安全知识、操作规程及应急处置技能。
- 5.6.2 电站应制定应急预案,内容应包括火灾、爆炸、泄露等紧急情况处理流程。
- 5.6.3 应急预案应定期演练。

6 施工与验收

根据实际情况修改。

7 运维

- 7.1 定期检查储能电池、储能变流器、电池管理系统、变压器、开关柜、保护及自动化系统、站用交直流系统、消防系统、通风空调系统、电缆等设备设施功能是否正常,标识标牌是否正确清晰,对相关主设备开展功能性检查
- 7.2 规范设备设施日常巡检及特巡特维记录、值班日志记录、运行交接班记录、设备台账等。
- 7.3 完善磷酸铁锂电池储能电站设备设施检修试验规程,按规程开展设备维护、检修和试验。

- 7.4 完善磷酸铁锂电池储能电站相关应急预案体系，针对性制定火灾、设备、人身、防风防汛等事故现场处置方案和应急处置卡。
 - 7.5 现场配备足够的火灾救援装备，定期开展检查。
 - 7.6 针对磷酸铁锂电池储能电站火灾特性，对现场作业人员开展安全生产教育及消防安全培训，确保熟练掌握消防设施、装备及器材的操作规程和方法，熟悉火灾事故信息报送流程，熟悉疏散逃生线路。
 - 7.7 开展应急培训及实地演练、与地方消防机构建立联合实地演练。
-