

# 新能源公司电化学储能电站生产管理办法

## 第一章总则

第一条 为加强新能源公司（以下简称公司）电化学储能电站及发电厂站配置电化学储能系统的安全生产管理，保证电化学储能设备安全、可靠、经济运行，依据国家、行业标准，结合公司实际，制定本办法。

第二条 本办法适用于公司各分子公司、专业公司，各基层企业建设的电化学储能电站以及厂站配置电化学储能系统。

## 第二章生产准备

第三条 在项目可研报告审查完成，进入核准阶段，项目筹建单位要配置一定数量专业人员，启动生产准备工作；项目开工前要成立生产准备组织机构，编制完成生产准备大纲和工作计划，并逐步配备各类生产准备人员。生产准备人员参与设备选型。储能电池电芯及电池管理系统应选用主流、知名品牌厂商。

第四条 项目开工时完成运维人员配置工作，升压站受电前完成全部运维人员竞争上岗工作，并取得相应资格，持证上岗。

第五条 生产准备人员的培训要以熟悉现场系统、危险点和掌握设备参数、结构、原理为主，由设备厂家和设计院人员现

场培训；学习电业安全工作规程、电化学储能电站及储能系统安全规程、电化学储能电站及储能系统运行规程等国家、行业标准，学习二十五项反措相关内容，学习公司生产管理相关规章制度，到同类型电站实习；要制定人员培训标准和计划，建立培训档案。

第六条 生产人员要对系统的配置进行审核，确保系统配置合理，停电设备各侧要有明显的断开点。

第七条 设备安装、调试过程中，生产人员应深入设备安装现场，熟悉系统、设备。要全程参与施工质量验收，重点是：锂电池储能的电池舱、变流器、配电柜；液流储能系统的储能集装箱、电堆、换热器、过滤器、阀门；所有储能设备的电气元器件、消防系统、能量管理系统等设备与系统的检查和验收。

第八条 升压站投运前，完成《运行规程》初稿和启动送电标准操作票的编写工作；在工程整套启动试运验收后1个月内，要颁布经试运完善的正式《运行规程》。

第九条 升压站投运前，生产管理制度、标准、规程、系统图、应急预案等基本齐全；完成设备统一命名工作；完成设备标牌的悬挂，完成运行台账、记录、日志、表单的准备。

第十条 生产准备人员要参加、参与启动调试方案和措施的制定、讨论和审批；参加保护定值、报警定值和控制逻辑的审定；参加设备试运及验收工作。

### 第三章 投产验收

第十一条 严格执行《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》，进行电气设备交接试验；电气二次设备检查、测试要求参见《新能源公司风力发电机组定期工作标准-电气二次设备》、《继电保护和电网安全自动装置检验规程》、《电化学储能系统接入电网测试规范》、《电力系统电化学储能系统通用技术条件》有关内容。

第十二条 储能设备验收、抽检、并网测试要求参见《新能源公司锂离子电池储能系统管理指导意见》以及《全钒液流电池通用技术条件》。

第十三条 审查储能电站及厂站储能系统并网及调度管理制度、并网的调试、检测、验收标准以及调度运行规程。

第十四条 设备移交时，设备的安装记录、试验记录、调试数据、调试报告、有关设计修改的说明书和附图、电气设备的交接试验报告、竣工图、隐蔽工程图、设备装配制造图、出厂报告、质量保证文件、储能设备设施安全管理资料、火灾报警等应急系统资料等要进行清点、整理，建立台账，归档管理。

第十五条 图纸、设备说明书、使用手册等技术资料、专用工器具、测试仪器、备品备件要齐全，并做好检验、入库等管理工作，建立管理台账。运维人员使用的操作工具、接地线、保险等现场配置齐全。

第十六条 要根据电网调度部门并网验收及发电厂站安全防护并网验收的相关要求开展自查，并向电网管理部门报送相

关材料，完成并网前和并网后验收工作。

第十七条 所有新建项目及电化学储能系统，经科研总院验收通过才能移交生产。按照国家相关规定办理工程质量监督手续，通过电站消防验收。

#### 第四章 安全管理

第十八条 电化学储能电站及厂站电化学储能系统安全管理应严格执行公司《安全生产工作规定》、《安全生产监督工作规定》、《新能源公司全员安全生产责任制管理办法》、《电力企业安全生产隐患排查治理工作规定》、《发电企业安全风险控制评估工作管理办法》等有关安全生产规章制度。电化学储能电站及厂站电化学储能系统消防安全管理参照《预制舱式磷酸铁锂电池储能电站消防技术规范》、《预制舱式锂离子电池储能系统灭火系统技术要求》执行。

第十九条 应严格执行公司《工作票、操作票使用和管理标准》，确保电气作业安全技术措施落实，要建立电气安全工器具、个人防护用品台账，严格检查、试验和使用。

第二十条 锂电池、锂电池模组、锂电池簇在检修、维护、停运状态下均视为带电设备，应严格执行防触电、防短路措施，防止人员触电和设备损坏。在对设备进行维护或检修时，必须保证至少 2 名人员在现场。

第二十一条 储能系统正常维护或检修时，必须执行关机操

作，储能系统顺利退出运行后，再对设备执行维护或检修操作。在储能系统交直流侧开关均断开后，必须至少等待 15 分钟，方可对储能系统进行维护或检修等操作，操作设备前，应穿好个人防护用品。

第二十二条 步入式电池舱内应确保逃生通道完全畅通，逃生通道禁止堵塞和占用，进入电池舱室内前应进行 15 分钟以上通风。消防系统启动后，安全隐患未消除前，人员应撤离至安全区域，严禁打开电池舱门。

第二十三条 凡是可能发生人员徒手侵犯带电安全距离的室外电气设备，必须加装安全围栏；高压配电装置必须具有“五防功能”；电气设备的检修作业指导书中，必须包括防误装置的检查、检修和试验等内容，设置质检点，运行中的缺陷要限期整改，并做好临时措施。

第二十四条 严格门锁、盘柜锁及钥匙的管理，建立微机五防闭锁解锁钥匙、配电室、变电站、带电设备盘柜等专用钥匙的管理制度；严格钥匙集中定置管理，严格使用审批；涉及解除闭锁的钥匙必须封存，由主管生产领导（或总工程师）批准使用；检修维护须凭工作票经当班负责人批准，巡回检查须经当班负责人批准；带电设备盘柜门必须锁好，钥匙使用须经站长批准。

第二十五条 进入电池舱时，佩戴隔音耳罩。液流电池室内应配备安全眼镜、防护手套、吸酸棉、防酸服、耐酸鞋、绝缘鞋、绝缘手套等防护用具、洗眼器及冲淋装置。

第二十六条 液流电池泄漏的电解液、储能消防废水废液回收后，集中处置，不允许直接排放至水循环系统或土壤中。

第二十七条 巡检过程中要穿绝缘鞋，雷雨天气不应靠近避雷器和避雷针。

第二十八条 大风、雷雨、沙尘等恶劣天气不得对电池舱内设备进行巡检、检修、维护等操作，雨雪天气禁止打开电池舱进行查看，防止湿气沙尘等侵入导致电气设备损坏。

第二十九条 所有安全、环保、消防设施应保证与升压站同时投运，通过消防、环保等部门验收，按照“三同时”要求取得验收报告。安全标识、安全设施、介质流向和介质名称标志、设备标牌齐全。

第三十条 安全工器具、仪器仪表使用前应按规定送检并标识、记录。需要校验、整定才能使用的备品备件，应提前进行校验整定并标识、记录清楚。

第三十一条 电化学储能电站及厂站储能系统必须做好防汛、防雷措施，加强交通安全管理，主道路设置排洪沟。

第三十二条 加强现场作业组织，结合专业、工龄、技术水平，明确作业组相对稳定搭配。

第三十三条 开展“三讲一落实”日常培训，养成作业前查规程、查图纸、查安规、查案例的好习惯，明确具体开展作业风险辨识。到达作业现场，养成“一停二想三作业”良好习惯，落实对外包外委“严防死守”监督、监护措施，“四不干”要求要传达到每一个外包外委人员。

## 第三十四条 应急处置

### （一）应急处置准备

1. 储能系统应急处置应遵循以人为本、快速反应、安全高效的原则，明确应急职责，规范应急程序，细化保障措施。

2. 储能系统建设或运行单位应按《生产经营单位生产经营事故应急预案编制导则》、《社会单位灭火和应急疏散预案编制及实施导则》建立储能相关应急预案。

3. 储能系统建设或运行单位应组建专职（兼职）应急队伍，完善应急物资，并对应急处置人员或联动单位关联人员进行应急安全培训。明确电化学储能电站消防安全责任人和消防安全管理人，履行消防安全管理职责。

4. 结合电化学储能电站事故特点，组织编制应急专项预案和现场处置方案，配备专业应急处置人员和满足电站事故处置需求的应急救援装备，定期组织开展电解液泄漏处置、电池热失控、火灾等应急演练。

5. 加强沟通协调，主动向本地区人民政府应急管理部门、消防救援机构报备电化学储能电站应急预案，做好应急准备，与本地区人民政府有关部门建立消防救援联动机制

### （二）应急处置响应

1. 储能系统建设或运行单位应急先期处置中应明确信息报送流程、危险区域、撤离路线、防范措施及危害扩大应对相关内容。

2. 储能系统建设或运行单位应确定应急响应级别，明确有

关人员的应急职责，超出处置能力范围的应及时启动上一级应急预案。

3. 储能系统建设或运行单位应按确定的响应级别启动应急响应，按应急职责和流程实施。

4. 发生火灾报警后，储能系统建设或运行单位应在安全范围内快速确认火情，并停运设备。火情确认后拨打“119”报警，报告火灾情况，并做好接应和灭火救援协助工作，不得随意靠近火灾现场。

5. 储能系统建设或运行单位应结合客观事态发展变化和企业应急处置能力调整应急响应级别，保障应急处置效率。

### （三）应急处置结束、恢复重建

1. 储能系统建设或运行单位应在现场得到控制、次生/衍生事故隐患消除、防护措施到位后，结束应急处置。

2. 储能系统建设或运行单位应在恢复与重建前，结合应急处置实际情况进行针对性检查，消除安全隐患，必要时应开展安全技术鉴定和评估工作。

3. 储能系统建设或运行单位应遵循有关事故调查的原则，妥善收集和保管各类数据，保护事故现场，以便后续事故调查、安全评估和改进应急工作。

## 第五章 设备管理

第三十五条 设备管理实行全员、全过程的管理，每台设备



应有明确的设备管理责任人，不断提高设备管理水平。

第三十六条 建立设备的作业标准、巡检标准、维护保养标准、备品配件储备定额标准。建立健全设备管理台账，包括：设备基本信息和参数、设备巡检记录、设备定期试验及维护保养记录、设备缺陷处理及检修台账等。

第三十七条 对设备的巡检数据应进行定期分析，重点分析设备的劣化趋势。积极推进设备巡检信息化管理，实现设备管理的信息化、智慧化。

第三十八条 严格执行《新能源公司发电设备设施事故征兆管理指导意见》，按要求开展设备事故征兆管理。

第三十九条 按照《新能源公司发电企业设备缺陷管理办法》对储能电站及厂站储能系统设备缺陷进行分类，制定设备缺陷管理实施细则，明确设备缺陷管理职责分工和 workflow。突出缺陷预防控制，严格重复性缺陷管理。

第四十条 设备技术改造工作严格执行《新能源公司发电企业技术改造管理办法》。

第四十一条 编制运行规程、检修规程时，必须查阅设备手册，明确设备运行方式、主要参数、异常处理原则、程序、要点；要严肃运行规程、检修规程的审查和批准。

## 第六章 运行管理

第四十二条 基本要求

(一) 储能电站及厂站储能系统运行前应通过并网调试及验收，设计应符合《电化学储能电站设计规范》的要求，接入电网应符合《电化学储能系统接入电网技术规定》的要求，电站设备应符合《电力系统电化学储能系统通用技术条件》的要求。

(二) 接入 10(6)kV 及以上公用电网的储能电站及厂站配置储能系统应与电网调度机构签订并网调度协议，并网调度协议的内容应符合《电网运行准则》的要求。

(三) 储能电站及厂站配置储能系统应配备能满足电站安全可靠运行的运行维护人员。运行维护人员上岗前应经过培训，掌握储能设备性能和运行状态。

(四) 储能电站及厂站配置储能系统投运前应根据电站设备及功能定位，制定现场运行规程，编制相关应急预案。

(五) 储能电站及厂站配置储能系统投运前应制定典型操作票和工作票，制定交接班制度、巡视检查制度、设备定期试验轮换制度。

(六) 电力通信系统的运行应符合《电力通信运行管理规程》的规定，调度自动化的运行应符合《电力调度自动化系统运行管理规程》的规定。

(七) 储能电站及厂站配置储能系统运行单位应根据实际运行情况，编制现场维护规程。

(八) 储能电站及厂站配置储能系统应对设备运行状态、运行操作、异常及故障处理、维护等进行记录，并对运行指标

进行。

(九) 储能电站及厂站配置储能系统运行维护应建立技术资料档案,对运行维护记录等进行归档。

#### 一般规定

(一) 储能系统正常运行期间,非必要不进入储能舱。

(二) 储能系统正常运行应对储能系统设备进行运行监视、运行操作和巡视检查。

(三) 储能系统可分为自动发电控制(AGC)、自动电压控制(AVC)、计划曲线控制、功率定值控制等运行模式,也可多种模式同时运行。

(四) 储能系统运行工况可分为启动、充电、放电、停机、热备用、检修等。

(五) 储能系统的运行模式、涉网设备参数的调整以及操作电网调度许可范围内的设备应按照电网调度机构的要求执行或者得到电网调度机构的同意。

(六) 纳入电网调度机构管理的储能电站储能系统的并网、解列,应获得电网调度机构同意;储能电站储能系统因故障解列,不应自动并网,应通过电网调度机构许可后方可并网。

(七) 储能电站及厂站储能系统的交接班应根据交接班制度进行,交接班时应对当值运行模式、储能系统运行情况、缺陷情况、设备操作情况、接地线装拆情况等进行交流。

(八) 当正在储能系统进行设备操作时,不得交接班,应在操作完成且设备正常后再进行交流。

( ) 储能电站及厂站配置储能系统应定期对运行指标进行统计和对运行效果进行评价,统计方法和评价原则应符合《电化学储能电站运行指标及评价》的规定。

储能电站及厂站配置储能系统运行人员应实时监视电站运行工况,监视可采用就地监视和远程监视,监视内容主要包括:

(一) 运行模式和运行工况。

(二) 全站有功功率、无功功率、功率因数、电压、电流、频率、全网上网电量、全站下网电量、日上网电量、日下网电量、累计上网电量、累计下网电量,储能系统充电量、放电量、日充电量、日放电量、累计充电量、累计放电量等。

(三) 电池、电池管理系统(BMS) 储能变流器(PCS)、监控系统、继电保护及安全自动装置、通信系统等设备的运行工况和实时数据。

(四) 变压器分接头档位、断路器、隔离开关、熔断器等位置状态。

(五) 异常告警信号、故障信号、保护动作信号等。

(六) 视频监控系統实时监控情况等。

(七) 消防系统、二次安防系统、环境控制系统等状态及信号。

#### 第四十五条 运行操作

(一) 储能电站及厂站配置储能系统运行人员操作项目主要包括储能系统并网和解列操作、储能系统运行模式选择和储

能系统运行工况。

（二）储能系统的并网和解列操作应符合《电力安全工作规程》的要求。

（三）运行人员可对储能系统自动发电控制、自动电压控制、计划曲线控制、功率定值控制等运行模式和优先级进行选择，各储能系统运行模式和优先级选择宜保持一致。

（四）运行人员可对储能系统启动、充电、放电、停机、热备用、检修等运行工况进行相互切换。

（五）涉网设备发生异常或故障时，运行人员应及时上报电网调度机构，并按现场运行规程和电网调度机构要求对故障设备进行隔离及处理。

### 巡视检查

（一）储能电站及厂站配置储能系统的巡视检查可分为日常巡检和专项巡检，巡检项目应符合附录 1。

（二）储能电站及厂站配置储能系统宜每班进行巡视检查。

（三）储能舱检修前，应确认排风口已打开，且舱内通风正常且气体检测无异常报警、消防系统未启动、照明充足，BMS 显示各电池模块温度、电压正常，无报警。

（四）对特殊季节和异常天气（如雨季、极寒、极热、台风等）应进行专项巡检工作。

（五）对储能电站及厂站配置储能系统设备新投入或经过大修等特殊情况宜加强巡检工作。

（六）运行人员进行巡视检查时不应越过围网和安全警示

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/718001075136006041>