

电力企业安全生产标准化建设实践

魏万江 杨旭强

兰州陇能电力科技有限公司 甘肃 兰州 730000

摘要：文章聚焦电力企业安全生产标准化建设，阐述其对提升企业管理效能、保障员工安全及促进行业发展的重要意义。从安全管理体系、人员培训教育、设备安全管理、生产现场管理及应急预案体系五方面剖析实践路径，探讨安全绩效量化评估、新技术应用安全适配等举措，为电力企业安全生产标准化建设提供理论参考与实践指引，助力企业实现安全、稳定、高效运营。

关键词：电力企业；安全生产标准化；建设实践

引言

在电力需求持续增长、行业不断发展的当下，电力企业安全生产面临更高要求。安全生产标准化建设作为保障电力生产安全的关键举措，贯穿企业运营全流程。从人员管理到设备维护，从现场作业到应急响应，各环节紧密相连、相互影响。深入探究电力企业安全生产标准化建设实践，有助于企业精准识别安全风险、优化管理流程、提升安全水平，为电力供应的稳定性和可靠性筑牢根基，推动电力行业健康可持续发展。

1 电力企业安全生产标准化建设的意义

电力行业的持续扩张与电力需求的不断增长，对电力企业安全生产提出更高要求。安全生产标准化建设作为企业实现安全、稳定、高效运营的核心路径，在企业发展、员工保障及行业进步等维度具有不可替代的战略价值。从企业运营视角，电力生产的复杂性与系统性，使得各生产环节均存在潜在风险。安全生产标准化建设通过构建科学、规范的管理体系，能全面梳理生产流程，明确各部门及岗位的安全职责与操作标准。这种精细化管理模式，可有效减少因人为因素或管理缺陷导致的安全事故，降低企业运营风险，保障生产设备稳定运行，进而提升整体运营效率与经济效益。在员工安全保障层面，电力生产中高压、高温等危险因素对员工生命安全构成直接威胁。安全生产标准化建设通过系统性危险源管控，为员工营造安全、健康的工作环境，切实保障员工人身安全，增强员工对企业的认同感与归属感，为企业发展提供稳定的人力资源保障。从行业演进视角看，电力作为能源动脉的基础产业，其安全韧性直接关乎经济命脉与社会福祉。安全生产标准化建设的深度推进，通过构建行业安全基准线，打破企业安全管控壁垒，形成标准化经验共享、技术协同的良性生态。依托标准化接口与数据互通机制，促进先进管理方法、风险

防控技术跨企业流动，驱动全行业安全效能阶梯式跃升，为能源转型与产业升级筑牢安全根基。

2 电力企业安全生产标准化建设的实践路径

2.1 安全管理体系构建

安全管理体系是电力企业安全生产标准化建设的核心框架，构建时需秉持系统化理念，从责任、制度、监督考核等维度协同推进。在责任体系搭建上，企业应结合自身生产运营架构，构建层次分明、权责清晰的安全生产责任网络。依据不同管理层级、职能部门及岗位的职能特点，精准界定其安全职责与权限，制定岗位安全责任清单，将安全责任细化到每个工作环节与操作细节，避免管理盲区与漏洞，确保安全管理事事有人管、人人有专责。制度体系建设要全面覆盖电力生产全流程。设备管理方面，建立涵盖选型采购、安装调试、运行维护、检修试验、报废处置的全生命周期管理制度；操作流程上，编制科学严谨的标准化作业指导书，明确各操作步骤的技术要求与安全标准；同时完善隐患排查制度，确定排查周期、方式、内容及整改流程，确保安全隐患及时发现与治理。为保障制度有效执行，需构建科学合理的监督考核机制。采用日常巡查、专项督查与综合评估相结合的方式全方位监督，运用安全目标达成率、制度执行符合率等量化考核指标，客观评价各部门、岗位的安全工作成效。将考核结果与员工绩效挂钩，对表现突出者表彰奖励，对落实不力者督促整改并问责，形成“计划—执行—检查—改进”的闭环管理模式，推动安全管理体系持续优化。

2.2 人员安全培训与教育

(1) 人员安全培训与教育作为电力企业提升安全生产水准的关键环节，需构建一套覆盖全员、层次分明的培训体系。体系设计应立足岗位特性，实施差异化培训策略：针对新入职员工，重点强化基础安全知识传授

与企业安全文化浸润，助力其快速融入企业安全管理生态；面向在职员工，则以岗位技能与安全规程为核心，通过专业培训提升其岗位胜任力。此举旨在从源头夯实安全基础，确保每位员工均具备岗位所需的安全素养。

(2) 在培训形式上，应注重理论与实践的深度融合。理论授课作为知识输入的主要渠道，需确保员工系统掌握安全知识体系与操作规范；实操演练则通过模拟真实作业场景，锻炼员工在复杂环境下的操作能力与应急反应速度；案例研讨选取具有代表性的行业事故案例，引导员工深度剖析事故成因，从中汲取教训，强化风险预判与防控意识。通过多元培训形式的有机结合，全面提升员工的安全技能与风险应对能力。(3) 为确保培训实效，需构建科学严谨的培训评估机制。该机制应综合运用理论考核、实操测评及行为观察等手段，对培训成果进行全面评估。针对考核未达标者，应制定个性化强化培训方案，实施精准补强^[1]。

2.3 设备安全管理

设备采购环节需建立严格筛选机制。企业应结合生产实际需求与技术规范，制定设备安全性能标准，对供应商实施多维评估。从生产制造能力、质量管控体系到项目实施经验，均需进行系统性考察，确保引入设备符合安全标准，有效规避劣质设备带来的潜在风险。安装调试阶段直接影响设备运行稳定性。施工单位需严格遵循技术规程开展作业，企业技术人员全程跟进监督，聚焦关键工序与隐蔽工程进行质量把控。通过精确校准安装参数、全面测试设备性能，确保设备安装精准、调试达标，为后续安全运行奠定基础。运行维护是设备安全管理的关键环节。借助传感器、物联网等技术搭建实时监测系统，对设备运行参数进行动态采集与传输；运用大数据分析、智能诊断技术，实现设备状态的精准评估与故障趋势预测。基于设备特性与运行规律，制定预防性维护计划，定期开展巡检、保养与性能试验，并建立完整设备档案，记录全生命周期数据，为管理决策提供数据支持。设备更新改造时，需对老旧设备进行系统性评估，淘汰存在重大隐患、性能严重下降的设备。新设备引入前开展专项风险评估，同步制定适配的操作规程与维护标准，确保设备安全、高效投运，持续提升电力生产的本质安全水平^[2]。

2.4 生产现场安全管理

(1) 规范作业流程是筑牢生产现场安全管理的基础。电力企业需编制精细化的作业流程标准，精准界定各生产环节的操作规范、安全要点及质量基准。通过引入可视化作业流程图谱与标准化操作指南，直观呈现作

业步骤与关键控制点，为员工提供清晰的作业指引，有效规避因操作不当引发的安全风险；依托流程的标准化设计，推动作业行为从经验驱动向制度驱动转变，强化作业过程的可追溯性与可控性。(2) 科学布局现场安全标识体系是提升安全预警效能的核心举措。基于风险分级管控原则，结合生产区域功能特性，合理划分作业功能区块，如生产核心区、设备检修区、紧急疏散通道等，并配置醒目的功能标识。针对高风险作业场所，如高压电气室、变压器运行区等，设置高辨识度的警示标识与物理隔离设施，形成多层次安全防护屏障。(3) 构建双重风险防控机制是筑牢现场作业安全防线的关键举措。一方面，严格落实危险作业分级管控流程，通过作业前动态风险研判、定制化防护方案编制及专职监督员驻场，实现高风险作业全周期安全护航；另一方面，构建“普查+精检”双轨巡检体系，深挖设备异常、环境风险及管理盲点，建立整改台账动态销项，经效果复核形成闭环，驱动现场安全管控效能持续迭代升级。

2.5 应急预案体系优化

(1) 构建分级分类的应急预案体系是电力企业提升事故处置效能的核心路径。针对电网系统故障、设备突发爆炸、火灾事故等典型风险场景，需制定差异化的专项应急预案，明确各类型事故的响应优先级、处置路径及资源需求，形成覆盖全场景的预案矩阵。通过“情景模拟+桌面推演”双轨演练机制，常态化开展多场景、多要素的实战化推演，运用PDCA循环（计划-执行-检查-改进）动态优化预案内容，重点完善应急响应启动条件、跨岗位协同流程及资源调度规则，确保预案与现场处置需求高度契合。(2) 强化预案动态适配能力是保障应急管理实效性的关键。建立基于设备全生命周期管理的预案更新机制，结合技术改造、工艺升级及设备迭代情况，定期评估预案与现场实际的匹配度，重点修订风险辨识清单、应急资源清单及处置措施库。针对一线人员应急能力短板，开发岗位定制化培训课程，涵盖应急操作规范、防护装备实操、避险逃生技巧等模块，通过VR模拟、实景沙盘推演等沉浸式训练手段，提升人员对复杂事故场景的适应性。(3) 构建数字化应急协同网络是电力企业应急管理效能跃升的关键支撑。依托物联网与大数据技术搭建应急管理信息中枢，融合设备状态、人员动向、物资分布等数据流，实现风险智能预警、方案动态生成及资源可视化调度。

3 电力企业安全生产标准化建设的具体举措

3.1 安全绩效量化评估

安全绩效量化评估是电力企业安全生产标准化建设

持续优化的重要抓手，需构建科学评估体系并辅以动态优化机制，实现安全管理的精准化与高效化。构建评估体系时，聚焦人员行为、设备状态、作业环境三大核心维度，选取违规操作频次、设备故障时长、隐患整改及时率等量化指标，采用加权评分法实施多维度综合评估。依托数字化平台实现安全绩效数据的实时采集与智能分析，通过可视化报告直观呈现评估结果，将评估结论与员工绩效深度绑定，对安全表现优异的团队及个人予以表彰，督促未达标的部门及人员及时整改，形成以绩效驱动安全管理的良性循环。为提升评估科学性，融合AHP（层次分析法）与模糊综合评价法构建混合模型，科学量化各指标权重，增强评估结果的精准度与可靠性。借助大数据分析技术，挖掘安全风险要素间的关联关系，预测潜在事故概率，推动安全管理从被动应对向主动预防转变。定期组织案例复盘与经验研讨，分析安全管理中的薄弱环节，制定针对性改进策略；开展行业对标分析，借鉴先进企业实践经验，持续迭代评估体系与流程。完善安全管理激励机制，在物质奖励基础上，为安全绩效突出的员工开辟职业发展绿色通道，如优先获得晋升机会、参与关键安全项目，充分激发全员参与安全生产标准化建设的内生动力，促进企业安全管理水平持续提升^[3]。

3.2 新技术应用安全适配

（1）在智能巡检机器人、无人机等新技术引入阶段，应建立基于风险导向的适配性评估机制，采用失效模式与影响分析（FMEA）、危险与可操作性分析（HAZOP）等专业方法，系统识别技术应用场景下的机械损伤、电磁干扰、数据泄露等风险因子，据此编制覆盖设备操作、数据交互、异常处置等环节的安全作业规程与维护技术标准，确保技术落地与安全管控同步推进。（2）针对新技术操作人员，需构建“理论-实操-考核”三位一体的专项培训体系。通过技术原理解析、典

型案例研讨及虚拟仿真训练，使人员掌握设备运行逻辑与安全边界条件；结合现场带教与应急演练，强化异常工况识别与应急处置能力，并通过资格认证制度确保人员技能达标。同步搭建多维度安全监测网络，利用物联网传感器实时采集设备运行参数，结合边缘计算技术实现数据本地化预处理，通过阈值报警、趋势预警等机制快速响应潜在隐患，形成“感知-分析-处置”的动态安全闭环。（3）电力企业设备全周期安全管理需构建安全性能闭环管控体系。从设备全周期安全管控维度看，选型采购纳入安全冗余、电磁兼容等指标，严审供应商资质与第三方认证；安装调试实施三级管控，重点核验防雷接地、数据加密等防护效能；运行阶段依托EHI模型实现预测性维护；退役阶段构建标准化流程，依托区块链溯源安全档案^[4]。

结束语

电力企业安全生产标准化建设是一项系统且长期的工程。通过构建完善的安全管理体系、强化人员培训、严格设备管理、规范现场作业、优化应急预案体系，并落实安全绩效量化评估、新技术应用安全适配等举措，企业可逐步提升安全生产标准化水平。未来，电力企业应持续深化建设，创新管理方法与技术手段，以适应行业发展新需求，为社会经济发展提供安全、优质的电力保障。

参考文献

- [1]车浩军.电力企业安全生产标准化建设工程技术工作研究[J].现代管理,2025,15(1):206-211.
- [2]王成.标准化作业在电力企业安全生产管理中的应用研究[J].大众标准化,2024(15):134-136.
- [3]邓勋.电力企业安全生产管理中标准化作业应用的研究[J].中国科技期刊数据库工业A,2024(11):018-021.
- [4]李乐义,汪民.推进本质安全型电力生产企业建设的探索与实践[J].广西电业,2024(10):44-51.