

# 企业安全生产管理中设备设施的安全管理方法

姚齐程

苏州江南航天机电工业有限公司 江苏 苏州 215101

**摘要:** 本文围绕企业安全生产管理中设备设施的安全管理方法展开研究, 构建设备设施安全管理基础体系, 明确核心目标、组织架构与关键依据, 系统阐述设备从采购选型、安装调试、运行、维护保养到报废处置全生命周期的安全管理方法, 同时分析风险识别、分级管控与隐患治理手段, 提出人员能力提升、信息化管理、应急管理支撑保障措施。为企业设备设施安全管理提供全面参考, 助力企业夯实安全生产基础, 保障生产运营稳定。

**关键词:** 企业安全生产; 设备设施; 安全管理方法; 全生命周期; 风险管控

引言: 在企业安全生产管理里, 设备设施的安全管理至关重要。它关乎人员生命安全、企业财产保障及稳定运营。随着生产技术发展, 设备设施日益复杂, 安全管理难度增大。科学有效的设备设施安全管理方法, 能帮助企业识别风险、消除隐患, 保障生产顺利进行。本文将深入剖析相关管理方法, 助力企业提升安全管理水平。

## 1 企业设备设施安全管理的基础体系

### 1.1 设备设施安全管理的核心目标

设备设施安全管理的核心目标涵盖全生命周期安全、风险可控与合规运行。全生命周期安全要求从设备设施选型采购开始, 贯穿安装调试、运行使用、维护检修直至报废处置的各个阶段, 确保每个环节都能规避安全隐患, 避免因某一阶段管理缺失引发事故<sup>[1]</sup>。风险可控旨在通过科学管理手段识别设备设施潜在安全风险, 采取针对性防控措施降低风险发生可能性, 保障设备设施在正常运行状态下不引发人员伤害或财产损失。合规运行要求设备设施的管理与使用符合行业安全规范及企业内部管理标准, 确保设备设施各项运行参数处于安全允许范围, 不出现违规操作或超范围使用的情况, 为企业安全生产筑牢基础。

### 1.2 设备设施安全管理的组织架构

设备设施安全管理的组织架构需明确管理职责分工与跨部门协同机制。管理职责分工需清晰划分各部门责任, 设备管理部门负责设备设施的维护保养、性能监测与技术支持, 确保设备设施处于良好运行状态; 安全管理部门负责监督设备设施安全管理执行情况, 排查安全隐患并提出整改要求; 使用部门承担设备设施日常使用中的安全检查责任, 及时上报设备异常情况。跨部门协同机制需建立定期沟通与协作流程, 设备管理部门与安全管理部门需共同制定设备安全管理计划, 使用部门在设备使用过程中发现问题需及时反馈至设备与安全部

门, 三方形成联动, 确保设备设施安全管理无漏洞、无死角。

### 1.3 设备设施安全管理的关键依据

设备设施安全管理的关键依据包括技术标准、设备说明书与安全操作规程。技术标准为设备设施安全管理提供统一规范, 涵盖设备选型的安全性能要求、安装调试的技术参数标准、运行维护的安全技术指标, 确保设备设施管理有章可循。设备说明书包含设备制造商提供的安全使用指南, 详细说明设备的安全操作方法、禁止操作行为及常见故障处理方式, 是操作人员正确使用设备的重要参考。安全操作规程结合企业实际生产场景制定, 明确设备设施的操作步骤、安全防护措施及应急处理流程, 规范操作人员行为, 避免因操作不当引发安全事故, 为设备设施安全运行提供具体操作依据。

## 2 设备设施全生命周期安全管理方法

### 2.1 设备设施采购与选型阶段的安全管理

设备设施采购与选型阶段的安全管理需落实安全性能评估、供应商安全资质审核与选型适配性判断。安全性能评估方法需关注设备安全防护设计, 检查设备是否配备必要的防护装置以减少操作风险, 同时考量本质安全水平, 优先选择通过设计优化从源头降低风险的设备, 评估过程需核对设备技术参数与安全标准的一致性。供应商安全资质审核需确认供应商生产标准符合性, 确保生产流程符合安全规范, 同时评估供应商安全技术支持能力, 保障设备后续使用中能获得及时的安全技术服务。选型适配性判断需结合生产场景需求, 确保设备性能与生产任务匹配, 同时考虑人员操作能力, 避免因设备操作难度过高增加安全隐患。

### 2.2 设备设施安装与调试阶段的安全管理

设备设施安装与调试阶段的安全管理涵盖安装过程安全管控、调试安全验证方法与安装调试后的安全验

收。安装过程安全管控要求施工方严格执行施工安全规范,施工人员需具备相应资质,设置现场安全警示标识,落实现场风险防控措施,防止安装过程中发生人员伤害或设备损坏<sup>[2]</sup>。调试安全验证方法需开展空载测试与负载测试,空载测试检查设备无负荷运行状态下的安全性能,负载测试验证设备在实际工作负荷下的稳定性,同时校验安全保护装置有效性,确保各类保护功能正常触发。安装调试后的安全验收需核对设备技术参数是否符合设计要求,确认设备安全功能完整有效,验收合格后方可投入使用。

### 2.3 设备设施运行阶段的安全管理

设备设施运行阶段的安全管理需执行日常安全巡检、运行参数安全监控与操作人员安全管理。日常安全巡检方法采用定点巡检模式,按预设路线检查设备关键部位状态,结合状态监测技术实时掌握设备运行情况,发现异常及时记录并上报,异常情况需明确处理优先级与响应时限。运行参数安全监控需对关键指标进行实时跟踪,建立超限预警机制,当参数超出安全范围时及时发出警报,避免设备因参数异常引发故障。操作人员安全管理需开展岗前培训,确保操作人员掌握设备安全操作方法,同时加强操作规范执行监督,定期抽查操作记录,杜绝违规操作行为,必要时开展复训巩固操作技能。

### 2.4 设备设施维护与保养阶段的安全管理

设备设施维护与保养阶段的安全管理包括预防性维护计划制定、维护过程安全防护与保养效果验证。预防性维护计划制定需结合设备使用频率与制造商建议,合理设定维护周期,明确每次维护的内容清单,标注关键部件检查重点,避免因维护不及时导致设备安全性能下降。维护过程安全防护需严格执行停机锁定程序,确保设备断电后再开展维护,同时要求维护人员正确使用防护装备,作业前进行安全交底,保障维护过程安全。保养效果验证需在维护后进行设备性能测试,复查安全功能是否正常,记录测试数据与标准值对比,确保维护保养达到预期效果。

### 2.5 设备设施报废与处置阶段的安全管理

设备设施报废与处置阶段的安全管理需做好报废安全评估、报废处置安全流程与报废后安全追溯。报废安全评估需判断设备老化程度,检查关键部件磨损情况,确定安全风险等级,明确是否存在潜在安全隐患,评估报告需经设备与安全部门共同审核。报废处置安全流程需规范拆解安全防护措施,对危险部件进行专门处理,全程做好防护避免有害物质泄漏,确保处置过程符合环保要求。报废后安全追溯需将设备档案完整归档,留存

处置记录,包括处置时间、参与人员与处理方式,档案保存期限需符合企业管理要求,便于后续查询与管理。

## 3 设备设施安全风险识别与管控方法

### 3.1 设备设施安全风险识别方法

设备设施安全风险识别需运用现场排查法、技术分析法与数据追溯法。现场排查法通过直观检查设备外观、运行状态及周边环境,判断是否存在安全隐患,同时应用隐患排查清单,对照清单逐一核查设备关键部位与安全要求的符合性,确保排查无遗漏,排查频次需结合设备使用强度设定,高负荷设备每月至少一次全面排查。技术分析法包含故障树分析、风险矩阵评估与设备失效模式分析,故障树分析从可能发生的事故反向推导风险源,风险矩阵评估结合风险发生可能性与后果严重程度分析风险等级,设备失效模式分析预判设备各部件可能出现的失效形式及引发的安全风险。数据追溯法参考设备历史故障记录,总结过往风险规律,同时借鉴类似设备风险案例,识别当前设备可能存在的潜在风险。

### 3.2 设备设施安全风险分级管控方法

设备设施安全风险分级管控需明确划分标准、制定策略并落实责任。风险等级划分标准结合风险可能性与后果严重程度综合判定,根据设备运行场景与风险特征,确定不同风险等级的界定范围,为后续管控提供依据,风险等级需每季度复核一次,根据设备状态变化动态调整。分级管控策略针对不同风险等级采取差异化措施,高风险设备实施重点监控,增加巡检频次与监测力度,低风险设备执行常规管控,按标准开展日常检查与维护。风险管控责任落实需明确各风险等级的管控主体,确定责任部门与责任人,同时加强管控措施执行监督,建立月度检查机制,确保各项管控要求落地,避免因责任不清导致管控缺位。

### 3.3 设备设施安全隐患治理方法

设备设施安全隐患治理需规范分类处置、管控整改过程并实现闭环管理。隐患分类处置根据隐患严重程度与整改难度,区分立即整改、限期整改与专项整改的适用场景,紧急且易整改的隐患要求立即处理,复杂隐患设定整改期限并制定专项方案,整改期限需结合隐患影响范围合理确定。整改过程安全管控需先制定详细整改方案,明确整改步骤、安全措施与责任人,整改完成后验证效果,确保隐患彻底消除<sup>[3]</sup>。隐患闭环管理对整改过程全程跟踪,整改完成后组织复检验收,复查需由设备与安全部门联合开展,确认隐患已治理到位,对暂未完成整改的隐患持续监控,动态更新整改进度,防止隐患扩大引发安全事故。

## 4 设备设施安全管理的支撑保障方法

### 4.1 人员安全能力提升方法

人员安全能力提升需通过分层分类培训、实操技能考核与安全意识强化实现。分层分类培训针对不同岗位设置差异化内容，操作人员培训聚焦设备安全操作流程与风险识别技巧，尤其关注新引进设备的特殊操作要求；维护人员培训侧重设备故障排查与安全维护方法，涵盖易损耗部件的检查与更换要点；管理人员培训注重安全管理体系搭建与风险管控策略，强化对跨部门安全协作的统筹能力。培训周期需结合设备更新频率与人员岗位变动动态调整，每次培训后需收集反馈意见优化内容，确保培训内容持续适配实际需求。实操技能考核通过模拟操作检验人员实际操作能力，还原设备常见故障场景测试应急处置水平，考核结果需与岗位适配性挂钩，确保人员在实际工作中能规范操作、高效应对突发情况。安全意识强化借助案例教育展示设备安全事故后果，通过安全警示宣传传递安全管理重要性，定期组织安全主题交流活动，引导人员主动遵守安全规范，形成重视安全的工作氛围。

### 4.2 设备设施安全信息化管理方法

设备设施安全信息化管理依赖安全管理系统应用、智能监控技术应用与信息共享与协同。安全管理系统实现设备档案数字化存储，将设备参数、维护记录、历史故障等信息完整录入系统便于查询追溯，同时推动巡检维护记录电子化，通过移动端实时上传数据，减少纸质记录误差并提高管理效率。系统需定期进行功能更新与数据备份，采用加密技术保障信息安全，配备专业技术人员负责系统维护，保障信息安全与系统稳定运行。智能监控技术通过传感器实时采集设备运行数据，涵盖温度、压力、转速等关键参数，依托远程预警功能在参数异常时及时通过短信、系统弹窗等方式提醒，结合数据分析挖掘设备运行规律，提前预判潜在安全风险，为预防性维护提供数据支撑。信息共享与协同打破部门数据壁垒，建立统一的安全信息管理平台，实现设备管理、安全管理、使用部门的数据互通，确保设备安全信息实时传递，助力各部门快速响应安全问题，避免信息滞后

导致风险扩大。

### 4.3 设备设施安全应急管理方法

设备设施安全应急管理需做好应急预案制定、应急演练组织与应急物资保障。应急预案制定明确设备故障应急场景，包括设备过载、部件损坏、安全防护失效等常见情况，梳理不同故障的处置流程，明确应急响应启动条件、各环节责任人与时间节点，划分各部门与人员的责任分工，确保应急处置有序开展。预案需根据设备更新与场景变化定期修订，邀请技术专家参与评审，保持内容时效性与可行性。应急演练组织模拟设备故障发生场景，设置不同复杂程度的突发情况，检验人员应急响应速度与处置能力，评估应急预案的可行性与完整性，针对演练中发现的流程漏洞、职责不清等问题优化预案。演练频次需结合设备风险等级合理设定，高风险设备每季度至少开展一次演练，低风险设备每半年开展一次演练，演练后形成详细报告留存备查。应急物资保障需储备充足的应急工具、设备备件与救援装备，根据设备类型与故障特点分类存放，建立物资管理台账记录物资规格、数量与存放位置，定期检查物资完好性与有效期，对老化、损坏的物资及时补充更换，确保物资在应急时刻能正常使用，为设备故障快速处置提供支撑，减少事故造成的损失。

### 结束语

企业安全生产管理中设备设施的安全管理是一项长期且系统的工程。通过构建基础体系、实施全生命周期管理、做好风险识别与管控以及强化支撑保障，能全方位提升设备设施安全管理水平。企业应持续优化管理方法，适应生产发展需求，保障安全生产，实现可持续发展，为社会经济稳定贡献力量。

### 参考文献

- [1]陈超.设备监理企业安全管理模式的构建与实施[J].铁路采购与物流,2024,19(09):70-72.
- [2]刘峰.设备智能化与涂料加工企业安全环保管理研究[J].中国设备工程,2024,(13):26-28.
- [3]陈庚晓.智能设备管理对石化企业安全的影响[J].化工管理,2023,(09):132-135.