

# 机电设备日常维护保养体系构建与实践研究

潘元琳 530103197302172941

**摘要：**机电设备是工业生产、机械加工、自动化作业的核心基础装备，设备运行的稳定性与安全性直接决定生产效率、产品质量与企业运营效益。随着机电设备集成化、精密化程度持续提升，设备内部结构更加复杂，对日常维护保养的规范性、系统性要求大幅提高。传统机电设备保养多采用故障后维修、不定期巡检的粗放模式，存在保养流程混乱、责任划分模糊、预防性养护缺失等问题，极易引发设备故障停机、部件加速老化、生产中断等问题。本文结合机电设备运维特点，分析当前设备日常保养工作的现存短板，阐述维保体系构建的核心原则，搭建标准化、常态化的日常维护保养体系，结合真实期刊研究成果提出落地实践策略，旨在提升机电设备运维质量，延长设备使用寿命，保障工业生产稳定高效开展。

**关键词：**机电设备；日常维护保养；体系构建；设备运维；预防性保养

## 一、引言

工业智能化升级背景下，各类精密机电设备广泛应用于各行各业，成为现代化生产不可或缺的核心载体。设备长期连续运行、工况复杂多变、环境粉尘潮湿等因素，都会加剧部件磨损、线路老化、性能衰减，若缺乏科学规范的日常保养，会大幅提升设备故障概率，增加企业运维成本。日常维护保养是机电设备全生命周期管理的基础环节，也是实现设备预防性管控的核心手段。

完善的设备维保体系能够有效规避突发性故障，降低设备损耗，保障生产连续性。现阶段多数企业尚未建立系统化维保体系，保养工作随意性强、针对性弱，无法适配精密机电设备的运维需求。因此，构建标准化、常态化、闭环化的日常维护保养体系，对推动机电设备精细化运维、助力企业提质增效具有重要现实意义。

## 二、当前机电设备日常保养工作现存问题

### （一）维保模式粗放，重维修轻保养

多数企业运维管理理念滞后，普遍存在重生产、轻维保、重维修、轻预防的问题，长期采用故障抢修的被动运维模式。日常保养仅简单完成设备清洁、表面检查，未落实润滑、紧固、参数校准、隐患排查等核心工作，微小隐患长期累积逐步演变为重大设备故障，不仅增加维修成本，还会造成生产停滞。

## **（二）缺乏标准化维保流程**

企业未制定适配不同机电设备的标准化保养规程，维保工作无固定流程、无统一标准、无明确周期。运维人员多凭借个人经验开展保养工作，保养内容参差不齐，部分关键点位漏检、漏养，部分点位重复养护，导致维保工作效率低下，无法形成常态化管控效果。

## **（三）责任体系模糊，运维落实不到位**

设备维保岗位权责划分不清晰，未落实一人一机、专人专管的管理制度，出现故障后难以溯源追责。同时缺乏完善的维保记录台账，设备保养时间、养护内容、故障处理情况无完整记录，无法掌握设备运行状态与损耗规律，难以开展针对性优化养护。

# **三、机电设备维保体系构建的核心原则**

## **（一）预防优先原则**

体系构建需摒弃被动抢修理念，坚持预防性保养为主、故障维修为辅的核心原则，通过常态化日常巡检、定期养护、隐患排查，提前消除设备潜在故障，从源头降低设备故障率。设备日常维护保养以清洁、润滑、紧固、调试、防腐为核心，可有效延缓部件老化速度，维持设备最佳运行状态。

## **（二）标准化与针对性结合原则**

统一通用机电设备的维保流程、养护标准、巡检周期，实现基础维保工作标准化。同时结合不同设备的结构特点、运行工况、损耗规律，制定差异化养护方案，针对精密电气部件、机械传动部件、液压气动部件开展专项保养，提升维保工作精准性。

## **（三）闭环管控原则**

构建巡检、养护、隐患记录、整改复核、复盘优化的全闭环维保体系，确保每一项养护工作落地落实，每一处隐患及时整改，形成可追溯、可管控、可优化的运维管理模式，持续提升维保工作质量。

## 四、机电设备日常维护保养体系构建内容

### （一）建立分级维保制度

结合设备重要程度、运行频率、精密等级，将机电设备划分为核心设备、常规设备、辅助设备三个等级，制定差异化维保周期与养护内容。核心精密设备实行每日巡检、每周专项养护、每月全面检测；常规设备落实每日基础保养、每月常规检修；辅助设备定期排查养护，合理分配运维资源，提升维保效率。

### （二）规范标准化维保作业流程

统一设备日常保养核心流程，涵盖设备清洁、部件紧固、系统润滑、线路检测、参数校准、隐患排查六大基础环节。明确各环节操作标准、养护工具、耗材规格与完成时限，杜绝经验化、随意化作业。科学规范的保养流程能够有效降低设备磨损速度，延长机电设备使用寿命，保障设备长期稳定运行。

### （三）完善台账与责任管理制度

落实专人专管责任制，明确每台设备的维保责任人、巡检人、复核人，细化岗位职责。建立电子化维保台账，详细记录设备运行时长、保养时间、养护内容、故障点位、整改措施等数据，实现设备运维全过程可追溯，为后续设备检修、配件更换、工艺优化提供数据支撑。

## 五、维保体系落地实践优化策略

### （一）强化人员专业能力培训

定期组织运维人员开展专项培训，讲解不同机电设备的结构原理、保养重点、操作规范与故障识别技巧，提升工作人员标准化作业能力与隐患排查能力。同时开展实操考核，杜绝不规范维保操作，保障体系高效落地。

## （二）融入智能化维保手段

依托智能传感、数据监测技术，搭建设备运行监测系统，实时采集设备温度、振动、压力、电流等运行参数，实现异常数据自动预警，辅助运维人员精准排查隐患，推动传统人工保养向智能预判、精准养护转型。结合物联网与云端数据存储技术，可实现机电设备运行数据的实时上传、汇总与分析，管理人员能够通过终端设备远程掌握车间各类设备的运行状态，摆脱传统现场巡检的时空限制。系统可根据长期积累的运行数据，自动生成设备损耗趋势报告，提前预判部件老化、性能衰减等潜在问题，为预防性保养提供精准的数据支撑。同时，智能化维保系统可与企业生产管理系统联动，在设备出现轻微异常时自动推送预警信息，督促运维人员及时处理，彻底杜绝隐患累积问题，大幅提升维保工作的时效性与精准度。

## （三）建立考核与优化机制

将设备维保质量、故障发生率、隐患整改率纳入员工绩效考核，倒逼维保工作落地落实。定期复盘设备运维数据，分析高频故障诱因，针对性优化维保方案与养护周期，持续完善维保体系，实现设备运维提质增效。

## 六、结语

机电设备日常维护保养是保障设备稳定运行、降低运维成本、延长设备寿命的核心工作，系统化的维保体系是实现精细化运维的基础保障。针对当前企业维保模式粗放、流程缺失、责任模糊等问题，通过构建分级维保制度、标准化作业流程、闭环台账管理体系，结合智能化手段与考核机制优化，能够全面提升机电设备维保质量。常态化、标准化的预防性保养体系，可有效降低设备故障停机率，保障工业生产连续稳定运行，为企业安全生产、高效生产提供坚实保障。

## 参考文献

[1] 刘学彦. 机电设备运行维护及检修策略探究[J]. 科海故事博览, 2026(14): 106-107.

[2] 王记强. 机电工程设备日常维护运行常见问题与解决方案研究[J]. 工程技术研究, 2025, 10(08): 152-154.

[3] 周本建, 卢昀春, 黄翔. 机电设备故障分析及维修保养方法探讨[J]. 中国设备工程, 2023(21): 89-91.

[4] 张海涛. 智能制造下机电设备全生命周期维保体系构建[J]. 制造业自动化, 2024, 46(07): 135-138.