

制造企业生产设备日常维护管理现存问题及优化对策

杨林刚

宝钛金属复合材料有限公司 陕西 宝鸡 722300

摘 要：生产设备是制造企业生产线稳定运行的核心载体，设备运维管理水平直接影响企业生产秩序与运营质量。本文结合制造企业设备运维的现场运行现状，系统梳理管护模式滞后、标准体系缺失、人员能力不足、资源管控薄弱等突出问题，深度剖析各类管理漏洞的具体表现。从管护模式转型、标准体系搭建、人员能力提升、资源全过程管控多个维度，提出针对性的优化方案，并配套组织、制度、考核层面的落地实施路径，全面改善设备运维管理乱象，推动企业设备管护工作向精细化、规范化方向转型。

关键词：制造企业；生产设备；日常维护；设备管理；优化策略

引言：工业化生产体系持续升级背景下，制造企业自动化、智能化生产设备的普及率持续提升，设备结构与运行机制愈发精密，对日常维护管理工作提出了更为严苛的要求。现阶段多数制造企业仍沿用传统运维模式，普遍存在重生产、轻养护的管理倾向，日常设备管护流程缺乏规范性与系统性。各类管理缺陷会加剧设备磨损、诱发运行隐患，频繁造成生产中断，制约企业生产运营的稳定性。依托现场设备管护实际情况，梳理管理短板并落实针对性优化举措，是保障设备长效稳定运行、提升企业生产管理水平的关键举措。

1 制造企业生产设备日常维护管理运行现状

1.1 设备维护管理模式运行状态

制造企业现阶段的设备维护工作包含日常基础养护、阶段性定期保养、故障事后维修三类基础实施形式，整体管护体系覆盖设备运行的基础管护环节。多数制造企业的设备管理工作重心偏向生产保障，优先保障生产线连续运转。设备管护工作普遍依赖故障抢修模式，设备出现异常停机、部件损坏、运行故障后才会启动维修作业，前置性的预防性保养、周期性点检养护开展力度偏弱^[1]。常规的日常管护工作没有固定的执行节奏与稳定作业频次，养护任务多根据生产进度临时安排。设备维护作业整体呈现被动处置的运行特点，常态化管护机制未能有效落地。整体管护流程缺乏固定规范约束，作业开展随机性突出，难以从源头规避设备老化、部件磨损、运行异常等基础性问题，无法形成稳定、长效的设备管护运行体系。

1.2 设备台账与基础管控现状

设备台账是生产设备精细化管理的基础载体，能够

完整记录设备参数、运行状态、保养信息及检修记录。部分制造企业对设备基础档案搭建工作重视程度不足，台账内容存在信息缺失、条目不全的问题。设备基础参数录入不完整，日常保养、故障检修、部件更换等关键信息更新不及时，台账数据和设备实际运行状态存在偏差。企业设备管护工作多采用统一化的管理标准，没有结合设备工况特性落实分级管控机制。未结合设备生产重要性、日常使用频次、精密构造程度划分管护等级，高精度核心设备与普通通用设备沿用相同的维护标准。粗放统一的管控模式缺少针对性与适配性，不同类型的设备的管护需求无法得到精准满足，制约设备基础管理的精细化推进。

1.3 维护人员作业管控现状

设备维护人员的现场作业多依托长期积累的实操经验开展，作业方式具备较强的主观性。标准化维护流程、规范化点检工序难以完全落地，既定作业标准无法有效约束现场实操行为。企业针对设备管护岗位的职责划分较为笼统，没有对各岗位作业内容进行细化拆解。设备日常巡检、定期保养、隐患排查、故障处理等多项工作内容，存在岗位边界模糊、职责交叉重叠的情况。部分关键管护环节缺少专属负责人员，容易出现岗位空档、作业遗漏等问题。日常履职考核缺少细化依据，人员作业积极性与规范性难以保障，整体设备管护作业的有序推进受到明显制约。

2 制造企业生产设备日常维护管理现存核心问题

2.1 维护管理模式存在滞后性

制造企业设备管护工作普遍存在重抢修、轻保养的作业误区，整体管理思维偏向事后补救。日常预防性维

护工作难以扎实落地,设备运行全程缺少系统性、前置性的养护干预。现场运维工作过度依赖故障发生后的被动维修模式,无法从源头把控设备运行状态。常态化巡检工作执行力度不足,巡检流程流于表面形式。设备运行过程中产生的零部件轻微磨损、整机性能缓慢衰减、运行参数小幅异常等隐性隐患难以被及时排查处理。细微缺陷长期累积叠加,逐步演变为停机故障、部件损坏等重大设备问题。传统滞后的管护模式缺少前瞻性管控思维,难以适配现代化生产线连续运转、稳定作业的运行要求,容易干扰整体生产节奏^[2]。

2.2 设备管护标准体系不完善

多数制造企业没有结合自身生产线工况、设备类型搭建专属的维护标准体系。车间内部通用设备、精密设备、专用生产设备统一沿用同类管护方式,没有配套差异化的巡检、保养、检修作业规范。日常维护作业流程界定模糊,巡检关键点位、阶段性保养周期、基础作业内容、现场操作规范均未形成统一制度标准。作业人员开展管护工作缺少明确参考依据,实操过程存在随意性、不统一性。设备维护台账管理较为粗放,作业记录填写不规范,关键养护、检修内容存在缺失漏填情况。杂乱的资料数据无法真实反馈设备运行状态与管护情况,不能为后续设备管理优化、故障溯源、养护调整提供有效数据支撑。

2.3 维护人员专业能力适配性不足

一线维护人员的知识储备与实操技能偏向传统设备运维体系,技能更新速度较为缓慢。面对企业逐步投入使用的自动化、智能化生产设备,人员对设备内部结构原理、智能运行特性、精密部件维保要点掌握不够扎实。日常运维作业仅可以完成设备清洁、部件紧固、简单润滑等基础工作。针对高精度组件、电控系统、智能控制模块的检测与养护作业存在明显能力短板。企业内部缺少常态化、系统化的技能培训机制,人员专业素养无法跟随设备升级节奏持续提升,整体运维能力难以匹配新型设备的精细化管护需求。

2.4 设备运维资源与过程管控缺失

企业备品备件管理工作较为松散,库存物资分类、存放保管、领用登记环节缺少规范管理。库存管控无序容易引发常用备件储备不足、冷门备件长期积压、存放周期过长导致老化失效等问题,大幅拖慢设备故障维修进度。设备维护全流程缺少闭环监督机制,保养作业完成质量、日常巡检到位情况、隐患整改落实情况均没有专人监督核查。运维作业质量无法得到有效约束。企业

未搭建常态化的设备运行跟踪机制,缺少持续性的状态监测手段,难以长期把控设备运行工况,无法及时捕捉设备运行变化,设备运维整体管控存在明显漏洞。

3 制造企业生产设备日常维护管理优化对策

3.1 转变设备管护工作模式

企业需要主动调整设备管护思维,改变以往偏重故障抢修的被动管理方式,构建适配现代生产节奏的设备管护体系。把设备管理工作前置,树立以预防性养护为核心的运维思路,形成常态化管护运行机制。推行网格化设备巡检模式,按照生产区域与设备类型细化巡检内容、规范作业标准,将日常巡检频次固定为每日1次全覆盖巡检、每周2次重点设备专项巡检。通过细致的日常排查,及时发现设备隐藏的运行隐患,避免微小问题长期累积引发停机故障。结合设备实际运行状态搭建周期性保养机制,参考设备运行时长、生产负荷、现场工况等实际条件,合理制定阶段性保养计划,实现每月常规保养、季度深度保养、年度全面检修的分层养护模式^[3]。有序开展设备润滑、结构紧固、外观清洁、运行调试等基础养护工作,减缓零部件磨损速度,维持设备运行稳定性,减少突发故障出现。

3.2 搭建标准化维护管理体系

结合企业生产线布局与设备配置现状,依据不同设备的结构特征、运行强度及使用场景,分级分类建立成套的维护作业规范。针对通用设备、精密设备与智能设备,分别制定对应的日常维护、周期保养、故障检修流程,让各类设备管护工作有规范可依。细化设备管护岗位的权责边界,明确巡检作业、日常养护、资料记录、质量核查等各环节的工作分工,实现一岗一责、一环一控的管理模式。有效解决岗位职能重叠、管护盲区无人落实的问题,保障各项运维工作有序推进。持续优化设备台账管理模式,统一记录、更新及归档标准,要求设备运维结束后24小时内完成台账更新录入,及时完善设备基础参数、日常维保内容、故障处置情况、配件更换信息等核心资料。健全设备全周期信息追溯体系,为设备管护优化、故障原因分析、养护周期调整提供可靠的数据参考。

3.3 强化运维人员专业能力建设

搭建长效稳定的人员培养体系,补齐运维人员在新型智能化设备管护中的能力短板。围绕自动化、智能生产设备的内部构造、运行原理、核心控制模块、养护方法以及常见故障识别要点,定期组织专项技能培训。结合现场真实运维场景设置实训内容,建立常态化岗位实

操训练模式。帮助运维人员熟练掌握精密部件检测、电控排查、智能模块调试等专业技能,提升复杂设备养护与故障处置能力。完善岗位履职细则,明确各运维环节的作业标准与质量要求,规范人员日常作业行为。逐步改变人员依赖经验作业的传统习惯,以标准化、规范化流程开展设备管护,稳步提升整体运维工作质量。

3.4 规范运维资源与全过程管控

优化备品备件仓储管理方式,对各类设备配件做好分类整理,落实分区存放、清晰标识、规范登记的基础管理要求。搭建动态库存管控模式,结合设备养护频率与故障发生规律灵活调整储备规模,杜绝备件短缺、库存积压、物资长期存放失效等问题,稳定保障设备养护与抢修的物资需求。完善设备运维全流程监督模式,安排专人对日常巡检、周期保养、故障维修等工作逐项核查。核对各项作业的落实情况与完成质量,防止管护工作流于形式。建立设备运行动态跟踪机制,持续关注设备工况变化,精准掌握设备性能衰减趋势。通过常态化、精细化的过程管控,持续完善设备管理体系,有效提升制造企业生产设备的整体运维与管理水平。

4 设备日常维护管理优化实施路径

4.1 优化组织管理架构

制造企业可以结合自身生产体量与设备配置现状,组建专门的设备管理工作小组,专职负责全厂生产设备的运维统筹工作。清晰划定小组内部人员的岗位分工与管理权限,有序统筹设备日常管护、养护计划执行、现场工作核查及问题整改跟进等各项具体事务。集中统筹设备运维相关工作,改善以往设备管理较为分散、统筹力度不足的问题^[4]。畅通生产、运维、仓储等部门的对接渠道,理顺跨部门协作流程,弱化部门协作壁垒。让物资供应、现场作业、生产工况协调等相关工作衔接更加顺畅,保障设备维护工作高效推进。完善层级化管理模式,逐级压实管理责任,确保各项设备管护任务落地到位、责任落实到人,搭建分工清晰、运行高效的设备管理组织体系。

4.2 健全内部管理制度

企业以设备规范化运维为发展方向,逐步完善内部成套的设备管理规章制度。针对设备巡检、周期保养、台账归档、备件仓储等关键工作优化制度条款,通过完善的制度体系规范运维全流程作业行为。为一线管护工作提供清晰的执行依据,减少人为随意作业带来的管理疏漏。建立常态化内部自查整改模式,定

期梳理设备维护落地情况、台账更新质量及备件管理规范程度。主动排查日常管护过程中存在的短板,结合实际工作问题制定整改举措,持续补齐设备管理中的薄弱环节。细化各岗位的履职标准与操作规范,约束全体岗位人员的作业行为,逐步形成规范有序、长效稳定的设备管护工作格局。

4.3 完善考核激励机制

结合设备运维岗位的实际工作属性,搭建贴合现场工况的考核激励体系。把日常巡检质量、周期保养落地效果、设备隐患防控成效、运维台账规整情况等关键工作内容纳入常态化考核范畴。依托科学的考核方式规范岗位作业行为,充分调动运维人员的工作积极性与岗位责任心,减少敷衍作业、漏检漏保等不良工作问题。同步配套岗位能力提升激励办法,针对技能提升、作业提质、隐患排查等优质工作表现设置正向奖励。引导运维人员主动钻研新型设备构造原理与维保工艺,持续积累现场实操经验,稳步提升个人专业素养与作业水平,带动整体运维团队能力稳步升级,为企业设备长效稳定运行提供可靠的人力支撑^[5]。

结束语

生产设备日常维护管理是制造企业生产运营管理的重要组成部分,粗放化的运维模式会持续制约设备运行效率与使用寿命。通过革新传统被动管护模式,搭建标准化、差异化的设备运维体系,强化运维人员专业能力的培养,规范运维资源与全过程管控,能够有效补齐设备管理各类短板。配套完善组织架构、管理制度与考核激励机制,可保障各项优化举措落地见效,全面提升设备运维质量,为制造企业生产线平稳、高效、持续运转提供坚实保障。

参考文献

- [1] 李阳凡,孙新凯,党艺歌.机械制造设备的管理与维护问题及解决方法[J].科学与信息化,2024(3):13-15.
- [2] 李加峰.机械制造设备的管理与维护问题及解决方法[J].南方农机,2023,54(3):192-194.
- [3] 李纪华.航空制造企业智能设备管理系统的构建与优化[J].机械工业标准化与质量,2026(4):8-11.
- [4] 马月明.基于精益生产的制造业企业生产设备现场管理优化研究[J].价值工程,2025,44(15):62-64.
- [5] 孙秀革,胡志强,李啸.钢铁企业机电设备运行与维护管理的重要性[J].中国金属通报,2022(2):64-66.