

# 石油化工企业设备管理模式的创新分析

李久志

中海油惠州石化有限公司 广东惠州 516086

**摘要:** 伴随着经济的不断发展, 石油化工企业在我国经济建设中的作用越来越重要。随着市场竞争的日益激烈, 石油化工企业必须要进行一定的改革, 从而提高自身的经济效益和市场竞争能力。作为石油化工企业生产过程中不可缺少的一项重要内容, 设备管理工作对石油化工企业有着十分重要的作用。因此, 需要通过不断创新石油化工企业设备管理模式, 来进一步提升化工设备设施完整性管理水平和预防性维修能力, 保持和改善设备的性能, 降低成本、提高效率、减少故障, 提高设备设施本质安全及可靠性。本文通过对石油化工企业设备管理中存在的问题进行分析, 并根据实际情况提出了一些创新性意见, 便于更好地发挥设备管理在石油化工企业生产过程中的作用。

**关键词:** 石油化工企业; 管理模式; 创新分析

## Innovative analysis of equipment management mode in petrochemical enterprises

Jiuzhi Li

CNOOC Huizhou Petrochemical Co., LTD., Guangdong Province, Huizhou City 516086

**Abstract:** With the continuous development of the economy, petroleum and chemical enterprises have played an increasingly important role in China's economic construction. With the intensification of market competition, petroleum and chemical enterprises must undergo certain reforms in order to improve their economic efficiency and market competitiveness. As an indispensable aspect of the production process of petroleum and chemical enterprises, equipment management plays a crucial role. Therefore, it is necessary to continuously innovate the equipment management mode of petroleum and chemical enterprises in order to enhance the level of integrity management and preventive maintenance capabilities of chemical equipment facilities, maintain and improve equipment performance, reduce costs, improve efficiency, minimize failures, and enhance the intrinsic safety and reliability of equipment facilities. This paper analyzes the problems existing in equipment management in petroleum and chemical enterprises and proposes innovative suggestions based on practical situations, aiming to better utilize equipment management in the production process of petroleum and chemical enterprises.

**Keywords:** petrochemical enterprise; management mode; innovation analysis

我国石油化工企业在设备管理模式上存在着很多问题, 这在一定程度上导致了石油化工企业的生产效率以及经济效益降低<sup>[1]</sup>。而设备管理模式上的落后是导致很多问题出现的基本原因, 从而导致整个石油化工企业运行效率下降, 严重影响我国石油化工企业的经济发展。所以说在新时代下, 我国石油化工企业为了提高自身的竞争力, 就必须不断地创新和完善自身的设备管理模式, 从而更好地适应当前我国的经济发展趋势。

### 一、设备管理的重要性

设备是化工企业生产中的重要组成部分, 管理工作在企业生产中占据重要地位, 设备管理水平的高低直接决定了企业发展速度的快慢, 在激烈的市场竞争环境下, 石油化工企业如果想要在发展过程中立于不败之地, 就必须把设备管理工作放在首位。

#### (一) 保证设备安全平稳长周期运行

设备是化工企业石油加工生产经营的基础, 良好、安全、稳定的生产环境是保证生产正常进行, 实现高质量、高效益目标的前提<sup>[2]</sup>。设备是化工企业生产中最基本的投入要素之一, 没有设备的投入就没有化工企业建设与发展, 因此做好设备管理工作对于化工企业发展具有重要意义。首先要建立起科学、完善、有效的设备管理制度。其次应该有专业人员负责设备日常维护与管理, 定期对设备进行检查、保养与维修, 及时排除安全隐患。最后还要制定科学合理的维护维修计划, 认真贯彻落实。

#### (二) 降低设备维修成本

为了确保设备完好, 保持其长周期安全平稳运行, 持续为企业带来好的经济效益, 定期对设备维修保养是不可避免的, 设备维修保养需要费用支持, 设备修理费按照费用用途可分为大修费、日常修理费及保运费。优良的设备管理模式可以有效降低设备维修费用, 以最低的修理费达到最高的设

备利用率,既是保证设备完好安全平稳运行的需要,也是降低公司经营成本的需要<sup>[3]</sup>。

## 二、设备管理主要任务

设备管理是企业生产运行中非常重要的一环,其主要任务包括:建立和健全设备的技术管理体系;做好对设备的维修和保养工作;提高设备的综合利用效率以及综合经济效益,从而保证石油化工企业生产能够安全、高效地运行。

## 三、炼化企业设备管理现状

我国的石油化工各企业在经济转型、安全环保压力和节能降耗减排的形势下,设备运行成本逐步上升,设备维修费用需求也持续上升,而石油化工装置普遍缺少科学维修模型,在确定维修模式时,主要靠技术人员拍脑袋,靠经验来进行,存在过修、失修和错修的情况,另一方面,随着企业扩能和流程优化,新建装置和扩建改造不断涌现,技术人员流动性大,客观上导致专业技术力量被摊薄,装置一线检修技术人员缺少经验,同时,随着原料品质下降,腐蚀问题严重威胁设备运行可靠性,设备运行风险逐步上升。

## 四、设备管理模式创新措施

### (一) 推行全员设备管理模式

石油化工企业的管理者,必须要有高度的思想意识,充分认识到设备管理的重要性,努力做到全员参与,提高员工的设备管理意识。其次,加强员工的技能培训,使其掌握岗位技能,提高他们的设备操作技能和综合素质,在提高工作能力的同时实现自身价值。为了保证安全生产和日常工作能够高效开展,必须要有完善的管理机构才能更好地落实设备管理责任制。建立健全管理机构,为其配备专业人员<sup>[4]</sup>。明确其岗位职责及工作内容,确定其权力与义务,从而可以更好地保证设备安全平稳运行,确保连续生产。

### (二) 建立完善的设备管理机制

现代企业在管理方面需要根据自身发展需求,建立一套完善的管理机制,为企业提供更有效设备的管理支撑。例如,为了应对日益增加的市场竞争压力,企业需要加强成本控制,这就需要企业内部建立一套完整、有效的成本控制机制,对生产费用进行合理分配、科学使用,应多用于设备更新改造维修维护等方面。除此之外,为了使企业能够更好地发展,还需要加强对生产设备的管理工作,减少设备使用过程中造成的资源浪费和环境污染。最后,在企业生产过程中需要对各种生产要素进行合理配置,充分发挥企业内部资源的优势与作用<sup>[5]</sup>。通过这些措施可以保证企业在面对市场竞争时能够得到有效的竞争优势。

### (三) 采用预防性维修管理模式

随着数字化技术的快速发展,采用计算机系统进行设备管理已经成为提高设备管理效率的有效手段,并在长期设备管理活动中积累了大量设备缺陷、故障、维修过程、操作等设备管理业务数据和设备运行过程数据,这些数据为装置开展数据深度挖掘,深入实践各种设备分析评估方法提供了丰富的数据基础。有必要依据这些设备管理数据,深入开发适应石化装置的以可靠性为中心的设备评估方法和体系,通过系统性地对各设备系统、子系统和零部件进行梳理,依据关键性选择典型的系统和设备开展预防性维修模型研究,并建立辅助支持系统,通过计算机辅助,深入研究当前状况下的故障规律和维修策略,制定适合目前状况下的设备设施预防性维修方式,为经济新常态下化工企业设备安稳长满优高效运行走出一条创新之路。

## 五、化工设备各阶段管理工作方法

公司的设备管理是将经济、技术、管理等多个领域的学科和专门的知识结合在一起,把公司设备的完好率及预防性维修比率作为管理目标,以提高设备的整体使用的效率和效益,采用科学的管理方法和技术方法,对设备的维护、维修、改造、选型、报废、使用等进行一体化管理。按照流程,设备管理工作可以划分成设备的前期管理、设备的使用过程管理、设备的维修管理、设备的改造管理和设备的日常管理。在设备的早期管理中,重点体现在设备的采购和选型方面,所购买的装备要符合其技术的可靠性、安全性、经济性、维修性、先进性、环保性等方面的需求,在选型的时候,要对其技术指标进行详尽的理解,确保这些指标能够完全符合实际的生产需求。此外,对于新购买的装备,也要按照着详尽的说明书和技术资料来进行调试与设置,在达到说明书所规定的标准之后,才能接收。设备的应用流程管理,主要是指在应用的时候,要严格根据应用指南和图纸来进行技术的作业,不能出现任何的超载现象,还要尽可能地降低这些设施的空闲时间,以最大限度地确保这些设施的利用率。设备的维护管理就是要对设备的损耗和失效的情况进行了解,并对设备进行科学的、合理的维护、保养和检查。设备的改进管理,就是为了节约资源,采用新产品新技术,有步骤地、有计划地、有重点地对已有的装置进行改进和革新,从而提高设备的效率。

### (一) 设备前期管理

第一是设备采购。设备采购工作是设备管理的源头,是保证设备正常运转、技术性能的重要环节,是直接影响企业效益的大事,其管理工作应在编制投资计划、制定招标方案、招标投标等方面加强工作。第二是前期调研。主要包括对项

目的可行性分析、技术可行性分析和经济可行性分析以及对采购的主要设备的选型等内容。这些工作内容均是在对设备进行科学预测的基础上进行的,是对采购和招标决策的依据,同时也是企业设备管理最基础、最关键的环节。第三是招标评标。对于设备采购这一投资大、工作量大并且关系到企业效益和竞争力的工作,应坚持以招标为主、竞争性谈判为辅。

### (二) 设备后期管理

第一是建立设备技术档案:设备运行中的技术状况、故障、维护记录;设备大、中修工程技术资料;主要零部件的技术标准;主要零部件的更换周期及检修周期;设备原始安装技术资料。第二是建立设备维护保养制度:坚持实行定人定机负责保养制度,做到有计划、有检查,坚持搞好定期检查和不定期检查相结合的办法。一般及重要设备的检修应由运行车间工程师负责组织,在检修后应进行试车考核,合格后方可交付使用;关键设备必须由设备管理部门联系专职维修人员检修,并做到定期保养。加强日常维护保养工作,加强油、水管理,建立运行记录制度,做到设备运转正常、润滑良好、无跑冒滴漏现象。根据设备性能情况,严格按照规定更换油。第三是坚持维修制度:在每次换油之前,维修人员应先试运转用手摸或用耳朵听来检查机件是否正常;维修人员应根据所换油脂的牌号和性能熟悉设备的结构、原理和操作方法;检修人员应掌握有关技术知识。检修后的设备应先试运转检查机件是否正常;检修后的设备应进行试车考核确认运转是否正常,有无异响。第四是加强对各种润滑油的管理和润滑部位的检查与维护:各种润滑油应保持清洁、密封良好;无油杂质,无沉淀物;无锈蚀、变质及油垢等。加强对各润滑部位的检查与维护:经常检查油位是否正常,有无漏油现象,发现问题应及时处理。

### (三) 设备检查和维护

新设备的使用,对性能先进、效率高、寿命长的设备应

及时更新;老设备也需要及时的改进,对因设计制造、使用管理不善而产生磨损和老化的设备,应及时进行技术改造或更新;在新产品投产前,要对旧设备进行全面认真地检查,经验证合格后方可使用。要加强维修管理,合理组织检修,及时消除隐患,防止故障的发生。要抓好设备检修质量,搞好验收工作。

## 六、结束语

石油化工企业在发展过程中,其设备管理工作也是非常重要的,而由于我国的石油化工企业在设备管理模式上还存在着很多问题,这就严重影响着石油化工企业的发展。所以说我们应该不断地对我国石油化工企业的设备管理模式进行创新和完善,从而更好地提高石油化工企业设备管理水平。本文主要针对石油化工企业的设备管理模式中存在的问题进行分析和探究,并提出了相应的解决对策,希望可以更好地帮助石油化工企业提高设备管理水平,从而提高其生产效率和经济效益,进而推动石油化工企业发展。

### 参考文献:

- [1]李博,童细辉,李文星.浅析石化行业设备管理信息化集团级架构设计[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(21):79-81.
- [2]杨晓丹.天津石化设备完整性管理护航安全生产[J].中国石化,2022(07):62-63.
- [3]矫浩田.石油企业设备装置维修费管控措施[J].中国设备工程,2015, 5(上):176-177.
- [4]王冲,何俊,晓陇.设备完整性管理让中韩石化设备管理质效大提升[J].中国石化,2020(10):30-31.
- [5]白桦.利用智能化技术提高石化设备管理水平——第十届石油化工设备维护检修技术交流会综述[J].中国石化,2019(11):61-63.