

# 化工工艺设备管理中化工设备安全性保障的对策

姬学亮

国家能源集团宁夏煤业有限公司煤制油分公司 宁夏 银川 750411

**摘要:** 在现代化工工艺设备管理中,化工设备的安全性保障是确保生产运行平稳、员工安全和企业可持续发展的关键环节。加强化工设备的安全性保障对于保障生产安全、提高生产效率和降低生产成本具有决定性意义。通过综合利用各项安全管理措施,化工工艺设备的安全性保障将得以提升,为企业的健康发展和员工安全提供有力支撑。

**关键词:** 化工工艺设备; 化工设备; 安全性保障

## 1 化工工艺设备运行安全管理意义

化工工艺设备运行安全管理是化工企业稳定发展的基石。在一个高度自动化的生产环境中,设备的正常运行对于确保产品质量、生产效率以及企业的经济效益至关重要。一旦设备出现故障,可能引发连锁反应,导致整个生产线停滞,生产受阻,给企业带来巨大的经济损失。除了经济效益的考量,化工工艺设备运行安全管理更涉及到员工的人身安全和环境保护的社会责任。在生产过程中,设备的安全稳定运行直接关系到员工的生命安全。例如,设备的过热、超压或泄漏等情况,都可能引发火灾、爆炸等安全事故,对员工的生命构成威胁。同时,化工生产过程中产生的废气、废水和废渣等废弃物,如果未经妥善处理就排放,会对环境造成严重污染。因此,通过科学的设备运行安全管理,及时发现和解决潜在的安全隐患,能够有效降低安全事故的发生率,保护员工的生命安全,同时履行企业的环境保护责任<sup>[1]</sup>。此外,化工工艺设备运行安全管理也是企业实现可持续发展的关键因素之一。在日益严格的环保法规和安全生产标准的压力下,企业必须重视设备的运行安全,通过技术创新和管理优化,减少对环境的影响,提高资源利用效率。一个重视设备安全管理并持续改进的企业,不仅能够获得经济效益的提升,更能够在社会中树立良好的形象,增强企业的市场竞争力。

## 2 化工设备安全性的重要性

化工设备安全性在化工生产中具有至关重要的地位。首先,化工设备作为化工生产的核心部分,其安全性直接关系到生产过程的稳定性和产品的质量。如果设备存在安全隐患,可能会导致生产中断、产品质量下降,甚至引发安全事故,给企业带来巨大的经济损失和不良的社会影响。其次,随着化工生产的规模化和连续化,化工设备的运行状态对于企业的生产效益和经济效益具有直接的影响。设备故障或事故可能导致生产线的

停产,严重影响企业的正常生产和经营。因此,保障化工设备的安全性是确保企业稳定生产和经济效益的重要基础。此外,化工设备的安全性还关系到员工的生命安全和健康。在化工生产过程中,设备的安全运行能够减少事故发生的概率,从而保障员工的生命安全和身体健康。一个安全的工作环境也能够提高员工的工作积极性和满意度,增强企业的凝聚力和竞争力。因此,加强化工设备安全性的保障是每个化工企业必须重视的责任和义务。在生产实践中,企业应采取有效的管理和技术措施,确保化工设备的正常运行和使用安全,以实现企业的可持续发展和社会责任的履行<sup>[2]</sup>。

## 3 化工工艺设备管理现状分析

随着化工行业的快速发展,化工工艺设备的管理问题逐渐凸显出来。目前,化工企业普遍面临着设备老化、管理不规范、技术落后等问题,这些问题严重影响了化工工艺设备的正常运行和使用寿命,同时也给企业的安全生产带来了潜在的风险。第一,化工工艺设备老化是一个普遍存在的问题。许多化工企业的设备已经运行了较长时间,设备部件磨损、腐蚀等问题严重,但是由于资金、技术、更新换代等因素的限制,这些设备无法及时得到更换或升级。这就使得设备在运行过程中容易出现故障,影响生产效率和产品质量,同时也增加了安全事故发生的可能性。第二,化工工艺设备管理不规范也是一个不容忽视的问题。在许多化工企业中,设备管理仍然停留在传统的经验管理模式上,缺乏科学、系统、规范的管理体系。例如,设备的维护保养不及时、操作规程不规范、维修记录不完整等,这些问题不仅影响了设备的正常运行,也给企业的安全生产带来了潜在的风险。第三,化工工艺设备技术落后也是一个不可忽视的问题。随着科技的不断发展,新的设备技术不断涌现,但是许多化工企业由于各种原因,如资金紧张、技术更新不及时等,仍然在使用落后的设备技术。这不仅

影响了企业的生产效率和产品质量,也使得企业在市场上的竞争能力受到限制。因此,化工企业需要加强对化工工艺设备的管理和维护,采取有效的措施解决以上问题,提高设备的运行效率和安全性,为企业的可持续发展提供有力保障。

#### 4 化工设备安全性保障对策

##### 4.1 建立健全化工设备管理制度

为了保障化工设备的安全性,企业需要采取一系列对策。首先,建立健全化工设备管理制度是至关重要的。企业应制定详细的管理规定,明确设备的操作规程、维护保养周期、安全检查等方面的要求,确保设备在使用、维护和管理过程中有章可循。要确保制度得到有效执行,加大监督力度,对于违规行为及时予以纠正和处理<sup>[3]</sup>。其次,企业应提高员工的安全意识和操作技能。员工是设备的主要操作者,提高其安全意识和操作技能能够有效降低误操作、违规操作等风险。企业应定期开展安全培训和技能培训,使员工熟悉设备的性能、原理和操作方法,掌握应急处理和自救互救的技能。加强设备的维护保养也是保障化工设备安全性的重要措施。企业应定期对设备进行检查、润滑、清洁、紧固等维护工作,及时发现并处理设备的隐患和故障。对于关键设备和重要部位,应采用在线监测、智能诊断等先进技术进行实时监测和预警,提高设备的预防性维修和预测性维护能力。最后,企业应建立完善的安全管理体系,包括设备的安全评价、风险评估、隐患排查治理等方面。通过定期开展安全检查、评估和审核,及时发现并消除设备存在的安全隐患,确保设备的运行安全可靠。同时,要加强与行业内的交流合作,吸收先进的管理经验和科技成果,不断提高自身的安全管理水平。

##### 4.2 加强化工设备的日常维护保养

在化工生产中,设备的正常运行是保障生产安全和稳定的关键。因此,加强化工设备的日常维护保养对于提高设备的安全性具有重要意义。化工企业应根据设备的运行特点和使用状况,制定具体的保养计划和操作规程。通过定期检查、清洗、润滑、紧固等措施,及时发现并解决潜在问题,确保设备处于良好的工作状态。同时,要明确保养责任,确保保养工作的有效执行。通过日常巡检,及时发现设备异常情况,如振动、异响、泄漏等,采取相应措施进行处理。对于关键设备和重要部位,应进行定期点检,确保设备的性能参数和运行状态符合要求。采用先进的维护技术和方法也是提高设备安全性的关键<sup>[4]</sup>。例如,应用润滑管理软件对润滑油进行监测分析,及时更换不合格的润滑油,避免设备磨损加

剧。同时,采用智能化的故障诊断技术,对设备运行数据进行实时采集和分析,预测设备的寿命和潜在故障,为预防性维修提供依据。通过与制造商的沟通,及时了解设备更新换代和新技术的发展动态,为设备的升级改造提供支持。同时,与专业技术服务机构合作,定期对设备进行专业化的维护和检修,确保设备的性能和安全性得到全面保障。

##### 4.3 提高化工设备操作人员的素质和能力

在化工生产中,设备操作人员的素质和能力对于保障设备的安全性和稳定性起着至关重要的作用。因此,提高化工设备操作人员的素质和能力是确保化工生产安全的重要措施。企业应定期开展设备操作和维护方面的培训,使操作人员熟悉设备的性能、原理、操作规程和维护保养要求。通过理论学习和实践操作相结合的方式,提高操作人员的技能水平和对设备的了解程度。加强安全教育和应急演练,提高操作人员的安全意识和应对突发事件的能力。企业应设立合理的奖励机制,鼓励操作人员主动学习和提升自己的技能水平。通过定期的技能竞赛和知识考核,激发操作人员的积极性和进取心,促使他们不断进步。将考核结果与晋升、薪酬等挂钩,形成有效的激励和约束机制。企业应积极搭建交流平台,鼓励操作人员之间的互相学习和经验分享。通过定期召开技术研讨会、问题解决会议等方式,促进信息交流和知识传递,共同提高团队的素质和能力。加强跨部门、跨岗位的合作与配合,形成协同工作的良好氛围。

##### 4.4 强化化工设备的检修与安全评估工作

为了提高化工设备的安全性,强化设备的检修与安全评估工作是必不可少的对策。首先,建立完善的检修制度是基础。企业应制定详细的检修计划和规程,明确设备的检查、维修和保养周期。通过定期对设备进行全面检查和维修,确保设备能够正常运行,及时发现并处理潜在的故障和隐患。同时,要确保检修工作的有效执行,加强检修过程中的质量监督和验收,确保检修质量达标。其次,开展安全评估工作是提高化工设备安全性的重要手段。安全评估是对设备进行全面检查和风险评估的过程,通过评估可以发现设备存在的安全隐患和薄弱环节。企业应定期开展安全评估工作,对设备的结构、性能、运行状况等进行全面检测和分析,评估设备的安全性。针对评估中发现的问题,及时采取整改措施,降低设备事故的风险。引入先进的技术手段和方法是提高化工设备检修与安全评估工作效率和质量的关键。例如,采用智能化的检测仪器和诊断技术,对设备进行实时监测和故障诊断,提高检测的准确性和可靠

性。通过应用大数据和人工智能等技术,对设备的运行数据进行分析和挖掘,预测设备的寿命和潜在故障,为预防性维修提供依据。加强与专业机构的合作与交流也是强化化工设备检修与安全评估工作的有益途径。通过与专业机构合作,企业可以借助其专业的技术力量和经验,提高检修与评估工作的水平。最后,建立责任明确的组织机构和管理制度是确保化工设备检修与安全评估工作得以有效执行的重要保障。企业应明确各部门和人员的职责和工作程序,加强工作的协调和监督。同时,制定严格的管理制度和考核标准,对工作质量和进度进行有效的监督和控制。

#### 4.5 优化化工设备的运行环境与条件

为了确保化工设备的正常运行和安全性,优化其运行环境与条件至关重要。一个适宜的运行环境不仅能提高设备的工作效率,还能延长设备的使用寿命,降低故障发生的概率。因此,优化化工设备的运行环境与条件是提高设备安全性的重要对策。第一,应确保设备在适宜的温度、湿度和压力条件下运行。不同的化工设备对环境条件有不同的要求,企业应根据设备的具体要求,设定合理的运行参数范围。对于温度、湿度和压力等关键参数,应进行实时监测,及时调整以确保其稳定在适宜的范围内。要关注设备的散热和通风设计,防止过热导致的设备损坏和故障。第二,优化化工设备的运行环境,避免污染物和腐蚀性物质的侵入。化工生产中产生的废气、废水和粉尘等物质可能对设备造成损害,影响其正常运行。因此,企业应采取有效的措施来控制污染物和腐蚀性物质的排放和处理。例如,定期对设备进行清理和保养,使用耐腐蚀材料和密封技术来减少外部物质的侵入<sup>[5]</sup>。第三,企业还应加强设备的密封性和隔离措施,以防止有毒有害物质的泄漏和扩散。对于涉及易

燃易爆、有毒有害物质的化工设备,应采用符合安全标准的密封材料和隔离技术,确保设备在运行过程中不发生泄漏事故。同时,加强设备的定期检查和维修,及时发现并处理潜在的密封问题,以保障设备的安全稳定运行。第四,加强设备的监控与预警系统建设也是优化运行环境与条件的关键措施之一。通过实时监测设备的运行参数和状态,能够及时发现异常情况并采取相应的措施。预警系统能够根据监测数据预测潜在的故障和隐患,提前发出警报,有助于避免事故的发生和减少损失。企业应加大投入力度,不断完善设备的监控与预警系统建设,提高设备的安全性能。

#### 结束语

化工设备的安全性保障管理是化工企业安全生产的基石,只有不断加强管理,优化措施,保证设备安全运行,才能确保生产平稳高效。因此,通过本论文所提出的化工设备安全性保障对策,能够引起化工企业管理者的重视,促使企业加强化工设备安全性管理工作,实现安全生产、员工健康和企业可持续发展的良性循环。

#### 参考文献

- [1]朱芮.化工设备安全性研究对化工工艺设备的管理策略[J].化工管理,2019(20):140-141.
- [2]张春霞,张亚利.化工设备安全性研究对化工工艺设备的管理策略[J].化工管理,2019(08):81-82.
- [3]聂真,韩凯,李康,王武凤.化工设备检修中的安全隐患与应对措施[J].化工设计通讯,2019,45(12):92-93.
- [4]张伟.提高化工设备运行安全性的管理策略[J].决策探索(中),2019(12):22.
- [5]赵学英.浅析化工安全管理中存在的问题及对策[J].化工管理,2019(34):107-108.