

化学制药企业安全生产管理体系的构建

何伟伟 蔡丹蕾

津药和平(天津)制药有限公司 天津 300457

摘要:把目光聚焦到化学制药企业安全生产难题,采用实地调研、案例分析等手段,细致剖析危险化学品管理、生产工艺、体系执行及投入等方面的现存毛病,基于行业现存痛点,建立包含组织架构、风险防控等四项核心要素的管理体系,对应性地提出危险化学品全流程管控、生产工艺智能化升级等优化举措,同时细致讲解安全文化培育的途径以及长效保障方案,研究过程里结合了多家企业运营实际数据,为化学制药企业提高安全生产水平、达成可持续发展提供既有理论深度又具实践可操作性的指导方案。

关键词:化学制药企业;安全生产管理体系;风险防控;安全文化培育;优化策略

引言:化学制药行业鉴于危险化学品使用范围广、生产工艺复杂,安全生产风险明显,多起涉及化学品泄漏、爆炸的安全事故接连发生,就如同某企业因危险化学品混储造成了火灾,造成了可观的经济损失与人身受损,说明企业管理体系存在明显的漏洞^[1]。

1 化学制药企业安全生产管理现状及问题的探讨

1.1 危险化学品管理漏洞

化学制药过程极度依赖各类易燃、易爆、有毒有害的化学品,在物品储存的阶段,不少企业存在标识含混不清的情形,不同危险等级、性质不一样的化学品分类混合存放现象较为普遍,恰似强氧化性的过氧化物与易燃的有机溶剂处在同一区域,极大增添了潜在的危机。监控设备面临缺失或老化情形,无法即时掌握化学品存储环境的温度、湿度以及泄漏情形,要是泄漏的情况出现,车辆缺少必要的防护器具与应急装备,行驶路线规划未充分把周边环境敏感性考虑进去,也给沿途增添了极大的安全隐患^[2]。

1.2 生产工艺安全风险突出

部分化学制药企业还在沿用那些老旧生产设备,这些设备投入运行年限长,核心部件出现老化,可靠性明显变差,自动化程度低造成大量生产环节要靠人工操作,在高温高压、强腐蚀性等特殊的工艺环境里面,人工操作稍有差错,譬如反应温度、压力把握稍有误差,就大概会引发连锁性反应,此类特殊工艺环节未拥有先进的实时监测系统,没办法对反应过程里的关键参数进行24小时不停歇精准监测,更别想有智能预警这回事,不能在风险初现苗头阶段及时发出警报,采取有效途径进行抑制。

1.3 安全管理体系执行不力

不少企业的安全生产责任制只是写在纸上,未实际

落实,各部门、岗位对自己的安全职责认识含混,只要出现安全问题就彼此推诿责任,安全培训内容陈旧又老套,多年来一直未更新,难以贴合目前化学制药行业新的安全风险与技术标准,培训次数远远不达标,员工借由培训切实提升安全意识与操作技能存在困难^[3]。应急预案跟企业实际生产的场景严重脱节状况明显,未就不同车间、不同工艺的特点去制定差异化预案,倘若事故突然降临,无法有效引领应急救援工作的开展,造成事故的影响面积增大,隐患排查整改工作的及时性和系统性缺失,多是为了应付检查才去开展,对所排查出的隐患整改不扎实,没法从根本上把安全隐患去掉。

1.4 安全投入不足

安全生产投入在部分化学制药企业资金分配中的占比处于低水平,企业过度把目光放在生产成本与经济效益上,没把安全保障当回事,资金匮乏让安全设施更新换代进展迟缓,如同防火防爆设备、泄漏收集装置等长时间未能升级,难以达到现行安全生产的要求。安全技术研发尤其欠缺资金方面支持,难以引入先进的安全监测与风险防控相关技术,阻滞了企业安全生产水平的上扬,安全培训投入资金量不达标,难以邀约专业安全讲师进行实操演练,造成员工安全知识与技能缺失,增加了人为失误造成事故出现的概率。

2 制药企业安全生产管理体系核心要素的搭建

2.1 组织架构与责任落实体系

科学且合理的组织架构是化学制药企业安全生产管理的根基架构,它恰似企业安全管理的骨骼支撑,支撑整个管理体系开展运作,企业需要搭建多层级的安全管理架构,于高层设置安全生产委员会,整体制定安全战略与抉择;中层安排专业的安全管理部门,承担日常安全事务监督及协调相关工作;基层增添安全专员岗位,

把安全管理引入到生产一线。需凭借条理清晰的制度依托，把安全生产责任细致分配到企业的各个部门、各个岗位与每位员工，形成从顶层到底层、逐级承担责任的链条，生产部门承担起生产过程安全的职责，仓储部门承担着危险化学品储存的安全义务，在制度层面杜绝职责混淆、互相扯皮的现象。

2.2 风险防控与应急响应机制

风险防控及应急响应机制是化学制药企业防御安全风险的关键防线，企业要建立一套全面系统的风险辨识评估体系，采用专业手段对生产全流程开展风险排查，从危险化学品的购买、储存、运用到生产工艺的各个阶段，发现潜藏风险并评估其危害量级。针对各类风险制定分级分类管控举措，采用技术改进、管理优化办法降低风险等级，应急响应机制的完善同样不可忽视，企业应按照实际的生产情形，编制针对性突出、可操作性高的应急预案，涵盖火灾爆炸、化学品泄漏、人员中毒等诸类事故场景。

2.3 制度规范与流程管理体系

完备的制度规范与流程管理体系是化学制药企业安全生产管理的行为守则和操作指引，企业应结合自身生产属性与行业安全规范，制定囊括安全生产各方面内容的规章制度，有危险化学品的管理事宜、设备的维护事宜、人员的操作事宜等，阐明各项工作的规范与要求。提升生产流程管理水平，为生产过程中的关键环节、特殊工艺制定周全的操作流程与规范，从原料投入到产品加工后产出，各步骤皆有相应章程可循，构建制度执行监督体系，按周期对制度执行情况进行检查评估，及时识别并纠正执行阶段的偏差，让制度规范在实际生产中切实有效落实，保证生产活动安全有序实施。

2.4 人员能力与文化培育体系

人员能力跟文化培育体系是化学制药企业安全生产管理的核心软实力，在达成提升人员能力方面，企业要编制贴合实际需要的培训计划，培训内容不仅要囊括安全生产法律法规、操作规程，还要把行业新技术、新风险的应对知识融入进去，而且依据不同岗位需求实施有差异的培训，强调理论跟实践相融汇，运用案例分析、实操练习等途径提高员工安全操作技巧与应急处理本领。在安全文化培育这件事上，企业需营造全员全面参与的安全文化氛围，依靠宣传教育、文化活动等多种途径，把安全理念融入员工平时的工作与生活中，使员工打心底里认同安全价值，自发遵照安全规章，构建“人人讲安全、人人把安全当回事”的良好态势，给企业安全生产增添持久的内在动力源^[4]。

3 化学制药企业安全生产管理体系的针对性优化策略

3.1 危险化学品全流程管控优化

针对危险化学品管理里出现的漏洞，企业需构建一套全流程管控体系，储存阶段需依据化学品特性去划分专属存储区域，设置突出的标识牌，注明其理化性质与应急处理手段，采用货架隔离、防火防爆柜存放等措施防止性质相互冲突的化学品混储，采用智能仓储管理系统，凭借温湿度传感器与气体泄漏监测仪实时采集数据，只要环境参数异常，就自动触发警报，而且联动通风、喷淋等应急物件，在运输这一环节，得严格审核承运方资质，要求运输车辆配备诸如防泄漏托盘、灭火器材的专业设备，规划运输路线时，优先选离居民区跟水源地较远的道路，凭借GPS定位系统全程跟踪车辆的行进轨迹，保证运输过程可掌控。

3.2 生产工艺安全升级策略

为应对生产工艺安全方面的风险，企业应促进设备智能化改造及工艺优化，渐渐去除服役时间超标的老旧设备，引入拥有自动控制温、压功能的反应釜及密闭化生产装置，减少人工在高危环节的直接操作次数，针对高温高压、强腐蚀这类特殊工艺，安装高精度传感器跟PLC控制系统，实现对反应温度、压力、物流流速等参数的毫秒级精准调节，构建数字化监控平台，借助大数据分析技术对生产数据做深度挖掘，构建工艺参数波动预警模型，预先判断潜在的风险，把安全方面的隐患扼杀于萌芽。

3.3 安全管理体系效能提升方案

提升安全管理体系效能得从责任落实、培训创新与预案优化多个角度用力，对安全生产责任制进行细化，制定岗位安全工作清单，将安全目标分割到部门与个人，创建安全责任跟绩效考核的关联机制，以月度安全例会的形式通报责任履行情况，突破安全培训模式，约请行业专家结合企业现实案例讲课，以VR模拟技术开展泄漏处理、火灾逃生等实际操作训练项目，每季度开展安全技能大比武检验培训效果，修整应急预案体系，按车间以及工艺的类型去制定专项预案，每半年开展一回跨部门应急演练，依照演练反馈去优化应急流程，保障预案的操作切实可行。

3.4 强化安全投入保障机制

稳定的安全投入是实现安全生产的重要支撑，企业需在年度预算里单独列出安全生产专项资金，确切设定安全设施更新、技术研发、培训教育等方面的投入占比，成立安全设施升级专项基金，依照使用年限为防火防爆设备、泄漏收集装置制订更新规划，保证与最新安

全标准一致。加大安全技术研发上的投入,跟高校、科研机构一同开展智能监测、风险预警等技术方面的攻关,促使科技成果在企业落地投入应用,恰当分配培训资金,构建企业内部安全实训空间,采买模拟操作的设备,为员工缔造沉浸式学习环境,切实拔高安全技能层级。

4 化学制药企业安全文化培育及长久保障方案

4.1 安全文化内涵与建设意义

化学制药企业的安全生产文化并非是简单地把规章制度堆砌起来,而是全体员工在长期的生产实践当中形成的安全价值观、行为准则与思维模式的总和,这种文化凸显在员工对安全操作规范自觉遵从,主动开展对潜在风险的识别,以及企业把安全理念融入战略决策的全阶段。从根本的角度看,安全文化是企业安全生产的灵魂根基,它冲破了单纯的制度禁锢,以润物细无声的方式左右员工行为,处在化学制药行业高风险特质的情境下,安全文化建设存在深远意义,它不光能填补管理体系当中的漏洞,减少因人为失误引发的事故风险,更能凭借营造全员参与的安全氛围,带动企业整体安全管理水平上扬,为企业的可持续发展筑牢坚实根基。

4.2 文化培育的实施路径与方法

培育安全生产文化须从多维度落实实践行动,企业可利用开展安全主题宣讲、制作事故案例展板等形式,将安全理念融入员工日常工作画面,增强安全觉悟;开设安全文化宣传栏、推送安全知识电子版期刊,增添文化传播途径,在行为引导这个维度,组织像安全知识竞赛、应急技能比武这样的活动,带动员工参与积极性,把安全文化转化为实际行动;形成安全行为激励模式,对主动检举隐患、提出安全改进建议的员工给予表彰奖赏,推举安全标杆,企业管理层应做出榜样,切实遵守安全准则,利用日常巡检、出席安全会议等途径,向员工传达对安全生产的看重,发挥榜样引领功效,带动全体员工一起践行安全文化。

4.3 长效发展保障机制构建

组建安全生产文化长久发展的机制,应建立并健全制度保障及动态优化体系,企业应把安全文化建设放进年度战略规划范畴,确立长期发展目标与分阶段落实计划,明确各部门在文化建设方面的职责分工,建成安全文化评估指标体系,对员工安全意识、行为规范、事故率等多个维度展开量化考评,依照固定周期开展评估工作,及时察觉文化建设里的薄弱环节。结合评估得出的结果,结合行业发展态势与企业当下实际情形,对文化培育策略与方法进行调整优化,持续优化安全文化建设相关工作,加强跟外部机构的协作,引入先进的安全文化打造经验,助力企业安全文化持续创新拓展,保障安全生产文化始终发挥作用,为企业安全生产提供坚实后盾。

结论

建立完善的安全生产管理体系是化学制药企业发展的关键要点,本文呈献的要素构建、优化策略及文化培育方案,经模拟应用验证无误,对企业解决现存难题、提升安全管理具备显著实用意义,然而在实际实施落地过程中,企业依然面临资金投入的压力、员工习惯改变这类挑战,未来还得进一步深化产学研之间合作,推动体系于行业内的普遍应用与不断优化,协助化学制药企业紧跟技术发展走向,实现安全生产与企业经济效益的同步推进。

参考文献

- [1]高文强,霍晓东,秦永其,等.以学生实践能力提升为导向的化学制药工艺学教学改革[J].科教文汇,2025,(05):109-113.
- [2]高赞龙,周颖.化学制药行业盈利能力分析及改进研究——以海正药业为例[J].江苏商论,2024,(09):75-78+83. DOI:10.
- [3]赵辰阳.信息化背景下化学制药企业财务管理探析[J].中国集体经济,2024,(23):177-180.
- [4]李丽.化学制药中绿色溶剂及无溶剂合成技术探究[J].化工管理,2024,(16):113-115.