

# 化工过程工艺变更管理的相关探讨

李尚过 (山东圣奥化学科技有限公司, 山东 菏泽 274400)

**摘要:** 变更管理即MOC, 细节管理水平较高, 在化工生产、太空工业中得到了广泛应用, 能够进一步提升生产效率和安全性。在化工生产中, 积极推进工艺变更, 能够进一步优化生产工艺, 强化工艺、设备、人员的协调性, 积极应对化工生产中的各类影响因素, 确保化工生产目标的标准性完成, 对于提升化工生产技术水平, 调整生产参数, 强化化工产品质量具有不可替代的关键性作用。本文主要对化工过程中的工艺变更管理的相关问题开展讨论, 如变更类型、工艺变更等级、工艺变更管理存在的问题以及变更管理优化策略等, 旨在进一步提升化工工艺变更管理效率和质量, 全面解决工艺变更中的问题, 促进化工行业生产工艺水平的有效提升。

**关键词:** 化工过程; 化工工艺; 变更管理

工艺变更是提升化工生产效率, 保障生产安全, 积极应对生产中的各类风险问题, 提升化工产品品质的重要举措。在具体的实施中, 要结合实际情况, 对工艺变更等级进行合理选择, 如一级变更、二级变更、三级变更, 及时查找化工生产中的问题, 分析原因, 并提出针对性应对措施, 保障化工生产的有序开展, 完善化工工艺变更管理效果, 引导化工企业走向可持续发展道路, 强化化工生产专业化和规范化, 促进化工行业生产水平的全面提升。

## 1 化工过程中变更管理类型分析

化工过程中的变更主要是对化工生产中的工艺、设备、设计等进行适时调整与优化, 符合实际的生产需求, 优化生产效果, 保障化工生产安全性, 确保化工企业的长远稳定发展。现阶段化工过程中的变更主要有三种类型: ①工艺变更, 主要是对化工生产过程中相关的产品、工艺等实施变更, 主要有工艺指标、工艺流程、技术参数、操作规则以及其他各内容的调整<sup>[1]</sup>; ②设备变更, 主要是结合化工工艺应用的实际需求, 对生产设备、设施、仪表、检测设备等实施调整与优化, 以便提升整体生产线的生产效率, 保障工艺应用可靠性; ③人员变更, 主要是在具体的生产工艺、设备变更背景下, 结合实际的生产需求, 对关键岗位的人员实施调岗安排等, 保障生产工艺的顺利应用。

## 2 化工过程工艺变更管理等级

①一级变更, 主要是指对化工生产的过程进行统筹掌握, 并对化工生产中应用到的工艺、设备、仪表等进行整体性调整与变更。在这一过程中, 需要专业化的设计人员积极参与, 并结合实际的生产需求, 制定可靠性的变更方案, 为化工生产过程的优化奠定基础<sup>[2]</sup>; ②二级变更, 相对于一级变更, 二级变更的变更力度相对较小, 在确保原有的生产工艺、设备、人员框架基础上, 对其进行小幅度的变更调整, 对原有的工艺、设备变动性较小, 但是也需要设计人员对其进行提前设计, 才能保障其变更管理有效性; ③三级变更, 主要是在突发情况背景下, 对生产工艺、设备、人员等开展适当的应急调整, 一般调整时间要控制在事件发生两天之内完成。

## 3 化工过程工艺变更管理存在的问题

对化工过程工艺变更存在的问题进行全面分析, 查找原因, 才能开展针对性的工艺变更, 保障变更管理高效性和可靠性。当前化工过程工艺变更存在的问题主要有以下方面:

### 3.1 缺乏完善的变更管理制度

很多化工企业缺乏制度管理意识, 没有结合工艺变更的实际需求制定科学化合理的管理制度, 导致人员行为缺乏约束、管理组织机构不健全、整体管理不严谨等问题, 特别是在化工操作流程方面缺乏系统性的工作指导, 往往出现人员操作失误, 严重影响化工生产的安全性和可靠性<sup>[3]</sup>。

### 3.2 缺乏风险管控意识

缺乏完善的变更风险管控机制, 很多风险管理措施难以在实际工作中得到执行与落实, 管理人员风险管理意识淡薄, 管理理念不合理, 缺乏专业的技术人员对工艺变更中的风险实施有效的识别、评估和管理, 往往依靠工作人员的个人经验进行风险判断, 存在很大的主观性和不准确性, 难以及时发现变更风险, 往往导致严重的生产安全事故的发生。

### 3.3 变更审批权混乱

化工过程中不同的工艺变更等级, 所带来的风险存在一定的差异性, 因此在进行变更批准授时其审批权限、审批流程等也有所不同。但是很多化工企业没有工艺变更进行登记划分, 也没有对其进行分类审批, 审批人员、标准不明确, 为变更管理安全带来一定带来一定的隐患问题。

### 3.4 安全管理不到位

投入的资金严重不足, 生产工艺应用中部分操作环节实用性不强, 工作人员安全防范意识不足, 安全防护能力有限, 一旦发生安全事故, 很难沉着冷静的做出正确的应急管理。

## 4 化工过程工艺变更管理策略探究

### 4.1 变更审批

#### 4.1.1 一级变更

该等级的变更等级最高, 在进行变更审批时, 要对

审批流程进行严格管理和控制,防止出现违规变更,造成资源浪费等问题;在确定变更必要性和可行性之后,化工企业专业技术人员要向企业提出变更申请,严格按照企业规定填写相关表格,对变更原因、内容、流程等进行详细阐述;然后进行连带变更判识别,企业领导层要结合技术人员提交的变更申请,针对工艺、设备、安全等方面开展全面的考察与探讨,判断其是否存在变更的必要性,并结合具体情况,明确连带变更内容,对变更方案进行优化;进入变更审核阶段,化工企业上层领导人员要对一级变更方案开展全方位的审核、评估,并把审核结果提交外部审核机构实施复核,利用该种审核机制,避免审核过程中出现人为操纵的现象,保障一级变更审核的客观性和合理性<sup>[4]</sup>。

#### 4.1.2 二级变更

主要是由车间技术人员提出变更申请,并填写变更申请表格,详细阐述变更原有、内容、流程、时限、类型等;车间工艺主管人员要组织相关人员开展讨论,对工艺变更的连带变动项目进行分析,并制定合理的变更方案;厂级工艺主管部门要对设备、安全管理等部门进行研讨,分析其可行性,并对具体的变更内容进行审核;厂级工艺主管对变更实施审批,并将审核结果交给外部审核机构进行复核。

#### 4.1.3 三级变更

该种变更类型主要是针对化工生产中的突发事件实施的应急变更管理,因此,要尽量缩短审核周期,以便对正常的化工生产造成不利影响。该等级的工艺变更主要是由企业技术人员提出申请,并填写相关表格<sup>[5]</sup>。在此期间,车间班长要结合突发事件的具体情况,采取一定的应急措施,加大对人员、设备、环境的保护力度,避免事件危害性进一步扩大;车间安全员要利用专业化的风险辨识设备仪器对其健康安全环保风险实施全面的识别、判断,并采取针对性的风险控制机制;车间工艺管理人员对其进行审批,在紧急情况下,可以通过口头或者邮件授权,批准实施三级变更,最大限度上减少突发事件的消极影响。

#### 4.2 HSE 变更评审

不同的变更等级审批授权部门有所不同,审批流程也有所差异性。一级变更主要主要是由企业级的技术部门主导审批,并对外部委托设计进行直接负责,并由外部专业设计人员负责健康安全环境评审工作,促进工艺、设备、人员的安全性<sup>[6]</sup>。二级变更主要是由工艺主管部门主导审批,并邀请厂级工艺主管部门对健康安全环境评审工作负责,并对二级变更潜在的健康安全环境风险进行讨论和分析,制定针对性的风险管控措施。

#### 4.3 变更实施

①风险控制措施。变更管理人员(厂级工艺主管部门)要对工艺变更过程中的健康安全环境风险管控措施的执行状态开展全面的检查和确认,保障风险防范措施在实际工作中有效落实,全面保障化工工艺变更安全性

和可靠性,降低安全事故的发生几率。要对健康安全环境风险评审措施开展全面检查,确保其符合标准要求之后才能开展工艺变更工作;②确保连带变更措施的有效落实。变更管理人员要对连带变更内容的完成状态开展全面调查,掌握基本的落实情况,确保其完成情况符合标准要求;③对相关设备开展安全检查,确保其达标,并根据相关规范的要求制定标准化的试车方案,对相关人员进行试车前的教育,才能开展试车操作。需要把试车前的安全检查工作形成书面报告提交上级部门存档;④变更关闭。在工艺变更实施九十天之后,要组织专业人员对其变更效果开展全面验证和检验,其中要保障健康安全环境风险在可控范围之内,并确保连带变更内容标准完成,并对相关资料进行全面保存,之后才能关闭变更<sup>[7]</sup>。在此过程中要遵循以下原则:如果二级变更是临时、应急性质的,需要在一定时限内恢复正常,保障化工生产有序开展;结合实际情况,二级变更需要转化为一类变更的时候,要结合一类变更的流程、内容等资料、审批等进行补充;三级变更结束一周后,要结合具体状态,以一类变更标准对相关流程、审批资料等进行补充。

#### 4.4 变更存档

车间负责人主导变更存档工作,主要是对工艺变更过程中的审批表、变更方案、安全检查报告等资料进行全面的收集、整理,并进行妥善存档,一般情况下,该类资料的存档期限为五年<sup>[8]</sup>。

### 5 结语

综上所述,化工生产较为复杂,涉及因素比较多,为了提升生产效率,保障生产安全,需要对化工过程工艺变更开展全面有效的管理,促进化工产品质量的提升,保障人员健康,强化生产安全。

#### 参考文献:

- [1] 屈叶青,余毅,张衡,等.过程安全管理在危化企业的运行情况[J].石油化工技术与经济,2021,37(02):4-8.
- [2] 王龙,叶振雷.化工工艺设计中安全问题及控制[J].化工管理,2021(05):160-161.
- [3] 王晶.化工工艺设计中的危险因素控制策略[J].化工管理,2021(02):137-138.
- [4] 王铭键,王代鹏,陈毅东.过程模拟优化在化工工艺设计中的应用分析[J].冶金管理,2020(23):73-74.
- [5] 赵跃,侯小琼.化工过程工艺变更管理实施讨论[J].石化技术,2020,27(06):200+206.
- [6] 鲍文志.化工过程工艺变更管理实施讨论[J].当代化工研究,2017(11):71-72.
- [7] 宋智慧.四道“关卡”护平安——弘源化工有限责任公司安全生产管理记[J].湖南安全与防灾,2017(07):37-39.
- [8] 韩颖.集思广益探讨化工过程安全[J].劳动保护,2010(10):104-105.