

T/GXDSL

团 体 标 准

T/GXDSL —2026

化工安全变更管理（MOC）实施指南与评价 标准

Implementation Guidelines and Evaluation Standards for Management of Change
(MOC) in Chemical Safety

（工作组讨论稿）

（本草案完成时间：2026 - 5 - 12）

2026 - - 发布

2026 - - 实施

广西电子商务企业联合会 发布

目 次

前 言	III
1 引言	1
2 范围	1
3 规范性引用文件	1
4 术语和定义	2
4.1 变更管理	2
4.2 同类替换	2
4.3 变更关闭	2
5 基本要求	2
5.1 全生命周期管理	2
5.2 分级管控原则	3
5.3 动态更新原则	3
6 变更分类与识别	3
6.1 变更分类	3
6.2 负面清单（非变更范畴）	3
7 变更分级	4
7.1 重大变更	4
7.2 一般变更	4
7.3 临时变更	4
8 实施流程	4
8.1 申请与初步界定	4
8.2 风险辨识与评估	4
8.3 审批权限	5
8.4 实施前准备	5
8.5 培训与告知	5
8.6 试运行与关闭	5
9 评价标准（量化指标体系）	6
9.1 评价维度与权重	6
9.2 评分等级划分	6
9.3 评价实施要求	7
10 信息化与档案管理	7
10.1 信息化建设	7
10.2 档案保存要求	7
10.3 档案完整性检查	7
11 持续改进	7
11.1 管理评审	7

11.2 对标与优化.....	8
12 附则.....	8

前 言

本文件依据GB/T 1.1-2020 《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西产学研科学研究院提出。

本文件由广西电子商务企业联合会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

化工安全变更管理（MOC）实施指南与评价标准

1 引言

化工行业为我国国民经济支柱高危产业，变更管理（MOC）是化工过程安全管理（PSM）核心要素。据行业统计，约80%化工工艺安全事故源于变更管理管控缺失，违规变更为行业典型安全隐患。为贯彻总体国家安全观，落实安全生产相关法律法规，契合危化品精细化管控要求，补齐广西化工行业变更管理量化评价标准短板，解决企业风险辨识不足、分级管控模糊、流程滞后等共性问题。广西产学研科学研究院牵头联合高校、骨干企业，依据GB/T 1.1—2020编制本地方标准。本标准立足广西化工产业布局，构建全生命周期、可量化溯源的变更管控体系，用于规范区域企业变更管理流程、提升本质安全水平，赋能产业绿色高质量发展，为国内同类地方标准提供实践参考。

2 范围

规定了化工企业生产、储存、运输及检维修全作业活动中变更管理（MOC）的基础管控要求、变更分类分级准则、标准化实施流程、风险辨识分析技术方法及绩效量化评价标准。适用于广西产学研科学研究院成员单位，以及广西壮族自治区行政区域内所有危险化学品生产、储存企业，含构成重大危险源的一般化工企业，可用于指导企业变更管理体系搭建、日常运行、自查整改及第三方合规审核工作。化工产品运输、辅助配套检维修等关联化工活动的变更管理可参照本标准执行。

3 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB/T 1.1—2020 标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则

GB 30871—2022 危险化学品企业特殊作业安全规范

GB/T 13861—2022 生产过程危险和有害因素分类与代码

AQ/T 3034—2022 化工过程安全管理导则

AQ/T 3012—202X 化工企业变更管理风险分析指南（报批稿）

T/GCSAS 007—2020 化工企业变更管理实施规范

HG/T 20660—2017 压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准

4 术语和定义

AQ/T 3034—2022 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

4.1 变更管理

对化工生产全链条相关的工艺、设备、材料、人员、组织机构、作业环境等永久性或临时性变动，在变更实施前、实施中、投用后开展风险识别、科学分析、分级审批、规范实施、验证归档的全流程系统化安全管控过程。

4.2 同类替换

完全契合原设计规格、设计意图、技术参数，且不会改变原有工艺安全信息、不产生新增安全风险的设备、配件、耗材更换作业。同类替换不属于法定变更管理范畴，但企业必须做好全过程台账记录，实现溯源管控。

4.3 变更关闭

变更作业完成且试运行验证安全合规后，由授权审批人解除临时安全管控措施、更新全套技术资料、归档变更台账，正式终止本次变更管理流程的合规管控节点。

5 基本要求

企业变更管理需严格遵循国家安全生产管控要求，贴合化工行业安全发展规范，落实闭环管控、分级管控、动态更新三大核心原则，构建标准化、规范化、常态化的变更管控体系。

5.1 全生命周期管理

企业应建立“变更申请—风险辨识评估—分级审批—规范实施—专项培训—试运行验证—合规关闭”的闭环管控机制，明确各环节管控责任主体，严禁任何单位、个人擅自实施未经审批的违规变更，杜绝无手续、无评估、无管控的隐形变更。

5.2 分级管控原则

结合国家危险化学品分级管控要求，依据变更风险等级、资金投入额度、工艺影响范围、事故危害后果，将变更划分为一般变更、较大变更和重大变更三个等级，差异化设定审批权限、管控流程、审核标准，实现高风险严管控、低风险规范化管控的分级治理模式。

5.3 动态更新原则

变更合规关闭后，企业须在 30 个工作日内完成工艺安全信息（PSI）、操作规程（SOP）、PID 工艺管道及仪表流程图等核心技术资料的修订、更新与归档，确保技术资料与现场生产实际完全一致，保障生产管控、应急处置、监督检查的数据准确性。

6 变更分类与识别

6.1 变更分类

结合国家化工行业变更管控通用标准，依托广西区域化工产业结构特点，本标准将化工安全变更划分为四大类别，企业需建立动态更新的变更分类识别清单，实现变更精准判定、分类管控。

6.1.1 工艺变更：指生产工艺核心要素发生变动，典型变更情形包含：化学反应路线优化或调整、原料纯度规格波动幅度大于 0.5%、催化剂品类替换、工艺运行温度、压力等关键参数超出原设计阈值 5%及以上的改动。

6.1.2 设备变更：指生产设备、安全设施、管控系统发生结构性、技术性改动，典型变更情形包含：压力容器、压力管道材质替换（碳钢更换为不锈钢等）、安全泄压装置型号调整、自动化连锁逻辑系统修改、关键安全监控设备改造。

6.1.3 人员与组织变更：指核心安全管理岗位及组织架构变动，典型变更情形包含：生产厂长、安全总监、车间主任等关键安全管控岗位人员调整占比超岗位总人数 30%，企业安全管理组织机构重大重组、管控职能重新划分。

6.1.4 程序与标准变更：指作业管控流程、安全防护标准发生降级或调整，典型变更情形包含：作业票审批流程简化、依据 GB 30871—2022 管控的特殊作业安全防护措施降级、安全管控标准下调。

6.2 负面清单（非变更范畴）

为明确管控边界、避免过度管控，下列情形不纳入 MOC 变更管理范畴：符合同类替换定义、正常损耗范围内的备品备件更换；工厂计划性停工大修期间，标准化、预制化的常规维修作业；仅优化内部行政管理流程、不改变生产安全风险的制度调整。

7 变更分级

结合国家重大危险源管控、危险工艺监管相关规定，依据变更风险等级、技术复杂程度、事故潜在危害后果、外部安全影响范围，将变更划分为重大变更、一般变更、临时变更，实行差异化管控。

7.1 重大变更

满足下列任一条件，判定为重大变更，纳入重点监管清单：涉及国家重点监管危险化工工艺（硝化、氯化、加氢等）的化学反应条件调整；在役生产装置运行参数突破设计上限、下限，超出安全管控阈值；变更后可能新增重大危险源，或缩减企业外部安全防护距离，不符合国家安全间距规范；构成一级重大危险源（R 值 ≥ 200 ）的核心关键生产设备更换。

7.2 一般变更

未达到重大变更判定标准，在企业现有安全生产许可证核准范围内开展的局部工艺、设备优化修改；项目投资额低于 50 万元，且不改变核心生产技术路线、无新增重大安全风险的设备更新作业。

7.3 临时变更

设定短期管控周期、计划 90 日内恢复原始生产状态的临时性工艺、设备、流程调整。临时变更到期前必须完成原状恢复，若需延期使用，须重新提交审批材料，依规转为永久变更；严禁临时变更超期运行、无手续延期，防范临时性隐患演变为重大安全事故。

8 实施流程

为规范变更全流程管控，落实安全生产闭环管理要求，明确变更申请、风险评估、审批、实施、培训、试运行、关闭七大标准化流程，严格管控各环节合规标准，压实各岗位安全责任。

8.1 申请与初步界定

变更申请人须规范填写《化工变更管理申请及审批表》，确保资料真实、完整、可溯源，申请材料必须包含三大核心模块：一是变更内容描述、技术背景说明，同步附上变更前后工艺、设备对比简图；二是变更实施原因，明确商业优化、安全升级、操作改良等核心动因；三是变更预计持续周期、作业紧急等级及临时安全管控预案。

8.2 风险辨识与评估

8.2.1 评估方法选择：严格按照国家化工风险评估技术规范，差异化选用评估方法：工艺变更必须采用危险与可操作性分析（HAZOP）或保护层分析（LOPA）开展风险评估，评估工作须由持有中国化

学品安全协会合规培训合格证的 HAZOP 专业主席主持；设备变更优先选用故障假设分析（What-If）法、安全检查表法，重点研判设备泄漏引发的火灾、爆炸、中毒风险；人员组织变更采用能力素质评价模型+岗位风险矩阵模式，评估人员适配性及岗位管控风险。

8.2.2 残余风险管控要求：风险评估完成后，所有变更残余风险必须降至企业合规可接受标准，最低管控等级为低风险；若评估判定存在不可接受风险，直接否决变更申请，或增设独立安全保护层、优化管控措施，直至风险达标。

8.3 审批权限

8.3.1 一般变更：由生产装置负责人技术审核，企业安全总监合规批准，涉及生产设计改动的变更，同步向属地应急管理部门报备登记，接受行业监管。

8.3.2 重大变更：须经企业技术委员会、总工程师联合技术评审，最终由企业法定代表人、总经理等主要负责人签字批准，留存全套审批档案。

8.3.3 审批时限要求：常规变更各级审核节点须在申请提交后 48 小时内办结；设备抢修、隐患应急处置等紧急变更，可优先通过电话、专项会议完成快速审批，审批留存口头记录，且必须在 48 小时内补齐书面审批资料，完善合规手续。

8.4 实施前准备

8.4.1 安全技术交底：变更施工单位、作业班组必须接受专项安全培训，完成针对性安全技术交底，清晰掌握本次变更潜在危险、管控要点、应急处置措施，杜绝违规作业。

8.4.2 特殊作业许可：变更作业涉及动火、受限空间、高处作业等特殊作业的，严格依据 GB 30871—2022 规范，提前办理合规作业票证，无票不得作业。

8.5 培训与告知

变更设施正式投用前，企业需对所有受变更影响的操作人员、维修人员、外包承包商开展书面专项培训及考核，考核合格率必须达到 100%，考核不合格人员严禁独立上岗操作，全面消除人为操作安全隐患。

8.6 试运行与关闭

8.6.1 试运行周期：变更完成投入生产运行后，设置 1 个月~3 个月的试运行观察周期，实时监测生产参数、安全指标、设备运行状态，排查隐性安全隐患。

8.6.2 变更效果验证：试运行周期结束后 15 个工作日内，由原风险分析工作小组开展变更后评价（PIR），研判变更实施效果、风险管控达标情况，形成专项评价报告。

8.6.3 合规关闭流程：后评价确认风险可控、安全防护措施有效的变更，由原审批人签署关闭意见，

正式终止变更流程；存在隐患的变更，需整改复验合格后方可关闭。

8.6.4 资料归档更新：变更关闭后 30 日内，企业必须完成工艺流程图、总平面布置图、消防器材分布图、危险源登记表（三图一表）修订更新，同步优化操作规程、应急处置方案；逾期未完成资料更新的，判定为企业内部安全管控缺陷，纳入企业安全绩效考核。

9 评价标准（量化指标体系）

对标国家化工安全绩效评价体系，结合广西区域企业管控现状，构建过程性指标+结果性指标相结合的四级量化评价体系，总分设置 100 分，用于科学判定企业 MOC 管理体系运行健康度，为行业监管、企业自查、第三方审核提供量化依据。

9.1 评价维度与权重

9.1.1 制度完整性（20 分）：核查企业 MOC 管理制度体系规范性，缺少变更分级定义条款实行一票否决，直接判定评价不合格；管理制度未涵盖临时变更延期审批、管控条款的，扣 5 分。

9.1.2 执行合规率（40 分）：随机抽查企业近 12 个月不少于 10 份 MOC 管理档案，核查流程合规性；发现 1 例先施工、后补审批手续的违规变更，扣 10 分；风险分析报告弄虚作假、数据篡改的，本项计 0 分，判定为严重合规缺陷。

9.1.3 时效性指标（20 分）：考核变更按时关闭管控能力，计算公式： $\text{按时关闭变更数量} \div \text{总变更数量} \times 100\%$ ；按时关闭率低于 90%，本项计 0 分；按时关闭率 $\geq 95\%$ ，得满分，严控变更超期隐患。

9.1.4 健康度指标（20 分）：包含两项核心考核指标：一是误变更率，统计安全绩效未提升、无管控价值的无效变更占比；二是重复变更率，统计同一安全问题反复整改、多次变更的频次占比，评判企业变更管控科学性。

9.2 评分等级划分

结合国家安全生产分级管控要求，划分四级评价等级，明确行业管控标准：

9.2.1 A 级（标杆级）：综合得分 ≥ 90 分，且无重大变更未关闭项、无重大安全隐患，作为区域行业示范企业；

9.2.2 B 级（合格级）：70 分 \leq 综合得分 < 90 分，管控合规，存在轻微整改项；

9.2.3 C 级（整改级）：60 分 \leq 综合得分 < 70 分，管控存在明显缺陷，需限期整改复核；

9.2.4 D 级（不合格）：综合得分 < 60 分，或因 MOC 管理失误引发安全生产事故，依法依规责令停产整改、追责问责。

9.3 评价实施要求

企业须建立常态化自评机制，每年至少开展 1 次 MOC 管理体系自我评价，评价报告、整改记录永久存档备查；第三方合规评价须由具备化工过程安全管理专项资质的专业机构实施，评价周期不超过 2 年，评价结果同步上报属地应急管理部门，纳入行业安全信用档案。

10 信息化与档案管理

响应国家安全生产数字化、智能化转型发展要求，推进化工变更管理信息化建设，规范档案台账管理，实现变更全流程可溯源、可监管、可分析。

10.1 信息化建设

鼓励区域化工企业搭建智能化 MOC 信息化管理系统，实现变更申请、审批、核验、归档全流程电子化流转，增设变更超期预警、风险智能提醒、数据统计分析功能；优先选用具备 GAMP5 三类及以上合规认证的专业软件，保障数据安全、合规、有效。

10.2 档案保存要求

MOC 纸质档案、电子档案实行双重留存管控，常规变更档案保存期限不得少于 5 年；涉及剧毒化学品、国家重点监管化工工艺的高风险变更档案，实行永久保存。档案必须完整包含变更申请资料、风险分析报告、审批签字记录、专项培训档案、试运行监测记录、关闭确认单据。

10.3 档案完整性检查

企业档案管理部门、安全管理部门联合开展季度抽查工作，每期抽查比例不低于当期变更总数的 30%；排查发现档案缺失、资料不全的，须在 15 个工作日内补齐完善，同步追责相关管控责任人，规范档案管理流程。

11 持续改进

立足化工行业长效安全发展理念，建立评审、对标、优化三位一体的持续改进机制，不断完善变更管理体系，适配国家安全生产新标准、行业管控新要求。

11.1 管理评审

企业每年组织 1 次 MOC 专项管理评审，由企业主要负责人牵头主持，评审范围涵盖上一年度变更数据统计分析、典型变更案例复盘剖析、安全未遂事件及安全生产事故暴露的变更管控缺陷，形成评审

报告，明确年度优化整改方案。

11.2 对标与优化

鼓励企业对标国内外头部化工企业 MOC 先进管控经验，结合国家行业标准更新要求，每三年开展一次管控体系对标优化工作。对标分析、体系优化形成书面专项报告，提交企业董事会、安全管理委员会审议，优化成果纳入企业管理制度，持续提升变更管理专业化、规范化、精细化水平，助力区域化工产业安全、绿色、高质量可持续发展。

12 附则

本标准由广西电子商务企业联合会负责解释。本标准自发布之日起试行，试行期为一年。试行期满后，根据实施反馈情况进行修订和完善。各相关单位可依据本标准制定具体的实施细则。若本标准与国家新颁布的法律法规或强制性标准有不一致之处，应以国家法律法规和强制性标准为准。本标准所引用的规范性引用文件如有更新，其最新版本适用于本标准。广西电子商务企业联合会将根据技术发展和应用需求，适时组织对本标准的复审与修订工作，以保障其持续的先进性和适用性。本标准的有效实施，有赖于各级医疗机构、主管部门、技术服务商和各相关方的共同努力，通过规范智慧医院数据互联互通共享技术，推动医疗健康数据资源有效整合与安全共享，提升医疗服务质量和效率，促进智慧医院建设规范化发展，为推进健康中国建设提供技术支撑。
