

### 化工企业安全生产操作规程编写规范

Specification for the drafting of the safety production operating procedures in the  
chemical enterprises

2021 - 03 - 10 发布

2021 - 06 - 10 实施

---

## 前 言

本文件按照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。

本文件由宁夏回族自治区安全生产标准化技术委员会提出并归口。

本文件起草单位：宁夏石化银骏安全技术咨询有限公司、宁夏回族自治区标准化研究院。

本文件主要起草人：马莹、马会涛、王竞楠、滕园园、胡小玲、郭晓牛、刘雪东。

# 化工企业安全生产操作规程编写规范

## 1 范围

本文件规定了化工生产企业安全生产操作规程编写的基本要求、结构及内容构成。

本文件适用于宁夏回族自治区化工生产企业安全生产操作规程的编写，其他企业安全生产操作规程的编写可参照本文件执行。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 编写程序

### 4.1 编制要求

4.1.1 凡涉及化工企业生产作业活动均应建立安全生产操作规程（以下简称“规程”）。

4.1.2 对于化工企业涉及生产工艺过程的操作活动应明确操作步骤、方法、参数等，规范安全操作行为。

4.1.3 规程的编写依据应可靠、充分，尽可能为操作人员提供详尽、细致、准确、量化的操作指南，包括安全操作的方法、步骤、详细操作参数、工艺指标、岗位职责范围、岗位风险告知、异常工况操作方式方法、应急处置措施、个体防护措施、安全注意事项等。

4.1.4 规程应做到用语规范统一，通俗易懂、简明扼要、针对性和可操作性强。如有可能，宜采用图片和图解等手段辅助表达规程的内容。

4.1.5 规程应符合国家法律法规和标准、规范的要求。

### 4.2 成立小组

企业主要负责人组织制定本单位安全生产操作规程，应成立规程编制小组，每一个小组应由生产企业、设备厂家、设计单位人员以及相关专家组成，其中生产企业人员应涵盖安全、技术、操作等方面有三年以上行业经验的人员。

### 4.3 资料准备

规程编制小组在编制前应收集相关的编制依据资料。编制依据包括但不限于：

- a) 法律法规、标准和规范；
- b) 工艺设计依据、设备技术说明书、仪器仪表技术说明书；
- c) 同类装置、设备、仪器仪表及上述组合的操作规程；
- d) 风险评估报告；

- e) 安全生产实践经验;
- f) 规程定期评审的结果;
- g) 内部和外部审核的反馈信息;
- h) 事件、事故的教训。

#### 4.4 编制

规程编制前应进行充分、完整的危害分析或工作安全分析。编制小组应充分考虑危害分析的结果,以危害控制为基础,以工程设计和生产实践为依据,按工艺流程或作业流程编制规程,确保安全要求技术指标、技术要求、操作方法科学合理。

#### 4.5 集中讨论

规程编制过程中,应进行集体讨论和广泛征求意见,并不断修改,最大限度地吸收不同层面的知识和工作经验,保证规程的正确性和可操作性。

#### 4.6 评审

组织企业相关人员或相关专家评审,根据评审意见形成规程报批稿。

#### 4.7 审核

企业技术负责人对规程报批稿审核。

#### 4.8 审批

规程应经过企业技术负责人审核、企业主要负责人审批后以文件形式发布试行;涉及两个及以上职能管理部门的操作规程应在审核前会签,先会签达成一致,然后由技术负责人审核,提交企业负责人审批后以文件形式发布试行。

### 5 结构与基本内容

#### 5.1 结构

操作规程由封面、目次、前言、正文组成。

#### 5.2 基本内容

至少包括但不限于:

- 岗位设置,
- 工艺技术规程,
- 操作指南,
- 开停工规程,
- 专用设备操作规程,
- 基础操作规程,
- 事故处理预案,
- 操作规定,
- 仪表控制系统操作法,
- 安全生产,
- 附录。

### 5.2.1 岗位设置

应包括：

- 岗位名称、任务、管辖范围；
- 岗位定员及分工；
- 岗位职责及任职条件。

### 5.2.2 工艺技术要求

工艺技术操作规程的内容包括但不限于：

- 装置概况：装置生产规模、能力、建成的时间和历年改造情况；
- 原理与流程：装置的生产原理与工艺流程描述；
- 工艺指标：原料指标，半成品、成品指标，公用工程指标，主要操作条件，原材料消耗、公用工程消耗及能耗指标；
- 生产流程图：工艺原则流程图、工艺管线和仪表控制图、工艺流程图说明；
- 设备、仪表明细：设备、仪表分类列表，注明名称、位号、规格型号、主要设计性能参数等。

### 5.2.3 操作指南

正常生产期间操作参数调整方法和异常处理的操作要求，编写要点包括但不限于：

- 以生产期间操作波动的调整为对象，以控制稳定为目标，防止异常波动引起生产事故的发生；
- 确定针对的范围和目标，经影响因素分析后确定对象，超过目标就认为操作波动，阐述正确的控制方法，最起码要定性描述，最好定量描述，针对可能产生的操作波动，提出应采取的对策措施，明确操作参数失控后所对应的事故处理预案；
- 每个控制目标的操作指南应包括：控制范围、控制目标、相关参数、控制方式、正常调整、异常处理。控制范围不能超出工艺卡片规定的范围（大指标），保持与安全阀定压值、参数报警值的差距，不能触及安全限制，预留安全操作空间；控制目标要给定更为严格的指标（小指标），确保操作平稳和优化；控制方式要以文字说明并画出控制回路图。

### 5.2.4 开停工规程

#### 5.2.4.1 开停工统筹图

编制开停工统筹图，并安排相应的时间进度，协调开停工过程中各个岗位操作。

#### 5.2.4.2 开停工纲要

编写开停工主要操作顺序和状态，对所有稳定状态及该状态下的操作目标进行详细规划，主要用于统筹各个岗位或系统的操作。

#### 5.2.4.3 开停工操作

描述详细操作过程，不同状态的过渡和各种具体的操作动作，包括初始状态卡、稳定状态卡、最终状态卡，操作目标以及目标下全部具体操作动作。

#### 5.2.4.4 操作说明

对操作动作进行解释，为使用操作规程的人员提供必要的说明，包括安全、设备、工艺流程图表等。

### 5.2.5 专用设备操作规程

根据专用设备的操作参数和工艺控制指标，规定正常运行的主要参数的调节方法和详细的操作步骤。

### 5.2.6 基础操作规程

化工装置进行各类复杂操作的基本操作步骤，主要描述机、泵、换热器、反应釜、罐和塔等通用设备的开停和切换规程。主要内容包括：各种机泵的开、停与切换，风机的开、停与切换，中、低压冷换设备的投用与切除，关键部位取样等操作程序和注意事项。

### 5.2.7 事故处理预案

装置发生一般生产事故或操作大幅度波动的状态下，避免扩大事故范围，使事故向可控制的方向发展，达到最终的安全受控状态的处理步骤。帮助操作人员判明事故真相，决策处理目标，明确操作处理方案。编写内容和要求包括但不限于：

- 事故名称：每个事故处理预案都要有具体、明确的标题；
- 事故预警：生产运行过程中设备、工艺等最直接表现出来的异常状态，如异常的压力、温度、速度、声音、气味、报警灯闪烁等状态；
- 事故原因：分析导致异常状态发展为事故的原因；
- 事故确认：列出确认事故的必要充分条件，对这些条件进行“是”或“否”的判断，从而确定事故的属性。
- 事故处理：
  - 立即行动，用明确的、简洁的语言指出必须立即进行的操作行为；
  - 操作目标，用简洁的语言表明事故处理的努力方向；
  - 潜在问题，提示处理过程中应努力避免潜在的事故后果。
- 紧急停工方法；
- 事故处理预案演练、培训规定。

### 5.2.8 操作规定

#### 5.2.8.1 巡回检查路线及内容

包括但不限于：

- 规定检查频次、时机、记录；
- 规定具体巡检的路线、内容、标准；
- 检查内容所覆盖活动范围及所涉及的设备设施工（器）具等。

#### 5.2.8.2 设备维护保养

明确设备维护保养的责任单位、责任人、维护保养事项及应当执行本单位相关设备的维护保养规程的说明。

#### 5.2.8.3 交接班

应规定交接班内容，至少对下列内容作出规定：

- 本班的安全、产量、工艺指标等生产情况；
- 工具、备品、备件；
- 异常情况及处理情况；

——其他相关事项。

### 5.2.9 仪表控制系统操作法

包括但不限于：

- 仪表控制系统概述；
- 主要工艺操作仪表逻辑控制说明及工艺控制流程图（PID）；
- 装置自保的逻辑控制规程；
- 装置自保的逻辑控制图；
- 装置自保的逻辑控制说明；
- 机组自保的逻辑控制说明。

### 5.2.10 安全生产

包括但不限于：

- 安全知识；
- 安全规定（包括化工生产涉及生产变更、产品储运等）；
- 本装置历史上发生的主要事故、处理方法及经验教训；
- 本装置易燃易爆物品的理化特性：爆炸范围、闪点、自燃点；
- 本装置主要有害物、介质（易燃易爆、有毒）的有关参数。

### 5.2.11 附录

包括但不限于：

- 设备明细表；
- 主要设备结构图；
- 装置平面布置图；
- 可燃气体和有毒气体报警仪布置图；
- 装置消防设施布置图；
- 安全阀定压值；
- 控制参数报警值；
- 常用基础数据；
- 工艺流程图；
- 记录表样。

## 6 文本控制

### 6.1 发布与发放

6.1.1 规程应经过企业评审、审核、审批后方可发布，涉及两个及以上职能管理部门的规程在审核前应进行会签达成一致，经技术负责人审核、企业主要负责人审批后以文件形式发布试行。

6.1.2 规程应发放至相关岗位，宜保存文件发放记录，并受控。所有作业人员应能够方便取得和使用规程。如使用电子文本，也应有相应受控要求。失效版本应及时收回、废除。

### 6.2 修订与评审

6.2.1 在日常生产作业过程中，应不定期分析评审员工的操作行为及操作规程完整性、可靠性，定期对规程进行更新，满足装置生产要求。

6.2.2 技术、工艺、设备设施、材料、作业活动等发生变化，应对规程进行更新修订；发生事故后，应根据事故原因分析操作规程是否科学合理，及时修订规程；设备检修后，应及时修订规程，且与技术变更管理文件同时审批。

6.2.3 新改扩建装置首先编制规程（试行）版，试用一年后，更新为正式规程。

6.2.4 当国家相关法律法规、文件和标准规范等有更新时，应根据更新内容检查规程与最新的法律法规、文件和标准规范的符合性及时修订规程。

6.2.5 规程应每年评审一次，每三年全面修订一次，重新审批、发布。

## 7 规程的培训与沟通

7.1 规程应作为从业人员安全培训的主体内容，上岗前应接受培训，考核合格后方可上岗。

7.2 操作人员和管理人员在日常生产作业和管理过程中应严格遵守操作规程，特殊情况下需要变更操作参数、操作步骤和操作方法时，应事先进行评审并获得批准。

7.3 规程应在整个企业内得到充分的沟通，如发现不足、错误或缺陷，反馈后及时修改。

---