



# 中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 3040-2010

---

## 涂料生产企业安全生产标准化实施指南

Guidelines for work safety standardization of coating enterprises

2010-09-06 发布

2011-05-01 实施

---

国家安全生产监督管理总局 发布

# 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 一般要求 .....	2
5 核心要求 .....	2
5.1 方针目标.....	2
5.2 组织机构和职责.....	3
5.3 安全生产投入与工伤保险.....	3
5.4 法律法规与安全管理制度.....	3
5.5 教育培训.....	5
5.6 生产设备设施.....	5
5.7 作业安全.....	8
5.8 隐患排查和治理.....	11
5.9 重大危险源监控.....	12
5.10 职业健康.....	13
5.11 应急救援.....	15
5.12 事故报告、调查和处理.....	15
5.13 绩效评定和持续改进.....	16

## 前 言

本标准第4章、第5章为强制性条款。

本标准编制依据 GB/T 1.1。

本标准依据 AQ3013-2008、AQ/T9006-2010 制订，共同用于指导涂料生产企业开展安全生产标准化工作。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会化学品安全分技术委员会（TC288/SC3）归口。

本标准起草单位：国家安全生产监督管理总局化学品登记中心、中国石油化工股份有限公司青岛安全工程研究院。

本标准参加起草单位：广东省涂料行业协会、国家涂料产品质量监督检验中心(广东)、广东华润涂料有限公司、广州珠江化工集团有限公司、中华制漆(深圳)有限公司、广东嘉宝莉化工有限公司、东莞大宝化工制品有限公司。

本标准主要起草人：张海峰、曹永友、曲福年、何炳福、林雪南、张卓杰、方永年、周耀、董国胜、田敏。

本标准首次发布。

# 涂料生产企业安全生产标准化实施指南

## 1 范围

本标准规定了属于危险化学品行业的涂料生产企业（以下简称企业）开展安全生产标准化的过程和要求。

本标准适用于中华人民共和国境内，原料、中间产品或产品属于危险化学品的涂料生产企业，其生产过程包括配料、分散、研磨、调漆、检验、包装、储运等，以及相关的树脂合成或油脂热炼等操作工艺和作业过程。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 2893 安全色
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB 4053.1 固定式钢直梯安全技术条件
- GB 4053.2 固定式钢斜梯安全技术条件
- GB 4053.3 固定式工业防护栏安全技术条件
- GB 4053.4 固定式工业钢平台
- GB 5083 生产设备安全卫生设计总则
- GB 5206.1 色漆和清漆 词汇 第一部分 通用术语
- GB 6944 危险货物分类和品名编号
- GB 11651 劳动防护用品选用规则
- GB 12268 危险货物品名表
- GB 15603 常用化学危险品储存通则
- GB 17914 易燃易爆性商品储藏养护技术条件
- GB 17916 毒害性商品储藏养护技术条件
- GB 18218 危险化学品重大危险源辨识
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50058 爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范
- GB 50140 建筑灭火器配置设计规范
- GB 50351 储罐区防火堤设计规范
- GBZ 1 工业企业设计卫生标准
- GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素
- GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素
- GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识
- GB/T 8196 机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求
- AQ3013-2008 危险化学品从业单位安全标准化通用规范
- AQ/T9002-2006 生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则
- AQ/T9006-2010 企业安全生产标准化基本规范

HG 23012-1999 厂区设备内作业安全规程  
HG/T 20675-1990 化工企业静电接地设计规程  
HG/T 23003-1992 化工企业静电安全检查规程

### 3 术语和定义

AQ 3013-2008 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**涂料 coating**

涂于物体表面能形成具有保护、装饰或特殊功能，如绝缘、防腐、标志等，并能形成固态涂膜的液体或固体材料之总称。

注1：本标准特指属危险化学品的涂料。

注2：在具体的涂料品种名称中可用“漆”或“涂料”表示，如防火漆或防火涂料。

#### 3.2

**溶剂型涂料 solvent base coatings**

主要稀释成份，即非成膜物质为有机溶剂的涂料。

#### 3.3

**稀释剂 thinner**

单组分或多组分的挥发性液体，加入涂料中以降低其粘度。

### 4 一般要求

企业应按照AQ 3013-2008第4章要求开展安全标准化工作。

### 5 核心要求

#### 5.1 方针目标

a) 企业应坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针。主要负责人应依据国家法律法规，结合企业实际，组织制定文件化的安全生产方针和目标。安全生产方针和目标应满足：

- 1) 形成文件，并得到所有从业人员的贯彻和实施；
- 2) 符合或严于相关法律法规的要求；
- 3) 与企业的职业安全健康风险相适应；
- 4) 目标予以量化；
- 5) 公众易于获得。

b) 企业应制定总体和年度安全生产目标，可结合但不局限于下列内容：

- 1) 零死亡；
- 2) 千人重伤率；
- 3) 千人负伤率；
- 4) 事故起数降低率；
- 5) 隐患治理完成率；
- 6) 有毒有害场所检测合格率等。

c) 企业应签订各级组织的安全目标责任书, 确定年度安全工作目标, 并予以考核。各级组织应制定年度安全工作计划, 以保证年度安全目标的有效完成。

## 5.2 组织机构和职责

### 5.2.1 组织机构

5.2.1.1 企业应建立安全生产委员会(以下简称安委会)或安全生产领导小组, 设置安全生产管理部门, 配备专职安全生产管理人员:

- a) 从业人员在 50 人以下的, 应配备专职安全生产管理人员 1 名;
- b) 从业人员在 50 人以上不足 300 人的, 应配备不少于 2 名的专职安全生产管理人员;
- c) 从业人员在 300 人以上不足 1000 人的, 应配备不少于 3 名的专职安全生产管理人员;
- d) 从业人员超过 1000 人的, 应按不低于企业总人数 5% 配备专职安全生产管理人员。

5.2.1.2 企业应按《注册安全工程师管理规定》第六条规定, 配备注册安全工程师。

5.2.1.3 企业应建立、健全从安委会或安全生产领导小组到基层班组的安全生产管理网络。

### 5.2.2 职责

5.2.2.1 企业应制定安委会或安全生产领导小组和管理部门的安全职责。

5.2.2.2 企业应制定主要负责人、各级管理人员和从业人员的安全职责。

5.2.2.3 企业应建立安全责任考核机制, 对各级管理部门、管理人员及从业人员安全职责的履行情况和安全生产责任制的实现情况进行定期考核, 予以奖惩。

### 5.2.3 负责人

5.2.3.1 企业的主要负责人应按照 AQ3013-2008 第 5.1.1 条款规定, 做好本职工作。

5.2.3.2 企业主要负责人应作出明确的、公开的、文件化的安全承诺, 内容包括:

- a) 遵守安全生产法律、法规 and 标准及其他要求;
- b) 贯彻安全生产方针, 实现安全生产目标;
- c) 坚持预防为主, 开展风险管理, 抓好隐患治理;
- d) 提供必要资源, 保障安全生产;
- e) 持续改进安全绩效;
- f) 对从业人员、相关方的承诺。

5.2.3.3 主要负责人的安全承诺内容应通过合适的方式、渠道向所有从业人员和相关方宣传或告知。

5.2.3.4 企业主要负责人每季度应至少组织并主持 1 次安全生产委员会或安全生产领导小组会议, 审查总结本季度安全工作进展情况, 研究、决策下一季度安全生产的重大问题, 制订相应实施方案, 并保存会议记录。

## 5.3 安全生产投入与工伤保险

### 5.3.1 安全生产投入

5.3.1.1 企业应依据国家、当地政府的有关安全生产费用提取规定, 自行提取安全生产费用, 专项用于安全生产。

5.3.1.2 企业应按照规定的安全生产费用使用范围, 合理使用安全生产费用, 建立安全生产费用台账。

### 5.3.2 工伤保险

企业应依法参加工伤保险, 为从业人员缴纳工伤保险费。

## 5.4 法律法规与安全管理制度

### 5.4.1 法律法规、标准规范

5.4.1.1 企业应建立识别和获取适用的安全生产法律法规、标准规范及其他要求的制度, 明确责任部门, 确定获取的渠道、方式和时机, 及时识别和获取, 定期更新。

5.4.1.2 企业应将适用的安全生产法律、法规、标准及其他要求及时对从业人员进行宣传和培训，提高从业人员的守法意识，规范安全生产行为。

5.4.1.3 企业应将适用的安全生产法律法规、标准规范及其他要求及时传达给相关方。

5.4.1.4 企业应遵守安全生产法律法规、标准规范，并将相关要求及时转化为本单位的规章制度，贯彻到各项工作中。

#### 5.4.2 规章制度

5.4.2.1 企业应按照 AQ3013-2008 第 5.3.3.1 条款要求，制订相关的安全生产规章制度，并结合实际情况制订下列内容的管理制度：

- a) 门卫管理；
- b) 厂区道路交通、车辆管理；
- c) 废弃物管理等。

5.4.2.3 企业应将安全生产规章制度发放到有关的工作岗位。

#### 5.4.3 操作规程

5.4.3.1 企业应根据涂料生产工艺、技术、设备特点和原材料、半成品、成品、辅助材料的危险性设立生产操作岗位，编制岗位操作规程。应编制但不局限于下列岗位的操作规程：

- a) 漂油、脱酸、脱色岗位；
- b) 树脂，如醇酸、聚酯、丙烯酸、聚氨酯、环氧酯、氨基等合成岗位；
- c) 基料，如油脂基料、天然树脂基料、酚醛树脂基料、沥青基料等热炼岗位；
- d) 固体树脂，如硝化棉、改性松香树脂、环氧树脂、丙烯酸树脂、乙烯树脂、氯化橡胶等溶解岗位；
- e) 树脂、基料压滤，如使用板框式压滤机、油水分离机、高速离心机、袋式过滤机、纸芯过滤机、过滤塔筛等设备的岗位；
- f) 研磨，包括使用搅拌机、高速分散机、砂磨机、三辊机、球磨机等分散设备的岗位；
- g) 色漆、清漆配料岗位；
- h) 调漆、调色岗位；
- i) 辅助材料配制岗位；
- j) 包装岗位；
- k) 仓储岗位。

5.4.3.2 企业还应编制但不局限于下列通用设备的操作规程：

- a) 输送系统，包括气动式隔膜泵、齿轮泵、真空泵、转子泵、离心泵、空气压缩机等；
- b) 起重设备，包括电梯、电动葫芦、吊车、升降机、液压升降平台等；
- c) 加热系统，包括有机热载体炉、锅炉、电热棒加热、电感应加热等。

5.4.3.3 操作规程至少应包括下列内容：

- a) 正常开、停车操作程序；
- b) 各种操作参数、指标的控制；
- c) 安全注意事项和异常处理方法；
- d) 事故应急处理措施；
- e) 紧急停车操作程序；
- f) 接触化学品的危险性；
- g) 个体安全防护措施。

5.4.3.4 企业应在新工艺、新技术、新装置、新产品投产或投用前，组织编制新的操作规程。

#### 5.4.4 评估

企业应每年至少 1 次对适用的安全生产法律、法规、标准及其他要求的执行情况进行符合性评价，消除违规现象和行为，并编制符合性评价报告，评价报告内容应包括：

- a) 获取的安全生产法律、法规和标准及其他要求的适宜性和充分性；
- b) 企业是否存在违法现象和行为；
- c) 对不符合安全生产法律、法规和标准及其他要求的现象和行为的整改情况等。

#### 5.4.5 修订

企业应按照 AQ3013-2008 第 5.3.5 条款要求执行。

#### 5.4.6 文件和档案管理

5.4.6.1 企业应严格执行文件和档案管理制度，确保安全规章制度和操作规程编制、使用、评审、修订的效力。

5.4.6.2 企业应建立主要安全生产过程、事件、活动、检查的安全记录档案，并加强对安全记录的有效管理。

### 5.5 教育培训

#### 5.5.1 教育培训

企业应按照 AQ3013-2008 第 5.4 条款规定执行。

#### 5.5.2 安全文化建设

5.5.2.1 企业应通过安全文化建设，促进安全生产工作。

5.5.2.2 企业应采取多种形式的安全文化活动，引导全体从业人员的安全态度和安全行为，逐步形成全体员工所认同、共同遵守、带有本单位特点的安全价值观，实现法律和政府监管要求之上的安全自我约束，保障企业安全生产水平持续提高。

### 5.6 生产设备设施

#### 5.6.1 生产设备设施建设

5.6.1.1 企业应按照 AQ3013-2008 第 5.5.1 条款规定执行。

5.6.1.2 企业应选择具有相应化工设计资质和施工、监理资质的单位进行设计、施工和监理。

5.6.1.3 企业根据生产工艺的需要，可采用多层厂房结构。

5.6.1.4 企业应按照国家有关规定配备建设项目的安全设施。

5.6.1.5 冬天使用采暖设施的企业应按照 GB50016 规定执行。

5.6.1.6 企业应编制建设项目试生产（使用）方案，并按规定向安全生产监督管理部门备案。

#### 5.6.2 设备设施运行管理

5.6.2.1 企业应对生产设备设施进行规范化管理，保证其安全运行。

5.6.2.2 企业应按照 AQ3013-2008 第 5.5.6 条款规定执行。

#### 5.6.3 新设备设施验收及旧设备拆除、报废

5.6.3.1 企业应执行生产设备设施到货验收和报废管理制度，应使用质量合格、设计符合要求的生产设备设施。

5.6.3.2 企业应严格执行生产设施拆除和报废管理制度。拆除作业前，拆除作业负责人应与需拆除设施的主管部门和使用单位共同到现场进行对接，作业人员进行危险、有害因素识别，制定拆除计划或方案，办理拆除设施交接手续。

5.6.3.3 企业凡需拆除的容器、设备和管道，应先清洗干净，分析、验收合格后方可进行拆除作业。

5.6.3.4 企业欲报废的容器、设备和管道内仍存有危险化学品的，应清洗干净，分析、验收合格后，方可报废处置。

#### 5.6.4 安全设施



5.6.4.1 企业应按照 AQ3013-2008 第 5.5.2.1、第 5.5.2.2 条款规定,配置安全设施,建立安全设施管理台帐。

5.6.4.2 企业应确保安全设施配备符合国家有关规定和标准,做到:

a) 检测报警设施

1) 散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设可燃气体检测报警仪;散发硫化氢、氰化氢、氯气、一氧化碳、丙烯腈、环氧乙烷、氯乙烯等有毒区域应设置有毒气体检测报警仪:

(1) 可燃气体检测报警仪的有效覆盖水平平面半径,室内宜为 7.5 m;室外宜为 15 m。

可燃气体检测报警仪的探头宜在可燃气体、可燃蒸气释放源处安装;

(2) 检测比空气重的可燃气体或有毒气体的检测报警仪,其安装高度应距地坪 0.3 ~ 0.6m;

(3) 检测比空气轻的可燃气体或有毒气体检测报警仪,其安装高度宜高出释放源 0.5~2 m。

2) 下列设备设施:

(1) 输送泵宜配置压力表;

(2) 密闭式砂磨机应配置压力、温度安全联锁装置;

(3) 溶剂储罐应配置压力表、呼吸阀、液位计。玻璃管液位计应加护套保护措施,易燃易爆液体不宜使用玻璃管液位计,储罐液位计指示宜为电子液位显示并设置液位高低限报警,报警信号送至控制室;

(4) 蒸汽锅炉应配置压力表、温度计及水位计;

(5) 树脂反应釜的超温报警装置、测量调控装置及有关附属仪器,如压力表、温度计、水位计等应完整、齐全、有效;

(6) 属特种设备的树脂反应釜(工作压力 $\geq 0.1\text{MPa}$ 表压;负压或真空下工作;工作温度 $\geq$ 标准沸点等),其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器应定期校验、检修、记录;

(7) 有机热载体炉应配置液位计、温度计、安全阀、膨胀器、自动调节保护装置;

(8) 单体聚合釜应设置防爆膜及溢沫槽。

b) 设备安全防护设施

1) 防护栏、安全梯、平台的设置应符合 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB 4053.4 的规定;

2) 各种外露的机械转动设备和皮带传动部位,应设置便于观察的安全防护装置,防护罩应符合 GB/T 8196 要求;

3) 分散机、搅拌机的转盘或转叶使用时,应置于移动分散缸内的中央位置,分散缸应设置固定装置。

c) 防爆设施

1) 易燃易爆场所应按 GB50058 规定配置防爆型电气设备;

2) 甲乙类厂房、仓库内的起重设备和电梯应为液压升降平台或防爆型电梯和防爆型电动起吊设备;

3) 甲乙类厂房、仓库应采用防爆工具;

4) 散发比空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房以及有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房,应按照 GB50016 第 3.6.6 条款规定采用不产生火花的地面;

5) 在有火灾爆炸危险性的场所应采用防爆型电子台秤,即防爆型称重显示控制器;

6) 砂磨机、分散机、包装机、树脂反应釜、树脂过滤装置等应安装静电接地装置;

7) 电线、电缆应采用穿钢管敷设或防火电缆槽盒铺设。

d) 作业场所防护设施

- 1) 企业应按照 GB50057 规定设置防雷设施;
- 2) 重点防火防爆作业区的入口处, 应设置人体静电消除装置。

e) 控制事故设施

1) 泄压和止逆设施

- (1) 树脂、固化剂反应釜应设置用于泄压的阀门、防爆膜(片)、溢位槽、放空管等设施;
- (2) 有爆炸危险的甲、乙类厂房和仓库应按照 GB50016 第 3.6 条款规定设置泄压设施;
- (3) 工艺上需要排空的设备, 如树脂反应釜、容器、物料储罐(槽等)均应安装排空管, 并定期检查其有效性。易燃、易爆液体的储罐(槽)的排空管应设有阻火器, 并加装伞盖。

2) 紧急处理设施

- (1) 配备紧急备用电源;
- (2) 树脂反应釜应配置通入氮气封闭液面设施;
- (3) 密闭砂磨机应设定限温、限压的紧急停车、仪表联锁设施。

f) 减少与消除事故影响设施

1) 防止火灾蔓延设施

- (1) 当必需在间墙、楼梯间开门时, 应按照 GB50016 的规定采用防火门; 防火墙上不应开设门、窗、洞口, 当必须开设时, 应设置固定的或自动关闭的甲级防火门窗;
- (2) 在甲乙类车间、仓库防火分区的间墙、楼梯间按照 GB50016 第 7.4 和 7.5 条款规定设置防火门;
- (3) 甲乙丙类液体的储罐或储罐组, 其四周应按照 GB50016、GB50351 的规定设置防火堤;
- (4) 甲、乙、丙类液体仓库应设置防止液体流散的设施, 如堤坡;
- (5) 甲、乙类厂房内部或顶层(即天台)不应设置溶剂储罐及储罐区。如工艺需要设置高位储槽时, 其储量不应超过一昼夜的用量, 但应采取有效的防护措施;
- (6) 进入生产厂区、罐区及爆炸性气体环境或危险化学品作业区范围的机动车辆应在排气管出口处, 佩带防火罩;
- (7) 甲、乙、丙类液体储罐区防火堤出口处的含油污水排水管应设置安全水封设施, 雨水排水管应设置阀门等封闭、隔离装置。

2) 灭火设施

- (1) 应按照 GB50140、GB50016 规定设置火灾自动报警系统、自动灭火系统、室内外消防栓、给水管道、灭火器材、消防水泵房及消防水池等消防给水和灭火设施;
- (2) 在易燃液体储罐区、甲类可燃液体桶装堆场、溶解硝化棉的厂房应设置喷淋装置;
- (3) 建筑面积超过 60m<sup>2</sup> 或储存量超过 2t 的硝化棉仓库应设置喷淋灭火系统;
- (4) 树脂反应釜、热炼锅应采用热载体加热, 不应采用明火直接釜底加热工艺; 有机热载体炉安全阀、压力表、液面计及自动控制和自动保护装置应符合《有机热载体炉安全技术监察规程》的要求。

3) 紧急个体处置设施

企业应根据规定配置洗眼器、喷淋器、逃生器、逃生索、应急照明等设施。

4) 应急救援设施

企业应根据实际情况配置应急救援设施: 包括堵漏、工程抢险装备和现场受伤人员的急救箱、担架等医疗抢救装备。

5) 逃生避难设施

企业应按照 GB50016 第 3.7 条、第 3.8 条款规定设置逃生和避难的安全通道(梯)和安全出口。

**5.6.4.3** 企业应按照 AQ3013-2008 第 5.5.2.3 条款、第 5.5.2.4 条款、第 5.5.2.5 条款规定执行。

**5.6.5 特种设备**

5.6.5.1 企业应按照 AQ3013-2008 第 5.5.3 条款规定执行。企业涉及的特种设备主要包括：

- a) 压力容器，含储存沸点低于 45℃ 甲类液体的容器、压力管道；
- b) 锅炉、有机热载体炉；
- c) 起重机械，包括电梯、吊车、垂直升降机、电动葫芦等；
- d) 企业内机动车辆。

#### 5.6.6 关键装置及重点部位

企业应按照 AQ3013-2008 第 5.5.5 条款规定，对关键装置及重点部位实行管理，关键装置及重点部位包括但不限于下列内容：

- a) 关键装置：
  - 1) 树脂合成装置；
  - 2) 固化剂合成装置；
  - 3) 有机热载体炉；
  - 4) 蒸汽锅炉；
  - 5) 研磨机，主要为三辊机、砂磨机；
  - 6) 高速分散机或搅拌机；
  - 7) 稀释剂配制釜。
- b) 重点部位：
  - 1) 溶剂储罐区；
  - 2) 硝化棉仓库；
  - 3) TDI 仓库；
  - 4) 甲、乙类物品仓库；
  - 5) 硝化棉溶解、稀释剂包装工序；
  - 6) 树脂溶解锅；
  - 7) 发电机房和变电站等。

### 5.7 作业安全

#### 5.7.1 生产现场管理和生产过程控制

5.7.1.1 企业应加强生产现场安全管理和生产过程的控制。

5.7.1.2 企业应根据生产场所的火灾爆炸危险性划定禁火区，按照 AQ3013-2008 第 5.6.1 条规定，对危险性作业实施作业许可证管理，未办理作业许可证，不得进行相关作业活动。

5.7.1.3 各种作业许可证存根应至少保存1年。

5.7.1.4 企业危险化学品运输车辆应到当地交通管理部门申办取得危险货物道路运输证。

5.7.1.5 企业进行爆破、吊装等危险作业时，应当安排专人进行现场安全管理，确保安全规程的遵守和安全措施的落实。

#### 5.7.2 工艺安全

5.7.2.1 企业操作人员应掌握工艺安全信息，主要包括：

- a) 化学品危险性信息：
  - 1) 物理特性；
  - 2) 反应活性；
  - 3) 腐蚀性；
  - 4) 热和化学稳定性；
  - 5) 毒性；
  - 6) 职业接触限值；

7) 自救和救援措施。

b) 工艺信息

- 1) 工艺流程图;
- 2) 化学反应机理;
- 3) 最大储存量;
- 4) 工艺参数, 如压力、温度、流量安全上下限值。

c) 设备信息

- 1) 设备和管道图纸;
- 2) 设备材质;
- 3) 设备安装与调试;
- 4) 电气设备类别;
- 5) 调节阀系统设计;
- 6) 安全系统, 如报警器、联锁等。

5.7.2.2 应按照 AQ3013-2008 第 5.5.4.2、第 5.5.4.3、第 5.5.4.4 条款规定执行。

5.7.2.3 企业生产装置停车应满足下列要求:

a) 编制停车方案。正常停车必须按停车方案中规定的步骤进行。用于紧急处理的自动停车联锁装置, 不应用于正常停车;

b) 系统降压、降温必须按要求的幅度、速率先高压后低压的顺序进行。凡需保压、保温的设备容器等, 停车后要按时记录压力、温度的变化;

c) 大型传动设备的停车, 必须先停主机、后停辅机;

d) 设备、容器卸压时, 应按规定排放和散发易燃、易爆、易中毒等危险化学品, 防止造成事故;

e) 冬季停车后, 要采取防冻保温措施。

5.7.2.4 紧急情况处理应遵守下列要求:

a) 发生紧急情况, 应妥善处理, 同时向有关方面报告;

b) 工艺及机电设备等发生异常情况时, 应迅速采取措施, 并通知有关岗位协调处理;

c) 发生停电、停水、停气(汽)时, 必须采取措施, 防止系统超温、超压、跑料及机电设备的损坏;

d) 发生爆炸、着火、大量泄漏等事故时, 应迅速启动应急预案。

5.7.2.5 企业生产装置泄压系统或排空系统排放的危险化学品应引至安全地点并得到妥善处理。

5.7.2.6 企业操作人员应严格执行操作规程, 工艺参数控制不超出安全限值。对工艺参数运行出现的偏离情况及时分析, 保证工艺参数偏差得到纠正。

5.7.2.7 有机热载体炉新加的导热油不得马上加热运转, 宜慢慢升温, 将导热油中的水分逐渐蒸发出去后才能正式运转传热。

5.7.2.8 砂磨机、三辊机、分散机、搅拌机, 除短时间调试、洗机外不得空转。

5.7.2.9 分散机运转时, 禁止用油刀和铁棒接触搅拌轴。分散机由低速转向高速时不宜一步到位, 操作人员不得离开。

### 5.7.3 作业行为管理

5.7.3.1 企业应按照 AQ3013-2008 第 5.6.3 条款执行。

5.7.3.2 凡是在转动部位旁边操作时, 操作人员应戴工作帽, 不得穿戴各类手套。

5.7.3.3 企业应严格执行危险化学品储存规定, 做到:

a) 涂料用硝化棉应按照 GB15603 附录 B 条款规定, 专库储存于阴凉、干燥、通风良好的库房内, 严禁与氧化剂、碱类等性质不同的物品混存;

b) 铝粉应按照 GB17914 第 3.3.2.4 条款规定单独储存;

c) 甲醇、乙醇、丙酮等应按照 GB17914 第 3.3.2.3 条款规定专库储存;

d) 有机过氧化物与还原剂应按照 GB17914 第 3.3.2.7 条款规定分别储存；

e) 过氧化苯甲酰（含稳定剂）、过氧化甲乙酮的储存环境应符合 GB17914 第 3.5.1 条款规定。

**5.7.3.4 剧毒化学品**，如 TDI，应按照 GB17916 第 3.2.4 条款的规定专库储存或存放在间隔的单间内，实行双人收发、双人保管制度。企业应将储存剧毒化学品的数量、地点以及管理人员的情况，报当地公安部门和安全生产监督管理部门备案。

#### **5.7.4 警示标志**

**5.7.4.1** 企业应按照 AQ3013-2008 第 5.6.2 条款规定，在有可能产生各类危险的醒目位置设置安全标志；在产生职业危害作业场所的醒目位置设置职业危害警示标识、告知牌；至少在生产区的入口，甲、乙类厂房、仓库、储罐区等危险物品存在区域设置安全标志、职业危害警示标识。

**5.7.4.2** 企业应每半年至少检查 1 次安全标志、职业危害警示标识，确保无破损、变形、严重褪色等，保存检查记录。

#### **5.7.5 相关方管理**

**5.7.5.1** 企业应严格执行承包商管理制度，对承包商资格预审、选择、开工前准备、作业过程监督、表现评价、续用等过程进行管理，与选用的承包商签订安全协议书。

**5.7.5.2** 企业应严格执行供应商管理制度，对供应商资格预审、提供的产品、技术服务、选用和续用等过程进行管理。

**5.7.5.3** 企业应建立合格相关方的名录和档案，根据服务作业行为定期识别服务行为风险，并采取行之有效的控制措施。

**5.7.5.4** 不得将项目委托给不具备相应资质或条件的相关方。

#### **5.7.6 变更**

**5.7.6.1** 企业应严格执行变更管理制度，履行下列变更程序：

a) 变更申请：按要求填写变更申请表，由专人进行管理；

b) 变更审批：变更申请表应逐级上报主管部门，并按管理权限报主管领导审批；

c) 变更实施：变更批准后，由主管部门负责实施。不经过审查和批准，任何临时性的变更都不得超过原批准范围和期限；

d) 变更验收：变更实施结束后，变更主管部门应对变更的实施情况进行验收，形成报告，并及时将变更结果通知相关部门和有关人员。

**5.7.6.2** 企业应对变更过程产生的风险进行分析和控制。

#### **5.7.7 风险管理**

##### **5.7.7.1 范围和评价方法**

a) 企业应按照 AQ3013-2008 第 5.2.1.1 条款规定，成立风险评价小组，评价小组成员应包括生产、技术、设备、电气、仪表、安全、工程等部门的人员，且应具备下列条件：

1) 熟识安全生产的法律、法规和标准及其他要求；

2) 具备涂料专业知识和经验；

3) 熟悉风险评价方法等。

b) 企业应按照 AQ3013-2008 第 5.2.1.2 条款、第 5.2.1.3 条款、第 5.2.1.4 条款规定确定评价范围、评价方法和准则。

##### **5.7.7.2 风险评价**

企业应按照 AQ3013-2008 第 5.2.2 条款要求进行风险评价，应重点但不局限于对以下生产工艺过程、场所、设备设施等进行评价：

a) 树脂、基料、固化剂的生产工艺过程，包括合成或热炼、稀释、压滤、检验、上槽（入库）；

b) 成漆生产工艺过程，包括配料混合、分散研磨、调漆（色）、检验、过滤、包装、入库；

c) 硝化棉、固体树脂溶解工艺过程；

- d) 稀释剂、辅助材料的配制工艺过程;
- e) 树脂储罐区、溶剂储罐区的物料储存、物料进出(或装卸)过程;
- f) 硝化棉、甲苯-2,4-二异氰酸酯(下简称TDI)及其他甲、乙类危险化学品的储运过程;
- g) 有机热载体炉、蒸汽锅炉、电热棒加热、电感应加热等系统;
- h) 停水、停电、停蒸汽;
- i) 停仪表风气源;
- j) 工艺参数偏差等。

#### 5.7.7.3 风险控制

- a) 企业应按照AQ3013-2008第5.2.3条款规定,对风险进行控制。
- b) 企业应形成重大风险清单,制定相应控制措施,并对控制措施的实施效果进行监督、检查和评价,保存记录。

#### 5.7.7.4 风险信息更新

- a) 企业应适时组织风险评价工作,识别与生产经营活动有关的危险、有害因素和隐患。
- b) 企业应定期评审或检查风险评价结果和风险控制效果。
- c) 企业应在下列情形发生时及时进行风险评价:
  - 1) 新的或变更的法律法规或其他要求;
  - 2) 操作条件变化或工艺改变;
  - 3) 技术改造项目;
  - 4) 有对事件、事故或其他信息的新认识;
  - 5) 组织机构发生大的调整。

### 5.8 隐患排查和治理

#### 5.8.1 隐患排查

5.8.1.1 企业应定期组织事故隐患排查工作,对隐患进行分析评估,确定隐患等级,登记建档,及时采取有效的治理措施。

5.8.1.2 隐患排查前应制定排查方案,明确排查的目的、范围,选择合适的排查方法。排查方案应依据:

- a) 有关安全生产法律、法规要求;
- b) 设计规范、管理标准、技术标准;
- c) 企业的安全生产目标等。

#### 5.8.2 排查范围与方法

5.8.2.1 企业隐患排查的范围应包括所有与生产经营相关的场所、环境、人员、设备设施和活动。

5.8.2.2 企业应根据安全生产的需要和特点,采用综合检查、专业检查、季节性检查、节假日检查、日常检查等方式进行隐患排查。各种安全检查均应按相应的安全检查表逐项检查,建立安全检查台帐,并与责任制挂钩。

5.8.2.3 企业安全检查形式和内容应满足:

a) 综合性检查应由相应级别的负责人负责组织,以落实岗位安全责任制为重点,各专业共同参与的全面安全检查。厂级综合性安全检查每季度不少于1次,车间级综合性安全检查每月不少于1次;

b) 专业检查分别由各专业部门的负责人组织本系统人员进行,主要是对锅炉、压力容器、危险物品、电气装置、机械设备、构建筑物、安全装置、防火防爆、防尘防毒、监测仪器等进行专业检查。专业检查每半年不少于1次;

c) 季节性检查由各业务部门的负责人组织本系统相关人员进行,是根据当地各季节特点对防火防爆、防雨防汛、防雷电、防暑降温、防风及防冻保暖工作等进行预防性季节检查。

d) 日常检查分岗位操作人员巡回检查和管理人员日常检查。岗位操作人员应认真履行岗位安全生产责任制, 进行交接班检查和班中巡回检查, 各级管理人员应在各自的业务范围内进行日常检查;

e) 节假日检查主要是对节假日前安全、保卫、消防、生产物资准备、备用设备、应急预案等方面进行的检查。

**5.8.2.4** 企业应按照 AQ3013-2008 第 5.10.1 条款规定, 做好安全检查管理。编制下列但不局限于下列检查形式的安全检查表:

- a) 综合性安全检查表:
  - 1) 厂级综合性安全检查表;
  - 2) 车间级综合性安全检查表;
- b) 专业性安全检查表:
  - 1) 工艺管理安全检查表;
  - 2) 设备管理安全检查表;
  - 3) 变配电系统管理安全检查表;
  - 4) 仪表管理安全检查表;
  - 5) 储存罐区、仓库管理安全检查表;
  - 6) 消防管理安全检查表;
  - 7) 职业卫生管理安全检查表;
  - 8) 现场检维修作业管理安全检查表;
  - 9) 安全设施管理安全检查表等;
- c) 季节性安全检查表(根据各地情况自定);
- d) 日常安全检查表:
  - 1) 岗位操作人员日常安全检查表;
  - 2) 工艺、设备、安全、电气、仪表等专业技术管理人员的日常安全检查表;
- f) 节假日安全检查表。

### 5.8.3 隐患治理

**5.8.3.1** 企业应对隐患项目下达隐患治理通知, 限期治理, 做到定治理措施、定负责人、定资金来源、定治理期限。企业应建立隐患治理台账。

**5.8.3.2** 企业应对确定的重大隐患项目建立档案, 档案内容应包括:

- a) 评价报告与技术结论;
- b) 评审意见;
- c) 隐患治理方案, 包括资金概预算情况等;
- d) 治理时间表和责任人;
- e) 竣工验收报告。

**5.8.3.3** 企业无力解决的重大事故隐患, 除采取有效防范措施外, 应书面向企业直接主管部门和当地政府报告。

**5.8.3.4** 企业对不具备整改条件的重大事故隐患, 必须采取防范措施, 并纳入计划, 限期解决或停产。

### 5.8.4 预测预警

企业应根据生产经营状况及隐患排查治理情况, 运用定量的安全生产预测预警技术, 建立体现企业安全生产状况及发展趋势的预警指数系统。

## 5.9 重大危险源监控

### 5.9.1 辨识

**5.9.1.1** 企业应依据有关规定对本单位的危险设施进行重大危险源辨识。

5.9.1.2 企业应按照 GB18218 标准对硝化纤维素、甲醇、乙醇、丙酮、松节油、乙酸正丁酯、过氧化甲乙酮、过氧化（二）异丁酰、苯、甲基苯、甲苯-2, 4-二异氰酸酯等危险化学品进行重大危险源辨识。

### 5.9.2 登记建档与备案

5.9.2.1 企业应当对确认的重大危险源及时登记建档，建立重大危险源管理档案。重大危险源管理档案内容主要包括：

- a) 物质名称和数量、类别、性质；
- b) 所在位置；
- c) 检测报告；
- d) 管理制度；
- e) 管理人员；
- f) 应急救援预案与演练方案、演练记录；
- g) 监控检查记录；
- h) 评估报告等。

5.9.2.2 企业应将重大危险源及相关安全措施、应急措施报送当地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和有关部门备案。

### 5.9.3 监控与管理

5.9.3.1 企业应按照有关规定对重大危险源设置安全监控报警系统。

5.9.3.2 企业应依据国家有关规定对重大危险源定期进行安全评估。

5.9.3.3 企业应对重大危险源的设备、设施定期检查、检验，并做好记录。

5.9.3.4 企业应制定重大危险源应急救援预案，配备必要的救援器材、装备，每年至少进行 1 次重大危险源应急救援预案演练。

5.9.3.5 企业重大危险源的防护距离应满足国家标准或规定，不符合国家标准或规定的，应采取切实可行的防范措施，并在规定期限内进行整改。

## 5.10 职业健康

### 5.10.1 职业健康管理

5.10.1.1 企业应按照 AQ3013-2008 第 5.8.2 条款规定执行。

5.10.1.2 企业应制定切实可行的职业危害防治计划和实施方案。要明确责任人、责任部门、目标、方法、资金、时间表等，并对防治计划和实施方案进行定期检查，确保职业危害的防治与控制效果。

5.10.1.3 企业作业场所职业危害因素的各项指标应符合 GBZ2.1 和 GBZ2.2 规定，作业场所空气中下列物质的浓度不得超过下列时间加权平均容许浓度指标：

- a) 苯（皮）6 mg/m<sup>3</sup>
- b) 甲苯（皮）50 mg/m<sup>3</sup>
- c) 二甲苯 50mg/m<sup>3</sup>
- d) 丙酮 300 mg/m<sup>3</sup>
- e) 环己酮（皮）50mg/m<sup>3</sup>
- f) 甲醇（皮）25mg/m<sup>3</sup>
- g) 丁醇 100 mg/m<sup>3</sup>
- h) 甲苯-2, 4-二异氰酸酯（TDI）0.1 mg/m<sup>3</sup>
- i) 过氧化苯甲酰 5 mg/m<sup>3</sup>
- j) 煤焦油沥青挥发物 0.2mg/m<sup>3</sup>
- k) 石油沥青烟（按苯溶物计）5 mg/m<sup>3</sup>
- l) 丙烯酸（皮）6 mg/m<sup>3</sup>



- m) 甲基丙烯酸 70 mg/m<sup>3</sup>
- n) 丙烯酸甲酯（皮）20 mg/m<sup>3</sup>
- o) 丙烯酸正丁酯 25 mg/m<sup>3</sup>
- p) 铬酸盐 0.05 mg/m<sup>3</sup>

5.10.1.4 企业应对作业场所职业危害因素检测结果超出职业接触限值的，制定整改措施，限期整改。

5.10.1.5 企业应根据从业人员所接触的职业危害因素类别、有关管理规定确定检查项目和检查周期，进行职业健康检查；从业人员职业健康检查结果存入从业人员健康监护档案。

#### 5.10.2 职业危害告知和警示

5.10.2.1 企业与从业人员订立劳动合同时，应将工作过程中可能产生的职业危害及其后果和防护措施如实告知从业人员，并在劳动合同中写明。

5.10.2.2 企业应以适当、有效的方式对从业人员及相关方进行宣传，使其了解生产过程中危险化学品的危险特性、活性危害、禁配物等，以及采取的预防及应急处理措施。

5.10.2.3 企业应在可能产生严重职业危害作业岗位的醒目位置，按照 GBZ158 设置职业危害警示标识，同时设置告知牌，告知产生职业危害的种类、后果、预防及应急救治措施、作业场所职业危害因素检测结果等。

#### 5.10.3 职业危害申报

企业应按照 AQ3013-2008 第 5.8.1 条款规定执行。企业的职业危害因素主要包括：

- a) 苯类；
- b) 异氰酸酯类；
- c) 醇类、酮类、醇醚类、石油溶剂类；
- d) 涂料用硝化纤维素；
- e) 重金属，如铅、镉、铬、汞、铬盐等；
- f) 沥青、焦油；
- g) 噪声等。

#### 5.10.4 劳动防护用品

5.10.4.1 企业应按照 AQ3013-2008 第 5.8.3 条款规定执行。

5.10.4.2 企业应根据 GB11651 及有关规定和实际情况，为从业人员配备劳动防护用品和装备，包括工作服、工作鞋、安全帽、护目镜、手套、安全带、披肩、鞋罩、围裙、袖套、防尘口罩等，必要时配备防毒口罩、防毒面具等。

#### 5.10.5 危险化学品安全

##### 5.10.5.1 危险化学品档案

企业应按照 AQ3013-2008 第 5.7.1 条款规定执行。

##### 5.10.5.2 化学品分类

企业应按照国家有关规定对其产品、所有中间产品进行分类，并将分类结果汇入危险化学品档案。

##### 5.10.5.3 化学品安全技术说明书和安全标签

企业应按照 AQ3013-2008 第 5.7.3 条款规定执行。

##### 5.10.5.4 化学事故应急咨询服务电话

生产企业应设立 24h 应急咨询服务固定电话，有专业人员值班并负责相关应急咨询。没有条件设立应急咨询服务电话的，应委托危险化学品专业应急机构作为应急咨询服务代理。

##### 5.10.5.5 危险化学品登记

企业应按照国家有关规定对危险化学品进行登记。

## 5.11 应急救援

### 5.11.1 应急机构和队伍

5.11.1.1 企业应按规定建立安全生产应急机构或指定专人负责安全生产应急管理工作。

5.11.1.2 企业应建立应急指挥系统，实行分级管理，即厂级、车间级管理。

5.11.1.3 企业应建立应急救援队伍。

5.11.1.4 企业应明确各级应急指挥系统和救援队伍的职责。

### 5.11.2 应急预案

5.11.2.1 企业应按照 AQ3013-2008 第 5.9.6.1 条款规定，编制综合应急救援预案；针对可能发生的具体事故类别，制定相应的专项应急预案和现场处置方案。应重点考虑因素有：着火、爆炸、泄漏、中毒、烧伤、灼伤、降温、冷却、排料、停进料、停汽、停电等。

5.11.2.2 企业应将应急救援预案报当地安全生产监督管理部门和有关部门备案，并通报当地应急协作单位，建立应急联动机制。

5.11.2.3 企业应对应急救援预案进行定期评审、修订。

### 5.11.3 应急设施、装备、物资

5.11.3.1 企业应按国家相关规定配备应急设施、装备，储备足够的应急物资，并保持完好，严禁挪用。

5.11.3.2 企业应配备常用的医疗急救器材和急救药品。

5.11.3.3 在有毒有害作业场所配备救援器材柜，放置必要的防护救护器材，进行经常性的维护保养并记录，保证其处于正常状态。

### 5.11.4 应急演练

5.11.4.1 企业应组织从业人员进行应急救援预案的培训，定期演练，评价演练效果，评价应急救援预案的充分性和有效性，并形成记录。

5.11.4.2 企业每年至少组织 1 次应急救援预案演练，车间每半年至少进行 1 次现场处置方案演练。

### 5.11.5 事故救援

5.11.5.1 企业发生生产安全事故后，应迅速启动应急救援预案，企业负责人直接指挥，积极组织抢救，妥善处理，以防止事故的蔓延扩大，减少人员伤亡和财产损失。安全、技术、设备、动力、生产、消防、保卫等部门应协助做好现场抢救和警戒工作，保护事故现场。

5.11.5.2 企业发生有害物大量外泄事故或火灾爆炸事故应设警戒线。

5.11.5.3 企业抢救人员应佩戴好相应的防护器具，对伤亡人员及时进行抢救处理。

## 5.12 事故报告、调查和处理

### 5.12.1 事故报告

5.12.1.1 企业应明确事故报告程序，发生生产安全事故后，事故现场有关人员除立即采取应急措施外，应按规定和程序报告本单位负责人及有关部门。情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

5.12.1.2 企业负责人接到事故报告后，应当于 1 小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

5.12.1.3 企业在事故报告后出现新情况时，应按有关规定及时补报。

### 5.12.2 事故调查和处理

5.12.2.1 企业发生生产安全事故后，应积极配合各级人民政府组织的事故调查，负责人和有关人员在事故调查期间不得擅自离职守，应当随时接受事故调查组的询问，如实提供有关情况。

5.12.2.2 未造成人员伤亡的一般事故，县级人民政府委托企业负责组织调查的，企业应按规定成立事故调查组组织调查，按时提交事故调查报告。

5.12.2.3 企业应落实事故整改和预防措施，防止事故再次发生。整改和预防措施应包括：

- a) 工程技术措施；
- b) 培训教育措施；
- c) 管理措施。

5.12.2.4 企业应建立事故档案和事故管理台帐。

### 5.13 绩效评定和持续改进

#### 5.13.1 安全检查

5.13.1.1 企业应严格执行安全检查管理制度，定期或不定期进行安全检查，保证安全生产标准化有效实施。

5.13.1.2 企业应对安全检查所查出的问题进行原因分析，制定整改措施，落实整改时间、责任人，并对整改情况进行验证，保存相应记录。

#### 5.13.2 绩效评定

企业应每年至少1次对本单位安全生产标准化的实施情况进行自评，验证安全生产标准化的符合性、适宜性和有效性，检查安全生产目标、指标的完成情况。评定工作应形成正式文件，并将结果向所有部门、所属单位和从业人员通报，作为年度考核的重要依据。

#### 5.13.3 持续改进

企业应根据安全生产标准化的自评结果和安全生产预警指数系统所反映的趋势，对安全生产目标、指标、规章制度、操作规程等进行修改完善，提出进一步完善安全生产标准化的计划和措施，不断提高安全绩效。

---