

浙江省工贸企业危险化学品使用安全管理指南 (试行)

浙江省安全生产委员会办公室
2024年9月27日

浙江省工贸企业危险化学品使用 安全管理指南（试行）

为进一步提升工贸企业危险化学品使用安全生产条件和安全管理水平，加强风险辨识和安全管控，切实防范工贸企业危险化学品使用生产安全事故，结合我省实际，特编制《浙江省工贸企业危险化学品使用安全管理指南（试行）》（以下简称《指南》）。

1 主要依据

本《指南》主要依据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》《危险化学品安全管理条例》《危险化学品目录》《浙江省安全生产条例》等相关法律法规、标准规范制定。《指南》中引用的各类国家、行业标准均指现行版本。

2 适用范围

本《指南》适用于我省冶金、有色、建材、机械、轻工、纺织、烟草、商贸等工贸行业企业，仅作为企业涉及危险化学品使用的安全生产管理技术指引。除非特殊说明，本《指南》中所称企业均为工贸行业涉及危险化学品使用的企业。

3 企业（建设项目）总体安全要求

3.1 企业的选址和总体规划应符合当地城乡总体规划和土地利用规划的要求，并综合考虑原料供应、产品销售的上、下游便利条件，新建、改建和扩建项目选址应符合相关要求，

并依法落实安全设施“三同时”的要求。

3.2 企业涉及危险化学品使用的新建、改建、扩建项目，应由具有相应的化工石化医药行业设计资质或综合设计资质的单位设计，设计、施工应符合有关规范标准以及工程质量安全要求。

3.3 使用危险化学品从事生产的，使用和储存危险化学品量比较大的企业，应委托具备国家规定资质条件的机构，对企业的安全生产条件进行安全评价；其他企业，应定期开展安全评价（评估或专家检查）。企业应根据安全评价（评估或专家检查）结果改善安全生产条件，安全评价（评估或专家检查）每三年进行一次。安全评价（评估或专家检查）报告的内容应当包括问题及整改方案，并将报告及整改方案的落实情况报所在地县级应急管理部门。

企业应按照 GB18218 的规定，进行危险化学品重大危险源辨识，并记录辨识过程与结果。构成危险化学品重大危险源的，应当根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 40 号）的要求，进行重大危险源安全评估，确定重大危险源等级，并采取相应的安全措施，并将重大危险源档案材料报送所在地县级应急管理部门备案。

3.4 危险化学品使用厂房（装置）、仓库、堆场和储罐的布置应符合 GB50016、GB55037、GB50187 等相关标准规定。

3.5 危险化学品使用厂房、仓库的火灾危险性分类、耐火等级、层数、面积和设备布置、防火、防爆以及安全疏散

等均应符合 GB50016 等相关规定。

3.6 危险化学品仓库、堆场应符合 GB50016、GB55037、GB15603 的相关规定。易燃易爆、腐蚀性和毒害性危险化学品的储存条件还应符合 GB17914、GB17915、GB17916 等标准的规定。

4 基础安全管理

4.1 企业应建立、健全安全生产责任制，加强监督考核，保证安全生产责任制落实。

4.2 企业应建立、完善使用危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。

4.3 企业应按规定设置安全生产管理机构，配备相应的专业技术人员、专职或兼职的安全生产管理人员。

4.4 企业应当对从业人员进行安全生产教育和培训。主要负责人、安全生产管理人员应根据行业要求取证上岗，特种作业人员应经考核合格并取证后方可上岗。从业人员应当接受安全培训，熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，具备必要的安全生产知识，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施。未经安全培训合格的从业人员，不得上岗作业。

4.5 企业使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一培训和管理。

4.6 储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的企业，应当设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员。

4.7 危险化学品使用、储存场所进行爆破、吊装、动火、

临时用电、有限空间作业和国家规定的其他危险作业，应当安排专门人员进行现场安全管理，落实各项安全措施，并对作业过程进行监督。

4.8 企业应根据 GB39800.1、GB39800.2 等标准的规定，为危险化学品使用、储存和装卸等岗位作业人员提供必要的个体防护装备。

4.9 企业应选择具有相应资质的承包商，应与承包商签订安全协议，明确双方安全管理范围与责任，并对承包商作业进行全程安全监督。

企业应对维修、建设安装等承包商的相关人员进行入厂安全培训教育，经考核合格后发放入厂证。进入作业现场前，企业应对承包商人员进行现场安全培训教育和安全交底。

4.10 两个企业在同一作业区域内进行生产经营活动，可能危及对方生产安全的，应当签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。

5 工艺安全管理

5.1 企业采用的工艺技术和设备应符合国家和当地的产业政策要求，不得采用应当淘汰的危及生产安全的工艺、装备和禁用的物料。

5.2 企业购买涉及危险化学品使用工艺技术包时，应向供应商索取工艺技术信息资料，包括工艺流程图、工艺化学原理以及装置、设备设计的物料最大储存量和工艺参数（温度、压力、流量、液位、组分等）安全操作范围以及偏离正

常工况的紧急操作程序等内容。自行研发的工艺技术，企业应组织相关专业技术人员进行安全性论证，并制定工艺流程等工艺技术信息。

5.3 企业采购危险化学品储存、使用设备设施时，应从供应商处获取主要设备的资料，包括设备手册（图纸）、维修和操作指南、故障处理等相关的信息。

5.4 企业应根据获取的化学品安全技术说明书和安全标签工艺技术信息、设备设施资料等，编制技术手册、操作规程、培训教材等文件。

5.5 企业应建立变更管理制度，强化对永久性或暂时性的变更进行有计划地控制，确定变更的类型、等级、实施步骤等。变更后的工艺安全信息应及时进行更新。

6 危险化学品采购

6.1 企业应依法向具有相应危险化学品生产或经营资质的企业购买危险化学品；购买剧毒化学品、易制爆危险化学品、易制毒危险化学品的，应按公安机关有关许可要求严格执行。

6.2 企业采购危险化学品时，应当向供货方索要采购的危险化学品相符的化学品安全技术说明书和安全标签。

7 危险化学品装卸（运输）

7.1 危险化学品应在专用的卸车场所卸车，卸车场所及其设备设施的布置应符合 GB50016 的规定。

7.2 企业应制定危险化学品装卸安全管理制度、操作规程和专项应急预案（或现场处置方案）。

7.3 危险化学品的装卸作业应当遵守安全作业标准、规程和制度，并在监护人员现场指挥和全程监护下进行。

7.4 易燃易爆危险化学品槽车进入装卸场所时，应安装阻火器；装卸场所应设置静电接地装置；装卸鹤管应采取静电消除措施，严禁使用不导电塑料软管装卸易燃易爆危险化学品。

7.5 装卸管道上应设置便于操作的切断阀。

7.6 甲、乙类危险化学品运输车辆不得在仓库、堆场内装卸。进入甲、乙类易燃易爆物品库房、堆场的机动车辆应符合防爆要求。各种机动车辆装卸物品后，不准在库区、库房、货场内停放或修理。

7.7 装卸时应按照化学品安全技术说明书及装卸要求进行作业，禁止使用铲车、翻斗车等装卸、搬运易燃易爆危险化学品，装卸时做到轻拿轻放。

7.8 易燃易爆和毒性危险化学品管道不应穿越与其无关的建（构）筑物、生产装置、辅助设施及仓储设施等。

7.9 跨越道路上空架设的危险化学品管道距离路面的最小净高不得小于 5m。在道路上方的危险化学品管道不应安装阀门、法兰、螺纹接头及带有填料的补偿器等可能泄漏的管道附件。

7.10 危险化学品输送管道的选材应符合相关标准的规定。易产生静电的易燃易爆危险化学品不应采用非金属管道输送。当局部确需采用软管输送易燃液体时，应用导电软管或内附金属丝、网的橡胶管，且在相接时注意静电的导通性。

液化烃、液氯、液氨不得采用软管输送。

7.11 易燃性气体、液体、固体和液化烃管道应按规定设置静电跨接和防静电接地措施。

8 危险化学品储存

危险化学品应当储存在专用仓库、储存柜、堆场、储罐内，不得与废弃物品同室（同一防火分区）储存。

8.1 危险化学品仓库（中间仓库）

8.1.1 甲类仓库应为单层建筑。甲、乙类危险化学品仓库不得设在地下室。有爆炸危险的危险化学品仓库（中间仓库）或仓库内有爆炸危险的部位宜采取防爆措施，设置泄压设施。

8.1.2 危险化学品仓库（中间仓库）的耐火等级、面积、防火分区及其与周边建（构）筑物、明火或散发火花地点、道路、电力线等的防火间距应满足 GB55037、GB50016 的要求。

8.1.3 危险化学品仓库应按 GB55037 的规定设置安全出口。疏散门应采用向疏散方向开启的平开门，丙、丁、戊类仓库首层靠墙的外侧可采用推拉门或卷帘门。

8.1.4 厂房内设置中间仓库时，中间仓库的危险化学品存放总量不得超过 2 吨，且库房内危险化学品的量与《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）规定的临界量比值之和应不大于 0.6。

8.1.5 甲、乙类中间仓库应靠外墙布置。甲、乙、丙类中间仓库应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼

板与其他部位分隔；丁、戊类中间仓库应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔。

8.1.6 仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室等辅助用房，不应与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻；办公室、休息室等辅助用房设置在丙、丁类仓库（中间仓库）内时，应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并设置独立的安全出口，隔墙上开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。

8.1.7 易燃易爆危险化学品仓库（中间仓库）应通风良好，排风系统应设置导除静电的接地装置，排风管应采用金属管道，不得穿越人员密集作业场所、防火墙，并应直接通向室外安全地点，不应暗设。

8.1.8 危险化学品仓库（中间仓库）应按相关标准的规定设置可燃有毒气体检测报警装置、防雷防静电装置、防爆电气设施、消防设施和冲淋器、洗眼器等。

8.1.9 甲、乙类易燃易爆危险化学品仓库入口处外侧应设置人体静电导除装置。

8.1.10 危险化学品液体仓库（中间仓库）应设置防止液体流散的设施。储存遇湿会发生燃烧爆炸的危险化学品时，应采取防止水浸渍措施。储存甲、乙类危险化学品和对太阳光敏感的危险化学品时，仓库的门、窗、通风孔等应采取遮光措施。

8.1.11 危险化学品应按规范分区分类储存，不得超量、

超品种储存，相互禁忌物质不得混存混放。同一库房内隔离储存的危险化学品应设置明显的标志，危险化学品包装上应粘贴或者栓挂与包装内物品相符的化学品安全标签。库房内严禁分（换）装、拆分、开箱（袋）、开桶（瓶）和调配等作业。

8.1.12 危险化学品仓库内物品堆放的垛距、灯距、墙距、柱距、顶距等应满足“五距”要求（主通道 $\geq 200\text{cm}$ 、垛距 $\geq 100\text{cm}$ （每个堆垛的面积不应大于 150m^2 ）、灯距 $\geq 50\text{cm}$ 、墙距 $\geq 50\text{cm}$ 、柱距 $\geq 30\text{cm}$ 、顶距 $\geq 50\text{cm}$ ）；仓库内需要设置货架堆放物品时，货架应采用非燃烧材料制作，不应遮挡消火栓、自动喷淋系统以及排烟口，并保证疏散通道畅通。

8.1.13 易产生静电的易燃易爆危险化学品不得使用不符合要求的塑料容器储存。

8.1.14 剧毒化学品、易制爆危险化学品仓库（中间仓库）应采用双人双锁管理，并安装机械防盗锁和视频监控装置。

8.1.15 危险化学品仓库（中间仓库）内应设置温湿度计并每日记录，库房内温湿度应保持在规定范围之内。

8.1.16 危险化学品仓库（中间仓库）应按要求设置危险化学品安全标志标识、化学品作业场所安全警示标志、装卸操作规程等。

8.1.17 危险化学品仓库（中间仓库）应按要求设置配备灭火器、消防沙、灭火毯等应急器材以及防毒面具、防护服等个体防护装备。

8.2 危险化学品储存柜

8.2.1 企业危险化学品使用量较少，且无条件设置危险化学品仓库、中间仓库和储罐时，可在生产作业场所或普通仓库内设置危险化学品储存专用柜，甲、乙类危险化学品的最大储存量根据 GB50016 的最大允许量规定执行。

8.2.2 危险化学品储存柜应放置在相对固定、独立的场地，周边无明火、散发火花地点和表面炽热设备，地面应平整。

8.2.3 危险化学品储存柜的制作材料应采用坚固耐用的不燃材质。处于腐蚀性环境或存放酸、碱等腐蚀性危险化学品的储存柜还应采取防腐措施。易燃易爆危险化学品储存柜柜体应静电接地良好，周边电气设施符合防爆要求。

8.2.4 储存柜内的危险化学品应采用密封容器盛装。存放易燃易爆、毒害性危险化学品储存柜应配设排气孔，排气孔应处于开启状态且外侧不得被遮挡影响通气。

8.2.5 危险化学品储存柜内不得储存自燃物品（如黄磷等）、爆炸品（如硝酸铵等）和遇湿会发生燃烧爆炸的物品（如金属钠、保险粉等）。相互禁忌的危险化学品不得混存混放。对灭火器使用有特殊要求的危险化学品应设置专柜储存。

8.2.6 储存剧毒化学品、易制毒危险化学品、易制爆危险化学品的应采用双人双锁管理，并安装机械防盗锁和视频监控装置。

8.2.7 禁止在储存柜内进行分（换）装、拆分、开箱（袋）、开桶（瓶）和调配等作业。

8.2.8 储存柜内存放的危险化学品包装上应贴有易于识别的标签。危险化学品储存柜外侧或者附近应张贴安全标志标识、化学品作业场所安全警示标志，并在附近设置灭火毯、吸油毯等应急器材以及防毒面具、防护服等个体防护装备。灭火器、洗眼器和喷淋器的设置可与所在场所一体化考虑或根据储存物品的理化性质按要求单独设置。

8.3 危险化学品堆场

8.3.1 危险化学品堆场与周边建（构）筑物、明火或散发火花地点、道路、电力线等的防火间距应满足 GB55037、GB50016 等标准规范的要求。

8.3.2 桶装、瓶装甲类液体和液化烃、液氯、液氨等气体钢瓶不应露天存放。遇湿会发生化学反应和对太阳光敏感的危险化学品不应露天、半露天存放。

8.3.3 堆场内液体危险化学品存放场所应设置防止液体流散的设施。

8.3.4 堆场内应按规范分区分类储存危险化学品，不得超量、超品种储存，相互禁忌物质不得混存混放。

8.3.5 易产生静电的易燃易爆危险化学品不得使用不符合要求的塑料容器储存。

8.3.6 堆场内隔离储存的危险化学品应设置明显的标志，危险化学品包装上应粘贴或者栓挂与包装内物品相符的化学品安全标签。

8.3.7 堆场应按相关规定设置可燃有毒气体检测报警装置、消防设施、洗眼器、冲淋器。易燃易爆物品堆场入口处

应按要求设置人体静电导除装置。

8.3.8 堆场应按要求设置安全标志标识、化学品作业场所安全警示标志和装卸操作规程等，并按要求配备必要的灭火器、消防沙、灭火毯、吸油毯等应急器材以及防毒面具、防护服等个体防护装备。

8.4 危险化学品储罐区〔车间储罐（组）〕

8.4.1 危险化学品储罐（车间储罐）之间及其与周边建（构）筑物、场地、设备设施、道路等的防火间距应满足 GB55037、GB50016 等相关标准的规定。

8.4.2 甲、乙、丙类液体的地上式、半地上式储罐（组）应规范设置防火堤，但闪点大于 120℃ 的液体储罐（区），当采取了防止液体流散的设施时，可不设置防火堤。储罐组内存储不同品种的可燃液体时，应按规定设置隔堤。防火堤、隔堤的高度应符合标准规定。

8.4.3 液化天然气（LNG）、液化石油气（LPG）储罐（组）应按标准规定设置封闭的不燃烧体实体防护墙。液氧储罐周边 5 米范围内不应有可燃物和沥青路面。

8.4.4 易燃易爆物料泵不得安装在防火堤内，且与储罐及周边建（构）筑物、设备设施等的防火间距应符合标准规定。

8.4.5 进出储罐区的管线、电缆应从防火堤顶部跨越或从地面以下穿过。当必须穿过防火堤时，应采用不燃材料严密封堵。电缆应根据不同的敷设方式采用不同的外护层类型。

8.4.6 危险化学品储罐（车间储罐）的材质和加工质量

应符合相关标准规定。易产生静电的易燃易爆危险化学品不得使用塑料储罐储存。罐体设计强度应能满足荷载要求，并留有裕量。

8.4.7 危险化学品储罐（车间储罐）应根据标准规定设置储罐高低液位报警，采用超高液位自动联锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施。重点监管危险化学品储罐还应按要求设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。使用多个化学品储罐尾气联通回收系统的，应经安全论证合格后方可投用。

8.4.8 地下储罐采用单层罐时应设置防渗罐池，并做好防上浮、防腐蚀措施。

8.4.9 液化天然气（LNG）、液化石油气（LPG）、液氧、液氮等低温液体储槽外筒体出现大面积结露或结霜时，应立即停用，可靠切断储槽与外部连接的管道后进行查漏。低温液体气化器出口应设有温度过低报警联锁装置。水浴式气化器的水位应不低于规定线。

8.4.10 压力容器、压力管道及安全附件应满足相关规范要求，并经检验合格，特种设备应取得特种设备使用登记证书。

8.4.11 甲、乙类易燃易爆危险化学品储罐区〔车间储罐（组）〕每一储罐组的防火堤应在不同方位上设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。甲、乙类危险化学品储罐防火堤入口处外侧，应设置人体静

电导除装置；罐底上罐爬梯和泵区，宜设置人体静电导除装置。

8.4.12 危险化学品储罐区〔车间储罐（组）〕可燃有毒气体检测报警装置、防雷防静电装置、防爆电气设施、消防设施和冲淋器、洗眼器等的设置应符合相关标准的规定。

8.4.13 危险化学品储罐区〔车间储罐（组）〕应按要求设置安全标志标识、化学品作业场所安全警示标志和安全操作规程，并按规定设置灭火器、消防沙等必要的应急器材和防护服等个体防护装备。

9 危险化学品使用作业

9.1 甲、乙类作业场所不应设置在地下或半地下。有爆炸危险的作业厂房或厂房内有爆炸危险的部位应采取防爆措施，设置泄压设施。

9.2 作业厂房的耐火等级、面积、防火分区及其与周边建（构）筑物、场所和设备设施的防火间距应满足 GB55037、GB50016 的要求。

9.3 员工宿舍严禁设置在作业厂房内。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房不应设置在甲、乙类厂房内，与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔，安全出口应独立设置。设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少 1 个独立的安全出口。

9.4 有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置，分控制室宜独立设置，当贴邻外墙设置时，应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与其他部位分隔。

9.5 同一建筑物内生产加工区域与储存区域之间应采用防火隔墙或防火门进行分隔。

9.6 作业场所应保持整洁有序，不得占用疏散通道，门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。

9.7 作业厂房应按 GB55037 的规定设置安全出口。除设置在丙、丁、戊类仓库首层靠墙外侧的推拉门或卷帘门可用于疏散门外，疏散出口门应为平开门或在火灾时具有平开功能的门，且甲乙类生产场所、甲乙类物质的储存场所、疏散楼梯间及其前室的门、室内通向室外疏散楼梯的门应向疏散方向开启，人数不超过 60 人且每樘门平均疏散人数不超过 30 人房间的疏散门，其开启方向不限。

9.8 作业场所内不得设置与生产无关的生活设施等，严禁在作业场所内进行烧饭烧水等活动。

9.9 作业场所临时存放的危险化学品应划定专门存放场地并规范存放，存放量不得超过当天（班）使用量。

9.10 作业场所应根据物料使用和存放特性，完善防火、防爆、防静电、防腐、防毒、防渗漏等措施。

9.11 设备、设施的选材、选型应符合相关标准的规定，并满足工艺安全性要求。易产生静电的易燃易爆危险化学品不得使用无导静电性能的塑料容器、管道和油抽等设备设施（包括塑料衬里设备设施）。压力容器、压力管道及其安全

附件应定期检测检验合格。

9.12 作业场所应有良好的自然通风和照明条件。封闭、狭小作业场所应设置机械通风。

9.13 甲、乙类危险化学品分（换）装时应使用不产生火花的铜制、合金制或其他工具。

9.14 甲、乙、丙类危险化学品液体使用厂房的管、沟不应与相邻厂房的管、沟相通，下水道应设置隔油设施。散发较空气重的可燃气体（蒸气）的甲类厂房应采用不发火花的地面，厂房内不宜设置地沟，确需设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体（蒸气）在地沟积聚的有效措施，且应在与相邻厂房连通处采用防火材料密封。

9.15 作业面长度超过 25m 的平台应有双向逃生楼梯，作业台（检验台）等不应设置在设备间隔区内。

9.16 作业场所可燃有毒气体检测报警装置、防雷防静电装置、防爆电气设施、消防设施和冲淋器、洗眼器等的设置应符合相关标准的规定。

9.17 作业场所应按要求设置安全标志标识、化学品作业场所安全警示标志和安全操作规程，并按规定设置灭火器、消防沙等必要的应急器材和防护服等个体防护装备。

10 危险化学品废弃处置

10.1 产生废弃危险化学品的企业，应当建立废弃危险化学品安全管理制度，对废弃危险化学品的产生环节、种类、数量、性质等进行分析，采取安全风险防控措施，制定安全处置方案。

10.2 危险化学品使用装置和设施在处置和拆除前，应当委托有资质的单位组织实施，并编制处置方案。处置方案应包括危险性识别、风险评估、风险防控措施，采取隔离、封闭、惰性气体保护、化学中和、检测监控等有效措施，确保处置和拆除过程安全。

10.3 企业应当委托具备资质和安全生产条件的单位进行废弃危险化学品的处置。

10.4 企业应当加强废弃危险化学品的贮存安全管理，严格遵守国家对危险废物包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等法律法规和有关标准的要求。

10.5 危险废物应储存在专用的危险废物储存设施内。在常温、常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其他危险废物必须装入容器内贮存。危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

10.6 废弃危险化学品运输应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定，采取有效风险防控措施，确保废弃危险化学品运输安全。

11 应急管理

11.1 企业应严格按《生产安全事故应急条例》落实相关应急措施。工业园区、开发区等产业聚集区域内的企业，可以联合建立应急救援队伍。乡镇工业园、小微企业园、村镇工业集聚点内的企业可依托附近的应急救援力量，签订应急救援协议。

11.2 企业应当制定本单位的危险化学品事故专项应急预案（或现场处置方案），配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急预案演练。

11.3 企业应当对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握事故应急处置技能。

11.4 发生危险化学品事故，事故单位主要负责人应当立即按照本单位危险化学品应急预案组织救援，并向当地应急管理部门和其他相关主管部门报告。

11.5 涉及重点监管危险化学品采取的应急处置措施应符合原国家安全监管总局办公厅《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总管三〔2011〕142 号）和原国家安全监管总局《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）相关重点监管危险化学品的应急处置原则。

12 重点行业和领域安全管理要求

12.1 液氨制冷企业

12.1.1 液氨制冷机房、液氨储罐之间及其与周边建（构）筑物、场地、装置和设备设施的间距应符合 GB55037、GB50016、AQ7015 和 GB50072 的相关规定。

12.1.2 新建、改建、扩建氨制冷装置的热氨融霜应采用自动控制融霜。热氨融霜供气管道应设置融霜压力控制和紧急切断装置，紧急切断装置应采用自动控制，并在人员密集区域需融霜的制冷装置（如快速冻结装置）30m 以外便于操作的位置或快速冻结装置附近的安全出口门外，设置人工切

断按钮。

12.1.3 人员较多的生产场所禁止采用氨直接蒸发制冷空调系统；快速冻结装置应设置在单独作业间内，且作业间内作业人数不得超过 9 人。

12.1.4 氨制冷机房及其控制室与加工间、冷库或仓库库房贴邻建造时，应采用不开门窗洞口的防火墙分隔，且氨制冷机房及其控制室的屋面板耐火等级不应低于 1.00h。氨制冷机房与其控制室贴邻建造时，应采用防火隔墙隔开，设置独立的安全出口。氨制冷机房与其控制室之间的隔墙上的观察窗应为甲级固定防火窗；当确需设置连通门时，应采用开向制冷机房的甲级防火门。氨制冷机房与变配电室贴邻建造时，应采用防火墙隔开，该墙上只允许穿过与配电室有关的管道和沟道，穿过部位应采用不燃材料严密封堵。氨制冷机房及其控制室和变配电室安全出口的门应采用向疏散方向开启的平开门。变配电室门口应设置挡板，门、窗、自然通风的孔洞应用金属网和建筑材料封闭。

12.1.5 氨制冷机房防火分区不应少于 2 个安全出口，且安全出口最近边缘之间的水平距离应不小于 5m。当氨制冷机房每个防火分区的面积不大于 150m² 时，可只设置 1 个安全出口。

12.1.6 氨管道不得通过有人员办公、休息、居住的建筑物以及人员密集场所。

12.1.7 氨制冷机房、安装有氨制冷快速冻结装置的作业间应设置防爆型事故排风机和氨气浓度检测报警装置。氨气

浓度检测传感器应按规定安装在氨制冷机组、氨泵、贮氨器以及快速冻结装置进、出料口处的上方。

12.1.8 氨制冷机组设在室外时，贮氨器应有通风良好的遮阳设施。

12.1.9 构成重大危险源的制冷系统应在制冷机房和安装有快速冻结装置的加工车间等场所设置视频监控报警系统。

12.1.10 压力容器、压力管道及其安全附件、安全保护装置应完整、齐全、有效，并应定期检验、检测合格方可使用。特种设备应取得特种设备使用登记证。

12.1.11 氨制冷装置应采用专门钢制阀门，不应使用灰铸铁阀门。已建成投产的氨制冷装置若采用球墨铸铁阀门，应符合压力管道安全技术规范的规定。

12.1.12 贮氨器液位高度不应超过其径向高度的 80%；低压循环储液桶、氨液分离器、排液桶的液位高度不应超过容器容积的 $\frac{2}{3}$ ，且不应超过高液位报警线；中间冷却器的液位应保持在设计高度，液位超过设计高度时，应及时进行排液处理。

12.1.13 氨制冷系统阀门的泄压管出口应高于周围 50m 范围内最高建筑物（冷库除外）的屋脊 5m，并采取防止雷击、防止雨水和杂物落入泄压管的措施，不能满足上述要求时，泄压管排出的氨气应做无害化处理。

12.1.14 氨制冷机房内不得存放冷冻油及其他易燃易爆物品。氨压缩机加冷冻油过程中严禁水分、污物进入系统，

冷冻油的型号、质量和灌注量应满足压缩机生产厂家的要求。

12.1.15 厂区内显著位置应设置风向标，风向标应设置在便于人员观看的位置。

12.1.16 氨制冷机房、卸氨处和其他涉氨场所均应按要求设置洗眼器、冲淋器等设施。

12.1.17 企业应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具和一定数量的橡胶手套、胶靴、化学安全防护眼镜以及快速堵漏工具等。制冷机房应配备适量保质期内的酸性饮料或食醋、2%硼酸溶液、生理盐水等应急抢救物品。

12.1.18 液氨制冷机房及其他涉氨场所应按要求设置安全标志标识、化学品作业场所安全警示标志和安全操作规程，并按规定设置灭火器、堵漏工具等必要的应急器材和防护服等个体防护装备。

12.1.19 对于配置氨泄漏事故紧急处置装置的氨制冷系统，系统内所有液体容积超过 0.2m^3 的设备和管段内的氨液都应能通过紧急泄氨管排入吸纳水池（水箱）或紧急回收装置，吸纳水池（水箱）的氨液吸纳量或回收装置的氨液回收量不应小于制冷系统内的氨液充注量，并应能在泄漏事故发生时立即启动人工或自动装置紧急处置。

12.1.20 接入氨吸纳水池（水箱）内的氨制冷系统泄压管或紧急泄氨管出口应在水面下靠近池（箱）底处，距水面最深不应超过 9m ，管出口与水池（水箱）侧壁的距离不应超过其与水面距离的一半，同时工作的多根泄压管或紧急泄

氨管出口之间的距离不应超过其与水面的距离，在水池（水箱）内的氨管道应采取防止腐蚀的措施。氨吸纳水池（水箱）内的水量应按每千克氨不少于 10L 水计算，对于仅用于吸纳安全阀泄压的水量不应少于 1200L。

12.2 液氨制氢（制氮）场所

12.2.1 液氨制氢（制氮）装置、储氨间〔液氨储罐（区）〕之间及其与周边建（构）筑物、场地、装置和设备设施的间距应符合 GB55037、GB50016 等标准的规定。液氨钢瓶应放置在距工作场地至少 5m 以外的地方。

12.2.2 液氨制氢（制氮）装置的控制室宜独立设置，当贴邻设置时，应采用防火隔墙进行分隔。液氨制氢（制氮）装置专用变配电室采用无门、窗、洞口的防火墙与车间分隔时，可一面贴邻，并应符合 GB50058 等标准的规定。

12.2.3 液氨制氢（制氮）场所应按 GB55037 的规定设置安全出口。疏散门应采用向疏散方向开启的平开门。

12.2.4 液氨制氢（制氮）装置的氢气在冶金行业退火炉中用于脱碳退火处理时，退火炉内的工作压力应保持微正压。

12.2.5 氨管道不得通过有人员办公、休息、居住的建筑物以及人员密集场所。

12.2.6 液氨储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并安装带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。液氨储罐应设置紧急切断装置。

12.2.7 液氨储罐周围应设置围堰，并在围堰的不同方位上设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道。储罐应设置防晒设

施和水喷淋保护系统。

12.2.8 液氨钢瓶应设置防晒设施，并有良好的通风条件。液氨钢瓶内气体不能用尽，应留有余压。

12.2.9 液氨制氢（制氮）装置、液氨储罐及管道应按要求设安全阀、止回阀等安全设施；液氨制氢（制氮）装置区的压力容器、压力管道及其安全附件定期检验合格。特种设备应取得特种设备使用登记证。

12.2.10 液氨储罐的装卸应采用金属万向管道充装系统，禁止使用软管接卸。

12.2.11 液氨制氢（制氮）装置温度、压力应与进氨管道实现调节联锁，装置生产的气体与使用设备的连接管道、氢气放空管道上应设置阻火器；放空管应引至室外，管口高出屋面 2m，并设防雷接地、防雨水进入措施。氮气不得直接在封闭或半封闭的厂房内排放，应接放空管并引至室外，管口不能朝有人通过的地方。

12.2.12 涉氢、氨的设备、储罐应采取可靠的静电接地措施。氢、氨及混合气管道还应按标准规定进行静电跨接。

12.2.13 液氨制氢（制氮）场所、液氨储罐可燃有毒气体检测报警装置、防雷防静电装置、防爆电气设施和冲淋器、洗眼器等的设置应符合相关标准的规定，液氨制氢（制氮）场所应按规定安装氢气检测报警装置。

12.2.14 液氨制氢（制氮）场所和储氨间〔液氨储罐（区）〕及周边显著位置应设置风向标，风向标应设置在便于人员观看的位置。

12.2.15 液氨制氢（制氮）场所至少应配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服和一定数量的橡胶手套、胶靴、化学安全防护眼镜等防护器具以及快速堵漏工具，并配备适量保质期内的酸性饮料或食醋、2%硼酸溶液、生理盐水等应急抢救物品。

12.2.16 液氨制氢（制氮）场所和储氨间（液氨储罐（区））应按要求设置安全标志标识、化学品作业场所安全警示标志和安全操作规程，并按规定设置灭火器、堵漏工具等必要的应急器材和防护服等个体防护装备。

12.3 喷涂作业场所

12.3.1 不得使用淘汰的化学品（如含苯涂料和稀释剂等）和淘汰的工艺（如火焰法除旧漆等）进行喷涂作业。因特殊工艺要求不得不选用时，应向当地主管部门申请报告并得到批准，报告内容包括安全评价和防护措施。

12.3.2 喷漆室、调漆室、烘干室和油漆（溶剂）仓库（中间仓库）内严禁设置人员办公室、休息室。

12.3.3 油漆喷涂作业场所的厂房一般采用单层建筑或独立厂房。若布置在多层建筑物内，应布置在建筑物顶层，并且应布置在最外边跨。喷涂作业场所、烘房与周边作业区的隔墙不得使用非阻燃材料，与相邻车间之间的隔墙应为不燃烧体的实体墙，隔墙上的门应是不燃烧体。

12.3.4 油漆喷涂作业场所作为单独一个防火分区时，应设不少于 2 个安全出口，设置常闭式防火门并应向外开，门的最小净宽度应不小于 0.9m，且保持畅通，其内部的通道宽

度应不小于 1.4m。疏散通道不得被占用。

12.3.5 喷涂作业场所、油漆（溶剂）仓库（中间仓库）内不得进行调漆和油漆（溶剂）分（换）装等作业。

12.3.6 进入烘干室的涂漆工件不得有余漆滴落。

12.3.7 自然干燥的涂漆工件应放在通风良好的场所。如放在室内，应设专用室存放；如放在室外，周围 5m 范围内不得有明火或火花。

12.3.8 喷涂作业中不得使用无防静电性能的塑料容器、管道和油抽等设备设施。

12.3.9 喷漆室应设有机机械通风和漆雾净化装置。

12.3.10 油漆喷涂作业场所通风系统的进风口和排风口应设置防护网，排风口应直通至室外不可能有火花掉落的地方。排出有爆炸危险气体和蒸气混合物的局部排风系统，应布置在系统的负压段上。

12.3.11 喷涂作业场所可燃有毒气体检测报警装置、防雷防静电装置、防爆电气设施、排风设施、消防设施和冲淋器、洗眼器等的设置均应符合相关标准的规定。

12.3.12 油漆（溶剂）仓库（中间仓库）应有良好的隔热、降温、通风措施，并在门口设置人体静电导除装置及防止液体流散的设施，库内设置温湿度计。

12.3.13 喷涂作业场所应按要求设置安全标志标识、化学品作业场所安全警示标志和安全操作规程，并按规定设置灭火器等必要的应急器材和防毒面具等个体防护装备。

12.3.14 调漆间应设置不燃烧、不产生火花的防静电地

面，应使用不产生火花的工具，不应携带火种、手机等电子用具进入作业场所。

12.4 气体类危险化学品的使用

12.4.1 危险化学品一般气体站（如氧气、氮气、氩气、混合气体等包括分子筛制氮系统），供氢站（集装格），LNG（CNG）储罐（管束）等，应严格执行 GB55037、GB50016、GB4962、GB16912、GB50030、GB/T34525 等标准的规定。

12.4.2 危险化学品气瓶应储存在专用仓库或场地内，通风良好，设置遮阳设施。

12.4.3 气瓶应在规定的检验有效期内使用，气瓶的安全附件应齐全。外表面有裂纹、严重腐蚀、明显变形及其他严重损伤缺陷的气瓶，不得入库储存和使用。

12.4.4 不同性质的气瓶应隔离储存，相互禁忌的气体钢瓶应隔开或分离储存。气瓶与爆炸物品、氧化剂、易燃物品、自燃物品、腐蚀性物质等均应隔离储存。易燃气体与助燃气体、剧毒气体不得同储；氧气不得与油脂混合物混合储存。

12.4.5 气瓶储存时应摆放整齐，并留有搬运通道。实瓶和空瓶应隔离贮存，并设置明显标志。

12.4.6 气瓶在储存、使用时均应立放，采取固定措施，防止气瓶倾倒。

12.4.7 气瓶卸车和搬运严禁采用抛甩、滚翻、拖滑等野蛮方式。禁止使用铲车、翻斗车等卸车、搬运气瓶。

12.4.8 开启或关闭瓶阀时，应用手或专用扳手，不应使用锤子、管钳和长柄螺纹扳手。

12.4.9 气瓶使用时不应靠近热源放置，气瓶安放地点周围 10m 范围内不应进行有明火或可能产生火花的作业。气瓶在夏季使用时，不得在烈日下暴晒。

12.4.10 使用氧气或其他强氧化性气体的气瓶时，瓶体、瓶阀不应沾染油脂或其他可燃物，操作人员的工作服、手套和装卸工具、机具上均不应沾染油脂。

12.4.11 使用氧气、乙炔进行焊接、切割作业时，氧气瓶与乙炔瓶之间间距不应小于 5m，二者与动火作业地点不应小于 10m。氧气、乙炔软管的颜色应不同。

12.4.12 天然气（煤气）加热炉燃烧器操作部位应设置可燃气体泄漏报警和联锁切断装置，燃烧系统应设置防突然熄火或点火失败的安全装置，燃气管道上应安装低压和超压报警以及紧急自动切断阀。

12.4.13 因生产需要在室内（现场）使用氢气瓶时，其数量不得超过 5 瓶，且氢气瓶与盛有易燃易爆、可燃物质及氧化性气体的容器和气瓶的间距不应小于 8m，与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m，与空调装置、空压机和非防爆通风设备等通风设备吸风口的间距不应小于 20m，与其他可燃气体储存地点的间距不应小于 20m。室内现场应通风良好，保证空气中氢气含量不超过 1%（体积），采用机械通风的建筑物，其进风口应设在建筑下方，排风口应设在上方。

12.4.14 瓶内气体不应用尽，应适当留有余压。

12.4.15 易燃易爆、有毒气体气瓶间和使用场所应设置可燃有毒气体检测报警装置。通风条件不佳的氧气和惰性气

体库房应根据实际情况安装氧气浓度检测报警装置。

12.4.16 气体使用场所、气瓶间的防雷防静电装置、防爆电气设施、消防设施和冲淋器、洗眼器等的设置均应符合相关标准的规定。

12.4.17 气体使用场所、气瓶间至少按规定设置一定数量的灭火器，根据使用气体的特性配备必要的个体防护装备，并按要求设置安全标志标识、化学品作业场所安全警示标志和安全操作规程。

12.4.18 充气的或有残气的液化天然气钢瓶不得存放在建筑内。

12.5 腐蚀性危险化学品的使用

12.5.1 腐蚀性危险化学品储罐材质应符合相关标准、规范的要求。罐体设计强度应能满足荷载要求，并留有裕量。

12.5.2 腐蚀性危险化学品储罐区内地面和防火堤堤身内侧均应做防腐蚀处理；腐蚀性危险化学品仓库（中间仓库）的地面和踢脚线应做防腐蚀处理。

12.5.3 相互禁忌的腐蚀性化学品不得混存混放。

12.5.4 腐蚀性危险化学品使用场所的地面应采取防渗措施。

12.5.5 腐蚀性危险化学品使用、储存场所至少按规定设置一定数量的灭火器，根据使用化学品的腐蚀特性配备防护服、化学安全防护眼镜等必要的个体防护装备，并按要求设置安全标志标识、化学品作业场所安全警示标志和安全操作规程。

12.6 环氧乙烷的使用

12.6.1 环氧乙烷使用场所、气瓶间〔储罐（区）〕之间及其与周边建（构）筑物、场所、装置之间的间距应符合 GB55037、GB50016 的规定。

12.6.2 环氧乙烷气瓶应储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房内，远离火种、热源，应有通风良好的遮阳措施。环氧乙烷气瓶应与酸类、碱类、醇类、食用化学品分开存放，不得混存混放。

12.6.3 环氧乙烷储罐的装卸应采用上装上卸方式，装卸管道应为不锈钢金属波纹软管，不得采用带橡胶密封圈的快速连接接头。

12.6.4 环氧乙烷储罐应设置水冷却喷淋装置和喷淋水收集设施。喷淋水的供应量应充足。

12.6.5 环氧乙烷储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置紧急切断装置。

12.6.6 环氧乙烷储罐的密封垫片应采用聚四氟乙烯材料，禁止使用石棉、橡胶材料；储罐外保冷材料应采用不燃材料，外皮不得使用铝皮。

12.6.7 环氧乙烷输送泵应有防止空转和无输出运转的措施，并应设置泵内液体超温报警和自动停车的联锁装置；在环氧乙烷泵的动密封附近，应设喷水防护设施。

12.6.8 环氧乙烷的安全阀入口应连续充氮，安全阀的排空管应有充氮接管。较高浓度环氧乙烷设备的安全阀前应设

爆破片，爆破片入口管道应设氮封，且安全阀的出口管道应充氮；环氧乙烷的安全阀及其他泄放设施直排大气的应采取安全措施。

12.6.9 环氧乙烷储存、使用场所应按相关标准的规定设置有毒气体检测报警装置、防雷防静电装置、防爆电气设施，消防设施和洗眼器、冲淋器等。场地自然通风条件不符合要求时，应使用防爆型的通风系统。

12.6.10 环氧乙烷使用场所和气瓶间应按要求设置安全标志标识、化学品作业场所安全警示标志和安全操作规程，并按规定设置灭火器、堵漏工具等必要的应急器材和防毒面具、防护服等个体防护装备。

12.7 氯气的使用

12.7.1 50kg 装氯气瓶装卸时，应用橡胶板衬垫，用手推车搬运时，应加以固定；100kg、500kg、1000kg 装气瓶应采用起重机械装卸，不应使用叉车装卸。吊装时，禁止使用电磁起重机，不得用链绳捆扎或将瓶阀作为吊运着力点。

12.7.2 氯气瓶应储存在专用库房内，不应露天存放，不应使用易燃、可燃材料搭设的棚架存放。500kg、1000kg 装的实瓶应横向卧放，防止滚动，存放高度不应超过两层。实瓶和空瓶应隔离贮存，并设置明显标志。实瓶存放期不应超过 3 个月。

12.7.3 地上液氯储罐区地面应低于周围地面 0.3m～0.5m，或周边设置 0.3m～0.5m 的围堰。

12.7.4 液氯储罐 20m 范围内不应堆放易燃、可燃物品。

液氯气瓶附近不得放置有油类、棉纱等易燃物或与氯气发生反应的物品。

12.7.5 50kg、100kg 装的气瓶使用时，应直立放置，并采取防倾倒措施；500kg、1000kg 装的气瓶使用时，应卧式放置，并牢靠定位。不应将气瓶设置在楼梯、人行道口和通风系统吸气口等场所。

12.7.6 开启气瓶阀门时，应使用专用扳手，不应使用活动扳手、管钳等工具。不应使用气瓶阀直接用于调节压力和流量。瓶内气体不应用尽，应适当留有余压。

12.7.7 不应使用蒸汽、明火直接加热气瓶，可采用 40℃ 以下的温水加热。

12.7.8 气瓶与氯气使用设备之间应设置截止阀、止逆阀和足够容积的缓冲罐，防止物料倒灌。液氯储罐的输入和输出管道应分别设置两个截止阀门。

12.7.9 禁止液氯 > 1000kg 的容器直接液氯气化。盘管式或套管式气化器的液氯气化温度不得低于 71℃；采用特种气化器（蒸汽加热）时，温度不得大于 121℃，气化压力应与进料调节阀联锁，气化温度应与蒸汽调节阀联锁。

12.7.10 液氯罐、气化器、缓冲罐等以及氯气使用设备、设施的选材、选型应符合相关标准的规定，并满足工艺安全性要求。

12.7.11 液氯气化器、储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度带远传记录和报警功能的安全装置。氯气输入、输出管

线应设置紧急切断设施。

12.7.12 液氯泄漏时禁止直接向罐体喷水，抢修人员在穿戴好个人防护用品并保证安全的前提下，应立即转动气瓶，使泄漏部位朝上，位于氯的气相空间。

12.7.13 氯气使用场所、氯瓶间〔液氯储罐（区）〕设置的可燃有毒气体检测报警装置、防雷防静电装置、防爆电气设施、消防设施和冲淋器、洗眼器等均应符合相关标准的规定。

12.7.14 氯气使用场所、氯瓶间〔液氯储罐（区）〕应按要求设置安全标志标识、化学品作业场所安全警示标志和安全操作规程，并按规定配备灭火器、堵漏工具等必要的应急器材，装备 2 套以上重型防护服、化学安全防护眼镜、防静电工作服、防化学品手套等个体防护装备。

12.8 皮革加工

12.8.1 原料储罐、浆料调配间、回收装置区、皮革生产车间之间及其与周边建（构）筑物、场地、装置和设备设施的间距以及耐火等级应符合 GB55037、GB50016 等标准的规定。

12.8.2 皮革原料储罐区、浆料调配间、回收装置区、皮革涂覆间涉及使用甲乙类危险化学品进行生产的场所内严禁设置人员办公室、休息室。

12.8.3 涉及危险化学品精馏回收装置的，应由具有化工石化医药行业设计资质或综合设计资质的单位设计。

12.8.4 涉及二甲基甲酰胺、树脂等作业场所通风系统的

进风口和排风口应设置防护网，排出有爆炸危险性的气体的局部排风系统，其正压段风管不应通过其他房间。

12.8.5 二甲基甲酰胺、树脂等甲乙类仓库（中间仓库）应有良好的隔热、降温、通风措施，并在门口设置人体静电导除装置及防止液体流散的设施，库内设置温湿度计。

12.8.6 皮革生产作业场所应按要求设置安全标志标识、化学品作业场所安全警示标志和安全操作规程，并按规定设置灭火器等必要的应急器材和防毒面具等个体防护装备。

12.9 涂层

12.9.1 涂层室、调漆室、烘干室和油漆（溶剂）仓库（中间仓库）内严禁设置人员办公室、休息室。

12.9.2 油漆等易燃易爆类危险化学品作为原料的涂层作业场所的厂房应采用单层建筑或独立厂房，若布置在多层建筑物内，应布置在建筑物顶层，并且应布置在最外边跨。涂层作业场所、烘房与周边作业区的隔墙不得使用非阻燃材料，与相邻车间之间的隔墙应为不燃烧体的实体墙，隔墙上的门应是不燃烧体。

12.9.3 油漆等易燃易爆类危险化学品作为原料的涂层作业场所作为单独一个防火分区时，应设不少于 2 个安全出口，设置常闭式防火门并应向外开，门的最小净宽度应不小于 0.9m，且保持畅通，其内部的通道宽度应不小于 1.4m，疏散通道不得被占用。

12.9.4 调漆间应设置不燃烧、不产生火花的防静电地面，应不使用不产生火花的工具，不应携带火种、手机等电子用

具进入作业场所。

12.9.5 烘干室室体及其保温层均应使用不燃材料制造，并保证结构强度，电气设备应符合 GB50058 的规定。

12.9.6 涂层装置区应设置通风排气装置，淋（流）涂的通风排气装置应与供漆泵自动连锁。

12.9.7 淋（流）涂、滚涂作业流水线应设置间壁防护设施。

12.9.8 涂层作业场所通风系统的进风口和排风口应设置防护网，排出有爆炸危险性的气体的局部排风系统，其正压段风管不应通过其他房间。

12.9.9 油漆等（溶剂）仓库（中间仓库）内不得进行调试和油漆（溶剂）分（换）装等作业。

12.9.10 涂层作业场所应按要求设置安全标志标识、化学品作业场所安全警示标志和安全操作规程，并按规定设置灭火器等必要的应急器材和防毒面具等个体防护装备。

12.10 油墨印刷

12.10.1 油墨调试间、油墨仓库（中间仓库）内严禁设置人员办公室、休息室。

12.10.2 油墨印刷作业场所的厂房应采用单层建筑或独立厂房，若布置在多层建筑物内，应布置在建筑物顶层，并且应布置在最外边跨。印刷作业场所与周边作业区的分隔不得使用非阻燃材料，与相邻车间之间的隔墙应为不燃烧体的实体墙，隔墙上的门应是不燃烧体。

12.10.3 油墨印刷作业场所作为单独一个防火分区时，

应设不少于 2 个安全出口，设置常闭式防火门并应向外开，门的最小净宽度应不小于 0.9m，且保持畅通，其内部的通道宽度应不小于 1.4m。疏散通道不得被占用。

12.10.4 油墨（溶剂）仓库（中间仓库）内不得进行调试和油墨（溶剂）分（换）装等作业。

12.10.5 油墨调试间应设置不燃烧、不产生火花的防静电地面，应使用不产生火花的工具，不应携带火种、手机等电子用具进入作业场所。

12.10.6 丝网印刷作业应采取密闭、负压等防护措施，并宜对丝网作业场所进行强制排风。

12.10.7 油墨（溶剂）仓库（中间仓库）应有良好的隔热、降温、通风措施，并在门口设置人体静电导除装置及防止液体流散的设施，库内设置温湿度计。

12.10.8 油墨桶布置于印刷车间内时，需加盖密封，防止有害物质挥发。

12.10.9 每班工作结束后，应对印刷车间工作场所进行清理，及时清理作业现场废弃的油布、棉纱等，防止残留溶剂等挥发。

12.10.10 印刷车间、调墨间、化学品库等作业场所应当设置事故通风系统。

12.11 印染

12.11.1 使用煤气、液化石油气、天然气和汽油等汽化气烧毛的燃气分配室、储气罐、储油罐、汽油汽化器、热媒炉等设备、装置，必须与生产加工、人员密集场所明确分开，

单独设置，保持安全距离。建（构）筑物的采光、照明、通风及相邻建（构）筑物间的通道、距离等应当符合国家有关防火防爆的设计要求。

12.11.2 汽化气烧毛设备必须具有集动力排风装置、火焰检测装置、监控装置、报警装置为一体的程序控制装置。在燃气输送的管道间设置断气电磁阀和防爆装置，预防燃气积聚，防范燃气燃爆，并且应当设置完整、显示灵敏、使用可靠、检测合格、安全有效。燃气分配室、储气罐、储油罐、汽油汽化器、热媒炉等所使用的电气设备、装置和照明灯具必须采取防爆型，电气开关装置应设置在室外。

12.11.3 通风设备、风道、风管及配件等应根据其所处的环境和输送的介质温度、腐蚀性等因素，采用防腐材料制作并采取相应的防火措施。

12.11.4 热定性工艺的汽化室、燃气贮罐、储油罐、热媒炉应与生产加工等人员聚集场所隔开或单独设置。

12.11.5 保险粉、双氧水、次氯酸钠、亚氯酸钠、雕白粉（吊白块）严禁与禁忌物料混合储存，保险粉储存场所应采取防水防潮措施

12.11.6 染化料调配间应靠近染色间，并应设置通风排气装置，室内地面、墙裙应有防酸碱腐蚀的措施。

12.11.7 腐蚀性气体排放口周围的屋面宜采取耐腐蚀防护措施。

12.11.8 在使用甲苯、二甲基甲酰胺等散发爆炸性气体的涂层工段和调配间，应设置可燃气体检测报警系统；在使

用液氨等可能散发爆炸性气体和有毒气体的场所，应设置可燃气体检测报警系统和有毒气体检测报警系统。

12.11.9 生产车间中有醋酸和氢氧化钠等危险化学品的作业场所，应就近设置紧急冲洗装置。

12.11.10 易自燃或者遇水分解的物品，必须包装牢固、密封做好防水、防潮、防腐蚀措施，盛装危险化学品容器的处理应由专人管理。

12.12 不锈钢酸洗

12.12.1 建筑物或构筑物局部受腐蚀性介质作用时应采取局部防护措施。

12.12.2 化学品库房应经过防腐蚀、防渗处理，库房的建筑应符合 GB/T50046 的规定。

12.12.3 配制溶液时，应在通风条件良好的地方进行。

12.12.4 工件清洗地点应避免阳光直接照射，盛放溶剂的容器应加盖，且溶剂量不应超过容器体积的 2/3。

12.12.5 在工作现场应设置强制通风装置，并定时抽风换气，空气中有害物质的限值应符合 GBZ2.1、GBZ2.2 的要求。

12.12.6 生产岗位的操作人员应配备相应的劳保防护用品，并定期发放到位，劳保防护用品选择、使用与维护应符合 GB39800.1、GB39800.2 要求。

12.12.7 使用氟化氢作业的现场应设置氟化氢有毒气体检测报警仪，配备两套以上重型防护服，并提供充分的局部排风和全面通风或采用露天设置，提供安全淋浴和洗眼设备。

宜采用隔离式、机械化、自动化操作，避免产生酸雾。氢氟酸贮存时间不宜太长，并注意定期添加稳定剂。

12.13 锂电池生产

12.13.1 锂电池工厂各工作间的火灾危险性分类除应符合 GB50016、GB50472 的有关规定外，并应符合下列规定：

1.电解液储存间、配送间及注液区生产的火灾危险性应依据电解液的火灾危险性特征确定；2.当电解液的火灾危险性特征为甲、乙类，但电池注液区面积小于 1000m²、内部生产设备密闭、电解液采用管道输送，且采用了泄漏报警、自动切断、事故排风措施时，火灾危险性可为丙类；3.电池成品包装区的火灾危险性应为丙类。

12.13.2 锂电池工厂厂房及仓库防火分区的设置和安全疏散，应符合 GB50016 的有关规定。

12.13.3 甲、乙类电解液储存间及配送间应靠外墙布置，应设置防泄漏设施、泄压设施，并应采用不发生火花的防静电地面。

12.13.4 开口化成设备宜采用抽真空或浓度控制的方式，化成工序应具备事故通风能力达到 12 次/h 的能力。

12.13.5 锂电池化成、老化区域应采用耐火时间为 2.00h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位分隔，当隔墙上需要开设相互连通的门时，应采用甲级防火门。

12.13.6 锂电池的库房和车间，应设置紧急处置电池冒烟起火的专用区域，该区域周边无可燃、易燃物。

12.13.7 企业应对故障、判废电池采取有效的物理隔离

措施，并设置安全警告标志；故障电池临时储存量不应超过一昼夜的产生量。

12.13.8 化成、老化、存储等应采用 24 小时远程或现场监控措施；并安装烟感报警器和温感报警器，并连接到企业安全管理部门。

12.13.9 锂电池仓库应具有良好的防排烟系统，且有故障连锁报警装置，入库的电池宜不高于 70% 荷电态。

12.13.10 锂电池存放在仓库中时，应放置在干燥阴凉处，不受阳光直晒、雨淋，远离热源。不应与其他危险货物混放。

12.13.11 锂电池大量集中存放的区域，应安装火灾探测器，配置相应的灭火措施，宜优先选择自动灭火装置。

12.14 光伏生产

12.14.1 易燃易爆溶剂化学品间的设计应符合下列规定：

1.安全出口不应少于两个，且应布置在不同方向，门应向疏散方向开启；2.相邻两个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m，其中一个应直通室外，通向疏散走道的门应满足防火及防爆要求；3.房间面积小于或等于 100m²、且同一时间的生产人数不超过 5 人时，可设置一个直接通往室外的出口；4.溶剂房间的门窗应采用撞击时不产生火花的制作；5.溶剂房间应采用不发生火花的地面。

12.14.2 易燃易爆溶剂化学品和氧化性化学品储存、分配间与其他房间之间，应采用 3.0h 实体防火墙和耐火极限不低于 1.5h 的不燃烧体楼板与其他部分隔开，实体防火墙上不得开设门窗洞口；当设置双门斗相通时，门应错位布置，应

采用甲级防火门。

12.14.3 化学品监控及安全系统集中控制室应设置在独立的房间内；当与易燃易爆溶剂化学品储存、分配间、回收间等相邻时，控制室的设计应符合 GB50058 的有关规定。

12.14.4 化学品储存、分配间的高度应满足设备与管道布置的要求，且不宜低于 4.5m，地面、门窗、墙面宜采取防腐蚀的设计措施。

12.14.5 生产厂房及独立的化学品储存、分配间外的化学品供应槽车灌充区域四周应设置地沟，槽车停放地面及四周的地沟内应进行防腐蚀设计。

12.14.6 特种气体站的平面布置应符合下列规定：1.特种气体站应布置在辅助生产区，且远离有明火或散发火花的地点；2.特种气体站不得布置在人员密集地段和主要交通要道临近处；3.特种气体站的设置应方便运输车辆和消防车辆的进出；4.特种气体站的储存、分配区域应设有防止车辆撞击的保护措施；5.大宗硅烷站宜设置不燃烧体的实体围墙，其高度不应小于 2.0m。

12.14.7 有爆炸危险的特种气体站房的承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。钢框架、排架结构应采用防火保护措施，腐蚀性特种气体间的钢结构、排架结构应采用防腐蚀保护措施。

12.14.8 硅太阳能电池厂房化学品库、中间库、分配间中存放的化学品有可能散发有害气体或爆炸危险气体时，应设置机械通风。

12.14.9 厂房内的特种气体间应按甲乙类中间库设计，储存有硅烷的特种气体间其泄压比不应小于 0.11。

12.14.10 硅烷间、氨气间、扩散间、三氯氧磷间等易产生和放散大量爆炸性气体或有害气体的房间，应设置事故通风系统。事故通风的换气次数不应小于 12 次/h。事故通风系统应设置自动、手动控制开关，手动开关应设置在室内外便于操作的地方。

12.14.11 占地面积大于 1500m² 或总建筑面积大于 3000m² 的硅太阳能电池厂房，应设置自动喷水灭火系统，并应符合 GB50084 的有关规定。

12.14.12 可燃或有毒的特种气体分配系统的设置应符合下列规定：1.气瓶应放置在具有连续机械通风的特种气体柜中，气柜应配有气体检测报警器、自动切断输出气体措施。气体检测报警器应与机械通风机连锁；2.在特种气体分配系统可能泄漏的场所和设有阀门、配件等区域，应设置机械排风装置和气体检测报警器；当检测到有毒或可燃气体时，应进行报警、切断气体供应和启动相应的机械排风；3.事故排风机、检测报警、切断阀等均应设置备用电源；4.当一个特种气体分配系统供多台生产设备使用时，应设置多管阀门箱。

12.14.13 特种气体分配系统应设置吹扫系统，吹扫系统应配置应急切断装置、防逆流装置、手动隔离阀，吹扫气源应采用专用钢瓶或钢瓶组供给高纯氮气，不相容特种气体的吹扫系统不得共用吹扫气瓶。

12.14.14 有爆炸危险的特种气体站房间应设置泄压设

施，并应符合GB50016的有关规定。

12.14.15 置于生产厂房的甲、乙类特种气体间的耐火等级不应低于二级，结构构件的耐火极限应该符合 GB50016的有关规定。

12.14.16 有爆炸危险的特种气体间与无爆炸危险房间之间，应采用耐火极限不低于 4.00h 的不燃烧体防爆墙分隔，防爆墙上不应开设门窗洞口；设置双门斗相通时，门应错位布置，门应为甲级防火门。

12.14.17 特种气体站的电气控制室应设置在独立的房间内：与硅烷气瓶间等有爆炸危险的房间相邻时，相邻的隔墙不得有门窗、洞口，隔墙的耐火极限不得低于 3.00h。

12.14.18 当自燃性、易燃性特种气体管道穿越防火隔断时，应采用不燃材料将管道与防火隔断之间的缝隙填实封堵，封堵材料的耐火等级与防火隔断应相同。

12.14.19 有爆炸危险的特种气体房间的设计应符合下列规定：1.安全出口不应少于 2 个，并应分散布置；2.相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m，其中 1 个应直通室外；爆炸危险的特种气体房间通向疏散走道处应设置门斗等防护措施，门斗隔墙为耐火极限不应低于 2.00h 防火隔墙，门应采用甲级防火门；3.爆炸危险特种气体的房间面积小于或等于 100m² 且同一时间的生产人数不超过 5 人时，可设置一个直接通往室外的出口。

12.14.20 毒性、腐蚀性、惰性气体间的设计应符合下列规定：1.安全出口不应少于 2 个，并应分散布置；2.相邻 2

个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m，其中 1 个应直通室外；毒性、腐蚀性、惰性气体间通向疏散走道的门应为乙级防火门；3.毒性、腐蚀性、惰性气体间的面积小于或等于 150m²，且同一时间的作业人员不超过 10 人时，可设置一个直接通往室外的出口。

12.14.21 硅烷站安全出口的设置应符合下列规定：1.硅烷站的建筑面积大于或等于 19m² 时，不得少于两个安全出口；建筑面积小于 19m² 时，不得少于一个安全出口；2.硅烷站内任何地点到最近安全出口的距离不得大于 23m。

12.15 小微园区（厂中厂）

12.15.1 出租方应与承租方签订专门的安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责，并对承租方的安全生产工作统一协调、管理，定期开展检查。出租方不得将厂房、仓库出租给不具备安全生产条件的单位或者个人，承租方不准违规分租转租厂房。出租方必须清退拒不整改重大事故隐患的承租企业。

12.15.2 出租前，出租方应当了解承租人使用、储存危险化学品的种类。承租方使用、储存危险化学品的火灾危险性应当与租赁厂房、仓库的建筑消防安全设防水平相符。

12.15.3 承租方应当向出租方如实提供其使用危险化学品的火灾危险性类别、主要工艺环节、名称、数量等信息。

12.15.4 承租方不得擅自改变厂房和仓库布局、厂房生产的火灾危险性类别、仓库储存物品的火灾危险性类别及核定的最大储存量，不准违章搭建占用防火间距，不准使用易

燃、可燃材料进行隔断、装修装饰。确需改变的，应当书面征得出租人同意；依法需要审批的，应当报有关行政主管部门批准。

12.15.5 出租方应对园区内的危险化学品统一建档管理，涉及危险化学品较多的园区宜建立集中仓库，按要求配备取证的专职安全管理人员进行专项管理，定期对危险化学品使用和储存场所进行检查，不准乱堆乱放危险化学品。

12.15.6 承租方应定期开展危险化学品专项隐患排查治理，每日对关键装置、重点部位、危险工艺环节、消防通道以及危险作业进行巡查，确保应急和消防设施、器材完好，疏散通道畅通，涉及动火作业的必须落实电气焊作业“审批、清理、动火、监护、处置”五到位措施；每月对危险化学品风险点的安全管控措施进行自查自纠。

12.15.7 使用、储存危险化学品厂房、仓库的责任方应当按照规定或者根据需要建立应急救援队伍，配备必要的应急救援器材，制定应急预案。

12.15.8 出租方应开展危险化学品岗位风险、应急知识和逃生自救等科目培训，强化危险化学品泄露应急演练，每年组织所有承租方开展一次全员专项预案演练，每半年组织一次现场处置方案演练。

12.15.9 出租方必须在每个楼层、各承租方及危险化学品使用储存场所安装联动逃生警铃，确保一处报警、全区响应，定期对园区联动逃生警铃等设备进行联调联试。

12.15.10 涉及危险化学品使用、仓储的园区应设置消防

控制室，落实 24 小时值班制度，将危险化学品使用、仓储场所报警系统接入消防控制室，值班人员应持有消防控制室操作职业资格证书。消防控制室的日常管理应当由出租人、承租人共同协商指定专人负责。

12.15.11 租赁厂房、仓库使用燃油燃气设备的，应当建立用油用气安全管理制度，制定用油用气事故应急处置预案，在明显位置设置用油用气安全标识；燃油燃气管道敷设、设备安装、防火防爆设施设置必须符合消防技术标准和管理规定。

12.16 电镀

12.16.1 含氰废水严禁与酸性废水混合。电镀废水处理所产生的污泥，应按 GB5085 的有关规定进行危险特性鉴别。

12.16.2 钢槽底面应离地面不小于 100mm，以防设备腐蚀。

12.16.3 自动电镀生产线应具有槽液快速循环和溢流的措施，避免镀槽液面因聚集大量氢气泡而发生氢气爆炸的现象。

12.16.4 所有电加热的槽体均应布置液位计，在加热过程中液面降低至所示液面时，电加热应自动停止，液面低于液位计所示液面时，应无法启动电加热。

12.16.5 电镀企业生产过程中以下排风不能合并：砂轮机、磨光机与布轮抛光机的排风，各类槽子与喷砂机的排风，氰化物槽与酸槽的排风。

铬酸槽、硝酸槽、有机溶剂除油槽的排风应各自单独设

置。其中有机溶剂除油槽应考虑防火防爆措施。

12.16.6 氰化物槽和有机溶剂除油槽的排风系统，其正压段不应穿过其他房间。

12.16.7 不同性质的废水应分开排入废水池，含有氰化物的废水管道和处理装置应单独设置。

12.16.8 电镀车间内蒸汽管道的热力补偿、管道布置、保温选材、焊接方式、试压方法等应满足 GB50316 及 GB50184 的要求。

12.16.9 办公用电与生产用电宜分开设置；每个电镀槽宜独立设置电气线路及控制开关。电镀间内的电气设备应采用防腐型，其线路及金属支架等应采取防腐蚀措施。

12.17 海绵生产

12.17.1 海绵生产厂房一个防火分区或楼层的建筑面积大于 250m^2 或同一时间的使用人数大于 20 人时，安全出口数量不应少于 2 个，多层厂房的疏散楼梯应为封闭楼梯间或室外楼梯。建筑高度大于 32m 且任一层使用人数大于 10 人的厂房，疏散楼梯应为防烟楼梯间或室外楼梯。

12.17.2 建筑面积大于 300m^2 ，且经常有人停留或可燃物较多的地上海绵生产场所和建筑面积大于 300m^2 的地上海绵仓库应采取排烟等烟气控制措施。

12.17.3 涉及预发、成型、切片工艺的生产场所应设置自动灭火系统。

12.17.4 旧海绵进入粉碎机前应采取安装除铁器等去除筛分金属的措施，防止金属进入粉碎机内。