



危险性较高企业**安全管理人员**业务能力培训

安全生产管理



企业安全管理人员



安全生产管理：安全生产规章制度和安全操作规程编制

危险性较高企业安全生产规章制度包括但不限于下列内容：

- 1.目标管理；
- 2.安全生产和职业卫生责任制；
- 3.安全生产承诺；
- 4.安全生产投入；
- 5.安全生产信息化；
- 6.四新(新技术、新材料、新工艺、新设备设施)管理；
- 7.文件、记录和档案管理；
- 8.安全风险管理、隐患排查治理；

- 9.职业病危害防治；
- 10.教育培训；
- 11.班组安全活动；
- 12.特种作业人员管理；
- 13.建设项目安全设施、职业病防护设施“三同时”管理；
- 14.设备设施管理；
- 15.施工和检维修安全管理；
- 16.危险物品管理；
- 17.危险作业安全管理；

- 18.安全警示标志管理；
- 19.安全预测预警；
- 20.安全生产奖惩管理；
- 21.相关方安全管理；
- 22.变更管理；
- 23.个体防护用品管理；
- 24.应急管理；
- 25.事故管理；
- 26.安全生产报告；
- 27.绩效评定管理。



安全生产管理：安全生产规章制度和安全操作规程编制

安全操作规程编制

编制安全操作规程主要包括：

- 1.现行的国家有关安全技术标准和规范、安全规程等；
- 2.设备的使用说明书、工作原理资料、以及设计、制造资料；
- 3.操作者的操作经验；
- 4.危险有害因素分析结果；
- 5.曾经出现过的危险、事故案例及与本项操作有关的其他不安全因素；
- 6.作业环境条件、工作制度、安全生产责任制等；
- 7.企业开展双重预防机制建设的相关资料。



安全生产管理：重大危险源管理

重大危险源辨识

1. 辨识依据

是物质的**危险特性**及其**数量**。

2. 重大危险源的分类

生产单元重大危险源和储存单元重大危险源两大类。

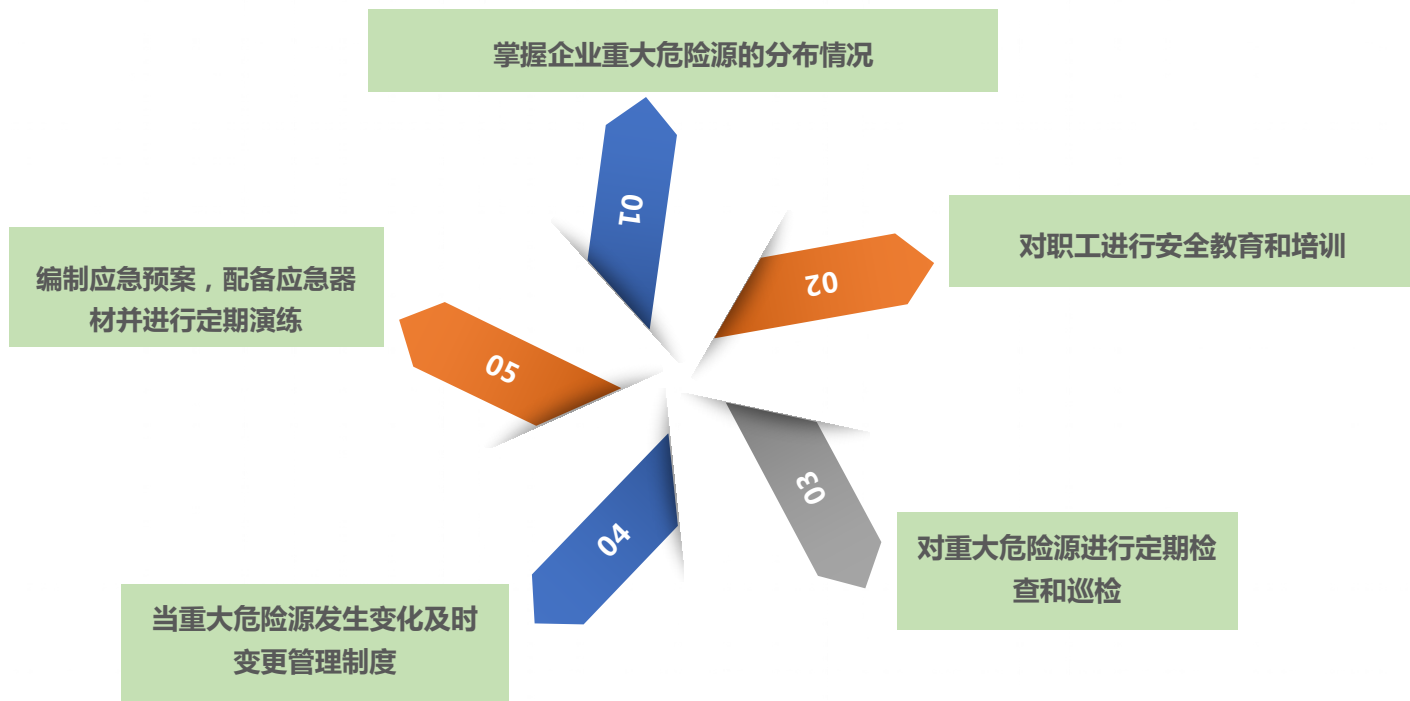
3. 临界量

指对于某种或某类危险物质规定的数量，若单元中的物质数量等于或超过该数量，则该单元定为重大危险源。

危险化学品重大危险源辨识依据**GB18218-2018**开展。



安全生产管理：重大危险源管理





安全生产管理：重大危险源管理

 注意安全	
 当心火灾	 当心爆炸
报警电话：厂外：119 厂内：13872695536 13972527112 15972726998	

重大危险源储存场所		
级别：四级 危险物质（氨28.60吨）		
 禁止吸烟	 禁止烟火	 禁止化纤服装
 必须穿防护服	 必须戴防毒面具	 必须戴防护手套

重大危险源

- √ 登记建档
- √ 进行定期检测、评估、监控
- √ 制定应急预案
- √ 告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施
- √ 将重大危险源及有关安全措施、应急措施报地方人民政府安全生产监督管理部门和有关部门备案





安全生产管理：特种设备管理

特种设备概念

特种设备是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆。

《特种设备安全法》：

第七条 特种设备生产、经营、使用单位应当遵守本法和其他有关法律、法规，建立、健全特种设备安全和节能责任制度，加强特种设备安全和节能管理，确保特种设备生产、经营、使用安全，符合节能要求。

第八条 特种设备生产、经营、使用、检验、检测应当遵守有关特种设备安全技术规范及相关标准。

特种设备的
安全管理

特种设备的使用要求

管理机构 and 人员配备要求

安全管理制度和操作规程要求

作业人员持证上岗

安全技术档案

维护保养和定期检验

变更登记

应急管理

报废



安全生产管理：特种作业管理

1. 特种作业分类

危险性较高企业涉及特种作业主要种类有以下4类：

电工作业、焊接与热切割作业、高处作业、制冷与空调作业。

2. 特种作业人员管理

特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《**中华人民共和国特种作业操作证**》后，方可上岗作业。特种作业证按时复审，确保在有效期内使用。



安全生产管理：劳动防护用品管理

- 劳动防护用品是由用人单位提供的，用人单位应当健全管理制度，加强劳动防护用品配备、发放、使用等管理工作。
- 用人单位应当安排专项经费用于配备劳动防护用品，不得以货币或者其他物品替代。该项经费计入生产成本，据实列支。
- 用人单位应当为劳动者提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。使用进口的劳动防护用品，其防护性能不得低于我国相关标准。
- 劳动者在作业过程中，应当按照规章制度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品。
- 用人单位使用的劳务派遣工、接纳的实习学生应当纳入本单位人员统一管理，并配备相应的劳动防护用品。对处于作业地点的其他外来人员，必须按照与进行作业的劳动者相同的标准，正确佩戴和使用劳动防护用品。

具体参考《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2018〕3号）



安全生产管理：劳动防护用品管理

劳动防护用品按照人体防护部位分为十大类：

- 头部防护用品
- 眼面防护用品
- 听力防护用品
- 呼吸防护用品
- 手臂防护用品
- 躯体防护用品
- 足腿防护用品
- 坠落防护用品
- 皮肤防护用品
- 其它防护用品





安全生产管理：双重预防体系

企业双重预防机制建设主要实现以下工作目标：

建立安全风险分级管控制度。

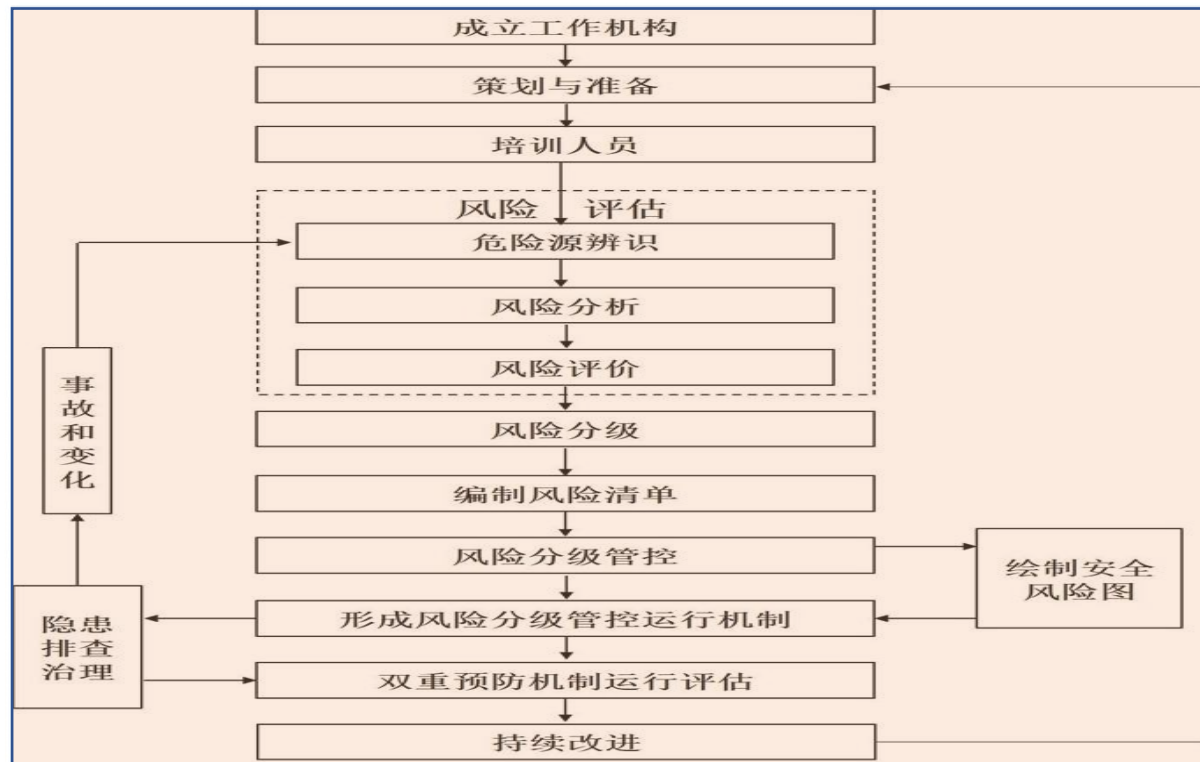
- 建立安全风险清单和数据库。
- 制定重大安全风险管控措施。
- 设置重大安全风险公告栏。
- 制作岗位安全风险告知卡。

- 绘制企业安全风险四色分布图。
- 绘制企业作业安全风险比较图。
- 建立隐患排查治理制度。
- 建立隐患排查治理台帐和数据库。
- 制定重大隐患治理实施方案。



安全生产管理：双重预防体系

工作程序

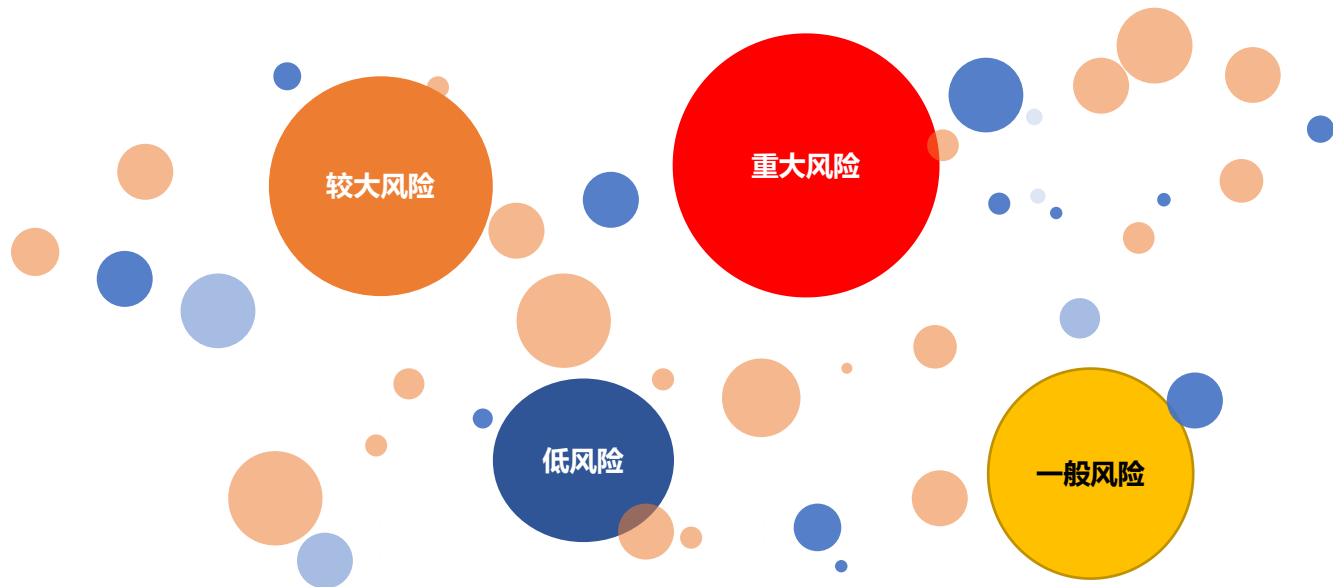




安全生产管理：双重预防体系

风险分级

企业应制定统一标准对本企业的安全风险进行科学分级，从高到低依次划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险四个等级，并分别采用红、橙、黄、蓝四种颜色标示。





安全生产管理：双重预防体系

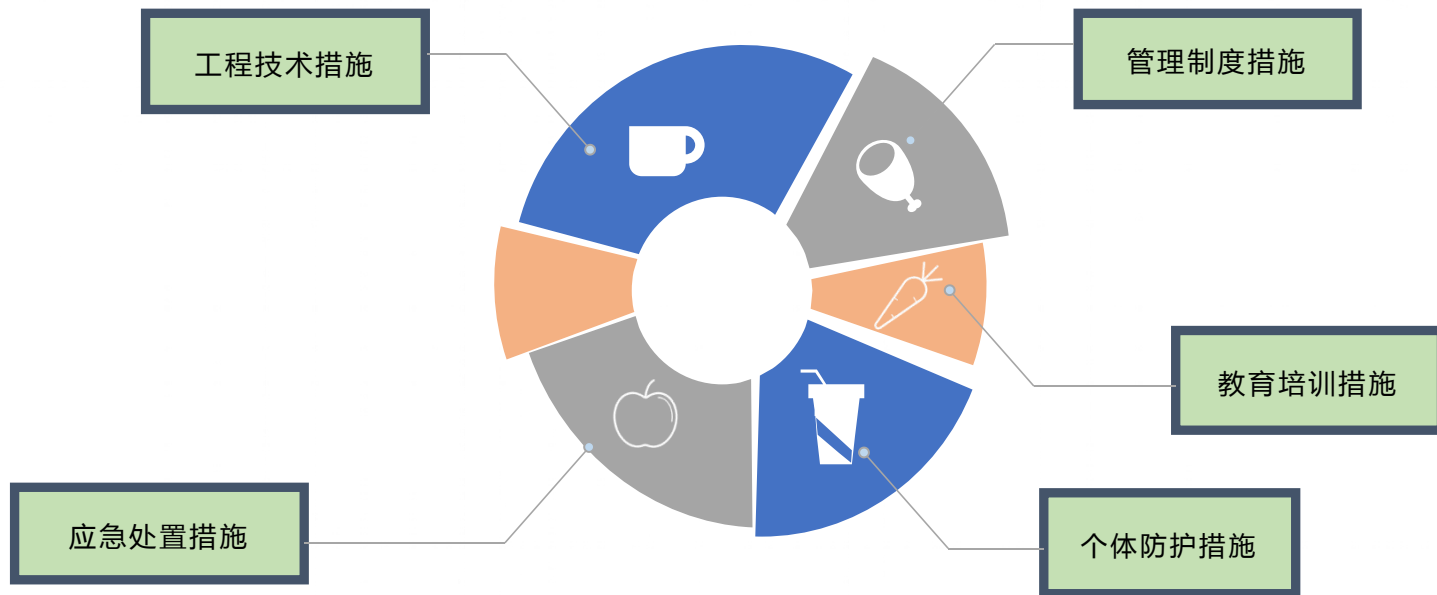
编制风险清单

- 企业应在每一轮危险源辨识、风险分析、风险评价后更新风险清单或数据库。风险清单应至少包括风险位置、风险描述、可能导致后果、风险等级及其标示颜色、风险管控措施、风险管控层级、风险管控责任单位及责任人等内容，并按规定及时更新。
- 企业应将重大风险进行分类汇总，登记造册，重点监控，并对重大风险存在的作业场所或作业活动、工艺技术条件、采取的管控措施、责任单位及责任人等进行详细说明。



安全生产管理：双重预防体系

风险管控





安全生产管理：双重预防体系

隐患排查与治理

- 隐患排查内容：风险管控措施
- 隐患排查方式：日常、专项、季节、综合、节假日等
- 隐患分级：一般隐患、重大隐患
- 隐患治理：（隐患整改方案包括：目标和任务、方法和措施、经费和物资、机构和人员、时限和要求、安全措施和应急预案。）
- 隐患清单



宁波市船舶修造企业安全风险辨识评估

成立组织机构

企业应根据安全风险辨识评估工作机构，由单位主要负责人为组长，单位相关部门人员参加安全风险辨识评估领导小组，组织开展安全风险辨识评估工作。安全风险辨识评估领导小组组成人员应包括各分管负责人，安全、生产、技术、设备等各职能部门负责人，各类专业技术人员和重要岗位人员。必要时可聘请外部专家。



宁波市船舶修造企业安全风险辨识评估

制定实施方案

实施方案应明确安全风险辨识评估开展的工作目标、实施步骤、工作任务、工作职责、进度安排等，应提出具体的安全风险辨识评估开展的保障措施，从组织协调、资金保障、宣传推广、基础能力建设、培训交流、督查考核等方面制定措施，工作任务落实到位。





宁波市船舶修造企业安全风险辨识评估



组织培训

企业各层级根据安全风险辨识评估的需要，编制培训计划，分层级、分阶段组织全员开展安全风险辨识评估标准、流程、方法的培训，并保留培训记录。



宁波市船舶修造企业安全风险辨识评估

全员参与

将安全风险辨识评估工作责任分解落实到企业的各层级领导、各业务部门和具体工作岗位，组织全员开展安全风险辨识评估教育培训，开展全员、全方位、全过程的安全风险辨识，落实风险管控措施，真正做到全员参与。





宁波市船舶修造企业安全风险辨识评估

持续改进

企业完成安全风险辨识评估组织实施，包括进行危险源辨识、风险分析、风险信息整理、隐患排查治理等具体工作，并保持安全风险辨识评估的动态更新与持续改进。

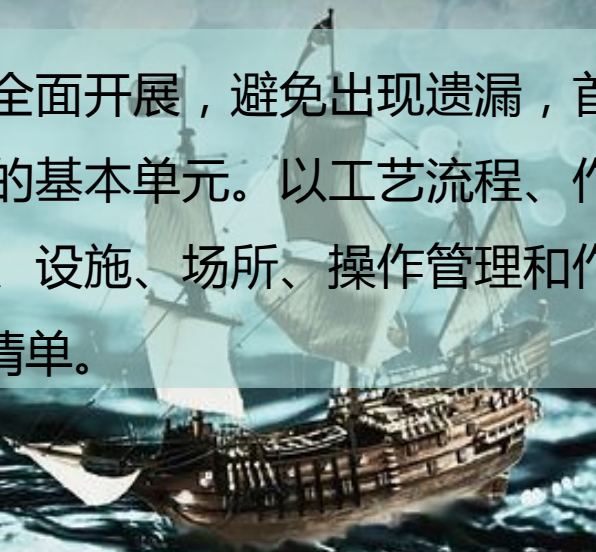




宁波市船舶修造企业安全风险辨识评估

评估单元划分原则

为便于安全风险评估工作的全面开展，避免出现遗漏，首先要对整个生产系统进行合理划分，确定评估的基本单元。以工艺流程、作业区域、设备设施等为单元按照所包含的设备、设施、场所、操作管理和作业任务等进行细分，建立作业任务和设备设施清单。





宁波市船舶修造企业安全风险辨识评估

评估单元划分

对现有的生产系统、设备设施等进行全面梳理，按照工作岗位（冷作工、除锈工、油漆工、架子工、轮机工、内装工、机械操作工、叉车工等）或生产系统（船台、船坞、涂装车间、冲砂车间、数控车间、油漆仓库、气瓶仓储区、供配电区等）划分风险辨识和评估单元。

企业在实施过程中，可以根据自身生产工艺复杂程度、设备设施分布状况和管理需要等情况设置单元划分的层级和数量。



宁波市船舶修造企业安全风险辨识评估

安全风险等级判定准则（R）及控制措施

风险值	评价等级	风险分级	应采取的行为/控制措施
20-25	1级	重大风险	在采取措施降低危害前，不能继续作业，对改进措施进行评估
15-16	2级	较大风险	采取紧急措施降低风险，建立运行控制程序，定期检查、测量及评估
8-12	3级	一般风险	可考虑建立目标、建立操作规程，加强培训及沟通
4-7	4级	低风险	可考虑建立操作规程、作业指导书，但需定期检查
1-3	5级	低风险	无需采用控制措施



宁波市船舶修造企业安全风险辨识评估

风险矩阵表

严重性S	可能性L				
	1	2	3	4	5
1	1 (5级)	2 (5级)	3 (5级)	4 (4级)	5 (4级)
2	2 (5级)	4 (4级)	6 (4级)	8 (3级)	10 (3级)
3	3 (5级)	6 (4级)	9 (3级)	12 (3级)	15 (2级)
4	4 (4级)	8 (3级)	12 (3级)	16 (2级)	20 (1级)
5	5 (4级)	10 (3级)	15 (2级)	20 (1级)	25 (1级)



安全生产管理：涉爆粉尘作业场所管理

冶金、有色、建材、机械、轻工、纺织、烟草、商贸等行业企业生产加工所涉及的爆炸危险性相对较高的可燃性粉尘，在作业场所管理时，应按要求做好积尘清扫、动火作业，采取防爆安全技术（点火源控制、保护措施）及除尘系统（吸尘罩、除尘管道等）使用符合要求的电气设备、生产设备，在抛光打磨、粉末喷涂、设备检查和维修过程中保证生产安全。

必须设置涉爆粉尘作业场所安全风险告知牌，设立当心爆炸、禁止烟花、禁止穿化纤服装、注意通风、必须接地等安全警示标识。

依据：《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南》
（试行）



宁波市可燃爆粉尘作业场所整治标准要求

一、建构筑物

1.粉尘作业场所的厂房，必须满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2007）的要求。厂房宜采用单层设计，屋顶采用轻型结构。如厂房为多层设计，则应为框架结构，并保证四周墙体设有足够面积泄爆口，保证楼层之间隔板的强度能承受爆炸的冲击，保证每层以上楼层具有独立安全出口。

2.粉尘作业建筑物与学校、医院、商业等重要公共建筑之间的防火间距不小于50m，与民用建筑之间的防火间距不小于25m。

3.粉尘作业区域设置在联合厂房内，应布置在联合厂房的外侧；且用耐火极限不低于3.00 h 的实体结构隔墙，并与其它加工方式的作业区隔离。

4.粉尘作业区域内不得设置办公室、休息室、会议室、仓库和危险化学品仓库。

5.粉尘作业区域内地面应无积水、污垢、油污。

6.粉尘作业场所的厂房（建构筑物）必须按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）规定设置防雷系统，并可靠接地。



宁波市可燃爆粉尘作业场所整治标准要求

二、除尘系统

1.除尘系统选用干式除尘器进行除尘时，采用袋式外滤除尘和（或）旋风除尘工艺，应规范采用泄爆、隔爆、惰化、抑爆等任一种控爆措施；选用湿式除尘器进行除尘时，采用水洗或水幕除尘工艺。不得采用电除尘器，不得采用正压吹送粉尘至干式巷道式（砖槽式）构筑物作为除尘风道。不得采用以沉降室为主的重力沉降除尘方式。

2.除尘器箱体需采用钢质金属材料制造，若采用其他材料则选用阻燃材料且采取防静电措施，不得选用铝质金属材料。

除尘系统必须按工艺分片（分区）相对独立设置，所有产尘点均应装设吸尘罩，各除尘系统管网间禁止互通互连。

3.铝镁等金属粉尘及木质粉尘的干式除尘系统应规范设置锁气卸灰装置。

4.除尘系统的风管及除尘器不得有火花进入，对存在火花经由吸尘罩或吸尘柜吸入风管危险，应采用阻隔火花装置进入风管及除尘器的措施。

5.除尘系统应先于机械加工设备的启动，机械加工设备停机时除尘系统应至少延时10min 停机。



宁波市可燃爆粉尘作业场所整治标准要求

二、除尘系统

6.除尘系统应设置保护联锁装置，当监测装置报警发出声光报警信号时，以及隔爆、抑爆装置启动时，保护联锁装置应同时启动控制保护。

7.湿式除尘设计用水量、水压应能满足去除进入除尘器粉尘的要求。应设置水量、水压的连续监测报警装置，当水量、水压低于设定值时应发出声光报警信号。

8.湿式除尘循环用水储水池（箱）、水质过滤池（箱）及水质过滤装置不得密闭，应有通风气流。

9.湿式除尘循环用水应进行粉尘、油污及杂质过滤，除尘器及循环用水管道内应无积尘。

10.除尘系统的风机叶片应采用导电、运行时不产生火花材料制造。



宁波市可燃爆粉尘作业场所整治标准要求

三、防火防爆

1.粉尘作业场所应严禁各类明火和火花产生，粉尘爆炸危险场所的20区、21区、22区防爆电气设备的选型要符合规范要求（GB 12476.2 可燃性粉尘环境用电气设备 第2部分：选型和安装）。

2.粉尘作业场所的所有金属设备、装置外壳、金属管道、支架、构件、部件等，应采取防静电接地。所有金属管道连接处(如法兰)应进行跨接。

3.在粉碎、研磨、造粒等易于产生机械点火源的工艺设备前，应按规定设置去除铁、石等异物的装置。

4.粉尘作业场所禁止违规使用易发生碰撞火花的铁质作业工具。

5.木制品加工企业，与砂光机连接的风管应规范设置火花探测报警装置。

6.电气线路、电气设备、控制装置、监测报警装置应无积尘。

7.粉尘作业区域内应设置消防设施及足量灭火器材。



宁波市可燃爆粉尘作业场所整治标准要求

四、粉尘清理

1.企业应建立每班、每周、每月清扫粉尘制度，并按要求规范清理。（班、周、月内容）

（1）至少每班清理的部位：

——作业工位及使用的工具；

——吸尘罩或吸尘柜；

——干式除尘器卸灰收集粉尘的容器（桶）；

——湿式除尘器及水湿或水浸加工设备的水质过滤池（箱）、水质过滤装置及滤网；

——粉尘压实收集装置。

（2）至少每周清理的部位：

——干式除尘器的滤袋、灰斗、锁气卸灰装置、输灰装置、粉尘收集仓或筒仓；

——除尘系统电气线路、电气设备、监测报警装置和控制装置；

——袋式除尘器的灰斗；

——湿式除尘器及水湿或水浸加工设备的循环用水储水池（箱）；

——作业区的机械加工设备。



宁波市可燃爆粉尘作业场所整治标准要求

四、粉尘清理

(3) 至少每月清理的部位：

- 除尘系统的主风管、支风管、风机和防爆装置；
- 干式除尘器的箱体内部，清灰装置；
- 湿式除尘器箱体内部、滤网、滤球、喷水嘴和供水装置；
- 作业区电气线路、配电柜（箱）、电气开关、电气插座、电机和照明灯；
- 作业区建筑物墙面、门窗、地面及沟槽。

2.发现除尘系统管道和除尘器箱体内有粉尘沉积时，必须查明原因，及时规范清理。

3.清理时应采用负压吸尘方式。如必须采用喷吹方式，清灰气源应采用氮气、二氧化碳或其他惰性气体。



宁波市可燃爆粉尘作业场所整治标准要求

五、规章制度

1.企业应建立通风除尘系统使用维护、粉尘清理作业、打磨抛光作业、检维修作业、动火作业等安全操作规程，并在粉尘作业场所张贴于显著位置。

六、安全教育

1.粉尘作业场所的企业主要负责人和安全生产管理人员必须具备相应的粉尘防爆安全生产知识和管理能力。

2.必须对所有员工进行安全生产和粉尘防爆教育，普及粉尘防爆知识和安全法规，使员工了解本企业粉尘爆炸危险场所的危险程度和防爆措施；对粉尘岗位的员工应进行专门的安全技术和业务培训，并经考试合格，方准上岗。

3.粉尘作业现场人员必须按规定佩戴使用防尘防静电等劳保用品上岗，粉尘爆炸危险作业场所员工禁止穿化纤类易产生静电的工装。



安全生产管理：有限空间作业场所管理





安全生产管理：有限空间作业场所管理

- 有限空间是指工厂的各种设备内部（炉、塔釜、罐、仓、池（泡菜）、槽车、管道、烟道等）和城市（包括工厂）的隧道、下水道、沟、坑、井、池、涵洞、阀门间、污水处理设施等封闭、半封闭的设施及场所（船舱、地下隐蔽工程、密闭容器、长期不用的设施或通风不畅的场所等）。
- 总之，一切通风不良、容易造成有毒有害气体积聚和缺氧的设备、设施和场所都叫有限空间（作业受到限制的空间），在有限空间的作业都称为有限空间作业。





（一）事故类型

1. 中毒、窒息
2. 火灾与爆炸
3. 淹溺
4. 掩埋
5. 其他（触电、机械损伤等）





安全生产管理：有限空间作业场所管理

防范有限空间作业安全事故的措施

- 1.认真做好有限空间作业人员的安全培训。
- 2.制定、完善并严格落实有限空间作业安全管理制度。
- 3.分时段做好各项安全管理工作。
- 4.通过应急救援演练提高自救、互救及应急处置能力





安全生产管理：喷涂作业场所管理

序号	要 求
1	设有喷漆室、调漆室的作业场所的出口不少于两个，设置常闭式防火门并应向外开，且保持畅通。
2	喷涂作业场所（喷漆室、调漆室、烘干室）一般采用单层建筑。喷涂作业场所与其他作业场所设置在同一楼层内的，则应布置在厂房的外侧；并应有效分隔成独立的防火分区，防火分隔措施应符合规范要求。
3	喷漆室、调漆室、烘干室和油漆（溶剂）储存场所内严禁设置办公室、休息室。
4	不能将油漆（溶剂）储存场所和调漆室设置在同一室内，油漆（溶剂）储存场所应按要求相对独立设置，并与其他场所保持一定的防火防爆距离。
5	排除或输送有燃烧或爆炸危险物质的风管不应穿过防火墙和有爆炸危险的车间隔墙，且不应穿过人员密集或可燃物较多的房间。
6	排除有爆炸危险物质的排风管应采用金属管道，并应直通到室外安全处，不应暗设。

依据：《浙江省应急管理厅关于印发2019年工贸行业喷涂作业场所安全生产专项整治工作方案的通知》



喷涂作业场所检查

安全设备设施

- 封闭式喷漆室、烘干室、调漆室和油漆（溶剂）仓库内应设置可燃气体检测报警仪，报警仪安装应满足防爆要求，可燃气体检测报警仪应定期测试。
- 天然气（煤气）加热炉燃烧器操作部位须设置可燃气体泄漏报警装置，或燃烧系统要设置防突然熄火或点火失败的安全装置。
- 喷漆室、调漆室、烘干室和油漆（溶剂）仓库内部及其配套的排风系统均为甲类爆炸危险场所，与其敞开面以外水平距离3米，垂直距离1米的空间为乙类爆炸危险场所。凡布置在以上区域的电动机（水帘、风机、转动设备等配套电动机），电器（照明灯具等）和其他电气装置（配电箱、开关、机器人力臂控制柜等）应符合电气防爆安全技术规定。
- 喷漆室、调漆室、油漆（溶剂）仓库及其他防爆区域内严禁设置非防爆型空调。



喷涂作业场所检查

- 烘干设备为不燃材料，烘干设备内设置的可燃气体浓度报警联动通风系统，以保证烘干设备内任何部位在任何工作状态下可燃气体的浓度都低于爆炸下限。
- 禁止使用非防爆的电热装置用作干燥、发热装置。
- 防爆区域内所有可导电部件、送排风管道、电气设备的金属外壳及防爆线路金属护套等必须有可靠的电气接地，防静电检测合格。
- 危险区域内宜采用有色金属（铜、铝等）、木质等工具，禁止使用可发出火花的铁质等工具。禁止使用塑料油抽。
- 喷漆室、调漆室、烘干室、油漆（溶剂）仓库等应采用机械通风。
- 送风管道均应设置防火阀，设置的位置应在喷漆室（喷漆房）外。



喷涂作业场所检查

- 为确保喷漆室内排风，在排风量得不到有效补充的情况下，应设置送风系统。室内气流组织采用上送下排或上送侧排的单向气流组织形式。通风设施便于定期清理，防止沉积物（附着物）自燃。送风、排风管道应用不燃、难燃材料或组件建造。
- 固定式小型调漆室存量不得超过当日用量，调漆间宜靠近喷漆区域。
- 喷漆室、调漆室、油漆（溶剂）仓库等应采用不发火花的地面或覆盖不发火的材料。
- 油漆（溶剂）仓库有良好的隔热、降温、通风措施，在门口设置防静电装置及防止液体流散的门槛或围堰，库内设置温湿度计，安全设施符合安全规范要求。
- 喷涂作业场所（喷漆室、调漆室、烘干室），油漆（溶剂）仓库按规定采用一、二级耐火等级材料或组件建筑。



喷涂作业场所检查

作业场所布局

- 喷漆室、调漆室的出口不少于两个，设置常闭式防火门并应向外开，且保持畅通；作业人员距离最近安全出口的步行距离不得大于25米。喷涂作业场所（喷漆室、调漆室、烘干室）一般采用单层建筑。
- 喷涂作业场所与其他作业场所设置在同一厂房（车间）内的，则应布置在厂房的外侧；并应有效分隔成独立的防火分区，防火分隔措施应符合规范要求。
- 喷漆室、调漆室、烘干室和油漆（溶剂）仓库内严禁设置办公室、休息室。
- 油漆（溶剂）仓库应按要求单独设置。



喷涂作业场所检查

现场作业管理

- 企业应根据国家有关规定要求，结合实际制定喷漆作业安全规章制度和操作规程。包括设备操作维护保养制度、喷漆作业防火防爆安全管理制度、喷漆作业（调漆、烘干作业）安全操作规程、油漆（溶剂）贮存管理安全操作规程等。
- 油漆（溶剂）仓库内不得分装油漆（溶剂），不得在仓库内调漆。
- 加强特殊作业（动火、有限空间、临时用电等）审批管理，加强作业现场的火源控制（严禁吸烟、严禁热切割等动火作业、禁止易产生火花的作业）。严禁违章指挥、违章操作、违法劳动纪律行为。
- 喷涂作业场所按有限空间作业场所有关规定落实管理。
- 企业应建立生产安全事故应急预案，每年开展灭火与疏散应急演练。



安全生产管理：危险化学品使用场所管理

危险化学品的使用应满足以下要求：

- 1、危险化学品使用场所不得存放超过当班使用量的危化品；
- 2、危险化学品使用场所应具有2个以上消防疏散通道，并保持畅通；
- 3、危险化学品使用场所应远离火源，张贴“严禁烟火”等警示标志；
- 4、危险化学品使用场所应通风良好，张贴危险化学品安全周知卡；
- 5、易燃易爆危化品使用场所应与其他生产区、非生产区分开，配备足够的消防器材；
- 6、易燃易爆危化品使用场所电气线路、照明灯具、开关等电气设施应防爆；
- 6、易燃易爆危化品使用工具、设备设施应防静电；
- 7、遇湿易燃物品使用时应做好防水、防潮措施；
- 8、有毒品、腐蚀品使用时应做好安全防护及防泄漏措施。



安全生产管理：危险化学品使用场所管理

危险化学品的存放应满足以下要求：

- 1、危险化学品应存放在专用区域或库房中，摆放整齐，保持疏散通道畅通；
- 2、危险化学品存放时应分类、分开存放，互为禁忌的危险化学品严禁混放；
- 3、危险化学品存放场所应通风良好，张贴“严禁烟火”等警示标志；
- 4、各危险化学品存放区应有相应危险化学品标识及安全周知卡；
- 5、易燃易爆危化品存放场所电气线路、照明灯具、开关等电气设施应防爆；
- 6、易燃易爆危化品存放场所应置可燃气体报警装置，配备足够的消防器材；
- 7、遇湿易燃物品应确保包装完好，设置防水、防潮措施；
- 8、有毒品、腐蚀品应确保包装完好，分库存放，并设置防泄漏措施。



《宁波市使用危险化学品工业企业安全生产基本规范（试行）》

一般要求

- ◆涉危企业应将危险化学品安全作为本单位安全生产管理的重点内容，通过科学合理布局、优分工艺和设备设施、建立健全规章制度、加强教育培训、规范日常管理、增强应急处置能力等措施，提高本单位危险化学品安全生产水平。
- ◆涉及危险化学品的作业储存区域应合理布局，以降低危险化学品泄漏、火灾、爆炸等可能造成的人员伤害。涉及危险化学品的作业储存区域布局，还应考虑对邻近企业、单位、公众的安全影响。
- ◆涉危企业应通减少危险化学品使用数量，改用低风险危险物品、采用机械化自动化密闭化操作等先进工艺，降假作业风险，提高本质安全水平。



《宁波市使用危险化学品工业企业安全生产基本规范（试行）》

安全管理

- ◆涉危企业应抓好应急教育培训和岗位应急处置，既救早效小，防止事故扩大，又杜绝盲目施救、冒险蛮干，确保人员安全。涉危企业发生危险化学品生产安全事故时，应立即启动应急预案，并按相关规定报告事故信息。
- ◆危险化学品应急处置过程中禁止用水、泡沫等含水灭火剂扑救遇湿易燃物品、自燃物品火灾；禁用直流之冲击扑灭粉末状、易飞溅危险化学品火灾；禁用砂土盖压扑灭具有爆炸危险性的火灾；禁止对液化石油气，天然气等液态轻烃强行灭火；宜使用位压水流或雾状水扑灭腐蚀品火灾，避免腐蚀品溅出。



《宁波市使用危险化学品工业企业安全生产基本规范（试行）》

- 涉危企业所使用的危险化学品应具有符合国家标准要求的安全技术说明书和安全标签，安全技术说明书和安全标签为非中文的还应具有中文版本。
- 涉危企业应对相关管理人员、涉及危险化学品的操作人员进行安全培训，使之掌握所涉及危险化学品的危险特性、防护措施、操作规程、应急处置程序及方法等安全生产知识和技能，经培训合格后方可上岗。当所涉及危险化学品的品种、工艺，操作规程、设备设施发生变更时，应重新组织安全培训。
- 安全培训记录应如实记录安全培训的时间、内容、参加人员及考核结果等情况，并由本人签名确认。记录保存期限不少于三年。



《宁波市使用危险化学品工业企业安全生产基本规范（试行）》

- ◆ 进行危险化学品的装卸作业时，涉危企业应安排现场监护人员。
- ◆ 危险化学品作业储存区域醒目处应张贴安全周知卡及其他安全标志，明示危险化学品的品名、危险特性和安全注意事项。

安全周知卡至少应标明危险化学品的品名、危险特性、防护用品、应急措施，横版不小于80cmx60cm, 竖版不小60cmx90cm, 并确保准确、完整，清晰。

- ◆ 涉危企业应综合运用现场检查、视频查看等方式，加强对危险化学品作业行为的安全检查，督促员工正确佩戴、使用劳动防护用品。

涉危企业每年至少应对涉及危险化学品的建筑布置、设备设施、安全管理和应急救援等进行一次全面的安全检查，及时消除事故隐患；



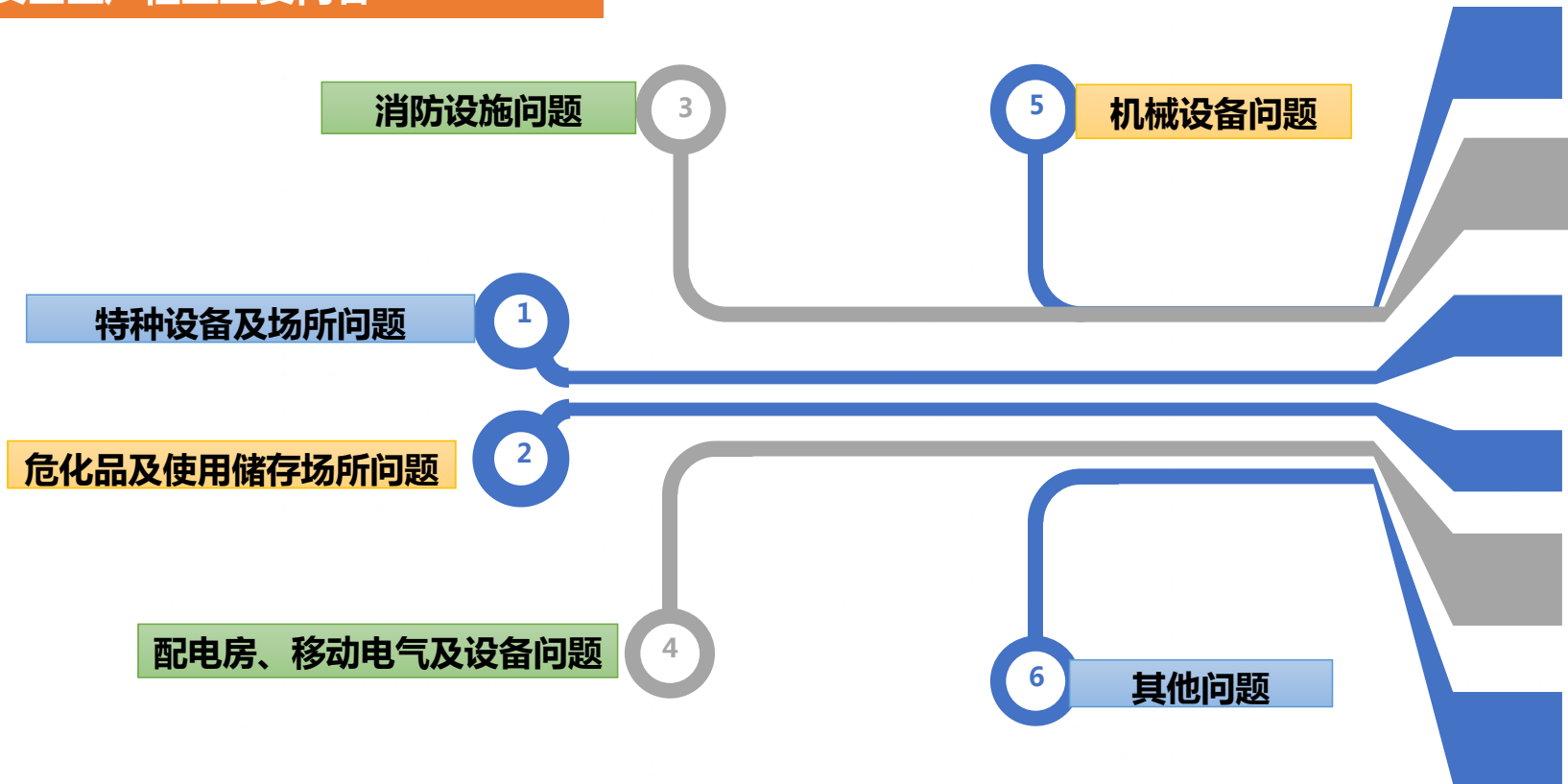
《宁波市使用危险化学品工业企业安全生产基本规范（试行）》

- ❑ 涉危企业应按有关规定将所涉及危险化学品基本信息报上级主管部门备案。涉及危险化学品重大危险源的，还应及时向当苑应急管理部门办理备案手续。
- ❑ 涉危企业应按相关规定对危险化学品仓库，储罐（区），作业区域等的安全条件进行安全评价或评估。
- ❑ 涉危企业应及时、妥善处置废弃危险化学品，有效防范处置过程的安全风险。



安全生产管理：安全生产检查

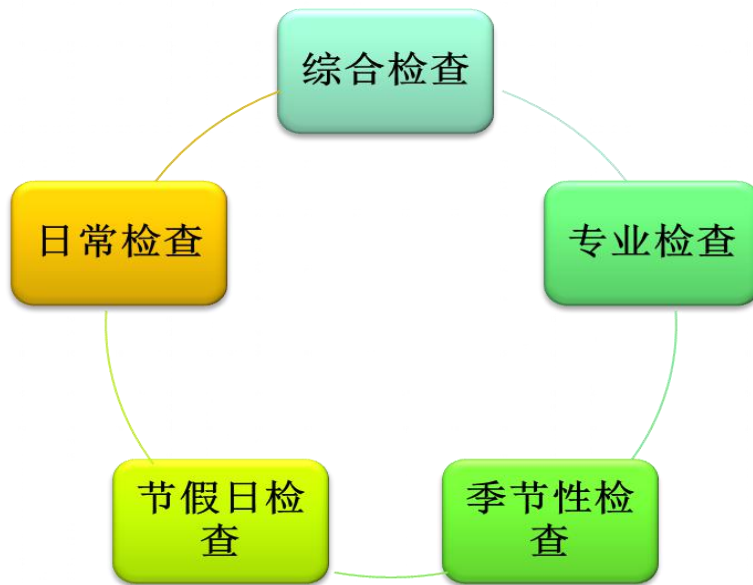
安全生产检查主要内容





安全生产管理：安全生产检查

安全生产检查方法



排查方法



天然气烘箱检查

人员管理

- 企业的主要负责人、安全负责人及其他安全生产管理人员是否按照规定经考核合格。
- 企业是否设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。
- 企业的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。
- 企业是否对从业人员进行安全生产教育培训或者安排经安全生产教育和培训合格的从业人员上岗作业。
- 从业人员对本岗位涉及的危险化学品危险特性是否熟悉。



天然气烘箱检查

设备设施管理

- 天然气烘箱的燃烧室和烘房内是否分别安装有可燃气体浓度报警装置。
- 天然气烘箱作业场所的燃烧室和烘房是否与自动连锁装置链接并能有效使用。
- 天然气烘箱使用企业是否定期对设备进行维护保养，并能确保设备运转正常。
- 可燃气体浓度报警装置的控制系统应具备声光报警功能，并附带平面图。



天然气烘箱检查

安全管理

- 在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上是否设置明显的安全警示标志。
- 天然气烘箱作业场所作为企业燃爆区，是否落实防火防爆隔离措施。
- 天然气烘箱使用企业操作人是否实行定岗定员操作，并建立安全操作规程。



天然气烘箱检查

安全管理

- 天然气烘箱使用企业是否编制应急处置卡，现场管理人员及操作人员是否熟悉应急流程。
- 是否按规定进行安全评价。
- 是否设置使用天然气烘箱告知卡。



安全生产管理：安全生产台账管理

安全生产台账内容

- 1.安全责任书（与主管单位及内部各班组签订的安全生产目标管理责任书、合同）；
- 2.安全生产机构设置的文件（领导小组、安全组织等）；
- 3.安全生产管理制度（安全生产责任制、安全技术措施计划、安全生产教育、安全生产定期检查、伤亡事故的调查和处理制度）。企业注册安全主任、安全员、班组长等岗位职责；
- 4.上级有关安全生产管理部门制订和下发的制度性文件、通知、通报等；
- 5.安全宣传教育培训、学习、活动资料。
- 6.安全生产检查资料。
- 7.安全会议记录。

- 8.花名册：全员花名册，特种作业人员花名册。
- 9.新工人（含民工和临时工）三级教育。
- 10.机械、电气等设备管理资料
- 11.安全技术交底资料。
- 12.爆破物品管理台帐。
- 13.事故应急预案、事故记录和报告资料，安全事故调查处理材料。
- 14.安全设施和劳保用品购买、发放登记台帐。



安全生产技术：动火作业

1.动火原则：严格遵守“三不动火”，即无动火证不动火、无监护人不動火、防火措施不落实不动火，未达到要求，动火人有权拒绝动火。

2.动火前应确认现场的防火措施和作业环境的检查：

- 1) 设备管道的吹扫、置换、经检验合格；
- 2) 动火部位与相连设备完全脱离或加设盲板分隔；
- 3) 电焊回路线必须搭接在焊件上；
- 4) 动火点周围半径15米范围内必须清除易燃物，阴沟、深井地漏已有覆盖封闭、隔离措施；
- 5) 现场消防器材、灭火措施，必须到位完好；
- 6) 乙炔瓶、氧气瓶之间距离为5米，乙炔瓶、氧气瓶与动火点之间的距离为10米，胶管无老化接头夹牢，乙炔瓶有无回火装置；
- 7) 电焊接线必须完好，无裸露现象；
- 8) 2米以上高处动火作业，风力超过5级禁止动火。



安全生产技术：动火作业

3、动火中的检查：

- 1) 动火本体有无异常，动火环境条件有无变化（如天气变化等）；
- 2) 动火周围装置、设备、管线和生产情况有无异常；
- 3) 气瓶胶管接头有无松动、脱落；
- 4) 动火作业必须按照《动火作业许可证》规定时间进行动火。

4、动火后的检查

- 1) 动火现场的余火是否熄灭；
- 2) 切断动火设备电源、气源。

5、动火作业“六大禁令”

- 1) 动火证未经批准,禁止动火。
- 2) 不与生产系统可靠隔绝,禁止动火。
- 3) 不清洗,置换不合格,禁止动火。
- 4) 不消除周围易燃物,禁止动火。
- 5) 不按时作动火分析,禁止动火。
- 6) 没有消防措施动火作业安全操作规程。



安全生产技术：高处作业

(1) 施工前，应逐级进行安全技术教育及交底，落实所有安全技术措施和个人防护用品，未经落实时不得进行施工。

(2) 高处作业中的安全标志、工具、仪表、电气设施和各种设备，必须在施工前加以检查，确认其完好，方能投入使用。

(3) 悬空、攀登高处作业以及搭设高处安全设施的人员必须按照国家有关规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。

(4) 从事高处作业的人员必须定期进行身体检查，诊断患有心脏病、贫血、高血压、癫痫病、恐高症及其他不适宜高处作业的疾病时，不得从事高处作业。

(5) 高处作业人员应头戴安全帽，身穿紧口工作服，脚穿防滑鞋，腰系安全带。



安全生产技术：高处作业

(6) 高处作业场所有坠落可能的物体，应一律先行撤除或予以固定。所用物件均应堆放平稳，不妨碍通行和装卸。工具应随手放入工具袋，拆卸下的物件及余料和废料均应及时清理运走，清理时应采用传递或系绳提溜方式，禁止抛掷。

(7) 遇有六级及以上强风、浓雾和大雨等恶劣天气，不得进行露天悬空与攀登高处作业。台风暴雨后，应对高处作业安全设施逐一检查，发现有松动、变形、损坏或脱落、漏雨、漏电等现象，应立即修理完善或重新设置。

(8) 所有安全防护设施和安全标志等。任何人都不得损坏或擅自移动和拆除。因作业必须临时拆除或变动安全防护设施、安全标志时，必须经有关施工负责人同意，并采取相应的可靠措施，作业完毕后立即恢复。

(9) 施工中对高处作业的安全技术设施发现有缺陷和隐患时，必须立即报告，及时解决。危及人身安全时，必须立即停止作业。



安全生产技术：有限空间作业

进入受限空间
安全作业许可证



- 安全作业指标要求
- 安全责任
- 风险辨识
- 清洗、置换、通风
- 分析检测确认
- 需要采取的安全措施
- 作业完毕的封闭

- 进入受限空间必须至少提前**24小时**申办本项目《受限空间作业审批表》。
- 一般受限空间作业许可证的最长期限为**24小时**，特殊受限空间作业许可证的最长期限为**8小时**，每个班次工作结束后，应暂时关闭许可证，并将出入口封闭或悬挂“危险！禁止入内”的警示牌。



安全生产技术：吊装作业

吊装作业十不吊原则

- 1.超过稳定荷载不吊；
- 2.指挥信号不明，重量不明不吊；
- 3.吊索和附件捆绑不牢，不符合安全要求不吊；
- 4.吊车吊重物直接进行加工的吊不吊；
- 5.歪拉、斜拉不吊；

- 6.工件上站人或工件上浮放有活动物不吊；
- 7.氧气瓶、乙炔瓶发生器等危险物品无安全措施不吊；
- 8.带棱角、刃口物件未垫好（防止钢丝绳磨段）不吊；
- 9.埋在底下的物件不拔、不吊；
- 10.非起重指挥人员指挥时不吊；



安全生产技术：临时用电作业

临时用电作业安全操作规程

- 1、上岗前必须劳保穿戴整齐，严格执行安全管理制度。
- 2、临时用电作业必须提前办理临时用电作业票，符合安全要求后准许进入现场作业。
- 3、在涉爆粉尘、易燃、易爆、煤气危险区域接临时线要采用防爆型的灯与线路，同时线路必须是绝缘良好的导线，无裸露的线路。不得私拉乱接，避免因与设备乱搭产生静电，造成着火爆炸的危险性。
- 4、进入受限空间设备设施内作业，安全照明应使用36伏以下的安全灯，使用超过电压的手持电动工具，必须规定配备漏电保护器。
- 5、临时用电设施必须安装符合规范要求的漏电保护器，移动工具、手持电动工具应一机一闸一保护。

- 6、临时用电线路架空时，不能采用裸线，架空高度在装置内不得低于2.5米，穿越道路不得低于5米。横穿道路时要有可靠的保护措施，严禁在树上或脚手架上架设临时用的电线路。
- 7、采用暗管埋设及地下电缆线必须设有“走向标志”及安全标志。电缆埋深不得小于0.7米，穿越公路在有可能受到机械伤害的地段应采取保护套管、盖板等措施。
- 8、对现场临时用电配电盘、配电箱要有防雨措施，配电盘箱门必须能牢固关闭。
- 9、外单位施工作业临时用电，必须做好岗位监护与检查，存在问题立即制止予以停工，规范用电后方可准许作业。
- 10、临时用电结束后，将临时灯具线路收好归库存存放。



安全生产技术：喷涂作业

喷涂作业

企业应根据国家有关规定要求，结合实际制定喷漆作业安全规章制度和操作规程。包括设备操作维护保养制度、喷漆作业防火防爆安全管理制度、喷漆作业（调漆、烘干作业）安全操作规程、油漆（溶剂）贮存管理安全操作规程等。油漆（溶剂）储存场所内不得分装油漆（溶剂），不得在储存场所内调漆。加强特殊作业（动火、有限空间、临时用电等）审批管理，加强作业现场的火源控制（严禁吸烟、严禁热切割等动火作业、禁止易产生火花的作业）。严禁违章指挥、违章操作、违法劳动纪律行为。喷涂作业场所按有限空间作业场所有关规定落实管理。企业应建立生产安全事故应急预案，每年开展灭火与疏散应急演练。

依据：《浙江省应急管理厅关于印发2019年工贸行业喷涂作业场所安全生产专项整治工作方案的通知》



安全生产技术：液氨制冷作业





安全生产技术：特种设备安全技术

特种设备**生产、经营、使用单位**应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当严格执行安全技术规范和管理制度，保证特种设备安全。

1. 特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。
2. 特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。
3. 特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。
4. 特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。
5. 特种设备的使用应当具有规定的安全距离、安全防护措施。
6. 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。



安全生产技术：安全生产标准化

企业安全生产标准化建设的主要内容





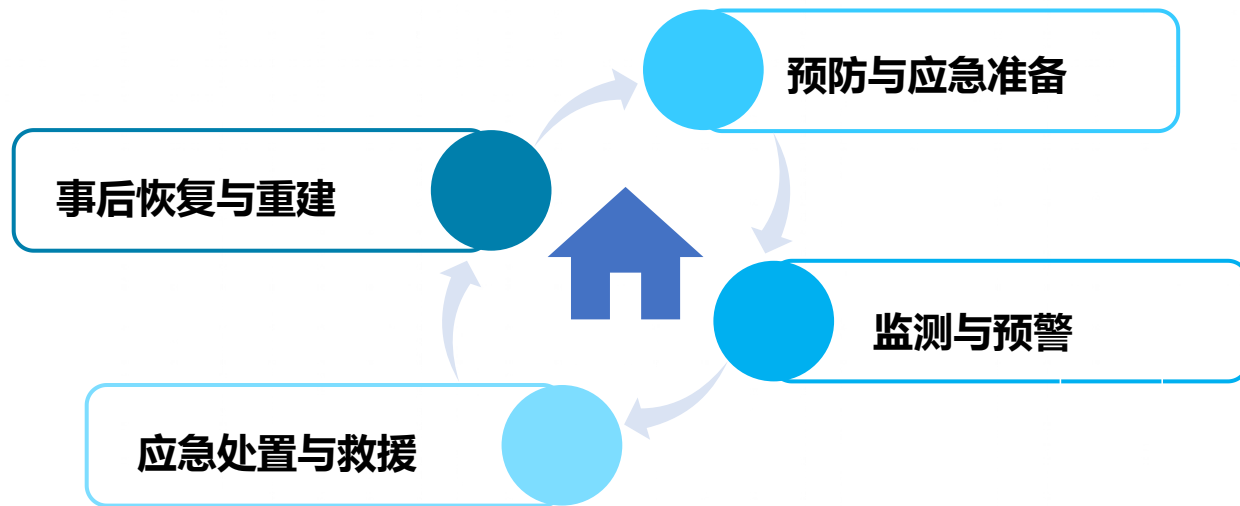
应急管理：安全生产应急管理体系

应急体系构成





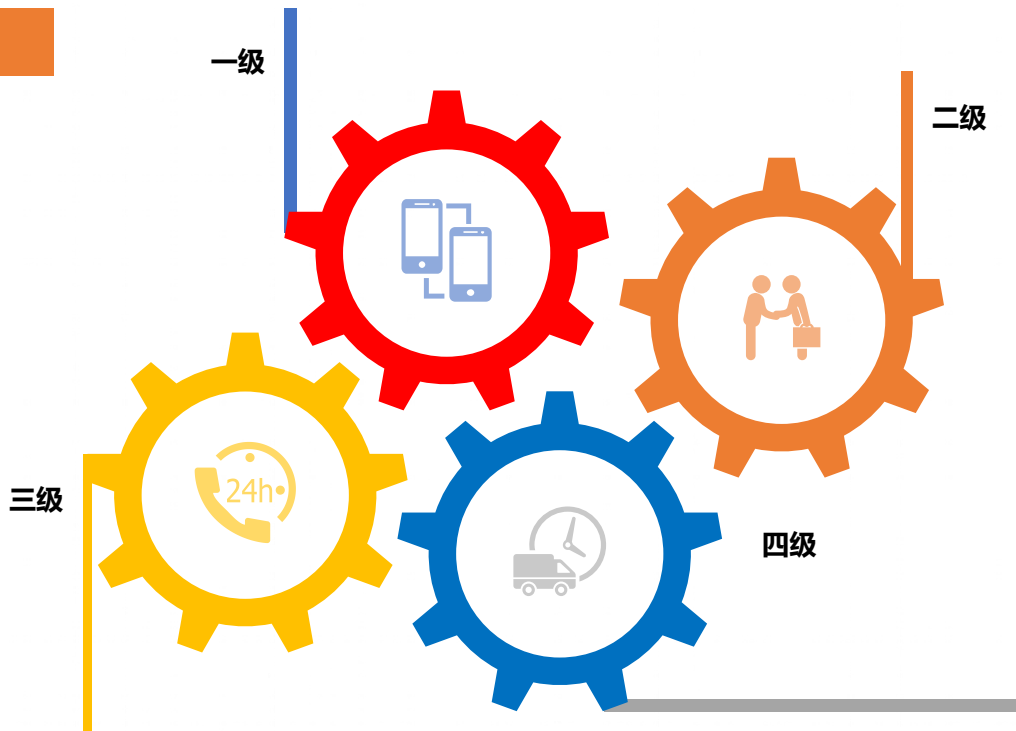
应急管理：安全生产应急管理体系





应急管理：安全生产应急管理体系

预警级别





应急管理：生产安全事故应急预案

应急预案类型：

应急预案分为综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案。

生产经营单位风险种类多、可能发生多种类型事故的，应当组织编制综合应急预案。

综合应急预案应当规定应急组织机构及其职责、应急预案体系、事故风险描述、预警及信息报告、应急响应、保障措施、应急预案管理等内容。

对于某一种或者多种类型的事故风险，生产经营单位可以编制相应的专项应急预案，或将专项应急预案并入综合应急预案。

专项应急预案应当规定应急指挥机构与职责、处置程序和措施等内容。

事故风险单一、危险性小的生产经营单位，可以只编制现场处置方案



应急管理：生产安全事故应急预案

应急预案编制要求：具体参照《生产安全事故应急预案管理办法》（2019修正）、
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2013）



生产经营单位组织应急预案编制过程中，应当根据法律、法规、规章的规定或者实际需要，征求相关应急救援队伍、公民、法人或者其他组织的意见。



生产经营单位编制的各类应急预案之间应当相互衔接，并与相关人民政府及其部门、应急救援队伍和涉及的其他单位的应急预案相衔接。



生产经营单位应当在编制应急预案的基础上，针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡。



应急处置卡应当规定重点岗位、人员的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式，便于从业人员携带。



应急管理：生产安全事故应急预案

应急预案演练

应急演练

针对事故情景，依据应急预案而模拟开展的预警行动、事故报告、指挥协调、现场处置等活动。

应急演练类型

按照演练内容分为综合演练和单项演练

按照演练形式分为现场演练和桌面演练

具体参照**生产安全事故应急演练指南**
(AQ 9007-2011)



应急管理：生产安全事故应急预案

应急预案演练

易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织1次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。

生产经营单位可以通过生产安全事故应急救援信息系统办理生产安全事故应急救援预案备案手续，报送应急救援预案演练情况和应急救援队伍建设情况；但依法需要保密的除外。



应急管理：应急救援人员管理

- 国家鼓励和支持生产经营单位和其他社会力量建立提供社会化应急救援服务的应急救援队伍。
- 工业园区、开发区等产业聚集区域内的生产经营单位，可以联合建立应急救援队伍。
- 应急救援队伍的应急救援人员应当具备必要的专业知识、技能、身体素质和心理素质。
- 应急救援队伍建立单位或者兼职应急救援人员所在单位应当按照国家有关规定对应急救援人员进行培训；应急救援人员经培训合格后，方可参加应急救援工作。应急救援队伍应当配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练。
- 规模较大、危险性较高的易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当成立应急处置技术组，实行24小时应急值班。