



# 重大危险源管理 与应急管理

——危化专项培训

## 优品企业 9元/人/年

—— 专注企业在线学习培训软件

■ 公司规模300人评估



微信公众号



手机版网站



网址: <http://www.hr369.cn>

咨询热线: 0512-55168168





# 岗 位 类

微信公众号



手机版网站



[www.hr369.cn](http://www.hr369.cn) 全国咨询热线：0512-55168168

声明：本网站资料来源于网络，如有版权、侵权问题，请告知，24小时内删除



# 目

# 录

1

重大危险源概述

2

重大危险源申报登记

3

重大危险源管理

4

安全生产应急管理





# 重大危险源概述



## 重大危险源 (major hazard installations)

不论长期或临时地加工、生产、处理、搬运、使用或储存数量超过临界量的一种或多种危险物质，或多类危险物质的设施(不包括核设施，军事设施以及设施现场之外的非管道的运输)。

## 重大事故 (major accident)

在重大危害设施内的一项活动过程中出现意外的，突发性的事故，如严重泄漏，火灾或爆炸，其中涉及到一种或多种危险物质，并导致对工人、公众或环境造成即刻的或延期的严重危险。



# 各国重大工业事故预防

- 1988年ILO（国际劳工组织）出版《重大危险源控制手册》
- ▼
- 1991年ILO出版《预防重大工业事故实施细则》
- ▼
- 1993年第80届国际劳工大会通过《预防重大工业事故》公约（174号）
- ▼
- 2000年中国颁布《重大危险源辨识》（GB18218-2000）
- ▼
- 2009年中国颁布《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）



# 重大危险源辨识标准



防止重大工业事故发生的第一步是辨识或确认高危险的工业设施(重大危险源)。

由政府主管部门和权威机构在物质毒性、燃烧、爆炸特性基础上，制定出危害物质及其临界量标准。通过危害物质及其临界量标准可以确定哪些是可能发生重大事故的潜在危险源。



# 重大危险源辨识

## 1-范围

本标准规定了辨识重大危险源的依据和方法。

本标准适用于危险物质的生产、使用、贮存和经营等各企业或组织。

本标准不适用于：

- a) 核设施和加工放射性物质的工厂，但这些设施和工厂中处理非放射性物质的部门除外；
- b) 军事设施；
- c) 采掘业；
- d) 危险物质的运输。



# 重大危险源辨识

## 2-引用标准

下列标准包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨、使用下列标准最新版本的可能性。

GB12268-90 危险货物品名表



# 重大危险源辨识

## 3-定义

本标准采用下列定义。

### 3.1 危险物质 hazardous substance

一种物质或若干种物质的混合物，由于它的化学、物理或毒性特性，使其具有易导致火灾、爆炸或中毒的危险。

### 3.2 单元 unit

指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个工厂的且边缘距离小于500m的几个（套）生产装置、设施或场所。



# 重大危险源辨识

## 3-定义

### 3.3 临界量 threshold quantity

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。

### 3.4 重大事故 major accident

工业活动中发生的重大火灾、爆炸或毒物泄漏事故，并给现场人员或公众带来严重危害，或对财产造成重大损失，对环境造成严重污染。

### 3.5 重大危险源 major hazard installations

长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。



# 危险化学品重大危险源

表1 危险化学品名称及其临界量 (爆炸品)

序号	物质名称和说明	临界量 (T)
1	叠氮化钡	0.5
2	叠氮化铅	0.5
3	雷酸汞	0.5
4	三硝基苯甲醚	5
5	三硝基甲苯	5
6	硝化甘油	1
7	硝化纤维素	10
8	硝酸铵 (含可燃物>0.2%)	5



# 危险化学品重大危险源

## 易燃气体

序号	物质名称和说明	临界量 (T)
9	丁二烯	5
10	二甲醚	50
11	甲烷, 天然气	50
12	氯乙烯	50
13	氢	5
14	液化石油气 (含丙烷、丁烷及其混合物)	50
15	一甲胺	5
16	乙炔	1
17	乙烯	50



# 危险化学品重大危险源

## 毒性气体

序号	物质名称和说明	临界量 (T)
18	氨	10
19	二氟化氧	1
20	二氧化氮	1
21	二氧化硫	20
22	氟	1
23	光气	0.3
24	环氧乙烷	10
25	甲醛 (含量>90%)	5
26	磷化氢	1
27	硫化氢	5
28	氯化氢	20
29	氯	5
30	煤气 (CO, Co和H <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> 的混合物等)	20
31	砷化三氢 (胂)	1
32	铋化氢	1
33	硒化氢	1
34	溴甲烷	10



# 危险化学品重大危险源

## 易燃液体

序号	物质名称和说明	临界量 (T)
35	苯	50
36	苯乙烯	500
37	丙酮	500
38	丙烯腈	50
39	二硫化碳	50
40	环己烷	500
41	环氧丙烷	10
42	甲苯	500
43	甲醇	500
44	汽油	200
45	乙醇	500
46	乙醚	10
47	乙酸乙酯	500
48	正己烷	500



# 危险化学品重大危险源

## (易于自燃的物质)

序号	物质名称和说明	临界量 (T)
49	黄磷	50
50	烷基铝	1
51	戊硼烷	1



# 危险化学品重大危险源

## 遇水放出易燃气体的物质

序号	物质名称和说明	临界量 (T)
52	电石	100
53	钾	1
54	钠	10



# 危险化学品重大危险源

## 氧化性物质

序号	物质名称和说明	临界量 (T)
55	发烟硫酸	100
56	过氧化钾	20
57	过氧化钠	20
58	氯酸钾	100
59	氯酸钠	100
60	硝酸 (发红烟的)	20
61	硝酸 (发红烟的除外, 含硝酸>70%)	100
62	硝酸铵 (含可燃物 $\leq 0.2\%$ )	300
63	硝酸铵基化肥	1000



# 危险化学品重大危险源

## 有机过氧化物

序号	物质名称和说明	临界量 (T)
64	过氧乙酸(含量 $\geq 60\%$ )	10
65	过氧化甲乙酮(含量 $\geq 60\%$ )	10



# 危险化学品重大危险源

## 毒性物质

序号	物质名称和说明	临界量 (T)
66	丙酮合氰化氢	20
67	丙烯醛	20
68	氟化氢	1
69	环氧氯丙烷 (3-氯-1, 2-环氧丙烷)	20
70	环氧溴丙烷 (表溴醇)	20
71	甲苯二异氰酸酯	100
72	氯化硫	1
73	氰化氢	1
74	三氧化硫	75
75	烯丙胺	20
76	溴	20
77	乙撑亚胺	20
78	异氰酸甲酯	0.75



# 危险化学品重大危险源

表2 未在表1中列举的危险化学品类别及其临界量

类别	危险性分类及说明	临界量 (T)
爆炸品	1.1A项爆炸品	1
	除1.1A项外的其他1.1项爆炸品	10
	除1.1项外的其他爆炸品	50
气体	易燃气体：危险性属于2.1项的气体	10
	氧化性气体：危险性属于2.2项非易燃无毒气体且次要危险性为5类的气体	200
	剧毒气体：危险性属于2.3项且急毒性为类别1的毒性气体	5
	有毒气体：危险性属于2.3项的其他毒性气体	50



# 危险化学品重大危险源

表2 未在表1中列举的危险化学品类别及其临界量

类别	危险性分类及说明	临界量 (T)
易燃液体	极易燃液体：沸点 $\leq 35^{\circ}\text{C}$ 且闪点 $< 0^{\circ}\text{C}$ 的液体，或保存温度一直在其沸点以上的易燃液体	10
	高度易燃液体：闪点 $< 23^{\circ}\text{C}$ 的液体（不包括极易燃液体），液态退敏爆炸品	1000
	易燃液体： $23^{\circ}\text{C} \leq$ 闪点 $< 61^{\circ}\text{C}$ 的液体	5000
易燃固体	危险性属于4.1项且包装为 I 类的物质	200
易于自燃的物质	危险性属于4.2项且包装为 I 或 II 类的物质	200
遇水放出易燃气体的物质	危险性属于4.3项且包装为 I 或 II 类的物质	200



# 危险化学品重大危险源

表2 未在表1中列举的危险化学品类别及其临界量

类别	危险性分类及说明	临界量 (T)
氧化性物质	危险性属于5.1项目且包装为 I 类的物质	50
	危险性属于5.1项目且包装为 II 或 III 类的物质	200
有机过氧化物	危险性属于5.2项的物质	50
毒性物质	危险性属于6.1项目且急性毒性为类别1的物质	50
	危险性属于6.1项目且急性毒性为类别2的物质	500

注：以上危险化学品危险性类别及包装类别依据GB12268确定，急性毒性类别依据GB20592确定。



# 常见危险物质

## 贮罐区（贮罐）

汽油、柴油、液化石油气、重油、润滑油、硫酸、原油、煤油、甲苯和甲醇等。

## 库区（库）

汽油、柴油、液化石油气、甲苯、乙醇、丙酮、油漆、润滑油和二甲苯等。

## 生产场所

汽油、液化石油气、柴油、硫酸、甲苯、盐酸、乙醇、天那水、二甲苯和液氨等。

## 压力管道

天然气、液化石油气、氢气、煤气、柴油、汽油、乙烯和乙炔等。

## 压力容器

液化石油气、氯（氯气、液氯）、丙烯、氨（氨气、液氨、氨水）、氢气、天然气等。





# 重大危险源申报登记



# 重大危险源申报登记

《安全生产法》第三十三条规定：  
“生产经营单位必须对重大危险源  
登记建档，进行定期检测、评估、  
监控，并制定应急预案，告知从业  
人员和相关人员在紧急情况下采取  
的应急措施”。



# 档案内容

1

辨识、分级记录

2

重大危险源  
基本特征表

3

化学品安全  
技术说明书

4

区域位置图、平  
面布置图、工艺  
流程图和主要设  
备一览表

5

重大危险源安全  
管理责任制、安  
全管理规章制度  
及安全操作规程

6

安全监控系统、  
措施说明

7

事故应急措施

8

安全评估报告



## 优品企业 9元/人/年

—— 专注企业在线学习培训软件

■ 公司规模300人评估



微信公众号



手机版网站



网址: <http://www.hr369.cn>

咨询热线: 0512-55168168





# 岗 位 类

微信公众号



手机版网站



[www.hr369.cn](http://www.hr369.cn) 全国咨询热线：0512-55168168

声明：本网站资料来源于网络，如有版权、侵权问题，请告知，24小时内删除





# 重大危险源管理



# 重大危险源管理

重大危险源的等级按照其危险程度由高到低依次划分为一级、二级、三级和四级。

一级重大危险源每一年至少进行一次安全评估，二级重大危险源每二年至少进行一次评估，三级、四级重大危险源每三年至少进行一次安全评估。



# 重大危险源管理

重大危险源定级方法是用半数致死半径 $R_{0.5}$ 的长度来进行。即对某一个危险源单元，按照灾害形式如爆炸、火灾、毒物泄漏等计算其半数致死半径 $R_{0.5}$ 来确定该单元内所有驻留物品的危险等级。

重大危险源按半数致死半径长度分级为四个等级：一级重大危险源 $R_{0.5} > 200\text{m}$ ；二级重大危险源 $100\text{m} < R_{0.5} < 200\text{m}$ ；三级重大危险源 $50\text{m} < R_{0.5} < 100\text{m}$ ；四级重大危险源 $R_{0.5} < 50\text{m}$ 。

半数致死半径 $R_{0.5}$ 根据爆炸、燃烧、中毒时主要对人体致害因素(如爆炸的冲击波超压，燃烧的辐射热热通量和急性中毒的毒负荷)形成50%死亡的概率所覆盖区域的半径来确定。



# 生产经营单位的职责



生产经营单位的主要负责人对本单位的重大危险源安全管  
理与监控工作全面负责。

至少每两年对本单位的重大危险源进行一次安全评估，并出具安全评估报告。

重大危险源的生产过程以及材料、工艺、设备、防护措施和环境等因素发生重大变化，或者国家有关法规、标准发生变化时，生产经营单位应当对重大危险源重新进行安全评估，并将有关情况报当地安全监管部门。



4

# 安全生产应急管理



# 安全生产应急救援体系建设原则



**统一领导，分级管理**

**条块结合，属地为主**

**统筹规划，合理布局**

**依托现有，资源共享**

**一专多能，平战结合**

**功能实用，技术先进**

**整体设计，分步实施**



# 一、事故应急救援的基本任务及特点

## (一)事故应急救援的基本任务

立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施保护危害区域内的其他人员。抢救受害人员是应急救援的首要任务。

重大事故往往具有发生突然、扩散迅速、危害范围广的特点，因而决定了必须做到：

应急行动——快速、有序、有效。

应急指挥——迅速、准确、有效。

目的是减少事故损失，降低事故严重度，防止事故扩展。



# 一、事故应急救援的基本任务及特点

- 迅速控制事态，并对事故造成的危害进行检验、监测，测定事故的危害区域、危害性质及危害程度。及时控制住危险源，防止事故继续扩展。
- 做好现场恢复，消除危害后果。迅速采用封闭、洗消、监测等措施，避免对人的继续伤害，现场恢复到相对稳定的状态。
- 查清事故原因，评估危害程度。及时调查事故的原因，确定事故的性质，评估危害的程度和危害范围，查明伤亡情况，总结经验教训。



# 一、事故应急救援的基本任务及特点

## (二)事故应急救援的特点

### 1 不确定性和突发性

大部分事故突然爆发，之前没有任何征兆，一旦发生则蔓延迅速，甚至失控。要求应急行动的初始响应极为迅速。

因此：救援工作坚持属地为主的原则，强调地方（包括企业）的应急准备工作。

### 2 应急活动的复杂性

事故、灾害、事件影响因素与演变规律的不确定性和不可预见的多变性。

应急活动涉及部门与人员多，现场信息沟通、行动协调与指挥困难。

公众的反应、恐慌心理、公众过急等突发行为的复杂性。

由于事故类型多，特点各异，应急的技术措施复杂多变。



# 一、事故应急救援的基本任务及特点

## 3 应急活动的技术性

重大事故的处置措施往往涉及较强的专业技术支持，包括易燃、有毒危险物质、复杂危险工艺以及矿山井下事故处置等，对每一行动方案、监测以及应急人员防护等都需要在专业人员的支持下决策。建立和完善重大事故的专业应急救援力量、专业检测力量和专业应急技术与信息支持。



# 一、事故应急救援的基本任务及特点

## 4 后果、影响易猝变、激化和扩大

公共安全事故、灾害、事件虽然是小概率事件，但后果一般比较严重，公众影响广泛，处理稍有不当就可能改变事故性质，出现混乱或冲突，卷入人群增加，伤亡与损失加重，猝变、激化与放大造成失控状态。重大事故处置必须坚决果断，越早越好，防止事态扩大。



## 二、事故应急救援的相关法律法规要求

生产经营单位的主要负责人员有组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援的职责。

《新安全生产法》第十八条

生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，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。

《新安全生产法》第三十七条



## 二、事故应急救援的相关法律法规要求

县级以上地方各级人民政府应当组织有关部门制定本行政区域内特大生产安全事故应急救援预案，建立应急救援体系。

**《安全生产法》第七十九条**

县级以上地方各级人民政府负责危险化学品监督管理综合工作的部门应当会同同级其他有关部门制定危险化学品事故应急救援预案，报经本级人民政府批准后实施。

**《危险化学品安全管理条例》第四十九条**



## 二、事故应急救援的相关法律法规要求

生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。

**（新《安全生产法》第七十七条）**

县级以上地方各级人民政府应当组织有关部门制定本行政区域内生产安全事故应急救援预案，建立应急救援体系。

**（新《安全生产法》第七十九条）**



## 二、事故应急救援的相关法律法规要求

危险化学品单位应当制定本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。危险化学品事故应急救援预案应当报设区的市级人民政府负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。

**《危险化学品安全管理条例》第五十条  
(2013年12月7日的修订版为第七十条)**

用人单位应当建立、健全职业病危害事故应急救援预案。

**《职业病防治法》第二十一条（六）**



## 二、事故应急救援的相关法律法规要求

消防安全重点单位应当制定灭火和应急疏散预案，定期组织消防演练。

**《消防法》第十六条**

市（地、州）、县（市、区）人民政府必须制定本地区特大安全事故应急处理预案。本地区特大安全事故应急处理预案经政府主要领导签署后，报上一级人民政府备案。

**国务院《关于特大安全事故行政责任追究的规定》第七条**

特种设备使用单位应当制定特种设备的事故应急和救援预案。

**国务院《特种设备安全监察条例》第三十一条**



# 应急救援预案编制基本要求

- 符合有关法律、法规、规章和标准的规定；
- 结合本地区、本部门、本单位的安全生产实际情况；
- 结合本地区、本部门、本单位的危险性分析情况；
- 应急组织和人员的职责分工明确，并有具体的落实措施；
- 有明确、具体的事故预防措施和应急程序，并与其应急能力相适应；
- 有明确的应急保障措施，并能满足本地区、本部门、本单位的应急工作要求；
- 预案基本要素齐全、完整，预案附件提供的信息准确；
- 预案内容与相关应急预案相互衔接。



# 应急救援预案的分类

**按行政区域**

国家级、省级、市级、区（县）级、企业级

**按时间特征**

常备预案、临时性预案

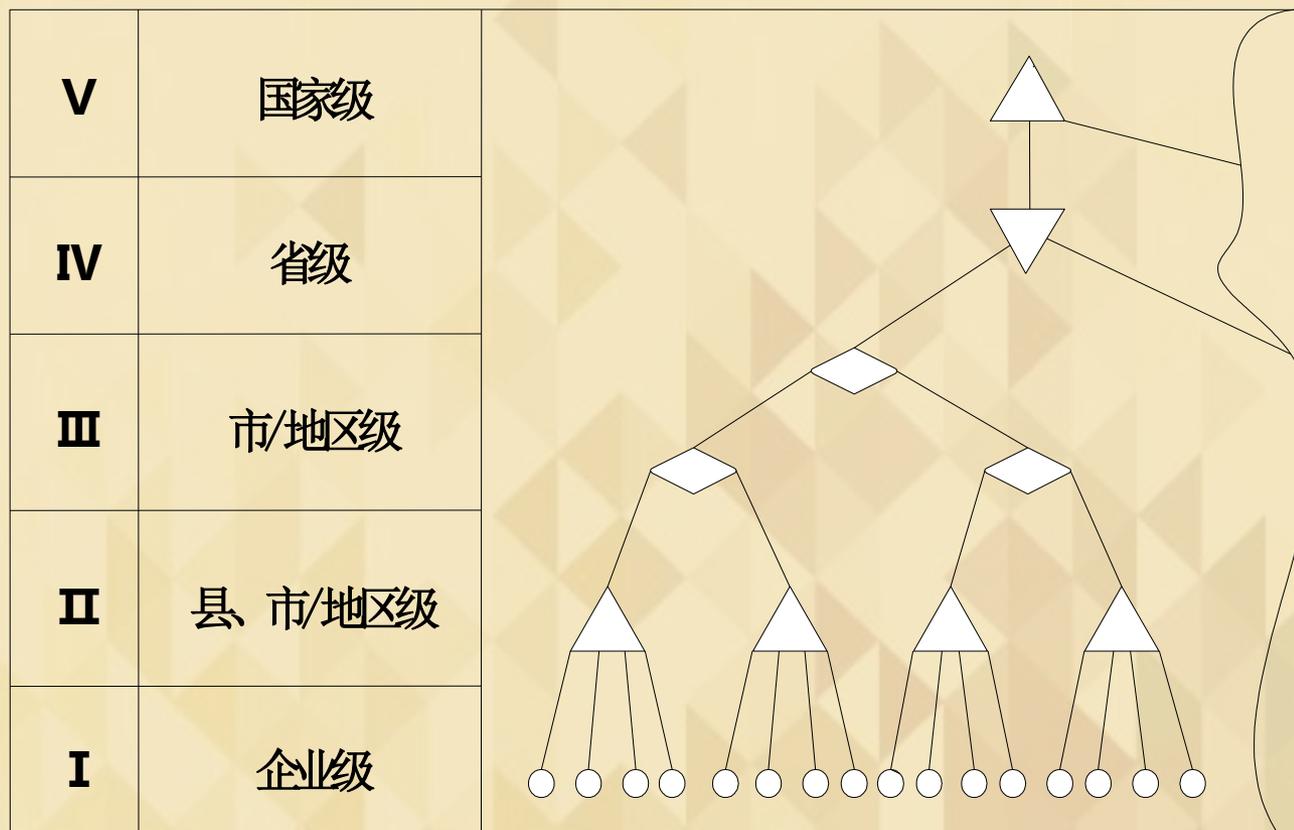
**事故灾害类型**

自然灾害、事故灾难、突发公共卫生事件、突发社会安全事件等

**事故灾害类型**

按适用对象范围：综合性预案、专项预案、现场预案、救援方案

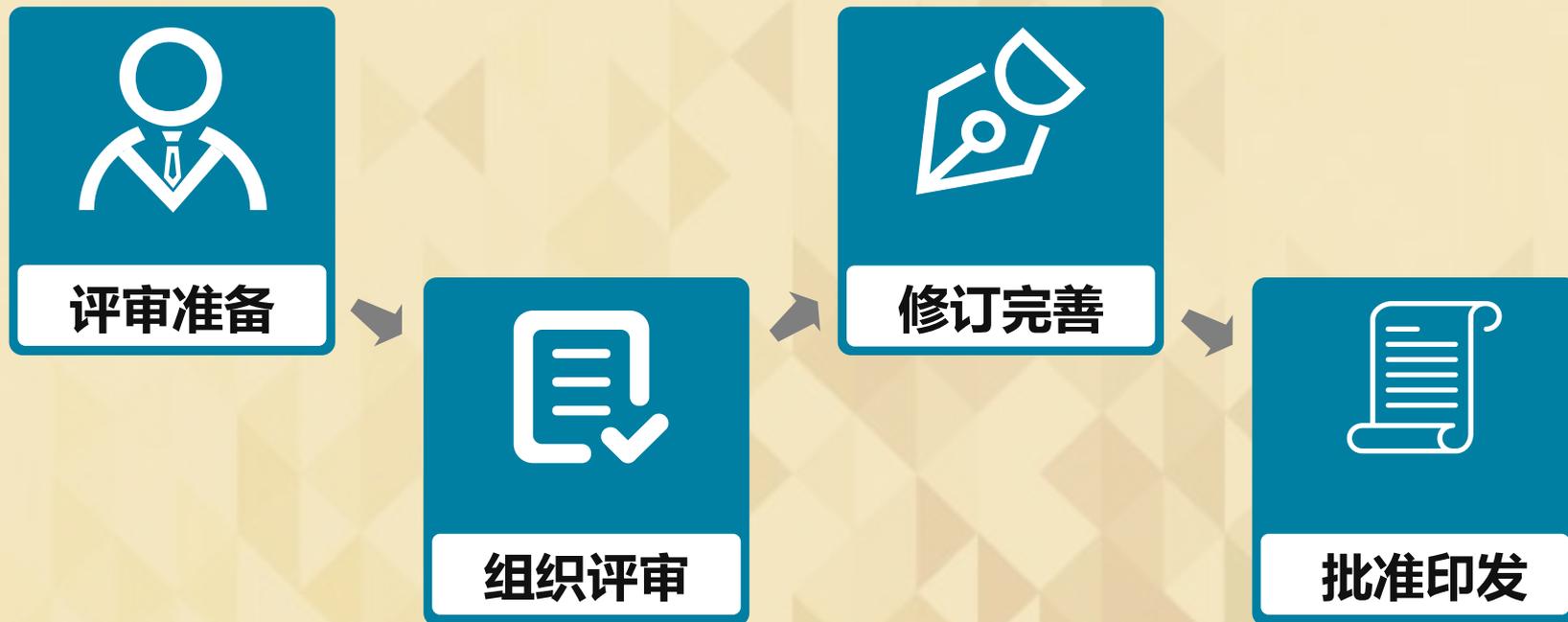




## 按行政区域分类



# 应急预案的评审程序



# 应急预案的备案



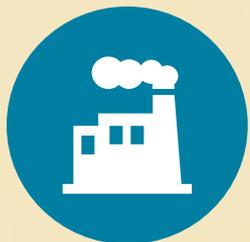
各级人民政府有关部门制定的生产安全事故应急预案应当上报同级人民政府备案。



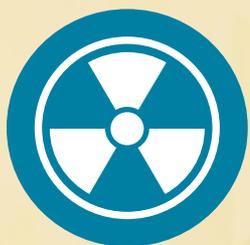
生产经营单位所属各级单位都应当针对本单位可能发生的安全事故制定应急预案和有关作业岗位的应急措施。生产经营单位所属单位和部门制定的应急预案应当报经上一级管理单位审查。



# 应急预案的备案



矿山、建筑施工单位和危险化学品、烟花爆竹和工用爆破器生产、经营、储运单位的应急预案，以及生产经营单位涉及重大危险源的应急预案，应当按照分级管理的原则报安全生产监督管理部门和有关部门备案。



生产经营单位涉及核、城市公用事业、道路交通、火灾、铁路、民航、水上交通、渔业船舶水上安全以及特种设备、电网安全等事故的应急预案，依据有关规定报有关部门备案，并按照分级管理的原则抄报安全生产监督管理部门。



# 确定应急培训内容

## 基本应急培训

报警

疏散

火灾应急培训

不同层次的应急者培训：

— 应急常识、危险物质专业应急技术、专家、应急指挥

## 特殊应急培训

接触化学品、受限空间营救、病原体感染、沸腾液体扩展蒸汽爆炸



## 应急救援训练与演练的目的

- 检验有效性、充分性和适宜性
  - 培训
  - 应急设备
  - 应急预案和程序
- 提高救援队伍间的协同救援水平和实战能力



# 应急训练类型

队列、体能、防护装备、  
通讯装备使用训练

**基础训练**

堵源、抢运、清消、现场  
急救等专业训练

**专业培训**

**战术训练**

各专业综合运用与训练

**自选课目  
训练**

针对某一项目展开训练，  
如防化、侦检技术、疏散、  
报警等



# 应急演练

## (1) 应急演练类型

### 桌面演练

口头演练解决问题、协作和分配任务的能力

### 桌面演练

熟练掌握应急操作或完成某种特定任务所需技能进行的演练

### 综合演练

按应急预案规定的任务或绝大多数单位参加的为全面检查执行预案可能性进行的演练



## (2) 应急演练的组织与实施



# 应急预案修订与更新

**当出现以下情况时，应进行应急预案的修订：**

- 法律、法规的变化；
- 需对应急组织和政策作相应的调整和完善；
- 机构或部门、人员调整；
- 通过演练和实际安全生产事故应急反应取得了启发性经验；
- 需对应急反应的内容进行修订；
- 应急预案生效并执行时间超过五年时间；
- 其他情况。



## 优品企业 9元/人/年

—— 专注企业在线学习培训软件

■ 公司规模300人评估



微信公众号



手机版网站



网址: <http://www.hr369.cn>

咨询热线: 0512-55168168





# 岗 位 类

微信公众号



手机版网站



[www.hr369.cn](http://www.hr369.cn) 全国咨询热线：0512-55168168

声明：本网站资料来源于网络，如有版权、侵权问题，请告知，24小时内删除



谢谢

