企业安全生产检查指导性读本

企业安全生产管理指导手册

（图表版）

聂兴信　编著

QIYE ANQUAN SHENGCHAN GUANLI ZHIDAO SHOUCE

一部以表格形式完整表述企业安全生产检查工作步骤和方法的实用工具书

中国工人出版社

企业安全生产检查指导性读本

企业安全生产管理指导手册

（图表版）

聂兴信　编著

QIYE ANQUAN
SHENGCHAN GUANLI
ZHIDAO SHOUCE

中国工人出版社

图书在版编目（CIP）数据

企业安全生产管理指导手册/聂兴信编著. —北京：中国工人出版社，2010.1

ISBN 978-7-5008-4635-2

Ⅰ.企… Ⅱ.聂… Ⅲ.企业管理—安全生产—手册

Ⅳ.X931-62

中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第237359号

出版发行：中国工人出版社

地　　址：北京鼓楼外大街45号

邮　　编：100120

电　　话：(010)62350006(总编室)　82075964(编辑室)

发行热线：(010)62045450　62005042(传真)

网　　址：http://www.wp-china.com

经　　销：新华书店

印　　刷：北京兴鹏印刷有限公司

版　　次：2010年1月第1版　2010年1月第1次印刷

开　　本：700毫米×1000毫米　1/16

字　　数：150千

印　　张：10.25

定　　价：20.00元

版权所有　侵权必究

印装错误可随时退换

目 录

第一章 安全生产管理机构及部门职责 …… 1
第一节 安全生产管理的意义和内容 …… 1
第二节 安全管理机构建设 …… 3
第三节 安全管理机构中各部门及人员职责 …… 4
第四节 建立完善安全委员会 …… 8

第二章 安全管理规章制度建设 …… 12
第一节 制定安全生产规章制度的必要性 …… 12
第二节 安全生产规章制度的制定 …… 13
第三节 安全生产管理规章制度 …… 14

第三章 企业安全教育培训 …… 16
第一节 安全教育培训的重要性和必要性 …… 16
第二节 安全教育培训种类 …… 17
第三节 安全教育培训程序 …… 22
第四节 安全教育培训计划的制订 …… 25

第四章 安全检查 …… 27
第一节 安全检查的必要性 …… 27
第二节 安全检查的类型 …… 28
第三节 安全检查的内容 …… 29
第四节 安全生产检查的方法和程序 …… 31
第五节 安全检查表的编制 …… 32

第五章　事故管理 …… 38
第一节　事故管理的目的及法律依据 …… 38
第二节　事故处理 …… 39
第三节　事故统计 …… 47
第四节　事故报告 …… 50
第五节　事故结案归档与台账 …… 55

第六章　危险辨识与风险控制 …… 57
第一节　危险源的分类与辨识 …… 57
第二节　风险评估 …… 62
第三节　风险控制 …… 65
第四节　风险控制措施的制定与实施 …… 68
第五节　重大危险源辨识与控制 …… 69

第七章　设备的安全管理 …… 72
第一节　设备的事故与危险因素辨识 …… 72
第二节　实现设备安全的途径 …… 75
第三节　设备安全管理 …… 76
第四节　特种设备的安全管理 …… 83

第八章　职业卫生健康管理 …… 89
第一节　职业性有害因素 …… 89
第二节　职业病的特点和种类 …… 91
第三节　职业病的管理和控制 …… 93
第四节　工作场所职业病危害警示标 …… 97

第九章　危险作业及其安全管理 …… 106
第一节　危险作业范围及危险分析 …… 106

第二节 危险作业安全管理 …… 107
第三节 危险作业的审批管理 …… 111
第四节 典型危险作业的安全管理 …… 113

第十章 个人防护用品管理 …… 121
第一节 生产过程中的危害因素 …… 121
第二节 个人防护用品及分类 …… 122
第三节 个人防护用品的选用和使用 …… 124
第四节 个人防护用品的采购发放台账管理 …… 126
第五节 个人防护用品安全检查法规标准 …… 127

第十一章 危险化学品的安全管理 …… 132
第一节 危险化学品的类型和危险特性 …… 132
第二节 危险化学品的安全信息 …… 134
第三节 危险化学品的管理 …… 139
第四节 危险化学品应急处理与监察 …… 141

第十二章 事故应急救援预案编制与管理 …… 143
第一节 应急救援预案的必要性 …… 143
第二节 应急救援预案的编制步骤 …… 144
第三节 应急救援预案的编写内容 …… 146
第四节 应急组织机构及其职能 …… 148
第五节 事故应急救援预案的演练与评价 …… 151
第六节 应急装备管理 …… 155

参考书目 …… 157

第一章　安全生产管理机构及部门职责

安全生产是指保护劳动者在生产活动中的人身安全、健康和财产安全。企业安全管理机构是企业安全生产的组织保证。通过建立完善的安全管理机构，形成企业独立的安全生产管理网络。各部门分工明确、责任明确，使企业各项安全生产管理工作通过管理机构自上而下层层落实，发挥作用。

第一节　安全生产管理的意义和内容

1. 安全生产管理的必要性

安全生产是指通过人一机一环境三者的和谐运作，使社会生产活动中危及劳动者生命安全和身体健康的各种事故风险和伤害因素，始终处于有效控制的状态。

（1）安全生产是党和国家的一项重要政策。

安全生产是我们党和国家在生产建设中一贯坚持的指导方针，是社会主义精神文明建设的重要内容。

安全生产关系到职工的生命安全，关系到企业的生存与发展，关系到社会稳定和建设和谐社会。

（2）是国家法律、法规的要求。

《安全生产法》明确规定：

1）“生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作必须全面负责。”

2）“矿山、建筑施工单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。”

（3）安全生产是市场经济发展的需要。

保护劳动者在生产过程中的安全、健康，是保护生产力的需要，是保

护社会财富的需要。

2. 安全生产管理的对象和原则

企业管理中，安全是一个最基本的要求，只有生产与其他企业运作活动是安全的，企业运作才能是高效率和高效益的。

（1）安全生产管理对象范畴。

生产经营单位的安全生产管理对象范畴可分为两方面，即预防性管理和事后性管理。

1）预防性管理。

预防性管理是以预防事故发生为中心所进行的管理活动。

①对人员的管理，人员管理的重点就是如何控制人的不安全行为；

②对设备的管理，设备管理的重点是消除各种有害因素和危险因素；

③对环境的管理，作业环境管理主要是对作业环境改善与防护技术措施的制定与实施；

④对过程的管理，过程是指项目的活动过程，如工程建设过程、作业过程、动火过程等。对过程的管理重点是过程的程序与内容是否符合安全要求。

2）事后性管理。

事后性管理就是出了事故以后的管理。包括事故管理和工伤保险理赔过程的管理。

①事故管理；

②工伤保险管理。

主要是职工工伤后办理工伤理赔过程的管理工作，具体包括：

①工伤的认定。

②劳动能力的鉴定、评残、补偿金的理赔办理等。

（2）安全生产管理原则。

在企业日常的安全管理工作中，企业行政管理人员应遵循三个基本原则：

1）加强教育、事前防范的原则；

2）紧急抢险、及时应对的原则；

3）安全监察、尽力补救的原则。

第二节　安全管理机构建设

1. 建立安全管理机构的重要性

（1）企业的安全管理机构使安全生产过程得到有效控制，降低了事故风险，从而保证企业的顺利运营；

（2）明确机构中各部门的职责和相互关系，以及要达到的安全管理目标；

（3）人员职责的确定让机构中每个人知道自己对安全担负的责任，知道对谁负责；

（4）保证企业内部的相互配合，有效执行安全管理目标规划。

2. 建立有效的安全管理机构

通常大型企业设立四级管理机构，其他企业一般设立三级管理机构，分别见图1—1、图1—2。

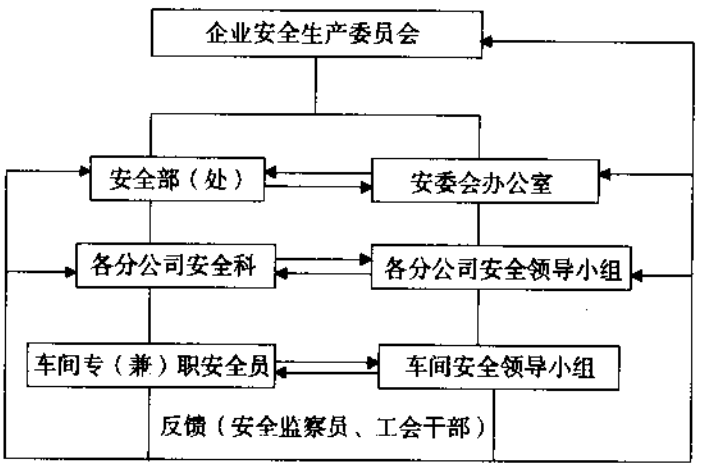


图1—1　四级安全管理机构图

（1）建立一个专门机构——安全生产委员会。

（2）建立安全管理办公室或安全管理处（四级管理机构还要建立分公司安全管理专职部门）；

（3）确定机构各部门及各人员的安全管理职责；

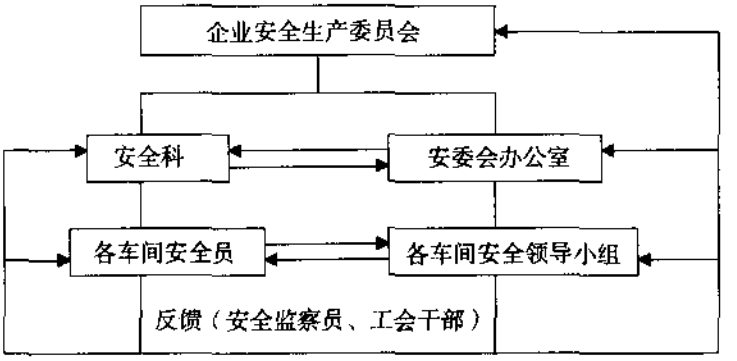


图 1—2　三级安全管理机构图

（4）画出安全管理机构图，明确办公室责任范围和对谁负责；

（5）以文件的形式明确每一级管理者的责任；

（6）根据机构职责，分解任务和责任；

（7）定期检查机构运用是否有效。

第三节　安全管理机构中各部门及人员职责

1. 厂长（经理）的安全职责

（1）对本企业的安全工作负总的责任，并直接领导本企业的安全专职机构和人员开展日常的安全管理工作。

（2）贯彻执行国家和上级有关安全生产的方针、政策、指示和各种规章制度。

（3）在计划、布置、检查、总结生产工作的同时，要计划、布置、检查、总结安全生产工作。

（4）组织、领导制订劳动保护措施计划，合理安排措施经费，并组织力量保证措施计划的实施。

（5）组织、领导制定和审定本企业制定的各项劳动保护规章制度和安全操作规程，并贯彻执行。

（6）有计划地组织干部和工程技术人员学习劳动保护方针、政策和业务知识，并且定期向工人进行劳动保护教育。

（7）定期检查安全管理和劳动保护工作，对各级干部的安全工作进行考核。

（8）定期组织安全生产和工业卫生检查，对查出的重大问题，要及时研究解决。

（9）组织好车间、班组的经常性安全活动，推广先进经验。

（10）生产中一旦发生事故，应及时组织调查，分析发生事故的原因，对事故责任者要严肃处理，制定改进措施，预防事故重复发生。

2. 安全专职机构的职责

（1）协助领导组织推动本单位的安全生产和劳动保护工作，切实贯彻执行党和国家的劳动保护政策、法规和制度。

（2）汇总和审查企业的劳动保护措施计划，并督促有关部门和单位按期实现。

（3）组织协助有关部门和单位制定或修改劳动保护操作规程和有关的规章制度，并对这些规程、制度的贯彻执行情况进行督促检查。

（4）参加新建、改建、扩建和技术改造工程项目的设计审查、竣工验收和试运转工作，督促劳动保护设施按“三同时”原则执行。

（5）经常地、有计划地对职工进行安全生产教育和培训，配合劳动保护监察部门搞好特种作业人员的安全教育培训和考核工作。

（6）协助领导组织好日常的安全检查工作。

（7）参加伤亡事故的调查处理，进行伤亡事故的登记、统计、分析、报告，做好事故的预测预报工作。协助有关部门提出预防事故的措施，并督促按期实现。

（8）协助有关部门和单位搞好职业病和各种职业危害情况的调查、分析、报告工作，研究和实施防治措施。

（9）督促有关部门和单位，按照有关规定及时发给个人防护用品（具）、保健食品和清凉饮料，并指导职工正确使用。

（10）督促有关部门和单位搞好劳逸结合，搞好女职工的特殊劳动保护工作。

（11）及时提出企业需要解决的劳动保护科研课题，协助企业科研部

门搞好劳动保护的科研工作。

（12）会同工会劳动保护组织，选拔、培训劳动保护积极分子，指导和支持他们开展群众监督检查活动。

（13）总结和推广劳动保护先进经验。

3. 车间主任的安全职责

（1）认真贯彻党的安全生产方针和上级有关劳动保护工作的法令、指示、规章制度，切实贯彻安全生产“五同时”。

（2）组织安全检查，制订和组织实施本车间的劳动保护措施计划，及时消除不安全因素。

（3）在总工程师领导下，制定各工种的安全操作规程，检查安全规章制度的执行情况，保证工艺文件、技术资料和工具设备等符合安全要求。

（4）领导车间技术安全员和班组技术安全员的工作，组织安全生产竞赛，总结推广安全生产经验，表彰好人好事。

（5）认真执行“工人、职员伤亡事故报告规程”，严格按照“三不放过”（事故原因分析不清不放过，事故责任者和群众没有受到教育不放过，没有防范措施不放过）原则处理事故。

4. 工段长和班组长的安全职责

（1）贯彻上级有关技术安全工作的指示，领导和支持工人技术安全员的工作。

（2）指导和督促工人执行各项安全生产规章制度，经常进行现场检查，纠正违章作业现象，及时消除事故隐患。

（3）对新职工进行班组经常性的安全教育，指导操作人员正确使用防护用具。

（4）发生事故立即报告领导和技术安全科，保护现场并参加事故调查。

（5）组织安全生产竞赛，在晋级、评奖时应把安全生产情况作为考核内容之一。

5. 班组安全员的安全职责

（1）经常对本班组工人进行安全生产教育。

（2）督促本班组工人遵守安全操作规程和各种安全生产制度。

（3）正确地使用个人防护用品。

（4）检查和维护本班组的安全设施。

（5）发现生产中有不安全、不卫生情况，及时报告。

（6）参加事故的分析和研究，协助领导实现防止事故的措施。

6. 生产工人的安全职责

（1）认真学习并严格遵守各项安全生产规章制度，不违章作业，并劝阻他人不违章操作。

（2）要根据工艺条件精心操作。各种生产记录要正确、清楚、可靠，正确分析、判断和处理事故。

（3）班前、班后检查所使用的工具、设备，保证安全可靠，并做到正确使用。保持作业现场整洁，爱护和正确使用防护用具。

（4）积极参加安全生产活动，主动提出改进技术安全工作的建议。

（5）发生事故立即报告班组长，保护现场，向事故调查人员如实介绍情况。

7. 保卫部门的安全职责

（1）在上级领导下，负责全厂的保卫工作，制定保卫制度。

（2）认真贯彻上级有关防火工作的政策、法令、指示、规章制度，制定防火防爆安全管理制度。

（3）负责厂内消防、剧毒物品、爆炸物品、放射性物品、灼伤、触电等的急救措施，一旦发生人身伤亡事故，医务人员必须迅速赶赴现场，及时正确地进行抢救。

（4）参加车间内外空气中有毒有害物质的测定，提出预防职业中毒和职业危害的意见。

（5）配合安全技术部门举办安全卫生讲座，普及人工呼吸和各种急救知识，并协助各车间设置防治、急救设备，并指导使用。

8. 其他职能部门的安全职责

（1）宣传部门负责开展安全生产宣传教育工作，总结、交流安全生产中的先进经验。

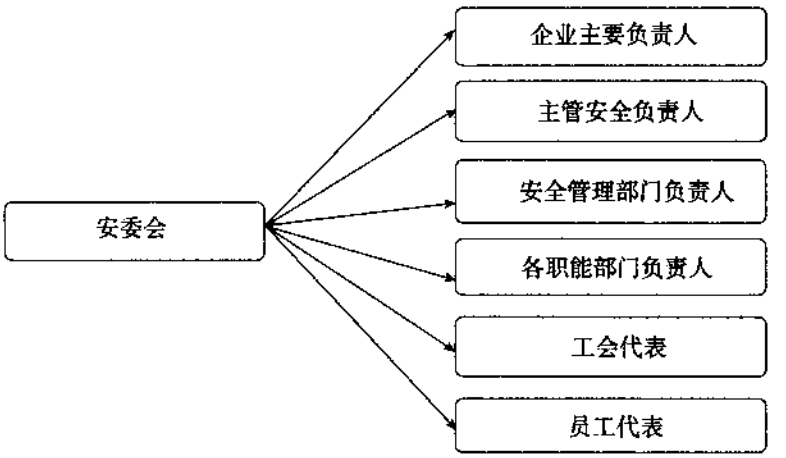
（2）组织部门负责选择、配备专职安全干部，并保持相对稳定。

（3）工会负责组织和开展各种形式的安全竞赛，参与重大伤亡事故的调查，监督有关部门落实防范措施，负责组织有关部门做好伤亡事故的善后处理。

第四节　建立完善安全委员会

1. 安委会的人员组成

（1）安委会由企业主要负责人、主管安全负责人、安全管理部门负责人、各职能部门负责人、工会代表、员工代表等组成。主任由企业主要负责人担任，常务副主任由主管安全的负责人担任。



（2）企业的生产部门也就是车间，也应成立安全生产领导小组，对本部门的重大安全生产事项进行决策。一般由车间主任、主管安全的领导、技术人员、工会代表、安全员等组成。组长由车间主任担任。

（3）鼓励员工参与安委会。

2. 安全委员会的职责作用

（1）安委会可以针对安全管理提出意见或建议，填补安全管理工作的空白，提高安全管理的质量；

（2）安委会的成员来自各个不同的职能部门，可以加强各部门之间关于安全生产工作的沟通与协调；

（3）安委会的成员来自公司各个层次的人员，既可以广泛听取企业不

同级别的人员的意见，又可以促进安委会各项意见和措施的有效实施；

（4）安委会成员具有不同背景的，可以从不同角度对安全工作提出意见，这样得到的结论比较全面和正确；

（5）识别、评价生产中存在的危险因素并提出安全管理对策，协助高层管理人员和中层管理人员控制、消除生产中的危害因素；

（6）协助调查生产事故原因，制定补救措施，以防止事故再次发生；

（7）帮助安全管理机构编写年度安全总结，并提出次年安全工作的意见和建议。

3. 安全委员会的日常活动

（1）实行定期会议议事制度，结合生产经营单位的生产经营情况，每季度至少要召开一次安全工作会议，听取各部门工作汇报，研究存在的安全问题，部署相关的安全工作，组织生产经营单位相关部门和人员开展检查和宣传教育活动；

（2）如果遇到安全生产重大问题或发生重大伤亡事故，生产管理委员会成员可以提请召开临时会议，及时研究解决问题，并提出应急应变的对策；

（3）通过年初或年终的定期会议提出年度安全参考意见和建议；

（4）安全委员会成员日常对企业的安全生产及各项安全措施的运行情况进行监督并定期提出意见或报告。

4. 委员会会议议程、会议记录、会议参与条款

（1）安全委员会会议议程，见表1—1。

表1—1　安委会会议议程表

呈送： 日期：	呈送人： 日　期：
日期：	
时间：	
地点：	
本次安委会会议议程： 1. 2.	

续表

3. 4. 5. 备注：
附件信息： 1. 2. 3.
下次安委会会议议程： 1. 2. 3. 4.

（2）安全委员会会议记录表，见表1—2。

表1—2 安全委员会会议记录表

公司名称：		会议编号：	
会议日期：		会议时间：	
会议地点：		记 录 人：	
与会人员	职务	缺席人员	职务
序号	发言人	发言时间	发言内容
检 查：		审 定：	
日 期：		日 期：	

（3）关于安全管理委员会组成的条款。

安全管理委员会组成参考条款

1. 安委会的职责旨在发现事故隐患，保护员工在生产过程中的安全与健康。
2. 安委会的组成人数应至少____人，其中管理人员不多于____人，各部门选出的代表不多于____人。
3. 安委会主席由____担任，书记由____人担任。
4. 因特殊需要，在一定条件下安委会有权临时指派人员从事特殊事宜。
5. 安委会的法定人数为____人。
6. 安委会组织成员任期____年。
7. 管理层代表有资格进行再选举，员工代表自退出两年后可再次参加代表选举，安委会每年应该退出____人。
8. 一旦出现安委会成员位置空缺，将由空缺所在部门进行增选产生新代表予以填补。
9. 安委会应每隔____时间召开一次会议，也可根据实际情况灵活安排。
10. 一旦正式成为安委会成员，就应该认真工作并获得相应酬劳。
11. 应由____来承担安委会用于____工作的支出费用。
12. 安委会应该保留所有的会议记录。记录的复印件应及时粘贴到各部门的宣传栏里以供学习，并且安委会成员和____之间也应该及时相互传阅。

第二章　安全管理规章制度建设

安全生产规章制度是企业依据国家相关法律、法规，结合生产的客观规律和实践经验总结而制定的。企业规章制度的一个重要组成部分，是保证劳动者的安全和健康、保证企业生产活动顺利进行的手段。没有健全和严格执行的安全管理规章制度，企业的安全生产是搞不好的。

第一节　制定安全生产规章制度的必要性

一、制定安全生产规章制度的依据

1. 法律、法规的要求

国家法律、法规的明确要求，是企业制定安全生产规章制度的重要依据。

2. 生产发展的需要

随着生产的发展，新技术、新工艺、新方法、新设备不断出现，对安全生产管理工作提出了新要求。

3. 企业安全管理的需要

（1）各项规章制度是开展安全管理工作的依据和规范。

（2）随着企业的发展，企业不断积累下来的安全管理经验在企业安全管理中发挥很大的作用，这些经验需要用一定的形式将其固定下来，这就需要制定安全生产规章制度。

二、制定安全生产规章制度的原则

1. 针对性原则

企业制定的各类安全生产规章制度，要有针对性，明确地把应该管理的都纳入制度管理的范围内，不要有遗漏。

2. 实用性原则

企业制定的安全生产规章制度必须符合国家法律、法规、规程和标准的要求，也要结合企业实际情况，符合企业安全管理工作的需要。

3. 可操作性原则

安全生产规章制度应能够帮助和指导企业领导、管理人员、操作人员开展工作，内容要明确具体，程序要简明严密。

4. 全面性原则

企业的安全生产规章制度要涵盖企业安全管理的方方面面，不能有遗漏。

第二节　安全生产规章制度的制定

一、制定安全生产规章制度的要求

在制定安全生产规章制度时，要注意以下事项：

1. 深入实际，调查研究；

2. 搜集和研究法律、法规和标准；

3. 结合经验，制定条款；

4. 关键条文，要经过技术试验和技术鉴定；

5. 坚持先进，摈弃落后；

6. 不断更新和补充完善。

二、安全生产规章制度制定程序

企业安全生产规章制度的制定过程通常如图 2—1 所示。

1. 明确范围对象：确定所要建立的安全生产规章制度的对象、范围。

2. 制订计划：明确建立新制度的目标和时间进度。

3. 搜集和研究相关信息：

（1）与生产经营单位建立制度相适应的现行、有效的国家有关法律、法规和标准；

（2）本单位生产经营活动中存在的危险、有害因素以及所采取的预防控制措施及运行情况；

（3）本单位安全生产管理中存在的问题及原因，包括作业环境、设备、人员管理中存在的问题及原因。

4. 拟定条款：在符合国家法规、标准的前提下，根据本单位实际情况和以往行之有效的经验、办法，拟定条款，各条款细节翔实、无歧义。

5. 广泛征询员工意见，必要时经安全委员会逐条讨论。

6. 修改完善：根据讨论结果适时修改。

7. 审批颁布：按本单位程序审批后，以文件的形式进行颁布实行，并进行宣传。

8. 执行并不断完善：将实行过程中规章条款出现的一些问题和缺陷，形成反馈意见和建议，提交规章制度制定部门，并不断地修改、完善。

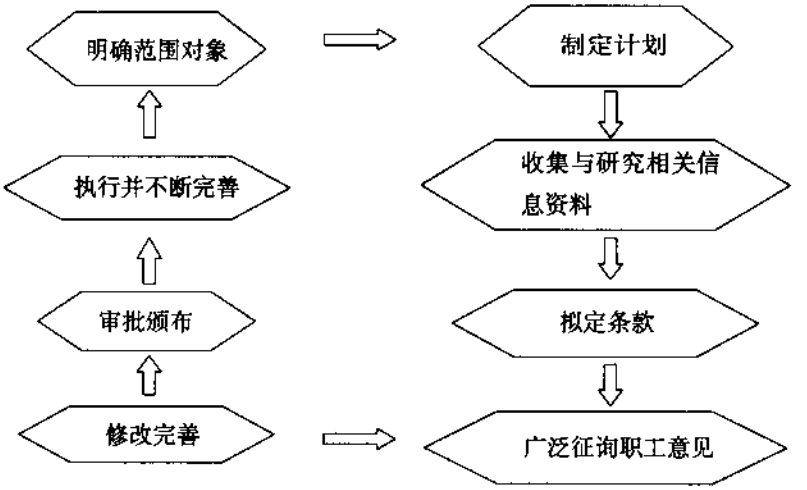


图 2—1　安全生产规章制度制定一般程序

第三节　安全生产管理规章制度

企业的规章制度是企业根据其自身的生产经营范围、工作性质及其具体工作内容的不同，依据国家相关法律法规，有针对性地规定的，具有可操作性的、保障安全生产的工作运转制度，是企业安全生产的管理标准。

一、企业规章制度的种类

1. 安全生产责任制；

2. 安全操作规程；

3. 安全生产目标管理制度；

4. 安全教育培训制度；

5. 安全生产检查制度；

6. 安全生产考核制度；

7. 事故管理制度；

8. 重大危险源和事故隐患管理制度；

9. 危险作业管理制度；

10. 特种作业人员安全管理制度；

11. 特种设备安全管理制度；

12. 劳动防护用品管理制度；

13. 防暑降温管理制度；

14. 防寒保暖管理制度；

15. 职业卫生与职业病管理制度；

16. 安全档案管理制度。

二、企业规章制度内容

企业规章制度的主要内容一般应包括以下几方面的内容：

目标宗旨	安全措施	奖惩措施
人员安排	操作规程	定期审核
职责划分	安全检查	其他

第三章　企业安全教育培训

第一节　安全教育培训的重要性和必要性

企业安全教育是安全管理的一项重要工作，其目的是提高职工的安全意识，增强职工的安全操作技能和安全管理水平，最大限度减少人身伤害事故的发生。它真正体现了“以人为本”的安全管理思想，是搞好企业安全管理的有效途径。

一、安全教育培训是国家法律、法规的要求

《安全生产法》的明确规定：

《安全生产法》第二十一条规定，生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗。

《安全生产法》第二十条规定，生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。这就要求管理人员也必须参加安全教育及培训。

此外，《安全生产法》还对新工艺、新材料、新技术和使用新设备及特种作业人员的安全教育也作出了明确的规定。因此，对员工进行安全教育是国家法律、法规的要求，也是保证安全生产顺利进行的重要基础。

二、政府安全监察的要求

企业安全教育培训是各级安全管理机构对企业检查的一个重要方面。监察要素有：

1. 企业是否制定了完备的安全教育培训制度；

2. 企业安全培训计划执行检查：教育台账是否齐全、考核情况是否有

记录、是否有试卷、试卷与台账是否相符等；

3. 企业法人是否受过培训取得合格证，特种作业人员是否有操作证，是否定期复检；

4. 检查培训是否按照学时进行等。

三、安全教育培训是企业生产发展的需要

1. 生产经营单位发展经济、适应人员结构变化，使安全生产向广度和深度发展的需要；

2. 搞好安全管理的基础性工作，掌握各种安全知识、避免职业危害的主要途径。

第二节　安全教育培训种类

一、新员工入厂“三级安全教育”

（一）厂级安全教育培训

（1）讲解劳动保护重要性和作用，使新入厂的职工树立起安全生产的意识；

（2）介绍企业的安全概况；

（3）介绍国务院颁发的《全国职工守则》和企业职工奖惩条例以及企业内设置的各种警告标志和信号装置等；

（4）介绍企业典型安全事故案例和教训，向员工培训抢险、救灾和救人的基本常识，以及发生事故后的报告程序等内容。

（二）车间安全教育培训

1. 介绍车间的概况。

（1）车间生产的产品、工艺流程及其特点；

（2）车间人员结构、安全生产组织状况及活动情况；

（3）车间危险区域、有毒有害工种情况；

（4）车间劳动保护方面的规章制度，对劳动保护用品的使用要求和注意事项；

（5）车间事故多发部位、原因、有什么特殊规定和安全要求，介绍车

间常见事故和对典型事故案例的剖析；

（6）介绍车间安全生产中的典型人物和事例，车间文明生产方面的具体做法和要求。

2. 根据车间的特点介绍安全技术基础知识。

3. 介绍车间防火知识。

车间安全教育由车间主任或安全技术人员负责，授课时间一般需要4～8小时。

（三）班组安全教育培训

（1）本班组的生产特点、作业环境、危险区域、设备状况、消防设施等；

（2）讲解本岗位使用的机械设备、工器具的性能，防护装置的作用和使用方法，告诉新员工发生事故时的注意要点，并及时向上级报告，并学会如何紧急处理险情；

（3）讲解如何正确使用爱护劳动保护用品和文明生产的要求；

（4）实行安全操作示范。

班组安全教育的重点是岗位安全基础教育，主要由班组长和安全员负责教育。安全操作法和生产技能教育可由安全员、培训员负责，授课时间为4～8小时。

新人厂员工只有经过三级安全教育并经逐级考核全部合格后，方可上岗。三级安全教育成绩应填入职工安全教育卡，存档备查。

二、管理人员安全教育培训

（一）企业法定代表人和厂长、经理

1. 企业法定代表人和厂长、经理必须经过安全教育并经考核合格后方能任职。安全教育时间不得少于40学时；

2. 对企业法人代表人和厂长、经理主要应进行安全生产方针、政策、法规、规章制度、基本安全技术知识、基本安全管理知识的教育。

（二）企业技术干部

对技术干部的安全教育主要包括：

1. 安全生产方针、政策和法律、法规；

2. 本职安全生产责任制，主要是在落实“三同时”，实现安全技术措施以及五新工作中他们应承担的责任；

3. 典型事故案例剖析；

4. 系统安全生产工程知识；

5. 基本的安全技术知识。

对技术干部的安全教育时间不得少于24学时。

（三）企业行政管理人员

1. 对企业行政管理人员教育的主要内容是安全生产方针政策和法律、法规，安全技术知识以及他们本职的安全生产责任制；

2. 对行政管理人员的安全教育时间不得少于24学时。

（四）企业安全生产管理人员

1. 主要是国家有关安全生产方针、政策、法规和标准，企业安全生产管理，安全技术，劳动卫生知识，安全文化，工伤保险，职工伤亡事故和职业病统计报告及调查处理程序，有关事故案例及事故应急处理措施等内容。

2. 对安全生产管理人员的安全教育时间不得少于16学时。

（五）班组长和安全员

1. 班组长和安全员的安全教育由企业安全卫生管理部门组织实施；

2. 安全教育时间不得少于24学时；

3. 安全教育应包括劳动安全卫生法律、法规，安全技术、劳动卫生和安全文化的知识、技能及本企业、本班组和一些岗位的危险危害因素、安全注意事项，本岗位安全生产职责，典型事故案例及事故抢救与应急处理措施等内容。

三、特种作业安全技术教育培训

（一）特种作业及人员范围

特种作业及人员范围包括：

（1）电工作业。含发电、送电、变电、配电工，电气设备的安装、运行、检修（维修）、试验工，矿山井下电钳工。

（2）金属焊接、切割作业。含焊接工、切割工。

（3）起重机械作业。含起重机械司机、司索工、信号指挥工、安装与维修工。

（4）企业内机动车辆驾驶。含在企业内及码头、货场等生产作业区域和施工现场行驶的各类机动车辆的驾驶人员。

（5）登高架设作业。含2m以上登高架设、拆除、维修工，高层建（构）筑物表面清洗工。

（6）锅炉作业（含水质化验）。含承压锅炉的操作工、锅炉水质化验工。

（7）压力容器作业。含压力容器罐装工、检验工、运输押运工，大型空气压缩机操作工。

（8）制冷作业。含制冷设备安装工、操作工、维修工。

（9）爆破作业。含地面工程爆破、井下爆破工。

（10）矿山通风作业。含主扇风机操作工、瓦斯抽放工、通风安全监测工、测风测尘工。

（11）矿山排水作业。含矿井主排水泵工、尾矿坝作业工。

（12）矿山安全检查作业。含安全检查工、瓦斯检验工、电器设备防爆检查工。

（13）矿山提升运输作业。含主提升机操作工、绞车操作工、固定胶带输送机操作工、信号工、拥罐（把钩）工。

（14）采掘（剥）作业。含采煤机司机、掘进机司机、耙岩机司机、凿岩机司机。

（15）矿山救护作业。

（16）危险物品作业。含危险化学品、民用爆炸品、放射性物品的操作工，运输押运工，储存保管员。

（17）经国家安全生产监督管理总局批准的其他的作业。

（二）特种作业人员的要求

特种作业人员必须具备以下基本条件：

（1）年龄满18周岁。

（2）身体健康，无妨碍从事相应工种作业的疾病和生理缺陷。

（3）初中（含初中）以上文化程度，具备相应工种的安全技术知识，

参加国家规定的安全技术理论和实际操作考核并成绩合格。

（4）符合相应工种作业特点需要的其他条件。

（三）特种作业人员的教育培训

（1）特种作业人员必须取得特种作业操作证后，方可上岗作业。

（2）教育培训的考核内容应根据国家有关部门颁发的特种作业《安全技术考核标准》和其他有关规定确定。

（3）特种作业人员安全技术培训，可采用企事业单位自行培训，单位主管部门培训、考核，发证部门或其指定单位培训等形式进行。

（4）取得操作证的特种作业人员，每隔两年需复审一次。

四、调岗、复工安全教育培训

（一）调岗安全教育

1. 调岗安全教育的教育内容可参照“三级安全教育”的要求确定，一般只需进行车间、班组二级安全教育。

2. 调作特种作业人员，要经过特种作业人员的安全教育和安全技术培训，经考核合格取得操作许可证后方准上岗作业。

（二）复工安全教育

复工安全教育，是指职工伤、病愈复工或经过较长的假期后，复工上岗前的安全教育。

复工教育的对象包括因工伤痊愈后的人员及各种休假超过三个月以上的人员。

1. 工伤后的复工安全教育。

2. 休假后复工安全教育。

表 3—1 各种培训的学时要求

培训类型	一般规定的学时	培训学时（危险行业）
单位领导者的安全生产教育培训	24	48
安全管理人员的安全生产教育培训	24	48
单位领导者和安全管理人员的安全生产教育培训	8	16

续表

新员工三级安全教育	24	48
矿山企业新员工上岗培训	40	80（地下开采）
特种作业人员上岗培训和复审		

注：根据有关规定地下开采企业员工上岗培训为不少于72小时。

第三节　安全教育培训程序

一、安全教育培训的准备阶段

1. 培训人员的确定；

2. 培训目标的确定；

3. 培训教材的选择；

4. 培训方法的准备。

二、安全教育培训的实施阶段

1. 培训方法

根据不同的培训内容选择不同的培训方法。

2. 培训技巧

（1）采用轮流的方式，使每人都有发言的机会；

（2）与那些想要主导讨论的人进行交流，以引导其他人畅所欲言地发表观点；

（3）直接向那些沉默不语的人提问；

（4）谢谢积极参加讨论的人，然后可以说："让我们来听听其他人的想法。"

3. 培训时的沟通

在培训的过程中，培训者首先要了解受训者说什么和为什么这样说，继而了解受训者想要的东西，进而达到理想的培训效果。

4. 学习的自主性

（1）要给参加培训者更多的独立性，给他们以自我发现的方式学习的机会。

（2）在培训过程中给予受训者一些挑战，使他们有可能影响或改变学习过程和某一段内容。

（3）给予受训者较为专业的反馈。这样，可以最大限度地调动受训者的积极性。

三、安全教育培训的评估阶段

1. 培训评估

（1）受训者反应；

（2）学习的效果；

（3）能力的改变；

（4）产生的效果。

2. 培训后的沟通

培训结束后需要与受训者及时进行沟通反馈，看对改进培训内容和方法有什么建议。

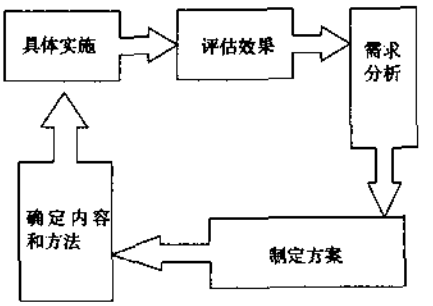


图 3—1 企业安全教育培训一般流程图

四、安全教育培训的管理

1. 培训准备管理

培训者要做好安全教育培训的前期准备工作，将落实的培训时间、地点、培训人员、培训教师、培训内容和教材等及时归纳并登记，形成规范性的文件，并通知相关人员。

2. 培训过程管理

培训者要加强对教育培训过程的监督和管理，主要是对教学程序的管理。如实行受训人员点名登记制度、教师教学评价制度等。

3. 培训结果管理

培训结束后，填写相应的台账，记录相关信息，并存档备案。

表 3—2　教育培训项目列表（示例）

培训人员 / 培训范围	职能部门人员	安全监管人员	应急救援人员	管理人员	承包商	检修人员	操作人员
安全基础知识							
事故调查							
危险化学品安全							
切割与焊接							
（建筑）施工							
电气安全							
应急预案							
急救知识							
现场安全管理							
机械安全							
人机工程（体力搬运）							
安全管理基础							
办公室安全							
建立委员会							
工作许可制度							
个人防护用品知识							
风险评估知识							
安全审核技巧							
安全评价							
高处作业							
密闭空间作业							
职业危害辨识							

第四节　安全教育培训计划的制订

一、制订教育培训计划的原则

在制订安全教育培训计划时，应遵循如下原则：

1. 针对性原则；

2. 阶段性原则；

3. 完整性原则。

二、培训计划常用表格示例

1. 安全教育计划表。

表 3—3　安全教育计划表

培训项目名称					
培训目的					
培训对象		参加人数		培训时间	
培训组织部门		授课教师		培训地点	
培训内容					
培训教材以及教材					
考核时间			考核结果		
审　核：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　日　期：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿					

2. 教育培训记录表。

表 3—4　教育培训记录表

公司名称：			表格编号：		
培训日期：			培训时间：		
培训地点：			培训教师：		
培训内容：					
序　号	姓　名	部　门	职　务	出勤情况	成　绩
1					
2					

续表

3					
4					
备注					

3. 教师登记记录表。

表 3—5 教师登记记录表

教师姓名		性　别		年　龄	
专　业		文化程度		工作单位	
职　务		电　话		E－mail	
授课时间		所授课程		授课效果	
备注					

4. 年度安全教育计划汇总表。

表 3—6 年度安全教育计划汇总表

序号	培训项目名称	培训对象	时间	培训负责单位	培训计划表（书）编号	备注

第四章　安全检查

安全检查是企业安全管理的重要手段。企业单位通过安全检查，识别存在及潜在的危险，确定危害的根本原因，对危害源实施监控，采取有效措施，预防和控制事故，确保自身安全、健康、稳定、发展。

第一节　安全检查的必要性

1. 安全检查是《安全生产法》的要求

《安全生产法》第三十八条规定："生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产经营状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人。检查及处理情况应当记录在案。"

2. 安全检查是政府安全监察的重要方面

企业的安全检查工作开展的情况，是政府实施对企业安全监察的重要方面。监察要素包括：

（1）安全检查制度是否完备、要素是否符合要求。安全检查制度是否明确了安全检查的范围和内容、时间间隔、安全监察的责任人及其职责。

（2）安全检查组织和管理。安全管理机构是否组织定期或者不定期检查，相关人员是否参加，是否有相关记录情况。

（3）结果的处理。安全检查结果是否及时得到处理，是否有隐患整改记录。

（4）安全检查档案。是否将安全检查的相关记录材料进行了归纳存档。

第二节　安全检查的类型

安全检查的方式可从不同的角度进行多种分类。按检查的性质，可分为一般性检查、专业性检查、季节性检查和节假日前后的检查等。

一、一般性检查

1. 各类设备有无潜在的事故危险；

2. 对上述危险采取了什么具体措施；

3. 对出现的紧急情况，有无可靠的立即消除措施。

二、专业性检查

专业性安全检查，是针对特殊作业、特殊设备、特殊场所进行的检查。

1. 一般以定期检查为主。

2. 由专业科室组织有关部门和人员，按安全技术规定的内容进行检查，每年不得少于一次。

3. 详细登记专业性安全生产检查的每一个项目，每次检查都必须对前次检查登记的问题作出准确的鉴定。

三、季节性检查

为了消除因季节变化而导致事故，必须进行季节性检查，根据季节变化的特点和存在的隐患或可能出现的问题，采取有效预防和纠正措施。

季节性安全生产检查应组织成群众性的安全大检查，组织和实施单位结合岗位责任制，根据不同的检查内容有计划地进行检查。

四、假日前后的检查

1. 节日前应进行安全生产、防火保卫、文明生产等综合检查；

2. 节日后则要进行遵章守纪和安全生产的检查。

此外，也可分为定期检查、连续检查、突击检查、特种检查等。

第三节　安全检查的内容

一、查现场、查隐患

安全检查以查现场、查隐患为主。

1. 生产现场情况

①劳动防护用品；

②安全卫生设备设施；

③现场安全管理的执行；

④安全生产关键装置、要害部位；

⑤作业环境；

⑥安全标志和警示标识。

2. 特种设备使用管理

①特种设备的管理；

②特种设备的使用；

③特种设备的维护。

3. 危险源监控

二、查思想、查意识

1. 各级生产管理人员对安全生产的认识；

2. 对安全生产的方针、政策、法规和各项规定的理解与贯彻情况。

三、查管理、查制度

主要检查安全管理的各项具体工作的执行情况。

1. 安全组织管理体系

①是否设立安全管理机构；

②安全人员配备情况。

2. 安全生产管理制度完善及执行情况

①安全生产责任制；

②安全规章制度；

③岗位安全操作规程；

④危险及特种作业审批程序。

⑤安全投人。

3. 安全教育培训情况

①职工安全教育；

②特种作业人员持证上岗；

③生产经营单位主要安全管理人员安全培训；

④消防知识培训与演练。

4. 应急预案及演练情况

①应急预案的制定；

②应急预案的演练；

③应急预案的完善。

5. 建设项目安全“三同时”管理情况

①建设项目的安全预评价；

②投产前的安全验收；

③投产后的安全评价管理。

四、查整改

对被检查单位上一次查出的问题，按其当时登记的项目、整改措施和期限进行复查。

对重大事故隐患，应根据不同情况进行查封或拆除。

五、查事故管理

（1）事故上报包括各类事故是否按规定及时上报。

（2）事故调查。

能否做到事故调查程序合法，事故调查及时，信息资料翔实、充分、完整，事故调查报告符合规范。

（3）事故结案。

能否做到造成事故的原因清楚，责任划分明确，事故性质认定准确。

（4）事故处理“四不放过”的落实情况。

事故后是否查清了事故原因，落实了防范措施，教育了职工群众，处理了事故责任者。

（5）事故统计分析对事故进行统计、对比、分析，并提出相应对策的情况。

第四节　安全生产检查的方法和程序

一、安全生产检查的方法

1. 常规检查法；

2. 安全检查表法；

3. 仪器检查法。

二、安全检查的工作程序

1. 安全检查准备

（1）确定检查对象、目的、任务；

（2）查阅、掌握有关法规、标准、规程的要求；

（3）了解检查对象的工艺流程、生产情况、危险因素。

2. 制订检查计划

（1）安排检查内容、方法、步骤；

（2）编写安全检查表或检查提纲；

（3）准备必要的检测工具、仪器、记录表格或记录本；

（4）挑选和训练检查人员，并进行必要的分工等。

3. 实施安全检查

实施安全检查可通过访谈、查阅文件和记录、现场观察、仪器测量等方法进行。

4. 通过分析作出判断

依据获得的信息和数据，进行分析，作出判断，找出主要问题，即物、人、环境、管理等方面的不安全因素。必要时可以通过仪器进行检验。

5. 整改建议

针对存在的问题，确定需采取的纠正和预防措施并及时落实。

6. 跟踪复查

对整改落实情况进行复查、验证，以实现安全检查工作的闭环。

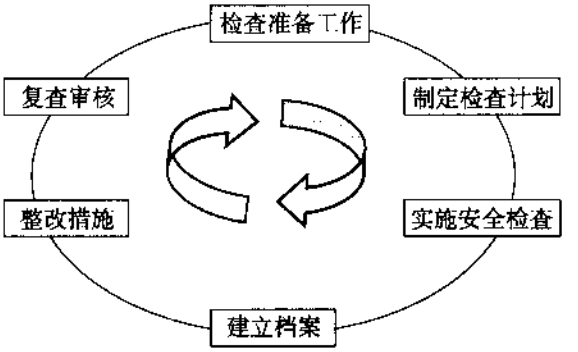


图 4—1　安全检查的流程图

第五节　安全检查表的编制

根据安全检查的需要，可以编制各种类型的安全检查表。

一、安全检查表的种类

1. 按检查的内容可分为：检查安全管理状况的检查表、检查安全技术防护状况的检查表；

2. 按检查范围划分为：全厂的检查表，车间的、班组的、岗位的检查表；

3. 按检查周期划分为：日常检查的检查表和定期检查的检查表。

二、安全检查表的内容

安全检查表项目内容举例如下：

（一）设计审查用安全检查表

（1）平面布置；

（2）装置、设备、设施工艺流程的安全性；

（3）机械设备设施的可靠性；

（4）主要安全装置与设备、设施布置及操作的安全性；

（5）消防设施与消防器材；

（6）防尘、防毒设施、措施的安全性；

（7）危险物质的储存、运输、使用；

（8）通风、照明、安全通道等方面。

（二）企业安全检查表

（1）各生产设备设施装置、装备的安全可靠性，各个系统的重点不安全性部位和不安全点（源）；

（2）主要安全设备、装置与设施的灵敏性、可靠性；

（3）危险物质的储存与使用；

（4）消防和防护设施的完整性；

（5）作业职工操作规程管理及遵章守纪等。

（三）各专业性安全检查表

各专业性安全检查表，主要用于专业性的安全检查或特种设备的安全检验。如防火防爆、防尘防毒、防冻防凝、防暑降温、压力容器、锅炉、工业气瓶、配电装置、起重设备、机动车辆、电气焊等。

检查表的内容应符合专业安全技术防护措施要求。

三、编制安全检查表的注意事项

（1）检查表内容要重点突出，简繁适当，有启发性；

（2）各类检查表的项目内容，应针对不同被检查对象有所侧重，分清各自职责内容，尽量避免重复；

（3）检查表的每项内容要定义明确，便于操作；

（4）检查表的项目内容能随工艺的改造、环境的变化和生产异常情况的出现而不断修订、变更和完善；

（5）凡能导致事故的一切不安全因素都应列出，确保各种不安全因素及时被发现，并及时消除；

（6）实施安全检查表应依据其适用范围，并经各级领导审批，使企业管理者重视安全检查。检查人员检查后应签字，对查出的问题要及时反馈到各相关部门并落实整改措施，做到责任明确。

四、安全检查表的编制应用

为了取得预期目的，应用安全检查表时，应注意的几个问题：

1. 各类安全检查表都有适用对象，不宜通用；

2. 应落实安全检查人员；

3. 应将检查表列入相关安全检查管理制度；

4. 必须注意信息的反馈及整改；

5. 严格按安全检查表进行检查。

以下提供几个安全检查表的范本供参考。

表 4—1　某车间安全检查表

序号	检查内容	检查结果		备注
		是（√）	否（×）	
1	●车间中有毒气体浓度是否经常检测，是否超过最大允许浓度，车间中是否备有紧急沐浴、冲眼等卫生设施			
2	●各种管线（蒸汽、水、空气、电线）及其支架等，是否妨碍工作地点的通路			
3	●对有害气体、蒸汽、粉尘和热气的通风换气情况是否良好			
4	●原材料的临时堆放场所及成品和半成品的堆放是否超过规定的要求			
5	●车间通道是否畅通，避难道路是否通向安全地点			
6	●对有火灾爆炸危险的工作是否采取隔离操作、隔离墙是否加固墙壁，窗户是否做得最小，玻璃是否采用不碎玻璃或内嵌铁丝网，屋顶必要地点是否准备了爆炸压力排放口			
7	●进行设备维修时，是否准备有必要的地面和工作空间			
8	●在窗口内部进行清扫和检修时，遇到危险情况，检修人员是否能从出、入口逃出			
9	●热辐射表面是否进行防护			
10	●传动装置是否装设有安全防护罩或其他防护措施			
11	●通道和工作地点、头顶与天花板是否留有适当的空间			
12	●用人力操作的阀门、开关或手柄，在操纵机器时是否安全			

续表

13	●电动升降机是否有安全钩和行程限制器，电梯是否装有内部连锁			
14	●是否采用了机械代替人力搬运			
15	●危险性的工作场所是否保证至少有两个出口			
16	●噪声大的操作是否有防止噪声措施			
17	●为切断电源是否装有电源切断开关			

表 4—2　重大危险源检查表

序号	检查项目	检查内容	检查结果	处理要求
1	管理制度	●是否制定了重大危险源安全管理制度		
2	档　案	●是否建立重大危险源档案		
3	登记备案	●企业是否在安全生产监督部门指定的危险化学品登记机构办理重大危险源登记手续		
4	分布图	●是否对企业进行重大危险源识别，并有重大危险源分布图		
5	安全间距	●重大危险源同重要的场所、区域、设备设施之间以及各个重大危险源之间是否有符合标准的安全间距		
6	作业人员	●是否配备专职或兼职的工作人员对重大危险源进行管理 ●工作人员是否参加国家规定的相关培训，并经考核合格		
7	预　案	●是否制定重大事故应急救援预案 ●预案中是否制定了灾害控制措施及疏散方式 ●预案中是否有单位主要负责人及相关救援单位的联系方式 ●预案中是否制定了医疗救治方案 ●是否定期演练，并有演练记录		

续表

		●是否对从业人员和相关人员进行应急救援培训 ●应急措施是否向当地政府安全监管部门备案		
8	劳动防护用品	●是否制定了劳动防护用品制度； ●是否给工人配备了必需的防护工具		
9	检查评估	●生产经营单位是否对重大危险源进行定期检查，并作出检查记录； ●是否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		
10	隐患整改	●是否制定重大危险源隐患整改措施； ●是否明确了整改项目的名称、负责人、资金以及完成期限		
11	检测检验	●是否对危险物质进行定期检测； ●是否对重要的设备、设施进行经常性的检验检测		
12	消　防	●是否配备了必要的消防器材和设备、设施； ●是否有专职或兼职的消防队伍		
13	防护设施	●可引起火灾、爆炸及毒物泄漏的部位是否设置了报警装置和安全防护装置		
14	安全标志	●在重大危险源现场，是否设置了明显的警示标志		
被检查单位：		检查负责人：	检查时间：	

表 4—3　金属切削加工作业安全检查表

序号	检查项目	检查内容
1	机床启动前检查	●是否按规定穿戴有关劳动防护用品，机床运行时不得戴手套操作 ●机床的电气部分和安全防护装置是否完好，确保防护装置处于规定位置 ●刀具必须与工件脱开 ●机床导轨和运动部分上面不得放有任何物品

续表

		●确认切削加工的工件装夹必须牢固，防止加工过程中松动或抛出造成危险 ●装夹刀具时必须正确，并且夹固牢靠 ●确认从机床上已经卸下装卡所用的工具（如：扳手），以防飞出伤人 ●确认操作者必须站在安全位置，避开机床运动部分和飞溅的切屑等
2	操作中的安全检查	●在正式启动机床前可先采用点动或用手盘动，然后再正式启动，连续运转 ●在工件、刀具和机床的运动部分运转过程中不得用手触摸 ●在加工过程中需用手工测量工件尺寸，必须先停机才能检查 ●不得隔着机床正运动的部分拿取或旋转任何物品 ●两人或两人以上在同一台机床或自动线上工作时，必须明确一人负责统一指挥，以保证安全 ●在清理切屑时应采用适当工具，不得直接用手去拿或者用嘴吹
3	停机的要求	●停机前必须先将刀具与工件脱开，避免损坏刀具和工件 ●在加工中若机床发出不正常的声响或报警信号时，应立即停机，查找原因，排除后再继续加工 ●机床运转时操作者不得离开工作岗位，如果必须离开时，应停机并关闭电源 ●擦拭机床或检修机床时必须停机并关闭电源
被检查单位：		检查负责人：　　检查时间：

第五章　事故管理

事故管理是安全管理的一项非常重要的工作，企业内部要建立健全监督和处罚的机制，本着“四不放过”的态度进行事故调查处理工作。搞好事故管理，对提高企业安全管理水平，防止重复事故发生，具有非常重要的作用。

第一节　事故管理的目的及法律依据

一、事故管理的目的

1. 事故管理的目的

（1）掌握事故的发生过程、原因；

（2）探寻事故发生的规律；

（3）寻求有效的防止对策。

2. 事故统计分析的目的

（1）对每件具体事故进行统计调查，说明事故发生的情况和原因；

（2）对一定时期内、一定范围内事故发生的情况进行测定；

（3）对一定时间内、一定范围内事故发生的情况、趋势以及事故参数的分布进行分析、归纳和推断，掌握事故规律，为预防事故提供依据。

3. 事故预测的目的

（1）为安全管理者提供足够的系统安全信息；

（2）按照预测评价的结果，对系统进行调整，加强薄弱环节，消除潜在隐患。

二、事故管理的法律依据

1. 事故管理的主要法律依据

（1）《企业职工伤亡事故调查分析规则》（国家标准 GB 6442—86）；

（2）《伤亡事故统计报表制度》（国统函［2001］206号）；

（3）《特别重大事故调查程序暂行规定》（国务院第34号令）；

（4）《事故伤害损失工作日标准》（国家标准GB/T1 5499—1 991）；

（5）《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院第302号令）；

（6）《企业职工伤亡事故分类》（国家标准GB 6441—86）；

（7）《企业职工伤亡事故报告和处理规定》（国务院令第75号）；

（8）《工伤保险条例》（国务院第375号令）；

（9）《火灾事故调查规定》（公安部第37号令）；

（10）《火灾统计管理规定》（公通字［1996］82号）；

（11）《工伤认定办法》（劳社部发第17号令）；

（12）《职业病危害事故调查处理办法》（卫生部第25号令）；

（13）《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB 6721—86）等。

2. 政府安全监察的要求

（1）企业要及时、如实向政府有关部门报告事故的发生情况；

（2）企业是否有瞒报、谎报、拖延不报的情况，是否有故意破坏事故现场、毁灭有关证据的情况；

（3）是否针对事故进行了应急救援及其他措施；

（4）是否按规定进行了事故调查，填写了事故报告；

（5）是否按照安全规定处理事故；

（6）检查企业事故台账情况。

第二节　事故处理

一、事故处理程序

1. 要按照事故性质，立即向企业有关部门和政府相关部门报告事故情况。

2. 进行现场保护。

3. 开展事故调查工作。

4. 按照“四不放过”原则进行事故处理。

5. 事故资料归档。

事故处理程序如下图5—1。

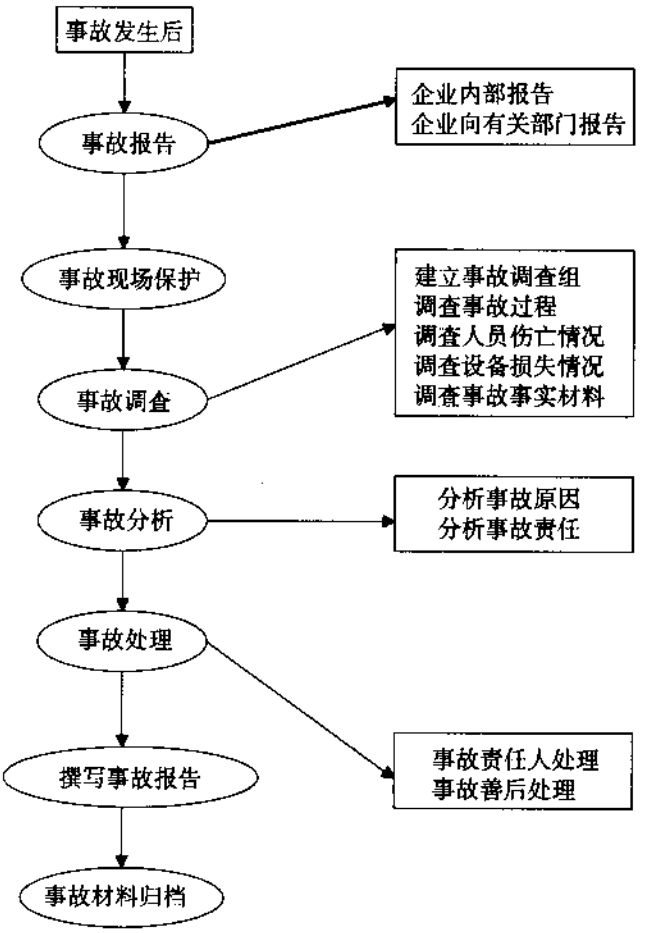


图5—1 事故处理流程图

二、事故调查

1. 调查原则

事故调查应遵循以下基本原则：

①调查事故应实事求是，以客观事实为根据；

②坚持做到“四不放过”的原则，即事故原因分析不清不放过、事故责任者没有受到处理不放过、整改措施不落实不放过、有关责任人和群众

没有受到教育不放过；

③事故是可以调查清楚的，这是我们调查事故最基本的原则；

④事故调查成员--方面要有调查的经验或某一方面的专长，另一方面应与事故没有直接利害关系。

2. 调查程序及项目

事故调查按如下程序进行：

（1）现场处理。

①事故发生后，应首先救护受害者，采取措施制止事故蔓延、扩大；

②凡与事故有关的物体、痕迹、状态不得破坏，保护好事故现场；

③为抢救受害者，需移动现场某些物体时，必须做好标志。

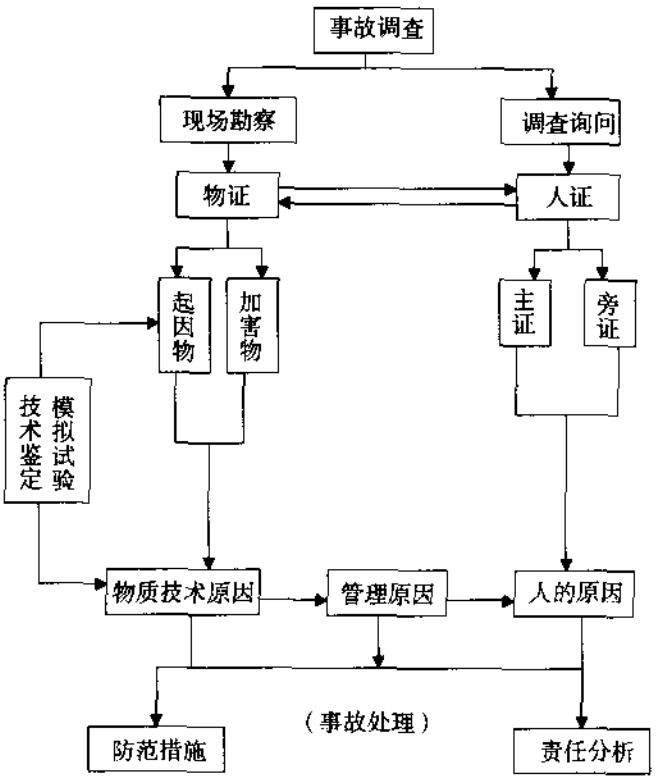


图 5—2 事故调查程序

（2）物证收集。

①在现场收集到的所有物体均应贴上标签，注明地点、时间、管

理者；

②所有物体应保持原样，不准冲洗擦拭；

③对健康有害的物品应采取不损坏原始证据的安全防护措施。

（3）事故事实材料搜集。

①与事故鉴别、记录有关的材料；

②事故发生的有关事实材料；

③证人材料的搜集；

④现场摄影；

⑤事故图。

3. 调查的内容与方法

（1）事故调查的基本内容。

①发生事故的单位、地点、时间；

②受害人和肇事人的姓名、年龄、性别、文化程度、职业、技术等级、工龄、本工种工龄、支付工资的形式；

③受害人和肇事者的技术情况、接受安全教育的情况；

④出事当时，受害人和肇事者的工作内容、工作量、作业程序、操作时的动作或站位、姿势等；

⑤事故发生前后设备、工具等的性能和质量情况；

⑥使用的材料，必要时可进行物理或化学性能的实验与分析；

⑦有关设计和工艺方面的技术文件、工作指令和规章制度方面的资料及执行情况；

⑧工作环境的状况：照明、温湿度、通风、道路、工作面状况及有毒有害物质的取样分析记录；

⑨个人防护措施状况：质量、规格、式样等；

⑩出事前受害人和肇事者的健康状况；

⑪其他可能与事故致因有关的细节和因素。

事故调查的内容也可以按事故系统要素原理，即包括与事故有关的人，与事故有关的物，以及管理状况与事故经过等方面进行。其具体内容如图5—3所示。

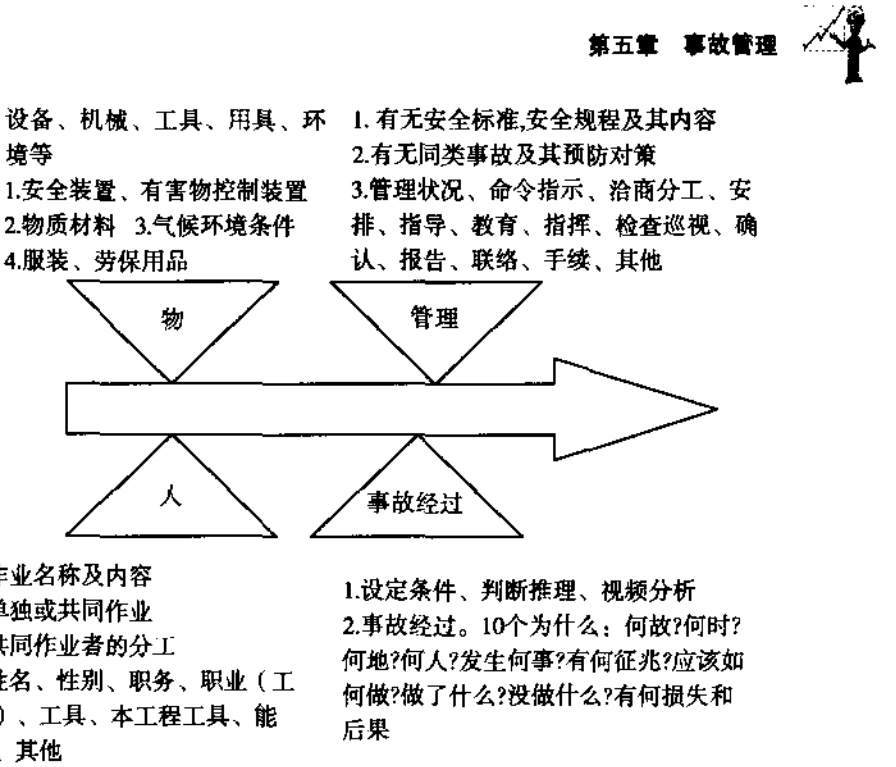


图 5—3 事故调查内容

(2) 事故调查方法。

事故调查方法应从现场勘察、调查询问人手，收集人证、物证材料，进行必要的技术鉴定和模拟试验，寻求事故原因及责任者，并提出防范措施。

进行技术鉴定与模拟试验的方法有：

①对设备、器材的破损、变形、腐蚀等情况，必要时可作技术鉴定；

②对设备的零部件结构、设计及规格尺寸的复核、计算；

③必要时可作模拟试验，如火的起因分析，但应在保证安全的前提下进行。

4. 调查中应弄清的几个问题

1) 在什么情况下，为什么发生事故；

2) 在操作什么机器或进行什么作业时发生事故；

3) 事故的性质和原因是什么；

4) 机器设备工具是否合乎安全要求；

5）防护用具是否完好；

6）劳动组织是否合理；

7）操作是否正确、正常；有无规章制度，并且是否认真贯彻执行；负伤者的工种、性别及其作业的熟练程度如何；

8）工种间的相互协作如何；

9）劳动条件是否安全；

10）道路是否畅通；

11）工作地点是否满足作业需要；

12）通风、照明是否良好；

13）有无必要的安全装置和信号装置。

三、事故分析

1. 事故调查完毕要进行合理、科学的分析，分析的基本程序如下：

①整理和阅读调查材料；

②材料分析；

对受害者的受伤部位、受伤性质、起因物、致害物、伤害方式、不安全状态、不安全行为等进行分析、讨论和确认。

③事故直接原因分析；

事故直接原因分析是对人的不安全行为和物的不安全状态的分析。

④事故间接原因分析；

主要是对事故发生起间接作用的管理因素的分析。

表 5—1　事故原因分析表

原因类型		具体内容	备　注
事故直接原因	人的不安全行为	1. 操作错误、忽视安全、忽视警告 2. 造成安全装置失效 3. 使用不安全设备 4. 手代替工具操作 5. 物体摆放不当 6. 冒险进入危险场所	根据GB6441—86《企业职工

续表

	物的不安全状态	7. 攀、坐不安全位置 8. 在起吊物下作业、停留 9. 机器运转时加油、修理、检查、调整、焊接、清扫等 10. 分散注意力 11. 未使用个人防护用品 12. 不安全装束 13. 对易燃、易爆物品处理不当	伤亡事故分类标准》附录A
	事故间接原因	1. 技术和设计上有缺陷，如工业构件、建（构）筑物、机械设备、仪器仪表、工艺过程、操作方法、维修检验等设计施工和材料使用上存在问题 2. 教育培训不够、未经培训、缺乏或不懂得安全操作技术知识 3. 劳动组织不合理 4. 对现场工作缺乏检查或指导错误 5. 没有安全操作规程或不健全 6. 没有或不认真实施事故防范措施，对事故隐患整改不力 7. 其他	根据GB6441—86《企业职工伤亡事故分类标准》

⑤事故责任分析。

事故责任分析是在查明事故的原因后，应分清确定事故的直接责任者和领导责任者及其主要责任者。

2. 因下述原因造成事故，应首先追究领导者的责任：

①没有按规定对工人进行安全教育和技术培训，或未经工种考试合格就上岗操作的；

②缺乏安全技术操作规程或不健全的；

③设备严重失修或超负荷运转；

④安全措施、安全信号、安全标志、安全用具、个人防护用品缺乏或有缺陷的；

⑤对事故熟视无睹，不认真采取措施或挪用安全技术措施经费，致使

重复发生同类事故的；

⑥对现场工作缺乏检查或指导错误的。

3. 凡因下述原因造成事故，应追究肇事者和有关人员的责任：

①违章指挥或违章作业、冒险作业的；

②违反安全生产责任制，违反劳动纪律、玩忽职守的；

③擅自开动机器设备，擅自更改、拆除、毁坏、挪用安全装置和设备的。

4. 事故责任者或其他人员，凡有下列情形之一者，应从重处罚：

①毁灭、伪造证据、破坏、伪造事故现场，干扰调查工作或者嫁祸于人的；

②利用职权隐瞒事故，虚报情况，或者故意拖延报告的；

③多次不管理，违反规章制度，或者强令工人冒险作业的；

④对批评、制止违章行为，如实反映事故情况的人员进行打击报复的。

四、事故处理

1. 责任人处理

1）情节严重构成犯罪的，由司法机关追究刑事责任；

2）对事故发生后，隐瞒不报、谎报、故意推迟不报、故意破坏事故现场或无正当理由拒绝接受调查以及拒绝提供有关情况和资料的，按有关规定给予处理。

2. 善后处理

对事故造成的伤亡者妥善做好善后工作。

3. 落实防范类似事故发生的措施

按照“四不放过”原则认真落实防范措施，预防类似事故的发生。

4. 事故上报

将事故报告向有关部门上报。

五、制定预防措施

1. 对于生产工艺中存在的问题，应与先进技术、先进经验对比，提出整改方案；

2. 对操作规程中存在的问题，与相关安全技术规程对比，提出改进方案；

3. 对设备设施及其现有安全装置存在的问题，可进行技术鉴定，及时检修，使其处于安全、有效状态，无安全装置的要按规定设置；

4. 对于组织管理上存在的问题，应按有关规定及现代管理要求进行解决，如调整机构和人员，建立健全规章制度等。

在防范措施中，应把改善劳动生产条件、作业环境和提高安全技术装备水平放在第一位，力求从根本上消除危险因素。

5. 对于人员操作中存在的问题，应加强有针对性的教育培训。

第三节　事故统计

一、事故分类

1. 按责任性质分

（1）责任事故；

（2）非责任事故。

2. 按伤害程度分类（对伤害个体）

（1）轻伤；

（2）重伤；

（3）死亡。

3. 按一次事故的伤亡严重程度分类

（1）轻伤事故；

（2）重伤事故；

（3）重大伤亡事故；

（4）特别重大伤亡事故。

4. 按致伤原因分类

（1）物体打击；（2）车辆伤害；（3）机械伤害；（4）起重伤害；（5）触电；（6）淹溺；（7）灼烫；（8）火灾；（9）高处坠落；（10）坍塌；（11）冒顶片帮；（12）透水；（13）放炮；（14）瓦斯爆炸；（15）火药爆炸；（16）锅炉爆炸；（17）容器爆炸；（18）其他爆炸；（19）中毒和窒息；（20）其他伤害。

5. 按受伤性质分类

受伤性质是指人体受伤的类型。实质上这是从医学的角度给予创伤的具体名称，常见的有如下一些名称。

（1）电伤；（2）挫伤；（3）割伤；（4）擦伤；（5）刺伤；（6）撕脱伤；（7）扭伤；（8）倒塌压埋伤；（9）冲击伤。

6. 特别重大事故分类

国务院《特别重大事故调查程序暂时规定》将特大事故分为：

（1）民航客机发生的机毁人亡（死亡40人及其以上）事故；

（2）专机和外国民航客机在中国境内发生的机毁人亡事故；

（3）铁路、水运、矿山、水利、电力事故造成一次死亡50人及其以上，或者一次造成直接经济损失1000万元及其以上的；

（4）公路和其他发生一次死亡30人及其以上或直接经济损失在500万元及其以上的事故（航空、航天器科研过程中发生的事故除外）；

（5）一次造成职工和居民100人及其以上的急性中毒事故；

（6）其他性质特别严重产生重大影响的事故。

表5—2　事故分类表

分类		内容
按责任性质分	责任事故	指本来可以预见、抵御和避免的事故，但由于人为因素而造成的事故
	非责任事故	1. 自然灾害事故，如地震、泥石流、暴雪造成的事故 2. 技术事故，指由于科技水平的限制，安全防范知识和技术条件、设备条件达不到应有的水平和性能因而无法避免的事故
按伤害程度分	轻伤	指按照《事故伤害损失工作日标准》（国家标准GB/T15499—1991）指损失工作日低于105天的失能伤害
	重伤	指按照《事故伤害损失工作日标准》（国家标准GB/T15499—1991），损失工作日等于和超过105日的失能伤害
	死亡	指发生有人员死亡的事件伤害

续表

按严重程度分	轻伤事故	指只有轻伤、无重伤和死亡的事故
	重伤事故	指有重伤无死亡的事故
	死亡事故	1. 重大伤亡事故指一次事故死亡3~9人的事故； 2. 特大伤亡事故指一次事故死亡10人以上的事故
按伤害方式分	国家标准GB6441—86《企业职工伤亡事故分类》	（1）物体打击；（2）车辆伤害；（3）机械伤害；（4）起重伤害；（5）触电；（6）淹溺；（7）灼烫；（8）火灾；（9）高处坠落；（10）坍塌；（11）冒顶片帮；（12）透水；（13）放炮；（14）瓦斯爆炸；（15）火药爆炸；（16）锅炉爆炸；（17）容器爆炸；（18）其他爆炸；（19）中毒和窒息；（20）其他伤害
按受伤性质分	医学角度	（1）电伤；（2）挫伤；（3）割伤；（4）擦伤；（5）刺伤；（6）撕脱伤；（7）扭伤；（8）倒塌压埋伤；（9）冲击伤

二、事故统计

1. 工伤事故的主要统计指标

（1）千人死亡率：千人死亡率＝（死亡人数/平均职工人数）$\times 10^3$；

（2）千人重伤率：千人重伤率＝（重伤人数/平均职工人数）$\times 10^3$；

（3）百万吨死亡率：百万吨死亡率＝（死亡人数/实际产量）$\times 10^6$；

百万立方米木材死亡率＝（死亡人数/木材产量）$\times 10^6$。

（4）职业病发病率：

1）职业病发病率＝（该种职业病新发现的病例数/从事该职业的劳动人数）$\times 10^3$。

2）职业病患病率＝（该种职业病新旧病例总数/从事该职业的劳动人数）$\times 10^3$。

3）职业病治愈率＝（全年职业病治愈人数/全年职业病患者人数）$\times 10^3$。

4）职业病总死亡率＝（各种职业病全年死亡人数/全年各种职业病患者人数）$\times 10^3$。

2. 事故经济损失的计算

根据国家标准 GB 6721—86《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》，伤亡事故的经济损失是指企业职工在劳动生产过程中发生伤亡事故所引起的一切经济损失，包括直接经济损失和间接经济损失。

（1）直接经济损失。

1）人身伤亡所支出的费用；

2）善后处理费用；

3）财产损失价值。

（2）间接经济损失。

1）停产、减产损失价值；

2）工作损失价值；

3）资源损失价值；

4）处理环境污染的费用；

5）补充新职工的培训费用；

6）其他损失费用。

第四节　事故报告

一、事故报告程序

《企业职工伤亡事故报告和处理规定》对事故的报告程序作了以下具体规定。

①伤亡事故发生后，负伤者或者事故现场有关人员应立即直接或逐级报告企业负责人。

②企业负责人接到重伤、死亡、重大死亡事故报告后，应立即报告企业主管部门和企业所在地劳动部门、公安部门、人民检察院、工会。

③企业主管部门和劳动部门接到死亡、重大死亡事故报告后，应立即按系统上报；死亡事故报至省、自治区、直辖市企业主管部门和劳动部门，重大死亡事故报至国务院有关主管部门。

④发生死亡、重大死亡事故的企业应当保护事故现场，并迅速采取措施抢救人员和财产，防止事故扩大。

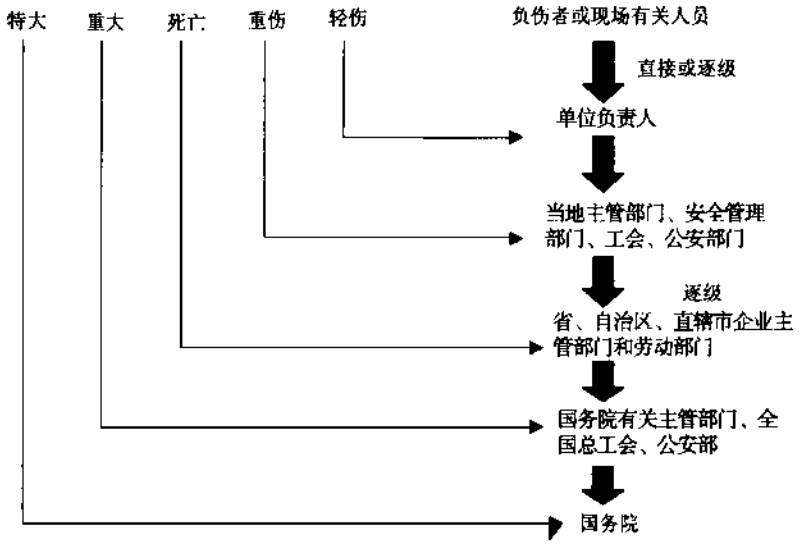


图 5—4　事故报告程序

二、事故报告的内容和方法

1. 事故报告的基本内容包括：事故单位、事故发生的时间、地点和伤亡者姓名、性别、年龄、工种、工龄、伤害程度以及事故简要经过和发生事故的原因等。

2. 报告方法可用电话、电报、电传或其他快速办法。总而言之，事故报告要做到“快”和“准”。

三、事故报告表

1. 在事故发生后应该及时填写标准事故报告表（见表 5—3），向主管部门进行报告。

2. 填写事故报告表时的注意事项：

（1）单位名称须填写全称；

（2）单位法人代码依照国标《企业法人营业执照》要求填写；

（3）表格要如实填写，不得有漏填；

（4）填写事故概况要准确；

（5）负责人一定要签字；

（6）本表应由发生事故的单位在规定的报告期内填报；

（7）填表单位一定要盖章。

表 5—3　事故报告表

表　号：工矿××　　制表机关：国家安全生产监督管理局

伤亡事故情况（基层）　　填表单位（签章）　　年　月　日　　批准机关：国家统计局　批准文号：国统函[2003]×××号

单位名称		登记注册类型	所在行业		行业分类	危险化学品	煤矿企业填写		
						分类	统计属别	事故类别	煤矿类型
单位地址	_____省（区、市）_____地区（市、州、盟）_____县（区、市、旗）_____	1. 国有 2. 集体 3. 股份合作 4. 联营 5. 有限责任 6. 股份有限 7. 私营 8. 港澳台 9. 外商投资 10. 其他	A 农、林、牧、渔业 B 采矿业 06 煤炭开采和洗选业 07 石油和天然气开采业 08 黑色金属矿开采业 09 有色金属矿采选业 10 非金属矿采选业 11 其它矿采选业 C 制造业 D 电力、燃气及水的生产和供应业 E 建筑业 F 交通运输、仓储及邮电通信业 G 信息传输、计算机服务和软件业	H 批发和零售业 I 住宿和餐饮业 J 金融业 K 房地产业 L 租赁和商务服务业 M 科学研究、技术服务和地质勘查业 N 水利、环境和公共设施管理业 O 居民服务和其他服务业 P 教育业 Q 卫生、社会保险和社会福利业 R 文化、体育和娱乐业 S 公共管理与社会组织 T 国际组织	按国标GB/T4754－2002填写	1. 爆炸品 2. 压缩气体和液化气体 3. 易燃液体 4. 易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品 5. 氧化剂和有机过氧化物 6. 有毒品 7. 腐蚀品	1. 原煤生产 2. 非原煤生产 3. 基本建设 地点分类 1. 地面 2. 采煤面 3. 掘进头 4. 上下山 5. 大巷 6. 井筒 7. 其他	41 顶板 42 瓦斯 43 机电 44 运输 45 放炮 46 水害 47 火灾 49 其它	1. 原国有重点 2. 原国有地方 3. 乡镇煤矿 是否有证 1. 有 2. 无
单位法人代码	□□□□□□□□－□								
邮政编码	□□□□□□								
事故发生时间	年　月　日　时　分								
事故发生地点									

续表

<table>
<tr><td colspan="2">直接经济损失（万元）</td><td></td><td rowspan="6">1. 大型
2. 中型
3. 小型</td><td rowspan="2">事故原因</td><td rowspan="2">事故类别</td><td>统计类别</td><td rowspan="2">环节</td><td rowspan="2">致害原因</td></tr>
<tr><td colspan="2">损失工作日（工日）</td><td></td><td>行业：
石油 冶金
有色 建材
地质 机械
轻工 纺织
烟草 电力
贸易 建筑
水利 邮政
电信 林业
军工 旅游
化工 石化
医药</td></tr>
<tr><td colspan="2">从业人员数</td><td></td><td rowspan="4">1. 技术和设计有缺陷
2. 设备、设施、工具附件有缺陷
3. 安全设施缺少或有缺陷
4. 生产场所环境不良
5. 个人防护用品缺少或有缺陷
6. 没有安全操作规程或不健全
7. 违反操作规程或劳动纪律
8. 劳动组织不合理
9. 对现场工作缺乏检查或指挥错误
10. 教育培训不够、缺乏安全操作知识
11. 其它</td><td rowspan="4">1. 物体打击
2. 车辆伤害
3. 机械伤害
4. 起重伤害
5. 触电
6. 淹溺
7. 灼烫
8. 火灾
9. 高处坠落
10. 坍塌
11. 冒顶片帮
12. 透水
13. 放炮
14. 火药爆炸
15. 瓦斯爆炸
16. 锅炉爆炸
17. 容器爆炸
18. 其它爆炸
19. 中毒和窒息
20. 其它</td><td>危险种类：</td><td rowspan="4">1. 生产
2. 经营
3. 储存
4. 运输
5. 使用
6. 废弃物处置</td><td rowspan="4">1. 冒顶 2. 片帮 3. 支架伤人
4. 放炮（瓦斯）
5. 明电、火（瓦斯） 6. 瓦斯突出
7. 磨擦（瓦斯） 8. 撞击（瓦斯）
9. 失爆 10. 吸烟 11. 墩罐
12. 跑车 13. 轨道事故
14. 输送 15. 触电
16. 设备伤人 17. 跑浆
18. 坠落 19. 触响瞎炮
20. 地质水 21. 老空水
22. 地面水 23. 煤自燃
24. 设备引燃 25. 煤尘爆炸
26. CO 中毒 27. 窒息</td></tr>
<tr><td colspan="2">主管部门</td><td></td><td>危险化学品烟花爆竹</td></tr>
<tr><td colspan="3">人员伤亡总数（人）</td></tr>
<tr><td>死亡</td><td>重伤</td><td>轻伤</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">其中：非本企业人员伤亡（人）</td></tr>
<tr><td>死亡</td><td>重伤</td><td>轻伤</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

续表

起因物	致害物	不安全状态	不安全行为	事故概况
1. 锅炉；2. 压力容器；3. 电气设备；4. 起重机械；5. 泵、发动机；6. 企业车辆；7. 船舶；8. 动力传送机构；9. 放射性物质及设备；10. 非动力手工具；11. 电动手工具；12. 其他机械；13. 建筑物及构筑物；14. 化学品；15. 煤；16. 石油制品；17. 水；18. 可燃性气体；19. 金属矿物；20. 非金属矿物；21. 粉尘；22. 梯；23. 木材；24. 工作面（人站立面）；25. 环境；26. 动物；27. 其他	1. 煤、石油产品 2. 木材 3. 水 4. 放射性物质 5. 电器设备 6. 梯 7. 空气 8. 工作面（人站立面） 9. 矿石 10. 粘土、砂、石 11. 锅炉、压力容器 12. 大气压力 13. 化学品 14. 机械 15. 金属件 16. 起重机械 17. 噪声 18. 蒸汽 19. 手工具(非动力) 20. 电动手工具 21. 动物 22. 企业车辆 23. 船舶	1. 防护、保险、信号等装置缺乏或有缺陷 2. 设备、设施、工具、附件有缺陷 3. 个人防护用品、用具缺少或有缺陷 4. 生产（施工）场地环境不良	1. 操作错误、忽视安全、忽视警告 2. 造成安全装置失效 3. 使用不安全设备 4. 手代替工具操作 5. 物品存放不当 6. 冒险进入危险场所 7. 攀、坐不安全位置 8. 在起吊物下作业、停留 9. 机器运转时加油、修理、检查、调整、焊接、清扫等工作 10. 有分散注意力行为 11. 在必须使用个人防护用品用具的作业或场合中，忽视其使用 12. 不安全装束 13. 对易燃、易爆等危险物品处理错误	

单位负责人：　　填表人：　　联系电话：　　报出日期：　　年　月　日

第五节　事故结案归档与台账

一、事故结案归档

事故处理结案后，应归档的事故资料应有下列内容：

1. 职工伤亡事故登记表；
2. 职工死亡、重伤事故调查报告书及批复；
3. 现场调查记录、图纸、照片等；
4. 技术鉴定和试验报告；
5. 物证和人证材料；
6. 直接经济损失和间接经济损失材料；
7. 事故责任者的自述材料；
8. 医疗部门对伤亡人员的诊断书；
9. 发生事故时的工艺条件、操作情况和设计资料。

二、事故台账

企业应建立事故台账管理制度，将事故记录在台账上，归档管理。事故台账是政府对企业监察的重要内容之一，系统的事故台账是企业事故管理的基础事项。

事故基本情况台账见表5—4；伤亡人员情况台账见表5—5。

表5—4　事故基本情况台账

事故编号		事故类型	
发生地点		发生时间	
事故原因			
事故发生经　过			
人员伤亡情　况			
直接经济损　失			

续表

间接经济损失	
备　注	

表 5—5　伤亡人员情况台账

姓　名			性　别	出生日期		
文化程度			工　种		职　务	
参加工作时间			伤害部位		受伤性质	
伤害情况	致害物					
	伤害方式					
伤残等级						
损失工作日						
恢　复工作时间						
备　注						

第六章　危险辨识与风险控制

危险辨识与风险控制是企业安全管理的重要手段。企业通过持续有效地识别、评价和控制职业健康安全风险，尤其对重大风险、不可容许风险加强控制，把其控制在可允许的范围内，达到消除隐患、预防事故的目的，从而减少人身危害和财产损失。

第一节　危险源的分类与辨识

一、危险源分类

根据危险源在事故发生、发展中的作用，可将危险源分为两类，即第一类危险源和第二类危险源。

1. 第一类危险源

（1）常见的第一类危险源。表6—1列举工业生产过程中常见的第一类危险源。

（2）产生、供给能量的装置、设备。

（3）使人体或物体具有较高势能的装置、设备、场所。

（4）能量载体。拥有能量的人或物。

表6—1　伤害事故类型与第一类危险源

事故类型	能量源或危险物的产生、储存	能量载体或危险物
物体打击	产生物体落下、抛出、破裂、飞散的设备、场所、操作	落下、抛出、破裂、飞散的物体
车辆伤害	车辆，使车辆移动的牵引设备、坡道	运动的车辆
机械伤害	机械的驱动装置	机械的运动部分、人体
起重伤害	起重、提升机械	被吊起的重物

续表

触电	电源装置	带电体、高跨步电压区域
灼烫	热源设备、加热设备、炉、灶、发热体	高温物体、高温物质
火灾	可燃物	火焰、烟气
高处坠落	高度差大的场所、人员借以升降的设备、装置	人体
坍塌	土石方工程的边坡、料堆、料仓、建筑物、构筑物	边坡土（岩）体、物料、建筑物、构筑物、载荷
冒顶片帮	矿山采掘空间的围岩体	顶板、两帮围岩
放炮、火药爆炸	炸药	
瓦斯爆炸	可燃性气体、可燃性粉尘	
锅炉爆炸	锅炉	蒸汽
压力容器爆炸	压力容器	内容物
淹溺	江、河、湖、海、池塘、洪水、储水容器	水
中毒窒息	产生、储存、聚积有毒有害物质的装置、容器、场所	有毒有害物质

（5）一旦失控可能产生巨大能量的装置、设备、场所。

（6）一旦失控可能发生能量蓄积或突然释放的装置、设备、场所。

（7）危险物质。

（8）生产、加工、储存危险物质的装置、设备、场所。

（9）人体一旦与之接触将导致人体能量意外释放的物体。

2. 第二类危险源

导致能量或危险物质约束或限制措施破坏或失效的各种因素称作第二类危险源。它包括人、物、环境三个方面的问题（见表6—2）。

表 6—2　第二类危险源的因素

因素	说明	影　响	
人	不安全行为	一般指明显违反安全操作规程的行为，这种行为往往直接导致事故发生。例如，不断开电源就带电修理电气线路而发生触电等	可能直接破坏对第一类危险源的控制，造成能量或危险物质的意外释放；也可能造成物的不安全因素问题，物的不安全因素问题进而导致事故。例如，超载起吊重物造成钢丝绳断裂，发生重物坠落事故
	人失误	指人的行为的结果偏离了预定的标准。例如，合错了开关使检修中的线路带电，误开阀门使有害气体泄漏等	
物	物的不安全状态	是指机械设备、物质等明显的不符合安全要求的状态。例如，没有防护装置的转动齿轮、裸露的带电体等	可能直接使约束、限制能量或危险物质的措施失效而发生事故。例如，电线绝缘损坏发生漏电；管路破裂使其中的有毒有害介质泄漏等。有时一种物的故障可能导致另一种物的故障，最终造成能量或危险物质的意外释放。例如，压力容器的泄压装置故障，使容器内部介质压力上升，最终导致容器破裂
	物的故障（或失效）	指机械设备、零部件等由于性能低下而不能实现预定功能的现象	
环境	主要指系统运行的环境，包括温度、湿度、照明、粉尘、通风换气、噪声和振动等物理环境以及企业和社会的软环境		不良的物理环境会引起物的不安全因素问题或人的因素问题。例如，潮湿的环境会加速金属腐蚀而降低结构或容器的强度；工作场所强烈的噪声影响人的情绪，分散人的注意力而发生人失误。企业的管理制度，人际关系或社会环境影响人的心理，可能造成人的不安全行为或人失误

第二类危险源往往是一些围绕第一类危险源随机发生的现象，它们出现的情况决定事故发生的可能性。第二类危险源出现得越频繁，发生事故的可能性越大。

3. 两类危险源的关系

一起事故的发生是两类危险源共同作用的结果。第一类危险源的存在是事故发生的前提，第二类危险源的出现是第一类危险源导致事故的必要条件。

第二类危险源的控制应该在第一类危险源控制的基础上进行，与第一类危险源的控制相比，第二类危险源是一些围绕第一类危险源随机发生的现象，对它们的控制更困难。

二、危险源辨识

1. 危险源辨识的步骤

进行危险源辨识时，应注意以下步骤：

（1）确定危险、危害因素的分布；

（2）确定危险、危害因素的内容；

（3）确定伤害（危害）方式；

（4）确定伤害（危害）途径和范围；

（5）确定主要危险、危害因素；

（6）确定重大危险、危害因素。

2. 危险源辨识的方法

（1）询问、交谈；

（2）问卷调查；

（3）现场观察；

（4）查阅有关记录；

（5）获取外部信息；

（6）工作任务分析；

（7）安全检查表；

（8）危险与可操作性研究；

（9）事件树分析；

（10）故障树分析。

上述各种方法有着各自的优、缺点，组织在辨识危险源时应采用其中的一种或多种方法。

3. 危险源登记

为对危险源实行有效管理，可以使用两种汇总方法：

一种是按危险源分类，如，物理性危险，化学性危险等；另一种是按产生职业健康安全问题的部门或过程归类，如，储运、生产、研究开发、销售、服务等。

二、危险辨识的目的

危险辨识的目的是：

1. 通过危险辨识，找出企业生产过程中存在的及潜在的危险因素，评估其风险，并对其进行有效控制，使其达到可接受程度；

2. 制定控制程序和预防措施以减少风险和危害。

四、危险辨识的优先原则

企业进行危险辨识时，应优先考虑以下单元或区域：

1. 事故和未遂事故发生频率高的单元；

意外事故和未遂事故发生频率高的单元，这些单元的危害因素对员工的安全和健康形成了重大的威胁。

2. 曾经发生过严重伤亡事故的单元；

在忽略发生率的前提下，那些已经造成死亡、致残伤害的单元，在危害鉴别过程中应该优先引起重视。

3. 存在重大隐患的设备设施或区域；

那些有可能引发严重事故或人员伤害的单元，也应该在危害鉴别过程中予以分析，即使它们还没有造成一例伤害或疾病。

4. 新上项目或作业；

当一个新项目实施时，在指派人员从事工作之前必须引入危害辨识程序。

5. 标准、工艺和法规新改变的作业或场所；

在程序、设备或材料方面发生变化及由于新规章、标准的影响在操作方面发生变化的工作岗位，要求优先进行危险辨识。

五、危险分析

危险分析的步骤见下图6—1。

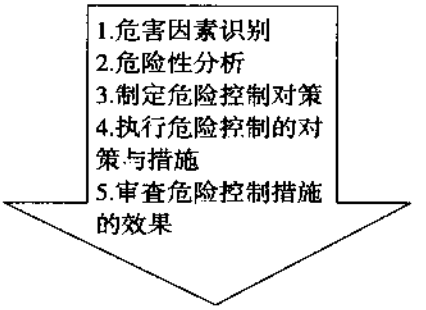


图6—1 危险分析的步骤

第二节 风险评估

一、风险的概念

风险是指某一有害事故发生的可能性与事故后果严重程度的乘积。风险是衡量危险性的指标。

二、风险评估的步骤

风险评估是一种判断行为通过对危险有害因素的辨识，分析其可能性和严重度，进而做出的一种判断，这种风险是否可接受，即是风险评估的概念。

风险评估按下列步骤进行：

1. 对每个工作步骤、操作过程（行为）做危险辨识，设问“最坏的结果”（严重度）可能是什么？是火灾？爆炸？造成人员死亡？终身残疾？终身患病？还是小的伤害？或是没有伤害只是暂时损失呢？

2. 根据表6—3作出危害发生的可能性或几率的判断。

表6—3 危害发生的可能性判断表

可能性	描述
很可能/经常	经常发生/预料会发生
可能的	不感到奇怪，可能会发生几次
有可能的	偶尔会发生
不太可能的	能想到，但不太可能发生
不可能发生的	可能性几乎为零

3. 如果判断出“风险是不可能发生的”，必须要进行严格的审查。对于是否实施控制措施可以参照“风险 = 可能性 × 严重性”这个模型来处理。

4. 被列入第一级别的风险项目，应该优先考虑。紧接着是第二级别，随后是第三级别，依次类推。

5. 对于重大和复杂的危险有害因素可以采用很多技术方法进行评估。如：“危险和可操作性研究”、“故障模型和影响分析”、“事故树分析”等方法。

三、风险评估方法

1. 危险可能性分级表

将危险根据其出现的频率来划分为 A ~ E 五个等级。

表 6—4　危险可能性分级表

描述词	等级	项目说明	发生情况
经常	A	几乎经常出现	连续发生
容易	B	在一个项目寿命期内出现几次	经常发生
偶然	C	在一个项目寿命期内有时出现	有时发生
不易	D	出现的几率接近于零	可假定不会发生
不能	E	不可能出现	不可能发生

2. 危险严重性分级表

表 6—5　危险严重性分级表

等级	描述词	描述		
		多数伤亡情况	单个伤亡情况	不健康状况
1	无关紧要		急救（没有损失时间）	
2	较轻的	急救（没有损失时间）	受伤，时间不超过 3 天	暂时的健康损害
3	中等的	受伤，时间损失不超过 3 天	受伤，时间损失达到 14 天	终身患病
4	较重的	受伤，时间损失达到 14 天	受伤，时间损失超过 14 天或者死亡	终身患病，可能导致死亡
5	灾难性的	受伤或者死亡，时间损失超过 14 天		

3. 风险分析矩阵表

表 6—6 风险分析矩阵表

危害可能性	危害严重性				
	无关紧要 1	较轻的 2	中等的 3	较重的 4	灾难性的 5
A 几乎很经常	S	S	H	H	H
B 很可能	M	S	S	H	H
C 中等的	L	M	S	H	H
D 不太可能	L	L	M	S	H
E 极少	L	L	M	S	S

4. 风险矩阵描述表

表 6—7 风险矩阵描述表

代码	描述	风险分级	风险标准
H	高风险	3A，4A，4B，4C，5A，5B，5C，5D	无法接受 要求高水平的详细调查和管理计划
S	重大风险	1A，2A，2B，3B，3C，4D，4E，5E	不受欢迎 需要高层管理的关注
M	中等风险	1B，2C，3D，3E	从吸取教训的角度可接受 管理责任必须详细说明
L	低风险	1C，1D，1E，2D，2E	一般来讲可以接受 按常规程序管理

5. 风险评估表

对于企业中重要作业岗位或作业单元，有必要进行风险评估，下表为风险评估专用表。

表 6—8 风险评估表

评估人				评估时间		
作业名称				工作地点		
编号	危害类型	产生原因	危害的后果 × 可能性 = 风险度		减小风险的措施	剩余风险

续表

评估结果：				总风险：	

第三节　风险控制

对危险源进行风险控制的主要途径有：技术控制、人的行为控制、管理控制。

一、技术控制

风险的技术控制即采用技术手段对固有危险源进行控制。

1. 危险源控制技术分类

根据危险源控制技术的性质可分为：

（1）防止事故发生的安全技术。

即约束、限制系统中的能量，防止发生能量的意外释放。

（2）减少或避免事故损失的安全技术。

即避免或减轻意外释放的能量对人或物的作用。

2. 技术控制手段

生产经营单位常用的技术控制手段有消除危险、控制危险、防护危

险、隔离防护等，详见表6—9。

表6—9 技术控制手段

技术控制手段	具体措施
消除危险	在新建、扩建、改建项目及产品设计之初，采用各种技术手段，使厂房、工艺、设备、产品、电能等达到安全要求，最大限度地实行机械化、自动化生产，从本质上根除潜在危险
控制危险	采用熔断器、安全阀、限速器、缓冲器、爆破膜、轻质顶棚等装置（设施）限制或减小危险源的危害程度
防护危险	从设备防护和人体防护两方面考虑： 对危险性较大的设备和物质可采用自动跳闸、连锁防护、遥控防护、控制防护等措施；为保护人员的生命和健康，可采用安全帽、安全鞋、护目镜、面罩、呼吸护具、安全带等进行防护
隔离防护	危险性较大而又无法消除或控制时，可采用设置禁止入内标志，固定隔离设施（如设置防护罩、防护挡板、防护栅栏等），设定安全距离等具体办法，从空间上与危险源隔离开来
保留危险	对于预计到可能会发生事故的危险源。而从技术上及经济上都不利于防护时，可保留其存在，但要有应急措施，以降低它的风险
转移危险	对于难以消除和控制的危险，可选取转移危险的方法，将危险的作用方向转移至损失较小的部位和地方
监控危险	对于危险性较大的危险源，可通过相关仪器对其进行监控

二、人的行为控制

即控制人为失误，减少人的不正确行为对危险源的触发作用。

1. 人为失误的表现形式

人为失误的主要表现形式有：操作失误、指挥错误、不正确的判断或缺乏判断、粗心大意、厌烦、懒散、疲劳、紧张、疾病或生理缺陷、错误使用防护用品和防护装置等。

2. 人的行为控制手段

（1）人的安全化。

①选拔合适人才；

②严格培训考核，加强上岗前的教育培训。

（2）操作安全化。

三、管理控制

生产经营单位可采取以下管理措施，对危险源进行控制（如图6—2所示）：

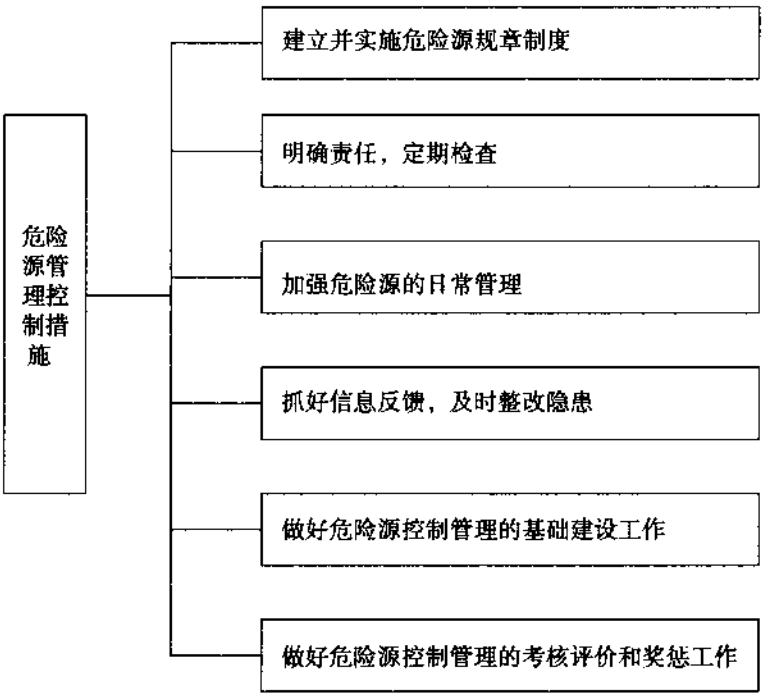


图6—2　危险源管理控制措施

（1）建立并实施危险源管理的规章制度；

（2）明确责任，定期检查；

（3）加强危险源的日常管理；

（4）抓好信息反馈，及时整改隐患；

（5）做好危险源控制管理的基础建设工作；

（6）做好危险源控制管理的考核评价和奖惩工作。

第四节　风险控制措施的制定与实施

一、措施的制定

1. 制定措施

危险识别和等级划分后，就可采取相应的预防措施，避免发展成为事故。首先应采取直接措施，即从危险源（或起因）着手；其次，则是间接措施，如隔离、个人防护等措施。只有在直接措施无法起作用或成本过高的情况下才能使用间接措施。

（1）源头上消除危害：比如，用非危险物质代替危险物质，停止使用噪声机器；

（2）源头上减少危害：比如，用比目前危害轻些的物质，用比目前噪声小的机器；

（3）让员工远离危害：比如，用自动机械喷雾代替人工操作；

（4）隔离危害：比如，所有的喷雾工作都在合适的、封闭的空间进行，给噪声机器安装隔音外壳；

（5）减少员工的接触：比如，减少员工与危险物质、噪声的接触，四人两小时制代替一人八小时制；

（6）使用个人防护装备：比如，给接触危险物质的员工配备防护手套和护目镜，给操作机器的员工配备听力保护装置。

2. 制定风险措施应考虑因素

（1）查寻相关法律、法规的要求和其他企业相关的信息；

（2）寻求专家的帮助；

（3）与员工一起商讨措施；

（4）向材料、设备供应商咨询，掌握详细信息，采取正确控制措施；

（5）风险控制措施中，应包含对相应执行人员的要求，奖励和处罚等，制定的措施应具备可操作性和相关性；

（6）控制措施的具体条款应经企业安委会讨论确定。

二、风险控制措施的实施

在实施风险控制措施时，应注意下列几点：

1. 需要企业各个层面的员工参与、支持；

2. 需要及时得到信息反馈，并根据信息反馈进一步完善控制措施；

3. 完善的控制措施制定前必须遵照临时性的控制措施执行；

4. 对控制措施要定期地进行检查，不断地完善；

5. 应就控制措施方案对员工进行宣传培训。

三、审核和改进

不管采用何种控制措施，只要有理由怀疑其已经失效或与措施相关的事物有明显的变化，就要对其进行审核，以保证它的效力和效率。

应对控制措施重新审核的情形有：

1. 当获知有未了解的设计、制造存在缺陷及存在未识别的危险因素时；

2. 当设计被改进或修改时；

3. 当生产工艺及其设备发生改变时；

4. 当机器设备被移动时；

5. 当机器设备操作人员变更时；

6. 当工作环境发生改变时；

7. 当存在能导致现有评价方法失效的任何变化时。

第五节　重大危险源辨识与控制

一、重大危险源辨识

重大危险源辨识的依据是物质的危险特性及数量。

危险源所在区域内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为该区域内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。若所在区域内存在着多品种的危险物质时，且满足下面公式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}\cdots+\frac{q_n}{Q_n}\geqslant 1$$

式中：q_1，$q_2\cdots q_3$—— 每种危险物质实际存在量；

Q_1，$Q_2\cdots Q_3$—— 与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量。

二、重大危险源申报工作

为统一、规范重大危险源工作运行标准，2004 年国家安全生产监督管理总局发布了《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》。对生产经营单位作如下规定：

1. 按照《安全生产法》、《重大危险源辨识》（GBI 8218—2000）和申报登记范围的要求对本单位的重大危险源进行登记建档；

2. 填写《重大危险源申报表》；

3. 报当地安全监管部门（或煤矿安全监察机构）；

4. 每两年至少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；

5. 重大危险源的发生变化或者国家有关法规、标准发生变化时，企业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。

三、重大危险源控制措施

1. 监控

（1）在重大危险源现场设置安全警示标志、监控设备；

（2）定期检测、检验大危险源的工艺参数、危险物质以及重要的设备、设施；

（3）对生产过程中可能引起事故的部位设置检测仪表、报警装置等设施。

2. 管理控制

①普查辨识重大危险源，做好登记、建档工作；

②保证重大危险源安全管理与监控所必需的资金投入；

③制定重大危险源安全管理规章制度及危险源监控的实施方案；

④对从业人员进行安全教育培训；

⑤建立重大危险源安全管理档案，并对存在事故隐患和缺陷的重大危险源进行整改；

⑥制定重大危险源应急预案，落实应急预案的各项措施，定期进行应急演练；

⑦将重大危险源可能发生事故的应急措施信息告知相关单位和人员；

⑧贯彻执行国家、地区、行业的相关技术标准，不断提高监控管理水平。

第七章　设备的安全管理

要实现设备安全生产最根本的是设备的本身的安全，即设备本质安全化，但是，目前还有很多设备尚不能完全实现本质安全化，因此，加强设备的安全管理就显得十分重要和必要了。通过设备安全管理可以预防和控制设备事故的发生，避免或减少因设备而引发的人身事故，从而保障企业安全生产顺利地进行。

第一节　设备的事故与危险因素辨识

一、设备造成的事故类型

1. 设备出现的自身故障，无人员伤亡和其他灾害产生的事故；

2. 设备故障引发的人员伤亡事故；

3. 设备故障引起的其他灾害事故，如：火灾、断电等；

4. 设备自身不发生故障但由于设备的原因而导致的事故，如职业病、环境污染等。

二、设备的危险与有害因素辨识

要实现设备的安全管理，首先应对设备的危险与有害因素进行辨识。根据设备的危险、有害因素性质的不同，可分为机械性危险和非机械性危险两大类。详见表7—1。

表7—1　设备危险与有害因素分类

危害因素	危险与有害因素	表　现　形　式
	静态危险	人与某些静止设备接触或做相对运动时而引发的危险： （1）切削刀具的刀刃；机械设备凸出部分，如表面螺栓、钩等

续表

机械性危险与有害因素		(2) 毛坯、工具、设备锋利边缘和粗糙表面等 (3) 引起滑跌、坠落的工作平台，尤其是平台有水或油时更为危险
	直线运动危险	当人接近或经过进行往复直线运动的设备或部件时可引起的危险： (1) 纵向运动的构件，如龙门刨床的工作台，牛头刨床的滑枕 (2) 横向运动的构件，如升降式铣床的工作台 (3) 其他往复直线运动构件
	旋转运动危险	人体或衣服卷进旋转机械部位引起的危险： (1) 单旋部件卷进危险，如主轴、卡盘、磨削砂轮、各种切削刀具（如铣刀、锯片）等加工刃具 (2) 双旋部件卷进危险，如朝相反方向旋转的两个轧辊之间、相互啮合的齿轮 (3) 旋转、固定构件间卷进危险，如砂轮与砂轮支架之间，有辐条的手轮与机身之间。旋转蜗杆与壳体之间等 (4) 旋转、直线运动部件间卷进危险，如皮带与皮带轮、链条与链轮、齿条与齿轮、卷扬机绞筒与绞盘等
	打击危险	(1) 旋转运动加工件的打击，如伸出机床的细长加工件 (2) 旋转运动部件上凸出物的打击，如转轴上的键、定位螺丝、联轴器螺丝等 (3) 孔洞部分（如风扇、叶片、齿轮和飞轮）等
	振动夹住危险	机械的一些振动部件结构，如振动体的振动引起被振动体部件夹住的危险
	飞出物打击危险	(1) 飞出的刀具或机械部件，如未夹紧的刀片、紧固不牢的接头等 (2) 飞出的切屑或工件，如连续排出或破碎而飞出的工件

续表

非机械性危险与有害因素	电击伤	采用电气设备作为动力的机械以及机械本身在加工过程产生的静电引起的危险： (1) 触电危险，如电气设备绝缘不良，接地线错误或误操作等原因造成的触电伤害事故 (2) 静电危险，如机械加工过程中产生的有害静电引起的爆炸、电击伤害事故
	灼烫和冷冻危害	(1) 在热加工作业中，被高温金属体和加工件灼烫的危险，或与设备的高温表面接触时被灼烫的危险 (2) 在深冷处理时或与低温金属表面接触时被冻伤的危险
	振动危害	在机械加工过程中使用振动工具或机械本身产生的振动所引起的危害： (1) 局部振动，如在用手接触振动工具进行机械加工时，振动通过振动工具、振动机械或振动工件传向操作者的手和臂，从而给操作者造成振动危害 (2) 全身振动，由振动源通过身体的支持部分将振动传播人体全身而引起的振动危害
	噪声危害	机械加工过程或机械运转过程所产生的噪声而引起的危害： (1) 机械性噪声，由于机械的撞击、摩擦、转动而产生的噪声，如电锯、切削机床、球磨机在加工过程中发出的噪声 (2) 液体动力性噪声，由于气体压力突变或流体流动而产生的噪声，如液压机械、气压机械设备等在运转过程中发出的噪声 (3) 电磁性噪声，由于电机中交变电流相互作用而发生的噪声，如电动机、变压器等在运转过程中发出的噪声

续表

	电离辐射危害	设备内放射性物质，如X射线装置、γ射线装置等超出国家标准允许剂量的电离辐射危害
	非电离辐射	紫外线、可见光、红外线、激光和射频辐射等非电离辐射，超出卫生标准规定剂量时引起的危害。如从高频加热装置中产生的高频电磁波或激光加工设备中产生的强激光等非电磁辐射危害

第二节　实现设备安全的途径

实现设备安全的最根本的途径是设备的本质安全化。目前，有些设备尚无法完全实现本质安全化，在这种情况下，生产企业只有通过加强设备安全管理来预防和控制由设备引发的事故。

一、设备本质安全化的特点

1. 即使操作失误，也不会导致设备发生事故；

2. 即使出现故障，也能自动排除、切换或安全停机；

3. 当设备发生故障时，不论操作人员是否发现，设备应能自动报警，并作出应急反应，更理想的是还能显示设备发生故障的部位。

二、本质安全化的基本思路

本质安全化要求对“人—机—环境”系统做出完善的安全设计，使系统中物的安全性能和质量达到本质安全程度。本质安全化的基本思路如图7—1所示。

（1）从根本上消除发生事故的条件；

许多机械事故是由于人体接触了危险点，如果将危险操作采用自动控制，用专用工具代替人手操作，实现机械化，这将是保证人身安全的有效措施。

（2）在无法从根本上消除发生事故的条件时，采取措施保证设备能自动防止操作失误和设备故障。

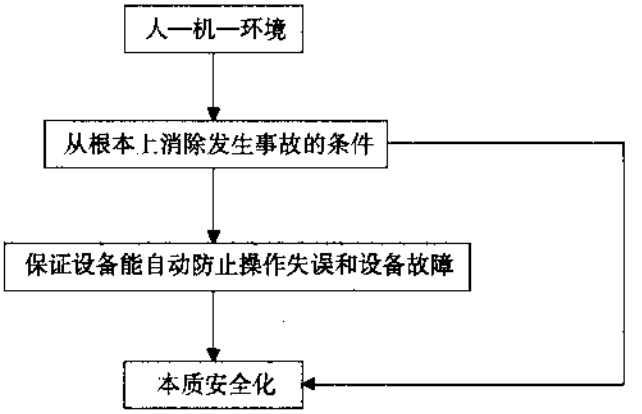


图 7—1　本质安全化

第三节　设备安全管理

设备安全管理就是在设备寿命周期的全过程中，采用各种技术措施，消除一切使机械设备遭受损坏的可能性，从而避免事故的发生，实现安全生产，保护职工的人身安全与健康，提高生产经营单位的经济效益。

一、设备安全管理的基本原则

根据本质安全化原理，要消除生产设备的危险和有害因素，应遵循以下基本原则：

（1）消除潜在危险的原则；

（2）减弱有害因素原则；

（3）距离防护的原则；

（4）时间防护原则；

（5）屏蔽、隔离原则；

（6）坚固原则；

（7）设置薄弱环节原则；

（8）闭锁原则；

（9）取代操作人员的原则；

（10）禁止、警告和报警原则。

二、设备使用前的安全管理

1. 选购

选购良好的机器设备是避免事故发生的最好方法。设备选择除了应满足技术方案，还应满足本质安全要求。选购时的审核十分重要，主要是审核设备设计、制造是否符合有关安全、环境保护设计标准。主要审核内容包括：

（1）设备是否具有完备的安全卫生技术措施；

（2）设备使用材料应具有良好的安全性能；

（3）设备的稳定性审核；

（4）设备的操纵器、信号和显示器是否满足安全要求；

（5）是否具有完善的安全防护装置；

（6）特种设备选购的安全技术规范要求。

2. 安装、试运行

（1）凡需要投入使用的设备，均需按照工艺平面布置图及有关安装技术要求，对购置的设备进行安装，通过调试、运转，验收合格后方能移交生产；

（2）有关人员应当对安装试用过程中发现的问题及时处理，保证调试投产进度，并按照规定做好调试、故障、改进等有关记录，提出分析评价意见。

3. 建立设备管理制度

（1）各种设备使用管理制度，包括设备安全检查制度、维护保养制度、交接班制度、岗位责任制度等；

（2）设备安全操作规程；

（3）其他技术文件。

4. 从业人员培训

一般从业人员培训主要有以下内容，特种设备作业人员，必须按规定进行专业技能培训和考核，取得地、市级以上质量技术监督行政部门颁发的特种设备作业人员资格证书后，方可以从事相应工作。

（1）各种设备规章制度；

（2）本岗位使用设备的性能、结构、技术规范；

（3）设备的操作方法、安全操作规程；

（4）设备维护保养知识，包括维护保养周期和方法等；

（5）异常情况紧急处理措施。

三、设备使用中的安全管理

多数设备事故或由设备引发的人身伤亡事故都发生在使用阶段，因此，设备使用中的安全管理在整个设备的安全管理过程中是非常重要的。

1. 设备技术状况的管理

生产经营单位首先按设备在生产中的地位、结构复杂程度、维护状况和管理状况，将设备划分为重要设备、主要设备、一般设备三个级别，以便于进行设备的分级管理。凡在用的设备，必须每台都有完整的使用、维护规程。

2. 设备润滑管理

对设备润滑管理工作的要求：

（1）建立润滑管理责任制；

（2）每台设备都必须制定完善的设备润滑“五定”（定点、定质、定时、定量、定人）图表和要求，并认真执行；

（3）认真执行设备用油三清洁（油桶、油具、加油点），保证润滑油（脂）的清洁和油路畅通。防止堵塞；

（4）对大型、特殊、专用设备用油要坚持定期分析化验制度。经化验后的油品不符合使用要求时要及时更换润滑油脂；

（5）润滑专业人员要做好设备润滑新技术推广和油品更新换代工作。油品更新前必须对油具、油箱、管路进行清洗；

（6）认真做好废油的回收管理工作。

3. 设备缺陷的处理

（1）一旦发现设备缺陷，岗位操作和维护人员能排除的应立即排除，并在日志中详细记录；

（2）岗位操作人员无法排除的设备缺陷，应详细记录并逐级上报，并

加强观察，注意缺陷发展；

（3）未能及时排除的设备缺陷，必须进行研究决定如何处理，并对处理缺陷的进展随时进行研讨；

（4）在安排处理每项缺陷前，必须有相应的措施，以防缺陷扩大。

4. 设备运行动态管理

即通过一定的手段，使各级维护与管理人员能随时掌握设备的运行情况，并依据设备运行的状况制定相应措施。

（1）建立健全系统的设备巡检标准；

（2）建立健全巡检保证体系；

（3）信息传递与反馈；

（4）建立动态处理机制和方案。

5. 设备薄弱环节管理

（1）设备薄弱环节的识别；

（2）设备薄弱环节的管理。

6. 设备管理制度

（1）岗位责任制。岗位责任制是生产经营单位安全管理的一项基础制度，设备使用维护工作必须体现在操作工人的岗位责任制中。

（2）设备安全操作规程。设备安全操作规程是操作人员正确操作设备的依据，是保证设备安全运行的规范。对提高可利用率，防止故障和事故发生，延长设备使用寿命等起着重要作用。

（3）定人、定机制度。生产经营单位若实行定人、定机制度，操作人员凭设备操作证上岗，则更容易落实岗位责任制。

（4）操作证制度。主要生产设备的操作工人，包括学徒、实习生等均应经过技术培训，熟练掌握技术操作规程和安全操作规程，经考试合格，取得操作证后，才能独立操作设备。

（5）安全检查、检验制度。安全检验是按一定的方法与检测技术对设备的安全性能进行预防性试验，以确定设备维修计划或安全运行年限。检查制度包括检查项目内容、检查时间间隔、负责人、职责等。

（6）维修保养制度。生产经营单位应当建立维修保养制度，根据零部

件磨损规律制订出切实可行的计划，定期对设备进行清洁、润滑、检查、调整等作业，防止早期损坏。

（7）交接班制度。企业的主要生产设备，有些处于三班制或四班制的日夜连续使用状态。因此，必须办理设备交接班手续，形成设备交接班制度，以明确设备维护保养的责任，提供设备使用的第一手资料，为设备故障的动态分析和生产情况分析提供准确、有效、可靠的依据。

表 7—2 交接班记录表

<table>
<tr><td colspan="2">工作岗位</td><td></td><td>交接班时间</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">接班人</td><td></td><td>交班人</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">交班人填写记录</td><td>设备运行记录</td><td colspan="3" rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>设备安全状况</td></tr>
<tr><td>异常情况记录</td></tr>
<tr><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="2">接班人填写记录</td><td>设备检查记录</td><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>备注</td></tr>
</table>

（8）设备使用守则。设备使用守则是人们在长期的设备维护管理实践中总结和提炼的一整套有效的管理措施，对设备维护管理有重要的作用。设备操作人员应严格按照设备使用守则进行操作（详见表 7—3）。

表 7—3 设备使用守则

设备使用守则		内　容
三好	管好	操作者对设备负有保管责任，设备的附件、仪器、仪表、工具、安全防护装置必须保持完整无损，未经领导同意，不许他人动用；设备运转时不得离开岗位，离开时必须停车断电；设备发生事故，立即停车断电，保护现场，及时、如实地上报事故情况
	用好	严格执行操作规程，精心爱护设备，不准设备带病运转，禁止超负荷使用设备
	养好	按照保养规定，进行清洁、润滑、调整、紧固，以保证设备性能良好
四会	会使用	熟悉设备结构、性能、传动原理、功能范围，并能正确选用速度、控制电压、电流、温度、流量、流速、压力、振幅和效率。作业时应严格执行安全操作规程，操作动作正确、规范、熟练
	会维护	掌握设备的维护方法、维护要点，能准确、及时、正确地做好维修保养工作。并做到定时、定点、定质、定量润滑，保证油路畅通
	会检查	熟知设备开动前和使用后的检查项目内容，正确进行检查操作；设备运行时，应随时观察设备各部位运转情况，通过看、听、摸、嗅的感觉和机装仪表判断设备运转状态，分析并查明异常产生的原因；会使用检查工具和仪器检查、检测设备，并能进行规程规定的部分解体检修工作
	会排除故障	能正确分析判断一般常见故障，并可承担排除故障工作，能按设备技术性能，掌握设备磨损情况，鉴定零部件磨损情况，按技术质量要求，进行一般零件的更换工作。排除不了的疑难故障，应该及时报检、报修
四项要求	整齐	工具、工件放置整齐，安全防护装置齐全，线路管道完整。
	清洁	设备清洁，环境干净，各滑动面无油污、无碰伤
	润滑	按时加油换油，油质符合要求，油壶、油枪、油杯齐全，油毡、油线、油标清洁。油路畅通

续表

四项要求	安全	合理使用，精心维护保养，及时排除故障及一切危险因素，预防事故
五项纪律		凭操作证使用设备。遵守安全操作规程
		保持设备整洁，润滑良好
		严格执行交接班制度
		随机附件、工具、文件齐全
		发生故障，立即排除或报告
润滑五定	定点	按规定的加油点加油
	定时	按规定的时间加油
	定质	按规定的牌号加油
	定量	按规定的油量加油
	定人	由操作者和设备检修保养者加油

四、设备报废

设备经长期运行使用，不断磨损、老化，生产效率、安全性、可靠性不断下降，就应对其进行报废处理。凡满足下列情况之一者，就须办理设备报废：

（1）经长期使用或发生重大、特大事故，基础件已严重损坏，修理后其技术性能也不能达到生产工艺要求的；

（2）设备老化，技术性能落后，耗能超过额定标准 20% 以上，效率低，经济效益差的；

（3）维修费用过高，一次大修超过原值 50% 以上的；

（4）机型已淘汰，性能低劣，又不能降级使用的；

（5）主要零、部件无法补充而长期失修的；

（6）严重污染环境，危害人身安全与健康，进行改造又不经济的。

设备报废后，应认真处理残体，回收残值。对于存在严重事故隐患，无改造、维修价值，或者超过安全技术规范规定使用年限的特种设备的报废，除按一般报废程序办理外，还应当向原登记特种设备的安全监督管理部门办理注销。

第四节　特种设备的安全管理

一、起重机械的安全管理

起重机械是用来进行物料搬运作业的机械设备，一般分为简单动作和复杂动作两大类。简单动作起重设备，通常只有一个升降机构，只能完成起升和降落动作，复杂动作起重设备，是指除了升降机构以外还有其他运动机构的起重设备。

1. 起重伤害事故的特点

（1）事故频次较高；

（2）伤害程度严重，一旦发生事故，不仅直接危及设备的完好使用和造成巨大的经济损失，而且危及人身安全。

2. 常见的起重事故类型

（1）失落事故，如脱钩、脱绳、断绳事故等；

（2）挤伤事故，如机体之间的挤伤事故、翻转作业的撞伤事故等；

（3）坠落事故，如从机体上坠下摔伤事故、轿厢滑落事故等；

（4）触电事故，如碰触施工现场的高压电线事故等；

（5）机体损坏事故，如断臂事故等；

（6）机体倾覆事故，如机身倾斜事故等。

3. 起重机械使用的安全管理

（1）选购具有相应许可资质的单位制造并经监督检验合格的起重机械。

（2）起重机械在投入使用前或者投入使用后 30 日内，使用单位应当按照规定到登记部门办理使用登记：流动作业的起重机械，使用单位应当到产权单位所在地的登记部门办理使用登记。

（3）使用管理。

①建立健全相应的起重机械使用安全管理制度；

②设置起重机械安全管理机构或者配备专（兼）职安全管理人员；

③对起重机械作业人员进行安全技术培训；

④配备符合安全要求的索具、吊具，加强日常安全检查和维护保养，保证索具、吊具安全使用；

⑤对起重机械的主要受力结构件、安全附件、安全防护装置、运行机构、控制系统等进行日常维护保养，并作出记录；

⑥制定起重机械事故应急预案，根据需要建立应急救援队伍，并且定期演练。

（4）定期检验。

起重机械定期检验周期最长不超过2年，不同类别的起重机械检验周期按照相应安全技术规范执行。

（5）建档。

起重机械必须建立安全技术档案。

（6）报废。

起重机械存在严重事故隐患，无改造、维修价值的，或达到安全技术规范等规定的设计使用年限或者报废条件的，使用单位应当及时予以报废并采取解体等销毁措施，并到登记部门办理使用登记注销。

二、厂内机动车辆的安全管理

厂内运输车辆工作时是设备整体运行，其运行所到之处都可构成危区，与加工类机械相比，它的危区范围广得多。因此，对厂内运输车辆伤害的预防，应从车、厂区运输路线、驾驶人员等方面采取综合措施：

1. 常见的安全事故

（1）车辆的伤人事故；

（2）车辆超载后的倾覆、遗撒事故；

（3）人为因素车辆的损坏事故；

（4）车辆自身的失灵、失控事故；

（5）车辆驾驶员引起的违规运行事故。

2. 安全管理措施要求

（1）厂内运输车辆应符合厂内机动车辆安全管理规定的安全技术要求；

（2）车辆运货时不能超载；

（3）货物堆放均匀、牢固，高出车身的货物应加以固定；

（4）进入易燃易爆场所作业的车辆必须具有防爆措施，排气应安装火星熄灭器等；

（5）厂内道路应符合生产经营单位厂内运输安全规程的要求；

（6）驾驶人员必须持证驾驶；

（7）建立厂内机动车辆安全管理制度；

（6）定时进行安全检查、检验。

三、锅炉的安全管理

1. 锅炉的类型

（1）按其结构形式分：锅壳式锅炉、水管锅炉、混合结构形式锅炉、电热锅炉等；

（2）按其用途分：生活锅炉、工业锅炉、发电锅炉、机车锅炉、船舶锅炉等；

（3）按其工作介质分：蒸气锅炉、热水锅炉、有机热载体锅炉；

（4）按其热能来源分：燃煤锅炉、燃油锅炉、燃气锅炉、废热锅炉。

2. 常见的锅炉事故

（1）爆炸事故：如超压爆炸、缺水导致的爆炸、自身缺陷引起的爆炸；

（2）水位异常事故：锅炉水位低于最低安全水位或高于最高安全水位引起的事故；

（3）汽水共腾与水机：导致蒸气管道内发生水冲击；

（4）烟道着火事故：导致引风机及省煤器烧毁等。

3. 锅炉的安全管理措施要求

（1）选购。

选购锅炉时。必须对以下几项进行审查：

①制造厂家应是国家定点锅炉制造厂；

②设计图纸应经有关部门审查备案；

③产品出厂时应有符合要求的安全检验合格证书；

④设计锅炉应遵守锅炉有关的安全规程和技术文件要求，材质应合

格，结构应合理，有足够的强度和刚度。耐久性好。

（2）安装。

使用单位在安装锅炉时，应做好以下各项管理工作：

①锅炉房设计应按国家有关标准设计。锅炉房设计图纸和锅炉安装平面布置图纸，应经上级主管部门和当地锅炉监察部门批准方准施工；

②锅炉安装的单位，必须取得锅炉安装许可证；

③安装单位应按已经审批的锅炉安装平面布置图制定施工方案；

④安装质量的分段验收和总体验收，由安装单位与使用单位共同按规定进行；

⑤对锅炉总体验收时所提的意见，必须认真进行整改，必要时进行复查，检查合格后锅炉才能交付使用。

（3）运行的安全管理。

①建立健全锅炉安全管理制度，包括岗位责任制、锅炉及辅机的操作规程、安全检查制度、维修保养制度、交接班制度、水质管理制度等。

②定期检验。

锅炉定期检验工作包括外部检验、内部检验和水压试验三种。

③不定期检验。

除进行正常的定期检验外，还应进行下述不定期检验。

（4）主要安全附件与装置。

锅炉上的安全阀、压力表、水位表和报警装置都是重要的安全附件，应确保其正常运行。避免因失灵而造成事故。

（5）司炉工的基本要求。

司炉工在作业时，应严格遵守劳动纪律、岗位责任和安全操作规程，经常进行预防事故演习训练，努力提高操作技能和事故判断与事故处理能力。

四、压力容器的安全管理

1. 压力容器的类型

（1）压力容器根据安装情况，可将其分为固定式和移动式；

（2）根据其壳体承受压力的方式，可分为内压容器、外压容器、夹套容器；

（3）根据其安放形式，可分为立式容器、卧式容器；

（4）按其压力的高低，可分为低压容器、中压容器、高压容器和超高压容器；

（5）按其工作原理，可分为反应压力容器、换热压力容器、分离压力容器、贮存压力容器。

2. 压力容器的危险因素

压力容器也称受压容器，高压使容器壁产生局部或整体变形，产生交变应力作用，容易造成压力容器破坏失效，产生爆炸危险。事故的主要因素有：

（1）压力波动引起的爆炸；

（2）温度变化引起的爆炸；

（3）重力载荷引起的爆炸；

（4）自然条件侵蚀引起的爆炸。

3. 压力容器的安全管理措施

（1）选购、安装。

①压力容器应符合安全技术要求。其技术要求必须达到：结构合理、过渡连续、变形均匀、强度可靠、稳定性好、材质适宜等；

②压力容器应选配合适的安全附件，如安全阀、压力表、液面计、测温仪表等。安全附件的设计、制造，应符合相应国家标准、行业标准的规定；

③压力容器使用前，应向安全监察机构办理压力容器使用登记申报手续。

（2）建档。

压力容器的使用单位，必须建立压力容器技术档案并由管理部门统一保管。

（3）运行的安全管理。

要保证压力容器的安全运行，必须做到以下几点：

①平稳操作；

②防止超载、超压；

③状态监控。

（4）遵守安全操作规程。

压力容器的使用单位。应在工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器安全操作要求，其内容应包括：

①压力容器的操作工艺指标（含最高工作压力、最高或最低工作温度）；

②压力容器的岗位操作法（含开、停车的操作程序和注意事项）；

③压力容器运行中应重点检查的项目和部位，运行中可能出现的异常现象和防止措施，以及紧急情况的处置程序。

（5）操作人员要求。

压力容器操作人员应持证上岗。压力容器使用单位应对压力容器操作人员定期进行专业培训与安全教育，培训考核工作由地、市级安全监察机构或授权的使用单位负责。

（6）定期检验。

压力容器的使用单位及其主管部门，必须及时安排压力容器的定期检验工作，并将压力容器年度检验计划报当地安全监察机构及检验单位。安全监察机构负责监督检查，检验单位负责完成检验任务。

第八章　职业卫生健康管理

职业卫生与健康是研究劳动条件和作业环境等因素对劳动者健康产生的不良影响，从而改善劳动条件及作业环境，预防职业病的发生。职业卫生是人类健康的一个组成部分，是人类享有的基本权利。加强职业卫生健康管理可以预防职业病的发生，对提高劳动生产率和职工健康水平以及推进社会主义现代化建设都具有重要意义。

第一节　职业性有害因素

职业性有害因素是指在生产过程中、劳动过程中、作业环境中存在的危害劳动者健康的因素。职业性有害因素按其来源可分为以下三类：

一、生产过程中的有害因素

1. 化学因素

①有毒物质：金属、非金属元素及其化合物，如铅、汞、锰；

②有机溶剂：如苯、苯的氨基和硝基化合物；

③刺激性气体：如氯气；

④窒息性气体：如一氧化碳；

⑤高分子化合物以及农药等；

⑥生产性粉尘：如二氧化硅粉尘、石棉尘、煤尘、滑石尘等；

⑦其他。

2. 物理因素

①异常气候条件：如高温、高湿、低温；

②异常气压：如高气压、低气压；

③噪声和振动；

④电离辐射和非电离辐射：如 x 射线、γ 射线、紫外线、红外线、激光等。

3. 生物因素

①细菌、寄生虫或病毒：如病原微生物、炭疽杆菌、布氏杆菌等；

②医务人员接触含有病原微生物的病人体液，也有可能受到感染；

③致害动物：如接触带病菌的狗、猫等；

④致害植物：如有毒的花草，过敏的花粉等；

⑤其他。

二、劳动过程中的有害因素

（1）劳动组织和制度不合理，如劳动作息制度不合理等；

（2）劳动者精神（心理）性职业紧张，个别器官或系统过度紧张，如视力紧张等；

（3）劳动强度过大或生产定额安排不当，如超负荷的加班加点，检修时工作量过大等；

（4）劳动者长时间处于不良体位或使用不合理的工具，不符合安全工程的要求等。

三、作业环境中的有害因素

（1）自然环境中的因素，如炎热季节的太阳辐射，寒冷季节的低温等；

（2）缺乏必要的卫生技术措施，如通风、换气或照明等；

（3）生产过程不合理或管理不当导致环境污染，作业环境的卫生条件不符合国家卫生标准；

（4）缺少必要的个人劳动防护用品和卫生设施。

在实际生产场所和过程中，多种职业有害因素往往同时存在，对劳动者的健康产生联合作用。如视屏显示终端作业既有射线、炫光等物理性因素又有生理紧张的危害问题，同时由于工作压力大、工作单调，更易产生心理紧张。职业性有害因素之间有时是互相影响和制约的，因此，应对其进行全面的治理，以保障劳动者的健康，为劳动者创造一个安全、卫生的工作环境。

第二节　职业病的特点和种类

职业病是指企业、事业单位和个体经济组织的劳动者在职业活动中因接触粉尘、放射性物质和其他有毒、有害物质等因素而引起的疾病。

一、职业病的特点

劳动者所接触的职业性有害因素种类繁多，职业病的种类和临床表现形式也是多样的。但是，职业病具有以下3个共同特点：

（1）病因明确，病因即职业性有害因素。发病需一定作用条件，在消除病因或阻断作用条件后，可消除发病。

（2）所接触的病因大多数是可检测的，需达到一定的强度、浓度或剂量才能致病，降低和控制接触强度可减少发病。

（3）在接触同一因素的人群中常有一定的发病率，很少只出现个别病例。如能得到早期诊断、处理，大多数职业病是可以预防的。

二、职业病的分类

2002年4月，卫生部、劳动和社会保障部重新修订颁布了《职业病目录》，新颁布的《职业病目录》将职业病分为10大类115种，见表8—1。

表8—1　职业病目录

职业病分类	职业病种类
一、尘肺	1. 矽肺；2. 煤工尘肺；3. 石墨尘肺；4. 碳黑尘肺；5. 石棉肺；6. 滑石尘肺；7. 水泥尘肺；8. 云母尘肺；9. 陶工尘肺；10. 铝尘肺；11. 电焊工尘肺；12. 铸工尘肺；13. 根据《尘肺病诊断标准》和《尘肺病理诊断标准》可以诊断的其他尘肺
二、职业性放射性疾病	1. 外照射急性放射病；2. 外照射亚急性放射病；3. 外照射慢性放射病；4. 内照射放射病；5. 放射性皮肤疾病；6. 放射性肿瘤；7. 放射性骨损伤；8. 放射性甲状腺疾病；9. 放射性性腺疾病；10. 放射复合伤；11. 根据《职业性放射性疾病诊断标准（总则）》可以诊断的其他放射性损伤

续表

三、职业中毒	1. 铅及其化合物中毒（不包括四乙基铅）；2. 汞及其化合物中毒；3. 锰及其化合物中毒；4. 镉及其化合物中毒；5. 铍病；6. 铊及其化合物中毒；7. 钡及其化合物中毒；8. 钒及其化合物中毒；9. 磷及其化合物中毒；10. 砷及其化合物中毒；11. 铀中毒；12. 砷化氢中毒；13. 氯气中毒；14. 二氧化硫中毒；15. 光气中毒；16. 氨中毒；17. 偏二甲基肼中毒；18. 氮氧化合物中毒；19. 一氧化碳中毒；20. 二硫化碳中毒；21. 硫化氢中毒；22. 磷化氢、磷化锌、磷化铝中毒；23. 工业性氟病；24. 氰及腈类化合物中毒；25. 四乙基铅中毒；26. 有机锡中毒；27. 羰基镍中毒；28. 苯中毒；29. 甲苯中毒；30. 二甲苯中毒；31. 正己烷中毒；32. 汽油中毒；33. 一甲胺中毒；34. 有机氟聚合物单体及其热裂解物中毒；35. 二氯乙烷中毒；36. 四氯化碳中毒；37. 氯乙烯中毒；38. 三氯乙烯中毒；39. 氯丙烯中毒；40. 氯丁二烯中毒；41. 苯的氨基及硝基化合物（不包括三硝基甲苯）中毒；42. 三硝基甲苯中毒；43. 甲醇中毒；44. 酚中毒；45. 五氯酚（钠）中毒；46. 甲醛中毒；47. 硫酸二甲酯中毒；48. 丙烯酰胺中毒；49. 二甲基甲酰胺中毒；50. 有机磷农药中毒；51. 氨基甲酸酯类农药中毒；52. 杀虫脒中毒；53. 溴甲烷中毒；54. 拟除虫菊酯类农药中毒；55. 根据《职业性中毒性肝病诊断标准》可以诊断的职业性中毒性肝病；56. 根据《职业性急性化学物中毒诊断标准（总则）》可以诊断的其他职业性急性中毒
四、物理因素所致职业病	1. 中暑；2. 减压病；3. 高原病；4. 航空病；5. 手臂振动病
五、生物因素所致职业病	1. 炭疽；2. 森林脑炎；3. 布氏杆菌病
六、职业性皮肤病	1. 接触性皮炎；2. 光敏性皮炎；3. 电光性皮炎；4. 黑变病；5. 痤疮；6. 溃疡；7. 化学性皮肤灼伤；8. 根据《职业性皮肤病诊断标准（总则）》可以诊断的其他职业性皮肤病

续表

七、职业性眼病	1. 化学性眼部灼伤；2. 电光性眼炎；3. 职业性白内障（含放射性白内障、三硝基甲苯白内障）
八、职业性耳鼻喉口腔疾病	1. 噪声聋；2. 铬鼻病；3. 牙酸蚀病
九、职业性肿瘤	1. 石棉所致肺癌、间皮瘤；2. 联苯胺所致膀胱癌；3. 苯所致白血病；4. 氯甲醚所致肺癌；5. 砷所致肺癌、皮肤癌；6. 氯乙烯所致肝血管肉瘤；7. 焦炉工人肺癌；8. 铬酸盐制造业工人肺癌
十、其他职业病	1. 金属烟热；2. 职业性哮喘；3. 职业性变态反应性肺泡炎；4. 棉尘病；5. 煤矿井下工人滑囊炎

第三节　职业病的管理和控制

一、职业病预防的法律法规要求

1.《中华人民共和国职业病防治法》2001 年第九届全国人大常委会第二十四次会议通过；

2.《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》2002 年 5 月 12 日国务院令第 352 号公布实施；

3.《职业病诊断与鉴定管理办法》中华人民共和国卫生部第 24 号令；

4.《职业健康监护管理办法》中华人民共和国卫生部第 23 号令；

5. 关于印发《职业病目录》的通知卫法监发［2002］108 号；

6.《职业病危害因素分类目录》卫法监发［2002］63 号；

7.《建设项目职业病危害分类管理办法》卫生部令第 22 号；

8.《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2—2002）；

9.《关于职业卫生监督管理责任分工意见的通知》（卫监督发［2005］31 号）。

二、政府安全监察要素

1. 企业职业危害因素的强度或浓度要符合国家职业卫生标准；

2. 要有配套的职业危害防护设施；

3. 注意设备和工具等设施要符合作业人员生理、心理健康的要求；

4. 有配套的卫生保护设施；

5. 生产布局要合理，把有害与无害作业分开；

6. 有健全的职业健康管理的规则。

三、职业病的卫生管理

职业病的卫生管理主要包括作业环境管理、作业管理和健康管理三部分：

（一）作业环境管理

（1）掌握不同的作业及作业环境中使用的物质、机器可能给人体健康带来何种危害的知识；

（2）换气设备：设置换气、排气设备，并进行经常的保养、检查或改进。此外，设置必要的排出物收集、集尘装置；

（3）环境测定：从最重要的环境因素开始，对作业的特性以及有害物质的发生源、发生量随着时空的变化而变化的情况进行测定。对那些看似不重要的环境因素也不能轻视；

（4）采用封闭系统，探讨自动化或代替物品的使用；

（5）建立休息室、配置卫生设施等。

（二）作业管理

作业管理是指在给定的作业环境范围内，为使作业最安全、最舒适、最高效地进行而采取的保证措施。包括：

（1）坚持不懈地进行卫生教育，特别是以使作业者对与之相关的作业对象的充分认识为目的的卫生教育尤为重要；

（2）标准化的严格遵守及协调性的作业，对机械的配置、清洁、整顿，有害物的表示及处理方法，作业程序、作业姿势，应当使用的器具等内容进行管理和监督；

（3）责任者的选任及其职责权限的明确；

（4）个人防护用品、用具的选用及保养管理。

（三）健康管理内容

1. 建立健康检查制度

建立健康检查制度，分以下两种情况进行：

（1）新入厂员工根据检查结果，对其从事该岗位工作的适宜性与否做

出结论；

（2）对从事有害工种作业的职工，其所在单位要定期组织健康检查并建立健康档案。如建立职业病登记和个人体检台账。（见表 8—2，表 8—3）

表 8—2　职业病登记台账

人　员 基本情况	姓名		性别		出生日期	
	部门		工种		员工编号	
接触职业 危害情况	职业危害 名称		开始接触 时间		最后接触 时间	
	专业工龄		接触程度		不良反应	
职业病情况	职业危害 名称		诊断单位		诊断日期	

表 8—3　个人体检台账

姓名		所属部门		工　种		
体检时间		体检表编号		检查周期		
检查医院						
检查情况及 职业病 禁忌症描述						
检查结果	正　常		疑似职业病		确诊职业病	
备　注						

2. 健康检查的事后处理

（1）健康检查的事后处理应从医疗和工作安排两个方面同时展开，如要观察、要治疗、要调动、要进行工作限定等；

（2）当职工被确认患有职业病后，其所在单位应根据职业病诊断机构的意见，安排其医疗和疗养；

（3）对在医治和疗养后被确认不宜继续从事原有害工种作业的职工，应在确认之日起的两个月内将其调离原工作岗位，另行安排工作。

四、职业病的控制

常见的职业危害控制可以参见表 8—4。

表 8—4　常见的职业危害控制表

职业危害类型	危　害	控制措施
高温作业	中暑： 1. 热射病 2. 日射病 3. 热痉挛 4. 热衰竭	1. 合理设计车间：热源尽量设在车间外，使操作远离热源 2. 隔热：用循环水炉门、水箱、瀑布、水幕等，也可用湿润麻布、帆布隔热 3. 通风、降温：采用自然通风或机械通风 4. 保健措施：供给合理饮料或营养
生产性噪声	1. 损害听觉系统 2. 影响神经系统 3. 刺激心血管系统 4. 抑制消化功能	1. 严格执行工业企业噪声控制设计规范及噪声卫生标准 2. 控制和消除噪声源 3. 厂区与厂房的规划和设计要合理 4. 控制噪声传播的技术措施吸声、消声、隔声、隔振 5. 个人防护 6. 合理安排劳动和休息
振动	1. 雷诺氏综合征 2. 白指 3. 神经衰弱综合征	1. 综合治疗 2. 调离振动作业进行治疗，并适当疗养 3. 病情严重者不得参加振动作业
生产性粉尘	1. 职业性呼吸系统疾病 2. 局部作用 3. 中毒作用	1. 制订防尘工作计划和必要的规章制度，切实落实综合防尘措施 2. 技术措施：湿式作业、密闭、吸风、除尘 3. 卫生保健措施 4. 定期体检
苯中毒	1. 中枢神经系统症状 2. 造血系统异常 3. 神经衰弱综合征	1. 以无毒和低毒的物质代替有毒的物质 2. 密闭生产工艺减少苯接触 3. 通风排毒 4. 定期体检 5. 佩戴个人防护用品

第四节　工作场所职业病危害警示标

企业作业场所警示标在GBZ 158—2003《工作场所职业病危害警示标》作了明确的规定。该标准规定了在工作场所设置的可以使劳动者对职业危害产生警觉，并采取相应防护措施的图形标、警示线、警示语句和文字。

一、禁止标

编号	图形标与语句	图标含义	设置场所与要求
1	禁止入内 	表示未经防护和允许不得入内	1. 在应急情况下的泄漏区、突发事故现场、设备维修等场所的入口处须临时设置 2. 高毒物品的仓库、作业场所及放射工作场所的入口处，需长期设置
2	禁止停留 	表示未经防护和允许不得停留	1. 在应急情况下的泄漏区、突发事故现场、设备维修等场所的入口处须临时设置 2. 高毒物品的仓库、作业场所及放射工作场所的入口处，需长期设置
3	禁止启动 	表示未经允许不得启动	可能引起职业病危害的设备发生故障或进行维修、检修时设置

二、警告标

编号	图形标与语句	标含义	设置场所与要求
1	当心中毒 	表示应当注意中毒危险	可能引起急性中毒危险的作业场所和仓储场所
2	当心腐蚀 	表示应当注意腐蚀性危险	存在酸、碱、强氧化性物质等可能引起急性腐蚀性伤害的作业场所
3	当心感染 	表示应注意生物性职业病危害	存在生物性职业病危害因素的作业场所
4	当心弧光 	表示应注意弧光危害	产生弧光的作业场所
5	当心电离辐射 	表示应注意电离辐射	存在放射性同位素和使用放射性装置的作业场所

续表

6	注意防尘 	表示应注意粉尘危害	存在粉尘危害的作业场所
7	注意高温 	表示应当注意高温作业可能引起的危害	高温作业场所
8	当心有毒气体 	表示应注意有毒气体引起急性中毒的危害	1. 使用有毒物品并有可能存在引起有毒气体急性中毒危害的作业场所； 2. 存放有毒物品并有可能产生有毒气体的仓储场所
9	噪声有害 	表示应注意噪声引起的健康危害	产生噪声的作业场所

三、指令标

编号	图形标与语句	标含义	设置场所与要求
1	戴防护镜 	表示必须戴防护镜	对眼睛有危害的物理、生物、化学因素的作业场所

续表

2	戴防毒面具 	表示必须戴防毒面具	1. 使用有毒物品并有可能存在引起有毒气体急性中毒危害的作业场所 2. 存放有毒物品并有可能产生有毒气体的仓储场所
3	戴防尘口罩 	表示必须戴防尘口罩	粉尘作业场所
4	戴护耳器 	表示必须戴护耳器	噪声超过国家标准的作业场所
5	戴防护手套 	表示必须戴防护手套	物理、化学因素对手可能造成职业损害的作业场所
6	穿防护鞋 	表示应穿戴防护鞋	物理、化学因素对脚可能造成职业损害的作业场所

续表

7	穿防护服 	表示应穿戴防护服	具有放射、高温及其他需穿防护服的作业场所
8	注意通风 	表示应设置通风设施	存在有毒物品和粉尘的作业场所

四、提示标

编号	图形标与语句	标含义	设置场所与要求
1	左行紧急出口 	提示紧急撤离出口	应急撤离通道
2	右行紧急出口 	提示紧急撤离出口	应急撤离通道
3	直行紧急出口 	提示紧急撤离出口	应急撤离通道
4	急救站 	提示可以进行紧急医学救助的地方	用人单位设立的紧急医学求助场所

续表

5	急救电话 	提示可以发出救援信号的场所	救援电话附近

五、警示线

编号	图形标与语句	标含义	设置场所与要求
1	红色警示线 	将严重危害源与其他区域分隔开来	1. 高毒物品作业场所； 2. 放射作业场所； 3. 存在严重危害源的事故现场周边
2	黄色警示线	将一般危害源与其他区域分隔开来	存在一般危害源的事故现场周边
3	绿色警示线 	将救援人员与公众隔离开来	事故现场救援区域的周边

六、基本警示语

编号	语句内容	编号	语句内容
1	禁止入内	2	禁止停留
3	禁止启动	4	当心中毒
5	当心腐蚀	6	当心感染
7	当心弧光	8	当心辐射
9	戴防护手套	10	穿防护鞋
11	穿防护服	12	注意通风
13	左行紧急出口	14	右行紧急出口
15	直行紧急出口	16	急救站
17	救援电话	18	刺激眼睛
19	遇湿具有刺激性	20	刺激性

续表

21	刺激皮肤	22	腐蚀性
23	注意防尘	24	注意高温
25	有毒气体	26	噪声有害
27	戴防护镜	28	戴防毒面具
29	戴防尘口罩	30	戴护耳器
31	遇湿分解放出有毒气体	32	当心有毒气体
33	接触可引起伤害	34	皮肤接触可对健康产生危害
35	对健康有害	36	接触可引起伤害和死亡
37	麻醉作用	38	当心眼损伤
39	当心灼伤	40	强氧化性
41	当心中暑	42	佩戴呼吸防护器
43	戴防护面具	44	戴防溅面具
45	遇湿具有腐蚀性	46	窒息性
47	剧毒	48	高毒
49	有毒	50	有毒有害
51	佩戴射线防护用品	52	未经许可，不许入内
53	不得靠近	54	不得越过此线
55	泄险区	56	不得接触

七、安全色

安全色是传递安全信息含义的颜色，包括四种含义：禁止、警告、指令、提示。用红、黄、蓝、绿四种颜色表示。

1. 红色

◇各种禁止标识；

◇道路交通禁令标识；

◇消防设备标识；

◇机械的停止按钮、刹车及停车装置的操纵手柄；

◇机器转动部件的裸露部分，如飞轮、齿轮、皮带轮等轮辐部分；

◇指示器上各种表头的极限位置的刻度；

◇各种危险信号灯、旗等。

2. 黄色

◇各种警告标识；

◇道路交通警告标识和标线；

◇警戒标记，如危险机器和坑池周围的警戒线等；

◇各种飞轮、齿轮、皮带轮及防护罩的内壁；

◇警告信号灯、旗等。

3. 蓝色

◇各种指令标识；

◇道路交通指示车辆和行人行驶方向的各种标线等标识。

4. 绿色

◇各种提示标识；

◇车间厂房内的安全通道、行人和车辆的通行标识、急救站和救护站等；

◇消防疏散通道和其他安全防护设备标识；

◇机器启动按钮及安全信号灯、旗等。

八、《有毒物品作业岗位职业病危害告知卡》

为防止和减轻有毒物品对职业人群的健康和生命危害，《职业病防治法》规定，生产、使用有毒物品的工作场所必须设置《有毒物品作业岗位职业病危害告知卡》（简称《告知卡》）。

《告知卡》对每种有毒物品的健康危害、应急处理、防护措施等制定了相应的技术要求和警示标识。

《告知卡》包括有毒物品的通用提示栏、有毒物品名称、健康危害、警告标识、指令标识、应急处理和理化特性等内容。

1. 通用提示栏在《告知卡》的最上边一栏，用红底白字标明“有毒物品，对人体有害，请注意防护”等作为通用提示。

2. 有毒物品名称位于《告知卡》的左上方，用中文标明有毒物品的名称，可能时应提供英文名称。名称要醒目清晰。

3. 健康危害位于《告知卡》的中上部位，简要表述职业病危害因素对

人体健康的危害后果，包括急、慢性危害和特殊危害。

4. 理化特性位于《告知卡》的中上部位，简要表述有毒物品理化、燃烧和爆炸危险等特性。

5. 警告标识在名称的正下方，设置相应的警示语句或警告标识，有多种危害时，可设置多重警告标识或警示语句。

6. 应急处理在《告知卡》的中间一栏，简要表述发生急性中毒时的应急救治与预防措施。

7. 防护措施与指令标识在《告知卡》的中间一栏，用警示语句或指令标识表示要采取的职业病危害防护措施。

8. 救援电话位于《告知卡》最下一栏，设立用于在发生意外泄漏或者其他可能引起职业病危险情况下的紧急求助电话，便于组织相应力量进行救援工作。急救电话："120"；消防电话："119"。

9. 职业卫生咨询电话位于《告知卡》最下一栏，为劳动者设立的提供职业病危害防范知识和建议的咨询电话。

第九章　危险作业及其安全管理

危险作业是指当生产任务紧急特殊，不适于执行一般性的安全操作规程，安全可靠性差，容易发生人身伤亡或设备损坏，事故后果严重，需要采取特别控制措施的特殊作业。生产中，危险作业事故时有发生。因此，对危险作业进行安全管理，可以控制安全事故的发生的概率，更好地保护人民生命财产安全，使生产顺利进行。

第一节　危险作业范围及危险分析

一、危险严重度等级

由于危险作业的类别和作业的环境不同，其危害结果也不相同。通常用危险严重度来表示，危险严重度是表示危险严重程度的等级，是对危险严重程度的定性度量。

一般危险分为4个等级：

1. 恶性的：这类危险的发生会导致恶性事故发生，造成重大设备损坏或人员伤亡；

2. 严重的：这类危险的发生会导致设备严重损坏或人身严重伤害；

3. 轻度的：这类危险的发生会导致人身轻度伤害或设备损坏；

4. 微损的：轻于第三类的轻微受伤或设备轻微损坏，这类危险可以忽略。

二、危险作业的范围

确定危险作业的范围一般是根据国家相关的法律、法规和规程、单位生产经营特点、重大危险源状况、事故分析结果等因素综合分析确定，危险作业一般包括：

（1）吊装作业；

（2）动火作业；

（3）动土作业；

（4）有限空间作业；

（5）检修作业；

（6）高处作业；

（7）其他有较大的作业。

三、危险作业分析

危险作业受到作业人员的心理和精神状态的影响；危险的程度也难以确定。因此，为防止事故的发生，必须对危险作业进行认真分析，找出危险因素并全力加以“控制”。

危险作业分析的步骤分为：

（1）根据过去的经验教训，分析本次作业可能出现的危险因素；

（2）查清危险源，即查清危险因素存在于哪个子系统中；

（3）识别转化条件，即研究危险因素变为危险状态的触发条件和危险状态变为事故的必要条件；

（4）划分危险等级，排出先后顺序和重点。对重点危险因素要优先加以“控制”或“处理”；

（5）制定控制事故的预防措施；

（6）指定落实控制措施的负责单位和人员，并且必须监督到位。

第二节　危险作业安全管理

一、建立危险作业安全管理制度

在生产过程中，许多企业根据相关的法律、法规和危险作业的经验教训都制定了相关的安全管理制度。内容如图9—1。

1. 总则。一般主要介绍制定本制度的目的及相关人员的职责。

2. 职责。主要规定相关部门或人员在危险作业中应当承担的责任，主要明确从事危险作业主管单位和实施单位的职责、安全管理部门的审批和

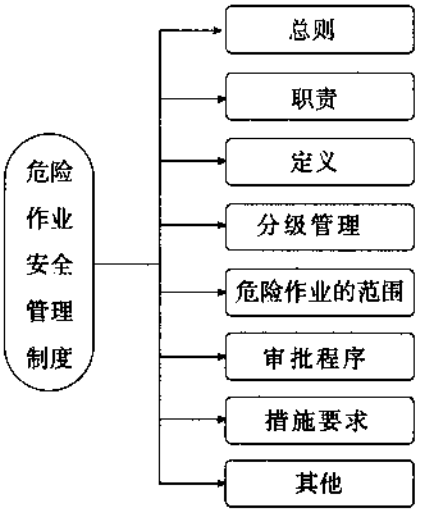


图 9—1　危险作业安全管理制度内容

监督职责、项目负责人的现场控制管理职责等。

3. 定义。是明确在危险作业安全管理制度中涉及的专业术语，如危险作业、高处作业、易燃易爆场所等。

4. 分级管理。即层次管理，企业根据危险作业的特点、作业条件、可能造成的后果等因素，对危险作业进行不同层次的管理。

5. 危险作业的范围。具体确定企业的生产过程中哪些具体作业应当纳入危险作业的管理当中。

6. 审批程序。主要是通过《危险作业安全许可证》的申请审批来加强对危险作业的控制管理，主要包括申请、审查、批准等程序来保证相关的安全措施落实。

7. 措施要求。主要是通过规定危险作业应该采取的安全措施和安全注意事项来指导相关人员做好相应危险作业的安全措施，保证作业的顺利进行。

二、明确危险作业人员的职责

1. 项目负责人的安全职责

（1）负责组织召开作业项目危险因素分析会，做到危险因素分析全面、充分；

（2）负责制定正确完备的危险因素控制措施；

（3）开工前宣讲危险因素控制措施，并且检查各项安全措施是否得到

正确执行，监督工作人员遵守相关操作规程。

2. 班组长的安全职责

（1）负责组织作业班全体人员根据作业情况召开危险因素分析会，做到危险因素分析准确、全面；

（2）负责审查危险因素控制措施是否符合实际，是否正确完善，是否具有可操作性；

（3）召开班前会，宣讲危险因素分析和安全注意事项，对危险点要强调只能做什么，绝对不能做什么；召开班后会，总结危险因素控制措施执行中存在的问题及改进要求；

（4）深入现场检查各作业点危险因素控制措施是否正确执行和落实。

3. 作业人员的安全职责

（1）积极参加危险因素分析会，对防范措施提出意见或建议；

（2）严格遵守安全操作规程，认真执行各项安全技术措施，保证做到“三不伤害”；

（3）工作中，在保证自身安全的同时，要及时纠正其他人员的违章行为。

4. 审批人员的安全职责

（1）负责组织制定危险作业危险因素控制措施，做到正确完备；

（2）开工前召开专门会议，布置危险因素控制措施，并且检查各项措施是否得到正确执行；

（3）对所制定、审批的安全措施方案和危险因素控制措施是否正确、完备负责；

（4）深入作业现场监督检查安全技术措施和危险因素控制措施是否得到正确执行，及时纠正违章现象，对违章责任者提出处罚意见，并形成下一轮更高水平的指导和预控方案。

三、危险作业安全技术措施的实施

（1）应在作业项目施工前，将事先制定、审核、批准的安全技术措施方案下发至车间、班组，以便提前组织作业人员学习和制定“安全交底表”（如表9—1）。

（2）班长应在班前会上，宣讲安全注意事项。在班后会上总结危险因

素控制措施执行中存在的问题，提出改进意见。

（3）作业开工前，项目负责人要向全体作业人员交待安全措施、安全注意事项和具体要求。

（4）作业过程中，全体工作人员应严格遵守规定，认真执行制定的安全预防措施。项目负责人及时纠正不安全行为。

（5）班长、车间管理人员、安全管理部门专业人员，应深入作业现场监督检查安全措施是否得以正确执行，及时纠正违章行为。

（6）每次作业结束后，要及时总结，为下次进行同类作业提供安全可靠的经验。

表9—1　高空作业安全交底记录表

<table>
<tr><td>施工单位
名称</td><td colspan="2">北京天宏建设有限
公司第五项目部</td><td>单位工程名称</td><td colspan="2">北京消防总队宿舍楼</td></tr>
<tr><td>施工部位</td><td colspan="2">外　墙</td><td>施工内容</td><td colspan="2">塑钢窗安装</td></tr>
<tr><td colspan="6">安全交底内容：
1. 凡患高血压，心脏病、贫血病，癫痫病及其他不适于高空作业的，不得从事高空作业。
2. 高空作业衣着灵便，严禁穿硬底鞋和带钉易滑的鞋。
3. 高空作业所有材料要堆放平稳，工具随手放入工具袋内，上下传递物件时禁止抛掷。
4. 遇有恶劣气候（如风力6级以上）影响施工安全时，禁止进行高空作业。
5. 暴雨台风后，要检查工地临时设施，脚手架，机电设备，临时线路，发现倾斜、变形、下沉、漏雨、漏电等现象，应及时修理加固，有严重危险的立即排除。
6. 现场道路应加强维护，施工层的脚手板应有防滑措施。
7. 系好安全带，戴好安全帽，并设专人监护。</td></tr>
<tr><td colspan="2">交底人签名</td><td></td><td>接受交底
负责人签名</td><td></td><td>交底时间</td><td>2009.7.20　8：30</td></tr>
<tr><td>作业人员签名</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

注：本表一式三份，班组自存一份，资料室归档一份，工长一份。

第三节　危险作业的审批管理

一、危险作业的审批程序

（1）填写。填写工作通常应由危险作业的安全责任人来完成。

（2）送交。填报后由填报人将该“危险作业审批单”送交本部门的安全员和主要负责人审批。签字同意后，由填报人送交安全管理部门进行审批。

（3）审批。安全管理部门在接到“危险作业审批单”后，应对危险作业的防护措施和应急措施进行认真审查，如果其防护措施和应急措施符合作业的要求，应批准同意。对于不符合要求的，应提出具体要求。

（4）作业。审批手续办理完毕，符合作业条件就可以进行作业。

（5）作业监督。审批人员完成“危险作业审批单”审批后，应该监督各项措施的落实。

（6）记录归档。危险作业完成后，审批人应在留存的“危险作业审批单”记录作业完成情况，并将“危险作业审批单”归档备查。

二、危险作业审批单的填写

危险作业审批，首先要危险作业单位填写“危险作业审批单”（见表9—2），报批后再进行作业。

表9—2　危险作业审批单

作业单位	煤气车间	作业项目	储罐内喷漆作业	作业地点	储罐区
安全责任人	×××　　作业员				×××
监护人	×××	作业时间	×月×日×点×分至×月×日×点×分		
可能引起的危害	1. 可能引起火灾爆炸事故； 2. 可能引起中毒事故				
预防措施和应急措施	1. 储罐的所有孔口打开，进行通风并随时检测有毒有害气体浓度 2. 备好消防器材、呼吸器具、安全带和出入储罐的梯子。将密闭空间内液体、固体沉积物及时清理和处理				

续表

预防措施和应急措施	3. 对作业人员进行安全教育 4. 作业人员禁止带入火种 5. 禁止穿产生静电的服装 6. 不准穿铁钉鞋 7. 设立警戒区，挂防火防爆标志 8. 使用的设备与工具的防爆性能良好 9. 做好中毒和火灾事故的抢救准备工作
安全员意见	同意施工 安全员签字：×××　×年×月×日
作业单位领导意见	落实以上安全措施，施工前进行检查确认到位后再作业 单位领导签字：×××　×年×月×日
安全部门意见	请与保安部联系落实消防车和相关人员做好相应救援准备后，并将上述措施全面落实后可以施工。 安全部门审批人签字：×××　×年×月×日
作业完成情况	按时安全完成工作任务 审批人签字：×××

填报人：×××　　填表日期：　×年×月×日

（1）作业单位。作业单位是指具体进行危险作业的部门。

（2）作业地点。填写详细的作业地址。

（3）作业项目。作业项目有几项填几项，明确写明具体项目，注明是否交叉作业。

（4）作业人员。注明所有作业人员。

（5）监护人。作业监护人要求具有一定的安全经验。

（6）安全责任人。安全责任人一般由班组长来承担。

（7）作业时间。作业时间要精确到分，“危险作业审批单”必须在确定的作业时间内工作，超过“危险作业审批单”上注明的作业时间，则禁止作业。

（8）作业项目存在危险内容。这里主要是介绍危险作业可能引起的危

害。如高处作业可能造成作业人员从高处坠落，密闭空间作业可能引起中毒、火灾爆炸等。

（9）预防和应急措施。针对具体的危险作业提出切实可行的预防和应急措施。

（10）审批和监督要求。审批人员的职责是判断安全措施是否符合要求，同时，要对现场安全措施落实和人员职责履行情况进行监督。

第四节　典型危险作业的安全管理

一、吊装作业的安全管理要求

（1）吊装重量较大的物体，应编制吊装方案。吊装方案经施工主管部门和安全技术部门审查，报主管厂长或总工程师批准后方可实施。

（2）起重吊装作业大多数作业点都必须由专业技术人员进行作业。

（3）各种吊装作业前，应预先在吊装现场设置安全警戒标志并设专人监护，非施工人员禁止入内。

（4）吊装作业中，夜间应有足够的照明，室外作业遇到大雪、暴雨、大雾及六级以上大风时，应停止作业。

（5）吊装作业人员必须佩戴安全帽，高处作业时必须遵守高处作业的相关规定。

（6）吊装作业前，应对起重吊装设备、钢丝绳、揽风绳、链条、吊钩等各种机具进行检查，必须保证安全可靠，不准带病使用。

（7）吊装作业时，必须分工明确、坚守岗位，并按规定的联络信号，统一指挥。

（8）严禁利用管道、管架、电杆、机电设备等作吊装锚点。

（9）吊装前必须试吊，确认无误方可作业。

（10）任何人不得随同吊装重物或吊装机械升降。

（11）吊装作业现场如需动火，应遵守动火作业的规定。吊装作业现场的吊绳索、揽风绳、拖拉绳等要避免同带电线路接触，并保持安全距离。

（12）用定型起重吊装机械进行吊装作业时，除遵守本标准外，还应遵守该定型机械的操作规程。

（13）吊装作业时，必须按规定负荷进行吊装，严禁超负荷运行。

（14）悬吊重物下方严禁站人、通行和工作。

（15）在吊装作业中，有下列情况之一者不准起吊（即起重作业“十不吊”）：

①指挥信号不明；

②超负荷或物体重量不明；

③斜拉重物；

④光线不足、看不清重物；

⑤重物下站人；

⑥重物埋在地下；

⑦重物紧固不牢，绳打结、绳不齐；

⑧棱刃物体没有衬垫措施；

⑨吊物通过下方作业人员头顶上部；

⑩安全装置失灵。

二、动火作业的安全措施要求

1. 动火作业常见的事故类型

（1）操作不慎引起的火灾事故；

（2）吸入有毒烟尘导致的中毒；

（3）烧伤烫伤；

（4）强光对眼睛的伤害

（5）受热引起的爆炸事故。

2. 动火作业的安全措施要求

（1）动火执行人员所使用的工具、设备是否处于完好状态。

（2）动火设备本身是否残存易燃、易爆、有毒、有害物质，取样分析、测爆结果是否合格，是否留有死角，是否加好盲板进行了隔离。

（3）动火周围环境是否合格。地漏、污油井、地沟、电缆沟是否按要求进行了封堵；放空阀、排凝阀及周围（最小半径15m）是否有泄漏点。

（4）动火审批人员要严格把关，审批前要深入动火地点查看，确认无火险隐患后方可批准。

三、动土作业的安全管理要求

1. 动土作业常见的事故类型

（1）动土作业引起的塌方掩埋伤亡事故；

（2）挖断地下管线，如光缆、电缆、水管事故；

（3）挖土过程中出现的有毒气体伤害事故；

（4）机械操作中的伤害事故；

（5）其他意想不到的事故。

2. 动土作业的安全管理要求

（1）动土作业前，项目负责人应对施工人员进行安全教育，施工负责人对安全措施进行现场交底，并督促落实。作业前要检查工具、现场支护是否牢固、完好，发现问题应及时处理。

（2）动土作业施工现场应根据需要设置护栏、盖板和警告标志，夜间应悬挂红灯示警；施工结束后要及时回填土，并恢复地面设施。

（3）动土作业必须按《动土作业安全许可证》的内容进行，对审批手续不全、安全措施不落实的，施工人员有权拒绝作业。

（4）严禁涂改、转借《动土作业安全许可证》，不得擅自变更动土作业内容、扩大作业范围或转移作业地点。

（5）动土中如暴露出电缆、管线以及不能辨认的物品时，应立即停止作业，妥善加以保护，报告动土审批单位处理，采取措施后方可继续动土作业。

（6）动土临近地下隐蔽设施时，应轻轻挖掘，禁止使用铁棒、铁镐或抓斗等机械工具。

（7）上下交叉作业应戴安全帽，多人同时挖土应相距在2m以上，防止工具伤人。作业人员发现异常时，应立即撤离作业现场。

（8）在化工危险场所动土时，要与有关操作人员建立联系，当化工生产发生突然排放有害物质时，化工操作人员应立即通知动土作业人员停止作业，迅速撤离现场。

（9）挖掘坑、槽、井、沟等作业，应遵守下列规定：

①挖掘土方应自上而下进行，不准采用挖底脚的办法挖掘，挖出的土石不准堵塞下水道和阴井。

②在挖较深的坑、槽、井、沟时，严禁在土壁上挖洞攀登。作业时必须戴安全帽。坑、槽、井、沟上端边沿不准人员站立、行走。

③要视土壤性质、湿度和挖掘深度设置安全边坡或固壁支架。挖出的泥土堆放处所和堆放的材料至少要距坑、槽、井、沟边沿0.8m，高度不得超过1.5m。对坑、槽、井、沟边坡或固壁支撑架应随时检查，特别是雨雪后和解冻时期，如发现边坡有裂缝、疏松或支撑有折断、走位等异常危险征兆，应立即停止工作，并采取措施。

④作业时应注意对有毒有害物质进行检测，保持通风良好。发现有毒有害气体时，应采取措施后方可施工。

⑤在坑、槽、井、沟的边缘，不能安放机械、铺设轨道及通行车辆。如必须时，要采取有效的固壁措施。

⑥在拆除固壁支撑时，应从下而上进行。更换支撑时，应先装新的，后拆旧的。

⑦所有人员不准在坑、槽、井、沟内休息。

四、有限空间作业的安全要求

1. 有限空间的危险因素

（1）缺氧窒息；

（2）有害气体聚集造成火灾或爆炸；

（3）密闭空间中有些固体粉尘造成呼吸困难；

（4）温度升高导致眩晕；

（5）内集液液面升高导致淹溺。

2. 有限空间危险识别目录清单

企业通常根据作业场所内所有的密闭空间列出清单，以便作业人员避免危险的发生。见表9—3。

表9—3　有限空间危险识别目录清单

密闭空间名　称	位置	危险类型					作业管理（要求许可证、作业单或不要求）
		有害气体（√）	坍塌危险（√）	夹住危险（√）	危险能量（√）	其他危险（详述）	

3. 有限空间现场管理

（1）所有与有限空间相连的可燃、有毒有害介质（含氮气）系统，必须用盲板与有限空间隔绝；当有限空间是带有搅拌器等转动部件的设备，必须拆除其电源线。

（2）进入有限空间内作业，应有足够的照明，使用照明电压必须是安全电压。用火应办理《动火作业安全许可证》，不得以《有限空间作业安全许可证》代替。

（3）加强对出入口的管理，有限空间的出入口内外不得有障碍物。

（4）进入有限空间作业一般不得使用卷扬机、吊车等设备运送作业人员，特殊情况需经公司安全部门批准。

（5）车间监护人对进入有限空间作业人员的工具、材料要登记，作业结束后应清点，以防遗留在作业现场。

（6）有限空间外的现场要配备一定数量的防毒面具、呼吸器、安全绳索等急救器材。

（7）作业人员进入有限空间前，应首先拟定紧急情况时的外出路线和方法。

（8）为保证有限空间内空气新鲜，可采用自然通风或强制通风等方法通风。

（9）出现有人中毒、窒息的紧急情况，抢救人员必须佩戴供风式长管面具、空气呼吸器等防护器具进入有限空间，同时至少有1人在外部做联络、报告工作。

（10）当有限空间属于缺氧作业环境或对有限空间内气体状况不清楚时，严禁佩戴过滤式防毒面具进入。

（11）当有限空间内环境比较特殊时，进入人员根据需要，必须选择携带氧含量检测仪、可燃气体或硫化氢便携式报警仪。

（12）进入有限空间作业前，由车间安全监督（员）确认进入人员和现场监护人与票证签字名单是否相符，且作业人员与监护人员应事先规定明确的联络信号。

（13）禁止进行以下作业：

①没有办理《作业安全证》的作业；

②与《作业安全证》内容不符的作业；

③无监护人员的作业；

④超时作业；

⑤不明情况的盲目救护。

4. 罐内作业安全管理

罐内作业是有限空间作业中最多的作业之一，凡进入塔、釜、槽、罐、容器和其他密闭场所进行的作业，统称为罐内作业。罐内作业有其特定的要求。

（1）必须申请办证，并得到批准；

（2）必须进行安全隔绝；

（3）必须切断动力电，并使用安全灯具；

（4）必须进行置换、通风换气；

（5）必须按时间要求进行安全分析；

（6）必须佩戴规定的防护用具；

（7）必须有人在器外监护，并坚守岗位；

（8）必须有抢救后备措施。

5. 必备的应急防护器材

（1）呼吸器、防毒面具；

（2）氧气瓶；

（3）救护器材；

（4）防火器材；

（5）视听报警器；

（6）安全防护用具和绳索。

五、高处作业安全要求

1. 作业证要求

高处作业管理实行作业安全证管理制度，从事高处作业的部门必须办理《高处作业安全许可证》，落实安全防护措施后方可施工。

2. 人员要求

高处作业人员必须符合以下要求：

（1）高处作业人员必须经过体检合格后，才准参加高处作业。

（2）作业人员要距低压电线 1m 以上、高压电线 2.5m 以上。

（3）高处作业人员不宜穿硬底、易滑的鞋，穿带轻便，除必戴安全帽、安全带、工具袋以外，其他物件都要用绳子吊。

（4）高处作业人员在高处不许向下投掷物品，大件工具要挂牢，防止滑落。地面的监护人或指挥者，应和登高者有联络的方法和信号。

（5）高处作业人员上、下行动要谨慎，不得沿绳或脚手架的栏杆攀上爬下，任何人不得骑坐在脚手架栏杆上休息，也不得在栏杆外的板头上工作和依靠栏杆吊物。

3. 安全防护要求

（1）高处作业前，单位要制定安全措施。

（2）不符合高处作业安全要求的材料、器具、设备不得使用。

（3）高处作业所使用的工具、材料、零件等必须装入工具袋，上下时手中不得持物。

（4）在化学危险物品生产、储存场所或附近有放空管线的位置作业时，应事先与车间负责人或工长（值班主任）取得联系，建立联系信号，

并将联系信号填入《高处作业安全许可证》备注栏内。

（5）登石棉瓦、瓦棱板等轻型材料作业时，必须铺设牢固的脚手板，并加以固定，脚手板上要有防滑措施。

（6）高处作业与其他作业交叉进行时，必须按指定的路线上下，禁止上下垂直作业，若必须垂直进行作业时，须采取可靠的隔离措施。

（7）高处作业应与地面保持联系，根据现场情况配备必要的联络工具，并指定专人负责联系。

（8）在采取地（零）电位或等（同）电位作业方式进行带电高处作业时，必须使用绝缘工具或穿绝缘服。

4. 高处作业的工具使用管理要求

（1）高处作业所用的工具、零件、材料等必须装入工具袋，有防止坠落的措施；

（2）上下时手中不得拿物件；

（3）不准在高处投掷材料、工具或杂物；

（4）不得将易滚、易滑的工具、材料堆放在脚手架上，工作完毕应及时将工具、零星材料、零部件等一切易坠落物件清理收拾好，防止落下伤人；

（5）所用材料要堆放平稳，必要时要设安全警戒区，并设专人监护；

（6）在同一坠落平面上，一般不得进行上下交叉高处作业，如需进行交叉作业，中间应有隔离措施。

第十章　个人防护用品管理

个人防护用品是保护职工安全与健康所采取的必不可少的辅助措施，它区别于劳动保护的根本措施，在某种意义上，它是劳动者防止职业毒害和伤害的最后一项有效措施，必须引起企业领导人和广大职工的高度重视和珍爱。在劳动条件差、危害程度高或防护措施起不到防护作用的情况下，个人防护用品起着非常重要的自我保护作用。

第一节　生产过程中的危害因素

生产过程中的危害因素就其作用性质可以分为以下三类。

1. 生产过程中产生的有害因素

（1）化学因素。

①有毒物质如铅、汞、苯、氯、一氧化碳、有机磷农药等；

②生产性粉尘如硅尘、石棉尘、煤尘、水泥尘、有机粉尘等。

（2）物理因素。

①异常气象条件如高温和热辐射、低温等；

②异常气压如高气压、低气压等；

③噪声、振动、超声波、次声等；

④非电离辐射如可见强光、紫外线、红外线、射频、微波、激光等；

⑤电离辐射如χ射线、γ射线等。

（3）生物因素。

①炭疽杆菌　如牲畜检疫、纺织拣毛、皮革的坯皮准备、牧民、饲养员、兽医等人员可能会导致炭疽病；

②森林脑炎病毒　原木采伐、原木运输、护林、松脂采割、松明采

集、野生中草药采集、狩猎等人员可能导致森林脑炎；

③布氏杆菌　牲畜检疫、牧民、兽医、饲养员等人员可能导致布氏杆菌病。

2. 劳动过程中的有害因素

①劳动组织和制度的不合理，如劳动时间过长、劳动休息制度不健全或不合理等；

②劳动中的精神过度紧张；

③劳动强度过大或劳动安排不当，如安排的作业与劳动者的生理状况不相适应，或生产定额过高，或超负荷的加班加点等；

④个别器官或系统过度紧张，如由于光线不足而引起的视力紧张等；

⑤长时间处于某种不良的体位，或使用不合理的工具设备等。

3. 劳动安全卫生技术设施不良产生的有害因素

①生产场所设计不符合卫生要求或卫生标准，如厂房矮小、狭窄，车间布置不合理（有毒和无毒工段安排在一个车间）等；

②缺乏必要的劳动卫生技术设施，如没有通风换气或照明设备，或未加净化而排放污水；

③缺乏防尘、防毒、防暑降温、防噪声等措施、设备或有不完善、效果不好；

④安全防护设备和个人防护用品方面有缺陷。

第二节　个人防护用品及分类

一、个人防护用品的作用

个人防护用品是指人们在生产和生活中为防御各种职业毒害和伤害而在劳动过程中穿戴和配备的各种用品的总称。

个人防护用品在生产劳动过程中，是必不可少的生产性装备，用人单位或业主必须按照《中华人民共和国劳动法》和《中华人民共和国安全生产法》等国家有关规定提供必须防护用品，不得任意削减，劳动者要按照劳动防护用品使用规则和防护要求正确使用劳动防护用品。

二、个人防护装备的分类

劳动防护用品分类是依据《劳动防护用品标准体系表》。标准体系表按人体防护部位将用品划分为10个大类。

1. 按防护部位划分

按防护部位分为以下10大类：

（1）头部护具类，如安全帽；

（2）呼吸护具类，如防尘口罩、过滤式防毒面具、氧气呼吸器等；

（3）眼（面）护具类，如焊接护目镜和面具、防微波眼镜等；

（4）听力护具类，如耳塞、耳罩和防噪声帽等品种；

（5）防护手套类，如耐酸碱手套、绝缘手套及各种套袖等；

（6）防护鞋类，耐高温鞋、绝缘鞋、防静电鞋、防刺穿鞋等；

（7）防护服类，如阻燃防护服、防水服、防微波服、防尘服等；

（8）护肤用品类，如护肤膏和洗涤剂；

（9）防坠落护具类，如悬挂安全带和攀登安全带等；

（10）其他防护装备品种，如水上救生圈、救生衣等。

2. 按常用方法分类

（1）按人的生理部位分类：有头部、面部、眼睛、呼吸道的防护等；

（2）按使用的原材料分类有棉纱棉布制品、皮革制品和五金制品等；

（3）按用途分类有通用防护用品、专用防护用品等；

（4）按使用性质分类有防尘用品，防毒用品，防高温等。

3. 从职业卫生角度分类

从职业卫生角度考虑，劳动防护用品可分为以下七类。

（1）头部防护类，如安全帽、防寒帽、矿工帽、女工防护帽等；

（2）呼吸器官防护类，如防尘口罩、防毒口罩、滤毒护具等；

（3）眼、面防护类，如防冲击护眼具、焊接护目镜及面罩等；

（4）听觉器官防护类，如耳塞、耳罩、头盔等；

（5）手足防护类，如绝缘手套、防酸碱手套、防寒手套、绝缘鞋、防寒鞋等；

（6）防护服类，如防机械外伤服、防静电服、防尘服、防寒服等；

（7）防坠落类，如安全带、安全绳等。

第三节　个人防护用品的选用和使用

一、个人防护用品的选用原则

个人防护用品的门类品种繁多，涉及面广，正确选用是保证生产者的安全与健康的前提。1989 年我国颁布了《劳动防护用品选用规则》国家标准（GB 11651—1989），为选用个人防护装备提供了依据。要求个人防护装备应按以下原则选用。

（1）根据工作环境和性质来确定作业类别选用个人防护用品；

（2）根据国家有关法规配备个人防护装备；

（3）应选购有生产许可证、安全鉴定证的个人防护装备；

（4）选购时要明确使用期限和报废原则。

二、个人防护用品的使用维护

1. 个人防护用品使用前应首先做一次外观检查。检查是否有缺陷，如漏气、漏水、失灵等现象；

2. 使用时要严格按照产品说明书进行；

3. 个人防护用品的维护要试行责任人负责制，并填写维护程序和记录；

4. 个人防护用品要定期检查、一旦发现不合格用品及时淘汰；

5. 个人防护用品的保养和存放要保持阴凉的环境，禁忌暴晒；

6. 个人防护用品在使用前可以进行使用培训、演练。

三、个人防护用品使用期限和报废

当符合下述条件之一时，个人防护装备应予报废，不得继续作为个人防护装备使用。

①不符合国家标准、行业标准或地方标准；

②未达到省级以上安全生产监督管理机构根据有关标准和规程所规定的功能指标；

③在使用或保管贮存期内遭到损坏或超过有效使用期，经检验未达到

原规定的有效防护功能最低指标。个人防护装备的一般要求使用期限可以参见表10—1。

表10—1　个人防护装备的一般要求使用期限（供参考）

受损情况	磨蚀作业程度	耐用性能	使用期限/月
易受损耗	重磨蚀	中等耐用	0.5～3
	中磨蚀	耐用	
	轻磨蚀	不耐用	
中等受损耗	重磨蚀	耐用	18～24
	中磨蚀	耐用	24～36
	轻磨蚀	耐用	36～48
	重磨蚀	中等耐用	12～18
	中磨蚀	中等耐用	18～24
	轻磨蚀	中等耐用	24～36
	重磨蚀	不耐用	6～9
	中磨蚀	不耐用	9～12
	轻磨蚀	不耐用	12～24
强制性报废	重磨蚀	耐用	24～36
	中磨蚀	耐用	36～48
	轻磨蚀	耐用	48～60
	重磨蚀	中等耐用	18～24
	中磨蚀	中等耐用	24～36
	轻磨蚀	中等耐用	36～48
	重磨蚀	不耐用	12～18
	中磨蚀	不耐用	18～24
	轻磨蚀	不耐用	24～36

第四节　个人防护用品的采购发放台账管理

一、防护用品采购台账

表 10—2　防护用品采购台账

入库单号			入库日期		
用品编号			用品名称		
用品规格			采购人姓名		
用品进价		入库数量		总金额	
供货商					
安全鉴定证编号					
合格证编号					
验收人姓名					
备注					

二、防护用品发放台账

表 10—3　防护用品发放台账

发放名称		发放时间	
发放人姓名		实发数量	
领物人姓名	所属部门	防护用品名称	防护用品数量
备注			

第五节　个人防护用品安全检查法规标准

1. 质量检查基本原则

防护用品必须严格保证质量，做到安全可靠，并要穿戴舒适方便，经济耐用，不影响工作效率。安全检查时要看防护用品的设计和制作是否遵守以下原则。

（1）防护用品应穿着舒适、便于操作；

（2）防护用品的质量必须符合国家或地方规定的技术标准；

（3）防护用品本身不得损害佩戴者的身体器官。

2. 相关国家标准

对劳动防护用品的产品质量指标和技术条件，国家制定了有关标准。其中已经颁布实施的有如下几种：

（1）劳动防护用品选用规则（GB 11651—1989）；

（2）个人防护用品术语（GB/T 12903—1991）；

（3）安全帽（GB 2811—1989）；

（4）安全网（GB 5725—1997）；

（5）防静电工作服（GB 12014—1989）；

（6）阻燃防护服（GB 8965—1998）；

（7）防酸工作服（GB 12012—1989）；

（8）抗油拒水防护服安全卫生性能要求（GB 12799—1991）；

（9）防护鞋通用技术条件（GB 12623—1990）；

（10）防静电鞋、导电鞋安全技术条件（GB 4385—1995）；

（11）电绝缘鞋通用技术条件（GB 12011—2000）；

（12）耐酸碱皮鞋（GB 12018—1989）；

（13）耐酸碱胶靴（GB 12019—1989）；

（14）护耳器——耳塞（GB 5893.1—1986）；

（15）护耳器——耳罩（GB 5893.2—1986）；

（16）眼面护具通用技术条件（GB 14866—1993）；

（17）焊接眼面防护具（GB/T 3609.1—1994）；

（18）防冲击波眼护具（GB 5890—1986）；

（19）劳动防护手套通用技术条件（GB 12624—1990）；

（20）安全带（GB 6095—1985）；

（21）劳动护肤剂通用技术条件（GB/T 13641—1992）；

（22）过滤式防毒面具通用技术条件（GB 2890—1995）；

（23）过滤式防微粒口罩（GB/T 6223—1997）；

（24）自吸过滤式防尘口罩通用技术条件（GB/T 2626—1992）；

（25）劳动防护用品配备标准（试行）（2000年经贸委颁布）

对于特种防护服，目前尚未有国家技术（产品）标准。暂执行相应的地方技术（产品）标准。

3. 防护用品的相关法律法规

1.《中华人民共和国劳动法》　（1994年第二十八号主席令）；

2.《中华人民共和国安全生产法》　（2002年第七十号主席令）；

3.《中华人民共和国职业病防治法》　（2001年第六十号主席令）；

4.《劳动防护用品管理规定》　（劳部发［1996］138号）；

5.《工业产品生产许可证试行条例》　（国发［1984］54号）；

6.《关于进一步加强劳动防护用品管理的通知》　（国家经贸安全［1999］451号）。

附：劳动用品管理程序示例

劳动防护用品管理程序

1. 目的。

为了加强公司劳动防护用品的管理，保障劳动者在生产过程中的安全与健康，确保安全生产，特制定本程序。

2. 适用范围。

本程序适用于公司所有需要配备劳动防护用品的单位，劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、更换、报废等全过程的管理。

3. 职责。

3.1 采购部负责对劳动防护用品的购买、验收，并对供货方施加影响；

3.2 使用单位负责劳动防护用品的保管、发放、登记、更换；

3.3 使用单位负责教育员工正确佩戴劳动防护用品；

3.4 安全委员会负责指导、督促劳动者在作业时正确使用劳动防护用品。

4. 工作程序。

4.1 劳动防护用品的分类。

4.1.1 根据原劳动部制定的《劳动防护用品管理规定》以及原国家经贸委制定的《劳动防护用品配备标准（试行）》，结合本公司的实际情况，公司劳动防护用品分为一般劳动防护用品及特殊劳动防护用品。

4.1.1.1 一般劳动防护用品是指由于工作需要佩戴和分发的劳动防护用品。如：工作服、围裙、袖套、水鞋、手套等。

4.1.1.2 特殊劳动防护用品是指劳动者在劳动过程中预防或减轻严重伤害和职业危害的劳动防护用品。如：安全帽、防尘口罩、护目镜、电焊面罩、耳塞、钢丝手套、耐酸手套、安全带等。

4.1.2 各部门统计、评估本部门所有需要使用劳动防护用品的工序，并填写《劳动防护用品清单》，当工序或流程发生变更时，需要重新评估，予以确认。

4.1.3 各部门根据劳动防护用品说明书结合公司使用工序，评定各种劳动防护用品的使用更换频率，并向使用劳动防护用品的员工宣导。

4.2 劳动防护用品的采购。

4.2.1 采购部根据当地劳动防护用品生产监督部门的有关规定和建议，选择有资质的劳动防护用品的供方，验证生产厂商的生产许可证及供方的经营许可证。

4.2.2 特殊劳动防护用品应有相应的生产许可证编号、产品合格证和安全鉴定证，三证齐全方可购入。

4.3 劳动防护用品的验收及保管。

4.3.1 采购部对供方所提供的物品进行验收，同时需验证物品的产品合格证，特种防护用品还需要供方出示由相关部门开具的安全鉴定证。

4.3.2 进口的劳动防护用品须符合我国劳动防护用品的检验标准。尚没有国家标准的产品可按我国认可的标准进行检验。

4.3.3 检验合格的劳动防护用品方可办理入库手续。

4.3.4 各使用部门对所有合格入库的劳动防护用品，遵循产品说明书或厂商建议，妥善保管，注意防潮、变质，做到先进先出的原则，防止过期的劳动防护用品发放到劳动者手中。

4.4 劳动防护用品的发放与使用。

4.4.1 各使用部门依据使用情况领取防护用品。其劳动防护用品的发放，由相关工作人员负责进行记录。

4.4.2 根据工作性质和劳动条件，为员工配备发放的个人劳动防护用品，各部门必须教育员工正确使用劳动防护用品，凡是不懂得劳动防护用品使用性能者，不准上岗操作。

4.4.3 公司不得以货币或其他物品替代应当配备的劳动防护用品。

4.4.4 使用者穿戴劳动防护用品前应先检查，确认安全后才穿戴。进入作业场所后，不能随便脱卸，若发现劳动防护用品穿戴移位，应立即纠正。

4.4.5 在使用过程中，各种劳动防护用品应根据不同材料、不同结构尽量避免接触具有溶解、燃烧性质的物质和尖锐锋利的器件，以免部分劳动防护用品受损，影响使用寿命而失去防护性能。

4.4.6 须定期检验的劳动防护用品应按规定进行检验。

4.4.7 劳动防护用品使用后的处理。

4.4.7.1 劳动防护用品使用后，应根据要求脱卸，经整理清洁后保存。凡是在有毒作业场所穿戴过的劳动防护用品，在离开作业现场后，应消毒后存放，切勿带到生活区，以免毒物污染环境。

4.4.7.2 防噪声用的耳塞、耳罩，应在离开噪声现场后摘除，让听觉慢慢恢复。一般劳动用品在使用后，要根据用料性质，分别采取洗涤、擦

抹或晾干等方法洗擦干净保存。

4.5 劳动防护用品的报废和更换。

据劳动防护用品说明书的使用期限及实际使用情况作更换、报废，由使用单位的主管负责集中收集破损、过期的劳动防护用品，不准随便乱丢，按《废弃物管理规定》集中进行报废处理。报废后由使用部门更换新的劳动防护用品。

5. 相关文件。

5.1 废弃物管理规定；

5.2 劳动防护用品配备标准（试行）。

6. 相关记录。

劳动防护用品清单。

第十一章　危险化学品的安全管理

危险化学品是指具有爆炸、易燃、腐蚀、放射性等性质，在生产、经营、储存、运输、使用和废弃物处置过程中，容易造成人身伤亡和财产损毁而需要特别防护的化学品。危险化学品安全管理是企业安全管理的重要工作之一，也是企业避免事故发生，实现生产顺利进行的重要保障。

第一节　危险化学品的类型和危险特性

一、危险化学品的类型

《常用危险化学品分类及标志》（GB/13690 — 1992）将危险化学品分为8类：

第1类，爆炸品；

第2类，压缩气体和液化气体；

第3类，易燃液体；

第4类，易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品；

第5类，氧化剂和有机过氧化物；

第6类，毒害品和感染性物品；

第7类，放射性物品；

第8类，腐蚀品。

二、危险化学品的主要危险特性

1. 燃烧性

爆炸品、压缩气体和液化气体中的可燃性气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、有机过氧化物等，在条件具备时均可能发生燃烧。

2. 爆炸性

爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物等危险化学品，均可能由于其化学性和易燃性引发爆炸事故。

3. 毒害性

许多危险化学品可通过一种或多种途径进入人体和动物体内，当其在人体积累达到一定量时，便会扰乱或破坏肌体的正常生理功能，引起暂时性和持久性的病理改变，甚至危及生命。

4. 腐蚀性

强酸、强碱等物质能对人体组织、金属等物品造成损坏，接触人的皮肤、眼睛，或肺部、食道等时，会引起表皮组织发生破坏作用而造成灼伤。内部器官被灼伤后可引起炎症，甚至会造成死亡。

5. 放射性

放射性危险化学品通过放出的射线可阻碍和伤害人体细胞活动机能并导致细胞死亡。

三、化学品的毒性效应

1. 刺激伤害。在生产作业场所，刺激意味着身体同化学品接触已相当严重。一般受刺激的部位为皮肤、眼睛和呼吸系统。下表是工业皮肤炎的常见物质（见表11—1）。

表11—1 引起工业皮肤炎的常见物质

丙烯酸	镍
铬酸盐	聚氨酯
环氧树脂	秋兰姆硫化物
甲醛	其他

2. 过敏反应。皮肤和呼吸系统都可能会受到过敏反应的影响。

3. 缺氧窒息。化学窒息是由于化学物质直接影响机体传送氧，以及和氧结合的能力。如一氧化碳、氰化氢、硫化氢。

4. 麻醉昏迷。单一的、高浓度的化学品暴露可能导致昏迷甚至死亡。

5. 全身中毒。由化学物质引起的对一个或多个系统产生有害影响并扩展到全身的现象称之为全身中毒。可能影响神经系统的化学物质见表11—2。

表11—2 可能影响神经系统的化学物质

降低中枢神经机能	大脑中毒	缺氧脑损伤	神经功能失常
乙酸盐	二硫化碳	窒息性气体	有机磷杀虫剂
酒精	氢氰酸	一氧化碳	有机磷塑化剂
溴化物	硫化氢		重金属
氯化物	锑化氢		汞
乙醚	砷化氢		铅
酮			
			锰
			砷

6. 癌性肿瘤。长期暴露于某些化学物质可能引起细胞的无节制生长，形成癌性肿瘤。

7. 隔代效应。某些化学品对遗传的影响可能导致后代发生不希望出现的变化。

8. 尘肺病症。尘肺或尘肺病是由于在肺的换气区域发生了小尘粒的沉积以及肺组织对这些沉积物的反应。

第二节　危险化学品的安全信息

一、化学品危险性列表（如表11—3）

危险类别	危险化学品	潜在危险
1. 有毒有害性 有毒有害物质可以通过4种途径进入人体：	刺激性物质	对皮肤、眼睛和呼吸系统产生刺激作用，使人体感觉不适，但不会破坏人体组织功能

续表

（1）吸入（呼吸道） （2）皮肤吸收 （3）食入（嘴） （4）注射 对人体有毒有害的影响可以是： （1）立刻见效 （2）影响滞后	引起窒息的物质	置换空气中的氧气；干扰或抑制循环系统或身体组织对氧的吸收和交换
	感光剂类	多次暴露，产生过敏症状
	镇静剂类	引起兴奋
	毒药类	毒害、损害和抑制人体特定系统或器官的正常功能
	导致畸形的物质	导致胎儿畸形
	诱发突变的物质	引起基因突变
	致癌的物质	引起癌症，产生癌变
	放射性材料	辐射烧伤，辐射类疾病，破坏血液循环，致癌
2. 可燃性	可燃气体	火灾、爆炸、容器胀裂、热和有毒烟
	可燃液体	火灾、爆炸、容器胀裂、热和有毒烟
	可燃固体	火灾、热和有毒烟
3. 活性	炸药	发生爆炸、热、冲击
	氧化剂	可以使燃烧加快
	金属过氧化物	不稳定；可以使燃烧加快
	有机过氧化物	非常不稳定；可以自我分解；可以使燃烧加快
	可自燃材料	在空气中自燃
	聚合材料	可产生热、压力和有毒的气体或蒸气
	能和水反应的材料	和水反应可产生热、压力和有毒的气体或蒸气及腐蚀性物质
4. 腐蚀性	酸或盐类	破坏金属和活组织；可以与许多常见的物质发生剧烈的化学反应

续表

5. 其他危险性	压缩气体	压缩气体储存的能量；健康或物理上的危害；火灾、爆炸和容器的毁坏
	低温液体	冻伤、高膨胀率、火灾、爆炸和容器的毁坏
	生物毒性材料	引起人体、有机体或媒介物产生疾病

二、安全标签

对所有装有化学品的容器要进行经常性的检查，确保在容器上贴着合格的安全标签（如图 11—1）。贴安全标签的目的是为了告诫使用者此种化学品的危害性以及一旦发生事故后采取的急救措施。

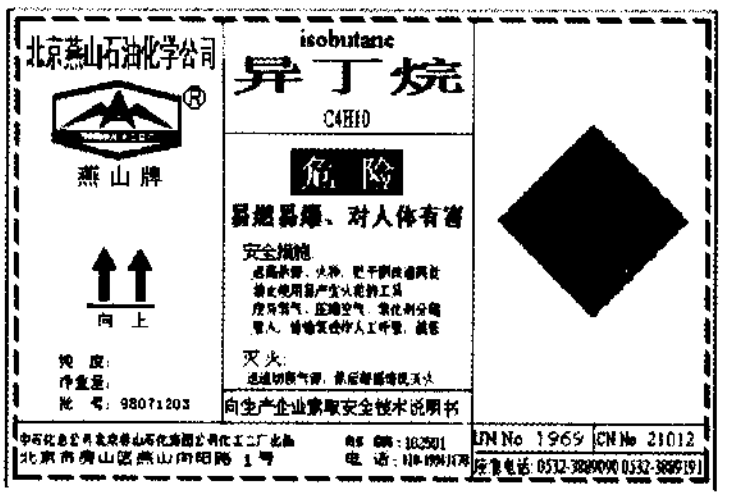


图 11—1 异丁烷标签

化学品安全标签应包括的内容在 GB 15258—1999《化学品安全标签编写规定》中作出了明确的规定。安全标签一般应包括下列信息：

①化学品标识：名称、化学式；

②警示词：化学品的危险程度；

③危险性概述；

④安全预防措施；

⑤危险性标志；

⑥生产企业信息：名称、电话及地址；

⑦化学品事故应急电话；

⑧危规号与 UN 号；

⑨提示向生产、销售企业索取安全技术说明书（MSDS）。

三、化学品安全技术说明书（MSDS）

企业中使用的任何化学品都必须备有 MSDS。MSDS 提供了有关化学品本身及安全使用方面的基本信息，同时也提供了应采用的预防措施，包括个体防护用品及发生事故后的急救措施。

化学品安全技术说明书应包括的内容，国标 GB 16483—2000《化学品安全技术说明书编写规定范围》作出了明确的规定。

1. 化学品及企业标识：主要标明化学品名称、生产企业名称、地址、邮编、电话、应急电话、传真等信息。

2. 成分、组成信息：标明该化学品是纯化学品还是混合物。纯化学品，应给出其化学品名称或商品名和通用名。混合物，应给出危害性成分的浓度或浓度范围。无论是纯化学品还是混合物，如果其中包含有害性成分，则应给出化学文摘索引登记号（CAS）。

3. 危险性概述：简要概述本化学品最重要的危害和效应，主要包括：危险类别、侵入途径、健康危害、环境危害、燃爆危险等信息。

4. 急救措施：指作业人员意外地受到伤害时，所需采取的现场自救或互救的简要的处理方法，包括：眼睛接触、皮肤接触、吸入、食入的急救措施。

5. 消防措施：主要表示化学品的物理和化学特殊危险性，合适灭火介质，不合适的灭火介质以及消防人员个体防护等方面的信息，包括：危险特性、灭火介质和方法、灭火注意事项等。

6. 泄漏应急处理：指化学品泄漏后现场可采用的简单有效的应急措施、注意事项和消除方法，包括：应急行动、应急人员防护、环保措施、消除方法等内容。

7. 操作处理与储存：主要是指化学品操作处置和安全储存方面的信息资料，包括：操作处理作业中的安全注意事项、安全储存条件和注意事项。

8. 接触控制、个体防护：是指在生产、操作处置、搬运和使用化学品的作业过程中，为保护作业人员免受化学品危害而采取的防护方法和手段。包括：最高容许浓度、工程控制、呼吸系统防护、眼睛防护、身体防护、手防护，其他防护要求。

9. 理化特性：主要描述化学品的外观及理化性质等方面的信息，包括：外观与性状，PH 值、沸点、熔点、相对密度（水为 1）、相对蒸气密度（空气为 1）、饱和蒸汽压、燃烧热、临界温度、临界压力、辛酸/水分配系数、闪点、引燃温度、爆炸极限、溶解性、主要用途和其他一些特殊理化性质。

10. 稳定性和反应活性：主要叙述化学品的稳定性和反应活性方面的信息，包括：稳定性、禁配物、应避免接触的条件、聚合危害、分解产物。

11. 毒理学资料：提供化学品的毒理学信息，包括：不同接触方式的急性毒性（LD_{50}、LC_{50}）、刺激性、致敏性、亚急性和慢性毒性、致突变性、致畸性、致癌性等。

12. 生态学资料：主要陈述化学品的环境生态效应、行为和转轨，包括：生产效应（LD_{50}、LC_{50}）、生物降解性、生物富集、环境迁移及其他有害的环境影响等。

13. 废弃处理：是指对被化学品污染的包装和无使用价值的化学品的安全处理方法，包括废弃处置方法和注意事项。

14. 运输信息：主要是指国内、国际化学品包装、运输的要求及运输的分类和编号，包括：危险货物编号、包装标识、包装方法、UN 编号及运输注意事项等。

15. 法规信息：主要是化学品管理方面的法律条款和标准。

16. 其他信息：主要提供其他安全有重要意义的信息，包括：参考文献、填表时间、填表部门、数据审核单位等。

第三节　危险化学品的管理

一、危险化学品储存

（1）危险化学品必须储存在专用仓库或者专用场地内，并由专人管理；

（2）危险化学品出入库，必须进行核查登记和定期检查；

（3）剧毒化学品以及构成重大危险源的其他危险化学品必须在专用仓库内单独存放，实行双人收发、双人保管制度；

（4）储存危险化学品的仓库内严禁吸烟，禁止使用明火；

（5）危险化学品应根据危险化学品的种类、特性分类储存；

（6）在车间、库房等作业场所设置相应的监测、通风、防火、防爆等安全设施和设备。

（7）储存、使用剧毒化学品的单位，应当对储存装置每年进行一次安全评价。

（8）储存剧毒化学品以及构成重大危险源的其他危险化学品应报当地公安部门和负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。

二、危险化学品运输、装卸

（1）危险化学品的装卸和运输人员，应佩戴相应的防护用品，装卸必须轻拿轻放，严禁拖拉、倾倒、重压和摩擦；

（2）装运爆炸、剧毒、放射性、易燃液体、可燃气体等物品不得客货混装；

（3）运输强氧化剂、爆炸品时，不宜用铁底板车及汽车挂车；

（4）在温度较高的地区装运液化气体和易燃液体等危险物品，要有防晒设施。

（5）运输危险化学品的车辆，必须保持安全车速，严禁超车、超速；

（6）运输爆炸、剧毒和放射性物品，应指派专人押运，押运人员不少于两人；

（7）通过市区时，应当遵守所在地公安机关规定的行车时间和路线，

并悬挂“危险品”标志，中途不得随意停车。

三、危险化学品使用

（1）使用危险化学品的单位，可以通过下列方法消除、减少和控制工作场所危险化学品产生的危害：

①选用无毒或低毒的化学替代品；

②选用可将危害消除或降低到最小限度的技术；

③采用能消除或降低危害的工程控制措施（如隔离、密闭、加强通风等）；

④采用能减少或消除危害的作业制度和作业时间；

⑤采取其他的劳动安全卫生措施。

（2）对盛装、输送、储存危险化学品的设备。

①应采用颜色、标牌、标签等形式标明其危险性；

②盛装危险化学品的容器在未净化处理前，不允许更换原安全标签；

③对危险化学品废料，应按国家有关规定进行消除，并清洗盛装危险化学品的废旧容器。

（3）使用化学危险品的职工拥有以下几种权利：

①获得工作场所使用的危险化学品的特性、有害成分、安全标签以及安全技术说明书等资料；

②得到安全技术培训，包括预防、控制危险和紧急情况应急措施的培训；

③获得符合国家规定的劳动保护用品等。

四、危险化学品废弃处理

（1）化学品、原料或者包含化学品的废弃物禁止采用对人群有害和污染环境的方式处理；

（2）处理化学品残液和不用的化学品，处理方法应视化学品的类型和数量而定，所使用的危险化学品越多，处理的方法应该更加小心谨慎；

（3）化学品的处理方法应该与厂商的说明书相一致。如有疑问，应请教专家或专业机构，如环保部门等。

第四节　危险化学品应急处理与监察

一、紧急情况处理

1. 危险化学品溢出

如果在地面或者地板上，化学品有少量溢出，可用沙土先盖住化学品，再用水清洗。不可以直接用水冲洗，以免跟水发生快速反应，产生热量或有毒气体。如果大量溢出要报警处理，并立即启动突发事故应急预案。

2. 危险化学品泼洒

如果化学药品泼洒到皮肤或者衣物上，立即用水清洗。禁止用其他化学品来抑制喷洒。如果需要请向医生咨询。

3. 危险化学品眼睛伤害

（1）眼里进入化学品后，应立即用清水冲洗。冲洗时，尽量完全分开眼睑，以保证眼睛内部能够彻底被干净的水润湿。禁止使用药膏或其他化学品；

（2）在处理之后应立即将伤者送到医院。当送病人至医院时，应该告诉医生导致伤害的化学药品名称。

4. 化学烧伤

（1）用大量干净的水清洗受伤区域；

（2）在用水清洗过后，用干净的纱布或衣物覆盖伤处以避免感染；

（3）随后立即送患者去最近的医院。

5. 中毒

（1）中毒应该立即用清水清洗中毒人员口腔并且立即去医院就诊；

（2）吸入有毒化学品可能导致虚脱。应该立即将患者搬离危险区域。如果呼吸停止，要马上施行人工呼吸；

（3）如果化学品具有腐蚀性，必须反复用水清洗口腔并且立即将患者送往医院。

表 11—4　危险化学品清单

公司名称			制表人		填写日期	
化学品名称	分类	存放区域	最大安全存放量	日前存放量	MSDS 编号	场地负责人

二、危险化学品安全管理相关法规标准

危险化学品安全管理一般参考的相关法规标准有：

1.《危险货物分类与品名编号》（GB 6944—86）；

2.《常用危险化学品的分类及标志》（GBl 3690—92）；

3《危险化学品标签编写导则》（GB/T 15258—94）；

4.《危险化学品贮存污染控制标准》（GBl 8596—2001）；

5.《危险化学品安全技术说明书编写规定》（GBl 6483—2000）；

6.《常用危险化学品贮存通则》（GBl 5603—1995）；

7.《危险货物包装标志》（GBl 90—90）。

三、危险化学品监察要点

1. 查看是否具有危险化学品生产、经营许可证；

2. 安全措施是否达到保证生产安全的要求；

3. 是否建立健全了危险化学品的管理规章制度；

4. 有没有对员工进行了相关的安全教育培训；

5. 有没有对重大危险源进行了安全评价；

6. 查看是否建立了危险化学品的管理档案；

7. 企业有没有制定事故应急救援预案。

第十二章　事故应急救援预案编制与管理

企业制定事故应急救援预案，对于突发事件的应急管理工作具有重要的指导作用。制定应急救援预案的目的是为了在发生紧急事件时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，以达到尽快控制事态发展，降低紧急事件造成的危害，减少事故损失和人员伤亡，有利于实现应急行动的快速、有序、高效，以充分体现应急救援的“应急”精神。

第一节　应急救援预案的必要性

一、制定事故应急救援预案的必要性

（1）制定应急救援预案是贯彻国家安全法律法规和实现“安全第一、预防为主”的需要；

（2）制定应急救援预案是减少事故中人员伤亡和财产损失与实现和谐社会的需要；

（3）制定应急救援预案是事故预防和救援工作的需要；

（4）制定应急救援预案是实现本质安全和事故管理的需要；

（5）制定应急救援预案是国家建设和经济快速发展的需要。

二、应急救援预案的法规要求

1. 相关法律法规：

（1）《中华人民共和国安全生产法》；

（2）《危险化学品安全管理条例》；

（3）《关于特大安全事故行政责任追究的规定》；

（4）《特种设备安全监察条例》；

（5）《危险化学品安全管理条例》；

（6）《中华人民共和国防震减灾法》；

（7）《中华人民共和国防洪法》；

（9）《中华人民共和国环境保护法》。

2. 法规要求：

（1）制定事故应急救援预案；

（2）组织员工定期进行应急救援演练；

（3）配备应急救援人员和必要的应急救援器材和设备；

（4）事故应急救援预案和演练记录应当报当地安全生产监督管理部门和公安部门备案。

第二节　应急救援预案的编制步骤

应急救援预案的编制过程，可分为下面4个步骤：成立应急救援预案编制小组；开展危险分析；应急能力评估；编制应急救援预案。

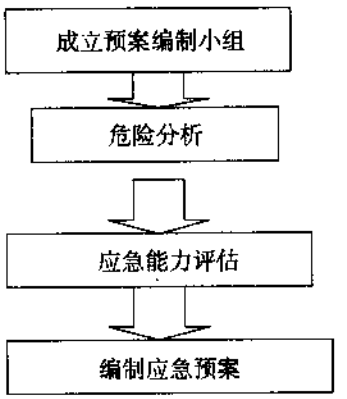


图12—1 编制应急预案的程序图

一、成立预案编制小组

应急预案的成功编制需要各个有关职能部门和团体的积极参与，并达成一致意见。尤其是应寻求与危险直接相关的各方进行合作，有效地保证应急预案的准确性和完整性实施，有利于统一应急各方的不同观点和意见。对于企业的应急预案编制小组成员一般应包括：企业负责人、安全管

理人员等。编制小组的成员确定后，必须确定小组领导，明确编制计划，保证整个预案编制工作的组织实施。

二、危险分析

危险分析是应急预案编制过程的基础和关键。危险分析包括危险识别、脆弱性分析和风险分析。

（1）危险识别。

①危险化学品工厂（尤其是重大危险源）的位置和运输路线；

②伴随危险化学品的泄漏而最有可能发生的危险（如火灾、爆炸和中毒等）；

③城市内或经过城市进行运输的危险化学品的类型和数量；

④重大火灾隐患的情况，如地铁、大型商场等人口密集场所；

⑤其他可能的重大事故隐患，如大坝、桥梁等；

⑥可能的自然灾害，以及地理、气象等自然环境的变化和异常情况。

（2）脆弱性分析。脆弱性分析要确定的是：一旦发生危险事故，城市的哪些地方容易受到破坏或损害。脆弱性分析结果应提供下列信息：

①受事故或灾害影响严重的区域，以及该区域的影响因素（如地形、交通、风向等）；

②预计位于脆弱带中的人口数量和类型（如居民、职员，敏感人群、医院、学校、疗养院、托儿所等）；

③可能遭受的财产破坏，包括基础设施（如水、食物、电、医疗等）和运输线路；

④可能的环境影响。

（3）风险分析。风险分析可以提供下列信息：

①发生事故和环境异常（如洪涝）的可能性，或同时发生多种紧急事故或灾害的可能性；

②对人造成的伤害类型（急性、延时或慢性的）和相关的高危人群；

③对财产造成的破坏类型（暂时、可修复或永久的）；

④对环境造成的破坏类型（可恢复或永久的）。

要做到准确分析事故发生的可能性是不太现实的。主要是要在充分利

用现有数据和技术的基础上进行合理的评估。

三、应急能力评估

应急预案制定时，应当在评价与潜在危险相适应的应急资源和能力的基础上，选择最现实、最有效的应急策略。

1. 应急资源评估：包括应急人员、应急设施（备）、装备和物资的评估等；

2. 应急能力评估：包括人员的技术、经验和接受的培训的评估等。

四、编制应急预案的原则

（1）应急预案的编制必须基于城市重大事故风险的分析结果、城市应急资源的需求和现状以及有关法律法规的要求；

（2）应急预案编制时，应充分收集和参阅已有的应急预案，以最大可能减少工作量和避免应急预案的重复和交叉，并确保与其他相关应急预案的协调和一致；

（3）在设计应急预案编制格式时，应急救援预案编制小组则应考虑：

①合理组织。应合理地组织预案的章节，以便每个不同的使用者能快速地找到各自所需要的信息，避免从一堆不相关的信息中去查找所需要的信息；

②连续性。保证应急预案各个章节及其组成部分，在内容上的相互衔接，避免内容出现明显的位置不当；

③一致性。保证应急预案的每个部分都采用相似的逻辑结构来组织内容；

④兼容性。应急预案的格式应尽量采取与上级机构一致的格式，以便各级应急预案能更好地协调和对应。

第三节　应急救援预案的编写内容

一、事故应急救援预案的编写内容

应急预案编写通常包括总则、应急分析、应急准备、应急响应和现场恢复五大方面的内容（如图 12—2）。

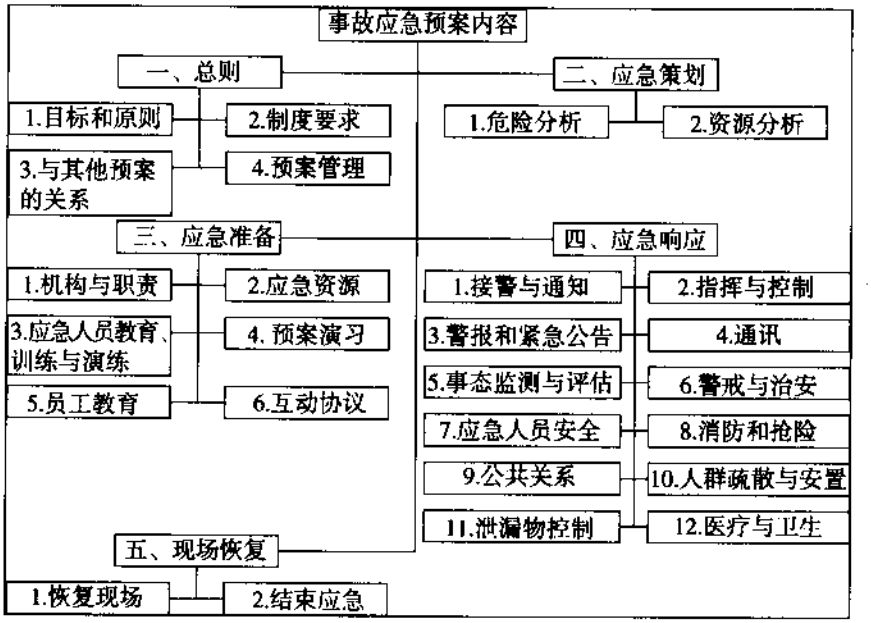


图 12—2　事故应急救援预案编制内容

1. 总则

总则是应急预案的综述部分，主要编写应急救援的基本原则、目的以及本预案与其他预案的关系；同时，明确制定预案的制度依据和预案的管理要求。

2. 应急分析

通过应急分析可以明确应急预案针对的对象，包含危险分析和资源分析的内容。

3. 应急准备

应急准备主要编写应急组织机构与职责、应急资源、应急人员教育训练与演练、互助协议等内容。

4. 应急响应

应急响应的编制内容主要是：接警与通知、指挥与控制、警报和紧急公告、通讯、事态监测与评估、公共关系、应急人员安全、消防与抢险、警戒与治安、人群疏散与安置、泄漏物控制、医疗与卫生等要素。这部分是事故应急救援预案的核心内容，注意可操作性要强。

5. 现场恢复

现场恢复意味着应急抢险工作的基本结束，是在事故被控制后的短期恢复阶段。

二、预案的编写中需要的附表

应急预案中可能用到的附表包括：

1. 事故发生地登记表；
2. 事故发生点分布图；
3. 应急指挥图；
4. 应急机构、人员通讯联络一览表；
5. 医院、急救中心一览表；
6. 应急设备、物资一览表；
7. 应急专家名录等。

第四节　应急组织机构及其职能

一、应急组织机构及其职能

应急组织机构是与应急工作相关的组织、管理机构，是保障事故应急准备、应急响应和日常应急管理工作顺利开展的基础。

事故应急机构组织如图 12—3 示：

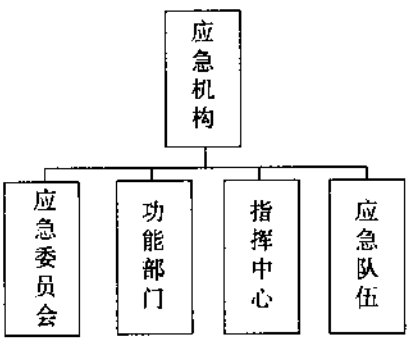


图 12—3 应急机构构成图

1. 应急委员会

应急委员会，也叫应急管理委员会，简称为“应急委”。应急委正职

可由安全第一责任人担任，副职可由分管安全生产的副职担任。

应急委的职责包括：

（1）统一指挥和协调事故应急救援全面工作；

（2）进行事故应急预案编制工作；

（3）定期组织对其进行应急预案演习、评估工作；

（4）监督、审查应急救援工作运转情况；

（5）通报、发布突发事故应急处理的进展情况；

（6）联络企业外部应急力量、相关政府部门等的关系。

2. 功能部门

功能部门包括：应急抢险部、物资装备部、通讯部、培训部、公共关系部和专家委员会。

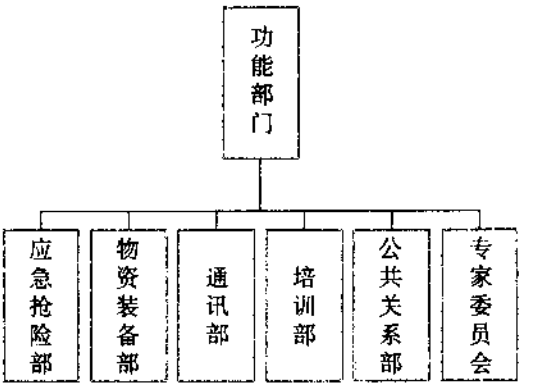


图 12—4 功能部门的组成图

（1）应急抢险部。

应急抢险部的职责主要是突发事故的现场救援、抢修，研究救援方案方法。

（2）物资装备部。

物资装备部门负责突发事故调运物资，为突发事故的现场救援和处理提供充足的物资和设备保障；与政府、相关企业协调物资保障工作。

（3）通讯部。

通讯部主要职责就是保障通讯设备和线路的畅通、通讯故障的快速维修维护工作。

（4）培训部。

培训部主要职责就是负责事故应急知识和技能的培训工作；进行新型救援方法方案的研究、推广工作。

（5）公共关系部。

公共关系部的职责主要是负责事故应急中的信息发布（汇报）和公共关系处理，包括向政府及上级报告（汇报）应急工作情况、向社会、媒体发布与紧急情况有关的公告、接受咨询等。

（6）专家委员会。

专家委员会负责为事故应急处理提供救援方案支持、进行救援方法指导工作。

3. 指挥中心

指挥中心是事故应急救援工作的最高执行机构，拥有事故救援过程中的调动权力，一切救援行动都必须按照指挥中心的命令执行。指挥中心的职责一般有：

（1）指挥事故应急抢险工作；

（2）发布事故应急预案的启动和停止命令；

（3）指挥各有关部门立即到达指定岗位，采取事故控制措施；

（4）紧急调集人员、设备、储备物资以及交通工具；

（5）及时通报事故抢险进展情况；

（6）接受上级对事故应急处理工作的指导和监督。

4. 应急队伍

企业应急队伍是由一切参与或准备参与到应急中的人员组成的，包括应急管理机构、功能部门和指挥中心的工作人员。包括企业外部的应急队伍，如消防部队、医院等。

应急队伍的主要职责如下：

（1）维持现场秩序、组织对人员出入进行控制管理；

（2）快速、及时地赶赴救援现场，进行抢险、救援或疏散工作；

（3）协作进行应急救援，并及时将现场救援情况反馈到指挥中心。

二、宣传和培训

事故应急救援预案制定完成并通过审核批准、备案以后，要使其在应急行动中得到有效的运用，充分发挥它的指导作用，应急救援机构必须对公众和员工进行宣传和培训。

1. 应急指挥人员：应熟悉现场平面及区域布局，熟悉撤离路线，协调应急队伍之间的活动；

2. 应急救援人员：应明确在应急组织中的位置和职责，明确参与的程度和方法、步骤；

3. 企业员工：如何在紧急情况下报警，如何应对紧急情况，防护装备和报警装备如何使用，指挥信号的识别，疏散路线，如何自救与互救等；

4. 社会公众：本企业危险危害情况告知，紧急情况下的自救与互救，指挥信号的识别等。

第五节　事故应急救援预案的演练与评价

一、应急预案演练的重要作用

1. 可在事故真正发生前暴露预案和程序的缺陷，发现应急资源的不足；

2. 增强公众应对突发重大事故救援的信心和应急意识；

3. 提高应急人员的熟练程度和技术水平，进一步明确各自的岗位与职责；

4. 提高各级预案之间的协调性，提高整体应急反应能力。

二、演练应考虑的问题

应急演练方案必须与企业重大事故应急管理的需求和资源条件相适应。

1. 应急预案和响应程序制定工作的进展情况。

2. 企业面临风险的性质和大小。

3. 企业现有应急响应能力。

4. 应急演练成本及资金筹措状况。

5. 有关政府部门对应急演练工作的态度。

6. 应急组织投入的资源状况。

7. 国家及地方政府部门颁布的有关应急演练的规定。

三、演练领导小组

演练领导小组主要职责是：

（1）确定演练目的、原则、规模、参演的单位；

（2）确定演练的性质与方法，选定演练的地点与时间；

（3）规定演练的时间尺度和公众参与程度；

（4）协调各参演单位之间的关系；

（5）确定演练实施计划、情景设计与处置方案，导演和调整计划；

（6）检查和指导各相关部门的演练准备与实施，解决准备与实施过程中所发生的重大问题；

（7）组织编写演练文件（图 12—5）；

（8）总结与评价。

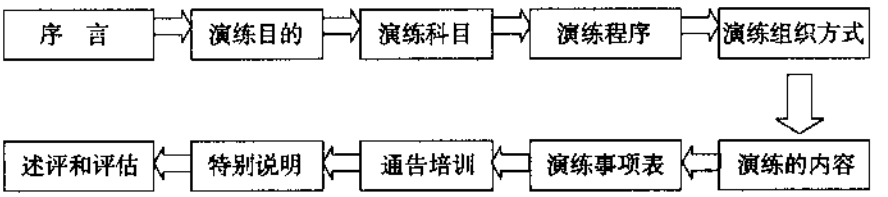


图 12—5 编写演练文件的流程图

四、演练的参与人员

应急演练的参与人员包括参演人员、控制人员、模拟人员、评价人员和观摩人员。在演练过程中都应佩戴能表明其身份的识别符。

1. 参演人员

参演人员所承担的具体任务主要包括以下一些：

①救助伤员或被困人员；

②保护财产或公众健康；

③获取并管理各类应急资源；

④与其他应急人员协同处理重大事故或紧急事件。

2. 控制人员

控制人员是指根据演练情景，控制演练时间进度的人员。控制人员主要任务包括以下几点。

①确保规定的演练项目得到充分的演练，以利于评价工作的开展；

②确保演练活动的任务量和挑战性；

③确保演练的进度；

④解答参演人员的疑问，解决演练过程中出现的问题；

⑤保障演练过程的安全。

3. 模拟人员

模拟人员是指演练过程中扮演、代替某些应急组织和服务部门或模拟紧急事件、事态发展的人员。其主要任务包括以下内容。

①扮演、替代正常情况或响应实际紧急事件时应与应急指挥中心、现场应急指挥所相互作用的机构或服务部门。由于各方面的原因，这些机构或服务部门并不参与此次演练；

②模拟事故的发生过程，如释放烟雾、模拟气象条件、模拟泄漏等；

③模拟受害或受影响人员。

4. 评价人员

评价人员是指负责观察演练进展情况并予以记录的人员。其主要任务包括以下一些：

①观察参演人员的应急行动，并记录观察结果；

②在不干扰参演人员工作的情况下，协助控制人员确保演练按计划进行。

5. 观摩人员

观摩人员是指来自有关部门、外部机构以及旁观演练过程的观众。

五、演练实施的基本过程

应急演练的过程可划分为演练准备、演练实施和演练总结 3 个阶段，各阶段的基本任务如图 12—6 所示。

六、演练结果的评价

按照对应急救援工作及时有效性的影响程度，将演练过程中发现的问题分为不足项、整改项和改进项。

1. 不足项

不足项指演练过程中观察或识别出的应急准备缺陷，不足项应在规定

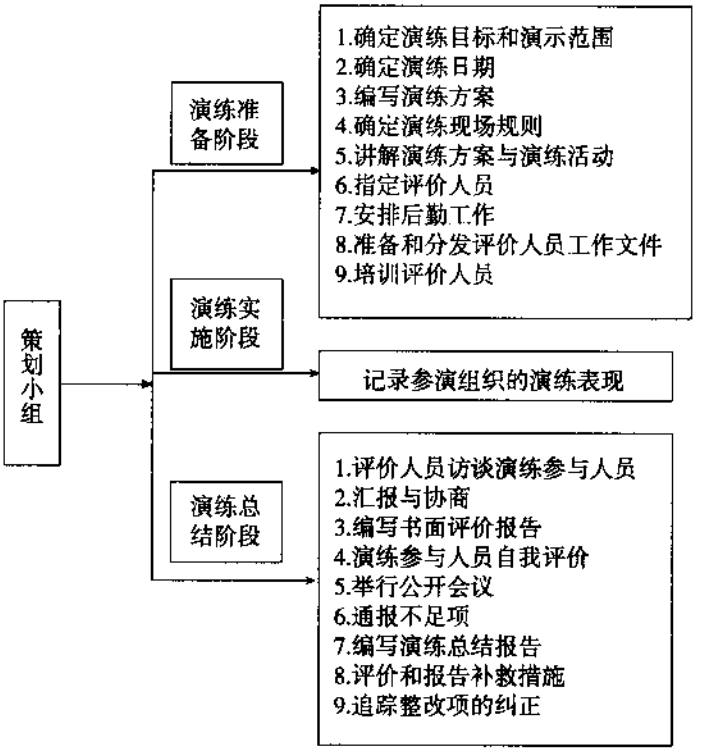


图 12—6　应急演练实施的基本过程

的时间内予以纠正。演练过程中发现的问题确定为不足项时，策划小组负责人应对该不足项采取纠正措施和完成时限。

2. 整改项

整改项指演练过程中观察或识别出的，单独不可能在应急救援中对公众的安全与健康造成不良影响的应急准备缺陷。整改项应在下次演练前予以纠正。在以下两种情况下，整改项可列为不足项：一是某个应急组织中存在两个以上整改项，共同作用可影响保护公众安全与健康能力的；二是某个应急组织在多次演练过程中，反复出现前次演练发现的整改项问题的。

3. 改进项

改进项指应急准备过程中应予改善的问题。改进项不同于不足项和整改项，它不会对人员安全与健康产生严重的影响，视情况予以改进，不必一定要求予以纠正。

第六节　应急装备管理

1. 应急救援装备的类型

（1）通讯设备，如固定电话、移动电话、对讲机等；

（2）报警设备，报警系统、事故报告程序图；

（3）急救设备，如急救药品、医疗器具、担架等；

（4）抢修设备，工程车辆、梯子、维修工具等；

（5）消防装备，如灭火器等；

（6）防护装备，如防护服、防护帽、呼吸器、防毒面具等；

（7）测量设备，如搜索仪等；

（8）标示明显的应急服装或显著的标志、旗帜。

2. 应急救援装备登记台账

应急救援装备的管理要求企业建立应急救援装备的登记台账，见表12—1。

表12—1 应急救援装备登记台账

装备名称		装备编号	
所属部门		装备管理员	
装备的用途			
装备的使用注意事项			
装备的使用记录			
备注			

3. 应急救援装备的管理制度

应急装备在事故救援中起着关键的作用，企业必须建立应急救援装备的管理制度。通常有以下几个方面的内容：

（1）应急设备的保管必须有固定的场所，并指定专人负责；

（2）保持设备的完整、定期进行保养维护；

（3）不定期进行设备的检查、更新和调试；

（4）对于有故障的设备要及时维修，不能维修的要重新购置；

（5）设备不得拆除随机附件，必须保证做好各种记录；

（6）每次使用都要做好登记，不得随意挪用、借用；

（7）建立设备管理制度，并贴于设备存放处。

参考书目

1. 安全生产管理知识安全生产技术，孟超主编，北京，中国劳动社会保障出版社，2008。

2. 企业安全生产管理实务，余华文，严德田主编，合肥，安徽科学技术出版社，2008。

3. 工厂安全生产管理，安维洲，刘利军主编，北京，中国时代经济出版社，2008。

4. 职业卫生与防护，陈沅江，吴超，吴桂香编，北京，机械工业出版社，2009。

5. 设备的安全管理实务，陆愈实主编，北京，人民日报出版社，2001。

6. 安全生产管理严细实概论，刘劲松主编，沈阳，白山出版社，2007。

7. 事故管理与应急处置，于殿宝编著，北京，化学工业出版社，2008。

8. 安全生产管理知识，刘铁民主编，北京，煤炭工业出版社，2005。

9. 安全生产管理培训教程，胡才修，陈宝智主编，沈阳，东北大学出版社，2005。

10. 企业生产管理，王国庆主编 北京，清华大学出版社，2007。

11. 生产监督与作业控制，张屹，陈芳编著，广州，广东经济出版社，2004。

12. 安全生产管理基础，孔佐新，武建寿编，兰州，甘肃科学技术出版社，2004。

13. 企业生产管理模板与操作流程，赵光忠主编，北京，中国经济出版社，2004。

14. 生产计划与管理运筹，柳萍，张屹编著，广州，广东经济出版社，2003。

企业安全生产管理指导手册（图表版）

QIYE ANQUAN SHENGCHAN JIANCHA GUANLI SHOUCE

◎安全生产管理机构及部门职责
◎安全管理规章制度建设
◎企业安全教育培训
◎安全检查的类型和内容
◎安全检查的方法和程序
◎危险辨识与风险控制
◎设备的安全管理
◎职业卫生健康管理与控制
◎危险作业及其安全管理
◎个人防护用品管理
◎危险化学品的安全管理
◎事故应急救援预案编制与管理

上架建议：安全生产培训

ISBN 978-7-5008-4635-2

9 787500 846352 >

定价：20.00元