

# 山东管理学院教案

课程名称： 安全管理学

授课专业： 安全技术管理

授课教师： 苗 健

教务处制

课程名称	安全管理学	课程编号	Z08004	总学时	72
课程性质	专业课	课程类型	必修课		
课程定位	本课程是介绍安全管理的基本概念及相关理论、方法的一门专业基础课，要求学生通过本课程的学习，了解我国安全管理现状和现代安全管理的发展态势，掌握安全管理的基本原理、原则和方法。				
课程教学目标	通过本门课程的学习，要求学生掌握安全管理所需的企业管 理、企业生产运作管理的基本概念，理解企业所处的法律法规 环境；理解管理的基本原理和方法；理解安全、事故、危险等 安全基本概念；掌握事故致因理论的基本内容；理解安全管理 思想的发展，了解安全法律法规、职业健康安全管理、应急管 理、安全文化与安全教育等安全管理技术的基本内容以及事故 调查与处理的基本流程。				
课程教学重点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、安全管理的基本原理和方法；</li> <li>2、事故致因理论的基本内容；</li> <li>3、职业健康安全管理体系内容；</li> <li>4、事故统计与分析；</li> <li>5、事故调查与处理的基本流程；</li> <li>6、事故预防与控制措施。</li> </ol>				
<b>课程教学步骤设计</b>					
	<b>教学内容</b>	<b>重点、难点</b>		<b>讲授学时</b>	
	第一章绪论	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 我国安全生产形势—安全管理面临前所未有的挑战</li> <li>• 安全管理学的研究对象</li> <li>• 安全管理学的主要内容和特点</li> <li>• 安全管理学的形成和发展</li> </ul>		4	
	第二章安全管理 学理论基础概述	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 管理学的理论基础</li> <li>• 安全学的理论基础</li> <li>• 安全管理学的理论基础</li> </ul>		8	
	第三章 安全文化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全文化概述</li> </ul>		8	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全文化与安全管理</li> <li>• 安全文化的建设和发展</li> </ul>		
	第四章安全管理方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全管理计划方法</li> <li>• 安全决策方法</li> <li>• 安全管理组织方法</li> <li>• 安全激励方法</li> <li>• 安全管理控制方法</li> </ul>	4	
	第五章安全目标管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全目标管理概述</li> <li>• 安全目标的制定</li> <li>• 安全目标的展开</li> <li>• 安全目标的实施</li> <li>• 目标成果的考评</li> </ul>	4	
	第六章系统安全管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 系统安全概述</li> <li>• 系统安全管理概述</li> <li>• 系统安全管理的实施</li> <li>• 全寿命周期各阶段的系统安全工作</li> <li>• 实施系统安全管理的要点</li> </ul>	4	
	第七章职业安全健康管理体系	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 职业安全健康管理体系的发展概况</li> <li>• 职业安全健康管理体系原理、特点及作用</li> <li>• 职业安全健康管理体系的发展要素</li> </ul>	4	
	第八章安全信息管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 信息与管理信息系统</li> <li>• 安全信息</li> <li>• 安全管理信息系统</li> <li>• 安全管理信息系统的开发</li> </ul>	4	
	第九章事故统计及分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 事故的分类</li> <li>• 事故统计方法及主要指标</li> <li>• 事故经济损失统计</li> <li>• 事故的原因分析</li> </ul>	8	
	第十章事故调查与处理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 调查的准备</li> <li>• 调查的基本步骤</li> <li>• 事故分析与验证</li> <li>• 事故处理与调查报告</li> </ul>	8	
	第十一章事故预防与控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 事故预防与控制的基本原则</li> <li>• 安全技术对策</li> </ul>	8	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全教育对策</li> <li>• 安全强制管理对策</li> <li>• 保险与事故预防</li> </ul>		
	第十二章灾害事件与事故应急管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 一般灾害事件的应急管理</li> <li>• 化学事故及其应急预案</li> <li>• 重大危险源辨识与管理</li> </ul>	4	
	第十三章现代安全管理方法的新发展	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60安全管理</li> <li>• 5S安全管理法</li> <li>• 安全标杆管理</li> <li>• 安全标准化管理</li> </ul>	4	
<b>课程考核要求和考核方式</b>		<p>总成绩(100%):期末考核成绩(70%)+过程考核成绩(30%)</p> <p>过程考核成绩(30%):包括出勤情况(10%)、课堂表现(10%)、作业成绩(10%)。</p>		
第 一 章		绪 论	课时数	4
<b>本章教学目标</b>		通过本章的学习,使学生初步了解安全管理学的发展概况,认识目前国内安全管理的现状,了解安全管理学的主要内容和特点。		
<b>本章教学重点与难点</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1、安全管理的现状及发展</li> <li>2、安全管理学的内容、研究对象</li> </ol>		
<b>教学方法</b> (讲授、讨论、案例分析、实验等)		讲授法、案例分析法		
<b>本章教学步骤设计</b>		多媒体教学		
本章教学内容				

## 第一节安全形势依然严峻

一、造成安全形势严峻的一个重要原因是：安全管理不科学、不到位，其主要表现为事故灾害后果依然严重、人因事故比例逐渐增大、重大责任事故依然频发。

人因事故占事故总数的70%~90%以上。人因事故归根结底是组织管理失误导致的不良后果。

二、安全管理面临的挑战：

- 1、生产工艺、技术及环境的复杂性在增加；安全管理的对象也日益复杂。
- 2、有关安全生产的立法、执法还有待进一步完善。
- 3、从业人员整体素质有待进一步提高。
- 4、社会总体协调管理水平尚待提高。
- 5、安全管理学的发展尚落后于社会实际需要。

三、做好安全管理工作的意义

- 1、是贯彻落实“安全第一，预防为主”方针的基本保证。
- 2、是防止伤亡事故和职业危害的根本对策。
- 3、安全技术和职业安全健康措施要靠有效的安全管理才能发挥应有的作用。
- 4、对社会经济发展起保驾护航的作用。

## 第二节安全管理学的研究对象

一、安全管理的定义及分类

安全是人的身心免受外界(不利)因素影响的存在状态(包括健康状态)及其保障条件。

安全是对系统在某一时期，某一阶段过程状态的描述。

安全管理是管理者对安全生产进行的计划、组织、指挥、协调和控制的一系列活动。

按照主体和范围的大小，分为宏观的安全管理、微观的安全管理。

按照对象不同，分为狭义的安全管理、广义的安全管理。

二、安全管理学的研究对象

安全管理学是研究安全管理活动规律的一门科学。

运用现代管理科学的理论、原理和方法，探讨、揭示安全管理活动的规律为安全生产法治建设、安全管理体制和规章制度的建立提供指导和帮助，以达到提高管理效益，防止生产事故，实现安全生产的目的。

安全管理学就是以社会、人、机系统中的人、物、信息、环境等要素之间的安全关系为研究对象，通过合理有效的配置诸要素及其之间的关系，从而保证系统中安全状况的持续实现，保证人类社会活动中的安全生存、安全生活、安全生产。

### 三、安全管理学的主要任务

基本任务是运用现代管理科学的理论和原理，探讨、揭示我国安全管理活动的规律，建立健全我国安全管理机构体制和安全管理的科学方法。以达到提高管理效益、实现安全生产的目的。

1、理论方面：研究安全管理学的本质规律，形成既体现个体人的不安全行为和物的不安全状态控制又体现组织的不安全行为控制的安全管理学。

2、实践方面：研究安全管理的决策、对策、系统科学的方法、控制论的方法、信息的开发和使用，以及研究安全法规、安全教育、安全监察等一系列管理方法和安全检查的技术等。

## 第三节安全管理学的主要内容和特点

### 一、安全管理学的主要内容

安全管理学理论基础：有关的管理学理论基础、事故致因理论、安全管理学的基本原理等。

安全管理方法：安全目标管理、系统安全管理、体系化安全管理、安全信息管理、事故统计与分析、事故调查与处理等。

事故管理：事故统计与分析、事故调查与处理和事故预防与控制。

安全文化。

安全法规。

### 二、安全管理学的特点

系统性，决策性，前瞻性，综合性、交叉性，实用性。

## 第四节安全管理的形成和发展

### 一、国外安全管理发展概况

#### 1、美国安全管理的发展

早期，劳动条件恶劣，  
事故恶性膨胀

19世纪末到20世纪初，由于工人  
们的斗争和社会公众的关切支持，迫使  
资本家不得不改善安全卫生的状况

908年建立匹茨堡采矿 与安全研究所。	1867年，美国马萨诸塞州建立了国 内第一个工厂检查部门。
1910年成立 煤矿管理局。	1913年，成立 了劳 业安 国安 1915年，成立了美国 安全工程师协会等
20世纪50年代实行工程 技术教育为基础的 安全管理，这标志着 美国现代安全管理的 起步	1969年，美国颁布了 《联邦煤矿安全与卫 生法》，这是美国第 一个有关职业安全卫 生的具体立法

1971年，美国劳工部职业  
安全卫生管理局(以  
下简称OSHA)成立

1970年12月29日，颁布  
了《职业安全与卫生法》  
(OSHA Act)，这是美国  
第一个全国性的安全卫  
生基本法

## 2、日本安全管理的发展

第二次世界大战以后处于经济恢复时期，工伤事故状况十分严重；

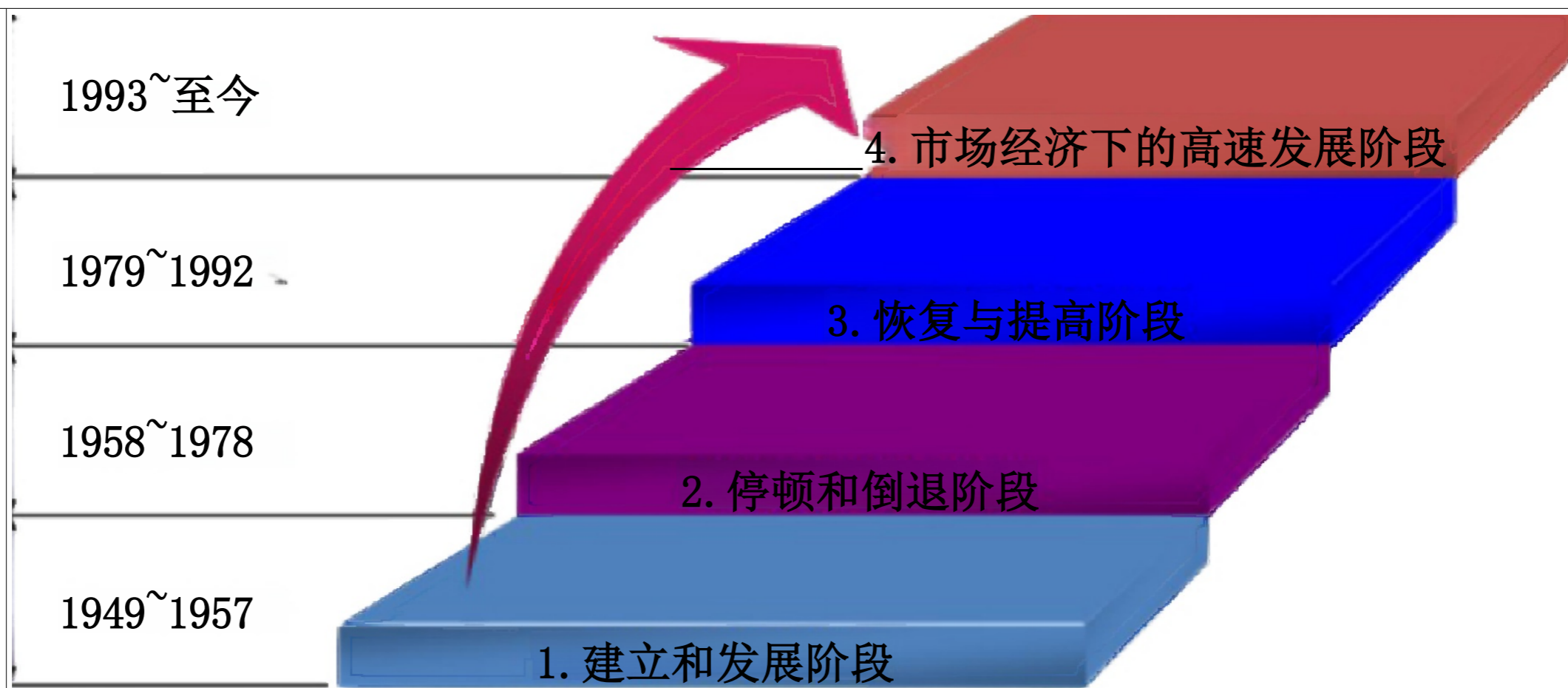
制定了《劳动安全卫生法》、《矿山安全法》、《劳动灾难防止团体法》等一系列  
法律法规；

建立了一整套独立的矿山安全监察体系，实施高效的监督管理；

设立了“中央劳动安全卫生委员会”、“中央劳动灾难防止协会”等；

后来日本的安全管理水平赶上而且超过了美国，居于世界领先地位。

## 二、我国安全管理发展概况



本章学习  
参考资料

《安全导论》

本章课外  
作业练习

1. 研究安全管理学有何意义？
2. 安全管理及安全管理学的定义。
3. 简述安全管理学的研究对象及主要内容。
4. 试述我国安全管理的发展历程及未来发展趋势。

本章教学  
小结

本章通过讲解安全管理学的主要内容、研究对象、形成和发展，使学生了解安全管理学的发展概况，认识目前国内安全管理的现状，了解安全管理学的主要内容和特点。

第 二 章

安全管理学理论基础概述

课时数

8

本章教学  
目标

通过本章的学习，使学生了解安全管理学的基本理论基础，掌握几种事故致因理论的主要内容。



本章教学 重点与难点	1、安全学理论 2、管理学理论 3、安全管理学理论
教学方法 (讲授、讨论、 案例分析、实 验等)	讲授法、案例分析法
本章教学 步骤设计	多媒体教学
本章教学内容	
<p style="text-align: center;">第一节管理学的理论基础</p> <p>一、科学管理理论</p> <p>1、泰勒科学管理理论</p> <p>(1) 科学管理的中心问题是提高劳动生产率</p> <p>(2) 必须为每项工作选择“第一流的工人”</p> <p>(3) 标准化管理</p> <p>(4) 实行“差别计件工资制”</p> <p>(5) 强调雇主与工人合作的“精神革命”</p> <p>(6) 主张计划与执行相分离</p> <p>2、法约尔的一般管理理论</p> <p>(1) 从经营职能中独立出管理活动</p> <p>将管理活动从经营职能(包括技术、商业、财务、安全和会计等五大职能)中提炼出来，成为经营的第六项职能。</p> <p>(2) 教育的必要性</p> <p>认为管理能力可以通过教育来获得</p> <p>(3) 提出五大管理职能和十四项管理原则</p> <p>法约尔将管理活动分为计划、组织、指挥、协调和控制等五大管理职能，并进行了相应的分析和讨论。</p> <p>十四项管理原则是：</p>	

a. 劳动分工； b. 权力与责任； c. 纪律； d. 统一指挥； e. 统一领导； f. 个人利益服从整体利益； g. 人员的报酬； h. 集中； i. 等级制度； j. 秩序； k. 公平； l. 人员的稳定； m. 首创精神； n. 人员的团结。

是古典管理思想的重要代表，后来成为管理过程学派的理论基础。

### 3、韦伯的理想行政组织体系理论

马克斯·韦伯(Max Weber)“组织理论之父”，是德国著名的社会学家，主要贡献是提出了所谓理想的行政组织体系理论。

代表作《社会组织与经济组织》。

组织活动要通过职务或职位而不是通过个人或世袭地位来管理。

对泰勒、法约尔的理论是一种补充

## 二、行为科学理论

### 1、梅奥的霍桑试验

1924-1932, 美国国家研究委员会和美国西方电气公司合作在霍桑工厂进行了有关工作条件、社会因素与生产效率之间关系的实验。

#### (1) 实验的四个阶段

a. 工厂照明实验； b. 继电器装配实验； c. 谈话研究； d. 观察实验。

#### (2) 发现以下现象

a. 工人们之间似乎有一个“合理的日工作量”； b. “树大招风”； c. 在工人中形成的一些非正式团体。

#### (3) 得出三条结论

a. 人是社会人，不仅仅是“经济人”； b. 企业中不但存在着正式组织，而且存在着非正式组织； c. 新的领导能力在于提高职工的满足度，在于通过提高职工的满足度来鼓舞职工的士气。

这三条结论构成了早期人际关系学说的主要内容，也是后期行为科学的基本理论基础。

### 2、人际关系学说

梅奥创立了人际关系学说，提出了与古典管理理论不同的新观点、新思想。

主要内容：

a. 职工是“社会人”。 b. 满足工人的社会欲望，提高工人的士气，是提高生产率的关键。 c. 企业存在着“非正式组织”。

开辟了管理理论研究的新领域，纠正了古典管理理论忽视人的社会性的不足。为以后的行为科学的发展奠定了基础。

### 3、有关行为科学的理论

开始于霍桑试验，创始人是美国哈佛大学教授、管理学家梅奥。梅奥提出：工人是“社会人”而不是“经济人”；企业中存在着非正式组织；新的领导能力在于提高工人的满意度。

1949年在美国芝加哥召开了一次跨学科的会议上，首先提出了行为科学这一名称，行为科学是心理学、社会学、人类文化学等研究人类行为的各种学科互相结合的一门边缘性学科。

### 三、现代管理理论

现代管理理论主要有：管理过程学派、社会合作学派、经验学派、人际关系行为学派、群体行为学派、社会技术系统学派、决策理论学派、沟通(信息)中心学派、数学(“管理科学”)学派、权变理论学派、新管理思想等。

## 第二节安全学的理论基础

### 一、事故概述

常见的几类事故：一次事故、二次事故、未遂事故、伤亡事故、一般事故。

海因里希法则认为：死亡、重伤、轻伤和无伤害的事故件数之比为1:29:300。

事故的基本特征：因果性；潜伏性、再现性和可预测性；偶然性、必然性和规律性。

10、日常维护要做好。

### 二、事故致因理论

#### 1、事故因果连锁理论

##### (1)海因里希因果连锁理论

该理论认为，伤亡事故的发生不是一个孤立的事件，尽管伤害可能在某瞬间突然发生，却是一系列事件相继发生的结果。

海因里希模型这5块骨牌依次是：遗传及社会环境(M)、人的缺点(P)、人的不安全行为和物的不安全状态(H)、事故(D)、伤害(A)。

海因里希“直观化”的事故因果连锁理论关注了事故形成中的人与物，开创了事故系统观的先河，促进了事故致因理论的发展，成为事故研究科学化的先导，具有重要的历史地位。

##### (2)博德事故因果连锁理论

认为五个因素为：管理的缺陷、个人及工作条件的原因、直接原因、事故、损失。

### (3) 亚当斯事故因果连锁理论

管理体系	管理失误		现场失误	事故	伤害或损坏
目标 组织 机能	领导者在下述方面决策 失误或没作决策： 方针政策 目标 规范 责任 职级 考核 权限授予	安全技术人员在下述方面 管理失误或疏忽： 行为 责任 权限范围 规则 指导 主动性 积极性 业务活动	不安全行为 不安全状态	伤亡事故 损坏事故 无伤害事故	对人 对物

### (4) 北川车三事故因果连锁理论

基本原因	间接原因	直接原因		
学校教育的原因 社会的原因 历史的原因	技术的原因 教育的原因 身体的原因 精神的原因 管理的原因	不安全行为 不安全状态	事故	伤害

## 2、能量意外转移理论

如果意外释放的能量转移到人体，并且其能量超过了人体的承受能力，则人体将受到伤害。

第一类伤害是由于转移到人体的能量超过了局部或全身性损伤阈值而产生的。例如，球形弹丸以4.9N的冲击力打击人体时，最多轻微地擦伤皮肤，而重物以68.9N的冲击力打击人的头部时，会造成头骨骨折。

第二类伤害则是由于影响局部或全身性能量交换引起的。

在一定条件下，某种形式的能量能否产生人员伤害，除了与能量大小有关以外，还与人体接触能量的时间和频率、能量的集中程度、身体接触能量的部位等有关。

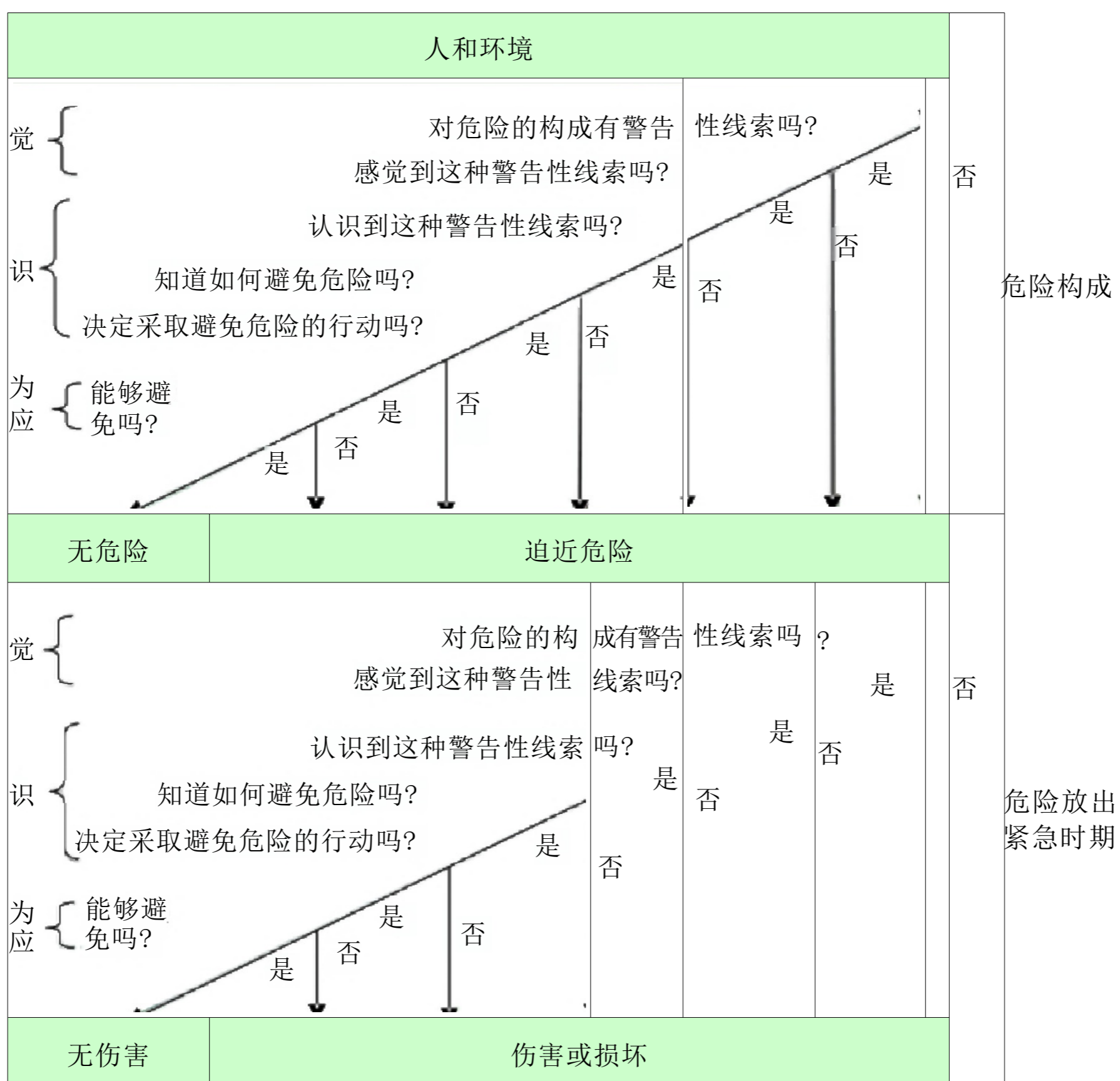
## 3、基于人体信息处理的人失误事故模型

### (1) 威格利斯沃斯模型

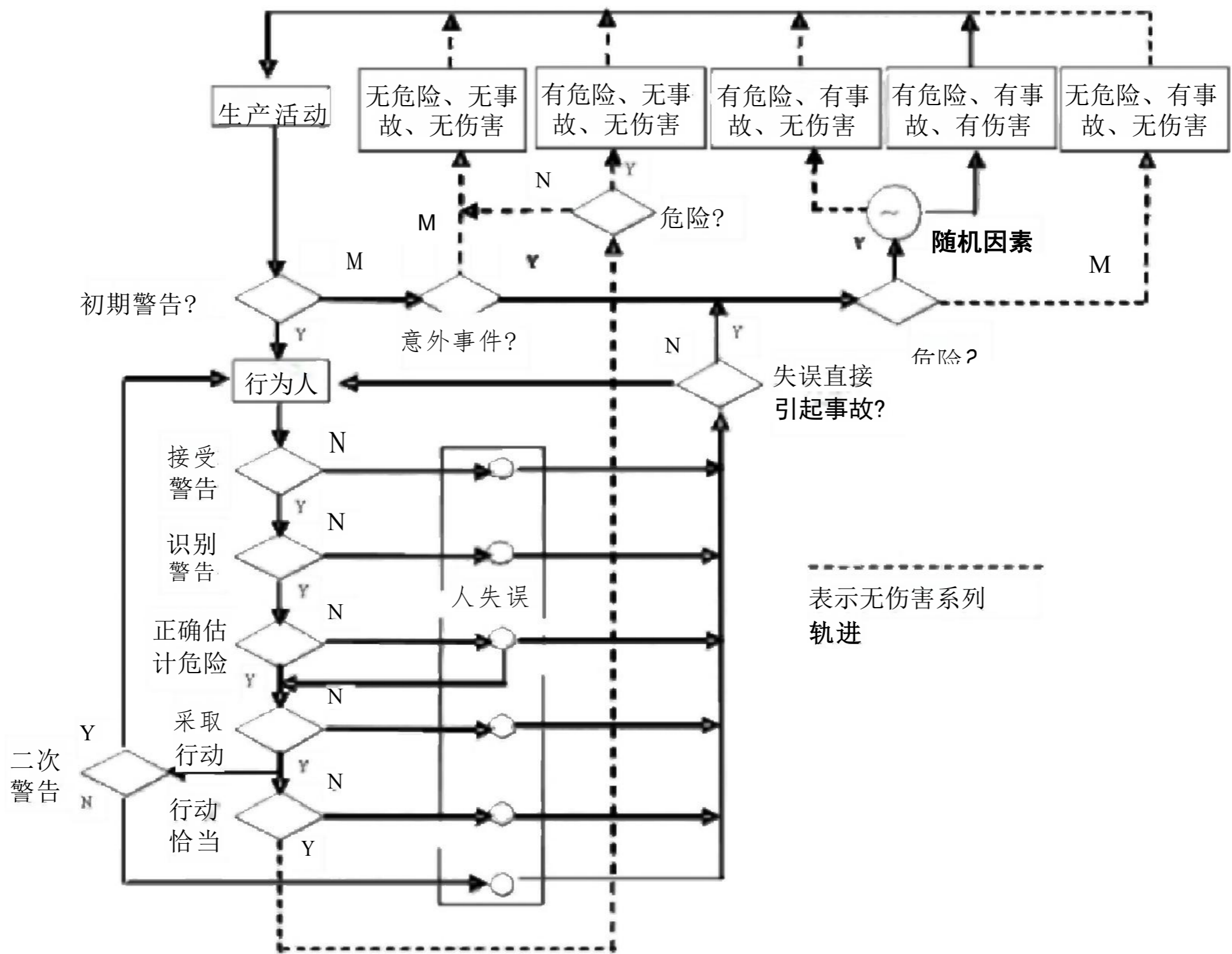


### (2) 瑟利模型

把事故的发生过程分为危险出现和危险释放两个阶段，这两个阶段各自包括一组类似于人的信息处理过程，即知觉、认识和行为响应过程。在危险出现阶段，如果人的信息处理的每个环节都正确，危险就能被消除或得到控制；反之，只要任何一个环节出现问题，就会使操作者直接面临危险。



### (3) 劳伦斯模型



### 4、动态变化理论

#### (1) 扰动起源事故理论

将事故看做由事件链中的扰动开始，以伤害或损害为结束的过程。这种事故理论也叫做“P 理论”。

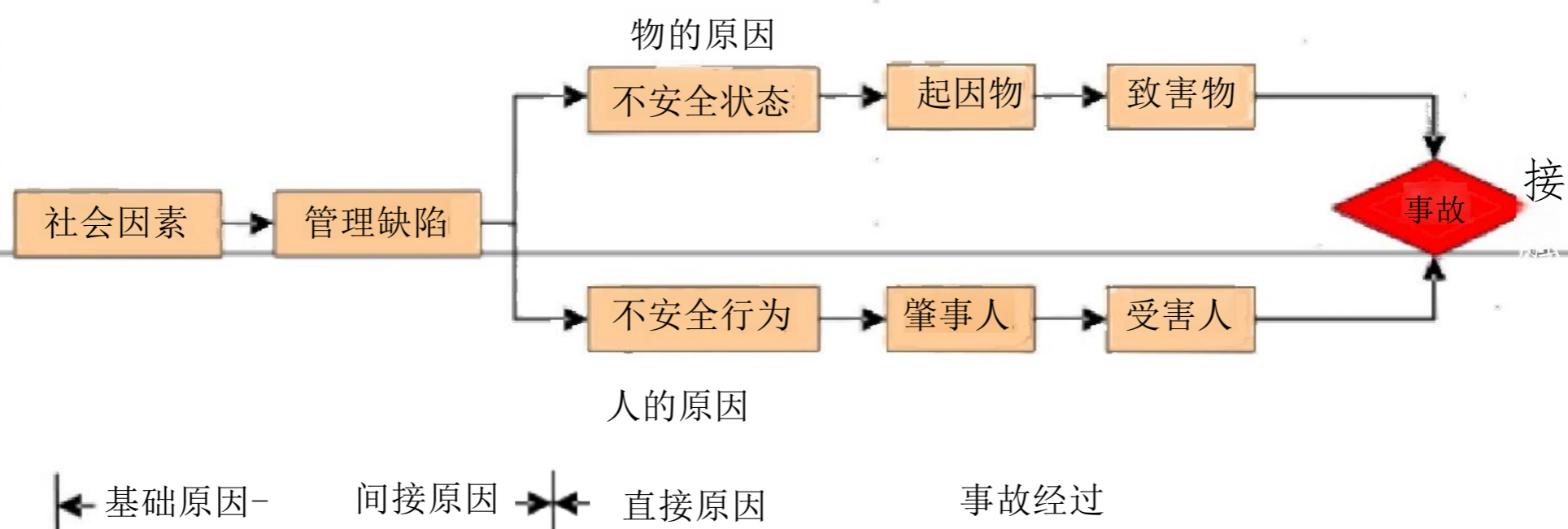
将生产活动看做是一个自觉或不自觉地指向某种预期的或意外的结果的事件链，它包含生产系统元素间的相互作用和变化着的外界的影响。

#### (2) 变化—失误理论

约翰逊认为：事故是由意外的能量释放引起的，这种能量释放的发生是由于管理者或操作者没有适应生产过程中物的或人的因素的变化，产生了计划错误或人为失误。

### 5、轨迹交叉论

伤害事故是许多相互联系的事件顺序发展的结果。



### 第三节安全管理学的理论基础

#### 一、系统原理

系统原理是指人们在从事管理工作时，运用系统的观点、理论和方法对管理活动进行充分的系统分析，以达到安全管理的优化目标，即从系统论的角度来认识和处理企业管理中出现的问题。

遵循以下原则：动态相关性原则、整分合原则、弹性原则、反馈原则、封闭原则。

#### 二、人本原理

指管理者要达到组织目标，则一切管理活动都必须以人为中心，以人的积极性、主动性、创造性的发挥为核心和动力来进行。

遵循以下原则：动力原则、能级原则、激励原则。

#### 三、预防原理

通过有效的管理和技术手段，减少和防止人的不安全行为和物的不安全状态，从而使事故发生的概率降到最低，这就是预防原理。

遵循以下原则：偶然损失原则、因果关系原则、3E原则、本质安全化原则。

#### 四、强制原理

采取强制管理的手段控制人的意愿和行为，使个人的活动、行为等受到管理要求的约束，从而有效的实现管理目标，就是强制原理。

遵循以下原则：安全第一原则、监督原则。

#### 五、责任原理

责任原理是指管理工作必须在合理分工的基础上，明确规定组织各级部门和个人必须完成的工作任务和相应的责任。

本章学习参考资料	《安全管理学》 《安全概论》
本章课外作业练习	1. 简述典型的事故致因理论。 2. 思考经典管理理论对安全管理工作的启示。 3. 试分析管理新理论对安全管理研究和实践具有什么新作用和影响。

本章教学小结	本章主要讲述了管理学的理论基础，事故致因理论知识，并简要介绍了安全管理学的基本原理。		
第 三 章	安全文化	课时数	8
本章教学目标	通过本章的学习，使学生了解安全文化的涵义及作用，了解安全文化与安全管理之间的关系，了解先进的安全文化建设案例。		
本章教学重点与难点	1、安全文化与安全管理 2、安全文化的建设与发展		
教学方法 (讲授、讨论、案例分析、实验等)	讲授法、案例分析法		
本章教学步骤设计	多媒体教学		
本章教学内容			
第一节安全文化概述			
<p>一、安全文化的起源和发展</p> <p>二、安全文化的定义</p> <p>狭义说：强调文化或安全内涵的某一层面，例如人的素质、企业文化范畴等。</p> <p>广义说：不仅包括生产安全，还扩展到生活、娱乐等领域以及人文文化和硬件文化等领域。</p> <p>三、安全文化的范畴、功能及作用</p> <p>功能：影响力、激励力、约束力、导向力</p> <p>首先采用了安全管理的手段；然后应用了安全法规的手段；再次促进了安全观念的更新和改造；最后筑起了一道安全文化防线。</p>			
第二节安全文化与安全管理			



## 一、安全文化与安全管理的关系

安全文化对安全管理有着影响和决定作用

安全文化是安全管理的软手段：

安全管理有赖安全文化的核心理念的支撑和指导

安全管理是安全文化理念及层次水平的反映

## 二、安全生产“三双手”和“五要素”

三双手：安全机器装备等，安全法规制度等，安全文化习俗等。

五要素之首-安全文化。

### 第三节安全文化的建设和发展

#### 一、安全文化建设的核心内容和目标

安全观念文化的建设-依靠严格的安全管理、完善的法规制度、健全监管网络，仍然无法杜绝事故的发生。只有通过安全观念文化的培养与熏陶，使员工从内心深处形成“安全第一”本能意识，才能最终实现本质安全。

#### 二、安全文化的建设与实践

##### 1、安全文化建设模式

层次模式：观念文化、管理与法制文化、行为文化、物态文化。

系统工程模式：

(1) 一个企业安全文化建设所要涉及的系统分为企业内部和企业外部；

(2) 交通、民航、石油化工、商业与娱乐行业等不同行业的安全文化建设情况不同。

##### 2、企业安全文化建设

(1) 班组及职工的安全文化建设

(2) 管理层及决策者的安全文化建设

(3) 生产现场的安全文化建设

(4) 企业人文环境的安全文化建设

##### 3、实例-杜邦安全文化建设

本章学习  
参考资料

《安全文化》

本章课外 作业练习	1. 安全文化的定义是什么？ 2. 思考“安全文化”在安全生产五要素中的地位和作用？ 3. 企业安全文化建设的核心内容是什么？		
本章教学 小结	本章重点介绍了安全文化的涵义及作用，安全文化与安全管理之间的关系，使学生了解世界上先进的安全文化建设案例-杜邦公司安全文化建设。		
第 四 章	安全管理方法	课时数	4
本章教学 目标	通过介绍安全管理的计划、决策、组织、协调、控制等职能，使学生了解对应的管理方法，重点掌握计划、组织、激励方法。		
本章教学 重点与难 点	1、安全管理计划方法 2、安全管理组织方法 3、安全激励方法		
教学方法 (讲授、讨论、 案例分析、实 验等)	讲授法、案例分析法		
本章教学 步骤设计	多媒体教学		
本章教学内容			
第一节安全管理计划方法			
一、涵义和作用 安全决策目标实现的保证；安全工作的实施纲领；协调、合理利用一切资源。			
二、内容和形式 安全管理计划必须具备以下三个要素：目标、措施、步骤。			
安全管理计划的形式分为： 长期、中期和短期安全管理计划；			

高层、中层和基层安全管理计划；

指令性计划和指导性计划。

### 三、指标体系

计划指标是指计划任务的具体化，是计划任务的数字表现。一定的计划指标，通常是由指标名称和指标数值两部分组成的，如煤炭企业年平均重伤人数、百万吨重伤率等。

指标体系的分类：

数量指标和质量指标；

实物指标和价值指标；

考核指标和核算指标；

指令性指标和指导性指标；

单项指标和综合指标。

### 四、编制和修订

1、编制原则：科学性原则、统筹兼顾原则、积极可靠的原则、留有余地原则、瞻前顾后原则、群众性原则。

2、编制程序：调查研究、安全预测、拟定计划方案、论证和择定计划方案。

3、编制方法：定额法、系数法、动态法、比较法、因素分析法、综合平衡法。

4、检查与修订

检查方法：①分项检查和综合检查；②数量检查和质量检查；③定期检查和不定期检查；④全面检查、重点检查、抽样检查；⑤统计报表检查；⑥深入基层检查等。

## 第二节安全决策方法

### 一、涵义和分类

1、名词：指做出的安全决定，即安全决策的结果；

动词：指作安全决定和选择，是一种活动过程。

安全决策：就是决定安全对策；

2、分类

按安全决策问题的性质来划分：①战略性安全决策②策略性安全决策。

按安全决策问题是否重复出现来划分：①程序化安全决策②非程序化安全决策。

按安全决策问题的性质和条件不同划分：①确定型安全决策②风险性安全决策③非确定型安全决策。

按安全决策要求获得答案数目的多少或相互关系的情况来划分：①静态安全决策；②动态安全决策。

按安全决策主体在系统中的地位进行分类：①高层安全决策；②中层安全决策③基层安全决策。

## 二、特点和地位

特点：程序性、创造性、择优性、指导性、风险性。

地位和作用：

安全决策是安全管理工作的核心部分；安全决策决定着企业的安全发展方向、轨道以及效率；安全决策是各级安全管理者的主要职责；安全决策贯穿了安全管理活动的全过程。

## 三、前提和条件

科学的安全预测、健全的安全决策组织体系、素质优良的安全决策工作人员。

## 四、原则和步骤

原则：科学性、系统性、经济性、民主性、责任性。

步骤：发现问题、确定目标、拟定方案、方案评估、方案择优。

安全生产决策的基本方法：头脑风暴法、集体磋商法、加权评分法、电子会议法。

### 第三节安全管理组织方法

#### 一、构成和设计

##### 1、安全管理组织的基本要求

合理的组织结构；明确的责任和权利；人员选择与配备；制定和落实规章制度；信息沟通；与外界协调。

##### 2、安全管理组织的构成：

安全工作指挥系统；安全检查系统；安全监督系统。

##### 3、安全管理组织的设计

安全管理组织结构分为以下几种类型：直线制结构；职能制结构；直线职能型组织结构；矩阵制结构；网络结构。

#### 二、人员的配备和职责

安全管理人员的配备比例可根据企业生产性质、生产规模来定，《安全生产法》规定：“从业人员300人以上的煤矿、非煤矿矿山、建筑施工单位和危险物品生产、经营

单位，应当按照不少于安全生产管理人员15%的比例配备注册安全工程师；安全生产管理人员在7人以下的，至少配备1名。”其他类型的企业，一般来说，专职安全管理人员，数量至少要达到员工总数的2%~5%。

### 三、运行

约束：

(1) 安全规章制度约束

(2) 安全文化约束

保障：

(1) 绩效考核保障

(2) 安全经济投入保障

## 第四节安全激励方法

### 一、概念

根据人的行为规律，通过强化人的动机，以调动人的积极性的一种理论称之为激励原理。安全激励是利用人的心理因素和行为规律激发人的积极性，增强其动机的推动力，对人的行为进行引导，以改进其在安全方面的作用，达到改善安全状况的目的。

### 二、理论基础

1、内容型激励理论：需求层次理论、双因素理论、成就需要激励理论。

2、过程型激励理论：期望理论、归因理论、公平理论。

3、行为改造理论：强化理论、挫折理论。

### 三、方法分类

按激励形式划分：

①经济物质激励

②刑律激励

③精神心理激励

④环境激励

⑤自我激励

按安全行为的激励原理划分：

①外部激励

②内部激励

## 第五节 安全管理控制方法

### 一、基本概念

安全控制理论是应用控制论的一般原理和方法研究安全控制系统的调节与控制制度规律的一门学科。

安全控制系统是由各种相互制约和影响的安全要素所组成的，具有一定安全特征和功能的整体。

安全控制系统的分类：宏观安全控制系统、微观安全控制系统。

安全控制方法的分析程序：绘制安全系统框图；建立安全控制系统模型；对模型进行计算和决策；综合分析与验证。

### 二、安全系统的控制方式

1、控制特性：安全系统状态的触发性和不可逆性；系统的随机性；系统的自组织性。

2、控制原则：首选前馈控制方式；合理使用各种反馈控制方式；建立多级递阶控制体系；力争实现闭环控制。

### 三、基本策略

①建立本质安全型系统：指系统的内在结构上具有不易发生事故，且能承受人为操作失误、部件失效的影响，在事故发生后具有自我保护能力的系统。

②消除人的不安全因素：在现代各类职业事故中，人的因素占到70%~90%。因此消除人的不安全因素是防止事故发生的重要策略。

本章学习参考资料	《安全管理学》
本章课外作业练习	1、与企业的其他管理计划相比，安全管理计划有哪些特点？ 2、企业生产过程中如何进行安全决策？ 3、火焰炉的安全企业管理过程中采用安全激励方法的主要依据是什么？ 4、举例说明安全控制方法的原理和应用。
本章教学小结	本章主要讲述了安全管理计划方法、安全管理决策方法、安全管理组织方法、安全管理激励方法、安全管理控制方法。

第 五 章	安全目标管理	课时数	4
本章教学目标	通过本章的学习，使同学了解安全目标管理的基本内容，了解安全目标的制定、展开、实施及考评过程。		
本章教学重点与难点	1、安全目标的制定 2、安全目标的实施 3、目标成果的考评		
教学方法 (讲授、讨论、案例分析、实验)	讲授法、案例分析法		
本章教学步骤设计	多媒体教学		
本章教学内容			
第一节 安全目标管理概述			
<p>一、目标及其作用</p> <p>目标在企业管理中的作用主要体现在以下方面：导向作用、组织作用、激励作用、计划作用、控制作用。</p> <p>二、安全目标管理的概念</p> <p>就是在一定的时期内(通常为一年),根据企业经营管理的总目标,从上到下地确定安全工作目标,并为达到这一目标制订一系列对策、措施,开展一系列的计划、组织、协调、指导、激励和控制活动。</p> <p>三、安全目标管理的分类</p> <p>1、按安全管理的领域分类：安全生产目标管理、安全教育目标管理、安全检查目标管理、安全文化目标管理。</p> <p>2、按安全管理的职能分类：安全目标决策、安全目标计划、安全目标组织、安全目标协调、安全目标监督、安全目标控制。</p> <p>3、按安全管理的层次分类：高层安全目标管理、中层安全目标管理、基层安全目标管理。</p>			

4、按安全目标管理的实现期限分类：长期安全目标管理、中期安全目标管理、短期安全目标管理。

#### 四、实施安全目标管理的意义

有利于从根本上调动各级领导和广大职工搞好安全生产的积极性；

有利于贯彻落实安全生产责任制；

有利于改善职工的素质，提高企业安全管理水平；

有利于安全管理工作的全面展开及现代安全管理方法的推广和应用。

#### 五、实施安全目标管理的步骤

安全目标的制定、展开、实施和成果的考评。

### 第二节 安全目标的制定

#### 一、制定原则

科学预测原则、职工参与原则、方案择优原则、信息反馈原则。

#### 二、安全目标的内容

##### 1、企业安全目标方针

即用简明扼要、激励人心的文字、数字对企业安全目标所进行的高度概括。它反映了企业安全工作的奋斗方向和行动纲领。

##### 2、总体目标(企业总安全目标)

目标项目可以包括下列各个方面：

(1) 各类工伤事故指标

(2) 工伤事故造成的经济损失指标

(3) 尘、毒、噪声等职业危害作业点合格率

(4) 日常安全管理工作指标

##### 3、对策措施

对策措施的制定要避免“蜻蜓点水”、面面俱到，应该抓住影响全局的关键项目，针对薄弱环节，集中力量有效地解决问题。对策措施应规定时限，落实责任，并尽可能有定量的指标要求。

#### 三、确定安全目标值的依据和要求

党和国家的安全生产方针、政策，上级部门的重视和要求；

本系统本企业安全生产的中、长期规划；



工伤事故和职业病统计数据；  
企业长远规划和安全工作的现状；  
企业的经济技术条件。

#### 四、制定安全目标的程序

调查分析评价、确定目标、制定对策措施。

### 第三节安全目标的展开

#### 一、目标展开的过程和要求

(1) 上级在制定总安全目标时要发扬民主，在征求下级意见并充分协商后才正式确定。

(2) 上级宣布企业安全目标和保证对策措施，并向下一级分解，提出明确要求，下一级根据上级的要求制定自己的安全目标。

(3) 按照同样的方法和原则将目标逐级展开，纵向到底，横向到边，不应有哪个部门和个人被遗漏。

(4) 目标展开要紧紧密结合落实安全生产责任制，在目标展开的同时要逐级签订安全生产责任状，把目标内容纳入其中，确保目标责任的落实。

#### 二、目标的协调与调整

由于企业的安全目标要依靠各级领导和所有职工共同努力才能实现，因此在制定目标的时候，不但上下级之间要充分协商，各部门各单位之间也必须协调一致，彼此取得平衡。如果做不到这一点，上级应该加以组织和指导，进行适当的调整，以取得协调和平衡。

#### 三、目标展开图

为了直观、形象、简明地显示目标和目标对策，明确目标责任，应该编制目标展开图。目标展开图的格式没有统一的规定。不同的企业、不同的管理层次都可以根据自己的情况自行编制目标展开图。

### 第四节 安全目标的实施

安全目标的实施是指在落实保障措施，促使安全目标实现的过程中所进行的管理活动。

#### 一、自我管理、自我控制

为了搞好这一阶段的自我管理、自我控制，可以采取下面两项措施：编制安全目标实

施计划表；旗帜管理法。

## 二、监督与协调

首先，实行必要的监督和检查。

其次，安全目标的实施需要各部门各级人员的共同努力、协作配合。

## 三、信息交流

安全目标的有效实施要注重信息交流，建立健全信息管理系统，使上情能及时下达，下情能及时反馈，从而便于上级能及时有效地对下级进行指导和协调，下级能及时掌握不断变化的情况，及时做出判断和采取对策，实现自我管理和自我控制。

## 第五节 目标成果的考评

### 一、目标考评的原则

考评要公开、公正；自我评价与上级评定相结合；重视成果与综合评价相结合；考评标准简化、优化。

### 二、目标考评的方法

目标考评一般采用打分法，其步骤如下：

确定各目标项目得分比重、给各目标项目打分、综合评价。

### 三、奖惩与总结

在综合评定的基础上要根据预先制定的奖惩办法进行奖惩，使先进的受到鼓励，落后的受到鞭策。既要有经济上的奖惩，也要注意精神上的表彰，使达标者获得精神追求的满足，也使未达标者受到精神上的激励。

### 四、注意事项

建立好评价组织。在统一领导下建立企业、车间、班组三级评价小组。

在民主协商的基础上，预先制定好考核细则、评价标准，奖惩办法。

本章学习  
参考资料

《安全导论》

本章课外 作业练习	1. 如何理解安全目标管理与目标管理之间的联系与区别？ 2. 如何科学制定安全目标？ 3. 目标成果的考评对于有效实施安全目标管理有何作用？ 4. 进行目标成果考评时需注意哪些主要问题？		
本章教学 小结	本章主要讲述了安全目标的制定、展开、实施及考评内容，使学生掌握安全目标管理的基本方法。		
第 六 章	系统安全管理	课时数	4
本章教学 目标	通过本章的学习，使学生了解系统安全管理的基本知识，系统全寿命周期各阶段的系统安全工作等知识。		
本章教学 重点与难 点	1、系统安全管理 2、系统全寿命周期各阶段的系统安全工作		
教学方法 (讲授、讨论、 案例分析、实 验等)	讲授法、案例分析法		
本章教学 步骤设计	多媒体教学		
本章教学内容			
第一节系统安全概述			
<p>系统安全是指在系统的寿命周期所有阶段，以使用效能、时间为条件，应用工程和管理的原则、准则、技术，使系统获得最佳的安全性。</p> <p>系统安全的主要特点：早、快、省、好、接口。</p>			
第二节系统安全管理概述			
一、系统安全管理的定义			

系统安全由系统安全管理和系统安全工程两部分组成。系统安全管理是确定系统安全大纲要求，保证系统安全工作项目和活动的计划与完成与整个项目的要求相一致的一门管理学科。

系统安全管理是产品或系统寿命周期工程管理的组成部分，其主要任务是在系统寿命周期内规划、组织、协调和控制应进行的全部系统安全工作。系统安全管理的核心是建立并实施系统安全大纲。

## 二、系统安全管理与系统安全工程

前者为后者提供各类危险分析、风险评价的理论与方法及消除或减少风险的专门知识和技能。后者选择合适的危险分析与风险评价的方法，确定分析的对象和分析深入的程度，并根据前者分析评价的结果做出决策，要求前者对危险进行相应的消除或控制。

## 三、系统安全管理与传统安全管理

从安全的属性看，传统的管理思想认为“安全附属于生产”；系统安全管理则特别强调“安全指导生产，安全第一”。

从管理类型看，传统安全管理方法的主要类型是事后追查型——事故分析型；而系统安全管理方法是事先预测型——安全评价型。

从管理实质看，传统安全管理方法是一种“强制安全——被动的事故管理——治标之策”；而现代系统安全管理方法则追求“本质安全化——主动的条件管理——治本之道”。

从工作重点看，传统安全管理重点是对已发生事故的统计分析，及同类事故的预防。系统安全管理的主要内容是风险因素的分析、评价、预测，并采取预防措施，杜绝事故的发生或尽可能把事故损失降低到最低限度。

## 第三节 系统安全管理的实施

系统安全管理的实施过程，实际上就是通过管理的手段，将系统安全要求结合到系统全寿命周期的过程。

### 一、系统安全一般要求

#### 1、系统安全大纲

(1) 管理系统。

(2) 关键的系统安全人员。

#### 2、系统安全大纲目标

(1) 及时、经济地将符合任务要求的安全性设计到系统中；

(2) 在系统整个寿命周期内识别、跟踪、评价和消除系统中的危险，减少到可接受的水平；

(3) 考虑并应用以往的安全资料，包括其他系统的经验、教训。

(4) 在采纳和使用新的工艺、材料、设计和新的生产、试验和操作技术时，寻求最小风险；

(5) 将消除危险或将风险减少到管理部门可接受水平所采取的措施记录成文；

(6) 在系统的研究、研制和订购中及时地考虑安全特性，以尽量减少为改善安全性而进行的改装；

(7) 在设计、建造中或任务要求发生更改时，所采用的方法应使风险保持在管理部门可接受的水平；

(8) 在寿命周期内尽早考虑与系统有关的任何有害材料的安全性，并使之易于报废和退役处理。应采取措施尽可能少地使用有害材料，使与使用有害材料有关的风险和寿命周期费用减到最小；

(9) 把重要的安全数据作为经验记录下来，并记入数据库，或用作更改设计手册和说明书的建议。

### 3、系统安全设计要求

(1) 通过设计，包括原材料的选择和代用，消除已识别的危险或减少相关的风险。若必须使用有潜在危险的原材料时，应选择那些在系统寿命周期内风险最小的原材料；

(2) 将有害物质、零部件和操作与其他活动、区域、人员及不相容的原材料相隔离；

(3) 设备的位置安排应使工作人员在使用、保养、维护、修理和调整过程中最少地暴露于危险环境中，如危险的化学药品、高压电、电磁辐射、切削刃口或尖锐部位等；

(4) 将因为恶劣的环境条件所导致的风险最小化，如温度、压力、噪声、毒性、加速度和振动等；

(5) 系统设计应使在系统使用和保障中由于人的差错所导致的风险最小；

(6) 考虑采取补偿措施，把不能消除的危险所导致的风险减少到最低程度。这类措施包括：联锁、冗余、故障安全设计、系统防护、灭火设备和防护服装、设备、装置和规程等；

(7) 用物理隔离、屏蔽等方法，保护冗余子系统的电源、控制装置和关键零部件；

(8) 当各种补偿设计措施都不能消除危险时，应提供安全和报警装置，并给出适当

的警告和注意事项，标出醒目标记，以确保人员和设备得到保护。对于已有的标准尚未顾及的问题，通常应予以标准化，并应向管理部门提供全部警告、注意和提示标志的复印件；

(9) 使意外事故中人员伤害或设备损坏的严重程度最小；

(10) 设计软件控制或监测的功能，使危险事件或事故的发生达到最小；

(11) 评审设计准则中对安全不足或过分限制的要求。根据研究、分析或试验数据推荐新的设计准则。

4、系统安全优先次序：最小风险设计；应用安全装置；提供报警装置；制定专用规程并进行培训。

#### 5、风险评价

采用RAC或CRC结合进行风险评价时，应遵循以下规则(过程见图6.1)：

① CRC值  $\leq$  RAC值；

② 单点故障的严重性不允许达到I级或II级；

③ RAC=1或2的危险不能只采用“注意”、“报警”或个体防护设备来进行控制。

#### 6、已识别危险的处理

对已识别的危险，应采取措施将其消除或把相应的风险减少到可接受的水平。对灾难性的、严重性的和产品订购方指定的风险，不能仅依赖警告、提示和规程、培训的手段。

### 二、系统安全详细要求

系统安全详细要求是由产品订购方和承制方经协商选择所确定的系统安全要求。可分为四大类，即大纲的管理与控制、设计和综合、设计评估、符合与验证，各类的主要内容(见表6.11,教材127页)。

### 三、系统安全大纲计划

系统安全大纲计划的制定，对于为使整个系统寿命周期内识别、评价及消除或控制危险，或将相应的风险减少到管理部门可以接受的水平，系统安全管理和系统安全工程各部门应进行的工作等进行了详尽的描述，这也为产品订购方与承制方之间在怎样执行系统安全大纲以满足各项系统安全要求，建立了相互理解沟通的基础。

系统安全大纲计划(SSPP)应包括11方面的内容(见教材表6.15)。

#### 第四节全寿命周期各阶段的系统安全工作