



中大网校
www.wangxiao.cn

2013

全国注册安全工程师 执业资格考试**考点速记**——

安全生产管理知识

全国注册安全工程师执业资格考试命题分析小组 编

考点荟萃 · 轻松掌握



考点精华汇编

涵盖全面

例题精讲精析

直击考点

轻松应对考试

实用高效



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书共分八章,主要内容为安全生产管理基本理论、生产经营单位的安全生产管理、安全生产监管监察、安全评价、职业危害预防和管理、应急管理、生产安全事故调查与分析、安全生产统计分析。每章对考点的具体内容进行阐述,并附有典型真题解析。

本书涵盖了考试教材的重点,内容精练,重点突出。本书适合参加全国注册安全工程师执业资格考试的考生随时利用有限的时间掌握考试的重点。

图书在版编目(CIP)数据

2013 全国注册安全工程师执业资格考试考点速记·安全生产管理知识/全国注册安全工程师执业资格考试命题分析小组编. —北京:机械工业出版社,2013.3
ISBN 978-7-111-41534-3

I. ①2… II. ①全… III. ①安全生产—生产管理—安全工程师—资格考试—自学参考资料 IV. ①X93

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 031272 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:张 晶 责任编辑:张 晶 孙晶晶

封面设计:张 静 责任印制:张 楠

北京玥实印刷有限公司印刷

2013 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·7.5 印张·178 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-41534-3

定价:39.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服 务 中 心:(010)88361066

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销 售 一 部:(010)68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销 售 二 部:(010)88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmpl952>

读者购书热线:(010)88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

注册安全工程师是指通过全国统一考试，取得“中华人民共和国注册安全工程师执业资格证书”，并经注册的专业技术人员。

从2004年开始，国家对生产经营单位中的安全生产管理、安全工程技术工作和为安全生产提供技术服务的中介机构的专业技术人员实行执业资格制度。生产经营单位中的安全生产管理、安全工程技术工作等岗位及为安全生产提供技术服务的中介机构，必须配备一定数量的注册安全工程师。

为了帮助广大从事安全生产管理及安全生产技术工作的考生顺利通过考试，我们组织安全方面的辅导专家，对近年来的考试趋势及历年真题进行详细的分析，在此基础上总结和整理了考试过程中出现频率较高的考点，汇编成书，以便考生能更快地掌握知识点，顺利取得注册安全工程师资格。

本系列丛书具有如下特点：

覆盖全面 详略得当：本书在考试大纲基础上，对教材考点进行整理，覆盖考试大纲的全部考试要求的考点。考点设置在全面的基础上，做到重点、难点突出，详略得当，为考生节省备考时间。

考点精准 针对性强：本书收录的考点，多为历年考试中多次考查的知识点。本书对考点解读更详细，总结更精准；考点配有部分历年真题的讲解，帮助考生熟悉考试题型及出题角度，针对性更强。

版面新颖 形式活泼：本书尽可能多地利用表格来对考点进行整理及总结，以求用更直观的方式阐述较复杂的、难以理解的知识，帮助考生轻松记忆考点。

在此，对北京科技大学及北京航空航天大学部分参编老师表示感谢，由于本书编写时间较短，难免有错误与不足之处，希望广大考生多提宝贵意见。

最后，衷心地祝愿大家顺利通过考试，并取得优异成绩！

目 录

前言

第一章 安全生产管理基本理论	1
第一节 安全生产管理基本概念	1
第二节 现代安全生产管理理论	3
第三节 我国安全生产管理概述	9
第二章 生产经营单位的安全生产管理	12
第一节 安全生产标准化	12
第二节 企业安全文化	13
第三节 重大危险源	16
第四节 安全规章制度	21
第五节 组织保障	22
第六节 安全生产投入与安全生产风险抵押金	24
第七节 安全技术措施计划	27
第八节 建设项目安全设施“三同时”	29
第九节 特种设备设施安全	32
第十节 安全生产教育培训	34
第十一节 安全生产检查与隐患排查治理	38
第十二节 劳动防护用品管理	41
第十三节 承包商管理	44
第三章 安全生产监管监察	46
第一节 安全生产监督管理	46
第二节 煤矿安全生产监察	47
第三节 特种设备安全监察	49
第四章 安全评价	53
第一节 安全评价的分类	53
第二节 安全评价的程序	55
第三节 危险和有害因素辨识	56
第四节 安全评价方法	59
第五节 安全评价报告	62
第六节 安全评价管理	65

第五章 职业危害预防和管理	67
第一节 职业卫生概述	67
第二节 职业卫生法规标准体系简介	71
第三节 职业危害识别、评价与控制	71
第四节 职业卫生监督管理	75
第五节 生产经营单位职业卫生管理	77
第六章 应急管理	81
第一节 预警的基础知识	81
第二节 预警系统的建立与实现	83
第三节 预警控制	86
第四节 事故应急管理体系	87
第五节 事故应急预案编制	90
第六节 应急预案的演练	94
第七章 生产安全事故调查与分析	98
第一节 生产安全事故等级和分类	98
第二节 生产安全事故的报告	99
第三节 生产安全事故的调查	101
第四节 事故处理	104
第八章 安全生产统计分析	106
第一节 统计基础知识	106
第二节 职业卫生统计基础	108
第三节 事故统计与报表制度	109

第一章 安全生产管理基本理论

第一节 安全生产管理基本概念

🎯考点1 事故、事故隐患、危险、危险源与重大危险源

1. 事故

事故多指生产、工作上发生的意外损失或灾祸。生产安全事故是指生产经营活动中发生的造成人员伤亡或者直接经济损失的事件。

(1)按《企业职工伤亡事故分类标准》，工伤事故分为 20 类：物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、冒顶片帮、透水、放炮、瓦斯爆炸、火药爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息及其他伤害等。

(2)根据生产安全事故造成的人员伤亡或者直接经济损失，事故分为特别重大事故、重大事故、较大事故和一般事故 4 个等级。

事故等级	定 义
特别重大事故	造成 30 人以上死亡，或者 100 人以上重伤(包括急性工业中毒)，或者 1 亿元以上直接经济损失的事故
重大事故	造成 10 人以上 30 人以下死亡，或者 50 人以上 100 人以下重伤，或者 5000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的事故
较大事故	造成 3 人以上 10 人以下死亡，或者 10 人以上 50 人以下重伤，或者 1000 万元以上 5000 万元以下直接经济损失的事故
一般事故	造成 3 人以下死亡，或者 10 人以下重伤，或者 1000 万元以下直接经济损失的事故

2. 事故隐患

生产经营单位违反安全生产法律法规、规章、标准、规程和安全生产管理制度的规定，或者因其他因素在生产经营活动中存在可能导致事故发生的物的危险状态、人的不安全行为和管理上的缺陷。

事故隐患分为：一般事故隐患和重大事故隐患。

一般事故隐患	一般事故隐患是指危害和整改难度较小，发现后能够立即整改、排除的隐患
重大事故隐患	重大事故隐患是指危害和整改难度较大，应当全部或者部分停产停业，并经过一定时间整改治理方能排除的隐患，或者因外部因素影响致使生产经营单位自身难以排除的隐患

3. 危险

危险是指系统中存在导致发生不期望后果的可能性超过了人们的承受程度。必须指明危

险的具体对象。

(1)一般用风险度来表示危险的程度。风险度用生产系统中事故发生的可能性(频率)与严重性给出,一般为

$$\text{风险 } R = f(\text{事故频率 } F, \text{严重度 } C)$$

(2)从广义来说,风险可分为自然风险、社会风险、经济风险、技术风险和健康风险等5类。而对于安全生产的日常管理,可分为人、机、环境、管理等4类风险。

4. 海因里希法则

海因里希法则是指在机械事故中,伤亡、轻伤、不安全行为的比例为1:29:300。

不同的生产过程,不同类型的事故,上述比例关系不一定完全相同。

5. 危险源

(1)概念

危险源是指可能造成人员伤害和疾病、财产损失、作业环境破坏或其他损失的根源或状态。危险源可以是物或人等。

(2)分类

一般把危险源分为第一类危险源和第二类危险源。

分类	概念	作用
第一类危险源	生产过程中存在的,可能发生意外释放的能量,包括生产过程中各种能量源、能量载体或危险物质	决定了事故后果的严重程度,它具有的能量越多,发生事故后果越严重
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。广义上包括物的故障、人的失误、环境不良以及管理缺陷等因素	决定了事故发生的可能性,它出现越频繁,发生事故的可能性越大

6. 重大危险源

重大危险源的判别公式为

$$\sum_{i=1}^N \frac{q_i}{Q_i} \geq 1$$

式中 q_i ——单元中物质 i 的实际存在量;

Q_i ——物质 i 的临界量;

N ——单元中物质的种类数。

【2010 年 单选 3】危险度表示发生事故的危险程度,是由()决定的。

- A. 发生事故的可能性与系统的本质安全性
- B. 发生事故的可能性与事故后果的严重性
- C. 危险源的性质与发生事故的严重性
- D. 危险源的数量和特性

【答案】B

【解析】一般用危险度来表示危险的程度。在安全生产管理中,危险度用生产系统中事故发生的可能性与严重性给出,即

$$R = F(F, C)$$

式中 R ——风险;

- F ——发生事故的可能；
 C ——发生事故的严重性。

考点2 本质安全

1. 本质安全

(1) 概念

本质安全是指通过设计等手段使生产设备或生产系统本身具有安全性，即使在误操作或发生故障的情况下也不会造成事故。

(2)本质安全具体包括失误—安全功能和故障—安全功能，这两种功能应该是设备、设施和技术工艺本身固有的，即在它们的规划设计阶段就被纳入其中。

失误—安全功能	它是指操作者即使操作失误，也不会发生事故或伤害，或者说设备、设施和技术工艺本身具有自动防止人的不安全行为的功能
故障—安全功能	它是指设备、设施和生产工艺发生故障或损坏时，还能暂时维持正常工作或自动转变为安全状态

本质安全是安全生产的最高境界，目前很难做到。

2. 安全许可

安全许可是指国家对矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆破器材生产企业实行安全许可制度。

企业未取得安全生产许可证的，不得从事生产活动。

【2010 年 单选 2】某铸造厂为增强铸造设备本质安全性，最有效的做法是在铸造设备的()阶段予以保证。

- A. 设计 B. 安装 C. 运行 D. 检修

【答案】A

【解析】本质安全是指通过设计等手段使生产设备或生产系统本身具有安全性，即使在误操作或发生故障的情况下也不会造成事故。本质安全与安全相比是强调设备、设施或技术工艺内在的预防事故的功能，不考虑人和环境因素在维持安全状态下的影响。不管是误操作还是发生故障或损坏，都能维持正常工作或自动转变为安全状态，并能自动防止人的不安全行为。本质安全是安全生产管理以预防为主的根本体现，也是安全生产管理的最高境界。

第二节 现代安全生产管理理论

考点1 安全生产管理原理与原则

原理	含义	运用原理的原则
系统原理	系统原理是用系统论的观点、理论和方法来认识和处理管理中出现的问题	(1)动态相关性原则。构成管理系统的各要素是运动和发展的，它们相互联系又相互制约。如果管理系统的各要素都处于静止状态，就不会发生事故

(续)

原理	含义	运用原理的原则
系统原理	系统原理是用系统论的观点、理论和方法来认识和处理管理中出现的问题	(2)整合分合原则。高效的现代安全生产管理必须在整体规划下明确分工,在分工基础上有效综合。运用该原则,要求企业管理者在制订整体目标和宏观决策时,必须将安全生产纳入其中
		(3)反馈原则。反馈是控制过程中对控制机构的反作用。反馈原则是指成功、高效的管理,离不开灵活、准确、快速的反馈。企业生产的内部条件和外部环境在不断变化,所以必须及时捕获、反馈各种安全生产信息,以便及时采取行动
		(4)封闭原则。在任何一个管理系统内部,管理手段、管理过程等必须构成一个连续封闭的回路,才能形成有效的管理活动,这就是封闭原则。这个原则告诉我们,在企业安全生产中,各管理机构之间、各种管理制度和方法之间,必须具有紧密的联系,形成相互制约的回路,才能有效
人本原理	在管理中必须把人的因素放在首位,体现以人为本的指导思想,这就是人本原理	(1)动力原则。推动管理活动的基本力量是人,管理必须有能够激发人的工作能力的动力,这就是动力原则。对于管理系统,有三种动力,即物质动力、精神动力和信息动力
		(2)能级原则。现代管理认为:单位和个人都具有一定的能量,并且可按照能量的大小顺序排列,形成管理的能级。在管理系统中,建立一套合理能级,根据单位和个人能量的大小安排其工作,才能发挥不同能级的能量,保证结构的稳定性和管理的有效性
		(3)激励原则。管理中的激励就是利用某种外部诱因的刺激,调动人的积极性和创造性。以科学的手段,激发人的内在潜力,使其充分发挥积极性、主动性和创造性,这就是激励原则。人的工作动力来源于内在动力、外部压力和工作吸引力
		(4)行为原则。安全生产工作重点是防治人的不安全行为
预防原理	安全生产管理工作应做到预防为主,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,这就是预防原理	(1)偶然损失原则。事故后果以及后果的严重程度,都是随机的、难以预测的。反复发生的同类事故,并不一定产生完全相同的后果,这就是事故损失的偶然性。偶然损失原则告诉我们,无论事故损失大小,都必须做好预防工作
		(2)因果关系原则。事故的发生是许多因素互为因果连续发生的最终结果,只要事故的因素存在,发生事故就是必然的,只是时间或迟或早而已,这就是因果关系原则
		(3)3E原则。造成人的不安全行为和物的不安全状态的原因可归结为4个方面,即技术原因、教育原因、身体和态度原因以及管理原因。针对这4方面的原因,可以采取三种防止对策,即工程技术对策、教育对策和法制对策,即所谓3E原则
		(4)本质安全化原则。本质安全化原则是指从一开始和从本质上实现安全化,从根本上消除事故发生的可能性,从而达到预防事故发生的目的。本质安全化原则不仅可以应用于设备、设施,还可以应用于建设项目

(续)

原理	含义	运用原则的原则
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、行为等受到安全生产管理要求的约束,从而实现有效的安全生产管理。所谓强制就是绝对服从	(1)安全第一原则。安全第一就是要求在进行生产和其他活动时把安全工作放在一切工作的首要位置。当生产和其他工作与安全发生矛盾时,要以安全为主,生产和其他工作要服从安全,这就是安全第一原则
		(2)监督原则。监督原则是指在安全工作中,为了使安全生产法律规律得到落实,必须设立安全生产监督管理部门,对企业生产中的守法和执法情况进行监督

【2011年 单选5】在企业安全生产管理过程中,对于不同岗位所需安全生产管理人员的安排,要根据其个人从业经验、能力等综合因素决定,这体现了()。

- A. 整合分原则 B. 能级原则 C. 3E 原则 D. 激励原则

【答案】B

【解析】能级原则认为,人和其他要素的能量一样都有大小和等级之分,并会随着一定条件而发展变化。它强调知人善任,调动各种积极因素,把人的能量发挥在管理活动相适应的岗位上。

【2010年 单选5】“如果引发事故的因素存在,那么发生事故就是必然的,只是发生的时间或迟或早而已”,这句话说明了事故预防的()原则。

- A. 反馈 B. 因果关系 C. 偶然损失 D. 动态相关性

【答案】B

【解析】事故的发生是许多因素互为因果连续发生的最终结果,只要诱发事故的因素存在,发生事故就是必然的,只是时间或迟或早而已,这就是因果关系原则。

● 考点2 事故致因理论

1. 事故频发倾向理论

(1)1939年,法默和查姆勃等人提出事故频发倾向理论。

(2)事故频发倾向是指个别容易发生事故的稳定的个人内在倾向。事故频发倾向者的存在是工业事故发生的主要原因,如果企业中减少了事故频发倾向者,就可以减少工业事故。

(3)频发倾向理论是早期的事故致因理论,显然不符合现代事故致因理论的理念。

2. 事故因果连锁理论

(1)海因里希事故因果连锁理论。它用以阐述导致伤亡事故的各种因素间及与伤害之间的关系。该理论认为,伤亡事故的发生不是一个孤立的事件,尽管伤害可能在瞬间突然发生,却是一系列原因事件相继发生的结果。

1)海因里希把工业伤害事故的发生发展过程描述为具有一定因果关系的事件的连锁:

①人员伤亡的发生是事故的结果。②事故的发生原因是人的不安全行为或物的不安全状态。③人的不安全行为或物的不安全状态是由于人的缺点造成的。④人的缺点是由于不良环境诱发或者是由先天的遗传因素造成的。

2)海因里希将事故因果连锁过程概括为如下5个因素:遗传及社会环境、人的缺点、

人的不安全行为或物的不安全状态、事故、伤害。

3)海因里希用多米诺骨牌来形象地描述这种事故因果连锁关系。在多米诺骨牌系列中,一颗骨牌被碰倒了,则将发生连锁反应,其余的几颗骨牌相继被碰倒。如果移去中间的一颗骨牌,则连锁被破坏,事故过程被中止。他认为,企业安全工作的中心就是防止人的不安全行为,消除机械的或物质的不安全状态,中断事故连锁的进程而避免事故的发生。

(2)现代因果连锁理论的提出。博德的现代事故因果连锁理论包括管理失误、个人原因(工作条件)、不安全行为(不安全状态)、事故、伤亡。博德的因果连锁理论的主要观点包括5个方面:

1)控制不足——管理。事故因果连锁中一个最重要的因素是安全管理。安全管理者应该懂得管理的基本理论和原则。控制是管理机能(计划、组织、指导、协调及控制)中的一种机能。安全管理中的控制是指损失控制,包括对人的不安全行为和物的不安全状态的控制。它是安全管理工作的核心。

2)基本原因——起源论。为了从根本上预防事故,必须查明事故的基本原因,并针对查明的基本原因采取对策。

3)直接原因——征兆。不安全行为和不安全状态是事故的直接原因,这点是最重要的,是必须加以追究的原因。但是,一方面,直接原因不过是基本原因的征兆,是一种表面现象。在实际工作中,如果只抓住作为表面现象的直接原因而不追究其背后隐藏的深层原因,就永远不能从根本上杜绝事故的发生。另一方面,安全管理人员应该能够预测及发现这些作为管理欠缺的征兆的直接原因,采取恰当的改善措施;同时,为了在经济上及在实际可能的情况下采取长期的控制对策,必须努力找出其基本原因。

4)事故——接触。越来越多的学者从能量的观点把事故看做人的身体或构筑物、设备与超过其阈值的能量的接触,或人体与妨碍正常活动的物质的接触。于是,防止事故就是防止接触。为了防止接触,可以通过改进装置、材料及设施,防止能量释放,通过训练、提高工人识别危险的能力,佩戴个人防护用品等来实现。

5)受伤——损坏——损失。博德的模型中的伤害包括了工伤、职业病以及对人员精神方面、神经方面或全身性的不利影响。人员伤害及财务损坏统称为损失。

在许多情况下,可以采取恰当的措施使事故造成的损失最大限度地减少。如对受伤人员迅速抢救,对设备进行抢修,以及平日对人员进行应急训练等。

3. 能量意外释放理论

(1)能量意外释放理论概述

1)1961年吉布森、1966年哈登等人提出了解释事故发生物理本质的能量意外释放论。

2)事故致因。能量在生产过程中是不可缺少的,人类利用能量做功以实现生产目的。在正常生产过程中,能量受到种种约束和限制,按照人们的意志流动、转换和做功。如果由于某种原因失去了对能量的控制,超越了人们设置的约束或限制而意外地释放或逸出,必然造成事故。

如果失去控制的、意外释放的能量达及人体,并且能量的作用超过了人们的承受能力,人体必将受到伤害。根据能量意外释放理论,伤害事故原因是:

①接触了超过机体组织(或结构)抵抗力的某种形式的过量的能量。

②有机体与周围环境的正能量交换受到了干扰(如窒息、淹溺等)。

因而，各种形式的能量是构成伤害的直接原因。同时，也常常通过控制能量，或控制达及人体媒介的能量载体来预防伤害事故。

3) 能量转移造成事故的表现。包括机械能、电能、热能、化学能、电离及非电离辐射、声能和生物能等。

(2) 事故防范对策

1) 从能量意外释放理论出发，预防伤害事故就是防止能量或危险物质的意外释放，防止人体与过量的能量或危险物质接触。

2) 哈登认为，预防能量转移于人体的安全措施可用屏蔽防护系统。屏蔽设置得越早，效果越好。按能量大小可建立单一屏蔽或多重的冗余屏蔽。在工业生产中经常采用的屏蔽措施主要有 11 种：①用安全的能源代替不安全的能源。②限制能量。③防止能量蓄积。④控制能量释放。⑤延缓释放能量。⑥开辟释放能量的渠道。⑦设置屏蔽设施。⑧在人、物与能源之间设置屏障，在时间或空间上把能量与人隔离。⑨提高防护标准。⑩改变工艺流程。⑪修复或急救。

4. 轨迹交叉理论

(1) 轨迹交叉理论作用原理

1) 轨迹交叉理论将事故的发生发展过程描述为：基本原因→间接原因→直接原因→事故→伤害。

2) 具体包括人的因素运动轨迹和物的因素运动轨迹。

人的因素运动轨迹是指人的不安全行为基于生理、心理、环境、行为等方面而产生。

①生理、先天身心缺陷。

②社会环境、企业管理上的缺陷。

③后天的心理缺陷。

④视觉、听觉、嗅觉、味觉、触觉等感官能量分配上的差异。

⑤行为失误。

物的因素运动轨迹是指在物的因素运动轨迹中，在生产过程各阶段都可能产生不安全状态。

①设计上的缺陷，如用材不当、强度计算错误、结构完整性差、采矿方法不适应矿床围岩性质等。

②制造、工艺流程上的缺陷。

③维修保养上的缺陷，降低了可靠性。

④使用上的缺陷。

⑤作业场所环境上的缺陷。

3) 许多情况下人与物又互为因果关系。

4) 若设法排除了机械设备或处理危险物质过程中的隐患，或者消除了人为失误和不安全行为，使两事件链连锁中断，则两系列运动轨迹不能相交，危险就不会出现，即可避免事故发生。

5) 轨迹交叉理论突出强调的是砍断物的事件链，提倡采用可靠性高、结构完整性强的系统和设备，大力推广保险系统、防护系统和信号系统及高度自动化和遥控装置。

5. 系统安全理论

(1) 系统安全理论的提出

1) 所谓系统安全,是指在系统寿命周期内应用系统安全管理及系统安全工程原理,识别危险源并使其危险性降至最低,从而使系统在规定的性能、时间和成本范围内达到最佳的安全程度。

2) 系统安全的基本原则是在一个新系统的构思阶段就必须考虑其安全性的问题,制订并开始执行安全工作规划——系统安全活动,并且把系统安全活动贯穿于系统寿命周期,直到系统报废为止。

(2) 系统安全理论的主要观点。系统安全理论包括很多区别于传统安全理论的创新概念。

1) 在事故致因理论方面,改变了人们只注重操作人员的不安全行为,而忽略硬件的故障在事故致因中作用的传统观念,开始考虑如何通过改善物的系统可靠性来提高复杂系统的安全性,从而避免事故。

2) 没有任何一种事物是绝对安全的,任何事物中都潜伏着危险因素,通常所说的安全或危险只不过是一种主观判断。能够造成事故的潜在危险因素称为危险源,来自某种危险源的造成人员伤害或物质损失的可能性叫做危险。危险源是一些可能出问题的事物或环境因素,而危险表征潜在的危险源造成伤害或损失的机会,可以用概率来衡量。

3) 不可能根除一切危险源,但可以减少来自现有危险源的危险性,应减少总的危险性而不是只消除几种选定的风险。

4) 由于人的认识能力有限,有时不能完全认识危险源及其风险,即使认识了现有的危险源,随着生产技术的发展,新技术、新工艺、新材料和新能源的出现,又会产生新的危险源。安全工作的目标就是控制危险源,努力把事故发生概率降到最低,即使万一发生事故时,也把伤害和损失控制在较轻的程度上。

(3) 系统安全中的人失误。里格比(Rigby)认为,人失误是人的行为结果超出了系统的某种可接受的限度。换言之,人失误是指人在生产操作过程中实际实现的功能与被要求的功能之间的偏差,其结果是可能以某种形式给系统带来不良影响。

人失误产生的原因包括两方面:一是由于工作条件设计不当,即可接受的限度不合理引起人失误;二是由于人员的不恰当行为造成人失误。除了生产操作过程中的人失误之外,还要考虑设计失误、制造失误、维修失误以及运输保管失误等,因而较以往工业安全中的“不安全行为”、人失误对人的因素涉及的内容更广泛、更深入。

当今世界范围内系统安全理论研究的一个重大课题,就是关于人失误的研究。

(4) 系统安全理论的推广应用。由美国空军开发研究的系统安全理论在空军应用之后,又推广到美国陆军和海军。

系统安全理论主要用于新开发的系统,对于即将建设的系统进行危害分析、概率危险评价等一系列的系统安全工作。对于已经建成并正在运行的生产系统,管理方面的疏忽和失误是事故的主要原因。约翰逊等人很早就注意了这个问题,并创建了管理疏忽和危险树理论(MORT)。

约翰逊把美国工业安全中许多行之有效的管理方法,如事故判定技术、标准化作业及职业安全分析以及人的因素分析等纳入管理疏忽与危险树理论中,同时又提出了许多新的安全概念。

【2011年 单选2】海因里希将事故因果连锁过程概括为5个要素，并用多米诺骨牌来形象地描述这种事故因果连锁关系。这5个要素为()。

- A. 人的缺点、人的不安全行为或物的不安全状态、能量意外释放、事故、伤害
- B. 遗传及社会环境、人的缺点、屏蔽失效、事故、伤害
- C. 人的缺点、管理缺陷、人的不安全行为或物的不安全状态、事故、伤害
- D. 遗传及社会环境、人的缺点、人的不安全行为或物的不安全状态、事故、伤害

【答案】D

【解析】海因里希将事故因果连锁过程概括为5个因素：遗传及社会环境、人的缺点、人的不安全行为或物的不安全状态、事故、伤害，并用多米诺骨牌来形象地描述这种事故因果连锁关系。

【2011年 多选71】根据能量意外释放理论，可将伤害分为两类：第一类伤害是由于施加了超过局部或全身性损伤阈值的能量引起的伤害；第二类伤害是由影响了局部或全身性能量交换而引起的伤害。下列危害因素中，能造成第二类伤害的有()。

- A. 中毒
- B. 窒息
- C. 冻伤
- D. 烧伤
- E. 触电

【答案】ABC

【解析】能量意外释放理论认为“人受到伤害的原因只能是某种能量的转移”，并提出了能量逆流于人体造成伤害的分类方法，将伤害分为两类：第一类伤害是由于施加了局部或全身性损伤阈值的能量引起的；第二类伤害是由影响了局部或全身性能量交换引起的，主要是指中毒窒息和冻伤。

【2009年 单选4】安全是相对的，当风险低于某种程度时，则认为是安全的。这一观点的理论依据是()。

- A. 因果连锁理论
- B. 系统安全理论
- C. 扰动起源理论
- D. 能量意外释放理论

【答案】B

【解析】系统安全理论认为没有任何一种事物是绝对安全的，任何事物中都潜伏着危险因素。通常所说的安全或危险只不过是一种主观判断，即是相对的，当风险低于某种程度时，则可以认为是安全的。

第三节 我国安全生产管理概述

考点1 安全生产方针

安全生产方针是指“安全第一，预防为主，综合治理。”

(1)“安全第一”。是指在生产经营活动中，在处理保证安全与生产经营活动的关系上，要始终把安全放在首要位置，优先考虑从业人员和其他人员的人身安全，实行“安全优先”的原则。在确保安全的前提下，努力实现生产的其他目标。

(2)“预防为主”。是指按照系统化、科学化的管理思想，按照事故发生的规律和特点，

千方百计地预防事故的发生，做到防患于未然，将事故消灭在萌芽状态。虽然人类在生产活动中还不可能完全杜绝事故的发生，但只要思想重视，预防措施得当，事故是可以减少的。

(3)“综合治理”。就是标本兼治，重在治本，在采取断然措施遏制重特大事故，实现治标的同时，积极探索和实施治本之策，综合运用科技手段、法律手段、经济手段和必要的行政手段，从发展规划、行业管理、安全投入、科技进步、经济政策、教育培训、安全立法、激励约束、企业管理、监管体制、社会监督以及追究事故责任、查处违法违纪等方面着手，解决影响制约我国安全生产的历史性、深层次问题，做到思想认识上警钟长鸣，制度保证上严密有效，技术职称上坚强有力。监督检查上严格细致，事故处理上严肃认真。

考点2 以人为本、安全发展理念

(1)“以人为本、安全发展”重点包含三层含义：

1)一是“以人为本”必须要以人的生命为本。

2)二是经济社会发展必须以安全为基础、前提和保障。

3)三是构建社会主义和谐社会必须解决安全生产问题。安全生产既是人民群众关注的热点、难点，也是和谐社会建设的切入点、着力点。只有做好安全生产，实现安全发展，国家才能富强安宁，百姓才能平安幸福，社会才能和谐安定。

(2)坚持安全发展，就是最大限度地提高发展效益，降低发展风险，实现社会又好又快的发展。实现安全发展的根本和落脚点是认真切实地贯彻落实好安全生产法规、制度和措施。

考点3 安全生产法律法规体系

2002年，我国颁布并实施了《中华人民共和国安全生产法》。我国的安全生产法律法规体系以《中华人民共和国安全生产法》为龙头，以相关法律、行政法规、部门规章、地方性法规、地方政府规章、其他规范性文件、安全生产国家标准、行业标准为主体。

目前，有关安全生产主要法律法规约有130多部，包括《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国矿山安全法》、《中华人民共和国煤炭法》、《中华人民共和国道路交通安全法》、《中华人民共和国消防法》等20多部法律，20多部行政法规，80多部部门规章，地方性法规和政府规章，各类行业标准等几千项。

考点4 安全生产政策措施

(1)2004年，《国务院关于加强企业安全生产工作的决定》；国务院第116次常务会议确定了加强安全生产工作的12项治本之策。

(2)2009年“安全生产年”，“三项行动”：安全生产教育宣传、安全生产执法、安全生产治理；“三项建设”：安全生产法制体制机制、安全生产能力、安全生产监管队伍。

(3)2010年《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》，2011年强化“三深化”、“三推进”。

(4)“十二五”期间建立完善“六大体系”，提高“六个能力”。

【2010年 单选7】国务院安委会办公室于2005年组织开展了安全生产“三项行动”，2010年继续深化开展此项工作。下列有关安全生产的活动中，不属于“三项行动”重点内容

的是()。

- A. 依法进行打击或查处无证或证照不全从事生产、经营、建设的行为
- B. 加大安全科研投入力度开展重大安全关键技术攻关活动
- C. 大力开展安全生产法律法规、规章制度的宣传教育活动,增强员工的安全法制意识
- D. 严格治理高危行业安全生产费用提取使用、安全生产风险抵押金缴纳等经济政策落实不到位的行为

【答案】B

【解析】为了进一步加强安全生产工作,2009年,国务院在全国安全生产电视电话会议上提出深入开展“安全生产年”活动,扎实开展安全生产宣传教育、安全生产执法、安全生产治理“三项行动”,切实加强安全生产法制体制机制、安全生产能力、安全生产监管队伍“三项建设”,促进安全生产形势稳定好转。2010年国务院颁布了《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》,强调了以下事项:①严格企业安全管理。②建设坚实的技术保障体系。③实施更加有力的监督管理。④建设更加高效的应急救援体系。⑤严格行业安全准入。⑥加强政策引导。⑦更加注重经济发展方式转变。⑧实行更加严格的考核和责任追究。

【2010年 单选8】2010年7月7日,国务院常务会议部署进一步加强企业安全生产工作,针对煤矿和非煤矿山提出了()的要求。

- A. 矿领导带班并与工人同时下井、升井
- B. 除辅助岗位外的职工都必须经过培训合格才能上岗
- C. 强化安全生产检查工作,定期开展安全生产大检查。
- D. 加大安全生产风险抵押金的额度

【答案】A

【解析】中共中央政治局常委、国务院总理温家宝于2010年7月7日主持召开国务院常务会议,部署进一步加强企业安全生产工作。会议强调,必须牢固树立以人为本、安全发展的理念,坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针,以煤矿、非煤矿山、交通运输、建筑施工、危险化学品、烟花爆竹、冶金等行业为重点,全面加强企业安全生产工作。一要严格企业安全管理,进一步规范企业生产经营行为,及时排查治理安全隐患,特别要防止重特大事故的发生。企业领导要轮流现场带班,煤矿和非煤矿山要有矿领导带班并与工人同时下井、升井。全部职工都必须经过培训合格才能上岗。二要严格行业安全准入。制定和完善各行业生产和安全技术标准以及高危行业从业人员资格标准,实行严格的安全标准核准制度。三要建设坚实的技术保障体系和高效的应急救援体系。在高危行业强制推行一批安全适用的技术装备和防护设施。加快国家安全生产应急救援基地建设,建立健全企业安全生产动态监控和预警预报体系,完善企业应急预案,定期进行安全生产风险分析和应急演练。四要实行更加严格的监督管理。强化企业安全生产属地管理和建设项目的安全监管。建立事故查处督办制度,严厉打击非法、违法生产、经营、建设等影响安全生产的行为,加大对发生事故企业及其负责人的处罚力度。五要积极推进重点行业企业重组和矿产资源开发整合,淘汰安全性能低下、危及安全生产的落后产能和落后技术、工艺、装备。会议要求,各地区、各部门要把安全生产纳入经济社会发展的总体规划,加强政策引导,严格责任追究,督促企业把安全生产各项要求落实到企业发展和日常工作中,确保安全投入和各项安全措施到位。

第二章 生产经营单位的安全生产管理

第一节 安全生产标准化

●考点1 开展安全标准化建设的重点内容

(1)13个核心要素。

序号	核心要素	序号	核心要素
1	目标	8	隐患排查和治理
2	组织机构和职责	9	重大危险源监控
3	安全生产投入	10	职业健康
4	法律法规与安全生产管理制度	11	应急救援
5	教育培训	12	事故报告、调查和处理
6	生产设备设施	13	绩效评定和持续改进
7	作业安全		

(2)作业安全包括生产现场管理和生产过程控制、作业行为管理、安全警示标志、相关方管理和变更管理。

(3)生产经营单位每年至少对本单位安全生产标准化的实施情况评定一次，验证各项安全生产制度措施的适宜性、充分性和有效性，检查安全生产工作目标、指标的完成情况。

(4)企业主要负责人应对绩效评定工作全面负责。评定工作应形成正式文件，并将结果向所有部门、所属单位和从业人员通报，作为年度考评的重要依据。生产经营单位发生死亡事故后应重新进行评定。

【2011年 多选 73】根据《企业安全生产标准化基本规范》(AQ/T 9006—2010)，企业应加强生产现场安全管理和生产过程控制，对危险性较高的作业活动实施作业许可管理，履行审批手续。下列作业活动中，属于作业许可管理范围的有()。

- A. 动火作业

B. 受限空间内作业
- C. 临时用电作业

D. 铲装作业
- E. 高处作业

【答案】ABCE

【解析】企业应加强生产现场安全管理和生产过程的控制。对生产过程及物料、设备设施、器材、通道、作业环境等存在的隐患，应进行分析和控制。对动火作业、受限空间内作业、临时用电作业、高处作业等危险性较高的作业活动实施作业许可管理，严格履行审批手续。作业许可证应包含危害因素分析和安全措施等内容。