

# 湖南省高等教育自学考试

## 课程考试大纲

### 安全评价技术

(课程代码: 12149)

湖南省教育考试院组编  
2016 年 12 月

# 高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称：安全评价理论与技术

课程代码：12149

## 第一部分 课程性质与目标

### 一、课程性质与特点

安全评价理论与技术是高等教育自学考试工程安全管理（本科）专业的专业核心课。安全评价起源于 20 世纪 30 年代美国的保险业。从 20 世纪 80 年代开始，我国在安全生产监管工作中逐步建立了安全评价制度。目前，我国的安全评价工作已经步入了初步成熟的阶段，形成了覆盖生产经营活动的各个阶段，包括安全评价、安全验收评价在内的安全评价体系。

2007 年 9 月，全国从事安全评价工作的技术人员已经达到 5 万人，但是其中具有安全评价资格的人数比较少，他们为安全生产提供了强有力的技术服务。2007 年 11 月，劳动和社会保障部向社会发布我国服务业中近来产生的 10 个新兴职业，安全评价师就是其中之一。随着安全评价技术在我国不断发展，大家逐渐意识到，只有全面了解和掌握整个系统的安全状况，客观、科学的衡量企业的事故风险大小，才能分清轻重缓急，有针对性的采取相应对策，保障企业安全生产。为此，我国高校的很多安全工程专业及相关专业相继开设了安全评价课程，并且有些高校将安全评价作为硕士研究生的入学考试科目。

### 二、课程目标与具体要求

（一）课程目标：通过本课程的学习，使考生能够掌握安全评价技术的基本概念和基本原理，能够应用安全评价的基本原理和方法对工程安全进行理论评价，在工程实际运用中能够进行正确的系统的评价。

（二）基本要求：

1. 了解安全评价技术的基本概念；
2. 系统的学习安全评价技术的理论知识；
3. 了解安全评价技术在实际工程项目中的运用；
4. 学习和掌握安全评价技术在实际工程中运用的方法。

### 三、与本课程其他课程的关系

本课程应具备工程安全法律法规和工程项目施工管理等工程相关学科的知识基础。安全评价理论与技术的学习需要工程安全法律法规和工程项目施工管理的知识储备，在本课程指定教材中的实例所运用的知识点都是根据工程安全法律法规和工程项目施工管理编写的，因此掌握工程安全法律法规和工程项目施工管理的知识是学习本课程的前提条件。

## 第二部分 考核内容与考核目标

### 第一章 概论

#### 一、学习目的与要求

本章系统介绍了安全评价的概念、产生、发展、原理、原则、依据、特点、内容、分类、目的、意义和安全评价规范等内容。通过本章的学习，掌握安全评价的基本知识，重点掌握安全评价的内容和分类，熟悉安全评价的依据。

#### 二、考核知识点与考核目标

##### （一）安全评价及相关概念（重点）

识记：1. 评价的定义；2. 安全评价的定义；3. 安全评价的相关概念

##### （二）安全评价产生与发展（一般）

识记：1. 国外安全评价产生与发展；2. 我国安全评价的发展

应用：我国安全评价现状与问题

##### （三）安全评价的原理与原则（重点）

识记：安全评价的原理

理解：安全评价的原则

##### （四）安全评价的依据与特点（一般）

识记：安全评价的依据

理解：安全评价的特点

##### （五）安全评价的内容与分类（重点）

识记：1. 安全评价的内容；2. 安全评价的分类

##### （六）安全评价的目的与意义（重点）

识记：安全评价的目的

理解：安全评价的意义

##### （七）安全评价规范（一般）

识记：1. 安全评价通则；2. 安全评价导则；3. 安全评价实施细则

## 第二章 安全评价法律法规

#### 一、学习目的与要求

通过学习本章，考生应掌握与安全评价相关的法律、法规和规章制度，通过学习进一步了解安全立法机关的行政职责、生产经营单位的安全责任，对保护劳动者合法权益和义务，以及奖惩等情况加强认识。同时对从事安全评价师职业的职业概况、申报条件、工作要求和所能达到的工作能力具体介绍。

#### 二、考核知识点及考核目标

##### （一）安全评价相关法律（重点）

识记：1. 《中华人民共和国安全生产法》；2. 《中华人民共和国劳动法》；

3. 《中华人民共和国矿山安全法》；4. 《中华人民共和国职业病

防治法》

(二) 安全评价及相关法规 (次重点)

识记: 1. 《矿山安全监察条例》; 2. 《危险化学品安全管理条例》; 3. 《安全生产许可证条例》; 4. 《工伤保险条例》; 5. 《建设工程安全生产管理条例》

(三) 安全评价及相关标准 (一般)

(四) 安全评价师职业资格考试 (一般)

识记: 1. 职业等级; 2. 培训要求; 3. 鉴定要求; 4. 能力要求

### 第三章 事故致因理论

#### 一、学习目的与要求

通过本章学习, 考生应熟悉事故致因理论的定义、由来、发展和几种常见的事故致因理论, 要求会使用海因里希因果连锁理论、轨迹交叉理论、能量转移理论、事故原因综合论分析事故的发生规律, 弄清构成事故的基本要素, 揭示事故本质, 以此指导事故调查和事故预防, 为事故研究开拓新的前景。

#### 二、考核知识点及考核目标

(一) 事故致因理论概述 (次重点)

识记: 1. 事故致因理论的定义 ; 2. 事故致因理论的由来及发展

(二) 事故单因素理论 (次重点)

理解: 1. 事故频发倾向性理论; 2. 心理动力理论 ; 3. 社会环境理论

(三) 事故因果链理论 (重点)

识记: 1. 海因里希事故因果连锁论 ; 2. 博德的管理实务论; 3. 亚当斯  
的事故因果连锁

(四) 系统理论 (重点)

理解: 1. 轨迹交叉理论 ; 2. 海尔和海尔模型; 3. 扰动理论; 4. 能量  
转移理论

(五) 事故原因综合论 (一般)

### 第四章 危险、有害因素的辨识

#### 一、学习目的与要求

通过本章学习, 考生应掌握安全评价工作计划的概念、内容以及评价工作计划表的编制方法; 危险有害因素的概念、产生的根源以及两种常用的分类方法; 危险有害因素的辨识思路、方法以及工业生产过程中危险有害因素识别的技术, 重大危险源的概念和分级, 危险化学品重大危险源识别的方法。

#### 二、考核知识点及考核目标

(一) 前期准备 (次重点)

识记: 危险、有害因素特征

理解：编制评价工作计划

应用：危险、有害因素识别技术

(二) 危险、有害因素的辨识（重点）

识记：1. 危险、有害因素的定义；2. 危险有害因素的产生；3. 危险、有害因素的分类

理解：危险、有害因素辨识的原则和注意问题

(三) 危险、有害因素的辨识（重点）

识记：1. 总平面布局及建筑物危险有害因素辨识；2. 设备或装备危险、有害因素的辨识；3. 登高装置的危险、有害因素辨识；4. 危险化学品危险、有害因素辨识；5. 储运过程危险、有害因素辨识；6. 与工作有关的危险、有害因素辨识

理解：建筑和拆除过程危险、有害因素辨识

应用：1. 生产工艺过程的危险、有害因素辨识；2. 作业环境危险、有害因素辨识；3. 建筑和拆除过程危险、有害因素辨识

(四) 重大危险源辨别（重点）

识记：重大危险源的定义

理解：重大危险源的分类和分级

应用：重大危险源的辨识

## 第五章 评价单元的划分

### 一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应熟悉评价范围的概念、评价对象的基本信息和评价范围的确定；评价单元的概念及其重要性，应掌握评价单元划分的原则和方法。

### 二、考核知识点及考核目标

(一) 确定评价范围（次重点）

识记：1. 评价范围的概念；2. 评价对象的内容；3. 确定评价范围

(二) 划分评价单元（一般）

识记：1. 评价单元的概念；2. 评价单元划分的目的与意义

理解：1. 划分评价单元的原则和方法；2. 划分评价单元应注意的问题

## 第六章 定性安全评价方法

### 一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应熟悉定性安全评价的定义，常用的定性安全评价方法，应重点掌握安全检查方法，故障假设/安全检查分析法、预先危险性分析方法、故障类型、影响和致命度分析。危险与可操作性要求的概念、特征、程序与实施过程，并以实例进行验证。

### 二、考核知识点及考核目标

- (一) 安全检查及安全检查表 (次重点)
  - 识记: 1. 安全检查与安全检查表简介; 2. 安全检查表的编制; 3. 安全检查表的种类; 4. 安全检查表的内容
  - 理解: 安全检查表综合评价分析步骤
  - 应用: 安全检查表分析实例
- (二) 故障假设/安全检查表分析法 (重点)
  - 识记: 故障假设/安全检查表分析法简介
  - 理解: 故障假设/安全检查表分析步骤
  - 应用: 故障假设/安全检查表分析实例
- (三) 预先危险性分析 (次重点)
  - 识记: 1. 预先危险性分析简介; 2. 预先危险性分析步骤
  - 应用: 预先危险性分析实例
- (四) 故障类型、影响和致命度分析 (重点)
  - 识记: 1.故障类型、影响分析简介 ; 2. 故障类型、影响分析的步骤
  - 理解: 故障类型、影响分析的内容
  - 应用: 故障类型、影响分析实例
- (五) 危险与可操作性研究 (重点)
  - 识记: 1. 危险与可操作性研究简介; 2. 危险与可操作性研究分析的步骤
  - 应用: 危险与可操作性研究分析实例

## 第七章 定量安全评价方法

### 一、学习目的与要求

通过本章学习,考生应熟悉故障树分析法(FTA)、事件树分析法(ETA)、道化学评价法(DOW FEHIE)、作业条件危险性评价法(LED)、重大危险源评价法、层次分析法(AHP)、掌握风险矩阵评价法、统计图表法、蒙德法、日本化工六阶段评价法、概率风险分析法(PRA)、灰色系统理论评价法、神经网络评价法。

### 二、考核知识点及考核目标

- (一) 故障树分析法 (重点)
  - 识记: 1. 故障树分析法简介; 2. 故障树理论基础
  - 理解: 1. 故障树定性分析; 2. 故障树定量分析
  - 应用: 故障树分析举例
- (二) 事件树分析法 (次重点)
  - 识记: 1. 事件树分析简介; 2. 事件树定性分析; 3. 事件树定量分析
  - 应用: 事件树分析举例
- (三) 道化学火灾、爆炸危险指数评价法 (重点)
  - 识记: 道化学评价法简介

理解：道化学评价法评价过程

应用：道化学评价法举例

(四) 作业条件危险性评价法（次重点）

识记：1. 作业条件危险性评价法简介；2. 作业条件危险性评价法评价过程

理解：改进的作业条件危险性评价

应用：作业危险性评价法实例

(五) 易燃、易爆、有毒重大危险源评价法（重点）

识记：易燃、易爆、有毒重大危险源评价方法简介

理解：易燃、易爆、有毒重大危险源评价法过程

应用：易燃、易爆、有毒重大危险源评价方法实例

(六) 层次分析评价法（次重点）

识记：层次分析法简介

理解：层次分析法评价过程

应用：层次分析法举例

(七) 其他定量安全评价法（一般）

识记：1. 风险矩阵评价法；2. 统计图表分析法；3. 蒙德火灾、爆炸、毒性指标评价法；4. 日本化工六阶段评价法；5. 概率风险分析评价法；6. 模糊数学评价法；7. 灰色理论评价法；8. 神经网络评价法

## 第八章 安全对策措施

### 一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应熟悉安全对策措施中的内容，安全技术对策措施、安全管理对策措施和事故应急救援预案对策措施。安全技术措施是预防和控制事故的最佳安全措施，安全管理措施是有效地预防事故的切实可行的措施，事故应急救援预案措施是预防和控制事故的关键。

### 二、考核知识点及考核目标

(一) 安全对策措施的具体要求（重点）

识记：1. 安全对策措施的基本要求；2. 制定安全对策措施的原则

理解：安全对策措施的内容

(二) 安全技术措施对策（重点）

识记：1. 厂址厂区市区布置安全对策措施；2. 防火、防爆安全对策措施；3. 机械伤害安全对策；4. 特种设备安全对策措施；5. 电器安全对策措施；6. 有毒、有害因素安全对策措施；7. 其他安全对策

应用：安全技术措施对策实例

(三) 安全管理对策措施（次重点）

识记：1. 建立安全管理制度；2. 安全管理机构设置和人员配备；3. 安全教育、培训；4. 安全投入与安全设施

- 应用：1. 安全生产监督和检查；2. 安全生产过程控制
- （四）事故应急救援预案对策措施（重点）
- 识记：事故应急救援预案的构成
- 理解：事故应急预案的编制
- 应用：事故应急救援预案的演练

## 第九章 安全评价过程控制

### 一、学习目的与要求

通过本章学习，考生应熟悉安全评价过程控制的含义和内容，安全评价过程主要内容的内涵；安全评价过程控制体系文件的构成与层次，以及编写要求；掌握安全评价过程控制体系的建立、维持过程。

### 二、考核知识点及考核目标

#### （一）安全评价过程及概述（次重点）

- 识记：1. 安全评价过程的概念；2. 安全评价过程控制的内容
- 理解：安全评价过程控制的目的
- 应用：安全评价过程的作用

#### （二）安全评价过程控制体系（重点）

- 识记：1. 安全评价过程控制的方针及目标；2. 机构与职责；3. 人员管理与培训；4. 安全评价过程控制的风险分析；5. 安全评价过程控制的合同评审；6. 安全评价过程控制；7. 安全评价过程控制计划的编写；8. 安全评价过程控制报告编制；9. 安全评价过程控制报告审核
- 理解：1. 安全评价过程控制的技术支撑；2. 安全评价过程控制的持续改进
- 应用：安全评价过程控制实例

#### （三）安全评价过程控制文件（一般）

- 识记：安全评价过程控制文件的构成
- 应用：安全评价过程控制文件的编制

#### （四）安全评价过程控制体系建立与为维持（一般）

- 识记：安全评价过程控制体系的建立
- 理解：安全评价过程控制体系的维持

## 第十章 安全评价结论

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生应了解安全评价结果与理论的关系，并能根据安全评价结论的编写原则，编写单元评价结果，对单元评价结果进行汇总，进行评价结论分析，并能向评价结论提出持续改进的方向。



## 二、考核知识点及考核目标

### （一）安全评价结果与结论的关系（重点）

识记：1. 结果汇总和初步分析；2. 单项和综合评价结果；3. 单元评价结论

### （二）安全评价结论的编制原则（一般）

### （三）安全评价结论的主要内容（次重点）

识记：1. 评价结论分析；2. 评价结果归类及重要性判断；3. 安全评价结论的内容

## 第十一章 安全评价报告

### 一、学习目的与要求

通过学习掌握根据各个评价阶段所需资料列出清单，并能对收集的数据进行分析和处理。根据安全评价、安全验收评价、安全现状评价的要求，应能掌握安全评价报告编写的内容和安全评价报告编写的格式。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）安全评价资料收集整理（一般）

识记：评价数据采集分析处理原则

应用：评价数据的分析处理

#### （二）安全预评价报告（次重点）

识记：安全预评价报告要求

理解：安全预评价报告内容

应用：安全预评价报告书格式

#### （三）安全验收评价报告（次重点）

识记：安全验收评价报告的要求

理解：安全验收评价报告主要内容

应用：安全验收报告的格式

#### （四）安全现状评价报告（次重点）

识记：安全现状评价报告要求

理解：安全现状评价报告主要内容

应用：安全现状报告的格式

## 第十二章 安全评价实例（不考核）

## 第三部分 有关说明与实施要求

### 一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规

定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述，是低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

## 二、教材

### 1. 指定教材：

安全评价技术，周波，国防工业出版社，2012 年版

### 2. 参考教材：

安全管理基础，谢正文，国防工业出版社

城市重大危险源管理系统研究，周波，安徽理工大学能源与安全学院

鱼刺图在尾矿库溃败事故中的应用，吴令、周波，价值工程

## 三、自学方法指导

1. 在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢。

2. 阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握。

3. 在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。

4. 完成书后作业和适当的辅导练习是理解、消化和巩固所学知识，培养分析问题、解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材，按考核目标所要求的不同层次，掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系。

## 四、对社会助学的要求

1. 应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。
2. 应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。
3. 辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。
4. 辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通”的方法。

5. 辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。
6. 注意对考生能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。
7. 要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。
8. 助学学时：本课程共 5 学分，建议总课时 90 学时，其中助学课时分配如下：

章 次	内 容	学 时
第一章	概论	4
第二章	安全评价法律法规	6
第三章	事故致因理论	8
第四章	危险、有害因素的辨识	8
第五章	评价单元的划分	4
第六章	定性安全评价的方法	10
第七章	定量安全评价的方法	16
第八章	安全对策措施	14
第九章	安全评价过程控制	8
第十章	安全评价结论	6
第十一章	安全评价的报告	6
合 计		90

## 五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为 30%、“理解”为 40%、“应用”为 30%。
3. 试题难易程度应合理：易、较易、较难、难比例为 2：3：3：2。
4. 每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占 60%，次重点占 30%，一般占 10%。
5. 试题类型一般分为：单项选择题、多项选择题、填空题、名词解释题、简答题。
6. 考试采用闭卷笔试，考试时间 150 分钟，采用百分制评分，60 分合格。

## 六、题型示例

### 一、单项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. “安全第一，预防为主，综合治理”方针的重要技术保障是

- A. 安全评价                  B. 技术评价                  C. 法律法规                  D. 危险识别

二、多项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂、少涂或未涂均无分。

1. 安全评价的依据有

- A. 企业内部的规章制度规范                  B. 以前人的经验和教训  
C. 国家地方的相关法律、法规                  D. 相关标准  
E. 主观想法

三、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 安全评价的依据有\_\_\_\_\_、前人的经验和教训、国家地方的相关法律、法规、相关标准。

四、名词解释（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 安全评价

五、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 简述安全评价的内容。  
2. 简述划分评价单元的意义。