



安全系统工程

您当前的位置 → [首页](#) > [教学大纲](#)

栏目导航

[课程简介](#)

[教学队伍](#)

[教学大纲](#)

[教学资源](#)

[互动交流](#)

[拓展资源](#)

教学大纲

安全系统工程

Safety System Engineering

课程编号：22320050

学 分：2.5

学 时：38（其中：讲课学时：38 实验学时：0 上机学时：0）

先修课程：安全管理学，安全法规，等

适用专业：安全工程

教 材：《系统安全工程》，邵辉主编，石油工业出版社，2008年5月第1版

开课学院：环境与安全工程学院

一、课程的性质与任务

《安全系统工程》是安全工程专业的一门重要专业技术课程，其主要任务是通过各教学环节，使学生掌握系统安全分析、系统安全评价以及安全决策等基本理论和技术方法。本课程具有很强的技术性、强调理论与实际的结合，十分注重其应用性，有利于学生综合能力的培养，提高分析问题、解决问题的能力。

二、课程的基本内容及要求

第一章 概论

1.教学内容

- (1) 基本概念；
- (2) 安全系统工程的研究对象和研究内容；
- (3) 安全系统工程的产生与发展；
- (4) 安全系统工程的应用特点。

2.基本要求

掌握系统、系统工程、可靠性、可靠度、可靠性工程、安全系统与安全系统工程等基本概念以及安全系统工程的研究对象和研究内容；了解安全系统工程的产生与发展及其特点。

3.重难点

重点为安全系统的概念及其研究对象和研究内容。

第二章 系统安全分析与评价理论

1.教学内容

- (1) 系统安全分析的内容和方法，系统安全分析方法的选择；

(2) 安全评价的原理与原则;

(3) 安全评价方法分类;

(4) 安全评价的程序和依据。

2.基本要求

熟悉系统安全分析的内容和方法以及系统安全分析方法的选择;掌握安全评价的定义,了解安全标准,掌握安全评价的原理、程序和方法分类。

3.重难点

重难为安全评价的原理与安全评价的程序。

第三章 定性系统安全分析与评价方法

1.教学内容

(1) 安全检查及安全检查表;

(2) 预先危险性分析;

(3) 故障类型和影响分析;

(4) 危险性和可操作性研究;

(5) 事件树分析;

(6) 事故树分析;

(7) 作业条件危险性评价。

2.基本要求

了解安全检查的性质和内容,掌握安全检查表的形式、类型、编制及特点;掌握预先危险性分析程序及其应用方法;掌握故障类型和影响分析的概念、分析程序以及危险度分析的概念;掌握危险性与可操作性研究的基本概念和术语、研究步骤及其应用方法;掌握事件树分析的原理与步骤。

掌握事故树分析的基本概念、分析步骤以及事故树的编制方法;熟悉布尔代数基础;熟练掌握最小割集、最小径集的概念及其求法以及它们在事故树分析中的作用;了解基本事件的概率,熟练掌握顶上事件发生概率的计算方法;熟练掌握基本事件的结构重要度、概率重要度、关键(临界)重要度的概念及其计算方法;了解事故树的模块分割,及事故树的早期不变化。

掌握作业条件危险性评价步骤、赋分标准。

3.重难点

重点为各种定性系统安全分析与评价方法的特点、步骤。难点为危险性与可操作性研究、事故树定量分析。

第四章 定量系统安全评价方法

1.教学内容

(1) 美国道化学公司火灾爆炸指数评价法;

(2) 英国帝国化学公司蒙德评价法;

(3) 日本劳动省化工企业六阶段评价法;

(4) 单元危险性快速排序法;

(5) 重大事故后果分析。

2.基本要求

了解各类安全评价方法的产生背景与发展情况,掌握各类安全评价方法的原理、步骤及其适用范围。

3.重难点

重点是各类安全评价方法的原理与步骤;难点是各类安全评价方法的相关参数确定。

三、课程学时分配

章 节	讲课	实验	上机
第一章 概论	2		
第二章 系统安全分析与评价理论	4		
第三章 定性系统安全分析与评价方法	20		
第四章 定量系统安全评价方法	12		
合 计	38		

四、大纲说明

- 1.本课程的课程设计要求见《安全系统工程》课程设计大纲；
- 2.每次课后布置一些作业或思考题，便于学生理解教学内容。

五、参考书目

- 1.安全系统工程，徐志胜，北京，机械工业出版社，2012年第二版。
- 2.安全系统工程，邓琼，西安，西北工业大学出版社，2009年第一版。
- 3.安全系统工程，谢振华，北京，冶金工业出版社，2010年第一版。
- 4.安全系统工程，樊运晓，罗云，北京，化学工业出版社，2009年第一版。
- 5.安全评价师（常用法律法规/基础知识/国家职业资格一、二、三级），中国就业培训技术指导中心，北京，中国劳动社会保障出版社，2010第二版。
- 6.安全评价技术，张乃禄，西安电子科技大学出版社，2011年第二版。
- 7.安全评价技术，周波，北京，国防工业出版社，2012年第一版。
- 8.化工企业安全评价技术，赵一姝，范小花北京，中国劳动社会保障出版社，2011年第一版。

制定人：刘 宏

审定人：吕保和

批准人：刘 宏

2013年3月30日