

北京石油化工学院硕士研究生入学考试

《安全系统工程》考试大纲

第一部分 考试说明

考试性质：全国硕士研究生入学考试是为高等学校招收硕士研究生而设置的。其中安全系统工程属我校进行命题的考试。它的评价标准是高等学校优秀毕业生能达到及格或及格以上水平以保证被录取者具有较扎实的安全系统工程基础知识。

考试对象为参加我校硕士研究生入学考试的考生。

第二部分 考试的范围

第一章 绪论

掌握系统和系统的概念、特征；了解安全系统及其特点；理解并掌握安全系统工程的研究对象、研究内容及方法，安全系统工程的应用特点。

第二章 事故隐患和危险性分析

事故隐患和危险性分析概述，掌握安全检查的性质、内容，安全检查表的形式、类型、特点，能够编制简单的安全检查表；掌握预先危险性分析的概念、优点，了解预先危险性分析程序；掌握危险性和可操作性研究概念及术语，了解研究步骤；了解鱼刺图分析方法的原理、作用、基本原理，掌握鱼刺图分析方法、绘制方法及注意事项；了解作业危害分析的概念、应用领域、基本原理，掌握作业危害分析方法；了解故障类型、影响和危险度分析的概念、定性和定量分析，掌握该方法的优缺点、适用性及注意事项；了解作业条件危险性分析的概念，掌握该方法的原理、分析方法、

分析程序、适用性及优缺点。

第三章 事件树和事故树分析

理解事件树分析方法的**概念**，掌握事件树分析原理、分析步骤、事件树绘制方法及定量计算；了解事故树分析的概念、特点和不足之处；熟练掌握布尔代数运算法则、事故树符号及含义；了解事故树编制方法；能够进行事故树定性和定量分析，熟练掌握最小割集、最小径集的概念，最小割集和最小径集求解，掌握最小割集与最小径集在事故树分析中的作用；了解简化事故树的概念，会绘制简化事故树；能够进行事故树定量分析，会用最小割集法和最小径集法求顶事件发生概率、掌握顶事件发生概率的近似计算方法；能够熟练进行基本事件结构重要度、概率重要度和关键重要度的计算并进行重要度排序。

第四章 系统安全评价

理解安全评价的基本概念、目的意义；掌握安全评价原理、内容和种类；掌握安全评价程序，了解安全评价方法；了解概率危险评价法；掌握道化学火灾、爆炸指数评价法，了解单元危险性快速排序法、英国帝国化学公司蒙德法；理解其他各种安全评价法。

第五章 系统安全预测和安全决策

了解系统安全预测的定义，掌握系统安全预测的分类、原理；了解系统安全预测方法；了解系统安全决策的定义、目标、种类、决策过程和要素；了解系统安全决策方法相关内容，掌握决策树法、稀少事件风险评估相关概念及内容；理解并掌握模糊决策法，并会用模糊决策法进行模糊决策。

三、参考书目

参考书目：《安全系统工程》（第3版）张景林主编，煤炭工业出版社，2019年版。