

首都经济贸易大学 2027 年硕士研究生招生考试

《安全系统工程》初试大纲

科目代码: 802

说明:

1. 本科目考试时不得使用计算器。
2. 请考生随时关注我校研究生院网站招生动态栏目(网址 <https://yjs.cueb.edu.cn/zsks/zsdt/index.htm>), 如有大纲更新或变动, 均以官方网站的最近通知为准。

第一部分 考试说明

一、考试目的

本试题大纲中的《安全系统工程》主要考察考生对安全系统工程概论、系统安全定性分析、系统安全定量分析、系统安全评价等内容的理解和掌握。通过考试以保证被录取者不仅掌握基本的现代安全管理理论和安全系统工程的理论和方法, 同时具备运用现代安全管理和安全系统工程的理论、思维和方法解决安全生产实践问题的基本能力。

二、考试范围

《安全系统工程》考试主要涉及: 安全系统工程概论、系统安全定性分析、系统安全定量分析、系统安全评价的内容。

三、考试基本要求

要求考生熟练掌握该课程的基本概念、基本理论和基本分析方法, 并应用这些基本理论分析、计算及解决相关工程应用问题。

四、考试形式与试卷结构

- 1、答卷方式: 闭卷, 笔试
- 2、答题时间: 180 分钟
- 3、题型及分值: 总分为 150 分, 名词解释占 30%, 简述题占 30%, 综合分析题占 40%

五、参考书目

徐志胜, 王飞跃, 姜学鹏主编. 《安全系统工程》(第 4 版). 北京: 机械工业出版社, 2026

六、需要说明的问题

无

第二部分 考试内容

一、安全系统工程概论

- 1、了解系统论的基础知识、系统工程发展简史、安全系统工程发展简史；
- 2、理解安全、安全系统及安全系统工程的定义；
- 3、明确安全系统工程的研究对象、研究方法、方法论及分析方法。

二、系统安全定性分析

- 1、了解系统安全分析方法的分类，理解各方法的原理和适用范围，并具有开展系统安全分析的实践能力；
- 2、掌握安全检查表法（SCL）的概念、特点、编制；
- 3、掌握预先危险性分析（PHA）的概念、特点、分析程序，以及危险有害因素的识别和等级划分；
- 4、掌握故障类型及影响分析（FMEA）的概念、分析程序、适用范围；
- 5、掌握危险性与可操作性研究（HAZOP）的概念、特点、分序、适用范围；
- 6、掌握鱼刺图法和作业危害分析法。

三、系统安全定量分析

- 1、掌握事件树分析方法，熟悉事件树分析的含义、作用、分析的基本原理和分析程序，会用事件树对具体实例进行定性和定量分析，会画事件树；
- 2、掌握事故树分析方法，熟悉事故树分析的含义、作用、分析的基本原理和分析程序，会编制和简化事故树，会用最小割集和最小径集求事故树顶上事件发生的概率，会用事故树对事故进行定性和定量分析。

四、系统安全评价

- 1、理解安全评价的定义，熟悉安全评价的基本原理和程序；
- 2、了解安全评价的原则、要素和内容；
- 3、掌握安全评价方法的分类及选用的原则；
- 4、掌握 LEC、道化法、蒙德法、保护层分析法（LOPA）的主要内容及其应用；
- 5、掌握概率危险性安全评价方法的程序、量化方法及其安全目标的确定；
- 6、了解安全管理评价和应急演练评估的内容与执行程序。

第三部分 题型示例

考生请注意：题型示例仅供参考，每类题型仅提供 1 道例题，实际考试试题数量与本部分不一定相同。

一、名词解释

例：安全检查表

答：安全检查表法是将一系列项目列出检查表进行分析，以确定系统、场所的状态是否符合安全要求，通过检查发现系统中存在的安全隐患，提出改进措施的一种方法。检查项目可以包括场地、周边环境、设施、设备、操作、管理等各方面。

二、简述题

例：简述事故预防的 3E 原则

答：事故预防 3E 原则包括：工程技术对策、管理对策、教育培训复测。

三、综合分析题

例：某单位根据《某单位安全生产事故应急预案》于 2020 年 8 月 9 日开展了《有限空间中毒窒息事故》的专项应急演练，演练邀请你作为观察员参加，应急演练按照预定计划进行，演练十分成功。应急演练结束后，要对本次专项应急演练进行评估总结。结合应急演练试回答以下问题：

1. 应急演练评估的目的是什么？
2. 应急演练评估的主要程序？
3. 应急评估各主要程序的主要内容？

答：略。