

# 太原科技大学全国硕士研究生招生考试 业务课考试大纲（初试）

科目代码：833

科目名称：安全系统工程

## 一、考试的总体要求

“安全系统工程”科目入学考试是为招收资源与环境（安全工程领域）专业学位硕士生而实施的选拔性考试。其指导思想是选拔具有扎实的安全工程专业基础理论知识与应用能力的高素质人才。要求考生对安全科学与工程学科有一个系统和整体的认识，考查其对安全工程领域的基本概念、基本原理的掌握情况；考查其对事故致因理论，系统安全分析、预测、评价与控制技术的掌握情况；考查其应用安全系统工程的理论及方法防控事故、降低系统安全风险的能力。

## 二、考试内容及比例

### 1、绪论（10%）

系统的概念与特点；系统工程的定义与研究方法；安全系统工程的研究对象、研究内容、研究方法与应用特点等。

### 2、事故隐患和危险性分析（20%）

事故及其主要影响因素；事故的基本特征；代表性的事故模式理论；系统安全分析方法的适用范围；安全检查及安全检查表；预先危险性分析；危险性和可操作性研究；鱼刺图分析；作业危害分析；故障类型、影响和危险度分析；作业条件危险性分析；系统可靠性分析等。

### 3、事件树和事故树分析（25%）

事件树分析的基本原理和分析步骤；事故树分析的基本概念和分析步骤；事故树的定性分析（结构函数、割集、最小割集、径集、最小径集、等效事故树、结构重要度）；事故树的定量分析（顶上事件发生概率、概率重要度、关键重要度）。

### 4、系统安全评价（20%）

系统安全评价概述；概率危险评价法；指数评价法；安全综合评价法；重大危险源的识别与定级等。

### 5、系统安全预测和安全决策（15%）

安全决策过程与决策要素；定性属性的量化；常见的系统安全决策方法；模糊决策等。

### 6、安全系统建模与典型事故影响模型（10%）

灰色理论、灰色系统、安全系统的灰色特征；灰色理论和安全系统；BP神经网络

络模型等。

### **三、试卷类型及比例**

判断题、选择题约占20%；

简答、计算题约占30%；

综合分析题约占35%；

其他相关题目约占15%。

### **四、主要参考教材**

张景林.安全系统工程（第3版）[M].北京：煤炭工业出版社，2019.