
2020 年硕士研究生统一入学考试

《系统安全工程》

第一部分 考试说明

一、考试性质

系统安全工程是东北大学资源与土木工程学院安全科学与工程、安全工程专业硕士生入学选考的专业基础课之一。考试对象为参加东北大学资源与土木工程学院安全科学与工程、安全工程专业 2020 年全国硕士研究生入学考试的准考生。

二、考试形式与试卷结构

(一) 答卷方式：闭卷，笔试

(二) 答题时间：180 分钟

(三) 考试题型及比例

术语解释	20%
计算题	50%
问答题	30%

(四) 参考书目

《系统安全评价与预测》(第二版), 陈宝智, 冶金工业出版社, 2011

第二部分 考查要点

(一) 基本概念和术语

事故、伤亡事故概率分布、可靠性、故障、冗余系统、浴盆曲线、伤亡事故统计指标、系统安全分析、危险性与可操作性研究、社会允许危险、安全生产方针、概率危险性评价、人失误、不变化方法、道化学火灾爆炸指数法等概念。

(二) 事故统计分析

1. 事故统计分布

2. 伤亡事故统计图表

(三) 第一类危险源的辨识、评价和控制

1. 第一类危险源辨识与控制

2. 第一类危险源评价

3. 重大危险源辨识、控制与评价

(四) 系统可靠性分析

1. 简单系统可靠性

2. 相关结构理论：概率分解法计算系统可靠度，最小径集合，最小割集合。

(五) 事件树分析

1. 事件树的定性分析

2. 事件树的定量分析

3. 事件树分析应用

(六) 故障树分析

-
1. 最小径集合与最小割集合
 2. 基本事件结构重要度
 3. 顶事件发生概率计算方法
 4. 基本事件概率重要度和临界重要度
 5. 故障树编制
- (七) 系统安全评价
1. 生产作业条件危险性评价
 2. 火灾爆炸指数法
 3. 概率危险性评价