

2021年硕士研究生入学考试考纲

《安全系统工程》

第一部分 考试说明

一、考试性质

《安全系统工程》是我校安全科学与工程专业硕士学位（学术型、专业型）研究生入学考试的专业基础课。考生必须熟练地掌握安全系统工程基本理论和基本知识，以适应硕士生专业学习的需要。

考试对象：2021年报考武汉理工大学安全科学与应急管理学院的学术型研究生和安全工程专业型研究生的考生。

二、考试学科范围及考试中所占比例

考试范围：安全系统工程

三、考查要点

1. 掌握安全系统工程的基本概念；安全系统工程的研究对象、研究内容、产生与发展、应用特点。
2. 掌握突发事件的概念、分类、预警制度和应对；了解公共安全“三角形”模型的原理与方法；掌握应急管理模式的原理；了解全面应急管理（TEM）模式的原理与方法；掌握国家应急管理战略的概念与内涵。
3. 掌握安全检查表、预先危险性分析、故障模式与影响分析、危险与可操作性研究、事件树、事故树等系统安全分析方法的原理含义、分析程序和步骤；理解不同系统安全分析方法的特点、使用范围和应用场景等，并能够熟练选用合适的系统安全分析方法对生产系统进行定性、定量分析。
4. 掌握事故致因理论的原理、发展阶段与方法；掌握事故因果连锁论和轨迹交叉论的原理、方法与应用。
5. 理解安全评价的含义、分类、依据和原则；掌握评价方法选用的原则；掌握并应用概率评价法、美国道化学公司火灾爆炸指数评价法，英国帝国化学公司蒙德评价法，了解作业条件危险性分析法（LEC）和日本劳动省化工厂六阶段评价法；掌握单元危险性快速排序法的原理、方法与应用；掌握生产设备安全评价方法的原理与应用，安全管理评价的方法与应用，系统安全综合评价法的原理与应用。
6. 理解安全决策的含义、分类；理解掌握安全决策分析的基本程序；理解掌握决策树法、模糊综合决策等安全决策方法；了解危险控制的基本原理和措施。

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. 试卷分数：总分为150分。
4. 题型比例：

（1）名词解释题	约30%；
（2）简答题	约30%；
（3）计算与分析题	约40%。

第二部分 考查要点

安全系统工程

1. 安全系统工程概论

安全系统工程的基本概念、起源和发展阶段；系统分析的基本内涵；安全系统工程的研究对象、研究内容、研究方法和应用特点。

2. 应急管理概论

突发事件的概念、分类、预警制度和应对；公共安全“三角形”模型；应急管理模式；全面应急管理（TEM）模式；国家应急管理战略。

3. 系统安全分析

(1)安全检查的概念、内容，安全检查表的分类、设计与应用；预先危险性分析、故障类型及影响分析、危险性与可操作性研究等方法相关的概念、分析流程与具体应用。

(2)事故致因理论；事故因果连锁论；轨迹交叉论；作业危害分析。

(3)事件树分析的原理、方法及相关概念，事件树的编制与应用。

(4)事故树分析的原理、方法及相关概念，系统的单元故障概率及人失误概率相关的概念及定量分析；事故树的编制；事故树的定性与定量分析，基本事件重要度分析；事故树的应用。

(5)系统安全分析方法比较分析。

4. 系统安全评价

(1)安全评价相关的概念、原理、程序与方法分类。

(2)概率评价法相关的概念，系统故障概率的计算与应用。

(3)美国道化学公司火灾爆炸指数评价法，英国帝国化学公司蒙德评价法，作业条件危险性分析法（LEC），日本劳动省化工厂六阶段评价法。

(4)生产设备安全评价方法，安全管理评价，系统安全综合评价法。

5. 安全决策与事故控制

(1)安全决策的含义、方法分类，安全决策分析的基本程序；

(2)决策树法、模糊综合决策等安全决策方法；

(3)危险控制的基本原理和措施。

参考书目

1. 安全系统工程，张景林编，煤炭工业出版社，2014.
2. 国家应急管理战略工程，宋英华著，人民出版社，2016.