2025年硕士研究生入学考试初试自命题科目考试大纲

|  |  |
| --- | --- |
| **科目代码、科目名称** | 832 系统安全工程 |
| **一、基本内容**（一）绪论1. 了解系统安全、系统安全工程、系统安全评价、人－机－环境系统等概念。2．掌握系统安全思想的实质。（二）安全与风险1．了解安全、危险、事故、危险源等概念；2.掌握第一类危险源与第二类危险源、重大危险源、风险等。（三）危险的识别1．了解危险的辨识程序和方法；2．掌握危险物质及化学品、危险工艺过程识别、危险单元操作的识别和物料的危险性调查等。（四）安全检查表1．了解安全检查表的分析思想和程序；2．掌握安全检查表的编制。（五）危险和可操作性研究1．了解Hazop的目标及基本概念；2．掌握危险和可操作性研究的原理和工作程序；3．掌握危险和可操作性研究的应用。（六）危险性预先分析1．了解危险性预先分析的思想和方法；2．掌握危险性预先分析的步骤，危险性识别，危险性等级，危险性控制；3．掌握危险性预先分析的应用。（七）故障类型及影响分析(FMEA)1．了解故障类型及影响分析(FMEA)的思想和方法；2．掌握故障的基本概念，故障类型及影响分析的分析步骤，致命度分析等；3．掌握故障类型及影响分析(FMEA)的应用。（八）事故树分析1．了解事故树概念；2．掌握故障树的构造，故障树的数学模式，故障树的定性分析，故障树的定量分析，重要度分析等；3．掌握故障树分析的应用。（九）事件树分析1．了解事件树与事故树的区别；2．掌握事件树的构造及定量分析；3．掌握事件树分析的应用。（十）日本劳动省化工安全定量评价法1．了解日本劳动省化工安全定量评价法中危险度的概念；2．掌握日本劳动省化工安全定量评价对应的安全措施，危险物质和单元危险度计算等；3．掌握日本劳动省化工安全定量评价法的应用。（十一）道化学公司火灾爆炸危险指数评价方法1．了解道化学公司火灾爆炸危险指数评风险分析计算程序；2．掌握安全措施补偿系数，工艺单元的选择，各种系统的确定，包括物质系统的确定、工艺单元危险系数、混合物物质系数等；3．掌握道化学公司火灾爆炸危险指数评价方法的应用。（十二）蒙德火灾爆炸毒性指标评价法1．了解蒙德火灾爆炸毒性指标评价法的基本程序和原理；2．掌握评价单元的确定，重要物质及物质系数，初期评价，补偿评价等；3．掌握蒙德火灾爆炸毒性指标评价法的应用。（十三）重大事故后果分析1．了解重大事故后果的分析原理及分析程序；2．掌握泄漏、火灾、爆炸、中毒重大事故后果的分析方法。（十四）安全控制与决策1．了解安全控制、安全决策和模糊决策，简介灰色理论与安全系统等相关概念与方法；2．掌握安全控制与决策的思想、工作原理及程序；3．掌握安全控制与决策的应用。 |
| **二、考试要求（包括题型、分数比例等）**1．名词、术语解释题 20分2．简述题 30分 3．分析计算题 60分4．案例分析题 40分计算题允许使用计算器。 |
| **三、主要参考书目**《系统安全工程》第二版，邵辉，石油工业出版社，2016年 |