

全国重点名校系列

新版

全国硕士研究生招生考试 考研专业课精品资料

【电子书】2024年中国矿业大学

(北京) 829安全系统工程考研精品资料

策划：辅导资料编写组

真题汇编 直击考点
考研笔记 突破难点
核心题库 强化训练
模拟试题 查漏补缺

高分学长学姐推荐



【初试】2024 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清 PDF 电子版支持打印，考研首选资料。

一、中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研真题汇编及考研大纲

1. 中国矿业大学（北京）829 安全系统工程 2003-2011 年考研真题，暂无答案

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

2. 中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研大纲

①2021 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研大纲。

②2023 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研大纲。

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的首选资料，本项为免费提供。

二、2024 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研资料

3. 《安全系统工程》考研相关资料

（1）《安全系统工程》[笔记+复习题+提纲]

①中国矿业大学（北京）829 安全系统工程之《安全系统工程》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段首选资料。

②中国矿业大学（北京）829 安全系统工程之《安全系统工程》考研核心题库（含答案）。

说明：按照大纲、历年真题、指定参考书精心编写，结合考试侧重点和难度使该题库更具针对性和实战性。

③中国矿业大学（北京）829 安全系统工程之《安全系统工程》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

三、电子版资料全国统一零售价

4. 本套考研资料包含以上一、二部分（高清 PDF 电子版，不含教材），全国统一零售价：[¥]

特别说明：

①本套资料由本机构编写组按照考试大纲、真题、指定参考书等公开信息整理收集编写，仅供考研复习参考，与目标学校及研究生院官方无关，如有侵权、请联系我们将立即处理。

②资料中若有真题及课件为免费赠送，仅供参考，版权归属学校及制作老师，在此对版权所有者表示感谢，如有异议及不妥，请联系我们，我们将无条件立即处理！

四、2024 年研究生入学考试指定/推荐参考书目（资料不包括教材）

5. 中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研初试参考书

张景林、崔国璋编著《安全系统工程》（煤炭工业出版社，2006 年 12 月，北京）

五、本套考研资料适用学院和专业及考试题型

应急管理与安全工程学院：安全科学与工程/应急技术与管理/职业安全健康/安全工程

填空题、选择题、问答题和综合题

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何疑问请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	4
2024 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程备考信息	6
中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研初试参考书目.....	6
中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研招生适用院系及考试题型.....	6
中国矿业大学（北京）829 安全系统工程历年真题汇编	7
中国矿业大学（北京）829 安全系统工程 2003 年考研真题（暂无答案）	7
中国矿业大学（北京）829 安全系统工程 2004 年考研真题（暂无答案）	9
中国矿业大学（北京）829 安全系统工程 2005 年考研真题（暂无答案）	10
中国矿业大学（北京）829 安全系统工程 2006 年考研真题（暂无答案）	11
中国矿业大学（北京）829 安全系统工程 2007 年考研真题（暂无答案）	12
中国矿业大学（北京）829 安全系统工程 2008 年考研真题（暂无答案）	13
中国矿业大学（北京）829 安全系统工程 2009 年考研真题（暂无答案）	14
中国矿业大学（北京）829 安全系统工程 2010 年考研真题（暂无答案）	18
中国矿业大学（北京）829 安全系统工程 2011 年考研真题（暂无答案）	21
中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研大纲	24
2023 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研大纲.....	24
2021 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研大纲.....	25
2024 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研核心笔记	26
《安全系统工程》考研核心笔记.....	26
第 1 章 概论.....	26
考研提纲及考试要求	26
考研核心笔记	26
第 2 章 系统安全分析	31
考研提纲及考试要求	31
考研核心笔记	31
第 3 章 事故树分析	37
考研提纲及考试要求	37
考研核心笔记	37
第 4 章 系统安全评价	44
考研提纲及考试要求	44
考研核心笔记	44
第 5 章 安全决策.....	55
考研提纲及考试要求	55
考研核心笔记	55

第 6 章 灰色理论和安全系统	64
考研提纲及考试要求	64
考研核心笔记	64
2024 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研复习提纲.....	70
《安全系统工程》考研复习提纲	70
2024 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研核心题库.....	72
《安全系统工程》考研核心题库之选择题精编.....	72
《安全系统工程》考研核心题库之填空题精编.....	86
《安全系统工程》考研核心题库之问答题精编.....	91

2024 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程备考信息

中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研初试参考书目

张景林、崔国璋编著《安全系统工程》（煤炭工业出版社，2006 年 12 月，北京）

中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研招生适用院系及考试题型

应急管理与安全工程学院：安全科学与工程/应急技术与管理/职业安全健康/安全工程

填空题、选择题、问答题和综合题

中国矿业大学（北京）829 安全系统工程历年真题汇编

中国矿业大学（北京）829 安全系统工程 2003 年考研真题（暂无答案）

中国矿业大学 2003 年硕士生招生考试试题(三小时)

科目代码: 401

科目名称: 安全系统工程

一、填空(每空 1 分, 共 25 分)

1. 安全系统工程的核心内容是_____和_____。
2. 影响事故发生的主要因素是_____、_____、_____、_____和_____。
3. 危险性预先分析是将危险性的等级划分为四个等级; 这四个等级分别是_____、_____、_____和_____。
4. 在可靠性设计方法中, 概率设计方法的基本思想是_____;
其理论基础是_____。
5. 安全预测方法依据预测时间的长短可分为_____、_____和_____。
6. 安全检查表分析的核心是安全检查表的_____和_____。
7. 故障模式及影响分析是以_____为中心, 以_____为重点的分析方法。
8. 原因—后果分析是_____和_____结合在一起的分析方法。
9. 或门的结构函数的逻辑表达式为_____; 与门的结构函数的代数表达式为_____。
10. 设某产品的可靠度、维修度和有效度分别为 $R(t)$ 、 $M(t, \tau)$ 和 $A(t, \tau)$, 则三者之间的关系可表示为_____。

二、名词解释(每题 3 分, 共 30 分)

1. 安全系统工程; 2. 可靠度; 3. 事故树的割集; 4. 安全评价; 5. 事故;
6. 事件树分析; 7. 故障; 8. 临界重要度; 9. 安全; 10. 危害。

三、简答题(每题 5 分, 共 30 分)

1. 在解决安全问题上, 安全系统工程分析方法与传统分析方法有何区别;
2. 简述安全检查表的作用;
3. 简述致命度分析的主要目的;
4. 事故树分析应注意哪些问题;
5. 简述事件树分析的步骤;

6. 利用危险性预先分析法对系统分析结束后, 应从哪几个方面对系统进行危险性控制:

四、问答题 (每题 8 分, 共 40 分)

1. 试述轨迹交叉论的基本内容, 如何利用轨迹交叉论预防事故的发生?
2. 事故特征包括哪些内容, 并说明如何利用事故特征进行事故预测?
3. 安全评价的依据和原则有哪些?
4. 我国目前安全生产状况严峻, 重大事故时有发生; 试分析其产生的原因并提出预防对策;
5. 举出你所熟悉的某种事故, 运用安全系统工程的分析方法, 分析事故产生的原因, 并提出防治措施。

五、计算题 (共 25 分)

1. 某系统结构如图 1 所示, 若系统中各单元的可靠度分别为 $R_{(A)}=0.95$, $R_{(B)}=0.95$, $R_{(C)}=0.90$ 。试求: (1) 绘制事件树分析图; (2) 分别计算各系统的可靠度。

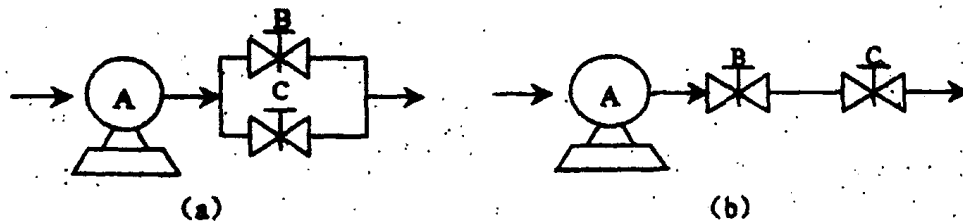


图 1 系统结构示意图

2. 如图 2 所示的事故树图。图中各基本事件发生的概率分别为 $q_1=q_2=0.02$, $q_3=q_4=0.03$, $q_5=0.25$ 。试求:
 - (1) 该事故树的最小割集、最小径集;
 - (2) 顶上事件发生的概率;
 - (3) 各基本事件的结构重要度系数、概率重要度系数和临界重要度系数。

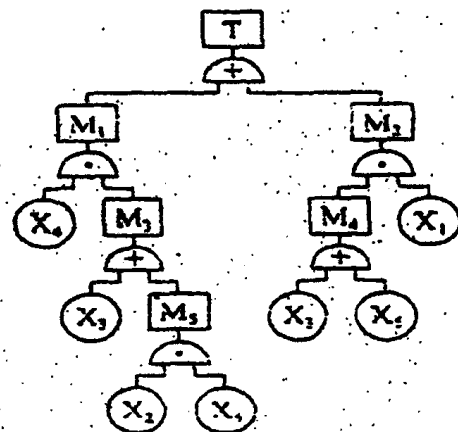


图 2 事故树

中国矿业大学（北京）829 安全系统工程 2004 年考研真题（暂无答案）

中国矿业大学（北京）2004 年安全技术及工程研究生入学试 卷

科目名称：安全系统工程

一 正误判断（对的打 Y，错的打 N 10*4=40 分）

- 1 安全系统工程的主要技术手段包括安全系统分析 安全系统评价 安全决策与事故控制。（）
- 2 安全系统工程也可称为系统的事故预测技术。（）
- 3 事故树的最小径集是保证顶事件不发生的充分必要条件。（）
- 4 事故树顶事件的状态变量，仅取 1 或 0 两种状态。（）
- 5 安全标准体现了绝对安全的内涵。（）
- 6 安全评价的内容包括系统危险性分析和危险性评价。（）
- 7 美国道化学公司火灾爆炸支书评价法和英国帝国化学公司蒙特评价法的应用范围是一样的。（）
- 8 安全评价的单元危险性快速排序法中的物质系数和美国道化学公司火灾爆炸指数评价法中的物质系数的定义有所不同。（）
- 9 事故树的割集是引起顶事件发生的充分必要条件。（）
- 10 安全决策过程中的评价是狭义评价。（）

二 简答题（50 分）

1. 事故树安全分析法在进行系统安全分析过程中有何优缺点？（14）
2. 请简述危险性和可操作性研究方法在进行系统安全分析过程中应采取的研究步骤。（16）
3. 请简述安全决策方法中，评分发的意义机器决策过程。（20）

三 综合问答题（60 分）

1. 请简述美国道化学公司火灾爆炸指数评价法第七版的评价程序。并根据评价内容说明其适用范围。（32 分）
2. 简述预先危险性分析和故障类型影响分析的异同。并根据自己的认识说明应如何在实际工作中应用。（28 分）

中国矿业大学（北京）829 安全系统工程 2005 年考研真题（暂无答案）

中国矿业大学（北京）2005 年安全技术及工程研究生入学试 卷

科目名称：安全系统工程

一 正误判断（对的打 Y，错的打 N 10*4=40 分）

- 1 事故树的最小径集是保证顶事件不发生的充分必要条件。（）
- 2 安全系统工程的主要技术手段包括安全系统分析 安全系统评价 安全决策与事故控制。（）
- 3 安全系统工程也可称为系统的事故预测技术。（）
- 4 事故树顶事件的状态变量，仅取 1 或 0 两种状态。（）
- 5 事故树中基本事件的结构重要度分析只是按事故树的结构，分析个基本事件对顶事件的影响程度。（）
- 6 安全标准体现了绝对安全的内涵。（）
- 7 美国道化学公司火灾爆炸支书评价法和英国帝国化学公司蒙特评价法的应用范围是一样的。（）
- 8 安全评价的单元危险性快速排序法中的物质系数和美国道化学公司火灾爆炸指数评价法中的物质系数的定义有所不同。（）
- 9 事故树的割集是引起顶事件发生的充分必要条件。（F）
- 10 用布尔代数法计算事故树的割集，是将布尔表达式化成最简合取表达式。（）

二 简答题（50 分）

1. 安全评价应遵循的原理有哪些？具体内容是什么？（15 分）
2. 事故树安全分析法在进行系统安全分析过程中采取何种步骤？（15 分）
3. 请简述安全决策方法中，评分法决策过程及其优缺点。（20 分）

三 综合问答题（60 分）

3. （1）请简述美国道化学公司火灾爆炸指数评价法第七版的评价程序和适用范围。（2 分）
分析美国道化学公司火灾爆炸指数评价法优缺点；
4. 简述预先危险性分析和危险性与可操作性研究的异同。并根据自己的认识说明应如何在实际工作中应用。（28 分）

中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研大纲

2023 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研大纲

《安全系统工程》考试大纲

学院（盖章）：

负责人（签字）：

专业代码：081903、081923

专业名称：安全技术及工程、安全管理工程

考试科目代码：829

考试科目名称：安全系统工程

一、考试范围

考试范围以张景林、崔国璋编著《安全系统工程》（煤炭工业出版社，2006 年 12 月，北京）为蓝本，内容涵盖该教材的第一至六章，安全系统概念、安全分析、安全评价、安全决策、事故控制等方面的内容都可能涉足到，但以安全分析及安全评价方面的知识为主。

二、考试内容

1. 绪论

掌握安全系统工程的研究对象和研究内容及其基本概念。

2. 系统安全分析

掌握常用安全分析方法内容、应用范围、步骤、特点、应用。

3. 事故树分析

掌握事故树分析的基本概念、分析步骤；事故树的定性分析中结构函数、割集和最小割集、径集和最小径集的基本概念；顶事件发生的概率；基本事件结构重要度；概率重要度；关键重要度。

4. 系统安全评价

掌握系统安全评价概述；定性安全评价；模糊数学综合评价法；定量安全评价；六步安全评价法。

5. 安全决策

掌握安全决策过程和决策因素、定性属性的量化、安全决策的方法和模糊决策。

6. 灰色理论和安全系统

掌握灰色理论、灰色系统、安全系统的灰色特征；灰色理论和灰色系统的关系。

三、考试基本要求

1、基本概念清晰，对基本概念的理解透彻、全面。

2、具备综合运用所学知识分析问题的能力。

四、考试基本题型

考试基本题型有填空题、选择题、问答题和综合题。

2021 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研大纲

《安全系统工程》考试大纲

学院（盖章）：负责人（签字）：

专业代码：081903、081923 专业名称：安全技术及工程、安全管理工程

考试科目代码：829 考试科目名称：安全系统工程

一、考试范围

考试范围以张景林、崔国璋编著《安全系统工程》（煤炭工业出版社，2006 年 12 月，北京）为蓝本，内容涵盖该教材的第一至六章，安全系统概念、安全分析、安全评价、安全决策、事故控制等方面的内容都可能涉足到，但以安全分析及安全评价方面的知识为主。

二、考试内容

1. 绪论

掌握安全系统工程的研究对象和研究内容及其基本概念。

2. 系统安全分析

掌握常用安全分析方法内容、应用范围、步骤、特点、应用。

3. 事故树分析

掌握事故树分析的基本概念、分析步骤；事故树的定性分析中结构函数、割集和最小割集、径集和最小径集的基本概念；顶事件发生的概率；基本事件结构重要度；概率重要度；关键重要度。

4. 系统安全评价

掌握系统安全评价概述；定性安全评价；模糊数学综合评价法；定量安全评价；六步安全评价法。

5. 安全决策

掌握安全决策过程和决策因素、定性属性的量化、安全决策的方法和模糊决策。

6. 灰色理论和安全系统

掌握灰色理论、灰色系统、安全系统的灰色特征；灰色理论和灰色系统的关系。

三、考试基本要求

1、基本概念清晰，对基本概念的理解透彻、全面。

2、具备综合运用所学知识分析问题的能力。

四、考试基本题型

考试基本题型有填空题、选择题、问答题和综合题。

2024 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研核心笔记

《安全系统工程》考研核心笔记

第 1 章 概论

考研提纲及考试要求

- 考点：研究对象
- 考点：安全系统工程的研究内容(重点)
- 考点：安全系统工程的方法
- 考点：安全系统工程观点
- 考点：安全系统工程特点

考研核心笔记

安全系统工程与安全评价

【核心笔记】基本概念

(1) 系统

定义：由相互作用、相互依赖的若干组成部分结合而成的、具有特定功能的有机整体。

分类：自然系统与人造系统、封闭系统与开放系统、静态与动态系统、实体与概念系统、宏观与微观系统、软件与硬件系统。

特性：整体性、相关性、目的性、有序性、环境适应性。

(2) 系统工程

定义：组织管理系统的规划、设计、制造、试验和使用的科学方法。

意义：工程技术范畴，组织管理各类工程的方法论；解决系统整体及全过程的优化；对所有系统有普遍适用性。

分类：工程、经济、安全系统工程等。

(3) 可靠性、可靠度、可靠性工程

①可靠性：指系统在规定条件（环境）、生产时间内完成规定功能的能力。规定的条件、规定的功能是设计（环境）赋予的。

②可靠度：衡量系统可靠性的标准，指系统在规定时间内完成规定功能的概率。反之，不可靠度。

③可靠性工程：研究系统可靠性的工程技术。可靠性工程—提高系统可靠度，使系统在其寿命周期内正常运行，圆满完成其规定功能的问题。

④安全系统与安全系统工程

安全系统工程：安全系统工程是采用系统工程的基本原理和方法，预先识别、分析系统存在的危险因素，评价并控制系统风险，使系统安全性达到预期目标的工程技术。

安全系统：安全的系统，这个定义能否关键在于它特殊性和客观性。

特点：

系统性

开放性

确定性与不确定性（随机、模糊）

有序与无序性

突变性和畸变性（[甘肃舟曲县特大泥石流](#)、[云南贡山泥石流](#)）

系统安全

是指在系统运行周期内，应用系统安全管理及安全工程原理，识别系统中的危险性并排除危险，或使危险减至最小，从而使系统在操作效率、使用期限和投资费用在约束条件下达到最佳安全状态。简言之，系统安全就是系统在一定的功能、时间和费用的约束条件下，使系统中人员和设备遭受的伤害和损失为最少。也可这样说，系统安全是一个系统的最佳安全状态。

⑤事故与安全

事故：在人们生产或生活中，突然发生的、违反人的意愿的迫使活动暂时或永久停止，可能造成人员伤亡、财产损失或环境污染意外事件。

安全：指不会发生损失或伤害的一种状态或人员可以接受的一种状态。安全实质就是防止事故、消除导致伤亡、急性职业危害、环境污染及财产损失发生的条件。

⑥风险与风险率

风险：是危险、危害事故发生的可能性与危险、危害事故所造成的严重程度的综合度量。它有两个特性一个是可能性和严重程度。

风险率：风险率（R）等于事故发生的概率（P）与事故损失的严重程度（S）的乘积。

百万工时事故死亡率、百万工时总事故率、千人经济损失率。

⑦本质安全及其含义

本质安全：本质安全是指设备、设施或技术工艺含有内在能够从根本上防止事故发生的功能。

本质安全含义：

失误—安全功能，具有防止人失误的功能

故障—安全功能，发生故障后，能自动转为安全状态

上述两种安全功能应该是设备、设施和技术工艺本身固有的，即在它们的规划设计阶段，就被纳入其中，而不是事后补偿。

本质安全是安全生产管理预防为主的根本体现。

⑧安全与事故的关系

事故发生的结果有两种可能性，一种是事故造成的损害在人们能接受的安全水平以下，即使事故发生，也认为系统是安全的；另一种是超过了安全的接受水平，即发生了事故，则为不安全，人们对这两种可能性的认识程度决定了对安全与事故相互关系的认识程度。

【核心笔记】安全系统工程的研究对象和研究内容

1.研究对象

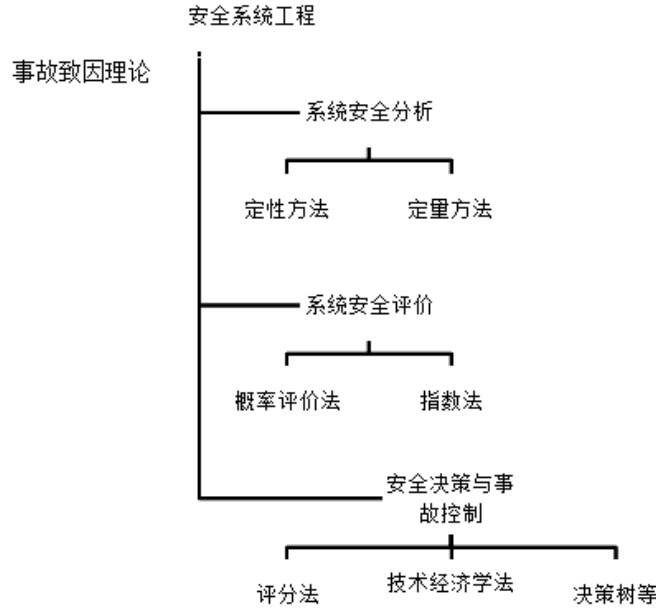
安全人机工程、（形状、大小、材料、强度、工艺等）

安全心理学、安全行为科学、规章制度等是否适合人的特性

环境安全学（环境理化因素（温度、压强等）、社会管理制度（管理制度、工时定额、班组结构、人际关系等）

2.安全系统工程的研究内容(重点)

- （1）事故致因理论
- （2）系统安全分析
- （3）系统安全评价
- （4）安全决策与事故控制



3.安全系统工程的方法

- (1) 从系统整体出发的研究方法
- (2) 本质安全方法
- (3) 人—机匹配法
- (4) 安全经济方法
- (5) 系统安全管理方法

【核心笔记】安全系统工程发展



1.安全系统工程观点

安全系统工程是在事故逼迫下产生的。

现代科学技术的发展为安全系统工程的产生提供了必要条件。

美国导弹技术的开发促使安全系统工程的诞生，但它不是安全系统工程产生的惟一策源地。

安全系统工程不仅包括分析与评价技术，也应包括管理程序、管理方法等管理科学的内容，它也是以系统工程为基础的安全工程。

【核心笔记】安全系统工程的应用特点

1.安全系统工程特点

安全系统工程是一门应用性很强的科学技术学科，它有以下特点：

- (1) 系统性
- (2) 预测性
- (3) 层序性
- (4) 择优性
- (5) 技术与管理的融合性

2.实例：安全系统工程在事故致灾和预防中的作用

以 2004 年发生在阜新矿业集团孙家矿湾海州立井“2.14”特大瓦斯爆炸事故为例，系统分析：

事故致灾的系统性：事故涉及到通风系统、机电系统、开拓设计、采区设计等各方面。

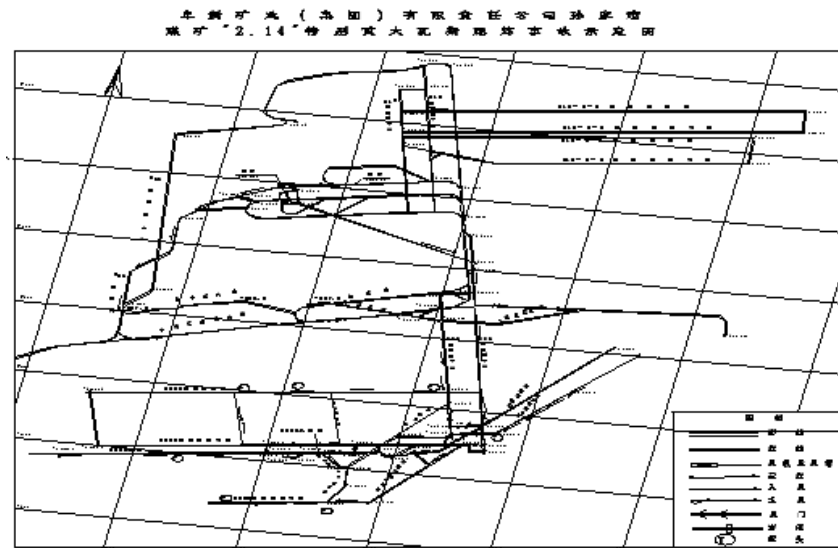
事故预防的系统性：预防此次事故，也必须从上述几个方面（系统）提出预防措施。

事故基本情况介绍

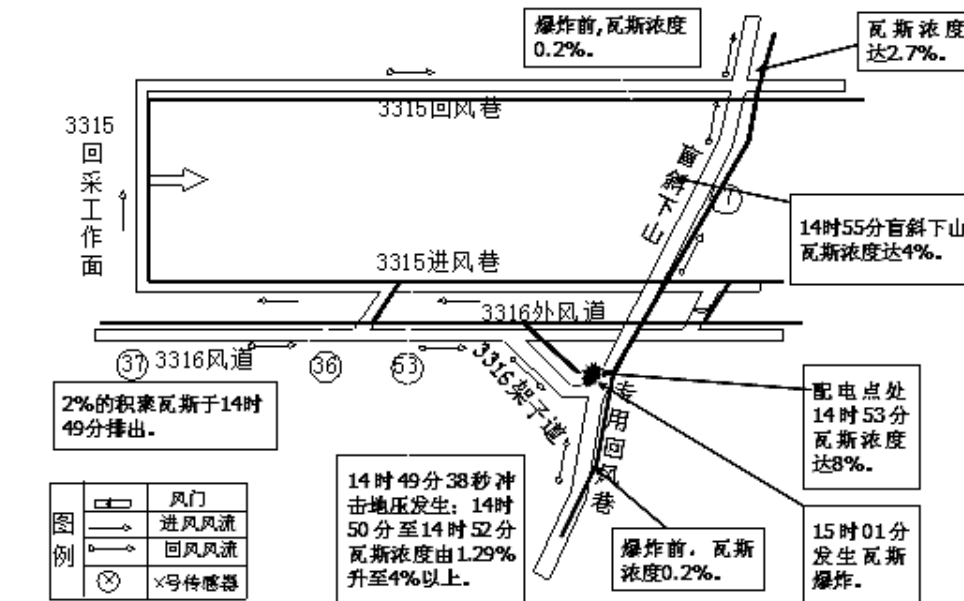
时间（2.14）、地点、死亡人数（200 多人）等

矿井基本情况介绍

开拓、生产、通风、机电等



事故发生过程



事故表现出来的是单个因素：

2024 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研复习提纲

《安全系统工程》考研复习提纲

安全系统工程复习提纲

一、复习内容和要求

安全分析方法，系统安全预测技术，系统安全评价，系统危险控制技术。

绪论

复习要求：

了解：安全系统工程的研究对象、研究内容和研究方法以及安全系统工程的产生和发展。

掌握：系统、系统工程和安全系统工程的定义

复习要点：

- (1) 安全系统工程产生与发展
- (2) 安全系统工程的定义
- (3) 安全系统工程的研究对象、内容和方法
- (4) 我国推广安全系统工程的现状
- (5) 系统安全分析

复习要求：

了解：系统安全分析的目的、作用以及系统安全分析方法选择的基本原则。

熟悉：几种常用的定性和定量系统安全分析方法的基本功能、特点和原理。

掌握：几种常用的系统安全分析方法的分析过程和计算方法。

复习要点：

- (1) 系统安全分析概述
 - (2) 安全检查表
 - (3) 预先危险性分析
 - (4) 故障类型和影响分析
 - (5) 危险性和可操作性研究
 - (6) 事件树分析
 - (7) 事故树分析
 - (8) 系统可靠性分析
- ### 3 系统安全预测技术

复习要求：

了解：系统安全预测的种类、预测程序和预测的基本原理熟悉：系统安全预测的基本方法

掌握：回归分析预测法、灰色 GM (1, 1) 预测法、马尔可夫链预测法

复习要点：

- (1) 预测的种类
- (2) 预测的原理
- (3) 预测方法
- (4) 系统安全评价

复习要求：

了解：了解概率评价法的基本原理

熟悉：指数评价法的计算过程、单元危险性快速排序的基本原理

掌握：生产设备安全评价和安全管理评价的基本程序。

复习要点：

- (1) 安全评价类别
- (2) 概率评价法
- (3) 指数评价法
- (4) 单元危险性快速排序
- (5) 生产设备安全评价
- (6) 安全管理评价
- (7) 系统综合安全评价法
- (8) 系统危险控制技术

复习要求：

了解：危险控制的基本方法和基本原则

熟悉：熟悉灾难性事故的应急措施

掌握：掌握安全决策、固有危险控制技术和安全措施

复习要点：

- (1) 危险控制的基本原则
- (2) 安全决策
- (3) 固有危险源控制技术
- (4) 安全措施
- (5) 灾难性事故的应急管理
- (6) 安全系统工程的典型应用实例

复习要求：

掌握：事故树分析法、安全检查表、预先危险分析法、LEC、DOW 及有关安全评价在实际工程中应用。

复习要点：

- (1) 管道燃气火灾爆炸事故树分析
- (2) 易燃液体罐区的安全评价
- (3) 翻车事故分析
- (4) 火灾的预先危险性分析
- (5) 碰撞事故分析

2024 年中国矿业大学（北京）829 安全系统工程考研核心题库

《安全系统工程》考研核心题库之选择题精编

1. 美国道化学公司 (DOW) 火灾爆炸指数评价法中, 求一般工艺危险系数 F1 时, 放热化学反应补偿值取 1.00 是指_____。

- A. 轻微放热反应
- B. 中等放热反应
- C. 剧烈放热反应
- D. 特别剧烈放热反应

【答案】C

2. 一个最小径集中的基本事件都不发生, 就可以使顶事件不发生, 因此事故树的最小径集直接表示了系统的_____。

- A. 可靠度
- B. 危险性
- C. 风险率
- D. 安全性

【答案】D

3. 在火灾爆炸指数法中, 物质在由燃烧或其他化学反应引起的火灾和爆炸中其潜在能量释放速率的度量, 被称为_____。

- A. 物质系数
- B. 爆炸指数
- C. 工艺系数
- D. 物质危险

【答案】A

4. 管理疏忽和风险树是一种分析、评价整个系统安全性的逻辑树。在这种方法中, 形成树结构要有三个主要分枝, 每一个分枝就是造成事故的一个主要因素。习惯上用大写的英文字母表示因素的名称, 即_____因素、_____因素和_____因素。

- A. O、Q、R
- B. R、Af、T
- C. S、R、M
- D. F、T、A

【答案】C

5. 在故障类型、影响和危险性分析中, 系统元件的故障对系统致命损失发生可能性的影响用系数 β 来衡量, 若某元件的 $\beta = 1.0$, 则意味着该元件的故障影响为_____。

- A. 无损失
- B. 可能损失
- C. 容易损失
- D. 实际损失

【答案】C

6. 我国目前实行的《建设项目(工程)劳动安全卫生预评价管理办法》是_____于1992年2月发布的。
- 劳动部
 - 卫生部
 - 人事部
 - 国家经贸委
- 【答案】A
7. _____不是安全生产检查的方法的一种。
- 经验检查法
 - 常规检查
 - 安全检查表法
 - 仪器检查法
- 【答案】A
8. 事件树分析是安全系统工程的重要分析方法之一，其理论基础是系统工程的决策论。事件树是从决策论中的_____引申而来的。
- 决策树
 - 流程图
 - 可靠性图
 - 图论
- 【答案】A
9. 在绘制事故树时，事件B1和B2中有一个发生，事件A就会发生，则应使用_____表示三者的逻辑关系。
- 非门
 - 或门
 - 与或门
 - 与门
- 【答案】B
10. 某事故树的最小径集为： $P_1 = \{X_1, X_3\}$ ， $P_2 = \{X_1, X_4\}$ ， $P_3 = \{X_2, X_3, X_5\}$ ， $P_4 = \{X_2, X_4, X_6\}$ ，则基本事件 X_1, X_2, X_3 的结构重要程度按大小排序正确的是_____。
- $I(1) > I(3) > I(2)$
 - $I(1) = I(2) = I(3)$
 - $I(1) < I(2) < I(3)$
 - $I(2) > I(1) > I(3)$
- 【答案】A
11. 在事故树分析中，反映基本事件发生概率的增减对顶事件发生概率影响的敏感程度的是_____。
- 结构重要度
 - 临界重要度
 - 概率重要度
 - 最小径集
- 【答案】B

12. 在安全疏忽和风险树中, 已被认识并被认为是可接受的风险因素属于_____因素。
- A. M
 B. R
 C. T
 D. S
【答案】 B
13. 事故发生的概率 P 和事故损失严重程度 S 的乘积表示了系统的_____。
- A. 风险率
 B. 损失量
 C. 严重量
 D. 故障率
【答案】 A
14. 国际劳工组织大会于_____年通过了《预防重大事故公约》。
- A. 1991
 B. 1992
 C. 1993
 D. 1994
【答案】 C
15. 最小割集是指导致_____发生的最低限度的基本事件的集合。
- A. 最高事件
 B. 最低事件
 C. 顶上事件
 D. 随机事件
【答案】 C
16. 英国帝国化学工业公司 (ICI) 于 1974 年开发的系统安全分析方法的缩写是_____。
- A. ETA
 B. FMEA
 C. PHA
 D. HAZOP
【答案】 D
17. 危险是事故可能性与事故严重性的结合, 所以_____
- A. 事故的可能性增大 1 倍, 危险就增大 1 倍。
 B. 事故的严重性增大 1 倍, 危险就增大 1 倍。
 C. 事故严重性越大, 危险就越大。
 D. 当事故严重性相同时, 危险与事故可能性无关。
【答案】 D
18. 在假定各基本事件的发生概率都相等的情况下, 从事故树结构上反映基本事件的重要程度的是
- A. 结构重要度
 B. 临界重要度
 C. 概率重要度
 D. 最小割集

【答案】A

19. 在事故树分析中, 某些基本事件共同发生可导致顶事件发生, 这些基本事件的集合, 称为事故树的_____。

- A. 径集
- B. 割集
- C. 最小割集
- D. 最小径集

【答案】B

20. 日本劳动省的《化工厂安全评价指南》, 是一种_____的安全评价方法。

- A. 半定量
- B. 纯定性
- C. 完全定量
- D. 定性和定量相结合

【答案】D

21. 在事故树分析中, 某些基本事件都不发生, 则导致顶事件不发生, 这些基本事件的集合, 称为事故树的_____。

- A. 径集
- B. 割集
- C. 最小割集
- D. 最小径集

【答案】A

22. 布尔表达式: $A'(A+B)+B(A'+B)$ 的化简结果为_____。

- A. A
- B. A'
- C. A+B
- D. B

【答案】D

23. 在危险因素等级中, IV级表示的含义是_____。

- A. 危险的, 可能导致事故发生, 造成人员伤亡或财产损失, 必须采取措施进行控制;
- B. 灾难的, 会导致事故发生, 造成人员严重伤亡或财产巨大损失;
- C. 安全的, 暂时不能发生事故, 可以忽略;
- D. 临界的, 偶导致事故的可能, 事故处于临界状态, 可能会造成人员伤亡和财产损失, 应该采取措施予以控制;

【答案】B

24. 预先危险性分析的分析步骤可分为三个主要环节, 它们分别是: 危险性_____、危险性_____和危险性控制对策。

- A. 分析、评价
- B. 辨识、分析
- C. 分级、评价
- D. 辨识、分级

【答案】D

以上为本书摘选部分页面仅供预览，如需购买全文请联系卖家。

全国统一零售价： **¥ 198.00元**

卖家联系方式：

微信扫码加卖家好友：

