**附件3：**

**天津理工大学2023年硕士研究生入学初试考试大纲**

学院（盖章）： 环境科学与安全工程学院

考试科目名称： 环境科学综合

|  |
| --- |
| 一、考试方式  考试采用笔试方式。考试时间为180分钟，试卷满分为150分。  二、 试卷结构与分数比重 试卷共分为五部分  1.单项选择（20分）  2.填空（20分）  3.名词解释（30分）  4.简答（40分）  5.论述（40分）   三、考查的知识范围  《环境科学概论》要求考生掌握环境科学的思想理念、基础理论和科学方法，考生应掌握环境科学概论的基本概念、基本原理和主要内容。对人类面临的环境问题及其变化趋势有比较全面系统的了解，重点掌握水污染、大气污染、固体污染的来源及其防治对策。  考试内容和要求  （一） 环境与环境问题  环境及其类型，环境的特性，环境承载力。自然环境的圈层结构与其作用，及其多样性。人工环境的类型与特点，城市与其特点，城市化伴随的问题，城市热岛效应；城乡环境问题。  环境科学的形成与发展、研究对象与任务，以及其分支学科。  生态系统及其功能，包括物质循环的特点和类型、能量流动的基本过程和特点、信息传递的特点；生态系统的分布规律；生态破坏，环境与人类健康的关系。  人类发展与环境之间的关系，环境问题及其实质；我国的环境问题，环境污染的来源与特点；著名的环境污染公害事件；环境背景值。全球的环境问题与生态系统退化，环境安全及其主要内容。  （二） 环境科学的理论基础  环境伦理的基本原则，可持续发展与其战略目标和基本原则。  各环境要素的污染类型。环境生态学的研究内容，生物多样性，生物入侵，干扰及其类型与特点，生态恢复。  环境物理原理，大气扩散理论，污染物在水中的扩散理论，声传播的衰减规律，城市热岛环流。  污染物迁移与其迁移转化方式的相关概念与理论的灵活运用。  （三） 环境科学技术与方法  环境监测与其目的、分类、要求与特点，水、气、土壤的常规环境监测指标，优先污染物，化学需氧量，生物需氧量，一次污染物，二次污染物，河流环境监测断面设置的原则与断面类型，大气与土壤监测采样点的布设原则。  环境评价与其类型，环境质量评价，环境质量现状评价的程序，环境影响评价与其分类、内容、程序，生命周期评价，公众参与，建设项目环境保护分类管理规定与其评价报告的内容，开发区区域环境影响评价实施方案的基本内容与专题设置。  环境规划及其内容、分类、特点、原则和作用、技术方法、实施，环境功能区划的含义和目的。  环境污染控制的类型，浓度控制与总量控制，末端控制与全过程控制，分散控制与集中控制，固体废物与其无害化、减量化和资源化，危险废物。水污染防治对策、原则与水污染控制的基本方法，污水的各处理流程的主要任务，污水资源化途径；大气污染综合防治对策与治理的基本方法；固体废物的处理和资源化技术、以及其最终处置技术；危险废物处理、处置方法；土壤环境污染防治措施；物理性污染的控制手段。  （四） 环境管理与实践  环境政策与其基本原则和特征，我国的环境与发展对策、环境政策体系；环境法与其内容、目的、作用，我国的法律体系；环境标准与其内涵、性质，环境标准体系。  流域与其功能、特点，流域的环境问题，流域的环境管理及其基本方法。  城市，生态城市与城市生态环境管理，城市环境管理的途径、方法，环境容量，环境综合整治与其原则。  清洁生产与其内容，实施清洁生产的主要途径，清洁生产审计，ISO14000标准的特点，企业实施ISO14000的意义；循环经济与生态工业。  农业环境问题，技术与生态农业。  四、参考书目  《环境科学概论》，高等教育出版社，杨志峰，2010（2013重印） |

学院研究生招生领导小组组长签字：