

2027 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	834 环境保护概论
一、基本内容 1. 环境的特性，环境污染的特点，环境的自净，环境污染的危害，全球性的环境问题，双碳战略及实现途径，碳排放核算与碳资产管理，可持续发展的内涵和原则。 2. 环境标准的作用及环境标准体系，环境影响评价的概念和类型，环境影响评价报告书的主要内容，三同时管理制度的含义，我国环境管理政策和制度。 3. 生态系统、生物多样性，生态修复，重要的生态保护措施。 4. 环境监测的作用、分类、环境监测方案基本内容。 5. 大气污染源、大气污染物、环境空气敏感区与空气质量指数；影响大气污染形成的因素，烟气抬升的主要原因，抬升高度的主要影响因素；气溶胶状态污染物的类型；除尘器类型与除尘原理，废气处理中提高重力沉降室捕集效率的主要措施，旋风除尘器结构对其除尘效率的影响，袋式除尘器、电除尘器除尘原理及优缺点；气体污染物吸收设备的基本要求；挥发性有机物的主要去除技术及其原理；吸附法净化气态污染物的原理与优缺点，物理吸附和化学吸附的区别，常用的吸附剂再生方法及原理，评价吸附剂性能优劣的主要依据；烟气脱硫吸收塔的特点与常见塔形，喷雾干燥法烟气脱硫的基本原理；吸收法、吸附法及催化还原法净化 NO_x 的原理与特点；吸附法脱硝原理、特点及常用吸附剂；挥发性有机化合物处理技术。 6. 污水中表示有机物含量的指标及其含义，废水的可生化性的评价方法；颗粒在水中的沉淀类型及其特征，污水物理处理方法、常用的处理构筑物及其处理对象；微生物生长速率的四个时期及各自的特点；活性污泥的概念、性状、评价方法、基本流程、曝气反应池的基本形式、典型工艺、曝气设备类型与性能指标；生物脱氮、除磷的基本过程、典型工艺与影响因素；UASB、SBR、氧化沟等工艺的原理、基本组成与特点；A/O 法生物脱氮、A²/O 生物脱氮除磷的原理与工艺流程；生物膜主要特征、生物组成及作用，各种生物膜法处理构筑物的基本构造及其功能；生物流化床的特点及优劣势；活性污泥法污泥回流原因与回流比确定方法；污泥浓缩的方法和特点，污泥不稳定的原因、稳定方法及原理；多孔性吸附剂的吸附过程与限速步骤；水体自净机制，富营养化成因、危害与防治措施。 7. 噪声的概念、特点、来源及分类；噪声的度量与单位、噪声评价、声环境质量标准；噪声的治理对策。 8. 固体废物的特征与分类、固体废物资源化利用途径；固体废物处理技术、处置方法；危险废物的定义、鉴别与处置方法；生活垃圾、医疗垃圾等一般固废处理与处置典型工艺。 9. 土壤污染及其特点，土壤污染修复技术。 10. 新污染物的概念和主要类别，新污染物环境风险管控措施。 11. 轻工、化工石化医药、冶金机电、建材火电行业的污染特征及其废气、废水的主要处理技术和固体废物处理处置途径。 12. 清洁生产的原则和主要内容；清洁生产推行和实施的原则；清洁生产实施的主要方法与途径。 13. 企业突发环境事件风险评估的程序和内容；企业环境应急预案及其编制步骤。	

二、考试要求（包括题型、分数比例等）

1. 单项选择题（20 分，13.33%）
2. 简答题（50 分，33.33%）
3. 论述题（80 分，53.33%）

三、主要参考书目

1. 《环境保护概论》（第 3 版），张文艺，清华大学出版社，2025
2. 《水污染控制工程》第五版（下册），高廷耀 顾国维 周琪，高等教育出版社，2023
3. 《大气污染控制工程》（第四版），郝吉明，高等教育出版社，2021