

2021年研究生入学考试自命题科目考试大纲

考试科目代码：802

考试科目名称：环境科学与工程基础

考试内容范围：

一、环境概论

- 1.要求考生熟悉环境、环境问题、环境规律。
- 2.要求考生掌握人口发展与环境的关系，掌握能源、资源开发及利用对环境的影响及合理开发与保护。
- 3.要求考生掌握可持续发展战略，掌握清洁生产和循环经济理论。
- 4.要求考生了解环境污染对人体健康、生态环境的影响。

二、水环境污染及治理技术

- 1.要求考生掌握水污染的来源，掌握水体富营养化的成因及危害，污染物水中降解作用和水体自净作用机理。
- 2.要求考生熟悉掌握给水处理方法、废水处理方法、废水处理流程。
- 3.要求考生了解水环境质量和污水综合排放标准。
- 4.要求考生熟悉掌握活性污泥法和生物膜法的净化过程与机理、基本工艺流程等，并掌握生物处理方法中各构筑物的设计计算过程。
- 5.要求考生熟悉掌握厌氧生物处理机理、主要工艺流程和设备构造，并掌握升流式厌氧污泥床的设计方法。
- 6.要求考生熟悉掌握生物脱氮除磷技术，并掌握各种工艺的设计方法。
- 7.要求考生能够根据给定的典型工业废水提出整体工艺流程，并掌握各工艺单元的净化原理。

三、大气污染及治理技术

- 1.要求考生掌握大气污染及综合防治和治理技术。
- 2.要求考生了解除尘技术基础理论，要求考生熟悉掌握旋各类除尘器的技术原理、结构等。
- 3.要求考生熟悉掌握吸收法和吸附法净化气态污染物的原理与设备。

四、固体废物的处理与利用技术

- 1.要求考生掌握固体废物的来源、分类及危害。
- 2.要求考生掌握固体废物常用的处理、处置技术。
- 3.要求考生熟悉固体废物的资源化。

五、物理性污染及防治

- 1.要求考生掌握噪声的危害及控制技术。
- 2.要求考生了解电磁辐射、放射性污染的危害及防治。
3. 要求考生掌握光污染、热污染的危害及防治。

六、土壤污染及修复技术

- 1.要求考生掌握土壤污染的主要来源及成因。
- 2.要求考生掌握土壤污染的危害及修复技术。

参考书目：

- 1.吴德东,肖鹏飞,林永波.《环境学》.东北林业大学出版社,2015
2. 高大文,梁红.《环境工程学》.东北林业大学出版社,2004

考试总分：150分 考试时间：3小时 考试方式：笔试

考试题型：
 名词解释题（30分）
 简答题（40分）
 论述题（30分）
 计算题（20分）
 工艺设计题（30分）