

华中科技大学2009年博士研究生《水污染控制技术》考试大纲考博考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/621/2021\\_2022\\_\\_E5\\_8D\\_8E\\_E4\\_B8\\_AD\\_E7\\_A7\\_91\\_E6\\_c79\\_621980.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/621/2021_2022__E5_8D_8E_E4_B8_AD_E7_A7_91_E6_c79_621980.htm) 第一部分 考试说明

一、考试性质 《水污染控制技术》是报考我校环境工程专业博士考生必考的专业理论课。它的评价标准是高等学校优秀硕士毕业生能达到的水平，以保证被录取者具有较好的水污染控制技术理论知识。考试对象为参加我校2009年博士研究生入学考试的准考考生。

二、考试形式与试卷结构

(一) 答卷方式：闭卷，笔试

(二) 答题时间：180分钟

(三) 试卷满分100分

(四) 题型比例 基本概念 约40% 基本理论 约45% 计算题 约15%

(五) 参考书目 李军等. 微生物与水处理工程. 化学工业出版社，2002年 顾国维 水污染控制技术研究 同济大学出版社 1997年

第二部分 考查要点

绪论 水污染、水资源可持续发展与水处理微生物工程，微生物与水处理工程的研究内容及任务，微生物与水处理工程涉及的技术系统与学科

微生物 原核微生物，真核微生物，病毒，微生物的营养要求与类型，微生物的代谢，遗传工程技术在环境保护中应用

活性污泥法处理 活性污泥反应的理论基础与反应动力学，活性污泥处理系统的运行方式，活性污泥处理系统的新工艺，污水处理生物反应器技术进展，活性污泥气池的设计，活性污泥水处理系统的过程控制与运行管理，活性污泥生物相

活性污泥膨胀与控制 污泥膨胀概述，污泥膨胀的类型，污泥膨胀的成因，污泥膨胀的数学模型，活性污泥膨胀的克服办法，活性污泥膨胀的控制

生物膜法 概述，生物膜中的微生物，生物膜的生物相及其作用，生物膜的培养，微生物固定化技术，

生物滤池，生物转盘，生物流化床，序批式生物膜反应器，生物膜与活性污泥组合处理工艺自然及特定生物处理技术 稳定塘概述，稳定塘中生物，稳定塘的生态系统，稳定塘对污水的净化作用，稳定塘净化过程的影响因素，藻类的特定处理，酵母的特定处理，光合细菌的特定处理，其他的特定处理 生物除磷 概述，聚磷酸盐的代谢，聚-β-羟基丁酸（PHB）的代谢，聚磷酸盐代谢与聚-β-羟基丁酸代谢之间的关系，化学渗透耦联假说，细胞的质子推动力，除磷菌细胞膜的运输，厌氧放磷生化模式，好氧（缺氧）吸磷生化模式，除磷生化模式的试验验证，重迭除磷动力学，污水生物除磷工艺，污水生物除磷脱氮工艺，生物脱氮 概述，氨化作用，硝化作用，生物反硝化，污水生物硝化工艺，污水生物脱氮工艺，同时硝化-反硝化（SND）机理与工艺，好氧反硝化机理，亚硝酸型生物脱氮工艺用其技术原理，ANAMMOX（厌氧氨氧化）原理与工艺，OLAND（氧限制自养硝化反硝化）原理与工艺，Aerobic Deammonification（好氧反氨化）原理与工艺，废水厌氧生物处理技术 概述，废水厌氧消化机理及其微生物学，废水厌氧生物处理微生物学，废水厌氧生物处理微生物生态学，硫酸盐废水厌氧处理的微生物学，产甲烷细菌的营养，厌氧消化动力学，厌氧消化的影响因素，废水厌氧处理工艺方案的选择，厌氧生物处理工艺 污泥的处理与处置 概述，污泥的分类及性质，污泥浓缩，污泥消化，污泥的机械脱水，污泥的干燥与焚烧，污泥的最终处置与综合利用，污泥减量化技术，城市垃圾填埋渗滤液生物处理技术 概述，渗滤液处理技术方案，不同时期垃圾渗滤液的处理技术，活性污泥法垃圾渗滤液处理技术，生物膜法垃圾渗滤液处理

技术，厌氧生物处理垃圾渗滤液技术，厌氧与好氧的结合方式处理垃圾渗滤液技术，塘系统处理垃圾渗滤液技术，人工湿地系统处理垃圾渗滤液技术，垃圾渗滤液在填埋场中循环处理（土壤灌溉法）百考试题编辑整理 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)