**仲恺农业工程学院2025年普通专升本招生考试**

**市政工程基础（给排水科学与工程专业）考试复习大纲**

**一、工程流体力学（水力学） 考试大纲**

**第一章 绪论**

掌握流体力学的研究对象、各研究方法的优缺点；掌握连续介质模型、液体的粘性、动力粘度、运动粘度、牛顿内摩擦定律。

**第二章 流体静力学**

掌握绝对压强、相对压强、真空度、等压面、测压管水头、测压管高度、压力体、压心等基本概念；掌握流体静力学基本方程及其物理意义；掌握重力作用下静止液体压强分布规律、分布图及压力体图的绘制方法；掌握作用在平面上和曲面上的静止液体总压力的计算方法。

**第三章 流体动力学**

掌握恒定总流的连续性方程、能量方程、动量方程；熟悉描述液体运动的欧拉法、流线、迹线、流管、流量、断面平均流速等基本概念；了解拉格朗日法。

**第四章 流体阻力与水头损失**

掌握液体运动两种形态及其判别；掌握沿程阻力损失的成因、沿程阻力系数的变化规律、沿程阻力损失的计算、局部阻力损失的计算；了解绕流问题、边界层理论、边界层分离现象。

**第五章 孔口、管嘴和有压管道流动**

掌握短管和长管的水力计算；熟悉孔口、管嘴恒定出流的水力计算方法；了解孔口出流及管嘴出流的基本概念、离心泵的基本工作原理。

**第六章 量纲分析与相似理论**

掌握量纲分析的概念、原理、两种常用量纲分析法；熟悉相似原理和相似准则。

**第七章 计算流体动力学CFD**

了解计算流体动力学，了解CFD在各个领域的潜在应用。

**二、水质工程学 考试大纲**

**考试章节编号同推荐参考书章节编号**

**第1章 水的循环和水质工程学科的任务**

**第2章 水处理方法概论**

**第3章 水源水质和水质标准**

**第4章 混凝**

4.1 混凝机理

4.2 混凝剂和助凝剂

4.3 影响混凝效果的主要因素

4.4混合絮凝设备

**第5章 沉淀**

5.1 沉淀原理

5.2 沉淀池

**第6章 过滤**

6.1 过滤的基本原理

6.2 滤料和衬托层

6.3 滤池冲洗

**第7章 消毒**

7.1 氯消毒

7.2 其它消毒方法

**第9章 膜分离法**

9.1 膜的分类和性质

9.2 微滤、超滤、纳滤和反渗透

**第14章 城市污水性质、污染指标与水质标准**

14.1污水性质与污染指标

14.2污水出路与排放标准

**第15章 水体污染与自净**

15.1水体污染

15.2水体自净

**第16章 物理处理**

16.1格栅与筛网

16.2沉砂池

16.3沉淀池

**第17章 生物处理概论**

17.1微生物的新陈代谢和底物降解

17.2生物处理工艺概述

17.3生物处理的生化反应动力学基础

**第18章 活性污泥法**

18.1活性污泥法基本原理

18.2活性污泥法的主要影响因素与评价指标

18.3活性污泥法反应动力学公式

18.4曝气原理与曝气设备

18.5活性污泥法运行方式

18.6传统活性污泥法系统工艺设计计算

18.7活性污泥法系统的运行管理

**第19章 生物膜法**

19.1生物膜法的基本概念

19.2生物滤池

19.3生物转盘

19.4生物接触氧化法

19.5生物流化床

19.6曝气生物滤池

**第20章 自然生物处理系统**

20.1生物稳定塘

20.2污水土地处理

20.3湿地处理

**第21章 厌氧生物处理**

21.1厌氧生物处理法概述

21.2厌氧接触法

21.3上流式厌氧污泥床（UASB）反应器

21.4厌氧生物膜法

21.5两相厌氧生物处理工艺

21.6污水厌氧生物处理的后续处理

**第22章 污水深度处理与利用**

22.1悬浮物的去除

22.2溶解性物质的去除

22.3污水消毒

22.4脱氮技术

22.5除磷技术

22.6同步脱氮除磷技术

22.7城市污水资源的开发利用

**第23章 污泥的处理与处置**

23.1概述

23.2污泥的来源、性质和数量

23.3污泥的输送与水力计算

23.4污泥浓缩

23.5污泥厌氧消化

23.6污泥的好氧消化

23.7污泥的调理

23.8污泥脱水

23.9污泥的干燥与焚烧

23.10污泥的最终处置与利用

**第25章 城市污水处理厂设计运行**

25.1概述

25.2 城市污水处理厂设计

**参考书：**

《流体力学》（第二版），周光炯、严宗毅、许世雄、章克本编著，高等教育出版社，2002年03月

《水质工程》，范瑾初、金兆丰主编，中国建筑工业出版社，2009年08月