

## 818 《水污染控制工程》

### 一、考试题型

1. 名词解释
2. 简答题
3. 分析计算题

### 二、考试参考用书

《水污染控制工程》，高廷耀等主编，高等教育出版社（2014年第4版）。

### 三、考试内容

#### **绪论**

了解我国的水资源特点，常见的水质指标以及废水三级处理流程。

#### **污水的物理处理**

掌握格栅和筛网的构造及工艺参数的选择、格栅的设计计算。掌握四种不同的沉淀类型及其各自的特征，理想沉淀池的工作原理，沉砂池和沉淀池、隔油池的构造及其设计计算，气浮法的原理及气浮池的设计计算。

#### **污水的化学处理**

掌握化学混凝法、中和法、化学沉淀法、氧化还原法的原理，影响因素、常用药剂及其所需设备。

#### **污水的吸附法、离子交换法、萃取法、膜析法的处理**

重点掌握吸附法和离子交换法的反应原理，影响因素，常用的吸附剂、离子交换剂，了解萃取法和膜析法的作用原理和常用设备。

#### **生物处理的基本概念和生化反应动力学基础**

了解微生物的呼吸类型，掌握好氧生物处理和厌氧生物处理的优缺点和应用，掌握米氏方程、莫诺特方程和废水生物处理的基本数学模式

#### **稳定塘和污水的土地处理**

掌握好氧塘、厌氧塘、兼性塘、曝气塘的原理、构造，了解其设计计算，了解土地处理的方法及污染物的降解机理。

#### **生物膜法**

掌握生物滤池，生物转盘的工作原理，构造，影响因素，优缺点及其设计计算，了解生物接触氧化法、生物流化床的原理，构造，优缺点。

## **活性污泥法**

了解活性污泥法的降解过程，掌握关于活性污泥的一些性能参数，曝气设备、曝气池的类型及各自的特点，针对传统活性污泥法的缺点，活性污泥法发展的新形式，活性污泥法的设计计算及其在运行和设计过程中出现的一些问题，掌握二次沉淀池与初沉池在构造和功能上的不同。

## **污水的厌氧生物处理**

掌握厌氧生物处理的反应过程，影响因素，需要控制的条件，厌氧生物处理方法，及好氧和厌氧生物处理联合运用的优势。

## **城市污水的深度处理**

重点掌握氮磷的生物法去除原理，影响因素及生物脱氮、除磷工艺，脱氮、除磷工艺的设计计算，了解化学法脱氮、除磷方法的原理及影响因素，污水进行三级处理的其他方法。

## **污泥的处理与处置**

掌握污泥量的计算，污泥浓缩和污泥消化的影响因素及污泥浓缩池和污泥消化池的设计计算，了解污泥调理的原理及影响因素，污泥脱水、干燥与焚化的设备。

## **污水处理厂的设计**

掌握污水处理厂的平面布置及高程布置原则，针对不同水质的废水进行处理时如何选择合适的处理流程。