**《城市水环境》第一次作业**

1. 城市生态系统是“特定地域内的人口、资源、环境通过各种相生相克的关系建立起来的人类聚居地或社会、经济、自热的复合体。”

2．水圈是地球系统各类水体的总称，它指地壳表层、表面和围绕地球的[大气层](https://baike.so.com/doc/4989075-5212724.html)中存在着的各种形态的水，包括液态、气态和 固态的水。

3.水体污染

水体污染是污染物进入河流、海洋、湖泊或地下水等水体后使水体的水质和水体沉积物的物理、化学性质或生物群落组成发生变化，从而降低了水体的使用价值

4.水体污染源

水环境可分为（）和（） 地表水环境、地下水环境

简答题：

1.简答城市生态系统的主要特点？

答：（1）城市是以人为主体的生态系统   
（2）城市是具有人工化环境的生态系统   
（3）城市生态系统是一个不完全的生态系统

（4）在能量生产和消费活动中，有一部分能量以三废形式排入环境，使城市遭到污染。

**《城市水环境》第二次作业**

1.水资源质量评价

水资源质量评价是根据用水的要求和水的物理、化学、生物性质，评定水资源的质量

2.水体污染

造成水体的水质、底质、生物质等的质量恶化或形成水体污染的各种物质或能量均可成为水体污染物。

3.纳污能力

纳污能力是指水体在一定的规划设计条件下的最大允许纳污量。纳污能力随规划设计目标的变化而变化，反映了特定

4.城市供水系统：包括（ ）和（  ）

净水工程、输配水工程

5.城市生活用水分为（ ）和（ ）。

居民住宅用水、城市公共设施用水。

6.污染物是在环境物介质中的分散作用包含三个内容：（ ），（ ）和弥散。

7.分子扩散，湍流扩散，水质污染分（ ）、（ ）、（  ）。

8.化学型污染、生物型污染、物理型污染,城市水污染分为（）、（）、农业污染源。

工业废水、生活污水

9.城市水资源系统的特征

答：（1）人工干预强烈

(2)边界较为明确

(3)强调安全性

(4)动态规律性

10.我国的水资源的特点是什么？

答：(1)总量不少，人均不多,地区分布悬殊:  
(2)东多西少，南多北少  
(3)水资源分布不均匀的原因：降水的分布由东南向西北递减  
(4)解决水资源分布不均的途径：跨流域调水

11.全球缺水的原因是什么？

答：(一)自然原因  
(1)全球真正有效利用的淡水资源少  
(2)分布不均匀  
（二）人为原因  
（1）人口增长  
（2）水污染严重  
（3）水的重复利用率低  
（4） 森林破坏严重

**《城市水环境》第三次作业**

一.1.污泥龄

污泥龄指曝气池全部活性污泥平均更新一次所需的时间，活性污泥在曝气池内的平均停留时间，故又称细胞平均停留时间

MLSS：表示悬浮固体物质总量，

3.MLVSS：挥发性固体成分表示有机物含量

4.MLNVSS：灼烧残量，表示无机物含量。

二.1.从藻类的生态学特性来指示水环境的污染程度，据不同藻类的（    ）、（    ）、（     ）等计算污染指数。正确答案是：种数

2.主要微生物：（     ）、（    ）、（     ）以及后生动物 正确答案是：好氧菌

三.简单题：

1、水体中污染物的时空分布受那些因素影响？

（1）污染源的排放特点

（2）河流水文学、水力学参数

（3）水体物理化学条件及水生生物学特性。

四. 1、活性污泥法基本原理是什么？

2.活性污泥法基本原理是什么？

3.简述CASS操作流程？

4.城市生活垃圾填埋场的选址要求有哪些？

**《城市水环境》第四次作业**

1水环境修复技术

水环境修复技术是利用物理的，化学的，生物的 生态的方法减少水环境中有毒有害物质的浓度或使其完全无害化，使污染的水环境能部分或完全恢复到原始状态的过程。

2．水污染

水污染是指水体因某种物质的介入，而导致其化学、物理、生物或者放射性等方面特征的改变，从而影响水的有效利用，危害人体健康或者破坏生态环境，造成水质恶化的现象。

3．生态修复技术有：（ ）、（ ）、土地

生生态塘、人工湿地

4．湖泊水库和水库水环境面临的环境污染问题:（ ）、（ ）、（ ）、（ ）。

水质污染、富营养化、湖泊水库酸化、湖泊水库萎缩。

简答题：

5.水污染的危害有哪些？

（1）加剧水资源短缺，破坏可持续发展的基础；

（2）降低饮用水的安全性，威胁人民身体健康；

（3）影响农产品和渔业产品质量安全。

6.水环境修复的原则是什么？

答：（1）水体的地域性原则

（2）生态原则

（3）最小风险的最大效益原

7.简述藻类控制与去除技术？

(1)物理法

①人工解层：人为地使各水层混合，消除热分层，使透光区的平均温度降低，抑制藻类生长。

②混凝沉淀：向水中投加泥、粘土，在水中分散形成大量悬浮颗粒，颗粒间及颗粒与藻细胞之间碰撞聚集，最后在重力作用下沉降于水底，从而消除湖面水华。

③机械打捞：费时费力的办法，适用于流入水体养分数量不大的情况，通常作为应急措施。

(2)化学法

化学药剂法:是利用杀藻剂 杀死藻类，从而消除湖面水华现象。

优点：操作简便，一次性使用成本低；缺点：不能长期投用一种药；可能对环境产生二次污染。

(3)生物法：生物学控制技术是利用水生动、植物、藻类病原菌、病毒来控制、抑制和杀死藻类的方法。

①利用藻类病原菌(细菌、真菌)抑制藻类生长

②利用病毒控制藻类的生长

③通过其它植物的竞争作用抑制藻类生长

④酶处理技术

雨水收集利用是指通过汇总管对雨水进行收集，通过雨水净化装

置对雨水进行净化处理，达到符合设计使用标准。