

长沙理工大学

2017 年硕士研究生复试考试试题

考试科目： 给排水工程

考试科目代码： F0401

注意：所有答案（含选择题、判断题、作图题等）一律答在答题纸上；写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答，然后将图撕下来贴在答题纸上相应位置。

一、名词解释（每小题 3 分，共 30 分）

1、最小覆土深

2、自由沉淀

3、径流系数

4、水体富营养化

5、 BOD_5

6、连续性方程

7、生物脱氮

8、日变化系数 K_d

9、硝化

10、同向絮凝

二、问答题（每小题 5 分，共 40 分）

- 1、理想沉淀池应符合哪些条件？
- 2、小阻力配水系有哪些形式？选用时主要考虑哪些因素？
- 3、受污染水源的水质主要特征有哪些？试述受污染水源的饮用水处理技术主要有哪些方法？
- 4、何谓渗透与反渗透？
- 5、试述生物膜法处理废水的基本原理。简述生物膜从载体上脱落的原因？
- 6、产生活性污泥膨胀的主要原因是什么？
- 7、废水生物脱氮除磷的原理是什么？并举出生物同步脱氮除磷的工艺流程。
- 8、浅谈何为海绵城市？

三、应用题（每小题 10 分，共 30 分）

- 1、长沙第三和第八水厂以湘江水为水源，由于原水水质变化较大，在夏季时浊度比较高一般为 80~100NTU；在冬季时一般 10~15NTU。特别是在低温、低浊时期，水厂出水水质难于保障。请你帮助采取一些措施，提高出水水质。
- 2、影响活性污泥法运行的主要因素有哪些？这些因素的作用是什么？
- 3、随着城市经济迅速发展，伴随而来的生态环境污染问题日益突出。近年来，城市内河等水体黑臭现象受到了社会的广泛关注，改善及控制城市水体的黑臭现象迫在眉睫。请你谈一谈城市黑臭水体治理技术。