

华南理工大学  
2016 年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

（试卷上做答无效，请在答题纸上做答，试后本卷必须与答题纸一同交回）

科目名称：给排水工程

适用专业：土木工程

共 1 页

一、简答题（50 分）

- 1、什么叫折点加氯？出现折点的原因是什么？折点加氯有何利弊？（10 分）
- 2、什么是生物滤池？（10 分）
- 3、画出污水管道的埋设深度，覆土厚度的示意图，并指出决定污水管道最小覆土厚度的因素？（10 分）
- 4、在设计给排水管道时，合理选用管材是十分重要的，请简要说出选择管材时要考虑哪几方面因素？（10 分）
- 5、什么是水体富营养化？（10 分）

二、问答题（60 分）

- 1、什么是污泥膨胀，产生活性污泥膨胀的主要原因是什么？（15 分）
- 2、高分子混凝剂投量过多时，为什么混凝效果反而不好？（15 分）
- 3、推导公式： $V_q = \beta V_{q1} / (1 - \alpha_b)$   
（其中： $V_q$  为气压水罐总容积， $\beta$  容积系数， $V_{q1}$  气压水罐调节容积， $\alpha_b$  为 P1 与 P2 之比）（15 分）
- 4、简述生物脱氮除磷的机理是什么？（15 分）

三、计算题（40 分）

曝气池有效容积为  $6000 \text{ m}^3$ ，混合液污泥浓度  $3000 \text{ mg/L}$ （其中挥发性污泥浓度为  $2300 \text{ mg/L}$ ），半小时沉降比为 30%，当进水  $\text{BOD}_5$  为  $200 \text{ mg/L}$ ，出水  $\text{BOD}_5$  为  $20 \text{ mg/L}$ ，每日处理  $30000 \text{ m}^3/\text{d}$  生活污水时，试验测得污泥产率系数为  $0.65 \text{ g/g}$ ，自身氧化率为  $0.05/\text{d}$ 。计算污泥负荷率、污泥指数、剩余污泥量、污泥龄、回流污泥浓度及污泥回流比。