

溝渠工程

(下 冊)

周 瑾 編 著

科技卫生出版社

溝 渠 工 程

(下 冊)

周 瑾 編 著

科技卫生出版社

內 容 提 要

本書系著者根据在教学过程及在实地工作中所获得的經驗編写而成，以实用为主，并貫徹經濟核算思想，并不涉及深奥公式的推算。下册專述污水处理的各种方式与原理，包括污水成分、帘格及篩格、沉粒池、撇油池、沉淀池、腐化池及污泥消化池、自然淨化法、人工淨化法、工业廢水处理等。書中除結合本国实际情况外，并采用了苏联及英、美、方面先进經驗与学說。

本書主要可供中級土木工程学校作为教材之用，亦可供大專学校土木工程系科作为参考用書。其他市政工程技术人員亦可作为自学与参考之用。

溝 渠 工 程

(下 册)

編 著 者 周 瑾

科技卫生出版社出版

(上海南京西路2004号)

上海市書刊出版业营业許可証出·093 号

科學出版社上海印刷廠 新华書店上海发行所总經售

統一書号: 15119·973

開本850×1168 耗 1/32·印張 16 3/16 插頁5字數420,000

1958年10月第1版

1958年10月第1次印刷 印數 1—2,500

定价: (10) 2.80 元

目次

第一章 污水成分及性質	397
1-1. 污水成分及性質	397
1-2. 污水中的沉淀物	399
1-3. 污水腐化循环	400
1-4. 污水淨化过程	402
1-5. 生物化学需氧量	403
1-6. 生化需氧量公式	409
1-7. 溶解氧	411
1-8. 污水濃度	414
1-9. 污水的反应值	417
1-10. 污水的相对穩定度	418
1-11. 污水中的細菌	419
第二章 接受污水放泄的水体的玷污与自洁	421
2-1. 水体的玷污与自洁	421
2-2. 水体的防护	422
2-3. 正常的与玷污的河流情形	425
2-4. 水体的稀釋作用	428
2-5. 水体中的耗氧与复氧作用	432
2-6. 确定污水的处理程度	435
2-7. 从水体中悬浮物的增加数值来决定污水的处理程度	436
2-8. 从水体中溶解氧限度	的数值来决定污水的处理程度
2-9. 从水体中 BPK_5 限度的数值来决定污水的处理程度	437
2-10. 暴雨水对水体玷污的影响	444
2-11. 河床中沉积污泥对水体玷污的影响	445
2-12. 污水泄入海水中的情形	445
第三章 污水处理方法的分类	448
3-1. 对污水处理的要求	448
3-2. 污水处理方法	448
3-3. 污水处理效率	450
3-4. 污水处理构筑物的組合	451
第四章 帘格及篩格	456

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| 4-1. 帘格的作用与种类456 | 数量及清除方法462 |
| 4-2. 帘格的組成部分458 | 4-5. 篩格463 |
| 4-3. 經过帘格的流速与水
头損失460 | 4-6. 截細机468 |
| 4-4. 被帘格所截留的垃圾 | 4-7. 帘格室469 |

第五章 沉粒池470

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 5-1. 沉粒池的作用470 | 5-6. 杂粒的数量、清除及
处置482 |
| 5-2. 沉粒池的水力条件470 | 5-7. 豎向流沉粒池483 |
| 5-3. 平向流沉粒池的計算471 | 5-8. 縫隙沉粒池488 |
| 5-4. 比例流量堰476 | |
| 5-5. 平向流沉粒池的构造477 | |

第六章 撇油池491

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 6-1. 撇油池的作用491 | 6-3. 撇油池的构造492 |
| 6-2. 油脂撇除原理491 | |

第七章 沉淀池495

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 7-1. 沉淀池的种类495 | 7-9. 豎向沉淀池的設計数
据514 |
| 7-2. 沉淀池的效果495 | 7-10. 豎向沉淀池的构造515 |
| 7-3. 平向流沉淀池的理論499 | 7-11. 豎向流沉淀池的計算
例題518 |
| 7-4. 平向流沉淀池的計算
方法501 | 7-12. 幅射流沉淀池523 |
| 7-5. 平向流沉淀池中的設
計数据503 | 7-13. 进水配水井528 |
| 7-6. 平向流沉淀池的构造505 | 7-14. 二次沉淀池528 |
| 7-7. 平向流沉淀池計算例
題510 | 7-15. 关于沉淀池計算标准
的參考資料528 |
| 7-8. 豎向沉淀池的理論及
計算公式512 | 7-16. 沉淀池的選擇531 |

第八章 化学沉淀533

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 8-1. 化学沉淀的应用范围533 | 8-2. 化学剂及化学反应533 |
|-------------------------|------------------------|

8-3. 化学剂的投配、混和及絨集	534	8-5. 化学沉淀设备的布置	539
8-4. 化学剂投配量	538	8-6. 污水的电解处理	540
第九章 腐化池及双层沉淀池		542	
9-1. 腐化池及双层沉淀池	542	9-5. 双层沉淀池的作用	546
9-2. 腐化池的作用	542	9-6. 双层沉淀池的设计	548
9-3. 腐化池的计算	543	9-7. 双层沉淀池的结构	555
9-4. 腐化池的构造	543	9-8. 双层沉淀池的效果	564
第十章 污泥消化池(沼气池)		565	
10-1. 污泥种类与性质	565	10-8. 污泥消化池的加热设备	579
10-2. 污泥数量	565	10-9. 消化池的污泥搅拌	584
10-3. 污泥的消化	569	10-10. 污泥的投配、污泥及污泥水的排泄	587
10-4. 污泥消化与温度及投配负荷的关系	570	10-11. 气体的收集、储藏及利用	589
10-5. 污泥气体产量与温度的关系	571	10-12. 污泥分期消化	589
10-6. 消化池容量计算	576		
10-7. 消化池的结构	579		
第十一章 污泥的处理与处置		593	
11-1. 污泥的脱水	593	11-6. 真空滤机	603
11-2. 污泥干化床	594	11-7. 污泥烘干	607
11-3. 污泥床的负荷	598	11-8. 污泥的唧送	608
11-4. 污泥床面积计算	599	11-9. 污泥的最终处置	614
11-5. 污泥机械脱水	602		
第十二章 自然净化法		616	
12-1. 污水生物净化法	616	用条件	618
12-2. 灌溉场及过滤场的原理及应用	617	12-4. 灌溉场及过滤场的负荷标准	620
12-3. 灌溉场及过滤场的采		12-5. 灌溉场及过滤场面积	

的計算	623	12-10. 污水肥潤灌溉	638
12-6. 灌溉場及過濾場的布置	625	12-11. 生物淨化池	640
12-7. 污水的澆灌和分布	626	12-12. 生物淨化池面積的計算	642
12-8. 块田污水的排除	631	12-13. 生物淨化池的構造	645
12-9. 灌溉場及過濾場上的 附属建築設備	636	12-14. 生物淨化池的副產品	645

第十三章 人工生物淨化法——接觸濾池與間歇砂濾池647

13-1. 人工生物淨化法	647	13-3. 間歇砂濾池	650
13-2. 接觸濾池	648		

第十四章 人工生物淨化法——生物濾池653

14-1. 生物濾池	653	14-13. 生物濾池的排水	696
14-2. 生物濾池的組成	656	14-14. 生物濾池的圍牆及复 蓋	699
14-3. 濾料	657	14-15. 空氣濾池	701
14-4. 生物濾池的計算	658	14-16. 空氣濾池的計算	703
14-5. 污水的分布	662	14-17. 高負荷生物濾池	706
14-6. 噴嘴	665	14-18. 高負荷生物濾池的計 算	709
14-7. 投配池	672	14-19. 其他方面有关高負荷 生物濾池的資料	711
14-8. 布水管网水头損失計 算	676	14-20. 生物濾池后的二次沉 淀池	715
14-9. 計算例題	680		
14-10. 旋轉布水器	686		
11-11. 移行布水器	692		
14-12. 生物濾池的通風	694		

第十五章 人工生物淨化法——曝氣池(活性污泥法)716

15-1. 曝氣池的作用	716	——科洛里科夫公式	722
15-2. 曝氣池的优缺点	720	15-6. 曝氣池計算公式—— 芭霞金娜公式	726
15-3. 曝氣池的类型	720	15-7. 其他国家計算曝氣池 的經驗公式	728
15-4. 曝氣池的布置	720		
15-5. 曝氣池設計中的公式			

15-8. 計算例題	730	15-14. 曝气池后的二次沉淀池	757
15-9. 曝气池的構造	736	15-15. 活性污泥	763
15-10. 扩散板	738	15-16. 污泥濃縮池	765
15-11. 曝气池的进出水槽	741	15-17. 机械曝气	768
15-12. 空气管的設計	746		
15-13. 鼓风机	752		

第十六章 污水消毒与放泄775

16-1. 污水消毒	775	16-8. 加氯室与氯庫	789
16-2. 加氯作用	776	16-9. 混和槽	793
16-3. 氯的投配量	777	16-10. 接触池	795
16-4. 液氯	777	16-11. 排入河湖的污水出口	795
16-5. 液氯的投配	780	16-12. 排入海水中的污水出口	797
16-6. 液氯的气化	785		
16-7. 漂白粉消毒	787		

第十七章 污水处理厂总体布置802

17-1. 污水处理厂位置的選擇	802	17-6. 污水处理厂的高程布置	825
17-2. 污水处理方法的选择	803	17-7. 厂内污水的輸送	833
17-3. 有关污水处理厂的 一些参考数据	807	17-8. 厂内污水的分配	836
17-4. 污水处理方法的組合	814	17-9. 計量设备	842
17-5. 污水处理厂的总体布			

第十八章 污水处理厂的运用及管理846

18-1. 污水处理厂的运用及管理	846	18-5. 沉粒池的运用及管理	851
18-2. 污水处理厂的开始运用	846	18-6. 初次沉淀池的运用及管理	851
18-3. 污水处理厂的记录及 污水化驗	848	18-7. 化学沉淀方法的运用及管理	852
18-4. 帘格的运用及管理	850	18-8. 双层沉淀池的运用及管理	853

- 18-9. 消化池的运用及管理 · 854
- 18-10. 污泥干化床及真空滤机的运用及管理 ····· 855
- 18-11. 生物滤池及二次沉淀池的运用及管理 ····· 856
- 18-12. 曝气池及二次沉淀池的运用及管理 ····· 858
- 18-13. 間歇砂滤池的运用及

管理 ····· 862

- 18-14. 加氯设备的运用及管理 ····· 862

- 18-15. 农田灌溉; 农田过滤及生物净化池的运用及管理 ····· 863

- 18-16. 处理厂的工作人員 ····· 863

第十九章 工业廢水处理概說 ····· 865

- 19-1. 工业廢水性質 ····· 865
- 19-2. 工业廢水处理方法 ····· 865
- 19-3. 牛乳場廢水处理 ····· 879
- 19-4. 蔬果罐頭工业廢水处理 ····· 879
- 19-5. 制糖工业廢水处理 ····· 880
- 19-6. 酿造业廢水处理 ····· 881
- 19-7. 肉类联合厂廢水处理 ····· 881
- 19-8. 造纸廢水处理 ····· 882

- 19-9. 制革工业廢水处理 ····· 885

- 19-10. 紡織工业廢水处理 ····· 885

- 19-11. 人造纖維工业廢水处理 ····· 890

- 19-12. 煤气厂廢水处理 ····· 891

- 19-13. 含油廢水处理 ····· 892

- 19-14. 金属加工厂廢水处理 ····· 892

- 19-15. 其他工业廢水处理 ····· 893

第二十章 小量生活污水處理 ····· 894

- 20-1. 小量生活污水處理 ····· 894
- 20-2. 化粪池 ····· 894

- 20-3. 地下过滤法 ····· 896

- 20-4. 生物滤池 ····· 902

下册参考书目 ····· 905

