



污水处理工程 方案设计

张统
主编

中国建筑工业出版社

污水处理工程方案设计

张 统 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

污水处理工程方案设计/张统主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2016. 11
ISBN 978-7-112-19926-6

I. ①污… II. ①张… III. ①污水处理-方案设计
IV. ①X703

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 231072 号

全书分为 10 章, 包括城市污水、城镇污水、河道及景观水、小区污水处理及回用、制药废水、矿井废水、养殖与食品废水、化工废水、特种废水、其他工业废水共 10 种污水类型。每种污水类型结合工程实际案例介绍了多种处理工艺的设计方案, 每个方案包括项目概况、设计水质水量、工艺流程设计、主要处理单元设计、平面布置、设计特点、经济分析和运行效果等内容。全书共 84 个工程设计方案, 绝大多数都是实际工程的总结, 所选方案均有较好的代表性和实用性, 每个方案的设计者名字均标注在书中相应方案的结尾, 设计者对其正确性负责。

本书可供有关科研、设计和环保管理部门的技术人员及环境工程专业的师生参考, 也可供广大用户选择污水处理方案时参考。

责任编辑: 刘爱灵

责任设计: 李志立

责任校对: 李欣慰 党 蕾

污水处理工程方案设计

张 统 主 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀三里河路 9 号)
各地新华书店、建筑书店经销
北京佳捷真科技发展有限公司制版
北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 25½ 字数: 632 千字
2017 年 1 月第一版 2017 年 1 月第一次印刷

定价: 88.00 元

ISBN 978-7-112-19926-6
(29261)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

环境保护是我国的基本国策，随着社会经济的快速发展，我们面临的环境问题日益突出，各种新的污染类型不断出现。经过环境科技工作者的不懈努力，开发出大量新的处理技术与工艺，使这些问题不断得以解决。

本书针对不同种类的污水，结合工程实际介绍了 80 余个污水处理设计方案，这些方案由北京特种工程设计研究院、东华工程科技股份有限公司、国祯环保节能科技股份有限公司、嘉城环保工程有限公司、志峰（北京）环境科技集团有限公司、北京基亚特环保科技有限公司、西安热工研究院有限公司、北京金源达环境科技有限公司、北京三益能源环保发展股份有限公司、北京汉青天朗水处理科技有限公司、徐州水处理研究所、西安瑞美德水业科技有限公司、北京科净源科技股份有限公司、山东鲁抗医药公司等单位设计完成，方案均由各单位精选后提供，采用了很多单位自有的技术和先进工艺，并在实践中经过验证，具有较强的创新性、典型性和实用性。本书的主编张统等在 2000 年编写了《污水处理工艺及工程方案设计》，该书由中国建筑工业出版社出版，先后 5 次印刷，广受读者欢迎，时隔 16 年后，应出版社和读者要求，再次组织编写，总结新成果、编写新案例，希望能满足读者的要求。

本书由北京特种工程设计研究院统一组织编写，张统研究员负责技术把关和定稿，方小军、王开颜工程师负责全书合成，谢德强高工和赵晨高工负责主审。

本书涉及很多新技术、新工艺、新设备，而编者水平有限，书中不妥之处，敬请批评指正！

编者

2016 年 7 月 20 日

编辑委员会

- 主任：**张 统** 北京特种工程设计研究院
- 委员：
- 李 强** 东华工程科技股份有限公司
李 涛 国祯环保节能科技股份有限公司
葛 敬 北京科净源科技股份有限公司
栗勇田 天津大学
邵志元 志峰（北京）环境科技集团有限公司
时 军 北京三益能源环保发展股份有限公司
王树岩 北京金源达环境科技有限公司
张道新 中国化学制药工业协会
黄琳琳 北京基亚特环保科技有限公司
孙友峰 北京汉青天朗水处理科技有限公司
陈振选 西安瑞美德水业科技有限公司
王 璟 西安热工研究院有限公司
黄耀华 徐州水处理研究所
李晓敏 山东鲁抗医药公司
路 伟 华润医药集团有限公司

本书编写人员

主 编：张 统

副 主 编：方小军 王开颜

参编人员：李志颖 侯瑞琴 王守中 刘士锐 董春宏 马 文

校 审：谢德强 赵 晨 孟 婧

目 录

第 1 章 城市污水处理工程设计方案	1
1.1 安徽省合肥经济开发区污水处理厂	1
1.2 江苏省徐州奎河污水处理厂	10
1.3 江门市江海污水处理厂	15
1.4 安徽省合肥朱砖井污水处理厂	21
1.5 安徽省合肥经开区污水处理厂三期工程	27
第 2 章 城镇污水处理工程设计方案	33
2.1 安徽省庐江县同大镇污水处理工程	33
2.2 甘肃省天水市清水县城区综合污水处理工程	37
2.3 北京市通州区于家务乡中心再生水厂	41
2.4 甘肃省山丹县城区生活污水处理工程	45
2.5 山西省偏关县污水处理厂提标改造工程	50
2.6 北京市顺义区赵全营镇污水处理及回用工程	56
第 3 章 河道、景观水处理工程设计方案	61
3.1 北京市中关村软件园景观水体水质改善工程	61
3.2 北京市大兴新城滨河森林公园景观水体水质改善工程	69
3.3 北京航天城人工湖水质改善工程	75
3.4 中国空气动力学研究中心人工湖水体循环净化工程	82
3.5 河北省卢龙县受污河道污水处理工程	87
3.6 北京市清河河北村排污口净化工程	90
3.7 北京北运河通州段补水净化工程	95
第 4 章 小区污水处理及回用工程设计方案	102
4.1 解放军某部生活区中水回用工程	102
4.2 山东省淄博市淄江花园小区中水回用工程	110
4.3 解放军某训练中心污水处理及回用工程	114
4.4 解放军某学院污水处理及回用工程	117
4.5 北京市昌平区长陵镇某村污水处理工程	123
4.6 酒泉卫星发射中心污水处理及资源化工程	128
4.7 解放军南京某学院污水处理与回用工程	133
4.8 北京市通州区张家湾镇西定福庄村生活污水处理站	137
4.9 北京市通州区张家湾污水处理厂升级改造工程	140
4.10 河北省香河县钱旺乡污水处理工程	144
4.11 北京某部生活污水处理及回用工程	148

4.12	北京市通州区牛堡屯卫生院医疗废水处理工程	153
4.13	四川绵阳某办公区综合污水处理及回用工程	156
4.14	海南省文昌市某办公区综合污水处理及回用工程	159
4.15	某部营区污水处理与回用工程	163
第5章	制药废水处理工程设计方案	168
5.1	北京康美工贸大兴生物制药基地污水处理工程	168
5.2	山东鲁抗医药抗生素废水处理工程	171
5.3	山东鲁抗医药半合成制药废水处理工程	174
5.4	某医药公司制药废水处理工程	177
5.5	华润双鹤药业第五制药厂废水处理工程	180
5.6	湖北某制药企业废水处理工程	183
5.7	江苏某制药企业废水处理工程	185
5.8	安徽某药业废水处理工程	189
5.9	河北省秦皇岛市某药企制药废水处理工程	193
第6章	矿井水处理工程设计方案	197
6.1	青海煤业矿井水处理及回用工程	197
6.2	山东华恒矿业有限公司矿井水处理工程	201
6.3	内蒙古黄玉川煤矿井下水处理与回用工程	205
第7章	养殖、食品废水处理工程设计方案	210
7.1	北京市平谷区养鸡场废水处理工程	210
7.2	天津武清开发区冷冻食品废水处理工程	213
7.3	水解酸化+A/O+混凝沉淀工艺处理养殖废水	217
7.4	广东省连州石马猪场畜禽养殖废水处理工程	221
7.5	河北省承德宇航人沙棘果蔬产品废水处理工程	226
7.6	河南创新思念食品有限公司污水处理工程	230
7.7	今麦郎(沈阳)分公司废水处理工程	235
7.8	河北省邯郸福润肉类食品有限公司废水改扩建工程	240
7.9	河北省赞皇县福圣生物科技有限公司木糖项目废水处理工程	244
7.10	某养殖场污水处理与回用工程	247
第8章	化工废水处理工程设计方案	251
8.1	中国石化集团扬子石化分公司石化污水处理工程	251
8.2	中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司乙烯污水处理工程	254
8.3	中煤能源集团鄂尔多斯合成氨及尿素污水处理工程	259
8.4	新汶集团新疆伊宁煤制气项目污水处理工程	266
8.5	江苏省南京化工园污水处理工程	279
8.6	浙江巨化集团污水处理厂扩建工程	283
8.7	山东省东营华泰化工集团污水处理工程	289
8.8	山东省洪业化工集团污水处理工程	296
8.9	四川省南充化工园PTA污水处理工程	301

8.10	山东省兖矿集团峰山化工污水处理	308
8.11	山西省阳煤集团清徐化工新材料园区污水处理及回用工程	312
8.12	陕西煤化工项目污水处理工程	318
第9章	特种废水处理工程设计方案	326
9.1	西安印钞有限公司废水处理工程	326
9.2	弹药销毁废水超级氧化处理技术方案	329
9.3	化学洗消废水处理工程	333
9.4	中化格力集团石油公用码头废水处理工程	337
9.5	广东某冶炼厂含铊冶炼废水处理及资源回收工程	344
9.6	广东省江门塑料电镀厂含铬废水处理及回用工程	347
9.7	某毛纺企业印染废水处理与回用工程	350
第10章	其他工业废水处理工程设计方案	357
10.1	河北省南宫市智亿诚皮草有限公司硝染废水处理工程	357
10.2	河北省高阳县振华毛纺有限公司污水治理工程	360
10.3	山东省某火电厂城市中水深度处理回用工程	365
10.4	河北省某火电厂循环系统排污水脱盐处理回用工程	368
10.5	某火电厂离子交换树脂再生高含盐废水处理回用工程	371
10.6	火电厂含煤废水处理回用工程	375
10.7	某火电厂工业废水处理回用工程	378
10.8	西安高新区热力公司城市污水深度处理回用工程	381
10.9	某造纸厂造纸废水处理工程	386
10.10	某公司钢铁废水处理工程	389

第 1 章 城市污水处理工程设计方案

1.1 安徽省合肥经济开发区污水处理厂

1.1.1 项目概况

合肥经济开发区污水处理厂位于青鸾路与云谷路交叉路口的西南角，其服务区域为：312 国道以南、合九铁路以东、沪蓉高速以西、派河以北区域以及派河以南上派镇潭冲小河以西的范围。污水处理厂的核心工艺为卡鲁赛尔氧化沟，深度处理采用微絮凝+V 型滤池+紫外消毒工艺，尾水排放水体为派河，污泥处理方法为机械浓缩脱水。

污水处理厂的一期工程于 2006 年建成投产，二期工程于 2012 年建成投产，三期工程于 2015 年建成。

1.1.2 设计水质水量

1. 设计水量

合肥经济开发区污水处理厂目前总规模为 30 万 m^3/d ，已分三期建完成，每期工程设计规模均为 10 万 m^3/d 。

2. 设计水质

一期工程设计进、出水水质见表 1.1-1。

一期工程设计进、出水水质一览表

表 1.1-1

水质指标	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₄ ⁺ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	pH
进水水质	160	330	200	20	30	3.5	6~9
出水水质	≤20	≤60	≤20	≤15	/	≤1.5	6~9

二期工程设计进、出水水质见表 1.1-2。

二期工程设计进、出水水质一览表

表 1.1-2

水质指标	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₄ ⁺ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	pH
进水水质	170	400	200	25	35	4.5	6~9
出水水质	≤10	≤50	≤10	≤5(8)	≤15	≤0.5	6~9

说明：表中括号外的数值为水温>12℃时的控制指标；括号内的数值为水温<12℃时的控制指标。

在建设二期工程时，对一期工程进行了改造升级。扩建后的一期和二期工程出水指标均执行 GB 18918—2002 一级 A 标准。

三期工程设计进、出水水质见表 1.1-3。

三期工程设计进、出水水质一览表

表 1.1-3

水质指标	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₄ ⁺ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	pH
进水水质	180	450	200	30	45	6	6~9
出水水质	≤10	≤50	≤10	≤5(8)	≤15	≤0.5	6~9

说明：表中括号外的数值为水温>12℃时的控制指标；括号内的数值为水温<12℃时的控制指标。

1.1.3 工艺流程设计

1. 工艺流程确定

(1) 一期工程

一期工程采用具有脱氮除磷功能的表面曝气氧化沟工艺，污水处理厂扩建前的一期工程污水、污泥处理流程见图 1.1-1。

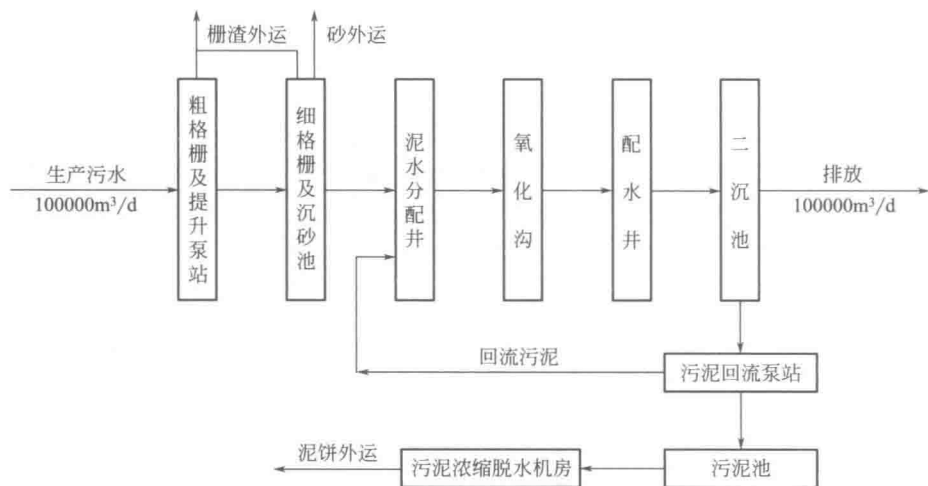


图 1.1-1 一期工程改造前污水、污泥处理流程图

二期工程建设时对污水处理厂一期工程进行了改造，改造后的一期工程污水、污泥处理流程图见图 1.1-2。

(2) 二期工程

二期工程涉及部分一期工程改造内容。预处理及二级生化处理段设计规模 10 万 m³/d，深度处理及消毒外排即二沉池出水至排水泵站装置阶段设计规模为 20 万 m³/d（与一期工程深度处理合建）。

二期工程污水、污泥处理流程见图 1.1-3。

(3) 三期工程

三期工程污水、污泥处理流程见图 1.1-4。

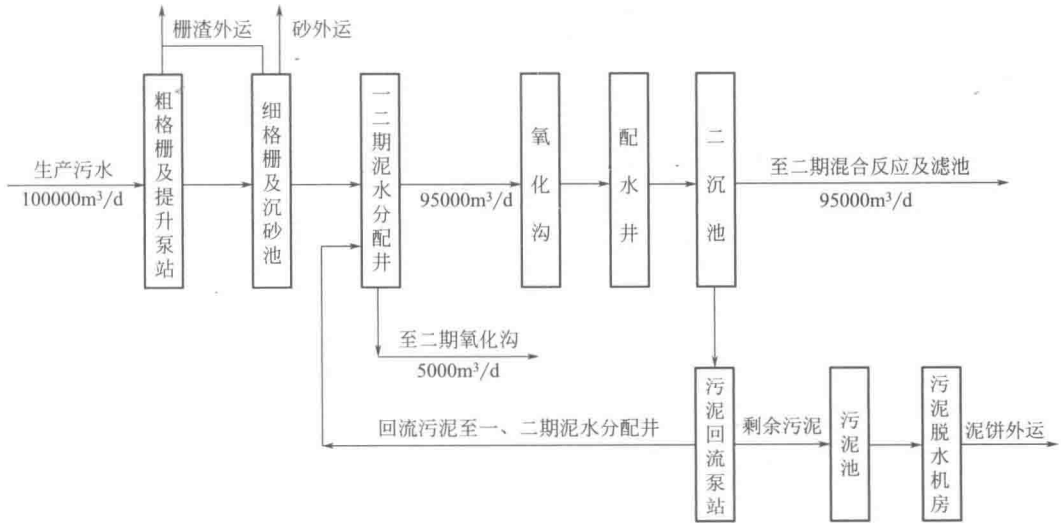


图 1.1-2 一期工程改造后污水、污泥处理流程图

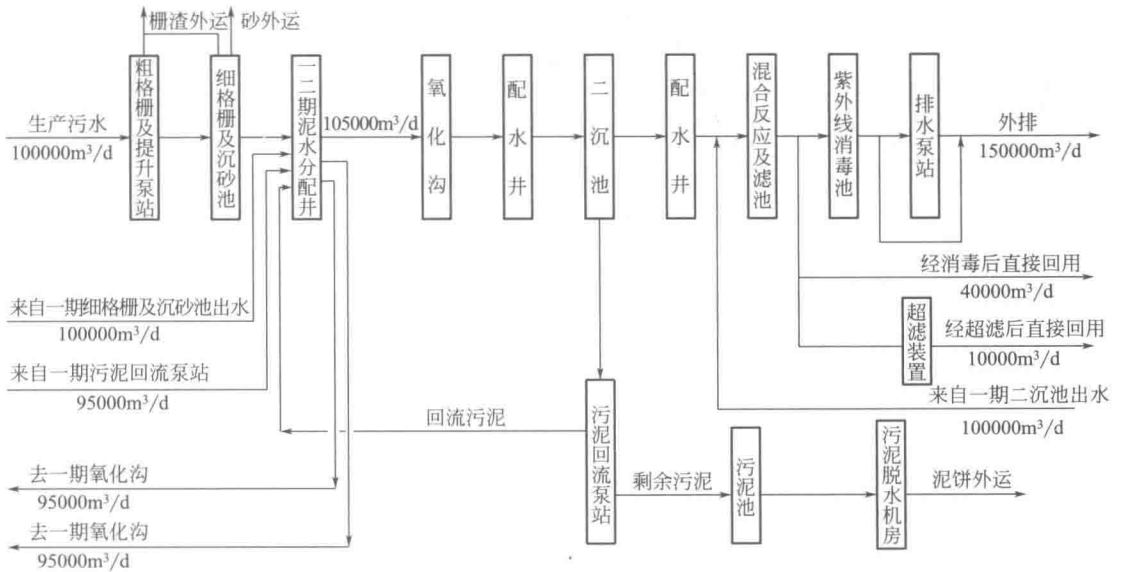


图 1.1-3 二期工程污水、污泥处理流程图

2. 工艺流程说明

由市政总排水干管输送的污水首先进入污水处理厂粗格栅及提升泵房前的集水井。在粗格栅间内分别安装格栅除污机和栅渣输送压榨机等设备，格栅除污机用以拦截污水中较大的悬浮物和漂浮物，75°倾斜安装，根据时间间隔或格栅前后水位差，自动启闭机械栅耙，并联动栅渣输送压榨机，完成栅渣的收集、输送和装箱。经粗格栅拦截掉污水中较大的悬浮物和漂浮物后，由潜水泵提升至细格栅间以满足后续污水处理高程的需要。

合建细格栅间与沉砂池。经细格栅进一步去除污水中细小悬浮物后，出水流入沉砂池，污水在沉砂池中做螺旋运动，砂粒沉降到池底，相对密度较轻的有机物等随水一起进

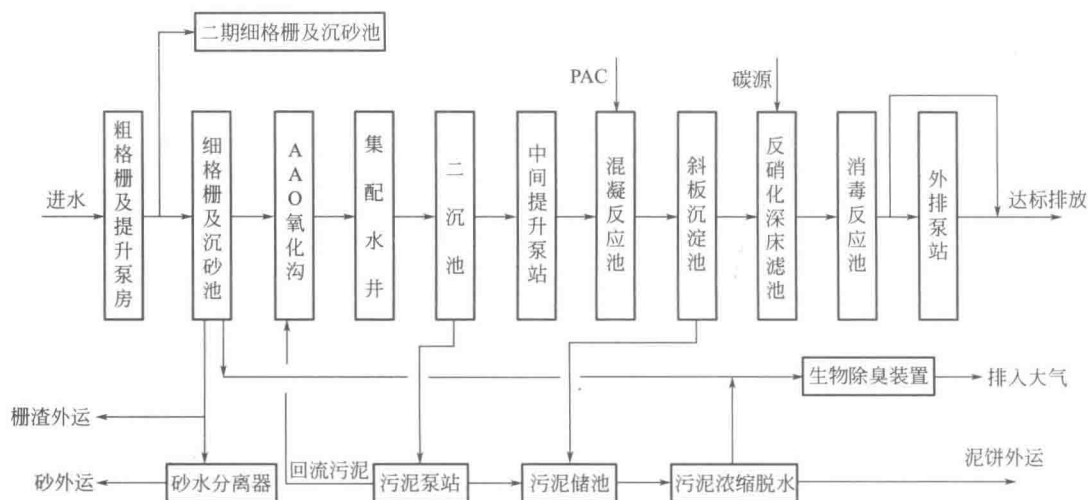


图 1.1-4 三期工程污水、污泥处理流程图

入后续处理工序。

经过上述预处理后的污水进入泥水分配井，经分配后进入氧化沟。氧化沟分为厌氧池和氧化沟主体区，在厌氧池中进行生物除磷，厌氧池出水进入氧化沟主体区，进行硝化和反硝化反应，使污染物得到降解。经过上述生化处理后，大部分降解的污染物以污泥的形式存在于水中一起进入辐流式二沉池，利用重力自然沉降进行固液分离。二沉池分离出来的上清液重力流入混凝反应与过滤池进行深度处理，滤池出水进入紫外消毒池，经消毒后的出水平时可重力排放至派河，洪水期经泵加压后排放。

二沉池沉淀的污泥回流至泥水分配井，可根据需要进行多点分配至氧化沟的厌氧段及缺氧段。剩余污泥流入污泥分配井后再分配至污泥浓缩池进行浓缩，上清液流入混凝反应沉淀池进行化学除磷，出水排至粗格栅及提升泵站。浓缩污泥与化学污泥一起排至污泥浓缩池提升泵站，提升后送入调理池，在调理池中投加药剂对污泥进行化学调理。改性后的污泥送入污泥压滤间进行深度脱水，脱水后形成含水率小于 60% 的泥饼，装车外运。

为了保证出水总磷稳定达标排放，技术人员在混凝反应池处设计投加化学除磷药剂，并且对浓缩池的上清液进行化学除磷。

1.1.4 主要处理单元设计

一期工程现有主要建、构筑物及设备一览表见表 1.1-4。

一期工程主要建、构筑物及主要设备一览表

表 1.1-4

建、构筑物名称	结构特点	数量	设计尺寸(m)及设计参数	主要设备参数
粗格栅渠	半地下式钢筋混凝土直壁平行渠道	2 条	$L \times B = 20.8 \times 11.8$	机械粗格栅, HF-1500 $P = 2.2\text{kW}$, 间隙 20mm, 2 台
提升泵房	半地下式钢筋混凝土方池, 上部: 框架结构	1 座	与粗格栅渠合建	污水提升泵, WQ1300-12-75, 5 台

续表

建、构筑物名称	结构特点	数量	设计尺寸(m)及设计参数	主要设备参数
细格栅渠	高架钢筋混凝土直壁平行渠道	2条	$L \times B = 35.6 \times 12.5$	回转式齿耙格栅除污机, HF2100 $P = 3\text{kW}$, 间隙 6mm, 2台
旋流沉砂池	钢筋混凝土结构	2座	与细格栅渠合建	沉砂池搅拌器及气提系统, RW1500 $P = 0.55\text{kW}$, 2台
污水分配井	半地下式钢筋混凝土结构	1座	$L \times B = 10.3 \times 4.6$	/
厌氧池及缺氧池	半地下式钢筋混凝土结构	2座	$L \times B = 41.7 \times 33.06$ 厌氧区设计停留时间为 1h, 缺氧区设计停留时间为 1.96h	厌氧区立式搅拌器, 1097 5.5kW, 6台; 缺氧区立式搅拌器, 1137 15kW, 4台
氧化沟	半地下式钢筋混凝土结构	2座	$L \times B = 99.15 \times 52.1$ 氧化沟主体停留时间为 12.66h	变速表曝气机, Landy 375F 150kW, 4台; 恒速表曝气机, Landy 375F 150kW, 2台
二沉池配水井	半地下式钢筋混凝土结构	1座	$\phi = 18$	/
二沉池	半地下式钢筋混凝土结构	4座	$\phi = 46$	全桥式刮泥机, BG46 0.37kW \times 2 + 0.55kW, 4台
污泥泵房	半地下式钢筋混凝土结构, 上部: 框架结构	1座	$L \times B = 9.5 \times 5.0$	回流污泥泵, K300-380/32 30kW, 5台
污泥浓缩脱水间	框架结构	1座	$S = 831\text{m}^2$	带式污泥浓缩脱水一体机, PDL2000/PPS2. 2kW + 1.1kW \times 2, 2台
综合楼	框架结构	1座	$S = 1350\text{m}^2$	/
变电所	框架结构	1座	$S = 315\text{m}^2$	/
倒班及单身宿舍	框架结构	1座	$S = 160\text{m}^2$	/
汽车库	框架结构	1座	$S = 135\text{m}^2$	/
维修间	框架结构	1座	$S = 54\text{m}^2$	/
综合仓库	框架结构	1座	$S = 45\text{m}^2$	/
紫外消毒渠	半地下式钢筋混凝土结构	1座	/	紫外消毒装置, WTHI-QX-I, 3套

二期工程现有主要建、构筑物及设备一览表见表 1.1-5。

二期工程主要建、构筑物及主要设备一览表

表 1.1-5

建、构筑物名称	结构特点	数量	设计尺寸(m)	主要设备及设计参数
高区粗格栅渠	半地下式钢筋混凝土直壁平行渠道	2条	$L \times B = 21.5 \times 14.5$	粗格栅除污机, BLQ-1700, 2.6kW, 2台
高区提升泵房	半地下式钢筋混凝土方池, 上部: 框架结构	1座	与粗格栅渠合建	潜污泵, $Q = 1354\text{m}^3/\text{h}$ $P =$ 0.075MPa, 3台

续表

建、构筑物名称	结构特点	数量	设计尺寸(m)	主要设备及设计参数
低区粗格栅渠	半地下式钢筋混凝土直壁平行渠道	2条	$L \times B = 27.5 \times 14.5$	粗格栅除污机, BLQ-1700, 2.6kW, 2台
低区提升泵房	半地下式钢筋混凝土方池, 上部: 框架结构	1座	与粗格栅渠合建	潜污泵, $Q = 1354\text{m}^3/\text{h}$, $P = 0.185\text{MPa}$, 3台
细格栅渠	高架钢筋混凝土直壁平行渠道	2条	$L \times B = 28.93 \times 19.05$	细格栅除污机, XGC-2100, 1.5kW, 2m/min, 2台
旋流沉砂池	钢筋混凝土结构	2座	与细格栅渠合建	沉砂池搅拌机及气提系统, XCS-4.35, 1.5kW, 2套
污水分配井	半地下式钢筋混凝土结构	1座	$L \times B = 15.24 \times 7.32$	/
厌氧池及缺氧池	半地下式钢筋混凝土结构	2座	$L \times B = 62.1 \times 32.9$ 厌氧区设计停留时间为 1.5h, 缺氧区设计停留时间为 2.5h	立式搅拌机, 4GTCD-7.5 1500/40min, 8台; 潜水搅拌机, 电机功率: $\geq 5.5\text{kW}$, 8台
氧化沟	半地下式钢筋混凝土结构	2座	$L \times B = 105.3 \times 62.1$ 氧化沟主体停留时间为 12.3h	立式倒伞曝气机(恒速), 电机功率: $\geq 132\text{kW}$, M2PVSF70, 6台; 立式倒伞曝气机(变频), 电机功率: $\geq 132\text{kW}$, 4台
二沉池配水井	半地下式钢筋混凝土结构	1座	$\phi = 15.4$	/
二沉池	半地下式钢筋混凝土结构	4座	$\phi = 46$	全桥式刮泥机, 直径: $\phi 46.0\text{m}$, 4台
污泥泵房	半地下式钢筋混凝土方池, 上部: 框架结构	1座	$L \times B = 10.8 \times 8.8$	回流污泥泵, $Q = 1460\text{m}^3/\text{h}$ $P = 0.065\text{MPa}$, 4台; 剩余污泥泵, $Q = 100 \sim 200\text{m}^3/\text{h}$, $P = 0.2\text{MPa}$, 2台
污泥浓缩脱水间及加药间	框架结构	1座	$S = 600\text{m}^2$	一体化带式浓缩脱水机, 带宽: 2.5m, DNY2500 压榨 3kW, 浓缩 2.2kW, 2台
紫外消毒渠及排水泵站	半地下式钢筋混凝土结构	1座	$L \times B = 28.2 \times 11.0$	潜污泵, $Q = 3611\text{m}^3/\text{h}$, $P = 0.065\text{MPa}$, 4台
混合反应池及滤池	半地下式钢筋混凝土方池, 上部: 钢结构	1座	$L \times B = 112.75 \times 43.1$	混合池立式搅拌机, 电机功率: $\geq 5.5\text{kW}$, 2台; 反应池立式搅拌机, 电机功率: $\geq 2.2\text{kW}$ 、 $\geq 1.5\text{kW}$ 、 $\geq 1.1\text{kW}$, 各 2 台; 石英砂滤料, 2074m^3

三期工程现有主要建、构筑物及设备一览表见表 1.1-6。

三期工程主要建、构筑物及主要设备一览表

表 1.1-6

建、构筑物名称	结构特点	数量	设计尺寸(m)	主要设备及设计参数
高区粗格栅渠	半地下式钢筋混凝土直壁平行渠道	2条	利用二期已建	利用二期已建
高区提升泵房	半地下式钢筋混凝土方池,上部:框架结构	1座	利用二期已建	利用二期已建
低区粗格栅渠	半地下式钢筋混凝土直壁平行渠道	2条	利用二期已建	利用二期已建
低区提升泵房	半地下式钢筋混凝土方池,上部:框架结构	1座	利用二期已建	利用二期已建
细格栅渠	高架钢筋混凝土直壁平行渠道	2条	$L \times B = 7.7 \times 2.4$	孔板式细格栅,2台
曝气沉砂池	钢筋混凝土结构	2座	$L \times B = 16 \times 4$	/
厌氧池	钢筋混凝土结构	2座	$L \times B = 41 \times 11$	立式搅拌机,6台
缺氧池	钢筋混凝土结构	2座	$L \times B = 41 \times 21$	立式搅拌机,4台
氧化沟	半地下式钢筋混凝土结构	2座	$L \times B = 150 \times 60$	倒伞型表面曝气机,8台,单台124kW
二沉池	半地下式钢筋混凝土结构	4座	$\phi = 40$	全桥式刮泥机,4台
配水井及污泥泵站	半地下式钢筋混凝土结构	1座	$\phi = 14.6$	回流污泥泵, $Q = 1460\text{m}^3/\text{h}$, $P = 0.065\text{MPa}$, 4台; 剩余污泥泵, $Q = 100 \sim 200\text{m}^3/\text{h}$, $P = 0.2\text{MPa}$, 2台
混凝反应斜板沉淀池	半地下式钢筋混凝土结构,上部:框架结构	2座	$L \times B = 15 \times 12.5$	混合搅拌机1台, $N = 15\text{kW}$; 反应搅拌机6台
反硝化深床滤池	半地下式钢筋混凝土结构	10格	$L \times B = 22.77 \times 3.56$	/
消毒反应池	半地下式钢筋混凝土结构		$L \times B = 35 \times 22.5$	/
污泥浓缩脱水间	框架结构	1座	$L \times B = 18 \times 17$ (不含污泥棚)	一体化带式浓缩脱水机,带宽: 2.5m, DNY2500 压榨3kW, 浓缩2.2kW, 2台
剩余污泥池	半地下式钢筋混凝土结构	1座	$L \times B = 6 \times 2$	/
废水池	半地下式钢筋混凝土结构	1座	$L \times B = 6 \times 3$	/
冲洗水池	半地下式钢筋混凝土结构	1座	$L \times B = 3.8 \times 3$	/
二氧化氯制备投加间及加药间	框架结构	1座	$L \times B = 26 \times 10$	二氧化氯发生器
甲醇投加系统储罐防渗池	半地下式钢筋混凝土结构	1座	$L \times B = 11.5 \times 4.6$	/
甲醇加药间	框架结构	1座	$L \times B = 8 \times 4.5$	/

1.1.5 平面布置

污水处理厂总平面布置见图 1.1-5。

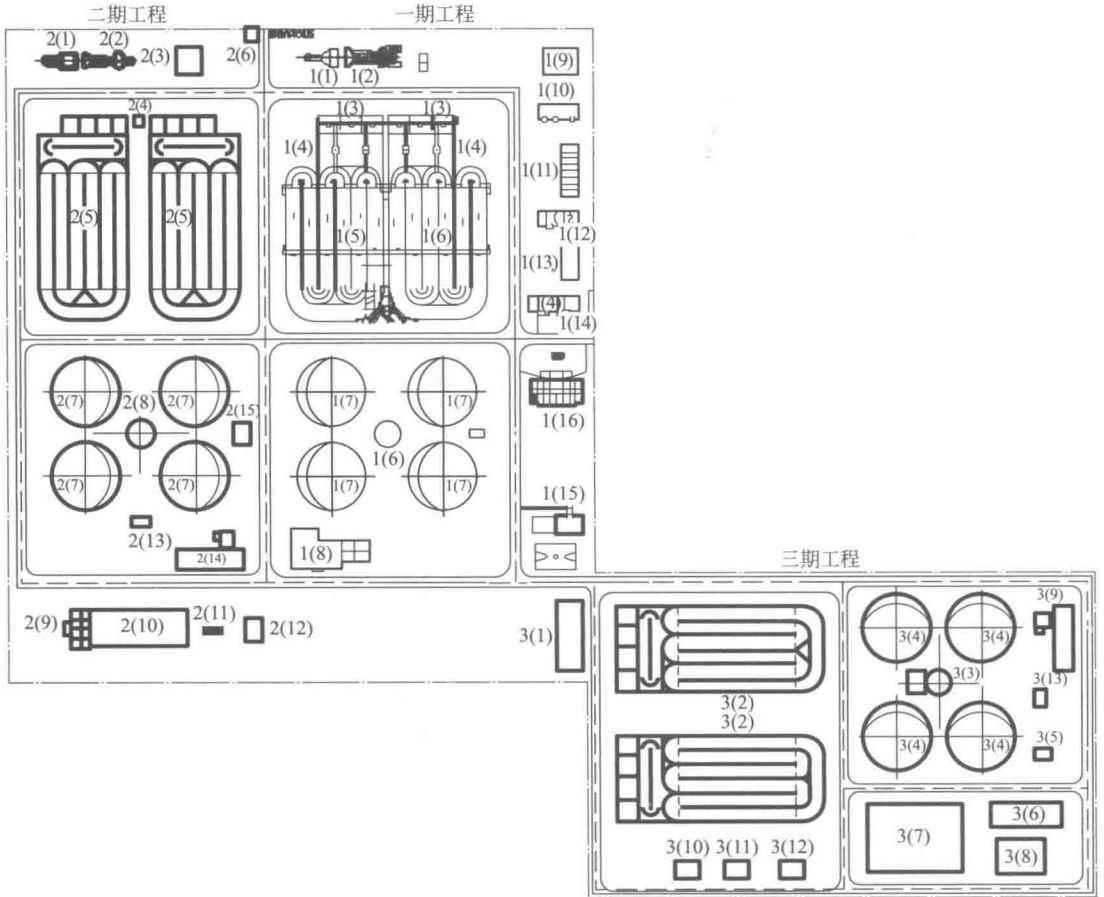


图 1.1-5 污水厂总平面布置图

(1) 一期工程

1 (1)—粗格栅及进水泵房；1 (2)—细格栅及旋流沉砂池；1 (3)—配水井；1 (4)—厌氧池及缺氧池；1 (5)—氧化沟；1 (6)—二沉池配水井；1 (7)—二沉池；1 (8)—污泥脱水机房；1 (9)—变电所；1 (10)—综合仓库；1 (11)—汽车库；1 (12)—维修间；1 (13)—综合仓库；1 (14)—食堂；1 (15)—综合楼；1 (16)—倒班及单身宿舍

(2) 二期工程

2 (1)—高区粗格栅及进水泵房；2 (2)—高区细格栅及旋流沉砂池；2 (3)—二期总配水井；2 (4)—配水井；2 (5)—氧化沟；2 (6)—二沉池配水井；2 (7)—二沉池；2 (8)—提升泵房；2 (9)—混合反应池；2 (10)—V型滤池；2 (11)—紫外消毒渠；2 (12)—排水泵站；2 (13)—污泥泵房；2 (14)—污泥浓缩脱水机房；2 (15)—门卫

(3) 三期工程

3 (1)—细格栅及曝气沉砂池；3 (2)—氧化沟；3 (3)—配水井及污泥泵房；3 (4)—二沉池；3 (5)—提升泵房；3 (6)—混合反应斜板沉淀池；3 (7)—反硝化深床滤池；3 (8)—消毒池；3 (9)—污泥脱水间；3 (10)—甲醇投加间；3 (11)—加氯加药间；3 (12)—变电所

1.1.6 设计特点

1. 二级处理核心工艺三期工程都采用具有脱氮除磷功能的表面曝气氧化沟工艺，曝