

UDC



中华人民共和国行业标准

P

CJJ 31—89

城镇污水处理厂附属建筑 和附属设备设计标准

1989-03-29 发布

1989-10-01 实施

中华人民共和国建设部 发 布

关于发布部标准《城镇污水处理厂附属建筑和附属设备设计标准》的通知

(89)建标字第 154 号

各省、自治区建委(建设厅),各直辖市、计划单列市建委(市政工程局):

《城镇污水处理厂附属建筑和附属设备设计标准》,业经我部审查批准为部标准,编号 CJJ 31—89,自 1989 年 10 月 1 日起实施。在实施过程中如有问题和意见,请函告本标准主编单位中国市政工程西南设计院。

中华人民共和国建设部
一九八九年三月二十九日

第一章 总 则

第 1.0.1 条 为了使城镇污水处理厂(以下简称污水厂)附属建筑和附属设备的设计做到基本统一,严格控制建设规模,正确掌握建设标准,特制定本标准。

第 1.0.2 条 本标准适用于新建、扩建和改建的污水厂的附属建筑和附属设备的设计。不适用于污水厂主管部门(公司或管理处、所)的附属建筑和附属设备设计。

注:1. 厂外污水泵站和管渠,可参照本标准有关条文执行。

2. 类似城镇污水水质的工业污水处理厂的附属建筑和附属设备可参照本标准执行。

第 1.0.3 条 设计污水厂附属建筑和附属设备时,除应遵守本标准的规定外,还必须遵守国家现行的《中华人民共和国环境保护法(试行)》、《城市规划条例》和《室外排水设计规范》(GBJ 14)的规定。

第 1.0.4 条 污水厂规模按污水流量(单位以 $10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ 计)可分为六档:小于 0.5、0.5~2、2~5、5~10、10~50 和大于 50(第二至第四档的下限值含该值,上限值不含该值)。污水厂分为一级处理和二级处理(包括污泥消化和脱水处理)两种级别。

注:一级污水处理厂简称一级厂;二级污水处理厂简称二级厂。

第 1.0.5 条 本标准中有变化范围的数据,应以内插法确定。

第二章 附属建筑面积

第一节 一般规定

第 2.1.1 条 污水厂的附属建筑应根据总体布局,结合厂址环境、地形、气象和地质等条件进行布置,布置方案应达到经济合理、安全适用、方便施工和方便管理等要求。

第 2.1.2 条 本标准所规定的附属建筑面积应指使用面积。

第 2.1.3 条 生产管理用房、行政办公用房、化验室和宿舍等组建成的综合楼,其建筑系数可按 55~65%选用。

第二节 生产管理用房

第 2.2.1 条 生产管理用房包括计划室、技术室、调度室、劳动工资室、财会室、技术资料室、电话总机室和活动室等,其总面积应按表 2.2.1 采用。

表 2.2.1 生产管理用房面积表

污水厂规模($10^4\text{ m}^3/\text{d}$)	二级厂生产管理用房总面积(m^2)
0.5~2	80~170
2~5	170~220
5~10	220~300
10~50	300~480

第 2.2.2 条 一级厂的生产管理用房面积宜按表 2.2.1 的下限值采用。

第三节 行政办公用房

第 2.3.1 条 行政办公用房包括办公室、打字室、资料室和接待室等。它宜跟生产管理用房等联建,并应跟污水厂区环境相协调。

第 2.3.2 条 行政办公用房,每人(即每一编制定员)平均面积为 $5.8\sim 6.5\text{ m}^2$ 。

第四节 化 验 室

第 2.4.1 条 化验室一般由水分析室、泥分析室、BOD 分析室、气体分析室、生物室、天平室、仪器室、贮藏室(包括毒品室)、办公室和更衣间等组成。

第 2.4.2 条 化验室面积和定员应根据污水厂规模和污水处理级别等因素确定,其面积和定员应按表 2.4.2 采用。

表 2.4.2 化验室面积和定员表

污水厂规模 ($10^4\text{ m}^3/\text{d}$)	面积(m^2)		定员(人)
	一级厂	二级厂	二级厂
0.5~2	70~100	85~140	2~3
2~5	100~120	140~200	3~5
5~10	120~180	200~280	5~7
10~50	180~250	280~380	7~15

第 2.4.3 条 一级厂定员可按表 2.4.2 的下限值采用。

第五节 维 修 间

第 2.5.1 条 维修间一般包括机修间、电修间和泥木工间。

第 2.5.2 条 机修间面积和定员,应根据污水厂规模、处理级别等因素确定,宜按表 2.5.2 采用。

表 2.5.2 机修间面积与定员表

规模($10^4\text{ m}^3/\text{d}$)		0.5~2	2~5	5~10	10~50
一级厂	车间面积(m^2)	50~70	70~90	90~120	120~150
	辅助面积(m^2)	30~40	30~40	40~60	60~70
	定员(人)	3~4	4~6	6~8	8~10

表 2.5.2 (续)

规模($10^4 \text{ m}^3/\text{d}$)		0.5~2	2~5	5~10	10~50
二级厂	车间面积(m^2)	60~90	90~120	120~150	150~180
	辅助面积(m^2)	30~40	40~60	60~70	70~80
	定员(人)	4~6	6~8	8~12	12~18

第 2.5.3 条 辅助面积指工具间、备品库、男女更衣室、卫生间和办公室的总面积。规模小于 $5 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ 时,可不设置办公室。

第 2.5.4 条 机修间可设置冷工作棚,其面积可按车间面积的 30~50% 计算。

第 2.5.5 条 小修的机修间面积可按表 2.5.2 的下限值酌减。

第 2.5.6 条 电修间面积和定员应按表 2.5.6 采用。

表 2.5.6 电修间面积与定员表

污水厂规模 ($10^4 \text{ m}^3/\text{d}$)	一 级 厂		二 级 厂	
	面积(m^2)	定员(人)	面积(m^2)	定员(人)
0.5~2	15	2	20~30	2~3
2~5	15	2~3	30~40	3~5
5~10	20	3~5	40~50	5~8
10~50	20	5~8	50~70	8~14

第 2.5.7 条 设有控制系统的污水厂宜设置仪表维修间。

第 2.5.8 条 泥木工间包括木工、泥工和漆工等的工作场所和工具堆放等场地,其面积和定员应按表 2.5.8 采用。

注:如有污泥消化池和机械脱水等工艺,其面积和定员还应酌情增加。

表 2.5.8 泥木工间的面积和定员表

污水厂规模 ($10^4 \text{ m}^3/\text{d}$)	一 级 厂		二 级 厂	
	面积(m^2)	定员(人)	面积(m^2)	定员(人)
5~10	30~40	2~3	40~50	3~5
10~50	40~70	3~5	50~100	5~8

第六节 车 库

第 2.6.1 条 车库一般由停车间、检修坑、工具间和休息室等组成。其面积应根据车辆配备确定。

第七节 仓 库

第 2.7.1 条 仓库可集中或分散设置,其总面积应按表 2.7.1 采用。

表 2.7.1 仓库面积表

污水厂规模($10^4 \text{ m}^3/\text{d}$)	二级厂仓库总面积(m^2)
0.5~2	60~100
2~5	100~150
5~10	150~200
10~50	200~400

第 2.7.2 条 一级厂的仓库面积可按表 2.7.1 的下限值采用。

第八节 食 堂

第 2.8.1 条 食堂包括餐厅和厨房(烧火、操作、贮藏、冷藏、烘烤、办公和更衣用房等),其面积定额应按表 2.8.1 采用。

表 2.8.1 食堂就餐人员面积定额表

污水厂规模($10^4\text{ m}^3/\text{d}$)	面积定额($\text{m}^2/\text{人}$)
0.5~2	2.6~2.4
2~5	2.4~2.2
5~10	2.2~2.0
10~50	2.0~1.8

注:就餐人员宜按最大班人数计(即当班的生产人员加上白班的生产辅助人员和管理人员)。

第 2.8.2 条 如食堂兼作会场时,餐厅面积可适当增加。

第 2.8.3 条 寒冷地区可增设菜窖。

第九节 浴室和锅炉房

第 2.9.1 条 男女浴室的总面积(包括淋浴间、盥洗间、更衣室、厕所等)应按表 2.9.1 采用。
表 2.9.1

表 2.9.1 浴室面积表

污水厂规模($10^4\text{ m}^3/\text{d}$)	二级厂浴室面积(m^2)
0.5~2	25~50
2~5	50~120
5~10	120~140
10~50	140~150

第 2.9.2 条 一级厂的浴室面积可按表 2.9.1 的下限值采用。

第 2.9.3 条 锅炉房的面积宜根据需要确定。

第十节 堆 棚

第 2.10.1 条 污水厂应设堆棚,其面积应按表 2.10.1 采用。

表 2.10.1 管配件堆棚面积表

污水厂规模($10^4\text{ m}^3/\text{d}$)	面积(m^2)
0.5~2	30~50
2~5	50~80
5~10	80~100
10~50	100~250

第十一节 绿化用房

第 2.11.1 条 绿化用房面积应根据绿化工定员和面积定额确定。绿化面积在 $7\,000\text{ m}^2$ 或 $7\,000\text{ m}^2$ 以下时绿化工定员为 2 人;绿化面积在 $7\,000\text{ m}^2$ 以上时,每增加 $7\,000\sim 10\,000\text{ m}^2$ 增配 1 人。绿化用房面积定额可按 $5\sim 10\text{ m}^2/\text{人}$ 采用。暖房面积可根据实际需要确定。

注:绿化面积,新建或扩建厂不宜少于厂面积的 30%,现有厂不宜少于厂面积的 20%。

第十二节 传达室

第 2.12.1 条 传达室可根据需要分为 1~3 间(收发和休息等),其面积应按表 2.12.1 采用。

表 2.12.1 传达室面积表

污水厂规模($10^4\text{ m}^3/\text{d}$)	面积(m^2)
0.5~2	15~20
2~5	15~20
5~10	20~25
10~50	25~35

第十三节 宿舍

第 2.13.1 条 宿舍包括值班宿舍和单身宿舍。

第 2.13.2 条 值班宿舍是中、夜班工人临时休息用房。其面积宜按 $4\text{ m}^2/\text{人}$ 考虑,宿舍人数可按值班总人数的 45~55% 采用。

第 2.13.3 条 单身宿舍是指常住在厂内的单身男女职工住房,其面积可按 $5\text{ m}^2/\text{人}$ 考虑。宿舍人数宜按污水厂定员人数的 35~45% 考虑。

第十四节 其他

第 2.14.1 条 污水厂应设置露天操作工的休息室(带卫生间),其面积定额可按 $5\text{ m}^2/\text{人}$ 采用,总面积应不少于 25 m^2 。

第 2.14.2 条 污水厂宜设置球类等活动场地,其面积可按 $30\text{ m}\times 20\text{ m}$ 考虑。

第 2.14.3 条 厂内可设自行车车棚,车棚面积应由存放车辆数及其面积定额确定。存放车辆数可按污水厂定员的 30~60% 采用,面积定额可按 $0.8\text{ m}^2/\text{辆}$ 考虑。

第 2.14.4 条 跟污水厂有关的生活福利设施(如家属宿舍、托儿所等)应按国家有关规定执行。

第三章 附属建筑装修

第一节 一般规定

第 3.1.1 条 污水厂附属建筑装修,包括室内外装修和门窗装修,但不包括有特殊要求的装修工程。

第 3.1.2 条 附属建筑装修应力求简洁,明朗、美观大方,并考虑与厂内其他生产性建筑物和构筑物以及周围环境相协调。

第 3.1.3 条 附属建筑装修标准,应根据污水厂建筑类别标准而定。污水厂建筑类别按污水厂规模及要求分为 I、II、III 类(见表 3.1.3)。

表 3.1.3 污水厂建筑类别

类 别	污 水 厂 特 征
I	大城市的大型污水厂 对环境设计有特殊要求的污水厂
II	中等城市的中型污水厂 大城市的小型污水厂
III	I、II 类以外的污水厂

注:大型污水厂指规模大于 $10\times 10^4\text{ m}^3/\text{d}$,中型污水厂规模为 $2\sim 10\times 10^4\text{ m}^3/\text{d}$ 。

第 3.1.4 条 附属建筑按其功能重要性,可分为主要建筑和次要建筑。本标准规定的建筑装修标准,是指主要建筑的主要部位。对次要部位和次要建筑的装修标准可酌情降低。

第 3.1.5 条 位于城区附近的污水厂建筑,在城市规划中有一定要求时,其外装修面可按下列表(表 3.2.1-1 和表 3.2.1-2)中规定的装修等级标准适当地提高。

第 3.1.6 条 室外装修,可按其效果、施工操作工序及所用的材料,分成 1~3 级。

第 3.1.7 条 室外装修应考虑建筑总体的装饰效果。

第 3.1.8 条 本标准未列入新型装饰材料,可根据当地实际情况,按其材料的相应等级选用。

第二节 室 外 装 修

第 3.2.1 条 室外装修系指建筑外立面,包括墙面、勒脚、腰线、壁柱、台阶、雨篷、檐口、门罩、门窗套等基层以上的各种贴面或涂料、抹面等。

室外装修分类及其等级分别见表 3.2.1-1 和表 3.2.1-2。

表 3.2.1-1 室外装修分类

等 级		污水厂类别	I	II	III
建筑物分类					
1	生产管理用房、行政办公用房、化验室、接待室、传达室、厂大门		外墙 1	外墙 2	外墙 2
2	食堂、浴室、宿舍		外墙 2	外墙 2	外墙 3
3	维修车间、仓库、车库、电修间、泥木工间、绿化用房、围墙		外墙 2	外墙 3	外墙 3

注:临街面围墙立面的装修标准可适当提高。

表 3.2.1-2 室外装修等级

等 级	选用材料及作法
外墙 1	高级贴面材料、高级涂料等
外墙 2	普通贴面材料、中级涂料、剥假石、水刷石等
外墙 3	干粘石、水泥砂浆抹面、混合砂浆抹面、弹涂抹灰等

第三节 室 内 装 修

第 3.3.1 条 室内装修系指室内楼面、地面、墙面、顶棚等装修。

第 3.3.2 条 室内楼地面系指地面基层以上的面层所选用的各种装修材料及作法,其装修分类及其等级见表 3.3.2-1 和表 3.3.2-2。

表 3.3.2-1 室内地面装修分类

等 级		污水厂类别	I	II	III
建筑物分类					
1	接待室、会议室		地面 1	地面 2	地面 2
2	化验室、活动室、门厅		地面 1~2	地面 2	地面 2
3	餐厅、浴室、厕所		地面 2	地面 2	地面 2
4	生产管理用房、行政办公用房、传达室、楼梯间、走廊		地面 2	地面 2	地面 2~3

表 3.3.2-1 (续)

等 级		污水厂类别	I	II	III
建筑物分类					
5	电话总机室		地面 1	地面 1	地面 1
6	维修车间、仓库、车库、电修间、 泥木工间、暖房、绿化用房		地面 3	地面 3	地面 3

表 3.3.2-2 室内地面装修等级

等 级	选用材料及作法
地面 1	高级贴面材料、彩色水磨石、高级涂料、木地板等
地面 2	普通贴面材料、普通水磨石、中级涂料等
地面 3	水泥泥面、水泥砂浆、混凝土压光、涂料等

第 3.3.3 条 内墙装修指室内墙面基层以上的贴面或抹灰。其装修分类及其等级见表 3.3.3-1 和表 3.3.3-2。

表 3.3.3-1 内墙面装修分类

等 级		污水厂类别	I	II	III
建筑物分类					
1	接待室、会议室、化验室		内墙面 1	内墙面 1	内墙面 2
2	食堂、浴室、厕所		内墙面 3	内墙面 3	内墙面 3
3	生产管理用房、行政办公用房、 走廊、楼梯间、门厅、活动室		内墙面 2	内墙面 2	内墙面 3
4	传达室、宿舍、绿化用房		内墙面 3	内墙面 3	内墙面 3
5	维修车间、仓库、车库、 电修间、泥木工间		内墙面 4	内墙面 4	内墙面 4

表 3.3.3-2 内墙面装修等级

等 级	选用材料及作法
内墙面 1	化纤墙布、塑料墙纸、高级涂料、高级贴面墙裙、高级涂料墙裙等
内墙面 2	中级涂料、中级抹灰、普通贴面墙裙、中级涂料墙裙等
内墙面 3	普通涂料、普通抹灰、水磨石墙裙、普通涂料墙裙等
内墙面 4	普通抹灰、水泥砂浆嵌缝压光喷白、水泥砂浆墙裙等

第 3.3.4 条 室内顶棚装修系指平顶或吊顶外层所选用不同面层材料及作法，其装修分类及其等级分别见表 3.3.4-1 和表 3.3.4-2。

表 3.3.4-1 顶棚装修分类

等 级		污水厂类别	I	II	III
建筑物分类					
1	接待室、会议室、门厅		顶棚 1	顶棚 1	顶棚 2
2	化验室、餐厅、门厅		顶棚 1	顶棚 2	顶棚 2
3	生产管理用房、行政办公用房、活动室、厨房、浴室、厕所、传达室、宿舍		顶棚 2	顶棚 2	顶棚 2
4	维修车间、仓库、车库、泥木工间、绿化用房		顶棚 3	顶棚 3	顶棚 3

表 3.3.4-2 顶棚装修等级

等级	选用材料及作法
顶棚 1	钙塑、石膏、高级抹灰、高级涂料等
顶棚 2	纤维板装饰品顶、普通抹灰、普通涂料等
顶棚 3	水泥砂浆嵌缝压光喷白等

第四节 门 窗 装 修

第 3.4.1 条 门窗装修指建筑内外门窗的选用材料及做法,包括窗帘盒、窗台板等附属装饰,其装修分类及等级分别见表 3.4.1-1 和表 3.4.1-2。

表 3.4.1-1 门窗装修分类

等 级		污水厂分类	I	II	III
建筑物分类					
1	接待室、会议室、门厅		门窗 1	门窗 2	门窗 2
2	生产管理用房、行政办公用房、化验室、活动室、餐厅、传达室		门窗 2	门窗 2	门窗 2
3	浴室、厕所、维修车间、仓库、车库、泥木工间、绿化用房		门窗 3	门窗 3	门窗 3

表 3.4.1-2 门窗装修等级

等级	装修选材及作法
门窗 1	钢窗、硬木弹簧门、铝合金门窗、木窗帘盒、中级贴面材窗台板、木窗台板等
门窗 2	钢门、钢窗、木门、木窗、水磨石窗台板、普通贴面窗台板等
门窗 3	钢门、钢窗、木门、木窗、普通砂浆窗台板等

第 3.4.2 条 厂区内的食堂、接待室及主要建筑物应设纱门窗。

第四章 附属设备

第一节 一般规定

第 4.1.1 条 选用附属设备,应满足工艺要求,做到设置合理、使用可靠,以不断提高污水厂的管理水平。对于大型先进仪表设备,要充分发挥其使用效益。

第二节 化验设备

第 4.2.1 条 化验设备的配置,应根据常规化验项目、污水厂的规模和处理级别等决定。污水厂不宜考虑全分析项目的化验。

污水厂的常规化验主要设备应按表 4.2.1 选用。

第 4.2.2 条 承担监测工业废水水质或独立性较强的污水厂的化验室,化验设备可相应增加如气相色谱仪、原子吸收分光光度仪等。

表 4.2.1 常规化验主要设备数量表

序号	设备名称	处理厂级别 规模	一级厂(10^4 m ³ /d)				二级厂(10^4 m ³ /d)			
			0.5~2	2~5	5~10	10~50	0.5~2	2~5	5~10	10~50
1	高温炉		1	1	1	2	1	1	1	2
2	电热恒温干燥箱		1	1	1~2	2	1	1~2	2~3	3~4
3	电热恒温培养箱		1	1	1	1~2	1	1	1	2
4	BOD 培养箱		1	1	1~2	2	1	1	2	2~3
5	电热恒温水浴锅		1	1	1~2	2~3	1	1~2	2~3	3~5
6	分光光度计		1	1	1~2	2	1	1	1~2	2~3
7	酸度计		1	1	1~2	2	1	1	1~2	2~3
8	熔解氧测定仪		—	—	—	—	2	2	2~3	3~4
9	水分测定仪		1	1	1~2	2	1	1	1~2	2~3
10	气体分析仪				2	2			3	3
11	精密天平		2	2	2	2~3	2	2	2~3	3~4
12	物理天平		2	2	2	2	1	1	1~2	2~3
13	生物显微镜		—	—	—	—	1	1	1	1~2
14	离子交换纯水器		1	1	1	1~2	1	1	1	2
15	电冰箱		1	1	2	2~3	1	1~2	2~3	3~4
16	电动离心机		1	1	1	1	1	1	1	1
17	真空泵		1	1	1	1	1	1	1~2	2~3
18	灭菌器		1	1	1	1	1	1	1	1
19	磁力搅拌器		1	1	2	2	1	1	2	2
20	微型电子计算机				1	1			1	1
21	COD 测定仪		1	1	1	2	1	1	1	2
22	空调器		1	1	1	2	1	1	1	2

第三节 维修设备

第 4.3.1 条 机修间常用主要设备的配置,应按污水厂规模和处理级别等因素确定。设备种类和数量应按表 4.3.1 选用。

第 4.3.2 条 电修间、仪修间和泥木工间的设备种类及数量可根据具体情况自行选用。

表 4.3.1 机修间常用主要设备数量表

数 量 规模及 处理厂级别					0.5~2		2~5		5~10		10~50	
					($\times 10^3 \text{ m}^3/\text{d}$)		($\times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$)		($\times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$)		($\times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$)	
					一级厂	二级厂	一级厂	二级厂	一级厂	二级厂	一级厂	二级厂
设备类型	技术规格											
车 床	最大加工直径 (mm)	300	最大加工长度 (mm)	750				1		1	1	
		410		750						1		
		410		1 500	1	1	1	1	1			
		615		2 800					1	1	1	
牛头刨床		最大刨削长度 650 mm			1	1	1	1	1	1	1	1
钻 床	台钻	最大钻孔直径 12 mm			1	1	1	1	1	1	1	1
	立钻	最大钻孔直径 25 mm				1	1					
		最大钻孔直径 35 mm						1	1			
	摇臂钻床	最大钻孔直径 25 mm								1	1	
		最大钻孔直径 50 mm										1
铣 床		最大宽度 320 mm $\times$ 1 250 mm										1
砂 轮	台式	最大直径 200 mm			1							1
	落地	最大直径 300 mm				1	1	1	1	1	1	1
弓锯床		最大锯料直径 220 mm			1	1	1	1	1	1	1	1
空压机		0.5 m ³ /7 kg								1	1	1
台 钳					2~3	2~4	3~4	4~5	4~5	5~6	5~6	5~6
起重设备		手拉葫芦 1~2 t			1	2	2	2				
		电动葫芦 2~5 t							1	1	1	1
电 焊 机	交流	额定电流最大 330 A			1	1	1	1	1	1		1
		额定电流最大 500 A									1	
	直流	额定电流最大 375 A								1		1
乙炔发生器		发气量 1 m ³ /h			1	1	1	1	1	1	1	1
氧气瓶		40 kg			1~2	2	2~3	2~3	3~4	4~5	4~5	5~6
卷扬机										1	1	1

注: 1. 规模小于 $0.5 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ 和大于 $50 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ 时,机修间常用设备可酌情确定。

2. 台钳和卷扬机的技术规格可酌情确定。

本标准用词说明

1. 表示很严格,非这样作不可的用词:正面词采用“必须”、反面词采用“严禁”。
2. 表示严格、在正常情况下均应这样作的用词:正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”。
3. 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样作的用词:正面词采用“宜”或“可”,反面词采用“不宜”。

附加说明:

本标准主编单位、参加单位和主要起草人名单

主编单位:中国市政工程西南设计院

参加单位:上海市政工程设计院

中国市政工程中南设计院

西安市市政工程项目局

主要起草人:刘章富、吴松华、王泰、陆荣、张跃英、张学兵、刘戴德、查眉娉、赵海金、戴秀芳、刘永令、徐均官、孟素珍