上 海 市 标 准

# 民用建筑生活污水处理工程
# 设 计 规 定

REGULATIONS FOR DESIGNING BUILDING
DOMESTIC WASTEWATER TREATMENT ENGINEERING

**DBJ08－71－98**

主编单位:上海市环境保护局
批准部门:上海市建设委员会
施行日期:1998年4月1日

1998年 上海

# 上海市建设委员会

沪建建(98)第0087号

## 关于批准《民用建筑生活污水处理工程设计规定》为上海市标准的通知

各有关单位：

根据我委沪建建(96)第0402号文下达的上海市工程建设地方标准、规范编制计划的要求，由上海市环境保护局主编的《民用建筑生活污水处理工程设计规定》，经有关专家审查和我委审核，现批准为上海市标准。

该标准统一编号为DBJ08－71－98，自1998年4月1日起实施。

该标准由上海市工程建设标准化办公室组织实施，上海市环境保护局负责解释。

上海市建设委员会

一九九八年二月十六日

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

# 1 总 则

**1.0.1** 为改善本市环境，严格控制水污染，贯彻环境保护设施与主体工程“三同时”和生活污水以集中处理为主，分散处理为辅，集中与分散处理相结合的原则，确保治理效果，做到技术先进、经济合理，特制定本规定。

**1.0.2** 本规定适用于本市行政区域范围内新建、改扩建住宅、居住小区，宾馆、商办楼、医院、疗养院、文化娱乐场所等公共建筑日排水量小于 2500$m^3$ 的生活污水，且不能纳入城镇污水处理系统的二级污水处理工程设计。工厂企业生活污水处理工程也可参照本规定设计。

**1.0.3** 小时设计水量 5.0$m^3$ 以上的室外污水处理站，及 3.0$m^3$ 以上的室内污水处理站，其处理构筑物应采用钢筋混凝土结构。当小时设计水量小于前述规模时，可采用钢或玻璃钢结构的组合处理装置，其处理工艺设计参数必须满足本规定要求。

**1.0.4** 生活污水处理工程应由主体工程设计单位或委托有资质的专业设计单位按基建设计程序进行设计。

**1.0.5** 对本规定以外的处理工艺及配套设备，经实践证明是行之有效的，也可在工程设计中应用。

**1.0.6** 经处理后污水主要排放指标应符合附录 A 要求；黄浦江上游水源保护区域必须符合附录 B 要求；其他有特殊要求的地区应按市环保部门的要求设计。

**1.0.7** 污水处理站应采用自动控制，自动控制程度可根据工艺要求确定。

**1.0.8** 民用建筑生活污水处理工程设计，除执行本规定外，尚应符合国家和本市现行的有关标准、规范和规定的要求。

# 2 术语和符号

## 2.1 术语

**2.1.1 容积负荷 volume loading**

每立方米池容积每日负担的有机物量，一般指单位时间负担的五日生化需氧量公斤数。其计量单位通常以 kg/($m^3$·d)表示。

**2.1.2 污泥负荷 sludge loading**

曝气池内每公斤活性污泥单位时间负担的五日生化需氧公斤数。其计量单位通常以 kg/(kg·d)表示。

**2.1.3 表面水力负荷 hydraulic surface loading**

每平方米表面积单位时间内通过的污水体积数。其计量单位通常以 $m^3/(m^2 \cdot h)$表示。

**2.1.4 填料充填率 packing percent of filler**

每立方米生物处理池容积安装体积填料的百分率。

**2.1.5 填料比表面积 specific surface area of filler**

每立方米体积填料所具有的填料表面积，$m^2/m^3$。

**2.1.6 回流比 reflux ratio**

回流量(污泥或混合液)与污水小时设计水量的比值。

**2.1.7 处理周期 cycle of treament**

SBR 工艺完成进水、曝气、沉淀、排水、闲置工作过程所需的时间。

**2.1.8 排出比 discharge ratio**

SBR 工艺处理周期内排出的水量容积与处理池有效容积的比值。



标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

# 目　次


1　总则 …… (1)
2　术语和符号 …… (2)
2.1　术语 …… (2)
2.2　符号 …… (3)
3　污水水量和水质 …… (4)
3.1　污水水量 …… (4)
3.2　污水水质 …… (4)
4　污水处理工艺及装置 …… (5)
4.1　一般规定 …… (5)
4.2　格栅 …… (5)
4.3　集水井 …… (6)
4.4　调节池 …… (6)
4.5　生物处理池 …… (6)
4.6　供氧设备 …… (7)
4.7　泵和鼓风机 …… (8)
4.8　二次沉淀池 …… (9)
4.9　消毒 …… (9)
4.10　排放池 …… (10)
4.11　污泥池 …… (10)
4.12　污泥脱水 …… (10)
4.13　电气与自动控制 …… (11)
5　总体设计及工艺布置 …… (12)
5.1　总体位置和构筑物布置 …… (12)
5.2　建筑设计 …… (12)
5.3　超越管和高程布置 …… (13)

6　其它污染防治……（15）
附录A　本规定采用的设计排水主要指标 ……（16）
附录B　黄浦江上游水源保护区域采用的设计排水主要指标（17）
附录C　本规定用词说明 ……（18）
附加说明 ……（19）

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

## 2.2 符号

$BOD_5$——五日生化需氧量(20℃)

$COD_{cr}$——化学需氧量(重铬酸钾法)

$NH_3-N$——氨氮

SS——悬浮物

MLSS——生物处理池混合液悬浮物浓度

SBR 工艺——序批式生物处理工艺

IC 工艺——连续进水序批式生物处理工艺

A/O 工艺——缺氧/好氧生物处理工艺

# 3 污水水量和水质

## 3.1 污水水量

3.1.1 生活污水量应按现行《建筑给排水设计规范》等最高日用水量定额，且根据建筑物性质、标准及卫生设备完善程度分项计算确定。生活排水定额与生活用水定额相同。并按最高日排水量计算24h平均排水量作为小时设计水量。

3.1.2 在设计时应根据建筑物使用功能有可能发生变化，或地下水、雨水渗入等因素，宜将设计处理规模留有一定余量。

3.1.3 当污水水量基础资料不足时，设计水量可参照以下综合指标进行计算：

3.1.3.1 高层或多层住宅楼每10000$m^2$建筑面积每日100～120$m^3$计算；

3.1.3.2 各类宾馆每10000$m^2$建筑面积每日120～160$m^3$计算；

3.1.3.3 商办楼每10000$m^2$建筑面积每日50～65$m^3$计算。

## 3.2 污水水质

3.2.1 住宅、居住小区，各类公共建筑污水水质日平均值可按表3.2.1确定。

住宅、居住小区，各类公共建筑污水水质 表3.2.1

| 建筑类别 | 单位 | $BOD_5$ | $COD_{cr}$ | SS | $NH_3-N$ | 动植物油 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 住宅、居住小区 | (mg/L) | 150～200 | 250～350 | 200～300 | 25～35 | 30～40 |
| 各类公共建筑 | (mg/L) | 180～250 | 350～450 | 200～300 | 35～40 | ≤40 |

注：污水水质设计指标值，应根据表内水质范围和排水定额选定，高指标值对应排水低定额，低指标值对应排水高定额。



标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

# 4 污水处理工艺及装置

## 4.1 一般规定

**4.1.1** 生活污水的主要污染物为 $BOD_5$、$COD_{cr}$、$NH_3-N$、SS 等，其处理工艺宜采用生物处理法。

**4.1.2** 生物处理工艺可选用：

生物接触氧化工艺(含 A/O 功能)；

活性污泥工艺(含 A/O 功能)；

SBR 工艺(含 IC)。

**4.1.3** 污水处理站宜由集水井、调节池、生物处理池、二次沉淀池、消毒接触池、排放池和污泥池等构筑物及格栅、泵、鼓风机、计量装置和脱水机等设备组成。

## 4.2 格　　栅

**4.2.1** 在污水处理系统或水泵前，宜设置粗细二道格栅。当小时设计水量小于 $5.0m^3$ 时，可设置一道细格栅。细格栅宜采用自动机械格栅，且备用人工格栅。

格栅材质宜选用不锈钢、铸铁或工程塑料。

**4.2.2** 格栅栅条空间宽度应符合下列要求：

**4.2.2.1** 粗格栅为 16～20mm，细格栅为 3～5mm；

**4.2.2.2** 泵前格栅应根据水泵要求确定。

**4.2.3** 污水过栅流速宜采用 0.6～1.0m/s，机械格栅倾角为 70～75°，人工格栅倾角为 60～75°。人工格栅宽度不应小于 500mm，浸没深度不宜大于 1.00m。

**4.2.4** 格栅上部应设置工作台，其高度应高出格栅前最高设计水位 0.50m。工作台上应有安全和冲洗、收集垃圾的设施。

4.2.5 格栅工作台两侧过道宽度不宜小于 0.70m。工作台正面过道宽度:当采用机械清除时不宜小于 1.50m;人工清除时不宜小于 1.20m。

4.2.6 室外污水处理站小时设计水量小于 10.0m$^3$,且进口管道埋设深度小于 1.50m 时,在室外可设置除渣池取代格栅。

4.2.7 除渣池宜分二格,污水停留时间应大于 1.5h,有效水深宜取 1.20～1.50m。除渣池上部应设置直径为 600～700mm 的清渣孔。

## 4.3 集水井

4.3.1 当污水需要泵提升至调节池时,应设集水井。

4.3.2 集水井有效容积不应小于最大一台工作水泵 15min 的出水量。

## 4.4 调节池

4.4.1 污水处理站应设置调节池。

4.4.2 调节池有效容积宜取 6～12h 的小时设计水量。当采用 SBR 工艺时,需根据污水排放规律和处理周期、容积等设计条件确定。

4.4.3 调节池应设置搅拌装置。搅拌装置宜采用空气搅拌器或射流曝气器。空气搅拌气量应为每 100m$^3$ 池容积 1.0～2.0m$^3$/min,射流曝气器搅拌功率不应小于 12W/m$^3$。

4.4.4 调节池内宜设安全检修扶梯。

## 4.5 生物处理池

4.5.1 污水进入生物处理池前,宜设水量衡流装置。

4.5.2 生物处理池有效水深宜取 2.80～4.50m,超高应取 0.30～0.50m。



标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

**4.5.3** 采用固定床生物接触氧化工艺时，填料上部应留 0.30m 集水区，下部应留 0.50m 布气区，填料高度不应小于 2.00m。

**4.5.4** 生物处理池进出水口的设计应防止水流短路。采用生物接触氧化工艺的生物处理池宜分格串联布置。

**4.5.5** 当小时设计水量大于 $10.0m^3$ 时，生物处理池宜分组并联运行。

**4.5.6** 生物处理池主要设计参数采用下列数值：

**4.5.6.1** 活性污泥工艺曝气池污泥负荷应小于 0.16kg/(kg·d)，MLSS 宜取 2.5～3.5g/L；

**4.5.6.2** SBR 工艺处理周期不小于 8h，排出比为 40～50%。SBR 工艺污泥负荷应按处理周期内有效曝气时间计算，污泥负荷数值按 **4.5.6.1** 规定。

**4.5.6.3** 生物接触氧化工艺氧化池容积负荷应小于 $0.6kg/(m^3 \cdot d)$。固定填料充填率应大于 60%，填料比表面积不应小于 $110m^2/m^3$（蜂窝填料孔径不应小于 35mm）。漂浮型填料充填率为 50～60%。

**4.5.6.4** 当采用 A/O 工艺进行反硝化脱氮时，O 段曝气池污泥负荷数值按 **4.5.6.1** 规定。A 段缺氧池有效容积应不小于 O 段曝气池有效容积的 1/3。缺氧池内溶解氧不得大于 0.5mg/L，反硝化回流比应大于 2。

## 4.6 供氧设施

**4.6.1** 生物处理池的供氧应满足污水需氧量和混合等要求，并宜采用空气扩散曝气或机械曝气方式。

**4.6.2** 生物处理池的污水需氧量应按去除的 $BOD_5$、$NH_3-N$ 等计算确定。去除每公斤 $BOD_5$ 的需氧量为 1.0～1.5kg，去除每公斤 $NH_3-N$ 的需氧量为 4.7kg。

**4.6.3** 当采用空气扩散曝气时，生物处理池应设置独立气源。供

气量应根据设计需氧量、氧利用率、水深、水温、溶解氧值等因素综合计算确定。

4.6.4 空气扩散曝气器宜选用穿孔管或变径孔曝气器。

4.6.5 采用机械曝气器时，生物处理池混合全池污水体积所需功率不应小于 $25W/m^3$，各种机械曝气器的供氧能力应按实测数据或产品规格确定。

4.6.6 机械曝气器宜采用液下曝气器或射流曝气器。

## 4.7 泵和鼓风机

4.7.1 污水处理使用的进水泵和回流泵应为杂质泵，排水泵可用清水泵。污泥泵宜选用螺杆泵或隔膜泵。

4.7.2 设置在建筑物地下室内的污水处理站，宜选用潜水泵或干式泵。选用潜水泵时，宜配置耦合装置。

4.7.3 当污水处理站配置鼓风机时，宜独立设置风机房。鼓风机不应在室外埋地设置。

4.7.4 鼓风机的选型应根据使用风压、单机容量、运行管理和维修等综合因素确定，在同一供气系统中应选用同一类型风机。

4.7.5 鼓风机设置不得少于同容量的两台，一用一备。当小时设计水量大于 $5.0m^3$ 时，宜设三台风机，二用一备。当设置多台风机时，备用风机应按最大一台容量选用。

4.7.6 鼓风机应根据产品要求设置回风管、柔性连接管、闸阀、止回阀、减振垫、消声器等，每台鼓风机出口应设有防止气水回流的安全保护装置。

4.7.7 鼓风机的工作压力应根据空气扩散曝气器的浸没深度、进出风管路系统压力损失和实际使用时阻力增加等因素计算确定。

4.7.8 鼓风机房进风应与机房外大气相通或由大楼通风系统送入新鲜空气。泵和鼓风机安装位置上部宜设起吊设施。



标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

## 4.8 二次沉淀池

**4.8.1** 沉淀池宜采用竖流式沉淀池。

**4.8.2** 沉淀池宜设置多座并联运行，小时设计水量小于 10.0$m^3$ 时，可单座运行。

**4.8.3** 沉淀池表面水力负荷不应大于 1.0$m^3/(m^2 \cdot h)$，沉淀时间宜取 1.5～2.0h。

**4.8.4** 沉淀池的超高不应小于 0.30m，澄清区高度不应小于 1.50m，缓冲区高度不应小于 0.30m。

**4.8.5** 采用泥斗排泥时，每个泥斗均应设单独的闸阀和排泥管。泥斗倾角：方斗宜为 60°，圆斗宜为 55°。

**4.8.6** 沉淀池宜采用重力或气提排泥。重力排泥的静水头不应小于 1.0m，排泥管管径不得小于 100mm。气提排泥管内流速应大于 0.7m/s，排泥管管径不得小于 80mm。

**4.8.7** 出水槽宽度应大于 200mm，出水槽前宜设浮渣挡板及撇渣装置。

**4.8.8** 采用活性污泥工艺时，污泥回流设施最大设计回流比宜为 1。剩余污泥排放可在回流污泥提升泵出口分流排入污泥池。

## 4.9 消毒

**4.9.1** 污水消毒工艺设置应根据污水性质和排放受纳水体的要求确定。

**4.9.2** 污水消毒应采用氯剂，其加注量应为 5～10mg/L（按有效氯计）。当污水排放附近有水产养殖场时，应严格控制出水余氯量。

**4.9.3** 污水投加氯剂后应进行混合和接触，接触时间（从混合开始起算）不应小于 30min。

**4.9.4** 氯剂宜采用液体次氯酸钠。当污水小时设计水量小于

10.0m$^3$ 时，可采用氯棒、氯片。

**4.9.5** 消毒剂加注点应设置在沉淀池出流或消毒接触池入口的管(渠)道内，管(渠)内宜加装混合器。消毒接触池应采用回流隔板形式，隔板间距不应大于 800mm。

## 4.10 排放池

**4.10.1** 污水处理站应设置排放池，其有效容积不应小于出流工作水泵的 15min 出水量。

**4.10.2** 排放池出口应设置污水计量装置和监测采样点。

## 4.11 污泥池

**4.11.1** 污泥池有效容积不宜小于 2h 的小时设计水量。当设有污泥脱水设备时，污泥池有效容积由计算确定。

**4.11.2** 污泥池应设上清液回流装置及回流管，上清液回流至集水井或调节池。

**4.11.3** 污泥池内应设空气搅拌或射流曝气搅拌装置。当采用空气搅拌时，供气量宜为每 100m$^3$ 池容积 2～3m$^3$/min。当采用射流曝气器搅拌时，其功率不宜小于每立方米池容积 15W。

**4.11.4** 湿污泥外运时，应在槽车可到达处设置污泥抽吸池。抽吸池有效容积不应小于 8m$^3$，池深不应大于 3.0m。抽吸池顶部应设抽吸口，池内应设污泥溢流管与污泥池连接。

## 4.12 污泥脱水

**4.12.1** 日排水量大于 1000m$^3$ 的生活污水处理工程宜设置污泥脱水设备。污泥脱水机可按污泥量和脱水要求，经技术经济比较后选用。

**4.12.2** 污泥脱水机宜选用板框或箱式压滤机，其过滤周期宜取 5h，过滤压力应为 0.40～0.60MPa，泥饼含水率应为 75～80%。



标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

4.12.3 污泥脱水机应安置于脱水机房内。房内应设有凝聚剂配制投加装置、污泥加药反应装置，设备起吊、室内通风和泥饼存放、转运设施，以及凝聚剂储存场地。

4.12.4 污泥脱水的渗沥水，设备和地面冲洗水应收集后返回调节池或集水井。

## 4.13 电气与自动控制

4.13.1 污水处理站应设计双电源供电。当主体建筑有应急电源时，应急电源需满足进水泵或排水泵用电负荷要求。

4.13.2 污水处理站自动控制系统宜采用可编程序控制器(PLC)，且必须设置故障、高液位报警装置。设置在室内地下室内的配电和自动控制系统应有防潮、防漏电和可靠的接地措施。

4.13.3 污水计量装置应具有显示、储存瞬时流量和累计流量的功能。

# 5 总体设计及工艺布置

## 5.1 总体位置和构筑物布置

5.1.1 污水处理站总体位置应按以下原则确定：

5.1.1.1 处理站宜选择基地范围内的绿地、停车场或其它室外空地布置。当处理构筑物室外埋地设置时，其机房、电控间及值班操作室，应采用地面建筑或布置在邻近建筑物内；

5.1.1.2 处理站设置在建筑物地下室内时，应有专门用房，宜靠端部设置，且与其它建筑用房隔离；

5.1.1.3 室外处理站的位置，应根据周围环境条件和常年主导风向等因素合理选定。按主体工程分期建设需要统一规划，确定一次建成或分期建设。

5.1.2 污水处理站构筑物布置应根据以下条件综合确定：

5.1.2.1 有利于污水受纳和处理后污水排放；

5.1.2.2 便于运行管理和污物运输；

5.1.2.3 构筑物平面和竖向布置必须合理、紧凑，且应满足构筑物施工、设备安装和运行维修的要求；

5.1.2.4 主体处理构筑物宜集中设置。当受场地条件限制时，部分构筑物可分散布置，但生物处理池和沉淀池应集中设置；

5.1.2.5 处理站构筑物应设有不被淹没和防止雨污水倒灌的措施；

5.1.2.6 处理站与给水泵房及清水池水平距离不得小于10.0m。

## 5.2 建筑设计

5.2.1 设置在室内的污水处理站建筑构造尺寸应满足以下规定：



标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

5.2.1.1 门宽度应满足最大设备搬运，最小不得小于 900mm，门应向外开启；

5.2.1.2 经常操作的处理构筑物顶部净空高度不得小于 1.60m；

5.2.1.3 处理站内通道宽度不得小于 800mm，操作平台宽度不得小于 600mm；

5.2.1.4 布置竖流式沉淀池部位的建筑净空高度不宜小于 6.30m。

5.2.2 室外污水处理站有半地埋式和全地埋式，其建筑形式和构造尺寸应满足以下规定：

5.2.2.1 在建筑总体设计许可条件下，宜采用半地埋式；

5.2.2.2 全地埋式处理站不宜布置在主道路或重载地坪下；

5.2.2.3 构筑物顶部必须设置设备吊装孔、操作检修孔，孔内净尺寸不得小于 600mm。

5.2.3 调节池、生物处理池和污泥池池底坡度不应小于 1%。泵的吸水坑深度不应小于 400mm。生物处理池和污泥池应设集水坑，其容积尺寸应为 $l \times b \times h$，mm：500×500×400。

5.2.4 室内污水处理站应设供冲洗用水栓，操作室宜设洗涤盆和电话分机。

5.2.5 室内污水处理站地面应设明沟、集水坑。

5.2.6 处理构筑物上部宜设顶盖，经常需操作、维护的处理构筑物上部宜设轻质盖板，其周围应有耐腐蚀材料制作的安全栏杆。

## 5.3 超越管和高程布置

5.3.1 污水处理站宜设置单体构筑物的超越管（渠）。有消毒工艺的，超越管道不应超越消毒接触池。

5.3.2 污水处理站应从污水调节池一次提升自流到全部处理构筑物。

**5.3.3** 各处理构筑物的水头损失应为：粗细格栅每道 0.10～0.15m，生物处理池 0.15～0.20m，沉淀池 0.10～0.15m，消毒接触池 0.10～0.15m。



标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

# 6 其它污染防治

**6.0.1** 污水处理站应选用低噪声的风机、水泵，且采取隔声、降噪和减振措施，其噪声及振动对周围生活环境的影响应符合《城市区域环境噪声标准》、《城市区域环境振动标准》、《工业企业厂界噪声标准》规定。

**6.0.2** 污水处理站运行过程中产生的臭气，宜采用排风管集中接至建筑物顶部排放，或配置有效的臭气处理装置，其排放口高度、朝向和位置应避免对周围生活环境造成影响。

**6.0.3** 室内污水处理站内应有供新风和排气措施。处理构筑物有盖时，其小时换气次数为6～8次；无盖时，其小时换气次数不宜小于20次。

**6.0.4** 污水处理站运行中产生的湿污泥、脱水污泥、栅渣和其他固体废物，委托专业部门外运处置应符合有关规定。

# 附录A　本规定采用的设计排水主要指标

本规定采用的设计排水主要指标

单位:mg/L　附表A

| 污染物 | $BOD_5$ | $COD_{cr}$ | SS | $NH_3-N$ | 动植物油 |
|---|---|---|---|---|---|
| 一类指标值 | 20 | 100 | 70 | 10 | 10 |
| 二类指标值 | 30 | 100 | 150 | 15 | 15 |



标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

# 附录B　黄浦江上游水源保护区域采用的设计排水主要指标

黄浦江上游水源保护区域
采用的设计排水主要指标　单位:mg/L　附表B

| 污染物<br>指标值<br>区域 | $BOD_5$ | $COD_{cr}$ | SS | $NH_3-N$ | 动植物油 |
|---|---|---|---|---|---|
| 淀山湖、元荡湖沿湖纵深2km及其它黄浦江上游水源保护区 | 15 | 60 | 70 | 8 | 5 |
| 黄浦江上游准水源保护区 | 20 | 80 | 70 | 12 | 10 |

# 附录C 本规定用词说明

C.0.1 执行本规定条文时，对要求严格程度的用词作如下规定，以便执行时区别对待。

C.0.1.1 表示很严格、非这样不可的用词：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

C.0.1.2 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

C.0.1.3 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。

C.0.2 条文中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为“应按……执行”或“应符合……要求(或规定)”；非必须按所指的标准、规范或其他规定执行的写法为“可参照……执行”。



标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

## 附加说明　本标准主编单位、参加编制单位、主要起草人和参加起草人名单

主 编 单 位：上海市环境保护局

参 编 单 位：上海市政工程设计研究院
上海建筑设计研究院
中国船舶工业总公司第九设计研究院
上海市机电设计研究院

主要起草人：徐国柱　朱宏斌　李正明
徐宗古　应明康　冯子煊

参加起草人：陈惠茵　金嗣骢　陈忠明　虞寿枢
王继荣　沈　希　金　强

上 海 市 标 准

# 民用建筑生活污水处理工程设计规定

## 条 文 说 明

1998 年　上海

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

# 目　次

1　总则 …… (1)
3　污水水量和水质 …… (2)
4　污水处理工艺及装置 …… (3)
5　总体设计及工艺布置 …… (5)
6　其它污染防治 …… (6)

# 1 总则

**1.0.2** 目前上海市已建成的大型单项综合性建筑、中小型居住小区等日排水量不超过 2500m$^3$，故本规定推荐的工艺较适用于 2500m$^3$ 以下规模。当超过此规模时，需经技术经济比较后确定。

**1.0.3** 组合处理装置是指材质以玻璃钢或钢外壳为主的生活污水处理装置，与其配套的构筑物及工程设施为钢筋混凝土结构。

**1.0.6** 附录 A、B 中有关污水处理的设计排水主要指标，是确定本规定中各项工艺设计参数的依据。工程设计中的排放标准仍应执行国家和本市有关的现行标准。其他有特殊要求的地区，除按本规定第四章污水处理工艺及装置规定设计外，尚需根据该地区水环境功能的要求选用设计参数。如处理池负荷和二次沉淀池负荷作相应调整，必要时进行模型实验来确定主要工艺设计参数。当排放水域有总磷要求时，则应加设除磷工艺，除磷工艺不在本规定范围之内。

**1.0.8** 本标准是为建筑生活污水处理工程设计提供的技术规定。其它，如医院污水的消毒要求等，应符合国家现行的其它相关标准、规范和规定。



标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

# 3 污水水量和水质

**3.1.1～3.1.2** 生活排水定额的制订，政策性较强，必须累积大量的统计数据，且不能与现行生活用水定额相抵触，因此本规定中的生活排水定额仍执行国家现行有关适用于上海地区的用水定额标准、规范和规定。

通常生活排水定额按生活用水定额的90%取用。考虑到污水处理站设计规模应留有一定余量，因此本规定采用了生活排水定额与生活用水定额相同的原则。

**3.1.3** 本规定中提供的设计日排水量综合指标是通过类比调查、资料统计整理所得。除供污水量基础资料不足时参照外，也可作为污水量分项计算、校核之用。设计的排水量最终还是应按现行《建筑给排水设计规范》等最高日用水定额来确定。

**3.2.1** 本规定中的污水水质是根据调查监测、资料整理所得。动植物油指标不符合本规定时，需经预处理后方可纳入污水处理系统。

住宅、居住小区和各类公共建筑的污水水质指标的上下限，根据所取排水定额和 $BOD_5$ 按每人每日平均20～35g和SS每人每日平均35～50g进行复核确定。当实测 $BOD_5$、$COD_{cr}$ 均值低于表3.2.1内推荐值时，按表内最低值设计。

当公共建筑中含有较大比例的餐饮业时，其污水水质指标宜取高值。当建筑下水系统中采用粉碎设备时，其污水水质指标应放大或类比调查确定。

# 4 污水处理工艺及装置

**4.1.2** 生物处理工艺种类较多，本规定中推荐的生物处理工艺较适用于建筑物内外设置的建筑生活污水处理工程。

**4.1.4** 本条文仅指除SBR工艺(含IC)外的污水处理站的基本组成。

**4.2.2** 细格栅栅条空间宽度的规定，是考虑到污水处理系统中不设初沉池而制定的。

**4.2.6** 除渣池是除渣的一种有效装置，符合本规定使用条件时，方可采用。

**4.2.7** 清渣孔是为人工清除除渣池内浮渣和沉淀物而设置的。

**4.4.2** 调节池的有效容积需根据建筑物的功能性质而定，本规定提出的参数范围仅供选择。SBR工艺(含IC)可不设调节池，但商办楼排水量昼夜变化大，可设置与工艺配套的调节池。

**4.4.3** 调节池内设置供氧搅拌装置，是为防止污水中固形物沉积，并在厌氧状态下产生恶臭影响环境。空气搅拌气量与射流搅拌功率是在满足基本搅拌动力的基础上使调节池污水不产生厌氧而制定的。

**4.5.1** 调节池池内水位经常变化，用泵提升时，其流量相应变化，设置衡流装置可保证处理工况稳定运行。

**4.5.6.1** 活性污泥工艺曝气池的水力停留时间，按$BOD_5$200mg/L，污泥负荷为0.16kg/(kg·d)，生物处理池混合液悬浮物浓度(MLSS)为3g/L，计算为10小时。本规定中的污泥负荷值可使污水中大部分氨氮达到硝化。

**4.5.6.2** 本条规定可使SBR工艺的污泥负荷与活性污泥工艺相似。

**4.5.6.3** 生物接触氧化工艺氧化池水力停留时间，按0.6Kg/



标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

($m^3 \cdot d$)、$BOD_5$ = 200mg/L 计算为 8 小时。在固定填料充填率大于 60%、比表面积为 $110m^2/m^3$ 条件下，可使污水中的大部分的氨氮达到硝化。

**4.6.3** 生物处理池为恒水位，调节池为变水位，如共用一台风机供气会造成生物处理池供气不稳定，故生物处理池需设置独立气源供气。

**4.6.4～4.6.6** 空气扩散器选用，首先考虑防堵塞，穿孔管和变径孔曝气器具有不易堵塞特点，使用效果较好，故推荐采用。

**4.9.4** 如采用现场制备次氯酸钠、二氧化氯时，为确保安全运行，应考虑专用氯剂制备间，并配备通排风设施。

**4.10.2** 监测采样点按《污染源监测技术规范》设置。

**4.11.1** 按每公斤 $BOD_5$ 产生 0.5～0.6kg 的剩余污泥，$BOD_5$ 浓度为 200mg/L，好氧污泥消化去除率为 30%，剩余污泥含水率为 97%，2 小时的小时设计水量容积可存放 30～35 天剩余污泥量。

**4.11.3** 本条文与 4.4.3 条文说明相同。主要目的是达到防止污泥不处于厌氧状态和进行好氧消化处理。

**4.12.1** 当污水处理站排水量为 $1000m^3/d$ 时，将产生含水量为 97－98%的湿污泥 $3.0～4.0m^3$。如采用污泥脱水设备，可使污泥的含水率下降到 75～80%，污泥量则降到 $1.0m^3$ 左右，脱水污泥又便于运输和处置。

# 5 总体设计及工艺布置

**5.1.1** 建筑生活污水处理站是一种过渡性措施，因此对污水处理站的总体位置，仅作为原则规定。

当处理站室外埋地布置，其机房、电控间及值班操作室设置在邻近建筑或地面建筑内，以免通风不良引起设备升温和受潮。

**5.2.1.4** 沉淀池上部因经常操作，故其净空高度至少为1.60m，按截面尺寸b×h，mm:3500×3500的方形竖流式沉淀池，其池底泥斗倾角为60°，经计算这一部分净空高度需要6.30m。



标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

# 6 其它污染防治

**6.0.1～6.0.2** 条文中的生活环境是指居住和办公环境。

**6.0.2** 条文中所指的臭气，是指污水处理构筑物或装置在运行中所产生或散发的异味气体；

建筑物顶部排放是指污水处理站所在建筑物或相邻建筑物顶部；

臭气处理装置指用物理吸附方法的处理装置，如活性炭吸附装置。

**6.0.4** 污泥处理的全过程是指收集、储存、转运、处置，为防止污泥处理过程中造成污染，故其全过程中要有防水、防渗、防漏措施，以符合固体废物处理的有关规定。