ICS 13.060.30
P 41

# DB1331

雄　安　新　区　地　方　标　准

DB1331/T 077−2023

# 雄安新区村镇生活污水处理工程技术规程

**Technical specification for domestic sewage treatment engineering in villages and towns of Xiong'an New Area**

2024-03-08 发布　　2024-03-15 实施

河北雄安新区管理委员会建设和交通管理局
河北雄安新区管理委员会综合执法局　　联合发布

雄安新区地方标准

# 雄安新区村镇生活污水处理工程技术规程

**Technical specification for domestic sewage treatment engineering in villages and towns of Xiong'an New Area**

DB1331/T 077-2023

批准部门：河北雄安新区管理委员会综合执法局

施行日期：2024-03-15

2023 雄安新区

# 前　言

根据河北雄安新区管理委员会规划建设局《关于下达 2022 年工程建设标准制修订计划项目（第一批）的通知》（雄安规建字〔2022〕41 号）的要求，编制组经深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内外有关标准规范，并在广泛征求意见的基础上，制定了本规程。

本规程共分为 10 章，主要内容包括：总则、术语、基本规定、设计水量及水质、污水收集、污水处理与资源化利用、污泥处理与处置、自动化与信息管理系统、施工与质量验收、运行维护管理。

本规程由河北雄安新区管理委员会建设和交通管理局归口管理，由亚太建设科技信息研究院有限公司负责具体技术内容的解释。本规程在执行过程中如有意见或建议，请寄送解释单位（地址：北京市西城区德胜门外大街 36 号德胜凯旋大厦 A 座 4 层，邮政编码：100120，邮箱：listener2020@126.com）。

主 编 单 位：亚太建设科技信息研究院有限公司
河北雄安新区管理委员会建设和交通管理局

参 编 单 位：河北雄安京水环境科技有限公司
云南合续环境科技股份有限公司
北京城建设计发展集团股份有限公司
华电水务科技股份有限公司
北京城建集团有限责任公司
北京京创净源环境技术研究院有限公司
北京博汇特环保科技股份有限公司
中建环能科技股份有限公司
连云港大禹水处理工程有限公司
河北雄安新区勘察设计协会
河北农业大学
北京交通大学
中国环境科学研究院

北京淇方天生态环境工程有限公司

北京中斯水灵水处理技术有限公司

维态思（上海）环保科技有限公司

北京潮白环保科技股份有限公司

保定市蓝美环保设备科技有限公司

山东东信塑胶科技有限公司

北京中铁建建筑科技有限公司

广州市城市规划勘测设计研究院有限公司

主要起草人：王国田　郭　芳　刘岳华　陈　永　崔青松

张健民　郑一江　张松涛　刘俊良　温　禾

孙　竟　张　鹏　顾　华　潘建通　王　坤

邢利俊　朱　超　胡建龙　李　碧　徐大辉

王　瑶　盛秋实　田　园　李　源　温今甫

黄松竹　刘　章　李久义　蒋进元　秦帅阳

吴昊远　王正平　陈凯华　刘　丽　潘福渠

耿　峰　王　宁　刘明宇

主要审查人：杭世珺　刘俊新　甘一萍　李　军　汪诚文

张秀华　刘广奇

# 目　次


1　总则 ..... 1

2　术语 ..... 2

3　基本规定 ..... 3

4　设计水量及水质 ..... 5

4.1　设计水量 ..... 5

4.2　设计水质 ..... 6

5　污水收集 ..... 7

5.1　一般规定 ..... 7

5.2　户内污水收集系统 ..... 7

5.3　户外污水收集系统 ..... 8

6　污水处理与资源化利用 ..... 9

6.1　一般规定 ..... 9

6.2　一体化污水处理设备 ..... 10

6.3　污水处理工艺技术 ..... 11

6.4　资源化利用 ..... 14

7　污泥处理与处置 ..... 16

7.1　一般规定 ..... 16

7.2　污泥处理 ..... 16

7.3　污泥处置 ..... 17

8　自动化与信息管理系统 ..... 18

8.1　一般规定 ..... 18

8.2　电气自动化控制 ..... 18

8.3　信息管理系统 ..... 19

9　施工与质量验收 ..... 21

9.1　一般规定 ..... 21

9.2 工程施工 ..... 21
9.3 工程验收 ..... 22
10 运行维护管理 ..... 24
10.1 一般规定 ..... 24
10.2 污水收集系统的运行与维护 ..... 24
10.3 污水处理设施的运行与维护 ..... 25
10.4 安全管理 ..... 25
附录 A ..... 27
表 1 一体化污水处理设备运行维护事项表 ..... 27
表 2 集中式污水处理设施运行维护事项表 ..... 27
本规程用词说明 ..... 33
引用标准名录 ..... 34
条文说明 ..... 35

# Contents

1 General Provisions ..... 1
2 Term s ..... 2
3 Basic Requirements. ..... 3
4 Design Water Quantity and Quality ..... 5
4.1 Design Water Quantity ..... 5
4.2 Design Water Quality ..... 6
5 Sewage Collection ..... 7
5.1 General Requirements. ..... 7
5.2 Indoor Sewage Collection System ..... 7
5.3 Outdoor Sewage Collection System ..... 8
6 Sewage Treatment and Resource Utilization ..... 9
6.1 General Requirements ..... 9
6.2 Integrated Sewage Treatment Equipment ..... 10
6.3 Sewage Treatment Process Technology ..... 11
6.4 Resource Utilization ..... 14
7 Sluge Treatment and Disposal ..... 16
7.1 General Requirements ..... 16
7.2 Sluge Disposal ..... 16
7.3 Sluge Treatment ..... 17
8 Automation and Information Management System ..... 18
8.1 General Requirements ..... 18
8.2 Electrical Automation Control ..... 18
8.3 Management Information System ..... 19
9 Construction and Quality Acceptance ..... 21
9.1 General Requirements ..... 21
9.2 Engineering Construction ..... 21

9.3 Engineering Acceptance .....22
10 Operation and Maintenance Management .....24
10.1 General Requirements .....24
10.2 Operation and Maintenance of Sewage Collection System .....24
10.3 Operation and Maintenance of Sewage Treatment Facilities .....25
10.4 Safety Management .....25
Appendix A .....27
Table 1 Operation and maintenance list of integrated sewage treatment equipment .....27
Table 2 Operation and maintenance list of centralized sewage treatment facilities .....27
Explanation of Wording in This Specification .....32
List of Quoted Standards .....33
Addition： Explanation of Provisions .....35

# 1 总则

**1.0.1** 为贯彻落实雄安新区高质量发展要求，科学指导村镇生活污水处理工程设计、施工、验收及运行维护，制定本规程。

**1.0.2** 本规程适用于雄安新区未纳入城镇污水集中收集处理规划范围内的村镇生活污水处理工程。

**1.0.3** 除应符合本规程的规定外，尚应符合国家和地方现行有关标准的规定。

# 2 术语

**2.0.1** 村镇 village and town

村庄和乡镇的总称。其中村庄是乡镇辖区内农村居民生活和生产的聚居点，乡镇是乡镇政府所在地及其辖区内的政治、经济、文化和生活服务中心。

**2.0.2** 村镇生活污水 village and town domestic sewage

村镇居民生活活动中产生的污水，主要包括冲厕、洗涤、洗浴和厨房排水，包括农家乐污水，不包括村镇工业废水和畜禽集中养殖废水。

**2.0.3** 分散处理 decentralized treatment

单户或多户的污水进行就地处理的方式。

**2.0.4** 集中处理 centralized treatment

村镇污水经管道或暗渠就近接入村镇生活污水处理设施的处理方式。

**2.0.5** 重力收集系统 gravity collection system

利用重力自流作用收集污水的管网系统。

**2.0.6** 负压收集系统 vacuum collection system

利用负压装置形成管内负压进而收集污水的管网系统。

**2.0.7** 压力收集系统 pressure collection system

利用水泵等压力装置收集污水的管网系统。

**2.0.8** 黑水 black water

人排泄及冲洗粪便时产生的高浓度生活污水。

**2.0.9** 灰水 grey water

居民家庭厨房、洗衣、清洁和洗浴等产生的低浓度生活污水。

# 3　基本规定

**3.0.1**　生活污水收集与处理工程建设规划应综合考虑经济发展与环境保护水平要求，正确处理近期与远期、集中与分散、排放与利用的关系，符合当地村镇规划、水污染治理规划，并与当地供排水、道路、供电、通讯、燃气、固废等系统的布置相协调。

**3.0.2**　村镇生活污水处理工程选址应符合《河北雄安新区总体规划（2018—2035年）》和《河北雄安新区规划纲要》要求，应考虑卫生防护距离、防洪及噪声影响要求，宜考虑资源化利用的便捷性要求。

**3.0.3**　村镇生活污水处理工程总体布置应充分利用自然环境条件，按构（建）筑物使用功能和流程要求，结合地形、气候、水文地质条件，便于施工、维护和管理等因素，合理安排，紧凑布置。

**3.0.4**　村镇生活污水处理工程应结合雄安新区的建设规划和区位特点，选择适宜的处理模式、处理工艺和实施方式，并宜优先考虑资源化利用。

**3.0.5**　村镇生活污水处理模式应根据村镇的地理位置、居民集中程度、地形地貌状况选择集中处理或分散处理。

**3.0.6**　村镇生活污水处理工程宜分别针对镇区、特色小镇、村庄的水质特点及资源化条件建设。

**3.0.7**　村镇生活污水处理工程应包括收集系统、污水处理设施、深度处理和再生处理设施及污泥处理处置设施。

**3.0.8**　村镇生活污水处理工程宜利用周边沟渠、水塘、土地等方式进一步自然净化处理后排入受纳水体，并应符合国家、河北省及受纳水体现行标准的有关规定。

**3.0.9**　村镇生活污水经处理后出水水质应达到河北省《农村生活污水排放标准》DB13/2171 的要求，引入到坑塘或沟渠的尾水，应避免水体黑臭、土壤和地下水污染等环境影响。

**3.0.10**　排入白洋淀的出水水质应达到河北省《农村生活污水排放标准》DB13/2171 中 4.2 特殊要求中 4.2.2 条款要求，无法稳定达到排放标准的淀中村淀边村污水，应导出淀外处理。

**3.0.11** 有积水或洪涝风险的地区，污水处理工程建设与管理宜采用防洪技术及措施。

# 4　设计水量及水质

## 4.1　设计水量

**4.1.1**　满足 24 小时供水要求的地区，村镇生活污水处理工程管网设计流量可按下式计算：

$$Q = KQ_r + Q_u \qquad (4.1.1)$$

式中：$Q$ —— 管网高日高时设计流量（L/s）；

$Q_r$ —— 村镇日均综合生活污水量（L/s）；

$K$ —— 村镇综合生活污水量变化系数，应根据实际生活污水量变化资料选取；若无实际资料，可参照《室外排水设计标准》GB 50014 相关规定；

$Q_u$ —— 入渗地下水量（L/s），在地下水位较高区域，应予以考虑。

**4.1.2**　村镇日均综合生活污水量应根据实地调查数据确定。

**4.1.3**　当缺乏实地调查数据时，村镇日均综合生活污水量可依据当地人口规模、经济条件、生活习惯、用水现状等确定或根据其他类似地区排水量确定，也可采用单位人口居民生活用水量指标法，按下式计算：

$$Q_r = \frac{q \cdot M \cdot r \cdot R}{86400} \qquad (4.1.3)$$

式中：$Q_r$ —— 村镇日均综合生活污水量（L/s）；

$q$ —— 村镇居民日均生活用水量标准（L/（人·d））， 参照表 4.1.3-1；

$M$ —— 服务人口（人）；

$r$ —— 污水排放系数，一般取 0.4~0.8；

$R$ —— 污水管网收集率，雄安新区按全收集全处理考虑，取 1。

**表 4.1.3-1 雄安新区村镇居民生活用水量参考取值**

| 村庄类型 | 用水量（L/（人·日））|
|---|---|
| 户内有给水排水卫生设备和淋浴设备 | 100~145（150~200） |
| 户内有给水排水卫生设备，无淋浴设备 | 40~80（60~120） |

| | |
|---|---|
| 户内有给水龙头，无卫生设备 | 30~50（50~80） |
| 排水系数 0.4~0.8 | |

注：表中括号内的数据为环白洋淀5km 范围内及白洋淀重点支流附近的村庄用水量参考值。

**4.1.1** 无法满足 24 小时供水要求的地区，村镇生活污水处理工程管网设计流量应按实际调查生活污水相关数据确定。

**4.1.2** 村镇生活污水排放呈不连续状态，污水处理设施的设计流量应按下列原则确定：

**1** 调节设施前的处理设施应按最高日最高时污水量设计；

**2** 调节设施后的处理设施应按最高日平均时污水量设计。

## 4.2 设计水质

**4.2.1** 村镇生活污水处理工程设计进水水质宜以实测值为基础分析确定，测定方法和数据处理方法应符合《地表水和污水监测技术规范》HJ/T91 的相关规定。

**4.2.2** 村镇生活污水处理工程缺乏实测数据时，设计水质宜根据当地人口规模、用水现状、生活习惯、经济条件、地区规划等确定或根据其他类似地区排水水质确定，也可参照表 4.2.2-1 确定。

**表 4.2.2-1 雄安新区村镇居民生活污水水质参考值**

单位：mg/L，pH 值除外

| pH | SS | COD | $BOD_5$ | $NH_4^+$-N | TN | TP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.5~8.5 | 120~200 | 150~350<br>（120~300） | 120~250<br>（100~200） | 20~45<br>（15~40） | 25~50<br>（18~45） | 1.5~6.0<br>（1.2~5.0） |

注：表中括号内的数据为环白洋淀 5km 范围内及白洋淀重点支流附近的村庄水质参考值。

**4.2.3** 村镇生活污水处理后出水水质应符合国家、河北省及受纳水体现行标准的有关规定。

# 5 污水收集

## 5.1 一般规定

**5.1.1** 污水收集宜建立完善的雨污分流工程系统，新建的生活污水收集系统应采用分流制。

**5.1.2** 污水收集宜根据当地村镇的建设规划、功能布局、人口规模、地形地貌等特点，合理划分污水收集区域，收集设计应参照村镇建设规划的要求，近远期结合，分步分阶段实施。

**5.1.3** 污水收集系统应包括户内污水收集系统、户外污水收集系统，系统布置应根据规划要求、地理特征、区域竖向、排放出路、处理要求等优化、完善。

**5.1.4** 不具备重力收集系统条件的村镇，可根据实际情况采用压力收集系统或负压收集系统，也可采用组合方式。

**5.1.5** 污水管道走向应依据村镇规划、地势标高和污水处理站点位置设计，污水管道规格及其坡度宜根据排水量及流速确定。

**5.1.6** 污水收集、输送不得采用明渠，不得渗漏。

**5.1.7** 污水收集系统设计，应开展实地勘察调研，并征求村民意见。

**5.1.8** 污水收集系统应加强设计和施工管理，管道材质、接口和基础应能防止渗漏和外来水进入，经严密性试验合格后方可投入使用。

## 5.2 户内污水收集系统

**5.2.1** 户内污水收集系统应包含厨房器具、卫生洁具、化粪池、排水管、检查井等设施，不得设置渗井。

**5.2.2** 带庭院的户内污水收集系统敷设方式应结合居民的生活习惯、风俗文化、庭院布局、污水处理方式等因素确定。

**5.2.3** 有条件的地区，居民住宅的黑水和灰水宜分开收集。

**5.2.4** 户内污水收集系统管道设计可参考《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的相关规定，管道布置应遵循接管短、弯头少、排水通畅、便于维护、外观整洁等原则。

**5.2.5** 户内排水器具应设置存水弯，构造内无存水弯的排水器具，存水弯及水封井的设置应符合《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的相关规定。

**5.2.6** 在厨房和浴室下水道前宜安装防臭气装置、清扫口，出庭院前应设置检查井。

## 5.3 户外污水收集系统

**5.3.1** 户外污水收集系统应包括接户管、支管、干管、检查井和提升泵站等设施。

**5.3.2** 支管接入主干管前及管网终端污水处理站前端宜设置具有储泥、沉砂、拦截固态垃圾等功能的收集装置。

**5.3.3** 户外污水收集系统应根据村落的布局、地形地貌等因素合理敷设。管网埋深较深，不具备施工条件的，可采用污水收集设施、提篮式格栅和自动提升泵站组合或一体化提升泵站配套压力管网等污水输送方式。

**5.3.4** 污水量不大于 1m$^3$/d，服务家庭户数 1~2 户，服务人口 10 人以下的不符合污水就近收集处理条件的单户，可单独设置污水收集罐，污水进入收集罐后宜通过负压或压力管线进入主收集管网。

**5.3.5** 污水量不大于 5m$^3$/d，服务家庭户数 3~10 户，服务人口 50 人以下的不符合就地处理条件的多户收集系统，管网设置在单户收集系统基础上，各户的污水通过管道或暗渠引入污水收集罐后宜通过负压或压力管线进入主收集管网。

**5.3.6** 村镇聚集区集中收集系统污水量大于 5m$^3$/d，服务家庭户数 10 户以上，管网设置在单户收集系统基础上，各户的污水宜通过管道或暗渠引入主收集管网。

**5.3.7** 户外污水收集系统管道覆土深度应根据管材强度、外部荷载、土壤冰冻深度和土壤性质等条件，结合当地埋管经验确定，覆土在冻土深度以上的管道设置应考虑防冻措施。

**5.3.8** 户外污水收集系统管道最小管径及对应最小坡度、检查井间距要求应符合现行国家标准《室外排水设计标准》GB 50014 的相关规定。

**5.3.9** 泵站设计应符合《室外排水设计标准》GB 50014 和《泵站设计标准》GB 50265 的相关规定。污水泵站宜优先选用一体化预制泵站，其技术要求应符合《一体化预制泵站工程技术标准》CJJ/T 285 的相关规定。

# 6 污水处理与资源化利用

## 6.1 一般规定

**6.1.1** 污水处理的工艺流程、竖向设计应充分利用原有地形，符合排水通畅、降低能耗、平衡土石方的要求。

**6.1.2** 单户或多户、污水量不大于 5m$^3$/d、且不易接入城镇污水管网的区域，宜采用一体化污水处理设备就近分散处理模式，并宜采用黑灰分离、就地资源化利用的工艺组合。

**6.1.3** 人口规模较大、聚集程度较高、且不易接入城镇污水管网的区域，宜采用就近集中处理模式，并可采用构筑物或一体化污水处理设备，污水处理达标后排放。

**6.1.4** 村镇生活污水处理工程集中处理模式工艺可包括预处理、生物处理、深度处理、生态处理等处理设施。

**6.1.5** 污水处理设施的选择应根据排放要求及当地环境条件等因素确定，宜考虑处理后资源化利用。

**6.1.6** 污水处理设施设计应符合下列规定：

**1** 污水处理设施设计应符合《室外排水设计标准》GB 50014 和《城乡排水工程项目规范》GB 55027 的相关规定；

**2** 污水处理设施排放气体应符合《恶臭污染物排放标准》GB 14554 和《大气污染物综合排放标准》GB 16297 的相关规定，正常运行产生的噪声应符合《声环境质量标准》GB 3096 的相关规定；

**3** 污水处理设施应有保温、防冻、防腐和防渗措施，严禁污染地下水；

**4** 污水处理设施的供电宜按三级负荷等级设计，重要地区可按二级负荷等级设计；

**5** 污水处理设施出水排放口的设置应避免雨季洪水或自然水体的倒灌。

**6.1.7** 考虑用水量波动、季节变化、不利天气、尾水水质波动等因素，污水处理设施应配置吸污车，用于应急处置。

**6.1.8** 有积水或洪涝风险的地区，应配置防汛备用应急设备。

6.1.9　污水处理设施四周应设置安全围栏、警示标志，存在人员坠落风险的应设置防坠设施。

6.1.10　污水处理站建筑物防火设计应符合《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222、《建筑防火通用规范》GB 55037、《消防设施通用规范》GB 55036 的相关规定。

## 6.2　一体化污水处理设备

6.2.1　采用一体化污水处理设备进行污水处理，设施规模宜小于 500$m^3$/d，可采用多个设备组合方式进行处理。当污水量在 500$m^3$/d 及以上时，应按城镇污水处理厂建设。

6.2.2　一体化污水处理设备按照安装方式可分为地上式、半地埋式、地埋式。

6.2.3　一体化污水处理设备生物处理工艺包含但不限于 $A^2O$、SBR、MBR、MBBR、BAF 等。

6.2.4　一体化污水处理设备的相关结构及构建应满足受力要求，其强度、刚度、稳定性以及连接的强度应满足《钢结构设计规范》GB50017 的相关规定。

6.2.5　箱体（罐体）使用寿命应不少于 10 年，应有防腐、防渗及必要的保温、防冻措施，设计要求应符合行业现行标准《水处理设备 技术条件》JB/T 2932 的相关规定。

6.2.6　箱体（罐体）的壁厚除满足强度和刚度的要求外，还应依据材料厚度负偏差、金属材质腐蚀裕量厚度、塑料材质抗老化厚度要求等考虑壁厚附加量。

6.2.7　应按照污水处理需求，设计不同的功能模块，功能模块应有明确功能指标和性能指标，模块之间宜采用标准接口。

6.2.8　当采用地埋或半地埋等安装方式时，一体化污水处理设备应充分考虑抗浮措施，并应充分考虑地基不均匀沉降等因素，防止连接管路断裂。

6.2.9　操作间内应设置有通风口，且通风口宜具备防雨、防蛇鼠和防絮体功能。

6.2.10　一体化污水处理设备结构及安装方式宜考虑回收的可操作性，在使用寿命期限内，设备可满足项目服务终止或改址的拆卸回收再利用条件。

6.2.11　总装集成应充分考虑成套设备的运输方便、运行可靠、安全、节能、经济、环保、维修简便等使用要求；一体化污水处理设备的整机运行应正常、平稳，无

异常振动和声响。

## 6.3 污水处理工艺技术

### I 预处理

**6.3.1** 预处理宜按污水水量、水质变化和后续工艺特点设计，包括除渣、隔油、水质水量调节、沉淀等。

**6.3.2** 预处理设施应设置格栅，格栅间隙应与水泵相匹配，污水过栅流速宜为0.6~1.0m/s。

**6.3.3** 沉砂池应有排砂装置。

**6.3.4** 农家乐、餐饮、民宿等含油废水接入接户井前应设置隔油池；厕所污水接入接户井前应设置化粪池。

**6.3.5** 隔油池的设置应满足下列要求：

**1** 隔油池设计应符合《建筑给水排水设计标准》GB 50015 和《餐饮废水隔油器》CJ/T 295 的相关规定；

**2** 隔油池应设置拦截残渣装置，隔油池盖板不得全封闭，应具备通气和清渣功能，便于检查和维护；

**3** 隔油池的设计应综合考虑污水排放特征、含油废水量、水力停留时间、池内水流流速、池内有效容积等因素。

**6.3.6** 调节池应根据实际情况设定水力停留时间，宜为 8~24h。

**6.3.7** 化粪池设计应符合《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的相关规定，可设置多个开口以便于日常清掏，并设置防臭、防爆和防坠落措施。

**6.3.8** 隔油池、调节池、化粪池等预处理设施宜采用预制一体化设备。

### II 生物处理

**6.3.9** 进水水温宜保证生物处理效果，污水处理设施宜采取保温措施，保证污水处理效果。

**6.3.10** 当采用生物接触氧化处理工艺时，应符合下列规定：

**1** 主要设计参数应符合《室外排水设计标准》GB 50014 和《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》HJ 2009 的相关规定；

**2** 生物接触氧化池宜为鼓风曝气或机械搅拌曝气，可根据出水水质采用单级或多级接触氧化。

**6.3.11** 当采 A/O 或 $A^2/O$ 工艺处理时，应符合下列规定：

**1** 主要设计参数应符合《室外排水设计标准》GB 50014 和《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》HJ 576 的相关规定；

**2** 生物反应池应充分考虑雄安新区冬季低水温的影响，必要时可采取降低负荷、增长泥龄、投加填料、调整厌氧池及缺氧池水力停留时间等措施；

**3** 对于因为原水碳源不足难以保证出水达标的，应考虑设置碳源投加装置。

**6.3.12** 当采用 SBR 工艺处理时，应符合下列规定：

**1** 主要设计参数应符合《室外排水设计标准》GB 50014 和《序批式活性污泥法污水处理工程技术规范》HJ 577 的相关规定；

**2** SBR 工艺的处理设施宜根据处理规模设置反应池（器）的数量；

**3** SBR 生物池应根据工艺时序设定时间自动运行。

**6.3.13** 当采用 MBBR 处理工艺时，应符合下列规定：

**1** 主要设计参数应符合《室外排水设计标准》GB 50014、《内循环好氧生物流化床污水处理工程技术规范》HJ 20212 和《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》HJ 2009 的相关规定；

**2** 悬浮填料的填充率应满足工艺达标需求；

**3** 好氧池内应曝气均匀，以便使填料呈均匀流化状态，避免填料出现局部堆积；气水比选择应综合考虑生化需氧量及曝气强度；

**4** 好氧池末端的出水区应设置筛网或筛管等填料拦截设施。

**6.3.14** 当采用 MBR 处理工艺时，应符合下列规定：

**1** 主要工艺设计参数应符合《室外排水设计标准》GB 50014 和《膜生物法污水处理工程技术规范》HJ 2010 的相关规定，中空纤维帘式膜组件应符合《中空纤维帘式膜组件》GB/T 25279 的相关规定，一体化膜生物反应器应符合《环境保护产品技术要求膜生物反应器》HJ 2527 的相关规定；

**2** MBR 池的预处理应设精细格栅，动物油大于 30mg/L 或矿物油大于 3mg/L 时预处理应设除油措施；

**3** MBR 膜材料应选择耐受生物降解性能好、抗污染能力强、机械强度高、

热稳定性和化学稳定性高以及能耐受高浓度化学药剂反复清洗的材料，应为亲水性或亲水改性材料。

**6.3.15** 当采用 BAF 处理工艺时，应符合下列规定：

**1** 主要设计参数应符合《室外排水设计标准》GB 50014 和《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》HJ 2009 的相关规定；

**2** 滤料采用易挂生物膜的生物滤料，规格选型与填装高度要结合处理负荷、风机选型和滤料通量综合确定；

**3** 清水区高度应根据滤料性能及反冲洗时滤料的膨胀率确定；

**4** 村镇生活污水进水 SS 高于 80mg/L 时，宜加强预处理。

### III 生态处理

**6.3.16** 生态处理应设置在预处理或生物处理单元之后，常用工艺有人工湿地、稳定塘、土地处理等。

**6.3.17** 当采用人工湿地处理工艺时，应符合下列规定：

**1** 主要设计参数应符合《室外排水设计标准》GB 50014 和《人工湿地污水处理工程技术规范》HJ 2005 的相关规定；

**2** 冬季低温冰冻，宜采用潜流人工湿地（水平潜流、垂直流），进出水系统应保证配水和集水的均匀性，底部应设置放空装置，在冬季采取阳光棚、秸秆覆盖等保温措施提高处理效果。

**6.3.18** 有可利用的池塘、沟谷等条件时，经过环境影响评价和技术经济比较后，可采用稳定塘技术。当采用稳定塘处理工艺时，应符合下列规定：

**1** 主要设计参数应符合《室外排水设计标准》GB 50014 和《污水自然处理技术规程》CJJ/T 54 的相关规定；

**2** 稳定塘应根据有机污染负荷、塘深和水力停留时间等参数进行设计。进水污染物浓度较低时，宜采用好氧塘或生态塘；当进水污染物浓度较高时，宜采用厌氧塘或曝气塘；介于两者之间时，宜采用兼性塘；

**3** 稳定塘与居住区之间应有足够的安全距离及安全措施，并设有防护和警示标志。

**6.3.19** 有可供利用的土地和适宜的场地条件时，可采用土地处理。采用土地处

理前，宜进行预处理，不可对地下水产生影响。

#### Ⅳ 深度处理

**6.3.1** 深度处理工艺应根据水质目标确定，宜优先采用便于维护的深度处理设施。

**6.3.2** 污水通过生物处理若出水总磷仍不能达到排放要求时，可采用化学药剂除磷措施。化学药剂可采用铝盐、铁盐，其投加混凝剂与污水中总磷的摩尔比宜为1.5:1~3:1。

**6.3.3** 过滤工艺滤池形式的选择应根据污水处理水量、进出水水质、运行管理水平、处理构筑物高程布置等因素，通过技术经济比较确定。

**6.3.4** 采用活性炭吸附工艺时，宜进行静态或动态试验，合理确定活性炭的用量、接触时间、表面水力负荷和再生周期。

**6.3.5** 处理出水有消毒要求时，应增加消毒措施。

**6.3.6** 污水处理设施应具备重大疫情期间增强应急防控消毒的处理能力，预留加装消毒设施的空间和能力。

### 6.4 资源化利用

#### Ⅰ 一般要求

**6.4.1** 村镇生活污水的资源化利用应因地制宜，综合考虑村镇布局、地形条件、产业结构、气候环境条件、土壤类型、作物种类、生活污水治理要求等因素进行规划。

**6.4.2** 资源化利用应有明确的利用途径并建立生活污水资源化利用台账，不应造成农村水体黑臭或水质恶化、土壤和地下水污染，对周边环境产生影响。

**6.4.3** 村镇生活污水的资源化利用模式包括分散处理就地资源化利用、集中处理资源化利用。

**6.4.4** 位于饮用水水源保护区和生态保护红线内的村镇，不宜采用农田灌溉、景观环境用水的资源化利用方式。

#### Ⅱ 分散处理就地资源化利用

**6.4.5** 分散处理尾水宜就地利用，可用于自留地或宅基地的小菜园、小果园、小

花园等。

**6.4.6** 黑水经无害化处理并达到《粪便无害化卫生要求》GB 7959 相关要求后，可就地资源化利用，化粪池后宜根据需要设置储存设施。

**6.4.7** 未被利用的化粪池尾水、灰水以及黑灰不分离的生活污水，应经生物或生态处理并达到《农田灌溉水质标准》GB 5084 的相关要求后可就地利用，或达到河北省《农村生活污水排放标准》DB13/2171 相关要求后排放。

### III 集中处理资源化利用

**6.4.8** 集中处理尾水宜分类分质资源化利用，并调整处理工艺以达到相应的水质标准。

**1** 用于农田灌溉的尾水应符合《农田灌溉水质标准》GB 5084 的相关规定；

**2** 用于村镇杂用水的尾水应符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920 的相关规定；

**3** 用于景观环境的尾水，应符合《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T 18921 的相关规定。

**6.4.9** 村镇生活污水鼓励灌溉季宜用于农田灌溉；非灌溉季用于村镇杂用水、景观环境用水。尾水不能全部利用时，应调整处理工艺并达到受纳水体现行标准要求。

**6.4.10** 生活污水处理设施后设置尾水储存设施或利用即有的沟渠、坑塘等进行储存。尾水储存设施的有效容积应根据生活污水量、资源化利用水量和使用频率等综合确定。

**6.4.11** 尾水可用于建设湿地公园或净化沟渠，可与林业、农业灌溉利用相结合。

# 7　污泥处理与处置

## 7.1　一般规定

**7.1.1**　污泥处理处置应符合资源化、减量化、稳定化、无害化的原则，在安全、环保的前提下宜考虑污泥协同处理和资源化本地利用。

**7.1.2**　污泥处理处置过程应采取除臭措施，臭气排放应符合《恶臭污染物排放标准》GB 14554 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918 的相关规定。

**7.1.3**　污水处理站、污泥运输单位、污泥接收单位应当执行污泥转运联单制度，对污泥流向、重量、用途等跟踪记录。

**7.1.4**　污泥的储存、运输应采取密封、防水、防渗的措施，并妥善处理渗滤液。

**7.1.5**　管道沉积物、检查井沉积物、隔油池沉积物、清扫井清掏物、栅渣、毛发等不得任意外抛，可以在当地环保部门知情的情况下，与村镇生活垃圾共同处置。

## 7.2　污泥处理

**7.2.1**　污泥处理应根据污泥泥质、处理规模、最终处置或资源化去向、生态环境条件、技术经济水平等因素，合理选择处理工艺。处理工艺选用应符合下列规定：

**1**　污泥宜在污水处理站进行脱水处理，污水处理站应设置污泥临时储存设施，其规模应满足污泥处理周期的要求；

**2**　距离城镇污水处理厂较近时，可采用槽车或移动污泥脱水车将污水处理站的污泥集中至城镇污水处理厂处理；

**3**　距离污水处理厂较远时，可设置片区中心处理站；

**4**　污泥转移处理时，应选择具有污泥处理资质的单位处理。

**7.2.2**　污泥脱水宜采用机械脱水方式。

**7.2.3**　当采用机械脱水时，应符合下列规定：

**1**　污泥脱水前，宜进行污泥调理，调理药剂可选用聚合氯化铝（PAC）、聚合硫酸铁（PFS）、三氯化铁等无机混凝剂或聚丙烯酰胺等有机高分子聚合电解质；

**2** 污泥脱水设备应根据当地实际情况选用固定式或移动式；

**3** 污水分散处理产生的污泥宜采用移动式脱水设备；

**4** 污水集中处理产生的污泥宜采用固定式脱水设备，设备宜设置在污水处理站内，并考虑周边分散处理产生的污泥，处理辐射面积和产能要匹配。

### 7.3 污泥处置

**7.3.1** 污泥处置前需进行稳定化、无害化处理。

**7.3.2** 污泥处置宜优先采用农田利用和土地利用的资源化处置方式。

**1** 用于农田利用时，泥质应符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 15618 和《农用污泥污染物控制标准》GB 4284 的相关规定；

**2** 用于土地利用（包括园林绿化和土地改良）时，泥质应符合《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》GB/T 23486 和《城镇污水处理厂污泥处置 土地改良用泥质》GB/T 24600 的相关规定。

**7.3.3** 条件允许的地区可考虑与生活垃圾协同焚烧处置，并应符合国家和地方的相关规定。

**以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/858014054041006120**