

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

# 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运输局归口管理，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运输局

**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 竞    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 equip- ment.....	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列式计算：

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

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：

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

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。

**4.1.4** 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。

**4.1.5** 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 <sub>5</sub>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N	TN	TP
6.5~8.5	120~200	150~350 (120~300)	120~250 (100~200)	20~45 (15~40)	25~50 (18~45)	1.5~6.0 (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  $1\text{m}^3/\text{d}$ ，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  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，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  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，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  $5\text{m}^3/\text{d}$ 、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 500m<sup>3</sup>/d，可采用多个设备组合方式进行处理。当污水量在 500m<sup>3</sup>/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<sup>2</sup>O、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，且通风口应具备防雨、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<sup>2</sup>/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

**6.3.20** 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。

**6.3.21** 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。

**6.3.22** 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。

**6.3.23** 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。

**6.3.24** 处理出水有消毒要求时，应增加消毒措施。

**6.3.25** 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。

## 8 自动化与信息管理系统

### 8.1 一般规定

**8.1.1** 村镇生活污水处理工程应在保证工程安全可靠、便于运行和改善劳动条件的前提下，提高电气自动化控制水平。

**8.1.2** 村镇生活污水处理工程应根据工程规模、工艺流程、运行管理、安全保障和环保监督要求确定信息化管理的内容。

**8.1.3** 白洋淀周边及有条件的地区可采用分级管理方式，建立企业、县分级信息监管平台，辅助进行处理设备及处理站的运行状态监督和管理。

**8.1.4** 村镇生活污水处理工程自动化和信息化管理系统，可利用风能、太阳能等清洁能源辅助供电。

### 8.2 电气自动化控制

**8.2.1** 一体化污水处理设备电气自动化控制系统宜具有信息收集、处理、控制、管理、故障报警和安全保护等功能，并能实现设备远程监视和无人值守运行。

**8.2.2** 一体化污水处理设备电气自动化控制系统设计应符合下列规定：

1 系统宜采用控制层和设备层两层结构形式，设备层的控制优先级应高于控制层，并可独立运行；

2 控制层宜采用可编程控制器，具有无人值守模式，操作方式宜采用人机界面；

3 设备层可采用星型拓扑结构方式，以硬接线电缆连接仪表和设备。

**8.2.3** 污水集中处理站电气自动化控制系统宜具有信息收集、处理、控制、管理、故障报警和安全保护等功能，并能实现处理站区、设施运行状态远程监视和系统自动运行等。

**8.2.4** 污水处理站电气自动化系统设计应符合《室外排水设计标准》GB 50014 的相关规定。

**8.2.5** 控制柜应符合下列规定：

1 应具备电能量、设备状态及量测数据、设备报警信号采集功能，以及良好

的照明、保温功能、温控散热和自动除湿功能；

- 2 应能实现站内设备的联动、联锁和保护控制；
- 3 设备运行故障后，系统能够自动切换到备用设备运行；
- 4 应具有抗干扰和抗雷电波感应的功能。

### 8.3 信息管理系统

**8.3.1** 一体化污水处理设备信息化管理系统应包括以下主要功能：

- 1 具有数据存储、检索、查询、统计、报表、数据信息展示的功能；
- 2 宜实现管网信息的分级分层监控管理；
- 3 具有数据分享功能，能够与监管部门等第三方对接并分享数据；
- 4 宜具备远程调控现场设施的运行状态的能力。

**8.3.2** 一体化污水处理设备信息化管理系统应由数据采集设备、物联网网关、传输模块、服务器和用户访问端等组成，并应符合下列规定：

- 1 水量、水质等数据采集设备可将数据转换为电信号；
- 2 物联网网关应能采集水量采集设备信号，存储水量数据并将数据通过传输网络发送至上级平台，同时接收该平台的指令上传数据；对于白洋淀等水质要求高的地区宜采集水质数据，加强管理。
- 3 传输模块与物联网网关安装在一起，可利用有线/无线网络传输水量、水质数据和其他设备状态数据；
- 4 信息传输包括有线/无线通信设备，可通过一种或多种远程通讯方式，实现水量、水质数据上传；
- 5 平台包括工作台、实时监控、运维管理、统计分析、设施管理及系统管理等；
- 6 应采用低功耗、小型化监测和传输设备。设备支持根据需要采样传输频率，达到负荷与功耗匹配。

**8.3.3** 污水集中处理站信息化管理系统宜设置信息化集成平台，且具有信息采集、数据通信、综合分析处理和可视化展现等功能。

**8.3.4** 污水集中处理站信息化管理系统设计应符合《室外排水设计标准》GB 50014 的相关规定。

**8.3.5** 应设专人对信息管理系统进行维护。

## 9 施工与质量验收

### 9.1 一般规定

**9.1.1** 工程质量除应符合现行国家、行业标准的有关规定外，还应符合工程建设文件、勘察设计文件、设备技术文件等文件的规定。

**9.1.2** 竣工验收后，建设单位应将有关设计、施工、验收的文件立卷归档；设计单位应向运营管理部门提供运行维护手册，归档资料应符合《建设工程文件归档规范》GB/T 50328 和《建筑工程资料管理规程》JGJ/T 185 的相关规定。

**9.1.3** 污水处理工程中管道工程、混凝土结构工程、砌体结构工程和构筑物的施工与验收，应分别符合《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141 的相关规定。

### 9.2 工程施工

**9.2.1** 施工前，应进行施工组织设计或编制施工方案，经主管部门批准后，方可进行施工。

**9.2.2** 施工单位应在施工现场建立健全安全管理体系和安全生产责任制，并遵守有关施工安全、劳动保护等法律法规，制定相应措施，确保施工安全。

**9.2.3** 施工过程中应做好材料、设备、隐蔽工程和分项工程等中间环节的质量验收；隐蔽工程的防水防渗及防腐应经中间质量验收合格后，方可进行下一道工序施工。

**9.2.4** 施工过程中污水处理设备及附属设施的安装应符合《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231、《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275 的相关规定。

**9.2.5** 设备的安装需充分考虑建设用地的地质条件和洪水等自然灾害因素，防止地面下沉、塌陷、上浮及淹水等不可抗后果，影响设备的正常运行。

**9.2.6** 采用一体化设备时，应符合以下规定：

- 1 一体化污水处理设备基础做法应依据当地地质情况及地勘报告确定基础

做法：

2 一体化预制泵站安装就位后，应采取可靠的固定和抗浮措施；

3 一体化污水处理设备现场施工时应采取可靠的密闭措施防止壳体及连接部位渗漏。

9.2.7 施工过程中应制定交通导行、施工区域围护、警示、水土保持、防扰民和环境保护等保证措施，做到文明施工。

9.2.8 施工结束后须进行设备和系统调试，确认系统是否正常运行。运行管理单位应参与施工单位的调试和试运行工作。

9.2.9 因工程建设而遭破坏的道路、庭院地坪、绿化等，在工程完成后应及时恢复原状。

### 9.3 工程验收

9.3.1 工程施工完成后，应进行工程竣工验收，竣工验收应执行《建设项目（工程）竣工验收方法》。

9.3.2 污水管道安装完毕后，应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268的相关要求进行闭水或闭气试验。

9.3.3 污水处理站在工程验收前，应经过三个月的试运行，每月度应进行水质检测，指标应满足设计文件或相关污水排放标准的要求。

9.3.4 一体化污水处理设备验收时，应具备下列资料：

- 1 主要材料、加工件和成品的出厂合格证、检验记录或试验资料；
- 2 重要焊接工作的焊接质量评定书、检验记录、焊工考试合格证复印件；
- 3 隐蔽工程质量检查及验收记录；
- 4 试运转各项检查记录；
- 5 质量问题及其处理的有关文件记录；
- 6 其他相关资料。

9.3.5 污水集中处理工程验收时，应包括下列内容：

- 1 设施功能配置和主要参数；
- 2 设施土建和基础处理情况；
- 3 设施试运行性能参数；

#### 4 设备、仪表、管件安装情况。

## 10 运行维护管理

### 10.1 一般规定

**10.1.1** 村镇生活污水处理设施的运行、维护和管理应采用城乡一体化的长效运维管理机制。

**10.1.2** 有条件的地区，村镇生活污水处理设施运行维护宜委托给有运行专业能力的第三方单位进行运行管理。

**10.1.2** 运维单位应结合运行维护场站数量、规模、工艺，建立和健全污水处理设施运行维护管理体系和制度，建立和完善相应的安全和质量保证体系，做好污水处理设施相关资料的建档和管理。

**10.1.3** 运维单位应建立常态化培训机制，运行维护人员应经培训合格后上岗。

**10.1.4** 运维单位应做好传统节日等高峰期村镇生活污水排放量突增的运行维护预案。

**10.1.5** 村镇生活污水处理站应设置标识牌标示所属单位、名称、地址、联系电话、特殊警示等信息。

### 10.2 污水收集系统的运行与维护

**10.2.1** 定期对污水收集系统进行检查和维护，及时疏通淤积和堵塞。

**10.2.2** 定期巡检接户管，内容包括污水冒溢、管道损坏、管道裸露等，如有问题应及时解决并做好巡检记录。接户管、接户井的清扫每年不少于1次。

**10.2.3** 定期巡检排水管并打开井盖抽查；管道存在结构性或功能性缺陷时应及时修复；管道内积泥深度超出管内径的1/5时，应及时清理积泥；管道保温措施损坏的，应及时修复。

**10.2.4** 定期巡查检查井，检查井的内壁存在渗漏、井内水位和流向异常时等问题时应及时报修并做好巡检记录。检查井安全保护距离内有塌陷、障碍物等时，应立即采取安全防护措施，并及时报修或翻建。

**10.2.5** 定期巡查泵站，发现震动、气味等异常，筒体、格栅、水位、水泵、管道等有破损、变形的问题，应及时报修并做好记录。栅渣应及时清理并妥善处置。

### 10.3 污水处理设施的运行与维护

**10.3.1** 定期对污水处理设施的进出水水质进行监测，监测周期和方法应符合当地监管机构的要求。在线水质监测仪表应定期维护和校准。

**10.3.2** 运行管理人员应熟悉处理工艺和设施的运行要求、技术指标以及安全操作规程等，按照要求巡检污水处理设施并按时做好运行记录。

**10.3.3** 污水处理设施的维护管理应根据设计规模、处理工艺控制难度和重要程度确定值守或巡查周期。值守的污水处理站运行记录报送周期不宜小于1次/月，巡查的污水处理站巡查周期不宜小于1次/周。

**10.3.4** 一体化污水处理设备的运行维护要求详见附录 A。

**10.3.5** 污水集中处理设施的运行维护应符合下列规定：

- 1 不同工艺技术处理设施的运行维护要求详见附录 A；
- 2 出现进水或出水的颜色、浑浊度异常、在线仪表报警等情况时，应及时向上一级运营管理机构报告情况；
- 3 发现进水异常导致污水处理系统无法正常运行时应及时向监督管理机构报告情况，并立即留存水样。

### 10.4 安全管理

**10.4.1** 运维单位应做好停电、设备故障、台风、暴雨等自然灾害天气的安全应对措施，及时启动应急预案并向主管部门报备。

**10.4.2** 运维单位宜建立污水处理设施安防系统，进行安全巡查，巡视设备运行状态。

**10.4.3** 运维单位必须制定触电、溺水、中毒、窒息等事故应急救援预案并应按相关规定定期进行演练。

**10.4.4** 运行管理人员和维护检修人员应严格执行岗位安全操作规程，严防燃爆、触电、中毒、滑跌、溺水等事故发生，并熟悉相应的急救方法。

**10.4.5** 运维管理人员进入构筑物、池体等受限空间作业，应按《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB 30871 的相关规定执行。

**10.4.6** 运行维护人员进行维修清掏作业时，严格按照有限空间作业程序进行操作。必须采取可靠的安全措施，严禁在池边使用明火或者吸烟。

- 10.4.7** 污水处理站应在场站围栏、用电装置、维修维护点等设立安全警示标识。
- 10.4.8** 运维过程中应做好药剂的存储、使用等安全管理措施。
- 10.4.9** 极端天气期间,现场巡视或操作时须有 2 人同时进行,并采取防范措施。

## 附录 A

**表 1 一体化污水处理设备运行维护事项表**

维护对象	检查内容	维护措施	备注
一体化污水处理设备	场站环境是否异常	定期维护	日常巡检
	水泵出水是否平稳、曝气管曝气是否均匀	及时停机并排除故障	日常巡检
	进水管、水泵是否存在淤堵	及时清淤、疏通，保证进水畅通	定期检查
	水泵是否存在锈蚀	清理和除锈，保证清洁、无锈蚀	定期检查
	线路是否破损	及时检修	定期检查
	气泵、风机、曝气管路是否通畅	及时清理，保证风机管道洁净，通畅，并更换易损部件	定期检查
	生化反应池 DO、MLSS、回流量等指标是否异常	利用快速检测包进行进出水水质检测，并做好记录	定期检测
	远程网络信息监控体系是否能监测并记录场站的用电设备（风机、水泵等），信号监控设备（液位计、pH计、DO 计等）的运行工况	及时预见或发现问题	定期检查

**表 2 集中式污水处理设施运行维护事项表**

### I 预处理设施

维护对象	检查内容	维护措施	备注
化粪池	是否存在破损、变形、脱节、开裂、渗漏现象	时应及时进行维修更换；堵塞时应及时疏通。	日常巡检
	是否需要清掏	定期清掏	不少于 1 次/年
	防冻措施是否破损	修补完善	不少于 1 次/年

	池体周围是否有实用明火或吸烟情况	及时整改	日常巡检
格栅	是否运行正常	及时清理、及时检修	定期巡查
	是否存在破损、腐蚀现象	及时修理或更换	定期检查
	底部是否有淤泥淤积	及时清理	定期检查
调节池	水泵、液位计等设备是否正常	及时更换维修	定期检查
	是否存在池体破损、渗漏、污水溢流等情况	查找原因、报修或翻建	日常巡检
	池中是否存在浮渣、沉泥情况	与污泥一并处置	定期检查
	搅拌、消化液回流泵、污泥回流外排泵等设备运行是否异常	及时保养、维修	定期检查
	风机的润滑系统、自控系统、供电系统、空气过滤系统、保护系统、管路闸门、减震隔音系统等是否异常	及时修理或更换	3个月/次

## II 生物处理设施

维护对象	检查内容	维护措施	备注
厌氧生物膜池	是否存在破损、变形、脱节、开裂现象	及时维修更换	日常巡检
	进水水质、水量是否异常；厌氧生物膜的驯化周期长,设备启动后 150~200d 内出水 BOD 偏高属于正常现象	及时记录并上报相关部门,同时采取应急处理措施	定期检查

	填料是否存在坍塌、断裂等情况	及时更换	定期检查
	设备底部污泥和上部浮渣是否堆积	定期清掏	周期宜为 1 次/季度或 1 次/年
	池体周围是否存在应用明火或吸烟情况	及时整改	定期检查
曝气生物滤池 (BAF)	布气系统运行是否异常	调配各个滤池的过水量和曝气量, 保证滤池整体布气均匀	定期检查
	反冲洗前液位是否降低	液位应降至滤料层顶面以下 500mm 左右的位置	定期反冲洗
	是否存在滤料堵塞严重、曝气不均匀	加大反冲洗的时间、增大反冲洗的水力负荷、空气强度来进行冲洗, 必要时可换出填料晾晒、清洗。	定期检查
活性污泥法 (A/O、A2/O)	是否存在池体渗漏、破损	及时上报并维修	日常巡检
	生物处理单元池的检查孔及其它附属井口是否加盖, 并检查盖板的密闭性和牢固度	及时维修或更换	定期检查
	进、出水是否流畅平稳, 水质是否异常, 曝气是否均匀适度	及时调整进水量、曝气量、污泥回流量、混合液回流量、剩余污泥排放量等, 确保出水稳定达标	定期检查、检测
	各池的 DO 指标是否异常; 厌氧系统 DO 值宜控制在 0.2mg/L 以下; 缺氧系统 DO 值宜控制在 0.5mg/L 以下; 好氧系统 DO 值宜控	调节曝气量, 冬季温度过低时应适当增加曝气	定期检测

	制在 2mg/L 以上		
	各种机电设备运转部位有无异常的噪声、温升、振动等，并检查各种仪表是否工作正常、稳定	及时更换问题零部件和易损件	定期检查
序批式反应器 (SBR)	进水量、水质、曝气量、污泥浓度、污泥体积指数 (SVI)、运行周期等运行参数是否异常	调整参数保证出水达标	定期检测
	风机、搅拌器、滗水器是否异常	及时维护	定期检查
移动床生物膜反应器 (MBBR)	填料有无沉底、堆积，填料截留网是否堵塞、破损等情况	及时清理，或开启截留网处设有的空气反吹装置	定期检查
	好氧池内是否出现填料堆积	适当增大曝气量，保证悬浮填料处于良好流化状态，同时应避免长时间过量曝气造成生物膜脱落。	定期检查
	二沉池有无填料流入	打捞回至好氧池	定期检查
膜生物反应器 (MBR)	膜生物池的预处理单元是否堵塞	及时清理堵塞物	定期检查
	膜间压差是否异常	及时进行模组水洗或药物清洗	定期检查
	MBR 膜是否出现断丝、膜破损、老化等问题	及时打结维修或更换，确保出水水质稳定	定期检查
	污泥浓度是否异常	定期排出	定期检查

### III 生态处理设施

维护对象	检查内容	维护措施	备注
------	------	------	----

人工湿地	湿地的进、出水口水量是否异常，判断湿地是否堵塞、渗漏	及时进行修复	日常巡检
	出水水质情况和湿地维护是否异常	更换或清洗达到饱和状态的功能性填料	定期检测
	植物生长是否良好，有无杂草、缺苗死苗、病虫害等情况	及时清理杂草、清除枯枝落叶，补种缺苗、死苗。当水生植物不适应生活环境时，需调整植物的种类，并重新种植	定期检查
	冬季低温时检查集水管、配水管及进出水管的防冻措施是否异常	及时修理	不少于 1 次/年
	植物是否需要收割	应及时进行植物收割	不少于 1 次/年
	设施运行是否异常	应符合现行《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ 2005-2010）的要求。	定期检查
稳定塘	防渗措施是否异常，防护和警示标志是否异常	及时进行维护，保证与居民区之间有足够的安全距离及安全措施	日常巡查
	沉积物淤积情况是否异常	及时进行排泥，污泥应合理处置	不少于 1 次/季度
	好氧塘、曝气塘曝气设备运行状况是否异常	及时维修或更换	定期检查
土地处理	预处理、提水、配水、排水设施运行是否异常	及时维修	定期检查
	填料是否堵塞	堵塞严重或达到饱和状态的填料应及时进行更换，并妥善处置更换的旧填料	定期检查

	植物是否需要收割	及时对植物进行收割，收割时应注意用轻型收割机或人工的方式，防止重物压实填料层	定期检查
--	----------	--	------

## 本规程用词说明

- 1 为便于在执行本规程条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:
  - 1) 表示很严格,非这样做不可的:  
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做的:  
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做的:  
正面词采用“宜”或“可”,反面词采用“不宜”。
  - 4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应按……执行”或“应符合……要求或者规定”。

## 引用标准名录

本规程引用下列标准。其中，注日期的，仅对该日期对应的版本适用本规程；不注日期的，其最新版本适用于本规程。

- 《室外排水设计标准》 GB 50014
- 《建筑给水排水设计标准》 GB 50015
- 《城乡排水工程项目规范》 GB 55027
- 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》 GB 50141
- 《农村生活污水处理工程技术标准》 GB/T 51347
- 《农村生活污水处理导则》 GB/T 37071
- 《恶臭污染物排放标准》 GB 14554
- 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 GB 15618
- 《大气污染物综合排放标准》 GB 16297
- 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 GB 18918
- 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB 30871
- 《声环境质量标准》 GB 3096
- 《农用污泥污染物控制标准》 GB 4284
- 《砌体工程施工质量验收规范》 GB 50203
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204
- 《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
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》 GB 50268
- 《泵站设计标准》 GB 50265
- 《农田灌溉水质标准》 GB 5084
- 《粪便无害化卫生要求》 GB 7959
- 《钢结构设计规范》 GB50017
- 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 GB/T 18920

《城市污水再生利用 景观环境用水水质》 GB/T 18921  
《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》 GB/T 23486  
《城镇污水处理厂污泥处置 土地改良用泥质》 GB/T 24600  
《中空纤维帘式膜组件》 GB/T 25279  
《建设工程文件归档规范》 GB/T 50328  
《机械设备安装工程施工及验收通用规范》 GB 50231  
《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》 GB 50275  
《镇（乡）村排水工程技术规程》 CJJ 124-2008  
《一体化预制泵站工程技术标准》 CJJ/T 285  
《餐饮废水隔油器》 CJ/T 295  
《污水自然处理工程技术规程》 CJJ/T 54  
《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》 HJ 2009  
《内循环好氧生物流化床 污水处理工程技术规范》 HJ 2021  
《膜生物法污水处理工程技术规范》 HJ 2010  
《环境保护产品技术要求膜生物反应器》 HJ 2527  
《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》 HJ 576  
《序批式活性污泥法污水处理工程技术规范》 HJ 577  
《人工湿地污水处理工程技术规范》 HJ 2005  
《地表水和污水监测技术规范》 HJ/T91  
《水处理设备 技术条件》 JB/T 2932  
《建筑工程资料管理规程》 JGJ/T 185  
河北省《农村生活污水排放标准》 DB/13 2171  
《河北雄安新区总体规划（2018—2035年）》  
《河北雄安新区规划纲要》  
《建设项目（工程）竣工验收方法》

## 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

### 条文说明

## 目 次

3	基本规定.....	37
4	设计水量与水质.....	37
4.1	设计水量.....	37
4.2	设计水质.....	38
5	污水收集.....	41
5.1	一般规定.....	41
5.2	户内污水收集系统.....	41
5.3	户外污水收集系统.....	41
6	污水处理与回用.....	43
6.1	一般规定.....	43
6.3	一体化污水处理设备.....	43
6.3	污水处理工艺技术.....	44
6.4	资源化和再生水利用.....	45
7	污泥处理与处置.....	46
7.2	污泥处理.....	46
7.3	污泥处置.....	46
8	自动化与信息管理系统建设.....	46
8.3	信息管理系统.....	46
9	施工与质量验收.....	48
9.2	工程施工.....	48
9.3	工程验收.....	48

### 3 基本规定

**3.0.2** 生活污水处理设施选址需要与上位规划做好衔接；处理设施选址应远离饮用水源保护地、国家公园、风景名胜区、自然遗迹地等环境敏感区域；设施选址需要考虑地势高差，污水尽可能利用重力自流进入处理设施，可节省能耗；下风向区域设置，可降低污水处理设施产生臭气对周边的环境影响；为保证设施的处理出水能够正常排放同时防止设施在雨季汛期被淹，故要求设施选址应考虑较好的排水和防洪排涝条件；从设备运输和运维的角度，均需要设施选址具有方便的交通、运输和水电等条件。

**3.0.6** 《河北雄安新区规划纲要》提出雄安新区将分别针对城区、特色小镇、村庄推广建设循环再生的污水处理系统。污水收集处理率 $\geq 99\%$ ，污水资源化再生利用率 $\geq 99\%$ 。

## 4 设计水量与水质

### 4.1 设计水量

**4.1.1** 入渗地下水量宜通过实测取得，无实测资料时，可取 10~20%。

**4.1.4** 居民生活用水量标准综合了当地的用水特点：（1）雄安新区农村用水大多为集体自备水井，不收水费或水费较低；（2）当地村民有用水空调习惯；（3）三个县辖区各乡镇生活习惯差异很大，临近白洋淀的农村耕地面积较少，生产活动以水产养殖、服装小作坊、旅游接待为主，相反离白洋淀较远的村镇人均耕地面积较大，旅游、水产业态较少。

本规程用水量标准取值相对较高，表 4.1.3-1 也对是否临近白洋淀及白洋淀重点支流附近设计水量进行了区分。

对新区某些镇村污水排放情况进行调研、计算得出，农村生活污水排水系数为 0.3~0.5，远低于城市居民生活污水的排水系数。其原因是村民生活习惯的影响，如一部分用过后仍然比较清洁的水被直接再利用（浇灌菜地、冲洗庭院等），没有排入下水道或直接散排，因此，新区农村生活污水排放量与农户卫生设施水平、用水习惯、排水系统完善程度等因素有关，村与村之间差异也比较大。考虑到新区的不断建设发展，排放系数可根据实测数据确定或参照 4.1.3-2 中的排水系数确定。

表 4.1.3-2 雄安新区村镇居民生活排水系数参考取值

排水收集特点	排水系数
排水系统完善、农户卫生设施齐备、全部生活污水混合收集进入污水管网	0.8
排水设施部分覆盖、农户卫生设施部分齐备、只收集部分混合生活污水进入污水管网	0.6
排水设施覆盖面较小、农户卫生设施简陋、只收集部分灰水进入污水管道	0.4

### 4.2 设计水质

**4.2.2** 雄安新区三个县辖区污水水质有一定差异，容城县由于远离白洋淀区，人均用水量偏少，污水水质指标相对高些，雄县、安新县因用水习惯和存在水产贸易等原因，污水水质指标相对较低。表 4.2.2-2 为部分村庄污水水质实测指标

表 4.2.2-2 部分村庄污水水质实测指标

序号	乡镇	村庄	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
1	安新镇	大赵庄	49.66	10.810	1.060	12.96
2	安州镇	膳马庙	174.6	13.200	1.235	14.49
3	安州镇	白庄	85.78	18.610	1.755	22.62
4	安州镇	烧盆庄	63.21	16.000	1.085	22.12
5	安州镇	新立庄	96.32	16.030	1.505	18.22
6	安州镇	东向阳	234.8	35.190	3.770	36.90
7	安州镇	小寨	204.7	39.370	3.745	42.10
8	安州镇	李庄	103.8	22.940	1.655	26.44
9	安州镇	桥南	126.4	19.750	1.905	19.99
10	安州镇	西向阳	197.1	25.270	2.325	25.88
11	三台镇	大北头	284.4	37.500	2.850	31.86
12	寨里乡	王庄	130.9	21.680	1.910	27.46
13	寨里乡	寨里	252.8	44.38	4.29	47.79
14	寨里乡	东马村	96.32	20.33	0.845	20.38
15	寨里乡	北头	251.3	50.85	2.76	53.39
16	寨里乡	小营	90.4	25.49	1.41	29.11
17	寨里乡	西马村	245.3	59.4	4.38	61.65
18	寨里乡	三合村	189.6	29.05	2.355	31.55
19	寨里乡	增庄村	94.81	17.91	1.885	27.29
20	端村镇	东垒头	100.8	18.210	1.890	19.74
21	端村镇	马家寨	60.2	10.900	0.960	11.99
22	端村镇	马村	164	27.580	2.495	28.12
23	同口镇	北马	133.9	38.230	3.230	39.45
24	同口镇	王岳	174.6	39.950	3.540	40.62
25	同口镇	中青	153.5	26.260	2.140	27.58
26	同口镇	东辛庄	171.6	20.73	1.51	22.07
27	南张镇	北张村	108	93.4	6.87	105
28	南张镇	沙河村	240	144	10.97	188
29	贾光乡	城子村	532	21.7	1.81	28.7
30	贾光乡	东四庄村	232	63.7	7.61	74.1
31	贾光乡	东张楚村	652	192	6.39	204
32	贾光乡	西四庄村	288	77.9	9.59	98.8
33	贾光乡	高家庄	440	92.5	11.73	142

根据已建成的处理设施进水指标统计,考虑远期村镇污水收集系统优化情况,综合得出排水水质指标,并对是否临近白洋淀及白洋淀重点支流附近指标进行了差异区分。

## 5 污水收集

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 生活污水收集宜采用分流制。既有合流制排水地区，应综合考虑建设成本、实施可行性和工程效益，经技术经济比较后实施雨污分流改造；暂不具备改造条件的，应根据容纳水体水质目标和水环境容量，确定溢流污染控制目标，并采取综合措施，控制溢流污染。

**5.1.4** 由于重力收集系统技术成熟、施工简便、维护费用低，因此，村镇污水收集系统宜优先采用重力收集方式。但对于住宅密集、建筑抗扰动性差、道路狭窄、地下水位高、地形复杂的区域，排水管道重力敷设实施难度大，可采用压力收集系统或负压收集系统，也可以采用重力收集和压力收集相结合、或重力收集和负压收集相结合的组合收集方式。

**5.1.8** 污水管道管材选取可参照表 5.1.8。

表 5.1.8 污水管道管材选取表

类别	宜选用管材	备注
室外埋地污水重力管	HDPE 管、钢筋砼管、球墨铸铁管、钢管	
室外埋地污水压力管	实壁 PE 管、球墨铸铁管、钢管	
顶管施工管	钢筋砼管、钢管、球墨铸铁管、HDPE 管	含微顶管
倒虹管	实壁 PE 管、钢管、球墨铸铁管	
沿河挂管、架空管	实壁 PE 管、钢管、球墨铸铁管	慎用 UPVC 管

### 5.2 户内污水收集系统

**5.2.5** 本规定是排水安全卫生的重要保证，必须严格执行。目前的排水管道运行状况证明，存水弯、水封井等的水封装置能有效地隔断排水管道内的有害有毒气体窜入室内，从而保证室内环境卫生，保障人民身心健康，防止中毒窒息事故发生。存水弯、水封井必须保证一定深度，考虑到水封蒸发损失、自虹吸损失以及管道内的气压波动等因素，规定水封深度不得小于 50mm，是依据国际上对污水、废水、通气重力排水管道系统排水时内压波动不致于把存水弯破坏的要求。

### 5.3 户外污水收集系统

**5.3.2** 收集装置是用于拦截进入主干管的固态垃圾、沉降污水中泥沙，并暂时储

存泥沙等杂物，防止主干管堵塞，并避免清淤过频。收集装置的形状和容积要根据水量、流速和清掏周期等参数计算，保证沉砂效果。装置宜设置在管网终端污水处理站前端，便于清理作业。若收集管网较长时，可考虑在管网中间增设收集装置。

**5.3.3** 当泵站进水杂质较少时，宜设置提篮式格栅，提篮式格栅宜采用防堵塞的设计，防止少量垃圾堵死过流空间导致清淤过频。

**5.3.7** 考虑到外部荷载、雄安新区土壤冰冻深度（约 0.65m）等因素，一般情况下，宜执行最小覆土深度的规定：车行道下 0.7m，人行道或绿地、田埂 0.65m，同时应考虑街坊排水的接入要求。不能执行上述规定时，应对管道采取加固措施。

**5.3.9** 由于泵站一般规模小、埋深较大，采用混凝土现浇泵站深基坑作业时间长，现场施工复杂，对环境影响大，一般不推荐采用。

## 6 污水处理与回用

### 6.1 一般规定

**6.1.2** 分散式生活污水应结合不同地区的排水现状、排放要求、地理自然条件等因素选择处理模式，应选用小型化、生态化、一体化的污水处理设备。

**6.1.3** 集中处理模式，并可采用污水处理工艺构筑物形式，也可采用组合的一体化污水处理设备。单座污水处理站规模宜小于 500m<sup>3</sup>/d。

**6.1.5** 根据《关于推进污水资源化利用的指导意见》发改环资〔2021〕13 号，要在城镇、工业和农业农村等领域系统开展污水资源化利用。到 2035 年，形成系统、安全、环保、经济的污水资源化利用格局。农村生活污水处理工程应根据地区水资源禀赋、水环境承载力、发展需求和经济技术水平等实际情况，有效推动源头黑灰分离、尾水及污泥就地就近资源化利用，因地制宜选择低成本、低能耗、少维护、高效率、易管理、工程和生态相结合的技术。

**6.1.6** 污水处理设施的供电条件一般难以采用高于三级负荷，对于重要性较高或良好供电条件的，可采用二级负荷。

### 6.2 一体化污水处理设备

**6.2.5** 箱体（罐体）材质可选用碳钢、耐候钢、玻璃钢、不锈钢、PP、DCPD 和预制混凝土等，使用寿命应不少于 10 年。防腐良好的碳钢及耐候钢材质箱体（罐体）的使用寿命一般可以达到 10 年以上，不锈钢、玻璃钢、PE、PP、DCPD 箱体（罐体）的使用寿命一般可以达到 20 年以上，预制混凝土的使用寿命一般可以达到 50 年。

碳钢及耐候钢材质一体化污水处理设备防腐涂装前应进行预处理（喷砂、抛丸等），其表面清洁度不应低于《涂覆涂料前钢材表面处理表面清洁度》GB/T 8923 中规定的 Sa2.5 级，预处理后应及时涂刷涂层，漆膜应平整光滑、色泽一致，不允许有针孔、起泡、裂纹、划伤、剥落和明显流挂等影响腐蚀性的缺陷。

一体化污水处理设备的箱体（罐体）材质选用 S30403 不锈钢或以上金属材质时，内部应使用同材质型材整体骨架增强箱体（罐体）强度。所选用不锈钢应符合《不锈钢冷轧钢板和钢带》GB/T 3280 和《不锈钢热轧钢板和钢带》GB/T 4237

的规定。

一体化污水处理设备的箱体（罐体）材质选用玻璃钢材质时，宜采用地埋式安装方式，如设置在地面上，须采取防紫外线照射等抗老化的措施。所选用玻璃钢材质应符合《玻璃纤维增强塑料水箱第 1 部分：SMC 组合式水箱》（JC/T 658.1）和《玻璃纤维增强塑料水箱第 2 部分：手糊成型整体式水箱》（JC/T 658.2）的规定。

一体化污水处理设备的箱体（罐体）材质选用 PE 材质时，宜采用地埋式安装方式，如设置在地面上，须采取防紫外线照射等抗老化的措施。

### 6.3 污水处理工艺技术

**6.3.2** 格栅应考虑操作的便利性、清理栅渣周期和后续处理工艺的要求，一般处理规模大的设施栅渣产量更高，宜采用机械格栅。根据调研，处理规模小于 200m<sup>3</sup>/d 的多采用人工格栅，处理规模大于等于 200m<sup>3</sup>/d 的多采用机械格栅。MBR 工艺采用的膜容易受到毛发纤维等缠绕，故需要预处理设置孔隙间距 1mm~2mm 的精细格栅。

**6.3.3** 排砂装置可采用泵排或气提排的方式。

**6.3.8** 预制一体化设备可采用玻璃钢、PE、PP 或预制混凝土等材质。

**6.3.9** 当进水水温低于 12℃时，微生物活性降低，宜采取保温等措施。

**6.3.12** 考虑到清洗和检修等情况，SBR 反应池的数量不宜少于 2 个，但水量较小（小于 100m<sup>3</sup>/d）时，设 2 个反应池不经济，可设 1 个反应池（器）。为了便于运行管理，规定了 SBR 工艺每天的设计运行周期数。周期数与周期长对应如表 6.3.12 所示。

表 6.3.12 常用周期数与周期长对应表

周期数（次/d）	3	4	5	6
周期数（h/次）	8	6	4.8	4

**6.3.13** MBBR 工艺填料填充率在 20%~50%时流化良好，曝气可保证填料自由悬浮，可根据需要选择适合的填充率。宜通过试验来改进池体构造和水力特性，还可对池型作水力特性计算来优化进气管路的布置以及微孔曝气器头的分布。也可以采用穿孔曝气管，便于使池四边和四角进气分布均匀。为避免填料流失，设置筛网或筛管等填料拦截设施，筛网或筛管宜选择光滑且吸附性小的材料，其孔

隙可在保证截留填料的前提下尽量加大。

**6.3.14** MBR 工艺适用于进水负荷高、用地面积有限和出水标准高的场合。有机高分子材质适用于中空纤维膜及平板膜，无机材质则适用于平板膜。MBR 膜材料可选择轻水性、耐氯、聚偏氟乙烯（PVDF）、聚四氟乙烯（PTFE）、氯化聚氯乙烯（CPVC）、聚乙烯（PE）、聚氯乙烯（PVC）等有机高分子材质或陶瓷等无机材质。当中空纤维膜的单膜丝断裂强度过低时，在运行中容易断丝，从而缩短膜寿命，增加膜更换频率。

**6.3.17** 人工湿地适用于用地宽裕、有合适场地的情况。人工湿地虽然是一种运行简单、维护成本低的处理系统，但对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 和 SS 等都有较高的要求，单独使用人工湿地处理污水时，需要满足多项指标的负荷要求，会使得人工湿地整体水力负荷很低，占地面积特别大。此外，人工湿地单独使用时进水污染物负荷较高，容易会造成人工湿地的堵塞，影响其长期稳定运行。因此，污水进入人工湿地前宜进行预处理，降低进水污染物负荷。相对于表流人工湿地，潜流人工湿地具有更大的处理负荷，在同等处理条件下可以减少占地面积。此外，表流人工湿地容易产生臭气和蚊蝇等问题。

**6.3.24** 村镇生活污水处理采用的消毒措施主要有 2 种，一个是次氯酸钠消毒工艺，一个是紫外线消毒工艺。

## **6.4 资源化和再生水利用**

**6.4.1** 考虑到村镇生活污水处理工程分布广、规模小等特点，污水处理目标及排放标准的确定应统筹兼顾环境保护与污水资源化利用的要求，结合当地水资源需求、环境容量等条件，采取多元化的处理与资源化利用方式，并满足相关的水质要求。

## 7 污泥处理与处置

### 7.2 污泥处理

**7.2.1** 有条件的地区宜优先纳入城镇污泥处理处置体系协同处理,可相邻多个分散式污水处理站点统一收集后送至城镇污水处理厂进行集中处理处置。污水处理站点内应设置污泥临时储存设施,并定期清运和处理。

污泥难以纳入城镇污泥处理处置体系时,可考虑新建污泥处理设施集中处理,新建污泥处理设施的工艺和标准应根据最终处置或资源化利用去向确定。

### 7.3 污泥处置

**7.3.2** 根据《农村生活污水处理项目建设与投资指南》(环发〔2013〕130号),农村生活污水处理剩余污泥以就地农业利用为主,日产生污泥量0.2吨以下的,可采用简易堆肥后还田。

村镇生活污水处理规模小、污泥量、设施分散,若采用与生活垃圾协同焚烧的方式,收集和运输成本较高,就近农田利用或土地利用具有更高的经济性,是一种低碳的处置方式。此外,污泥中含有有机质及营养元素,可作为肥料或土壤改良材料应用于农业生产、园林、绿化、林业或农业等场合,符合资源化利用、低碳环保的政策导向。为防止污泥资源化利用时造成二次环境污染,污泥农田利用或用于园林绿化、土地改良时,应根据相关规范标准对其养分指标、生物学指标和污染物指标进行检测分析,满足相关控制标准后方可使用。当存在污染物指标超标时,应先对污泥进行无害化治理,污泥无害化宜优先采用生物或物理等低碳环保的污染治理技术。当污泥养分指标不满足要求时,可通过添加结构性改良基质、添加堆肥、沤肥、有机质等增加污泥肥力。

## 8 自动化与信息管理系统建设

### 8.3 信息管理系统

**8.3.1** 分散式污水站点宜划分区域进行监控，设定负责人，对相似的或相近的站点进行同一管理；管网信息宜分层管理，现场设备采集信息、泵站、区域管网、城镇管网连接。

**8.3.2** 对于规模小的处理设施，宜设置简易传感器采集水量数据；对于白洋淀周边等水质要求高的地区可根据管理需求设置水质在线检测，采集水质数据，加强管理。

**8.3.3** 村镇生活污水处理站点建议部署实现远程监控的智能互联的环境治理设施现场的监测及传输设备，设置必要的物联网网关、流量计、智能电表、视频或图像传感器、动力设备状态监测（运行、停止、故障）、传感器（DO 等）等设备。可以实现对进水提升泵电流、曝气设备运行状况进行实时在线监测等，且能满足对农污设备的远程监测与控制（水泵、风机的启停）。

为了确保站点通信的可靠性，集中式污水处理站点可采用有线通信或采用 4/5G 无线通信，其它站点采用 4/5G 无线通信，考虑到村镇经常会发生停电而导致断网的情况，所有站点的物联网网关均应具备能够提供基于 4/5G 备份通信的断电报警功能。

## 9 施工与质量验收

### 9.2 工程施工

**9.2.9 路面修复方法：**①沥青路面修复：为了使设计路面结构与老路面结构保持良好衔接，原有道路与设计道路衔接处老路面结构层应挖成阶梯形，同时注意对相邻现有路面的保护，以提高新旧路面衔接处路面的使用质量。沟槽修复位置与老路台阶式搭接处理，单侧台阶宽度 0.3m，台阶高度为老路厚度的一半，沟槽修复位置面层与基层错缝搭接，搭接宽度 0.2m。②混凝土路面修复：混凝土路面按照老路板块整体挖除实施，沟槽修复位置面层与基层错缝搭接，搭接宽度等于水泥板块宽度减去沟槽宽度。

### 9.3 工程验收

**9.3.2 污水管道安装完毕后，**需按现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 的要求进行闭水试验。闭水试验应按照检查井井距分段进行，每段检验长度不宜超过 5 个连续井段，并应带井试验。