

ICS 13.020.40  
Z05

# DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB 37/T 3090—2017

---

## 农村生活污水处理技术规范

Technical standard of domestic wastewater treatment for rural area

2017 - 12 - 29 发布

2018 - 01 - 29 实施

山东省质量技术监督局

发布

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由山东省住房和城乡建设厅提出并归口。

本标准起草单位：山东省标准化研究院、山东文远环保科技股份有限公司、淄博市技术标准情报所、莱芜市标准经济质量强市办公室。

本标准主要起草人：安洁、翟国印、齐文、王纯良、任加新、吕楚岫、王勇、牛彬、张惠东。

## 引 言

2014年，国务院办公厅引发了《国务院办公厅关于改善农村人居环境的指导意见》（国办发〔2014〕25号）指出，加快农村环境综合整治，重点治理农村垃圾和污水。2015年，山东省政府办公厅印发了《关于贯彻国办发〔2014〕25号文件改善农村人居环境的实施意见》（鲁政办发【2015】45号），提出，到2020年实现省域重要河流湖泊周边5公里范围内全部村庄生活污水收集处理和达标排放，全省村庄污水处理率达到35%，农村新型社区污水处理率达到100%。2017年中央一号文件中提出，要选择适宜模式开展农村生活污水治理，加大力度支持农村环境集中连片综合治理和改厕。2017年9月24日召开的全省美丽乡村大会上，省委书记刘家义对农村的“七改”进行了新的定义，“改水”不止针对“上水”，还要包括“下水”的内容，提出要把污水处理做好，不仅要保证老百姓的饮用水同源同网同质，污水处理也要加大力度整治。

# 农村生活污水处理技术规范

## 1 范围

本标准规定了农村生活污水处理技术的术语和定义、基本要求、水量和水质、污水收集系统、处理系统、配套设施、施工和验收、运行和维护等内容。

本标准适用于分散农户、村庄及新型农村社区的生活污水处理设施的设计、建设和运行维护管理。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB 18918 城镇污水处理厂污染物排放标准
- GB/T 18921 城市污水再生利用 景观环境用水水质
- GB 19379 农村户厕卫生规范
- GB 20922 城市污水再生利用 农田灌溉用水水质
- GB 50014 室外排水设计规范
- GB 50015 建筑给水排水设计规范
- GB 50141 给水排水构筑物工程施工及验收规范
- GB 50203 砌体结构工程施工质量验收规范
- GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
- GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范
- CJJ 124 镇（乡）村排水工程技术规程
- CJ/T 441 户用生活污水处理装置
- DB37/ 599 山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准
- DB37/ 656 山东省小清河流域水污染物综合排放标准
- DB37/ 675 山东省海河流域水污染物综合排放标准
- DB37/ 676 山东省半岛流域水污染物综合排放标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**农村生活污水** domestic wastewater of rural area

主要包括厕所冲洗水、厨房洗涤水、洗衣机排水、淋浴排水及其他排水等。

### 3.2

**农村生活污水处理站** domestic wastewater treatment facilities for rural area  
对农村生活污水进行处理的构筑物等全部处理系统。

### 3.3

**分户污水处理** onsite wastewater treatment  
单户或多户的污水进行就地处理的方式。

### 3.4

**村庄集中污水处理** centralized wastewater treatment  
村庄或一定范围内的农户的污水经管网收集就近接入污水处理站的处理方式。

### 3.5

**纳入城镇污水管网处理** rural wastewater into urban sewers  
指位于城镇内及其周边的村庄的污水经污水支管收集后直接纳入城镇污水管网中,由城镇污水处理厂统一处理的方式。

### 3.6

**非重力排水系统** non-gravity drainage systems  
指除重力排水外的真空和压力输送排水系统。

## 4 基本要求

- 4.1 农村生活污水处理设施建设应以国家及省有关农村人居环境改善及村庄整治的政策为主要依据。规划应根据各地具体情况和要求,综合考虑经济发展与环境保护、污水的排放与利用的关系。
- 4.2 污水处理构筑物应符合相关规范,并满足防水、防渗等要求,严禁污染地下水。
- 4.3 应根据村庄规模、经济条件、处理场地条件、住户分布密度和区位特点等,因地制宜地选择处理模式、技术工艺和管理方式。
- 4.4 农村生活污水处理应优先考虑资源化。处理水宜利用村庄的自然条件,经过周边沟渠、水塘、土地等方式进一步处理后排入受纳水体,并应符合相关标准。
- 4.5 农村生活污水处理站除满足水质改善的需求,还应注重与环境协调一致。
- 4.6 位于地震、湿陷性黄土、膨胀土以及其它特殊地区的污水处理设施建设,应符合现行相关标准的规定。
- 4.7 应建立有效的监管和考核制度,保障农村生活污水处理设施的长期正常运行。
- 4.8 出水不应排入敏感水体及其他特殊水域。

## 5 水量和水质

### 5.1 设计水量

农村生活污水排放量宜根据实地调查结果确定。宜在调查当地用水现状、生活习惯、经济条件、地区规划等基础上酌情确定。也可参考表1、表2数值进行适当取值。

表1 农村居民日用水量参考值

村庄类型	用水量
户内有给水排水卫生设备和淋浴设备	100~145
户内有给水排水卫生设备，无淋浴设备	40~80
户内有给水龙头，无卫生设备	30~50

表2 农村居民生活排水系数参考值

排水收集特点	排水系数
全部生活污水混合收集进入污水管网	0.85
只收集全部灰水进入污水管网	0.7

## 5.2 设计进水水质

农村生活污水进水水质宜通过调查当地是否使用水冲厕所、厨房排水和淋浴排水水质的基础上酌情确定，也可参考表3中数值进行适当取值。

表3 农村居民生活污水水质参考取值

主要指标	pH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N	TP
建议取值范围	6.5~8.5	100~200	100~450	70~300	20~70	2.0~7.0

## 5.3 排放要求

农村生活污水的处理排放标准除应符合表4的要求外，还应符合各地方生活污水排放要求。

表4 农村污水排放参照标准

用途/区域	参考标准
南水北调沿线	DB37/ 599 《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》
小清河流域	DB37/ 656 《山东省小清河流域水污染物综合排放标准》
海河流域	DB37/ 675 《山东省海河流域水污染物综合排放标准》
排入河流	GB 8978 《污水综合排放标准》
	GB 18918 《城镇污水处理厂污染物排放标准》
景观环境用水	GB/T 18921 《城市污水再生利用景观环境用水水质》
灌溉用水	GB 5084 《农田灌溉水质标准》
	GB 20922 《城市污水再生利用农田灌溉用水水质》

## 6 污水收集系统

### 6.1 农户庭院污水收集系统

6.1.1 主要收集庭院内厕所、厨房和洗浴等污水。布设方式应考虑农户的生活习惯、风俗文化、庭院布局、污水处理方式等因素。

6.1.2 应包含排水管、检查井、化粪池等设施。宜将厕所粪便污水与厨房污水、洗浴污水分开收集，厕所粪便污水需先排入化粪池，再流入排水管，厨房和洗浴污水可直接进入排水管。

6.1.3 宜在厨房下水道前安装防堵漏斗，浴室设置毛发过滤网，出庭院前设置检查井和格网，管道最小设计坡度宜为4‰。管道设计可参考GB 50015。

## 6.2 村庄污水收集系统

6.2.1 应包括接户管、支管、干管、检查井和提升泵站等设施。农户庭院污水经接户管进入支管再汇入干管，排至村庄污水处理站。村庄污水管网应根据村落的格局、地形地貌等因素合理布设。

6.2.2 利用村内地势差和现有沟渠收集村庄污水时，应采取密封和防渗措施。

6.2.3 村庄污水收集管渠的设计可参照排水管管径宜不低于150 mm，坡度宜不低于4‰。检查井设置间隔不应超过50 m，转弯（拐角）处应设置检查井，管道设计可参考GB 50014。

6.2.4 铺设重力管网有困难的地区，可采用非重力排水系统。

## 7 污水处理系统

### 7.1 村内污水处理

7.1.1 分户污水处理设施和村庄污水集中处理设施的构造、设计及技术应符合CJ/T 441等相关标准的要求。

7.1.2 分户污水处理和村庄污水集中处理的出水水质应符合本规范5.3的要求。

### 7.2 村庄污水纳入城镇污水管网

7.2.1 对于具备将污水纳入城镇污水管网的村庄，应优先考虑将居民生活污水接入城镇污水管网。

7.2.2 污水纳管系统包括管道、检查井和提升泵站。管道、检查井和泵站设计可参照GB 50014。

### 7.3 处理工艺

#### 7.3.1 基本要求

7.3.1.1 在居住分散、地形复杂、不便于管道收集的地区可采用单户或多户分散处理方式。

7.3.1.2 新建村庄及旅游度假村、民俗村等可建立污水处理站进行集中处理。

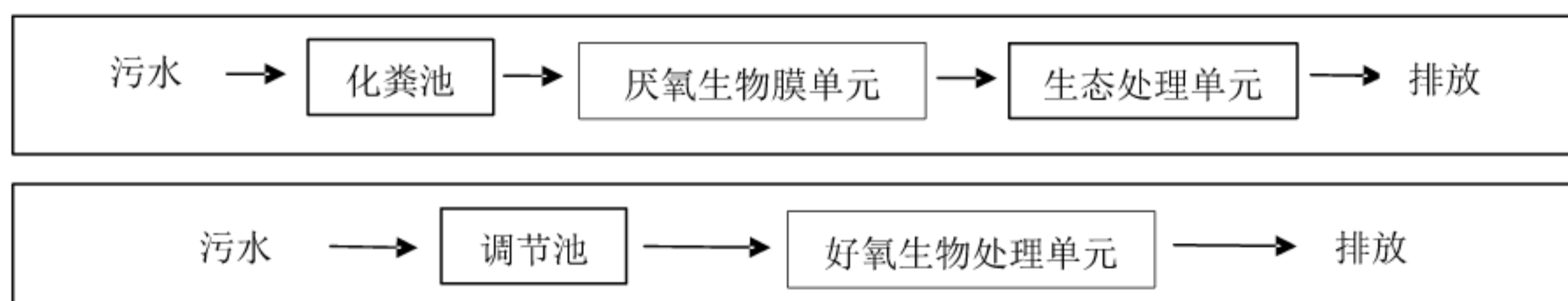
7.3.1.3 农村生活污水处理设施应选择地埋式或进行其它保温处理的方式，地埋式设施应安装在冻土层以下。

7.3.1.4 新农村建设、村容村貌整治或以农用为目的的农村污水处理宜以去除COD为主。

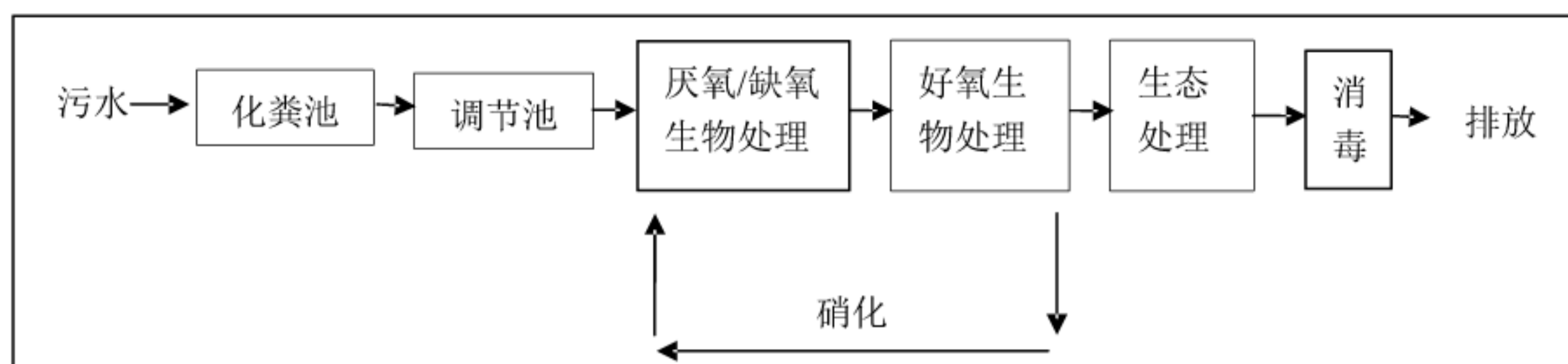
7.3.1.5 污水处理设施参见附录A。

#### 7.3.2 处理工艺选择

7.3.2.1 农业灌溉及排入村域内沟塘等受纳水体的生活污水可参考以下处理工艺：



7.3.2.2 南水北调沿线、小清河流域、海河流域、山东半岛流域等环境敏感区及排入村周围河流等水体的生活污水可参考以下处理工艺：



## 7.4 消毒技术

- 7.4.1 污水处理设施出水应根据用途功能要求，采用消毒处理。
- 7.4.2 村庄污水的消毒技术可采用二氧化氯、漂白粉和含氯消毒药片及其它能达到消毒目的的技术。
- 7.4.3 各种消毒剂的投加量宜根据试验资料确定。

## 8 配套设施

### 8.1 污泥处理与处置

- 8.1.1 采用生物法处理污水产生的剩余污泥应定期处理和处置。
- 8.1.2 污泥处理与处置应符合减量化、稳定化、无害化的原则，根据当地条件选择农村适宜的污泥处理设施与处置方式，满足农用标准的污泥，宜优先就近土地利用。
- 8.1.3 产生的污泥量较少时，可将污泥返回到化粪池或厌氧池等污水处理设施中进行存储，定期外排。
- 8.1.4 污泥量较多不能达到农用标准时，应与城镇污泥一并处理。

### 8.2 其它

- 8.2.1 应对产生的臭气进行处理，减轻对周边人居环境的影响。
- 8.2.2 农村污水处理设施宜配备自动控制和远程监管系统。
- 8.2.3 污水和污泥处理设施的泵和风机应采取降噪措施，减少噪音对人居环境的影响。

## 9 施工和验收

### 9.1 施工

- 9.1.1 施工前，施工单位应根据施工文件和实地情况编制施工方案，经有关部门批准后方可进入施工。
- 9.1.2 建筑、安装工程应符合施工设计文件、设备技术文件的要求，对必要的工程变更应取得设计、监理、建设等相关单位的变更文件签章后方可对工程进行变更施工。
- 9.1.3 施工中，应做好施工记录，对于隐蔽工程的施工过程应留有影像资料备查。隐蔽工程应在验收合格后，方可进行下一道工序的施工。
- 9.1.4 农村生活污水处理设施的施工应满足以下规定：
- 根据所要安装设备的尺寸，按照相关要求开挖相应尺寸的基坑。根据现场具体情况增加地基处理和维持设施或进行施工排水。设备的安装应在基础完工后进行。
  - 利用人工或合适的吊装设备将设备吊至预定的位置，并检查其是否水平。回填前向设备内里注满水。
  - 排水管不能形成逆向反坡，且设备水位应高于受纳水体水位。

- 9.1.5 农村生活污水处理建、构筑物、设备设施的施工应符合相关标准的要求：
- a) 管道工程的施工，应符合 GB 50268 的有关规定；
  - b) 混凝土结构工程的施工，应符合 GB 50204 的有关规定；
  - c) 砌体结构工程的施工，应符合 GB 50203 的有关规定；
  - d) 构筑物的施工，应符合 GB 50141 的有关规定。
- 9.1.6 设备安装包括附属设备、电气设备、整体装置、进出水管管线及电路等安装。
- 9.1.7 设备安装应按照生产企业的安装流程进行，必要时应在工艺设计人员和厂家专业人员的指导下完成。
- 9.1.8 鼓风机、水泵等附属设备容易产生震动和噪音，安装时应该注意其安装位置，并安装在预先筑好的设备基础上；电气设备须使用防水电源，同时按相关规范要求接地。
- 9.1.9 设备的安装需充分了解建设用地的地质条件和洪水等自然灾害因素，防止由此导致的地面下沉、塌陷、上浮及淹水等不可抗后果，影响设备的正常运行。
- 9.1.10 施工结束后应进行设备调试，确认各设备是否正常运转。设备调试包括附属设备、电气设备、整体装置、水路和电路等调试。
- 9.1.11 设备调试应由专业的调试工程师在严格的调试程序下进行操作，并随时与设备生产商、工艺设计人员和运营维护人员进行沟通。

## 9.2 验收

### 9.2.1 资料验收

- 9.2.1.1 竣工验收应提供工程项目的立项文件、招标投标文件和工程承包合同、竣工验收申请、工程质量监督报告、工程决算报告及批复、工程竣工审计报告、工程调试运行报告、施工过程中的工程变更文件以及主管部门有关审批、修改、调整文件，竣工图纸、设备技术说明书等。
- 9.2.1.2 建设单位应对全部文件资料进行审核，审核通过后应及时归档。文件资料审核不通过的，建设单位应提出整改意见，由相关单位限时完成整改。

### 9.2.2 工程实体验收

- 9.2.2.1 文件资料审核通过后，方可进行工程实体验收。
- 9.2.2.2 工程实体验收应包括：建设内容是否与设计文件相符、施工质量是否达到现行的质量验收标准、机电设备数量、型号、参数及技术要求等是否与设计文件相符、配电与自控系统是否达到相关防护要求，以及工程项目场地的安全防护措施等是否符合要求。

### 9.2.3 环保验收

- 9.2.3.1 工程实体验收合格后，方可进行环保验收。
- 9.2.3.2 施工单位应提交调试和试运行报告，试运行报告中应包括至少连续 7 日以上的水质监测记录以及具有环境监测资质的单位出具的水质监测报告。出水水质应符合设计出水水质要求。
- 9.2.3.3 污水处理站点的污泥处理处置方法、臭气与噪声防治措施、施工产生的生态问题的修复等应符合环保要求。

## 10 运行和维护

### 10.1 污水收集系统的维护与管理

- 10.1.1 应定期对污水收集系统进行检查和维护，及时疏通淤积或堵塞。

10.1.2 应定期清理厨房下水道前防堵漏斗上残渣。

10.1.3 应定期清理浴室排水毛发过滤器。

10.1.4 应定期检查和清理检查井。

## 10.2 污水处理设施的运行和维护

10.2.1 污水处理设施的运行管理方式主要包括：建设单位自管、设备供应商代管、集中委托运行、农户自管等，宜根据具体情况选择适宜的方式。

10.2.2 工程设计或施工单位在工程竣工验收之后、正式交付之前应对运行管理人员进行培训，并及时将施工资料及系统运行管理要求等一并交付。

10.2.3 运行管理人员应熟悉处理工艺和设施、设备的运行要求、技术指标以及安全操作规程等，按照要求巡视检查污水处理设施的运行情况并按时做好运行记录。

10.2.4 运行管理人员应定期对相关设备进行保养、检查和维护，预防设备发生功能障碍和故障，确保设施正常运转。

10.2.5 定期对处理设施的出水水质进行检测，确保出水水质达标。

10.2.6 应建立健全资料保存的规章制度，保存的资料应包括基础资料和运行管理资料。资料应完整、准确、客观、清晰，并有专人负责保管。

附 录 A  
(规范性附录)  
农村生活污水处理设施

## A.1 初级处理设施

### A.1.1 化粪池

A.1.1.1 化粪池可应用于农村改厕的粪便污水初级处理，并且应与污水收集和处理系统一起考虑。

A.1.1.2 化粪池的构造应符合GB 19379的要求。

A.1.1.3 污水在化粪池中停留时间以12 h~36 h为宜。化粪池容积应包括贮存污泥的容积，可根据CJ J 124进行计算。

A.1.1.4 化粪池池壁和池底须进行防渗设计，严禁污染地下水和周边环境。应采取防臭和防爆措施。

### A.1.2 厌氧生物膜池

A.1.2.1 厌氧生物膜池可用于农村生活污水的初级处理。

A.1.2.2 应位于化粪池后；厌氧生物膜池也可与化粪池合建。

A.1.2.3 填料装填高度不宜小于池深的2/3。

A.1.2.4 水力停留时间宜取2 d~5 d，排泥间隔时间约为3个月至1年。

A.1.2.5 厌氧生物膜池应采取防渗、防臭和防爆措施。

## A.2 生物处理设施

### A.2.1 生物接触氧化池

A.2.1.1 生物接触氧化池可用于农村生活污水分户和村庄集中处理。

A.2.1.2 生物接触氧化池可分为单级和多级接触氧化。当具有脱氮功能要求时，应采用好氧池和缺氧池。

A.2.1.3 生物接触氧化池有效容积宜依据以下公式计算：

$$V = Q \times n \times (La - Le) / (M \times 1000) \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

V——生物接触氧化池的有效容积 (m<sup>3</sup>)；

Q——每人每天污水量 (m<sup>3</sup>/人·d)；

n——服务人数 (人)；

La——进水BOD<sub>5</sub>浓度 (mg/L)；

Le——出水BOD<sub>5</sub>浓度 (mg/L)；

M——BOD<sub>5</sub>容积负荷 (kgBOD<sub>5</sub>/m<sup>3</sup>·d)。

A.2.1.4 生物接触氧化池前应设置初沉池等预处理设施，以防止填料堵塞。初沉池可以是单独的沉淀池或一体化设备中的沉淀单元，已建符合要求的化粪池也可作为初沉池。

A.2.1.5 生物接触氧化池内的填料应适于长期浸入污水环境中，并适宜微生物附着生长。

## A.2.2 生物滤池

A.2.2.1 村庄集中污水处理可采用生物滤池。

A.2.2.2 生物滤池包括普通生物滤池（也称滴滤池）、高负荷生物滤池或曝气生物滤池等类型。

A.2.2.3 普通生物滤池由池体、滤料、布水装置和排水系统组成。

a) 池体宜为方形、矩形或圆形；

b) 滤料宜采用碎石、卵石或炉渣，粒径为 30 mm~100 mm；

c) 布水装置可采用固定式或移动式；

d) 排水系统应设置渗水装置、集水沟和总排水沟，容积负荷宜为  $0.15\text{kgBOD}_5 / (\text{m}^3 \cdot \text{d}) \sim 0.3\text{kgBOD}_5 / (\text{m}^3 \cdot \text{d})$ 。

A.2.2.4 高负荷生物滤池水力负荷宜为  $10 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{d} \sim 30 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，容积负荷宜小于  $1.8 \text{ kgBOD}_5 / (\text{m}^3 \cdot \text{d})$  构造，滤料粒径为 40 mm~100 mm，宜采用旋转布水器。

## A.2.3 生物转盘

A.2.3.1 村庄集中污水处理可采用生物转盘。

A.2.3.2 村庄集中污水处理宜采用单周多级转盘，不宜小于3级。

A.2.3.3 生物转盘的  $\text{BOD}_5$  面积负荷宜为  $6 \text{ gBOD}_5 / (\text{m}^2 \cdot \text{d}) \sim 30 \text{ gBOD}_5 / (\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。

## A.2.4 传统活性污泥曝气池

A.2.4.1 村庄集中污水处理可采用传统活性污泥曝气池。

A.2.4.2 污水进入曝气池之前宜设置初沉池。

A.2.4.3 曝气池内活性污泥的污泥龄宜为 3.5 d~23 d，水力停留时间宜大于 8 h，污泥浓度宜为 2000 mg/L~4000 mg/L，曝气池的溶解氧含量应保持在 2 mg/L 以上。

## A.3 自然生物处理

### A.3.1 人工湿地

A.3.1.1 人工湿地按水流特征，分为表面流人工湿地、水平潜流人工湿地、垂直潜流人工湿地，以及由不同类型人工湿地组合而成的复合型人工湿地等，应根据当地可用场地面积、地质、地貌、气候等自然条件选择合适的人工湿地类型。

A.3.1.2 污水进入人工湿地前，除应经过有效预处理外，宜用生物处理降低悬浮物（SS）浓度，调节改善废水水质特性，降低后续人工湿地处理难度和堵塞可能性。

A.3.1.3 人工湿地的设计宜根据进出水水质要求，按照污染物去除负荷和水力负荷计算，或根据当地相似污水的运行数据确定设计参数。无资料时，可参考表A.1取设计参数：

表A.1 人工湿地主要设计参数

参数	表面流人工湿地	水平潜流人工湿地	垂直潜流人工湿地
人口当量表面积/ ( $\text{m}^2/\text{人}$ )	$\geq 10$	$\geq 5$	$\geq 2.5$
表面 $\text{BOD}_5$ 负荷/ ( $\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ )	$\leq 4.5$	$\leq 10$	$\leq 20$
表面水力负荷/ ( $\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ )	/	$\leq 0.04$	$\leq 0.08$

A.3.1.4 复合型人工湿地可以根据地形和水质特点，选择上述不同湿地类型进行组合而成，其设计可以将总的污染物负荷分配到各段分别进行设计，其参数选取可以参照表A.1。

A. 3. 1. 5 人工湿地系统应采用碎石、粗砂、矿渣等基质材料作为填料。填料粒径范围宜取1 mm~10 mm。对于起均匀布水作用的填料，粒径可以取10 mm~35 mm。

A. 3. 1. 6 人工湿地的植物宜选取根系发达、处理性能好、成活率高、抗污能力强且具有一定美学和经济价值的水生植物。

A. 3. 1. 7 表面流人工湿地水深一般为20 cm~80 cm，水平潜流人工湿地水位则一般保持在基质表面下方5 cm~20 cm，并根据待处理的污水水量等情况进行调节。

A. 3. 1. 8 人工湿地应加强对植物生长的管理，定期（一般为秋季）收割植物，补种缺苗和死苗。对于生长过密的植物，可按一定间隔清除部分植株。

A. 3. 1. 9 人工湿地应定期清除淤泥（沉积物），防止湿地堵塞。对于出现填料堵塞的人工湿地，宜按间隙方式运行，必要时可以取出部分填料进行清洗。

### A. 3. 2 土地渗滤

A. 3. 2. 1 土地渗滤根据污水的投配方式及处理过程的不同，分为慢速渗滤、快速渗滤、地表漫流和地下渗滤四种类型。应根据当地条件选择合适的渗滤类型。

A. 3. 2. 2 慢速渗滤系统的设计参数选择：土地渗透系数宜为0.036 m/d~0.36 m/d，地面坡度应小于30%，土层深度应大于0.6 m，地下水位埋深大于0.6m。

A. 3. 2. 3 快速渗率适用于具有良好渗滤性能的土壤，参数选择：土地渗透系数宜为0.45 m/d~0.6 m/d，地面坡度应小于15%，以防止污水下渗不足，土层厚度应大于1.5 m，地下水位埋深大于1.0 m。

A. 3. 2. 4 地表漫流适用于土质渗透性差的黏土或亚黏土的地区，地面坡度宜为2%~8%。污水以喷灌法和漫灌（淹灌）法有控制地分布在地面上均匀地漫流，流向坡脚的集水渠，地面应种植草皮或其他植物，供微生物栖息并防止土壤流失，尾水收集后可回用或排放进入纳污水体。

A. 3. 2. 5 地下渗滤是将污水投配到距地表一定距离、有良好渗透性的土层中，利用土毛细管浸润和渗透作用，使污水向四周扩散。

### A. 3. 3 稳定塘

A. 3. 3. 1 稳定塘又名氧化塘，分为好氧塘、兼性塘、厌氧塘、曝气塘和生态塘。

A. 3. 3. 2 好氧塘深度一般在0.5 m左右，兼性塘深度在1.2 m~1.5 m之间，厌氧塘深度宜大于2.0 m，曝气塘深度宜大于2.0 m。塘中可种植芦苇、茭白等水生植物，以提高污水处理能力。

A. 3. 3. 3 稳定塘应尽量远离居民点，且应位于居民点长年风向的下方，防止水体散发臭气和滋生的蚊虫侵扰居民。

A. 3. 3. 4 应在稳定塘周围修建导流明渠，防止暴雨时期产生溢流。

A. 3. 3. 5 塘的底部和四周应作防渗处理，预防塘水下渗污染地下水。防渗处理可采用粘土夯实、土工膜和塑料薄膜衬面等。

## A. 4 化学法除磷

A. 4. 1 污水经处理后出水总磷不能达到要求时，可采用絮凝沉淀化学法除磷。

A. 4. 2 常用的絮凝剂有铁盐絮凝剂、铝盐絮凝剂和石灰等。常用的铁盐絮凝剂包括硫酸亚铁、氯化硫酸铁和三氯化铁等；常用的铝盐絮凝剂包括硫酸铝、氯化铝和聚合氯化铝等。

A. 4. 3 化学法除磷设计中，药剂的种类、剂量和投加点宜根据试验资料确定。在无试验资料时，可采用类似工程的数据，或参考以下参数：

- a) 采用铝盐或铁盐作混凝剂时，其投加混凝剂中所含的铝或铁与污水中总磷的摩尔比宜为1.5~3。

- b) 石灰作为絮凝剂时，石灰水浓度应不低于 400 mg/L，并应添加浓度为 25 mg/L 的铁盐作助凝剂，投加量应通过试验确定。

附 录 B  
(规范性附录)  
污水处理设施运行管理记录表

表B.1 污水处理设施运行管理记录表

设备类别		维护日期		维护人员	
维 护 记 录	维护部位	运行状况		备注	
检 测 记 录	检测项目	检测结果		备注	
	COD				
	BOD				
	SS				
总 体 评 价					