

# 广东省农村生活污水资源化利用 技术指南（试行）

二〇二三年三月

## 目 录

1 适用范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 资源化利用要求 .....	3
4.1 一般要求 .....	3
4.2 各环节要求 .....	4
4.2.1 污水户内处理 .....	4
4.2.2 污水输送 .....	4
4.2.3 污水储存与预处理 .....	4
4.2.4 污水消纳利用 .....	5
5 资源化利用主要模式 .....	5
5.1 零散户模式 .....	5
5.2 聚居片模式 .....	6
6 运行维护 .....	8
7 监督管理 .....	8
附录 A（资料性）村庄资源化利用模式选用建议表 .....	10
附录 B（资料性）资源化利用治理成效评估建议内容 .....	12

为贯彻国家、省关于加快推进农村生活污水治理的决策部署，指导因地制宜开展农村生活污水资源化利用，编制了《广东省农村生活污水资源化利用技术指南（试行）》（以下简称《指南》）。

## 1 适用范围

本《指南》适用于人口规模较小，且周边有丰富消纳土地村庄或聚居片的生活污水资源化利用。

## 2 规范性引用文件

本《指南》内容引用了下列文件或其中的条款。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《指南》。

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 7959 粪便无害化卫生要求

GB 19379 农村户厕卫生规范

GB 50014 室外排水设计标准

GB 51260 环境卫生技术规范

GB/T 27622 畜禽粪便贮存设施设计要求

GB/T 37071 农村生活污水处理导则

GB/T 38836 农村三格式户厕建设技术规范

GB/T 38837 农村三格式户厕运行维护规范

GB/T 51347 农村生活污水处理工程技术标准

HJ 91.1 污水监测技术规范

HJ 91.2 地表水环境质量监测技术规范

HJ 164 地下水环境监测技术规范

HJ 574 农村生活污染控制技术规范

DB 44/2208 农村生活污水处理排放标准

农村厕所粪污无害化处理与资源化利用指南(农办社〔2020〕7号)

广东省农村生活污水治理技术指引(试行)(粤环办函〔2020〕9号)

### 3 术语和定义

#### 3.1 农村生活污水

农村居民生活活动所产生的污水,主要包括厕所、洗涤、洗浴和厨房等排水。

#### 3.2 黑水

农村居民排泄及冲洗粪便产生的高浓度生活污水。

#### 3.3 灰水

农村居民家庭洗涤、洗浴和厨房等产生的污水。

#### 3.4 黑水无害化处理

减少、去除或杀灭黑水中肠道致病菌、寄生虫卵等病原体,能控制蚊蝇孳生、防止恶臭扩散,并使其处理产物达到土地处理与资源化利用的处理技术。

#### 3.5 农村生活污水资源化利用

经无害化处理后的农村生活污水,通过房前屋后利用、农业利用、生态消纳等途径进行利用或消纳,实现人居环境质量改善。

### 3.6 户内处理

农户利用化粪池、隔油隔渣等户内设施对厕所、厨房等排水进行处理。

### 3.7 受纳体

接纳农村生活污水进行利用或生态消纳的生态系统，包括农田、林地、草地、生态沟渠等。

### 3.8 消纳能力

受纳体对农村生活污水及所含有机物、氮磷等物质吸收、降解、转化、利用的能力。

## 4 资源化利用要求

### 4.1 一般要求

4.1.1 资源化利用应遵循“因地制宜、尊重习惯、就地就近、生态循环”的原则。根据人口分布、环境特点、村民意愿及习惯等因素，按房前屋后利用、农业利用、生态消纳等途径合理选择资源化利用方式。

4.1.2 实施资源化利用村庄应具备丰富土地资源供污水利用或消纳，确保受纳体及周边生态系统保持良性生态循环；资源化利用过程不得对村庄及受纳体生态环境造成不良影响，如造成蚊蝇孳生、恶臭扩散等人居环境“脏乱差”现象，或导致水体黑臭、水体较为严重富营养化等水环境质量恶化现象。

4.1.3 资源化利用应建立从农户至受纳体的完整路径，一般包含污水户内处理、污水输送、污水储存与预处理、污水消纳利用

等环节，并定期开展运行维护。

4.1.4 定期对资源化利用的村庄、聚居片开展治理成效评估，未达到要求应及时整改。当受体消纳能力不足或造成环境质量恶化时，应及时调整治理模式。

4.1.5 实施资源化利用宜结合补水补肥情况，合理降低肥料施用量，或在受体周边设置生态缓冲带等措施减少面源污染进入水体。

## 4.2 各环节要求

### 4.2.1 污水户内处理

厕所粪污应按照《农村三格式户厕建设技术规范》《农村厕所粪污无害化处理与资源化利用指南》《农村户厕卫生规范》等要求，规范设置化粪池等无害化处理设施，出水应达到无害化处理相关要求。

### 4.2.2 污水输送

经无害化处理的黑水及灰水宜通过管道、暗渠或配备专业运输工具输送至受体。对于采用吸粪车等运输工具输送污水时可参照《环境卫生技术规范》相关要求执行，并注意防止污水跑、冒、滴、漏，减少对环境的影响。

### 4.2.3 污水储存与预处理

(1) 结合受体需水规律及利用习惯，合理设置污水储存设施。

(2) 结合受体消纳能力、周边环境特点等合理设置沉淀、

厌氧等预处理设施。

(3) 储存与预处理设施应做好防渗，设置警示、安全防护等措施，加设盖板等阻隔装置，以满足安全及卫生要求。

#### 4.2.4 污水消纳利用

(1) 接纳体宜为村庄周边或农户房前屋后的农田、林地、草地、生态沟渠、小花园、小菜园、小果园等生态系统。溪流、河涌、湖泊等自然水体不得作为接纳体。

(2) 接纳体宜就地就近，多点多处，污水尽量能自流进入。

(3) 合理设置布水设施，避免接纳体表面污水积存。

(4) 污水进入接纳体应满足相关标准要求，不符合要求的不得进行资源化利用。接纳体为农田时，用水点水质应达到《农田灌溉水质标准》要求。

### 5 资源化利用主要模式

#### 5.1 零散户模式

适用于农户间居住相对分散，且房前屋后有充足消纳土地，以单户为单元进行资源化利用的情形。经无害化处理后污水（可黑灰混合也可黑灰分离）直接接入房前屋后的小花园、小菜园、小果园，或农田、林地、草地等生态系统利用或消纳。农户可根据浇灌需要，配套桶、罐等储存利用设施。对已采用自然回用或消纳的情形，在不影响自身居住及周边环境前提下视为污水得到有效管控，可维持现状。

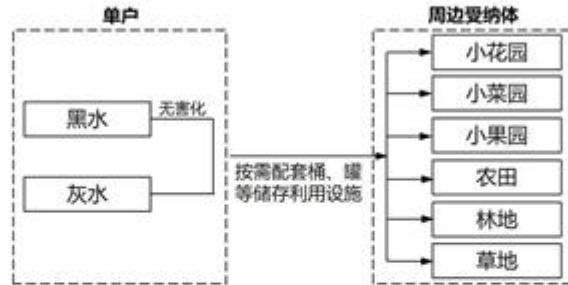


图1 零散户模式示意图

## 5.2 聚居片模式

适用于农户相对集中分布，且周边有丰富消纳土地，以聚居片为单元进行资源化利用的情形。

模式1: 适用于常住人口 $\leq 30$ 人或污水产生量 $\leq 3\text{m}^3/\text{d}$ 的聚居片。实施时优先考虑接入房前屋后小花园、小菜园、小果园等接纳体进行利用（参照零散户模式），房前屋后不具备消纳条件的宜结合实际适度收集后进入周边农田、林地、草地或生态沟渠等接纳体，可配套储存池、简易浇灌工具等利用设施或工具。

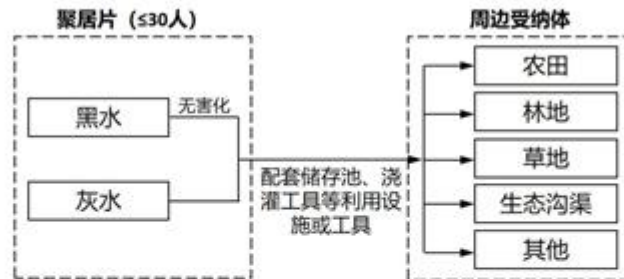


图2 聚居片（常住人口 $\leq 30$ 人或污水产生量 $\leq 3\text{m}^3/\text{d}$ ）模式示意图



模式2: 适用于常住人口30~100人或污水产生量为3~10m<sup>3</sup>/d的聚居片。具备条件农户优先考虑接入房前屋后受纳体进行利用, 其余农户宜根据污水走向收集后就近接入周边受纳体, 并结合实际合理设置预处理设施(如沉淀、厌氧等)。资源化利用端宜采用布水设施对预处理后出水进行分散布水。

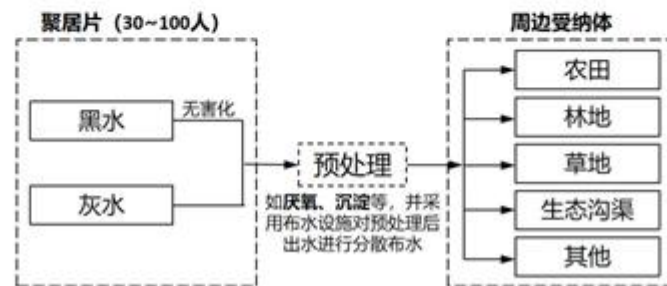


图3 聚居片（常住人口30~100人或污水产生量为3~10m<sup>3</sup>/d）模式示意图

模式3: 适用于常住人口100~200人或污水产生量为10~20m<sup>3</sup>/d的聚居片。实施时宜根据污水走向收集后经预处理就近接入周边受纳体, 有条件情况下可分多个路径进入, 以降低单个受纳体接入污水量。接入污水量相对较大时, 宜强化预处理污染物削减能力, 可结合地方实际, 设置湿地、滤池等低成本、少维护的预处理设施。当污水未能有效与受纳体接触时应加强预处理后出水的分散布水。



图4 聚居片（常住人口100~200人或污水产生量为10~20m<sup>3</sup>/d）模式示意图

各地在实施资源化利用治理工作时，应结合村庄实际，因地制宜选择一种或多种模式组合（参考附录A）。鼓励充分结合实际及相关要求，探索适宜地方特色的资源化利用和有效管控模式。

## 6 运行维护

6.1 以自然村为基本单元建立资源化利用台账，台账内容包括村庄概况、污水输送方式、污水储存或预处理设施配置情况、受体体基本信息、维护人员信息及巡查维护记录等内容。

6.2 定期对污水收集管渠、污水储存或预处理设施、配套利用设施设备、受体体等进行巡检和维护，并做好巡检记录。

6.3 重点做好收集管渠疏通、厌氧池（或沉淀池）内部浮渣、沉泥清理、其他设施设备维护等关键维护内容，发现设施设备出现损坏、功能异常等问题应及时维修。

## 7 监督管理

7.1 建立村级常态化巡查，镇级定期检查，县级及以上抽查、评估的监督管理机制。

7.2 每年开展一次资源化利用治理成效评估工作，重点评估村庄及周边环境质量、资源化利用设施维护、村庄人居环境、村民满意率等内容（可参照附录 B），也可进一步结合地区实际制定评估内容。村庄及周边环境质量监测应符合《污水监测技术规范》《地表水环境质量监测技术规范》《地下水环境监测技术规范》等相关规范。

7.3 各县（市、区）将评估结果报市级主管部门审核。各地市结合实际以资料审查和现场抽查相结合开展审核工作，发现问题应及时反馈县（市、区），并督促落实整改。

附录A（资料性）村庄资源化利用模式选用建议表

序号	村庄类型		治理示意图	建议模式
	规模 (常住人口)	分布特点		
1	0~30人	以零散分布为主		参照“零散户模式”实施
2		以单个集中聚居片为主		集中聚居片参照“聚居片模式1”实施；个别零散农户参照“零散户模式”实施
3		以单个集中聚居片为主		集中聚居片参照“聚居片模式2”实施；个别零散农户参照“零散户模式”实施

序号	村庄类型		治理示意图	建议模式
	规模 (常住人口)	分布特点		
4		以多个聚居片为主		多个聚居片参照“聚居片模式1”实施；个别零散农户参照“零散户模式”实施
5	100~200人	以单个集中聚居片为主		集中聚居片参照“聚居片模式3”实施；个别零散农户参照“零散户模式”实施
6		以多个聚居片为主		多个聚居片参照“聚居片模式1或2”实施；个别零散农户参照“零散户模式”实施

注：本表提供了以自然村为单元的资源化利用场景示意及建议模式，主要适用于非环境敏感区村庄。实施时应充分结合村庄实际情况选用适宜的措施，并确保多个聚居片之间有充足消纳土地。

附录 B（资料性）资源化利用治理成效评估建议内容

序号	评估内容	评估要求及说明
1	村庄及周边环境质量	根据现场调研或相关材料，核实自然村（或聚居片）周边水环境质量是否保持稳定，是否存在因农村生活污水排放而造成的黑臭水体。必要时可对进入受纳体污水水质、村庄周边地表水、地下水等开展监测。
2	资源化利用设施维护	现场核查收集输送设施、污水储存设施、预处理设施、配套利用设施设备或工具等资源化利用设施运行使用及维护情况，核查是否存在配套措施严重缺失（未按照相关模式要求配套预处理或布水等设施），设施设备损坏、未正常运行或长期未维护现象。
3	村庄人居环境	现场核查污水资源化利用对人居环境产生影响，是否存在由于路径不完整（大部分污水未接入适宜受纳体）、资源化利用不规范，明显污水未有效消纳利用（污水横流、积存、沟渠黑臭、明显气味等）等影响村庄人居环境现象。
4	村民满意率	根据现场走访及调查问卷情况评估村民满意率，以随机问卷调查和村民反馈情况进行综合评估。

公开方式：主动公开

抄送：生态环境部土壤生态环境司，珠江流域南海海域生态环境监督管理局，省农村人居环境整治提升领导小组各成员单位。