

ICS 13.060.30

CCS Z05

团 体 标 准

T/ACEF 193—2025

农村分散式生活污水分质处理及资源化利用技术指南

Technical guideline for the treatment and recycling of rural decentralized domestic sewage

2025-03-19 发布

2025-03-19 实施

中华环保联合会 发布

目 次

| | |
|------------------------|----|
| 前 言 | II |
| 1 范围 | 3 |
| 2 规范性引用文件 | 3 |
| 3 术语和定义 | 3 |
| 4 总则 | 4 |
| 5 污水分质收集处理与资源化利用 | 4 |
| 6 运维管理 | 6 |

前 言

本文件按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由中华环保联合会水环境治理专业委员会、生态环境部土壤与农业农村生态环境监管技术中心提出。

本文件由中华环保联合会归口。

本文件主编单位：生态环境部土壤与农业农村生态环境监管技术中心、广东省环境科学研究院、山东文远环保科技股份有限公司、中铁第五勘察设计院集团有限公司、中华环保联合会水环境治理专业委员会。

本文件参编单位：北京易境创联环保有限公司、青岛理工大学、北京华宇辉煌环保科技有限公司、山西交控生态环境股份有限公司、中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所、成都市兴蓉环境股份有限公司、四川拓璞环保科技有限公司、万嘉清水（厦门）环境技术有限公司、中环博通生态科技（北京）有限公司、中国环境科学研究院、河北省生态环境厅邯郸监测中心。

本文件主要起草人：夏训峰、刘勇丽、刘希平、刘愿军、边玉彬、李肖燕、赵伟华、李伟、张敬宇、蒙云亚、李文军、杨磊、赵健、卢海彬、郑向群、罗春辉、丁炜鹏、张旭擎、魏潇淑、栗萍、宋宁。

农村分散式生活污水分质处理及资源化利用技术指南

1 范围

本文件规定了农村分散式生活污水分质处理及资源化利用的总则、污水分质收集与资源化利用与运维管理。

本文件适用于 $5\text{m}^3/\text{d}$ 及以下的农村分散式生活污水分质处理及资源化利用的设施新建、扩建和改建工程。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 4750 | 户用沼气池设计规范 |
| 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/T 38836 | 农村三格式户厕建设技术规范 |
| GB/T 51347 | 农村生活污水处理工程技术标准 |
| CJJ/T 54 | 污水自然处理工程技术规程 |
| CJJ 68 | 城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程 |
| CJJ 124 | 镇（乡）村排水工程技术规程 |
| HJ-BAT-9 | 村镇生活污染防治最佳可行技术指南 |
| HJ 574 | 农村生活污染控制技术 |

3 术语和定义

GB/T51347、T/CAEPI50 界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

污水分质处理 **source-separated treatment**

T/ACEF 193—2025

在污水产生的源头上对黑水和灰水分开收集、处理。

3.2

分散处理 **decentralized treatment**

农村地区零散单户或较小规模的相邻联户等分散生活污水就地就近进行处理的方式。

3.3

生态处理单元 **ecological treatment unit**

利用植物等吸附或吸收为主的污水自然净化系统，主要包括人工湿地、稳定塘、土壤渗透等系统。

3.4

受纳体 **degradation ecosystem**

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、草地或房前屋后自然生态系统（如小花园、小菜园、小果园等）。溪流、河涌、湖泊等水体不应作为受纳体。

3.5

污水资源化利用 **resource utilization of sewage**

污水经无害化处理达到特定水质标准，作为再生水替代常规水资源，回用于生态补水、农业灌溉等，促进有机质、氮磷等营养盐资源化利用，增加水资源供给、缓解供需矛盾和减少水污染、保障水生态安全。

4 总则

4.1 农村分散式生活污水分质处理及资源化利用适用于人口稀少、居住分散、污水排放量少或难以集中收集的村庄，在受纳土地充分时，宜经分质收集处理后，按庭院利用、农田利用等途径实施资源化利用。

4.2 应结合污水产排规律及资源化利用去向及用途，在污水产生源头科学分质收集处理，实现收集处理与资源化利用协调。

4.3 污水回用于农田灌溉时应符合 GB 5084 的相关要求。

4.4 农村分散式生活污水分质处理及资源化利用设施选址要符合当地有关规定，宜为村庄周边或农户房前屋后，有利于村民对设施进行日常运维管护。

4.5 建立完善农村分散式生活污水分质处理及资源化利用设施的运维及监管机制，定期开展运行维护、成效评估等。

5 污水分质收集处理与资源化利用

5.1 一般规定

5.1.1 分散式生活污水宜结合区域降雨条件、气候条件、干旱程度、改厕情况、接纳体状况等，因地制宜选择分质收集处理与资源化利用方式。

5.1.2 农村分散式生活污水分质处理及资源化利用模式主要有黑水无害化处理利用、灰水适度处理利用两种模式。

5.2 分质处理

5.2.1 黑水处理宜以无害化为主，符合 GB7959 要求后，可直接资源化利用；使用三格式化粪池的农户，灰水不得排入化粪池，应单独收集处理。三格式化粪池的设计应符合 GB 19379、GB/T 38836 的相关规定。

5.2.2 灰水处理宜以物理型、生态型工艺技术为主，处理设施应采取防渗措施。

5.2.3 农村分散式生活污水分质处理与资源化利用设施宜一体设计、一体建设，并宜根据实际情况设置有防冻、防腐、防渗及除臭、降噪措施。

5.3 资源化利用模式

5.3.1 黑水无害化处理利用

5.3.1.1 适用于相对缺水、老百姓有良好用肥习惯、房前屋后有小菜园、小花园、小果园等可供消纳土地的村庄；黑水经无害化处理后可就地直接用于施肥；。

5.3.1.2 对于采用水冲厕所的，经三格式化粪池或其他化粪池单元无害化处理后，作为液态肥由农户采用舀取或泵取方式就地分散利用。

5.3.1.3 对于采用户用沼气池的，户用沼气池及其配套设施应符合 GB/T 4750 的相关规定。

5.3.2 灰水适度处理直接利用

5.3.2.1 适用于黑水已无害化处理利用，灰水仍有处理需求的情形，处理工艺技术选用宜结合灰水来源、利用用途、接纳体特点等，优先选用物理型、生态型工艺技术。

5.3.2.2 零散单户灰水处理工艺技术选用可结合宜优先选用沉淀、过滤等简单物理处理后于庭院内或周边农用、绿化等利用消纳，不直接排入外环境；较为清洁的灰水（如淘米水、洗菜水等），可直接用于家庭小菜园、小果园、小花园用水。

5.3.2.3 分片联户灰水处理工艺技术选用可结合利用用途、接纳体特点、气候环境条件等，宜优先考虑选用人工湿地、稳定塘、土壤渗滤等生态技术。

5.3.2.4 人工湿地、稳定塘、土壤渗滤系统的设计建设可参照GB/T 51347、CJJ/T 54和HJ574

的相关规定。

5.4 污水资源化利用

5.4.1 实施污水资源化利用的村庄周边应当有充足的消纳土地，宜优先利用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。

5.4.2 资源化利用过程不应应对村庄人居环境及接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。

5.4.3 根据生活污水产生量与利用需求量，庭院利用可配套桶、罐、储水池等简易储存设施，严禁使用渗坑。可采用瓢/勺等简易工具进行人工浇灌，单次施用以水不外溢、不产生地表径流为限。

5.4.4 农田利用宜设置田间贮存池等设施，均衡分配到需要灌溉或施用的区域。

6 运维管理

6.1 运行维护

6.1.1 零散农户的分质处理与资源化利用设施由村民实施日常运行、管理；分片联户的分质处理与资源化利用设施以及配套储存池等，有条件的可委托第三方运维单位进行巡检和维护，明确农户、运维单位管护内容。

6.1.2 定期对污水收集管渠、农村分散式生活污水分质处理与资源化设施、储存池、接纳体等进行巡检和维护，并建立完善的监督评估机制。

6.1.3 农村分散式生活污水分质处理与资源化利用设施的维护包括化粪池、户用沼气池的定期清淘、生态处理单元的植物收割等。

6.1.4 农村分散式生活污水分质处理与资源化设施维护可参考 GB/T 51347、CJJ 124、HJ-BAT-9 有关规定。管网维护则可参考 CJJ 68 相关规定。

6.2 成效评估

6.2.1 每年宜对自然村开展一次污水处理与资源化利用成效评估工作，重点评估村庄周边水环境质量、农村分散式生活污水分质处理与资源化设施维护、村庄人居环境、村民满意率等内容，进一步结合地区实际制定评估内容。

6.2.2 当发现环境恶化或者村庄水质水量长期突增等情形，应立即停止相应利用措施，查明相关原因，完善相应强化措施。

