

常州市地方标准

DB 3204/T****-2024

农村生活污水处理设施运行维护规范

Regulations for operation and maintenance of rural domestic
sewage treatment facilities

2024-XX-XX 发布

2024-XX-XX 实施

常州市市场监督管理局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般规定	1
4.1 基本要求	1
4.2 维护保养	2
4.3 水质检测	2
4.4 污泥处理与处置	3
5 终端处理设施运维管理	3
5.1 格栅井	3
5.2 调节池	3
5.3 A ² /O工艺污水处理设施	3
5.4 人工湿地	5
5.5 MBR工艺一体化污水处理设施	5
5.6 MBBR工艺一体化污水处理设施	5
5.7 稳定塘	6
5.8 其他工艺污水处理设施	6
5.9 出水井	6
6 管网运维管理	6
6.1 管道	6
6.2 检查井	6
6.3 接户管	7
7 安全应急管理	7
7.1 安全管理	7
7.2 防火防爆	7
7.3 应急管理	8
附录 A（规范性） 农村生活污水处理设施日常巡检要求	9
参考文献	11

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。

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。

本文件由常州市生态环境局提出并归口。

本文件起草单位：江苏今创环境集团有限公司、常州大学、常州市生态环境局常州经济开发区分局、常州市太湖综合治理领导小组、江苏常州经济开发区农业农村局、江苏今创控股集团有限公司、上海中侨职业技术大学

本文件主要起草人：戈俞辉、方辉、颜若冰、付姝珺、郭登峰、汤成斐、杨博、吴金海、郭磊、胡杰、金林飞

农村生活污水处理设施运行维护规范

1 范围

本文件规定了农村生活污水处理设施运行维护的术语和定义、一般规定、终端运行管理、管网运行管理和安全应急管理。

本文件适用于常州市区域内处理能力小于 500m³/d 农村生活污水处理设施的运行与维护管理。

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 2894 安全标志及其使用导则
- GB 4284 农用污泥污染物控制标准
- GB/T 21431 建筑物防雷装置检测技术规范
- GB/T 23485 城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质
- GB/T 33898 膜生物反应器通用技术规范
- GB/T 37071-2018 农村生活污水处理导则
- CJJ 6 城镇排水管道维护安全技术规程
- CJ/T 158 城市污水处理厂管道和设备色标
- DB 32/3462-2020 农村生活污水处理设施水污染物排放标准

3 术语和定义

GB/T 37071-2018 中界定的术语和定义适用于本文件

4 一般规定

4.1 基本要求

4.1.1 农村生活污水处理设施的运维管理应当遵循“政府主导、市场运作、专业运维、公众监督”原则,实现“管理规范、运行稳定、监管到位、治理有效”的目标。

4.1.2 农村生活污水处理设施的运维单位应制定完善的管理制度、运维方案、保障措施、故障处理措施及特定情况下应急预案等。运维管理制度应包括但不限于:

——安全管理制度;

- 人员培训及管理制度；
- 设备设施操作管理制度；
- 设备设施巡检和养护制度；
- 水质检测管理制度；
- 污泥处置管理制度。

4.1.3 运营维护单位应配备专业的运维队伍、设备和专用工具，运维人员经培训、考核合格后方可上岗。培训和考核内容应包括但不限于：

- 农村生活污水处理相关的法律法规和标准规范；
- 农村生活污水处理设施相关知识和操作技能；
- 急救设备、防护用具、照明工具等相关知识和使用方法。

4.1.4 应在农村生活污水处理设施明显位置设置标示牌，内容包括工程概况、工艺流程图、排放标准、运维单位及联系方式等。

4.1.5 运维单位应定期向运维主管部门报告运维情况，不得擅自停运农村生活污水处理设施。因设备检修、维护等确需较长时间停运的，应提前将停运原因、停运时间和应急措施等向运维主管部门报告，并通知相关排水单位和个人，做好应急处置工作。

4.2 维护保养

4.2.1 对建筑物、构筑物的结构及护栏、爬梯、管道、盖板、照明设备、防雷电设施等定期进行检查、维修、防腐等处理。

4.2.2 按照运行维护手册，定期对污水处理终端内设备进行检修和维护。定期进行常规检查和检测、加油、换油、清洁等保养措施，及时处理跑、冒、滴、漏、堵等问题并做好维护保养记录。

4.2.3 设施、设备大修前应制定维修方案及安全保障措施；设施、设备修复后应及时组织验收，合格后方可交付使用。

4.2.4 停用的设备应每月至少运转一次。长时间停机后再开启时，应先点动后启动。冬季有结冰时，应先除冰后再启动。

4.2.5 对栅渣、浮渣、污泥等废弃物的输送系统应定期做维护保养。在室内设置有除渣、除泥等处理设施时，应保持室内通风或强制换风。

4.3 水质检测

4.3.1 定期对污染物排放情况进行检测，并记录采样点、采样时间和样品保存等数据，操作方法应按国家和地方相关技术规范执行。

4.3.2 农村生活污水处理设施进水采样点应选择处理设施前端集水井或格栅池，出水采样点应选择污水处理设施的出水井或排放口处。

4.3.3 运维单位对污水处理终端进出水应定期检测，检测频次应符合表 1 的规定，出水水质应达到 DB 32/3462-2020 排放要求。

表 1 农村生活污水处理设施污水检测频次（运维单位自测）

设计日处理能力	监测频次
小于 100 m ³ （不含）	≥1 次/年
大于 100 m ³ （含）	≥1 次/季度
注：农村生活污水纳入城镇市政管网处理的，按照国家的相关规定确定相应的检测项目及频次。	

4.4 污泥的处理与处置

4.4.1 农村生活污水处理设施排泥应遵循资源化利用优先的原则合理处置。污泥处置应符合管理制度要求并做好相关台账记录，不得随意倾倒。

4.4.2 污泥脱水可设置沉泥池、贮泥池，宜采用污泥干化床自然风干或吸污车外运等方法。污泥送至填埋场用于混合填埋时，其基本指标应满足 GB/T 23485 的要求。污泥作为农田肥料使用时，应符合 GB 4284 的有关规定。

4.4.3 污泥的处理与处置过程中，发生意外状况时应按照应急预案进行处置。

5 终端处理设施运维管理

5.1 格栅井

5.1.1 定期检查格栅井中栅渣量和观察格栅前后水位差。栅渣过多或水位差较大时应及时清理栅渣或调整水位，保证格栅池处于良好的运行状态。汛期或进水量增加时，应适当增加清理次数。格栅井等污水处理设施的检查内容、方法及周期见附录 A。

5.1.2 应记录每天的栅渣量，根据栅渣量的变化确定适宜的清渣频率。栅渣等废弃物应进行无害化处置或综合利用。

5.1.3 应定期检查格栅状态，对破损的格栅井盖等部件应及时维修或更换。对机械格栅检查及清渣时应切断电源，并在有效监护下进行。

5.2 调节池

5.2.1 定期查看调节池水面漂浮物情况并及时清理。清理出的漂浮物应妥善处置，调节池的水位宜维持在合理区间。

5.2.2 定期检查调节池底积泥或沉砂情况，可根据实际情况使用吸污车等专业工具进行清理，积泥或沉砂宜纳入污泥处理系统一并处理。

5.2.3 定期检查水泵、液位计等是否正常运行，发现故障应及时维修更换。

5.2.4 定期检查调节池。若存在池体破损、渗漏、污水溢流等问题，应及时修复。

5.3 A²/O 工艺污水处理设施

5.3.1 厌氧池

5.3.1.1 定期检查进、出水口和排气口，保证排水、排气通畅。

5.3.1.2 根据厌氧处理效果采取相应的工艺调控措施。通过污泥浓度调整排泥量以及排泥周期等以

期达到处理要求。

5.3.1.3 开展清掏、维修作业时，应采取可靠的安全措施，确保安全后人员方可下池检修清理，严禁单人作业，池外应用专人监护。严禁在池边使用明火或者吸烟。

5.3.1.4 定期检查厌氧池检查孔、人孔及附属井口是否加盖，防止人畜跌入，盖板上如有垃圾、污物、杂物等应及时清理。定期对厌氧池进行防腐、防渗检查，发现问题及时维修。

5.3.1.5 冬季应注意防冻保护，在池体、进出水管等重点部位采取覆盖保温材料等措施，一般情况下不宜在冬季进行清掏或排泥。

5.3.2 缺氧池

5.3.2.1 定期查看检查口井盖、防坠网，发现破损应及时维修或更换。池体出现渗漏、破损应及时维修。

5.3.2.2 定期查看液位和生物填料状况，填料出现脱落或破损应及时清理和更换。

5.3.2.3 缺氧池应定期清掏，可与生物填料更换同步进行。开展清掏、维修作业时，应采取可靠的安全措施，确保安全后人员方可下池检修清理，严禁单人作业，池外应有专人监护。严禁在池边使用明火或者吸烟。

5.3.3 好氧池

5.3.3.1 定期检查好氧池内污泥的性状、颜色、生物膜挂膜情况是否正常，是否发生污泥膨胀、上浮等异常情况，发现异常及时处置。

5.3.3.2 定期观察好氧池曝气是否正常，检测溶解氧浓度。冬季温度过低导致处理效率下降时，应采取适当增加曝气风量、曝气时间等措施加以改善。

5.3.3.3 定期检查填料有无脱落或堵塞。发现脱落应及时进行更换补充，发现堵塞可采取增大曝气量或回流量冲刷生物膜等措施加以解决。

5.3.3.4 定期检查池体，出现渗漏、上浮、沉降、倾斜和连接管道损坏漏水等异常情况应及时维修更换。

5.3.3.5 定期清理池体内浮渣、杂物等。

5.3.4 沉淀池

5.3.4.1 定期查看液位和斜管填料状况，填料出现积泥或脱落应及时清理和更换。

5.3.4.2 沉淀池应定期清掏。开展清掏、维修作业时，应采取可靠的安全措施，确保安全后人员方可下池检修清理，严禁单人作业，池外应有专人监护。严禁在池边使用明火或者吸烟。

5.3.4.3 定期查看检查口井盖、防坠网，发现破损应及时维修或更换。定期检查池体，出现渗漏、破损应及时维修。

5.3.4.4 定期清理沉淀池内浮泥、杂物等。

5.3.5 A²/O 工艺一体化设施

5.3.5.1 根据进水污染物浓度、生化污泥浓度及污泥龄调整进水量、曝气量、污泥回流量、混合液回流量、剩余污泥排放量等，保证出水稳定达标。当水温偏低时，可采用提高污泥浓度、增加污泥龄等方法，保证污水的处理效果。

5.3.5.2 控制好进水负荷，避免因负荷过高导致生物膜异常生长降低填料效果。

5.3.5.3 若发生填料堵塞等问题时可采取提高曝气强度以增强氧化池内水流紊动性，或采用增大出水回流以提高氧化池内水流速度的方法，加强对生物膜的冲刷作用，恢复填料的原有效果。

5.3.5.4 按照设备说明书，定期对设备进行维护和保养。

5.4 人工湿地

5.4.1 湿地系统进水前，应检查确保湿地单元所有配水阀门处于开启状态（检修关闭除外）。

5.4.2 湿地系统进水后，定期检查配水管道、阀门工作状态，防止植物或其它漂浮物引起堵塞，保证湿地单元出水口出水均匀。

5.4.3 定期清淤，保证湿地水流通畅。湿地系统运行过程中，需要根据季节以及植物生长特征调整内部水位，不得出现进水端壅水和出水端淹没现象。

5.4.4 定期评估人工湿地的处理效果以及运行稳定性，核查各项指标是否达到设计要求。如效果不佳、运行不稳定或达不到设计要求的，应找到问题根源并采取相应的工艺调控措施。

5.4.5 湿地系统缺水时应及时补水。根据植物情况进行缺苗补种、杂草清理、控制病虫害等管理措施。植物生长过高、过快应定期进行修剪、收割，植物枯萎后应及时清理。

5.4.6 在湿地周围种草植树，绿化环境。

5.5 MBR 工艺一体化污水处理设施

5.5.1 定期检查 MBR 设施的进水量、水温、溶解氧浓度、污泥浓度、污泥回流量等，发现异常及时采取调整工艺运行参数等措施，保证出水稳定达标。

5.5.2 定期检查曝气均匀度、出水稳定性及曝气管、出水管、阀门等设备状态，发现问题及时调整或维修。

5.5.3 定期检查跨膜压差。如 MBR 跨膜压差过大、通量显著减少，应检查膜组件是否污染，并及时清洗；当膜通量不能通过清洗达到相关要求时，应及时更换膜组件。

5.5.4 定期检查加药设施内药剂液位是否正常，加药泵是否正常工作，发现问题及时处理。

5.5.5 系统停运时，应结合膜厂家的技术手册要求，按 GB/T 33898 做好停运保护工作。处理设施长时间停运再启动，应先进行清水运行调试。所有调试过程均应有记录，确认系统状态正常后方可投入运行。

5.6 MBBR 工艺一体化污水处理设施

5.6.1 根据进水污染物浓度调整进水量、曝气量、污泥回流量、混合液回流量、剩余污泥排放量等，保证出水稳定达标。

5.6.2 应保持曝气系统状态良好，当池体内不同区域的曝气状况有明显差异时，应及时调整改善曝气状况，如出现曝气故障时应及时查找原因并维修。

5.6.3 当好氧池内的悬浮填料发生聚积时，可采取增大曝气强度等措施，将聚积的悬浮填料分散，保证悬浮填料处于良好的流化状态。当悬浮填料堵塞截留网（或过滤网）时，应及时处理。定期检查悬浮填料流失及磨损情况，根据实际情况做好补充或更换。

5.6.4 应根据设计要求和实际运行状况调整好污泥和硝化液回流量，保障系统稳定运行。混合液回流路线及回流比的设置，应综合考虑其对污染物降解、溶解氧水平与污泥浓度的影响来确定。

5.6.5 定期检查加药设施内药剂液位是否正常，加药泵是否正常工作，发现问题及时处理。

5.6.6 好氧池内污泥颜色、生物膜挂膜出现异常情况时，应找出原因并及时解决。当水温低导致生物活性低时，可采用提高污泥浓度、增加泥龄等方法，保证污水处理效果。

5.7 稳定塘

5.7.1 稳定塘竣工验收后，可用灌溉水或湖水预灌，以便确定渗透率，及时修复塘堤的受损和被冲刷部位。

5.7.2 应保证污水在塘内的水力停留时间符合设计要求，定期对塘水和受纳水体的水质进行检测。

5.7.3 维护塘内植物的生长，防止藻类的快速繁殖，及时清除老化死亡的浮水植物。

5.7.4 定期清除塘底污泥，塘底污泥的蓄积深度不超过 0.3 米~0.5 米。塘内水质变差，无法降低进水负荷时，可采取增设间歇运行的表曝机增氧，保证上层水体的溶解氧供应。

5.8 其他工艺污水处理设施

5.8.1 其他如 SBR 工艺等污水处理设施应根据进出水水质及时调整污水处理进水、曝气、沉淀、排水等工艺参数，提高生物活性，保证污水处理效果。

5.8.2 严格按照设计要求或说明书定期做好设施运维工作。

5.9 出水井

5.9.1 定期清理出水井井底及井壁，保持井壁光洁、井底不得有淤泥沉积。

5.9.2 应及时维修或更换已损坏或存在安全问题的出水井防护井盖。

6 管网运维管理

6.1 管道

6.1.1 定期检查污水管，防止管道内淤泥沉淀。允许积泥深度按表 2 执行。

6.1.2 定期检查管道系统，出现损坏、渗漏、堵塞、溢流等异常现象应及时处理和修复。

6.2 检查井

6.2.1 定期检查检查井，允许积泥深度符合表 2 规定，发现渗漏淤积时应进行处理和修复。

6.2.2 检查井井盖损坏或丢失后，应及时更换。

表 2 设施允许积泥深度

设施类别		允许积泥深度
管道		管径的 1/5
检查井	有沉泥槽（落底）	管底 50mm 以下
	无沉泥槽（流槽）	主管径的 1/5

6.3 接户管

定期检查接户管网，防止污水冒溢、私自接管、雨污混接等情况发生，并对裸露管道进行有效的包覆保护。

7 安全应急管理

7.1 安全管理

7.1.1 运维服务单位应严格执行运维安全作业规章制度，保障人身和处理设施安全。

7.1.2 岗位作业人员应了解安全操作规程，特殊岗位须经专业培训合格，持证上岗。

7.1.3 对各种管线、阀门及设备应制作标识，符合 CJ/T 158 识别符号的规定。在设备转动部位设置防护罩，设备起动和运转时，操作人员不得靠近、接触转动部位。应定期检查电动阀门的限位开关、手动与电动的连锁装置等。各种阀门开启与关闭应有明显标识，符合 GB 2894 要求，并定期做启闭试验和检查维护。急停开关应保持完好状态，当设备运转中遇到紧急情况时采取紧急停机措施。

7.1.4 设备需要维修时，温度应降至常温后方可进行。维修前必须先断电，并应在开关处悬挂“维修，禁止合闸”的标识牌，经检查确认无安全隐患后方可操作。新投入使用或长期停运后重新启用的设施、设备，必须对构筑物、管道阀门、电气等系统进行全面检查，确认正常后方可投入使用。

7.1.5 对污水池、泵站、厌氧消化池等易产生有毒有害气体或可燃气体的设施进行检修时应严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则，并对现场可燃气体进行安全检验。未经通风和检测合格，任何人员不得进入上述区域进行作业。所有参与操作的人员必须佩戴防护用具，直接操作者应在可靠的监护下进行，并应符合 CJJ6 的规定。

7.1.6 污水池等建好后要将安全盖板盖好，设置明显的警示标志，防止行人及牲畜掉入池内。

7.2 防火防爆

7.2.1 消防器材的设置应按相关要求定期检查、更新，保持完好有效。

7.2.2 格栅池及厌氧池等区域及除臭设施防护范围内，严禁电焊切割等明火作业，并严禁烟火。

7.2.3 人工湿地秋冬季节要严格做好防火安全工作，湿地周围标立防火警示牌，不得带火种进场。

7.2.4 构筑物等避雷装置应符合 GB/T 21431 的规定。

7.3 应急管理

7.3.1 运维服务单位应制定生产安全事故应急救援预案，并定期演练，及时如实报告生产安全事故。

7.3.2 雨季运维要做好安全教育工作，防范汛期安全风险。雨季前、后均要及时组织运维人员对管网及设施进行检查，排除隐患。

7.3.3 排放水质超标时，应及时对水质超标原因进行分析，采取有效措施加以解决，防止未经处理的污水溢流，待水质检测合格后方可正常排放。不能解决的要及时向主管部门报告。

附录 A

(规范性)

农村生活污水处理设施日常巡检要求

表 A.1 规定了农村生活污水处理设施日常巡检要求。

表 A.1 农村生活污水处理设施日常巡检要求

设施种类	检查方法	检查内容	检查周期
污水收集管网	目测	1) 井盖、井框有无破损、裂缝； 2) 有无堵塞、污水溢出、渗漏。	1 次/周
沉砂井、集水井、 泵井	目测、插杆 检查	1) 井盖有无丢失、埋没、破损、裂缝； 2) 井框有无破损、裂缝；井壁有无结垢、井底积泥厚度、浮渣厚度； 井身是否坍塌破损、裂缝、渗漏； 3) 水位是否正常。	1 次/周
格栅井	目测	1) 金属构件是否腐蚀、缺损； 2) 有无栅渣、大块杂物及漂浮物； 3) 格栅前后水位差。	1 次/周
调节池	目测	1) 池盖有无丢失、破损、裂缝；池壁有无结垢、池底积泥厚度；池身 是否坍塌破损、裂缝、渗漏； 2) 水位是否正常。	1 次/周
厌氧池	目测、插杆 检查	1) 池盖是否破损、裂缝；池体结构是否坍塌、破损、裂缝；池底积 泥厚度；框架是否破损、侵蚀； 2) 有无大块杂物及漂浮物；填料是否松动、结块； 3) 通风设施是否(通气口或检查口)失效。 4) 水位是否正常。	1 次/周
接触氧化、膜生物 处理等生化处理池	目测	1) 池体结构是否破损、裂缝、渗漏； 2) 曝气设施是否漏气、曝气是否均匀； 3) 水面有无结垢、泡沫、漂浮物； 4) 接触氧化池填料是否缠绕、堵塞、结块、漂浮；污泥是否膨胀上 浮、污泥是否发臭； 5) 膜生物反应器内膜组件是否有定期清洗；SBR 反应器内滗水器是否 正常运行；生态滤池内填料是否堵塞、结块； 6) 系统运行是否正常出水。	1 次/周
沉淀池	目测、插杆 检查	1) 池盖有无丢失、埋没、破损、裂缝；池壁有无结垢、池底积泥厚 度；池身是否坍塌破损、裂缝、渗漏； 2) 有无浮泥及漂浮物；填料是否松动、结块； 3) 水位是否正常。	1 次/周
人工湿地	目测	1) 是否有坍塌、破损、裂缝、渗漏； 2) 有无杂草或其他杂物、漂浮物、植物残体； 3) 湿地植物的生长密度、覆盖率、病虫害、外来物种； 4) 基质是否结块； 5) 水位是否正常，潜流湿地是否有妻水现象。	1 次/周

表 A.1 农村生活污水处理设施日常巡检要求（续）

水泵	目测	1) 泵有无缺失、机械损害；查看电缆;机械密封是否滴漏水； 2) 检查水泵有无跳闸或异常振动及异常响声。	1 次/周
鼓风机	目测	1) 油箱储油量、油质是否正常； 2) 机器构件有无损坏或脱落。有无异常响声、振动。	1 次/周
加药设施	目测	1) 检查加药泵有无异常振动及异常响声及跳闸等现象； 2) 加药桶内药剂液位是否正常。	1 次/周
闸门、闸槽、阀门	目测	1) 闸门有否异物卡口，构件是否有腐蚀、缺损； 2) 启闭性能及启闭灵活性。	1 次/周
附属建筑物	目测	1) 砌石、混凝土和钢筋混凝土墩墙有无裂缝、渗水、沉降倾斜、剥蚀、风化、露筋等现象； 2) 墙面、屋面有无裂缝渗漏，内外墙涂料、贴面有无剥落，房屋设施有无损坏； 3) 伸缩缝与止水有无损坏、渗漏； 4) 金属构件有无损坏或锈蚀。	1 次/月
其他	目测	1) 公示牌是否破损、老化； 2) 运维单位和人员信息是否及时更新； 3) 安全警示标志是否完好； 4) 供配电是否符合相关规定；仪表和监控系统是否正常。	1 次/周

参 考 文 献

- [1] 《江苏省农村生活污水处理设施运行维护管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2022]143号）
 - [2] DB 36/T 1447-2021 农村生活污水治理设施运行维护技术指南（试行）
 - [3] DB 34/T 4299-2022 农村生活污水集中处理设施运营维护及效能评价标准
 - [4] DB 4401/T 29-2019 农村生活污水治理设施养护与维修规范
 - [5] DB 3311/T 77-2018 农村生活污水治理设施运行维护技术规范
-