

ICS XXX
CCS XXXX

T/YNAEPI

云南省环境保护产业协会团体标准

T/YNAEPI XXXX-2023

农村生活污水治理设施运行维护 技术规范

Technical specification for operation and maintenance of rural domestic
sewage treatment facilities

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

云南省环境保护产业协会 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	2
4 基本要求	3
5 户用收集系统运维	3
6 公共收集系统运维	4
7 污水治理设施运维	5
8 附属设施的运维	9
9 固体废弃物处理与处置	10
10 智慧管控云平台	11
11 数据记录和档案管理	11
12 安全和应急管理要求	11
参考文献	13

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《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。

本文件由海诚人居环境建设(云南)集团有限公司提出。

本文件由云南省环境保护产业协会归口。

本文件起草单位：海诚人居环境建设（云南）集团有限公司、云南省环境保护产业协会、西南林业大学、昆明理工大学、云南农业大学、云南民族大学、云南交投生态环境工程有限公司、大理大学、云南兆泓环境工程有限公司、云南国祯环保科技有限责任公司。

本文件主要起草人：王颖、张齐、夏玲艳、邵世威、王欢、张昆、刘鲁峰、聂蕊、邓志华、杨志、薛杰、张震宇、钟岚、刘志强、李吉玉。

农村生活污水治理设施运行维护技术规范

1 范围

本文件规定了农村生活污水治理设施运行维护的基本要求、户用收集系统、公共收集系统、污水治理设施、固体废弃物处理与处置、智慧管控云平台、数据记录及档案管理等内容。

本文件适用于处理规模小于 500m³/d 的农村生活污水治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 8978	污水综合排放标准
GB 15562.1	环境保护图形标志 排放口（源）
GB 18918	城镇污水处理厂污染物排放标准
GB 50140	建筑灭火器配置设计规范
GB 55027	城乡排水工程项目规范
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 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
GBZ/T 205	密闭空间作业职业危害防护规范
HJ 2005	人工湿地污水处理工程技术规范
HJ 2009	生物接触氧化法污水处理工程技术规范
HJ 2010	膜生物法污水处理工程技术规范
HJ 2527	环境保护产品技术要求膜生物反应器
CJJ 6	城镇排水管道维护安全技术规程

CJJ60	城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程
CJJ/T 54	污水自然处理工程技术规程
DL 409	电业安全工作规程(电力线路部分)
DB 53/T 953	农村生活污水处理设施水污染物排放标准
DB 53/T 1163	农村生活污水治理技术指南

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 sewage

居民生活活动，以及农村公共设施排水、农家乐、民宿等场所产生的污水，主要包括冲厕污水、厨房污水及洗涤污水，不包括畜禽养殖废水和工业废水。

3.2 农村生活污水治理设施 domestic sewage treatment facilities

对农村生活污水进行收集、处理的构（建）筑物及设备（包括一体化污水处理设备），包括污水处理构筑物（设备）、配套管网和辅助设施。

3.3 运维单位 operation and maintenance units

从事农村生活污水治理设施日常运行维护的管理主体（包括第三方运维服务机构）。

3.4 接户井 household well

汇集农户洗涤洗浴污水、粪便污水和厨房污水等各路排水的检查井。

3.5 生化处理 biological treatment

利用微生物的生命活动过程将废水中的可溶性的有机物及部分不溶性的有机物有效地去除，使水得到净化，也称为生物化学处理,简称为生化法。

3.6 生物滤池 biological filter

由碎石或塑料制品填料构成的生物处理构筑物，污水与填料表面上生长的微生物膜间隙接触，微生物氧化分解作用使污水得到净化。

3.7 生态化处理 ecological treatment

利用自然界生物链来处理水环境污染物质或者污染源，使水得到净化的方法。

3.8 土地渗滤系统 land filtration system

在人工控制条件下，将污水投配在土地上，通过土壤 - 植物系统，进行一系列物理、化学、物理化学和生物化学的作用，使污水得到净化的过程。

3.9 有限空间 confined spaces

封闭或部分封闭、进出口受限但人员可以进入、未被设计为固定工作场所，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间。

4 基本要求

4.1 运维单位应建立健全污水治理设施操作运行、巡检、维护、安全和应急等相关管理体系和制度。

4.2 运维单位应具备稳定的专业运维人才队伍、固定办公场所及运维相关的设备仪器等。

4.3 运维人员应经过专业技术培训合格后方可上岗，特种作业人员需持证上岗。各岗位作业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，定期对相关设施设备进行保养、检查和维修。

4.4 运维单位应定期对污水治理设施进行巡检、维修保养，确保生活污水治理设施正常稳定运行，保证出水水质达到排放或回用标准。

4.5 生活污水治理设施应设有功能标识牌和安全标识牌，按照 GB15562.1 设置标志牌，还应设有工程概况、工艺流程图等，工程概况应明确排水的最终去向、执行的排放标准或回用标准等。

4.6 应强化现场管理，制定相关措施改善劳动条件和作业环境，符合清洁文明生产要求。

4.7 运维单位应建立设施运行、巡检、维护、安全、应急管理等相关台账，并规范存档。

4.8 生活污水治理设施宜以标准化和信息化为支撑，实施智慧化运营。

4.9 户用收集系统和公共收集系统应以接户井为界限，接户井之前为户用收集系统，接户井之后为公共收集系统。户用收集系统宜居民自行管理和维护，公共收集系宜运维单位管理和维护。

4.10 冬季气温在 0℃以下地区或在冻土层以上的管道、设备宜做保温措施。

5 户用收集系统运维

5.1 户内排水管

5.1.1 日常检查厨房、洗涤洗浴污水的下水漏斗、存水弯、地漏、下水管是否畅通，并及时清理堵塞物。

5.1.2 日常检查管道包封、固定、是否存在跑冒滴漏等情况。如有损坏，应及时修复。

5.2 隔油池

5.2.1 定期检查隔油池池体完整性，确保无油污渗漏、进出水管畅通。

5.2.2 定期检查隔油池盖板是否完好，并保持有效遮盖。

5.2.3 及时清理隔油池油污，并应单独存放、统一收运、集中处置。

5.3 化粪池

5.3.1 定期检查化粪池池体的完整性、封闭性以及盖板是否完好，恶臭气体是否溢出。

5.3.2 化粪池应定期清掏，清掏周期不宜超过 12 个月。

5.3.3 化粪池堵塞、破损、坍塌或粪污外溢等意外情况时，应立即停止使用，按照 GB/T 38837、GB/T 51347 进行处置。

5.3.4 开盖检查及清掏时应注意防毒、防爆、防坠。

5.4 接户井

5.4.1 定期检查接户井运行检查，并及时清理杂物。

5.4.2 接户井堵塞时，应及时进行疏通、清理，完成作业后将井盖复位。

5.4.3 对塌陷、破损、渗漏的接户井，及时进行维修或更换。

6 公共收集系统运维

6.1 污水输送管道运维

6.1.1 定期巡查管道污水输送情况，发现管道淤积、堵塞、破漏，管道回填面或盖板下陷、开裂，管渠塌陷等影响污水输送等情况时，应及时维修。

6.1.2 管（渠）的积泥深度应低于管内径（渠净高度）的 20%，积泥超过该深度应及时进行清理。

6.1.3 不定期对管道进行疏通，清楚淤泥，防止管道堵塞，清理的堵塞物应合理处置。

6.1.4 纳入城镇污水管网的管渠的维护应符合 CJJ68 的相关规定。

6.2 检查井

6.2.1 定期检查井盖是否缺失、变形、破损等；井口破损、倾斜、沉降、塌陷等情况。

6.2.2 开盖检查井内壁是否裂缝、渗漏等；井底是否存在垃圾、杂物、积泥；是否存在雨污混接。

6.2.3 检查防坠设施有无缺失、破损等问题，缺失或破损时应及时修复或更换。

6.2.4 检查井实施维修时，应在周围设置警示标志。

6.3 提升泵站

6.3.1 定期检查泵站电气设备及控制系统运行情况，检查各个仪表工作是否正常、稳定，发现问题及故障应及时报修并做好检查记录。

6.3.2 定期检查泵站格栅、集水池水位、提升运行状态，及时清理栅渣；泵站设施、机电设备和管配件等外表面应保持清洁、无油垢和锈蚀。

6.3.3 定期检查水泵运行情况，应运转平稳，无异常振动和噪声；潜水泵应每年至少吊起一次，检查潜水电机引入电缆；长期不用的潜水泵应吊出集水池，清洗保养后存放；水泵宜每年进行一次除锈、防腐蚀处理。

6.3.4 定期检查泵站外部护栏是否完好无损、警示标识是否清晰可见。

6.3.5 汛期前，应检查和维护泵站的防汛设施及器材。

7 污水治理设施运维

7.1 一般规定

7.1.1 格栅、沉砂池、厌氧池维护宜符合 CJJ60 相关规定，膜生物反应器维护应符合 GB/T33898、HJ2010 和 HJ2527 相关规定，生物接触氧化池维护应符合 HJ2009 相关规定，人工湿地维护应符合 CJJ/T54 和 HJ2005 相关规定，稳定塘、生态沟渠维护应符合 CJJ/T54 相关规定。

7.1.2 污水治理设施周边环境应干净整洁，无乱堆乱放现象。

7.1.3 运维单位应结合水质检测，对治理设施的运行效果进行评估，存在问题时应及时查找原因并予以解决。

7.2 格栅

7.2.1 定期查看格栅井中栅渣量和观察前后水位差（前后水位差宜小于 0.3m），栅渣过多或水位差较大时应及时清理栅渣，清理出的栅渣应及时、妥善处置；及时清理格栅栅条或耙齿上缠缚物。

7.2.2 定期对栅条校正，更换或修复已损坏或不规范的格栅。

7.2.3 检查格栅或人工清捞栅渣时，应在有效监护下进行；需要下井作业的，应进行临时强制性通风并对有害气体进行检测。

7.3 沉砂池

7.3.1 沉砂池的排砂时间和排砂频率应根据沉砂池类别、污水中含砂量及含砂量变化情况视情而定。宜采用抽砂设备及时清理沉砂，对清理出的沉砂和清捞出的浮渣及时妥善处置。

7.3.2 对设置固定排砂管的设施应定期查看排砂管及附属设备情况，对排砂管堵塞等情况及时进行疏通。

7.4 调节池

7.4.1 定期清理表面漂浮物和池底积泥，对清理出的漂浮物和积泥应妥善处置。

7.4.2 定期巡视调节池构筑物是否存在破损、渗漏、污水溢流等状况，发现情况及时维修。

7.3.3 定期检查液位计、提升泵，检查泵运行有无异响、水量有无变化等，对存在故障的设备仪表应及时进行维修、更换。

7.5 厌氧生物处理设施运维

7.5.1 厌氧生物处理设施应采取防渗和防爆措施。定期检查厌氧池池体完整性，包括检查孔、人孔及其附属井口是否加盖，池体密闭状况是否完好等。

7.5.2 巡检搅拌设备、排泥设备和填料运行状况，检查是否发生堵塞、短流、设备停运或异响等情况。

7.5.3 严禁在设施周围使用明火或吸烟，所有开启的检查口应设置安全警示标志。如需下池作业，应严格按照 GBZ/T 205 的规定操作。

7.5.4 定期评估厌氧处理效果，如效果达不到设计要求时，应核算水力停留时间（HRT）、排泥量、排泥周期等参数，及时采取工艺调控措施。

7.6 生物接触氧化处理设施运维

7.6.1 巡检风机、曝气器、布水器等设备的运行状态，检查有无曝气死角，保证均匀曝气。

7.6.2 定期观察填料载体上生物膜生长与脱落情况，并通过调节曝气量防止生物膜整体大规模脱落。

7.6.3 定期检查填料有无出现松动、流失、结块、堵塞等现象。发现异常时，应及时更换或疏通。

7.6.4 定期评估生物接触处理设施的处理效果，如效果不佳或运行不稳定时，应核算 HRT、填料充填比、填料比表面积、溶解氧等参数，参考 GB/T51347、HJ2009 的有关规定，采取相应的工艺调控措施。

7.7 生物滤池处理设施运维

7.7.1 定期观察滤料有无堵塞，发现堵塞时，应进行滤料的冲洗或更换。

7.7.2 定期检查配水系统，确保配水均匀；出现短流或断流时，应及时调整。

7.7.3 定期观察生物膜生长与脱落情况，正常的生物膜外观一般较粗糙，具有粘性，呈泥土褐色，根据生物膜厚度变化判断运行状况。

7.7.4 定期评估生物滤池的处理效果。如效果不佳、运行不稳定时，应核算水力表面负荷、污染负荷以及循环比等参数，参考 GB/T51347 的有关规定，采取相应的工艺调控措施。

7.8 活性污泥法处理设施运维

7.8.1 定期巡检风机、曝气器、回流泵以及排泥泵等设备的运行状况。查看曝气池是否均匀曝气，存在曝气器堵塞、破损、脱落时，应及时更换。

7.8.2 定期检测生物反应池的 pH、DO、MLSS、MLVSS、SV、SVI、水温、回流比、回流污泥浓度等工艺控制指标，并通过微生物镜检检测生物池活性污泥的生物相，观察活性污泥颜色、状态、气味及上清液透明度等，及时调整运行工况。

7.8.3 当生物池中出现泡沫、污泥膨胀、污泥上浮等异常现象时，应根据感观指标和理化指标进行分析，并应采取相应的调控措施。

7.8.4 采用 SBR 工艺时应符合 HJ577 相关规定，合理调整和控制运行周期，定期对滗水器进行检查、清洁和维护。

7.8.5 定期评估活性污泥系统的处理效果。如效果不佳、运行不稳定时，参考 GB/T51347 的相关规定，核算活性污泥浓度 (MLSS)、活性污泥系统的污泥负荷 (F/M)、污泥龄 (SRT) 以及回流比 (R) 等参数，采取相应的工艺调控措施。

7.9 膜生物反应器 (MBR) 运维

7.9.1 浸没式膜生物反应器，应保证膜组件处于浸没状态；预处理单元应及时清理堵塞物。

7.9.2 定期检查曝气系统、加药系统、膜组件等运行状态，如膜压差过大、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。

7.9.3 定期评估膜生物反应器处理效果。如效果不佳、运行不稳定时，参考 GB50014、HJ579 的有关规定，核算活性污泥法的相应参数，以及关注膜分离单元相关参数。

7.10 一体化污水处理设施

7.10.1 定期检查罐 (箱) 体是否存在下沉、倾斜、破损等情况，如发现异常，应立即进行维修。

7.10.2 定期对碳钢材质的罐 (箱) 体进行外观、防腐蚀检查，每 5 年对防腐涂层进行气泡、脱落、裂纹、腐蚀等性能检查。

7.10.3 定期对鼓风机油箱进行油压、油位检查，并对油质进行油样分析，如发现变质应立即更换。

7.10.4 定期对鼓风机的滤油器、空气滤清器进行清洗和维护，保持其正常工作。

7.10.5 定期宜用听音棒测听各轴承有无杂音和异响。如发现异响或振动加剧，应立即停车检查，排除故障。

7.10.6 定期检查曝气是否均匀，存在曝气器堵塞、破损、脱落时，应及时更换。

7.10.7 定期检查填料载体上生物膜生长与脱落情况，并通过适当的气量调节防止生物膜的大规模脱落。

7.10.8 使用化学药剂的，应定期检查加药设备及药量。

7.10.9 定期检查电动机相间、相对地间绝缘电阻，同时检查水泵接地是否牢固可靠，根据设备说明书进行润滑油、轴承更换。

7.10.10 采用 MBR 膜的一体化污水处理设施，应按设备说明书要求，定期对 MBR 膜进行维护性清洗、恢复性清洗和完整性检测。

7.10.11 巡视装置内的沉积物及浮渣量，视情清除。

7.10.12 涉及计量的仪器仪表应定期到相关计量监督部门进行校验、标定。

7.10.13 设置在地下水位较高区域的地理一体生活污水处理设施应定期检查设施周边地下水位，防止设备漂浮。

7.10.14 采用太阳能动力系统的一体化污水处理设施维护内容包括：（1）清洁太阳能电池板，应定期使用软布擦拭表面，避免使用刷子或有损表面的清洁剂；（2）检查电池组，定期检查电池组的电量和充放电情况。若发现电池组电量过低或异常，及时充电或更换电池组；（3）检查电缆和连接器。检查电缆和连接器的连接情况，确保紧固和无损坏。发现问题及时修复或更换；（4）监测电压与电流输出，定期监测太阳能发电机的电压和电流输出情况，确保是否符合预期输出范围。若发现异常，检查发电机及连接线路是否存在故障，并进行修复；（5）维护储能系统，检查储能设备的状态，清理和更换储能系统中的滤芯和过滤器。确保储能系统的正常运行和长寿命。

7.11 人工湿地的运维

7.11.1 定期检查人工湿地进出水水质、水位、水量、填料和布水设施。进行水位调节，不应出现短流、进水端雍水和出水端淹没等现象。暴雨时及时降低水位，防止植物长时间淹没。

7.11.2 定期检查表面流人工湿地池内与出水液位高程差，判断池内是否存在堵塞；潜流人工湿地是否存在漫流、淤泥累积等现象。

7.11.3 定期观察植物是否生长良好，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，控制病虫害。可选用多品种植物分区搭配种植，增加植物的多样性、景观效果以及减少病虫害。

7.11.4 根据气候变化，视植物生长情况对人工湿地植物进行补种和收割，并妥善处置收割植物。

7.11.5 湿地出现堵塞时，可采用切换进水、翻洗或更换湿地基质或滤料并不摘植物等措施。

7.11.6 人工湿地相关工艺运行参数应符合 GB50014 的相关规定。

7.12 稳定塘的运维

7.12.1 定期观察塘内水质观感，发现水体发黑发臭时应停止进水。

7.12.2 定期检查稳定塘污泥淤积情况，根据稳定塘运行情况进行排泥，污泥应合理处置。

7.12.3 定期观察植物是否生长良好，有无杂草、缺苗死苗、病虫害等情况，应及时清理杂草、清除枯枝落叶，补种缺苗、死苗，控制病虫害。

7.12.4 好氧塘、曝气塘应定期检查曝气设备运行状况，发现问题应及时维修或更换。

7.12.5 稳定塘相关工艺运行参数可参考 GB 50014、HJ 574 的有关规定。

7.13 土地渗滤系统的运维

7.13.1 定期检查配水效果，保障配水均匀，避免出现短流现象。

7.13.2 定期检查填料堵塞情况，对于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。

7.13.3 根据植物不同生长期进行田间管理，补种缺苗、清除杂草以及植物收割，收割时应注意用轻型收割机或人工进行，防止重物压实填料层。

8 附属设施的运维

8.1 阀类

8.1.1 巡检各类阀门的完整性和密闭性，发现缺损应及时维修或更换。

8.1.2 定期检查电动装置齿轮油箱是否有渗油和异响，及时维护或更换。

8.2 泵类

8.2.1 巡检各类水泵运行状态，发现异响、震动过大、电流偏高等异常状况，应及时检查排除。

8.2.2 对泵井机电设备、设施、管配件等外表面，宜每年进行一次除锈和防腐蚀处理。

8.3 风机

8.3.1 定期检查鼓风机冷却和润滑系统，确保温度、压力、流量满足运行要求。

8.3.2 定期对风机进行检查维护和更换部件。

8.4 仪器仪表

8.4.1 巡检流量计、液位计、压力表、电控柜等仪器仪表是否正常运行，如有问题，及时维修或更换。

8.4.2 定期对仪表进行校准，确保测量准确。

8.5 消毒设施

8.5.1 采用氯片或消毒剂消毒的，应根据试验资料合理确定投药比，避免加药过量。定期检查氯片或消毒剂余量，及时补充并做好防护。

8.5.2 设置有紫外消毒设施的，定期清洗紫外灯管和石英玻璃套，并根据使用寿命要求定期更换紫外灯。

8.6 电气设备

8.6.1 定期检查和检测电器设备、电缆，保持其性能良好。

8.6.2 电缆接头、接线端子等部位，应做好防腐工作。

8.6.3 运行过程中，若发生异常情况不能排除时，应立即停止运行；发生跳闸时，在未查明原因前不得重新合闸运行。

8.6.4 电气设备的清扫、检修工作应符合现行行业标准 DL409 的有关规定；

8.7 控制系统

8.7.1 控制系统应设置用户使用权限，并应采用有效措施避免病毒和非法软件的侵入。

8.7.2 运维人员应定期对控制系统与显示记录仪表进行现场巡视和记录，发现异常情况应及时处理。

8.7.3 定期检查电器自控系统自动运行能力，设施停运、设备故障等问题预警功能是否正常。

9 固体废弃物处理与处置

9.1 农村生活污水处理设施产生的污泥应进行无害化、减量化、稳定化处理，并引导进行资源化利用处置。

9.2 清掏作业产生的少量浮油、固体废物和收割（捞取）的植物和更换后的基质、碎石以及养护维修过程中产生的泥、砂、渣等垃圾，及时外运或堆放指定地点后统一处置，并形成清理、收集、转运、贮存、委托处置或利用台账记录。

9.3 运维单位应综合考虑污泥的性质、产量以及当地的实际情况和相关规范要求处置。污泥处置可采用自然干化、机械脱水、发酵堆肥，或有条件的话也可进入市政系统与市政污泥一并处置。

9.4 宜遵循资源化利用优先的原则，满足农用标准的污泥，应符合 GB 4284 的有关规定。

9.5 污泥处理和处置应符合 GB50014 的规定。

10 智慧管控云平台

10.1 运维单位宜采用智慧管控云平台对生活污水治理设施运行情况进行管理，实现多站点的自动监视、生产调度、远程查询、监控和管理。

10.2 利用智慧管控云平台多屏互动，实现工艺控制、故障预警和设备检修的全过程管控。

10.3 利用智慧管控云平台线上通知相关人员或通过平台发布相应任务实现预警或故障处理，对设备报警、报修、故障等事件发生与处理情况进行跟踪检查，对未完成的运维工作和不合格信息进行记录并通知相关人员。

10.4 运维人员宜对智慧管控云平台统计及分析数据调整设备运行参数，保证农村生活污水治理设施的良好运行。

10.5 智能化管控平台人员宜定期测试站点与中央控制室之间的通讯，做好监管平台系统日志和数据的备份工作，保护网络安全。

11 数据记录和档案管理

11.1 运行维护单位应建立健全档案管理的规章制度，归档资料应完整、准确、客观、清晰，并由专人负责保管。

11.2 农村生活污水处理设施基础资料应建档永久保存，基础资料主要包括设计建设资料、竣工验收资料、验收移交记录以及处理设施说明书、图纸、维护手册等。

11.3 运行维护单位应保持污水治理设施运行维护档案，包括但不限于：运行维护和巡检记录、年度检修记录、整改落实情况记录、处理水量记录、进出水水质检测数据等。

11.4 采用信息管理平台运行维护的单位应加强软硬件维护和数据、网络安全管理，保障信息管理平台实时监管、远程控制等功能正常。

12 安全和应急管理要求

12.1 安全管理要求

12.1.1 运维单位应制定运维安全作业规章制度，防止发生安全生产事故，保障运维人员人身和设施财产安全。

12.1.2 运维人员应接受必要的安全教育，并经考核合格后方可上岗工作，严格遵守相关安全操作规定，杜绝火灾、坠落、触电、中毒等事故发生。

12.1.3 生活污水治理设施区域要配备一定数量的消防器材，消防器材配置应符合 GB 50140 的相关规定，消防器材定期检查、更新，保持其功能正常。

12.1.4 电气设备要严格按其性能运行，不准超载运行，做好经常性的检修保养；各种电气设备维修前必须断电，并应在开关处悬挂维修和禁止合闸的标识牌，经检查确认无安全隐患后方可操作。

12.1.5 定期对污水处理设施避雷装置进行检修保养，保持接地良好；雷雨天应避免登高作业。

12.1.6 生活污水治理设施四周应设置安全围栏、警示标志，对潜在危险的区域设置警示标志。

12.1.7 对可能含有有毒有害气体或可燃性气体的深井、管道、构筑物等设施、设备进行维护、维修操作前，必须在现场对有毒有害气体进行检测，不得在超标的环境下操作，所有参与操作的人员应佩戴防护装置，直接操作者应在可靠的监护下进行，并应符合 CJJ6 的有关规定。

12.1.8 生活污水治理设施运行维护过程中涉及有限空间作业的地方，应严格执行 GBZ/T 205 相关规定。

12.2 应急管理要求

12.2.1 运维单位应建立应急体系，制定安全生产、职业卫生、环境保护、自然灾害等应急预案，并应定期进行演练。

12.2.2 应做好雨期安全教育工作，大雨过后要及时组织运维人员对管网及设施进行检查，对隐患进行排查处理。

12.2.3 当排放水质超标时，应及时向主管部门报告，并对水质超标原因进行分析，采取有效措施，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。

参考文献

- [1] 《云南省农村生活污水治理模式及技术指南》（试行）
 - [2] DB53/T 1163-2023 《农村生活污水治理技术指南》
 - [3] T/CAEPI 51-2022 《农村生活污水处理设施运行维护技术指南》
-