

广东省标准



DBJ/T 15-207-2020

备案号 J 15457-2021

---

# 广东省农村生活污水处理设施运营维护 与评价标准

Operation, maintenance and evaluation standard for rural sewage treatment  
facilities in Guangdong Province

(预览版)

2020-12-15 发布

2021-03-01 实施

---

广东省住房和城乡建设厅 发布

广东省标准

# 广东省农村生活污水处理设施运营维护与评价标准

Operation, maintenance and evaluation standard for rural sewage treatment  
facilities in Guangdong Province

DBJ/T 15-207-2020

住房和城乡建设部备案号：J 15457-2021

批准部门：广东省住房和城乡建设厅

施行日期：2021年03月01日

# 广东省住房和城乡建设厅关于发布广东省标准《广东省农村生活污水处理设施运营维护与评价标准》的公告

粤建公告〔2020〕86号

经组织专家委员会审查，现批准《广东省农村生活污水处理设施运营维护与评价标准》为广东省地方标准，编号为 DBJ/T 15-207-2020。本标准自 2021 年 3 月 1 日起实施。

本标准由广东省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释，并在广东省住房和城乡建设厅门户网站（<http://zfcxjst.gd.gov.cn>）公开。

广东省住房和城乡建设厅

2020 年 12 月 15 日

# 前 言

根据《广东省住房和城乡建设厅关于发布做好2018年广东省工程建设标准制修订工作的通知》（粤建科函〔2018〕2954号）文的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国内外相关标准，并在广泛征求意见的基础上，制订了本标准。

本标准内容不涉及到任何专利。

本标准主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 一般管理要求；5. 污水收集系统的检查与运行维护；6. 污水处理站点的检查与运行维护；7. 污泥处理处置管理；8. 水质检测；9. 安全与应急管理；10. 智能化管控平台运维；11. 运维评价。

本标准由广东省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释。在实施过程中如有意见建议，请反馈至广东省广业环保产业集团有限公司（地址：广东省广州市越秀区越华路112号9楼，邮编：510030，电子邮箱：Wys7318@163.com）。

本标准主编单位： 广东省广业环保产业集团有限公司  
广东省建筑设计研究院

广东省冶金建筑设计研究院有限公司

本标准参编单位： 广东省建筑科学研究院集团股份有限公司

广东省建科建筑设计院有限公司

广州市环境保护工程设计院有限公司

广州资源环保科技股份有限公司

佛山水务环保股份有限公司

广东新大禹环境科技股份有限公司

广州鹏凯环境科技股份有限公司

江西金达莱环保股份有限公司

广州华浩能源环保集团股份有限公司

本标准主要起草人： 周 华 陈伟雄 周 蓉 王银生 袁 丁 李渭印 王绍贵  
许多芬 于海涛 张嘉声 杨浩文 陈 群 周浩嫦 雒怀庆  
王广义 林庆辉 江 栋 王国彬 熊建中 况柏华 谢吉程  
赖丰运 李锐敬 魏本威 张晓爽 张清海 谢洁云 熊国祥  
王 飞

本标准主要审查人： 袁秀丽 袁敏忠 罗建中 欧志阳 陈 杏 严惠华 陈乐荣



# 目次

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定.....	4
4	一般管理要求.....	5
5	污水收集系统的检查与运行维护.....	6
5.1	一般规定.....	6
5.2	污水管渠.....	6
5.3	检查井.....	7
5.4	截流井.....	8
5.5	提升泵站.....	8
6	污水处理站点的检查与运行维护.....	10
6.1	一般规定.....	10
6.2	预处理设施.....	10
6.3	生化处理设施.....	11
6.4	自然处理设施.....	12
6.5	一体化污水处理设施.....	14
6.6	排放口.....	14
6.7	电气及控制系统.....	14
7	污泥处理处置管理.....	16
8	水质检测.....	17
9	安全与应急管理.....	18
10	智能化管控平台运维.....	19
11	运维评价.....	20
11.1	基本要求.....	20
11.2	评价内容.....	20
11.3	评价方式.....	21
11.4	评分标准.....	22

附录 A 运维评价评分细则 .....	23
本标准用词说明.....	26
引用标准名录.....	27
附：条文说明.....	28

## Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	Basic Requirments.....	4
4	General Management Requirements.....	5
5	Inspection,Operation and Maintenance of Sewage Collection System.....	6
5.1	Gernal Requirements.....	6
5.2	Sewage Sewer.....	6
5.3	Manhole.....	7
5.4	Interception Well.....	8
5.5	Lift Pump Station.....	8
6	Inspection,Operation and Maintenance of Sewage Treatment System.....	10
6.1	Gernal Requirements.....	10
6.2	Pretreatment Facilities.....	10
6.3	Biochemical Treatment Facilities.....	11
6.4	Natural Treatment Facilities.....	12
6.5	Integrated Wastewater Treatment Facilities.....	14
6.6	Outlet.....	14
6.7	Electrical and Control System.....	14
7	Management of Sludge Treatment and Disposal.....	16
8	Examination of Water Quality.....	17
9	Safety and Emergency Management.....	18
10	Operation and Maintenance of Intelligente Management Platform.....	19
11	Operation and Maintenance Evaluation.....	20
11.1	General Requirements.....	20
11.2	Evaluation Contents.....	20
11.3	Evaluation Methods.....	21

11.4 Evaluation Standards.....	22
Appendix A Evaluation Rules of Operation and Maintenance.....	23
Explanation of Wording in this code.....	26
List of Quoted Standards.....	27
Addition: Explanation of Provisions.....	28

# 1 总则

**1.0.1** 为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《广东省环境保护条例》等法律法规，提升农村生活污水治理水平，改善农村人居环境，规范和加强农村生活污水处理设施运行维护管理工作，保障处理设施的正常运行，结合广东省农村实际，制定本标准。

**1.0.2** 本标准规定了农村生活污水处理设施的运营维护与评价要求，包括：一般管理要求、污水收集系统的检查与运行维护、污水处理站点的检查与运行维护、污泥处理处置管理、水质检测、安全与应急管理、智能化管控平台运维及评价。

**1.0.3** 本标准适用于广东省内行政村、自然村和农户集中居住点且处理规模小于 500 m<sup>3</sup>/d 的农村生活污水处理设施运营维护单位的运维工作与评价管理。

**1.0.4** 农村生活污水处理设施的运营维护与评价除应符合本标准外，尚应符合国家和广东省现行有关标准的规定。

## 2 术语

### 2.0.1 农村生活污水 rural sewage

农村居民生活活动所产生的污水，主要包括冲厕、洗涤、洗浴和厨房排水，不包括工业废水。

### 2.0.2 农村生活污水处理设施 rural sewage treatment facility

对农村生活污水进行处理的构筑物或设备，包括污水处理构筑物（设备）、配套管网和辅助设施。

### 2.0.3 污水处理 sewage treatment

对污水采用物理、化学、生物等方法进行净化的过程。

### 2.0.4 污水管渠 sewage sewer

收集、输送污水的排水管渠。

### 2.0.5 格栅池 barscreening tank

安设格栅（人工清渣或机械清渣格栅），用于拦截水中较大尺寸漂浮物或其他杂物的构筑物。

### 2.0.6 沉砂池 grit chamber, detritus tank

去除水中自重较大、能自然沉降的较大粒径砂粒或颗粒的构筑物。

### 2.0.7 调节池 regulating tank

用以调节进、出水流量，均化水质的构筑物。

### 2.0.8 活性污泥法 activated-sludge process

污水生物处理的一种方法。该法是在人工条件下，对污水中的微生物群体进行连续混合和培养，形成悬浮状态的活性污泥，分解去除污水中有机污染物，并使污泥与水分离，部分污泥回流至生物反应池，多余部分作为剩余污泥排出活性污泥系统。

### 2.0.9 生物膜法 attached-growth process, biofilm process

污水生物处理的一种方法。该法利用生物膜对有机污染物的吸附和分解作用使污水得到净化。

### 2.0.10 人工湿地 constructed wetlands

用人工筑成水池和沟槽，底面铺设防渗漏隔水层，充填一定深度的基质层，种植水生植物，利用基质、植物、微生物的物理、化学、生物协同作用使污水得到净化。按照污水流动方式分为表面流人工湿地、垂直流人工湿地和水平潜流人工湿地。

### 2.0.11 土地渗滤系统 subsurface soil infiltration systems

属于污水自然处理范畴，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。

#### **2.0.12 稳定塘 stabilization pond**

经过人工适当修整，设围堤和防渗层的污水池塘，通过水生生态系统的物理和生物作用对污水进行自然处理。

#### **2.0.13 生物滤池 biofilter,biological filter**

生物膜法的一种构筑物。内装填碎石或塑料填料，水与填料表面生长的微生物膜接触，使水得到净化。

#### **2.0.14 污泥 sludge**

污水净化处理过程中产生的半固态或固态物质，不包括栅渣、浮渣和沉砂池砂砾。

#### **2.0.15 污泥处理 sludge treatment**

对污泥进行减量化、稳定化和无害化处理的过程，一般包括调理、浓缩、脱水、厌氧或好氧消化、石灰稳定、堆肥、干化等。

#### **2.0.16 污泥处置 sludge disposal**

对处理后污泥的最终消纳过程，一般包括土地利用、填埋和建筑材料利用等。

#### **2.0.17 智能化管控平台 intelligentize management platform**

指基于物联网、大数据及人工智能等技术，通过对农村生活污水处理设施运维有关数据进行在线实时采集、汇总、分析，实现对设备的自动化控制、系统调优及能耗、物料、安全等管控的智能化信息管理平台。

### 3 基本规定

- 3.0.1** 按照本标准的要求开展农村生活污水处理设施的运维工作，确保处理设施的正常运行。
- 3.0.2** 根据广东省各地区具体情况和要求，综合考虑经济发展与环境保护、污水的排放与利用等的关系，充分发挥当地农村有利条件进行处理设施运行维护。
- 3.0.3** 根据广东省各地区具体情况，做好传统节日等高峰期农村生活污水排放量突增的运行维护预案。
- 3.0.4** 户内系统和户外系统应以接户井为界限，接户井之前为户内系统，接户井之后为户外系统。户内系统为居民自行管理、维护，户外系统为运维单位管理、维护。
- 3.0.5** 生活污水纳入城镇污水处理系统的村庄，各地应根据自身条件明确运维主体，参照本标准有关规定对污水收集管网进行维护管理。
- 3.0.6** 运维单位应建立和健全污水处理设施运行维护管理体系和制度，建立和完善相应的安全和质量保证体系，配备具有相应专业技能的运维人员，做好污水处理设施相关资料的建档和管理，鼓励采用智能化管控平台实现智慧化运维管理。
- 3.0.7** 污泥处理处置应符合减量化、稳定化、无害化、资源化的原则。
- 3.0.8** 定期开展运维评价工作，以保障农村污水处理设施有效运行。



## 4 一般管理要求

**4.0.1** 监管部门应支持运维单位开展农村生活污水处理设施的正常运维工作。

**4.0.2** 运维单位应落实运行维护管理队伍，制订维护手册、操作规程和工作制度，做好污水收集系统和处理系统日常运行、定期养护、应急维修、巡查检查和生产台账记录等工作，确保出水稳定达标，定期向监管部门报告运行维护情况。

**4.0.3** 运维人员应掌握农村生活污水治理相关的法律法规、标准规范，具备相应的专业知识和能力，经培训合格后上岗。

**4.0.4** 运维单位应建立档案管理制度，包括：农村污水治理设施相关的设计方案及竣工图纸、验收材料、规章制度、技术规范、运维记录、财务档案、技术人员和档案管理人员档案、重大故障报告及处理结果、污水处理设施运行数据等。应保存运维资料、运维评价与资料以备检查，并定期移交监管部门妥善保存。

## 5 污水收集系统的检查与运行维护

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 运维单位负责污水收集设施的运行维护，包括：污水管网设施、提升泵站等的巡视、检查、养护、清理、维修和更换等工作。

**5.1.2** 运维单位应建立生产台账、设备台账、巡检台账，通过数据分析，全面掌握污水收集处理设施运行情况。

**5.1.3** 污水收集设施的巡查应不少于每月一次，发现问题及时处理。

### 5.2 污水管渠

**5.2.1** 日常巡视污水管渠时应打开井盖抽查，巡视内容应符合表 5.2.1 的规定。

表 5.2.1 污水管渠的巡视内容

检查类别	巡查内容
日常巡视	检查井、排放口积泥、障碍物、浮渣等，水位和水流，井盖、防坠网缺损等

**5.2.2** 如发现异常时，应进行检查，检查内容应符合表 5.2.2 的规定。

表 5.2.2 污水管渠的检查内容

检查类别	检查项目
功能状况	管渠淤积、结垢、障碍物、浮渣等，雨污水混接，水位和水流
结构状况	管渠塌陷、脱节、变形、支管暗接、错位、渗漏、腐蚀、胶圈脱落、破裂与空洞、异物侵入、倒坡等

**5.2.3** 污水管渠的检查方法主要通过传统方法检查，必要时亦可采用电视检测、声呐检测、管道潜望镜检测等方法，具体做法可参照现行行业标准《城镇排水管渠检测与评估技术规程》CJJ 181 的有关规定。

**5.2.4** 污水管渠的维护应符合下列规定：

- 1 应按巡检制度定期对管渠进行疏通，清除淤积，防止管道堵塞，清理物应妥善处置；
- 2 应按巡检制度定期对污水管渠进行检查，发现管渠回填面或盖板下陷、开裂等问题时应做好巡检记录并及时检查，污水管渠存在破漏和结构性缺陷的，应及时维修；
- 3 污水管渠检查、清淤、疏通宜采用专用机械工具，管渠维护工作的安全操作应符合现行行业标准《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6 的有关规定；
- 4 应提高倒虹管、纵坡小的管渠的养护频率；

5 管渠的纳管管理要求可参照现行行业标准《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68 的有关规定。

### 5.3 检查井

5.3.1 检查井的检查应符合下列规定：

- 1 检查井盖是否缺失，是否变形、破损或被埋没；
- 2 井盖和井框之间是否突出、凹陷、跳动或有声响；
- 3 应按巡检制度定期开盖检查井内壁是否存在泥垢、裂缝、渗漏等；井底是否存在积泥；井内水位和流向是否正常，是否存在雨污混接，是否存在垃圾、杂物；
- 4 检查井内的安全网应外观完好，网绳、边绳、系绳和环绳不应出现断裂。安全网使用期限为 5 年。安全网最低处距离检查井口大于 500 mm 或安全网任一部位出现断裂，应立即更换新安全网。安全网状态检查频次不少于半年一次。安全网的绳断裂强力测试及耐冲击性能测试应分别符合现行国家标准《纤维绳索有关物理和机械性能的测定》GB/T 8834 及《安全网》GB 5725 的有关规定。

5.3.2 检查井的维护应符合下列规定：

- 1 应按巡检制度定期巡查检查井状况，对发现井盖、井圈、井口破损、倾斜、沉降、塌陷等情况应及时报修并做好巡检记录；
- 2 井盖的标识应与管道的属性相一致；
- 3 发现错接（雨污错接等）、漏接污水时应及时报修；
- 4 当巡视人员在巡视中发现井盖缺失或损坏后，应立即设置警示标志，并在 6 小时内修补恢复；当运维单位接报井盖缺失或损坏信息后，应在 2 小时内安放护栏和警示标志，并及时修补恢复；
- 5 对井圈、井口存在倾斜、沉降、塌陷的检查井应及时进行维修；对损毁严重，影响使用的问题检查井应及时翻建；
- 6 定期采用人工或专用机械工具清理检查井内的杂物、积泥，清理物应妥善处置；
- 7 检查井养护维修后应按原状恢复检查井各项设施；
- 8 维护作业人员应穿戴有反光标志的安全警示服并正确佩戴和使用劳动防护用品。维护作业区域应采取设置安全警示标志灯防护措施；夜间作业时，应在作业区域周边明显处设置警示灯；作业完毕，应及时清除障碍物，以防发生事故。

## 5.4 截流井

### 5.4.1 截流井的检查应符合下列规定：

- 1 应根据巡查要求定期检查截流井设施是否整洁、齐全，运转正常；
- 2 应检查并确保溢流闸/拍门、污水闸门启闭度设置合理，日常无污水渗漏。

### 5.4.2 截流井的维护应符合下列规定：

- 1 应定期清捞截流井中的格栅前的垃圾及附着在溢流闸/拍门板上、门槽部位及螺杆表面的杂物，防止堵塞管道；
- 2 应定期对截流井槽内或堰前进行沉渣清理，防止堵塞管道。截流井污水管道出现异常，应及时进行排查处理。

## 5.5 提升泵站

### 5.5.1 提升泵站的检查应符合下列规定：

- 1 泵站机组的设备完好率应达到 90%以上；泵站内的液位控制装置、流量计等每年应校验一次，当仪表失灵时，应立即更换；
- 2 应及时检查提升泵站格栅运行情况、集水池水位、提升运行状态等，发现问题及时报修并做好记录，及时清理栅渣，清理出的栅渣应妥善处置；
- 3 泵站设施、机电设备和管配件等外表应保持清洁、无油垢和锈蚀，气液临界部位应加强检查，并宜每一年进行一次除锈、防腐蚀处理；
- 4 进入泵站等封闭设施检查维护时，必须按照有限空间作业相关要求操作；日常养护前应进行提升泵站集水池的通风换气，每小时换气次数不低于五次；无通风换气装置的，在检修养护前，应设置临时排风设施；
- 5 应定期检查泵站外部护栏、防误开装置是否完好无损，警示标识是否清晰可见。

### 5.5.2 提升泵站的维护应符合下列规定：

- 1 提升泵站应由专业技术人员进行运行维护，并配备必要的专业设备和材料；
- 2 对存在破损、变形等影响使用的泵站格栅应及时切换、维修、更换；
- 3 对发现问题或存在故障的提升泵应及时切换、停机、维修，故障现场无法排除的，应及时启用备用设备，对无法修复的提升泵应及时更换；
- 4 格栅上的污物应及时清除，操作平台应保持清洁、无锈蚀，频率宜为每月不少于一次；

5 提升泵站中水泵、电气设备、仪表与控制及辅助设备等的维护可参照国家现行标准《泵站技术管理规程》GB/T 30948、《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68 的有关规定。

## 6 污水处理站点的检查与运行维护

### 6.1 一般规定

- 6.1.1** 污水处理站点的运行维护应包括处理站的检查、养护、维修、水质检测等工作。
- 6.1.2** 污水处理站点内排水、供电等设施的运行、维护及管理工作应参照现行行业标准《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60 的有关规定。
- 6.1.3** 运维单位应制定生产台账、设备台账、巡检台账等管理文件，以及工艺流程图、操作和维护规程等技术文件与管理守则。
- 6.1.4** 运维单位应通过建立台账，如实记录进出水水质水量、污泥产生与处置量等数据，通过数据分析全面掌握污水处理设施运行情况。
- 6.1.5** 运行管理、操作和维护人员应按要求定期检查设施、设备的运转状况，设施、设备的使用与维护保养应按照设施、设备的操作规程和维修保养规定执行。
- 6.1.6** 对构（建）筑物的结构及各种阀门、护栏、爬梯、管道、盖板、照明设备、防雷电设施等应定期进行检查、清洁、维修及防腐处理，并保持设备设施完好及整洁。
- 6.1.7** 特殊零部件、整体设备设施的维护应按照生产厂家的要求进行。
- 6.1.8** 污水处理站点的检查与维护要求的执行频次应不少于每月一次。

### 6.2 预处理设施

#### 1 格栅池

- 6.2.1** 格栅池的检查应符合下列规定：
- 1 定期巡检时，应检查格栅，保证设备处于良好的运行状态，发现设备异常时应立即检修；
  - 2 污水通过格栅的前后水位差宜小于 0.3 m；
  - 3 对有踏步的格栅池，需检查踏步是否完好及其牢固程度，防止人员跌入。
- 6.2.2** 格栅池的维护应符合下列规定：
- 1 应定期检查格栅井中栅渣量和格栅前后水位差，栅渣过多或水位差较大时，应及时采用栅渣清理工具（如清渣网、储渣桶等）清理；
  - 2 检查格栅或人工清捞栅渣时，应切断电源，并在有效监护下进行；当需要下井作业时，必须做好包括佩带防护装置、临时性强制性通风等防护措施；
  - 3 对格栅池体破损、防渗层开裂、池体渗漏等应及时维修，影响使用的应及时报备。

## II 沉砂池

**6.2.3** 沉砂池的检查与维护应符合下列规定：

- 1 应定期巡视沉砂池运转是否正常；
- 2 应定期查看沉砂池池底沉砂量，及时清理并妥善处置。

## III 调节池

**6.2.4** 调节池的检查应符合下列规定：

- 1 应定期巡视调节池构筑物是否存在渗漏、污水溢流等状况；
- 2 应定期检查调节池内污水提升泵及液位控制设施是否正常。

**6.2.5** 调节池的维护应符合下列规定：

- 1 应及时查看调节池水面漂浮物和池底沉砂，宜采用专用打捞、清淤工具及时清理漂浮物、沉泥；清理出的漂浮物和沉泥应妥善处置；
- 2 应定期对调节池中（或池外）的提升泵、液位等设备仪表进行养护，其主要内容包括泵和液位计养护，老化、破损的应及时更换；
- 3 对破损调节池检查口盖应及时修理、更换；
- 4 对调节池体破损、防渗层开裂、池体渗漏等应及时维修；
- 5 对存在故障的提升泵、液位计等设备仪表应及时进行维修，无法维修的及时更换备用设备，无备用的应及时报备，更换。

## 6.3 生化处理设施

### I 水解酸化处理设施

**6.3.1** 水解酸化处理设施的检查 and 运行维护应符合下列规定：

- 1 应定期检查池体所属检查孔、人孔及其它附属井口是否加盖，检查盖板的密闭性和牢固度，防止人畜跌入，发现盖板上有关垃圾、污物、杂物等应及时清理；
- 2 应定期对池体进行防腐、防渗检查，发现池体渗漏应及时进行维修；
- 3 严禁在池体周围使用明火或吸烟，所有开启的检查口必须设置安全警示标志；
- 4 应定期观察进水水质、水量是否异常。如有水质发黑、出现泡沫、出现异味等异常现象，应及时上报职能部门，且运维单位应提供解决方案；
- 5 应定期检查池底污泥情况，如发生排泥不畅与淤堵现象，应及时疏通并妥善处置污泥。

## 11 活性污泥法/生物膜法处理设施

### 6.3.2 活性污泥法/生物膜法处理设施的检查应符合下列规定：

1 应严格执行设备操作规程，对各类设备、电气、自控仪表及建（构）筑物进行定期检查，巡视设备运转是否正常，包括温升、响声、振动等，确保设施稳定可靠运行。并应严格执行定期安全检查，更换不合格的零部件和易损件，及时消除事故隐患，防止事故发生；

2 应定期巡检进水水量、水质，是否存在进水量过大或过小，污水的颜色、气味、浊度是否出现异样等情况，并定期取样检测进、出水水质指标；

3 应定期观察生化池内污泥生长情况是否正常，是否发生污泥膨胀、污泥上浮等异常情况。出现异常情况时，应找出原因并及时处理；

4 应定期检查曝气设备曝气均匀性，定期检测各区（池）的溶解氧浓度，曝气不均匀、风机阻力变化较大时，应对曝气系统进行清洗、维修或更换；

5 有条件的站点宜采用溶氧仪检测厌氧、缺氧、好氧池内污水的溶解氧。

### 6.3.3 活性污泥法/生物膜法处理设施的运行维护应符合下列规定：

1 运维人员应根据系统实际进水水质、所需氧量和供氧设备的性能，确定曝气设备运行的数量，当浓度超过规定的范围时，应及时调节曝气量；

2 污水处理系统宜根据实际运行的进水水量和水质，调节系统的出水回流比和污泥回流比，且应定时定量排放剩余污泥；

3 运维人员根据观察到的现象和尾水水质检测数据，及时调整处理设施的运行状况，确保出水稳定达标排放；

4 曝气系统及配件在影响工艺运行时应清洗、维修或更换，确保曝气系统状态良好；

5 生化池内的填料出现脱落、堵塞、断裂的现象，应及时更换补充；

6 当池体出现渗漏或连接管道有损坏漏水等异常情况时，应及时记录并维修。

## 6.4 自然处理设施

### 1 人工湿地

#### 6.4.1 人工湿地的检查和运行维护应符合下列规定：

1 湿地运行过程中应进行水位调节，检查配水效果，控制好水位，保证人工湿地不出现进水端壅水和出水端淹没现象；暴雨时及时采取降低水位措施，防止植物长时间淹没；



2 巡查处理系统的进、出水管件，定期冲洗，防止堵塞，出现故障时，应及时清理或更换管件；

3 湿地出现堵塞时，可采取切换进水、翻洗或更换湿地基质或滤料并补栽植物等措施；

4 应定期对人工湿地内杂草和植物残体进行清理，清理后的废弃物应妥善处理。根据气候变化，视植物生长情况对人工湿地植物进行收割和补种，做好病虫害防治工作，保证植物正常生长。

## II 土地渗滤系统

6.4.2 土地渗滤系统的检查与维护应符合下列规定：

1 应调节进入系统的污水量，适当的采用间歇运行方式；

2 应定期检查配水效果，保证配水均匀，避免出现短流、断流现象；

3 应根据植物不同生长期进行管理，补种缺苗、清除杂草以及植物收割，加强植物的病虫害控制，保证植物正常生长；

4 出现堵塞时，应及时排除故障，及时更换土地渗滤系统表面已板结的土壤。

## III 稳定塘

6.4.3 稳定塘的检查与运行维护应符合下列规定：

1 应及时修复塘堤的受损和被冲刷部位；

2 应维护塘内植物的生长，防止藻类的快速繁殖；

3 应及时清除老化死亡的植物，并对局部缺苗进行补种；

4 应定期对塘内鱼、虾、螺等水生动物进行合理捕捞和灭杀作业，维持生态链平衡；

5 应定期清除塘底污泥，塘底污泥的蓄积深度不超过 0.3 m~0.5 m，频率应不少于 2 年一次。

## IV 生物滤池

6.4.4 生物滤池的检查与维护应符合下列规定：

1 应定期检查配水系统，确保配水均匀；出现短流或断流时，应及时调整；

2 应检查滤料是否堵塞，如果滤料堵塞，应进行滤料的冲洗或更换；

3 应检查集水系统是否通畅，及时清理；

4 应检查设备通风情况，确保通风正常；

5 应定期对生物滤池卫生情况进行清理，如出现令人不适的气味，应查明原因并进行清洗或维修，必要时采用生物喷淋除臭的方法消除异味，同时应定期进行蚊蝇防治。

## 6.5 一体化污水处理设施

6.5.1 一体化污水处理设施的检查应符合下列规定：

- 1 应定期检查设备密闭性，确保无污水滴漏；
- 2 应定期检查风机、水泵等设备运行稳定状态、曝气是否均匀，确保处理设施处于正常工作；
- 3 应定期检查进出水水质、水量是否正常，发现异常及时采取解决方案；
- 4 使用化学药剂的，应定期检查加药设备及药量，如有泄漏或不足时，及时维修或补充；
- 5 应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整体大规模脱落，根据设备使用情况更换填料。

6.5.2 一体化污水处理设施的维护应符合下列规定：

- 1 应定期对设备采取防腐保养；
- 2 应定期对水泵、曝气系统、管阀等进行养护；
- 3 采用 MBR 膜法的，应定期检查出水量是否正常，并定期对膜组件进行专业清洗维护和更换。

## 6.6 排放口

6.6.1 应定期查看排放口出水情况，及时清理排放口附近的堆物、搭建、垃圾等，保证排水畅通。

6.6.2 应对排放口进行日常巡检，检查包括出水颜色、气味等水质表观指标及设备设施是否正常运作。

6.6.3 排放口设施故障应由专业运维人员及时进行维修。

## 6.7 电气及控制系统

6.7.1 电气设备的检查与维护应符合下列规定：

- 1 电气设备运行前应进行检查，符合相关要求后，才能投入运行；
- 2 电气设备的工作电压、工作负荷和温度应控制在额定值的允许变化范围内；
- 3 所有的电气设备应定期检查，并按要求做好检查记录。电气设备在运行中发生跳闸时，在未查明原因前不得重新合闸运行；

4 电气设备的运行参数应按时记录，并记录有关的命令指示、调度安排，严禁漏记、编造和涂改，应遵守当地电力部门管理制度的规定；

5 当电气设备在运行中发生异常情况不能排除时，应立即停止运行；

6 对电器设备、电缆机器设备，应定期检查和检测，保持其性能良好；

7 电缆接头、接线端子等部位，应做好防腐工作；

8 电气设备的清扫、检修工作应符合现行行业标准《电业安全工作规程(电力线路部分)》

DL 409 的有关规定；

9 当在电气设备上进行倒闸操作时，应符合现行行业标准《电业安全工作规程(电力线路部分)》DL 409 及“倒闸操作票”制度的有关规定。

**6.7.2** 控制系统的检查与维护应符合下列规定：

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；

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；

3 控制系统的显示参数应与现场设备、仪表的运行状况相符，并应及时维护和校核。

## 7 污泥处理处置管理

**7.0.1** 污泥的处理应符合下列规定：

- 1 生化系统应定期排泥，确保系统有效运行；
- 2 污泥运输应采用密闭运输工具。在运输前，污泥宜进行脱水处理，可采用移动式污泥脱水机，也可进入市政系统与市政污泥一并处理。

**7.0.2** 污泥的处置应符合下列规定：

- 1 污泥处置应符合污泥处置管理制度要求并做好相关台帐记录，不得随意倾倒；
- 2 应制定与污泥处置有关的责任制度和发生意外状况时的应急预案。

## 8 水质检测

**8.0.1** 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有关污染源监测的技术规范执行。

**8.0.2** 运维单位对农村生活污水处理设施日常化验检测项目应满足工艺运营管理要求，检测方法可采用快速检测法。

**8.0.3** 农村生活污水处理设施进水采样点应选处理设施前端集水井或格栅池，出水采样点应选污水处理站点的排放口处。

**8.0.4** 运维单位对农村生活污水治理设施进、出水采样和分析频次应符合下列规定：

- 1 对于处理规模小于  $20 \text{ m}^3/\text{d}$  的设施，频次应不低于每半年 1 次；
- 2 对于处理规模大于  $20 \text{ m}^3/\text{d}$ （含  $20 \text{ m}^3/\text{d}$ ）的设施，频次应不低于每季度 1 次；
- 3 除符合上述规定外，运维单位应根据处理工艺管理的需要开展水质分析工作。

## 9 安全与应急管理

**9.0.1** 运维单位应建立完善的安全管理制度，运维人员应经过技术培训合格后方可上岗，特种作业人员需持证上岗。

**9.0.2** 运维人员应严格执行本岗位安全操作规程，特别要严防燃爆、触电、中毒、滑跌、溺水、机械伤害等事故的发生，并熟悉相应的急救方法。

**9.0.3** 运维单位应做好极端天气的停电、设备故障等异常情况应对措施，向主管部门报备。

**9.0.4** 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、设备进行的维护、清掏、维修操作，应按现行行业标准《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6 和《广东省有限空间危险作业安全管理规程》的有关规定执行，必须对有毒有害气体进行检测、通风，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，在可靠的监护下进行作业。

**9.0.5** 污水处理设施所属的检查孔、人孔及其它附属井口均应加盖和安全网，应经常检查盖板的密闭性，并检查盖板和安全网挂钩的牢固性，防止人畜跌入。

**9.0.6** 运维单位应根据相关法规和标准，并结合实际情况编制运行管理应急预案，组成应急实施小组，并定期演练，发生突发事件时应及时上报和处理，同时做好问题跟踪记录与反馈。

## 10 智能化管控平台运维

**10.0.1** 鼓励运维单位采用智能化管控平台对站点运行情况进行监控，对监控发现的问题及告警信息进行记录，并根据问题及告警类型进行上报、通知相关人员或通过平台发布相应任务。

**10.0.2** 智能化管控平台人员宜对设备运行状态数据进行检查，对运维到岗情况进行检查，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。

**10.0.3** 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。

**10.0.4** 智能化管控平台宜自动生成分析报表，可包括：动力设备运行报表、能耗分析报表、设施负荷报表、区域水质分析报表和运维效果分析报表。

## 11 运维评价

### 11.1 基本要求

- 11.1.1 运维评价应遵循客观、公平和公正的原则。
- 11.1.2 户内系统宜由农户负责运维，不属于运维评价范围。
- 11.1.3 运维评价的评价指标宜包含处理质量控制、污水收集系统现场管理、污水处理站点现场管理、生产管理、安全管理、社会综合评价 6 项。
- 11.1.4 运维评价报告应包括对农村生活污水处理设施存在问题、相关建议等内容。
- 11.1.5 运维评价可根据本规程附录 A《运维评价评分细则》进行评分并分级，运维单位的运营维护表现至少应达到“合格”等级。

### 11.2 评价内容

#### 11.2.1 处理质量控制评价宜包含下列要求：

- 1 出水水质评价：出水水质是否符合国家和广东省现行有关标准的规定。可将出水水质设为污染物关键减排指标（COD 和氨氮）与非关键出水指标（其他指标）两类，设立不同的分值权重；
- 2 污泥处理处置评价：处理设施产生的污泥是否合理处置，并做好污泥进出记录台账，明确记录污泥的数量和去向，防止污泥随意放置或倾倒。可根据各地的实际情况以及污泥含量和泥质制定污泥处置考核标准。

#### 11.2.2 污水收集系统现场管理评价宜包含下列要求：

- 1 管道和检查井现场管理评价：有无定期检查污水收集管道及检查井，清理淤积物；有无及时修复已损坏或堵塞的管渠和检查井，保持过流畅通；
- 2 井盖等附属设施现场管理评价：有无及时更换或修复已缺失或损坏的井盖等附属设施，保证检查井的完整性和安全性。

#### 11.2.3 污水处理站点现场管理评价宜包含下列要求：

- 1 环境卫生现场管理评价：站点环境是否保持整洁、美观、卫生，站点范围内有无杂物、垃圾堆积或积水；
- 2 预处理设施现场管理评价：有无定期清理预处理设施，防止泥沙淤积、垃圾堆积影响设施正常运作；



3 主体处理设施现场管理评价：主体处理设施（或一体化设备）是否工作正常，主体结构有无渗漏、开裂、锈蚀穿孔。工艺设备及仪表是否运行正常，生化系统填料、挂膜是否良好，人工湿地植被是否生长良好、收割及时，无大面积倒伏或枯萎。设备和仪表有无定期检查、保养，运行和维护符合规程。

#### 11.2.4 生产管理评价宜包含下列要求：

1 日常生产管理体系评价：运维单位有无建立健全日常运营生产管理制度体系，包括：安全管理制度、物资管理制度、人员管理制度、设备设施管理制度、应急管理制度、水质化验制度、巡检制度；

2 生产运行记录管理评价：运维单位有无如实记录设施点生产运行情况，包括：定期巡检台账、水质监测化验台账、污泥处置台账、运维人员考核台账、运行管理报告；

3 维修及保养记录管理评价：运行维护单位有无如实记录维修及保养情况，包括：定期维护保养台账、设备（仪表）维修更换记录。

#### 11.2.5 安全管理评价宜包含下列要求：

1 安全管理体系评价：运维单位有无建立健全安全管理制度、安全管理责任体系、安全应急预案；

2 安全生产资料管理评价：运维单位有无定期召开安全会议，开展安全检查和应急演练，做好安全培训记录并留档；

3 现场安全管理评价：运维单位有无采取必要的措施来消除安全隐患，保障设施现场的人员和设备安全，并按要求设置分隔措施和警示标志。运维单位有无配备必要的安全物资，运维人员有无配备必要的劳动防护用品。

11.2.6 社会综合评价：运维单位是否谨慎运营、达标排放，有无出现被政府部门处罚，或被有效投诉，或被公众媒体有效负面报道等的情况发生。

### 11.3 评价方式

11.3.1 应定期对农村污水处理设施标准化运维工作进行评价，评价可结合现场查勘、查阅资料、人员征询等方法实施。

11.3.2 评价对象为运维单位管理下的各农村生活污水处理设施，每次评价范围可采取随机抽样检查形式，抽样比例宜不小于整项目农村污水处理站点总数的 10%，抽样绝对数量不小于 3 个。

11.3.3 评价周期可按季度实施。

## 11.4 评分标准

**11.4.1** 运维评价的评分应按以下规定进行计算：

- 1 设施点评分宜对照本规程附录 A 《运维评价评分细则》，满分 100 分；
- 2 当期考核整项目得分为所有抽样考核点得分的算术平均值。

**11.4.2** 如因以下原因造成的情况可经核实后免于扣分：

1 进水超标情况：若因混入非生活污水、进水水量或水质超出设计标准导致污水处理设施出水水质不达标的，运维单位可采取书面形式进行情况说明和申诉，经主管部门核实可不对相应考核项扣分；

2 不可抗力：若因不可抗力因素，而非运维单位的过失或疏忽，以致站点运维出现异常，运维单位可采取书面形式进行情况说明和申诉，经主管部门核实可不对相应考核项扣分。

**11.4.3** 运维评价的评分细则宜参照本规程附录 A 的规定。

**11.4.4** 根据最终运维评价得分，可将运维表现分为下列三个等级：

- 1 评价总分 $<60$ 时，认定为设施运维评价“不合格”；
- 2  $60 \leq$ 评价总分 $<85$ 时，认定为设施运维评价“合格”；
- 3 评价总分 $\geq 85$ ，认定为设施运维评价“优秀”。

## 附录 A 运维评价评分细则

表 A 运维评价评分细则

评价项目	检查项目	运行质量要求	评分标准	分值
处理质量控制 (20分)	出水水质指标	处理设施出水的水质指标应符合国家和广东省相关标准的要求。	(1) COD 或氨氮指标不达标, 扣 15 分; 其他出水指标不达标, 每项扣 5 分。 (2) 进水水质超出设计值造成的出水水质超标不扣分。	15
	污泥处理处置	污泥有妥善处理处置措施, 无乱堆乱放。	产生的污泥去向不明扣 5 分。	5
污水收集系统现场管理 (10分)	管道和检查井	定期检查污水收集管道及检查井, 清理淤积物; 及时修复已损坏或堵塞的管渠和检查井, 保持过流畅通。	抽查 5 个井段, 污水收集管道未及时清淤清渣, 管道或检查井破损未及时修复, 上述情况每发现一处扣 1 分。	5
	井盖等附属设施	及时更换或修复已损坏的井环盖或溢流管口, 保证检查井的完整性和安全性。	抽查 5 个井段, 井盖等附属设施损毁、缺失的, 每发现一处扣 1 分。	5
污水处理站点现场管理 (20分)	环境卫生	保持站点环境整洁、美观、卫生。	站点范围内有杂物、垃圾堆积或积水的, 扣 1 分, 站点杂草丛生、未加清理的, 扣 1 分。	2
	预处理设施	预处理设施工作正常, 维护得力; 定期清理预处理设施, 防止泥沙淤积、垃圾堆积, 影响设施正常运作。	格栅工作正常, 栅渣适量, 过水通畅。如发现格栅故障扣 1 分, 栅渣过多影响过水扣 1 分。	2
			各预处理设施盖板完好, 无破损缺失, 池体无渗漏开裂, 无淤积堵塞、水位正常。如发现盖板存在破损缺失情况的扣 1 分, 池体存在渗漏开裂未及时通知施工方修复或淤积堵塞情况的扣 1 分。	2

续表 A

评价项目	检查项目	运行质量要求	评分标准	分值
污水处理 站点现场 管理  (20分)	主体处理 设施	主体处理设施(或一体化设备)工作正常,主体结构无渗漏、开裂、锈蚀穿孔。	主体结构存在渗漏、开裂、锈蚀穿孔情况的,每发现一处扣1分。	2
		工艺设备及仪表运行正常,生化系统填料良好,挂膜良好,或人工湿地植被生长良好、收割及时,无大面积倒伏或枯萎。	工艺设备及仪表故障未及时处理修复的扣2分,填料破损、掉落或人工湿地植被未及时收割、大面积倒伏、枯萎的,扣3分。	5
		设备和仪表定期检查、保养,运行和维护符合规程。	抽查维保记录,未能按要求定期维护保养设备仪表的,扣3分,现场操作违反操作规程的,扣2分。	5
		排放口标识清晰,无破损。	排放口标识有不清晰或破损的情况,扣2分。	2
生产管理  (15分)	日常生产管理 体系	运维单位应建立健全日常运营生产管理 制度体系,包括:安全管理制度、物资管理制度、人员管理制度、设备设施管理制度、应急管理制度、水质化验制度、巡检制度。	缺少一项制度扣1分。	5
	生产运行 记录	运维单位应如实记录设施点生产运行 情况,包括:定期巡检台账、水质监测化验台账、污泥处置台账、运行人员考核台账、运行管理报告。	台账种类有缺失的扣5分,台账每发现一处错漏扣0.5分。	5
	维修及保 养记录	运行维护单位应如实记录维修及保 养情况,包括:定期维护保养台账、设备(仪表)维修更换记录。	台账种类有缺失的扣5分,台账每发现一处错漏的扣0.5分。	5

续表 A

评价项目	检查项目	运行质量要求	评分标准	分值
安全管理 (15分)	安全管理体系	运维单位应建立健全安全管理制度、安全管理责任体系、安全应急预案。	制度、体系、预案有缺失的扣3分。	3
	安全生产资料	运维单位应定期召开安全会议,开展安全检查和应急演练,做好安全培训记录并留档。	每缺少一项资料扣1分。	3
	现场安全管理	运维单位应采取必要的措施来保障设施现场的人员和设备安全,并按要求设置分隔措施和警示标志,运维人员应配备必要的劳动防护用品。	现场危险源未设置必要的安全措施及警示标志的,每发现一处扣0.5分。	3
			构筑物及附件、机械设备、供配电设施维护不力,造成安全隐患的,每发现一处安全隐患扣0.5分。	3
			运维单位未配备便携式有毒气体监测装置、防毒面具的,扣3分。	3
	社会综合评价 (20分)	处罚及有效投诉	不被政府部门处罚、被社会有效投诉或公众媒体有效负面报道。	被政府部门处罚或被社会有效投诉或被公众媒体有效负面报道。
总分	—	—	—	100

注：每个项目依据评分标准的累计扣分不能超出该项目的设定分值。

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为“应按……执行”或“应符合……的规定”。

## 引用标准名录

- 1 《安全网》 GB 5725
- 2 《纤维绳索有关物理和机械性能的测定》 GB/T 8834
- 3 《泵站技术管理规程》 GB/T 30948
- 4 《城镇排水管道维护安全技术规程》 CJJ 6
- 5 《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》 CJJ 60
- 6 《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》 CJJ 68
- 7 《城镇排水管渠检测与评估技术规程》 CJJ 181
- 8 《电业安全工作规程(电力线路部分)》 DL 409





广东省标准

广东省农村生活污水处理设施运营维护  
与评价标准

DBJ/T 15-207-2020

条文说明



## 制订说明

《广东省农村生活污水处理设施运营维护与评价标准》(DBJ/T 15-207-2020), 经广东省住房和城乡建设厅 2020 年 12 月 15 日以第 86 号公告批准、发布。

本标准编制过程中, 编制组对广东省农村生活污水处理设施运营维护与评价情况进行了调查研究, 总结了广东省现有农村生活污水处理设施运营维护与评价的实践经验, 同时, 参考了相关国家标准、行业标准以及其他省份的地方标准, 对农村生活污水处理设施运营维护与评价作出了规定。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定, 《广东省农村生活污水处理设施运营维护与评价标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明, 对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是, 本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力, 仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

# 目次

1	总则.....	31
3	基本规定.....	32
4	一般管理要求.....	33
5	污水收集系统的检查与运行维护.....	34
5.1	一般规定.....	34
5.2	污水管渠.....	34
5.3	检查井.....	35
5.4	截流井.....	35
5.5	提升泵站.....	36
6	污水处理站点的检查与运行维护.....	37
6.1	一般规定.....	37
6.2	预处理设施.....	37
6.3	生化处理设施.....	38
6.4	自然处理设施.....	40
6.5	一体化污水处理设施.....	42
6.6	排放口.....	43
6.7	电气及控制系统.....	43
7	污泥处理处置管理.....	44
8	水质检测.....	45
9	安全与应急管理.....	46
10	智能化管控平台运维.....	47
11	运维评价.....	48
11.1	基本要求.....	48
11.2	评价内容.....	48
11.3	评价方式.....	52
11.4	评分标准.....	52
附录 A	运维评价评分细则.....	53

# 1 总则

**1.0.1** 为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《广东省环境保护条例》等法律法规，提升农村生活污水治理水平，改善农村人居环境，近年来广东省积极推动农村污水治理工作，全省已建成 8000 多座农村污水处理设施。根据《广东省城乡生活污水处理设施建设“十三五”规划》，到 2020 年，全省农村生活污水处理设施覆盖率要达到 80%以上，新增农村生活污水处理设施须不少于 29130 个。现有以及即将新建的大量农村生活污水处理设施缺乏统一有效的运营维护和评价的标准规范，为解决该问题，规范和加强农村生活污水处理设施运行维护管理工作，保障处理设施的正常运行，结合广东省农村实际，制定本标准。

**1.0.2** 本标准主体内容包括：一般管理要求、污水收集系统的检查与运行维护、污水处理站点的检查与运行维护、污泥处理处置管理、水质检测、安全与应急管理、智能化管控平台运维、运维评价。

**1.0.3** 本条是关于本标准适用范围的规定，其中“适用于广东省内行政村、自然村和农户集中居住点且处理规模小于 500m<sup>3</sup>/d 的农村生活污水处理设施”的范围界定与广东省地方标准《广东省农村生活污水设施建设技术规程》相一致。鉴于我省目前仍有部分农村污水处理设施采用自行运维管理模式可能暂时无法达到本标准的要求，因此进一步明确本标准适用于“运营维护单位”对前述农村生活污水处理设施的运维工作和评价”。

**1.0.4** 本条是关于农村生活污水处理设施运维与评价应执行相关标准的规定。

目前尚无针对农村生活污水处理设施运维的相关国家标准和行业标准，只有针对城镇污水处理设施运维的相关标准，如：《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》HJ 2038、《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60、《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68。

农村生活污水处理设施的运维与评价除了应符合本标准外，尚应符合国家和广东省现行有关标准的规定，如：国家标准《农村生活污水处理工程技术标准》GB/T 51347 和广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》DB44/ 2208。

## 3 基本规定

**3.0.1** 本标准对广东省农村生活污水处理设施的运营维护管理工作作出了相关指引要求，相关单位应按照本标准要求开展农村生活污水处理设施的运维工作，确保处理设施的正常运行。

**3.0.2** 广东省各地区的地形地貌不同，经济发展水平不同，环境保护程度也有所不同，应该充分了解该地区污水处理设施的运营条件，利用当地的有利资源，例如安全便利的交通条件、靠近城镇的地理位置、通畅的信息网络和可用的专业人才等。

**3.0.3** 广东省粤东西北部分地区因外出务工人员占比大，在中国传统节日例如春节、中秋节和清明节等节假日回乡的人数较多，造成污水排放量突增，污水处理系统负荷变大，因此当地污水处理设施的运维管理应当充分考虑这一特点，针对传统节日及高峰期制定相应的运行维护预案，保证处理设施的正常运转。

**3.0.4** 本条明确了户内系统和户外系统的界限。考虑到居民的物权以及维护的便利性，目前户内系统一般由居民自行管理和维护，户外系统由运维单位负责管理和维护。

**3.0.5** 目前我省有部分村庄采用纳入城镇污水处理系统的模式进行污水治理，对于这部分情况各地根据实际情况（如项目合同约定）来明确运维主体，并参照本标准有关规定对污水收集管网进行维护管理。

**3.0.6** 本条从以下 5 个方面对农村生活污水处理设施运维管理提出了统一的基本规定要求：

1 合理的管理手段需要明确的管理制度，此处强调建立和健全运行维护管理体系和制度，为设备设施管理维护提供明确的规定和指引；

2 建立健全的安全管理体制和质量保证体系的是农村生活污水处理设施正常安全运行的有效保障；

3 配备具有相应专业知识的运维人员才能保障农村生活污水处理设施的正常运维；

4 做好档案管理及台账记录是农村生活污水处理设施运维的基本要求；

5 信息化智慧运维有助于提升农村生活污水处理设施运维的工作效率、管理水平，以实现人力成本节约，是农村生活污水处理设施运维的主要发展方向，因此鼓励采用智能化管控平台实现智慧化运维管理。本标准第 10 章对智能化管控平台运维进行了规定。

**3.0.7** 污泥处理遵循减量化、稳定化、无害化、资源化原则是国家对污泥处理的政策要求。

**3.0.8** 运维评价是判断农村生活污水处理设施是否有效运行的依据，也是进行付费结算的依据。通过定期开展运维评价确保处理设施有效运行并及时付费，才能保障处理设施运维管理工作的正常开展。本标准第 11 章对处理设施运维的运维评价进行了规定。

## 4 一般管理要求

**4.0.1** 为保证农村生活污水处理设施运营维护工作的顺利开展，监管部门应支持运维单位开展农村生活污水处理设施的正常运维工作，如引导、督促新建房屋污水接入，组织村民自觉管理户内系统，及时清理周边环境卫生，保护污水处理设施等。

**4.0.2** 本条是关于运维单位管理职责的规定。参考了《佛山市分散式生活污水处理系统运行监督管理规定》中的相关规定进行编制：

1 运维单位应当建立运行维护管理队伍，包含项目负责人、运维专员、水质化验员、安全员、资料员、电气工程师等；

2 应当制定生活污水处理设施维护手册，包括长效运行管理制度、管理人员设备配备、维护内容与要求、岗位操作规程和事故应急预案等。制订农户使用手册，包括污水排放守则、简单故障排除方法和维护人员电话等，派发至受益农户并进行宣传教育；

3 操作规程包含管网操作规程、终端操作规程、实验室操作规程等；

4 工作制度包含运维中心管理制度、考勤管理制度、现场管理制度、应急管控制度、车辆管理制度、实验室管理制度；

5 做好污水收集系统和处理系统日常运行、定期养护、应急维修和巡查检查等工作，定期归档向委托单位报告运行维护。

**4.0.3** 本条是关于运维人员能力要求的规定。运维单位对项目运维人员进行系统化的运维管理培训包含岗位培训、设备技术知识专题培训、特殊工种专题培训等，合格后上岗。

**4.0.4** 建立档案分级管理制度，多方资料留底有利于确保资料的真实性与灾备功能。

本条中所述的运维资料包括：

1 电量电费记录：农村生活污水处理设施的设备日、月、年电费使用数据记录；

2 处理水量记录：农村生活污水处理设施日、月、年水量处理数据记录；

3 周期性的进出水水质检测数据：某时间段内农村生活污水处理运维设施进水和出水化验分析的数据；

4 年度检修测试记录：年度内农村生活污水处理设施和设备检查、修理及运行测试数据记录；

5 整改落实情况记录：农村生活污水处理设施问题和政策，有针对性提出改正的措施的记录；

6 运行维护巡查记录：农村生活污水处理设施的运行、设备的维护检查工作的记录。

## 5 污水收集系统的检查与运行维护

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 污水收集系统主要包括污水管网及提升泵站，其中污水管网中包含污水管渠、检查井、截流井等设施。运维单位负责对农村生活污水收集系统进行日常的巡查、定期检查、养护、清理、维修和更换等内容。

**5.1.2** 污水收集处理设施建立完善的运维记录台账，便于污水数据的收集、分析，优化并提高污水收集处理设施的运维效果，为进一步的智慧化管理提供可能。

**5.1.3** 本条是污水收集设施的整体巡查频次要求。各污水收集设施的具体检查维护频次可根据实际情况进行细化设定。

### 5.2 污水管渠

**5.2.1** 管渠巡视的定义参见现行行业标准《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68，其中明确了管渠巡视的对象、内容等，农村生活污水管渠可参考执行。

**5.2.2** 功能状况、结构状况的定义参见现行行业标准《城镇排水管渠检测与评估技术规程》CJJ 181，其中明确了管道病害的种类、代码、定义、判别标准、病害等级、记录格式等，农村生活污水管渠可参考执行。

**5.2.3** 针对农村污水管渠的检查方法推荐采用传统检查法，在传统检查法难以调查清楚管线状况时，也可以采用电视检测、声呐检测、管道潜望镜检测等方法。

**5.2.4** 本条是关于污水管渠维护的规定，其中：

**1** 管渠定期的巡查是为了及时发现污水管渠中存在的问题，防微杜渐，为管渠养护、维修计划和方案提供依据；

根据造成污水管渠淤积、堵塞物的不同，对清理的淤积、堵塞物采取不同的处置方式。若沉积物以淤泥为主，建议运至周边城镇污水处理厂与剩余污泥混合后进行脱水处理，若堵塞物以生活垃圾为主，建议运至周边城镇垃圾处理站，与生活垃圾一样处置。

**2** 对仅存在功能性缺陷的污水管渠，可采用非开挖修复方式进行维修，对存在结构性缺陷的污水管渠，则必须采用整段开挖的方式进行修复；

**3** 周期性的对易淤积的管渠进行清淤，避免污水溢流至井面后才进行疏通，既造成污水漫流、影响周边环境，又使得疏通、清淤成本增加。



4 倒虹管是污水管渠中易淤积堵塞之处，应定期清理倒虹井中的淤泥。当倒虹管下游上升竖井的截面尺寸大于倒虹管截面时，倒虹管难以达到自清流速，可在倒虹管上游井中进行水力冲洗养护，参照《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68 的相关条文，冲洗流速不宜小于 1.2 m/s。

5 管渠的纳管管理要求在《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68 中有详细说明。纳管管理中的排水户排入城镇排水污水系统的污水水质应符合现行行业标准《污水排入城镇下水道水质标准》CJ 343 的有关规定。

### 5.3 检查井

5.3.1 本条是关于检查井检查的规定，其中：

4 参考《福建省城镇排水管道检查井防坠落安全网标准》DBJ/T 13-184-2014，对防坠网的设置要求、使用年限以及性能测试方法进行明确。

5.3.2 本条是关于检查井维护的规定，运维单位定期的巡查是为了及时发现检查井存在的问题，为检查井的养护、维修计划和方案提供依据。其中：

4 井盖缺失或损失后，对公众和动物的生命安全产生严重的威胁，因此需要及时修复，防止意外发生。在《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68 中有明确规定，要求 6 小时内对井盖缺失或损坏的进行修补恢复，相关排水管理单位在接到井盖缺失或损坏信息后，在 2 小时内安放护栏和警示标志，并及时修补恢复。

8 本条款中关于维护作业人员安全的内容，参考现行标准《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6 中的强制性条文规定，应严格执行。

### 5.4 截流井

5.4.1 本条是关于截流井检查的规定，其中：

1 在采用截流式合流制污水收集系统中，截流井设置是否合理，运行维护是否到位关系到整个污水收集系统的成败。本条款参考《宁波市市区城市河道截流井养护管理工作标准》，《江苏鄞州区内河截流井养管考核细则（2018）》等文件中的相关内容编制。

2 定期检查截流井的各项设施是否处于正常工作状态。检查截流井中的闸/拍门关闭是否可正常启闭，闸/拍门的密闭效果良好，旱季不让污水溢流至环境水体，雨季不影响排涝行洪，致使低洼地段水浸。

5.4.2 本条是关于截流井维护的规定，其中：

1 在实际工程案例中，常见到因不及时清理，导致截流井堵塞，旱季时污水通过截流井溢流口溢流至环境水体，而污水处理设施又因缺乏污水导致运行不正常，使已建污水收集处理设施不能有效产生效益。

## 5.5 提升泵站

**5.5.1** 本条是关于污水提升泵站检查的规定，参考了《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68、《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6 以及《深圳市排水管网维护管理质量标准（试行）》中的有关规定，对泵站内各类设施的检查及操作人员的安全防护进行了规定。其中：

1 设备完好率是指完好的生产设备在全部生产设备中的比重，是反映企业设备技术状况和评价设备管理工作水平的一个重要指标，也是设备管理的基本依据。

2 提升泵站主要工艺设备为格栅及水泵，检查、发现并记录格栅及水泵的运行状况应作为提升泵站日常检查工作的重点。

3 泵站的机电设备和管配件指水泵机组、进出水关键、闸、阀门及格栅除污机、配电柜、变压器等。根据《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68 建议，一年进行一次除锈、防腐蚀处理，保持设备设施的运行状态，延长金属管道的使用寿命。

4 有限和密闭空间（如集水井、阀门井、管道等）容易使得有毒、有害、易燃易爆气体聚集，因此要求维护操作人员必须采取强制通风、断绝明火等措施，直至气体浓度达标，方可开展维护工作。

**5.5.2** 本条是关于污水提升泵站维护的规定。提升泵站的维护可参考《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68 的有关规定，相对城镇污水提升泵站而言，农村生活污水提升泵站无论从泵站规模、重要程度及出故障后对环境的影响都明显低很多，但是也应确保提升泵站内的各项设施能正常运转。

2 格栅因与污水接触，特别是碳钢材质易腐蚀、磨损，应定期检查及时更换，不锈钢材质的应视腐蚀磨损情况维修或更换。

## 6 污水处理站点的检查与运行维护

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 农村生活污水处理站点是污水收集处理系统的核心环节，应使其发挥相应的功能和作用，即净化污水、消减污染物。其运行维护包括日常巡视、常规检查、养护维修及日常水质检测等工作。

**6.1.2** 本条是关于污水处理站点内排水、供电等设施运行、维护和管理的规定。

电气自控系统养护必须由专业人员规范操作；电气自控系统养护应按照设备适用规程开展。

对电气自控系统存在问题应由专业人员开展维修，非专业人员不得随意实施维修工作。对故障严重、无法修复的电气自控系统设备、材料应及时更换。

**6.1.3~6.1.4** 为了保证农村生活污水处理站安全、稳定、达标运行，运行维护单位必须建立一系列生产台账、设备台账、巡检台账等管理文件。并根据历史数据的分析整理，针对日常维护、突发情况及时采取相应的处理措施。

**6.1.5** 运行管理、操作和维护人员要按照规章制度、操作流程定期检查、保养及维修，保证污水处理站点正常、稳定、经济运行，才能维护好设施、设备，杜绝各类事故发生，为达标运行提供保障。

**6.1.8** 本条是污水处理站点的整体巡查频次要求。各污水处理设施的具体检查维护频次可根据实际情况进行细化设定。

### 6.2 预处理设施

#### 1 格栅池

**6.2.1** 本条是关于格栅池检查的规定，其中：

1 格栅运行期间应定时巡检，及时清理格栅上卡住、缠绕的杂物和栅前的大块硬物、漂浮物，出现异常时，应立即进行检修。

2 因异物堵塞阻碍正常水流，导致格栅前后的液位差过高，会造成过栅流速增加，容易把需要截流的污物冲走，影响后续工艺的运行。

**6.2.2** 本条是关于格栅池维护的规定，其中：

1 制定巡检制度定期维护是为了避免长时间的栅渣堆积导致水位差过大，从而降低格栅的去除效率。去除栅渣和漂浮物等需要用到专业清洁工具，例如清渣网、清渣夹子、清渣桶等。

2 检修格栅时，应切断电源，悬挂检修牌，并在有效监护下进行检修，防止误操作导致设备损坏及人身伤害；由于井下空间狭小，且污水在管网中处于厌氧状态，极易产生硫化氢、甲硫醇、甲烷气体等恶臭有毒气体，当这些气体达到一定浓度时会对人体造成伤害，因此对于需要下到格栅井座检修时，要严格执行安全操作制度，事先做好通风措施并检测有毒气体浓度，操作人员应佩戴齐全防护用品，系好安全带，操作过程要有专人监护。

3 池体出现破损、防渗层破裂和池体渗漏等情况会对整个工艺系统和操作人员造成极大的安全风险，不能因为没有发生事故而视而不见，应及时查看破损原因并安排进行维修，保证工艺的安全正常运行，并做好报备工作，为后期的维修工作提供参考。如果破损情况严重，根据实际情况以及预算，维修的价值不能很好体现出来，应该考虑重建池体并保证工艺处理效果和效率达到设计值。

## II 沉砂池

6.2.3 本条是关于沉砂池检查与维护的规定，其中：

- 1 定期检查，确保沉砂池各项设施处于正常状态。
- 2 沉砂量是沉砂池的重要指标，需做好记录统计。沉砂池排出的砂粒和池上清捞的浮渣，长期堆放易腐败，产生恶臭，需及时外运处置。

## III 调节池

6.2.4 本条是关于调节池检查的规定，其中：

2 当水泵开启后，池内水位低于水泵保护水位时，液位控制设施应输出水泵停泵信号；当调节池水位上涨时，液位控制设施应输出水泵启动信号，当水位持续上涨达到设定的最高水位时，液位控制设施应输出关闭进水闸门的信号，防止超量污水对后续处理设施的冲击。

6.2.5 本条是关于调节池维护的规定，其中：

- 1 应及时清理调节池中的浮渣、沉泥，清理出的漂浮物建议与生活垃圾统一处理，沉泥建议与剩余污泥一并处理处置。
- 2 应定期检查调节池中各项设施，确保均处于正常工作状态，存在问题的设备应及时更换维修。

## 6.3 生化处理设施

### I 水解酸化处理设施

**6.3.1** 本条是关于水解酸化处理设施检查和维护的规定，农村中水解酸化处理设施一般为水解酸化池或厌氧生物滤池，其中：

3 厌氧生物处理设施在处理过程可能会产生甲烷等可燃性气体，遇到明火或吸烟将可能引起池体爆炸，因此要求设施安全警示标志，并严禁在池体周围使用明火或吸烟。

4 通过观察，及时发现异常进水情况后，应对进水水质进行初步分析判断，记录并上报相关部门，同时采取应急处理措施，避免对后续处理实施的冲击破坏。

5 针对水解酸化池或厌氧生物滤池内设置的填料，应定期检查，避免造成堵塞。

## II 活性污泥法/生物膜法处理设施

**6.3.2** 本条是关于活性污泥法/生物膜法处理设施检查的规定，生物膜法应用于包括普通生物滤池、高负荷生物滤、塔式生物滤池、生物转盘、生物接触氧化和移动床生物膜反应器等构筑物，其中：

1 定期检查各种机电设备运转部位有无异常的噪声、温升、振动等，并观察各种仪表是否工作正常、稳定，对存在问题的零部件和易损件进行更换。

2 除了定期检查各项处理设施的设备、电气等外，还应根据处理工艺，巡视进、出水是否流畅平稳，曝气是否均匀适度，活性污泥物理性状、出水是否异常等，并定期对进、出水水质进行检测。

4 曝气设施长时间运行易造成曝气器内、外侧堵塞，使得曝气不均匀影响曝气效果。

5 厌氧段，尽量保持严格的厌氧状态，DO 在实际运行中建议控制在 0.2 mg/L 以下，因为聚磷菌只有在严格厌氧状态下，才进行磷的释放。缺氧段，当 DO 低于 0.5 mg/L 时，在缺氧状态且存在足量的  $\text{NO}_3^-$  时，反硝化细菌只能利用  $\text{NO}_3^-$  中的化合态氧分解有机物，并将  $\text{NO}_3^-$  中的氮转化成  $\text{N}_2$ ，从而达到脱氮的效果。实践证明，当 DO 高于 0.5 mg/L 时，脱氮效果将明显下降。好氧段，正常情况下，生物反应池混合液 DO 不低于 2 mg/L，并且按生物反应池出水末端来控制。

**6.3.3** 本条是关于活性污泥法/生物膜法处理设施运行维护的规定，其中：

2 剩余污泥量排放是工艺控制中最重要的一项操作内容。通过排泥量的调节，可以改变活性污泥中微生物种类和增长速度，可以改变需氧量，可以改善污泥的沉淀性能。当入流水质水量及环境因素发生波动，活性污泥的工艺状态也将随之变化，因此处理效果不稳定。通过排泥量调节，可以克服以上的波动或变化，保证处理效果的稳定。此外，通过调节污泥回流比，可以调节生化池内的污泥浓度，污泥浓度的高低在某种意义上决定着活性污泥法运行工艺的安全性。污泥浓度高，耐冲击负荷能力强。

3 生物反应池正常运行状态时，活性污泥成絮状结构，棕黄色，无异臭，吸附沉降性能好，沉降时有明显的泥水分界面。污泥指数可反映活性污泥的松散程度和凝聚性能。污泥指数过高说明污泥难于沉降分离即将膨胀或已经膨胀。正常运行时，沉降比为 30%左右，污泥指数为 80 mL/g~120 mL/g。如生物反应池内丝状菌将大量繁殖，导致污泥膨胀，操作人员应针对产生的原因，采取具体、有效的防治措施。

5 设置有填料的生化池在运行一段时间后，应进行反冲洗，使滤料得到适度的清洗，恢复滤料上微生物膜的活性，并将滤料层内截留的悬浮物和老化脱落的微生物膜通过反冲洗而排出池外。反冲洗的效果对出水水质、工作周期、运行状况的影响很大。对填料出现坍塌、断裂、污泥板结等情况时应及时更换。

## 6.4 自然处理设施

### I 人工湿地

6.4.1 本条是关于人工湿地检查和维护的规定。

1 定期检查湿地的进水口、出水口水量是否正常，判断湿地是否堵塞、渗漏，对堵塞的，应及时采取控制进水悬浮物浓度、定期清洗或更换人工湿地基质方法进行维修，更换时应暂停人工湿地的运行；对渗漏的应及时维修；根据出水水质情况及湿地维护情况，定期更换或清洗达到饱和状态的功能性填料。植物修剪及垃圾清掏后，应及时清运，做到日产日清。

4 关于定期对人工湿地水生植物的重新种植、杂草的去除和沉积物的挖掘的规定。人工湿地的维护包括三个主要方面：水生植物的调整与重新种植、杂草的去除和沉积物的清除。当水生植物不适应生活环境时，需调整植物的种类，并重新种植；植物种类的调整需要适时变换水位；杂草的过度生长给湿地植物的生长带来了许多问题，需及时清除以增强湿地的净化功能和经济价值。人工湿地的植被种植完成后，就开始建立良好的植物覆盖，进行杂草控制是最理想的管理方式。在春季或夏季，建立植物床的前三个月，用高于床表面 5cm 的水深淹没可控制杂草的生长。当植物经过三个生长季节，就可以与杂草竞争；由于污水中含有大量的悬浮物，在湿地床的进水区易产生沉积物堆积。运行一段时间，需清除沉积物，以保持稳定的湿地水文水力及净化效果。

### II 土地渗滤系统

6.4.2 本条关于土地渗滤系统检查和维护的规定。土地渗滤系统需要定期检查进水出水状况，保证水流均匀，防止因流动不均出现断流现象。定期维护系统的植物生长环境，防止因杂草过多导致系统的奔溃。如果出现断流或者堵塞，应根据情况选择重新布土。

### III 稳定塘

**6.4.3** 本条是关于稳定塘检查和维护的规定。

**3** 采用自然处理方法，利用自然中的水生植物和微生物对水中的有机物质进行消化和消解，达到去除污染物的目的。但是，水生生物或植物容易因为水体的环境变化而导致大片的枯萎死亡，或者因为根部腐烂而导致植物倒塌。同时，稳定塘因为存在含有大量有机物质的水体，容易造成蚊虫的大量滋生。因此应对稳定塘及时清理老化、死亡的植物，及时采取措施，防止水体散发臭气和滋生的蚊虫的侵扰。

**4** 定期对塘内鱼虾螺等水生物进行捕捞和灭杀，防止稳定塘超过原本的生物承载力导致处理环境崩溃而失效。

**5** 定期清除塘底污泥是为了不让蓄积过多导致水体漫出塘堤。

### IV 生物滤池

**6.4.4** 本条是关于生物滤池检查和维护的规定。

**1** 生物滤池上端有配水系统，以确保污水均匀流经滤料，保证污水在滤料中得到充分的停留。当配水系统发生短流或断流时，滤料对污水的物理、生物过滤作用会减弱，因此，当发生此类情况，必须立刻进行原因排查及维修。

**2** 滤料是整个生物滤池中发挥污水处理效果最核心的单元，滤料是微生物栖息的场所，在滤料中，发生生物氧化、生物絮凝、生物吸附从而达到净化污水的效果，因此滤料有可能由于使用时间长，发生堵塞，此时，污水处理效果减弱，必须进行冲洗或更换以维持良好的出水效果。

**3** 集水井主要是用于均衡水质和水量，集水井中的污水有可能含有较多的杂质，当杂质较大较多，容易对后继管道造成堵塞，从而影响污水处理效率。

**4** 生物滤池主要是利用好氧微生物来氧化分解污水中的可降解有机物，因此在生物滤池中，必须保证通风正常。

**5** 生物滤池房内是发挥污水处理的核心单元，当系统出现问题，或整体氧浓度不足，或配水不均导致停留时间不足，或滤料、管道堵塞等，均会导致污水净化能力下降，最直观的指标就是产生异味，当异味产生时，排查上述情况，保证系统正常运行。在异味无法迅速消散的情况下，可采取生物喷淋除臭的方法，消除异味。同时滤池房内脱落的生物膜需要定时清理，定期采取防治蚊蝇的措施，保证滤池房内环境整洁。

## 6.5 一体化污水处理设施

**6.5.1** 本条是关于一体化污水处理设施检查的规定，其中：

2 为保障一体化污水处理设施的处于正常工况，需定期检查水泵出水稳定性与运行状态、曝气管曝气是否均匀。若不稳定，应及时停机，清除故障。

3 关于定期检查进出水水质、水量是否正常，发现异常及时采取设备对应解决方案的规定。出水水质、水量是否正常，反映整个设施处理污水的效果，反映各个部件运行状态的好坏，应定期检查出水水质、水量，发现异常及时采取解决方案。

5 关于定期检查填料的规定，防止填料载体上生物膜出现整体大规模脱落。

**6.5.2** 本条是对一体化污水处理设施的维护通用要求的规定，其中：

1 关于定期对设备内外部采取防腐措施维护保养的规定。

一体化设施常年暴露在外，易被腐蚀或被人为破坏，导致设施无法正常使用，应定期对池体、罐体加固、喷漆、加隔离栏等措施。

2 关于定期对水泵、曝气系统、管阀等进行维护规定的说明如下：

- 1) 对进水管、水泵等定期清淤、疏通，保证进水通畅；
- 2) 对水泵定期清理和除锈，保证清洁、无锈蚀，线路破损及时检修；
- 3) 对风机、曝气管路定期进行清理，保证风机管道洁净，通畅，并及时更换易损部件；
- 4) 参照《城镇排水管渠与泵站运行维护及安全技术规程》CJJ 68-2016 中的相关维护规定。

3 关于膜组件污染清洗维护的规定。

膜组件是 MBR 一体化设施的重要部件，在运行中会易出现膜污堵现象，导致出水膜通量变小、出水量下降，应定期检查出水量，判断膜组件是否污染，若出现污堵，宜对膜组件进行清洗。定期清洗是维护膜组件正常运行的重要措施，不同的膜组件设备应参照相关制造商清洗要求，常见的清洗膜组件上有机类污染物的方法主要有在线清洗和离线清洗两种，具体操作方式建议按照以下要求执行：

在线清洗：

- 1) 在线清洗系统由加药泵、药液罐、管路系统、计量控制系统；
- 2) 清洗频次：中空纤维膜每月不宜少于一次，平板膜可 2~3 月一次；
- 3) 在线清洗药剂宜采用 NaClO(膜制造商有特殊要求除外)药剂按 2.0 L/m<sup>2</sup> 次配制，另加管道溶剂量。



- 4) 在线清洗时, 停止产水; 停止曝气; 启动反洗泵 30 min~40 min 把清洗药液全部输入膜内; 浸泡 20 min~30 min; 还原去除氧化性后, 与 MBR 设备混合废水合并处理获排入调节池。

离线清洗:

- 1) 离线清洗设备包括清洗槽、吊装设备、曝气系统;
- 2) 清洗频次: 宜半年到一年一次;
- 3) 离线清洗药剂宜采用 NaClO, 药剂浓度宜根据膜设备厂家要求配置;
- 4) 废清洗液经活性炭或投加亚硝酸氢钠还原处理后, 返回预处理池。

## 6.6 排放口

**6.6.1~6.6.3** 排放口包括污水管道排放口和尾水排放口; 排放口标志牌应符合现行国家标准《环境保护图形标志 排放口(源)》GB 15562.1 的相关规定; 排放口水样采样和水质检测应符合国家和广东省相关标准的有关规定。

## 6.7 电气及控制系统

**6.7.1** 本条是对电气设备检查与维护的规定。

**2** 操作人员应尽量保持电气设备的工作电压、负荷、控制温度在额定值或规定的范围内运行, 保证电气设备的正常运行, 延长电气设备的使用寿命。

**3** 电气设备跳闸后, 应由电气维修人员对发生故障的电气设备的操作机构、继电保护、二次回路及直流电流、电容器开关、电流互感器、电气电缆等进行细致的检查, 查明原因后, 设法排除, 尽快的恢复运行。未查明原因, 不得强行试送, 杜绝应设备故障没有得到及时维修, 送电后导致毁坏设备的情况发生。

**9** 倒闸操作在遵守有关安全规程和操作票的同时, 还应注意按程序操作。

**6.7.2** 本条是对控制系统检查与维护的规定。

**1** 控制系统应设多层次权限管理, 最高层管理员宜定期对权限密码进行更换, 并做好记录。应设置防火墙、入侵检测系统等进行防护。

## 7 污泥处理处置管理

**7.0.1** 本条是关于污泥处理的规定，其中：

1 关于污泥应定期清掏方式的规定。运维人员需熟练掌握污水处理系统污泥清掏工作对污水处理系统可能产生的影响，特别是针对活性污泥浓度的控制范围等。

2 关于对污泥运输过程的规定。

污泥运输前应进行脱水，常见的污泥脱水方式有自然干化脱水、热干化脱水和机械脱水，常用的污泥机械脱水方式有压滤式和离心式，可根据需求选择。

污泥运输过程因受风力、运输颠簸等易造成洒落扩散，导致二次污染，因此污泥运输应采用密封性好的专用的污泥运输车和污泥运输船，监管整个运输过程，避免二次污染。

**7.0.2** 本条是关于污泥处置的规定，其中：

1 关于建立台账的规定。

台账主要记录从污泥产生到处置全流程，包括污泥量、产生单位、经办人、处置单位、处置人等，做到污泥绑定到人，与责任制同时实行。

2 关于落实污泥处置责任制的规定。

根据《中华人民共和国安全生产法》的规定，落实安全生产责任制，签订责任书，坚持“谁生产谁负责、谁运输谁负责、谁处理谁负责”，责任层层递交，切实履行职责，防止由污泥引发的环境污染事故。同时，要求污泥处置需要有相关资质的单位进行合理合法的处置。

## 8 水质检测

**8.0.1** 对污染物排放情况检测的操作方法应按国家和地方有关污染源监测的技术规范执行。

**8.0.2** 运维单位日常巡检水质检测可采用快速检测法。快速检测设备必须具备检测数据同步传输到企业自建数据平台的功能。快速检测设备误差率必须小于 10%。

**8.0.3** 本条是关于农村生活污水处理设施进水采样点和出水采样点设置的规定。

**8.0.4** 运维单位对农村生活污水治理设施进、出水采样和分析频次应严于运维评价的次数。

## 9 安全与应急管理

**9.0.1** 技术培训包括设备的原理，工艺，检修和站点日常维护方式方法；特种人员持证上岗，证书包括电工证，水质检测证，安全员证等。

**9.0.2** 运维单位必须制定触电、溺水、中毒、窒息等事故应急救援预案并应按相关规定定期进行演练。运维人员必须熟悉并严格执行岗位安全操作规程。针对突发事件立即采取相应的急救方法。

**9.0.3** 运维单位应做好停电、设备故障、台风、暴雨等自然灾害天气的安全应对措施，及时启动应急预案，及时向主管部门报备并及时解决问题。

**9.0.4** 对有危险性构筑物、设备等进行操作或维护、维修时，包括下井、进入管道、清除沉砂池、沉淀池、曝气池、消化池、泵站集水池的淤积物及检修管道、闸阀、泵、沼气柜等带有沼气的设施、设备，均应遵守现行行业标准《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6 和《广东省有限空间危险作业安全管理规程》的有关规定。

根据《广东省有限空间危险作业安全管理规程》，有限空间分为以下三类：

- 1** 封闭、半封闭设备：船舱、储罐、反应塔、冷藏车、沉箱及锅炉、压力容器、浮筒、管道、槽车等。
- 2** 地下有限空间：地下管道、地下室、地下仓库、地下工事、暗沟、隧道、涵洞、地坑、矿井、废井、地窖、沼气池及化粪池、下水道、沟、井、池、建筑孔桩、地下电缆沟等。
- 3** 地上有限空间：储藏室、酒糟池、发酵池、垃圾站、温室、冷库、粮仓、封闭车间、试验场所、烟道等。

**9.0.5** 污水处理设施的检查孔、人孔及其它附属井口应增加防护盖和安全网，并经常检查盖板的密闭性和牢固性以及安全网挂钩的牢固性确保安全。

**9.0.6** 运维单位根据《中华人民共和国安全生产法》、《国家突发环境事件应急预案》、《污水综合排放标准》等法律、法规，并结合实际情况编制运行管理应急预案，组建应急实施小组。

应急预案编制小组由各方面的专业人员或专家组成，针对现场基本情况调查，做出危险分析和应急能力评估，进而编制突发环境污染事故应急预案，预案批准发布后，应急实施小组应组织落实预案中的各项工作。

针对农污设施运维的突发事件，需强化风险意识、加强环境安全管理；定期组织运维人员安全培训、定期对车辆进行检查、做好台账记录、定期组织运维应急事故演练；针对突发事件制定相应的应急流程；针对紧急事故、突发事件、构筑物及设备堵塞、设备故障、自然灾害、应急救援、受伤人员现场救护、媒体曝光和运维迎检编制应急处理方案。

## 10 智能化管控平台运维

**10.0.1** 信息化智慧运维有助于提升农村生活污水处理设施运维的工作效率和管理水平，节约人力成本，是农村生活污水处理设施运维的主要发展方向，因此鼓励采用智能化管控平台对站点运行情况进行监控。监控发现的问题及告警信息进行记录，并初步判断告警原因，通知运维人员及时处理，并做好记录。

**10.0.2** 检查站点设备运行情况数据、运维巡查养护数据等，检查运维到岗情况，跟踪检查告警、投诉、故障等事件发生与处理情况，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。

**10.0.3** 因为农村站点数据网络不一定通畅，所以需定期了解远程操控是否能执行和系统上站点指标变化情况是否与现场设备一致。规定数据备份要求，保证数据不丢失。

**10.0.4** 智能化管控平台自动生成分析报表，可包括：

1 动力设备运行报表，实现动力设备的运行统计分析，包括根据设施情况，分别统计时间段内动力设备的每日运行时长；

2 能耗分析报表，报表实现对能耗的分析，报表对设施能耗进行数据汇总，并将能耗与设施负荷量对比分析，并计算吨水能耗；

3 设施负荷报表，报表对时间段内设施实际负荷进行汇总展示，并与设计负荷进行对比，得出设施负荷率；

4 区域水质分析报表，对每个区域水质情况的分析，汇总形成一段时间内各区域的各项水质信息平均值和达标率报表。并可对各区域水质和达标率进行计算和排名；

5 运维效果分析报表，对各区域运维情况的分析，汇总形成一段时间内各区域的设施运维情况，包括考勤率，维护率，告警处理率等。

## 11 运维评价

### 11.1 基本要求

11.1.1 运维评价应遵循的三大原则。

11.1.2 本标准的 3.0.4 条对户内系统和户外系统的划分进行了规定。户内系统和户外系统应以接户井为界限，接户井之前为户内系统，接户井之后为户外系统。

11.1.3 根据农村生活污水处理设施运维项目的特点，将运维评价内容分为处理质量控制、污水收集系统现场管理、污水处理站点现场管理、生产管理、安全管理、社会综合评价六大考核评价项目。

11.1.4 为确保农村生活污水处理设施的正常运行，并不断改善处理设施的运行效果，运维评价报告应对农村生活污水处理设施运维存在问题、相关建议等进行报告。

11.1.5 运维评价可根据本规程附录 A《运维评价评分细则》进行评分并分级，评分细则及各项指标的权重可根据各地实际情况进行设置和调整，运维单位的运维评价表现至少应达到“合格”等级。

### 11.2 评价内容

11.2.1~11.2.6 本标准根据农村污水处理项目的特点，建议将运维评价内容分为处理质量控制、污水收集系统现场管理、污水站点终端现场管理、生产管理、安全管理、社会综合评价六大项目，并且对每类评价项目宜包含的评价指标给出了建议，具体说明见表 1。

表 1 运维评价内容说明

评价项目	评价指标	评价指标内容	说明
处理质量控制	出水水质	出水水质是否符合国家和广东省现行有关标准的规定。	可将出水水质设为污染物关键减排指标(COD 和氨氮)与非关键出水指标(其他指标)两类，设立不同的分值权重。
	污泥处理处置	处理设施产生的污泥是否合理处置，并做好污泥进出记录台账，明确记录污泥的数量和去向。	可根据各地的实际情况以及污泥含量和泥质制定污泥处置考核标准。

续表 1

评价项目	评价指标	评价指标内容	说明
污水收集系统现场管理	管道和检查井现场管理	有无定期检查污水收集管道及检查井，清理淤积物；有无及时修复已损坏或堵塞的管渠和检查井，保持过流畅通。	农村地域广袤，宜采用集约式抽查方式检验管网运维状况。污水收集系统现场参考《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68-2016 的规定；污水收集管道及检查井需要定期检查保证管道过流畅通，因为淤积物会造成管网堵塞，导致上游过流滞留现象，从而使得部分管网失效。
	井盖等附属设施现场管理	有无及时更换或修复已缺失或损坏的井盖等附属设施，保证检查井的完整性和安全性。	井盖等附属设施是否完善涉及到安全防范的重要性，特别是暴雨洪水等恶劣天气下视线不清晰特别容易造成生命危险。如发现有此类设施遭损坏或者不完善，应该及时更换并保证附属设施的完整性，不能存在任何损毁或缺失的附属设施。
污水处理站点现场管理	环境卫生现场管理	站点环境是否保持整洁、美观、卫生，站点范围内有无杂物、垃圾堆积或积水。	根据《农村人居环境整治三年行动方案》、《农业农村污染治理攻坚战行动计划》中的要求，建设美丽乡村，提高农村生活环境，保证处理设施的环境整洁，美观，鼓励群众爱护环境，重视环境保护。
	预处理设施现场管理	有无定期清理预处理设施，防止泥沙淤积、垃圾堆积影响设施正常运作。	预处理设施是污水处理设施的第一个设施，主要去除浮渣，大件垃圾以及对后续的处理设施机件会造成影响的各类漂浮物，保证后续处理的正常进行。预处理设施要求定期维护清理，保证设施的效率和正常运作。

续表 1

评价项目	评价指标	评价指标内容	说明
污水处理站 点现场管理	主体处理设施 现场管理	主体处理设施（或一体化设备）是否工作正常，主体结构有无渗漏、开裂、锈蚀穿孔。工艺设备及仪表是否运行正常，生化系统填料、挂膜是否良好，人工湿地植被是否生长良好、收割及时，无大面积倒伏或枯萎。设备和仪表有无定期检查、保养，运行和维护符合规程。	<p>主体处理设施（或一体化设备）要求运作正常，保证处理效果，处理设施结构完整，不得存在渗漏开裂等严重影响构筑物运行以及安全的问题；</p> <p>主体处理设施的处理效果好坏主要取决于工艺设备的功能和效率，生物处理要求及时的维护保证出水效果和去除效率。长时间的欠管理将会使得整个生态处理环境崩溃，失去生化处理去污的能力，导致整个污水处理的出水水质不达标从而失去其作用。工艺设备及仪表等要求正常运行以便随时查看工艺处理的效果，并保持生化处理设施的高效率运作环境；</p> <p>根据设备运作管理制度和规范，定期更换设备和仪表的易损部件，定期进行检查排查，防止零部件失灵导致后续设施失效或发生安全事故。</p>
生产管理	日常生产管理 体系	运维单位有无建立健全日常运营生产管理制度体系，包括：安全管理制度、物资管理制度、人员管理制度、设备设施管理制度、应急管理制度、水质化验制度、巡检制度。	各种记录和报告应该进行科学管理，做到妥善保管、存放有序、查找方便。归档时应以时间或者重要程度形成规律，分类清楚，便于保管和以备检查。相关各方配合做好原始资料整理、移交和存档工作。
	生产运行记 录管理	运维单位有无如实记录设施点生产运行情况，包括：定期巡检台账、水质监测化验台账、污泥处置台账、运维人员考核台账、运行管理报告。	
	维修及保养 记录管理	运行维护单位有无如实记录维修及保养情况，包括：定期维护保养台账、设备（仪表）维修更换记录。	



续表 1

评价项目	评价指标	评价指标内容	说明
安全管理	安全管理体系	运维单位有无建立健全安全管理制度、安全管理责任体系、安全应急预案。	应做好完善的安全管理体系,保证人员和财产安全,根据实际情况做好应急预案机制,预防突发事件,例如触电应急预案、突然停电应急预案、有毒有害气体中毒应急预案、防汛应急预案、氯气泄漏应急预案、自然灾害应急预案等。
	安全生产资料管理	运维单位有无定期召开安全会议,开展安全检查和应急演练,做好安全培训记录并留档。	应定期召开安全会议和安全演练,及时做好安全检查和培训,提高和保证设施现场的安全操作意识,做好文档记录,整理存档工作,为后续安全排查工作提供查询和支持。
	现场安全管理	运维单位有无采取必要的措施来消除安全隐患,保障设施现场的人员和设备安全,并按要求设置分隔措施和警示标志。运维单位有无配备必要的安全物资,运维人员有无配备必要的劳动防护用品。	设施现场需设置安全分隔设施,在危险源需明确指示警示标志,相应的安全物质合理放置; 对于构筑物及附件、机械设备、供电配电设施等安装保护设施,为运维人员提供安全保障; 运维人员要求经过专业培训,能够明确操作现场的各种设备基本运行情况,有效防范触电,中毒等危险发生。
社会综合	运维单位是否谨慎运营、达标排放,有无出现被政府部门处罚,或被有效投诉,或被公众媒体有效负面报道等的情况发生。	依据《农村人居环境整治三年行动方案》六、保障措施(四)充分利用报刊、广播、电视等新闻媒体和网络新媒体,广泛宣传推广各地好典型、好经验、好做法,努力营造全社会关心支持农村人居环境整治的良好氛围。	

### 11.3 评价方式

**11.3.1** 农村污水处理设施的运维评价可结合现场查勘、查阅资料、人员征询等多种方法来实施。

**11.3.2** 农村污水处理项目设施点数量多，分布广，将考核覆盖到所有设施点难以实现，宜采取抽样考核的方式；而农村污水处理项目一般以整县域招标，涉及的设施点数量众多，可采取 10% 及以上的抽样比例。

**11.3.3** 农村污水处理设施点数量大，分布地域广而分散，考核周期可适当拉长至一个季度或以上。

### 11.4 评分标准

**11.4.1** 污水处理收集系统及处理终端，即构成一个功能完整的污水处理设施，故运维评价应对单点进行全项目考核评价，多点的平均得分作为整项目考核评价结果。例如：某次考核抽样选点四个，四个点分别得分为 86、94、76、84，则当次考核期整项目考核得分为  $(86+94+76+84) \div 4=85$  分。

**11.4.2** 在进水混入非生活污水、进水水量或水质超出设计标准时，运维单位应按照谨慎运营惯例，尽力做到出水达标排放，若采取必要措施后仍无法做到达标排放，可采取书面形式进行情况说明和申诉，经主管部门核实可不对相应考核项扣分。

若因不可抗力因素，而非运维单位的过失或疏忽，导致站点部分或全部失去污水处理功能时，运维单位可采取书面形式进行情况说明和申诉，经主管部门核实可不对相应考核项扣分。

**11.4.3** 运维评价评分细则宜参照本规程附录 A 的规定，评分细则及各项指标的权重可根据各地实际情况进行设置和调整。

## 附录 A 运维评价评分细则

根据农村污水处理项目的特点，将评价内容分为处理质量控制、污水收集系统现场管理、污水站点终端现场管理、生产管理、安全管理、社会综合评价等六项考核评价内容，并选取具有代表性的特征指标作为每项考核内容的评分项，具体为：

1 处理质量控制分项：污水和污泥为农村污水处理项目的主要特征污染物，故选取污水处理质量和污泥处置规范化作为主要评分项；

2 污水收集系统现场管理分项：农村污水收集管网主要构筑物为管道和检查井以及附属设施，故选取管道和检查井、井盖等附属设施两类构筑物的管理维护作为主要评分项；

3 污水处理站点现场管理分项：农村污水处理终端的现场管理工作主要包含现场环境卫生维护管理、预处理设施及主体处理设施的运行维护管理，故选取环境卫生、预处理设施、主体处理设施三项运维管理工作作为主要评分项；

4 生产管理分项：农村污水处理项目的长效运营需要健全的生产管理制度，完备的生产运行记录维修及保养记录，故选取日常生产管理体系建设、生产运行记录维修及保养记录三项作为主要评分项；

5 安全管理分项：农村污水处理项目的安全管理需要健全的安全管理制度和执行力，故选取安全管理体系、安全生产资料、现场安全管理成效三项作为主要评分项；

6 社会综合评价分项：农村污水处理项目的安全稳定达标运行应接受政府部门和社会公众监督，故选取处罚及有效投诉作为该分项的主要评分项。

表 2 运维评价评分细则说明

评价项目	检查项目	说明
处理质量 控制  (20 分)	出水水质 指标	出水水质指标应符合广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》DB44/ 2208-2019 的有关规定。
	污泥处置	污泥处置依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，合理合法处置污泥。

续表 2

评价项目	检查项目	说明
污水收集系统现场管理  (10分)	管道和检查井	农村地域广袤,宜采用集约式抽查方式检验管网运维状况。污水收集系统现场参考《城镇排水管道与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ 68-2016的规定;  污水收集管道及检查井需要定期检查保证管道过流畅通,因为淤积物会造成管网堵塞,导致上游过流滞留现象,从而使得部分管网失效。
	井盖等附属设施	井盖等附属设施是否完善涉及到安全防范的重要性,特别是暴雨洪水等恶劣天气下视线不清晰特别容易造成生命危险。如发现有此类设施遭损坏或者不完善,应该及时更换并保证附属设施的完整性,不能存在任何损毁或缺失的附属设施。
污水处理站点现场管理  (20分)	环境卫生	根据《农村人居环境整治三年行动方案》、《农业农村污染治理攻坚战行动计划》中的要求,建设美丽乡村,提高农村生活环境,保证处理设施的环境整洁,美观,鼓励群众爱护环境,重视环境保护。
	预处理设施	预处理设施是污水处理设施的第一个设施,主要去除浮渣,大件垃圾以及对后续的处理设施机件会造成影响的各类漂浮物,保证后续处理的正常进行。预处理设施要求定期维护清理,保证设施的效率和正常运作。
	主体处理设施	主体处理设施(或一体化设备)要求运作正常,保证处理效果,处理设施结构完整,不得存在渗漏开裂等严重影响构筑物运行以及安全的问题。
		主体处理设施的处理效果好坏主要取决于工艺设备的功能和效率,生物处理要求及时的维护保证出水效果和去除效率。长时间的欠管理将会使得整个生态处理环境崩溃,失去生化处理去污的能力,导致整个污水处理的出水水质不达标从而失去其作用。工艺设备及仪表等要求正常运行以便随时查看工艺处理的效果,并保持生化处理设施的高效率运作环境。
根据设备运作管理制度和规范,定期更换设备和仪表的易损部件,定期进行检查排查,防止零部件失灵导致后续设施失效或发生安全事故。		
	排放口标识和标志牌应保持清晰、无破损。	

续表 2

评价项目	检查项目	说明
资料管理 (15分)	日常生产管理体系	运维单位应建立健全日常生产管理制度体系，包括：安全管理制度、物资管理制度、人员管理制度、设备设施管理制度、应急管理制度、水质化验制度、巡检制度。
	生产运行记录	运维单位应如实记录设施点生产运行情况，包括：设备维护台账、定期巡检台账、水质监测化验台账、污泥处置台账、运行人员考核台账、运行管理报告。
	维修及保养记录	运维单位应如实记录设备、电气仪表的维修及保养情况，包括：定期维护保养台账、设备（仪表）维修记录。
安全管理 (15分)	安全管理体系	应做好完善的安全管理体系，保证人员和财产安全，根据实际情况做好应急预案机制，预防突发事件，例如触电应急预案、突然停电应急预案、有毒有害气体中毒应急预案、防汛应急预案、氯气泄漏应急预案、自然灾害应急预案等。
	安全生产资料	应定期召开安全会议和安全演练，及时做好安全检查和安全教育，提高和保证设施现场的安全操作意识，做好文档记录，整理存档工作，为后续安全排查工作提供查询和支持。
	现场安全管理	设施现场需设置安全分隔设施，在危险源需明确指示警示标志，相应的安全物质合理放置； 对于构筑物及附件、机械设备、供电配电设施等安装保护设施，为运维人员提供安全保障； 运维人员要求经过专业培训，能够明确操作现场的各种设备基本运行情况，有效防范触电，中毒等危险发生。

续表 2

评价项目	检查项目	说明
社会综合评价 (20分)	处罚及有效投诉	依据《农村人居环境整治三年行动方案》六、保障措施(四)充分利用报刊、广播、电视等新闻媒体和网络新媒体,广泛宣传推广各地好典型、好经验、好做法,努力营造全社会关心支持农村人居环境整治的良好氛围。
免予扣分说明		<p>1、当评分项中某项内容因处理设施处理工艺固有原因或设计原因不存在时,该项内容得满分;</p> <p>2、当评分项中某项内容存在以下情况,且运维服务机构已向委托方递交异常情况报告的,则该项不扣分:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 处理设施建设时存在先天缺陷;</li> <li>2) 运维过程中不可抗力作用;</li> <li>3) 委托方不配合解决或解决不及时导致的。</li> </ul>
每个项目依据评分标准的累计扣分不能超出该项目的设定分值。		例如:“日常生产管理体系”该项的评分标准为缺少一项制度扣1分(共有7项制度),而该项的设定分值为5分,因此无论缺少几项制度累计扣分都不能超出5分。