



《农村生活污水处理系统运行管理质量评价标准》解读及案例分析

李清^{1,2,✉}, 崔琦^{1,2}, 周方文^{1,2}

1. 中建生态环境集团有限公司, 北京 100037; 2. 中建水务运营有限公司, 苏州 215299

摘要 农村生活污水处理设施的运行管理水平是决定已建设施能否稳定发挥作用, 农村生态环境能否持续改善的重要因素。为量化不同地区农村生活污水处理系统的运行管理质量, 提升农村生活污水处理系统的治理效果, 中国市政工程协会于 2023 年 6 月发布了团体标准《农村生活污水处理系统运行管理质量评价标准》(T/CMEA 40—2023)。该标准是首个农村生活污水处理系统运行管理质量评价的团体标准, 规定了评价方法和等级划分, 适用于运营单位开展自我评价或第二、三方评价。该标准明确了农村生活污水处理系统运行管理的标尺, 能够促进运行管理质量持续提升, 为打好农村污染防治攻坚战提供有力支持。从标准制订的需求出发, 阐述了运行管理质量评价的依据、原则、基本条件、程序、指标体系, 并通过案例分析为理解、落实和推广标准提供参考。

关键词 农村生活污水; 运行管理; 质量评价; 指标体系

农村污染治理攻坚战是党中央确定的污染防治攻坚战的七大标志性战役之一^[1], 农村生活污水治理是污染防治攻坚战的重要任务, 是农村人居环境整治的重要内容。党的二十大报告提出, 统筹乡村基础设施和公共服务布局, 建设宜居宜业和美乡村, 为深入开展农村人居环境整治提升指明方向。农村生活污水治理作为农村人居环境整治的重要内容, 是实现乡村振兴战略的重要举措, 是新时期深入开展农业农村污染治理的关键所在^[2]。自 2008 年中央财政设立农村环境综合整治专项资金, 支持开展农村生活污水治理在内的环境综合整治以来, 从国家层面推动实施农村生活污水治理已经跨越 3 个“五年”。《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》提出预计到 2025 年, 农村环境整治村庄数量新增 8×10^4 个, 农村生活污水治理率由 25.5% 提升至 40%, 东部地区和城市近郊区等有基础、有条件地区农村生活污水治理率达到 55% 左右。

截至 2022 年底, 全国农村生活污水治理率约为 31%, 但仍有近 30% 省份的农村生活污水治理设施的正常运行率低于 60%^[3]。近年来, 农村生活污水治理这一细分领域依然保持较快的发展速度^[4], 在治理规模不断扩大的同时, 也存在污水收集、管网设计、工艺技术、监管标准等方面的问题^[5,6], 最终在运营端体现为欠缺长效保障机制导致设施稳定性低^[7]、缺乏系统性考量导致运维成本高、居民投诉意见多。与日本、美国等发达国家相比, 我国农村污水处理系统总体运营质量尚有一定的提升空间^[8], 可以预见, 当前及今后一段时间内农村生活污水治理仍将是农村人居环境改善工作的重中之重^[3]。为量化不同地区农村生活污水处理系统运营质量, 亟需制定相关标准规范, 有力保障农村生活污水处理系统的治理效果。

因此, 中国市政工程协会于 2022 年 4 月正式立项团体标准《农村生活污水处理系统运行管理质量评价标准》(T/CMEA 40—2023), 由中国市政工程协会生态市政建设专业委员会组织制定, 以中建生态环境集团有限公司为主要起草单位, 于 2023 年 6 月 21 日发布, 并于 2023 年 11 月 1 日起正式实施。标准主要规定了可量化的运营技术性指标和管理性指标, 适用于开展自我评价或第二方(即主导部门对运营单位直接开展评价)、第三方评价。《农村生活污水处理系统运行管理质量评价标准》(T/CMEA 40—2023)的制订有效充实和完善了我国农村生活污水治理标准体系, 对于改善当前我国农村生活污水处理系统重建设、轻运营的现状, 提高农村生活污水处理系统运行管理和绩效水平具有指导意义, 并为后续行业标准以及国家标准的

收稿日期: 2023-12-20 录用日期: 2024-01-29

基金项目: 中建水务运营有限公司资助项目(202301)

第一作者: 李清(1981—), 女, 硕士, 高级工程师, liqing03@cscec.com ✉通信作者

编制提供参考。

1 制定的原则与方法

1.1 标准编制的依据

《农村生活污水处理系统运行管理质量评价标准》以习近平生态文明理念为指导，以《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》、《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021—2025 年）》、《农村生活污水处理导则》（GB/T 37071—2018）、《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347—2019）、《农村生活污水处理设施运行效果评价技术要求》（GB/T 40201—2021）、《浙江省农村生活污水处理设施标准化运维评价导则》、《南京市农村生活污水处理设施建设与运营管理技术导则》以及 31 省市颁布的最新版地方农村生活污水处理设施水污染物排放标准等国家和地方有关文件为依据。

1.2 标准编制的目标、基本原则

该标准的编制目标与农村人居环境整治的目标紧密结合，旨在完善农村生活污水治理标准体系，指导农村生活污水处理系统运营单位开展自我评价，也为管理部门或第三方机构评估农村生活污水处理系统运行管理质量提供了重要的方法依据。

该标准编制的基本原则为：与国家 and 地方相关环境标准和污染物排放标准相协调，本着评价适度从严的原则建立科学、客观的评价指标体系，通过量化的运营技术指标和管理指标，增强各地农村生活污水处理系统运营质量的可比性，提高标准的可操作性。

1.3 评价基本条件

本标准适用于处理设施单体规模在 $500 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$ 及以下的农村生活污水处理系统的运行管理质量评价，进行评价的处理系统应满足如下 2 个基本要求：1) 污水处理系统通过环保验收且运行满一年，以保证处理系统运行数据的准确性和有效性；2) 评价周期内污水处理系统未发生较大以上的安全生产责任事故（《生产安全事故报告和调查处理条例》第三条规定：较大事故，是指造成 3 人以上 10 人以下死亡，或者 10 人以上 50 人以下重伤，或者 $1\,000 \times 10^4$ 元以上 $5\,000 \times 10^4$ 元以下直接经济损失的事故），未发生负有直接责任的环境污染事故。

规定评价周期为一个自然年度，以消除一年中不同季节等因素造成的水质、水量变化导致运行质量产生波动；评价结果的有效期为自完成评价之日起的 1 个自然年度。

2 主要内容

为对农村生活污水处理设施进行有效的量化评价，本标准的主要内容包括标准化评价程序、评价指标体系和评价方法等内容。

2.1 评价程序

农村生活污水处理系统运行管理质量评价程序包括成立评价小组、资料收集、资料核查、现场抽检和等级评定 5 个步骤，如图 1 所示。要求组成不少于 3 人的评价小组，按照标准要求收集评价周期内的资料和数据。各类档案资料应真实可靠，计量器具应定期进行检定校准；设计数据应来自可行性研究报告批复、初步设计批复、环境影响评价报告批复和环保验收报告等；水质检测数据的监测方法应符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）的要求，水质采样应符合《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ493—

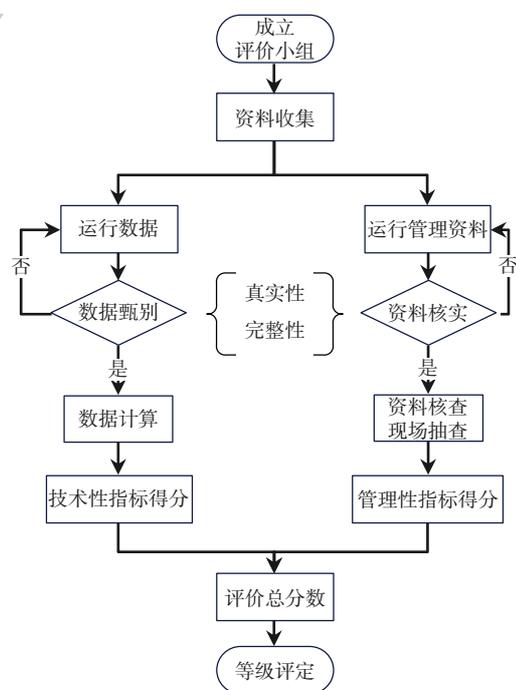


图 1 农村生活污水处理系统运行管理质量评价流程图
Fig. 1 Diagram of rural sewage treatment system operation and management quality evaluation process

2009) 的要求; 电量计量数据可采用电费缴纳凭据。根据资料及现场抽查结果按标准附录 B 评分并记录事实情况, 给出最终的评价等级。

2.2 评价指标体系

运行管理质量评价涵盖了质量管理体系、日常运行基础管理、收集系统运行维护、污水处理设施运行维护、水质管理和公众服务效果 6 个要素、30 个指标, 评价满分为 100 分, 各要素所占权重如表 1 所示。污水处理设施作为农村生活污水处理系统主要的耗能单元, 运营中投入最大, 是本评价标准的重点; 当前, 31 个省、自治区、直辖市均已发布地方的农村污水排放标准, 提供了标尺与依据^[1,9], 水质达标情况作为最直观的治理成效评价要素, 应占据最高权重; 收集系统是农村生活污水处理系统的关键环节, 其重要性不容忽视^[10], 若无法有效收集污水, 不仅会持续污染环境, 还会造成处理设施处理能力的浪费^[11]。综上, 经专家组评议, 上述 3 个要素的权重值并列最高, 同取为 25%。日常运行基础管理涵盖制度、人员、物资、安全、档案等诸多方面, 包含 6 个指标, 故该要素的权重达到 15%。结合农村生活污水“民心工程”的特性, 增加公众服务效果评价要素, 侧面反映治理成效, 与质量管理体系的权重值同为 5%。

表 1 农村生活污水处理系统运行管理质量评价要素和权重值

Table 1 Evaluation factors and weight value of rural sewage treatment system operation and management quality

评价要素	质量管理体系	日常运行基础管理	收集系统运行维护	污水处理设施运行维护	水质管理	公众服务效果
得分 F_i	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6
权重值 k_i	5%	15%	25%	25%	25%	5%

1) 质量管理体系。质量管理体系能够反映农村生活污水处理系统运行管理人员的职业素质和管理规范化程度, 包含质量管理体系建设、质量管理持续改进 2 个二级指标。管理体系建设主要考察质量管理体系文件、质量管理体系职能分配、管理评审、内部审核等, 质量管理持续改进情况主要考察年度管理方案以及对发生的不符合及潜在的不符合事项采取的纠正措施。通过对管理体系进行系统的评价, 提出并确定工作改进的机会和变更的需要, 进而确保质量管理体系持续的适宜性、充分性、有效性, 探索建立农村人居环境基础设施运行管护社会化服务体系。

2) 日常运行基础管理。日常运行基础管理从“人、机、料、法、环”全方位反映标准化水平, 包含管理制度建设、组织与人员管理、物资设备管理、安全管理、报表管理、室内外环境管理 6 个二级指标。主要评价内容包括规章制度建设, 管理人员、技术人员、巡检人员、维修人员的配备、职责分工及持证上岗情况, 生产物资和安全应急物资的配备, 物资设备的进出库管理, 各类运行报表的记录与数据分析, 标识标牌及现场各类安全措施, 以及异常情况下的应急反应机制等。

3) 收集系统运行维护。收集系统涵盖出户管、接户管、化粪池、隔油池、管网、检查井、泵站等收集农村生活污水的设备设施, 收集系统运行维护是本评价标准的要点, 在整个评价体系中所占权重相对较大, 包含收集系统巡检、接户管道养护、化粪池与隔油池养护、管网与检查井养护、泵站养护 5 个二级指标。由于“重站点、轻管网”问题的存在, 要实现农村生活污水处理设施运行正常, 管网污水输送正常是最根本的保障。需要定期巡查管网污水输送情况、检查井状况, 发现井盖、井圈、井口的破损、倾斜、沉降、塌陷情况应及时维修并记录。

4) 污水处理设施运行维护。污水处理设施运行维护在很大程度上能反映出运营管理水平, 同时也是反映运营规范化和精细化程度的重要内容, 包含运行负荷、运行能耗、节能管理、处理设施维护、附属设施维护、污泥与废弃物处置、信息化管理、污水再生回用、固废资源化利用 9 个二级指标。运行负荷可以反映处理设施有效运行的程度, 避免其长期处于低效率或超负荷运行状态。能耗在处理设施运营成本中的占比最高, 以单位污水处理电耗与推荐能耗值的比值计算能耗水平, 其中推荐能耗值根据处理工艺及出水水质等级进行划分; 同时设置节能管理指标, 计算电耗的同比降低率, 促进开展节能降耗等运行优化措施。

本标准除设置了常规的处理设施维护评价指标外, 还设置了污水再生回用、固废资源化利用等指标, 鼓励资源的循环利用。实现碳达峰、碳中和, 是党和国家的重大战略决策^[12], 农村生活污水治理是改善农村人居环境的重要内容, 应符合低碳、循环、生态的发展方向。

5) 水质管理。出水水质达标是农村生活污水处理设施运营的主要目标, 直接反映设施的治污效果, 故水质管理是本评价标准的重点, 在整个评价体系中所占权重并列最大。水质管理包含水质检测能力、抽检出水水质达标情况、自检出水水质达标情况、水质数据信息管理、化验物品与废液管理 5 个二级指标, 指标从严设置, 规定全部水质检测指标达标的样品为达标样品。要求运营单位具备指标检测能力, 定期开展水质自检, 并对检测结果中的异常数据进行原因分析, 及时调整工艺运行参数, 确保处理设施出水水质达标。

6) 公众服务效果。公众服务效果能直接反映村民对农村人居环境基础设施的满意程度, 包含公众投诉情况、投诉处理情况、公众服务满意度 3 个二级指标。以评价周期内总投诉次数与服务总户数的比值计算投诉率, 要求投诉率不得超过 0.4%, 投诉处理率不得低于 60%。设置该指标, 可以侧面反映处理系统的运行效果, 是否对周边环境改善提升, 同时充分尊重村民的知情权、参与权和监督权, 提升主人翁意识, 让村民监督推动污水治理取得实效。

2.3 评价方法

本标准给出了运行负荷、运行能耗、节能管理、污水再生回用、抽检出水水质达标情况、自检出水水质达标情况、公众投诉情况、投诉处理情况共 8 项二级指标的计算公式, 并对其他二级指标均给出了可量化的评价标准。各项指标的数据来源与评价方式详见表 2。要求收集系统现场抽查的设施数量、管网长度不小于总量的 1%, 处理设施抽查比例满足表 3 的要求。

表 2 评价方式与数据来源
Table 2 Evaluation methods and data source

评价指标	数据来源	评价方式
质量管理体系建设 F_{11}	质量管理手册、法律法规清单、受控文件清单、内审记录	资料核查
质量管理持续改进 F_{12}	不符合项整改记录	资料核查
管理制度建设 F_{21}	人员管理制度、内部考核管理制度、岗位责任制度、设施巡检制度、设备维护保养维修制度、岗位安全操作规程、作业指导书、化验制度、库房管理制度、药剂管理制度、档案资料管理制度、车辆管理制度、排班制度、应急预案、异常情况信息上报制度	资料核查
组织与人员管理 F_{22}	组织架构、岗位职责、人员花名册、培训记录、应持证岗位人员证书	资料核查
物资设备管理 F_{23}	设备台账、药剂和备品备件的采购计划及出入库台账、巡检记录、设备维护保养计划及记录、维修记录	资料核查
安全管理 F_{24}	安全生产领导小组组建文件、安全管理人员证书、安全生产会议纪要、相关方安全管理协议、危险源辨识及评价清单、安全检查及隐患排查记录、隐患整改记录、突发事件应急预案及演练记录	资料核查
报表管理 F_{25}	污水处理系统现场安全管理情况	现场抽查
室内外环境管理 F_{26}	运行报表及其汇总分析资料, 向主管部门上报的报表资料	资料核查
收集系统巡检 F_{31}	室内外环境管理情况	现场抽查
接户管道养护 F_{32}	收集系统巡检计划、巡检记录	资料核查
化粪池与隔油池养护 F_{33}	接户管道情况	现场抽查
管网与检查井养护 F_{34}	化粪池与隔油池情况	现场抽查
泵站养护 F_{35}	管网疏捞养护计划、管网维修记录	资料核查
运行负荷 F_{41}	管道、井盖、井室情况	现场抽查
运行能耗 F_{42}	泵站设备运行情况	现场抽查
节能管理 F_{43}	设计日污水处理量、实际日污水处理量统计表	公式计算
处理设施维护 F_{44}	设计出水水质标准限值、污水处理规模、实际日污水处理量统计表、耗电量统计表	公式计算
	本次评价周期及上一评价周期的耗电量统计表	公式计算
	处理设施情况	现场抽查

续表 2

评价指标	数据来源	评价方式
附属设施维护 F_{45}	附属设施情况	现场抽查
污泥与废弃物处置 F_{46}	污泥外运处置协议、污泥处置四联单	资料核查
信息化管理 F_{47}	信息化建设情况	现场查看
污水再生回用 F_{48}	污水再生回用记录	公式计算
固废资源化利用 F_{49}	剩余污泥、湿地收割植物等固废的资源化利用的记录	资料核查
水质检测能力 F_{51}	水质采样、分析记录	资料核查
抽检出水水质达标情 F_{52}	抽查污水处理设施对出水进行取样化验	现场抽查
自检出水水质达标情 F_{53}	自检出水水质分析记录	公式计算
水质数据信息管理 F_{54}	进出水水质记录台账、检测结果分析与评价记录、化验室内部质量控制试验	资料核查
化验物品与废液管理 F_{55}	样品收发台账、仪器设备操作说明、校验检定和维护记录、精密仪器档案、药剂进出库及领用记录、废液处置委托合同及处置记录	资料核查
	化验室仪器配置、药剂存储、废液存放等情况	现场查看
公众投诉情况 F_{61}	公众投诉记录	公式计算
投诉处理情况 F_{62}	投诉处理记录	公式计算
公众服务满意度 F_{63}	服务满意度调查问卷	问卷调查

2.4 评价规则

评价总得分 F 为质量管理体系、日常运行基础管理、收集系统运行维护、污水处理设施运行维护、水质管理和公众服务效果 6 个要素得分的加权之和, 各要素对应权重值参见表 1。农村生活污水处理系统运行管理质量评价等级分为“优秀”“良好”“合格”“不合格”4 个等级, 对应的分数区间为 $F \geq 90$ 、 $75 \leq F < 90$ 、 $60 \leq F < 75$ 、 $F < 60$ 。

3 案例分析

按照《农村生活污水处理系统运行管理质量评价标准》(T/CMEA 40—2023)附录 B 表 B.1 至表 B.6 要求, 收集 A、B 2 个农村生活污水治理项目 2022 年 7 月 1 日—2023 年 6 月 30 日的运行数据, 项目基本信息详见表 4, 项目处理设施抽检情况详见表 5。根据标准内公式计算得出农村生活污水处理系统运行管理质量评价等级, 如表 6 所示。项目 A 在运行能耗、资源再生回用等方面还具有较大改进空间, 项目 B 执行的排放标准较严格, 在水质达标情况方面仍需进一步提升。两项目均位于江苏省经济发达的苏南地区, 当地政府充分吸取治理经验, 鼓励开展农村生活污水建设和运营一体化模式^[11], 政府主导部门保障运行经费、明确责任、强化考核, 故项目整体运行质量较好。

表 4 农村生活污水处理系统运行管理质量评价基本信息表

Table 4 Basic information for operation and management quality evaluation of rural sewage treatment system

项目	设计规模/($\text{m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$)	处理设施数量/座	服务户数	处理工艺	排放标准
A	8 216	465	27 704	生物接触氧化	DB32/3462—2020 一级标准
B	14 178	453	97 000	A ² O	GB 18918—2002 一级标准

表 3 不同规模处理设施的抽查比例

Table 3 Sampling ratio of different facilities

处理设施规模	处理设施现场抽查比例
$20 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$ 及以下	$\geq 1\%$
$20 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$ 以上、 $100 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$ 及以下	$\geq 10\%$
$100 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$ 以上	$\geq 20\%$

4 评述

农村生活污水处理系统的运行管理质量评价为首次提出，针对现有标准聚焦于设施的运行效果^[13]的现状，补充完善各管理要素，构建了可量化的指标体系，并基于管理成熟度的思路开展评价。各要素权重值对评价结果影响较大，因此由标准评审专家集体讨论最终确定。

标准后续可完善的内容包括如下 2 点：1) 现阶段能耗相关的数据积累尚不充分，对于少数工艺未能给出其明确对应的推荐能耗值，仅明确了所属的技术大类，具有一定的局限性。2) 本标准设置

表 5 处理设施抽检情况表

Table 5 Facilities sampling case

项目	处理规模	数量	抽检数量	抽检率/%
A	$\leq 20 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$	374	7	1.9
	20~100 $\text{m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$	88	14	15.9
	$> 100 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$	3	2	66.7
B	$\leq 20 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$	214	11	5.1
	20~100 $\text{m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$	229	26	11.4
	$> 100 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$	10	4	40

表 6 运行管理质量评价等级计算表

Table 6 Results of operation and management quality evaluation grade

项目	质量管理 体系分数 F_1	日常运行基础 管理分数 F_2	收集系统运行 维护分数 F_3	污水处理设施运行 维护分数 F_4	水质管理 分数 F_5	公众服务效果 分数 F_6	运行管理质量 评价总分 F	评价等级
A	85	95	94	80.25	85	80	87.31	良好
B	85	97	96	83.5	66	80	84.18	良好

了污水再生回用、固废资源化利用评价指标，以期推动农村污水处理与低碳、循环、生态要求^[14-15]相融合，但由于尚在起步阶段，资源回用的计量尚不完善，仍需结合实际工作明确计算方法，建立科学严谨的可量化指标。

5 结语

《农村生活污水处理系统运行管理质量评价标准》(T/CMEA 40—2023)作为首部农污运行管理质量评价团体标准，对规范农村生活污水处理系统运行管理质量评价、提高运行管理和绩效水平具有指导意义，拥有广阔的应用前景。今后，将继续关注行业发展，可依据评价标准进一步开展标杆比选，通过树立标杆、交流学习，促进行业的高质量发展；亦可通过标杆比选积累行业数据，进一步调研解析，修正评价参数，更加科学地优化评价权重和赋分规则，为标准化运行提供数据标尺，提升标准的区分度，充分发挥标准的规范和引领作用。

参考文献

- [1] 朱世泰, 申丽芬, 王广华. 农村生活污水排放标准统计分析及思考[J]. 给水排水, 2022, 58(S1): 113-118.
- [2] 高生旺, 黄治平, 夏训峰, 等. 农村生活污水治理调研及对策建议[J]. 农业资源与环境学报, 2022, 39(2): 276-282.
- [3] 贾小梅, 于奇, 王文懿, 等. 关于“十四五”农村生活污水治理的思考[J]. 农业资源与环境学报, 2020, 37(5): 623-626.
- [4] 李怀正, 金伟, 张文灿, 等. 我国农村生活污水综合治理研究[J]. 中国工程科学, 2022, 24(5): 154-160.
- [5] 黄丽坤. 基于文化人类学视角的乡村营建策略与方法研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2015.
- [6] 齐嵘, 周文理, 郭雪松, 等. 我国农村分散型污水处理设施与设备性能评估体系的建立[J]. 环境工程学报, 2020, 14(9): 2310-2317.
- [7] 齐嵘, 张斌, 荣月静, 等. 我国建制镇生活污水处理技术标准研究[J]. 给水排水, 2022, 58(5): 38-44.
- [8] 孔德, 张晓岚. 农村污水处理运行模式的国际经验及对我国的启示[J]. 环境保护, 2019, 47(19): 61-64.
- [9] 李云, 夏训峰, 陈盛, 等. 我国农村生活污水处理地方标准现状、问题及对策建议[J]. 环境工程技术学报, 2022, 12(1): 293-300.
- [10] 柴喜林. 乡村振兴战略下农村生活污水治理模式优选之思考[J]. 中国环境管理, 2019, 11(1): 106-110.
- [11] 薛楠, 葛会超, 邓子决. 分散式农村生活污水处理模式与管理分析[J]. 给水排水, 2021, 57(S1): 180-182.
- [12] 王洪臣, 陈加波, 张景炳, 等. 《污水处理厂低碳运行评价技术规范》标准解读及案例展示[J]. 环境工程学报, 2023, 17(3): 705-712.
- [13] 中华人民共和国国家市场监督管理总局, 中国国家标准化管理委员会. 农村生活污水处理设施运行效果评价技术要求: GB/T 40201-2021[S]. 北京: 中国标准出版社, 2021.
- [14] 于婷, 于法稳. 农村生活污水治理相关研究进展[J]. 生态经济, 2019, 35(7): 209-213+220.

[15] 王洪臣. 探索农村污水治理的中国之路——浅议农村污水治理设施的规划、建设与管理[J]. 给水排水, 2018, 54(5): 1-3.
(责任编辑: 金曙光)

Interpretation and case study of “Standard for evaluation of the operation and management quality of rural sewage treatment system”

LI Qing^{1,2,*}, CUI Qi^{1,2}, ZHOU Fangwen^{1,2}

1. China Construction Eco-Environmental Group Co., Ltd., Beijing 100037, China; 2. China Construction Water Operation Co., Ltd., Suzhou 215299, China

*Corresponding author, E-mail: liqing03@cscec.com

Abstract The operation and management of rural sewage treatment facilities are important for the improvement of rural ecological environment and the maintenance of in-use facilities in the long-run. To quantify the operation and management of rural sewage treatment systems in different regions, as well as to improve the performance of rural sewage treatment systems, China Municipal Engineering Association published a group standard in June 2023, named as “Standard for evaluation of the operation and management quality of rural sewage treatment system” (T/CMEA 40—2023). That is the first group standard for evaluating the operation and management quality of rural sewage treatment systems, which stipulates the evaluation and classification methods, and also facilitates self-evaluation and the second- and third-party evaluation. This standard clarified the criterion for the quantification of rural sewage treatment systems’ operation and management, which can promote the sustainable improvement of operation and management, and provide strong support to win the fight against rural pollution in China. Considering the demand of building that standard, this study interprets the basis, principles, basic requirements, procedures and the index system of operation management quality evaluation, and also provides case studies to guide the understanding and wide application of the standard.

Keywords rural sewage treatment system; operation and management; quality evaluation; index system