

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40201—2021

---

## 农村生活污水处理设施运行效果 评价技术要求

Technical requirements for operation performance evaluation of  
rural domestic sewage treatment facilities

2021-05-21 发布

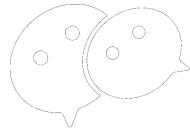
2021-12-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 目 次

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 前言 .....                              | I  |
| 1 范围 .....                            | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....                       | 1  |
| 3 术语和定义 .....                         | 1  |
| 4 总则 .....                            | 2  |
| 5 评价指标与计算方法 .....                     | 2  |
| 6 评价方法 .....                          | 4  |
| 7 评价报告.....                           | 10 |
| 附录 A (规范性附录) 农村生活污水处理设施运行效果评价总表 ..... | 12 |
| 附录 B (资料性附录) 农村生活污水处理设施基本信息表 .....    | 13 |
| 参考文献 .....                            | 14 |



独立环保人

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家发展和改革委员会提出。

本标准由全国环保产业标准化技术委员会(SAC/TC 275)归口。

本标准起草单位:中国标准化研究院、桑德生态科技有限公司、清华大学、江苏中车环保设备有限公司、海天水务集团股份公司、绍兴市质量技术监督检测院、北京中电加美环保科技有限公司、江苏裕隆环保有限公司、嘉诚环保工程有限公司、北京碧水源科技股份有限公司、碧沃丰生物科技(广东)股份有限公司、南方环境科技(杭州)有限公司、广西博世科环保科技股份有限公司、广东建工环保股份有限公司、北京博汇特环保科技股份有限公司、湖南航天凯天水务有限公司、博天环境集团股份有限公司、同济大学、中国电建集团环境工程有限公司、中交生态环保投资有限公司、安徽舜禹水务股份有限公司、苏州首创嘉净环保科技股份有限公司、华鸿水务集团股份有限公司、北控水务(中国)投资有限公司、成都市沱江流域投资发展集团有限公司、岭南生态文旅股份有限公司、浙江利欧环保科技有限公司、湖北百清环保技术有限公司、中建三局绿色产业投资有限公司、长沙中联重科环境产业有限公司、深圳市源清环境技术服务有限公司、北京汉青天朗水处理科技有限公司、桂润环境科技股份有限公司、广西建工科净源生态环保产业投资有限公司、北京航天威科环保科技有限公司、广州华浩能源环保集团股份有限公司、大连诚高科技股份有限公司、中韩社科泵业(浙江)有限公司、浙江亿凯尔环保科技有限公司、江苏力鼎环保装备有限公司、长江生态环保集团有限公司、山东美陵中联环境工程有限公司、广东自远环保股份有限公司。

本标准主要起草人:王俊安、黄进、赵雪莲、林翎、魏维利、张晓昕、左剑恶、付强、潘志成、沈忠昫、谢长血、黄翀、押玉荣、陈春生、范德朋、胡晓亮、陆立海、陈德安、潘建通、岳中秋、迟娟、张亚雷、冯志、彭增亮、李广宏、张丽、周钲、陈茂福、袁本松、皮永红、於华国、於璨鹏、王涛、张斌、吴锋、骆明儿、孙兆国、王晓磊、刘纪成、黎伟杰、王磊、周雪飞、褚华强、袁栋栋、胡博、吴属连、孙友峰、魏江州、葛敬、王帅、周建军、岳增亮、莫如冬、宋丽、崔自敏、李伟、吴叶琴、张和平、惠二青、曹国强、刘人源、林伟。

# 农村生活污水处理设施运行效果 评价技术要求

## 1 范围

本标准规定了农村生活污水处理设施运行效果评价的总则、评价指标与计算方法、评价方法,以及评价报告。

本标准适用于农村生活污水处理设施(规模 $\leq 500 \text{ m}^3/\text{d}$ )运行效果评价。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 18918 城镇污水处理厂污染物排放标准

HJ 493 水质 样品的保存和管理技术规定

## 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 rural domestic sewage**

农村居民日常生活过程中产生的污水。

注:包括厕所污水、洗浴污水、厨房污水等。

### 3.2

**农村生活污水处理设施 domestic sewage treatment facilities for rural area**

用于处理农村生活污水的设备及构筑物。

### 3.3

**设施运行状况 facility equipment operation**

农村生活污水处理设施有效利用的程度。

注:包括设施运行率和平均水力负荷率。

### 3.4

**环境效益 environmental benefit**

农村生活污水处理设施运行过程中污染物(含 COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷等)的去除效果。

### 3.5

**能耗物耗 energy resource consumption**

农村生活污水处理设施运行过程中除磷药剂、电能等的消耗水平。

### 3.6

**运行管理 operation and management**

从事农村污水设施运行管理操作与维护的活动。

3.7

公众满意度 public satisfaction

农村生活污水处理设施周边公众对设施运行过程中产生的环境二次污染的满意程度。

4 总则

4.1 评价依据

农村生活污水处理设施运行效果的评价应以环境保护法律、法规、标准为依据,以达到国家、地方以及专业标准要求为前提,科学、客观、公正、公平地评价农村生活污水处理设施的运行效果。

4.2 评价基本原则

农村生活污水处理设施运行效果的评价应遵循以下原则:

- a) 设施利用率高;
- b) 达标排放或利用,环境治理效果明显;
- c) 运行成本低,能源消耗、物料消耗低;
- d) 运行管理制度健全,安全可靠,运行稳定;
- e) 改善水环境质量,群众满意度高,无投诉。

5 评价指标与计算方法

5.1 评价指标及分值

农村生活污水处理设施运行效果的评价总分为100分,其中:设施运行状况20分、环境效益30分、能耗物耗20分、运行管理20分、公众满意度10分,见附录A。

5.2 设施运行状况

5.2.1 设施运行率

设施运行率是指评价周期内农村生活污水处理设施有效运行天数占评价周期日历天数的百分比。污水处理设施有效运行天数为日水力负荷率大于30%的天数。设施运行率计算见公式(1):

$$F_{11} = \frac{D_{wo}}{t} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$F_{11}$  ——设施运行率,%;

$D_{wo}$  ——评价周期内农村生活污水处理设施的有效运行天数,单位为日(d);

$t$  ——所评价周期日历天数,单位为日(d)。

5.2.2 平均水力负荷率

平均水力负荷率是指评价周期内农村生活污水处理设施实际处理水量占设计规模的百分比,计算见公式(2):

$$F_{12} = \sum_{i=1}^t \frac{Q_{dai}}{t \times Q_{ddi}} \dots\dots\dots(2)$$

式中:

$F_{12}$  ——平均水力负荷率,%;

$Q_{\text{dai}}$  ——评价周期内实际日污水处理量,单位为立方米每日( $\text{m}^3/\text{d}$ );  
 $Q_{\text{ddi}}$  ——设计日污水处理量,单位为立方米每日( $\text{m}^3/\text{d}$ );  
 $t$  ——所评价周期日历天数,单位为日(d)。

### 5.3 环境效益

环境效益主要是污水处理过程中所体现的对环境的正向效益,环境效益评价指标为出水水质达标率。  
 出水水质达标率是评价周期内农村生活污水处理设施出水水质达标次数占评价周期内抽检总次数的百分比,计算见公式(3):

$$F_{21} = \frac{t_1}{t_2} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$F_{21}$  ——出水水质达标率,%;  
 $t_1$  ——评价周期内抽检出水水质达标次数,单位为次;  
 $t_2$  ——评价周期内抽检总次数,单位为次。

### 5.4 能耗物耗

#### 5.4.1 单位污水处理电耗

单位污水处理电耗是指评价周期内污水处理设施处理单位污水所消耗的电量平均值,计算见公式(4):

$$F_{31} = \frac{\sum_{i=1}^n (E_{\text{mai}})}{\sum_{i=1}^t (Q_{\text{mai}})} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

$F_{31}$  ——单位污水耗电量,单位为千瓦时每立方米( $\text{kW} \cdot \text{h} / \text{m}^3$ );  
 $E_{\text{mai}}$  ——月实际总电耗,单位为千瓦时( $\text{kW} \cdot \text{h}$ );  
 $Q_{\text{mai}}$  ——评价周期内实际月污水处理量,单位为立方米每日( $\text{m}^3/\text{d}$ );  
 $tt$  ——评价周期日历月数;  
 $t$  ——所评价周期日历天数,单位为日(d)。

#### 5.4.2 单位污水处理药耗

单位污水处理药耗是指评价周期内污水处理设施单位污水所消耗絮凝剂(有效含量)的综合平均值,计算见公式(5):

$$F_{32} = \frac{1\,000 \times \sum_{i=1}^n (PM_{\text{dai}})}{\sum_{i=1}^t (Q_{\text{dai}})} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

$F_{32}$  ——单位污水耗药量,单位为毫克每升( $\text{mg}/\text{L}$ );  
 $PM_{\text{dai}}$  ——絮凝剂(有效含量)的月实际总耗量,单位为千克( $\text{kg}$ );  
 $Q_{\text{dai}}$  ——评价周期内实际日污水处理量,单位为立方米每日( $\text{m}^3/\text{d}$ );  
 $tt$  ——评价周期日历月数;  
 $t$  ——所评价周期日历天数,单位为日(d)。

### 5.5 运行管理

#### 5.5.1 运行管理制度

运行管理制度包括以下几个方面:运行管理制度及规程完善且执行到位,确保厂站安全稳定运行;

制定运维手册,指导厂站运行;设置人员培训制度,确保运行人员熟悉掌握厂站处理工艺及运行管理方法;检测化验室建立严格的管理制度、技术规程,水样检测方法应符合国家标准规定。

### 5.5.2 运行维护记录

运行维护记录包括以下几个方面:应记录水量数据,包括日处理水量和累积水量数据;应记录水质检测数据,有水质在线监测设备的应记录在线监测的水质数据;应记录电耗和药耗数据;应记录污泥安全转运台账、联单;应记录设备维护、检修、更换等情况。

### 5.5.3 环境与标识

环境与标识包括以下几个方面:厂站环境状况,包括进出水口、厂站内无明显垃圾,设备间环境整洁、无杂物、垃圾堆放,绿化养护到位等;厂站应设置标识牌且信息齐全,各处理构筑物及设备应设置标识牌;栅渣应及时清理,无随意堆放现象。

### 5.5.4 安全管理

安全管理包括以下几个方面:建立安全生产制度、安全事故报告制度和安全管理体系;针对工艺特点制定详细的安全操作规程并执行到位;制定意外事故应急机制和紧急处理预案;员工在岗期间按规定穿戴劳保用品,采取有效保护措施;有危险场所设置相应安全标志、警示牌及事故照明设施;对各岗位操作人员定期进行有计划的安全、急救培训。

## 5.6 公众满意度

公众满意度评价指标包括公众有效投诉次数和投诉处理率 2 个指标,主要反映了农村生活污水处理设施运行过程产生的臭味、噪声、蚊虫等对环境产生的二次污染,影响周围公众的正常生活而引起的投诉问题。

公众有效投诉次数指的是农村生活污水处理设施运营考核过程中被公众有效投诉的次数;投诉处理率指的是在接到公众有效投诉后的回复处理次数占总有效投诉次数的比例,计算见公式(6):

$$S = \frac{M}{N} \dots\dots\dots (6)$$

式中:

- S<sub>1</sub>——投诉处理率,%;
- M——回复处理次数;
- N——考核期内的有效投诉次数。

## 6 评价方法

### 6.1 评价的基本条件

农村生活污水处理设施运行效果应在以下基本条件的基础上进行评价:

- a) 农村生活污水处理设施运行效果的评价应在其通过环保验收后进行。
- b) 评价周期内未发生较大以上的安全生产责任事故,不存在重大安全隐患,未受到安全生产监管部门的处罚。
- c) 评价周期内未发生负有直接或间接责任的环境污染事故,未受到环境保护监管部门的处罚。
- d) 未达到以上基本条件的农村生活污水处理设施可在整改完善后的下一周期进行评价。

## 6.2 评价数据的获得途径与方法

农村生活污水处理设施运行效果评价数据要真实可靠,其获得途径与方法主要如下:

- a) 评价采用的设计数据应由甲方提供,包括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。
- b) 评价采用的运营数据应由合格的计量器具或规范的检测方法获得。
  - 1) 污水治理量的计量器具应符合相应的质量标准或规范,并按要求由具有计量检定资质的机构进行周期性检定;
  - 2) 水质监测方法应符合 GB 18918 要求;
  - 3) 水质采样应符合 HJ 493 要求,进水取样或检测点应设在污泥处理系统回流液之前;
  - 4) 应收集农村生活污水处理设施运行效果评价周期内的各类资料和统计数据,收集内容参见附录 B;
  - 5) 用电量计量数据应与电费缴纳凭据一致。

## 6.3 评价标准及方法

### 6.3.1 设施运行状况评价

设施运行状况指标评价得分的计算见公式(7):

$$F_1 = FF_{11} + FF_{12} \dots\dots\dots (7)$$

式中:

$F_1$  ——设施运行状况指标总得分;

$FF_{11}$  ——设施运行率的得分;

$FF_{12}$  ——平均水力负荷率的得分。

设施运行状况各指标的评分标准见表 1 和表 2。

表 1 设施运行率的评分标准

| 指标       | 评分标准                          |               |    |
|----------|-------------------------------|---------------|----|
|          | 评分区间                          | 得分            | 满分 |
| $F_{11}$ | $F_{11} < 60\%$               | $FF_{11} = 0$ | 10 |
|          | $60\% \leq F_{11} < 80\%$     | $FF_{11} = 3$ |    |
|          | $80\% \leq F_{11} < 90\%$     | $FF_{11} = 6$ |    |
|          | $90\% \leq F_{11} \leq 100\%$ | $FF_{11} = 9$ |    |

表 2 平均水力负荷率评分标准

| 指标       | 评分标准         |                           |               |    |
|----------|--------------|---------------------------|---------------|----|
|          | 评分区间         | 得分                        | 满分            |    |
| $F_{12}$ | 投运年 $\leq 1$ | $F_{12} < 20\%$           | $FF_{12} = 0$ | 10 |
|          |              | $20\% \leq F_{12} < 30\%$ | $FF_{12} = 4$ |    |
|          |              | $30\% \leq F_{12} < 40\%$ | $FF_{12} = 6$ |    |



表 2 (续)

| 指标       | 评分标准                    |                           |                |    |
|----------|-------------------------|---------------------------|----------------|----|
|          | 评分区间                    | 得分                        | 满分             |    |
| $F_{12}$ | 投运年 $\leq 1$            | $40\% \leq F_{12} < 50\%$ | $FF_{12} = 8$  | 10 |
|          |                         | $F_{12} \geq 50\%$        | $FF_{12} = 10$ |    |
|          | $1 < \text{投运年} \leq 3$ | $F_{12} < 40\%$           | $FF_{12} = 0$  |    |
|          |                         | $40\% \leq F_{12} < 50\%$ | $FF_{12} = 4$  |    |
|          |                         | $50\% \leq F_{12} < 60\%$ | $FF_{12} = 6$  |    |
|          |                         | $60\% \leq F_{12} < 70\%$ | $FF_{12} = 8$  |    |
|          |                         | $F_{12} \geq 70\%$        | $FF_{12} = 10$ |    |
|          | 投运年 $> 3$               | $F_{12} < 50\%$           | $FF_{12} = 0$  |    |
|          |                         | $50\% \leq F_{12} < 60\%$ | $FF_{12} = 4$  |    |
|          |                         | $60\% \leq F_{12} < 70\%$ | $FF_{12} = 6$  |    |
|          |                         | $70\% \leq F_{12} < 80\%$ | $FF_{12} = 8$  |    |
|          |                         | $F_{12} \geq 80\%$        | $FF_{12} = 10$ |    |

注：投运年从污水处理设施通过环保验收开始算起。

6.3.2 环境效益评价

环境效益指标评价得分的计算见公式(8)：

$$F_2 = FF_{21} \dots\dots\dots (8)$$

式中：

- $F_2$  ——环境效益指标评价总得分；
  - $FF_{21}$  ——出水水质达标率指标的得分。
- 水质达标率指标的评分标准见表 3。

表 3 水质达标率指标的评分标准

| 指标       | 评分标准                          |                  |    |
|----------|-------------------------------|------------------|----|
|          | 评分区间                          | 得分               | 满分 |
| $F_{21}$ | $F_{21} < 60\%$               | $FF_{21} = 0$    | 30 |
|          | $60\% \leq F_{21} < 70\%$     | $FF_{21} = 7.5$  |    |
|          | $70\% \leq F_{21} < 80\%$     | $FF_{21} = 15$   |    |
|          | $80\% \leq F_{21} < 90\%$     | $FF_{21} = 22.5$ |    |
|          | $90\% \leq F_{11} \leq 100\%$ | $FF_{21} = 30$   |    |

6.3.3 能耗物耗评价

能耗物耗指标评价得分的计算见公式(9)：

$$F_3 = FF_{31} + FF_{32} \dots\dots\dots (9)$$

$F_3$  —— 能耗物耗指标评价总得分；

$FF_{31}$  —— 单位水量电耗指标得分；

$FF_{32}$  —— 单位水量药耗指标得分。

能耗物耗各指标的评分标准见表 4 和表 5,表中一级 A 指标、一级 B 指标和二级指标按 GB 18918 执行。

表 4 单位污水处理电耗指标的评分标准

| 指标       | 评分标准                          |                           |                           |                 |    |
|----------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|----|
|          | 规模/(m <sup>3</sup> /d)        | 执行标准                      | 评分区间                      | 得分              | 满分 |
| $F_{31}$ | $5 < Q_{\text{dd}} \leq 30$   | 一级 A                      | $F_{31} > 2.40$           | $FF_{31} = 0$   | 10 |
|          |                               |                           | $2.00 < F_{31} \leq 2.40$ | $FF_{31} = 2.5$ |    |
|          |                               |                           | $1.60 < F_{31} \leq 2.00$ | $FF_{31} = 5$   |    |
|          |                               |                           | $1.20 < F_{31} \leq 1.60$ | $FF_{31} = 7.5$ |    |
|          |                               |                           | $F_{31} \leq 1.20$        | $FF_{31} = 10$  |    |
|          |                               | 一级 B                      | $F_{31} > 2.00$           | $FF_{31} = 0$   | 10 |
|          |                               |                           | $1.60 < F_{31} \leq 2.00$ | $FF_{31} = 2.5$ |    |
|          |                               |                           | $1.20 < F_{31} \leq 1.60$ | $FF_{31} = 5$   |    |
|          |                               |                           | $0.80 < F_{31} \leq 1.20$ | $FF_{31} = 7.5$ |    |
|          |                               |                           | $F_{31} \leq 0.80$        | $FF_{31} = 10$  |    |
|          |                               | 二级                        | $F_{31} > 1.60$           | $FF_{31} = 0$   | 10 |
|          |                               |                           | $1.30 < F_{31} \leq 1.60$ | $FF_{31} = 2.5$ |    |
|          |                               |                           | $1.00 < F_{31} \leq 1.30$ | $FF_{31} = 5$   |    |
|          |                               |                           | $0.60 < F_{31} \leq 1.00$ | $FF_{31} = 7.5$ |    |
|          |                               |                           | $F_{31} \leq 0.60$        | $FF_{31} = 10$  |    |
|          | $30 < Q_{\text{dd}} \leq 200$ | 一级 A                      | $F_{31} > 1.20$           | $FF_{31} = 0$   | 10 |
|          |                               |                           | $1.00 < F_{31} \leq 1.2$  | $FF_{31} = 2.5$ |    |
|          |                               |                           | $0.80 < F_{31} \leq 1.00$ | $FF_{31} = 5$   |    |
|          |                               |                           | $0.60 < F_{31} \leq 0.80$ | $FF_{31} = 7.5$ |    |
|          |                               |                           | $F_{31} \leq 0.60$        | $FF_{31} = 10$  |    |
| 一级 B     |                               | $F_{31} > 1.00$           | $FF_{31} = 0$             | 10              |    |
|          |                               | $0.80 < F_{31} \leq 1.00$ | $FF_{31} = 2.5$           |                 |    |
|          |                               | $0.60 < F_{31} \leq 0.80$ | $FF_{31} = 5$             |                 |    |
|          |                               | $0.40 < F_{31} \leq 0.60$ | $FF_{31} = 7.5$           |                 |    |
|          |                               | $F_{31} \leq 0.40$        | $FF_{31} = 10$            |                 |    |
| 二级       |                               | $F_{31} > 0.80$           | $FF_{31} = 0$             | 10              |    |
|          |                               | $0.50 < F_{31} \leq 0.80$ | $FF_{31} = 3.5$           |                 |    |
|          |                               | $0.30 < F_{31} \leq 0.50$ | $FF_{31} = 7$             |                 |    |
|          |                               | $F_{31} \leq 0.30$        | $FF_{31} = 10$            |                 |    |

表 4 (续)

| 指标       | 评分标准                    |      |                           |                 |    |
|----------|-------------------------|------|---------------------------|-----------------|----|
|          | 规模/(m <sup>3</sup> /d)  | 执行标准 | 评分区间                      | 得分              | 满分 |
| $F_{31}$ | $200 < Q_{dd} \leq 500$ | 一级 A | $F_{31} > 0.80$           | $FF_{31} = 0$   | 10 |
|          |                         |      | $0.60 < F_{31} \leq 0.80$ | $FF_{31} = 3.5$ |    |
|          |                         |      | $0.40 < F_{31} \leq 0.60$ | $FF_{31} = 7$   |    |
|          |                         |      | $F_{31} \leq 0.40$        | $FF_{31} = 10$  |    |
|          |                         | 一级 B | $F_{31} > 0.60$           | $FF_{31} = 0$   | 10 |
|          |                         |      | $0.50 < F_{31} \leq 0.60$ | $FF_{31} = 2.5$ |    |
|          |                         |      | $0.40 < F_{31} \leq 0.50$ | $FF_{31} = 5$   |    |
|          |                         |      | $0.30 < F_{31} \leq 0.40$ | $FF_{31} = 7.5$ |    |
|          |                         |      | $F_{31} \leq 0.30$        | $FF_{31} = 10$  |    |
|          |                         | 二级   | $F_{31} > 0.50$           | $FF_{31} = 0$   | 10 |
|          |                         |      | $0.40 < F_{31} \leq 0.50$ | $FF_{31} = 2.5$ |    |
|          |                         |      | $0.30 < F_{31} \leq 0.40$ | $FF_{31} = 5$   |    |
|          |                         |      | $0.20 < F_{31} \leq 0.30$ | $FF_{31} = 7.5$ |    |
|          |                         |      | $F_{31} \leq 0.20$        | $FF_{31} = 10$  |    |

当投运年 $\leq 1$ 年时, $F_{31}$ 按 70%折算;当 1 年 $<$ 投运年 $\leq 3$ 年时, $F_{31}$ 按 80%折算;当投运年 $> 3$ 年时, $F_{31}$ 无需折算。

表 5 单位污水处理药耗指标的评分标准

| 指标        | 评分标准 |                       |                |    |
|-----------|------|-----------------------|----------------|----|
|           | 执行标准 | 评分区间                  | 得分             | 满分 |
| $FF_{32}$ | 一级 A | $F_{32} > 60$         | $FF_{32} = 0$  | 10 |
|           |      | $40 < F_{32} \leq 60$ | $FF_{32} = 3$  |    |
|           |      | $20 < F_{32} \leq 40$ | $FF_{32} = 5$  |    |
|           |      | $12 < F_{32} \leq 20$ | $FF_{32} = 7$  |    |
|           |      | $F_{32} \leq 12$      | $FF_{32} = 10$ |    |
|           | 一级 B | $F_{32} > 40$         | $FF_{32} = 0$  | 10 |
|           |      | $30 < F_{32} \leq 40$ | $FF_{32} = 3$  |    |
|           |      | $20 < F_{32} \leq 30$ | $FF_{32} = 5$  |    |
|           |      | $10 < F_{32} \leq 20$ | $FF_{32} = 7$  |    |
|           |      | $F_{32} \leq 10$      | $FF_{32} = 10$ |    |

6.3.4 运行管理评价

运行管理指标评价得分的计算见公式(10):

$$F_4 = FF_{41} + FF_{42} + FF_{43} + FF_{44} \dots\dots\dots (10)$$

式中：

$F_4$  ——运行管理总得分；

$FF_{41}$  ——运行管理制度指标的得分；

$FF_{42}$  ——运行维护记录指标的得分；

$FF_{43}$  ——环境与标识指标的得分；

$FF_{44}$  ——安全管理指标的得分。

运行管理评价的评分标准见表 6。

表 6 运行管理各指标的评分标准

| 指标        | 评分标准                     |    |    |
|-----------|--------------------------|----|----|
|           | 评分标准                     | 得分 | 满分 |
| $FF_{41}$ | 运行管理制度完善                 | 1  | 5  |
|           | 运行操作规程齐全                 | 1  |    |
|           | 制定运维手册并按手册执行             | 1  |    |
|           | 设置人员培训制度                 | 1  |    |
|           | 检测化验室建立严格的管理制度、技术规程      | 1  |    |
| $FF_{42}$ | 日处理水量和累积水量记录             | 1  | 6  |
|           | 水质检测数据记录                 | 1  |    |
|           | 电耗和药耗数据记录                | 1  |    |
|           | 污泥安全转运台账、联单              | 2  |    |
|           | 设备维护、检修及更换记录             | 1  |    |
| $FF_{43}$ | 厂站及设备间整洁,无明显垃圾或杂物,绿化养护到位 | 1  | 3  |
|           | 厂站及各处理设施设置标识牌            | 1  |    |
|           | 栅渣及时清理,无随意堆放现象           | 1  |    |
| $FF_{44}$ | 建立安全生产制度、安全事故报告制度和安全管理体系 | 1  | 6  |
|           | 针对工艺特点制定详细的安全操作规程并执行到位   | 1  |    |
|           | 制定意外事故应急机制和紧急处理预案        | 1  |    |
|           | 员工在岗期间按规定穿戴劳保用品,采取有效保护措施 | 1  |    |
|           | 有危险场所设置相应安全标志、警示牌及事故照明设施 | 1  |    |
|           | 对各岗位操作人员定期进行有计划的安全、急救培训  | 1  |    |

### 6.3.5 公众满意度评价

公众满意度指标评价得分的计算见公式(11)：

$$F_5 = FF_{51} + FF_{52} \quad \dots\dots\dots (11)$$

式中：

$F_5$  ——公众满意度总得分；

$FF_{51}$  ——有效投诉次数指标的得分；

$FF_{52}$  ——投诉处理率指标的得分。

公众满意度评价的评分标准见表 7。

表 7 公众满意度各指标的评分标准

| 指标               | 评分标准                          |    |    |
|------------------|-------------------------------|----|----|
|                  | 评分区间                          | 得分 | 满分 |
| FF <sub>51</sub> | 考核时间内 0 投诉次数                  | 6  | 6  |
|                  | 考核时间内平均每个季度 $N < 3$           | 4  |    |
|                  | 考核时间内平均每个季度 $3 \leq N \leq 5$ | 2  |    |
|                  | 考核时间内平均每个季度 $N > 5$           | 0  |    |
| FF <sub>52</sub> | 无投诉或 $S_1 = 100\%$            | 4  | 4  |
|                  | $60\% \leq S_1 < 100\%$       | 2  |    |
|                  | $S_1 < 60\%$                  | 0  |    |

6.3.6 总评价得分

环境效益评价指标具有一票否决权,当  $F_2 < 30\%$  时,总评价得分  $F = 0$ ;当  $F_2 \geq 30\%$  时,根据规模按以下方法进行评分:

a) 当规模  $> 5 \text{ m}^3/\text{d}$  时,总评价得分的计算见公式(12):

$$F = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5 \dots\dots\dots(12)$$

式中:

F——总评价得分。

b) 当规模  $\leq 5 \text{ m}^3/\text{d}$  时,总评价得分的计算见公式(13):

$$F = \frac{100 \times (F_2 + F_4 + F_5)}{60} \dots\dots\dots(13)$$

6.4 评价等级

农村污水处理设施运行效果评价等级分为“优秀”“良好”“较好”“一般”“差”五个等级。农村污水处理设施运行效果评价等级划分应符合表 8 的规定。

表 8 评价等级划分

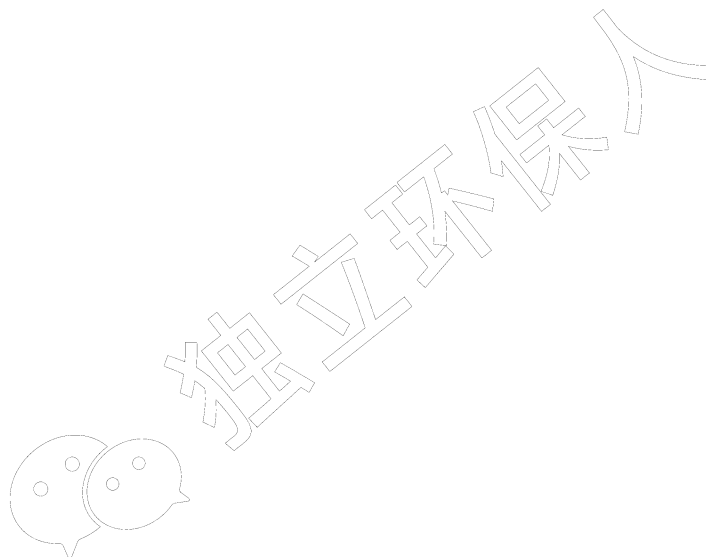
| 总评价得分            | 评价等级 |
|------------------|------|
| $F \geq 90$      | 优秀   |
| $80 \leq F < 90$ | 良好   |
| $70 \leq F < 80$ | 较好   |
| $60 \leq F < 70$ | 一般   |
| $F < 60$         | 差    |

7 评价报告

农村生活污水处理设施运行效果评价报告应至少包括:

a) 农村生活污水处理设施运行概况;

- b) 农村生活污水处理系统工艺流程和主要性能参数；
- c) 污染物排放指标所执行的标准；
- d) 运行效果评价试验；
- e) 农村生活污水处理设施运行状况评价；
- f) 农村生活污水处理设施环境效益评价；
- g) 农村生活污水处理设施能耗物耗评价；
- h) 农村生活污水处理设施运行管理评价；
- i) 农村生活污水处理设施公众满意度评价；
- j) 存在问题及整改建议；
- k) 综合评价结论。



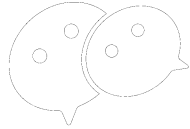
附录 A  
(规范性附录)

农村生活污水处理设施运行效果评价总表

农村生活污水处理设施运行效果评价总表见表 A.1。

表 A.1 农村生活污水处理设施运行效果评价总表

| 序号 | 一级指标名称 | 单项总分 | 二级指标名称   | 分项分数 |
|----|--------|------|----------|------|
| 1  | 设施运行状况 | 20   | 设施设备运行率  | 10   |
|    |        |      | 平均水力负荷率  | 10   |
| 2  | 环境效益   | 30   | 水质达标率    | 30   |
| 3  | 能耗物耗   | 20   | 单位污水处理电耗 | 10   |
|    |        |      | 单位污水处理药耗 | 10   |
| 4  | 运行管理   | 20   | 运行管理制度   | 5    |
|    |        |      | 运行维护记录   | 6    |
|    |        |      | 环境与标识    | 3    |
|    |        |      | 安全管理     | 6    |
| 5  | 公众满意度  | 10   | 有效投诉次数   | 6    |
|    |        |      | 投诉处理率    | 4    |
| 总分 |        | 100  | —        | 100  |



**附录 B**  
(资料性附录)

**农村生活污水处理设施基本信息表**

农村生活污水处理设施基本信息见表 B.1。

**表 B.1 农村生活污水处理设施基本信息表**

| 序号  | 信息名称           | 数据或信息说明                  | 备注 |
|-----|----------------|--------------------------|----|
| 1   | 企业名称           |                          |    |
| 2   | 评价项目名称         |                          |    |
| 3   | 农村生活污水处理设施基本信息 |                          |    |
| 3.1 | 主要设计文件         | 主要设计文件、图纸及设计变更资料、技术协议    |    |
| 3.2 | 主要设备资料         | 水泵、风机、电气等设备信息、供应商信息等     |    |
| 3.3 | 各岗位操作运行原始记录    | 数据记录和保存完整,运行检修维护台账完整     |    |
| 3.4 | 操作控制中心数据库数据    | 数据记录和保存完整                |    |
| 3.5 | 在线监测及数据        |                          |    |
| 3.6 | 人工取样分析数据       |                          |    |
| 3.7 | 农村生活污水处理设施检修记录 |                          |    |
| 4   | 药剂基本信息         |                          |    |
| 4.1 | 药剂名称、品位        |                          |    |
| 4.2 | 消耗及成本          |                          |    |
| 4.3 | 药剂的安全管理制度      | 消防措施、应急预案等               |    |
| 4.4 | 药剂的采购和运输       |                          |    |
| 5   | 固废(污泥)排放       |                          |    |
| 6   | 统计信息           |                          |    |
| 6.1 | 运行时间(h)        | 评价期间运行时间记录资料             |    |
| 6.2 | 管理维护成本         |                          |    |
| 7   | 环境检测信息         | 环保部门对农村生活污水处理设施排放指标的检测资料 |    |
| 8   | 竣工验收资料         |                          |    |
| 9   | 管理制度           |                          |    |



参 考 文 献

- [1] GB/T 51347—2019 农村生活污水处理工程技术标准
  - [2] CJJ/T 228 城镇污水处理厂运营质量评价标准
  - [3] HJ 574 农村生活污染控制技术规范
  - [4] HJ 2038 城镇污水处理厂运行监督管理技术规范
  - [5] 村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)(HJ-BAT-9)
  - [6] 农村生活污水处理项目建设与投资指南(环发[2013]130号)
- 

