

ICS 13.020.40

CCS P 41

团 体 标 准

T/CSTE 0290.7—2024

代替T/CSTE 0290.7—2023

城镇污水处理厂生态优化服务“排行榜” 评价要求

Evaluation requirements for "ranking list" of ecological optimize of
municipal wastewater treatment plant

中国技术经济学会
Chinese Society of Technology Economics

2024-12-31 发布

2025-01-01 实施

中国技术经济学会 发布



中国技术经济学会
Chinese Society of Technology Economics



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以任何形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可请与发布机构获取。

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》和T/CAS 700—2023、T/CSTE 0321—2023《质量分级及“领跑者”评价标准编制通则》的规定起草。

本文件代替了T/CSTE 0290.7—2023《城镇污水处理厂生态优化服务“排行榜”评价要求》。除结构调整和编辑性改动外，主要技术性变化如下：

- 更改了规范性引用文件（见第2章，2023年版的第2章）；
- 删除了评价指标体系及要求中指标“运营效果评价”（见第4章，2023年版的第4章表1）；
- 调整了评价指标体系及要求中，指标“再生水利用率”“绿化覆盖率”“厂区社会开放程度”“降噪效果评价”的标准限值（见第4章表1，2023年版的第4章表1）；
- 增加了附录A（规范性）评价要求判断依据和方法，删除了指标要求（见附录A，2023年版的第4章）；
- 删除了原附录A（规范性）城镇污水处理设施运营效果评价技术要求（见2023年版的附录A）；
- 更改了评价方法及等级划分指标评价要求及等级划分（见第5章，2023年版的第5章表2）；
- 增加了参考文献（见参考文献）。

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E20环境平台提出。

本文件由中国技术经济学会归口。

本文件起草单位：苏伊士(亚太)有限公司、北控水务集团有限公司、中节能国祯环保科技股份有限公司、上海城投污水处理有限公司、天津创业环保集团股份有限公司、中国标准化研究院、广州市净水有限公司、四川发展国润水务投资有限公司、国能辽宁环保产业集团有限公司、中山公用城市排水有限公司、北京易二零环境股份有限公司。

本文件主要起草人：范晓军、高明全、季久翠、赵瞳、石小峰、蒋涛、杜兴治、童飞、王博、蒋秀娅、常颖、王子源、孙伟、靳杰、张天石、王雨飞、刘创创、岳曼、张晓昕、刘静、傅涛、李伟、肖琼、何峰、杨宇。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2023年首次发布为T/CSTE 0290.7—2023；
- 本次为第一次修订。

中国技术经济学会
Chinese Society of Technology Economics

城镇污水处理厂生态优化服务“排行榜”评价要求

1 范围

本文件规定了城镇污水处理厂生态优化服务“排行榜”评价的评价要求、评价方法及等级划分。

本文件适用于城镇污水处理厂生态优化服务的质量及企业标准“排行榜”水平评价。相关机构开展质量分级和企业标准水平评价、“排行榜”评价以及相关认证时可参照使用，相关企业在制定企业标准时也可参照本文件。

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 4284 农用污泥中污染物控制标准
 GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
 GB 14554 恶臭污染物排放标准
 GB 16297 大气污染物综合排放标准
 GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
 GB 18918 城镇污水处理厂污染物排放标准
 GB/T 18919 城市污水再生利用 分类
 GB/T 18920 城市污水再生利用 城市杂用水水质
 GB/T 18921 城市污水再生利用 景观环境用水水质
 GB/T 19001 质量管理体系 要求
 GB/T 19772 城市污水再生利用 地下水回灌水质
 GB/T 19923 城市污水再生利用 工业用水水质
 GB 20922 城市污水再生利用 农田灌溉用水水质
 GB/T 23331 能源管理体系 要求
 GB/T 23484 城镇污水处理厂污泥处置 分类
 GB/T 23485 城镇污水处理厂污泥处置 混合填埋用泥质
 GB/T 23486 城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质
 GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
 GB/T 24188 城镇污水处理厂污泥泥质
 GB/T 24600 城镇污水处理厂污泥处置 土壤改良用泥质
 GB/T 24602 城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质
 GB/T 25031 城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质
 GB/T 25499 城市污水再生利用 绿地灌溉水质
 GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
 GB/T 50125 给水排水工程基本术语标准
 GB/T 51346 城市绿地规划标准
 CJ/T 221 城市污水处理厂污泥检验方法
 CJ 3025 城市污水处理厂污水污泥排放标准
 CJJ 60 城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程
 CJJ 131 城镇污水处理厂污泥处理技术规程
 CJJ/T 228 城镇污水处理厂运营质量评价标准
 CJJ/T 243 城镇污水处理厂臭气处理技术规程
 HJ 493 水质样品的保存和管理技术规定
 HJ 494 水质采样技术指导
 HJ 576 厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范

- HJ 577 序批式活性污泥法污水处理工程技术规范
- HJ 578 氧化沟活性污泥法污水处理工程技术规范
- HJ 978 排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）
- HJ 2006 污水混凝与絮凝处理工程技术规范
- HJ 2007 污水气浮处理工程技术规范
- HJ 2008 污水过滤处理工程技术规范
- 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 2014 生物滤池法污水处理工程技术规范
- HJ 2038 城镇污水处理厂运行监督管理技术规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 评价要求

4.1 基本要求

- 4.1.1 城镇污水处理厂稳定运营 1 年以上，近 3 年无较大及以上质量、环境、安全等事故。
- 4.1.2 城镇污水处理厂未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。
- 4.1.3 城镇污水处理厂可根据 GB/T 19001、GB/T 23331、GB/T 24001、GB/T 45001 建立并运行相应的质量、能源、环境和职业健康安全管理体系，鼓励企业根据自身运营情况建立其他高水平的相关管理体系。
- 4.1.4 城镇污水处理厂能源计量应符合 GB 17167 规定，出厂污泥应符合 GB/T 24188 规定，废气排放应符合 GB 14554、GB 16297 规定，环境噪声应符合 GB 12348 规定。
- 4.1.5 城镇污水处理厂应符合或优于 GB18918 规定的一级 A 污染物排放标准要求。
- 4.1.6 城镇污水处理厂污泥处理处置应符合 GB 4284、GB/T 23484、GB/T 23485、GB/T 23486、GB/T 24600、GB/T 24602、GB/T 25031 相关规定。
- 4.1.7 城镇污水处理厂再生水利用应符合 GB/T 18919、GB/T 18920、GB/T 18921、GB/T 19772、GB/T 19923、GB 20922、GB/T 25499 相关规定。
- 4.1.8 城镇污水处理厂预处理设施、生物处理池、深度处理工艺、污泥处置设施、臭气处理设施、水回用设施、水质采样及水质监测等的运行和技术要求应满足 CJ/T 221、CJ 3025、CJJ 60、CJJ 131、CJJ/T 228、CJJ T 243、HJ 493、HJ 494、HJ 576、HJ 577、HJ 578、HJ 978、HJ 2006、HJ 2007、HJ 2008、HJ 2009、HJ 2010、HJ 2014、HJ 2038 等相关规定。

4.2 评价指标体系及要求

4.2.1 城镇污水处理厂生态优化服务评价指标包括水质数据监测检测点位数量、全厂除臭设施配套率、绿化覆盖率、建设及改造合理性、配套生态系统建设项目、厂区社会开放程度、臭气浓度、污泥中重金属物质检测频次、出水水质稳定率、再生水利用率、降噪效果评价，指标体系符合表 1 的规定。

表 1 城镇污水处理厂生态优化服务“排行榜”评价指标体系

序号	评价指标	指标水平分级			判断依据/方法
		5 星水平	4 星水平	3 星水平	
1	水质数据监测检测点位数量 (个)	≥5	≥3	-	附录 A.1
2	全厂除臭设施配套率 (%)	≥80	≥60	≥50	附录 A.2
3	绿化覆盖率 (%)	≥35	≥33	≥30	GB/T 51346
4	建设及改造合理性 (项)	≥3	≥2	≥1	本文 4.2.2
5	配套生态系统建设项目 (项)	≥2	≥1	-	本文 4.2.3

6	厂区社会开放程度 (个)		≥8	≥4	≥3	附录 A.3
7	臭气浓度		≤10	≤20	≤60	GB 14554
8	污泥中重金属物质检测频 次		不低于月/次	不低于季度/次	不低于半年/次	附录 A.4
9	出水水质稳定率 (%)		≥80	≥60	≥50	附录 A.5
10	再生水 利用率 (%)	地级及以上缺 水城市	≥25	≥15	≥10	附录 A.6
		其他	≥15	≥10	≥5	
11	降噪效果评价 (%)		≥10	≥5	符合排污许可要求	附录 A.7
注:以参评日前 12 个月为评价周期。						

4.2.2 建设及改造合理性是规划建设和升级改造过程中考虑区位、空间布局及配套建设的优化设计,判断建设及改造合理性的选项包含但不限于以厂网一体化建设角度,减少进水提升高度,跨区域水量调度等;合理设计和利用红线内土地,主要指地下/半地下污水厂的地上空间二次利用,用于建设开放式公园、运动场地、停车场、商业区等;考虑与污水厂周边配套设施的优化配置,如污泥就近便捷处理、中水就近再生利用等;考虑与污水厂周围二次能源或物资循环利用途径,如周边电厂二次蒸汽用于污泥干化、周边啤酒厂高浓废液用于补充水厂碳源等。

4.2.3 配套生态系统建设项目是污水厂利用处理后的尾水改善维持水环境和生态系统,包括但不限于建设和维持厂区内或市政配套的生态湿地、生态公园等;建设和维持厂区绿化和植被布局等;建设和维持野生动物栖息地、动植物多样性等。

5 评价方法及等级划分

城镇污水处理厂生态优化服务“排行榜”的评价结果划分为5星级、4星级和3星级,各等级所对应的划分依据见表2。达到3星级要求及以上的企业标准并按照有关要求自我声明公开后均可进入城镇污水处理厂生态化服务的企业标准“排行榜”,评价结果作为城镇污水处理厂“领跑者”评价要求的依据之一。

表2 城镇污水处理厂生态优化服务“排行榜”评价要求及等级划分

评价等级	满足条件	
5 星级	基本要求	评价指标 1~8 项全部达到 5 星水平, 9~11 项中至少 2 项达到 5 星水平。
4 星级	基本要求	评价指标 1~8 项全部达到 4 星水平, 9~11 项中至少 2 项达到 4 星水平。
3 星级	基本要求	评价指标 1~8 项全部达到 3 星水平, 9~11 项中至少 2 项达到 3 星水平。

附录 A
(规范性)
评价要求判断依据和方法

A.1 水质数据监测检测点位

评价内容: 应根据运营管理要求, 检测进出厂、生化处理单元及其他各主要生产单元水质泥质情况, 检测点位包括但不限于进水水质、出水水质、出厂污泥、回流污泥、二沉池出水、消化池进出泥 (如有)、消化池上清液 (如有) 等。

判断依据: 在厂内水质在线监测设备相关信息系统中调取在线监测设备清单或化验室的水质历史数据。

A.2 除臭设施配套率

评价内容: 除臭设施配套率指在主要臭气产生环节配套除臭设施的水平, 主要臭气产生环节包括但不限于粗格栅间、细格栅间、膜格栅间、生化池厌氧段、污泥脱水车间、污泥干化车间、污泥运输段, 以及由以上多种工艺组合的生产车间, 建设臭气收集与处理设施, 减少臭气扩散。判断依据为厂区工艺设计图、现场实景图、除臭系统设计图。通过专家判断法确定。按下列公式计算:

$$F_C = \frac{N_S}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:
 F_C ——除臭设施配套率, 单位: %;
 N_S ——实际建成并稳定运行的除臭设施所覆盖的工艺单元数量, 单位: 座;
 N ——应建设除臭设施所覆盖的的工艺单元数量, 单位: 座。

A.3 厂区社会开放程度

评价内容: 厂区社会开放程度指面向社会公众开放参观, 并有相应的管理手段, 开放的具体点位包括但不限于多媒体功能厅、格栅间、沉淀池、生化反应池、深度处理池、污泥脱水间、中控室、化验室、出水口及水质在线监测数据展示等。

表 A.1 城市生活污水设施向公众开放点位及开放内容

序号	开放点位	开放内容
1	多媒体功能厅	集中观看城市生活污水处理厂及处理设施相关视频、影响资料; 座谈互动交流, 技术答疑场所。
2	格栅间	开放污水泵站、粗格栅、细格栅等设施。
3	沉淀池	开放展示沉淀池的类型、作用及工作原理。
4	生化反应池	开放展示生化反应池的工艺及原理。
5	深度处理池	开放展示深度处理池的工艺及原理。
6	污泥脱水间	开放展示污泥脱水间的作用及工作原理。
7	中控室	开放展示中控室作用及工作流程。
8	化验室	开放化验室, 介绍污水中主要分析指标。
9	出水口及水质在线监测数据展示	开放展示污水处理后出水水质及水质在线监测数据。

判断依据: 根据要求查验开放点位、开放内容的相关文件及证明材料, 包括但不限于对外开放管理制度、对外开放工作记录。

A.4 污泥中重金属物质检测频次

评价内容：定期（每月/每季度/每半年）开展污泥中重金属含量检测，检出项含量符合以污泥处置方式确定的泥质要求。本指标适用于政府明确要求污泥中重金属物质检测或污泥中曾有重金属物质检出的城镇污水处理厂，其他城镇污水处理厂不考核此指标。

判断依据：污泥重金属检测台账、污泥重金属检测报告。

A.5 出水水质稳定率

评价内容：出水指标应尽量控制在适应企业实际需求的水平，并保持相对稳定，以出水各水质指标监测值在年算术平均值 $\pm 20\%$ 以内的年运行时间占比作为分级标准。疫情、暴雨、水质水量冲击等情况的影响期不计入年运行时间。

判断依据：出水水质监测报告。

A.6 再生水利用率

再生水利用指污水处理水质达到要求后，按照 GB/T 18919 规定的城市污水再生利用用途包括五类：农林牧渔业用水、城市杂用水、工业用水、景观环境用水、补充水源水。再生水利用率指污水处理厂评价周期内再生水利用量与污水排放量的百分比，按下列公式计算：

$$F_Z = \frac{\sum_{i=1}^t Q_{1,i}}{\sum_{i=1}^t Q_{2,i}} \times 100\% \cdots \cdots (A.6)$$

式中：

F_Z ——再生水利用率，单位：%；

$Q_{1,i}$ ——第 i 天实际日再生水利用量，单位：立方米/天（ m^3/d ）；

$Q_{2,i}$ ——第 i 天实际日处理污水排放量，单位：立方米/天（ m^3/d ）；

t ——评价周期内的日历天数，单位：天（d）。

注：缺水城市：年均降雨量 <200 毫米或人均水资源量 <600 立方米。

A.7 降噪效果评价

评价内容：以污水厂排污许可证中执行的噪音要求作为基准值，厂界噪音监测值低于基准值的百分比为水平划分。

判断依据：排污许可证规定的噪音排放标准、厂界噪声监测记录。

参 考 文 献

- [1] GB/T 50125 给水排水工程基本术语标准
- [2] T/CSTE 0290.1 质量分级及“领跑者”评价要求 城镇污水处理厂
- [3] T/CSTE 0290.2 城镇污水处理厂精细运营管理“排行榜”评价要求
- [4] T/CSTE 0290.3 城镇污水处理厂低碳运营服务“排行榜”评价要求
- [5] T/CSTE 0290.4 城镇污水处理厂社会开放服务“排行榜”评价要求
- [6] T/CSTE 0290.5 城镇污水处理厂智慧运营管理“排行榜”评价要求
- [7] T/CSTE 0290.6 城镇污水处理厂资源再生服务“排行榜”评价要求



中国技术经济学会
Chinese Society of Technology Economics