

团体标准

T/CSTE 0290.6—2024

代替T/CSTE 0290.6—2023

城镇污水处理厂资源再生服务“排行榜” 评价要求

Evaluation requirements for "ranking list" of resource utilization service
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 0290.6—2023《城镇污水处理厂资源再生服务“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：

——更改了章节2规范性引用文件（见第2章，2023版的第2章）；

——更改了评价指标体系及要求中评价指标名称，删除指标“运营效果评价”（见第4章、表1、附录A，2023年版的第4章、表1、附录A）；

——增加了附录A（规范性）评价要求判断依据和方法，删除了评价要求（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）；

——章节5评价方法及等级划分更改了指标评价要求及等级划分（见表2，2023年版的表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：北京首创生态环保集团股份有限公司、北控水务集团有限公司、上海城投污水处理有限公司、中节能国祯环保科技股份有限公司、北京碧水源科技股份有限公司、中国标准化研究院、天津创业环保集团股份有限公司、广州市净水有限公司、四川发展国润水务投资有限公司、重庆水务股份有限公司、国能辽宁环保产业集团有限公司、海天水务集团股份公司、中山公用城市排水有限公司、宁波市城市排水有限公司、北京易二零环境股份有限公司。

本文件主要起草人：邢俊义、王光辉、赵建伟、丁强、任国辉、康磊、汪喜生、王刚、李涛、范信生、刘纪成、方莎、李婷、赵凯、申林、孙伟、李洁、钟鹏、孔德黎、代伟、楼洪四、史广睿、李爽、张慧敏、梁子豪、刘婉仪、黄进、沈万峰、李婴婴、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 0290.6—2023；

——本次为第一次修订。

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

城镇污水处理厂资源再生服务“排行榜”评价要求

1 范围

本文件规定了城镇污水处理厂资源再生服务“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资源再生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。

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
 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 城镇污水处理厂应稳定运营 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。
- 4.1.7 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。
- 4.1.8 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 CJJ 60、CJJ 131、CJ/T 221、CJJ/T 228、CJJ T 243、CJ 3025、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 城镇污水处理厂资源再生服务“排行榜”评价指标包括资源再生利用途径、产品保障、宣传频次、产业链延伸度、示范水平、污水资源再生利用率、污水资源再生利用收入占比、污泥资源再生利用率、污泥资源再生利用收入占比等，指标体系符合表 1 的规定

表 1 城镇污水处理厂资源再生服务“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	资源再生利用途径 (种)		≥3	≥2	≥1	附录 A.1
2	资源再生利用产品保障		全年可持续稳定提供资源再生利用产品天数≥300 天	全年可持续稳定提供资源再生利用产品天数≥180 天	全年可持续稳定提供资源再生利用产品天数≥100 天	附录 A.2
3	资源再生利用宣传频次 (次/年)		≥6	≥3	-	附录 A.3
4	资源再生利用产业链延伸度		延伸合作用户数≥3 个	延伸合作用户数≥2 个	延伸合作用户数≥1 个	附录 A.4
5	资源再生利用示范水平		获得相关荣誉≥3 项	获得相关荣誉≥2 项	获得相关荣誉≥1 项	附录 A.5
6	污水资源再生利用组合	污水资源再生利用率 (%)	≥30	≥20	≥5	附录 A.6
7		污水资源再生利用收入占比 (%)	≥15	≥10	≥2	附录 A.7
8	污泥资源再生利用组合	污泥资源再生利用率 (%)	≥15	≥5	≥2	附录 A.8
9		污泥资源再生利用收入占比 (%)	≥3	≥1	≥0.5	附录 A.9

注:以参评日前 12 个月为评价周期。

4.2.2 污水资源再生利用组合包括污水资源再生利用率和污水资源再生利用收入占比, 污水资源再生利用作为城镇污水处理厂资源再生服务重要方向之一, 包括但不限于农林渔牧业用水、城市杂用水、工业用水、景观环境用水、补充水源水、污水(含再生水)冷热源利用。

4.2.3 污泥资源再生利用组合包括污泥资源再生利用率和污泥资源再生利用收入占比, 污泥资源再生利用作为城镇污水处理厂资源再生服务重要方向之一, 包括但不限于污泥堆肥、土壤修复或改良、污泥建材利用、污泥厌氧产沼气及发电、污泥焚烧发电以及污泥中氮磷资源回收。

5 评价方法及等级划分

城镇污水处理厂资源再生服务“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资源再生服务的企业标准“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 城镇污水处理厂资源再生服务“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1~5项全部达到5星水平，污水资源再生利用组合或污水资源再生利用组合至少一组指标均达到5星水平。
4星级	基本要求	评价指标1~5项全部达到4星水平，污水资源再生利用组合或污水资源再生利用组合至少一组指标均达到4星水平。
3星级	基本要求	评价指标1~5项全部达到3星水平，污水资源再生利用组合或污水资源再生利用组合至少一组指标均达到3星水平。



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

附录 A (规范性) 评价要求判断依据和方法

A.1 资源再生服务的利用途径

评价内容：主要包括但不限于以下 12 项利用途径，农林渔牧业用水、城市杂用水、工业用水、景观环境用水、补充水源水、污水（含再生水）冷热源利用、污泥堆肥、土壤修复或改良、污泥建材利用、污泥厌氧产沼气及发电、污泥焚烧发电以及污泥中氮磷资源回收。

判断依据：查验资源再生利用途径包含的种类数量。

A.2 资源再生利用产品保障

评价内容：鼓励运营单位通过先进的再生利用技术和精细化的运营管理水平，保障资源再生利用产品质量（水质或泥质）持续稳定的满足用户需求。

判断依据：调研运营单位全年可持续稳定提供资源再生利用产品天数。

A.3 开展资源利用宣传活动的频次

评价内容：是一年包括但不限于通过新闻媒体、行业论坛、社会开放、环境教育等活动的次数。

判断依据：查验宣传活动的视频、记录等相关文件及证明材料。

A.4 资源再生利用产业链延伸度

评价内容：鼓励运营单位主动拓展资源再生利用用户数量，例如根据不同用户对再生水水质要求的不同，实现对工业用水、景观用水、城市杂用水等多个用户的多级分质供水等。

判断依据：调研运营单位资源利用产品和服务延伸合作用户数量。

A.5 资源再生利用示范水平

评价内容：主要是指运营单位在资源再生利用方面获得县级以上政府、行业协会、社会团体等颁发的相关奖励或荣誉情况。

判断依据：调研运营单位在资源再生利用方面所获得的相关奖励或荣誉情况。

A.6 污水资源再生利用率

指城镇污水处理厂评价周期内采用 4.2.2 章节描述的污水资源再生利用利用途径，污水资源再生利用量所占污水排放量（包含被资源再生利用量）的百分比。按下列公式计算：

$$F_S = \frac{\sum_{i=1}^t Q_{1i}}{\sum_{i=1}^t Q_{2i}} \times 100\% \quad \text{.....(A.6)}$$

式中：

F_S ——污水资源再生利用率，单位：%；

Q_{1i} ——第 i 天实际日污水资源再生利用量，单位：立方米/天（ m^3/d ）；

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

t ——评价周期内的总天数，单位：天（ d ）。

A.7 污水资源再生利用收入占比

是指城镇污水处理厂评价周期内采用 4.2.2 章节描述的污水资源再生利用途径为运营单位带来的收入（包括再生水收费、冷热源利用直接收费或节省费用、再生水替代自来水自身节省的水费等）占运营单位主营业务收入的百分比。按下列公式计算：

$$R_S = \frac{S_2 + S_3 + S_4}{S_1} \times 100\% \quad \text{.....(A.7)}$$

式中：

R_S ——污水资源再生利用收入占比，单位：%；

S_2 ——再生水年销售收入，单位：万元；

S_3 ——污水热源利用年销售收入或节省费用，单位：万元；

S_4 ——再生水替代自来水自身节省水费，单位：万元；

S_1 ——污水处理厂年主营业务收入，单位：万元。

A.8 污泥资源再生利用率

指城镇污水处理厂评价周期内采用 4.2.3 章节描述的污泥资源再生利用利用途径，污泥资源再生利用量所占全部泥饼（折合 80% 含水率污泥）产量的百分比。按下列公式计算：

$$F_n = \frac{\sum_{i=1}^t W_{1,i}}{\sum_{i=1}^t W_{2,i}} \times 100\% \quad \text{.....(A.8)}$$

式中：

F_n ——污泥资源再生利用率，单位：%；

$W_{1,i}$ ——第 i 天实际日污泥资源再生利用量，单位：吨/天（t/d）；

$W_{2,i}$ ——第 i 天实际脱水污泥产量，单位：吨/天（t/d）；

t ——评价周期内的总天数，单位：天（d）。

A.9 污泥资源再生利用收入占比

是指城镇污水处理厂评价周期内采用 4.2.3 章节描述的污泥资源再生利用途径为运营单位带来的收入（包括由污泥资源利用产生的肥料、沼气、电能、热能及回收氮磷资源等所有产品的收入）所占运营单位主营业务收入的百分比。按下列公式计算：

$$R_n = \frac{S_5}{S_1} \times 100\% \quad \text{.....(A.9)}$$

式中：

R_n ——污泥资源再生利用收入占比，单位：%；

S_5 ——污泥资源再生利用年收入，单位：万元；

S_1 ——污水处理厂年主营业务收入，单位：万元。

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 0290.7 城镇污水处理厂生态优化服务“排行榜”评价要求



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