

城镇污水处理厂环境绩效评价指南

2025 - 12 - 30 发布

2026 - 04 - 01 实施

目 次

前言III

1 范围 1

2 规范性引用文件1

3 术语和定义1

4 总体原则1

5 评价体系2

6 评价结果3

附录 A（资料性） 城镇污水处理厂基本情况表 4

附录 B（规范性） 城镇污水处理厂环境绩效评价表 5

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》的规定起草。

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。

本文件由山西省生态环境厅和山西省住房和城乡建设厅提出、组织实施和监督检查。

山西省市场监督管理局对本文件的组织实施情况进行监督检查。

本文件由山西省生态环境标准化技术委员会（SXS/TC 13）归口。

本文件起草单位：山西省生态环境规划和技术研究院、山西省生态环境监测和应急保障中心（山西省生态环境科学研究院）。

本文件主要起草人：周玉芬、刘丹、徐敏敏、张智渊、樊晓燃、贾彩霞、薛梦莹、巩泽、李焕峰、马秀娟、王玉杰、牛维杰、肖翻。



城镇污水处理厂环境绩效评价指南

1 范围

本文件给出了城镇污水处理厂环境绩效评价的术语和定义、总体原则、评价体系及评价结果。
本文件适用于山西省辖区内城镇污水处理厂环境绩效评价。

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 18918 城镇污水处理厂污染物排放标准

CJJ 60 城市污水处理厂运行、维护及其安全技术规程

HJ 355 水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N等）运行技术规范

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

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

城镇污水

城镇居民生活污水，机关、学校、医院、商业服务机构及各种公共设施排水，以及允许排入城镇污水收集系统的其他污水等。

3.2

城镇污水处理厂

对进入城镇污水收集系统的污水进行净化处理的污水处理厂。

3.3

环境绩效评价

对城镇污水处理厂进行环境绩效评价的过程。

4 总体原则

4.1 以持续改善水生态与水环境为目标导向，坚持定量和定性相结合，客观、全面评价城镇污水处理厂环境绩效。

4.2 开展环境绩效评价前应对城镇污水处理厂基本情况进行调查，调查内容参见附录 A。

4.3 应以连续稳定运行状态一个年度的运行数据作为环境绩效评价的依据，从工艺技术、生态环境效益及运行管理等方面进行评价，评价内容按照附录 B 执行。

5 评价体系

5.1 评价指标组成及分值

环境绩效评价指标包含 2 个层级，其中，一级指标 4 项，二级指标 16 项，具体评价指标组成及分值见表 1。

表 1 环境绩效评价指标组成及分值

一级指标	分值	序号	二级指标	分值
工艺技术	34	1	水量调节	4
		2	生物处理	6
		3	消毒技术	6
		4	污泥产生率	4
		5	污泥含水率	4
		6	固体废物处理	4
		7	废气处理	3
		8	噪声控制	3
环境效益	44	9	运行负荷率	6
		10	出水水质达标率	30
		11	再生水利用率	8
节能降碳	12	12	单位污水处理电耗	6
		13	降碳措施	6
运行管理	10	14	进水五日生化需氧量监测	4
		15	运行管理体系	2
		16	环境应急措施实施	4

5.2 评价得分

城镇污水处理厂环境绩效评价得分按公式（1）计算：

$$Q = \sum q_i \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Q ——城镇污水处理厂环境绩效评价总分；

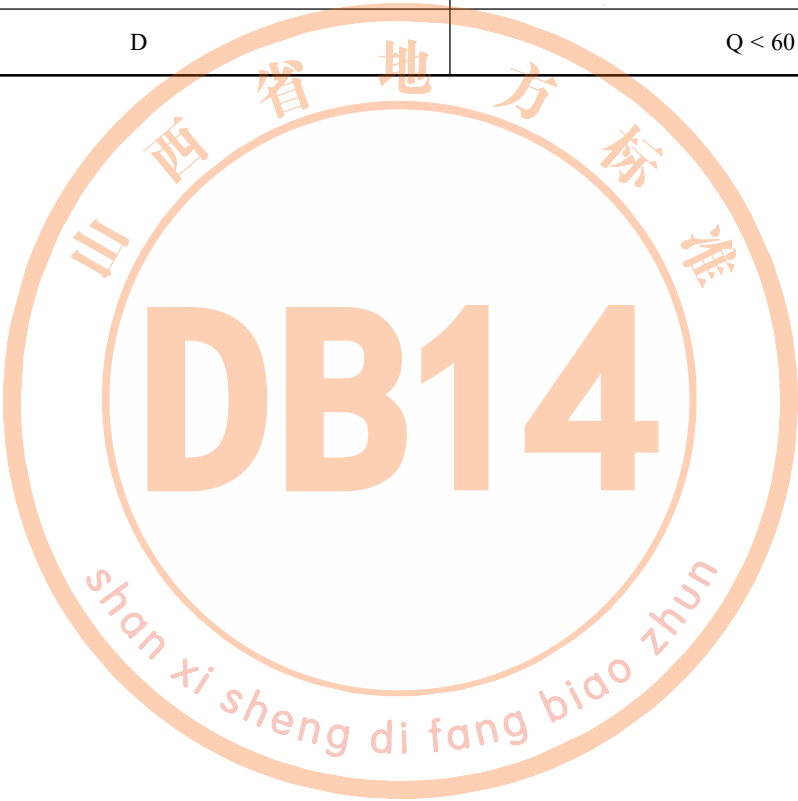
q_i ——第 i 项二级指标得分。

6 评价结果

评价总分为 100 分，评价结果按表 2 进行分级。

表 2 评价结果分级标准

评价等级	判定条件
A	$Q \geq 90$
B	$80 \leq Q < 90$
C	$60 \leq Q < 80$
D	$Q < 60$



附 录 A
(资料性)
城镇污水处理厂基本情况表

城镇污水处理厂基本情况见表A.1。

表 A.1 城镇污水处理厂基本情况表

名 称			地 址	____市____县（市、区）____乡（镇、街道）	
坐 标	经度_____ 纬度_____		建成时间	__年__月	
运营单位					
服务人口及面积			吨水处理成本	_____元	
处理规模	设计规模_____（m³/d） 实际规模_____（m³/d）		进水来源	☐ 生活污水_____（m³/d） ☐ 其他_____（m³/d）	
排水去向	☐ 受纳水体名称 _____， 排水量_____（m³/d） ☐ 再生水利用量_____（m³/d） 回用去向： ☐ 工业回用____ ☐ 市政杂用____ ☐ 生态环境补水____ ☐ 农田灌溉____ ☐ 其他_____				
水污染物排放执行标准					
设计进水水质（mg/L）	化学需氧量		设计出水水质（mg/L）	化学需氧量	
	氨氮			氨氮	
	总磷			总磷	
工艺流程简述（包含一级、二级、三级处理段+再生水利用段）					

附录 B
(规范性)

城镇污水处理厂环境绩效评价表

城镇污水处理厂环境绩效评价按照表B.1执行。

表 B.1 城镇污水处理厂环境绩效评价表

一级指标	二级指标	分值	评分内容及评分细则	评价依据及数据选取	得分	备注
工艺技术	水量调节	4	a) 建有调蓄设施，且降雨前及时腾空存水，得 4 分； b) 建有调蓄设施，降雨前未腾空存水，得 2 分； c) 未建调蓄设施，得 0 分。	依据现场实际情况及相关设计资料确定。		
	生化处理	6	对生化处理过程中的化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、氨氮及总磷共计六项指标进行过程评价。单项指标监测值达到阶段处理水质要求时，得 1 分；未达标或未检测不计分。本项满分共计 6 分。	阶段处理水质要求取自项目设计资料，单项指标监测值达到稳定运行状态后 1 年有效数据的日均值。		
	消毒技术	6	a) 采用紫外线等生态友好型消毒工艺，得 6 分； b) 采用次氯酸钠、二氧化氯等氯族消毒的，出水余氯值稳定低于 0.5 mg/L，得 3 分。	依据消毒设施现场核查、出水余氯监测记录、消毒剂消耗与设备运行台账，以及相关设计资料确定。		
	污泥产生率	4	a) 实际监测年均值与设计值的相对偏差 $\leq 10\%$ ，得 4 分； b) 实际监测年均值与设计值的相对偏差 $> 10\%$ 且 $\leq 20\%$ ，得 2 分； c) 实际监测年均值与设计值的相对偏差 $> 20\%$ ，得 0 分。 *注：相对偏差 = $ \text{设计值} - \text{实际监测年均值} / \text{设计值} \times 100\%$	污泥产生率=绝干污泥量(吨)/污水处理量(万吨)，设计值取自项目设计资料，实际监测年均值依据全年污泥产生台账与污水处理量报表核算。		

表B.1 城镇污水处理厂环境绩效评价表（续）

一级指标	二级指标	分值	评分内容及评分细则	评价依据及数据选取	得分	备注
工艺技术	污泥含水率	4	a) 污泥含水率 $\leq 60\%$ ，得 4 分； b) $60\% < \text{污泥含水率} \leq 80\%$ ，得 2 分； c) 污泥含水率 $> 80\%$ ，得 0 分。	根据污泥处置三联单等资料、现场实际情况及相关设计资料确定。		
	固体废物处理	4	a) 及时清运污泥，得 1 分； b) 厂区地面无污泥掉落，得 1 分； c) 建立污泥转运联单制度，并规范填报转运联单，得 1 分； d) 落实环评提出的危险废物处理措施，得 1 分； 该指标分值为以上各项得分之和。	依据现场实际情况及相关资料确定。		
	废气处理	3	a) 一级处理段和污泥处理段配置废气治理设施，且每季度监测报告显示污染物排放浓度达标，得2分； b) 一级处理段和污泥处理段未配置废气治理设施，或监测报告显示排放浓度超标，得0分。	根据污水处理厂排污许可年度/季度执行报告及相关设计资料确定。		
	噪声控制	3	a) 落实环评提出的噪声防治措施，得 2 分； b) 未落实环评提出的噪声防治措施，得 0 分。	依据现场实际情况及相关设计资料确定。		
环境效益	运行负荷率	6	a) $60\% \leq \text{运行负荷率} \leq 100\%$ ，得 6 分； b) $30\% \leq \text{运行负荷率} < 60\%$ ，得 3 分； c) 运行负荷率 $< 30\%$ 或 $> 100\%$ ，得 1 分。	运行负荷率=实际处理水量/设计规模。实际处理水量采用达到稳定运行状态后 1 年有效数据的日均值，以出水在线监测数据为准。		

表B.1 城镇污水处理厂环境绩效评价表（续）

一级指标	二级指标	分值	评分内容及评分细则	评价依据及数据选取	得分	备注
环境效益	出水水质达标率	30	a) 按排污许可证和环保部门环评批复要求进行排放，得 10 分； b) 出水水质化学需氧量、氨氮、总磷 3 项污染物指标均达到地表水Ⅲ类水质指标及以上，计入天数。指标得分=出水水质达到地表水Ⅲ类水质指标及以上天数/评价时段天数×20，保留小数点后一位； 该指标分值为以上各项得分之和。	依据现场实际情况确定，出水水质采用达到稳定运行状态后 1 年有效数据的日均值。数据以生态环境部门联网在线监测数据为准。		
	再生水利用率	8	a) 再生水利用率达到或超过省级总体目标要求，得 8 分； b) 再生水利用率未达到省级总体目标要求，则指标得分=再生水利用率/相应目标值 × 8，保留小数点后一位。	再生水利用率=再生水利用量/实际处理水量。实际处理水量数据来源参照指标运行负荷率，再生水利用量以台账记录为准，利用范围包括工业回用、市政杂用、生态环境补水、农田灌溉等，数据采用稳定运行状态后 1 年有效数据的日均值。省级总体目标要求以山西省人民政府文件确定的区域最新目标为准。		
节能降碳	单位污水处理电耗	6	a) 实际处理规模≤3 万 m ³ /d，单位污水处理电耗值≤0.65 kW·h/m ³ ，得 6 分；每超过该值 0.05 kW·h/m ³ ，扣 1 分，扣完为止； b) 3 万 m ³ /d<实际处理规模<10 万 m ³ /d，单位污水处理电耗值≤0.5 kW·h/m ³ ，得 6 分；每超过该值 0.05 kW·h/m ³ ，扣 1 分，扣完为止； c) 实际处理规模≥10 万 m ³ /d，单位污水处理电耗值≤0.4 kW·h/m ³ ，得 6 分；每超过该值 0.05 kW·h/m ³ ，扣 1 分，扣完为止。	单位污水处理电耗=城镇污水处理厂综合耗电量/同期污水处理量，城镇污水处理厂综合耗电量数据和污水处理量数据均采用达到稳定运行状态后 1 年有效数据的日均值。城镇污水处理厂综合耗电量为评价年度内污水处理厂用于生产运行、办公生活的总用电量。污水处理量以出水在线监测数据为准。		

表 B.1 城镇污水处理厂环境绩效评价表（续）

一级指标	二级指标	分值	评分内容及评分细则	评价依据及数据选取	得分	备注
节能降碳	降碳措施	6	a) 采用空气悬浮离心鼓风机、磁悬浮离心鼓风机等低能耗高效率的新型鼓风机，得 1 分； b) 采用精确曝气系统或智能曝气系统，得 1 分； c) 使用污水源热泵等技术，对厂内及周边区域供暖供冷，得 1 分； d) 利用厂区屋顶、处理设施、开阔构筑物等闲置空间布置光伏发电设施，得 1 分； e) 泵站变频调控与负载匹配，得 1 分； f) 采用数字计量精准加药设施，得 1 分； 该指标分值为以上各项得分之和。	依据现场实际情况及相关设计资料确定。根据污水处理厂排污许可年度/季度执行报告确定。		
运行管理	进水五日生化需氧量监测	4	a) 采用符合规范的监测数据，得 4 分； b) 监测数据缺失或严重不符合规范，得 0 分。	依据现场进水五日生化需氧量监测资料确定。		
	运行管理体系	2	按照 CJJ 60、HJ 2038 各项规定， a) 运行管理制度健全，台账记录完整、真实准确并归档，得 2 分； b) 运行管理制度基本建立，但台账记录不规范，归档保存不完整，得 1 分； c) 未建立必要的运行管理制度，或台账记录严重缺失、失实，得 0 分。	依据现场实际情况及相关资料确定。		
	环境应急措施实施	4	a) 突发环境事件应急预案备案且在有效期，得 1 分； b) 定期组织环境应急演练，得 1 分； c) 未出现事故，或出现事故并及时采取有效控制措施，得 2 分； 该指标分值为以上各项得分之和。	调查联网状态下城镇污水处理厂出水水质出现异常时运营单位是否采取相应应急措施，以运营单位提供的相关资料为准。		