

ICS 13.020.01
Z 01
备案号: 70738-2020

DB11

北 京 市 地 方 标 准

DB11/T 1722—2020

水生态健康评价技术规范

Technological regulations for ecological health on aquatic ecosystem
assessment

2020 - 03 - 25 发布

2020 - 07 - 01 实施

北京市市场监督管理局 发布

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 术语和定义.....	1
3 水生态健康等级.....	2
4 评价指标体系.....	2
5 水生态健康评价.....	12
附录 A（规范性附录） 地表水环境质量标准及延伸类别表	14
参考文献.....	15

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由北京市水务局提出并归口。

本标准由北京市水务局组织实施。

本标准起草单位：北京市水文总站。

本标准主要起草人：黄振芳、刘波、吴玉梅、唐女、王东霞、王浩、杜龙刚、杜桂森、陈卫平、徐宗学、陶亮、郭伟、徐冉、王亚娟、孙春媛、黄玉霞、杨洁。

水生态健康评价技术规范

1 范围

本标准规定了水生态健康评价的范围、评价项目、评价方法等内容。
本标准适用于河流、湖泊、水库等地表水体的水生态健康评价。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

水生态健康综合指数 comprehensive index of aquatic ecosystem health

综合水生生物和水环境特征的水生态系统健康状况评价指数。由各指标单项赋分后加权求和得到。

2.2

生境指标 habitat index

水生态系统中的非生物环境指标。包括水文、河岸带环境、河道现状及水利工程等因素指标。

2.3

生物指标 biological index

环境质量监测与评价中的生物学特性和参数。包括指示生物、物种数、多样性指数、个体数量、生物量等。

2.4

天然河床比例 natural riverbed proportion

天然底质河床面积占河床面积的比例。

2.5

流量过程维持时间 flow process maintenance time

河流全年不断流累计时间。

2.6

植被覆盖率 vegetation coverage

植被（包括叶、茎、枝）在地面的垂直投影面积占统计区总面积的比例。包括河岸带植被覆盖率、湖滨带植被覆盖率、库滨带植被覆盖率。

2.7

湖泊/水库更新周期 lake/reservoir regeneration cycle

湖泊/水库水量在自然条件下更新一次所需的时间。

2.8

大型水生植物 macrophyte

生态学范畴上的类群，包括种子植物、蕨类植物、苔藓植物中的水生类群以及藻类植物中可以假根着生的大型藻类，一般可将其分为挺水植物、浮水植物、漂浮植物和沉水植物。

3 水生态健康等级

本标准将地表水域水生态健康状况分为健康、亚健康、不健康三个等级，对应水生态健康综合指数分别为80（含）~100、60（含）~80、<60，见表1。

表1 水生态健康等级特征

水生态健康等级	水生态健康综合指数	等级特征
健康	80（含）~100	水体的水量、水质及其他自然条件足以支撑水生态系统的稳定运行。水生态系统各要素齐全，生物多样性好，系统稳定，抗干扰能力强。水生态系统中处于较高等级的物种丰富。
亚健康	60（含）~80	水体的水量、水质及其他自然条件基本能支撑水生态系统的稳定运行。水生态系统各要素基本齐全，生物多样性一般，有一定抗干扰能力。水生态系统中处于较高等级的物种存在。
不健康	<60	水体的水量、水质及其他自然条件难以支撑水生态系统的稳定运行。水生态系统要素不全，生物多样性差，容易受到外来干扰。水生态系统中处于较高等级的物种缺失。

4 评价指标体系

本标准水生态健康评价指标体系分河流、湖泊、水库三类，其中河流又分为山区河流与平原河流。评价指标体系分三个层级，一级目标层（A）为水生态健康综合指数，反映水体生态系统健康总体状况；二级准则层（B）包括生境指标、理化指标、生物指标三类，反映完整水体生态系统状况，是决定水体水生态健康状况的主要因素；三级指标层（C）是在二级准则层下选择若干具体特征要素，见表2。

表2 水生态健康评价指标体系

目标层 (A)	准则层 (B)	指标层 (C)		
		河流	湖泊	水库
水生态健康综合指数	生境指标	天然河床比例	湖泊更新周期	水库更新周期
		流量过程维持时间	平均水深	蓄水比
		河岸带植被覆盖率	水面面积	水面面积
			湖滨带植被覆盖率	库滨带植被覆盖率
			汇水水质情况	汇水水质情况

表 2 (续)

目标层 (A)	准则层 (B)	指标层 (C)		
		河流	湖泊	水库
水生态健康综合指数	理化指标	水温	水温	水温
		溶解氧	溶解氧	溶解氧
		pH 值	pH 值	pH 值
		生化需氧量	生化需氧量	生化需氧量
		总磷	总磷	总磷
		高锰酸盐指数	高锰酸盐指数	高锰酸盐指数
		氨氮	氨氮	氨氮
		全盐量	全盐量	全盐量
			透明度	透明度
			叶绿素	叶绿素
			总氮	总氮
	生物指标	鱼类	鱼类	鱼类
		大型水生植物	大型水生植物	大型水生植物
		浮游植物	浮游植物	浮游植物
		浮游动物	浮游动物	浮游动物
		大型底栖动物	大型底栖动物	大型底栖动物
	合计(项)	16	21	21

4.1 河流水生态健康评价指标体系

4.1.1 评价指标及权重

河流水生态健康评价指标体系分山区河流和平原河流两类，见表3。

表3 河流水生态健康评价指标体系

目标层 (A)	准则层 (B)	权重		指标层 (C)	权重	
		山区河流	平原河流		山区河流	平原河流
河流水生态健康综合指数 RiHI	生境指标 (B1)	0.4	0.3	天然河床比例 (C1)	0.1	0.1
				流量过程维持时间 (C2)	0.2	0.1
				河岸带植被覆盖率 (C3)	0.1	0.1
	理化指标 (B2)	0.4	0.3	水温 (C4)	0.05	0.025
				溶解氧 (C5)	0.05	0.04
				pH 值 (C6)	0.05	0.025
				生化需氧量 (C7)	0.05	0.04
				总磷 (C8)	0.05	0.04
				高锰酸盐指数 (C9)	0.05	0.04

表3 (续)

目标层 (A)	准则层 (B)	权重		指标层 (C)	权重	
		山区河流	平原河流		山区河流	平原河流
				氨氮 (C10)	0.05	0.04
				全盐量 (C11)	0.05	0.05
	生物指标 (B3)	0.2	0.4	鱼类 (C12)	0.04	0.1
				大型水生植物 (C13)	0.04	0.05
				浮游植物 (C14)	0.04	0.1
				浮游动物 (C15)	0.04	0.05
				大型底栖动物 (C16)	0.04	0.1

4.1.2 单指标限值

4.1.2.1 生境指标

河流生境指标限值赋分，见表4。

表4 河流生境指标限值赋分表

生境指标	赋分	C1	C2	C3
		天然河床比例 (%)	流量过程维持时间 (d)	河岸带植被覆盖率 ¹ (%)
取值方法		≥	≥	≥
健康 赋分≥80	100	100	365	100
	90	90	270	90
	80	80	180	80
亚健康 60≤赋分<80	70	70	150	70
	60	60	120	60
不健康 赋分<60	50	50	90	50
	40	40	60	40
	30	30	30	30
	20	20	15	20
	10	10	8	10
	0	0	0	0

注：河岸带范围：有堤防的河道，河岸带范围自水面线至堤防顶内沿线；无堤防的河道，河岸带范围自水面线至50年一遇洪水位线。

4.1.2.2 理化指标

河流理化指标限值赋分，见表5。

表5 河流理化指标限值赋分表

理化指标	赋分	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
		水温 (°C)	溶解氧 (mg/L)	pH 值	生化需 氧量 (mg/L)	总磷 (mg/L)	高锰酸 盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	全盐量 (mg/L)
取值方法			≥		≤	≤	≤	≤	≤
健康 赋分≥80	100	不受人为干扰	7.5	6~9	3	0.02	2	0.15	100
	90	-	6	-	3.5	0.1	4	0.5	500
	80	-	5	-	4	0.2	6	1	1000
亚健康 60≤赋分< 80	70	受人类干扰轻 微,并不影响生 物生存	3	-	6	0.3	10	1.5	3000
	60	-	2	-	10	0.4	15	2	5000
不健康 赋分<60	50	受人类干扰,严 重干扰生物生存	1.5	-	15	0.5	20	5	10000
	30	-	1.0	-	20	1.0	30	8	20000
	10	-	0.5	-	30	3.0	40	25	35000
	0	-	0	<6 或>9	>30	>3.0	>40	>25	>35000

4.1.2.3 生物指标

河流生物指标限值赋分,见表6。

表6 河流生物指标限值赋分表

生物指标	赋分	C14	C15	C16	C17	C18
		鱼类 ¹ (species)	大型水生植物 ² (%)	浮游植物 ³ (×10 ⁴ cells/L)	浮游动物 ⁴ (ind./L)	大型底栖动物 ⁵
取值方法		≥	≥	≤	≤	≥
健康 赋分≥80	100	20	100	500	1000	4
	90	15	85	1000	2000	3.5
	80	10	60	2000	3000	3
亚健康 60≤赋分< 80	70	8	50	4000	4000	2
	60	6	40	6000	5000	1
不健康 赋分<60	50	5	30	10000	6000	0.5
	0	0	0	>10000	>6000	0

注1: 鱼类指标用鱼种数目表征, 单位: species。

注2: 大型水生植物指标用大型水生植物覆盖率表征, 统计水深 6 米以内的水域中大型水生植物植被面积占水域面积的比例, 单位: %。

注3: 浮游植物指标用密度表征, 单位: ×10⁴cells/L。

注4: 浮游动物指标用密度表征, 单位: ind./L。

大型底栖动物指标用香农-威纳多样性指数 (Shannon-Weiner index) 表征。计算公式见公式 (1)：

$$H' = -\sum_{i=1}^S \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N} \dots \dots \dots (1)$$

式中：

n_i —第*i*种大型底栖动物个体数 (或其它现存量参数)；

N —总个体数 (或其它现存量参数)；

S —物种数；

大型底栖动物受到干扰越强，则香农-威纳多样性指数越低，以95%为最佳期望值。

4.2 湖泊水生态健康评价指标体系

4.2.1 评价指标及权重

湖泊评价指标及权重，见表7。

表7 湖泊水生态健康评价指标体系

目标层 (A)	准则层 (B)	权重	指标层 (C)	权重
湖泊水生态健康综合指数 LaHI	生境指标 (B1)	0.2	湖泊更新周期 (C1)	0.05
			平均水深 (C2)	0.025
			水面面积 (C3)	0.025
			湖滨带植被覆盖度 (C4)	0.05
			汇水水质情况 (C5)	0.05
	理化指标 (B2)	0.4	水温 (C6)	0.025
			溶解氧 (C7)	0.025
			pH 值 (C8)	0.025
			生化需氧量 (C9)	0.025
			总磷 (C10)	0.05
			高锰酸盐指数 (C11)	0.05
			氨氮 (C12)	0.025
			全盐量 (C13)	0.025
			透明度 (C14)	0.05
			叶绿素 (C15)	0.05
			总氮 (C16)	0.05
	生物指标 (B3)	0.4	鱼类 (C17)	0.1
			大型水生植物 (C18)	0.05
			浮游植物 (C19)	0.1
			浮游动物 (C20)	0.05
			大型底栖动物 (C21)	0.1

4.2.2 单指标限值

4.2.2.1 生境指标

湖泊生境指标限值赋分，见表8。

表8 湖泊生境指标限值赋分表

生境指标	赋分	C1	C2	C3	C4	C5
		湖泊更新周期 (y)	平均水深 (m)	水面面积 ¹ (km ²)	湖滨带植被覆盖度 ² (%)	汇水水质情况 ³
取值方法		≤	≤	≥	≥	
健康 赋分≥80	100	0.5	1	10	100	I
	90	0.75	2	5	90	II
	80	1	3	2	80	III
亚健康 60≤赋分<80	70	2	4	1	70	IV
	60	3	5	0.5	60	V
不健康 赋分<60	50	4	6	0.1	50	V ₁
	40	5	7	-	40	-
	30	6	8	-	30	V ₂
	20	7	9	-	20	-
	10	8	10	-	10	V ₃
	0	>8	>10	-	0	V ₄

注1：水面面积小于 0.1 km² 不适用本标准。

注2：湖滨带范围：有堤防的湖泊，湖滨带范围自水面线至堤防顶内沿线；无堤防的湖泊，湖滨带范围为湖泊直接汇水范围。

注3：汇水水质情况应用汇水水质类别表征，具体类别评价根据附录 A。

4.2.2.2 理化指标

湖泊理化指标限值赋分，见表9。

表9 湖泊理化指标限值赋分表

理化指标	赋分	C6	C7	C8	C9	C10	C11
		水温 (°C)	溶解氧 (mg/L)	pH 值	生化需氧量 (mg/L)	总磷 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)
取值方法			≥		≤	≤	≤
健康 赋分≥80	100	不受人为干扰	7.5	6~9	3	0.001	0.15
	90	-	6	-	3.5	0.004	0.4
	80	-	5	-	4	0.05	4
亚健康 60≤赋分<80	70	受人类干扰轻微，并不影响生物生存	3	-	6	0.1	8
	60	-	2	-	10	0.6	25

表 9 (续)

理化指标	赋分	C6	C7	C8	C9	C10	C11
		水温 (℃)	溶解氧 (mg/L)	pH 值	生化需氧量 (mg/L)	总磷 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)
取值方法			≥		≤	≤	≤
不健康 赋分<60	50	受人类干扰, 严重干扰生物生存	1.5	-	15	0.9	40
	30	-	1	-	20	1.1	50
	10	-	0.5	-	30	1.3	60
	0	-	0	<6 或>9	>30	>1.3	>60

表 9 (续 1)

理化指标	赋分	C12	C13	C14	C15	C16
		氨氮 (mg/L)	全盐量 (mg/L)	透明度 (cm)	叶绿素 (mg/L)	总氮 (mg/L)
取值方法		≤	≤	≥	≤	≤
健康 赋分≥80	100	0.15	100	1000	0.0005	0.02
	90	0.5	500	500	0.001	0.05
	80	1	1000	100	0.01	0.5
亚健康 60≤赋分<80	70	1.5	3000	50	0.026	1
	60	2	5000	30	0.16	6
不健康 赋分<60	50	5	10000	20	0.4	9
	30	8	20000	15	0.7	12
	10	25	35000	10	1	15
	0	>25	>35000	<10	>1	>15

4.2.2.3 生物指标

湖泊生物指标限值赋分, 见表10。

表10 湖泊生物指标评价赋分表

生物指标	赋分	C17	C18	C19	C20	C21
		鱼类 (species)	大型水生植物 (%)	浮游植物 (×10 ⁴ cells/L)	浮游动物 (ind./L)	大型底栖动物
取值方法		≥	≥	≤	≤	≥
健康 赋分≥80	100	20	100	500	1000	4
	90	15	85	1000	2000	3.5
	80	10	60	2000	3000	3
亚健康 60≤赋分<80	70	8	50	4000	4000	2
	60	6	40	6000	5000	1

表 10 (续)

生物指标	赋分	C17	C18	C19	C20	C21
		鱼类 (species)	大型水生植物 (%)	浮游植物 ($\times 10^4$ cells/L)	浮游动物 (ind./L)	大型底栖动物
取值方法		\geq	\geq	\leq	\leq	\geq
不健康 赋分 <60	50	5	30	10000	6000	0.5
	0	0	0	>10000	>6000	0

4.3 水库水生态健康评价指标体系

4.3.1 评价指标及权重

湖泊评价指标及权重，见表11。

表11 水库水生态健康评价指标体系

目标层 (A)	准则层 (B)	权重	指标层 (C)	权重
水库水生态健康 综合指数 ReHI	生境指标 (B1)	0.2	水库更新周期 (C1)	0.05
			蓄水比 (C2)	0.025
			水面面积 (C3)	0.025
			库滨带植被覆盖度 (C4)	0.05
			汇水水质情况 (C5)	0.05
	理化指标 (B2)	0.4	水温 (C6)	0.025
			溶解氧 (C7)	0.025
			pH值 (C8)	0.025
			生化需氧量 (C9)	0.025
			总磷 (C10)	0.05
			高锰酸盐指数 (C11)	0.05
			氨氮 (C12)	0.025
			全盐量 (C13)	0.025
			透明度 (C14)	0.05
			叶绿素 (C15)	0.05
	生物指标 (B3)	0.4	总氮 (C16)	0.05
			鱼类 (C17)	0.1
大型水生植物 (C18)			0.05	
浮游植物 (C19)			0.1	
浮游动物 (C20)			0.05	
			大型底栖动物 (C21)	0.1

4.3.2 单指标限值

4.3.2.1 生境指标

水库生境指标限值赋分，见表12。

表12 水库生境指标评价赋分表

生境指标	赋分	C1	C2	C3	C4	C5
		水库更新周期 (y)	蓄水比 ¹ (%)	水面面积 ² (km ²)	库滨带植被覆盖度 ³ (%)	汇水水质情况
取值方法		≤	≥	≥	≥	≤
健康 赋分≥80	100	0.5	100	100	100	I
	90	0.75	90	50	90	II
	80	1	80	10	80	III
亚健康 60≤赋分<80	70	2	70	5	70	IV
	60	3	60	1	60	V
不健康 赋分<60	50	4	50	0.5	50	V ₁
	40	5	40	0.1	40	-
	30	6	30	-	30	V ₂
	20	7	20	-	20	-
	10	8	10	-	10	V ₃
	0	>8	0	-	0	V ₄
<p>注1：蓄水比指标采用水库现状蓄水量占正常蓄水位对应库容的比例表征，单位：%。</p> <p>注2：水面面积小于0.1 km²的水库不适用本标准。</p> <p>注3：库滨带范围：有堤防的水库，库滨带范围自水面线至堤防顶内沿线；无堤防的水库，库滨带范围为水库向水坡范围。</p>						

4.3.2.2 理化指标

水库理化指标限值赋分，见表13。

表13 水库理化指标评价赋分表

理化指标	赋分	C6	C7	C8	C9	C10	C11
		水温 (°C)	溶解氧 (mg/L)	pH 值	生化需氧量 (mg/L)	总磷 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)
取值方法			≥		≤	≤	≤
健康 赋分≥80	100	不受人为干扰	7.5	6~9	3	0.001	0.15
	90	-	6	-	3.5	0.004	0.4
	80	-	5	-	4	0.05	4
亚健康 60≤赋分<80	70	受人类干扰轻微，并不影响生物生存	3	-	6	0.1	8
	60	-	2	-	10	0.6	25

表 13 (续)

理化指标	赋分	C6	C7	C8	C9	C10	C11
		水温 (°C)	溶解氧 (mg/L)	pH 值	生化需氧量 (mg/L)	总磷 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)
取值方法			≥		≤	≤	≤
不健康 赋分<60	50	受人类干扰,严重干 扰生物生存	1.5	-	15	0.9	40
	30	-	1	-	20	1.1	50
	10	-	0.5	-	30	1.3	60
	0	-	0	<6 或>9	>30	>1.3	>60

表 13 (续 1)

理化指标	赋分	C12	C13	C14	C15	C16
		氨氮 (mg/L)	全盐量 (mg/L)	透明度 (cm)	叶绿素 (mg/L)	总氮 (mg/L)
健康等级		≤	≤	≥	≤	≤
健康 赋分≥80	100	0.15	100	1000	0.0005	0.02
	90	0.5	500	500	0.001	0.05
	80	1	1000	100	0.01	0.5
亚健康 60≤赋分<80	70	1.5	3000	50	0.026	1
	60	2	5000	30	0.16	6
不健康 赋分<60	50	5	10000	20	0.4	9
	30	8	20000	15	0.7	12
	10	25	35000	10	1	15
	0	>25	>35000	<10	>1	>15

4.3.2.3 生物指标

水库生物指标限值赋分, 见表14。

表14 水库生物指标评价赋分表

生物指标	赋分	C17	C18	C19	C20	C21
		鱼类 (species)	大型水生植物 (%)	浮游植物 (×10 ⁴ cells/L)	浮游动物 (ind./L)	大型底栖动物
取值方法		≥	≥	≤	≤	≥
健康 赋分≥80	100	20	100	500	1000	4
	90	15	85	1000	2000	3.5
	80	10	60	2000	3000	3
亚健康 60≤赋分<80	70	8	50	4000	4000	2
	60	6	40	6000	5000	1
不健康 赋分<60	50	5	30	10000	6000	0.5
	0	0	0	>10000	>6000	0

5 水生态健康评价

5.1 基本要求

5.1.1 水生态健康评价分河流、湖泊、水库三种水体类型分别进行评价。根据北京地区特点，评价断面高于海拔 100 米宜按山区河流评价，低于海拔 100 米宜按平原河流评价。

5.1.2 水生态健康评价时段应为年度评价。

5.1.3 河流水生态健康评价范围应为水生态监测站点上、下游 500 米水域。监测站点位于闸坝、支流汇入口、排污口上游，评价范围应为该站点至上游 500 米水域以内；监测站点位于闸坝、支流汇入口、排污口下游，评价范围应为该站点至下游 500 米水域以内。湖泊水生态健康评价范围应为整个湖泊。水库水生态健康评价范围应为整个水库。

5.2 评价数据要求

5.2.1 理化指标应由通过实验室资质认定的监测机构提供，采样应符合 SL219 的规定，分析方法应采用国家或行业标准。

5.2.2 理化指标与生物指标应在同一断面采样监测。

5.2.3 评价数据应符合以下频次及范围要求：

- a) 生境指标应采用评价年度数据，1 年调查统计 1 次。植被覆盖率指标采用夏季数据；汇水水质情况采用汇水水质年度评价结果。河流生境指标调查范围应为水生态监测站点上、下游 500 米水域。监测站点位于闸坝、支流汇入口、排污口上游，评价范围应为该站点至上游 500 米水域；监测站点位于闸坝、支流汇入口、排污口下游，评价范围应为该站点至下游 500 米水域。湖泊生境指标调查范围应为整个湖泊。水库生境指标调查范围应为整个水库。
- b) 理化指标应采用评价年度内 6 次（含 6 次）以上监测数据的算术平均值。
- c) 生物指标应采用评价年度内春、夏、秋三季水生态监测的数据。其中，鱼类指标应采用 3 次监测鱼种类累计数据；大型水生植物、浮游植物、浮游动物、大型底栖动物应采用 3 次监测数据的算术平均值。

5.3 水生态健康综合评价

5.3.1 单指标赋分应根据单指标限值赋分表进行赋分，各级间采用线性内插法取值。

5.3.2 单站点水生态健康等级应根据该站点水生态健康综合指数确定，见表 1。水生态健康综合指数应按式（2）计算。

$$M = \sum_{i=1}^S C_i \cdot X_i \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- M—水生态健康综合指数；
- C_i —第*i*个指标赋分；
- X_i —第*i*个指标权重；
- S—指标数目。

5.3.3 河流、湖泊、水库流域水生态健康评价应根据流域内多站点水生态健康综合指数算术平均值评价。

附 录 A
(规范性附录)
地表水环境质量标准及延伸类别表

地表水环境质量标准及延伸类别表见表A.1。

表A.1 地表水环境质量标准及延伸类别表

序号	基本项目	污染物浓度限值(单位:毫克/升,凡注明者除外)								
		I	II	III	IV	V	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄
1	pH(无量纲)	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	>9 或 <6
2	溶解氧	7.5	6.0	5.0	3.0	2.0	1.5	1.0	0.5	<0.5
3	化学需氧量	15	15	20	30	40	50	60	100	>100
4	高锰酸盐指数	2	4	6	10	15	20	30	40	>40
5	五日生化需氧量	3	3	4	6	10	10	20	30	>30
6	氨氮	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0	5.0	8.0	25	>25
7	总磷 (河流,以P计)	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0	3.0	>3.0
8	铜	0.01	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	>1.0
9	锌	0.05	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	>2.0
10	氟化物(以F ⁻ 计)	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	>1.5
11	硒	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.1	0.1	0.1	>0.1
12	砷	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	>0.1
13	汞	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	>0.001
14	镉	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01	0.01	0.01	0.01	>0.01
15	六价铬	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1	0.1	0.1	>0.1
16	铅	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1	0.1	0.1	0.1	>0.1
17	氰化物	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2	0.5	0.5	0.5	>0.5
18	挥发酚	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1	0.5	0.5	0.5	>0.5
19	石油类	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0	1.0	3.0	5.0	>5.0
20	阴离子表面活性剂	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.5	1.0	2.0	>2.0
21	硫化物	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	>1.0

参 考 文 献

- [1] GB 3838-2002 《地表水环境质量标准》.
 - [2] GB 18918-2002 《城镇污水处理厂污染物排放标准》.
 - [3] SL395-2007 《地表水资源质量评价技术规程》.
 - [4] SL219-2018 《水环境监测规范》.
-