# 

**ICS 13.060.10**

**CCS Z 04**

DB61

陕西省地方标准

DB 61/T XXXX—202X

河湖保护治理及功能健康评价

Regulation for river and lake health assessment

（征求意见稿）

202X–XX–XX发布 202X–XX–XX实施

陕西省市场监督管理局 发 布

目 次

[前 言 3](#_Toc204351745)

[1 范围 4](#_Toc204351746)

[2 规范性引用文件 4](#_Toc204351747)

[3 术语 4](#_Toc204351748)

[4 评价原则 5](#_Toc204351749)

[5 评价流程 5](#_Toc204351750)

[6 评价指标 6](#_Toc204351751)

[7 指标赋分标准 7](#_Toc204351752)

[8 河湖（库）健康调查监测 23](#_Toc204351753)

[9 评价 34](#_Toc204351754)

[10 分级标准 36](#_Toc204351755)

[11 河湖（库）健康报告编制 37](#_Toc204351756)

[12 河湖（库）健康评价表编制 38](#_Toc204351757)

[附录A 39](#_Toc204351758)

[附录B 40](#_Toc204351759)

[附录C 42](#_Toc204351760)

[附录D 43](#_Toc204351761)

[附录E 45](#_Toc204351762)

[附录F 46](#_Toc204351763)

前 言

按照GB/T1.1－2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草本规程。

本规程由陕西省渭河生态区保护中心（陕西省渭河流域治理保护中心）提出并负责解释。

本规程由陕西省水利厅归口。

本规程起草单位：陕西省渭河生态区保护中心（陕西省渭河流域治理保护中心）、西安理工大学、

长安大学、大禹设计咨询集团有限公司、西安景天水利水电勘测设计咨询有限公司。

本规程主要起草人：......

本规程首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西省渭河生态区保护中心（陕西省渭河流域治理保护中心）

电话：029-61835895

地址：陕西省西安市新城区西七路198号江河大厦

邮编：710004

1 范围

1.1 本标准规定了陕西省河湖（库）健康评价原则、评价流程、指标体系、指标赋分标准、河湖（库）健康调查监测、权重赋予、分级标准及河湖（库）健康评价报告编制。

1.2 本标准适用于陕西省境内流域面积200km2及以上河流、常年水面面积1km2及以上天然湖泊、等别为小（1）型及以上水库的健康评价。流域面积小于200km2的河流、常年水面面积小于1km2天然湖泊、小（2）型水库及淤地坝的健康评价可参照本规范执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准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标准；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 3838 地表水环境质量标准

GB 15618 土壤环境质量标准

GB 50179 河流流量测验规范

GB 50201 防洪标准

GB 50286 堤防工程设计规范

SL 167 水库渔业资源调查规范

SL 190 土壤侵蚀分类分级标准

SL 219 水环境监测规范

SL 395 地表水资源质量评价技术规程

SL/T 712 河湖生态环境需水计算规范

DB 61/T 1418 河湖和水利工程管理范围及保护范围

3 术语

下列术语和定义适用于本文件

3.1 “水”评价Water quality and quantity assessment

对河、湖（库）水量水质展开的评价。

3.2 “盆”评价Assessment of hydromorphological integrity

对河、湖（库）形态结构完整性的评价。

3.3 常流河 Perennial river

河道中具有永久性水流即常年维持一定流量的河流。

3.4 季节性河流 Seasonal stream

又称间歇性河流、时令河，指一年中某一季节或3-9个月内干涸无水的河流。

3.5 底泥污染 Sediment pollution（可要可不要）

水域受到污染后，水体中的污染物会以沉淀和颗粒物吸附的形式蓄存在底泥中，在适当条件下重新释放出来，成为二次污染源，这种污染称为底泥污染。

3.6 河湖保护管理 River and lake protection and restoration

指通过工程、生态、管理等方面的措施相结合的方式，维护河流、湖泊（水库）的生态健康，并致力于保障河湖（库）的社会功能可持续性的系统性行动。

3.7 生态堤岸 Ecological embankment

自然岸线与人工生态堤岸的合称。自然岸线是指未经过人工干扰的河湖岸线，仍保持自然原始形态

的水陆分界线；人工生态堤岸是指采用人工生态修复的办法构筑具有自然岸线属性的堤岸。

3.8 岸线利用管理指数

岸线利用管理指数包括两个组成部分：岸线利用率，即已利用岸线长度占河湖岸线总长度的百分比；已利用岸线完好率，即已利用岸线经保护恢复原功能（或符合河湖岸线保护与利用规划）的长度占已利用岸线总长度的百分比。

3.9 陕北关中陕南 Northern Shaanxi Central Shaanxi Southern Shaanxi

陕北指陕西北部的黄土高原区，主要包括陕西省的榆林市和延安市；陕南指陕西南部的秦巴山区，主要包括汉中、安康、商洛三个地级市；关中指陕西中部的关中平原区，主要包括西安、宝鸡、咸阳、渭南、铜川、杨凌五市一区。

4 评价原则

4.1 科学性原则

所选择的评价指标应清晰地指示河湖健康对环境压力的响应，能识别河湖健康状况并揭示受损成因。所选择的监测水域及其断面应具有代表性，能够完整地描述河湖健康状况。所采用的监测方法应统一和标准化，准确反映河湖（库）健康状况随时间和空间的变化趋势。

4.2 统筹性原则

评价要统筹考虑河湖的资源属性、生态服务属性和社会服务属性，处理好开发利用和生态环境保护的关系，保障社会经济与自然环境和谐共生。

4.3 可操作性原则

在评价过程中，应充分利用现有资料和成果。应根据河湖（库）环境条件以及评价指标特点，选择效率高、成本适宜的调查监测方法。

4.4 目的性原则

评价结果应为水资源管理、河湖保护治理和水生态保护修复工作提供决策依据，体现普适性与功能、区域差异性特点，为不同地区和类型的河湖健康评价相互参考比较提供支持，评价结果表述兼顾专业性和公众需求。

5 评价流程

5.1 评价工作流程为：前期准备、调查监测、健康评价和报告编制，流程详见图1。

5.2 前期准备

开展资料收集与踏勘，基于河湖（库）的地理位置、本底条件和主要功能等特点，针对性选择评价指标，并根据评价指标的计算方法制定专项调查监测方案与技术细则，形成河湖（库）健康评价工作大纲。

5.3 调查监测

根据制定的监测方案和技术细则，组织开展现场监测和采样工作，获取原始数据和记录。对需要进行实验室分析的数据，开展样品采集、测试和鉴定分析。

5.4 健康评价

系统整理分析各评价指标调查监测数据，参照赋分标准和权重标准，计算河湖（库）健康分值，评价河湖（库）健康状况。

5.5 报告编制

基于河湖（库）健康评价结果，分析河湖（库）健康问题，有针对性地提出治理和保护对策，编制河湖（库）健康评价报告。

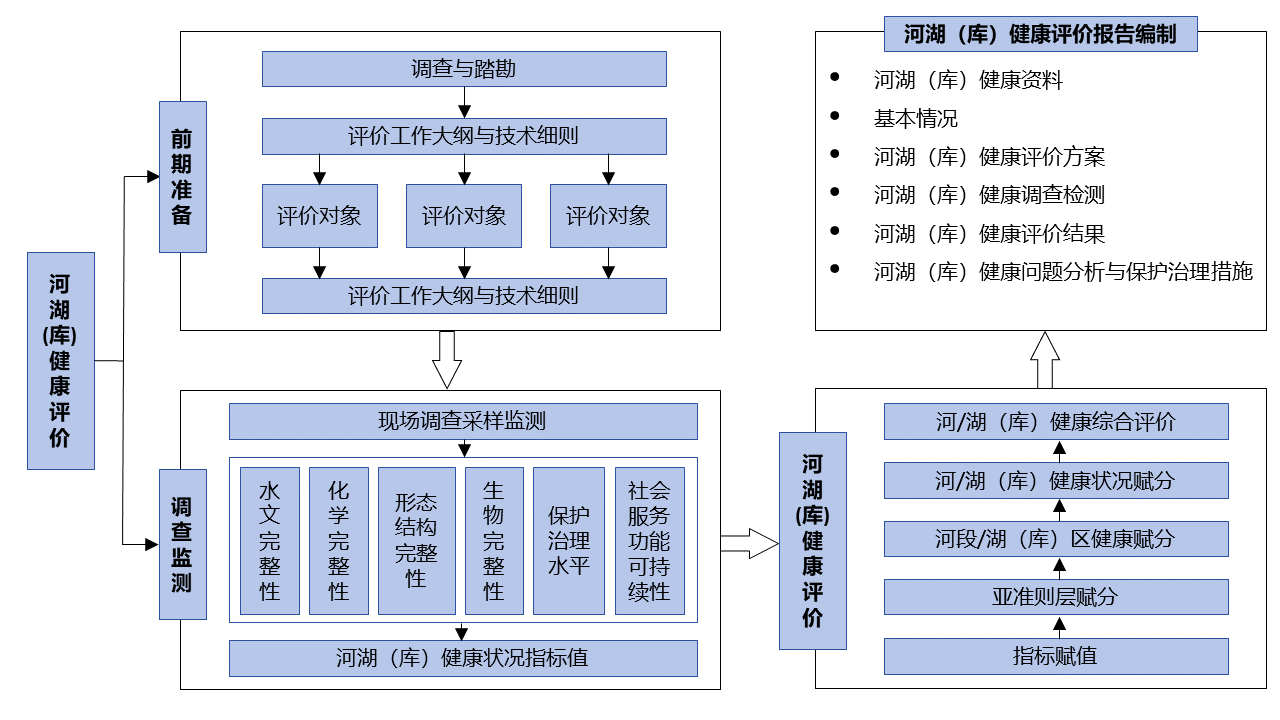


图1 河湖（库）健康评价工作流程图

6 评价指标

6.1 评价指标体系包括目标层、准则层、亚准则层和指标层，详见表1。

6.2 目标层为河湖（库）健康，是河湖（库）生态系统状况与社会服务功能状况的综合反映。

6.3 准则层包括“水”、“盆”、生物及功能。

6.4 亚准则层包括水文水资源、水质状况、形态结构、水生生物、保护管理、社会服务功能。

6.5 指标层为具体评价项目，分为必选指标与备选指标，其中备选指标可根据河流或湖（库）实际情况酌情考虑是否选择。

表1 河湖（库）健康评价指标体系表

| 目标层 | 准  则  层 | 亚准则层 | 指标层 | | | 指标类型 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河流 | 湖泊 | 水库 |
| 河  湖  ︵  库  ︶  健  康 | “水” | 水文水资源 | 水资源开发利用率 | 水资源开发利用率 | 水资源开发利用率 | 必选指标 |
| 生态流量满足程度 | 最低生态水位满足程度 | 下泄生态基流满足程度 | 必选指标 |
| 水体流动性指数 | 口门畅通率 | 有效库容利用系数 | 备选指标 |
| 流量过程变异程度 | 入湖流量变异程度 | 入库流量变异程度 | 备选指标 |
| 水质状况 | 水质优劣程度 | 水质优劣程度 | 水质优劣程度 | 必选指标 |
| - | 营养状态 | 营养状态 | 必选指标 |
| - | 底泥污染指数 | 底泥污染指数 | 必选指标 |
| 水体自净能力 | 水体自净能力 | 水体自净能力 | 必选指标 |
| 集中式饮用水水源地水质达标率 | 集中式饮用水水源地  水质达标率 | 集中式饮用水水源地  水质达标率 | 备选指标 |
| “盆” | 形态结构 | 河流连通指数 | - | - | 必选指标 |
| 岸带稳定性 | 岸带稳定性 | 岸带稳定性 | 必选指标 |
| 岸带植被覆盖率 | 岸带植被覆盖率 | 岸带植被覆盖率 | 必选指标 |
| 违规开发利用水域岸线程度 | 违规开发利用水域岸  线程度 | 违规开发利用水域岸  线程度 | 必选指标 |
| 水土保持率 | 湖泊面积萎缩比例 | 库容淤积损失率 | 必/备选指标 |
| 生物 | 水生生物 | 鱼类保有指数 | 鱼类保有指数 | 鱼类保有指数 | 必选指标 |
|  | 浮游植物密度 | 浮游植物密度 | 必选指标 |
| 水鸟状况 | 水鸟状况 | 水鸟状况 | 必选指标 |
| 大型底栖无脊椎动物  生物完整性指数 | 大型底栖无脊椎动物  生物完整性指数 | 大型底栖无脊椎动物  生物完整性指数 | 备选指标 |
| 水生植物群落状况 | 水生植物群落状况 | 水生植物群落状况 | 备选指标 |
| - | 大型水生植被覆盖度 | - | 备选指标 |
| 功能 | 保护管理 | 河流管护指数 | 湖泊管护指数 | - | 必选指标 |
| 水利信息化管理 | 水利信息化管理 | 水利信息化管理 | 必选指标 |
| 生态堤岸保有率 | 生态岸线保有率 | 生态岸线保有率 | 必选指标 |
| 河流管理/保护  范围划定率 | 湖泊管理/保护  范围划定率 | 水库管理/保护  范围划定率 | 备选指标 |
| 社会服务功能 | 公众满意度 | 公众满意度 | 公众满意度 | 必选指标 |
| 岸线利用管理指数 | 岸线利用管理指数 | 岸线利用管理指数 | 必选指标 |
| 防洪达标率 | 防洪达标率 | 防洪达标率 | 必/备选指标 |
| 供水保证程度 | 供水保证程度 | 供水保证程度 | 备选指标 |
| 水文化旅游价值指数 | 水文化旅游价值指数 | 水文化旅游价值指数 | 备选指标 |

7 指标赋分标准

7.1 水文水资源

**7.1.1 水资源开发利用率**

7.1.1.1 水资源开发利用率为河湖（库）地表水供水量占流域地表水资源总量的百分比，评价时期为评价年全年。水资源开发利用率应按照公式（1）计算。

 ……..………………………………（1）

式中 *WURI*—河湖（库）流域地表水资源开发利用率（%）；

*WS*—河湖（库）流域地表水供水量（m³）；

*WR*—河湖（库）流域地表水资源总量（m³）。

7.1.1.2 水资源开发利用率赋分标准见表2，并采用区间线性插值赋分（0分、100分除外），下同。

表2 水资源开发利用率赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水资源开发利用率（%） | 陕北 | ≤40 | 50 | 67 | 75 | ≥90 |
| 关中 | ≤30 | 40 | 53 | 62 | ≥75 |
| 陕南 | ≤20 | 30 | 40 | 50 | ≥60 |
| 赋分 | | 100 | 80 | 50 | 20 | 0 |

**7.1.2 生态流量满足程度**

7.1.2.1 对于常流河，应分别计算10月～翌年3月及4月～9月最小日均流量占多年平均流量的百分比；对于季节性河流，有批复生态水量保障实施方案的河流，直接采用批复成果中的生态水量指标值，无批复的，可参考《河湖生态环境需水计算规范》（SL/T 712）确定生态流量指标，根据枯水期、平水期、丰水期分别计算满足生态流量的天数占各水期天数的百分比。

7.1.2.2 对于常流河，应取10月～翌年3月及4月～9月二者的最低赋分值为生态流量满足程度赋分；对于季节性河流，应取枯水期、平水期、丰水期三者的最低分为生态基流满足度赋分。生态流量满足程度赋分标准见表3。

表3 生态流量满足程度赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河流类型 | 指标分级及赋分 | | | | | |
| 常流河 | （10月～翌年3月）最小日均流量占比（%） | ≥30 | 20 | 10 | 5 | ＜5 |
| 赋分 | 100 | 80 | 40 | 20 | 0 |
| （4月～9月）最小日均流量占比（%） | ≥50 | 40 | 30 | 10 | ＜10 |
| 赋分 | 100 | 80 | 40 | 20 | 0 |
| 季节性河流 | （12月～翌年2月）满足天数占比（%） | ≥20 | 10 | 5 | | ＜5 |
| 赋分 | 100 | 80 | 40 | | 0 |
| （3月～4月及10月～11月）满足天数占比（%） | ≥30 | 20 | 10 | 5 | ＜5 |
| 赋分 | 100 | 80 | 40 | 20 | 0 |
| （5月～9月）满足天数占比（%） | ≥50 | 40 | 30 | 10 | ＜10 |
| 赋分 | 100 | 80 | 40 | 20 | 0 |

**7.1.3 最低生态水位满足程度**

7.1.3.1 湖泊最低生态水位宜选择规划或管理文件确定的限值，或采用天然水位资料法、湖泊形态法、生物空间最小需求法等确定。

7.1.3.2 湖泊最低生态水位满足程度赋分标准见表4。

表4 最低生态水位满足程度赋分标准表

|  |  |
| --- | --- |
| 湖泊最低生态水位满足程度 | 赋分 |
| 年内日均水位均高于最低生态水位 | 100 |
| 日均水位低于最低生态水位，但3d滑动平均水位不低于最低生态水位 | 75 |
| 3d滑动平均水位低于最低生态水位，但7d滑动平均水位不低于最低生态水位 | 50 |
| 7d滑动平均水位低于最低生态水位 | 30 |
| 60d滑动平均水位低于最低生态水位 | 0 |

**7.1.4 水库下泄生态基流满足程度**

7.1.4.1 水库下泄生态基流满足程度采用水库下泄流量大于河道的生态基流天数占评价年总天数的百分比表示，按照公式（2）计算。

………………………………………（2）

式中 *EBFI*—水库下泄生态基流满足程度（%）；

*Dm*—评价年水库下泄流量大于河道生态基流的天数（d）；

*D*—评价年总天数（d）。

7.1.4.2 水库下泄生态基流满足程度赋分标准见表5。

表5 下泄生态基流满足程度赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 下泄生态基流满足程度（%） | 陕北 | ≥95 | 80 | 70 | 60 | ≤50 |
| 关中 | ≥98 | 90 | 80 | 70 | ≤60 |
| 陕南 | 100 | 98 | 90 | 80 | ≤75 |
| 赋分 | | 100 | 80 | 50 | 20 | 0 |

**7.1.5 水体流动性指数**

7.1.5.1 水体流动性指数表征河流的流动性状况，采用河流断面平均流速表示。应按照GB 50179规定的方法测定。

7.1.5.2 河流水体流动性指数赋分标准见表6。

表6 水体流动性指数赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 断面平均流速（m/s） | 山区段河流 | ≥0.5 | 0.2 | 0.05 | 0.01 | 0 |
| 平原段河流 | ≥0.2 | 0.1 | 0.05 | 0.01 | 0 |
| 赋分 | | 100 | 80 | 50 | 20 | 0 |

**7.1.6 口门畅通率**

7.1.6.1 口门畅通率表征入湖河流与湖泊水域之间的水流畅通程度，为入湖畅通口门数与入湖总口门数的比值。按照公式(3)计算。

……………………………………………………………（3）

式中 *EFR*——口门畅通率；

*N*——入湖畅通口门数，即不受闸坝控制、与湖泊水域自然连通的入湖敞开口门数，单位为个；

*M*——入湖总口门数，单位为个。

7.1.6.2 应按照口门畅通率值赋分，赋分标准见表7。

表7 口门畅通率评估赋分标准表

|  |  |
| --- | --- |
| 口门畅通率 | 赋分 |
| ≥90% | 100 |
| ≥70% | 80 |
| ≥50% | 60 |
| ≥30% | 40 |
| ≥10% | 20 |
| ＜10% | 0 |

**7.1.7 有效库容利用系数**

7.1.7.1 有效库容利用系数采用评价年水库供水总量（供水和灌溉水量）占正常蓄水位对应库容（兴利库容）的多少表示，按照公式（4）计算。

 …………………………………...….…（4）

式中 *NPLI*—有效库容利用系数；

*Ws*—评价年水库供水总量（m3）；

*Vb*—水库兴利库容（m3）。

7.1.7.2 有效库容利用系数赋分标准见表8。

表8 有效库容利用系数赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 有效库容利用系数 | ≥1.4 | 1.2 | 1 | 0.8 | 0.6 | ＜0.4 |
| 赋分 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 40 |

**7.1.8 流量过程变异程度**

7.1.8.1 无水文观测资料的河流原则上可不选此项指标。对有水文观测资料的河流，河流流量过程变异程度指评价年内实测月径流量与天然月径流量的平均偏离程度，按照公式（5）和公式（6）计算。

…………………………………………………（5）

…………………………………………………………（6）

式中 *FDI*—流量过程变异程度（%）；

*qm*—评价年内第*m*月实测月径流量（m3/s）；

*Qm*—评价年内第*m*月天然月径流量（m3/s）；

—评价年内天然月径流量年均值（m3/s）。

7.1.8.2 流量过程变异程度赋分标准见表9。

表9 流量过程变异程度赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 流量过程变异程度（%） | 陕北 | ≤0.05 | 0.1 | 0.3 | 1.5 | ≥5 |
| 关中 | ≤0.04 | 0.1 | 0.3 | 1.5 | ≥4.5 |
| 陕南 | ≤0.03 | 0.1 | 0.3 | 1.5 | ≥4 |
| 赋分 | 100 | 75 | 50 | 25 | 0 |

**7.1.9 入湖（库）流量变异程度**

7.1.9.1 入湖（库）流量变异程度统计环湖（库）河流的入湖（库）评价年内实测月径流量与天然月径流量的平均偏离程度，按照公式（7）～公式（10）计算。

 ……………………………………………………（7）

…………………………………………………………………（8）

………………………………………………………………（9）

……………………………………………………………（10）

式中 *FLI*—入湖（库）流量变异程度（%）；

—所有入湖（库）河流第*m*月实测月径流量（m3/s）；

—所有入湖（库）河流第*m*月天然月径流量（m3/s）；

—所有入湖（库）河流天然月径流量年均值（m3/s）；

—第n条入湖（库）河流实测月径流量（m3/s）；

—第n条入湖（库）河流天然月径流量（m3/s）；

*N*—所有入湖（库）河流数量；

*m*—评估年内月份的序号。

7.1.9.2 入湖（库）流量变异程度赋分标准见表10。

表10 入湖（库）流量变异程度赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 入湖（库）流量变异程度（%） | 陕北 | ≤0.05 | 0.1 | 0.3 | 1.5 | ≥5 |
| 关中 | ≤0.04 | 0.1 | 0.3 | 1.5 | ≥4.5 |
| 陕南 | ≤0.03 | 0.1 | 0.3 | 1.5 | ≥4 |
| 赋分 | 100 | 75 | 50 | 25 | 0 |

7.2 水质状况

**7.2.1 水质优劣程度**

7.2.1.1 水样的采样布点、监测频率及监测数据的处理应遵循《水环境监测规范》（SL/219）相关规定，水质评价应遵循《地表水环境质量标准》（GB/3838）相关规定。有多次监测数据时应采用多次监测结果的平均值，有多个断面监测数据时应以各监测断面的代表性河长作为权重，计算各个断面监测结果的加权平均值。

7.2.1.2 水质优劣程度评判时水质参评项目选择应符合各地水质指标考核的要求，一般河流选取 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷5项指标为必评项目，其他河流可以根据本底情况增水质参评项目。

将评价时段内最差水质项目的水质类别作为该河湖（库）的水质类别，并根据项目实测浓度值对照地表水环境质量标准》（GB/3838）水质类别标准值和赋分阈值进行线性内插得到评分值，赋分标准见表11。当有多个水质项目浓度为同级别最差的水质类别时，分别进行评分计算，取最低分值。对于直接采用生态环境质量公报中各断面水质类别，无具体监测数据的，按本规程表11，取中值进行赋分。

表11 水质优劣程度评价赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水质类别 | Ⅰ、Ⅱ | Ⅲ | Ⅳ | Ⅴ | 劣Ⅴ |
| 赋分 | [90,100] | [60,90） | [40,60） | [40,60） | [0,40） |

**7.2.2 湖（库）营养状态**

7.2.2.1 湖（库）营养状态采用湖泊营养状态指数表示，依据《地表水资源质量评价技术规程》（SL/395）的相关规定，按本规程表12采用线性插值法将水质项目浓度值转换为评价项目赋分值，按公式（11）计算湖（库）营养状态指数（EI），根据营养状态指数确定营养状态分级。

……….…………………………………（11）

式中 *EI*——湖（库）营养状态指数；

*En*——为评价项目赋分值；

*N*——评价项目个数。

7.2.2.2 湖（库）营养状态分级及赋分标准见表12、表13，最终赋分采用线性插值方法得到。

表12 湖（库）营养状态分级赋分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 营养状态分级  （EI=营养状态指数） | | 评价项目赋分值（En） | 总磷（mg/L） | 总氮（mg/L） | 叶绿素（a）（mg/L） | 高锰酸盐指数（mg/L） | 透明度（m） |
| 贫营养（0≤EI≤20） | | 10 | 0.001 | 0.020 | 0.0005 | 0.15 | 10 |
| 20 | 0.004 | 0.050 | 0.0010 | 0.4 | 5.0 |
| 中营养（20＜EI≤50） | | 30 | 0.010 | 0.10 | 0.0020 | 1.0 | 3.0 |
| 40 | 0.025 | 0.30 | 0.0040 | 2.0 | 1.5 |
| 50 | 0.050 | 0.50 | 0.010 | 4.0 | 1.0 |
| 富营养 | 轻度富营养  （50＜EI≤60） | 60 | 0.10 | 1.0 | 0.026 | 8.0 | 0.5 |
| 中度富营养  （60＜EI≤80） | 70 | 0.20 | 2.0 | 0.064 | 10 | 0.4 |
| 80 | 0.60 | 6.0 | 0.16 | 25 | 0.3 |
| 重度富营养  （80＜EI≤100） | 90 | 0.90 | 9.0 | 0.40 | 40 | 0.2 |
| 100 | 1.3 | 16.0 | 1.0 | 60 | 0.12 |

表13 湖（库）营养状态赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 湖（库）营养状态指数（EI） | ≤10 | 42 | 50 | 65 | ≥70 |
| 赋分 | 100 | 80 | 60 | 10 | 0 |

**7.2.3 底泥污染状况**

7.2.3.1 底泥污染状况采用底泥污染指数表示，即底泥中每一项污染物浓度占对应标准值的百分比，污染物浓度标准值参考《土壤环境质量标准》(GB/15618)。

7.2.3.2 底泥污染指数赋分时选用超标浓度最高的污染物倍数值，赋分标准见表14。最终赋分采用线性插值方法得到。

表14 底泥污染指数赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 底泥污染指数 | ＜1 | 2 | 3 | 5 | ＞5 |
| 赋分 | 100 | 60 | 40 | 20 | 0 |

**7.2.4 水体自净能力**

7.2.4.1 水体自净能力采用水中溶解氧浓度表示。

7.2.4.2 水体自净能力赋分标准见表15，最终赋分采用线性插值方法得到。饱和值与压强和温度有关，若溶解氧浓度超过当地大气压下饱和值的110%（在饱和值无法测算时，建议饱和值是14.4mg/L或饱和度192%)，此项赋分0分。

表15 水体自净能力赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 溶解氧浓度（mg/L） | 饱和度≥90%（≥7.5） | ≥6 | ≥3 | ≥2 | 0 |
| 赋分 | 100 | 80 | 30 | 10 | 0 |

**7.2.5 河流集中式饮用水水源地水质达标率**

7.2.5.1 河流集中式饮用水水源地水质达标率指达标的集中式饮用水水源地 (地表水) 的个数占评价河流集中式饮用水水源地总数的百分比。其中，单个集中式饮用水水源地采用全年内监测的均值进行评价，参评指标取《地表水环境质量标准》（GB/3838）的地表水环境质量标准评价的24个基本指标和5项集中式饮用水水源地补充指标。评分对照本规程表见表14，按照公式（12）计算。

 ……………………………………..（12）

式中 *DBP*——河流集中式饮用水水源地水质达标率；

*DBn*——达标集中式饮用水水源地个数；

*TN*——评价河流集中式饮用水水源地总数。

7.2.5.2 河流集中式饮用水水源地水质达标率赋分标准见表16。

表16 河流集中式饮用水源地水质达标率赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 集中式饮用水水源地水质达  标率（%） | 100 | 95 | 80 | 70 | 60 | ≤50 |
| 赋分 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 | 0 |

7.3 形态结构

**7.3.1 河流连通指数**

7.3.1.1 河流连通指数采用单位河长（100 km）内影响河流连通性的建筑物或设施数量表示，有生态流量（水量）保障和过鱼设施且能正常运行的，或修建壅水增渗低堰以解决河道断流问题的，不在统计范围内。

7.3.1.2 河流连通指数赋分标准见表17，最终赋分采用线性插值方法得到。

表17 河流连通指数赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河流连通指数（个/100km） | 0 | 0.25 | 0.5 | 1 | ≥1.2 |
| 赋分 | 100 | 60 | 40 | 20 | 0 |

**7.3.2 河湖（库）岸稳定性**

7.3.2.1 河湖（库）岸稳定性采用岸坡倾角、河岸高度、基质特征和坡脚冲刷强度综合评价，按照公式（13）计算。

………………………………………………………（13）

式中 *BSr*——河（湖）岸稳定性赋分；

*SAr*——岸坡倾角分值，若河岸基质为基岩，该项赋分为100；

*SHr*——岸坡高度分值；

*SMr*——河岸基质分值；

*STr*——坡脚冲刷强度分值。

岸坡高度、岸坡倾角、岸坡基质示意图见图2。

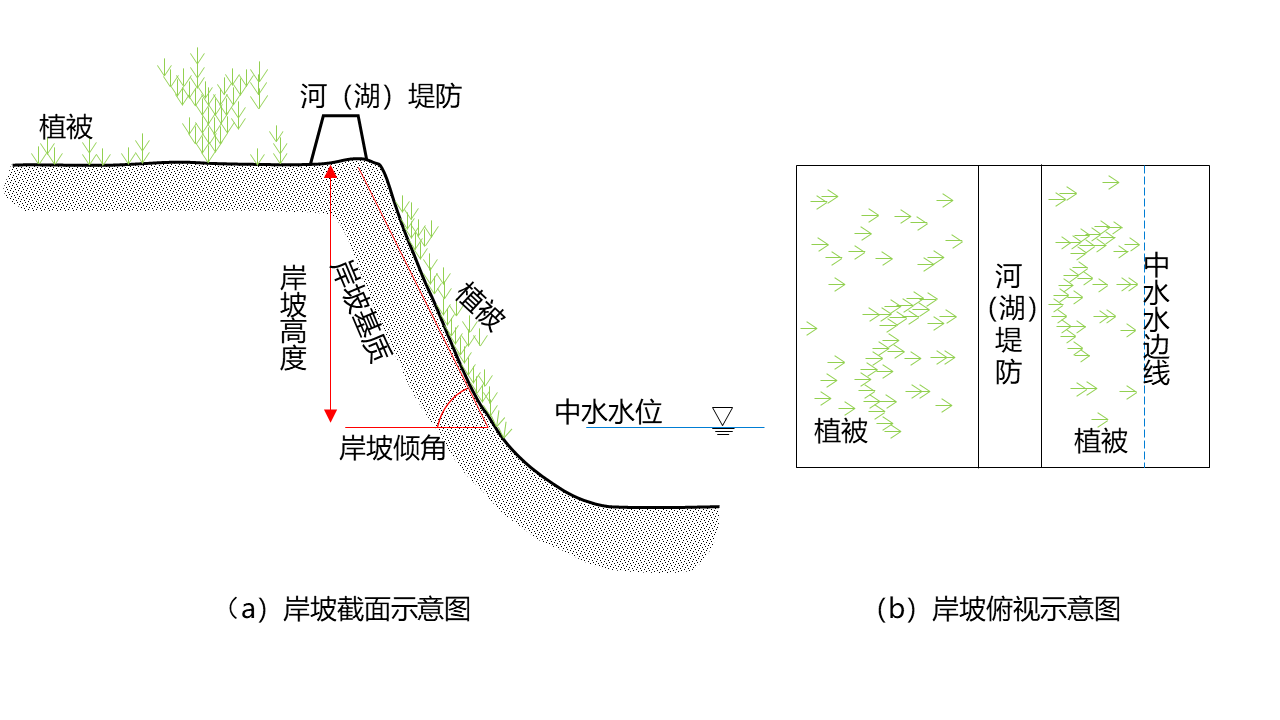


图2 河（湖）岸稳定性指标示意图

7.3.2.2 河湖（库）岸稳定性赋分标准见表18。

表18 河湖（库）岸稳定性指标赋分标准表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 河湖岸特征 | 稳定 | 基本稳定 | 次不稳定 | 不稳定 |
| 分值 | 100 | 75 | 25 | 0 |
| 岸坡倾角（°）(≤) | 15 | 30 | 45 | 60 |
| 岸坡高度（m）(≤) | 1 | 2 | 3 | 5 |
| 岸坡基质（类别） | 基岩 | 岩土 | 黏土 | 非黏土 |
| 河岸冲刷状况 | 无冲刷迹象 | 轻度冲刷 | 中度冲刷 | 重度冲刷 |
| 无冲刷迹象指近期内岸坡未发生变形破坏，无水土流失现象；  轻度冲刷指岸坡有松动发育迹象，有水土流失迹象，但近期未发生变形和破坏；  中度冲刷指岸坡松动裂痕发育趋势明显，一定条件下可以导致岸坡变形和破坏；  重度冲刷指岸坡水土流失严重，随时可能发生大的变形和破坏，或已经发生破坏。 | | | | |

**7.3.3 河湖（库）岸带植被覆盖率**

7.3.3.1 河湖（库）岸带植被覆盖率采用河湖（库）岸带植被（包括自然和人为）垂直投影面积与岸带面积的比例表示。岸坡宽度统计范围依据相关法律法规和《[堤防工程设计规范](https://www.so.com/link?m=wRxT5UD8pBq9CwVPb9zashrHi4%2BZmmfuU9%2FhsZ0znaJDQEtes7DLNWEoPaSN76SWSQMOh%2F0k8REx2UbWaj5yNpRldwtrl8izK2bbqB7YgoS%2FfuB5YJ%2FsqQWlBR%2FL6ZQQuSdiAzHO6Msu4C7wqlw4Ln3XmIo7mJqEj" \t "_blank)》(GB/50286)要求确定，河湖（库）岸带植被覆盖率按照公式（14）计算。

…………………………………………………………（14）

式中 *PCr*——岸带植被覆盖率；

*Aci*——岸带*i*段的植被覆盖面积（km2）；

*Aai*——岸带*i*段的岸带面积（km2）。

7.3.3.2 河湖（库）岸带植被覆盖率赋分标准见表19

表19河湖（库）岸带植被覆盖率指标赋分标准表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 河湖（库）岸带植被覆盖率（%） | | | 说明 | 赋分 |
| 陕北 | 关中 | 陕南 |
| 0-5 | 0-5 | 0-5 | 几乎无植被 | 0 |
| 5-15 | 5-20 | 5-25 | 植被稀疏 | 25 |
| 15-30 | 20-40 | 25-50 | 中密度覆盖 | 50 |
| 30-50 | 40-60 | 50-75 | 高密度覆盖 | 75 |
| ＞50 | ＞60 | ＞75 | 极高密度覆盖 | 100 |

**7.3.4 违规开发利用水域岸线程度**

7.3.4.1 违规开发利用水域岸线程度综合考虑了河湖取水口规范化管理程度、入河湖排污口布局合理程度和河湖“四乱”状况，采用各指标的加权平均值，各指标权重可参考表20。其中，入河湖排污口布局合理程度为备选指标。

表20 违规开发利用水域岸线程度指标权重表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 权重 | 权重\* |
| 1 | 河湖（库）取水口规范化管理程度 | 0.2 | 0.4 |
| 2 | 入河湖（库）排污口布局合理程度 | 0.2 |  |
| 3 | 河湖“四乱”状况 | 0.6 | 0.6 |
| \*当入河湖（库）排污口布局合理程度不参评时的权重 | | | |

7.3.4.2 河湖（库）取水口规范化管理程度采用规范化管理的取水口数量占评价取水口总数量的比值评价和赋分。应按照公式（15）计算和赋分。

…………………………………………………………（15）

式中 *FLDE*——取水口规范化管理程度指标赋分；

*RAL*——规范化管理的取水口数量（个）；

*RL*——取水口总数量（个）。

7.3.4.3 规范化管理取水口指有取水许可证、按审批的水量范围取水、计量设施正常运行等。当河湖（库）无取水口时，河湖（库）取水口规范化管理率指标赋分100分。

7.3.4.4 河湖（库）排污口布局合理程度评价入河湖排污口合规性及其混合区规模，赋分标准见表21。根据实际情况确定对应分级，取其中最差级别确定最终得分。

表21 入河湖（库）排污口布局合理程度赋分标准表

| 分级 | 入河湖（库）排污口设置情况 | 赋分 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 评估水域无入境排污口。 | 100 |
| 2 | 1）饮用水源一、二级保护区均无入境排污口；  2）仅排污控制区有入境排污口，且不影响邻近水功能区水质达标，其它水功能区无入境排污口。 | 80 |
| 3 | 1）饮用水源一、二级保护区均无入境排污口；  2）河流：取水口上游1 km无排污口：排污混合区长度小于1 km，或宽度小于1/4河宽；  3）湖（库）：单个或多个排污口形成的排污混合区面积总和占水域面积的1%~5%。 | 60 |
| 4 | 1）饮用水源二级保护区存在入境排污口；  2）河流：取水口上游0.5~1 km内有排污口：排污混合区长度为1~2km，或宽度为1/4～1/2河宽；  3）湖（库）：单个或多个排污口形成的排污混合区面积总和占水域面积的5%~10%。 | 30 |
| 5 | 1）饮用水源一级保护区存在入河排污口；  2）河流：取水口上游500m内有排污口:排污混合区长度大于2 km，或宽度大于1/2河宽；  3）湖（库）：单个或多个排污口形成的排污混合区面积总和超过水域面积的10%。 | 0 |

7.3.4.4 河湖“四乱”状况 无“四乱”状况赋分为100分，扣分时应考虑其严重程度，赋分标准见表22。“四乱”问题的主要来源包括：上级部门交办转办反馈问题；河湖长批示交办及巡查调研发现问题；河长办组织明察暗访发现问题和成员报告问题；社会、媒体、群众报告问题。河湖“四乱”问题及严重程度分类见附录D所示。

表22 河湖“四乱”状况赋分标准表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类型 | “四乱”问题扣分标准（2019年之前存在问题） | | |
| 一般问题 | 较严重问题 | 重大问题 |
| 乱采 | -5 | -25 | -50 |
| 乱占 | -5 | 1）临水边界线以内，-25 | 1）临水边界线以内，-50 |
| 2）临水边界线以外，且河湖管理范围以内，-10 | 2）临水边界线以外，且河湖管理范围以内，-30 |
| 乱堆 | -5 | 1）临水边界线以内，-25 | 1）临水边界线以内，-50 |
| 2）临水边界线以外，且河湖管理范围以内，-10 | 2）临水边界线以外，且河湖管理范围以内，-30 |
| 乱建 | -5 | 1）临水边界线以内，-25 | 1）临水边界线以内，-50 |
| 2）临水边界线以外，且河湖管理范围以内，-10 | 2）临水边界线以外，且河湖管理范围以内，-30 |

\*2019年1月1日后出现增量问题扣100分

**7.3.5 水土保持率**

7.3.5.1 水土保持率是指评价年度内河湖所在区域非水土流失面积与河湖所在区域总面积的比值，按公式（16）计算。

……………………………………………………………（16）

式中 *Rs——*水土保持率（%）；

*As——*河湖所在区域非水土流失面积（km2）；

*A——*河湖所在区域总面积（km2）。

7.3.5.2 水土保持率的赋分标准见表23。

表23 水土保持率赋分标准表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 水土保持率（%） | | | 赋分 |
| 陕北 | 关中 | 陕南 |
| ＞70 | ＞90 | ＞95 | 100 |
| 60 | 85 | 90 | 80 |
| 50 | 75 | 80 | 60 |
| 40 | 65 | 70 | 30 |
| ≤30 | ≤50 | ≤60 | 0 |

**7.3.6 湖泊面积萎缩比例**

7.3.6.1 湖泊面积萎缩比例采用评价年湖泊水面萎缩面积与历史参考年湖泊水面面积的比例表示，按照公式（17）计算。

……………………………………………（17）

式中 *ASI*——湖泊面积萎缩比例（%）；

*AC*——评价年湖泊水面面积（km2）；

*AR*——历史参考年湖泊水面面积（km2），1988年《中华人民共和国水法》明确规定禁止围湖造地，宜选择1988年湖泊面积作为对照。

7.3.6.2 湖泊面积萎缩比例赋分标准见表24。

表24 湖泊面积萎缩比例赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 湖泊面积萎缩比例（%） | ≤5 | 10 | 20 | 30 | ≥40 |
| 赋分 | 100 | 60 | 30 | 10 | 0 |

7.3.7 库容淤积损失率

7.3.7.1 库容淤积损失率采用截至评价年总淤积损失库容占总库容的百分比表示，按照公式（18）计算。

 ………………………………………………（18）

式中 *VSI*——库容淤积损失率（%）；

*SLC*——截至评价年总淤积损失库容（m3）；

*TCR*——总库容（m3）。

7.3.7.2 库容淤积损失率赋分标准见表25。

表25 库容淤积损失率赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 库容淤积损失率（%） | ≤10 | 15 | 20 | 30 | ≥40 |
| 赋分 | 100 | 60 | 30 | 10 | 0 |

7.4 生物完整性

**7.4.1 鱼类保有指数/鱼类多样性指数**

7.4.1.1 一般情况下，对鱼类保有指数进行评价赋分；无法获取历史鱼类种类资料的条件下，可对鱼类多样性指数进行评价赋分；对于鱼类保有指数、鱼类多样性指数数据获取、计算存在较大困难的河湖，可采用大型底栖无脊椎动物生物多样性指数指标替代。季节性河流无水期、河湖冰封期可不纳入评价范围。鱼类保有指数评价现状鱼类种数与历史参考点鱼类种数的差异状况，按照公式（19）计算，对于较大型河流，可分区查询历史参考值和监测现状值。对于无法获取历史鱼类监测数据的评价区域，可采用专家咨询的方法确定。调查鱼类种数不包括外来鱼种。鱼类调查取样监测可按《水库渔业资源调查规范》（SL/167）等鱼类调查技术标准确定。

……………………………………………………（19）

式中 *FOEI*——鱼类保有指数（%）；

*FO*——评价调查获得的鱼类种类数量（剔除外来物种）（种）；

*FE*——1980年以前或历史评价河湖的鱼类种类数量（种）。

7.4.1.2 鱼类保有指数赋分标准见表26，最终赋分采用线性插值方法得到。

表26 鱼类保有指数赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 鱼类保有指数（%） | 100 | 75 | 50 | 25 | 0 |
| 赋分 | 100 | 60 | 30 | 10 | 0 |

7.4.1.3 鱼类多样性指数

评价河段（湖区）的鱼类多样性指数，按照公式（20）计算，赋分标准见表27.

……………………………..………（20）

式中  *H′*——Shannon-Wiener多样性指数；

*Pi*——采样面积内第i个鱼种的个体数量占采样面积内所有鱼的数量的比值（剔除外来物种）

表27 鱼类多样性指数赋分标准表

|  |  |
| --- | --- |
| H′取值 | 赋分 |
| H'＞3 | 100 |
| 2＜H'≤3 | 60～100 |
| 1≤H'≤2 | 20～60 |
| H'＜1 | 0～20 |

**7.4.2 浮游植物密度**

浮游植物密度指标评价根据实际情况，选用参考点倍数法或直接评判赋分法，采集方法依据《内陆水域浮游植物监测技术规程》（SL/733）执行。湖泊冰封期可不纳入评价范围。浮游植物密度指标评价根据实际情况选用下列方法：

7.4.2.1 参考点倍数法

a.计算浮游植物密度倍数。采用年浮游植物密度除以历史基点值计算。以同一生态分区或湖泊地理分区中湖泊类型相近、未受人类活动影响或影响轻微的湖泊，以湖泊水质及形态重大变化前的历史参考时段的监测数据为历史基点值，宜采用20世纪80年代或以前监测数据。

b.浮游植物密度赋分。赋分标准见表28。赋分时采用线性插值法。

表28 湖泊浮游植物密度赋分标准表 (参考点倍数法)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 浮游植物密度倍数 | ≤1.0 | ≤3.2 | ≤5.5 | ≤8.0 | ≤10.0 | ≤30.0 | ≤50.0 | ≤100 | ≥150 |
| 赋分 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 20 | 0 |

7.4.2.2 直接评判赋分法

无历史参考点时，浮游植物密度赋分标准见表29。赋分时采用线性插值法

表29 湖泊浮游植物密度赋分标准表 (直接评判赋分法)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 浮游植物密度  （万个/L） | ≤40 | ≤80 | ≤120 | ≤160 | ≤200 | ≤350 | ≤500 | ≤1000 | ≥5000 |
| 赋分 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 0 |

**7.4.3 水鸟状况**

调查评价河湖内鸟类的种类、数量，结合现场观测记录(如照片)作为赋分依据，赋分见表30。水鸟状况赋分也可采用参考点倍数法，以河湖水质及形态重大变化前的历史参考时段的监测数据为基点，宜采用20世纪80年代或以前监测数据。

表30 水鸟状况赋分标准表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **水鸟状况分级** | **描述** | **赋分** |
| 好 | 种类、数量多，有珍稀鸟类 | 100～90 |
| 较好 | 种类、数量比较多，常见 | 90（不含）～80 |
| 一般 | 种类，数量比较少，偶尔可见 | 80（不含）～60 |
| 较差 | 种类少，难以观测到 | 60（不含）～30 |
| 非常差 | 任何时候都没有见到 | 30～0 |

**7.4.4 大型底栖无脊椎动物生物完整性指数**

7.4.4.1 大型底栖无脊椎动物生物完整性指数（*BIBI*）通过对比参考点和受损点大型底栖无脊椎动物状况进行评价，参考点选取应符合附录A要求，*BIBI*计算过程应符合附录B要求。

7.4.4. 2 基于候选指标库选取核心评价指标，对评价河湖大型底栖无脊椎动物调查数据按照评价参数分值计算方法，计算*BIBI*指数监测值，根据河湖所在水生态分区*BIBI*最佳期望值，按照公式（21）计算*BIBI*指标赋分。

……………………………………………………（21）

式中 *BIBIS*——评价河湖大型底栖无脊椎动物生物完整性指数；

*BIBIO*——评价河湖大型底栖无脊椎动物生物完整性指数监测值；

*BIBIE*——河湖所在水生态分区大型底栖无脊椎动物生物完整性指数最佳期望值。

大型底栖无脊椎动物生物完整性指数指标赋分见表31。

表31 大型底栖无脊椎动物生物完整性指数赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 大型底栖无脊椎动物生物完整性指数 | ≥1.62 | ≥1.32 | ≥1.03 | ≥0.67 | ≥0.31 | ≥0.24 | ≥0.17 | ≥0.1 | ≥0 |
| 赋分 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 0 |

7.4.1.3 对于评价范围内水域均受到较严重的人为干扰，无法确定有效参照点的情况，可采取大型底栖动物综合污染指数法进行评价。按照现场取样调查实际情况可选取：*Trent-Index*生物指数、*Goodnight*修正指数*、Shannon-Wiener*多样性指数、*Margalef*丰富度指数、*BPI*生物学污染指数、*FBI*科级生物指数、*Wright*指数和*Pielou*均匀度指数等评价方法，综合评价生物污染指数及污染等级，评价结果依据综合污染指数法进行计算并给出赋分值。

**7.4.5 水生植物群落状况**

水生植物群落包括挺水植物、沉水植物、浮叶植物和漂浮植物以及湿生植物。评价河道每5-10km选取1个评价断面，对断面区域水生植物种类、数量、外来物种入侵状况进行调查，结合现场验证，按照丰富、较丰富、一般、较少、无5个等级分析水生植物群落状况。水植物群落状况赋分见表32，取各断面赋分平均值作为水生植物群落状况得分。

表32 水生植物群落状况赋分标准表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 水生植物群落状况分级 | 指标描述 | 赋分 |
| 丰富 | 水生植物种类很多，配置合理，植株密闭 | 100～90 |
| 较丰富 | 水生植物种类多，配置较合理，植株数量多 | 90（不含）～80 |
| 一般 | 水生植物种类尚多，植株数量不多且散布 | 80（不含）～60 |
| 较少 | 水生植物种类单一，植株数量很少且稀疏 | 60（不含）～30 |
| 无 | 难以观测到水生植物 | 30～0 |

**7.4.6 大型水生植被覆盖度**

7.4.6.1 大型水生植物覆盖度评价河湖岸带湖向水域内的挺水植物、浮叶植物、沉水植物和漂浮植物四类植物中非外来物种的总覆盖度。

7.4.6.2 大型水生植物覆盖度赋分标准见表33。

表33 大型水生植物覆盖度赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 大型水生植物覆盖度（%） | ＞75 | 40～75 | 10～40 | 0～10 | 0 |
| 说明 | 极高密度覆盖 | 高密度覆盖 | 中密度覆盖 | 植被稀疏 | 无该类植被 |
| 赋分 | 75～100 | 50～75 | 25～50 | 0～25 | 0 |

7.5 保护管理水平

**7.5.1 河湖管护指数**

7.5.1.1 河湖管护指数是指管护机构、河湖长制、管护经费、长效管护机制、问题处置、日常管护等河湖管护措施的落实程度。

7.5.1.2 河湖管护指数赋分标准见表34。

表34 河湖管护指数赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河湖管护  指数 | 管护机构  职责明确 | 河湖长制  落实 | 管护经费  保障 | 长效管护  机制健全 | 问题处置  及时有效 | 日常管护  台账清晰 |
| 分值 | 20分 | 20分 | 20分 | 15分 | 15分 | 10分 |

**7.5.2 水利信息化管理**

7.5.2.1 水利信息化管理是指利用信息技术（如物联网、大数据、人工智能、云计算等）对水利工程、水资源、水生态、防汛抗旱等水利业务进行智能化监测、分析、调度和管理的过程。

7.5.2.2 水利信息化管理赋分标准见表35。

表35 水利信息化管理赋分标准表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 水利信息化管理 | 特征说明 | 赋分 |
| 领先水平 | 全要素全流程数字化，从水源到用户端的全程智能管控；大数据驱动决策，基于历史数据的干旱预测、水资源优化配置；与社会经济系统联动，水权交易平台、碳-水耦合管理。 | 100 |
| 高级水平 | 多元数据融合（水文、气象、工程BIM模型）；智能分析工具应用（洪水预报模型、AI图像识别工程隐患）； 跨部门协同调度，流域内水库群联合优化调度。 | 80 |
| 中级水平 | 业务系统初步整合，水资源管理、防汛抗旱系统互通；数据自动采集（物联网传感器），并上传至县级/市级平台；具备基础分析功能，水位超限报警、简单统计报表。 | 60 |
| 初级水平 | 实现基础数据的电子化记录（Excel、简单数据库）；部分业务仍依赖人工操作（纸质报表、电话上报）；信息化设备单一，未联网或仅局部联网。 | 30 |
| 无 | 无任何信息化管理手段 | 0 |

**7.5.3 生态堤岸（岸线）保有率**

7.5.3.1 生态堤岸（岸线）保有率是指河湖（库）生态堤岸长度与河湖（库）岸线总长度的比值，按公式（22）计算。

…………………………………..（22）

式中 *EBR*——生态堤岸（岸线）保有率（%）；

*Le*——河湖（库）生态堤岸（岸线）长度（km）；

*Lv*——河湖（库）堤岸（岸线）总长度（km）。

7.5.3.2 生态堤岸（岸线）保有率赋分标准见表36。

表36 生态堤岸（岸线）保有率赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生态堤岸保有率（%） | ≥60 | 50 | 40 | 30 | 20 | ＜20 |
| 赋分 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 | 0 |

**7.5.4 河流管理/保护范围划定率**

7.5.4.1 河流管理/保护范围划定率指已完成划界工作（明确河流管理范围和保护范围边界）的河流长度与河流总长度的比例，按照公式（23）计算。

…………………………………（23）

式中 *Rd1*——河流管理/保护范围划定率（%）；

*Lc1*——已完成划界的河流长度（km）；

*Lt1*——河流总长度（km）。

7.5.4.2 河流管理/保护范围划定率赋分值为河流管理（保护）范围划定率100。

**7.5.5 湖（库）管理/保护范围划定率**

7.5.5.1 湖（库）管理/保护范围划定率指已完成划界工作（明确湖（库）管理范围和保护范围边界）的湖（库）面积与湖（库）总面积的比例，按照公式（24）计算。

…………………………………（24）

式中 *Rd2*——湖（库）管理/保护范围划定率（%）；

*Lc2*——已完成划界的湖（库）面积（km2）；

*Lt2*——湖（库）总面积（km2）。

7.5.5.2 湖（库）管理/保护范围划定率赋分值为湖（库）管理/保护范围划定率100。

7.6 社会服务功能可持续性

**7.6.1 公众满意度**

评价公众对河湖环境、水质水量、涉水景观等的满意程度，采用公众调查方法评价，其赋分取评价流域（区域）内受调查人员赋分的平均值。公众满意度问卷见附录C。

**7.6.2 岸线利用管理指数**

7.6.2.1 岸线利用管理指数指河流岸线保护完好程度。按照公式（25）计算。

………………………………………（25）

式中 *Rn*——岸线利用管理指数；

*Lu*——已开发利用岸线长度（km）；

*Ln*——岸线总长度（km）；

*L0*——已开发利用岸线长度（km）。

7.6.2.2 岸线利用管理指数赋分值为岸线利用管理指数100。

**7.6.3 防洪达标率**

7.6.3.1 评价河湖堤防及沿河（环湖）口门建筑物防洪达标情况。河流防洪达标率统计达到防洪标准的堤防长度占堤防总长度的比例，有堤防交叉建筑物的，须考虑堤防交叉建设物防洪标准达标比例，按照公式（26）计算；湖泊同时还应评价环湖口门建筑物满足设计标准的比例，按照公式（27）计算。无相关规划对防洪达标标准规定时，可参照GB50201确定。河流及湖泊防洪达标率赋分标准见表37。

………………………………….(26)

………………………….(27)

式中 *FDRI*——河流防洪达标率（%）；

*FDLI*——湖泊防洪达标率（%）；

*RDA*——河流达到防洪标准的堤防长度（m）；

*RD*——河流堤防总长度（或规划堤防总长度）（m）；

*SL*——河流堤防交叉建筑物达标个数；

*SSL*——河流堤防交叉建筑物总个数；

*LDA*——湖泊达到防洪标准的堤防长度（m）；

*LD*——湖泊堤防总长度（m）；

*GWA*——环湖达标口门宽度（m）；

*DW*——环湖口门总宽度（m）。

7.6.3.2 河湖防洪指标赋分标准见表37。

表37 河湖（库）防洪达标率赋分标准表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防洪达标率（%） | ≥95 | 90 | 85 | 70 | ≤50 |
| 赋分 | 100 | 75 | 50 | 25 | 0 |

7.6.3.3 水库选用防洪运行调度、大坝安全、监控设施作为防洪评估指标，采用专家评估方法对达标状况评估赋分，赋分标准表见表38。选用三类指标的最低赋分作为水库防洪指标赋分。

表38 水库防洪达标率赋分标准表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指标 | 指标说明 | 赋分 |
| 防洪运行调度 | 实际调度方式是否符合设计要求或省级、地市级防指调度命令 | 0或100 |
| 大坝安全 | 安评结果是否符合要求 | 0或100 |
| 监控设施 | 监控设施是否完备 | 0或100 |

**7.6.4 供水保证程度**

7.6.4.1 供水保证程度按照长系列资料计算或其他资料的供水水量达到保证水量的天数与年内总天数之比计算，按照公式（28）计算。

……………………………….（28）

式中 *Rgs*——供水水量保证程度（%）；

*D0*——供水水量达到保证水量的天数（天）；

*Dn*——年内总天数（天）。

7.6.4.2 供水指数赋分值为供水水量保证程度×100。

**7.6.5 水文化旅游价值指数**

7.6.5.1 水文化旅游价值指数是指沿河、沿湖或沿库历史文化和水文化水景观旅游资源价值的评价，可基于河湖（库）相关的名胜古迹、自然和人文景观、出土文物、水文化水利风景等资源的规模评价，调查人员依据旅游价值指数赋分标准表进行赋分。

7.6.5.2 水文化旅游价值指数赋分标准见表39。

表39 水文化旅游价值指数赋分标准表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 水文化旅游价值指数 | 特征说明 | 赋分 |
| 非常好 | 有省级部门认定，文化旅游价值高，文物、遗迹、水文化水景观等规模大且保留完好 | 100 |
| 好 | 有市级部门认定，文化旅游价值较大，文物、遗迹、水文化水景观等规模较大且保留完整性较好 | 80 |
| 一般 | 有县级部门认定，文化旅游价值一般，文物、遗迹、水文化水景观等规模较大且保留完整性一般 | 60 |
| 差 | 无相关部门认定，文化旅游价值小，文物、遗迹、水文化水景观等规模较小且保留完整性差 | 30 |
| 极差 | 无相关的文化旅游价值和文物、遗迹、水文化水景观 | 0 |

8 河湖（库）健康调查监测

8.1 河湖（库）岸带范围与分区

**8.1.1 河湖（库）岸带范围**

8.1.1.1 有堤防工程的河流，河流岸带范围为枯水位水边线至护堤地边线外延一定的区域（保护范围）。具体外延长度参照DB 61/T 1418-2021中有堤防河道的保护范围的划定标准确定。见图3。

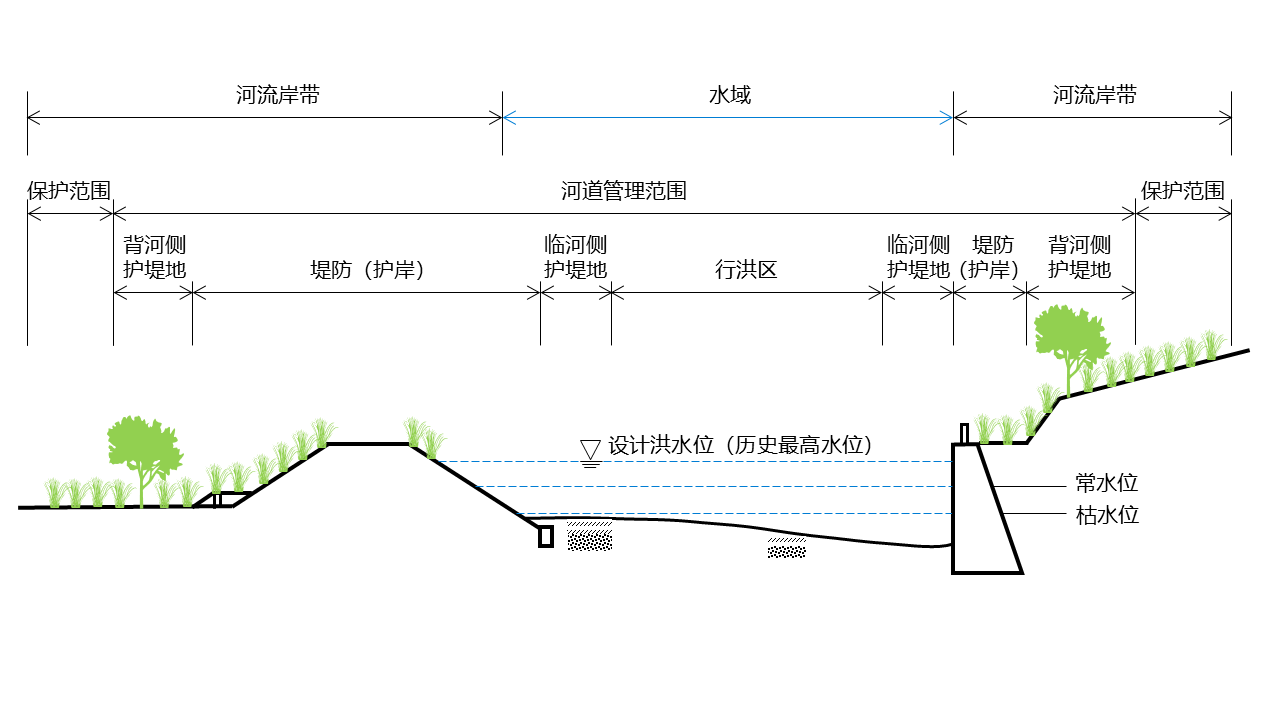


图3 有堤防工程河流的岸带范围示意图

8.1.1.2 无堤防工程的河流，河流岸带范围为枯水位水边线至设计洪水位或历史最高洪水位范围内的沙洲、滩地、行洪区，以及护岸地边线外延一定的区域（保护范围）。护岸地的宽度及护岸地边线外延长度，参照DB 61/T 1418-2021中无堤防河道护岸地宽度划定标准及无堤防河道保护范围划定标准确定。见图4。

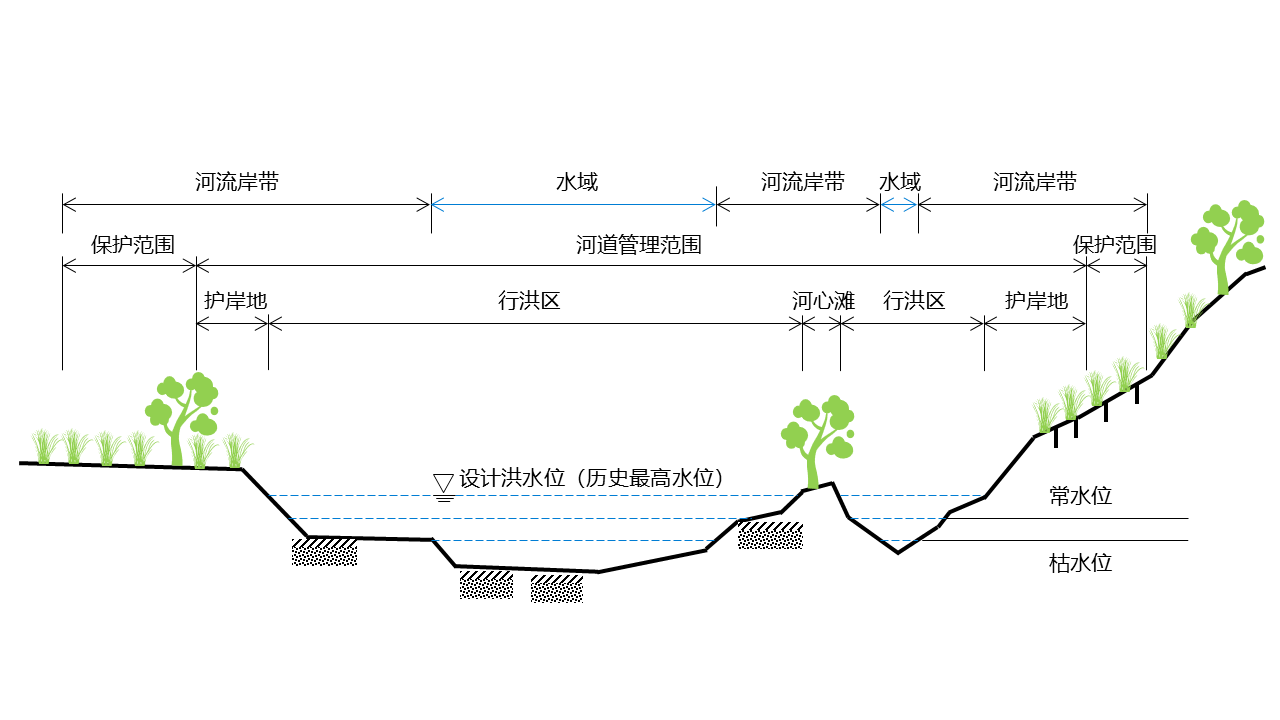


图4 无堤防工程河流的岸带范围示意图

8.1.1.3 经地方政府批准划定湖（库）保护范围的，湖（库）岸带范围为枯水位水边线至保护范围陆域边缘线的区域；没有划定保护范围的湖（库），参照DB 61/T 1418-2021确定保护范围，湖（库）岸带范围为枯水位水边线至保护范围陆域边缘线的区域。水库保护范围包括工程保护范围和库区保护范围，湖泊保护范围根据对湖岸稳定和水质影响程度取管理范围外50-300m。见图5。

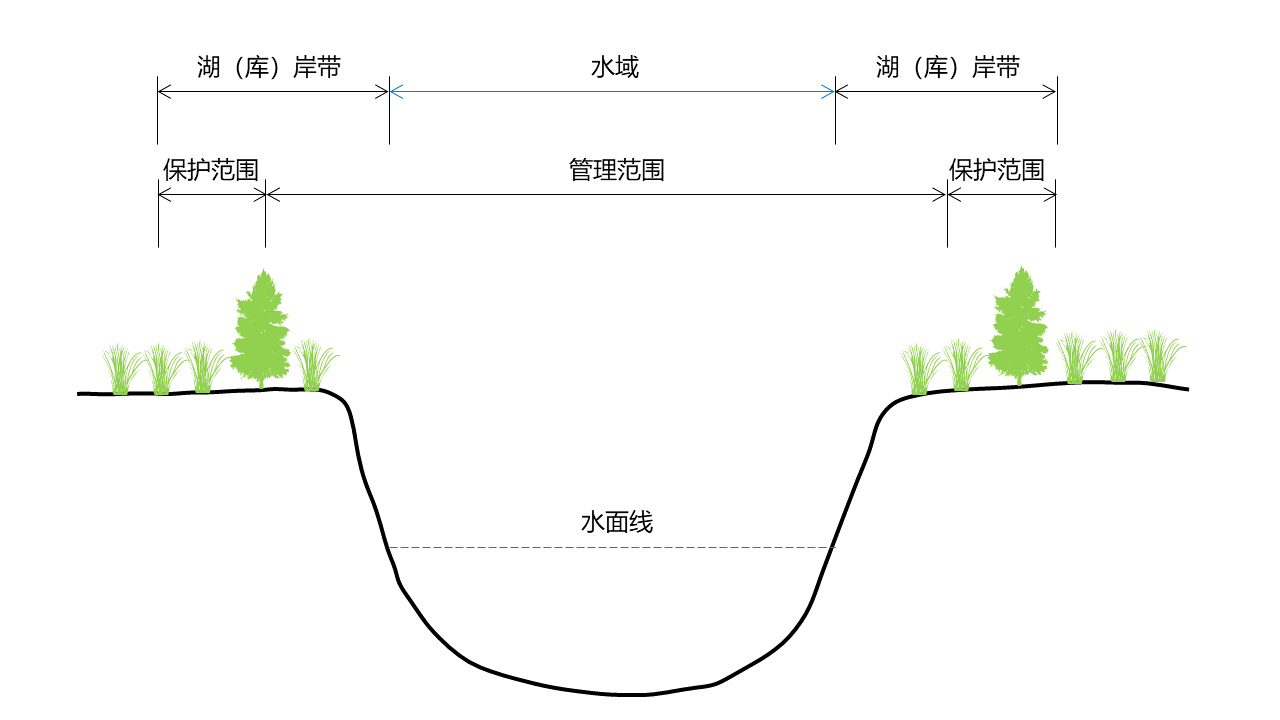


图5 湖（库）的岸带范围示意图

**8.1.2 河湖（库）岸带分区**

8.1.2.1 河流健康评价范围横向分区应包括河道水面及左右河岸带，示意见图6。

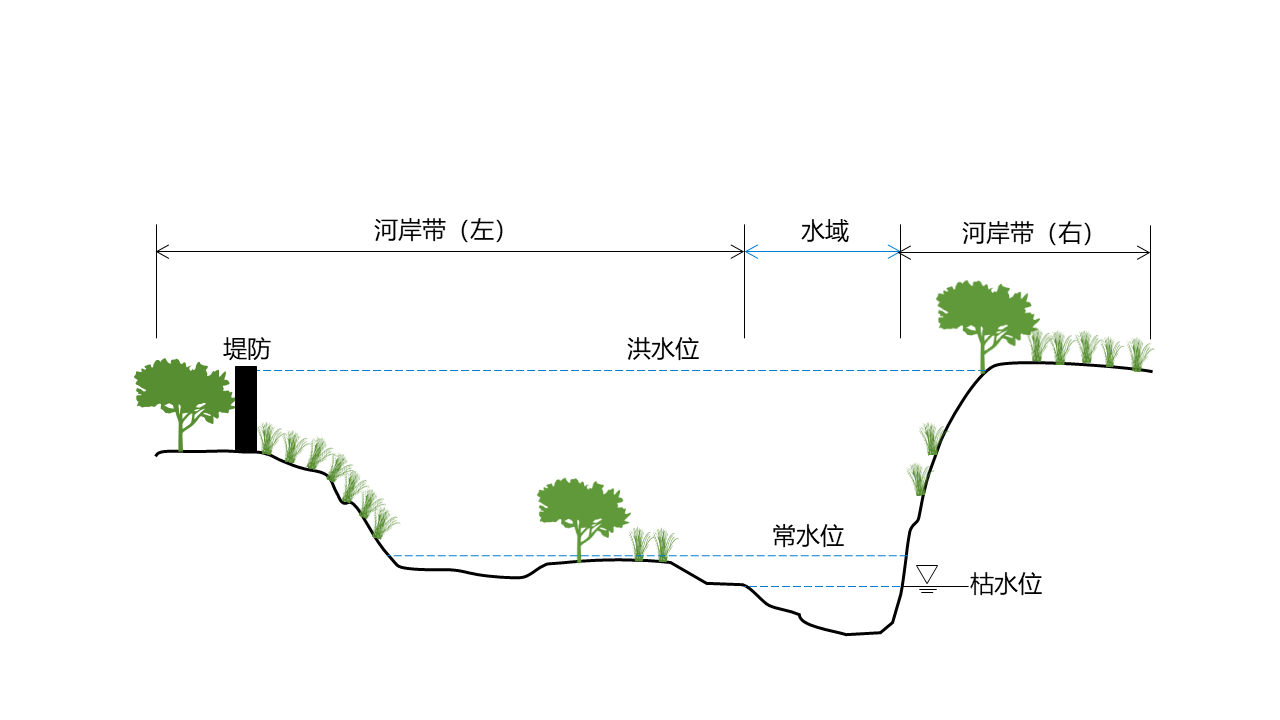


图6 河流横向分区示意图

8.1.2.2 湖（库）岸带分区示意见图7。陆向区（岸上带）为湖（库）岸堤陆向区（包括岸堤）区域，该区域外边线与湖（库）保护范围外缘线重合。岸坡为当前水面线至岸堤的区域。水向区（近岸带）为当前水边线湖（库）向区域，自水边线向水域延伸至有根植物存活最大水深处。

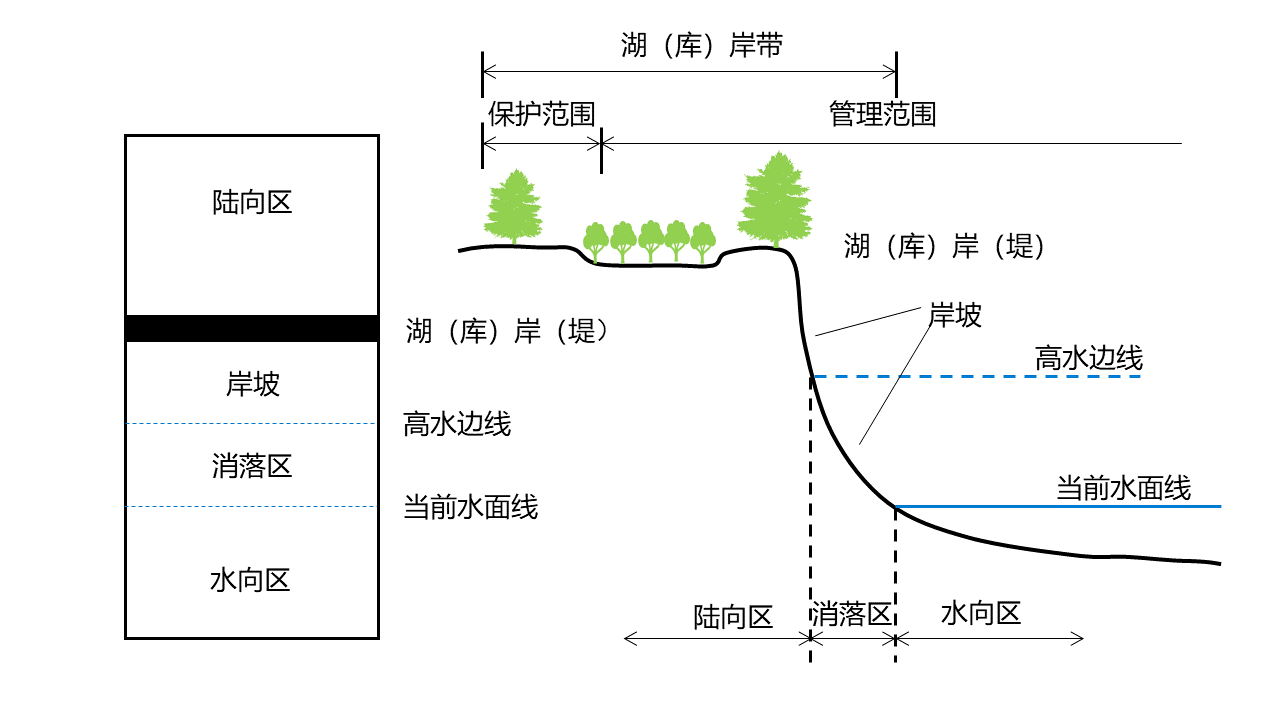


图7 湖（库）岸带分区示意图

8.2 河流分段与监测点位

**8.2.1 评价河流（段）与监测点位设置要求**

河流分段（评价河流）、监测点位、监测河段与监测断面设置可按图8确定。

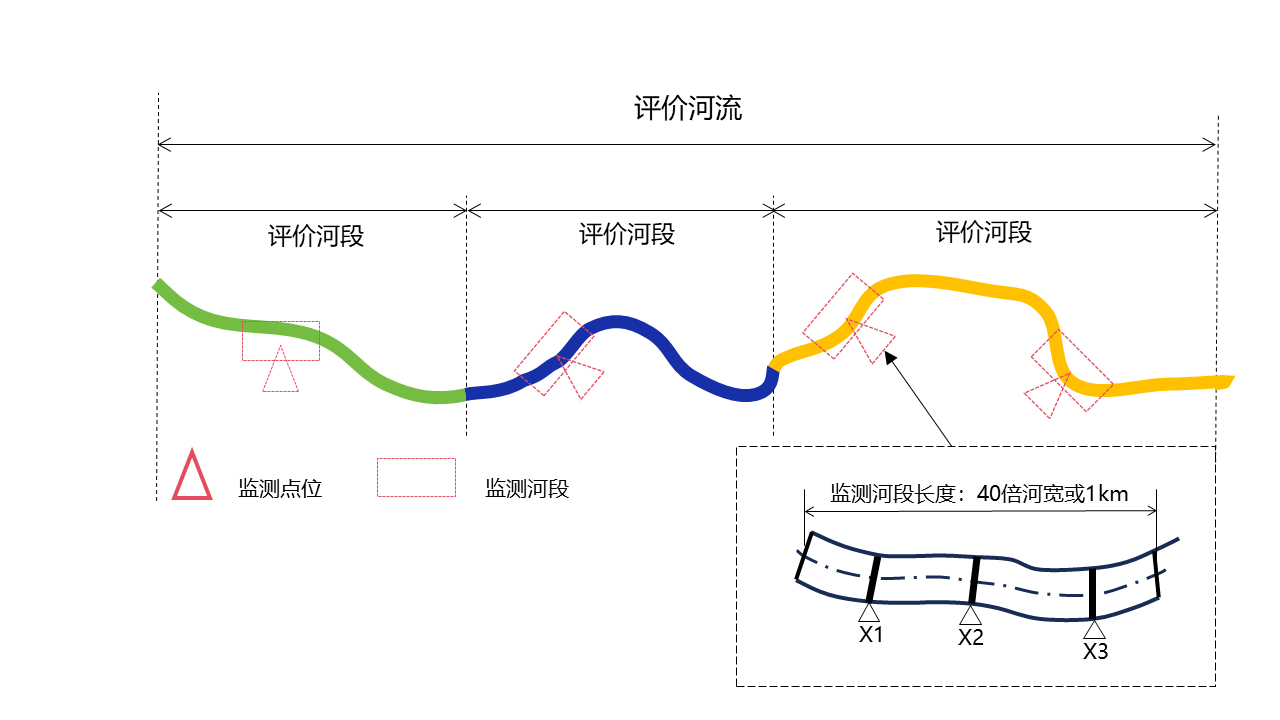


图8 河流健康评价分段示意图

**8.2.2 河流分段原则**

河流分段应以各级河长管辖河段为基本单元，结合河流纵向梯度特征分段。评价河流的长度大于50km的，原则上划分不少于4个评价河段，以满足水文特征、地貌形态及人类活动影响的差异性分析需求；长度小于50km且大于20km的，原则上划分2-3个评价河段；长度小于20km的，原则上划分1-2个评价河段。河流分段依据如下：

a）‌水文特征‌：如流量突变区（水库上下游、支流汇入口）需单独分段；

b）‌地貌特征‌：山区向平原过渡段、河道形态显著变化段（如弯曲型转为顺直型）应独立划分；

c）‌生态敏感区‌：水源涵养区、生物栖息地等优先分段评价。

**8.2.3 监测点位**

每个评价河段内可根据评价指标特点设置1个或多个监测点位。监测点位应按下列要求确定：

a）水量、水质监测点位设置应符合水文及水质监测规范要求。优先选择现有常规水文站及水质监测断面，确保数据连续性和可比性。

b）不同指标的监测点位可依据河段特征（如河道形态、功能区划）分别选取，但为降低监测成本并提高数据一致性，建议各指标监测点位尽量保持‌空间位置一致。‌

c）综合考虑代表性（如避开回水区、死水区）、监测便利性‌（交通可达性）和取样监测安全保障避免急流、浅滩等危险区域）等确定多个备选点位，可结合现场勘察，最终确定合适的监测点位。

注：监测点位应避开排污口、回水区及人为干扰强烈区域，优先选择顺直河段、河道稳定且水面宽阔区域。

**8.2.4 监测河段**

应根据评价指标特点在监测点位设置监测河段，监测河段范围采用固定长度方法或河道水面宽度倍数法确定，监测河段长度规定如下：

a）深泓水深小于5m的河流（小河），监测河段长度可采用河道水面宽度倍数法确定，其长度为40倍水面宽度，最大长度宜不超过1km，适用于河道较窄、水深较浅的河流，需避开回水区、急流区等干扰区域。

b）深泓水深不小于5m的河流（大河）采用固定长度法，规定长度为1km，优先选择河道顺直、水流稳定的区域。

**8.2.5 监测断面**

a）深泓水深小于5m的小河，监测断面可根据深泓线设置。在监测河段范围设置3个监测断面，自上游至下游分别编号为X1、X2、X3，如图9所示。在监测断面上布设监测点位，进行取样。

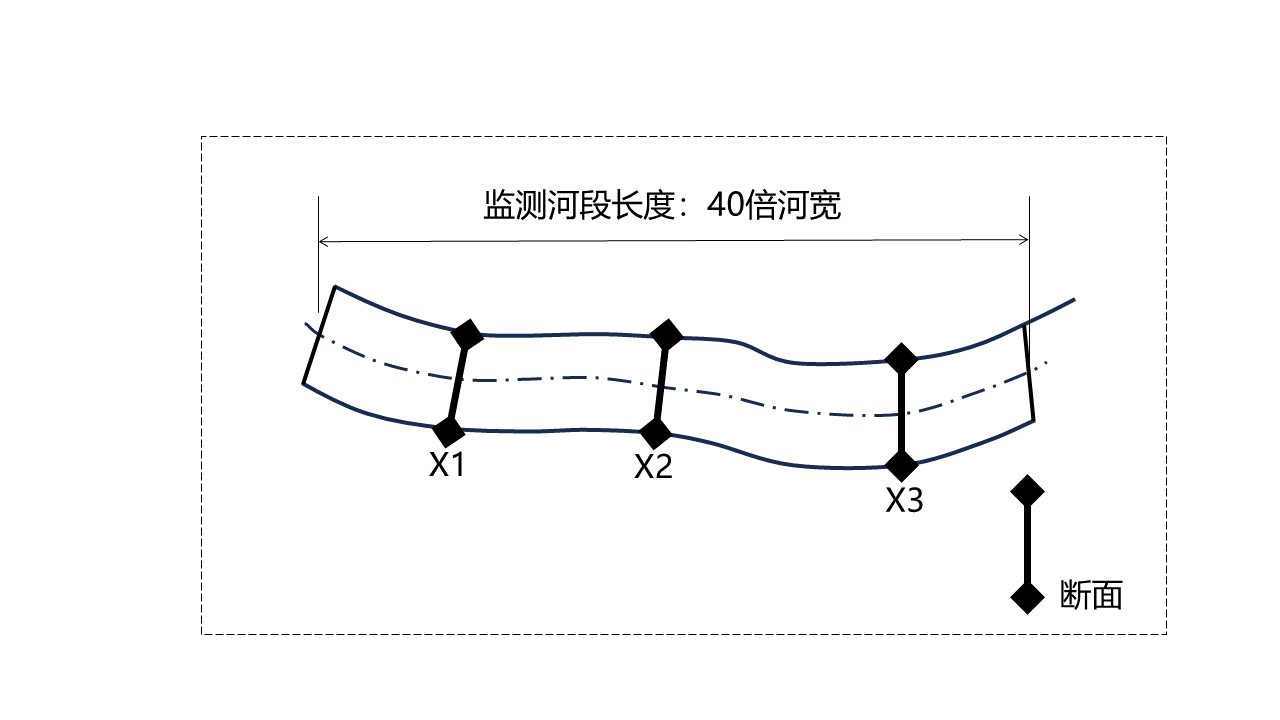


图9 小河监测河段的监测断面布置示意图

b）深泓水深不小于5m的大河，监测断面可根据河岸线设置。沿河岸线设置5个监测断面，自上游至下游分别编号为X1、X2、X3、X4、X5，如图10所示。在监测断面上布设监测点位，进行取样。

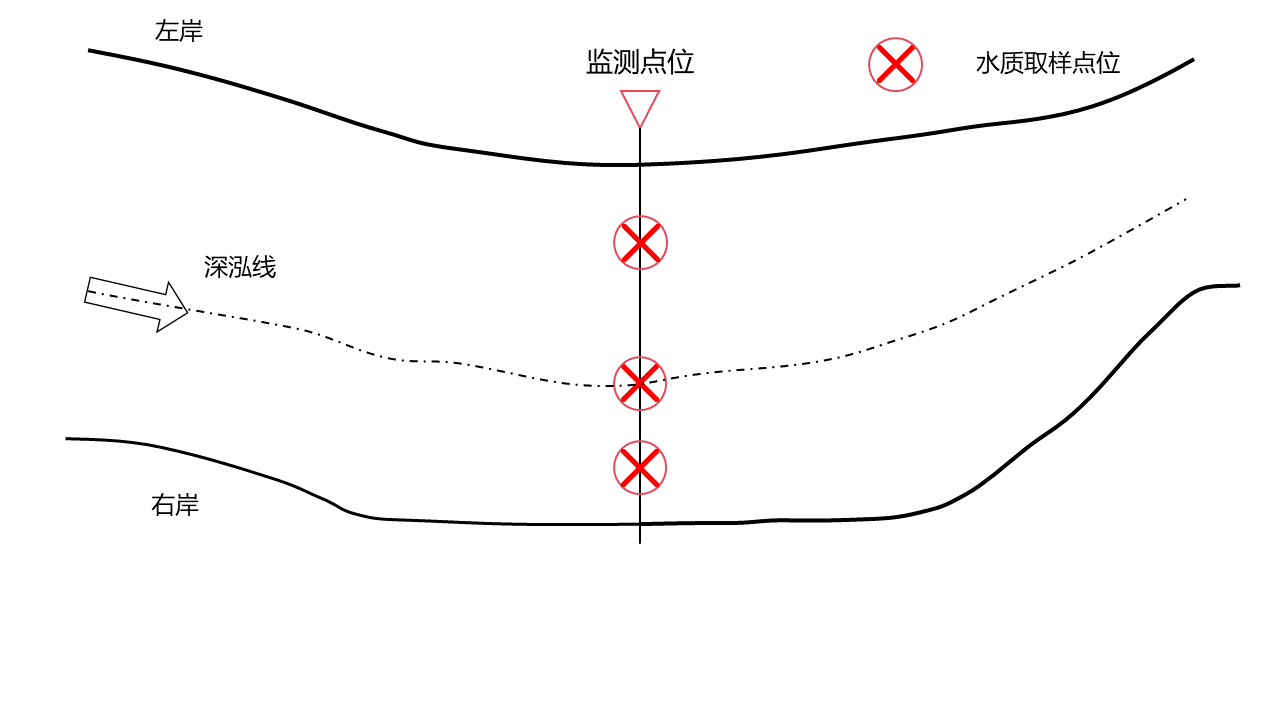


图10 大河监测河段的监测断面布置示意图

c）监测断面应能代表河段特征，优先选择水流平稳、河床稳定的区域布设。

**8.2.6 指标取样位置或范围**

河流健康评价指标取样位置或范围如表40所示。

表40 河流健康评价指标取样调查范围或取样监测位置表

| 目标层 | 准则层 | 亚准则层 | 指标层 | 取样位置或范围 | 监测获取频次 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河流  健康 | “水” | 水文水资源 | 水资源开发利用率 | 所在流域 | 1次/年 |
| 生态流量满足程度 | 监测点位 | 1次/天 |
| 水体流动性 | 监测点位 | 1次/天 |
| 流量过程变异程度 | 监测点位 | 1次/月 |
| 水质状况 | 水质优劣程度 | 监测点位 | 1次/月 |
| 底泥污染指数 | 监测点位 | 1次/年 |
| 水体自净能力 | 监测点位 | 1次/月 |
| 集中式饮用水水源地达标状况 | 评价河流、评价河段 | 1次/月 |
| “盆” | 形态结构 | 河流连通指数 | 评价河流、评价河段 | 1次/年 |
| 岸带稳定性 | 评价河流、评价河段 | 1次/年 |
| 岸带植被覆盖率 | 评价河流、评价河段 | 1次/年 |
| 违规开发利用水域岸线程度 | 评价河流、评价河段 | 1次/年 |
| 水土保持率 | 所在流域 | 1次/年 |
| 生物 | 水生生物 | 鱼类保有指数 | 评价河流、评价河段 | 1次/3年 |
| 水鸟状况 | 评价河流、评价河段及河岸带 | 1次/年 |
| 大型底栖无脊椎动物生物完整性指数 | 监测点位 | 2次/年 |
| 水生植物群落状况 | 评价河流、评价河段 | 1次/年 |
| 功能 | 保护管理 | 河流管护指数 | 评价河流 | 1次/年 |
| 水利信息化管理 | 评价河流、评价河段 | 1次/年 |
| 生态堤岸保有率 | 评价河流、评价河段 | 1次/年 |
| 河流管理/保护范围划定率 | 评价河流 | 1次/年 |
| 社会服务功能 | 公众满意度 | 评价河流、评价河段 | 1次/年 |
| 岸线利用管理指数 | 评价河流、评价河段 | 1次/年 |
| 防洪达标率 | 评价河流、评价河段 | 1次/年 |
| 供水保证程度 | 评价河流、评价河段 | 1次/年 |
| 水文化旅游价值指数 | 评价河流、评价河段 | 1次/年 |

8.3 湖（库）分区与监测点位

**8.3.1 湖（库）分区**

湖（库）分区应以湖库长管辖片区为依据，结合其水文、水质、生物、水功能区特征分区。

**8.3.2 监测点位**

8.3.2.1 湖（库）分区均应在湖库分区评价的水域中心及其代表性样点，设置水质、浮游植物及浮游动物等的同步监测点位（湖（库）区水域点位），优先选择现有常规水文站及水质监测点。湖（库）应采用随机取样方法沿湖（库）岸带布设湖（库）岸带监测点位。对于水面面积大于10 km2的湖（库），在湖（库）周边随机选择第一个点位，然后10等分湖（库）岸线，依次设置监测点位（图11）。对于水面面积小于10 km2的湖（库），可以适当减少监测点位，但应不少于3个。优先选择现有常规水文站及水质监测点。监测点位可根据取样的便利性和安全性等适当调整。

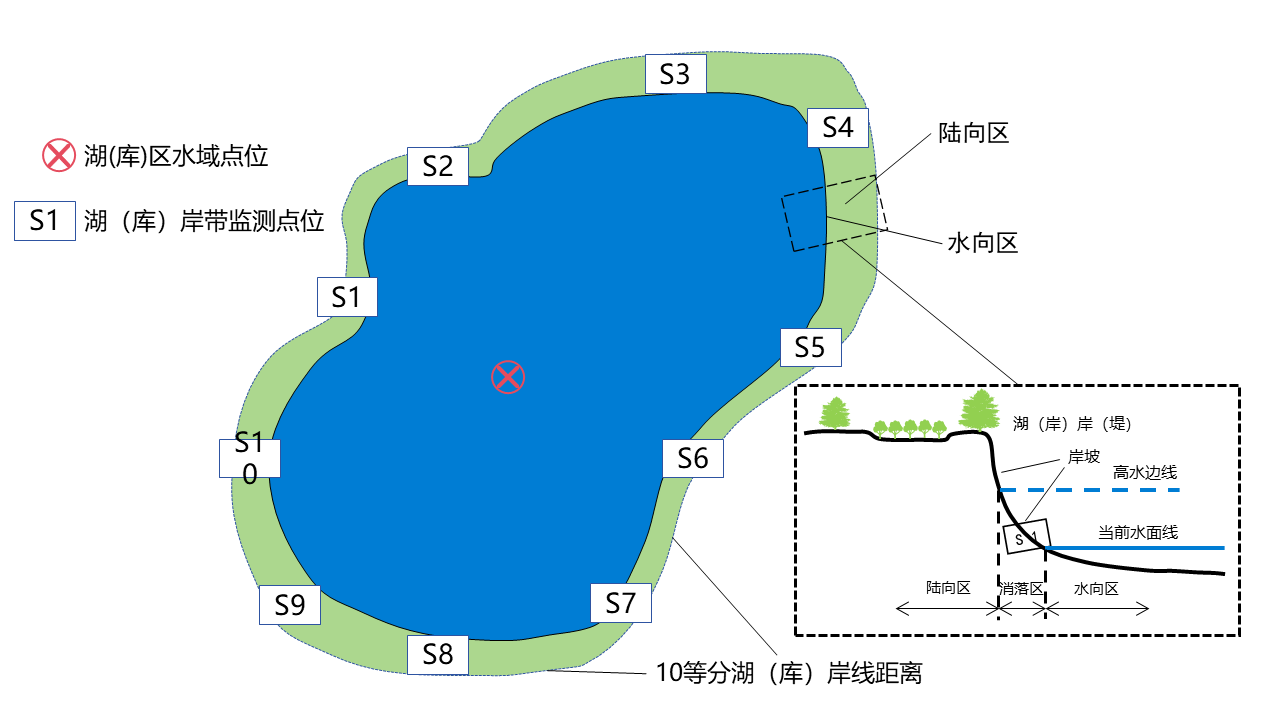


图11 湖（库）监测点位布置示意图

8.3.2.2 湖泊健康评价指标取样调查位置如表41。

表41湖泊健康评价指标取样位置或范围表

| 目标层 | 准则层 | 亚准则层 | 指标层 | 取样位置或范围 | 监测获取频次 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 湖泊健康 | “水” | 水文水资源 | 水资源开发利用率 | 所在流域 | 1次/年 |
| 最低生态水位满足程度 | 监测点位 | 1次/天 |
| 口门畅通率 | 入湖口门 | 1次/年 |
| 入湖流量变异程度 | 入湖河流 | 1次/月 |
| 水质状况 | 水质优劣程度 | 监测点位 | 1次/月 |
| 湖泊营养状态 | 监测点位 | 1次/月 |
| 底泥污染指数 | 监测点位 | 1次/年 |
| 水体自净能力 | 监测点位 | 1次/月 |
| 集中式饮用水水源地达标状况 | 湖泊水域 | 1次/月 |
| “盆” | 形态结构 | 岸带稳定性 | 湖泊岸带、监测点位 | 1次/年 |
| 岸带植被覆盖率 | 湖泊岸带、监测点位 | 1次/年 |
| 违规开发利用水域岸线程度 | 湖泊岸带 | 1次/年 |
| 湖泊面积萎缩比例 | 湖泊水域 | 1次/年 |
| 生物 | 水生生物 | 鱼类保有指数 | 湖泊水域 | 1次/3年 |
| 浮游植物密度 | 监测点位 | 2次/年 |
| 水鸟状况 | 湖泊水域及湖岸（堤）带 | 1次/年 |
| 大型底栖无脊椎动物生物完整性指数 | 近岸水域、监测点位 | 2次/年 |
| 水生植物群落状态 | 监测点位 | 1次/年 |
| 大型水生植被覆盖度 | 湖区岸带监测点位 | 1次/年 |
| 功能 | 保护管理 | 湖泊管护指数 | 评价湖泊 | 1次/年 |
| 水利信息化管理 | 评价湖泊 | 1次/年 |
| 生态岸线保有率 | 湖泊岸带 | 1次/年 |
| 湖泊管理/保护范围划定率 | 湖泊岸带 | 1次/年 |
| 社会服务功能 | 公众满意度 | 评价湖泊 | 1次/年 |
| 岸线利用管理指数 | 湖泊岸带 | 1次/年 |
| 防洪达标率 | 湖泊岸带 | 1次/年 |
| 供水保证程度 | 评价湖泊 | 1次/年 |
| 水文化旅游价值指数 | 评价湖泊 | 1次/年 |

8.3.2.3 水库健康评价指标取样调查位置如表42。

表42水库健康评价指标取样位置或范围表

| 目标层 | 准则层 | 亚准则层 | 指标层 | 取样位置或范围 | 监测获取频次 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水库  健康 | “水” | 水文水资源 | 水资源开发利用率 | 所在流域 | 1次/年 |
| 下泄生态基流满足程度 | 监测点位 | 1次/天 |
| 有效库容利用系数 | 评价水库 | 1次/年 |
| 入库流量变异程度 | 入库河流 | 1次/月 |
| 水质状况 | 水质优劣程度 | 监测点位 | 1次/月 |
| 水库营养状态 | 监测点位 | 1次/月 |
| 底泥污染指数 | 监测点位 | 1次/年 |
| 水体自净能力 | 监测点位 | 1次/月 |
| 集中式饮用水水源地达标状况 | 水库水域 | 1次/月 |
| “盆” | 形态结构 | 岸带稳定性 | 水库岸带、监测点位 | 1次/年 |
| 岸带植被覆盖率 | 水库岸带、监测点位 | 1次/年 |
| 违规开发利用水域岸线程度 | 水库岸带 | 1次/年 |
| 库容淤积损失率 | 评价水库 | 1次/年 |
| 生物 | 水生生物 | 鱼类保有指数 | 水库水域 | 1次3年 |
| 浮游植物密度 | 监测点位 | 2次/年 |
| 水鸟状况 | 水库水域及周边岸（堤）带 | 1次/年 |
| 大型底栖无脊椎动物生物完整性指数 | 近岸水域、监测点位 | 2次/年 |
| 水生植物群落状况 | 监测点位 | 1次/年 |
| 功能 | 保护管理 | 水利信息化管理 | 水库岸带 | 1次/年 |
| 生态岸线保有率 | 评价水库 | 1次/年 |
| 水库管理/保护范围划定率 | 水库岸带 | 1次/年 |
| 社会服务功能 | 公众满意度 | 评价水库 | 1次/年 |
| 岸线利用管理指数 | 水库岸带 | 1次/年 |
| 防洪达标率 | 评价水库 | 1次/年 |
| 供水保证程度 | 评价水库 | 1次/年 |
| 水文化旅游价值指数 | 评价水库 | 1次/年 |

8.4 指标数据获取方式

**8.4.1 水文水资源**

a) 水资源开发利用率：可通过查询“一河一策”报告、流域规划成果、水利统计年鉴、水资源管理制度考核自查报告、水资源公报、水量统计、第三次水资源调查评价成果等，咨询水资源管理部门等方式获取。

b) 生态流量满足程度：对于常流河，有水文监测断面的，可通过查询水文年鉴获取评价年内逐日的日均流量；无水文监测断面的，按照本规程7.2规定划分河段、布设监测断面，分别在10月～翌年3月、4月～9月两个时段内各选连续的10天进行监测，每天监测一个流量数据，“最小日均流量”取两组（20个）数据中的最小值，“多年平均流量”取两组数据中的平均值。对于季节性河流，有水文监测断面，且有批复生态水量的，可通过查询水文年鉴、水量分配方案、生态流量保障方案及有关规划等获取数据；有水文监测断面，无批复生态水量的，可参考SL/T 712确定生态流量指标；无水文监测断面的，按照本规程7.2规定划分河段、布设监测断面，分别在枯（12月～翌年2月）、平（3月～4月及10月～11月）、丰（5月～9月）三个时期的四个时段内各选连续的10天进行监测，每天监测一个流量数据，生态流量指标值取四组（40个）数据平均值的15%，满足天数占比按照监测数据与确定的生态流量指标值对比后计算得到。

c) 最低生态水位满足程度：采用水文在线监测、人工监测或查询工程环评报告、相关研究成果等资料方式获取。

d) 水库下泄生态基流满足程度：采用水文在线监测、人工监测，查询水库工程相关报告、水库所在河流的生态流量保障方案、相关研究成果等资料方式获取。

e) 水体流动性指数：有水文监测断面的，通过查询水文年鉴获取评价年内逐日的流速；无水文监测断面的，在布设断面、选取时间段监测流量的同时即可获得断面流速。

f) 口门畅通率：通过现场调查、查阅相关报告的方式获取。

g) 有效库容利用系数：通过查阅水库相关批复、水库在评价年内的调度运行记录等方式获取。

h) 流量过程变异程度：通过查阅水文年鉴、水量分配方案等获取计算数据。

i) 入湖（库）流量变异程度：通过查阅水文年鉴、水量分配方案等获取计算数据。

**8.4.2 水质状况**

a) 水质优劣程度：采用水质在线监测或取样送检或查询当地水质公报、水资源公报等方式获取。计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年，月水质监测期应覆盖一年四季(1-12月)。

b) 营养状态：采用水文在线监测、人工监测或查询官方发布数据方式获取。计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

c) 底泥污染指数：采用现场取样送检或查询官方发布数据方式获取。宜在3-10月获取数据，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

d) 水体自净能力：采用水质在线监测、取样送检或查询全国主要流域重点断面水质自动监测周报等官方发布数据方式获取。计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年，月水质监测期应覆盖一年四季(1-12月)。

e) 集中式饮用水水源地水质达标率：采用水质在线监测或人工监测或查询当地水质公报、水资源公报、环境状况公报等方式获取，计算频次为1次1年，与相邻评价期间隔为1年。

**8.4.3 形态结构**

a) 河流连通指数：采用查询水利工程基础数据、遥感或现场调查方式获取，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

b) 河湖（库）岸稳定性：采用现场勘察或遥感解译方式获取，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

c) 岸带植被覆盖率：采用现场调查或遥感解译方式获取，且宜采用植物生长最茂盛的3-10月获取数据，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

d) 违规开发利用水域岸线程度：采用现场调查或遥感解译方式获取，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

e) 水土保持率：采用查询水土保持基础数据及相关规划、查询前一年官方统计数据、水土保持年鉴或遥感解译等方式获取，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

f) 湖泊面积萎缩比例：采用查询官方统计数据或遥感解译方式获取，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。历史参考年宜选用上世纪80年代末(1988年《中华人民共和国河道管理条例》颁布之后)与评价年水文频率相近年份，且获取时期保持一致。

g) 库容淤积损失率：采用查询官方统计数据或遥感解译方式获取，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

**8.4.4 水生生物**

a) 鱼类保有指数：采用专业机构现场调查或咨询各地水产研究所、农业农村局等相关机构方式获取，指标监测时期可依据本地区主要鱼类繁殖期确定，评价年内监测次数最低为1次。计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

b) 浮游植物密度：采用现场采样或专业机构监测等方式获取，浮游植物监测时期应包括藻类生长旺盛季节，年内监测次数不小于2次，与相邻评价期间隔为1年。

c) 水鸟状况：采用现场调查、查询观鸟网或咨询林业和草原局、地方观鸟会、湿地公园或湿地保护区管理局等方式获取，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

d) 大型底栖无脊椎动物生物完整性指数：采用专业机构现场调查方式获取，评价年内监测次数不小于2次，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

e) 水生植物群落状况：采用现场调查或遥感解译等方式获取，采用评估年3月～10月中植物生长最旺盛月份的调查数据，与相邻评价期间隔为1年。

f) 大型水生植物覆盖度：采用现场调查或遥感解译等方式获取，采用评估年3月～10月中植物生长最旺盛月份的调查数据，与相邻评价期间隔为1年。

**8.4.5 保护管理**

a) 河湖管护指数：采用现场调查结合官方发布数据获取，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

b) 水利信息化管理：采用现场调查现场调查及河湖所在管理部门进行运用展示获取，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

c) 生态堤岸保有率：采用现场调查或查询官方统计数据获取，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

d) 河湖（库）管理/保护范围划定率：采用查询官方发布数据获取，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

**8.4.6 社会服务功能**

a) 公众满意度：采用现场问卷调查或APP在线统计方式获取，评价年总调查人数不宜少于100人，计算频次为1次/年，与相邻评价期 间隔为1年。

b) 岸线利用管理指数：采用现场调查结合官方规划数据方式获取，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

c) 防洪达标率：采用查询“中国水利统计年鉴”等官方发布数据方式获取，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

d) 供水保证程度：采用水文在线监测或人工监测查询官方发布数据方式获取，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

e) 水文化旅游价值指数：采用现场调查结合文化和旅游部门官方发布数据方式获取，计算频次为1次/年，与相邻评价期间隔为1年。

9 评价

9.1 评价年与评价周期

9.1.1 以对河湖（库）各评价指标开展调查监测的年份为评价年。

9.1.2 河流流域面积≥3000km2的，每3-5年开展一次河流健康评价；200km2≤流域面积＜3000km2的，每5年开展一次河流健康评价；流域面积＜200km2的，每5-8年开展一次河流健康评价。湖泊面积≥1km2的，每5年开展一次湖泊健康评价；湖泊面积＜1km2的，每5-8年开展一次湖泊健康评价。大、中型水库，每3-5年开展一次水库健康评价；小（1）型水库，每5年开展一次水库健康评价；小（2）型水库，每5-8年开展一次水库健康评价。

9.2 评价权重赋予原则

应按照河（河段）、湖库（湖/库区）的本底条件和功能特征进行权重赋予，不同本底条件的河湖（库）水体权重赋予侧重有所不同。

9.3 河湖（库）健康评价指标权重

**9.3.1 指标层赋分权重**

河湖（库）健康评价指标层权重涉及必选、备选指标，根据选取指标，按表43分配权重。

表43 指标层权重分配表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 必选指标数量 | 单个必选指标权重 | 备选指标数量 | 单个被选指标权重 |
| 1 | 2 | 7/20 | 1 | 3/10 |
| 2 | 2 | 3/10 | 2 | 1/5 |
| 3 | 2 | 3/10 | 3 | 2/15 |
| 4 | 3 | 3/10 | 1 | 1/10 |
| 5 | 3 | 1/4 | 2 | 1/8 |
| 6 | 3 | 1/5 | 3 | 2/15 |
| 7 | 4 | 9/40 | 1 | 1/10 |

\*若所选指标都是必选指标，根据选取指标数量，平均分配权重。

9.3.2 亚准则层赋分权重

评价指标值根据赋分标准表进行赋分时，采用线性插值法。河湖健康评价采用分级指标评分法，逐级加权，综合计算评分，河湖（库）健康评价亚准则层权重赋予值应符合表44规定。

表44 河湖（库）健康亚准则层赋分权重表

| 目标层 | 准则层 | 亚准则层 | 权重 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 陕北地区 | 关中地区 | 陕南地区 |
| 河湖（库）健康 | “水” | 水文水资源 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| 水质状况 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| “盆” | 形态结构 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 生物 | 水生生物 | 0.15 | 0.20 | 0.15 |
| 功能 | 保护管理 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| 社会服务功能 | 0.15 | 0.10 | 0.15 |

9.4 河湖（库）健康评价赋分

**9.4.1 河段（湖库区）健康赋分**

河段（湖库区）健康的指标分值为第6章指标赋分值。河段（湖库区）健康赋分值应按公式（29）计算：

……………………….（29）

式中 *RHIi*——第*i*评价河段或评价湖库区健康综合赋分；

*ZBnw*——指标层第*n*个指标的权重；

*ZBnr*——指标层第*n*个指标的赋分；

*YMBmw*——亚准则层第*m*个亚准则层的权重。

**9.4.2 河湖（库）健康赋分**

河段权重为河段长度占评价河流长度的比值，湖（库）区权重为湖（库）区水面面积占评价湖库面积的比值，河湖（库）健康分值应按照公式（30）计算：

 …………………………..（30）

式中 *RHI*——河湖（库）健康综合赋分；

*RHIi*——第*i*个评价河段或评价湖库区健康综合赋分；

*Wi*——第*i*个评价河段的长度（km）；或第*i*个评价湖库区的水面面积（km2）；

*Rs*——评价河段数量（个）；或评价湖库区个数（个）。

9.5河湖（库）健康评价成果可采用雷达图形式展示，基本样式见图12

a）河湖（库）健康评价亚准侧层赋分 b）河湖（库）健康评价指标赋分

图12 河湖（库）健康评价成果图样式

10 分级标准

河湖（库）健康分为五类：一类河湖（非常健康）、二类河湖（健康）、三类河湖（亚健康）、四类河湖（不健康）、五类河湖（劣态）。

河湖健康分类根据评价指标综合赋分确定，采用百分制，河湖健康分类、状态、赋分范围、颜色和RGB色值说明见表45。

表45 河湖健康评价分类表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 状态 | 赋分范围 | 颜色 | | RGB色值 | 特征描述 |
| 一类河湖 | 非常健康  （High） | 90≤RHI≤100（10） | 蓝 |  | 0,180,255 | 生态系完整，生物多样性高，水质优良，水文节律未受干扰。 |
| 二类河湖 | 健康  （Good） | 75≤RHI＜90（15） | 绿 |  | 150,200,80 | 生态系统基本稳定，基本满足生态需求，水质或生物略有下降，可自我恢复。 |
| 三类河湖 | 亚健康  （Moderate） | 60≤RHI＜75（15） | 黄 |  | 255,255,0 | 水文或水质受明显影响，生物多样性下降，生态功能受限，需人工干预修复。 |
| 四类河湖 | 不健康  （Poor） | 40≤RHI＜60（20） | 橙 |  | 255,165,0 | 污染较严重，生态功能退化，生物多样性低，需大规模综合统筹治理。 |
| 五类河湖 | 劣态  （Bad） | 0≤RHI＜40（40） | 红 |  | 255,0,0 | 生态系统严重受损，水质恶劣，丧失基本功能，恢复难度极大。 |

备注：若溶解氧＜2mg/L或透明度＜25cm且水体有明显异味既为黑臭水体（水质劣Ⅴ类），直接归为“劣态”（五类）。

11 河湖（库）健康报告编制

11.1 河湖（库）健康评价报告内容

**11.1.1 河湖基础资料**

应收集和复核评价河湖的水文资料、气象资料、地质资料、植被资料、土壤资料、水利工程建设情况资料和社会经济发展情况资料等。

**11.1.2 基本情况概要**

应概要说明评价河湖的地理位置、河流长度、河湖面积、流域水系、历史文化和社会经济发展情况，概要分析水资源及开发利用状况、水环境、水生态等方面的主要特点及存在的主要问题。

**11.1.3 河湖（库）健康评价指标**

应结合陕西省境内黄河流域和长江流域河流特征、山丘区河流和平原区河流特征，以及河湖主要功能确定河湖（库）健康评价指标设定原则。系统阐述河湖（库）健康评价选用的指标体系、评价方法与评价标准。

**11.1.4 河湖（库）健康评价范围**

应准确阐述评价河湖范围，河流给出分段评价方案（评价河段），湖泊给出分区评价方案，并说明分段或分区的合理性；说明各评价河段或评价湖泊区地形地貌、水文地质、河湖物理形态、水环境及水生态的分区（段）特点，以图表结合方式，说明各评价河段或评价湖泊区的空间位置与物理参数（河流包括起始与终止断面经纬度、河长、河宽、多年平均径流量等，湖泊包括水面面积、水深及水位特征参数等）。

**11.1.5 河湖（库）健康调查监测**

应详细说明各评价指标数据来源，以图表结合方式说明监测河段、监测点位、监测断面布置方案，并说明其代表性；说明监测频次与监测时间；说明监测所采用的设备与方法；以表格方式给出专项监测指标的监测成果；分析各评价指标数据的代表性、准确性、可靠性与客观性。

**11.1.6 河湖（库）健康评价结果**

应按照制定的评价方法与标准，逐一说明各指标的计算过程与赋分结果，形成评价河段或评价湖泊区为单元的健康状况及准则层赋分结果，最终给出河湖（库）健康状况赋分和河湖（库）健康综合评价结论。

**11.1.7 河湖（库）健康问题分析与保护对策**

应根据各指标、准则层及综合赋分情况，说明河湖（库）健康整体特征、不健康的主要表征；开展定期评价的河湖，结合前期评价结果，说明变化趋势；分析河湖不健康的主要压力，给出持续改进意见，给出河湖（库）健康保护及修复目标建议方案。

11.2 河湖（库）健康评价专题图

11.2.1 河湖水系图，同时包括水资源分区、水功能区区划、行政区划、重要水利工程布置等信息。

11.2.2 河湖流域地形图、土壤类型图、植被类型图、土地利用图等。

11.2.3 河湖（库）健康调查监测方案专题图，包括评价河段及评价湖泊区位置图，常规水文、水质站位置图，监测点位、监测断面及样方分布图等。

11.3 河湖（库）健康评价报告附表

包括评价河段、湖泊分区、监测点位、样方信息、调查表、生物物种名录及其照片等附表。

11.4 河湖（库）健康评价报告章节目录

河湖（库）健康评价报告章节目录见附录E。

12 河湖（库）健康评价表编制

12.1 河湖（库）健康评价指标体系表

流域面积小于200km2的河流、常年水面面积小于1km2的天然湖泊、小（2）型水库的健康评价可编制河湖（库）健康评价表，指标体系见表46。

表46 河湖（库）健康评价指标体系表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 目标层 | 准则层 | 亚准则层 | 评价指标 | 指标类型 | | |
| 陕北 | 关中 | 陕南 |
| 河湖（库）健康 | “水” | 水文水资源 | 水资源开发利用率 | 必选 | 必选 | 必选 |
| 水质状况 | 水质优劣程度 | 必选 | 必选 | 必选 |
| “盆” | 形态结构 | 岸带稳定性 | 必选 | 必选 | 必选 |
| 水土保持率/湖泊面积萎缩比例/库容淤积损失率 | 必选 | 备选 | 备选 |
| 生物 | 水生生物 | 鱼类保有指数 | 备选 | 备选 | 必选 |
| 功能 | 保护管理 | 河湖(库)管理/保护范围划定率 | 必选 | 必选 | 必选 |
| 水利信息化管理 | 必选 | 必选 | 必选 |
| 社会服务功能 | 公众满意度 | 必选 | 必选 | 必选 |
| 水文化旅游价值指数 | 备选 | 备选 | 备选 |

12.2 河（库）健康评价表编制内容及要求

各项指标计算方法与赋分标准按本规程“6 指标评价方法与赋分标准”规定执行。指标层、亚准则层权重参照本规程表43，表44执行。河（库）健康评价表编制内容和格式见附录F。

附录A

（规范性）

参考点确定方法

A.1 参考点

参考点是指河流与湖泊中未受人类活动影响或仅受到轻微影响的区域，该区域包含了较自然的物理形态结构和完整的水生生物群落结构，可以作为河湖健康评价的基准点。

A.2 参考点的确定方法

参考点的确定主要基于监测点周边人为活动干扰强度和河湖物理自然形态的判定，在水质指标可获取的条件下，水质指标也可以作为参照点选定的依据。参考点确定的主要依据见附表A.1。

附表A.1 参照点确定的主要依据表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参考点 | 序列 | 主要确定依据 |
| 人为活动干扰强度 | 1 | 样点上游的汇水区范围内无工业和生活污水的排放 |
| 2 | 样点周边可视范围内无明显的人为活动迹象 |
| 3 | 样点周边河湖岸带范围内无农业耕种 |
| 物理形态结构 | 4 | 样点周边河湖岸带形态无明显的人为改造痕迹 |
| 5 | 样点周边河湖底质无明显的人为扰动痕迹 |
| 6 | 样点周边河湖岸带植被以自然植被为主 |
| 水环境状况 | 7 | 无漂浮废弃物 |
| 8 | 水体无异味 |
| 9 | pH6～9 |
| 10 | 溶解氧≥6mg/L |
| 11 | 高锰酸盐指数≤4mg/L |
| 12 | 氨氮≤0.5mg/L |

附录B

（规范性）

大型底栖无脊椎动物生物完整性指数

B.1 参考点和受损点

大型底栖无脊椎动物采样监测方案设计应根据评价河湖所在水生态分区确定，采样点应包括不同程度人类活动干扰影响的区域，其中无明显人为活动影响的采样点作为参考点，明显受到人为活动影响的采样点作为受损点。

B.2 备选参数

（1）备选参数应包括能充分反映大型底栖无脊椎动物物种多样性、丰富性、群落结构组成、耐污能力、功能摄食类群和生活型等类型的参数。

（2）大型底栖无脊椎动物完整性指数的常见参数应按附表B.1确定。

附表B.1 大型底栖无脊椎动物生物完整性评价指标表

| 类群 | 评价参数编号 | 评价参数 |
| --- | --- | --- |
| 多样性和丰富性 | 1 | 总分类单元数 |
| 2 | 蜉蝣目、毛翅目和襀翅目分类单元数 |
| 3 | 蜉蝣目分类单元数 |
| 4 | 襀翅目分类单元数 |
| 5 | 毛翅目分类单元数 |
| 群落结构组成 | 6 | 蜉蝣目、毛翅目和襀翅目个体数百分比 |
| 7 | 蜉蝣目个体数百分比 |
| 8 | 摇蚊类个体数百分比 |
| 耐污能力 | 9 | 敏感类群分类单元数 |
| 10 | 耐污类群个体数百分比 |
| 11 | Hilsenhoff生物指数 |
| 12 | 优势类群个体数百分比 |
| 13 | 大型无脊椎动物敏感类群评价指数  （BMWP指数） |
| 14 | 科级耐污指数（FBI指数） |
| 功能摄食类群与生活型 | 15 | 粘附者分类单元数 |
| 16 | 粘附者个体数百分比 |
| 17 | 滤食者个体数百分比 |
| 18 | 刮食者个体数百分比 |

B.3 评价参数选择

（1）备选参数应进行判别能力分析、冗余度分析和变异度分析，筛选并淘汰不能充分反映水生态系统受损情况的参数。

（2）判别能力分析应分别比较参考点和受损点各个备选参数箱体IQ（25%分位数至75%分位数之间）的重叠程度，箱体没有重叠或有部分重叠，但各自中位数均在对方箱体范围之外的参数才有较强的判别能力，保留并作进一步分析使用。

（3）冗余度分析应对剩余参数进行相关性分析，当参数之间相关系数︱*r*︱>0.9时，应保留其中一个，其余淘汰，最大限度地保证各参数反映信息的独立性。

（4）变异度分析应对剩余参数在参考点中的分布情况作进一步检验，保留变异度较小的参数作为构建*BIBI*指数的核心参数。

B.4 评价参数分值计算

采用比值法来统一各入选参数的量纲。比值法应符合下列要求：

①对于外界压力响应下降或减少的参数，应以所有样点由高到低排序的5%的分位数作为最佳期望值，该类参数的分值等于参数实际值除以最佳期望值。

②对于外界压力响应增加或上升的参数，应以95%的分位值为最佳期望值，该类参数的分值等于（最大值-实际值）/（最大值-最佳期望值）。

③将各评价参数的分值算数平均，得到*BIBI*指数值。以参考点样点*BIBI*值由高到低排序，选取25%分位数作为最佳期望值，*BIBIE*指数赋分100。

附录C

（资料性）

河湖（库）健康评价公众调查样表

附表C.1 河湖（库）健康评价公众调查样表

|  |  |
| --- | --- |
| 受访者信息 | 姓名：　 （选填）；性别：男□ 女□；年龄：  沿河居民：□是 □否  非沿河居民：□河道管理人员 □周边从事生产活动 □旅游 □其他  河湖对个人生活的重要性：□很重要 □较重要 □一般 □不重要 |
| 公众对河湖满意度 | |
| 1、水量状况（20分） | ①水量大小（10分）：□较多 □一般 □较少 □太少 分值  ②断流情况（10分）：□不断流 □存在断流 □断流频繁 分值 |
| 2、水质状况（20分） | ①感官（5分）：□清洁 □一般 □比较脏 □太脏 分值  ②颜度（5分）：□正常 □有异色 □黑色 分值  ③垃圾漂浮物（5分）：□无 □一般 □多 分值  ④是否有异味（5分）：□无 □有 □刺鼻 分值 |
| 3、岸带状况  （20分） | ①树草状况（10分）：□岸上的树草配置合理 □岸上树草数量一般  ①树草状况（10分）：□岸上的树草太少 分值  ②有无垃圾堆放（10分）：□无 □少量 □大量 分值 |
| 4、鱼类状况（20分） | ①鱼类数量变化（10分）：□数量多了 □没有变化 □数量少了一些  ①鱼类数量变化（10分）：□数量少很多 分值  ②鱼类个体变化（10分）：□重量大了 □没有变化 □重量小了一些  ②鱼类个体变化（10分）：□重量小很多 分值  你所知道的鱼类名称：  你所知道有哪些鱼类消失了 |
| 5、景观状况（20分） | ①景观优美度（10分）：□优美 □一般 □较差 分值  ②娱乐休闲活动（10分）：□适合 □一般 □不适合 分值 |

附录D

（资料性）

陕西省河湖（库）“四乱”问题认定及严重程度分类表

附表D.1 河湖（库）“四乱”问题认定及严重程度分类表

| 序号 | 问题  类型 | 问题描述 | 严重程度 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一般 | 较严重 | 重大 |
| 1 | 乱占 | 围垦湖泊的 |  |  | √ |
| 2 | 未经省级人民政府批准围垦河流的，或者超批准范围围垦河流的 |  |  | √ |
| 3 | 在行洪河道内种植阻碍行洪的林木（堤防防护林、河道防浪林除外）5000平方米以上的 |  |  | √ |
| 4 | 在行洪河道内种植阻碍行洪的林木（堤防防护林、河道防浪林除外）1000平方米以上、5000平方米以下的 |  | √ |  |
| 5 | 在行洪河道内种植阻碍行洪的林木（堤防防护林、河道防浪林除外）1000平方米以下的 | √ |  |  |
| 6 | 擅自填堵、占用或者拆毁江河的故道、旧堤、原有工程设施的 |  | √ |  |
| 7 | 擅自填堵、缩减原有河道沟汊、贮水湖塘洼淀和废除原有防洪围堤的 |  | √ |  |
| 8 | 擅自调整河湖水系，或者减少河湖水域面积，或者将河改为暗河的 |  |  | √ |
| 9 | 擅自开发利用沙洲的 |  | √ |  |
| 10 | 围网养殖等非法占用水面面积超过5000平方米以上的 |  |  | √ |
| 11 | 围网养殖等非法占用水面面积超过1000平方米以上、5000平方米以下的 |  | √ |  |
| 12 | 围网养殖等非法占用水面面积1000平方米以下的 | √ |  |  |
| 13 | 乱采 | 未经县级以上水行政主管部门或者流域管理机构批准，在河湖水域滩地内从事爆破、钻探、挖筑鱼塘，或者开采地下资源及进行考古发掘的 |  |  | √ |
| 14 | 未经县级以上有关水行政主管部门或者流域管理机构批准，在河湖管理范围内挖砂取土500立方米  以上的 |  |  | √ |
| 15 | 未经县级以上有关水行政主管部门或者流域管理机构批准，在河湖管理范围内挖砂取土100立方米  以上、500立方米以下的 |  | √ |  |
| 16 | 未经县级以上有关水行政主管部门或者流域管理机构批准，在河湖管理范围内零星挖砂取土100立方米以下的 | √ |  |  |
| 17 | 检查河段或湖泊存在1艘及以上大中型采砂船或5艘及以上小型采砂船正在从事非法采砂作业的 |  |  | √ |
| 18 | 检查河段或湖泊存在5艘以下小型采砂船正在从事非法采砂作业的 |  | √ |  |
| 19 | 乱堆 | 在河湖管理范围内倾倒（堆放、贮存、掩埋）危险废物、医疗废物的 |  |  | √ |
| 20 | 在河湖管理范围内倾倒（堆放、贮存、掩埋）重量100吨以上一般工业固体废物或体积500立方米以上生活垃圾、砂石泥土及其他物料的 |  |  | √ |
| 21 | 在河湖管理范围内倾倒（堆放、贮存、掩埋）重量1吨以上、100吨以下一般工业固体废物或体积10立方米以上、500立方米以下生活垃圾、砂石泥土及其他物料的 |  | √ |  |
| 22 | 在河湖管理范围内倾倒（堆放、贮存、掩埋）重量1吨以下一般工业固体废物或体积10立方米以下生活垃圾、砂石泥土等零星废弃物及其他物料的 | √ |  |  |
| 23 | 在河湖水面存在1000平方米以上垃圾漂浮物的 |  |  | √ |
| 24 | 在河湖水面存在100平方米以上、1000平方米以下垃圾漂浮物的 |  | √ |  |
| 25 | 在河湖水面存在100平方米以下少量垃圾漂浮物的 | √ |  |  |
| 26 | 乱建 | 在河湖管理范围内建设或弃置严重妨碍行洪的大、中型建筑物、构筑物 |  |  | √ |
| 27 | 在河湖管理范围内建设或弃置妨碍行洪的建筑物、构筑物，或者设置拦河渔具的 |  | √ |  |
| 28 | 在河湖管理范围内违法违规开发建设别墅、房地产、工矿企业、高尔夫球场的 |  |  | √ |
| 29 | 在河道管理范围内违法违规布设妨碍行洪、影响水环境的光能风能发电、餐饮娱乐、旅游等设施的 |  | √ |  |
| 30 | 在堤防和护堤地安装设施（河道和水工程管理设施除外）、放牧、耕种、葬坟、晒粮、存放物料（防汛物料除外）的，或者在堤防保护范围内取土的 |  | √ |  |
| 31 | 在堤防和护堤地建房、打井、开渠、挖窖、开采地下资源、考古发掘以及开展集市贸易活动的 |  | √ |  |
| 32 | 在堤防保护范围内打井、钻探、爆破、挖筑池塘、采石、生产或者存放易燃易爆物品等危害堤防安全  活动的 |  | √ |  |
| 33 | 未申请取得有关水行政主管部门或流域管理机构签署的规划同意书，擅自开工建设水工程的 |  | √ |  |
| 34 | 工程建设方案未报经有关水行政主管部门或者流域管理机构审查同意，擅自在河道管理范围内新建、扩建、改建跨河、穿河、穿堤、临河的大中型建设项目的 |  | √ |  |
| 35 | 工程建设方案未报经有关水行政主管部门或者流域管理机构审查同意，擅自在河道管理范围内新建、扩建、改建跨河、穿河、穿堤、临河的小型建设项目、或者未按审查批准的位置和界限建设的 | √ |  |  |
| 36 | 其他 | 在河湖管理范围内清洗装贮过油类的车辆、容器的 |  | √ |  |
| 37 | 在河湖管理范围内清洗装贮过有毒污染物的车辆、容器的 |  |  | √ |
| 38 | 向河湖超标或直接排放污水的 |  |  | √ |
| 39 | 检查河段或湖泊水体大面积（面积超过100 平方米）黑臭的 |  |  | √ |
| 40 | 检查河段或湖泊水体局部（面积不超过100 平方米）黑臭的 |  | √ |  |
| 41 | 未经许可设置排污口的 |  | √ |  |
| 42 | 在易发山体崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的山区河段，从事开山采石、采矿、开荒等危及山体稳定  活动的 |  |  | √ |

注：依据《陕西省河湖“四乱”问题清理整改工作规程(试行)》执行。

附录E

（编制大纲）

1河湖（库）健康评价综合说明

1.1评价依据

1.2河湖基本概况

* 1. 评价工作流程

1.4评价结论概述

2 河湖（库）健康评价原则及范围

2.1 评价指导思想

2.2 评价基本原则

2.3 评价范围

3 评价指标体系构建

3.1 水文水资源指标

3.2 化学完整性指标

3.3 形态结构完整性指标

3.4 生物完整性指标

3.5 保护管理指标

3.6 社会服务可持续性指标

4 指标调查监测结果

4.1 水文水资源指标监测结果

4.2 化学完整性指标监测结果

4.3 形态结构完整性指标监测结果

4.4 生物完整性指标监测结果

4.5 保护管理指标监测结果

4.6 社会服务功能可持续性指标监测结果

5 河湖（库）健康评价结果

5.1 水文水资源评价结果

5.2 化学完整性评价结果

5.3 形态结构完整性评价结果

5.4 生物完整性指标评价结果

5.5 保护管理指标评价结果

5.6 社会服务功能可持续性评价结果

5.7 河湖（库）健康综合评价

6 河湖（库）评价结果问题及对策

6.1 河湖（库）存在问题分析

6.2 河湖（库）保护治理对策及措施

附图

附表

附录F

（资料性）

河湖（库）健康评价表

附表F.1 河湖（库）健康评价表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 基本情况 | 河湖（库）名称 |  | |
| 所属地区 |  | |
| 河流流域面积（km2）/湖（库）水面面积（km2） |  | |
| 综合得分 |  | |
| 健康状态 |  | |
| 得分情况 | 水质优劣程度 | 河段1 最差水质类别 |  |
| 河段1 最差水质分值 |  |
| 河段2 最差水质类别 |  |
| 河段2 最差水质分值 |  |
| …… |  |
| 岸带稳定性 | 河段1 河湖（库）岸带稳定性特征 |  |
| 河段1 河湖（库）岸带稳定性指标分值 |  |
| 河段2 河湖（库）岸带稳定性特征 |  |
| 河段2 河湖（库）岸带稳定性指标分值 |  |
| …… |  |
| 公众满意度 | 河段1 公众满意度分值 |  |
| 河段2 公众满意度分值 |  |
| …… |  |
|  | …… |  |  |
| 存在问题与治理对策： | | | |