ICS 13.020.10
CCS Z 04

DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB37/T 6038—2026

河湖库水生态综合评价技术指南

Technical guidelines for water ecological evaluation of river lake and reservoir

2026－08－10 发布　　2026－09－10 实施

山东省市场监督管理局　　发 布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　评价流程 2
5　评价指标体系 2
6　评价指标调查 3
7　评价方法 4
8　评价报告 6
附录 A（资料性）　指标评价得分计算方法 7
附录 B（资料性）　评价报告大纲 13
参考文献 14

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。

本文件由山东省生态环境厅提出并组织实施。

本文件由山东省环保标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：山东省生态环境规划研究院。

本文件主要起草人：谢刚、李艺、吕铃钥、张亚峰、姚小燕、梁金辉、冯娜、李昕婧、翟丽芬、吴春辉、张燕、王静静、李爱华、张春香、马田力、刘杨、顾玥萱、陈楠楠、张志斌。

河湖库水生态综合评价技术指南

1 范围

本文件确立了河湖库水生态综合评价（以下简称“评价”）的工作流程，提供了评价指标体系、评价指标调查、评价方法及评价报告等内容的指导。

本文件适用于河流、湖泊、水库水生态综合评价。

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 3838 地表水环境质量标准

GB 50179 河流流量测验规范

HJ 91.2 地表水环境质量监测技术规范

HJ 710.7 生物多样性观测技术导则 内陆水域鱼类

HJ 710.8 生物多样性观测技术导则 淡水底栖大型无脊椎动物

HJ 1098 水华遥感与地面监测评价技术规范（试行）

HJ 1156 自然保护地人类活动遥感监测技术规范

HJ 1295 水生态监测技术指南 河流水生生物监测与评价（试行）

HJ 1296 水生态监测技术指南 湖泊和水库水生生物监测与评价（试行）

SL/T 247 水文资料整编规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水生态综合评价指数 aquatic ecological evaluation index;AEEI

由水生生物、水生境、水环境、水资源特征指标单项赋分后加权求和得到的能反映被评价区域水生态状况的指标。

3.2

水生境 aquatic habitat

水生生物出现在环境中的空间范围与环境条件总和。

注：又称“栖息地”。

[来源：HJ 1295—2023，3.3，有修改]

3.3

大型水生植物 macrophytes

目测可见的大型维管束植物和大型藻类。

注：主要包括挺水植物、浮叶植物、沉水植物和漂浮植物。

[来源：SL/T 793—2020，3.4]

4 评价流程

评价流程见图1。

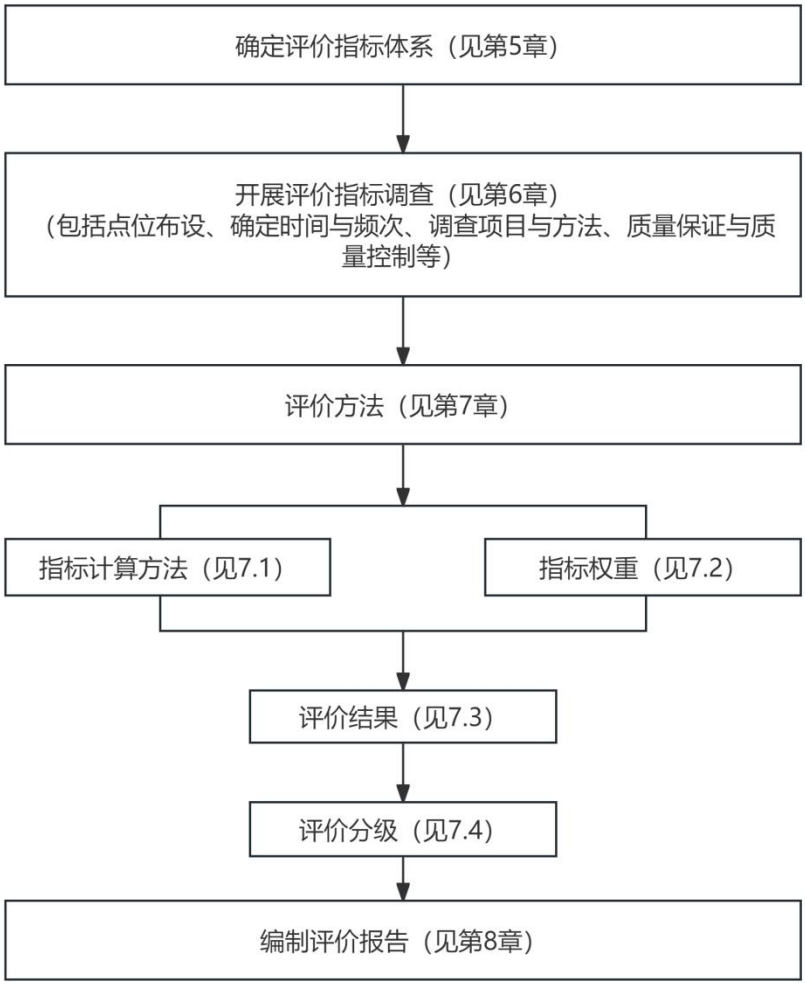

图 1 水生态综合评价流程

5 评价指标体系

评价指标体系宜分为三个层级，目标层为水生态状况；准则层包括水生生物、水生境、水环境和水资源四类；指标层在准则层下选择若干具体特征要素（见表1）。

表 1　评价指标体系

目标层	准则层	指标层	河流	湖泊	水库
水生态状况	水生生物	鱼类保有指数	√	√	√
		大型底栖无脊椎动物状况指数	√	√	–
		着生藻类多样性指数	√	–	–
		浮游动物群落结构指数	–	√	√
		浮游植物多样性指数	–	√	√
		大型水生植物覆盖度	–	√	–
	水生境	自然岸线率	√	√	–
		水体连通性	√	–	–
		水生生物栖息地人类活动影响指数	√	√	√
	水环境	综合污染状况	√	–	–
		汛期污染强度[a]	√	–	–
		综合营养状态	–	√	√
		水华面积比例	–	√	√
	水资源	生态流量（水位）达标率	√	√	–
		断流干涸程度	√	–	–
注： √为参评指标，–为不参评指标。					
[a]未配备自动监测站的河流可不选择该指标参与评价。					

6　评价指标调查

6.1　水生生物指标

6.1.1　点位布设

宜按照HJ 1295和HJ 1296执行。

6.1.2　调查时间与频次

鱼类、大型底栖无脊椎动物、着生藻类、浮游动物和浮游植物调查频次宜为一年2次，时间可选4月～6月和9月～11月；大型水生植物调查频次宜为一年1次，时间宜为6月～8月；可根据实际情况进行调整。

6.1.3　调查项目与方法

各指标调查内容与方法如下。

a)　鱼类：河流、湖泊和水库开展鱼类物种数、种类组成、优势物种等鉴定分析，调查方法见 HJ 710.7。

b)　大型底栖无脊椎动物：河流、湖泊开展大型底栖无脊椎动物物种数、种类组成、密度、优势物种等鉴定分析，调查方法见 HJ 710.8。

c)　着生藻类：河流开展着生藻类物种数、种类组成、密度、优势物种等鉴定分析，调查方法见 HJ 1295。

d)　浮游动物：湖泊、水库开展浮游动物物种数、种类组成、密度、优势物种等鉴定分析。

e)　浮游植物：湖泊、水库开展浮游植物物种数、种类组成、密度、优势物种等鉴定分析。

f)　大型水生植物：湖泊开展大型水生植物覆盖度调查，计算湖泊边界范围内与水体联系紧密的挺水植物、浮叶植物、沉水植物和漂浮植物覆盖面积占湖泊总面积的百分比。

6.1.4 质量保证与质量控制

水生生物指标调查的全过程质量保证和质量控制宜按照HJ 1295和HJ 1296执行。

6.2 水生境指标

6.2.1 调查时间与频次

水生境调查宜为一年1次，自然岸线率、水体连通性和水生生物栖息地人类活动影响指数宜选择3月～6月调查；可根据实际情况进行调整。

6.2.2 调查项目与方法

各指标调查内容与方法如下。

a) 自然岸线率：通过卫星遥感影像提取天然岸线、经治理修复后具有自然岸线形态和生态功能的生态堤岸长度和岸线总长度。

b) 水体连通性：调查流域内闸坝数量、类型、位置等。

c) 水生生物栖息地人类活动影响指数：通过卫星遥感影像提取涉水自然保护地受人类活动干扰的面积和涉水自然保护地总面积，调查方法见 HJ 1156。

6.2.3 质量保证与质量控制

宜对遥感影像的数据获取、影像处理、解译和反演等各环节进行质控，并对监测结果进行自检，通过野外核查或利用无人机等更高分辨率影像对遥感监测结果进行精度验证，核查点应具有空间代表性和类型代表性，保存全部影像资料和关键参数设置以备检。

6.3 水环境指标

6.3.1 点位布设

宜与水生生物调查点位一致。

6.3.2 调查时间与频次

综合污染状况、综合营养状态调查频次宜为一年2次，时间宜为4月～6月和9月～11月。汛期污染强度直接使用自动监测数据开展计算；水华遥感调查时间与频次宜选择在7月～10月期间每月调查1次，可结合实际情况进行调整。

6.3.3 调查项目与方法

各指标调查内容与方法如下。

a) 综合污染状况：出入湖河流与沿海城市河流调查高锰酸盐指数、总磷、氨氮及总氮，其他河流调查高锰酸盐指数、总磷和氨氮，按照 GB 3838 执行。

b) 汛期污染强度：获取汛期首要污染物浓度与水质目标浓度限值。

c) 综合营养状态：调查叶绿素 a、总磷、总氮、透明度和高锰酸盐指数，宜按照 GB 3838 执行。

d) 水华面积比例：调查水体面积、水华面积和空间分布位置，宜按照 HJ 1098 执行。

6.3.4 质量保证与质量控制

样品采集、保存、运输及实验室分析的全过程质量保证和质量控制宜按照HJ 91.2执行。

6.4 水资源指标

生态流量（水位）达标率数据宜按照水文站监测的数据确定。断流干涸程度调查河流断流干涸长度与河流总长度。质量保证和质量控制宜按照GB 50179和SL/T 247要求执行。

7 评价方法

7.1 指标计算方法

各项指标计算方法见附录A。

7.2 指标权重

7.2.1 河流评价指标推荐权重见表2。指标最终权重可根据具体选用的指标进行相应调整。

表2 河流评价指标推荐权重

准则层	权重	指标层	权重
水生生物	0.3	鱼类保有指数	0.4
		大型底栖无脊椎动物状况指数	0.4
		着生藻类多样性指数	0.2
水生境	0.2	自然岸线率	0.4
		水体连通性	0.3
		水生生物栖息地人类活动影响指数	0.3
水环境	0.3	综合污染状况	0.6
		汛期污染强度[a]	0.4
水资源	0.2	生态流量达标率/断流干涸程度	1
[a]该指标若未参与评价，则综合污染状况指标权重为1。			

7.2.2 湖泊评价指标推荐权重见表3。指标最终权重可根据具体选用的指标进行相应调整。

表3 湖泊评价指标推荐权重

准则层	权重	指标层	权重
水生生物	0.3	鱼类保有指数	0.3
		大型底栖无脊椎动物状况指数	0.3
		浮游植物多样性指数	0.1
		浮游动物群落结构指数	0.1
		大型水生植物覆盖度	0.2
水生境	0.3	自然岸线率	0.6
		水生生物栖息地人类活动影响指数	0.4
水环境	0.2	综合营养状态	0.6
		水华面积比例	0.4
水资源	0.2	生态水位达标率	1

7.2.3 水库评价指标推荐权重见表4。指标最终权重可根据具体选用的指标进行相应调整。

表 4　水库评价指标推荐权重

准则层	权重	指标层	权重
水生生物	0.4	鱼类保有指数	0.4
		浮游植物多样性指数	0.3
		浮游动物群落结构指数	0.3
水生境	0.2	水生生物栖息地人类活动影响指数	1
水环境	0.4	综合营养状态	0.6
		水华面积比例	0.4

7.3　评价结果

通过对准则层指标加权求和，构建水生态综合评价指数（AEEI），以该指数表示水体水生态状况，按照公式（1）计算。在评价单元设置有多个调查点位的指标，取各点位调查值的算术平均值作为评价单元的评价代表值。如果年内开展多次监测，首先计算评价单元单次监测的水生态状况综合评价得分，然后取各次得分的算术平均值作为年均值进行计算评价。

$$AEEI = \sum_{i=1}^{N}(A_i \times W_i) \quad (1)$$

式中：

$AEEI$ ——水生态综合评价指数；

A_i ——准则层第i个指标的得分；

W_i ——准则层第i个指标的权重；

N ——准则层指标个数。

A_i由各自的指标层加权获得，按照公式（2）计算。

$$A_i = \sum_{j=1}^{n}(B_j \times w_j) \quad (2)$$

式中：

B_j ——指标层第j个指标的得分；

w_j ——指标层第j个指标的权重；

n ——指标层的指标个数。

7.4　评价分级

根据7.3评价结果，对照表5区间确定水生态状况等级。水生态状况等级由高到低依次为“优秀”“良好”“中等”“较差”“很差”五级。

表 5　水生态综合评价等级划分

等级	优秀	良好	中等	较差	很差
AEEI	[100,80)	[80,60)	[60,40)	[40,20)	[20,0]

8　评价报告

评价报告大纲见附录B。

附 录 A
（资料性）
指标评价得分计算方法

A.1 水生生物指标

A.1.1 鱼类保有指数

评价现状鱼类种数与有历史记录的较好状态鱼类种数的差异状况，按照公式（A.1）计算。对于无法获取历史鱼类监测数据的区域，可采用专家咨询的方法或者设置参照点位的方法确定。

$$F_{ri}=\frac{F_i}{F_e}\times 100\% \quad \text{(A.1)}$$

式中：

F_{ri} ——鱼类保有指数，%；

F_i ——为评价河湖库现状调查获得的鱼类种类数量（剔除外来物种），单位为种；

F_e ——评价河湖库历史调查的鱼类种类数量，单位为种。

赋分采用区间线性插值法，赋分标准见表A.1。如果调查到的鱼类种数大于有历史记录的较好状态鱼类种数，赋分按照100分计算。

表 A.1 鱼类保有指数评价赋分表

鱼类保有指数（F_{ri}）	100	75	50	25	0
赋分	100	60	30	10	0

A.1.2 大型底栖无脊椎动物状况指数

大型底栖无脊椎动物状况指数按照公式（A.2）计算，赋分标准见表A.2。

$$BQI=\frac{10-BI}{10-BI_z}\times 50+\frac{S}{S_z}\times 50 \quad \text{(A.2)}$$

式中：

BQI——大型底栖无脊椎动物状况指数；

BI ——生物指数调查监测值；

BI_z ——生物指数基准值；

S ——物种数监测值，按照分类单元数计；

S_z ——大型底栖无脊椎动物物种数基准值。

（10-BI）/(10-BI_z)和S/S_z比值超过1时按1计。

表 A.2 大型底栖无脊椎动物状况指数评价赋分表

大型底栖无脊椎动物状况指数（BQI）	≥85	70≤BQI＜85	55≤BQI＜70	40≤BQI＜55	＜40
赋分	100	80	60	40	20

A.1.3 着生藻类和浮游植物多样性指数

着生藻类和浮游植物多样性采用香浓-维纳多样性指数评价，按照公式（A.3）计算，赋分标准见表A.3。

$$H=-\sum_{i=1}^{S}(\frac{n_i}{N})log_2(\frac{n_i}{N}) \quad \text{(A.3)}$$

式中：

H ——香浓-维纳多样性指数；

S ——物种数，单位为种；

i ——第i个物种；

n_i ——物种i的个体数，单位为个；

N ——生物个体总数，单位为个。

表A.3 香浓-维纳多样性指数评价赋分表

香浓-维纳多样性指数（H）	＞3	2＜H≤3	1＜H≤2	0＜H≤1	H=0
赋分	100	80	60	30	0

A.1.4 浮游动物群落结构指数

浮游动物群落结构指数按照公式（A.4）计算，赋分标准见表A.4。

$$P=\frac{D_1}{D}\times 100\% \quad \text{(A.4)}$$

式中：

P ——浮游动物群落结构指数，%；

D_1 ——小型枝角类密度，单位为个每升（ind./L）；

D ——浮游甲壳动物密度，单位为个每升（ind./L）。

表A.4 浮游动物群落结构指数评价赋分表

浮游动物群落结构指数（P）	≤6	6＜P≤10	10＜P≤20	20＜P≤40	＞40
赋分	100	80	60	30	0

A.1.5 大型水生植物覆盖度

大型水生植物覆盖度可以根据实际情况选用下列方法。

a) 参考点比对赋分方法：以同一生态分区或湖泊地理分区中湖库类型相近、未受人类活动影响或影响轻微的湖泊，或选择评估湖泊在形态及水体水质重大改变前的某一历史时段作为参考系，确定评估湖泊大型水生植物覆盖度评价标准；以评估年大型水生植物覆盖度除以该参考系标准计算其百分比。赋分采用区间线性插值法，赋分标准见表A.5。

表A.5 基于参考点标准的大型水生植物覆盖度评价赋分表

大型水生植物覆盖度变化比例（%）	≤5	10	25	50	≥75

大型水生植物覆盖度变化比例（%）	≤5	10	25	50	≥75
说明	接近参考点状况	与参考点状况有较小差异	与参考点状况有中度差异	与参考点状况有较大差异	与参考点状况有显著差异
赋分	100	75	50	25	0

b) 直接评判赋分法：赋分采用区间线性插值法，赋分标准见表 A.6。

表 A.6 大型水生植物覆盖度直接评价赋分表

大型水生植物覆盖度（%）	＞75	75	40	10	0
特征说明	高度覆盖	中等覆盖	低度覆盖	植被稀疏	基本难以观测到水生植物
赋分	100	75	50	25	0

A.2 水生境指标

A.2.1 自然岸线率

自然岸线率按照公式（A.5）计算，赋分标准见表A.7。

$$SRI = \frac{L_n}{L} \times 100\% \quad \text{(A.5)}$$

式中：

SRI ——自然岸线率，%；

L_n ——天然未开发岸线和经治理修复后具有自然岸线形态及生态功能的生态岸堤长度之和，单位为千米（km）；

L ——岸线总长度，单位为千米（km）。

表 A.7 自然岸线率评价赋分表

自然岸线率（SRI）	＞75	（50，75]	（25，50]	(5，25]	≤5
赋分	100	75	50	25	0

A.2.2 水体连通性

水体连通性按照公式（A.6）计算，赋分采用区间线性插值法，赋分标准见表A.8。

$$B = \frac{\sum_{i=1}^{n} N_i A_i}{L} \quad \text{(A.6)}$$

式中：

B ——水体连通性，单位为个/100 km；

n ——拦河建筑物类型的数量；

N_i ——第*i*种拦河建筑物的总数量；

A_i ——第*i*种拦河建筑物的阻隔系数；

L ——评价河段/河流长度，单位为百千米（100 km）。

有船闸的闸坝阻隔系数为0.75。滚水坝、橡胶坝阻隔系数为0.25。水闸采用闸门关闭天数占全年总天数的百分比作为阻隔系数。明确不影响鱼类洄游的拦河建筑物可不计入。

表 A.8　水体连通性评价赋分表

水体连通性指数（B）	0	0.2	0.25	0.5	1
赋分	100	80	60	40	20

A.2.3　水生生物栖息地人类活动影响指数

水生生物栖息地人类活动影响指数主要针对涉水自然保护地，包含国家级和省级自然保护区、湿地公园和水产种质资源保护区三类自然保护地。水生生物栖息地人类活动影响指数评价水生生物保护栖息地受人类活动干扰的程度，以河流、湖泊、水库等涉水自然保护地受人类活动干扰的面积占涉水自然保护地总面积百分比表征，见公式（A.7），赋分采用区间线性插值法，赋分标准见表A.9。

$$AI = (\frac{ADH}{AH}) \times 100\% \cdots\cdots (A.7)$$

式中：

AI　——水生生物栖息地人类活动影响指数，%；

ADH ——受人类活动干扰而发生变化的涉水自然保护地面积。干扰类型主要包括围垦、养殖、采砂、采石、取土、构筑物建设等活动，单位为平方千米（km^2）；

AH　——涉水自然保护地总面积，单位为平方千米（km^2）。

表 A.9　水生生物栖息地人类活动影响指数评价赋分表

水生生物栖息地人类活动影响指数（AI）	50	40	30	20	10	0
赋分	0	20	40	60	80	100

A.3　水环境指标

A.3.1　综合污染状况

出入湖河流与沿海城市点位采用高锰酸盐指数、总磷、氨氮及总氮4项指标参与计算，其他点位采用高锰酸盐指数、氨氮及总磷3项指标。

单项污染指数按照公式（A.8）计算。

$$P_i = \frac{C_i}{S_i} \cdots\cdots (A.8)$$

式中：

P_i——为单项污染指数；

C_i——为第i个水质指标的浓度值，单位为毫克每升（mg/L）；

S_i——为第i个水质指标标准限值，单位为毫克每升（mg/L）。高锰酸盐指数、氨氮、总磷依据浓度值为GB 3838中地表水Ⅲ类标准值，总氮为2.0 mg/L。

点位综合污染状况指数按照公式（A.9）计算，水体综合污染状况指数为各点位综合污染状况指数算术平均值，赋分标准见表A.10。

$$P = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} P_i \cdots\cdots (A.9)$$

式中：

P ——综合污染状况指数；

P_i——单项污染指数；

n ——参与评价的水质指标个数。

表 A.10　综合污染状况指数评价赋分表

综合污染状况指数（P）	≤0.5	0.5＜P≤0.7	0.7＜P≤1	1＜P≤2	＞2.0
赋分	100	80	60	30	0

A.3.2　汛期污染强度

汛期污染强度按照公式（A.10）计算，赋分标准见表A.11。

$$RPI = \frac{C_{max}}{C_s} \quad \text{(A.10)}$$

式中：

RPI ——为汛期污染强度；

C_{max} ——为首要污染物浓度最大值，单位为毫克每升（mg/L）；

C_s ——指标考核目标对应浓度限值，单位为毫克每升（mg/L）。

表 A.11　汛期污染强度评价赋分表

汛期污染强度（RPI）	≤1.2	1.2＜RPI≤2	2＜RPI≤2.8	2.8＜RPI≤3.6	3.6＜RPI≤4.4	＞4.4
赋分	100	80	60	40	20	0

A.3.3　综合营养状态

选取叶绿素a、总磷、总氮、透明度和高锰酸盐指数计算湖库的综合营养状态（TLI），并根据综合营养状态划分等级按照百分制进行折算，赋分采用区间线性插值法，赋分标准见表A.12。

表 A.12　综合营养状态评价赋分表

综合营养状态（TLI）	0≤TLI＜30	30≤TLI＜50	50≤TLI＜60	60≤TLI＜70	≥70
赋分	（80，100]	（60，80]	（40，60]	（20，40]	[0，20]

A.3.4　水华面积比例

水华面积比例按照公式（A.11）计算，赋分标准见表A.13。

$$P = \frac{A_1}{A} \times 100\% \quad \text{(A.11)}$$

式中：

P ——水华面积比例，%；

A_1——水华面积，单位为平方千米（km^2）；

A ——水体面积（推荐采用以当年无云影像获取的水陆掩膜计算出的水体面积），单位为平方千米（km^2）。

表 A.13　水华面积比例评价赋分表

水华面积比例（P）	0	0＜P＜10	10≤P＜30	30≤P＜60	60≤P≤100
水华特征	无水华	无明显水华	轻度水华	中度水华	重度水华
赋分	100	80	60	30	0

A.4 水资源指标

A.4.1 断流干涸程度

河流断流干涸程度评价采用河流断流干涸指数作为判定标准，即某条河流有效影像覆盖范围内断流干涸长度与总长度的比值(%)。根据河流断流干涸指数的大小，河流干涸程度分为无明显干涸、轻度干涸、中度干涸、重度干涸和极重度干涸五个等级。

断流干涸指数按照公式（A.12）计算，赋分标准见表A.14。

$$I = \frac{\sum_{i=1}^{n} l_i}{n \times L} \times 100\% \quad \text{(A.12)}$$

式中：

I ——断流干涸指数，%；

n ——调查频次，单位为次；

li ——第i次调查河流干涸长度，单位为千米（km）；

L ——河流长度，单位为千米（km）。

表 A.14 断流干涸指数评价赋分表

断流干涸指数(I)	I＜1	1≤I＜10	10≤I＜20	20≤I＜40	I≥40
断流干涸程度	无明显干涸	轻度干涸	中度干涸	重度干涸	极重度干涸
赋分	100	80	60	30	0

A.4.2 生态流量（水位）达标率

生态流量（水位）达标率指代表断面日均流量（水位）满足生态流量（水位）保障目标的天数所占百分比。河流生态流量分为最小生态流量和敏感生态流量，其中最小生态流量达标率评价时段为全年，敏感生态流量达标率评价时段根据各水体敏感保护对象保护要求确定（比如鱼类产卵期等），可选择其一参与评价。

生态流量（水位）达标率赋分标准见表A.15，采用线性插值法赋分。

表 A.15 生态流量（水位）达标率评价赋分表

最小生态流量达标率（%）	≥95	≥80	≥70	≥60	＜50
敏感期生态流量达标率（%）	≥80	≥60	≥45	≥30	＜15
生态水位达标率（%）	≥100	≥80	≥70	≥60	＜50
赋分	100	80	40	20	0

附 录 B
（资料性）
评价报告大纲

B.1 项目概况

说明项目由来、目的意义、项目范围和技术路线等内容。

B.2 基本概况

说明评价河湖库自然地理条件、水系及历史演变、水文气象及经济社会服务功能，分析水生生物、水生境、水环境和水资源等要素的主要特征及存在问题。

B.3 评价指标调查

B.3.1 调查方法

说明各评价指标调查时间、频次、调查内容、调查点位布设及调查技术方法。

B.3.2 调查结果

说明各评价指标调查结果，并汇总整理成相关图表。

B.4 评价方法及结果

B.4.1 评价方法

说明选用的评价指标体系，评价方法与评价标准；对鱼类保有指数等评价过程需要明确历史较好状态记录值的指标，明确较好状态值确定的参考来源等。

B.4.2 单指标评价结果

按照规定的评价方法与标准，逐一说明各评价指标的计算过程及赋分结果。

B.4.3 综合评价结果

说明河湖库水生态综合评价得分及分级结果。

B.5 问题分析及对策建议

根据水生态综合评价结果，说明河湖库水生态状况，对照各指标、准则层及综合得分情况，分析可能存在的问题，识别问题成因，并进一步提出河湖库水生态保护与修复对策建议。

参 考 文 献

[1] HJ 1295—2023 水生态监测技术指南 河流水生生物监测与评价（试行）
[2] SL/T 793—2020 河湖健康评估技术导则