

# 紫云县牛场河健康评价报告

紫云自治县水务局

2025年10月

工程名称：紫云县牛场河健康评价报告

审定：胡博海

审核：李小玲

校核：黄红林

编写：吴天福

---

单位地址：紫云自治县政务服务中心四楼

邮编：550800

## 目录

|          |                         |           |
|----------|-------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>总论</b> .....         | <b>1</b>  |
| 1.1      | 工作背景 .....              | 1         |
| 1.2      | 指导思想 .....              | 1         |
| 1.3      | 工作目标 .....              | 1         |
| 1.4      | 基本原则 .....              | 2         |
| 1.5      | 编制依据 .....              | 2         |
| 1.5.1    | 法律法规 .....              | 2         |
| 1.5.2    | 政策性文件 .....             | 3         |
| 1.5.3    | 规程规范及标准 .....           | 5         |
| 1.5.4    | 有关规划及相关成果 .....         | 6         |
| 1.6      | 技术路线 .....              | 6         |
| 1.7      | 评价工作过程 .....            | 8         |
| <b>2</b> | <b>基本情况</b> .....       | <b>10</b> |
| 2.1      | 地理位置 .....              | 10        |
| 2.2      | 水文气象 .....              | 10        |
| 2.3      | 流域水系 .....              | 11        |
| 2.4      | 地形地貌 .....              | 11        |
| 2.5      | 土壤、植被 .....             | 12        |
| 2.6      | 社会经济 .....              | 12        |
| 2.7      | 水资源及开发利用状况 .....        | 13        |
| 2.8      | 河湖长制工作 .....            | 15        |
| 2.9      | 河流存在的主要问题 .....         | 17        |
| <b>3</b> | <b>河流健康评价技术方案</b> ..... | <b>18</b> |
| 3.1      | 评价范围 .....              | 18        |

|          |                      |           |
|----------|----------------------|-----------|
| 3.2      | 评价指标体系.....          | 18        |
| 3.3      | 评价方法与评价标准.....       | 18        |
| 3.3.1    | 指标评价方法与赋分标准.....     | 18        |
| 3.3.2    | 总体得分计算.....          | 21        |
| 3.3.3    | 评价河段分区.....          | 22        |
| 3.3.4    | 评价分类标准.....          | 22        |
| 3.3.5    | 综合评价.....            | 22        |
| <b>4</b> | <b>河流健康调查监测.....</b> | <b>24</b> |
| 4.1      | 调查监测方案.....          | 24        |
| 4.2      | 点位或断面选择.....         | 24        |
| 4.3      | 监测方法.....            | 25        |
| 4.3.1    | 岸线自然状况.....          | 25        |
| 4.3.2    | 水质状况调查.....          | 25        |
| 4.3.3    | 公众满意度调查.....         | 26        |
| <b>5</b> | <b>牛场河健康评价.....</b>  | <b>27</b> |
| 5.1      | 指标评价过程及赋分.....       | 27        |
| 5.1.1    | 岸线自然状况.....          | 27        |
| 5.1.2    | 水质优劣程度.....          | 28        |
| 5.1.3    | 公众满意度.....           | 28        |
| 5.2      | 综合评价结论.....          | 29        |



# 1 总论

## 1.1 工作背景

为贯彻落实中办、国办《关于全面推行河长制的意见》《关于在湖泊实施湖长制的指导意见》，进一步落实绿色发展理念，推进生态文明建设，维护河湖健康生命，完善水治理体系，深入推动河湖长制“有名”“有实”“有能”“有效”，根据省水利厅的工作安排和紫云县工作要求，结合紫云县县情、水情和河流管理实际，基于河流健康概念从河湖形态结构完整性、水文及化学稳定性、生态系统抗扰动弹性、社会服务功能可持续性四个方面建立河流健康评价指标体系与评价方法，有助于快速辨识问题、及时分析原因，帮助公众了解河湖真实健康状况，为各级河长及相关主管部门履行河湖管理保护职责提供参考，为分析确定其健康状况，开展牛场河健康评价工作非常必要。牛场河全流域面积为 74.78km<sup>2</sup>，河长 22.97km。根据《河湖健康评价指南（试行）》结合省河湖长制办公室关于进一步做好河湖健康评价有关事项的通知《河湖健康档案指标评价方法与赋分标准》中评价指标设置要求，流域面积小于 200km<sup>2</sup>，常年水面面积小于 5km<sup>2</sup>的湖泊属于 C 类河湖，可从“岸线自然状况”、“水质优劣程度”、“公众满意度”等 3 个准则对河流健康状态进行评价。

## 1.2 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水方针，以河流水资源、水环境承载力为刚性约束，以维护河流生命健康、实现河流功能永续利用为目标，从河湖形态结构完整性、水文及化学稳定性、社会服务功能可持续性四个方面，科学评价河流健康状况。

## 1.3 工作目标

为维护牛场河生态健康发展，推动各级河长、执行河长履行职责，强化对安顺市全面推行河长制工作的督导管理，实现河长制工作规范化、制度化、科学化，依据中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于全面推行河长制的意见》、中共

贵州省委办公厅贵州省人民政府办公厅印发《贵州省全面推行河（湖）长制总体工作方案》、《安顺市河湖健康评价工作方案》等文件精神及相关文件要求，解决以往河湖考核评价模式单一的问题，科学评价牛场河健康状况。

## 1.4 基本原则

**科学性原则：**评价指标设置合理，体现河湖普适性与区域差异性，评价方法、程序正确，基础数据来源客观、真实，评价结果准确反映河湖健康状况。

**实用性原则：**评价指标体系符合我县水情与河湖管理实际，评价成果能够帮助公众了解河湖真实健康状况，有效服务于河长制工作，为各级河长及相关主管部门履行河湖管理保护职责提供参考。

**可操作性原则：**评价所需基础数据应易获取、可监测。评价指标体系具有开放性，既可以对河湖健康进行综合评价，也可以对河湖“岸线自然状况”、“水质优劣程度”、“公众满意度”等指标进行单项评价。

**可对比性原则：**评价指标的评价方法和赋分标准应相对固定统一，以便实现同一评价周期中不同河湖评价结果差异的横向对比，以及同一河湖在不同评价周期中评价结果变化情况的纵向对比。

## 1.5 编制依据

### 1.5.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国水法》（2016年修订）
- (2) 《中华人民共和国防洪法》（2016年修订）
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订）
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）
- (5) 《中华人民共和国渔业法》（2013年修订）
- (6) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年修订）
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）
- (8) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018年修订）
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）
- (10) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修订）

- (11) 《水功能区监督管理办法》（水资源〔2017〕101号）
- (12) 《入河排污口监督管理办法》（2015年修订）
- (13) 《饮用水源保护区污染防治管理规定》（环管字〔89〕第201号）
- (14) 《贵州省生态文明建设促进条例》（2018年11月修订）
- (15) 《贵州省水资源保护条例》（2018年11月修订）
- (16) 《贵州省防洪条例》（2015年修正）
- (17) 《贵州省河道条例》（2019年修正）
- (18) 《贵州省水污染防治条例》（2018年2月）
- (19) 《贵州省取水许可和水资源费征收管理办法》（省政府令第162号，2015年）
- (20) 《贵州省入河排污口监督管理细则》（2017年10月）
- (21) 《贵州省节约用水条例》（2020年9月）
- (22) 《贵州省生态保护红线管理暂行办法》（2017年1月）
- (22.97) 《贵州省湿地保护条例》（2016年1月）
- (24) 《贵州省生态环境保护条例》（2019年8月）
- (25) 《贵州省饮用水水源环境保护办法》（2018年10月）
- (26) 《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》（2018年12月）
- (27) 《贵州省风景名胜区条例》（2020年修订）
- (28) 《中华人民共和国水文条例》（2017年3月修订）
- (29) 其他相关法律法规

### 1.5.2 政策性文件

- (1) 《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于全面推行河长制的意见〉的通知》（厅字〔2016〕42号）
- (2) 《关于在湖泊实施湖长制的指导意见》（厅字〔2017〕51号）
- (3) 《水利部环境保护部关于印发贯彻落实〈关于全面推行河长制的意见〉实施方案的函》（水建管函〔2016〕449号）
- (4) 《贯彻落实〈关于在湖泊实施湖长制的指导意见〉的通知》（水建管

(2018) 23 号)

(5) 《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》(国发〔2012〕3号)

(6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)

(7) 《中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见》(2015年)

(8) 《水利部关于加快推进水生态文明建设工作的意见》(水资源〔2013〕1号)

(9)《水利部关于开展全国水生态文明建设试点工作的通知》(水资源〔2013〕145号)

(10) 《关于加强河湖管理工作的指导意见》(水建管〔2014〕76号)

(11) 《河湖管理监督检查办法(试行)》(水河湖〔2019〕421号)

(12) 《水利部办公厅关于明确全国河湖“清四乱”专项行动问题认定及清理整治标准的通知》(办河湖〔2018〕245号)

(13) 《河湖岸线保护与利用规划编制指南(试行)》(办河湖函〔2019〕394号)

(14) 《“一河(湖)一策”方案编制指南(试行)》(办建管函〔2017〕1071号)

(15) 《“一河(湖)一档”建立指南(试行)》(办建管函〔2018〕360号)

(16) 《贵州省全面推行河(湖)长制总体工作方案》(黔委厅字〔2018〕50号)

(17) 《全省自然保护地优化调整各阶段工作成果涉及的地方级自然保护地范围调整等五类事项批准办法》(黔保护地领发〔2020〕1号)

(18) 水利部河湖办关于印发《河湖健康评价指南(试行)》的通知(2020第43号)

(19) 《河湖健康评价指南(试行)》结合省河湖长制办公室关于进一步做好河湖健康评价有关事项的通知

(20) 《水利部河湖管理司关于进一步明确河湖健康评价有关事项的通知》(水利部司局文件, 河湖〔2023〕1号)

(21) 《省河湖长制办公室关于进一步做好河湖健康评价有关事项的通知》  
(贵州省河湖长制办公室 2023.7.1)

(22) 《省河湖长制办公室关于印发《贵州省河湖健康评价指南（试行）》  
的通知》（黔河湖长办〔2022〕9号）

(23)《水利部办公厅关于开展河湖健康评价建立河湖健康档案工作的通知》  
(办河湖〔2022〕324号)

(24) 其他相关政策性文件

### 1.5.3 规程规范及标准

(1) 《河湖健康评价指南（试行）》（2020.08）

(2) 《河湖健康评估技术导则》（SL/T793-2020）

(3) 《贵州省河湖健康评价指南（试行）》（2022.11）

(4) 《防洪标准》（GB50201-2014）

(5) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

(6) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

(7) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

(8) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

(9) 《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）

(10) 《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

(11) 《河湖生态环境需水计算规范》（SL/Z712-2021）

(12) 《贵州省行业用水定额》（DB52/T725-2025）

(13) 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》  
(GB15618-2018)

(14) 《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）

(15) 《水环境监测规范》（SL219-2013）

(16) 《水库渔业资源调查规范》（SL167-2014）

(17) 《城市水系规划规范》（GB50513-2009）（2016年版）

(18) 其他相关规程、规范、标准

### 1.5.4 有关规划及相关成果

- (1) 《全国主体功能区规划》（2010年）
- (2) 《全国生态环境保护纲要》（2021年）
- (3) 《全国水资源保护规划》（2016年-2030年）
- (4) 《全国水土保持规划》（2015年-2030年）
- (5) 《全国城市饮用水水源地环境保护规划》（2008年-2020年）
- (6) 《全国“十四五”水利发展规划》（2021年）
- (7) 《贵州省主体功能区规划》（2015年）
- (8) 《贵州省水资源综合规划》（2020年-2035年）
- (9) 《贵州省“十四五”水利发展规划》（2021年）
- (10) 《贵州省水利建设生态建设石漠化治理综合规划》（2011年）
- (11) 《贵州省生态文明先行示范区建设实施方案》（2013年）
- (12) 《贵州省水功能区划》（2025年）
- (13) 《贵州省生态功能区划》（2021年）
- (14) 《贵州省水利行业“三线一单”方案》（2019年）
- (15) 《安顺市“十四五”水利发展规划》
- (16) 《安顺市水功能区划》
- (17) 《安顺市 50 平方公里以上 16 条（段）河湖管理岸线保护与利用规划报告（牛场河）》（2021年12月）
- (18) 《安顺市 50 平方公里以上 16 条（段）河道管理范围划界实施报告》
- (19) 《紫云县水资源综合规划》
- (20) 《紫云县牛场河“一河一策”方案》
- (21) 《贵州省地表水资源》（2022年）
- (22) 其他相关规划及成果

### 1.6 技术路线

(1) 技术准备。收集评价对象的基本信息，必要时可开展河湖前期情况调查。根据评价对象的水系、规模、区位和特点等情况，进行合理分段/分区。确

定评价指标体系，并根据各指标的计算评价方法，制定收资清单和现场调查监测方案，明确监测点位、监测指标和监测方法。

(2) 现场调查。开展资料收集和现场踏勘，按照既定的断面设置和调查监测内容，获取原始数据和记录。对需进行实验室检测分析的数据，合理安排样品的采集、测试、鉴定和分析工作。

(3) 健康评价。系统整理分析收集的资料和现场调查监测获取的基础数据，开展各评价指标计算，参照赋分标准和权重对各分段/分区进行评分，根据各分段/分区得分情况对河湖进行综合评分。

(4) 报告编制。分析评价对象的健康状况，形成评价方案和评价结论，并完成评价报告编制工作。

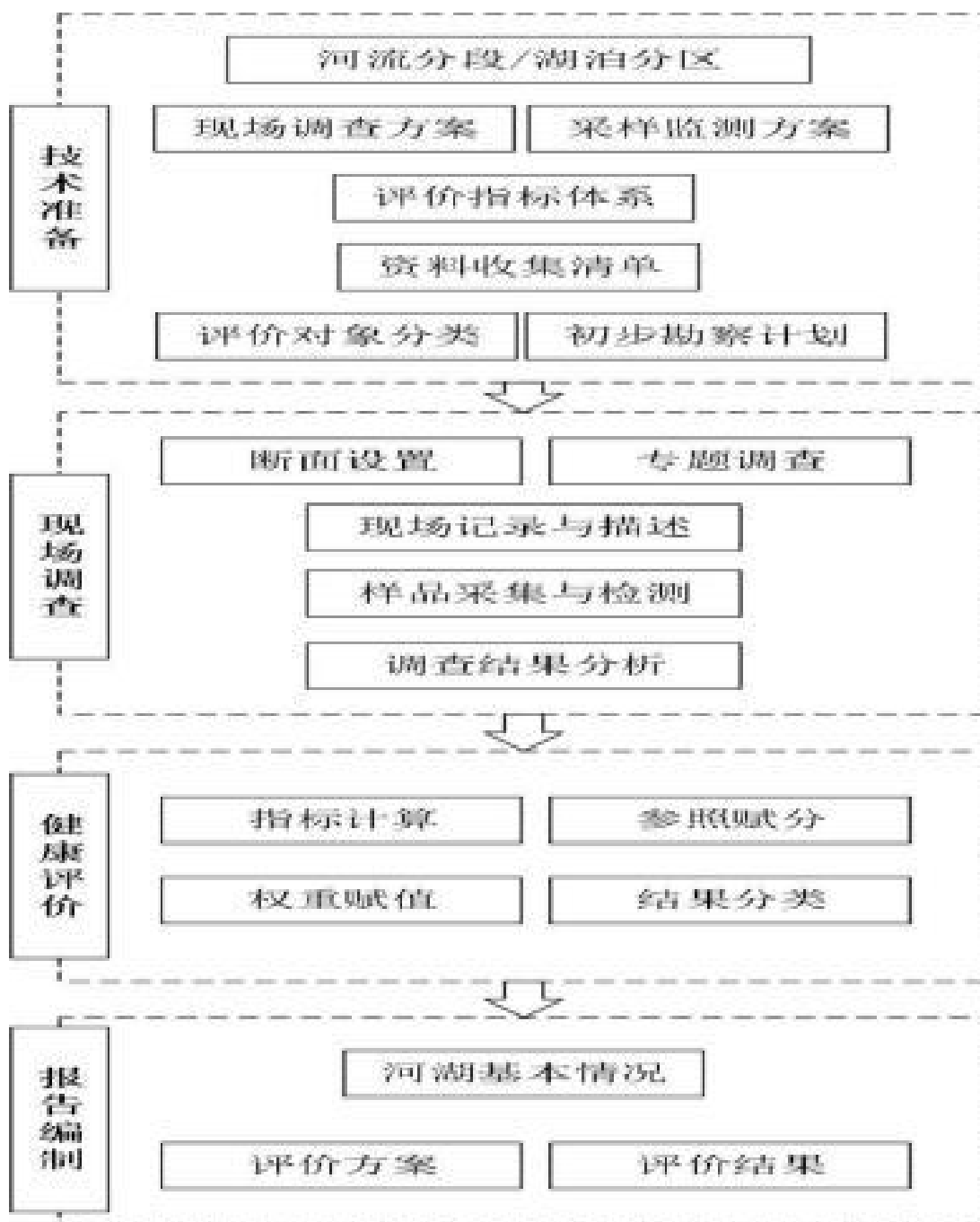


图 1-1 河湖健康评价工作流程图

## 1.7 评价工作过程

2025年2月，我单位接到关于紫云自治县6条河流健康评价的工作，随即组建评价工作项目组，完成6条河流健康评价任务分工，并编制《紫云县级河长6条河流健康评价工作方案》，听取了相关意见及建议，统一工作思路、方案编制结构及内容。2025年4月，全面开展相关资料收集分析工作，以及调查采样工作。2025年5月，在完成现场调查工作的基础上，开展健康评价初步评分，

2025年6月，完成评价报告送审稿。

## 2 基本情况

### 2.1 地理位置

牛场河位于贵州省安顺市紫云自治县，牛场河流域范围分属紫云自治县猫营镇、五峰街道办事处、松山街道办事处。发源于猫营镇红星村，水流经由北往南流进入松山街道办事处牛场村内，同心村附近汇入蒙江。

牛场河流域集水面积 74.78km<sup>2</sup>，主河道长 22.97km，平均比降 12%，多年平均流量为 1.28m<sup>3</sup>/s。

### 2.2 水文气象

流域内气候温和，属亚热带季风气候区，具有夏无酷暑、冬无严寒、雨量充沛、光照较好、热量丰富、春迟、夏短、秋早、冬长的气候特点。

根据紫云气象站资料统计分析，多年平均气温 15.3℃，极端最高气温 33.6℃，极端最低气温-7.3℃，最冷月（1月）平均气温 7.1℃，日照时数平均值为 1398.3h，年均无霜期 288d。多年平均降水量 1275.1mm，最大年达 1707.2mm（1976~1977年），最小年为 906mm（1989~1990年）。由于受季风气候的影响，全年有明显的干、雨季之分。11月至次年4月为干季，平均降水量占全年降水量的 18%左右，5~10月为雨季，降水量占全年降水量的 82%左右。降水分布东部比西部少，南部比北部少约 100mm 左右。年均最大一日降水量达 96mm，实测最大一日降水量最大值为 182.1mm，年均大于或等于 50mm 的暴雨日数 4 天。多年平均水面蒸发量 1303.2mm，年均相对湿度 76%，多年平均风速 2.2m/s，大风日数 10d，（多出现在 4、5 月份），雾日数 19.2d，冰雹日数 3.1d（多出现在春末夏初），雷暴日数 53.6d。暴雨主要集中在每年的 5~8 月，降水量  $P \geq 0.1\text{mm}$ ，降雨日数 200.1 天， $P \geq 50.0\text{mm}$  暴雨日数 4.7 天，多年平均水面蒸发 1303.2mm（20cm 蒸发皿），年最小相对湿度 8%，多年平均风速为 2.2m/s，夏季平均风速 2.5m/s，冬季平均风速 2.1m/s，多年平均最大风速 10m/s，实测极端最大风速 15.0m/s，其风向为 SW（1971 年 3 月 1 日），最大一日降水量为 184mm（2002 年），全年以 SW 风向为主；多年平均大风日数 5.2 天，雾日数 18.7 天，冰雹日数 1.9 天，雷暴日数 58.3 天。

主要自然灾害有旱灾、冰雹、暴雨洪涝、秋绵（连）雨、倒春寒、秋风、寒潮（强冷空气）、凝冻、霜冻等，在存在的十几种自然灾害中，危害最大的是旱灾。紫云县旱灾的主要特征是夏旱、春夏连旱严重而频繁，多出现在3月上旬～5月上旬，一般只要10～15天不降雨即出现小旱，15～30天不降雨即出现中旱，30～50天不降雨即出现大旱。

## 2.3 流域水系

牛场河属珠江流域西江水系，是红水河干流的一级支流蒙江的右源，牛场河源头位于猫营镇红星村，水流经由北往南流进入松山街道办事处牛场村内，同心村附近汇入格凸河。牛场河干流全长22.97km，平均比降12%，牛场河流域集水面积74.78 km<sup>2</sup>，多年平均流量为1.28 m<sup>3</sup>/s，

蒙江属珠江流域红水河干流的一级支流，主源格凸河发源于长顺县广顺镇山旗堡，先由南向北流经长顺县广顺镇以后，折而向西进入安顺东屯，转向南流，经紫云县板当、克混后流向东南，于双河口处与涟江支流汇合，汇口以上为蒙江上中游，称为格凸河，汇口以下为蒙江下游。格凸河河长157km，河床平均比降6.45%，流域集水面积2306km<sup>2</sup>。

蒙江干流在格凸河和涟江汇口处，总流域面积4770 km<sup>2</sup>。干流在双河口以下东南向流经罗甸县石门坎、逢亭渡等地，在八茂上游处接纳左岸一级支流坝王河后，于贵州省和广西壮族自治区交界双江口处汇入红水河。一般将双河口以下这段长约96km的干流河段称为蒙江，以格凸河为主源，蒙江干流总长253km，总流域面积8733km<sup>2</sup>。

蒙江水系发育，河长10km以上河流有64条，其中一级支流22条。按流域面积划分，小于200km<sup>2</sup>的有53条，大于200km<sup>2</sup>的有11条；主要一级支流有左岸支流摆所河、涟江、坝王河，右岸支流猫营河，主要一级支流流域面积占全流域面积的70.9%，其中左岸主要一级支流流域面积占全流域面积的63.7%。

牛场河流域内无已建及在建水利工程。

## 2.4 地形地貌

紫云自治县位于贵州高原东侧，向南倾斜的斜坡地带，属云贵高原向广西丘陵过渡地带的黔南山原中低山盆谷区，以山地为主。山地区面积占64.8%，丘陵

区面积占 28.3%，山间平坝区面积占 6.9%。最高点在北部猫营镇马鬃岭主峰，海拔高程 1681m，最低点在南部达帮乡红纳河出境处，海拔高程 622.97m，平均海拔 1162m。境内上麦西南部属乌蒙山脉，呈北西走向，地势南北两端高，中部低而平缓，并向双侧倾斜，成一马鞍形。紫云自治县是全国有代表性的溶岩地中山地区，溶岩地貌发育，岩溶丘陵、洼地、溶洞、落水洞、暗河、峰林、峰丛随处可见。

## 2.5 土壤、植被

紫云有优良的生态环境，森林覆盖率达 68.63%，每立方厘米空气负氧离子达 2 万个以上，环境空气质量优良，是“清洗”身心的天然“氧吧”。县域内河流遍布，水质优良比例高，具备建设康养旅游示范区、发挥绿色引领和发展绿色经济的天然禀赋和竞争优势。

紫云石材资源丰富，已探明的饰面用灰岩储量 11745.6938 万吨。土壤主要有地带性黄壤和非地带性石灰、水稻土、山地黄棕壤、潮土、紫色土和红壤土等 7 个土类。适宜的温湿度和土壤为发展红心红薯、蓝莓、茶叶等产业提供了良好的自然条件。

## 2.6 社会经济

2023 年紫云县实现生产总值（GDP）95.87 亿元，按可比价格计算，同比增长 1.7%。按产业分，第一产业增加值 31.69 亿元，增长 4.0%；第二产业增加值 16.86 亿元，下降 7.9%；第三产业增加值 47.32 亿元，增长 4.0%；三次产业结构比由 2022 年的 32.95:19.29:47.76 调整到 33.06:17.58:49.36。一产上升 0.11 个百分点，二产下降 1.71 个百分点，三产上升 1.6 个百分点。第一、二、三产业分别拉动 GDP 增长 1.4、-1.6、1.9 个百分点，对 GDP 的贡献率分别为 80.6%、-92.5%、112%。人均地区生产总值 33071 元，比上年增长 1.5%。

2023 年完成农林牧渔业总产值 56.57 亿元，同比增长 4.0%。全年全县实现规模以上工业总产值 83359 万元，销售产值 80157 万元，产销率为 96.16%，规模以上工业增加值 20697 万元，同比下降 28.85%。全年全县社会消费品零售额同比增长 4.6%。按消费行业统计，批发业销售额同比增长 1.4%，零售业销售额

同比增长 7.5%，住宿业营业额同比增长 16.0%，餐饮业营业额同比增长 4.4%。全年全县财政总收入 37857 万元，同比增长 193.16%；一般预算收入 26725 万元，同比增长 15.85%；公共财政预算支出 298766 万元，同比下降 4.37%。全县金融机构各项存款余额 106.88 亿元，比年初增加 5.71 亿元，同比增长 5.64%；金融机构人民币各项贷款余额 158.47 亿元，比年初增加 18.09 亿元，同比增长 12.89%。全县常住人口 290100 人。户籍人口 414738 人。

2023 年全县农村居民人均可支配收入 13404 元，同比增长 8.1%；全年城镇居民人均可支配收入 36213 元，同比增长 3.8%。

## 2.7 水资源及开发利用状况

### 1. 水资源状况

牛场河河长 22.97km，集水面积 74.78km<sup>2</sup>，根据现场调查，牛场河流域内没有水文监测站点，附近有紫云气象站，紫云气象站建设于 1959 年，根据紫云气象站 1959~2024 年 66 年历年降水量资料统计，多年平均降雨量为 1269.4mm。降雨年内分配不均，汛期（4~9 月）占全年的 81.5%，枯期（10 月~次年 3 月）占 18.5%。查《贵州省地表水资源》（2022 年）附图，区域径流系数为 0.46，则多年平均径流深  $Y=\alpha\times X=0.46\times 1269.4=584\text{mm}$ ，这与“径流深等值线图”上的数据基本一致。牛场河流域集水面积为 74.78 km<sup>2</sup>，则多年平均径流量为 4367.2 万 m<sup>3</sup>。

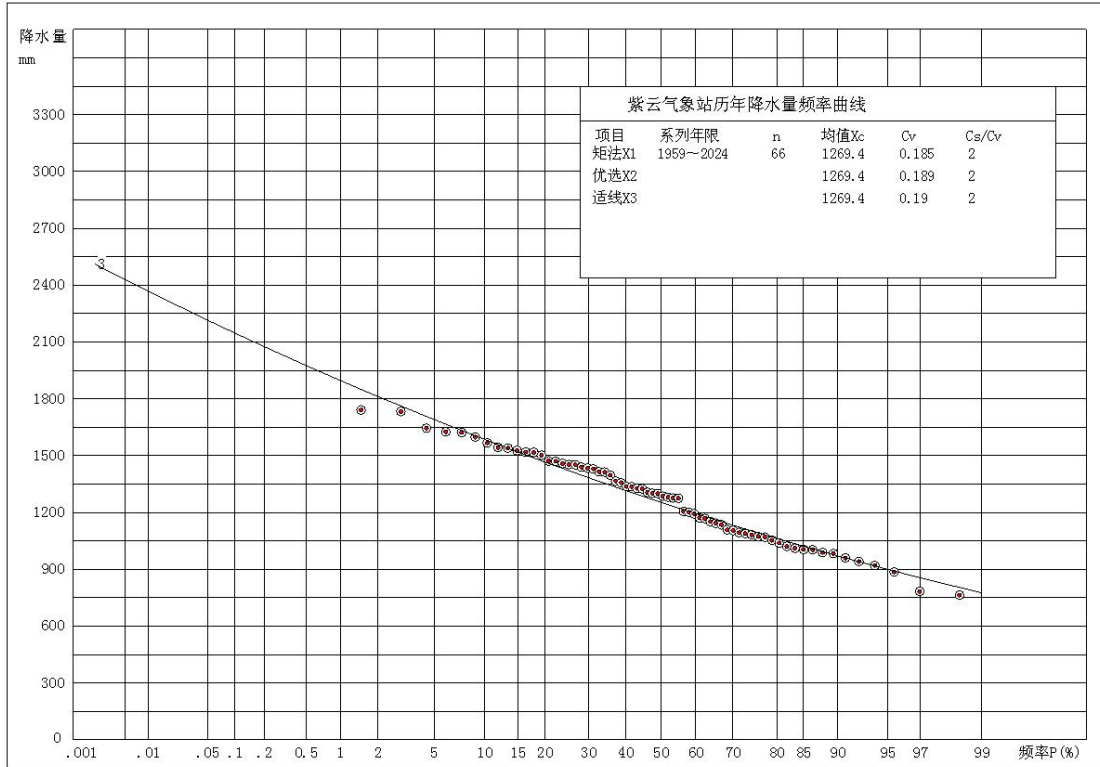


图 2-1 紫云气象站年降水频率曲线

## 2.水功能区划

根据《贵州省水功能区划》（2025）、《安顺市水功能区划》，项目涉及的牛场河未划定水功能区。

## 3.水资源质量

2024年3月贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司对下田坝寨断面取水进行水质检测，检测结果见附件2。所有检测项目均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

## 4.用水量

牛场河流域内经济结构主要为农业，无工矿企业，根据现场调查并结合《紫云县2023年统计年鉴》分析，流域内2023年总人口约12721人，全为农村人口；流域内目前无工矿企业用水，

因此，用水主要为生活用水和农业灌溉用水，农田有效灌溉面积6500亩（含零星灌溉），其中水田4000亩、旱地2500亩。

### （1）人畜用水

根据调查，流域内农村居民用水定额为120L/人·d（含牲畜），则2023年流

域内人畜饮水用水量为 55.7 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。农村人畜耗水按 90%计，则人畜饮水耗水量为 50.1 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (2) 农田灌溉用水

根据当地种植调查并结合《贵州省地方标准用水定额》（DB52/T725-2025）和《安顺市 2023 年水资源公报》，确定当地的净灌溉定额，水田多种植水稻和油菜，复种指数 1.8。旱地多种植玉米和小米，复种指数 2.0，流域内各农作物多年平均灌溉净定额如表 2-1。

表 2-1 流域内各农作物多年平均净灌溉定额统计表 ( $\text{m}^3/\text{亩}$ )

| 农作物种类 | 多年平均 |
|-------|------|
| 水稻    | 310  |
| 油菜    | 106  |
| 玉米    | 86   |
| 小麦    | 93   |

根据实地调查和相关资料，现状年流域内灌溉水有效利用系数 0.504，由此计算流域内多年平均灌溉用水总量为 402.1 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，水田灌溉耗水率按 65%计算，旱地灌溉耗水率按 90%计算，则灌溉耗水量为 300.4 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (3) 总用水量

根据计算，流域内总用水量为 457.8 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，总耗水量为 350.5 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 5. 水资源开发利用率

根据现场调查的实际情况，流域内主要为农业灌溉用水和人畜饮水，2023 年流域内总用水量为 457.8 万  $\text{m}^3$ ，多年平均水资源量为 4367.2 万  $\text{m}^3$ ，则流域内开发利用率为 10.5%。目前分析范围内水资源开发利用率较低，水资源有一定的开发利用潜力。

## 2.8 河湖长制工作

牛场河为紫云县境内河流，全面推行河长制工作开展以来，牛场河设置了市、县、乡（镇）、村四级河长以及责任单位，详见下表。

表 2-2 牛场河市、县、乡（镇）、村四级河长名录

| 河流名录 |     | 市级河长 |         |        | 县级河长 |         |        | 乡（镇）级河长 |         |                |             | 村级河长   |          |     |
|------|-----|------|---------|--------|------|---------|--------|---------|---------|----------------|-------------|--------|----------|-----|
| 序号   | 河湖  | 市级河长 | 市级责任单位  | 职务     | 县级河长 | 县级责任单位  | 职务     | 乡（镇）名称  | 乡（镇）级河长 | 职务             | 电话          | 村（组）名称 | 村级河长（姓名） | 职务  |
| 1    | 牛场河 | 项 建  | 市委社会工作部 | 市政协副主席 | 张丽   | 县委社会工作部 | 县政协副主席 | 猫营镇     | 胡 海     | 党委委员、组织委员、宣传委员 | 15285648652 | 红星村    | 班先彪      | 支书  |
|      |     |      |         |        |      |         |        | 五峰街道    | 肖堂虎     | 办事处副主任         | 14785821087 | 青林村    | 唐小韦      | 村支书 |
|      |     |      |         |        |      |         |        | 松山街道    | 罗 杨     | 办事处主任          | 18985721828 | 白河村    | 罗勇       | 支书  |
|      |     |      |         |        |      |         |        |         |         |                |             | 牛场村    | 王胜       | 支书  |
|      |     |      |         |        |      |         |        |         |         |                |             | 同心村    | 罗小行      | 支书  |

## 2.9 河流存在的主要问题

(1) 河道岸线管理难度较大，牛场河干流沿岸分布的人口较多，社会活动也较多，河道乱占、乱采、乱堆、乱建存在死灰复燃的可能性。

(2) 污水处理设施较少，随着生活水平的提高，两岸农村生活污水产生量逐渐增加，但农村污水收集、处理设施建设明显滞后，或未经集中收集处理的生活污水以散排的形式进入河道，影响干流水体水质。

(3) 农业面源污染仍需防范化肥作为重要农业生产资料，过量施肥、盲目施肥不仅增加农业生产成本、浪费资源，也会造成耕地板结、土壤酸化、环境污染，因此，控制化肥施用量显得尤为重要。牛场河流域主要为农业人口，农业耕作方式相对较为落后、粗放，农田施用的化肥、农药大部分“顺坡而下”经过支流汇集后进入了牛场河，总磷、COD 等污染因子对牛场河水体水质造成一定的负面影响。

(4) 部分平滩河段易出现生活垃圾，由于村民保护河流意识不强、河道生活垃圾清扫不及时等原因，河长巡河时，河岸能看到生活垃圾。

(5) 河流两岸农田耕地较多，沿河普遍存在防洪基础设施不足现象，部分河段已建有防洪堤，但标准较低，多为防冲控淹，因此，沿河村组农田受山洪威胁，河道两岸地势较低，导致部分地方及农田易受洪水淹没。

### 3 河流健康评价技术方案

#### 3.1 评价范围

评价范围为紫云县境内牛场河干流。评价河流起点坐标为东经 106°6'42"，北纬 25°50'57"，终点坐标为东经 106°9'57"，北纬 25°45'10"，评价河流全长 22.97km。

#### 3.2 评价指标体系

牛场河为紫云县境内河流，全流域面积 74.78km<sup>2</sup>，河长 22.97km。根据水利部司局文件《水利部河湖管理司关于进一步明确河湖健康评价有关事项的通知》（水利部司局文件，河湖〔2023〕1号）及附件《河湖健康档案指标评价方法与赋分标准》中评价指标设置要求，流域面积小于 200km<sup>2</sup>，常年水面面积小于 5km<sup>2</sup>的河流属于 C 类河湖，C 类河湖评价指标为岸线自然状况、水质优劣程度、公众满意度等 3 项。评价指标原则上选用河湖健康档案指标开展健康评价工作，但可根据实际需要增加其他指标评价。牛场河属于 C 类河湖，结合牛场河实际情况，本次按照岸线自然状况、水质优劣程度、公众满意度 3 项指标进行河湖健康评价。

#### 3.3 评价方法与评价标准

##### 3.3.1 指标评价方法与赋分标准

###### 一、岸线自然状况

根据《贵州省河湖健康评价指南（试行）》结合《河湖健康档案指标评价方法与赋分标准》规定岸线自然状况指标评价河湖岸线健康状况，它包括河岸稳定性和岸线植被覆盖率两个方面。

表 3-1 岸线状况指标权重表

| 序号 | 名称      | 符号  | 权重  |
|----|---------|-----|-----|
| 1  | 岸线稳定性   | BSw | 0.4 |
| 2  | 岸线植被覆盖率 | PCw | 0.6 |

岸线自然状况指标分值按式（1）计算。

$$BH=BSr \times BSw + PCr \times PCw$$

式中：BH——岸线自然状况赋分；

BSr——河（湖）岸稳定性赋分；

BSw——河（湖）岸稳定性重，取 0.4；

PCr——岸带植被覆盖率赋分；

PCw——岸带植被覆盖率权重，取 0.6。

### （一）河（湖）岸稳定性

根据贵州省的地形地貌特点，结合贵州省特有的喀斯特岩溶地区现状，将河湖分段、分类型进行岸坡稳定性评价。各段根据河湖岸类型及所含指标进行赋分，以各指标分值的平均值作为该河段的岸坡稳定赋分。整条河段根据各类型河段的长度占比进行加权平均计算得分。

河岸稳定性采用如下公式计算：

$$BKSR=(SDr+SMr+STr)/3$$

式中：BKSR——河（湖）岸带稳定性赋分，根据河（湖）岸坡类型，将河湖分为已实施护岸工程河段和未实施护岸工程河段 2 种类型，赋分标准如下表所示：

SDr——河湖护岸完备性分值；

SMr——河岸基质分值；

STr——坡脚冲刷强度分值。

表 3-2 河（湖）岸稳定性指标赋分标准表

| 河湖类型     | 指标名称/赋分 | 100                        | 75                                    | 25                                   | 0                                |
|----------|---------|----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 已实施岸工程河段 | 河湖护岸完备性 | 工程结构完整，整体无破损。              | 工程局部存在破损，但不影响其整体结构稳定性。                | 工程破损严重，并影响其结构稳定性。                    | /                                |
| 未实施岸工程河段 | 基质(类别)  | 基岩                         | 岩土                                    | 黏土                                   | 费黏土                              |
|          | 河岸冲刷状况  | 无冲刷迹象近期内河湖岸未发生变形破坏，无水土流失现象 | 轻度冲刷河湖岸结构有松动发育迹象，有水土流失迹象，但近期内未发生变形和破坏 | 中度冲刷河湖岸水土流失严重，随时可能发生大的变形和破坏          | 重度冲刷河湖岸水土流失严重，已经发生破坏             |
| 总体描述     |         | 近期内河湖岸不会发生变形破坏             | 河湖岸结构有松动发育迹象，有水土流失迹象，但近期内不会发生变形和破坏。   | 河湖岸松动裂痕发育趋势明显，一定条件下可导致河岸变形和破坏，中度水土流失 | 河湖岸水土流失严重，随时可能发生大的变形和破坏，或已经发生破坏。 |

### （二）岸带植被覆盖率

岸带植被覆盖率评估河（湖）岸带自然和人工植被垂直投影面积占河（湖）

岸带面积比例。重点评估陆地范围乔木、灌木和草本植物的覆盖状况。牛场河为C类河湖，本次采用河（湖）自然岸线率赋分。

1.计算河（湖）自然岸线率。河（湖）自然岸线率指未硬化河（湖）岸线的长度占岸线总长度的比值，硬化岸线是指自然河（湖）岸的土质河床由混凝土板或者块石铺砌，成为人工硬质河（湖）岸。满足岸线生态功能的生态护岸长度不计入硬化岸线长度。河（湖）自然岸线率按下列公式计算。

$$BH=(Ln-Lh)/Ln\times 100\%$$

式中：BH——河（湖）自然岸线率（%）；

Ln——岸线总长度（km）；

Lh——硬化岸线长度，有防洪、调水、血防等规定要求的硬化段不计入（km）。

2.岸带植被覆盖率赋分。根据河（湖）自然岸线率对岸带植被覆盖率赋分，赋分标准见下表。

表 3-3 河（湖）岸带植被覆盖率赋分标准表（自然岸线法）

|          |        |       |       |       |       |      |
|----------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| 自然岸线率（%） | 95,100 | 90,95 | 80,90 | 70,80 | 60,70 | 0,60 |
| 赋分       | 100    | 80    | 60    | 40    | 20    | 0    |

## 二、水质优劣程度

水质优劣程度指标至少选用 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷等 5 项水质指标进行评价，采样布点、监测频率及监测数据的处理应遵循

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）及《水环境监测规范》（SL219-2013）相关规定。季节性河流无水期、河湖冰封期可不纳入监测评价。因地质特征、土壤条件、生物群落特征等自然原因导致水体某些水质指标本底值偏高的，可以将其与周边其他河湖相应水质指标进行比较分析，排除人为污染原因，可不对该水质指标进行评价，但应作出说明。

1.计算各水质指标年平均值。每个指标同一断面多次监测数据取平均值作为该指标断面平均值；有多个断面监测时，以各监测断面所代表河段长度（湖区水面面积）作为权重，计算各个断面监测结果的加权平均值，作为该指标的年平均值。

2.评价河段（湖区）水体水质类别。根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和每个水质指标年平均值，采用单因子评价方法，分别评价各水质指标对应的水质类别。取所有水质指标对应的最差水质类别作为该河湖水体的水质类别。

3.对水质优劣程度赋分。赋分标准如下表。

表 3-4 水质优劣程度赋分表

|      |     |    |     |    |    |    |
|------|-----|----|-----|----|----|----|
| 水质类别 | I   | II | III | IV | V  | 劣V |
| 赋分   | 100 | 90 | 75  | 60 | 40 | 0  |

### 三、公众满意度

评价公众对河湖环境、水质水量、涉水景观及水文化等的主观满意程度，采用公众调查方法评价，其赋分取评价流域（区域）内参与调查的公众赋分的平均值，调查人数不宜少于 30 人。公众可主观描述其对河湖的满意程度，公众满意度对应的赋分如下表所示，也可直接对河湖进行具体评分。公众个人评分 80 分以下，需要在调查表中说明不满意原因或存在问题，否则评分不计入最终评分。公众个人评分 60 分以下，需要对公众进行回访核实情况，必要时可抽取 5%~10% 的人群作为回访对象。公众满意度的赋分如表 3-5 所示，赋分采用区间内线性插值。

表 3-5 公众满意度指标赋分标准

|       |          |         |         |         |        |
|-------|----------|---------|---------|---------|--------|
| 公众满意度 | [95,100] | [80,95] | [60,80] | [30,60] | [0,30] |
| 赋分    | 100      | 80      | 60      | 30      | 0      |

### 3.3.2 总体得分计算

河流总体健康状况应根据各河段健康状况得分与河段长度占河流全长的权重，按照下列公式计算河流总体健康状况得分。

$$R = \sum_{j=1}^n \frac{M_j L_j}{L}$$

式中：R——河流总体健康状况得分；

M<sub>j</sub>——第 j 个河段健康状况得分；

n——河段数量；

L<sub>j</sub>——第 j 个河段长度，单位为 km；

L——河流总长度，单位为 km。






### 3.3.3 评价河段分区

本次评价范围为牛场河干流，全长 22.97km，河流流域面积小，河长较短，沿河两岸分布有同心村、白河村、牛场村、红星村、青林村，用水主要为居民生活用水和农田灌溉用水，评价河流牛场河干流没有大的水利工程建设，结合评价河流实际，本次以整条河流为整体进行评价，不分段。

### 3.3.4 评价分类标准

河湖健康分为五类：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估指标综合赋分确定，采用百分制，河湖健康分类、状态、赋分范围、颜色说明见下表。

表 3-6 河湖健康评价分类表

| 分类   | 状态   | 颜色 |   | 赋分范围                   |
|------|------|----|---|------------------------|
| 一类河湖 | 非常健康 | 蓝  |  | $90 \leq RHI \leq 100$ |
| 二类河湖 | 健康   | 绿  |  | $75 \leq RHI < 90$     |
| 三类河湖 | 亚健康  | 黄  |  | $60 \leq RHI < 75$     |
| 四类河湖 | 不健康  | 橙  |  | $40 \leq RHI < 60$     |
| 五类河湖 | 劣态   | 红  |  | $RHI < 40$             |

### 3.3.5 综合评价

评定为一类河湖，说明河湖在形态结构完整性、水生态完整性与抗扰动弹性、生物多样性、社会服务功能可持续性等方面都保持非常健康状态。

评定为二类河湖，说明河湖在形态结构完整性、水生态完整性与抗扰动弹性、生物多样性、社会服务功能可持续性等方面保持健康状态，但在某些方面还存在一定缺陷，应当加强日常管护，持续对河湖健康提档升级。

评定为三类河湖，说明河湖在形态结构完整性、水生态完整性与抗扰动弹性、生物多样性、社会服务功能可持续性等方面存在缺陷，处于亚健康状态，应当加大日常维护和监管力度，及时对局部缺陷进行治理修复，消除影响健康的隐患。

评定为四类河湖,说明河湖在形态结构完整性、水生态完整性与抗扰动弹性、生物多样性等方面存在明显缺陷,处于不健康状态,社会服务功能难以发挥,应当采取综合措施对河湖进行治理修复,改善河湖面貌,提升河湖水环境水生态。

评定为五类河湖,说明河湖在形态结构完整性、水生态完整性与抗扰动弹性、生物多样性等方面存在非常严重问题,处于劣性状态,社会服务功能丧失,必须采取根本性措施,重塑河湖形态和生境。

## 4 河流健康调查监测

### 4.1 调查监测方案

根据调查，牛场河流域内目前未建设有水文（位）监测站、雨量监测站和水质监测站。根据水利部司局文件《水利部河湖管理司关于进一步明确河湖健康评价有关事项的通知》（水利部司局文件，河湖〔2023〕1号）及附件《河湖健康档案指标评价方法与赋分标准》中评价指标设置要求，牛场河流域面积为74.78km<sup>2</sup>小于200km<sup>2</sup>，属于C类河湖，因此，本次评价主要开展河流岸线自然状况、水质优劣程度、公众满意度3项专项调查监测，采用现场实地调查、监测、现场问卷及相关资料收集等方式获得相关数据资料。

### 4.2 点位或断面选择

牛场河主要涉及紫云县，全流域面积为74.78km<sup>2</sup>，干流总河长22.97km，控制流域面积较小，沿河主要为同心村、白河村、牛场村、红星村、青林村，等村寨，用水主要为居民生活用水和农田灌溉用水，评价河流牛场河干流也没有大的蓄、引水工程建设，结合评价河流实际，本次选取牛场河干流同心村四子寨断面作为牛场河水质监测点。

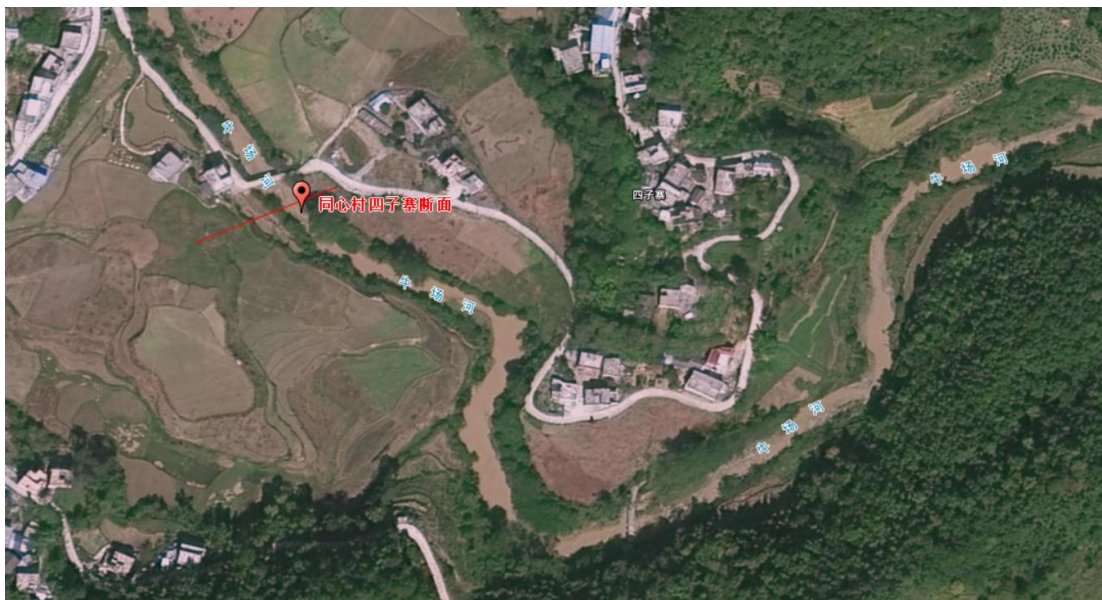


图 4-1 牛场河同心村四子寨断面图

## 4.3 监测方法

### 4.3.1 岸线自然状况

#### 1. 河岸稳定情况

根据调查，评价河流为复式峡谷、宽谷内穿行，无规模以上排污口。峡谷河段岸坡地形坡度较陡，整个牛场河岸坡未发现较大范围地质环境问题

题，河岸处于基本稳定~稳定状态。牛场河约 25%河段为宽谷，两岸村寨、农田耕地分布较多，只有少量河段有防洪堤，沿河村组农田受山洪威胁，河流基座阶地在淤积岸较为发育，阶地下部为基岩，上部为砂卵砾石及红粘土、表层有少量粉土，基质为岩土构成，河道摆动大，冲、淤频繁，存在轻度冲刷问题。约 75%河段基本为峡谷，岸坡基岩裸露，河岸基质为基岩，河床稳定。

#### 2. 岸线植被覆盖情况

根据省河湖长制办公室关于进一步做好河湖健康评价有关事项的通知之附件《河湖健康档案指标评价方法与赋分标准》，C 类河湖岸带植被覆盖率推荐采用自然岸线法计算，根据牛场河划界成果结合现场调查，自然岸线法计算指标统计如下。

##### (1) 岸线总长度成果

根据牛场河划界成果结合现场调查，牛场河干流本次划界河段总长 22.97km，管理线总长 44.91km，其中左岸长 22.494km，右岸长 22.416km。

##### (2) 硬化岸线统计

根据现场调查，硬化岸线河段主要为紫云自治县火花镇田坝寨、平寨农田保护工程两岸，根据调查统计，牛场河两岸岸线硬化总长度为 4.3km。

### 4.3.2 水质状况调查

根据《贵州省水功能区划》（2025）、《安顺市水功能区划》，项目涉及的牛场河未划定水功能区。

牛场河流域现状布设有 1 个水质监测点（四子寨断面），根据牛场河四子寨断面水质检测成果（详见附件 2），本次选用 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮等 6 项水质指标进行评价，检测数据取平均值作为

该指标断面值，采用单因子评价方法，评价监测断面水质类别为Ⅲ类，现状水质满足目标水质要求。牛场河水质监测情况统计见下表。

表 4-1 牛场河水质检测情况统计表

| 河流  | 监测断面     | 评价指标          | 监测时间               | 监测均值  | 水质类别 |
|-----|----------|---------------|--------------------|-------|------|
| 牛场河 | 牛场河四子寨断面 | pH 值          | 2025 年 3 月<br>19 日 | 8.08  | 达标   |
|     |          | 溶解氧 (mg/L)    |                    | 6.72  | Ⅱ类   |
|     |          | 高锰酸盐指数 (mg/L) |                    | 0.72  | Ⅰ类   |
|     |          | 氨氮 (mg/L)     |                    | 0.247 | Ⅱ类   |
|     |          | 总磷 (mg/L)     |                    | 0.01  | Ⅲ类   |
|     |          | 总氮 (mg/L)     |                    | 0.16  | Ⅱ类   |

### 4.3.3 公众满意度调查

该指标采用公众参与调查统计的方法进行。调查主要包括：调查公众基本信息，公众对牛场河水安全、岸线、水量、水环境、水生态、水景观和水文化等状况的评价，以及公众对牛场河河流状况总体评价。

本次调查在 2025 年 6 月期间，调查采取征求意见、现场走访、问卷调查等方式开展。为充分扩大公众调查的样本量，包括尽可能多的人群，增加公众调查的普及性和可靠性，本次走访范围遍布牛场河干流沿线，涉及牛场河流经的同心村、白河村、牛场村、红星村、青林村等地，问卷调查发放人群涵盖村干部、村民、企业等。文化教育程度从小学至大专，年龄结构为 22~69 岁。共发放公众参与调查问卷 65 份，收回 65 份，回收率 100%。

## 5 牛场河健康评价

### 5.1 指标评价过程及赋分

#### 5.1.1 岸线自然状况

##### 1.河岸稳定性

根据现场调查，整个牛场河岸坡未发现较大范围地质环境问题，河岸处于基本稳定~稳定状态。约 25%河段为宽谷，两岸村寨、农田耕地分布较多，只有少量河段有防洪堤，沿河村组农田受山洪威胁，河流基座阶地在淤积岸较为发育，阶地下部为基岩，上部为砂卵砾石及红粘土、表层有少量粉土，基质为岩土构成，河道摆动大，冲、淤频繁，存在轻度冲刷问题。约 75%河段基本为峡谷，岸坡基岩裸露，河岸基质为基岩，河床稳定。

牛场河部分河段实施有护岸工程，工程结构完整，整体无破损。故本次评价河湖护岸完备性 SDr 赋分为 100 分。

牛场河约 75%河段为峡谷河段，河岸基质为基岩，约 25%河段为宽谷，两岸村寨、农田耕地分布较多，河流基座阶地在淤积岸较为发育，上部为粘土、表层有少量粉土，基质为岩土构成，SMr 总体赋分 80 分；

河岸冲刷状况为轻度冲刷河湖岸结构有松动发育迹象，有水土流失迹象，但近期末发生变形和破坏，STr 赋分 75 分。

综上所述，依据河岸稳定性计算公式  $BSr = (SDr + SMr + STr) / 3$ ，河流河岸稳定赋分为 85 分。

##### 2.岸线植被覆盖率

根据省河湖长制办公室关于进一步做好河湖健康评价有关事项的通知之附件《河湖健康档案指标评价方法与赋分标准》，牛场河为 C 类河湖，本次岸线植被覆盖率计算采用河（湖）自然岸线率赋分。

河（湖）自然岸线率按下列公式计算。

$$BH = (Ln - Lh) / Ln \times 100\%$$

式中：BH——河（湖）自然岸线率（%）；

Ln——岸线总长度（km）；

Lh——硬化岸线长度，有防洪、调水、血防等规定要求的硬化段不计

入 (km)。

### (1) 岸线长度成果

根据牛场河划界成果，牛场河（干流）两岸河岸线总长度 44.91km。

### (2) 硬化岸线统计

根据现场调查，硬化岸线河段主要为紫云自治县火花镇田坝寨、平寨农田保护工程两岸硬化部分，根据统计，牛场河两岸岸线硬化总长度为 4.3km。

根据计算，牛场河岸线植被覆盖率指标赋分见下表。

**表 5-1 牛场河（湖）岸岸线植被覆盖率指标赋分表**

| 河流  | 河段  | 河段河岸线长度 (km) | 硬化长度 (km) | 岸线率 (%) | 河段赋分 | 综合赋分 |
|-----|-----|--------------|-----------|---------|------|------|
| 牛场河 | 全干流 | 44.91        | 4.3       | 90.4    | 100  | 100  |

### 3. 岸线状况指标赋分

岸线自然状况指标评价包括河岸稳定性和岸线植被覆盖率两个部分，各项权重分别为 0.4 和 0.6，因此牛场河岸线自然状况指标最终赋分 94 分。

**表 5-2 岸线状况指标权重赋分表**

| 序号 | 名称      | 权重  | 单项赋分  | 加权赋分 |
|----|---------|-----|-------|------|
| 1  | 河岸稳定性   | 0.4 | 85    | 94   |
| 2  | 岸线植被覆盖率 | 0.6 | 100.0 |      |

### 5.1.2 水质优劣程度

健康河流环境特征最直接的表征就是河流水质状况，河流的水环境质量受河水挟带物质的影响，是由水中物理、化学和生物等诸因素所决定的水体特性。

根据牛场河干流水质检测成果（四子寨河段水质监测报告），根据水质监测成果（详见附件 2），本次选用 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮等 6 项水质指标进行评价，检测数据取平均值作为该指标断面平均值，采用单因子评价方法，评价监测断面水质类别为 III 类，现状水质满足目标水质要求，根据表水质优劣程度赋分标准，最终综合赋分为 75 分。

**表 5-3 牛场河水质优劣程度赋分情况**

| 监测断面名称     | 河段长度 (km) | 水质类别 | 河段赋分 |
|------------|-----------|------|------|
| 牛场河干流四子寨河段 | 22.0      | III  | 75   |

### 5.1.3 公众满意度

该指标采用公众参与调查统计的方法进行。调查内容包括：调查公众基本信息，公众对牛场河水安全、岸线、水量、水环境、水生态、水景观和水文化等状

况的评价，以及公众对牛场河河流状况总体评价。

本次调查在 2025 年 6 月上旬进行，共计 65 份。调查人员涵盖各行业、年龄 22~69 岁不等，评分在 90 分以上，平均得分 94.5 分。根据公众满意度指标赋分标准，公众满意度赋分 80 分。公众满意度作为一项主观性较强的评价指标，评分结果直观、量化反映出公众对河湖环境、水质水量、安全防护、鱼类水鸟、涉水景观等河湖健康的满意程度。

## 5.2 综合评价结论

根据以上对于牛场河“岸线自然状况”“水质优劣程度”、公众满意度等指标的评价结果，得出评分情况如下表。综合赋分采用岸线自然状况权重×相应指标得分+水质优劣程度权重×相应指标得分+公众满意度权重×相应指标得分加权平均计算得到，计算得牛场河健康状况赋分为 83.6 分，综合评价为二类河湖（健康）。

（1）岸线自然状况：牛场河干流为复式峡谷、宽谷内穿行，峡谷河岸基质为基岩，宽谷两岸村寨、农田耕地分布较多，河流基座阶地在淤积岸较为发育，上部为粘土、表层有少量粉土，基质为岩土构成，河岸冲刷状况为轻度冲刷河湖岸结构有松动发育迹象，有水土流失迹象，但近期未发生变形和破坏；岸线植被覆盖率较高，但局部河岸存在生态环境破坏，岸线自然状况综合赋分 94 分。需要加强对河岸生态环境保护和修复，特别是针对人类活动较为频繁的区域河段，应加强河岸生态修复和保护措施工作。

（2）水质优劣程度：根据监测，牛场河水质监测断面水质为Ⅲ类，指标赋分为 75 分，牛场河沿岸分布村寨、农田耕地分布较多，存在一定程度的污染风险，需要加强对农村废污水排放的监管和控制，确保水质不受污染。

（3）公众满意度：根据调查走访，公众对牛场河的生态环境状况持基本满意态度，指标赋分为 80 分，但调查中存在受访者对部分访问内容不知情和不了解。需要加强河流环境保护宣传和教育，增强公众环保意识和参与度，让公众更加关注河流及河岸带健康，保证河岸带建设工作的可持续性。

表 5-4 牛场河河流健康状况综合赋分

|      |      |        |
|------|------|--------|
| 基本情况 | 河湖名称 | 牛场河    |
|      | 所属地区 | 安顺市紫云县 |

|      |              |                      |      |
|------|--------------|----------------------|------|
|      | 河流流域面积（平方公里） | 74.78km <sup>2</sup> |      |
|      | 综合赋分         | 83.6                 |      |
|      | 健康状态         | 健康                   |      |
| 得分情况 | 岸线自然状况（0.4）  | 干流河（湖）岸稳定性特征         | 基本稳定 |
|      |              | 河（湖）岸稳定性综合赋分         | 85   |
|      |              | 干流岸带植被覆盖率（%）         | 100  |
|      |              | 岸带植被覆盖率综合赋分          | 100  |
|      |              | 指标得分                 | 94   |
|      | 水质优劣程度（0.4）  | 最差水质指标               | 溶解氧  |
|      |              | 最差水质指标值              | 6.72 |
|      |              | 指标得分                 | 75   |
|      | 公众满意度（0.2）   | 问卷发放数量               | 65   |
|      |              | 公众赋分平均值（指标得分）        | 80   |

附件：

附件 1：安顺市河湖健康评价工作方案

附件 2：水质检测报告

附图：

附图 1：地理位置图

附图 2：流域水系图

附图 3：水质监测断面图