

信阳市商城县
毛坪河河湖健康评价报告

组织单位：商城县河长制办公室

编制单位：信阳相成水务科技有限公司

二〇二五年十月

目录

1	基本情况	1
1.1	流域概况	1
1.2	河流主要特点及存在问题	10
1.3	评价过程	15
2	河湖健康评价方案	17
2.1	基本要求	17
2.2	评价指标体系	18
2.3	评价方法与标准	19
2.4	河湖分段	19
2.5	技术路线	20
3	河湖健康调查监测	24
3.1	专项调查方案	24
3.2	专项监测方案	27
3.3	代表点位或断面的选择	28
4	河湖健康评价结果	34
4.1	岸线自然状况评价	34
4.2	水质优劣程度	38
4.3	公众满意度	41
4.4	健康综合评价结论	45
5	存在问题及对策	47
5.1	存在问题	47
5.2	保护对策	47
	附表：商城县毛坪河河湖健康评价公众调查表（样表）	
	附件：商城县毛坪河水质监测报告	

商城县毛坪河健康评价表

基本情况	河湖名称	毛坪河		
	所属地区	信阳市商城县		
	河流流域面积(km ²)	68.8		
	综合赋分	80.53		
	健康状态(河湖分类)	健康（二类河湖）		
得分情况	岸线自然状况 (0.4)	河岸稳定特征	基本稳定	
		河岸稳定性综合赋分	75	
		岸带植被覆盖率（%）	90.2	
		岸带植被覆盖率综合赋分	80	
		指标得分	78	
	水质优劣程度 (0.4)	最差水质指标	高锰酸盐指数	
		最差水质指标值	4.9mg/L	
		指标得分	75	
	公众满意度 (0.2)	问卷发放数量	40	
		公众赋分平均值 (指标得分)	96.65	
<p>存在问题与治理对策：</p> <p>存在问题：毛坪河流经沿岸有较多村庄，河道沿线人类活动频繁，污水入河量较多，对水质有影响，污水未能全部达标排放。毛坪河未进行过系统治理，部分河段现状蜿蜒曲折，河道比降大，遭遇洪水时水流流速大，河道部分迎流顶冲段有冲刷、滑塌现象，影响岸线稳定。</p> <p>治理对策：流域内乡村应改建排水系统，实行雨污分流，确保污水排入污水收集系统，实行乡村及周边污水统一收集、统一处理、统一排放；毛坪河位于山区，河道水流流速大，水流对岸坡程度较强，对已发现的岸坡冲刷、滑塌的河道岸坡及时进行防护，确保岸线稳定；加强湿地建设，增加物种多样性及休闲娱乐的功能。</p>				

商城县毛坪河健康评价表说明

商城县毛坪河为鲇鱼山水库上游一级支流，发源于豫皖两省交界的女人寨，商城县伏山乡子河村，在商城县汪岗镇杨湾村汇入鲇鱼山水库，整个河道均在商城县境内。毛坪河河道全长23.5千米，流域面积68.8平方千米。流域由中山区向低山区过渡，地势南高北低，上游山高坡陡，中下游河道两岸多为旱地及农田，河道平均比降19.2%。区域地震烈度VI度。随着近年来社会经济的发展，毛坪河水生态、水环境等河湖问题逐渐凸显，全面掌握毛坪河真实健康状况，十分迫切和必要。

开展河湖健康评价是河湖管理的重要内容，是检验河湖长制从“有名有实”到“有力有为”的重要手段，也是实施各级河湖长决策河湖治理保护工作的重要参考。2022年12月，水利部下发通知要求全面开展河湖健康评价工作，为贯彻落实《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）要求，结合近年来全省河湖长制湖长制实施情况，商城县河长制办公室研究决定对毛坪河开展河湖健康评价工作。

根据水利部河湖管理司《关于进一步明确河湖健康评价有关事项的通知》（以下简称《通知》），对于流域面积200km²及以下河流、常年水面面积5km²及以下湖泊，评价指标选择岸线自然状况、水质优劣程度、公众满意度等3项指标；评价成果形式为编制河湖健康评价表。毛坪河流域面积68.8km²，小于200km²，本次毛坪河健康评价成果为评价表。

1 基本情况

1.1 流域概况

1.1.1 自然地理

1、地理位置

商城县位于河南省东南部，大别山北麓、鄂豫皖三省交界处，地理坐标为东经 $115^{\circ}06' \sim 115^{\circ}37'$ ，北纬 $31^{\circ}23' \sim 32^{\circ}05'$ 。东与安徽省金寨县相连，南与湖北麻城市一岭之隔，西与河南省光山、新县、潢川县接壤，东北与固始县毗邻。以赤城街道办事处为中心，东距安徽省会合肥市 208km，南至湖北省会武汉市 234km，西到信阳市 165km，北达省会郑州 467km。全境南北长 79km，东西宽 50km，总面积 2117km²。

毛坪河为鲇鱼山水库上游一级支流，发源于伏山乡女人寨，干流全长 23.5km，总流域面积 68.8km²，流经曹家湾、渣滓村、大木场、朝阳山和毛坪河村，于汪岗镇杨桥大桥处杨湾村汇入鲇鱼山水库。毛坪河地理位置见图 1.1-1

2、地形地貌

商城县系大别山脉，南北狭、东西宽。地势南北倾斜，逐级降低。南部山地，海拔多在千米上，面积占全县面积的 40%。最高为大别山主峰金刚台，海拔 1584m。东南边境沿大别山主峰，多高岭深谷，主要为侵入体构造山地。中部为大别山主峰南北向分岭。起伏连绵，缓而北降，多浅丘宽谷，主要为侵蚀剥蚀低山丘陵。北部直抵淮河平原，垄岗浅丘和低谷地相间分布，具有垄岗状洪倾斜平原形态。

县境地形地貌复杂，山峦重叠，沟壑纵横，河网密布。县东南部深山区，山高谷深，河道狭窄，河陡流急。河道特点：坡降大、流程短、集

流快、暴涨暴落、水流湍急。河床底部切入基岩，河谷横断面为“V”字形，谷底狭，谷坡陡，两岸有山嘴突出，岸线起伏不平。县中北部丘陵垄岗，地势逐渐缓平，河谷渐宽，流速锐减，浮沙力减弱，自上流携带的冲积物，日久沉淀堆积，导致河床淤浅，易造成河水泛滥和内涝。

毛坪河地势东南高西北低，属山区河流，沟谷发育，呈宽浅型河谷，地形起伏变化较大，东、西两面为丘岗，地势较高，中间为倾斜平原及低凹地。流域内最高峰为女人寨，海拔1219.8m，流域内地形复杂，山峦起伏，属于山丘地形。山高坡陡，层峦叠嶂，森林茂密，南北两带植物区系兼备，种类繁多。

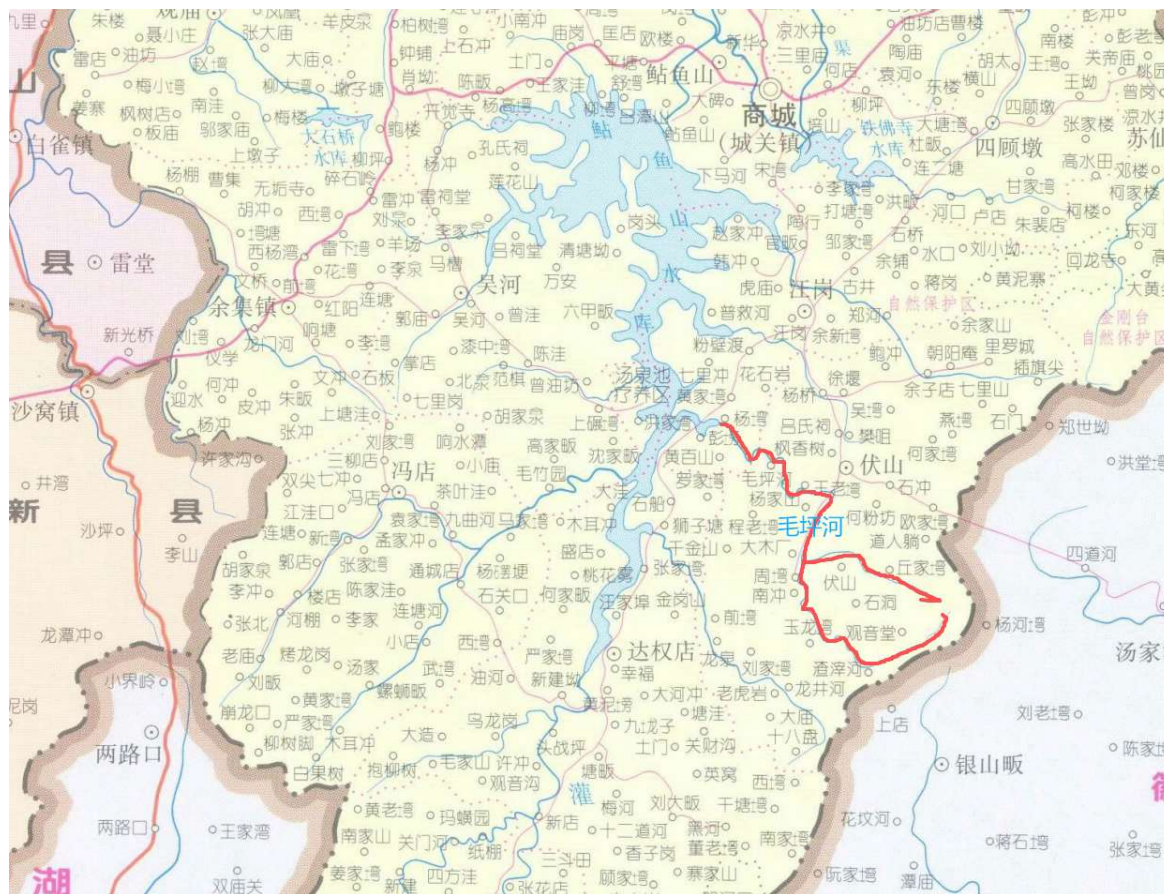


图 1.1-1 毛坪河地理位置图

3、土壤植被

商城县土壤类型多样，为北亚热带黄棕壤地带，大别山山地黄棕壤和山地棕壤土区。商城境内土壤有黄棕壤、水稻土、棕壤、潮土4个土类，

10个亚类，22个土属，96个土种(全国第二次土壤普查数据)。黄棕壤主要分布于县境中南部，占全县总面积69.1%。水稻土广为分布，占全县总面积的23.4%。棕壤和潮土分别为全县总面积的2.57%和4.9%。

商城县地处亚热带北部的大别山北麓，生态环境优越，自然条件良好，自然资源较为丰富。境内植物，因受南北过渡气候和山地、丘陵、垄岗等不同地形的影响，过渡特点明显，亚热带和暖温带植物交错分布，植被类型复杂，植物资源比较丰饶。全县有高等植物2500多种，约占河南省高等植物的72%。金刚台、黄柏山一带，既有“松杉林海”之称，又有“天然药库”之誉。森林植被主要有马尾松、黄山松、杉木、栎类、板栗、油茶、茶叶以及引进的国槐、泡桐、湿地松、火炬松、水杉等。

4、地质构造

商城县地质结构属昆仑山脉至秦岭褶皱带东延部位，在桐（柏）—商（城）断裂带以北，确（山）—固（始）断裂带以南。境内除东北部大面积被第四系覆盖外，其它地层出露较完整。地层走向呈北西—南东向及东西方向延伸，与区域构造线基本一致。区内的地质构造发育以褶皱、断裂为主。大部分地区被燕山期花岗岩侵入，地层展布方向大致呈北西方向。在区域性地质构造上属秦岭褶皱系。境内经历了长期多次的构造运动，尤以燕山期最为强烈。

毛坪河河道地层从上至下分布有：

第四系全新统（ Q_4^s ）杂填土：主要分布于河道左岸岸坡上，分布较少。以粘性土为主，含有风化砂颗粒。

第四系全新统（ Q_4^{alp} ）中粗砂：黄褐色，稍湿~饱水，主要分布于河床内，矿物成分以石英、长石为主，松散~稍密。

第四系全新统 (Q_4^{alp}) 砂砾石: 分布在坝址区河床及上下游, 表层砾卵石较多, 下部以粗砂为主, 夹有砾卵石。磨圆度较好, 分选型差。

花岗岩 (γ_5) (强风化带): 黄色, 粗粒状结构, 块状构造, 矿物成分以石英、长石为主, 含黑白云母碎片, 表层岩石风化强烈, 矿物成分异变, 裂隙发育, 合金易钻进, 钻后岩芯呈碎屑状。

花岗岩(γ_5)(弱风化带): 黄色~青灰色,粗粒状结构,块状构造,岩石结构密实, 矿物成分以石英、长石为主, 含黑白云母细碎片, 合金无法钻进,岩芯呈碎块状。敲击声清脆, 局部裂隙见有风化痕迹。

1.1.2 河流水系

商城县位于河南省东南部, 大别山北麓。境内河流北注入淮, 从东往西分为史河、灌河、白露河三大水系。其中以灌河为主要径流, 干流纵贯南北, 支流密布东西。

灌河系淮河二级支流, 史灌河一级支流, 发源于商城县的黄柏山(海拔高程1257.00m), 经长竹园, 过达权店, 穿鲇鱼山水库, 后又继续向北, 越烟北头水闸枢纽, 过马堙拦河枢纽, 于白塔集乡余棚孜流入固始县境, 至固始蒋集与史河相汇而成史灌河, 后直泄东北, 于固始三河尖入淮河。灌河干流全长164km, 流域面积1650km², 其中商城境内108km, 控制流域面积1280km², 河底比降1/1250。

灌河源头有两大支流, 一为木厂河, 发源于黄柏山以西皂树洼附近, 沿东北方向流经王畈、檀树庙两村, 过五里山街至马鞍潭与药铺河相汇。药铺河为灌河另一源头, 发源于黄柏山以东郑家湾, 经庙子岗和百战坪后至百步崖电站, 过药铺与木厂河相汇, 两河相汇后称灌河。

商城县灌河两岸支流呈叶脉状展布, 有一级支流95条, 二级支流455

条，其中较大的支流有：木厂河、药铺河、十二道河、梅河、龙井河、毛坪河、普救河、下马河、陶家河、河凤桥河、上石桥河、关门河、油河、黄皮河、吴河等。

商城县灌河上有大（2）型水库鲇鱼山水库，灌河支流陶家河上有中型水库铁佛寺水库。拦河闸坝主要有烟北头闸和马垵水闸枢纽工程。

（1）鲇鱼山水库

鲇鱼山水库位于商城县鲇鱼山街道办事处，1970年3月动工，1973年12月竣工，水库坝址在灌河上，控制流域面积 924km^2 ，原设计标准按100年一遇洪水设计、1000年一遇洪水校核，总库容8.5亿 m^3 。功能以防洪、灌溉为主，结合旅游开发、水产养殖、城市供水、水力发电等综合利用的大（2）型水库。除险加固后设计标准为100年一遇洪水设计、5000年一遇洪水校核，相应设计洪水位111.27m，校核洪水位114.37m，水库总库容9.16亿 m^3 。

（2）铁佛寺水库

铁佛寺水库位于灌河右岸一级支流陶家河上，坝址位于商城县城东南1km处，水库控制面积 50km^2 ，河道长度14.38km，平均比降1/145。水库防洪标准为100年一遇洪水设计、2000年一遇洪水校核，总库容3648万 m^3 。

（3）烟北头水闸

灌河烟北头水闸位于商城县鲇鱼山水库大坝下游4km处的木头河村烟北头组，既是灌河上重要的引水控导工程，又是鲇鱼山水库泄洪的必经通道。工程建成于1976年，防洪标准为20年一遇洪水设计，50年一遇洪水校核，设计水位78.35m，校核水位81.92m。灌区位于商城、固始、

潢川境内，总设计灌溉面积 143 万亩。水闸主要由滚水坝、泄洪冲砂闸、进水闸和李湖防洪堤等建筑物组成。

(4) 马堰水闸枢纽工程

马堰水闸枢纽工程建于1981年，距鲇鱼山水库37km，是一座以灌溉、防洪为主的中型水闸枢纽工程。水闸按20年一遇洪水设计，50年一遇洪水校核，由溢流坝、泄洪冲砂闸、灌溉进水闸和右岸防洪堤等组成。

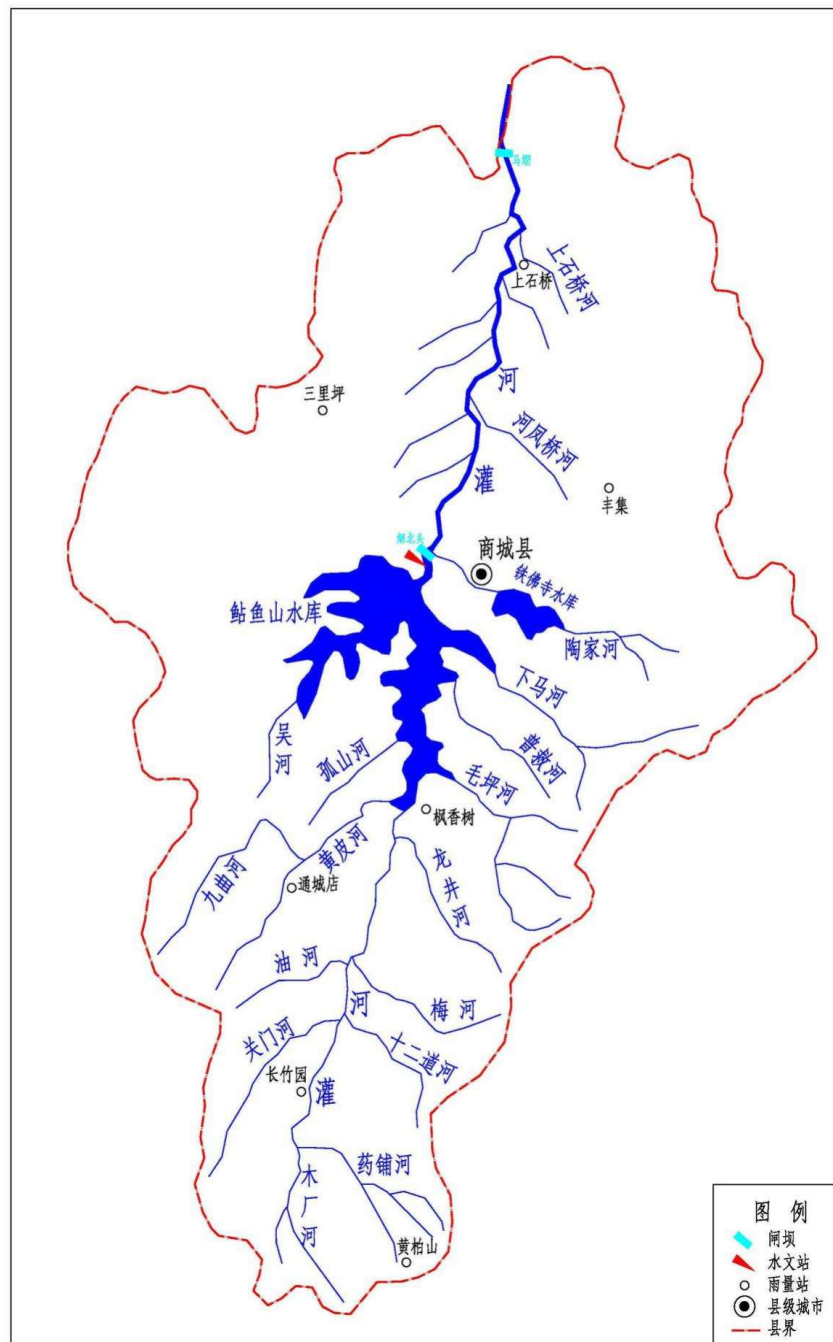


图1.1-2 商城县灌河流域水系图

毛坪河为鲇鱼山水库上游一级支流，发源于伏山乡女人寨，干流全长23.5km，总流域面积68.8km²，流经曹家湾、渣滓村、大木场、朝阳山和毛坪河村，于汪岗镇杨桥大桥处杨湾村汇入鲇鱼山水库，毛坪河流域水系见图1.1-3。



图 1.1-3 毛坪河流域水系图

1.1.3 水文气象

商城县地处北亚热带北缘，湿润和半湿润地区，气候温和，四季分明，雨量充沛，雨热同季，无霜期长，光照充足，属大陆性湿润季风气候，具有明显的过渡性特征，根据商城县气象局（1980~2018年）资料，年平均气温15.4℃，最冷月（1月）平均气温2.0℃，极端最低气温-20℃。最热月（7月）平均气温27.6℃，极端最高气温39.7℃。年均降水量1241.4mm，分布趋势由南向北递减。年平均降雨日数125.8天。年均日照1763.1小时，日照率44%。太阳总辐射量平均为111.37kcal/cm²，光合有效

辐射量 54.57kcal/cm^2 ，年均无霜期222d。年平均风速 1.92m/s ，最多风向为东北风。

流域内洪水由暴雨形成，其变化受雨型、地形条件影响。由于地形特点，发源于山丘区的河流坡度陡，流程短，洪水汇流快，洪水暴涨暴落，一次洪水历时较短，一般在24小时左右，强度大，一遇大雨即成洪涝灾害。从洪水发生时间看，非汛期水量较小，汛期水量急剧增加，和暴雨的发生时间相对应，多发生在5~9月。

商城县自1485年至2015年的530年间，共出现洪涝灾害66次，平均8年一遇。共和国成立后的66年，发生洪涝灾害30个年份，平均2.2年一遇。其中大洪涝灾害20年（1954、1956、1960、1962、1964、1968、1969、1970、1971、1974、1975、1977、1980、1982、1983、1987、1991、1998、2004、2015年），占总洪涝年份的66.9%。较为严重的洪灾为1960、1991年、2004年、2015年。1960年，洪灾发生在5月~6月，集中降雨达576mm，5月18日山洪暴发，铁佛寺水库决坝，淹没城关，人民生命财产损失严重。2004年，境内受“云娜”台风影响普降大暴雨，40个小时全县降雨量达231.6mm，最大降雨点鲇鱼山376.3mm。致使鲇鱼山水库超汛限水位1.51m，城区5公里范围内严重积水，洪灾造成全县26万人受灾，紧急安置1.5万人。2015年，境内遭受百年不遇特大暴雨，全县有10个乡镇24小时降雨量超100mm，其中最大降雨量苏仙石大门楼，24小时降雨达331mm。暴雨造成县水利、交通、电力、农业等基础设施严重损毁。

1.1.4 社会经济

商城县位于豫、鄂、皖三省交界处，地处大别山腹地，江淮之间。毗邻麻城、新县、光山、潢川、固始、金寨六市县。宁（南京）西（安）铁

路、12 国道并行县境，贯通东西，公路南接武汉，抵达郑州，交通便利。商城县全县总面积 2130 平方公里，辖 2 个街道、11 个镇、6 个乡，2024 年末商城县总人口 77.54 万人，其中城镇人口 13.61 万人，乡村人口 63.93 万人。全县常住人口 43.41 万人，城镇化率达 44.42%。

2024年，全年全县生产总值实现2402375万元，同比增长5.2%。其中，第一产业增加值为453027万元，同比增长3.5%；第二产业增加值为798710万元，同比增长7.5%；第三产业增加值为1150639万元，同比增长4.2%。三次产业结构为18.9:33.2:47.9。全县一般公共预算收入81290万元，一般公共预算支出496596万元，城乡居民人均可支配收入26305元，其中农村居民人均可支配收入20249元。

1.1.5 水利工程

毛坪河流域内没有大中型水利工程，只有4座小（2）型水库，分别为山包水库、乱石槽水库、鲢鱼水库和郭合水库，均位于毛坪河的支流上。

1、山包水库

山包水库位于商城县伏山乡毛坪河的支流上，是一座以防洪、灌溉为主，结合水产养殖等综合利用的小（2）型水库。水库于1972年建成，控制流域面积0.26km²，水库按30年一遇洪水设计，300年一遇洪水校核，总库容13.68万m³。水库由大坝、溢洪道、输水洞等建筑物组成。大坝为砂壳心墙坝，坝顶长72m，最大坝高19.8m。

2、乱石槽水库

老君洞水库位于商城县伏山乡毛坪河的支流上，是一座以防洪、灌溉为主，结合水产养殖等综合利用的小（2）型水库。水库于1965年建成，

控制流域面积 0.65km^2 ，水库按30年一遇洪水设计，300年一遇洪水校核，总库容 14.2万m^3 。水库由大坝、溢洪道、输水洞等建筑物组成。大坝为砂壳心墙，坝顶长 65m ，最大坝高 17.2m 。

3、鲢鱼水库

黑冲水库位于商城县伏山乡毛坪河的支流上，是一座以防洪、灌溉为主，结合水产养殖等综合利用的小（2）型水库。水库于1969年建成，控制流域面积 2.26km^2 ，水库按30年一遇洪水设计，300年一遇洪水校核，总库容 16.85万m^3 。水库由大坝、溢洪道、输水洞等建筑物组成。大坝为砂壳心墙坝，坝顶长 80m ，最大坝高 13.5m 。

4、郭合水库

郭合水库位于商城县汪岗镇毛坪河的支流上，是一座以防洪、灌溉为主，结合水产养殖等综合利用的小（2）型水库。水库于1977年建成，控制流域面积 0.3km^2 ，水库按30年一遇洪水设计，300年一遇洪水校核，总库容 14.67万m^3 。水库由大坝、溢洪道、输水洞等建筑物组成。大坝为砂壳心墙坝，坝顶长 51.1m ，最大坝高 17.2m 。

1.2 河流主要特点及存在问题

1.2.1 水资源

毛坪河因无水文测站，没有水位及流量观测数据，无法直接计算其年径流量成果。故本次采用等值线图法估算天然年径流。

多年平均年径流深 R 查算 2007 年河南省水资源编纂委员会编制的《河南省水资源》附图之河南省多年平均年径流深等值线图， C_v 和 C_s/C_v 查算 1984 年河南省水文总站编制的《河南省地表水资源》附图之河南省年径流变差系数 C_v 等值线图及河南省年径流 C_s/C_v 分区图。

天然年径流量采用下式计算：

$$W = 0.1 \times R \times F$$

式中： W —天然年径流量，万 m^3 ；

R —多年平均年径流深，mm；

F —流域面积， km^2 。

流域的多年平均年径流深为 580mm， C_v 为 0.5， $C_s/C_v=2.0$ 。毛坪河天然年径流统计参数和设计成果见表 1.2-1。

表 1.2-1 毛坪河设计天然年径流计算成果表 单位：万 m^3

均值	C_v	C_s/C_v	频率 P (%)			
			20	50	75	90
3990	0.5	2	5507	3671	2514	1756

根据2023年信阳市水资源公报，商城县降水量1434.8mm，较2022年增加40.9%，较多年平均增加18.3%。商城县地表水资源量11.6641亿 m^3 ，较2022年增加82.9%，较多年平均增加1.7%；地下水资源量2.5969亿 m^3 ，较2022年增加20.9%，较多年平均减少44.7%；商城县水资源总量12.3133亿 m^3 ，较2022年增加78.1%，较多年平均增加5.9%。

商城县总供水量1.6113亿 m^3 ，其中地表水供水量1.5678亿 m^3 ，地下水供水量0.0229亿 m^3 ，污水处理回用0.0206亿 m^3 ；地表水供水量中蓄水、引水及提水分别为1.2516亿 m^3 、0.0746亿 m^3 、0.2416亿 m^3 ，地下水供水量均为浅层水，无深层水；商城县各水源占比饼状图见图1.2-1。

商城县总用水量为1.6113亿 m^3 。按行业分：农业用水量为1.1363亿 m^3 ，占总用水量70.52%，工业用水量为0.041亿 m^3 ，占总用水量的2.54%，生活用水量为0.2302亿 m^3 ，占总用水量的14.29%，生态环境用水量为0.2039亿 m^3 ，占总用水量的12.65%。商城县各行业用水所占比例饼状图见图1.2-2。

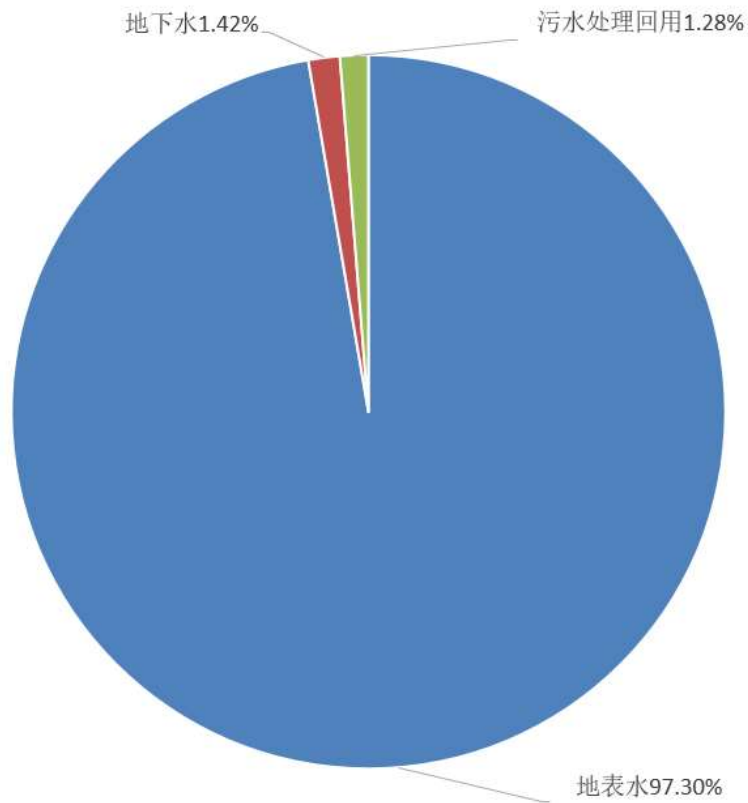


图 1.2-1 商城县 2023 年各供水水源占比饼状图

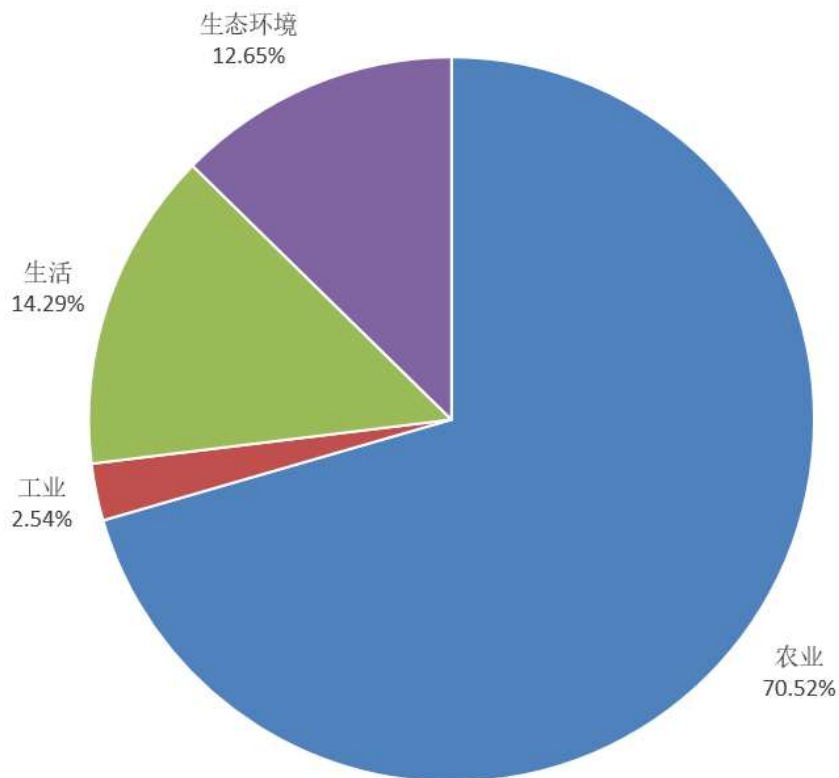


图 1.2-2 商城县 2023 年各行业用水占比饼状图

存在的主要问题：

- 1) 水资源总量不足。一是时空分布不均，夏秋多冬春少，南部多北

部少；二是水资源统筹调配能力不强，蓄水工程和高用水区分布不均衡，调度运用方式不合理，配套设施不完善；三是非常规水源利用不充分，雨洪资源利用能力不足，中水利用率不高，水质不能充分满足用水要求。

2) 用水效率不高，节水型社会意识淡薄。一是农业用水粗放，高效节水灌溉面积占比低；二是再生水利用设施不健全、不配套，利用率低；三是城镇公共供水覆盖不足，跑、冒、滴、漏损失严重；四是公众节水意识不强，节水机制不健全，节水效率不高。

2、水功能区划情况

根据《河南省水功能区划》，灌河划分一级水功能区2个，分别为灌河黄柏山省级自然保护区、灌河信阳开发利用区；灌河信阳开发利用区划分二级水功能区3个，分别灌河鲇鱼山坝下农业用水区、灌河商城排污控制区及灌河下游农业用水区。毛坪河汇入灌河口处位于灌河黄柏山省级自然保护区，汇入口所在灌河口段水质目标为Ⅰ类。

商城县毛坪河目前无水功能区划。

1.2.2 水环境

随着毛坪河沿河入河排污口规范化建设程度不断提高，管理措施的逐步健全、沿河两岸乡镇垃圾收集设施的不断完善，沿河居民向河道内、沿河岸倾倒垃圾现象很少发生。持续不间断的进行“三清一净”河流清洁行动，开展河道堤岸两侧垃圾清运、死角清理等工作，清理河道内桥梁、河埠等附属设施周边区域的废弃物、堆积物等杂物，打捞河面废弃漂浮物、水草等。持续保持毛坪河整洁优美、水清岸绿的河道水环境。

1.2.3 水生态

随着近些年对生态环境的重视，毛坪河水生态环境质量持续改善，

饮用水水质安全得到保障，人民群众对水生态环境改善的获得感显著增强。

毛坪河流域内水利工程众多，河流主要功能为防洪、经济社会用水，同时保障流域生态功能的良好维持。为了解决降水量年内和年际分布不均匀导致的水患问题，保障经济社会的发展，兴建了众多河坝和水库，规模上均为小型，无大中型水利工程。根据调查，毛坪河为季节性河流，丰水期河道内有水，枯水期河道断流。

毛坪河历来未进行系统性治理，河岸护坡沿河零星分布，多为河道内建筑物上下游附近防护，护砌型式为硬质护坡。干流的硬质护坡虽然对河岸带植被生长具有一定影响，但是有利于岸坡稳定，尤其对河道凹岸处的岸坡稳定作用较大。

商城县处于亚热带和暖温带过渡区域，兼有亚热带和暖温带的气候特点，生物区系呈现“南北过渡”的特点。毛坪河河道水生态良好，河道生态流量能够满足，可以形成连续水面，有助于生态恢复及动植物栖息，该段河道沿岸物种丰富。

商城县有陆栖动物270多种，野生哺乳类170多种，主要有狐、狼、金钱豹、野猪、水獭、貉、刺猬、断板龟、灵猫、草兔等。鸟类200余种，种类和数量居全省之首，主要有长尾雉、环颈雉、石雉、白鹭、杜鹃、啄木鸟、猫头鹰、野鸭、八哥等。

商城县有高等植物140多科，近1800种。除粮食作物外，经济作物有红麻、萱麻、棉花、茶、蚕桑等；水生植物有藕、荸荠、芡实、菱角等；干鲜果树类有梨、桃、杏、李、枣、柿、樱桃、山楂、猕猴桃、板栗等58种；绿肥作物有紫云英、苕、田青等13种。花卉观赏植物有菊、兰草、

梅、月季、杜鹃、桂等200余种；纤维及编织植物有山葡萄、构树、葛藤、芦苇、白腊条、紫穗槐等110种；用材林树种有马尾松、黄山松、杉、栎类、枫香、杨、椿、泡桐等150余种；经济林有油桐、乌桕、生漆、毛竹等90多种。

1.3 评价过程

毛坪河湖健康评价根据《河湖健康评价指南(试行)》组织编制大纲，确定健康评价指标体系、指标权重、河流分段及监测点位设置、评价报告编制目录、附图附表等。主要评价过程如下

(1) 资料收集

1) 基础资料

收集整合毛坪河现有规划资料，包括“一河一策”、河流历史演变，岸线状况，水利工程建设状况，水资源开发利用状况，水环境、生物多样性及河流社会服务功能情况等基础信息。

2) 动态资料

收集水利、环保、住建等部门的，包括饮用水源地、水功能区、入河排污口、水位、水质等的动态监测信息。

3) 监测资料

根据评价指标选择，制定科学合理的河流监测方案，调查监测包括水质、底泥、生物等多项内容。

(2) 现场调查监测与复核

调查复核主要包括岸线自然状况、水质优劣程度、公众满意度等。

(3) 报告编制

根据《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》（河湖〔2023〕1号）及《河湖健康评价指南（试行）》要求，按照河湖健康指标值评价、评价河段、河湖健康状况赋分、河湖健康综合评价工作流程，开展河湖健康状况评价，从河湖基本情况、河湖健康评价方案、河湖健康调查监测、河湖健康评价结果、河湖健康问题分析与保护对策等五个方面编制河湖健康评价表，并附专题图及相关附表、附件。

2 河湖健康评价方案

2.1 基本要求

2.1.1 基本原则

(1) 科学性原则

河湖健康评价是一项多学科、跨学科的新学科发展方向，具有重要的科学研究及社会经济意义，具有系统的技术体系，可以为河湖健康诊断、河湖状态评价、河湖生态修复目标确定，以及恢复进程的评价提供有效地的技术支撑，提高河湖流域综合管理水平。因此河湖健康评价工作必须具有科学性，依照一定的科学技术方法开展评价活动。

评价指标设置合理，体现普适性与区域差异性，符合毛坪河实际水情与管理实际；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流健康状况。

(2) 实用性原则

河湖健康评价的研究对象是人类主导下的河湖生态系统，我国河湖指标体系中强调经济社会指标的同时，实际上意味着涉及到远比河湖生态系统尺度更大的自然—经济—社会的复合生态系统。如何合理科学地进行系统分解，实际上面临的挑战更大，目前仍然缺乏合理的概念模型，对经济社会与其他河湖生态指标的关系难以准确定义，难以定义经济社会服务功能与胁迫作用及生物完整性之间的关系。

因此，选用的评价指标体系应具有一定的可操作性。评价指标体系符合国情、水情与河湖管理实际，评价成果能够帮助公众了解河流真实健康状况，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流管理保护职责提供参考。

(3) 可操作性原则

因地制宜，基于评价范围所在区域社会经济发展状况、水环境保状况及水资源开发利用情况等，评价所需基础数据应易获取、可监测；依据评价指南有针对性的选定河湖健康评估指标，评价指标系统应具有开放性，既可以对河流健康进行综合评价，也可以对河流“盆”、“水”、生物、社会服务功能或其中的指标进行单项评价，能够反应河道突出健康问题，较针对性的正确反映河流健康状态。

2.1.2 评价目标

结合毛坪河水情和管理实际，基于河湖健康概念从生态系统结构完整性、生态系统抗扰动弹性、社会服务功能可持续性三个方面建立健康评价指标体系与评价方法，从“盆”、“水”、社会服务功能3个准则层对毛坪河健康状态进行评价，评价结果能真实反映毛坪河健康状况。同时，通过对毛坪河健康状况的评价，对毛坪河健康问题进行诊断，初步提出毛坪河健康保护对策。

2.1.3 评价范围及基准年

评价范围：本次毛坪河河湖健康评价范围自河源至入灌河口，评价河段总长23.5km。

评价基准年为2024年。

2.2 评价指标体系

毛坪河流域面积68.8km²，小于200km²，根据《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》(河湖(2023)1号)及《河湖健康评价指南（试行）》评价要求，评价指标体系及指标权重见表2.2-1。

表 2.2-1 评价指标体系及指标权重

编号	评价指标	权重
1	岸线自然状况	0.4
2	水质优劣程度	0.4
3	公众满意度	0.2

2.3 评价方法与标准

评价等级是河湖生态环境综合状况的表征，基于评价指标分类标准。

(1) 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）。

(2) 河湖健康分类根据评估指标综合得分确定，采用百分制，河湖健康分类、状态、得分范围、颜色和RGB色值说明见表2.3-1。

表 2.3-1 河湖健康评价分类表

分类	状态	赋分范围	颜色		RGB 色值
一类河湖	非常健康	$90 \leq RHI \leq 100$	蓝		0,180,255
二类河湖	健康	$75 \leq RHI < 90$	绿		150,200,800
三类河湖	亚健康	$60 \leq RHI < 75$	黄		255,255,0
四类河湖	不健康	$40 \leq RHI < 60$	橙		255,165,0
五类河湖	劣态	$RHI < 40$	红		255,0,0

2.4 河湖分段

根据《河湖健康评价指南（试行）》要求，按照河流水文特征、河床及河滨带形态、水质状况、水生生物特征以及流域经济社会发展特征的同性和差异性，同时以河长管辖段作为依据，沿河流纵向将河流分为若干评价河段。

原则上来讲，河流评价长度大于50km时，宜划分为多个评价河段。

评价河段的划分原则如下：

(1) 河道地貌形态变异点，可根据河流地貌形态差异性分段：

—按河型分类分段，分为顺直型、弯曲线、分汉型、游荡型河段；

—按照地形地貌分段，分为山区(包括高原)河段和平原河段。

(2) 河流流域水文分区点，如河流上游、中游、下游等。

(3) 水文及水力学状况变异点，如闸坝、大的支流汇入断面、大的支流分汉点。

(4) 河岸邻近陆域土地利用状况差异分区点，如城市河段、乡村河段等。

毛坪河整个河段位于商城县境内，河道流经地貌及水文特性变化不大，且总河长小于50km，本次毛坪河河湖健康评价划分为一段，范围从河源至入灌河口。

2.5 技术路线

项目采用资料收集分析、现场调查监测相结合的手段，对各指标进行评价分析。通过对评价河流岸线自然状况、水质优劣程度、公众满意度3个指标的系统全面分析，识别河流健康存在的问题，分析问题产生的原因，最后提出河流健康修复的措施及建议。

2.5.1 岸线自然状况

岸线自然状况包括河（湖）岸稳定性和岸带植被覆盖率两个方面。岸线自然状况指标分值按下式计算。

$$BH = BS_r \times BS_w + PC_r \times PC_w$$

式中：BH——岸线自然状况赋分；

BS_r——河（湖）岸稳定性赋分；

BS_w——河（湖）岸稳定性权重，取 0.4；

PC_r——岸带植被覆盖率赋分；

PC_w ——岸带植被覆盖率权重，取 0.6。

1、河（湖）岸稳定性

河（湖）岸稳定性按总体特征赋分。赋分标准见表 2.5-1。

表 2.5-1 河（湖）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
总体特征	近期内河（湖）岸不会发生变形破坏，无水土流失现象。	河（湖）岸结构有松动发育迹象，有水土流失迹象，但近期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（湖）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。
赋分	100	75	25	0

2、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。重点评估陆向范围乔木、灌木和草本植物的覆盖状况。植被覆盖率评估有参考点比对赋分法、直接评判赋分法、自然岸线法等 3 种方法，C 类河湖岸带植被覆盖率推荐采用自然岸线法计算，其余河湖可依据实际情况选择 1 种方法使用。毛坪河为 C 类河湖，采用自然岸线法进行评价。

1) 计算河（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进行评价。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）床或河（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）自然岸线率按以下公式计算。

$$BH=(L_n-L_h)/L_n\times 100\%$$

式中：BH—河（湖）自然岸线率（%）；

L_n —岸线总长度(km)；

L_h —硬化岸线长度(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, 赋分标准见表 2.5-2。

表 2.5-2 河(湖)岸带植被覆盖率赋分标准表(自然岸线法)

赋分	100	80	60	40	20	0
岸线自然状况(%)	(95,100]	(90,95]	(80,90]	(70,80]	(60,70]	[0,60]

2.5.2 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《地表水环境质量标准》(GB 3838)、《水环境监测规范》(SL 219)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》(GB 3838)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。赋分标准如表2.5-3所示。

表 2.5-3 水质优劣程度赋分标准

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

2.5.3 公众满意度

评价公众对河湖水安全、岸线、水环境、水生态等的满意程度，采用公众调查方法评价，其赋分取评价流域（区域）内参与调查的公众赋分的平均值。

3 河湖健康调查监测

根据河湖健康评价实际需求，项目组赴评价区域，采用现场调查、监测分析、无人机航拍、现场拍照记录和问卷调查等方式收集相关评价数据与资料。

需要开展专项调查的指标有岸线自然状况、水质优劣程度及公众满意度等3个指标，各评价指标的数据获取方式见表3.1-1。

表 3.1-1 毛坪河各评价指标数据获取统计表

目标层	指标层	数据获取方式
河流健康	岸线自然状况	调查
	水质优劣程度	调查
	公众满意度	调查

3.1 专项调查方案

3.1.1 调查目的

根据河湖健康评价的实际需求，结合毛坪河的基本特征，本着严谨科学、真实可靠、调查与论证相结合的原则，对各项评价指标所需基础数据进行深入调查收集与整理，综合分析各评价指标的基础数据，为全面了解评价河湖信息，准确评价河湖健康提供合理、可靠的数据来源与数据支撑。

本次调查需要获取和掌握的基础数据、信息列表如下：

- (1) 基础图件。收集绘制评价区域水系图、水功能区划图等图件。
- (2) 社会经济统计数据。收集整理评价区域的经济社会统计数据，包括人口、国民生产总值、粮食产量、畜禽养殖等方面的统计数据。
- (3) 水质数据。水质监测断面水质类别数据，包括水化学特征监测评估数据、水污染监测与评估数据、营养状况监测评估数据等。
- (4) 水生生物历史调查数据。包括鱼类、水鸟、水生植物群落的数

量、种类等历史数据。

(5) 水利工程数据。包括河道水库、堰坝的数量、分布及工程范围；排污口、跨(穿)河工程的数量、分布情况等。

为保证收集资料的准确性，基础资料的收集都是通过查询专业网站下载数据或获取的相关部门的官方数据，数据来源见表3.1-2，以保证数据来源真实可靠。

表 3.1-2 基础资料来源统计表

序号	资料	名称	资料来源
1	基础图件	水系图	中小河流治理方案
2		水功能区划图	《河南省水功能区划》
3	国民经济	国民经济统计数据	国民经济和社会发展统计公报、区人民政府工作报告
4	水质	地表水水质	区生态环保部门、取样送检
5	水利	河道水库、堰坝数量及分布	《河南省第一次全国水利普查》、一河一策
6		排污口、跨河工程的数量及分布	
7	岸线自然状况	岸线自然状况	现场调查、遥感解译
8	公众满意度	公众满意度	问卷调查

3.1.2 调查指标

本次需要进行调查的指标包括岸线自然状况、水质优劣程度、公众满意度等3项指标。

3.1.3 调查要求

1、岸线自然状况

在评价河段现场调查沿河两岸已硬化岸坡位置及范围，拍照记录，并在卫星图进行标记，汇总统计岸坡硬化长度。

2、水质优劣程度

水质优劣程度主要是通过区生态环境部门提供的水质类别数据来判断河流的水质优劣程度。

3、公众满意度

公众满意度采用现场问卷调查方式获取，问卷调查表见附表1。公众调查表内容主要包括公众对河湖防洪安全、岸线、水质、水生态及水环境等状况的评估，以及公众根据上述方面认识及其对毛坪河所给出的总体满意度评分。

3.1.1 调查指标实施

项目组2025年9月20日至9月26日自毛坪河源头附近沿河向下游方向进行实地调查，河道两岸大多有公路或乡村道路通行，可以直接观察，对于远离公路的河段，通过放飞无人机拍摄记录观察，并在卫星图上标记位置及范围，内业完成汇总统计。调查内容包括：岸线自然状况、水利工程情况、跨河桥梁等涉水建筑情况、岸坡稳定及硬质护砌情况、河道水质情况等，并随机选取沿岸居民进行问卷调查。

1、岸线自然状况

项目组2025年8月20日至8月24日从毛坪河源头附近向下游方向沿河进行河道两岸岸坡硬质护坡的调查，毛坪河沿河大多有公路通行，可以直接观察，对于远离公路的河段，通过放飞无人机拍摄记录观察，并在卫星图上标记位置及范围，内业完成汇总统计。

2、水质优劣程度

商城县毛坪河无水质监测数据，毛坪河在水质优劣程度主要通过现场仪器监测和水样送检获得相关数据，同时结合现场调查时观察的水质表观现象。调查时河水水量适中，水质清澈见底，时有小鱼游动。根据水质检测结果，综合可判断水质为Ⅲ类。

3、公众满意度

2025年8月22日至8月26日，项目组在毛坪河所在区域，向毛坪河沿线的居民、河道管理者及河道周边从事生产活动的人现场发放调查问卷30份，主要调查公众对毛坪河防洪安全状况、岸线状况、水质状况、水生态状况、水环境状况等的满意程度等，并对毛坪河总体满意度进行打分，重点区域为伏山乡及沿河有村组分布的河段。

3.2 专项监测方案

3.2.1 监测目的

根据河湖健康评价的实际需求，结合毛坪河的基本特征，本着严谨科学、真实可靠的原则，对各项评价指标进行监测与整理，综合分析各评价指标的监测数据，为全面了解评价河湖信息，准确评价河湖健康提供合理、可靠的数据来源与数据支撑。

3.2.2 监测执行规范依据

- (1) 《河湖健康评价指南（试行）》（第43号）；
- (2) 《水利水电工程测量规范》（SL197-2013）；
- (3) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (4) 《水环境监测规范》（SL219-2013）；
- (5) 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618~2018）；
- (6) 水利部办公厅《河湖岸线保护与利用规划编制指南（试行）》（办河湖函〔2019〕394号）；
- (7) 水利部办公厅《“一河（湖）一策”方案编制指南（试行）》（办建管函〔2017〕1071号）；
- (8) 水利部办公厅《“一河（湖）一档”建立指南（试行）》（办建管

函〔2018〕360号)。

3.2.3 监测指标

监测指标为水质优劣程度1项。

3.3 代表点位或断面的选择

3.3.1 岸坡稳定

毛坪河为丘陵区河道，平面上蜿蜒曲折，根据岸线自然状况的指标计算要求，重点对岸坡稳定及硬质护岸情况进行调查，岸坡稳定调查选择迎流顶冲弯道、岸坡较陡及人为活动影响较大处，本次选择了张家湾、杨家山、南冲村、上街4处。岸坡稳定代表断面位置见图3.3-1~3.3-4。



图 3.3-1 张家湾处

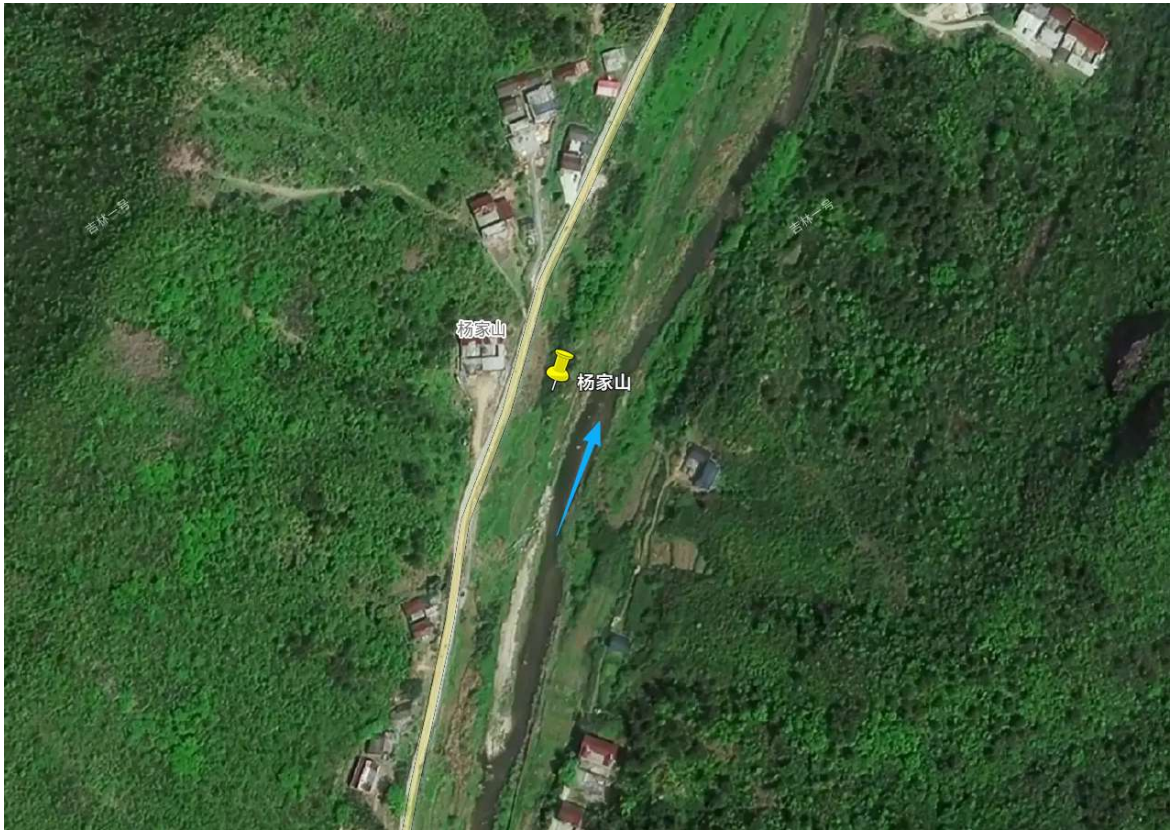


图 3.3-2 杨家山处

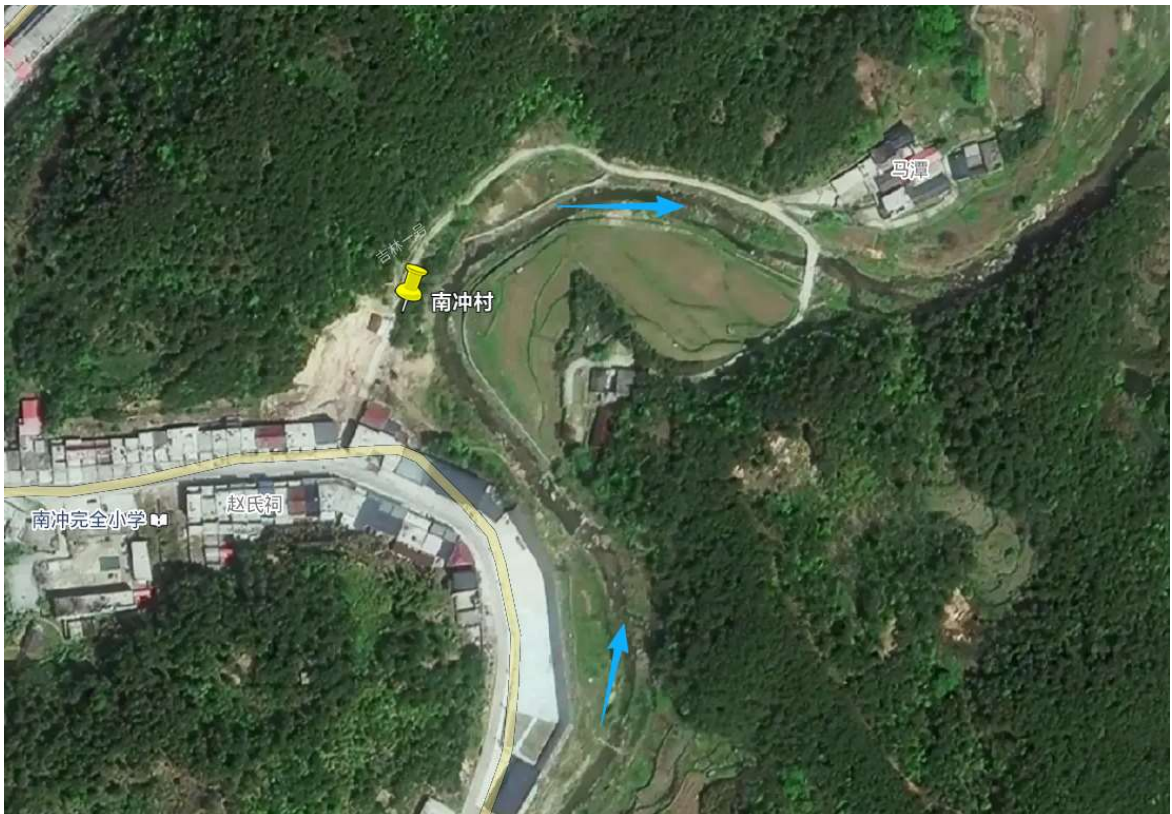


图 3.3-3 南冲村处



图 3.3-4 上街处

3.3.2 水质

1、河岸带范围与分区

河岸带宽度为临水边界线至外缘边界线之间的区域。河湖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 3.3-5。

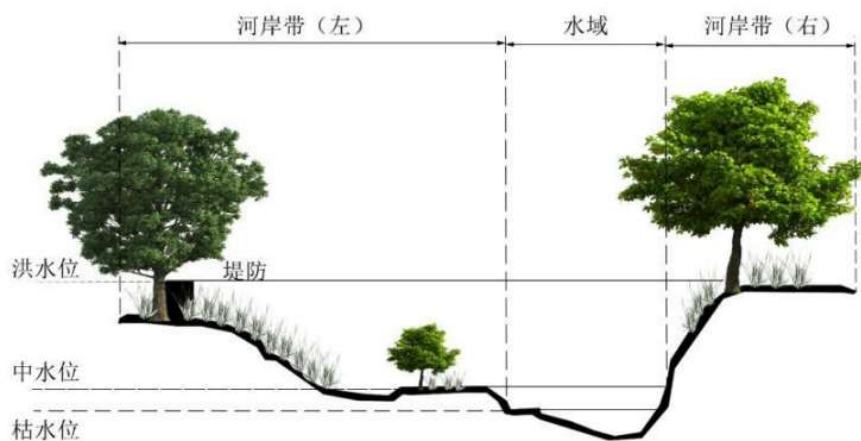


图 3.3-5 河流横向分区示意图

2、河流分段与监测点位布置原则

河流纵向分段（评价河段）、监测点位、监测河段与监测断面设置可

按 0 确定。

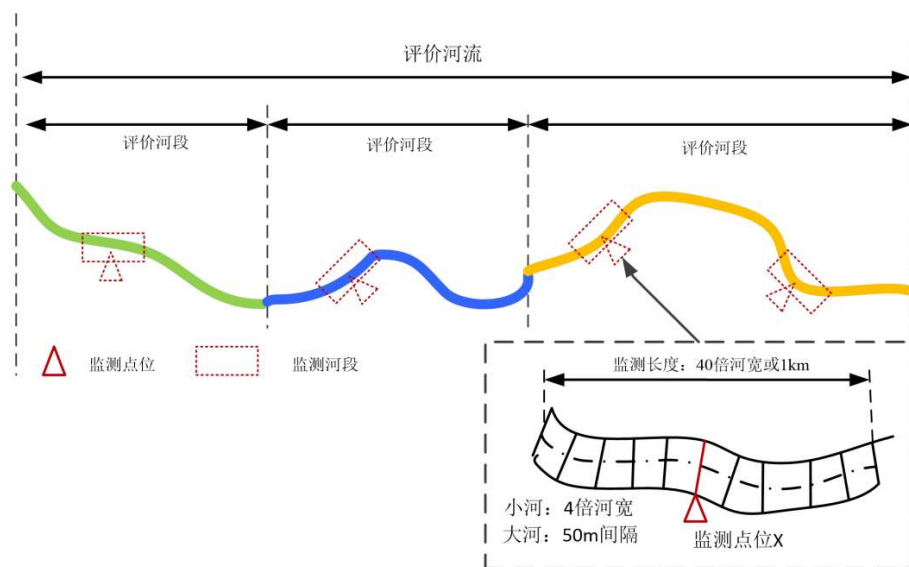


图 3.3-6 河湖健康评价分段示意图

(1) 评价河段

本次毛坪河河湖健康评价选取整条河流为评价单元，分一个评价河段，评价范围为毛坪河河源至河口，总长 23.5km。

(2) 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：

1) 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。

2) 不同指标的监测点位可根据河段特点分别选取，评价指标的监测点位位置宜保持一致。

3) 综合考虑代表性、监测便利性和取样监测安全保障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。

(3) 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：

1) 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。

2) 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。

(4) 监测断面

每个监测河段可设置若干监测断面。监测断面应按下列要求确定: 深泓水深小于 5m 的小河, 监测断面可根据深泓线设置, 参考监测断面间距可为 4 倍河宽; 深泓水深不小于 5m 的大河, 监测断面可根据河岸线设置, 参考监测断面间距可为 50m; 根据现场考察, 分析断面设置的合理性, 可根据取样的便利性适当调整监测断面位置。

3、断面设置

(1) 断面设置

商城县毛坪河无水质监测数据, 毛坪河在杨桥大桥处杨湾村入灌河, 毛坪河水质优劣程度主要通过现场仪器监测和水样送检获得相关数据, 同时结合现场调查时观察的水质表观现象。本次评价水质取样点设置于毛坪河汇入灌河口上游不远处。

(2) 监测点位布设合理性分析

根据《地表水环境监测技术规范》(HJ91.2-2022), 应符合以下原则:

- 1) 在调查范围的两端布设一个取样断面;
- 2) 重点保护水域及环境敏感点附近水域应布设取样断面;
- 3) 水文特征突然变化处(如支流汇入)应布设取样断面;
- 4) 水质急剧变化处(如有污水排入)应布设取样断面;
- 5) 重点水工构筑物附近 (如取水口、闸坝)应布设取样断面;

6) 建设项目拟建排污口上游 500 米处应布设取样断面。

毛坪河为丘陵区河流，上游河段两岸为山谷，大致呈“V”型，河槽多为块石及卵石，两岸基本为天然灌木林，植被覆盖较好，沿岸居民较少，污染源较少。本次水质取样点设置于汇入口上游，可以较好反映评价整条河段的水质情况，具有较好的代表性及取样的便利性。

4 河湖健康评价结果

4.1 岸线自然状况评价

岸线自然状况指标评价考虑河岸稳定性和岸带植被覆盖率两个方面。

1、河岸稳定性

毛坪河沿线地貌为山区，山坡较陡，两岸岩石裸露。毛坪河未经系统性治理，岸坡多为自然状态，局部修建有护岸，为浆砌石结构，部分弯道弯曲度较大，迎流顶冲，局部险工发育，岸坡有失稳风险，对沿河公路、耕地产生安全隐患，河道其他顺直河段能够满足稳定要求。

调查发现部分河段河道深切严重，弯道凹岸存在冲刷现象，部分拦河堰下游河道断面狭窄，冲刷、拉切时有发生，河岸结构有松动迹象，但短期内不会发生破坏与变形。



图4.1-1 杨湾村上游附近河道



图4.1-2 杨湾村下游附近河道

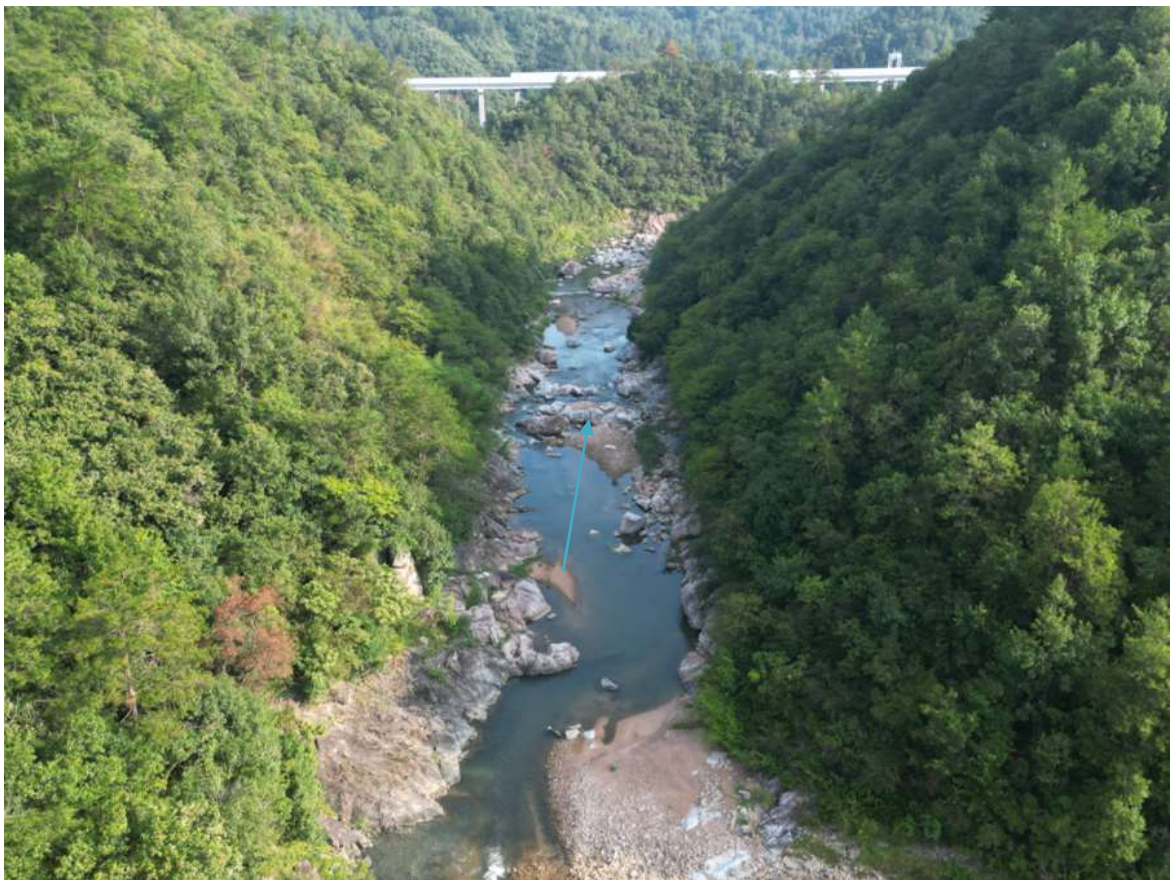


图4.1-3 毛坪河村上游附近河道



图4.1-4 火龙堂附近河道



图4.1-5 杨家山附近河道



图4.1-6 大木厂村附近河道

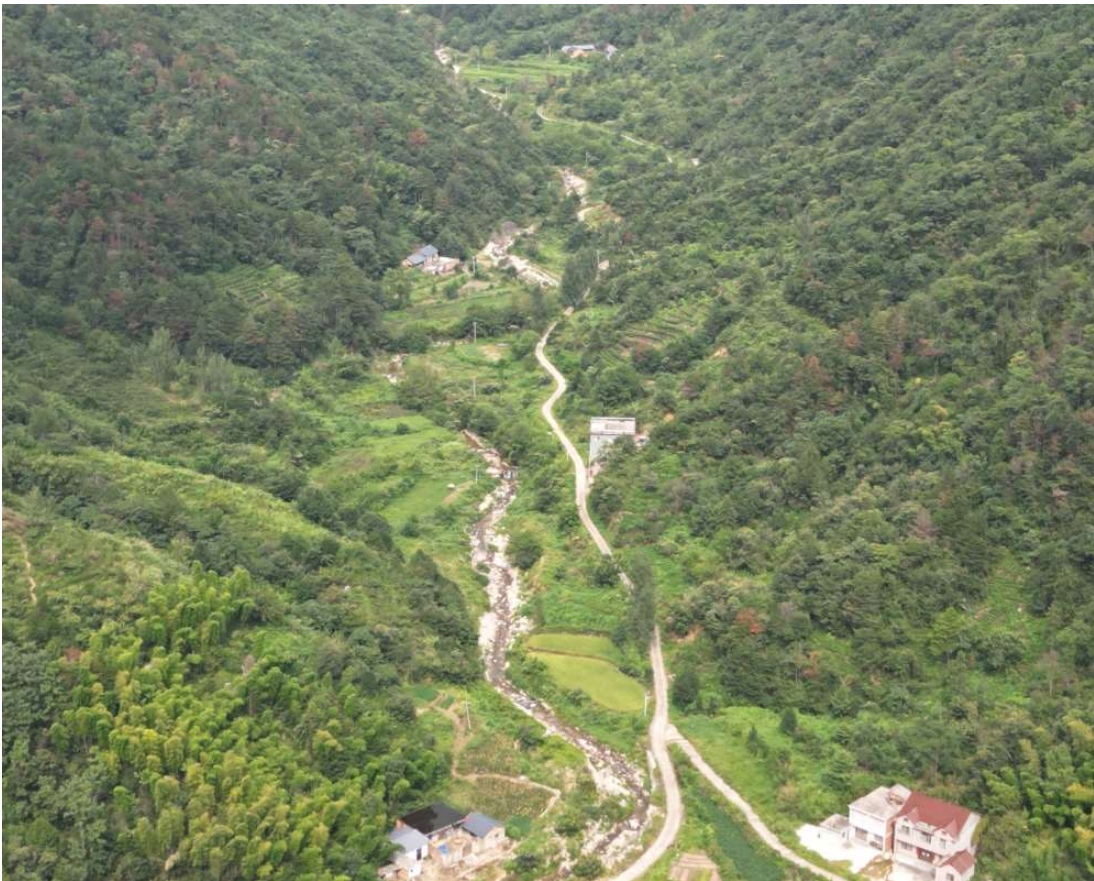


图4.1-7 源头附近河道

综上，河道岸坡总体上是稳定的，河道存在一定程度的水土流失现象，但近期不会发生变形和破坏，故判断为基本稳定，河岸稳定性赋分为75分。

2、岸带植被覆盖

采用自然岸线法进行评价。自然岸线状况采用未硬化岸线的长度占岸线总长度的比值进行评价，故统计毛坪河沿河两岸已有硬质岸坡防护情况，经遥感解译，结合现场调查统计，毛坪河沿河两岸已有硬质岸坡防护长度为。

商城县毛坪河自然岸线率：按照自然岸线率指标计算公式，岸线总长度 $L_n=2 \times 23.5=47.0\text{km}$ ， $L_h=4.6\text{km}$ ， $BH=(47.0-4.6)/47.0=90.2\%$ ，由自然岸线率计算的河岸带植被覆盖率赋分为80分。

3、岸线自然状况赋分

岸线自然状况指标分值计算如下：

$$BH=75 \times 0.4 + 80 \times 0.6 = 78$$

4.2 水质优劣程度

商城县毛坪河无水质监测数据，毛坪河在杨桥大桥处杨湾村入灌河（鲇鱼山水库），毛坪河水质优劣程度主要通过现场采取水样送检获得相关数据，同时结合现场调查时观察的水质表观现象。遵循《地表水环境质量标准》（GB 3838）、《水环境监测规范》（SL 219）相关规定，监测水样取自毛坪河汇入灌河处上游约 1km 处。

根据水质监测数据结果，见表 4.2-1，毛坪河监测水质 PH 值、溶解氧、氨氮和总磷项指标满足地表水II类以上水质，高锰酸钾指数 1 项指标满足地表水III类水质，判断商城县毛坪河水质类别为III类，计算水质优

劣程度赋分为 75 分。

毛坪河现场调查发现，河道内水流流量较小，水质清澈见底，能见到小的鱼群来回游动，水质较好。现场调查拍摄的有关水质的照片见图 4.2-1~4.2-4。

表 4.2-1 水质优劣程度赋分标准

序号	类型	项目	PH值 (无量纲)	溶解氧	氨氮	高锰酸钾 指数	总磷
1	监测 数据	毛坪河	6.5	6.5	0.12	4.9	0.09
2	地表 水环 境质 量标 准	一类	6~9	≥ 7.5	≤ 0.15	≤ 2	≤ 0.02
3		二类		≥ 6	≤ 0.5	≤ 4	≤ 0.1
4		三类		≥ 5	≤ 1.0	≤ 6	≤ 0.2
5		四类		≥ 3	≤ 1.5	≤ 10	≤ 0.3
6		五类		≥ 2	≤ 2.0	≤ 15	≤ 0.4
7	结论		II类	II类	I类	III类	II类



图4.2-1 毛竹园附近河道水质



图4.2-2 火龙堂上游附近河道水质



图4.2-3 杨家山附近河道水质



图4.2-4 南冲村附近河道水质

4.3 公众满意度

调查期间，共发放公众调查表 40 份，毛坪河公众调查问卷的统计分析结果见表 4.3-1、表 4.3-2。通过对公众满意度线下问卷调查分析可以得出：

（1）水安全状况

水安全状况主要调查洪水漫溢现象。

调查结果显示：认为经常的人数比例为 0，认为偶尔的人数比例为 70%，认为不存在的人数比例为 30%。

（2）岸线状况

岸线状况主要调查河湖河岸破损及“四乱”情况。

河岸破损情况调查结果显示：认为严重的人数比例为 25%，认为一般的人数比例为 30%，认为无的人数比例为 45%。

“四乱”情况调查结果显示：认为经常的人数比例为 0%，认为偶尔的人数比例为 5%，认为不存在的人数比例为 95%。

（3）水环境状况

水质状况主要调查水体感官、污水偷排乱排、垃圾、漂浮物。

水体感官调查结果显示：认为透明度高的人数比例为 100%，认为一般的人数比例为 0%，认为浑浊的人数比例为 0%。

污水偷排乱排调查结果显示：认为经常的人数比例为 0%，认为偶尔的人数比例为 5%，认为不存在的人数比例为 95%。

垃圾、漂浮物调查结果显示：认为多的人数比例为 0%，认为一般的人数比例为 7.5%，认为无的人数比例为 92.5%。

（4）水生态状况

水生态状况主要调查鱼类、水草、水鸟。

鱼类调查结果显示：认为经常见到的人数比例为 80%，认为偶尔见到的人数比例为 20%，认为几乎未见的人数比例为 0%。

水草调查结果显示：认为太多的人数比例为 0%，认为正常的人数比例为 95%，认为太少的人数比例为 5%。

水鸟调查结果显示：认为经常见到的人数比例为 70%，认为偶尔见到的人数比例为 30%，认为几乎未见的人数比例为 0%。

（5）水景观与水文化状况

水环境状况主要调查景观绿化情况、娱乐休闲活动。

景观绿化情况调查结果显示：认为优美的人数比例为 72.5%，认为一般的人数比例为 27.5%，认为较差的人数比例为 0%。

娱乐休闲活动调查结果显示：认为适合的人数比例为 80%，认为一

般的人数比例为 20%，认为不适合的人数比例为 0%。

(6) 对河湖满意度程度

对河湖很满意的人数比例为 100%，对河湖满意的人数比例为 0%，对河湖基本满意的人数比例为 0%，对河湖不满意的人数比例为 0%。

(7) 意见和建议：加强水质保护，增加娱乐休闲设施。

2、指标赋分

根据表 4.3-2“毛坪河公众总体满意度分数统计表”，毛坪河区域参与调查的公众满意度指标公众赋分的平均值为 96.65 分，依据《河湖健康评价指南（试行）》得到毛坪河公众满意度指标指标赋分为 96.65 分。

表 4.3-1 毛坪河公众满意度调查问卷分析统计表

序号	项目	调查内容	选项内容	人数(人)	比例(%)
1	水安全状况	洪水漫溢现象	经常	0	0.0
			偶尔	28	70.0
			不存在	12	30.0
2	岸线状况	破损情况	严重	10	25.0
			一般	12	30.0
			无	18	45.0
		“四乱”情况	严重	0	0.0
			一般	2	5.0
			无	38	95.0
3	水环境状况	水体感官	透明度高	40	100.0
			一般	0	0.0
			浑浊	0	0.0
		污水偷排乱排	经常	0	0.0
			偶尔	2	5.0
			不存在	38	95.0
		垃圾、漂浮物	多	0	0.0
			一般	3	7.5
无	37		92.5		
4	水生态状况	鱼类	经常见到	32	80.0
			偶尔见到	8	20.0

序号	项目	调查内容	选项内容	人数(人)	比例(%)
			几乎未见	0	0.0
		水草	太多	0	0.0
			正常	38	95.0
			太少	2	5.0
		水鸟	经常见到	28	70.0
			偶尔见到	12	30.0
			几乎未见	0	0.0
5	水景观与水文化	景观绿化情况	优美	29	72.5
			一般	11	27.5
			较差	0	0.0
		休闲娱乐活动	适合	32	80.0
			一般	8	20.0
			不适合	0	0.0
6	对河湖满意程度	总体满意度	很满意(90-100)	40	100
			满意(75-90)	0	0.0
			基本满意(60-75)	0	0.0
			不满意(0-60)	0	0.0

表 4.3-2 毛坪河公众总体满意度分数统计表

序号	总体满意度打分				序号	总体满意度打分			
	很满意(90-100)	满意(75-90)	基本满意(60-75)	不满意(0-60)		很满意(90-100)	满意(75-90)	基本满意(60-75)	不满意(0-60)
1	98				21	94			
2	96				22	95			
3	95				23	95			
4	96				24	96			
5	95				25	93			
6	100				26	95			
7	100				27	95			
8	96				28	97			
9	100				29	92			
10	100				30	95			
11	99				31	95			
12	95				32	98			
13	100				33	95			

14	100				34	95			
15	100				35	91			
16	100				36	95			
17	100				37	99			
18	96				38	95			
19	100				39	94			
20	100				40	96			

4.4 健康综合评价结论

根据《河湖健康评价指南（试行）》和岸线自然状况、水质优劣程度、公众满意度3项指标权重及赋分结果，经加权平均，计算得到各河段健康最终评价结果分： $78 \times 0.4 + 75 \times 0.4 + 96.65 \times 0.2 = 80.53$ 。指标层及准则层赋分雷达图见下图。

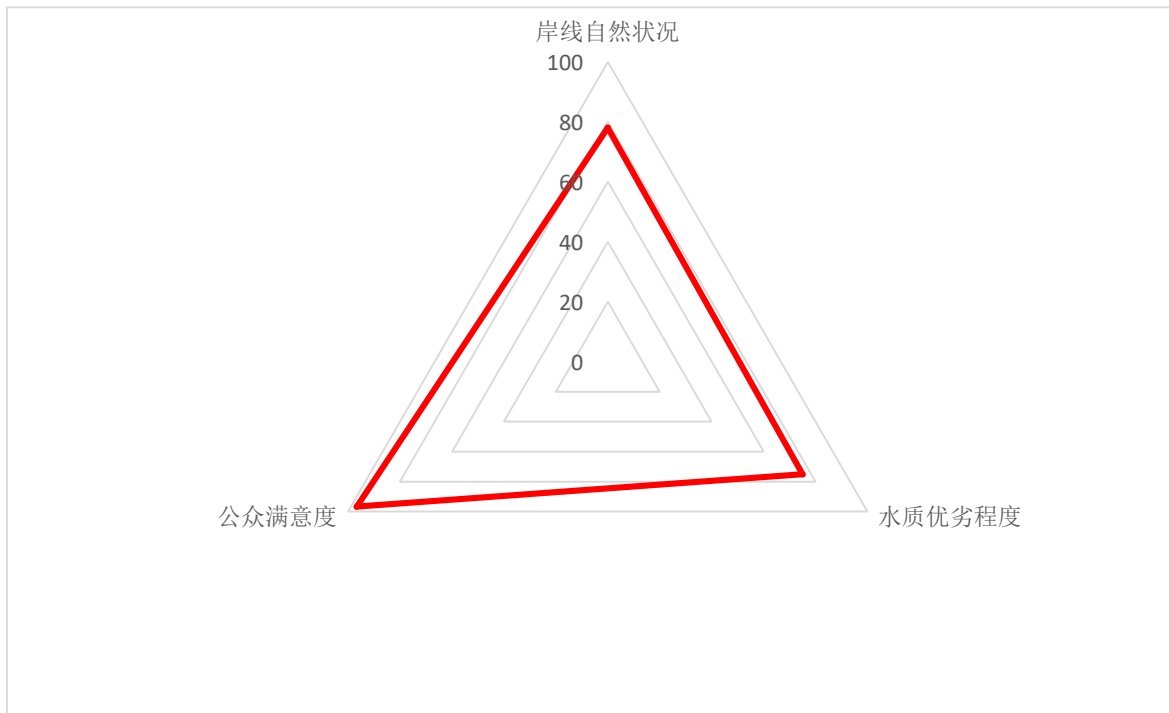


图 4.4-1 毛坪河健康评价指标层赋分雷达图

根据河湖健康评价分类标准，综合毛坪河健康评价赋分结果，得出毛坪河处于健康状态，属于二类河湖，见表4.4-1。

表 4.4-1 河湖健康评价分类表

分类	状态	赋分范围	颜色		RGB 色值
一类河湖	非常健康	$90 \leq RHI \leq 100$	蓝		0,180,255
二类河湖	健康	$75 \leq RHI < 90$	绿		150,200,800
三类河湖	亚健康	$60 \leq RHI < 75$	黄		255,255,0
四类河湖	不健康	$40 \leq RHI < 60$	橙		255,165,0
五类河湖	劣态	$RHI < 40$	红		255,0,0

毛坪河河流整体状态表现为健康，主要体现毛坪河在岸线自然状况等方面虽有一定程度受损，但仍处于可持续发展的健康状态，应当采用一定的修复、调控以及管理与保护相结合等措施，加强日常管护，持续对河湖健康提档升级。

5 存在问题及对策

5.1 存在问题

毛坪河流经沿岸有较多村庄，河道沿线人类活动频繁，污水入河量较多，对水质有影响，污水未能全部达标排放。

毛坪河未进行过系统治理，部分河段现状蜿蜒曲折，河道比降大，遭遇洪水时水流流速大，河道部分迎流顶冲段有冲刷、滑塌现象，影响岸线稳定。

5.2 保护对策

(1) 流域内乡村应改建排水系统，实行雨污分流，确保污水切实排入污水收集系统，实行乡村及周边污水统一收集、统一处理、统一排放。

(2) 毛坪河位于山区，河道水流流速大，水流对岸坡程度较强，对已发现的岸坡冲刷、滑塌的河道岸坡及时进行防护，确保岸线稳定。

(3) 加强湿地建设，增加物种多样性及休闲娱乐的功能。

附表 河湖健康评价公众调查表

姓名	_____ (选填)	性别	男 <input type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/>		年龄	15—29 <input type="checkbox"/> 30—59 岁 <input type="checkbox"/> 60 岁及以上 <input type="checkbox"/>	
类型	居民 <input type="checkbox"/> 游客 <input type="checkbox"/> 河湖相关从业人员 <input type="checkbox"/>				联系电话 _____ (选填)		
水安全状况				岸线状况			
洪水漫溢现象			破损情况		“四乱”情况		
经常	<input type="checkbox"/>	严重	<input type="checkbox"/>	严重	<input type="checkbox"/>		
偶尔	<input type="checkbox"/>	一般	<input type="checkbox"/>	一般	<input type="checkbox"/>		
不存在/不了解	<input type="checkbox"/>	无	<input type="checkbox"/>	不存在/不了解	<input type="checkbox"/>		
水环境状况				水生态状况			
水体感观	透明度高	<input type="checkbox"/>	鱼类	经常见到	<input type="checkbox"/>		
	一般	<input type="checkbox"/>		偶尔见到	<input type="checkbox"/>		
	浑浊/颜色异常	<input type="checkbox"/>		几乎未见	<input type="checkbox"/>		
污水偷排乱排	经常	<input type="checkbox"/>	水草	太多	<input type="checkbox"/>		
	偶尔	<input type="checkbox"/>		正常	<input type="checkbox"/>		
	不存在/不了解	<input type="checkbox"/>		太少	<input type="checkbox"/>		
垃圾、漂浮物	多	<input type="checkbox"/>	水鸟	经常见到	<input type="checkbox"/>		
	一般	<input type="checkbox"/>		偶尔见到	<input type="checkbox"/>		
	无	<input type="checkbox"/>		几乎未见	<input type="checkbox"/>		
水景观与水文化状况							
景观绿化情况	优美	<input type="checkbox"/>	娱乐休闲活动	适合	<input type="checkbox"/>		
	一般	<input type="checkbox"/>		一般	<input type="checkbox"/>		
	较差	<input type="checkbox"/>		不适合	<input type="checkbox"/>		
对河湖满意度程度调查							
总体满意度打分			不满意的原因		意见和建议		
很满意 (90 - 100)							
满意 (75 - 89)							
基本满意 (60 - 74)							
不满意 (0-59)							



191603100296
有效期2025年11月25日

河南中环高科检测技术服务有限公司

检测报告

报告编号：ZHGK/HS2509081

委托单位： 信阳相成水务科技有限公司


项目名称： 商城县毛坪河河流

检测类型：

报告日期： 2025年09月22日



声 明

- 1、检测结果无本公司检验检测专用章、骑缝章、 无效。
- 2、未经许可，不得部分复制本报告。
- 3、对检测报告若有异议，请于收到报告之日起七个工作日内提出，逾期不予受理。
- 4、任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法；其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。
- 5、检测报告相关信息由委托方提供，其真实性由委托方全权负责；由委托方自行送检的样品，其检测数据、结果仅证明样品所检测项目的符合性情况，不对样品来源负责，涉及样品保存不符合要求、时效性的检测项目，结果仅供参考，对检测结果不作评价。
- 6、本报告及我单位名称未经同意不得用于广告、评优及商品宣传等。

地 址 (Add.) : 郑州市高新技术产业开发区河阳路 186 号紫荆网安科技园 39 号楼
电 话 (Tel.) : 400-700-3590
邮 编 (Post Code) : 450000
网 址 (Web.) : www.zhgkjc.com

1 检测概况

委托单位名称	信阳相成水务科技有限公司	项目名称	商城县毛坪河河流
接样日期	2025.09.09	分析日期	2025.09.09~2025.09.10
送样人员	张丽	分析人员	张慧、张京、魏佳丽
样品来源	<input checked="" type="checkbox"/> 送样 <input type="checkbox"/> 采样 <input type="checkbox"/> 现场检测		

2 检测分析内容

水质检测内容一览表

样品标识/样品类型	检测项目	备注
毛坪河河流/地表水	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷	—

3 分析方法、方法来源和所用仪器设备

本次检测样品的采集及分析均采用国家或行业标准方法。

检测项目	分析方法	使用仪器	检出限/最低检测浓度
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计 PHS-3E 仪器编号: ZHSYQ-015	—
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	便携式智能溶解氧测定仪 JPBJ-608 仪器编号: ZHSYQ-193	—
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	棕色聚四氟活塞滴定管 25mL 仪器编号: ZHSYQ-107	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 仪器编号: ZHSYQ-009	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 仪器编号: ZHSYQ-009	0.01mg/L

4 检测分析质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家有关分析的标准和方法实施全过程的质量控制。

4.1 严格按照标准分析方法进行分析;

4.2 样品保存、交接、检测等过程严格按照国家相关技术规范进行,检测人员做好样品交接记录;

4.3 所有检测仪器经计量校准机构检定/校准合格并在有效期内;

4.4 检测人员经过培训、考核合格和能力确认,满足所从事岗位的需要;

4.5 检测数据严格实行三级审核制度。

5 检测分析结果

水质检测结果一览表

样品标识/样品类型	样品编号	检测项目	计量单位	检测结果
毛坪河河流 /地表水	SDBS2509081-001	pH 值	无量纲	6.5
		溶解氧	mg/L	6.5
		高锰酸盐指数	mg/L	4.9
		氨氮	mg/L	0.120
		总磷	mg/L	0.09

6 编制、审核及签发

编制人: 李倩

签发人: 孙攀

审核人: 王九菊

签发日期: 2018年9月11日

报告结束

附件一: 检验检测机构资质认定证书



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 191603100296

名称: 河南中环高科检测技术服务有限公司

地址: 郑州高新技术产业开发区西三环路289号大学科技园东区创新园1号楼A座4层

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



191603100296
有效期至 2025年11月25日

发证日期: 2021年1月19日

有效期至: 2025年11月25日

发证机关: 河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

附件二: 检验检测机构营业执照

统一社会信用代码 91410105MA46BR521N		河南中环高科检测技术有限公司		注册资本 贰佰万圆整	
名称		河南中环高科检测技术有限公司		成立日期 2019年02月21日	
类型		有限责任公司(自然人投资或控股)		住所 河南省郑州市高新技术产业开发区 河阳路186号39号1单元3层301、 1单元4层401、2单元4层401	
法定代表人 王超杰		经营范围 一般项目: 公共卫生检测; 室内空气检测; 室内空气质量检测; 空调通风系统卫生检测与评价; 洁净室综合性检测; 生活饮用水水质检测; 民用建筑工程室内环境检测; 其他检验检测技术服务及环保检测技术咨询服务(除许可业务外, 可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)		登记机关 2025年 07月 29日	
二维码		二维码		二维码	

国家市场监督管理总局监制

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>