

兰西县孔家沟
健康评价报告
(2025年度)



兰西县水务局
盛世黔图工程设计有限公司
2026年4月

兰西县孔家沟健康评价报告

盛世黔图工程设计有限公司

(责任页)

批 准：陈宝玉

核 定：王亚娥

审 查：李本华

项目负责人：董建筑

参 加 人 员：胡凯 范明桥 邓聪 向勇

目录

第一章 流域概况	3
1.1 自然概况	3
1.1.1 基本情况	3
1.1.2 水文气象	3
1.1.3 河流水系	3
1.2 重要水工程	4
1.3 河流沿岸权属单位及社会经济发展概况	5
1.4 水利工程划界范围	6
第二章 评价体系与方法	7
2.1 评价原则	7
2.2 评价依据	7
2.3 评价指标体系	10
2.4 评价年	10
2.5 评价单元	10
2.5.1 监测点位布设	12
2.5.2 监测河段及断面布设	13
第三章 指标评价与赋分	15
3.1 水文水资源	15
3.2 物理结构	18
3.2.1 岸坡稳定性	18
3.2.2 植被覆盖率	22
3.3 水质	24

3.4	水生生物	25
3.5	社会服务功能	28
	第四章 综合赋分评价	30
4.1	指标评价	30
4.2	河段评价	31
4.3	河流评价	31
	第五章 问题与建议	34
5.1	主要问题	34
5.2	建议	34
	第六章 附件	36
6.1	河湖健康评价专题图件	36
6.2	河湖健康档案	38
6.3	河湖健康评价专项调查监测技术报告	41
6.3.1	岸坡稳定性专项调查监测技术报告	41
6.3.2	鱼类种群专项调查监测技术报告	48
6.3.3	大型底栖无脊椎动物专项调查监测技术报告	53
6.3.4	公众满意度专项调查监测技术报告	60
6.3.5	岸带植被覆盖度遥感解译分析专项调查监测技术报告	64
6.3.6	水质专项监测化验报告	69

综合说明

孔家沟为颜家河一级支流，起源于康荣乡肖天洞屯东约1km坡地，流域面积61km²，河流长度9.5km。流经康荣乡及兰西镇两个乡镇。

河湖健康评价工作旨在掌握河湖健康状态，快速辨识河湖问题，及时诊断原因，建立健康档案，为实施河湖治理管护提供科学依据，帮助公众了解河湖真实健康状况，推动各级河湖长及相关部门履职尽责，是河湖管理的重要内容，也是检验河长制湖长制“有名”“有实”的重要手段。掌握孔家沟干流健康状态，为其建立健康档案，为各级河湖长及相关主管部门履行河湖管理保护职责提供重要依据。

2021年度黑龙江省河湖长制办公室印发《关于开展河湖健康评价工作的通知》（黑河办字〔2021〕23号），启动了全省河湖健康评价工作，通过综合评价说明河湖健康整体特征、不健康的主要表征，分析河湖不健康的主要压力，给出持续改进意见，给出河湖健康保护及修复目标建议方案。2025年受兰西县政府委托，我公司承担孔家沟健康评价报告编制工作，为了全面做好孔家沟的健康评价工作，我公司首先定制了评价工作大纲，积极协调各界广泛参与，建立相关部门的沟通，与社会公司通力合作，开展了外业踏查和实验室检测及数据分析整编等准备工作，先后完成了孔家沟防洪工程专题调研，坡岸稳定性、水质现状、

群众满意度专项调查，鱼类种类、大型底栖无脊椎动物类群专项调查监测，岸带植被覆盖度及大型底栖无脊椎动物完整性指数计算分析等一系列专项报告，为孔家沟健康评价奠定了坚实的基础。

本报告评价对象为黑龙江省绥化地区兰西县境内孔家沟为颜家河一级支流，起源于康荣乡肖天洞屯东约1km坡地，流域面积61km²，河流长度9.5km。流经康荣乡及兰西镇两个乡镇。以2025年为评价年，以孔家沟整河为评价单元。根据《黑龙江省河湖健康评价报告编制导则》（T/HHES 003-2022）和《黑龙江省河湖健康评价技术规范》（T/HHES 002-2022），孔家沟健康评价建立了涵盖水文水资源、物理结构、水质、水生生物、社会服务功能等方面的5个准则层，包括7个评价指标的健康评价指标体系。

孔家沟健康评价7个评价指标生态流量满足程度、水体连通性、岸带状况、水质优劣程度、大型底栖无脊椎动物生物完整性指数、鱼类保有指数、公众满意度分别为50分、0分、73分、70分、74分、60分、94分。孔家沟健康评价综合赋分71分，孔家沟处于健康状态。

第一章 流域概况

1.1 自然概况

1.1.1 基本情况

孔家沟为颜家河一级支流，起源于康荣乡肖天洞屯东约1km坡地，流域面积61km²，河流长度9.5km。流经康荣乡及兰西镇两个乡镇。

1.1.2 水文气象

孔家沟流域属中温带大陆性季风气候区，冬季寒冷漫长，春季多风干燥，夏季湿热降雨集中，秋季降温急骤历时较短。形成冬夏冷热悬殊、干湿不均、四季分明变化较快等气候特点。多年平均气温为2.1℃，自10月下旬至来年4月上旬气温低于0℃，极端最高气温为36.3℃，极端最低气温为-39.5℃。降雨量70%集中于6、7、8三个月。灾害性天气主要有干旱、大风、冰雹、早霜、晚霜等。全年稳定通过10℃的有效积温为2711℃，年日照时数为2089h。无霜期120d~150d。平均冻结日期11月19日，解冻日期4月20日。

1.1.3 河流水系

兰西县境内有五条主要河流，为呼兰河、通肯河、孔家沟、肇兰新河和颜家河，其中呼兰河是主要过境河流，通肯河、孔家沟和孔家沟均为呼兰河一级支流，均属松花江水系

孔家沟外缘管理范围线，涉及2座小型水库新民水库及荣生水库，在本报告中孔家沟所涉及的水库作为拦河设施评分。

1.3 河流沿岸权属单位及社会经济发展概况

孔家沟沿河分布有3个乡镇，分别为康荣镇、兰西镇及奋斗乡。

(1) 康荣镇

康荣镇位于兰西县西南部，全镇共辖8个行政村，53个自然屯，其中沿河村1个。2024年全镇常住人口11467人，该镇地处平原，土壤肥沃，全镇总面积为136.8km²，其中耕地面积14.39万亩，全部为旱田，主要以种植玉米和大豆。

(2) 兰西镇

兰西镇位于兰西县腹部，全镇共辖9个行政村，49个自然屯，其中沿河村4个。2025年全镇常住人口2.1万人，该乡地处平原，土壤肥沃，全镇总面积为133km²，其中耕地面积6万亩，全部为旱田，主要以种植玉米和大豆。

(3) 奋斗乡

位于兰西县西部，距县城15km，全乡幅员面积176km²。辖区共有8个行政村、61个自然屯，85个村民小组，5341户，总人口23741人。现有耕地面积14.9万亩，草原面积3.8万亩，林地面积2.08万亩，森林覆盖率达到13%，人均占有耕地6.3亩。奋斗乡企业基础由弱到强。并且有一定的规模。

全乡现有2家市级集团企业，集体、个体、合营企业246家，其中全乡产值超过500万元的企业有2家。奋斗乡资源优势比较雄厚。有广阔的草原，充足的秸秆和丰富的劳动力资源，交通方便，地理位置优越，各种资源优势明显。“三晚蔬菜”成为乡重要的支柱产业。晚茄子、晚柿子、晚青椒等蔬菜种植面积近 2万余亩，每年向市场提供商品菜2000万公斤，是陆地蔬菜 的主要产区。

1.4 水利工程划界范围

本次孔家沟河道管理范围和水利工程管理与保护范围划界区域为康荣乡荣生水库坝下至入颜家河河口，河道长9.5km。颜家河划界河道位置如图1-1中蓝色线所示。

本次孔家沟河道管理范围划界所采用的工作底图地形图比例尺为1:1万，坐标系为2000国家大地坐标系。

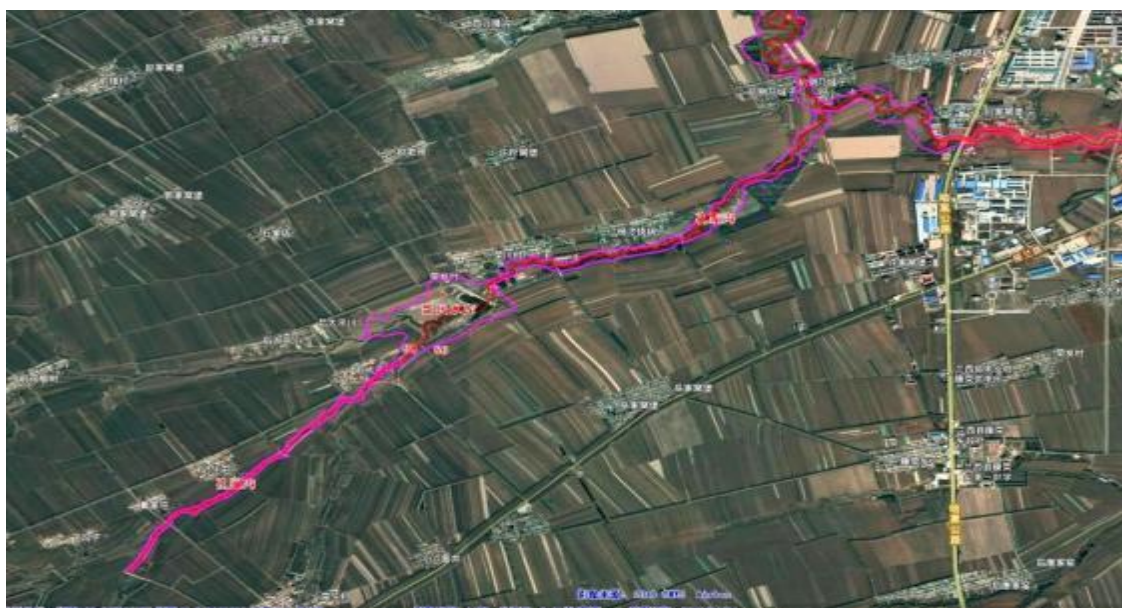


图1.4-1 孔家沟干流划界河道位置示意图

第二章 评价体系与方法

2.1 评价原则

科学性原则：客观可靠地描述河湖健康状况。评估指标清晰地指示河湖健康—环境压力的响应关系，可识别河湖健康状况并揭示受损成因。根据完整描述河湖健康状况的要求，选择代表性指标与代表性水域及其断面进行评估。取样监测采用统一、标准化方法，能够准确反映河湖健康状况随时间和空间的变化趋势。

目的性原则：为水资源管理、河湖管理与水生态保护修复工作提供支撑，结合水资源管理、河湖管理及水生态保护修复等要求开展评估，为河湖保护治理有效性评估提供支持。体现普适性与区域差异性特点，为不同地区和类型的河湖健康评估互相参考比较提供支持。形成兼顾专业与公众需求的评估成果表述，为河湖监管与社会监督提供支持。

时效性原则：河湖健康评价应客观及时的反应河湖当前存在的问题压力，提出的建议有效并与河湖管理和保护政策新要求相适应。

实用性原则：调查监测方法具备可行性与可操作性：根据评估要求利用现有资料和成果。根据人力、资金和后勤保障等条件，选择效率高、成本适宜的调查监测方法。

2.2 评价依据

(1) 法律法规

- 1) 《中华人民共和国水法》（2016年）
- 2) 《入河排污口监督管理办法》（2015年）
- 3) 《黑龙江省采砂管理办法》（2021年）
- 4) 《黑龙江省河道管理条例》（2018年）
- 5) 《黑龙江省水利工程管理条例》（2018年）
- 6) 《取水许可管理办法》（2017年）
- 7) 《水资源管理监督检查办法（试行）》（2019年）

(2) 规范标准

- 1) 《防洪标准》（GB50201-2014）
- 2) 《生物多样性观测技术导则淡水底栖大型无脊椎动物》（HJ710.8-2014）
- 3) 《渔业生态环境监测规范 第3部分：淡水》（MSC/T9102.3-2007）
- 4) 《水库渔业资源调查规范》（SL167-2014）
- 5) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）
- 6) 《水文调查规范》（SL196-2015）
- 7) 《河湖健康评估技术导则》（SL793-2020）
- 8) 《水环境监测规范》（SL219-2013）
- 9) 《水利水电工程水文计算规范》（SL278-2020）
- 10) 《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）
- 11) 《河湖生态环境需水计算规范》（SL/Z712-2021）
- 12) 《水利空间要素图式与表达规范》（SL730-2015）

13) 《入河排污口管理技术导则》 (SL532-2011)

14) 《黑龙江省河湖健康评价报告编制导则》 (T/HHES03-2022)

15) 《黑龙江省河湖健康评价技术规范》 (T/HHES002-2022)

(3) 政策文件

1) 《关于开展河湖健康评价工作的通知》 (黑河办字〔2021〕23号)

2) 《河湖管理监督检查办法 (试行) 的通知》 (水河湖〔2019〕421号)

3) 《黑龙江省取用水管理专项整治行动实施方案的通知》 (黑河办字〔2020〕23号)

4) 《黑龙江省实施〈入河排污口监督管理办法〉细则的通知》 (黑水规发〔2018〕1号)

5) 《黑龙江省河湖“清四乱”专项行动方案的通知》 (黑水发〔2018〕219号)

6) 《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)

(4) 资料数据来源

1) 《兰西县孔家沟干流河湖管理范围水利工程管理与保护范围划界变更报告》

2) 《黑龙江省兰西县水系连通及农村水系综合整治试点县可行性研究》

2.3 评价指标体系

根据《黑龙江省河湖健康评价技术规范》（T/HHES 002-2022），河湖健康评价总河流的指标体系共有1个目标层，5个准则层，7个评价指标分别为生态用水满足程度、水体连通性、岸带状况、水质优劣程度、大型底栖无脊椎动物生物完整性指数、鱼类保有指数、公众满意度。评价指标体系见表2.3-1。

表2.3-1 孔家沟健康评价指标体系

目标层	指标编号	准则层	指标层		权重	
			评价指标	诊断指标		
河湖健康	1	水文水资源	生态用水满足程度		-	0.15
			水体连通性		-	
	2	物理结构	岸带状况	岸坡稳定性	-	0.15
				岸坡植被覆盖度	-	
	3	水质	水质优劣程度		来水水质优劣程度	0.15
	4	水生生物	大型底栖无脊椎动物生物完整性指数		-	0.25
			鱼类保有指数		-	
5	社会服务功能	公众满意度		-	0.30	

2.4 评价年

根据《黑龙江省河湖健康评价技术规范》（T/HHES 002-2022）中基本要求的规定，应将最近一个完整统计年度作为评价年，本次评价年为2025年。

2.5 评价单元

根据《指南》相关要求，河湖健康评价可采用河流分段评价或整体评价，评价单元分段方法如下：

评价河流分段应根据河流水文特征、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，同时考虑河长管辖河段作为依据，沿河流纵向将河流分为若干评价河段。每条评价河流设置的评价河段数量不宜低于3段，每个评价河段长度不宜大于等于50km。大江大河在水文特征、河床及河滨带形态、水质等变化不明显的河段，评价河段长度可适当增大。长度低于50km、且河流上下游差异性不明显的河流（段），可只设置1个评价河段。评价河段范围按下列方法确定：

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、弯曲型、分汊型、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、大的支流分汊点。

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。

根据孔家沟流域地形地貌、河流水文特征、水文地质条件、河流及河滨带物理形态、水质状况、水生生物特征以及流域经济社会发展特征的相同性和差异性，综合考虑了水功能区划、行政区划和水文监测断面的具体情况等因素，将评价河流共分为1个评价河段。

评价河段划分时，结合上述因素的情况下，主要考虑了以下影响因素：①严格遵循《指南》有关于河湖健康评价评价河段的划分要求；②按照河流总长度，无其他特殊影响因素时，50km（包括）以内的河流可共划分一个评价河段；③充分考虑城镇影响、排污影响以及较大支流汇入影响，让评价河段尽可能能够代表河流有显著影响因素影响时的变化情况；④与当地水行政主管部门沟通了解，充分掌握现场实际情况，利用遥感卫星等技术手段，结合现场实际情况，选择道路畅通，可行性、代表性强的位置进行调查监测。⑤孔家沟河流总长度9.5km，将孔家沟整条河流干流划分为一个评价河段，能够很好地反映此河段河流水质等要素变化情况

因此，按水文特性划分将评价河段划分为1个河段。

表2.5-1 孔家沟河段划分表

评价河段	起点	经纬度	终点	经纬度	长度	长度占比 (%)
KJJ01	肖天洞	126.167861359 46.180064643	颜家河	126.240313189 46.234502757	9.5km	100

2.5.1 监测点位布设

根据《指南》要求，结合河流交通可通行实际情况以及项目现场踏勘实际情况，按照监测点位选取原则分别在上述评价河段选取相应点位，点位位置选取保持了较好的代表性；符合经济、方便性和长期监测的连续性要求；具有较好的代表性，能反映调查与监测水域范围内不同水域实际状况；具有较好的完整性，能够反映调查与监测水域水生生物状况和人类活动对水体生态状况的影响。具体点位布设情况如下表2.5-2所示。

表 2.5-2 孔家沟评价河段点位布设情况

序号	评价河段	监测点位	点位类别	监测点位		备注
				经度	纬度	
1	KJJ01	KJJ01	现场布设	126.213505601	46.216335427	/

2.5.2 监测河段及断面布设

依据《指南》相关要求，应根据评价指标特点在监测点位设置监测河段和断面，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：

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；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。

根据丰水期现场测量，孔家沟深泓水深均小于5m，故结合《指南》关于河湖健康评价监测断面的布设要求，孔家沟监测河段长度布设为4倍水面宽度，根据现场考察，分析监

测河段设置的合理性后，根据取样的条件便利性以及操作可行性适当调整了部分监测河段位置及长度。

因孔家沟深泓水深小于5m，按照《指南》“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”的规定，故孔家沟监测断面间距设置为4倍河宽，监测断面数量根据监测河段的长度确定。监测河段及断面具体布设情况见下表2.5-3。

表2.5-3 孔家沟监测河段及断面情况

评价单元	评价河 段	监测点位	监测点位河宽 (m)	断面间隔 (km)	监测河段长度 (km)	监测断面
孔家沟全长 9.5km	KJJ01	KJJ01	1.7	0.95	9.5	KJJ01-01
						KJJ01-02
						KJJ01-03
						KJJ01-04
						KJJ01-05
						KJJ01-06
						KJJ01-07
						KJJ01-08
						KJJ01-09
						KJJ01-10

第三章 指标评价与赋分

根据《黑龙江省河湖健康评价技术规范》（THHES002-2022），对前述选定的5个准则层下的7个评价指标分别进行评价，由于孔家沟并未设置水文站，对水质、生态用水满足程度等指标有较大的影响，具有一定的特殊性，2026当年现采集水样对水质进行评估，生态用水满足程度采用相似河流流域数据进行评估，7个评价指标分别为生态用水满足程度、水体连通性、岸带状况、水质优劣程度、大型底栖无脊椎动物生物完整性指数、鱼类保有指数、公众满意度。

3.1 水文水资源

（1）河流生态流量满足程度

对于有连续日径流量监测数据的河流，用满足生态流量的天数占全年天数的比例评价，按公式（1）计算，赋分标准见表3.1-1。生态流量目标值计算应按SL/T712中5.3的规定执行。河流冰冻期（12月-3月）、非汛期（4月-5月、10月-11月）、汛期（6月-9月）。每月断面日均流量小于目标值的天数多于3天的，按该断面当月实测日径流均小于生态流量目标值统计。

$$C = \frac{N_i + N_n + N_f}{N} \times 100 \quad (1)$$

式中：

C——河流生态流量满足程度；

N_i ——河流冰冻期实测日均流量大于等于冰冻期生态流量目标值的天数，单位为天（d）；

N_n ——河流非汛期实测日均流量大于等于非汛期生态流量目标值的天数，单位为天（d）；

N_f ——河流汛期实测日均流量大于等于汛期生态流量目标值的天数，单位为天（d）；

N ——全年天数，单位为天（d）。

对于无监测资料的河流，宜通过河流流量测量补充监测数据；用河流汛期和非汛期实测日均流量大于等于生态流量目标值的次数占监测次数的比例评价，按公式（2）计算。生态流量目标值的确定应按SL/T712中5.3的规定执行。每月断面日均流量小于目标值的天数多于3天的，按该断面当月实测日径流均小于生态流量目标值统计

$$C = \frac{N_c + N_e}{N_d} \times 100 \quad (2)$$

式中：

C ——河流生态流量满足程度；

N_c ——河流汛期监测日均流量大于等于生态流量目标值的次数；

N_e ——河流非汛期监测日均流量大于等于生态流量目标值的次数；

N_d ——监测次数。

表3.1-1 生态流量满足程度赋分标准

生态流量满足程度 (*)	100	95	90	0
赋分	100	90	70	0

根据《指南》要求，对孔家沟进行生态流量满足程度赋分计算，河流汛期监测日均流量大于等于生态流量目标值的次数为6次，河流非汛期监测日均流量大于等于生态流量目标值的次数为4次，监测次数为20次，河流生态流量满足程度为50。

孔家沟的生态流量满足程度赋分为50分。

(2) 水体连通性

河流水体连通性用每100千米河长内影响整条河流连通性的建筑物或设施数量评价，公式为：

$$K = \frac{T}{L} * 100$$

式中：

K——河流纵向连通指数；

T——影响河流连通的建筑物或设施数量，单位为个；

L——评价河流（段）长度，单位为千米（km）。

表 3.1-2 河流纵向连通指数赋分标准

河流纵向连通指数（个 /100km）	0	0.2	0.25	0.5	1	≥1.2
赋分	100	80	60	40	20	0

孔家沟孔家沟外缘管理范围线，涉及2座小型水库新民水库及荣生水库，在本报告中孔家沟所涉及的水库作为拦河设施评分。根据评价河段划分，按照《黑龙江省河湖健康评价技术规范》（T/HHES 002-2022）中水体连通性评价和赋分标准的规定，孔家沟各评价单元的连通指数为2个/9.5公里，K值得分为21，赋分0分。

3.2 物理结构

（3）岸带状况

按照《黑龙江省河湖健康评价技术规范》（THHES002-2022）8.2.2的规定，岸带状况指标包含岸坡稳定性和岸带植被覆盖度两个评价因子，赋分权重分别为0.4和0.6，两个评价因子通过不同方式获取数据，岸坡稳定性采用补充现场调研数据。

3.2.1 岸坡稳定性

岸坡稳定性评价按下列公式进行计算：

$$BKSS = (SAS + SCS + SHS + SMS + STS) / 5$$

式中：

BKSS——岸坡稳定性指标赋分；

SAS——岸坡倾角分值；

SCS——岸坡植被覆盖度分值；

SHS——岸坡高度分值；

SMS——基质类别分值；

STS——坡脚冲刷强度分值；

岸坡稳定性评价要素及赋分应符合表3.2-1的规定

表3.2-1岸坡稳定性指标评价要素分值表

评价要素	分值			
	100	75	25	0
岸坡倾角(°)	≤15	≤30	≤45	≤60
岸坡植被覆盖度(%)	≥75	≥50	≥25	≥0
岸坡高度(m)	≤1	≤2	≤3	≤5
基质(类别)	基岩	砂石	黏土	非黏土
河岸冲刷状况	无冲刷迹象 (护岸无变形)	轻度冲刷 (护岸轻度变形)	中度冲刷 (护岸中度变形)	重度冲刷 (护岸严重变形)
<p>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；</p> <p>轻度冲刷指岸坡有松动发育迹象，有水土流失现象，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。</p>				

孔家沟共布设1个监测点位，10个监测断面，见附件6.3《河湖健康价专项调查监测技术报告》。

按照《黑龙江省河湖健康评价技术规范》(T/HHES 002-2022)岸坡稳定性评价的规定，岸带稳定性评价分为5个评价要素，为岸坡倾角、岸坡植被覆盖度、岸坡高度、基质(类别)、岸坡冲刷状况。

河段岸坡稳定性赋分成果见表3.2-2。

表3.2-2 孔家沟岸坡稳定性赋分成果表

序号	河段	监测断面	岸别	岸坡倾角 (。)	SAS	岸坡植被覆盖 度 (%)	SCS	岸坡高度 (m)	SHS	基质 (类别)	SMS	岸坡冲刷 状况	STS	BKSS	加 权 赋分
1	KJJ01	KJJ01-1	左岸	15	100	75.31	100	1.0	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90	87
			右岸	13	100	59.36	80	1.5	88	砂石	75	轻度冲刷	75	84	
		KJJ01-2	左岸	22	80	75.67	100	2.3	70	砂石	75	轻度冲刷	75	80	
			右岸	15	100	78.52	100	1.0	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90	
		KJJ01-3	左岸	15	100	76.59	100	0.9	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90	
			右岸	14	100	70.61	95	0.9	100	砂石	75	轻度冲刷	75	89	
		KJJ01-4	左岸	15	100	73.34	98	1.4	90	砂石	75	轻度冲刷	75	88	
			右岸	13	100	59.36	80	1.5	88	砂石	75	轻度冲刷	75	84	
		KJJ01-5	左岸	20	85	75.67	100	2.3	70	砂石	75	轻度冲刷	75	81	
			右岸	18	95	72.57	80	1.8	80	砂石	75	轻度冲刷	75	81	
		KJJ01-6	左岸	13	100	59.36	80	1.5	88	砂石	75	轻度冲刷	75	84	

		右	20	85	75.67	100	2.3	70	砂石	75	轻度冲刷	75	81
		岸											
	KJJ01-7	左岸	15	100	78.52	100	1.0	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90
		右岸	15	100	76.59	100	0.9	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90
	KJJ01-8	左岸	15	100	76.59	100	0.9	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90
		右岸	14	100	70.61	95	0.9	100	砂石	75	轻度冲刷	75	89
	KJJ01-9	左岸	15	100	73.34	98	1.4	90	砂石	75	轻度冲刷	75	88
		右岸	13	100	59.36	80	1.5	88	砂石	75	轻度冲刷	75	84
	KJJ01-10	左岸	15	100	78.52	100	1.0	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90
		右岸	15	100	76.59	100	0.9	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90

3.2.2 植被覆盖率

植被覆盖度评价，按下列公式计算：

$$PCr = \frac{Ac}{Aa} \times 100$$

PCr—岸带植被覆盖度，单位为百分数（%）；

Ac—岸带植被垂直投影面积，单位为平方千米（km²）
Aa—岸带面积，单位为平方千米（km²）。

岸带植被覆盖度分标准如表3.2-3所示。

表3.2-3 岸带植被覆盖度赋分标准

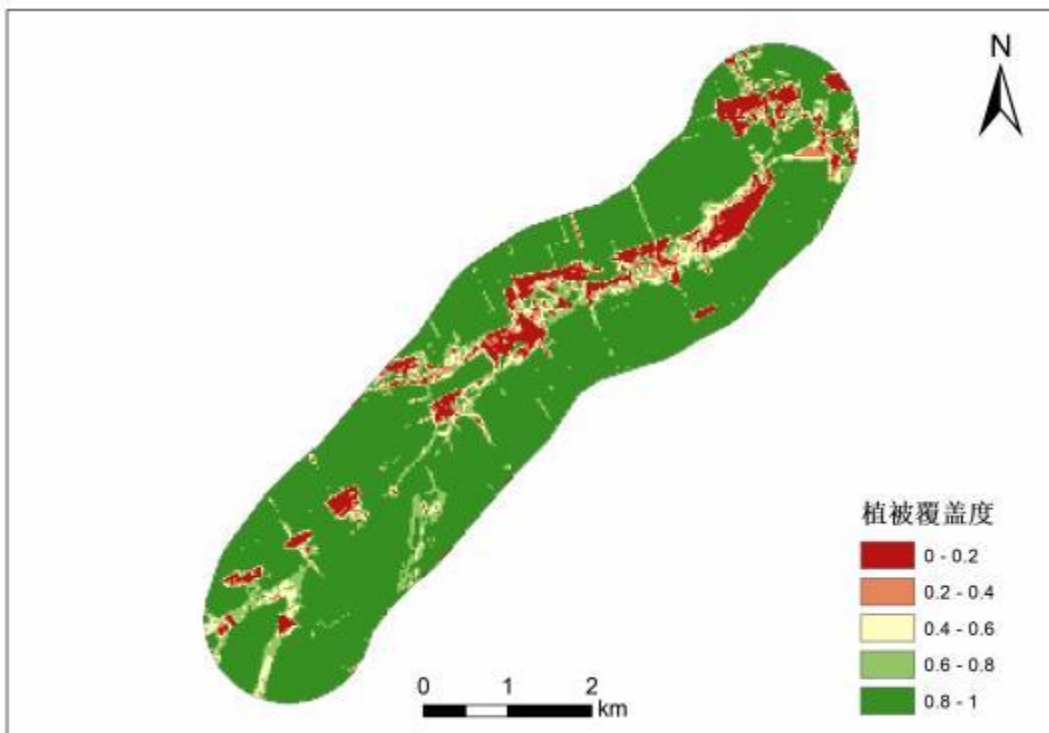
岸带植被覆盖度（%）	[75,100]	[50,75)	[25,50)	[5,25)	[5.0)
赋分	[75,100]	[50,75)	[25,50)	[5,25)	[5.0)

本评价岸带植被覆盖度以植被（包括自然和人工）垂直投影面积占土地总面积比例评价地区植被覆盖度，重点评价区域内植物的覆盖状况。人工测算因采集样点不能代表整个区域，具有很大局限性，结果也不够准确，所以本文采用遥感影像计算地区的植被覆盖度。

按照《指南》6.3.2“选取河湖管理范围作为孔家沟岸带植被覆盖度监测范围”等岸带植被覆盖度解译的规定，工作组开展了岸带植被覆盖度遥感解译工作，测算孔家沟河岸带植被覆盖度，形成河岸带植被覆盖度遥感解译分析报告，作为孔家沟健康评价诊断岸线空间生态问题及“河岸带植被覆盖度”评价的依据。

黑龙江省处于高纬度地区，植被覆盖度的计算选用2025年植被茂盛的9月份的遥感影像，遥感影像的数据源为陆地卫星Landsat8OLI影像，来源于地理空间数据云，共1景遥感影像，空间分辨率为30米。

对遥感影像进行辐射定标、大气校正和裁剪等预处理工作后合成了流域真彩色图，然后利用遥感数据反演植被覆盖度，生成基于NDVI的像元二分模型，对NDVI值进行统计计算得到归一化植被指数，通过累计百分比选取置信度区间（选取5和95），随后通过文本形式将统计值进行输出，以此进行计算FVC。计算得到FVC如下图：



孔家沟岸带植被覆盖度赋分情况，见3.2-6。孔家沟岸带植被覆盖赋分为64分。

综合分析岸坡稳定性和植被覆盖度两个指标，赋分权重分别为0.4和0.6，岸带状况综合赋分为73分。

表3.2-6 各评价河段岸带植被覆盖度赋分成果表

评价河段	岸带植被面积 (公顷)	岸带面积 (公顷)	岸带植被覆盖度 (%)	赋分
KJJ01	9.770643154	17.0413	64.55	64

表3.2-7 岸带状况赋分

评价河段	评价因子	评价因子赋分	指标因子权重	河段赋分
KJJ01	岸坡稳定性	87	0.4	73
	岸带植被覆盖度	64	0.6	

3.3 水质

(4) 水质优劣程度

采用国控监测断面数据评价水质优劣程度，按照《黑龙江省河湖健康评价技术规范》(THHES 002-2022) 中水质优劣程度的规定，进行评价。

表3.3-1 水质优劣程度赋值标准

水质类别	I II	III	IV	V	劣V
赋分	[90,100]	[70,90]	[55,70)	[40,55)	0

孔家沟沿岸未设置水文站，无历史资料数据参考，采用2026年监测断面现场取样检测数据评价水质优劣程度。

孔家沟共设置1个水质监测断面：荣川村，具体数据见附件6.3.6。

根据《黑龙江省河湖健康评价技术规范》(THHES

002-2022) 中水质优劣程度的赋值标准进行评价, 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河长(湖库区)作为权重, 计算各个断面监测结果的加权平均值。评价结果见表3.3-2。

表3.3-2 孔家沟干流评价河段水质优劣程度赋分

评价河段	依据断面	综合水质类别	最差水质项目	平均浓度 (mg/L)	分项赋分	优劣程度赋分
KJJ01	KJJ01	IV类	化学需氧量	18	80	70
			氨氮	1.33	70	
			总磷	0.28	70	

按照《黑龙江省河湖健康评价技术规范》(T/HHES 002-2022) 8.3.1的规定, 对河段进行赋分, 赋分结果见表3.3-3。

表3.3-3 评价河段水质优劣程度赋分成果表

序号	评价河段	断面	水质优劣程度赋值
1	评价单元1	荣川村	70

采用河段长度加权, 核算孔家沟水质优劣程度赋分为70分。

3.4 水生生物

(5) 大型底栖无脊椎动物生物完整性指数

按照《黑龙江省河湖健康评价技术规范》(T/HIHE2022) 中8.4.2的规定, 大型底栖无脊椎动物生物完整性(BIBI)通过对比参观点和受损点大型底栖无脊椎动物状况进行评

估，对评估河湖底栖生物调查数据按照评估参数分值计算防范，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，按照下列公式计算BIBI指标赋分。

$$BIBIS = \frac{BIBIO}{BIBIE} \times 100$$

式中：

BIBIS——评估河湖大型底栖无脊椎动物生物完整指数赋分；

BIBIO——评估河湖大型底栖无脊椎动物生物完整指数检测值；

BIBIE——评估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。

根据沿岸支流汇入位置结合行政区划情况，大型底栖无脊椎动物现场采样监测布设3个监测断面，专项监测方案见附件3《河湖健康评价专项调查监测技术报告》。调查期间，孔家沟共采到大型底栖无脊椎动物4类（摇蚊幼虫、水生昆虫、环节动物和甲壳动物）。

2025年夏季，孔家沟大型底栖无脊椎动物的各断面大型底栖无脊椎动物的数量和生物量如表3.4-1所示。

断面	类别	生物量 (g/m ²)	数量 (ind./m ²)
孔家沟上游	水生昆虫	0.06	3
	甲壳动物	0.62	1
	环节动物	0.01	2
	摇蚊幼虫	0.01	4
孔家沟中游	水生昆虫	0.02	2
	摇蚊幼虫	0.01	1

	环节动物	0.15	14
孔家沟下游	摇蚊幼虫	0.01	1
	甲壳动物	0.00	0

孔家沟各河段BIBI指数赋分结果见表3.4-2.

表3.4-2 BIBI指标赋分计算成果表

评估河段	河段赋分	断面	点位性质	BIBI	BIBIS
KJJ01	74	孔家沟上游	参考点	0.31	100
		孔家沟中游	参考点	0.45	100
		孔家沟下游	受损点	0.25	20.87

表3.4-3 评价河段大型底栖无脊椎动物生物完整性赋分成果表

评估河流	评价河段	河段赋分
孔家沟	KJJ01	74

采用河段长度加权，核算孔家沟大型底栖无脊椎动物生物完整性BIBI为74分。

(6) 鱼类保有指数

鱼类保有指数监测断面与大型底栖无脊椎动物生物完整性指数监测断面一致。根据监测结果，查阅《黑龙江水系渔业资源调查报告》、《东北地区淡水鱼类》和《黑龙江省鱼类志》等调查成果及咨询中国水产科学研究院黑龙江水产研究所相关专家21世纪初孔家沟共有土著鱼类2目4科8种，2025年调查期间，主要通过现状调查结合当地渔政人员、沿岸垂钓者及市场走访得到鱼类种类现状调查结果，共采集孔家沟土著鱼类2目3科6种。

鱼类保有指数采用下列公式进行计算：

$$FOEI = \frac{FOC}{FEC} \times 100$$

式中：

FOEI——鱼类保有指数，单位为百分数（%）；

FOC——评估河湖调查获得的对水环境敏感的鱼类种类数量，单位为种；

FEC——参照对象鱼类种类数量，单位为种。鱼类保有指数赋分表如表3.4-4所示。

表3.4-4 鱼类保有指数赋分标准表

鱼类保有指数 (%)	100	85	75	60	50	25	0
赋分	100	80	60	40	30	10	0

孔家沟FOEI见表3.4-5。

表3.4-5 2025年调查期间孔家沟FOEI

分区	孔家沟
鱼类种类数	6
历史种类数	8
FOEI (%)	75
指标赋分	60

孔家沟鱼类保有指数FOEI为60分。

3.5 社会服务功能

(7) 公众满意度

本次调查采用随机抽样(普通社会群众)的方式，于2026年3月向荣川村、迟生屯及前太平川村受访者发出50份问卷，收回有效问卷50份。采集了公众对孔家沟的防洪、岸线景观、水环境、水生态、亲水便民、“清四乱”情况等6个方

面满意程度，按照《黑龙江河湖健康评价技术规范》(T/HHES 002-2022) 公众满意度调查评价的规定，计算出公众满意度赋为94。将各评项目分数折算成百分制，岸线景观93分、水环境95分、水生态94、亲水便民93分、“清四乱”情况95分。

通过公众调查可知，公众不满意重点在水生态、水环境、亲水便民、安全警示和岸线方面，主要反映在：一是15%受访者认为孔家沟鱼类数量和种类较从前变少了，重量变少了；二是10%的受访者认为孔家沟的水环境不够理想，主要为部分村庄岸线生活垃圾清理不及时，影响岸带景观，面源污染如农药等残留和部分农村生活污水流入孔家沟，对水质产生影响；三是12%的受访者反映孔家沟沿岸公园和娱乐设施少，体现在大部分村庄，无休闲娱乐场所，农村适宜娱乐休闲活动的程度一般；四是8%者认为孔家沟岸边安全警示设置不到位，或者不明显，有潜在安全问题。五是10%的受访者认为孔家沟岸线存在坍塌现象。

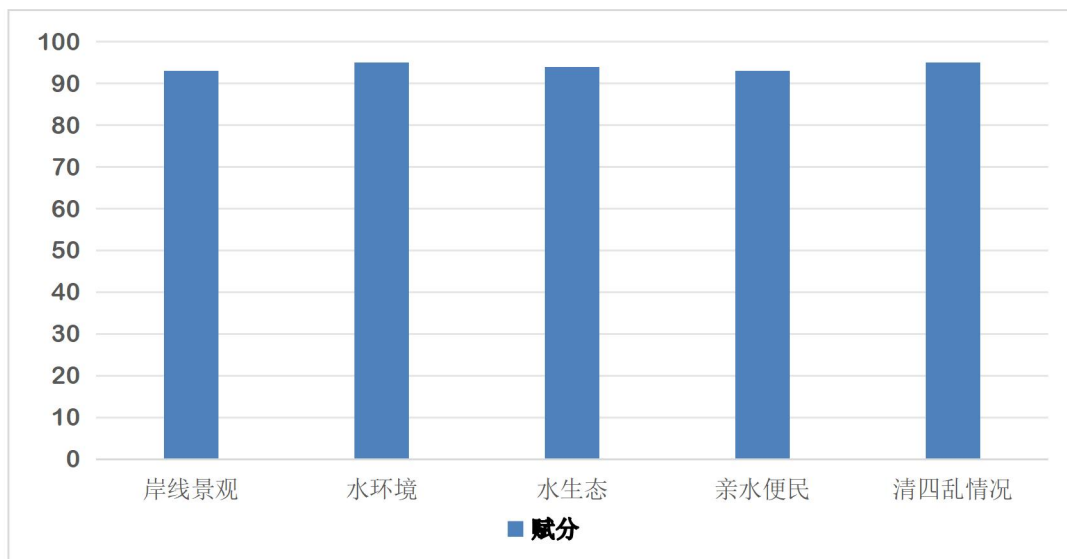


图3.5-1 孔家沟公众满意度调查结果

第四章 综合赋分评价

4.1 指标评价

按照《黑龙江省河湖健康评价技术规范》（T/HHES 002-2022）中9.1.2的规定，计算各评价指标的分值。

$$F = \sum_{i=1}^i (F_i \times W_i)$$

式中：

F——评价指标分值；

F_i ——第*i*个河段的评价指标分值；

W_i ——第*i*个河段的权重，河段权重为河段长度占评价河流长度的比值；

i——评价河段数量。

河湖健康分级评价标准如表4.1-1。

表4.1-1 河湖健康分级标准

健康分值	[90,100)	[70,90)	[55,70)	[40,55)	[0,40)
评价分级	非常健康	健康	亚健康	不健康	病态
颜色	蓝	绿	黄	橙	红

孔家沟健康评价7个评价指标生态流量满足程度、水体连通性、岸带状况、水质优劣程度、大型底栖无脊椎动物生物完整性指数、鱼类保有指数、公众满意度分别为50分、0分、73分、70分、74分、60分、94分。见表4.1-2、图4.1-1。

表4.1-2 孔家沟健康评价指标赋分及健康标准

目标值	准则层	评价指标	赋分	健康标准分值
河湖健康	水文水资源	生态流量满足程度	50	不健康
		水体连通性	0	病态
	物理结构	岸带状况	73	健康
	水质	水质优劣程度	70	健康
	水生生物	大型底栖无脊椎动物生物完整性指数	74	健康
		鱼类保有指数	60	亚健康
	社会服务功能	公众满意度	94	非常健康

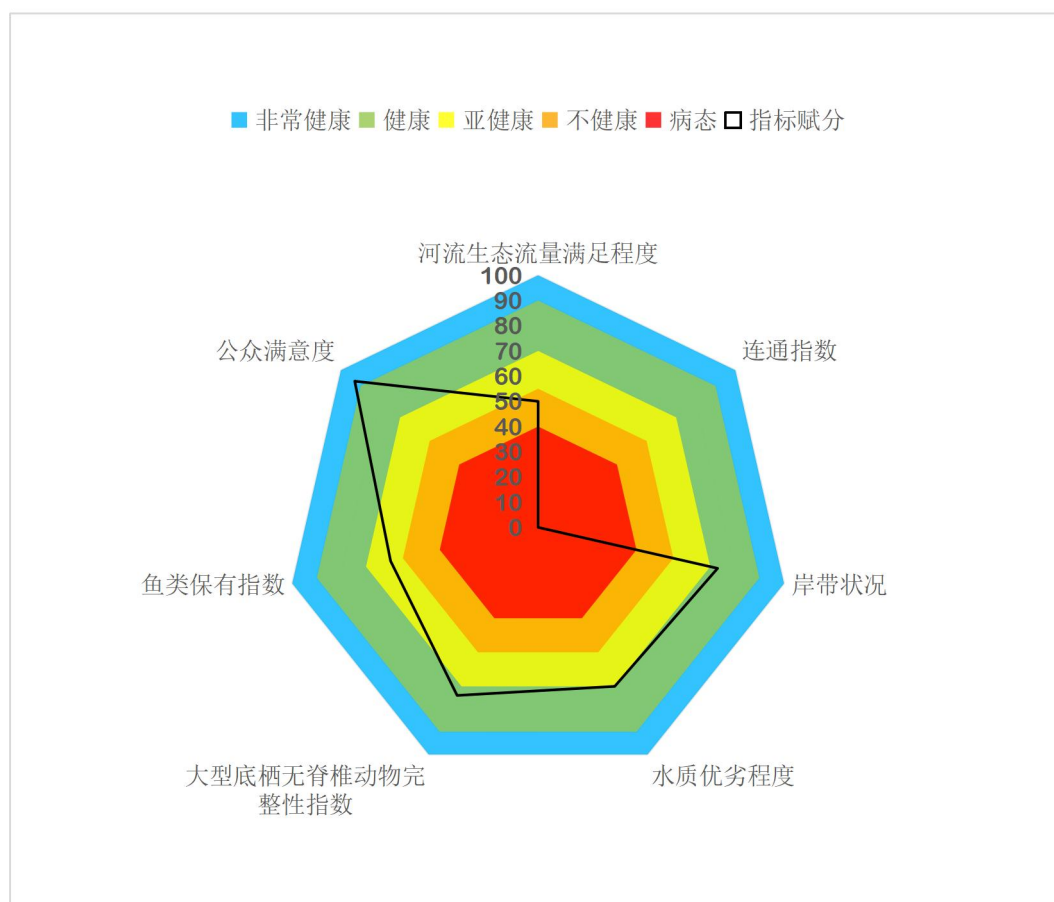


图4.1-1 孔家沟健康评价指标赋分

4.2 河段评价

孔家沟整条河作为一个河段进行准则层评价赋分，分值与河流整体评价一致，结果见4.3。

4.3 河流评价

按照《黑龙江省河湖健康评价技术规范》（T/HHES 002-2022）中9.1.2的规定，对孔家沟的5个准则层7个评价指标进行逐级加权、综合赋分，河湖健康分值计算公式如下：

$$H = \sum_{m=1}^m (Z_m \times W_m)$$

式中：

H——河湖健康分值；

Z_m——第m个准则层的分值；

W_m——第m个准则层的权重；

m——准则层数量。

河湖健康评价准则层权重如下表4.3-1所示。

表4.3-1 河湖健康评价准则层权重

准则层	权重
水文水资源	0.15
物理结构	0.15
水质	0.15
水生生物	0.25
社会服务功能	0.30

孔家沟健康评价7个评价指标生态流量满足程度、水体连通性、岸带状况、水质优劣程度、大型底栖无脊椎动物生物完整性指数、鱼类保有指数、公众满意度分别为50分、0分、73分、70分、74分、60分、94分。孔家沟健康评价综合赋分71分，孔家沟处于健康状态，见表4.3-2，图4.3-1。

表4.3-2 孔家沟健康评价赋分及健康等级

目标层	准则层	赋分	健康等级
河湖健康	水文水资源	25	病汰
	物理结构	73	健康
	水质	70	健康
	水生生物	67	亚健康
	社会服务功能	94	非常健康
健康状态		71	健康

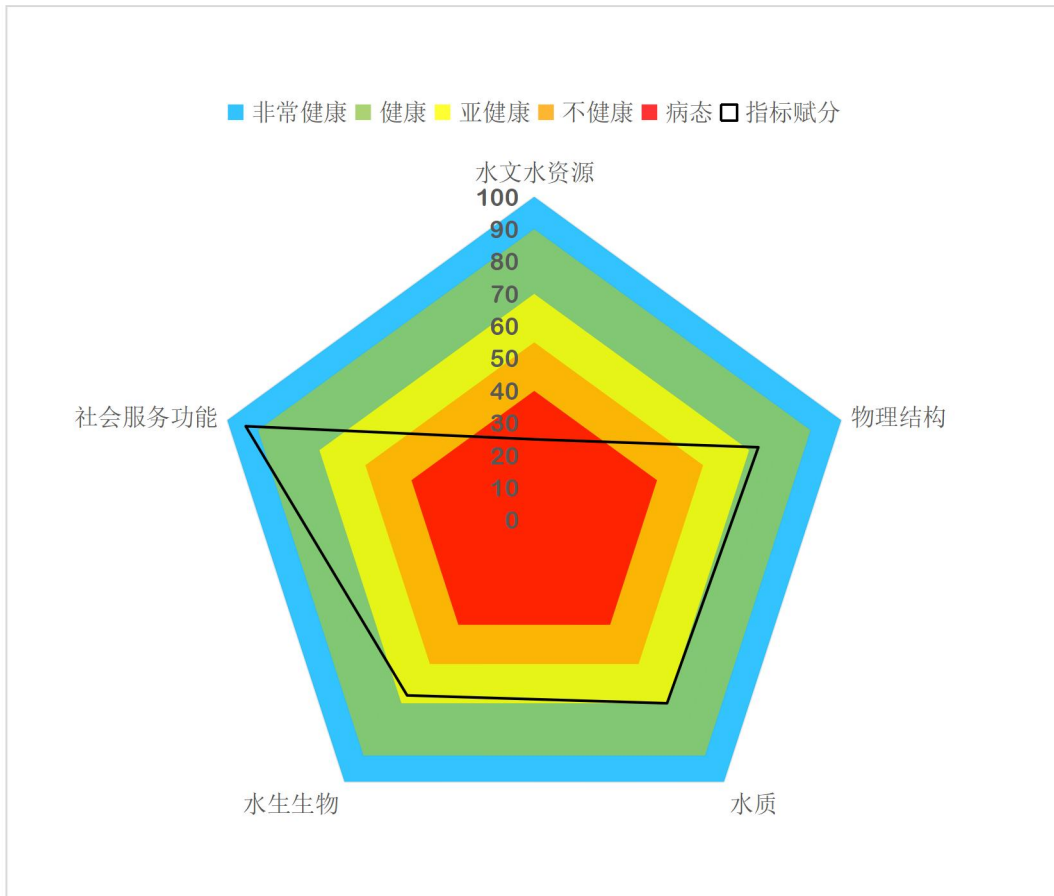


图4.3-1孔家沟健康评价准则层赋分

第五章 问题与建议

5.1 主要问题

一、水资源管理

孔家沟流域暂未开展编制生态流量保障方案及水量分配方案。

二、水污染

孔家沟上中游土地类型以草地为主，禽畜污染严重，下游土地类型以耕地为主，沿河分布有多处村庄，污染源主要为农村生活污水、农业面源污染、农业退水和禽畜粪便污染等。

三、生物多样性受损

生物多样性受损,主要包括以下几个方面:鱼类种类减少。渔业资源量呈现明显的衰退趋势。

四、亲民性待加强

主要表现为沿河大部分村庄沿岸公园和娱乐设施少，村民无休闲娱乐公园和场所，孔家沟岸边安全警示设置不到位，或不明显，有潜在安全问题。

5.2 建议

加强孔家沟流域生态保护和高质量发展，一体推进山水林田湖草沙冰系统治理，在全面评价剖析孔家沟健康问题压力基础上，提出对策建议：

一、加大水土流失治理力度

加强河流的水源涵养和沿岸护堤护岸建设。

二、加大水污染防治力度

坚持精准治污、科学治污、依法治污，突出系统谋划、综合施策，建管并重、标本兼治，盯紧水污染重点区域、重点问题、重点环节，实施流域综合治理，强化入河排污口管理，优化健全水环境质量监测体系，巩固提升流域水环境质量。持续推进农业化肥农药减施增效行动，落实农业水价综合改革、农业现代化灌区建设，加快解决农田灌溉退水、村镇生活污水直排入河流水体问题。

三、加强流域生态系统保护和修复

牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，以推动森林、河湖、湿地生态系统的综合整治和自然恢复为导向，进一步突出对流域鱼类资源及其栖息地的保护和恢复，提高水源涵养能力，增强流域生物多样性维护等生态功能。

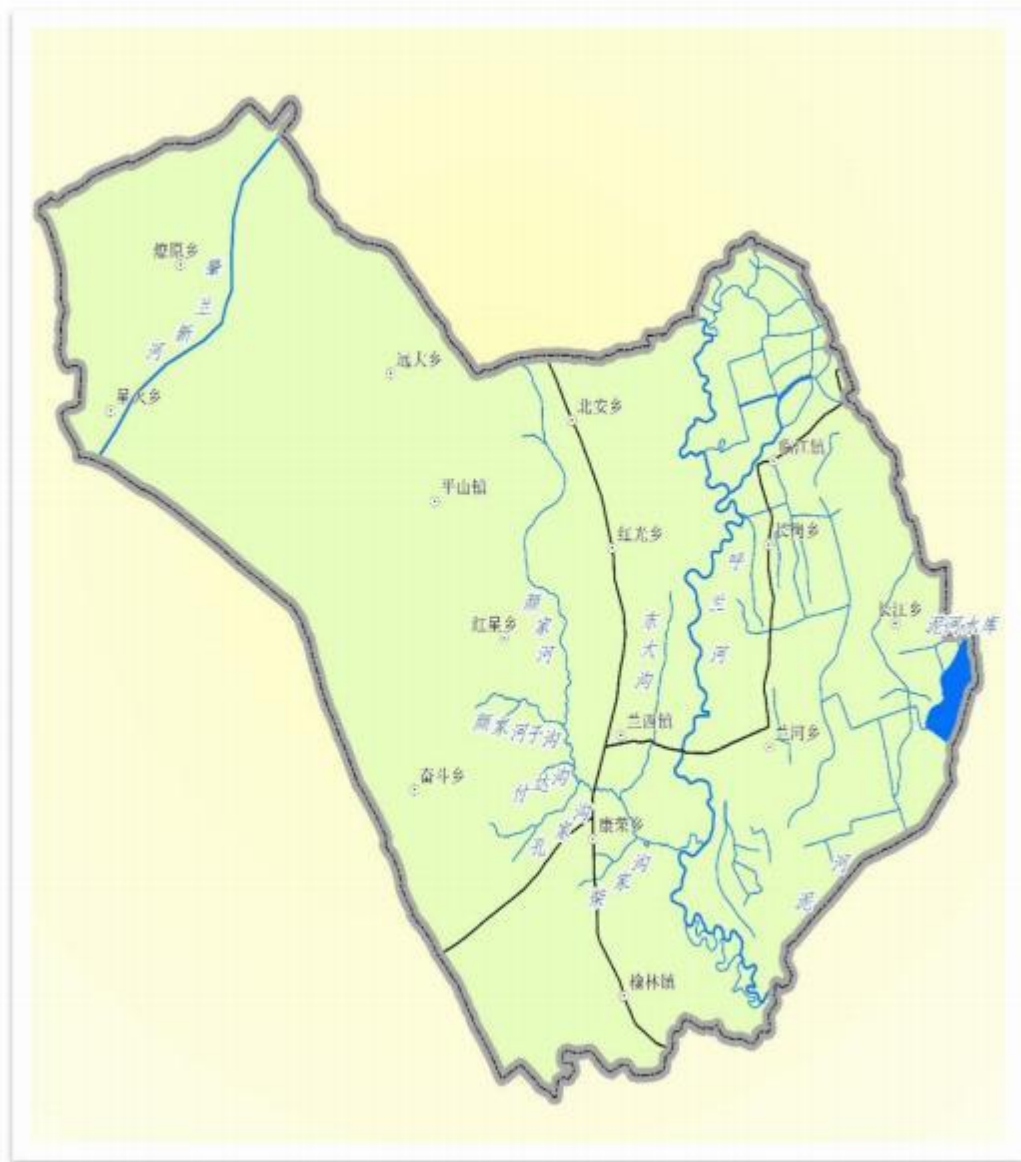
四、增加文化宣传、加强乡村娱乐设施和安全警示建设

在有条件的乡村建设公园或者娱乐场所，要推进城乡一体化发展。孔家沟作为一条县内河流，有着丰富的文化底蕴应加强文化宣传，打造兰西县标志，推进当地的旅游业发展，提高当地的收入水平。

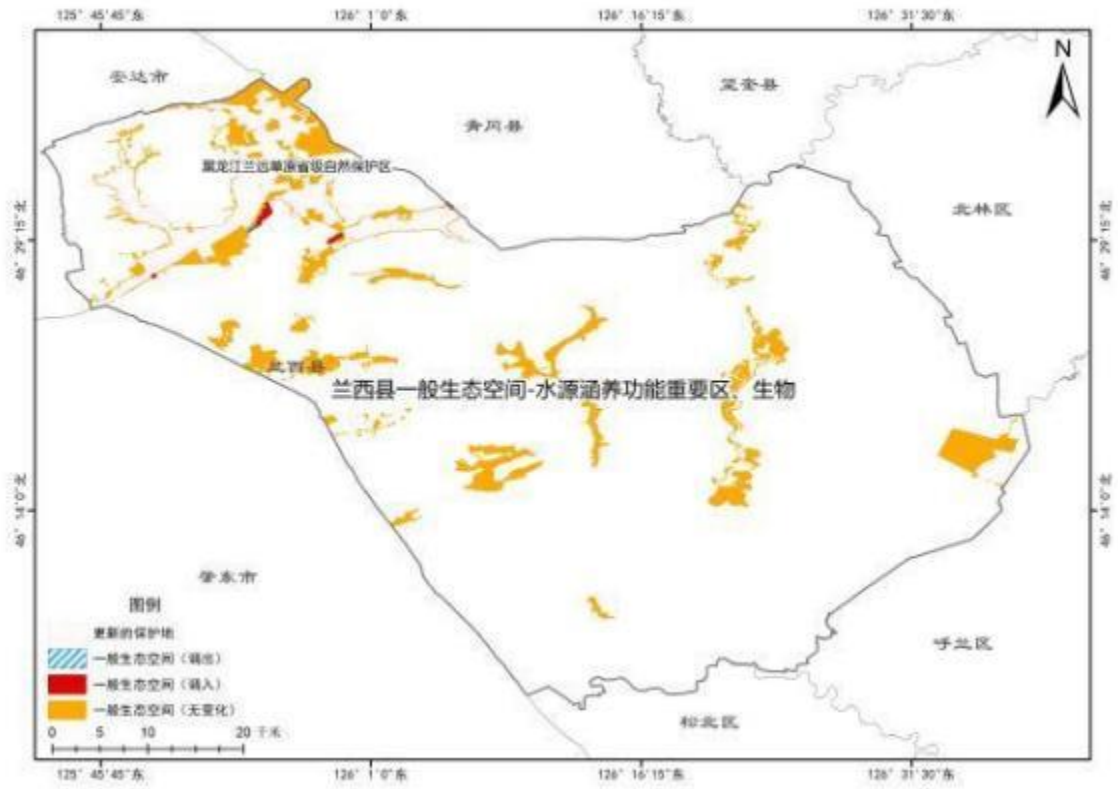
第六章 附件

6.1 河湖健康评价专题图件

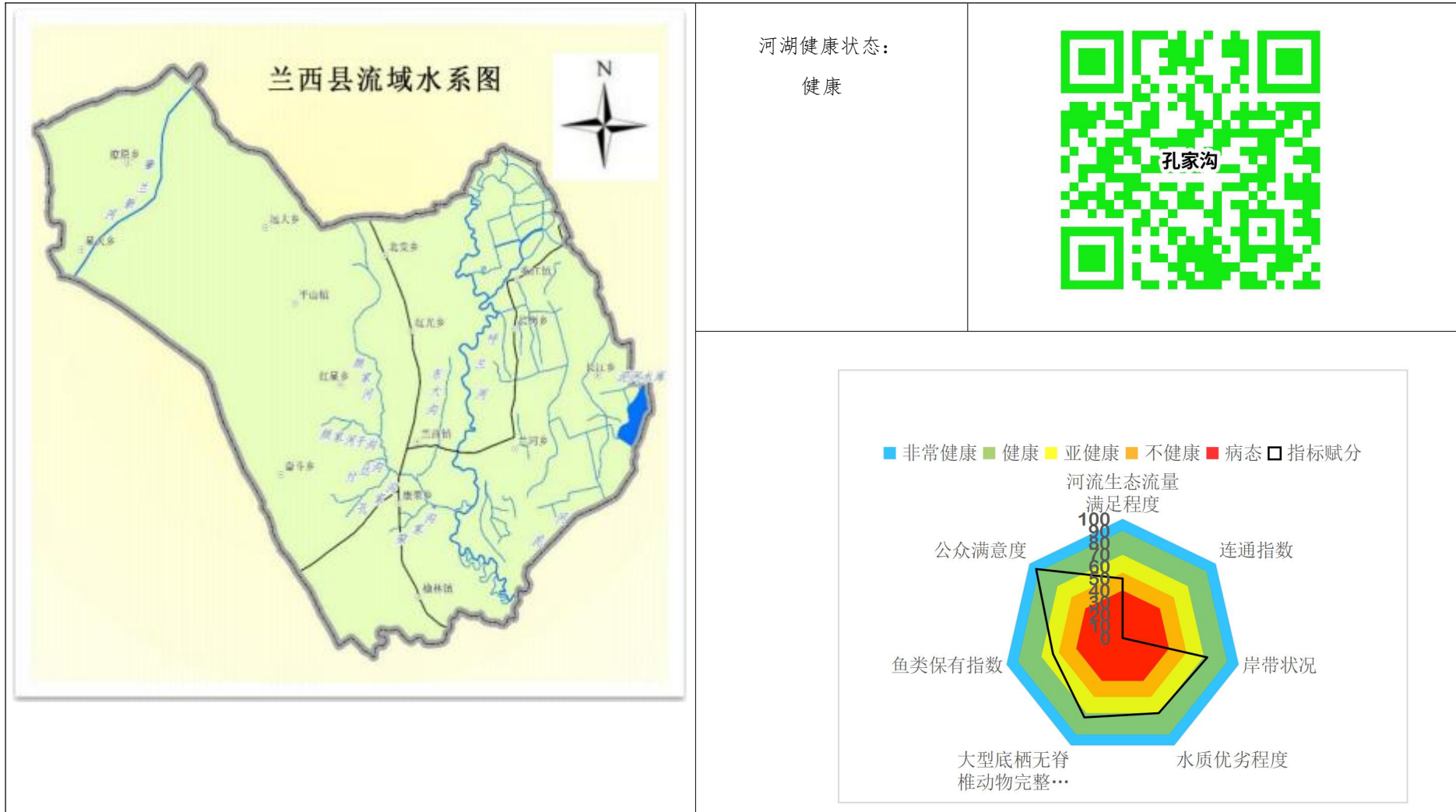
附图：1、兰西县水系图



2、兰西县一般生态空间图



6.2 河湖健康档案



<p>河湖名称：孔家沟 干流长度：9.5公里</p> <p>流经行政区：康荣乡，兰西镇</p> <p>河湖长名录：</p> <p>乡镇级河长：兰西镇：王海庆党委书记、唐守军镇长 康荣镇：丛淑波党委书记、王雪东镇长 奋斗镇：郑佳党委书记</p> <p>村级河长：</p> <p>兰西镇跃进村：乔树民村党支部书记 康荣镇荣发村、荣富村：鲁维信村党支部书记、安启军村党支部书记 奋斗镇前途村：鲁维林村党支部书记</p>	<p>评价年：2025年</p> <p>评价单位：兰西县水务局</p> <p>第三方评估单位：盛世黔图工程设计有限公司 资料数据来源：</p> <p>1.《黑龙江省兰西县水系连通及农村水系综合整治试点县可行性研究》。兰西县水务局 2.《兰西县孔家沟河湖管理范围水利工程管理与保护范围划界变更报告》兰西县水务局</p>
<p>河湖长签批： <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>评价结果公布途径： 政府网站</p>	

评价指标		健康状态	问题压力
1	生态流量满足程度	不健康	1.孔家沟为季节性河流并且两处拦河设施阻拦，生态流量满足程度一般。
2	连通指数	病态	2. 两处拦河设施。
3	岸带状况	健康	3. 流域植被覆盖率较高，岸坡基质为砂土，河岸有轻微冲刷，水土流失现象存在。
4	水质优劣程度	健康	4. 水质指标化学需氧量等指标达到IV类标准、水质优劣程度70分，处于健康状态。
5	大型底栖无脊椎动物完	健康	5. 无。

	整性指数		
6	鱼类保有指数	亚健康	6. 孔家沟鱼类保有指数赋分为60分，鱼类数量有所减少。
7	公众满意度	非常健康	7. (1) 孔家沟鱼类数量和种类较从前减少，重量较之前变小； (2) 孔家沟的水环境不够理想，主要为部分村庄岸线生活垃圾清理不及时，影响岸带景观，源污染如农药等残留和部分农村生活污水流入孔家沟，对孔家沟的水质产生影响； (3) 孔家沟沿岸公园和娱乐设施少，体现在大部分村庄，无休闲娱乐公园和场所，农村适宝休闲活动的程度一般； (4) 孔家沟干流岸边安全警示设置不到位，或者不明呈，有潜在安全问题； (5) 孔家沟岸线存在崩坍现象，与多年前相比，部分河道的面积变小，主要分布在中下游

6.3 河湖健康评价专项调查监测技术报告

6.3.1 岸坡稳定性专项调查监测技术报告

根据《黑龙江省河湖健康评价技术指南》中3.3.4中调查监测的要求，我公司专项工作组于2025年9月，重点对孔家沟岸坡稳定性做了现场调查监测，并对岸坡基质、岸坡高度、岸坡倾角、岸坡植被覆盖度数据进行分析处理，形成孔家沟岸坡稳定性调查监测报告，作为孔家沟健康评价诊断岸坡稳定存在的威胁因素及“岸坡稳定性”评价的依据。

一、监测断面布设

根据现场踏勘实际情况，孔家沟KJJ01河段共设置1个监测点位，10个监测断面。

二、调查内容和方法

1. 岸坡倾角测量

岸坡倾角采用“地质罗盘仪”进行测量，岸坡截面见图1-1。

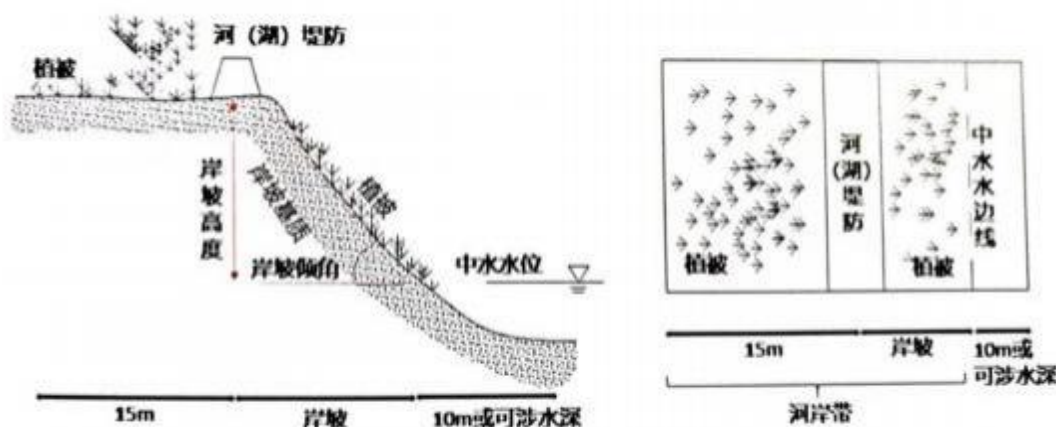


图6.3.1-1 岸坡截面

2. 岸坡植被覆盖度测量

采用样方法测量，测量步骤：①岸坡区用皮尺测量将 A1-B1 的长度定为 1 米*1 米，以木桩或铁钉固定好四个角点。

②用较长的测绳将此区域围好，四边各取中点用小旗子插在该处标记，之后取各段中点，取出每条边上的四等分点，同样以小旗子标记。③将测绳如图所示连接后，用量线连接对应的小旗子，将观测区域分为 4 个*4 个格样区。④记录网格内是否有植物，对过一半的格子按照满格计算，没有过一半的格子按照没有植物计算。将测量结果记录计算，有植物格数除以总格数就能得到岸坡植被覆盖率。样方划分的布点见图 3.3-2。

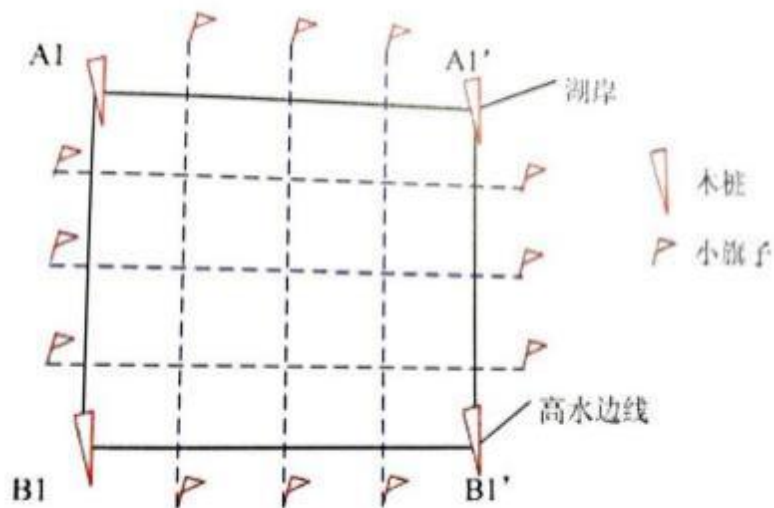


图6.3.1-2 植被覆盖度样方划分

3. 基质特征的测量

基质特征分为基岩（人工护酥）、岩土、粘土和非粘土四类。基岩是指，风化作用发生以后，原来高温高压下形成

的矿物被破坏，形成一些在常温常压下较稳定的新矿物，构成陆壳表层风化层，风化层之下的完整的岩石称为基岩，露出地表的基岩称为露头。岩土特征，从工程建筑观点对组成地壳的任何一种岩石和土的统称。岩土可细分为坚硬的（硬岩）、次坚硬的（软岩）、软弱联结的、松散无联结的和具有特殊成分、结构、状态和性质的五大类。黏土含沙粒很少、有黏性的土壤，水分不容易从中通过，粘土是可塑性的包括高岭土、多水高岭土、颗粒非常小的硅酸铝盐。除了铝外粘土还包含少量镁、铁、钠、钾和钙。基质特征的测量主要是识别采样点处基质的种类。其识别方法为观测法。可以利用铲子挖掘和现场识别的方法进行，也可以经过对岸坡基质进行拍照后找专家鉴别。

4. 岸坡脚冲刷强度

岸坡脚冲刷强度包括：无冲刷迹象，轻度冲刷，中度冲刷和重度冲刷这4个层次。①无冲刷迹象：近期内河岸不会发生变形破坏，无水土流失现象。②轻度冲刷：河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。

③中度冲刷：河岸松动裂痕发育趋势明显，一定条件下可以导致河岸变形和破坏，中度水土流失。④重度冲刷：河岸水土流失严重，随时可能发生大的变形和破坏，或已经发生破坏。岸坡脚冲刷强度测量主要是识别采样点处岸坡脚冲刷强度的大小。其识别方法为观测法。可以利用铲子挖掘和现场

识别的方法进行，也可以经过对岸坡脚进行拍照后找专家鉴别。

5. 岸坡长度

现场采用皮尺和激光测距仪测量岸坡的长度。

三、主要结论

根据现场踏勘实际情况，孔家沟KJJ01河段共设置1个监测点位，10个监测断面，岸坡稳定性赋分87。现场对监测断面的左右岸的岸坡倾角、岸坡植被覆盖度、基质特征、岸坡高度、坡脚冲刷强度进行测量和现场拍照。岸带监测调查记录见表6.3-1，现场勘察照片见图6.3-3。

表6.3.1-1 孔家沟监测点岸带调查记录表

序号	河段	监测断面	岸别	岸坡倾角 (°)	SAS	岸坡植被覆盖 度 (%)	SCS	岸坡高度 (m)	SHS	基质 (类别)	SMS	岸坡冲刷 状况	STS	BKSS	加权赋分
1	KJJ01	KJJ01-1	左岸	15	100	75.31	100	1.0	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90	87
			右岸	13	100	59.36	80	1.5	88	砂石	75	轻度冲刷	75	84	
		KJJ01-2	左岸	22	80	75.67	100	2.3	70	砂石	75	轻度冲刷	75	80	
			右岸	15	100	78.52	100	1.0	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90	
		KJJ01-3	左岸	15	100	76.59	100	0.9	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90	
			右岸	14	100	70.61	95	0.9	100	砂石	75	轻度冲刷	75	89	
		KJJ01-4	左岸	15	100	73.34	98	1.4	90	砂石	75	轻度冲刷	75	88	
			右岸	13	100	59.36	80	1.5	88	砂石	75	轻度冲刷	75	84	
		KJJ01-5	左岸	20	85	75.67	100	2.3	70	砂石	75	轻度冲刷	75	81	
			右岸	18	95	72.57	80	1.8	80	砂石	75	轻度冲刷	75	81	
		KJJ01-6	左岸	13	100	59.36	80	1.5	88	砂石	75	轻度冲刷	75	84	
			右岸	20	85	75.67	100	2.3	70	砂石	75	轻度冲刷	75	81	
		KJJ01-7	左岸	15	100	78.52	100	1.0	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90	
			右岸	15	100	76.59	100	0.9	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90	

KJJ01-8	左岸	15	100	76.59	100	0.9	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90
	右岸	14	100	70.61	95	0.9	100	砂石	75	轻度冲刷	75	89
KJJ01-9	左岸	15	100	73.34	98	1.4	90	砂石	75	轻度冲刷	75	88
	右岸	13	100	59.36	80	1.5	88	砂石	75	轻度冲刷	75	84
KJJ01-10	左岸	15	100	78.52	100	1.0	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90
	右岸	15	100	76.59	100	0.9	100	砂石	75	轻度冲刷	75	90



图6.3.1-3 孔家沟岸坡现状照片

6.3.2 鱼类种群专项调查监测技术报告

一、监测断面布设

根据项目研究的目标、内容和要求，依据孔家沟自然水域现状，共设置1个固定监测点作为水生生物的调查断面（表6.3.2-3、图6.3.2-2）。

表6.3.2-1 孔家沟调查断面

断面	东经	北纬	海拔（m）
荣川村	126.212550	46.216274	144.4
前太平川	126.192028	46.202074	150.24
前侧刀城子	126.239664	46.2324588	134.78

表6.3.2-2 孔家沟调查生境图

断面性质	夏季
1#前太平川 参照点	 <p>生境描述：水温28.4℃,PH7.7，溶解氧6.4mg/L，底质主要为细沙，周边主要为玉米农田。</p>

2#前铡刀
城子
参照点



生境描述: 水温27.2℃,PH7.6, 溶解氧4.1mg/L, 底质主要为淤泥, 周边主要为玉米农田。

3#荣川村
受损点



生境描述：水温28.2℃,PH6.5，溶解氧8.1mg/L，底质主要为淤泥，周边主要为玉米农田。

二、调查内容和方法

孔家沟鱼类种群数量调查，采取以现场捕捞采集为主、走访渔民为辅的方法，并按《水库渔业资源调查规范》SL167-2014第16章规定方法：（1）调查鱼类的捕捞，采用现场地笼和挂网等方式进行。对捕捞到的鱼类的有关资料进行收集，并对收集到的资料进行初步整理。（2）对捕捞到的渔获物进行现场鉴定，不能鉴定的鱼类用10%的福尔马林溶液保存带回实验室。（3）对捕捞到的鱼类进行生物学鉴定，种类组成，区系组成特点和生态类型分析，并按分类系统列出名录表，做好记录。（4）对捕捞到的鱼类样品按种类计数。（5）以市场调查和走访为辅，询问附近的渔民和村民了解渔业资源现状以及鱼类种群现状。

三、主要结论

根据监测结果，查阅《黑龙江水系渔业资源调查报告》、《东北地区淡水鱼类》和《黑龙江省鱼类志》等调查成果及咨询中国水产科学研究院黑龙江水产研究所相关专家21世纪初孔家沟共有土著鱼类2目4科8种，2025年调查期间，主要通过现状调查结合当地渔政人员、沿岸垂钓者及市场走访得到鱼类种类现状调查结果，共采集孔家沟土著鱼类2目3科6种。

根据公式 $FOE = \frac{FO}{FE}$ ，计算FOE，见表6.3.2-4。

表6.3.2-3 2025 年调查期间孔家沟 FOE

分区	孔家沟
鱼类种类数	6
历史种类数	8
FOEI (%)	63
指标赋分	67

根据鱼类保有指数赋分标准表2-5，核算孔家沟鱼类保有指数为63。

表6.3.2-4 取样水生生物照片





鲫鱼



泥鳅



麦穗鱼



黑龙江翘嘴

6.3.3 大型底栖无脊椎动物专项调查监测技术报告

一、监测断面布设

孔家沟大型底栖无脊椎动物生物完整性监测断面布设与鱼类种群调查监测断面布设保持一致。

二、调查内容与方法

1. 样品采集

依据断面长度布设采样点，用彼得逊底泥采集器采集定量样品，每个采样点采泥样2~3个。软体动物定性样品用D形踢网(kick-net)进行采集，水生昆虫、寡毛类定性样品采集同定量样品。砾石底质无法用采泥器挖取的，捞取砾石用60目筛绢网筛洗或直接翻起石块在水流下方用筛绢网捞取。

2. 样品处理和保存

①洗涤和分拣：泥样倒入塑料盆中，对底泥中的砾石，要仔细刷下附着大型底栖无脊椎动物，经40目分样筛筛选后拣出大型动物，剩余杂物全部装入塑料袋中，加少许清水带回室内，在白色解剖盘中用细吸管、尖嘴镊、解剖针分拣。

②保存：软体动物用5%甲醛或75%乙醇溶液；水生昆虫用5%固定数小时后再用75%乙醇保存；寡毛类先放入加清水的培养皿中，并缓缓滴数滴75%乙醇麻醉，待其身体完全舒展后再用5%甲固定，75%乙醇保存。

3. 计量和鉴定

①计量：按种类计数（损坏标本一般只统计头部），再换算成个/ m^2 。软体动物用电子称称重，水生昆虫和寡毛类用扭力天平称重，再换算成 mg/m^2 。

②鉴定：软体动物鉴定到种，水生昆虫（除摇蚊幼虫）至少到科；寡毛类和摇蚊幼虫至少到属。

4. 现场采样照片

图6.3.3-1 现场采样照片



5. 参数的选择

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。

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 6.3.3-2 确定

构建大型底栖无脊椎动物完整性指数 (B-IBI) 的备选参数很多, 需要根据具体情况选择。选择原则是备选参数一定能够充分反映大型底栖无脊椎动物群落组成、物种多样性和丰富性、耐污度 (抗逆力) 和营养结构组成及生境质量信息。构建大型底栖无脊椎动物完整性指数的常见参数如下 (表 6.3.3-2)。

表6.3.3-2 大型底栖无脊椎动物完整性评估指标

类群	评价参数编号	评价参数	干扰的反应
多样性和丰富性群落结构组成	1	总物种数	减少
	2	蜉蝣目、毛翅目和襀翅目种类数	减少
	3	蜉蝣目种类数	减少
	4	襀翅目种类数	减少
	5	毛翅目种类数	减少
	6	蜉蝣、毛翅目和襀翅目数量所占百分比	减少
	7	蜉蝣目数量所占百分比	减少
	8	摇蚊类数量所占百分比	减少
耐污能力	9	敏感类群数量所占百分比	减少
	10	耐污类群数量所占百分比	增大
	11	Hissenhoff生物指数	增大
	12	优势类群数量所占百分比	增大
	13	大型无脊椎动物敏感群评价指数（BMWP指数）	减少
	14	科级耐污指数（FBI指数）	增大
功能摄食类群与生活型	15	粘附者分类单元数	减少
	16	粘附者数量所占百分比	减少
	17	滤食者数量所占百分比	减少
	18	刮食者数量所占百分比	减少

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绝对值 $r > 0.9$ 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。

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：

a. 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。

b. 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）。

②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。

6. 大型底栖无脊椎动物生物完整性指数指标评价与赋分标准

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估，

BIBI计算过程应符合《河湖健康评估技术导则》（SL/T793-2020）

附录B的规定。基于备选参数选取评估参数，对评估河湖（库）底栖动物调查数据按照评估参数分值计算方法，计算BIBI指数监测值，根据河湖（库）所在水生态分区BIBI最佳期望值，按照公式计算BIBI指标赋分。

$$BIBIS = \frac{BIBIO}{BIBIE} \times 100$$

式中：

BIBIS—评估河湖（库）大型底栖无脊椎动物生物完整性指数赋分；

BIBIO—评估河湖（库）大型底栖无脊椎动物生物完整性指数监测值；

BIBIE—评估河湖（库）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。

三、主要结论

根据沿岸支流汇入位置结合行政区划情况，大型底脊椎动物现场采样监测布设1个监测断面，专项监测方案见附件3《河湖健康评价专项调查监测技术报告》。调查期间，孔家沟共采到大型底栖无脊椎动物4类（摇蚊幼虫、水生昆虫、环节动物和甲壳动物）。

2025年夏季，孔家沟大型底栖无脊椎动物的各断面大型底栖无脊椎动物的数量和生物量如表3.4-1所示。

断面	类别	生物量 (g/m ²)	数量 (ind./m ²)
----	----	-------------------------	---------------------------

孔家沟上游	水生昆虫	0.06	3
	甲壳动物	0.62	1
	环节动物	0.01	2
	摇蚊幼虫	0.01	4
孔家沟中游	水生昆虫	0.02	2
	摇蚊幼虫	0.01	1
	环节动物	0.15	14
孔家沟下游	摇蚊幼虫	0.01	1
	甲壳动物	0.00	0

孔家沟各河段BIBI指数赋分结果见表3.4-2.

表3.4-2 BIBI指标赋分计算成果表

评估河段	河段赋分	断面	点位性质	BIBI	BIBIS
KJJ01	74	孔家沟上游	参考点	0.31	100
		孔家沟中游	参考点	0.45	100
		孔家沟下游	受损点	0.25	20.87

表3.4-3 评价河段大型底栖无脊椎动物生物完整性赋分成果表

评估河流	评价河段	河段赋分
孔家沟	KJJ01	74

表6.3.3-5 孔家沟无脊椎底栖动物分类表

底栖动物	种类	数量
水生昆虫aquatic insects	划蝽科 Corixidae sp.	5
	多足摇蚊 PolypedilumKieffer	
	龙虱科 Dytiscidae sp.	
甲壳类Crustacea	折叠萝卜螺 Radix plicatula	3
环节动物Annelida	水丝蚓属 Limnodrilus sp.	15
摇蚊幼虫类Chironomid	多足摇蚊 PolypedilumKieffer	2
合计		25

6.3.4 公众满意度专项调查监测技术报告

按照《黑龙江省河湖健康评价技术指南》中5.5.4的要求，我公司成立孔家沟健康评价工作组，于2026年3月，深入兰西县开展河湖健康评价群众满意度调查工作，随机对当地居民和外来休闲娱乐人群发放调查问卷，经整理分析，形成孔家沟健康群众满意程度调查报告，作为孔家沟健康评价诊断现状问题及“公众满意度”指标评价的基础依据。

本次调查采用随机抽样(普通社会群众)的方式，于2026年3月向荣川村、迟生屯及前太平川村受访者发出50份问卷，收回有效问卷50份。采集了公众对孔家沟的防洪、岸线景观、水环境、水生态、亲水便民、“清四乱”情况等6个方面满意程度，按照《黑龙江河湖健康评价技术规范》(T/HHES 002-2022)公众满意度调查评价的规定，计算出公众满意度赋为94。将各评项目分数折算成百分制，岸线景观93分、水环境95分、水生态94、亲水便民93分、“清四乱”情况95分。

通过公众调查可知，公众不满意重点在水生态、水环境、亲水便民、安全警示和岸线方面，主要反映在：一是15%受访者认为孔家沟鱼类数量和种类较从前变少了，重量变少了；二是10%的受访者认为孔家沟的水环境不够理想，主要为部

分村庄岸线生活垃圾清理不及时，影响岸带景观，面源污染如农药等残留和部分农村生活污水流入孔家沟，对水质产生影响；三是12%的受访者反映孔家沟沿岸公园和娱乐设施少，体现在大部分村庄，无休闲娱乐场所，农村适宜娱乐休闲活动的程度一般；四是8%者认为孔家沟岸边安全警示设置不到位，或者不明显，有潜在安全问题。五是10%的受访者认为孔家沟岸线存在坍塌现象。

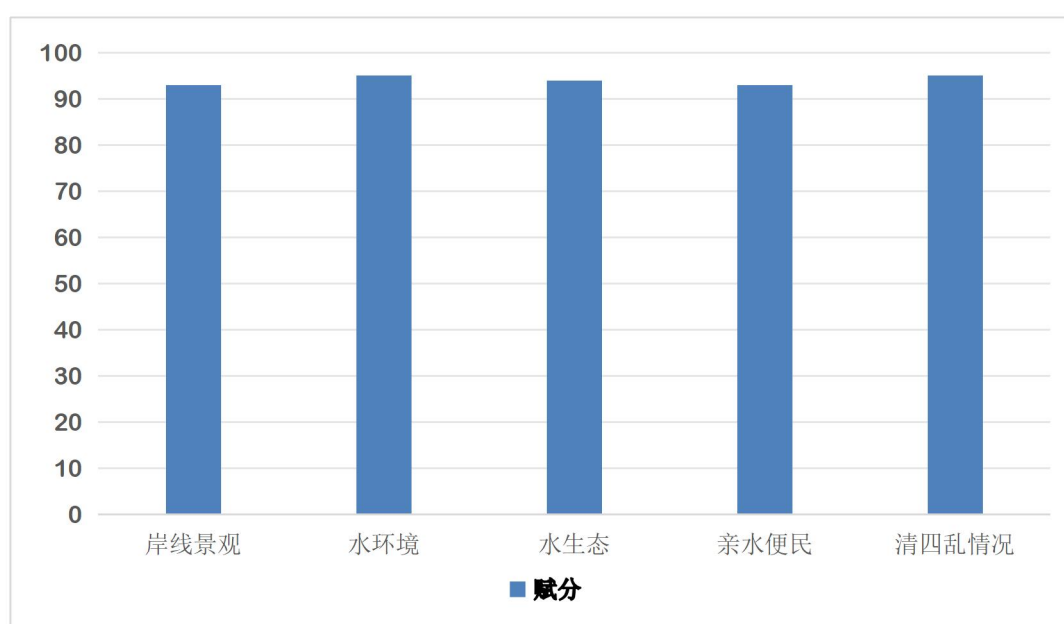


图3.5-1 孔家沟公众满意度调查结果

调查问卷（部分）

公众满意度调查问卷

1. 您的性别
 - 男
 - 女
2. 您的居住地
 - 城镇
 - 农村
3. 与河湖的关系
 - 沿河居民（河湖岸以外2公里范围以内）
 - 非沿河居民
4. 河湖水量
 - 太多（0分）
 - 太少（0分）
 - 适宜（10分）
5. 河湖水质
 - 清洁（10分）
 - 一般（5分）
 - 比较脏（0分）
6. 与上一年相比，您认为水生态环境质量是否有变化？
 - 变好（10分）
 - 没变化（5分）
 - 变差（0分）
7. 河湖岸线景观
 - 优美（10分）
 - 一般（5分）
 - 较差（0分）
8. 河湖岸破损情况
 - 无（10分）
 - 一般（5分）
 - 严重（0分）
9. 河湖鱼类数量
 - 多（10分）
 - 一般（5分）
 - 少（0分）
10. 河湖水生植物数量（芦苇、香蒲等大型水生植物）
 - 正常（10分）
 - 太多（0分）
 - 太少（0分）
11. 河湖水鸟数量
 - 多（10分）
 - 一般（5分）
 - 少（0分）
12. 河湖水域“清四乱”情况（乱采、乱占、乱堆、乱建）
 - 无“四乱”或“清四乱”且做了生态修复（10分）

“四乱”问题依然存在（0分）

13. 亲水便民设施（休闲娱乐、遮蔽风雨等设施）。

适宜（10分）

一般（5分）

不适宜（0分）

14. 您认为影响河湖水环境的主要因素是？（选填）

工业污水排放

生活污水排放

禽畜废弃物排放

大量使用化肥、农药的农田污水

河边的工业废弃物和生活垃圾

其他

15. 其他河湖问题：_____（请积极反映河湖堤防破损、洪水漫溢、供水不足、
违规取水、违规排污、滥捕鱼类等问题）

6.3.5 岸带植被覆盖度遥感解译分析专项调查监测技术报告

孔家沟岸带植被覆盖度遥感解译分析报告

按照《黑龙江省河湖健康评价技术指南》6.3.2岸带植被覆盖度解译的规定，孔家沟健康评价工作组，于2025年8月20至2025年9月30日期间，开展岸带植被覆盖度遥感解译工作，测算孔家沟河岸带植被覆盖度，形成孔家沟河岸带植被覆盖度遥感解译分析报告，作为孔家沟健康评价诊断孔家沟涉水岸线空间生态问题及“河岸带植被覆盖度”评价的依据。

一、数据源及预处理

采用的遥感数据为2025年9月的陆地卫星lmdsat80L1影像，来源于地理空间数据云，共1景遥感影像，空间分辨率为30米。对遥感影像进行辐射定标、大气校正和裁剪等预处理工作。

孔家沟流域真彩色合成如下图：



二、遥感反演植被覆盖度

1、归一化植被指数(NDVI)

归一化植被指数NDVI与植被盖度、叶面积指数及绿色生物能量等植被参数有关。采用对植被反映敏感的可见光近红外两个波段组成的NDVI指数法，该方法能够反应植被生长状况和人类活动的关系：

NDVI计算公式为：

$$NDVI = (NIR - RED) / (NIR + RED)$$

式中：NIR和RED分别对应第五和第四波段：

2、基于NDVI的像元二分模型

模型假设像元只由无植被覆盖地表（裸地）和植被覆盖地表两个部分组成，像元的植被覆盖度即为绿色植被部分所占像元面积的比率。由于NDVI同样是通过遥感传感器接收的地物光谱信息推算得到的反应地表覆盖状况的定量值，所以像元NDVI值也可以表达

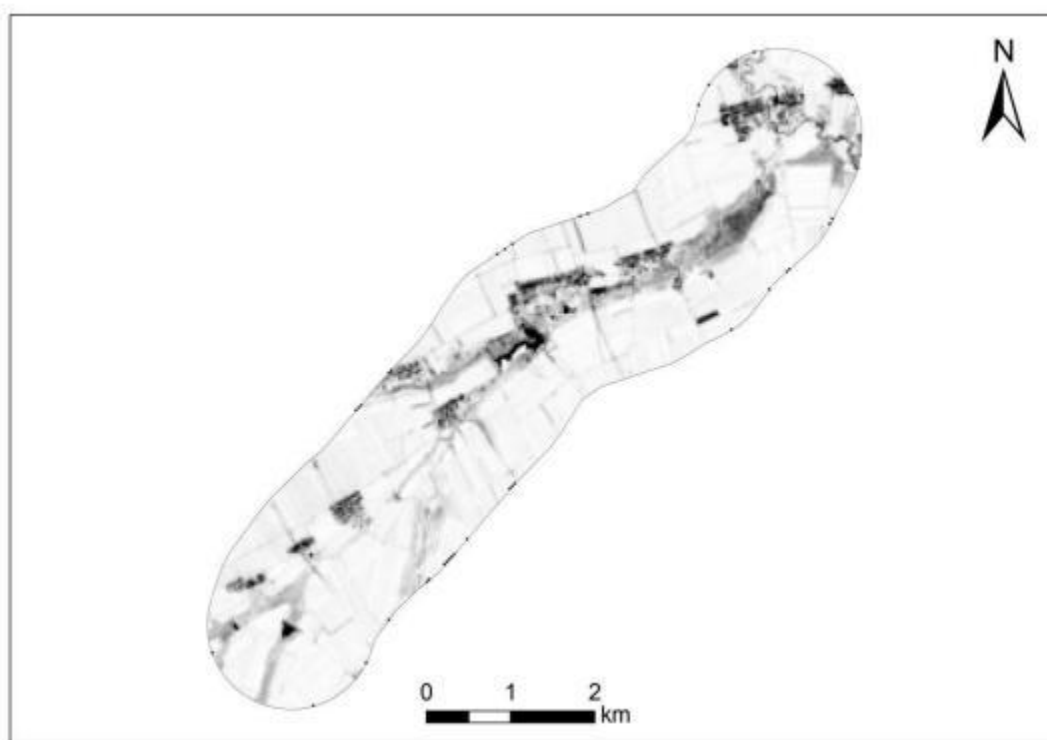
成由裸土部分贡献的光谱信息NDVIs_{soil}和绿色植被部分贡献的光谱信息NDVI_{veg}组成，基于NDVI像元二分模型估算FVC公式为：

$$F_c = (NDVI - NDVI_{soil}) / (NDVI_{veg} - NDVI_{soil})$$

式中：NDVI_{soil}是裸土部分的NDVI值，NDVI_{veg}是完全植被覆盖部分的NDVI值。这里选择像元NDVI累计概率分布为5%附近的值所对应的NDVI值为NDVI_{min}，累计概率分

布5%附近的值所对应的NDVImin，累计概率分布为95%附近的值对应的NDVI值为NDVImax。

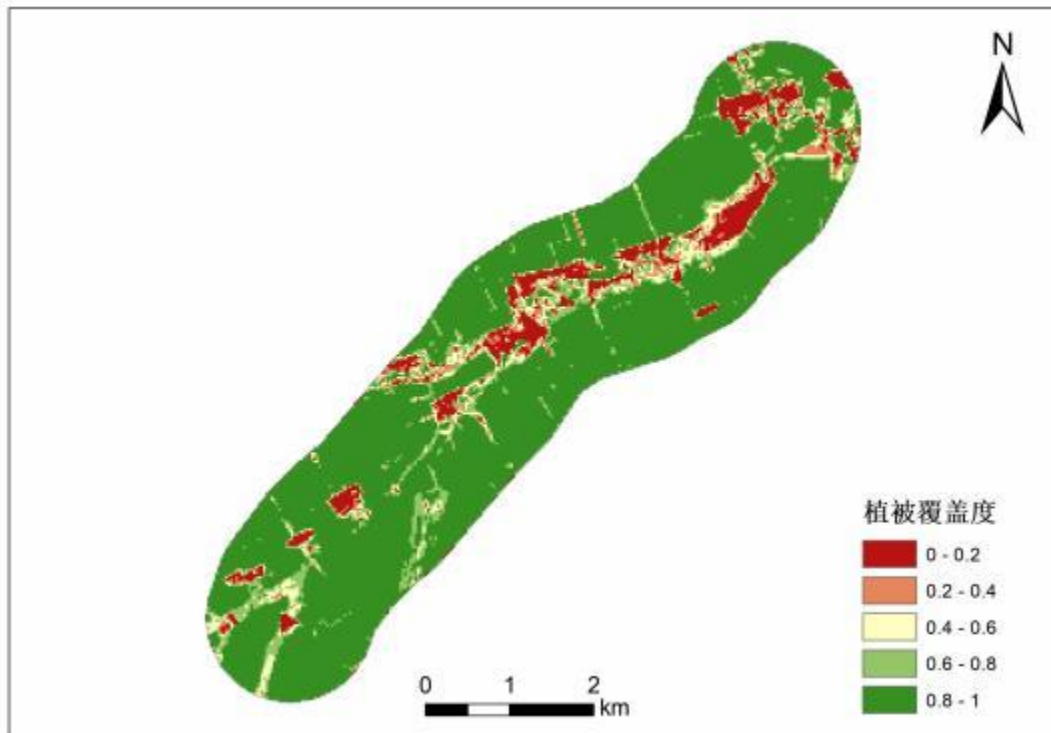
根据《黑龙江省河湖健康评价技术指南》6.3.2的规定：“选取河湖管理范围作为孔家沟岸带植被覆盖度监测范围”，孔家沟岸带植被指数NDVI灰度图如下：



3、统计值分布图和置信度区间的确定

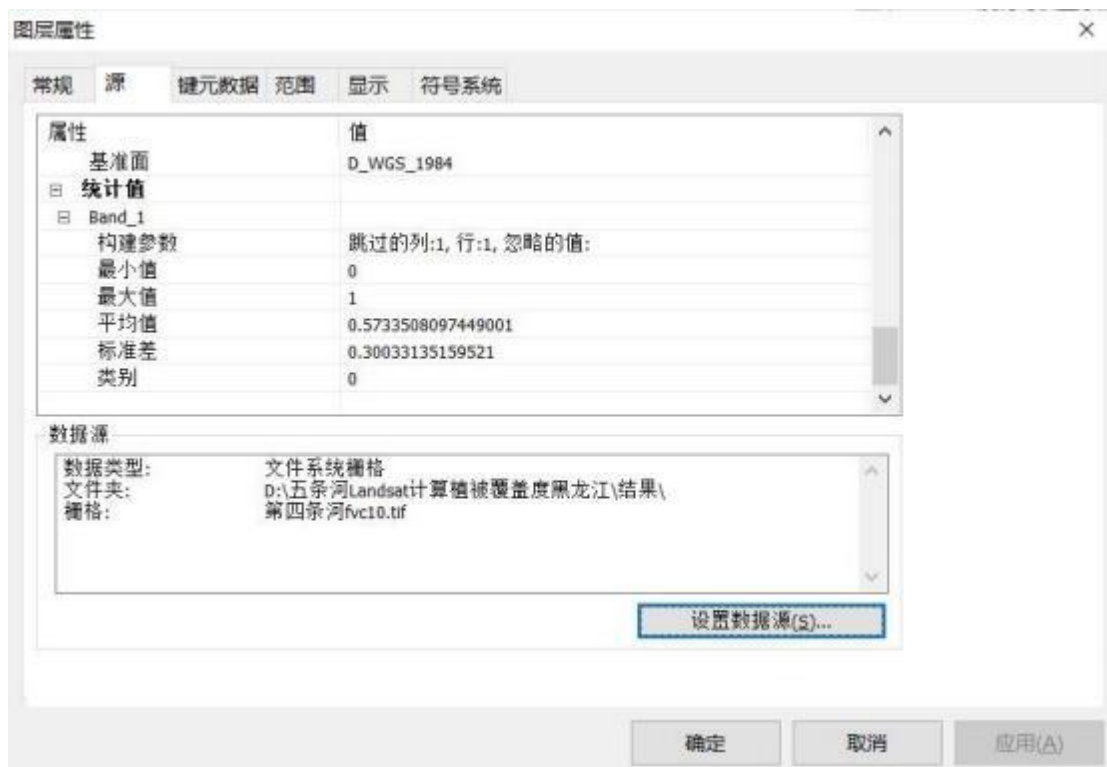
对NDVI值进行统计计算得到归一化植被指数，通过累计百分比选取置信度区间（选取5和95），随后通过文本形式将统计值进行输出，以此进行计算FVC。计算得到FVC如下图

:




三、主要结论

经解译分析，孔家沟岸带植被覆盖度为57%，该结果在运算时均已扣除水域面积。具体见下图：



6.3.6 水质专项监测化验报告

 正本

检测 报 告


编号：（LX-HJ202604-148）


项目名称： 兰西县孔家沟水质接样检测项目

委托单位： 盛世黔图工程设计有限公司

检测类别： 委托检测

样品类别： 地表水


黑龙江凌霄环境监测有限公司
2026年04月10日



说明

- 1、本报告须经报告编写、审核人及签发人签字，并加盖本单位检验检测专用章、CMA章及骑缝章后方可生效；如未加盖CMA章的报告，数据仅供参考；
- 2、本报告只适用于本次检测目的，报告中的检测结果仅适用于检测时委托单位提供的工况条件；
- 3、委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担相关责任；
- 4、对委托单位或受检单位自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责；
- 5、委托单位对报告数据如有异议，应于报告完成之日起十五日内向本单位书面提出申请复测，逾期不予受理；
- 6、不可重复或不能进行复测的项目，不进行复测，委托单位放弃异议权利；
- 7、本单位有权在完成报告后处理所测样品；
- 8、本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务；
- 9、本报告未经授权，部分或全部转载、篡改、伪造均属违法，本单位将对上述行为追究其相应的法律责任；
- 10、未经本单位允许，本报告不得擅自作为鉴定、仲裁依据使用。

黑龙江凌霄环境监测有限公司

办公地址：哈尔滨市道里区霁虹街副 28-2 号 2 层 2 号

实验室地址：哈尔滨市松北区前进 14#区军安绿色家园 44 号楼 1 号~2 号商服

电话：0451-84671795

邮箱：978699272@qq.com

邮编：150010



扫描二维码
关注凌霄检测

一、概述

受盛世黔图工程设计有限公司委托，我公司对兰西县孔家沟的地表水样品进行接样委托检测。

二、基本信息

送样人	于天泽	联系电话	13945151139
样品来源	兰西县孔家沟		
接样人	刘畅	接样时间	2026年04月08日
样品类型及数量	地表水 / 共8瓶 (约500mL/瓶)	分析时间	2026年04月08日至10日
样品名称、编号及外观特征	孔家沟地表水 / S260408-LX-D / 微黄、澄清、微味		
分析项目	pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量(COD)、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群		
分析人员	卢美玉、徐丽彬、王春哲等		
分析地点	黑龙江凌霄环境监测有限公司实验室 (哈尔滨市松北区前进14#区军安绿色家园44号楼1号~2号商服)		

三、检测方法 & 仪器设备

类别	检测项目	标准方法名称及代号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
地表水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	酸度计(PH计)	S210	LX-YQ-182
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学 探头法 HJ 506-2009	便携式溶解氧测定仪	JPB-607A型	LX-YQ-105-5
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	酸式滴定管	25mL	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管	50mL	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计	V-5600	LX-YQ-03
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光 光度法 GB 11893-1989	可见分光光度计	V-5600	LX-YQ-03
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	LX-YQ-180
	铜	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 (7.1 铜 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计	WFX-130A	LX-YQ-37
	锌	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 (8.1 锌 原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计	WFX-130A	LX-YQ-37

类别	检测项目	标准方法名称及代号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
地表水	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	精密离子计	PXS-450	LX-YQ-24
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计	AFS-8220	LX-YQ-120
	砷				
	硒				
	镉	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 (12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计	WFX-220AEs	LX-YQ-154
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	LX-YQ-153
	铅	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 (14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计	WFX-220AEs	LX-YQ-154
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法(方法2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法) HJ 484-2009	可见分光光度计	V-5600	LX-YQ-03
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	LX-YQ-180
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	LX-YQ-180
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB 7494-1987	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	LX-YQ-153
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	可见分光光度计	V-5600	LX-YQ-03
	粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	隔水式恒温培养箱	GHP-9160	LX-YQ-174

注：本项目开展所用上述设备均为实验室自有设备，且均在检定/校准有效期内。

四、检测结果

检测项目	单位	检测结果
pH 值	无量纲	7.5
溶解氧	mg/L	5.8
高锰酸盐指数	mg/L	5.4
化学需氧量 (COD)	mg/L	18
氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	1.33
总磷 (以 P 计)	mg/L	0.28
总氮 (以 N 计)	mg/L	3.53

第 4 页 共 5 页

检测项目	单位	检测结果
铜	mg/L	0.005L
锌	mg/L	0.05L
氟化物(以F计)	mg/L	0.48
硒	mg/L	0.0004L
砷	mg/L	0.0003L
汞	mg/L	0.00004L
镉	mg/L	0.0005L
铬(六价)	mg/L	0.004L
铅	mg/L	0.0025L
氰化物	mg/L	0.004L
挥发酚	mg/L	0.0003L
石油类	mg/L	0.01L
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L
硫化物	mg/L	0.01L
粪大肠菌群	个/L	20L

注：如检测结果小于方法检出限报检出限加“L”。

(以下无正文)

编写人：马晓艳

审核人：韩凡

签发人：张爱萍

黑龙江凌霄环境监测有限公司

签发日期 2026 年 04 月 10 日

第 5 页 共 5 页

