

岫岩县青河(清凉山镇段)治理工程

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位(盖章) 岫岩满族自治县水利局
评价单位: 辽宁沃尔德生态环境技术有限公司

编制日期: 2024年01月

打印编号: 1704861613000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	J30p26		
建设项目名称	岫岩县清河(清凉山镇段)治理工程		
建设项目类别	51-128河湖整治(不含农村塘堰、水渠)		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	岫岩满族自治县水利局		
统一社会信用代码	11210530001185936		
法定代表人(签章)	关德友		
主要负责人(签字)	关德友		
直接负责的主管人员(签字)	赵静		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	辽宁沃海生态环境技术有限公司		
统一社会信用代码	9121120012MA0Y8BB1XX		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
齐彦峰	2016035210352014211501000044	BH038047	齐彦峰
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王楠	概述 1 总则 2 建设项目工程分析 3 环境现状调查与评价 4 环境影响预测与评价 5 环境保护措施及其可行性论证 6 环境影响经济损益分析 7 环境管理与监测计划 8 环境影响评价结论	BH045328	王楠

目录

概述.....	1
1总则.....	5
1.1编制依据.....	5
1.2评价目的.....	8
1.3评价因子与评价标准.....	9
1.4评价工作等级和评价范围.....	15
1.4相关规划及环境功能区划.....	26
1.5环境保护目标.....	40
2建设项目工程分析.....	45
2.1项目概况.....	45
2.2施工组织方案.....	55
2.3建设征地及移民安置.....	57
2.4工程占地.....	58
2.5土石方平衡.....	58
2.6工艺流程及产污节点分析.....	60
2.7污染源强核算.....	67
3现状调查与评价.....	74
3.1自然环境现状调查与评价.....	74
3.2区域环境质量现状与评价.....	79
4环境影响预测与评价.....	214
4.1施工期影响评价.....	214
4.2运营期影响评价.....	228
5环境保护措施及其可行性分析.....	234
5.1施工期环境保护措施.....	234
5.2运营期环境保护措施.....	240

5.3 环境风险防范措施	240
6环境影响经济损益分析	248
6.1社会效益分析	248
6.2环境经济损益分析	248
6.3环保投资估算	249
6.4经济效益分析	250
6.5小结	250
7环境管理与环境监测计划	251
7.1环境管理	251
7.2总量控制	257
7.3竣工环境保护验收	258
7.4污染物排放清单	260
8环境影响评价结论	262
8.1项目概况	262
8.2区域环境质量现状	262
8.3污染物排放情况	263
8.4主要环境影响及保护措施	264
8.5公众参与情况	268
8.6环境影响经济损益分析	268
8.7环境管理与监测计划	269
8.8环境影响可行性结论	269
附件1委托书	278
附件2法人变更说明	280
附件3统一社会信用代码证书	280
附件4《鞍山市行政审批局关于岫岩县青河（清凉山镇段）治理工程初步设计报告的批复》	282

附件5“三线一单”查询结果	286
附件6检测报告	289
附件7确认书	327
附件8申请审查	328

概述

1、项目背景

岫岩满族自治县隶属于辽宁省鞍山市，位于辽东半岛北部。东及东南与凤城市、东港市毗连，西与大石桥市、盖州市为邻，南与庄河市相接，北及西北与辽阳县、海城市接壤。总面积4502km²。因盛产岫玉，有“中国玉都”之称。

清凉山镇是辽宁省鞍山市岫岩满族自治县下辖镇，地处岫岩满族自治县东北部，东与丹东凤城市鸡冠山镇交界，南与朝阳镇、黄花甸镇接壤，西与黄花甸镇、石庙子镇毗邻，北与丹东凤城市青城子镇相连，行政区域面积217km²。清凉山镇境内地势东高西低，中部平坦开阔，西部崇山峻岭环绕。境内最高峰清凉山位于东南部，主峰帽盔山海拔1141.5m。清凉山镇属温带大陆性季风气候，其特点四季分明，夏季多雨。雨多集中于每年的7月、8月，年平均降水量850mm。无霜期年平均150天。截至2020年6月，清凉山镇下辖9个行政村:东兴村、红塔村、老爷庙村、古石沟村、青凉山村、马阳村、前鞭杆村、后鞭杆村、汤沟村，镇人民政府驻汤沟村。截至2018年末，清凉山镇户籍人口有15756人。

清河发源于岫岩县汤沟镇清凉山村，于岫岩县黄花甸镇清河口村汇入青苔峪河。本次清河治理范围为岫岩县清凉山镇段，治理范围下游始于青河口处，上游止于马阳沟门处，治理河段中心线长度为22.32km，河宽15-115m，河道无明显滩槽划分，河段平均比降约4.19‰。河床主要组成为卵石混合土。两岸村屯耕地密集，河道内淤积较为严重，主要为汛期洪水由上游带来的泥沙造成，杂乱的河床使得主河槽不规则，造成了汛期洪水无法顺利通过，大量的淤积土堆引起水流方向改变，给两岸的防洪安全带来极大隐患。本段河道岸坡多为卵石混合土土质边坡，抗冲刷能力较差，受洪水影响，河道两岸岸坡均发生不同程度的破坏，甚至坍塌，不能发挥正常防护作用，存在极大的安全隐患。现状岸坡已无法保证汛期两岸村民的生命财产安全，河道基本设施的建设不足，已经阻碍了当地经济的发展。

本工程治理范围为清河（清凉山镇段），对桩号K7+090~K9+259、桩号K13+355~K19+744两段共计8558m河道进行河床疏浚平整；对治理范围内左、右岸共计18.039km（岸线长度）岸坡进行防护，其中左岸9521m，右岸8518m。重力式浆砌石

挡墙长度6475m，绿滨垫护坡长度9116m，生态防护长度2448m。本项目为河道综合整治工程，工程所在河段施工影响区涉及黄花甸清凉山生态保护红线，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年）等有关要求，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号）的相关要求，本项目属于“五十一、水利中128“河湖整治(不含农村塘堰、水渠)”，涉及环境敏感区的，应编制环境影响报告书。

依据上述要求，岫岩满族自治县水利局委托辽宁沃尔德生态环境技术有限公司承担本项目的环评工作，我单位接受项目委托后，立即组织有关技术人员进行了现场踏勘及相关资料的收集，对项目建设规模、建设内容等进行了细致的分析和研究，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定、相关环保政策与技术规范，编制完成了《岫岩县清河（清凉山镇段）治理工程环境影响报告书》。

2、环境影响评价的工作过程

第一阶段：依据相关规定确定环境影响评价文件类型，并研究相关技术文件和其他有关文件，开展初步的环境现状调查及工程分析，筛选评价因子，确定评价重点和环境保护目标，同时确定评价等级、评价范围和评价标准，并制定工作方案；

第二阶段：开展现状调查检测及评价，对建设项目进行工程分析，并对建设项目各环境要素进行环境影响预测与分析；

第三阶段：结合项目特点提出环境保护措施，并进行技术经济论证，给出污染物排放清单及建设项目环境影响评价结论，进而完成项目环境影响报告书送审稿；专家审查、环境影响报告书修订并完成最终稿。

3、相关政策分析和判断情况

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》要求，本项目为河道综合整治工程，属于鼓励类。因此，项目与国家产业政策是相符的。

项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》、《鞍山市生态环境准入清单（2021年版）》中“三线一单”的要求。

项目符合《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》的通知（辽政办发[2022]16号）、

《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2018]2号）、《辽宁省环境保护条例》（2022年修正）等相关规范。

4、关注的主要环境问题及环境影响

（1）关注的主要环境问题

本次评价重点主要关注项目施工期过程中产生的废气、废水、设备运行噪声、固废等环境要素的污染及治理，施工期工程占地、施工等对周围生态环境产生一定的影响，通过加强保护和宣传、采取一定的生态补偿措施可以有效减轻对生态的影响，对于涉及黄花甸清凉山生态保护红线区域应采取避让的措施，避免施工对其造成不可逆的影响。

（2）施工期环境影响

项目施工期主要产生施工扬尘及汽车尾气、施工废水、施工噪声、施工固废等污染因素，施工车辆和施工机械等将不可避免的对区域大气环境、水环境、声环境、社会环境、生态环境产生影响，要求施工单位严格落实相关规定和相应环保措施。

（3）运营期环境影响

本项目为河道综合整治项目，除了施工期的暂时影响外，项目建成后对当地环境有正效益，本工程的实施将使治理段沿岸村庄受益，保护了居民的生命财产安全。同时，有利于改善自然的水生态环境，河道自然形态得到保护，改善了沿线居民的生活条件和居住环境，提高了当地居民的生活质量，社会效益、经济效益及生态效益均非常显著，对推动城镇发展、提升城镇品质起到了重要作用。项目实施后有利于提高工程区沿线两岸居民点、重要基础设施等防护对象的防洪能力，达到有效防御洪水灾害的目的，改变洪水灾害日趋严重的局面，减少人民群众伤亡和财产损失，对当地环境有正效益。

5、环境影响报告书主要结论

项目符合国家产业政策要求，选址符合当地规划要求，建设项目所在区域环境功能现状良好，建设条件和设施较完善，可以满足建设项目的需要。项目施工期间产生的污染物，在采取了本报告书提出的防治措施并严格落实后，可保证污染物稳定达标排放，且不会降低区域环境功能。项目具有较明显的社会效益、环境效益；同时，根

据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令 第4号）相关要求，建设单位开展了公众参与工作，期间未收到公众相关咨询和反馈意见。因此，从环境影响的角度分析，本项目的建设基本可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号，2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日实施)；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016 年 9 月 1 日实施）；
- (10) 《中华人民共和国防洪法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修订）；
- (14) 《基本农田保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订）；
- (15) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年 3 月 19 日修订）；
- (16) 《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪除涝工程）三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》，环办环评[2018]2 号，2018 年 1 月 5 日实施；
- (17) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施；
- (18) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日实施；
- (19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1

日实施；

(20) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》国发[2005]39号, 2005年12月3日；

(21) 《关于加强生态保护工作的意见》，国家环境保护总局环发[1997]785号, 1997年11月28日；

(22) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号；

(23) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发[2015]17号, 2015年4月2日；

(24) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发[2013]37号, 2013.9.10；

(25) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》；

(26) 《环境影响评价公众参与办法》，部令第4号, 2019年1月1日实施；

(27) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30号, 2014年3月25日实施；

(28) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，中发[2021]40号, 2021年11月2日实施；

(29) 《企业环境信息依法披露管理办法》，生态环境部部令第24号, 2022年2月8日实施。

1.1.2地方有关法律、法规及规定

(1) 《辽宁省环境保护条例》（2022年修订）；

(2) 《辽宁省主体功能区规划》，辽政发[2014]11号, 2014年5月24日实施；

(3) 《辽宁省大气污染防治条例》，2022年4月21日修正；

(4) 《辽宁省水污染防治条例》，2022年4月21日修正；

(5) 《辽宁省禁止提取地下水规定》，辽宁省人民政府令，第255号, 2011年3月3日；

(6) 《辽宁省“十四五”水安全保障规划》，辽政办发[2022]10号, 2022年1月6

日；

(7) 《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》，辽委发[2022]8号，2022年6月25日；

(8) 《辽宁省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，辽政发[2021]6号，2021年2月17日；

(9) 《辽宁省突发环境事件应急预案备案行业名录(试行)》，辽环综函[2020]192号，2020年5月1日实施；

(10) 《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》，辽环综函[2020]380号，2020年6月23日；

(11) 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(辽政发[2014]8号)；

(12) 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省水污染防治工作方案的通知》(辽政发[2015]79号)；

(13) 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省土壤污染防治工作方案的通知》(辽政发[2016]58号)；

(14) 《辽宁省生态环境厅关于发布审批环境影响评价文件的建设项目目录(2021年本)》，辽环发[2021]1号；

(15) 《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》，辽政办发[2022]16号；

(16) 《鞍山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，鞍政发[2021]9号，2021年09月30日；

(17) 《鞍山生态市建设规划纲要》(2008-2022)；

(18) 《鞍山市环境保护条例》，2018年04月12日修正并施行；

(19) 《鞍山市人民政府办公室关于印发鞍山市集中式饮用水水源地保护攻坚战实施方案的通知》鞍政办发[2019]20号，2019年05月31日；

(20) 关于印发《鞍山地区地面水功能区划》的通知(鞍环保发[1998]89号)；

(21) 《鞍山市人民政府关于印发鞍山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》鞍政发[2021]4号，2021年05月11日；

(22) 《鞍山市生态环境保护“十四五”规划》。

1.1.3 导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010)；
- (10) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013)；
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)；
- (12) 《水土保持综合治理技术规范》(GB/T 16453.1-2008)。

1.1.4 相关文件

- (1) 《岫岩县清河(清凉山镇段)治理工程初步设计报告》(黑龙江农垦勘测设计研究院 2021年9月)；
- (2) 《鞍山市行政审批局关于岫岩县清河(清凉山镇段)治理工程初步设计报告的批复》(鞍行审批复农[2021]5号)
- (3) 项目环评委托书；
- (4) 项目现状检测报告；
- (5) 项目所需的其他资料。

1.2 评价目的

通过对本河流整治工程实施项目进行环境影响评价,论证其实施的环境可行性,为生态环境主管部门的决策提供技术依据。具体如下:

- (1) 调查评价范围的环境质量现状;

(2) 分析本项目的基本概况和环境影响因素，并估算项目的污染源强，并以此为依据进行各环境要素的定量或定性的影响预测，得出环境影响预测评价结论；

(3) 分析论证本项目拟采取的环境保护措施的可行性，并提出可行的污染防治措施和建议，促进经济、社会 and 环境的协调发展；

(4) 分析本项目与区域发展规划及环境保护规划的相符性；

(5) 对项目在环境方面是否可行做出明确的结论。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 评价因子

1、环境影响因素识别

根据项目特点，结合项目区域环境质量状况，通过初步工程分析，用矩阵法对可能遭受项目影响环境因素进行识别筛选，项目环境影响因素识别结果见下表 1.3-1。

表1.3-1 环境影响因素识别结果一览表

类别	施工期	运营期
大气环境	-1S▲○◇	0
声环境	-1S▲○◇	0
地表水环境	-1S▲○◇	+1L▲○◇
地下水环境	-1S▲○◇	+1L▲○◇
土壤环境	-1S▲○◇	0
生态环境	-1S▲○◇	+2L▲○◇

注：1、表中“+”有利影响，“-”不利影响；
 2、表中数字表示影响的相对程度，0代表无影响或影响甚微，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；
 3、表中“S”表示短期影响，“L”表示长期影响；
 4、△间接影响，▲直接影响；
 5、○非累积影响，●累积影响；
 6、◇可逆影响，◆不可逆影响。

由表1.3-1分析可知，项目的建设对环境的影响是多方面的，主要为短期、局部及可恢复的或正或负的影响。施工期间产生的施工扬尘及施工设备产生的噪声将对大气环境和声环境产生短期负面影响；同时，施工时会对地表植被造成破坏，造成水土流失；但施工期对经济和劳动就业有短期的促进作用；项目建成后对当地环境有正效益，故运营期不会对环境的造成影响。

2、主要环境影响因素

本次评价分为施工期和运营期，主要针对项目施工期和运营期对周围自然环境、

生态环境的影响进行识别。根据项目的特点，列出了本项目可能产生的环境影响要素。

本项目主要环境影响因素见下表 1.3-2。

表 1.3-2 环境影响因素一览表

时期	环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
施工期	环境空气	场地平整、土石方开挖、建材运输、存放和使用、清淤恶臭	TSP、臭气浓度
		施工车辆尾气	CO、NO _x 、SO ₂ 、HC、林格曼黑度
	水环境	施工废水、施工人员生活污水等	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、石油类
	声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
	固体废物	建筑、施工人员生活	工程弃土、余土、施工建筑废弃物、河道内垃圾清理及其它废物、施工人员生活垃圾、隔油沉淀池废油
	生态环境	河床疏浚平整、生态护岸、生态缓冲带	占地影响、生物影响、景观、水土流失
运营期	环境空气	无	无
	水环境	河床疏浚平整、护岸工程	水量、流速、水文情势
	土壤环境	无	无
	声环境	无	无
	固体废物	无	无
	生态环境	河床疏浚平整	水文情势、景观

3、评价因子

根据《环境影响评价技术导则》中的有关规定，结合本项目的环境影响特征，筛选出主要的环境影响评价因子，详见下表。

表1.3-4 主要评价因子一览表

项目 专项	现状调查因子	预测因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP	TSP、CO、NO _x 、SO ₂ 、HC、林格曼黑度
地表水环境	水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD ₅)、氨氮(NH ₃ -N)、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、水面面积、水量、流速、冲淤变化	水面面积、水量、流速、冲淤变化
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	/

噪声	L _{eq} (A)	L _{eq} (A)
土壤环境 (河流底泥)	砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬、pH值、 全盐量、阳离子交换量、土壤容重、石油烃 (C10-C40)、氧化还原电位、孔隙度、饱和 导水率	/
固体废物	生活垃圾、建筑垃圾	施工建筑废弃物、河道内垃圾清 理及其它废物、施工人员生活垃 圾
生态环境	工程占地、地形地貌、植被、动物、水土流失 、生态敏感区、景观	工程占地、地形地貌、植被、动 物、水土流失、生态敏感区、景 观

1.3.2 评价标准

1.3.2.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及《关于发布<环境空气质量标准>(GB 3095-2012)修改单的公告》(生态环境部公告 2018 年第 29 号)中二级标准要求。各污染物环境空气质量标准见下表 1.3-5。

表 1.3-5 环境空气质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染因子	1小时平均	年平均	日最大8小 时平均	24小时平均	执行标准
PM ₁₀	/	70	/	150	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单二级标准
PM _{2.5}	/	35	/	75	
SO ₂	500	60	/	150	
NO ₂	200	40	/	80	
CO	10000	/	/	4000	
O ₃	200	/	160	/	
TSP	/	200	/	300	
NO _x	250	50	/	100	

2、声环境质量标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 1 类区标准, 见下表 1.3-6。

表 1.3-6 环境噪声限值 单位: dB (A)

噪声标准	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	1	55	45

3、地表水环境质量标准

本项目治理河段其水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类水体标准，评价因子及标准值见下表 1.3-7。

表1.3-7 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L

序号	指标	标准值
1	pH	6~9
2	DO	≥6
3	高锰酸盐指数	≤4
4	化学需氧量(COD)	≤15
5	五日生化需氧量(BOD ₅)	≤3
6	氨氮	≤0.5
7	总氮(湖、库，以N计)	≤0.1
8	总磷(以P计)	≤0.5
9	铜	≤1.0
10	锌	≤1.0
11	氟化物(以F-计)	≤1.0
12	硒	≤0.01
13	砷	≤0.05
14	汞	≤0.00005
15	镉	≤0.005
16	铬(六价)	≤0.05
17	铅	≤0.01
18	氰化物	≤0.05
19	挥发酚	≤0.002
20	石油类	≤0.05
21	阴离子表面活性剂	≤0.2
22	硫化物	≤0.1
23	粪大肠菌群(个/L)	≤2000

4、地下水质量标准

项目地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求。详见下表。

表 1.3-8 地下水环境质量标准

序号	指标	标准值	序号	指标	标准值
1	pH值（无量纲）	6.5~8.5	16	汞/（mg/L）	≤0.001

序号	指标	标准值	序号	指标	标准值
2	K ⁺	/	17	铬(六价)/(mg/L)	≤0.05
3	Na ⁺ /(mg/L)	≤200	18	总硬度(以CaCO ₃)/(mg/L)	≤450
4	Ca ⁺	/	19	铅/(mg/L)	≤0.01
5	Mg ⁺	/	20	氟/(mg/L)	≤1.0
6	CO ₃ ²⁻	/	21	镉/(mg/L)	≤0.005
7	HCO ₃ ⁻	/	22	铁/(mg/L)	≤0.3
8	Cl ⁻	/	23	锰/(mg/L)	≤0.10
9	SO ₄ ²⁻	/	24	溶解性总固体/(mg/L)	≤1000
10	氨氮(以N计)/(mg/L)	≤0.50	25	耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计)/(mg/L)	≤3.0
11	硝酸盐(以N计)/(mg/L)	≤20.0	26	硫酸盐/(mg/L)	≤250
12	亚硝酸盐(以N计)/(mg/L)	≤1.00	27	氯化物/(mg/L)	≤250
13	挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤0.002	28	总大肠菌群/(MPN/100ml或CFU/100ml)	≤3.0
14	氰化物/(mg/L)	≤0.05	29	菌落总数/(CFU/ml)	≤100
15	砷/(mg/L)	≤0.01	/	/	/

5、土壤环境(河流底泥)质量标准

本项目河流底泥环境质量评价标准,执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018),详见下表。

表 1.3-9 农用地土壤环境质量标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200

		其他	50	50	100	100
7		镍	60	70	100	190
8		锌	200	200	250	300

1.3.2.2 污染物排放标准

(1) 废气

项目施工过程中无组织排放颗粒物执行《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)中表1郊区及农村地区无组织排放颗粒物浓度限值;河道清淤产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准值中的要求;柴油发电机尾气排放标准执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB 20891—2014)及修改单和《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)中污染源大气污染物排放限值。详见下表。

表 1.3-10 废气排放标准一览表 单位: mg/m³

项目	区域	浓度限值(连续5min平均浓度)
颗粒物(TSP)	郊区及农村地区	1.0

表 1.3-11 恶臭物质排放标准限值

监测项目	浓度限值(mg/m ³)
臭气浓度	20

表1.3-12 柴油发电机废气排放限值

产污环节	序号	污染物项目	排放浓度(g/kW·h)	标准来源
柴油发电机	1	CO	5.0	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB 20891—2014)及修改单
	2	HC+NO _x	4.7	
	3	烟尘	0.025	
	4	林格曼黑度	1	《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)

(2) 废水

施工废水经沉淀处理后回用于施工生产和施工场地降尘,不排入区域地表水体;施工工区设有可移动式防渗旱厕,生活污水排入旱厕,定期清掏,不排入区域地表水体;基坑存水经潜水泵抽排至河道内。

(3) 噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)表1建筑施工场界环境噪声排放限值,标准值见下表1.3-13。

表1.3-13 建筑施工场地噪声排放标准 单位: dB

类别	昼间	夜间
标准值	70	55

(4) 固体废物

建筑垃圾执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)相关要求;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);生活垃圾执行《城市生活垃圾管理办法》(中华人民共和国建设部令第157号)。

1.4 评价工作等级和评价范围

1.4.1 评价等级

1、大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),本项目为河道综合整治工程,运营期不产生废气,仅存在施工期的短暂影响,大气污染源主要为施工扬尘及运输车辆汽车尾气等,无集中大气污染源,属无组织排放,排放量不大,且项目所在地周边地形简单,近河道两岸植被生态环境较好,区域开阔,大气流动性较好,因此,确定本项目大气环境影响评价等级为三级。

2、地表水评价等级

本工程为水利类项目,施工期产生生产废水、生活污水;运营期主要是对水文情势的影响。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),本工程地表水环境影响兼顾水污染影响型和水文要素影响型。

项目水域工程区域属于水文要素影响型建设项目,地表水环境影响评价由建设项目水温、径流与受影响地表水域要求来确定工作等级。本项目施工生产区及工程区域地表水环境影响评价类型为水污染影响类型,地表水环境影响评价由污染物涉及水域的影响范围、接纳水体环境质量现状、水环境保护目标等来确定工作等级。

(1) 水污染影响型评价等级

本项目施工废水污染物以SS为主，经沉淀处理后回用于施工生产和施工场地降尘，不排入区域地表水体；施工期生活污水排入可移动式防渗旱厕，定期清掏，不排入区域地表水体；因此，本项目水污染影响型评价等级为三级B，三级B评价为仅对地表水环境进行影响分析即可。

(2) 水文要素影响型评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，水文要素影响型项目评价等级判定见表1.4-1。

表1.4-1 水文要素影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容之比 α	兴利库容占年径流量之比 β /%	取水量占多年平均径流量百分比 γ /%	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1 /km ² ；工程扰动水底面积 A_2 /km ² ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 R /%	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1 /km ² ；工程扰动水底面积 A_2 /km ² ；	
				河流	湖库	入海河口、近岸海域
一级	$\alpha \leq 10$ ；或稳定分层	$\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$ ；
二级	$20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$ ；或混合型	$\beta \leq 2$ ；或无调节	$30 > \gamma > 10$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$ ；或 $A_2 \leq 0.5$

注1：影响范围涉及饮用水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。

注2：跨流域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响，评价等级应不低于二级。

注3：造成入海河口(湾口)宽度变窄(束窄尺度达到原宽度的5%以上)，评价等级应不低于二级。

注4：对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物(如防潮堤、导流堤等)，其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于2km时，评价等级应不低于二级。

注5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。

注6：同时存在多个水文要素影响的建设项目，分别判定各水文要素影响评价等级，并取其中最高等级作为水文要素影响性建设项目评价等级。

本次清河治理范围为岫岩县清凉山镇段，治理范围下游始于清河河口处，上游止于马阳沟门处，根据设计资料及现场踏勘，计算可知， A_1 约为0.0459km²， A_2 约为0.191km²，项目建设影响范围不涉及饮用水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖

息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，故本项目地表水评价等级为水文影响型三级评价。

综上所述，本项目地表水环境评价等级为三级。

3、地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求：“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，将建设项目分为四类，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行该标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。”

通过查询《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录A，本项目属于“A水利-5、河湖整治工程”中的建设项目-涉及环境敏感区的，地下水环境影响评价为III类建设项目，应开展地下水环境影响评价。

①地下水环境敏感程度

地下水环境敏感程度见下表。

表1.4-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

②地下水评价工作等级

建设项目地下水评价工作等级分级表见下表。

表1.4-3 地下水评价工作等级分级表

环境敏感程度 \ 项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据现场勘查及资料分析，评价范围内无集中式饮用水水源准保护区，无集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，评价范围内存在分散式饮用水水源井，因此地表水环境敏感程度为较敏感，判定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

4、噪声评价等级

本项目为河道综合整治工程，主要建设内容为河床疏浚平整、岸坡防护工程，根据建设项目实施过程中噪声影响特点，可按施工期和运行期分别开展声环境影响评价，主要影响在施工期，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）5.1.2的规定，“建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量达3dB(A)~5dB(A)，或受噪声人口人数增加较多时，按二级评价”。本项目运营期无噪声源，无噪声影响，不进行声环境评价等级判定。

因此，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

5、土壤评价等级

本项目为河道综合整治工程，属于生态影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录A土壤环境影响评价项目类别，本项目属于水利中其他，为III类项目，分级详见下表。

表1.4-4 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $<1.5m$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $>4g/kg$ 的区域	$pH\leq 4.5$	$pH\geq 9.0$
较敏感	建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $\geq 1.5m$ 的，或 $1.8<干燥度\leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $<1.8m$ 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 >2.5 或常年地下水位平均埋深 $<1.5m$ 的平原区；或 $2g/kg<土壤含盐量\leq 4g/kg$ 的区域	$4.5<pH\leq 5.5$	$8.5\leq pH<9.0$
不敏感	其他	$5.5<pH<8.5$	

表1.4-5 生态影响型评价工作等级划分表

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感程度			
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目为III类项目，项目区域多年平均水面蒸发量1659.1mm，多年平均年降水量850mm，则干燥度（蒸降比值）为 $1.95 < 2.5$ 。根据土壤检测结果，pH介于6.8~7.5间，土壤含盐量 $< 1\text{g/kg}$ ，项目区域属土壤不敏感地区，因此对应上表可知，项目的土壤环境评价工作等级为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

6、生态

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022）“6.1.4建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定等级”，本项目针对陆生、水生生态分别判定评价等级。

（1）陆生生态

本项目施工影响范围内涉及黄花甸清凉山生态保护红线。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022）评价等级分级，本项目陆生生态评价等级判定依据见下表。

表1.4-6 评价工作等级判别依据

判定等级	判定原则	本工程基本情况	评价等级
一级	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时	本项目工程建设区不涉及占用国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	/
二级	①涉及自然公园，生态保护红线时； ②属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目； ③地下水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目； ④当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域）；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	本项目施工影响范围内涉及黄花甸清凉山生态保护红线，水文要素影响型地表水评价等级为三级建设项目，地下水或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标，本工程总占地面积约为 0.142453km^2 （213.68亩）	二级
三级	除一级、二级判定原则外的	/	/

综上，本项目陆生生态环境影响评价等级为二级。

2、水生生态

本次清河治理范围为岫岩县清凉山镇段，河道内无重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道重要生境，项目施工影响范围内涉及黄花甸清凉山生态保护红

线，本项目水生生态影响主要为河床疏浚平整工程对河道内水底生物的影响，影响范围较大。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022）评价等级分级原则，确定水生生态环境影响评价等级为二级。

7、环境风险评价等级

本项目为河道综合整治工程，对环境的影响主要来自施工期间。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），施工期风险源项主要为施工机械使用过程中可能发生的机械漏油风险事故，本项目施工现场不设置油料库、临时仓库中无储油罐，现场不进行补油，施工机械就近于附近城镇加油站补油；柴油、汽油只存在于施工机械油箱内，按照所有施工设备油箱最大存储量计，约4400L（3.67t）。

①环境风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C，当存在多种危险物质时，按下式进行计算物质总量与其临界量的比值（Q）。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n -每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n -每种危险物质的临界量，t。

当 $Q<1$ 时，本项目风险潜势为I；

当 $Q\geq 1$ 时，将Q值划分为： $1\leq Q<10$ ； $10\leq Q<100$ ； $Q\geq 100$ ；

建设项目Q值情况见下表1.4-7。

表1.4-7 建设项目Q值确定表

危险物质名称	CAS号	最大存在总量（qn/t）	临界量（Qn/t）	该种危险物质 Q 值
柴油、汽油	/	3.67	2500	0.001468
合计				0.001468

根据表1.4-7计算结果，项目 $Q=0.001468$ ，小于1，风险潜势为I。

②环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级见下表。

表1.4-8 环境风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据表1.4-8可知，项目风险潜势为I，故项目环境风险评价仅做简单分析即可。

1.4.2评价范围

(1) 大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)要求，本项目大气评价等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围。

(2) 地表水评价范围

本项目运营期间无外排污水。本次评价只对整治河段的施工期废水排放影响进行分析。项目地表水评价范围为治理河段，全长22.32km。

(3) 地下水评价范围

本项目运营期间无外排污水。本次评价只对河道周边和地下水进行现状评价及施工期废水回用进行可行性分析。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，项目为线性工程，考虑本项目所在地区水文地质情况，本项目地下水评价范围具体为：治理河道堤防两侧向外延伸200m范围。

(4) 噪声影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，本项目声环境影响评价工作等级为二级，考虑本项目实际情况，确定声环境评价范围为：工程段沿线两侧200m范围。

(5) 生态影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)要求，生态环境的保护目标是项目所在区域生态系统的完整性，从而保障生态系统的整体功能和良性循环，使项目建设对生态环境所造成的影响或破坏控制在最低限度。具体如下：

①该区域主要景观为森林景观、草地景观、旱地景观等，对当地的生态环境起着重要的作用；

②生物多样性保护：项目区内及周边外扩300m、临近生态保护红线工程段项目区及周边外扩1000m范围内的野生植物及动物资源，人为干扰下的生物多样性保护；

③土壤、土地资源保护：项目区内的表层土壤、水土保持设施，以及整个项目区范围内的土地资源保护；

④湿地资源保护：青河（清凉山镇段）河道及周边湿地资源；

⑤生态保护红线：项目区及周边区域的黄花甸清凉山生态保护红线，另外，本项目距离清凉山自然保护区约2km，项目建设不会对其产生影响；

⑥珍稀保护物种：评价范围内的5块（①-⑤）红松林，5块红松林面积为5.52公顷，详见图1.4-3，距离本项目最近距离为127m。

本项目评价范围见图1.4-1、图1.4-2。

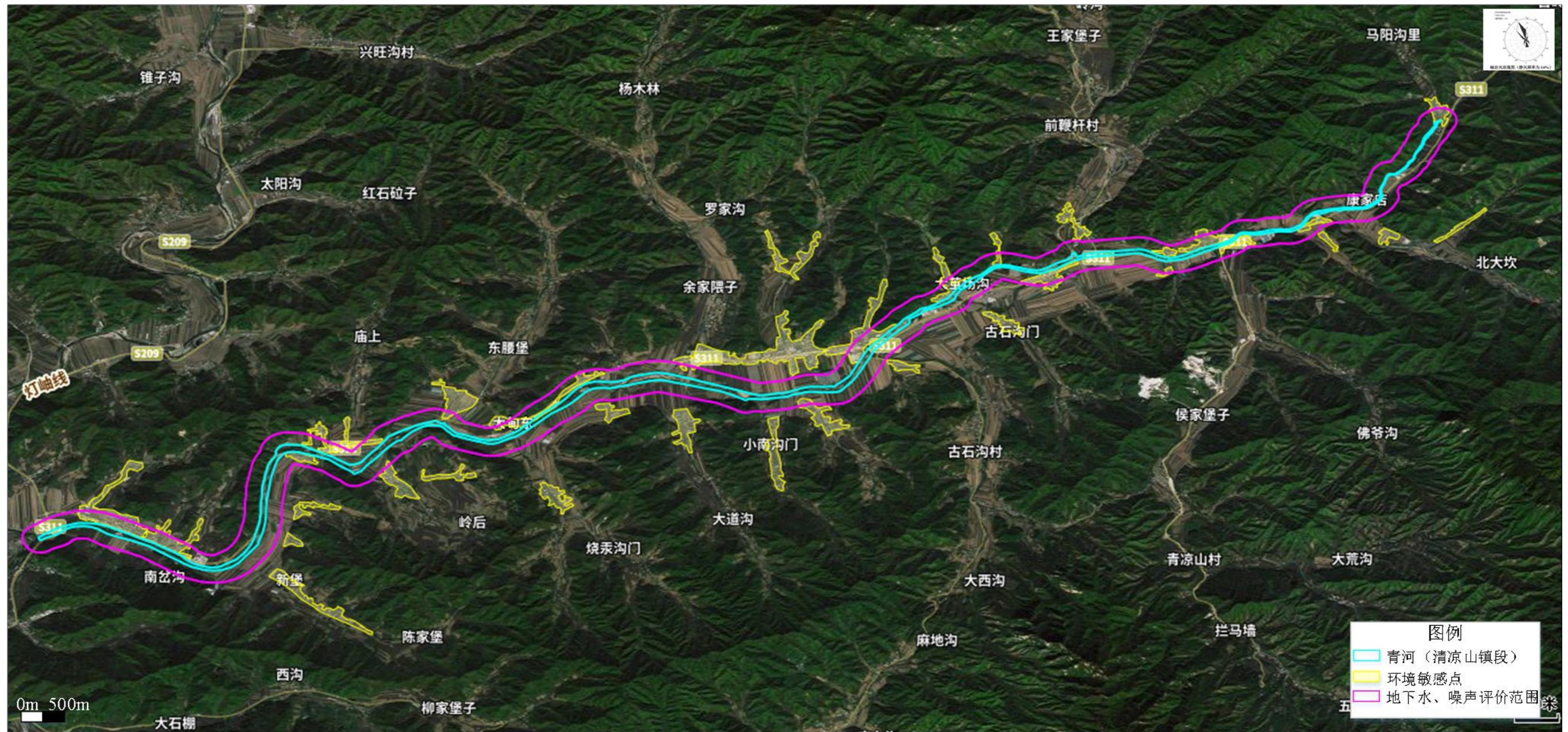


图1.4-1大气、地下水、噪声评价范围

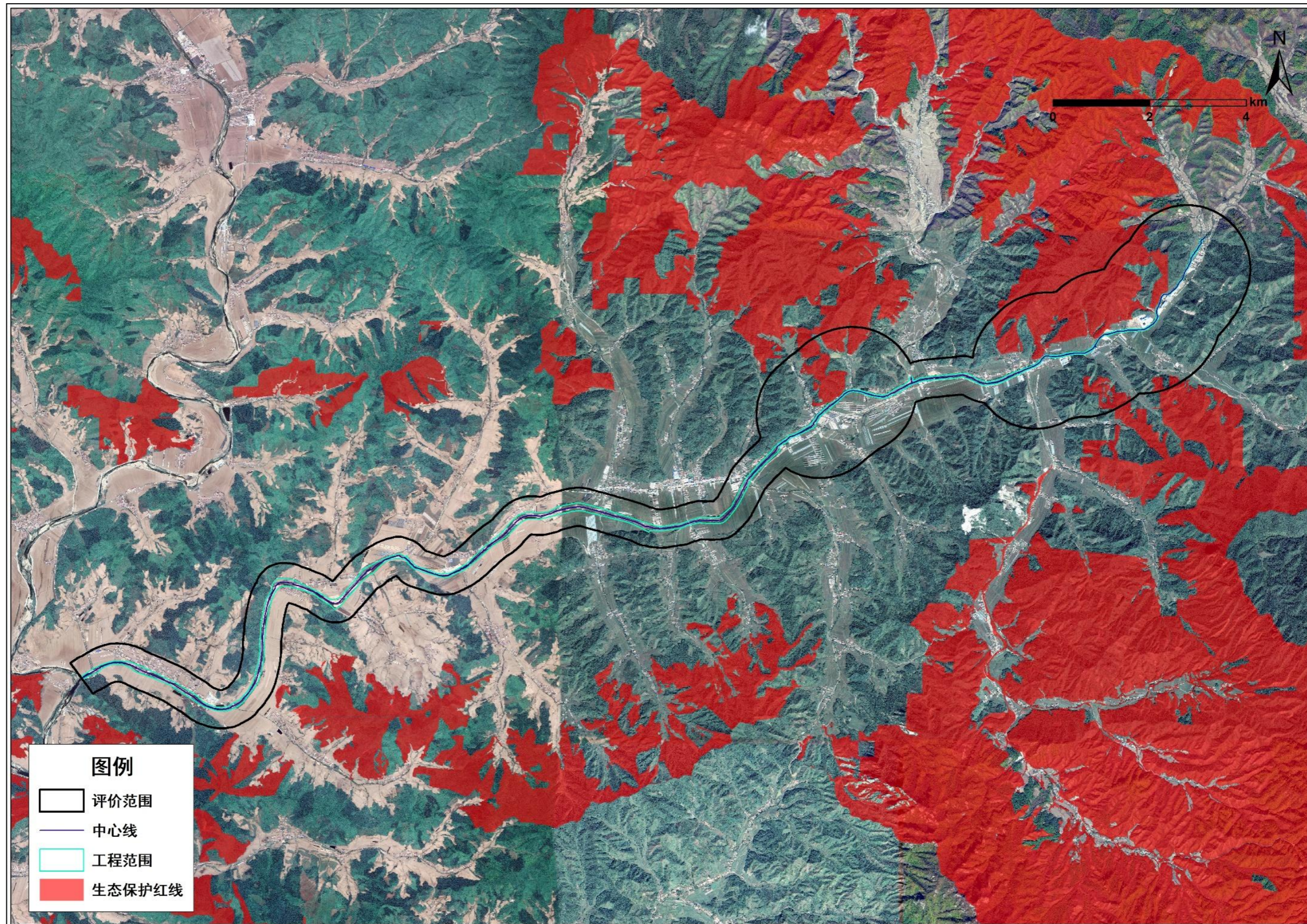


图1.4-2生态评价范围及与生态保护红线位置关系图

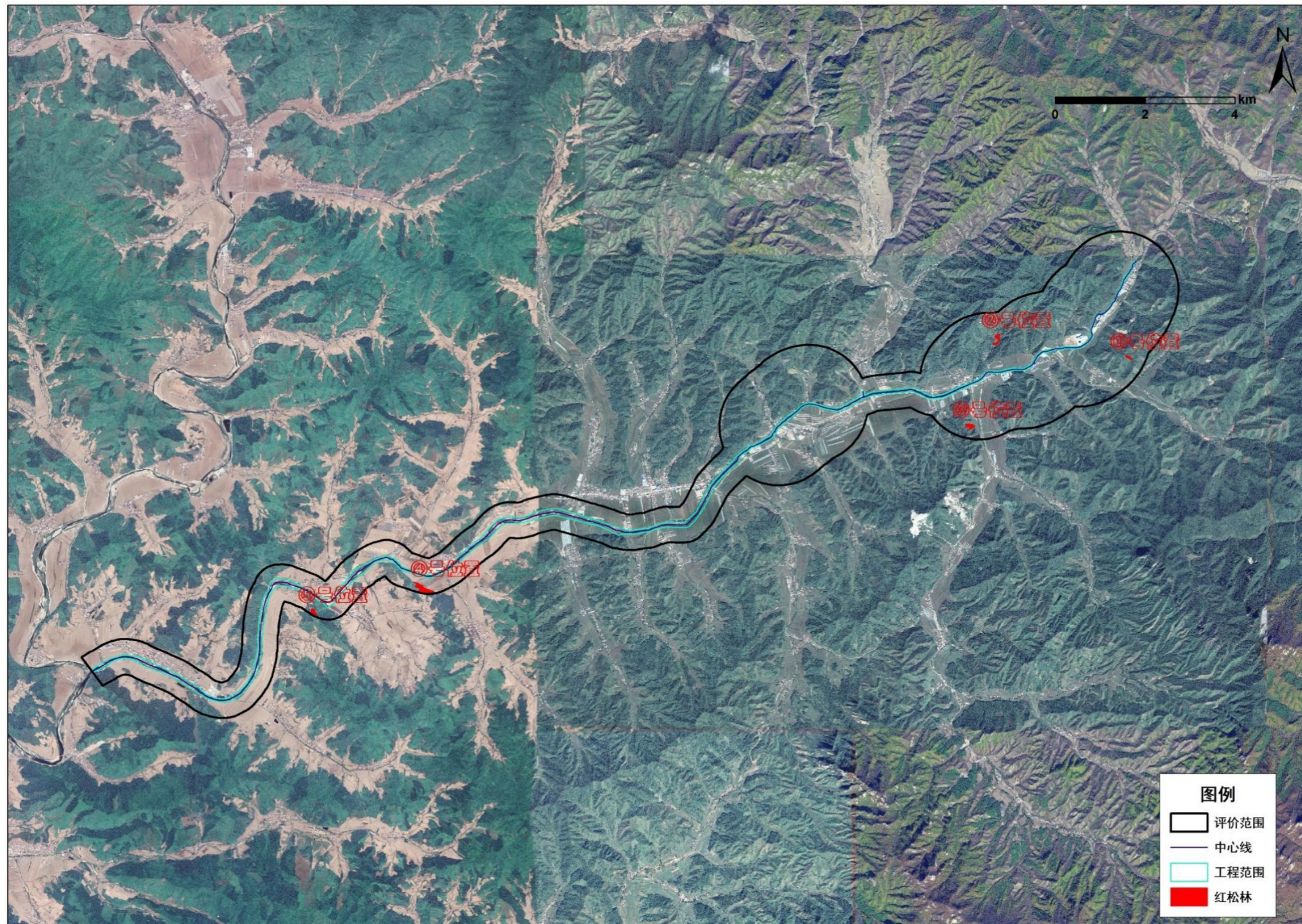


图1.4-3生态评价范围内红松林分布图

1.5 相关规划及环境功能区划

1.5.1 产业政策相符性

本项目为河道综合整治工程，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于第一类鼓励类中的第二项水利类，3、防洪提升工程中江河湖海堤防建设及河道治理工程、江河湖库清淤疏浚工程、堤防隐患排查与修复，属于国家鼓励类项目。

因此，本项目与国家产业政策是相符的。

1.5.2 相关规划相符性分析

1.5.2.1 与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

本项目与辽宁省人民政府办公厅关于印发《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》的通知（辽政办发[2022]16号）的相符性分析详见表1.5-1。

表1.5-1 项目与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析表

文件要求	项目情况	符合性
生态环境持续改善 主要污染物排放总量持续减少，环境空气质量稳步提升，基本消除重污染天气，水环境质量持续巩固，水生态功能得到初步恢复，海洋生态环境稳中向好，基本消除国控劣V类断面和城市黑臭水体，城乡人居环境明显改善。	本项目属于河道综合整治工程，有利于改善清河（清凉山镇段）水质，符合规划要求。	符合
完善绿色发展机制 建立生态环境分区管控机制。健全完善宏观环境政策。	根据《鞍山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鞍政发〔2021〕9号），全市共划分环境管控单元67个，包括优先保护、重点管控、一般管控三类。根据查询得知本项目为一般管控单元、优先保护区、优先保护区，管控单元编码分别为ZH21032330001、ZH21032310001、ZH21032310002。本项目为河湖整治工程，项目的建设有利于生态环境的宏观调控，符合《鞍山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》要求。	
统筹推进区域绿色协调发展 健全完善铁岭-沈阳-鞍山-盘锦(辽河)、抚顺-沈阳(浑河)、本溪-沈阳-辽阳-鞍山(太子河)联动机制，统筹开展河流上下游联动整治和超标补偿，逐步构筑辽河、浑河、太子河干支流生态廊道，协同创建辽河国家公园。实施大气污染联防联控优化提升工程、高排放行业改造提升工程和“气化乡村”工程。推进土地综合整治、保护性耕作、有机肥还田等项目建设。着力实施大伙房水源地等规范化建设，消除环境风险隐患。健全完善区域突发环境事件应急响	本项目属于河道综合整治工程，位于鞍山市岫岩满族自治县清河（清凉山镇段），有利于清河（清凉山镇段）的综合整治。	

<p>应机制和环境应急监测网络，建立区域环境信息共享机制。</p>	
<p>增强自然生态领域气候韧性。加强重要生态保护区、水源涵养区、江河源头区生态保护，推进生态脆弱河流生态修复。完善水文监测网，建立水资源、洪旱灾害监测及预警预报体系。依法依规采取生态保护红线和自然保护地等空间规划隔离措施，保护典型生态区和生态脆弱区。提高林草生态系统质量和稳定性、气候适应性与韧性。推进沙化土地、退化草原等脆弱生态系统修复。推进海洋自然保护地建设，开展沿海气候脆弱生态系统保护与修复，提升海岸带及沿岸地区防灾御灾能力。</p>	<p>本项目属于河道综合整治工程，工程实施后有利于改善该流域水环境，加速水体循环，也会对河道水质改善和周边生态环境产生有利影响。</p>

综上，本项目与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》的通知（辽政办发[2022]16号）是相符的。

1.5.2.2与《水利建设项目(河湖整治与防洪除涝工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》相符性分析

本项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2018]2号）的相符性分析详见表 1.5-2。

表1.5-2 项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2018]2号）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合情况
1	<p>第二条、项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整(治导线变化)、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。</p>	<p>本项目属于河道综合整治工程，本项目不涉及岸线调整(治导线变化)、裁弯取直、围垦水面，占用河湖滩地只是工程施工时临时占用，不影响河湖健康、生态系统功能和生物多样性。</p>	符合
2	<p>第三条、工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等敏感区内法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。</p>	<p>本项目工程利用原有河道，不占用自然保护区、风景名胜区等敏感区内法律法规禁止占用的区域，施工影响区涉及黄花甸清凉山生态保护红线，不在生态红线内进行施工及布设施工场地，项目不涉及饮用水水源保护区。</p>	符合
3	<p>三、项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制居民用水安全能够得到保障相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。</p>	<p>本项目的实施对河流的水动力条件、水文过程是有利的，对水质产生有利影响。</p>	符合
4	<p>第五条、项目对鱼类水生生物的洄游通道及一场等里要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄</p>	<p>本项目不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境，对物种多样性及资源</p>	符合

	游通道、采用生态友好型护岸(坡、底)、生态修复、增殖放养等措施。在采取上述措施后对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制,不会造成原有珍稀濒危保护区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失,不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。	量等产生的影响为短期可恢复。	
5	第六条、项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的,提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的,提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的,提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的,提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。	本项目不涉及对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带、珍稀濒危保护植物、陆生珍稀濒危保护动物、景观的破坏。	符合
6	第七条、项目施工组织方案具有环境合理性,对料场、弃(渣)场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求,对施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中,涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的,提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施;涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的,提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施;针对清淤、疏浚等产生的淤泥,提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。	项目对施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。本项目清淤、疏浚等产生的淤泥等用于河道内低洼处平整及河岸护坡加高。	符合
7	第八条、项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性,提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。	本项目不涉及移民安置。	符合

综上,本项目与《水利建设项目(河湖整治与防洪除涝工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》(环办环评[2018]2号)是相符的。

1.5.2.3与《关于印发<辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案>的通知》相符性分析

本项目与《关于印发<辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案>的通知》(辽委发[2022]8号)的相符合性分析详见下表。

表1.5-3 《关于印发<辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案>的通知》(辽委发[2022]8号)相符性分析

文件要求	项目情况	符合性
坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严格把好新建、扩建钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目准入关。强化常态化监管,坚决停批停建不符合规定的“两高”项目	本项目为河道综合整治工程,本项目不涉及两高项目。	符合
加强生态环境分区管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求,优化区域生产力布局。健全以环评制度为主体的源头预防体系,严格规划环评审查和项目环评准入	本项目为河道综合整治工程,属鼓励类项目,且符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合

文件要求	项目情况	符合性
着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦细颗粒物（PM _{2.5} ）污染，以秋冬季（10月至次年3月）为重点时段，强化区域协作机制，坚持精准应对、科学应对、依法应对，完善重污染天气应对和重点行业绩效分级管理体系，实施大气减污降碳协同增效等“四大行动”。加快供热区域热网互联互通建设，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。推进工业炉窑清洁能源替代，以菱镁、陶瓷等行业为重点，开展涉气产业集群排查及分类治理	本项目施工场地设置临时围挡、加强管理、洒水抑尘、运输物料车辆加盖篷布等可有效抑制颗粒物排放；本项目不涉及锅炉，且运营期不涉及污染物的排放，不会对周边环境产生影响。	
强化地下水污染协同防治。加强地表水与地下水污染、土壤与地下水污染、区域与场地地下水污染协同防治。以省级化工园区、垃圾填埋场、危险废物处置场为重点，持续开展地下水环境状况调查评估。划定地下水型饮用水水源补给区，分类制定保护方案。划定地下水污染防治重点区，强化污染风险管控。按照国家部署，分级分类开展地下水环境监测评价，在地表水和地下水交互密切的典型地区开展污染综合防治试点	针对施工期废水污染影响，本次评价提出了多项措施予以控制，可有效降低由于施工对地表水带来的不利影响；因本次河湖整治工程的实施，可以有效改善区域水环境，待施工期结束后，这种有利影响将逐步持续体现。	

由表 1.5-3 可知，本项目与《关于印发<辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案>的通知》（辽委发[2022]8 号）是相符的。

1.5.2.4 与《辽宁省环境保护条例》（2022年修正）相符性分析

本项目与《辽宁省环境保护条例》（2022 年修正）的符合性分析详见下表。

表1.5-4 《辽宁省环境保护条例》（2022年修正）相符性分析

文件要求	项目情况	符合性
第二十六条、省、市、县人民政府应当根据水功能区划的要求，加强水生态系统保护，健全取水用水总量控制指标体系，合理开发利用地下水，加强对水体污染防治的监控，防止水资源枯竭、地面沉降和水质污染。	本项目为河湖整治工程，项目实施有利于保护清河（清凉山镇段）水质，属于实施水生态保护修复行动，满足规划要求。	符合

综上，本项目与《辽宁省环境保护条例》（2022年修正）是相符的。

1.5.2.5 与《鞍山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

本项目与《鞍山市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析详见下表。

表1.5-5 《鞍山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

文件要求	项目情况	符合性
（四）推动水生态保护修复 持续开展河道生态环境综合整治。实施南沙河、运粮河、杨柳河、五道河及小柳河等河流生态化改造、河道清淤等工程，推进省厅“25+X”重点管控工程实施，在运粮河、南沙河等流域因地制宜建设人工湿地，提升水体净化能力，确保河流水质改善并稳定达标。	本项目为河道综合整治工程，项目实施有利于改善清河（清凉山镇段）水质，属于实施水生态保护修复行动。	符合
推进大气环境质量达标及持续改善。编制大气环境质量限期达标规划，向社会公开空气质量达标路线图及污染防治重点任务，建立大气环境质量监测与污染源监测联动机制，加强	本项目为河湖整治工程，不涉及供暖，不涉及锅炉和炉窑，不涉及挥发性有	符合

文件要求	项目情况	符合性
秸秆焚烧视频监控系统建设,增强环境空气质量预测预警能力建设,强化燃煤锅炉整治与清洁取暖,结合具体条件实施电能替代、天然气替代、集中供热替代、新能源替代及型煤替代等,加强供热热源和配套管网建设。大力推进炉窑治理和重点行业 VOCs 治理工业。	机物的排放。	

根据表1.5-5,本项目符合《鞍山市生态环境保护“十四五”规划》要求。

1.5.2.6与《岫岩县城市防洪补充规划》相符性分析

本项目与《岫岩县城市防洪补充规划》的相符合性分析详见下表。

表1.5-6《岫岩县城市防洪补充规划》相符性分析

文件要求	项目情况	符合性
2010年辽宁省水利水电勘测设计研究院编制完成《岫岩县城市防洪补充规划》,在原城市段防洪范围基础上进行扩大,确定干流右岸上游雅河口至下游南过河口段防洪标准为20年一遇。	本项目为岫岩县清河(清凉山镇段)治理工程,对治理段部分河道河床疏浚平整;对左右岸部分岸坡进行防护,防洪标准10年一遇,本工程工程等别为V等,建筑物级别为5级。符合《岫岩县城市防洪补充规划》要求。	符合

根据表1.5-6,本项目符合《岫岩县城市防洪补充规划》要求。

1.5.2.7与“辽宁省主体功能区规划”相符性分析

(1)与《辽宁省主体功能区规划》位置关系

《辽宁省主体功能区规划》中按开发方式,分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域;按开发内容,分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区;按层级,分为国家级和省级两个层面。本项目位于鞍山市岫岩满族自治县清凉山镇、黄花甸镇,所在区域属省级重点生态功能区,为全省重点生态功能区中的水源涵养型。

(2)与《辽宁省主体功能区规划》符合性分析

本项目为河道综合治理总成,项目施工期较短,且严格控制施工范围,不排放污水。主体工程结束后,对施工迹地进行恢复,项目运营期无污染物排放。项目的建设有利于清河(清凉山镇段)河段流域的水源涵养,有利于水土保持,同时提高了河道防洪排涝能力,有利于区域水源的涵养和水土保持,与水源涵养型重点生态功能区定为和管制原则有较好的符合性。

1.5.2.8与《辽宁省生态功能区划》相符性分析

根据《辽宁省生态功能区划》，辽宁省共划分4个一级生态区，15个二级生态亚区和47个三级生态功能区。本项目位于岫岩满族自治县清凉山镇、黄花甸镇，所在区域编号为I₂₋₃大洋河水源涵养与泥石流防治生态功能区。

水源涵养生态功能区要全面实施天然林保护工程，停止采伐天然林。在水源涵养重要地区，禁止污染环境和破坏生态的工程项目建设。加强沟坡、流域和农田等综合治理，工程措施同生物措施结合，全面治理水土流失，超坡耕种和破坏山林严重的参场、蚕场要退耕、退参、退蚕还林。积极筹措资金，落实好财政补助政策，坚持“谁退耕、谁还林、谁经营、谁得利”和“50年不变”的原则，大力发展多种经营，拓展新的接续产业，搞好封育管护、退耕还林、退蚕还林。发展公益林，稳定商品林，提高森林涵养水源功能。

本项目建设不破坏天然林，营运期无污染物排放。项目建成后可提高清河（清凉山镇段）流域防洪排涝能力，有利于水土保持和水源涵养，有利于改善区域生态环境，符合项目区域在《辽宁省生态功能区划》中的定位。

1.5.3三线一单

1.5.3.1“三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）的要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

环境质量现状超标地区以及未达到环境质量目标考核要求的地区上新项目将受到限制；在生态保护红线范围内，也不得上工业项目和矿产开发项目；项目环评审批还要依据有关资源利用上线要求，即各地区能源、水、土地等资源消耗是不得突破的“天花板”；在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单。

1、生态保护红线

根据环环评[2016]150号文，生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态

功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县清凉山镇、黄花甸镇，项目所在地不在自然保护区、风景名胜区及需要特殊保护的区域；本项目施工影响区涉及黄花甸清凉山生态保护红线，本评价要求不在生态红线内进行施工及布设施工场地；由于本项目属于河道综合整治工程，项目实施后，是有利于生态保护的，不会破坏生态保护红线区。

2、环境质量底线

根据环境现状监测数据，评价范围内大气环境质量状况良好，为达标区；项目河道内水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求；区域地下水各项指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；区域声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准。结合环境影响预测，本项目的建设不会恶化区域环境质量功能，不会突破区域环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目属于河道综合整治项目，建成运行后不会占用区域资源，只会改善区域水环境质量，项目建设不会突破区域的资源利用上线。

4、环境准入负面清单

本项目为河道综合整治工程，参考国家发改委、商务部制定的《市场准入负面清单（2022年版）》，国家工信部发布的《淘汰落后产能》公告，环保部会同国务院有关部门指定的《“高污染、高环境风险”产品名录》等内容，本项目均不在其列。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目为鼓励类项目，不在规划环境准入负面清单内。

因此，本项目的建设符合“生态红线、环境质量底线、资源利用上线和环境负面准入清单”的相关要求。

1.5.3.2 《鞍山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鞍政发[2021]9号）相符性分析

项目与《鞍山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鞍政发[2021]9号）的符合性分析见下表。

表1.5-7 项目与《鞍山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析一览表

规范要求	项目情况	符合情况
（一）严格落实生态环境准入要求，服务经济社会高质量发展。“三线一单”成果应用是推动绿色发展、高质量发展的重要支撑，各地区、各有关部门要严格落实生态环境准入要求，将生态环境分区管控成果应用于相关规划编制、产业政策制定、产业布局、城镇建设、资源利用、项目选址、执法监管、规划环评审查和建设项目环评审批等工作，不断强化“三线一单”生态环境分区管控的硬约束和政策引领作用。	根据《鞍山市生态环境准入清单（2021年版）》，项目所在地属于一般管控单元、优先保护区、优先保护区，管控单元编码分别为ZH21032330001、ZH21032310001、ZH21032310002，本项目符合《鞍山市生态环境准入清单（2021年版）》要求。	符合
（二）严格落实分区管控要求，支撑生态环境高水平保护。各地区、各有关部门要将生态环境分区管控作为推进生态保护、污染防治、环境风险防控等工作的重要依据。各级生态环境主管部门、行政审批部门应严格落实生态环境分区管控要求，强化生态环境分区管控在环境影响评价、排污许可、生态恢复，以及水、大气、土壤等环境管理中的应用。		符合

根据表1.5-7，本项目与《鞍山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鞍政发[2021]9号）是相符的。

1.5.3.3与《鞍山市生态环境准入清单（2021年版）》相符性分析

《鞍山市生态环境准入清单（2021年版）》是基于“三线一单”编制成果，以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为约束，立足鞍山城市战略定位，严格落实法律法规及国家与地方标准，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率四个方面提出的生态环境准入要求。根据《鞍山市生态环境准入清单（2021年版）》，项目所在地属于一般管控单元、优先保护区、优先保护区，管控单元编码分别为ZH21032330001、ZH21032310001、ZH21032310002，查询结果详见附件4。

本项目与《鞍山市生态环境准入清单（2021年版）》符合性分析详见下表。

表 1.5-8 项目与《鞍山市生态环境准入清单（2021 年版）》符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	《鞍山市生态环境准入清单（2021年版）》要求		本项目情况	符合情况		
ZH2103 233000 1	鞍山市岫岩满族自治县一般管控区	一般管控单元 1	空间布局约束	各类开发建设活动应符合《鞍山市国土空间规划》相关空间布局要求，以及《岫岩县国土空间规划》要求。	本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县清凉山镇、黄花甸镇，本项目属于河道综合整治项目，项目实施后有利于提高工程区沿线两岸居民点、重要基础设施等防护对象的防洪能力，达到有效防御洪水灾害的目的，改变洪水灾害日趋严重的局面，减少人民群众伤亡和财产损失，对当地环境有正效益，符合《鞍山市国土空间规划》、《岫岩县国土空间规划》相关要求。	符合		
			污染物排放管控	按照《中华人民共和国环境保护法》及相关法律法规要求执行。			本项目为河道综合整治项目，项目建设均按照《中华人民共和国环境保护法》及相关法律法规要求执行。	符合
			环境风险防控	按照《中华人民共和国环境保护法》及相关法律法规要求执行。				符合
			资源开发效率要求	按照《中华人民共和国环境保护法》及相关法律法规要求执行。				符合
ZH2103 231000 1	鞍山市岫岩满族自治县生态保护红线—生态功能重要区域	优先保护单元 17	空间布局约束	根据《生态保护红线管理办法（修改稿）》：生态保护红线内原则上禁止人为活动，严格禁止开发性、生产性、建设活动；未经依法批准、严禁擅自占用，严禁随意改变用途；生态保护红线内各类保护地，按照国家相关法律法规进行管理。	本项目为河道综合整治项目，不属于开发性、生产性、建设活动；本项目未直接占用生态红线区，但施工影响区涉及黄花甸清凉山生态保护红线，本评价要求不在生态红线内及施工影响涉及区进行施工及布设施工场地，在远离敏感目标处设置施工场地。	符合		
			污染物排放管控	根据《生态保护红线管理办法（修改稿）》：不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污			本项目为河道综合整治项目，施工期污染物均符合国家和地方规定	符合

				染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。	的污染物排放标准，运营期不排放污染物。	
			环境风险防控	<p>(1) 根据《生态保护红线管理办法(修改稿)》：生态保护红线内，除重大基础设施工程和公共服务设施工程外，禁止在生态保护红线一类区内建设与生态保护无关的项目；除重大基础设施工程和公共服务设施工程以及不破坏主体生态功能的生态农业、旅游等设施外，禁止在生态保护红线区内建设其他项目。</p> <p>(2) 生态保护红线区内禁止新建排污口，排放污水、有毒有害物质或者倾倒固体废弃物；禁止擅自取土、挖砂、采石、开矿；禁止私自挖塘、挖沟、筑坝、开采地下水。</p> <p>(3) 除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</p>	<p>(1)、(2) 本项目为河道整治项目，施工影响区涉及黄花甸清凉山生态保护红线，不在生态红线内进行施工及布设施工场地。(3) 本项目为河道综合整治项目，涉及生态保护红线处现状为山体，不在生态保护红线处施工，严禁在施工涉及生态红线处设置施工场地。</p>	符合
			资源开发效率要求	根据《生态保护红线管理办法(修改稿)》：生态保护红线内，农业生产活动应禁止或减少化肥农药施用，允许人工商品林、园地必要的间伐、择伐、采摘、树种更换、维护等活动；项目建设必须依据国土空间规划优化选址，避让生态保护红线，选址确实无法避让的，应根据生态保护红线不同区域的主导功能定位，做好生态环境保护措施，将对生态环境的影响降到最低。	本项目为河道综合整治项目，施工影响区涉及黄花甸清凉山生态保护红线，不在生态保护红线处布设施工场地且项目施工过程中废气、废水、噪声、固废均得到合理处置，做好生态环境保护措施，将对生态环境影响降到最低	符合
ZH2103 231000 2	鞍山市岫岩满族自治县一般生态空间	优先保护单元 18	空间布局约束	开发和建设活动应符合《鞍山市国土空间规划》相关要求。	本项目符合《鞍山市国土空间规划》相关要求。	符合
			污染物排放管控	单元林地按照《中华人民共和国森林法》要求执行，禁止向林地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成林地污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目产生的废水不外排，生产废水经沉淀处理后回用于施工地面洒水抑尘，生活污水排入移动防渗旱厕，定期清掏用作农肥，不排入区域地表水体；清淤产生的淤泥用于河道内低洼处平整及河岸护坡加高；根据现状检测数据表明，本项目淤泥不涉及重金属超标的情	符合

					况。	
			环境风险 防控	单元内林地按照《中华人民共和国森林法》要求执行：建立森林资源调查监测制度,对森林资源现状及变化情况进行调查、监测和评价,并定期公布。	单元内林地应按照《中华人民共和国森林法》要求执行：建立森林资源调查监测制度,对森林资源现状及变化情况进行调查、监测和评价,并定期公布。	符合
			资源开发 效率要求	单元内林地按照《中华人民共和国森林法》要求执行：森林、林木、林地的所有者和使用者应当依法保护和合理利用森林、林木、林地,不得非法改变林地用途和毁坏森林、林木、林地。	单元内林地应按照《中华人民共和国森林法》要求执行：森林、林木、林地的所有者和使用者应当依法保护和合理利用森林、林木、林地,不得非法改变林地用途和毁坏森林、林木、林地。	符合

根据表1.5-8, 本项目符合《鞍山市生态环境准入清单(2021年版)》要求。本项目环境管控单元分布见图1.5-1。

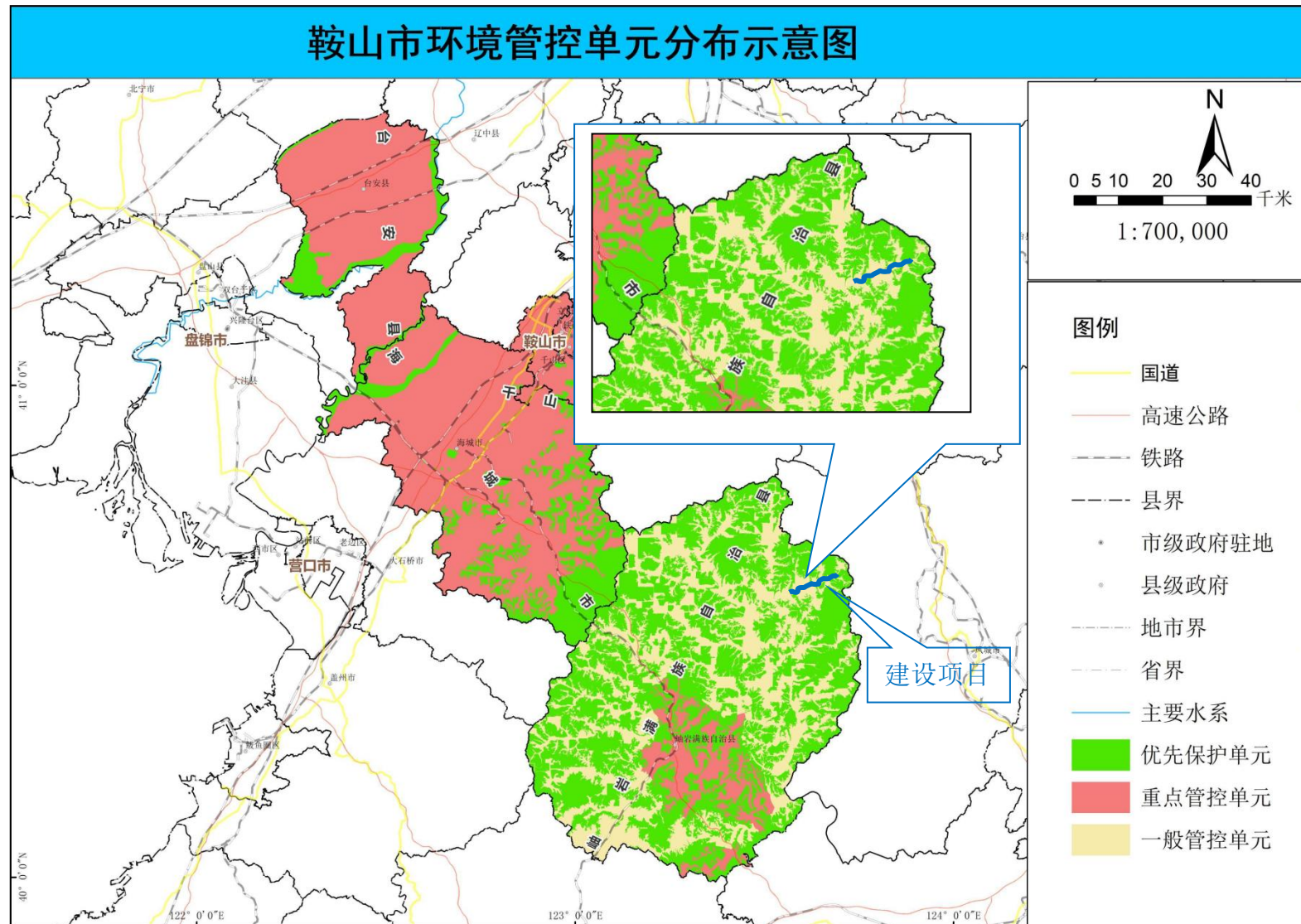


图1.5-1鞍山市环境管控单元分布示意图

1.5.4环境功能区划

1、大气环境功能区划

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区的分类，本项目所在区域位于环境空气二类功能区。

2、地表水环境功能区划

本项目所在区域地表水体为哨子河支流，环境功能区为II类，详见图1.5-2。

3、地下水环境功能区划

本项目区域未进行地下水环境功能区划。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的分类要求，以人体健康基准值为依据，项目所在区的地下水执行III类标准。

4、声环境功能区划

根据《岫岩满族自治县人民政府关于印发岫岩满族自治县城区声环境功能区划分方案的通知》（岫政发[2022]7号），本项目所在区域为村庄区域，属于“第七条（二）未明确声功能区的乡村地区参照《声环境质量标准》（GB3096）相关规定执行。”，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域声环境功能区划为1类。

5、生态环境功能区划

根据《辽宁省生态功能区划方案》，本项目所在区域在辽宁省生态功能区划中，一级功能属于I辽东山地丘陵温带湿润、半湿润生态区，二级功能属于I2鸭绿江与大洋河流域针阔混交林生态亚区，三级功能区属于I2-3大洋河水源涵养与泥石流防治生态功能区。详见图1.5-3。

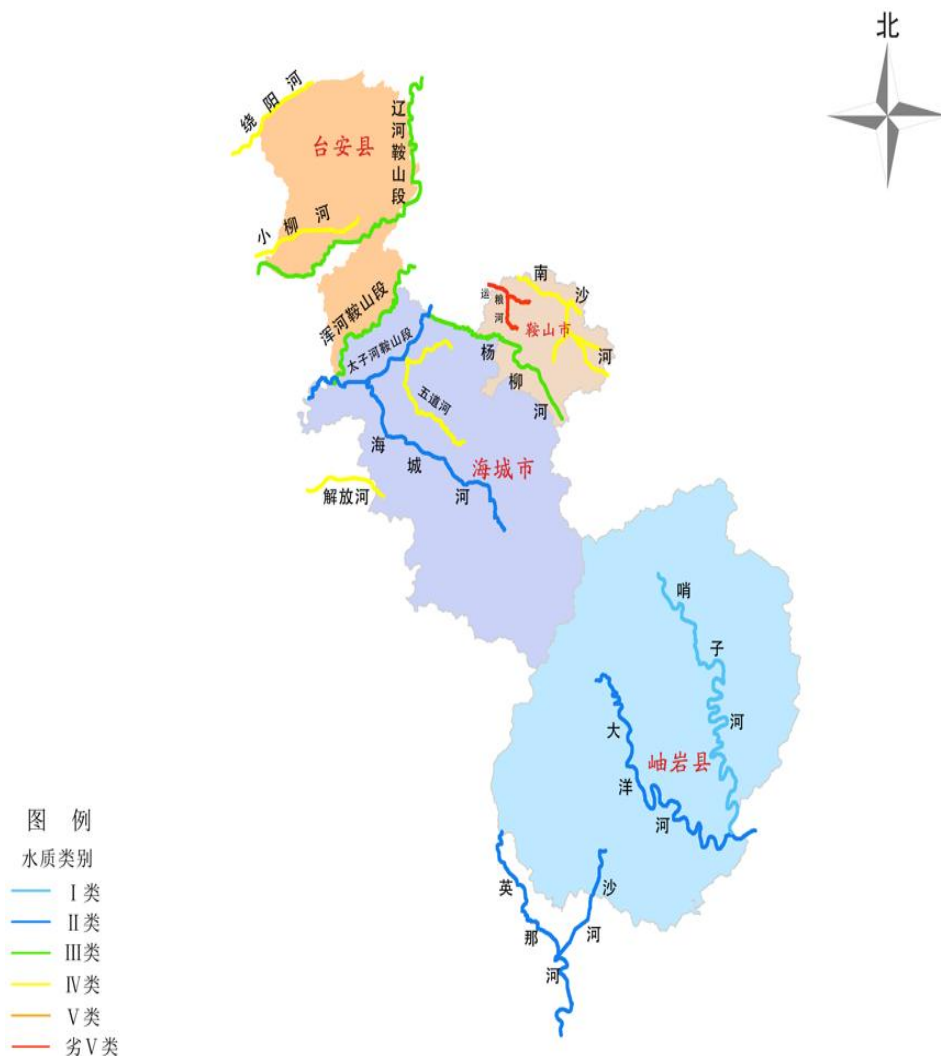


图1.5-2鞍山市主要河流区划图

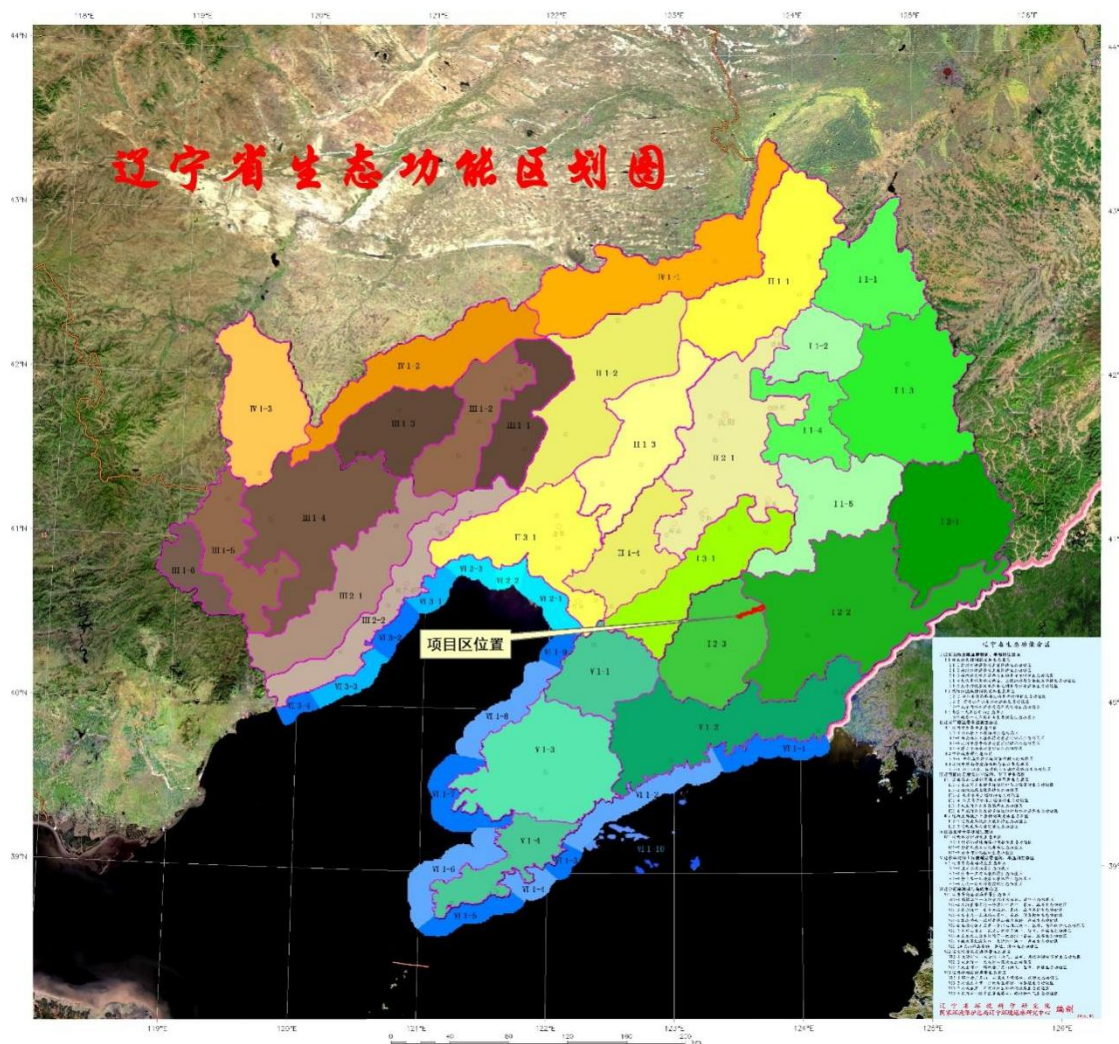


图1.5-3辽宁省生态功能区划图

1.6 沿线主要环境保护目标

1、生态环境保护目标

生态环境的保护目标是项目所在区域生态系统的完整性，从而保障生态系统的整体功能和良性循环，使项目建设对生态环境所造成的影响或破坏控制在最低限度。具体如下：

- (1) 该区域主要景观为森林景观、草地景观、旱地景观等，对当地的生态环境起着重要的作用；
- (2) 生物多样性保护：项目区内及周边外扩 300m、临近生态保护红线工程段项目区及周边外扩 1000m 范围内的野生植物及动物资源，人为干扰下的生物多样性保护；
- (3) 土壤、土地资源保护：项目区内的表层土壤、水土保持设施，以及整个项

目区范围内的土地资源保护；

(4) 湿地资源保护：清河河道及周边湿地资源；

(5) 生态保护红线：项目区及周边区域的黄花甸清凉山生态保护红线，见图 1.4-2；另外，本项目距离清凉山自然保护区约 2km，项目建设不会对其产生影响；

(6) 珍稀保护物种：评价范围内的 5 块 (①-⑤) 红松林，5 块红松林面积为 5.52 公顷，详见图 1.4-3，距离本项目最近距离为 127m。

2、地表水、地下水环境保护目标

本项目地表水保护目标为清河（清凉山镇段）；治理河道堤防两侧外扩 200m 范围内不涉及划定的地下水水源保护区、准保护区；地下水保护目标为评价范围内的分散式饮用水水源井，位于横道河子、大甸子、马家堡子。

3、环境空气、声环境保护目标

本项目运营期无大气污染物产生，故未设置大气环境评价范围，为防止施工期扬尘及噪声对周围环境产生影响，环境空气、声环境保护目标（施工期）为治理河道堤防两侧外扩 200m 范围内的人口集中区、学校医院等社会关注区。堤防两侧环境空气保护目标、声环境保护目标见表 1.6-1、图 1.6-1。

表 1.6-1 本项目环境空气、声环境保护目标一览表

序号	环境要素	环境保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容(户数/人口数/人)	环境功能区	相对河道方位	相对河道距离/m
			经度	纬度					
1		青河口村	123°30'36.491"	40°34'27.955"		146/511		N	10
2		二道沟门	123°30'57.527"	40°34'19.457"		84/294		N	11
3		新堡	123°32'6.818"	40°33'56.476"		36/126		S	432
4		北沟	123°32'10.372"	40°34'17.487"		10/35		S	304
5		杨木沟	123°32'12.998"	40°34'34.945"		16/56		S	357
6		马西	123°32'14.736"	40°35'2.870"		22/77		N	12
7		东兴村	123°32'28.602"	40°35'6.656"		56/196		N	10
8		长山子	123°33'6.840"	40°34'48.580"		59/206		N	16
9		地目	123°33'36.503"	40°34'52.983"		23/80		N	424
10		大甸西	123°33'34.185"	40°35'26.045"		64/224		N	86
11		古碾沟	123°34'27.795"	40°34'43.404"		26/91		S	849

12	施 工 期	环 境 空 气	大地	123°34'58.308"	40°35'29.521"	居民	12/42	二 级	S	270			
13			大甸东	123°34'13.308"	40°35'20.299"	62/217	N		15				
14			大南沟	123°35'40.598"	40°35'23.620"	25/87	S		397				
15			小南沟	123°36'28.119"	40°35'7.873"	39/136	S		323				
16			清凉山镇	123°35'49.134"	40°35'54.558"	152/532	N		161				
17			南寺下	123°36'44.829"	40°35'31.075"	26/91	S		98				
18			汤池沟	123°37'13.334"	40°36'2.051"	83/290	N		20				
19			南山根	123°37'33.341"	40°35'52.472"	10/35	S		230				
20			大蚬场沟	123°38'3.854"	40°36'30.942"	32/112	N		20				
21			古石沟门	123°38'28.727"	40°36'17.346"	22/77	S		427				
22			小蚬场沟	123°38'29.345"	40°36'49.481"	12/42	N		11				
23			屈家堡子	123°38'57.154"	40°36'38.975"	34/119	S		13				
24			大地	123°39'12.140"	40°37'2.536"	35/122	N		245				
25			货朗沟	123°40'0.497"	40°36'42.374"	11/38	S		108				
26			河南	123°40'0.034"	40°36'51.876"	20/70	S		16				
27			横道河子	123°40'21.045"	40°36'56.124"	63/220	N		14				
28			横道河子	123°40'36.765"	40°36'57.476"	22/77	S		17				
29			马阳村	123°41'14.008"	40°37'6.109"	13/45	S		11				
30			小闹沟	123°41'23.664"	40°37'1.783"	15/52	S		239				
31			康家堡子	123°41'58.194"	40°37'1.899"	32/112	S		401				
32			石灰窑	123°42'35.968"	40°37'5.684"	20/70	S		978				
33			马阳沟门	123°42'26.080"	40°38'7.327"	36/126	N		26				
1			声 环 境	环 境 空 气	青河口村	123°30'36.491"	40°34'27.955"		居民	146/511	一 类	N	10
2					二道沟门	123°30'57.527"	40°34'19.457"		84/294	N		11	
3					马西	123°32'14.736"	40°35'2.870"		22/77	N		12	
4					东兴村	123°32'28.602"	40°35'6.656"		56/196	N		10	
5					长山子	123°33'06.840"	40°34'48.580"		59/206	N		16	
6					大甸东	123°34'13.308"	40°35'20.299"		62/217	N		15	
7					汤池沟	123°37'13.334"	40°36'2.051"		83/290	N		20	
8					大蚬场沟	123°38'3.854"	40°36'30.942"		32/112	N		20	
9					小蚬场沟	123°38'29.345"	40°36'49.481"		12/42	N		11	
10					屈家堡子	123°38'57.154"	40°36'38.975"		34/119	N		13	
11					河南	123°40'0.034"	40°36'51.876"		20/70	S		16	
12	横道河子	123°40'21.045"			40°36'56.124"	63/220	N	14					

13		横道河子	123°40'36.765"	40°36'57.476"	22/77	S	17
14		马阳村	123°41'14.008"	40°37'6.109"	13/45	S	11
15		马阳沟门	123°42'26.080"	40°38'7.327"	36/126	S	26

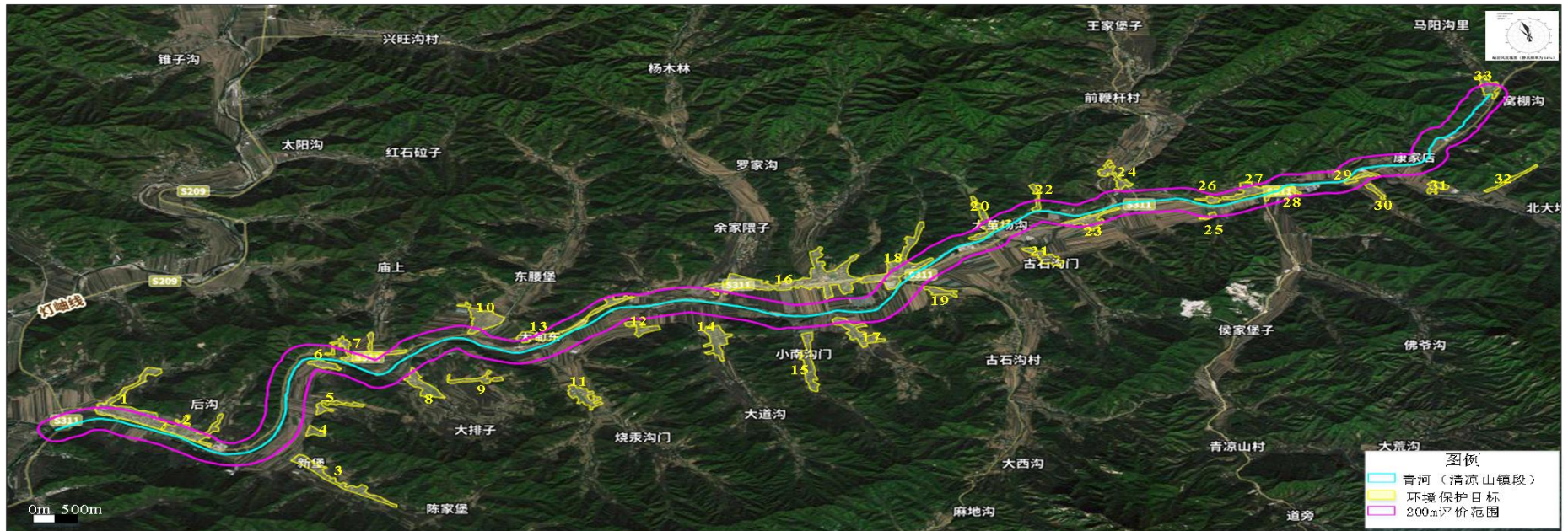


图1.6-1本项目环境保护目标图

敏感目标:

序号	名称	序号	名称	序号	名称	序号	名称
1	青河口村	10	大甸西	19	南山根	28	横道河子
2	二道沟门	11	古碾沟	20	大茧场沟	29	马阳村
3	新堡	12	大地	21	古石沟门	30	小闹沟
4	北沟	13	大甸东	22	小茧场沟	31	康家堡子
5	杨木沟	14	大南沟	23	屈家堡子	32	石灰窑
6	马西	15	小南沟	24	大地	33	马阳沟门
7	东兴村	16	清凉山镇	25	货朗沟	/	/
8	长山子	17	南寺下	26	河南	/	/
9	地目	18	汤池沟	27	横道河子	/	/

2 建设项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：岫岩县清河(清凉山镇段)治理工程

实施单位：岫岩满族自治县水利局

建设性质：新建

计划施工日期：2024年03月

工程地点：辽宁省鞍山市岫岩满族自治县清凉山镇、黄花甸镇。

项目地理坐标为：工程下游起点位于清河河口处（对应河道中心线桩号K0+000，坐标为 $x=4493160.320$ ， $y=542207.941$ ），工程上游终点位于马阳沟门处（对应河道中心线桩号K22+320，坐标为 $x=4500193.886$ ， $y=559845.076$ ）。

主要建设内容及规模：本工程治理范围为清河（清凉山镇段），对桩号K7+090~K9+259、桩号K13+355~K19+744两段共计8558m河道进行河床疏浚平整；对治理范围内左、右岸共计18.039km（岸线长度）岸坡进行防护，其中左岸9521m，右岸8518m。重力式浆砌石挡墙长度6475m，绿滨垫护坡长度9116m，生态防护长度2448m。

总投资：本项目总投资4127.72万元，环保投资526.16万元。

2.1.2 河道现状及存在的主要问题

2.1.2.1 河道现状

清河（清凉山镇段）总体水质环境较好。本工程治理段两岸村屯、耕地密集，河道内淤积严重，淤积主要由汛期洪水由上游带来的泥沙形成，杂乱的河床造成主河槽不规则，造成了汛期洪水无法顺利通过，大量的淤积引起水流方向改变，给两岸的防洪安全带来极大隐患。本段河道岸坡多为土质边坡，抗冲刷能力较差，受洪水影响，河道两岸岸坡均发生不同程度的破坏，甚至坍塌，不能发挥正常防护作用，存在极大安全隐患。现状岸坡已无法保证汛期两岸村民的生命财产安全，河道基本设施的建设不足阻碍了当地经济的发展。

（1）区域1：（桩号K0+000~K5+068），清河河口处—马家堡子处，长度5068m

本次治理清河（清凉山镇段）下游段（K0+000~K5+068），流经青河口村、二道沟门、杨木沟和马家堡子，河道中轴线长度5068m，现状河道宽度为40m-110m。由于上游带来的泥沙导致本段河道河床被抬高，河道内杂草丛生，影响了河道的正常过流能力。该段河道两岸为村落、耕地、山体及S311省道，桩号K3+224-K4+701两岸多为干砌石护坡，整体稳定性良好，其余河段多为天然土质岸坡，坡度约为1:1~1:1.5，坡度较陡，抗冲刷能力较差，局部河段有岸坎坍塌现象，存在安全隐患。



图2.1-1 区域1，（桩号K0+000~K5+068，青河口处—马家堡子处）现状照片

（2）区域2：（桩号K5+068~K10+644），马家堡子处—老爷庙村处，长度5576m

本次治理清河（清凉山镇段）中下游段（桩号K5+068~K10+644），流经马家堡子、大甸东、古碾沟和老爷庙村，河道中轴线长度5576m，现状河道宽度为50m-115m。现状河道内淤积严重，河道内杂草丛生。该段河道两岸为村落、耕地、山体及S311省道，桩号K5+188-K7+090、K8+679-K10+064存在干砌石护坡，整体稳定性较好，其余河段多为天然土质岸坡，没有硬性防护，抗冲刷能力较差，土地兑岸严重，存在安全隐患。



图2.1-2 区域2，（桩号K5+068~K10+644，马家堡子处—老爷庙村处）现状照片

(3) 区域3: (桩号K10+644~K18+469), 老爷庙村处—横道河子处, 长度7825m

本次治理清河(清涼山镇段)中上游段(桩号K10+644~K18+469), 流经老爷庙村、清涼山镇街道、汤池沟、大茧场沟、小茧场沟、屈家堡子和横道河子, 河道中轴线长度7825m, 现状河道宽度为15m-110m。现状河道内淤积严重, 河道内杂草丛生, 整体河段比较凌乱。该段河道两岸为清涼山镇街道、村落、耕地、山体及S311省道, 桩号K10+644-K13+344存在干砌石护坡, 其余河段多为天然土质岸坡, 抗冲刷能力较差, 局部河段有岸坎坍塌现象, 存在安全隐患。



图2.1-3 区域3, (桩号K10+644~K18+469, 老爷庙村处—横道河子处) 现状照片

(4) 区域4: (桩号K18+469~K22+320), 横道河子处—马阳沟门处, 长度3851m

本次治理清河(清涼山镇段)上游段(桩号K18+469~K22+320), 流经横道河子、范家沟、砬子沟和马阳沟门, 河道中轴线长度3851m, 现状河道宽度为10m-40m。由于上游段河道狭窄, 流量又大, 受洪水淘刷, 两岸土地冲兑严重, 汛期出现过河水漫过岸坡现象。该段河道两岸为村落、耕地、山体及S311省道, 两岸局部河段有浆砌石挡墙防护, 现状没有硬性防护的岸坡多为天然土质岸坡, 坡度约为1: 1~1: 1.5, 坡度较陡, 抗冲刷能力较差, 存在安全隐患。



图2.1-4 区域4, (桩号K18+469~K22+320, 横道河子处—马阳沟门处) 现状照片

2.1.2.2 现有防护工程及采取治理措施

1、现状已建防护工程及处理措施

经现场踏勘，现状清河河道两岸局部河段已建有防护工程，本次设计主要依据现有工程完好程度对工程采取相应的处理措施，现状已建防护工程及处理措施见下表。

表2.1-1 现有防护工程及处理措施

河道桩号		长度/m	岸别	现有防护型式	工程质量	采取措施
下游起点	上游终点					
ZK2+249	ZK2+638	389	左岸	石笼护坡	完好	保留
ZK4+558	ZK5+058	500	左岸	干砌石护坡	完好	保留
ZK5+739	ZK6+267	528	左岸	干砌石护坡	完好	保留
ZK6+595	ZK7+173	578	左岸	干砌石护坡	完好	保留
ZK8+234	ZK9+367	1133	左岸	干砌石护坡	完好	保留
ZK9+640	ZK9+693	53	左岸	浆砌石挡墙	完好	保留
ZK9+872	ZK10+218	346	左岸	干砌石护坡	完好	保留
ZK10+463	ZK10+701	238	左岸	干砌石护坡	完好	保留
ZK10+989	ZK12+251	1262	左岸	干砌石护坡	完好	保留
ZK12+847	ZK13+387	540	左岸	干砌石护坡	完好	保留
ZK16+336	ZK18+616	2280	左岸	干砌石护坡	完好	保留
ZK19+413	ZK19+746	333	左岸	浆砌石挡墙	完好	保留
ZK19+836	ZK20+097	261	左岸	浆砌石挡墙	完好	保留
ZK20+450	ZK22+373	1923	左岸	浆砌石挡墙	完好	保留
小计		10364	/	/	/	/
YK0+350	YK0+568	218	右岸	浆砌石挡墙	完好	保留
YK0+585	YK0+667	82	右岸	浆砌石挡墙	完好	保留
YK1+601	YK1+994	393	右岸	浆砌石挡墙	完好	保留
YK3+217	YK4+519	1302	右岸	浆砌石挡墙	完好	保留
YK4+644	YK4+691	47	右岸	浆砌石挡墙	完好	保留
YK5+329	YK7+095	1766	右岸	石笼护坡	完好	保留
YK8+839	YK8+993	154	右岸	浆砌石挡墙	完好	保留
YK9+207	YK9+387	180	右岸	干砌石护坡	完好	保留
YK9+519	YK10+741	1222	右岸	干砌石护坡	完好	保留
YK10+828	YK12+330	1502	右岸	干砌石护坡	完好	保留
YK13+294	YK13+472	178	右岸	干砌石护坡	破损	拆除重建
YK16+315	YK16+602	287	右岸	干砌石护坡	完好	保留
YK16+942	YK17+405	463	右岸	干砌石护坡	完好	保留
YK17+610	YK18+544	934	右岸	干砌石护坡	完好	保留
YK18+713	YK18+751	38	右岸	浆砌石挡墙	完好	保留
YK19+639	YK19+838	199	右岸	浆砌石挡墙	完好	保留
YK19+904	YK19+992	88	右岸	浆砌石挡墙	完好	保留
YK20+213	YK21+106	893	右岸	浆砌石挡墙	完好	保留
小计		9946	/	/	/	/

2、现状已建防护工程以新带老措施

根据表2.1-1现有防护工程及处理措施，桩号YK13+294~YK13+472为破损状态需拆除重建，此处为以新带老措施。

2.1.2.3存在问题

(1) 河道蜿蜒曲折，本河段境内弯道较多，河岸冲刷主要分布在河道凹岸段、河道狭窄段、弯道转弯处和河道岸坡较陡处等河势不稳定的河床。弯道较多还会导致洪水期行洪量大容易导致水位抬高，受水流的冲刷，岸坡不稳定，河岸局部段存在崩塌的可能性，造成对两岸农田的侵蚀，长期的冲刷破坏影响河势稳定性，也给沿河道人类生产生活造成安全隐患。凸岸淤积，受河岸淤积影响，水流主流更偏向凹岸，洪水对凹岸造成更大冲刷。现状沿河两岸上部多为杂填土，抗冲性能较差，岸脚冲刷越来越严重，极易出现岸坡滑塌、河底深冲坑的现象。

(2) 治理河道大部分河段都存在淤积现象，凸岸段淤积严重，淤积深度0.3~0.9m，主要淤积料以杂填土为主，局部淤积河滩地长草，淤积严重抬高了该段河道水位，并对岸坡稳定产生影响。局部河段狭窄，过流断面严重不足，亟需治理。整治范围内人类活动密集，河道保护意识差，生活、生产垃圾随意向河道倾倒缩窄了河道行洪断面，阻碍行洪。河滩河面多年未进行疏浚与治理，严重影响了行洪通畅，容易造成河道水体污染，且影响河道生态景观。河道整体河岸较杂乱，河道景观效果欠佳。

(3) 现状未进行防护的土质边坡，洪水来时，对于单薄的岸坡，多是冲蚀。局部岸坡裸露，存在岸脚淘刷的现象，长期不治理造成部分岸坡水土流失现象，难于抵御强度大的暴雨、洪水的袭击。洪水来时，洪水漫顶，淹没农田，造成安全隐患，对国计民生影响甚大。

综上所述，现状河道存在的主要问题有：

1) 河道内淤积严重，局部行洪断面窄小，过流能力较弱，汛期容易造成漫滩现象，给两岸的防洪安全带来极大隐患。

2) 现状未进行防护的土质边坡，坡度较陡，极易产生冲刷破坏、岸坡淘刷，部分河道已出现岸坡坍塌现象，存在安全隐患。

3) 河道凌乱，局部岸坡裸露，水土流失，河道水景观效果较差。

2.1.3项目组成

本工程具体项目组成见表2.1-2。

表2.1-2 项目组成一览表

工程类别	项目名称	工程内容与规模	
主体工程	河床疏浚平整工程	本工程治理范围为清河（清凉山镇段），河段全线共计 22.32km 河道，对桩号 K7+090~K9+259、桩号 K13+355~K19+744 两段共计 8558m 河道进行河床疏浚平整，设计比降以河道天然比降控制。	
	岸坡防护工程	对治理范围内左、右岸共计 18.039km（岸线长度）岸坡进行防护，其中左岸 9521m，右岸 8518m，岸坡防护为浆砌石挡墙、绿滨垫护坡和生态防护三种防护型式。 (1) 浆砌石挡墙共计 6475m，其中左岸 3330m，右岸 3145m。 (2) 绿滨垫护坡共计 9116m，其中，左岸 5102m，右岸 4014m。 (3) 生态防护共计 2448m，其中，左岸 1089m，右岸 1359m。	
公用工程	施工供水	施工用水采取从施工河道直接取水，生活用水采取外购饮用水	
	施工排水	施工废水经沉淀处理后回用于施工生产和施工场地降尘，不排入区域地表水体；施工工区设有可移动式防渗旱厕，生活污水排入旱厕，定期清掏，不排入区域地表水体；基坑存水经潜水泵抽排至河道内	
	施工供电	施工用电主要采用电网电与自发电相结合的供电方式，就近引用市政电源，并配备移动式柴油发电机作为备用电源，无法引用市政电源时，采用移动式柴油发电机发电	
	施工供热	本工程不涉及供热	
	施工场地	场地内设临时施工场地 6 处，总占地 6 亩；各工区内的布置包括施工管理生活区、仓库、隔油沉淀池等，施工管理生活区搭建临时办公和生活用房；每处建设仓库的建筑面积均为 50m ² ，建筑总面积为 300m ² ，位于工程永久占地范围内，场地内主要堆放施工材料；施工管理生活区搭建临时办公和生活用房占地面积 200m ² ，用于人员休息及办公，不设食宿	
	临时道路	修建临时道路8.5km，路宽4.0m，临时道路占地面积为51亩，利用现有河床进行碾压处理	
	取土场、弃土场	本项目不设置取土场、弃土场	
拆除重建工程		根据现有防护工程损毁情况，对桩号 YK13+294~YK13+472 护坡进行拆除重新建设防护工程	
环保工程	施工期	废气	1)施工扬尘：避免暴风天气施工，施工场地设置临时围挡、加强管理、洒水抑尘、运输物料车辆加盖篷布等 2)施工机械和车辆排放的尾气：污染源较分散，且为流动性、周期性，影响是短暂的、局部的。建设单位加强对施工机械检修，使用清洁燃料，可以进一步减轻施工机械、车辆尾气影响 3) 距离敏感目标较近的河段施工时，在施工场地产生恶臭类物质时河段两岸修建挡板等
		废水	施工废水经沉淀处理后回用于施工生产和施工场地降尘，不排入区域地表水体；施工工区设有可移动式防渗旱厕，生活污水排入旱厕，定期清掏，不排入区域地表水体；基坑存水经潜水泵抽排至河道内
		噪声	1)合理布局施工现场，噪声设备尽可能远离噪声敏感点一侧； 2)距离村落较近的施工现场，采用屏障围护，合理安排施工时间，夜间不得施工，减少对居民生活的影响； 3)尽量选用低噪声的施工机械； 4)材料运输车辆敏感目标处禁止鸣笛。
		固体废物	1)工程弃土、余土：施工期土方开挖量和回填量平衡，开挖土方全部回用于施工填筑，部分清基余土推运至河道坑洼处平整； 2)施工建筑废弃物：主要为废弃砖石，混凝土碎块、废包装物等，可再生利用的进行回收利用；其它无回收利用价值的垃圾，委托环卫部门清运；

		<p>3)河道内垃圾清理及其它废物：河道内垃圾（树枝、草根、石块等）暂存垃圾收集点，由环卫部门定期清运；淤泥用于河床平整，推运至河道内低洼处</p> <p>4)施工人员生活垃圾：暂存垃圾收集点，由环卫部门定期清运；</p> <p>5)隔油沉淀池废油：废油清理由专业部门完成，不在施工现场存放，收集的废油委托有资质单位处置。</p>
生态环境		<p>①工程施工期间，要在施工区设置野生生物保护警示牌；</p> <p>②建成后对临时占用地或绿地进行原有地貌恢复：土地整治及撒播草籽，同时加强绿化工程；</p> <p>③工程建成后，要及时对临时施工场地进行清理，废弃物统一进行处理，要制定相应的堤防防护林保护措施，并在堤防沿线设立警示牌，加强管理，特别要防止牲畜啃青、踩踏和人为损坏；</p> <p>④严格限定施工期临时占地及工程永久占地，禁止擅自扩大占地面积，合理安排施工期及施工顺序；</p> <p>⑤尽量避开暴雨季节，合理选择施工工序及施工工期，尽量避免在雨季进行各种基础开挖，严格控制运输流失，开挖时剥离的表层土采取临时覆盖等防护措施；</p> <p>⑥施工期对野生动物在评价区以及流域内的分布状况和种群生长影响不大。施工结束后，对临时占地按照生态环保措施进行绿化和生态恢复，受施工活动影响的植物群落也将会在自我维持演替中得到逐步恢复</p> <p>⑦严禁施工人员捕鱼、电鱼、毒鱼、炸鱼，违法者要给予处罚并追究其法律责任；文明施工，合理安排施工时间减少对河水的扰动，加强对施工期废水、垃圾的处理，严禁未经处理的废水排入河流；</p> <p>⑧植物堤坡栽种的植物应不引种外来入侵植物名录中的植物，防止外来植物入侵。</p> <p>⑨避让生态保护红线区，禁止在红线区施工、设置施工场地等。</p>

2.1.4主要工程建设内容

1、河床疏浚平整工程

对桩号K7+090~K9+259、桩号K13+355~K19+744两段共计8558m河道进行河床疏浚平整，设计比降以河道天然比降控制。

河床疏浚平整高程基本按照原天然纵坡控制，疏浚平整尽量不改变现有纵坡，疏浚平整宽度根据现状河宽及设计流量进行确定，基本维持现状河床宽度，以保证河道顺畅为原则，对局部河道河床进行切滩，疏挖坡比为1：2.0。

表2.1-3 疏浚平整范围统计表

河段	桩号范围	长度 (m)	共计 (m)
1	K7+090~K9+259	2169	8558
2	K13+355~K19+744	6389	

表2.1-4 疏浚平整控制高程数据统计表

河道桩号	现状河底高程(深泓线) (m)	设计河底高程 (m)	平均宽度 (m)
K7+090	154.42	154.56	30-40m
K7+120	154.55	154.65	

K7+189	154.69	154.87	
K7+318	154.80	155.27	
K7+448	155.33	155.68	
K7+559	155.82	156.02	
K7+636	156.03	156.27	
K7+769	156.48	156.68	
K7+843	156.82	156.91	
K7+941	157.14	157.22	
K8+032	157.42	157.51	
K8+131	157.64	157.82	
K8+225	158.11	158.11	
K8+276	158.16	158.27	
K8+365	158.28	158.54	
K8+469	158.61	158.87	
K8+570	158.74	159.18	50-60m
K8+679	159.35	159.52	
K8+783	159.37	159.84	
K8+883	159.98	160.15	
K9+003	160.25	160.52	
K9+118	161.19	160.87	80-90m
K9+238	160.97	161.25	
K9+259	161.31	161.31	

2、岸坡防护工程

对治理范围内左、右岸共计18.039km(岸线长度)岸坡进行防护,其中左岸9521m,右岸8518m,岸坡防护为浆砌石挡墙、绿滨垫护坡和生态防护三种防护型式。

(1) 浆砌石挡墙共计6475m,其中左岸3330m,右岸3145m。

本次设计岸顶高程以现状岸坎平均趋势和10年一遇洪水位控制(实际略高于10年一遇洪水位)。

该型式为浆砌石重力式挡墙,共计长度6475m。浆砌石采用M15水泥砂浆砌筑,顺水流方向每10m分缝,分缝处采用沥青木板(25mm厚)填塞,墙顶宽0.5m,墙身高2.5m,迎水侧坡比为1:0.1,背水侧坡比为1:0.5,挡土墙护脚埋深1.2m,前趾宽0.5m,后趾宽0.5m,墙顶设置100mm厚C25混凝土压顶,墙体迎水侧勾缝。墙内埋设D90PVC排

水管,排水管末端管口采取反滤处理,间距2m,坡度均为3%,浆砌石挡墙下铺设100mm厚砂砾石垫层。

(2) 绿滨垫护坡共计9116m,其中,左岸5102m,右岸4014m。

该型式为绿滨垫护坡,共计长度9116m。绿滨垫护坡规格为4.0m×2.0m×0.3m(长×宽×厚),垂直高度为2.5m、3.0m(其中桩号ZK10+701-ZK10+989、ZK12+251-ZK12+847、YK12+764-YK13+294、YK16+602-YK16+718、YK16+761-YK16+942、YK17+405-YK17+610段高度为2.5m外,其余段均为3.0m),坡比为1:2.0,绿滨垫下设100mm厚砂砾石砂砾石垫层和滤水土工布。固滨笼护脚规格为2m×1.0m×1.2m,底部高程低于冲刷深度,石笼护岸背部和底部整体铺设滤水土工布。

(3) 生态防护共计2448m,其中,左岸1089m,右岸1359m。

现状岸坎较为稳定的河段,本次设计以不扰动原护岸为原则,岸坡防护采用生态防护措施,即坡顶栽植2排紫穗槐(高度0.6m,冠形饱满),排距0.5m,丛距0.5m,每丛3株苗。

2.1-5 岸坡防护工程统计表

序号	岸别	起始桩号	终止桩号	治理长度(m)	治理形式
1	左岸	ZK0+219	ZK0+928	709	生态防护,栽植2排紫穗槐
		ZK0+928	ZK1+251	323	3.0m高绿滨垫防护
		ZK2+638	ZK3+183	545	3.0m高绿滨垫防护
		ZK3+204	ZK4+558	1354	3.0m高绿滨垫防护
		ZK5+058	ZK5+135	77	3.0m高绿滨垫防护
		ZK6+267	ZK6+566	299	3.0m高绿滨垫防护
		ZK7+173	ZK7+267	94	3.0m高绿滨垫防护
		ZK7+364	ZK8+193	829	3.0m高绿滨垫防护
		ZK9+367	ZK9+640	273	3.0m高绿滨垫防护
		ZK9+693	ZK9+872	179	3.0m高绿滨垫防护
		ZK10+218	ZK10+463	245	3.0m高绿滨垫防护
		ZK10+701	ZK10+989	288	2.5m高绿滨垫防护
		ZK12+251	ZK12+847	596	2.5m高绿滨垫防护
		ZK13+497	ZK14+126	629	2.5m高浆砌石挡墙
		ZK14+603	ZK14+888	285	2.5m高浆砌石挡墙
ZK14+928	ZK16+337	1409	2.5m高浆砌石挡墙		

序号	岸别	起始桩号	终止桩号	治理长度 (m)	治理形式
		ZK18+616	ZK18+646	30	2.5m 高浆砌石挡墙
		ZK18+651	ZK19+034	383	2.5m 高浆砌石挡墙
		ZK19+037	ZK19+280	243	2.5m 高浆砌石挡墙
		ZK19+284	ZK19+413	129	2.5m 高浆砌石挡墙
		ZK19+746	ZK19+825	79	2.5m 高浆砌石挡墙
		ZK20+134	ZK20+340	206	生态防护, 栽植 2 排紫穗槐
		ZK20+345	ZK20+450	105	生态防护, 栽植 2 排紫穗槐
		ZK22+373	ZK22+516	143	2.5m 高浆砌石挡墙
		ZK22+516	ZK22+585	69	生态防护, 栽植 2 排紫穗槐
		小计			9521
2	右岸	YK0+000	YK0+200	200	生态防护, 栽植 2 排紫穗槐
		YK0+212	YK0+350	350	生态防护, 栽植 2 排紫穗槐
		YK0+783	YK1+314	531	3.0m 高绿滨垫防护
		YK3+098	YK3+217	119	3.0m 高绿滨垫防护
		YK4+519	YK4+644	125	3.0m 高绿滨垫防护
		YK5+193	YK5+329	136	3.0m 高绿滨垫防护
		YK7+095	YK7+226	131	3.0m 高绿滨垫防护
		YK7+241	YK8+372	1131	3.0m 高绿滨垫防护
		YK8+376	YK8+839	463	3.0m 高绿滨垫防护
		YK8+993	YK9+207	214	3.0m 高绿滨垫防护
		YK9+387	YK9+519	132	3.0m 高绿滨垫防护
		YK12+764	YK13+294	530	3.0m 高绿滨垫防护(学校段)
		YK13+483	YK13+989	506	2.5m 高浆砌石挡墙
		YK14+746	YK14+900	154	2.5m 高浆砌石挡墙
		YK14+907	YK14+980	73	2.5m 高浆砌石挡墙
		YK14+988	YK16+173	1185	2.5m 高浆砌石挡墙
		YK16+177	YK16+315	138	2.5m 高浆砌石挡墙
		YK16+602	YK16+718	116	2.5m 高绿滨垫防护
		YK16+761	YK16+942	181	2.5m 高绿滨垫防护
		YK17+405	YK17+610	205	2.5m 高绿滨垫防护
YK18+544	YK18+713	169	2.5m 高浆砌石挡墙		
YK18+751	YK19+023	272	2.5m 高浆砌石挡墙		
YK19+054	YK19+101	47	2.5m 高浆砌石挡墙		
YK19+103	YK19+353	250	2.5m 高浆砌石挡墙		

序号	岸别	起始桩号	终止桩号	治理长度 (m)	治理形式
		YK19+354	YK19+639	285	2.5m 高浆砌石挡墙
		YK19+838	YK19+904	66	2.5m 高浆砌石挡墙
		YK20+130	YK20+213	83	生态防护, 栽植 2 排紫穗槐
		YK21+106	YK21+222	116	生态防护, 栽植 2 排紫穗槐
		YK21+464	YK21+678	214	生态防护, 栽植 2 排紫穗槐
		YK22+207	YK22+511	304	生态防护, 栽植 2 排紫穗槐
		YK22+525	YK22+617	92	生态防护, 栽植 2 排紫穗槐
	小计	8518			
合计	18039 本次设计左右岸岸坡防护长度共计 18.039km; 其中左岸 9521m, 右岸 8518m				

3、本项目主要工程规模统计如下表所示。

表2.1-6 工程规模总表

序号	主要内容	治理河长 (m)	备注
/	/	22320	岫岩县清河 (清凉山镇段)
1	河床疏浚平整	8558	/
2	岸坡防护	18039	/
2.1	浆砌石挡墙	6475	重力式浆砌石挡墙, 墙身高 2.5m
2.1	绿滨垫护坡	9116	墙身高 2.5m、3.0m
2.3	生态防护	2448	栽植 2 排紫穗槐

2.2 施工组织方案

2.2.1 施工条件

项目区位于青河流域内, 道路交通设施完善, 场外交通可利用现状高速公路、城市道路、国道、省道、县道及乡村道路通至施工区, 项目建设区域的道路条件较好。

施工用水就近抽取河水; 生活用水采取外购饮用水。

施工用电主要采用电网电与自发电相结合的供电方式, 就近引用市政电源, 并配备移动式柴油发电机作为备用电源, 无法引用市政电源时, 采用移动式柴油发电机发电。

临时道路: 本工程修建临时道路8.5km, 路宽4.0m, 临时道路占地面积为51亩。

工程场区利用手机作为对外通讯工具, 现场通讯利用手机或对讲机进行内部各作业面联络。

2.2.2 施工材料供应

本工程施工期所需建筑材料主要为块石、生态网格、土工布、水泥等，施工期主要材料用量见表2.1-7，施工期主要施工机械设备见表2.1-8。

表2.1-7 主要材料用量表

序号	名称及规格	单位	数量
1	块石	m ³	87579.28
2	生态网格	m ³	257339.04
3	土工布	m ²	98184.08
4	水泥	t	5482.21517
5	块石	m ³	87579.28
6	型钢	kg	610.88
7	预埋铁件	kg	1729.77

表2.1-8 主要机械设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量
1	挖掘机	1m ³	台	2
2	挖掘机	1.6m ³	台	2
3	推土机	59kw	台	2
4	推土机	74kw	台	2
5	推土机	88kw	台	2
6	自卸汽车	5t	辆	4
7	装载汽车	8t	辆	4
8	履带式拖拉机	74kw	台	3
9	刨毛机	/	台	2
10	振动器插入式	1.1kw	台	4
11	胶轮车	/	台	2
12	蛙式打夯机	2.8kw	台	10
13	汽车起重机	5t	台	1
14	柴油发电机	50kw	台	2（一用一备）
15	潜水泵	4kw	台	2

本项目购买预制混凝土构件，不建设混凝土搅拌站。所需回填土料利用挖方土料，种植土优先在开挖料中选取，本项目开挖料满足种植土需求，无需购买，项目工程土方量项目内平衡，不外购土方，也无多余弃方产生。

2.2.3 施工总平面布置

根据工程的布置情况，对外交通的进场方向，本着经济合理、有利生产、易于管理、方便生活，尽量少占耕地的原则，采用分散方式进行施工总布置。施工场地布置在工程附近，尽量少占耕地和林地，并且与周围的居民和工程施工不发生干扰。根据实际工程布置，土方开挖量与回填量平衡，无额外取土和弃土，取土范围为工程开挖岸坡段，即在岸坡滩地及河床疏浚实施土方工程时开挖土方即满足回填方量需求，故本工程不再单独设置取（弃）土场。本工程施工布置包括施工工区、施工临时道路。

2.2.3.1 施工工区

本工程共设6个工区，各工区内的布置包括施工管理生活区、仓库、隔油沉淀池等，施工管理生活区搭建临时办公和生活用房。6个工区临时占地面积共计4000m²，施工管理生活区搭建临时办公和生活用房占地200m²，仓库建筑面积共计300m²，项目施工工区设置于远离敏感保护目标处，避让生态红线，严禁于生态红线内及施工影响涉及区域内设置施工工区及临时道路。

2.2.3.2 施工临时道路

场内运输任务主要包括土石方开挖运渣、堤防填筑料等，场内设临时道路8.5km，宽4.0m，利用现有河床进行碾压处理。

2.2.4 施工工期

本工程施工总工期为6个月，即2024年3月~2024年11月。

主体工程施工：2024年3月~2024年11月，汛期6~8月不施工；

竣工验收：2024年11月。

主体工程施工期内完成河道疏浚平整、岸坡防护等施工，竣工验收期内主要完成拆除施工临时设施、清理施工场地、恢复耕地、整理工程资料等。

2.2.5 施工劳动定员

本工程平均施工人数共计520人，总劳动量为80450工日。

2.3 建设征地及移民安置

本工程占地均发生在河道管理范围之内，未涉及征占地补偿问题，工程范围内无居民居住，未涉及移民问题，因此本工程不涉及建设征地和移民安置。

2.4工程占地

本工程总占地面积为14.245hm² (213.68亩)，其中永久占地为10.447hm² (156.71亩)，临时占地为3.798hm² (56.97亩)；本项目临时占地为临时道路和临时施工场地，均设置在河道管理范围内，不新增占地。本项目占地范围见下表。

表2.4-1 工程占地类型表

占地类型	占地用途	用地类型	用地面积 (hm ²)
永久占地	护岸工程	水域及水利设施用地 (内陆滩涂)	10.447
临时占地	临时道路		3.398
	施工场地		0.4
合计	/	/	14.245

2.5土石方平衡

本次土方工程，通过相互调节，做到土方平衡。

本工程河床土方开挖83828.62m³，岸坡土方开挖194126.24m³；河床土方回填66021.34m³，岸坡土方回填143904.69m³，砂砾石垫层10342.98m³，土方倒运57685.85m³，土方倒运至河道内低洼处，用于河床平整，故本工程不产生余土和弃土。

土方平衡表见表2.5-1。

表2.5-1 土石方平衡表

序号	范围	挖方量 (m ³)		回填量 (m ³)				备注
		河床土方开挖	岸坡土方开挖	河床土方回填 (不夯实)	岸坡土方回填	砂砾石垫层	土方倒运	
1	区域1: (桩号K0+000~K5+068), 清河河口处—马家堡子处, 长度5068m	0	21408.00	0	15178.47	2737.76	3491.77	运至坑洼处用于河床平整, 平均运距3km
2	区域2: (桩号K5+068~K10+644), 马家堡子处—老爷庙村处, 长度5576m	15533.28	24539.13	11830.68	21387.34	3839.44	3014.96	运至坑洼处用于河床平整, 平均运距3km
3	区域3: (桩号K10+644~K18+469), 老爷庙村处—横道河子处, 长度7825m	52330.17	109444.28	49283.67	78264.02	3128.39	31098.37	运至坑洼处用于河床平整, 平均运距4km
4	区域4: (桩号K18+469~K22+320), 横道河子处—马阳沟门处, 长度3851m	15965.17	38734.83	4906.99	29074.86	637.39	20080.75	运至坑洼处用于河床平整, 平均运距2km
合计		83828.62	194126.24	66021.34	143904.69	10342.98	57685.85	/
		277954.86		277954.86				/

注: 工程开挖过程中产生的土方本河道内自行消化, 不产生余土和弃土。

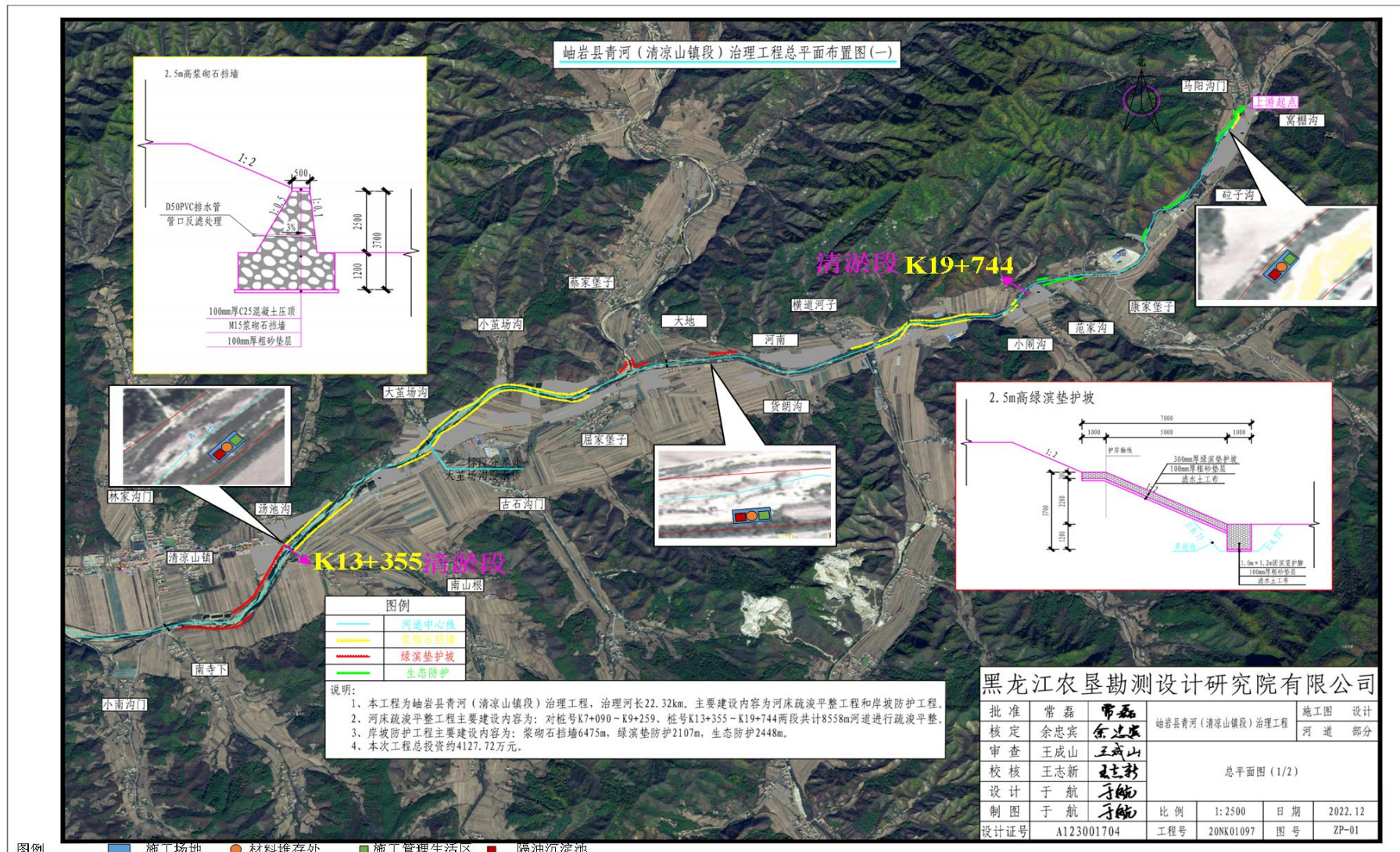


图2.5-1 施工总平面布置图(一)

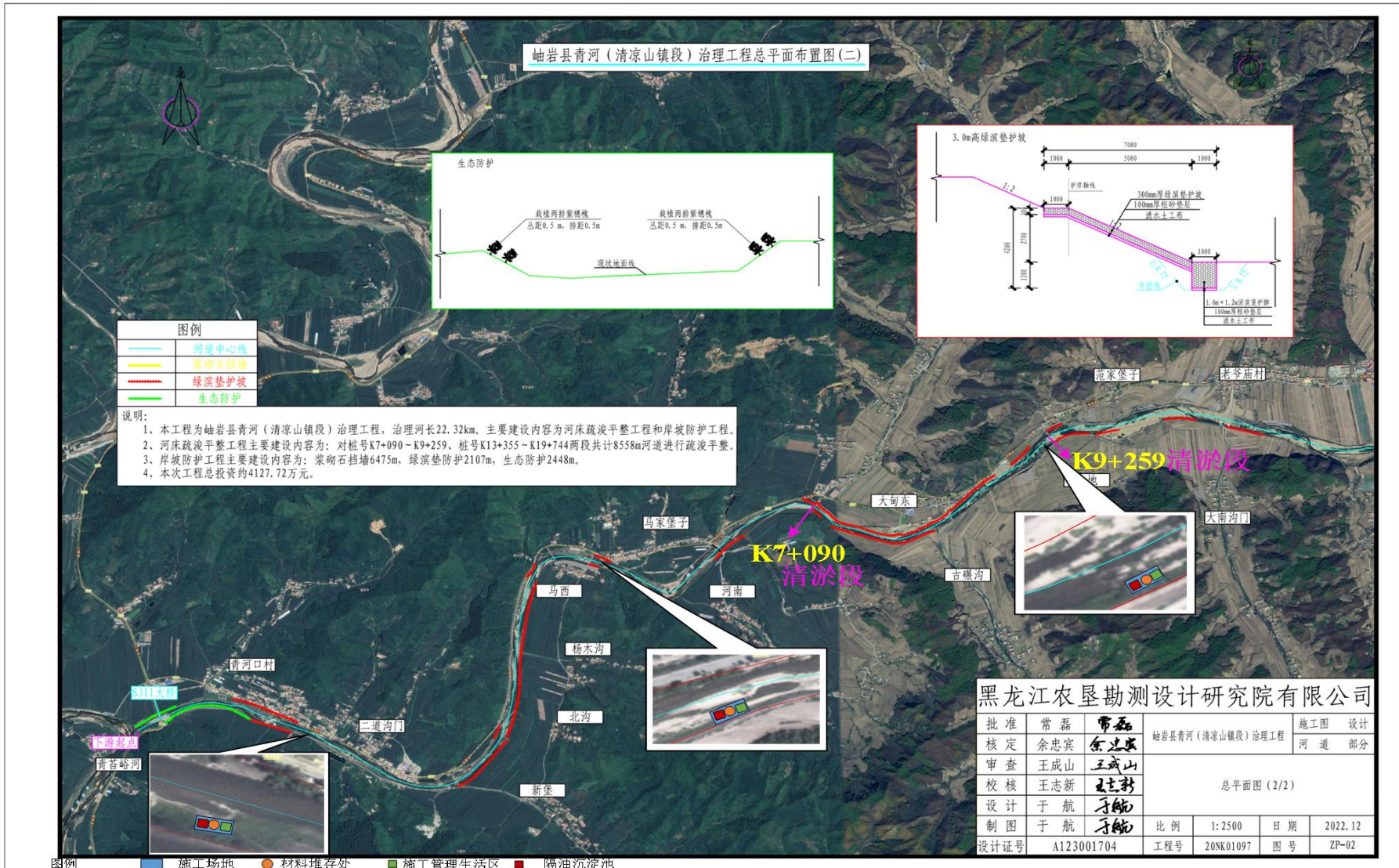


图2.5-1 施工总平面布置图(二)

2.6 工艺流程及产污节点分析

本项目建成后运营过程中基本无废水、废气、固体废物和噪声产生，从污染角度分析，本项目环境影响期主要为施工期。本项目施工期建设内容主要包括河床疏浚平整、岸坡防护（浆砌石挡墙、绿滨垫护坡、生态防护）等。

2.6.1 施工期工艺流程

2.6.1.1 河床疏浚平整工艺流程

本项目对桩号K7+090~K9+259、桩号K13+355~K19+744两段共计8558m河道进行河床疏浚平整；本项目施工于非汛期进行，非汛期河道内水位较低，河床大部分出露，河床开挖过程中会产生渗水，使用潜水泵进行施工排水，采用74KW推土机对河床进行平整，推至设计高程后采用拖拉机进行碾压，再由自卸汽车运至坑洼处回填，使高低不平的河床变为规则的河道，从而使得水流下泄通畅；河床疏浚平整高程基本按照原天然纵坡控制，疏浚平整改变现有纵坡，疏浚平整宽度根据现状河宽及设计流量进行确定，基本维持现状河床宽度，以保证河道顺畅为原则，对局部河道河床进行切滩，疏挖坡比为1: 2.0。疏浚平整工程的施工过程中，考虑现有及新建防护措施的基础埋深，与现有防护护脚顶高程齐平，预留出3.0m~5.0m的保护距离，工程建设不破坏其安全稳定。同时，土方挖填平衡，不外运土料，河道内自行消化。

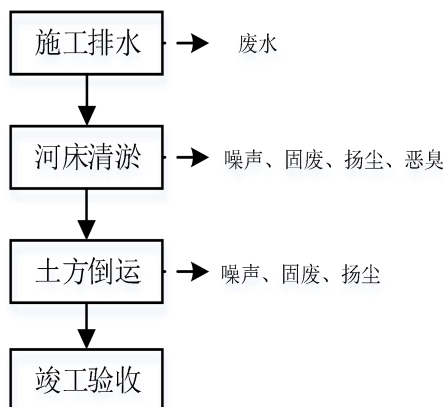


图2.6-1 河床疏浚平整工艺流程及产污节点图

2.6.1.2 岸坡防护工艺流程

本项目岸坡防护主要内容为：对治理范围内左、右岸共计18.039km（岸线长度）岸坡进行防护，其中左岸9521m，右岸8518m。重力式浆砌石挡墙长度6475m，绿滨垫护坡长度9116m，生态防护长度2448m。

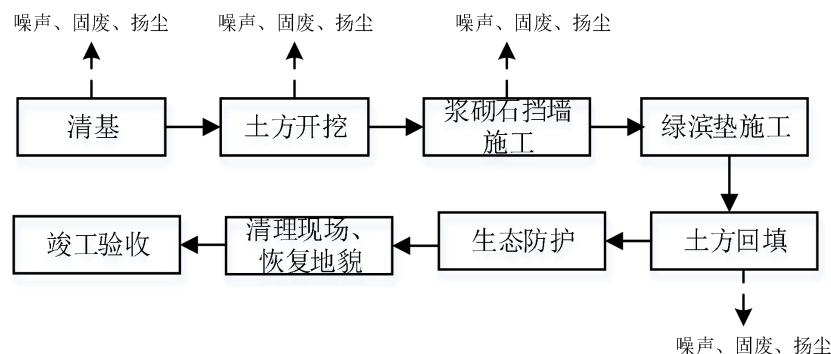


图2.6-2 岸坡防护工艺流程及产污节点图

1、清基

清基是保证堤基与堤身结合面有抗渗、抗滑要求的关键施工工序，基面表层的植被、淤泥、腐殖土、草皮杂质土等需清除干净。植被清理范围应距开挖或回填边线外侧至少5.0m距离，表土清除采用推土机推运，平均推运20m，所开挖的清基料全部堆存于附近，用于绿滨垫覆土。剩余清基土不能用于土方回填，剩余方量均匀摊铺至滩地便于植物生长，清基土平均推运距离2-4km。

2、土方开挖

采用挖掘机挖土，部分开挖的土方部分就近堆存，用于自身土方回填，多余土方采用挖掘机挖装自卸汽车运至邻近其他工程段用于土方回填进行平衡。土方开挖放坡坡度应满足其稳定性要求，永久性挖方边坡坡度应符合设计要求，临时性挖方边坡坡度，应根据地质条件和边坡高度，结合当地同类岩土体的稳定坡度值确定。开挖边坡按设计要求削坡并平整铺设面，坡面和基地面应平整、密实、无杂质。开挖应避免冬雨季施工。

3、浆砌石挡墙施工

该型式为浆砌石重力式挡墙,共计长度6475m。浆砌石采用M15水泥砂浆砌筑，顺水流方向每10m分缝，分缝处采用沥青木板（25mm厚）填塞，墙顶宽0.5m，墙身高2.5m，迎水侧坡比为1: 0.1，背水侧坡比为1: 0.5，挡土墙护脚埋深1.2m，前趾宽0.5m，后趾宽0.5m，墙顶设置100mm厚C25混凝土压顶，墙体迎水侧勾平缝。墙内埋设D90PVC排水管，排水管末端管口采取反滤处理，间距2m，坡度均为3%，浆砌石挡墙下铺设100mm厚砂砾石垫层。

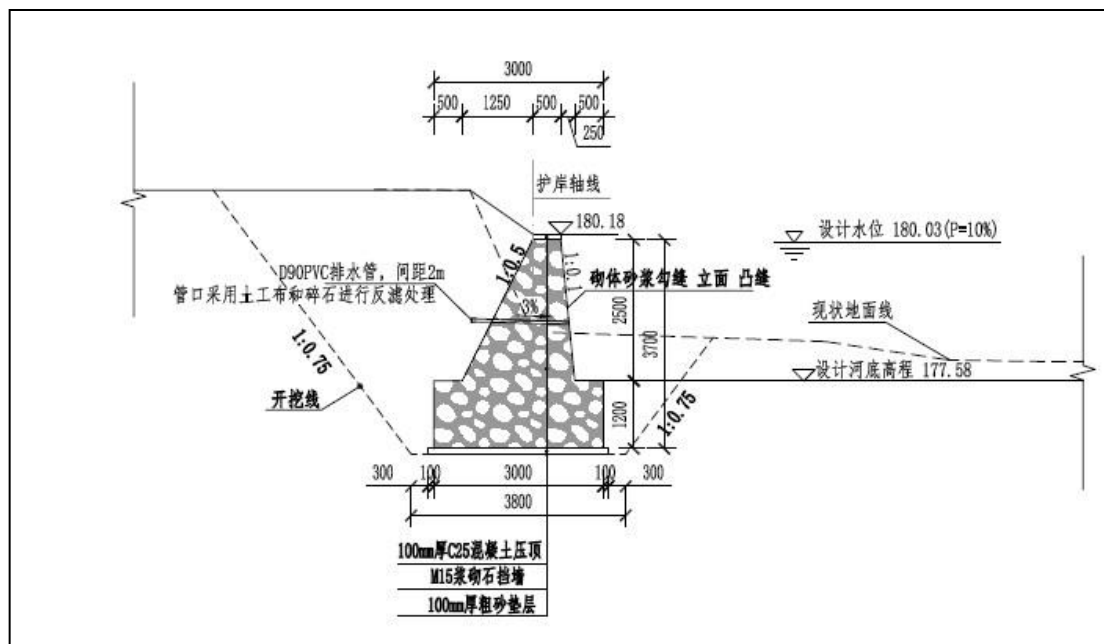


图2.6-3 重力式浆砌石挡墙典型断面图

4、绿滨垫护坡工程施工

该型式为绿滨垫护坡,共计长度9116m。绿滨垫护坡规格为4.0m×2.0m×0.3m (长×宽×厚),垂直高度为2.5m、3.0m(其中桩号ZK10+701-ZK10+989、ZK12+251- ZK12+847、YK12+764- YK13+294、YK16+602-YK16+718、YK16+761-YK16+942、YK17+405-YK17+610段高度为2.5m外,其余段均为3.0m),坡比为1: 2.0,绿滨垫下设100mm厚砂砾石砂砾石垫层和滤水土工布。固滨笼护脚规格为2m×1.0m×1.2m,底部高程低于冲刷深度,石笼护岸背部和底部整体铺设滤水土工布。

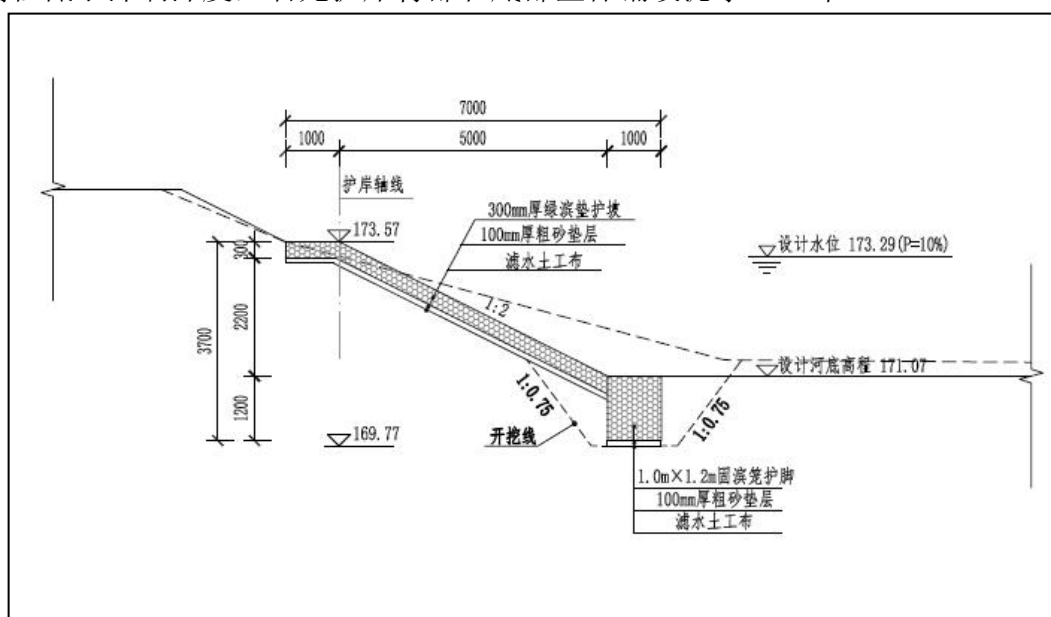


图2.6-4 绿滨垫护坡典型断面图

5、土方回填

采用清掉表层的土方开挖料，推土机推运20m，部分采用拖拉机压实，部分采用人工蛙式打夯机夯实。

6、生态防护

现状岸坎较为稳定的河段，本工程以不扰动原护岸为原则，岸坡防护采用生态防护措施，即坡顶栽植2排紫穗槐（高度0.6m，冠形饱满），排距0.5m，丛距0.5m，每丛3株苗。

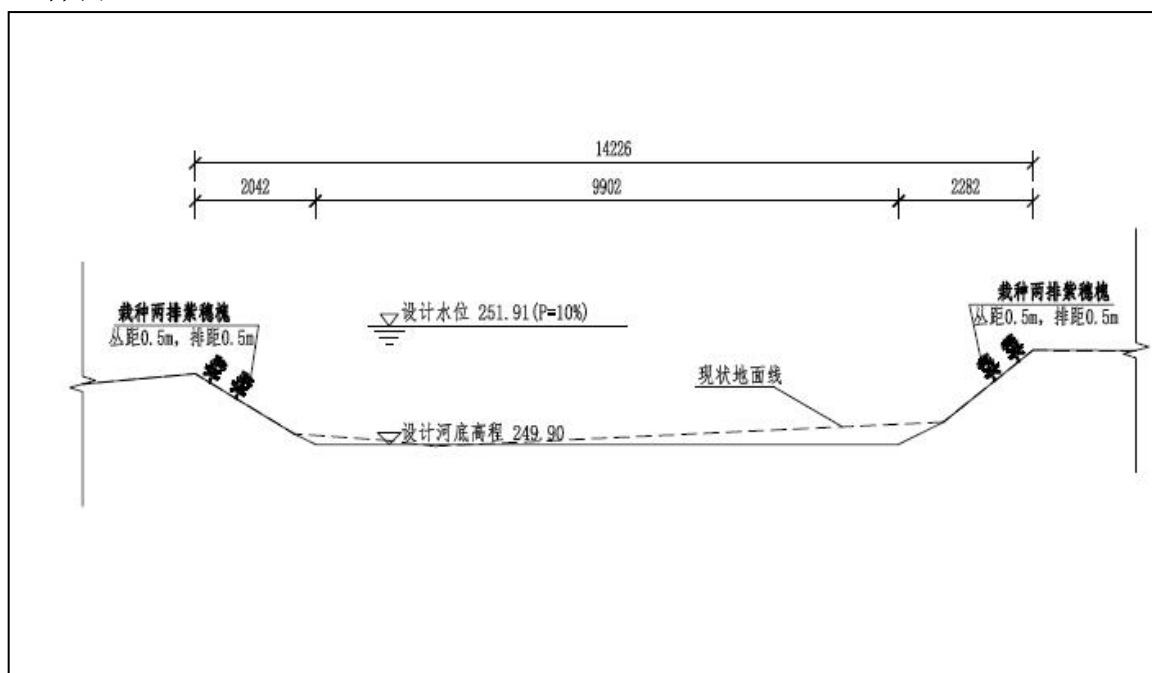


图2.6-5 生态防护典型断面图

7、清理现场、恢复地貌

施工结束后，对施工现场进行清理，恢复地形地貌。

2.6.2运营期工艺流程

本项目为河道综合整治项目，本项目建成运营期间，不排放污染物，运营期工艺流程略。

结合本项目特点，本项目产生的污染情况详见表 2.6-1。

表 2.6-1 产污环节汇总表

种类	产污节点		污染因子	防治措施	排放特征	
施工期	废气	施工扬尘	地表清基、土方开挖、堤防填筑、建筑物拆除及运输车辆行驶	颗粒物	设置施工围挡，洒水抑尘	间歇
		施工机械和车辆排放的尾气	尾气	CO、NO _x 、SO ₂ 、HC、林格曼黑度	/	间歇
	废水	车辆冲洗废水	车辆冲洗废水	SS、石油类	设置隔油沉淀池	间歇
		基坑排水	河水、降水、渗水	/	/	间歇
		生活污水	施工人员日常生活	COD、BOD、SS、氨氮	设置可移动防渗旱厕，定期清掏	间歇
	噪声	施工机械设备	施工机械	Leq (A)	合理布局施工现场，噪声设备尽可能远离噪声敏感点一侧，采用屏障围护，采用屏障围护，合理安排施工时间，选用低噪声的施工机械，运输车辆敏感目标处禁止鸣笛	间歇
	固体废物	土方开挖	工程弃土、余土	工程弃土、余土	开挖土方全部回用于施工填筑，部分清基余土推运至滩地平整	间歇
		施工建筑	施工建筑废弃物	废弃砖石，混凝土碎块、废包装物	能回用尽量回用，不能回用委托环卫部门收集填埋处理	间歇
		河道内垃圾清理及其它废物	河道内垃圾清理及其它废物	河道内垃圾清理及其它废物	河道内垃圾（树枝、草根、石块等）暂存垃圾收集点，由环卫部门定期清运；淤泥用于河床平整，推运至河道内低洼处	间歇
		施工人员生活垃圾	施工人员生活垃圾	施工人员生活垃圾	施工人员生活垃圾	间歇
		隔油沉淀池废油	隔油沉淀池废油	隔油沉淀池废油	废油清理由专业部门完成，不在施工现场存放，收集的废油委托有资质单位处置	间歇

2.7污染源强核算

2.7.1施工期污染源分析

2.7.1.1施工期生态环境污染源分析

本项目施工过程中生态环境影响主要表现在占用土地、破坏环境、扰动地表、改变原有地貌、破坏植被以及由此引起的局部水土流失等。

1、工程占地影响

本项目总占地面积为213.68亩，其中永久占地为156.71亩，临时占地为56.97亩。占地类型均为内陆滩涂，不涉及基本农田。工程占地对生态环境的影响主要表现在永久占地对植被、土壤、自然景观等生态要素的影响。施工碾压、人员活动踩踏地表，造成植被损伤，影响植被生长发育，同时，破坏土壤结构，形成斑块扩散，影响景观。但永久占地范围内进行生态缓冲带，生态护岸的建设，对生态环境、自然景观的有积极影响的。

2、对陆生生物的影响

根据本工程施工特点，工程建设对项目区水土流失影响属于人为活动的影响，施工过程中，人为活动将使地表结构被破坏，在降雨、地表径流等自然因子的综合影响下，导致项目区水土流失剧烈增加。对于兽类野生动物，工程施工的影响主要为项目施工、土石方开挖及弃料堆放等活动造成对野生动物生境的切割、占用和破坏；对于两栖爬行动物，工程施工的影响主要为施工对生境的侵占，灯光和食物资源改变对两栖爬行动物分布的变化；对于鸟类，施工机械设备的噪声会对鸟类动物取食、繁衍等造成一定影响，施工过程管理不当，导致施工人员非法捕猎等。

3、对水生生物的影响

(1) 施工期涉水施工工程附近悬浮物增加，水体透明度下降，对局部区域浮游生物和底栖动物有影响，表现为生物量的降低，由于河道中浮游生物和底栖动物物种均为常见种类，对种群结构影响很小；且随着施工作业结束，水生生物的生存环境重新得到恢复和改善，水生生态系统也将逐步向生态系统良性循环过渡；

(2) 施工对底栖动物生境和鱼卵仔鱼损失产生一定影响；施工期噪声及废渣、废水等产生的临时性水质污染对鱼类、两栖动物等有一定影响，工程施工作业等行为可能增加鱼类伤亡几率。

(3) 水工结构施工对浮游生物和底栖生物无明显影响，河道地形及水动力学的改变影响主要是防洪排涝，随着施工结束局部河道自然环境变化将形成新的水生生物群落，生态环境影响较小。

(4) 项目区域无重要鱼类三场、洄游通道和其他珍稀水生动植物分布。

4、景观影响

本项目建筑材料的运输堆置、建筑施工场地的布置，会造成凌乱与原有环境不和谐。同时还会破坏河道两岸原生态环境景观，对部分地形地貌景观产生扰动。但随着施工期的结束，以及两岸生态绿带的建设，其景观影响亦随之消失。

2.7.1.2 施工期废气污染源分析

本项目施工期间产生的大气污染主要是由施工扬尘、道路扬尘、施工机械排放的废气等。具体污染源如下：

(1) 施工扬尘

在施工过程中路面整理、土方挖掘及堆放、材料运输、土方回填恢复、车辆运输过程中产生的扬尘，主要污染因子为TSP，对环境产生一些不良影响是不可避免的。扬尘产生量和当地天气、土石方的砂质等有关，一般情况下扬尘的产生都是暂时的，扬尘范围较小；应避免暴风天气施工，施工场地设置临时围挡、加强管理、洒水抑尘、原料堆存于封闭库房内、运输物料车辆加盖篷布。

(2) 施工机械和车辆排放的尾气

施工期间，运输汽车、施工机械等大型机械施工中，由于使用柴油机等设备，将产生燃烧烟气，主要污染物为CO、NO_x、SO₂、HC、林格曼黑度等废气，各类运输车辆以及挖掘机（土石方）、推土机（场地平整）、柴油发电机等施工机械会产生尾气，主要特征污染物CO、NO_x、SO₂、HC、林格曼黑度。施工产生的尾气将对附近居民和环境空气造成一定的污染影响，但这种污染源较分散，且为流动性、周期性，影响

是短暂的、局部的。建设单位加强对施工机械检修，使用清洁燃料，可以进一步减轻施工机械、车辆尾气影响。

(3) 清淤恶臭

本工程涉及河道清淤清障，主要包括砂河道的淤泥，清淤过程中可能会产生少量的恶臭，由于含有有机物腐殖的污染底泥，在受到扰动和堆置于地面时，其中含有的恶臭物质（主要为臭气浓度等）将呈无组织状态释放，影响范围主要集中在施工现场附近，临近敏感目标处，应采取遮盖篷布等措施。

2.7.1.3 施工期废水污染源分析

本项目施工期废水主要为车辆冲洗废水、基坑排水及施工人员生活污水。

1、车辆冲洗废水

根据施工组织安排，工程不配置机械修配厂，机械设备修理依托周边修配厂。本工程共设置6个施工工区，沿规划堤线布置，施工工区设有机械停放场，施工期车辆需要定期清洗，平均清洗周期为1次/周，每个工区每次用水量按 4m^3 计，施工期预计6个月，产生的冲洗废水约 96m^3 。主要污染物为石油类和SS，根据同类工程的施工经验，石油类和SS浓度分别为约 6mg/L 、 200mg/L 。若施工机械车辆冲洗废水直接排入水体，在水面形成油膜，会造成水中溶解氧不易恢复，影响水质；也会降低土壤肥力，改变土壤结构，不利于施工区基底恢复。因此，施工机械车辆冲洗应注意不能靠近河道，且设置专门冲洗场地并对含油污水进行收集处理，车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于施工生产和施工场地降尘，不排入区域地表水体。

2、基坑排水

基坑排水主要是排出由于护脚开挖深度较大的基坑存水，即原来的河水、渗水和降水，排水水质与清河（清凉山镇段）河水背景值相似，经潜水泵抽排至河道内，其排放对周边水环境影响较小。

3、生活污水

本工程共设6个工区，各工区内布置施工管理生活区，搭建临时办公和生活用房。

本工程平均施工人数共计520人，施工期预计6个月，约180天，生活用水量按 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，生活用水量为 $20.8\text{m}^3/\text{d}$ ，总生活用水量 3744m^3 ，生活污水排放量按用水量的

80%计，则生活污水排放量为2995.2m³。COD_{Cr}和氨氮的排放浓度约为300mg/L、30mg/L，COD_{Cr}排放量约为0.899t，氨氮产生量为0.090t。施工工区设有可移动式防渗旱厕，生活污水排入旱厕，定期清掏，不排入区域地表水体。

2.7.1.4 施工期噪声污染源分析

项目施工过程中的主要噪声污染源包括施工机械噪声和施工作业噪声。施工机械噪声由施工机械产生，主要有自卸汽车、挖掘机、装载机、推土机等，源强在80~95dB(A)；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、施工人员的吆喝声等，多为瞬间噪声。此外还有运输车辆产生的交通噪声。这些噪声中对声环境影响较大的是施工机械噪声。通过类比同类项目，得出施工期噪声源强。详见表2.7-1。

表 2.7-1 施工工程主要施工机械噪声源强一览表

序号	机械类型	源强dB (A)	测点位置 (m)
1	挖掘机	90	5
2	推土机	90	5
3	自卸汽车	86	5
4	装载汽车	90	5
5	拖拉机履带式	84	5
6	混凝土搅拌机	92	5
7	刨毛机	85	5
8	振动器插入式	95	5
9	胶轮车	80	5
10	蛙式打夯机	80	5
11	汽车起重机	90	5
12	钢筋切断机	85	5
13	电焊机	80	1
14	柴油发电机	90	1
15	潜水泵	85	1

施工噪声会对沿线的居民及野生动物造成一定的影响。由于本项目分段施工，局部地段的施工周期较短且施工时在临近敏感目标侧设置声屏障，因此，施工产生的噪声只短时对局部环境造成影响。

2.7.1.5 施工期固体废物污染源分析

项目施工期固体废物主要来自施工过程中弃、余土、施工建筑废弃物、河道内垃圾清理及其它废物以及生活垃圾。

1、工程弃土、余土

根据初步设计提供的工程数据，项目工程总挖方量为277954.86m³，填方量277954.86m³，部分清基余土用于生态护岸填料和河道内平整，种植土优先选取挖方土，无需购买，项目工程土方量项目内平衡，不外购土方，也无多余弃方产生。

2、施工建筑废弃物

施工建筑废弃物主要包括整个工程施工过程中产生的废弃砖石，混凝土碎块、废包装物等。施工过程中产生的建筑废弃物等，应及时收集，可再生利用的进行回收利用；其它无回收利用价值的垃圾，委托环卫部门清运，产生量约为10t。

3、河道内垃圾清理及其它废物

根据初步设计提供的工程数据，本项目河道内垃圾（树枝、草根、石块等）清理10t，暂存垃圾收集点，由环卫部门定期清运；根据初步设计提供的工程数据，计算可知将产生淤泥约1312.9m³，用于河床平整，推运至河道内低洼处。

4、施工人员生活垃圾

本工程平均施工人数共计520人，每人0.5kg/d计，产生的生活垃圾量为30kg/d；工程总施工期6个月，施工期产生的生活垃圾总量为46.8t，暂存垃圾收集点，由环卫部门定期清运。

5、隔油沉淀池废油

本项目每个施工工区设置1个隔油沉淀池，用来处理车辆冲洗废水中废油，依据初步设计报告，隔油池废油产生量约为0.02t，隔油池中废油约30天清理1次，废油为危险废物，通过查阅《国家危险废物名录》（2021年），废机油属于名录“HW08废矿物油与含矿物油废物”中“车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”类，废物代码为900-214-08。废油清理由专业部门完成，不在施工现场存放，收集的废油委托有资质单位处置。

2.7.2运营期污染源分析

(1) 运营期大气污染源分析

本项目运营期间无大气污染源，不会对项目区及周边大气环境产生影响。

(2) 运营期水污染源分析

本项目为河道综合整治项目，运营期无废水产生，本工程建成后随着河道疏浚、河道的过水能力加大，流量顺畅，过水流量的增加提高了对污染物的混合稀释作用，水体流动的加快增强了对污染物的净化能力，项目实施后可改善和保护当地地表水环境质量。

(3) 运营期噪声污染源分析

本项目为河道综合整治项目，运营期无噪声产生，不会对项目区及周边声环境产生影响。

(4) 运营期固体废物污染源分析

本项目运营期间均无人常驻办公管理，不产生外排污染物，可能会存在河道沿线村民丢弃的少量生活垃圾、落入河道的枯枝、杂草、落叶等情况，当地主管部门应加强河道管理，维护河道卫生环境即可。

(5) 运营期生态环境影响分析

本项目施工完毕后所有施工机械设备撤离；水域施工区水体也不再受到扰动，水体环境将趋于稳定，水域中的水生生物也将逐渐恢复正常生境。项目本身为生态环境整治工程，项目实施后河道原有水环境质量将大为改善，河道泄洪能力进一步提高，对河岸进行绿化，运营后对生态环境是有利影响。

2.7.3主要污染物汇总

本项目主要产生的污染物汇总情况见表2.7-2。

表2.7-2 污染物排放汇总表

阶段	污染类别	污染源	主要污染物	产生量	排放方式	排放去向
施工期	废气	施工扬尘	TSP	/	无组织	环境空气
		施工机械和车辆排放的尾气	CO、NO _x 、SO ₂ 、HC、林格曼黑度	/	无组织	环境空气
		清淤恶臭	臭气浓度	/	无组织	环境空气
	废水	车辆冲洗废水	SS、石油类	96m ³	间歇	经隔油沉淀处理后回用于施工生产和施工场地降尘
		基坑排水	河水、渗水、降水	/	间歇	排水水质与清河(清凉山镇段)河水背景值相似,经潜水泵抽排至河道内
		施工人员生活污水	COD _{cr} 、NH ₃ -N	2995.2m ³	间歇	施工工区设有可移动式防渗旱厕,生活污水排入旱厕,定期清掏,不排入区域地表水体
	噪声	施工机械(设备噪声)	Leq (A)	80~95dB	间歇	/
	固体废物	工程弃土、余土	工程弃土、余土	0	间歇	项目工程土方量项目内平衡,不外购土方,也无多余弃方产生
		施工建筑废弃物	施工建筑废弃物	10t	间歇	及时收集,可再生利用的进行回收利用;其它无回收利用价值的垃圾,委托环卫部门收集填埋处理
		河道内垃圾清理及其它废物	河道内垃圾(树枝、草根、石块等)	10t	间歇	河道内垃圾(树枝、草根、石块等)暂存垃圾收集点,由环卫部门定期清运;
			淤泥	1312.9m ³	间歇	淤泥用于河床平整,推运至河道内低洼处
		施工人员生活垃圾	生活垃圾	46.8t	间歇	暂存垃圾收集点,由环卫部门定期清运
		隔油沉淀池废油	机械废油	0.02t	间歇	废油清理由专业部门完成,不在施工现场存放,收集的废油委托有资质单位处置
生态	扰动地表、损坏植被、水土流失	/	/	间歇	随着施工期的结束扰动消失	

3 现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

岫岩满族自治县隶属于辽宁省鞍山市，位于辽东半岛的北部，地理坐标北纬40°至40°39′，东经122°52′至123°41′。岫岩满族自治县东及东南与凤城市、东港市毗连，西与大石桥市、盖州市为邻，南与庄河市相接，北及西北与辽阳县、海城市接壤，是辽宁省鞍山市下辖的一个自治县，距鞍山市区130公里，辽宁省会沈阳243公里，总面积4502平方公里，全县总人口约52万人。

青河为哨子河支流青苔峪河支流，发源于岫岩县汤沟镇清凉山村，于岫岩县黄花甸镇清河口村汇入青苔峪河，全长31.4km，流域面积219.4km²，平均比降4.19‰。地理位置详见图3.2-1。

3.1.2 地形、地貌和地质

(1) 地层岩性

本区域地层岩性主要为晚三叠系侵入岩组、古元古界-辽河群盖县岩组，其主要岩性为二长花岗岩、闪长岩、片麻岩、石英砂岩、变质砂岩、千枚岩等，工程区主要出露岩性为二长花岗岩、闪长岩、变质砂岩。堆积阶地及河床部位主要为第四系砂砾石层。

(2) 地形、地貌

岫岩县位于辽东半岛北部，长白山南延余脉南端。境内地形起伏，河川纵横，千山山脉从北东向南西和南东延伸，总体地势北、东高，南、西低，最高峰为东部帽盔山1141.5m，最低为大洋河出县境处仅16m。境内海拔大于1000m为400.59km²，小于500m占全县面积的91%以上。以中、低山和丘陵侵蚀剥蚀地貌为主，中间夹小块冲积平原和山间盆地。

3.1.3 气候、气象特征

工程所在河道流域所处属于温带大陆性季风气候区，全年气候温和、湿润，四季分明。总的气候特点是：雨热同步，干冷同期，温度适宜，光照充足。洪涝、干旱、风砂、冰雹、霜冻等灾害，常有不同程度发生。全年平均气温8.9℃，极端最高气温为

35.6℃，极端最低气温为-26.6℃，多年平均降水量为850mm。全年降水分布不均，其中冬季降水量少，仅占全年的8%~10%；春秋两季降水量占全年的10%~22%；夏季降水量大，平均值为450~640mm，多集中在6~9月份，占全年的60%~80%。多年平均水面蒸发量为1659.1mm，年际间蒸发量变幅较大。全市多年月平均风速在3.0m/s，最大风速达20.7m/s。全市年平均日照时数为2512小时，年平均无霜期为173天，最大冻土深为1.26m，最小冻土深0.65m，多年平均冻层深1.1m。

3.1.4 水文

岫岩县地表水资源总储量18.86亿立方米，其中入境地表水量0.174亿立方米。岫岩地区河流较多，约有500余条溪流汇集为14条支流：偏岭河、哈达河、干沟河、汤池河、雅河、牯牛河、沟连河、牧牛河、三家河、青苔峪河、青河、古洞河、石谷沟河、渭水河，14条支流汇集成两大干系：大洋河和哨子河，二流汇合成境内大洋河水系，经哨子河乡马岭村王家沟东山头出境，至东港黄土坎入黄海。另有两条外流河：小洋河和大沙河。小洋河流经洋河镇南部，诸如罗圈背水库出境，大沙河流经龙潭、新甸两乡镇出境。

本项目治理河道为青河（清凉山镇段），青河为哨子河支流青苔峪河支流，发源于岫岩县汤沟镇清凉山村，于岫岩县黄花甸镇清河口村汇入青苔峪河，全长31.4km，流域面积219.4km²，平均比降4.19‰。本次治理河段为河口至马阳沟门村，长度为22.32km。根据设计报告，本工程治理段河水流量270~760m³/s、流速3.18~5.23m/s、水面面积8.504km²~219.4km²。项目区域水系分布情况见图3.1-1。

3.1.5 地质构造

岫岩县大地构造单元属于柴达木-华北板块—辽东新元古带-古生带拗陷带—辽-吉古元古带古裂谷。该单元大致以什司县—草河口—太平哨一线为界，以北为裂谷浅水盆地(相当于辽河群北翼发育区)，以南为深水盆地(相当于辽河南翼发育区)。北与太子河拗陷相邻，南与城子坦-庄河太古宙基底隆起毗邻，东与鞍山古陆核、下辽河断拗分界，西自盖州向东经宽甸、桓仁向东进入吉林省境内的集安、临江，然后过鸭绿江入朝鲜，延长大于500km，最大宽度100km。主要由古元古界辽河群浪子山岩组、里尔峪岩组、大石桥岩组、盖县岩组、榆树位子岩组组成，其中辽河群吉林称之集安群

、老岭群。浪子山岩组为富铝变质泥砂质建造，最大叠置厚度为880.5m；里尔峪岩组为含硼变质火山岩-碎屑岩夹碳酸盐岩建造，最大叠置厚度为830.9~1384.3m；高家峪岩组为含墨变质碎屑岩夹碳酸盐岩造，最大叠置厚度为；556.8m；大石桥岩组为含菱镁、滑石变质碳酸盐岩夹碎屑岩建造，最大叠置厚度为3890.0m；盖县岩组为富铝变质泥砂质碎屑岩建造，最大叠置厚度大于2414.9m；中元古界榆树位子岩组为变质碎屑岩建造，最大厚度为4084.0m；此外，大面积分布古元古代基性岩墙、条痕状花岗杂岩、二长花岗岩和钾长花岗岩等。

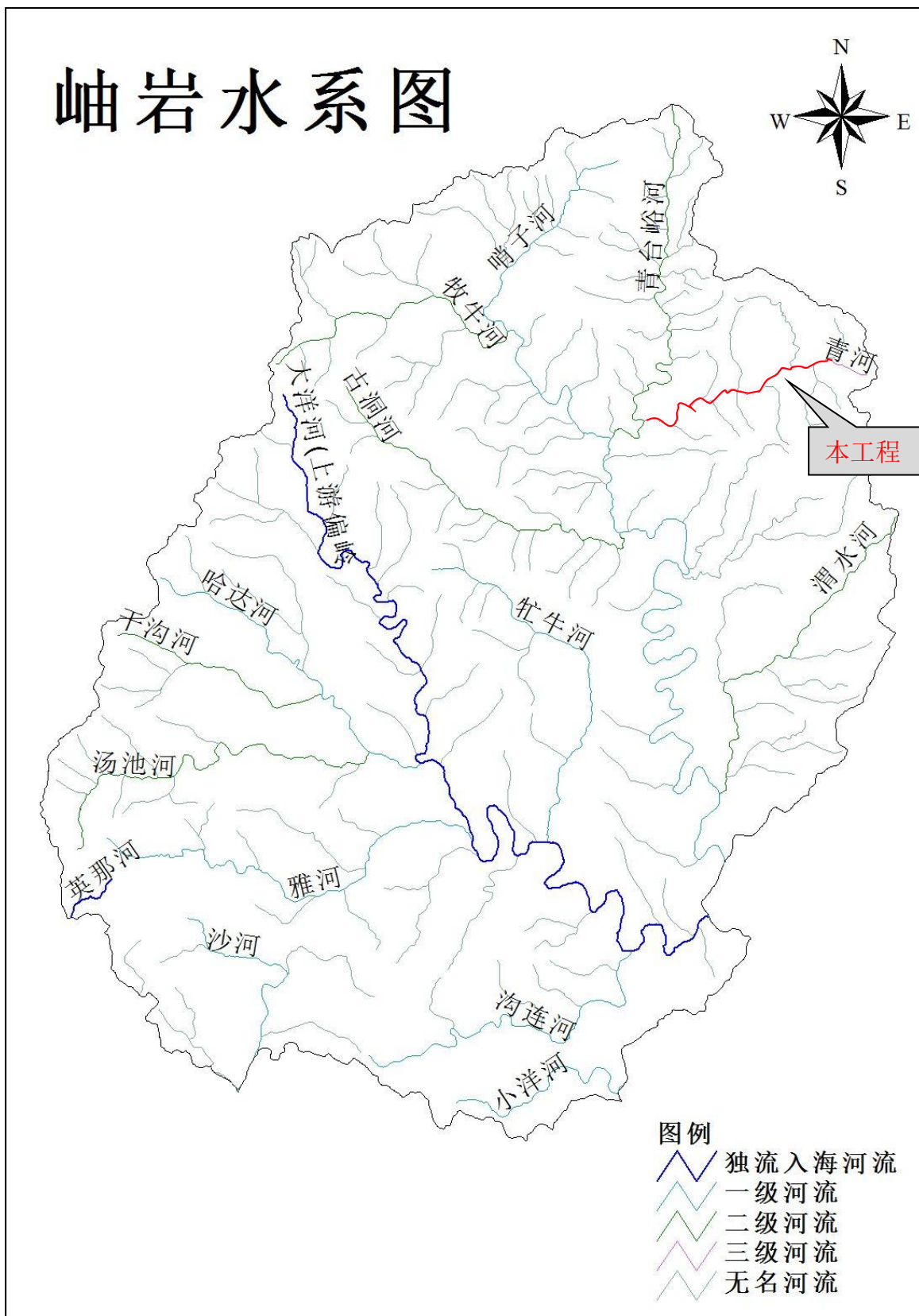


图3.1-1岫岩满族自治县水系图



图3.1-2 区域地质构造单元图

3.2 区域环境质量现状与评价

3.2.1 地理位置

本次治理河段为河口至马阳沟门村，长度22.32km，工程下游起点位于青河口处（对应河道中心线桩号K0+000，坐标为x=4493160.320，y=542207.941），工程上游终点位于马阳沟门处（对应河道中心线桩号K22+320，坐标为x=4500193.886，y=559845.076），项目地理位置见图3.2-1



图3.2-1 项目地理位置图

3.2.2 环境空气质量现状与评价

3.2.2.1 数据来源及区域达标判断

根据岫岩满族自治县环境空气质量功能区划，项目区域执行环境空气质量二级标准，并按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）中各基本污染物的年评价指标进行评价。

根据《2022年鞍山生态环境质量简报》，2022年鞍山市城市空气质量整体向好，综合指数为3.90，同比改善9.3%；环境空气基本污染指标（可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化氮NO₂、二氧化硫SO₂、一氧化碳CO、臭氧O₃）指标均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单要求；与上年相比，二氧化硫SO₂和臭氧O₃浓度升高，其他污染物浓度均下降。鞍山市全年优良天数为329天，占全年总监测天数90.1%，全省排名第7位。其中优级天数136天，占全年总监测天数37.2%。

可吸入颗粒物（PM₁₀）：可吸入颗粒物年均值为58μg/m³，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准限值。

细颗粒物（PM_{2.5}）：细颗粒物年均值为32μg/m³，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准限值。

二氧化氮（NO₂）：二氧化氮年均值为26μg/m³，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准限值。

二氧化硫（SO₂）：二氧化硫年均值为14μg/m³，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准限值。

一氧化碳（CO）：一氧化碳24小时平均第95百分位数浓度值为1.6mg/m³，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准限值。

臭氧（O₃）：臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位数浓度值为141μg/m³，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准限值。

区域环境空气质量现状评价见表3.2-1。

表3.2-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物名称	年评价指标	现状浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23.33	达标
NO ₂		26	40	65.00	达标

PM ₁₀		58	70	82.86	达标
PM _{2.5}		32	35	91.43	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1.6 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	40.00	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	141	160	88.13	达标

《2022年鞍山生态环境质量简报》满足3年有效数据要求，项目区域细颗粒物（PM_{2.5}）年均质量浓度、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均质量浓度、SO₂年均质量浓度、NO₂年均质量浓度、CO百分位数日均浓度和O₃ 8h平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准的要求，因此判定项目所在区域为达标区。

3.2.2.2 补充监测污染物现状及评价

1、监测布点及监测项目

岫岩满族自治县水利局委托沈阳市绿橙环境监测有限公司于2023年06月16日至2023年06月22日对项目总悬浮颗粒物、NH₃、H₂S、臭气浓度进行监测，监测点位基本情况见表3.2-2。监测点位见图3.2-2。

表3.2-2 总悬浮颗粒物、NH₃、H₂S、臭气浓度监测点位基本信息表

监测点位名称	监测点坐标		监测因子	相对河道位置	相对河道距离(m)
	经度	纬度			
新堡	123°32'6.818"	40°33'56.476"	总悬浮颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	S	432
康家堡子	123°41'58.194"	40°37'1.899"		S	401

2、监测频率

进行7天采样监测，对总悬浮颗粒物连续采样24小时，每天监测1次；NH₃、H₂S每天监测4次。臭气浓度每天监测1次，共1天。

3、监测分析方法

监测分析方法详见下表3.2-3。

表3.2-3 监测分析方法一览表

序号	监测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	臭气	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	无臭气体制备系统	—
2	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 ESJ50-5B	7μg/m ³
3	氨	环境空气和废气 氨的测定	紫外可见分光光度计	0.01mg/m ³

		纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	T6 新世纪	
4	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 第三篇 第一章 十一(二)亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.001mg/m ³

4、评价方法及评价标准

采用标准指数法进行评价。

TSP执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单二级标准;

NH₃、H₂S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D.1其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

5、监测结果及评价

项目监测结果见下表3.2-4。

表3.2-4 TSP、NH₃、H₂S及臭气浓度环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准(μg/m ³)	监测浓度范围(μg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标倍数	超标率(%)	达标情况
	X	Y								
新堡	123°32'6.818"	40°33'56.476"	TSP	24	300	46~79	26.3	0	0	达标
			NH ₃	1	200	32~60	30	0	0	达标
			H ₂ S	1	10	2~6	60	0	0	达标
			臭气浓度	/	/	<10(无量纲)	/	/	/	/
康家堡子	123°41'58.194"	40°37'1.899"	TSP	24	300	63~83	27.7	0	0	达标
			NH ₃	1	200	32~55	27.5	0	0	达标
			H ₂ S	1	10	3~8	80	0	0	达标
			臭气浓度	/	/	<10(无量纲)	/	/	/	/

由表3.2-4可知,各监测点位TSP满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单二级标准;NH₃、H₂S浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

3.2.3声环境现状及评价

1、监测点位及监测时间

岫岩满族自治县水利局委托沈阳市绿橙环境监测有限公司于2023年06月16日-17日对项目主要敏感点的声环境进行监测。声环境监测点位布置见图3.2-2。

2、监测频率

连续监测2天，昼夜各监测1次。

3、监测分析方法

声环境监测分析方法见表3.2-5。

表3.2-5 检测分析方法一览表

检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	—

4、评价标准

声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的1类标准。

5、监测结果与评价

检测结果见下表3.2-6。

表3.2-6 声环境检测结果 单位：dB（A）

序号	检测项目	检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	标准值
1	环境噪声	2023.06.16	昼间	青河口村	51	55
				马家堡子	50	
				大甸东	52	
				汤池沟	51	
				大蚩厂沟	50	
				屈家堡子	50	
				横道河子	51	
				马阳沟门	51	
		夜间	青河口村	40	45	
			马家堡子	41		
			大甸东	40		
			汤池沟	41		
			大蚩厂沟	39		
			屈家堡子	40		
			横道河子	41		
2023.06.17	昼间	青河口村	52	55		
		马家堡子	51			
		大甸东	51			

序号	检测项目	检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	标准值
			昼夜	汤池沟	50	45
				大蚩厂沟	51	
				屈家堡子	50	
				横道河子	50	
				马阳沟门	52	
			夜间	青河口村	41	
				马家堡子	40	
				大甸东	39	
				汤池沟	40	
				大蚩厂沟	39	
				屈家堡子	40	
				横道河子	40	
				马阳沟门	41	

由表3.2-6可知，项目主要声环境敏感目标监测结果均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1类标准要求。

3.2.4地表水环境质量现状调查与评价

1、监测布点及监测项目

岫岩满族自治县水利局委托沈阳市绿橙环境监测有限公司于2023年06月16日~18日对项目地表水进行了环境质量监测。在清河（清凉山镇段）起点、中点、岫岩县清河（清凉山镇段）治理段北湾沟涉红线处各设置1个监测断面，共设3个监测断面。对项目地表水环境进行监测，监测点位基本情况见表3.2-7。监测点位见图3.2-2。

表3.2-7 地表水监测点位基本信息表

监测点位名称	监测点坐标		监测因子
	经度	纬度	
岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	123°29'54.447"	40°34'19.032"	水温、pH值、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、溶解氧、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、总氰化物、挥发酚、铜、锌、铅、镉、硒、砷、汞、六价铬、硫化物、石油类、粪大肠菌群、氟化物
汤池沟机井	123°36'49.024"	40°35'39.140"	
岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	123°41'58.591"	40°37'33.955"	

2、监测频率

连续监测3天，每天1次。

3、监测分析方法

监测分析方法详见下表。

表3.2-8 水质监测项目分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法GB/T 13195-1991 4.1 表层水温的测定	水温表 WQG-17	—
2	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式pH计 PHBJ-260F	—
3	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	—
4	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
5	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	0.025mg/L
6	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.01mg/L
7	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	0.05mg/L
8	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB/T 7489-1987	滴定管	—
9	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	滴定管	0.5mg/L
10	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.05mg/L
11	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 第二部分 方法2异烟酸-吡啶啉酮分光 光度法	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.004mg/L
12	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	0.0003mg/L
13	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
14	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
15	铅	《水和废水监测分析方法》(第四版 增 补版) 国家环保总局 第三篇 第四章 十六 (五) 石墨炉原子吸收法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
16	镉	《水和废水监测分析方法》(第四版 增 补版) 国家环保总局 第三篇 第四章 七 (四) 石墨炉原子吸收法测定镉、 铜和铅	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
17	硒	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	0.4μg/L
18	砷	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	0.3μg/L

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
19	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	0.04 μ g/L
20	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.004mg/L
21	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.01mg/L
22	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.01mg/L
23	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ 347.1-2018	恒温恒湿培养箱 HWS-250B	10CFU/L
24	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法GB 7484-1987	离子计 ION930	0.05mg/L

4、评价方法

采用单项质量指数法进行评价，其计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i —单因子质量指数；

C_i —某种污染物实测浓度，mg/L；

C_{si} —某种污染物评价标准，mg/L。

其中，pH单项污染指数采用下式计算：

当 $pH_i \leq 7.0$ 时

$$S_{pH^i} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}}$$

当 $pH_i > 7.0$ 时

$$S_{pH^i} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： S_{pH^i} —pH的标准指数；

pH_i —pH实测统计代表值；

pH_{sd} —评价中pH的下限值；

pH_{su} —评价中pH的上限值。

5、评价标准

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准要求。

6、监测与评价结果

本项目地表水环境质量现状监测及评价结果见表 3.2-9。

表3.2-9 地表水检测与评价结果

序号	项目	检测值 (mg/L)									标准值 (mg/L)	最大值 (mg/L)	P _{imax}	超标率 (%)	最大超标倍数
		2023.06.16			2023.06.17			2023.06.18							
		岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点	汤池沟机井	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点	汤池沟机井	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点	汤池沟机井	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处					
1	水温	8.9	9.2	9.3	9.1	8.7	9.5	9.4	9.4	8.8	—	9.5	/	0	0
2	pH值	6.9	7.4	6.8	7.1	7.2	7.2	7.3	7	7.5	6~9	7.5	0.250	0	0
3	高锰酸盐指数	2.24	2.47	2.35	2.11	2.33	2.22	2.03	2.24	2.13	≤4	2.47	0.618	0	0
4	化学需氧量	10	12	13	8	10	11	6	7	9	≤15	13	0.867	0	0
5	氨氮	0.113	0.132	0.14	0.164	0.207	0.236	0.143	0.177	0.217	≤0.5	0.236	0.472	0	0
6	总磷	0.069	0.093	0.082	0.059	0.083	0.072	0.052	0.076	0.065	≤0.1	0.093	0.930	0	0
7	总氮	0.23	0.39	0.32	0.26	0.42	0.35	0.3	0.46	0.39	≤0.5	0.46	0.920	0	0
8	溶解氧	6.7	6.8	6.5	6.4	6.5	6.3	6.3	6.2	6.1	≥6	6.8	0.852	0	0
9	五日生化需氧量	2.9	2.6	2.7	2.5	2.2	2.4	2.2	1.9	2	≤3	2.9	0.967	0	0
10	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.2	/	/	/	/
11	总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	/	/	/	/
12	挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002	/	/	/	/
13	铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1.0	/	/	/	/

14	锌	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1.0	/	/	/	/
15	铅	2.86	2.72	2.99	2.73	2.59	2.85	2.62	2.49	2.74	≤0.01	2.99	0.299	0	0
16	镉	1.9	2.09	1.99	1.82	2	1.9	1.74	1.92	1.82	≤0.005	2.09	0.418	0	0
17	硒	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	≤0.01	/	/	/	/
18	砷	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	≤0.05	/	/	/	/
19	汞	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤0.00005	/	/	/	/
20	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05	/	/	/	/
21	硫化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.1	/	/	/	/
22	石油类	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03	≤0.05	0.04	0.800	0	0
23	粪大肠菌群	220	280	250	270	340	300	250	300	270	≤2000	340	0.170	0	0
24	氟化物	0.39	0.42	0.36	0.46	0.48	0.46	0.58	0.63	0.69	≤1.0	0.69	0.690	0	0

由表 3.2-9 可知，评价区域内，地表水水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类，水质状况良好。

3.2.5地下水环境现状及评价

3.2.5.1地下水现状监测及评价

岫岩满族自治县水利局委托沈阳市绿橙环境监测有限公司于2023年06月16日对项目地下水进行了环境质量检测，共设置3个水质水位检测点位，3个水位检测点位。

1、监测布点

检测点位基本信息详见下表3.2-10。监测点位布置见图3.2-2。

表3.2-10 地下水水位监测点位基本信息表

监测点位名称	监测频次	井深 m	水位 m	经纬度
岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点 (水质、水位监测点)	1次/ 天; 共1 天	6	2	123°29'54.447",40°34'19.032"
汤池沟机井(水质、水位监测点)		7	3	123°37'13.334",40°36'2.051"
岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾 沟涉红线处(水质、水位监测点)		10	4	123°41'58.591",40°37'33.955"
横道河子机井(水位监测点)		6	3	123°40'21.045",40°36'56.124"
大甸子东机井(水位监测点)		6	2	123°34'48.132",40°35'44.876"
马家堡子机井(水位监测点)		8	3	123°32'32.331",40°35'6.947"

2、监测项目

本次监测项目包括： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^+ 、 Mg^+ 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

3、检测频率

连续监测1天，每天1次。

4、监测分析方法

监测分析方法详见下表3.2-11。

表3.2-11 监测分析方法一览表

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式pH计 PHBJ-260F	—
2	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度 计TAS-990AFG	—
3	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度 计TAS-990AFG	—

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
4	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计TAS-990AFG	0.02mg/L
5	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计TAS-990AFG	0.002mg/L
6	碳酸根离子	地下水水质分析方法第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	1.25mg/L
7	重碳酸根离子	地下水水质分析方法第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	1.25mg/L
8	氯离子	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
9	氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
10	硫酸根离子	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
11	硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
12	硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
13	亚硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
14	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006mg/L
15	砷	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	0.3μg/L
16	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	0.025mg/L
17	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	—
18	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管	0.05mmol/L
19	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	电子天平 ESJ182-4	—
20	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计TAS-990AFG	2.5μg/L
21	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计TAS-990AFG	0.5μg/L

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
22	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计TAS-990AFG	0.03mg/L
23	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计TAS-990AFG	0.01mg/L
24	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	0.0003mg/L
25	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.002mg/L
26	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	0.04μg/L
27	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 T6新世纪	0.004mg/L
28	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 2.2 滤膜法	生化培养箱 SPX-250B	—
29	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法HJ 1000-2018	生化培养箱 SPX-250B	—

5、评价方法

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} —标准指数，无量纲；

C_{ij} —第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算方法如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} -pH 的标准指数，量纲为 1；

pH-pH 检测值；

pH_{su} -标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} -标准中 pH 的下限值。

6、评价标准

地下水各监测因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

7、监测与评价结果

对各监测点的原始数据进行整理，利用所选评价标准和评价方法对污染物进行评价，统计各监测项目标准指数、均值、标准差、检出率、超标率等。评价结果见下表。

表3.2-12 地下水检测与评价结果

序号	项目	检测值 (mg/L)			标准值 (mg/L)	P _{imax}	最大值 (mg/L)	最小值 (mg/L)	均值 (mg/L)	标准差	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超 标倍数
		岫岩县清河(清 凉山镇段)治理 段起点	汤池沟机井	岫岩县清河 (清凉山镇 段)治理段北 湾沟涉红线处									
1	pH值	7.1	7.3	7	6.5~8.5	0.200	7.3	7	7.1	0.2	100	0	0
2	钾	1.08	1.32	1.29	—	—	1.3	1.08	1.2	0.1	100	0	0
3	钠	23	25.3	26.1	—	—	26.1	23	24.8	1.6	100	0	0
4	钙	25.6	28.2	27	—	—	28.2	25.6	26.9	1.3	100	0	0
5	镁	31.7	31.2	29.7	—	—	31.7	29.7	30.9	1.0	100	0	0
6	碳酸根离子	未检出	未检出	未检出	—	—	—	—	—	—	0	0	0
7	重碳酸根	44.4	48.1	50.5	—	—	50.5	44.4	47.7	3.1	100	0	0
8	氯离子	49.6	51.7	50.8	—	—	51.7	49.6	50.7	1.1	100	0	0
9	氯化物	49.6	51.7	50.8	—	—	51.7	49.6	50.7	1.1	100	0	0
10	硫酸根离子	121	132	127	—	—	132.0	121	126.7	5.5	100	0	0
11	硫酸盐	121	132	127	≤250	0.528	132.0	121	126.7	5.5	100	0	0
12	硝酸盐	1.42	1.45	1.53	≤20.0	0.0765	1.5	1.42	1.5	0.1	100	0	0
13	亚硝酸盐	未检出	未检出	未检出	≤1.00	—	—	—	—	—	0	0	0

14	氟化物	0.276	0.289	0.298	≤1.0	0.298	0.3	0.276	0.3	0.0	100	0	0
15	砷	未检出	未检出	未检出	≤0.01	—	—	—	—	—	0	0	0
16	氨氮	0.059	0.079	0.062	≤0.50	0.158	0.1	0.059	0.1	0.0	100	0	0
17	耗氧量	1.05	1.21	1.16	≤3.0	0.403	1.2	1.05	1.1	0.1	100	0	0
18	总硬度	208	214	202	≤450	0.476	214.0	202	208.0	6.0	100	0	0
19	溶解性总固体	467	422	413	≤1000	0.467	467.0	413	434.0	28.9	100	0	0
20	铅	<2.5	<2.5	<2.5	≤0.01	—	—	—	—	—	0	0	0
21	镉	<0.5	<0.5	<0.5	≤0.005	—	—	—	—	—	0	0	0
22	铁	未检出	未检出	未检出	≤0.3	—	—	—	—	—	0	0	0
23	锰	未检出	未检出	未检出	≤0.10	—	—	—	—	—	0	0	0
24	挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002	—	—	—	—	—	0	0	0
25	氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.002	—	—	—	—	—	0	0	0
26	汞	未检出	未检出	未检出	≤0.001	—	—	—	—	—	0	0	0
27	六价铬	未检出	未检出	未检出	≤0.05	—	—	—	—	—	0	0	0
28	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	≤3.0FU/100mL	—	—	—	—	—	0	0	0
29	细菌总数	28	37	34	≤100FU/100mL	0.370	37.0	28	33.0	4.6	100	0	0

由表3.2-12可知，评价区域内，地下水各检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

3.2.5.2地下水化学类型分析

根据舒卡列夫分类法，地下水Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺、K⁺、Cl⁻、SO₄²⁻、HCO₃⁻将Meq（毫克当量）百分数大于25%的阴、阳离子进行组合，每种类型以阿拉伯数字为代号，共49类。舒卡列夫分类表见表3.2-13。

表 3.2-13 舒卡列夫分类表

离子	HCO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻ +SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻ +SO ₄ ²⁻ +Cl ⁻	HCO ₃ ⁻ +Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	SO ₄ ²⁻ +Cl ⁻	Cl ⁻
Ca ²⁺	1	8	15	22	29	36	43
Ca ²⁺ +Mg ²⁺	2	9	16	23	30	37	44
Mg ²⁺	3	10	17	24	31	38	45
Na ⁺ +Ca ²⁺	4	11	18	25	32	39	46
Na ⁺ +Ca ²⁺ +Mg ²⁺	5	12	19	26	33	40	47
Na ⁺ +Mg ²⁺	6	13	20	27	34	41	48
Na ⁺	7	14	21	28	35	42	49

地下水分类按矿化度又分为4组：A组矿化度<1.5g/L，B组1.5-10g/L，C组10-40g/L，D组>40g/L。

命名时在数字与字母间加连接号，如1-A型：指的是M<1.5g/L，阴离子只有HCO₃⁻>25%Meq，阳离子有Ca大于25%Meq。

根据地下水监测结果，分别计算项目各地下水水质监测点位中SO₄²⁻、Cl⁻、HCO₃⁻、CO₃²⁻、Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺、K⁺浓度均值，进而计算各离子Meq（毫克当量）百分数及监测点位矿化度，从而对项目区域内的水化学类型进行分类，项目地下水化学类型分析结果见表3.2-14。

表 3.2-14 项目地下水化学类型分析结果表

监测井 点位	离子名称	毫克当量 (mg/L)	毫克当量百 分比 (%)	离子毫克当量合 计 (mg/L)	相对误差 (%)	矿化度 (g/L)
岫岩县 清河 (清凉 山镇 段)治 理段起 点水井	K ⁺	0.028	0.560	4.949	2.82	0.30
	Na ⁺	1.000	20.20			
	Ca ²⁺	1.280	25.86			
	Mg ²⁺	2.642	53.37	-4.678		
	CO ₃ ²⁻	0.000	0.000			
	HCO ₃ ⁻	-0.740	15.82			
	Cl ⁻	-1.417	30.29			
SO ₄ ²⁻	-2.521	53.89				
汤池沟	K ⁺	0.034	0.66	5.144	1.13	0.32

机井	Na ⁺	1.100	21.38		0.54	0.31
	Ca ²⁺	1.410	27.41			
	Mg ²⁺	2.600	50.55			
	CO ₃ ²⁻	0.000	0.000	-5.029		
	HCO ₃ ⁻	-0.802	15.94			
	Cl ⁻	-1.477	29.37			
	SO ₄ ²⁻	-2.750	54.68			
岫岩县 清河 (清凉 山镇 段)治 理段北 湾沟涉 红线处 水井	K ⁺	0.033	0.66	4.993	0.54	0.31
	Na ⁺	1.135	22.73			
	Ca ²⁺	1.350	27.04			
	Mg ²⁺	2.475	49.57			
	CO ₃ ²⁻	0.000	0.000	-4.939		
	HCO ₃ ⁻	-0.842	17.04			
	Cl ⁻	-1.451	29.39			
	SO ₄ ²⁻	-2.646	53.57			

根据计算结果，监测点位的阴阳离子毫克当量的相对误差均小于5%，因此可认为本次监测结果满足精度要求。

由计算结果可知，岫岩县清河（清凉山镇段）治理段起点水井、汤池沟机井、岫岩县清河（清凉山镇段）治理段北湾沟涉红线处水井毫克当量百分比大于25%的包括：Ca²⁺、Mg²⁺、Cl⁻、SO₄²⁻；监测点均总矿化度小于1.5g/L，则项目岫岩县清河（清凉山镇段）治理段起点水井、汤池沟机井、岫岩县清河（清凉山镇段）治理段北湾沟涉红线处水井化学类型为：Ca²⁺、Mg²⁺、Cl⁻、SO₄²⁻，37-A型淡水。

3.2.6 土壤（底泥）环境质量现状

岫岩满族自治县水利局委托沈阳市绿橙环境监测有限公司于2023年06月16日进行土壤环境现状检测。

1、监测布点及监测项目

本次评价在项目场区内布设5个土壤（河流底泥）监测点，用于了解项目区土壤（河流底泥）现状。监测点位布置见图3.2-2。

表3.2-15 土壤监测点位基本信息表

监测点位名称	监测点坐标	监测因子	监测时段
	经纬度		
岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点河底	123°29'54.447", 40°34'19.032"	砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬、pH值、全盐量、阳离子交换量、土壤容重、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、氧化还原电位、孔隙度、饱和导水率	2023. 06.16
岫岩县清河(清凉山镇段)治理段马家堡子流域河底	123°32'41.600", 40°34'56.519"		
岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点河底	123°36'49.024", 40°35'39.140"		
岫岩县清河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	123°40'3.264", 40°36'48.914"		
岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底	123°41'58.591", 40°37'33.955"		

2、检测频率

连续监测1天，每天1次。

3、检测分析方法

监测分析方法详见表3.2-16。

表 3.2-16 监测分析方法一览表

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	0.01mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度 计TAS-990AFG	0.01mg/kg
3	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计TAS-990AFG	1mg/kg
4	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计TAS-990AFG	10mg/kg
5	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	0.002mg/k g
6	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计TAS-990AFG	3mg/kg
7	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计TAS-990AFG	1mg/kg

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
8	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计TAS-990AFG	4mg/kg
9	pH值	土壤pH的测定 NY/T 1377-2007	离子计 PXSJ-216F	—
10	全盐量	土壤检测 第16部分:土壤水溶性盐总量的 测定NY/T 1121.16-2006	电子天平 ESJ182-4	—
11	阳离子交换量	中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测 定 NY/T 295-1995	滴定管	—
12	土壤容重	土壤检测 第4部分:土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	取土环刀	—
13	六价铬*	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取 -火焰原子吸收分光光度法HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计TAS-990AFG	0.5mg/kg
14	石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2014C	6mg/kg
15	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	氧化还原电位计 TR-901	—
16	饱和导水率	森林土壤 渗滤率的测定 (3 环刀法) LY/T 1218-1999	渗滤筒	—
17	孔隙度	森林土壤 水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平 JY2002	—

4、监测与评价结果

土壤环境质量评价方法采用标准指数法 (除 pH 值), 计算公式如下:

$$P_i = C_i / S_i$$

式中: P_i —土壤中污染物 i 的污染指数;

C_i —土壤中污染物 i 的实测含量 (mg/kg);

S_i —土壤中污染物的评价标准 (mg/kg)。

采用标准指数法对评价区土壤环境进行评价, 评价结果见下表。

表3.2-17 土壤检测结果 单位: mg/kg

序号	检测项目	标准值	检测结果					P _{imax}	最大值	最小值	均值	标准差	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点河底	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段马家堡子流域河底	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点河底	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底								
1	砷	30	4.76	4.96	5.1	5.16	4.98	0.172	5.16	4.76	4.99	0.154	100	0	0
2	镉	0.3	0.11	0.22	0.16	0.12	0.17	0.733	0.22	0.11	0.16	0.044	100	0	0
3	铜	100	36	30	34	28	33	0.36	36	28	32.20	3.194	100	0	0
4	铅	120	21	24	27	26	20	0.225	27	20	23.60	3.050	100	0	0
5	汞	2.4	0.079	0.089	0.095	0.104	0.084	0.043	0.104	0.079	0.09	0.010	100	0	0
6	镍	100	34	46	31	27	41	0.46	46	27	35.8	7.662	100	0	0
7	锌	250	87	80	89	95	91	0.38	95	80	88.4	5.550	100	0	0
8	铬	200	56	59	60	63	52	0.315	63	52	58.0	4.183	100	0	0
9	pH值	6.5 < pH ≤ 7.5	6.8	7.5	6.6	7.4	6.8		7.5	6.6	7.02	0.402	100	0	0
10	全盐量	/	0.6	0.4	0.7	0.5	0.8	/	0.8	0.4	0.60	0.158	100	0	0
11	阳离子交换量	/	11.14	12.06	12.33	12.54	11.75	/	12.54	11.14	11.96	0.548	100	0	0
12	土壤容重	/	1.35	1.47	1.53	1.58	1.42	/	1.58	1.35	1.47	0.090	100	0	0

13	石油烃(C10-C40)	/	38	22	31	28	25	/	38	22	31	28	25	38	22
14	氧化还原电位	/	228	206	215	210	218	/	228	206	215	210	218	228	206
15	饱和导水率	/	1.43	1.08	1.22	1.16	1.27	/	1.43	1.08	1.22	1.16	1.27	1.43	1.08
16	孔隙度	/	13.5	11.6	12.7	11.9	10.6	/	13.5	11.6	12.7	11.9	10.6	13.5	11.6

上述结果表明项目区域土壤（河流底泥）检测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）标准要求，说明项目区域土壤（河流底泥）环境质量良好。



图3.2-2项目监测点位图

3.2.7生态环境质量现状

3.2.7.1生态环境现状调查方法

1、遥感数据源的选择与解译

解译使用的信息源为高分一号卫星遥感影像，其全色分辨率为1m，多光谱空间分辨率为4m，遥感图拍摄时间为2022年9月。

高分一号卫星遥感影像各谱段具体用途见表3.2.7-1。专题信息获取流程见图3.2.7-1。

表3.2.7-1 高分一号卫星遥感影像各谱段具体用途表

参 数	1m分辨率全色/4m分辨率多光谱相机		
		波长	功能
光谱范围	全色	0.45—0.90 μm	地物分辨
	多光谱	0.45—0.52 μm	绘制水系图和森林图，识别土壤和常绿、落叶植被
		0.52—0.59 μm	探测健康植物绿色反射率和反映水下特征
		0.63—0.69 μm	进行植被分类，鉴别人工建筑物、水质
		0.77—0.89 μm	用于生物量和作物长势的测定，绘制水体边界
空间分辨率	全色	1m	
	多光谱	4m	

2、陆生生态现状调查方法

参照《全国生态状况调查评估技术规范—森林生态系统野外观测》(HJ1167-2021)和《全国生态状况调查评估技术规范—草地生态系统野外观测》(HJ1168-2021)，开展评价区域植被调查。我单位相关工作人员于2023年8月20日到现场进行初步调查，并于2023年8月21日、22日两天进行现场踏勘调研。结合本工程的特点，采用“点段结合、以点为主、反馈评价区”的评价原则，在综合分析现有资料的基础上，确定实地调查的重点区域及调查路线。

样地设置：以整个生态环境评价区域作为样地；不同类型植被群落样方设置如下：

- ①森林类型：20m×20m，共设置3个样方；
- ②灌丛类型：10m×10m，共设置3个样方；
- ③草地类型：1m×1m，共设置3个样方。

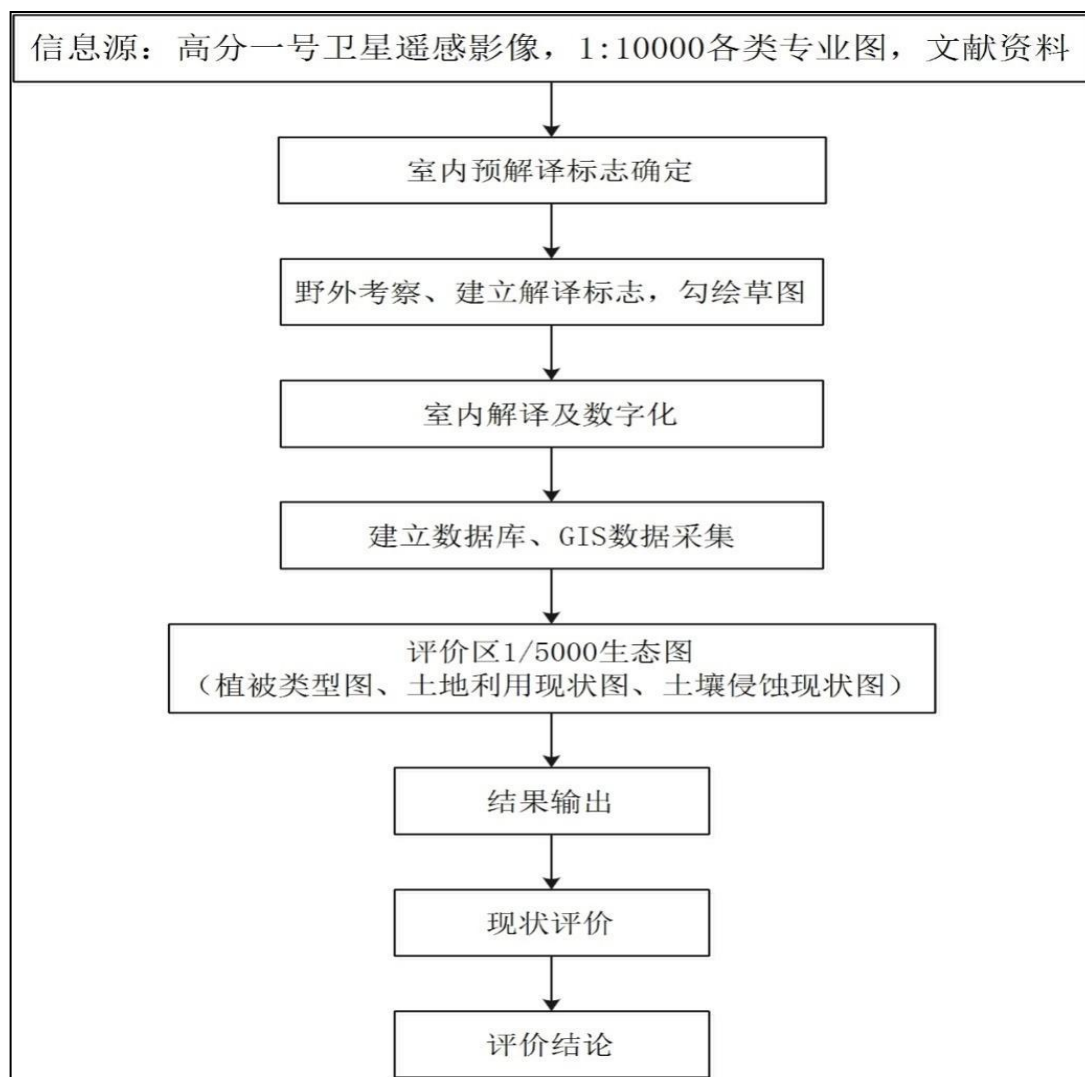


图3.2.7-1 调查方法于技术路线框图

3.2.7.2 植被类型及分布

1、区域主要植被类型

(一) 区域植被与植被区划

本区属于中国华北植物区系。根据《辽宁植被与植被区划》，本项目评价区位于辽东半岛暖温带湿润的赤松栎树和栎树蚕场矮林区(Ⅱ)辽东半岛北部蒙古栎、麻栎、辽东栎蚕场矮林及暖温性蒙古栎林地图(Ⅱ₃)-庄河-东港小区(Ⅱ₃₍₅₎)，见图3.2.7-1所示，本项目所处植被区划的植被类型见图3.2.7-2。

(二) 气候与土壤

该区域本区太阳辐射年总量为124.1~143.3kcal/cm²，日均温≥10℃期间为70.8~89.4kcal/cm²，日均温≥10℃的年积温总和为3187℃~3714℃，是辽宁年积温最高的地区，气温由西南向东北逐渐降低。年平均降水量则相反，鸭绿江下游谷

地高达1000mm，而半岛南端则不足600mm。年干燥度为0.7~1.1。1.0等值线大体经过盖县-皮子窝一线，此线以东为暖温带湿润的季风气候，以西为暖温带湿润一半湿润的季风气候。

本区的地带性土壤为典型的山地棕色森林土。其次有棕黄土、草甸土及滨海盐土。在北部低山落叶阔叶林和人工矮林下发育起来的山地棕色森林土，由于人为对植被破坏的影响，在坡度较大的山坡土层很薄，有的地方因黑土层流失，粗砂出露，已退化为薄层山地棕色森林土或粗骨质棕壤性土。在低缓丘陵和台地多为由人工林和耕作影响下发育起来的棕黄土。土壤黑土层很薄，有的地方红色成土母质直接露出地表，肥力不高。草甸土分布在河谷平原和沿海平原。在碧流河和大洋河沿岸主要为潜育化草甸土，在滨海淤泥质低平原，则为盐化草甸土。在东港市和普兰店市滨海地区有连片的氯化物草甸土。

(三) 物种丰富度

本区野生和常见栽培的维管束植物(包括室内观赏植物)共有152科、666属、1747种(包括亚种、变种及变型)，占东北全区维管束植物总数的一半以上。其中蕨类植物17科、26属、56种、3变种；裸子植物9科、21属、43种；被子植物124科、617属、1645种。如此丰富的植物区系，乃是本区自然历史发展与现代自然地理条件综合影响的结果。随着社会经济的发展，从外地引进的栽培植物日益增多，使得该区植物区系更加丰富。

本区东西两面临海，北部以近东西走向的千山山脉北段为屏障，形成温暖湿润和半湿润的气候。区内又有中山、低山、丘陵、台地和平原等地貌类型。气候与地貌相互结合，形成复杂多样的生态环境，为不同生态类型的植物生长和发育提供有利条件。这是本区植物区系丰富的现代生态因素。

第四纪以来，本区虽然曾受到冰期冰缘气候的影响，但是由于强度较弱，使第三纪以来的植物界得以持续发展。当时南北迁移的植物，有的至今仍然残留于本地。这是本区植物区系丰富的历史原因。

辽东半岛开发较早，特别是近代经济发展十分迅速，人为引进的栽培植物日益增多。很多天然植被被人工植被所取代。城市绿化观赏植物日趋丰富，也大大增加了辽东半岛植物区系的丰富性。

(四) 植物区系

本区的植物区系属于中国华北植物地区中的辽东半岛、山东半岛亚地区。华北植物区的代表植物有：赤松(*Pinus deussilora*)、油松(*Pinus tabulaeformis*)、麻栎(*Quercus acutissima*)、栓皮栎(*Quercus variabilis*)、槲栎(*Quercus aliena*)、尖齿槲栎(*Quercus alienavar*acutiserrata*)、袍栎(*Quercus grandulifera*)、槲树(*Quercus dentata*)、辽东栎(*Quercus liaotungensis*)、栗(*Castanea mollissima*)、臭椿(*Ailanthus altissima*)、栎树(*Koelreuteria paniculata*)、灯台山茱萸(*Cornus controversa*)、赤杨(*Alnus japonica*)、大叶朴(*Celtis koraiensis*)、青檀(*Pteroceltis tatarinowii*)、酸枣(*Zizyphus jujuba var.hetspinosa*)、荆条(*Vitex negundo var.heterophylla*)、扁担木(*Grewia parviflora*)、枸杞(*Lycium chinense*)、照白杜鹃(*Rhododendron micrathum*)、黄背草(*Themeda japonica*)、白羊草(*Bothriochloa chaemum*)、盾叶唐松草(*Thalictrum ichangense*)、结缕草(*Zoysia japonica*)、中华结缕草(*Zoysia sinica*)和虎杖(*Polygonum cuspidatum*)等。

(五) 主要植被群落

1、森林

(1) 针叶林

本区乡土针叶树有赤松、油松和杜松。引进的造林树种主要有日本黑松、红松和长白落叶松。

①赤松林

赤松为本区地带性乡土树种。赤松林亦是地带性植物群落之一，主要分布在辽东半岛的东南部和鸭绿江谷地。

赤松纯林多是赤松栎林经人为伐去阔叶树种后形成的半天然林或人工林。天然纯林仅零星分布在石质山脊或向阳陡坡，以及多石的山谷沟脑之中。土壤为棕色森林土。

②杜松疏林

杜松为强阳性小乔木，高2~3m，在石英岩或石灰岩山丘的阳坡稀疏分布。土壤为薄层石质棕色森林土。

③日本黑松人工林

日本黑松原产日本和朝鲜。现在已成为辽东半岛南部近海丘陵及沿海岛屿的主要造林树种。在海拔100~200m的阴坡生长很好，抗风、抗盐性强，很少受病虫害的危害。

④红松人工林

红松为冷温性的耐阴树种。

⑤长白落叶松人工林

长白落叶松为冷温—寒温性的阳性树种。本区的长白落叶松为人工林，在辽东半岛北部和中部山区，土层厚而湿润的阴坡长势较好。栽植在辽东半岛南部者生长不良。

(2) 松栎林

由赤松或油松与落叶阔叶栎树组成的针阔叶混交林，是暖温带的地带性植被类型，称作暖温性针阔叶混交林，即松栎林。以与辽东山地冷温性的红松阔叶混交林相区别。

辽东半岛的暖温性针阔叶混交林可分为2个群系：赤松栎林和油松栎林。

①赤松栎林

赤松栎林分布在海拔500m以下的山脊、山坡和山麓地带。以辽东半岛东南部为最多。赤松栎林中赤松的数量视人为干扰的程度而不同。在大量砍去阔叶树的林中，赤松不仅在数量上占优势，在高度上也居于乔木上层，栎树呈萌生状态居于林下，或稀疏生于亚乔木层中。在破坏较轻的赤松栎林中，栎树占据优势。

②油松栎林

油松栎林为暖温带湿润和半湿润地区的地带性植被类型。主要分布在普兰店市的北部海第三篇辽宁植被区划及分区论述拔400~800m的低山丘陵阳坡，土壤为棕色森林土。

由于林内的柞树常被砍伐，呈萌生丛居于林内，上层乔木以油松为主。

(3) 落叶阔叶林

落叶阔叶林是本区分布最广、面积最大的植被类型。在人为活动的干扰下，目前多数的天然落叶阔叶林已被灌丛和人工植被所代替。

根据现存落叶阔叶林建群树种的生态学特性和人为造成的群落外貌特征，本区的落叶阔叶林可以分为暖温性落叶阔叶林、温性落叶阔叶林、河岸山凹落叶阔叶林和落叶阔叶矮林。

①麻栎林

麻栎林多分布在辽东半岛的东南部和南部以及沿海各岛屿。生长在海拔80~400m的丘陵阳坡。土壤为薄层棕色森林土。现存的麻栎林多是幼龄林。大面积的麻栎林已被改造成为蚕场矮林，用以放养柞蚕。

②栓皮栎林

栓皮栎林仅见于辽东半岛的庄河县及金县，海拔200~400m的丘陵地带。在东南部，因气候湿润多生长在丘陵的阳坡，在南部因降水量减少，栓皮栎林则转向为阴坡。

③栎林

槲栎林主要分布在辽东半岛东北部，包括庄河县、岫岩县和东港市的北部，海拔150~600m的低山丘陵的阴坡、山麓及土壤湿润深厚的阳坡。

④蒙古栎林

蒙古栎为广分布种，以蒙古栎为主组成的森林群落。分为两个群系：暖性蒙古栎林和冷温性蒙古栎林。

辽东半岛的蒙古栎林多属暖温性蒙古栎林，冷温性蒙古栎林主要分布在半岛北部和中部海拔较高的低山上部。

⑤鹅耳枥林

鹅耳枥林分布在各岛屿丘陵阴坡的中上腹，土层厚而湿润。

⑥暖温性柞栎、蒙古栎、元宝槭混交林暖温性柞栎、蒙古栎、元宝槭混交林中无一定优势种，由几种或十余种落叶阔叶树种组成，俗称杂木林。暖温性杂木林是暖温带地带性植物群落之一。土壤为厚层棕色森林土。

⑦刺槐人工林

刺槐人工林是本区分布最广，面积最大的人工林，分布在全区土壤贫瘠，土层较薄的山地阴坡。

(4) 沟谷落叶阔叶林

①赤杨林

赤杨林分布在入黄海的各河沿岸及丘陵缓坡的山坳地带。为本区代表性的河谷、山坳林。

②枫杨林

枫杨林仅分布在辽东鸭绿江下游及辽东半岛中南部东侧的河流沿岸。林中常混生梓树和赤杨等。

③梓树林

梓树林分布在流入黄海各河流沿岸。常与赤杨林和枫杨林相间分布。

④小青杨林

小青杨林分布在入海各河流沿岸，沿河成带状分布。小青杨原为天然林，目前多经砍伐，栽植，成为半天然林。

⑤核桃楸林

分布成带状生长在沟谷溪流两侧及山麓坡角和山坳沟脑中。

(5) 落叶阔叶矮林

本区落叶阔叶的矮林分为天然落叶阔叶矮林和人工落叶阔叶矮林。

天然落叶阔叶矮林有：

①栎树矮林

分布在沿海岛屿的丘陵向阳陡坡。在常年海风作用下，栎树呈灌木状矮林，平均高度2~2.5m。

②黄榆矮林

2、落叶阔叶灌丛

①山花椒灌丛

山花椒灌丛是本区分布很广的一种灌丛。尤以本区南部为最多，向北逐渐较少。山花椒群落多生长在海拔200~400m土层较厚而湿润的阴坡或半阴坡。

②酸枣灌丛

酸枣群落一般生长在海拔80~300m的阳坡，土壤干燥贫瘠。

③三裂绣线菊灌丛

三裂绣线菊群落分布在海拔100~300m的石灰岩丘陵或土层较薄的石英岩坡地。三裂绣线菊高度仅为30~40cm。为破坏严重的割柴场。

④花木蓝灌丛

花木蓝灌丛多见在海拔80~250m的土层较厚的阴坡。

⑤多花胡枝子灌丛

多花胡枝子灌丛分布多见于水土流失严重、土质贫瘠的丘陵坡地。

⑥细梗胡枝子灌丛

海拔100~200m的丘陵陡坡。

⑦尖叶胡枝子灌丛

多出现在山丘阳坡。

⑧胡枝子灌丛

广泛分布于全区。在坡度稍大、土质较为贫瘠的海拔400m以下的阴坡，在400m以上亦可出现在南坡。

⑨榛灌丛

榛灌丛为本区北部广大低山丘陵地区的主要灌丛，多属在近期森林采伐迹地上发育起来的次生灌丛。

3、草丛

①白羊草草丛

白羊草草丛多分布在低丘向阳坡地上，临近村镇，在人、畜过渡破坏下，土壤贫瘠，有粗砂碎石出露和水蚀沟。生境条件严重恶化。

②黄背草草丛

黄背草草丛常常与白羊草草丛成复区分布，占据着丘陵下腹，土层稍厚，水分比较充足的生境。

③野古草草丛

野古草草丛主要分布在海拔100~300m的低山丘陵的阴坡和偏阴坡。土壤较厚而湿润。

④丛生隐子草草丛

分布在邻近村屯、公路和铁路的丘陵坡地。土壤多沙石而贫瘠。

⑤结缕草草丛

结缕草草丛是由森林和灌丛群落退化形成的次生群落。本区结缕草的面积居全省之冠，种质资源丰富。仅结缕草一个种就含有正种一个、变种一个、变型一个、野生栽培种一个。主要分布在海拔350m以下的丘陵和台地。土壤为棕壤性土。

4、滨海沙地植物群落

在本区沿海高潮线以上的沙地上，发育的植物群落均归属于本类植物群落。土壤为生草沙土。

(1) 砂钻苔草群落

砂钻苔草群落为滨海沙丘的先锋植物群落。

(2) 赖草群落

分布于滨海较高的沙岗地上，土壤生草程度较高。

(3) 射干鸢尾群落

分布在离海岸稍远的较高沙地上。土壤生草化程度最高。

5、沼泽

芦苇沼泽主要分布在滨海洼地和河口三角洲地区。依靠河水和潮水补给，有季节性或永久性积水。

6、农业植被

(1) 果园林本区是我国主要的暖温带水果产区。主要有苹果、桃、大樱桃、梨和板栗。

①苹果园林为本区面积最大的果园林。

②桃、梨、大樱桃、葡萄园林。

③板栗园林。

(2) 种植群落

①玉米、冬小麦、花生(或油菜籽)种植群落。

②玉米大豆种植群落。

③水稻种植群落。

④蔬菜种植群落分布在市、镇郊区。

2、评价区主要植被类型

参考评价区图影像图及参编人员现场调查,本项目所在区域属于华北植物区系区和长白植物区系。土壤为棕色森林土壤或棕壤性土、草甸棕壤及草甸土。

(1) 森林

评价区及周边区域森林以落叶松、日本落叶松、长白落叶松、华北落叶松、桦树林、油松林、油松栎林、蒙古栎林、刺槐林、柳树林、山里红、胡桃楸、色木槭、柳树林、辽东栎林、蒙古栎蚕场矮林、辽东栎蚕场矮林为建群种,评价区域集中分布的优势种为蒙古栎、日本落叶松、刺槐。

(2) 灌丛

评价区及周边区域灌丛主要包括榛灌丛、花木兰灌丛、杜鹃、山莓灌丛、土庄绣线菊灌丛、珍珠梅灌丛、山花椒灌丛、胡枝子灌丛、多花胡枝子灌丛、忍冬灌丛、紫穗槐灌丛、锦带花灌丛、盐肤木灌丛、山里红灌丛等为建群种,评价区域集中分布的优势种为榛灌丛、胡枝子灌丛、杜鹃灌丛。

(3) 草丛

评价区及周边草丛以苔草草丛、白羊草草丛、结缕草草丛、黄背草草丛、野古草草丛、醉浆草草丛、卫矛草丛、丛生隐子草草丛、糙隐子草草丛、东风菜草

从、艾、蒿类等为建群种，评价区域集中分布的优势种为苔草、东风菜、艾为优势种。

(4) 农业植被

农田为旱田，主要种植农作物为玉米、大豆。呈规则斑块状分布于评价区境内的丘间缓坡低地等处。果园以南果梨和苹果为主。

评价区植被类型面积统计见表3.2.7-2，植被类型图见3.2.7-4。

表3.2.7-2 评价区植被类型面积统计表

植被类型	评价区	
	面积(hm ²)	比例(%)
常绿针叶林	6.66	0.29
落叶针叶林	124.90	5.51
落叶阔叶林	875.68	38.62
针阔混交林	2.20	0.10
灌丛	1.48	0.07
草地	32.19	1.42
果园林	12.35	0.54
农业植被	814.22	35.91
无植被区	397.69	17.54
合计	2267.36	100.00

从表3.2.7-2可知，所有的植被类型中，落叶阔叶林类型占地最大，达到38.62%，主要植被类型为蒙古栎林、胡桃楸林、刺槐林、色木槭林、杨树林等；植被类型中落叶针叶林占地为5.51%，主要植被为落叶松、长白落叶松、日本落叶松；常绿针叶林占比较小，仅为0.29%，主要植被种类为油松、红松、樟子松；灌丛主要种类为榛、鼠李、忍冬、胡枝子等；草丛（羊胡子苔草、野古草等）和果园林（苹果林、梨树林等）。

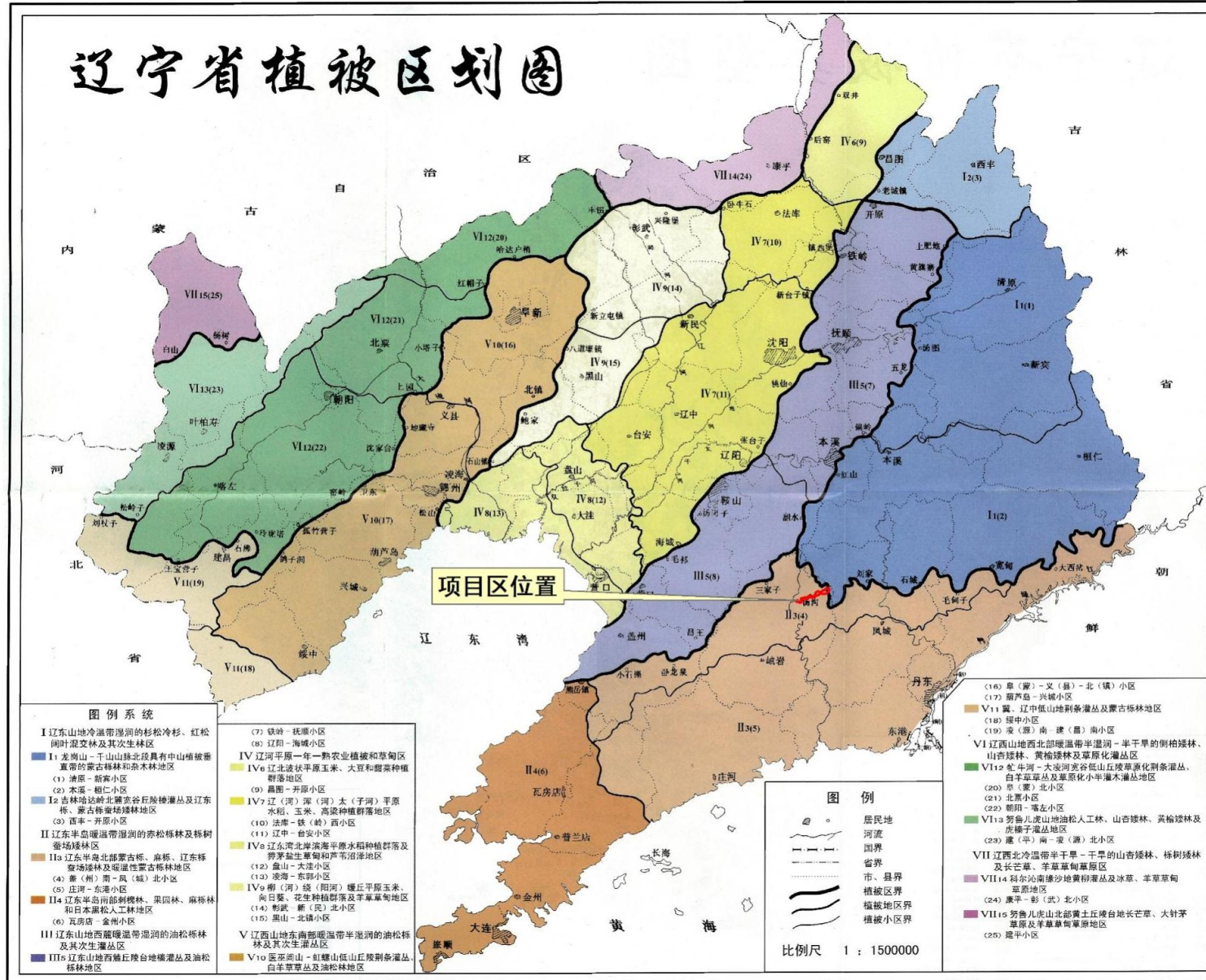


图3.2.7-2 本项目评价区与辽宁省植被区划位置关系

辽宁省植被类型图

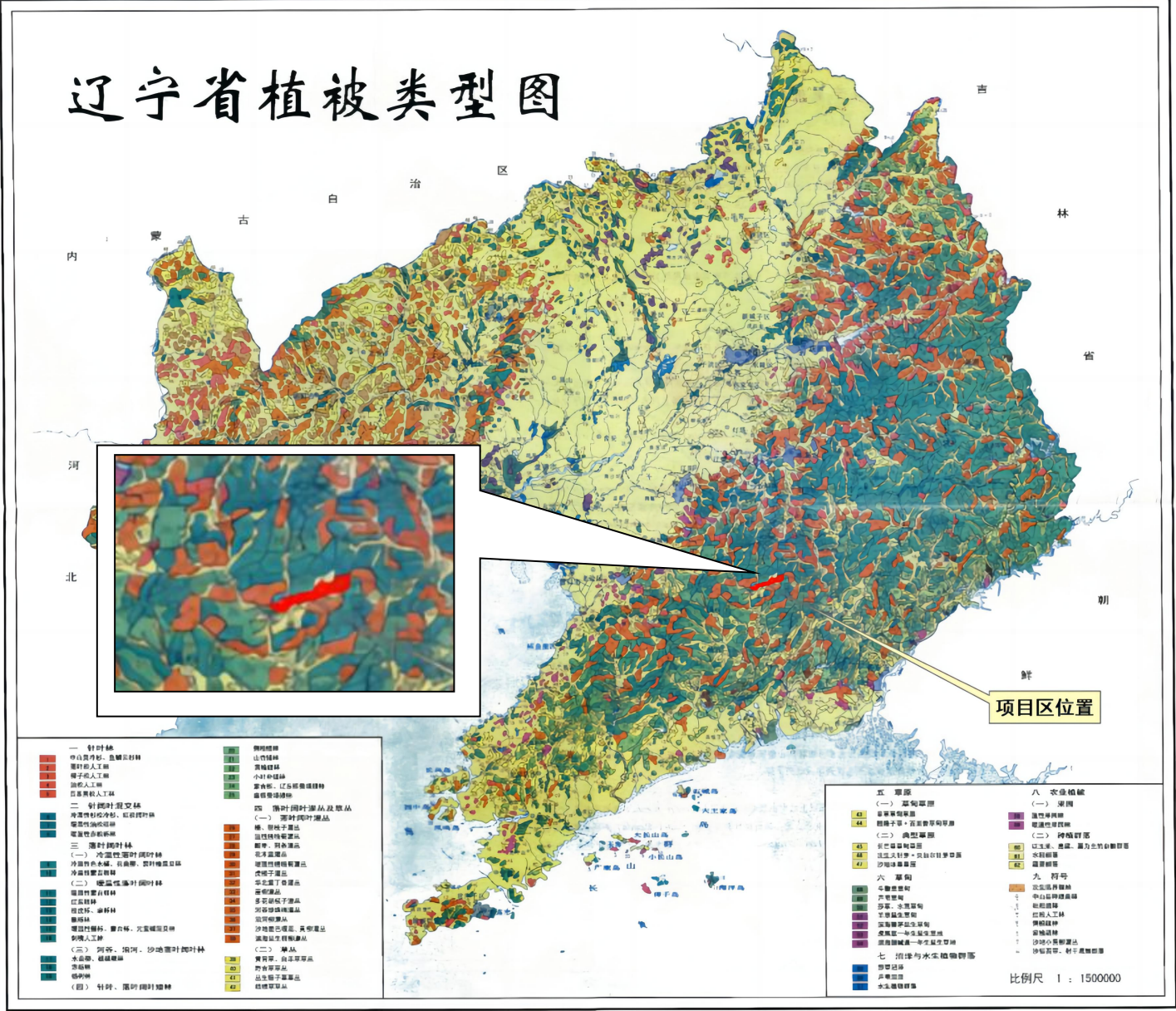


图3.2.7-3 本项目评价区主要植被类型分布图

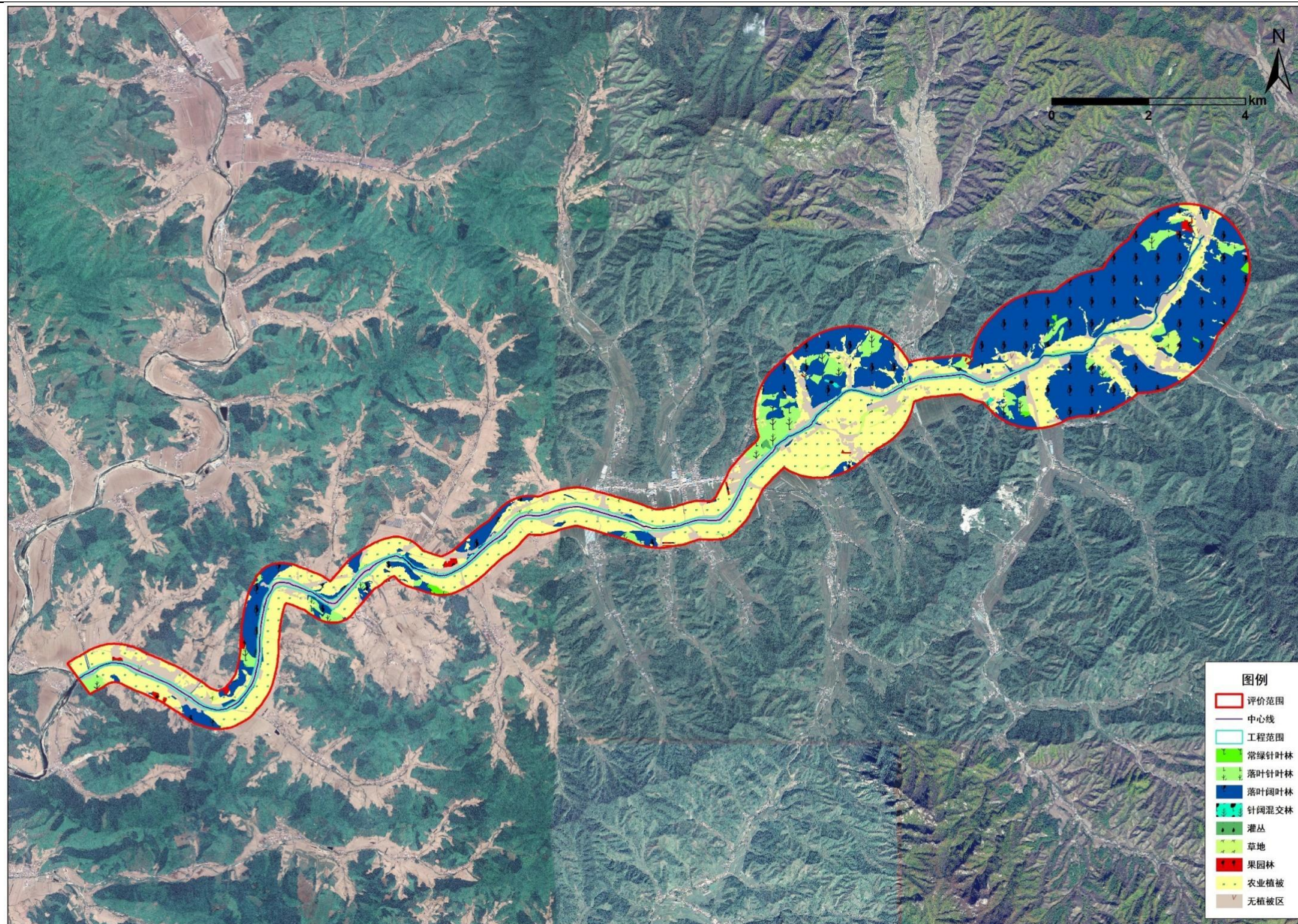


图3.2.7-4 评价区植被类型图

3.2.7.3植物及植物多样性调查

1、典型植物群落样地调查

参考《全国生态状况调查评估技术规范—森林生态系统野外观测》（HJ 1167-2021）和《全国生态状况调查评估技术规范-草地生态系统野外观测》（HJ 1168—2021）展开植被群落类型样地调查，每种植被群落设置3个样方，植被群落类型乔木样方为20m×20m，灌木样方为10m×10m，草本样方1m×1m。对样地中的生境、乔木层、灌木层、草本层和层间植物进行细致调查。记录样方所处部位、坡形、坡向、坡度，乔灌木的种类、高度、盖度，样地的生境调查内容包括GPS坐标值、海拔、坡向、坡位等。对群落总体调查包括群落外貌特点、群落盖度、各层次盖度比例情况等。

本项目植物样方调查点位详见图3.2.7-5。

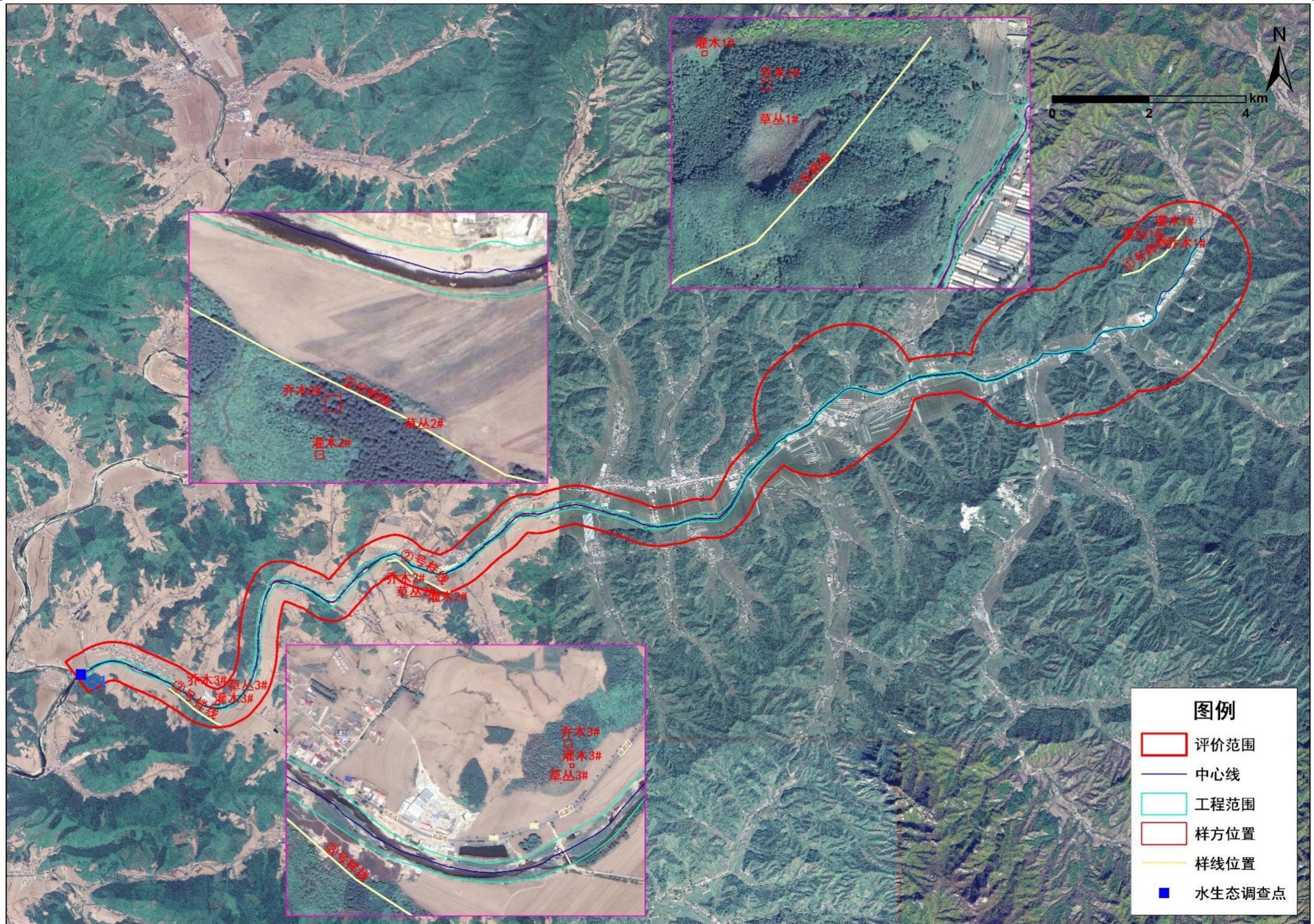


图3.2.7-5 植物样方调查、动物样线调查分布图

植物群落样方调查情况详见表3.2.7-3~表3.2.7-11。

(1) 乔木样方：共设置3个样方，样方尺寸为20×20m，调查结果见表3.2.7-3~表3.2.7-5。

表3.2.7-3 植物群落样方调查记录表（乔1#点位）

名称	乔木林地2#样方			地点	马阳沟村		
样方编号	乔1#	样方面积	20×20m	坐标	E123.69987, N40.6343		
海拔	352m	坡向	西南	坡位	山腰	坡度	24°
土壤类型	褐土	小地形特点	山地	地表特征	混交林	人为干扰因素	农耕
总盖度	70%	乔木层盖度	60%	平均高度	15m	平均胸径	20cm
灌木层盖度	5%	平均高度	1.6m	草本层盖度	5%	平均高度	0.6m

乔木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均胸径 (cm)	平均高度 (m)	盖度 (%)
落叶松	<i>Larix gmelinii</i> (Rupr.) Kuzen.	56	20	18.4	45
蒙古栎	<i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Ledeb.	38	14.4	11.6	15

灌木层物种记录

物种名	拉丁名	平均高度 (m)	盖度 (%)
胡枝子	<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz	1.5	5
鼠李	<i>Rhamnus davurica</i> Pall.	1.2	/
忍冬	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	1.5	/

草本层物种记录

物种名	拉丁名	平均高度 (m)	盖度 (%)
芒草	<i>Miscanthus</i>	0.3	5
丛生隐子草	<i>Cleistogenes caespitosa</i> Keng.	0.4	/
野古草	<i>Arundinella anomala</i> Steud.	0.6	/
黄背草	<i>Themeda triandra</i>	0.3	/
益母草	<i>Leonurus japonicus</i> Houttuyn	0.4	/
糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa</i> (Trin.) Keng	0.2	/
委陵菜	<i>Potentilla chinensis</i> Ser.	0.2	/
羊胡子苔草	<i>Carex callitrichos</i> V. I. Krecz. in Komarov	0.2	/
多叶隐子草	<i>Cleistogenes polyphylla</i> Keng ex Keng f. et L. Liou	0.3	/
白头翁	<i>Pulsatilla chinensis</i>	0.3	/
打碗花	<i>Calystegia hederacea</i> Wall.	0.8	/

表3.2.7-4 植物群落样方调查记录表(乔2#点位)

名称	乔木林地1#样方			地点	红塔村		
样方编号	乔2#	样方面积	20×20m	坐标	E123.56356, N40.5849		
海拔	171m	坡向	东	坡位	山腰	坡度	22°
土壤类型	褐土	小地形特点	山地	地表特征	常绿针叶林	人为干扰因素	农耕
总盖度	85%	乔木层盖度	75%	平均高度	11.6m	平均胸径	16.8cm
灌木层盖度	5%	平均高度	1.5m	草本层盖度	5%	平均高度	0.3m

乔木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均胸径(cm)	平均高度(m)	盖度(%)
红松	<i>Pinus koraiensis Siebold & Zucc.</i>	95	16.8	11.6	75

灌木层物种记录

物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)
榛	<i>Corylus heterophylla Fisch. ex Trautv.</i>	1.5	5
刺五加	<i>Eleutherococcus senticosus (Rupr. & Maxim.) Maxim.</i>	2.0	/
胡枝子	<i>Lespedeza bicolor Turcz</i>	1.5	/
卫矛	<i>Euonymus alatus (Thunb.) Sieb</i>	1.5	/
忍冬	<i>Lonicera japonica Thunb.</i>	1.8	/

草本层物种记录

物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)
羊胡子苔草	<i>Carex callitrichos V. I. Krecz. in Komarov</i>	0.2	5
艾	<i>Artemisia argyi Lévl. et Van.</i>	0.8	/
茜草	<i>Rubia cordifolia L.</i>	1.5	/
老鹤草	<i>Gerniumwilfordii Maxim.</i>	0.6	/
白羊草	<i>Bothriochloa ischaemum (L.) Keng.</i>	0.6	/
丛生隐子草	<i>Cleistogenes caespitosa Keng.</i>	0.4	/
野古草	<i>Arundinella anomala Steud.</i>	0.6	/
黄背草	<i>Themeda triandra</i>	0.3	/
糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa (Trin.) Keng</i>	0.2	/
芒草	<i>Miscanthus</i>	0.3	/
如意草	<i>Viola arcuata Blume</i>		/
狗牙根	<i>Cynodon dactylon (L.) Pers.</i>	0.3	/

车前	<i>Plantago asiatica L.</i>	0.1	/
委陵草	<i>Potentillae chinensis</i>	0.8	/
线叶菊	<i>Filifolium sibiricum (L.) Kitam</i>	0.2	/

表3.2.7-5 植物群落样方调查记录表(乔3#点位)

名称	乔木林地3#样方			地点	青河口村		
样方编号	乔3#	样方面积	20×20m	坐标	E123.52650, N40.5696		
海拔	149m	坡向	南	坡位	山腰	坡度	23°
土壤类型	褐土	小地形特点	山地	地表特征	落叶阔叶林	人为干扰因素	农耕
总盖度	80%	乔木层盖度	70%	平均高度	8m	平均胸径	15cm
灌木层盖度	5%	平均高度	/	草本层盖度	5%	平均高度	0.6m

乔木层物种记录(无)

物种名	拉丁名	株数	平均胸径(cm)	平均高度(m)	盖度(%)
蒙古栎	<i>Ulmus pumila L.</i>	20	15	8	45

灌木层物种记录

物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)
忍冬	<i>Lonicera japonica Thunb.</i>	1.5	5
胡枝子	<i>Lespedeza floribunda Bunge</i>	0.8	5

草本层物种记录

物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)
野古草	<i>Arundinella anomala Steud.</i>	0.6	5
丛生隐子草	<i>Cleistogenes caespitosa Keng</i>	0.15	/
糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa (Trin.) Keng</i>	0.2	/
芒草	<i>Miscanthus</i>	0.3	/
委陵草	<i>Potentillae chinensis</i>	0.8	/
火绒草	<i>Leontopodium leontopodioides (Willd.) Beauv.</i>	0.3	/
多叶隐子草	<i>Cleistogenes polyphylla Keng ex Keng f. et L. Liou</i>	0.3	/
地榆	<i>Sanguisorba officinalis L</i>	0.15	/
狗尾草	<i>Setaria viridis (L.) Beauv</i>	0.6	/
羊胡子苔草	<i>Carex callitrichos V. I. Krecz. in Komarov</i>	0.3	/
中华隐子草	<i>Cleistogenes chinensis (Maxim.) Keng</i>	0.2	/
线叶菊	<i>Filifolium sibiricum (L.) Kitam</i>	0.2	/
北苍术	<i>Atractylodes chinensis</i>	0.2	/

(2) 灌丛样方: 共设置3个样方, 样方尺寸为10×10m, 调查结果见表3.2.7-6~表3.2.7-8。

表3.2.7-6 植物群落样方调查记录表 (灌1#点位)

名称	灌丛1#样方			地点	马阳沟村		
样方编号	灌1#	样方面积	10m×10m	坐标	E123.69822, N40.6349		
海拔	377m	坡向	南	坡位	南坡	坡度	32°
土壤类型	褐土	小地形特点	山地	地表特征	草本荒地	人为干扰因素	农耕
总盖度	65%	乔木层盖度	/	平均高度	/	平均胸径	/
灌木层盖度	55%	平均高度	/	草本层盖度	10%	平均高度	0.6m
乔木层物种记录(无)							
物种名	拉丁名	株数	平均胸径(cm)	平均高度(m)	盖度(%)		
/	/	/	/	/	/		
灌木层物种记录(无)							
物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)				
榛	<i>Corylus heterophylla Fisch. ex Trautv.</i>	1.5	25				
忍冬	<i>Lonicera japonica Thunb.</i>	0.5	/				
草本层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)				
羊胡子苔草	<i>Carex callitrichos V. I. Krecz. in Komarov</i>	0.3	5				
多叶隐子草	<i>Cleistogenes polyphylla Keng ex Keng f. et L. Liou</i>	0.2	/				
艾	<i>Artemisia argyi Lévl. et Van.</i>	0.5	5				
丛生隐子草	<i>Cleistogenes caespitosa Keng.</i>	0.4	/				
野古草	<i>Arundinella anomala Steud.</i>	0.6	/				
芒草	<i>Miscanthus</i>	0.4	/				
糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa (Trin.) Keng</i>	0.2	/				
矮丛苔草	<i>Carex callitrichos V. Krecz var. nana</i>	0.15	/				
委陵草	<i>Potentillae chinensis</i>	0.4	/				

表3.2.7-7 植物群落样方调查记录表 (灌2#点位)

名称	灌丛2#样方			地点	红塔村		
样方编号	灌2#	样方面积	10m×10m	坐标	E123.56457, N40.5848		
海拔	198m	坡向	东	坡位	山腰	坡度	27°
土壤类型	褐土	小地形特点	山地	地表特征	灌木丛	人为干扰因素	农耕

总盖度	65%	乔木层盖度	/	平均高度	/	平均胸径	/
灌木层盖度	55%	平均高度	1.5m	草本层盖度	10%	平均高度	0.6m

乔木层物种记录(无)

物种名	拉丁名	株数	平均胸径(cm)	平均高度(m)	盖度(%)
/	/	/	/	/	/

灌木层物种记录(无)

物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)
珍珠梅	<i>Sorbaria sorbifolia (L.) A. Br.</i>	1.2	/
接骨木	<i>Sambucus williamsii Hance</i>	2.5	5
忍冬	<i>Lonicera japonica Thunb.</i>	1.2	50
悬钩子	<i>Rubus corchorifolius L.f.</i>	1.2	/

草木层物种记录

物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)
羊胡子苔草	<i>Carex callitrichos V. I. Krecz. in Komarov</i>	0.3	5
丛生隐子草	<i>Cleistogenes caespitosa Keng.</i>	0.4	5
矮丛苔草	<i>Carex callitrichos V. Krecz var. nana</i>	0.15	/
结缕草	<i>Zoysia japonica Steud</i>	0.15	/
野古草	<i>Arundinella anomala Steud.</i>	0.6	/
丛生隐子草	<i>Cleistogenes caespitosa Keng</i>	0.3	/
糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa (Trin.) Keng</i>	0.2	/
地榆	<i>Sanguisorba officinalis L.</i>	0.2	/

表3.2.7-8 植物群落样方调查记录表(灌3#点位)

名称	灌丛3#样方			地点	青河口村		
样方编号	灌3#	样方面积	10m×10m	坐标	E123.52675, N40.5706		
海拔	160m	坡向	南	坡位	山腰	坡度	14°
土壤类型	褐土	小地形特点	山地	地表特征	草本荒地	人为干扰因素	农耕
总盖度	60%	乔木层盖度	/	平均高度	/	平均胸径	/
灌木层盖度	55%	平均高度	1.2m	草本层盖度	5%	平均高度	0.8m

乔木层物种记录(无)

物种名	拉丁名	株数	平均胸径(cm)	平均高度(m)	盖度(%)
/	/	/	/	/	/

灌木层物种记录(无)

物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)
山莓	<i>Rubus corchorifolius L. f.</i>	1.5	45
忍冬	<i>Lonicera japonica Thunb.</i>	1.2	10
胡枝子	<i>Lespedeza bicolor Turcz.</i>	1.2	/
土庄绣线菊	<i>Spiraea pubescens Turcz.</i>	0.5	/

草木层物种记录

物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)
羊胡子苔草	<i>Carex callitrichos V. I. Krecz. in Komarov</i>	0.3	5
艾	<i>Artemisia argyi H. Lév. & Vaniot</i>	0.6	/
如意草	<i>Viola arcuata Blume</i>	0.35	/
芒草	<i>Miscanthus</i>	0.5	/
茜草	<i>Rubia cordifolia L.</i>	0.2	/
丛生隐子草	<i>Cleistogenes caespitosa Keng</i>	0.3	/
结缕草	<i>Zoysia japonica Steud</i>	0.15	/
野古草	<i>Arundinella anomala Steud.</i>	0.6	/
小蓬草	<i>Erigeron canadensis L.</i>	0.8	/

(3) 草丛样方：共设置3个样方，样方尺寸为1×1m，调查结果见表3.2.7-9~表3.2.7-11。

表3.2.7-9 植物群落样方调查记录表（草1#点位）

名称	草丛1#典型样方			地点	马阳沟村		
样方编号	1#	样方面积	1×1m	坐标	E123.69996, N40.6334		
海拔	368m	坡向	南	坡位	山腰	坡度	24°
土壤类型	棕壤	小地形特点	山地	地表特征	草丛	人为干扰因素	农耕
总盖度	60%	乔木层盖度	/	平均高度	/	平均胸径	/
灌木层盖度	/	平均高度	/	草本层盖度	80%	平均高度	0.3m

乔木层物种记录(无)

物种名	拉丁名	株数	平均胸径(cm)	平均高度(m)	盖度(%)
/	/	/	/	/	/

灌木层物种记录(无)

物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)
/	/	/	/

草木层物种记录

物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)
-----	-----	---------	-------

羊胡子苔草	<i>Carex callitrichos V. I. Krecz. in Komarov</i>	0.3	5
黄背草	<i>Themeda japonica (Willd.) Tanaka</i>	0.6	5
结缕草	<i>Zoysia japonica Steud</i>	0.2	/
丛生隐子草	<i>Cleistogenes caespitosa Keng</i>	0.3	/
结缕草	<i>Zoysia japonica Steud</i>	0.15	/
野古草	<i>Arundinella anomala Steud.</i>	0.6	/
长芒草	<i>Stipa bungeana Trin.</i>	0.3	/

表3.2.7-10 植物群落样方调查记录表（草2#点位）

名称	草2#样方			地点	红塔村		
样方编号	草2#	样方面积	1×1m	坐标	E123.56335, N40.5843		
海拔	160m	坡向	东	坡位	坡下	坡度	27°
土壤类型	褐土	小地形特点	山地	地表特征	草丛	人为干扰因素	农耕
总盖度	70%	乔木层盖度	/	平均高度	/	平均胸径	/
灌木层盖度	/	平均高度	/	草本层盖度	70%	平均高度	0.5m

乔木层物种记录(无)

物种名	拉丁名	株数	平均胸径(cm)	平均高度(m)	盖度(%)
/	/	/	/	/	/

灌木层物种记录(无)

物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)
/	/	/	/

草本层物种记录

物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)
艾		0.6	60
芒草	<i>Miscanthus</i>	0.3	5
丛生隐子草	<i>Cleistogenes caespitosa Keng.</i>	0.4	/
野古草	<i>Arundinella anomala Steud.</i>	0.6	/
益母草	<i>Leonurus japonicus Houttuyn</i>	0.4	/
糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa (Trin.) Keng</i>	0.2	/
委陵菜	<i>Potentilla chinensis Ser.</i>	0.2	/
羊胡子苔草	<i>Carex callitrichos V. I. Krecz. in Komarov</i>	0.2	5
多叶隐子草	<i>Cleistogenes polyphylla Keng ex Keng f. et L. Liou</i>	0.3	/
白头翁	<i>Pulsatilla chinensis</i>	0.3	/

打碗花	<i>Calystegia hederacea</i> Wall.	0.8	/
-----	-----------------------------------	-----	---

表3.2.7-11 植物群落样方调查记录表(草3#点位)

名称	草地2#样方			地点	青河口村		
样方编号	2#	样方面积	1×1m	坐标	E123.52687, N40.5700		
海拔	368m	坡向	南	坡位	山腰	坡度	23°
土壤类型	棕壤	小地形特点	山地	地表特征	灌木林	人为干扰因素	农耕
总盖度	65%	乔木层盖度	/	平均高度	/	平均胸径	/
灌木层盖度	/	平均高度	/	草本层盖度	65%	平均高度	0.4m

乔木层物种记录(无)

物种名	拉丁名	株数	平均胸径(cm)	平均高度(m)	盖度(%)
/	/	/	/	/	/

灌木层物种记录(无)

物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)
/	/	/	10

草本层物种记录

物种名	拉丁名	平均高度(m)	盖度(%)
白茅	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv.	0.4	45
马唐	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	0.4	10
野古草	<i>Arundinella anomala</i> Steud.	0.6	5
丛生隐子草	<i>Cleistogenes caespitosa</i> Keng	0.15	/
糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa</i> (Trin.) Keng	0.2	/
芒草	<i>Miscanthus</i>	0.3	5
委陵草	<i>Potentillae chinensis</i>	0.8	/
火绒草	<i>Leontopodium leontopodioides</i> (Willd.) Beauv.	0.3	/
多叶隐子草	<i>Cleistogenes polyphylla</i> Keng ex Keng f. et L. Liou	0.3	/
地榆	<i>Sanguisorba officinalis</i> L	0.15	/
狗尾草	<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv	0.6	/
羊胡子苔草	<i>Carex callitrichos</i> V. I. Krecz. in Komarov	0.3	/
中华隐子草	<i>Cleistogenes chinensis</i> (Maxim.) Keng	0.2	/
线叶菊	<i>Filifolium sibiricum</i> (L.) Kitam	0.2	/
北苍术	<i>Atractylodes chinensis</i>	0.2	/

表3.2.7-12 植物群落调查结果统计表

植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布区域	工程占用情况	
					占用面积 (h m ²)	占用比例 (%)
I.针叶林	一、暖温性针叶林	(一) 油松	1.榛-油松林	低山丘陵	—	—
			2. 鼠李-油松林	低山丘陵台地	—	—
			3.胡枝子-油松林	低山丘陵	—	—
			4.卫矛-油松林	低山丘陵	—	—
			5.忍冬-油松林	低山丘陵	—	—
			6.刺五加-油松林	低山丘陵	—	—
			7.山莓-油松林	低山丘陵	—	—
			8.接骨木-油松林	低山丘陵	—	—
		(二) 红松	1.榛-红松林	低山丘陵	—	—
			2. 鼠李-红松林	低山丘陵	—	—
			3.胡枝子-红松林	低山丘陵	—	—
			4.卫矛-红松林	低山丘陵	—	—
			5.忍冬-红松林	低山丘陵	—	—
			6.刺五加-红松林	低山丘陵	—	—
			7.山莓-红松林	低山丘陵	—	—
8.接骨木-红松林	低山丘陵	—	—			
(三) 落叶松	1.榛-油松林	低山丘陵	—	—		

II.阔叶林			2. 鼠李-油松林	低山丘陵	—	—
			3.胡枝子-油松林	低山丘陵	—	—
			4.卫矛-油松林	低山丘陵	—	—
			5.忍冬-油松林	低山丘陵	—	—
			6.刺五加-油松林	低山丘陵	—	—
			7.山莓-油松林	低山丘陵	—	—
			8.接骨木-油松林	低山丘陵	—	—
			一、落叶阔叶人工林	(一) 刺槐	1.榛-刺槐	项目区内、村庄附近
	2. 紫穗槐-刺槐	项目区内、村庄附近			—	—
		(二) 杨树	1.榛-杨树	河岸、沙化土地	—	—
	二、温暖性落叶阔叶林	(一) 辽东栎林	1.榛-辽东栎林	低山丘陵	—	—
			2. 鼠李-辽东栎林	山前台地	—	—
			3.胡枝子-辽东栎林	山体阴坡	—	—
			4.卫矛-辽东栎林	低山丘陵	—	—
			5.忍冬-辽东栎林	低山丘陵	—	—
6.刺五加-辽东栎林			低山丘陵	—	—	
7.山莓-辽东栎林			低山丘陵	—	—	
8.接骨木-辽东栎林			丘陵山地	—	—	
(二) 蒙古栎林		1.榛-蒙古栎林	丘陵阴坡	—	—	
		2. 鼠李-蒙古栎林	低山丘陵	—	—	

			3.胡枝子-蒙古栎林	山前台地	—	—	
			4.卫矛-蒙古栎林	山体阴坡	—	—	
			5.忍冬-蒙古栎林	阴坡	—	—	
			6.刺五加-蒙古栎林	低山丘陵	—	—	
			7.山莓-蒙古栎林	低山丘陵	—	—	
			8.接骨木-蒙古栎林	低山丘陵	—	—	
			(三) 胡桃楸	1.榛-胡桃楸林	丘陵阴坡	—	—
				2. 鼠李-胡桃楸林	低山丘陵	—	—
		3.胡枝子-胡桃楸林		山前台地	—	—	
		4.卫矛-胡桃楸林		山体阴坡	—	—	
		5.忍冬-胡桃楸林		阴坡	—	—	
		6.刺五加-胡桃楸林		低山丘陵	—	—	
		7.山莓-胡桃楸林		低山丘陵	—	—	
		8.接骨木-胡桃楸林		低山丘陵	—	—	
		(四) 色木槭	1.榛-色木槭林	丘陵阴坡	—	—	
			2. 鼠李-色木槭林	低山丘陵	—	—	
			3.胡枝子-色木槭林	山前台地	—	—	
			4.卫矛-色木槭林	山体阴坡	—	—	
			5.忍冬-色木槭林	阴坡	—	—	
			6.刺五加-色木槭林	低山丘陵	—	—	

			7.山莓-色木槭林	低山丘陵	—	—
			8.接骨木-色木槭林	低山丘陵	—	—
	二、暖暖性落叶阔叶矮林	(一) 黄榆矮林	1.花木兰-黄榆矮林	山地阳坡	—	—
			2.土庄绣线菊-黄榆矮林	低山阳坡	—	—
		(二) 辽东栎矮林	辽东栎矮林	低山丘陵阳坡	—	—
		(三) 蒙古栎矮林	蒙古栎矮林	丘陵向阳陡壁	—	—
IV.山坳、河谷及河岸落叶阔叶林	一、河岸林	(一) 小青杨林	小青杨林	山地丘陵沿河	—	—
		(二) 小叶杨林	小叶杨林	河漫滩阶地	—	—
V.人工林	二、落叶阔叶人工林	(一) 刺槐人工林	刺槐人工林	广泛分布	—	—
		(二) 小青杨人工林	小青杨人工林	广泛分布	—	—
VI.灌丛	一、冷温性灌丛	(一) 胡枝子灌丛	胡枝子灌丛	向阳陡坡	—	—
	2.羊胡子苔草-忍冬群丛	山丘阳坡	—	—		
	3.糙隐子草-忍冬群丛	低山丘陵	—	—		
	4.芒草-忍冬群丛	低山丘陵	—	—		
	5.结缕草-忍冬灌丛	低山丘陵	—	—		
	6.野古草-忍冬群丛	丘陵阴坡	—	—		
	7.茜草-忍冬灌丛	丘陵阴坡	—	—		
	(二) 榛灌丛	1.丛生隐子草-榛群丛	山坡下腹	—	—	
		2.芒草-榛群丛	干燥的石质山坡上	—	—	

		3.野古草-榛灌丛	低山丘陵阳坡	—	—
	(三) 胡枝子灌丛	1.白羊草-胡枝子群丛	山地丘陵阳坡	—	—
		2.丛生隐子草-胡枝子群丛	山地丘陵阳坡	—	—
	(四) 万年蒿灌丛	1.羊胡子苔草-万年蒿群丛	丘陵坡地	—	—
	(五) 土庄绣线菊灌丛	1.黄背草-土庄绣线菊灌丛	低山丘陵	—	—
		2.凸脉苔草-土庄绣线菊灌丛	低山丘陵	—	—
	(六) 鼠李灌丛	1.丛生隐子草-鼠李群丛	低山丘陵	—	—
		2.羊胡子苔草-鼠李群丛	低山丘陵	—	—
		3.糙隐子草-鼠李群丛	低山丘陵	—	—
		4.芒草-鼠李群丛	低山丘陵	—	—
		5.结缕草-鼠李灌丛	低山丘陵	—	—
		6.野古草-鼠李群丛	低山丘陵	—	—
		7.茜草-鼠李灌丛	低山丘陵	—	—
	(七) 接骨木灌丛	1.丛生隐子草-接骨木群丛	低山丘陵	—	—
		2.羊胡子苔草-接骨木群丛	低山丘陵	—	—
		3.糙隐子草-接骨木群丛	低山丘陵	—	—
		4.芒草-接骨木群丛	低山丘陵	—	—
		5.结缕草-接骨木灌丛	低山丘陵	—	—
		6.野古草-接骨木群丛	低山丘陵	—	—
		7.茜草-接骨木灌丛	低山丘陵	—	—

		(八) 山莓灌丛	1.从生隐子草-山莓群丛	低山丘陵	—	—
			2.羊胡子苔草-山莓群丛	低山丘陵	—	—
			3.糙隐子草-山莓群丛	低山丘陵	—	—
			4.芒草-山莓群丛	低山丘陵	—	—
			5.结缕草-山莓灌丛	低山丘陵	—	—
			6.野古草-山莓群丛	低山丘陵	—	—
			7.茜草-山莓灌丛	低山丘陵	—	—
		(九) 刺五加灌丛	1.从生隐子草-刺五加群丛	低山丘陵	—	—
			2.羊胡子苔草-刺五加群丛	低山丘陵	—	—
			3.糙隐子草-刺五加群丛	低山丘陵	—	—
			4.芒草-刺五加群丛	低山丘陵	—	—
			5.结缕草-刺五加灌丛	低山丘陵	—	—
			6.野古草-刺五加群丛	低山丘陵	—	—
			7.茜草-刺五加灌丛	低山丘陵	—	—
二、早生和超早生灌丛	(一) 兴安胡枝子灌丛	1.隐子草-兴安胡枝子群丛	低山丘陵石质坡地	—	—	
		2.长茅草-兴安胡枝子群丛	低山丘陵、台地	—	—	
VII. 草丛	一、暖温性草丛	(二) 黄背草草丛	1.含有榛的黄背草群丛	丘陵阳坡和半阳坡	—	—
			2.含有万年蒿的黄背草群丛	低山丘陵	—	—
		(三) 结缕草草丛	1.结缕草群丛	低山丘陵阳坡	—	—
			2.委陵菜-结缕草群丛	丘陵缓坡下腹	—	—

			3.黄背草-结缕草群丛	山地丘陵偏阳坡或偏阴坡	—	—
			4.野古草-结缕草群丛	山地丘陵阳坡或偏阳坡	—	—
			5.含有多种灌木的结缕草群丛	低山丘陵各个坡向	—	—
		(四) 野古草草丛	1.含有万年蒿的野古草群丛	丘陵坡地和村屯附近	—	—
			2.含有兴安胡枝子的野古草群丛	低山丘陵	—	—
		(五) 丛生隐子草草丛	1.含有多种灌木的丛生隐子草群丛	山坡路旁和多砾石区域	—	—
			2.含有兴安胡枝子的丛生隐子草群丛	低丘沙质和沙丘间平地	—	—
		VIII.草原	一、草甸草原	(一) 羊草草甸草原	1.茅草-羊草群丛	沙土地区
2.糙隐子草-羊草群丛	山地丘陵及沙丘坨甸上				—	—
3.兴安胡枝子-白羊草群丛	石质丘陵台地				—	—
(二) 糙隐子草草甸草原	1.糙隐子草群落		丘陵台地和干燥山坡	—	—	
二、典型草原	(一) 芒草草原		1.芒草群落	丘陵台地和干燥山坡	—	—
	(二) 白茅草原		1.白茅群落	山丘上	—	—
IX.农业植被	一、粮食作物群落	(一) 单优种玉米田	水稻	农田	—	—
			1.玉米	农田	—	—
			2.大豆-玉米间作田	农田	—	—
			3.花生-玉米间作田	农田	—	—
	二、蔬菜作物群落	(一) 露天种植	蔬菜作物群落	园地	—	—
	三、果类作物群落	(一) 木本水果	梨树、杏树、枣树等	园地	—	—
		(二) 草本水果	西瓜、草莓等	园地	—	—

2、植物资源种类及分布

根据样方调查和评价区域资料收集,本项目所在区域本区属于我国东北长白植物区系区,以次生的蒙古栎林和杂木林为主,与残存少量红松阔叶混交林构成以中山植被垂直带为标志的植被地区。评价区域的主要的植被类型乔木主要包括落叶松、日本落叶松、长白落叶松、华北落叶松、桦树林、油松林、油松栎林、蒙古栎林、刺槐林、柳树林、山里红、胡桃楸、色木槭、柳树林、辽东栎林、蒙古栎蚕场矮林、辽东栎蚕场矮林为建群种,评价区域集中分布的优势种为蒙古栎、日本落叶松、刺槐;评价区及周边区域灌丛主要包括榛灌丛、花木兰灌丛、杜鹃、山莓灌丛、土庄绣线菊灌丛、珍珠梅灌丛、山花椒灌丛、胡枝子灌丛、多花胡枝子灌丛、忍冬灌丛、紫穗槐灌丛、锦带花灌丛、盐肤木灌丛、山里红灌丛等为建群种,评价区域集中分布的优势种为榛灌丛、胡枝子灌丛、杜鹃灌丛;评价区及周边草丛以苔草草丛、白羊草草丛、结缕草草丛、黄背草草丛、野古草草丛、醉浆草草丛、卫矛草丛、丛生隐子草草丛、糙隐子草草丛、东风菜草丛、艾、蒿类等为建群种,评价区域集中分布的优势种为苔草、东风菜、艾。

评价区无国家级及省级重要保护生境。经现场和已有资料调查,本项目生态环境评价区域有一种《中国生物多样性红色名录》中确定的濒危物种红松。

表3.2.7-13 本项目涉及《中国生物多样性红色名录》的植物名录

中文名	拉丁名	科名	国家保护	CITES	IUCN	极小种群	特有性
红松	<i>Pinus koraiensis</i> Sieb. et Zucc	松科	II级	III	VU	/	/

3.2.7.4动物资源

采用样线法对评价区内的野生动物进行调查,共布设了3条样线,均匀分布在评价区范围内,每条样线长度不少于500m。在调查中,沿样线步行,调查样线两侧的野生动物,发现个体时,记录其名称、数量、小生境、距离样线中线的垂直距离、坐标等信息,同时记录样线调查的行进航迹。

在系统查阅国家和地方动物志等资料的基础上,结合现场调查工作对评价区的动物分布情况进行了实地调查。评价区的野生动物在中国动物地理区划中属古北界—东北亚界—东北区。从现场调查结果看,评价区位于县城周边,人为干扰较剧烈,农业

、工业、交通以及矿产资源开采等开发活动较频繁，导致评价范围内的野生动物种类、数量较少。野生动物主要有野兔等兽类，黄脊游蛇等爬行动物。此外，评价区域内还有大量的昆虫以及家畜、家禽等动物。

评价区内无野生动物集中栖息地。

(1) 兽类资源现状

项目占地范围的兽类以小型兽类为主，代表性种类有田鼠 (*Microtus maximowiczii*)、野兔 (*Lepus sinensis*) 等。这几种小型兽类的栖息繁殖环境包括民居、树林、庄稼地、人工林和灌丛等生境。小型兽类在项目占地范围内数量并不多，多数为昼夜活动，偶尔白天活动。调查区域内未发现兽类重点保护动物和珍稀濒危动物。

(2) 爬行动物资源现状

爬行类动物主要为龟鳖目、蜥蜴目及蛇目动物，项目区域内爬行动物栖息环境包括居民点和附近的菜地、林地和灌丛，项目占地范围内未发现爬行动物。其中蛇类主要分布临水灌木和灌草丛附近，黄脊游蛇 (*Coluber spinalis*) 和白条锦蛇 (*Elaphe dione*) 两种蛇类种群数量相对较高，而其它蛇类种群数量较低。

(3) 两栖动物资源现状

本次调查并结合历史文献记录，区域内两栖动物主要为无尾目。项目区域内两栖动物栖息环境包括居民附近的草丛、石下或潮湿、阴凉的土洞内、水沟或水域附近的草丛中。其中花背蟾蜍 (*Bufo raddei* Strauch)、中华蟾蜍 (*Bufo gargarizans*) 数量相对较高，其他两栖动物数量相对较低。区域未发现国家级重点保护的两栖、爬行类动物物种。评价区动物调查中，刺猬为辽宁省重点保护野生动物。

表3.2.7-14 评价区动物调查统计表

样线	生境	发现的动物
1号	针叶林、灌丛、农田	刺猬、松鼠、黑线姬鼠、松鼠、白条锦蛇、黄脊游蛇
2号	混交林、灌丛、农田	林姬鼠、家鼠、蟾蜍、麻雀、芦莺、白条草蜥
3号	阔叶林、灌丛、农田	大苇莺、麻雀、白条锦蛇、黄脊游蛇、野兔

表3.2.7-15 野生动物名录

纲	动物名称	拉丁文名
兽纲	田鼠	<i>Microtus maximowiczii</i>
	野兔	<i>Lepus sinensis</i>

	野鸡	<i>Phasianus colchicus</i>
	刺猬	<i>Erinaceus amurensis</i>
	松鼠	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus
	花鼠	<i>Eutamiasibiricus</i>
	林姬鼠	<i>Apodemus sylvaticus</i>
	黑线姬鼠	<i>Apodemus agrarius</i>
	家鼠	<i>Musmusculus</i>
两栖纲	花背蟾蜍	<i>Bufo raddei</i> Strauch
	中华蟾蜍	<i>Bufo gargarizans</i>
爬行纲	黄脊游蛇	<i>Coluber spinalis</i>
	白条锦蛇	<i>Elaphe dione</i>

从调查结果看,评价区的野生动物在中国动物地理区划中属古北界—东北亚界—东北区。评价区范围内野生动物种类、数量已很少,野生动物资源主要有刺猬、野兔等兽类,各类蛇等爬行动物,家燕、灰喜鹊、麻雀、野鸡等鸟类,无国家保护动物。此外,评价区域内还有大量的昆虫以及家畜、家禽等动物,评价区内无野生动物集中栖息地。

表3.2.7-15中的刺猬为《辽宁省重点保护野生动物名录》中的保护动物。

3.2.7.5水生生态现状调查

本项目所在水域为哨子河,哨子河为大洋河的一级支流。本次水生生态现状调查来源于现场调查和数据引用,引用数据来源于《大洋河流域规划(2020-2040年)调整报告环境影响报告书》(调查日期为2020年5月,其中D7、D9点位为本项目区上游),本次评价阶段设置一个水生态监测点Q1,调查日期为2023年12月。

1、鱼类资源

(1) 鱼类研究简史及区系特征

大洋河处在辽河多雨区,鱼类资源丰富,最早是伍献文(1964~1977)在《鲤科鱼类志》中记载了部分鱼类。大连水产学院史为良在1973年对大洋河中游进行鱼类采集;1972年秋在大洋河下游进行鱼类调查采集;1981年夏,在大洋河整个水系进行了13天的拉网采样。1983年又由夏德昌、吕波、马秀刚、杨晓林等借助电鱼机、小曳网等渔具进行了一个多月的调查。采集地点前后遍及大洋河流域各公社(乡),如大孤山、黄土坎、龙王庙、挾子营、小甸子、廉家坝、刁家坝、何家岗水库、合隆水库、罗圈背

水库、土门子水库、红旗、蓝旗、白旗、沙里寨、洋河、哨子河、大营子、朝阳、黄花甸、苏子沟、韭菜沟、牧牛、三家子、岫岩镇、偏岭、哈达碑、汤池(石灰窑)等处，收集鱼类标本，计有大洋河鱼类65种(亚种)，隶属于20科，其中鲤科25种，占全部种数的38.4%；鰕虎鱼科8种，占全部种数的12.3%，其中未见记录有鲑科大麻哈鱼。辽宁省东沟县水产研究所王惠芳等人与日本明华贸易株式会社合作，于1985-1993年在注入黄海的大洋河水系进行大麻哈鱼类移殖放流的试验，从日本移殖大麻哈鱼、驼背大麻哈鱼、马苏大麻哈鱼、银大麻哈鱼发眼卵共683.9万粒，向大洋河放流稚鱼510.7万尾；在1987-1992年收集到回归大洋河的大麻哈鱼、马苏大麻哈鱼成鱼23尾。试验结果表明黄海北部水域具有大麻哈鱼类栖息、洄游的生态条件和大洋河开展增殖放流的可行性。2000年东港市水产科学研究所王会芳等人对1987-1994年回归到大洋河中的部分成鱼进行了取样测定分析，大麻哈鱼回捕场所主要集中在大洋河河口及其上游的4km河段，河宽100~400m，底质为泥沙或沙，水流较缓，河口的24km河段，由于潮水影响，河水常浑浊，透明度低。据所收集到的成鱼统计，上溯最远的距河口40km的沙里寨河段。另据调查，在大洋河的主要支流哨子河河段也捕到大麻哈鱼，该河段距河口65km以上。

从大洋河鱼类组成来看，多为山溪性小型鱼，如洛氏鳅、宽鳍鳅、花吻鳅、扁吻鳅、平吻鳅、似鳅等。这主要与辽东半岛地貌有关，大洋河的总比降为0.7%。本地区又缺乏附属湖泊，辽东半岛诸河的下游平原狭窄，许多河流在接近入海口时才成为缓流的平原型河道，所以在大洋河中下游平原型河道会有鲢、鳙、鲤等平原区江河鱼类物种。

结合本次鱼类采样调查，对大洋河流域鱼类组成进行补充完善，并对现状进行分析评价。

(2) 鱼类组成特点

① 鱼类种类组成

经实地调查结合文献调研，大洋河鱼类物种总计76种，隶属于22科，其中鲤科33种，占全部种数的43.4%；鰕虎鱼科8种，占全部种数的10.5%。

表3.2.7-16 大洋河鱼类名录

名称	拉丁文	大洋河		
		上游	中游	下游
七鳃鳗目				
七鳃鳗科				
雷氏七鳃鳗	<i>Lampetra reissneri</i>	+		
鲱形目				
鲱科				
鳊	<i>Clupanodon punctatus</i>			+
凤鲚	<i>Coilia mystus</i>			+
太平洋鲱	<i>Clupea pallasii</i>			+
胡瓜鱼目				
香鱼科				
香鱼	<i>Plecoglossus altivelis</i>			+
胡瓜鱼科				
池沼公鱼	<i>Hypomesus olidus</i>			+
银鱼科				
大银鱼	<i>Protosalanx hyalocranium</i>			+
乔氏短吻银鱼	<i>Neosalanx josciani</i>			+
尖头银鱼	<i>Salanx acuticeps</i>			+
鲤形目				
鲤科				
洛氏鲮	<i>Phoxinus lagowskii</i>			+
花江鲮	<i>Phoxinus czekenowskii</i>	+	+	+
马口鱼	<i>Opsariichthys bidens</i>	+	+	
宽鳍鱮	<i>Zacco platypus</i>	+	+	
中华细鲫	<i>Aphyocypris chinensis</i>		+	+
鲤	<i>Cyprinus carpio</i>		+	+
鲫	<i>Carassius auratus</i>		+	+
鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>			+
鳙	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>			+
中华鲮	<i>Rhodeus sinensis</i>		+	
高体鲮	<i>Rhodeus ocellatus</i>		+	
彩鲮	<i>Rhodeus Light</i>		+	+
须鲮	<i>Acheilognathus barbatus</i>		+	
唇鲮	<i>Hemibarbus labeo</i>	+	+	
花吻鲮	<i>Hemibarbus longirostris</i>		+	+
麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i>		+	+
条纹似白鲷	<i>Palaleucogobio strigatus</i>		+	
兴凯何徐鲷	<i>Gnathopogon chankaensis</i>		+	

点纹何徐鮡	<i>Gnathopogon wolterstorft</i>		+	
黑鳍鯨	<i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i>		+	+
扁吻鮡	<i>Ladislavia herzi</i>	+	+	
平口鮡	<i>Ladislavia taczanowskii</i>	+	+	
辽宁棒花鱼	<i>Abbottina liaoningensis</i>		+	+
短须何徐鮡	<i>Gnathopogon imberbis</i>		+	+
清徐胡鮡	<i>Huigobio chinssuensis</i>		+	+
革条副鲮	<i>Paracheilognathus himantegus</i>		+	+
长吻鲮	<i>Hemibarbus longirostris</i>		+	+
镜鲤	<i>Cyprinus carpio</i>		+	+
辽河突吻鮡	<i>Rostrogobio liaohensis</i>		+	+
扁吻鮡	<i>Rhinogobio typus</i>		+	+
棒花鱼	<i>Abbottina rivularis</i>		+	+
似鮡	<i>Pseudogobio vaillanti</i>	+	+	
突吻鮡	<i>Rostrogobio amurensis</i>		+	
鳅科				
泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>		+	+
北方花鳅	<i>Cobitis granoei Rendahl</i>	+	+	
北方须鳅	<i>Nemacheilus toni</i>		+	
鲇形目				
鲿科				
黄颡鱼	<i>Pelteobagrus fulvidraco</i>		+	+
乌苏拟鲿	<i>Pseudobagrus ussuriensis</i>		+	
鲿科				
鲇	<i>Silurus asotus</i>	+	+	+
鳗鲡目				
鳗鲡科				
日本鳗鲡	<i>Anguilla japonica</i>		+	+
颌针鱼目				
针鱼科				
鱖	<i>Hemirhamphus sajori</i>			+
鲿形目				
鲿科				
青鲿	<i>Oryzias latipes</i>			+
鲈形目				
鲻科				
鲻	<i>Mugil cephalus</i>			+
梭	<i>Sphyraenus</i>			+
鱧科				
乌鱧	<i>Channa argus</i>			+
刺鱼目				
海龙科				

海龙	<i>Syngnathus</i>			+
鲈形目				
鮨科				
斑鳅	<i>Siniperca scherzeri</i>		+	+
鲈	<i>Lateolabrax japonicus</i>			+
石首鱼科				
叫姑鱼	<i>Johnius grypotus</i>			+
棘头梅童鱼	<i>Collichthys lucidus</i>			+
鲢	<i>Müchthys müuy</i>			+
棉鯧科				
方氏云鯧	<i>Enedrias fangi</i>			+
塘鳢科				
黄黝鱼	<i>Hypseleotris swinhonis</i>		+	+
沙塘鳢	<i>Odontobutis obscurus</i>		+	
鰕虎鱼科				
栉鰕虎鱼	<i>Ctenogobius giurinus</i>		+	
褐栉鰕虎鱼	<i>Ctenogobius brunneus</i>		+	+
斑尾复鰕虎鱼	<i>Synechogobius ommaturus</i>			+
矛尾复鰕虎鱼	<i>Synechogobius hasta</i>			+
纹缟鰕虎鱼	<i>Tridentiger trignocephalus</i>			+
钟馗鰕虎鱼	<i>Triaenopogon barbatus</i>			+
蝌蚪鰕虎鱼	<i>Lophiogobius ocellicauda</i>			+
红狼牙鰕虎鱼	<i>Odontamblyopus rubicundus</i>			+
弹涂鱼科				
弹涂鱼	<i>Periophthalmus cantonensis</i>			+
杜父鱼科				
松江鲈	<i>Trachidermus fasciatus</i>			+
刺鱼目				
海龙科				
海龙	<i>Syngnathus</i>			+
鲑形目				
鲑科				
大麻哈鱼	<i>Oncorhynchus keta</i>			+
马苏大麻哈鱼	<i>Oncorhynchus masou</i>			+
鲀形目				
鲀科				
暗色东方鲀	<i>Fugu obscurus</i>			+



斑鳜



沙塘鳢



黄黝



短须何徐鲷

图3.2.7-6 调查鱼类典型图

②濒危鱼类

依据《国家重点保护动物名录》、《濒危野生动植物种国际贸易公约》（附录I、附录II、附录III）、《中国濒危动物红皮·鱼类》和《中国生物多样性红色名录·内陆鱼类》等相关资料，大洋河流域国家二级保护动物有2目2科2种，濒危种类有4目4科4种。

表3.2.7-17 濒危鱼类名录

目	科	种类	濒危等级	保护级别
七鳃鳗目 <i>Petromyzoniformes</i>	七鳃鳗科 <i>Petromyzonidae</i>	雷氏七鳃鳗 <i>Lampetra reissneri</i>	VU	II
鳗鲡目 <i>Anguilliformes</i>	鳗鲡科 <i>Anguillidae</i>	日本鳗鲡 <i>Anguilla japonica</i>	EN	
鲑形目 <i>Salmoniformes</i>	香鱼科 <i>Plecoglossidae</i>	香鱼 <i>Plecoglossus altivelis</i>	EN	
鲈形目 <i>Scorpaeniformes</i>	杜父鱼科 <i>Cottidae</i>	淞江鲈 <i>Trachidermus fasciatus</i>	EN	II

注：极危(Critically Endangered, CR)，濒危(Endangered, EN)，易危(Vulnerable, VU)；II国家二级重点保护野生动物。

③冷水性鱼类

经过文献查阅，大洋河冷水鱼类主要为一些海水鱼类，主要物种有暗色东方鲀、马苏大麻哈鱼、大麻哈鱼、太平洋鲱等。

暗色东方鲀为鲀科、东方鲀属鱼类。体呈筒形，体表密生小刺鳞，体内有气囊，遇敌时将体表小刺鼓起以自卫。洄游性鱼类，生活于水体中层。肉嫩、味鲜。河豚内脏生殖腺和血液有剧毒。鱼越大，毒性越强，生殖期更毒。古有“舍命食河豚”之说。暗色东方鲀主要特征为背侧面具暗色横纹5~6条，暗色横纹常具小白斑。暗色东方鲀在长江中游江段或洞庭湖、波阳湖水系产卵。产卵期从4月中下旬到6月下旬，5月为产卵盛期。暗色东方鲀的食性杂，以鱼虾、蟹、贝壳类为食，亦食昆虫幼虫、枝角类、桡足类以及高等植物的叶片和丝状藻类。在生殖洄游期间一般很少摄食。

马苏大麻哈鱼又称孟苏大麻哈鱼。硬骨鱼纲、鲑形目、鲑科。系冷温性溯河洄游底层鱼类。外形和体色与大麻哈鱼基本相似，主要区别是尾鳍呈弯月形，白色鳍条比大麻哈鱼多；臀鳍凹形，背鳍起点距吻端比距尾鳍基稍远，背鳍有黑色斑块，尾鳍有黑色小斑点；侧线鳞130-140枚；体侧有数条鲜红色的横斑纹，尾部也略呈鲜红色；生殖季节雄性口端均向内弯曲成钳状，口闭合时两颌不相吻合，颌齿也变黑。体长一般为50cm左右。平时栖息于海洋水域。游泳速度快，具有昼沉夜浮习性。性成熟亲体，每年5月开始从江河口处溯河游向江河干流和支流的沙砾底质河床掘穴生殖。通常1尾雌性有数尾雄性追逐进入产卵场，产卵过程与大麻哈鱼雷同。产过卵的亲鱼也守候在坑穴旁，保护鱼卵免遭敌害吞食。产卵后2-3个月，亲鱼全部死亡。幼鱼出生后，在淡水生活近1年，则降河入海生活。马苏大麻哈鱼有陆封型种群，与降海型无明显区别，其个体较小，眼较大，体背部为苍黑色，腹部为浅白色，体侧有8-10个终身不消失紫黑色小块状横斑纹；群体中雄性较多，终生栖息于江河内的冷水区，生殖季节与溯河群体可进行自然交配，产卵后亲体不死亡，能进行翌年的第2次生殖。主要食物为小型鱼类、幼鱼、鳞虾及淡水中的鱼卵、仔鱼、幼鱼、昆虫。3龄可达性成熟。生殖期9-10月。主要分布于日本海、鄂霍次克海，我国沿海无自然资源，历史上黄海中北部偶尔有发现。我国内陆水域的绥芬河、图们江干支流均有溯河产卵群体分布。

大麻哈鱼是鲑科、太平洋鲑属的一种凶猛的肉食性鱼类。体侧扁，背腹外廓相对称，纺锤形。头长与体高略相等，口端位，口裂大，上颌骨后延至眼的后缘，斜向下方，似鸟喙状。上、下颌和犁骨皆有齿。眼在体轴线的下方，较大。背鳍居于体中央稍后。体色逐渐变暗，并在体侧出现10-12条紫红色纵斑纹的婚姻色。当到达产卵地时，整个体色变得黯淡。体长可达100cm。大麻哈鱼属于冷水性溯河产卵洄游鱼类，幼鱼在海洋里生活3-5年，通常4龄达到性成熟，成熟后回江河产卵。广泛分布于白令海、北太平洋、鄂霍次克海、日本海及沿岸河流中，通常4龄达到性成熟，成熟后溯河产卵。大麻哈鱼在春季多生活在海洋，此时体色为灰银白色，无斑，或散有小黑点，两侧有不明显的黑或褐色阔斑；至秋季时一进入生殖期入河洄游，雄鱼体色逐渐变为暗红色或暗黑色，体侧有8-12条深浅不一的橙赤色横斑条纹。大麻哈鱼为凶猛的肉食性鱼类，幼鱼时吃底栖生物和水生昆虫，在海洋中主要以玉筋鱼和鲱等小型鱼类为食。

太平洋鲱属于硬骨鱼纲鲱形目鲱科。又名青鱼，为海洋珍贵小型经济鱼类，具有冷水洄游习性。鲱的形态特征：鱼体呈侧扁型，鱼体长20~40cm，鱼头较小，鱼眼较大，口大鳃裂较长，鳞片细小，侧线较平直，鱼体颜色为青蓝色，背鳍、臀鳍较对称，尾柄较细，鱼的尾鳍呈楔形。我国的主要产地是山东的青岛、烟台，辽宁大连，捕获季节主要集中在10-11月。

④外来鱼类

通过本次调查鱼类物种与二十世纪七八十年代鱼类调查物种对比，大洋河外来后引进鱼类物种有辽宁棒花鱼、短须何徐鮡、清徐胡鮡、长吻鲮、镜鲤、辽河突吻鮡、扁吻鮡、太平洋鲱、马苏大麻哈鱼、大麻哈鱼。



图3.2.7-7 调查扁吻鮡

(3) 鱼类生态类群

大洋河鱼类生态类群主要分为海水鱼生态类群和淡水鱼生态类群，大洋河海水鱼生态类群主要为洄游型海水鱼类群，多为肉食性凶猛鱼类，代表物种有大麻哈鱼、马苏大麻哈鱼。大洋河淡水鱼生态类群主要以杂食性鱼类为主，肉食性淡水鱼类为乌鳢，主要集中分布在大洋河下游流域。

洄游鱼类“三场一通道”

20世纪80年代中期以前，大洋河上游及其支流一直是雷氏七鳃鳗、香鱼等珍稀冷水鱼类的繁殖和生活场所。随着近年来山林区开发对水域环境的影响及人类的乱捕滥获，导致冷水鱼资源急剧下降，香鱼多年未见，已濒临灭绝。

①产卵场分布

冷水性鱼类产卵场：冷水性鱼类产卵区域主要分布于大洋河上游及其支流，大洋河上游及其支流都为山区河流，水质优良，水温低、流急、水浅，河底都为鹅卵石和石砾为冷水性鱼类繁殖提供了良好的条件。根据香鱼在鸭绿江流域产卵分布区域，大洋河上游支流亮子河、汤池河、三家子河、青苔峪为雷氏七鳃鳗潜在繁殖区域，小洋河和土牛河为香鱼、雷氏七鳃鳗潜在繁殖区域。河口海淡区为淞江鲈、日本鳊、凤鲚繁殖区域，在每年的2~3月从海里出发，洄游到大洋河河口半咸水区域，并在4~6月在河口区域产卵繁殖，产浮性卵。

②索饵场分布

大洋河干流以上河段底栖动物,尤其是水生昆虫,种类数量极为丰富,因此为冷水性鱼类提供了充足的饵料。冷水性鱼类产卵季节的4月底、5月初后,产卵鱼群逐渐从鸭绿江上溯至支流的中、上游活动,其鱼卵经过1个多月的孵化出苗,在上游滞留10~15天后,也开始逐渐从上游溪流中下溯至几条主要支流的干流中觅食、活动,香鱼和雷氏七鳃鳗冷水性鱼类的育肥场多分布在中、上游及支流,水深较浅的沿岸带,水流较缓的河湾处,水温较高,透明度较高,水生昆虫富集的浅水区。因此,在几条主要支流干流的中下游河段,就形成了冷水性鱼类的主要索饵场。温水性鱼,淡水种如鲤、鲫、唇鲮等育肥场多分布水温较高,光合作用剧烈,水生生物生长生物量高,水生植物较多的下游水域。所有这些水域,无论是冷水性鱼类,还是温水性鱼类为鱼类的生长、繁殖提供了丰富的饵料基础。因此,在河流中这些水域,即饵料丰富,水质良好的水域都可作为为松江鲈、日本鳗鲡、凤鲚鱼类的育肥场加以保护。河口鱼类主要的育肥场为河口水生维管植物分布丰富的沿岸带。

③越冬场分布

对需氧量高、喜流水的香鱼和雷氏七鳃鳗等珍稀、名贵冷水性鱼类,越冬场显得更为重要。作为鱼类越冬场应当具备水深在3~5m,有一定的水流,面积较大,水质优良的水域。从大洋河鱼类组成来看,香鱼和雷氏七鳃鳗等冷水性鱼类的越冬场主要集中在干流,分布在水较深的水域。河口松江鲈、日本鳗鲡、凤鲚等鱼类越冬场主要分布于水深大于3m的河口及近海水域。

④洄游通道

鱼类洄游分为繁殖洄游、索饵洄游、越冬洄游等。目前,大洋河干流以下江段是海淡水洄游性鱼类的洄游通道,上游支流土牛河支流离大洋河主干流较近,且河道形态蜿蜒度较低,为香鱼、雷氏七鳃鳗等珍稀冷水性鱼类主要(索饵、越冬、产卵洄游)的洄游通道。

(4) 鱼类资源现状

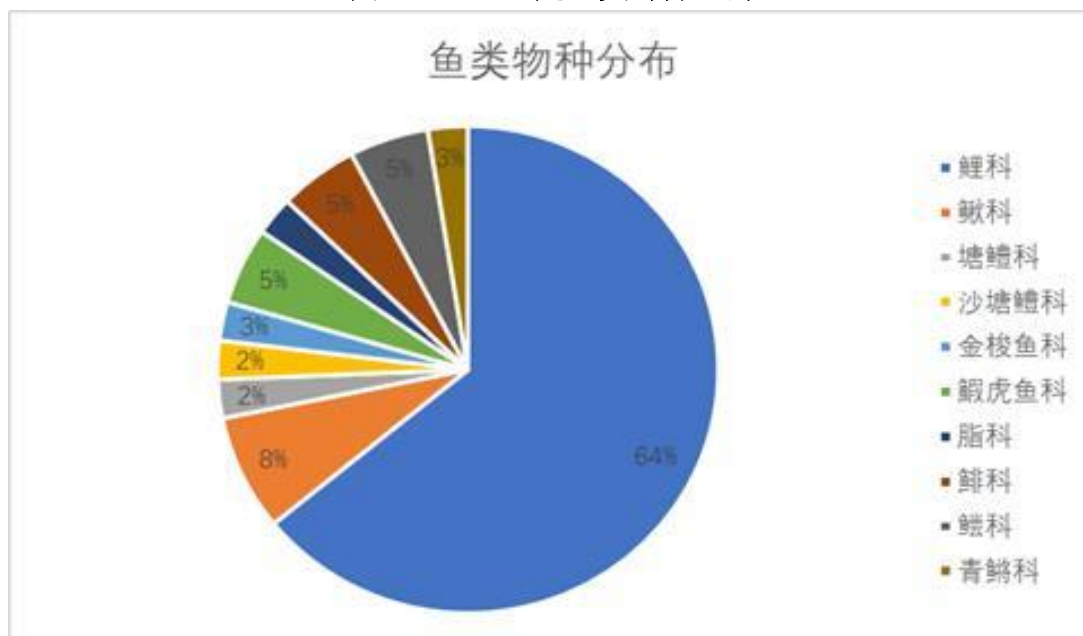
①种类组成

本次大洋河共鉴定鱼类10科39种，从大洋河鱼类物种分布来看，鲤科占大洋河鱼类总物种数的64%；鳅科占大洋河鱼类总物种数的8%；鰕虎鱼科占大洋河鱼类总物种数的5%。从大洋河流域个各点位鱼类物种分布来看，大洋河上游流域鱼类物种数好于下游，中游D7鱼类物种数最多。

本次环评期间设置的Q1点位[清河（清凉山镇段）]，共调查到鱼类7种，分别为似鮡、宽鳍鱲、拉氏鳅、北方须鳅、泥鳅、北方花鳅、沙塘鳢，共3科7种，其中宽鳍鱲为优势种。



图3.2.7-8 鉴定鱼类部分照片



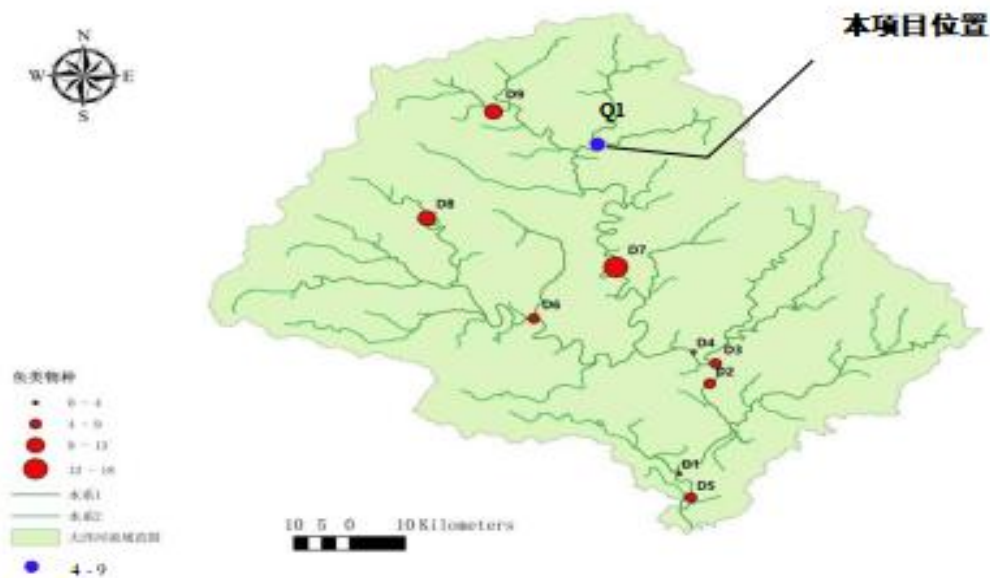


图3.2.7-9 鱼类物种分布情况图

②优势种及常见种

从鱼类调查名录中可以看到，大洋河鱼类出现在五个及五个以上点位的常见及优势鱼类物种为宽鳍鱮。

本次调查期间调查的Q1点位中出现宽鳍鱮，参考大洋河流域优势种，清河（清凉山镇段）优势种为宽鳍鱮。



图3.2.7-10 宽鳍鱮 *Zacco platypus* Temminck et Schlegel

表3.2.7-18 鱼类调查名录

目	科种	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	Q1
鲤形目	鲤科										
	似鲃		+		+			+	+		+

	麦穗鱼							+		
	兴凯银鮡							+	+	
	棒花鱼						+			+
	短须何徐鮡						+			
	鲤		+							
	宽鳍鱲			+			+	+	+	+
	突吻鮡									
	清徐胡鮡							+	+	+
	革条副鱮			+						
	长吻鲮		+				+			
	平口鮡						+			+
	马口鱼			+	+					
	镜鲤			+						
	辽宁棒花鱼							+		
	辽河突吻鮡							+		
	黑鳍鲈							+		
	花鲮							+		
	鲫	+				+	+		+	
	拉氏鱲						+	+	+	+
	扁吻鮡						+			
	兴凯鱮			+				+		
	彩鲮							+		
	中华鲮									
	鲮			+		+				
	鳅科									
	北方须鳅							+		+
	泥鳅						+		+	+
	北方花鳅							+		+
	塘鳢科									
	黄黝鱼					+		+		
	沙塘鳢科									
	沙塘鳢							+	+	+
鲈形目	金鲈科									
	鲈	+				+				
	鰕虎鱼科									
	褐吻鰕虎鱼		+	+					+	+
	红狼牙鰕虎鱼					+				
	脂科									
	斑鳅		+							
鲱形目	鲱科									

	太平洋鲱					+				
	斑鲮									
鲇形目	鲮科									
	乌苏拟鲮						+			
	黄颡鱼							+		
鲿形目	青鲿科									
	青鲿					+				

③数量

从大洋河鱼类数量分布来看，鲤科占大洋河鱼类总密度的83%；沙塘鲤科占大洋河鱼类总密度的9%；鳅科占大洋河鱼类总密度的3%。从大洋河流域个各点位鱼类密度分布来看，哨子河段鱼类密度较高，本次调查河段清河鱼类密度相对较低。

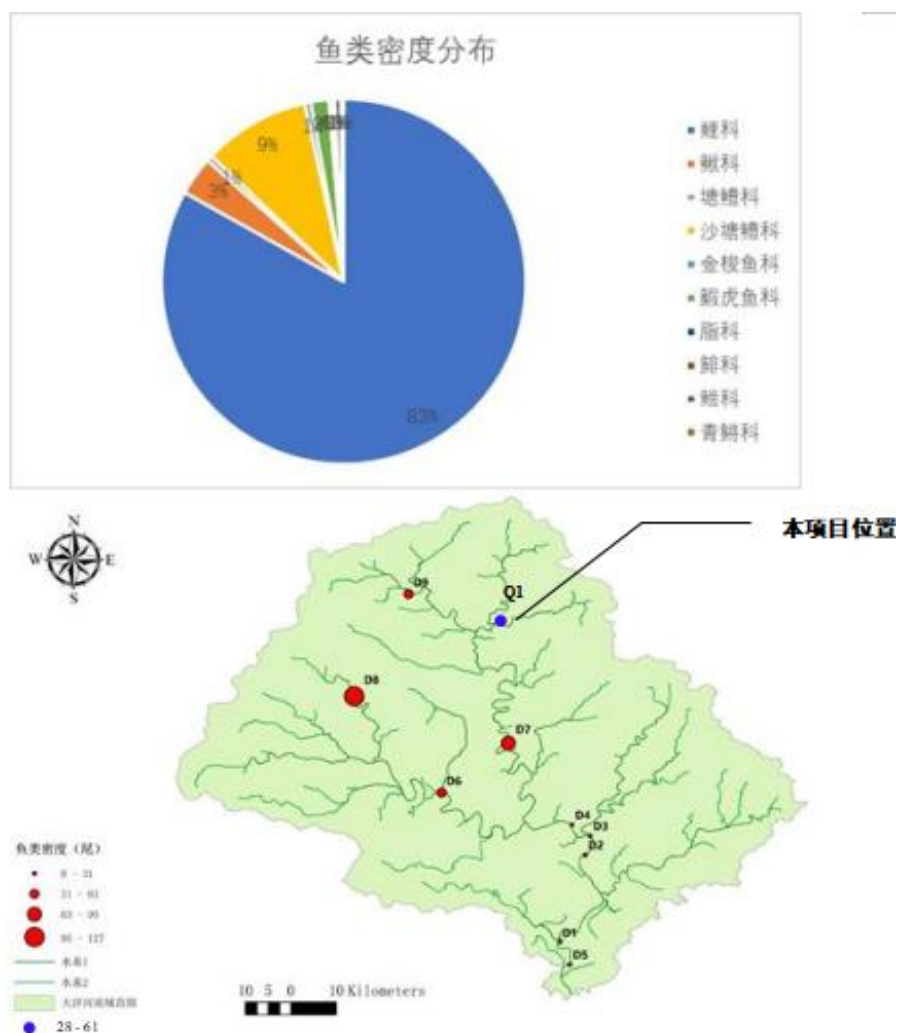


图3.2.7-11 鱼类密度分布情况图

④生物量

从大洋河鱼类生物量分布来看，鲤科占大洋河鱼类总生物量的71%；金梭鱼科占大洋河鱼类总生物量的10%；沙塘鲤科占大洋河鱼类总生物量的4%。从大洋河流域个

各点位鱼类生物量分布来看，大洋河中游D2鱼类生物量较高，主要生物量高的鱼类物种为斑鳅、似鲃、鲤。

青河（清凉山镇段）鱼类生物量与大洋河流域基本一致，从青河（清凉山镇段）鱼类生物量分布看，鲤科占青河（清凉山镇段）鱼类总生物量的62%；鳅科占青河（清凉山镇段）鱼类总生物量的25%；沙塘鳢科占青河（清凉山镇段）鱼类总生物量的13%。主要生物量高的鱼类物种为似鲃、宽鳍鱲、拉氏鳊、泥鳅。

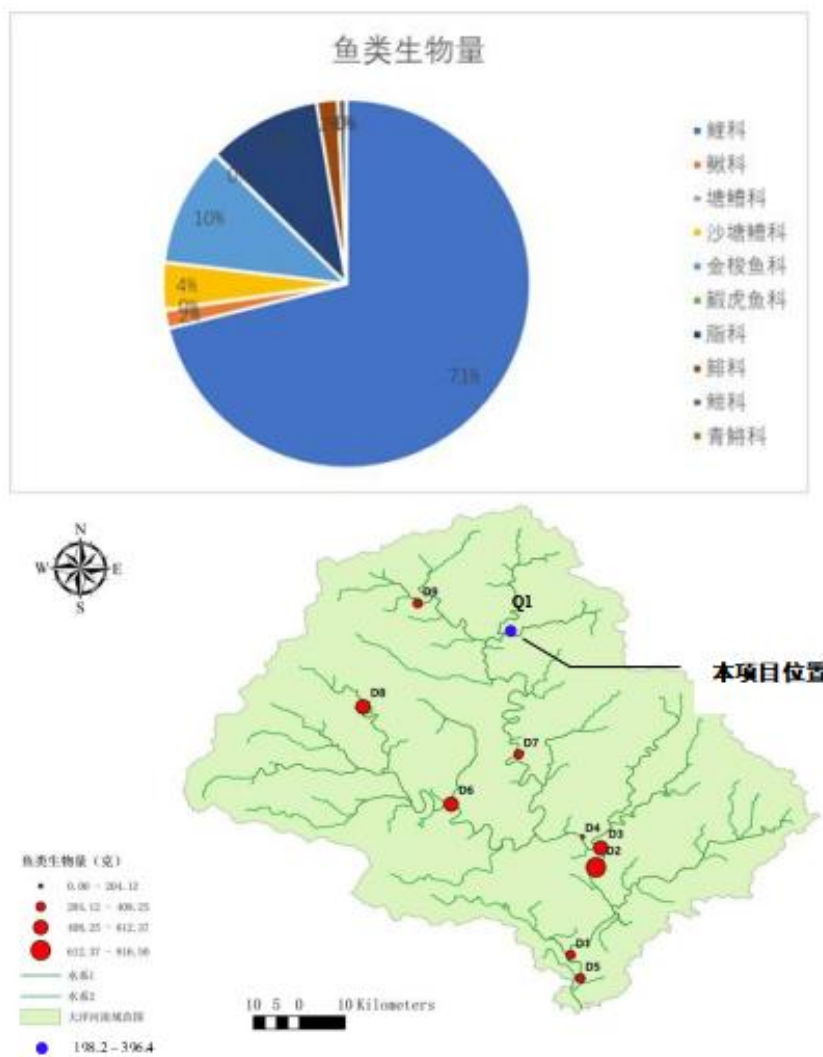


图3.2.7-12鱼类生物量分布情况图

⑤多样性

从大洋河流域个各点位鱼类多样性分布来看，大洋河全流域鱼类多样性状况呈现上游支流和下游入海口好于中游干流的分布特点，大洋河流域点位D7鱼类多样性最高，多样性值为3.33。

从青河（清凉山镇段）Q1调查点位结果可知，青河（清凉山镇段）Q1调查点位多样性值为2.68。

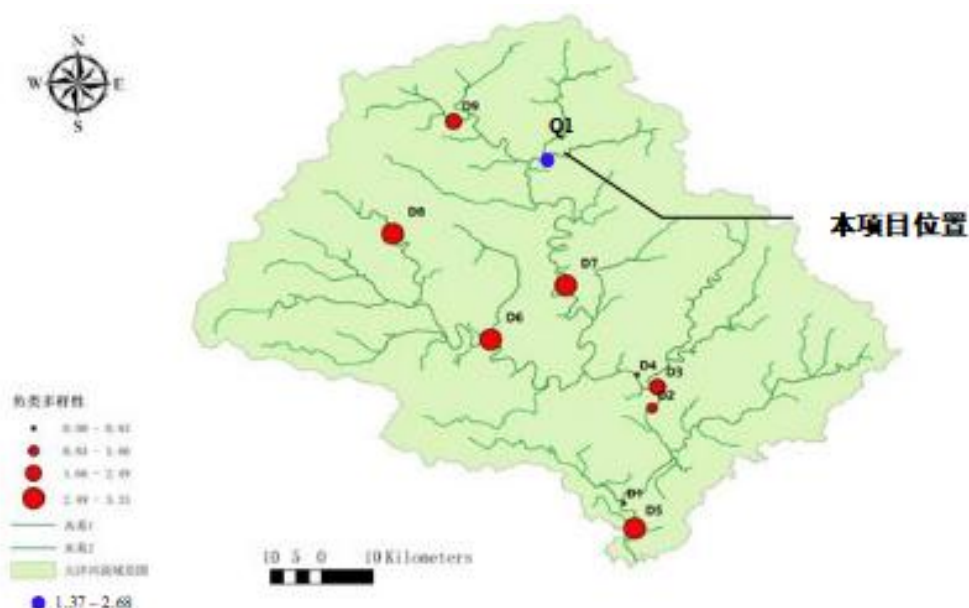


图3.2.7-13 鱼类多样性分布情况图

⑥指标汇总

鱼类生物多样性指数汇总见下表。

表3.2.7-19 鱼类调查生物多样性指数

站位	物种	密度	均匀度指数	多样性指数
D1	1	1	—	—
D2	5	21	0.54	1.25
D3	7	17	0.86	2.43
D4	2	4	0.81	0.81
D5	7	9	0.94	2.64
D6	9	47	0.89	2.83
D7	18	89	0.80	3.33
D8	10	127	0.82	2.71
D9	10	63	0.68	2.25
Q1	7	61	0.62	2.68

(5) 调查水域优先保护鱼类

①雷氏七鳃鳗

分类地位：七鳃鳗目七鳃鳗科七鳃鳗属鉴别特征：鳗形，尾部侧扁。头圆。眼上位。体表裸露无鳞。无偶鳍。背鳍2个，相连，鳍较高，呈弧状。背鳍、臀鳍和尾鳍相连。生殖季节雄鱼的管状尿殖乳突露于体外。背部暗褐色，腹部白色。

生态习性：生活在有缓流、沙砾底的溪流中。白天钻入沙内或藏在石板下，夜出觅食。可用吸盘吸附在其它鱼体上，凿破鱼皮后吮食其血肉。个体小，肉可食，血和肉可药用。

分布：分布于辽宁英那河、熊岳河、大清河上游、浑河上游和我国乌苏里江、牡丹江、松花江、黑龙江干流及兴凯湖。

②日本鳗鲡

分类地位：鳗鲡目鳗鲡科鳗鲡属

鉴别特征：体细长如蛇，前部圆筒状，后部稍侧扁。头长而尖，其长约等于或大于(多数)背搏起点至臀鳍起点间的水平距离。吻短，稍平扁。眼很小，位于口角的上方。口较大，前位，下颌稍长于上颌。上、下颌及犁骨均具细齿。唇厚，肉质。鳃孔小，位于胸鳍基部下方。背鳍和臀鳍低而长，后端均与尾鳍相连。胸鳍短而圆，位于体侧正中。体上半部灰黑色，腹部白色。

生态习性：是一种降河性洄游鱼类。每年春季幼鳗(又称鳗线)成群自海入河口，在河口生活一段时间后逆流而上，进入江河的干流、支流及与其相通的附属水体中，有的可达上游。昼伏夜出，在淡水中肥育成长。对环境的适应能力很强，在缺氧时可行皮肤呼吸，即使离水时间稍长也不会死亡。以动物性食料为主，如小鱼、虾、蚯蚓，水生昆虫和甲壳动物等，也食动物尸体。性腺在淡水中不能正常发育，甚至连精巢和卵巢也难以区别，降河洄游入海后，性腺才逐渐发育成熟。受精卵在海水中发育，孵出的仔鱼呈柳叶状，全体透明，称为柳叶般或叶状鳗(叶状幼体)，经过变态，发育成为线状幼鱼，称为鳗线。鳗鱼肉质细胞味鲜美，含脂量高，营养相当丰富。

分布：分布于辽宁各河口区及我国黄海、渤海、东海。国外见于朝鲜、日本、菲律宾。

③香鱼

分类地位：胡瓜鱼亚目香鱼科香鱼属鉴别特征：臀鳍位于肛门后缘。胸鳍远不达腹鳍。腹鳍腹位，起点在背鳍起点后下方。尾鳍叉形。溯河后的幼鱼体淡黄色，背部稍暗，腹部银白。成体背部苍黑色，体侧由上到下逐渐带有黄色，腹部银白色。各鳍淡黄色，脂鳍周围微红色，腹鳍上方有1鲜黄色斑点。

生态习性：分为洄游型和陆封型。洄游型每年秋季在江河中产卵，当年孵出的幼鱼入海越冬，翌年春季上溯河中肥育。在海中以浮游动物为食，进入江河后以板状齿和吻钩刮食岩石上的附着生物，主要是硅藻和部分蓝藻、绿藻。产卵场多在江河的中、下游水流湍急有石砾的地方，以夜间产卵为盛。卵粘性，粘附在石砾上。生殖腺左侧大，右侧小。

分布：分布于辽宁各河口区及我国黄海、渤海、东海。国外见于朝鲜、日本、菲律宾。

④松江鲈

分类地位：鲈形目杜父鱼科松江鲈属

鉴别特征：体前部平扁，向后逐渐侧扁细小。头宽扁，棘和棱均为皮所盖。体无鳞，被粒状和细刺状皮质突起。侧线平直，中位。尾鳍截形，后缘微凸。体背侧褐色，腹部白色。头侧具4条暗色条纹，分别位于眼前方吻侧，眼下，眼后缘至鳃盖骨和眼间隔。体侧有4条暗色横斑，第一条位于背鳍2-4鳍棘下方至鳃孔背角，第二、第三条在第二背鳍的5-9鳍条下方和最后鳍基下方，第四条位于尾鳍基。第一背鳍的2-4鳍棘有1暗色斑第二背鳍、胸鳍、臀鳍和尾鳍均有褐色小斑点形成的横纹。腹鳍白色。鳃盖膜和臀鳍基底橘红色。

生态习性：有产卵洄游习性。在长江口附近繁殖期为春节前后，届时生殖群体由淡水云集近海，产卵于贝壳内，孵化后的幼鱼则向淡水作溯河洄游，在淡水中索饵、生长。

分布：分布于辽宁各河口区及我国黄海、渤海、东海。国外见于朝鲜、日本、菲律宾。

⑤刀鲚

俗名：凤尾鱼刀鱼

分类地位：鲱亚目鳀科鲚属鉴别特征：体侧扁而长，前部高，向后渐低；背缘平直，腹缘有锯齿状棱鳞。背鳍中等大，约位于体前半部中间，起点稍后于腹鳍起点。背鳍基前方有一小棘。臀鳍基部甚延长，与尾鳍下叶相连，起点距吻端较距尾鳍基底为近。胸鳍位稍低，上缘有6游离鳍条，延长为丝状，伸过臀鳍基底前1/4~1/2处。腹鳍小，起点距鳃孔较距臀鳍起点为近。尾鳍不对称，上叶长于下叶。体银白色。背侧颜色较深呈青色、金黄色或青黄色。腹部色较浅。尾鳍灰色。。

生态习性：刀鲚栖息于沿海、河口，可以忍受淡水。刀鲚为洄游性鱼类，以挠足类、枝角类、轮虫等浮游动物为主要食物，此外也食小鱼的幼鱼。繁殖期溯河产卵，产卵期4-7月，盛期在5月。当年孵出的幼鱼顺流而下，在河口或咸淡水中生活，次年下海生长和肥育。

分布：分布于辽宁辽东湾及我国黄海、渤海、东海、黄河、长江及其相连的湖泊。

⑥凤鲚

分类地位：鲱亚目鳀科鲚属

鉴别特征：体延长，侧扁，向后渐细长。腹部棱鳞显著。头短，侧扁。吻短，圆突，吻长等于或稍大于眼径。眼较大，近于吻端。眼间隔凸圆。背鳍起点约与腹鳍起点相对。背鳍基前方有一短棘。臀鳍起点距吻端较距尾鳍基为近。胸鳍侧下位，上缘有6游离鳍条，延长为丝状，向后伸达或超过臀鳍起点。尾鳍不对称。上叶尖长，下叶短小。下叶鳍条与臀鳍条相连。体银白色。体背部淡绿色。鳃孔后部及各鳍条基部金黄色。唇及鳃盖膜桔红色。

生态习性：有产卵洄游习性。常生活在江河口浅海水域，春夏季有溯河习性，6-7月在咸淡水区产卵，产卵后返回海中。

分布：分布于辽宁黄海北部、辽东湾及我国黄海、渤海、东海、黄河、长江及其相连的湖泊。

本次调查的Q1点未出现大洋河流域上述保护性鱼类。

2、浮游植物

(1) 种类组成

本次大洋河共鉴定浮游植物8门98种，从大洋河浮游植物物种分布来看，硅藻门占大洋河浮游植物总物种数的49%；绿藻门占大洋河浮游植物总物种数的34%；裸藻门占大洋河浮游植物总物种数的5%。从大洋河流域个各点位浮游植物物种分布来看，大洋河中游浮游植物物种数较多，大洋河下游靠近入海口，浮游植物物种数较少。

本次设置1个浮游生物调查点，调查结果见由表6.2-29，本次调查清河（清凉山镇段）Q1点位，本次清河（清凉山镇段）共鉴定浮游植物5门19种，从清河（清凉山镇段）浮游植物物种分布来看，硅藻门占清河（清凉山镇段）浮游植物总物种数的63%；绿藻门占清河（清凉山镇段）浮游植物总物种数的21%；蓝藻门、隐藻门和裸藻门各占清河（清凉山镇段）浮游植物总物种数的5%。

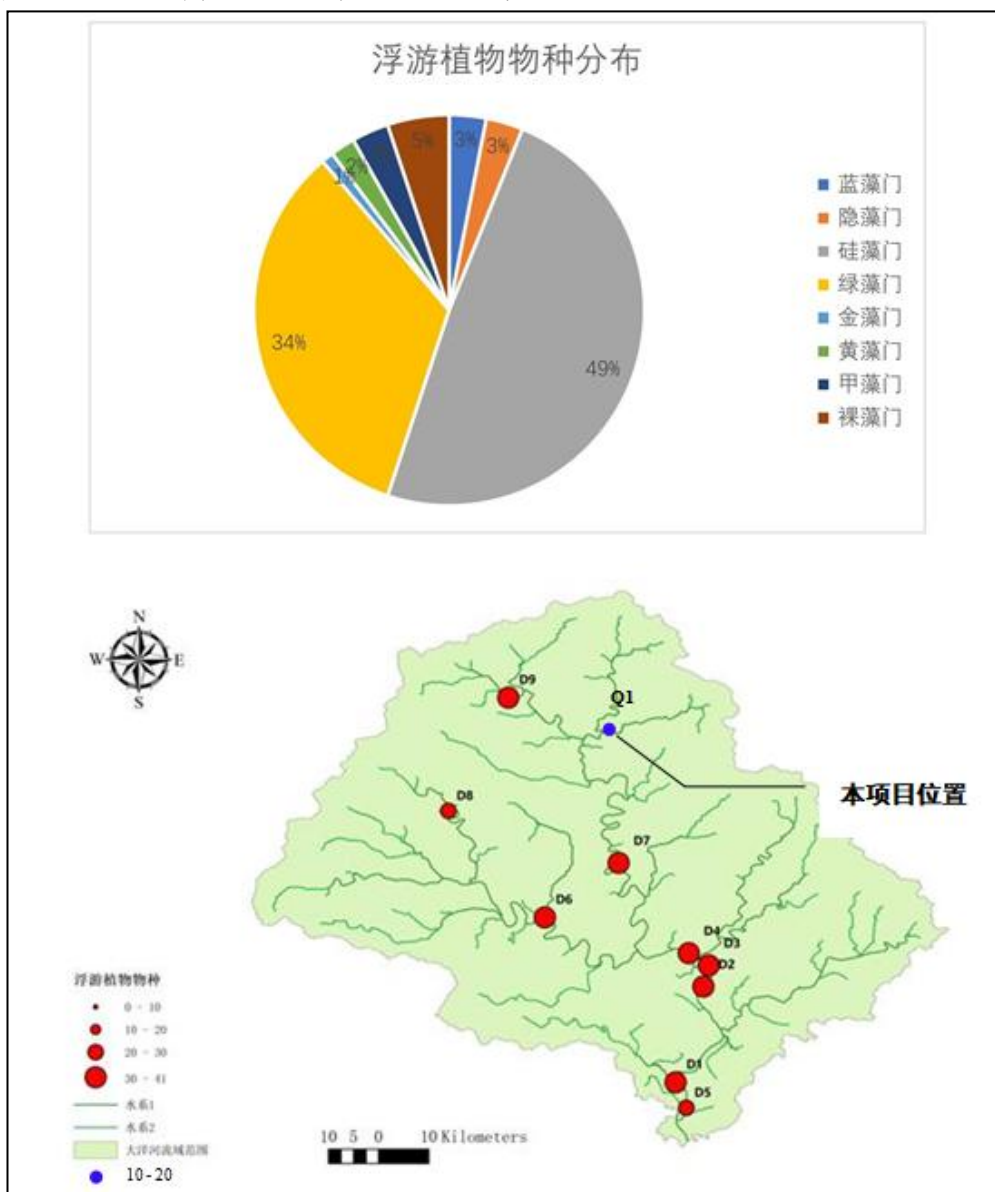


图3.2.7-14 浮游植物物种分布情况图

(2) 优势种及常见种

从浮游植物调查名录中可以看到，大洋河浮游植物出现在五个及五个以上点位的常见物种有啮蚀隐藻、尖尾蓝隐、小环藻、梅尼小环藻、钝脆杆藻、尖针杆藻、肘状针杆藻、膨大曲壳藻，双头辐节藻、简单舟形藻、系带舟形藻、最小舟形藻、瞳孔舟形藻、偏肿桥弯藻、近缘桥弯藻、双头菱形藻、谷皮菱形藻、卵圆双眉藻、普通等片藻、小球藻、简单衣藻、多棘栅藻、双对栅藻、镰形纤维藻。在大洋河常见浮游植物物种中，浮游植物物种密度在400万个/L的优势物种有尖尾蓝隐藻、尖针杆藻、膨大曲壳藻、四尾栅藻、双对栅藻。

本次设置1个浮游生物调查点，调查结果见由表6.2-29，本次调查清河（清凉山镇段）Q1点位，共调查到19种藻类，分别为小颤藻、啮蚀隐藻、梅尼小环藻、钝脆杆藻、缢缩异极藻头状变种、尖针杆藻、双头辐节藻、简单舟形藻、最小舟形藻、喙头舟形藻、偏肿桥弯藻、谷皮菱形藻、卵圆双眉藻、普通等片藻、小球藻、四尾栅藻、多棘栅藻、双对栅藻和扁裸藻，浮游植物物种密度在400万个/L的优势物种尖针杆藻、四尾栅藻、双对栅藻。

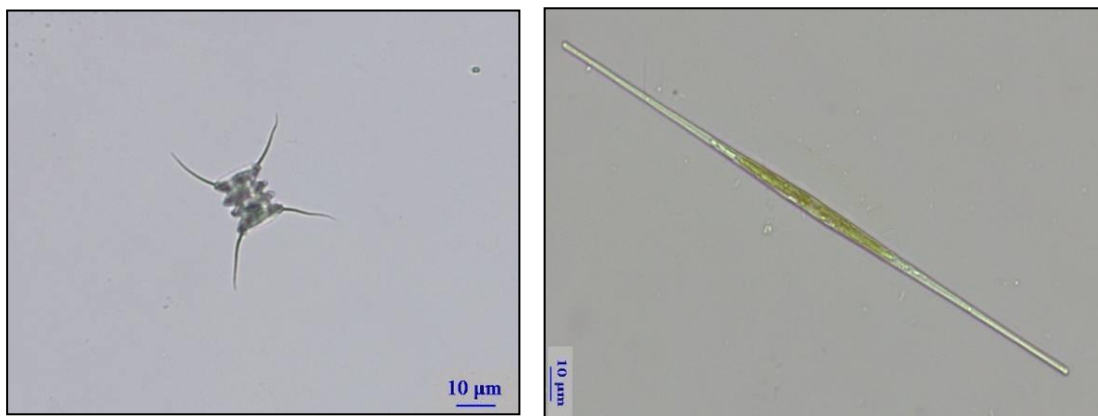


图3.2.7-15 浮游植物优势代表物种四尾栅藻和尖针杆藻表

表3.2.7-20 浮游植物调查名录

物种	拉丁文	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	Q1
蓝藻门	--										
微小色球藻	<i>Chroococcus minutus</i>	+	+				+				
小颤藻	<i>Phormidium tenue</i>	+								+	+

小席藻	<i>Phormidium tenue</i>	+				+	+	+			
隐藻门	--										
卵形隐藻	<i>Chroomonas ovata</i>	+		+						+	
啮蚀隐藻	<i>Cryptomonas erosa</i>		+		+		+		+	+	+
尖尾蓝隐藻	<i>Chroomonas acuta</i>	+	+	+	+	+	+	+			
硅藻门	--										
颗粒直链藻	<i>Melosira granulata</i>					+					
变异直链藻	<i>Melosira varians</i>		+			+					
小环藻	<i>Cyclotella .sp</i>	+		+		+	+		+		
梅尼小环藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+		+
星形冠盘藻	<i>Stephanodiscus neoastraea</i>					+					
脆杆藻	<i>Fragilaria sp.</i>		+				+		+	+	
钝脆杆藻	<i>Fragilariacapucina</i>				+		+	+	+	+	+
十字脆杆藻	<i>Fragilariah arissonii</i>							+			
肘状脆杆藻	<i>Fragilaria ulna</i>							+			
缢缩异极藻	<i>Gomphonema constrictum</i>			+							
缢缩异极藻头状变种	<i>Gomphonema constrictum var.capitatum</i>				+				+	+	+
窄异极藻延长变种	<i>Gomphonema angustatum var. producta</i>	+									
尖针杆藻	<i>Synedra acus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
肘状针杆藻	<i>Synedra ulna</i>	+	+	+			+		+	+	
膨大曲壳藻	<i>Achnanthes javanica</i>		+	+	+		+	+	+	+	
披针曲壳藻喙头变种	<i>Achnanthes lanceolata var.elliptica</i>							+			
短小曲壳藻	<i>Achnanthes exigua</i>						+				
扁圆卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>			+			+	+			
矮小辐节藻	<i>Stauroneis pygmaea</i>		+								
双头辐节藻	<i>Stauroneis anceps</i>	+		+		+	+	+	+	+	+
舟形藻属	<i>Navicula sp.</i>		+			+					
简单舟形藻	<i>Navicula simplex</i>	+	+		+	+	+	+	+	+	+
系带舟形藻	<i>Navicula cincta</i>		+		+	+	+	+	+	+	
头端舟形藻	<i>Navicula capitata</i>		+		+			+		+	
最小舟形藻	<i>Navicula minima</i>		+		+		+	+	+	+	+

放射舟形藻	<i>Navicula radiosq</i>			+	+							
瞳孔舟形藻	<i>Navicula pupula</i>			+	+		+	+	+	+		
短小舟形藻	<i>Navicula exigua</i>							+		+		
喙头舟形藻	<i>Navicula rhynchocephala</i>			+			+	+		+	+	
北方羽纹藻	<i>Pinnularia borealis</i>								+	+		
椭圆波缘藻	<i>Cymatopleura elliptica</i>	+	+		+	+						
草鞋波缘藻	<i>Cymatopleura solea</i>		+			+		+				
桥弯藻	<i>Cymbella sp.</i>			+								
纤细桥弯藻	<i>Cymbella cuspidate</i>							+	+			
新月形桥弯藻	<i>Cymbella parua</i>			+	+			+		+		
澳大利亚桥弯藻	<i>Cymbella australica</i>			+								
偏肿桥弯藻	<i>Cymbella naviculiformis</i>		+	+			+	+	+	+	+	+
近缘桥弯藻	<i>Cymbella affinis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
纤细异极藻	<i>Gomphonema gracile</i>		+	+					+			
双头菱形藻	<i>Nitzschia amphibia</i>	+	+	+			+		+			
线形菱形藻	<i>Nitzschia linearis</i>								+			
谷皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i>	+		+		+	+	+	+	+	+	+
卵圆双壁藻	<i>Diploneis oualis</i>		+								+	
卵圆双眉藻	<i>Amphora ovalis</i>	+	+	+	+			+	+	+	+	
美丽星杆藻	<i>Asterionella formosa</i>	+				+						
普通等片藻	<i>Diatoma vulgure</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
细布纹藻	<i>Cymbella lunata</i>										+	
尖布纹藻	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	+										
绿藻门	--											
小球藻	<i>Chlorella vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+			+
衣藻属	<i>Chlamydomonas sp.</i>	+				+						
简单衣藻	<i>Chlamydomonas simplex</i>	+	+	+	+		+				+	
斯诺衣藻	<i>Chlamydomonas snowiae</i>		+		+		+	+				
德巴衣藻	<i>Chlamydomonas debaryana</i>		+	+			+				+	
小球衣藻	<i>Chlamydomonas microsphaera</i>	+										
空球藻	<i>Eudorina elegans</i>	+										
纤细月牙藻	<i>Selenastrum gracile</i>								+			
小空星藻	<i>Coelastrum microporum</i>								+			

蹄形藻	<i>Kirchneriella lunaris</i>		+									
肥壮蹄形藻	<i>Kirchneriella obesa</i>	+		+	+			+				
湖生卵囊藻	<i>Oocystis lacustris</i>					+						
鼓藻属	<i>Cosmarium</i> sp.		+	+				+				
美丽鼓藻	<i>Cosmarium formosulum</i>		+		+							
四棘鼓藻	<i>Arthrodesmas convergens</i>	+										
四尾栅藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
二尾栅藻	<i>Scenedesmus bicauda</i>							+				
爪哇栅藻	<i>Scenedesmus javaensis</i>				+							
巴西栅藻	<i>Scenedesmus brasiliensis</i>		+									
弯曲栅藻	<i>Scenedesmus arcuatus</i>				+							
二形栅藻	<i>Scenedesmus dimorphus</i>				+		+	+				
龙骨栅藻	<i>Scenedesmus carinatus</i>				+							
齿牙栅藻	<i>Scenedesmus denticulatus</i>							+				
多棘栅藻	<i>Scenedesmus spinosus</i>		+	+	+		+	+	+			+
双对栅藻	<i>Scenedesmus bijuga</i>	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
具尾四角藻	<i>Tetraedron caudatum</i>	+										
双射盘星藻	<i>Pediastrum biradiatum</i>						+					
四角盘星藻	<i>Pediastrum tetras</i>				+							
短棘盘星藻	<i>Pediastrum boryanum</i>							+				
四足十字藻	<i>Crucigenia tetrapedia</i>				+							
十字顶棘藻	<i>Chodatella wratislaviensis</i>				+							
镰形纤维藻	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	+	+	+	+		+	+				
丝藻属	<i>Ulothrix</i>							+				
金藻门	--											
分歧锥囊藻	<i>Dinobryon divergens</i>		+				+					
黄藻门												
小型黄丝藻	<i>Tribonema minus</i>	+										
膝口藻	<i>Gonyostomum depressum</i>			+		+						
甲藻门	--											
微小多甲藻	<i>Prorocentrum minimum</i>	+										
二角多甲藻	<i>Peridinium bipes Stein</i>						+					
薄甲藻	<i>Glenodinium pulvisculus</i>					+	+					

裸藻门	--											
血红裸藻	<i>Euglena sanguinea</i>	+										
绿色裸藻	<i>Euglena virids</i>	+										
梭形裸藻	<i>Euglena acus</i>	+										
扁裸藻	<i>Phacus sp.</i>	+					+		+			+
尾裸藻	<i>Euglena caudata</i>	+										

(3) 数量

①大洋河流域调查结果

调查期间，大洋河浮游植物均值为 $727 \times 10^4 \text{ind./L}$ 。其中硅藻的数量最多， $406 \times 10^4 \text{ind./L}$ ；绿藻次之， $223 \times 10^4 \text{ind./L}$ ；隐藻 $60 \times 10^4 \text{ind./L}$ ；蓝藻、金藻、黄藻、甲藻、裸藻数量相对较少，分别为 $24 \times 10^4 \text{ind./L}$ 、 $3 \times 10^4 \text{ind./L}$ 、 $6 \times 10^4 \text{ind./L}$ 、 $1 \times 10^4 \text{ind./L}$ 、 $3 \times 10^4 \text{ind./L}$ 。

从大洋河浮游植物数量分布来看，硅藻门占浮游植物总密度的56%；绿藻门占浮游植物总密度的31%；隐藻门占浮游植物总密度的8%。从大洋河流域浮游植物密度分布来看，哨子河浮游植物密度高于东洋河，上游浮游植物密度高于中游和下游流域。

②青河（清凉山镇段）调查结果

调查期间，青河（清凉山镇段）浮游植物为 $823 \times 10^4 \text{ind./L}$ 。其中硅藻的数量最多， $518 \times 10^4 \text{ind./L}$ ；绿藻次之， $173 \times 10^4 \text{ind./L}$ ；隐藻、蓝藻和裸藻数量相对较少，分别为 $80 \times 10^4 \text{ind./L}$ 、 $30 \times 10^4 \text{ind./L}$ 、 $22 \times 10^4 \text{ind./L}$ 。

从青河（清凉山镇段）浮游植物数量分布来看，硅藻门占浮游植物总密度的62%；绿藻门占浮游植物总密度的29%；隐藻门占浮游植物总密度的9%。

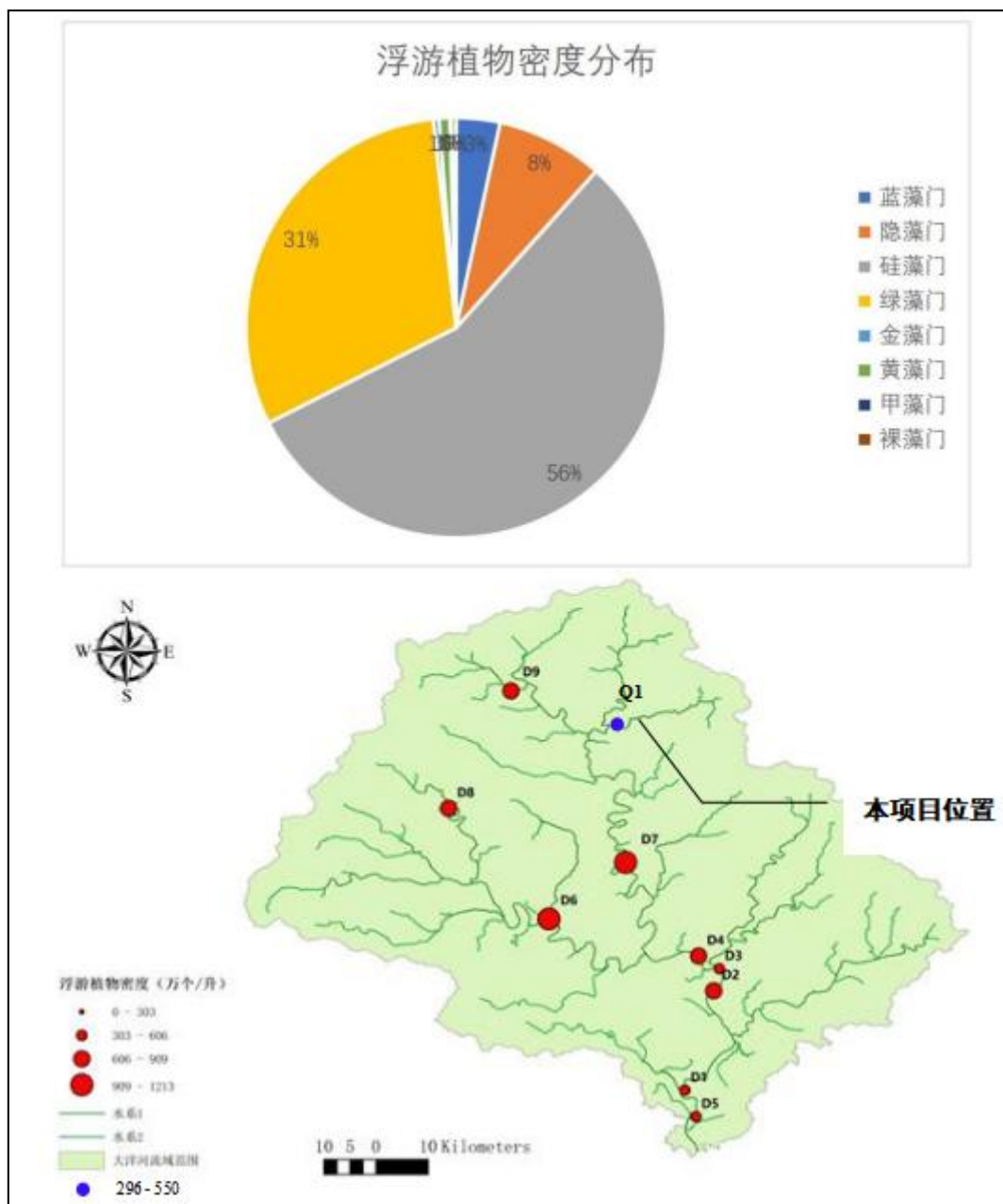


图3.2.7-16 浮游植物密度分布情况图

(4) 生物量

①大洋河流域调查结果

调查期间,大洋河浮游植物均值为11.51mg/L。其中硅藻的生物量最多,10.53mg/L;绿藻次之,0.74mg/L;裸藻0.21mg/L;蓝藻、隐藻、金藻、黄藻、甲藻、生物量相对较少,蓝藻、隐藻生物量分别为0.05 mg/L、0.02mg/L。

从大洋河浮游植物生物量分布来看,硅藻门占浮游植物总生物量的89%;绿藻门占浮游植物总生物量的6%;裸藻门占浮游植物总生物量的2%。从大洋河流域浮游植物生物量分布来看,大洋河浮游植物生物量从上游到下游呈现逐渐降低趋势。

②青河(清凉山镇段)调查结果

调查期间,青河(清凉山镇段)浮游植物为10.89mg/L。其中硅藻的生物量最多为10.23mg/L;绿藻次之,0.54mg/L;裸藻0.11mg/L,蓝藻、隐藻生物量分别为0.06mg/L、0.04mg/L。

从青河(清凉山镇段)浮游植物生物量分布来看,硅藻门占浮游植物总生物量的76%;绿藻门占浮游植物总生物量的15%;裸藻门占浮游植物总生物量的9%。

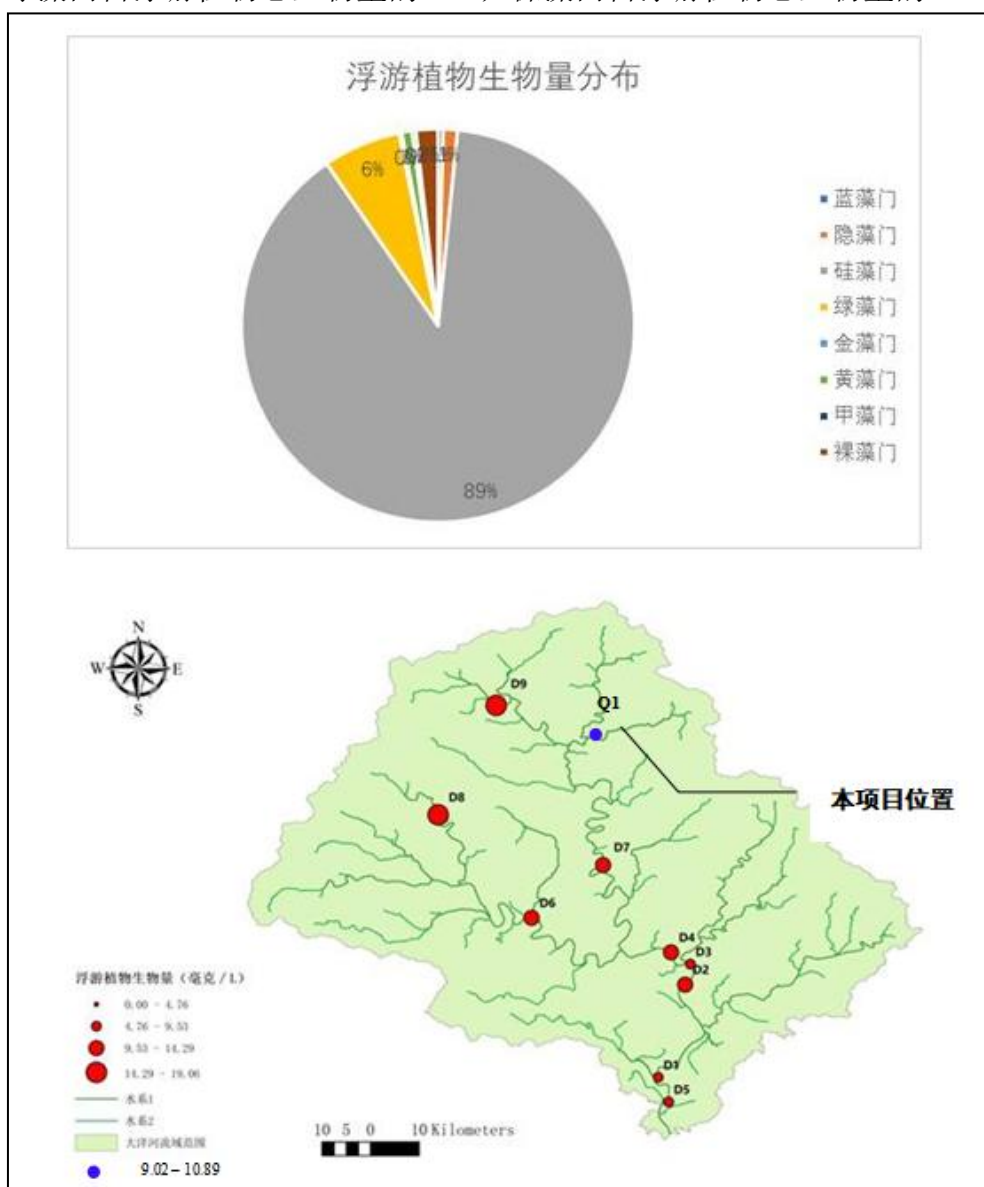


图3.2.7-17 浮游植物生物量分布情况图

(5) 生物多样性

①大洋河流域调查结果

从大洋河流域浮游植物多样性分布来看，大洋河全流域多样性状况好较好，各个点位浮游植物多样性 H' 都在3以上，大洋河流域点位D7浮游植物多样性最高， H' 多样性值为4.37。

②青河（清凉山镇段）调查结果

青河（清凉山镇段）点位Q1浮游植物多样性 H' 多样性值为3.54。

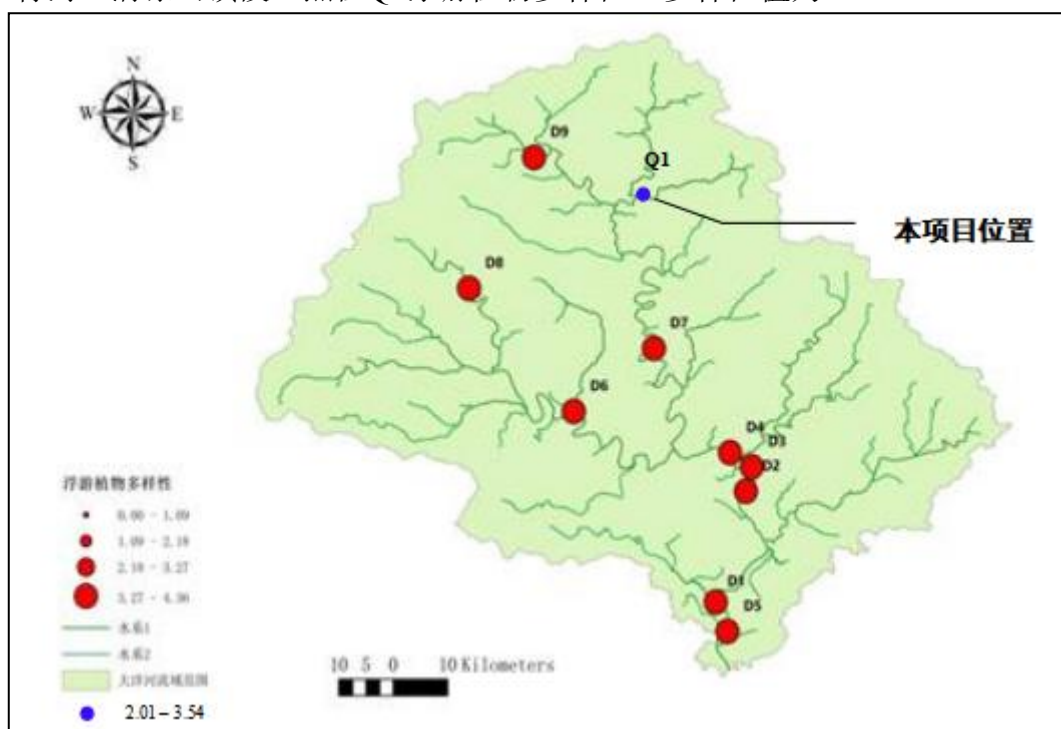


图3.2.7-18 浮游植物生物多样性分布情况图

3、浮游动物

(1) 种类组成

①大洋河流域调查结果

本次大洋河共鉴定浮游动物4类20种，从大洋河浮游动物物种分布来看，轮虫占大洋河浮游动物总物种数的50%；桡足类占大洋河浮游动物总物种数的 25%；原生动物占大洋河浮游动物总物种数的20%。从大洋河流域各个点位浮游动物物种分布来看，东洋河浮游动物物种数多于哨子河，下游点位D1浮游动物物种数相对较多。

②青河（清凉山镇段）调查结果

本次清河（清凉山镇段）共鉴定浮游动物2类4种，从清河（清凉山镇段）浮游动物物种分布来看，轮虫占清河（清凉山镇段）浮游动物总物种数的75%，原生动物占清河（清凉山镇段）浮游动物总物种数的25%。

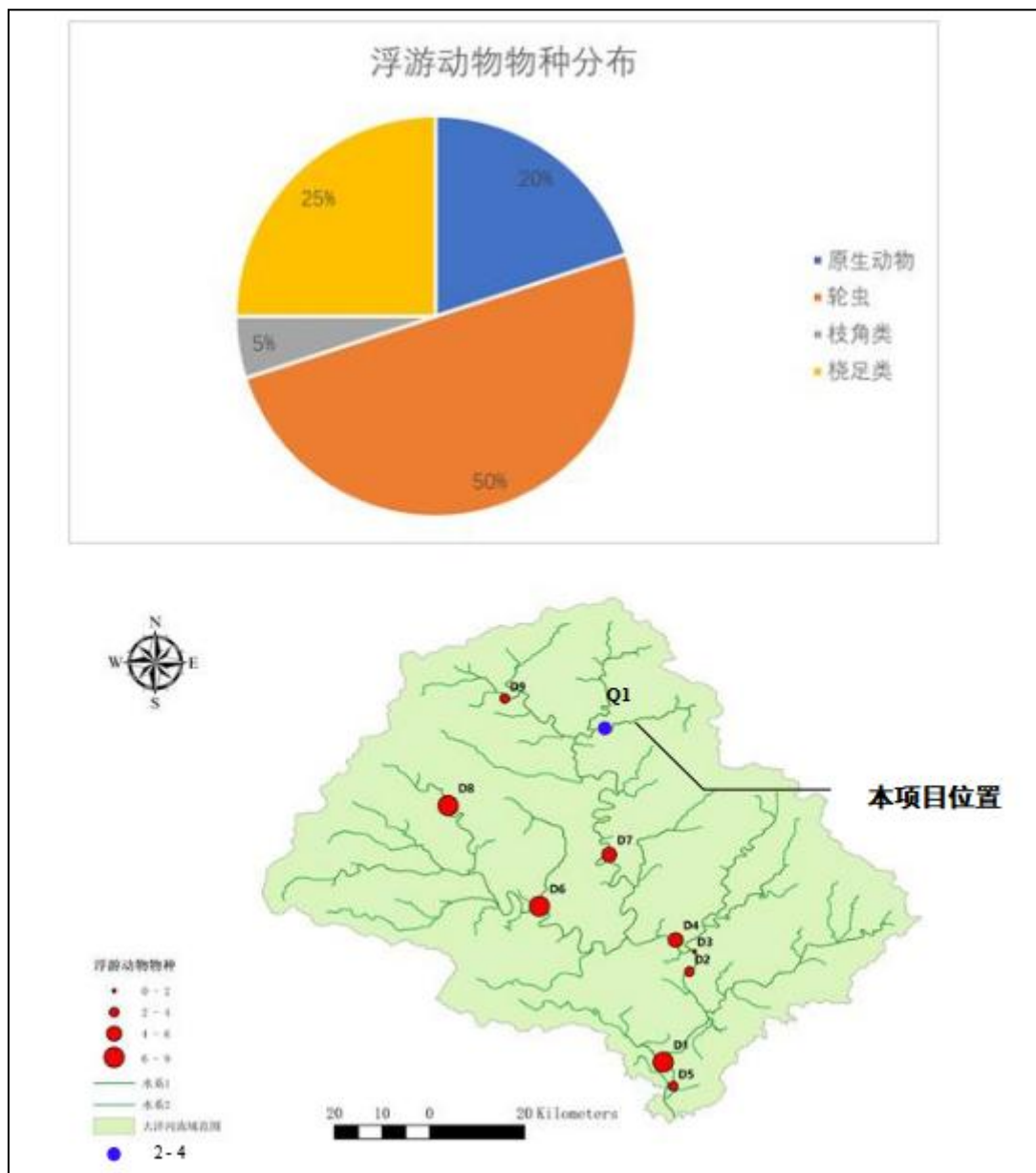


图3.2.7-19 浮游动物物种分布情况图

(2) 优势种及常见种

从浮游动物调查名录中可以看到，大洋河浮游动物出现在五个及五个以上点位的常见物种有球型砂壳虫、玫瑰旋轮虫，在大洋河常见浮游动物物种中，优势浮游动物物种为玫瑰旋轮虫，玫瑰旋轮虫常出现在一些鸟类生活的淡水流域中。



图3.2.7-20 玫瑰旋轮虫表

表3.2.7.21 浮游动物调查名录

物种	拉丁文	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	Q1
原生动物											
球形砂壳虫	<i>Diffugia globulosa</i>			+	+	+		+		+	+
冠砂壳虫	<i>Diffugia corona</i>			+	+		+				
变形虫	<i>Proteus</i>		+				+				
普通表壳虫	<i>Arcella vulgaris</i>					+					
物种	拉丁文	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	
轮虫											+
裂足臂尾轮虫	<i>Brachionus diversicornis</i>						+		+		
螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i>	+					+				
前节晶囊轮虫	<i>Asplanchna priodonta</i>	+									
玫瑰旋轮虫	<i>Philodina roseola</i>	+			+		+	+	+		
刺簇多肢轮虫	<i>Polyarthra trigla</i>	+									
暗小异尾轮虫	<i>Trichocerca pusilla</i>	+						+	+		+
大肚须足轮虫	<i>Euchlanus dilatata</i>						+			+	
纵长晓柱轮虫	<i>Eothinia elongata</i>						+		+		
爱德里亚狭甲轮虫	<i>Colurella adriatica</i>		+					+	+	+	+
月形单趾轮虫	<i>Monostyla lunaris</i>				+		+	+	+		
枝角类											
点滴尖额溞	<i>Aloma guttata</i>								+		
桡足类											
大眼剑水蚤	<i>Corycaeus</i>	+									

英勇剑水蚤	<i>Cyclops strennus</i>		+						+		
桡足幼体	<i>Copepodid</i>	+							+		
无节幼体	<i>Nauplius</i>	+	+		+	+					

(3) 数量

①大洋河流域调查结果

调查期间，大洋河浮游动物均值为2.16ind./L。其中轮虫的数量最多，1.22ind./L；原生动物次之，0.56ind./L；桡足类0.36ind./L；枝角类相对较少，0.02ind./L。

从大洋河浮游动物数量分布来看，轮虫占大洋河浮游动物总密度57%；原生动物占大洋河浮游动物总密度的26%；桡足类占大洋河浮游动物总密度的16%。

从大洋河流域个各点位浮游动物密度分布来看，东洋河浮游动物密度多于大洋河哨子河，下游点位D1浮游动物密度相对较多，优势浮游动物物种为海产溞状无节幼体。

②青河（清凉山镇段）调查结果

调查期间，青河（清凉山镇段）浮游动物为1.96ind./L，原生动物为0.45ind./L。

(4) 生物量

①大洋河流域调查结果

调查期间，大洋河浮游动物均值为5.55μg/L。其中桡足类的生物量最多3.56μg/L；轮虫次之1.88μg/L；枝角类0.11μg/L；原生动物相对较少0.01μg/L。从大洋河浮游动物生物量分布来看，桡足类占大洋河浮游动物总生物量的64%；轮虫占大洋河浮游动物总生物量的34%；枝角类占大洋河浮游动物总生物量的2%。从大洋河流域个各点位浮游动物生物量分布来看，大洋河下游点位D1浮游动物生物量相对较多，优势浮游动物生物量物种为海产溞状无节幼体。

②青河（清凉山镇段）调查结果

调查期间，青河（清凉山镇段）浮游动物均值为4.35μg/L，原生动物为0.02μg/L。

(5) 生物多样性

①大洋河流域调查结果

从大洋河流域浮游动物多样性分布来看,大洋河上游西支浮游动物多样性状况好于东支,下游流域点位D1浮游动物多样性指数较高,大洋河流域点位D8浮游动物H'多样性最高,H'多样性值为3.08。

②青河(清凉山镇段)调查结果

青河(清凉山镇段)点位Q1浮游动物H'多样性为1.35。

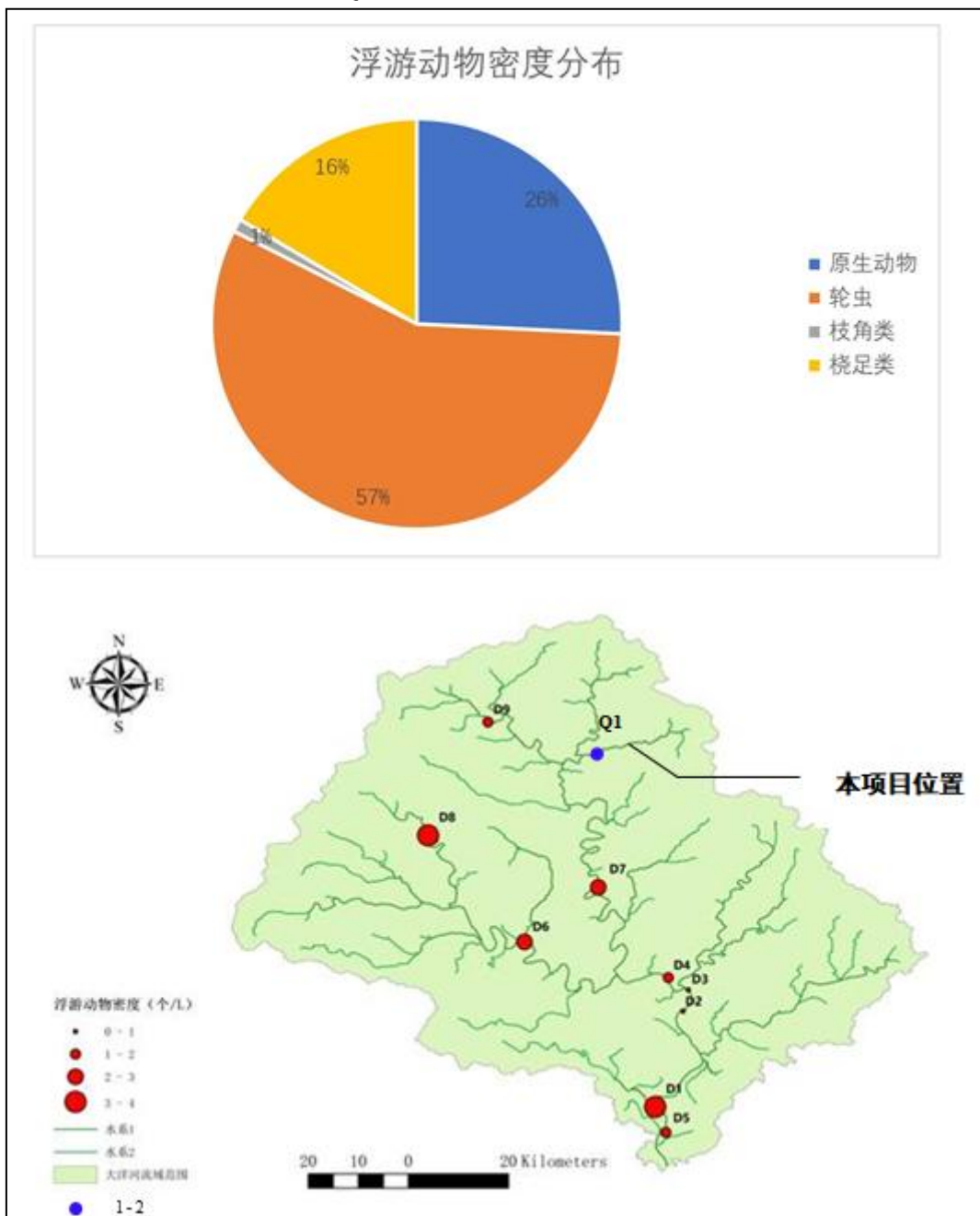


图3.2.7-21 浮游动物密度分布情况图

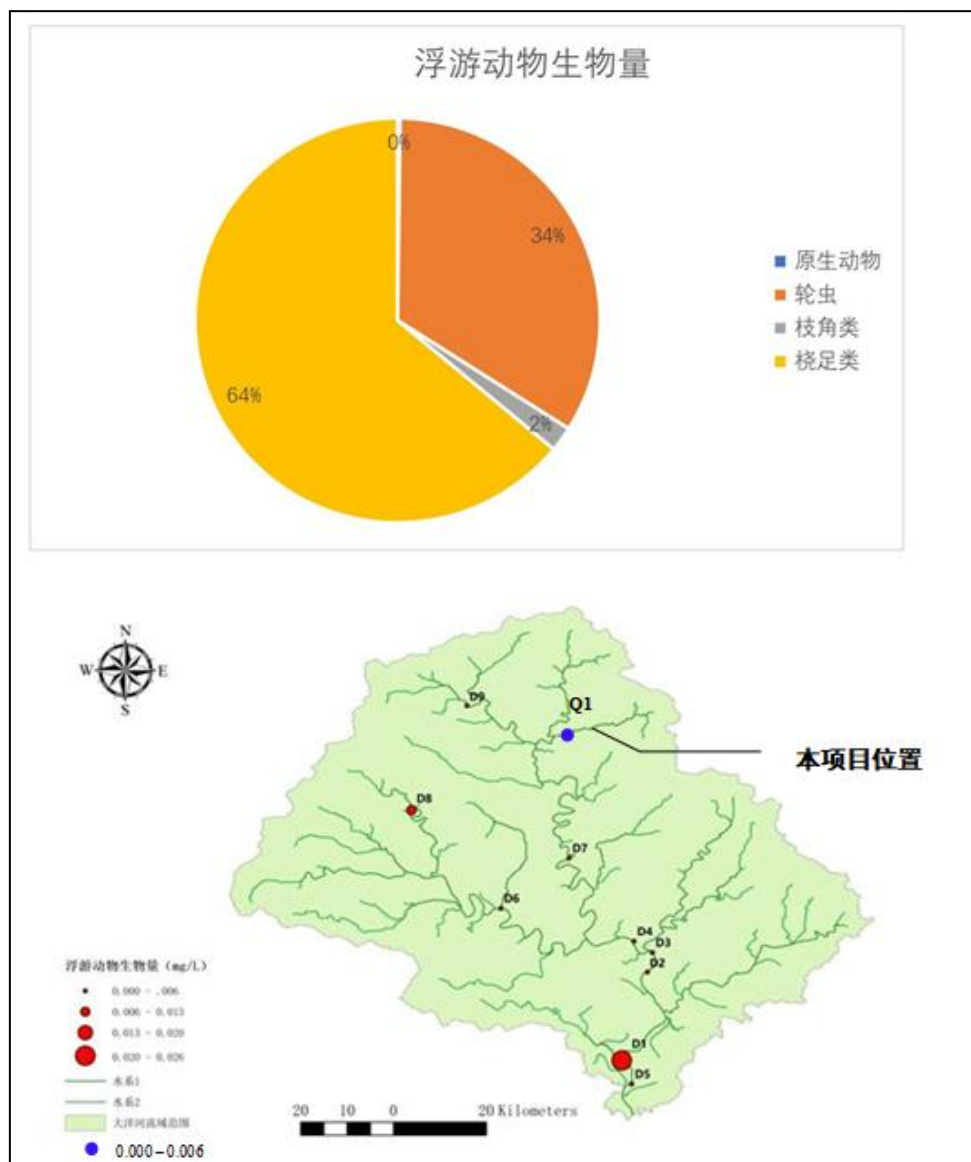


图3.2.7-22 浮游动物生物量分布情况图

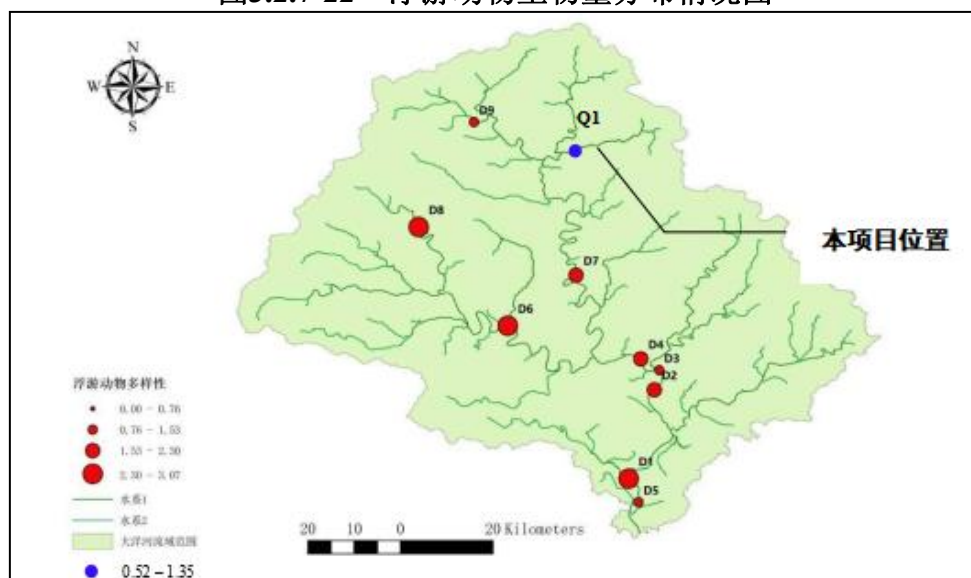


图3.2.7-23 浮游动物生物多样性分布情况图

4、底栖动物

(1) 种类组成

①大洋河流域调查结果

本次大洋河共鉴定底栖动物6纲31种，从大洋河底栖动物物种分布来看，昆虫纲占大洋河底栖动物总物种数的45%；软甲纲占大洋河底栖动物总物种数的 32%；腹足纲和板鳃纲各占大洋河底栖动物总物种数的7%。从大洋河流域个各点位底栖动物物种分布来看，调查点位D6、D7底栖动物物种数相对较多。

②青河（清凉山镇段）调查结果

本次青河（清凉山镇段）共鉴定底栖动物3纲5种，从青河（清凉山镇段）底栖动物物种分布来看，昆虫纲占大洋河底栖动物总物种数的60%；软甲纲和腹足纲占青河（清凉山镇段）底栖动物总物种数均为20%。

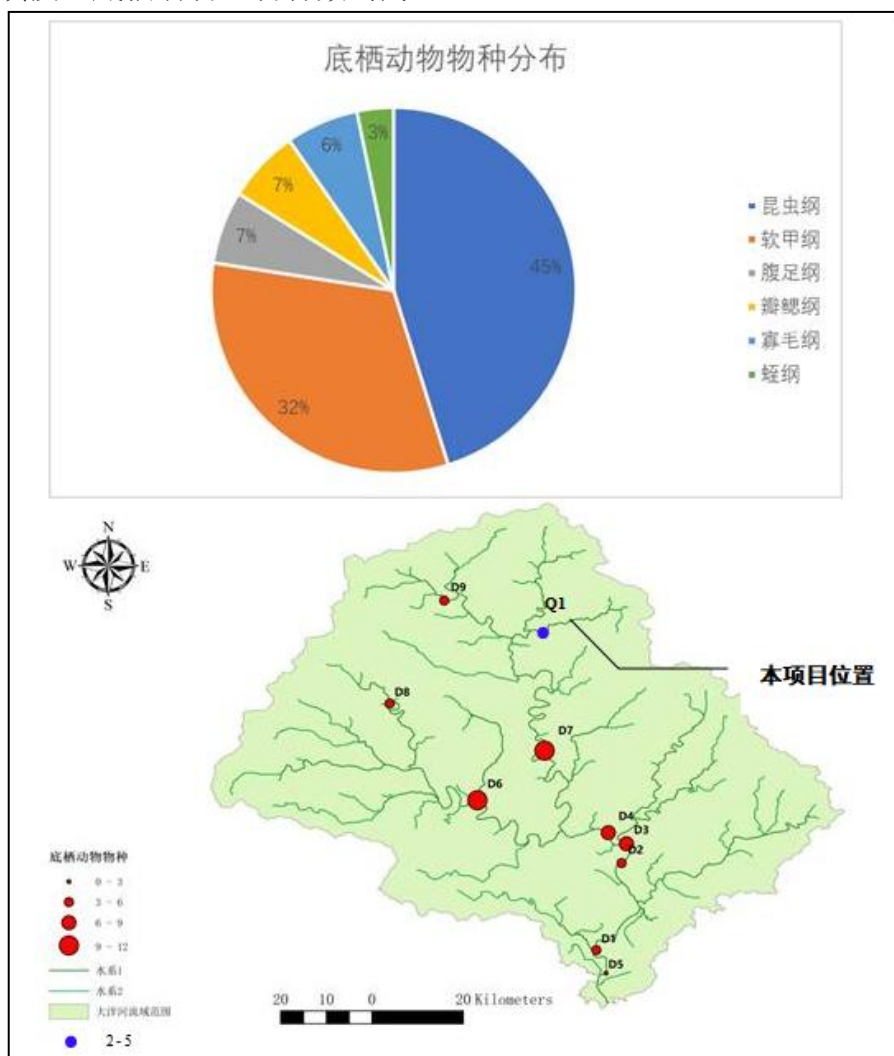


图3.2.7-24 底栖动物生物量分布情况图

(2) 优势种及常见种

从底栖动物调查名录中可以看到,大洋河底栖动物出现在五个及五个以上点位的常见物种有东方蜉、扁蜉、蜻蜓幼虫,在大洋河常见底栖动物物种中,优势底栖动物物种为东方蜉,东方蜉为底栖动物蜉蝣目清洁物种。

清河(清凉山镇段)Q1点位调查结果与大洋河流域一致,优势种为东方蜉。



图3.2.7-25 东方蜉

表3.2.7.22 底栖动物调查名录

物种	拉丁文	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	Q1
昆虫纲											
东方蜉	<i>Ephemera orientalis</i>		+	+	+		+	+	+		+
尤氏红纹蜉	<i>Rhoenanthus youi</i>		+	+	+			+			
四节蜉	<i>Baetis sp.</i>							+			
细裳蜉	<i>Leptophlebiidae</i>		+				+		+		
短丝蜉	<i>Siphonurus sp.</i>						+			+	
扁蜉	<i>Cinygma sp.</i>		+	+	+		+	+			
石蝇	<i>Eustheniidae</i>			+				+		+	+
纹石蛾	<i>Hydropsyche sp.</i>						+	+			
俊才齿斑摇蚊	<i>Stictochironomus juncaii</i>						+			+	

虻	<i>Tabanus</i> sp.							+			
蜻蜓幼虫	<i>Aeschna</i> sp.			+	+		+	+		+	+
褐顶赤卒	<i>Macromia clio</i>				+						
长蝎蝽	<i>Laccotrephes japonensis</i>					+			+		
牙虫幼虫	<i>Hydrous</i>				+		+				
软甲纲											
秀丽白虾	<i>Exopalaemon modestus</i>	+					+				
中华尺米虾	<i>Caridina denticulata</i>						+	+	+	+	+
中华节糠虾	<i>Siriella sinensis</i>					+					
长眼虾	<i>Ogyrides</i>							+			
大螺赢蜚	<i>Corophium major</i>	+									
细长涟虫	<i>Iphinoe tenera</i>	+									
无齿螳臂相手蟹	<i>Chiromantes dehaani</i>	+									
华溪蟹	<i>Sinopotamon denticulatum</i>										
平背蟹	<i>Gaetice depressus</i>										
沈氏厚蟹	<i>Helice tridens sheni</i>										
腹足纲											
大耳萝卜螺	<i>Radix auricularia</i>			+							
狭耳萝卜螺	<i>Radix tagotis</i>			+			+	+	+		+
瓣鳃纲											
河蚬	<i>Corbicula fluminea</i>				+			+			
尖锄蚌	<i>Ptychorhynchus pgisteri</i>			+							
寡毛纲											
克拉伯水丝蚓	<i>Limnodrilus claparedianus</i>		+								
苏氏尾鳃蚓	<i>Branchiura sowerbyi</i>								+		
蛭纲											
葦氏白勃石蛭	<i>Barbronia weberi</i>				+						

(3) 数量

①大洋河流域调查结果

调查期间，大洋河个站位底栖动物均值为828ind./m²。其中软甲纲的数量最多，428ind./m²；昆虫纲次之，381ind./m²；腹足纲9ind./m²；瓣鳃纲、寡毛纲相对较少，分别为7ind./m²、2ind./m²。

从大洋河底栖动物数量分布来看，软甲纲占大洋河底栖动物总密度的52%；昆虫纲占大洋河底栖动物总密度的46%；腹足纲占大洋河底栖动物总密度的1%。从大洋河流域个各点位底栖动物密度分布来看，调查点位D5入海口，底栖动物密度最大，优势物种为中华节糠虾，广泛分布于沿海近岸区域。

②青河（清凉山镇段）调查结果

调查期间，青河（清凉山镇段）站位底栖动物数量为766ind./m²。其中昆虫纲的数量最多，526ind./m²；软甲纲次之186ind./m²；腹足纲54ind./m²。

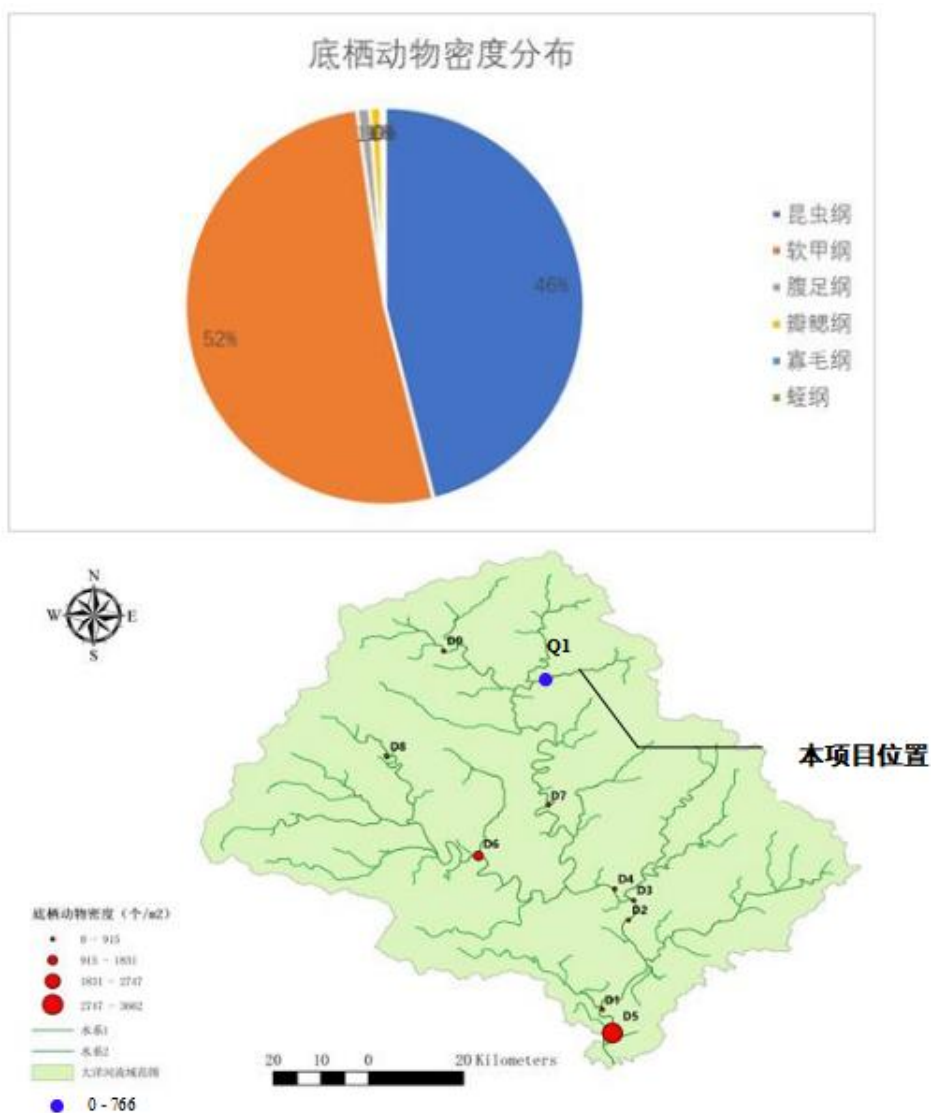


图3.2.7-26 底栖动物密度分布情况图

(4) 生物量

①大洋河流域调查结果

调查期间，大洋河底栖动物均值为118g/m²。其中软甲纲的数量最多，61g/m²；昆虫纲次之，46g/m²；瓣鳃纲9g/m²；寡毛纲、蛭纲相对较少。

从大洋河底栖动物生物量分布来看，软甲纲占底栖动物生物量的51%；昆虫纲占底栖动物生物量的39%；瓣鳃纲占底栖动物生物量的8%。从大洋河流域各个点位底栖动物生物量分布来看，调查点位入海口D5底栖动物生物量最大，生物量优势物种为中华节糠虾，广泛分布于沿海近岸流域。

②青河（清凉山镇段）调查结果

调查期间，青河（清凉山镇段）底栖动物均值为82g/m²。其中昆虫纲的数量最多为56g/m²；软甲纲次之，22g/m²；腹足纲4g/m²。

从青河（清凉山镇段）底栖动物生物量分布来看，昆虫纲占底栖动物生物量的68%；软甲纲占底栖动物生物量的27%；腹足纲占底栖动物生物量的5%。

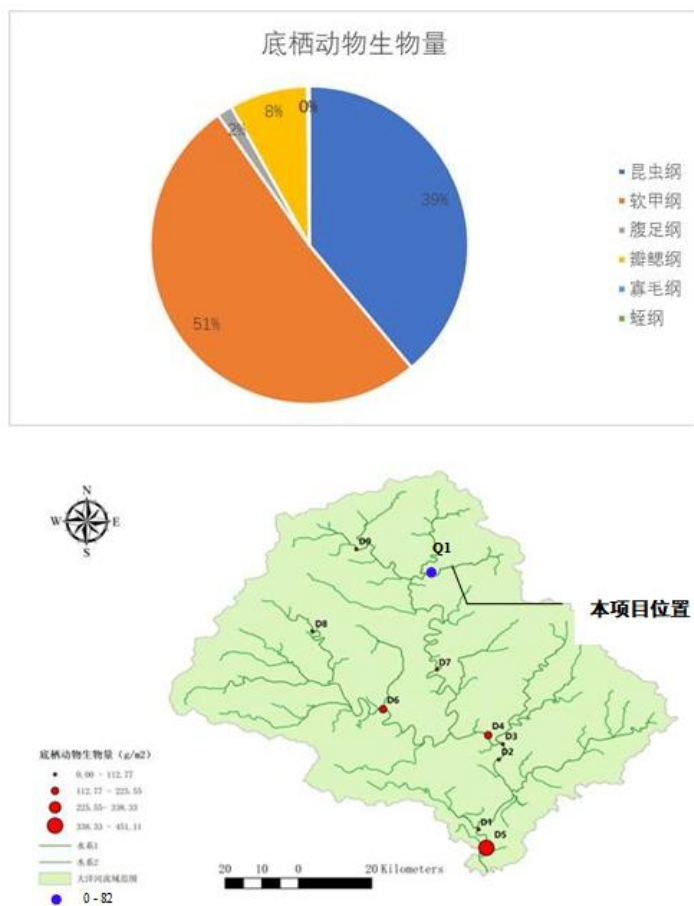


图3.2.7-27 底栖动物生物量分布情况图

(5) 生物多样性

从大洋河流域个各点位底栖动物多样性分布来看,大洋河上游底栖动物多样性状况好于下游,上游点位D6、D7底栖动物多样性好于上游次级支流D8、D9底栖动物多样性,点位D7底栖动物多样性指数 H' 最高, H' 多样性指数值为2.68,该点分布有底栖动物典型清洁物种積翅目石蝇。

青河(清凉山镇段)点位Q1浮游动物 H' 多样性为1.16。

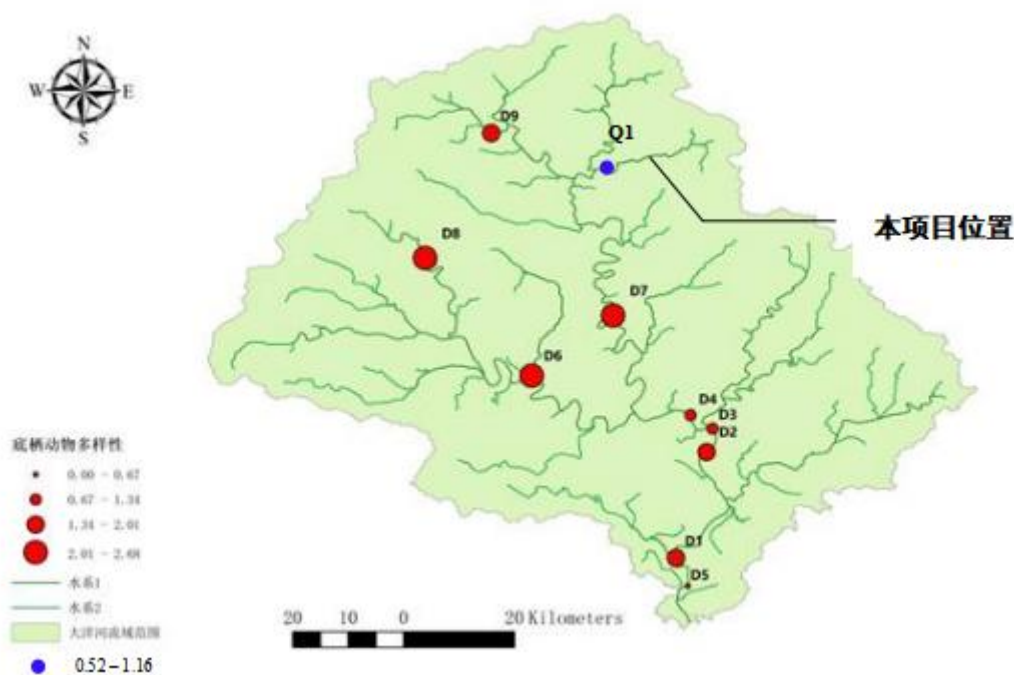


图3.2.7-28 底栖动物生物多样性分布情况图

5、着生藻类

(1) 种类组成

①大洋河流域调查结果

本次大洋河共鉴定着生藻类5门77种,从大洋河着生藻类物种分布来看,硅藻门占大洋河着生藻类总物种数的53%;绿藻门占大洋河着生藻类总物种数的30%;蓝藻门占大洋河着生藻类总物种数的13%。从大洋河流域个各点位着生藻类物种分布来看,大洋河中游流域着生藻类物种数较多,下游靠近入海口,着生藻类物种数较少。

②青河(清凉山镇段)调查结果

本次青河(清凉山镇段)共鉴定着生藻类3门19种,从青河(清凉山镇段)着生藻类物种分布来看,硅藻门占青河(清凉山镇段)着生藻类总物种数的78%;蓝藻门

占清河（清凉山镇段）着生藻类总物种数的17%；绿藻门占清河（清凉山镇段）着生藻类总物种数的5%。

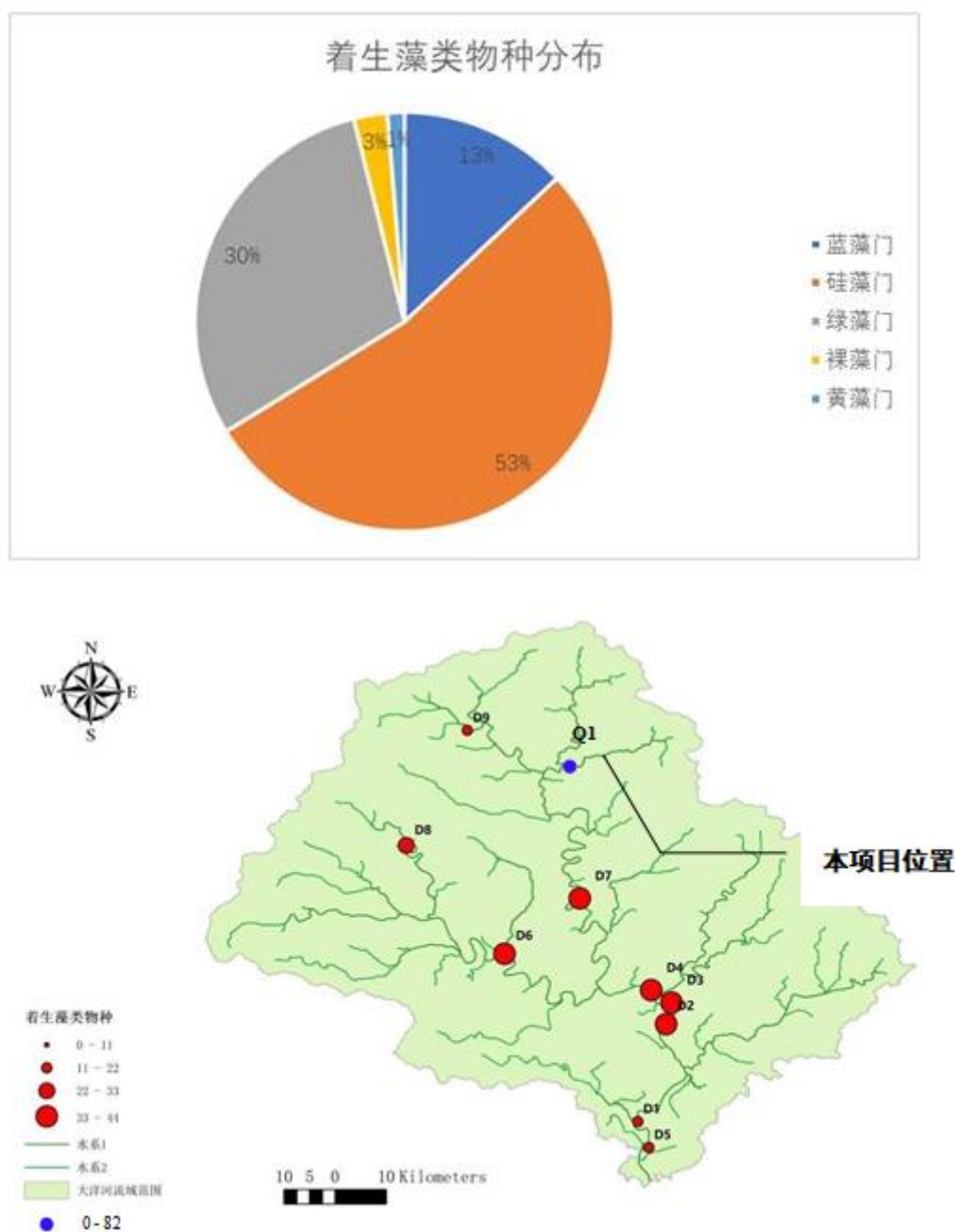


图3.2.7-29 着生藻类物种分布情况图

(2) 优势种及常见种

①大洋河流域调查结果

从着生藻类调查名录中可以看到，大洋河着生藻类出现在五个及五个以上点位的常见物种有小席藻、尖针杆藻、膨大曲壳藻、扁圆卵形藻、双头辐节藻、简单舟形藻、头端舟形藻、系带舟形藻、喙头舟形藻、近缘桥弯藻、膨胀桥弯藻、偏肿桥弯藻、

纤细异极藻、缢缩异极藻头状变种、双头菱形藻、卵圆双眉藻、普通等片藻、小球藻、四尾栅藻、齿牙栅藻、多棘栅藻、二形栅藻、双对栅藻。在大洋河常见着生藻类物种中，优势物种有膨大曲壳藻、普通等片藻。

②清河（清凉山镇段）调查结果

调查期间清河（清凉山镇段）Q1点位共调查到微小色球藻、小颤藻、马氏鞘丝藻、小环藻、肘状针杆藻、膨大曲壳藻、扁圆卵形藻、双头辐节藻、简单舟形藻、放射舟形藻、喙头舟形藻、近缘桥弯藻、膨胀桥弯藻、纤细异极藻、缢缩异极藻头状变种、双头菱形藻、普通等片藻、卵圆双眉藻和小球藻等19种着生藻类。在清河（清凉山镇段）常见着生藻类物种中，优势物种有膨大曲壳藻、普通等片藻。

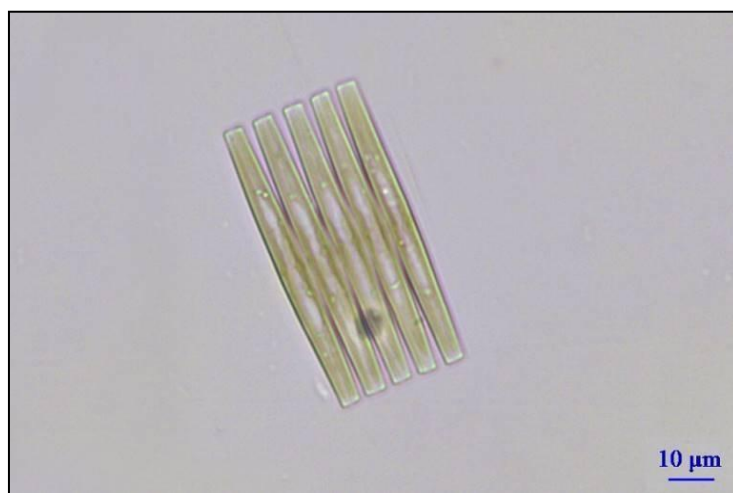


图3.2.7-30 普通等片藻表

表3.2.7-23 着生藻类调查名录

物种	拉丁文	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	Q1
蓝藻门	--										
微小色球藻	<i>Chroococcus minutus</i>						+		+	+	+
湖泊色球藻	<i>Lyngbya limntica lemm</i>				+						
小颤藻	<i>Oscillatoria tenuis</i>			+			+	+	+		+
阿氏颤藻	<i>Oscillatoria agardhii</i>						+				
颤藻属	<i>Oscillatoria sp.</i>				+						
湖泊鞘丝藻	<i>Lyngbya limntica</i>		+	+							
马氏鞘丝藻	<i>Lyngbya martensi ana</i>							+	+		+
小席藻	<i>Phormidium tenue</i>	+	+	+			+	+			

纸形席藻	<i>Phormidium sinense</i>		+	+			+				
优美平裂藻	<i>Merismopedia elegans</i>			+				+			
硅藻门	--										
颗粒直链藻	<i>Melosira granulata</i>			+	+		+				
湖泊圆筛藻	<i>Coscinodiscus lacustris</i>	+									
小环藻	<i>Cyclotella sp.</i>	+			+					+	+
梅尼小环藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>				+	+		+			
钝脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>			+	+			+	+		
十字脆杆藻	<i>fragilaria harrissonii</i>				+		+	+			
中型脆杆藻	<i>Fragilaria intermedia</i>				+		+	+			
尖针杆藻	<i>Synedra acus</i>	+	+	+	+		+	+	+		
肘状针杆藻	<i>Synedra ulna</i>		+			+			+	+	+
膨大曲壳藻	<i>Achnanthes javanica</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+
扁圆卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>			+	+		+		+	+	+
尖辐节藻	<i>Stauroneis acuta</i>			+							
双头辐节藻	<i>Stauroneis anceps</i>		+	+	+	+		+	+	+	+
舟形藻	<i>Navicula sp.</i>								+		
淡绿舟形藻	<i>Navicula viridula</i>			+							
简单舟形藻	<i>Navicula simplex</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
头端舟形藻	<i>Navicula capitata</i>	+	+	+	+		+	+			
放射舟形藻	<i>Navicula radiosq</i>			+	+				+	+	+
系带舟形藻	<i>Navicula cincta</i>		+	+	+	+		+			
瞳孔舟行藻	<i>Navicula pupula</i>			+	+		+				
短小舟行藻	<i>Navicula exigua</i>				+			+	+		
最小舟形藻	<i>Navicula minima</i>		+	+					+		
喙头舟形藻	<i>Navicula rhynchocephala</i>		+	+		+	+		+	+	+
尖布纹藻	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	+				+					
细布纹藻	<i>Gyrosigma kützingii</i>	+				+					
近缘桥弯藻	<i>Cymbella affinis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
膨胀桥弯藻	<i>Cymbella tumida</i>		+	+	+	+		+	+	+	+
偏肿桥弯藻	<i>Cymbella ventricosa</i>		+	+	+	+	+	+			

新月形桥弯藻	<i>Cymbella parva</i>		+	+	+			+			
纤细桥弯藻	<i>Cymbella gracillis</i>		+	+	+			+			
塔形异极藻	<i>Gomphonema turris</i>			+	+	+			+		
纤细异极藻	<i>Gomphonema gracile</i>		+	+	+	+	+	+		+	+
缢缩异极藻	<i>Gomphonema constrictum</i>			+	+						
缢缩异极藻头状变种	<i>Gomphonema constrictum</i> <i>var. capitatum</i>			+		+	+	+	+		+
小头菱形藻	<i>Nitzschia microcephala</i>				+			+	+		
双头菱形藻	<i>Nitzschia amphibia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
线形菱形藻	<i>Nitzschia linearis</i>			+							
卵圆双壁藻	<i>Diploneis oualis</i>			+	+						
卵圆双壁藻	<i>Diploneis ovalis</i>		+				+				
卵圆双眉藻	<i>Amphora ovalis</i>		+	+	+		+			+	+
普通等片藻	<i>Diatoma vulgure</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	
绿藻门	--										
小球藻	<i>Chlorella vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
斯诺衣藻	<i>Chlamydomonas snowiue</i>		+					+			
月牙藻	<i>Selenastrum dibraianum</i>			+							
肥壮蹄形藻	<i>Kirchneriella obesa</i>				+		+		+		
卵囊藻	<i>Oocystis</i> sp.		+								
鼓藻属	<i>Cosmarium</i>		+								
美丽鼓藻	<i>Cosmarium formosulum</i>			+	+		+	+			
四尾栅藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i>			+	+	+	+	+			
齿牙栅藻	<i>Scenedesmus denticulatus</i>		+	+	+		+	+	+		
多棘栅藻	<i>Scenedesmus spinosus</i>		+	+	+		+	+			
爪哇栅藻	<i>Scenedesmus javaensis</i>			+	+		+				
龙骨栅藻	<i>Scenedesmus carinatus</i>		+				+				
二形栅藻	<i>Scenedesmus dimorphus</i>		+	+	+	+	+	+			
双对栅藻	<i>Scenedesmus bijuga</i>	+	+		+		+	+			
短棘盘星藻	<i>Pediastrum boryanum</i>		+								
二角盘星藻	<i>Pediastrum duplex</i>		+	+			+	+			
四角盘形藻	<i>Stauridium tetras</i>							+			
四足十字藻	<i>Crucigenia tetrapedia</i>				+						
柯氏并联藻	<i>Quadrigulachodatii</i>				+						

镰形纤维藻	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>		+		+		+	+			
细丝藻	<i>Ulothrix tenerrima</i>						+				
单型丝藻	<i>Ulothrix aequalis</i>						+				
丛毛微孢藻	<i>Microspora floccosa</i>			+	+						
裸藻门	--										
矩圆囊裸藻	<i>Trachelomonas oblonga</i>								+		
绿色裸藻	<i>Euglena uiridis</i>	+				+					
黄藻门	--										
绿色黄丝藻	<i>Tribonema niride</i>		+								

(3) 数量

①大洋河流域调查结果

从大洋河着生藻类数量分布来看,硅藻门占大洋河着生藻类总密度的69%;绿藻门占大洋河着生藻类总密度的36%;蓝藻门占大洋河着生藻类总密度的5%。从大洋河流域个各点位着生藻类密度分布来看,大洋河上游D6、D7和中游流域着生藻类密度高于下游流域。

调查期间,大洋河着生藻类均值为 $3660 \times 10^4 \text{ind./cm}^2$ 。其中硅藻的数量最多, $2511 \times 10^4 \text{ind./cm}^2$;绿藻次之, $953 \times 10^4 \text{ind./cm}^2$;蓝藻 $169 \times 10^4 \text{ind./cm}^2$;裸藻、黄藻相对较少,分别为 $17 \times 10^4 \text{ind./cm}^2$ 、 $9 \times 10^4 \text{ind./cm}^2$ 。

②清河(清凉山镇段)调查结果

从清河(清凉山镇段)着生藻类数量分布来看,硅藻门占清河(清凉山镇段)着生藻类总密度的72%;绿藻门占清河(清凉山镇段)着生藻类总密度的36%;蓝藻门占清河(清凉山镇段)着生藻类总密度的5%。

调查期间,清河(清凉山镇段)着生藻类为 $2744 \times 10^4 \text{ind./cm}^2$ 。其中硅藻的数量最多, $1688 \times 10^4 \text{ind./cm}^2$;蓝藻门次之, $862 \times 10^4 \text{ind./cm}^2$;绿藻门 $194 \times 10^4 \text{ind./cm}^2$ 。

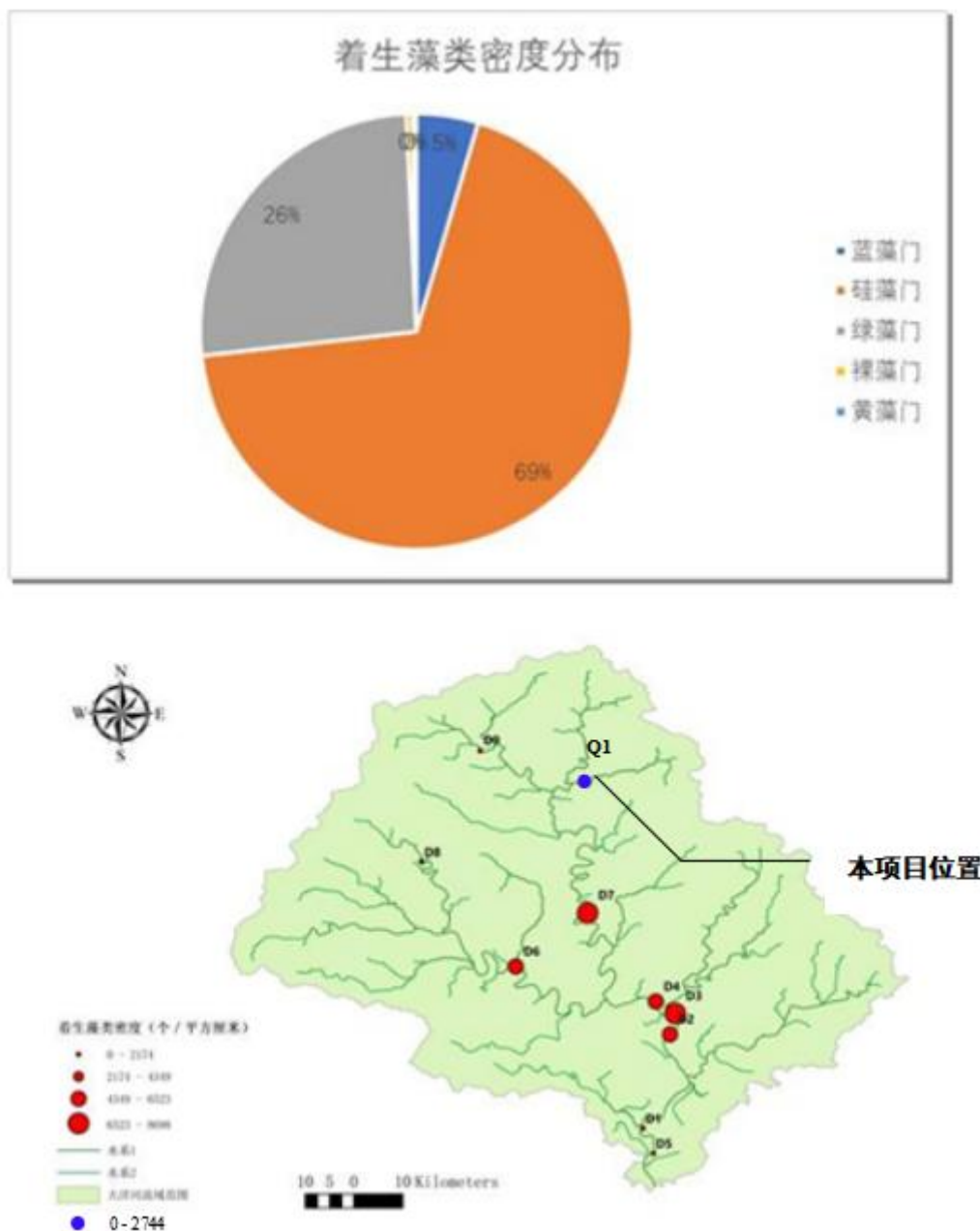


图3.2.7-31 着生藻类密度分布情况图

(4) 生物量

①大洋河流域调查结果

从大洋河着生藻类生物量分布来看，硅藻门占大洋河着生藻类总生物量的87%；绿藻门占大洋河着生藻类总生物量的 9%；裸藻门占大洋河着生藻类总生物量的2%。从大洋河流域各个点位着生藻类生物量分布来看，大洋河中游着生藻类生物量高于上游和下游流域。

调查期间，大洋河着生藻类均值为37.63mg/cm²。其中硅藻的生物量最多，32.59mg/cm²；绿藻次之，3.6mg/cm²；蓝藻和裸藻为0.68mg/cm²；黄藻相对较少，为0.09mg/cm²。

②青河（清凉山镇段）调查结果

从青河（清凉山镇段）着生藻类生物量分布来看，硅藻门占青河（清凉山镇段）着生藻类总生物量的92%；蓝藻门占青河（清凉山镇段）着生藻类总生物量的7%；绿藻门占青河（清凉山镇段）着生藻类总生物量的1%。

调查期间，青河（清凉山镇段）着生藻类为27.05mg/cm²。其中硅藻的生物量最多，26.77mg/cm²；蓝藻次之，1.72mg/cm²；绿藻为0.28mg/cm²。

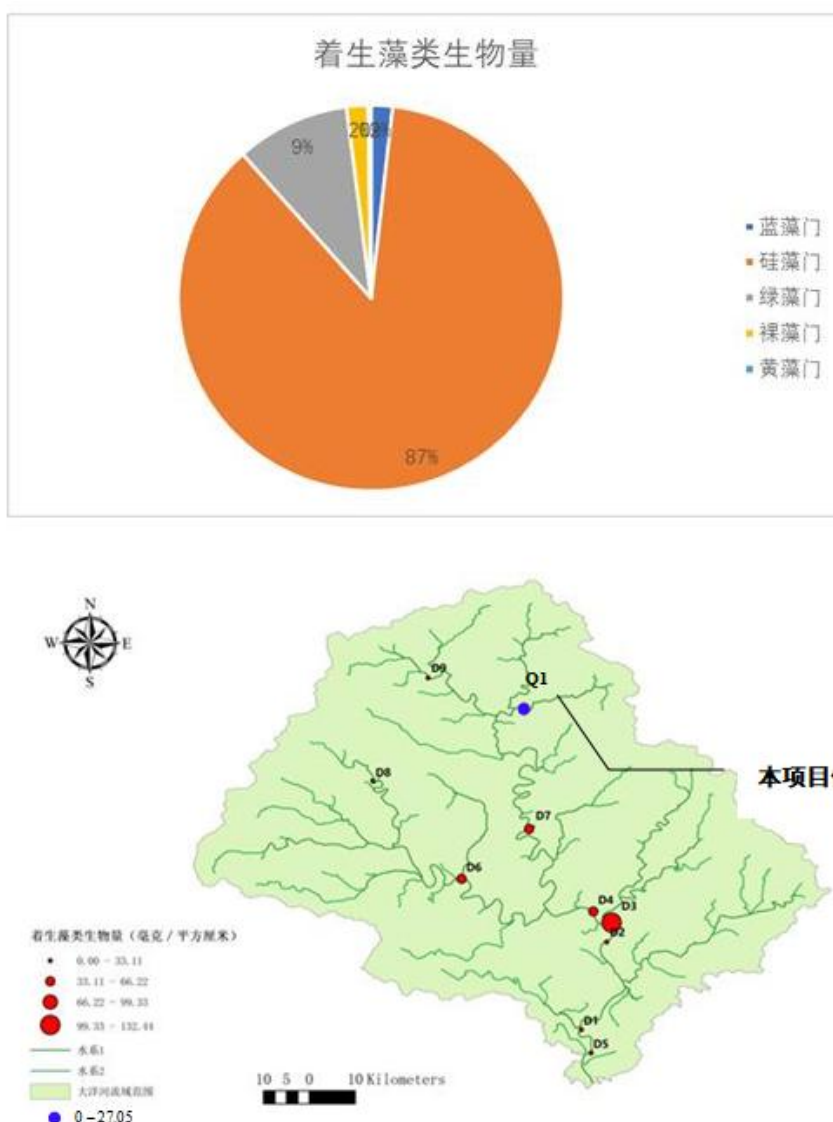


图3.2.7-32 着生藻类生物量分布情况图

(5) 生物多样性

从大洋河流域各个点位着生藻类多样性分布来看，大洋河全流域着生藻类多样性状况较好，大洋河流域点位D4着生藻类多样性最高，多样性值为4.42。

清河（清凉山镇段）点位Q1着生藻类H'多样性为3.24。

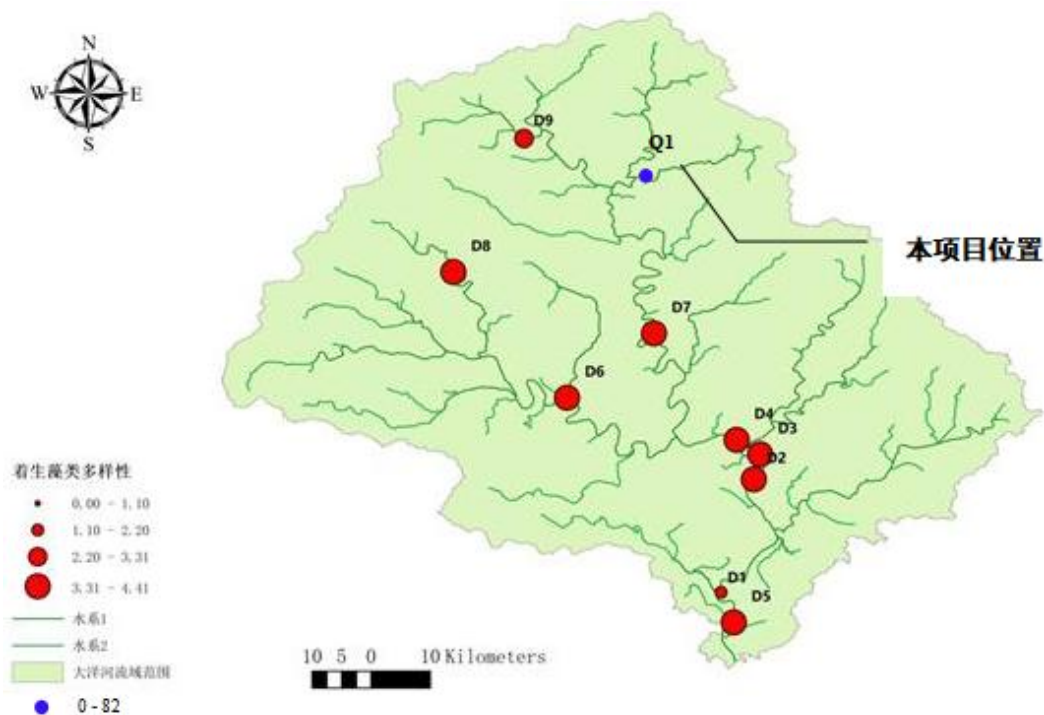


图3.2.7-33 着生藻类生物多样性分布情况图

6、水生维管植物

(1) 种类组成

根据调查及资料记载，大洋河水生维管植物3大类别（蕨类植物、被子植物、单子叶植物）共计17科22种，共有浮叶植物、漂浮植物、挺水植物、滨水植物和沉水植物5种生态类群。其中莎草科为4种，禾本科为3种，其他各科分别只有1种。

表3.2.7-24 大洋河水生维管植物名录

类	科	种
蕨类植物 Pteridophyta	满江红科 Azollaceae	满江红 <i>Azolla filiculoides</i>
被子植物 Angiospermae	蓼科 Polygonaceae	水蓼 <i>Polygonum hydropiper</i>
	毛茛科 Ranunculaceae	毛茛 <i>Ranunculus</i> sp.
	十字花科 Cruciferae	风花菜 <i>Rorippa palustris</i>
	小二仙草科 Halorrhagidaceae	轮叶狐尾科 <i>Myriophyllum verticillutum</i>

	杉叶藻科 Hippuridaceae	杉叶藻 <i>Hippuris vulgaris</i>
	龙胆科 Gentianaceae	苕菜 <i>Nymphoides peltatum</i>
类	科	种
	菱科 Trapaceae	菱 <i>Trapa korshinskyi</i>
	金鱼藻科 Ceratophyllaceae	金鱼藻 <i>Ceratophyllum demersum</i>
单子叶植物 Monocotyledoneae	香蒲科 Typhaceae	达香蒲 <i>Typha davidiana</i>
	水鼈科 Hydrocharitaceae	黑藻 <i>Hydrilla verticillata</i>
	黑三棱科 Sparganiaceae	小黑三棱 <i>Sparganium simplex</i>
	眼子菜科 Potamogetonaceae	眼子菜 <i>Potamogeton cristatus</i>
	禾本科 Gramineae	芦苇 <i>Phragmites communis</i>
		蔺草 <i>Beckmannia syzigachne</i>
		野稗 <i>Echinochloa crusgalli</i>
	莎草科 Cyperaceae	水葱 <i>Scirpus tabernaemontani</i>
		球穗苔草 <i>Carex globularis</i>
		中间型荸荠 <i>Eleocharis intersita</i>
		扁秆蔗草 <i>Scirpus planiculmis</i>
	灯心草科 Juncaceae	细灯心草 <i>Juncus gracillimus</i>
花蔺科 Butomaceae	花蔺 <i>Butomus umbellatus</i>	

(2) 种类组成特点

大洋河流域水生维管植物主要分布于湿地及河口水域，大洋河流域水生维管植物地理成分以中国-日本分布型的种数为最多，占本地区总种数的20.4%，如雨久花、眼子菜、茶菱等。其次是北温带-热带分布，占15.6%，如水蓼、菖蒲等；以下依次是北温带分布，占12.9%；旧世界温带分布，占9.8%；东亚分布，占8.4%。温带亚洲分布，占6.8%；东北-华北分布，占5.1%；华北分布和中国东部分布各，占3.9%。其余成分则较少，所占比例为0.3%~2.7%。

大洋河流域水生维管植物类型是以温带性质的种为主，其次是热带性质的成分，亚寒带-寒带性质的成分种类较少。流域以草本植物居优势地位，以水生、沼生和湿生为主，形成芦苇群落、香蒲群落、莎草群落、眼子菜群落等，多生长在河滩湿地和沼

泽环境中，反映了湿地植物特别是水生植物所生长的水域环境其温度较为稳定的地理分布共性。芦苇作为建群种形成单优势群落，为本区面积最大的、典型的植被类型，也为迁徙的候鸟涉禽提供了天然的隐蔽栖息地。

3.2.7.6生物多样性

生态系统多样性指生态系统的多样化程度，包括生态系统的类型、结构、组成、功能和生态过程的多样性等。物种多样性指物种水平的多样化程度，包括物种丰富度和物种多度。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）推荐的物种丰富度评价生物多样性。

（1）植物群落

根据样方调查和评价区域资料收集，评价区及周边森林植被类型以落叶松、日本落叶松、长白落叶松、华北落叶松、桦树林、油松林、油松栎林、蒙古栎林、刺槐林、柳树林、山里红、胡桃楸、色木槭、柳树林、辽东栎林、蒙古栎蚕场矮林、辽东栎蚕场矮林为建群种，评价区域集中分布的优势种为蒙古栎、日本落叶松、刺槐；评价区及周边区域灌丛主要包括榛灌丛、花木兰灌丛、杜鹃、山莓灌丛、土庄绣线菊灌丛、珍珠梅灌丛、山花椒灌丛、胡枝子灌丛、多花胡枝子灌丛、忍冬灌丛、紫穗槐灌丛、锦带花灌丛、盐肤木灌丛、山里红灌丛等为建群种，评价区域集中分布的优势种为榛灌丛、胡枝子灌丛、杜鹃灌丛；评价区及周边草丛以苔草草丛、白羊草草丛、结缕草草丛、黄背草草丛、野古草草丛、醉浆草草丛、卫矛草丛、丛生隐子草草丛、糙隐子草草丛、东风菜草丛、艾、蒿类等为建群种。

（2）农业植被

区域农业发达，主要的农作物植被包括：玉米（*Zea mays L*）、大豆（*Glycine max (Linn.) Merr*）、花生（*Arachis hypogaea Linn*）等4种农作物；果树主要包括：枣树（*Ziziphus jujuba Mill*）、梨树（*Pyrus spp*）、五味子（*Schisandra chinensis (Turcz.) Baill.*）等3种；蔬菜类植被不纳入本次物种丰富度评价。

（3）动物群落

评价区内常见刺猬（*Erinaceinae*）、野兔（*Lepus sinensis*）、田鼠（*Cricetulus griseus*）等兽类，蛇（*Serpentiformes*）等爬行动物，家燕（*Hirundo rustica*）、灰喜鹊（*Cyanopica*

cyanus)、麻雀(*Passer montanus*)、野鸡(*Phasianus colchicus Linnaeus*)等8种常见动物等,不包括人工饲养或圈养的动物。

(4) 鱼类资源

本次调查期间,监测到鱼类51种,隶属于9目16科:鲤形目最多,共2科31种,其次为鲈形目,4科9种,鲇形目2科4种,鲿形目2科3种,鲑形目,2科2种,刺鱼目、鲮形目、鲱形目、合鳃目均为1科1种。其中,鲤科为优势种,共19属26种,其次鳅科,5属5种。

3.2.7.7 植被覆盖度

通常一个地区的植被覆盖度,土地植被覆盖度越高,生态服务价值越大,在项目选址过程中越敏感。本项目通过归一化植被指数(Normalized Difference Vegetation Index,NDVI)进行植被覆盖度的提取。归一化差分植被指数(NDVI),也称为生物量指标变化,可使植被从水体和土壤中分离出来。

首先,在利用2021年9月的Landsat 8数据在ERDAS的基础上,通过NDVI计算公式来展开NDVI计算,然后通过公式对植被覆盖程度进行计算。

Landsat 8是NASA与美国地质调查局(USGS)合作开发并由轨道科学公司(Orbital Science Corporation)建造的。NASA负责了设计、建造、发射和在轨校准阶段,在此期间卫星被称为Landsat数据连续性任务(Landsat Data Continuity Mission, LDCM)。2013年5月30日,USGS接管了常规操作,卫星改名为Landsat8。USGS在地球资源观测与科学(EROS)中心负责发射后的校准活动、卫星操作、数据产品生成和数据存档。

OLI陆地成像仪包括9个波段,空间分辨率为30米,其中包括一个15米的全色波段,成像宽幅为185×185km。OLI包括了ETM+传感器所有的波段,为了避免大气吸收特征,OLI对波段进行了重新调整,比较大的调整是OLI Band5(0.845–0.885 μm),排除了0.825 μm 处水汽吸收特征;OLI全色波段Band8波段范围较窄,这种方式可以在全色图像上更好区分植被和无植被特征;此外,还有两个新增的波段:蓝色波段(band1: 0.433–0.453 μm)主要应用海岸带观测,短波红外波段(band 9; 1.360–1.390 μm)包括水汽强吸收特征可用于云检测;近红外band5和短波红外band9与MODIS对应的波段接近。热红外传感器TIRS包括2个单独的热红外波段,分辨率100米。

表3.2.7-25 Landsat 8卫星数据源各波段属性表

传感器类型	波段	波长范围(μm)	空间分辨率(m)	主要应用
陆地成像仪OLI	Band 1 Coastal(海岸波段)	0.433–0.453	30	主要用于海岸带观测
	Band 2 Blue(蓝波段)	0.450–0.515	30	用于水体穿透, 分辨土壤植被
	Band 3 Green(绿波段)	0.525–0.600	30	用于分辨植被
	Band 4 Red(红波段)	0.630–0.680	30	处于叶绿素吸收区, 用于观测道路, 裸露土壤, 植被种类等
	Band 5 NIR(近红外波段)	0.845–0.885	30	用于估算生物量, 分辨潮湿土壤
	Band 6 SWIR 1(短波红外1)	1.560–1.660	30	用于分辨道路, 裸露土壤, 水, 还能在不同植被之间有好的对比度, 并且有较好的大气、云雾分辨能力
	Band 7 SWIR 2(短波红外2)	2.100–2.300	30	用于岩石, 矿物的分辨很有用, 也可用于辨识植被覆盖和湿润土壤
	Band 8 Pan(全色波段)	0.500–0.680	15	为15米分辨率的黑白图像, 用于增强分辨率
	Band 9 Cirrus(卷云波段)	1.360–1.390	30	包含水汽强吸收特征, 可用于云检测
热红外传感器TIRS	Band 10 TIRS 1(热红外1)	10.60 - 11.19	100	感应热辐射的目标
	Band 11 TIRS 2(热红外2)	11.50 - 12.51	100	感应热辐射的目标

NDVI与植被覆盖度计算公式如下:

$$NDVI = \frac{NIR - R}{NIR + R}$$

$$F = \frac{(NDVI - NDVI_{min}) \times 100\%}{NDVI_{max} - NDVI_{min}}$$

式中: NDVI——归一化差分植被指数;

NIR,R——为近红外波段Band5和红外波段Band4;

F——植被覆盖度;

NDVImax, NDVImin——最小和最大归一化植被指数值。

从图3.2.7-34可见, 由于评价范围内河流和水体资源丰富, 加之评价区宅基地分布广泛, 区域内植被覆盖率较低, 经过计算, 整个评价区域平均植被覆盖度为49.34%。

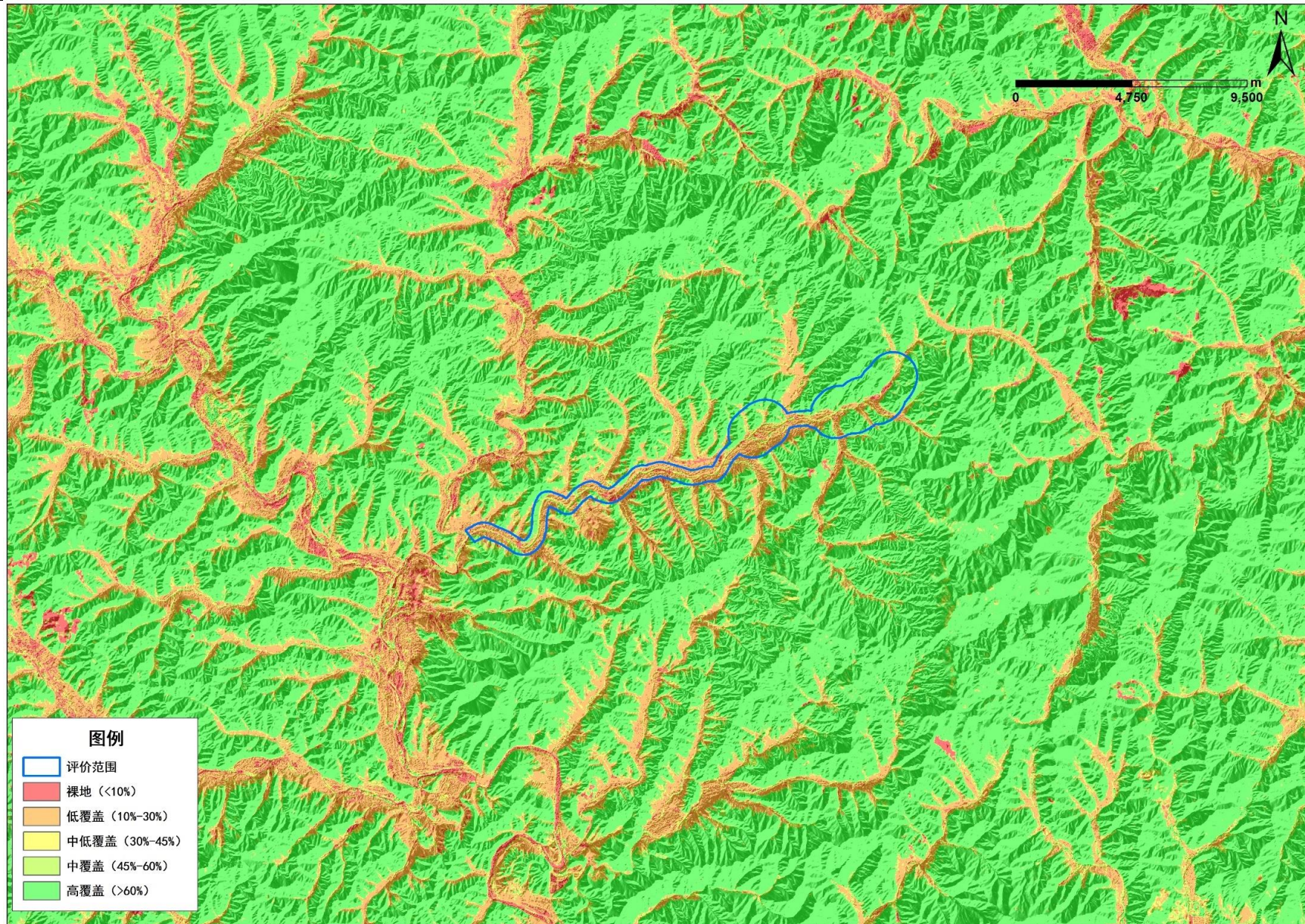


图3.2.7-34 评价区植被覆盖度

3.2.7.8 土地利用现状

高分一号卫星遥感影像，经过波段合成、几何校正，形成区域假彩色遥感图像，通过ENVI土地分类软件进行地类遥感解译，参照全国土地利用现状调查技术规程《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），根据实地调查，土地类型包括有水浇地、旱地、果园、其他园地、乔木林地、灌木林地、其他林地、其他草地、河流水面、坑塘水面、水工建筑用地、城镇住宅用地、农村宅基地、公路用地、农村道路、设施农用地、采矿用地、裸土地，共19种土地利用类型。

评价区和项目区内土地利用及面积统计见表3.2.7-26。评价区土地利用现状图见图3.2.7-35。

表3.2.7-26 评价区、项目区土地利用类型面积统计表

土地利用类型	评价区	
	面积(hm ²)	比例(%)
水浇地	7.96	0.35
旱地	806.25	35.56
果园	7.00	0.31
其他园地	5.34	0.24
乔木林地	1000.27	44.12
灌木林地	1.48	0.07
其他林地	6.49	0.29
其他草地	34.87	1.54
河流水面	166.39	7.34
坑塘水面	3.15	0.14
内陆滩涂	54.06	2.38
水工建筑用地	3.05	0.13
城镇住宅用地	23.70	1.05
农村宅基地	117.48	5.18
公路用地	9.54	0.42
农村道路	1.22	0.05
设施农用地	2.94	0.13
采矿用地	16.06	0.71
裸土地	0.12	0.01

合计	2267.36	100.00
----	---------	--------

3.2.7.9地形地貌调查

岫岩县位于辽东半岛北部，长白山南延余脉南端。境内地形起伏，河川纵横，千山山脉从北东向南西和南东延伸，总体地势北、东高，南、西低，最高峰为东部帽盔山1141.5m，最低为大洋河出县境处仅16m。境内海拔大于1000m为400.59km²，小于500m占全县面积的91%以上。以中、低山和丘陵侵蚀剥蚀地貌为主，中间夹小块冲积平原和山间盆地。

评价区内海拔一般在120-480m之间，最高峰为480m，相对高差360m，地形坡度0~28°之间，本区相对起伏不大，地形切割较弱，植被较发育，岩石出露面积较大。项目所在区域地貌、坡度、坡向详见图3.2.7-36~图3.2.7-38。

3.2.7.10生态系统现状

《全国生态状况调查评估技术规范—生态系统质量评估》将生态系统分为森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城镇生态系统、荒漠生态系统七种生态系统类型，本项目生态环境评价区域涉及森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、农田生态系统和城镇生态系统六种生态系统类型。评价区生态系统类型面积比例见表3.2.7-27。评价区域生态系统类型见图3.2.7-39。

从表6.2-22可见，生态环境评价范围内森林生态系统所占面积最大，占评价范围总面积的44.4%，其次为农田生态系统，占评价范围总面积的36.45%；灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统和其他分别占评价区的0.07%、1.54%、9.86%、7.67%和0.01%。

表3.2.7-27 评价区生态系统类型面积统计表

生态系统类型	评价范围	
	面积 (km ²)	所占比例(%)
森林生态系统	1006.76	44.40
灌丛生态系统	1.48	0.07
草地生态系统	34.87	1.54
湿地生态系统	223.60	9.86
农田生态系统	826.56	36.45

城镇生态系统	173.97	7.67
其他	0.12	0.01
合计	2267.36	100.00

以上分析可见，评价区自然生态系统（森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统和湿地生态系统）占评价区面积的55.87%与人工生态系统（农田生态系统、城镇生态系统和裸地生态系统）44.13%相当，人工生态系统中农田生态系统占绝对优势，使整个评价区内系统稳定性较大的取决于人为的维护力度，由于本项目为河道综合治理项目，河流的水量与水质的稳定性，将直接影响到区域农业发展，对整个区域的生态环境及经济发展起着积极的作用。

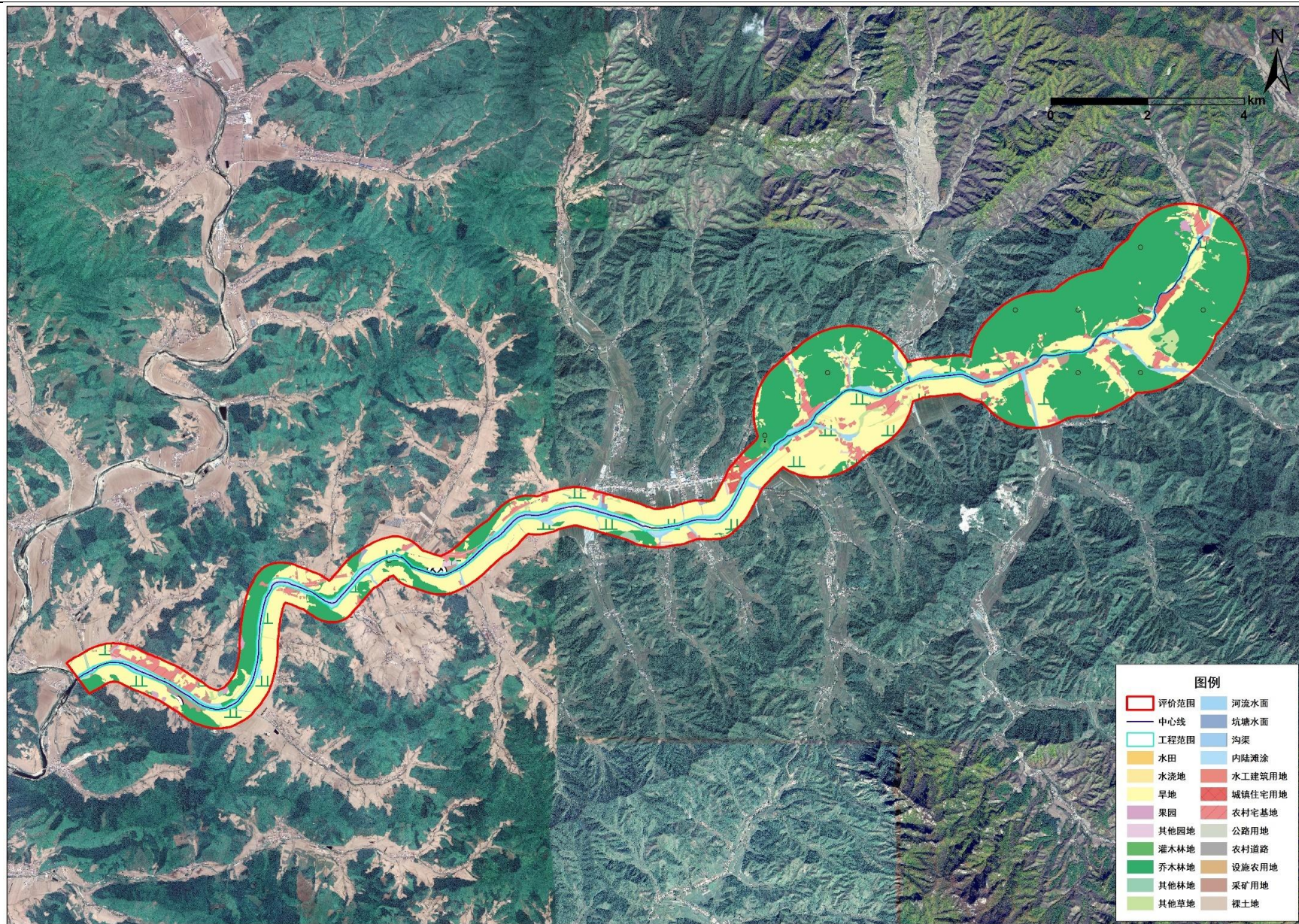


图3.2.7-35 评价区土地利用类型图

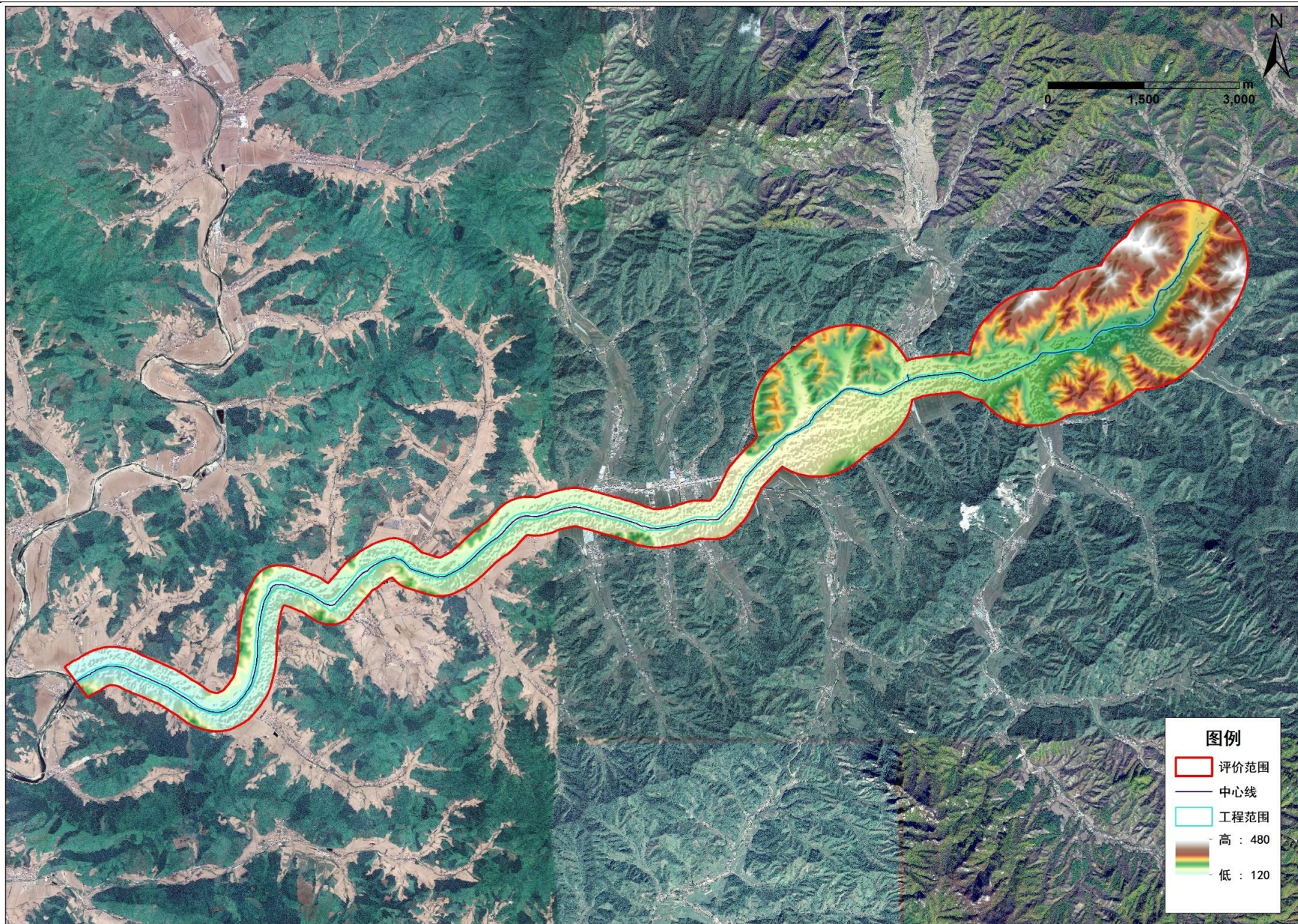


图3.2.7-36 评价区地形地貌图

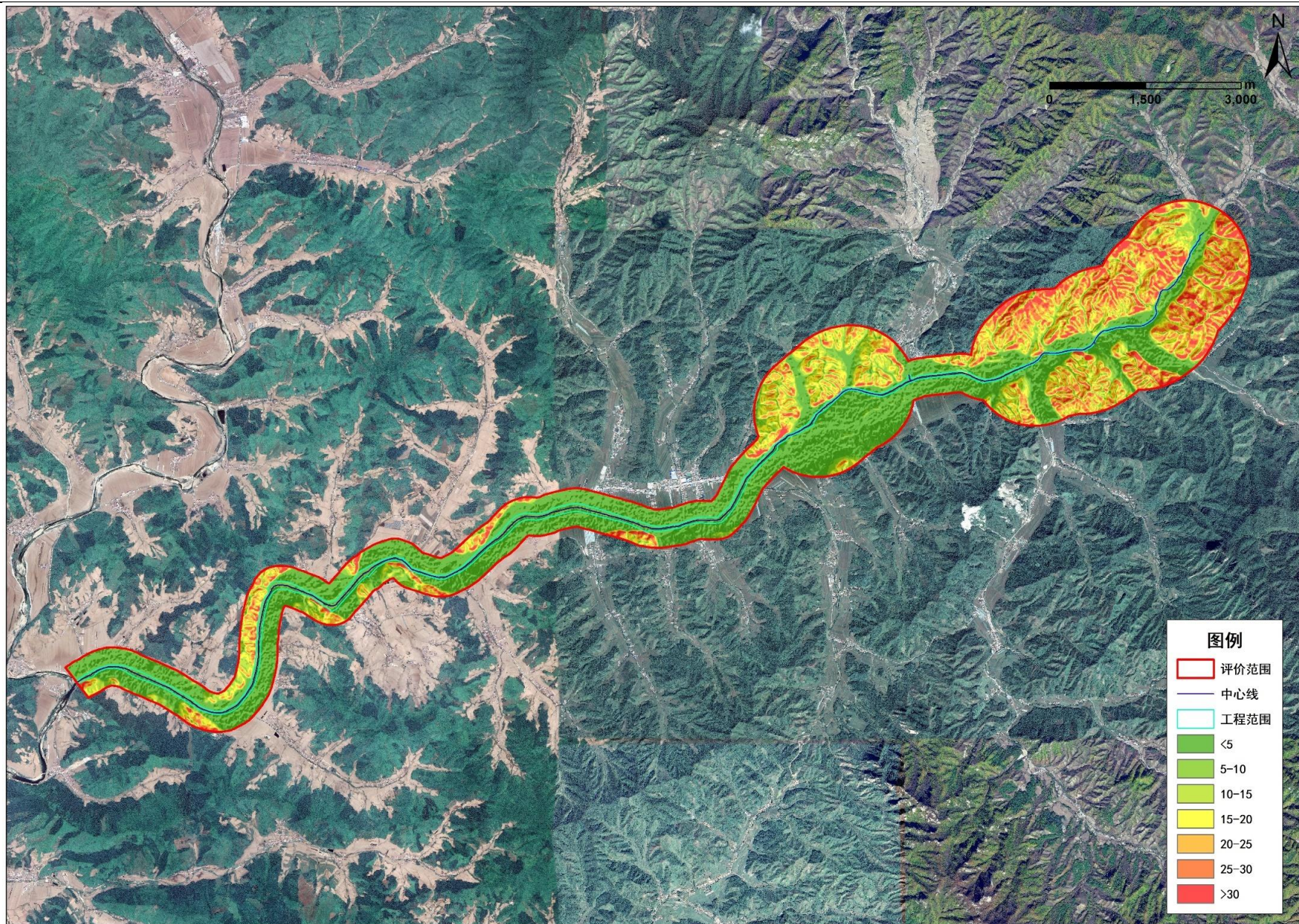


图3.2.7-37 评价区域坡度图

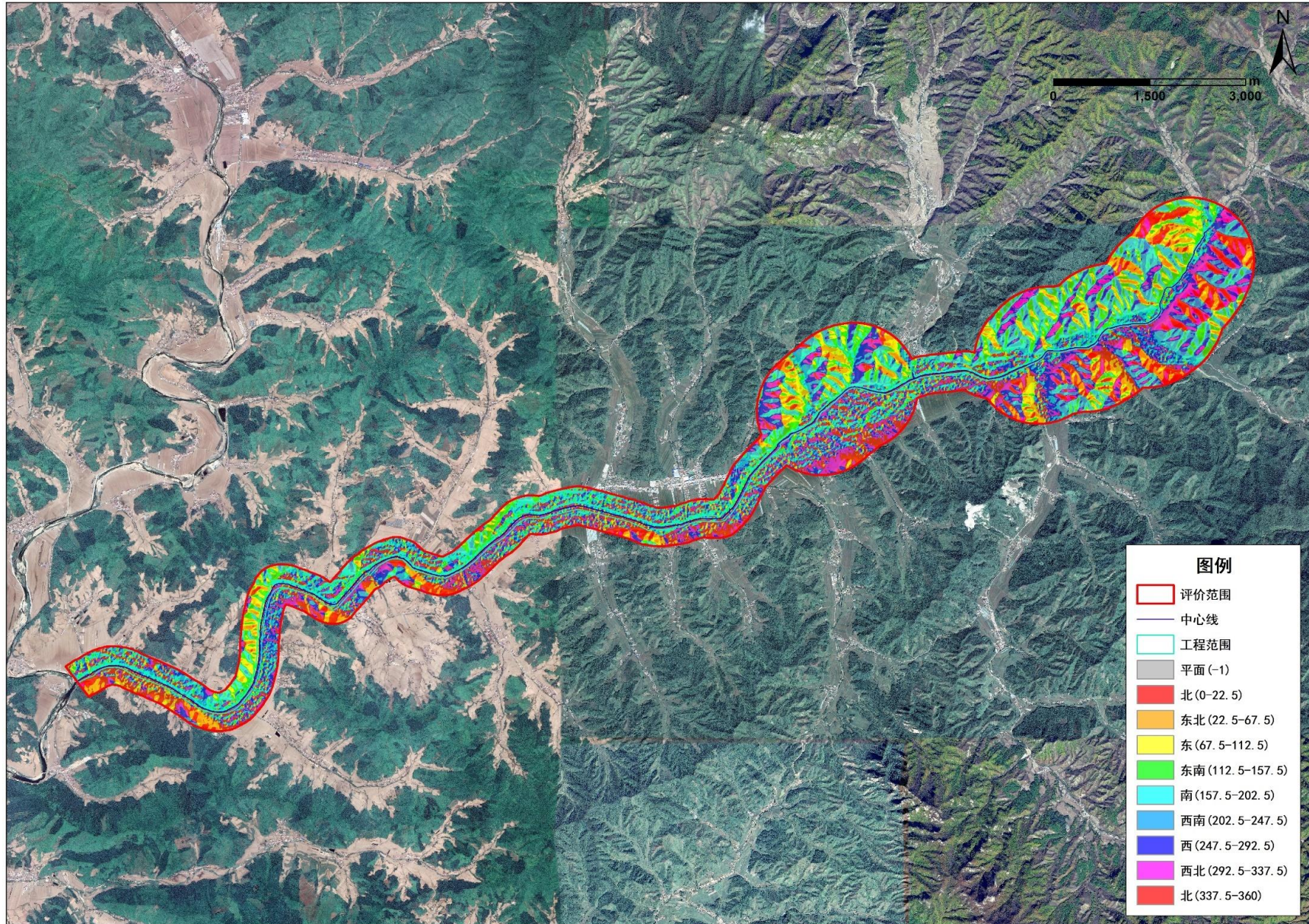


图3.2.7-38 评价区域坡向图

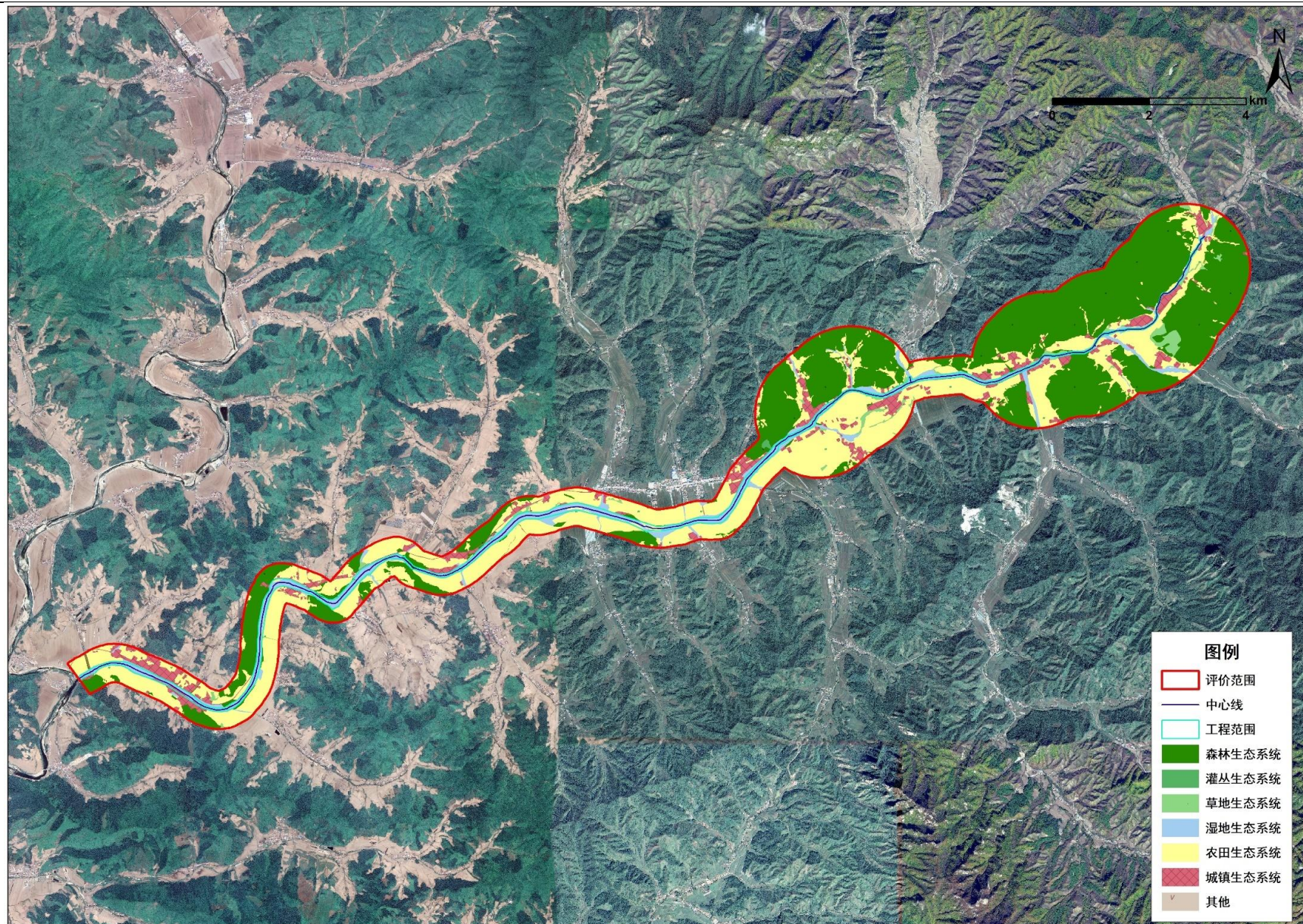


图3.2.7-39 评价区域生态系统类型图

3.2.7.11 景观格局现状

景观生态体系的质量现状是由区域内自然环境、各种生物以及人类社会之间复杂的相互作用来决定的。从景观生态学结构与功能相匹配的观点出发,结构是否合理可以决定景观功能状况的优劣。本次生态环境质量评价采用景观生态学理论来评价项目评价区的生态质量,采用传统生态学中优势度值法,通过计算各斑块的优势度,确定生态系统中的模地,对评价区环境质量状况做出判定,在景观的三组分(斑块、廊道和基底)中,斑块是景观的背景区域,是一种重要的景观元素类型,在很大程度上决定了景观的性质,对景观的动态起着主导作用。判定模地有三个标准,即相对面积要大、连通程度要高、具有动态控制能力。对景观模地的判定一般采用生态学中重要值的方法决定某一斑块在景观中的优势(优势度值),其计算如下:

$$D_o = \frac{(R_d + R_f)/2 + L_p}{2} \times 100\%$$

式中:

D_o ——为优势度;

R_d ——斑块密度,其计算式为: $R_d = \frac{\text{斑块的数目}}{\text{斑块的总数}} \times 100\%$;

R_f ——频率,其计算式为: $R_f = \frac{\text{斑块出现的样方数}}{\text{总样方数}} \times 100\%$;

以50m×50m为一个样方;

L_p ——景观比例,其计算式为: $L_p = \frac{\text{斑块的面积}}{\text{斑块的总面积}} \times 100\%$ 。

评价区景观生态格局分析见表3.2.7-28,景观优势度计算结果见表3.2.7-29。

表3.2.7-28 评价区主要斑块类型和面积

斑块类型	评价范围	
	面积(hm ²)	比例(%)
森林景观	1006.76	44.40
灌丛景观	1.48	0.07
草地景观	34.87	1.54
湿地景观	226.65	10.00
园地景观	12.35	0.54

农田景观	814.22	35.91
人居景观	141.17	6.23
交通景观	10.75	0.47
工矿景观	18.99	0.84
裸地景观	0.12	0.01
合计	2267.36	100.00

表3.2.7-29 评价区各类斑块优势度值

斑块类型	评价范围			
	R _d (%)	R _f (%)	L _p (%)	D _o (%)
森林景观	14.07	35.96	44.40	34.71
灌丛景观	0.17	0.08	0.07	0.10
草地景观	8.40	2.85	1.54	3.58
湿地景观	2.06	11.21	10.00	8.32
园地景观	3.77	0.92	0.54	1.45
农田景观	39.11	36.45	35.91	36.84
人居景观	26.76	9.03	6.23	12.06
交通景观	1.20	2.12	0.47	1.07
工矿景观	4.29	1.34	0.84	1.82
裸地景观	0.17	0.03	0.01	0.05

注：R_d—密度；R_f—频率；L_p—景观比率；D_o—优势度

由表3.2.7-29和图3.2.7-40表明：

评价区在上述10种景观类型中，评价范围内景观优势度最高的为农田景观，斑块数量最多的均为农田景观，说明评价区的生态环境质量高，但项目区的人类活动频繁，生态环境质量相对较低。

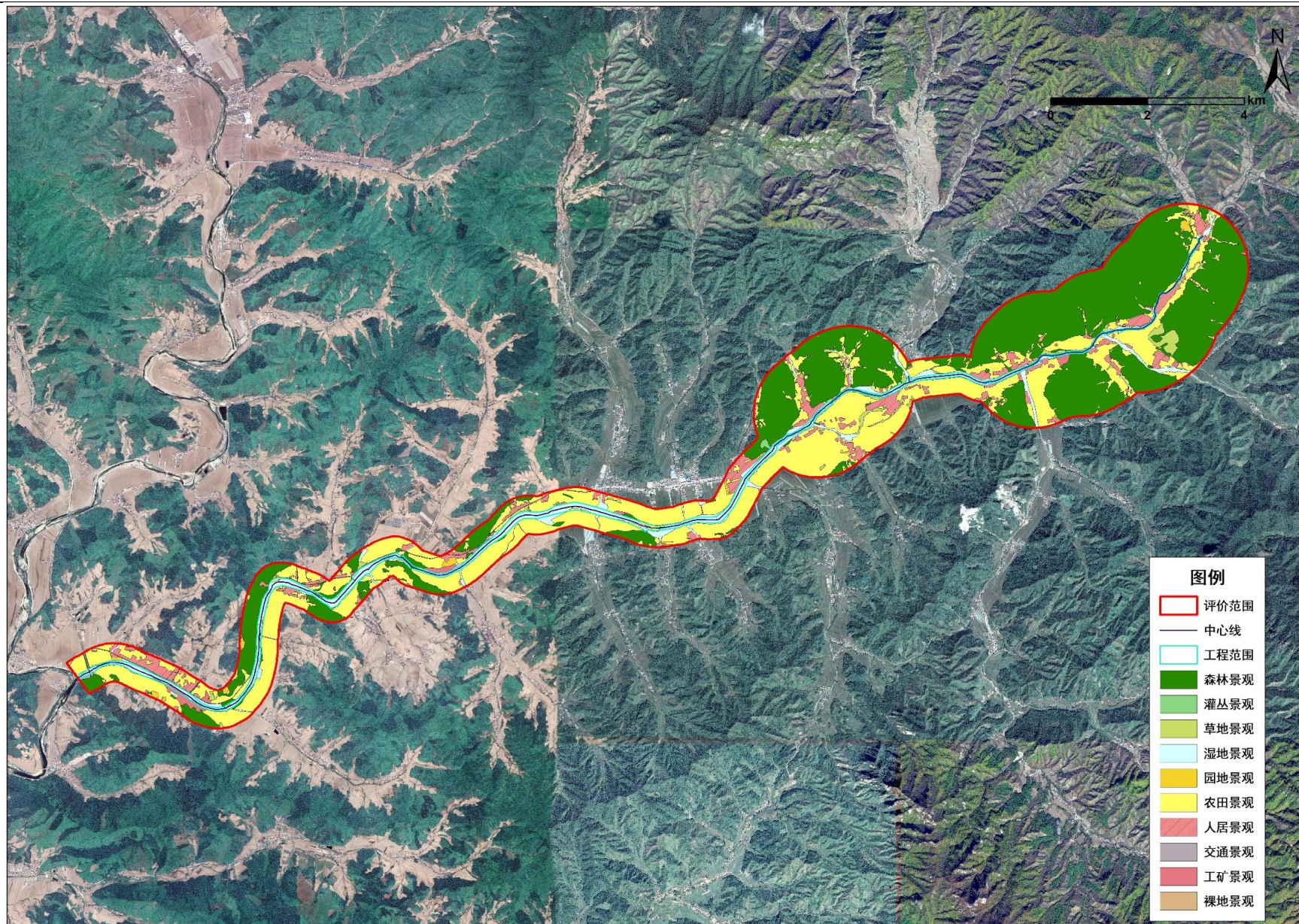


图3.2.7-40 评价区景观格局分布图

3.2.7.12土壤侵蚀类型

根据收集资料及现场调查结果，评价区内土壤类型主要为褐土。

褐土是在暖温带半湿润季风气候条件，干旱森林与灌木草原植被下，经过粘化过程和钙积过程发育而成的土壤，具有粘化B层的土壤。剖面中某部位有CaCO₃积聚，中性或微酸性，属半淋溶土。

褐土的土体结构为：腐殖质层—粘化层—钙积层—母质层。自然褐土腐殖质层有机质含量在2-5%之间，耕种褐土耕有机质含量在1-3%之间，有较明显的粘化层，粘粒含量多在45%以上；一般有较强的石灰反应，碳酸钙含量在10-15%，钙积层新生体多以丝状为主，碳酸钙含量为15%左右，程微碱性反应。耕种土壤有机质矿化和养分钙化随人为作用的加强而增强，熟化程度不断提高，耕层结构多以屑粒状和粒块状为主，但在新土层以下，仍保持褐土的主要特征。

褐土的典型的剖面构型为A-Bt-Ck或A-Bt-C。各层剖面特征为：

A层：一般厚度20~25cm，或者更厚一些，暗棕色（10YR4/4~4/6），腐殖质含量10~30k/kg。一般质地为轻壤，多为粒状到细核状结构，疏松，植物或作物根系较多，向下逐渐过渡。

B层：即心土层。厚度50~80Cm左右，颜色棕褐，即所谓艳色的粘化层（7.5YR4/6-5YR4/4）。一般中壤—重壤，核状结构，较紧实，结构体外间或有胶膜，明显程度因亚类而异，在Bt展中有时有假菌丝状的石灰淀积，因此有可能将Bt层分为几个亚层。

C层：根据母质类型而有较大的变异，如黄土状母质则疏松而深厚；如为石灰岩、沙岩等残积风化物质，则往往有石灰质残积；如为花岗岩等残积风化物质，则往往为微酸性。

因利用方式不同，褐土土壤养分含量差异较大，林地果园表层土壤养分含量较高，农田养分缺乏。一般农田耕层有机质含量为0.85%，全氮0.052%，全磷0.015%，全钾0.78%，碱解氮41PPm，速效磷2PPm，速效钾52PPm。阳离子代换量每百克±11.13毫克当量，碳酸钙含量较高，高达15%。该土类含石砾较多，一般表层占13%，底土层占20%以上，含物理性粘粒较少，仅占12%—13%。

评价区土壤侵蚀以水蚀为主，地表多为农田植被、灌丛所覆盖，土壤侵蚀强度为较低，土壤侵蚀评价主要以年平均侵蚀模数为判别指标，评价标准与方法采用水利部发布的土壤侵蚀分类分级标准（SL190-96），详见下表。

表3.2.7-30 土壤侵蚀强度分级标准表

级别	平均侵蚀模数[t/(km ² ·a)]			平均流失厚度 (mm/a)		
	西北黄土高原区	本项目区域	南方红壤丘陵区/西南土石山区	西北黄土高原区	本项目区域	南方红壤丘陵区/西南土石山区
微度	<1000	<200	<500	<0.74	<0.15	<0.37
轻度	1000-2500	200-2500	500-2500	0.74-1.9	0.15-1.9	0.37-1.9
中度	2500-5000			1.9-3.7		
强度	5000-8000			3.7-5.9		
极强度	8000-15000			5.9-11.1		
剧烈	>15000			>11.1		

注：本表流失厚度系按土壤容重1.35g/cm³折算，各地可按当地土壤容重计算之。

表3.2.7-31 评价区、项目区土壤侵蚀类型面积统计表

侵蚀分级	评价区	
	面积 (hm ²)	比例 (%)
微度侵蚀	1043.11	46.01
轻度侵蚀	818.60	36.10
中度侵蚀	405.65	17.89
合计	2267.36	100.00

①微度侵蚀区：在低矮丘陵、山地等沟坡沟道的草丛、灌丛地区。水土流失模数一般为小于200t/km²·a，本项目取150t/km²·a计。评价区该区域面积为1043.11hm²，占评价区总面积的46.01%。

②轻度侵蚀区：在低矮丘陵等旱地为主，土壤侵蚀特征以细沟、冲沟侵蚀为主。水土流失模数一般为200-2500t/km²·a，为该项目评价区主要侵蚀类型，本项目取1500t/km²·a计。评价区该区域面积为818.60hm²，占评价区总面积36.10%。

③中度侵蚀区：在低山、丘陵区较为平缓的坡地，主要是工业场地等人类活动频繁地区，侵蚀特征以片状、浅沟状面为主。水土流失模数一般为2500-5000t/km²·a，本项目取4000t/km²·a计。评价区该区域面积为405.65hm²，占评价区总面积的17.89%。

对不同程度的土壤侵蚀数据进行加权平均计算，得出评价区的平均土壤侵蚀模数约为1326.20t/km²·a。由结果看出，评价区土壤侵蚀强度以轻度侵蚀为主。

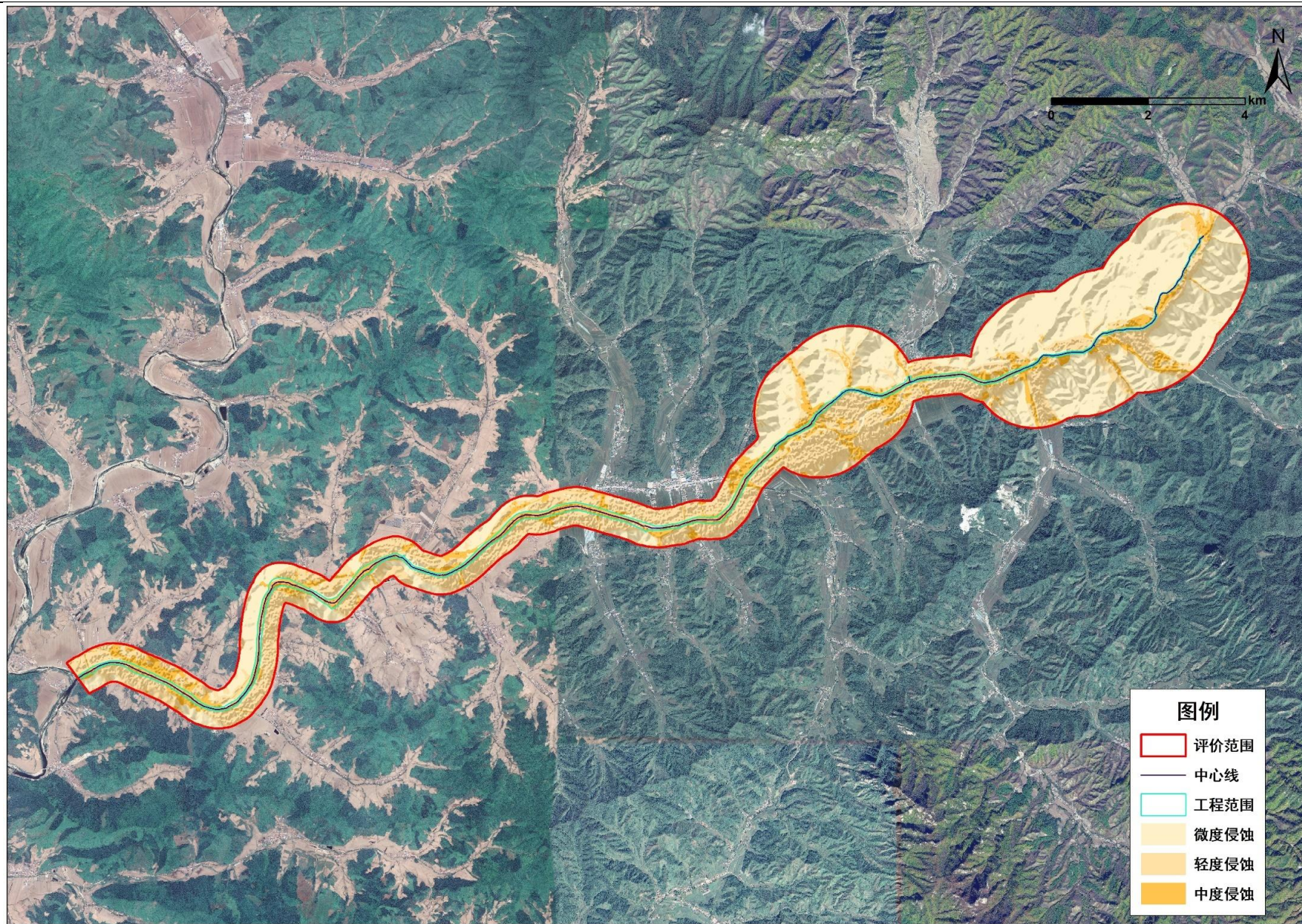


图3.2.7-41 评价区土壤侵蚀现状图

3.2.7.13评价区主要生态问题及建议

(1) 由于该区域人类活动频繁,不断占用评价区域的林地及灌草地,植被覆盖度和生物多样性都呈现降低的趋势。

(2) 通过现场现状调查,评价区整体生态环境质量不高,区域内湿地生态系统、森林生态系统、城镇生态系统的结构使整个评价区内系统稳定性较大的取决于人为的维护力度。

(3) 清河(清凉山镇段)总体水质环境较好。沿河垃圾及漂浮物较多,水生植物长势也较差,流域内水生植物缺失严重,沿河两侧没有护岸,局部存在淤积,沿途经过居民居住区及农田,存在生活污水和农田尾水进入水系造成一定污染的风险。

针对该现状,本着山水项目的总思路、总理念,山水林田湖是一个生命共同体,整体修复、重点突出的思想,计划对青河流域等具有迫切生态问题的区域展开生态治理工作。工程将以“生态优先、绿色发展”为基调,本着“问题导向、科学修复,自然恢复为主,人工修复为辅”原则,统筹规划,综合开展生态治理工作,进而由点至线、由线及面的全面改善项目区域现状生态问题,成为整个山水林田项目中至关重要的一环。

4环境影响预测与评价

4.1施工期影响评价

4.1.1施工期环境空气影响分析

施工废气主要为场地清基、基坑开挖、弃土临时堆放、回填及运输车辆行驶产生的施工扬尘，施工机械和车辆排放的尾气。这些污染物将对环境空气造成一定程度的污染，但这种污染是短期的，随着施工期结束随即消失。

1、施工扬尘

施工扬尘的一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，在气候干燥又有风的情况下，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)3e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面50米处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少场地裸露面积和提高含水率是抑制此类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250微米时，沉降速度为1.005m/s，因此当尘粒大于250微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

另一种情况是施工、运输产生的扬尘，施工现场近地面的粉尘量受施工机械、施工方式、管理方式及天气、地表土质等多种因素影响，一般施工现场的大气环境中TSP浓度可达到1.5-30mg/m³。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表4.1-1为一辆载重5吨的卡车，通过一段长度为500米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表4.1-1不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 (单位：kg/辆·km)

车速	P 0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5km/h	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10km/h	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15km/h	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20km/h	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。表4.1-2为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP污染距离缩小到20~50m范围。

表4.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离(米)		5m	20m	50m	100m
TSP小时平均浓度(mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

本评价要求，施工中必须严格按照《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）和《鞍山市扬尘污染防治条例》（2019年3月29日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第十次会议批准）要求进行施工作业，加强对各项环保措施的落实，最大限度减轻对周边环境的影响。

(1) 施工单位必须加强施工区的规划管理，严格控制施工作业范围，不得超范围作业。施工材料定点堆放，散装材料采取遮盖等抑尘措施。

(2) 根据施工过程的实际情况，工程施工场地设置连续、封闭的围挡，减少施工扬尘扩散范围。

(3) 避免在大风季节以及暴雨时节施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少裸地的暴露时间，遇有大风天气时，应避免进行挖掘、回填等大土方量作业或采取洒水抑尘措施。

(4) 设立垃圾暂存点并采取围挡、遮盖等防尘措施，及时回收、清运工程垃圾和废土等。

(5) 运输施工垃圾等易产生扬尘的物料时，应采取密闭措施，防止运输过程发生逸散和泄漏等情况，并尽量要求运输车辆放慢行车速度，以减少地面扬尘污染。

(6) 合理布置运输车辆行驶路线，运输路线应尽可能避开村庄，降低运输扬尘对周围居民的影响。

因施工期施工活动是短期的，施工扬尘的污染也是暂时的，在采取了上述大气污染防治措施后，可最大限度降低施工期大气污染物对施工区域环境空气质量和环境保护目标的不利影响，工程完建后，不利影响也将结束。

2、施工机械和车辆排放的尾气

施工期间，运输汽车、施工机械等大型机械施工中，由于使用柴油机等设备，将产生燃烧烟气，主要污染物为CO、NO_x、SO₂、HC、林格曼黑度等，施工产生的尾气将对附近居民和环境空气造成一定的污染影响。

由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工作业具有不连续性、施工点分散，且为间断作业，施工时间相对较短，且本项目施工区大部分区域地势开阔，大气扩散条件较好，有利于污染物的扩散。因此，施工过程中，燃油设备废气均为近地表排放，排放强度较小，总体上施工机械尾气排放对空气质量的影响仅限于施工现场及其邻近区域，具有污染范围小、程度轻的特点，对工程涉及区域空气质量总体影响不大，且项目作业区为分段施工，对周边环境的影响为阶段性暂

时性的，施工期结束影响结束。但在人口较为集中的工程施工区，对其影响也应予以关注，应加强机械、车辆保养、维护，使之处于良好工作状态，减轻废气排放对附近空气的污染。

3、清淤恶臭

本工程河道疏浚平整过程中产生的淤泥会产生少量恶臭类物质；由于其含有机物腐殖的污染底泥，在受到扰动和堆置于地面时，其中含有的恶臭物质（主要为臭气浓度等）将呈无组织状态释放，影响范围主要集中在施工现场附近，从而对周围环境产生较为不利的影响。

a.臭气强度等级

本文引用张欢等在《恶臭污染评价分级方法》中基于韦伯—费希纳公式所建立的臭气强度与臭气浓度的关系，将国外臭气强度6级法与我国《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）结合，该分级法以臭气强度的嗅觉感觉和实验经验为分级依据，对臭气浓度进行等级划分，提高了分级的准确程度。恶臭污染物浓度与臭气强度关系，见下表。

表 4.1-3 恶臭强度分级法

恶臭强度级	臭气浓度（无量纲）	指标，特征
0	10	无味，未闻到有任何气味，无任何反应
1	23	勉强能感觉到气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	51	能闻到气味，且能辨认气味的性质（感觉阈值），但感到很正常
3	117	很容易感觉到气味，有所不快，但不反感
4	265	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	600	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

4.1-4 底泥臭气影响距离

距离	臭气感觉强度	级别
河道疏浚平整段施工区	有较明显臭味	3
河道疏浚平整段施工区外 30m	轻微	2
河道疏浚平整段施工区外 50m	极微	1
80m 外	无	0

河道疏浚平整过程中可能会存在臭味，30m之外达到2级强度，有轻微臭味，低于恶臭强度的限制标准（2.5-3.5级）；80m之外基本无气味。项目施工期选择枯水期，

恶臭扩散速度和强度均较小，环评要求控制清淤段两岸设置挡板等措施减少恶臭的扩散。距居民点最小控制距离应设置在距离河道疏浚平整段施工区位置50m以外，以及靠近河道疏浚平整段施工区50m范围内的敏感点满足《恶臭污染物排放标准》(GB1455 4-93)表1中二级标准要求。恶臭对周边居民影响只是暂时的，随着施工期的结束影响也随之消失。

4、敏感点影响分析

本工程对敏感目标的影响主要是施工期间扬尘的影响，在采取施工管理、环境监理和抑尘措施(调整施工工区设备设施布置、加强物料覆盖并定时洒水以及限速、设置临时围挡)等措施后，施工活动对大气环境的影响范围可控制在施工点周边200m内。根据环境现状调查、施工布置和环境空气影响预测和分析，本工程施工期间大气污染可能影响到施工区域周边清河口村、清凉山镇等大气敏感保护目标，具体见表1.6-1。

本工程敏感点多分布在河道沿线，结合大气影响分析结论，施工区边界200m外，施工扬尘对周边居民的影响较小；对于在200m以内居民点，在采取覆盖、洒水等措施后各居民点TSP浓度可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

4.1.2施工期地表水环境影响分析

本项目施工期废水主要为车辆冲洗废水、基坑排水及施工人员生活污水。车辆冲洗废水经沉淀后回用于施工生产和施工场地降尘；基坑存水经潜水泵抽排至河道内；生活污水排入可移动式防渗旱厕，定期清掏，不排入区域地表水体。施工期对地表水环境影响还包括河流疏浚工程的影响。

1、车辆冲洗废水

本工程不配置机械修配厂，机械设备修理依托周边修配厂，故不会产生高含油量的车辆冲洗废水。本工程共设置6个施工工区，沿规划堤线布置，施工工区设有机械停放场，施工期车辆需要定期清洗，平均清洗周期为1次/周，每个工区每次用水量按4m³计，施工期预计6个月，产生的冲洗废水约96m³。主要污染物为石油类和SS，根据同类工程的施工经验，石油类和SS浓度分别为约6mg/L、200mg/L。车辆冲洗废

水为间歇性产生，且采取隔油沉淀池处理，车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于施工生产和施工场地降尘，不排入区域地表水体。

此外，施工单位需加强对砂石运输车辆的安全运输管理和机械养护监督，杜绝事故隐患和燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象，防止燃油、机油等污染水质，对水质产生不利影响；严禁施工机械直接向水体排放含油污水。

2、基坑排水

基坑排水主要是排出由于护脚开挖深度较大的基坑存水，即原来的河水加上渗水和降水，排水水质与清河（清凉山镇段）河水背景值相似，经潜水泵抽排至河道内，其排放对周边水环境影响较小。

3、生活污水

本工程平均施工人数共计520人，施工期预计6个月，约180天，生活用水量按40L/人.d计，生活用水量为20.8m³/d，总生活用水量3744m³，生活污水排放量按用水量的80%计，则生活污水排放量为2995.2m³。COD_{Cr}和氨氮的排放浓度约为300mg/L、30mg/L，COD_{Cr}排放量约为0.899t，氨氮产生量为0.0899t。

施工工区设有移动式防渗旱厕，生活污水排入旱厕，定期清掏，不排入区域地表水体。施工结束后施工人员和施工生活区撤离，污染源即消失，对环境的影响即结束，因此，施工期生活污水对水环境的影响不大。

4、施工造成河道扰动影响分析

本项目河道疏浚工程对岫岩县清河（清凉山镇段）水体产生一定影响，为减轻因机械扰动造成局部水域底泥中污染物的扩散，选在枯水期进行涉水施工，本项目涉及河流冬季流量较小，大部分河段冬季出现断流，这能大大减少对水质的扰动，但随着施工期的结束，该不利影响也随之消除。

4.1.3 施工期地下水环境影响分析

4.1.3.1 区域地质条件

岫岩县县境内多山，地势北高南低，平均海拔79.6米。地形以山、丘陵为主，间有小块冲积平原和盆地。低山约占全县总面积的78%以上。区域出露地层主要为古元古界辽河群，其次为中生界白垩系和新生界第四系。自下而上叙述如下：

(1) 古元古界辽河群 (Pt1lh)

区域内广泛出露下元古界辽河群,根据原岩建造和变质岩石组合由下而上划分为里尔峪岩组、高家峪岩组、大石桥岩组、盖县岩组。

里尔峪岩组:下部为含电气变粒岩、黄铁钠长浅粒岩、二长浅粒岩;中部为黑云变粒岩、含矽线二云片岩;上部为角闪电气变粒岩、角闪透辉变粒岩夹黑云片麻岩。

高家峪岩组:下部为含石墨黑云片岩、黑云变粒岩,上部为含石墨透闪变粒岩、二云片岩。

大石桥岩组:划分为三个岩性段,一段主要岩性为含石墨方解石大理岩、白云石大理岩夹片岩、变粒岩;二段主要岩性为矽线二云石英片岩、黑云变粒岩、透闪透辉岩、透闪变粒岩;三段主要岩性为白云石大理岩、方解石大理岩夹黑云变粒岩、透闪岩。

盖县岩组:主要岩性为矽线二云片岩、二云片岩夹黑云变粒岩、浅粒岩。

(2) 中生界白垩系

区域内仅出露该系下统小岭组和中统大峪组。与下伏辽河群呈角度不整合接触。

小岭组:以火山岩为主夹火山碎屑沉积岩和陆源碎屑岩。主要岩性为凝灰岩、安山质凝灰溶岩、流纹岩、含砾凝灰质砂岩夹粉砂岩、页岩。

大岭组:与下伏的小岭组呈角度不整合接触,为陆相沉积的紫红色泥质粉砂岩、粉砂质页岩、凝灰质砂岩和砾岩等。

(3) 新生界第四系:主要分布在河流及山间沟谷中,构成河床及沟谷中的冲洪积层,不整合覆盖于老地层之上。岩性为砂、粘土、砂粒石等,厚度 3~50m。

4.1.3.2 区域水文地质

(1) 水文

区域属构造剥蚀作用形成的低山丘陵区,地形坡度变化在 15°~20°左右,地形切割程度中等。最高标高为 642m,最低标高为 360m,相对高差为 282m,当地侵蚀基准面标高 320~300 米。

(2) 含水层特征

根据地下水埋藏条件、含水介质等特点,区域地下水类型可划分为第四系松散岩

类孔隙水、基岩风化裂隙水、岩溶水和构造裂隙水。

①第四系松散岩类孔隙水

主要来源于大气降水。主要为丘陵地貌，第四系主要分布在丘间谷地，主要由表土、碎石土、砂土和砂砾石组成，厚度为 0.5-1.00m。其富水性差，降水大部分随地形自然坡度而排泄。

②基岩风化裂隙水

主要赋存于基岩风化带中，因区内植被发育程度一般，基岩裸露较多，岩石抗风化能力不均匀，风化层厚度一般为 5-10m 之间。含水层厚 0.5-0.8m，因地表排泄条件较好，其含水微弱，仅含少量风化节理裂隙水。

③岩溶水

本区岩性为大石桥组一段的方解石大理岩，属碳酸盐岩，通过调查和施工的钻孔可知，在目前条件下没有发现岩溶水存在。

④构造裂隙水

区域内无较大规模的断裂构造存在，现有断裂构造含水性差，多赋存于区域内各类节理裂隙中，其补给条件为大气降水。

(3) 地下水补给、径流、排泄条件：

评价区域内第四系地下水主要接受河流及大气降水的入渗补给，同时还接受上游地下水的侧向径流补给，表现出由高水位向低水位径流补给和径流排泄水文特征。地下水水位动态受季节变化影响较强。

4.1.3.3对地下水水质的影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于工程施工废污水中的污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

本项目施工期生产废水和生活污水量均不大，根据施工期地表水影响分析，施工期车辆冲洗废水通过隔油沉淀等措施处理后回用于施工生产和施工场地降尘，不外排，施工期无污水排放，不取用地下水，因此，工程施工不会对区域地下水环境质量产生较大影响。

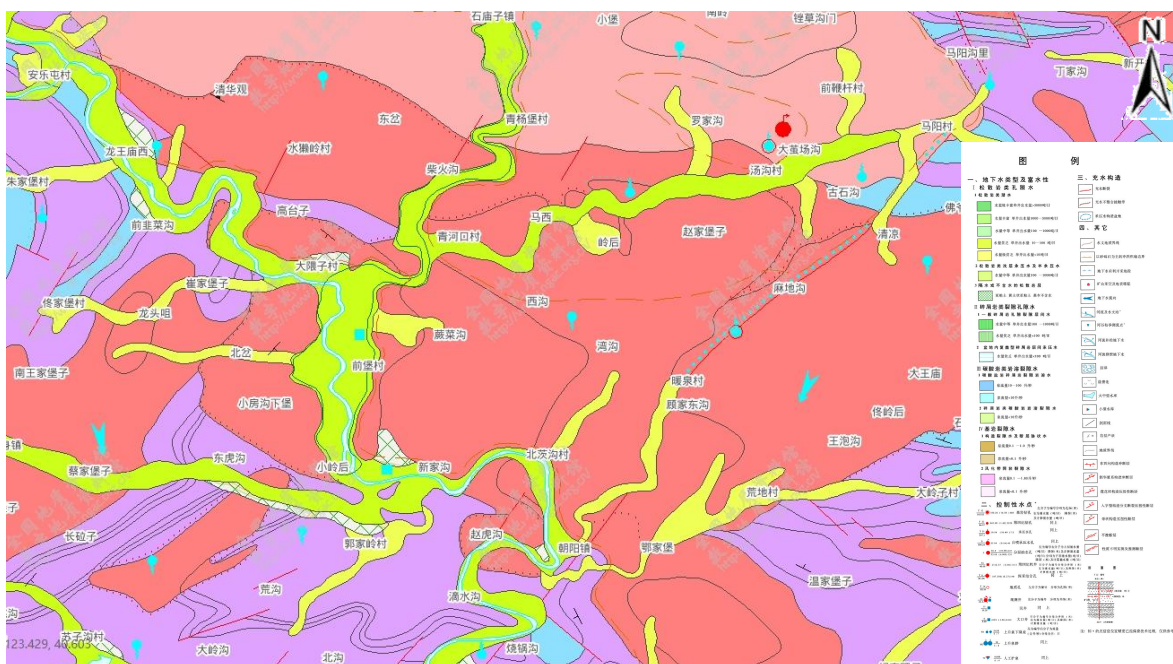


图4.1-1区域水文地质图

4.1.4 施工期噪声影响分析

本项目施工由专业队伍采用机械化方式完成，本工程施工期噪声源主要来自施工作业机械，如挖掘机、自卸汽车、推土机、拖拉机、翻斗车、蛙式打夯机、混凝土泵、混凝土搅拌机、插入式振捣器、钢筋切断机、钢筋弯曲机、压路机、电焊机等，这些施工均为白天作业，并且机械、设备和车辆会随着不同施工工序而使用，如：在场地清基、土石方开挖时使用挖掘机、推土机、自卸汽车等，混凝土浇筑时使用混凝土泵、混凝土搅拌机等，钢筋加工时使用钢筋切断机、钢筋弯曲机等。根据类比，各类施工机械噪声强度如下表所示。

表 4.1-5 主要施工机械噪声源强

序号	机械类型	源强dB (A)	测点位置 (m)
1	挖掘机	90	5
2	推土机	90	5
3	自卸汽车	86	5
4	装载汽车	90	5
5	拖拉机履带式	84	5
6	混凝土搅拌机	92	5
7	刨毛机	85	5
8	振动器插入式	95	5
9	胶轮车	80	5

10	蛙式打夯机	80	5
11	汽车起重机	90	5
12	钢筋切断机	85	5
13	电焊机	80	1
14	柴油发电机	90	1
15	潜水泵	85	1

将各种施工机械等近似为点声源,仅考虑距离衰减进行计算,噪声衰减公式如下:

$$L_A = L_0 - 20 \lg(r_A/r_0)$$

式中: L_A —距声源为 r_A 处的声级, dB(A);

L_0 —距声源为 r_0 处的声级, dB(A);

r_A 、 r_0 —距声源的距离, m。

主要施工机械在不同距离噪声贡献值见下表。

表 4.1-6 主要施工机械在不同距离处的噪声估算值 单位: dB(A)

设备	声级	距离/m							标准值	达标距离/m
		10	20	40	80	100	200	400	800	
挖掘机	84	78	72	66	64	58	52	46	70	50
推土机	84	78	72	66	64	58	52	46		50
自卸汽车	80	74	68	62	60	54	48	42		32
装载汽车	84	78	72	66	64	58	52	46		50
拖拉机履带式	78	72	66	60	58	52	46	40		25
混凝土搅拌机	86	80	74	68	66	60	54	48		63
刨毛机	79	73	67	61	59	53	47	41		28
振动器插入式	89	83	77	71	69	63	57	51		89
胶轮车	74	68	62	56	54	48	42	36		16
蛙式打夯机	74	68	62	56	54	48	42	36		16
汽车起重机	84	78	72	66	64	58	52	46		50
钢筋切断机	79	73	67	61	59	53	47	41		28
电焊机	60	54	48	42	40	34	28	22		3

柴油发电机	70	64	58	52	50	44	38	32		10
柴油	65	59	53	47	45	39	33	27		6

由表 4.1-6 可以看出, 施工机械噪声在无遮挡情况下昼间 89m 范围之外, 可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。

根据现场调查, 青河口村、马家堡子、新堡等多处居民在河道沿线施工区域 89m 范围内, 最近处距居民仅 10m, 在施工过程中, 将会受到一定程度的施工噪声影响。但由于项目为分段施工, 局部地段施工期较短, 要求在距离居民较近的地方设置声屏障、合理安排施工时间、尤其应避免夜间不施工, 对高振动高噪声设备在条件允许的情况下安装减震垫或消声器等, 因此其影响时间相对来说较短, 在采取下列措施后且做好与当地村民的沟通, 其产生的噪声影响是可以接受的。沿线大部分地段离居民居住区较远, 施工噪声对居民影响较小。

为防止施工期噪声对周围敏感点造成影响, 应加强施工期噪声的监督管理, 积极做好环境保护法规政策的宣传教育, 加强与施工单位的协调, 使施工单位做到文明施工。采取措施如下:

1) 加大声源治理力度。选择低噪声施工机械, 加强设备、车辆的日常维修保养, 使施工机械保持良好运行状态, 避免超过正常噪声运转。对于必须使用的高噪声设备, 应采取加装消声器、隔声罩等措施, 尽量降低其噪音辐射强度。

2) 合理布局施工现场。将施工机械在各施工场区内尽量在远离敏感点一侧布置, 避免在同一地点安排大量动力机械设备, 以免局部声压级过高。

3) 合理安排施工时间。在制定施工计划时, 尽可能避免大量高噪声设备同时施工。在距居民区较近地段施工时, 要避免夜间作业, 以防噪声扰民。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 对施工阶段噪声的要求, 需要在夜间施工时, 必须向当地生态环境部门提出申请, 获准后方可在指定日期进行, 并提前告知附近居民。施工车辆路过村庄时禁止鸣笛。

4) 加强对施工期噪声的监督管理。建设单位的生态环境部门应按国家规定的建筑施工场界噪声标准, 对施工现场进行定期检查, 实施规范化管理, 对发现的违章施工现象和群众投诉的热点、重点问题及时进行查处, 同时积极做好环境保护法规政策的宣传教育, 加强与施工单位的协调, 使施工单位做到文明施工。

5) 设置声屏障降噪。根据施工需要, 在临近敏感点一侧设立临时围挡, 对施工噪

声起到隔离缓冲的作用，对高振动高噪声设备在条件允许的情况下安装减震垫或消声器等，使施工噪声对项目周围环境的影响降到最低限度。

项目施工对区域声环境影响较为显著。在采取科学有效的管理措施和隔声措施后，可有效降低对周边敏感点的影响。

4.1.5 施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为施工过程中弃土、余土、施工建筑废弃物、河道内垃圾清理（树枝、草根、石块等）其它废物以及生活垃圾、隔油沉淀池废油。

1、工程弃土、余土

根据工程土石方平衡，本项目挖方量为 277954.86m³，填方量 277954.86m³，土方开挖量与回填量平衡，无额外取土和弃土，部分清基余土用于生态护岸填料和河道内平整，项目工程土方量项目内平衡，不外购土方，也无多余弃方产生。

2、施工建筑废弃物

本项目施工废料主要施工过程中产生的废弃砖石，混凝土碎块、废包装物等，产生量约 10t，施工建筑废弃物及时收集，可再生利用的进行回收利用；其它无回收利用价值的垃圾，委托环卫部门清运。

3、河道内垃圾清理及其它废物

本工程河道内垃圾（树枝、草根、石块等）清理约 10t，暂存垃圾收集点，由环卫部门定期清运；淤泥主要用于河床平整，推运至河道内低洼处。

4、施工人员生活垃圾

本工程生活垃圾产生量为 46.8t，暂存垃圾收集点，由环卫部门定期清运。

5、隔油沉淀池废油

本项目隔油池废油产生量为 0.02t，隔油沉淀池中废油约 30 天清理 1 次，废油为危险废物，属于名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-214-08。废油清理由专业部门完成，不在施工现场存放，收集的废油委托有资质单位处置。

综上，项目产生的固废都能得到妥善处理。此外，环评要求建设单位严禁向河道和地表水体及其附近倾倒垃圾，一般固废但凡沾染油污，一律按危险废物进行收集、贮存、转运、处置。采取以上措施后，施工期产生的固体废物对周边环境影响不大。

4.1.6 施工期生态影响分析

4.1.6.1 土地利用影响分析

本项目总占地面积 213.68 亩，永久占地为 156.71 亩，临时占地为 56.97 亩，均为内陆滩涂。

永久占地面积占评价范围的面积（72981.3975 亩）比为 0.215%，本项目永久占地为内陆滩涂；临时占地面积占评价范围的面积（72981.3975 亩）比仅为 0.078%，临时占地均为内陆滩涂。本项目永久占地和临时占地均为河道管理范围内占地，未涉及征占地，施工期结束后，临时占地恢复原有使用功能，因此，对土地利用类型影响不大。

在施工期，临时占地会造成土壤结构、植被的破坏，但严格控制施工场地范围及施工道路宽度，施工结束后立即进行复垦及生态恢复，在占用的土地优先恢复为原土地类型的情况下，可以将影响降至最低。

4.1.6.2 生态系统影响分析

（1）施工期各工程对环境的影响

本项目施工建设，需要平整场地、开挖地表，造成直接施工区域内地表植被的完全破坏和施工区域一定范围内植被不同程度的破坏；施工机械、材料的堆放、施工人员践踏、临时占地、弃土的堆放等，还造成了一定区域内植被破坏和水土流失。施工期临时占地少量占用现有植被用地，施工期对周边生态环境有一定影响。为最大限度减轻项目建设对周围生态环境的影响，将施工占地控制在河道管理范围内，在施工完成时，及时做好恢复和补偿工作，加强绿化，可将施工期的生态环境影响降至最小程度。

（2）施工期生态保护及恢复措施

①施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，禁止破坏周边原有的地表植被和土壤，以免造成土壤与植被的大面积破坏，而使本来就脆弱的生态系统受到威胁。

②对于临时占地及新开辟的临时便道等破坏区，项目建设结束后应按照国务院《土地复垦技术标准》进行土地复垦和植被重建工作。凡受到施工车辆、机械破坏的地方均要进行土地平整、耕翻疏松（要求深翻表土 30~40cm），并在适当季节进行

植树、种草工作（根据不同地段的生态环境特点选择适合于当地生长的树种、草种），保持地表原有的稳定状态，其造林成活率要达到 60%以上；植被总体恢复系数要达到 80%以上。

③应加强对施工人员生态环境保护意识的教育，严禁在规定的施工范围外随意砍伐树木。

④妥善处理建设期产生的各类污染物、生活垃圾等，要进行统一集中处理，不得随意弃置。施工结束后，要进行现场清理，采取恢复措施。

（3）对鱼类及水生生态的影响

根据工程建设情况，本项目建设对鱼类资源影响主要是施工期产生的临时占地、噪音、振动、灯光的惊扰作用，随着施工结束，影响将随之消失，基本不会对鱼类产生影响；水域临时涉水施工造成的水体悬浮物增加，水质下降，直接表现为渔业资源损害与损失，随着施工结束影响将随之消失，基本不会导致该河段鱼类资源和水生生态的下降，更不会导致清河鱼类资源的变动。工程建成后，河流水质变好，河流更加通畅，河流富氧能力增强，有利于鱼类及水生生物的繁殖，水生生态持续向好。

①对水生动物影响

项目施工扰动水体，可能造成浮游生物、底栖动物等饵料生物量的减少。施工期在水下作业时，搅动施工区附近水体，局部范围内破坏了鱼类的栖息地，由于生态护岸、生态缓冲带施工占用河流范围较小，因此对栖息地破坏范围有限，随着施工期结束，随之可得到恢复。

项目施工过程开挖作业时的施工机械产生的振动和噪音等，将使原来栖息于施工水域的鱼类逃离。噪声和振动在水下均以波的形式传播，可引起鱼类侧线及内耳感觉细胞反应，从而使鱼类感知它们。鱼类长期暴露在低强度噪声或者短期暴露在高强度噪声下都可能引起暂时性听觉阈值位移、听力丧失，甚至导致鱼类的听力组织损伤。噪声对鱼类的可能影响还包括瞬时惊吓反应、趋避反应（逃离噪声源）以及由听力受影响而引起的通讯行为的改变，影响摄食和繁殖。随着距离的增加，影响越来越小，当到达一定距离时，将不再受影响。噪声会导致鱼类应激水平增高，长期的噪声暴露还可能会引起鱼类的抗病能力、繁殖能力降低，最终影响到种群的生存。

②对浮游藻类、浮游动物

浮游藻类、浮游动物诸多鱼类的主要饵料，它们的减少和生物量的降低，严重时会引起水生生态系统结构与功能的改变，进而通过食物链关系，引起鱼类饵料基础的变化，最终导致渔业资源的减少。生态护岸、生态缓冲带对浮游藻类、浮游动物影响主要来自岸边基础施工。基础施工作业产生的扰动会造成底质的再悬浮，在短期内造成局部水环境变化，从而影响浮游藻类、浮游动物的分布，但随着施工期结束，浮游藻类及浮游动物也会逐渐得到恢复。

③底栖生物影响

施工期间，各种机械设备可能对浅滩、卵石上栖息的贝类、螺类，水生昆虫等底栖生物造成直接的伤害。施工导致的水体浑浊和可能的水体污染，将使那些喜洁净水体的底栖生物等逃离施工水域，其种群密度将大大降低。施工引起的水体扰动将可能影响水生底栖无脊椎动物的生存和繁衍。但此种影响为暂时性影响，待施工结束，河流水质逐渐恢复到施工前状态，随之底栖生物群落将逐渐恢复并重建。

④对水生植物影响

本项目建设过程造成河流扰动，岸边河底泥沙会对清河下游段水生植物的根茎进行覆盖，影响水生植物生长。因此会对清河下游一定范围内的水生植物有一定影响，但随着施工结束后，随着水流的冲刷，施工对水生植物根茎影响也会逐渐清除。

4.2运营期影响评价

本项目建成运营期间，河道工程内没有污染物产生，主要环境影响为对水文情势、生态环境影响。

4.2.1水文情势影响分析

本工程主要通过河床疏浚平整、岸坡防护工程，使岫岩县清河（清凉山镇段）防洪标准为10年一遇。项目实施后，河道过流断面及河流水文情势的变化将提高河流过流能力，增大河流水体流速，过水能力增强，河道糙率有所变小，使得河流流速增大，河道洪水水位降低，河道泄洪能力进一步加强，沿岸村镇防洪安全得到进一步加强。工程的实施提高了岫岩县清河（清凉山镇段）河道的防洪标准和抗洪减灾能力，为区域的长远发展带来正面效益。项目区域水体水质将有一定改善，水体水质的改善将使区域内水生态环境随之改善。因此工程运营期对地表水影响以正效益为主。

4.2.2地表水影响分析

本工程建成后随着河道疏淤，河道的过水能力加大，流量顺畅，过水流量的增加提高了对污染物的混合稀释作用，水体流动的加快增强了对污染物的净化能力。

4.2.3生态环境影响分析

4.2.3.1植物覆盖度变化预测评价

本项目工程内容包括河床疏浚平整工程、岸坡防护工程，不涉及植被占用，不会对区域的植被覆盖度产生影响。对于施工期临时占用的荒地进行植被恢复，采用播撒草籽的方式，恢复其原地貌，保证其成活率，恢复其原有覆盖度，故本项目建设对区域生态环境质量影响较小。

4.2.3.2植被类型及群落变化预测评价

本项目工程内容包括河床疏浚平整工程、岸坡防护工程，对于施工期临时占用的荒地进行植被恢复，保证其成活率。由于本项目不涉及永久占地，不会对区域的森林植被、灌木林地的植被类型产生影响，不会使评价区域的植被类型及群落发生变化。

4.2.3.3生态系统变化预测评价

本项目实施后区域生态系统类型不会发生变化。本工程的实施，将在提高岫岩县清河治理段整体防洪、抗灾能力的同时，改善流域生态环境、提高生态恢复水平，进而改善当地的投资环境，加快基础设施建设步伐，从而带动和加速地方社会经济的发展，保障人民群众的生命财产安全，提高人民群众的生活水平和生活质量。

以上分析可见，本项目不改变区域原有的生态系统类型，但项目实施后，可有效提高评价区域及流域的防洪能力，对于区域的农田生态系统和城镇生态系统的稳定性起到一定的促进作用。

4.2.3.4土地利用变化预测评价

本项目工程内容包括河床疏浚平整工程、岸坡防护工程，无新增永久占地，不改变评价区域的土地利用类型。

4.2.3.5景观生态完整性影响分析

本项目建设对评价区自然景观的影响是不可避免的。施工期基坑开挖、基础施工、建筑材料的堆放等形成一些劣质景观，造成与周围自然景观不协调的景象，破坏评

价区的自然景观。但这种影响随着施工结束和工程恢复措施的实施而逐渐减弱和消除。施工期对河道及周围景观的影响是暂时的、可恢复的，对于区域的景观完整性不会产生影响。

4.2.3.6对生物多样性的影响

项目施工范围的生境与周边评价范围生态环境相似，施工期的施工范围全部位于河道管理范围内，在施工期对该区域的生物多样性的影响不显著，基本不会破坏物种丰度，如果建设单位在施工期间以及施工后有效地注意生态环境和植被保护与恢复，加强生态保护宣传教育，其影响可降至最低。项目建成后不会造成物种在区域内消失，对区域生物多样性影响小。

4.2.3.7对沿线陆生动物的影响

项目施工占地导致部分陆生植被损失，使评价区内一定的陆生动物生境面积缩小，栖息地片段化、破碎化。项目建设对评价区内灌（草）丛、农田生境影响相对较大，而这两类生境质量一般，要为常见的鸟类、爬行类的活动区域。由于项目周边区域分布有大量同类型的生境，野生动物在受到影响后一般能在周边找到适宜生境。评价区及其附近区域大部分为丘陵地形，海拔变化不大，对于爬行动物而言，会使其向远离评价区的相似生境作水平转移。对于鸟类和哺乳类，其栖息地将会被小部分破坏，由于鸟类、哺乳类迁移能力强，食物来源也呈多样化形式，项目施工和营运不会对它们的栖息环境造成较大的威胁。因此，本项目建设对于野生动物的生境影响极小。

评价区各类生境影响影响情况见下表。

表4.2-1 评价区各类生境影响影响情况

生境类型	物种情况	生境面积影响	持续时间	可逆性	评价区生境质量的影响程度
森林生境	分布有爬行类、留鸟、小型哺乳类等野生动物	占地区主要为动物觅食地，无集中栖息地分布，且生境质量较好的乔木林地，项目无永久占地，对该类生境影响不大	临时（临时占地）	临时占地可以得到恢复	弱影像→无影响
灌（草）丛生境	爬行类动物、留鸟	占地区无保护区动物集中栖息地	临时（临时占地）	临时占地可以得到恢复	弱影像→无影响
人工林	喜鹊等鸟类	该类生境人为干扰强烈，物种结构单一，占地区无保护区动物集中栖息地	临时（临时占地）	临时占地可以得到恢复	弱影像→无影响

农田生境	主要分布部分留鸟	该类生境人为干扰强烈,物种结构单一,占地区无保护区动物集中栖息地	临时(临时占地)	临时占地可以得到恢复	弱影像→无影响
------	----------	----------------------------------	----------	------------	---------

4.2.3.8对鱼类及水生生态的影响

本项目沿河垃圾及漂浮物较多,水生植物长势也较差,局部存在淤积,沿途经过居民居住区及农田,存在生活污水和农田尾水进入水系造成一定污染的风险。本项目对青河流域进行生态治理,使得清河的水环境得到有效的治理和提升。本项目施工完毕后所有施工机械设备撤离;水域水体也不再受到扰动,水体环境将趋于稳定,水域中的水生生物也将逐渐恢复正常生境。

本工程实施后,河道过流能力提高,汛期流速略有增加,从而提高河流的安全行洪能力。非汛期对河道水文情势基本无影响。因此,工程运营期水文情势变化对河道的浮游植物影响较小。此外,工程实施前对现有河道现状存在的垃圾、杂物,减少了面源污染量;同时工程运营期减少了同等流量下河道水流的滞留时间,有利于污染物质的迁移扩散和交换,在一定程度上可以改善河道的现状水质条件,有利于河道内的鱼类、浮游植物生存繁衍。

工程建成后,减少了河道工程建设区域的滑坡等地质灾害的几率,对河流底质的稳定有一定的好处,进而对局部区域的底栖动物有保护作用。工程建成后将不再对水域及水下部分实行扰动,对河道的底栖动物影响基本结束。河岸护坡得到加固,河道断面更加顺畅,有效减少了河岸遭受冲积导致泥石沉入河底对底栖生境造成破坏,所以在此种条件下,工程建设对河道底栖动物具有保护作用。

项目实施后河道原有生态环境将大为改善,河道行洪能力将得到提高,运营后对生态环境正效益明显。

4.2.3.9对红松林的影响分析

(1) 项目建设对红松林的影响分析

由图1.4-3可见,本评价范围内分布有红松林,面积约5.52公顷,根据土壤环境质量现状监测结果,土壤环境质量现状良好,大气沉降对土壤预测结果表明,污染物与现状本底叠加,预测评价范围内的污染物浓度远远小于GB36600-2018标准中的筛选值浓度;根据施工期大气预测结果,施工扬尘影响范围为其下风向150m之内,本项目施工场地距离红松林分布区域最近距离为127m,基本不会对红松林生长产生影响。

(2) 红松林生态、保护现状和存在的问题

如图1.4-3所示,本项目评价区域共有5块红松人工林分布,5块红松林分布区域森林植被长势良好,无乱砍乱伐现象,且项目区距离红松林较远,项目建设也不会对红松林产生影响,无现存生态环境问题。

(3) 红松林生态适宜区识别

红松要求温和冷凉的温度条件,日均温=10°C的年积温 $\leq 3200^{\circ}\text{C}$ 。对大气湿度比较敏感,湿润度在0.7以上生长良好。在土壤肥厚、排水良好、pH5.5~6.5的山坡较缓地带,生长最好,据此分析评价区域红松适宜生境分布见图4.2.3-1。人工红松林适宜栽植在海拔400~800m的低山丘陵缓坡。红松幼树时要求一定的庇荫,随着树龄的增加,需光量亦随之增加。林下几乎没有灌木和草本植物。

(4) 红松林分布区生境破碎化分析

生境破碎化(Habitat Fragmentation)是指原来连续成片的生境,由于人类建设活动的破坏和干扰,被分割、破碎,形成分散、孤立的岛状生境或生境碎片的现象。

从图1.4-3所示,5个地块的红松林均为整块林地,未被分割,①、②、③号区块为人为干扰的自然生态系统,④和⑤号地块附近区域有少量耕地分布,但并未形成孤立的岛状生境,无破碎化迹象。

4.2.3.10对生态保护红线的影响分析

本项目部分项目段紧邻鞍山市现行划定的生态保护红线,临近生态保护红线区,生态保护红线区区域主要为落叶阔叶林,主要植物类型为蒙古栎,红线区内无人干扰,植被长势良好,无现存环境问题。

本项目在临近生态保护红线内的工程为岸坡防护工程建设,为原有岸坡加固,无新增占地,项目实施后有效解决岫岩县清河(清凉山镇段)沿线两岸农田侵占河道的现象,阻止了行洪断面变小的趋势,保障了防洪安全。同时减少来农业区的氮磷等营养物质进入河道,形成控制面源污染的最后一道防线,达到保护和改善水质的目的。同时推动了河流管理范围确定、完善了河流生态治理、改善了人居环境、实现了生态价值向社会经济价值的转换。

以上分析可见,位于生态保护红线内的岸坡防护工程,有利于改善河流水质,对于河流的水土流失有较好的预防作用,本项目的建设能够有效的改善生态保护红线内的生态环境,对生态保护红线区域的生态环境保护就有正效益。

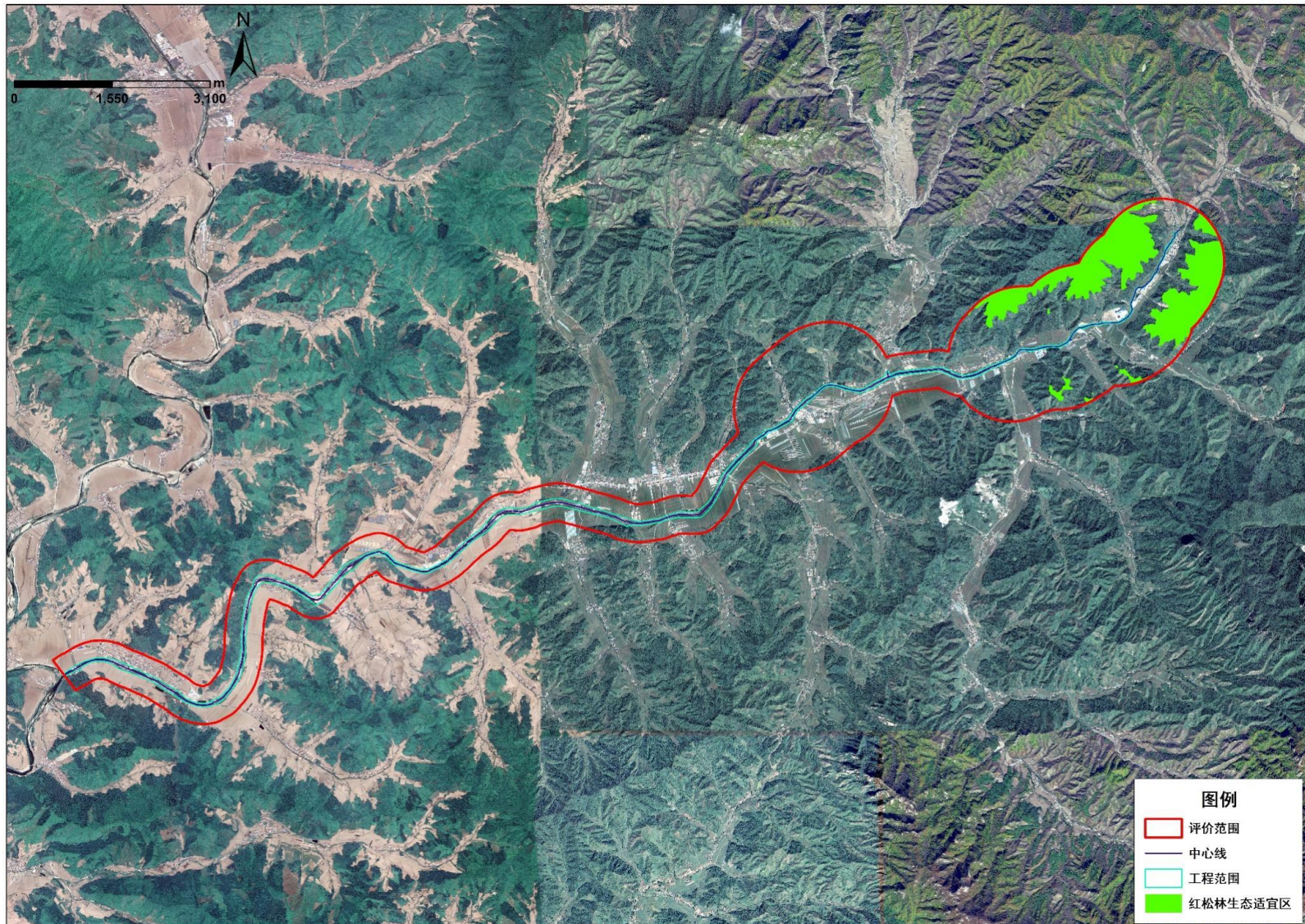


图4.2-1 评价范围内红松林生态适宜区分布图

5环境保护措施及其可行性分析

5.1施工期环境保护措施

本项目建设对环境的不利影响主要是在施工期，主要表现为对空气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境的影响。为最大限度地减轻施工作业对环境的影响，便于施工期环境管理，根据前述各章节的环境影响分析，建设单位应严格按照《鞍山市人民政府关于印发鞍山市打赢蓝天保卫战实施方案》（鞍政发〔2019〕11号）、《辽宁省人民政府关于印发辽宁省水污染防治工作方案的通知》（辽政发〔2015〕79号）、《辽宁省水污染防治条例》（2022年4月21日第二次修正）、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）、《辽宁省固体废物污染环境防治办法》（2017年11月29日第四次修正）、辽宁省人民政府办公厅关于印发《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》的通知（辽政办发〔2022〕16号）等环境保护要求，采取措施将对环境的影响降至最低。

5.1.1 施工期大气污染防治措施

（1）施工单位必须加强施工区的规划管理，严格控制施工作业范围，不得超范围作业。施工材料定点堆放，散装材料采取遮盖等抑尘措施。

（2）根据施工过程的实际情况，工程施工场地设置连续、封闭的围挡，减少施工扬尘扩散范围，施工场地设置于远离环境保护目标侧。

（3）避免在大风天气以及暴雨时节施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少裸地的暴露时间，遇有大风天气时，应避免进行挖掘、回填等大土方量作业或采取洒水抑尘措施。

（4）设立垃圾暂存点并采取围挡、遮盖等防尘措施，及时回收等。

（5）运输施工垃圾等易产生扬尘的物料时，应采取密闭措施，防止运输过程发生逸散和泄漏等情况，并尽量要求运输车辆放慢行车速度，以减少地面扬尘污染。

（6）合理布置运输车辆行驶路线，运输路线应尽可能避开村庄，降低运输扬尘对周围居民的影响。

（7）施工道路应加强管理养护，保持路面平整，砂石土路应经常洒水，控制扬尘。

(8) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。

(9) 建设工程施工现场应有专人负责保洁工作，配备相应的洒水设备，及时洒水清扫，减少扬尘污染。

5.1.2 施工期噪声污染防治措施

(1) 加大声源治理力度。选择低噪声施工机械，加强设备、车辆的日常维修保养，使施工机械保持良好运行状态，避免超过正常噪声运转。对于必须使用的高噪声设备，应采取加装消声器、隔声罩等措施，尽量降低其噪音辐射强度。

(2) 合理布局施工现场。避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声压级过高、施工场地设置于远离环境保护目标侧。

(3) 合理安排施工时间。在制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工安排在日间，管线运输、吊装应安排在日间，夜间减少施工量或尽量不施工。

在距居民区较近地段施工时，要避免夜间作业，以防噪声扰民。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)对施工阶段噪声的要求，需要在夜间施工时，必须向当地生态环境部门提出申请，获准后方可在指定日期进行，并提前告知附近居民。施工车辆路过村庄时禁止鸣笛。

(4) 加强对施工期噪声的监督管理。建设单位的生态环境部门应按国家规定的建筑施工场界噪声标准，对施工现场进行定期检查，实施规范化管理，对发现的违章施工现象和群众投诉的热点、重点问题及时进行查处，同时积极做好环境保护法规政策的宣传教育，加强与施工单位的协调，使施工单位做到文明施工。

(5) 设置声屏障降噪。根据施工需要，建临时围挡，对施工噪声起到隔离缓冲的作用。

(6) 施工工区应保持通道和道路畅通，控制运输车辆的车速，限制车辆鸣笛，减少交通噪声对周边环境的影响。

5.1.3 施工期废水污染防治措施

本项目施工期废水主要为车辆冲洗废水、基坑排水及施工人员生活污水。

1、车辆冲洗废水

根据施工组织安排，工程不配置机械修配厂，机械设备修理依托周边修配厂，施

工现场仅设置工机械停放场，施工机械定期清洗会产生一定的冲洗废水，主要污染物为石油类和 SS。车辆冲洗废水排入隔油沉淀池中，隔油池中废油约 30 天清理 1 次，废油清理由专业部门完成，不在施工现场存放，收集的废油委托有资质单位处置，处理后的废水回用于施工生产和施工现场降尘。

2、基坑排水

本项目基坑排水主要是原来的河水加上渗水和降水，排水水质与岫岩县清河（清凉山镇段）河水背景值相似，经潜水泵抽排至河道内，其排放对周边水环境影响较小。

3、生活污水

本项目施工管理生活区设置可移动式防渗旱厕，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，不排入区域地表水体。

此外，在施工期间禁止向河道和地表水体及其附近排放废水，加强对施工机械的维护和修理，避免施工机械出现漏油事故。在落实各项环保措施的基础上，项目施工对地表水环境影响不大。

5.1.4 施工期固体废物防治措施

施工期产生的固体废物主要为施工过程中弃土、余土、施工建筑废弃物、河道内垃圾清理（树枝、草根、石块等）及其它废物以及生活垃圾、隔油沉淀池废油。

1、工程弃土、余土

根据工程土石方平衡，土方开挖量与回填量平衡，无额外取土和弃土，部分清基余土推运至滩地平整；建筑物部分土方量较少，且分布分散，与就近河段协调平衡。

2、施工建筑废弃物

本项目施工过程中产生的建筑废弃物等，及时收集，可再生利用的进行回收利用；其它无回收利用价值的垃圾，委托环卫部门收集清运

3、河道内垃圾清理及其它废物

本项目河道内垃圾（树枝、草根、石块等）集中收集至垃圾收集点，由环卫部门定期清运；淤泥用于河床平整，推运至河道内低洼处。

4、生活垃圾

本项目施工期施工人员生活垃圾集中收集，在每个施工管理生活区设置 1 处生活

垃圾收集区，每个生活垃圾收集区设置 5 个垃圾桶，收集的生活垃圾依托当地环卫部门处置。

5、隔油沉淀池废油

隔油沉淀池废油清理由专业部门完成，不在施工现场存放，收集的废油委托有资质单位处置。

5.1.5 生态影响防护与恢复措施

5.1.5.1 管理措施

①建设单位在招标文件的编制过程中应将环境影响缓解措施写入招标文件，并纳入工程承包合同中；施工过程中设专人负责施工期环境工作。

②加强施工期环境保护管理，做到边施工边进行环境保护，不仅要求环境保护资金管理到位，而且要做到环境保护措施的及时实施。如施工结束后，应立即对破坏的植被进行恢复，施工临时用地应在工程内容结束后立即拆除并恢复，缩短工程施工的破坏时间，减少扰动土壤的裸露时间，从时间角度降低工程对环境的破坏程度。

③加强对施工及工作人员的环保意识教育，做到自觉保护自然资源，不伤害野生动物，禁止捕食国家重点保护野生动物，不乱砍伐树木和破坏植被。施工车辆应走临时便道，以免损坏农田和其它植被。

5.1.5.2 植物保护措施

(1) 生态保护意识教育

加强施工人员的环境保护意识教育与生态保护法律法规宣传，要求文明施工，不得开展滥采滥挖滥伐等植被破坏活动，不得随意进入生态保护红线、保护区和湿地公园内。

(2) 施工方式规范

合理组织施工，选择科学的施工方式，尽量缩小施工作业范围，施工人员和机械不得在规定区域外活动；生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意丢弃。

(3) 合理规划、设计施工便道，各种机械和车辆不得随意下道行驶或另开辟便道，以保证周围地表和植被不受破坏；

(4) 施工道路、临时施工场地等临时占地在施工结束后，进行植被恢复，尽快恢复其原有土壤功能和植被形态。

5.1.5.3 野生动物保护措施

提高施工及工作人员的保护意识，在场地设置警示牌，提醒施工人员和运行期管理及养护人员加强野生动物保护意识，不人为伤害野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。

(1) 宣传野生动物保护法规，禁止捕杀野生动物的行为

施工人员入场前应做好环境保护的教育及宣传工作，遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是保护动物；设置醒目提示牌，标明物种名称、保护级别、物种图片、保护重点及注意事项等。对在自然保护区、种质资源保护区周边施工的工作人员，开展生态环境保护理念教育，不得随意破坏生态环境，要规范、文明地进行施工活动，减少对保护区的影响。

教育施工人员科学应对施工中野生动物出现、鸟类降落等活动行为的应对方法；建立遇到受伤动物，飞落的鸟类时的救护和汇报机制。

(2) 保护动物栖息地环境

工程应尽可能少破坏植被，减少对地形地貌的扰动，减少对野生动物栖息环境的影响。

工程临时用地尽量在永久占地范围内施工，减少土地占用和对动物栖息地植被的破坏。施工期间应在原计划的土石方作业区作业，严格控制工程取土范围；禁止在敏感区内设置取弃土场、拌料场及施工营地，避免扩大施工行为的实际影响范围。

施工车辆严格按照规划中的便道行驶，不得随意扩大作业区和开拓新便道；在施工期间控制工程车辆运行速度，禁止社会其他车辆驶入；施工结束后及时封闭施工便道，以利于植被恢复。

(3) 施工期间污染物排放管理

不得随意在林草灌丛地带建立营地、堆放杂物，以尽量减少占用土地；施工人员产生的垃圾应集中收集，定期运走，减少固体废物随意丢弃对施工区及周边地区生态环境的影响。工程结束后应尽快恢复土地原貌，将施工设备，工棚、材料及废弃物尽快撤离施工现场。

选择低排量环保型的运输机械，加强施工机械的检修和保养，避免施工运输中跑冒滴漏等对沿线野生动物栖息地环境的不利影响。

根据水体类别要求，对施工废水进行处理后排放或循环利用于施工场地，避免水质污染影响野生动物生态用水。禁止施工单位向随意倾倒废油、废渣等污染物质，禁

止在河中清洗可能产生油污的机械设备和车辆。

(4) 施工噪声管理

在动物相对集中分布地段,施工采用低噪声施工机械设备,并加强日常维修保养,使其保持良好状态,避免超过正常噪声运转。对高噪声设备,应在其附近加设可移动简单隔声屏障,以降低噪音辐射。

鸟类繁殖期间的施工,应把高噪声工程机械的施工时段错开,尽量减少傍晚至凌晨施工,尽量避开野生动物集中活动的区域和时段(晨昏)。建议上午及下午施工,日落前应结束施工,以对应鸟类的作息规律,降低噪声传播,降低工程施工对鸟类的影响;在要求对噪声控制的季节段,施工指挥部应提前下发通知,强调这一时期施工中要注意噪声控制,提醒施工班组按制度操控作业,必要时派人检查。

(5) 栖息地恢复

施工结束撤离施工现场后及时清理建筑垃圾和一切非原始栖息地所属物品。

工程完工后,结合周边环境、植被覆盖状况,采取以生物措施为主、工程措施为辅的生态恢复方式对施工便道等临时用地予以及时恢复,避免水土流失和荒漠化等生态环境问题,减少工程对施工区及周边地区生态环境的影响。

(6) 制定应急制度

建立沿线野生动物出现突发事件汇报机制,施工建设单位分标段应设置野生动物巡查岗位,以应对野生动物临时活动行为与工程施工发生冲突。

5.1.5.4 鱼类及水生生物保护措施

施工期对鱼类的影响主要表现为生态护岸、生态缓冲带可能会扰动河流的水体,对水质的影响易增加其死亡率、施工噪声影响鱼类正常觅食以及可能存在人工捕捞带来的种群密度降低。其中,以人工捕捞带来的危险性最大,部分鱼类具有重要的经济价值,易受人为非法捕捞,使其生存受到威胁,需要严格规范施工行为,降低潜在的人工危害。

从物种丰富度上,虽然存在这些潜在的危险因子,但项目建设不会导致某一个物种在评价区内消失;从种群数量上,可能存在某些鱼类个体数量微量减少,施工期对鱼类的影响较小。

涉水施工应避开主要保护物种的繁育期,减轻涉水施工对鱼类繁育影响。在施工过程中应加强管理,防止施工污水和生活废水进入河道。

此外,在施工过程应采取严格的环境管理措施对鱼类实施保护:

(1) 制定施工人员生态保护行为守则，并开展守则学习活动；开展施工人员生态环境保护的宣传教育工作，教育、警示施工人员遵守相关的生态保护规定，提高施工工作人员对鱼类的保护意识。制定水生生态环境保护手册，建立和完善鱼类资源保护规章制度，在主体工程施工区域设置水生生物保护警示牌，以增强施工人员保护鱼类的意识，严禁施工人员任何形式捕捞和破坏评价河段的渔业资源。

(2) 开展涉水施工活动前，在对施工水域加强观察的基础上，实施鱼类保护措施。建议在涉水施工开始前采用超声波等善意驱赶的方式，对施工水域及其邻近水域进行驱鱼作业，将鱼类驱离施工区。施工期间应聘请专业人员担任现场监督和监控工作，如发现重点保护水生生物接近施工区域，应停止施工，立即报告相关部门，并加强对其监控和保护。

(3) 施工废污水和生活垃圾等应及时收集、清运并进行无害化处理措施，避免其污染水体。选用低噪声设施设备，加强维护和保养，最大程度地降低施工设施设备运行噪声，减缓施工噪声对水生生物的影响。

5.1.5.5 施工用地生态保护措施

①施工时严格控制施工占地，将施工区控制在河道用地范围内。

②合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，减少废弃土石方的临时堆放时间，尽量避免雨季进行大量动土和开挖工程，减少水土流失。

③工程在进行施工前，应对挖方余土进行保护，以便于施工后期的场地绿化和植被恢复。

5.2 运营期环境保护措施

本项目建成运营期间，河道工程不产生和排放污染物，不涉及运营期环境保护措施。本工程的实施将使治理段沿岸村庄受益，保护了居民的生命财产安全。同时，有利于改善自然的水生态环境，河道自然形态得到保护，改善了沿线居民的生活条件和居住环境，提高了当地居民的生活质量，社会效益、经济效益及生态效益均非常显著，对推动城镇发展、提升城镇品质起到了重要作用。项目实施后有利于提高工程区沿线两岸居民点、重要基础设施等防护对象的防洪能力，达到有效防御洪水灾害的目的，改变洪水灾害日趋严重的局面，减少人民群众伤亡和财产损失，对当地环境有正效益。

5.3 环境风险防范措施

5.3.1 风险评价目的

遵照国家环境保护部文件《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）精神，结合本项目特点，采用对项目风险识别、风险分析和对环境后果计算等方法进行环境风险评价，提出减少风险事故应急措施及社会应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险、减少公害的目的。

5.3.2 风险调查

本项目属于生态影响型建设项目，施工期产生的生产废水、生活污水均无有毒有害物质且污染物含量低，废水均不外排，不会对项目区环境造成风险；项目施工期机械或运输车辆燃油泄漏会对水环境产生一定影响，发生的可能性相对较大；运营期项目不存在突发或非突发的环境风险，运营期随着河道水质的改善，对区域水环境和生态环境均为有利影响。

综上，本项目潜在的主要风险事故类型为施工期间发生的溢油事故。根据项目施工组织设计，施工工区相互独立布置，单个施工区柴油、汽油量使用较少，使用燃油均至附近加油站点购买，临时仓库中无储油罐。柴油、汽油只存在于施工机械油箱内，按照所有施工设备油箱最大存储量计，约为4400L（3.67t）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2018）》和《危险化学品名录》（2021年本），确定本项目风险物质为施工机械及车辆使用的汽油、柴油。理化性质见表5.3-1、5.3-2。

表5.3-1 柴油理化性质一览表

品名	柴油		别名	油渣
理化性质	闪点	38°C	沸点	170-390°C
	相对密度（水=1）	0.82-0.846	CAS 号	68334-30-5
	外观性状：有色透明液体			
	溶解性：难溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂			
稳定性和危险性	稳定性：化学性质很稳定；危险性：柴油属于易燃物，其蒸气在 60°C 时遇明火会燃烧，燃烧放出大量热；柴油是电的不良导体，在运输、灌装过程中，油分子之间、柴油与其他物质之间的摩擦会产生静电，产生电火花； 燃烧产物：内燃机燃烧柴油所产生的废气含有氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量黑烟。黑烟中有未经燃烧的油雾、碳粒，一些高沸点的杂环和芳烃物质，并有些致癌物如 3,4-苯并芘，可造成污染			
毒理学资料	侵入途径：皮肤吸收、呼吸道吸入 健康：柴油有麻醉和刺激作用，柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎，皮肤接触柴油可致接触性皮炎，可引起眼、鼻刺激症状、头晕和头痛			

安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时建议佩戴自吸过滤式防毒面具，紧急事态抢救时应佩戴空气呼吸器；避免口腔和皮肤与柴油接触；维修柴油场所应保持通风，操作者在上风口位置，尽量减少柴油蒸气吸入		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜	身体防护	穿工作服（防腐材料制作）
	手防护	戴橡胶耐油手套	其他	工作后，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯
应急措施	急救措施	皮肤接触：立即脱掉污染的衣服，用肥皂和清水冲洗皮肤，出现皮炎要就医；眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速撤离现场至空气清新处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：误服柴油者可饮牛奶，尽快彻底洗胃，要送医院就医		
	泄漏措施	首先切断泄漏油罐附近的所有电源，熄灭油附近的所有明火，隔离泄漏污染区，严禁携带火种靠近漏油区；在回收油品时，严禁使用铁制工具，以免发生撞击摩擦起火；待油迹清除后，确认无火灾隐患，方可开始继续进行；漏油处必须进行维修，确认无漏油方可开始继续使用		
	消防方法	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		

表5.3-2 汽油理化性质

标识	中文名：汽油		英文名： gasoline; petrol	
	分子式：		分子量：	
	CAS号： 8006-61-9		危规号： 31001	
理化性质	性状： 无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。			
	溶解性： 不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。			
	熔点（℃）： < -60	沸点（℃）： 40~200	相对密度（水=1）： 0.70~0.79	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）： 3.5	
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（Pa）：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性： 易燃		燃烧分解产物： 一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）： -50		聚合危害： 不聚合	
	爆炸下限（%）： 1.3		稳定性： 稳定	
	爆炸上限（%）： 6.0		最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）： 415~530		禁忌物： 强氧化剂	
	危险特性： 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。			
灭火方法： 喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。				
灭火剂： 泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。				
毒性	LD50 67000mg/kg（小鼠经口）；			
	LC50 103000mg/m ³ ，2小时（小鼠吸入）。			
对人体危害	侵入途径： 吸入、食入，经皮肤吸收。			
	健康危害： 急性中毒： 对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、放射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性神经病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。慢性中毒： 神经衰弱综合征、植物			

	神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。皮肤损害。
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴防苯耐油手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：7 UN 编号：1203 包装分类：I 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要注意轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

5.3.3 环境风险潜势分析

1、环境风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C，当存在多种危险物质时，按下式进行计算物质总量与其临界量的比值（Q）。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ……q_n-每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ……Q_n-每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，本项目风险潜势为I；

当Q≥1时，将Q值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100

建设项目Q值情况见下表。

表5.3-3 建设项目Q值确定表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (qn/t)	临界量 (Qn/t)	该种危险物质 Q 值
柴油、汽油	68334-30-5	3.67	2500	0.001468

合计	0.00228
----	---------

根据表5.3.3-3计算结果，项目 $Q=0.001468$ ，小于1，风险潜势为I。

2、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级见下表。

表5.3-4 环境风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据表5.3-4可知，项目环境风险评价仅做简单分析即可。

5.3.4环境风险受体概况

本项目环境风险主要为施工期间溢油事故，项目涉及的环境敏感目标主要为岫岩县清河（清凉山镇段）治理河道地表水、项目周围地下水、项目周边土壤。

5.3.5环境风险识别

根据本工程特征和项目所在区域的自然地理条件，经分析，评价认为本工程施工期主要的潜在环境风险在于施工区的各种废污水排放不当对施工区域土壤、以及岫岩县清河（清凉山镇段）水体的污染风险，以及施工期各机械施工时油箱发生泄露、爆炸事故及施工期突发事件污染水体水质的风险。

5.3.6环境风险分析

1、柴油、汽油泄漏

本项目6个施工工区相互独立布置，单个施工区柴油、汽油量使用较少，使用燃油均至附近加油站点购买，现场不设置储油库。按高峰期所有机械车辆同时施工（约39台）计算，车辆最大载油量约为3.67t。若施工机械、车辆发生燃油泄漏事故，一方面会对土壤和地下水直接造成污染，另一方面，含油污染物也会随着降雨径流进入河流，污染河流水质，对河流鱼类等水生生物带来危害。

施工期间施工单位定期对施工机械进行维修保养，避免发生漏油事故，同时配备足够的油污净化、清理器材和防护设备，一旦机械设备发生漏油事故，及时采取浮油拦

截和吸附措施，直至油污清除。在采取上述防护措施后，机械设备燃油泄漏可得到有效控制，不会对地表水、地下水及土壤等外环境造成不良影响。

2、废水事故风险

由于本工程位于岫岩县青河（清凉山镇段）内，若生产污水未经处理，直接排放至工区，污染物随水体扩散流动，将影响岫岩县青河（清凉山镇段）河水水质。本次评价已提出一系列措施减少污染物产生量，施工废水处理回用施工场地洒水抑尘，不排入区域地表水体；施工期生活污水排入可移动式防渗旱厕，定期清掏，不排入区域地表水体。工程分区施工，单个工程施工工期较短，在落实以上措施基础上，工程实施对岫岩县青河（清凉山镇段）的水质污染风险较小。

5.3.7 风险管理及风险防范措施

针对项目施工期可能发生的施工机械燃油泄漏事故、废水事故排放，拟采取防范措施如下：

- 1、设立工程施工环境保护专业工作岗位，加强施工期间环境管理及应急管理，制定事故风险溢油应急计划；
- 2、加强施工设备检查，对施工机械进行定期维修保养，避免发生溢油事故；
- 3、施工时必须配备足够的油污染净化、清理器材和防护设备，如围油栏、吸油毯、吸油机等。若施工期施工机械发生泄露事故，在有关部门的指导和配合下，及时采取浮油拦截和吸附措施，直至油污消除；
- 4、施工期间如发生溢油入河事件需在入河点下游 200m 处布设水环境监测断面 1 个，并随时掌握水质的变化情况。监测断面取样布点按监测规范进行，监测项目为 SS、石油类和 COD，监测周期为一个应急期间 1 次。
- 5、在施工中严禁将施工土石渣、清淤垃圾倒入地表水体，生活污水、施工废水禁止排入地表水体，加强施工管理，对生产废水处理设施施工过程中要加强巡查，防止渗漏。施工废水均经过处理后回用，不得外排，做好施工废水循环回用工作，加强施工期环境监督，以有效控制施工废水事故排放造成水质污染影响问题。废水处理设施一旦出现问题，立即停止生产运行。排出隐患后方可继续运行。

6、施工进场前对施工人员进行培训教育，加强施工管理，严禁随意乱扔垃圾，排放废水。加强施工质量和进度管理，严格按照既定的施工要求和施工进度进行施工，尽量避免汛期施工。设置示意牌，提醒施工人员加强水体保护。

本工程招标和施工期间，要依据本次环评提出环境风险源以及其他可能的环境风险，落实到工程建设相关合同条款中，确实相关风险防范主体，并根据实际需要制定针对性的可行的风险应急预案，落实在到本项目施工期环境保护管理制度中，由环境保护专业工作人员专门负责管理和实施。

本工程施工单位根据风险评价结果和长期积累的施工、环境保护经验，认真分析本报告提出的各项环境风险源以及其他可能存在的环境风险，严格按照生态环境主管部门对本项目环境风险处理要求和本次环评提出的风险防范措施，进行项目环境保护的科学管理制度和施工制度，并严格落实各项环保措施，预防项目环境风险 的发生，环境风险发生机率最小化。

5.3.8环境风险分析结论

项目涉及的危险废物主要为柴油、汽油。但施工现场不设置储存，仅施工机械和车辆油箱内存储，在加强施工机械和车辆养护，以及强化生产管理的情况下，上述风险事故隐患可降至可接受水平。同时，本项目的风险值较小，项目的风险水平是可接受的。

表 5.3-5 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	岫岩县清河（清凉山镇段）治理工程				
建设地点	辽宁省		鞍山市	岫岩满族自治县清凉山镇、黄花甸镇	
地理坐标	起点	经度	123°29'54.442"	纬度	40°34'19.027"
	终点	经度	123°42'26.631"	纬度	40°38'3.117"
主要危险物质及分布	汽油、柴油 施工机械、车辆载油				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	地表水环境危害后果：发生泄漏后，进入地表水体； 地下水及土壤危害后果：发生泄漏后，渗入地下水环境。				
风险防范措施要求	1、设立工程施工环境保护专业工作岗位，加强施工期间环境管理及应急管理，制定事故风险溢油应急计划； 2、加强施工设备检查，对施工机械进行定期维修保养，避免发生溢油事故； 3、施工时必须配备足够的油污净化、清理器材和防护设备，如围油栏、吸油毡、吸油机等。若施工期施工机械发生泄露事故，在有关部门的指导和配合下，及时采取浮油拦截和吸附措施，直至油污消除；				

- 4、施工期间如发生溢油入河事件需在入河点下游 200m 处布设水环境监测断面 1 个，并随时掌握水质的变化情况。监测断面取样布点按监测规范进行，监测项目为 SS、石油类和 COD，监测周期为应急期间 1 次。
- 5、在施工中严禁将施工土石渣、清淤垃圾倒入地表水体，生活污水、施工废水禁止排入地表水体，加强施工管理，对生产废水处理设施施工过程中要加强巡查，防止渗漏。施工废水均经过处理后回用，不得外排，做好施工废水循环回用工作，加强施工期环境监督，以有效控制施工废水事故排放造成水质污染影响问题。废水处理设施一旦出现问题，立即停止生产运行。排出隐患后方可继续运行。
- 6、施工进场前对施工人员进行培训教育，加强施工管理，严禁随意乱扔垃圾，排放废水。加强施工质量和进度管理，严格按照既定的施工要求和施工进度进行施工，尽量避免汛期施工。设置示意牌，提醒施工人员加强水体保护。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目在采取措施后可以起到预防作用，事故发生概率较小，并且事故状况下不会对大气环境、地表水、土壤及地下水环境产生较大影响。故本项目环境风险可以接受。

6环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据，其主要任务是分析建设项目拟投入或投入的环保投资，所能收到的环境保护效果。因此，环境经济损益分析除了需计算用于治理控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算项目建设可能收到的经济效益、环境效益和社会效益。

6.1社会效益分析

本工程实施后，可使岫岩县清河（清凉山镇段）流域防洪安全保障程度得到明显提高，有效避免特大洪水造成的重大灾害和人员伤亡，改善易涝区内洪灾频繁的局面，保护基础设施不受破坏，保障社会安定和正常生产生活秩序，有效减轻洪水灾害的威胁，促进社会稳定。

6.2环境经济损益分析

6.2.1环境效益分析

1、防洪效益

本工程有利于通畅河道行洪排涝，提高河道过流能力，提高河道相关防洪工程的防洪标准，保护沿岸村庄人民群众的生命财产安全。

2、经济效益

通过对该段河道的整治，可以提高河道的排水和蓄滞水能力，项目岸坡防护工程有利于消除现有河道土质边坡易塌滑坡现象，有助于防止水土流失，充分发挥各类工程应有的效益，改善整治河段附近村庄的农业生产条件，提高防洪、排涝抗灾能力。工程的实施对安定群众生产生活，改善人民群众的生活质量，推动地方和整个地区的社会经济快速发展有着重要的意义。

3、生态环境效益

本工程防洪治理中充分考虑了生态治理措施，减轻了治理河段的水土流失，沿岸生态环境得到美化，并且随着河道管理得到加强，乱采砂、侵占河道、排污、倾倒垃圾等现象将受到严格约束，改善河流水生态环境和人居生活环境。

6.2.2环境影响经济损失分析

环境影响经济损失包括工程造成的资源、环境损失，以及为减免不利环境影响而采取的环境保护投资。

1、工程造成的资源、环境损失

本项目占地为河道管理范围内内陆滩涂,不涉及其他占地,工程造成的主要资源、环境损失为水土保持及环境保护部分。水土保持部分 33.05 万元、环境保护部分 38.10 万元。

2、环境影响

(1) 水质污染

工程施工期间,施工机械车辆冲洗废水、基坑排水、生活污水等对施工河段局部水质产生一定的影响。

(2) 大气污染

本工程施工产生的施工扬尘,对项目周边的大气环境造成一定的影响,经采取必要的防护措施,可在施工结束后使大气环境质量恢复到原有水平。河道治理完成后,随着河道沿线岸坡防护工程的实施,河道周围的大气环境质量也将得到较大改善,对沿线的环境保护目标基本不产生影响。

(3) 噪声污染

本项目施工期间部分区域距离居民较近,项目施工噪声及运输噪声会对周围居民产生一定影响,通过采取必要的防护措施,可降低对周围声环境的影响,且随着施工结束,影响消失。

6.3 环保投资估算

本工程总投资约4127.72万元,其中环保投资526.16万元,占总投资的12.75%。环保投资估算情况见表6.3-1。

表6.3-1 环保投资估算表

类别		污染源分类	设备或措施	环保实际投资(万元)
施工期	水污染防治措施	生活污水	设置6处可移动式防渗旱厕	0.5
		车辆冲洗废水	每个施工工区设置1个隔油沉淀池,共布置6个,单个隔油沉淀池容积4.8m ³ ,做重点防渗处理	17.0
	大气污染防治措施	施工扬尘、清淤恶臭	施工现场洒水抑尘、设置围挡、临时堆土场及建筑垃圾覆盖防尘网、设置警示牌、设置遮挡等	4.5
	噪声污染防治措施	施工噪声	选择低噪声作业机械,合理布置施工场地,避免同一点安排大量动力机械,高噪声机械设备布置在远离敏感点的区域,设置减速、禁鸣等标志,设置声屏障	5.0

固废防治措施	施工建筑废弃物	施工建筑废弃物设置专门区域,不能回收利用的委托环卫部门清运	3.0
	隔油沉淀池废油	废油清理由专业部门完成,不在施工现场存放,收集的废油委托有资质单位处置	4.0
	生活垃圾、河道内垃圾清理及其它废物	在每个施工管理生活区设置1处生活垃圾收集区,每个生活垃圾收集区设置2个垃圾桶;淤泥用于河床平整,推运至河道内低洼处	2.0
风险防范措施	施工机械燃油泄漏	现场设置围油栏、吸油毯、吸油机等物资	4.5
生态防治措施	生态护坡	对治理范围内左、右岸共计18.039km(岸线长度)岸坡进行防护,其中左岸9521m,右岸8518m,岸坡防护为浆砌石挡墙、绿滨垫护坡和生态防护三种防护型式	463.66
生态恢复	表土剥离、植被恢复、彩条布苫盖	施工结束后,对施工生产生活及临时道路土地全面整治、进行植被恢复	4
环境监测	施工期环境监测	/	18
合计			526.16

6.4经济效益分析

(1)增加区域河道防洪排涝能力,可有效缓解和减轻因洪涝灾害带来的经济损失。

(2)项目实施后区域地表河道改善了水质,实现人水和谐相处,水生态环境的良性循环,增加水资源的可利用量,节约财政支出。

6.5小结

本工程实施后,提高了河道的防洪排涝能力,进一步改善河道生态环境,提高两岸人民群众的生活质量,为两岸村民提供一个温馨舒适的生态环境和生活环境,达到人水和谐的自然景观,同时具有一定的经济效益。从环境经济角度来说,项目的建设是可行的。

7 环境管理与环境监测计划

7.1 环境管理

环境管理是企业管理的一项重要内容。加大环境监督管理力度，是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要保证。为了最大限度地减轻施工作业及生产工艺过程中对环境的影响，确保工厂环保安全高效的生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

本环境管理与监测计划将依据环评提出的主要环境问题、工程拟采取的环保措施，对该项目提出合理的环境管理和监测计划。

7.1.1 环境管理

7.1.1.1 环境管理职责

(1) 贯彻执行国家及省市各项环保方针、政策和法规，制定本项目的生态环境管理办法。

(2) 对项目实施涉及的生态环保工作进行监督管理，制定项目的生态环境管理与工作计划并进行实施，负责项目建设中各项生态环保措施实施的监督和日常工作。

(3) 组织开展本项目的生态环保宣传，提高各级管理人员和施工人员的生态环保意识和管理水平。

(4) 组织、领导项目在施工期、营运期的生态环保科研和信息工作，推广先进的生态环保经验和技術。

(5) 下达项目在施工期、营运期的生态环境监测任务。

(6) 负责项目在施工期、营运期的生态破坏事故的调查和处理。

(7) 做好生态环保工作方面的横向和纵向协调工作，负责生态环境监测和科研等资料汇总整理工作，及时上报各级生态环境部门，积极推动项目生态环保工作。

7.1.1.2 施工期管理任务

掌握施工期环境污染与水土流失状况，根据批准后的环境影响报告书，制定施工期环保计划与生态建设和恢复、污染治理实施计划，结合工程特点将环保计划落实到工程各个阶段，最大限度地减少污染物的排放量和生态环境的破坏，将生态保护和污染防治措施落实到施工中，加强环境工程的监督管理工作。

1、建立高效、务实的环境保护管理体系

(1)建议建设单位临时成立本工程安全环保管理机构，制定相应的环境管理办法。

①根据环境影响评价成果，制定系统的、分阶段环境管理目标、方针，确定与项目建设有关单位的环境保护义务、职责和管理办法。

②开展施工期的环境保护知识普及和宣教活动。

③监控、评价和改进施工期环境保护管理办法。

(2)促使施工期建设管理与环境管理的有机结合，为实现工程的环境管理目标提供充足的资源保证，包括合格的环境管理人员、管理和治理资金的到位等。

(3)充分利用工程支付的调节手段，将工程的环境保护工作落到实处。

2、施工单位要求

(1)在施工前对施工平面图设计进行科学合理的规划，充分利用原有的地形、地物，以尽量少占农田、防护林为原则，施工中严禁乱挖乱弃，做到文明施工，规范施工，按设计施工。

(2)施工单位应合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将施工作业活动控制在施工作业带范围内，在管沟开挖作业中，尽量减小和有效控制对施工作业区生态环境的影响范围和程度。

(3)合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，减少废弃土方的临时堆放，并尽量避免在雨天进行开挖作业活动，避免加重沿线水土流失的危害。

(4)强化施工迹地整治工作。

7.1.1.3运营期管理任务

运营期间，按水利工程运行管理模式，环境管理职能全部由水利主管部门承担，由工程管理机构安排专职人员对工程运行环境保护工作统一管理、根据需要进行水利运行调度，并配合地方生态环境部门共同做好工程环境管理的监督和检查工作。

7.1.1.4生态管理及监控内容

评价根据项目建设的性质、规模、生态影响的程度和范围、项目所在地的自然地理和社会经济等条件提出如下生态监管内容：

- (1) 防止区域内生态系统生产能力进一步下降。
- (2) 防止区域内水资源破坏加剧。
- (3) 防止区域水土流失加剧。
- (4) 防止区域内人类活动给生态系统增加更大压力。

7.1.1.5管理机构的职责

(1)贯彻执行国家及省市各项环保方针、政策和法规，制定本项目的生态环境管理办法。

(2)对项目实施涉及的生态环保工作进行监督管理，制定项目的生态环境管理与工作计划并进行实施，负责项目建设中各项生态环保措施实施的监督和日常管理工作。

(3)组织开展本项目的生态环保宣传，提高各级管理人员和施工人员的生态环保意识和管理水平。

(4)组织、领导项目在施工期、营运期的生态环保科研和信息工作，推广先进的生态环保经验和技術。

(5)下达项目在施工期、营运期的生态环境监测任务。

(6)负责项目在施工期、营运期的生态破坏事故的调查和处理。

(7)做好生态环保工作方面的横向和纵向协调工作，负责生态环境监测和科研等资料汇总整理工作，及时上报各级生态环境部门，积极推动项目生态环保工作。

7.1.2 环境监测计划

为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

(1) 监测机构

监测机构的设置，是为了保证项目建成投产后，能迅速全面地反映本项目的污染现状和变化趋势，为环境管理，污染管理，环境保护规划提供准确、可靠的监测数据和资料。环境监测的主要任务是，定期监测项目主要污染源，掌握本项目排污状况，为制定污染控制对策提供依据。

(2) 监测计划实施

监测重点为施工期噪声、水环境质量，根据施工时间，对不同监测点的监测时间进行适当调整。具体监测计划见表7.1-1。

表 7.1-1 环境监测计划一览表

环境因子	监测位置	监测频率	监测项目
大气环境	新堡、康家堡子	施工高峰期每季度监测1次	TSP
地表水	岫岩县青河（清凉山镇段）流域	施工期每月一次	水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD5）、氨氮（NH3-N）、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（个/L）
声环境	清河口村、马家堡子、大甸东、汤池沟、大茧厂沟、屈家堡子、横道河子、马阳沟门	施工高峰期每季度监测1次	

施工期和营运期各监测项目的内容、监测频率、监测制度、报告制度、实施单位等生态环境监测计划见表7.1-2。生态监测点位布置见图7.1-1。

生态监管是政府环境保护机构依据国家和地方制订的有关自然资源和生态保护的法律、法规、条例、技术规范、标准等所进行的行政工作，应成为本项目日常工作的一个重要组成部分。

表7.1-2 生态监测计划

阶段	监测因子	监测点	监测参数	监测方法	监测、检查频次	实施机构	监督机构
施工期	水土流失	施工场地、道路等	/	巡视、调查为主,个别定位监测	1次/月	建设单位委托监测单位	当地主管部门和生态环境部门、水保行政主管部门
	野生动物	施工场地、道路等	/	巡视、调查为主,个别定位监测	1次/月		
	植物群落	施工场地、道路等	植物群落数量	样方调查	2次/(施工前、恢复后)		
	生境质量	施工场地、道路等	生境类型变化	遥感解译+样方调查	1次/月		
	水生生物	河流	水生生物变化	定位监测	2次/(施工前、后)		
运营期	水土流失	整个项目区域	/	巡视、调查为主	1次/年		
	野生动物	野生动物及栖息地监测	/	定位监测	1次/年		
	植物群落	生态恢复区域	植被数量及长势	遥感解译+样方调查	1次/年		
	水生生物	河流	水生生物变化	定位监测	1次/(项目建成后)		

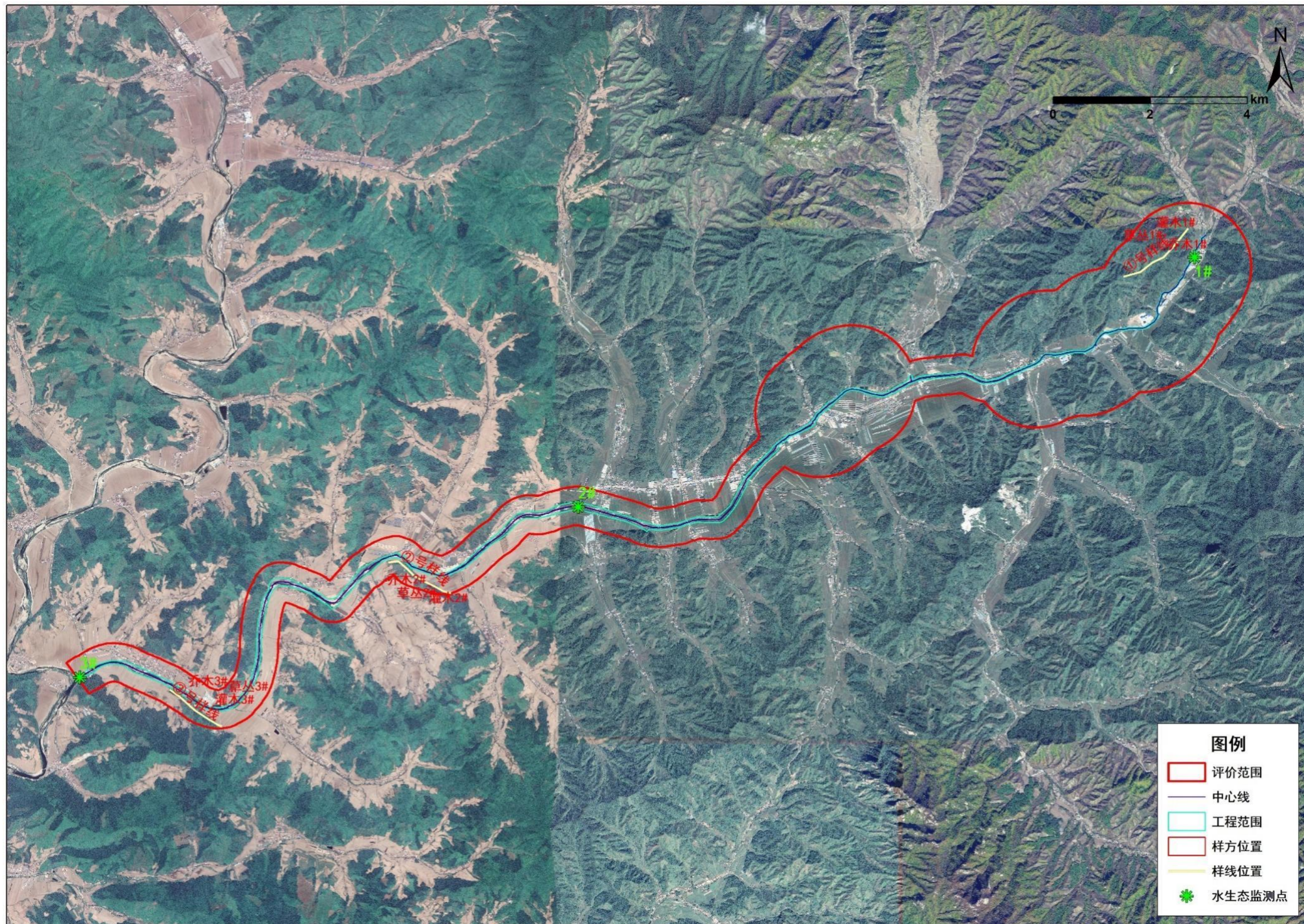


图7.1-1 生态跟踪调查布点图

7.2 总量控制

7.2.1 总量控制的目的和意义

为了更好的从宏观角度控制环境质量，加强环境管理，总量控制是一项重要内容。企业的污染物总量排放情况及变化趋势也是衡量污染控制水平及污染发展趋势的重要依据。

7.2.2 总量控制因子及总量核算

根据国家生态环境部办公厅《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南(2022年修订)>的通知》(环办综合函[2022]350号)：“主要污染物是指实施总量控制的化学需氧量(COD_{cr})、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物(VOC_s)等4项污染物”。本要求自2022年09月03日起开始实行。

结合本项目污染物排放情况，确定本次评价总量控制指标的污染因子主要为：

大气环境污染物——NO_x：0t/a；VOC_s：0t/a。

水环境污染物——COD_{cr}：0t/a；NH₃-N：0t/a。

7.3 竣工环境保护验收

在工程中应实施环境保护监理制度和环境保护“三同时”制度，减缓工程实施对环境造成的不利影响，监督工程的环境保护措施得到严格落实执行。

工程竣工环境保护验收“三同时”环保工程措施一览表见下表。

表7.3-1“三同时”竣工环境保护验收一览表

施工期				
类别	污染源	环保措施	验收内容	验收要求
大气环境	施工扬尘、施工机械和车辆排放的尾气	加强燃油机械的保养、施工区配备洒水车、定期洒水	洒水降尘设施、洒水频率以及效果	《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)
水环境	车辆冲洗废水、施工人员生活污水	设置隔油沉淀池	废水处理设施、运行情况及处理效果	不排入区域地表水体
		施工工区设有可移动式防渗旱厕，生活污水排入旱厕，定期清掏，不排入区域地表水体		不排入区域地表水体
声环境	施工机械噪声	施工期选用低噪声的设备和机械、设立警示牌；禁止夜间(22:00至次日6:00)进行噪声较大的施工作业，距离敏感目标较近的方向设置声屏障	管理措施实施情况	敏感目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准 施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB2523-2011)
固体废物	施工建筑废弃物	及时收集，可再生利用的进行回收利用；其它无回收利用价值的垃圾，委托环卫部门收集填埋处理	垃圾收集设施以及外运情况	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	河道内垃圾清理及其它废物	河道内垃圾(树枝、草根、石块等)暂存垃圾收集点，由环卫部门定期清运；淤泥河床平整，推运至河道内低洼处	垃圾收集设施以及外运情况	
	施工人员生活垃圾	暂存垃圾收集点，由环卫部门定期清运	垃圾收集设施以及外运情况	及时清运，保持该区清洁卫生
	隔油沉淀池废油	废油清理由专业部门完成，不在施工现场存放，收集的废油委托有资质单位处置	外运情况	及时清运，避免外泄

生态环境	管理	避免夜间施工，严禁施工人员捕鱼，在工程施工区附近的河流边设立宣传警示牌，项目建设及其临时用地在使用结束后，立即开展生态修复	管理措施实施情况、植被恢复效果和覆盖率	严禁越界施工
营运期				
水环境	河道	加强管理，保护河道两岸的植被、护砌、堤防以及水利设施不被人为破坏，以免影响行洪能力。禁止在河岸边倾倒垃圾、取弃土以及其他破坏河堤的行为；及时清理河道内的浮渣、杂物	加强河道管理	加强河道管理

7.4 污染物排放清单

表7.4-1 本项目污染物排放清单

种类	污染物名称		产生情况		处理处置措施及要求	排放情况		执行标准	
			产生浓度	产生量		排放浓度	排放量		
废气	施工扬尘	TSP	/	少量	设置临时围挡、施工区域定期洒水抑尘	/	少量	《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)	
	施工机械和车辆排放的尾气	CO、NO _x 、SO ₂ 、HC、林格曼黑度	/	少量	选择良好的施工机械并加强养护	/	少量	/	
	清淤恶臭	臭气浓度	/	少量	距离敏感目标较近的河段施工时河段两岸修建挡板等	/	少量	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
施工期	废水	车辆冲洗废水(96m ³ /a)	石油类	20 (mg/L)	0.00192t	经沉淀处理后回用于施工生产和施工场地降尘	/	/	不排入区域地表水体
			SS	400 (mg/L)	0.0384t		/	/	
	施工人员生活污水(2995.2m ³ /a)	COD _{cr}	300 (mg/L)	0.898t	施工工区设有可移动式防渗旱厕, 生活污水排入旱厕, 定期清掏, 不排入区域地表水体	/	/		
		NH ₃ -N	20 (mg/L)	0.0599t		/	/		
	基坑排水	SS	/	少量	经潜水泵抽排至河道内	/	/	/	
噪声	施工机械(设备噪声)		80~95dB		低噪音设备、距离衰减等	/	/	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	
固体废物	工程弃土、余土		/	0	项目工程土方量项目内平衡, 不外购土方, 也无多余弃方产生	/	0	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)相关要求, 不产生二次污染	
	施工建筑废弃物		/	10t	及时收集, 可再生利用的进行回收利用; 其它无回收利用价值的垃圾, 委托环卫部门收集填埋处理	/	0		

	河道内垃圾清理及其它废物	/	10t	河道内垃圾(树枝、草根、石块等)暂存垃圾收集点,由环卫部门定期清运;	/	0	
		/	1312.9m ³	淤泥用于河床平整,推运至河道内低洼处	/	0	
	施工人员生活垃圾	/	46.8t	暂存垃圾收集点,由环卫部门定期清运	/	0	
	隔油沉淀池废油	/	0.02t	废油清理由专业部门完成,不在施工现场存放,收集的废油委托有资质单位处置	/	0	
生态	扰动地表、损坏植被、水土流失	/	/	随着施工期的结束扰动消失	/	/	/
风险	柴油、汽油	/	3.67	施工现场不设置储油库,定期对施工机械进行维修保养,避免发生漏油事故,同时配备足够的油污净化、清理器材和防护设备,一旦机械设备发生漏油事故,及时采取浮油拦截和吸附措施,直至油污清除	/	0	/
运营期	废气	本项目运营期间无大气污染源,不排放大气污染物					/
	废水	运营期项目本身无外排废水污染物					/
	噪声	本项目运营期无噪声产生					/
	固体废物	本项目运营期无固体废物产生					/

8环境影响评价结论

8.1项目概况

本工程治理范围为清河（清凉山镇段），对桩号K7+090~K9+259、桩号K13+355~K19+744两段共计8558m河道进行河床疏浚平整；对治理范围内左、右岸共计18.039km（岸线长度）岸坡进行防护，其中左岸9521m，右岸8518m，重力式浆砌石挡墙长度6475m，绿滨垫护坡长度9116m，生态防护长度2448m。

8.2区域环境质量现状

（1）环境空气：细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）、TSP年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准；NH₃、H₂S浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。本项目所在区域为城市环境空气为达标区。

（2）地表水：项目所在区域水体环境能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准要求。

（3）地下水：根据监测结果，地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准的要求。

（4）声环境：本项目敏感目标昼间、夜间监测结果均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1类标准要求。

（5）土壤环境：项目场址土壤检测结果满足土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第一类用地筛选值标准，说明项目区域土壤环境质量良好。

（6）生态环境

项目区生态环境现状特点如下：

（1）评价区域的植被落叶阔叶林类型占地最大，达到38.62%，主要植被类型为蒙古栎林、胡桃楸林、刺槐林、色木槭林、杨树林等；主要植被类型为蒙古栎林、胡桃楸林、刺槐林、色木槭林、杨树林等；植被类型中落叶针叶林占地为5.51%，主要植被为落叶松、长白落叶松、日本落叶松；常绿针叶林占比较小，仅为0.29%，只要

植被种类为油松、红松、樟子松；灌丛主要种类为榛、鼠李、忍冬、胡枝子等；草丛（羊胡子苔草、野古草等）和果园林（苹果林、梨树林等）。

（2）评价区范围内野生动物种类、数量已很少，野生动物资源主要有刺猬、野兔等兽类，各类蛇等爬行动物，家燕、灰喜鹊、麻雀、野鸡等鸟类，无国家保护动物。此外，评价区域内还有大量的昆虫以及家畜、家禽等动物，评价区内无野生动物集中栖息地。

（3）评价区的土地利用现状类型包括19个类型，乔木林地占评价区总面积的44.12%；旱地占评价区总面积的35.56%；河流水面和农村宅基地分别占评价区总面积的7.34%、5.18%；其次为内陆滩涂、其他草地等。

（4）生态环境评价范围内森林生态系统所占面积最大，占评价范围总面积的44.4%，其次为农田生态系统，占评价范围总面积的36.45%；灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统和其他分别占评价区的0.07%、1.54%、9.86%、7.67%和0.01%。

总的看来，清河（清凉山镇段）总体水质环境较好，但沿河垃圾及漂浮物较多，水生植物长势也较差，流域内水生植物缺失严重，存在生活污水和农田尾水进入水系造成一定污染的风险；评价区整体生态环境质量不高，人类活动频繁，人为破坏生态环境的境况日益严重；因此，该区域应加强环保宣传，管理部门应加强河道环境管理，加大生态环境的改良力度。

8.3 污染物排放情况

（1）废气污染源

本项目施工期大气污染物主要为施工扬尘，在施工过程中路面整理、土方挖掘及堆放、材料运输、土方回填恢复、车辆运输过程中产生的扬尘。采取避免暴风天气施工，施工场地设置临时围挡、加强管理、洒水抑尘、原料堆存于封闭库房内、运输物料车辆加盖篷布等措施；施工机械和车辆排放的尾气，建设单位应加强对施工机械检修，使用清洁燃料，可以进一步减轻施工机械、车辆尾气影响；距离敏感目标较近的河段施工时，在施工场地产生恶臭物质时河段两岸修建挡板等，可进一步减轻清淤恶臭的影响。

(2) 废水污染源

本项目施工期水污染物主要为车辆冲洗废水、基坑排水及施工人员生活污水。车辆冲洗废水排入隔油沉淀池中，隔油池中废油约30天清理1次，废油清理由专业部门完成，不在施工现场存放，收集的废油委托有资质单位处置，处理后的废水回用于施工生产和施工现场降尘；基坑排水经潜水泵抽排至河道内；生活污水排入可移动式防渗旱厕，定期清掏，不排入区域地表水体。

运营期定期进行水质监测。

(3) 噪声污染源

本项目排放噪声主要为施工期噪声，施工期噪声主要来自各类施工机械及运输车辆噪声，具有阶段性、临时性和不固定性的特点。施工期选用低噪声的设备和机械、设立警示牌；禁止夜间(22:00至次日6:00)进行噪声较大的施工作业。

(4) 固体废物污染分析

施工期产生的固体废物主要为施工过程中弃、余土，土方回填无外排；施工建筑废弃物尽量回用，无回收利用价值的垃圾，委托环卫部门收集填埋处理；河道内垃圾清理（树枝、草根、石块等）以及生活垃圾，委托环卫部门收集填埋处理，淤泥用于河床平整；隔油沉淀池废油由专业部门完成，不在施工现场存放，收集的废油委托有资质单位处置。

本项目为河道综合整治项目，本项目建成运营期间，不排放固体废物污染物。

8.4 主要环境影响及保护措施

8.4.1 大气环境影响及保护措施

本工程施工期空气污染主要来源于施工扬尘，施工机械和车辆排放的尾气等。通过覆盖、设置临时围挡、定期洒水抑尘、加强施工管理、对施工机械检修，使用清洁燃料，距离敏感目标较近的河段施工时，在施工场地产生恶臭物质时河段两岸修建挡板等措施可减轻施工期大气污染影响。

项目运营期无废气产生，不会对大气环境造成不利影响。

8.4.2水环境影响及保护措施

本项目施工废水经沉淀处理后回用于施工生产和施工场地降尘，不排入区域地表水体；施工工区设有可移动式防渗旱厕，生活污水排入旱厕，定期清掏，不排入区域地表水体；基坑存水经潜水泵抽排至河道内。严格执行上述环保措施、加强施工期的环境管理下，本项目施工期间产生的污水对水环境的影响不大。

项目运营期无废水产生，不会对周边地表水造成不利影响。

8.4.3声环境影响及保护措施

项目施工期噪声主要来自于施工机械及运输车辆产生的噪声，通过设置声屏障，定期维护设备，设置标识标牌，并加强施工管理，可减轻项目施工期噪声影响，对周边敏感点影响较小。

项目运营期无噪声产生，不会对周边环境造成不利影响。

8.4.4固体废物影响及保护措施

施工期产生的固体废物主要为施工过程中弃、余土、施工建筑废弃物、河道内垃圾清理及其它废物以及生活垃圾、隔油沉淀池废油。

①工程弃土、余土

根据工程土石方平衡，土方开挖量与回填量平衡，无额外取土和弃土，部分清基余土推运至滩地平整；建筑物部分土方量较少，且分布分散，与就近河段协调平衡。

②施工建筑废弃物

本项目施工过程中产生的建筑废弃物等，及时收集，可再生利用的进行回收利用；其它无回收利用价值的垃圾，委托环卫部门收集填埋处理

③河道内垃圾清理及其它废物

本项目河道内垃圾（树枝、草根、石块等）集中收集至垃圾收集点，由环卫部门定期清运；淤泥用于河床平整，推运至河道内低洼处。

④生活垃圾

本项目施工期施工人员生活垃圾集中收集，暂存垃圾收集点，由环卫部门定期清运。

本项目运营期无固体废物产生，不会对周边环境造成不利影响。

8.4.5 生态影响评价

1、生态环境现状

(1) 环境敏感区

生态保护红线：项目施工影响范围涉及黄花甸清凉山生态保护红线；评价范围内分布有国家二级保护植物红松，本项目距离红松林分布区最近距离为127m。

(2) 植被现状

本项目所在区域本区属于我国东北长白植物区系区，以次生的蒙古栎林和杂木林为主，与残存少量天然杉松冷杉、红松阔叶混交林构成以中山植被垂直带为标志的植被地区。

评价区及周边森林植被类型以落叶松、日本落叶松、长白落叶松、华北落叶松、桦树林、油松林、油松栎林、蒙古栎林、刺槐林、柳树林、山里红、胡桃楸、色木槭、柳树林、辽东栎林、蒙古栎蚕场矮林、辽东栎蚕场矮林为建群种，评价区域集中分布的优势种为蒙古栎、日本落叶松、刺槐；评价区及周边区域灌丛主要包括榛灌丛、花木兰灌丛、杜鹃、山莓灌丛、土庄绣线菊灌丛、珍珠梅灌丛、山花椒灌丛、胡枝子灌丛、多花胡枝子灌丛、忍冬灌丛、紫穗槐灌丛、锦带花灌丛、盐肤木灌丛、山里红灌丛等为建群种，评价区域集中分布的优势种为榛灌丛、胡枝子灌丛、杜鹃灌丛；评价区及周边草丛以苔草草丛、白羊草草丛、结缕草草丛、黄背草草丛、野古草草丛、醉浆草草丛、卫矛草丛、丛生隐子草草丛、糙隐子草草丛、东风菜草丛、艾、蒿类等为建群种，评价区域集中分布的优势种为苔草、东风菜、艾；农业植被主要种植农作物为水稻、玉米、大豆。呈规则斑块状分布于评价区境内的丘间缓坡低地等处。

评价区无国家级及省级重要保护生境。经现场和已有资料调查，本项目生态环境评价区域有一种《中国生物多样性红色名录》中确定的濒危物种红松。红松林分布距离项目区较远，位于项目南127m，项目区内无分布，项目建设不会对红松林产生影响。

。

经遥感解译结果，评价区整个评价区域平均植被覆盖度为49.34%。

(3) 动物现状

从调查结果看。评价区范围内野生动物种类、数量已很少，野生动物资源主要有刺猬、野兔等兽类，各类蛇等爬行动物，家燕、灰喜鹊、麻雀、野鸡等鸟类，无国家保护动物。此外，评价区域内还有大量的昆虫以及家畜、家禽等动物，评价区内无野生动物集中栖息地。

2、生态影响评价

(1) 工程建设对生态环境敏感目标的影响分析

本项目实施后，有利于改善河流水质，对于河流的水土流失有较好的预防作用，本项目的建设能够有效的改善生态保护红线内的生态环境，对生态保护红线区域的生态环境保护就有正效益；本项目工程布置均远离红松林布置，不占用红松林区域，不会对红松林的生长产生影响。

(2) 工程建设对湿地的影响分析

本项目实施后，清河生态环境质量得到有效改善，生态功能支撑和生态涵养明显增强，生态系统服务与保障功能明显提升，生态廊道系统功能提升、区域植被覆盖度增加，物种多样性增强。

(3) 工程建设对野生动物影响分析

项目建设将会对附近栖息在灌草丛中的小型野生动物如昆虫类、爬行类、鸟类及小型哺乳动物产生一定影响。本次评价生态环境调查期间，并未发现有珍稀、濒危动物，也未在评价区域内观察到大型野生哺乳动物，只是偶见小型鸟类。项目产生的噪声以及工程占地，对区域内动物资源有一定影响，但影响范围是局部的，强度也不大，不会威胁到该区域野生动物的物种生存。

(4) 工程建设对植被的影响分析

本项目将占用部分乔木林地，在本项目设计过程中，尽量保证将原有林地融入整个项目区的景观设计内容，除无法保留的林地外，施工过程对于占用的乔木林地进行移栽，作为整个项目区域的绿化过程的行道树。移栽过程中要保证树木的成活率，最大限度的减少对林地的破坏。

(5) 工程建设对鱼类及水生生物的影响分析

施工期对鱼类的影响主要表现为施工过程扰动河流水体，对水质的影响。

施工过程中应避开水体，并将施工阶段避开鱼类的繁育期，减轻施工过程中产生的水土流失及污染水体对鱼类繁育影响。在施工过程中应加强管理，防止施工污水和生活废水进入河道，在严格落实施工期环境保护措施的前提下，本项目施工对鱼类的影响较小。

(6) 水土流失影响分析

本项目水土流失主要发生在工程建设期和自然恢复期，表现为工程建设破坏地貌、土壤、植被而导致土壤抗蚀性能降低，土壤流失量增加。施工期及工程竣工后若不采取有效的防治措施，不仅会引起施工区水土流失程度的加剧。本次设计和评价对施工期采取了必要的工程防护及植被恢复、复垦等措施，这些措施的落实将使得工程沿线的生态环境逐步得到恢复和改善。

综上所述，本项目从生态角度建设可行。

8.4.6 环境风险评价

本项目主要的环境风险为施工区的各种废污水排放不当对施工区域土壤、以及岫岩县清河（清凉山镇段）水体的污染风险，以及施工期各机械施工时油箱发生泄露、爆炸事故及施工期突发事件污染水体水质的风险，经分析，此类事故发生的可能性较小，泄漏污染水体风险的概率较低。通过严格落实各项风险防范、应急措施，在发生事故时，及时启动应急预案并采取风险防范措施，最大程度地减少对河流水质、鱼类及水生生物的污染影响。

8.5 公众参与情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号）相关要求，建设单位开展了公众参与工作，其中2023年05月30日在岫岩满族自治县人民政府网站上进行了一次公示；2023年09月06日在岫岩满族自治县人民政府网站上进行了二次公示，同时分别于2023年09月08日和2023年09月09日在辽沈晚报上进行了二次公示，并于2023年09月09日张贴了现场公告，公示期间未收到公众反馈意见。

8.6 环境影响经济损益分析

项目采取污染治理措施后，各污染源均可实现达标排放，当地环境质量可维持现状水平，项目的环保投资环境效益是显著的。只要企业切实落实设计和环评提出的各

项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则本项目的建设和营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

8.7环境管理与监测计划

建设单位应设置专职的环保人员，由该部门负责人主持环境保护的有关工作，将各项指标落实到具体的负责人，将各项指标落实到具体的负责人，并建立相应的奖惩制度，确保环保措施的落实和发挥效益。

本次评价为本项目编制了具有针对性的运营期监测计划，企业可委托有资质单位定期对场区污染源进行监测，并及时向当地生态环境部门汇报。

8.8环境影响可行性结论

本工程是以河道综合整治工程为主要任务的水利工程，是一项公益性的建设项目，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）目录中鼓励类，项目建设符合国家产业政策；工程实施后可进一步巩固岫岩县青河（清凉山镇段）的行洪能力，拓展城区蓝色空间，贯通岫岩满族自治县河流水系，保障区域人民生命财产安全和农业生态安全；工程采取的生态保护及恢复措施、污染防治措施以及环境风险防控措施可行，产生的环境影响在可接受程度内。

因此，在全面落实报告书提出的各项环保措施后，不利环境影响可以得到有效控制和缓解，从环境影响角度分析，工程建设可行。

附表2 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(14.2453) hm ²				
	敏感目标信息	评价范围内无敏感目标				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	基本45项、石油烃				
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化性质	未涉及酸化、盐化、碱化				同附录 C
	现状检测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	5	/	0-0.2m	
	柱状样点数	/	/	/		
	现状检测因子	基本45项、石油烃				
现状评价	评价因子	基本45项、石油烃				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	现状评价结论	项目所在区域土壤不涉及盐化、酸化、碱化,土壤环境现状监测值低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地筛选值标准。				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	预测分析内容	影响范围(项目占地范围内以及占地范围外0.05km范围内) 影响程度(运营期“三废”稳定达标排放,对土壤影响相对较小,本项目土壤环境影响可接受。)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ;				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他()				
	跟踪检测	检测点数	检测指标	检测频次		
		信息公开指标				
评价结论	可接受					
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项,可“ <input checked="" type="checkbox"/> ”;“()”为内容填写项;“备注”为其他补充内容 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的,分别填写自查表。						

附表3 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	沉淀池废油泄漏				
		存在总量/t	0.002				
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数 0 人			5km范围内人口数8491人	
			每公里管段周边200m范围内人口数(最大)			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性		Q值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
		P值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围			m	
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围			m			
	地表水	最近环境敏感目标 , 到达时间 h					
地下水	下游场区边界到达时间 d						
	最近环境敏感目标 , 到达时间 d						
重点风险防范措施		应当按照安全监督管理部门和消防部门要求, 严格按相关规范落实生产车间、仓库等生产场所和设备设施管道的防泄漏、火灾和爆炸等安全风险控制措施, 并制订环境风险应急预案。					
评价结论与建议		评价认为, 在采取相应的防范控制及应急措施后, 项目风险处于可接受水平, 不会对项目周围环境产生明显影响, 项目提出的风险管理措施可靠、有效, 在认真落实本评价针对安全生产以及风险事故提出的具体防范对策及应急措施的情况下, 从环境风险角度, 项目在拟建地点实施是可行的。					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “”为填写项。							

附表4 地表水环境影响评价

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水域面积 <input checked="" type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、汞、砷、六价铬、镉、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面	监测断面或点位个数(3)个

		活性剂、硫化物、粪大肠菌群)	
现状评价	评价范围	河流：长度（22.32）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	（pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、汞、砷、六价铬、镉、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）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（22.32）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（水位、流量）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input checked="" type="checkbox"/> ；生产运营期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响	水污染控制和水环境影响	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	

减缓措施有效性评价												
水环境影响评价		排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>										
污染源排放量核算		污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）						
		（COD _{cr} 、NH ₃ -N）		（COD _{cr} : 0t/a; NH ₃ -N: 0t/a）		（COD _{cr} : 0; NH ₃ -N: 0）						
替代源排放情况		污染源名称		排污许可证编号		污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
		（ ）		（ ）		（ ）		（ ）		（ ）		
生态流量确定		生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m										
环保措施		污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>										
防治措施	监测计划		环境质量				污染源					
			监测方式		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>					
			监测点位		（岫岩县清河（清凉山镇段）下游）				（ ）			
			监测因子		（pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、汞、砷、六价铬、镉、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）				（ ）			
污染物排放清单		<input type="checkbox"/>										
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>										
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。												

附表5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>	
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>			收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:()		监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。								

附表 6 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 自然公园 <input type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要生境 <input type="checkbox"/> ; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> (动物和植物) 生境 <input checked="" type="checkbox"/> (生境破碎化) 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> (植物群落) 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> (森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城镇生态系统、其他) 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> (区域生物多样性保护) 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> (生态保护红线、红松林分布区) 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积:(20.4376) km ² ; 水域面积:(2.236) km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input checked="" type="checkbox"/> ; 常规 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。		

附件1委托书

委 托 书

辽宁沃尔德生态环境技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，我公司特委托贵公司对岫岩县清河（清凉山镇段）治理工程进行环境影响评价。

请接受委托，并按规范尽快开展工作。

此致！

委托单位（盖章）：岫岩满族自治县水利局

委 托 日 期：2023 年 05 月 26 日

附件2法人变更说明

法人变更说明

鞍山市生态环境局岫岩分局：

我单位委托辽宁沃尔德生态环境技术有限公司编制《岫岩县清河（清凉山镇段）治理工程环境影响报告书》（以下简称“该环评文件”），该环评文件编制期间，我方法人由从贵利变更为关德友，环评资质项目编号由020u5t变更为j30p26。

特此说明。



附件3统一社会信用代码证书





附件4 《鞍山市行政审批局关于岫岩县清河（清凉山镇段）治理工程初步设计报告的批复》

鞍山市行政审批局文件

鞍行审批复农〔2021〕5号

鞍山市行政审批局关于岫岩县清河（清凉山镇段）治理工程初步设计报告的批复

岫岩满族自治县水利局：

你局报送的《关于审批岫岩县清河（清凉山镇段）治理工程初步设计报告的请示》（岫水发〔2021〕139号）（项目代码：2107-210323-04-05-669734）收悉。我局委托水发规划设计有限公司对该初步设计报告进行了技术审查，并提出审查意见。经研究，我局基本同意该审查意见，现批复如下：

一、工程建设主要内容

1. 河床疏浚平整工程：对桩号 K7+090 - K9+259、桩号 K13+355 - K19+744 两段共计 8558 米河道进行河床疏浚平整。

2. 岸坡防护工程：新建河道岸坡防护工程共计 18.039

-1-

千米(岸线长度),其中左岸 9.521 千米,右岸 8.518 千米。重力式浆砌石挡墙长度 6.475 千米,绿滨垫护坡长度 9.116 千米,生态防护长度 2.448 千米。

二、工程范围、规模和建设标准

工程位于岫岩县清凉山镇和黄花甸镇,治理范围下游始于清河河口处,上游止于马阳沟门处。治理清河河道中心线长度为 22.32 千米。

治理河段防洪标准为 10 年一遇,主要建筑物工程级别为 5 级。工程区地震动峰值加速度为 0.05g,动反应谱特征周期 0.40s,相应地震基本烈度为 VI 度。压顶混凝土标号为 C25,水泥砂浆标号 M15,块石强度不低于 MU30。反滤土工布标称断裂强度 15 千牛每米。绿滨垫和固滨笼格网应符合 CECS353-2013 标准。

三、工程占地

工程涉及的征占地及障碍物迁移事宜由当地政府自行协调解决。

四、建设工期与工程投资

1. 工程建设工期为 6 个月。
2. 工程总投资为 4127.72 万元。

五、其它

未尽事宜按审查意见、初步设计和现行相关规程规范执行。

附件:水发规划设计有限公司关于报送《岫岩县清河(清

凉山镇段)治理工程初步设计报告审查意见》的
报告(水发审字〔2021〕6号)



(此件主动公开)



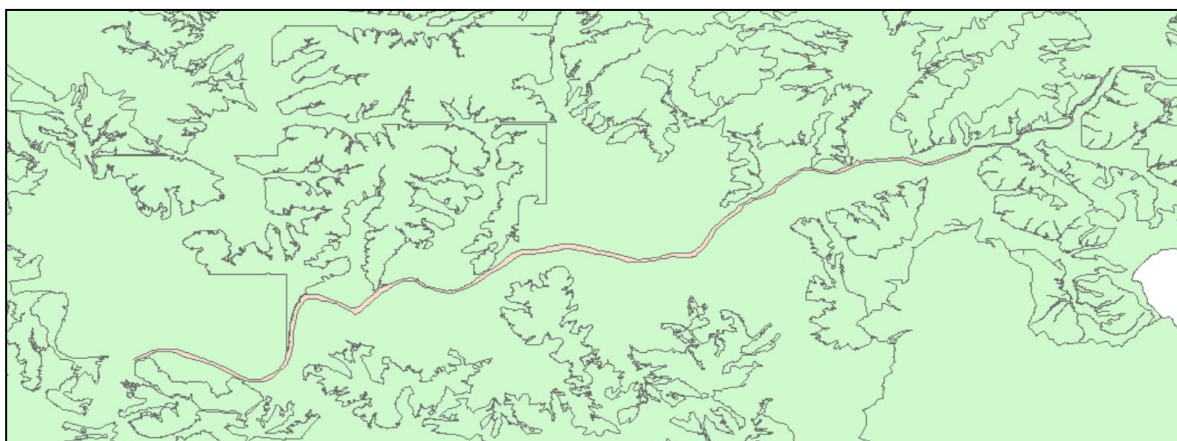
抄送：鞍山市水利局

鞍山市行政审批局农业水利审批科 2021年8月31日

(共印7份)

- 4 -

附件5“三线一单”查询结果

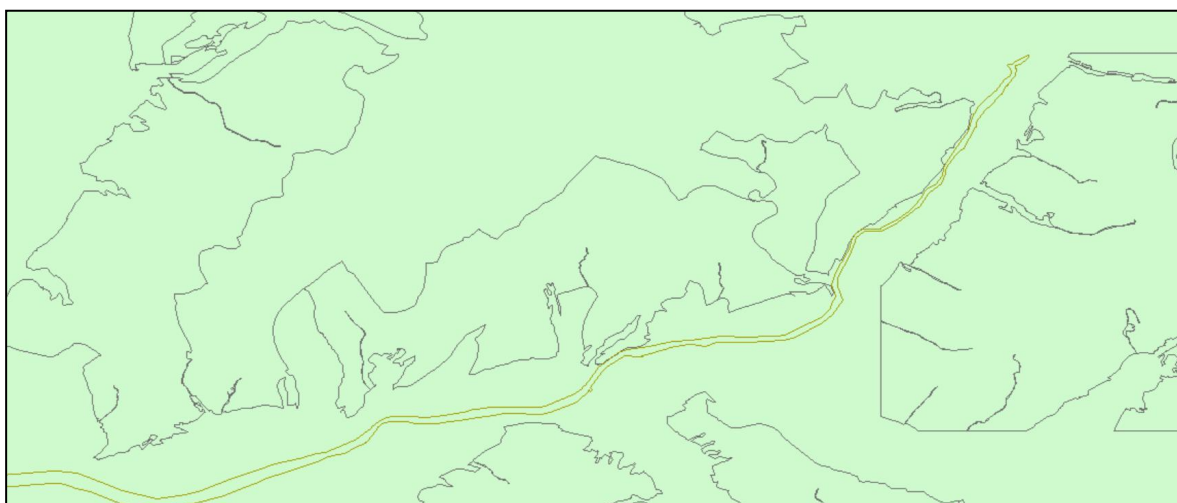


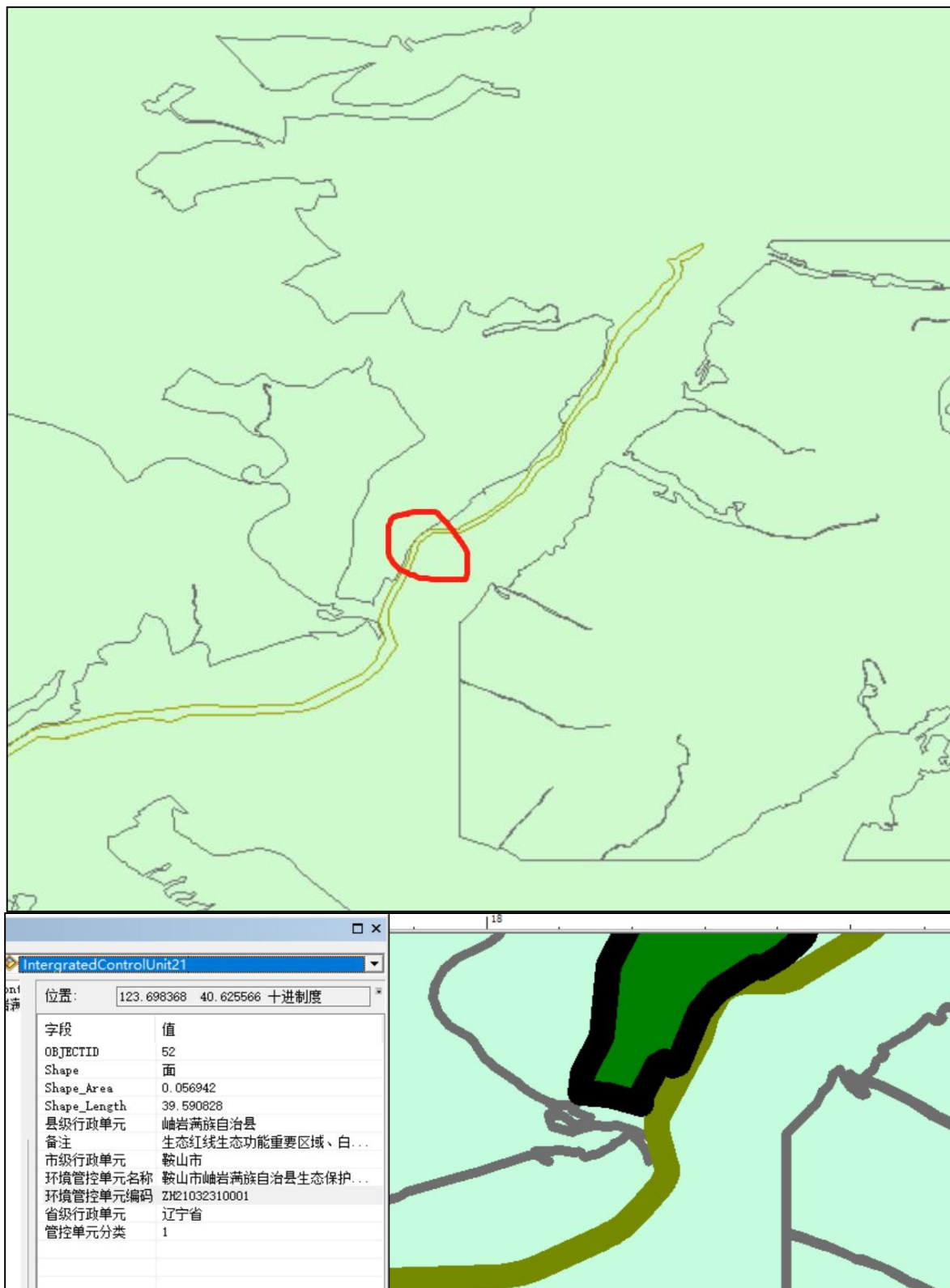
IntergratedControlUnit21

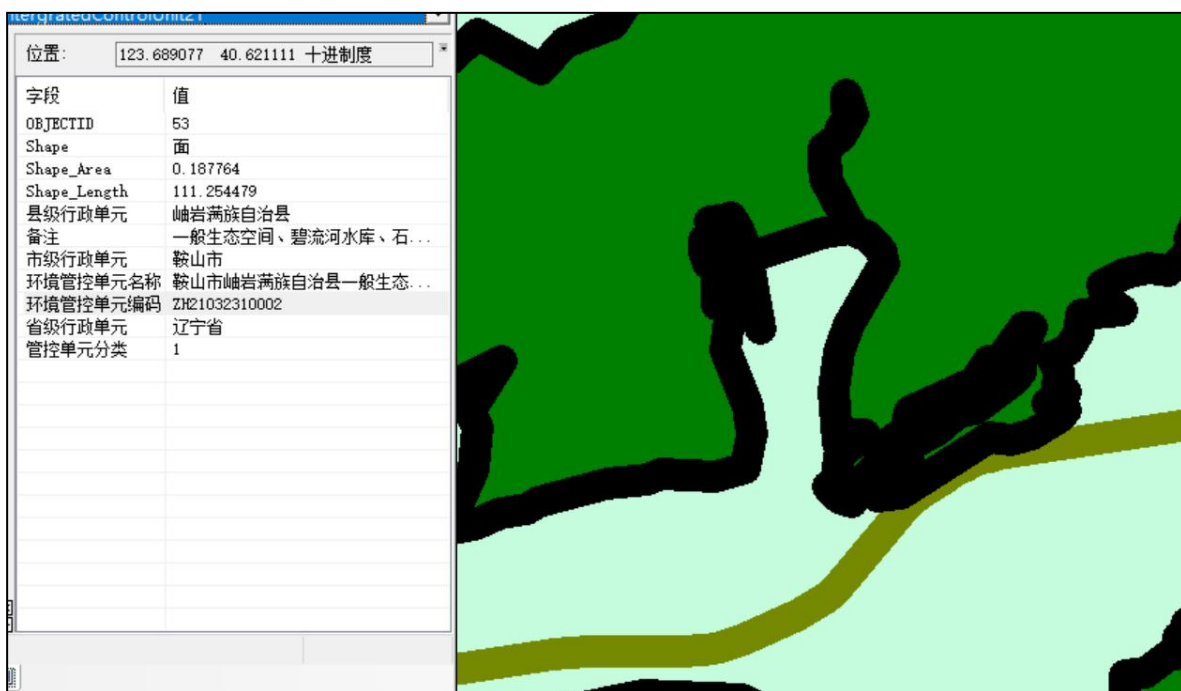
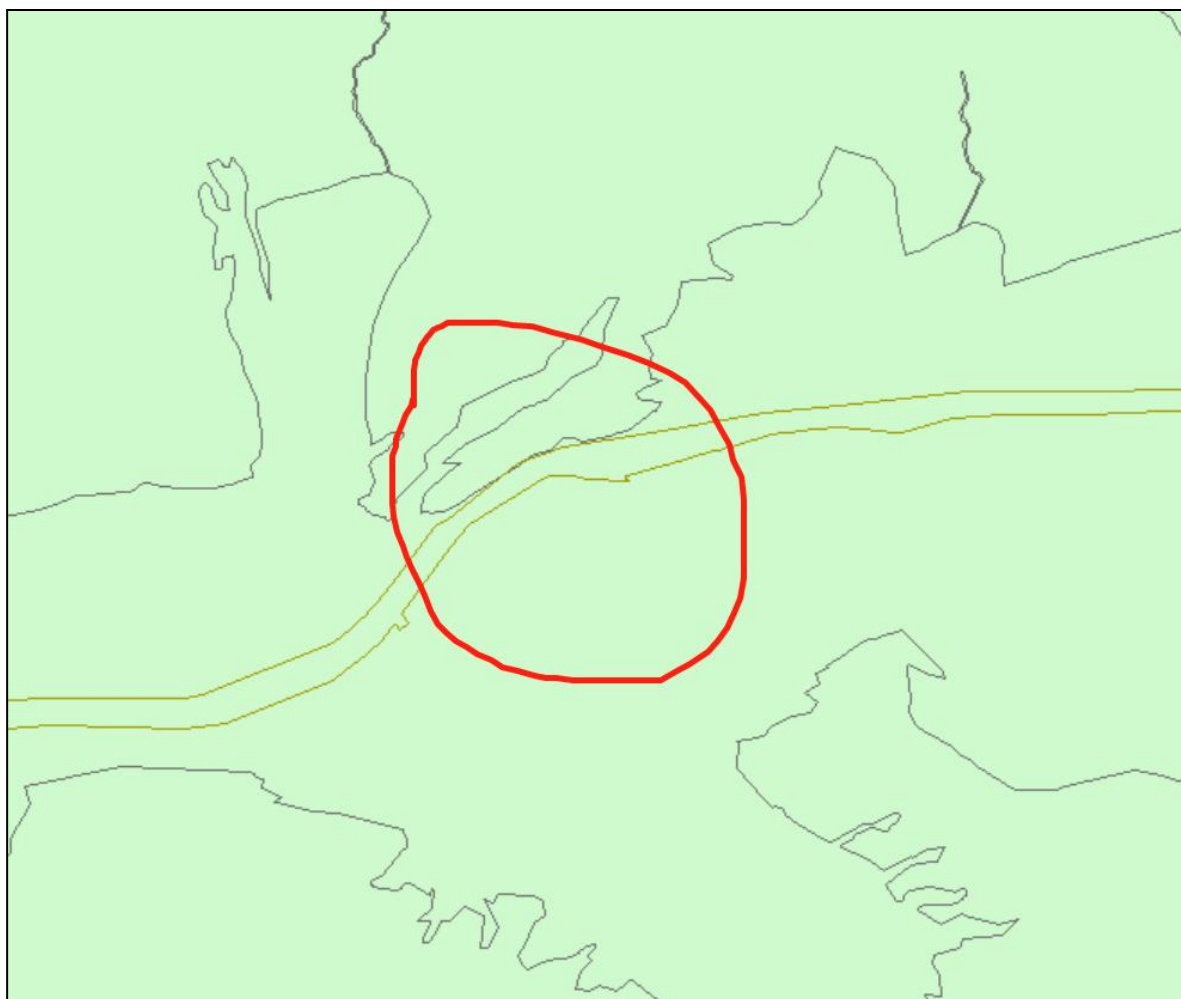
位置: 123.637848 40.607155 十进制度

字段	值
OBJECTID	55
Shape	面
Shape_Area	0.173024
Shape_Length	111.420949
县级行政单元	岫岩满族自治县
备注	白云山自保区、营口玉石岭省级自保
市级行政单元	鞍山市
环境管控单元名称	鞍山市岫岩满族自治县一般管控区
环境管控单元编码	ZH21032330001
省级行政单元	辽宁省
管控单元分类	3

A map showing the environmental control unit boundary in blue. The map is overlaid on a light blue background.







附件6检测报告



检测报告

LCAH2306002

项目名称: 岫岩县清河(清凉山镇段)治理工程项目

检测类别: 地表水、地下水、环境空气、土壤、噪声

委托单位: 岫岩满族自治县水利局

沈阳市绿橙环境监测有限公司(盖章)

2023年07月20日

检验检测专用章

声 明

- 1、报告未加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章无效、报告无骑缝章、无 CMA 章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、报告涂改及部分复印无效，如需复制报告，需重新加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章。
- 4、本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效，对于委托方自送的样品，仅对样品的分析测试结果负责。
- 5、委托方如对检测报告内容有异议，可在收到报告之日起十五日内（特殊样品除外）向本单位书面提出，不可重复性试验不进行复检，逾期不予受理。
- 6、本公司对本报告所有原始记录及相关资料负有保管和保密责任。

单位： 沈阳市绿橙环境监测有限公司

电话： 024-31398292

地址： 沈阳市沈北新区蒲文路 16-81-101

前言

沈阳市绿橙环境监测有限公司于2023年06月16日至06月22日对岫岩县清河(清凉山镇段)治理工程项目的地表水、地下水、环境空气、土壤和噪声进行了检测,并于2023年07月20日提交检测报告。

一、水质检测

1、检测概况

表 1-1-1 地表水检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2023.06.16-2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	1次/天;共3天	水温、pH值、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、溶解氧、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、总氰化物、挥发酚、铜、锌、铅、镉、硒、砷、汞、六价铬、硫化物、石油类、粪大肠菌群、氟化物	卢旺 丁宝衡
2	2023.06.16-2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	1次/天;共3天		
3	2023.06.16-2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	1次/天;共3天		

表 1-1-2 地下水检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段治理段起点水井	1次/天;共1天	pH值、钾、钠、钙、镁、碳酸根离子、重碳酸根离子、氯离子、氟化物、硫酸根离子、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、砷、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、铅、镉、铁、锰、挥发酚、氟化物、汞、六价铬、总大肠菌群、细菌总数	卢旺 丁宝衡
2	2023.06.16	汤池沟机井	1次/天;共1天		
3	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处水井	1次/天;共1天		

2、分析项目

表 1-2-1 地表水分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991 4.1 表层水温的测定	水温表 WQG-17	—
2	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH计 PHBJ-260F	—
3	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	—

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
4	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
5	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	0.025mg/L
6	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/L
7	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	0.05mg/L
8	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB/T 7489-1987	滴定管	—
9	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	滴定管	0.5mg/L
10	阴离子 表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.05mg/L
11	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 第二部分 方法 2 异烟酸-吡啶啉分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
12	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	0.0003mg/L
13	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
14	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
15	铅	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环保总局 第三篇 第四章 十六 (五) 石墨炉原子吸收法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
16	镉	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环保总局 第三篇 第四章 七 (四) 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
17	硒	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	0.4μg/L
18	砷	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	0.3μg/L
19	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	0.04μg/L
20	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
21	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/L

第 2 页 共 34 页

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
22	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/L
23	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ 347.1-2018	恒温恒湿培养箱 HWS-250B	10CFU/L
24	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	离子计 ION930	0.05mg/L

表 1-2-2 地下水分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260F	—
2	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
3	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	—
4	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.02mg/L
5	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.002mg/L
6	碳酸根离子	地下水水质分析方法第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和 氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	1.25mg/L
7	重碳酸根离子	地下水水质分析方法第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和 氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	1.25mg/L
8	氯离子	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
9	氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
10	硫酸根离子	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
11	硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
12	硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
13	亚硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016mg/L
14	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006mg/L
15	砷	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	0.3μg/L

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
16	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	0.025mg/L
17	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	—
18	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管	0.05mmol/L
19	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	电子天平 ESJ182-4	—
20	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2.5µg/L
21	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5µg/L
22	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
23	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
24	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	0.0003mg/L
25	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡啶酮分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.002mg/L
26	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	0.04µg/L
27	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
28	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 2.2 滤膜法	生化培养箱 SPX-250B	—
29	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 SPX-250B	—

3、检测结果

表 1-3-1 地表水检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	水温	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	—	8.9	℃
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	—	9.1	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	—	9.4	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位			
1	水温	2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	—	9.2	℃			
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	—	8.7				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	—	9.4				
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	—	9.3				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	—	9.5				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	—	8.8				
2	pH 值	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061601	6.9	无量纲			
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061601	7.1				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061601	7.3				
		2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061701	7.4				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061701	7.2				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061701	7.0				
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061801	6.8				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061801	7.2				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061801	7.5				
		3	高锰酸盐指数	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点		A01061602	2.24	mg/L
					岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点		A02061602	2.11	
					岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处		A03061602	2.03	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
3	高锰酸盐指数	2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061702	2.47	mg/L
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061702	2.33	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061702	2.24	
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061802	2.35	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061802	2.22	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061802	2.13	
4	化学需氧量	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061602	10	mg/L
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061602	8	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061602	6	
		2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061702	12	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061702	10	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061702	7	
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061802	13	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061802	11	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061802	9	
5	氨氮	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061602	0.113	mg/L
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061602	0.164	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061602	0.143	

第 6 页 共 34 页

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
5	氨氮	2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061702	0.132	mg/L
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061702	0.207	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061702	0.177	
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061802	0.140	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061802	0.236	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061802	0.217	
6	总磷	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061602	0.069	mg/L
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061602	0.059	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061602	0.052	
		2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061702	0.076	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061702	0.066	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061702	0.059	
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061802	0.082	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061802	0.072	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061802	0.065	
7	总氮	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061602	0.23	mg/L
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061602	0.26	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061602	0.30	

第 7 页 共 34 页

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位			
7	总氮	2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061702	0.39	mg/L			
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061702	0.42				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061702	0.46				
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061802	0.32				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061802	0.35				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061802	0.39				
8	溶解氧	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061603	6.7	mg/L			
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061603	6.4				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061603	6.3				
		2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061703	6.8				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061703	6.5				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061703	6.2				
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061803	6.5				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061803	6.3				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061803	6.1				
		9	五日生化需氧量	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点		A01061604	2.9	mg/L
					岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点		A02061604	2.5	
					岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处		A03061604	2.2	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位			
9	五日生化需氧量	2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061704	2.6	mg/L			
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061704	2.2				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061704	1.9				
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061804	2.7				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061804	2.4				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061804	2.0				
10	阴离子表面活性剂	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061605	<0.05	mg/L			
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061605	<0.05				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061605	<0.05				
		2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061705	<0.05				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061705	<0.05				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061705	<0.05				
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061805	<0.05				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061805	<0.05				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061805	<0.05				
		11	总氰化物	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点		A01061606	<0.004	mg/L
					岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点		A02061606	<0.004	
					岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处		A03061606	<0.004	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
11	总氰化物	2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061706	<0.004	mg/L
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061706	<0.004	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061706	<0.004	
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061806	<0.004	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061806	<0.004	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061806	<0.004	
12	挥发酚	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061607	<0.0003	mg/L
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061607	<0.0003	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061607	<0.0003	
		2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061707	<0.0003	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061707	<0.0003	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061707	<0.0003	
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061807	<0.0003	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061807	<0.0003	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061807	<0.0003	
13	铜	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061608	未检出	mg/L
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061608	未检出	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061608	未检出	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
13	铜	2023.06.17	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点	A01061708	未检出	mg/L
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点	A02061708	未检出	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061708	未检出	
		2023.06.18	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点	A01061808	未检出	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点	A02061808	未检出	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061808	未检出	
14	锌	2023.06.16	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点	A01061608	未检出	mg/L
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点	A02061608	未检出	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061608	未检出	
		2023.06.17	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点	A01061708	未检出	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点	A02061708	未检出	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061708	未检出	
		2023.06.18	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点	A01061808	未检出	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点	A02061808	未检出	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061808	未检出	
15	铅	2023.06.16	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点	A01061608	2.86	μg/L
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点	A02061608	2.73	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061608	2.62	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位			
15	铅	2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061708	2.72	μg/L			
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061708	2.59				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061708	2.49				
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061808	2.99				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061808	2.85				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061808	2.74				
16	镉	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061608	1.90	μg/L			
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061608	1.82				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061608	1.74				
		2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061708	2.09				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061708	2.00				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061708	1.92				
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061808	1.99				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061808	1.90				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061808	1.82				
		17	硒	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点		A01061609	<0.4	μg/L
					岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点		A02061609	<0.4	
					岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处		A03061609	<0.4	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
17	硒	2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061709	<0.4	µg/L
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061709	<0.4	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061709	<0.4	
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061809	<0.4	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061809	<0.4	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061809	<0.4	
18	砷	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061609	<0.3	µg/L
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061609	<0.3	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061609	<0.3	
		2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061709	<0.3	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061709	<0.3	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061709	<0.3	
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061809	<0.3	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061809	<0.3	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061809	<0.3	
19	汞	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061610	<0.04	µg/L
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061610	<0.04	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061610	<0.04	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位			
19	汞	2023.06.17	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点	A01061710	<0.04	μg/L			
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点	A02061710	<0.04				
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061710	<0.04				
		2023.06.18	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点	A01061810	<0.04				
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点	A02061810	<0.04				
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061810	<0.04				
20	六价铬	2023.06.16	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点	A01061611	未检出	mg/L			
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点	A02061611	未检出				
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061611	未检出				
		2023.06.17	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点	A01061711	未检出				
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点	A02061711	未检出				
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061711	未检出				
		2023.06.18	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点	A01061811	未检出				
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点	A02061811	未检出				
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061811	未检出				
		21	硫化物	2023.06.16	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点		A01061612	未检出	mg/L
					岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点		A02061612	未检出	
					岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处		A03061612	未检出	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位			
21	硫化物	2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061712	未检出	mg/L			
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061712	未检出				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061712	未检出				
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061812	未检出				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061812	未检出				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061812	未检出				
22	石油类	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061613	0.02	mg/L			
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061613	0.03				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061613	0.02				
		2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061713	0.02				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061713	0.03				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061713	0.03				
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061813	0.02				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061813	0.04				
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061813	0.03				
		23	粪大肠菌群	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点		A01061614	2.2×10^2	CFU/L
					岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点		A02061614	2.7×10^3	
					岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处		A03061614	2.5×10^2	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
23	粪大肠菌群	2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061714	2.8×10^2	CFU/L
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061714	3.4×10^2	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061714	3.0×10^2	
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061814	2.5×10^2	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061814	3.0×10^2	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061814	2.7×10^2	
24	氟化物	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061615	0.39	mg/L
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061615	0.46	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061615	0.58	
		2023.06.17	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061715	0.42	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061715	0.48	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061715	0.63	
		2023.06.18	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点	A01061815	0.36	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点	A02061815	0.46	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	A03061815	0.69	

表 1-3-2 地下水检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	pH 值	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061601	7.1	无量纲
			汤池沟机井	A05061601	7.3	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061601	7.0	
2	钾	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061602	1.08	mg/L
			汤池沟机井	A05061602	1.32	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061602	1.29	
3	钠	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061602	23.0	mg/L
			汤池沟机井	A05061602	25.3	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061602	26.1	
4	钙	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061602	25.6	mg/L
			汤池沟机井	A05061602	28.2	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061602	27.0	
5	镁	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061602	31.7	mg/L
			汤池沟机井	A05061602	31.2	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061602	29.7	
6	碳酸根离子	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061603	未检出	mg/L
			汤池沟机井	A05061603	未检出	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061603	未检出	
7	重碳酸根 离子	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061603	44.4	mg/L
			汤池沟机井	A05061603	48.1	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061603	50.5	
8	氯离子	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061603	49.6	mg/L
			汤池沟机井	A05061603	51.7	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061603	50.8	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
9	氯化物	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段治理段起点水井	A04061603	49.6	mg/L
			汤池沟机井	A05061603	51.7	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处水井	A06061603	50.8	
10	硫酸根离子	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段治理段起点水井	A04061603	121	mg/L
			汤池沟机井	A05061603	132	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处水井	A06061603	127	
11	硫酸盐	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段治理段起点水井	A04061603	121	mg/L
			汤池沟机井	A05061603	132	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处水井	A06061603	127	
12	硝酸盐	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段治理段起点水井	A04061603	1.42	mg/L
			汤池沟机井	A05061603	1.45	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处水井	A06061603	1.53	
13	亚硝酸盐	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段治理段起点水井	A04061603	未检出	mg/L
			汤池沟机井	A05061603	未检出	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处水井	A06061603	未检出	
14	氟化物	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段治理段起点水井	A04061603	0.276	mg/L
			汤池沟机井	A05061603	0.289	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处水井	A06061603	0.298	
15	砷	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段治理段起点水井	A04061604	未检出	μg/L
			汤池沟机井	A05061604	未检出	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处水井	A06061604	未检出	
16	氨氮	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段治理段起点水井	A04061605	0.059	mg/L
			汤池沟机井	A05061605	0.079	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处水井	A06061605	0.062	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
17	耗氧量	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061605	1.05	mg/L
			汤池沟机井	A05061605	1.21	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061605	1.16	
18	总硬度	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061606	208	mg/L
			汤池沟机井	A05061606	214	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061606	202	
19	溶解性 总固体	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061606	467	mg/L
			汤池沟机井	A05061606	422	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061606	413	
20	铅	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061607	<2.5	μg/L
			汤池沟机井	A05061607	<2.5	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061607	<2.5	
21	镉	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061607	<0.5	μg/L
			汤池沟机井	A05061607	<0.5	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061607	<0.5	
22	铁	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061607	未检出	mg/L
			汤池沟机井	A05061607	未检出	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061607	未检出	
23	锰	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061607	未检出	mg/L
			汤池沟机井	A05061607	未检出	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061607	未检出	
24	挥发酚	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段 治理段起点水井	A04061608	<0.0003	mg/L
			汤池沟机井	A05061608	<0.0003	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处水井	A06061608	<0.0003	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
25	氰化物	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段治理段起点水井	A04061609	<0.002	mg/L
			汤池沟机井	A05061609	<0.002	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处水井	A06061609	<0.002	
26	汞	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段治理段起点水井	A04061610	未检出	µg/L
			汤池沟机井	A05061610	未检出	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处水井	A06061610	未检出	
27	六价铬	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段治理段起点水井	A04061611	未检出	mg/L
			汤池沟机井	A05061611	未检出	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处水井	A06061611	未检出	
28	总大肠菌群	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段治理段起点水井	A04061612	未检出	CFU/100mL
			汤池沟机井	A05061612	未检出	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处水井	A06061612	未检出	
29	细菌总数	2023.06.16	岫岩县清河清凉山镇段治理段起点水井	A04061612	28	CFU/mL
			汤池沟机井	A05061612	37	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处水井	A06061612	34	

二、大气检测

1、检测概况

表 2-1-1 环境空气检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2023.06.16	新堡	1次/天; 共1天	臭气	卢旺 丁宝衡
2	2023.06.16	康家堡子	1次/天; 共1天	臭气	
3	2023.06.16-2023.06.22	新堡	1次/天; 共7天	总悬浮颗粒物	
4	2023.06.16-2023.06.22	康家堡子	1次/天; 共7天	总悬浮颗粒物	
5	2023.06.16-2023.06.22	新堡	4次/天; 共7天	氨、硫化氢	
6	2023.06.16-2023.06.22	康家堡子	4次/天; 共7天	氨、硫化氢	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

2、分析项目

表 2-2-1 环境空气分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	臭气	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	无臭气体制备系统	—
2	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 ES150-5B	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
3	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01 mg/m^3
4	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 第三篇 第一章 十一(二) 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.001 mg/m^3

3、检测结果

表 2-3-1 环境空气检测结果 1

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	臭气	2023.06.16	新堡	B01061602	<10	无量纲
			康家堡子	B02061602	<10	
2	总悬浮颗粒物	2023.06.16	新堡	B01061601	46	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
			康家堡子	B02061601	65	
		2023.06.17	新堡	B01061701	58	
			康家堡子	B02061701	68	
		2023.06.18	新堡	B01061801	59	
			康家堡子	B02061801	71	
		2023.06.19	新堡	B01061901	63	
			康家堡子	B02061901	72	
		2023.06.20	新堡	B01062001	65	
			康家堡子	B02062001	75	
		2023.06.21	新堡	B01062101	72	
			康家堡子	B02062101	77	
		2023.06.22	新堡	B01062201	79	
			康家堡子	B02062201	83	

第 21 页 共 34 页

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

表 2-3-2 环境空气检测结果 2

序号	检测项目	采样日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	氨	2023.06.16	1#	新堡	B01061603	0.034	mg/m ³
				康家堡子	B02061603	0.032	
			2#	新堡	B01061605	0.040	
				康家堡子	B02061605	0.038	
			3#	新堡	B01061607	0.043	
				康家堡子	B02061607	0.040	
			4#	新堡	B01061609	0.037	
				康家堡子	B02061609	0.034	
		2023.06.17	1#	新堡	B01061703	0.037	
				康家堡子	B02061703	0.034	
			2#	新堡	B01061705	0.043	
				康家堡子	B02061705	0.040	
			3#	新堡	B01061707	0.045	
				康家堡子	B02061707	0.043	
			4#	新堡	B01061709	0.040	
				康家堡子	B02061709	0.037	
		2023.06.18	1#	新堡	B01061803	0.040	
				康家堡子	B02061803	0.037	
			2#	新堡	B01061805	0.046	
				康家堡子	B02061805	0.043	
			3#	新堡	B01061807	0.048	
				康家堡子	B02061807	0.045	
			4#	新堡	B01061809	0.042	
				康家堡子	B02061809	0.040	
2023.06.19	1#	新堡	B01061903	0.052			
		康家堡子	B02061903	0.047			
	2#	新堡	B01061905	0.058			
		康家堡子	B02061905	0.053			
	3#	新堡	B01061907	0.060			
		康家堡子	B02061907	0.055			
	4#	新堡	B01061909	0.055			
		康家堡子	B02061909	0.050			

第 22 页 共 34 页

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	氨	2023.06.20	1#	新堡	B01062003	0.032	mg/m ³
				康家堡子	B02062003	0.038	
			2#	新堡	B01062005	0.037	
				康家堡子	B02062005	0.044	
			3#	新堡	B01062007	0.038	
				康家堡子	B02062007	0.046	
			4#	新堡	B01062009	0.034	
				康家堡子	B02062009	0.041	
		2023.06.21	1#	新堡	B01062103	0.048	
				康家堡子	B02062103	0.044	
			2#	新堡	B01062105	0.055	
				康家堡子	B02062105	0.050	
			3#	新堡	B01062107	0.057	
				康家堡子	B02062107	0.052	
			4#	新堡	B01062109	0.051	
				康家堡子	B02062109	0.046	
		2023.06.22	1#	新堡	B01062203	0.044	
				康家堡子	B02062203	0.042	
			2#	新堡	B01062205	0.050	
				康家堡子	B02062205	0.048	
3#	新堡		B01062207	0.053			
	康家堡子		B02062207	0.050			
4#	新堡		B01062209	0.047			
	康家堡子		B02062209	0.044			
2	硫化氢	2023.06.16	1#	新堡	B01061604	0.002	mg/m ³
				康家堡子	B02061604	0.003	
			2#	新堡	B01061606	0.004	
				康家堡子	B02061606	0.006	
			3#	新堡	B01061608	0.003	
				康家堡子	B02061608	0.004	
			4#	新堡	B01061610	0.002	
				康家堡子	B02061610	0.003	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果	单位
2	硫化氢	2023.06.17	1#	新堡	B01061704	0.003	mg/m ³
				康家堡子	B02061704	0.004	
			2#	新堡	B01061706	0.005	
				康家堡子	B02061706	0.007	
			3#	新堡	B01061708	0.004	
				康家堡子	B02061708	0.005	
			4#	新堡	B01061710	0.003	
				康家堡子	B02061710	0.004	
		2023.06.18	1#	新堡	B01061804	0.002	
				康家堡子	B02061804	0.003	
			2#	新堡	B01061806	0.005	
				康家堡子	B02061806	0.006	
			3#	新堡	B01061808	0.003	
				康家堡子	B02061808	0.005	
			4#	新堡	B01061810	0.002	
				康家堡子	B02061810	0.003	
		2023.06.19	1#	新堡	B01061904	0.003	
				康家堡子	B02061904	0.004	
			2#	新堡	B01061906	0.006	
				康家堡子	B02061906	0.007	
			3#	新堡	B01061908	0.004	
				康家堡子	B02061908	0.006	
			4#	新堡	B01061910	0.003	
				康家堡子	B02061910	0.004	
		2023.06.20	1#	新堡	B01062004	0.002	
				康家堡子	B02062004	0.003	
			2#	新堡	B01062006	0.005	
				康家堡子	B02062006	0.007	
3#	新堡		B01062008	0.004			
	康家堡子		B02062008	0.004			
4#	新堡		B01062010	0.003			
	康家堡子		B02062010	0.003			

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果	单位
2	硫化氢	2023.06.21	1#	新堡	B01062104	0.003	mg/m ³
				康家堡子	B02062104	0.004	
			2#	新堡	B01062106	0.006	
				康家堡子	B02062106	0.008	
			3#	新堡	B01062108	0.005	
				康家堡子	B02062108	0.005	
			4#	新堡	B01062110	0.003	
				康家堡子	B02062110	0.004	
		2023.06.22	1#	新堡	B01062204	0.002	
				康家堡子	B02062204	0.003	
			2#	新堡	B01062206	0.006	
				康家堡子	B02062206	0.008	
			3#	新堡	B01062208	0.003	
				康家堡子	B02062208	0.006	
			4#	新堡	B01062210	0.002	
				康家堡子	B02062210	0.005	

三、土壤检测

1、检测概况

表 3-1-1 土壤检测信息统计表 1

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点河底	1次/天; 共1天	砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬、pH值、全盐量、阳离子交换量、土壤容重、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) *	卢旺 丁宝衡
2	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段马家堡子流域河底	1次/天; 共1天		
3	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点河底	1次/天; 共1天		

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
4	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	1次/天; 共1天	砷、镉、铜、铅、汞、镍、 锌、铬、pH值、全盐量、 阳离子交换量、土壤容重、 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)*	卢旺 丁宝衡
5	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底	1次/天; 共1天		

注:带"*"项目为分包项目;分包企业名称为:河南中弘国泰检测技术有限公司,资质证书编号:221612050004。

表 3-1-2 土壤检测信息统计表 2

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点河底	1次/天; 共1天	氧化还原电位*、孔隙度*、饱和导水率*	胡道东 杨柳
2	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段马家堡子流域河底	1次/天; 共1天	氧化还原电位*、孔隙度*、饱和导水率*	
3	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点河底	1次/天; 共1天	氧化还原电位*、孔隙度*、饱和导水率*	
4	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	1次/天; 共1天	氧化还原电位*、孔隙度*、饱和导水率*	
5	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底	1次/天; 共1天	氧化还原电位*、孔隙度*、饱和导水率*	

注:带"*"项目为分包项目;分包企业名称为:河南中弘国泰检测技术有限公司,资质证书编号:221612050004。

2、分析项目

表 3-2-1 土壤分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	0.01mg/kg

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
3	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
4	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	10mg/kg
5	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	0.002mg/kg
6	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3mg/kg
7	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
8	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	4mg/kg
9	pH 值	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	离子计 PXSJ-216F	—
10	全盐量	土壤检测 第 16 部分: 土壤水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006	电子天平 ESJ182-4	—
11	阳离子交换量	中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定 NY/T 295-1995	滴定管	—
12	土壤容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	取土环刀	—
13	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) *	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2014C	6mg/kg
14	氧化还原电位*	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	氧化还原电位计 TR-901	—
15	饱和导水率*	森林土壤 渗透率的测定 (3 环刀法) LY/T 1218-1999	渗滤筒	—
16	孔隙度*	森林土壤 水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平 JY2002	—

3、检测结果

表 3-3-1 土壤检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	砷	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段起点河底	C01061601	4.76	mg/kg
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段马家堡子流域河底	C02061601	4.96	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	砷	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点河底	C03061601	5.10	mg/kg
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	C04061601	5.16	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底	C05061601	4.98	
2	镉	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点河底	C01061601	0.11	mg/kg
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段马家堡子流域河底	C02061601	0.22	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点河底	C03061601	0.16	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	C04061601	0.12	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底	C05061601	0.17	
3	铜	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点河底	C01061601	36	mg/kg
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段马家堡子流域河底	C02061601	30	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点河底	C03061601	34	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	C04061601	28	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底	C05061601	33	
4	铅	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段起点河底	C01061601	21	mg/kg
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段马家堡子流域河底	C02061601	24	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段中点河底	C03061601	27	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	C04061601	26	
			岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底	C05061601	20	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
5	汞	2023.06.16	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点河底	C01061601	0.079	mg/kg
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段马家堡子流域河底	C02061601	0.089	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点河底	C03061601	0.095	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	C04061601	0.104	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底	C05061601	0.084	
6	镍	2023.06.16	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点河底	C01061601	34	mg/kg
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段马家堡子流域河底	C02061601	46	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点河底	C03061601	31	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	C04061601	27	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底	C05061601	41	
7	锌	2023.06.16	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点河底	C01061601	87	mg/kg
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段马家堡子流域河底	C02061601	80	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点河底	C03061601	89	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	C04061601	95	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底	C05061601	91	
8	铬	2023.06.16	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点河底	C01061601	56	mg/kg
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段马家堡子流域河底	C02061601	59	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点河底	C03061601	60	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	C04061601	63	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底	C05061601	52	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
9	pH 值	2023.06.16	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点河底	C01061601	6.8	无量纲
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段马家堡子流域河底	C02061601	7.5	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点河底	C03061601	6.6	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	C04061601	7.4	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底	C05061601	6.8	
10	全盐量	2023.06.16	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点河底	C01061601	0.6	g/kg
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段马家堡子流域河底	C02061601	0.4	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点河底	C03061601	0.7	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	C04061601	0.5	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底	C05061601	0.8	
11	阳离子交换量	2023.06.16	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点河底	C01061602	11.14	cmol/kg
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段马家堡子流域河底	C02061602	12.06	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点河底	C03061602	12.33	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	C04061602	12.54	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底	C05061602	11.75	
12	土壤容重	2023.06.16	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点河底	C01061603	1.35	g/cm ³
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段马家堡子流域河底	C02061603	1.47	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点河底	C03061603	1.53	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段河南村流域河底	C04061603	1.58	
			岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处河底	C05061603	1.42	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	采样日期	检测点位	样品编号	检测结果	单位
13	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) *	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段起点河底	C01061604	38	mg/kg
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段马家堡子流域河底	C02061604	22	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段中点河底	C03061604	31	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段河南村流域河底	C04061604	28	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处河底	C05061604	25	
14	氧化还原电位*	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段起点河底	TR0622001001	228	mV
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段马家堡子流域河底	TR0622001002	206	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段中点河底	TR0622001003	215	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段河南村流域河底	TR0622001004	210	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处河底	TR0622001005	218	
15	饱和导水率*	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段起点河底	TR0622001001	1.43	mm/min
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段马家堡子流域河底	TR0622001002	1.08	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段中点河底	TR0622001003	1.22	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段河南村流域河底	TR0622001004	1.16	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处河底	TR0622001005	1.27	
16	孔隙度*	2023.06.16	岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段起点河底	TR0622001001	13.5	%
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段马家堡子流域河底	TR0622001002	11.6	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段中点河底	TR0622001003	12.7	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段河南村流域河底	TR0622001004	11.9	
			岫岩县清河(清凉山镇段) 治理段北湾沟涉红线处河底	TR0622001005	10.6	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

四、噪声检测

1、检测概况

表 4-1-1 检测信息统计表

检测日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
2023.06.16- 2023.06.17	青河口村	昼、夜各 1 次; 共 2 天	环境噪声	卢 旺 丁宝衡
	马家堡子	昼、夜各 1 次; 共 2 天		
	大甸东	昼、夜各 1 次; 共 2 天		
	汤池沟	昼、夜各 1 次; 共 2 天		
	大董厂沟	昼、夜各 1 次; 共 2 天		
	屈家堡子	昼、夜各 1 次; 共 2 天		
	横道河子	昼、夜各 1 次; 共 2 天		
	马阳沟门	昼、夜各 1 次; 共 2 天		

2、分析项目

表 4-2-1 分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	—

3、检测结果

表 4-3-1 检测结果

序号	检测项目	检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	单位
1	环境噪声	2023.06.16	昼间	青河口村	51	dB (A)
				马家堡子	50	
				大甸东	52	
				汤池沟	51	
				大董厂沟	50	
				屈家堡子	50	
				横道河子	51	
				马阳沟门	51	

沈阳市绿橙环境监测有限公司

报告编号: LCAH2306002

序号	检测项目	检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	单位
1	环境噪声	2023.06.16	夜间	青河口村	40	dB (A)
				马家堡子	41	
				大甸东	40	
				汤池沟	41	
				大蚩厂沟	39	
				屈家堡子	40	
				横道河子	41	
				马阳沟门	40	
		2023.06.17	昼间	青河口村	52	
				马家堡子	51	
				大甸东	51	
				汤池沟	50	
				大蚩厂沟	51	
				屈家堡子	50	
				横道河子	50	
				马阳沟门	52	
2023.06.17	夜间	青河口村	41			
		马家堡子	40			
		大甸东	39			
		汤池沟	40			
		大蚩厂沟	39			
		屈家堡子	40			
		横道河子	40			
		马阳沟门	41			

附件

沈阳市绿橙环境监测有限公司于2023年06月16日至06月22日对岫岩县清河(清凉山镇段)治理工程项目的地表水、地下水、环境空气、土壤和噪声进行了检测,检测期间气象参数详见附表1,地下水水文情况调查结果详见附表2,土壤理化特性调查表详见附表3,地表水检测点位经纬度详见附表4,噪声检测点位经纬度详见附表5。

附表1 气象参数统计表

日期	天气情况	风速	风向	温度	大气压
2023.06.16	晴	1.2-2.2m/s	南	15-26℃	99.2-100.3kPa
2023.06.17	晴	1.3-2.4m/s	东南	18-29℃	99.4-100.5kPa
2023.06.18	多云	1.1-2.1m/s	东北	18-34℃	100.0-101.0kPa
2023.06.19	多云	1.2-2.3m/s	东南	18-29℃	99.1-100.0kPa
2023.06.20	多云	1.0-2.0m/s	东南	17-21℃	99.2-100.3kPa
2023.06.21	多云	1.4-2.5m/s	北	18-27℃	99.5-100.6kPa
2023.06.22	晴	1.3-2.2m/s	北	16-32℃	99.7-100.7kPa

附表2 地下水水文调查表

序号	调查点位	经纬度	调查日期	井深(m)	水位(m)
1	岫岩县清河清凉山镇段治理段起点水井	E123°29'54.4", N40°34'19.0"	2023.06.16	6	2
2	汤池沟机井	E123°37'13.3", N40°36'2.0"	2023.06.16	7	3
3	岫岩县清河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处水井	E123°41'58.6", N40°37'34.0"	2023.06.16	10	4
4	横道河子机井	E123°40'21.0", N40°36'56.1"	2023.06.16	6	3
5	大甸子东机井	E123°34'48.1", N40°35'44.9"	2023.06.16	6	2
6	马家堡子机井	E123°32'32.3", N40°35'6.9"	2023.06.16	8	3

附表3 土壤理化特性调查表

点号	岫岩县青河 (清凉山镇段) 治理段 起点河底	岫岩县青河 (清凉山镇段) 治理段 马家堡子流域 河底	岫岩县青河 (清凉山镇段) 治理段中点 河底	岫岩县青河 (清凉山镇段) 治理段河南村 流域河底	岫岩县青河 (清凉山镇段) 治理段北湾沟 涉红线处河底
时间	2023.06.16	2023.06.16	2023.06.16	2023.06.16	2023.06.16
层次	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m
现场 记录	颜色	棕色	黄棕色	棕色	棕色
	质地	砂土	砂土	砂土	砂土
	其他异物	无	少量根系	少量根系	无

附表4 地表水检测点位经纬度

序号	检测点位	经纬度
1	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段起点	E123°29'54.4", N40°34'19.0"
2	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段中点	E123°36'49.0", N40°35'39.1"
3	岫岩县青河(清凉山镇段)治理段北湾沟涉红线处	E123°41'58.6", N40°37'34.0"

附表5 噪声检测点位经纬度

序号	检测点位	经纬度
1	青河口村	E123°30'36.5", N40°34'28.0"
2	马家堡子	E123°32'28.6", N40°35'6.7"
3	大甸东	E123°34'13.3", N40°35'20.3"
4	汤池沟	E123°37'13.3", N40°36'2.1"
5	大董厂沟	E123°38'3.9", N40°36'30.9"
6	屈家堡子	E123°38'57.2", N40°36'39.0"
7	横道河子	E123°40'21.0", N40°36'56.1"
8	马阳沟门	E123°42'26.1", N40°38'7.3"

附件7确认书

确认书

《岫岩县清河(清凉山镇段)治理工程环境影响报告书》已经我单位确认,报告中所述内容与我单位拟建项目情况一致,我单位对所提供材料的准确性和真实性完全负责,如存在隐瞒和假报等情况及由此导致的一切后果,我单位负全部法律责任。

企业名称(盖章): 岫岩满族自治县水利局

2024年01月10日



附件8申请审查

关于申请审查《项目环境影响报告书（表）》 的请示

鞍山市生态环境局岫岩分局：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，我单位委托辽宁沃尔德生态环境技术有限公司（组织机构代码91210112MA0Y8BB1XX）已编制完成了岫岩县清河（清凉山镇段）治理工程环境影响报告书（表），现报上，请予以审批。

同时，我单位确认该报告所述内容属实，报告不涉及国家机密、商业秘密和个人隐私，同意本报告全本公示。

建设单位名称（盖章）：岫岩满族自治县水利局
2024年 01月 10日

