

漠河市 2023 年老槽河二号桥下游段水毁
修复工程项目

环境影响报告书

建设单位：漠河市水利工程建设管理办公室

环评单位：哈尔滨龙环格亿技术咨询有限公司

2024 年 4 月

目录

1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 建设项目特点	1
1.3 环境影响评价的工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 关注的主要环境问题	21
1.6 环境影响评价结论	21
2 总则	22
2.1 编制依据	22
2.2 评价目的	24
2.3 评价因子与评价标准	25
2.4 环境功能区划及评价标准	27
2.5 环境影响评价等级和评价范围	32
2.6 评价等级及评价范围汇总	46
2.7 环境保护目标识别	46
3 工程概况与分析	50
3.1 工程现状概况	50
3.2 建设项目概况	52
3.3 影响因素分析	80
3.4 污染源分析	80
4 环境现状调查与评价	89
4.1 自然环境概况	89
4.2 环境质量现状调查与评价	100
4.3 生态环境现状调查与评价	118
4.4 区域污染源调查	155
4.5 环境保护目标调查	156
5 环境影响预测与评价	159
5.1 施工期环境影响分析	159

5.2 运行期环境影响分析	169
6 环境保护措施及其可行性论证	179
6.1 环境保护措施	179
6.2 环保投资	187
7 环境影响经济损益分析	187
7.1 项目实施后对环境影响的变化情况	187
7.2 环境经济损益分析	188
8 环境管理与监测计划	190
8.1 环境管理计划	190
8.2 环境监测计划	193
8.3 环境资源监理	194
8.4 河长制管理	194
8.5 环保验收	195
8.6 污染物总量控制分析	195
9 结论	196
9.1 项目概况	196
9.2 环境质量现状调查结论	196
9.3 主要环境影响	197
9.4 环境保护措施	199
9.5 环境影响经济损益分析	201
9.6 环境管理与监测计划	201
9.7 公众意见采纳情况	202
9.8 总结论	202

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 地表水系图

附图 3 项目总平面布置图及施工总布置图

附图 4 评价范围土地利用现状图

附图 5 评价范围植被类型图

附图 6 植被覆盖度空间分布图

附图 7 评价范围生态系统类型图

附图 8 生态保护目标分布图

附图 9 物种适宜生境分布图

附图 10 调查样方分布图

附图 11 调查样线、断面分布图

附图 12 生态监测布点图

附图 13 生态保护措施分布图

附图 14 运输线路图

附件：

附件 1 现状监测报告

附件 2 土壤监测报告

附件 3 关于《漠河市 2023 年老槽河二号桥下游段水毁修复工程实施方案》批复

附件 4 项目与重要湿地位置关系回复函

附件 5 生态环境分区管控分析报告

附件 6 营业执照

附表：

附表 1 生态影响评价自查表

附表 2 地表水影响评价自查表

附表 3 大气影响评价自查表

附表 4 声环境影响评价自查表

附表 5 环境风险自查表

附表 6 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 项目背景

漠河市 2023 年老槽河二号桥下游段水毁修复工程项目位于漠河市新城区河段，漠河市新城区建在额木尔河、大林河、老槽河三条河流交汇冲积形成的河川平原上（类似于山间小盆地），南部和西部环山，北面和东面临水。老槽河漠河市新城区段受河道水流影响，河道凸岸泥沙淤积，阻碍河道行洪，导致洪水位抬高，威胁堤防安全。2021 年额木尔河、老槽河发生洪水，洪水过后对老槽河现状河势产生了较大影响，凸岸淤长，凹岸消退，不仅影响了现状取水口取水，同时也对河道现状护岸造成了一定的破坏，进一步发展有可能对堤防安全产生威胁。因此为了提高该河段的河道行洪排涝能力，保障沿岸地区人民生命财产和生态安全，漠河市人民政府计划实施，从生态环境综合治理出发，对老槽河新城区河道流域进行清理、新建护岸。

本次工程建设可以保护河道水环境，优化漠河市生态环境，保证城市饮用水源安全，为周边村民提供良好的生产、居住生态环境，将河道治理、饮水安全、环境保护、和谐社会建设有机融合，为漠河市市民提供健康保障，同时促进区域经济快速发展。

1.2 建设项目特点

（1）治理工程特点

漠河市老槽河 2023 年河道整治工程实施方案主要由新建护岸及河道疏浚组成。其中河道疏浚 1 段，河道疏浚桩号 1+800~2+500，总长 0.7km，河底平均疏浚宽度为 66m，疏浚边坡 1:3，平均疏浚深度约 0.7m，疏浚面积 5.65hm²，产生的弃方量 56341.7m³；新增右岸护岸 1 段，总长 0.155km（桩号 0+000-0+155），护岸工程产生弃方量 329.15m³，工程概算总投资约 264 万元，总工期约 3 个月。

（2）周围环境特点

本项目施工区域位于漠河市老槽河二号桥下游段，本项目工程占地未占用环境敏感区，影响评价范围涉及环境敏感区为黑龙江漠河大林河国家湿地公园、黑龙江大兴安岭

漠河大林河国家重要湿地（以下简称大林河国家重要湿地）、大兴安岭水源涵养与生物多样性维护功能生态保护红线、地表水饮用水取水口等。

（3）施工工艺特点

本项目主体工程施工选择在冬季枯水期施工，开挖冻土，既可减少河道截流、导流等工程，也可以减少对河道的影响。

（4）环境影响特点

本项目为河湖整治，属于非污染型生态项目。工程沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地也不涉及文物保护、单位、名树古木等。

本工程共 1 处临时堆土场，位于老槽河主河道疏浚位置西南侧，距离老槽河施工区域 3.5km（未占用环境敏感区）。

本项目在建设期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和产生影响，主要包括扬尘、噪声、固体废物等对周围环境的影响；项目建成后不产生任何污染，相反还能更加有效地保护老槽河周围的土地不流失、有助于提升漠河市市区生活饮用水水源水质。随着护岸工程的建设，使得进入湿地公园内的退水减少。河道清淤工程有利于河道过流能力，减少洪水上岸现象，减少水土流失。

项目的建设过程中可能会对黑龙江漠河大林河国家湿地公园和大林河国家重要湿地内生态造成不利影响，并扰动漠河市生活饮用水水源水质。但本项目施工期较短，且工程占地未占用湿地面积，在严格控制施工范围，确保不破坏敏感区的情况下对黑龙江漠河大林河国家湿地公园、大林河国家重要湿地内野生动植物安全和生物多样性的影响可被接受。

1.3 环境影响评价的工作过程

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》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，对于一切可能对环境造成影响的新建或改扩建的项目必须执行环境影响评价制度。为此，受漠河市水利工程建设管理办公室的委托，哈尔滨龙环格亿技术咨询有限公司承担本项目环境影响评价工作。我公司在接受委托后，通过研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目符

合国家及地方现阶段产业政策及相关法律法规的规定。

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中第五十一项“水利”类别中“128、河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”，由于本项目的施工影响评价范围涉及黑龙江大兴安岭漠河大林河国家重要湿地，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“第三条（二）”中的“环境敏感区”，因此本项目应编制环境影响报告书（详见表 1.1-1）。

表 1.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）

类型	报告书	报告表	登记表
五十一、水利			
128.河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	涉及环境敏感区的	其他	/

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价工作一般分为三个阶段：

第一阶段，首先依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，确定本项目环境影响评价文件类型为环境影响报告书。通过研究建设单位提供的可行性研究报告和其他相关技术资料及文献，进行初步工程分析，在本项目建设地点及其附近区域开展初步的环境现状调查。根据掌握的资料，进行本项目的环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准。根据第一阶段分析结果，制定环境影响评价工作方案。

第二阶段，对建设地点及评价范围内的区域进行环境现状调查、监测与评价；同时根据当前掌握的资料，展开建设项目工程分析。在此基础上，对大气、地表水、地下水、声、生态、土壤等环境要素进行环境影响预测与评价。

第三阶段，根据第二阶段工作成果，针对各产污环节，提出了相应的环境保护措施，并进行了经济技术可行性论证，按照 HJ2.1-2016 的相关要求，进行了经济损益分析，提出了环境管理与环境监测计划，给出污染物排放清单，最后，给出了环境影响评价的综合结论。

本项目环评影响评价的工作流程见图 1.3-1。

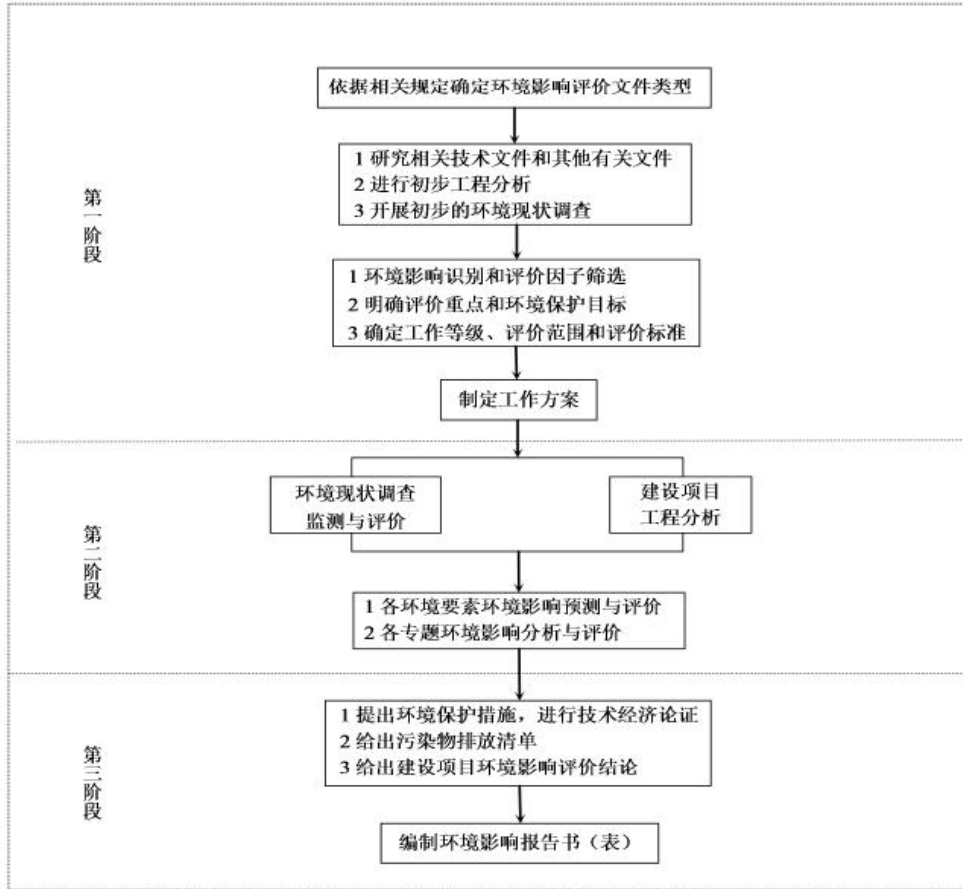


图 1.3-1 环评影响评价的工作流程

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）“鼓励类”中的“二、水利 3、防洪提升工程中江河湖海堤防建设及河道治理工程”。因此，本项目建设符合产业政策要求。

1.4.2 与相关规划符合性分析

1.4.2.1 与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提出：“完善水污染防治流域协同机制，加强重点流域、重点湖泊、城市水体和近岸海域综合治理，推进美丽河湖保护与建设，化学需氧量和氨氮排放总量分别下降 8%，基本消除劣Ⅴ类国控断面和城市黑臭水体。开展城市饮用水水源地规范化建设，推进重点流域重污染企业搬迁改造。”

本项目工程内容为河道疏浚清淤和新建护岸，属于河道综合治理工程，工程的建设有利于提高老槽河水环境质量，因此符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》要求。

1.4.2.2 与《黑龙江省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》符合性分析

《黑龙江省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》中第十三章（推动基础设施高质量发展，提高现代化建设综合承载能力）第三节（推进水利基础设施高质量发展）专栏 65 水利基础设施重大工程明确提出：“加快水利基础设施网络建设，全面提升水安全保障能力，全力推进水利治理体系治理能力现代化。强化水资源合理配置，规划启动三江连通工程，加快推进关门嘴子水库等一批大中型水库工程建设，持续开展城乡饮水工程升级改造，保障供水安全。加强全省水网工程布局研究，加快防洪减灾工程建设，加强中小河流治理，进一步实施病险水库（闸）除险加固工程，补齐抵御灾害能力短板。推进水利工程管养分离，提高调度科学化、精细化和规范化水平。加快智慧水利建设，完善水利信息网，增强水利信息感知、分析、处理和智慧应用的能力和水平。”

本项目为老槽河水毁修复工程项目，2021 年额木尔河、老槽河发生洪水，洪水过后对老槽河现状河势产生了较大影响，凸岸淤长，凹岸消退。因此为了提高该河段的河道行洪排涝能力，保障沿岸地区人民生命财产和生态安全，漠河市人民政府计划实施，

从生态环境综合治理出发，对老槽河新城河道流域进行清理、新建护岸。因此本项目属于“防洪减灾工程建设，加强中小河流治理中小河流治理”项目，符合《黑龙江省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》要求。

1.4.2.3 与《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》

《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》总体目标中指出：“（2）生态环境持续改善。主要污染物排放总量持续减少，温室气体排放得到有效控制；空气质量全面改善，基本消除重污染天气；水生态环境质量稳步提升，基本消除天然河湖国控劣Ⅴ类断面和城市建成区黑臭水体，水生态功能初步得到恢复；土壤和地下水环境质量总体保持稳定，城乡人居环境明显改善。（3）生态系统质量和稳定性稳步提升。北方生态屏障功能进一步提升，生物多样性得到有效保护，生物安全得到保障，生态系统服务功能不断增强，建成生态强省。”

本工程运行期间无大气及水污染物产生，无新增污染物排放；施工期选在冬季枯水期，现场不设置生活区，施工场地产生的生活污水依托城镇公厕，施工期间通过租赁洒水车等措施有效抑尘，不违背“生态环境持续改善”的要求。通过本工程建设，解决了老槽河河势不稳定、行洪不畅的问题，提高了老槽河沿岸防洪能力，减轻了洪涝灾害及其引发的水污染等次生环境问题对区域生态系统稳定性及生物多样性的影响。因此，符合《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》。

1.4.2.4 与《大兴安岭地区“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据《大兴安岭地区行署关于印发大兴安岭地区“十四五”生态环境保护规划的通知》（大署〔2022〕15号）提出提升流域水生态环境质量。立足北方寒地水环境“两态三期”特点和大湿地、大森林的生态现状，坚持以水生态环境质量为核心，统筹水环境治理和水生态保护，持续加强黑龙江、嫩江源头水保护；加大对黑龙江、甘河、呼玛河、额木尔河，多布库尔河、南瓮河、那都里河等主要河流的保护力度；加强城镇污水处理设施建设及运行管理。到2025年，确保地表水国控考核断面水质（剔除本底值）达到或高于三类水体比例66.7%，持续削减水污染物排放总量。

本项目所在区域地表水体为老槽河，老槽河汇入额木尔河。老槽河2023年水毁修

复项目主要由新建护岸及河道疏浚组成。项目实施后，改善了老槽河项目段周边的生态环境、防洪排涝能力、可有效防止水土流失，对下游额木尔河水体起到一定的保护作用，促进了区域经济社会和环境的协调发展。因此，本项目实施符合《大兴安岭地区“十四五”生态环境保护规划》中对提升流域水生态环境质量的要求。

1.4.2.5 与《黑龙江省主体功能区划》的符合性分析

根据《黑龙江省主体功能区划》，大兴安岭漠河市属于限制开发区域（国家重点生态功能区）。该区域限制进行大规模高强度工业化城镇化开发。见图 1.4-2。



图 1.4-1 黑龙江省主体功能区划图

本项目为漠河市 2023 年老槽河二号桥下游段水毁修复工程，主要工程内容包括清淤疏浚工程、新建护岸工程，不属于高强度工业化城镇化开发项目，项目建设有利于改善老槽河流域生态环境，故本项目的建设符合《黑龙江省主体功能区划》的要求。

1.4.2.6 与《黑龙江省生态功能区划》的符合性分析

根据《黑龙江省生态功能区划》，大兴安岭漠河市属于三江 1-I 大兴安岭北部山地落叶针叶林生态区-I-1-1 大兴安岭北部落叶松林生态亚区-I-1-1-1 黑龙江-呼玛河源

头水源涵养与生物多样性保护生态功能区。《黑龙江省生态功能区划》中提到的保护措施与发展方向为加强天然林的保护，保护森林生态系统，生物多样性，积极进行植被的恢复，保持涵养水源的功能，科学发展林特产品。

本项目主要采取河道疏浚、新建护岸等措施，在保证并完善防洪功能前提下，营造出美观顺直的河道岸线，治理后的河道能有效的保证河道行洪，对保护当地居民的生命财产安全、保障正常生活用水，深入推进兴边富民、实现稳边安边兴边具有重要意义。护岸工程施工采用格宾石笼的衬砌防护形式，能为动植物的生长提供条件，有利于为生物多样性发展提供环境基础，促进河道的生态修复，真正实现人与自然和谐共处，因此本项目符合《黑龙江省生态功能区划》的要求。

1.4.2.7 与《黑龙江省水土保持规划》（2015-2030）符合性分析

漠河市属于《黑龙江省水土保持规划》（2015-2030 年）中的大兴安岭山地水源涵养生态维护区。项目所在地属“水土流失重点预防区”。见图 1.4-2。该区水土流失的防治重点是预防监督，注重天然林、天然植被的保护，开展水土保持生态修复工程，人口集中区实施清洁小流域建设等，提高水源涵养能力；严格林业生产、资源开发和基础设施建设管理，维护水源地水质，维持区域生态平衡。

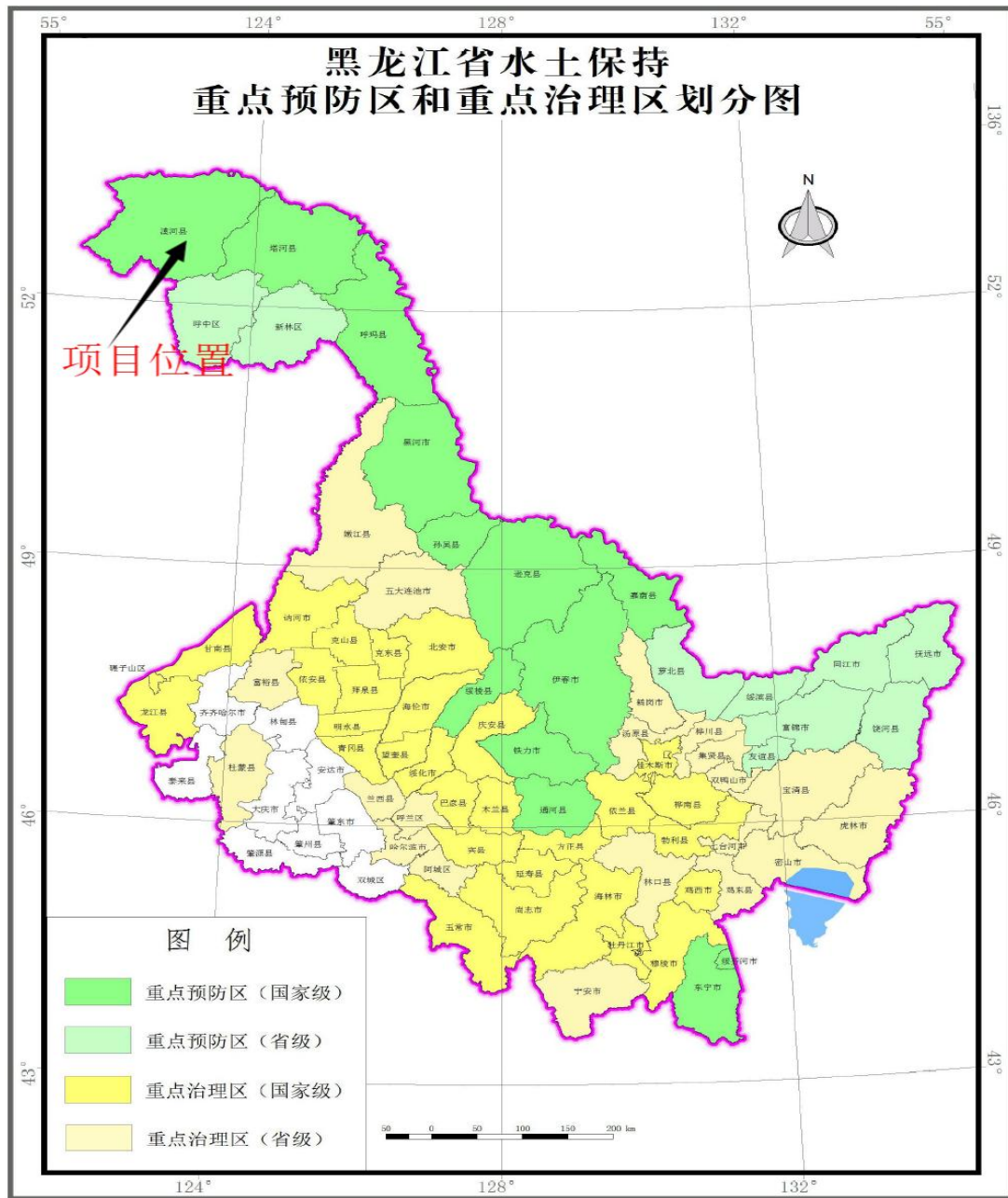


图 1.4-2 黑龙江省水土保持重点预防区和重点治理区划分图

本项目为老槽河 2023 年度河道整治工程，主要由新建护岸及河道疏浚组成，属于人口集中区实施清洁小流域，工程的实施有利于提高水源涵养能力，维护水源地水质，维持区域生态平衡，防止水土流失。项目施工期对易产生水土流失的临时堆土场周围设置不低于 2m 高的围挡、表面采用密目网遮盖，坡脚采用 2 层编织袋土埂临时拦挡，防止水土流失。因此，本项目符合《黑龙江省水土保持规划》（2015-2030）。

1.4.2.8 与《漠河市水土保持规划》(2019-2030 年)符合性分析

根据《漠河市水土保持规划》(2019-2030 年)本项目位于漠河市水土保持重点预防区(见图 1.4-3),重点预防区内的水土保持功能主要是:维护区域生态安全,土壤保持,改善土壤质量,调节径流,控制洪水,生物多样性保护,滞留与降解污染物,净化水质。

水土流失重点预防区应重点开展以下工作:

- (1)加大现有植被保护力度,严格限制森林砍伐,禁止砍伐经果林园和速生丰产林,减少森林采伐和造林征地环节中的水土流失。
- (2)从严生产建设项目的审批,强化对矿山类企业水土保持工作的日常监督和指导,严格执行区内水土流失防治标准和等级。
- (3)鼓励发展林业、小型农田水利工程、生态农业、休闲旅游业等绿色、生态、对水土资源破坏小的产业,促进当地经济社会生态发展。
- (4)开展生态清洁型、生态景观型小流域综合治理,局部水土流失采取集中整治,对有潜在危险的地块加强预防保护。

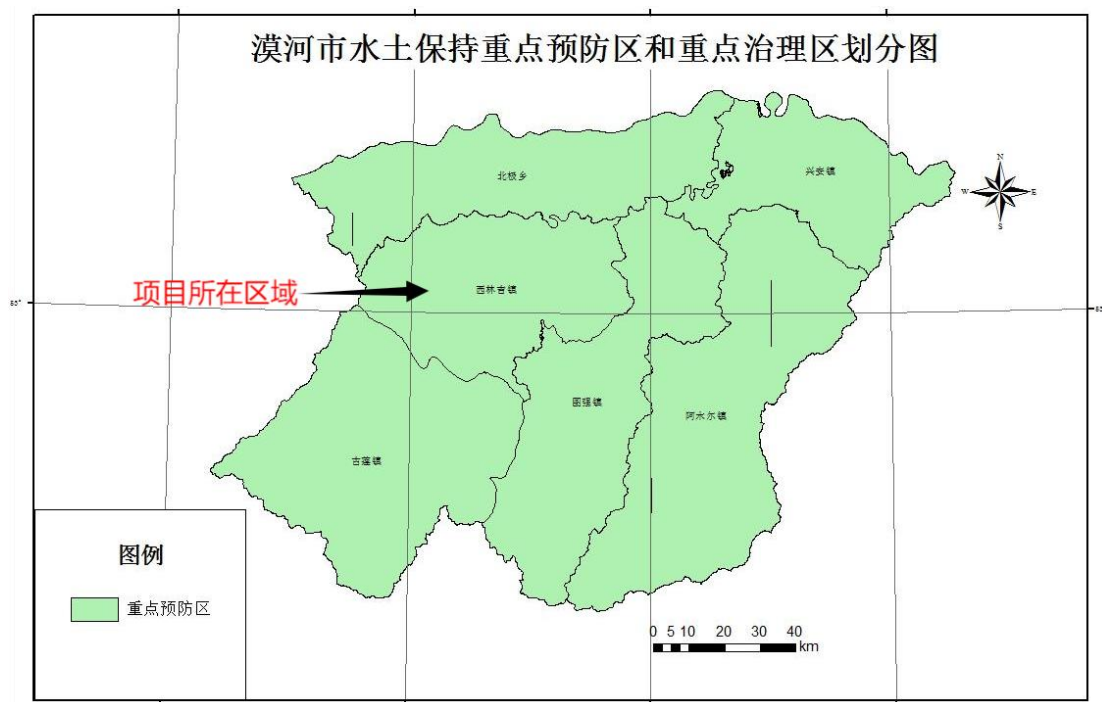


图 1.4-2 漠河市水土保持重点预防区和重点治理区划分图

本项目属于小流域治理项目,主要由新建护岸及河道疏浚组成,河道疏浚后有利于

河道行洪和水生生态修复、河道水质将比现状水质条件好，护岸工程的建设可有效防止水土流失。因此，本项目符合《漠河市水土保持规划》(2019-2030 年)。见图 1.4-2。

1.4.2.9 与《黑龙江省水污染防治条例》符合性分析

根据《黑龙江省水污染防治条例》，“第二十七条：县级以上人民政府应当对江河、湖泊、水库、湿地等实施保护与修复，因地制宜建设人工湿地、水源涵养林、沿河沿湖植被缓冲带和隔离带等工程，培育水生动植物，恢复水体自我净化能力。开展河床、护坡整治等作业时，应当采取有效措施，维护河流生态环境功能”。

本项目包括护岸工程、清淤工程。工程建设均有利于提升老槽河及下游大林河国家重要湿地的生态环境功能，增强了岸坡稳定，减少了水土流失，减少了洪水冲刷对湿地植被的破坏，增强湿地生态系统的稳定。因此项目建设符合《黑龙江省水污染防治条例》要求。

1.4.2.10 与《黑龙江省环境保护条例》（2018 年修正）符合性分析

根据《黑龙江省环境保护条例》（2018 修正）第三十三条，“加强排放污水管理，严格执行污水排放标准。冰封期向江河、湖泊排放污染物的单位或个体经营者，应当采取措施，控制和削减污染物排放总量。新建、改建、扩建项目排放污水，经过特殊区域对环境造成影响的，应当执行环境影响评价确定的排放数值限量。”

本工程施工期无废水外排；运行期工程本身不产生污染物。因此，本工程的建设符合《黑龙江省环境保护条例》的要求。

1.4.2.11 与《黑龙江漠河大林河国家湿地公园总体规划（2020-2024）》符合性分析

《黑龙江漠河大林河国家湿地公园总体规划（2020-2024）》第六章保护规划：黑龙江漠河大林河国家湿地公园的主要水源来自大林河及额木尔河。由于地处大林河下游及额木尔河中游，因此，黑龙江漠河大林河国家湿地公园内水质主要取决于大林河流域及额木尔河流域环境保护的好坏。黑龙江漠河大林河国家湿地公园内额木尔河水岸部的范围相对较大，部分地段水岸出现了侵蚀的情况，对水岸的保护和维护提出了挑战，因此需要对水岸保护提出必要的指导性规划。

建议漠河市政府及有关部门加大对大林河流域及额木尔河流域的环境保护力度，杜绝污染性的项目开发，同时加强城市污水治理力度，提高生活污水和工业废水排放标准，进一步完善城市市政基础设施，形成完善的水质监控体系，最大限度地减少城市对流域水体的污染。

本项目主要工程内容包括清淤疏浚工程和新建护岸工程，项目实施后有利于改善老槽河水质，同时对下游额木尔河及黑龙江漠河大林河国家湿地公园的生态环境保护也是有利的。因此本项目的建设与《黑龙江漠河大林河国家湿地公园总体规划（2020-2024）》相符合。

1.4.2.12 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)的符合性分析

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)符合性分析如下：

表 1.4-1 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的符合性分析表

序号	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条款	本项目与审批原则符合性分析
1	本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批，工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄（滞）洪区建设、排涝治理等（引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外）。其他类似工程可参照执行。	本工程属于河道整治工程，建设内容为河道疏浚和新建护岸，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相符合。
2	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。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与《黑龙江省主体功能区规划》、《黑龙江省生态功能区划》、《大兴安岭地区“十四五”生态环境保护规划》等相协调，工程不涉及岸线调整（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。工程本身不产生污染物，属于改善水环境、水生态工程。

3	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、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中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。法律法规、政策另有规定的从其规定。	工程施工布置不占用自然保护区及其他生态保护红线禁止占用的区域，工程建设与审批原则相符合。
4	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。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。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。	本项目为河道整治工程，不改变原使用功能，工程建成后，将有效防止河流水体对河岸土壤的侵蚀、降低水土流失的风险，工程的实施有利于提高区域水生态环境质量，维护水源涵养能力，改善区域人居环境。
5	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、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、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。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。	本项目所占区域无“鱼类三场”及洄游通道，施工期禁止捕捞水生生物，加强施工管理加强运行管理等措施后，不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。
6	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。在采取上述措施后，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制，与区域景观相协调，不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消	本项目主要由新建护岸及河道疏浚组成，属于人口集中区实施清洁小流域，项目的建设增强了岸坡稳定，减少了水土流失，减少了洪水冲刷对湿地植被的破坏，增强湿地生态系统的稳定；施工结束后立即进行植被恢复措施，对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制。因此本工程与本条内容相符合。

	失，不会对陆生生态系统造成重大不利影响。	
7	项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（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。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	本工程施工组织方案环境合理，不设料场、弃土（渣）场。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。本项目施工期在冬季枯水期，水位下降至疏浚底部，无涉水施工。对疏浚产生的弃土堆放在临时堆土场，后期作为临时用地平整和市政工程用土。在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。
8	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。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。	本工程无搬迁安置人口。
9	项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	本项目为河湖整治工程，不会造成老槽河水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险。
10	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目为新建项目。
11	按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本项目按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了环境保护设计、环境管理等要求。
12	对环境保护措施进行了深入论证，建设单	本项目对环境保护措施进行了深入论证建设单位

	位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	主体责任、投资估算、时间节点等
13	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	在本报告书编制过程中，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）的有关规定组织开展了公众参与工作，公众参与期间，建设单位未收到公众对本项目提出的环境影响相关意见。
14	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	符合。

1.4.3 项目选址合理性分析

本工程为漠河市老槽河二号桥下游河段水毁修复工程，本项目工程新增永久占地 5.73hm²，位于河道管理范围内；临时占地面积 3.25hm²，临时用地土地类型为河流水面和裸地，不占用永久基本农田和生态保护红线，也不属于其他规定禁止建设工业企业的区域。本项目施工便道则充分利用现有道路，部分新建临时道路距离较短，用地类型为河流水面，临时堆料场位于施工便道占地范围内。临时堆土场周围无居民点，现状均为裸地，无植被，其对生物量的损失影响轻微。工程本身无运行期，工程建成后对环境的影响主要体现在有既可解决原生防洪的安全问题，又有利于提高环境效益。

综上所述，本项目的选址是合理的。

1.4.4 与大兴安岭地区“三线一单”符合性分析

根据大兴安岭地区《关于印发“三线一单”更新成果的通知》（大区域环评办〔2023〕1 号），通过黑龙江省生态环境环境分区管控数据应用平台查询项目与“三线一单”成果数据相交情况（见附件 4），本工程与“三线一单”符合性情况如下：

（1）生态保护红线

本项目建设地点位于漠河市老槽河二号桥下游段。根据黑龙江省大兴安岭地区漠河市自然资源局提供的生态保护红线矢量数据，判定本项目工程占地未占用生态保护红线，仅水生生态影响评价范围涉及生态保护红线，疏浚工程终点距生态保护红线最近距离

800m，见图 1.4-3。生态保护红线功能为大兴安岭水源涵养与生物多样性维护，红线类型为水土保持。

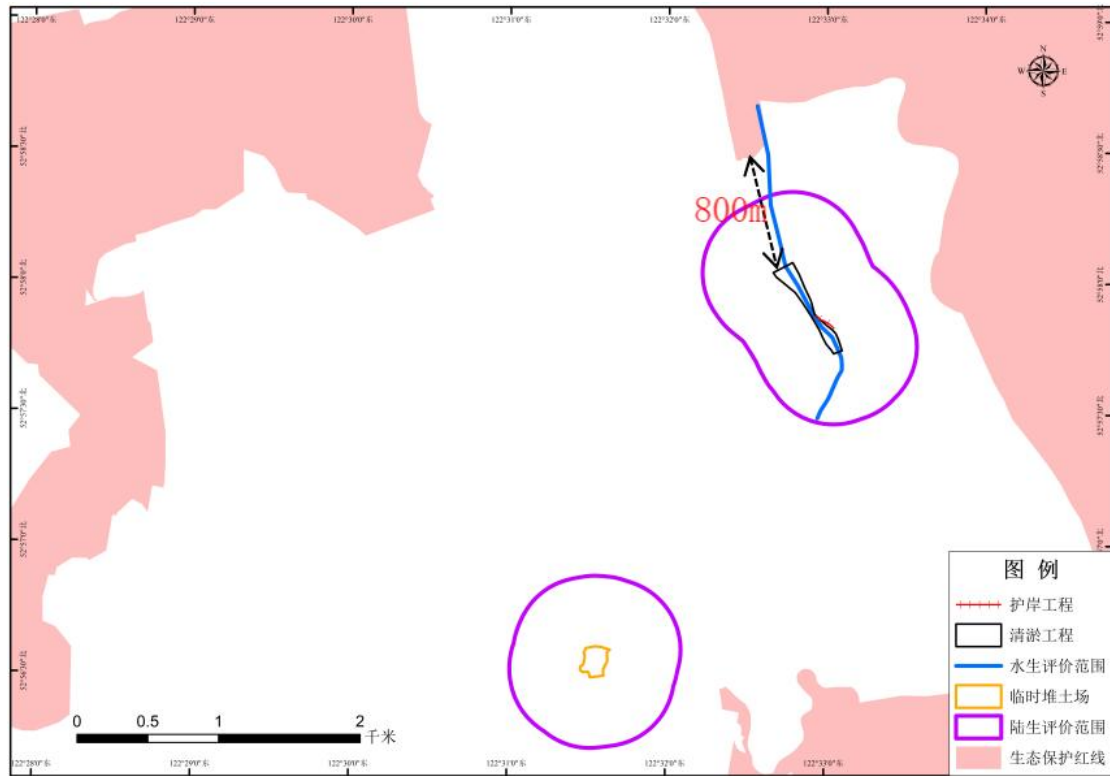


图 1.4-3 生态保护红线与项目位置关系

(2) 环境质量底线

①大气环境

本项目位于大兴安岭地区漠河市大气环境一般管控区，根据《2023 年黑龙江省生态环境质量状况》，2023 年，大兴安岭地区城市空气质量较好，NO₂、SO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 六项污染物年均值均达到环境空气质量二级标准。

拟建项目对大气环境产生影响主要发生在施工期，项目施工期间对易产生扬尘的建筑材料和临时堆土场采取洒水降尘、遮盖等有效防尘措施，因此，施工产生废气对周边环境空气质量影响较小，符合大兴安岭地区大气环境质量底线要求。

②水环境

本项目位于水环境一般管控区，区域最近地表水体为老槽河，老槽河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准，本项目施工期在冬季枯水期，施工现场不设

置施工生活区，生活区依托城镇；本项目施工期、运行期无生产废水产生，不会对地表水和地下水环境造成影响，因此，符合大兴安岭地区水环境质量底线要求。

③土壤

本项目选址不属于污染地块。本项目工程新增永久占地 5.73hm^2 ，均在河道管理范围内；临时占地面积 3.25hm^2 ，为裸地和河流水面，施工结束后对临时占用裸地采取种草的方式防止水土流失，减少对土地资源的破坏，因此，符合黑龙江省土壤管控要求

（3）资源利用上线

本项目主体工程均在河道管理范围内，本工程实施有利于河道行洪和水生生态修复，有利环境保护，项目的建设对生态资源、土地资源、水资源占用极小。因此项目实施可满足资源利用上线管控的要求。

（4）生态环境准入清单

本项目位于漠河市一般生态空间优先保护单元、漠河市其他区域一般管控单元。管控总体要求符合性分析见表 1.4-2。

表 1.4-2 生态环境准入清单

环境管 控单元 编码	环境管控 单元名称	管控 单元 类别	管控要求	本项目内容	符 合 性
ZH2327 221000 2	漠河市一 般生态空 间	优先 保护 单元	1.区域准入要求： 1.原则上按限制开发区域的要求进行管理。严格限制与生态功能不一致的开发建设活动。符合区域准入条件的新增建设项目，涉及占用生态空间中的林地，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。符合条件的农业开发项目，须依法由市县及以上地方人民政府统筹安排。除符合国家生态退耕条件的耕地，并纳入国家生态退耕总体安排，或因国家重大生态工程建设需要外，不得随意转用。	本项目为新建项目，新增永久占地 5.73hm ² （河流水面）、临时占地 3.25hm ² （裸地、河流水面），不涉及生态空间中的林地；项目严格按照施工范围进行，完工后立即进行种草恢复。	符 合
			2.对依法保护的生态空间实行承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统稳定。	本项目建设严格落实相关保护措施，将工程影响降至最低限度，以维持生态系统的稳定性。	符 合
			3.避免开发建设活动损害其生态服务功能和生态产品质量。	本项目为河道治理，工程建设有利于生态功能的恢复	符 合
			2.水源涵养功能重要区、生物多样性维护功能重要区、水土保持功能重要区同时执行以下准入要求： 限制开发建设活动要求： 1.加强大江大河源头及上游地区的小流域治理和植树造林，减少面源污染。巩固退耕还林成果。	本项目清淤工程可减少水体污染，通过新建护岸防止水土流失，所以有利于小流域治理。	符 合
			2.限制陡坡垦殖和超载过牧；加	本项目新建护岸	符

		强小流域综合治理，实行封山禁牧，恢复退化植被。加强对能源和矿产资源开发及建设项目的监管，加大矿山环境整治修复力度，最大限度地减少人为因素造成新的水土流失。	工程的实施有利于防止河水冲刷河岸造成水土流失。	合
		3.继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	本项目的实施有利于恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统	符合
		4.对水源涵养林、水土保持林、防风固沙林等防护林只能进行抚育和更新性质的采伐；对采伐区和集材道应当采取防止水土流失的措施，并在采伐后及时更新造林。	本项目为河道治理工程，项目占地均在河道管理范围内，工程结束后立即对临时占用裸地进行复垦，复垦为草地。	符合
		5.恢复水土保持功能。在水土保持生态功能保护区内，实施水土流失的预防监督和水土保持生态修复工程，加强小流域综合治理，营造水土保持林。	本项目为老槽河二号桥下游段水毁修复工程，项目建设有利于预防水土流失，加强流域治理。	符合
		6.生物多样性保护优先区域内要优化城镇开发建设活动的规模、结构和布局，严格控制高耗能、高排放行业发展，新引入的行业、企业不得对优先区域生物多样性造成影响。	本项目不属于高耗能、高排放行业	符合
		3.水土流失敏感区同时执行以下准入要求： 限制开发建设活动要求： 1.水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边，土地所有权人、使用权人或者有关	项目位于水土流失重点预防区，剥离的表土按要求及时运至临时堆土场集中堆放，设置不低于2m高的围挡、坡脚采用2层编织袋土埂临时拦挡。项目结束后复垦为草地，通过采取以上措施减	符合

			管理单位应当营造植物保护带。	少水土流失。	
			2.在河道管理范围内建设桥梁、码头和其他拦河、跨河、临河建筑物、构筑物，铺设跨河管道、电缆，应当符合国家规定的防洪标准和其他有关的技术要求。	本项目在河道管理范围内建设内容为河道疏浚工程、新建护岸工程。	符合
			3.在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准：1）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥；2）爆破、钻探、挖筑鱼塘；3）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑设施；4）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。向河道、湖泊排污的排污口的设置和扩大，排污单位在向生态环境部门申报之前，应当征得河道主管机关的同意。	本项目在河道管理范围内建设内容为河道疏浚工程、新建护岸工程。	符合
ZH2327 013000 2	漠河市其他区域	一般管控单元	一、空间布局约束 1.引导工业项目向开发区集中，促进产业集聚、资源集约、绿色发展。 2.强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、船舶、煤炭、印染、造纸、制革、染料、焦化、电镀等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。 二、污染物排放管控 / 三、环境风险防控 / 四、资源开发效率要求 /	本项目为河湖整治属于生态类项目，建成后项目本身不排放污染物。	符合

本项目采取了有效、可行的污染治理措施，各项污染物均可达标排放，本项目建设对周围环境影响较小，因此符合《关于印发“三线一单”更新成果的通知》（大区域环评办〔2023〕1号）中的要求。

1.5 关注的主要环境问题

本项目为河湖整治，属于非污染生态项目，环境影响集中在施工期，主要环境问题是河道开挖及施工占地对周围生态环境的破坏，施工扬尘、施工废水、施工噪声对大气环境、地表水环境和声环境的影响。

（1）废气

本工程环境空气污染包括施工现场及运输过程产生的扬尘污染，燃油机械和运输车辆产生的尾气污染；

（2）噪声

施工期的噪声主要来源于包括施工现场机械噪声和疏浚物等物料运输的交通噪声；

（3）生态环境

工程运行期永久占地导致区域生境类型发生一定程度变化，造成植物生物量损失；

（4）水环境

本项目施工期生活污水依托城镇，无施工废水外排。运行期工程本身对水环境不会产生影响，可能会对水文环境、行洪能力产生影响，都主要为有利影响；

（5）固体废物

施工期固体废物主要包括河道疏浚物及施工人员生活垃圾。

1.6 环境影响评价结论

本项目为漠河市 2023 年老槽河二号桥下游段水毁修复工程环境影响报告书，是河湖整治类的水毁修复工程项目，为非污染工程，具有显著的社会效益和环境效益，工程施工期存在一定的生态影响和较小的环境污染影响，但影响是局部的、暂时的，随着施工结束而消失。在采取本报告提出的各项环境保护和生态治理措施的前提下，不利环境影响可得到缓解，不存在环境制约因素，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号），自 2019 年 1 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日实施；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2023 年 5 月 1 日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016 年 2 月 6 日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月 7 日起施行）；
- (14) 国务院 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017 年 10 月 1 日实施；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (17) 《黑龙江省环境保护条例》（2018 年 4 月 26 日修正）；
- (18) 《黑龙江省土地管理条例》（2023.3.1）；
- (19) 环境保护部文件（环发[2016]150 号）《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》；

(20) 《中华人民共和国防洪法》(2016.7.2)；

1.1.2 有关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)；
- (4) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2022)；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (10) 《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453.1-2008)。
- (11) 《生态环境状况评价技术规范(试行)》(HJ192-2015)；
- (12) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)；
- (13) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015)；
- (14) 《生物多样性观测技术导则两栖动物》(HJ710.6-2014)；
- (15) 《生物多样性观测技术导则爬行动物》(HJ710.5-2014)；
- (16) 《生物多样性观测技术导则鸟类》(HJ710.4-2014)；
- (17) 《生物多样性观测技术导则陆生哺乳动物》(HJ710.3-2014)；
- (18) 《生物多样性观测技术导则陆生维管植物》(HJ710.1-2014)；
- (19) 《生物多样性观测技术导则内陆水域鱼类》(HJ710.7—2014)；
- (20) 《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》
(HJ1166-2021)；
- (21) 《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)。

1.1.3 相关文件

- (1) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》(2023 年 1 月 17 日,水利部令第 53 号);
- (2) 《黑龙江省水土保持公报(2021 年)》
- (3) 《国家环境保护总局关于进一步加强生态保护工作的意见》(环发[2007]37 号);
- (4) 《关于加强生态保护监管工作的意见》(环生态〔2020〕73 号);
- (5) 《国家重点保护野生植物名录》(2021 年 9 月 7 日国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 15 号);
- (6) 《国家重点保护野生动物名录》(2021 年 3 月 1 日国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 2 号);
- (7) 《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷(2020)》(2023 年 5 月 19 日 生态环境部 中科院公告 2023 年第 15 号);
- (8) 《中国生物多样性红色名录—高等植物卷(2020)》(2023 年 5 月 19 日 生态环境部 中科院公告 2023 年第 15 号);
- (9) 《中国外来入侵物种名单》;
- (10) 《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省“十四五”生态环境保护规划的通知》黑政规〔2021〕18 号(2021 年 12 月 31 日);
- (11) 《黑龙江省主体功能区规划》;
- (12) 《黑龙江省生态功能区划》;
- (13) 《黑龙江省水土保持规划》(2015-2030);
- (14) 《漠河市水土保持规划》(2019-2030 年);
- (15) 《漠河市 2023 年老槽河二号桥下游段水毁修复工程实施方案》。

2.2 评价目的

通过对项目实施疏浚工程和新建护岸工程进行环境影响评价,论证其实施的环境可行性,为环境保护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、社会和环境的协调发展。
- (4) 分析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。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响识别

本次环境影响因子识别主要针对项目施工期和运营期对周围环境因素的影响进行识别。详见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目工程环境影响因子识别表

环境要素		施工期				运行期
		清淤疏浚	土石料运输	弃渣	工程占地	土地平整、种草
水环境		◆				◇
大气环境		◆	◆	◆		
声环境		◆	◆			
土壤环境		◆		◆		
生态环境	水土流失	◆		◆		◇
	植被	◆			◆	
	生物量损失	◆			◆	◇
	动物	◆			◆	◇

注：◇—长时间正面影响；◆—短时间负面影响

通过上表可知，工程对环境影响的主要时段为施工期，主要影响行为是废气、废水、固体废物、噪声排放，敏感的环境要素为大气环境、水环境、声环境和土壤，具体为：

①施工期的环境影响要素：土石料运输可能产生扬尘造成环境空气污染，施工机械设备噪声将影响周围声环境；施工期间将对周边生态环境带来短暂影响，此外其他施工

期污染源还包括多余弃方和生活垃圾等。

②运营期的环境影响：本工程建设后最主要的影响为生态影响、河道行洪能力的提高等方面，都主要为有利影响。

2.3.2 评价因子筛选

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如下：

表 2.3-2 本项目环境影响评价因子汇总表

项目		评价因子
环境空气	现状评价	TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO
	影响评价	TSP
地表水环境	现状评价	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷(TP)、石油类、粪大肠菌群
	影响评价	水文情势、行洪安全
地下水环境	现状评价	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、耗氧量、阴离子表面活性剂、铁、锰、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、氰化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌群、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
	影响评价	定性分析
声环境	现状评价	等效连续A声级
	影响评价	等效连续A声级
固体废物	影响评价	一般工业固体废物
土壤环境	现状评价	/
环境风险	影响评价	预防风险事故

表 2.3-3 施工期生态影响评价因子筛选表

序号	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
1	植物	分布范围、生物量	清除植被/直接影响	短期、可逆	弱
2	动物	分布范围、行为	清除植被、施工活动/直接影响	短期、可逆	弱
3	生境	生境面积、连通性、质量	清除植被/直接影响	短期、可逆	弱
4	生态系统	分布情况、生产力	清除植被、施工活动/直接影响	短期、可逆	弱
5	生态敏感区	主要保护对象、生态功能	施工活动/直接影响	短期、可逆	弱
6	生物多样性	物种、生态系统多样性	地表清理、施工活动/直接影响	短期、可逆	弱
7	水生生态	物种组成、分布范围、行为	工程占地、施工活动/直接影响	短期、可逆	弱

表 2.3-4 运营期生态影响评价因子筛选表

序号	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
1	植物	分布范围、生物量	工程永久占用植被/直接影响	长期、不可逆	弱
2	动物	分布范围、行为	直接影响	长期、不可逆	弱
3	生境	生境面积、连通性、质量	工程占地/野生动植物影响	长期、不可逆	弱
4	生态系统	分布情况、稳定性	工程占地/野生动植物影响	长期、不可逆	弱
5	生态敏感区	主要保护对象、生态功能	工程占地/野生动植物影响	长期、不可逆	弱
6	生物多样性	物种、生态系统多样性	工程占地/野生动植物影响	长期、可逆	弱
7	水生生态	分布范围、行为	工程占地/直接影响	长期、可逆	弱

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：环境空气功能区划分为二类：一类

为自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的区域；二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。项目所在区域不属于自然保护区、风景名胜区及其它需要特殊保护的地区，因此，项目所在区域属于环境空气二类区。

（2）地表水环境功能区划

本项目区域最近地表水体为老槽河，根据《黑龙江省地表水功能区标准》（DB23/T740—2003）判定本项目段老槽河属于黑龙江省地表水功能区一级区“西林吉林业局公路桥—入额木尔河河口”断面，水功能区名称为老槽河漠河县保留区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

（3）声环境功能区划

根据漠河市西林吉镇声功能区划图（见图 2.4-1）可知：本项目所在区域未进行声环境功能区划分，本次评价依据所在区域两侧以居民住宅为主要功能区，按照声环境功能区划定原则，判定本项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

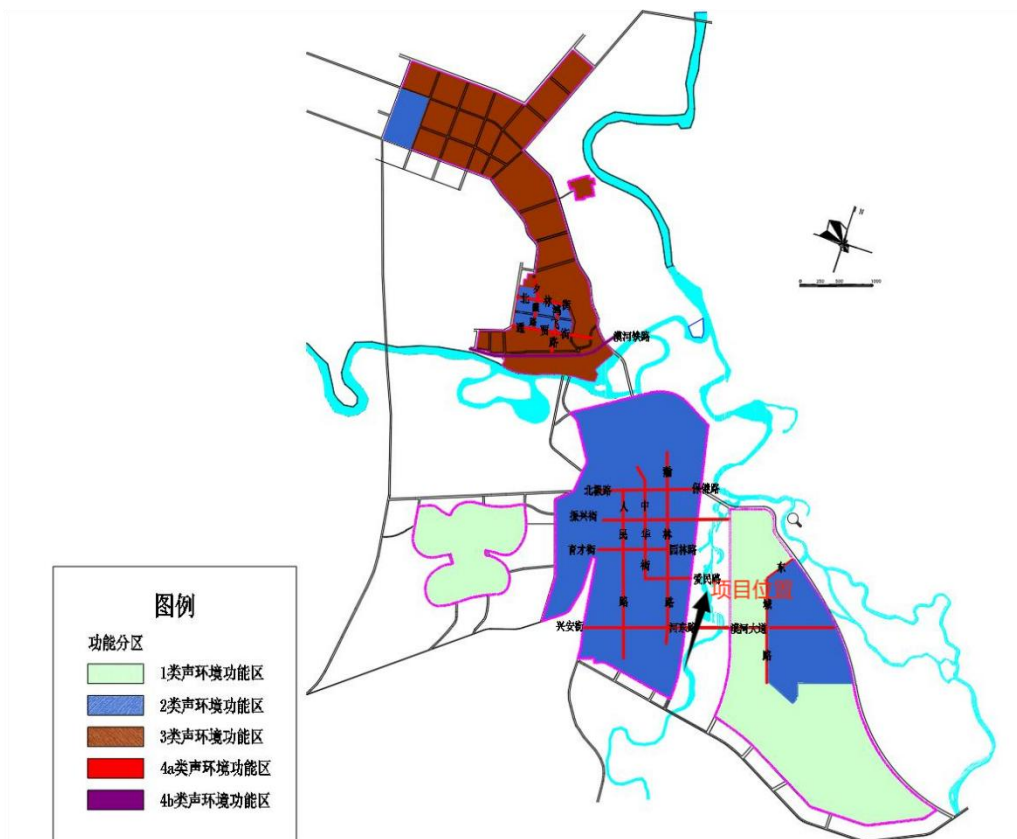


图 2.4-1 漠河市西林吉镇声功能区划图

(4) 生态环境功能区划

根据《黑龙江省生态功能区划》，大兴安岭漠河市属于三江 1-I 大兴安岭北部山地落叶针叶林生态区-I-1-1 大兴安岭北部落叶松林生态亚区-I-1-1-1 黑龙江-呼玛河源头水源涵养与生物多样性保护生态功能区。《黑龙江省生态功能区划》中提到的保护措施与发展方向为加强天然林的保护，保护森林生态系统，生物多样性，积极进行植被的恢复，保持涵养水源的功能，科学发展林特产品。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，标准值见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

单位：μg/m³；CO：mg/m³

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单	PM ₁₀	μg/m ³	平均时间	浓度限值（二级）
				24 小时平均	150
				年平均	70
		PM _{2.5}	μg/m ³	24 小时平均	75
				年平均	35
		NO ₂	μg/m ³	1 小时平均	200
				24 小时平均	80
				年平均	40
		SO ₂	μg/m ³	1 小时平均	500
				24 小时平均	150
				年平均	60
		O ₃	μg/m ³	日最大 8h 平均	160
		CO	mg/m ³	24 小时平均	4
		TSP	μg/m ³	24 小时平均	200
				年平均	300

(2) 地表水环境质量标准

本项目老槽河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准，水环境质量标准见下表 2.4-2

表 2.4-2 地表水环境质量标准

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
			单位	数值
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)II类标准	pH	无量纲	6-9
		溶解氧	mg/L	≥6
		高锰酸盐指数	mg/L	≤4
		化学需氧量	mg/L	≤15
		总磷	mg/L	≤0.1
		氨氮	mg/L	≤0.5
		生化需氧量	mg/L	≤3
		石油类	mg/L	≤0.05
		粪大肠菌群	MPN/L	≤2000

（3）地下水环境质量标准

项目所处区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准

污染物	III类标准值	标准来源
pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
氨氮(mg/L)	≤0.5	
硝酸盐（以 N 计）(mg/L)	≤20	
亚硝酸盐（以 N 计）(mg/L)	≤1.0	
挥发性酚类(mg/L)	≤0.002	
氰化物(mg/L)	≤0.05	
砷(mg/L)	≤0.01	
汞(mg/L)	≤0.001	
铬（六价）(mg/L)	≤0.05	
总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤450	
铅(mg/L)	≤0.01	
镉(mg/L)	≤0.005	
铁(mg/L)	≤0.3	
锰(mg/L)	≤0.1	

氟化物(mg/L)	≤1.0	
溶解性总固体(mg/L)	≤1000	
耗氧量 (COD _{Mn} ,以 O ₂ 计)	≤3.0	
硫酸盐(mg/L)	≤250	
氯化物(mg/L)	≤250	
总大肠菌群/ (MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL)	≤3.0	
菌落总数/(CFU/mL)	≤100	
Na ⁺	≤200	
K ⁺	-	根据地下水导则要求查阅 GB/T14848、GB3838、GB5749、DZ/T0290，均无相应标准要求
Ca ²⁺	-	
Mg ²⁺	-	
CO ₃ ²⁻	-	
HCO ₃ ⁻	-	
SO ₄ ²⁻	-	
Cl ⁻	-	

^bMPN 表示最可能数。

^cCFU 表示菌落形成单位。

(4) 声环境质量标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

表 2.4-4 声环境质量标准

类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)
2 类	60	50

(5) 土壤环境质量标准

本工程不涉及永久占地问题，本工程永久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。

本项目土壤（河流底泥）环境质量评价执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 其他污染风险筛选值（基本项目），详见表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量标准

单位：mg/kg

项目	风险筛选值			
	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
Cd	0.3	0.4	0.6	0.8

Hg	0.5	0.5	0.6	1.0
As	30	30	25	20
Pb	80	100	140	240
Cr	250	250	300	350
Cu	150	150	200	200
Ni	60	70	100	190
Zn	200	200	250	300

2.4.2.2 污染物排放标准

1.废气

施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的无组织排放监控浓度限值 $1\text{mg}/\text{m}^3$ （周界外浓度最高点）见表 2.4-6。

2.4-6 大气污染物排放标准

单位： mg/Nm^3

项目	无组织排放监控浓度点（ mg/m^3 ）	标准来源
颗粒物	周界外浓度最高点 1.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）

2.噪声

本项目施工期的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，见表 2.4-7。

表 2.4-7 噪声排放标准

单位：dB（A）

项目	昼间	夜间	标准来源
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

3.固废

本项目固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

2.5 环境影响评价等级和评价范围

2.5.1 环境空气

（1）评价等级

本项目建设区域地势比较开阔，施工期间大气污染物扩散条件好。本项目运

营期无环境空气影响，大气污染时段主要是施工期。工程施工期大气污染物主要为土石方开挖和车辆运输中引起的扬尘、施工机械车辆排放的尾气等，污染物主要是 TSP、CO、NO_x 等，废气排放量很小，没有明显集中式排放源，属于无组织排放，施工期活动结束后，污染因素随之消失。

因此，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)评价等级划分原则，确定本次环境空气影响评价的工作等级为三级。

(2) 评价范围

参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中相关规定，三级评价不设大气环境影响评价范围，不进行进一步预测和评价。

2.5.2 地表水环境

(1) 评价等级

本项目施工期、营运期均不产生废水。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目的地表水环境影响属于水文要素影响型项目。水文要素影响型建设项目评价等级划分根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度判定，见表 2.5-1。

表 2.5-1 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 $\alpha/\%$	兴利库容与年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	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	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	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ 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水源保护区、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护目标，评价等级应不低于二级。

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

注 3：造成入海河口（碗口）宽度束窄（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（如防波堤、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，分别判定个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型建设项目评价等级。

本项目为河道治理项目，无取水、无排水工程，属于受影响地表水域。建设内容为河道疏浚及新建护岸。本项目运营期不占用河道，工程垂直投影面积为 $A_1=0$ ；其中疏浚工程扰动河底面积为 0.0565km^2 ，新建护岸工程扰动河底面积 0.0008km^2 ，因此本项目工程扰动水底面积为 $A_2=0.0573\text{km}^2$ ；老槽河冬季断流，故过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $A_3=0$ ，本项目属于 $A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$ ，应当进行三级评价。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），水文要素影响影响

型建设项目评价范围中“（d）建设项目影响评价范围涉及水环境保护目标的，评价范围至少应扩大到水环境保护目标内受影响水域”。因此本项目地表水评价范围为疏浚工程南侧老槽河上游 500m 至老槽河入额木尔河河口。评价范围长度 2.5km。见图 2.5-1。

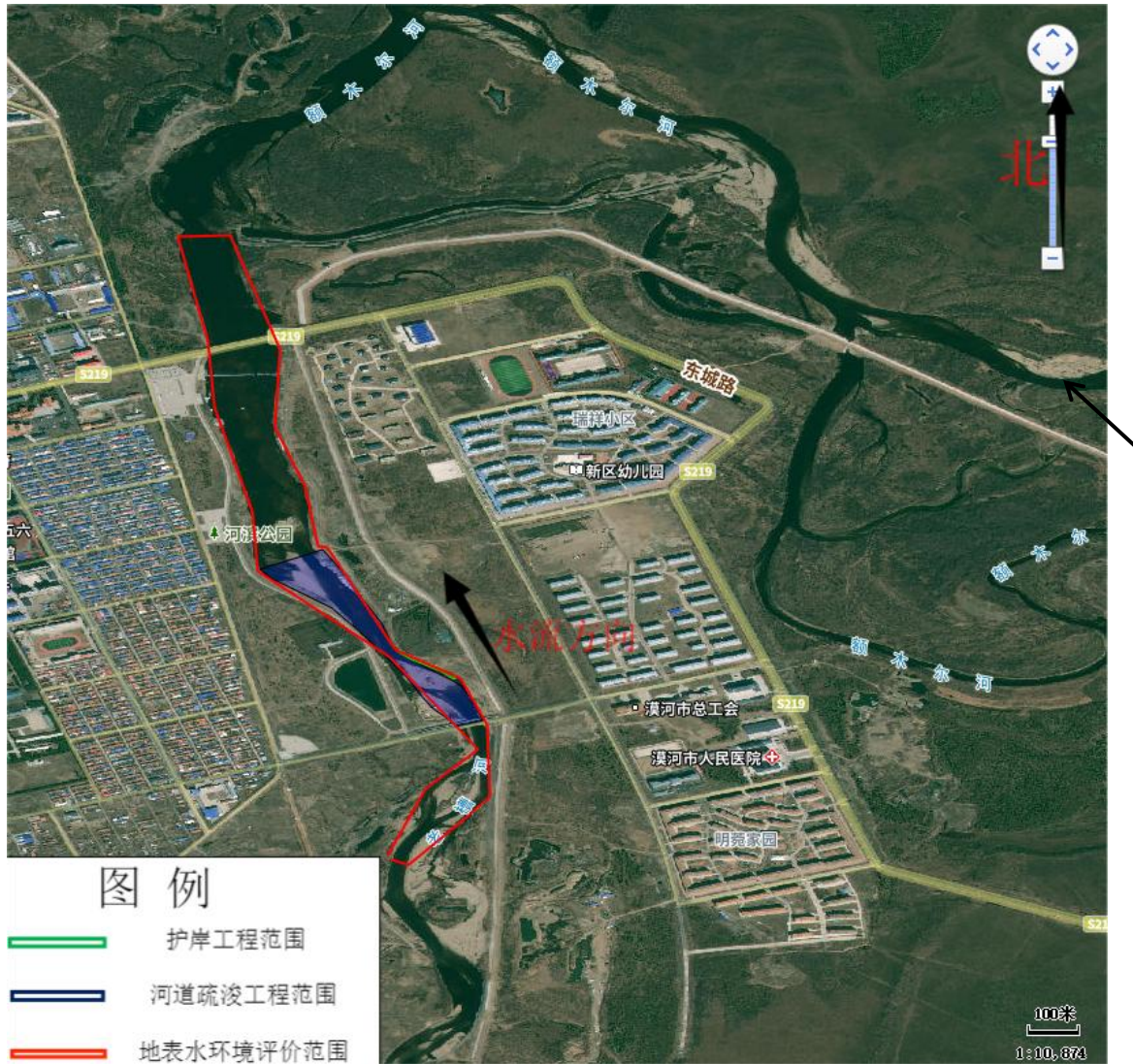


图 2.5-1 地表水环境评价范围图

2.5.3 地下水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）对建设项目地下水评价的要求，根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，确定该项目地下水环境影响评价工作等级。

本项目根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）“附录 A（规范性附录）地下水环境影响评价行业分类表”，本项目清淤疏浚工程、新建护岸工程属于 A 水利，5 河湖整治工程，涉及环境敏感区的报告书，确定本项目类别属“Ⅲ类”。

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-2。

表 2.5-2 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（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立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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区，分散式饮用水源地；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：a “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敏感区。

本项目评价区域内不属于集中式饮用水水源（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；不属于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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；不属于集中式饮用水水源（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；不属于未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（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。因此项目所在地地下水环境敏

感特征为“不敏感”。

表 2.5-3 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	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

表 2.5-4 地下水分级判定指标

划分依据	项目情况	分级情况
项目类别	本项目属于“A水利”中的“4、防洪治涝工程”类，环境影响评价级别为编制环境影响报告书	III类项目
地下水环境敏感程度	本项目不位于未划定准保护区的集中水式饮用水水源的敏感区域及较敏感区域，亦不位于分散式饮用水水源地的较敏感区，地下水环境敏感程度为“不敏感”	不敏感
地下水环境评价工作等级	三级	

（2）评价范围

项目施工期、运行期间均不产生废水。本次评价只对老槽河周边和地下水进行现状评价，由于项目对河道进行疏浚 0.7km、新建护岸 0.155km 为线性工程，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）确定地下水评价范围为疏浚工程边界四周分别向外延 200m。见图 2.5-2。



图 2.5-2 地下水环境影响评价范围图

2.5.4 声环境

（1）评价等级

项目所在地区未进行声环境功能区划分，本次评价依据所在区域两侧以居民住宅为主要功能区，按照声环境功能区划原则，判定本项目属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的划分原则：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 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高量达 3~5dB(A)[含 5dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”。

本项目周边居民受噪声影响主要在施工期，施工期噪声影响随着施工结束而消失，运行期本身不产生噪声，因此，确定本项目声环境影响评价等级为二级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021）中关于噪声环境影响评价范围的确定原则，确定本项目噪声评价范围为沿线施工两侧 200m 范围内。见图 2.5-3。



图 2.5-3 声环境评价范围图

2.5.5 土壤环境

(1) 评价等级

漠河市地处大兴安岭北坡、黑龙江省西北部，属于温带大陆性季风气候区，多年平均降雨量 460mm，多年平均蒸发量 560mm，蒸降比值为 1.2。新建护岸区域土壤 pH 值为 7.56。勘察期间地下稳定水位埋深约为 1.6m。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）的划分原则，见下表 2.5-5。

表 2.5-5 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 $<1.5\text{m}$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $>4\text{g/kg}$ 的区域	$\text{pH}\leq 4.5$	$\text{pH}>9.0$
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 $\geq 1.5\text{m}$ 的，或 $1.8<\text{干燥度}\leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $<1.8\text{m}$ 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 $<1.5\text{m}$ 的平原区；或 $2\text{g/kg}<\text{土壤含盐量}\leq 4\text{g/kg}$ 的区域	$4.5<\text{pH}\leq 5.5$	$8.5\leq \text{pH}<9.0$
不敏感	其他	$5.5<\text{pH}<8.5$	

项目所在区域地下水位埋深超过 1.5m，干燥度小于 1.8，本次委托青岛博思特检测科技有限公司于 2024 年 2 月 6 日对区域土壤含盐量及土壤 pH 值进行取样监测，根据监测结果可知：土壤 pH 在 5.5~8.5 之间，土壤含盐量 0.966g/kg。

综上，项目区域不存在酸碱化、盐化问题。因此项目属于上表中的“不敏感”项目。

表 2.5-6 土壤环境影响评价项目类别（节选）

行业类别	项目类别			
	I	II	III	IV
水利	库容 1 亿 m^3 及以上水库；长度大于 1000km 的引水工程	库容 1000 万 m^3 至 1 亿 m^3 的水库；跨流域调水的引水工程	其他	

项目为河湖整治类项目，非水库类和引水工程，因此属于第 III 类项目。

表 2.5-7 土壤环境影响评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可以不开展土壤环境影响评价工作。

本项目为 III 类项目，敏感程度为不敏感，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。

2.5.6 生态环境

(1) 评价等级

按照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中有关评价等级划分的原则与方法，生态影响评价等级评定详见表 2.5-8。

表 2.5-8 评价工作级别确定

序号	判定原则	项目情况
a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	本项目占地范围及影响区域不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境
b	涉及自然公园时，评价等级为二级	本项目评价范围涉及黑龙江漠河大林河国家湿地公园
c	涉及生态红线时，评价等级不低于二级	本项目水生评价范围涉及大兴安岭水源涵养与生物多样性维护功能生态保护红线
d	根据 HJ2.3 判断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，生态环境评价等级不低于二级	根据 HJ2.3 本项目属于水文要素影响型，本项目地表水评价等级为三级
e	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤环境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，生态影响评价等级不低于二级	根据 HJ610、HJ964 判断本项目不需要开展土壤调查
f	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占地区域陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	本项目新增永久占地 5.73hm ² ，临时占地面积 3.25hm ² ，总占地面积 8.98hm ² ，占地规模小于 20km ²
g	除 a、b、c、d、e、f 以外的情况，评价等级为三级	/

综上，工程影响评价范围内涉及黑龙江漠河大林河国家湿地公园、大兴安岭水源涵养与生物多样性维护功能生态保护红线。建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。因此，本项目陆生生态环境影响评价工作等级为二级，水生生态环境影响评价工作等级为二级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19~2022）规定，线性工程穿越生态敏感区时，以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围；穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延 300m 为参考评价范围。

本项目为线性工程未穿越生态敏感区，根据本工程的建设内容、工艺特点以及沿线地区的生态现状及环境特点，确定本项目陆生生态评价范围为主体工程占地周围 500m 范围内，水生生态评价范围为疏浚工程南侧老槽河上游 500m 至老槽河入额木尔河河口。评价范围总面积为 287.48hm²。见图 2.5-4。



图 2.5-4 生态影响评价范围图

2.5.7 环境风险识别

(1) 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，建设项目环境风险评价工作等级分为一级、二级和三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.5-7 建设项目环境风险评价工作等级划分

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、环境影响用途、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

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

式中：q₁、q₂、...，q_n—每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、...，Q_n—每种环境风险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目为河湖整治类项目，工程主要建设内容为护岸、河道清淤工程，施工期涉及的主要危险物质为柴油，据建设单位介绍，项目有挖掘机 2 台，单个油箱加油重量 0.5 吨，柴油最大存在量为 1t。工程施工现场不设置燃油储存库，燃油依托周边加油站，工程运行期不涉及危险性物质，项目运行期不存在大量污染物排放的环境风险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B.1 风险物质及临界量，柴油的临界量为 2500t，经计算 Q 值为 0.0004，Q 值<1。本项目大气环境、地表水和地下水风险潜势均为I，确定本项目评价工作等级为简单分析。

(3) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价工作等级划分原则，本项目仅开展简单分析，不设置评价范围。

2.6 评价等级及评价范围汇总

表 2.6-1 评价等级统计列表

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	三级	不设置评价范围
声环境	二级	工程沿线施工两侧外200m范围。
地表水环境	三级	疏浚工程南侧老槽河上游500m至老槽河入额木尔河河口
地下水环境	三级	疏浚工程起点和终点两侧分别向外延200m。。
土壤环境	不评价	不设置评价范围
生态环境	二级	本项目陆生陆生生态评价范围为主体工程占地周围500m范围、水生生态评价范围为工程南侧老槽河上游500m至老槽河入额木尔河河口。
环境风险	简单分析	不需设置评价范围

2.7 环境保护目标识别

(1) 声环境保护目标

根据现场调查,噪声环境评价范围内仅有疏浚工程西侧居民区一处噪声敏感目标,距离项目边界最近为 120m。本项目运输路线中存在居民区,距线路边界最近距离 10m。见表 2.7-1。

表 2.7-1 声环境保护目标

环境要素	保护目标名称	距边界最近距离 / m	方位	功能区类别	情况说明(介绍保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)
声环境	疏浚工程西侧居民区	120	W	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区	砖结构、南北向、平房、周围环境为城镇系统
	运输线路两侧居民区	10	S、W		

(2) 水环境保护目标

本项目地表水评价范围内存在黑龙江大兴安岭漠河大林河国家重要湿地和老槽河地表水饮用水取水口 2 处水环境敏感目标。见表 2.7-2。

表 2.7-2 水环境保护目标

保护对象	保护要求	执行标准	相对距离
老槽河地表水饮用水取水口	水环境质量	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准	10m
黑龙江大兴安岭漠河大林河国家重要湿地	结构完整、功能完善、生物多样性丰富的湿地生态系统。	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准	2m

(3) 生态环境保护目标

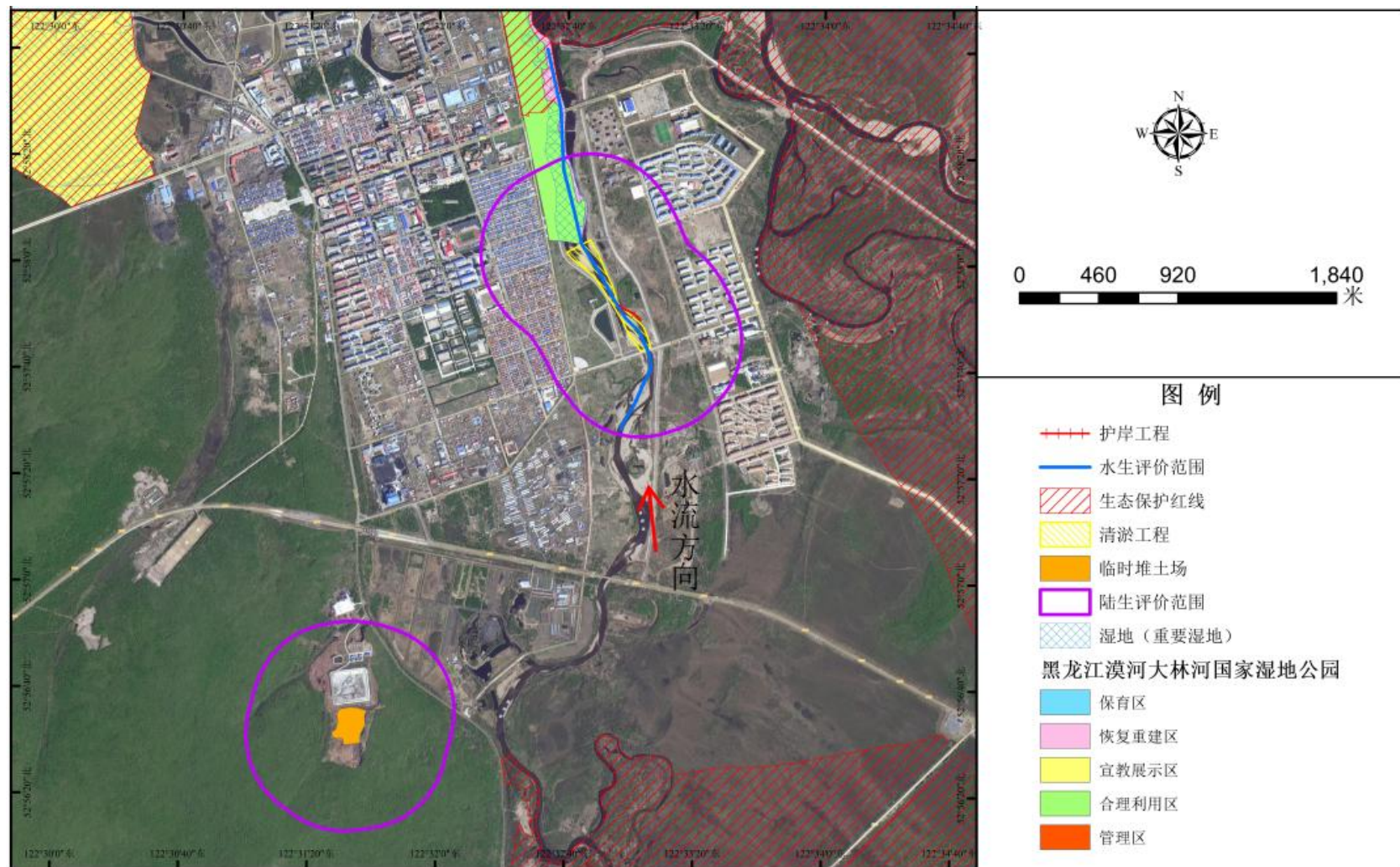
根据《国家重点保护野生动物名录》和《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷》，本项目生态评价范围内发现重要野生动物物种 2 种，为国家二级重点保护动物，是鸟类，为花尾榛鸡、长耳鸮，重要植物 1 种，为常见易危物种樟子松，但工程占地内未见樟子松。生态保护目标见表 2.7-3。

表 2.7-3 生态保护目标

序号	名称	与项目区位关系		保护等级/保护对象
		位置关系	具体位置	
1	黑龙江大兴安岭漠河大林河国家重要湿地	涉及	疏浚工程终点北侧距黑龙江大兴安岭漠河大林河国家重要湿地最近距离 2m。	国家重要湿地/寒温带湿地生态系统和国家珍稀濒危野生动植物及其栖息地。
2	黑龙江漠河大林河国家湿地公园	涉及	疏浚工程终点北侧距黑龙江大兴安岭漠河大林河国家重要湿地最近距离 2m。	自然公园/构建结构完整、功能完善、生物多样性丰富的湿地生态系统
3	大兴安岭水源涵养与生物多样性维护功能生态保护红线	涉及	疏浚工程终点北侧距大兴安岭水源涵养与生物多样性维护功能生态保护红线最近距离 800m。	大兴安岭水源涵养与生物多样性维护功能生态保护红线，红线类型为水土保持
4	重要植物	涉及	评价范围内分布有重要野生植物物种，零星分布在老槽河两侧林带中。	红色名录易危野生植物/樟子松
5	重要动物	涉及	评价范围内偶见重要野生动物在评价范围内活动。	国家二级保护野生动物/花尾榛鸡、长耳鸮

(4) 环境保护目标分布

本项目环境保护目标分布关系见图 2.7-1。



制图数据：遥感数据、调查数据 制图时间：2024年1月



图 2.7-2 环境保护目标分布关系图

3 工程概况与分析

3.1 工程现状概况

3.1.1 流域概况

老槽河是额木尔河左岸一级支流，属于漠河市境内河流，以克波河口至汇入额木尔河口始称老槽河，东北流经富山、古莲，折而东流于西林吉镇东郊注入额木尔河。老槽河河宽上游 70m，流经古莲林场左岸有古莲河注入，流量大增，河道宽达 100m，平均水深 1.5m，平均坡降 0.68%，河道弯曲系数为 4.62。老槽河河长 102km，河源经纬度为 121°53'52"，52°37'40"，河口径纬度为 122°31'49"，52°59'50"，流域面积 1695km²，属典型山区性河流。

老槽河流域地势西南高，东北低，地貌类型属石质中底山山地，具有老年期的明显特征，山峦连绵，地势平缓，山体浑圆。

老槽河河漫滩谷地和阶地，由于多年冻土层的存在，呈隔水底板，致本区沼泽分布比较广泛，又为温带山区典型灌丛沼泽，基本处于自然状态。沼泽土壤主要是泥炭沼泽土和腐殖质沼泽土。沼泽水源主要来自河水、地下水和降水补给。

3.1.2 河道现状

本项目为新建项目，河道和岸上均有植被覆盖，工程区域生态环境良好，不存在原有环境污染和生态破坏问题。目前漠河市老槽河二号桥下游段存在的主要问题是老槽河受河道水流影响，河道凸岸泥沙淤积，阻碍河道行洪，导致洪水位抬高，对河道现状护岸造成了一定的破坏。（见图 3.1-1）。

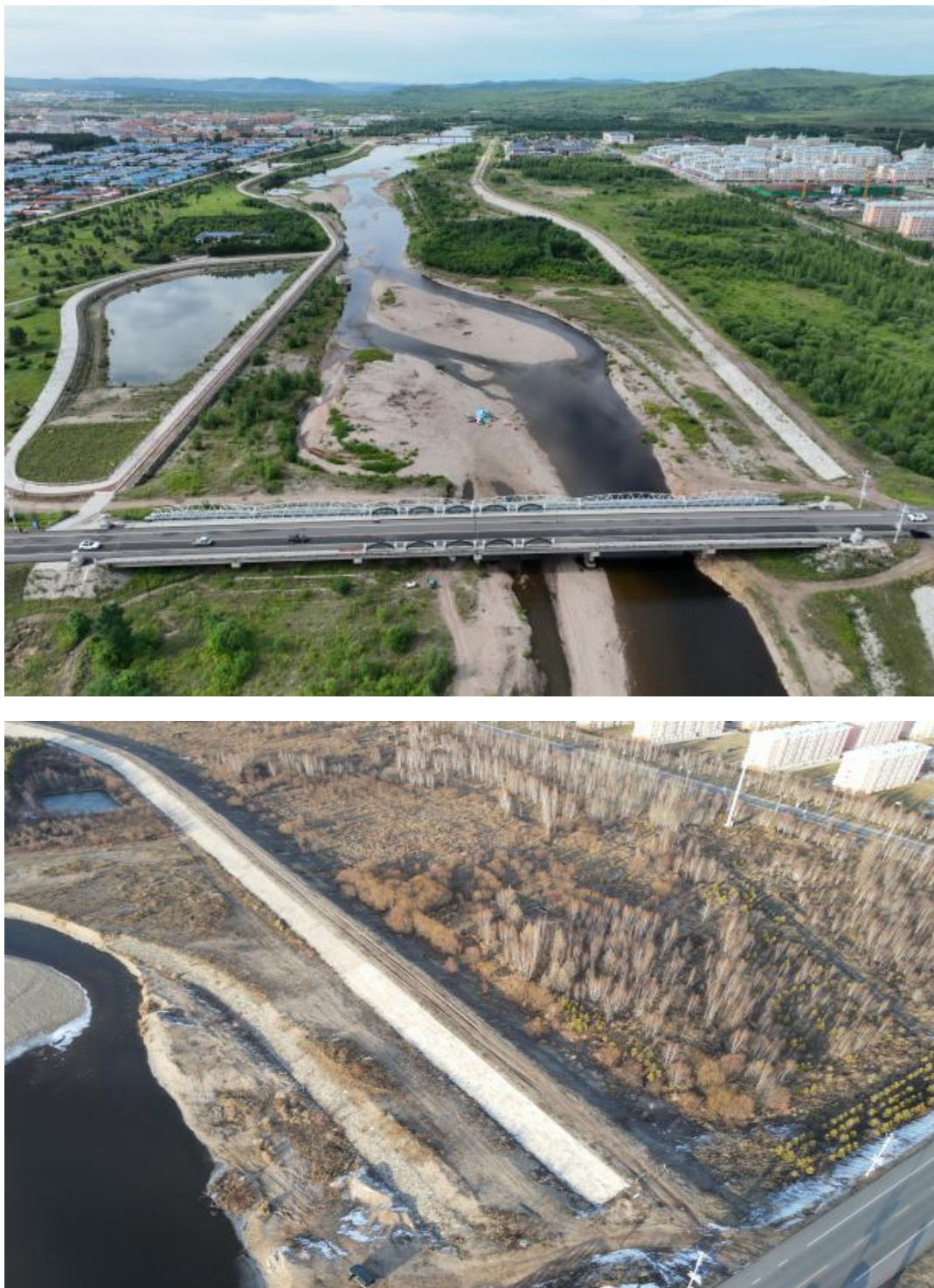


图 3.1-1 老槽河周围现状图

3.1.3 项目建设性必要性

(1) 工程建设是完善老槽河漠河市新城段防洪体系的需要
老槽河漠河市新城段位于额木尔河、大林河、老槽河三条河流交汇，受老

槽河回水顶托和干流上游来水影响，洪水极易出槽，洪水峰高量大，持续时间长，如不对河道进行治理，发生洪水时，易对堤防产生淘刷，洪水漫堤，回淘堤防，造成堤防决口，对现状的防洪工程安全造成极大的威胁。2021 年洪水中，由于洪水水位较高，局部护脚被冲毁，已危及堤防保护区内发居民人身及财产安全，因此需对水毁段进行修复。

（2）工程建设是保护人民生命财产安全的需要

额木尔河流域洪水频发，西林吉站建站以来，发生的大小洪水就有十余次，近几年发生的洪水中，2021 年洪水最大，洪水重现期约 5 年一遇，老槽河水位居高不下，老槽河堤防出现渗水、局部护脚冲毁等现象，使堤防安全存在隐患，严重威胁堤后漠河城区居民的生命财产安全。因此需对老槽河水毁段进行修复。

（3）工程建设是落实国家沿边地区建设政策的需要

从东北鸭绿江口到西西北部湾畔，中国与 14 个国家的陆地边境线长达 2.2 万公里。长期以来，这条边境线内的地区条件大多比较艰苦，生存环境比较恶劣，生产方式比较落后，交通、通讯、能源、水利等基础设施比较薄弱，经济发展相对缓慢，贫困人口比例相对较大，教育、医疗、文化、卫生、居民生活条件等困难较多，这与边境地区各族人民卫国戍边、抗击外敌做出的巨大牺牲和贡献形成了鲜明的对比。党中央、国务院历来高度重视民族工作，十分关心边疆民族地区发展。1999 年，中央民族工作会议作出了实施兴边富民行动的战略决策。深入推进兴边富民行动，实现稳边安边兴边。漠河市新城区位于中俄边境地区，该地区地处大兴安岭腹地，城区的稳定对当地居民实现安居乐业极其重要，由于河道凸岸淤长，导致城区取水大口井位置进水条件不好，影响城区供水。通过本次水毁修复工程实施以保护当地居民的生命财产安全、保障正常生活用水，对深入推进兴边富民、实现稳边安边兴边具有重要意义。

综上所述，本项目的建设是十分必要的及合理的。

3.2 建设项目概况

3.2.1 建设项目基本情况

- 1.项目名称：漠河市 2023 年老槽河二号桥下游段水毁修复工程项目
- 2.项目性质：新建
- 3.建设单位：漠河市水利工程建设管理办公室

- 4.建设地点：黑龙江省漠河市老槽河二号桥下游段
- 5.占地面积：本工程新增永久占地面积 5.73hm²，临时占地面积 3.25hm²
- 6.总投资：264 万元
- 7.建设日期：2024 年 10-12 月。
- 8.本项目建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目组成及建设内容一览表

工程组成	工程名称	建设内容
主体工程	河道疏浚	河道疏浚桩号 1+800~2+500，总长 0.7km，河底平均疏浚深度 0.7m，占水面面积 5.65hm ² ，疏浚边坡 1:3，产生的弃方量 56341.7m ³ 由自卸汽车运至临时堆土场堆放。根据水文计算得出，工程最上游段流速最大，未疏浚时计算行进流速为 2.5m/s，疏浚后河道流速为 2.8m/s。
	护岸工程	新增右岸护岸 0.155km（桩号 0+000-0+155），新增永久占地面积 0.08hm ² ，采用格宾石笼护岸。钢丝笼厚度 50cm，下设砾石垫层 10cm，下铺无纺布一层，上部压顶宽 1m，坡比 1:1，护岸的护脚底高程一般护至 1:1 的缓坡河床处，但深泓逼岸段应护至深泓，护脚宽度 2.0m。护岸产生弃方量 329.15m ³ 由自卸汽车运至临时堆土场堆放，平均运距 3.5km。
临时工程	临时堆土场	本项目拟设置 1 座临时堆土场，位于项目西南方向，现状为低洼不规则取土坑，土地类型为裸地，占地面积为 3.14hm ² ，平均深度 2m，可弃土容量约 60000m ³ ，本项目产生弃方量 56670.85m ³ ，弃渣场的容量完全满足要求，产生的弃方统一由自卸汽车运送至临时堆土场，平均运距 3.5km。
	临时堆料场	在工程临时便道占地范围内临时堆放土料、石料等
	施工便道	项目施工期充分利用现有的公路作为交通干线，施工临时道路为维修现有道路，施工便道占用面积 0.11hm ² ，修建长度为 0.2km。
公用工程	给水	漠河市外购。
	排水	本项目无生产废水外排；施工现场不设生活区，施工人员现场生活污水依托城镇公厕。
	供热	本项目不需要供热
	供电	本项目不需要供电
环保工程	废气防治措施	大气环境保护措施主要包括采用洒水车降尘；运输土料时加盖苫布；加强机械设备维修和保养；临时堆料场采用密目布等简易设施覆盖，临时堆土场堆土高度不超过 2m，周围设置不低于 2m 高围挡，坡脚采用 2 层编织袋填筑土埂临时围挡。
	废水防治措施	施工现场不设置生活区，施工现场人员生活污水依托城镇公厕；施工期、运行期无生产废水产生。

噪声防治措施	选用低噪声设备，高噪声施工机械采取消声减震措施，合理安排施工布置和时间。
固废措施	工程弃方：本工程产生弃方量 56670.85m ³ ，由自卸车辆统一运至临时堆土场。 生活垃圾：本工程施工高峰期人数为 30 人/d，按每人每天排放 0.5kg 垃圾计算，则施工高峰期垃圾产生量为 15kg/d。拟在施工现场布设垃圾箱，产生的垃圾定期送到漠河市垃圾中转站，由环卫部门统一处置。
生态措施	(1) 临时工程施工结束后采取种草的方式进行生态恢复。 (2) 施工期间，施工人员的施工活动，将对野生动物造成影响。施工人员需提高保护意识，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。 (3) 施工过程中严格控制施工占地边界，禁止超范围占地。

3.2.3 工程任务及设计标准

1、工程任务

本次河道治理工程的任务是河道淤积处进行疏浚，扩大行洪断面，并新建护岸，通过工程实施以确保下年度安全度汛。

2、设计标准

河道疏浚按照疏浚后河势顺畅、10 年一遇水位降低原则进行。护岸顶高程按 10 年一遇洪水位与滩面高程综合确定，当滩面高程高于 10 年一遇洪水位加 0.5m 时，护岸顶高程护至 10 年一遇洪水位加 0.5m；当滩面高程低于 10 年一遇洪水位加 0.5m 时，护岸护至滩面高程。

3.2.4 工程总布置

3.2.4.1 平面总布置

本项目位于漠河市新城区，工程主体为老槽河河道整治工程，治理河段长 0.7km，桩号 1+800-2+500，新增右岸护岸长 0.155km，右岸桩号为 0+000 至 0+155。本项目工程范围坐标详见下表 3.2-2。

表 3.2-2 工程范围拐点坐标一览表

序号	经度 (°)	纬度 (°)
疏浚工程		
1	122.5508161	52.96215677
2	122.5505901	52.96237981
3	122.5500507	52.96275782
4	122.5492774	52.96369887
5	122.5484515	52.96452516
6	122.5467629	52.96602404
7	122.5447641	52.967003
8	122.5444275	52.96729122
9	122.5464643	52.96793662
10	122.5471616	52.96718547
11	122.5477557	52.96633361
12	122.548406	52.96552503
13	122.5488155	52.96464425
14	122.5507006	52.96366235
15	122.5510448	52.96344492
16	122.5513213	52.96305977
17	122.5517167	52.96234864
护岸工程		
1	122.5489285	52.96458975
2	122.5489955	52.964634
3	122.5492369	52.96446771
4	122.5503648	52.96401039
5	122.550566	52.96390578
6	122.5508167	52.96373546
7	122.5507711	52.96369121
8	122.550342	52.9639554
9	122.5492517	52.96439797

3.2.4.2 临时工程布置

(一) 临时堆土场

本项目设置临时堆土场 1 座，位于工程西南方向，占地面积 3.14hm²，工程产生弃方量 56670.85m³均由自卸式汽车拉运至临时堆土场，平均运距 3.5km。

(二) 临时堆料场

临时堆料场位于施工便道占地范围内，占地面积 100m²，用于临时堆放砂料、石头等。

(三) 交通布置

(1) 对外交通

工程交通道路主要为漠河大道、环城路等城市主干道，交通十分便利。见附图 14。

(2) 对内交通

场内施工道路结合建筑物的施工条件和施工布置情况，沿线需要维修现有道路来保障物料运输到施工区域，施工时设置临时施工便道长 0.2km，占地面积 0.11hm²，占地类型为河流水面。工程总平面布置见图 3.2-2。

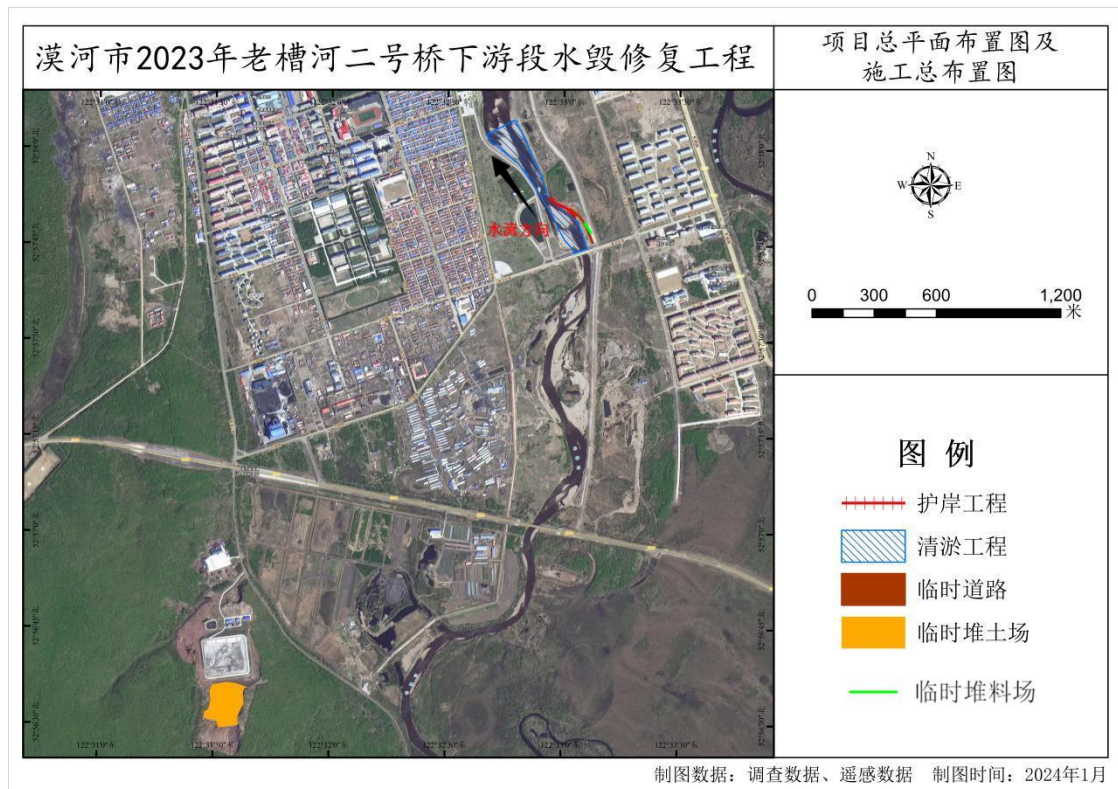


图 3.2-2 工程总平面布置图

3.2.5 工程设计

3.2.5.1 河道疏浚工程设计

一、疏浚原则

(1) 疏浚河段的河槽设计中心线宜与主流方向一致。河槽开挖中心线应为光滑、平顺的曲线，弯曲段可采用复合圆弧曲线。

(2) 对河道淤积严重的河底高程，阻碍行洪处的浅滩应按照河道上下游平顺段河底高程的比降进行调整，不宜改变河道比降。

(3)河道疏浚宽度控制应顺应河道上下游的未淤积段河流主槽的宽度确定，

(4)河道疏挖的进出口段应于原河道渐变链接。

(5)河道疏浚设计时保持与现有水利工程、引水工程、桥梁工程等的安全距离，工程实施不得影响其正常运行。

二、河道疏浚工程设计

疏浚段河道现状上下游长度约 0.7km，上游底高程 431.51m，下游底高程 429.15m，河道比降 0.0026。

三、疏浚治理后河岸冲刷稳定分析

(1)根据水文计算得出，工程最上游段流速最大，未疏浚时计算行进流速为 2.5m/s，疏浚后河道流速为 2.8m/s。

(2)根据工程地质勘察报告，河床级配不良粗砾占颗粒组 50%以上，属于砂质河床，对于砂质河床的起动流速，可采用张瑞瑾公式计算：

$$U_c = \left(\frac{H_0}{d_{50}} \right)^{0.14} \left(17.6 \frac{\gamma_s - \gamma}{\gamma} d_{50} + 6.05 \times 10^{-7} \frac{10 + H_0}{d_{50}^{0.72}} \right)^{0.5}$$

式中：

H_0 —冲刷处的水深（m），这里取 7.5m；

U_c —泥沙起动流速（m/s）；

d_{50} —床沙的中值粒径（m），根据地质资料取 25mm；

γ_s 、 γ ——泥沙与水的容重（kN/m³），取 $\gamma_s=21.0$ ， $\gamma=10$ 。

经计算，河床泥沙起动流速为 1.55m/s，小于河道行进流速，但洪水期对河岸仍会产生局部冲刷，疏浚后需要对迎流顶冲的重要部位进行护砌，以控制河势横向演变。因此采用河道疏浚结合局部河岸护砌的方案是可行的。本工程对主流迫堤部位已设置相应的护砌进行防护。

3.2.5.2 新建护岸工程

(1) 护岸设计原则

护岸顶高程按 10 年一遇洪水位加 0.5m 控制，滩面高于 10 年一遇洪水位加 0.5m 的护至洪水位以上 0.5m，低于 10 年一遇洪水位加 0.5m 的护至滩面顶。护岸的护脚底高程一般护至 1:1 的缓坡河床处，但深泓逼岸段应护至深泓。各堤段根据地形、地质条件、河势、岸滩冲刷情况、已有险工现状等基本资料，根据 1/1000 河道地形图，结合河势变化、滩地宽度和岸坡地质条件，确定护岸的位置

和长度。本次新建护岸 1 处，采用阶梯式护岸，总长度 0.155km。

(2) 护岸形式确定

本着就地取材，经济合理，施工方便的原则，能够保证施工质量并尽量降低工程造价的原则，初步拟定铅丝石笼、雷诺护垫、抛石三种护岸型式进行方案比较。

方案一：格宾石笼护岸。铅丝笼厚度 50cm，下设砾石垫层 10cm，下铺无纺布一层，上部压顶宽 1m,下部护脚宽 2m。

方案二：雷诺护垫护岸。雷诺护垫护岸坡比为 1:3，雷诺护垫厚度 30cm，下设砂垫层 10cm，下铺无纺布一层，上部压顶宽 1m,下部护脚宽 4m。

方案三：抛石护岸。抛石控制坡比 1:2，下铺无纺布一层。

本次选 1 号护岸 0+092 断面为典型断面，以单宽 1m 护岸结构为分析对象对以上三种护岸型式进行方案比较见表 3.2-3。

表 3.2-3 每延米护岸造价比较表

项目	单位	单价	方案一（格宾石笼）		方案二（雷诺护垫）		方案三（抛石）	
			数量	价格(元)	数量	价格(元)	数量	价格(元)
雷诺护垫	m ³	460.23	4.59	2112.46				
格宾石笼		403.03			4.59	1849.91		
抛石		230.92					9.24	2133.70
砂垫层		216.67	1.52	329.34	1.52	329.34		
无纺布		10.15	16.58	168.29	16.58	168.29	10.17	103.23
挖方量		2.65	6.23	16.51	6.23	16.51		
合计				2626.59		2364.04		2236.93

从经济角度考虑，三种方案中格宾石笼大于雷诺护垫，雷诺护垫大于抛石，抛石护岸最为经济，但是漠河市地理位置处于中国最北方，天气寒冷，格宾石笼和雷诺护垫护岸整体性好，抗冻胀能力强，施工相对简单，比较适宜周边气候。老槽河上下游现状护岸结构基本为雷诺护垫、格宾石笼，根据运行情况，格宾石笼的适用性强于雷诺护垫，在 2021 年洪水中雷诺护垫护岸有水毁，格宾石笼运行良好。综合考虑各种因素，并结合漠河市近年来相似工程的施工措施，本次设计结合河道疏浚削坡，从经济以及气候上考虑，最终本工程护岸采用格宾石笼护岸。

(3) 护岸岸坡稳定计算

根据《河道整治设计规范》（GB50707-2011），抗滑稳定计算可采用瑞典

圆弧滑动法。计算公式如下：

$$K = \frac{\sum \{[(W \pm V) \cos \alpha - ub \sec \alpha - Q \sin \alpha] \tan \varphi + cb \sec \alpha\}}{\sum \left[(W \pm V) \sin \alpha + \frac{M_c}{R} \right]}$$

典型断面稳定计算结果见下表 3.2-4（计算安全系数为设计岸坡坡比下的值）。

表 3.2-4 典型断面护岸岸坡稳定计算成果表

序号	护岸名称	桩号	岸坡高度（m）	设计岸坡坡比	安全系数	
					计算	允许值
1	1 号护岸	0+092	4.34	1: 1	2.46	1.15

（4）护岸结构设计

①岸坡坡比

根据工程位置、地形、地质情况进行稳定分析以及已建护岸工程经验，本次格宾石笼护岸坡度定为 1:1。

②《水工建筑物抗冻设计规范》（GB/T50662-2011）6.3.3 规定“干砌石护坡石料的最小边长宜大于 30cm，层厚宜大于 35cm，砌筑缝隙不宜大于 3cm”。

③《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）8.2.3 规定“砌石护坡石层的厚度宜为 0.25m~0.3m”。

综合以上要求，结合老槽河工程现状护岸的厚度、当地石场石料的特性以及造价，本次格宾石笼护岸厚度取 50cm。格宾石笼规格型号、参数见下表 3.2-5。

表 3.2-5 格宾石笼规格型号、参数

规格 型号	长度 L（m）	宽度 W（m）	高度 H（m）		隔板间距（m）
	2	1	0.50		1
	注：CM2×1×0.50 长度 2m，宽度 1m，高度 0.5m 的镀高尔凡格宾石笼。长度、宽度容许公差±5%，高度容许公差±5%。				
网格 型号	产品名称	网孔型号	D（mm）	公差	网面钢丝
	镀高尔凡石笼	8×10	80	8%-8%	2.7
钢丝 参数	钢丝类型（mm）	网面钢丝	端丝		绑扎钢丝
	钢丝直径（mm）	2.7	3.4		2.2
	钢丝直径公差(±)mm	0.06	0.06		0.06
	最小高尔凡层 g/m²	245	265		230
	注：钢丝的抗张强度应在 350～500N/mm²，未经编制钢丝的延伸率不能低于 12%（经过编制加工成品的钢丝延伸率不能低于 78%）。				

（5）坡脚处冲刷深度计算

依据《堤防工程设计规范》（GB50286~2013）附录 D.2.2，顺坝及平顺护

岸冲刷深度可按下式计算：

$$h_s = H_0 \left[\left(\frac{U_{cp}}{U_c} \right)^n - 1 \right]$$

$$U_{cp} = U \frac{2\eta}{1+\eta}$$

$$U_c = \left(\frac{H_0}{d_{50}} \right)^{0.14} \left(17.6 \frac{\gamma_s - \gamma}{\gamma} d_{50} + 6.05 \times 10^{-7} \frac{10 + H_0}{d_{50}^{0.72}} \right)^{0.5}$$

式中：

h_s —局部冲刷深度（m）；

H_0 —冲刷处的水深（m）；

U —行进流速（m/s），这里采用流速 2.5m/s；

U_{cp} —近岸垂线平均流速（m/s）；

U_c —泥沙起动流速（m/s），对于黏性与砂质河床可采用张瑞瑾公式计算；

n —与防护岸坡在平面上的形状有关，取 $n=1/4 \sim 1/6$ ，这里取 1/4；

η —水流流速不均匀系数，根据水流流向与岸坡夹角查表 D.2.2 选取，取 1.25；

d_{50} —床沙的中值粒径（m），根据地质资料取 25mm；

γ_s 、 γ ——泥沙与水的容重（kN/m³），取 $\gamma_s=21.0$ ， $\gamma=10.0$ 。

经计算，护岸各段冲刷深度最大为 1.24m。

（6）护岸顶高程的确定

护岸顶高程按 10 年一遇洪水位加 0.5m 控制，滩面高于 10 年一遇洪水位加 0.5m 的护至洪水位以上 0.5m，低于 10 年一遇洪水位加 0.5m 的护至滩面顶。护岸的护脚底高程一般护至 1:1 的缓坡河床处，但深泓逼岸段应护至深泓。

（7）结构设计

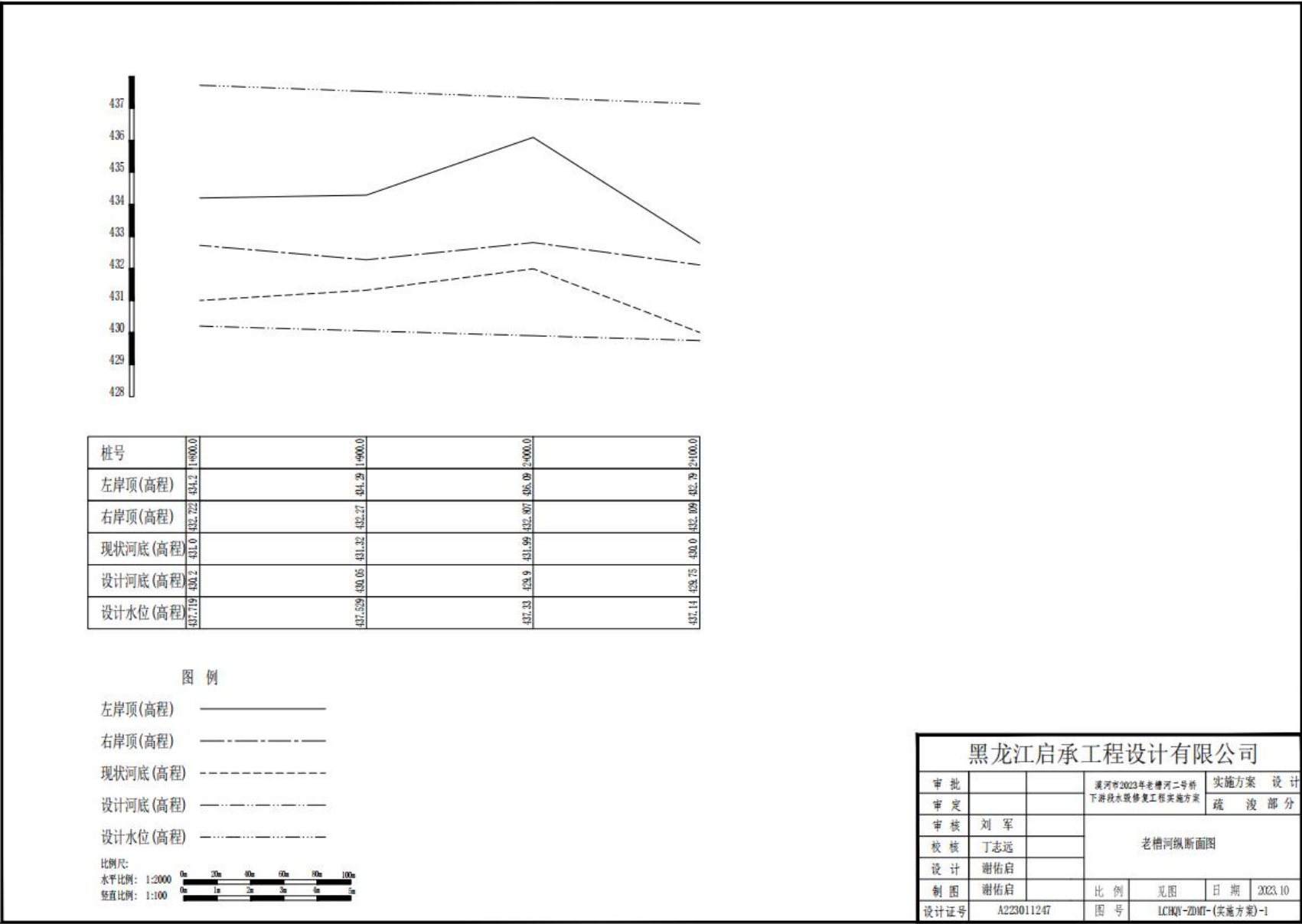
本次护岸结构型式采用格宾石笼护岸，护岸顶高程按 10 年一遇洪水位加 0.5m 控制，滩面高于 10 年一遇洪水位加 0.5m 的护至洪水位以上 0.5m，低于 10 年一遇洪水位加 0.5m 的护至滩面顶。护岸顶宽 1.0m，坡比 1:1，护岸的护脚底高程一般护至 1:1 的缓坡河床处，但深泓逼岸段应护至深泓，护脚宽度 2.0m。

本项目疏浚治理段长 700m，平均疏浚深度 0.7m；护岸工程长 155m。工程设计控制高程数据见下表 3.2-6。施工横、纵断面图见图 3.2-3。

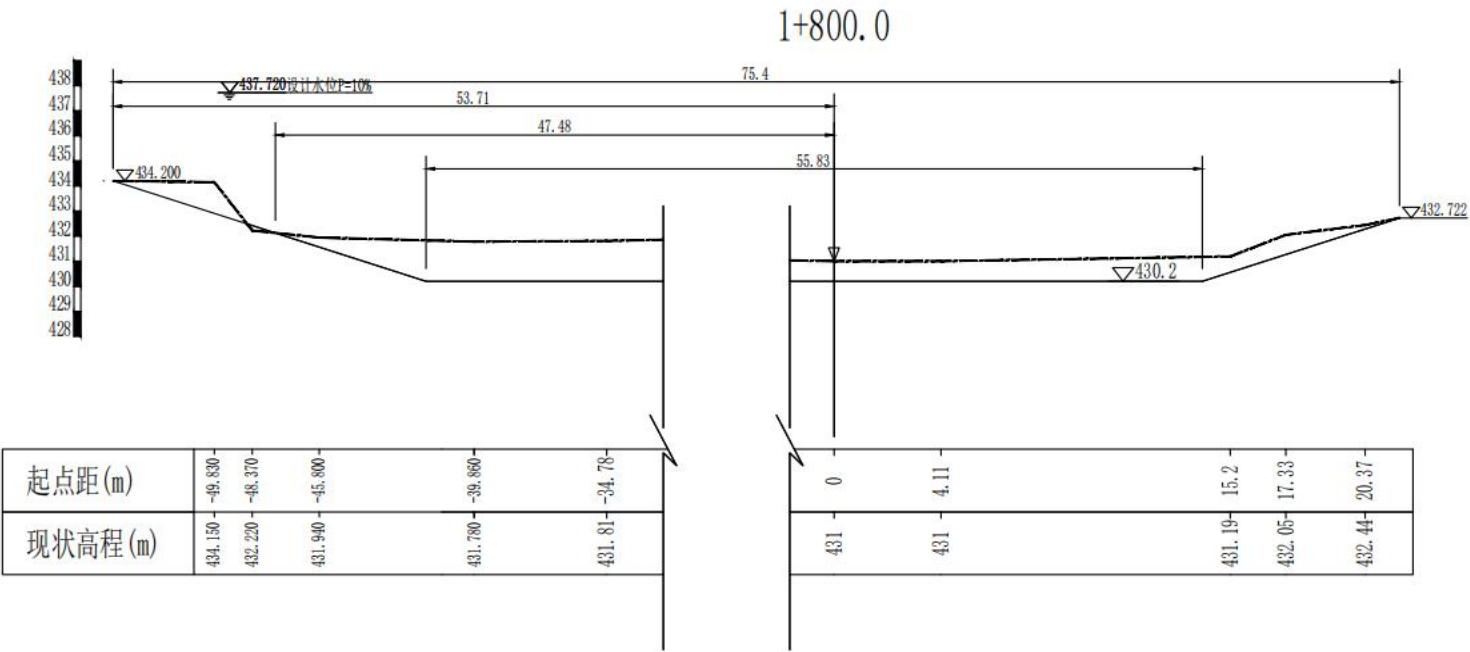
表 3.2-6 工程控制高程

单位: m

桩号	现状河底高程	设计河底高程	高差	设计水位高程
疏浚工程				
1+800	431.0	430.2	1.2	437.719
1+900	431.32	430.05	1.27	437.529
2+000	431.99	429.90	2.09	437.33
2+100	430.0	429.75	0.25	437.14
2+200	430.12	429.6	0.52	436.96
2+300	430.35	429.45	0.90	436.77
2+400	430.23	429.3	0.93	436.579
2+500	429.206	429.15	0.056	436.379
护岸工程				
桩号	岸顶高程	岸底高程	设计水位高程	
0+000	432.54	429.04	437.53	
0+092	434.19	430.69	437.33	
0+155	434.232	430.732	437.14	



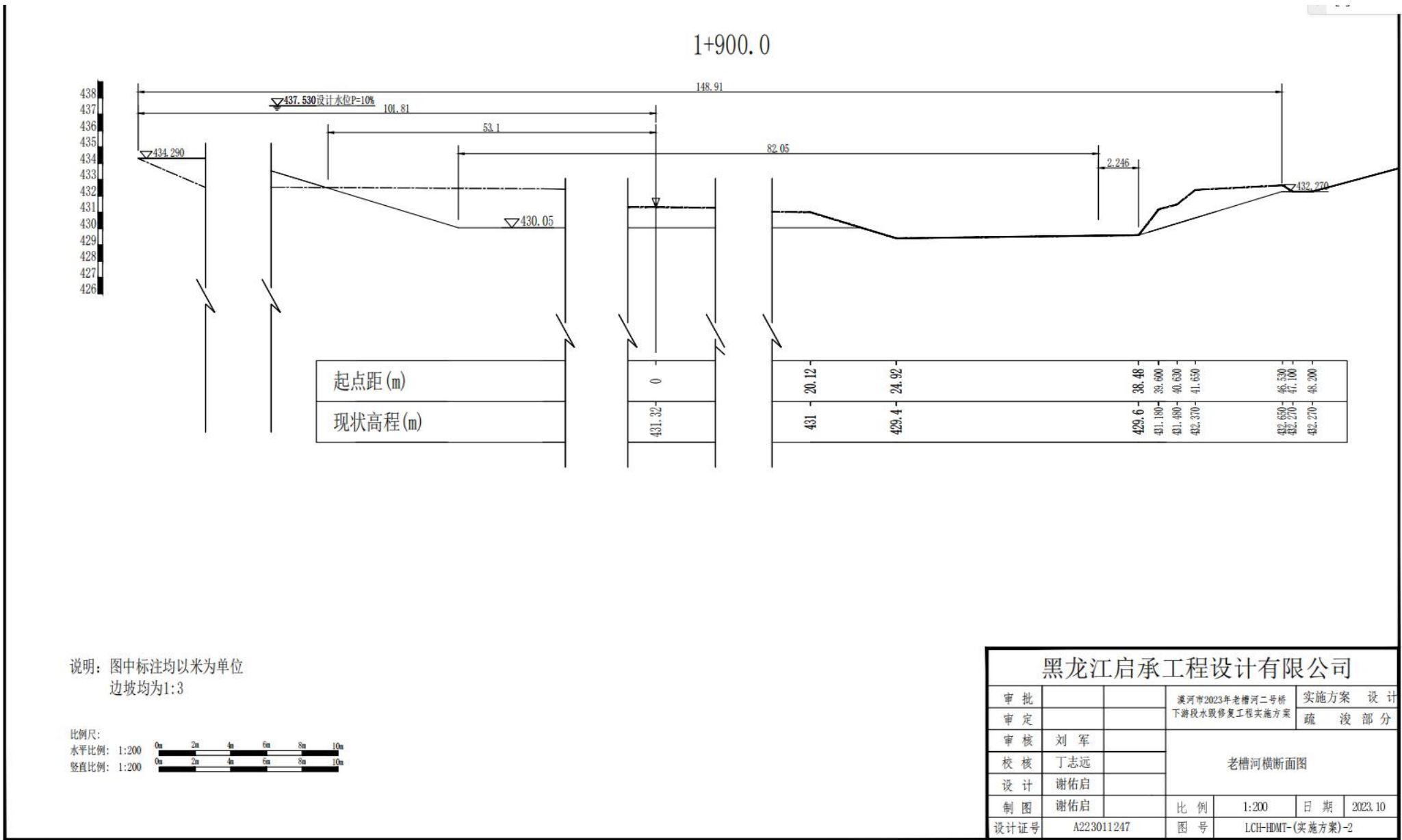
黑龙江启承工程设计有限公司					
审 批			漠河市2023年老槽河二号桥 下游段水毁修复工程实施方案		实施方案 设计
审 定					疏 浚 部 分
审 核	刘 军		老槽河纵断面图		
校 核	丁志远				
设 计	谢佑启				
制 图	谢佑启				
设计证号	A223011247		图 号	LCHRY-ZDMT-(实施方案)-2	
			比 例	见图	日 期 2023.10

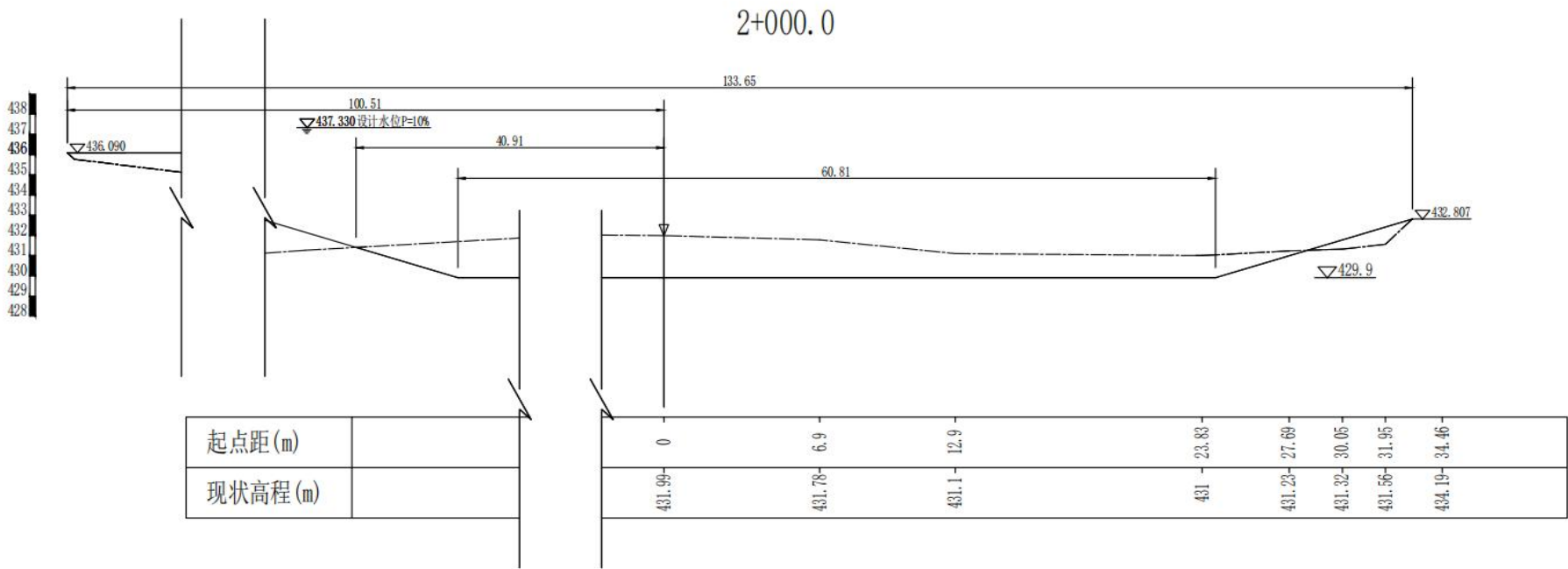


说明：图中标注均以米为单位
边坡均为1:3



黑龙江启承工程设计有限公司							
审 批			漠河市2023年老槽河二号桥			实施方案 设计	
审 定			下游段水毁修复工程实施方案			疏 浚 部 分	
审 核	刘 军	老槽河横断面图					
校 核	丁志远						
设 计	谢佑启						
制 图	谢佑启		比 例	1:200	日 期	2023.10	
设计证号	A223011247		图 号	LCH-HDMT-(实施方案)-1			



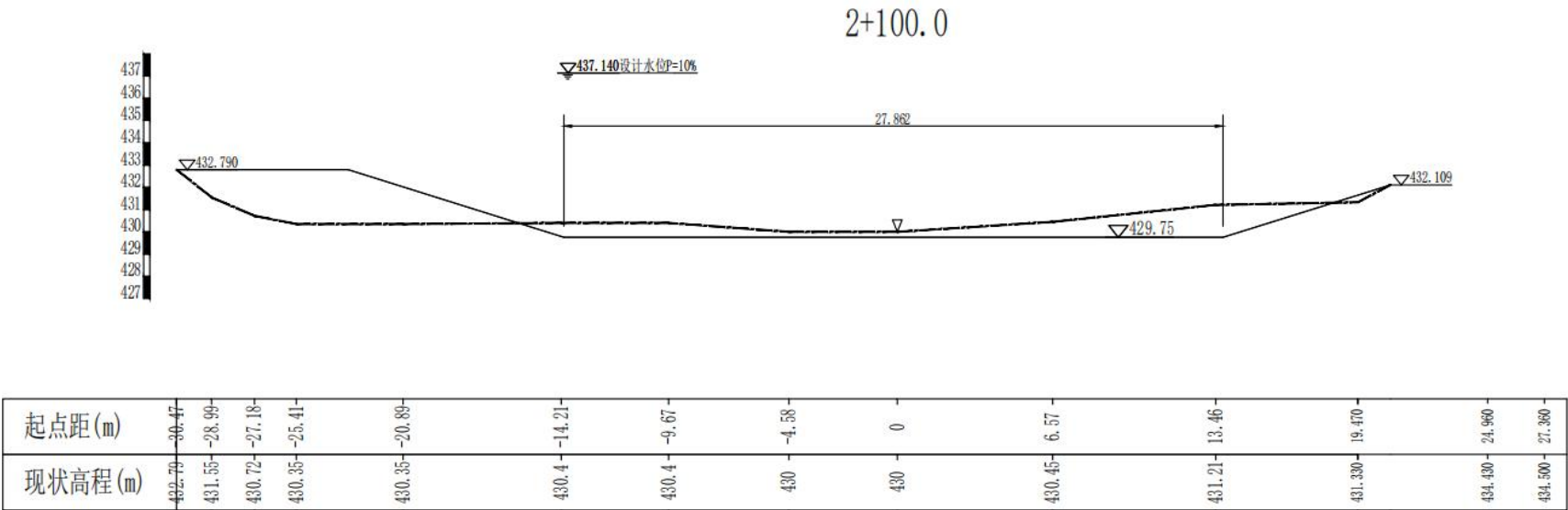


说明：图中标注均以米为单位
边坡均为1:3

比例尺：
水平比例：1:200
竖直比例：1:200



黑龙江启承工程设计有限公司					
审 批			漠河市2023年老槽河二号桥 下游段水毁修复工程实施方案	实施方案	设计
审 定				疏 浚	部分
审 核	刘 军		老槽河横断面图		
校 核	丁志远				
设 计	谢佑启				
制 图	谢佑启		比 例	1:200	日 期 2023.10
设计证号	A223011247		图 号	LCH-HDMT-(实施方案)-3	

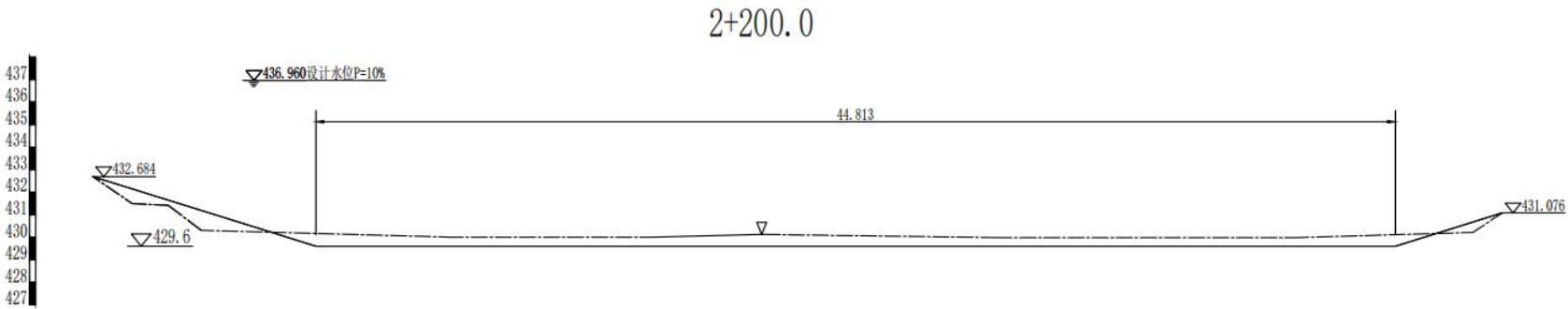


说明：图中标注均以米为单位
边坡均为1:3

比例尺：
水平比例：1:200
竖直比例：1:200



黑龙江启承工程设计有限公司						
审 批			漠河市2023年老槽河二号桥 下游段水毁修复工程实施方案		实 施 方 案 设 计	
审 定					疏 浚 部 分	
审 核	刘 军		老槽河横断面图			
校 核	丁志远					
设 计	谢佑启					
制 图	谢佑启		比 例	1:200	日 期	2023.10
设计证号	A223011247		图 号	LCH-HDMT-(实施方案)-4		

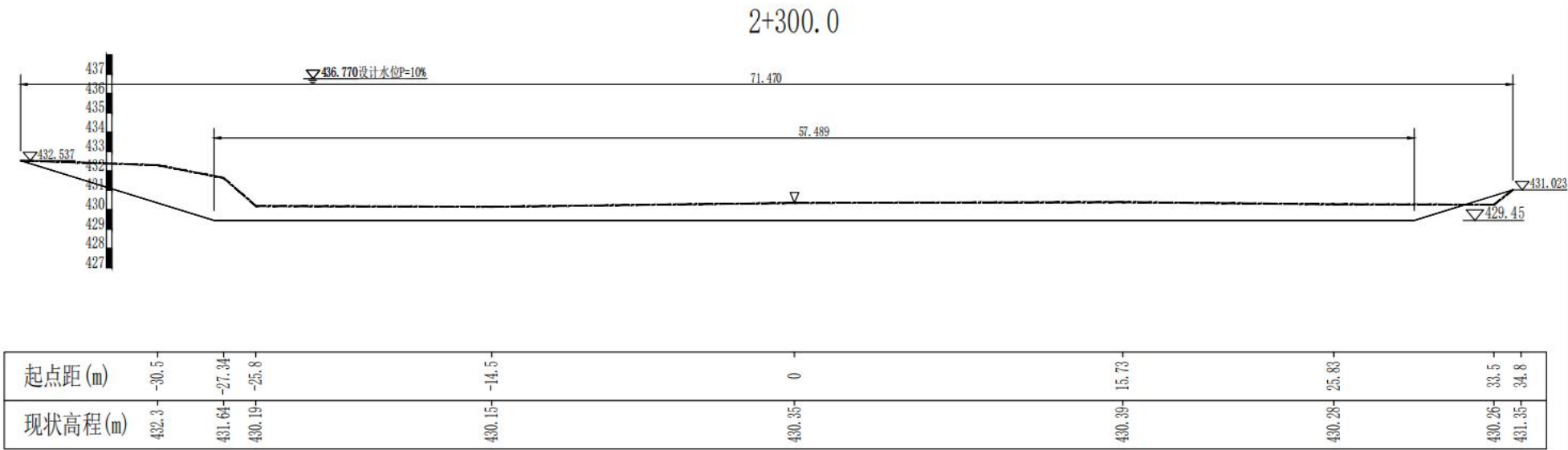


起点距(m)	26.13	-24.63	-23.27	-12.87	-4.58	0	9.87	22.23	29.52	33.1
现状高程(m)	431.49	431.41	430.3	430	430	430.12	429.98	429.98	430.21	432.76

说明：图中标注均以米为单位
边坡均为1:3



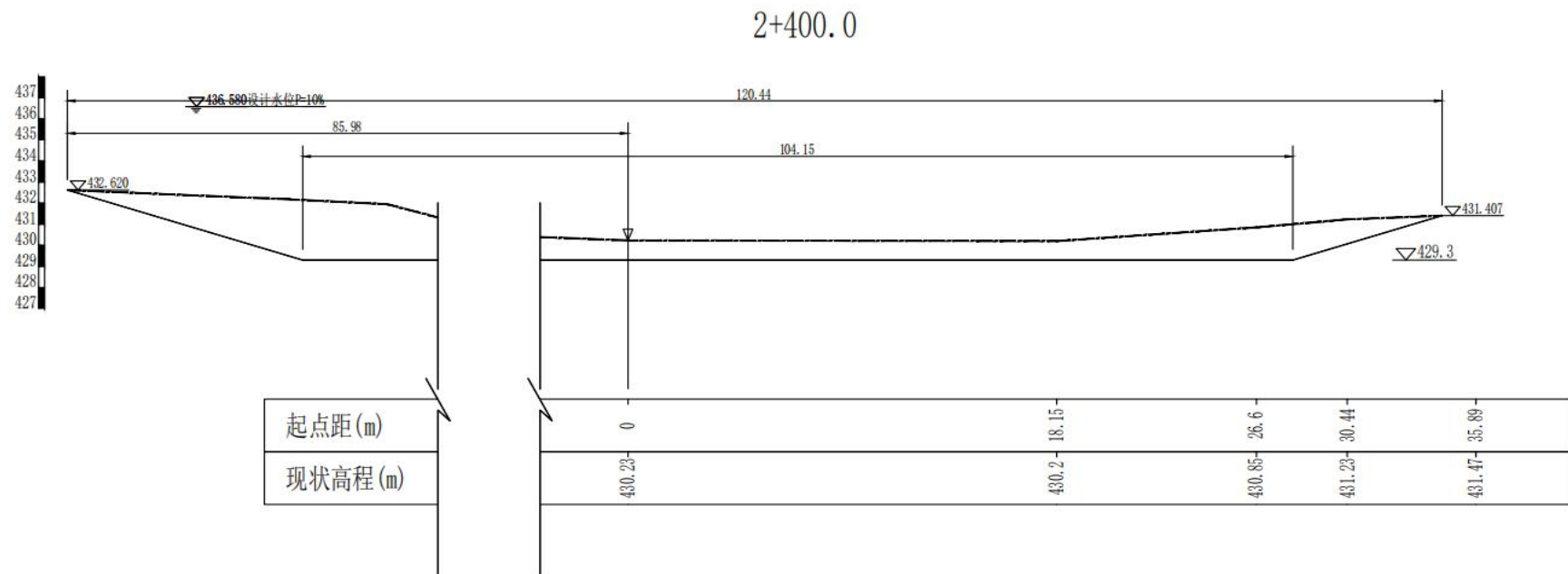
黑龙江启承工程设计有限公司						
审 批			漠河市2023年老槽河二号桥 下游段水毁修复工程实施方案		实施方案	设 计
审 定					疏 浚	部 分
审 核	刘 军		老槽河横断面图			
校 核	丁志远					
设 计	谢佑启					
制 图	谢佑启		比 例	1:200	日 期	2023.10
设计证号	A223011247		图 号	LCH-HDMT-(实施方案)-5		



说明：图中标注均以米为单位
边坡均为1:3

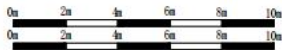


黑龙江启承工程设计有限公司					
审 批			漠河市2023年老槽河二号桥	实施方案	设计
审 定			下游段水毁修复工程实施方案	疏 浚	部 分
审 核	刘 军		老槽河横断面图		
校 核	丁志远				
设 计	谢佑启				
制 图	谢佑启		比 例	1:200	日 期 2023.10
设计证号	A223011247		图 号	LCH-HDMT-(实施方案)-6	



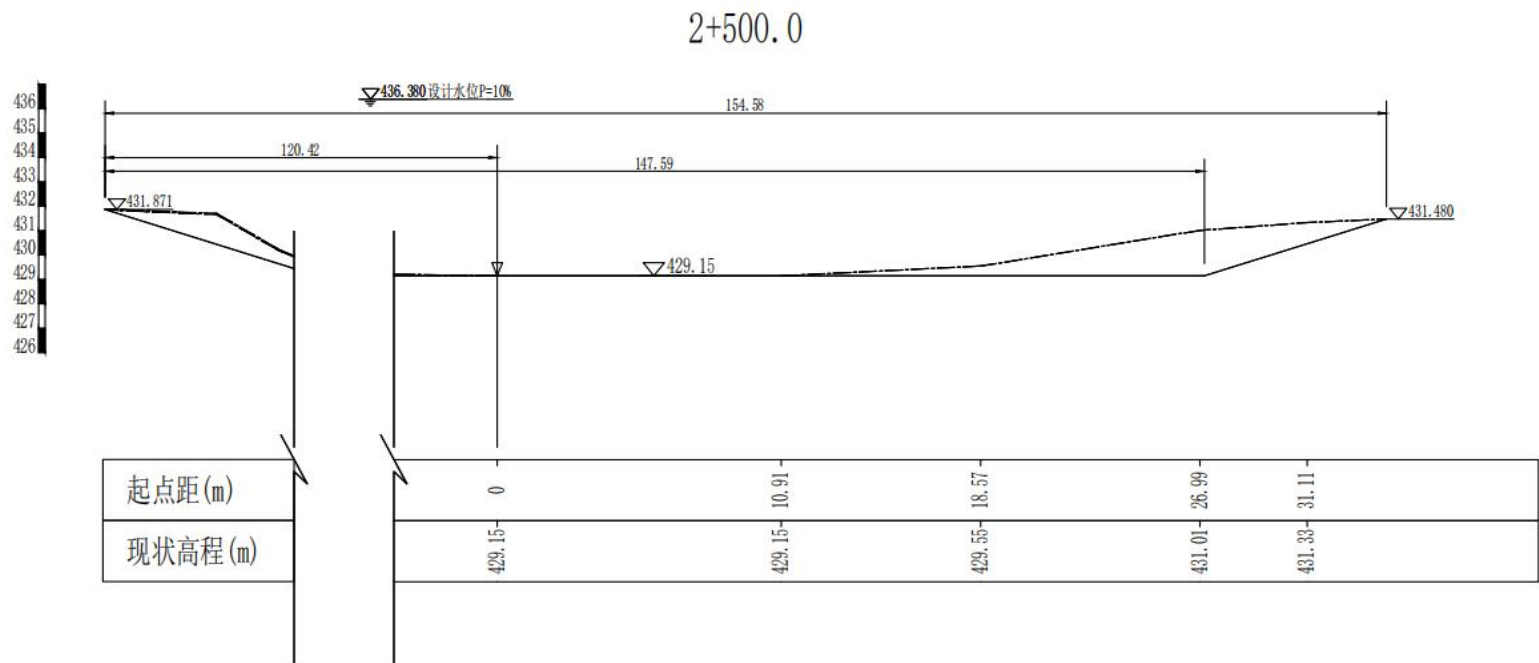
说明：图中标注均以米为单位
边坡均为1:3

比例尺：
水平比例：1:200
竖直比例：1:200



黑龙江启承工程设计有限公司

审 批			漠河市2023年老槽河二号桥	实施方案 设 计
审 定			下游段水毁修复工程实施方案	疏 浚 部 分
审 核	刘 军		老槽河横断面图	
校 核	丁志远			
设 计	谢佑启			
制 图	谢佑启		比 例	1:200
设计证号	A223011247		日 期	2023.10
			图 号	LCH-HDMT-(实施方案)-7



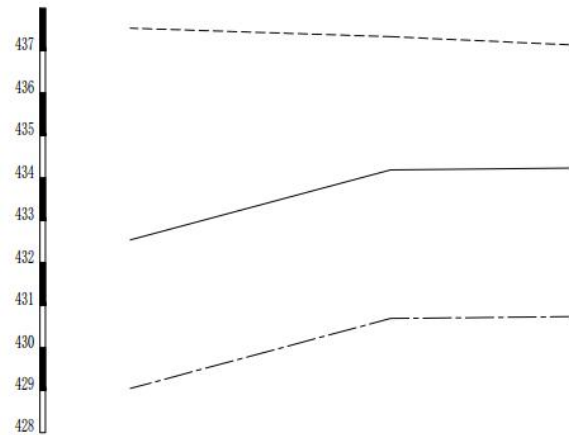
说明：图中标注均以米为单位
边坡均为1:3

比例尺：
水平比例：1:200
垂直比例：1:200



黑龙江启承工程设计有限公司

审 批			漠河市2023年老槽河二号桥	实施方案 设 计
审 定			下游段水毁修复工程实施方案	疏 浚 部 分
审 核	刘 军		老槽河横断面图	
校 核	丁志远			
设 计	谢佑启			
制 图	谢佑启		比 例	1:200
设计证号	A223011247		图 号	LCH-HDMT-(实施方案)-8
			日 期	2023.10



桩号	0+000	0+082	0+155
岸顶(高程)	432.54	434.19	434.22
岸底(高程)	429.01	430.69	430.72
设计水位(高程)	432.33	432.33	432.33

图 例

岸顶高程(高程) —————

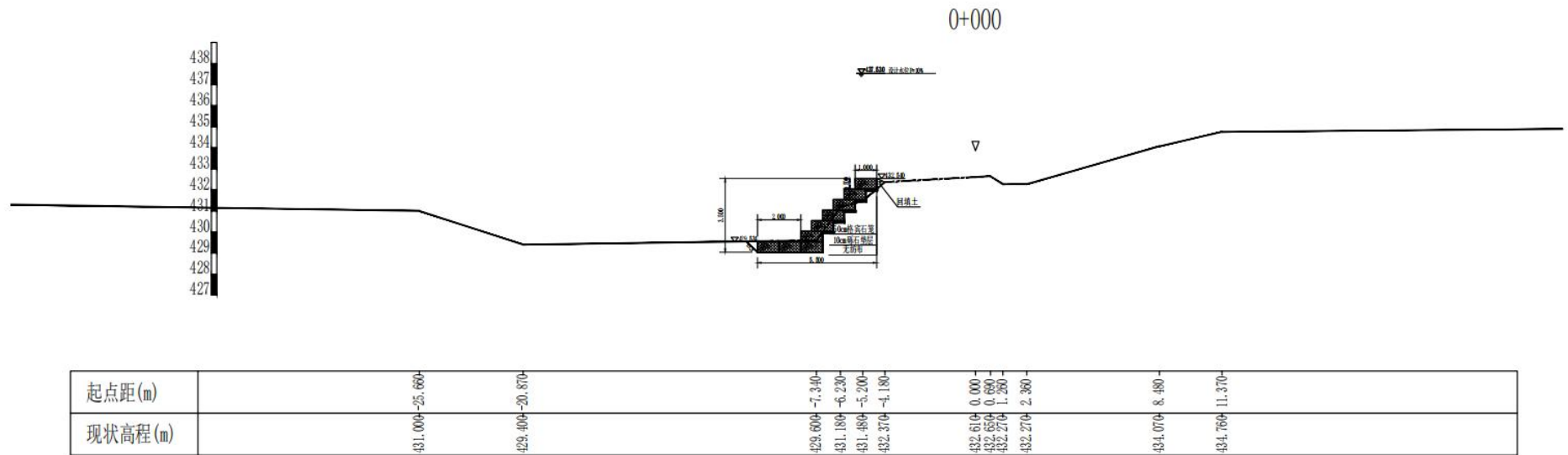
岸底高程(高程) - - - - -

设计水位(高程)

比例尺:
水平比例: 1:1500
竖直比例: 1:100

本图所有尺寸均以米为单位

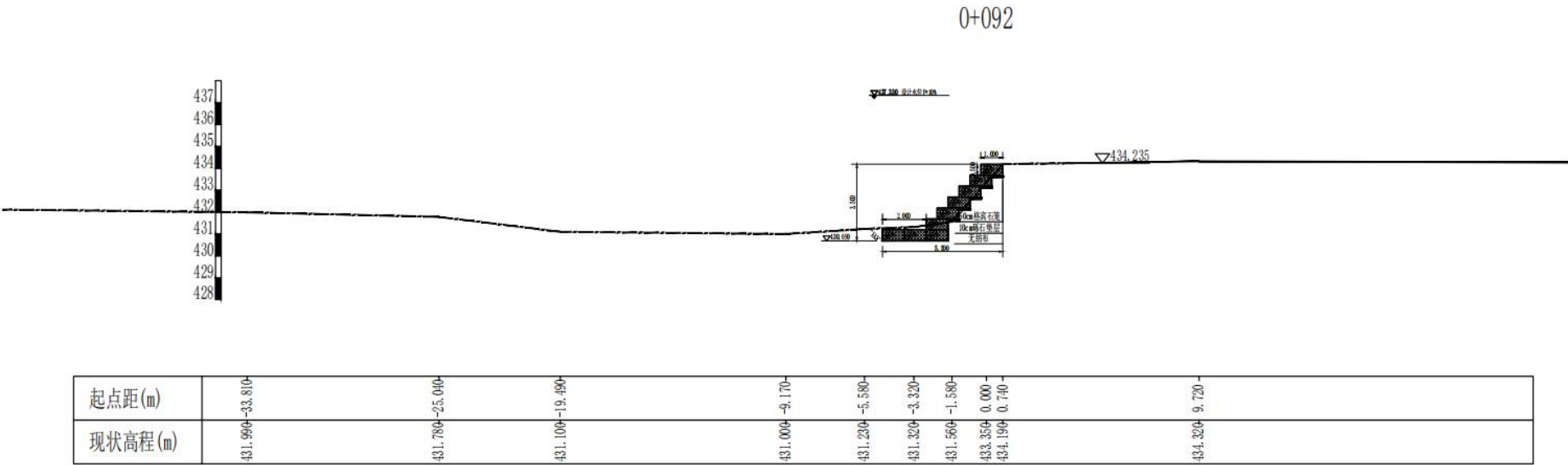
黑龙江启承工程设计有限公司					
审 批			漠河市2023年老槽河二号桥	实施方案	设计
审 定			下游段水毁修复工程实施方案	护 岸 部 分	
审 核	刘 军		老槽河1号护岸纵断面图		
校 核	丁志远				
设 计	谢佑启				
制 图	谢佑启		比 例	见图	日 期 2023.10
设计证号	A223011247		图 号	LCH1A-ZDMT-(实施方案)-1	



说明：本图所有尺寸均以米为单位，护岸坡比均为1：1
格宾石笼厚50cm，下铺10cm砂垫层，最下层为无纺布一层，
护脚水平距离2m，护岸顶水平距离均为1m。



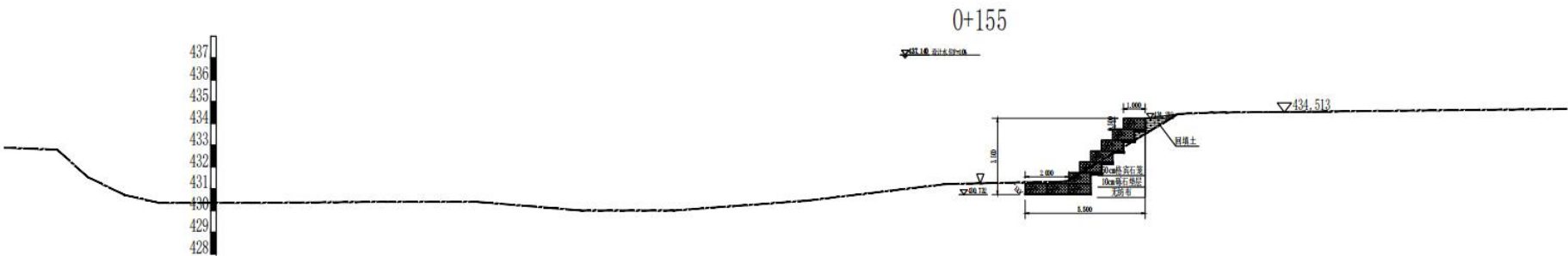
黑龙江启承工程设计有限公司					
审 批			漠河市2023年老槽河二号桥下游段水毁修复工程实施方案	实施方案	设计
审 定				护 岸	部 分
审 核	刘 军		老槽河1号护岸横断面图		
校 核	丁志远				
设 计	谢佑启				
制 图	谢佑启		比 例	1:200	日 期 2023.10
设计证号	A223011247		图 号	LCHHA-HDMT-(实施方案)-1	



说明：本图所有尺寸均以米为单位，护岸坡比均为1：1
格宾石笼厚50cm，下铺10cm砂垫层，最下层为无纺布一层，
护脚水平距离2m，护岸顶水平距离均为1m。

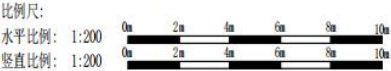


黑龙江启承工程设计有限公司							
审 批			漠河市2023年老槽河二号桥 下游段水毁修复工程实施方案		实施方案	设 计	
审 定					护 岸	部 分	
审 核	刘 军		老槽河1号护岸横断面图				
校 核	丁志远						
设 计	谢佑启						
制 图	谢佑启		比 例	1:200	日 期	2023.10	
设计证号	A223011247		图 号	LCHHA-HDMT-(实施方案)-2			



起点距(m)	430.350	430.400	430.400	430.000	430.000	430.450	431.210	431.250	431.330	434.430	434.500	434.500
现状高程(m)	-33.400	-27.210	-23.010	-18.300	-14.000	-7.970	-1.600	0.000	3.960	9.070	10.670	11.260

说明：本图所有尺寸均以米为单位，护岸坡比均为1：1
格宾石笼厚50cm，下铺10cm砂垫层，最下层为无纺布一层，
护脚水平距离2m，护岸顶水平距离均为1m。



黑龙江启承工程设计有限公司									
审 批			漠河市2023年老槽河二号桥 下游段水毁修复工程实施方案			实 施 方 案 设 计			
审 定						护 岸 部 分			
审 核	刘 军		老槽河1号护岸横断面图						
校 核	丁志远								
设 计	谢佑启								
制 图	谢佑启		比 例	1:200	日 期	2023.10			
设计证号	A223011247		图 号	LCHHA-HDMT-(实施方案)-3					

图 3.2-3 工程横、纵断面图

3.2.6 施工工艺流程

（一）疏浚工程工艺流程

本项目疏浚工程选在冬季枯水期进行，开挖部分冻土，该时段老槽河断流状态，采用 1m³ 反铲挖掘机进行分阶段、分层次开挖；首先挖掘机进行表土浅挖，浅挖标准为现状标高以下 20cm~30cm，其次进行推土机集料、挖掘机装车，最后由自卸汽车运土到临时堆土场堆放。



图 3.2-4 疏浚工程流程图

（二）新建护岸工程工艺流程

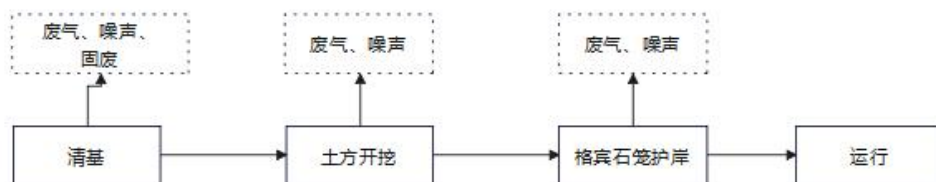


图 3.2-5 新建护岸工程流程图

本次采用格宾石笼护岸。铅丝笼厚度 50cm，下设砾石垫层 10cm，下铺无纺布一层，上部压顶宽 1m,下部护脚宽 2m。

（1）砾石垫层

①垫砾石层粒径要求

砂垫层含泥量均小于 5%；垫层颗粒形状要求无片状、无尖角、针状颗粒，坚固抗冻。其它技术指标应符合国家相关标准。

②垫层铺筑

在运输和铺筑过程中，应保持垫层料处于湿润状态以免颗粒分离，并防止杂物或不同规格料物混入。铺垫层前，应将基面用挖除法整平，对个别低洼部分，

应采用与基面相同土料或垫层料填平。铺筑垫层须自底部向上进行，不得从坡面上向下倾倒。铺筑垫层，必须严格控制厚度，砂砾料应适当洒水，相邻层面必须拍打平整，保持层次清楚，互不混杂。每层厚度的偏小值不得大于设计厚度的 15%。分层铺筑时，必须做好接缝处各层之间的连接，使接缝层次清楚，不得发生层间错位、折断、混杂。不论平面或斜面接头，都必须为阶梯状，即上层应当比下层缩进去一定宽度。在斜面上的横向接缝，应收成不小于 1:3 的斜坡。对已铺好的垫层应做必要的保护。

(2) 格宾石笼规格型号：本次格宾石笼护岸厚度取 50cm。

(3) 石笼安装

打开成捆包装的格宾石笼，取出一个完整的护垫，用钳子或人工脚踩的方式校正弯曲、变形的部份。需注意以下几方面：格宾石笼面板之间的折痕弯曲；搬运过程中由于操作不当所产生的弯曲变形。石笼单隔板和双隔板的安装差异主要是在组装时的隔板处理工艺上面，其它步骤相同。用木板沿切口压住底网，用手翻起端板，要确保端板底线在同一直线上，且高度统一并准确。翻起边板，用点扎的形式固定隔板与边板以及边板与端板，共计 14 处。单隔板由于由边缘钢丝延长段可用，每处只绞合一个点；双隔板每处绞合 2 个点。用于转弯段的格宾石笼，可以通过裁剪格宾石笼单元进行套接处理。组装护垫的原则：形状规则、绞合点牢固、所有竖直面板上边缘在同一水平面上。

(4) 石笼的摆放、联接

①进行格宾石笼摆放操作前，先检验坡比是否符合设计要求，再放线确定出格宾石笼摆放的位置。将组装好的格宾石笼按照一定的要求紧密整齐地摆放在恰当的位置上。

②摆放时格宾石笼用于坡面防护时隔板要平行于水流方向，用于护底、护坦时隔板垂直于水流方向。

③坡面较陡或者坡面较为光滑容易引起施工过程中护垫下滑的情况，建议在坡顶加木桩固定。

④用点扎的方式将相邻护垫单元进行联接，防止单元之间留有缝隙给后面的装填、封闭盖板造成不必要的麻烦。护垫摆放原则：摆放好的格宾石笼外轮廓线应该整齐划一，紧密靠拢。

(4) 石料装填

①石料根据当地实际情况，可选择卵石、片石或块石，石料的粒径需符合设计要求。装填方式可以采用人工装填，也可采用半人工半机械化进行装填作业。

②在坡面上施工时，为防止施工过程中石料受重力影响或人工踩踏下滑而造成隔板弯曲，石料必须从坡脚往坡顶方向进行装填；同时相临隔板、边板两侧的石料也宜同时进行装填。

③表面部分是关系到整个石笼护坡外观效果的关键所在，宜选择粒径较大、表面较为光滑的石料进行摆放，且摆放得平整、密实。

④考虑到石头的沉降，装填时应有 2.5cm~4cm 的超高，最好成鱼背形，而且护垫内装填的石头需用人工摆放，尽量减少空隙率。石料装填原则：石料的装填要求密实，坡面平整。

(5) 闭合盖板作业

①绞合盖子之前，检查石料是否装填饱满、密实，上表面是否平整；对格宾石笼外轮廓进行检查，对一些弯曲变形、隔板上边缘下埋、表面不平整等不符合施工要求的地方进行校正，可用钢签进行纠正。

②用一定长度的绞合钢丝将盖板与边板、端板、隔板的上边缘联接在一起。绞合严格按照间隔 10~15cm 单圈—双圈—单圈进行绞合，每绞合 1m 长的边缘采用 1.3m~1.4m 长的绞合钢丝，且每根长钢丝连续绞合边缘的长度不超过 1m；相邻石笼的端板或边板上边缘钢丝必须与盖板边缘钢丝紧密地绞合在一起。盖板绞合作业原则：所有的边缘需绞合到位，所有被绞合边缘应呈一条直线，而且绞合点的几根边缘钢丝紧密靠拢。

3.2.7 工程建设征地与移民安置

3.2.7.1 工程建设征地

漠河市 2023 年老槽河二号桥下游段水毁修复工程项目均在河道管理范围内建设，不新征土地，未涉及征占地补偿问题。工程永久占地主要为护岸工程占地 5.73hm²；临时占地面积 3.25hm²，主要为临时堆土场、临时便道占地。工程占地情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 工程占地情况表

序号	占地类型		面积(hm²)
1	永久占地	河流水面	5.73
2	临时占地	裸土地	3.14
3		河流水面	0.11
合计			8.98

3.2.7.2 移民安置

工程范围内无居民居住，未涉及移民安置问题。

3.2.8 施工条件

本项目所需砾石、块石、砂石均从漠河市外购，见表 3.2-8。

表 3.2-8 施工材料

位置	材料名称	用量/m ³	来源
护岸工程	块石	753.30	漠河市外购
	砾石	39.53	漠河市外购
	砂石	102	漠河市外购
	合计	894.83	/

3.2.9 施工组织及投资

施工期选在冬季枯水期，本次初拟水毁修复工程施工期为 3 个月，在 2024.10 月份进行施工准备，10 月下旬主体开工，先进行河道疏浚，然后进行护岸工程建设，2024 年 12 月进行竣工验收，结束后河道区域也处于无水时期，是具备干场作业条件的，施工进度计划见下表。

项目总投资为 264 万元，其中环保投资 12 万元。

表 3.2-9 施工进度计划表

项目	10 月	11 月	12 月
施工准备			
河道疏浚			
护岸工程			
竣工验收			

3.2.10 土石方平衡

本项目总工程量为挖方 71505.5m³，填方 15729.48m³，借方 894.83m³，利用方

14834.65m³，弃方 56670.85m³，统一由装卸车运送到临时堆土场，平均运距 3.5km。
土石方平衡见表 3.2-9。

表 3.2-9 土石方平衡单位：m³

区域	挖方	填方	借方	利用方	弃方
疏浚工程	71096.9	14755.20（河道利用）	0	14755.20	56341.7
护岸工程	408.60	929.28	894.83	79.45	329.15
合计	71505.5	15729.48	894.83	14834.65	56670.85

3.3 影响因素分析

3.3.1 施工期影响因素分析

表 3.3-1 施工期产污环节及污染因子一览表

类型	产污环节	污染物	污染因子
废气	临时堆场、开挖、疏浚、物料运输	扬尘	颗粒物(TSP)
	施工机械、运输车辆	废气	CO、THC、NO _x
废水	施工人员生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS
噪声	施工机械、运输车辆	噪声	连续等效 A 声级
固废	基础开挖、施工人员生活	剩余挖方、生活垃圾	一般固废

3.3.2 运行期影响因素分析

本项目为河道治理项目，项目施工完成后无废气、废水、固体废弃物污染物排放。本项目运行期无设备运行，故运行期无噪声产生。

3.4 污染源分析

3.4.1 施工期污染源分析

施工期间对当地环境的影响主要是施工场地布设及施工过程中对地表植被破坏所带来的影响，施工过程中产生的废水、扬尘、噪声对周围环境产生影响。

3.4.1.1 施工期生态环境影响

1、对陆生生态的影响

(1)对土地利用的影响

漠河市老槽河治理工程项目新增永久占地 5.73hm²（属于河道管理范围内），土地利用类型为河流水面。工程永久占地改变了土地利用类型，将新建护岸面积 0.08hm² 由现有的河流水面等转变成水工建筑用地。

工程临时工程占地面积 3.25hm²，主要为临时道路和临时堆土场占地，土地利用类型类型为裸土地和河流水面。工程结束后，对临时占地采取土地清理、回填、平整和种草等恢复措施。

(2)对植物影响分析

本项目施工占地将对植被产生直接的破坏作用，导致占地区植物种群数量轻微变化，但物种多样性不会受到影响。根据现场踏勘本项目生态评价范围内有常见易危物种樟子松重要野生植物分布，但工程占地内未见樟子松，植被类型分布格局呈现随机分布的态势，几乎没有发现呈现聚集分布于某一特定生境的物种，具有可替代性，部分土地利用性质的改变不会引起某种植被类型的消失。

(3)对野生动物的影响

本工程周边为漠河市城区段，人为活动频繁。本项目影响区域内野生动物以小型啮齿类动物和常见鸟类为主，野生动物种群数量较少，主要以鼠、兔鼠、兔等小型啮齿类哺乳动物为主。鸟类以麻雀、燕子、喜鹊、乌鸦主，等常见鸟类为主，生态调查期间内偶见国家二级保护野生动物花尾榛鸡、长耳鸮，但工程占地范围内未见重要动物栖息地分布。随着工程的实施、施工机械、施工人员进入现场均将破坏施工区现有野生动物的生存环境。施工期间施工沿线的噪声以及人类活动会对这些陆生野生动物产生一定的惊吓、施工占地还将破坏或影响到野生动物栖息的洞穴以及该区域内的鸟类栖息，高噪声机械的施工使动物产生驱避反应远离施工区，不得不迁移到适宜的环境中栖息和繁衍。

由于本项目为线性工程，加之工程占地面积小，这些动物会很快转移到施工影响不到的地方，随着施工期结束。施工期影响消失，野生动物的活动范围将得到重新的调整，会逐渐适应护岸及周围区域的生态现状，逐渐恢复为原有状态。因此工程施工对野生动物的影响甚微，施工活动对该区域的动物种群结构不会产生明显不良影响。

2、对水生生态的影响

（1）对水生植物的影响

本项目护岸工程实施将改变现状岸边土坡，改变水生植物的生存环境，在工程施工期间，占地范围内的水生植物将会消失，由于本工程在枯水季节进行施工，河流水位下降，因此不会造成大范围水生植物物种的丧失。根据类似河道整治工程调查情况，河道清淤后河道水质将比现状水质条件好，透明度较高，水生植物及浮水植物能在较短的时间内恢复，因此施工期对水生植物的影响较小。

（2）对鱼类影响

本项目生态影响评价范围内的鱼类主要为鳅科和鲤科，河段内没有国家规定需要保护的高级鱼类等物种，不是重要鱼类的产卵场、越冬场。

本工程施工期选择冬季枯水期，河流水面下降，地表裸露，不会扰动水质。施工噪声可能会使老槽河下游鱼类受到惊吓和干扰而逃离附近区域。本工程的施工活动是阶段性和区域性的，影响范围有限。因此，工程施工对鱼类的不利影响较小，且是暂时的。施工活动停止后上述影响可以自行消除。

3、水土流失影响分析

根据项目实施方案，疏浚泥砂总量约为 56670.85m^3 。若将这些泥砂随便堆放在河道附近及山坡，一旦遇到暴雨洪水就可能引起水土流失。本项目根据疏浚河段的地理位置，设置 1 处临时堆场，临时堆场均位于项目西南侧，运距 3.5km。

3.4.1.2 施工期环境敏感区影响

1.黑龙江漠河大林河国家湿地公园

本项目为水利建设项目。项目疏浚工程北侧距黑龙江漠河大林河国家湿地公园恢复重建区最近距离 2m，本项目在环境敏感区内无占地，基本对地表植被无影响；疏浚工程施工期人为活动及机械设备噪声会导致该区域附近分布的野生动物远离施工附近区域。

功能分区与工程位置关系图见下图 3.2-6。

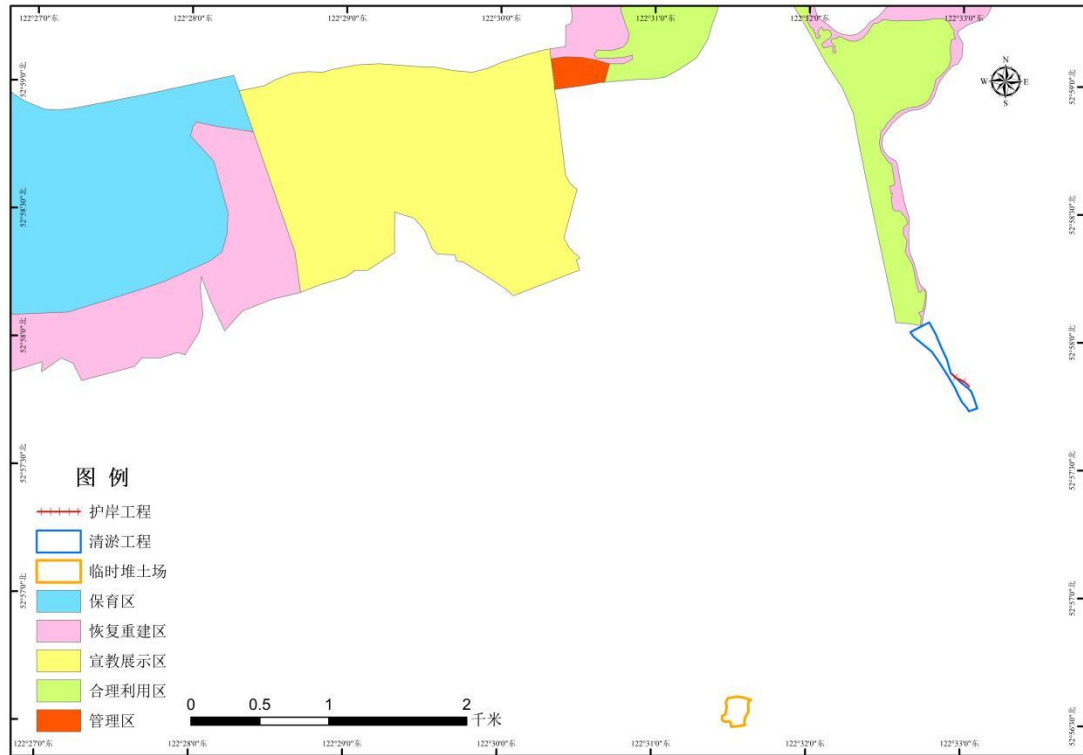


图 3.2-6 功能分区与工程位置关系图

2.黑龙江大兴安岭漠河大林河国家重要湿地

项目疏浚工程北侧距大兴安岭漠河大林河国家重要湿地最近距离 2m，本项目在环境敏感区内无占地，基本对地表植被无影响；疏浚工程施工期人为活动及机械设备噪声会导致该区域附近分布的野生动物远离施工附近区域。大林河国家重要湿地与工程位置关系见图 4.5-1。

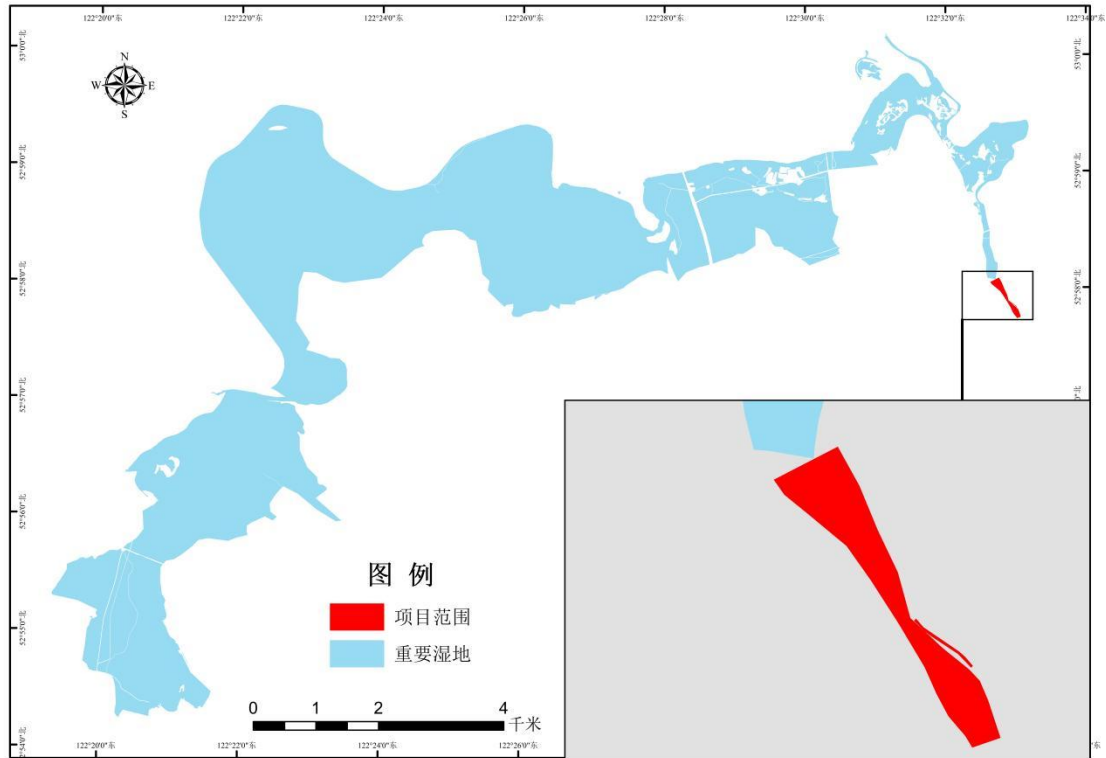


图 3.2-7 大林河国家重要湿地与工程位置关系

3.4.1.3 施工期废水

1.生产废水

本项目施工期无生产废水。由于本项目距离老槽河地表水饮用水取水口 10m。因此，要求施工单位不得在施工场地设置施工机械清洗区域，施工机械送至专业清洗单位清洗，避免机械清洗废水中石油类、SS 等对水质产生污染的风险。

2.生活污水

施工现场不设置生活区，临时生活区布设在工程附近的城镇，施工期高峰期总人数约 30 人，人均用水按 20L/d 计，则生活用水量 0.6t/d，污水排放系数取 0.8，则施工期生活污水排放量为 0.48t/d。施工期人员生活污水水质为 SS: 220mg/L、CODCr: 400mg/L、NH₃-N: 35mg/L。

3.4.1.4 施工期废气

施工废气包括施工扬尘、道路运输施工机械与车辆尾气等。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要来源于土方开挖、回填，物资装卸，施工弃方堆放等过程。扬尘的排放具有短暂性与瞬时性，产生量较大的施工活动主要在施工现场。目前水

利工程施工期扬尘源强监测相关数据较少，本次采取工程类比方式对施工期扬尘源强予以估计。根据类比，一般施工场土方开挖、土方回填和一般施工过程中场界 10m 范围内扬尘浓度分别为 $938.67\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $219.38\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $611.89\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $78.15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，建筑施工场界外扬尘在距场界 15m 处开始迅速下降，在距离场界 100m 处，扬尘总量仅为场界处的 11% 左右，即建筑施工周围扬尘浓度随水平扩散距离的增加迅速降低。根据施工场外降尘量衰减规律，可得出工程各施工作业过程中 20m、50m、100m 处最大可能扬尘浓度，如表 3.4-1 所示。

表 3.4-1 施工现场 TSP 浓度

工程内容	扬尘环节	20m 处($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		50m 处($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		100m 处($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		降尘前	降尘后	降尘前	降尘后	降尘前	降尘后
土方	开挖	844.8	422.4	208.59	104.295	103.25	51.625
	回填	550.7	275.35	135.98	67.99	67.31	33.655

由上表的分析结果可知，施工期 TSP 污染严重，泥砂在挖掘、堆放、装卸、清运中，距现场下风向 20m 处环境空气中 TSP 浓度高达 $844.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，风速大时污染影响范围将增大。

(2) 道路运输扬尘

项目施工期建筑物料运输过程中，车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣等，经来往车辆碾压后形成道路扬尘。施工车辆运输行驶过程中，在完全干燥情可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q-汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V-汽车速度， km/h ；

W-汽车载重量，吨；

P-道路表面粉尘量， kg/m^2 。

根据经验公式计算一辆 10t 卡车通过一段长度为 1km 路面时，路面不同清洁程度、不同行驶速度下的路表粉尘量见表 3.4-2。

表 3.4-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位： $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

路表粉尘量 (kg/m^2)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216

15 (km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可知，同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。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，施工场地洒水抑尘的试验结果如表 3.4-3 所示。

表 3.4-3 施工场地洒水抑尘试验结果单位：mg/m³

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 平均值	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由上表可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效控制施工扬尘，将 TSP 的污染距离缩小到 50m 范围。

(3) 机械设备及汽车尾气

主要为施工车辆和运输车辆排放的废气，主要污染物有 CO、NO_x、SO₂ 等。工程施工和运输用车以 10 辆计，以每车 1 天耗油 25L 计算，根据《环境保护实用数据》机动车辆大气污染物排放系数，以柴油为燃料车辆的 CO 产生量为 27.0g/L，NO_x 的产生量为 44.4g/L，施工机械设备每天排放的尾气中含 CO6.7kg、NO_x11.1kg，为无组织排放。

3.4.1.5 施工期噪声

施工期的噪声主要来源于包括施工现场噪声和疏浚物等物料运输的交通噪声。工程施工将使用挖掘机、装载机、推土机、自卸汽车等施工机械。距声源 5m 处，其运行噪声值一般在 75-90dB(A)。由于各施工阶段均有大量施工设备交互间歇性作用，因此产生的设备噪声也是间歇性和短暂性的。经类比分析，各施工阶段主要噪声源及声压级见表 3.4-4。

表 3.4-4 各种机械设备的噪声值 单位：dB (A)

序号	设备名称	声源处噪声及声源距离
1	推土机	85 (5m)
2	装载机	90 (5m)
3	挖掘机	85 (5m)
4	自卸汽车	75 (5m)

3.4.1.6 施工期固体废物

工程弃方：本工程主体工程区开挖土方产生剩余挖方量（弃方）56670.85m³，

由装卸车辆统一运至临时堆土场堆放，后用于市政工程及临时占地平整。工程沿岸没有工业废水排放，根据底泥监测报告可知，项目区域未受到重金属污染。

生活垃圾：本工程施工高峰期人数为 30 人/d，按每人每天排放 0.5kg 垃圾计算，则施工高峰期垃圾排放量为 15kg/d。施工人员产生的生活垃圾若随意堆放，不仅影响施工区环境景观，而且影响施工区环境卫生。

3.4.1.7 施工期水文环境影响

1、水文地质环境

本项目疏浚河道会改变所在河段区域的河道形态，水文地质环境将发生改变，如河道形态，河道底板标高、河段纵断面的变化等、河道泥沙的迁移变化等。

2、河岸边坡稳定

本项目疏浚河道及新建护岸会改变所在河段区域的河道形态后，形成的新的河岸边坡，河岸边坡的稳定与河岸边坡的坡度、水文动力、地质环境等因素有关。

3.4.2 运行期污染源分析

3.4.2.1 运行期大气污染源分析

本项目为河道疏浚及新建护岸工程，施工完毕后所有临时管理设施将拆除，不会再排放大气污染物；运行期间无大气污染源，不会对项目区及周边大气环境产生影响。

3.4.2.2 运行期水污染源分析

本项目为河道治理工程，运行期项目本身无外排废水污染物。

3.4.2.3 运行期噪声污染源分析

本项目施工完毕即将所有施工机械设备撤离，运行期间不存在噪声污染，不会对项目区及周边声环境产生影响。

3.4.2.4 运行期固体废物污染源分析

本项目运行期自身不产生固废。

3.4.2.5 运行期生态环境影响

本项目施工完毕后所有施工机械设备撤离；水域疏浚区水体也不再受到扰动，水体环境将趋于稳定，护岸工程建设长度较短，且沿河道岸边进行建设，所以生

境片断化问题在原有的基础上不会有大的变化,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,运营后对生态环境是有利影响。

本工程实施后,提升了水体水质,增加了水体自净能力,将使工程所在区域自然环境得到改观,并有利于上下游水系的综合治理。工程实施还一定程度上改善了区域生态小气候,改善了人文、自然景观及生态环境,减少了水土流失和对下游河道的水质污染。河道的各项整治措施实施后,可以逐步恢复河道的水生态系统,从而增加区域的生物多样性,增加了群落物种多样性和生态系统的稳定性。

同时,本工程经过疏浚清淤后,流速增加,行洪能力明显加大,提高了河流的抗洪排涝能力,并新建护岸防治洪水漫堤,回掏堤防,减少了水土流失。因此本工程对水文情势的影响是正面的。因此,无论是从水土流失、水环境、水生态、水文情势等角度,其产生的环境效益都是十分显著的

3.4.2.6 运行期环境敏感区影响

1.黑龙江漠河大林河国家湿地公园

本项目在黑龙江漠河大林河国家湿地公园内无占地,基本对湿地地表植被无影响;施工结束后,噪声也随之消失,野生动物会补充空缺的生态位,湿地公园内分布的野生动物资源会逐渐恢复原有状态,湿地公园内的湿地生态系统、动植物资源会逐渐恢复为原有状态。因此,工程对湿地公园内湿地生态系统的生态功能基本无影响,对湿地公园内的生物多样性基本无影响。相反护岸工程运行还能更加有效地保护饮用水水质质量、湿地公园的土地不流失。

2.大兴安岭漠河大林河国家重要湿地

本项目在大兴安岭漠河大林河国家重要湿地内无占地,基本对重要湿地地表植被无影响;施工结束后,噪声也随之消失,野生动物会补充空缺的生态位,重要湿地内分布的野生动物资源会逐渐恢复原有状态,重要湿地内的湿地生态系统、动植物资源会逐渐恢复为原有状态。因此,工程对重要湿地内湿地生态系统的生态功能基本无影响,对重要湿地内的生物多样性基本无影响。相反护岸工程运行还能更加有效地保护饮用水水质质量、国家重要湿地内的土地不流失。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

漠河市位于黑龙江省西北部，大兴安岭山脉北麓，黑龙江上游南岸、中国东北地区版图的最北端，地理坐标位于东经 121°07'~124°20'、北纬 52°10'~53°33' 之间，东与塔河县接壤，西与内蒙古额尔古纳市交界，南与内蒙古根河市为邻，北与俄罗斯隔黑龙江相望，边境线长 242 公里。

本项目建设地点位于漠河市老槽河二号桥下游段，工程为南北走向，本项目位于大兴安岭地区漠河市，建设地点位于漠河市老槽河二号桥下游段（项目地理位置详见附图 1），工程为南北走向，疏浚工程起点坐标：经度 122°33'3.931"，纬度 52°57'43.894"，终点坐标：经度 122°32'42.918"，纬度 52°58'3.903"，总长度 0.7km；护岸工程起点坐标：经度 122°32'57.169"，纬度 52°57'51.850"，终点坐标：经度 122°33'3.234"，纬度 52°57'49.011"，护岸工程总长度 0.155km。项目地理位置详见下图 4.1-1。

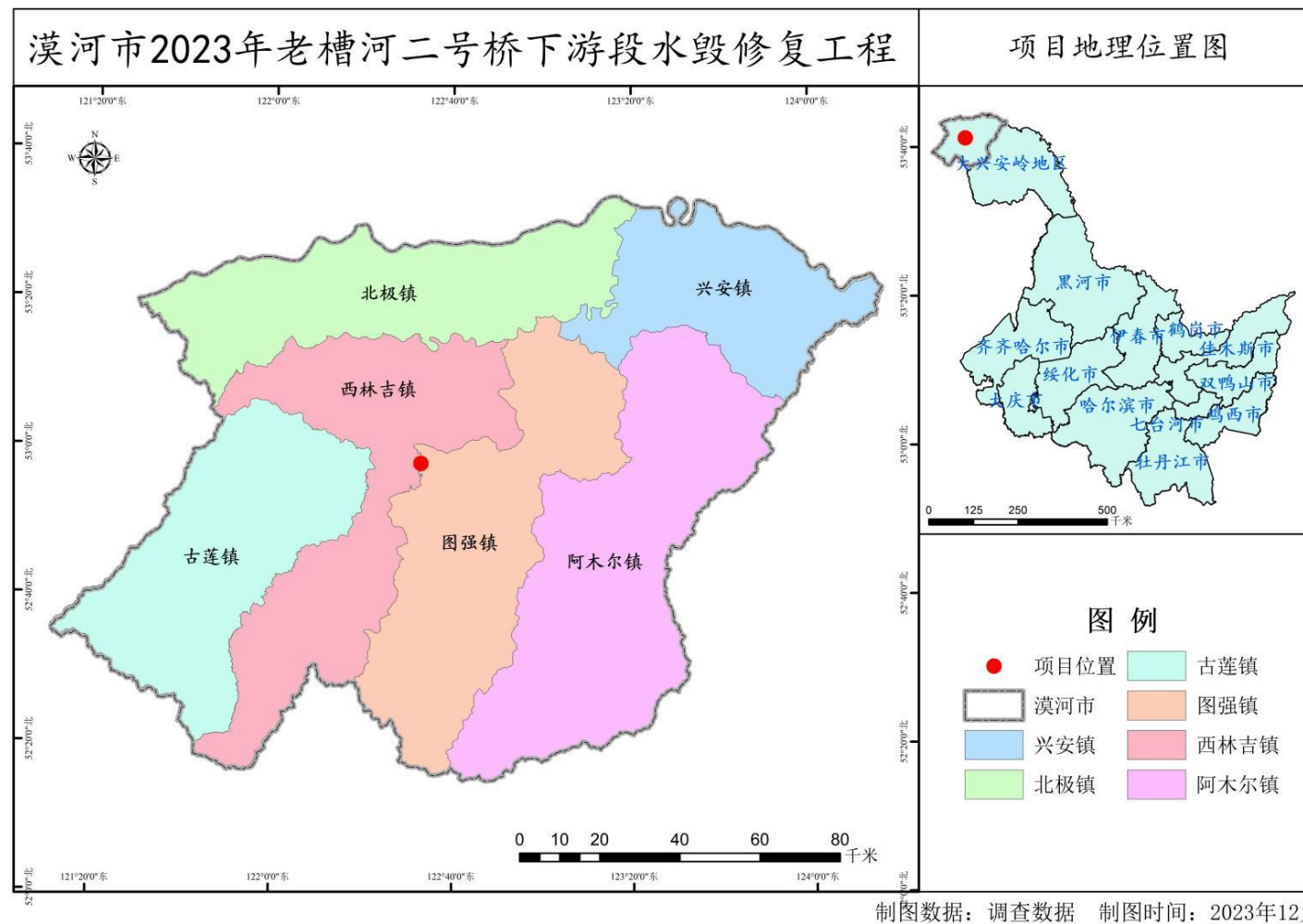


图 4.1-1 项目地理位置图

4.1.2 地形地貌

漠河市大部分属于低山丘陵地区。其地貌类型自南向北可划分为 3 个地带区。南部为中山地带，中部为低山丘陵地带，北部为沿江平原丘陵地带。地势南高北低，南北呈坡降趋势。东西两翼凸起，呈对称状态。北部沿嫩漠公路北侧长梁亦呈凸起。中心以西林吉镇周围地带为低，所在区域最低处在东北部，位于兴安乡的额木尔河入江口处。最高处在东南部的白卡鲁山。南部中山地带分布于阿木尔河、老槽河、大林河上游，平均海拔高度为 1000m，最高点白卡鲁山位于境内东南部，高达 1397m；北部平均海拔 600m；东部与西部平均海拔为 800m；中部平均海拔为 600m；东北部最低处海拔为 200m。本区地貌形态趋势为四面隆起，环绕中部一片绿洲。

大兴安岭地貌形态具有明显的不对称形态，而工程所在区域的地貌则与之相反，呈明显对称状态。东西走向的山脉，则东西两侧均为缓坡。由于南北坡降不大，北部黑龙江沿岸地势较高，山岭险峻，除沿江平原外，一般坡度较陡，许多地段都是江水从山角流过。大兴安岭主脉直通黑龙江源头，境内西部大部分为强烈的切割中山区。主分水岭以西为额尔古纳水系；分水岭以东，北段为黑龙江水系，南段为大林河水系。地势由西向中部逐渐降低。主分水岭海拔为 1000m 左右；东部由额木尔山向北，地势逐渐低下，山地海拔 800~1000m；至黑龙江附近为 300~500m。主分水岭相对高度 500~700m，河水附近的分水岭一般高出谷底 150~250m。境内到处可见古夷平面，“平顶山”成了境内地形的主要特征之境内山峰均未达到雪平线，没有现代冰川和万年积雪，山岭和山坡被落叶松和白桦林所覆盖，绝少秃山峻峰。

4.1.3 气候概况

漠河市地处大兴安岭北坡、黑龙江省西北部，属于温带大陆性季风气候区。气候特点是春旱、夏热、秋凉、冬冷。春季大风，物燥干旱；夏季雷雨频繁，并伴有大小冰雹；秋季昼暖夜凉，温差较大；冬季严寒酷冷，降雪较大。该区多年平均气温-5.5℃，平均气温零度以下达 8 个月，一月份平均温度-30.9℃，冬天最低气温曾经达到-52.3℃。七月份平均温度为 18.4℃，最高温度可达 36.3℃。多

年平均降雨量 460mm，多年平均蒸发量 560mm。多年平均无霜期 89d，多年平均封冻 171d，最大冻深 3.2m。每年 11 月上旬至次年 4 月中旬为结冰期。汛期最大风速在 14m/s~12m/s 之间，风向多为西北风。

4.1.4 水文地质

工程所在区域的地质构造单元属于大兴安岭北部上黑龙江凹陷和额尔古纳隆起。由于受地壳运动的影响，地层形成一系列的褶皱与断裂，造成古岩强烈变质。在近期地质时期，一部分地区剧烈上升，成为今天的中、低山岭，另一部分则相对成为深切的河谷与山沟。山地壁峭松散，覆盖少而基岩裸露，承受大气降水的直接补给，并在岩层的风化裂隙中形成丰富的地下水。

工程所在区域可分为 3 个大的水文地质区，即大兴安岭北部山地水文地质区，黑龙江上游沿岸水文地质区，山间河谷小盆地水文地质区。

1、元古界水文地质

(1) 富克山群片麻岩水文地质亚区。主要分布大兴安岭主脉北段东坡、霍洛台、福克一带。这类地质区的显著特点泉水出露较多，山山有沟，沟沟有泉水，但泉水流不大。

(2) 额木尔山群变质岩水文地质亚区。分布于山地东坡，盘古河上游以西和阿木尔河上游各支流一带，泉水较多。

2、古生界水文地质

(1) 古莲河、碳酸碎屑岩水文地质亚区。主要分布在古莲河金矿、霍拉盆地等。其特点是透水性强，含有丰富的裂隙溶水，出露泉水较多，泉水流量也较大。

(2) 门都里碳酸盐系水文地质亚区。主要沿黑龙江上游南岸作东西条状分布。即西起漠河，东至古站一带。主要特点是岩隙水含量大，埋层浅，含水层厚，地下水含量丰富。

3、新生界水文地质

(1) 黑龙江冲积砂砾岩系水文地质亚区。主要沿黑龙江上游南岸一带分布。其主要特点为冲积物以细沙砾为主，卵石较少，厚一般在 10m 以上。境内其它较大河流冲积物则多为砂砾。地下水位高，水质清澈，易渗透。

(2) 山间河谷松散沉积岩水文地质亚区。广泛分布于境内各山间河谷中的

新生界松散沉积层中。积类繁多，成因类型复杂，因受地型和河道影响，地下含水量呈明显差异，一般在河流两岸表现更为明显，河漫滩和小盆地地带区，水量十分丰富。

二、地下水补排

地下水补给主要来源于大气降水。地下水的排泄主要以泉水的形成自流排泄，有的小流域地下水汇流于坡地后流出，人们常称为“控山水”。漠河县地下水补给和排泄条件，因地质构造不同，其含水岩系差异较大。一般片麻岩类裂隙水为含水岩系，其它地下水在接受大气降水补给后，向沟塘河谷径流，以泉水形成排出于最近的沟谷低处，属就地补给、就地排泄类型。在古生界石灰岩裂隙中岩溶水含水岩系中，地下水的补给和排泄较为复杂。其中：一部分依靠大气降水补给，另一部分要靠地表水补给，而新生界松散深积碎屑岩隙水含水岩系的地下水补给，除大气降水补给外，还有地表水，含水岩系的地下水，利用后剩余水等都对其有补给。排泄条件也比较通畅，一般以溢出后汇于地表水，流泻于江河排出。

4.1.5 水文基础资料

额木尔河又作“额穆尔河”，其流域为古室韦族所居，为黑龙江右岸一级支流，发源于大兴安岭东北侧雉鸡场山，由南向北流经漠河县全境，在漠河县兴安镇大河西村附近注入黑龙江。全长 469km，河宽 20~150m，水深 2~5m，流域面积 16280km²，老槽河汇入后流域面积 5485km²。上游段支流较多，河谷较宽；西林吉以下河流曲折，谷深河窄，比降较大。主要支流有阿木尔河、老槽河、大林河和古莲河等，阿木尔河为额木尔河正源。

老槽河全长 102km，流域面积 1695km²，为额木尔河左岸一级支流，自南向北行，在育英以下约 1.5km 处注入阿木尔河，汇入口以下始称额木尔河。河宽 20~50m，水深 1.0~2.0m。

因 2014 年以后老槽河流域未发生较大洪水，故本次设计水文基本资料采用黑龙江省金恒基水利水电工程设计有限公司于 2014 年编制的《黑龙江省漠河县老槽河河道整治工程初步设计》中成果，该成果已批复，批复文号为漠发改(2015)176 号，成果可靠，现将该成果介绍如下：

一、监测站分布

黑龙江右岸较大的一级支流自西向东排列分别为额木尔河、盘古河和呼玛河。呼玛河与老槽河下垫面条件有明显差异，不作为参证站。监测站分布见图 4.1-2。

1、额木尔河：额木尔河干流有两个水文站，二十五站水文站和西林吉水文站。

二十五站水文站距额木尔河河口约 50km，集水面积 15536km²，1957 年 1 月建站，具有 1957~1990 年完整的流量资料，1990 年以后该站撤消。

西林吉水文站位于额木尔河干流中游，距河口约 320km，集水面积 10060km²，2003 年建站，有 2003~2008 年连续 6 年的水位、流量、水位流量关系及河道大横断面实测资料。该站 2004 年水量较大，年径流量 23.65×10⁸m³，实测最大流量 1380m³/s（2004 年 5 月 22 日），其它年份最大洪峰流量见表 4.1-1。

表 4.1-1 西林吉站历年洪峰流量表单位：m³/s

年份	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
最大洪峰流量	684	1380	561	786	270	225	1060
发生月、日	7 月 4 日	5 月 22 日	6 月 16 日	6 月 9 日	7 月 18 日	9 月 17 日	7 月 16 日

2、盘古河：盘古河与额木尔河相邻，有盘古和二十三站两个水文站。

二十三站水文站，位于盘古河下游，集水面积 3099km²，1957 年 1 月建站，有 1957~1985 年洪峰流量和水位资料，其中 1970 年缺测。该站测流断面与基本水尺断面重合，测验河段顺直长 600m，左岸有高山控制，右岸漫滩，漫滩宽 1600m，基面采用假定高程。

盘古站位于河流上游，1973 年建雨量站，1986 年建水文站。控制流域面积 1270km²，假定基面，测流断面位于塔河县盘古林场，具有 1974~2006 年计 33 年降水资料，1986~2006 年的连续水位及流量资料。

表 4.1-2 各测站资料情况表

编号	河流	站名	集水面积	建站年月	洪水资料年份		备注
					年份	系列年限	
1	额木尔河	二十五站	15536	1957、1	1957-1990	34	可靠
2		西林吉站	10060	2003、1	2003-2008	6	可靠
3	盘古河	二十三站	3099	1957、1	1957-1985	29	可靠
4		盘古站	1270	1986	1986-2006	21	可靠

二、资料审查

本次设计依据站和参证站均为国家设立的基本水文测验站，各年水文资料由省水文局组织整编，水文、流量等数据可靠。但本地区资料不全，如流域下游二十五站 1990 年后停测，新建的西林吉站资料年份短，且各水文站没有同时期资料对比测验，给测站资料插补延长带来困难。

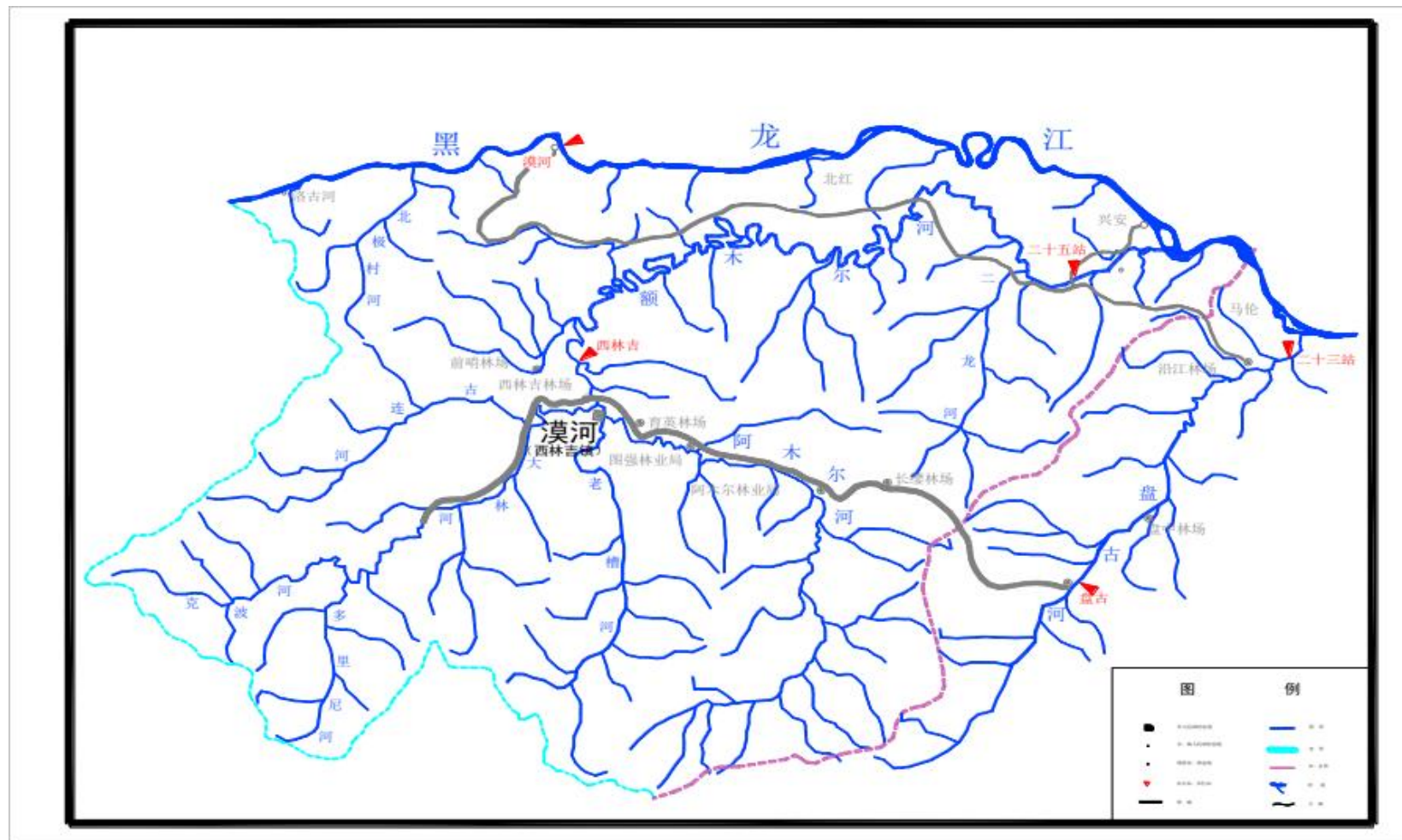


图 4.1-2 监测站分布图

三、洪水

因 14 年以后老槽河流域未发生较大洪水，故本次设计洪水采用黑龙江省金恒基水利水电工程设计有限公司于 2014 年编制的《黑龙江省漠河县老槽河河道整治工程初步设计》中成果，该成果已批复，批复文号为漠发改〔2015〕176 号，成果可靠，现将该成果介绍如下：

1. 暴雨洪水特性

额木尔河流域暴雨成因主要是气旋、冷涡和锋面，特别是东部阻塞高压的形成，配合地面华北和蒙古低压以及冷涡等天气系统，往往可以形成较大暴雨。

本流域最大一日暴雨多年平均值在 40mm~45mm 左右，三日暴雨在 60mm~65mm 之间，暴雨变差系数较小，一日暴雨为 0.55~0.60，三日暴雨 C_v 值约在 0.5~0.55 之间，较大暴雨一般出现在 6~8 月份。额木尔河流域洪水按成因可分为春汛、夏汛和秋汛。春汛洪水为融雪形成，洪水过程较短，洪峰较大洪量较小。夏汛洪水由暴雨形成，洪水主要来源于上游。上游山高坡陡，森林茂密，河道窄比降大，良好的产汇流条件使洪峰较大，但洪水历时不长，过程陡涨陡落。西林吉站实测洪水过程一般为 7d 左右，主要洪量集中在 3d，多为单峰型。秋汛洪水多为强度较小的持续降水形成，洪水峰小而洪量较大，峰型多为矮胖单峰。

2. 洪水调查

西林吉站仅有 6 年资料，发生一次较大洪水，资料短不能用来推求设计洪水，需利用本流域其它站及邻近流域资料较长测站的洪水资料通过综合分析来推求。

选取额木尔河河口的二十五站为主要参证站。由于该站洪水资料系列仅 34 年，1990 年以后无实测数据，因此也采用邻近流域洪水资料更长的盘古河二十三站为补充参证站，参证站资料可靠，对其进行洪水计算，以分析洪水参数在本地区的分布规律。

二十五站：实测洪水系列为 1957~1990 年计 34 年。大兴安岭地区水务局在编制《黑龙江省额木尔河近期治理规划报告》过程中，调查了二十五站 1993 年洪水，估算洪峰流量约为 $3000\text{m}^3/\text{s}$ 。

3. 洪水系列插补延长

盘古河二十三站，集水面积 3099km^2 ，有 1957~1985 年实测最大洪峰资料，其中 1970 年、1971 年缺测；上游盘古站集水面积 1270km^2 ，有 1986~2006 年连

续的实测资料。由此，额木尔河二十五站采用的 1957~1990 年洪水系列，再加入 1993 年大洪水，其洪水样本具有一定的系列代表性。

相邻流域盘古河下游出口有二十三站水文站，集水面积 3099km²，上游水文站为盘古站，集水面积 1270km²，利用盘古站资料通过插补延长，合并到二十三站形成可利用的洪水系列。

二十三站 1970 年、1971 年流量资料因故缺测，刊印资料中有实测最高水位，采用年最高水位查综合 H~Q 曲线插补出 1970 年，1971 年洪峰流量为 267m³/s 及 226m³/s。由于两站没有同期流量对比观测资料，不能建立相关曲线延长，采用盘古站 1986~2006 年实测最大流量按集水面积指数比（指数采用常规的 0.67）折算到二十三站，从而形成二十三站共 50 年洪峰流量系列。

额木尔河二十五站年最大洪峰流量系列为 1957~1990 年共计 34 年，1990 年后停测。根据二十三站与二十五站资料情况，建立两站年最大洪峰相关关系（见下图 4.1-3），利用二十三站插补二十五站缺测的 1991-2006 系列年最大洪峰，从而形成二十五站共 50 年洪峰流量系列。二十五站 1993 年仍采用调查洪水流量值为 3000m³/s，由于该洪峰值与实测值比较量级并不大，因此本次不考虑特大值处理。



图 4.1-3 二十三站与二十五站年最大洪峰流量关系图

四、单站设计洪水计算

根据各站年最大洪水系列 1957~2006 年共计 50 年，进行频率计算，采用 P-III型曲线，取 $C_s=2.25C_v$ 适线确定 C_v 和均值，各参证站设计洪水成果见表 4.1-3。

表 4.1-3 各参证站设计洪水成果表

河流	水文站名	F (km²)	均值 (m³/s)	Cv	设计洪峰 Qm(m³/s)				
					P=1%	P=2%	P=3.3%	P=5%	P=10%
额尔齐斯河	二十五站	15536	969	0.73	3380	2950	2650	2360	1910
盘古河	二十三站	3099	240	0.65	756	666	612	544	447

五、泥沙

根据《黑龙江省水文图集》，多年平均输沙模数为 5t/km²，多年平均输沙模数乘以集水面积 1695km² 及 1.5 修正系数，即为多年平均悬移质输沙量 12713t。按照悬移质输沙量的 20%考虑，多年平均推移质输沙量为 2543t。

六、冰情

根据《黑龙江省水文图集》，本河封冻期一般在 10 月底，解冻期在 4 月底，封冻天数平均 180 天左右，最大冰厚 1.4m。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

项目所在区域不属于自然保护区、风景名胜区及其他需要特殊保护的地区，本项目属于环境空气功能区中二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《2023 年黑龙江省生态环境质量状况》可知，2023 年大兴安岭地区细颗粒物（PM_{2.5}）年均值为 16μg/m³，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值为 22μg/m³，SO₂ 年均值为 6μg/m³，NO₂ 年均值为 9μg/m³，CO₂₄ 小时平均值 0.5mg/m³，O_{3-8h} 平均值为 99μg/m³。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表单位：μg/m³；CO：mg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	16	35	45.7	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	22	70	31.4	达标
NO ₂	年平均质量浓度	9	40	22.5	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
CO	日均值第 95 百分位浓度	0.5	4	12.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值 第 90 百分位浓度	99	160	61.9	达标

根据《2023 年黑龙江省生态环境质量状况》结果，大兴安岭地区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六种污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级浓度限值要求，判定本项目所在区域属于环境空气质量达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状补充监测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中环境空气补充监测布点要求：以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。具体点位详见表 4.2-1 及图 4.2-1。

表 4.2-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标(°)		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对场界距离
	X	Y				

项目位置	122.544500582	52.967147222	TSP	24 小时平均	项目所在地 (W)	0m
佳苑小区	122.555229418	52.963885656	TSP	24 小时平均	项目下风向保护目标 (SE)	280m



图 4.2-1 环境空气现状监测布点图

(2) 监测因子

根据本工程污染源排污特点，确定本项目环境空气现状监测因子为 TSP，共 1 项。

(3) 监测时间及频次

连续监测 7 天，TSP 采日均值样

(4) 监测方法

本项目环境空气质量现状监测方法见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气质量现状监测方法

类别	检测项目	检测依据	仪器名称	型号	编号
环境空气	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	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922	HPJC-IE-2018-051 HPJC-IE-2018-052
			恒温恒湿培养箱	HSP-80B	HPJC-IE-2018-046
			分析天平	AUW220D	HPJC-IE-2018-011

4.2.1.3 现状评价

本项目补充监测其他污染物结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 其他污染物环境质量现状（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/ (ug/m ³)	监测浓度范 围 (ug/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率/%	达标情况
	X(经度)	Y (纬度)							
●1#项目所在地	122.544500582	52.967147222	TSP	24h 平均	300	83-92	30.67	0	达标
●2#佳苑小区	122.555229418	52.963885656	TSP	24h 平均	300	81-90	30.0	0	达标

评价结果：本项目位于空气质量达标区；项目位置及评价区域内 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

4.2.2.1 区域地表水环境概况

本项目区域最近地表水体为老槽河，老槽河汇入额木尔河，根据《黑龙江省地表水功能区标准》（DB23/T740—2003）老槽河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。对于水环境质量现状调查，应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。老槽河汇入额木尔河河段属额木尔河“图强镇至二十五站”，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。地表水环境质量现状引用 2022 年 1 月到 7 月份漠河市额木尔河断面地表水例行监测数据。二十五站断面污染物水质现状见表 4.2-4。

表 4.2-4 地表水监测结果汇总表单位：mg/L（pH 无量纲）

时间	监测因子	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
2022.1.12	实测数据	7	8.3	2.6	0.21	0.02
2022.2.15	实测数据	/	/	/	/	/
2022.3.19	实测数据	7	8	4.1	0.35	0.015
2022.4.17	实测数据	7	12.9	4.7	0.48	0.085
2022.5.11	实测数据	7	9.4	5.3	0.48	0.067
2022.6.15	实测数据	8	7.7	5.8	0.21	0.067
2022.7.18	实测数据	7	7.1	5.5	0.28	0.09
均值		7.3	8.7	4.8	0.32	0.062
评价标准		6-9	5	6	1.0	0.2
最大超标倍数		/	/	/	/	/

根据 2022 年 1 月到 7 月份额木尔河二十五站断面地表水例行监测数据可知，额木尔河二十五站断面所测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体的要求，水环境现状较好。

4.2.2.2 地表水环境现状监测

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境现状调查与评价常规监测数据利用与补充监测互补的原则，除了 2022 年 1 月到 7 月份漠河市额木尔河断面地表水例行监测数据之外还布设 2 处点位进行现状补充监测，分别为 1#位于疏浚工程起点上游 500m 处，2#位于清淤工程终点下游

500m 处，2 个点位涵盖了项目区域和地表水环境保护对象。公司委托黑龙江省华谱监测科技有限公司、大庆鸿集检测有限公司对地表水进行了水质监测，具体见表 4.2-5 及图 4.2-2。

表 4.2-5 地表水采样点位布设

序号	采样点位	检测项目
★1#	疏浚工程终点下游 500m 处	pH、溶解氧、化学需氧量、总磷、氨氮、生化需氧量、石油类、粪大肠菌群、高锰酸盐指数
W1	疏浚工程起点上游 500m 处	pH、溶解氧、化学需氧量、总磷、氨氮、生化需氧量、石油类、粪大肠菌群、高锰酸盐指数



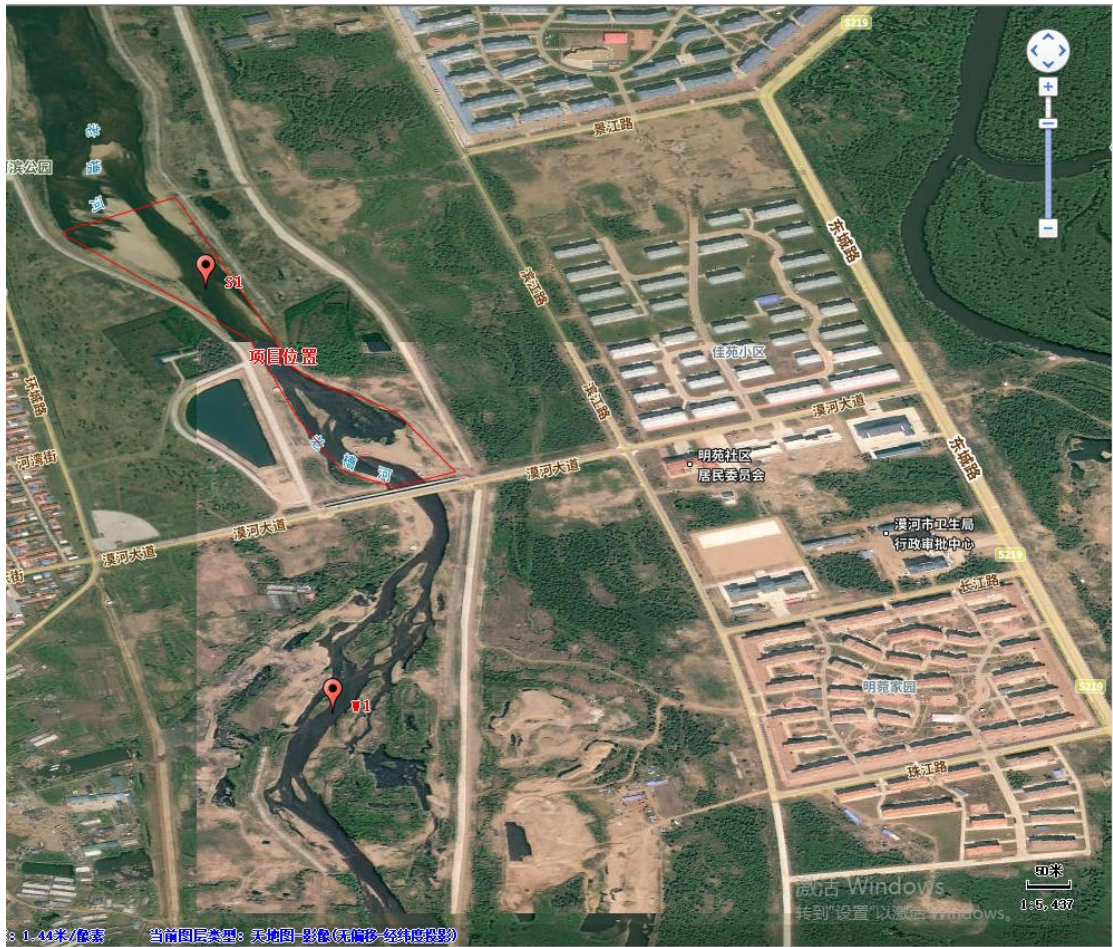


图 4.2-2 地表水监测布点图

4.2.2.3 现状评价

(1) 监测结果

表 4.2-6 地表水监测结果汇总表单位：mg/L（pH 无量纲）

采样 点位	检测项 目	样品编号			单位	限值	达标 情况
		LYS23121400 2	LYS23121400 3	LYS2312140 04			
W1 疏浚 工程起 点上游 500m 处	pH	7.58	7.46	7.42	无量纲	6-9	达标
	溶解氧	6.8	6.6	6.5	mg/L	≥6	达标
	高锰酸 盐指数	3.5	3.3	3.6	mg/L	≤4	达标
	五日生 化需氧 量	2.48	2.26	2.33	mg/L	≤3	达标
	化学需 氧量	11	12	10	mg/L	≤15	达标

	氨氮	0.06	0.05	0.06	mg/L	≤0.5	达标
	总磷(TP)	0.07	0.06	0.05	mg/L	≤0.1	达标
	石油类	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L	≤0.05	达标
	粪大肠菌群	<20	<20	<20	MPN/L	≤2000	达标

表 4.2-7 地表水监测结果汇总表单位: mg/L (pH 无量纲)

采样 点位	检测 项目	检测结果			单位	限值	达标 情况
		2024.02.18	2024.02.19	2024.02.20			
★1#疏浚工程 终点下游 500m 处	pH	7.3	7.3	7.2	无量纲	6-9	达标
	溶解氧	6.3	6.5	6.6	mg/L	≥6	达标
	化学需氧量	12	11	10	mg/L	≤15	达标
	总磷	0.05	0.08	0.04	mg/L	≤0.1	达标
	氨氮	0.368	0.202	0.289	mg/L	≤0.5	达标
	生化需氧量	2.7	2.4	2.2	mg/L	≤3	达标
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	≤0.05	达标
	粪大肠菌群	200	170	170	MPN/L	≤2000	达标
	高锰酸盐指数	3.9	3.7	3.3	mg/L	≤4	达标

*注: L 代表低于检出限浓度。

(2) 评价方法

①采用指数法进行评价,一般性水质因子的指数计算公式为:

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

式中: S_{ij} —评价因子 i 的水质指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

C_{ij} —评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

C_{si} —评价因子 i 的水质评价标准限值, mg/L。

②pH 标准指数计算公式:

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH \leq 7 \text{ 时})$$

$$S_{\text{pHj}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} (\text{pH} \geq 7 \text{时})$$

式中： S_{pHj} ——pH 的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pHj ——pH 值实测统计代表值；

pHsd ——水质环境中规定的 pH 值下限；

pHsu ——水质环境中规定的 pH 值上限。

③溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{\text{DO},j} = \text{DO}_s / \text{DO}_j (\text{DO}_j \leq \text{DO}_f)$$

$$S_{\text{DO},j} = \frac{|\text{DO}_f - \text{DO}_j|}{\text{DO}_f - \text{DO}_s} (\text{DO}_j > \text{DO}_f)$$

式中： $S_{\text{DO},j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $\text{DO}_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

T——水温，℃。

(1) 监测结果

表 4.2-8 地表水监测结果汇总表单位：mg/L（pH 无量纲）

采样 点位	检测项目	样品编号						单位	限值	达标情 况
		LYS231214002	评价 结果	LYS231214003	评价 结果	LYS231214004	评价 结果			
W1 疏浚工 程起点上游 500m 处	PH	7.58	0.29	7.46	0.23	7.42	0.21	无量纲	6-9	达标
	溶解氧	6.8	0.88	6.6	0.91	6.5	0.92	mg/L	≥6	达标
	高锰酸盐指 数	3.5	0.88	3.3	0.83	3.6	0.90	mg/L	≤4	达标
	五日生化需 氧量	2.48	0.83	2.26	0.75	2.33	0.78	mg/L	≤3	达标
	化学需氧量	11	0.73	12	0.80	10	0.67	mg/L	≤15	达标
	氨氮	0.06	0.12	0.05	0.10	0.06	0.12	mg/L	≤0.5	达标
	总磷(TP)	0.07	0.70	0.06	0.60	0.05	0.50	mg/L	≤0.1	达标
	石油类	0.005L	--	0.005L	--	0.005L	--	mg/L	≤0.05	达标
	粪大肠菌群	<20	0.01	<20	0.01	<20	0.01	MPN/L	≤2000	达标

采样 点位	检测 项目	检测结果						单位	限值	达标 情况
		2024.02.18	评级 结果	2024.02.19	评价 结果	2024.02.20	评价 结果			
★1#疏浚 工程终点 下游 500m 处	pH	7.3	0.15	7.3	0.15	7.2	0.10	无量纲	6-9	达标
	溶解氧	6.3	0.95	6.5	0.92	6.6	0.91	mg/L	≥6	达标
	化学需氧量	12	0.80	11	0.73	10	0.67	mg/L	≤15	达标
	总磷	0.05	0.50	0.08	0.80	0.04	0.40	mg/L	≤0.1	达标
	氨氮	0.368	0.74	0.202	0.40	0.289	0.58	mg/L	≤0.5	达标
	生化需氧量	2.7	0.90	2.4	0.80	2.2	0.73	mg/L	≤3	达标
	石油类	0.01L	--	0.01L	--	0.01L	--	mg/L	≤0.05	达标
	粪大肠菌群	200	0.10	170	0.09	170	0.09	MPN/L	≤2000	达标
	高锰酸盐指数	3.9	0.98	3.7	0.93	3.3	0.83	mg/L	≤4	达标

*注：L 代表低于检出限浓度。

（2）评价结论

由上表可知，监测期间项目上游 500m、项目下游 500m 两个断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水质要求。

4.2.3 河道底泥现状调查与评价

4.2.3.1 河道底泥现状监测

为了全面了解本工程河段河道底质现状，本次评价委托大庆鸿集检测有限公司于 2023 年 12 月 5 日对老槽河河道底泥进行监测。监测点位见上图 4.2-2。

表 4.2-9 底泥监测点位

序号	测点名称	检测位置	监测内容	检测频次
S1	底泥 1	疏浚工程项目段	基本：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	一次

4.2.4.2 现状评价

本次评价采用单因子指数法进行评价，计算公式为：

$$P_{i,j} = C_{ij}/C_{si}$$

式中：P_{i,j}—底泥污染物因子 i 的单项污染指数，大于 1 表明该污染因子超标；

C_{i,j}—调查点位污染因子 i 的实测值，mg/L；

C_{si}—污染因子 i 的评价标准限值或参考值，mg/L。

2.底泥监测结果评价

表 4.2-10 底泥监测结果统计表

检测项目	样品编号	单位	限值	评价结果	达标情况
	LYT231214005				
pH	7.62	无量纲	-	--	-
镉	0.01L	mg/kg	<0.6	--	达标
汞	0.002L	mg/kg	<3.4	--	达标
砷	0.01L	mg/kg	<25	-	达标
铅	10L	mg/kg	<170	--	达标
铬	4L	mg/kg	<250	--	达标
铜	1L	mg/kg	<100	--	达标
镍	3L	mg/kg	<190	--	达标
锌	1L	mg/kg	<300	--	达标
注：L 表示未检出。					

评价结果：由上表可知，各指标能够达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1“其他”风险筛选值，说明整治河段泥沙未受到污染。

4.2.4 声环境质量现状调查与评价

4.2.4.1 声环境质量现状监测

1、采样点位布设

本项目共布设 5 个噪声采样点位；具体布点情况见表 4.2-11 及图 4.2-3。

表 4.2-11 噪声采样点位布设

编号	采样点位	检测项目	声环境功能区
▲1#	边界线北侧 1m	等效连续A声级Leq	2类
▲2#	边界线西侧 1m		2类
▲3#	边界线东侧 1m		2类
▲4#	边界线南侧 1m		2类
▲5#	疏浚工程西侧居民区		2类

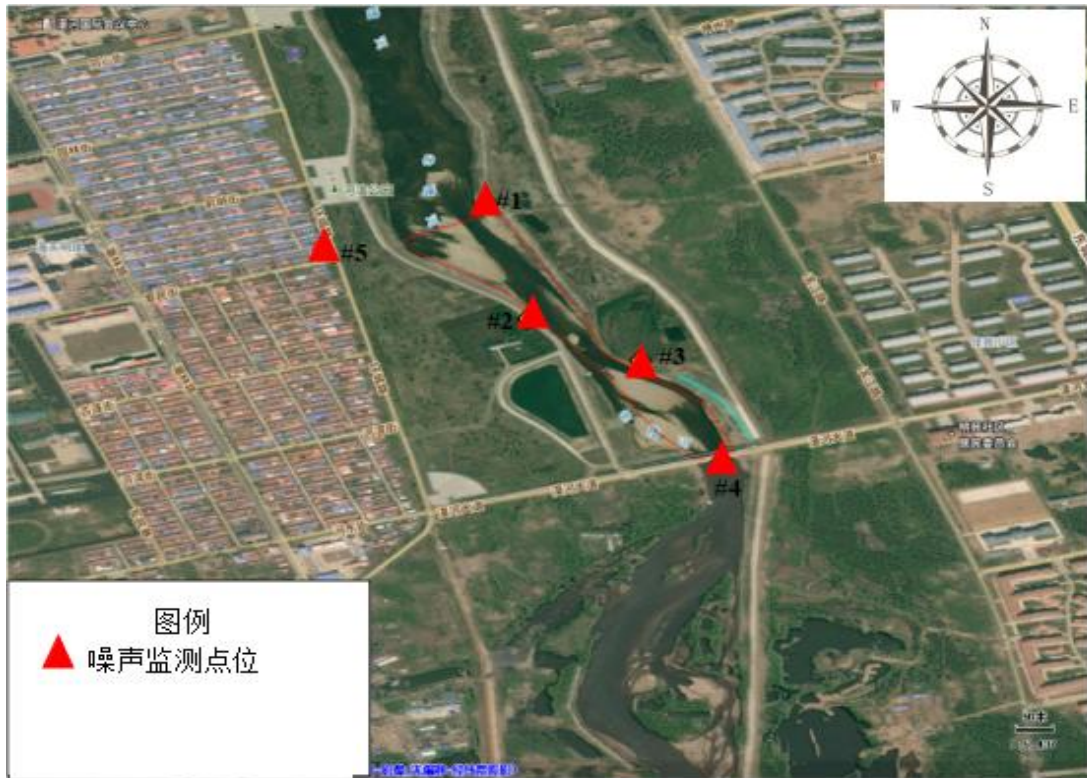


图 4.2-3 噪声监测布点示意图

2、检测频次

噪声连续采样 2 天，每天昼间 1 次、夜间 1 次。

3、监测结果

表 4.2-12 噪声检测结果

采样点位	检测结果			
	2024.02.23		2024.02.24	
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
▲1#边界线北侧1m	53	44	52	44
▲2#边界线西侧1m	51	43	51	42
▲3#边界线东侧1m	52	42	52	44
▲4#边界线南侧1m	52	43	51	43
▲5#疏浚工程西侧居民区	50	42	50	42
声环境功能区	2 类（昼间 60dB、夜间 50dB）			
达标情况	达标			

4.2.3.2 现状评价

1.评价方法

采用监测值与评价标准直接对比的方法评价声环境质量现状。

2.评价结论

由表 4.2-9 可知：项目周边声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；敏感点居民区声环境质量现状昼间为 50dB(A)、夜间在 42(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

4.2.5 地下水现状调查与评价

4.2.5.1 地下水现状监测

（1）监测点位布设及监测内容

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》可知，本项目地下水环境评价等级为三级；三级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个。本项目共设 3 个水质监测点位、6 个水位监测点位及监测因子，具体点位情况详见如下。

表 4.2-12 地下水采样点位布置

编号	采样点位	检测项目
 1#	监测井 1	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、砷、汞、六价铬、镉、铅、总大肠菌群、细菌总数
 2#	监测井 2	
 3#	监测井 3	

表 4.2-13 地下水水位采样点位布设

编号	采样点位	水位(m)	坐标 (°)
 1#	监测井 1	2.5	122.547759086, 52.961754713
 2#	监测井 2	2.4	122.548553020, 52.967891607
 3#	监测井 3	2.1	122.543832332, 52.966400299
 4#	监测井 4	2.8	122.543231517, 52.967204962
 5#	监测井 5	2.7	122.549947769, 52.966786537
 6#	监测井 6	2.3	122.546965153, 52.962205324



表 4.2-4 地下水监测点位图

2、监测频次

地下水采样 1 天，每天 1 次。

3、监测方法

表 4.2-14 地下水环境质量检测方法依据

类别	检测项目	检测依据
地下水	Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、K ⁺ 、Na ⁺	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016
	CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）酸碱指示剂滴定法
	Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	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
	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 （11.1 称量法）
	总硬度	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T5750.6-2023 （10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法）
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 GB/T5750.5-2023 （4.3 铬酸钡分光光度法（热法））
	氯化物	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 （5.1 硝酸银容量法）
	铁、锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
	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
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法第 7 部分：有机物综合指标 GB/T5750.7-2023 （4.1 酸性高锰酸钾滴定法）
	硝酸盐	水质硝酸盐氮的测定酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987
	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 GB/T5750.5-2023 （12.1 重氮偶合分光光度法）
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	氟化物	水质氟化物的测定氟试剂分光光度法 HJ488-2009
	氰化物	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 （7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）
	砷、汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
	六价铬	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T5750.6-2023 （13.1 二苯碳酰二肼分光光度法）
	铅	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T5750.6-2023 （14.1 无火焰原子吸收分光光度法）
	镉	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T5750.6-2023 （12.1 无火焰原子吸收分光光度法）

	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法第 12 部分：微生物指标 GB/T5750.12-2023（5.1 多管发酵法）
	细菌总数	生活饮用水标准检验方法第 12 部分：微生物指标 GB/T5750.12-2023（4.1 平皿计数法）

4.2.5.2 现状评价

（1）评价方法

采用单因子标准指数法：

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

式中：S_{ij}——标准指数，无量纲；

C_{ij}——污染因子的监测浓度，mg/L；

C_{si}——污染因子的环境标准，mg/L。

pH 标准指数计算公式：

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH \leq 7 \text{时})$$

$$S_{pHj} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH \geq 7 \text{时})$$

式中：S_{pHj}——pH 在 j 点的标准指数；

pH_j——pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd}——水质环境中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——水质环境中规定的 pH 值上限。

（2）地下水监测结果

表 4.2-15 地下水水质检测结果

检测项目	检测结果			单位
	 1#监测井 1	 2#监测井 2	 3#监测井 3	
K ⁺	1.62	1.59	0.88	mg/L
Na ⁺	15.5	14.6	15.6	mg/L
Ca ²⁺	27.8	27.1	27.7	mg/L
Mg ²⁺	12.5	10.8	11.7	mg/L
CO ₃ ²⁻	0	0	0	mg/L
HCO ₃ ⁻	121	93.4	144	mg/L

检测项目	检测结果			单位
	 1#监测井 1	 2#监测井 2	 3#监测井 3	
Cl ⁻	18.1	19.4	11.2	mg/L
SO ₄ ²⁻	33.2	42.5	22.3	mg/L
pH	7.1	7.2	7.1	无量纲
溶解性总固体	251	152	189	mg/L
总硬度	186	101	124	mg/L
硫酸盐	32	41	24	mg/L
氯化物	16.9	20.2	10.1	mg/L
铁	0.14	0.12	0.16	mg/L
锰	0.05	0.07	0.07	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
耗氧量	1.06	1.23	1.11	mg/L
硝酸盐	0.58	0.37	0.21	mg/L
亚硝酸盐	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L
氨氮	0.168	0.225	0.192	mg/L
氟化物	0.34	0.21	0.16	mg/L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	mg/L
镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	mg/L
总大肠菌群	<2	<2	<2	MPN/100 mL
细菌总数	24	40	31	CFU/mL

表 4.2-16 地下水水位监测结果

编号	采样点位	水位(m)	坐标
 1#	监测井 1	2.5	122.547759086, 52.961754713
 2#	监测井 2	2.4	122.548553020, 52.967891607
 3#	监测井 3	2.1	122.543832332, 52.966400299
 4#	监测井 4	2.8	122.543231517, 52.967204962
 5#	监测井 5	2.7	122.549947769, 52.966786537
 6#	监测井 6	2.3	122.546965153, 52.962205324

由上表可知，本项目所在区域地下水污染物环境质量监测值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，经调查场地及评价范围内无环境污染源，该区域地下水环境质量状况较好。

4.3 生态环境现状调查与评价

4.3.1 陆生生态环境质量现状调查与评价

4.3.1.1 调查时间

生态现状调查时间为 2023 年 3 月-2023 年 11 月，其中植物调查时间为植物生长旺盛时期，为 2023 年 8 月 5 日-8 月 15 日；野生动物野外调查时间为 2023 年 3 月-2023 年 11 月，每个季度调查 5 天。

4.3.1.2 调查范围

调查范围为评价范围，本项目陆生生态评价范围为工程占地周围 500m 范围。调查范围总面积 287.48hm²。

4.3.1.3 调查方法与评价

1.土地利用

本次评价以调用国土“三调”数据结果作为土地利用现状统计依据，对评价范围内的土地利用现状进行统计分析，对调查范围内的土地利用现状进行调查。

2.野生植物调查

采用实地调查辅以资料检索收集及专家咨询的方法进行调查，植物实地调查采用样方调查法。

植被调查根据有关收集数据等提供的信息，在初步分析的基础上，以现场踏

勘和样方调查（按照中国生态系统研究网络观察与分析标准方法《陆地生物群落调查观察与分析》）相结合的方式。

按照二级评价技术要求，结合搜集到的相关资料及卫星影像确定调查范围及考察路线。样方的设置遵循每种群落类型设置的样方不少于 3 个的原则，在 4 种群落类型内共设置 12 个样方。

（1）样地选择及分布

野外调查样方位置点如表 4.3-1 所示：

表 4.3-1 评价范围样方分布表

序号	植被型组	群落类型	中心坐标	
			经度	纬度
1	森林	白桦林	122°32'54.288"E	52°58'12.173"N
2	森林	白桦林	122°33'1.231"E	52°58'9.204"N
3	森林	白桦林	122°33'18.701"E	52°57'40.235"N
4	森林	落叶松-白桦林	122°31'48.113"E	52°56'39.897"N
5	森林	落叶松-白桦林	122°31'56.132"E	52°56'34.708"N
6	森林	落叶松-白桦林	122°31'57.785"E	52°56'29.861"N
7	灌丛	蒿柳灌丛	122°33'7.827"E	52°58'1.100"N
8	灌丛	蒿柳灌丛	122°33'13.225"E	52°57'52.497"N
9	灌丛	蒿柳灌丛	122°33'10.680"E	52°57'31.183"N
10	草甸	大叶章沼泽草甸	122°33'5.222"E	52°58'6.970"N
11	草甸	大叶章沼泽草甸	122°33'7.622"E	52°57'52.643"N
12	草甸	大叶章沼泽草甸	122°33'13.943"E	52°57'41.763"N

（2）样地调查

1）样地背景和生境描述

野外调查记录调查时间、地点、经纬度、海拔、植被类型、地形地貌、水分状况、土壤特征、人类活动、动物活动、演替特征等。

2）样方设计

样方进行调查，草本群落的调查面积为 1m×1m，半灌木、灌木群落的调查面积为 5m×5m，乔木调查面积为 20m×20m。

3）调查指标

草本样方测定植物种类、高度、盖度、密度、种群优势度(SDR)， $SDR = (\text{相对高度} + \text{相对盖度}) / 2$ 。

灌木样方测定指标除以上内容之外还包括灌丛长度、宽度、高度等。

乔木样方采用每木调查法，调查样方内每木的胸径(采用离地面 1.3m 处)、

高度、郁闭度、密度，幼树及幼苗分别随同灌木层或草本层一起调查。

踏查法补充记录工程占地样方外植物种类。

3.野生动物调查

野生动物调查方法以资料检索和实地调查相结合的形式进行，动物调查方法采用样线法。

样线的设置遵循每种生境类型设置的样线不少于 3 条的原则，在 4 种动物分布的主要的生境类型内共设置 12 条长度不等的样线。沿着样线行走，记录样线两侧见到的鸟类及其他物种并进行统计，以调查物种的信息。

动物调查固定样线设置见下表 4.3-2。

表 4.3-2 野生动物样线情况表

序号	样线名称	起点坐标	终点坐标	样线长度/m	样线类型
1	LD1	122°31'43.410"E 52°56'46.451"N	122°31'59.559"E 52°56'27.150"N	670	林地
2	LD2	122°31'34.042"E 52°56'28.440"N	122°31'43.663"E 52°56'14.198"N	480	林地
3	LD3	122°31'5.762"E 52°56'39.239"N	122°31'22.299"E 52°56'17.266"N	750	林地
4	ZZ1	122°32'56.880"E 52°58'15.536"N	122°33'6.076"E 52°58'6.481"N	330	沼泽
5	ZZ2	122°33'6.334"E 52°58'4.263"N	122°33'15.721"E 52°57'47.465"N	550	沼泽
6	ZZ3	122°33'10.788"E 52°57'44.442"N	122°33'22.897"E 52°57'35.355"N	360	沼泽
7	CD1	122°33'10.577"E 52°58'7.707"N	122°33'17.336"E 52°58'1.289"N	240	草甸
8	CD2	122°31'23.995"E 52°56'46.834"N	122°31'26.982"E 52°56'35.503"N	350	草甸
9	CD3	122°31'41.591"E 52°56'36.610"N	122°31'38.821"E 52°56'46.276"N	300	草甸
10	NT1	122°32'54.230"E 52°57'39.883"N	122°33'3.559"E 52°57'41.598"N	190	农田
11	NT2	122°32'50.095"E 52°57'39.389"N	122°32'49.075"E 52°57'29.925"N	290	农田
12	NT3	122°33'11.146"E 52°57'32.702"N	122°33'11.543"E 52°57'37.976"N	170	农田

4.评价方法

评价方法选用《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）、《环

境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）等技术导则中推荐的方法。按照技术导则要求，通过现场调查和收集现有资料完成。生态环境现状评价是由局部到整体进行综合研究，通过相关的计算方法将重要的信息进行量化，采用定性和定量相结合的方法进行生态环境的质量状况评价。

4.3.1.4 调查内容

（1）生态背景调查

调查内容主要包括，评价范围内的植物区系、植被类型，植物群落结构及演替规律，群落中的关键种、建群种、优势种；动物区系、物种组成及分布特征；生态系统类型、面积及空间分布；重要物种的分布、生态学特征、种群现状。收集生态敏感区的相关规划资料、图件、数据，调查评价范围内生态敏感区主要保护对象、功能区划、保护要求等。

（2）主要生态问题调查

调查区域内已经存在的制约本区域可持续发展的主要生态问题，如水土流失、沙漠化、石漠化、盐渍化、生物入侵和污染危害等，调查已经存在的对生态保护目标产生不利影响的干扰因素。

4.3.1.5 土地利用现状

1.工程占地土地利用

本项目护岸工程新增永久占地 5.73hm²。本项目临时占地 3.25hm²，主要作为施工便道和临时堆土场。临时堆料场位于临时道路占地内，用于堆放砂料等。

工程占地情况见表 4.3-3。

表 4.3-3 工程占地类型情况表

永久占地				
序号	土地利用类型		面积(hm ²)	占总面积比例 (%)
1	水域及水利设施用地	河流水面	5.73	100
临时占地				
序号	土地利用类型		面积(hm ²)	占总面积比例 (%)
1	其他土地	裸地	3.14	96.62
3	水域及水利设施用地	河流水面	0.11	3.38
合计			3.25	100



图 4.3-1 工程占地及周围情况图

2.评价范围土地利用

本次评价以调用国土三调数据结果作为土地利用现状统计依据,对评价范围内的土地利用情况进行分析。

评价范围总面积 287.48hm²,按土地利用类型分类,包括农用地 151.56hm²,建设用地 87.41hm²,未利用土地 48.51hm²。其中农用地中水浇地 0.73hm²,旱地 9.30hm²,乔木林地 89.63hm²,森林沼泽 17.79hm²,灌木林地 2.38hm²,灌丛沼泽 9.97hm²,其他林地 4.20hm²,沼泽草地 10.34hm²,农村道路 4.52hm²,坑塘水面 2.65hm²,设施农用地 0.05hm²;未利用地中其他草地 10.95hm²,河流水面 28.54hm²,裸土地 9.02hm²;建设用地中采矿用地 1.86hm²,城镇住宅用地 44.89hm²,公用设施用地 5.14hm²,公园与绿地 17.92hm²,机关团体新闻出版用地 0.67hm²,科教文卫用地 4.14hm²,公路用地 0.43hm²,城镇村道路用地 4.82hm²,交通服务场站用地 0.49hm²,水工建筑用地 7.04hm²。评价范围土地利用情况统计表如下:

表 4.3-4 评价范围土地利用情况表

序号	土地利用类型		面积（hm ² ）	占比（%）
	一级类	二级类		
1	01 耕地	0102 水浇地*	0.73	0.25
2		0103 旱地*	9.30	3.24
3	03 林地	0301 乔木林地*	89.63	31.18
4		0304 森林沼泽*	17.79	6.19
5		0305 灌木林地*	2.38	0.83
6		0306 灌丛沼泽*	9.97	3.47
7		0307 其他林地*	4.20	1.46
8	04 草地	0402 沼泽草地*	10.34	3.60
9		0404 其他草地**	10.95	3.81
10	06 工矿仓储用地	0602 采矿用地	1.86	0.65
11	07 住宅用地	0701 城镇住宅用地	44.89	15.62
12	08 公共管理与公共服务用地	0809 公用设施用地	5.14	1.79
13		0810 公园与绿地	17.92	6.23
14		08H1 机关团体新闻出版用地	0.67	0.23
15		08H2 科教文卫用地	4.14	1.44
16	10 交通运输用地	1003 公路用地	0.43	0.15
17		1004 城镇村道路用地	4.82	1.68
18		1005 交通服务场站用地	0.49	0.17
19		1006 农村道路*	4.52	1.57
20	11 水域及水利设施用地	1101 河流水面**	28.54	9.93
21		1104 坑塘水面*	2.65	0.92
22		1109 水工建筑用地	7.04	2.45
23	12 其他土地	1202 设施农用地*	0.05	0.02
24		1206 裸土地**	9.02	3.14
合计			287.48	100

注：建设用地不标注，农用地标注“*”，未利用地标注“**”

4.3.1.6 植物资源

1.植物区系

植物区系多样性研究的是物种水平上的多样性，它反映了一定区域植物种类及其变异程度如进化水平的多样性，体现了一定区域区系的复杂程度，是植物长期发展、演化及对变化的环境长期适应的结果。根据吴征镒《中国种子植物属的分布区类型》（1991），评价范围种子植物属的分布类型共有种子植物 81 属，共分为 8 个类型，5 个变型（见表 4.3-5）。

表 4.3-5 评价范围种子植物属的分布区类型

原序号	分布区类型	属数	占总属数 (%)
1	世界分布	15	--
2	泛热带分布	5	7.58
4	旧大陆热带分布	1	1.52
6	热带亚洲至热带非洲分布	1	1.52
7	热带亚洲（印度—马来西亚分布）	1	1.52
8	北温带分布	36	54.55
8-1	环极分布	2	3.03
8-2	北极-高山分布	2	3.03
8-4	北温带和南温带（全温带）间断分布	8	12.12
10	旧大陆温带分布	7	10.61
10-3	欧亚和南部非洲间断分布	1	1.52
14	东亚（东喜马拉雅—日本）分布	1	1.52
14-2	中国—日本分布	1	1.52
	合计	81	100

*占总属数%，总属数不包括世界分布属

（1）世界分布

世界分布属是指在世界普遍分布的那些属，他们广泛分布在世界各大洲，但往往有其主要分布区。

评价范围种子植物的世界分布属有 15 个，包括蒺藜属（*Polygonum*）、蓼属（*Persicaria*）、藜属（*Chenopodium*）、铁线莲属（*Clematis*）、毛茛属（*Ranunculus*）、老鹳草属（*Geranium*）、堇菜属（*Viola*）、拉拉藤属（*Galium*）、黄芩属（*Scutellaria*）、鬼针草属（*Bidens*）、藎草属（*Carex*）等，占总属数的 18.52%。

（2）泛热带分布

泛热带分布类型是指普遍分布于两半球热带至亚热带地区的属。评价范围属此类型的共有 5 属，占总属数的 7.58%。其中包括大戟属（*Euphorbia*）、凤仙花属（*Impatiens*）、打碗花属（*Calystegia*）、菟丝子属（*Cuscuta*）和薯蓣属（*Dioscorea*）均为单种属，并占多数，这是由于这些属均是以热带为分布中心，该区域地处东北温带地区，临近寒带，是其向温带延伸的边缘，因而所含种类较少。

(3) 旧大陆热带分布

旧世界热带是指亚洲、非洲和大洋洲热带地区及其邻近岛屿地区的属。评价范围属此类型的仅 1 种，占总属数的 1.52%，为香茶菜属 (*Isodon*)。

(4) 热带亚洲至热带非洲分布

这一分布区类型是旧世界热带分布区类型的西翼。评价范围内仅有 1 属，占总属数的 1.52%，为荩草属 (*Arthraxon*)。

(5) 热带亚洲 (印度—马来西亚分布)

热带亚洲至热带非洲分布属仅有苦蕒菜属 (*Ixeris*) 1 属，占总属数的 1.52%。

(6) 北温带分布

北温带分布属是指广泛分布于欧洲、亚洲、和北美洲温带地区的属，由于历史和地理原因，有些属沿山脉延伸至热带山区，甚至到南半球温带，但其原始类型或分布中心仍在北温带。

北温带分布有 36 属，占总属数的 54.55%，其中落叶松属 (*Larix*)、松属 (*Pinus*)、杨属 (*Populus*)、柳属 (*Salix*)、桤木属 (*Alnus*)、榛属 (*Corylus*)、桦木属 (*Betula*)、栎属 (*Quercus*) 是森林植被类型的重要组成植物。此外，如芥属 (*Capsella*)、忍冬属 (*Lonicera*)、杜鹃花属 (*Rhododendron*)、蒿属 (*Artemisia*)、蓟属 (*Cirsium*) 等均为森林植被中常见的优势草本植物。

(7) 环极分布

环极分布位于北温带北部及极地周围。评价范围内分布有 2 属，占总属数的 3.03%，为北极花属 (*Linnaea*) 和地桂属 (*Chamaedaphne*)。

(8) 北极—高山分布

北极—高山分布属类型有 2 属，占总属数的 3.03%，为冰岛蓼属 (*Koenigia*) 和金莲花属 (*Trollius*)。

(9) 北温带和南温带 (全温带) 间断分布

北温带和南温带间断分布的属有 8 属，占总属数的 12.12%，其中当归属 (*Angelica*)、柴胡属 (*Bupleurum*)、唐松草属 (*Thalictrum*)、山黧豆属 (*Lathyrus*)、野豌豆属 (*Vicia*) 等均是评价范围中森林植被中草本植物的重要组成种类。

(10) 旧大陆温带分布

旧大陆温带分布一般是广泛分布于欧洲、亚洲中、高纬度的温带和寒温带或

至非洲北部。评价范围有 7 属，占总属数的 10.61%。其中白屈菜属(*Chelidonium*)、香薷属(*Elsholtzia*)、沙参属(*Adenophora*)、牛蒡属(*Arctium*)和益母草属(*Leonurus*)是森林植被中重要的林下草本植物。

(11) 欧亚和南部非洲间断分布

欧亚和南部非洲间断分布仅有莴苣属(*Lactuca*)共 1 属，占总属数的 1.52%。

(12) 东亚分布

东亚分布属是指从东喜马拉雅一直分布到日本的一些属，向东可达俄罗斯远东地区，向南一般不超过越南北部，向西北一般以我国各类森林分布区为边界，几乎都是森林区系。评价范围共有 1 属，占总属数的 1.52%，为败酱属(*Patrinia*)，是评价范围森林植被中的草本物种。

(13) 中国—日本分布

中国—日本分布属仅有苍术属(*Atractylodes*) 1 属，占总属数的 1.52%

由以上分析可见，评价范围种子植物属(世界分布属除外)中，温带分布的 66 属，占总属数的 88.00%，居绝对优势地位，说明评价范围植物区系以温带成分为主导，热带成分等有一定的渗透，反映了评价范围植物温带性质十分明显，在植物区系发生过程中，与热带有着一定的联系。并且出现了特种属分布现象，说明该区域在植物演替、发展过程中具有一定程度的间断性。

2. 植被演替特征

项目调查范围属于大兴安岭生态系统类型，以原生兴安落叶松林为代表，但由于农业垦殖、森林砍伐、火烧等人类活动的扰动。原生兴安落叶松林受到完全破坏，生态系统结构和功能呈现退化趋势。

当该区的地带性植被-针叶林遭受破坏后，可以衍生各类型的次生森林植被，经常由所伴生的阔叶树种萌发完成为阔叶混交林或白桦、兴安落叶松等阳性先锋树种形成次生森林植被，这些次生森林植被广泛分布在调查范围内。

3. 植被类型

根据植被的建群种、地形地势、水分条件、土壤类型等外貌与结构等因子，将评价范围内植被划分为 3 个植被型组，即森林、灌丛和草甸，4 个植被亚型，4 个群系。评价范围内主要植被类型有水平地带性植被针叶林遭到破化以后产生的次生林混交林，如以白桦、落叶松等为主的寒温带针阔叶混交林，同时在调查

范围内低湿平坦的沟谷或河漫滩上，因环境相对湿冷，具备了形成沼泽化草甸的条件，形成了大叶章草甸，在林缘、河流两岸以及河漫滩上还有柳灌丛。评价范围主要植被类型见附图及下表 4.3-6。

表 4.3-6 评价范围植被类型情况表

植被型组	植被型	植被亚型	群系（群丛）	分布区域	工程占用情况	
					面积（hm ² ）	比例（%）
森林	落叶阔叶林	温性落叶阔叶林	白桦林	分布在河流周围	--	--
	落叶针阔叶混交林	寒温性针阔叶混交林	落叶松—白桦林	集中分布在临时堆土场周围	--	--
灌丛	落叶阔叶灌丛	温性落叶阔叶灌丛	蒿柳灌丛	河流周围低湿地带	--	--
草甸	典型草甸	根茎草类沼泽草甸	大叶章沼泽草甸	广泛分布在评价范围内地势平坦、土壤湿润、在降雨集中季节于低洼处有少量积水处	--	--

(1) 白桦林

白桦喜光、耐寒，在水分适中地段生长最好，在较干旱或沼泽化地段也能生长成林。

此类桦木林结构整齐，层次明显，可分乔木、灌木和草本植物三层。乔木层郁闭度为 0.6—0.8 (0.9)，组成以白桦为单优势，伴生有少量山杨，但生长不高，还偶混有少量落叶松、红皮云杉等。灌木层的发育程度，因生境而异，一般不及草本植物层，盖度为 30%—60% (80%)。组成主要有毛榛 (*Corylus mandshurica*)、蓝果忍冬 (*Lonicera caerulea*) 等。草本植物层较发育覆盖度达 (60) 80%—90%，组成主要有灰脉藁草 (*Carex appendiculata*)、大披针藁草 (*Carex lanceolata*)，并混有老鹳草 (*Geranium wilfordii*)、广布野豌豆 (*Vicia cracca*)、风毛菊 (*Saussurea japonica*)、蚊子草 (*Filipendula palmata*)、大叶柴胡 (*Bupleurum longiradiatum*)、玉竹 (*Polygonatum odoratum*)、铃兰 (*Convallaria majalis*) 和草问荆 (*Equisetum pratense*) 等，在局部阴湿处还有东北蹄盖蕨 (*Athyrium brevifrons*) 等，和一些耐荫植物，如红花鹿蹄草 (*Pyrola incarnata*) 以及草本状小灌木，如杜香 (*Rhododendron tomentosum*) 等。

(2) 落叶松—白桦林

针阔叶混交林在大兴安岭仅是一种过渡植被类型，主要是由于原生的各类兴安落叶松林经采伐、火烧后经白桦为主的阔叶树种侵入而形成的，所以此类针阔叶混交林在组成上、结构上极不稳定，但分布广泛。

此类针阔叶混交林衍生自杜香 (*Rhododendron tomentosum*)、兴安落叶松，是大兴安岭的主要针阔叶混交林之一，从海拔 400—1300m 之间均有分布，一般在生境较湿润的阴坡或半阴坡较普遍。

组成植物以兴安落叶松、白桦、山杨、杜香草类为优势种。生活型谱的特点是以高位芽植物种类最多，并决定群落的外貌。其次为草本地面芽植物、草本地下芽植物为群落组成的重要部分，决定了草本层的结构。地上芽处附属地位，林下伴生经济植物较多，主要有广布野豌豆 (*Vicia cracca*)、欧洲唐松草 (*Thalictrum aquilegifolium*) 等，这些资源的天然分布较丰富。

(3) 蒿柳灌丛

该类型主要分布在河流沿岸、河滩地及林地沼泽的支流边。适生土壤为腐殖质的草甸土。

此类灌木按高度可明显分为灌木层和草本层。灌木层发达以蒿柳 (*Salix schwerinii*) 为主, 常见的还有细叶沼柳 (*Salix rosmarinifolia*) 形成的丛生型柳丛。有时也混生个别乔木状柳树, 如钻天柳 (*Salix arbutifolia*), 同时可见稠李呈点状分布, 并有红瑞木混生。

(4) 大叶章沼泽草甸

此类草甸为沼泽草甸, 较普遍, 一般分布在沼泽边缘或宽谷低洼湿地, 常季节性积水, 土壤为草甸土, 较厚。

组成植物较典型, 以大叶章为优势, 此类草甸为向沼泽过渡的类型。其他混生的植物, 主要有单穗升麻 (*Actaea simplex*)、长柱金丝桃 (*Hypericum ascyron*)、驴蹄草 (*Caltha palustris*)、翻白蚊子草 (*Filipendula intermedia*)、聚花风铃草 (*Campanula glomerata*)、藜芦 (*Veratrum nigrum*) 等。

4. 植被覆盖度

基于 ArcGIS 软件, 利用 Landsat8OLI_TIRS 中 2020 年 7 月的近红外波段和红光波段的卫星影像, 计算得到 NDVI (归一化植被指数)。计算公式如下:

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

其中, NIR 为近红外波段的反射值, R 为红光波段的反射值。

通过波段运算得到植被覆盖度, 并参考生态遥感相关文献进行分级。植被覆盖度计算方法如下:

$$FVC = (NDVI - NDVI_s) / (NDVI_v - NDVI_s)$$

其中, FVC 为植被覆盖度, NDVI 为所计算像元的 NDVI 值, NDVI_s 为完全无植被覆盖像元的 NDVI 值, NDVI_v 代表纯植被像元的 NDVI 值。

根据评价范围 NDVI 计算得到的植被覆盖度, 评价范围植被覆盖度分级见表 4.3-7 和附图植被覆盖度空间分布图。

表 4.3-7 评价范围植被覆盖度估算结果

序号	植被覆盖度	面积 (hm ²)	比例 (%)
1	低植被覆盖度 (<10%)	151.84	52.82
2	较低植被覆盖度 (10%-30%)	24.84	8.64
3	中度植被覆盖度 (30%-50%)	22.14	7.70
4	较高植被覆盖度 (50%-70%)	87.85	30.56
5	高植被覆盖度 (>70%)	0.81	0.28
合计		287.48	100.00

根据上表，本项目在城区附近，评价范围内低植被覆盖度 (<10%) 区域分布均较广，占评价范围的 52.82%，主要为河流、建设用地等无植被覆盖区域；其次为较高植被覆盖度 (50%-70%) 占评价范围比例为 30.56%，该区域主要分布灌丛；较低植被覆盖度 (10%-30%) 和中度植被覆盖度 (30%-50%) 所占比例相差减小，分别为 8.64% 和 7.70%，该区域分布主要为林地和草地；高植被覆盖度区域 (>70%) 占比最小，比例为 1.04%，主要分布河流、道路两侧。

5.植物物种组成

通过实地踏勘和调查统计，评价范围共有维管束植物 90 种，隶属于 38 科、84 属（表 2-8）。其中蕨类植物有 3 科 3 属 4 种，种子植物有 35 科、81 属、86 种。因为评价范围内多为森林和森林沼泽，故物种种类较为丰富。

表 4.3-8 维管束植物种类组成及其特征

植物类别		科	属	种
蕨类植物		3	3	4
种子植物	裸子植物	1	2	2
	被子植物	34	79	84
	小计	35	81	86
合计		38	84	90

表 4.3-9 评价范围植物名录

序号	中文名	拉丁学名	生境	保护级别	红色名录等级
蕨类植物					
一	木贼科	Equisetaceae			
1	问荆	<i>Equisetum arvense</i>	生于路边、道旁、耕地撂荒地		LC
2	草问荆	<i>Equisetum pratense</i>	生于道旁、林缘或林内草地。以落叶松草类林和杨桦林最为常见		LC

序号	中文名	拉丁学名	生境	保护级别	红色名录等级
二	蕨科	Pteridaceae			
3	蕨	<i>Pteridium aquilinum</i>	生于山地阳坡及森林边缘阳光充足的地方		LC
三	蹄盖蕨科	Athyriaceae			
4	东北蹄盖蕨	<i>Athyrium brevifrons</i>	生于混交林下		
种子植物(裸子植物)					
一	松科	Pinaceae			
1	落叶松	<i>Larix gmelinii</i>	土层深厚、肥润、排水良好的北向缓坡及丘陵地带		LC
2	樟子松	<i>Pinus sylvestris</i>	生于山坡		VU
种子植物(被子植物)					
一	杨柳科	Salicaceae			
1	山杨	<i>Populus davidiana</i>	生于干山坡或山沟		LC
2	蒿柳	<i>Salix viminalis</i>	生于林缘水湿地及河流两岸		LC
3	细叶沼柳	<i>Salix rosmarinifolia</i>	生于沼泽地		LC
4	钻天柳	<i>Salix arbutifolia</i>	生于林区河流两岸排水良好的碎石沙土上		VU
二	桦木科	Betulaceae			
5	东北桤木	<i>Alnus mandshurica</i>	生于海拔100-1700m的林边、河岸或山坡的林下。		LC
6	白桦	<i>Betula platyphylla</i>	生于林区水湿地、溪流和河两岸、湿润谷地或沼泽地上		LC
7	毛榛	<i>Corylus mandshurica</i>	生于山坡或林下		LC
三	壳斗科	Fagaceae			
8	蒙古栎	<i>Quercus mongolica</i>	生于向阳山坡		LC
四	蓼科	Polygonaceae			
9	篇蓄	<i>Polygonum aviculare</i>	生于田边路、沟边湿地		LC
10	叉分蓼	<i>Koenigia divaricata</i>	生于山坡草地、山谷灌丛		
11	酸模叶蓼	<i>Persicaria lapathifolia</i>	生于草地		
12	扛板归	<i>Persicaria perfoliata</i>	生于湿地、河边及路旁		
五	石竹科	Caryophyllaceae			
13	石漆姑	<i>Pseudocherleria laricina</i>	生于桦林或针叶林林缘		
六	藜科	Chenopodiaceae			
14	杂配藜	<i>Chenopodium hybridum</i>	生于林缘、山坡灌丛间、沟沿等处		LC
七	毛茛科	Ranunculaceae			

序号	中文名	拉丁学名	生境	保护级别	红色名录等级
15	细叶乌头	<i>Aconitum macrorhynchum</i>	生于山地草甸或山坡上		LC
16	蔓乌头	<i>Aconitum volubile</i>	生于山地草坡或林中		LC
17	类叶升麻	<i>Actaea asiatica</i>	生于山地林下或沟边阴处，河边湿草地		LC
18	兴安升麻	<i>Actaea dahurica</i>	生于山坡草丛或灌木丛中		LC
19	单穗升麻	<i>Actaea simplex</i>	生于山地草坪、潮湿灌丛、草丛或草甸草墩中		LC
20	单叶毛茛	<i>Ranunculus monophyllus</i>	生于林边灌丛或溪边湿草甸中		LC
21	褐毛铁线莲	<i>Clematis fusca</i>	生于山坡、林边及杂木林中或草坡上		LC
22	驴蹄草	<i>Caltha palustris</i>	生于山谷溪边或湿草甸，有时也生在草坡或林下较阴湿处；山地		LC
23	兴安白头翁	<i>Pulsatilla dahurica</i>	生于平原和低山山坡草丛中、林边或干旱多石的坡地		LC
24	欧洲唐松草	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	生于草原、山地林边草坡或林中		
25	贝加尔唐松草	<i>Thalictrum baicalense</i>	生于山地林下或湿润草坡		LC
26	长瓣金莲花	<i>Trollius macropetalus</i>	生于湿草地或林间草地或河边		LC
八	芍药科	Paeoniaceae			
27	草芍药	<i>Paeonia obovata</i>	生于山坡草地及林缘		LC
九	金丝桃科	Hypericaceae			
28	长柱金丝桃	<i>Hypericum ascyron</i>	生于山坡林下、林缘、灌丛间、草丛或草甸中、溪旁及河岸湿地等处		LC
十	罂粟科	Papaveraceae			
29	白屈菜	<i>Chelidonium majus</i>	生于山坡、山谷林缘草地或路旁、石缝		LC
30	全叶延胡索	<i>Corydalis repens</i>	生于灌木林下		LC
31	齿瓣延胡索	<i>Corydalis turtschaninovii</i>	生于林缘和林间空地		LC
十一	十字花科	Cruciferae			
32	芥	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	生于山坡、田边及路旁		LC
33	草甸碎米荠	<i>Cardamine pratensis</i>	生于湿润草原、河边、溪旁和林区、林缘湿地		LC
34	葶苈	<i>Draba nemorosa</i>	生于山坡草丛		LC
十二	蔷薇科	Rosaceae			
35	莓叶委陵菜	<i>Potentilla fragarioides</i>	生于地边、沟边、草地、灌丛及疏林下		
36	龙牙草	<i>Agrimonia pilos</i>	生于溪边、路旁、草地、灌丛		LC

序号	中文名	拉丁学名	生境	保护级别	红色名录等级
			、林缘及疏林下		
37	蚊子草	<i>Filipendula palmata</i>	生于山麓、沟谷、草地、河岸、林缘及林下，海拔200-2000m		LC
38	翻白蚊子草	<i>Filipendula intemedica</i>	生于山岗灌丛、草甸及河岸边		LC
39	路边青	<i>Geum aleppicum</i>	生于山坡草地、沟边、地边、河滩、林间隙地及林缘		LC
40	库页悬钩子	<i>Rubus sachalinensis</i>	生山坡潮湿地密林下、稀疏杂木林内、林缘、林间草地或干沟石缝、谷底石堆中		LC
十三	豆科	Fabaceae			
41	山黧豆	<i>Lathyrus quinquenervius</i>	生于山坡、林缘、路旁、草甸等处		
42	野火球	<i>Trifolium lupinaster</i>	生于低湿草地、林缘和山坡		LC
43	山野豌豆	<i>Vicia amoena</i>	生于海拔80-7500m草甸、山坡、灌丛或杂木林中		LC
44	广布野豌豆	<i>Vicia cracca</i>	生于林间草地、草甸、灌丛		LC
十四	牻牛儿苗科	Geraniaceae			
45	老鹳草	<i>Geranium wilfordii</i>	生于海拔1800m以下的低山林下、草甸		
十五	大戟科	Euphorbiaceae			
46	乳浆大戟	<i>Euphorbia esula</i>	生于路旁、杂草丛、山坡、林下、河沟边、荒山、沙丘及草地		
十六	凤仙花科	Balsaminaceae			
47	水金凤	<i>Impatiens noli-tangere</i>	生于山坡林下、林缘草地或沟边		LC
十七	堇菜科	Violaceae			
48	鸡腿堇菜	<i>Viola acuminata</i>	生于林下、林边或草地上		LC
十八	山茱萸科	Cornaceae			
49	红瑞木	<i>Cornus alba</i>	生于杂木林或针阔叶混交林中		LC
十九	伞形科	Umbelliferae			
50	大叶柴胡	<i>Bupleurum longiradiatum</i>	生于林内灌丛内		LC
51	白芷	<i>Angelica dahurica</i>	林下，林缘，溪旁、灌丛及山谷草地		
52	红花鹿蹄草	<i>Pyrola incarnata</i>	生于针叶林、针阔叶混交林或阔叶林下，性喜阴湿，森林一经采伐，则很难正常生长发育		LC
53	兴安鹿蹄草	<i>Pyrola dahurica</i>	生于针叶林、针阔叶混交林或阔叶林下		LC
二十	杜鹃花科	Ericaceae			

序号	中文名	拉丁学名	生境	保护级别	红色名录等级
54	杜香	<i>Rhododendron tomentosum</i>	生于落叶松林、樟子松林、云杉林或针阔叶混交林下，常为灌木一草本层的建群种或优势种，也见于山麓泥炭藓沼泽地边或高山草甸沼泽		LC
55	地桂	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	生于针叶（如落叶松等）林下及水藓沼泽中，常成为林下优势种。		NT
二十一	报春花科	Primulaceae			
56	点地梅	<i>Androsace umbellata</i>	生于林缘、草地和疏林下		
57	七瓣莲	<i>Trientalis europaea</i>	生于针叶林或混交林下		LC
二十二	茜草科	Rubiaceae			
58	蓬子菜	<i>Galium verum</i>	生于山地、河滩、旷野、沟边、草地、灌丛或林下，海拔40-4000m		
二十三	旋花科	Convolvulaceae			
59	打碗花	<i>Calystegia hederacea</i>	生于为农田、荒地、路旁常见的杂草		LC
60	菟丝子	<i>Cuscuta chinensis</i>	生于田边、山坡阳处、路边灌丛或海边沙丘，通常寄豆科、菊科、蒺藜科等多种植物上		
二十四	唇形科	Labiatae			
61	毛水苏	<i>Stachys baicalensis</i>	生于湿草地及河岸上，海拔450-1670m		LC
二十五	忍冬科	Caprifoliaceae			
62	蓝果忍冬	<i>Lonicera caerulea</i>	生于落叶林下或林缘荫处灌丛中		LC
63	北极花	<i>Linnaea borealis</i>	生于海拔750-2300m的针叶林下，或在树干和长满苔藓的岩石上成片生长		NT
二十六	败酱科	Valerianaceae			
64	败酱	<i>Patrinia scabiosaefolia</i>	生于山坡林下、林缘和灌丛中以及路边、田埂边的草丛中		
65	黑水缬草	<i>Valeriana amurensis</i>	生于山坡草甸或落叶松和桦木林下		NT
二十七	桔梗科	Campanulaceae			
66	聚花风铃草	<i>Campanula glomerata</i>	生于草地及灌丛中		LC
二十八	菊科	Compositae			
67	牛蒡	<i>Arctium lappa</i>	生于山坡、山谷、林缘、林中、灌木丛中、河边潮湿处、村		

序号	中文名	拉丁学名	生境	保护级别	红色名录等级
			庄路旁或荒地		
68	蒙古蒿	<i>Artemisia mongolica</i>	生于中或低海拔地区的山坡、灌丛、河湖岸边及路旁		
69	蹄叶橐吾	<i>Ligularia fischeri</i>	生于水边、草甸子、山坡、灌丛中、林缘及林下		LC
70	狗舌草	<i>Tephrosieris kirilowii</i>	生于草地山坡或山顶阳处，海拔250-2000m		
71	风毛菊	<i>Saussurea japonica</i>	生于山坡、山谷、林下、山坡路旁、山坡灌丛、荒坡、水旁、田中		
72	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>	生于中、低海拔地区的山坡草地、路边、田野、河滩		
二十九	百合科	Liliaceae			
73	玉竹	<i>Polygonatum odoratum</i>	生于林下或山野阴坡，海拔500-3000m		LC
74	藜芦	<i>Veratrum nigrum</i>	生于山坡林下或草丛中		LC
三十	天门冬科	Asparagaceae			
75	铃兰	<i>Convallaria majalis</i>	生于阴坡林下潮湿处或沟边		LC
三十一	薯蓣科	Dioscoreaceae			
76	穿龙薯蓣	<i>Dioscorea nipponica</i>	生于海拔300-2000m的林边或灌丛中，沟边也有		LC
三十二	禾本科	Gramineae			
77	兴安野青茅	<i>Deyeuxia korotkyi</i>	生林下，海拔350-2500m		LC
78	大叶章	<i>Deyeuxia purpurea</i>	生于山坡草地、林下、沟谷潮湿草地		LC
79	荩草	<i>Arthraxon hispidus</i>	生于路边、溪旁沼泽草丛中		LC
三十三	莎草科	Cyperaceae			
80	乌苏里薹草	<i>Carex ussuriensis</i>	生于针叶树林下或阴湿处		LC
81	大披针薹草	<i>Carex lanceolata</i>	生于林下、林缘草地、阳坡干燥草地，海拔110-2300m		LC
82	灰脉薹草	<i>Carex appendiculata</i>	生于湿地或沼泽，海拔590m		LC
83	瘤囊薹草	<i>Carex schmidtii</i>	生于沼泽、溪边或林缘		LC
三十四	虎耳草科	Saxifragaceae			
84	楔叶茶藨子	<i>Ribes diacantha</i>	生于海拔300-1800m山坡或山谷针、阔叶混交林下		LC

注：保护级别：I—国家一级重点保护种类；II—国家二级重点保护种类。

红色名录：CR—极危；EN—濒危；VU—易危；NT—近危；LC—无危。

6.重要野生植物

根据《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月 7 日修订），国家重点保护野生植物分为国家一级保护野生植物和国家二级保护野生植物。据国家林业和草原局、农业农村部编制，经国务院批准，2021 年 8 月 7 日将调整后的《国家重点保护野生植物名录》正式向社会发布。本报告所指的“重要物种”以《国家重点保护野生植物名录（2021 年第 15 号）》、《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危、易危和特有种所列的物种为准。

评价范围内分布有重要野生植物 1 种，包括易危（VU）物种 1 种，为樟子松。详见表 4.3-10。

表 4.3-10 评价范围重要野生植物统计表

序号	物种名称	保护级别	濒危等级	特有种	分布区域	资料来源	工程占用情况
1	樟子松	/	易危	否	生于针阔叶混交林或纯林中	现场调查	未占用

7.外来物种入侵

经过实地调查辅以资料检索收集及专家咨询等调查方法，工程占地范围及评价范围内未发现外来入侵野生植物物种。

4.3.1.7 动物资源

1.动物区系

本区域在中国动物地理区划上，属于古北界—东北亚界—东北区—大兴安岭亚区。本区域总体看由森林组成，生物物种较为丰富，多数为广布种，分布区域广泛，少数物种分布在古北界。

其中哺乳类、鸟类区系组成详见表 4.3-11~4.3-12。

表 4.3-11 评价范围哺乳类区系组成

名称	种数	区系分布					
		古北界		东洋界		广布	
		种数	比例/%	种数	比例/%	种数	比例/%
兔形目	1	1	100	0	0	0	0
啮齿目	7	3	42.9	0	0	4	57.1
鲸偶蹄目	1	0	0	0	0	1	100
合计	9	4	44.4	0	0	5	55.6

表 4.3-12 评价范围鸟类区系组成

名称	种数	区系分布		
		古北界	东洋界	广布种

名称	种数	区系分布		
		古北界	东洋界	广布种
鸡形目	3	1	0	2
鸽形目	1	0	0	1
鹃形目	2	0	0	2
啄木鸟目	4	1	0	3
雀形目	25	5	0	20
鸮形目	1	0	0	1
合计	36	7	0	29

2.动物物种组成

经调查分析，评价范围内共有野生动物 11 目 28 科 53 种，其中哺乳动物有 3 目 6 科 9 种、鸟类有 6 目 17 科 36 种、两栖类动物有 1 目 3 科 4 种、爬行类有 1 目 2 科 5 种（表 4.3-13）。

表 4.3-13 评价范围动物种类组成

类别	哺乳类	鸟类	两栖类	爬行类	合计
目	3	6	1	1	11
科	6	17	3	2	28
种	9	35	4	5	53

（1）哺乳类

在动物地理区划上属古北界、东北区、大兴安岭亚区，兽类种类较为丰富。北方型的狍、花鼠、褐家鼠等种类属于广布种；东北型的种类有东北兔、黑线仓鼠等为古北种。

评价范围内现有哺乳类野生动物 9 种，隶属于 3 目 6 科，其中啮齿目有 4 科 7 种，占评价范围哺乳类物种总数的 77.8%，为评价范围种类最多的类群。详见下表。

表 4.3-14 评价范围哺乳类种类组成

名称	科数	种数	种数占比（%）
兔形目	1	1	11.1
啮齿目	4	7	77.8
鲸偶蹄目	1	1	11.1
合计	6	9	100

评价范围哺乳动物名录见表 4.3-15。

表 4.3-15 评价范围哺乳动物名录

序号	中文名	学名	栖息生境	数量	保护级别	红色名录	区系类型
一	兔形目	LAGOMORPHA					
(一)	兔科	Leporidae					
1	东北兔	<i>Lepus mandschuricus</i>	G.F	++		LC	古
二	啮齿目	RODENTIA					
(二)	鼠科	Muridae					
2	黑线姬鼠	<i>Apodemus agrarius</i>	M.G.L	+++		LC	广
3	大林姬鼠	<i>Apodemus peninsulae</i>	M.G.F	++		LC	广
4	褐家鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	M.G.F.L.R	+++		LC	广
(三)	仓鼠科	Cricetidae					
5	棕背鼯	<i>Clethrionomys rufocanus</i>	F	+++		LC	古
6	黑线仓鼠	<i>Cricetulus barabensis</i>	M.G.F.L.R	+++		LC	古
(四)	松鼠科	Sciuridae					
7	花鼠	<i>Tamias sibiricus</i>	F	+++		LC	广
(五)	猬科	Erinaceidae					
8	东北刺猬	<i>Erinaseus amurensis</i>	G.F	+++		LC	广
三	食肉目	CETARTIODACTYLA					
(六)	鼬科	Mustela					
9	香鼬	<i>Mustela altaica</i>	G.F	++		NT	广

注：生境：W—水域；M—沼泽；F—林地；R—居民区；G—草甸；L—农田、荒地。

数量：+—偶见；++—常见；+++—优势种；O—数量极少或偶见。

保护级别：I—国家一级重点保护种类；II—国家二级重点保护种类；III—黑龙江省重点保护种类。

红色名录：CR—极危；EN—濒危；VU—易危；NT—近危；LC—无危。

区系类型：古—古北种；东—东洋种；广—广布种。

(2) 鸟类

本评价范围内共有鸟类 35 种，分属 6 目 17 科。其中非雀形目鸟类 9 种，占评价范围鸟类种数的 26.46%；雀形目鸟类 25 种，占评价范围鸟类种数的 73.54%。非雀形目鸟类中，啄木鸟目鸟类本区域分布种类较多，有 4 种，占评价范围鸟类种数的 11.43%。

评价范围鸟类科种组成详见表 4.3-16。鸟类名录见表 4.3-17。

表 4.3-16 评价范围鸟类科种组成

目名	科数	种数	占鸟类种数%	目名	科数	种数	占鸟类种数%
鸡形目	1	2	5.71	啄木鸟目	1	4	11.42
鸽形目	1	1	2.86	雀形目	12	25	71.44
鹃形目	1	2	5.71	鸮形目	1	1	2.86

表 4.3-17 评价范围鸟类名录

序号	中文名	学名	生境	数量	保护级别	红色名录	区系类型	居留类型
一	鸡形目	GALLIFORMES						
(一)	雉科	Phasianidae						
1	斑翅山鹑	<i>Perdix dauurica</i>	F.G	+		LC	古	R
2	花尾榛鸡	<i>Terastes bonasia</i>	F	+	II	LC	古	R
二	鸽形目	COLUMBIFORMES						
(二)	鸠鸽科	Columbidae						
3	山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>	F.G.R.L	++		LC	广	S
三	鹃形目	CUCULIFORMES						
(三)	杜鹃科	Cuculidae						
4	四声杜鹃	<i>Cuculus micropterus</i>	F.G	+		LC	广	S
5	大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>	F	+		LC	广	S
四	啄木鸟目	PICIFORMES						
(四)	啄木鸟科	Picidae						
6	蚁鴲	<i>Jynx torquilla</i>	F.R.L	+		LC	广	S
7	小斑啄木鸟	<i>Dendrocopos minor</i>	F.R.L	0		LC	古	R
8	大斑啄木鸟	<i>Dendrocopos major</i>	F.R.L	+		LC	广	R
9	灰头绿啄木鸟	<i>Picus canus</i>	F.G.R.L	+		LC	广	R
五	雀形目	PASSERIFORMES						
(五)	鸦科	Corvidae						
10	松鸦	<i>Garrulus glandarius</i>	F.G	++		LC	广	R

序号	中文名	学名	生境	数量	保护级别	红色名录	区系类型	居留类型
11	喜鹊	<i>Pica pica</i>	FGRL	+		LC	广	R
12	小嘴乌鸦	<i>Corvus corone</i>	F.G.R.L	++		LC	广	R
13	渡鸦	<i>Corvus corax</i>	F	+		LC	广	S
(六)	山雀科	Paridae						
14	煤山雀	<i>Peri parusater</i>	F	+		LC	广	R
15	沼泽山雀	<i>Poecile palustris</i>	M.F	++		LC	广	R
16	欧亚大山雀	<i>Parus major</i>	F.R.L	+		LC	广	R
(七)	柳莺科	Phylloscopidae						
17	褐柳莺	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	F.R.L	++		LC	广	S
18	黄腰柳莺	<i>Phylloscopus proregulus</i>	F	++		LC	广	S
19	极北柳莺	<i>Phylloscopus borealis</i>	F	++		LC	广	P
(八)	树莺科	Cettiidae						
20	鳞头树莺	<i>Urosphena squameiceps</i>	F	+		LC	古	S
(九)	鸺科	Sittidae						
21	普通鸺	<i>Sitta europaea</i>	F.R.L	+		LC	广	R
(十)	鹎科	Turdidae						
22	白眉地鹎	<i>Geokichla sibirica</i>	F	+		LC	广	S
23	斑鹎	<i>Turdus naumanni</i>	F.R.L	+++		LC	广	P
(十一)	鹟科	Muscicapidae						
24	红喉歌鹟	<i>Calliope calliope</i>	F.G.W.M	+++	III	LC	古	S
(十二)	岩鹟科	Prunellidae						
25	棕眉山岩鹟	<i>Prunella montanella</i>	F	+		LC	古	P
(十三)	雀科	Passeridae						
26	麻雀	<i>Passer montanus</i>	F.G.R.L	++		LC	广	R
(十四)	鹀科	Motacillidae						
27	黄鹀	<i>Motacilla flava</i>	F.G.M	++		LC	广	P
28	白鹀	<i>Motacilla alba</i>	F.G.M	++		LC	广	S
(十五)	燕雀科	Fringillidae						
29	红腹灰雀	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	F	+		LC	古	W
30	黄雀	<i>Spinus spinus</i>	F	++		LC	广	S
(十六)	鹀科	Emberizidae						
31	白头鹀	<i>Emberiza leucocephalos</i>	F	+		LC	古	W
32	小鹀	<i>Emberiza pusilla</i>	F	+		LC	广	P
33	田鹀	<i>Emberiza rustica</i>	F.G	+++		LC	广	P
34	栗鹀	<i>Emberiza rutila</i>	F	++		LC	广	S
六	鸺形目	STRIGIFORMES						
(十七)	鸺鹠科	Strigidae						
35	长耳鸺	<i>Asio otus</i>	FGRL	+	II	LC	广	S

注：生境：W—水域；M—沼泽；F—林地；R—居民区；G—草甸；L—农田、荒地。

数量：+—偶见；++—常见；+++—优势种；O—数量极少或偶见。

保护级别：I—国家一级重点保护种类；II—国家二级重点保护种类；III—黑龙江省重点保护种类。

红色名录：CR—极危；EN—濒危；VU—易危；NT—近危；LC—无危。

区系类型：古—古北种；东—东洋种；广—广布种。

居留类型：S—夏候鸟；R—留鸟；W—冬候鸟；P—旅鸟。

评价范围内夏候鸟种类多达 14 种，占评价范围鸟类种数的 40%；旅鸟 6 种，占 17.14%；冬候鸟 2 种，占 5.71%；留鸟 13 种，占 37.14%（见表 4.3-18）。从鸟类区系成分居留型来看，留鸟无论是种类还是数量均占相当大的比例。留鸟中主要以雉科、啄木鸟科、鸦科、山雀科、鹀科、雀科鸟类为主。

表 4.3-18 评价范围鸟类居留型组成

居留类型	种数	比例/%
夏候鸟	14	40.00
旅鸟	6	17.14
冬候鸟	2	5.71
留鸟	13	37.14
总计	35	100.00

评价范围分布的鸟类中山斑鸠、四声杜鹃、大杜鹃、蚊鹀、渡鸦、褐柳莺、黄腰柳莺等鸟类为夏候鸟，这些鸟类主要分布在春季、夏季、秋季三个季节；斑翅山鹑、环颈雉、小斑啄木鸟、大斑啄木鸟、灰头绿啄木鸟、松鸦、喜鹊、小嘴乌鸦、沼泽山雀、普通鹀、麻雀等鸟类为留鸟，在春季、夏季、秋季、冬季四个季节均有分布；红腹灰雀、白头鹀等为冬候鸟，仅在冬季有分布；极北柳莺、斑鹑、小鹀、田鹀等鸟类为旅鸟，分布在春季、秋季两个季节。

（3）两栖、爬行类

本区域纬度较高，冬季天气寒冷，其气候条件决定了本地区两栖、爬行动物的种类数量较少，广布种及古北种均有分布。本评价范围内两栖动物仅有 1 目 3 科 4 种，爬行动物仅有 1 目 2 科 5 种。两栖动物中，河道常见种类有花背蟾蜍、中华蟾蜍等；爬行动物中，森林、草甸中常见白条锦蛇等。

评价范围两栖、爬行类名录见表 4.3-19~表 4.3-20。

表 4.3-19 评价范围两栖动物名录

序号	中文名	学名	生境	数量	保护级别	红色名录	区系类型
一	无尾目	ANURAN					
(一)	蟾蜍科	Bufonidae					
1	中华蟾蜍	<i>Bufo gargarizans</i>	G.M.W	++		LC	广
2	花背蟾蜍	<i>Strauchbufo raddei</i>	G.M.W	+++		LC	古
(二)	雨蛙科	Hylidae					
3	东北雨蛙	<i>Hyla japonica</i>	G.M.W	++		LC	广
(三)	蛙科	Ranidae					
4	黑斑侧褶蛙	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>	G.M.W	++		NT	广

注：栖息生境：W—水域；M—沼泽；F—林地；R—居民区；G—草甸；L—农田、荒地。

数量：+++—优势种；++—常见种；+—稀有种 O—绝迹或文献记载。

保护级别：I—国家一级重点保护种类；II—国家二级重点保护种类；III—黑龙江省重点保护种类。

红色名录：CR—极危；EN—濒危；VU—易危；NT—近危；LC—无危。

区系类型：古—古北种；东—东洋种；广—广布种。

表 4.3-20 评价范围爬行动物名录

序号	中文名	学名	生境	数量	保护级别	红色名录	区系类型
一	有鳞目	SQUAMATA					
(一)	蜥蜴科	Lacertidae					
1	黑龙江草蜥	<i>Takydromus amurensis</i>	F.G	++		LC	广
2	白条草蜥	<i>Takydromus wolteri</i>	F.G	+		LC	广
3	丽斑麻蜥	<i>Eremia argus</i>	F.G	+		LC	古
(二)	游蛇科	Colubridae					
4	黄脊游蛇	<i>Coluber spinalis</i>	F.G	+		LC	古
5	白条锦蛇	<i>Elaphe dione</i>	F.G	++		LC	广

注：生境：W—水域；M—沼泽；F—林地；R—居民区；G—草甸；L—农田、荒地。

数量：+++—优势种；++—常见种；+—稀有种 O—绝迹或文献记载。

保护级别：I—国家一级重点保护种类；II—国家二级重点保护种类；III—黑龙江省重点保护种类。

中国生物多样性红色名录：CR—极危；EN—濒危；VU—易危；NT—近危；LC—无危。

区系类型：古—古北种；东—东洋种；广—广布种。

3.重要野生动物

根据《国家重点保护野生动物名录》和《中国生物多样性红色名录——脊椎动物卷》等，评价范围内共发现重要野生动物 2 种，为国家二级重点保护动物，是鸟类，为花尾榛鸡和长耳鸮。

评价范围重要动物物种调查结果情况见表 4.3-21。

表 4.3-21 评价范围重要野生动物统计表

序号	物种名称	保护级别	濒危等级	特有种（是/否）	分布区域	资料来源	工程占用情况（是/否）
	鸟类						
1	花尾榛鸡 <i>Tetrastes bonasia</i>	二级	/	否	林下植被繁茂，浆果丰富的松林、云杉、冷杉等针叶林里	现场调查、专家咨询	否，相似生境广泛分布
2	长耳鸮 <i>Asio otus</i>	二级	/	否	居民区、阔叶林、针叶林	现场调查	否，相似生境广泛分布

根据现状调查及物种适宜生境分析，工程占地范围内未见适宜生境，仅评价范围内分布有部分适宜生境，但保护动物主要在评价范围内取食。

4.外来入侵种情况

经过实地调查辅以资料检索收集等调查方法，工程占地范围及评价范围内未发现外来入侵野生动物物种。

4.3.2 水生生态环境质量现状调查与评价

4.3.2.1 调查内容

本项目所涉及的老槽河流域鱼类等水生生物以及鱼类三场（产卵、索饵、越冬场）调查内容如下：

（1）鱼类种类组成：种属名称、分类地位、组成及分布等。

（2）重要鱼类生境：重要鱼类的产卵场、索饵场、越冬场以及捕捞场等的生境特点。

4.3.2.2 调查范围、时间、调查断面

- (1) 调查范围为评价范围，即水生评价范围为老槽河疏浚工程上游 500m 至老槽河入额木尔河河口。
- (2) 调查时间为 2023 年 7 月 15 日-2023 年 7 月 20 日。
- (3) 调查断面见表 4.3-22。

表 4.3-22 鱼类资源现状调查断面

编号	断面	经度	纬度
1#	老槽河入额木尔河河口	122°32'33.920"E	52°58'40.245"N
2#	老槽河疏浚工程上游 500m	122°32'57.537"E	52°57'29.103"N

4.3.2.3 调查方法

调查范围内河流为老槽河，走访当地居民和主要捕捞人员，咨询相关专家，结合鱼类生物学特性和水文学特征，分析鱼类物种组成及“三场”分布情况，并通过有经验的捕捞人员进行验证。

4.3.2.4 鱼类资源

(1) 种类组成

经现场调查、专家咨询，调查范围内鱼纲仅有 1 目 2 科 10 种，为鲤形目、鳅科、鲤科。鱼类情况见表 4.3-23。

(2) 鱼类区系组成

根据鱼类区系的调查方法，采取定点捕捞、市场收集、走访相结合的方法，对调查范围内的鱼类资源进行全面调查，采集鱼类标本，搜集有关的历史文献资料。通过对标本的分类鉴定，历史资料的分析整理，依分类学的方法研究鱼类的种属名称、地位、种类组成、地理分布及其种类演变情况，编制出鱼类种类组成名录。

(3) 鱼类资源现状

采取社会捕捞渔获物统计分析结合现场调查取样进行。采用访问调查和统计表调查方法，调查资源量和渔获量。向沿河各有关渔业主管部门和渔政管理部门及渔民调查了解渔业资源现状以及鱼类资源管理中存在的问题。对渔获物资料进行整理分析，得出各工作站点主要捕捞对象及其在渔获物中所占比重，不同捕捞

渔具渔获物的长度和重量组成，以判断鱼类资源状况。

表 4.3-23 鱼类名录

序号	中文名	学名	食性	数量	区系	保护级别	红色名录
	鱼纲	PISCES					
一	鲤形目	CYPRINIFORMES					
(一)	鲇科	Cobitidae					
1	黑龙江泥鳅	<i>Misgurnus moloity</i>	2	+++	1		LC
2	黑龙江花鳅	<i>Cobitis lutheri</i>	2	++	3		LC
(二)	鲤科	Cyprinidae					
3	马口鱼	<i>Opsarichthys bidens</i>	1	+	5		LC
4	青鱼	<i>Mylopharyngodon</i>	1	++	5		LC
5	草鱼	<i>Ctenopharyngodon</i>	2	+	5		LC
6	洛氏鲮	<i>P.Lagowski</i>	3	+	4		LC
7	唇[鱼骨]	<i>Hemibarbus labeo</i>	1	++	5		LC
8	花[鱼骨]	<i>Hemibarbus maculatus</i>	1	++	5		LC
9	麦穗鱼	<i>Pseceora sooraparva</i>	3	+	1		LC
10	棒花鱼	<i>Abbottina rivularis</i>	1	+	1		LC

注：食性：1—肉食性鱼类；2—植食性鱼类；3—杂食性鱼类；

数量：+++优势种；++常见种；+稀有种；

区系：1 上第三纪区系类群，2 北极淡水区系类群，3 北方平原区系类群，

4 北方山区区系类群，5 江河平原区系类群，6 亚热带平原区系类群。

保护级别：I—国家一级重点保护种类；II—国家二级重点保护种类。

红色名录：CR—极危；EN—濒危；VU—易危；NT—近危；LC—无危。

(4) 鱼类“三场一道”分布

该调查范围内河段无鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道分布。

4.3.3 生态系统调查与评价

4.3.3.1 评价范围生态系统分布

评价范围内包含森林、湿地、草地等多种生态系统类型，主要生态系统为城镇生态系统和湿地生态系统，两种生态系统面积之和占评价范围总面积的 86% 以上。评价范围内生态系统分布情况见附图及下表。

表 4.3-24 评价范围生态系统类型情况表

生态系统类型		面积 (hm ²)	占评价范围比例 (%)
森林生态系统	针阔混交林	93.83	32.64
灌丛生态系统	阔叶灌丛	2.38	0.83
草地生态系统	草甸	10.95	3.81
湿地生态系统	河流	28.54	9.93
	湖泊	2.65	0.92
	沼泽	38.10	13.25
	小计	69.29	24.10
农田生态系统	耕地	10.04	3.49
城镇生态系统	城市绿地	17.92	6.23
	工矿交通	29.16	10.14
	居住地	44.89	15.61
	小计	91.97	31.99
其他	裸地	9.02	3.14
合计		287.48	100.00

评价区内森林生态系统分布面积最大，主要分布在临时堆土场周围，为针阔混交林；城镇生态系统分布面积仅次于森林生态系统，广泛分布在施工占地周边；其次为湿地生态系统，主要分布在河流和道路两侧的灌丛沼泽；农田生态系统和草地生态系统面积相差不大，草地生态系统面积稍大，两者均零散分布于评价区内，灌丛生态系统分布较为集中，面积最小的为灌丛生态系统。

4.3.3.2 评价范围生态系统生产力

以生产力作为评价指标对评价范围生态环境质量进行分析。

植被是生态环境中最重要、最敏感的自然要素，对生态系统变化及稳定起决定性作用，植被净生产力是指绿色植物在单位面积、单位时间内所累积的有机物数量，是由光合作用所产生的有机质总量中扣除自养呼吸后的剩余部分，它直接反映植物群落在自然环境条件下的生产能力，也是生态现状质量评价的重要参数。本次评价对评价范围生产力进行分析。

在野外实地调查和卫片解译的基础上，结合生态评价范围地表植被覆盖现状和植被立地情况，可将评价范围植被类型划分为以下六类。

(1) 针阔叶混交林：主要为落叶松-白桦林，面积为 93.83hm²，占评价范围的 32.64%。平均净生产力 1000.00g/(m².a)。

(2) 阔叶林：主要为白桦林，分布在河流两岸低湿地带，面积为 17.79hm²，占评价范围的 6.19%。平均净生产力 1200.00g/(m².a)。

(3) 水域：主要为河流水面，面积为 31.19hm²，占评价范围的 10.85%。平均净生产力 80.00g/(m².a)。

(4) 草甸：主要为林缘分布的大叶章草甸，面积为 21.29hm²，占评价范围的 7.41%。平均净生产力 380.00g/(m².a)。

(5) 灌木丛：主要为蒿柳灌丛，面积为 12.35hm²，占评价区的 4.29%。平均净生产力 634.00g/(m².a)。

(6) 农田：主要为农作物，面积为 10.04hm²，占评价区的 3.49%。平均净生产力 644.00g/(m².a)。

表 4.3-25 评价范围植被平均净生产力情况

植被类型	面积 (hm ²)	占评价范围比例 (%)	平均净生产力[g/(m ² .a)]
针阔混交林	93.83	32.64	1000.00
阔叶林	17.79	6.19	1200.00
水域	31.19	10.85	80.00
草甸	21.29	7.41	380.00
灌木丛	12.35	4.29	634.00
农田	10.04	3.49	644.00
合计	186.48	64.87	487.19
评价标准			525

注：表中参数参考方精云等，1996，我国森林植被生物量和净生产量。

从表中可以看出：评价区平均净生产力 487.19g/(m².a)，比东北地区自然植被平均水平低 37.81g/(m².a)，主要是由于评价区内分布有大面积的城镇生态系统，无植被覆盖，评价区内原有状态受人为干扰较大，因此评价区平均净生产力较低，评价区生态系统的稳定性和抗外界能力较低。

4.3.4 生态敏感区现状调查与评价

本项目影响评价范围内涉及生态敏感区为黑龙江漠河大林河国家湿地公园。黑龙江漠河大林河国家湿地公园位于我国北部边疆黑龙江省漠河市境内，大兴安岭林区北缘，伊勒呼里山北坡，黑龙江一级支流额木尔河西岸，大林河流域，其地理坐标为北纬 $52^{\circ} 54'15.13'' \sim 53^{\circ} 00'09.95''$ ，东经 $122^{\circ} 19'20.26'' \sim 122^{\circ} 33'11.29''$ 。

一、湿地公园保护现状

1. 保护对象

- 结构完整、类型多样的河流湿地生态系统。
- 湿地野生动物及其栖息地，以及东北亚候鸟迁徙通道和停歇地。
- 丰富的水生、沼生和湿生植物物种多样性。

2. 湿地公园主要保护目标

根据湿地公园建设目标，通过采取一定的生态恢复工程，对黑龙江漠河大林河国家湿地公园内的三大要素——水、土壤和动植物的有效整合，构建结构完整、功能完善、生物多样性丰富的湿地生态系统，并在此基础上保护、保育和适当营造独具特色的湿地景观。

3. 保护要求

本着“生态保护优先、承载力控制、依法保护、科学保护、全面保护与公众参与”的原则实施环境保护工程，在规划中可根据公园不同区域的生态重要性和敏感程度对湿地自然环境实行三级保护。其中，一级保护区域为湿地保育区和湿地恢复重建区，二级保护区域为湿地宣教区，三级保护区域为其他区域。

二、湿地公园功能分区

黑龙江漠河大林河国家湿地公园划分为管理服务区、湿地保育区、湿地宣教展示区、湿地恢复重建区和合理利用区五个主体部份。

湿地公园管理服务区包括入口管理服务区和湿地保护宣传长廊；湿地保育区主要执行湿地重点保护和湿地科研监测功能；湿地宣教展示区按主题分为湿地动物展示园、湿地景观观赏、湿地鸟类观赏和湿地保护知识长廊；湿地恢复重建区以湿地恢复和保护、鸟类栖息地保护及科研监测为主；合理利用区以北极广场文化展示、湿地体验休闲游览等内容为主。

1) 湿地保育区

湿地保育区位于湿地公园的西南部，处公园中西部位置，总面积 2406.4hm²，占湿地公园总面积的 61.1%。其中有林地面积 32hm²，湿地面积 2374.4hm²，湿地率为 98.7%，占湿地公园湿地总面积的 65.5%。该区内河流湿地、沼泽湿地及生物资源丰富，生态保护区的生态系统基本处于自然状态，是重要的候鸟繁殖停歇地。该区在保持水土、维护湿地公园生态环境等方面发挥了不可替代的生态功能。

湿地保育区是湿地公园的一级保护区域。该区主要保持园内湿地生态系统平衡、保护野生动植物资源，保障候鸟迁徙及繁殖。这里不允许开展任何破坏湿地资源及生物资源的活动。湿地保育区可从事各种科学研究的观测、考察、监测及对重点保护区野外巡护等各项工作，但绝对禁止任何形式的有碍自然保护的生产经营活动。

2) 恢复重建区

湿地恢复重建区位于湿地公园西南部和西北部，主要为河流湿地，并存在灌丛湿地、沼泽湿地和草甸湿地类型，总面积 1026.8hm²，占湿地公园总面积的 26.1%。其中林地面积 257.9hm²，湿地面积 768.9hm²，湿地率为 74.9%，占湿地公园湿地总面积的 21.2%。

湿地恢复重建区的目标是将本区内受干扰或退化的河流湿地、灌丛湿地、沼泽湿地、草甸湿地等进行恢复，使其生态系统更加完善，争取使退化的湿地生态系统恢复到重点湿地保护区域的水平。

3) 湿地宣教展示区

湿地宣教展示区位于黑龙江漠河大林河国家湿地公园中部，漠河市城区和湿地保育区之间，总面积 313hm²，占湿地公园总面积的 8.0%，除了 8.5hm² 废弃耕地及道路外，其余均为湿地，面积 304.5hm²，湿地率为 97.3%，占湿地公园湿地总面积的 8.4%。湿地宣教展示区充分利用现有的湿地资源和地形地貌条件，以湿地动植物和湿地景观为载体向公众展示湿地的科学内涵，以湿地与人类、湿地与城市、湿地与文学、湿地与未来的关系向公众展示湿地的文化内涵。

湿地宣教展示按主题分为湿地动物展示园、湿地景观观赏区、湿地鸟类鉴赏区和湿地知识宣传长廊。

4) 湿地合理利用区

湿地合理利用区位于公园东北部，与漠河市城区东北侧交界位置。总面积 181.0hm²，占湿地公园总面积的 4.6%，其中公园用地 10.2hm²，其余为湿地，面积为 170.8hm²，占湿地公园湿地总面积的 4.7%。主要为游客和城市居民提供休闲游憩场所。

5) 湿地公园管理区

湿地公园管理区总面积 7.8hm²，占湿地公园总面积的 0.2%，本区域为大林河岸边受地形较高和干扰等影响退化最严重的湿地区域，占湿地公园湿地总面积的 0.2%。为更好地进行湿地公园管理，减少人为活动对湿地公园内湿地生态系统的干扰，黑龙江漠河大林河国家湿地公园入口管理服务区设在大林河大桥进入湿地公园处。湿地公园管理服务区具备管理、服务和宣教三大功能。湿地公园管理区建成后将成为集湿地公园管理、职工生活、教育培训、湿地宣教、对外服务、娱乐休闲等为一体的多功能、全方位服务中心，游客的主要集散地。

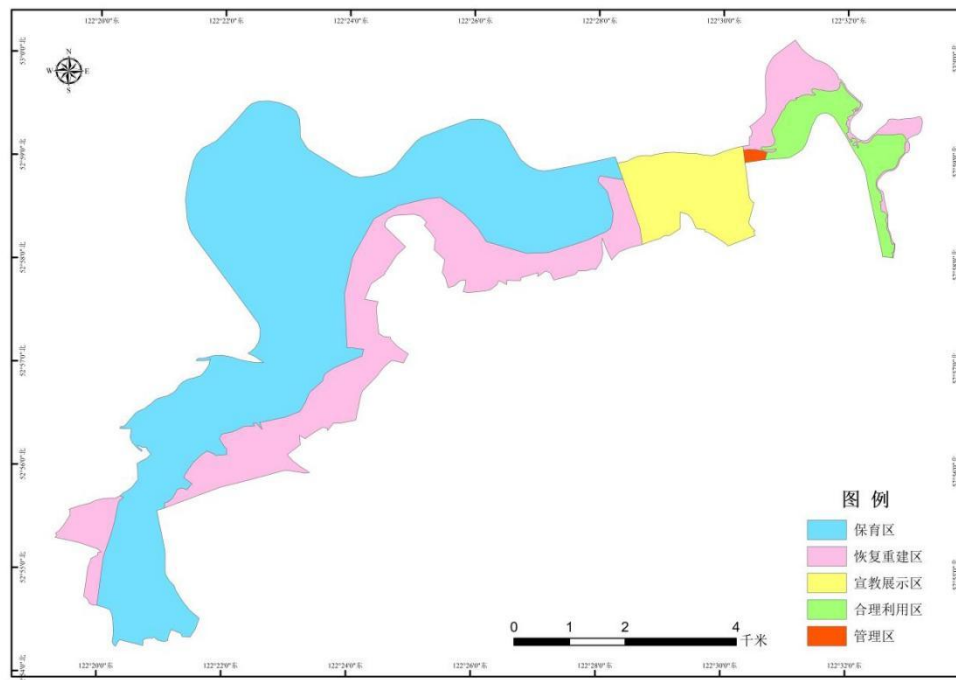


图 4.3-2 黑龙江漠河大林河国家湿地公园功能分区图

二、湿地公园生态现状

① 植被资源

黑龙江漠河大林河国家湿地公园属大兴安岭植被区划系统北部塔藓、赤杨（云杉）、兴安落叶松林区。地处寒温带，大兴安岭北缘，地势较低缓，无高大

山体，紧邻黑龙江一级支流额木尔河。这里分布着大兴安岭地区地带性植被——寒温带针叶林，外貌与东西伯利亚明亮针叶林相近，是以兴安落叶松为单优势种的明亮针叶林，混有一些东北植物区系成分的阔叶树种，林下灌木和草本植物也同样具有东北植物区系成分的种类，垂直分布现象不明显。其植被划分为森林、灌丛、草甸、沼泽、草塘 5 个植被型，9 个植被亚型，17 个群系，29 个群丛（组）。

其中，森林包括兴安落叶松林、樟子松林、红皮云杉林、白桦林、山杨林、甜杨林、钻天柳林和毛赤杨林 8 个群系；灌丛有沼柳灌丛和柴桦灌丛 2 个群系；草甸分为禾草草甸和苔草沼泽化草甸 2 个群系；沼泽仅有修氏苔草沼泽 1 个群系；草塘有眼子菜草塘、小水毛茛草塘、狭叶香蒲草塘、黑三棱草塘 4 个群系。

②生物多样性

根据样方调查，并结合历年当地林业局调查资料分析结果，现确定保护区分布有苔类植物 10 种，隶属于 6 科，7 属；藓类植物 30 种，隶属于 11 科，17 属；分别是大兴安岭地区苔类植物种的 16.4%、藓类植物种的 21.1%。野生维管束植物 430 种，隶属于 65 科 225 属，其中蕨类植物 5 科 7 属 12 种；种子植物 60 科 218 属 418 种，占大兴安岭地区种子植物的 41.3%，其中裸子植物 2 科 4 属 4 种；被子植物 58 科 214 属 414 种。列入《中国珍稀濒危保护植物名录》和《中国重点保护野生植物名录》的国家级珍稀濒危保护植物有樟子松（渐危 3 级）、钻天柳（稀有 3 级、国家 II 级）、黄芪（渐危 3 级、国家 II 级）、草苳蓉（渐危 3 级、国家 II 级）4 种，见表 4.3-26。另有大型真菌 10 目 39 科 260 种。

表 4.3-26 黑龙江漠河大林河国家湿地公园国家级保护植物

序号	中文名	学名	科名	保护等级	备注
1	樟子松	<i>Pinus sylvestris</i> var. <i>mongolica</i>	松科	渐危 3 级	1
2	钻天柳	<i>Chosenia arbutifolia</i>	杨柳科	稀有 3 级/II	1, 2
3	黄芪	<i>Astragalus mernbranaceas</i>	豆科	渐危 3 级/II	1, /2
4	草苳蓉	<i>Boschniakia rossica</i>	列当科	濒危 3 级/II	1, 2

注：1 《中国珍稀濒危保护植物名录》；2 《中国重点保护野生植物名录》

湿地公园分布有哺乳类 6 目 14 科 35 种，占黑龙江省哺乳类种数 88 种的 39.77%，占全国哺乳类种数 511 种的 6.85%。其中食虫目 1 科 2 种，翼手目 1 科 1 种，食肉目 1 科 13 种，兔形目 1 科 2 种，啮齿目 4 科 12 种，偶蹄目 3 科 5 种；鸟类 16 目 38 科 181 种，约占全国鸟类种数（约 1240 种）的 14.59%。其中非雀形目鸟类 92 种，占总数的 50.8%，雀形目鸟类 89 种，占全区鸟类总数的 49.2%。从鸟类的区系组成上看，古北种鸟类 126 种、广布种鸟类 49 种、东洋界鸟类 6 种，分别占保护区鸟类种数的 69.6%，27.1%，3.3%。从鸟类的居留型上看，有夏候鸟 107 种、留鸟 40 种、旅鸟 23 种、冬候鸟 11 种，分别占保护区鸟类种数的 59.1%，22.1%，12.7%、6.1%；爬行动物 2 目 3 科 6 种，占黑龙江省已知 16 种爬行动物的 37.5%，其中蜥蜴目 2 种占黑龙江省已知 4 种蜥蜴目种数的 50%，蛇目 4 种占黑龙江省已知 10 种蛇目种数的 40%；两栖动物 2 目 4 科 5 种，约占黑龙江省已知 12 种两栖类的 41.7%，其中有尾目 1 种，占黑龙江省已知 2 种有尾目种数的 41.7%，无尾目 4 种，占黑龙江省已知 10 种无尾目种数的 40%；鱼类 6 目 12 科 38 种（包括圆口纲 1 科 1 种），占黑龙江省鱼类总数 105 种的 36.2%，占大兴安岭鱼类总数 71 种的 53.5%；昆虫 7 目 35 科 299 种；土壤动物共有 18 目 39 科 58 种。

据统计本区有国家 I 级重点保护动物 7 种，其中哺乳类 3 种，鸟类 4 种；国家 II 级重点保护动物 41 种，其中哺乳类 6 种，鸟类 35 种，共计 48 种，占湿地

公园脊椎动物种数（265 种）的 18.05%，其所占比例较大。湿地公园有黑龙江省省级重点保护动物 40 种，其中哺乳类 8 种，鸟类 29 种，爬行类 1 种，两栖类 2 种。

表 4.3-27 黑龙江漠河大林河国家湿地公园重点保护动物列表

保护级别	类别	种类
国家 I 级	哺乳类	紫貂、貂熊、原麝
	鸟类	黑嘴松鸡、东方白鹳、白头鹤、金雕
国家 II 级	哺乳类	棕熊、水獭、猞猁、雪兔、马鹿、驼鹿
	鸟类	角鸮、大天鹅、小天鹅、鸳鸯、鸢、凤头蜂鹰、[黑]鸢、苍鹰、雀鹰、松雀鹰、普通鵟、毛脚鵟、鹰雕、乌雕、白尾鹞、鹊鹞、白腹鹞、矛隼、游隼、灰背隼、燕隼、红隼、黑琴鸡、花尾榛鸡、灰鹤、普通角鸮、雕鸮、雪鸮、猛鸮、花头鸺鹠、长尾林鸮、乌林鸮、长耳鸮、短耳鸮、鬼鸮
省级重点	哺乳类	狼、赤狐、香鼬、伶鼬、白鼬、花鼠、野猪、狍
	鸟类	鸿雁、豆雁、绿头鸭、赤颈鸭、白眉鸭、琵嘴鸭、青头潜鸭、丘鹬、普通夜鹰、白喉针尾雨燕、白腰雨燕、蚂鴛、灰头绿啄木鸟、黑啄木、白背啄木、三趾啄木鸟、崖沙燕、家燕、金腰燕、毛脚燕、灰山椒鸟、太平鸟、黑枕黄鹂、灰喜鹊、星鸦、虎斑地鸫、苍眉蝗莺、银喉长尾雀、旋木雀
	爬行类	岩栖蝮
	两栖类	极北鲵、黑龙江林蛙

三、湿地公园水文联系

黑龙江漠河大林河国家湿地公园水资源丰富。由于受地形的影响，自然水系主要由伊勒呼里山北面黑龙江一级支流额木尔河及其西岸的支流大林河组成。主要河流有额木尔河和大林河。

额木尔河：又称兴安河，原名阿巴昔河或阿尔巴西哈河，是达斡尔语名称。额木尔河位于漠河东北部，源头位于县城西林吉镇东郊。从源头至入江口，全长 230km，河床两岸多山崖陡壁，河道屈曲蜿蜒，河宽 150m，水深 5m，每秒流速 1.0~1.5m，夏季最大流量每秒可达 2160m³，在兴安镇大河西村南沟 2km 处注入黑龙江。额木尔河是漠河市境最大河流，也是黑龙江上游右岸仅次于呼玛河（黑龙江一级支流）第二大支流。额木尔河的阿木尔河、老潮河和大林河三大上源均发源大兴安岭主山脉的北坡和东坡，上源加干流总流域面积 15400km²，结冰期

为 6.5 个月，过去曾有过流送木材的历史。

大林河：黑龙江右岸二级支流。位于漠河市西南部。发源于大兴安岭北坡。自西南向东北行，在漠河市城东郊注入额木尔河。全长 147km，河宽 70~100m，水深 1.5m，流域面积 4538km²。每年 11 月上旬至次年 4 月中旬为结冰期。沿岸产砂金，流域多落叶松、樟子松、白桦等原始森林。

4.3.5 水土流失现状

根据《黑龙江省水土保持公报（2021 年）》，项目区所在大兴安岭地区漠河市水土流失总面积 64.32km²，其中轻度侵蚀面积 58.40km²，占总流失面积的 90.80%，中度侵蚀面积 4.65km²，占总流失面积的 7.23%，强烈侵蚀面积 0.75km²，占总流失面积的 1.17%，极强烈侵蚀面积 0.48km²，占总流失面积的 0.75%，剧烈侵蚀面积 0.04km²，占总流失面积的 0.06%。见下表。

表 4.3-28 所在行政区漠河市水土流失现状统计表

项目	强度分级					
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	合计
侵蚀面积 (km ²)	58.40	4.65	0.75	0.48	0.04	64.32
所占比例(%)	90.80	7.23	1.17	0.75	0.06	100.00

项目区土壤侵蚀主要为轻度水力侵蚀，容许土壤流失量为 200t/km²·a。

4.3.6 主要生态问题

本项目在行政区划上位于大兴安岭地区漠河市。

项目所在区域的生态功能区属于 I₁₋₁ 大兴安岭北部山地落叶针叶林生态区、I₁₋₁₋₁ 大兴安岭北部落叶松林生态亚区、I₁₋₁₋₁₋₁ 黑龙江—呼玛河源头水源涵养与生物多样性保护生态功能区，该生态功能区主要生态环境问题为原始针叶林面积及成熟林比例减少，生态功能下降土壤冻融分布普遍，易出现水土流失。

4.4 区域污染源调查

根据现场调查及咨询，本项目评价范围内无废水排放口、面源污染、内源污染

等污染源，项目建成后无新增污染源。

4.5 环境保护目标调查

根据环境保护目标调查应调查评价范围内的环境功能区划和主要的环境敏感区，详细了解环境保护目标的地理位置、服务功能、四至范围、保护对象和保护要求等。

1.环境功能区划

①水环境：本项目区域最近地表水体为老槽河，根据《黑龙江省地表水功能区标准》（DB23/T740—2003）判定本项目段老槽河属于黑龙江省地表水功能区一级区“西林吉林业局公路桥—入额木尔河河口”断面，水功能区名称为老槽河漠河县保留区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

②环境空气：本项目施工区域位于漠河市西林吉镇，根据环境空气质量功能区划，本评价范围内环境空气质量功能均为二类区。评价区环境空气质量标准执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

③声环境：根据漠河市西林吉镇声功能区划图可知：本项目所在区域未进行声环境功能区划分，本次评价依据所在区域两侧以居民住宅为主要功能区，按照声环境功能区划定原则，判定本项目属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

④地下水环境：本项目治理区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

2.主要环境敏感区

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，所称环境敏感区，是指依法设立的各级各类保护区域和对建设项目产生的环境影响特别敏感的区域，主要包括：

（一）、国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；

（二）、除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、

索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；

（三）、以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位。

经排查本项目涉及环境敏感区 2 处，为黑龙江漠河大林河国家湿地公园和大林河国家重要湿地。

①黑龙江漠河大林河国家湿地公园

黑龙江漠河大林河国家湿地公园是以中国北方完整的、具有代表性和典型性的寒温带森林沼泽湿地生态系统、灌丛沼泽湿地生态系统和河流湿地生态系统，包括河流湿地、草本植物湿地、木本植物湿地等及栖息于此的珍稀动植物资源为主体，以河流、草甸、沼泽湿地等多元化景观组合为特色，以城郊区位为特点，以保护湿地生态系统的完整和健康为宗旨，以湿地保育、恢复和可持续利用为目标，集湿地资源保护、科普宣传教育和湿地生态旅游为一体的，整体形象突出、基础设施完善、湿地景观独特、具有独特北方特色的国家级湿地公园；湿地科普宣教的重要基地；社会公益性生态公园。

②黑龙江大兴安岭漠河大林河国家重要湿地

黑龙江大兴安岭漠河大林河国家重要湿地主要保护对象为寒温带湿地生态系统和国家珍稀濒危野生动植物及其栖息地。大林河国家重要湿地范围见图 4.5-1。

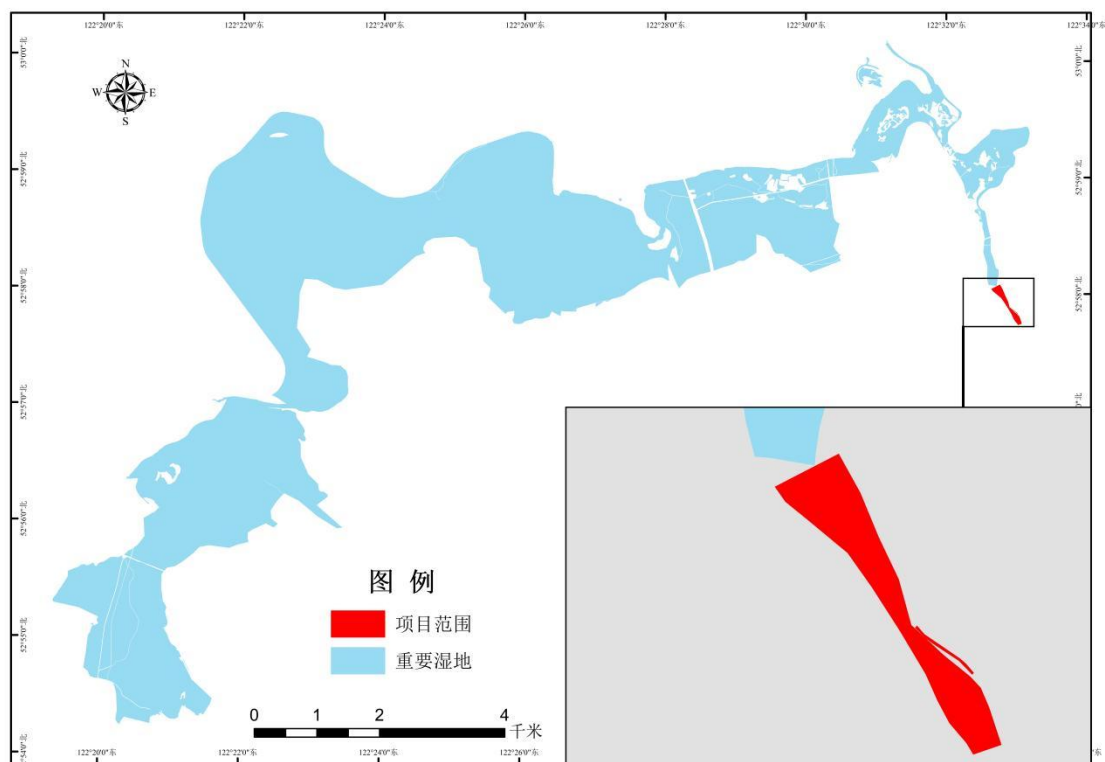


图 4.5-1 大林河国家重要湿地

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

本工程施工期的大气污染源主要包括施工扬尘、运输扬尘、燃油机械和运输车辆产生的尾气。

1、施工扬尘

本项目产生扬尘主要集中在施工区域因开挖、回填、平整产生裸露地表且地表土质松散，在干燥大风天气会产生风力扬尘；土石方开挖回填、其他施工活动扰动地表产生扬尘；土方、砂石料装卸、堆放被扰动会产生扬尘。施工场地扬尘属无组织排放，主要污染因子为 TSP，施工现场近地面扬尘浓度一般为 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，其产生量与施工范围、施工方法、土壤湿度、气象条件等诸多因素有关。其中风速和土壤湿度大小对扬尘的影响较为显著，在空气干燥、风速较大的气候条件下，施工会导致现场尘土飞扬，使空气中颗粒物浓度增加，并随风扩散，影响下风区域及周围空气环境质量；在静风、湿润条件下，其对空气环境的影响范围将减小、程度减轻。根据类比调查，施工工地上风向 50m 范围内 TSP 浓度约 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，施工工地内 TSP 浓度约为 $0.6\sim 0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向 50m 距离 TSP 浓度约为 $0.45\sim 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，100m 距离 TSP 浓度约为 $0.35\sim 0.38\text{mg}/\text{m}^3$ ，150m 距离 TSP 浓度约为 $0.31\sim 0.34\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目施工工程量小、施工时间短，扬尘产生量和产生浓度较小，但仍然会对周边 150m 范围以内的保护目标产生轻微的影响。施工扬尘为土壤颗粒，粒径较大，易沉降，无特殊污染物，影响是断续的、短时的。通过加强管理，并采取有效措施防治后，评价区域环境空气质量影响将得到有效减缓。施工期大气污染影响将随着施工的结束而消失，不会对区域大气环境带来长期不良影响。

2、运输扬尘

施工过程中运输环节将产生一定量的道路扬尘，扬尘在道路两侧扩散。由于车辆运输过程中产生的道路扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快，其扬尘量势必愈大，对周围环境的影响越大。本项目运输路线选用漠河市外环路，同时对

运输路线定期洒水降尘，通过采取以上措施，运输车辆产生的扬尘对环境空气影响可被接受。

3、施工机械及车辆尾气

施工机械燃油废气和汽车行驶尾气所含的污染物相似，主要有 SO_2 、 NO_2 、TSP 等。污染源多为无组织排放，点源分散，其中汽车尾气流动性较大，排放特征与面源相似。

一般来说，施工期间各类机械和车辆流动性强，所产生的废气较为分散，在易于扩散的气象条件下，施工机械尾气对周围环境影响不会很大，但工程运输车辆的行驶将加重周围环境车辆尾气的污染负荷。本项目工程量不大，所增加的车辆数量有限，尾气排放量有限，因此施工期汽车尾气对环境的影响是短暂而有限的。通过采取适当的防护措施，可有效减缓其对环境的影响。

5.1.2 施工期地表水环境影响分析

(1) 对水文情势影响分析

本项目采用干水作业方式。根据河道现状，河道平均疏浚深度 70cm，疏浚边坡比 1:3。采用挖掘机开挖，干水作业，冬季节施工，开挖冻土，该时段老槽河呈断流状态。因此，本项目施工期不会对老槽河水文情势造成负面影响。

(2) 对地表水水质的影响

1. 施工对水质影响

本工程清淤疏浚工程冬季施工，河道内水位下降至清淤工程底部，因此不会导致淤泥中的污染物重新释放进入水体。

2. 生活废水

本项目无施工废水产生，施工期施工人员会产生一定量的生活污水。因本工程施工人员为当地居民，不设施工驻地，则生活污水主要为少量粪便污水，施工期高峰期总人数约 30 人，人均用水按 20L/d 计，则生活用水量 0.6t/d，污水排放系数取 0.8，则施工期生活污水排放量为 43.8t/施工期。施工期人员生活污水水质为 SS：220mg/L、BOD₅：200mg/L、CODCr：400mg/L、NH₃-N：35mg/L、动植物油：40mg/L、阴离子表面活性剂：10mg/L。生活污水依托城镇公厕，因此对老槽河水质无影响。

5.1.3 施工期地下水环境影响分析

本工程无地下施工内容，施工期无废水产生。施工场地生活废水依托城镇公厕，施工过程中挖深较浅，不会挖到地下水，不会对项目所在地的地下水产生影响。

本工程包括清淤工程、新建护岸工程，都有利于水体和底泥中生态系统的完善，有助于提高水体的自净能力，同时严格按照《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，从根本上消除了水体中污染物污染地下水污染源，有利于地下水自然净化及水质改善。因此项目建成后不会对区域地下水环境造成影响。

5.1.4 施工期噪声影响分析

工程施工将使用挖掘机、装载机、推土机、等施工机械。利用噪声衰减公式对各种施工机械产生的噪声衰减情况进行计算。

(1) 施工噪声预测模式

鉴于施工噪声复杂性和施工噪声影响的区域性和阶段性，本次评价针对不同施工阶段计算出不同施工设备噪声影响范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

本项目施工设备噪声源均按点声源计，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不距离处噪声值，其噪声预测模式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：LP(r)——距声源 r 处的施工机械作业噪声预测值，dB；

LP(r0)——距声源 r₀ 处的施工机械作业噪声参考声级，dB。

在各施工点噪声预测过程中采用常用机械进行噪声叠加，多声源对预测点的贡献值叠加公式如下：

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\sum_i 10^{0.1L_i} \right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Li——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的噪声背景值，dB。

(2) 固定源噪声预测结果

经模式计算，主要施工机械在不同施工阶段、不同距离处的噪声贡献值见表

5.1-1

表 5.1-1 施工机械、设备噪声源强及随距离衰减值表（单位：dB(A)）

序号	设备名称	声源处噪声及声源距离	距离施工机械距离（m）						达标距离/m	
			5	10	20	50	100	200	昼间	夜间
1	推土机	85（5m）	85	79	73	65	59	53	28	158
2	装载机	90（5m）	90	84	78	70	64	58	50	281
3	挖掘机	85（5m）	85	79	73	65	59	53	28	158
4	自卸汽车	75（5m）	75	69	63	55	49	43	9	50

(3) 施工期噪声标准

施工场界噪声标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

(4) 声环境影响预测评价

通过表 5.1-1 预测衰减结果可知，昼间源强最大的装载机单台施工机械在 50m 处昼间噪声可达标排放，夜间噪声在 281m 处可达标排放。而在施工现场往往是多种施工机械同时运行，施工现场的噪声是各种施工机械噪声共同作用的结果，其噪声影响将大于单台设备预测结果，由于工程沿线居民区与工程施工地点之间有堤防、行道树等相隔，堤防堤顶高程明显高于老槽河，对噪声传播具有较大阻隔作用，同时本次评价要求夜间（22h～次日 6h）禁止施工，在工程施工时采取移动隔声挡板，合理施工布局等措施后，工程施工过程对敏感点影响可被接受，随着施工结束，噪声影响也随之消失。

2) 车辆运输沿线声环境影响分析

运输车辆产生的轰鸣声将对沿线城镇居民日常生活有一定的影响，在施工过程中应加强运输车辆的管理，车辆轰鸣声与载重量、行进速度成正比，主要控制车辆行驶速度、禁止违规超载，运输车辆在经过沿线居民区时采取减速慢行、禁止鸣笛等管理措施，避免运输车辆对沿线居民的生产、生活产生不利影响。

5.1.5 施工期固废影响分析

本工程固废主要为弃方和生活垃圾。

1.弃方

本项目疏浚工程产生 56341.7m³ 弃方、护岸工程产生约 329.15m³ 弃方，均堆放在临时堆土场，堆土场现状为低洼裸地。工程产生的弃方最后用于漠河市市政工程及堆土场平整。

2.生活垃圾

本项目每天施工人员平均为 30 人，生活垃圾产生量为 0.5kg/人 d，项目施工期为 3 个月，按 90 天计算，则施工期产生生活垃圾产生量为 1.35t/施工期。施工人员生活垃圾以有机物为主，垃圾腐败变质，是传播疾病的媒介，为疾病的发生和流行提供了条件，若不及时清运，将影响环境卫生和感观，对施工人员健康造成危害。本项目生产区布设垃圾箱，产生的垃圾定期送到漠河市垃圾中转站，由环卫部门统一处置。

采取上述措施后，本项目固废均可得到合理处置，对区域环境影响较小。

5.1.6 施工期生态影响分析

5.1.6.1 对土地利用的影响

本项目评价范围面积为 287.48hm²，工程新增永久占地 5.73hm²，临时占地面积为 3.25hm²。

表 5.1-3 工程施工期评价范围土地利用类型变化统计

土地利用类型	评价范围		工程占地区 面积(hm ²)	变化比例 (%)	施工期工程占地 类型
	面积(hm ²)	比例(%)			
河流水面	28.54	9.93	0.08	0.21	护岸永久占地
			5.65	15.04	疏浚永久占地
			0.11	0.29	临时占地
裸土地	9.02	3.14	3.14	8.36	临时占地
合计	37.56	13.07	8.98	23.90	/

由表 5.1-3 可以看出，项目施工期将使评价范围内 3.33hm²（疏浚工程不会

使土地类型发生改变)的土地类型发生变化,相对于评价范围现状,工程建设时主要使部分现有土地类型变为其他土地,但工程占地面积相对较小,因此工程施工对土地利用影响较小。

5.1.6.2 对植被的影响分析

本工程占地对植被影响主要为:疏浚工程新增永久占地面积 5.65hm²,护岸工程新增永久占水域面积 0.08hm²,临时占地中施工便道占用水域面积 0.11hm²。工程施工期占用植被生物量变化情况如下。

表 5.1-4 施工期占用植被生物量变化情况表

序号	植被类型	面积(hm ²)	占评价范围比例 (%)	平均生物量 (t/hm ² .a)	生物量损失 (t/a)
1	水域	5.84	2.03	0.80	4.67

施工期共占用植被面积 5.84hm²,占评价范围总面积的 2.03%,占评价范围植被总面积的 3.1%,所占比例相对很小。工程施工年损失生物量为 4.67t,施工期较短,不足 1 年,本次评价施工期生物量损失按 1 年计算,工程施工导致评价范围内生物量损失为 4.67t。由于工程占用面积较小,水域平均生物量较小,因此植被生物量的损失影响可被接受。

项目对植被的影响,主要体现在工程占地产生的植被破坏,工程位于城区,人为活动影响较大,属于植物多样性较小的区域。项目施工占地将对植被产生直接的破坏作用,导致占地区植物种群和物种多样性发生变化,从而使占地区群落的生物多样性降低,部分植物物种可能会消失或数量减少。虽然工程占地将会对植被造成一定影响,但工程占地范围内的植物在当地其他范围内均有分布,为常见物种,本项目在工程占地范围内未发现重要野生植物物种,因此工程建设不会对该区域植被类型产生明显影响。

5.1.6.3 对野生动物的影响

施工期间,施工人员的施工活动,将对野生动物造成影响。主要影响表现于:工程占地减少了野生动物的栖息地;施工活动中的人员嘈杂声、工程施工噪声等使兽类产生趋避反映,远离施工现场。

本项目位于河流周边,分布有少量两栖动物,少见爬行动物,在施工过程中,一定程度破坏了原有生境,加上施工活动中人为干扰,将会影响两栖、爬行类在

施工范围内活动，使区域内分布的少量两栖、爬行类远离施工现场。

评价区分布鸟类多为麻雀、家燕等常见伴人物种，施工活动会使鸟类远离施工现场。鸟类的迁移能力很强，施工期时人为活动及噪声干扰会使施工区域两侧生境内原有分布的鸟类在远离施工场地的区域进行觅食、栖息、繁殖等，由于评价区及周围区域广泛分布有同种类型的生境，因此工程施工对区域内鸟类种群及数量分布基本无影响。因此，项目建设对鸟类的影响较小，是可以接受的。

总之，施工期对陆生动物影响主要在于施工活动惊扰动物活动及施工占地破坏了原来的生境，从而使动物避开施工现场。项目施工期为 3 个月，工期较短，施工活动可能会对沿线野生动物产生短暂影响，但施工期只是使动物避开现场，不会影响个体生存，待施工结束后，施工期人为活动产生的影响会逐渐减弱，动物会重新出现。

5.1.6.4 对水生生态的影响分析

根据施工方案设计，老槽河清淤工作采用挖掘机开挖，干水作业，冬季施工，开挖部分冻土。工程施工期不涉及河水扰动，因而工程建设过程中对河内鱼类等水生生物影响小。根据走访以及咨询水利部门、渔业部门，工程涉及河段无国家、市级珍稀鱼类及鱼类“三场”等，工程建设对鱼类的繁殖等影响不大。

项目完工后，水体浮游植物及浮游动物的逐渐恢复，供饵潜力大，故而对主食藻类及浮游动物的鱼类的自然生长将很有利。底泥被挖走后，由自然演替而来的河床环境将会改变，原本深浅交替的地势会变得平坦。原始河床环境被改变将直接影响水生生物的生存、行为、繁殖和分布，造成一部分水生生物死亡，造成短时间内生物量和净生产量下降，生物多样性减少。好氧浮游生物、鱼类、底栖动物会因环境的恶化而死亡，从而造成整个水生生态系统一系列的变化。但是这些影响基本是可逆的，且影响时间较短，在施工结束，该河段恢复一段时间后，因施工造成的水生生态系统的破坏将会得到恢复。

5.1.7 施工期对环境敏感区的影响

本项目为水利建设项目。项目疏浚工程北侧距黑龙江漠河大林河湿地公园恢复重建区、大林河国家重要湿地最近距离 2m。

1.黑龙江漠河大林河湿地公园

黑龙江漠河大林河湿地公园保护对象为：结构完整、类型多样的河流湿地生态系统、湿地野生动物及其栖息地，以及东北亚候鸟迁徙通道和停歇地、丰富的水生、沼生和湿生植物物种多样性。

本项目在湿地公园内无占地，对湿地地表植被、动物栖息地以及东北亚候鸟迁徙通道和停歇地无影响；疏浚工程施工期人为活动及机械设备噪声会导致该区域附近分布的野生动物远离施工区域，但施工是暂时的，施工结束后，野生动物会补充空缺的生态位，湿地公园内分布的野生动物资源会逐渐恢复原有状态。因此对湿地野生动植物物种及其多样性影响可被接受。

2.黑龙江大兴安岭漠河大林河国家重要湿地

大林河国家重要湿地保护对象为寒温带湿地生态系统和国家珍稀濒危野生动植物及其栖息地。本项目在重要湿地内无占地，对湿地地表植被及野生动物栖息地无影响；疏浚工程施工期人为活动及机械设备噪声会导致该区域附近分布的野生动物远离施工区域，但施工是暂时的，施工结束后，野生动物会补充空缺的生态位，重要湿地内分布的野生动物资源会逐渐恢复原有状态。

综上所述，工程施工对环境敏感区的影响在可接受范围内。

5.1.8 施工期对土壤环境的影响

本项目施工过程中，对河导土壤进行开挖，它对土壤环境的影响表现在：

①破坏土壤结构，土壤结构的形成需要漫长的时间，土壤结构是土壤质量好坏的重要指标，特别是团粒结构是土壤质量的重要指标，团粒结构占的比重越高，表示土壤质量越好，团粒结构一旦被破坏，恢复需要较长时间，而且比较困难。施工过程中对土地的开挖和填埋，容易破坏团粒结构，干扰团粒结构的自然形成过程。

②破坏土壤层次，改变土壤质地，土壤在形成过程中具有一定的分层特性。土壤表层为腐殖质层，中层为淋溶淀积层，底层为成土母质层。河道开挖和回填过程中，必然会对土壤原有层次产生扰动和破坏，使不同层次、不同质地的土体产生混合。

③影响土壤的紧实度，在施工机械作业中，机械设备的碾压，施工人员的践

踏使土壤紧实度增高，影响地表水的入渗。

本项目临时占地不占用河道，不占用基本农田，基本不对其土壤的造成破坏，对土壤环境的破坏也不大。

5.1.9 施工期环境风险分析

5.1.9.1 评价依据

环境风险源指“存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源”本项目风险源为施工期挖掘机使用的柴油，柴油用量为 1t。

5.1.9.2 环境敏感目标概况

根据项目危险物质可能影响途径，确定环境风险敏感目标为黑龙江省漠河大林河湿地公园、黑龙江省大兴安岭漠河大林河国家重要湿地、老槽河水体及周边居民。

5.1.9.3 环境风险识别

本项目主要为河道综合治理工程，工程主要建设内容包括河道清淤、新建护岸，施工期涉及的主要危险物质为柴油，施工期柴油用量为 1.0t，不涉及重大危险源。本项目风险识别具体内容见表 5.1-3。

表 5.1-3 建设项目环境风险识别表

风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
挖掘机	柴油	危险物质泄漏、火灾爆炸	地表径流、大气扩散	黑龙江省漠河大林河湿地公园、大林河国家重要湿地、老槽河水体及周边居民。

5.1.9.4 环境风险分析

本项目施工场地不设置柴油储存罐。挖掘机在使用过程中若发生泄漏、下渗进入地下水，会对地下水环境产生影响；油品外溢或者泄漏事故，如遇明火发生火灾、保障，将产生次生有毒、有害气体 CO，不仅会环境空气污染，而且火灾时产生的消防水等如不妥善处理也会对环境产生不利影响。事故性的大规模泄漏可影响区域生态环境将会对老槽河水域的水生生物产生一定影响，主要表现为：

①河面连片的油膜使水体的阳光投射率下降，降低浮游植物的光合作用，从而影响水域的初级生产力，同时干扰浮游动物的昼夜垂直迁移。

②油污能伤害水生生物的化学感应器，干扰、破坏生物的趋化性，使其感应系统发生紊乱。

③水生生物的卵和幼体对油污非常敏感，而且由于卵和幼体大都漂浮在水体表面，表面油污浓度最高，对生物种类的破坏性最大。

④溶解和分散在水体中的油类较易侵入水生生物的上皮细胞，破坏动植物的细胞质膜和线粒体膜，损害生物的酶系统和蛋白质结构，导致基础代谢活动出现障碍，引起生物种类异常。

⑤由于不同种类生物对油污的敏感性有很大差异，水体受油污污染后，对油污污染抵抗性差的生物数量将大量减少或消失，而一些嗜油菌落和好油生物将大量繁殖和生长，从而改变原有的结构种类，引起生态平衡失调。

表 5.1-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	漠河市 2023 年老槽河二号桥下游段水毁修复工程项目
建设地点	黑龙江省漠河市西林吉镇
经纬度	河道疏浚起点（122°33'3.931"， 52°57'43.894"） 河道疏浚终点（122°32'43.552"， 52°58'3.364"） 护岸工程起点（122°32'57.169"， 52°57'51.850"） 护岸工程终点（122°33'3.234"， 52°57'49.011"）
主要风险物质及分布	项目环境评价参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）项目运行期本身不涉及危险物质的生产、储存和使用，项目涉及的主要风险物质为施工期挖掘机使用柴油。
环境影响途径及危害后果	挖掘机使用的柴油若发生泄漏，对老槽河内水体造成污染。
风险措施防范要求	（1）加强环保宣传教育，提高全体人员的环保意识，尤其是提高施工人员安全生产的高度责任感和责任心，增加对溢油事故危害和污染损害严重性的认识，提高实际操作应变能力、避免人为因素。 （2）工程施工过程中，应监督施工单位，使用专用的施工车辆和施工机械，禁止使用改造机械，按规章制度和施工程序进行施工，严禁超载域超速，在一定程度上可以降低事故发生机率。 （3）施工前应公布对应单位联系电话及事故应急计划，河段疏浚作业时，应合理规划施工区域和施工方式，杜绝发生风险事故；若发生事故时可按照电话通知事故应急组织机构。 （4）近施工时应采取必要的防护措施，禁止施工污染物排入水体。 （5）施工车辆、机械必须设置事故溢油应急设备及相关设施，如溢油拦截设备（沙袋）、溢油回收设备（吸油毡、吸油机）等进行围油敷设，回收溢油作业。在发生紧急事件时，应立即采取必要的应急措施，同时向事故应急救援中心及有关单位报

	告以便及时启动应急预案。 (6) 实施单位应联合水利、林业、环保等部门共同编制环境风险应急预案, 建议多部门联动机制, 加强车辆、设备安全监管, 一旦发生风险事故, 及时启动应急计划, 最大限度的降低风险。
填表说明	柴油发生泄漏事故而油类物质泄漏于地表的数量有限, 且按照应急管理要求, 一旦泄露采取应急措施, 如果处理及时得当, 则可有效地控制对周围环境的影响。施工期间只要建设单位确保各类环保措施正常进行, 加强施工车辆、施工机械管理, 施工期间发生河道水质污染的风险概率可以降至最低。

5.2 运行期环境影响分析

5.2.1 生态环境影响分析

5.2.1.1 对土地利用的影响

根据业主提供资料, 工程建设完成后, 本项目新建护岸占地使 0.08hm² 的河流水面面积成为了水工建筑用地, 但工程整体呈线性, 线路横向影响范围较狭窄且工程永久占地面积相对较小, 部分土地利用性质改变不会引起土地利用格局的改变; 临时便道为维修现有的土路, 土地类型为水面; 临时堆土场占地类型为裸地, 基本无植被覆盖, 待占地结束后, 经过采取土地清理、回填、平整和绿化等措施, 其不利影响可基本得到减免。

5.2.1.2 对植被的影响

运行期占地为新建护岸工程, 永久占地面积 0.08hm², 占地类型为河流水面。

表 5.2-1 运营期植被生物量变化情况表

序号	植被类型	面积 (hm ²)	占评价区比例 (%)	平均生物量 (t/hm ² .a)	生物量损失 (t/a)
1	水域	0.08	0.028	0.8	0.064
合计					0.064

根据工程占地及生物量变化情况分析, 运营期占用的河流水面成为了建设用地 (水工建筑用地), 植被覆盖率略有下降, 生物量损失 0.064t/a, 但对于评价区的总面积而言, 工程所占用土地的比例很小, 仅为 0.0028%, 且评价区分布着大面积的水域, 工程占用的植被面积及生物量损失所占比例相比也很小。

5.2.1.3 对野生动物的影响

本项目为水利工程，护岸工程建设长度 0.155km，建设长度较短，且沿河道岸边进行建设，所以生境片断化问题在原有的基础上不会有大的变化。据科学研究资料与野外调查表明，项目建设在城镇附近，周围原有人为活动较多，原有分布的野生动物较少且基本已经适应人为活动的影响，本次工程在原有河道管理范围内进行疏浚和新建护岸等工程建设，因此本项目对动物的迁移和扩散影响相对较小。

综上所述，运营期对野生动物的影响与工程建设之前相比基本无变化。

5.2.1.4 对水生生态的影响

工程建设完成后，施工活动影响消失，对鱼类活动的干扰逐渐消失，附近水生生态将恢复为原有状态，鱼类分布种类及数量也逐渐恢复为原有状态，运营期工程对水生生态无影响。

5.2.1.5 对生态系统的影响

自然生态系统的稳定性，可以根据净生产力的多少度量。如果植被净生产力高，则其恢复稳定性强，反之则弱。工程占用一定面积的植被，项目施工时及运营期工程占用情况一致，评价范围自然生态系统的生产力随之有一定程度减少，以其变化来分析建设项目对区域生态系统稳定性的影响。评价范围内植被生产力变化情况见下表。

表 5.2-2 评价范围植被生产力变化情况表

序号	植被类型	现状面积 (hm ²)	项目建设后 面积 (hm ²)	变化面积 (hm ²)	占评价范围 比例 (%)	平均净生产 力[g/(m ² .a)]
1	针阔混交林	93.83	93.83	0	32.64	1000
2	阔叶林	17.79	17.79	0	6.19	1200
3	水域	31.19	31.11	-0.08	10.82	80
4	草甸	21.29	21.29	0	7.41	380
5	灌木丛	12.35	12.35	0	4.29	634
6	农田	10.04	10.04	0	3.49	644
合计		186.48	186.40	-0.08	64.84	--
运营期平均净生产力						487.17

运营期平均净生产力减少	0.02
-------------	------

评价范围范围总面积 287.48hm²，项目施工期由于工程占地占用一定面积的植被，使评价范围生产力由 487.19g/(m²·a)降低为 487.17g/(m²·a)，生产力平均减少了 0.02g/(m²·a)，下降幅度占建设前的 0.004%，因此以生产力为参数对评价区生态环境稳定性进行分析，建设项目对生态系统稳定性影响极小。

5.2.1.6 对生物多样性的影响

评价范围内分布植物物种 90 种，施工占地造成局部地段植被破坏，对生态环境产生干扰与影响，但工程占地范围内未发现重点保护植物分布，分布物种基本均为常见物种，因此工程施工和运行对评价范围内植物物种多样性基本无影响。

评价范围内分布野生动物 53 种，工程施工时，可能会影响工程周围分布的褐家鼠、棕背䟽等啮齿类动物和小型动物的生存，也会影响喜鹊、麻雀等鸟类动物的活动，导致施工区域内的野生动物迁移到其他区域，工程周围区域内野生动物数量在一定的时期内有所变化，但对评价范围及周围区域动物物种多样性影响不大。

评价范围主要生态系统类型是森林生态系统，工程永久占用湿地生态系统中的河流 0.08hm²，工程占用湿地生态系统面积相较评价范围内湿地生态系统面积占比很小，不会改变及影响区域生态系统类型。因此，工程建设对生态系统多样性基本无影响。

5.2.1.7 对环境敏感区的影响

1.黑龙江漠河大林河湿地公园

工程建设完成后黑龙江漠河大林河湿地公园内生境状况基本恢复为原有状态，野生动植物也逐步恢复原有状态。因此，工程运行期对湿地公园内湿地生态系统的生态功能基本无影响，对湿地公园内内的生物多样性基本无影响。

2.黑龙江大兴安岭漠河大林河国家重要湿地

工程建设完成后黑龙江大兴安岭漠河大林河国家重要湿地内生境状况基本恢复为原有状态，野生动植物也逐步恢复原有状态。因此，工程运行期对重要湿地的生态功能基本无影响，对湿地公园内野生动植物栖息地基本无影响。

总之，防治洪涝灾害是湿地公园发展的保障，又是防止洪水泛滥恶化环境的首要措施。黑龙江漠河大林河国家湿地公园、大林河国家重要湿地均为额木尔河

水系，水情直接关系到湿地内环境及建筑的安全，本次老槽河水毁修复工程的实施有利于下游额木尔河流域的防洪，同时对保障湿地内的水情安全也是有利的。

5.2.2 大气环境影响分析

本项目为河道清淤疏浚和新建护岸工程，项目运营期不排放大气污染物，不会对项目区域及周边大气环境产生影响。

5.2.3 地表水环境影响分析

5.2.3.1 水文情势影响分析

根据工程建设内容可能会对河段水位、流量、流速等水力要素产生影响，进而影响河流水文情势。本次评价通过水面线推求方法，计算工程建设前后洪水期老槽河水位变化情况。

1.施工期洪水

施工期洪水计算以满足施工要求为原则，本次施工期洪水采用二十五站的施工期洪水按面积比转换至老槽河汇入口处。

计算系列按二十五站实测和插补的 1957 年~2006 年 50 年系列为基础，统计各施工期内的洪水总量，春汛和秋汛按连续系列，采用 P~III 型曲线，适线确定均值、Cv 值，春汛和秋汛洪水成果见表 5.2-3。

表 5.2-3 分期洪水计算成果表单位：m³/s

站名	控制面积(km ²)	分期	P=10%	P=20%
二十五站	15536	春汛	1200	986
		秋汛	599	377
老槽河汇入口	1695	春汛	272	223
		秋汛	136	85.4

2.河道水面线计算

①计算范围

本次推求了老槽河漠河市新城区段 P=10%和 P=5%两个频率的现状河道水面线及疏浚后的设计水面线。水面线自溢流堰的 X1 断面起推，向上至加漠公路的 X30 断面，共计 30 个横断面全长约 2.86km。

②基本资料

纵断面图及平面图：采用 2021 年实测老槽河纵断面图及 1/50000 地形图。

横断面资料：河道横断面采用 2022 年实测成果，共计 30 个老槽河横断面，河道大横断布置见图 5.2-2。



图 5.2-2 河道大断面布置图

③计算方法

1) 水面线计算公式

水面线计算采用简化的稳定非均匀流公式：

$$H_s = H_x + (Q/K)^2 L$$

式中：H_x、H—分别为下断面和上断面水位，m；

Q—设计流量，m³/s；

K_上、下断面平均流量模数。

L 强一断面间洪水间距，m；

流量模数按主槽和滩地分别计算，具体计算公式为：

$$K_{主} = \frac{1}{n_{主}} \cdot R_{主}^{2/3} \cdot A_{主} \cdot \cos \alpha / \sqrt{\phi}$$

$$K_{滩} = \frac{1}{n_{滩}} \cdot R_{滩}^{2/3} \cdot A_{滩} \cdot \cos \beta$$

式中：n_主、n_滩—为主槽、滩地糙率；

R_主、R_滩—为主槽、滩地水力半径；

A_主、A_滩—为主槽、滩地断面面积，m²；

α、β—为主槽、滩地断面偏角；

φ—河道弯曲系数；φ=L_主/L_滩；L_主为主槽河长。

2) 桥梁壅水计算公式

桥梁壅水高度采用铁三院公式计算：

$$\Delta H = \eta (V_m^2 - V_0^2)$$

式中：ΔH—壅水高度，m；

η—壅水系数；

V_m—桥孔压缩断面平均流速，m/s；

V₀—桥孔扩散断面平均流速，m/s。

壅水系数按流量压缩比在 0.05~0.15 范围内插值，压缩比大于 0.6 时 η 值采用 0.15，小于 0.3 时 η 值采用 0.05。

④ 基本数据及参数

1) 断面数据

断面数据采用 2022 年实测的河道大横断面测量图。

2) 断面偏角和弯曲系数

本次采用的实测断面主槽断面偏角及滩地断面偏角在 1/50000 平面图上量算。断面弯曲系数计算时，主槽长按实测值计，滩地洪水间距在 1/50000 地形图上量算。

3) 糙率

采用黑龙江省金恒基水利水电工程设计有限公司于 2014 年编制的《黑龙江省漠河县老槽河河道整治工程初步设计》中糙率成果，主槽糙率为 0.024，滩地糙率为 0.07。

4) 设计流量及起推水位

本次设计老槽河起推水位采用已批复的黑龙江省金恒基水利水电工程设计有限公司于 2014 年编制的《黑龙江省漠河县老槽河河道整治工程初步设计》中成果，成果见下表 5.2-4。

表 5.2-4 老槽河起推水位流量关系成果表

断面名称	项目	单位	P=10%	P=5%
老槽河溢流堰断面	水位	m	435.35	435.62
	流量	m³/s	433	535

⑤水面线成果

按照我公司 2022 年实测的河道现状横断面图及本次设计疏浚后设计横断面图，采用本次分析的控制断面流量，推求老槽河漠河市新城段干流现状及设计水面线。成果比较见表 5.2-5~5.2-7。

表5.2-5老槽河漠河市新城段河道水面线

序号	断面编号	断面桩号	现状水面线(m)	
			p=10%	p=5%
1	X1	0	435.35	435.62
2	X2	61	435.42	435.69
3	X3	161	435.54	435.80
4	X4	261	435.66	435.91
5	X5	361	435.79	436.02
6	X6	461	435.94	436.17
7	X7	561	436.16	436.37
8	X8	661	436.38	436.57
9	X9	761	436.39	436.58
10	X10	861	436.60	436.78
11	X11	961	436.79	436.97
12	X12	1061	436.98	437.16
13	X13	1161	437.15	437.34
14	X14	1261	437.34	437.54

15	X15	1361	437.56	437.76
16	X16	1454	437.73	437.94
17	X17	1561	437.87	438.08
18	X18	1661	438.00	438.23
19	X19	1761	438.19	438.42
20	X20	1877	438.32	438.57
21	X21	1975	438.50	438.75
22	X22	2079	438.66	438.87
23	X23	2179	438.82	439.09
24	X24	2277	439.02	439.25
25	X25	2361	439.18	439.4
26	X26	2461	439.33	439.56
27	X27	2561	439.51	439.74
28	X28	2661	439.66	439.88
29	X29	2761	439.71	439.93
30	X30	2861	439.75	439.95

表5.2-6老槽河漠河市新城段河道设计水面线

序号	断面编号	断面桩号	设计水面线(m)	
			p=10%	p=5%
1	X1	0	435.35	435.62
2	X2	61	435.42	435.69
3	X3	161	435.54	435.80
4	X4	261	435.66	435.91
5	X5	361	435.79	436.02
6	X6	461	435.94	436.17
7	X7	561	436.16	436.37
8	X8	661	436.38	436.57
9	X9	761	436.58	436.76
10	X10	861	436.77	436.95
11	X11	961	436.96	437.14
12	X12	1061	437.14	437.33
13	X13	1161	437.33	437.53
14	X14	1261	437.53	437.73
15	X15	1361	437.72	437.93
16	X16	1454	437.86	438.07
17	X17	1561	437.99	438.22
18	X18	1661	438.12	438.35
19	X19	1761	438.24	438.49
20	X20	1877	438.44	438.69
21	X21	1975	438.62	438.86
22	X22	2079	438.8	439.05
23	X23	2179	438.99	439.22
24	X24	2277	439.17	439.40
25	X25	2361	439.32	439.55
26	X26	2461	439.50	439.73
27	X27	2561	439.65	439.8
28	X28	2661	439.70	439.92
29	X29	2761	439.75	439.95
30	X30	2861	439.78	439.98

表5.2-7老槽河漠河市新城段河道设计水面线成果比较表

序号	断面编号	断面桩号	设计现状 (m)	
			p=10%	p=5%
1	X1	0	0	0
2	X2	61	0	0
3	X3	161	0	0
4	X4	261	0	0
5	X5	361	0	0
6	X6	461	0	0
7	X7	561	0	0
8	X8	661	-0.01	-0.01
9	X9	761	-0.02	-0.02
10	X10	861	-0.02	-0.02
11	X11	961	-0.02	-0.02
12	X12	1061	-0.01	-0.01
13	X13	1161	-0.01	-0.01
14	X14	1261	-0.03	-0.03
15	X15	1361	-0.01	-0.01
16	X16	1454	-0.01	-0.01
17	X17	1561	-0.01	-0.01
18	X18	1661	-0.07	-0.07
19	X19	1761	-0.08	-0.08
20	X20	1877	-0.06	-0.06
21	X21	1975	-0.04	-0.01
22	X22	2079	-0.01	-0.04
23	X23	2179	-0.03	-0.03
24	X24	2277	-0.01	-0.01
25	X25	2361	-0.01	-0.01
26	X26	2461	-0.01	-0.01
27	X27	2561	-0.01	-0.01
28	X28	2661	-0.01	-0.01
29	X29	2761	0	0
30	X30	2861	0	0

将上述设计水面线与现状水面线成果进行比较，从表 5.2-7 中可以看出，河道疏浚前后水面线基本没变，主要是因为本次水毁修复所涉及河道疏浚仅对河道边滩淤积处进行疏浚，扩大局部河段的过流断面，使老槽河局部河段过流顺畅，仅小水期对河道水位有一定的影响，对洪水期河道水位基本没有影响。

综上，本次治理工程实施后，对本河段的水位、水流流向、流速影响较小，对水文情势的影响较小。

5.2.3.2 防洪安全影响分析

本项目为河道综合治理工程，工程实施后，对河道平面形态的变化基本不会产生影响，护岸工程建成后防洪标准达到 10 年一遇，将洪水限制在行洪道内，

使其不能任意漫流，可避免因洪水灾害而污染河水水质的情况发生，在护岸下游河段水面线与工程建设前相同，仅有少部分河段容易受清淤疏浚的影响产生局部变形，可能引起相应的冲淤变化和河道纵向变形，但随着断面过水面积、流速、挟沙能力又将进行新的调整与适应，并使河道冲淤变化达到新的平衡。且本项目清淤深度较浅，清淤范围均在河床中部或浅滩附近，基本不会改变河道主流线。

总之，本项目对河道淤积泥进行适当挖除，可以增加河道行洪断面面积，提高河道过流能力，调蓄能力和水环境容量将得到提升，减少了河水漫滩的情况发生，保护沿岸村庄人民群众的生命财产安全。

5.2.4 声环境影响分析

本项目施工结束后，施工现场的所有机械设备将撤离，无产生噪声的设备，因此，本项目运营期不会对项目区及周边声环境产生影响。

5.2.5 地下水影响评价

本项目为主要为河道综合治理工程，运营期不产生废水。清淤前，河底有较多的淤积物，这对地表水补给地下水有一定的影响。在清淤完成后，地表水渗透补给地下水的量会有所增加，且根本上杜绝了地表水和底泥之间直接接触，阻止底泥污染物进入地表水体，即切断内污染源的污染途径，内源污染大大降低，消减了污染物入渗的可能，使地表水下渗进入地下水的浓度也随之降低。因此，本项目运行期对地下水的影响主要为有益作用。

5.2.6 土壤影响分析

项目清淤完成后，可以改善水环境、改善土壤肥力，随着河道两岸生态恢复以及水质保护措施，预计项目区周边的土壤环境质量将维持在现有水平，不会因本项目的建设、运行而受到影响。

5.2.7 固体废物影响分析

本项目运营期不产生固体废物，但河道沿线居民会偶有丢弃垃圾至河里的习

惯，因此，为了维护河道内的水体卫生环境，当地主管部门应加强河道管理。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 环境保护措施

6.1.1 空气污染防治措施

施工期大气污染物主要包括：土石方开挖扬尘、交通扬尘、燃油废气等。施工期间应采取的大气污染防治措施如下：

1、施工扬尘

本项目施工期产生的大气污染主要来自施工作业和车辆运输带的扬尘、运输工具行驶过程中的尾气等。施工扬尘和车辆运输扬尘废气污染防治措施：

①限制车速

施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。

②设置围挡

施工边界、临时堆土场设置不低 2m 高的围挡，以减少扬尘扩散，从而减少对环境空气影响。

③避免大风天气作业

应避免在大风天气进行土方开挖等的施工，施工材料不应露天堆放，减少大风造成的施工扬尘。

④洒水抑尘

对施工现场抛洒的砂石等物料应及时清扫，施工道路应定时洒水抑尘。经施工场地洒水抑尘统计试验结果表明：每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70% 左右，扬尘造成的污染距离可缩小到 20~50m 范围，因此建设项目可通过该方式来减缓施工扬尘。

2、施工机械尾气污染防治措施：

①运输车辆和以燃油为动力的施工机械应使用合格燃料，严禁使用劣质燃油，同时合理布置运输车辆行驶路线，保证行使速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放。

②加强对燃油机械设备的维护和保养，保持设备在正常良好的状态下工作。同时燃油机械应安装尾气排放净化器，使尾气能够达标排放。

③施工机械尽量选用低能耗、低污染排放的设备，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置，同时，应加强机械、车辆的管理和维修，减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染，禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物排放。运输车辆废气沿交通线路排放，施工机械废气是以点源形式排放，施工区域沿河道呈条形布置，地形开阔，空气流通性好，利于各种污染物扩散，不会引起局部环境空气质量恶化，加之废气断续排放和施工期有限，废气对区域环境空气质量影响较小。

④配合有关部门作好施工期间周边道路的交通组织,避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的怠速废气排放。

3、燃油废气

施工机械及运输车辆应定期检修与保养，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态。加强大型车辆和施工机械的管理，执行定期检查维护制度。对发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予以及时更新。定期检查维修，确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放要求。

3.废气防治措施可行性分析

根据以上分析可知，工程施工期施工作业扬尘、施工车辆及燃料废气等会对周围产生一定影响，但这种影响是暂时的，随着工程完工，影响将不存在。本项目施工期大气环境影响采用上述减缓措施，效果显著，经济合理，简单易行，故本项目采用以上施工期大气环境影响减缓措施是可行的。

6.1.2 水污染防治措施

1.生活废水

本项目施工期无生产废水产生、生活废水依托城镇、营运期不产生废水污染

物。

2.水文情势

本项目施工期在枯水期，清淤河段不长，施工期较短，各段均可在一个枯水期施工完成，因此，对老槽河水文情势不会产生明显的不良影响。

3.对敏感区的水污染防治措施

本项目距离黑龙江漠河大林河国家湿地公园恢复重建区 2m，为进一步降低清理对敏感区水质的影响，本次评价提出以下进一步水污染防治措施。

（一）加强湿地公园水质动态监测，工程实施之前，对施工区的水体透明度和 SS 值进行抽样检测，计算其最大值、最小值和平均值。清淤期间，在施工机械周围附近布设水质监测点，严密监测水体中的 SS 指标变化，依据试验数据，实时反馈和调整开挖速度。

（二）加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免污染事故的发生。严禁无施工任务的施工机械进入敏感区范围。

（三）设立警示牌，规范施工行为，严格控制清理施工范围，并经常检查施工设备，防止施工废弃物进入水体，影响水质。

（四）清理作业期间必须委托监理单位进行监督，并由环保部门进行随时检查。

4.其他防控措施

（一）全面贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》，对施工人员进行环境教育及有关法律、法规的宣传教育。要让施工人员明确知道环境保护的重要性，每个人都有保护环境的义务，污染环境和破坏生态将要承担相应的法律责任。加强对老槽河环境的管理，在工程管理机构，应设置生态环境管理人员，建立各种管理及报告制度，施工前对施工人员和管理人员进行环境教育，提高其环境意识。施工过程中应定期开展巡查，督促施工人员的保护行为。

（二）施工过程中，严格遵守固体废物堆存要求，把相应固体废物在相应地点进行堆存，以免物料流失、泄露等方式进入饮用水源水体。

（三）如遇突发施工事故，可能对水体造成污染时，应及时采取措施拦截污染水体，并及时报告环保部门采取相应的污染处理措施，对污染物进行清理，及

时报告政府部门，采取切断供水、污染监测等措施。

（四）落实施工期监测，定期对水质进行监测，发现异常及时反馈当地环保部门，施工单位采取措施确保饮用水取水口的水质不会因为施工而受到破坏。

根据地表水环境影响分析可知，项目施工期产生的疏浚物、物料扬尘对河道会产生一定的影响，但本项目采取冬季干水施工方式，在采取评价提出的措施后，可有效减缓其影响，项目水处理措施技术上是可行的。

6.1.3 噪声防控措施

拟建工程的主要噪声源有推土机、装载机、挖掘机及运输车辆等。主要为气流和振动、摩擦噪声。为降低施工设备噪声对周围声环境及敏感目标的影响，可采取以下防治措施。

项目施工期施工噪声不能避免，不能从根本上消除。施工噪声在不同的施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，只能通过加强对施工设备的管理，合理组织施工，才能尽可能地减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。为最大限度地降低施工噪声对区域环境的影响，施工单位必须采取严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，加强管理，文明施工，具体措施如下：

- （1）严格控制高噪声设备的运行时段，昼间午休时间不得使用高噪声设备，避免扰民。严禁夜间施工（夜间 22：00～06：00）。
- （2）施工期间设置移动隔声挡板，采用低噪声设备，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。
- （3）合理选择运输路线和运输时间，尽量绕开居民区，同时加强环境管理，文明运输，在途经居民区时控制车速、严禁鸣笛。
- （4）对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。
- （5）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工。采取适当措施，降低噪声。

施工期运输车辆、施工机械等产生的施工噪声会对周围产生一定影响，但这

种影响是暂时的，随着工程完工，影响将不存在。本项目施工期声环境影响采用上述减缓措施，成本低，经济合理，简单易行，故本项目采用以上施工期声环境影响减缓措施是可行的。

6.1.4 固体废物防控措施

施工期产生的主要固体废物为施工人员生活垃圾和工程开挖产生的弃方。

1.生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾若随意堆放，不仅影响施工区环境景观，而且影响施工区环境卫生，进而威胁施工人员身体健康。一旦垃圾中的污染物进入河流，将造成近岸水体悬浮物、浊度增加，有机污染物浓度增加，导致局部水域水质变差。在施工现场设置垃圾箱，每人每天 0.5kg 计，施工人员约有 30 人，日平均产生量约为 15kg/d，生活垃圾定期送到漠河市垃圾中转站，由环卫部门统一处置。

2.工程弃方

剩余挖方全部运至临时堆土场堆放，周围设置不低于 2m 高的围挡，对其表面进行遮盖，避免施工期间产生水土流失，施工结束后立即处理并对临时堆土场进行植被恢复。

通过采取上述措施，可妥善处置施工期固体废物，控制其对环境的影响。

6.1.5 生态保护措施

1.陆生生态保护措施

工程建设中有土方开挖、机械碾压等作业，这样势必会造成占地范围植被的破坏，部分施工活动会影响区域周边的鸟类等动物的栖息和觅食等。同时会带来扬尘、水土流失等环境问题。为了有效保护工程所在区域的动植物资源，本评价提出以下施工期生态破坏防治措施。

(1) 避让与减缓措施

①提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。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。

②时间避让：项目疏浚在枯水期进行，枯水期河流水位相对较低，河床大部分裸露；鸟类和兽类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食，为了减少工程施工噪声

对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划并力求避免在晨昏和正午的噪声影响等。

③工程避让：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，尽可能地不破坏现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。对于植被生长较好的地段，尽量不要在这些地段设置堆料场、临时堆土场等。

（2）修复措施

①本项目疏浚是对现有河道进行修复整治，项目完成后，退出场地，进行清理平整，恢复河道内生态环境。

②对于占地，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），保持地表现有的稳定状态，植被总体恢复系数要达到 95%以上。

2.水生生态保护措施

①本项目清淤安排在初冬季节施工，采用干水作业方式，冻土清淤，工程施工期不涉及水体扰动，减缓对水生生态环境的影响。

②施工过程中工程建设业主应该充分认识到保护鱼类资源及其生存环境的重要性，施工前期要加强承包商和施工人员的环境保护、生物多样性保护的宣传教育工作，严禁利用施工之便猎杀水生生物。

③作业区施工用料需通过外购解决，不得在河床采挖，以免改变鱼类的生境，保持河床的自然状态。

④施工期不得向老槽河排放废水及倾倒废渣等，减小施工废水对下游鱼类的影响。

⑤工程建设水域建设噪音会影响到鱼类活动。因此拟建工程的建设施工应尽量使用低噪声设备。

⑥在清淤施工应避开鱼类繁殖期，以减少必要的干扰，为鱼类繁殖、洄游创造一个安静的环境。

3.生态监测管理

①在工程建设和运行中应加强野生动物管理、保护，在堤防工程管理机构中设置相应的环境保护管理机构，配备专业管理人员，确保工程施工期和运行期中各项野生动物保护政策法规的贯彻以及环保措施落实，负责组织、落实、监督本工程的野生动物保护措施；以确保工程环境保护目标的实现，野生动物的生存不受到威胁。

②做好生态环境的跟踪监测。施工临时占地包括施工临时道路、临时堆场。在施工结束后，尽早进行土地平整和植被恢复等工作，植被恢复采用灌木+草本的模式改善植被情况，植被恢复初期植被类型以草本为主，可根据实际情况播撒当地适宜生长的草籽，并定期喷水浇灌，养护期应不低于三个月。随着时间的推移，后期可增加灌木的数量。

6.1.6 环境敏感区保护措施

(1) 施工单位在不损害环境敏感区环境质量和生态功能的前提下，合理规划，明确合理的施工时间，确定合理的运输线路和施工场地，在指定的时间、地点以指定的生产方式进行工程建设，严格控制施工人员、施工机械、运输车辆的出入，防止增加施工活动对环境敏感区内景观及动植物的破坏。

(2) 在环境敏感区附近的工程边界处设置宣传警示牌，加强对施工活动和人员的管理，环境敏感区附近禁止使用高噪声设备降低对周围野生动物栖息的影响。

(3) 禁止施工人员和施工机械、车辆超越施工边界施工。

6.1.7 环境风险防范措施

一、鉴于事故性化学品泄漏危害较大且大多由人为因素所致，因此杜绝该事故发生主要是从管理方面着手，制定并采取切实可行的管理、防范措施。另外，一旦发生事故必须立即采取有效应急措施，以减轻其所产生的危害，切实做到“以防为主，管治结合”。针对溢油事故风险情况，提出如下防范措施：

(1) 加强环保宣传教育，提高全体人员的环保意识，尤其是提高施工人员安全生产的高度责任感和责任心，增加对溢油事故危害和污染损害严重性的认识，

提高实际操作应变能力、避免人为因素。

(2) 工程施工过程中,应监督施工单位,使用专用的施工车辆和施工机械,禁止使用改造机械,按规章制度和施工程序进行施工,严禁超载域超速,在一定程度上可以降低事故发生机率。

(3) 施工前应公布对应单位联系电话及事故应急计划,河段疏浚作业时,应合理规划施工区域和施工方式,杜绝发生风险事故;若发生事故时可按照电话通知事故应急组织机构。

(4) 近施工时应采取必要的防护措施,禁止施工污染物排入水体。

(5) 施工车辆、机械必须设置事故溢油应急设备及相关设施,如溢油拦截设备(沙袋)、溢油回收设备(吸油毡、吸油机)等进行围油敷设,回收溢油作业。在发生紧急事件时,应立即采取必要的应急措施,同时向事故应急救援中心及有关单位报告以便及时启动应急预案。

(6) 实施单位应联合水利、林业、环保等部门共同编制环境风险应急预案,建议多部门联动机制,加强车辆、设备安全监管,一旦发生风险事故,及时启动应急计划,最大限度的降低风险。

6.1.8 水土保持措施

防治建设项目中的水土流失,首先是做好水土保持方案,其方案作为预防和治理水土流失的法规性依据,不仅是水土流失的防治计划,也是评价工程立项可行性、比较工程建设方案、确定其规模和施工方法的规范性文件。本次评价对本项目的水土保持措施提出如下建议:

①工程建设过程中应严格控制施工范围,尽可能减少扰动地表面积。加强对疏浚物的防护,保护有限的土壤资源,后期用于市政工程及复垦,减少工程投资,防止水土流失。

②严格落实相关措施,临时堆土场堆高控制在 2m 以内,坡顶及坡面采用密目网压盖,密目网苫盖,坡脚采用编织袋土埂临时拦挡,坡脚用编织袋填筑土埂压盖,选用 2 层编织袋土埂。

③对临时占地的区域,施工结束后采取种草的方式防止水土流失,撒播种草面积 3.25hm²,草籽选用早熟禾,撒播密度 80kg/hm²。

④工程完成后要做好对水土保持措施的管护和监测工作,让其切实长期地发挥水土保持作用,为改善工程周边的生态环境服务。

6.2 环保投资

本工程环境保护项目,依据现行价格标准,确定本工程环境保护投资费用,项目环保投资估算费用见表 6.2-1

表 6.2-1 环保投资估算一览表

类别	项目	环保设施名称	环保投资 (万元)	备注
废气	扬尘、汽车尾气及机械废气等	施工场界四周设置围挡、易产生扬尘的物料堆置须密闭、遮盖等抑尘措施,临时堆土场周围设置围挡。	5	根据实际设置
废水	生活污水	依托城镇污水处理系统	/	/
固废	生活垃圾、弃方	垃圾箱、密闭运输	1	/
噪声	施工设备、车辆	设置移动隔声挡板、设备减振、降噪措施	1	/
生态	植被恢复	临时占地复垦为草地	5	
以上环保投资小计			12.0	/

本项目的总投资是 264 万万元,环保投资为 12.0 万元,环保投资比例为 4.5%,本项目的环保投资还是可以接受。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一,它的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资所能收入的环保效果及其建设项目对外界产生的环境影响、经济影响和社会影响。

7.1 项目实施后对环境影响的变化情况

本项目为非污染类项目,运营期不排放污染物,对周围环境影响较小。项目实施后对环境的影响变化不大。

7.2 环境经济损益分析

本工程环境经济损益分析的目的是运用环境经济学原理，在考虑工程建设与生态环境、社会环境以及区域社会经济的持续、稳定、协调发展前提下，运用费用-效益分析方法对环境效益和损失进行分析，从环保角度评判工程建设的合理性。环境影响经济损益分析的主要对象是工程建设对环境的影响所产生的损失和效益。环境影响带来的经济损失，是由于环境资源的功能遭到了破坏所产生的；环境影响带来的经济效益，也往往表现在社会、生态、景观等方面，两者均难以用货币量化。因此，本项目对环境影响带来的经济损失和经济效益进行定性描述的方式进行分析。

7.2.1 生态环境效益

（一）生态环境正效益

本项目实施后，将从根本上改变当地目前洪水泛滥的被动局面，为当地人民的防洪保安发挥积极作用，其效益主要体现在：

（1）疏浚工程的实施，可避免或减轻洪水淹没对区域环境、生态的影响。保护堤防不被冲击，堤防防洪能力提高，工程实施后，将大大减少老槽河新城区域内的防洪渡汛压力，有利于社会经济的可持续发展。由于防洪能力的提高，使得当地沿岸待开发或开发程度较低的土地，具有极大的经济价值，为当地生产生活环境带来新的经济增长点。

（2）本工程实施后改善了老槽河水质，美化沿河周边环境，改善周边居民的生活环境，提升了生态环境质量，对促进地区经济、社会、环境的和谐发展有着积极的作用。

（3）本清淤疏浚工程完工后，增加河道的滞蓄容量。由于排涝能力大大提高将极大的改善区域地表水环境和人居环境质量，使人类生存及可持续发展有了保证，产生长远的间接环境效益。

（4）通过实施本清淤疏浚工程，减缓了淤泥与水层之间污染物的交换，减少河道内源污染，污染物的去除有利于水生生物生长和繁殖，从而加快污染物分解和消耗，增加河道自净能力，有利环境的改善，环境效益显著。

（二）生态环境负效益

本项目建设过程中排放的粉尘、噪声等污染物将对区域环境造成一定的负面影响。从项目施工期污染防治来看，只要施工过程中认真落实设计及环评中提出的措施，粉尘及机械噪声能得到有效治理，固体废物妥善处理，对环境的影响程度是可以接受的。从施工时间上看，由于整个项目的施工区域较短，以上环境影响均为暂时性的，随着施工期的结束而消失，项目的负面影响持续时间不长。环境经济损失按项目的不利影响带来的环境损失计算，包括为减缓工程对环境的不利影响，所采取的环境保护等。项目环境保护工程投资 12 万元，即本项目的环境损失约为 12 万元。拟建工程带来不利的环境影响是难免的，通过采取有效的污染防治对策和措施，可以减缓不利影响，而项目带来的环境有利影响是长期的和巨大的，项目的有利影响远大于不利影响。

7.2.2 社会效益

项目实施后恢复了河床原貌，使河道功能得到充分发挥，创造出丰富多彩的水环境，维持水生生物生存、繁育等的自然环境，维护河流生物群落多样性，农业、工业等生产能很快恢复到正常水平，促进当地旅游业和生态农业的发展，带动周边地块升值，可提高周边居民的生活质量，改善当地居民的生活条件，使居民的物质、文化生活水平得以提高，具有一定的社会效益。

7.2.3 经济效益

本工程施工后，可有效提高河道行洪能力，降低灾害的发生频率，确保人民群众的生命、财产安全，为人民提供安全的、稳定的生产和生活环境，社会效益和环境效益显著。

7.2.4 环境影响经济损益分析结论

综上所述，本项目建设，在带来较大的社会、经济效益的同时，也造成了一定的环境损失，本工程建设的损失主要表现为工程施工带来的环境损失。本工程产生的环境损失大部分为局部、短期和可逆的。

本工程的建设，可以减少河道内源污染、提升河道水质，改善老槽河的行洪能力和交通条件，会带来明显的社会、经济和环境效益，对漠河市经济、生态环境及社会发展都将发挥出极为重要的作用。因此，本工程的综合效益是显著的。

8 环境管理与监测计划

环境管理是工程管理的重要组成部分，是工程环境保护工作能够有效实施的关键。本工程环境管理与监督的主要内容包括制订环境管理的目标、设置环境保护管理机构、制订环境管理任务、开展环境监理、确定并执行环境管理计划等。

8.1 环境管理计划

本项目要求配备现场环境监督员，职责为日常巡视，下发指令性文件等方式，监督、审查和评估施工期环境保护执行情况，及时发现和指正施工单位的违反环境保护政策行为，及时与环境监督结构漠河市生态环境局沟通，防止各种突发污染事故发生。具体监管内容如下：

（1）大气污染：按照有关规定，执行施工期大气污染防治措施，并在施工队伍进驻前，进行环境保护和文明施工的教育，主要包括：

- ①有关的环保法规和国家环境空气质量；
- ②扬尘和尾气排放对人体的影响和危害；
- ③施工作业中应采取的减少和避免扬尘的措施；
- ④作业场地和运输线路周围情况的介绍。

（2）噪声污染：在工程开工前，实施单位应向当地环保局申报该工程的项目名称、施工场地范围和施工期限、可能产生的噪声水平和所采取的施工噪声控制措施，并接受环保管理机关的检查。实施单位上报的内容是施工单位在施工期间必须执行的，由环境监督小组负责检查、监督上报内容的实施。若在既定的时间和地点外进行高噪声设备的操作，则必须提前向环保局申报。若没有采用上报的措施或施工噪声超出规定要求，环保局将对造成噪声污染的单位进行处罚。

（3）废水：本项目不产生生产废水，生活污水依托城镇。

（4）固体废物：生活垃圾定期清运，及时拉运至漠河市垃圾中转站，最后

由环卫部门统一处理；弃方及时由自卸式车辆采取遮盖措施后运弃至临时堆土场，最后用于临时占地土地平整及后期市政用土。

（5）生态环境：严格控制施工行为和临时占地红线范围；临时用地，在施工结束后，应尽早进行土地平整和植被恢复等工作。

项目在施工阶段的环境管理计划见表 8.1-1，排放清单见表 8.1-2。

表 8.1-1 施工期环境管理计划

环境要素	管理要点	实施机构
水环境	①施工期严禁废水外排； ②工程施工时应加强施工机械的管理，施工车辆不得任意在河道内行驶，不得在河道内对施工设备进行检修、清洗而造成的地表水污染； ③在施工前应征询水务部门的意见，按设计施工，确保施工范围和方式与设计阶段相符合； ④合理安排施工时间，在进入枯水期后，再进行河道清淤工程建设。施工时序严格依照施工计划进行，通过合理的施工安排和施工组织，缩短工期，减轻对下游水体的不利影响。	施工方
大气环境	①施工作业过程中开挖土方应集中堆放，及时回填或清运，施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施； ②施工场地设立简易隔离围屏，将施工工区与外环境隔离，减少施工扬尘及废气对外环境的不利影响； ③加强施工管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民点，控制施工车辆行驶速度；实行密闭式运输，不得沿途撒、漏，文明装卸，采取洒水或加盖篷布等措施； ④施工道路应加强管理养护，洒水抑尘； ⑤施工机械及车辆应安装尾气净化器，保证尾气达标排放，施工期间加强对燃油施工机械设备的维护和保养； ⑥合理布置临时堆土场场地，堆存场远离居民住宅布置，临时堆土要及时处理；	施工方
声环境	①加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格遵照地方环境噪声管理条例的有关规定，避免夜间进行高噪声施工作业； ②采用低噪声的施工机械，并且注意经常维护和保养，使得施工机械设备保持运转正常，同时要定期检验设备的噪声声级； ③设置移动隔声挡板、合理布局施工设备，对固定的高噪声设备进行降噪处理； ④施工场地应保持通道和道路畅通，控制车辆的车速，限制车辆鸣笛。	施工方
固体废物	①生活垃圾定期送到漠河市垃圾中转站，由环卫部门统一处置 ②弃方及时运送至临时堆土场存放，后期用于市政工程	施工方
生态环境	①施工前，施工方对施工人员和管理人员加强环境保护、野生动物保护的宣传教育，以公告、发放宣传册、施工区设置宣传牌等	施工方

	形式加大宣传力度，增强施工人员的环保意识和野生动植物保护意识。 ②野生动物保护：施工期间，向施工人员宣传《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁捕杀或破坏野生动物。在施工过程中严禁施工人员捕杀飞经项目区附近的野生鸟类，禁止施工人员破坏鸟巢，捡拾鸟卵，捕捉幼鸟，禁止捕杀出没于工程附近的野生动物，防止乱捕滥猎。 ③野生植物保护：合理的规划和严格的管理是施工期必要的减少影响的措施。在施工过程中，要教育施工人员保护施工区的林地，增强环保意识，严格执行施工规定。 注意保护施工用地界外生态的原质原貌，尽量减少干扰与破坏，贯彻“预防为主”的思想和政策。施工期间施工单位应加强对施工人员的教育和宣传，严格规范施工区的范围，按设计要求占地，禁止扩大占地，加强对施工人员的管理，防止对施工区范围之外的植物造成破坏。 ④生态敏感区附近加强外来生物管理，防止外来种入侵。禁止将家禽家畜、宠物、非本地人工栽植植物等潜在疫源带入施工区。边坡种植、绿化以本地植被为主，不引进其他外来人工种植种。 ⑤禁止在生态敏感区违法捕猎野生动物。在施工区及入界处设立警示标志牌、禁止标志牌、环保宣传牌等。	
--	--	--

8.1.1 污染物排放清单

项目施工期污染物排放清单见表 8.1-2。

表 8.1-2 施工期污染物排放清单及环境管理要求

环境要素	污染源	污染名称	排放浓度	排放量	治理措施
废水	生活污水	COD	400mg/L	0.02kg/d	生活污水依托城镇
		NH ₃ -N	35mg/L	0.002kg/d	
		SS	220mg/L	0.001kg/d	
废气	土建施工	扬尘	少量	少量	避免大风天进行土方作业，采取洒水、覆盖等措施
	运输车辆	扬尘	少量	少量	定期清理，洒水降尘
		尾气	少量	少量	使用有害物质量少的燃料，并定期对设备进行维护
	临时堆土场	扬尘	少量	少量	施工现场设置围挡，苫布遮盖
噪声	运输车辆	噪声	75~90dB (A)		限速行驶，禁止鸣笛；选用低噪音、低振动的各类施工机械设备
	施工机械				
固废	施工人员	生活垃圾	/	0.15kg/d	定期送到漠河市垃圾中转站，由环卫部门统一处置
	弃方	弃方	/	56670.85m ³	施工结束后多余挖方用于平整土地及市政工程用土

8.2 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

本项目施工期和运营期的环境监测可以委托当地有资质的监测单位承担，编制监测报告，以备当地主管相关部门监督。

(2) 监测计划实施

①环境监测

环境监测重点为施工期噪声、大气和水环境质量，根据施工时间（3 个月），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 8.2-1。

表 8.2-1 施工期环境监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
环境噪声	施工场界	等效连续 A 声级	1 次/施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
环境空气	施工场界	颗粒物	1 次/施工期	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值标准
地表水	老槽河疏浚工程起点上游 500m	pH、悬浮物、COD、BOD5、石油类、高锰酸盐指数、NH ₃ -N	1 次/施工期	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准
	老槽河入额木尔河入河口			

②生态监测计划

项目施工和运营过程中要进行生态监测，主要在生态敏感区附近开展植被及野生动物监测，重点关注评价范围野生动物分布及栖息状况，监测方法采用样方法。监测时段和频率是施工期内每季度一次，运营期每年一次。

施工期应调查监测项目为野生植物种类及组成、覆盖情况、外来种及野生动物种类、分布、生态习性及其所在生境状况等，重点监测施工活动干扰下重要物种的种类、数量、栖息地及觅食地情况。运营期监测野生植物种类及组成、覆盖情况、外来种及野生动物种类、分布、生态习性及其所在生境状况，并重点对生态保

护目标的实际影响、生态保护措施的有效性、生态修复效果等进行监测。生态监测点分布情况见附图 12。监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 生态环境监测计划

监测时期	监测点	监测内容	监测范围	监测频次
施工期	生态敏感区附近	野生动物种类、分布、生态习性及其所在生境状况	工程沿线监测点周围 300m 范围内	每季度一次
运营期	生态敏感区附近	野生植物种类及组成、覆盖情况、外来种	工程沿线附近 50m 范围内	运行后第一年，每年一次
		野生动物种类、分布、生态习性及其所在生境状况	工程沿线监测点周围 300m 范围内	
	临时占地范围内	临时占地内植被恢复情况	临时占地范围	运行后第一年，每年一次

8.3 环境资源监理

由于项目属于生态型项目，项目处于水土流失敏感地区，其环境资源的监理工作尤为重要。环境资源监理工作应贯穿工程建设全过程，以保证工程环境保护工作的顺利开展及环境保护措施的有效实施。

施工期的环境资源监理主要是对水土保持措施的建设进行监理。为确保工程环保措施按计划完成，并保证环境工程的质量，监理人员由业主委托具有环境工程监理资格的人员进行，一般应有 2 名监理人员。

本工程的环境保护监督管理工作由地方相关部门负责组织实施。施工期环境监理的监理人员应由当地环境保护主管部门的监督管理人员及其他具有环境资源监理资格的人员组成。环境资源监理人员应严格地履行其监理职责，切实起到监督管理的作用，确保环境资源保护工作的有效实施。施工单位在施工之前，应将施工计划提交给环境资源监理人员，以便环境资源监理人员及时进行监理。

8.4 河长制管理

根据《2022 年河湖管理工作要点》（办河湖〔2022〕45 号的）要求，实行河长负责制，应履行环境监管职责，负责组织领导相应河湖的管理和保护工作，包括水资源保护、水域岸线管理、水污染防治、水环境治理等，强化水环境质量管理目标管理，纵深推进河湖“清四乱”问题，开展妨碍河道行洪突出问题排查整治，

将确保河道行洪安全纳入河湖长制目标任务。依法依规严肃处理侵占河道、湖泊等行为,按照水功能区确定各类水体的水质保护目标,切实保障饮用水水源安全,防止对老槽河饮用水取水口的影响,加强日常巡查,对项目实施过程出现的环保问题及时提出整改要求,及时落实相应的环保措施。

8.5 环保验收

项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度;工程竣工后,建设单位按规定程序申请环保设施竣工验收。“三同时”验收内容详见表 8.5-1。

表 8.5-1 环保设施竣工“三同时”验收内容表

环境要素	污染源	污染物名称	污染防治设施	验收内容及标准
废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N	生活污水依托城镇	无废水外排
废气	土建工程	扬尘	避免大风天进行土方作业,采取洒水、覆盖等措施	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放
	运输车辆	扬尘	定期清理清扫,洒水降尘	
		尾气	使用有害物质质量少的燃料,并定期对设备进行维护	
噪声	运输车辆	噪声	限速行驶,并禁止鸣笛	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	施工机械	噪声	设置移动隔声挡板、选用低噪音、低振动的各类施工机械设备	
固废	施工人员	生活垃圾	定期送到漠河市垃圾中转站,由环卫部门统一处置	处置率100%
	弃方	弃方	施工结束后弃方用于临时占地土地平整及市政工程用土	
生态	/	/	施工完成后,恢复原有地貌,临时占地(裸地),恢复成草地	临时占地全部恢复

8.6 污染物总量控制分析

本项目为非污染类项目,运营期不排放污染物,不涉及污染物总量。

9 结论

9.1 项目概况

本项目位于大兴安岭地区漠河市，建设地点位于漠河市老槽河二号桥下游段，工程为南北走向，疏浚工程总长度 0.7km；护岸工程总长度 0.155km。项目总投资 264 万元。

9.2 环境质量现状调查结论

9.2.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，六项基本污染物全部达标为区域质量达标，从《2023 年黑龙江省生态环境质量状况》可知，本项目所在区域为达标区。

根据监测结果可知，1#项目所在地、2#佳苑小区（项目所在地风向）2 个监测点位 TSP 环境质量监测结果均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准中限值要求。

9.2.2 地表水环境

根据 2022 年 1 月到 7 月份漠河市额木尔河断面地表水例行监测数据，额木尔河控制断面水质可以满足（GB3838-2002）中Ⅱ类水质要求。

根据补充监测数据可知，监测期间 1#项目上游 500m、2#项目下游 500m 两个断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质要求。

9.2.3 地下水环境

根据监测结果可知，本项目所在区域地下水污染物环境质量监测值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，所在区域地下水环境

较好。

9.2.4 声环境

项目周边声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；疏浚工程西侧居民区敏感点处声环境质量现状昼间在 50dB(A)、夜间在 42.0dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

9.2.5 土壤环境

根据土壤监测结果可知，本项目所在区域不存在土壤盐化、酸化、碱化。

根据底泥监测结果可知，各指标能够达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1“其他”风险筛选值，说明整治河段泥沙未受到污染。

9.2.6 生态环境

评价区内包含森林、湿地、草地等多种生态系统类型，主要生态系统为城镇生态系统和湿地生态系统。评价区范围内没有珍稀保护动物栖息地，评价范围内可能有各种野生动物出没，但工程占地范围内没有这些保护动物的栖息地。评价范围内无鱼类“三场一通道”分布。

9.3 主要环境影响

9.3.1 施工期环境影响结论

（一）施工期环境空气影响结论

建设项目在施工阶段，大气污染物主要有扬尘、施工机械及运输车辆废气。

（二）施工期水环境影响结论

本项目施工期间无废水产生，施工人员生活污水依托城镇。

本工程冬季施工，采用干水施工作业方式，开挖冻块，不会导致淤泥中的污染物重新释放进入水体。因此，本项目施工期对老槽河水环境影响可被接受。

（三）施工期声环境影响结论

施工期噪声主要是施工机械噪声和运输车辆交通噪声，其中施工机械噪声主要是由挖掘机和推土机等运行时产生，排放方式为间歇性排放，声源较大的机械设备声级约在 75-90dB（A）。

由预测结果可知，昼间施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的情况出现在距声源 50m 范围内，本项目夜间禁止施工。通过设置移动隔声挡板、减震、降噪等措施抑制噪声影响后，项目施工对周边环境产生的影响在可控范围内。

（四）施工期固体废物环境影响结论

本项目剩余开挖弃方运至临时堆土场，用于占地土地平整、后期市政工程施工；生活垃圾运送至漠河市垃圾中转站，由环卫部门统一处理。

（五）施工期生态环境影响结论

①对陆生生态影响

本工程临时占地主要为裸地、河流水面，对植被基本无影响，短期改变其原有土地利用功能，项目施工结束后对土地进行复垦，种草等方式恢复其原有功能。施工对两栖、爬行动物、鸟类、哺乳动物等陆生动物影响有限，不会造成物种的减少或消失，工程对其影响是暂时的。因此，对陆生生态影响可被接受。

②对水生生态影响

施工期对水生生态影响基本都是不利的，但同时也是可逆的，且影响时间较短，在施工结束，该河段水质变好，恢复一段时间后，因施工造成的水生生态系统的破坏将会得到恢复。

③对环境敏感区的影响

本项目在黑龙江漠河大林河湿地公园、大林河国家重要湿地内无占地，对湿地地表植被无影响；疏浚工程施工期人为活动及机械设备噪声会导致该区域附近分布的野生动物远离施工区域，但施工是暂时的，施工结束后，野生动物会补充空缺的生态位，湿地公园内分布的野生动物资源会逐渐恢复原有状态。

（六）环境风险

本项目施工场地不设置柴油储存罐。挖掘机在使用过程中若发生泄漏、下渗进入地下水，会对地下水环境产生影响；油品外溢或者泄漏事故，如遇明火发生

火灾、保障，将产生次生有毒、有害气体 CO，不仅会环境空气污染，而且火灾时产生的消防水等如不妥善处理也会对环境产生不利影响。

9.3.2 运营期环境影响结论

本项目为河湖整治类项目，项目的运行过程中不会对大气环境、水环境、声环境、地下水及土壤环境产生不利影响。本项目通过对老槽河进行疏浚及新建护岸后，可以改善水环境质量、提高防洪安全。

9.4 环境保护措施

9.4.1 施工期环境保护措施

（一）施工期大气环境保护措施

施工期间，施工单位应严格制定洒水降尘制度，配套洒水车；设置工地围挡；土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；运输车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载，必须实施严密封盖运输，减少车辆颠簸洒漏。施工运输车辆限速 15km/h 以下；对施工场地内运输路面进行硬化；施工场区不使用油耗高、效率低、废气排放严重的施工机械；加强土方堆放时的管理，对土方临时堆放场定期喷水、覆盖、及时清运等措施；加强施工人员环保教育，在施工场地张贴文明施工标语。

施工期间大气污染防治措施较成熟，实践表明只要管理和工程措施到位，完全能够满足环保要求。通过采取上述措施后本项目施工期扬尘对周围环境的影响会大大降低，施工期对大气环境的影响是暂时，随着施工活动结束，影响消除，不会遗留环境问题。施工期间应严格落实上述环保措施，减少施工行为对大气环境的影响。

（二）施工期水环境保护措施

施工期间废水主要来自施工人员的生活污水。本项目生活污水依托城镇，不外排。

（三）施工期声环境保护措施

合理安排施工时间。根据当地居民的要求，在夜间（18：00~次日 6：00）

禁止施工。在同一时间应避免集中使用高噪声的动力机械设备。尽量将高噪声的机械设备远置环境敏感点。安装移动隔声挡板，降低机械设备的噪声影响。尽管施工噪声对周边环境有一定的不利影响，但是施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束后，施工噪声影响也就随之结束。

（四）施工期固废保护措施

施工期固体废物主要包括工程产生的剩余开挖弃方及生活垃圾等。

1.生活垃圾

生活垃圾定期送到漠河市垃圾中转站，由环卫部门统一处置

2.弃土

工程剩余开挖弃方集中运至临时堆场，后期用于市政工程和临时工程场地恢复。

（五）施工期生态环境保护措施

①植物保护措施

严格控制施工作业面，避免超挖破坏周围植被；禁止施工人员、车辆进入非施工占地区域；优化施工方案，合理安排施工进度，避开大风施工；施工过程中严格按照规定的临时堆土场进行堆土作业；严格控制临时堆土场面积，不得随意扩大范围及破坏周围农田、植被；工程完工后对临时占地进行平整，恢复其原利用类型，以撒播种草为主。

②动物保护措施

工程施工及施工后恢复期间，保持施工现场的地形地貌避免水土流失以保护两栖类动物生存、繁殖的生境；施工期间，人为活动的增加以及机械的振动、噪声，均会惊吓、干扰某些鸟类，鸟类将通过迁移和飞翔来避免工程对其栖息和觅食的影响。因此，在本项目施工中应采取一定的降噪、减震措施，合理安排施工进度，缩短施工时间，各施工工序要连续进行，避免在鸟类繁殖季节施工，以减少对营巢鸟类繁殖的影响。

③土壤保护措施

应对弃土整形堆置，并做好水土流失防护措施。弃土集中堆放，采用苫布遮盖、编织袋拦挡等措施，避免水土流失。本项目弃土只存在于施工期，施工结束后弃土用于项目占地的土地平整、市政工程等项目。

④环境敏感区保护措施

施工单位选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆,选用低噪声的施工机械和工艺,振动较大的固定机械设备应加装减震机座,固定强噪声源应考虑加装隔音罩,同时应加强各类施工设备的维护和保养,保持其良好的运转,以便从根本上降低噪声源强,较少对湿地公园内生态环境的影响。

(六) 施工期环境风险措施

本项目风险源项主要为油类物质泄漏。本项目环境风险可防控,已根据本项目可能影响的范围和程度逐项提出缓解环境风险的建议措施。

9.4.2 运营期环境保护措施

施工结束后加强工程建设环境保护监督管理、统筹安排,设立环境保护监督机构和环保专职人员,加强对工作人员的环保教育,严禁施工人员盗猎野生动物,对违法行为进行依法处置。运营期日常巡护重点为项目影响区域植被恢复情况。

9.5 环境影响经济损益分析

通过对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知,在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下,本项目建成投产后,切实提高城镇居民生活质量,完善城镇服务功能,促进城区经济建设和社会建设又好又快发展,改善城镇设施建设,既为地方经济发展做出贡献,又通过环保投资减少了施工期污染物排放量,使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求,综上所述,从保护环境的角度出发,项目建设是可行的。

9.6 环境管理与监测计划

本项目严格按照环境管理和监测计划章节提出管理要求和监测计划进行,可及时了解项目在施工期、运行期对环境影响的范围和程度,以便采取相应的措施,确保项目建设不会对周围环境产生明显影响。

9.7 公众意见采纳情况

在本报告书编制过程中，建设单位开展了公众参与工作，采取网络公示、报纸公示、现场公示的形式，并在报告编制完成时公布了全本公示，向公众征求环保意见。在一次公示、二次公示、报纸公示、现场公示、全本公示期间，无任何人向建设单位、评价单位进行咨询或提出任何问题，未收到公众对本项目建设的反馈意见。

本项目公众参与程序符合《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第 4 号)要求，在公示期间，建设单位未接到公众提出反馈意见，公众对本项目的建设无环境影响方面的质疑意见。建设单位在施工期间，应加强环境保护工作，维持原有生态平衡，加强对环境资源的保护，确保本工程顺利实施。

9.8 总结论

本项目为河湖整治项目，本项目建设符合国家及地方产业政策，选址符合相关规划要求。所采取的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，且公众对项目建设无反对意见。

综上所述，本项目在完成本项目所提出的整改要求，且充分落实本次环评提出的各项污染防治措施的基础上，从环保角度分析，项目的建设是合理可行的。