

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 宝清县龙头桥灌区工程建设改造修复

建设单位(盖章): 宝清县龙头桥灌区管护中心

编制日期: 2024年2月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1706757229000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	60inj1		
建设项目名称	宝清县龙头桥灌区工程建设改造修复		
建设项目类别	51—125灌区工程（不含水源工程的）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	宝清县龙头桥灌区管护中心		
统一社会信用代码	122	06639B	
法定代表人（签章）	隋国龙		
主要负责人（签字）	隋国龙		
直接负责的主管人员（签字）	付元会		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	黑龙江省水利水电勘测设计研究院		
统一社会信用代码	912	222M	
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王天亮	2015 30304	B 15	王天亮
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王天亮	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准	BI 05	王天亮
范宁宁	生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、制图	BI 4	范宁宁

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	宝清县龙头桥灌区工程建设改造修复		
项目代码	231	5099	
建设单位联系人	付元会	联系方式	13
建设地点	黑龙江省双鸭山市宝清县万金山乡、夹信子镇及青原镇		
地理坐标	(132度 15分 46.709秒, 46度 23分 43.620秒)		
建设项目行业类别	五十一、水利 125 灌区工程(不含水源工程的) 其他	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	79720m <sup>2</sup> /88.826km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	宝清县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	宝发改〔2023〕124号
总投资(万元)	2867.93	环保投资(万元)	70.52
环保投资占比(%)	2.46%	施工工期	1年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	<p>本工程属于不涉及环境敏感区的“灌区工程(不含水源工程)”,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》中表1专项评价设置原则表,本项目不用开展地表水、大气、噪声及环境风险等专项评价;本项目为不含穿越可溶岩地层隧道的水利工程,因此不用开展地下水专项评价;本项目不涉及环境敏感区,因此不用开展生态专项评价。</p> <p>综上,本项目不开展专项评价。</p>		
规划情况	<p>2022年由水利部松辽水利委员会组织编制完成了《***流域(中国侧)综合规划》,并通过了水利部规划设计总院的审查。龙头桥灌区作为《黑龙江省粮食产能提升工程》中的补水灌区列入该规划。</p>		
规划环境影响评价情况	<p>松辽水资源保护科学研究所于2022年8月编制完成了《***流域(中国侧)综合规划环境影响评价报告书》。中华人民共和国生态环境部于2022年9月1日出具了规划环境影响评价报告书的审查意见。</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.1 流域综合规划及规划环境影响评价符合性</b></p> <p>(1) 规划符合性</p>		

	<p>流域综合规划中将《黑龙江省粮食产能提升工程》列为重大水利工程，龙头桥灌区为《黑龙江省粮食产能提升工程》补水灌区，故龙头桥灌区符合流域综合规划。</p> <p>(2) 规划环境影响评价符合性</p> <p>流域综合规划环境影响报告书审查意见中基本同意环境影响评价结论。审查意见中指出：进一步优化《规划》灌区泵站、渠系等选址布局，应符合自然保护区、水产种质资源保护区、生态保护红线、湿地保护等管控要求。</p> <p>本次评价充分重视规划环评报告及其审查意见，在工程选址选线阶段，充分避让自然保护区等环境敏感区；工程充分利用原有工程占地，无新增永久占地，确保环境敏感区生态系统的稳定。</p> <p>因此，工程建设符合流域综合规划环境影响报告书及其审查意见的要求。</p>
其他符合性分析	<p>本工程主要工程任务是通过渠道首泄洪闸机电设备的更新、渠道的维修养护等，提高灌区灌排保障能力、节水保障能力及防洪安全能力。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本次宝清县龙头桥灌区工程建设改造修复属“五十一项、水利”中的“灌区工程（不含水源工程的）”，本工程不涉及环境敏感区，故属于该类别中的“其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）”，应编制环境影响报告表。</p> <p><b>1.2 产业政策符合性</b></p> <p>本项目为灌区渠道及建筑物的改造及修复工程，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的内容，本项目属于其中“第一类 鼓励类”中“二、水利”中的“2、节水供水工程中的灌区及配套设施建设、改造”，因此属于鼓励类项目，符合国家产业政策。</p> <p><b>1.3 “三线一单”符合性</b></p> <p><b>1.3.1 生态保护红线</b></p> <p>本项目位于黑龙江省双鸭山市宝清县。根据《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发〔2020〕14号）、《双鸭山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（双政规〔2021〕2号）和《自然资源部办公厅关于辽宁等省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（2022年11月1日）确定的生态保护红线分布成果，工程不占用宝清县生态保护红线，符合生态保护红线要求，工程与宝清县生态保护红线位置关系详见附图4。</p> <p><b>1.3.2 环境质量底线</b></p>

工程涉及的双鸭山市大气环境一般管控区、水环境一般管控区和农业污染重点管控区、土壤环境一般管控区。工程运行期间不涉及新增水、大气等污染物的排放，不会对水环境、大气环境及土壤环境等产生不利影响；本次渠道修复工程的实施减轻了渠道脱坡等造成的水土流失，减轻了运行期间对水环境的不利影响；工程施工期产生的大气污染物通过洒水降尘等抑尘措施，施工期水污染物通过沉淀池、油水分离器及环保厕所等处理达标后回用，对水环境影响较小。工程的建设及运行均不会降低周边环境的环境功能质量，符合环境质量控制底线的要求。

### 1.3.3 资源利用上线

工程未新增永久征地，灌区灌溉规模保持不变、未新增取水量，且工程施工期间产生的废污水经处理后优先回用，减少了新鲜水用量；新增临时征地经土地平整及植被恢复，可恢复原有使用功能。综上本工程建设符合资源利用上线要求。

### 1.3.4 生态环境准入清单

根据《双鸭山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（双政规〔2021〕2号）公布的双鸭山市生态分区管控要求，本工程不涉及双鸭山市生态保护红线，工程所在区域为双鸭山市一般管控单元和重点管控单元（水环境农业污染重点管控区），详见附图6。本项目生态环境准入清单符合性分析见表1.3-1。

表 1.3-1 生态环境准入符合性分析

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	符合性分析
ZH23052320005	宝清县水环境农业污染重点管控区	重点管控单元	空间布局约束 一、科学划定畜禽养殖禁养区。 二、加快农业结构调整。松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物；在西部干旱区发展谷子、高粱等耐旱杂粮种植；在北部四、五积温区开展米豆麦轮作，促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。	龙头桥灌区对渠道实施修复及改造，提高灌区节水保障能力，提高灌溉用水效率，减少运行期间退水排放量；灌区运行期间通过测土施肥、精准施药等措施控制农药、化肥施用量，减少农业面源污染物的排放，符合重点管控单元管控要求。
		污染排放管控	一、支持规模化畜禽养殖场（小区）开展标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放。 二、全面加强农业面源污染防控，科学合理使用农业投入品，提高使用效率，减少农业内源性污染。	
ZH23052330002	其他区域	一般管控单元	空间布局约束 贯彻实施国家与黑龙江省大气、水污染相关各项标准，深化重点行业污染治理，推进国家和地方	本项目不属于工业类项目，运行期无新增污染物的排放，符合一般

				<p>确定的各项产业结构调整措施。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>管控单元空间布局约束要求。</p>
<p>由表 1.3-1 可知，本工程建设均是在原有工程占地范围内实施，未新增占地，工程建设不涉及永久基本农田、基本草原及自然保护区等环境敏感区；且工程运行期间不新增废水、废气等污染物的排放；施工期间产生的废污水回用不外排；大气污染物通过洒水降尘等措施有效抑尘；工程生活区、生产区等临时设施均避开了生态保护红线区域，施工前进行表土剥离，施工期间采取拦挡、苫盖等措施保护表土、减轻水土流失，施工结束后进行表土回填及植被恢复；在严格落实本报告提出的各项措施后，工程建设对外环境影响较小，因此本项目符合双鸭山市生态环境准入清单要求。</p> <p><b>1.4 其他规划符合性</b></p> <p>(1) 《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析</p> <p>《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。”</p> <p>本工程运行期间无新增污染物排放；施工期间产生废水经治理后回用不外排，施工期间通过洒水降尘等措施有效抑尘，不违背“生态环境持续改善”的要求。因此，本工程建设与《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》是相符的。</p> <p>(2) 《黑龙江省主体功能区规划》符合性分析</p> <p>根据《黑龙江省主体功能区规划》，工程建设地点所在的宝清县属于限制开发区域（国家农产品主产区），该区域功能定位以提供农产品为主体功能，保障农产品供给安全的重要区域；未来发展方向是建设农业综合开发试验区，保护耕地，集约开发，加强农业基础设施建设，显著提高农业综合生产能力、</p>					

	<p>产业化水平、物资装备水平、支撑服务能力，提高农业生产效率，大力发展高产、高效、优质、安全的现代化大农业，保障农产品供给，确保国家粮食安全和食品安全；积极推进农业规模化水平，搞好绿色（有机）食品基地建设，发展农产品深加工，加大绿色（有机）食品和无公害农产品开发力度，拓展农村就业和增收空间，加强农村基础设施和公共服务设施建设，改善生产生活条件。</p> <p>本工程属灌区内渠道及建筑物工程的改造修复，有助于提高灌区灌排保障能力、节水保障能力及防洪安全能力，对保障国家粮食安全等具有极其重要意义。因此，工程建设符合《黑龙江省主体功能区规划》。</p> <p>（3）《黑龙江省生态功能区划》的符合性分析</p> <p>工程位于宝清县，根据《黑龙江省生态功能区划》，工程所在区域属“Ⅰ—3—2—2 挠力河上游水源涵养、农业及生物多样性保护生态功能区”。该区域主要生态环境问题为“区域涵养能力下降，沼泽面积减少；湖泊等重要物种的生境受到威胁”。生态环境敏感性表现为“北部大面积地区生物多样性敏感性为极敏感；除东北部地区外，土壤侵蚀敏感性为中度敏感”。主要生态系统服务功能为“水源涵养、土壤保持、生物多样性保护、农业生产、湿地保护”，保护措施与发展方向为“加强天然林和沼泽湿地保护，加强对湿地的管护和监测能力的建设，大力发展生态农业”。</p> <p>工程建设不涉及新增永久占地，不会对区域生物多样性、湿地生态系统等区域产生不利影响；工程建设提高了灌区灌排保障能力、节水保障能力及防洪安全能力，有利于区域农业生产，保障了区域粮食安全，符合《黑龙江省生态功能区划》。</p> <p>（4）《双鸭山市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析</p> <p>《双鸭山市“十四五”生态环境保护规划》主要任务中指出：“…4.强化水资源保护利用。节水增容保障生态流量。实施农业节水增效，大力推行“休耕停水、工程换水、控灌节水”地下水保护措施，实行定额管理，普及节水灌溉技术，严格限制水稻种植大水漫灌模式。</p> <p>本次龙头桥灌区改造修复后，将有利于提高灌区灌溉水利用系数，便于灌区实行定额管理，对推行节水灌溉具有保障作用，故本项目的实施符合《双鸭山市“十四五”生态环境保护规划》。</p> <p>（5）《黑龙江省双鸭山市宝清县“十四五”水安全保障规划报告》的符合性分析</p> <p>《黑龙江省双鸭山市宝清县“十四五”水安全保障规划报告》目标任务中</p>
--	---

指出：“到 2025 年，防洪抗旱减灾能力全面提升，水资源利用效率和效益明显提高，城乡供水安全保障程度明显增强、重点河湖水生态环境明显改善，水利工程补短板和提档升级加快补齐，涉水事务监管能力全面增强，全省水安全保障能力显著提升。”

规划总体布局第三项“（三）加强农村水利工程建设”中第二小项“推进灌区现代化建设与改造”明确将龙头桥灌区列为重点工程。因此本工程建设与《黑龙江省双鸭山市宝清县“十四五”水安全保障规划报告》相符合。

### **1.5 《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析**

本项目与《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性分析详见表 1.5-1。

--	--

表 1.4-1 本项目与《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性

序号	水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）	本项目与审批原则符合性分析
1	<p><b>第一条</b> 本原则适用于灌区工程环境影响评价文件的审批，其他包含灌溉任务的工程可参照执行。灌区工程建设内容主要包括取（蓄）水工程、输水工程、排水工程、田间工程及附属工程等，如灌区项目开发任务包括城乡供水或建设内容涉及水库枢纽，应同时参照执行水利建设项目（引调水工程）环境影响评价文件审批原则（试行）或水电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）。</p>	符合。
2	<p><b>第二条</b> 项目符合生态环境及资源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、水污染防治规划、生态环境保护规划等相协调，项目开发任务、供水量、供水范围和对象、灌区规模、种植结构等主要内容总体符合流域区域综合规划、水资源规划、灌区规划、农业生产规划、节水规划等相关规划及规划环评要求。</p> <p>项目水资源开发利用符合以水定产、以水定地原则，未超出流域区域水资源利用上限，灌溉定额、灌溉用水保证率、灌溉水有效利用系数满足流域区域用水效率控制要求。</p>	<p>本项目建设符合《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》《黑龙江省主体功能区规划》《黑龙江省生态功能区划》、《***流域（中国侧）综合规划》等规划，符合《***流域（中国侧）综合规划环境影响报告书》及其审查意见要求。</p> <p>本工程仅对灌区内部灌排体系进行改造及修复，灌区灌溉规模不变，未新增取水量。符合区域水资源利用上限。</p>
3	<p><b>第三条</b> 项目选址选线、取（蓄）水工程淹没、施工布置等不占用自然保护区、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中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区的保护要求相协调。</p>	本工程均是在原有占地范围进行，未新增永久占地，工程布局、施工布置不涉及自然保护区、风景名胜区、永久基本农田及水源保护区等环境敏感区域，因此工程建设与审批原则相符。
4	<p><b>第四条</b> 项目取（蓄）水造成河、湖或水库水文情势改变且带来不利影响的，统筹考虑了上、下游河道水环境、水生生态、景观、湿地等生态用水及生产、生活用水需求，提出了优化取水方案、泄放生态流量、实施在线监控等措施。通过节水、置换等措施获得供水水量的，用水方式和规模具有环境合理性和可行性。</p> <p>采取上述措施后，未造成河道脱水，河道生态环境及生产、生活用水需求能够得到满足。</p>	本工程为渠道及建筑物工程的改造及修复，建设前后，灌区灌溉规模不变，故未新增取水量，不会对下游水文情势带来不利影响，项目与本条相符合。
5	<p><b>第五条</b> 项目取（蓄）水、输水或灌溉造成周边区域地下水位变化，引起土壤潜育化、沼泽化、盐碱化、沙化或植被退化演替等次生环境问题或造成居民水井、泉水位下降影响居民用水安全的，提出了优化取（蓄）水方案及灌溉方式、渠道防渗、截水导排、生态修</p>	本工程为渠道及建筑物工程的改造及修复，建设前后，未新增取水量，不会对区域地下水水位产生影响，不会造成区域土壤潜育

序号	水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）	本项目与审批原则符合性分析
	<p>复或保障居民供水等措施。灌区土壤存在重金属污染等威胁农产品质量安全问题的，按照土壤环境管理的有关要求，提出了农艺调控、种植结构优化、耕地污染修复、灌溉水源调整或休耕等措施。</p> <p>采取上述措施后，对地下水、土壤和植被的次生环境影响能够得到缓解和控制，居民用水和农产品质量安全能够得到保障。</p>	<p>化、沼泽化、盐碱化、沙化或植被退化演替等次生环境问题，项目与本条相符合。</p>
6	<p><b>第六条</b> 项目取（输）水水质、水温满足灌溉水质和农作物生长要求。项目灌区农药化肥施用以及灌溉退水等对水环境造成污染的，提出了测土配方施肥、水肥一体化、控制农药与化肥施用种类及数量，以及建设生态沟渠、人工湿地、污水净化塘等措施。采取上述措施后，对水环境造成的不利影响能够得到缓解和控制。</p>	<p>工程运行期间通过测土施肥、精准施药等措施控制农药、化肥施用量，减少农业面源污染物的排放，减轻灌区运行对水环境的不利影响。</p>
7	<p><b>第七条</b> 项目对湿地、陆生生态系统及珍稀保护陆生动植物造成不利影响的，提出了优化工程设计、合理安排工期、建设或保留动物迁移通道、异地保护、就地保护、生态修复等措施。可能引起灌区及周边土地退化的，提出了轮作、休耕等措施。项目对水生生态系统及鱼类等造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度、拦河闸坝建设过鱼设施、引水渠首设置拦鱼设施、栖息地保护修复、增殖放流等措施。项目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。</p> <p>采取上述措施后，对生态的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀保护动植物在相关区域和河段消失，并与区域景观相协调。</p>	<p>本工程不涉及新增永久占地，不涉及自然保护区等环境敏感区，不涉及湿地、陆生生态系统及珍稀保护陆生动植物，因此项目与本条内容相符合。</p>
8	<p><b>第八条</b> 项目移民安置、专业项目改复建等工程建设方式和选址具有环境合理性，提出了生态保护和污染防治措施。另行立项的，提出了单独开展环境影响评价要求。</p>	<p>本项目不涉及移民安置等建设内容。</p>
9	<p><b>第九条</b> 项目施工组织方案具有环境合理性，对主体工程区、料场、弃土（渣）场、施工道路等施工区域提出了水土流失防治、生态修复等措施。根据环境保护相关标准和的要求，提出了施工期废（污）水、施工机械车辆尾气、扬尘、噪声、固体废物等防治措施。</p> <p>项目在采取上述措施后，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和环境保护目标造成重大不利影响。</p>	<p>本项目施工区、生活区、暂存场等临建设施均不涉及自然保护区等环境敏感区，并采取了表土剥离、临时占地植被恢复等水土保持措施；采用沉淀池、环保厕所、洒水降尘、垃圾桶等设施对施工期间产生的废水、废气、固废、噪声等进行收集处置。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。因此本项目与本条内容相符合。</p>
10	<p><b>第十条</b> 项目存在外来物种入侵以及灌溉水质污染等环境风险的，提出了针对性的环境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。</p>	<p>本项目植被恢复措施所采用的植物树种均为乡土树种，不涉及外来入侵风险；运行期</p>

序号	水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）	本项目与审批原则符合性分析
		未新增水污染物，不会造成水质污染风险。
11	<b>第十一条</b> 改、扩建或依托现有工程的项目，在全面梳理与项目有关的现有工程环境问题的基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目梳理了现有工程的环境问题，相适应的渠首过鱼通道、生态流量闸等“以新带老”措施已计列《黑龙江省粮食产能提升工程》，本工程不在重复计列。因此，项目与本条相符合。
12	<b>第十二条</b> 按相关导则及规定要求，制定了生态、水、土壤等环境要素的监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据生态环境保护需要和相关规定，提出了开展生态环境保护设计、科学研究、环境管理、环境影响后评价等要求。	本项目按相关导则及规定要求，制定了声环境、大气环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、环境监理等环境管理要求和相关保障措施。综上，项目与本条相符合。
13	<b>第十三条</b> 对生态环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、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。	本项目对环境保护措施进行了深入论证，具有明确的责任主体、投资、时间节点和预期效果等。
14	<b>第十四条</b> 按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目为环境影响报告表，无需开展信息公开和公众参与。

## 二、建设内容

地理位置	<p><b>2.1 工程位置</b></p> <p>龙头桥灌区位于三江平原腹地宝清县境内，灌区东西宽 40km，南北长 58km，地理坐标为北纬 132°00′~132°40′，东经 46°15′~46°45′。灌区范围北起三环泡南堤，南至头道岗大脑袋山，西临西地河，东到挠力河堤防。灌区内的行政区划包括宝清县的 6 个乡、五九七国营农场二分场、八五二国营农场三分场等。工程地理位置详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p><b>2.2 工程任务及建设内容</b></p> <p><b>2.2.1 工程任务</b></p> <p>本次工程建设任务以改造修复渠首、现有灌排渠系及其建筑物为主，提高灌区灌排保障能力、节水保障能力及防洪安全能力。</p> <p>具体任务是：</p> <p>（1）开展万金山渠首泄洪闸机电设备更新，消除运行防洪安全隐患，节约灌溉用水。</p> <p>（2）开展现有渠道衬砌修复、渠堤加高，现有沟道清拓，新建维修改造渠系建筑物等，提高灌区灌排运行保障能力。</p> <p><b>2.2.2 工程组成及规模</b></p> <p>（1）原有工程概况及现状</p> <p>龙头桥灌区现状灌溉水源主要是龙头桥水库和挠力河区间径流，灌区北部五九七农场境内有少量水田采用地下水灌溉。灌区内现有干渠（分干渠）8 条，总长度 85.84km，防渗总长度 66.27km，防渗率 77.2%。相应骨干支渠 33 条，总长度 177.34km，防渗总长度 165.97km，防渗率 93.6%。灌区排水骨干体系已经形成，排水沟总长度 257.49km，现状运行情况大部分完好。整个灌区排水承泄区为挠力河水系。现有骨干工程建筑 520 座，其中进水闸 4 座，分水闸 36 座，节制闸 63 座，桥 85 座，涵 311 座，跌水 3 座，退水闸 11 座，倒虹吸 1 座，排水闸 2 座，强排站 3 座，沟道交叉 1 处。完好 487 座，可以利用，33 座破损严重，现有渠系建筑物完好率 94%。</p> <p>（2）改造修复工程概况</p> <p>1) 水源工程</p> <p>原万金山渠首闸门启闭设备为 QPPY II -2×250kN 平面闸门液压启闭机，本次对万金山渠首泄洪闸机电设备实施更新改造，更换液压启闭机一组（3 套），并增设一套失电应急液控启闭装置。</p> <p>2) 灌溉工程</p> <p>结合灌区现状存在问题，本次对现状 16 条渠道进行改造修复建设，建设长度</p>

30.686km，其中衬砌修复 18.664km，清拓 7.788km，渠堤加高 4.234km。

### 3) 排水工程

主要建设内容为对 11 条现有沟道进行清拓、整形，建设长度 58.140km，其中防冲护砌 1.446km。

### 4) 渠系建筑物

本次建设渠系建筑物 9 座，其中新建建筑物 3 座，包括排水泵站 1 座，节制闸 1 座，退水闸 1 座；重建建筑物 5 座，包括路下涵 4 座，渡槽 1 座；渠下涵改建倒虹吸 1 座。

工程组成详见表 2.2-1。

**表 2.2-1 工程组成一览表**

工程类别	原有工程	本次改造修复工程	备注	
主体工程	灌区规模	灌区控制面积 74.40 万亩，耕地面积 65.30 万亩，现状有效灌溉面积 21.06 万亩。	无新增灌溉面积。	维持现有灌溉面积不变。
	水源工程	灌溉水源以龙头桥水库和挠力河区间径流为主，少量水田采用地下水灌溉。水源工程主要包括万金山渠首及头道岗渠首。	水源工程及取水规模不变，仅对万金山渠首泄洪闸机电设备实施更新改造，更换液压启闭机，增设一套失电应急液控启闭装置。	
	灌溉工程	灌区划分为头道岗分区、万北分区和青山分区。头道岗分区有效灌溉面积 3.66 万亩，现状有头道岗干渠和方盛干渠 2 条干渠，长 25.68km；支渠 7 条，现状长度 26.79km。万北分区有效灌溉面积 7.80 万亩，万北总干渠长 9.78km；八五二分干长 11.64km；12 条支渠长 81.45km。青山分区有效灌溉面积 9.60 万亩，设有青山总干渠 1 条，长 12.04km；分干渠 2 条，即前进一分干和前进二分干，长 26.70km；支渠 14 条，长 69.1km。	修复渠道 16 条，总长 30.686km。其中头道岗分区修复方盛干渠 4.601km，修复支渠 6 条，共计 13.271km，修复斗渠 2 条，长 2.817km；万北分区修复总干渠 1.410km，修复 2 条支渠 6.259km；青山分区修复引渠 0.339km、青山总干 0.430km，修复分干渠 2 条，长 1.559km。	对渠道进行修复。
	排水工程	头道岗分区设有 3 条排干和两条独立支沟，现状长 24.14km，控制排水面积 33.5km <sup>2</sup> ；现有坡水截流沟 3 条，现状长 12.21km，控制排水面积 14.66km <sup>2</sup> 。万北分区设有万北总排干、八五二排干和东明一排干，控制排水面积 119.36km <sup>2</sup> 。万北总排干长 2.49km，八五二排干长 8.97km，东明一排干和东明二排干总长 15.80km。青山分区设有青山总排干和青山一排干~青山四排干 5 条排干，现状总长 77.34km，控制排水面积 234.63km <sup>2</sup> 。	对排水规模不足的排水沟道进行清拓及整形，11 条沟道共计 58.140km。其中头道岗分区整形 3 条排水沟，长 116.670km；万北分区改造 2 条排水沟及 2 条截流沟，总长 16.535km；青山分区改造 4 条排水沟，长 34.935km。	对排水沟、截流沟实施改造及扩建。
	建筑物工程	现有骨干工程建筑 520 座，其中进水闸 4 座，分水闸 36 座，节制闸 63 座，桥 85 座，涵 311 座，跌水 3 座，退水闸 11 座，倒虹吸 1 座，排水闸 2 座，强排站 3 座，沟道交叉 1 处。完好 487 座，可以利用，33 座破损严重，现有渠系建筑物完好率 94%。	本次建设渠系建筑物 9 座，其中新建建筑物 3 座，包括排水泵站 1 座，节制闸 1 座，退水闸 1 座；重建建筑物 5 座，包括路下涵 4 座，渡槽 1 座；渠下涵改	对部分建筑物进行改造重建，并新建 3 座建筑物。

			建倒虹吸 1 座。	
辅助工程	弃渣场	工程不设弃渣场，工程弃土综合利用用于青原镇、夹信子镇、万金山乡等乡镇道路、土地整理等基础设施建设。详见附件 2 弃渣利用协议。		
	施工区	共设置 4 个施工区，总占地面积 1.03hm <sup>2</sup> ，其中耕地 0.17hm <sup>2</sup> 、草地 0.86hm <sup>2</sup> 。施工区内布机械修配厂、风水电系统、混凝土拌和系统、施工仓库、预制场等。		新增
	生活区	共设置 4 个生活区，总占地面积 0.08hm <sup>2</sup> ，其中耕地 0.01hm <sup>2</sup> 、草地 0.07hm <sup>2</sup> 。施工高峰 177 人。		新增
	暂存场	工程布设 4 处暂存场，占地面积 1.42hm <sup>2</sup> ，其中占用耕地 0.22hm <sup>2</sup> 、草地 1.20hm <sup>2</sup> 。		新增
	临时道路	工程充分利用原有道路，平整、维修道路 16.1km，新建临时道路 12.1km。新建 3.5m 宽临时道路，无垫层，面层为砂石路面。新建临时道路总占地 5.44hm <sup>2</sup> ，其中耕地 3.04hm <sup>2</sup> ，草地 2.40hm <sup>2</sup> 。		新增
	施工用水、用电	施工用水就近采用渠道内水体。生活用水就近采用附近村庄自来水水源。施工用电主要采用柴油发电机组自发电解决。		新增
工程占地	永久占地	工程建设均是在原有工程占地范围内，无新增永久占地。		
	临时占地	工程新增临时占地 7.97hm <sup>2</sup> ，其中耕地 3.44hm <sup>2</sup> ，草地 4.53hm <sup>2</sup> 。		
土石方工程		工程总动用土方 29.47 万 m <sup>3</sup> ，其中开挖方 24.41 万 m <sup>3</sup> ，回填方 5.06 万 m <sup>3</sup> ，自身利用方 5.06 万 m <sup>3</sup> ，施工产生余方 19.35 万 m <sup>3</sup> ，暂存场暂存后全部外运综合利用。建筑物拆除建筑垃圾 85m <sup>3</sup> ，施工结束后统一清运。		
环保工程	施工期	废污水	共设置 4 处混凝土拌和废水处理设施，每处设施由 1 个调节池、1 个沉淀池和 1 个清水池组成；设置 4 套含油废水处理设施，由 1 个调节池、1 个油水分离器和 1 个回用水池组成；基坑废水沉淀后用于洒水降尘；在生活区设置 4 个环保厕所。	新增
		施工废气	施工道路、临近村屯的运输道路等沿线洒水降尘；物料运输采用密封、苫盖等运输方式；物料堆存设置遮盖、加湿等；加强机械设备维修保养。	新增
		施工噪声	运输土料、建筑材料的车辆经过村屯时要减速行驶，并禁止鸣笛；合理安排施工作业时间；禁止夜间施工；加强机械设备维修保养；设置声屏障等。	新增
		生态保护	施工生产生活区、暂存场、临时道路等临时占地区施工结束后由建设单位组织实施植被恢复；加强生态环境保护宣传教育；实施表土剥离，剥离厚度 20-30cm，临时堆存期间采用苫盖、拦挡等临时措施。	新增
		固体废物	在每个施工生活区设置 2 个 240L 垃圾桶，定期清运；弃渣直接外运进行综合利用；废矿物油等危险废物暂存在危废三村建，委托有资质的单位外运处置。	新增
总平面及现场布置	<b>2.3 工程总平面布置及施工布置</b>			
	<b>2.3.1 工程总平面布置</b>			
	<p>本次灌区改造修复工程灌溉规模不变，不新增灌溉取水量；工程建设不改变原有排水路径，无新增退水量。工程主要由渠首机电设备改造、灌溉渠道及排水沟道改造修复、渠系建筑物等工程组成，本次改造修复工程总体布局与灌区总体布局一致。工程平面布置详见附图 2。</p> <p>本项目渠首水源工程更换一组液压启闭装置（3 套），型号为 QPPY II-2×250kN 平面闸门液压启闭机，并增设一套失电应急液控启闭装置。灌溉工程、排水工程及建筑物工程</p>			

总体布局详见表 2.3-1、表 2.3-2、表 2.3-3。

**表 2.3-1 灌溉工程总体布局**

序号	所在分区	渠（沟）道名称	总长度（m）	建设长度（m）	建设性质
1	青山分区	青山引渠	1101	339	修复
2	青山分区	青山总干渠	12040	430	修复
3	青山分区	前进一分干	16570	26	修复
4	青山分区	前进二分干	10130	1533	修复
5	头道岗分区	头道岗一支渠	5291	2684	修复
6	头道岗分区	头道岗二支渠	6653	440	改造修复
7	头道岗分区	头道岗三支渠	3490	1646	改造修复
8	头道岗分区	方盛干渠	8337	4601	改造修复
9	头道岗分区	方盛一支渠	3722	3722	改造修复
10	头道岗分区	方盛二支渠	2198	2198	改造修复
11	头道岗分区	方盛三支渠	2581	2581	改造修复
12	头道岗分区	宏泉村 1 号直斗渠	1959	1959	修复
13	头道岗分区	林泉村 1 号斗渠	858	858	修复
14	万北分区	万北总干渠	9780	1410	修复
15	万北分区	万北二支渠	8653	2366	改造修复
16	万北分区	万北四支渠	6979	3893	修复
合计			100342	30686	

**表 2.3-2 排水工程总体布局**

序号	所在分区	沟道名称	总长度（m）	建设长度（m）	建设性质
1	青山分区	青山四排干	11948	11948	清拓、整形
2	青山分区	晾旺河	3794	3794	清拓、整形
3	青山分区	青山一排四支沟一斗沟	928	928	清拓、整形
4	青山分区	卫东排干	9373	9373	清拓、整形
5	头道岗分区	方盛干渠南下坎段	5954	5954	清拓、整形
6	头道岗分区	头道岗一支沟	6343	6343	清拓、整形
7	头道岗分区	鱼池排水沟	3265	3265	清拓、整形
8	万北分区	万北三排干	9716	5702	清拓、整形
9	万北分区	万北一号截流沟	2069	2069	清拓、整形
10	万北分区	万北二号截流沟	4400	4400	清拓、整形
11	万北分区	万北二支沟	7808	4364	清拓、整形
合计			65598	58140	

**表 2.3-3 建筑物工程总体布局**

序号	所在分区	建筑物名称	所在渠（沟）道	桩号	建设性质
1	青山分区	排水泵站	青山三排干	0+000	新建
2	青山分区	1 号涵	晾旺河	2+324	重建
3	青山分区	1 号渡槽	前进一分干四支渠	2+075	重建
4	头道岗分区	5 号涵	方盛一支渠	2+535	重建
5	头道岗分区	14 号涵	方盛干渠南下坎段	11+981	重建
6	头道岗分区	4 号涵	鱼池排水沟	3+260	重建
7	头道岗分区	4 号闸	方盛干渠	7+278	新建
8	万北分区	退水闸	万北总干渠	9+766	新建

### 2.3.2 施工总平面布置

#### (1) 施工生产、生活区布置

本项目设置 4 处生产区和 4 处生活区，占地地类为耕地和草地。

生活区总占地面积 0.08hm<sup>2</sup>，其中耕地 0.01hm<sup>2</sup>、草地 0.07hm<sup>2</sup>。施工高峰 177 人。生活区内主要包括表土暂存区、办公室及宿舍等。

施工区总占地面积 1.03hm<sup>2</sup>，其中耕地 0.17hm<sup>2</sup>、草地 0.86hm<sup>2</sup>。施工区内布机械修配厂、风水电系统、混凝土拌和系统、施工仓库、预制场及表土暂存区等。

#### (2) 暂存场

工程布设 4 处暂存场，占地面积 1.42hm<sup>2</sup>，其中占用耕地 0.22hm<sup>2</sup>、草地 1.20hm<sup>2</sup>。暂存场主要包括表土暂存区及物料暂存区。

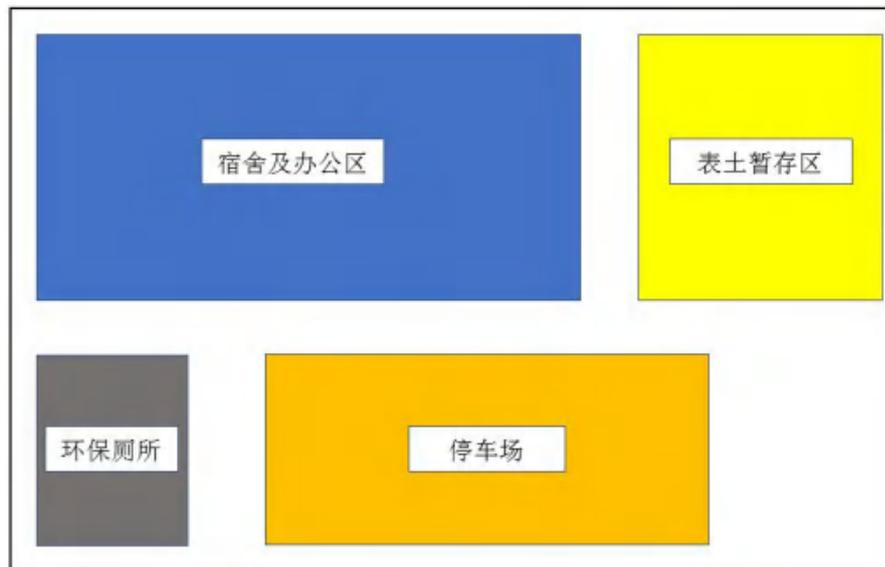


图 2.3-1 生活区平面布置示意图

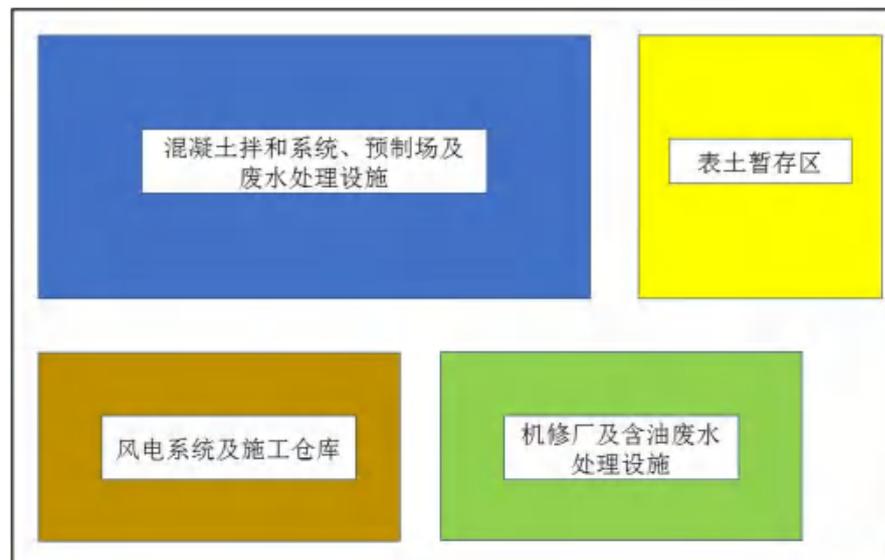


图 2.3-2 施工区平面布置示意图

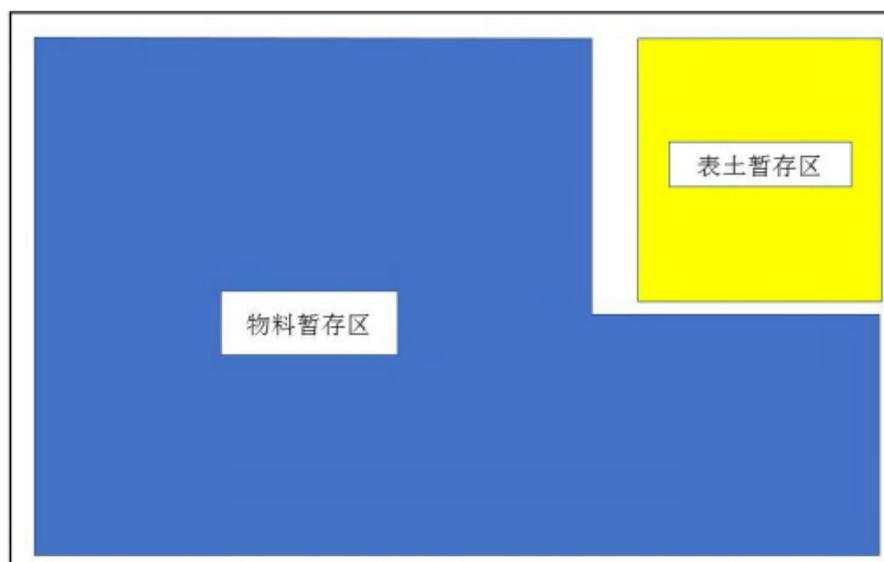


图 2.3-3 物料暂存场平面布置示意图

### (3) 临时道路

场内道路主要包括施工区道路、暂存场路、道路扩建等。共新建临时道路(路面宽 3.5m) 12.1km, 维修道路 16.1km (施工期间压损路面维修)。临时道路无垫层, 经清基、平整后直接铺设砂石路面。施工结束后, 用于铺设道路的混凝土拆除弃料, 由施工单位清运至宝清县建筑垃圾场; 其他砂石路面综合利于青原镇、万金山乡、夹信子镇等乡镇道路等基础设施建设; 施工结束后新建临时道路占用耕地区经土地平整、表土回填后恢复耕地, 占用草地区经土地平整、表土回填、撒播草籽后恢复草地。

### (4) 建筑材料

工程所需主要建筑材料水泥、钢筋、成材、原木由宝清县购买, 运距为 22km, 砂、砾石、碎石、块石均为商品料。本工程建设需水泥 3183t, 钢材 124t, 汽油 4t, 柴油 153t, 砂 19357m<sup>3</sup>, 石子 10298m<sup>3</sup>, 块石 1472m<sup>3</sup>, 其中水泥、钢材堆放在生产区内的施工仓库内, 汽油、柴油等能源耗材随用随运, 砂料、石子、块石等建材堆存在物料暂存场内。

### (5) 弃渣场

工程不设置永久弃渣场, 弃渣随产随运。工程产生弃渣量为 19.35 万 m<sup>3</sup>、建筑物拆除混凝土等建筑垃圾 85m<sup>3</sup>, 由建设单位负责组织综合利用用于青原镇、万金山乡、夹信子镇等乡镇道路、土地整理等基础设施建设, 弃渣处理率 100%。详见弃渣接收协议。

### (5) 施工用水、用电

施工用水就近采用渠道内水体。生活用水就近采用附近村庄自来水水源。施工用电主要采用柴油发电机组自发电解决。

施工总体布置详见附图 3。

## 2.3.3 工程占地

(1) 永久占地

工程建设均是在原有工程占地范围内，本工程无新增永久占地。

(2) 临时占地

工程新增临时占地 7.97hm<sup>2</sup>，其中耕地 3.44hm<sup>2</sup>，草地 4.53hm<sup>2</sup>。占地情况详见表 2.3-4。

**表 2.3-4 工程占地情况一览表（单位：hm<sup>2</sup>）**

项目	合计	地类 (hm <sup>2</sup> )		
		水田	旱地	其他草地
合计	7.97	1.55	1.89	4.53
生活区	0.08		0.01	0.07
生产区	1.03		0.17	0.86
暂存场	1.42	0.04	0.18	1.20
临时道路	5.44	1.51	1.53	2.40

**2.3.4 土石方平衡**

工程总动用土方 29.47 万 m<sup>3</sup>，其中开挖方 24.41 万 m<sup>3</sup>，回填方 5.06 万 m<sup>3</sup>，自身利用方 5.06 万 m<sup>3</sup>，施工产生余方 19.35 万 m<sup>3</sup>，暂存场暂存后全部外运综合利用，详见表 2.3-5。

表 2.3-5 土石方平衡一览表

序号	项目		工程量 (万 m <sup>3</sup> )	1		2		3		4		清基弃料 (万 m <sup>3</sup> )	工程弃料 (万 m <sup>3</sup> )	总弃料 (万 m <sup>3</sup> )
				1 工区		2 工区		3 工区		4 工区				
				土方回填		土方回填		土方回填		岸坡平整				
<b>设计填筑量 (万 m<sup>3</sup>)</b>			<b>5.06</b>	<b>1.05</b>		<b>2.24</b>		<b>1.58</b>		<b>0.19</b>				
1	1 工区	清基	0.42									0.42		0.42
		土方开挖	1.83	1.05	自身利用								0.77	0.77
2	2 工区	清基	0.78									0.78		0.78
		土方开挖	4.18			2.24	自身利用						1.94	1.94
3	3 工区	清基	0.42									0.42		0.42
		土方开挖	11.64					1.58	自身利用				10.06	10.06
4	4 工区	清基	0.06									0.06		0.06
		土方开挖	5.08							0.19	自身利用		4.89	4.89
<b>合计</b>			<b>24.41</b>	<b>1.05</b>		<b>2.24</b>		<b>1.58</b>		<b>0.19</b>		<b>1.69</b>	<b>17.67</b>	<b>19.35</b>

施工方案	<p><b>2.4 工程施工方案</b></p> <p>本工程由渠道工程及渠系建筑物等工程组成。主要施工项目有：土方开挖、土石方填筑、基础处理、混凝土浇筑和机电、金属结构安装工程等。上述施工项目均为较常规项目，其施工方法均采用常规的施工方法。</p> <p><b>2.4.1 渠道及沟道工程</b></p> <p>本灌区施工特点是渠线较长、工程分散，故适宜分段、分期施工。以利于施工强度，形成良好的施工环境，以保证工程质量。</p> <p>清基：采用 103kW 推土机推运，清基料可根据实际情况利用至腐殖土等工程。基面的淤泥、泥炭土等不合格土和草皮、杂质土等杂物必须清除。</p> <p>土方开挖：采用 1m<sup>3</sup> 挖掘机、推土机或人工配合开挖，土方直接上堤。</p> <p>土方填筑：除本段利用方拖拉机压实，部分边角区域可采用蛙夯夯实，回填土的铺筑层厚及碾压遍数由现场试验而定。</p> <p>土工膜：铺设施工前先进行场地的平整，清除坡面上一切可能损伤织物的带尖棱硬物。铺设时应力求平顺，松紧适度，不得绷拉过紧，织物应与地面接触密实，不留空隙。</p> <p>混凝土预制板：护坡预制板的混凝土采用 0.4m<sup>3</sup> 混凝土搅拌机拌制，搅拌车运输浇筑。模板应采用定型模板，人工安装；预制完成后进行拆模养生处理，保证湿润养护时间，采用覆盖塑料布或草帘并定时洒水进行养护。待预制板强度达到设计要求后进行人工砌筑。</p> <p><b>2.4.2 建筑物工程</b></p> <p>(1) 土方工程施工</p> <p>土方开挖采用 1m<sup>3</sup> 挖掘机开挖，103kW 推土机推至基坑周边待用。</p> <p>土方回填利用开挖料，采用 103kW 推土机推运，拖拉机或蛙式夯实机压实。</p> <p>(2) 砼工程施工</p> <p>采用机动翻斗车运骨料 0.4m<sup>3</sup> 砼拌合机拌合，熟料用搅拌车运至浇筑现场，低部位砼转溜槽入仓，高部位砼根据工程量、部位高低及结构尺寸选用汽车起重机或挖掘机改装的履带起重机吊 3m<sup>3</sup> 吊罐入仓，振捣器振捣。</p> <p>混凝土护坡施工工序：砂砾石垫层→模板安装→混凝土浇筑→伸缩缝处理→拆模养护。</p> <p>砂砾石垫层由人工铺筑，铺筑自下而上进行，砂砾料不得顺坡倾倒，铺筑后用平板振捣器振实，控制含水量，保证密实度。</p> <p>混凝土浇筑完成必须及时养护，保证湿润养护时间，采用覆盖塑料布或草帘并定时洒水进行养护。</p> <p><b>2.4.3 施工生产、生活区、物料暂存区</b></p>
------	--

- (1) 表土剥离、回填：采用 74kW 推土机进行机械施工。
- (2) 编织袋土拦挡填筑和拆除：人工就地利用弃土填装、封包、堆筑，施工结束人工拆除。
- (3) 密目网铺设及拆除：人工铺设、搭接、剪裁和拆除。
- (4) 排水沟开挖：人工定线，开挖排水沟，开挖土方直接在沟边拍实、筑埂，施工结束后采用 74kW 推土机拆除。
- (5) 撒播草籽：人工撒播。

**2.4.4 施工临时道路**

表土剥离：采用 103kW 推土机推运，清基料可根据实际情况利用至腐殖土等工程。基面的淤泥、泥炭土等不合格土和草皮、杂质土等杂物必须清除。

砂石方填筑：利用方拖拉机压实，回填砂石料至铺筑层厚度。

撒播草籽：人工撒播。

**2.4.5 施工时序**

本工程工期 1 年，施工总进度计划见表 2.4-1。

**表 2.4-1 工程施工总进度表**

工程项目		第一年度												
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
工程准备														
临时工程														
龙头桥	临时道路													
	房屋仓库													
	1工区	土方开挖												
		土方填筑												
		混凝土												
	2工区	石方填筑												
		土方开挖												
		土方填筑												
	3工区	混凝土												
		石方填筑												
		土方开挖												
	4工区	土方填筑												
		混凝土												
		石方填筑												
	场地及竣工资料整理													

其他

无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

#### 3.1 生态功能区划

##### 3.1.1 主体功能区划

根据《黑龙江省主体功能区规划》（黑政发〔2012〕29号）项目所在地宝清县位属于限制开发区域（国家农产品主产区）。

功能定位：以提供农产品为主体功能，保障农产品供给安全的重要区域。

发展方向：

建设农业综合开发试验区，保护耕地，集约开发，加强农业基础设施建设，显著提高农业综合生产能力、产业化水平、物资装备水平、支撑服务能力，提高农业生产效率，大力发展高产、高效、优质、安全的现代化大农业，保障农产品供给，确保国家粮食安全和食品安全；积极推进农业规模化水平，搞好绿色（有机）食品基地建设，发展农产品深加工，加大绿色（有机）食品和无公害农产品开发力度，拓展农村就业和增收空间，加强农村基础设施和公共服务设施建设，改善生产生活条件。

本工程属灌区工程修复与改造，有助于提高灌区灌排保障能力、节水保障能力及防洪安全能力，对保障国家粮食安全等具有及其重要意义，符合区域主体功能区发展方向。

##### 3.1.2 生态功能区划

工程位于宝清县，根据《黑龙江省生态功能区划》，工程所在区域属“Ⅰ—3—2—2 挠力河上游水源涵养、农业及生物多样性保护生态功能区”。该区域主要生态环境问题为“区域涵养能力下降，沼泽面积减少；湖泊等重要物种的生境受到威胁”。生态环境敏感性表现为“北部大面积地区生物多样性敏感性为极敏感；除东北部地区外，土壤侵蚀敏感性为中度敏感”。主要生态系统服务功能为“水源涵养、土壤保持、生物多样性保护、农业生产、湿地保护”，保护措施与发展方向为“加强天然林和沼泽湿地保护，加强对湿地的管护和监测能力的建设，大力发展生态农业”。

工程建设不涉及新增永久占地，不会对区域生物多样性、湿地等区域产生不利影响；工程建设提高了灌区灌排保障能力、节水保障能力及防洪安全能力，有利于区域农业生产，保障了区域粮食安全，符合《黑龙江省生态功能区划》。

##### 3.1.3 项目用地及周边与项目生态环境影响相关的生态环境现状

###### （1）地形地貌

灌区位于三江平原腹地，地处合江拗陷盆地边缘，总的地势西高东低，南高北低，地势较为平缓。区域主要为堆积地形，堆积地形为一级阶地和漫滩，一级阶地在区内广泛分布，阶面平坦，微向东北倾斜，表层岩性主要为粘性土，地面高程在 60~80m；漫滩沿河呈条带状分布，其上沼泽湿地发育，表层岩性主要为粘性土、级配不良（良好）砂等，地面高程在 50~80m。

## (2) 气候

龙头桥灌区位于三江平原低平原区，属于中温带大陆性气候，夏季高温多雨，冬季寒冷干燥；春秋两季过渡期短暂，天气变化频繁，春风较大。多年平均降水量为 450mm 左右，降水的年内分配极不均匀，降水大部分集中在 6 月~9 月，占全年降水量的 70%左右，尤其是 7、8 两个月雨量较为集中，约占全年降水量的 40%~50%；春季 4、5 月份降水较少，仅占全年降水量的 20%左右。因此，本区内春季干旱发生频繁，夏秋季节常发生洪涝灾害。

## (3) 水文

龙头桥灌区地处挠力河流域，挠力河横穿龙头桥灌区。挠力河流域位于黑龙江省东部地区，为乌苏里江一级支流。地理坐标为东经 131°06'~134°10'，北纬 45°43'~47°25'。挠力河流域位于三江平原腹地，是乌苏里江左岸的最大支流，流域总面积为 24863km<sup>2</sup>，其中山区面积为 8320km<sup>2</sup>，占总面积的 33.5%；丘陵面积为 1197km<sup>2</sup>，占总面积的 4.8%；平原面积为 15346km<sup>2</sup>，占总面积的 61.7%。流域水系见附图 7。

## (4) 水文地质

区内含水层主要为第四纪松散堆积物，地下水类型以孔隙潜水为主，局部地段发育孔隙微承压水-弱承压水，含水层具有厚度较大，分布稳定，结构单一的特点。

含水层岩性为含细粒土砂、粉土质砂，级配不良中、粗砂，级配不良细砾等。此外，在厚层黏性土区，黏性土微孔隙中赋存有土壤水。

地下水埋藏深度一般 2.0m~6.0m，水位年变幅 1m~3m，受大气降水和上游侧向地下迳流补给，向挠力河及下游排泄。与地表水联系密切。地下水水化学类型主要为 HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>-Ca<sup>2+</sup>Mg<sup>2+</sup>型，矿化度一般小于 0.5g/L。

### 3.1.4 项目所在区域的环境质量现状

#### (1) 生态环境质量现状

##### 1) 土地利用现状

本项目位于宝清县东北部，评价区地表水系发育。区域主要土地利用类型以耕地为主，挠力河穿越龙头桥灌区，项目区土地利用现状详见附图 8。

##### 2) 陆生生态

工程所在区域内植物属长白植物区系，地带性植被为温带针阔叶混交林，但由于地表常有不同程度的积水，形成大面积的隐域性的沼泽植被和沼泽化植被。区内植物种类繁多，植被类型主要包括森林植被、草甸植被和沼泽植被。项目区域比较常见的是小叶章草甸植物群落、毛果苔草植物群落、芦苇植物群落、漂筏苔草植物群落共四种。区域湿地系统主要分布在黑龙江东升省级自然保护区内的挠力河河漫滩内。

区域动物地理区划上属古北界东北区长白山亚区，区域内国家级保护动物 8 种，有黑熊、棕熊、紫貂、水獭、猞猁、马鹿、梅花鹿、雪兔，目前梅花鹿已绝迹。区域内鸟类资源非常丰

富，鸟类有 200 多种，国家一级保护鸟类有金雕、丹顶鹤、白头鹤、白鹤、中华秋沙鸭，国家二级保护鸟类有天鹅、鸳鸯、白额雁、花尾棒鸡（飞龙）、灰鹤、白枕鹤等 20 多种。两栖动物在种类较少，但有较好的森林环境，中国林蛙、黑龙江林蛙数量较多。爬行类常见有龙江草蜥、黄脊游蛇、蝮蛇等。

本次改造修复工程位于龙头桥灌区内部，项目区植被以农田植被为主，其次为挠力河沿岸沼泽湿地植被。项目区主要种植水稻、玉米等农作物，工程施工生产生活区、物料暂存场、临时道路等占用地类为水田、旱地及其他草地，地表植被是以水稗草、小叶章等为主的杂草草甸植被。经过现场调查和查阅资料，工程占地范围内没有国家级重点保护植物分布。

经调查分析，项目区由于耕种等人为活动频繁，因此无大型猛禽分布，动物以啮齿类及飞禽类居多，包括麻雀、喜鹊、家燕等。评价区域内爬行动物数量较少，哺乳动物常见的动物多为小型食肉兽和啮齿类动物，比如普通田鼠、褐家鼠、小家鼠等，此外还有普通刺猬、东北兔、黄鼬等偶见。工程永久占地均位于原有工程占地范围内，占地类型为水域及水利设施用地；工程新增临时占地 7.97hm<sup>2</sup>，其中占用水田 1.55hm<sup>2</sup>、旱地 1.89hm<sup>2</sup>、其他草地 4.53hm<sup>2</sup>，占地范围内的植被以水稻、玉米及以菊蒿、水稗草、小叶章为优势种的田间杂草草地。经调查，工程占地范围及影响范围内无珍稀濒危野生保护动植物分布，占地范围内无湿地生态系统分布。

### 3) 水生生态

灌区所在区域属挠力河流域，挠力河鱼类为 7 目 13 科 53 种，其中外来物种 1 种为鳊。53 种鱼类中，鲤科 33 种，占 62.3%；鲑科和鳅科 3 种，占 5.7%；七鳃鳗科、鲟科和鰕虎鱼科 2 种，占 3.8%；鲶科、鳊科、鳊科等各 1 种，共占 1.9%。其中特有鱼类有雷氏七鳃鳗、日本七鳃鳗、乌苏里白鲑、怀头鲠、黑龙江茴鱼等；土著经济鱼类有鳊鱼、唇鲮、翘嘴鲌、乌鳢、乌苏里拟鲮、狗鱼、东北雅罗鱼、花鲢、鲤等。本次改造修复工程均是在原有工程占地范围内，主要涉及灌区内部灌溉及排水干渠，不直接涉及挠力河等自然水体。

### (2) 水环境质量现状评价

#### 1) 地表水

工程位于挠力河流域，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》，项目区域挠力河一级水功能区为挠力河宝清县开发利用区，二级水功能区为挠力河宝清县农业用水区，水质目标为Ⅲ类。根据《2022 年黑龙江省生态环境质量状况》，项目区挠力河干流布设有 1 处国控断面，即宝清大桥断面，该断面位于龙头桥灌区头道岗渠首及万金山渠首区间的挠力河干流，挠力河宝清大桥断面 4-11 月份水质均能达到Ⅲ类（1-3 月、12 月未监测），说明项目区水环境质量良好。

#### 2) 地下水

本次评价引用已批复的《宝清县 2023 年农村供水保障工程环境影响报告表》（双宝环审〔2023〕36 号）中区域地下水水质评价结果，其中永青屯、宝山屯位于龙头桥灌区范围内。

根据该报告地下水水质现状评价结论，宝山屯地下水水质能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；永青屯监测项目中除铁存在超标外，其余监测项目能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，铁超标属于原生地质问题。由此说明，项目区域地下水水质良好。

### （3）大气环境

根据双鸭山市人民政府官方公布的《2022年双鸭山市环境空气质量状况》，2022年双鸭山市监测天数为365天，获得有效天数为365天，经统计达标天数为359天。空气质量一级优230天，二级良129天，三级轻度污染5天，四至六级中度、重度、严重污染1天，优良率98.35%，具体详见表3.1-1。

**表 3.1-1 大气污染物统计一览表**

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	24	35	68.6	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	40	70	57.1	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	15	40	37.5	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	7	60	11.7	达标
CO	95百分位数日平均质量浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	0.9	4.0	22.5	达标
臭氧	90百分位最大8小时平均值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	105	160	65.6	达标

由上表可以看出，项目所在地区属于环境空气质量达标区，项目区位于农村区域，区内无大气污染源分布，区域环境空气质量良好。

### （4）声环境质量现状

本项目位于宝清县农村区域，该区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类声环境功能区要求。根据黑龙江省瑞科检测技术有限公司于2024年1月对东富村、万金村及金山村声环境监测结果可知，东富村、万金村及金山村声环境质量良好，昼间噪声值在39-48dB（A）之间，夜间在37-39dB（A）之间，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1标准值要求。详见表3.1-2。

**表 3.1-2 声环境检测及评价结果**

采样点位	检测结果 dB（A）				达标情况
	监测结果		标准值		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东富村	39	37	55	45	达标
万金村	47	38	55	45	达标
金山村	48	39	55	45	达标

### （5）土壤环境

宝清县龙头桥灌区位于挠力河沿岸，主要土壤类型有暗棕壤、黑土、草甸土与沼泽土等。其中棕壤主要特点是土质轻，易干旱，黑土层薄，基础肥力低，水土流失严重；黑土主要特点是土层深厚，物理性状较好，有机质多，基础肥力高，是该区内最好的土壤；草甸土主要特点是该区内农业增产能力最大而产量很不稳定的土壤；沼泽土包括草甸沼泽土、漂筏及淤泥沼泽

	<p>土和泥炭土，分布在广大低湿荒原中。泥炭土主要分布在山间洼地或水泽与陆地接壤处。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p><b>3.2 环评工作开展及主要生态环境问题</b></p> <p><b>3.2.1 环境影响评价工作开展情况</b></p> <p>龙头桥灌区建设年代久远，未开展环境影响评价。龙头桥灌区作为黑龙江省粮食产能提升工程中灌区部分内容，黑龙江省粮食产能提升工程于 2022 年 8 月编制完成了环境影响报告书，并上报国家生态环境部。国家生态环境部于 2022 年 9 月 30 日对黑龙江省粮食产能提升工程环境影响报告书进行了批复。</p> <p><b>3.3.2 与原有工程有关的主要生态环境问题</b></p> <p>(1) 水资源损失严重</p> <p>龙头桥灌区建设年代久远，虽然先后实施了灌区续建配套、维修改造、信息化建设等，但由于水流冲刷、冬季冻胀以及渠道沿线零星排水口布设不当等原因，部分渠道衬砌局部发生破损、脱坡等问题，导致输水效率低，渗漏损失大，灌溉水利用率和灌溉保证率低，水资源浪费严重，水资源利用效率不高，水资源供需矛盾突出。</p> <p>(2) 生态流量</p> <p>龙头桥灌区在挠力河干流设置的取水口均设置了取水计量设施，能够监控取水口断面取水水量，确保下泄水量。头道岗渠首拦河坝为溢流坝，能够保障灌溉期生态流量的下泄；万金山渠首拦河坝灌溉期不能保证正常下泄生态流量。</p> <p>(3) 阻隔效应</p> <p>龙头桥灌区在挠力河干流设置有 2 座渠首，其中头道岗渠首拦河坝为溢流坝，灌溉期能够正常下泄生态流量，并能保障鱼类洄游通道的通畅，未形成阻隔影响；万金山渠首拦河坝为拦河闸，灌溉期阻断了鱼类洄游通道，形成阻隔影响。</p> <p>(4) 鱼类资源损失</p> <p>万金山渠首及头道岗渠首进水口未设置拦鱼系统，导致灌溉期鱼类随水流进入灌区内部，造成挠力河干流鱼类资源量的损失。</p> <p>本工程通过渠道改造及修复，减少了渠道水源渗漏损失，提高灌溉水利用率。龙头桥灌区万金山渠首生态流量下泄、过鱼设施及进水口拦鱼设施和头道岗渠首拦鱼设施已计列黑龙江省粮食产能提升工程，本次不再重复计列。</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p><b>3.3 生态环境保护目标</b></p> <p><b>3.3.1 环境敏感区调查</b></p> <p>经调查，区内无饮用水水源保护区、风景名胜区、湿地公园及森林公园等分布，区域内分布有三江平原生物多样性维护功能生态保护红线和黑龙江东升自然保护区。工程建设内容均是在原有渠道、沟道及建筑物占地范围内，工程建设内容不涉水，不涉及挠力河湿地生态系统及鱼类“三场一通道”。</p>

### (1) 三江平原生物多样性维护功能生态保护红线

区域内分布有宝清县三江平原生物多样性维护功能生态保护红线，红线类型为生物多样性维护，该生态保护红线位于黑龙江东升省级自然保护区范围外。经调查，工程建设内容距三江平原生物多样性维护功能生态保护红线最近距离 330m（附图 4），工程建设不占用生态保护红线。

### (2) 黑龙江东升自然保护区

区域内分布有黑龙江东升自然保护区。东升自然保护区位于黑龙江省宝清县东北部，地处挠力河，哈蟆通河和小挠力河交汇处。东升自然保护区的建立，将与挠力河自然保护区连成一片，将三江平原挠力河流域尚未被开发的小叶章、苔草和芦苇等典型湿地生态系统完整的保护起来，形成三江平原挠力河流域完整的湿地保护网络。2004 年，成为省级湿地自然保护区。东升自然保护区划分为核心区、缓冲区和实验区，其中核心区 6664.69hm<sup>2</sup>、缓冲区 7356.87hm<sup>2</sup>、实验区 4488.37hm<sup>2</sup>。

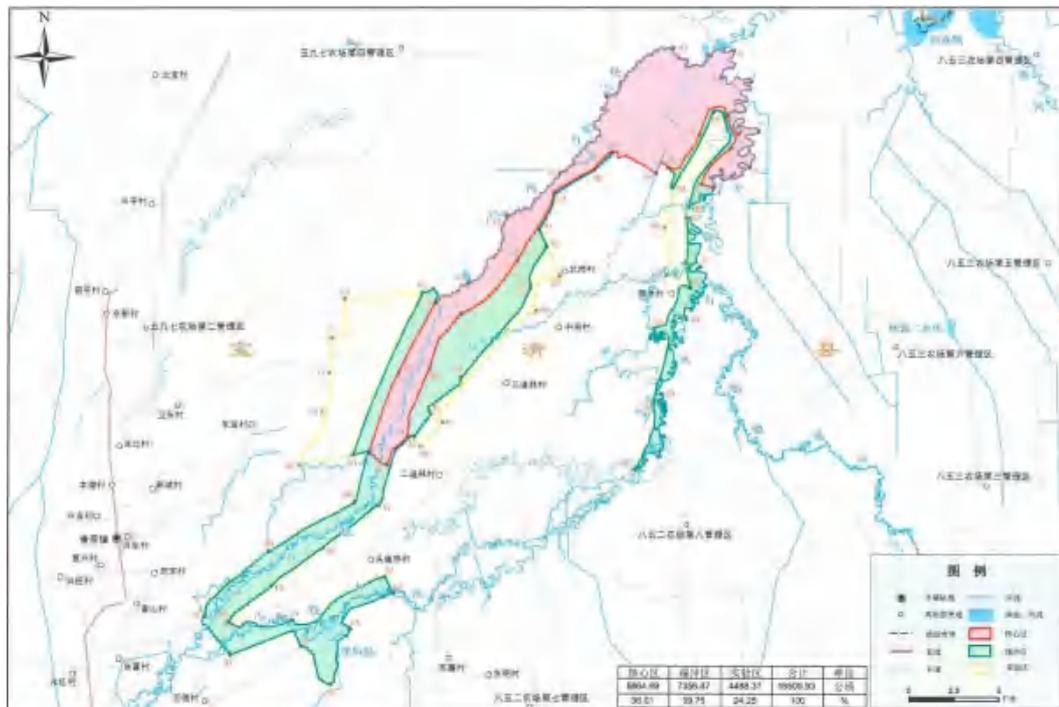


图 3.3-1 黑龙江东升自然保护区功能区划图

东升自然保护区的主要保护对象是内陆湿地生态系统。保护区内被主要包括草甸、沼泽、水生植被 3 类，其中保护植物为野大豆、莲等；野生动物主要为丹顶鹤、东方白鹤、大天鹅、鸳鸯等。经调查，工程建设内容距黑龙江东升自然保护区最近距离 300m（附图 5），工程建设内容不涉及自然保护区，符合自然保护区条例管理要求。

### 3.3.2 环境保护目标

结合本工程建设内容及施工特点，工程不涉及自然保护区、生态保护红线、饮用水水源保护区、风景名胜区、湿地公园、森林公园及地质公园等环境敏感区。本工程建设均是在已有渠

道、沟道占地范围内，工程施工不涉及挠力河地表水环境、鱼类“三场一通道”等水生生态，故工程环境保护目标以临近项目区地下水、声环境、大气环境及临时占地范围内的生态环境为主。

(1) 地下水

工程建筑物施工过程中对地下水水位及水质产生一定影响故本项目地下水环境保护目标为施工区域地下水。

(2) 声及大气环境

根据建设项目的特点，部分渠道及沟道施工距离区内村屯距离较近，故确定声及大气环境保护目标为渠道及建筑物 200 范围内的村屯等。工程环境保护目标分布情况详见附图 9。

(3) 陆生生态

工程位于农田生态系统内，工程临时占用的草地是以菊蒿、水稗草、小叶章为优势种的杂草草地，工程施工结束后恢复原有地类。

本项目环境保护目标详见表 3.3-1。

**表 3.3-1 环境保护目标一览表**

环境要素	敏感点名称	保护内容	与工程位置关系	环境质量控制标准
地下水环境	区域地下水	水质	灌区范围内	《地下水质量标准》(GB14848-2017) III类
声环境及大气环境	良种场	15 户/36 人	方盛干渠东 100m	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	解放村	7 户/15 人	方盛干渠北 100m	
	金山村	78 户/195 人	万北号截流沟东 15m; 万北总干渠西 10m	
	东富村	35 户/105 人	青山总干渠西北 40m	
	万金村	21 户/45 人	万北总干渠东 10m	
	方盛村	64 户/175 人	方胜一支渠西 50m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准
生态环境	临时占地范围内杂草草地生态系统	占地范围内陆生植物及陆生动物	占地范围内的草地	保护陆生生态系统的完整性

**3.4 评价标准**

**3.4.1 环境质量标准**

(1) 地表水

挠力河水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。标准限值见表 3.4-1。

**表 3.4-1 地表水环境质量标准 (节选)**

序号	项目	单位	III类标准值	标准来源
1	pH	无量纲	6-9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
2	溶解氧	mg/L	≥5.0	
3	化学需氧量	mg/L	≤20.0	

4	高锰酸盐指数	mg/L	≤6.0
5	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤4.0
6	氨氮	mg/L	≤1.00
7	氰化物	mg/L	≤0.02
8	氟化物	mg/L	≤1.00
9	硫化物	mg/L	≤0.2
10	挥发酚	mg/L	≤0.005
11	六价铬	mg/L	≤0.05
12	石油类	mg/L	≤0.05
13	总磷	mg/L	≤0.20
14	总氮	mg/L	≤1.0
15	粪大肠菌群	个/L	≤10000

(2) 地下水

区域地下水质量指标执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,标准限值详见表 3.4-2。

表 3.4-2 地下水质量标准 (节选)

类别	标准名称及级(类)别	指标	标准值(mg/L)	污染因子	标准值(mg/L)
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准	pH(无量纲)	6.5-8.5	总大肠菌群(CFU/100mL)	3.0
		总硬度	450	菌落总数(CFU/100mL)	100
		溶解性总固体	1000	亚硝酸盐(以氮计)	1.0
		硫酸盐	250	氰化物	0.05
		氯化物	250	铅	0.01
		铁	0.3	砷	0.01
		锰	0.1	氟化物	1.0
		锌	1.0	汞	0.001
		挥发性酚类	0.002	六价铬	0.05
		耗氧量	3.0	镉	0.005
		氨氮	0.5	硝酸盐氮	20.0
		铜	1.00	钡	0.70
		镍	0.02	硒	0.01
		铍	0.002		

(3) 大气环境

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单,区域环境空气执行二级浓度限值,详见表 3.4-3。

表 3.4-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位
TSP	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>
	24h 平均	300	
颗粒物(PM <sub>10</sub> )	年平均	70	
	24h 平均	150	
颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35	
	24h 平均	75	

SO <sub>2</sub>	年平均	60	mg/m <sup>3</sup>
	24h 平均	150	
	1h 平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24h 平均	80	
	1h 平均	200	
CO	24h 平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1h 平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
	一小时平均	200	

#### (4) 声环境

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008),工程所在区域位于农村区域声环境功能区为1类噪声限值;其中方盛村临近省道S501,道路边界线两侧55m范围内为4a类声功能区,执行4a类噪声限值。

**表 3.4-4 声环境质量标准**

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1 类	55	45
4a 类	70	55

#### 3.4.2 污染物排放标准

项目施工期间污水经处理后回用,无废水排放。

##### (1) 废气

施工期的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值。

**表 3.4-5 大气污染物排放标准**

环境空气功能区	项目	标准值	标准来源
二类区	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值

##### (2) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

**表 3.4-6 噪声排放标准**

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

##### (3) 固体废物

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

其他	本项目无总量指标。
----	-----------

## 四、生态环境影响分析

### 4.1 施工期生态影响分析

施工期施工临时工程，主体工程中灌溉、排水及建筑物工程施工工艺流程及产污环节详见图 4.1-1~图 4.1-5 和表 4.1-1:

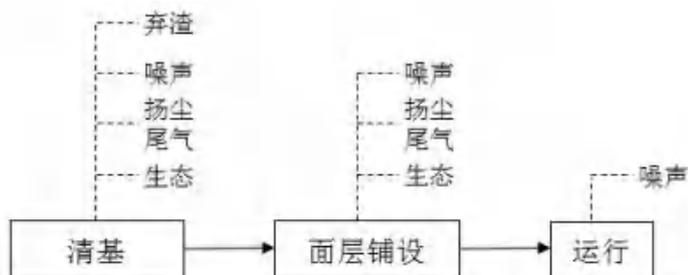


图 4.1-1 临时道路施工工艺及产污环节

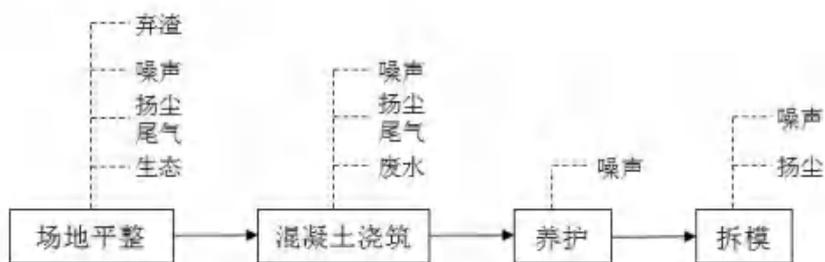


图 4.1-2 预制板施工工艺及产污环节



图 4.1-3 沟道施工工艺及产污环节

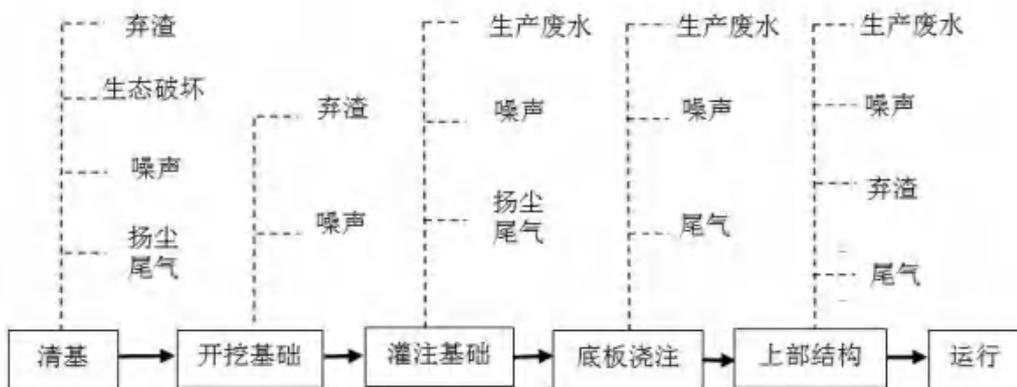


图 4.1-4 新建建筑物施工工艺及产污环节

施工期  
生态环境  
影响分析

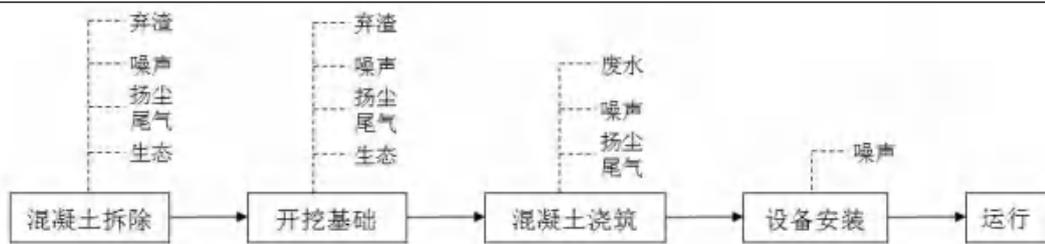


图 4.1-5 拆除重建建筑物施工工艺及产污环节

表 4.1-1 主要工程施工产污环节一览表

项目类别	工程内容	产污环节及产物类型
临时工程	临时道路	清基过程中造成植被破坏、水土流失、噪声、扬尘及弃渣；面层铺设过程中产生水土流失、噪声及扬尘等；运行过程中车辆噪声。
	预制板施工	场地平整过程中产生弃渣、噪声、扬尘及水土流失等；混凝土浇筑过程中产生拌和冲洗废水、扬尘及噪声等；养护设备产生噪声；拆模过程中产生噪声及扬尘。
主体工程	沟道施工	灌溉渠道及排水沟道施工过程中土方开挖及整形产生弃渣、水土流失、噪声、扬尘等；土工膜铺设过程中产生弃渣、噪声及扬尘等；预制板铺设过程中产生噪声及扬尘等。
	新建建筑物	新建建筑物清基及基础开挖工程中产生弃渣、水土流失、扬尘及噪声等；基础浇灌及底板浇筑过程中产生混凝土拌和冲洗废水及噪声、扬尘等；上部结构安装过程中产生废水、噪声、弃渣等。
	拆除重建建筑物	重建及改建建筑物拆除过程中产生混凝土等建筑垃圾、噪声、扬尘等；基础开挖过程中产生弃渣、噪声等；混凝土浇筑过程中产生混凝土拌和冲洗废水及噪声、扬尘等；上设备安装过程中产生废水、噪声、弃渣等。

(1) 地表水环境影响分析

根据工程方案及施工工艺分析，工程施工均是在原有渠道及沟道内进行，工程建设不涉及挠力河等自然水体，工程施工不会对挠力河地表水环境产生影响。工程施工对外环境的主要表现在施工废污水的排放对施工区域周边地下水及土壤环境的影响。施工废污水主要为施工期间混凝土拌和冲洗废水、基坑排水及机修废水，以及施工人员临时生活区产生的生活污水。

1) 混凝土拌和冲洗废水

混凝土工程主要在混凝土拌和冲洗过程中产生混凝土拌和冲洗废水。总砼用量 0.94 万 m<sup>3</sup>，按每立方米混凝土施工产生 0.15m<sup>3</sup> 废水计算，生产废水的总量约 1410m<sup>3</sup>。该类废水为分散、间歇性排放。废水中主要污染因子为 SS（约 1000mg/L），pH（一般为 9~12），排入外环境后，将影响区域地下水及土壤环境质量。

2) 基坑排水

根据工程施工安排，基坑废水采用水泵抽水解决。基坑内经常性排水主要含泥沙，泥沙含量约 2000mg/L，应沉淀等处理达标后排放，以减轻对排干水质的影响。

3) 机械维修保养冲洗废水

主要产生于施工机械和车辆保养、清洗过程中，主要污染物为 SS 和石油类，如果随

意排放，会污染检修厂附近的地下水及土壤环境。

#### 4) 生活污水

施工人员生活污水中主要污染物有 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等。本工程布设 4 处临时施工生产生活区，本工程高峰期施工人数 177 人，按每人每天生活用水 40L、污水排放系数 0.8 折算，每日约排放生活污水 5.66t/d，其中含有的污染物浓度为 SS 约 200mg/L，COD<sub>Cr</sub> 约 300mg/L，NH<sub>3</sub>-N 约 35mg/L。生活污水若不处理直接排放，对周边水环境产生不利影响。

#### (2) 地下水环境影响分析

施工期对地下水的影响主要表现在建筑物工程基坑排水以及施工活动产生的废污水排放对地下水的影响。

由于基坑排水的存在，在建筑物附近形成了局部地下水降落漏斗，降落漏斗的面积不具有区域意义，并且这种改变时暂时的，在基坑抽水结束后会逐渐恢复原状，对整个区域的地下水补给、径流和排泄影响不大。

施工过程中产生的混凝土拌和冲洗废水经沉淀后回用，机械维修废水及冲洗废水通过用水分离器分离后全部回用不外排，不会对地下水水质产生影响；生活污水由环保厕所收集后外运堆肥，也不会对地下水水质产生影响。

#### (3) 生态环境影响分析

##### 1) 陆生生态影响分析

##### ①工程占地对土地资源及土地利用的影响

本次改造及修复工程是在已有渠道占地范围内进行修缮、改造和维护，工程无新增永久占地，基本不会改变区域土地利用情况。

工程新增临时占地 7.97hm<sup>2</sup>，其中耕地 3.44hm<sup>2</sup>、草地 4.53hm<sup>2</sup>，占地范围内植被以水稻、玉米及以菊蒿、水稗草、小叶章为优势种的田间杂草草地。工程施工结束后，由施工单位及时进行土地复垦及撒播草籽等措施恢复原有地类，不会改变区域的土地利用类型。

综上，工程建设不会改变区域土地利用类型和当地土地利用格局，不会对当地土地资源产生明显不利影响。

##### ②陆生动植物的影响

工程施工废污水处理设施、垃圾桶、表土暂存等均位于生产区及生活区内。工程临时占用耕地内植被以水稻、玉米及田间杂草为主，占用的草地植被以菊蒿、水稗草、小叶章等为主的杂草草甸植被。工程施工期间临时占地内的植被将被破坏，对陆生植被造成不利影响。但占地范围内的植被在区域内广泛分布，工程施工不会造成区域植被的生物多样性降低。且临时占地施工结束后，经过采取土地清理、回填、平整、撒播种草等措施，可恢复原有地类，其不利影响可基本得到减免。因此，工程临时占地对草地植被的影响是暂时

的，工程结束后可以采取相应的措施进行恢复和重建。

本工程评价区现状土地利用类型以水域及耕地为主，人类活动频繁，野生动物以麻雀、家燕、喜鹊、乌鸦等居民点常见鸟类为主，此外还有鼠类和农田啮齿类哺乳动物。施工期间施工沿线的噪声以及人类活动会对这些陆上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的栖息地，由于鸟类和啮齿类动物具有较强的寻找适宜环境的迁徙能力，由于工程占地面积小，这些动物会很快转移到施工影响不到的地方，不会导致种群消失和影响物种多样性，因此工程施工对上述野生动物的影响很小。

### ③对生态系统的影响

本工程对各生态系统的影响主要是由工程占地及施工活动而引起的。工程占地侵占了生态系统的空间，引发各生态系统空间缩小、物种损失等问题。施工活动不仅带来噪声、扬尘等问题，影响生物的生长繁殖，开挖填筑等活动还引发水土流失、植被破坏等，影响生态系统固碳释氧、涵养水源、保持水土等服务功能。

本次改造及修复工程对区域生态系统不产生新的阻隔、切割和不可逆的影响，不影响物种和群落的组成；施工期间区域生物量有所下降，但施工结束后随着临时占地恢复，生物量将得到补偿。项目不改变自然生态体系的结构，对生态功能不造成影响。

#### 2) 水生生态影响分析

工程施工均是在原有工程永久占地范围内，不涉及挠力河等自然水体，故施工期不会对挠力河水环境及水生生态产生不利影响。

### (4) 大气环境影响

#### 1) 施工扬尘等废气影响

本工程渠道及沟道修复工程以边坡的修整及开挖清拓为主，沟底土方以开挖清拓过程中散落在沟底内的土方为主，且沟道边坡修整及清拓施工时段安排在4月份，属冰冻期，施工期间基本无恶臭气体产生，对外环境的影响主要为施工过程中的扬尘及粉尘等。

施工过程中产生的扬尘，主要来源于生产区、生活区及主体工程施工过程中的表土剥离、土方开挖等，生产区内混凝土搅拌、水泥等物料装卸产生扬尘，对生活区、生产区、主体工程区及其周边150m内有一定影响，但因其沉降衰减很快，对施工场外环境和人群影响较小，所以只要施工中采取必要的措施，如采用密闭施工、敏感路段洒水降尘等措施，施工扬尘对环境的影响不大。

#### 2) 交通运输扬尘废气影响

本工程施工过程中物料及弃土运输环节将产生一定量的道路扬尘，扬尘在道路两侧扩散。根据同类工程类比可知，施工期间物料、弃土运输车辆产生的道路扬尘将对本工程沿线200m范围内居民敏感点产生一定影响。

#### 3) 施工机械燃油废气影响

施工机械将产生含有总碳氢化合物、一氧化碳和氮氧化物等污染物的废气，废气仅对施工区及交通道路两侧等局部地区的环境空气质量有短暂的不利影响，不会对大范围的环境空气质量产生不利影响。另外机动车辆运行过程中，所排放的尾气是流动污染源，虽然影响面大，但由于不是集中的大量排放，所以对周围环境和人群影响不大。

#### (5) 声环境影响

施工期间，大量施工人员和施工机械的进驻，临时生产、生活场区的布设，车辆运输及各种施工活动的开展，将打破本区原有的宁静，使施工区变成一个繁忙的施工场地，施工期间噪声主要来自各种施工机械设备及运输车辆。

##### 1) 施工机械噪声

施工机械主要有推土机、挖掘机、混凝土搅拌机等，根据同类工程建设过程中的噪声源监测数据，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，计算结果见表 4.1-2。

**表 4.1-2 施工机械及设备噪声距离衰减值表**

设备名称	测定距离 (m)	源强 dB(A)	与施工机械距离 (m)						
			10	20	40	50	100	150	175
推土机	5	86	80	74	68	66	60	56	55
挖掘机	5	84	78	72	66	64	58	54	53
混凝土搅拌机	5	81	75	69	63	61	55	51	50
叠加噪声值	5	88.9	82.9	76.9	70.9	68.9	62.9	59.8	58.0

施工场界噪声标准采用《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。由上表可以看出，在叠加各种设备噪声值的前提下，在 50m 外产生的声级值均能满足施工噪声昼间标准要求。

##### 2) 环境敏感点噪声预测

经调查，工程沿线分布有良种场、解放村、金山村、东富村、万金村、方盛村等 6 处居民点，各环境敏感点噪声预测详见表 4.1-3。

**表 4.1-3 环境敏感点噪声影响预测结果**

序号	敏感点名称	工程与其最近距离 (m)	噪声预测值 dB(A)	声环境功能区 dB(A)	昼间达标值 dB(A)	超标分析 dB(A)
1	良种场	100m	62.9	1 类	55	超标 7.9
2	解放村	100m	62.9	1 类	55	超标 7.9
3	金山村	10m	82.9	1 类	55	超标 27.9
4	东富村	40m	70.9	1 类	55	超标 15.8
5	万金村	10m	82.9	1 类	55	超标 27.9
6	方盛村	50m	68.9	4a 类	70	达标

经预测，除工程沿线的方盛村外，其余良种场、解放村、金山村、东富村、万金村等 5 处居民点施工期间声环境质量超标，因此工程施工期间应采取必要措施降低噪声对其不良影响。

### 3) 物料运输噪声

工程交通噪声主要来源于车辆运输。工程施工期间，水泥、土料、生活垃圾、弃渣等物料运输车辆噪声对道路沿线万金村、金山村等村屯产生不良影响。由于工程施工工期较短，且物料运输量不大，通过采取控制车速，经过村屯段禁止鸣笛等措施可有效降低交通运输噪声对沿线村屯的影响。因此交通噪声对村庄等敏感点影响较小。

### (6) 固体废物影响

本工程固体废物包括工程弃渣、建筑物拆除垃圾、施工人员日常生活产生的垃圾和机修厂产生的废矿物油。

工程弃渣、建筑物拆除垃圾和施工人员和管理人员日常生活产生的垃圾，不能随意丢弃，应集中堆放，定期清运，否则会给虫蝇孳生提供场所，污染施工区环境，威胁人们的身体健康。

1) 工程产生的弃渣主要以土方为主，工程弃渣量 19.35 万 m<sup>3</sup>，由建设单位负责组织综合利用用于青原镇、万金山乡、夹信子镇等乡镇道路、土地整理等基础设施建设。

2) 本工程重建及改建建筑物过程中产生混凝土拆除弃料 85m<sup>3</sup>，综合利用用于本工程临时道路面层的铺设，施工结束后由施工单位统一清运至宝清县建筑垃圾场。

3) 本工程设有 4 处施工生活区，高峰施工人员为 177 人，施工人员和管理人员日常生活产生的垃圾按 1kg/d 计算，日产生生活垃圾为 177kg，如果随意丢弃，会给虫蝇孳生提供场所，污染施工生活区环境，威胁施工人员和管理人员的身体健康。

4) 本工程设有 4 处机修厂，机械维修过程和油水分离器分离出的废矿物油约 25.0kg/a，属于危险废物，如不及时处理易对土壤及地下水产生不利影响。

### (7) 人群健康影响分析

施工期间，施工区因临近地表水分布区，可能会有蚊虫大量孳生，加之施工人员居住条件较差，可能导致蚊虫传染病的发生。另外，施工人员集中食宿，劳动强度大，环境条件较差，若不注意卫生防疫，容易引起传染病的流行。工程施工使施工人员与鼠的接触机率增加，如果灭鼠工作不深入，就可能出现流行性出血热。工程施工人员和管理人员日常生活产生的固体废弃物，如果随意丢弃，不加处理，会给虫蝇孳生提供场所，污染施工区环境，威胁施工人员健康。

### (8) 风险影响分析

本项目为灌区改造及修复工程建设，所涉及的危险物质主要为施工期间机械设备使用的汽油、柴油。工程施工期间汽油及柴油由万金山乡、青原镇加油站购买，随用随运，不涉及汽油、柴油等风险物质存储。

本项目所涉及的危险物质主要为施工期生产区油水分离的废矿物油。工程施工期间废矿物油最大产生量约 25.0kg/a，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

中附录 B.1，废矿物油的临界量为 2500t，危险物质数量与临界值比值  $Q=0.025/2500=1 \times 10^{-5} < 1$ ，环境风险潜势为 I，确定本项目施工期评价工作等级为简单分析。

施工期间施工单位应加强风险管理，杜绝违章操作，完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行并遵守风险管理制度和安全生产操作规程，如此可以使本项目的环境风险值极大程度降低，使本项目的环境风险达到可接受水平。

**表 4.1-4 环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	宝清县龙头桥灌区工程建设改造修复			
建设地点	(黑龙江)省	(双鸭山)市	( )区	(宝清)县
地理坐标	经度	132°13'38.24"	纬度	46°11'23.25"
	经度	132°16'8.84"	纬度	46°17'18.3"
	经度	132°18'44.24"	纬度	46°23'16.27"
	经度	132°15'52.67"	纬度	46°27'13.41"
主要危险物质及其分布	废矿物油，4 个生产区内			
环境影响途径及危害后果 (地表水、地下水、土壤等)	废矿物油泄漏后污染地表水、地下水及土壤。			
风险防范措施要求	本项目废矿物油采用专用油桶存储，油桶储存在危废暂存间内。加强日常管理，制定风险应急预案。			

运营期  
生态环境  
影响  
分析

**4.2 运营期生态环境影响分析**

本次龙头桥灌区改造修复工程的环境影响主要表现在施工期，运行期影响主要是灌区运行过程中取水对水文情势的影响、排水对挠力河水环境及水生生态的影响、灌溉对地下水及土壤环境的影响，上述影响均已在已批复的黑龙江省粮食产能提升工程环境影响报告书进行了分析评价，并提出了相应环境保护措施，本次评价不再进行赘述。

运行期间万金山渠首、头道岗渠首每年灌区灌溉期关闭闸门前需进行设备维修养护，每年养护 1 次，养护过程中约产生 5kg 的废矿物油。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B.1，废矿物油的临界量为 2500t，危险物质数量与临界值比值  $Q=0.005/2500=2 \times 10^{-6} < 1$ ，环境风险潜势为 I，确定本项目运行期风险评价工作等级为简单分析。

运行间存储的废矿物油泄露会造成地表水、地下水及土壤环境污染。本工程拟在万金山渠首及头道岗渠首分别设置 1 个废机油专用收集桶和 1 座危险废物暂存间，废机油暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质的单位外运处置。

运行期宝清县龙头桥管护中心应加强风险管理，杜绝违章操作，完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行并遵守风险管理制度和安全生产操作规程，如此可以使本项目的环境风险值极大程度降低，使本项目的环境风险达到可接受水平。

**表 4.2-1 环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	宝清县龙头桥灌区工程建设改造修复			
建设地点	(黑龙江)省	(双鸭山)市	( )区	(宝清)县

	地理坐标	经度	32°11'53.55"	纬度	46°09'44.08"
		经度	132°14'56.40"	纬度	46°24'01.93"
	主要危险物质及其分布	废矿物油，2座渠首			
	环境影响途径及危害后果（地表水、地下水、土壤等）	废矿物油泄漏后污染地表水、地下水及土壤。			
	风险防范措施要求	本项目废矿物油采用专用油桶存储，油桶储存在危废暂存间内。加强日常管理，制定风险应急预案。			
选址选线环境合理性分析	<p><b>4.3 工程选址、选线环境合理性分析</b></p> <p>本次龙头桥灌区改造修复工程均是在原有占地范围内进行，且工程建设不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、生态保护红线等环境敏感区，工程建设不会对区域生态环境造成明显不利影响，总体上选址方案是合理可行的。</p>				
	<p><b>4.4 施工布置的环境合理性分析</b></p> <p>(1) 施工生产生活区布置环境合理性分析</p> <p>本工程临时工程中施工生产区、生活区占地 1.11hm<sup>2</sup>，占用耕地 0.18hm<sup>2</sup>、草地 0.93hm<sup>2</sup>，地表植被为玉米为主的农田植被，以及以水稗草、小叶章等为主的田间杂草草甸植被，为当地常见及广布种。施工生产生活区不涉及自然保护区、生态保护红线等环境敏感区。施工前对占地范围内表土进行剥离；施工结束后，通过全面整地、回填表土后恢复原有地类，基本不会造成耕地及草地资源损失，因此施工生产、生活区布置是合理可行的。</p>				
	<p>(2) 暂存场选址的环境合理性分析</p> <p>工程不布设取土料场，也不设置弃渣场，开挖料除利用至渠道填筑外，剩余弃料综合利用于青原镇、万金山乡、夹信子镇等乡镇道路、土地整理等基础设施建设。弃土转运过程中需要设置暂存场，本项目暂存场占地面积为 1.42hm<sup>2</sup>，占用地类为耕地和草地，不涉及自然保护区、生态保护红线等环境敏感区。物料暂存期间，通过采取编织袋土埂拦挡及密目网苫盖等临时防护措施，减少水土流失，因此暂存场的布置是合理可行的。</p>				
	<p>(3) 施工临时道路选址环境合理性分析</p> <p>为满足施工要求，本工程在充分利用已有乡村道路、田间道路外，仍需新建部分临时道路，占地面积为 5.44hm<sup>2</sup>，占用地类为耕地和草地。施工前对占地范围内表土进行剥离；施工结束后，进行全面整地后复耕和撒播种草，恢复原有地类。因此工程临时道路设置是合理可行的。</p>				

--	--

## 五、主要生态环境保护措施

### 5.1 施工期生态环境保护措施

#### 5.1.1 水环境保护措施

##### (1) 混凝土拌和冲洗废水处理设施

本工程施工产生的废水主要建筑物及混凝土板预制过程中产生的混凝土拌和冲洗废水。该类废水为分散、间歇性排放。废水中主要污染因子为 SS（约 1000mg/L），pH（一般为 9~12），排入水体后增加水体的 pH 值和浊度，影响水体的感官性状以及水生生物的呼吸和代谢。因此本次设计拟采取沉淀后回用的措施进行处理混凝土拌和冲洗废水，处理工艺详见图 5.1-1。

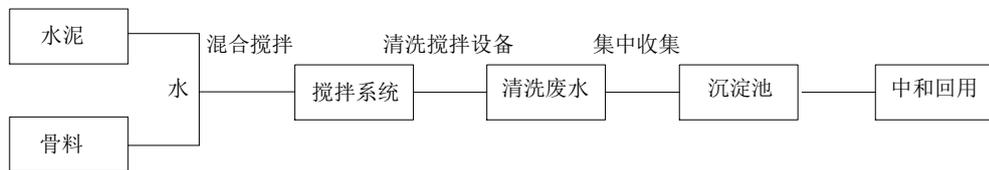


图 5.1-1 混凝土拌和冲洗废水处理工艺流程

根据施工组织设计，工程设置 4 处生产区，生产区内布设混凝土拌和系统，故本次评价对上述 4 处混凝土拌和系统分别设置 1 处混凝土拌和冲洗废水处理设施，每套设施由 1 个调节池（内尺寸 3.0m×1.5m×1.0m）、1 个沉淀池（内尺寸 3.0m×1.5m×1.0m）和 1 个清水池（内尺寸 3.0m×1.5m×1.0m）组成。4 处混凝土拌和冲洗废水处理设施分别布设在 4 处生产区内，废水处理设施占地面积计入生产区占地面积内。

##### (2) 含油废水处理设施

施工机械、车辆在检修、维护、清洗过程中产生一定量的含油废水，本工程在 4 处生产区内布设机修厂，共设置 4 处。本次评价拟在每处修配厂设置 1 套含油废水处理设施（废水处理设施占地计入生产区占地面积内），每套含油废水处理设施由 1 个调节池（内尺寸 1.5m×1.0m×1.0m，砖混结构）、1 个回用水池（内尺寸 1.5m×1.0m×1.0m，砖混结构）及 1 个油水分离器（1m<sup>3</sup>/h）组成，对施工机械检修、保养产生的含油废水进行处理，油水分离后，水回用，废油渣委托有危险废物处置资质的单位外运处置。

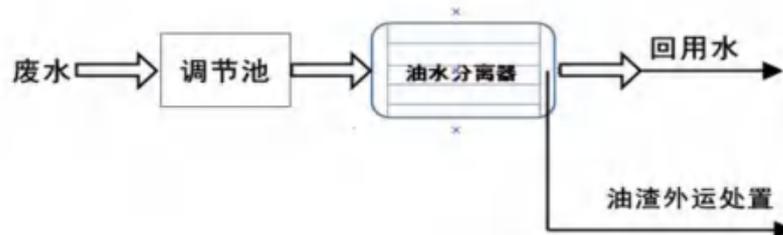


图 5.1-2 含油废水处理工艺流程

施工期  
生态环  
境保护  
措施

### (3) 基坑废水

基坑废水主要含泥沙，应在基坑内沉淀后，直接抽至洒水车，用作洒水降尘或工程绿化养护用水不外排。

### (4) 临时生活区生活污水

工程设置 4 处生活区，施工高峰人数约 177 人，施工期间人均用水量约 40L/人·天，污水产生系数按 0.8 计，施工期间污水产生量约 5.66t/d。本次评价要求在每处生活区设置 1 座 6 厕位环保厕，生活区的生活污水暂存于环保厕所内，定期清掏外运。环保厕所占地面积计入生活区占地面积。

## 5.1.2 生态保护措施

### 5.1.2.1 陆生生态保护

#### (1) 生态避让措施

1) 优化施工现场布置。本次评价要求，施工生产生活区、暂存场等临时占地避让自然保护区、生态保护红线等环境敏感区，工程施工应尽量减少施工占地及施工活动造成的植被损失，减少对野生动物栖息地的破坏；合理取用土，杜绝乱取土、破坏耕地、草地现象的发生。尤其应加强对有候鸟栖息、觅食的河滩地和草地的保护。

2) 施工期间加强环境保护和生态保护的宣传教育。管理部门应派专人向施工人员宣传《中华人民共和国野生动物保护法》，提高施工人员的环保意识，在施工过程中严禁施工人员捕杀飞经施工场地附近的野生鸟类，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。

#### (2) 生态减缓措施

1) 优化施工方案，加快施工进度，缩短周期，减少影响的时间。

2) 严格按照设计文件确定范围征占土地，在占地红线处设置施工拦挡，明确占地边界，进行地表植被的清理工作。临时占地在施工结束后及时进行植被恢复。

3) 完工后施工临时占地要恢复为原有植被。因此，在施工过程中要做好表层土壤的保护措施：表层土壤单独存放，按顺序回填覆盖，以利于工程完成后植被的恢复。

4) 大规模的土方作业应避开暴雨期，不在雨天进行土方作业，防止雨水携带泥土入河，减轻水土流失。临时堆土堆放于远离河道的一侧，避免土滑落进入河流。

5) 施工期间加强对兽类、鸟类的食源、水源、繁殖地、庇护所、栖息地的保护，严禁施工人员和当地居民捕杀野生动物。作业噪声大的设备建议安装消声器，以降低噪声污染，减少对陆生脊椎动物的惊吓。

6) 工程建设完成后做好生态恢复措施，促进施工生产生活区植被尽快恢复到或接近于施工前状态，以降低工程实施对野生动物移动所形成的阻碍作用。

#### (3) 生态恢复措施

生态恢复的技术方案基本围绕有序演替的过程来进行，也可以根据工程所在区域的地形特点，因地制宜，对临时占地区域恢复原有地类。生态影响的恢复措施可与工程水土保持方案中提出的水土保持植物措施相结合。

工程结束后，工程临时占用的耕地已由主体工程安排实施复耕，复耕面积 3.44hm<sup>2</sup>。本次评价要求对占用的草地区依次进行表土回填、全面整地、撒播种草，草籽选用早熟禾、芨芨草等，撒播密度为 80kg/hm<sup>2</sup>，共计 362.40kg。本项目全面整地及撒播种草面积 4.53hm<sup>2</sup>，其中暂存场全面整地 1.20hm<sup>2</sup>，撒播种草 1.20hm<sup>2</sup>；临时道路全面整地 2.40hm<sup>2</sup>，撒播种草 2.40hm<sup>2</sup>；施工生产生活区全面整地 0.93hm<sup>2</sup>，撒播种草 0.93hm<sup>2</sup>。

#### (4) 黑土保护措施

##### 1) 黑土分布及可剥离量

本工程无新增永久占地。经现场调查以及查阅地质资料了解表土分布情况，通过对工程区现状调查，工程占用的临时占地类型为耕地及草地，地表有表土赋存，表土厚度为 20cm~30cm。工程区临时占地内分布的表土均为可剥离表土，表土可剥离面积为 7.97hm<sup>2</sup>，表土可剥离量为 19394m<sup>3</sup>。施工结束后，剥离的表土分别回填至施工生产生活区、暂存场及临时道路占地范围内，以便于复耕及恢复植被。

##### 2) 表土剥离及保护

为了保护黑土资源，根据工程各临时占地区实际剥离表土位置、范围以及后期表土回覆的便利性，本次评价考虑对施工生产生活区、暂存场及临时道路区剥离的表土就近集中堆存在分区内，表土堆存期间四周采用编织袋土埂拦挡，并在土埂外侧设置梯形断面排水沟，并对表土进行密目网苫盖。临时占地区剥离的表土临时堆置在占地范围内，待施工结束后用于表土回填及植被恢复。

##### ①物料暂存场

施工期间占地周边布置编织袋土埂拦挡，以防治暂存料堆置期间产生水土流失；对表土堆场周边布置编织袋土埂拦挡，坡面铺设密目网。土埂为双层编织袋压盖，编织袋采用平行于堆置区的型式，编织袋土埂顶宽 0.3m，高 0.6m。施工结束后，拆除编织袋土埂拦挡及密目网苫盖措施。

##### ②施工道路

表土堆土场坡脚布置编织袋土埂拦挡，坡面密目网苫盖。土埂为双层编织袋压盖，编织袋采用平行于堆置区的型式，编织袋土埂顶宽 0.3m，高 0.6m。施工结束后，拆除编织袋土埂拦挡及密目网苫盖措施。

##### ③生产区及生活区

堆土坡脚处利用外运土方填充的编织袋进行压盖，坡面密目网苫盖。土埂为双层编织袋压盖，编织袋采用平行于堆置区的型式，编织袋土埂顶宽 0.3m，高 0.6m。施工结束后，

拆除编织袋土埂拦挡及密目网苫盖措施。

### 3) 利用

由于工程不涉及新增永久占地，工程不涉及土地预审办里，根据宝清县自然资源部门要求，本工程无需履行黑土耕地耕作层剥离保护实施方案编报程序，工程临时占地范围内的黑土耕作层保护及利用由本项目水土保持专业进行相关设计，具体设计如下：

施工结束后，对临时占用耕地区进行复耕，剥离的表层黑土经土地平整后回覆至占地范围内，用于耕作层。对临时占用草地区进行植被恢复，将剥离的表层黑土回填至占地区，并撒播草籽，草籽选用早熟禾、芨芨草等，撒播密度为 80kg/hm<sup>2</sup>，撒播种草面积 4.53hm<sup>2</sup>。

综上所述，本工程表层黑土不存在表土随意丢弃现象，表层黑土剥离及利用规划切实保护达到了工程区黑土资源的目的。

#### 5.1.2.2 水生生态保护

(1) 加强施工人员管理，严格禁止施工人员捕捞鱼类等活动。

(2) 施工期间应及时处理固体垃圾，有效处理废水，禁止将生产生活污水排入地表水体，防止污染河流水质事件的发生。

#### 5.1.3 大气环境保护措施

(1) 工程施工以土方开挖、填筑为主，干燥多风天气施工时，起尘量很大，对工程沿线的居民影响很大，在生产生活区表土剥离、土料装卸、主体工程区土方填筑等施工过程中采用洒水降尘措施。

(2) 水泥在运输及堆存过程中，应采用罐装、密封运输方式，堆存在物料储存间内，并定期对密封系统进行检查和维修；砂砾料等多尘物料应堆放整齐以减少风蚀面积，并适当采用加湿或加盖苫布等措施以减少扬尘和飘尘；砂砾料及弃土等多尘物料在装卸、运输过程中采取洒水降尘、苫盖等措施防止物料流散，尽量降低运输过程中起尘量；在物料运输车辆行驶至万金村、金山村等村屯时，应降低车速，并在该路段实施洒水降尘，确保万金村、金山村的大气环境质量。

(3) 加强往返于施工区车辆的管理和维修，施工机械完好率要求在 90%以上，运输车辆选用安装排气净化器的机动车，运输车辆和施工机械应选用符合标准的油料或清洁能源，减少大气污染物排放量；对于尾气排放不达标的机械车辆，不许进入施工区施工。

(4) 混凝土搅拌机设置应远离居民区生活区，布设在常年主导风向下风向，拌和机在运行过程中需安装密闭设备，避免在干燥、大风天气进行混凝土拌和，以减少扬尘污染。

#### 5.1.4 声环境保护措施

(1) 合理布置施工方案，将大噪声源机械设备布置在远离居民区一侧；给噪声源的机械设备安装减振器、消声器等，从噪声源上控制噪声；考虑到临近村屯段工程施工造成夜间超标，每天晚 22:00 点~早 6:00 点（视农村具体生活习惯进行修正）时间段内禁止临

近村屯段工程施工。通过采取上述措施后，可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间噪声排放标准为 70dB(A)，夜间噪声排放标准为 55dB(A)及《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类。

（2）工程施工过程中，尽可能使用低噪声设备，使机械设备的噪声源声压级满足控制标准。

（3）运输车辆在经过万金村、金山村等附近村屯时，应减速行驶并禁止鸣笛，尽量减少噪声污染；

（4）给从事高噪声施工活动的人员配备噪声防护用具，生活区办公场所及宿舍等假装隔声窗等。

（5）由预测结果可知，良种场、解放村、金山村、东富村、万金村等 5 处居民点昼间噪声超标范围为 7.9-27.9dB（A）。本次评价拟在上述环境敏感点设置直立声屏障，材料选用钢立柱+百叶型吸声板，根据百叶型吸声板设计资料，隔声屏障可降噪 30dB（A）左右。采取隔声措施后，渠道附近村屯敏感点在施工期的昼间噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区标准。根据施工时序，本次评价在良种场、解放村、金山村、东富村、万金村等 5 处居民点设置 340 延米声屏障。

#### **5.1.5 固体废物处置措施**

固体废物处置措施主要有工程弃渣、建筑物拆除弃料、生活垃圾及废矿物油等四部分处置措施。

##### **（1）工程弃渣处置措施**

工程不设置弃渣场，余方中 19.35 万 m<sup>3</sup> 弃土由建设单位负责组织综合利用于青原镇、万金山乡、夹信子镇等乡镇道路、土地整理等基础设施建设，弃渣处理率 100%。弃渣在装卸过程中采用洒水降尘，降低起尘量；运输车辆采用苫盖措施，减少物料流散。

（2）本工程重建及改建建筑物过程中产生混凝土拆除弃料 85m<sup>3</sup>，综合利用于本工程临时道路面层的铺设，施工结束后由施工单位统一清运至宝清县建筑垃圾场。

##### **（3）生活垃圾处置措施**

在每个施工生活区设置 2 个 240L 垃圾箱，将生活区产生的生活垃圾分类存放，并租用垃圾车定期外运处置。

##### **（4）废矿物油处置措施**

工程在 4 处施工区机修厂内分别设置 1 个废矿物储存桶和 1 个危险废物暂存间，定期交由有资质的单位外运处置。

#### **5.1.6 人群健康保护措施**

##### **（1）施工区卫生清理**

在施工前期，做好施工营地清理和消毒工作，根据施工组织设计，生活区消毒面积为

	<p>0.08hm<sup>2</sup>，结合场地平整，选用石碳酸药物用机动喷雾器消毒，对施工营地原有的厕所、畜圈、垃圾堆等进行消毒，同时清理固体废物。施工期间7月在施工区范围内开展灭鼠、灭蚊和灭蝇活动，减少传染媒介，切断疾病传播途径。</p> <p>施工期加强对施工人员生活区、办公区、生活区饮用水源、公共餐饮场所、垃圾堆放点等地的环境卫生管理，定期进行卫生检查，除日常清理外，每月至少集中清理2次。定期对饮用水源进行监测，以保证饮用水水质良好。</p> <p>(2) 公共设施</p> <p>每个施工营地生活区布置的环保厕所需派专人负责消毒及定期清理。在施工营地设置2个垃圾桶；并安排专人负责生活垃圾的清扫和转运。</p> <p>(3) 施工人员疾病防治</p> <p>施工人员进场前必须进行卫生检疫，发现肝炎等传染病患者，须对患者隔离治疗，切断传播途径；在工程施工期，每年对所有施工人群进行体检，以了解施工人员实时健康状况，防止肝炎等疾病流行，施工期间体检人数按施工高峰人数的10%计，施工期1年，施工体检人数为18人次；在施工人员相对集中的地点设立医疗点，配备常用的治疗药品，开展简单治疗和工伤事故紧急处理。施工区各施工单位和工程管理部门应明确卫生防疫责任人，负责管理范围内的卫生防疫工作并通过广播、墙报、印发宣传手册等多种形式，对施工人员进行饮食卫生宣传教育，提高施工人员自我预防疾病的健康意识。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>5.2 运营期环境保护措施</b></p> <p>(1) 水环境保护措施</p> <p>选择低毒性、低残留、易降解的农药和化肥，增施有机肥，减少农业面源污染，进而减少灌区退水中污染物的含量，保护地表水环境。</p> <p>采取科学施肥方法，最大限度的降低农药和化肥在土壤中的残留量，降低对土壤环境的污染；结合本区的特点建设以绿色食品和有机食品生产为主的绿色产业基地；节水灌溉，减少农田退水量以及农田排水中污染物质的含量，降低农田排水对下游水质的影响。</p> <p>(2) 水生生态保护措施</p> <p>黑龙江省粮食产能提升工程中已计列头道岗渠首进水闸拦鱼电栅系统和万金山渠首生态流量闸、鱼道工程、进水闸拦鱼电栅系统及其投资，确保了挠力河干流生态流量下泄及鱼类洄游通道的畅通。</p> <p>(3) 固体废物处置措施</p> <p>运行间存储的废矿物油泄露会造成地表水、地下水及土壤环境污染。本工程拟在万金山渠首及头道岗渠首分别设置1个废机油专用收集桶和1座危险废物暂存间，废机油暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质的单位外运处置。</p>

其他

### 5.3 环境监测与管理

#### 5.3.1 环境监测

根据本工程环境影响特点，环境监测重点放在施工期。施工期间监测对象为声环境、大气环境等。监测任务可委托有资质的环境监测机构承担，监测数据经过审查、校核后，整理编印，报给双鸭山市宝清生态环境局。运行期由宝清县龙头桥灌区管护中心加强灌区内部地下水及挠力河地表水水质监测。

##### (1) 施工期

施工期环境监测投资计列本次环境保护投资，由建设单位组织实施。

##### 1) 施工期环境空气监测

监测断面布设：选取 3 个临近工程的村屯，布设监测点，分别为东富村、金山村、万金村。

监测项目：TSP。

监测时间及频率：施工期每年施工高峰期监测 1 次，每次连续 3 天，每天监测 4 次。

监测方法：按照《环境监测技术规范》大气部分及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中规定的方法执行。

##### 2) 施工期声环境监测

监测断面布设：选取 3 个临近工程的村屯布设监测点，分别为东富村、金山村、万金村。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测时间及频率：施工期每年施工高峰期监测 1 次，每次连续 1 天，昼夜各一次。

监测方法：按照《环境监测技术规范》噪声部分及《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法执行。

##### (2) 运行期

为了掌握灌区水质变化情况，同时保护挠力河免受农田排水的影响，运行期在灌区主要排干出口布设水质监测断面；布设地下水位观测点，个别观测井在观测地下水水位的同时监测地下水水质。监测任务可委托有资质的部门承担，具体环境监测计划详见表 5.3-1。运行期环境监测费用不计入本次工程环保投资。

表 5.3-1 运行期环境监测计划

环境要素	监测地点	监测项目	监测时间及频率
地表水	挠力河头道岗一排干上游 500m 青山总排干下游 2000m	总氮、总磷、pH、汞、铅、砷、农药、硫化物、氯化物、全盐量、氟化物、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮。	每年灌溉期监测 1 次，排水期监测 1 次，每次监测 3 天
地下水	灌区范围内 3 个村屯地下水监测井	水位、pH、总硬度、矿化度、硫酸盐、氯化物、高锰酸盐指数、汞、铅、砷等	每年 2 次，丰、枯水期各监测一次

### 5.3.2 环境管理

为确保各项环境保护政策、法规的贯彻以及环保措施的落实，有效的处理各种环境突发事件，在工程管理机构设置环境管理人员 2 人，负责环境保护及环境管理工作。

环境管理任务：协调解决工程建设及运行过程中的有关环境纠纷等问题；监督施工期和运行期各项环保措施的执行情况；编制并负责执行工程的环境管理计划；以各种形式宣传环境保护法规、提高人们的环保意识。

通过环境管理，可以使工程建设和环境保护得以同时实施，使项目的建设符合国家的“三同时”方针，使地方环保部门具有可监督的依据，把水利工程建设对周围环境带来的不利影响，通过环保措施的实施而得以减免。

### 5.3.3 环境监理

工程施工期设立环境监理人员 1 名，根据国家法律、法规和政策及施工合同中的环保条款，通过日常巡视，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，及时将监理情况反馈给工程监理和工程建设管理部门。防止各种突发污染事故发生。

## 5.4 环境保护投资

依据《水利水电工程环境保护概估算编制规程》（SL359-2006），该项目环保投资总额为 70.52 万元。环境保护投资估算成果详见表 5.4-1。

表 5.4-1 环境保护投资概算表

序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	投资（万元）
第一部分	环境保护措施				0.00
一	生态保护措施				计入水保
1	植被恢复				计入水保
第二部分	环境监测措施				0.79
1	大气监测	点次	36	163	0.59
2	噪声监测	点次	6	341	0.20
第三部分	环境保护仪器设备及安装工程				0.40
1	渠首危废暂存间	个	2	1900	0.38
2	废矿物油储存桶	个	2	100	0.02
第四部分	环保临时措施				39.51
一	施工生产废水				12.59
1	混凝土拌和冲洗废水处理设施	套	4	14077	5.63
2	含油废水处理设施	套	4	17410	6.96
二	临时生活区生活污水				4.00
1	环保厕所	个	4	10000	4.00
三	环境空气质量控制				8.28

环保  
投资

1	洒水降尘	点	9	9200	8.28
四	声环境				10.88
2	可拆卸式声屏障	延米	340	320	10.88
五	人群健康保护				0.70
1	生活区场地清理	m <sup>2</sup>	798	1.0	0.08
2	生活区卫生消毒	m <sup>2</sup>	798	1.0	0.08
3	体检、疫苗	人	18	300	0.54
六	固体废物				3.05
1	垃圾桶	个	8	500	0.40
2	垃圾清运	t	43.37	150	0.65
3	施工区危废暂存间	个	4	1900	0.76
4	废矿物油储存桶	个	4	100	0.04
5	危险废物委托外运	次·年	8	1500	1.20
	第一至第四部分之和				40.70
第五部分	独立费用				26.46
一	建设管理费				8.03
1	管理人员经常费	3%			1.22
2	环境保护设施竣工验收费				6.00
3	宣传教育费及技术培训费	2%			0.81
二	环境监理费	年·人	1	30000	3.00
三	科研勘测设计咨询费				15.43
1	环境影响评价费				12.00
2	勘测设计费		按照 1352 号文、10 号文		3.43
	第一至第五部分之和				67.16
	基本预备费	5%			3.36
	总投资				70.52

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	1、加强宣传教育，禁止捕猎野生动植物；2、临时占地恢复等；3、表土回填	1、表土用于植被恢复；2、复垦面积3.44hm <sup>2</sup> ，植被恢复面积4.53hm <sup>2</sup>	/	/	
水生生态	加强监管，加强施工期渔政执法力度，打击非法捕捞天然鱼类资源违法行为	禁止非法捕捞鱼类资源等违法行为，保护水生生态	万金山渠首鱼道、生态流量闸、进水闸拦鱼电栅；头道岗渠首进水闸拦鱼电栅	设备正常运行	
地表水环境	施工废水收集沉淀后回用于施工；生活污水由环保厕所收集；含油废水油水分离后水回用、油外运；基坑排水沉淀后回用	施工废污水优先回用，不外排	减少农药化肥施用，控制面源污染	地表水环境稳定达标	
地下水及土壤环境	加强宣传教育	保护灌区地下水及土壤环境	减少农药化肥施用，加强运行监测	保护灌区地下水及土壤环境	
声环境	使用低噪声设备；控制车速；设置声屏障等	监测结果施工场界满足GB12523-2011要求，敏感点声环境满足GB3096-2008要求	/	/	
振动	/	/	/	/	
大气环境	洒水降尘、控制车速、苫盖等	确保落实洒水降尘措施；大气环境监测结果满足GB3095-2012和GB16297-1996等要求	/	/	
固体废物	1、弃渣清运过程采用洒水、苫盖等措施；2、生活垃圾定期清运	1、弃渣及建筑垃圾出率达到100%；2、施工区设置2个垃圾桶，确保生活垃圾的处置率为100%	/	/	
电磁环境	/	/	/	/	
环境风险	施工区设置储油桶及危废暂存间	危险废物安全处置	头道岗渠首及万金山渠首设置储油桶及危废暂存间	危险废物安全处置	
环境监测	施工期大气环境、声环境监测	根据监测方案开展监测，并由有资质的监测单位出具监测报告。	运行期地表水及地下水监测	根据监测方案开展监测，并由有资质的监测单位出具监测报告。	
其他	/	/	/	/	

## 七、结论

本工程不涉及生态保护红线和环境敏感区，为生态影响类项目，属灌区内渠道修复及改造工程。工程竣工后，将改善龙头桥灌区灌溉、排水条件，为灌区安全、有效运行提供基础条件，工程建设可取得良好的社会效益和环境效益。工程建设对环境的不利影响主要为：工程占地等对陆生生态与土地资源的影响，施工期“三废”、噪声及新增水土流失对周边环境的影响。在落实本报告提出的环境保护措施后，工程对环境的不利影响可以得到有效缓解，从环境保护角度分析，工程建设可行。