

# 建设项目环境影响报告表

## (生态影响类)

项目名称: 宝清县 2021 年农村供水工程

建设单位(盖章): 宝清县水务工程建设服务中心

编制日期: 2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	x11hy0		
建设项目名称	宝清县2021年农村供水工程		
建设项目类别	51-129地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）		
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）	宝清县水利工程建设服务中心		
统一社会信用代码	139		
法定代表人（签字）	贾冰		
主要负责人（签字）	贾冰		
直接负责的主管人员（签字）	尚建勋		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	黑龙江省越深环保科技有限公司		
统一社会信用代码	LYDDL3U		
<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
王令敏	2016 510230093	BH011563	王令敏
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王令敏	全文	BH011563	王令敏

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	宝清县 2021 年农村供水工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	尚建勋	联系方式	
建设地点	黑龙江省双鸭山市宝清县		
地理坐标	宝清镇高家村水源井: (132 度 7 分 25.618 秒, 46 度 27 分 41.508 秒) 万金山乡万中村水源井: (132 度 17 分 41.691 秒, 46 度 21 分 57.571 秒) 七星河乡东强村井房: (132 度 2 分 57.090 秒, 46 度 40 分 55.629 秒) 青原镇本北村井房: (132 度 14 分 41.782 秒, 46 度 31 分 52.538 秒) 尖山子乡东鑫村东华屯管线: 东至 (132 度 29 分 23.805 秒, 46 度 26 分 5.025 秒)、南至 (132 度 29 分 10.827 秒, 46 度 25 分 57.066 秒)、西至 (132 度 28 分 58.236 秒, 46 度 25 分 59.967 秒)、北至 (132 度 29 分 9.282 秒, 46 度 26 分 4.892 秒) 朝阳乡朝阳村黎明屯管线: 起点 (132 度 21 分 53.036 秒, 46 度 13 分 8.508 秒)、终点 (132 度 21 分 37.364 秒, 46 度 13 分 15.009 秒) 万金山乡红光村红胜屯井房: (132 度 17 分 41.691 秒, 46 度 21 分 57.571 秒) 万金山乡农业场村管线: 东至 (132 度 19 分 36.028 秒, 46 度 19 分 28.938 秒)、南至 (132 度 19 分 25.290 秒, 46 度 19 分 19.922 秒)、西至 (132 度 19 分 7.909 秒, 46 度 19 分 24.350 秒)、北至 (132 度 19 分 19.419 秒, 46 度 19 分 35.339 秒) 万金山乡方盛村万宝屯井房: (132 度 16 分 23.696 秒, 46 度 17 分 9.096 秒) 夹信子镇徐马村管线: 东至 (132 度 9 分 54.469 秒, 46 度 15 分 2.603 秒)、南至 (132 度 9 分 40.371 秒, 46 度 15 分 34.294 秒)、西至 (132 度 9 分 11.712 秒, 46 度 15 分 35.629 秒)、北至 (132 度 9 分 23.068 秒, 46 度 15 分 54.321 秒) 龙头镇北龙村北龙屯管线: 东至 (132 度 3 分 13.613 秒, 46 度 9 分 35.491 秒)、南至 (132 度 3 分 7.876 秒, 46 度 9 分 28.856 秒)、西至 (132 度 2 分 55.130 秒, 46 度 9 分 27.732 秒)、北至 (132 度 3 分 1.658 秒, 46 度 9 分 36.320 秒) 良种场一分场管线: 起点 (131 度 51 分 56.522 秒, 46 度 30 分 36.804 秒)、终点 (132 度 51 分 54.306 秒, 46 度 30 分 36.123 秒)		
建设项目行业类别	五十一、水利: 129 地下水开采(其他)	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	永久: 55.24m <sup>2</sup> 临时: 128894.9m <sup>2</sup>
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input 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)	宝清县水务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	宝水发[2020]41 号
总投资(万元)	645.64	环保投资(万元)	18
环保投资占比(%)	2.78	施工工期	2021 年 4 月-9 月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 本项目于 2021 年 4 月开工建设, 2021 年 9 月建成, 于 2025 年 6 月 6		

	日收到双鸭山市宝清生态环境局出具的行政处罚决定书，处罚文号为双宝环罚〔2025〕11号，于2025年8月26日已缴纳罚款。			
	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”，本项目专项评价设置情况见下表。			
<b>表 1-1 专项评价设置原则表</b>				
专项评价类别	设置原则	本项目情况	设置情况	
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目不涉及	不开展	
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本工程包括地下水开采，应开展地下水专项评价	开展	
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，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）的项目	本项目不涉及	不开展	
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目不涉及	不开展	
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（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）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）全部	本项目不涉及	不开展	
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内外管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内外管线）：全部	本项目不涉及	不开展	
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				
综上，本项目属于地下水开采项目，需开展地下水环境专项评价。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p><b>1、生态环境分区管控符合性分析</b></p> <p>生态保护红线：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）、《双鸭山市生态环境准入清单（2023年版）》及黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台数据可知，本项目涉及的七星河乡东强村、良种场一分场、朝阳乡朝阳村黎明屯、万金山乡红光村红胜屯、</p>			

尖山子乡东鑫村东华屯、青原镇本北村所在单元为重点管控单元，夹信子镇徐马村、万金山乡万中村、万金山乡方盛村万宝屯、万金山乡农业场村、宝清镇高家村、龙头镇北龙村北龙屯所在单元为一般管控单元，不位于生态保护红线范围内。

环境质量底线：运营期无废气产生，项目运营期主要为噪声环境影响，采取隔声、减振等措施，废水经沉淀后拉运至宝清县污水处理厂；根据黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台数据可知，本项目位于宝清县地下水环境一般管控区，符合性分析如下：

**表1-2 与宝清县地下水环境一般管控区符合性分析**

管控单元类别	宝清县地下水环境一般管控区	
	管控要求	符合性分析
环境风险管控	<p>1.土壤污染重点监管单位应当履行下列义务：（一）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；（二）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；（三）制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。2.重点单位新、改、扩建项目地下储罐储存有毒有害物质的，应当在项目投入生产或者使用之前，将地下储罐的信息报所在地设区的市级生态环境主管部门备案。3.重点单位应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。4.化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。5.重点单位通过新、改、扩建项目的土壤和地下水环境现状调查，发现项目用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，土地使用权人或者污染责任人应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。</p>	本项目不属于土壤污染重点监管单位，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，运营期无地下水、土壤跟踪监测要求。
因此，本项目运营期对周围环境影响较小，不会突破该区域环境质量底线。		
资源利用上线：根据黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台数据可知，本项目位于自然资源一般管控区，本项目属于新建水源井、供水管线以及井房修建工程，属于民生项目，工程所在区域不属于限制、禁止开采区，不属于难以更新地下水，符合资源利用上线要求。		
环境准入清单：对照《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)、《双鸭山市生态环境准入清单(2023年版)》及黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台数据,本项目涉及的七星河乡东强村、良种场一分场、朝阳乡朝阳村黎明屯、万金山乡红光村红胜屯、尖山子乡东鑫村东华屯、青原镇本北村所在单元为宝清县水环境农业污染重点管控区,夹信子镇徐马村、万金山乡万中村、万金山乡方盛村万宝屯、万金山乡农业场村、宝清镇高家村、龙头镇北龙村北龙屯所在单元为宝清县其他区域,符合性分析详见表1-3。

**表 1-3 生态环境准入清单**

管控单元编码	管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目	符合性
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。	本项目不属于农业项目以及畜禽养殖项目	符合
			污染 物排 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治,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。	本项目不属于农业项目以及畜禽养殖项目	符合
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,推进国家和地方确定的各项产业结构调整措施。 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。	本项目不属于工业类项目,属于民生供水工程	符合
因此,本项目符合生态环境分区管控相关要求。						
<b>2、与《黑龙江省水土保持规划》(2015-2030)、《宝清县水土保持规划》相符合性分析</b>						

	<p>根据《黑龙江省水土保持规划（2015~2030年）》的成果显示，双鸭山市宝清县属于黑龙江省水土保持区划中的 I 东北黑土区、 I -2长白山—完达山山地丘陵区、 I -2-1wn三江平原—兴凯湖生态维护农田防护区、三江兴凯平原生态维护农田防护区。宝清县为黑龙江省重点防治区划中省级水土流失重点治理区。</p> <p>根据《宝清县水土保持规划》，宝清县水力侵蚀主要表现形式是面蚀和沟蚀。</p> <p>①面蚀</p> <p>根据水利普查水土保持情况普查结果显示：宝清县水土流失总面积为1952.80km<sup>2</sup>，占全县土地总面积的19.54%。</p> <p>按侵蚀强度划分：轻度851.23km<sup>2</sup>，中度550.30km<sup>2</sup>，强烈328.77km<sup>2</sup>，极强烈147.46km<sup>2</sup>，剧烈75.04km<sup>2</sup>，分别占水土流失总面积的43.59%、28.18%、16.84%、7.55%、3.84%。</p> <p>宝清县无明显侵蚀的面积为8042.76km<sup>2</sup>，占全县土地总面积的80.46%。</p> <p>②沟蚀</p> <p>宝清县长度在100m~5000m的侵蚀沟道共1681条，沟壑总面积9.50km<sup>2</sup>，总长度509km，沟壑密度0.05km/km<sup>2</sup>。</p> <p>宝清县各镇水土流失面积从大到小依次为森工系统、农垦系统、七星泡镇、小城子镇、龙头镇、夹信子乡、宝清镇、朝阳乡；水土流失面积占各乡（镇）土地总面积的比例从大到小依次为森工系统、小城子镇、七星泡镇、夹信子镇、龙头镇、宝清镇、农垦系统、朝阳乡。宝清县主要侵蚀类型为水蚀，侵蚀类型以农地面蚀、沟蚀为主。</p> <p>本项目位于七星河乡东强村、良种场一分场、朝阳乡朝阳村黎明屯、万金山乡红光村红胜屯、尖山子乡东鑫村东华屯、青原镇本北村、夹信子镇徐马村、万金山乡万中村、万金山乡方盛村万宝屯、万金山乡农业场村、宝清镇高家村、龙头镇北龙村北龙屯，项目所在区域以村庄、农田为主。</p> <p>本项目水源井采用反循环清水钻井工艺，管线施工采用大开挖方式，但影响范围主要在村庄范围内，不会对周围农田生态系统造成影响，施工期较短，开挖后进行覆土回填，不会对区域水土流失造成较为严重的影响，符合《黑龙江省水土保持规划》（2015-2030）、《宝清县水土保持规划》相关要求。</p> <h3>3、产业政策符合性分析</h3> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》“鼓励类”中第二类“水利2、节水供水工程中农村供水工程”，本项目建设符合产业政策要求。</p>
--	---

#### **4、与《地下水管理条例》（2021年12月1日，国务院令第748号）符合性分析**

根据《地下水管理条例》中：“第二十二条新建、改建、扩建地下水取水工程，应当同时安装计量设施。已有地下水取水工程未安装计量设施的，应当按照县级以上地方人民政府水行政主管部门规定的期限安装。

单位和个人取用地下水量达到取水规模以上的，应当安装地下水取水在线计量设施，并将计量数据实时传输到有管理权限的水行政主管部门。取水规模由省、自治区、直辖市人民政府水行政主管部门制定、公布，并报国务院水行政主管部门备案。”

第二十七条除下列情形外，禁止开采难以更新的地下水：（一）应急供水取水；（二）无替代水源地区的居民生活用水；（三）为开展地下水监测、勘探、试验少量取水。

已经开采的，除前款规定的情形外，有关县级以上地方人民政府应当采取禁止开采、限制开采措施，逐步实现全面禁止开采；前款规定的情形消除后，应当立即停止取用地下水。

本项目新建2座水源井，属于地下水开采工程，本项目建成后能积极推进农村供水工程规模化建设和升级改造，优化农村供水格局，保障农村群众供水，使农村供水工程长效运行，营运期将严格按照供水规模取用地下水，禁止超采；因此，符合《地下水管理条例》相关要求。

#### **5、与《全国“十四五”农村供水保障规划》符合性分析**

《规划》明确了“十四五”期间农村供水保障重点任务，一要采取改造、新建、联网、并网等措施，巩固拓展农村供水成果，加强对脱贫地区、脱贫人口和供水条件薄弱地区农村人口饮水状况监测，及时发现和解决问题，保持动态清零，守住农村供水安全底线。二要实施农村供水保障工程建设。加强中小型水库等稳定水源工程建设，实施规模化供水工程建设和小型工程标准化改造，强化农村供水工程维修养护，做到应修尽修。三要强化水质保障。在强化水源保护的同时，农村集中供水工程净化消毒设施设备应配尽配，健全完善水质检测制度，进一步提升农村供水标准和质量。四要创新农村供水工程管理体制机制。推进县级统一管理，健全农村供水管理责任体系，明确农村集中供水工程产权归属，落实管理责任主体、人员和经费，逐步建立专业人才队伍，确保工程长久发挥效益，不断提高信息化管理水平，持续造福农村群众。

本项目为农村供水保障工程，符合“十四五”期间农村供水保障重点任务，

对促进农村经济发展和提高群众的生活水平起到非常重要的作用。农村供水工程的实施，能够减少大量的小井自用水源，水环境得到极大改善。因此，本项目符合《全国“十四五”农村供水保障规划》相关要求。

## 6、与《宝清县“十四五”农村供水保障规划》符合性分析

本次共规划工程102处（新建16处，改造86处），覆盖人口25.05万人（其中，新增覆盖人口17.29万人），设计供水规模5.4万m<sup>3</sup>/d，管网配套769.29km，配套净水设备43套，消毒设备52套，进、出水厂计量装置204块，入户水表85125块。

本次主要是新建水源井、供水管线以及井房修建工程，以解决区域供水问题，符合《宝清县“十四五”农村供水保障规划》相关要求。

## 7、与《宝清县国土空间总体规划》（2021-2035年）符合性分析

黑土地保护。坚持生态优先、用养结合，对黑土耕地实行战略性保护。落实国家东北黑土地保护规划纲要，坚持高位推动，用规划引领黑土地保护；坚持工程、农艺、生物措施综合施策，提升黑土地耕地质量，采用玉米秸秆翻埋还田，深耕改善土壤物理性状，增强土壤保水保肥能力；堆沤有机肥施用技术，提升土壤肥力，遏制黑土地退化；推行米豆轮作深松养分调控，固氮肥田；利用水稻秸秆翻压还田，增加土壤有机质；科技创新，探索黑土地保护龙江模式；强化监管，健全黑土地保护长效机制，恢复黑土区田间生物群落，坚决保护好黑土地这一“耕地中的大熊猫”。

项目永久占地为新建水井、井房占地，井房总占地面积为54.76m<sup>2</sup>；新建水井2座，水井管径为0.55m，总占地面积为0.48m<sup>2</sup>，永久占地面积合计55.24m<sup>2</sup>，占地类型为其他用地-空闲地（主要为村屯内尚未利用的土地），表土使用编织袋土埂拦挡措施，表面铺设密目网，剥离表土用于恢复临时占地，项目井房施工均在永久占地范围内，不新增临时占地；水源井施工临时占地为20m<sup>2</sup>；输水管线施工临时占地面积128874.9m<sup>2</sup>；临时占地面积合计128894.9m<sup>2</sup>，主要占用其他土地-空闲地（主要为村屯道路与村民围墙中间区域），不设置施工便道、施工营地、取弃土场等，挖方临时堆放在施工作业带两侧，地表主要物种为毛蒿、路边青、马齿苋、狗尾草等常见田间物种，植被类型相对单一，施工临时占地需进行表土剥离，表土使用编织袋土埂拦挡措施，表面铺设密目网，边铺设边回填，施工结束后播撒草籽，恢复为原地类，不会造成资源浪费。因此符合《宝清县国土空间总体规划》（2021-2035年）要求。

## 8、与《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）符合性分

## 析

第三条水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业面源污染，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。第六十三条国家建立饮用水水源保护区制度。饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区；必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。第六十四条在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。第六十五条禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。第六十六条禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。第六十七条禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

本次主要是对宝清镇高家村、万金山乡万中村新建水井、井房及部分管道铺设，七星河乡东强村、青原镇本北村、万金山乡红光村红胜屯、万金山乡方盛村万宝屯、良种场一分场改建井房，以解决区域供水问题，在井房周边设置水源保护栅栏，对水源进行保护，水源周边均为村屯，保护区域内无已建、新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关要求。

### 9、与《黑龙江省水污染防治条例》（2023年12月1日）符合性分析

第三条水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业面源污染，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。第四十六条饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区；必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。第四十七条有关设区的市级、县级人民政府应当组织开展饮用水水源保护区规范化建设，在饮用水水源保护区边界设立明确的地理界标和明显的警示标志，在饮用水水源一级保护区周边人类活动频繁的区域设置隔离防护设施，有条件的水源保护区可以在取水口安装视频监控设备、水质自动监测设备。第四十八条禁止在饮用水水源一级保护

	<p>区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，依照法律规定处理。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。第四十九条禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，依照法律规定处理。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>本次主要是对宝清镇高家村、万金山乡万中村新建水井、井房及部分管道铺设，七星河乡东强村、青原镇本北村、万金山乡红光村红胜屯、万金山乡方盛村万宝屯、良种场一分场改建井房，以解决区域供水问题，在井房周边设置水源保护栅栏，对水源进行保护，水源周边均为村屯，保护区域内无已建、新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，无从事网箱养殖、旅游等活动的，符合《黑龙江省水污染防治条例》的相关要求。</p> <p><b>10、与《黑龙江省“十四五”土壤地下水和农村生态环境保护规划》（黑政规[2021]19号）符合性分析</b></p> <p>（二）推进地下水生态环境保护。以保护和改善地下水环境质量为核心，建立健全地下水生态环境管理体系。扭住“双源”，加强地下水污染源头预防。强化饮用水水源地保护，保障地下水型饮用水水源环境安全。……3.强化地下水型饮用水水源保护。规范地下水型饮用水水源保护区环境管理。强化县级及以上地下水型饮用水水源保护区划定，设立标志，进行规范化建设。针对水质超标的地下水型饮用水水源，分析超标原因，因地制宜采取整治措施，确保水源环境安全。加强地下水型饮用水水源补给区保护。开展城镇地下水型饮用水水源保护区、补给区及供水单位周边环境状况调查评估，推进县级及以上城市浅层地下水型饮用水重要水源补给区划定，加强补给区地下水环境管理。防范傍河地下水型饮用水水源环境风险。推进地表水和地下水污染协同防治，加强水质管理，减少受污染河段侧渗和垂直补给对地下水的污染，确保傍河地下水型饮用水水源水质安全。</p> <p>本次主要是对宝清镇高家村、万金山乡万中村新建水井、井房及部分管道铺设，七星河乡东强村、青原镇本北村、万金山乡红光村红胜屯、万金山乡方盛村万宝屯、良种场一分场改建井房，以解决区域供水问题，在井房周边设置水源保护栅栏，对水源进行保护，水源周边均为村屯，周边无地表水体，符合《黑龙江省“十四五”土壤地下水和农村生态环境保护规划》的相关要求。</p>
--	--

## 二、建设内容

地理位置	本项目位于黑龙江省双鸭山市宝清县七星河乡东强村、宝清镇高家村、青原镇本北村、尖山子乡东鑫村东华屯、朝阳乡朝阳村黎明屯、万金山乡红光村红胜屯、万金山乡农业场村、万金山乡方盛村万宝屯、万金山乡万中村、夹信子镇徐马村、龙头镇北龙村北龙屯、良种场一分场。		
项目组成及规模	<p><b>1、项目组成</b></p> <p>为解决居民供水需求及供水安全，本项目需重新建设水源井及铺设供水管线，结合初设及工程实际建设情况，本次工程建设农村饮水安全工程 12 处，主要建设内容包括水源工程、井房工程、净水工程、供水管线工程。其中建设水源井 2 处；建设井房 2 座，修建井房 5 座；净水工程 7 处；供水管线工程 10 处，总长 33474m。项目建设无新增覆盖人口。具体见表 2-1。</p>		
<b>表 2-1 项目建设内容一览表</b>			
项目	工程类别	工程组成	备注
主体工程	水源工程	宝清镇高家村供水工程：设置 1 眼水源井 (E132.12378278°, N46.46153001°)，井深 97m；1 座 48m <sup>2</sup> 井房，水源保护栅栏 52m，井房内设置水处理设施；抽取水层为承压层，取水量为 81.31m <sup>3</sup> /d。取水目的层为新近系中-上新统富锦组。	已建
		万金山乡万中村供水工程：设置 1 眼水源井 (E132.29491442°, N46.36599198°)，井深 150m；1 座 6.76m <sup>2</sup> 井房，水源保护栅栏 32m，井房内设置水处理设施；抽取水层为承压层，取水量为 110.88m <sup>3</sup> /d。取水目的层为新近系中-上新统富锦组。	已建
	井房、净水工程	宝清镇高家村供水工程：新建井房内设置 1 套双级除铁锰水处理+紫外消毒设施。	已建
		万金山乡万中村供水工程：新建井房内设置 1 套紫外消毒设施。	已建
		七星河乡东强村供水工程：改造井房 48m <sup>2</sup> ，内设置 1 套单级除铁锰水处理+紫外消毒设施，修筑水源保护栅栏 46m。	已建
		青原镇本北村供水工程：改造井房 48m <sup>2</sup> ，内设置 1 套双级除铁锰水处理+紫外消毒设施，修筑水源保护栅栏 32.7m。	已建
		万金山乡红光村红胜屯供水工程：改造井房 48m <sup>2</sup> ，内设置 1 套单级除铁锰水处理+紫外消毒设施，修筑水源保护栅栏 49.4m。	已建
		万金山乡方盛村万宝屯供水工程：改造井房 48m <sup>2</sup> ，内设置 1 套单级除铁锰水处理+紫外消毒设施，修筑水源保护栅栏 52m。	已建
		良种场一分场供水工程：改造井房 48m <sup>2</sup> ，内设置 1 套双级除铁锰水处理+紫外消毒设施。	已建
	供水管线工程	宝清镇高家村供水工程：主管网 PE63 长度 536m。管沟开挖长度为 536m、宽度 1.85m、深度 2.5m，开挖出的土方及管线堆存于开挖区域两侧各 1m 的施工作业带内，表土及土方使用编织袋土埂拦挡措施，表面铺设密目网，边铺设边回填，施工结束后播撒草籽，恢复为原地类。	已建
		万金山乡万中村供水工程：主管网 PE63 长度 1200m。管沟开挖长度为 1200m、宽度 1.85m、深度 2.5m，开挖出的土方及管线堆存于开挖区域两侧各 1m 的施工作业带内，表土及土方使用编织袋土埂拦挡措施，表面铺设密目网，边铺设边回填，施工结束后播撒草籽，恢复为原地类。	已建
		尖山子乡东鑫村东华屯供水工程：主管网 PE63 长度 538m，支管网 PE32 长度 3078m，总长度合计 3616m。管沟开挖长度为 3616m、宽度 1.85m、深度 2.5m，开挖出的土方及管线堆存于开挖区域两侧各 1m 的施工作业带内，表土及土方使用编织	已建

			袋土埂拦挡措施，表面铺设密目网，边铺设边回填，施工结束后播撒草籽，恢复为原地类。	
			朝阳乡朝阳村黎明屯供水工程：主管网 PE63 长度 385m，支管网 PE32 长度 80m，总长度合计 465m。管沟开挖长度为 465m、宽度 1.85m、深度 2.5m，开挖出的土方及管线堆存于开挖区域两侧各 1m 的施工作业带内，表土及土方使用编织袋土埂拦挡措施，表面铺设密目网，边铺设边回填，施工结束后播撒草籽，恢复为原地类。	已建
			万金山乡红光村红胜屯供水工程：主管网 PE63 长度 132m。管沟开挖长度为 132m、宽度 1.85m、深度 2.5m，开挖出的土方及管线堆存于开挖区域两侧各 1m 的施工作业带内，表土及土方使用编织袋土埂拦挡措施，表面铺设密目网，边铺设边回填，施工结束后播撒草籽，恢复为原地类。	已建
			万金山乡农业场村供水工程：主管网 PE63 长度 662m，主管网 PE32 长度 4660m，总长度合计 5322m。管沟开挖长度为 5322m、宽度 1.85m、深度 2.5m，开挖出的土方及管线堆存于开挖区域两侧各 1m 的施工作业带内，表土及土方使用编织袋土埂拦挡措施，表面铺设密目网，边铺设边回填，施工结束后播撒草籽，恢复为原地类。	已建
			夹信子镇徐马村供水工程：主管网 PE63 长度 2040m，主管网 PE32 长度 14750m，总长度合计 16790m。管沟开挖长度为 16790m、宽度 1.85m、深度 2.5m，开挖出的土方及管线堆存于开挖区域两侧各 1m 的施工作业带内，表土及土方使用编织袋土埂拦挡措施，表面铺设密目网，边铺设边回填，施工结束后播撒草籽，恢复为原地类。	已建
			龙头镇北龙村北龙屯供水工程：主管网 PE63 长度 1070m，主管网 PE32 长度 2740m，入户管网 PE20 长度 1188m，总长度合计 4998m。管沟开挖长度为 4998m、宽度 1.85m、深度 2.5m，开挖出的土方及管线堆存于开挖区域两侧各 1m 的施工作业带内，表土及土方使用编织袋土埂拦挡措施，表面铺设密目网，边铺设边回填，施工结束后播撒草籽，恢复为原地类。	已建
占地工程	永久占地		项目永久占地为新建水井、井房占地，井房总占地面积为 54.76m <sup>2</sup> ；新建水井 2 座，水井管径为 0.55m，总占地面积为 0.48m <sup>2</sup> ，永久占地面积合计 55.24m <sup>2</sup> ，占地类型为其他用地-空闲地（主要为村屯内尚未利用的土地）。需进行表土剥离，剥离面积为 55.24m <sup>2</sup> ，剥离厚度为 30cm，剥离量为 16.57m <sup>3</sup> ，表土使用编织袋土埂拦挡措施，表面铺设密目网，表土用于恢复临时占地。	已建
	临时占地		项目井房施工均在永久占地范围内，不新增临时占地；水源井施工临时占地为 20m <sup>2</sup> ；输水管线采用大开挖施工作业，施工作业带宽度 3.85m，挖深 2.5m，临时占地面积 128874.9m <sup>2</sup> ；临时占地面积合计 128894.9m <sup>2</sup> ，占地类型为其他用地-空闲地（主要为村屯道路与村民围墙中间区域），不设置施工便道、施工营地、取弃土场等，挖方临时堆放在施工作业带两侧。管线施工不需要外借土方，因此不设置取土场。地表主要物种为毛蒿、路边青、马齿苋、狗尾草等常见田间物种，植被类型相对单一；施工临时占地需进行表土剥离，剥离面积为 128894.9m <sup>2</sup> ，剥离厚度为 30cm，剥离量为 38668.47m <sup>3</sup> ，表土使用编织袋土埂拦挡措施，表面铺设密目网，边铺设边回填，施工结束后播撒草籽，恢复为原地类。	已建
辅助工程	施工生活区		本项目施工主要为打井、建筑物及管线铺设，施工位置较分散，施工人员多为当地村民，未设置固定的生活区。	
	施工区		本项目施工主要为打井、建筑物及管线铺设，施工位置较分散，不设置施工营地、施工土料、器械等堆放位置，井房建设施工	

			区位于井房占地内；管线施工区为管线铺设位置中心外扩1.925m，作为管线工程施工区；打井过程中施工区位于打井位置周边约10m <sup>2</sup> 的施工区域。	
公用工程	给水	运营期地下水开采后通过地下水输送管线输送至用水用户。	已建	
	排水	反冲洗废水，经沉淀后拉运至宝清县污水处理厂。		
	供电	采用市政供电。		
	供热	施工期无需供热，运营期井房冬季采用电采暖。	/	
环保工程	废气	施工期	施工扬尘主要采用洒水降尘。	已建
		运营期	无废气产生。	已建
	废水	施工期	施工期生产废水主要为水源井施工废水、水源管线施工废水，主要采用外购罐车收集后回用于施工场地洒水抑尘；施工期不设置施工营地，无生活污水。	已建
		运营期	反冲洗废水，经沉淀后拉运至宝清县污水处理厂。	已建
	固废	施工期	废弃泥浆干化后送至垃圾填埋场、建筑垃圾送至指定位置。	已建
		运营期	沉淀池沉渣交由市政部门处置。	已建
	噪声	施工期	采用低噪声设备，经隔声减振等措施。	已建
		运营期	水泵采用低噪声设备，设置在井房内，经隔声减振等措施。	已建
	生态	施工期	管道施工采用大开挖施工作业，表土剥离临时堆存在施工带两侧，使用编织袋土埂拦挡措施，表面铺设密目网，施工结束后及时回填覆土，由于项目管线属于地下管线，管径为0.55m，回填过程中多余土方量较少，土方可全部回填，不会产生多余弃土。	已建
		运营期	加强绿化、设置水源保护栅栏。	已建
	风险		设置标识牌	已建
依托工程	宝清县污水处理厂	宝清县污水处理厂（双鸭山龙江环保水务有限责任公司宝清分公司）位于宝清县内，采取A <sup>2</sup> /O工艺，处理能力为40000t/d，处理后废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，处理后排入挠力河，产生反冲洗废水的村屯均无集中污水处理厂，隶属于宝清县内，反冲洗废水量较小，依托可行。		

## 2、供水范围

本工程新建水源井2处，供水范围如下：

宝清镇高家村供水工程：主要为高家村居民进行供水，受益人口现状共计880人。

万金山乡万中村供水工程：主要为万中村居民进行供水，受益人口现状共计1200人。

## 3、水量预测

黑龙江省宝清县农村供水保障工程综合实施方案计划项目总用水量主要考虑居民生活用水量、公共建筑及饲养畜禽用水量、管网漏失水量和未预见用水量，按最高日用水量进行计算。

### （1）居民生活用水量

居民生活用水量包括居民散养畜禽用水量、散用汽车和拖拉机用水量以及家庭小作坊生产用水量。

宝清镇高家村供水工程：居民生活最高日用水量70.40m<sup>3</sup>/d。

万金山乡万中村供水工程：居民生活最高日用水量96.00m<sup>3</sup>/d。

### （2）公共建筑及饲养畜禽用水量

根据走访调查，本工程所在村屯没有集体或专业户饲养畜禽，因此，本工程预测水量不含饲养畜禽用水量。

(3) 管网流失水量与未预见用水量

宝清镇高家村供水工程：管网流失水量与未预见用水量  $7.04\text{m}^3/\text{d}$ 。

万金山乡万中村供水工程：管网流失水量与未预见用水量  $9.60\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4) 需水量预测

需水量预测成果详见表 2-2。

**表 2-2 水量预测表**

乡镇名称	自然屯	居民生活用 水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	公共建筑及饲 养畜禽用水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	管网漏失水量和 未预见用水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	合计 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	取水规模 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )
宝清镇	高家村	70.40	/	7.04	77.44	81.31
万金山乡	万中村	96.00	/	9.60	105.60	110.88
合计					183.04	192.19

根据用水预测量及水井的取水规模，本项目水井可满足区域用水需求。

4、劳动定员及工作制度

施工期 30 人，运营期新建 2 处井房日常管理由所在的村镇管理人员负责。本项目不新增工作人员，不在厂区食宿。

5、土石方平衡

本项目产生的挖方主要为打井过程以及管道挖方，井管外径为 550mm，打井过程产生的挖方量约  $55.68\text{m}^3$ ，用于井房建设过程中土地平整，管道开挖断面按 1:0.33 放坡，上开口 1.85m，下开口 0.6m，开挖深度为 2.5m，输配水管网总长 33474m，挖方量约  $101411.64\text{m}^3$ ，全部用于回填工序，不会产生弃土。

**表 2-3 打井土石方平衡**

工程名称	挖土方量 ( $\text{m}^3$ )	填土方量 ( $\text{m}^3$ )	弃土方量 ( $\text{m}^3$ )
宝清镇高家村供水工程	20.04	20.04	0
万金山乡万中村供水工程	35.64	35.64	0
合计	55.68	55.68	0

**表 2-4 管道土石方平衡**

工程名称	挖土方量 ( $\text{m}^3$ )	填土方量 ( $\text{m}^3$ )	弃土方量 ( $\text{m}^3$ )
宝清镇高家村供水工程	1641.50	1641.50	0
万金山乡万中村供水工程	3675	3675	0
尖山子乡东鑫村东华屯供水工程	11074	11074	0
朝阳乡朝阳村黎明屯供水工程	1424.06	1424.06	0
万金山乡红光村红胜屯供水工程	404.25	404.25	0
万金山乡农业场村供水工程	16298.63	16298.63	0
夹信子镇徐马村供水工程	51419.38	51419.38	0
龙头镇北龙村北龙屯供水工程	15306.38	15306.38	0
良种场一分场供水工程	168.44	168.44	0
合计	101411.64	101411.64	0

本项目表土剥离面积为  $128950.14\text{m}^2$ ，剥离厚度为 30cm，剥离量为  $38685.04\text{m}^3$ ，表土回覆量为  $38685.04\text{m}^3$ ，表土剥离量平衡计算见表 2-5。

表 2-5 本项目表土平衡表 单位: m <sup>3</sup>						
占地性质	工程名称	表土剥离	表土回覆	利用方	利用去向	
永久占地	水井	0.14	0	0.14	管线施工	
	井房	16.43	16.43			
临时占地	水井施工	6.0	6.0			
	管线施工	38662.47	38662.61			
	合计	38685.04	38685.04	0.14		

总平面及现场布置	本工程总占地面积为 128950.14m <sup>2</sup> , 永久占地内容为水井占地面积 0.48m <sup>2</sup> , 井房占地面积 54.76m <sup>2</sup> , 永久占地面积为 55.24m <sup>2</sup> ; 临时占地主要为供水管线铺设及水井施工, 水井施工临时占地为 20m <sup>2</sup> , 施工主要采用大开挖施工工艺, 施工作业带宽度 3.85m, 全线长度 33474m, 占地约 128874.9m <sup>2</sup> , 总临时占地面积为 128894.9m <sup>2</sup> , 不设置施工便道、施工营地、取弃土场等; 占地类型为其他用地。						
	表 2-6 土地利用类型						
占地性质	工程名称	一级地类		二级地类		用地面积 (m <sup>2</sup> )	所占比例 (%)
永久占地	水井	12	其他土地	1201	空闲地	0.48	0.0004
	井房	12	其他土地	1201	空闲地	54.76	0.0425
临时占地	水井施工	12	其他土地	1201	空闲地	20	0.0155
	管线施工	12	其他土地	1201	空闲地	128874.9	99.9416
合计						128950.14	100

工程主要由水源井、供水管线、井房工程、净水工程组成，项目平面布置见附图 2。

宝清镇高家村供水工程：涉及新建水井、井房、净水工程和供水管线铺设，水井占地为 0.24m<sup>2</sup>，井房占地为 48m<sup>2</sup>，总永久占地面积为 48.24m<sup>2</sup>；水井施工临时占地为 10m<sup>2</sup>，管线铺设主要为施工作业带的占用，位置位于管线两侧，占用村屯集体用地，不涉及施工便道、施工营地、取弃土场等临时工程，临时占地面积为 2063.6m<sup>2</sup>，总临时占地面积为 2073.6m<sup>2</sup>，周边环境主要为村屯住宅。

万金山乡万中村供水工程：涉及新建水井、井房、净水工程和供水管线铺设，水井占地为 0.24m<sup>2</sup>，井房占地为 6.76m<sup>2</sup>，永久占地面积为 7m<sup>2</sup>；水井施工临时占地为 10m<sup>2</sup>，管线铺设主要为施工作业带的占用，位置位于管线两侧，占地类型为其他用地（空闲地），不涉及施工便道、施工营地、取弃土场等临时工程，临时占地面积为 4620m<sup>2</sup>，总临时占地面积为 4630m<sup>2</sup>，周边环境主要为村屯住宅。

七星河乡东强村供水工程：涉及改造井房、修筑保护栅栏、净水工程，不新增永久及临时占地，周边环境主要为村屯住宅。

青原镇本北村供水工程：涉及改造井房、修筑保护栅栏、净水工程，不新增永久及临时占地，周边环境主要为村屯住宅。

尖山子乡东鑫村东华屯供水工程：涉及供水管线铺设，管线铺设主要为施工作业带的

	<p>占用，位置位于管线两侧，占地类型为其他用地（空闲地），不涉及施工便道、施工营地、取弃土场等临时工程，临时占地面积为 <math>13921.6m^2</math>，周边环境主要为村屯住宅。</p> <p>朝阳乡朝阳村黎明屯供水工程：涉及供水管线铺设，管线铺设主要为施工作业带的占用，位置位于管线两侧，占地类型为其他用地（空闲地），不涉及施工便道、施工营地、取弃土场等临时工程，临时占地面积为 <math>1970.25m^2</math>，周边环境主要为村屯住宅。</p> <p>万金山乡红光村红胜屯供水工程：涉及改造井房、修筑保护栅栏、净水工程和供水管线铺设，改造井房及修筑保护栅栏，不新增永久及临时占地；管线铺设主要为施工作业带的占用，位置位于管线两侧，占地类型为其他用地（空闲地），不涉及施工便道、施工营地、取弃土场等临时工程，临时占地面积为 <math>508.2m^2</math>，周边环境主要为村屯住宅。</p> <p>万金山乡农业场村供水工程：涉及供水管线铺设，管线铺设主要为施工作业带的占用，位置位于管线两侧，占地类型为其他用地（空闲地），不涉及施工便道、施工营地、取弃土场等临时工程，临时占地面积为 <math>20489.7m^2</math>，周边环境主要为村屯住宅。</p> <p>万金山乡方盛村万宝屯供水工程：涉及改造井房、修筑保护栅栏、净水工程，改造井房及修筑保护栅栏，不新增永久及临时占地，周边环境主要为村屯住宅。</p> <p>夹信子镇徐马村供水工程：涉及供水管线铺设，管线铺设主要为施工作业带的占用，位置位于管线两侧，占地类型为其他用地（空闲地），不涉及施工便道、施工营地、取弃土场等临时工程，临时占地面积为 <math>64641.5m^2</math>，周边环境主要为村屯住宅。</p> <p>龙头镇北龙村北龙屯供水工程：涉及供水管线铺设，管线铺设主要为施工作业带的占用，位置位于管线两侧，占地类型为其他用地（空闲地），不涉及施工便道、施工营地、取弃土场等临时工程，临时占地面积为 <math>19242.3m^2</math>，周边环境主要为村屯住宅。</p> <p>良种场一分场供水工程：涉及改造井房、修筑保护栅栏、净水工程和供水管线铺设，改造井房及修筑保护栅栏，不新增永久及临时占地；管线铺设主要为施工作业带的占用，位置位于管线两侧，占地类型为其他用地（空闲地），不涉及施工便道、施工营地、取弃土场等临时工程，临时占地面积为 <math>211.75m^2</math>，周边环境主要为村屯住宅。</p>
施工方案	<p><b>1、施工工艺</b></p> <p>本项目主要水源井及管线工程，施工工艺流程见图 2-1。</p>

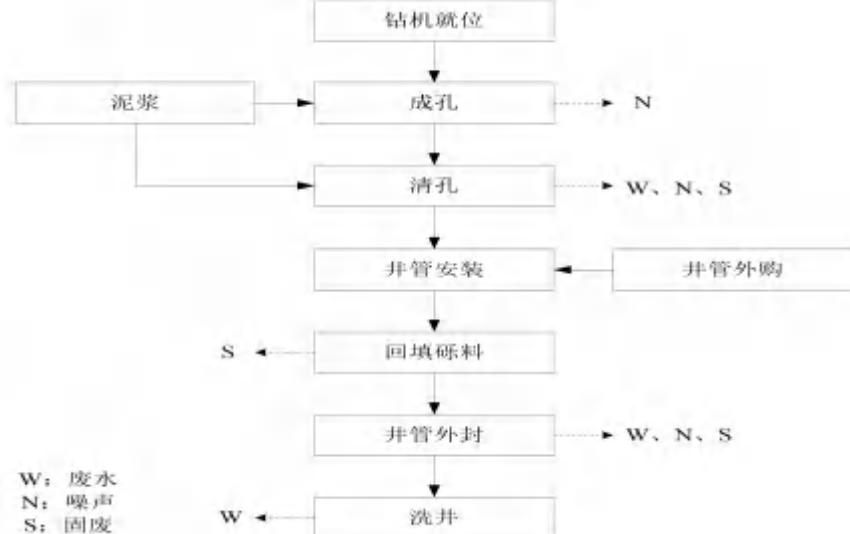


图 2-1 钻井施工工艺流程

### (1) 施工前的准备工作

管井施工前，应将所需的管材、滤料、粘土及其他物料准备好，并及时运到井场。井管表面无残缺、断裂、弯曲等缺陷，管口平整且平面垂直于井管轴线外径，井管花管极限抗压强度不低于 15Mpa；滤料选用料径为 5mm 的砾石。

### (2) 机井定位

按照设计要求和工程的实际情况进行机井定位，定位后请监理进行确认。

### (3) 安装钻机钻孔

根据管井设计的孔深、孔径、地质及水文地质条件，并考虑钻机运输、施工、水电供应条件等因素，采用回旋式正循环钻机造孔，泥浆护壁，采用吊机安放井管。

#### 1) 钻孔

采用反循环。

钻机就位前对钻孔准备工作进行检查，检查内容包括场地布置、主要机具安装及配套设备的就位与运转、水电、道路等。

钻机安装后铺上道轨人工推移就位，就位后钻架应平稳，钻头对中偏差不大于 2cm，保证钻杆竖直。而后对水、电、机械、泥浆等进行检查，全部达到合格后方可开钻。

钻进过程中做好钻孔记录，按照地层采样并记录，每层至少一个。含水层 2-3m 采一个，非含水层与不宜利用的含水层 3~5m 采一个，变层处加采一个，并保存至工程验收。视地质情况，采用回旋式正循环钻机钻进，保证钢丝绳松紧适度，依不同地质适当进尺并及时调整泥浆稠度，同时做到经常检查钻机平稳、钻杆垂直情况，井孔垂直度偏差不超过 2 度，以预防发生弯曲或倾斜，发现偏差及时进行调整。

停钻期间，应将钻具提至安全孔段位置并定时循环或搅动孔内泥浆；泥浆漏失必须随时补充。

#### 2) 疏孔、换浆和试孔

钻孔达到设计孔底标高，经现场技术人员检查合格后，关停主机用比原钻头直径大10-20mm的疏孔钻头扫孔，破除附着在开采层孔壁上的泥皮。孔底沉淀物排净后，及时向孔内送入稀泥浆，使孔内泥浆逐渐由稠变稀，不得突变。清孔后泥浆比重控制在1.05-1.10之间，出孔泥浆与入孔泥浆性能接近一致，孔口捞取泥浆样应达到无粉砂沉淀的要求，其他各项指标均达到要求并经监理认可后方可提钻。

#### (4) 井管安装

##### 1) 井管质量要求

施工中的井管应满足以下要求：

①井管应无残缺、断裂和弯曲等缺陷。

②井管每米弯曲度不得超过3mm。

③井管的上下口平面应垂直于井管轴线。平面倾斜度偏差不得超过井管外径的1.5%。

④井管直径偏差不得超过：无缝钢管外径±1%~1.5%；有缝钢管外径±2%，铸铁管内径±3mm。

⑤井管管壁厚度偏差不得超过：钢管铸铁管±1mm。

##### 2) 井管安装

从下而上，将各井壁管、滤水管、导正器、变径管及浮板顺序排定，并记号。

①必要时应将井管封底。

②对钢丝绳、卷扬机、动力机械、砾料、粘土球、井管、管卡子等进行质量检查和数量校对。

③井品垫木应用水平尺找平，放置稳固，钻机吊钩必须对正井孔。

④下管过程中为防止孔壁坍塌，孔中水位不得低于地面0.5m。

⑤当井深大于150m时应使用浮板，最好使用由三块金属组成的钢制浮板，以防意外卡壁。当前应检查浮板的牢固性、严密性，且不可用反。

⑥下管过程排出泥浆，应做好储存和引流。

⑦管卡子夹持井管应松紧适度，但应牢固。

⑧下管时绝不可向井内观望，以防浮板突然损坏，泥浆上喷导致伤人。

⑨提吊井管应轻拉慢放，避免碰撞，避免忽快忽慢以减少惯性力的影响。

⑩下管受阻时，不得强行压入，应把井管拔出，处理好井孔，重新下管。

##### ⑪井管的焊接：

拉接筋直径16~18mm。

焊接前上下管箍必须对称且垂直。

被焊各管接箍必须干燥。

宜采用E4303~4.0焊条，电流强度应控制在160A左右。

对焊缝的要求：应焊透、焊严密、不得漏水。不得有夹渣、气孔、焊瘤等缺陷。

焊接时，应在管箍四周首先点焊固定，而后施焊，施焊应各固定资金替，不得在一侧集中施焊，以防一边过热而使管箍变形。

⑫下管完毕后，仍需让卷扬机提吊井管在预定位置，比应在位置高出一定余量。填入 $1m^3$ 石料后再将井管放在井主要求的高度，固定于井口。

#### (5) 填砾和管外封闭

1) 填砾：滤料采用大砂滤料，滤料按标准要求严格筛选，不合格的颗粒含量不得超过15%。滤料除按设计备妥外，还要准备一定的余量。填砾采用静水填砾。填砾时必须连续均匀，严防棚堵，及时测量填砾高度，校核数量，如与计划填量出入较大时，应查明原因妥善处理。回填滤料根据含水层位置确定，底部宜低于2m以上，上部应高出含水层8m以上，厚度在粗砾层不少于10cm，粉细砂不小于15cm。所填滤料应留样备查。

#### 2) 管外封闭

井管外部封闭，封闭材料采用含砂量不大于5%的半干粘土块。直径在25~30mm，且井口3m以内必须用粘土封闭。管外封闭位置，上下偏差不得超过300mm。

#### (6) 洗井和试验抽水

填砾完毕后应及时进行洗井并补填滤料。

1) 按井的结构、管材、钻井工艺及含水层特征，采用冲抓捞取井中杂物，用吸泥筒吸取井中淤泥，然后用空压机洗井。

2) 洗井完毕后，井底沉淀物厚度应小于井深的5/1000。



图 2-2 施工工艺

本项目全程采用大开挖施工方式，管道采用PE管材。接口形式为热熔连接。

## 2、运营期生产工艺

根据当地地下水水质条件，地下水应经过曝气、除铁锰过滤处理，净水设备型号为单级除铁锰过滤、双级除铁锰过滤，符合饮用水卫生标准后，经紫外线消毒设施，再供给用户，采用以下工艺流程：

深水井→深井泵→曝气水箱→提升泵→除铁锰过滤罐→清水箱→紫外线消毒→供水管网→用户。

## 2、建设周期

项目施工高峰期总用工人数为30人，本项目工期为2021年4月至2021年9月。

## 3、施工时序

各工程于2021年4月30日前完成施工前准备，5月中旬开工对水源井、井房及管线进行施工，8月31日完成安装调试，达到供水要求，2021年9月30日正式投入使用，总

施工时序为 6 个月。

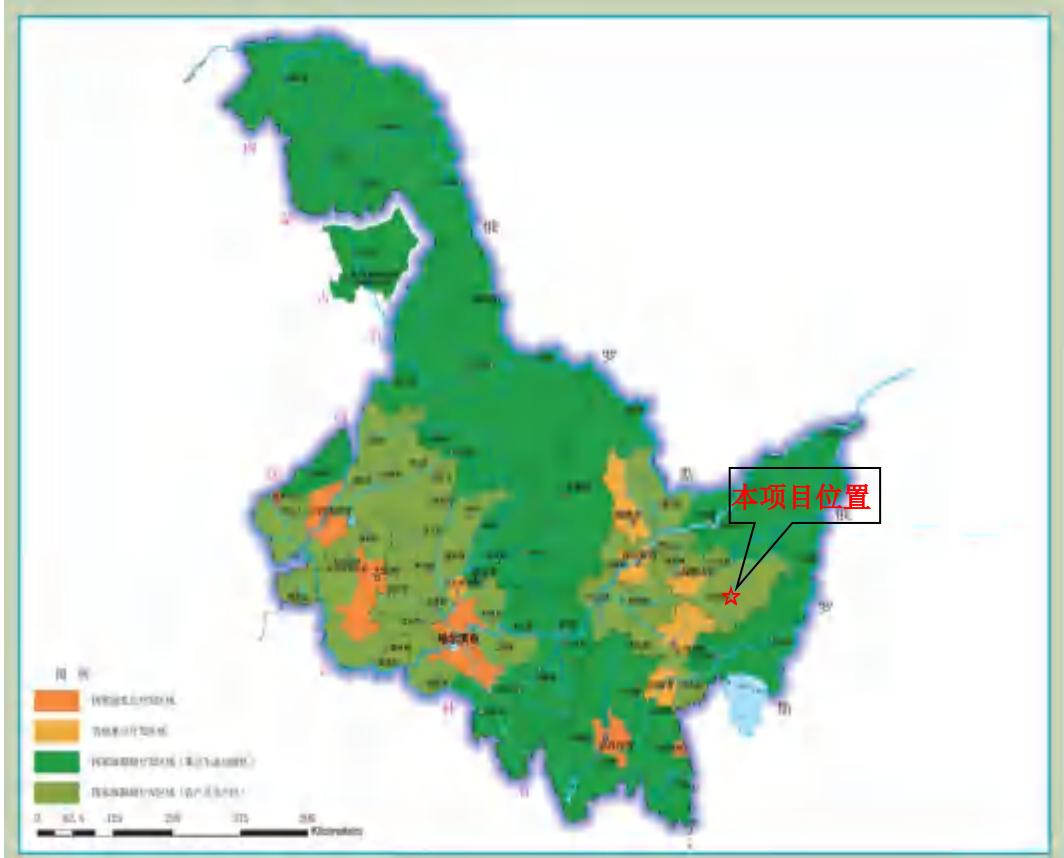
表 2-7 施工时序

序号	工程名称	2021 年					
		4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月
1	施工准备	—					
2	水源工程			—			
3	水处理间工程			—			
4	净水工程				—		
5	输配水工程			—			
6	入户管网工程			—			
7	设备安装调试工程					—	
8	工程验收						—

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	<h4>1、主体功能区划</h4> <p>本项目位于双鸭山市宝清县，根据《黑龙江主体功能区划》，项目所在区域属于限制开发区域（国家农产品主产区），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。重要的商品粮生产基地、绿色食品生产基地、畜牧业生产基地和农产品深加工区、农业综合开发试验区、社会主义新农村建设的示范区。</p> <p>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。</p> <p>加快水利设施建设，加快大中型灌区、排灌泵站配套改造以及水源工程建设。鼓励和支持农民开展小型农田水利设施建设、小流域综合治理。建设节水农业，推广节水灌溉，发展旱作农业。</p> <p>本项目属于水源及输水管线改造项目，属于农村基础设施和公共服务设施，本项目的建设可以更好的改善当地生产生活条件。</p>
	 <p>图 3-1 黑龙江省主体功能区划图</p>

## 2、生态功能区

根据《黑龙江生态功能区划》，宝清所在生态功能区为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，总面积 10827 平方公里，区域主要生态问题区域涵养能力下降，沼泽面积减少；湖泊等重要物种的生境受到威胁；环境生态敏感性：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：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建设，大力开展生态农业。

本项目属于水源及输水管线改造项目，属于农村基础设施和公共服务设施，项目的建设不会破坏天然林和沼泽湿地等，不会导致区域涵养能力下降，本项目的建设可以更好的改善当地生产生活条件。

黑龙江省  
生态功能区划图（三级）



图 3-2 黑龙江省生态功能区划图

## 3、生态环境

评价区内主要为农村生态系统，供水管线所经过的地区主要为村庄，且无珍稀、濒

危及国家重点保护的野生动植物。区域地势平坦，敏感性较低。

#### (1) 土地利用类型

项目占地主要为水井、井房建设的永久占地，水井施工、管线施工所占用的临时占地，占地类型为其他用地。

表 3-1 土地利用类型

占地性质	工程名称	一级地类		二级地类		用地面积 (m <sup>2</sup> )	所占比 例 (%)
永久占地	水井	12	其他土地	1201	空闲地	0.48	0.0004
	井房	12	其他土地	1201	空闲地	54.76	0.0425
临时占地	水井施工	12	其他土地	1201	空闲地	20	0.0155
	管线施工	12	其他土地	1201	空闲地	128874.9	99.9416
合计						128950.14	100

#### (2) 植被

项目占地类型主要为其他用地（空闲地），植被类型主要为草地，主要物种为毛蒿、路边青、马齿苋、狗尾草等常见田间物种，植被类型相对单一，周边主要为农田生态系统以及道路两侧的行道树，其中以杨树为主。

#### (3) 动物

项目所在区域无大型野生动物，野生动物有家鼠等，鸟类主要有麻雀、乌鸦、喜鹊等，此外还有一些常见昆虫，工程所在区域无珍稀濒危野生动物资源。

### 4、地下水环境

#### (1) 水文地质特征

区域水文地质条件见地下水专章。

#### (2) 地下水资源量

宝清县地下水补给量主要来源于降水入渗量、地表水体入渗补给、侧向径流补给、农田灌溉水回归补给。根据《黑龙江省水资源综合规划地下水资源评价报告》，宝清县平原区多年平均浅层地下水补给量  $40214.6 \times 10^4 m^3$ ，可开采量  $31650.8 \times 10^4 m^3$ ，地下水资源量  $32365.5 \times 10^4 m^3$ 。山丘区地下水资源量  $19306.7 \times 10^4 m^3$ 。地下水资源总量  $48847.8 \times 10^4 m^3$ 。

#### (3) 地下水环境质量现状

委托黑龙江开源检测技术有限公司于 2024 年 10 月 4 日对地下水质量监测，具体检测结果如下：

##### 1) 监测点位

监测井的位置见表 3-2，详见图 3-1。

表 3-2 地下水环境现状监测点位

序号	监测点位	井深 (m)	坐标
1#	东强村	100	E132.04919457°, N46.68216517

2#	高家村	97	E132.12378278°, N46.46153001°
3#	本北村	100	E132.24489793°, N46.53129838°
4#	东鑫村东华屯	100	E132.48312235°, N46.43268847°
5#	朝阳村黎明屯	120	E132.35048175°, N46.22554195°
6#	红光村红胜屯	100	E132.31004477°, N46.25593398°
7#	农业场村	100	E132.32460648°, N46.32397342°
8#	方盛村万宝屯	100	E132.27322340°, N46.28586062°
9#	万中村	150	E132.29491442°, N46.36599198°
10#	徐马村 1	100	E132.16375977°, N46.26486492°
11#	北龙村北龙屯	100	E132.05275923°, N46.16106438°
12#	良种场一分场	100	E131.86573952°, N46.51026863°
13#	徐马村 2	100	E132.15861529°, N46.26177931°
监测项目	pH、氨氮、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、砷、汞、硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		
监测频次	1 天 1 次		



图3-1 地下水监测点位示意图

## 2) 监测项目与分析方法

根据《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)进行监测，共监测二十九项指标，监测报告见附件3，具体监测方法见表3-3。

表3-3 监测项目及分析方法

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	型号	编号
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计	PHBJ-260	19KY031
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分 感官性状和物理指标(10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2023	具塞滴定管	25ml	KYBL020
	溶解性总	生活饮用水标准检验方	水浴锅	DK-98-IIA	17KY003

	固体	法 第 4 部分 感官性状和物理指标 (11.1 溶解性总固体 称量法)GB/T 5750.4-2023	鼓风干燥箱	DHG-9205A	15KY011
		电子天平	BSM220.4	16KY001	
	硫酸盐、氯化物、硝酸盐、氟化物、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	CIC-D160	17KY026
	铁、锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度仪	280FSAA	20KY016
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法 1 萃取分光光度法) HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	UV-2601	15KY003
高锰酸盐指数 (以 O <sub>2</sub> 计)		生活饮用水标准检验方法 第 7 部分 有机物综合指标(4.1 高锰酸盐指数 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	具塞滴定管	25ml	KYBL020
			水浴锅	DK-98-IIA	17KY003
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	UV-2601	15KY003
	钾、钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	原子吸收分光光度仪	280FSAA	20KY016
总大肠菌群		总大肠菌群 多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	微生物培养箱	DHP-9211	21KY012
			立式压力蒸汽灭菌器	LX-C35L	18KY023
细菌总数		水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	立式压力蒸汽灭菌器	LX-C35L	18KY023
			微生物培养箱	DHP-9211	21KY012
			菌落计数器	DW-2	17KY002
	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 (12.1 亚硝酸盐 (以 N 计) 重氮偶合分光光度法) GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计	UV-2601	15KY003
	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 (7.1 氰化物 异烟酸-毗唑啉酮分光光度法) GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计	UV-2601	15KY003
	汞、砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计	AFS-230E	17KY027
	镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分 金属和类金属指标(12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度仪	280ZAA	20KY017

	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(13.1 六价铬二苯碳酰二阱分光光度法) GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计	UV-2601	15KY003
	铅	生活饮用水标准检验方法 第6部分 金属和类金属指标(14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度仪	280ZAA	20KY017
	Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup>	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	原子吸收分光光度仪	280FSAA	20KY016
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	碱度(总碱度、重碳酸盐、碳酸盐)酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年)	具塞滴定管	25ml	KYBL020

### 3) 监测结果统计与分析

地下水现状监测结果见表3-4。

表3-4-1 地下水现状监测结果 单位: mg/L

检测项目	监测结果						标准限值
	☆1#	☆2#	☆3#	☆4#	☆5#	☆6#	
pH(无量纲)	7.2 (11.8°C)	7.3 (11.6°C)	7.5 (11.2°C)	7.2 (10.8°C)	7.1 (11.4°C)	7.4 (11.6°C)	6.5-8.5
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	107	227	73.1	169	225	261	450
溶解性总固体	148	365	108	244	296	357	1000
硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	1.67	4.07	3.01	11.2	6.27	8.68	250
氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	0.763	0.523	0.576	1.38	0.803	6.84	250
铁	0.33	9.26	0.20	0.08	0.06	0.09	0.3
锰	0.01L	1.32	0.01L	0.18	0.01L	0.01L	0.1
挥发酚 (以苯酚计)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
耗氧量 (以 O <sub>2</sub> 计)	0.41	0.41	0.49	0.24	0.24	0.24	3.0
氨氮(以 N 计)	0.044	0.025L	0.055	0.049	0.025L	0.076	0.5
Na <sup>+</sup>	1.44	12.8	0.38	8.64	4.68	4.48	200
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	2L	2L	2L	2L	2L	3
细菌总数 (CFU/mL)	74	59	79	88	64	96	100
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.016	0.041	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	1
硝酸盐(以 N 计)	0.166	0.483	0.114	0.297	0.059	0.315	20
氰化物 (以 CN <sup>-</sup> 计)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
氟化物(以 F <sup>-</sup> 计)	0.149	0.325	0.288	0.376	0.182	0.239	1.0

汞	0.00004L	0.001						
砷	0.0003L	0.01						
镉	0.0005L	0.005						
六价铬	0.004L	0.05						
铅	0.0025L	0.01						
K <sup>+</sup>	2.14	1.50	2.11	1.19	1.46	2.29	—	—
Ca <sup>2+</sup>	22.9	51.9	14.4	43.0	51.0	76.3	—	—
Mg <sup>2+</sup>	9.27	21.6	6.96	14.2	18.9	19.6	—	—
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	0	0	0	0	0	0	—	—
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	97	237	67	151	194	249	—	—
Cl <sup>-</sup>	0.763	0.523	0.576	1.38	0.803	6.84	—	—
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.67	4.07	3.01	11.2	6.27	8.68	—	—

表3-4-2 地下水现状监测结果 单位: mg/L

检测项目	监测结果							标准限值
	☆7#	☆8#	☆9#	☆10#	☆11#	☆12#	☆13#	
pH (无量纲)	73 (115°C)	74 (118°C)	73 (112°C)	7.1 (113°C)	74 (112°C)	72 (112°C)	7.1 (111°C)	6.5-8.5
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	143	199	241	189	165	123	231	450
溶解性总固体	209	272	365	257	251	174	344	1000
硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	4.47	10.6	8.31	29.5	4.92	2.18	21.5	250
氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	16.8	6.72	3.00	26.3	2.32	1.62	19.0	250
铁	0.07	0.15	0.06	0.06	0.05	0.10	0.31	0.3
锰	0.11	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	0.1
挥发酚 (以苯酚计)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
耗氧量 (以 O <sub>2</sub> 计)	0.49	0.49	0.41	0.57	0.24	0.24	0.97	3.0
氨氮 (以 N 计)	0.029	0.076	0.241	0.046	0.026	0.025L	0.161	0.5
Na <sup>+</sup>	9.97	6.59	7.77	3.08	4.79	2.47	3.39	200
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	3
细菌总数 (CFU/mL)	82	91	77	88	68	74	95	100
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.001L	0.001L	0.001L	0.004	0.001L	0.001L	0.002	1
硝酸盐(以 N 计)	0.326	0.146	0.016L	8.16	0.838	0.379	3.16	20
氰化物 (以 CN <sup>-</sup> 计)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
氟化物 (以 F <sup>-</sup> 计)	0.185	0.165	0.179	0.184	0.217	0.213	0.137	1.0
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.005
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.01

	K <sup>+</sup>	0.81	2.47	2.21	1.39	1.30	4.74	1.52	---
	Ca <sup>2+</sup>	27.7	53.0	56.1	49.8	50.1	24.8	67.9	---
	Mg <sup>2+</sup>	14.4	17.8	26.9	15.9	13.8	16.2	18.0	---
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	0	0	0	0	0	0	0	---
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	118	187	253	122	179	127	212	---
	Cl <sup>-</sup>	16.8	6.72	3.00	26.3	2.32	1.62	19.0	---
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	4.47	10.6	8.31	29.5	4.92	2.18	21.5	---

注：“L”代表低于方法检出限值。

表3-5-1 地下水水质现状评价结果

检测项目	样品位置 Pi						标准限值
	☆1#	☆2#	☆3#	☆4#	☆5#	☆6#	
pH (无量纲)	0.13	0.20	0.33	0.13	0.20	0.26	6.5-8.5
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	0.24	0.50	0.16	0.38	0.50	0.58	450
溶解性总固体	0.15	0.37	0.11	0.24	0.30	0.36	1000
硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	0.01	0.02	0.01	0.04	0.03	0.03	250
氯化物 (以 Cl <sup>-</sup> 计)	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.027	250
铁	<b>1.10</b>	<b>30.87</b>	0.67	0.27	0.20	0.30	0.3
锰	---	<b>13.20</b>	---	<b>1.80</b>	---	---	0.1
挥发酚 (以苯酚计)	---	---	---	---	---	---	0.002
耗氧量 (以 O <sub>2</sub> 计)	0.14	0.14	0.16	0.08	0.08	0.08	3.0
氨氮 (以 N 计)	0.09	---	0.11	0.10	---	0.15	0.5
Na <sup>+</sup>	0.007	0.064	0.002	0.043	0.023	0.022	200
总大肠菌群 (MPN/100mL)	---	---	---	---	---	---	3
细菌总数 (CFU/mL)	0.74	0.59	0.79	0.88	0.64	0.96	100
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.016	0.04	---	---	---	---	1
硝酸盐(以 N 计)	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.02	20
氰化物 (以 CN <sup>-</sup> 计)	---	---	---	---	---	---	0.05
氟化物(以 F <sup>-</sup> 计)	0.15	0.33	0.29	0.38	0.18	0.24	1.0
汞	---	---	---	---	---	---	0.001
砷	---	---	---	---	---	---	0.01
镉	---	---	---	---	---	---	0.005
六价铬	---	---	---	---	---	---	0.05
铅	---	---	---	---	---	---	0.01
K <sup>+</sup>	---	---	---	---	---	---	---
Ca <sup>2+</sup>	---	---	---	---	---	---	---
Mg <sup>2+</sup>	---	---	---	---	---	---	---
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	---	---	---	---	---	---	---

$\text{HCO}_3^-$ (以 $\text{CaCO}_3$ 计)	—	—	—	—	—	—	—
$\text{Cl}^-$	—	—	—	—	—	—	—
$\text{SO}_4^{2-}$	—	—	—	—	—	—	—

表3-5-2 地下水水质现状评价结果

检测项目	样品位置 Pi							标准限值
	☆7#	☆8#	☆9#	☆10#	☆11#	☆12#	☆13#	
pH (无量纲)	0.20	0.27	0.20	0.07	0.80	0.13	0.07	6.5-8.5
总硬度 (以 $\text{CaCO}_3$ 计)	0.32	0.44	0.54	0.42	0.37	0.27	0.51	450
溶解性总固体	0.21	0.27	0.37	0.26	0.25	0.17	0.34	1000
硫酸盐 (以 $\text{SO}_4^{2-}$ 计)	0.02	0.04	0.03	0.12	0.02	0.01	0.09	250
氯化物 (以 $\text{Cl}^-$ 计)	0.07	0.03	0.01	0.11	0.01	0.01	0.08	250
铁	0.23	0.50	0.20	0.20	0.17	0.33	1.03	0.3
锰	<b>1.10</b>	—	—	—	—	—	0.1	0.1
挥发酚 (以苯酚计)	—	—	—	—	—	—	—	0.002
耗氧量 (以 $\text{O}_2$ 计)	0.16	0.16	0.14	0.19	0.08	0.08	0.32	3.0
氨氮 (以 N 计)	0.06	0.15	0.48	0.09	0.05	—	0.32	0.5
$\text{Na}^+$	0.050	0.033	0.039	0.015	0.024	0.012	0.017	200
总大肠菌群 (MPN/100mL)	—	—	—	—	—	—	—	3
细菌总数 (CFU/mL)	0.82	0.91	0.77	0.88	0.68	0.74	0.95	100
亚硝酸盐 (以 N 计)	—	—	—	—	—	—	0.002	1
硝酸盐 (以 N 计)	0.02	0.01	—	0.41	0.04	0.02	0.16	20
氰化物 (以 $\text{CN}^-$ 计)	—	—	—	—	—	—	—	0.05
氟化物 (以 $\text{F}^-$ 计)	0.19	0.17	0.18	0.18	0.22	0.21	0.14	1.0
汞	—	—	—	—	—	—	—	0.001
砷	—	—	—	—	—	—	—	0.01
镉	—	—	—	—	—	—	—	0.005
六价铬	—	—	—	—	—	—	—	0.05
铅	—	—	—	—	—	—	—	0.01
$\text{K}^+$	—	—	—	—	—	—	—	—
$\text{Ca}^{2+}$	—	—	—	—	—	—	—	—
$\text{Mg}^{2+}$	—	—	—	—	—	—	—	—
$\text{CO}_3^{2-}$ (以 $\text{CaCO}_3$ 计)	—	—	—	—	—	—	—	—
$\text{HCO}_3^-$ (以 $\text{CaCO}_3$ 计)	—	—	—	—	—	—	—	—
$\text{Cl}^-$	—	—	—	—	—	—	—	—
$\text{SO}_4^{2-}$	—	—	—	—	—	—	—	—

## 4) 地下水环境现状评价方法

①评价参数

同现状监测参数。

②评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

③评价方法

评价方法采用标准指数法，公式如下：

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

式中： $P_i$ ——第 i 个水质因子的标准指数（无量纲）；

$C_i$ ——第 i 个水质因子监测浓度值（mg/L）；

$C_{si}$ ——第 i 个水质因子标准浓度值（mg/L）。

pH 值的计算模式：

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

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

式中： $P_{pH}$ ——pH 的标准指数，无量纲；

$pH$ ——pH 的监测值；

$pH_{su}$ ——标准中 pH 的上限值；

$pH_{sd}$ ——标准中 pH 的下限值。

由表 3-5 可以看出，本项目地下水环境八大离子平衡相对误差范围为 1.195~4.008，检测结果准确性符合要求，本项目除 1#、2#、13#铁，2#、4#、7#锰超标外，其他因子能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。铁、锰超标原因主要为原生地质导致。

##### 5) 地下水化学类型

本次监测换算结果见表 3-6。

表 3-6 监测换算结果表

1#离子		mg/L	meq/L	meq%
阳 离 子	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	3.58	0.12	5.77
	Ca <sup>2+</sup>	22.9	1.15	56.27
	Mg <sup>2+</sup>	9.27	0.77	37.96
	总计	35.75	2.03	100.00
阴 离 子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0	0.00
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	97	1.94	97.18
	Cl <sup>-</sup>	0.763	0.02	1.08
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.67	0.03	1.74
	总计	99.433	1.99	100.00
2#离子		mg/L	meq/L	meq%
阳	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	14.3	0.59	11.92

	离子	Ca <sup>2+</sup>	51.9	2.60	52.00
		Mg <sup>2+</sup>	21.6	1.80	36.07
		总计	87.8	4.99	100.00
	阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0	0.00
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	237	4.74	97.94
		Cl <sup>-</sup>	0.523	0.01	0.30
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	4.07	0.08	1.75
		总计	241.593	4.83	100.00
	3#离子		mg/L	meq/L	meq%
	阳离子	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	2.49	0.07	5.15
		Ca <sup>2+</sup>	14.4	0.72	52.53
		Mg <sup>2+</sup>	6.96	0.58	42.32
		总计	23.85	1.37	100.00
	阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0	0.00
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	67	1.34	94.43
		Cl <sup>-</sup>	0.576	0.02	1.14
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	3.01	0.06	4.42
		总计	70.586	1.42	100.00
	4#离子		mg/L	meq/L	meq%
	阳离子	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	9.83	0.41	10.86
		Ca <sup>2+</sup>	43	2.15	57.49
		Mg <sup>2+</sup>	14.2	1.18	31.64
		总计	67.03	3.74	100.00
	阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0	0.00
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	151	3.02	91.78
		Cl <sup>-</sup>	1.38	0.04	1.12
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	11.2	0.23	7.10
		总计	163.58	3.29	100.00
	5#离子		mg/L	meq/L	meq%
	阳离子	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	6.14	0.24	5.52
		Ca <sup>2+</sup>	51	2.55	58.41
		Mg <sup>2+</sup>	18.9	1.58	36.07
		总计	76.04	4.37	100.00
	阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0	0.00
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	194	3.88	96.23
		Cl <sup>-</sup>	0.803	0.02	0.53
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	6.27	0.13	3.24
		总计	201.073	4.03	100.00
	6#离子		mg/L	meq/L	meq%
	阳离子	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	6.77	0.25	4.45
		Ca <sup>2+</sup>	76.3	3.82	66.91
		Mg <sup>2+</sup>	19.6	1.63	28.65
		总计	102.67	5.70	100.00
	阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0	0.00
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	249	4.98	93.20
		Cl <sup>-</sup>	6.84	0.18	3.42
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	8.68	0.18	3.39
		总计	264.52	5.34	100.00
	7#离子		mg/L	meq/L	meq%
	阳离子	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	10.78	0.45	14.95
		Ca <sup>2+</sup>	27.7	1.39	45.57
		Mg <sup>2+</sup>	14.4	1.20	39.48
		总计	52.88	3.04	100.00
	阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0	0.00
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	118	2.36	80.63
		Cl <sup>-</sup>	16.8	0.47	16.18
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	4.47	0.09	3.18
		总计	139.27	2.92	100.00

8#离子		mg/L	meq/L	meq%
阳离子	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	9.06	0.35	7.80
	Ca <sup>2+</sup>	53	2.65	59.11
	Mg <sup>2+</sup>	17.8	1.48	33.09
	总计	79.86	4.48	100.00
阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0	0.00
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	187	3.74	90.11
	Cl <sup>-</sup>	6.72	0.18930	4.57
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	10.6	0.22	5.33
	总计	204.32	4.15	100.00
9#离子		mg/L	meq/L	meq%
阳离子	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	9.98	0.39	7.25
	Ca <sup>2+</sup>	56.1	2.81	51.55
	Mg <sup>2+</sup>	26.9	2.24	41.20
	总计	92.98	5.44	100.00
阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0	0.00
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	253	5.05	95.15
	Cl <sup>-</sup>	3	0.08	1.59
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	8.31	0.17	3.26
	总计	264.31	5.31	100.00
10#离子		mg/L	meq/L	meq%
阳离子	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	4.47	0.17	4.26
	Ca <sup>2+</sup>	49.8	2.49	62.49
	Mg <sup>2+</sup>	15.9	1.33	33.25
	总计	70.17	3.98	100.00
阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0	0.00
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	122	2.44	64.94
	Cl <sup>-</sup>	26.3	0.70	18.68
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	29.5	0.61	16.37
	总计	177.8	3.75	100.00
11#离子		mg/L	meq/L	meq%
阳离子	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	6.09	0.24	6.20
	Ca <sup>2+</sup>	50.1	2.51	64.29
	Mg <sup>2+</sup>	13.8	1.15	29.51
	总计	69.99	3.90	100.00
阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0	0.00
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	179	3.58	95.61
	Cl <sup>-</sup>	2.32	0.06	1.65
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	4.92	0.10	2.74
	总计	186.24	3.74	100.00
12#离子		mg/L	meq/L	meq%
阳离子	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	7.21	0.23	8.12
	Ca <sup>2+</sup>	24.8	1.24	43.99
	Mg <sup>2+</sup>	16.2	1.35	47.89
	总计	48.21	2.82	100.00
阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0	0.00
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	127	2.54	96.54
	Cl <sup>-</sup>	1.62	0.05	1.74
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	2.18	0.05	1.73
	总计	130.8	2.63	100.00
13#离子		mg/L	meq/L	meq%
阳离子	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	4.91	0.19	3.67
	Ca <sup>2+</sup>	67.9	3.40	66.81
	Mg <sup>2+</sup>	18	1.50	29.52
	总计	90.81	5.08	100.00
阴离子	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	0	0.00
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	212	4.24	81.16
	Cl <sup>-</sup>	19	0.53521	10.26

	$\text{SO}_4^{2-}$	21.5	0.45	8.58
	总计	252.5	5.22	100.00

然后计算水质矿化度 M。

水质矿化度计算过程：

应先将表 3-6 中阴离子的 mg/L 数换算成 mmol/L 数。它们的摩尔质量—mg/mmol 数分别采用：M( $\frac{1}{2}\text{CO}_3^{2-}$ )是 30, M( $\text{HCO}_3^-$ )是 50.05, M( $\text{Cl}^-$ )是 35.5, M( $\frac{1}{2}\text{HSO}_4^{2-}$ )是 48。

水质矿化度计算结果见表 3-7。

表 3-7 水质矿化度计算结果

点位	C( $\text{HCO}_3^-$ )	C( $\text{Cl}^-$ )	C( $\frac{1}{2}\text{HSO}_4^{2-}$ )	C( $\sum\text{A}$ )	SB	HCB	矿化度(Ms)	矿化度(g/L)	矿化度分组	水型	地下水化学类型
1#	1.94	0.02	0.03	1.99	0.02	90.1 7	0.079	0.16	A	2-A	$\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca+Mg}$
2#	4.74	0.014	0.08	4.83	0.02	321. 42	0.079	0.38	A	2-A	$\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca+Mg}$
3#	1.34	0.02	0.06	1.42	0.04	82.5 0	0.079	0.11	A	2-A	$\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca+Mg}$
4#	3.02	0.04	0.23	3.29	0.07	81.9 8	0.079	0.26	A	2-A	$\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca+Mg}$
5#	3.88	0.02	0.13	4.03	0.03	181. 01	0.079	0.32	A	2-A	$\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca+Mg}$
6#	4.98	0.18	0.18	5.34	0.03	27.2 8	0.079	0.42	A	2-A	$\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca+Mg}$
7#	2.36	0.47	0.09	2.92	0.03	4.98	0.075	0.22	A	2-A	$\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca+Mg}$
8#	3.74	0.18	0.22	4.15	0.05	19.7 4	0.079	0.33	A	2-A	$\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca+Mg}$
9#	5.05	0.08	0.17	5.31	0.03	59.8 2	0.079	0.42	A	2-A	$\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca+Mg}$
10#	2.44	0.70	0.61	3.75	0.16	3.48	0.073	0.27	A	2-A	$\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca+Mg}$
11#	3.58	0.06	0.10	3.74	0.03	57.8 1	0.079	0.30	A	2-A	$\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca+Mg}$
12#	2.54	0.05	0.05	2.63	0.02	55.6 0	0.079	0.21	A	2-A	$\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca+Mg}$
13#	4.24	0.54	0.45	5.22	0.09	7.91	0.077	0.4	A	2-A	$\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca+Mg}$

综上所述，1#~13#地下水均为 2-A 型，表示矿化度小于 1.5g/L 的  $\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca+Mg}$  型水。

#### 6) 地下水现状评价结论

通过地下水的化学类型评价结果和水质现状评价结果可以得出以下结论：

本项目除 1#、2#、13#铁，2#、4#、7#锰超标外，其他因子能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。铁、锰超标原因主要为原生地质导致。本项目所在区域地下水化学类型属于  $\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca+Mg}$  型水。

#### 5、地表水环境

项目地表水体为挠力河，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》，

挠力河规划水体功能类别为 III 类，根据《2023 年黑龙江省生态环境质量状况》中相关数据，2023 年，乌苏里江水系的干流及 5 条支流共 16 个断面，水质状况为良好，其中，III 类水质占 75.0%，IV 类水质占 25.0%，无劣 V 类水质断面，I—III 类水质比例为 75.0%。与上年同期相比，I—III 类水质比例上升 6.2 个百分点，均无劣 V 类水质断面。

## 6、环境空气

### (1) 基本污染物

根据《2024 年双鸭山市环境空气质量状况》，双鸭山市区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。2024 年，双鸭山市区监测天数为 366 天，达标天数为 352 天。本年空气质量一级优 236 天，二级良 116 天，三级轻度污染 10 天，四至六级中度、重度、严重污染 4 天，优良率 96.17%。

其中 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度值为 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM<sub>10</sub> 年平均浓度值为 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、SO<sub>2</sub> 年平均浓度值为 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、NO<sub>2</sub> 年平均浓度值为 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO 24 小时月平均浓度值为 0.48mg/m<sup>3</sup>，平均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m<sup>3</sup>、O<sub>3</sub>-8h 月平均浓度值为 74.87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，平均浓度第 90 百分位数为 105 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

**表 3-8 区域空气质量现状评价表 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (CO 除外)**

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占比率%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	27	35	77.1	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	40	37.5	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
CO (mg/m <sup>3</sup> )	24h 年平均质量浓度	0.48	4.0	12.0	达标
	平均浓度第 95 百分位数	0.9	4.0	22.5	达标
臭氧	8h 平均浓度	74.87	160	46.8	达标
	平均浓度第 90 百分位数	105	160	65.6	达标

注：一氧化碳百分位数为 95，臭氧日最大 8 小时平均百分位数为 90。

2024 年双鸭山市空气基本污染物中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准浓度限值；CO 第 95 百分位数日平均浓度、O<sub>3</sub> 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准浓度限值。因此，本项目所在区域为达标区。

### (2) 其他污染物

本项目委托黑龙江开源检测技术有限公司对环境空气质量（总悬浮颗粒物）进行监测，监测时间 2024 年 9 月 28 日-9 月 30 日、2024 年 10 月 5 日-10 月 13 日。监测点位见图 3-2。



图 3-2 大气监测点位图

监测点基本信息见表 3-9，评价结果见表 3-10。

表 3-9 监测点基本信息表

名称	坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
○1#东强村下风向	E132.04987854°, N46.68228662°	TSP	24 小时平均	NE	50
○2#高家村下风向	E132.12329328°, N46.46111984°	TSP	24 小时平均	SW	50
○3#本北村下风向	E132.24568248°, N46.53211120°	TSP	24 小时平均	NE	100
○4#东鑫村东华屯下风向	E132.48392701°, N46.43310995°	TSP	24 小时平均	NE	80
○5#朝阳村黎明屯下风向	E132.35227346°, N46.22643264°	TSP	24 小时平均	NE	170
○6#红光村红胜屯下风向	E132.31101036°, N46.25598777°	TSP	24 小时平均	NE	100
○7#农业场村下风向	E132.32493907°, N46.32432165°	TSP	24 小时平均	NE	50
○8#方盛村万宝屯下风向	E132.27346480°, N46.28624894°	TSP	24 小时平均	NE	50
○9#万中村下风向	E132.29538381°, N46.36626776°	TSP	24 小时平均	NE	50
○10#徐马村 1#下风向	E132.16454566°, N46.26534518°	TSP	24 小时平均	NE	80
○11#北龙村北龙屯下风向	E132.05296710°, N46.16138020°	TSP	24 小时平均	NE	50
○12#良种场一分场下风向	E131.86649859°, N46.51066736°	TSP	24 小时平均	NE	70
○13#徐马村 2#下风向	E132.15852678°, N46.26241907°	TSP	24 小时平均	NE	70

表 3-10 监测结果

名称	污染 物	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大占标 率%	超标率%	达标情况
○1#东强村下风向	TSP	300	138-162	54.00	0	达标

○2#高家村下风向	TSP	300	147-157	52.33	0	达标
○3#本北村下风向	TSP	300	137-152	50.66	0	达标
○4#东鑫村东华屯下风向	TSP	300	142-155	51.66	0	达标
○5#朝阳村黎明屯下风下风向	TSP	300	136-153	51.00	0	达标
○6#红光村红胜屯下风向	TSP	300	135-149	49.66	0	达标
○7#农业场村下风向	TSP	300	144-152	50.66	0	达标
○8#方盛村万宝屯下风向	TSP	300	139-149	49.66	0	达标
○9#万中村下风向	TSP	300	134-152	50.66	0	达标
○10#徐马村 1#下风向	TSP	300	138-148	49.33	0	达标
○11#北龙村北龙屯下风向	TSP	300	144-152	50.66	0	达标
○12#良种场一分场下风向	TSP	300	139-157	52.33	0	达标
○13#徐马村 2#下风向	TSP	300	143-162	54.00	0	达标

根据现状检测结果可知，项目所在地 TSP24 小时平均值可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单二级标准要求，区域环境空气质量良好。

## 7、声环境

### (1) 监测点布设

本次评价在项目所在村庄布设 24 个监测点。详见图 3-3。





图 3-3 声环境质量监测点位

#### (2) 监测方法

环境噪声按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中的有关规定执行。

#### (3) 监测单位及时间

由黑龙江开源检测技术有限公司于 2024 年 10 月 8 日-10 月 10 日期间进行监测，各监测点位监测 1 天，昼、夜间测一次。

#### (4) 监测结果

环境噪声监测结果见表 3-11。

表 3-11 监测结果

监测日期	监测点位	监测结果		达标情况	标准值	
		昼间	夜间		昼间	夜间
2024.10. 08	△1#东强村井房东北侧居民	52	42	达标	55	45
	△2#东强村井房东南侧居民	51	41	达标	55	45
	△3#东强村井房南侧居民	53	42	达标	55	45
	△4#高家村井房西侧居民	51	41	达标	55	45
	△5#高家村井房西北侧居民	51	40	达标	55	45

		△6#东鑫村东华屯井房东北侧居民	50	40	达标	55	45						
		△7#东鑫村东华屯井房东南侧居民	50	40	达标	55	45						
		△8#红光村红胜屯井房西南侧居民	51	40	达标	55	45						
2024.10. 09		△09#农业场村井房东侧居民	50	39	达标	55	45						
		△10#农业场村井房东南侧居民	49	39	达标	55	45						
		△11#农业场村井房南侧居民	50	40	达标	55	45						
		△12#农业场村井房西南侧居民	48	40	达标	55	45						
		△13#农业场村井房北侧居民	49	39	达标	55	45						
		△14#方盛村万宝屯井房西南侧居民	50	40	达标	55	45						
		△15#万中村井房东北侧居民	50	41	达标	55	45						
		△16#徐马村 1 井房东南侧居民	49	40	达标	55	45						
		△17#徐马村 1 井房西南侧居民	50	40	达标	55	45						
2024.10. 10		△18#徐马村 1 井房西北侧居民	51	40	达标	55	45						
		△19#徐马村 2 井房东北侧居民	51	40	达标	55	45						
		△20#徐马村 2 井房东南侧居民	50	39	达标	55	45						
		△21#北龙村北龙屯井房东南侧居民	49	38	达标	55	45						
		△22#良种场一分场井房东侧居民	51	39	达标	55	45						
		△23#良种场一分场井房南侧居民	51	40	达标	55	45						
		△24#良种场一分场井房西北侧居民	50	40	达标	55	45						
		由上表可以看出，项目敏感点昼、夜间噪声值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值要求。项目所在区域声环境质量良好。											
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题		无											
生态环境保护目标	<b>1、生态环境保护目标</b>												
	本项目主要位于村屯内部，不涉及重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。根据项目性质及周边环境特征，生态环境保护目标见下表。												
	<b>表 3-12 生态环境保护目标一览表</b>												
	环境	工程名称	保护范围	环境保护目标	功能分区								
	生态	宝清县 2021 年农村供水保障工程	项目占地外延 200m 范围内的生态环境	农田生态系统	——								
	<b>2、地下水环境保护目标</b>												
	本项目本身为地下水饮用水水源地，新建水井四周外 500m 范围内无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，新建水源井属地下水饮用水水源，为本项目地下水环境保护目标。												
	<b>3、地表水环境保护目标</b>												
本项目不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，不涉及涉水的自然保护区、风景													

名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产资源保护区等。

#### 4、大气环境保护目标

本项目施工期废气主要为管线工程施工产生的，施工期间未收到居民投诉，对周围环境影响较小；运营期无废气产生，本次不设置大气环境保护目标。

#### 5、声环境保护目标

本项目管线改造工程涉及宝清镇高家村、万金山乡万中村、尖山子乡东鑫村东华屯、朝阳乡朝阳村黎明屯、万金山乡红光村红胜屯、万金山乡农业场村、夹信子镇徐马村、龙头镇北龙村北龙屯、良种场一分场共计9个村，影响主要为施工期影响，施工期间未收到居民投诉，对周围环境影响较小。

运营期主要为地下水净水工程运转产生的噪声，本次新增的净水工程50m范围内保护目标详见表3-12。

表3-12 声环境保护目标

序号	名称	空间相对位置/m			距水房最近距离 m	方位	执行标准/功能区类别	保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	宝清镇高家村	-40	0	1.2	40	W	1类	单层砖混结构，南北朝向
2	万金山乡万中村	20	2	1.2	20	E	1类	

#### 环境质量标准

##### 1、地下水环境

本项目属于地下水水源开采项目，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

表3-13 地下水环境质量执行标准 单位：

项目	单位	III类标准	标准来源
pH值	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
总硬度	mg/L	450	
溶解性总固体	mg/L	1000	
硫酸盐	mg/L	250	
氯化物	mg/L	250	
铁	mg/L	0.3	
锰	mg/L	0.10	
挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	0.002	
耗氧量	mg/L	3.0	
氨氮	mg/L	0.50	
硝酸盐	mg/L	20.0	
亚硝酸盐	mg/L	1.0	
氟化物	mg/L	1.0	
总大肠菌群	MPN/100ml	3.0	
菌落总数	CFU/ml	100	
铅	mg/L	0.01	
镉	mg/L	0.005	

评价  
标准

六价铬	mg/L	0.05
汞	mg/L	0.001
砷	mg/L	0.01
氟化物	mg/L	0.05

## 2、地表水

项目所在区域地表水体为挠力河，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。

表 3-14 地表水环境质量标准

项目	单位	III类标准	标准来源
pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
化学需氧量	mg/L	20	
五日生化需氧量	mg/L	4	
氨氮	mg/L	1	
石油类	mg/L	0.05	

## 3、环境空气

本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单的二级标准。

表 3-15 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单
	1 小时平均	200		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
NO <sub>x</sub>	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
PM <sub>10</sub>	年平均	70	mg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单
	24 小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	24 小时平均	75		
CO	24 小时平均	4		
	1 小时平均	10		
TSP	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	300		

## 4、声环境

	本项目所在乡村区域执行 1 类声环境功能区要求。					
	<b>表 3-16 声环境质量执行标准 单位: dB (A)</b>					
	标准	类别	昼间	夜间		
	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	1类	55	45		
<b>污染物排放标准</b>						
	<b>1、废气</b>					
	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。					
	<b>表 3-17 大气污染物排放标准</b>					
	环境空气功能区	项目	标准值	标准来源		
	二类	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		
	<b>2、废水</b>					
	施工期洗井废水采用罐车收集后，回用于施工场地的洒水抑尘；运营期产生的反冲洗水经沉淀后拉运至宝清县污水处理厂，废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及宝清县污水处理厂进水要求。					
	<b>表 3-18 污水排放标准 单位: mg/L</b>					
	种类	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准		宝清县污水处理厂进水标准		
	BOD <sub>5</sub>	300		180		
	SS	400		280		
	COD	500		400		
	氨氮	-		35		
	<b>3、噪声</b>					
	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。					
	<b>表 3-19 噪声排放标准 单位: dB (A)</b>					
	昼间	夜间	标准来源			
	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)			
	运营期井房四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准。					
	<b>表 3-20 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)</b>					
	类别	昼间		夜间		
	1类	55		45		
	<b>4、固体废物</b>					
	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关规定、《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)。					
其他	本项目为水源井及输水管线改造项目，无总量控制指标要求。					

## 四、生态环境影响分析

施工期 生态环 境影响 分析	<p><b>1、生态环境影响分析</b></p> <p>本项目为水源井及输水管线改造项目，生态影响范围限于水源井周围及输水管线两侧，生态影响范围、程度有限。</p> <p>(1) 生态系统稳定性</p> <p>项目施工区域主要生态系统类型是村落生态系统。本工程总占地面积为 128950.14m<sup>2</sup>，永久占地内容为水井占地面积 0.48m<sup>2</sup>，井房占地面积 54.76m<sup>2</sup>，永久占地面积为 55.24m<sup>2</sup>；临时占地主要为供水管线铺设及水井施工，水井施工临时占地为 20m<sup>2</sup>，供水管线铺设临时占地约 128874.9m<sup>2</sup>，均位于村屯内部，总临时占地面积为 128894.9m<sup>2</sup>；项目用地现状类型均为其他用地（空闲地），生物量损失量小，永久占地面积较小，主要为临时占地的影响，临时占地内的工程施工是暂时的，施工对该区域生态系统的影响是暂时的、可恢复的，在施工结束后临时占地均恢复为原有地类，工程施工对生态系统的影响较小，因此工程施工基本不影响该区域生态系统的稳定性。</p> <p>(2) 对植被的影响分析</p> <p>本项目施工期临时占地为其他用地（空闲地），草地主要物种为毛蒿、路边青、马齿苋、狗尾草等常见物种。</p> <p>根据调查可知，整个占地范围内无国家重点保护物种。</p> <p>施工结束后，工程采取土地清理、回填、平整和绿化等措施将临时占地恢复成原有地类，其不利影响可基本得到缓解。因此，工程临时占地对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。虽然工程占地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，整体看工程建设对植物的影响程度不大。</p> <p>(3) 对动物的影响分析</p> <p>项目评价区野生动物有家鼠等，鸟类主要有麻雀、乌鸦、喜鹊等，此外还有一些常见昆虫。项目施工区均位于村屯内人口活动区域，野生动物对近距离的人为活动较为敏感，因此在施工区内的野生动物较少，施工过程中的噪声作用会使其远离施工现场，施工结束后，野生动物会补充空缺的生态位，生态系统恢复原有状态，输水管线两侧以村屯住宅为主，所以动物物种分布较为单一，生物多样性不高，工程施工对野生动物影响不大。</p> <p>(4) 水土流失</p> <p>本项目涉及开挖工程的主要为管线铺设，施工期由于土石方开挖、填筑、堆放等行为，改变了原地形地貌，破坏了区域内植被，不可避免地会造成一些水土流失，在加上管线工程施工在雨水的冲刷作用下也会加剧水土流失的程度。本项目在施工时采用围堰围挡、遮</p>
-------------------------	---

盖等措施，来降低雨水冲刷带来的水土流失影响，采用以上措施可以有效减少水土流失。

## 2、环境空气影响分析

施工期的主要大气环境影响为井房、管线施工过程产生的扬尘，施工过程土方的挖、填、堆放产生的扬尘；施工材料在运送过程所产生的粉尘，运输车辆排放的尾气及运输扬尘；施工机械产生的废气。

### （1）施工扬尘

施工过程中大气污染物主要是扬尘污染，包括以下内容：

①井房、平整场地，从而使施工场地的地表和植被遭到破坏，表层土壤裸露，遇风可产生扬尘；除堆放管材以及穿越设备外的施工材料堆放场地在建筑材料如砂子、石子等的装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；物料堆放遇风引起的扬尘。

②管线施工中场地清理、管线施工开挖、土方临时堆存产生的扬尘。

### （2）运输扬尘

施工期车辆运输和施工现场产生的扬尘，使附近村庄的居民生活受到影响。运输车辆的扬尘、车辆沿途抛洒产生的二次扬尘将使沿途地区受到比较严重的污染。

评价要求道路采用定时洒水抑尘、运渣车辆采取密闭措施，车辆不要装载过满并采取密闭或遮盖措施；车辆驶离工地前，应在洗车平台对车辆车轮、车身、车槽帮等部位进行清洗，车辆表面不得附着污泥，建筑施工场地出口应设置车辆清洗平台，四周应采取防溢措施，并设置废水收集池及沉淀池，沉淀处理后用于场地洒水抑尘等措施，可大大减少运输扬尘对周围环境空气的影响。

### （3）施工机械尾气

施工期间，在大型机械施工中，将产生燃烧烟气，主要污染物为 NO<sub>2</sub>、C<sub>m</sub>H<sub>n</sub>等。施工机械排放烟气具有排放量小、间歇性、短期性和流动性的特点，由于本项目所在区域扩散条件良好，该类污染源对大气环境的影响较轻。

## 3、声环境影响分析

### （1）施工噪声源调查

本项目施工所用机械设备种类繁多，据调查，本工程施工使用的机械设备主要有：挖掘机、顶管机和打井机等，常用施工设备在作业期间所产生的噪声值约为 85~90dB(A)。

### （2）施工期影响分析

项目施工设备距离敏感点较近，对居民造成影响较为明显，管线运输施工过程主要涉及项目所在工程 9 处居民点，距离居民点较近，对周围环境影响较为明显。

## 4、水环境影响分析

### （1）地表水环境

本项目施工期生产废水主要为水源井施工废水、水源管线施工废水，主要采用外购罐车收集后回用于施工场地内的洒水抑尘，施工期不设置施工营地，无生活污水产生。

	<p>1) 水源井施工废水 本工程施工过程中施工废水主要有配料溢流、设备冲洗水等，以悬浮物和石油类为主，石油类浓度为 2.5mg/L。设置沉淀池，处理后回用于施工场地洒水抑尘，不会对地表水环境产生影响。</p> <p>2) 水源管线施工生产废水 本项目水源管线施工期生产废水主要为管道清洗废水。 管道输水前需要使用自来水进行冲洗 2~3 遍，清洗管道的废水含有杂质，主要污染物为 SS，用于周围荒地洒水和场地洒水抑尘，不外排。</p> <p>(2) 地下水环境影响分析 详见地下水专章。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>5、固体废物影响分析</b> 施工期产生的固体废物主要包括废弃泥浆、弃土弃渣、建筑垃圾。</p> <p>(1) 废弃泥浆 钻井施工需使用配制泥浆，其主要成份为膨润土，呈弱碱性，对土壤的渗透性差，施工过程中泥浆可重复利用。在施工期间设置泥浆池，泥浆经回收系统重复利用，施工结束后将剩余的废弃泥浆拉走，经自然干化处理后送到当地环保部门指定的垃圾填埋场处置，泥浆池由原开挖土方回填。</p> <p>(2) 弃土弃渣 场地平整时无弃方产生，管道敷设过程挖方全部回填，无多余土方。</p> <p>(3) 建筑垃圾 主要是废弃砖瓦石块、废管道等，均属于一般固体废物，与其它固体废物一道集中收集后送往建筑垃圾填埋场处置，不得随意外排。</p> <p><b>1、生态环境</b></p> <p>(1) 对陆生植物的影响 项目运营期永久占地占用的其他用地（空闲地），植物覆盖率略有下降。永久占地对于评价区的总面积而言所占用土地的比例很小，损失的生物量所占比例不大。同时项目施工完成后在占地范围内及时种植适合当地自然条件生长的乔、灌木和草等，增加植被覆盖面积，达到绿化的效果，且占地范围内无国家重点保护植物分布。因此，项目永久占地对植物资源影响程度较轻。</p> <p>(2) 对陆生动物的影响 运营期构筑物及设备相对固定，和村庄联系紧密，且占地面积较小，周围分布的野生动物多为与人伴生的物种物种，所以项目运行后对陆生动物生活、栖息基本无影响。 根据工程占地要求及环境保护要求，管线两侧地表植被全部恢复为原有状态，项目运行后对陆生动物生活、栖息也基本无影响。</p>

	<p>运营期井房产生的噪声可能会对周围野生动物栖息环境产生一定影响，噪声影响范围为厂界外 50m 内。根据土地利用现状分析结果，井房周围 50m 内基本为村庄和农田，野生动物稀少，所以井房噪声对野生动物影响不大。</p> <p>综上所述，工程运营对评价区野生动物影响轻微，不会影响野生动物正常栖息和生存，对周围环境带来的变化，可被野生动物所接受。</p> <h2>2、水环境影响分析</h2> <h3>(1) 地表水环境</h3> <p>项目运营期新建 2 处井房日常管理由所在的村镇管理人员负责，本项目不新增工作人员，不在厂区食宿，无新增生活污水，营运期无职工生活污水。</p> <p>运营期主要会产生反冲洗水，经沉淀池沉淀后运至宝清县污水处理厂，宝清县污水处理厂于 2010 年建设，采用较为先进的污水处理工艺活性污泥法，其设计规模为 2 万立方米/日，二期扩建设计规模为 2 万立方米/日，现有宝清污水处理厂总处理规模 4 万立方米/日，本项目水质简单，水量较小，满足宝清县污水处理厂进水要求，依托可行。</p> <h3>(2) 地下水环境</h3> <p>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 可知，本项目需设置地下水专项评价。具体分析内容见专章。</p> <h2>3、环境空气影响分析</h2> <p>项目运营期无废气产生。</p> <h2>4、声环境影响分析</h2> <p>项目运营期产噪设备主要为新增井房内的水泵及净水设备，这些设备在选购时采用低噪声设备、建筑隔声、在安装时采取减振、隔声、消声等降噪措施后，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，根据现状监测结果，可知井房周边 50m 内敏感点声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。</p> <h2>5、固体废物</h2> <p>项目运营期新建 2 处井房日常管理由所在的村镇管理人员负责，本项目不新增工作人员，不在厂区食宿，不新增生活垃圾。</p> <p>项目运营期固体废物主要为沉淀池沉渣，交由市政部门处置。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>根据《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（环办[2012]50 号）：“地下水水源应尽可能选择在含水层较厚、水量丰富，补给充足且调节能力较强的区域。一般不得选择地下水超采区”。</p> <h2>1、项目区水文地质特征及地下水类型</h2> <p>本工程位于兴凯湖—布列亚山地块区老爷岭地块宝清过渡带，次级构造单元为宝清坳陷，基底为桦南隆起东延部分，中元古代以来长期处于抬升剥蚀，但中加里东期碱长花岗岩比较发育。项目区内出露的地层自老至新有下古生界跃进山群；上古生界泥盆系，石炭</p>

系、二迭系；中生界三迭系、侏罗系、白垩系；新生界第三系，第四系，其中尤以新生界分布比较广泛。项目区地下水的埋藏分布主要受地质、地貌及气象、水文特征的控制，形成了不同的地下水赋存条件。

#### （1）第四系松散岩类孔隙水

该含水岩组主要分布于挠力河低平原，含水岩组由中更新统浓江组，上更新统别拉洪河组及全新统的砂、砂砾石组成。含水层厚度一般 $20\sim30m$ ，从山前向低平原中部方向由薄变厚，最厚度达 $68.65m$ ，地下水类型大多属弱承压水或潜水，富水性从弱到强。强富水区：近似菱形分布于挠力河低平原北部东升一带，单井涌水量 $3000\sim5000m^3/d$ 。中等富水区：主要分布于挠力河低平原中部，呈弧形环绕于强富水区的外围，单井涌水量 $1000\sim3000m^3/d$ 。较弱富水区：主要分布于山前台地前缘与挠力河主谷，单井涌水量 $500\sim1000m^3/d$ 。弱富水区：主要分布于尖山子以南，蛤蟆通河以西，挠力河以东的地区，单井涌水量 $100\sim500m^3/d$ 。极弱富水区：主要分布于山前台地和七星河，挠力河冲积平原的最上游地段，单井涌水量小于 $100m^3/d$ 。

#### （2）第三系碎屑岩类裂隙孔隙含水岩组

该含水岩组主要分布于县城至大架山一带和尖山子乡至八五三农场六分场一带，地表出露较少，大面积隐伏于第四系松散沉积物之下，顶板埋深 $36.08\sim127.37m$ ，含水层岩性为泥质粉细砂岩，中细砂岩，含砾砂岩，砂砾岩，地下水具有承压性，承压水头在 $18.36\sim125.08m$ 之间，北部高，南部低。在宝清县至大架山一带单井涌水量为 $140\sim950m^3/d$ 。在尖山子乡至八五三农场六分场一带，岩性为细砂岩，泥质砂岩，单井涌水量仅为 $3.17\sim52.89m^3/d$ ，pH值6-7，水质良好。

#### （3）基岩裂隙含水岩组

基岩风化裂隙含水带主要分布于基岩裸露的低山丘陵区，裸露的基岩，在气候条件下，发生强烈的风化作用，特别是物理风化作用。致使不同期的花岗岩，变质岩，流纹斑岩，安山玢岩，安山岩等机械破碎。因此，风化裂隙发育。这一客观条件为地下水的补给、运移和聚集提供了空间场所，即形成了基岩风化带裂隙水。其富水性与地貌、植被、风化带厚度、发育程度有关，在跃进山，老龙背，老秃顶子，兰棒山一带风化厚度在 $20\sim30m$ ，泉流量大于 $0.2L/S$ 。基岩构造裂隙含水带地质构造较为复杂，特别是新华夏系构造的长期活动的影响，使区内不同成分的构造形迹交织在一起，相互干扰和穿插，在构造形迹两侧，产生的裂隙密集带，是地下水水赋存的有利场所，形成具有供水意义的构造裂隙水。其富水性视构造性质，岩石破碎程度，连通性和补给条件而不同。单井涌水量变化较大，从 $28.51\sim1327.24m^3/d$ ，区内具有供水意义的较大张性，张扭性充水构造包括大煤窑—东方红林场充水断裂，龙头镇农林村充水断裂，跃进林场充水断裂。

## 2、地下水资源量

宝清县地下水补给量主要来源于降水入渗量、地表水体入渗补给、侧向径流补给、农

田灌溉水回归补给。根据《黑龙江省水资源综合规划地下水水资源评价报告》，宝清县全县多年平均地下水资源量为  $5.18 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ；平原区地下水总补给量为  $3.35 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，可开采量  $2.56 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。

### 3、地下水水质评价

根据前文对区域地下水的检测分析，除东强村、高家村、徐马村 2 号井铁，高家村、东鑫村东华屯、农业场村锰超标外，其他因子能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。铁超标原因主要为原生地质导致。本项目所在区域地下水化学类型属于  $\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca}+\text{Mg}$  型水。水井区域水文地质条件如下表。

表 4-1 水文地质条件

典型地区乡镇名称	井数/眼	井深/m	取水目的层	岩性	含水层埋深/m	含水层厚度/m	渗透系数(m/d)	静水位/m	动水位/m	出水量(m <sup>3</sup> /d)
宝清镇高家村供水工程	1	97	新近系中-上新统富锦组	粉砂岩、砾岩夹粉砂岩	40	60	0.52	18	35	240
万金山乡万中村供水工程	1	150	新近系中-上新统富锦组	粉砂岩、砾岩夹粉砂岩	80	50	0.52	18	70	240

根据以上对区域的水文地质分析及本项目取水及需水量（表 2-2），本项目取水不会引起区域地下水超采及其他地下水用水户的取水量，取水开采量及污水目的层合理，可保证本项目地下水的需水量。

项目选址符合城镇规划，不占用基本农田，不在自然保护区、风景区、饮用水源保护区内，不涉及生态保护红线。项目施工期较短，施工过程中废气污染物均能达标排放；污水不外排；固废处置率 100%；工程施工过程中废水、废气、固废均做了合理处置，对环境影响较小。

根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年修正）：第十八条饮用水地下水水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：①禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其它有害废弃物。②禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等。③实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水。第十九条饮用水地下水水源各级保护区及准保护区内必须遵守下列规定：一级保护区内禁止建设与取水设施无关的建筑物；禁止从事农牧业活动；禁止倾倒、堆放工业废渣及城市垃圾、粪便和其它有害废弃物；禁止输送污水的渠道、管道及输油管道通过本区；禁止建设油库；禁止建立墓地。

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正，2018 年 1 月 1 日起施行）：第六十四条在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。第六十五条禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施

和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

本项目水源井周边 30m 范围内无与供水设施和保护水源有关的建设项目，无需进行拆迁，因此，从环境保护角度分析，项目选址可行。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>本项目施工期按照下述生态环境保护措施进行且已完工，未遗留环境问题，本次分析内容均按照实际措施编制。</p> <h3>1、生态影响</h3> <p>施工期的生态影响主要是土地开挖、平整及土方挖运施工导致的水土流失，工程应加强管理，创造施工场地良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，从而达到减少水土流失的目的。</p> <p>(1) 输水管线施工作业时，将表土和深土分别堆放，施工后分层回填并恢复地貌。工程施工时，主体先进行清表，清表厚度为20cm，表土剥离土方与管沟开挖土方分类别存放于管道开挖面一侧，土方平均堆高4m，堆土边坡为1:1，为防止剥离堆土发生滑塌流失，在施工过程中用袋装土堆砌在土体外侧坡脚进行挡护；为减少水土流失，在堆土顶部和侧面采用密目网苫盖，密目网表面用小块石压盖。施工结束后，对施工范围内的耕地进行土地复垦，对临时占地区域进行土地整治，平整后，将剥离表土进行回覆，覆土厚度为20~30cm。</p> <p>(2) 避免雨天施工，防止在暴雨期间造成大量水土流失。</p> <p>(3) 施工结束后进行地表植被恢复，减少水土流失和扬尘污染。</p> <p>(4) 施工期将剥离的表层腐殖土集中妥善处理，并采取遮挡措施，对挖方进行妥善的临时堆置，以确保挖填裸露堆土，不被雨水冲刷，避免造成水土流失，施工结束后，挖方回填，恢复地表植被。</p> <p>(5) 加强对施工人员生态环境方面知识的教育，加强管理，增强对生态环境保护的意识和观念，并使施工人员变为自觉行为。</p> <p>本项目占地范围内无国家和地方保护物种，运行期通过绿化工程等措施，将最大程度减缓对生态环境的影响。</p> <h3>2、环境空气</h3> <p>项目施工扬尘主要源自设备基础工程、现场物料堆放、建筑垃圾清理，以及运输车辆造成道路扬尘等，属无组织排放。项目建设期采取了以下措施：</p> <p>①对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免扬尘； ②施工内部工地裸露地面覆盖防尘布、定时洒水降尘； ③施工过程中产生的弃料及其他建筑垃圾及时清运，堆存时全覆盖； 采取以上措施后，项目施工期间对大气环境影响较小。</p> <h3>3、噪声</h3> <p>本项目水源管线沿线分布有村庄居民，井房施工、管线敷设过程中产生的噪声会对周围环境产生一定的影响，待施工结束后这些影响也随之消失。为减轻施工期噪声对周围环</p>
-------------	---

	<p>境的影响，项目施工时采取以下措施：</p> <p>(1) 施工设备在选型上采用低噪声设备，根据设备的发声特点采取安装减震垫等有效降噪措施，对动力机械设备应进行定期维修、养护，做好机械润滑工作，避免因设备松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级。</p> <p>(2) 合理安排高噪声机械作业的施工时间，避免大量高噪声设备同时施工，以避免局部声级过高，并应在高噪声设备远离敏感目标，以缓解噪声影响。</p> <p>(3) 减少人为噪声，提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施，要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最大限度减少噪声扰民。</p> <p>(4) 控制车辆噪声源强，在运输途中要控制车速，禁止鸣笛，合理安排运输时间，对运输车辆定期维修、养护。</p> <p>(5) 施工单位严格控制施工作业时间，输水管线施工沿线有学校、居民区、村庄等声环境敏感目标时，禁止在中午休息时间（12:00-14:00）或夜间休息时间（22:00-6:00）作业，如遇中午或夜间休息需要施工时，需向当地环境保护行政主管部门申请许可并备案，并且提前在周围学校、居民小区及村庄附近张贴告示；</p> <p>(6) 加强个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，可配备使用耳塞、耳罩、防声头盔等。</p> <p>通过合理安排施工时间及施工机械的布置，能够有效减轻施工噪声对周边环境的影响，一旦施工活动结束，施工噪声对周边环境的影响将随之消失。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、生态</b></p> <p>加强井房周边绿化，美化环境同时控制水土流失量。对输水管线沿线恢复的现有地貌进行巡查，如有损坏，及时恢复。</p> <p><b>2、噪声</b></p> <p>水房水泵采用基础减振措施，井房封闭隔声等措施后，对周围环境影响较小。</p> <p><b>3、地表水</b></p> <p>运营期废水主要为反冲洗水，经沉淀后拉运至宝清县污水处理厂，对周围环境影响较</p>

小。

#### 4、环境空气

运营期无废气产生。

#### 5、固体废物

运营期固体废物主要为沉淀池沉渣，交由市政部门处置。

#### 6、环境风险

本项目不涉及环境风险，主要存在的环境风险为外环境对本项目产生的风险。

风险管理措施：

环境安全管理制度：制定日常环境安全检查管理制度，要求分工明确，定期进行隐患排查，形成规章制度，落实到人；

重要设施检测维护制度：对供水、监控等设施进行日常检查，填写检查记录，发现问题及时上报，限时整改；对事故处置装备、设施、物资进行定期巡查、补充。

县级及以上公路、道路、铁路、桥梁等应严格限制有毒有害物质和危险化学品的运输，开展视频监控。

饮用水地下水源保护范围内农业种植应严格控制农药、化肥等非点源污染，并逐步退出。

#### 7、环境监测计划

##### (1) 制定目的、原则

制定环境监测计划的目的是监督各项措施的落实，以便根据监测结果适时调整环境行动计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。制定的原则是根据预期的、各个时期（施工期、营运期）的主要环境影响。

##### (2) 监测项目

根据预期环境影响分析和评价结果，确定营运期的监测项目为地下水环境。

##### (3) 环境监测机构

建设单位应委托有资质的第三方监测单位，按环境监测计划进行。

##### (4) 环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目环境监测计划，监测计划见表 5-1。

表 5-1 本项目运营期环境跟踪监测计划

阶段	指标/要求		次数	监测点位
运营期	地下水环境	常规指标	1 次/月	水源井
		非常规指标	1 次/年	
	噪声	昼间、夜间噪声	1 次/季度	水厂厂界

##### (5) 信息公开

	<p>在本项目施工期，建设单位需每月在项目现场公开本工程施工期环境跟踪监测报告的有关信息，信息公开中应包括环境跟踪监测单位、监测布点、监测结果、执行标准与达标情况等内容。</p> <p>在本项目运营期，建设单位需每年在项目现场公开本工程运营期环境跟踪监测报告的有关信息，信息公开中应包括环境跟踪监测单位、监测布点、监测结果、执行标准与达标情况等内容。施工期未进行检测，根据现场踏查，生态环境保护措施已完工，未遗留环境问题。</p>																																							
其他	<p>水源地保护：</p> <p>水源井周边 30m 范围内划定为饮用水地下水源保护范围，水源井周边均设置水源保护栅栏。水行政主管部门、供水单位（人员）要加强供水水源的管护，防止在水源保护区内发生任何有可能污染该水域或水质的活动。</p> <p>(1) 采用地下水水源的工程，在水源周围 30m 范围内，不得设置渗水厕所、渗水坑、粪坑、垃圾等污染源。</p> <p>(2) 供水工程的沉淀池、蓄水池、泵站及其它供水工程外围 30m 范围内，不得修建畜禽饲养场、渗水厕所、渗水坑；不得堆放垃圾、粪便、有害物质；不得建污水渠道，防止供水水源受到污染。</p> <p>(3) 地下水源的水量管理应每天记录水源井出水量，定期观测井内的静水位和动水位；水源井实际取水量应小于该井的涌水量；通过观测分析，预测水源井出水量的变化趋势，防止出水量衰竭。</p>																																							
环保投资	<p>本项目总投资约 645.64 万元，环保投资 18 万元，约占总投资额的 2.78%，投资估算见表 5-2。</p> <p><b>表 5-2 环保投资估算一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染源</th> <th>环保设施名称</th> <th>环保投资（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">施工期</td> <td>废气、固废、噪声、废水等</td> <td>建筑材料遮盖、租赁洒水车、垃圾清运车辆、隔声减振、设置沉淀池等</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>生态环境保护</td> <td>表土堆存及回填，绿化、水土保持等措施</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">运营期</td> <td>风险</td> <td>警示标志等</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>废水拉运用费</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>基础减振及隔声措施</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>水源地保护</td> <td>水源地周边栅栏</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>环境监测</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>环境保护管理</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>环保投资小计</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td></td> <td>项目总投资</td> <td>645.64</td> </tr> <tr> <td></td> <td>环保投资比</td> <td>2.78</td> </tr> </tbody> </table>	污染源		环保设施名称	环保投资（万元）	施工期	废气、固废、噪声、废水等	建筑材料遮盖、租赁洒水车、垃圾清运车辆、隔声减振、设置沉淀池等	8	生态环境保护	表土堆存及回填，绿化、水土保持等措施	2	运营期	风险	警示标志等	1	废水	废水拉运用费	1	噪声	基础减振及隔声措施	2	水源地保护	水源地周边栅栏	0.5		环境监测	2.5		环境保护管理	1		环保投资小计	18		项目总投资	645.64		环保投资比	2.78
污染源		环保设施名称	环保投资（万元）																																					
施工期	废气、固废、噪声、废水等	建筑材料遮盖、租赁洒水车、垃圾清运车辆、隔声减振、设置沉淀池等	8																																					
	生态环境保护	表土堆存及回填，绿化、水土保持等措施	2																																					
运营期	风险	警示标志等	1																																					
	废水	废水拉运用费	1																																					
	噪声	基础减振及隔声措施	2																																					
	水源地保护	水源地周边栅栏	0.5																																					
		环境监测	2.5																																					
	环境保护管理	1																																						
	环保投资小计	18																																						
	项目总投资	645.64																																						
	环保投资比	2.78																																						

## 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	严格控制施工范围，禁止超范围占地；加强对施工人员教育；临时占地，应就地进行恢复原有的土地类型	保护区域生态资源	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经罐车收集后用于洒水降尘；清管废水用水洒水降尘	废水禁止外排	反冲洗废水经沉淀后拉运至宝清县污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及宝清县污水处理厂进水标准
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	设置隔声、减振、合理布置施工设施	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	隔声、减振、绿化降噪	敏感目标满足相应声环境功能区要求
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水降尘、物料遮盖	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放标准	/	/
固体废物	建筑垃圾运送至指定地点	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	沉淀池沉渣交由市政部门处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	设置标识牌	/
环境监测	/	/	地下水环境常规因子/月；非常规因子/年；噪声/季度	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

本项目建设符合当前国家产业政策，工程建设运行将改善区域交通环境，项目实施对周边水、气、声、生态环境有一定影响，但工程对环境的不利影响可通过采取相应环保对策措施予以减免，因此，从环境保护角度分析，在严格实施环保对策措施的条件下，本项目选线与建设是可行的。