

# 建设项目环境影响报告表

## (生态影响类)

项目名称：宝清县 2026 年高标准农田建设项目

建设单位（盖章）：宝清县农田建设发展中心

编制日期：2026 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1776319325000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	5sgq18		
建设项目名称	宝清县2026年高标准农田建设项目		
建设项目类别	51-129地下水开采（农村分散式家庭生活自来水井除外）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	宝清县农田建设发展中心		
统一社会信用代码	1223052372530052XH		
法定代表人（签章）	荀远田		
主要负责人（签字）	荀远田		
直接负责的主管人员（签字）	荀远田		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	黑龙江柏泽环保工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91230109MAC5UWN039		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王波	03520250623000000014	BH059731	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王超	第五、六、七章节	BH025258	
王波	第一、二、三、四章节	BH059731	

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	13
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	57
四、生态环境影响分析 .....	71
五、主要生态环境保护措施 .....	94
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	107
七、结论 .....	109
地下水环境影响专项评价 .....	110
附图 1 田块地理位置图 .....	125
附图 2 机电井地理位置图 .....	127
附图 3 保护目标分布图 .....	131
附图 4 成井柱状图 .....	133
附图 5 井房设计图 .....	134
附图 6 田块整治图 .....	135
附图 7 水文地质图 .....	138
附图 8 生态功能区划图 .....	139
附件 1 事业单位法人证书 .....	140
附件 2 生态环境分区管控分析报告 .....	141
附件 3 水资源论证准予水行政许可决定书 .....	151
附件 4 关于宝清县 2026 年高标准农田建设项目初步设计的批复 .....	157
附件 5 现状监测报告 .....	164

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	宝清县 2026 年高标准农田建设项目		
项目代码	2601-230523-04-05-162310		
建设单位联系人	荀远田	联系方式	
建设地点	黑龙江省宝清县朝阳镇、七星泡镇、七星河乡		
地理坐标	高标准农田片区范围：131°45'14.263"-132°53'37.219"； 46°25'03.6957"-46°44'11.216" 井群片区范围：131°45'16.771"-131°59'44.444"；46°32'57.799"-46°37'06.950"		
建设项目行业类别	五十一、水利—129 地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）中的其他	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	95061038m <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）	双鸭山市农业农村局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	双农局[2026]1 号
总投资（万元）	34632	环保投资（万元）	118
环保投资占比（%）	0.34	施工工期	2026 年 9 月-2027 年 12 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	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）》表1“专项评价设置原则表”，对照表见表1-1：  <b>表1-1 专项评价设置原则表</b>		
	专项评价的类别	设置原则	本项目对应情况
	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；	不涉及

		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	
	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	本项目属于地下水开采项目，需编制地下水专项
	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	不涉及
	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	不涉及
	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	不涉及
	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、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及
根据专项设置原则，项目属于地下水开采项目，需设置地下水环境专项评价。			
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他符合性  
分析

### 1、与生态环境分区管控符合性分析

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）》，结合《宝清县2026年高标准农田建设项目生态环境分区管控分析报告》，本项目位于宝清县水环境农业污染重点管控区。本项目与环境管控单元叠加图见图1-1。

“一图”

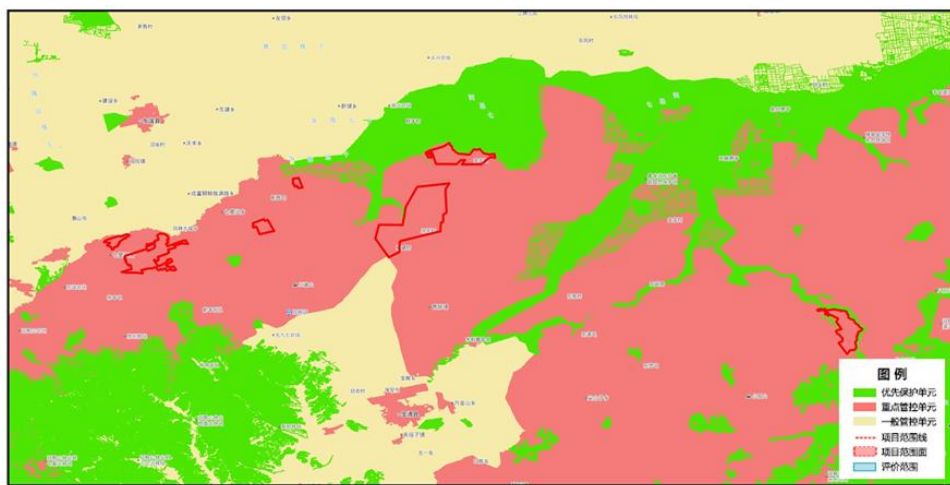


图1-1 本项目与环境管控单元叠加图

(2) “一表”

表1-2 本项目与生态环境管控分区符合性分析

#### 一、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）》，结合《宝清县2026年高标准农田建设项目生态环境分区管控分析报告》，项目不占用生态保护红线，符合生态保护红线要求。因此本项目符合生态保护红线要求。

#### 二、环境质量底线

本项目属于高标准农田建设项目，主要大气污染物为施工期扬尘，施工场界粉尘浓度符合《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要求，对周围环境的影响可接受。根据《2025年双鸭山市环境空气质量状况》及现状补充监测数据，项目区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，空气质量较好，属于达标区域。本项目在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，不会改变区域环境功能质量要求，能维持环境功能区质量现状，

满足环境质量底线的要求		
三、资源利用上线		
本项目所建机井用于农田灌溉，能源用电，由当地电网提供；项目用水取得《宝清县2026年高标准农田建设项目水资源论证准予水行政许可决定书》（宝水许可[2026]2号），本项目所服务的农田采用节水的灌溉方式灌溉，通过严格执行灌溉制度，合理开采地下水，资源利用不会超过当地资源利用上限。		
四、环境准入清单		
环境管控单元名称	宝清县水环境农业污染重点管控区	
环境管控单元编码	ZH23052320005	
管控单元类别	重点管控单元	
管控要求		项目符合性分析
空间布局约束	执行“1) 科学划定畜禽养殖禁养区。2) 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。”	本项目为高标准农田建设项目，所建机井用于灌溉，为农田配套设施，不涉及畜禽养殖业，不会造成土壤污染，符合管控要求。
污染物排放管控	1.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。2. 畜禽养殖户应当及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、清运，或者进行无害化处理。县级人民政府应当组织对本行政区域的畜禽散养密集区畜禽粪便、污水进行集中处理利用，督促乡镇人民政府建设或者配备污染防治配套设施。3. 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。	本项目为高标准农田建设项目，所建机井用于灌溉，为农田配套设施，本项目通过科学投入品管控、高效的水肥利用技术及污染防控措施，实施秸秆还田，不涉及畜禽养殖业，不会造成土壤污染，符合管控要求。
环境风险防控	/	/
资源开发效率要求	/	/

### (3) “一说明”

宝清县2026年高标准农田建设项目位置涉及双鸭山市宝清县；项目占地总面积104.01平方公里。与生态保护红线交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%。

与自然保护地整合优化方案数据交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%。保护地涉及等类型。与自然保护地（现状管理数据）交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%。保护地涉及等类型。

与饮用水水源保护区交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%。与国家级水产种质资源保护区交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%。

与环境管控单元优先保护单元交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%；与重点管控单元交集面积为104.01平方公里，占项目占地面积的100.00%；一般管控单元交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%。

与地下水环境优先保护区交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%；与地下水环境重点管控区交集面积为0.00平方公里，占项目占地面积的0.00%，与地下水环境一般管控区交集面积为104.01平方公里，占项目占地面积的100.00%。

### (4) 项目符合性说明

本项目的建设符合《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）》，符合《宝清县2026年高标准农田建设项目生态环境分区管控分析报告》中的相关要求。

### **2.产业政策符合性**

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“一、农林业”中“1、农田建设与保护工程（含高标准农田建设、农田水利建设、高效节水灌溉等）”。因此，本项目建设符合国家产业政策要求。

因本项目为高标准农田建设项目，本项目不占除永久基本农田以外的

基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；因此本项目不涉及环境敏感区。

### **3.与《黑龙江省生态功能区划》符合性**

根据《黑龙江省生态功能区划》，本项目所在地属于 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。主要生态环境问题：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。生态环境敏感性：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。

本项目为高标准农田建设项目中配套灌溉井建设，有利于提高农作物产量，采用沟灌方式灌溉，退水经过沟渠、池塘的净化后，再根据农事灌溉需要，重回稻田，不会加重水土流失，对生态系统影响小，与《黑龙江省生态功能区划》相符合。

### **4.与《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》符合性**

根据《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》（黑政规〔2021〕18号），“十四五”主要任务中要求：

“深入实施减污降碳、精准治污、亮剑护绿、科技赋能‘四大行动’，聚焦生态环境保护的短板弱项，大力实施绿色低碳发展战略，深入打好蓝天、碧水、净土保卫战，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，深入实施‘十个全覆盖’，加强环境风险防范，推进生态环境治理体系与治理能力现代化。”

“发展节水型农业，推广抗旱节水、高产稳产品种，鼓励以循环利用与生态修复相结合的方式治理农田退水。”

本项目运营期能源用电，排放污染物主要为噪声，不涉及其他污染物及碳排放；项目采用滴灌方式，所服务农田种植作物主要为抗旱、高产、稳产的玉米。因此本项目建设符合《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》

相关要求。

#### **5.与《黑龙江省“十四五”土壤地下水和农村生态环境保护规划》符合性**

《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）主要任务中要求：加强农田基础工程设施建设。积极推进生态友好的高标准农田建设，巩固和提高黑土耕地综合生产能力。推进田间灌溉与排水建设，实施农田生态防护林和高效节水灌溉工程建设。加强农机化建设，积极推广应用大马力拖拉机、秸秆还田机、翻转犁、免耕播种机、深松整地机、有机肥抛洒车等先进农机装备。

本项目为高标准农田建设项目中灌溉井建设，推进田间灌溉与排水建设，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》相关要求。

#### **6.与《地下水管理条例》符合性**

根据《地下水管理条例》：“第二十一条 取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。”本项目为高标准农田建设项目中实施滴灌方式灌溉农田配套灌溉井建设，符合《地下水管理条例》要求。“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。”

##### **（1）取水总量控制符合性**

本项目地下水取水总量严格受控于区域地下水开发利用总量控制指标，取水规模科学合理：①区域总量承载能力充足：根据《双鸭山市水资源公报》和《第三次黑龙江省水资源及开发利用调查评价》，宝清县平原区地下水多年平均总补给量为 $4.02 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，可开采量为 $3.17 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，现状区域地下水开采量为 $1.01 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，开采率仅为32%，远低于70%的地下水安全开采上限，剩余可开采量达 $2.16 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，水资源承载能力富余。

②项目取水量占比极低：本项目21眼机电井年总核定取水量为63.49万m<sup>3</sup>，仅占宝清县平原区地下水可开采量的0.02%，占区域剩余可开采量的0.029%，不会突破区域地下水开发利用总量控制红线。③取水许可合规性：本项目已取得《宝清县2026年高标准农田建设项目水资源论证准予水行政许可决定书》（宝水许可[2026]2号），取水总量已纳入宝清县地下水取水总量管控体系，取水行为合法合规。

#### （2）定额管理符合性

本项目严格执行黑龙江省农业灌溉用水定额标准，采用先进节水灌溉技术，用水效率符合定额管理要求，项目机电井配套安装水表计量设施，监控单井取水量，为严格执行用水定额提供支撑，符合《地下水管理条例》第二十二条关于计量设施安装的要求。

综上，本项目严格遵守地下水取水总量控制和定额管理要求，采用先进节水技术降低用水消耗，同步建设计量设施，符合《地下水管理条例》要求。

#### 7.与《黑龙江省黑土地保护利用条例》符合性分析

根据《黑龙江省黑土地保护利用条例》：“第三十九条 建立和完善建设用地增减挂钩机制。建设项目应当节约、集约使用黑土地，不占或者少占黑土地。基础设施建设应当采取必要措施，避免因建设项目导致水淹耕地或者破坏黑土地生态环境。”

本项目区耕地为典型黑土，共建设 21 眼农田灌溉机电井，所有机井及配套井房均在现有耕地范围内选址建设，不新增建设用地、不改变土地农业用途，其中单座井房永久占地约 6m<sup>2</sup>，总永久占地面积 126m<sup>2</sup>；项目严格落实相关要求，对所有占地范围内 0-30cm 黑土耕作层进行全部剥离，并全部回覆，实现了黑土地数量不减、质量不降的目标，且项目建设通过完善灌溉设施有效提升了黑土地抗旱防涝能力和生产能力，符合《黑龙江省黑土地保护利用条例》的各项规定。

#### 8.与《中华人民共和国黑土地保护法》符合性分析

根据《中华人民共和国黑土地保护法》：“第五条 黑土地应当用于

粮食和油料作物、糖料作物、蔬菜等农产品生产。黑土层深厚、土壤性状良好的黑土地应当按照规定的标准划入永久基本农田，重点用于粮食生产，实行严格保护，确保数量和质量长期稳定。”

本项目区耕地为典型黑土，共建设21眼农田灌溉机电井，所有机井及配套井房均在现有耕地范围内选址建设，不新增建设用地、不改变土地农业用途，其中单座井房永久占地约6m<sup>2</sup>，总永久占地面积126m<sup>2</sup>，仅占项目总建设规模0.004%；项目严格落实相关要求，制定了专项黑土表土保护方案，对所有占地范围内0-30cm黑土耕作层进行全部剥离，并全部回覆，实现了黑土地数量不减、质量不降的目标，且项目建设通过完善灌溉设施有效提升了黑土地抗旱防涝能力和生产能力，符合《中华人民共和国黑土地保护法》要求。

#### **9.与《黑龙江省主体功能区规划》符合性分析**

根据《黑龙江省主体功能区规划》，宝清县属于国家级农产品主产区，核心功能定位为“保障国家粮食安全和重要农产品供给，加强农业基础设施建设，提高农业综合生产能力”。本项目为高标准农田建设项目，通过建设农田灌溉井、灌溉沟渠等基础设施，可有效提高项目区粮食亩产量，符合农产品主产区的功能定位和发展要求。

#### **10.与《黑龙江省实施〈地下水保护利用管理办法〉细则》（黑水规发〔2023〕9号）符合性分析**

根据细则要求：第七条“取用地下水应当符合地下水取水总量控制指标和地下水用水定额”、第二十条“新建、改建、扩建地下水取水工程应当安装符合国家技术标准的取水计量设施”的规定。本项目年总取水量63.49万m<sup>3</sup>，项目已取得《宝清县2026年高标准农田建设项目水资源论证准予水行政许可决定书》（宝水许可[2026]2号），取水总量已纳入宝清县地下水取水总量管控体系，取水行为合法合规。本项目严格执行黑龙江省农业灌溉用水定额标准，采用先进节水灌溉技术，用水效率符合定额管理要求，项目机电井配套安装水表计量设施，监控单井取水量，为严格执行用水定额提供支撑，符合《黑龙江省实施〈地下水保护利用管理办法〉细则》的

要求。

### **11.与《黑龙江省水污染防治条例》符合性分析**

《黑龙江省水污染防治条例》要求"县级以上人民政府应当加强农业面源污染防治，推进农田退水循环利用，推广测土配方施肥、病虫害绿色防控等技术"的规定。本项目构建"沟渠-池塘"农田退水净化回用系统，实现灌溉退水全部循环利用，推广测土配方施肥技术，减少化肥施用量；推广使用低毒、低残留农药，安装病虫害绿色防控设施；在农田与沟渠交界处设置植被缓冲带，有效截留农田径流中的氮磷污染物，符合《黑龙江省水污染防治条例》的要求。

### **12.与《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号）符合性分析**

根据通知："临时用地范围包括建设项目施工临时用地"、第三条 "临时用地使用期限一般不超过两年"、第五条 "临时用地使用人应当自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦" 的规定。本项目临时用地仅包括机电井施工临时作业面、泥浆池和材料堆放场，全部位于现有耕地范围内，使用期限不超过1年；施工结束后将对临时用地进行土地复垦，将剥离的黑土表土全部回覆，恢复原种植条件，符合《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》要求。

### **13.与《黑龙江省水土保持规划（2015~2030年）》符合性分析**

根据《黑龙江省水土保持规划（2015~2030年）》宝清县属于平原农业区水土流失预防保护范围，重点任务为"加强农田防护林建设，完善农田灌排体系，防治农田水土流失，保护黑土资源"。本项目通过建设田间道路、灌溉沟渠，有效改善农田小气候，减少农田水土流失；施工期采取表土剥离、临时苫盖、临时排水沟等水土保持措施，可使施工期水土流失量减少80%以上，符合《黑龙江省水土保持规划（2015~2030年）》要求。

### **14.与《双鸭山市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析**

根据《双鸭山市“十四五”生态环境保护规划》，"十四五"期间双鸭山市生态环境保护的主要目标之一是"推进农业绿色发展，提高水资源利

用效率，减少农业面源污染，改善农村生态环境”。本项目构建“沟渠-池塘”农田退水净化回用系统，实现灌溉退水全部循环利用，推广测土配方施肥技术，减少化肥施用量；推广使用低毒、低残留农药，安装病虫害绿色防控设施；在农田与沟渠交界处设置植被缓冲带，有效截留农田径流中的氮磷污染物，提升区域生态系统稳定性，符合《双鸭山市“十四五”生态环境保护规划》要求。

#### **15.与《双鸭山市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》符合性分析**

根据《双鸭山市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》，“十四五”期间双鸭山市将重点“加强黑土地保护；开展取用水管理专项整治行动，建立取水台账；推进农村生态环境综合整治，提升农田生态系统功能”。本项目严格落实黑土地保护措施，对所有永久和临时占地范围内的0-30cm黑土耕作层进行全部剥离和回覆；加强地下水取水管理，取水总量严格受控于区域地下水开发利用总量控制指标；通过完善农田基础设施，提升农田生态系统服务功能，符合《双鸭山市“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》的要求。

#### **16.与《黑龙江高标准农田建设规划（2021—2030年）》符合性分析**

（六）高效节水示范工程。按照绿色低碳可持续发展的理念，建设高效节约型农业，大力开展高效节水工程建设。在三江平原紧紧依托大型灌区水源工程，完善田间渠系，减少渠道渗漏，实现保水顺畅。水稻种植区，大力推广干湿交替的水稻节水控制灌溉技术和管道输水灌溉技术，节约水资源，提高水稻产量。西部、北部地区，推广开展沟灌、微灌工程措施，结合“水肥一体化”技术，提高项目区灌溉水利用系数，建设节能型高标准农田示范区。全省每年建设高效节水示范区不少于50万亩左右。

本项目为宝清县2026年高标准农田建设项目，建设农田灌溉井，有利于提高农作物产量，采用沟灌方式灌溉，退水经过沟渠、池塘的净化后，再根据农事灌溉需要，重回稻田，提高灌溉水利用率。本项目符合《黑龙江高标准农田建设规划（2021—2030年）》相关要求。

**17.与《国务院办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》（国办发〔2019〕50号）符合性分析**

按照农业高质量发展要求，推动藏粮于地、藏粮于技，以提升粮食产能为首要目标，聚焦重点区域，统筹整合资金，加大投入力度，完善建设内容，加强建设管理，突出抓好耕地保护、地力提升和高效节水灌溉，大力推进高标准农田建设，加快补齐农业基础设施短板，提高水土资源利用效率，切实增强农田防灾抗灾减灾能力，为保障国家粮食安全提供坚实基础。

夯实基础，确保产能。突出粮食和重要农产品优势区，着力完善农田基础设施，提升耕地质量，持续改善农业生产条件，稳步提高粮食生产能力，确保谷物基本自给、口粮绝对安全。

因地制宜，综合治理。严守生态保护红线，依据自然资源禀赋和国土空间、水资源利用等规划，根据各地农业生产特征，科学确定高标准农田建设布局、标准和内容，推进田水林路电综合配套。

开展高标准农田建设专项清查，全面摸清各地高标准农田数量、质量、分布和利用状况。结合国土空间、水资源利用等相关规划，修编全国高标准农田建设规划，形成国家、省、市、县四级农田建设规划体系，找准潜力区域，明确目标任务和建设布局，确定重大工程、重点项目和时序安排。把高效节水灌溉作为高标准农田建设重要内容，统筹规划，同步实施。在永久基本农田保护区、粮食生产功能区、重要农产品生产保护区，集中力量建设高标准农田。

本项目建设高标准农田 14.1 万亩，其中新建 9.8 万亩、改造提升 4.3 万亩，以种植优质高产玉米、大豆、水稻为主。项目建设避开生态保护红线区域，通过秸秆还田、减少化肥农药流失等措施防控农业面源污染，同步配套农田防护工程，实现生产与生态协同的要求。

## 二、建设内容

本项目建设高标准农田 14.1 万亩，其中新建 9.8 万亩、改造提升 4.3 万亩，以种植优质高产玉米、大豆、水稻为主。项目分为三个片区各自有新建和改造提升，共涉及 3 个乡镇 18 个村屯，如下：

新建建设地点：朝阳镇东胜村；七星泡镇的德兴村、民主村、平安村、兰凤村、向华村、兴华村、新民村；七星河乡的宝平屯、北平屯、东平屯、建平村、平源屯、新建屯、新立村、永平屯、北兴屯。

改造提升建设地点：朝阳镇东胜村；七星泡镇平安村；七星河乡的新建屯、平源屯、北兴屯、东平屯、东强村。

宝清县 2026 年高标准农田建设项目新建 21 眼机电井作为补水井和抗旱井灌溉部分旱田和水田，本项目新建机井坐标见下表。

**表 2-1 新建机井位置坐标**

序号	名称	井深 (m)	井泵型号	X 坐标	Y 坐标	井类型
1	兴华村机电井 01	96	175QJ32-96/8	5161049.9704	44480603.9798	水田井
2	兴华村机电井 02	96	175QJ32-96/8	5161047.4512	44480807.8307	水田井
3	兴华村机电井 03	96	175QJ32-96/8	5160953.5539	44480876.6590	水田井
4	兴华村机电井 04	96	175QJ32-96/8	5160934.0690	44481180.5675	水田井
5	兴华村机电井 05	96	175QJ32-96/8	5160414.0574	44480976.1817	水田井
6	兴华村机电井 06	96	175QJ32-96/8	5160535.7908	44481248.3738	水田井
7	民主村机电井 01	96	175QJ32-96/8	5156936.7114	44483646.6422	旱田井
8	民主村机电井 02	96	175QJ32-96/8	5158146.8043	44483722.4286	旱田井
9	民主村机电井 03	96	175QJ32-96/8	5158333.0057	44483991.0558	旱田井
10	民主村机电井 04	96	175QJ32-96/8	5158677.6376	44484092.6911	旱田井
11	民主村机电井 05	96	175QJ32-96/8	5158978.6798	44484365.8673	旱田井
12	民主村机电井 06	96	175QJ32-96/8	5161481.4716	44481175.8121	水田井
13	民主村机电井 07	96	175QJ32-96/8	5161337.9110	44481485.2873	水田井
14	民主村机电井 08	96	175QJ32-96/8	5161587.4836	44481613.1976	水田井
15	民主村机电井 09	96	175QJ32-96/8	5161718.8134	44481817.5809	水田井
16	平安村机电井 01	96	175QJ32-96/8	5160804.1182	44486110.0606	旱田井
17	平安村机电井 02	96	175QJ32-96/8	5160259.1760	44486376.8543	旱田井
18	新立村机电井 01	96	175QJ32-96/8	5164348.2982	44498676.9784	旱田井
19	新立村机电井 02	96	175QJ32-96/8	5164609.4513	44498547.2064	旱田井
20	新立村机电井 03	96	175QJ32-96/8	5164443.0783	44498906.8126	旱田井
21	新立村机电井 04	96	175QJ32-96/8	5164522.5500	44499094.7607	旱田井

**表 2-2 项目区四至坐标表**

地理位置

序号	建设性质	片区名称	四至				坐标范围 (2000 国家大地坐标系)				旱田 亩	水田 亩
			北至	南至	西至	东至	X 坐标		Y 坐标			
1	新建	朝阳镇片区	八五三农场	八五二农场	八五二农场	八五三农场	44568 174.93	44562 829.58	51504 46.65	51425 81.89	21 06	47 94
1	改造提升	朝阳镇片区	八五三农场	八五二农场	八五二农场	八五三农场	44568 107.22	44563 104.27	51503 57.43	51434 72.35	13 90 5	10 17
2	新建	七星泡镇片区	兴华村	兰凤村	永胜村	德兴村	44490 186.60	44480 547.32	51624 73.47	51554 28.16	13 65 4	23 70
2	改造提升	七星泡镇片区	兴华村	兰凤村	永胜村	德兴村	44488 020.97	44484 097.39	51623 30.12	51574 48.65	86 19	28 4
3	新建	七星河乡片区	沟渠	本东屯	五九七农场	五九七农场	44525 757.67	44511 848.77	51778 21.96	51584 77.10	55 01 4	10 81 8
3	改造提升	七星河乡片区	沟渠	本东屯	五九七农场	五九七农场	44519 741.55	44511 800.57	51698 47.50	51587 32.90	17 89 6	16 04

**1、目标任务**

项目建设高标准农田 14.1 万亩，其中新建 9.8 万亩、改造提升 4.3 万亩，以种植优质高产玉米、大豆、水稻为主。通过本次高标准农田项目的建设，建成高标准基本农田面积 14.1 万亩，新增粮食产能 1051.50 万公斤，耕地质量提升 0.5 个等级。

**2、工程建设内容**

(1) 新建区建设内容

1) 田块整治工程

田块整治 34484.63 亩(旱田平整面积 33618.40 亩(白浆土改良 588.93 亩)，水田 514.39 亩，鱼眼泡治理 351.84 亩)。

2) 灌溉与排水工程

机电井工程：新建 96m 深机电井 19 座。

渠道工程：预制矩形槽护砌 15 条，长 6.490km。

排水工程：沟道护砌 1 条，长 1.303km。

建筑物工程：规划建筑物 488 座，其中涵洞 485 座，水闸 3 座（其中：Φ

项目组成及规模

60, L=6m, R=2.2m 圆涵 51 座,  $\phi$  80, L=6m, R=3.0m 圆涵 35 座,  $\phi$  80, L=8m, R=3.0m 圆涵 43 座, 1 $\times$ 1, L=6m, R=5m 方涵 78 座, 1 $\times$ 1, L=8m, R=5m 方涵 103 座, 2 $\times$ 1, L=6m, R=6.6m 方涵 50 座, 2 $\times$ 1, L=8m, R=7.5m 方涵 72 座, 2 $\times$ 1.5, L=6m, R=7m 方涵 52 座, 双孔 2 $\times$ 1.5, L=6m, R=11m 方涵 1 座, 1 $\times$ 1 一字闸 (R=5m) 1 座, 1 $\times$ 1 方涵闸 (L=6m, R=5m) 1 座, 2 $\times$ 1.5 方涵闸 (L=8m, R=7.5m) 1 座)。

移动泵车 12 台套。

### 3) 田间道路工程

规划修缮田间道路 134 条, 总长 112.449km, 其中: 生产路 (砂石) 16 条, 长 8.445km; 机耕路 (砂石) 102 条, 长 88.029km; 机耕路 (水泥) 16 条, 长 15.975km。

### 4) 田间输配电工程

新建 10kV 架空输电线路总长 12.960 公里, 安装变压器 25 台套, 直埋低压线路 3.271km, 泵车电缆 0.460km, T 接点合计 17 处。

### 5) 农田地力提升工程

规划抛撒腐殖酸有机肥 2529.05 亩。

#### (2) 改造提升区建设内容:

#### 1) 田块整治工程

田块整治 9413.02 亩 (旱田平整面积 9299.00 亩 (白浆土改良 5061.85 亩), 鱼眼泡治理 114.02 亩)。

#### 2) 灌溉与排水工程

机电井工程: 新建 96m 深机电井 2 座。

渠道工程: 预制混凝土板护砌 1 条, 长 1.032km。

排水工程: 沟道护砌 1 条, 长 2.16km。

建筑物工程: 规划建筑物 192 座, 全部为涵洞, 其中:  $\phi$  60, L=6m, R=2.2m 圆涵 31 座,  $\phi$  80, L=6m, R=3.0m 圆涵 9 座,  $\phi$  80, L=8m, R=3.0m 圆涵 8 座, 1 $\times$ 1, L=6m, R=5m 方涵 20 座, 1 $\times$ 1, L=8m, R=5m 方涵 58 座, 2 $\times$ 1, L=6m, R=6.6m 方涵 10 座, 2 $\times$ 1, L=8m, R=7.5m 方涵 35 座, 2 $\times$ 1.5, L=6m, R=7m 方涵 18 座, 4 $\times$ 2, L=8m, R=11m 方涵 3 座。

3) 田间道路工程

规划修缮田间道路 60 条，总长 67.127km，其中：生产路（砂石）3 条，长 1.541km；机耕路（砂石）53 条，长 60.617km；机耕路（水泥）4 条，长 4.969km。

4) 农田地力提升工程

规划抛撒腐殖酸有机肥 886.78 亩。

本项目具体建设内容见下表。

表 2-3 本项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容	
主体工程	田块整治工程	田块整治 43897.65 亩（旱田平整面积 42917.40 亩（白浆土改良 5650.78 亩），水田 514.39 亩，鱼眼泡治理 465.86 亩）	
	灌溉与排水工程	机电井工程	新建 96m 深机电井 21 座
		渠道工程	渠道护砌 16 条，长 7.522km（预制矩形槽护砌 15 条，长 6.490km；预制混凝土板护砌 1 条，长 1.032km）
		排水工程	沟道护砌 2 条，长 3.463km
		建筑物工程	规划建筑物 680 座，其中涵洞 677 座，水闸 3 座（其中：Φ60，L=6m，R=2.2m 圆涵 82 座，Φ80，L=6m，R=3.0m 圆涵 44 座，Φ80，L=8m，R=3.0m 圆涵 51 座，1×1，L=6m，R=5m 方涵 98 座，1×1，L=8m，R=5m 方涵 161 座，2×1，L=6m，R=6.6m 方涵 60 座，2×1，L=8m，R=7.5m 方涵 107 座，2×1.5，L=6m，R=7m 方涵 70 座，双孔 2×1.5，L=6m，R=11m 方涵 1 座，4×2，L=8m，R=11m 方涵 3 座，1×1 一字闸（R=5m）1 座，1×1 方涵闸（L=6m，R=5m）1 座，2×1.5 方涵闸（L=8m，R=7.5m）1 座）
	田间道路工程	规划修缮田间道路 194 条，总长 179.576km，其中：生产路（砂石）19 条，长 9.986km；机耕路（砂石）155 条，长 148.646km；机耕路（水泥）20 条，长 20.944km	
	田间输配电工程	新建 10kV 架空输电线路 12.960 公里，安装变压器 25 台套，直埋低压线路 3.271km，泵车电缆 0.460km，T 接点合计 17 处	
农田地力提升工程	规划抛撒腐殖酸有机肥 3415.83 亩		
辅助工程	施工材料堆场	本项目施工期所用材料由运输车辆直接运至施工场地存放，不设单独的施工材料堆场。	
	表土堆场	机电井施工对占地范围内 0-30cm 表土进行剥离，临时堆存，苫布苫盖，后期回覆农田。	
	取土场	本项目不设取土场。	
	弃土场	本项目不设弃土场。	
	施工道路	本项目拟建机电井处均有田间路，可满足施工要求，不单独建设临时道路。	

	施工场地	每个机电井施工场地占地面积 100m <sup>2</sup> （包括永久占地和临时占地）。现场不设生活区，施工机械设备由附近村屯提供场地存放。	
工程占地	永久占地	永久占地总计 95061038m <sup>2</sup> ，其中农田面积 94000000m <sup>2</sup> （14.1 万亩），21 眼机电井永久占地 126m <sup>2</sup> （单座井房 6m <sup>2</sup> ，机电井占地面积包含在 14.1 万亩农田内），护砌干渠永久占地 13540m <sup>2</sup> （利用现有沟渠基础），田间道路永久占地 1047498m <sup>2</sup> （利用现有道路拓宽修缮）。	
	临时占地	临时占地总计 7001m <sup>2</sup> 。其中机电井临时占地主要用于布置施工设备、车辆、临时土堆、沉淀池等，单井施工临时占地 80m <sup>2</sup> ，总临时占地面积 1680m <sup>2</sup> ；沟渠施工临时占地 3761m <sup>2</sup> ，道路施工临时占地 1560m <sup>2</sup> 。	
公用工程	施工期	给水	施工用水由项目附近村屯供水，采用罐车拉运；施工人员饮用水采用瓶装水。
		排水	施工废水沉淀处理后回用或用于洒水降尘；设临时防渗旱厕供施工人员使用，定期清掏做农肥，不外排。
		供电	由当地电网提供。
		供热	本项目不涉供热
	运营期	给水	项目为农田灌溉供水，本身不用水。
		排水	无废水产生与排放。
		供电	由当地电网提供。
		供热	本项目不涉供热
环保工程	施工期	废水	施工废水经沉淀处理后回用或用于洒水降尘；设临时防渗旱厕供施工人员使用，定期清掏做农肥，不外排。
		废气	临时土堆、运输车辆苫布遮盖，施工场地及运输道路洒水抑尘；加强对机械、车辆的维修保养。
		噪声	选用低噪声设备，合理安排施工时间，禁止夜间施工和运输；采取隔声、减振或消声措施；加强设备的维护和保养，合理操作；施工车辆行至敏感点时减速慢行。
		固体废物	施工弃土用于修缮田间道路或填平低洼处，建筑垃圾集中堆放，及时送至指定建筑垃圾堆放点；泥浆经自然干化处理用于铺垫田间道路，泥浆池由原开挖土方回填；生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一处理。
		生态环境	机井岩屑用于机耕路铺路使用，钻井泥浆堆存于泥浆防渗池内，临时泥浆防渗池内铺设防渗防漏膜，土工布材质，临时泥浆防渗池内废水经沉淀后会产生沉淀泥浆，经自然干化后，及时处理，避免雨季造成水土流失；合理安排施工时间，优化施工方案，加快施工进度，缩短施工周期，减少影响时间；尽量采用低噪设备，降低施工噪声对周围野生动物的影响；在施工过程中采取洒水降尘，并对运送粉状材料的运输车辆加盖苫布，将临时占地的表土分层剥离，分别堆放在电力设施、机井等施工场地内，并加盖苫布，施工结束后，进行表土分层回填措施，使其逐渐恢复其原有生态系统，减轻施工期粉尘对农作物的不良影响。
	运营期	废水	运营期无废水产生。
		废气	运营期无废气产生。
		噪声	选用低噪声设备，采取减振、隔声措施。
		固体废物	无固体废物产生。电机、泵的损坏由当地村屯机电维修部进行维修；本项目变压器均为小型变压器，悬挂方式安装于基杆上，该类油箱采取全密封结构，采用真空注油工艺，防止进水、进气，延缓变压器老化，提高运行可靠性，无储油柜。变压器使用期间

不换油、不补油，使用寿命结束后或出现设备故障时直接整体更换变压器，由设备厂家带走。  
各变压器箱内变压器油存储量最大为 80kg，变压器油箱底部设置容积 0.4m<sup>3</sup> 变压器事故油池共 25 座，事故油池防渗系数≤1.0×10<sup>-10</sup>cm/s，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

### 3、工程实施方案

#### (1) 田块整治工程

##### a) 田块布局

耕作田块一般是指由田间排水体系、道路、林带等固定工程设施所围成的地块。田块是进行田间耕作、管理和建设的最基本单位，是农业生产的基本单元，合理布局田块可以提高农业生产效率，达到增产的目的。

项目区田块划分是在自然沟道及土地平整的基础上，结合道路和排水体系。

##### b) 耕作田块形状

项目区耕作田块的边界要以天然沟、路、林及其他自然界线划定，耕作田块一般是不规则的。

##### c) 田块统计

本次设计土地平整面积 43897.65 亩（旱田平整面积 42917.40 亩（白浆土改良 5650.78 亩），水田平整 514.39 亩，鱼眼泡治理 465.86 亩）。

#### (2) 灌溉与排水工程

##### a) 水源工程

本项目计划新建 21 眼机电井作为补水井和抗旱井灌溉部分旱田和水田。

七星泡镇片区存在 1035 亩水田，现状灌溉依靠于农户自打井，井深较小出水量不足，因此新增水田补水井 10 眼，且平安村和民主村部分旱田缺少抗旱井，新建 7 眼旱田抗旱井。

七星河乡片区缺少旱田抗旱井 4 眼，新建 4 眼抗旱井。

**表 2-4 七星泡镇机电井工程布局表**

序号	名称	井深 (m)	井泵型号	出水量 (t/h)	控制面积 (hm <sup>2</sup> )	性质	片区划分
1	兴华村机电井 01	96	175QJ32-96/8	32	6.90	新建	新建片区
2	兴华村机电	96	175QJ32-96/8	32	6.90	新建	新建片区

	井 02						
3	兴华村机电井 03	96	175QJ32-96/8	32	6.90	新建	新建片区
4	兴华村机电井 04	96	175QJ32-96/8	32	6.90	新建	新建片区
5	兴华村机电井 05	96	175QJ32-96/8	32	6.90	新建	新建片区
6	兴华村机电井 06	96	175QJ32-96/8	32	6.90	新建	新建片区
7	民主村机电井 01	96	175QJ32-96/8	32	22.4	新建	新建片区
8	民主村机电井 02	96	175QJ32-96/8	32	22.4	新建	新建片区
9	民主村机电井 03	96	175QJ32-96/8	32	22.4	新建	新建片区
10	民主村机电井 04	96	175QJ32-96/8	32	22.4	新建	新建片区
11	民主村机电井 05	96	175QJ32-96/8	32	22.4	新建	新建片区
12	民主村机电井 06	96	175QJ32-96/8	32	6.90	新建	新建片区
13	民主村机电井 07	96	175QJ32-96/8	32	6.90	新建	新建片区
14	民主村机电井 08	96	175QJ32-96/8	32	6.90	新建	新建片区
15	民主村机电井 09	96	175QJ32-96/8	32	6.90	新建	新建片区
16	平安村机电井 01	96	175QJ32-96/8	32	22.4	新建	改造提升片区
17	平安村机电井 02	96	175QJ32-96/8	32	22.4	新建	改造提升片区

**表 2-5 七星河乡项目区机电井工程布局表**

序号	名称	井深 (m)	井泵型号	出水量 (t/h)	控制面积 (hm <sup>2</sup> )	性质	片区划分
1	新立村机电井 01	96	175QJ32-96/8	32	22.4	新建	新建片区
2	新立村机电井 02	96	175QJ32-96/8	32	22.4	新建	新建片区
3	新立村机电井 03	96	175QJ32-96/8	32	22.4	新建	新建片区
4	新立村机电井 04	96	175QJ32-96/8	32	22.4	新建	新建片区

**b) 灌溉工程**

朝阳镇片区位于东胜灌区，在《全国中型灌区名录》中，在 2023 年由水

利局进行过续建配套与节水改造项目，设计灌溉面积 1.97 万亩，有效灌溉面积 3.66 万亩。现状有 2 条干渠，长 8.27km，由蛤蟆通总干渠进行引水。现有 15 条支渠，现状长度 10.56km。

朝阳镇补充干渠由于年久失修，流速较大导致部分断面冲刷严重，本次项目对其进行护砌。

七星泡镇片区和计划修缮机电井补水灌溉渠道 8 条，新建机电井补水灌溉渠道 7 条，总计 6.490km。

七星河乡片区地处涝区，水田灌溉由沟道自提因此本项目在七星河乡不涉及灌溉工程。

**表 2-6 朝阳镇项目区渠道布局表**

序号	编号	长度	走向	措施	建设性质	片区划分
		(m)				
1	补充干渠	1032	南北	护砌	修缮	改造提升片区
	合计	1032				

**表 2-7 七星泡镇渠道布局表**

序号	编号	长度	走向	措施	建设性质	片区划分
		(m)				
1	民主村斗渠 01	739	东西	60 矩形槽衬砌	修缮	新建区
2	民主村新建斗渠 02	480	东西	60 矩形槽衬砌	新建	新建区
3	兴华村渠道 001	320	南北	60 矩形槽衬砌	修缮	新建区
4	兴华村渠道 002	1090	南北	60 矩形槽衬砌	修缮	新建区
5	兴华村渠道 003	497	南北	60 矩形槽衬砌	修缮	新建区
6	兴华村渠道 004	621	南北	60 矩形槽衬砌	修缮	新建区
7	兴华村渠道 005	568	南北	60 矩形槽衬砌	修缮	新建区
8	兴华村渠道 006	603	南北	60 矩形槽衬砌	修缮	新建区
9	兴华村渠道 007	92	南北	60 矩形槽衬砌	修缮	新建区
	合计	5010				新建区
10	民主村农渠 01	200	南北	40 矩形槽衬砌	新建	新建区
11	民主村农渠 02	350	南北	40 矩形槽衬砌	新建	新建区
12	民主村农渠 03	200	南北	40 矩形槽衬砌	新建	新建区

13	民主村农渠 04	350	南北	40 矩形槽衬砌	新建	新建区
14	民主村农渠 05	220	南北	40 矩形槽衬砌	新建	新建区
15	民主村农渠 06	160	南北	40 矩形槽衬砌	新建	新建区
	合计	1480				

c) 排水工程

朝阳镇片区现有 2 条排干和 5 条截流沟，排干分别为西排干和东排干，均为由北向南走向，排水入蛤蟆通河，全部为已有自然排水沟道，总长度 16.22km，控制总面积 15.33km<sup>2</sup>，其中平原排水面积 10.21km<sup>2</sup>，坡水面积 5.12km<sup>2</sup>。七星泡镇片区 2 条沟道进行护砌，长 3.463km。

d) 建筑物工程

1) 建筑物布局原则

(1) 建筑物修建位置，要根据现有排水沟、路边沟和道路平面布置及纵断面图确定具体位置，按照建筑物结构型式根据需要确定。

(2) 建筑物布置在能满足水位、流量、安全及管理方便的条件下，尽量考虑采用联合枢纽的布置形式，以便综合利用节约工程量。

(3) 排水沟道与道路交叉部位，沟道流量及断面较大的设置农桥、过水路面，流量及断面较小的设置涵洞。

(4) 根据每个地块的下地位置，在地块田间道或机耕路边布设进地涵洞。

(5) 建筑物类型应考虑当地的地质条件和施工技术条件及建筑物材料等因素确定。

2) 建筑物布局

根据交叉内容、水位关系、高程关系、周围地形、地质条件等因素进行建筑物布局。建筑物工程：规划建筑物 680 座，其中涵洞 677 座，水闸 3 座（其中：φ 60，L=6m，R=2.2m 圆涵 82 座，φ 80，L=6m，R=3.0m 圆涵 44 座，φ 80，L=8m，R=3.0m 圆涵 51 座，1×1，L=6m，R=5m 方涵 98 座，1×1，L=8m，R=5m 方涵 161 座，2×1，L=6m，R=6.6m 方涵 60 座，2×1，L=8m，R=7.5m 方涵 107 座，2×1.5，L=6m，R=7m 方涵 70 座，双孔 2×1.5，L=6m，R=11m 方涵 1 座，4×2，L=8m，R=11m 方涵 3 座，1×1 一字闸（R=5m）1 座，1×1 方涵闸（L=6m，R=5m）1 座，2×1.5 方涵闸（L=8m，R=7.5m）1 座）。

### (3) 田间道路工程

田间道路是农田基础建设的重要组成部分，它关系到农业生产、交通运输和农业机械化等各方面的需要。所以在田间工程规划中，要对道路做出全面规划。

项目区内除对外交通的主路为水泥路外，其余道路基本为土路。区内道路路况较差，土质路局部路段已经低于两侧农田，下地耕作道路路基较低，路面凹凸不平，道路翻浆严重，行车困难，特别是雨季，易积水成塘而陷车，直接给农业生产、运输、经营造成影响，应对农路进行全面规划建设。

农户迫切渴望对项目区田间道路进行规划建设，由于受资金不足、料场较远、保护区限制建设等条件制约，项目区道路已多年未修。本项目结合村镇、林草局、交通局等有关部门意见，对项目区道路进行规划布局。

规划修缮田间道路 194 条，总长 179.576km，其中：生产路（砂石）19 条，长 9.986km；机耕路（砂石）155 条，长 148.646km；机耕路（水泥）20 条，长 20.944km。

### (4) 田间输配电工程

本项目输配工程布局主要为高压线路架设、低压电缆铺设和变压器布置。

#### a) 线路路径的选定原则

- 1) 方便机耕、少占农田；
- 2) 路径短，线路沿路走直路，避免曲折迂回；
- 3) 尽量靠近道路，但不要给交通造成困难；
- 4) 地势越平坦越好，要尽量避开积水和水淹地，避开易受山洪、雨水冲刷地带，严禁跨越有爆炸物，易燃物的场所。

#### b) 变压器位置的选定原则

- 1) 配电变压器宜设在负荷中心或重要负荷附近；
- 2) 变压器宜设在高压线路进线方便、运行安全处；
- 3) 变压器位置应选在便于检修或更换的地方，尽量避开车辆、行人多的场所；

#### c) 布局

新建 10kV 架空输电线路总长 12.96 公里，安装变压器 25 台套，直埋低压

线路 3.271m，泵车电缆 0.46km，T 接点合计 17 处。

#### (5) 农田地力提升工程

宝清县耕地质量提升工作以田块平整工程为基础，以矿物有机肥还田地力提升技术为核心，配套玉豆科学轮作模式、白浆土改良等黑土地保护相关技术，在未来三年完成本次规划项目区的土壤质量提升工作。

##### a) 规划年限

农田地力提升规划年限 3 年，即 2026~2028 年，受限项目建设周期，本项目仅 2026 年施肥，剩余两年由农户自行施肥改良。

##### b) 主要目标

通过田块平整工程和腐殖酸有机肥还田作业核心技术的开展，配套项目区所开展的白浆土改良技术、玉豆科学轮作模式等农田地力提升相关技术，力争 3 年时间，实现项目区农田耕地平整一致、大型农机具标准化作业、耕地质量有效提升、粮食产量稳步提高，其中农田有机质含量平均提高 1g/kg，旱地耕作层厚度要达到 25~30cm，农作物秸秆全量还田率达到 100%以上，解决宝清县项目区农田耕层薄、低洼面积占比大、农田极度不平整、播种时期延迟、作物产量低等农业生产实际问题，构建具有宝清县区域特色的农田地力提升技术模式。

**表 2-8 农田地力提升工程布局表**

乡镇	区块号	面积(m <sup>2</sup> )	面积(亩)	治理措施	位置	备注
七星河乡	A2	17091.97	25.64	抛洒有机肥	北平屯	新建区
七星河乡	A4	23710.53	35.57	抛洒有机肥	北平屯	新建区
七星泡镇	E3	158975.53	238.46	抛洒有机肥	兴华村	新建区
七星泡镇	E6	11248.61	16.87	抛洒有机肥	兴华村	新建区
七星泡镇	E7	70383.45	105.58	抛洒有机肥	兴华村	新建区
七星河乡	C22	335779.67	503.67	抛洒有机肥	北兴屯	新建区
七星河乡	C31	385770.44	578.66	抛洒有机肥	平源屯	新建区
七星河乡	C61	328749.52	493.12	抛洒有机肥	永平屯	新建区
七星河乡	C68	16615.38	24.92	抛洒有机肥	永平屯	新建区
七星河乡	C78	337711.10	506.57	抛洒有机肥	新建屯	新建区

朝阳镇	ZCD2	372481.03	558.72	抛洒有机肥	东胜村	改造提升区
朝阳镇	ZCD14	218706.39	328.06	抛洒有机肥	东胜村	改造提升区
合计		2277223.63	3415.83			

#### 4、主要工程参数

本项目计划新建 21 眼机电井作为补水井和抗旱井灌溉部分旱田和水田。坐水种机电井 11 眼，水田补水井 10 眼。

##### (1) 机井结构

##### 1) 设计标准

本次设计机电井井深 96m，其中井壁管 24m，滤水管长 66m，沉淀管 6m，井管外径为 325mm，壁厚 6mm，成孔直径 525mm。

2) 井管结构：采用规格为  $\Phi 325 \times 6\text{mm}$  钢管，外径 325mm，内径 313mm，壁厚 6mm，单节管长 6m，丝扣长 86mm，采用相应型号管箍连接；滤水管采用圆孔管包网填砾过滤器，钢管开孔规格：开孔直径 21mm，孔心纵距 51mm，孔心横距 22.2mm，每周孔数 20，每米长度孔行数 45，垫筋尺度（直径）6mm，单周垫筋根数 20，孔眼按照梅花型排列布置，穿孔管外包一层尼龙网，尼龙网规格：200 目。

3) 井管安装：下管前安装扶正器，把井壁管和滤水管连接起来形成一个管柱，垂直安装在打成的井孔中，井壁管安装在隔水层处和不拟开采的含水层处，滤水管安装在开采的含水层，管井最底一段为沉淀管，在取水的含水层段井管与井孔的环状间隙中，填入经过筛选的砾石，在填砾顶部不开采段，用粘土球止水，最后在井管上端井口处。

4) 滤料填充：滤料的平均粒径或滤料的 D50（滤料过筛累计重量为 50% 时的最大颗粒直径）为含水层 d50（含水层砂粒过筛累计重量为 50% 时的最大颗粒直径）的 8-10 倍。滤料质量要求：滤料最好使用石英砂岩的砾石，严禁使用炉渣、碎砖、瓦块等，形状应该选用均质的圆形颗粒，砾料运至现场后，要筛选、冲洗，剔除杂质、土和不合格砾石。

5) 封井：井口段周围需用粘土球封闭，粘土球应该用优质粘土制作而成，含砂量不大于 5%，直径 25-30mm，以半干为宜，封闭深度不小于 3m，在井口部分，应在井管周围挖一半径不小于 1.5m 和深 1.5m 的坑，再分层夯实回填粘

球至设计高程。

6) 洗井：成井后应立即按照规范要求进行洗井，洗井时抽水应达到设计降深，洗井后含砂量符合开泵后五分钟含砂量小于 1/10000，正常出水量含砂量小于 1/100000。

#### 7) 试验抽水

抽水试验是管井建造的最后阶段，目的在于测定井的出水量，了解出水量水位降落值的关系，为选择、安装抽水设备提供依据。实验应在上述各项工作至少 24 小时后再进行。试验采用一次大降深的稳定流试验方法，压水机井定时间为 4 小时。

试验中应做好地面排水，使抽出的水排至试验井影响范围以外。试验时应及时进行静止水位、动水位、恢复水位、流量、水温、气温等项观测。

动水位及水量观测时间间隔为抽水开始后的第 5、10、15、20、25、30 分钟各测一次，以后隔 30 分钟或 60 分钟观测一次；水温、气温应同步观测，观测时间间隔为 2.4 小时；水位恢复观测时间将按停抽后第 1、2、3、4、6、8、10、15、20、25、30、40、50、60、80、100、120 分钟进行观测，以后每 30 分钟观测一次，直至水位基本恢复或基本稳定。

#### c) 井房

井房为 3×2m 砖混结构，彩钢屋顶，砼地面，高 2.5m。

#### (2) 取水层

本项目取水目的层为第四系松散岩类砂砾石孔隙弱承压水，不开采深层承压水层。钻井过程中不加入钻井液等含有化学成分的药剂，泥浆配制位于施工现场临时开挖 20 平米左右的泥浆池内完成，打完井后重新恢复成耕地。钻井泥浆主要成分为碱土和水，属于一般固废，产生的钻井泥浆暂存于泥浆干化池，待风干后铺垫田间道路。钻井过程中，岩石被钻头破碎成岩屑，约 50%混入泥浆，其余被带出井口，经自然干化后，可用于铺垫田间道路。

#### (3) 取水量

引用已批复的《宝清县 2026 年高标准农田建设项目水资源论证报告》，批复见附件 4 相关内容：

项目区地下水开采目的层为第四系松散岩类砂砾石孔隙潜水。井深 96m，

项目区地下水类型主要为第四系冲积层孔隙潜水，含水层岩性为砂，厚度 15~25m，局部粘土较厚处稍具承压性。地下水埋深 55~70m 左右，地下水静水位埋深在 51m 左右，动水位 53m 左右，水化学属于重碳酸钙或碳酸氯化物钠钙等不同型地下水，矿化度 0.205g/L，pH 值 5.5—7.0，硬度 2—18，富水良好，水源井单井出水量为 32m<sup>3</sup>/h，共 21 眼新建水源井，年出水量为 99.84 万 m<sup>3</sup>，年取水量为 63.49 万 m<sup>3</sup>，远小于出水量，因此水量能够达到平衡，取水规模合理。节水灌溉论证区地下水的保证程度，除受地下水资源量分布、地下水开发利用条件、取用水的多与少外，还要受其他用户对地下水的开发利用情况的影响。因此，对于项目区地下水开发利用要在地下水资源综合利用的前提下，兼顾项目区内生产、生活用水，从水资源平衡的角度论证取水的可靠性。

本项目 21 眼新建水源井年总核定取水量 63.49 万 m<sup>3</sup>，其中 11 眼旱田抗旱井年取水量 22.16 万 m<sup>3</sup>，10 眼水田补水井年取水量 41.33 万 m<sup>3</sup>。根据实际灌溉时段计算：旱田抗旱井：春播（4-5 月）和伏旱应急（7-8 月）单时段取水量 11.08 万 m<sup>3</sup>水田补水井：5-8 月关键需水期集中取水，日均取水量 3360m<sup>3</sup>/d，日最大取水量出现在 7-8 月旱田伏旱与水田补水重叠期，总日最大取水量为 5147m<sup>3</sup>/d，其中：11 眼旱田抗旱井总日最大取水量 1787m<sup>3</sup>/d，单井约 162.5m<sup>3</sup>/d，10 眼水田补水井总日最大取水量 3360m<sup>3</sup>/d，单井约 336.0m<sup>3</sup>/d。

上述日取水量均低于单井设计涌水量 768m<sup>3</sup>/d（32m<sup>3</sup>/h），取水能力充足，不会出现超采情况。

### **5、劳动定员**

本项目劳动定员为 30 人，劳动定员均为附近村民，村民用水排水均不在项目产生。

### **6、土石方平衡**

土石方平衡对挖土的利用、堆放和填土利用三者之间的关系进行综合协调的处理。目的是在土方运输量或土方运输成本最低、施工方便的条件下。确定土方的调配方向和数量，从而达到缩短工期和提高经济效益的目的。

#### **a) 土方调配原则**

- 1) 挖方与填方平衡，在挖方的同时进行填方，减少重复倒运；
- 2) 挖（填）方量与运距的乘积之和尽可能最小，即运输路线和路程合理，

运距最短，总土方运输量或运输费用最小；

3) 分区调配应与全场调配相协调、相结合，避免只顾局部平衡，任意挖填而破坏全局平衡；

4) 土方调配应考虑近期施工与后期利用相结合。工程分期分批时，先期工程的土方余额应结合后期工程的需要而考虑其利用数量和堆放位置，以便就近调配，堆放位置应为后期工程创造条件，力求避免重复挖运，先期工程有土方欠缺时，可以由后期工程地点挖取；

5) 调配应与地下构筑物的施工相结合，有地下设施需要填土，应留土后填。调配区划分还应尽可能与大型地下建筑物的施工相结合，避免土方重复开挖；

6) 选择恰当的调配方向、运输路线。做到施工顺序合理，土方运输无对流和乱流现象，同时便于机械化施工；

7) 选择适当的调配方向、运输线路，使土方机械和运输车辆的功效能够得到充分发挥。

**b) 土方调配**

建筑物挖填土方，建筑物修建完毕后需进行回填，多余土方就近摊平。

道路工程：部分土方路肩利用，其余清基土方外运至村屯指定地点，待以后利用。

农田防护工程：部分挖方进行回填利用，其余土方就近填平。

本项目土石方平衡见下表。

**表 2-9 朝阳镇土石方平衡分析表**

序号	项目	乡镇	挖方(m <sup>3</sup> )	填方(m <sup>3</sup> )	借方(m <sup>3</sup> )		调配利用(m <sup>3</sup> )	弃方(m <sup>3</sup> )		备注
					方量	来源		方量	去向	
1	田块整治工程	朝阳镇	3812 11	3994 00	181 89	沟道				翻晒，压实 回填
2	建筑物工程		1176 9	7656				2734	就近摊 铺	
3	渠道工程		1435	3612	239 3	道路 挖方				
4	沟道工程		2128 9				1818 9	3100	堆放	外运3公 里，集中存 储，后续利 用
5	田间道路		2651				2393	24121	堆放	外运3公

			4							里, 集中存储, 后续利用
合计			4422 17	4106 68	205 82		2058 2	29955		

**表 2-10 七星泡镇土方平衡分析表**

序号	项目	乡镇	挖方(m³)	填方(m³)	调入(m³)		调配利用(m³)	弃方(m³)		备注
					方量	来源		方量	去向	
1	田块整治工程	七星泡镇	63230 1	6479 73	156 72	沟道和道路挖方				翻晒, 压实回填
2	建筑物工程		6520	4312				1433	就近摊铺	
3	渠道工程		260	3328	366 7	道路挖方				
4	沟道工程		12259				9235	3024	堆放	外运 3 公里, 集中存储, 后续利用
5	田间道路		45966				1010 4	35862	堆放	外运 3 公里, 集中存储, 后续利用
合计			69730 5	6556 13	193 39		1933 9	40319		

**表 2-11 七星河乡土方平衡分析表**

序号	项目	乡镇	挖方(m³)	填方(m³)	调入(m³)		调配利用(m³)	弃方(m³)		备注
					方量	来源		方量	去向	
1	田块整治工程	七星泡镇	2376 033	3409 826	1033 792	沟道、道路挖方和外运砂土				沟道、道路挖方和外运砂土(砂土由宝清县宝晟国有资产运营有限公司提供)
2	建筑物工程		5984 1	4916 5				1827	就近摊铺	
4	沟道工程		4552 58				3924 56	62802	堆放	外运 3 公里, 集中存储, 后续利用
5	田间道路		1790 98				1268 52	52246	堆放	外运 3 公里, 集中存储, 后续利用
合计			3070	3458	1033		5193	116875		

		230	991	792		08		
	<p><b>7、施工总进度和工期</b></p> <p>该项目工期完成所有的前期工程、灌溉与排水工程、田间道路工程、农田防护与生态环境保持工程、农田输配电工程、其他工程及竣工验收工作。</p> <p>综合考虑当地气象条件、农时及资金情况等因素，工程实施具体安排如下：</p> <p>1) 2026年6~8月完成前期准备工作；</p> <p>2) 2026年9月~2027年12月完成灌溉与排水工程、田间道路工程、农田地力提升工程、田块整治工程等工程施工。</p>							
总平面及现场布置	<p><b>施工布置原则</b></p> <p>(1) 施工布置应紧凑合理，有利生产、方便生活、易于管理，尽量不占或少占耕地。</p> <p>(2) 施工临时道路在利用现有道路的基础上，沿沟线保护用地范围内布置。</p> <p><b>永久占地</b></p> <p>本项目共新建机电井21眼，每眼井设一个井房，严格控制施工占地；表土单独剥离、存放，临时土堆采取苫布遮盖、编织袋挡墙措施，防止水土流失；及时清理固体废物；施工结束后对临时占地进行恢复。</p> <p><b>临时占地</b></p> <p>本项目施工临时生活区租赁项目区内村民房，不新增占地；施工营地租赁项目区内村庄的空地仅用于停放施工设备，本项目使用的混凝土均为外购商品混凝土，项目本身不设置混凝土搅拌系统。油品外购，不在施工营地内暂存，工程使用的碎石、块石、填筑石料、山皮石、风化砂、砂、砾石、成材等材料均外购，临时堆存在机耕路、生产路以及沟道的永久占地范围内，不新增临时占地；打井、电力设施临时占地主要为机耕路、生产路、沟道等。</p> <p>本项目总平面布置严格遵循"依托现有、最小扰动、功能优先、生态协同"原则，所有工程均在项目区现有耕地范围内实施，不新增建设用地，不改变土地农业用途。新建工程与改造工程的布局充分结合区域地形地貌、水文地质条</p>							

件及农业生产，从源头最大限度降低了对生态环境的不利影响：

#### 1、整体布局环保合理性

项目整体采用"井群辐射+渠路配套"的网格状布局，以现有农田田块为基本单元，机电井沿田块边界均匀分布，灌溉沟渠与田间道路并行布置，形成"田成方、渠相连、路相通"的高标准农田格局。该布局最小化耕地分割：所有工程均沿现有田埂、沟渠和道路边界布置，未切割连片高产黑土，避免了耕地碎片化，保护了黑土地的完整性；顺应自然地形：沟渠和道路走向与区域地形坡度一致，减少了土方开挖量，有效降低了施工期水土流失风险；功能分区明确：灌溉区与排水区相互独立，避免了灌溉水与退水交叉污染，同时为农田退水循环利用创造了条件。

#### 2、新建工程布置环保合理性

本项目新建 21 眼机电井（11 眼旱田抗旱井、10 眼水田补水井），其选址及布局避开敏感区域：所有机电井均布置在田块边角、地头等低产地块，避开了核心高产黑土区；靠近灌溉负荷中心：机电井均匀分布在各灌溉单元中心，缩短了输水距离，使灌溉水利用系数提高，减少了水资源浪费；

#### 3、改造工程布置环保合理性

灌溉沟渠改造工程：本项目对破损干渠进行预制槽护砌，其余沟渠保留原有结构，田间支渠、农渠保留土质结构，维持了沟渠的自然透水性和生物栖息功能，可有效截留农田面源污染物，其生态净化能力未受显著影响；硬化干渠边坡种植草本植物，在保证输水效率的同时，最大限度保留了沟渠的生态功能；改造工程在原有沟渠基础上进行，减少了对地表植被和土壤结构的破坏。

田间道路改造工程：本项目修缮田间道路，利用现有道路基础拓宽修缮，不新增道路占地，未新增永久占地，避免了对耕地的占用；砂石路面透水性良好，可使雨水自然下渗，减少了地表径流和水土流失，同时补充了地下水；道路沿灌溉沟渠布置，既方便了农业机械通行和灌溉管理，又减少了对耕地的分割。

#### 4、施工期现场布置环保合理性

施工期临时设施全部布置在永久占地范围内或项目区闲置地块，不额外占用耕地，项目施工临时生活区租赁项目区内村民民房，不新增占地；施工营地

租赁项目区内村庄的空地仅用于停放施工设备；施工期运输车辆全部利用现有田间道路，未新修临时便道，减少了对耕地的破坏。

综上，本项目总平面及现场布置充分体现了生态优先的理念，从选址、布局到施工组织均采取了有效的环保措施，最大限度降低了对黑土地、地下水和生态环境的影响，从源头最大限度降低了对生态环境的不利影响。

### 1.机电井施工

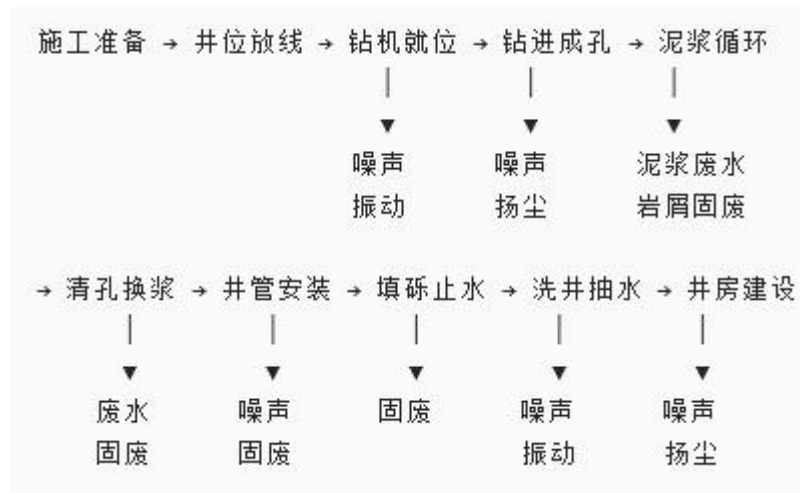


图 2-1 机电井施工流程及产污节点图

施工方案

#### (1) 机电井

机电井施工顺序是：定井位→钻机定位→泥浆配置→成孔→清孔→井管安装→砾料回填→井管外封闭→洗井。

##### ①测量放线

根据基准点，测绘用于工程施工的控制网，提前定出每个井位点，每放 1 个井位，用直径 25mm 钢钎打孔 1m 深，灌注白灰或煤粉，以确保井位准确，避免施工损坏井位，定位尺寸允许偏差≤10cm。

##### ②钻机定位

钻机必须平整稳固，确保在施工中不发生倾斜、移动，同时调整钻机垂直

度,垂直度运行偏差 $\leq 0.5\%$ , 钻尖应对准井位中心, 其水平位置允许偏差 20mm, 将高程引到可靠便于施工和检查的位置处, 并经监理复核后方可开钻。

### ③泥浆配制

泥浆配制  $1.02 \sim 1.08 \text{kg/cm}^3$ , 黏度 18~22s。含砂率 $\leq 4\%$ , 并根据地层情况控制掌握, 必要时适当掺和膨润土, 以保护孔壁。

### ④成孔

整个成孔过程采用反循环工艺, 使用清水, 不配制钻井泥浆。施工时控制塔架垂直度, 第一根钻杆钻进时一定要注意, 因此钻具重心高, 送浆管偏心受力, 钻具易晃动; 根据井径、孔深、钻头种类和钻速、泵的扬程和土质情况, 掌握进尺度, 做好钻孔记录, 选择合适的重型钻头或安装稳定器及导向装置, 以减少钻头、钻杆摆动问题和因土质不均引起偏水现象; 检查钻杆的垂直度, 允许偏差一般应 $\leq 0.5\%$ , 应经常检查, 超过此值时应进行纠偏。

### ⑤清孔

用优质泥浆清孔, 待吸出泥浆比重小于  $1.08 \text{g/cm}^3$ , 砂率小于 4%时, 即可得终孔深度, 终孔垂直度运行偏差 $\leq 0.5\%$ , 用经纬仪从两个方向检查钻杆垂直度, 即可得终孔垂直度。

### ⑥井管安装

采用钢丝绳托盘下管法。下管时采用四根兜底绳, 分别缠绕于绞车上, 在其另一端编好钢丝绳套, 分别从托盘的四个穿绳孔插入, 使四个绳套同心重叠对准托盘的钻钉孔。将销钉表面涂上黄油, 插入销钉孔, 销往四根兜底绳, 销钉要伸到穿绳以下 15cm 左右, 把销好兜底绳的托盘放在预先安置在孔口上的垫板上, 即可开始安装井管。

安装井管时, 先将托盘上沿涂上灰砂沥青, 而后使井管垂直插入托盘的插口, 在接口处缠 3~4 圈塑料薄膜, 用 6~8 根竹蔑均匀地围在接头处, 使井管与托盘连接牢固, 将中心绳放松 8~10m, 盘旋塞进井管内, 以防意外抽动中心绳拔出销钉, 起吊托和沉淀管, 待兜底绳吃力后, 将垫板抽样徐徐下降, 把托盘和第一根井管送入钻孔内, 至井管上口超出台 1m 左右, 停止下降, 即开始安装第二根井管, 如此往复, 直至井管下完, 托盘下到孔底, 井管安装完毕, 校核无误后, 将管身固定, 不使摇摆, 然后将兜底绳放松, 即可起拔中心绳,

销钉拔出后，再用绞车拔兜底绳，兜底绳拔出后即可回填砾料。

#### ⑦回填砾料

填砾是管井建造的一个重要环节，中粗砂含水层、填砾厚度不小于 100mm，细砂以下含水层，厚度不小于 150mm，滤料选用磨圆度好的硅质砾石，以圆形卵石或砂料为宜，质地坚硬，不含化学成分，经过严格筛分，合格率大于 90%，不得含土过多，或含有其他杂质。

根据钻孔记录，确定各含水层高程，有两个以上含水层系，应将两个含水层之间的隔水层分为两段，下段为隔水层厚度的 4/5，填入与下部含水量相应的规格砾石，上段为 1/5，填入上部含水层相应的规定砾石。

#### ⑧井管外封闭

进行井管外封闭前按照井的柱状图将所需的粘土球及粘土数量、计划填入深度计算妥当，并准备一定余量，一般填入的粘土球的数量应比封闭层实际需要的多填 25%左右，粘土球直径为 25mm，呈圆形，用优质粘土制成，对粘土球在泥浆中心，熔化时间进行试验，根据实验结果，确定粘土球湿度按照井柱状图，将最下含水层砾石填入，再用 25mm 左右半干状态粘土球徐徐填入，填至计划位置，以此类推，进行井管外封闭。

#### ⑨洗井

井管安装完毕后，采用机动固定式 1.2m<sup>3</sup>，10 压力空气压缩机对管井中的泥土、细砂、泥浆等全部清洗，保证管井达到正常出水量。

#### 施工要求：

钻机施工时应注意检查，发现问题及时纠正，纠正办法可将钻提升开始偏斜处慢进削正。注意钻机操作是否正常，倘有异动、摇晃困难，可能是钻头遇到不均匀的土质，碰撞摇动所致。这样同样要放慢速度，使钻机有充分时间削去硬土然后再正常钻进。

注意泥块影响钻头。如转速高，钻进快，泥浆比重大，削出泥块未成浆，产生阻力大，就有可能使钻机超负荷而损坏，或抽水齿轮磨损，钻管折断等危险，发现时应立即调整泥浆比重。

钻孔过程中应严格控制护筒内外水位差，必须使孔内高于地下水位。

发现轻微坍孔现象时，应立即提起钻头。调整泥浆比重和孔内水头。如严

重坍方或遇砂类土层，应投入粘土重新再钻，并注意勿触碰孔壁。坍壁与钻进速度和土质有关，如土质好，钻进速度快，时间短则一般很少坍孔，故施工过程中，应灵活掌握钻进的速度。

## 2.建筑物施工

建筑物施工内容主要包括：土方开挖、回填，混凝土工程和钢筋工程。

### (1) 土方开挖、回填

基础土方开挖，主要以机械配合人工清槽方式进行基础土石方的开挖施工。建筑物开挖基础放线时不仅要考虑建筑物底部的边线，而且要考虑基底平面尺寸适当预留加宽 20—30cm 的工作面宽度，便于施工。建筑物土方开挖后要进行基础平整。平整度要达到设计和规范要求，以保证基础上底板的平整度。

基础土方开挖采用挖掘机开挖，将回填所需的土方就近堆放在工作面以外的场地上，多余的土方可装自卸车运至自然沟内平至沟底，为保证开挖质量，尽量避免破坏原土基础，施工时底部留置 30cm，用人工清理至基底高程。土方采用人工取土、平土，蛙式打夯机夯实。

### (2) 混凝土施工

砼的运输：外购商品混凝土，根据相应的拌和能力或产量，混凝土施工浇筑强度和运输距离，配以相应数量的机动小翻斗车，运送混凝土的车厢要严密防止漏浆，其砂浆损失应控制在 1% 的范围内。

混凝土的振捣：应根据施工要求，用插入式振捣器或是平板振捣器进行振捣施工，浇筑层允许最大厚度不大于振捣器头长度的 1.25 倍，振捣时快插慢拔，使混凝土振捣密实，且注意振动棒不可振到模板和预埋件。

混凝土的拆模和养护：

混凝土拆模：对于一般结构的混凝土为避免碰掉棱角，在其强度达到临界强度时即可进行拆模。

混凝土的养护：混凝土表面在浇筑完毕后 12 小时内即可养护，或是视气候条件、温度较高应提前进行养护，给混凝土硬化过程创造一个适宜的外部环境，使混凝土表面水分不再蒸发，利用砼制备所加的水分最大限度的完成水泥的水化，提高砼强度和耐久性，养护的方法采用湿养护，即进行人工洒水或利用水泵配水车抽水养护，且养护时间不得少于 14 天，以 28 天为宜。

### (3) 钢筋制作

原材料要符合设计和规范要求；弯钩长度，半径为 8.5 倍钢筋直径，弯钩增加长度手工时为 6.25 倍钢筋直径，机械弯钩为 3.25 倍钢筋直径；钢筋调直去锈以保证与砼之间良好的黏结作用，对于表面鳞锈应用锤敲去或钢丝刷清除；钢筋安装时，应满足设计所需的保护层，钢筋不得沾染油污、泥土、油漆等，防止漏筋、裸筋和浮筋出现。

### (4) 管涵工程

#### ①测量放样

按照设计图纸，利用水准仪、经纬仪等测绘仪器，对管涵基础横断面、中心线及地面高程进行准确的测量放线，用石灰线标明基槽开挖范围。

#### ②基础开挖

施工位置除雨季外，几乎处于无水状态下，雨季时仅有少量雨水，本工程尽量选择在非雨季施工，保证基坑开挖在干燥状态下进行大开挖施工，基坑开挖根据具体情况利用挖掘机开挖、人工辅助配合进行，弃土用于田间道路修筑，开挖到达设计高程后，方可进行涵洞的下一步施工。在未完成垫层铺设、涵管敷设和基槽回填等作业前，注意保护基槽的暴露面不致破坏。

#### ③涵管安装

涵管的管节端面平整并与其轴线垂直，内外侧表面应平直圆滑，缺陷修补的各项指标符合质量要求。

涵管的安装从水流的上游开始，以便高程的控制；所有管节均按照正确的轴线和图纸所示坡度敷设，并使内壁齐平。敷设过程中，注意保持管内清洁无脏物、无多余的砂浆及其他杂物。

#### ④接缝施工

涵管接缝宽度不大于 10mm，禁止加大接缝宽度来满足涵长的要求，并用麻絮或其他具有弹性的不透水材料填塞接缝的内、外侧，以形成一柔性密封层。在管节接缝填塞好后，在其外部按设计要求的宽度、厚度、配合比敷设一层水泥砂浆抹带，使接缝稳固、耐久和不漏水。

#### ⑤涵管土方回填

当验收涵管安装及接缝符合设计要求后，就可以进行涵管两侧的土方回

填，填料可采用合格的沟、渠开挖土料，淤泥、腐殖土、含水量过高的土料等不得采用。回填采用人工分层摊铺、人工夯实，每层松铺厚度不得超过 150mm。具体施工流程如下：

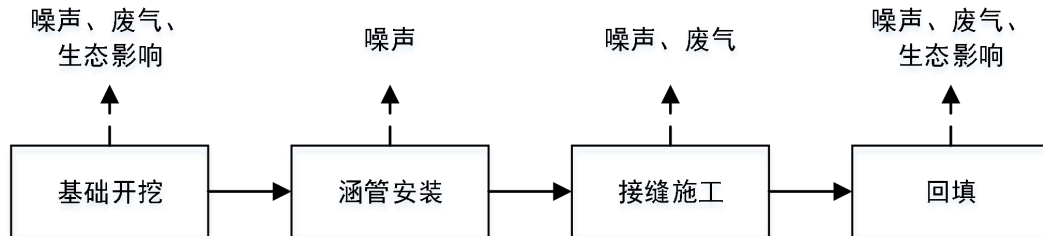


图 2-2 管涵施工施工流程及产污节点图

### 3.渠道及排干护砌工程

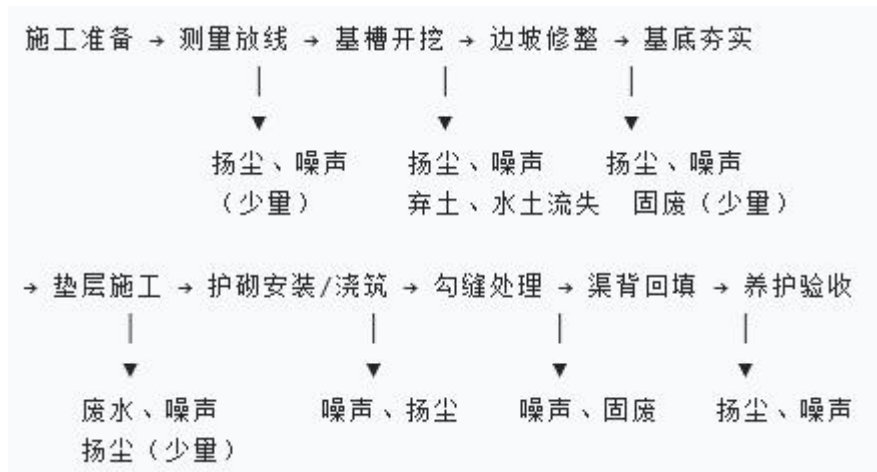


图 2-3 渠道及排干护砌工程施工流程及产污节点图

#### 1.测量放线

采用全站仪、水准仪按设计图纸测设渠道/排干中线、左右边线及高程控制点，每 20m 设置中线桩、边线桩及高程桩，转弯段加密布设，放线完成后复核无误方可开挖，施工过程中随时复测，确保线型顺直、高程准确。

#### 2.基槽开挖

采用小型挖掘机为主、人工配合方式开挖基槽，严格按设计断面尺寸、坡度、高程开挖，预留 10~20cm 人工清底层，避免机械扰动基底原状土。开挖土方就近临时堆放，远离槽边 1.5m 以上，防止边坡坍塌，多余土方及时运至指定地点，用于田间道路回填或低洼地平整，严禁随意堆放、不得污染农田。开挖过程中做好临时排水，防止雨水、地下水涌入槽内造成积水、泡槽。

#### 3.边坡修整

机械开挖后，人工对渠道/排干边坡进行修整，清除浮土、松散土体、杂物，按设计坡度修整平顺，边坡坡度满足设计要求，无陡坎、凹坑、鼓包，确保边坡稳定、无坍塌隐患。

#### 4.基底清理与夯实

人工清理基底浮土、杂物、淤泥、软弱土层，基底平整后采用小型夯实机分层夯实，夯实度满足设计要求，基底承载力达标，避免后期沉降、开裂。基底验收合格后方可进入下道工序。

#### 5.垫层施工

基底验收后铺设级配砂石垫层或素混凝土垫层，厚度、强度符合设计要求，垫层铺设均匀、平整、密实，采用平板振捣器振捣密实，垫层高程、坡度严格按设计控制，养护至规定强度。

#### 6.护砌施工

①预制构件进场验收，外观完好、无破损、裂缝、缺棱掉角，尺寸、强度达标；②垫层养护达标后，人工配合吊装设备安装预制构件，从下游向上游逐段铺设，构件对齐、平顺，接缝紧密，错缝安装、避免通缝；③安装过程中随时调整构件高程、线型，确保顺直、平整、坡度准确；④构件安装完成后，对板缝、槽缝采用水泥砂浆勾缝，勾缝饱满、密实、平整，防止渗漏。

#### 7.渠背回填

护砌施工完成、勾缝/混凝土强度达标后，对渠道/背两侧进行土方回填，分层回填、分层夯实，每层厚度不超过 20cm，回填土采用开挖合格土方，不含杂物、淤泥、腐殖土，回填至原地面高程，夯实达标，防止渠坡坍塌、渗漏。

#### 8.养护

及时进行洒水养护、覆盖保湿，养护期不少于 7 天，高温时段加强洒水，低温时段采取防冻措施，防止开裂、保证强度。

#### 4.砂石路施工

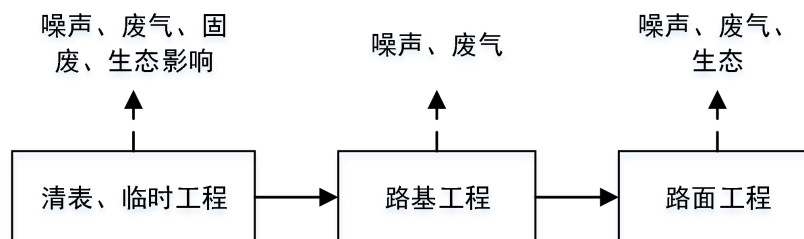


图 2-4 砂石路施工流程及产污节点图

a) 施工准备

1. 图纸复核、定线及放样

根据图纸和设计单位提供的测设基准资料进行定线测量，对于永久性坐标点、中线控制桩、转点桩、交点桩、水准基点桩等已认真核对，牢固拴桩，并将结果保留到交工验收，必要时做永久保护。复测结果符合要求并经监理工程师认可进行加密放样。根据现场情况布置加密控制点、水准点。

根据主线中桩坐标，从控制点用全站仪在直线段每 20m 放出中桩，在曲线段每 10m 放出中桩，用水准仪逐桩测量原地面高程。同时根据路面设计高程，已绘出路基横断面图，算出左右两侧边桩位置后，在实地已放出路线边桩。

2. 试验准备

各种原材料进行取样试验，路基土工试验（包括沿线路基和取土场的土的液限、塑限、塑性指数以及标准重型击实试验、土的颗粒分析、CBR 值等）；集料类（包括集料筛分、集料密度及吸水率、集料含水率、集料密度及空隙率、集料压碎值、集料含泥量等试验）。

石料：垫层根据填筑材料的不同，本着先轻后重，先两边后中间的原则进行分层碾压和重型压实，并及时取样检测，确保压实度达到标准。

垫层材料采用土毛石，厚 30cm，由砂土和毛石组成。砂土与毛石体积比不应大于 20%，垫层分两层施工，单层成品厚度 15cm，最大粒径不大于 15cm，压碎指标小于 40%，含泥量小于 20%，其强度不小于 10MPa，软化系数不应小于 0.75，压实度应大于 90%。

换基采用土毛石厚 30cm，由砂土和毛石组成。砂土与毛石体积比不应大于 20%，垫层分两层施工，单层成品厚度 15cm，毛石最大粒径不大于 15cm，压碎指标小于 40%，含泥量小于 20%，其强度不小于 10MPa，软化系数不应小于 0.75，压实度应大于 90%。

土毛石基层采用人工和机械相结合施工、自卸汽车运土毛石，装载机粗平，再用人工精平。铺筑土毛石基层前，在放样好的桩位挂线施工，应将路基面上的浮土、杂物全部清除，并洒水湿润后摊铺土毛石，经过平整和整修后，采用 8~10t 的压路机进行碾压，保证压实度至击实最大密度的 90%以上。凡是压路

机不能压到处都要采用夯实机进行夯实，直到符合设计要求为止。严禁压路机在已经完成的或正在施工的路段上掉头和急刹车。

施工中要注意控制摊铺宽度、厚度、高程、平整度、横坡度，并控制碾压时的最佳含水量，以便使碾压达到最佳效果，密实度达到设计要求。在摊铺碾压完毕后，进行质量自检并整理有关资料，自检合格后请有关部门进一步检查测试合格后，方可转入下一道工序的施工。

级配砂砾：最大粒径 1.5 厘米，良好级配，应坚硬、清洁、干燥、无风化、无杂质。

水：水应清洁无污染，并按施工规范规定控制硫酸盐含量、含盐量以及 pH 值。

#### b) 土毛石基层施工

##### 1. 准备下承层

①下承层的平整度和压实度应符合设计要求，下层路基必须用压路机进行碾压检验。

②在碾压过程中，如发现土过干、表层松散，应适当洒水；如土过湿，发生“弹簧”现象，应采用挖开晾晒、换土、掺石灰或粒料等措施进行处理。

##### 2. 施工放样

①在下承层上恢复中线。直线段每 15—20m 设一桩，平曲线段每 10—15m 设一桩，并在两侧路肩边缘外 0.3—0.5m 设指示桩。

②进行水平测量。在两侧指示桩上明显标记标出基层或底基层边缘的设计高。

##### ③计算材料用量

根据各路段基层或底基层的宽度、厚度及预定的干压实密度并按确定的配合比分别计算各段需要的碎石并计算每车料的堆放距离。

##### 3. 整理路床

为了缩短工期，提高效率，尽可能使用机械与人工配合施工。用推土机、挖掘机挖路床时，预留 5cm 预留量，然后用压路机碾压，人工挂米字线整形，洒水碾压、养护，直至验收合格。

##### 4. 土毛石基层施工工艺

施工顺序：摊铺→找平→碾压→养护。

### ①摊铺：

摊铺时要严格控制好设计标高，土毛石材料运至基层上后，用推土机粗平，人工细平后，采用压路机碾压密实。压实后应进行洒水养护。

摊铺前对路基中线从断面高程宽度进行复核测量，表面清洁无杂物；按照计划段落数量上料，循序摊铺创造各工序连续作业条件；摊铺厚度按设计厚度×压实系数（人工摊铺为 1.3-1.4，机械摊铺 1.2-1.25），反复检测虚厚高程及横断面使之符合设计要求，边线齐整每层不宜超过松铺厚度 20cm。

### ②碾压

先用 6—8t（或 8—10t）两轮压路机、轮胎压路机或振动压路机自两侧向路中慢速稳压两边，使碎石穿插紧密，初步形成平面，然后洒水，用水量 2—2.5kg/m<sup>2</sup>。碾压过程中随碾压随打水花，用水量约 1kg/m<sup>2</sup>。

轻碾压在碾压 4-6 遍后，换用 12—15t 三轮压路机碾压，后两轮每次重叠轮宽 1/2，且由两侧向路中碾压，先压路边 2-3 遍，逐渐移向中心，一般碾压 6-10 遍，碾压全过程都要随压随打水花，总用水量应在 12—14kg/m<sup>2</sup>。

碾压全过程中必须完全中断交通，以防止表面松动。碾压至表面平整，无明显轮迹，达到压实度标准为止。

碾压应及时检测，同时如发现石窝、梅花现象应将多余的石挖出，分别掺入适量的级配砂砾石，翻拌均匀，并补充碾压。

### ③养护

成活后应连续进行上层施工，如不能连续铺筑上层时，应设专人洒水，保持湿润养护。禁止车辆通行，特别是履带车辆。

#### c) 砂砾石面层施工

##### 1. 施工工艺流程

准备下承层→施工放样→运输和摊铺砂砾石→初压→撒布砂砾石→振动压实→第二次撒布砂砾石→振动压实→局部补撒砂砾石及扫匀→振动压实填满孔隙→洒少量水→终压。

##### 2. 准备下承层

下承层的平整度和压实度应符合设计标准。

### 3.施工放样

在土毛石基层上每 20m 放中桩和边桩，进行水平测量，在两侧指示桩上用明显标记标出基层边缘的设计高。

### 4.备料

根据砂砾石面层的宽度、厚度及松铺系数，计算所需砂砾石的数量；根据运料车辆的车厢体积，计算每车料的堆放距离。

### 5.运输和摊铺

①砂砾石装车时，应控制每车料的数量基本相等。

②在同一料场供料的路段内，由远到近将米砂卸置于碎砖基层上，卸料距离严格掌握，避免有的路段料不够或过多。

### 6.初压

用 8t 压路机碾压 3-4 遍，使基层稳定就位。在第一遍碾压后应再次找平，初压终了时，表面应平整，并具有要求的路拱和纵坡。

### 7.撒铺砂砾石

用人工将砂均匀地撒铺在已压稳的基层上，必要时，用人工进行扫匀。

### 8.振动压实

用振动压路机慢速碾压，将全部砂振入基层的孔隙中。

### 9.再次撒铺砂砾石

用砂砾石撒铺机或人工将砂砾石再次撒铺在土毛石基层上，用人工再次扫匀。

### 10.再次振动压实

碾压过程中对局部填隙料不足之处，人工进行找补，将局部多余的填隙料用竹帚扫到不足之处或扫出路外。

11.填隙砂砾石表面孔隙全部填满后，用 12—15t 三轮压路机再碾压 1-2 遍。在碾压过程中，不应有任何蠕动现象。在碾压之前，宜在表面先洒少量水，洒水量  $3\text{kg}/\text{m}^2$  以上。

12.砂砾石撒铺经验收合格后，进行喷油。

### 13.养生

①碾压完成后，要及时封闭交通，做好禁行标志。

②成型后3天内，每天中午洒水一次，做适当养护，洒水时，车速要控制在15km/h以下。

③完工后三天内，每天晚上洒水一次，早晨复压一遍，连续三天。

④成型后，进行自检，自检合格，上报申请验收。

### 5.水泥路施工

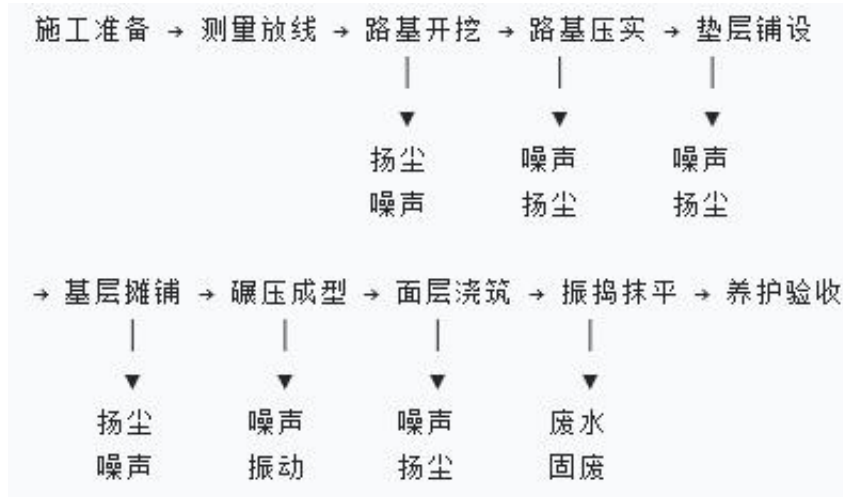


图 2-5 水泥路施工流程及产污节点图

#### a) 水泥路结构

水泥路路面结构采用水泥混凝土路面。路面水泥混凝土面层厚 0.20m，下设水泥稳定砂砾基层厚 0.20m。

#### b) 施工程序

测量定位放线-水泥稳定砂砾基层-砼路面。

#### c) 测量定位放线

工程开工前做好施工测量工作，利用全占仪进行定位放线，用水准进行高程控制。根据设计给定的基准点、基准线首先进行测量复核，增设用于施工控制的固定路线控制桩，如交点、转点、圆曲线和缓和曲线的起、讫点等。

#### d) 路基开挖与回填

##### 1、填方开挖前准备

基础土方开挖前，控制好挖方基础的断面几何尺寸，避免超挖、欠挖，对水泥路占地界坡顶边线、坡脚线的几何尺寸测量准确。

##### 2、土方路基开挖

采用推土机以深度不大的纵向挖掘前进，一次挖到设计基础标高，边开挖，

边整型，把挖出土方利用到填方段。

土方开挖时，预留一定因压实而产生的下沉量，按试验确定的数值预留，采取重型击实法按试验规程的要求进行检验，如不符合要求时，再进行压实。

#### e) 基层(6%水泥稳定砂砾)施工

6%水泥稳定砂砾在拌合站内采用强制搅拌机集中拌和完毕后，经质量标准检查合格后，方可运入施工现场。

采用推土机和平地机组合一次摊铺，均匀地摊铺在要求的宽度上，堆料以10m为一个施工段，用标桩标出虚铺高度，根据摊铺用量计算卸料车数。卸料后用推土机推平，先初平，并用推土机静压一遍，再用平地机刮平。按横向坡度调好刀片横向坡度和刀片切入深度，平整直到达到要求的虚铺高度和坡度为止。最后用压路机在全宽内进行压实。混合料采用松散摊铺整型，用刮板将水稳砂砾均匀摊开，整型过程中严禁任何车辆通行，在其含水量处于最佳或略小于最佳含水量（1%~2%）时进行碾压，直到达到重型击实法确定的97%的压实度。

基层采用重型压路机碾压，以满足铺层20cm厚度的要求，地面两侧多压2~3遍，碾压过程中，如有“弹簧”、松散、起皮等现象发生，需重新拌和，使其达到质量标准。

基层在当天碾压完成，碾压完成后进行保湿养生，不使基层表面干燥，不能过湿，养生期为10-15天。

#### f) 路面砼施工

##### ①模板制作与安装

模板制作：模板采用槽钢制作，每节长度6-8m，每1m长上下错位焊接一个支撑环，以利支模。

支模：按设计拉杆位置钻孔，孔径比拉杆直径大2mm，按1m间距设支撑点，支撑采用40×40角钢制成，并在槽钢的槽内距端头1cm处焊一钢筋，以利模板间的连接。

要保证模板的连接处不滑，用角钢支撑固定槽钢，铁钎子穿过支撑的孔钉进基层以固定模板。当模板加固后，测量员进行复测，木工校正，模板与基层空隙处用木片垫实、调平，在外侧用砂浆抹平。模板安装保证做到一要平、二

要直、三要坚固、四要准。变形的模板要提前校正，否则不能使用。模板与基层的间隙大于 2cm 时要用木方补齐，模板间传力杆孔及模板下端所有空隙要用油毡纸或薄膜封闭。支完模板后，检查仓内砼料摊铺的厚度，若发现厚度不能满足设计要求，对基层要采取挖除补强措施。

### ② 砼拌和及运输

混凝土采用强制式砼搅拌机拌合，由微机自动计量系统严格按指定检测站出具的砼配比试验单进行配料计量，未经监理工程师批准不得改动配合比。后台上料采用装载机上料，混凝土配合比由试验室确定，严格按重量计量，混凝土搅拌时间不小于 2min。在出机口进行坍落度、抗压试块成型等检测项目试验。

砼运输采用 6m<sup>3</sup> 混凝土运输车，运输砼前修平砼运输线路，避免车辆颠簸，造成砼离析。

### ③ 砼浇筑和振捣

在砼路面正式施工前，提前摊铺出面积不小于 400 平方米的前导段，使用所有设备，确定施工技术参数。当模板安装、基层情况合格后，砼入仓后用三辊轴机组铺筑混凝土板，同时配备一台安装插入式振捣棒组的排式振捣机，因板厚为 20cm，机组的直径选用 168mm 的辊轴。

三辊轴整平机按作业单元分段整平，作业单元长度为 20~30m，振捣机振实与三辊轴整平两道工序之间的时间间隔不超过 15min。三辊轴滚压振实料位高差高于模板顶面 5~20mm，过高时铲除，过低时及时补料。三辊轴整平机在一个作业单元长度内，采用前进振动、后退静滚方式作业，分别滚压 2~3 遍。最佳滚压遍数经过试铺确定。在作业时，设专人处理前料位的高低情况，过高时辅以人工铲除，轴下有间隔时，用混凝土找补。滚压完成后，将振动辊抬离模板，用整平轴前后静滚整平，直到平整度符合要求，表面砂浆厚度均匀为止。表面砂浆厚度控制在  $4 \pm 1$ mm，三辊轴整平机前方表面过厚、过稀的砂浆必须刮除丢弃。

混凝土板表面采用 4~5m 长直尺刮平，纵横各两遍整平表面，然后用抹面机抹平。在抹面机完成作业后，进行清边整缝，清除粘浆，修补缺边、掉角。再用抹刀将抹面机留下的痕迹抹平，当日曝晒或风大时，增加人员和设备，需

要加快抹面的速度，当雨天抹面时，需搭设防雨篷。再用压纹机压防滑线。当现场气温高于 30℃时，避开中午施工，同时增加混凝土测温次数。

#### ④抗滑构造施工

当日施工进度超过 500m 时，抗滑沟槽制作宜选用拉毛机械施工，没有拉毛机时，可采用人工拉槽方式。在混凝土表面泌水完毕 20~30min 内应及时进行拉槽。拉槽深度应为 2~4mm，槽宽 3~5mm，槽间距 15~25mm。可施工等间距或非等间距抗滑槽，为减小噪音，宜使用后者。衔接间距应保持一致。

#### ⑤砼面层养护及防护

混凝土路面铺筑完成后立即养生。路面养生采用全路段喷涂养护剂进行养生，同时保湿覆盖。并在四周设防护设施，防止人、动物及机动车通行。施工完的地面，当没有强度时，如雨季，提前用钢筋焊制防雨棚架，以使用彩条布防雨，防止雨淋地面。

#### ⑥切缝和灌缝

根据当时的温度控制切缝时间在 200-300 个温度小时，切缝深度按设计要求，并保持缝深一致。切完后要及时用水冲洗干净，适时进行灌缝。灌缝采用聚氯乙烯胶泥，灌缝前将缝内及附近的杂物清理干净，并清洗，风干后在缝槽两边铺上油毡纸或塑料布，以免灌缝时污染板面，灌缝采用专用工具灌制

### 6.电力工程施工方法

#### (一) 高压线架设施工方法

##### 1.施工工艺流程



图 2-6 电力工程施工流程及产污节点图

##### 2.杆塔的组装:

电杆结构根开允许偏差值+30mm，-30mm。电杆结构面与横线路方向扭转允许偏差值 30mm，双立柱杆塔横担在主柱连接处的高差允许偏差值 5%0，直线横杆塔结构允许偏差值 3%0，直线杆结构中心与中心桩间横线路方向位移允

许偏差值 50mm，转角塔结构中心与中心桩间顺线路方向位移允许偏差值 50mm。塔材的弯曲度应按现行的国家标准《输电线路铁塔制造技术条件》GB/T 2694-2018 规定验收。塔杆组立必须有完整的施工设计。杆塔部件组装有困难时应查明原因，严禁强行组装。

螺杆应与结构面垂直，不应有间隙。螺栓紧好后，螺杆丝裸露足够的长度，单螺母不应少于两个螺母，双螺母可与螺母相平。加垫片不应超过 2 个，组装螺栓时，其插入方向应符合下列规定：

- a.水平方向由里向外穿，垂直方向由下向上穿。
- b.顺线路方向由送电侧向受电侧穿，中间面向受电阻力侧由左向右穿。

### 3.导线架设

#### a.导地线的展放

(1) 所有施工人员必须持特种操作证进入施工现场

(2) 导地线的展放以人力牵引为主，在地形允许的情况下，也可以采用机械牵引的方法。

(3) 展放过程中，应随时注意放线通道内的情况，尤其是交叉跨越地段，应设专人负责看护。

(4) 放线过程中，应随时注意导地线

是否有损伤情况，若出现损伤，应按电力线路施工验收规范 GB50173-92-6.0.1-6.025 技术要求进行处理。

#### b.紧线

(1) 紧线前，应对所有杆塔螺丝进行一次紧固。

(2) 详细检查现场布置及工器具，以及牵引地锚和连上地锚的埋设情况。

(3) 进线采用 1-2 滑车组，由机动绞磨牵引的紧线方式。

(4) 接线顺序一般为先地线，再中相高压导线，后边相导线

(5) 紧线时不能牵引过快，紧线接近高压设计弛度时应放慢牵引速度，并及时与弛度观察人员联系，根据 6.0.15 规定确定弧垂高压观测档

(6) 当紧线达到设计弛度值时，应停止牵引，并由杆上作业人员用红蓝笔划印。

(7) 挂线时应注意过牵引长度不能大于 200mm，孤立的过牵引长度应更

小。线路的导线与拉线，电杆或构架之间安装后的净气真空距离不应小于600mm。

## （二）电力设备安装施工方法

### 1. 电力变压器安装

变压器安装施工时应严格按照《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147-2010）的规定进行。

工艺流程：设备点件检查→变压器二次搬运→变压器稳装→附件安装→交接试验→送电前检查→验收送电运行。

具体施工方法：变压器就位可采用吊装或拖运的方式，吊运变压器的钢丝绳必须绑在变压器的专用吊钩环上。变压器就位时，将底座滚轮装上，各附件按制造厂说明书的要求进行安装，变压器就位方向和离墙尺寸应与图纸相符。变压器的重复接地线应采用不小于60×6的铜母线，接口处应镀锡。变压器的中性点接地回路中，靠近变压器处，宜做一个可拆卸的连接点。变压器安装完毕后，必须进行交接试验，交接试验要由供电局高试部门进行，试验标准应符合规范和供电部门的要求。

变压器试运行前应做全面的检查，干式变压器护栏要安装完毕、各种标识牌已挂好，变压器室门已装锁。确认符合试运行条件时方可投入运行。

变压器的试送电运行：变压器第一次投入时，可全压冲击合闸，冲击合闸时由高压侧投入。变压器第一次受电后，持续时间不应少于10min，无异常情况。变压器应进行3~5次全压冲击合闸，无异常情况，保护无误动作，对相序无误，方可带电运行。变压器空载运行24h，无异常情况，方可投入负荷运行。变压器从开始带电起，24h无异常情况，可视为合格，并办理移交手续。

### 2. 高、低压配电柜的安装

高压柜、低压柜安装施工时应严格按照《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》（GB 50147-2010）、《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》（GB 50149-2010）、《电气装置安装工程盘柜及一次回路接线施工及验收规范》（GBJ50171-92）的规定进行。

工艺流程：设备开箱检查→设备搬运→柜体稳装→柜内二次线配线→试验调整→建筑施工验收送电运行。

安装时应按照施工图纸的布置，按顺序将柜放在基础型钢上。单个柜校正柜面和侧面的垂直度；成列柜各柜就位后，先找正两端的柜，在柜下方离地面三分之二高的位置系上小线，逐台找正，找正时采用 0.5mm 铁片进行调整，每处垫片最多不能超过三片。

然后按柜的固定螺栓孔尺寸，在基础型钢架上用手电钻钻孔，无特殊要求时，低压柜钻 12.2mm 孔，高压柜钻中 16.2mm 孔，分别用 M12、M16 镀锌钢丝弹簧垫圈固定。柜体的垂直及水平的不平度应符合施工规范的要求。柜体与侧板均应采用镀锌螺丝连接固定。柜体还应进行可靠的接地，每台柜从后面左下部的基础型钢侧面焊上铜端子，用 6mm<sup>2</sup> 铜线与柜上的接地端子连接牢固。柜顶母线应严格按照规范的要求配制，铜母线的连接应采用机械连接，搭焊处应烫锡，母线间距应均匀一致，最大允许误差不得大于 5mm，母线调直应采用木质工具，切断母线时，严禁用电、气焊切割，应将所有接口涂上“导电胶”。按原理图逐件检查柜上电器是否与图相符，其额定电压和控制操作电源电压必须一致。安装完毕后应进行试验和调整，试验标准应符合国家规范和供电部门的规定及产品技术资料要求，然后进行模拟试验，做好送电前的准备工作。

### 3. 母线槽的安装。

安装前应对每段母线进行绝缘电阻测试，测量所得数据应符合规范要求，并做好记录。

工艺流程：母线槽点件检查→支架制作安装→母线槽安装→试运行验收。

施工方法：在变压器、低压配电柜安装完毕，并经检验合格后，方可进行母线槽的安装。母线槽的悬挂吊杆的直径应与母线槽重量相适应，螺母应能调节，母线紧固螺栓应由厂家配套供应。吊架的固定距离不得大于 2.5m，水平架设高度距地不得小于 2.2m。

母线槽支架的安装位置应正确，横平竖直，牢固。母线槽的起始端头及终端头应装封闭罩。各段母线槽外壳的连接必须是可拆卸的，外壳之间须装满接地线，母线槽两端应可靠接地。母线槽与设备的连接采用软连接。母线槽安装完毕后，应对母线槽进行全面的清扫及整理，接头连接应紧密，相序应正确，外壳接地连接应紧密、无遗漏。安装完毕后应对母线槽进行绝缘电阻测试，其绝缘电阻值应符合设计的要求。如暂时不送电运行的，还要做好成品的保护措施。

施。

### （三）地理电缆施工方法

#### 1.开沟

开挖地沟，采用小型挖掘机进行开挖，为保证沟直省线，使用“连桩法”。先在地面测量放样，在确定的路径上将一个直线段划分为一个区，三点成一线，每 10~20m 立一个小木桩。开沟时先不拔桩，待沟基本成型后，前后照应，没有弯曲后再拔桩。挖沟深度一般要求在冻土层以下，不得小于 1m，上口宽度为 0.4m，沟底宽度为 0.3m，沟底要求平整、杂物要清理干净。当地面出现高差时，应挖成平滑斜坡，上下呈圆弧形，以免电线弯曲过大。

#### 2.放线

放线前，要严格检查地沟质量、测试地理线，放线过程中不得损伤地理线。放线者要随时注意检查导线有无缺陷，要一边放，一边摸，眼睛注意看。对于有粗细不匀、护套层损坏等缺陷的地理线，在漫水测试时不容易测出，而在放线过程中认真检查可以发现。放线过程中，发现机械损伤，芯线断股，接头等应立即加上明显标志，并在填土前及时处理。放线时严禁在地面上拖线前进，防止打卷、扭折、交叉、拧绞或继续损伤。应根据线路距离，选放线长度与之相适应的导线，尽量避免出现接头。在放线时要留有一定的余度，以备接头和膨胀伸缩用。导线连接地理线端头制作时，将地理线端头削出 15~20cm，用来与其他导线连接，接头可用压接和缠绕法，也可以用并沟线夹连接。

#### 3.沙土垫层

首先用自卸三轮车将沙土运到沟边，采用人工散撒，为保证垫层的厚度，首先在沟底打上木桩，木桩高度在 0.1m，然后用自制工具找平。

#### 4.排线

排线的目的是核准相序，排好线间距离，留好弧度（曲折线）。相序的规定为：面向受电侧，左侧 L1 相、中间为 L2 相、右侧为 L3 相。

用木板自制一个梳线耙，将各条相线装入线耙，由一个人拉着梳线耙顺沟底徐徐向前移动，后面紧跟二人随机覆盖一层 10~20cm 厚的填土，使电线按所要求的排列方式敷设固定。

线路的始端、末端线头，要留足接入控制开关或接线箱的长度。在线路中

间如有分支或出现接头时，宜采用 U 型布线法，即把接线引出地面，在接线箱内接线，以减少地下接头。如需要在地下接头的地方，线端应多留出 1.0~1.5m。

#### 5.铺砖

电缆敷设后，铺砖可由多人同时进行，将砖块铺放在沟槽中的电缆上，以保证电缆能够承受足够的压力。

#### 6.填土

回填土分两步进行。第一步，随排线逐渐进行。排好线后，随即向地沟内填松软细土或细砂 10~20cm 厚压住地埋线。在线路有地下接头的地方，要留一段距离不填土。在布线处，要待排线人将线留够长度固定好再填土。同一线路只能由一端向另一端逐步回填，不可多处同时进行，第一层土填好后，应进行一次绝缘检测，以便发现隐患，及时处理。第二步，经复测无问题后即可全面回填。对地埋线沟无夯实要求，应自然下沉，回填土应高出地平面约 30cm 作为沉降层。如施工现场附近有水源，最好向地沟内放水将地沟浸实。

回填完毕后，再复测一次绝缘电阻值。将测试的数值做好记录，填入施工记录表中。

#### 7.引线安装

从线路埋深处至地面以及至三相插头这一段引进或引出线及从地面到接线三相插头处这一段地埋线，因易受鼠患危险或人员接触机会较多，引线采用加装套管加以保护，套管埋入地下部分长度应大于 50cm 露地面部分全部套管。

埋设在地下的电缆均应在回填土前进行隐蔽工程验收，并绘制竣工图，详细标明坐标、部位与走向。室外电缆凡穿经手孔井时各条电缆均应挂铝制电缆牌，注明该电缆用途、路别、电缆规格、敷设日期及施工单位。

#### 7.田块整治工程

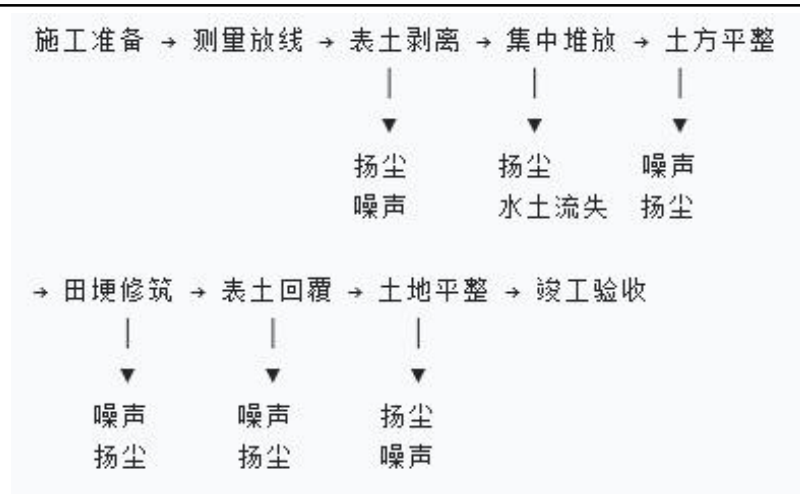


图 2-7 田块整治施工流程及产污节点图

## 旱田土地平整施工方法

### 一、施工前准备阶段

#### 1. 勘察与测量：

**地形测绘：**使用 GPS、全站仪等设备，对待平整区域进行详细的地形测量，获取高程数据，生成数字高程模型（DEM）或等高线图，以精确计算填挖方量。

**土壤调查：**勘察土壤结构、质地、肥力状况。确定是否需要客土改良或对表层熟土进行单独处理。

**地下水位与排水条件：**了解地块的地下水位和自然排水路径，为设计排水系统提供依据。

#### 2. 规划设计：

**确定平整标准：**根据种植的作物类型（如小麦、玉米、棉花等）和灌溉方式（如沟灌、滴灌、喷灌），确定合理的平整精度。一般来说，激光平地机可以实现高精度平整（田面高差在±2 厘米以内），常规机械平整则可适当放宽标准。

**田块划分：**根据地形、规模和机械化作业需求，合理划分田块的大小和形状。通常建议长条形，便于机械掉头和作业。

**土方平衡计算：**基于测绘数据，进行填方和挖方的计算与调配设计，力求在本田块内实现土方平衡，减少远距离运土，降低成本。

**排水系统设计：**规划布置排水沟、截水沟等，确保暴雨时能及时排除地表积水。

### 3.组织与物资准备:

人员组织: 配备施工员、测量员、机械操作手等。

机械设备准备: 根据平整精度和工程量选择合适的机械:

高精度平整: 激光平地机(核心设备)、拖拉机、铲运机、推土机、振动压路机等。

常规平整: 推土机、铲运机、平地机、挖掘机、装载机等。

剥离表土: 如果原地形起伏较大, 需要用推土机或铲运机将表层 20-30 厘米肥沃的熟土剥离, 并堆放在田块一侧或专门区域, 待平整完成后回填。

### 二、施工实施阶段

施工流程可以概括为: 剥离表土→粗平→细平→(如需)回填表土→精细平整。

#### 1.粗平施工

目的: 消除大的地形起伏, 完成主要的填挖方工作, 使田面初步达到设计高程。

方法: 高处削平(挖方区): 使用推土机从设计高程较高的区域将土推向低处或装车运至填方区。推土机作业时应分层进行, 每层厚度不宜过厚。

低处填平(填方区): 将土运至低洼处, 用推土机摊平, 并用压路机或拖拉机牵引的碾子进行分层压实(每层压实厚度不超过 30 厘米), 防止日后沉降。填方时应注意清除杂草、树根等杂物。

质量控制: 粗平后, 田面高程与设计高程的差值应控制在 10-15 厘米以内。

#### 2.细平施工

目的: 在粗平的基础上, 进一步精细整平田面, 为后续的精细平整或直接播种打下更好基础。

方法: 使用普通平地机, 通过其刮刀的自由调节, 刮平田面上较小的土丘和填平浅洼地。

此阶段可以初步形成设计要求的田面坡度(如单向坡或双向坡)。

#### 3.表土回填(如已剥离)

在细平完成后, 将之前剥离的肥沃表土均匀回填到整个田面, 回填厚度应保证在 20 厘米以上, 以利于作物生长。

#### 4. 精细平整（终平）

目的：实现田面的高精度平整，这是保证灌溉均匀和节水增产的关键步骤。

方法（主要采用激光平地技术）：

系统组成：激光发射器、激光接收器、控制器、液压系统和平地铲。

工作原理：激光发射器在田边发出一个基准激光平面。安装在平地机桅杆上的接收器接收到激光信号，控制器将信号与预设高程进行比较，然后通过液压系统自动控制平地铲的升降，实现“削高填洼”的自动化作业。

操作流程：

1. 在田块中央或合适位置架设激光发射器。
2. 拖拉机牵引激光平地机从田块一端开始作业，沿直线行驶。
3. 系统自动控制平地铲，精确刮取高处土壤并填入低处。
4. 通常需要纵横多个方向作业数遍，直至达到满意的平整度。

#### 三、收尾与养护阶段

1. 修筑田埂与道路：按设计修筑田埂、生产道路和机械下地坡道。
2. 完善排水系统：开挖或修整排水沟，确保其畅通。
3. 土壤翻耕与耙耱：

平整后的土壤可能被压实，需要用旋耕机或犁进行翻耕，打破犁底层，改善土壤通透性。

翻耕后，用圆盘耙或钉齿耙进行耙地，破碎土块，平整地表，为播种创造良好的种床。

4. 镇压：在耙地后，如果土壤过于疏松，可用镇压器进行适度镇压，以保墒提墒，确保种子与土壤紧密接触。

5. 养护：平整后的土地最好能经过一个雨季或进行一次灌溉，让土壤自然沉降，之后对局部沉降或不平处进行最后一次修补平整。

关键注意事项

时机选择：最好选择在土壤湿度适宜（不干不粘）的季节施工，这样既省力，平整效果也好。避免在土壤过湿时作业，以免造成土壤板结。

保护表土：“剥离-回填”表土是保证土地平整后不减产的核心措施，必须高度重视。

坡度控制：平整后的田面应保持微小的坡度（通常为 0.1%~0.3%），以利于灌溉和排水，避免局部积水。

沉降预防：对填方区，必须做好分层压实工作，防止因沉降不均导致返工。

#### 水田格田平整施工方法

水田格田平整的核心目标是：单个格田内部田面高差极小（高标准要求 $< \pm 3\text{cm}$ ），所有格田田面处于同一水平面或具有均匀的微坡度。

#### 一、施工前准备阶段

##### 1. 勘察与测量（精度要求最高）

地形测绘：必须使用 GPS 或全站仪进行高精度测量，生成详细的等高线图和高程点图。这是后续所有工作的基础。

##### 格田规划：

确定布局：根据地形、原有渠系和机械化需求，重新规划格田的布局。通常将不规则的小格田合并为规整的大格田（如长 60-100 米，宽 20-30 米），以提高土地利用率和使用效率。

确定田面高程：基于测量数据，为整个区域设计一个统一的田面基准高程，或者根据自然坡度设计一个均匀的微坡度（例如 0.1%）。这是水田平整与旱田平整的关键区别，水田要求的是“水平面”而非“平整面”。

土壤调查：了解土壤质地，特别是犁底层的透水性，判断是否需要夯实。

##### 2. 规划设计

土方平衡计算：基于规划后的格田布局和设计高程，精确计算每个格田内的填挖方量，力求在相邻格田间实现土方平衡。

灌溉渠系设计：重新规划或修缮进水渠、排水渠，确保每个格田都能独立灌、排。进水口和排水口的位置要错开。

田埂设计：设计新田埂的位置、尺寸和压实度。新田埂要直、要实，截面通常为梯形。

##### 3. 组织与物资准备

##### 机械设备：

首选：激光平地机系统（这是实现高精度的唯一可靠选择）。

辅助机械：挖掘机、推土机、铲运机、拖拉机、旋耕机等。

水田专用：水田驱动耙（可用于后续精细平田）。

剥离表土：如果原地形高差较大（>15cm），必须用挖掘机或推土机将格田内的表层肥沃土壤剥离，集中堆放在格田内不影响施工的一角，待平整后回填。

## 二、施工实施阶段

施工流程可概括为：规划放线 → 剥离表土 → 田埂修筑 → 粗平 → 细平 → 回填表土 → 精细平整（激光平地） → 水耙找平

### 1. 规划放线与田埂修筑

放线：根据规划图，用石灰或木桩标出新田埂的位置。

修筑田埂：

拆除旧田埂：用推土机或挖掘机将规划线内的旧田埂推平。

修筑新田埂：使用挖掘机或专门的筑埂机，用底土修筑新田埂。新田埂要分层夯实，确保不漏水。埂顶宽度通常为 20-30 厘米，便于行走和机械转移。

### 2. 粗平施工

目的：完成格田内主要的土方搬运，使田面大致达到设计高程。

方法：使用推土机或铲运机，将高处的土方推运或搬运至低洼处。此时，操作手应参考测量员提供的格田设计高程桩进行作业。

### 3. 细平施工

目的：在粗平基础上，进一步整平，消除较大的起伏。

方法：使用普通平地机或推土机的平铲进行作业。此时田面高程与设计值的差值应控制在 5-8 厘米以内。

### 4. 表土回填（如已剥离）

将之前剥离的肥沃表土均匀地回填到整个格田内。

### 5. 精细平整（激光平地）

这是最关键的一步，决定了最终的平整精度。

方法：使用激光平地机在旱作状态（或土壤处于半干半湿的可塑状态）下进行作业。

过程：

1.在场地中央架设激光发射器，建立整个作业区的基准平面。

	<p>2.拖拉机牵引激光平地机进行作业。平地铲会根据接收到的激光信号自动升降，精确地刮走高处土壤并填入低处。</p> <p>3.需要纵横交错作业多个来回，直到田面完全符合激光控制的基准平面。 效果：经过激光平整后，旱作状态下的田面高差应可控制在±2厘米以内。</p> <p>6.水耙找平</p> <p>目的：激光平地是在旱地状态下完成的。灌水后，土壤沉降特性不同可能导致微小的高差。水耙找平是最后的补救和精修。</p> <p>方法：</p> <p>1.灌浅水：向格田内注入3-5厘米的浅水。</p> <p>2.使用水田驱动耙：拖拉机悬挂水田驱动耙在格田内作业。驱动耙的耙浆能打碎土块，搅动泥浆，并通过“泥浆的流动性”自动填补最后的低洼处。</p> <p>3.观察水层：有经验的机手通过观察水层的深浅分布，在低洼（水深）处稍作停留，让耙浆将更多泥浆带入，在高出（水浅或无水）快速通过，从而实现最终的“水平如镜”。</p> <p>4.沉淀：作业完成后，让泥浆自然沉降1-3天，形成平整、柔软的泥浆层，即可进行插秧。</p> <p>三、收尾与养护阶段</p> <p>1.完善灌排系统：修缮进水口和排水口，确保每个格田能独立控制水层。</p> <p>2.土壤沉降与验收：经过第一次泡田和耕作后，对局部可能出现的轻微沉降进行人工修整。</p> <p>3.验收：灌水后，用标尺在格田内多点测量水层深度，检查平整度是否达标。</p>
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	<p><b>1.主体功能区规划</b></p> <p>本项目位于黑龙江省双鸭山市宝清县，根据《黑龙江省主体功能区规划》（黑政发〔2012〕29号），宝清县属于限制开发区域（国家农产品主产区），根据《黑龙江省主体功能区规划》中“第五章限制开发区域”指出：</p> <p>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>—加强生态建设，积极保护森林、草原、水域、湿地，保证生态安全。采取工程、生物和耕作相结合的方法，加强小兴安岭山地向松嫩平原过渡地带的水土流失治理，加强西部科尔沁沙地边缘地区的防风固沙屏障建设。</p> <p>—加强气象灾害防御体系建设，提高监测预报预警水平，增强人工增雨作业能力。</p> <p>—积极推进农业规模化、产业化，发展农产品深加工，拓宽农村就业和增收空间。</p> <p>—以县城为重点推进城镇建设和非农产业发展，加强县城和乡镇公共服务设施建设，完善公共服务中心职能。</p> <p>—农村基础设施和公共服务设施的建设要统筹考虑人口迁移等因素，适度集中、集约布局。</p> <p>本项目为高标准农田建设项目，核心任务是新建与改造高标准农田、完善灌溉排水体系、配套田间道路及输配电工程、实施地力提升措施，符合农产品主产区“加强农业基础设施建设、提高耕地质量、增强粮食生产能力”的功能</p>
--------	--

定位和发展导向。项目严格遵循规划中“严守耕地保护红线、保护黑土地、优化农业空间布局、提高农业综合生产能力”的总体要求，不新增非农建设用地、不改变土地农业用途，全部工程均在现有耕地范围内实施，不占用生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区及各类禁止开发区域。项目建设通过完善灌溉设施、实施节水灌溉、改良土壤、提升地力，可有效提高区域粮食产能、增强农田抗灾减灾能力，对保障国家粮食安全、巩固商品粮基地地位具有支撑作用。

同时，项目建设严格落实《黑龙江省主体功能区规划》关于生态环境保护的相关要求，施工期采取表土剥离、水土保持、植被恢复等措施，运营期推行生态化灌溉与农田退水净化回用，减少农业面源污染，符合农产品主产区“农业开发与生态保护相协调、发展绿色生态农业”的管控原则。综上，本项目建设内容、功能定位、空间布局、生态保护措施均符合《黑龙江省主体功能区规划》。

## **2.生态功能区划**

根据《黑龙江省生态功能区划》（黑政函〔2006〕75号），本项目所在地属于 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。

主要生态环境问题：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。

生态环境敏感性：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：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的建设，大力发展生态农业。

本项目为高标准农田建设项目，有利于提高农作物产量，对生态系统影响小，与《黑龙江省生态功能区划》相符合。

## **3.生态环境现状**

项目建设高标准农田 14.1 万亩，其中新建 9.8 万亩、改造提升 4.3 万亩，以种植优质高产玉米、大豆、水稻为主。

### （一）工程占地情况

本项目占地全部位于宝清县朝阳镇、七星泡镇、七星河乡村屯的现有耕地范围内，不新增建设用地、不改变土地农业用途。

永久占地：永久占地总计 95061038m<sup>2</sup>，其中农田面积 94000000m<sup>2</sup>（14.1 万亩），21 眼机电井及配套井房永久占地 126m<sup>2</sup>，均布置于田间地头、田埂边角；护砌干渠永久占地 13540m<sup>2</sup>，利用现有沟渠基础；田间道路永久占地 1047498m<sup>2</sup>，依托现有道路拓宽修缮。永久占地全部为耕地内零星占地，不破坏连片耕地完整性、不影响农业生产格局。

临时占地：总面积 7001m<sup>2</sup>，包括机电施工临时占地 1680m<sup>2</sup>、沟渠施工临时占地 3761m<sup>2</sup>、道路施工临时占地 1560m<sup>2</sup>，均为施工期临时占用耕地、田间空地，不占用林地、草地、湿地及生态敏感区。施工结束后，临时占地全部回覆、平整复耕，恢复原种植条件，无永久性生态破坏。

### （二）植物资源现状

项目区属三江平原农业生态区，植被类型以农田植被为主、人工植被为辅、自然植被零星分布。

农田植被：为区域优势植被，主要种植玉米、大豆、水稻等粮食作物，是项目区最主要的植被类型，覆盖耕地面积占比超 85%。

人工植被：主要为田间防护林、村屯绿化林，树种以杨树、柳树为主，沿道路、沟渠、村边带状分布，长势良好，起到防风固沙、改善农田小气候作用；另有少量人工种植紫花苜蓿、黑麦草等草本植物，分布于田埂、沟渠边。

自然植被：零星分布于田间地头、沟渠边坡、废弃地，以蒿类、稗草、狗尾草、茅草、蒲公英等野生草本植物为主，无珍稀濒危野生植物；区域无天然林、原始植被分布，未发现国家及地方重点保护野生植物物种。

### （三）动物资源现状

项目区为典型农业区，受长期农业活动影响，大型野生动物罕见，以小型常见动物、鸟类、昆虫为主，无国家及地方重点保护野生动物及栖息地。

兽类：主要为田鼠、家鼠、野兔、黄鼠狼等小型哺乳动物，活动于田间、村屯、沟渠边，适应性强、分布广泛。

鸟类：以麻雀、家燕、喜鹊、灰喜鹊、啄木鸟、野鸭、野鸡等常见农田鸟

类为主，栖息于田间防护林、村屯树木、沟渠植被，无珍稀水禽、猛禽分布；迁徙鸟类偶经项目区，无固定栖息繁殖地。

两栖爬行类：主要为青蛙、蟾蜍、蜥蜴、蛇类，分布于沟渠、坑塘、田间湿地，均为常见物种。

昆虫类：种类繁多，以蚱蜢、蝗虫、蝴蝶、蜜蜂、蜻蜓、蚂蚁、蟑螂等农业区常见昆虫为主，无珍稀昆虫物种。综上，项目区动植物资源均为农业区常见物种，无珍稀濒危保护物种、无特殊生态敏感目标，生态系统结构简单、稳定性一般，以农田生态系统为主，项目建设不会对区域生物多样性造成不利影响。

区域主要为农田生态系统和村屯，不涉及法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。

项目各拟建机电井周边现状均以耕地为主，其他为田间道路、林地、空地等。其他植被主要人工种植树木、杂草等，自然植被较少，人工林地主要为防护林，树种主要杨树，自然植被主要为蒿、稗、灰菜、茅草等草本植物，未发现国家或地方级保护的珍稀植物。

项目区域受人类活动影响很大，大型野生动物已不见。经过实地调查，本项目所在区域野生动物主要为蚊子、蚱蜢、蚂蚁、蜻蜓、蝴蝶、苍蝇等常见昆虫，家燕、麻雀等鸟类及田鼠等常见哺乳动物，未发现濒危保护动物栖息环境，未发现受国家重点保护和珍稀野生动物。

#### 4.环境空气质量现状

##### (1) 区域环境质量达标情况

项目位于黑龙江省双鸭山市宝清县，所在地属环境空气质量功能区划中的二类区，根据《2025年双鸭山市环境空气质量状况》中的数据，2025年，双鸭山市区监测天数为365天，达标天数为342天。本年空气质量一级优231天，二级良111天，三级轻度污染20天，四至六级中度、重度、严重污染3天，优良率93.69%。其中PM<sub>2.5</sub>年平均浓度值为27μg/m<sup>3</sup>、PM<sub>10</sub>年平均浓度值为42μg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>年平均浓度值为12μg/m<sup>3</sup>、NO<sub>2</sub>年平均浓度值为15μg/m<sup>3</sup>、CO<sub>24</sub>小时月平均浓度值为0.52mg/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74.37μg/m<sup>3</sup>，平均浓度第90百分位数为105μg/m<sup>3</sup>。基本污

染物现状监测结果经统计列于表 3-1 中。

**表 3-1 环境空气质量状况数据统计表**

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	60	90	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	40	73.3	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	42	60	22.5	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	27	30	33.3	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度	105	160	25	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	900	4000	64.4	达标

由上表可知，双鸭山市 2025 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、CO 日平均第 95 百分位数质量浓度及 O<sub>3</sub> 日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，因此区域环境质量判定为达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状补充监测

本项目选择 TSP 作为特征因子。本次共布设 3 个监测点位，监测点布在当季主导风向下风向。监测时间为 2026 年 4 月 8 日-4 月 10 日。

**表 3-2 环境空气现状监测点基本情况**

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度				
1#	131°53'01.814 1"	46°35'17.977 4"	TSP	2026.4.8-2026. 4.10	NE	500
2#	132°16'37.643 1"	46°40'21.864 0"	TSP		NE	500
3#	132°53'34.447 4"	46°27'54.819 0"	TSP		NE	500

**表 3-3 环境空气现状监测结果统计表**

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	平均标准 ug/ m <sup>3</sup>	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	最大占 标率%	超标 频率%	达标 情况
	经度	纬度							
1#	131°53'01.81 41"	46°35'17.9 774"	TSP	日均	300	101~1 07	35.7	0	达标
2#	132°16'37.64 31"	46°40'21.8 640"	TSP	日均	300	102~1 08	36.0	0	达标

3#	132°53'34.44 74"	46°27'54.8 190"	TSP	日均	300	105~1 09	36.3	0	达标
----	---------------------	--------------------	-----	----	-----	-------------	------	---	----

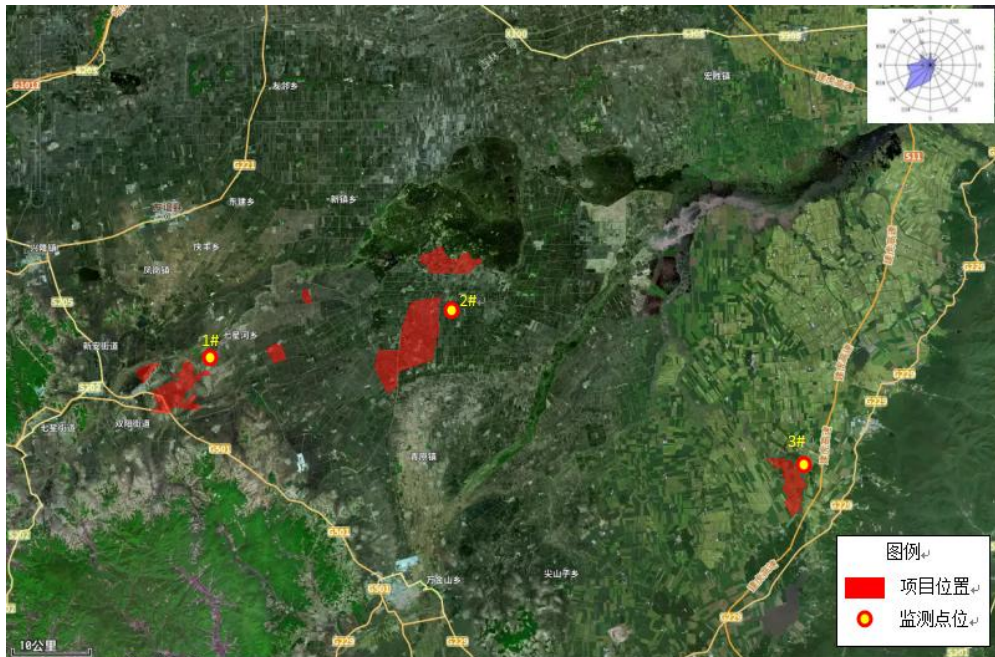


图 3-1 现状监测布点图

根据表 3-3，监测期间评价区域 TSP 日均浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准中相关限值的要求。

### 5.地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水体为七星河，对应河段水功能区为七星河宝清县保留区（双鸭山市宝清县交界至入挠力河口），水质目标为Ⅲ类。根据双鸭山市人民政府网公开发布的《双鸭山市重点流域水生态环境保护“十四五”规划》（2021—2025 年）中指出：“十三五”期间，双鸭山市共 4 个国控断面，分别为兴农排灌站断面、宝清大桥断面、挠力河口内断面和饶河上断面，均为河流断面类型，2015 年—2020 年，各断面水质比较稳定：兴农排灌站为Ⅳ类水体、宝清大桥断面、挠力河口内断面和饶河上断面为Ⅲ类水体，2021 年新增 3 个国控断面，分别为寒葱沟水库坝下断面（湖库类型）、炮台亮子断面（河流类型）和乌苏镇断面（河流类型），水质分别为Ⅲ类、Ⅳ类和Ⅲ类水体。本项目七星河未设置国、省控断面，其上一级河流挠力河共设置 3 处国控监测断面，分别为挠力河口内断面、宝清大桥断面和炮台亮子断面。根据《2024 年黑龙江省生态环境质量状况》双鸭山市参与国家考核计算的断面共 6 个，I-Ⅲ类水质比例

为 66.7%，无劣 V 类水质断面。与上年同期相比，I-III类水质比例保持不变，均无劣 V 类水质断面。因此，本项目所在区域地表水环境质量良好。

### 6.声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，因此，本项目井房所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的“1 类声环境功能区”标准；项目声环境保护目标均为村屯，为 1 类声功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的“1 类声环境功能区”标准。

本项目厂界外周边 50 米范围内有声环境保护目标。

项目委托黑龙江省得凡检测有限公司哈尔滨分公司于 2026 年 4 月 9 日对项目声环境保护目标进行监测。

#### （1）监测点位布设

布设监测点 1 个。监测点位布设图见图 3-2。

#### （2）监测频率

监测 1 天，每天昼间各监测 1 次。

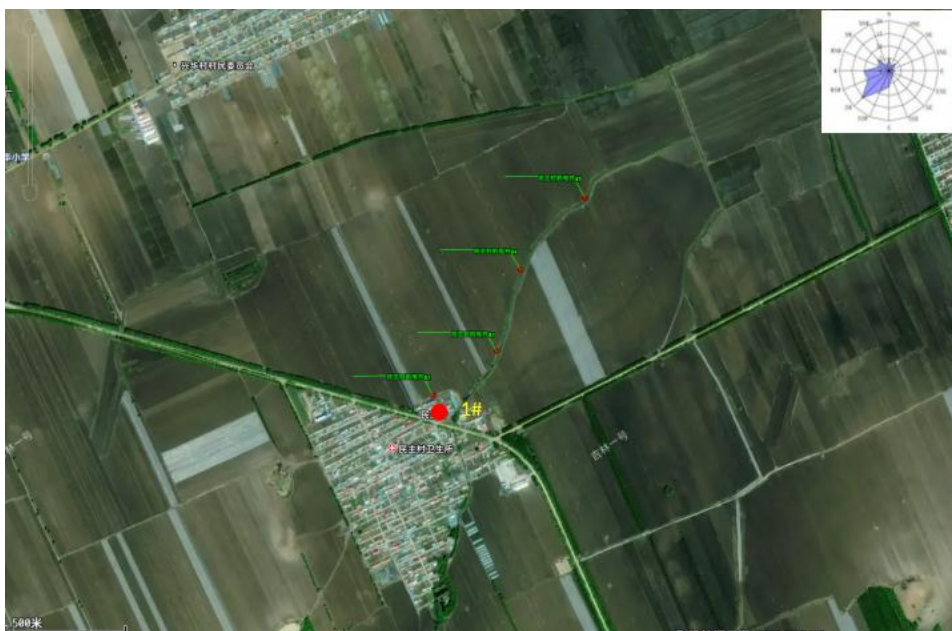


图 3-2 声环境监测布点图

#### （3）检测结果

表 3-4 噪声检测结果

检测点位	检测结果	单位
------	------	----

	2026.4.9		
	昼间	夜间	
1#民主村	51.9	42.1	dB(A)

由上表可以看出，本项目声环境保护目标处声环境质量较好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

**7.地下水质量现状**

本项目所在区域地下水为《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中III类区域。详见地下水环境影响专项评价。

**8、土壤质量现状**

项目区主要土壤为草甸土，约占土壤总面积的95%，其次是白浆土，约占土壤总面积的5%，在低洼地区还有沼泽土的出现。草甸土土层深厚，耕层土壤有机质含量多在2%~5%，结构多为小粒块状结构，土质多为轻壤、中壤土，是一种适宜农作物生长的良好土壤；白浆土由于其白浆层的阻断，土壤物理化学性质不良，肥、水供应均受到不良影响，作物生长和根系的伸展均受很大阻碍，是一种低产土壤，但如白浆层出现在距地表20~30cm以下，种植水稻仍可起到省水保肥作用，也可获得较好收成；沼泽土、因其处于低洼地，土壤水分过多，经常处于饱和或过饱的状态，使作物生长、产量都受到极大影响，也是一种低产土壤，但因其有机质含量极高，一般多在10%左右，尽管其潜在的肥力高，有效肥力低。

本项目采用节水灌溉方式，以种植优质高产玉米、大豆、水稻为主，灌溉后植物进行吸收和自然蒸发，不会因灌溉导致地下水位发生变化和土壤盐化，同时本环评要求严格按照喷灌周期和喷灌次数进行科学灌溉，严禁过度灌溉，适度灌溉能够提升土壤肥力及农作物产量。本项目通过灌溉工程提升土壤含水量，从而降低土壤的紧实度，土壤紧实度降低有利于农作物根系的穿孔和生长，有效提升土壤耕性。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	/									
生态环境保护目标	1.大气环境保护目标									
	本项目按井房边界外 500m 范围大气环境保护目标。									
	<b>表 3-5 大气环境保护目标</b>									
	环境要素	机电井名称	名称	坐标		保护对象	相对厂址方位	与本项目厂界距离/m	保护内容	环境功能区
	大气环境	民主村机电井 02	民主村	131.79403103°	46.55550954°	农村地区人口集中区	S	25	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二类区
	新立村机电井 01	新立村	131.98265296	46.61388175	WSW		260			
	2.声环境保护目标									
	本项目按井房边界外 50m 范围声环境保护目标。									
	<b>表 3-6 本项目声环境保护目标调查表</b>									
序号	机电井名称	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			与厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明	
1	民主村机电井 02	民主村	0	-25	0	25	S	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类声功能区	砖房、南北朝向、单层	
	3.地下水环境保护目标									
	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 本项目为地									

下水IV类项目，不设评价范围，各井房边界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境保护目标。

#### 4.地表水环境保护目标

本项目不涉及地表水环境保护目标。

#### 5.生态保护目标

本项目生态影响评价范围按各井房边界外 200m 范围进行调查评价。各拟建井房周边评价范围内主要为农田、道路、人工林，不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，生态保护目标以井房周边基本农田为主。

本项目位于宝清县国家农产品主产区核心区，生态保护目标以黑土地保护、农田生态系统维护、农业生态安全保障为核心。

**黑土地资源：**严格执行《黑土地保护法》，施工前对所占黑土地剥离 $\geq 30\text{cm}$ 表土，集中堆放并苫盖拦挡，施工后全部回覆复耕。运营期落实增施有机肥等措施，防止黑土地退化。

**农田生态系统：**严格控制施工边界，严禁超范围作业，临时设施优先利用现有空地。运营期完善灌排体系，推行节水灌溉，合理使用化肥农药，减少农业面源污染。

**地表植被：**保护施工区外农作物及田间防护林，施工便道和线路尽量避让植被。施工后因地制宜恢复植被，耕地区种植当地粮食作物，道路及沟渠边坡种植乡土树种和草本，确保区域植被覆盖率不降低。

**野生动物资源：**合理安排施工时间，避开鸟类繁殖期在沟渠、林地的集中作业。严禁捕杀野生动物，保留田间地头野生植被，为常见物种提供栖息环境。

**水土保持：**落实工程、植物、临时相结合的水土保持措施，开挖边坡及时护砌，土方堆放设置拦挡苫盖。区域水土流失强度不增加。

**农业生态环境：**施工期废水全部回用不外排，扬尘采取洒水、苫盖等措施控制，固废全部资源化或合规处置。运营期灌溉退水经生态净化后全部回用，保障土壤、地表水、地下水环境质量达标。

评价标准

### 1.环境质量标准

#### (1) 环境空气

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026），具体标准值见下表。

表 3-7 环境空气质量执行标准

污染物名称	取值时间	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均	160	
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
PM <sub>10</sub>	年平均	60	
	24 小时平均	120	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	30	
	24 小时平均	60	

#### (2) 地表水

本项目所在区域地表水体环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，具体标准值见下表。

表 3-8 地表水环境质量标准（摘录）

污染物	单位	Ⅲ类标准值	标准来源
COD	mg/L	≤20	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
高锰酸盐指数	mg/L	≤6	
BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤4	
氨氮	mg/L	≤1.0	
总磷	mg/L	≤0.2	

#### (3) 地下水

本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，具体标准值见下表。

表 3-9 地下水环境质量标准（摘录）

污染物	单位	Ⅲ类标准值	标准来源
pH	/	6.5~8.5	《地下水质量标准》
色度	铂钴色度单位	≤15	

臭和味	/	无	(GB/T14848-2017)
浑浊度	NTU	≤3	
肉眼可见物	/	无	
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> , 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	≤3.0	
总硬度	mg/L	≤450	
溶解性总固体	mg/L	≤1000	
氯化物	mg/L	≤250	
氟化物	mg/L	≤1.0	
硫酸盐	mg/L	≤250	
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	≤20	
氨氮	mg/L	≤0.50	
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	
挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
氰化物	mg/L	≤0.05	
铁	mg/L	≤0.3	
锰	mg/L	≤0.10	
铜	mg/L	≤1.00	
铬 (六价)	mg/L	≤0.05	
铅	mg/L	≤0.01	
镉	mg/L	≤0.005	
锌	mg/L	≤1.00	
硒	mg/L	≤0.01	
铝	mg/L	≤0.20	
砷	mg/L	≤0.01	
汞	mg/L	≤0.001	
三氯甲烷	mg/L	≤60	
四氯化碳	mg/L	≤2.0	

#### (4) 声环境

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008), 本项目各井房所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类区标准, 声环境保护目标处执行 1类区标准, 具体标准值见下表。

**表 3-10 环境噪声限值单位: dB(A)**

声环境功能区类别	时 段	
	昼间	夜间
1 类	55	45

## 2. 污染物排放标准

(1) 废气

本项目运营期无废气排放，施工期扬尘排放执行《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，施工期备用柴油发电机产生的少量废气执行 GB20891-2014《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国三、四阶段）》中第四阶段（130<额定功率<560kW）。具体见下表。

表 3-11 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

表 3-12 施工期柴油发电机大气污染物排放标准

污染源	标准级别	标准限值			标准来源
柴油发电机 废气（130< Pmax< 560kW）	污染物	CO	HC+NO <sub>x</sub>	PM	GB20891-2014《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国三、四阶段）》中第四阶段（130<额定功率<560kW）
	排放浓度（g/kWh）	3.5	4.0	0.2	

(2) 废水

本项目无废水外排。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，具体标准限值见下表。

表 3-13 本项目噪声排放标准单位：dB(A)

施工/运行期	厂外声环境功能区类别	时段	
		昼间	夜间
施工期	/	70	55
运行期	1 类	55	45

(4) 固体废物

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	本项目为高标准农田建设项目，运营期无污染物排放，因此，本项目无总量控制。

## 四、生态环境影响分析

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

### 1.施工期生态影响分析

#### (1) 土地利用影响分析

工程临时占地，本项目施工临时生活区租赁项目区内村民民房，不新增占地；施工营地租赁项目区内村庄的空地仅用于停放施工设备，工程使用商品混凝土，油品外购，不在施工营地内暂存，工程使用的碎石、块石砂、砾石、成材等材料均外购，临时堆存在机耕路、生产路以及沟道的永久占地范围内，不新增临时占地；打井、电力设施临时占地主要为机耕路、生产路、沟道等。

黑土地是本项目核心的生态保护对象，施工期对黑土地的影响主要集中在表土扰动、土壤结构破坏及养分流失三个方面：

**施工准备期表土剥离阶段：**施工前对所有永久占地和临时占地进行表土剥离，剥离过程中若操作不当，可能造成表土与底层生土混合，降低表土肥力。本项目严格制定表土剥离专项方案，采用分层剥离工艺，耕作层剥离厚度不小于 30cm，剥离过程中严禁超挖、混挖，确保表土纯度。剥离后的表土集中堆放在指定区域，周边设置高度不低于 0.5m 的临时拦挡墙，表面采用苫布全覆盖，防止雨水冲刷造成表土流失和养分流失。

**施工期地表扰动阶段：**施工过程中机械碾压、人员踩踏会破坏土壤结构，降低土壤孔隙度和透气性，影响土壤微生物活动。本项目采取分区施工、分段作业方式，避免大面积同时开挖；施工机械严格在划定的施工便道内行驶，严禁随意碾压施工区域外的黑土地；对于施工过程中临时堆放的土方，严禁直接堆放在未剥离表土的耕地上，防止压实土壤。

**施工后期复耕恢复阶段：**施工结束后若表土回覆不及时或回覆厚度不足，可能影响农作物生长。本项目明确要求施工结束后 15 日内完成所有临时占地的表土回覆工作，回覆厚度不小于 30cm，回覆后进行平整、耙细、深松，确保土壤结构恢复至施工前水平。复耕后的耕地优先种植当地适宜的粮食作物，当年即可恢复农业生产。

通过落实全流程黑土地保护措施，施工期对黑土地的影响仅为暂时性

的土壤结构扰动，不会造成黑土地数量减少和质量下降，黑土地资源可得到有效保护。

综上，本项目占地对土地利用影响较小。

本项目沟渠、池塘均利用现有农业基础设施改造，未新增占地。项目区 0~55m 为黏土层，渗透系数 $<0.1\text{m/d}$ ，满足沟渠护砌的地基承载力和防渗要求；其中灌溉沟渠仅对 7.522km 破损干渠进行预制槽护砌，其余保留原有土质结构，施工期仅产生少量土方开挖及临时堆放影响，运营期整体生态净化功能未受显著影响；坑塘全部利用现有自然坑塘，运营期通过水生植物种植进一步提升退水净化能力。

## (2) 对陆生生态影响分析

### ①对陆生动物的影响

本项目评价内无珍稀或濒危野生保护动物分布，且周围人群活动干扰较大；工程建设对陆生动物的影响主要源于工程施工占地，施工占地使施工区陆生植物受到破坏。另外，工程开挖，以及施工机械运行等将导致区域环境空气质量有所下降，对工程涉及区内的部分陆生动物产生不利影响，主要表现在对动物活动节律上的影响；施工产生的噪声也会惊扰周边的野生动物，使它们无法正常觅食、栖息。但本项目施工期不涉及自然保护区、珍稀或濒危野生保护动物栖息地等特殊生境，本工程所在地以农田生态系统为主，施工占地面积小，工程周边有许多替代生境，且多数兽类、鸟类的活动能力较强，可以比较容易地在评价区周围找到相似生境，施工活动不会对其有大的影响，并且这些物种的分布都较广，繁殖力也较强，且均具有较强的适应性，因此工程的施工对其影响也有限。因此，工程建设仅暂时改变这些动物在施工区及外围地带的分布及种群数量，对周边动物的影响是暂时性的，且不会引发物种损失。因此，本项目施工对评价区内陆生动物的影响较小。

### ②对陆生植物的影响

对于陆生植物，项目永久占地、临时占地范围内及周边无珍稀野生植物存在，植物为常见杂草、灌木，周边植被主要为农作物（主要为玉米、水稻）、人工林（主要为杨树）、常见杂草、灌木等，项目施工相对于区

域陆生生态系统来说影响较小。

### (3) 水生生态影响分析

本项目施工场地周边主要为农田，施工期无废水外排，对水生生态系统影响小。根据现场调查，区域生态景观以农田、村庄等景观，本项目在田间进行建设，主要进行田块整治，对低洼存水耕地进行平整；田间道路工程、对项目区内现有的机耕路及生产路进行修缮，改善项目区域内农业交通运输条件；土壤改良工程，施加商品有机肥，提高土壤肥力，不会对区域自然景观产生不利影响。

本项目施工期对周边地表水体及水生生态环境的影响为间接性影响，通过落实严格的污染防控与生态保护措施，所有影响均可得到有效控制，不会对区域地表水体水质及水生生态系统结构、功能造成不利影响。

#### 一、施工期地表水环境影响分析

施工期对地表水体的潜在影响主要来源于施工废水、固体废物及水土流失的间接扩散，无直接向地表水体排放污染物的行为。

施工废水影响：所有施工废水均实现资源化利用，不外排，无废水进入周边地表水体的途径。

固体废物影响：施工期产生的土石方弃土全部用于田间道路回填、低洼地平整及沟渠边坡培土，实现资源化利用；生活垃圾由当地环卫部门统一清运。施工现场设置严格的固体废物管理制度，严禁任何单位和个人向地表水体倾倒、堆放固体废物，从源头杜绝固体废物对地表水体的污染风险。

水土流失影响：施工期基槽开挖、土方堆放会破坏地表植被和土壤结构，在降雨作用下可能产生少量水土流失。本项目采取临时拦挡、苫布覆盖等综合水土保持措施，不会进入地表水体造成淤积和水质污染。

施工活动间接影响：施工期机械噪声、人员活动主要集中在工程红线范围内，不会对地表水体周边的水生生物栖息地造成直接扰动。施工过程中严格控制施工范围，严禁施工人员和机械进入地表水体周边区域，避免对水生生物的正常生长、繁殖产生干扰。

#### 二、水生生态环境影响分析

本项目施工活动与周边地表水体无直接接触，不会对水生生态系统造成直接破坏。施工期产生的少量潜在影响均为间接性、暂时性影响，且可通过各项防控措施有效消除，不会影响浮游生物、底栖生物、鱼类等水生生物的种群数量和群落结构。

综上，本项目建设对周边地表水体及水生生态环境的影响极其轻微，通过落实报告提出的各项污染防治和生态保护措施，所有影响均可得到有效控制，不会改变区域地表水体的水质功能和水生生态系统的完整性。

#### (4) 水土流失影响分析

工程建设需进行挖方、填方等，施工扰动破坏土壤导致地表裸露，土壤暴露在雨、风和其他干扰因素中，容易引起水土流失。

施工过程中的水土流失，不但影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对周边环境产生影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入水体，造成水体污染。故本项目施工期间采取临时土堆采用苫布遮盖、设编织袋挡墙等必要的措施进行控制，将项目水土流失影响降至最低。

#### (5) 对景观影响分析

工程建设期，由于施工作业布置以及施工机械运输装卸活动等，会对原本自然和谐的景观产生一定影响。本工程结束后，及时清理施工迹地、开展植被恢复，对区域景观不会造成明显不利影响。

### 2.施工期大气环境影响分析

修缮田间道路 194 条，总长 179.576km，其中：生产路（砂石）19 条，长 9.986km；机耕路（砂石）155 条，长 148.646km；机耕路（水泥）20 条，长 20.944km。本工程对环境空气的影响主要为土毛石、砂砾石运输卸料、摊铺平整、碾压作业、施工车辆行驶产生的路面扬尘及燃油机械和运输车辆产生的尾气污染。

#### (1) 扬尘影响分析

施工期扬尘包括动力起尘和风力起尘。动力扬尘主要来自车辆，车辆行驶产生扬尘取决于车速、路面的清洁程度及地面粉尘含水率等，车速越大、路面越脏、含水率越低，扬尘量越大；风力起尘主要是露天堆场和裸

露场地的风力扬尘，粒径越小、含水量越低、风力越大，扬尘量越大。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4-1。

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

<b>粒径, <math>\mu\text{m}</math></b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
<b>粒径, <math>\mu\text{m}</math></b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>350</b>
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
<b>粒径, <math>\mu\text{m}</math></b>	<b>450</b>	<b>550</b>	<b>650</b>	<b>750</b>	<b>850</b>	<b>950</b>	<b>1050</b>
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由此可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为  $250\mu\text{m}$  时，沉降速度为  $1.005\text{m/s}$ ，因此可以认为当尘粒大于  $250\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

本项目采取施工场地及运输道路定期洒水降尘、大风天气不施工、临时土堆及运输车间苫布遮盖、弃土及时清运、进出车辆减速慢行等措施可以减少扬尘的产生，施工期扬尘对大气环境及敏感点的影响小。

只要加强管理、切实落实好防尘、抑尘措施，施工期扬尘对环境的影响将会大大降低。

#### (2) 打井机废气及车辆尾气影响分析

本项目使用打井机为柴油机，打井机运行会产生燃油废气。燃油废气基本是在施工作业区域内以点源形式排放，燃油废气中所含的主要污染物为  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{THC}$  等。由于工程施工场地地形开阔，空气流通性好，加之废气排放的不连续性，废气中的各项污染物能够很快稀释扩散，对所在区域环境空气质量及保护目标影响较小。

运输车辆的尾气是沿交通路线沿程以线源形式排放。车辆尾气中所含的主要污染物为  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{THC}$  等。本项目运输量小，运输车辆排放的大气污染物很快扩散、稀释，对区域的环境空气质量影响较小。

#### (4) 柴油发电机废气

本项目应急备用电源为柴油发电机，使用过程中废气主要为  $\text{CO}$ 、 $\text{HC}+\text{NO}_x$ 、 $\text{PM}$ （颗粒物），排放速率分别为  $\text{CO}$ :  $0.015\text{g/kWh}$ 、 $\text{HC}+\text{NO}_x$ :

0.696g/kWh、PM（颗粒物）：0.060g/kWh，能够满足 GB20891-2014《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国三、四阶段）》中第四阶段（130<额定功率<560kW）中要求，同时鉴于项目的特殊性，各机电井较分散，位于田间，多数距离敏感点较远，田间空旷有利于柴油发电机废气的稀释扩散，并且随着施工期的结束，影响消失，故柴油发电机的废气影响是可接受的。

综上，本项目施工期对大气环境影响较小。此外，项目施工对大气环境的影响将随着施工期的结束而消失。

### 3.施工期水环境影响分析

#### （1）对地表水的影响

项目施工期使用商品混凝土，不现场搅拌，无混凝土搅拌废水。施工机械、车辆不在现场维修和冲洗。本项目施工废水主要为混凝土养护废水、钻井、洗井产生的施工废水；

##### ①混凝土养护废水

混凝土的养护应采取在混凝土表面处于潮湿状态时，迅速采用麻布、草帘等材料将暴露面混凝土覆盖或包裹，再用塑料布或帆布等将麻布、草帘等保湿材料包覆。包覆期间，包覆物应完好无损，彼此搭接完整，内表面应具有凝结水珠。若在养护过程中出现覆盖物干燥情况，可采用喷水的方式将覆盖物喷湿进行养护，养护过程的水分完全蒸发，不形成径流进入土壤和附近水体，养护废水对周边环境影响甚微。

##### ②钻井过程产生的钻井废水、洗井废水

项目钻井废水主要污染物为 SS，全部用于配制泥浆，并随泥浆排入泥浆池自然蒸发，不外排；封井施工结束后将采用空压机进行洗井，洗井废水污染物为 SS，浓度约为 1000~1200mg/L，单口井洗井的废水产生量大约 40m<sup>3</sup>，排入沉淀池内（规格为 5m×4.5m×2m），经沉淀处理后上清液用于施工场地洒水抑尘，不外排、不漫流，不会对地表水的影响。

为了减轻项目施工期对环境的影响，建设单位在施工期应采取如下施工期日常管理措施：工程开挖应尽量避免在雨季进行，以防止水土流失和施工废水漫流。本项目完井后，需进行洗井作业，本项目洗井液采用清水

对管套内进行清洗，清洗后，与钻井泥浆混合后，排入沉淀池内，经沉淀处理后上清液用于施工场地洒水抑尘，严禁肆意排放。

生活污水设防渗旱厕供施工人员使用，定期清掏做农肥，不外排。

项目施工期废水不排入外环境，对地表水环境影响小。

#### (2) 对地下水环境的影响

本项目钻井过程中不加入钻井液等含有化学成分的药剂，泥浆配制位于施工现场临时开挖 15-21 平米左右（深 1m，容积约 21m<sup>3</sup>）的泥浆池内完成，打完井后重新恢复成耕地。产生的钻井泥浆暂存于泥浆干化池，待风干后铺垫田间道路。钻井过程中，岩石被钻头破碎成岩屑，约 50%混入泥浆，其余被带出井口，经干化处理后最终钻井泥浆、岩屑可用于铺垫田间道路。每处机电井施工场地设 1 座沉淀池，规格均为 5m×4.5m×2m。且本项目使用的泥浆干化池、沉淀池均做一般防渗处理，故不会对地下水水质造成明显影响。根据后文地下水环境影响评价专篇-4 地下水环境保护措施及影响分析，钻井泥浆和岩屑经处理后得到妥善处置不会对地下水水质造成影响。本项目施工过程中不使用有毒有害物质，不会对地下水产生明显影响。详见地下水专项评价。

### 4. 施工期声环境影响分析

#### (1) 施工设备噪声源强

本项目施工期噪声主要来源于施工机械设备，产生的噪声具有阶段性、临时性的特点。通过选择低噪声设备、采取隔声措施，并加强施工机械与车辆的维修与保养、夜间禁止施工，可使施工期噪声得到有效地控制。

本项目施工期主要噪声设备源强见下表。

表 4-2 施工期主要噪声设备源强

声源	测距 (m)	源强 dB (A)
打井机	5	90
焊机	5	74
轮式装载机	5	90
轮胎式液压挖掘机	5	85
振动式压路机	5	80
运输汽车	5	82
推土机	5	85

### (2) 施工噪声预测

施工设备噪声按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 $r_0$ 处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

根据预测模式对施工机械噪声的影响进行预测，假设所有设备均为稳态连续发声状态，在不考虑任何声屏障情况下，预测结果见下表。

表 4-3 主要施工设备不同距离处的噪声值单位：dB(A)

施工设备	10m	20m	30m	40m	50m	80m	150m	200m
打井机	84	78	74.5	72	70	66	60.5	58
焊机	68	62	58.5	56	54	50	44.5	42
轮式装载机	84	78	74.5	72	70	66	60.5	58
轮胎式液压挖掘机	79	73	69	67	65	61	55	53
振动式压路机	74	68	64	62	60	56	50	48
运输汽车	76	70	66	64	62	58	52	50
推土机	79	73	69	67	65	61	55	53

### (3) 声环境影响分析

根据《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），昼间噪声限值：70dB(A)；夜间噪声限值均为 55dB（A）。

从上表可以看出，各单台设备在 40m 处产生的声级值均满足施工噪声昼间的限值标准；夜间施工设备噪声达标距离在 200m，为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行相关法律法规要求，通过声源降噪（选用低噪声设备、加强施工机械与车辆的维修与保养）和传播途径的控制（采取隔声措施等），降低施工噪声的影响；另一方面应从施工期管理入手，加强施工期的管理，封闭施工场界。

输配电工程由于线杆埋深较浅，基础不深，采用人工开挖，其余设

备施工作业时，施工机械噪声将对施工人员产生一定影响，因此，必须加强施工工人的劳动保护措施，减免施工噪声对工人的影响。对施工人员发放隔声耳罩；轮换作业等措施均可减轻施工作业对施工人员的噪声污染。

#### （4）道路运输噪声

本运输过程对沿线声环境保护目标有一定的影响，运输过程中车辆减速慢行，禁止夜间运输作业，按照双鸭山市相关道路交通运输要求进行运输，运输过程中禁止鸣笛，减轻噪声对周围声环境的影响。本项目运输量小，对沿线声环境保护目标影响不大。随着施工期结束，运输噪声也随之消失。

#### （5）输配电影响分析

本项目新建 10kV 架空输电线路总长 12.960 公里，安装变压器 25 台套，直埋低压线路 3.271km，泵车电缆 0.460km，T 接点合计 17 处。根据《关于审批 10 千伏以下输变电项目有关问题的通知》，10 千伏及以下输变电建设项目在电磁辐射方面按豁免水平管理。本项目只做简单分析。

本项目输电线路采用电力电缆地下直埋穿管、架空线路铺设方式，电缆选用屏蔽电缆可有效屏蔽输电线路电磁辐射。在导线、母线、管母线终端球和其他金具选择上均采用优质的材料，以防止尖端放电和起电晕，可降低无线电干扰水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录，对本工程风

险物质进行识别，各变压器可视为一个单独厂区，本项目采用油浸式变压器较传统变压器的变压器油相对小，各变压器箱内变压器油存储量最大为 80kg，临界量为 2500t，则  $Q=0.08/2500=0.000032<1$ ，直接判定该项目环境风险潜势为 1，根据表 1-28 可知，本项目不需设置评价等级，仅需进行简单分析即可。

本项目变压器均为小型变压器，悬挂方式安装于基杆上，该类油箱采取全密封结构，采用真空注油工艺，防止进水、进气，延缓变压器老化，提高运行可靠性，无储油柜。变压器使用期间不换油、不补油，使用寿命结束后或出现设备故障时直接整体更换变压器，由设备厂家带走。

各变压器箱内变压器油存储量最大为 80kg，变压器油箱底部设置容积 0.4m<sup>3</sup> 变压器事故油池共 25 座，事故油池防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

### 5.施工期固体废物影响分析

项目施工结束后沉淀池不清池，开挖产生的土石方主要用于沉淀池及回水沟回填，剥离表土用于施工结束后沉淀池及回水沟回填表层覆土。施工过程中产生的固体废物主要为施工过程中产生的施工人员生活垃圾、弃土、钻井泥浆和岩屑。项目施工机械均采用全外委维修保养模式，施工现场不设置机械维修车间、保养点，施工过程中仅对机械进行日常外观检查，不进行机油更换、零部件拆解、故障维修等，不产生废机油、废润滑油、废零部件等危险废物。

#### （1）生活垃圾

本项目预计施工人员为 30 人，生活垃圾按 0.6kg/（人·d）计，产生量约为 18.0kg/d，交由市政环卫部门统一处理，由于项目施工场地比较分散，生活垃圾应全部送至生活垃圾收集设施，禁止丢弃造成二次污染。

#### （2）弃土方

##### 土方调配

建筑物挖填土方，建筑物修建完毕后需进行回填，多余土方就近摊平。

道路工程：部分土方路肩利用，其余清基土方外运至村屯指定地点，待以后利用一部分。

农田防护工程：部分挖方进行回填利用，其余土方就近填平。

#### （2）钻井泥浆和岩屑

钻井泥浆主要成分为碱土和水，属于一般固废，经核算，单井产生量 20.625 吨，21 口井一共产生量约 433.125 吨（含水率一般为 60%左右），产生的钻井泥浆暂存于泥浆干化池，待风干后铺垫田间道路。钻井过程中，岩石被钻头破碎成岩屑，约 50%混入泥浆，其余被带出井口，经干化处理后最终钻井泥浆、岩屑产生量约（含水率一般为 30%左右）758.034 吨，岩屑本身无污染，可用于铺垫田间道路。

综上所述，本项目施工期各类固废均得到妥善处置，不会对周围环境

造成明显影响。

本项目沟道工程和田间道路工程产生的弃土全部为一般土石方，无有毒有害物质，实现资源化利用，对周边环境影响轻微：

#### （一）沟道工程弃土影响分析

本项目渠道及排干护砌工程土方用于渠背回填和边坡培土及用于周边田间低洼地平整和土壤改良。弃土堆放严格按照施工组织设计要求，集中堆放在施工区域内的指定临时堆放点，周边设置临时拦挡设施，表面采用苫布全覆盖，防止雨水冲刷造成水土流失。弃土运输过程中采用密闭车辆，运输路线避开居民点和敏感区域。弃土回填和平整完成后，及时回覆表土，恢复耕地种植条件，因此不会对周边生态环境和农业生产造成不利影响。

#### （二）田间道路工程弃土影响分析

本项目田间道路工程土方用于路基回填和边坡培土及周边沟渠边坡加固和低洼地平整。弃土堆放严格按照施工组织设计要求，集中堆放在施工区域内的指定临时堆放点，周边设置临时拦挡设施，表面采用苫布全覆盖，防止雨水冲刷造成水土流失。施工过程中严格控制开挖范围，避免超挖造成不必要的土方产生；合理安排施工时序，开挖的土方及时回填，减少临时堆放时间。通过采取上述措施，可有效控制弃土产生的水土流失和环境影响，施工结束后临时占地全部恢复为耕地，不会对周边生态环境和农业生产造成不利影响。

### 6.施工期环境风险分析

#### （1）风险调查

本项目施工期涉及的环境风险物质主要为油类物质柴油，分布在打井机配备柴油机内。施工期单井逐个施工，柴油机油箱加油量为 600L（折合 0.51t），不在施工现场加油，故本项目施工现场柴油最大存在量 0.45t。柴油仅用作燃料，工艺简单，工艺危险性较低。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 C 中 C.1.1”可知，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

$Q_1, Q_2, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；  
（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质最大存在总量和临界量的比值（Q）见下表。

表 4-4 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界值 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	柴油	282-30-5	0.45	2500	0.00018
2	变压器油	282-30-5	0.08	2500	0.000032
项目 Q 值 $\Sigma$					0.000212

通过计算可知本项目  $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为I，环境风险低。

#### （2）环境风险简要分析

柴油为稍有黏性的浅黄至棕色液体。相对密度（水=1）：0.84-0.9，对皮肤粘膜有刺激作用。稳定性：稳定。闪点： $< 650C$ ，自燃点： $350-380 0C$ ，火灾危险类别：乙 B 或丙 A。遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

##### ① 泄漏污染

本项目施工现场不设柴油储存设施，但作业过程中可能发生柴油泄漏，渗入土壤和地下水，或少量挥发进入大气中，雨季泄漏的油可能随地表径流进入地表水体，造成环境污染。

##### ② 次生/伴生污染

柴油泄漏易引发火灾事故。发生火灾事故时产生大量的烟气，主要有毒有害污染物为 CO、硫化氢、氨、二氧化硫等，导致周围环境空气的污染。由于发生火灾后，油品急剧燃烧供氧不足，属于典型的不完全燃烧，产生的 CO 量很大，且 CO 毒性较大，对周围人群产生危害较大。泄漏及火灾事故残留的废油等可能渗入地下、进入地表水体造成土壤、地下水、地表水污染。

本项目施工期柴油仅作为燃料使用，施工场地内柴油存在量小，在遵守相关规范的情况下，发生泄漏、火灾、爆炸的风险小。在落实风险防范

	<p>措施的前提下，可将项目风险值降到最低，其对周边环境的影响在可接受范围内。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p><b>1.运营期生态影响分析</b></p> <p>本项目建成后，能够更为合理地利用水资源，改善区域气候，可促进有机物再循环，控制污染，保护环境和生物资源，对区域生态环境有显著的积极影响。</p> <p>(1) 对土地利用格局的影响</p> <p>土地利用格局是指按照土地的自然环境适宜性和经济社会发展要求，将需要的各类用地合理配置并落实在土地整治区域内的具体地块上。</p> <p>根据项目区地形、坡度、土壤和水资源保障情况以及当地农民的种植习惯和意愿，按照宜旱则旱、宜浇则浇、宜水则水的原则，进行科学、合理地土地利用布局。对于项目区内现有的农田，保持原有布局不变。对于项目区中的林地等不动工面积则不改变用地类型。</p> <p>本项目首先立足于保护和改善生态环境，以提高土地利用率为前提，以提高粮食产量为目标，并坚持可持续发展的原则进行工程建设。在土地整理过程中，实行“田、路、水”综合治理，提高耕地质量、增加粮食产量，进而改善当地生产、生活水平，改善当地生态环境，遵循自然规律和经济规律，因地制宜发展经济，保护和建设好生态环境，实现资源的综合利用。</p> <p>田间道路工程对现有机耕路、生产路进行修缮，不拓宽道路，无新增占地；农田输配电工程的输电线路采用直埋式，主要布设在机耕路、生产路两侧沟道内；新建机电井占用的极少量基本农田按照《逐步把永久基本农田建成高标准农田实施方案》取得相关用地手续，机电井主要功能是为项目区内的耕地灌溉提供水源，可增加农作物产量，提高项目区内耕地的抗旱减灾能力，保障粮食安全生产，对土地利用格局影响不大。</p> <p>(2) 对区域生态系统的影响</p> <p>本项目为高标准农田建设项目，主要建设内容包含灌溉排水工程、田间道路工程、土壤改良工程、农田输配电工程。项目建设不占用项目区内的森林、草地。</p> <p>工程建设对该区域生态系统的影响主要表现在永久占地占用农田对当</p>

地农业生态系统的直接影响。工程占用部分农田，但本项目的建设可增加农作物产量，提高项目区内耕地的抗旱减灾能力，保障粮食安全生产。项目建成投产后可增加区域内农田产量，能够带动区域的粮食增产增收，并且有效地改善地区的环境质量，具有一定的正效应。

### （3）对土壤环境的影响

本项目主要建设灌溉排水工程、田间道路工程、土壤改良工程、农田输配电工程，项目建成后机电井灌溉过程中，如进行过度灌溉将引起地下水位变化，从而产生区域土壤盐化的风险，本项目旱田采用节水灌溉方式，滴灌对象为旱田，无水田，无灌溉退水，主要由植物进行吸收和自然蒸发，因灌溉使地下水位发生变化较小。

本项目通过土壤改良工程，将使项目区的农业生产条件将大大改善，本工程对项目区农田进行土壤改良，施加有机肥，改善了现有土壤耕作条件，项目区内农业生产条件将大大改善，对项目区发展生态农业提供了有利条件，改善了耕作生产条件，提升土壤肥力，治理后的土壤有利于农作物的生长，有利于黑土层的保育。

土壤层次结构从上到下分为表土层，心土层，底土层。表土层又称耕作层，为熟化程度较高的土层，肥力，耕性和生产性能最好。心土层由承受表土淋溶下来的物质形成的。通常是指表土层以下至 50cm 深度的土层。底土层也叫母质层，是土壤中不受耕作影响，底土层在心土层以下，一般位于土体表面 50 到 60cm 以下的深度。

本项目有机肥及秸秆还田均机械深翻深度需达到 30cm 以上，有效改良表土层（耕作层）土壤肥力和土壤耕性，且还田用有机肥满足《农用微生物菌剂》（GB20287-2006）、《有机肥料》（NY/T 525-2021）、《畜禽粪便堆肥技术规范》（NY/T3442-2019）等标准，施用肥料不会对土壤造成重金属污染。本项目建成后灌溉机电井灌溉过程中，如进行过度灌溉将引起地下水位变化，从而产生区域土壤盐化的风险，本环评要求进行科学灌溉，严禁过度灌溉，适度灌溉能够提升土壤肥力及农作物产量。本项目通过灌溉和排水工程提升土壤含水量，从而降低土壤的紧实度，土壤紧实度降低有利于农作物根系的穿孔和生长，有效提升土壤耕性。

综上所述，本项目有利于提升项目区域土壤肥力和土壤耕性。

本项目运行后排放主要污染物为噪声，产生噪声的主要设备为潜水泵，安装在地下，对动植物影响小。

本项目取水层为浅层地下水，取水量合理，不会引发生态系统变化，项目本身对生态系统影响轻微。所取地下水用于农田灌溉，对农田生态系统有利。

项目各水井房均采用硬化基座，不会导致项目区的水土流失量增加，不会引起土地沙化。

当集中开采地下水时，自然状态下的地下水流场被改变，相应的地下水的化学作用和水动力条件发生改变，水力坡度增大、流速加快，水的溶解、淋滤、富集作用也相应增强，加大了地下水介质中的污染物，如铁、锰和一些无机盐的溶解速率及向开采中心富集的速度，而对井群开采中心区以外的周边地下水水质不会产生影响。而本项目为季节性间歇取水，取水结束后，区域地下水流场能较快恢复原状，项目取水不会对区域地下水水质产生不良影响。

本项目为季节性间歇性取水，取水对周围地下水的影响仅限于项目取水期，地下水位降深小，影响范围小。

评价区的主要生态功能是提供农产品，通过加强水资源管理和调节，在保证区域生态功能的同时，落实水资源的相关要求，对生态系统的影响可接受。

#### (4) 对周边农户自备水井的影响

本项目新建 21 眼机电井，其中 10 眼为水田补水井、11 眼为旱田抗旱井（兴华村机电井 05 周边约有 8 眼农户自备井），目的是解决七星泡镇、七星河乡片区原有农户自打井普遍存在的井深较浅（多为 15-30m）、含水层利用不充分、作物关键需水期出水量不足、抗旱保障能力弱的问题。本次新建机电井不会对其周边农户自备井的正常出水产生不利影响，反而能优化区域地下水开采格局，提升整体供水保障能力。

根据《双鸭山市水资源公报》和《第三次黑龙江省水资源及开发利用调查评价》，宝清县地下水总补给量达  $4.02 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，可开采量为  $3.17 \times$

10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>/a，现状区域地下水开采率仅为 32%，低于 70%安全开采上限。本项目 21 眼机电井年总核定取水量仅为 63.49 万 m<sup>3</sup>，占区域地下水可开采量的 0.02%，单眼机电井年平均取水量约 3.02 万 m<sup>3</sup>，叠加兴华村机电井 05 周边 8 眼农户自备井的年取水量（单井年灌溉取水约 0.4 万 m<sup>3</sup>，合计 3.2 万 m<sup>3</sup>），该片区地下水总开采量仍不足所在水文地质单元可开采量的 5%，不会形成区域性地下水位降落漏斗，不会改变区域地下水流场的整体态势。

新建井与农户自备井的取水层位互补、取水时段错峰，不存在开采矛盾。二者取水空间和时间形成了天然互补：原有农户浅井主要取用含水层上部 10-30m 的水体，而本次新建机电井井深达 96m，滤水管覆盖整个富水层段，可充分利用含水层中下部的储水空间，避免了与农户浅井集中争夺上部浅层水资源。同时，两类新建井的取水均具有显著的季节性和间歇性特征：10 眼水田补水井仅在水稻分蘖、孕穗等关键需水期（5-8 月）进行间歇性补水；11 眼旱田抗旱井仅用于春播（4-5 月）和伏旱应急灌溉（7-8 月），远低于原有农户井全年不间断抽水的运行模式。这种错峰取水方式极大降低了局部时段的开采强度，不会造成地下水位的急剧下降。

局部抽水影响范围有限，不会波及周边农户自备井。根据《宝清县 2026 年高标准农田建设项目水资源论证报告》项目区含水层渗透系数达 35m/d，水力传导性良好，局部抽水产生的微小水位降深会在数小时内通过大气降水入渗和侧向径流得到快速补充，不会形成持续性的水位低谷。此外，项目推行节水灌溉技术，能有效缓解原有农户自备井在旱季的出水压力。

综上，本次新建的水田补水井和旱田抗旱井取水规模合理、开采方式科学，与原有农户自备井形成了空间互补、时间错峰的良好开采格局，不仅不会对周边农户自备井的正常出水产生不利影响，还能补齐区域灌溉供水短板，解决农户在作物关键生长期的用水困难问题。

## 2.运营期污染影响分析

本项目运营期无废气排放，运营期主要对声环境、地下水环境以及固体废物产生一定影响。

### （1）声环境影响分析

本项目运营期产生噪声的主要设备为潜水泵，噪声源强见下表。

**表 4-5 主要设备噪声源强单位：dB(A)**

建筑物名称	声源名称	声源强		声源控制措施	降噪效果
		声压级	距声源距离		
井房	潜水泵	82	1m	设在地下 80m 深，采取减振、隔声措施	35

本次评价根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求预测敏感目标处噪声贡献值和预测值，并判断是否达标。本项目对昼、夜间噪声影响进行预测分析。

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）典型行业噪声预测模型中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

#### （1）户外声传播衰减基本公式

本次评价只考虑几何发散衰减，计算公式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB。

点声源的几何发散衰减项计算公式为：

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中： $A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$r$ ——预测点距声源距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源距离，取 1m。

#### （2）室内声源等效室外声源

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ ， $L_{p2}$  可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

#### （3）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (Leqg) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——测计算的时间段，s；

N——室外声源个数；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

#### (4) 噪声预测值计算

对于敏感目标，噪声预测值 (Leq) 计算公式为：

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

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB；

Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb——预测点的背景噪声值，dB。

预测噪声结果见下表。

**表 4-6 噪声预测结果表(单位：Leq(dB))**

位置	预测结果 (Leq [dB(A)])			
	昼间		夜间	
	噪声预测值	标准限值	噪声预测值	标准限值
东侧厂界	42.70	55.0	42.70	45.0
南侧厂界	43.54	55.0	43.54	45.0
西侧厂界	43.02	55.0	43.02	45.0
北侧厂界	43.21	55.0	43.21	45.0
民主村	40.20	55.0	40.20	45.0

潜水泵设在地下深处，选用低噪声设备，安装时采取减振措施，通过井房隔声，对外环境影响很小，井房边界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准。民主村机电井 02 南侧的声环境敏感目标民主村处满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。

### (2) 地下水环境影响分析

本项目主要为灌溉与排水工程建设，本身不排放地下水污染物，项目的建设对地下水环境的影响较小，运行期主要对地下水水位产生影响。

根据《宝清县 2026 年高标准农田建设项目水资源论证报告》及《宝清县 2026 年高标准农田建设项目水资源论证准予水行政许可决定书》，采用水位叠加法进行计算，预测水源地开采后，水源地中心水位降深为最大（S<sub>大</sub>），计算公式：

$$S_{大} = (Q_i/4T) W(u)$$

式中：

S<sub>大</sub> 为最大降深，m；

Q<sub>i</sub> 为各单井涌水量，m<sup>3</sup>/d；

T 为导水系数，T=KM，按照 K 和 M 的均值计算；

W(u) 为井函数，u=r<sup>2</sup>/4at 查表；

r 为观测点与各水源井距离，m；

a 为压力传导系数，a=T/μ\*，μ\* 为弹性给水度，取经验值 10<sup>-4</sup>；

t 为预测时间，d；

S<sub>中心</sub>=ΣQ<sub>i</sub>/4πTW(u) 利用计算机对给定参数计算降深累加值。

根据区域水位预测分析，论证区开采后地下水流场没有发生大的变化，论证区水位降深一般为 1.8m，非开采期水位又能恢复到初始状状，小于最大允许降深 4.98m。

本项目地下水开采时水位会下降，地下水位降深小，不会对地下水流场造成很大影响，且本项目使用的沉淀池、泥浆干化池均做防渗处理，故不会对地下水水质造成明显影响，因此，工程的建设从环境保护角度评价是可行的，详见地下水专项评价。

### (3) 固体废物环境影响分析

项目营运期间劳动人员均为附近居民，不在项目区内食宿，无生活垃圾产生；本项目固体废物主要为废弃农药瓶、化肥及种子包装袋，其中化肥及种子包装袋由农民自行回收利用；根据《国家危险废物名录（2025 年版）》附录《危险废物豁免管理清单》中关于农药使用后被废弃的与农药

直接接触或含有农药残余物的包装物的豁免条件，收集和运输过程可不按危险废物进行管理，但需按照《农药包装废弃物回收处理管理办法》的要求，农药使用者应当及时收集农药包装废弃物并交回农药经营者或农药包装废弃物回收站（点），不得随意丢弃。农药使用者在施用过程中，配药时应当通过清洗等方式充分利用包装物中的农药，减少残留农药。农药废包装瓶在收集及运输过程中应采取防雨、防遗洒措施，降低污染土壤环境的风险。

#### （4）地表水环境影响分析

本项目旱田灌溉水全部被作物吸收或自然蒸发，无退水产生；退水仅来源于水田的沟灌过程，退水经项目区现有沟渠、坑塘净化调蓄后全部回用，正常灌溉期无外排废水。

##### ①沟灌过程及退水产生特征

沟灌工艺过程：水田采用浅湿晒控制沟灌技术，灌溉水从机电井经输水管道输送至田间斗渠、农渠，通过田埂进水口灌入格田，保持田面水层3-5cm；水稻分蘖末期、灌浆后期进行晒田，多余水分通过田间排水口排入支沟，最终汇入项目区坑塘进行调蓄。

退水中主要污染物为悬浮物（SS）、总氮（TN）、总磷（TP），来源于农田土壤侵蚀和少量未被作物吸收的化肥，初始浓度约为SS：150-200mg/L、TN：2-3mg/L、TP：0.2-0.3mg/L，符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）要求。

##### ②沟渠-池塘净化过程及环境效应

项目沟渠、坑塘形成“沟渠-池塘”复合生态净化系统，对退水中污染物的去除过程如下：物理净化阶段：退水进入沟渠后，流速降低，大颗粒悬浮物在沟渠内自然沉淀，可去除约60%-70%的SS；生物净化阶段：沟渠及池塘内生长的芦苇、菖蒲、香蒲等水生植物可吸收水体中的氮、磷等营养物质，底泥微生物对有机物进行降解，可去除约30%-50%的TN和40%-60%的TP；净化后的退水回用于稻田灌溉，实现水资源循环利用。

##### ③环境影响分析

“沟渠-池塘”净化回用系统可提高灌溉水利用率约15%，年减少地下水

开采量约 6.2 万 m<sup>3</sup>；同时可截留农田面源污染物，避免氮磷直接排入外环境，每年可减少 TN、TP 排放，对保护水环境质量具有积极作用。

#### （5）土壤环境影响分析

项目所在区域土壤类型主要为草甸土、白浆土。草甸土发育于地势低平、受地下水或潜水的直接浸润并生长草甸植物的土壤。属半水成土。其主要特征是有机质含量较高，腐殖质层较厚，土壤团粒结构较好，水分较充分。分布在世界各地平原地区。

本项目运营期开采地下水可能引起地下水水位变化，从而可能引起土壤盐化的风险，项目用水方式属间歇性，水位降深可在停止抽水后缓慢回升。不发生土壤盐化的风险。

土壤层次结构从上到下分为表土层，心土层，底土层。表土层又称耕作层，为熟化程度较高的土层，肥力，耕性和生产性能最好。心土层由承受表土淋溶下来的物质形成的。通常是指表土层以下至 50cm 深度的土层。底土层也叫母质层，是土壤中不受耕作影响，底土层在心土层以下，一般位于土体表面 50 到 60cm 以下的深度。

本项目灌溉后植物进行吸收和自然蒸发，不会因灌溉导致地下水位发生变化和土壤盐化，同时本环评要求严格按照灌溉周期和灌溉次数进行科学灌溉，严禁过度灌溉，适度灌溉能够提升土壤肥力及农作物产量。本项目通过灌溉工程提升土壤含水量，从而降低土壤的紧实度，土壤紧实度降低有利于农作物根系的穿孔和生长，有效提升土壤耕性。

#### （6）输配电影响分析

本项目新建 10kV 架空输电线路总长 12.960 公里，安装变压器 25 台套，直埋低压线路 3.271km，泵车电缆 0.460km。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），10 千伏及以下输变电建设项目豁免。本项目只做简单分析。

本项目输电线路采用电力电缆地下直埋穿管、架空线路铺设方式，电缆选用屏蔽电缆可有效屏蔽输电线路电磁辐射。在导线、母线、管母线终端球和其他金具选择上均采用优质的材料，以防止尖端放电和起电晕，可降低无线电干扰水平。

	<p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录，对本工程风</p> <p>险物质进行识别，各变压器可视为一个单独厂区，本项目采用油浸式变压器较传统变压器的变压器油相对小，各变压器箱内变压器油存储量最大为 80kg，临界量为 2500t，则 <math>Q=0.08/2500=0.000032&lt;1</math>，直接判定该项目环境风险潜势为 1，根据表 1-28 可知，本项目不需设置评价等级，仅需进行简单分析即可。</p> <p>本项目变压器均为小型变压器，悬挂方式安装于基杆上，该类油箱采取全密封结构，采用真空注油工艺，防止进水、进气，延缓变压器老化，提高运行可靠性，无储油柜。变压器使用期间不换油、不补油，使用寿命结束后或出现设备故障时直接整体更换变压器，由设备厂家带走。</p> <p>各变压器箱内变压器油存储量最大为 80kg，变压器油箱底部设置容积 0.4m<sup>3</sup> 变压器事故油池共 25 座，事故油池防渗系数<math>\leq 1 \times 10^{-10}</math>cm/s，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目机电井以及为机电井供电的输配电工程等建设占极少部分的基本农田，根据《逐步把永久基本农田建成高标准农田实施方案》中“（十三）永久基本农田补划调整。严格落实永久基本农田划定规则，完善补划、调整程序。对资源禀赋好、生产潜能大、不在永久基本农田范围内耕地上建成的高标准农田，按要求及时划为永久基本农田。</p> <p>项目建设内容分为新建和改造两部分，两类工程选址选线均严格遵循《中华人民共和国黑土地保护法》、《黑龙江省黑土地保护利用条例》要求，坚持“生态优先、避让优先、保护优先”原则：</p> <p>新建工程选址生态合理性</p> <p>本项目新建工程主要包括灌溉井、田间道路等，其选址充分考虑了区域生态系统特征与敏感目标分布：严格避让法定生态敏感区，项目新建工程选址通过国土空间规划“三区三线”符合性论证，未占用生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、湿地公园等法定生态敏感区，也未涉及国家和省级重点保护野生动植物的集中分布区、栖息地及迁徙通道；最大限度保护黑土资源，工程优先利用田间地头、沟渠路边等低效闲</p>

置土地布设，严格控制工程占地范围。新建灌溉井井位均布设于现有田块边角地带，新建田间道路充分利用原有田埂、土路基础拓宽，避免大规模开挖优质黑土层；施工期严格执行黑土剥离与保护制度，剥离黑土全部用于项目区土地整治与土壤改良；生态系统影响可控且具有正效益，新建工程呈点状、线状分散分布，未形成连续的生态阻隔。新建田间道路保留了必要的生物通道，新建排水沟采用生态护坡设计，运营期可有效解决项目区灌溉问题，减少干旱导致的土地沙化和水土流失，提升农田生态系统服务功能。

#### 改造工程选址生态合理性

不新增永久占地，改造工程全部在原有工程设施用地范围内实施，未新增永久占地，仅在局部过程中产生少量临时占地，且均位于原有工程用地边界内，避免了对周边农田和生态用地的占用；避免生态系统二次破坏，改造工程不进行大规模土方开挖和填筑，主要以维修、加固为主；同步实施生态功能提升，改造工程坚持"改造与修复并重"原则，进一步改善了项目区生态环境质量。

综上所述，本项目新建工程选址严格避让了各类生态敏感保护目标，最大限度减少了对黑土地和生态系统的扰动；改造工程充分依托现有设施，不新增永久占地，同步实施生态修复。两类工程的选址选线均符合国家和地方生态环境保护相关法律法规要求，采取的生态保护措施可行有效，从生态环境保护角度分析，本项目选址选线合理。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1.大气污染防治措施</b></p> <p>(1) 施工扬尘防治措施</p> <p>①对容易产生粉尘的细土料等细颗粒散体材料应采用雨布覆盖或经常性喷洒水，专人管理，避免散装水泥、细砂等物质长期露天堆放在施工现场，以减少扬尘。</p> <p>②运输易产生粉尘的细颗粒散体材料时应采取良好的密封状态运输，装载土料等多尘物料时，应堆放整齐以减少受风面积，并适当加湿或盖上苫布，以降低运输过程中起尘量。装卸时采取有效措施，减少扬尘。</p> <p>③砂石净料特别是细骨料应避免露天堆放，骨料堆积边坡角度不宜过大，并适当加湿，防止骨料被风吹散，堆放的细砂石料应用遮布盖住，避免风吹起尘。</p> <p>④施工区内干道车辆实行限速控制，以减少粉尘污染。根据实际情况，可采取降低运输车辆在施工便道的行驶速度，行车速度不应超过 20km/h，减少扬尘。</p> <p>⑤配备洒水车，由专人负责洒水，非雨日早、中、晚在施工区、料场开采区、运输道路来回洒水，以减少扬尘，缩短粉尘扩散距离和控制粉尘污染范围。</p> <p>⑥对于田间道路、生产路、过水路面等在施工过程中应采用商品砼和水泥预制件，尽量少用粉末状的干水泥。</p> <p>⑦对于距施工区较近的环境空气敏感点，根据其实地情况拟采取不低于 2m 施工围挡、在相应敏感点区域加强洒水等降尘措施。</p> <p>⑧临时堆土场土堆表面压实、苫盖、定期洒水，以减少扬尘。</p> <p>(2) 施工机械和运输车辆的燃油废气污染防治措施</p> <p>尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置，保证尾气排放标准，降低废气污染程度。应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。</p> <p>施工期采取的上述技术方案是施工过程中常见的大气污染防治措施，采取</p>
-------------	--

以上大气污染防治措施后，能够确保施工场界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值要求，不会对大气环境产生较大影响，对周围环境保护目标影响可接受，施工期大气污染防治措施可行。

## **2.水污染防治和水环境保护措施**

项目施工期使用商品混凝土，不现场搅拌，无混凝土搅拌废水。施工机械、车辆不在现场维修和冲洗。本项目施工废水主要为混凝土养护废水、钻井废水、洗井废水及生活污水。

### **（1）混凝土养护废水**

混凝土应在其终凝前进行养护，通常在混凝土浇筑完毕后8~12小时内自然养护，同时喷洒少量水，养护过程的水分完全蒸发，不形成径流进入土壤和附近水体。

### **（2）钻井过程产生的钻井废水、洗井废水**

施工废水主要为钻井、洗井过程产生的施工废水，经沉淀池沉淀处理后回用或用于施工现场及运输道路洒水降尘。

### **（3）生活污水污染防治措施**

施工期设置临时防渗旱厕供施工人员使用，在每片井群区统一设置一处防渗旱厕，定期清掏做农肥，无生活污水外排。

### **（4）对地下水环境保护措施**

本项目取水层为潜水，为避免打井时对地下水环境造成影响，施工时需对机电井外封闭采用粘土球隔离潜水层与承压水层，以实现地下水环境的保护。

## **3.噪声污染防治措施**

各种施工机械，如运输汽车、推土机、压路机均可产生较强烈的噪声。虽然这些施工机械噪声属于非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其噪声辐射范围及影响程度都较大，因此，禁止夜间施工，并对一些高噪设备进行维护，以降低其噪声影响，确保噪声排放满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）要求，降低对周边声环境产生的干扰。

为了进一步减少施工期噪声影响，要求施工期运输车辆尽量绕避村屯，同

时禁止夜间施工，保护施工时声环境敏感目标符合 GB3096—2008《声环境质量标准》中 1 类标准，不对村民生活产生干扰。

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。为了控制施工期噪声，减轻施工噪声对周围环境的影响，应对施工期噪声源采取适当防护措施。

①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械，尽量选用低噪声的生产机械、设备及施工工艺，对产生振动的环节进行加固或改造，对振动较大的设备可使用减振机座，从根本上降低噪声源强；

②加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声；

③合理布置施工平面，高噪音设备尽量远离声环境敏感点；做好对接收者防护，对长期处在高噪声环境条件下的施工人员配备个人防护用具。

④在距离村屯较近的施工现场边界设置临时移动式隔声屏障。起到对噪声从传播途径的削减。临时屏障高度不得低于 2.5m。

⑤应合理安排施工时间，考虑到农村居民生活习惯，要求晚 20:00 至第二 6:00 禁止施工车辆穿越居民区或在居民区附近行驶，同时避开村民午休时段运输物料。

⑥为防止运输车辆交通混乱造成的人为噪声污染，夜间应减少施工车流量，在生活区出口处的交叉路口设立标志牌，限制工区内车辆时速在 20km 以内，并在路牌上标明禁止施工车辆大声鸣笛，并禁止车辆超载运行。

⑦加强穿过或距居民点较近的临时道路的维护和保养，进一步降低噪声源。

通过采取上述措施，本项目施工期不会对声环境产生较大影响，施工期噪声治理措施可行。

#### **4.固体废物防治措施**

施工期固体废物主要为钻井泥浆及岩屑、沉淀池泥沙、生活垃圾等。

##### **(1) 钻井泥浆及岩屑**

钻井过程中不加入钻井液等含有化学成分的药剂，泥浆配制（施工现场临时开挖 15-21 平方米左右（深 1m，容积约 21m<sup>3</sup>）的泥浆池，打完井后重新恢复成耕地）：泥浆配制 1.02~1.08kg/cm<sup>3</sup>，黏度 18~22s。含砂率≤4%，并根据地

层情况控制掌握，必要时适当掺合膨润土，以保护孔壁。钻井泥浆主要成分为碱土和水，属于一般固废，产生的钻井泥浆暂存于泥浆干化池，待风干后铺垫田间道路。钻井过程中，岩石被钻头破碎成岩屑，约 50%混入泥浆，其余被带出井口，经核算单井泥浆、岩屑产生量 32 吨（含水率一般为 60%左右约合 21m<sup>3</sup>），因此 21m<sup>3</sup>的泥浆池满足使用要求，岩屑本身无污染，可用于铺垫田间道路。

#### （2）沉淀池泥沙

沉淀池泥沙不含有毒物质，属于一般固废，项目施工结束后沉淀池不清池，沉淀池中泥沙风干后用于铺垫田间道路。

（3）施工人员生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一处理。

### 5.生态保护措施

#### （1）水土流失防治措施

我国的水土流失主要分为水蚀和风蚀两种类型，其中东北黑土区以水蚀为主，本项目新增永久占地和临时占地，根据水土保持设计要求，对临时占地采取表土剥离措施，表土单独堆存，用于后期土地恢复，对临时土堆采取苫布遮盖、设编织袋挡墙措施，表土单独剥离、存放；尽量不在雨天施工，防止水土流失。

工程施工过程中，采取边开挖取土、边土方回填的施工方式，减少土方堆置产生的水土流失。对占地区域应采取临时防护措施防治水土流失，不能随意乱倒，破坏生态环境，产生水土流失。

①工程中应做到及时回填，及时清理施工场地。回填后的表土按原态复原，无特殊功能的区域，需进行绿化，种植草皮等。

②工程中的弃土、弃石和弃渣等尽量用于工程回填，不能回填利用的，设置专门堆放场地，堆顶平整，做好排水，并根据堆放的位置与地形特点，设置适宜的拦渣工程，有效地控制水土流失。本项目弃土均可用于建设工程回填。

③施工中因地制宜的采取有效的预防措施，防止施工场所占用的土地或临时使用的土地受到冲刷，避免从本工程施工中开挖的土石方材料使河流、水道、灌渠或排水系统产生淤积或堵塞。

④按有关技术要求和监理人指示在指定位置弃渣及弃渣处理，防止水土流

失。

⑤自觉保护施工场地周围的林草和水土保持设施，尽量减少对地表的扰动，施工期对开挖边坡及时采取防护措施，避免或减少由于施工造成的水土流失。

⑥开挖或填筑的土质边坡及时采取防护措施，防止雨季到来时水流对坡面的冲刷而影响排水系统，减少对附近水域的污染。

综上分析，拟建项目在施工期间对生态环境影响不大，而且通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期间的保护和恢复，则拟建项目建设对生态环境影响是可接受的。

根据《黑龙江省黑土地保护利用条例》：“第四十九条任何组织和个人应当节约使用黑土。农田改造、河湖清淤、表土剥离等活动中收集的黑土，经县级以上人民政府指定的部门备案并取得备案凭证后，可以用于土地复垦、劣质地改良、受污染耕地的风险管控和修复以及园林绿化、苗床苗圃用土、花卉种植等。鼓励苗床用土在本田取土或者使用黑土以外的其他基质。”

## （2）临时占地生态恢复措施

①本项目临时占地施工前，应将表土（约 30cm）剥离，集中堆存，采取覆盖措施，防止水土流失，用于临时占地植被恢复。施工结束后，对区内临时占地进行土地整治、回覆表土后复耕或用于绿化。

施工开始前，对施工人员和管理人员普及和讲解有关生态环境保护的相关知识；施工期间禁止施工人员在施工过程中乱占耕地和破坏树木、捕猎野生动物等，尽可能减小和消除对生态环境的影响范围和程度。

②合理地安排施工活动范围，严格控制施工占地，尽可能利用现有田间道路，减少对地表植被的破坏；严格按照设计和施工规划尽可能减少占地，各种施工活动严格控制在施工区域内，以免破坏本区的生态环境。

③及时清理生活垃圾、弃土等固体废物，禁止占压土地；在施工结束后，施工人员撤离，应及时清理施工杂物，以利于植物生长。

④施工完成后对工程占地区进行土地平整，对沉淀池及回水沟进行回填、表土覆盖，对施工造成的裸露地表采取植被恢复措施，对于临时占用的道路也应恢复原状。

### (3) 黑土地专项保护措施

①黑土剥离与存储保护。施工前对工程永久占地和临时占地范围内的优质黑土层进行全面剥离，剥离厚度不小于 30cm，剥离的黑土单独集中堆放，设置高度不低于 1.5m 的围挡和防雨布覆盖，防止雨水冲刷造成黑土流失。黑土堆放场应设置在地势平坦、排水良好的区域，远离排水沟和河流，避免黑土被雨水冲入水体。

②黑土运输与使用管理。剥离的黑土全部用于项目区土地整治、土壤改良和植被恢复，严禁外运或挪作他用。黑土运输过程中应采取密闭或覆盖措施，防止沿途遗撒。黑土回填时应分层摊铺、均匀压实，确保土壤结构不被破坏，回填后及时进行土地平整和耕作。

③施工期水土流失防治。施工期采取分区作业、分段施工的方式，避免大面积同时开挖。对临时开挖的边坡及时采取苫盖、临时排水沟等防护措施；雨天停止土方作业，并对已开挖的工作面进行全面覆盖。

④临时占地黑土保护。临时占地优先选择在原有工程用地范围内或劣质土地上布设，尽量不占用优质黑土地。临时占地使用期满后，全面恢复原有耕作层，确保复耕后的土地质量不低于原有水平。

⑤施工机械作业保护。严格控制施工机械的作业范围，禁止在施工区外的农田内行驶和停放。大型机械作业时应采取合理的行走路线，避免反复碾压同一区域造成土壤板结。在土壤含水量较高的时段，限制重型机械作业，防止破坏土壤结构。

### 6.环境风险防范及应急措施

(1) 施工单位应加强安全环保教育与培训工作，强化施工人员风险意识，使施工人员掌握必要的安全环保知识和应急处理能力，并且在任何紧急状况下都能及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(2) 加强施工现场安全环保管理，落实“安全第一、环保优先、预防为主”的安全环保方针，指定专人负责施工现场安全环保管理。

(3) 本项目施工现场不设柴油储存设施，施工期柴油仅作为燃料使用，加强用油设备管理与维护，保证设备完好，杜绝柴油的跑、冒、滴、漏现象的发生，减少漏油风险。一旦发生漏油，立即停止作业，组织对用油设备进行维

	<p>修，防止大量漏油导致的污染。</p> <p>(4) 施工现场配备必要的灭火器、收集容器等。如发生火灾，应立即组织灭火；发生柴油漏油，应进行收集处理，用抹布擦拭、清洁油污，被油污污染的土壤等应全部收集，废含油抹布、污染的土壤等密闭容器保存，作为危险废物委托有资质单位处理。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目运营期运行期间项目本身不产生废气等污染物，对区域生态系统影响轻微。</p> <p>1.地下水环境补偿和污染防治措施</p> <p>(1) 地下水污染防治措施</p> <p>①建议农户大量推广使用低毒、低残留、易分解的农药，严格控制长效农药、毒性较大农药的使用。一方面可以减少灌溉水入渗补给地下水时对地下水水质的影响，另一方面可以提高农户的收入。</p> <p>②要合理地开采地下水资源，既要防止土壤次生盐渍化的发生，又要防止过量开采而使地下水资源匮乏而影响居民和工农业用水。</p> <p>③严格执行灌溉制度，杜绝大水漫灌现象的发生，减少因灌溉引起的地下水水位的抬升，防止土壤发生潜育化和次生盐渍化。</p> <p>(2) 地下水补偿措施</p> <p>项目区新增地下水取水面积 0.4729 万亩，其中水田面积 1035 亩，旱田面积 3694 亩，旱田面积全部为坐水种，水量全部被作物吸收或蒸发，水田面积水量分为蒸发、渗漏及地表排水，因此工程灌溉期退水近似为零。灌溉期结束后，地表排水和农田雨水排水利用现有的排水沟进行排除。退水成份简单，对区域的生态环境影响较小，对退水范围内其它用水户不会产生明显不利影响。因此，不需要考虑退水影响补偿问题。</p> <p>由于论证范围地下水开采量小于地下水可开采量，而且地下水具有以丰补歉的功能，枯水期消耗的水量在丰水期可以得到补偿，地下水系统处于长期均衡状态，因此，建设项目取水不会引起区域地下水位持续下降，对区域地下水位影响较小。</p> <p>建设项目取用地下水对区域水资源可利用量及其配置方案均无影响；项目</p>

取水不会引起区域地下水位持续下降，对区域地下水位影响较小；项目取水不会对周边地下水水质产生影响；项目取水不存在对其他取用水户影响问题；项目取水对区域水生态环境基本没有影响。建设项目取水无需补偿。

### (3) 区域地下水位影响保护措施

根据《宝清县 2026 年高标准农田建设项目水资源论证报告》，项目 21 眼新建水源井年总核定取水量 63.49 万  $m^3$ ，11 眼旱田抗旱井总日最大取水量 1787 $m^3/d$ ，单井约 162.5 $m^3/d$ ，10 眼水田补水井总日最大取水量 3360 $m^3/d$ ，单井约 336.0 $m^3/d$ 。根据区域水位预测分析，论证区开采后地下水流场没有发生大的变化，论证区水位降深一般为 1.8m，非开采期水位又能恢复到初始状状，小于最大允许降深 4.98m，影响半径为 350 米。根据《双鸭山市水资源公报》和《第三次黑龙江省水资源及开发利用调查评价》，宝清县地下水总补给量达 4.02 $\times 10^8m^3/a$ ，可开采量为 3.17 $\times 10^8m^3/a$ ，现状区域地下水开采率仅为 32%，低于 70%安全开采上限。本项目 21 眼机电井年总核定取水量仅为 63.49 万  $m^3$ ，占区域地下水可开采量的 0.02%，不会形成区域性地下水位降落漏斗，不会改变区域地下水流场的整体态势，为进一步降低取水对地下水位及周边生态环境的影响，采取以下专项保护措施：

①地下水动态长期监测体系建设。充分利用本项目已建成的灌溉井作为地下水动态监测井，选取分布均匀、具有区域代表性的灌溉井开展长期监测。监测指标包括地下水位、水温、pH 值等。建立地下水监测数据档案，定期对监测数据进行分析评估，及时掌握区域地下水位变化趋势。

②取水量精细化管控措施。严格按照设计取水量进行取水，严禁超量开采地下水。安装取水计量设施，实现对每眼灌溉井取水量的监控和精准计量。根据不同作物的需水规律，推广采用滴灌、喷灌等节水灌溉技术，提高水资源利用效率。建立灌溉用水调度制度，合理安排灌溉时间和灌溉顺序，避免集中取水导致局部地下水位短期大幅下降。

③影响半径范围内生态保护措施。在单井影响半径 350m 范围内，禁止新增其他地下水取水工程，避免叠加开采导致地下水位过度下降。定期对影响半径范围内的植被生长状况进行调查，重点关注耐旱性较差的乔木、灌木和草本植物，如发现因地下水位下降导致的植被枯萎现象，及时采取人工补水等补救

措施。加强对影响半径范围内农田土壤的监测，防止因地下水位变化引发的土壤盐渍化或沙化问题，保护黑土地质量。

④地下水异常应急响应措施。当监测数据显示区域地下水位连续3个月单井影响半径范围内地下水位下降超过允许下降幅度时，采取减少取水量、轮灌休灌、启用应急备用水源等措施，遏制地下水位继续下降。同时组织专家对地下水位下降原因进行分析评估，调整优化取水方案，确保区域地下水生态安全。

⑤长效管理机制。将地下水保护纳入项目运营期日常管理工作，明确专人负责地下水监测和取水管理。定期向当地水行政主管部门和生态环境主管部门报送地下水监测数据和取水情况，接受主管部门的监督检查。防止地下水污染和水位异常变化。

通过采取以上地下水水位影响保护措施，可有效降低项目运营期对区域生态环境的影响，特别是将灌溉取水对地下水水位的影响控制在可接受范围内，同时保护项目区的黑土地资源和农田生态系统，实现项目建设与生态环境保护的协调发展。

## 2. 废气

项目运营期来往车辆主要为农耕车辆，主要集中在秋收、春耕季节，基本无其他车辆通行。农机车辆产生的尾气较少，定期检测机动车辆尾气污染物达标情况，农机车停车后及时熄火，对周边大气环境影响较小。

## 3. 噪声

项目运营期噪声主要为农耕车辆噪声、灌溉水泵噪声。其中农耕车辆行驶噪声为非稳态声源，属于季节性噪声源；本项目噪声源主要为水泵，水泵噪声值在70~85dB(A)之间。水泵噪声采取基础减振、井房隔声等措施后，再经过距离衰减，对周边声环境敏感点影响较小。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目噪声监测计划见下表。

表 5-1 运营期噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	监测方法	备注
噪声	井房边界	L <sub>Aeq</sub>	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	运行期间委托有资质单位监测

#### 4.固体废物

项目营运期劳动人员均为附近居民，不在项目区内食宿，无生活垃圾产生；本项目固体废物主要为废弃农药瓶、化肥及种子包装袋，其中化肥及种子包装袋由农民自行回收利用；根据《国家危险废物名录（2025年版）》附录《危险废物豁免管理清单》中关于农药使用后被废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物的豁免条件，收集和运输过程可不按危险废物进行管理，但需按照《农药包装废弃物回收处理管理办法》的要求，农药使用者应当及时收集农药包装废弃物并交回农药经营者或农药包装废弃物回收站（点），不得随意丢弃。农药使用者在施用过程中，配药时应当通过清洗等方式充分利用包装物中的农药，减少残留农药。农药废包装瓶在收集及运输过程中应采取防雨、防遗洒措施，降低污染土壤环境的风险。

本项目固体废物全部妥善处置，不会产生二次污染。

#### 5、生态

##### （1）土壤环境防治措施

严格按照灌溉周期和灌溉次数进行科学灌溉，严禁过度灌溉，适度灌溉能够提升土壤肥力及农作物产量，故本项目的建设对土壤环境影响不大。

本项目通过高标准农田建设，项目区的农业生产条件将大大改善，抵御自然灾害的能力将大幅度提高。实施本项目后，对项目区发展生态农业提供了有利条件，实施土壤改良工程，改善了耕作生产条件，治理后的土壤有利于农作物的生长，具有一定的正效应，可带动当地农民生活水平的提高，是利国利民的举措，能为环境所接受。

##### （2）退水回用保护措施

沟渠生态化改造措施：渠道边坡种植狗牙根、黑麦草等草本植物；保留所有田间支渠、农渠的土质结构，禁止随意硬化，维持其自然净化和生态栖息功能。坑塘生态维护措施：定期对坑塘进行清淤，清淤底泥经无害化处理后回用于农田施肥；坑塘岸边种植芦苇、菖蒲等水生植物，构建水生植物带，提升水体自净能力；禁止向坑塘内倾倒生活垃圾、农药包装废弃物等污染物。退水回用管理措施：根据灌溉需求和降雨量合理调度退水回用，优先使用净化后的退

水进行灌溉，尽量减少地下水开采。

### (3) 生态恢复措施

目前改良的农田无盐渍化程度，为防止灌溉导致土壤次生盐碱化，应该适当合理灌溉，严格按照项目水资源论证报告要求落实：项目区旱田灌水方式采用滴灌，符合《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）中灌溉设计保证率的规定。

同时项目建设应遵循保护生态、以水定地、适度开发原则，根据项目区的土壤条件、水资源的保障能力、市场需求等因素，因地制宜地确定土地开发规模与进度，循序渐进，趋利避害。

定期开展土壤监测，合理有效地针对性施肥，同时在保证灌溉水源供给方面，项目区水资源能够得到保障。不会出现弃耕进而导致次生盐碱化发生的现象。

## 6.环境管理与环境监测

### (1) 环境管理

环境管理是工程管理的一部分，是工程环境保护工作有效实施的重要环节。建设项目环境管理的目的在于保证工程各项环境保护措施的顺利实施，使工程兴建对环境的不利影响得以减免，保证工程地区环保工作顺利进行，促进工程地区社会经济与生态环境相互协调的良性发展。

环境管理部门配合环境保护主管部门做好环保工作；制定和实施环境监测方案，负责所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；在工程建设阶段负责监督环保设施的施工、安装、调试等，落实项目的环境保护“三同时”制度；监督污染物总量排放及达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标；参与环保设施竣工验收工作；负责对职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；领导并组织环境监测工作，建立污染源与监测档案，定期向主管部门及环保部门上报监测报表等。

### (2) 环境监理

项目在设计、施工阶段委托有环境工程监理资质的单位进行环境监理，并作为工程竣工环保验收的依据。环境监理主要包括施工期环境保护达标监理及

生态保护措施监理。环境监理单位接受业主的委托，对设计施工阶段的“三同时”措施以及有关环保管理方案进行全过程的监督管理，并配合环保主管部门开展工作。通过环境监理，制定影响的环境管理政策，并采取相应的环保措施，使其影响降到最低程度。

### 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、运营期）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，确定运营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

监测计划见表 5-2。

**表 5-2 本项目施工期与运营期环境跟踪监测计划**

阶段	指标/要求		次数	监测点位
施工期	噪声	昼、夜间连续等效声级	施工期内监测 1 次	选取施工区沿线有代表性的居民点布设 3~5 个监测点
	环境空气	TSP	施工期内监测 1 次	
	地下水	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>		施工期内监测 1 次
运行期	噪声	昼、夜间连续等效声级	1 次/季度	井房边界

	<p>(5) 信息公开</p> <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。</p>																																
其他	无																																
环保投资	<p>本项目总投资为 34632 万元，环保投资约 118 万元，占总投资比例为 0.34%。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-3 环保投资估算表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 55%;">治理内容或措施</th> <th style="width: 15%;">费用（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">施工期</td> <td>扬尘</td> <td>临时土堆及运输车辆苫布遮盖、洒水抑尘等</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>沉淀池、临时防渗旱厕</td> <td style="text-align: center;">16</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>减振、保养</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>固废</td> <td>收集、清运</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>临时占地恢复措施</td> <td style="text-align: center;">52</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">独立费用</td> <td>施工期环保设施运行与维护</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>环境监理与例行监测</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>环境影响评价和竣工环保验收</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">118</td> </tr> </tbody> </table>	类别	项目	治理内容或措施	费用（万元）	施工期	扬尘	临时土堆及运输车辆苫布遮盖、洒水抑尘等	15	废水	沉淀池、临时防渗旱厕	16	噪声	减振、保养	2	固废	收集、清运	12	生态	临时占地恢复措施	52	独立费用		施工期环保设施运行与维护	5	环境监理与例行监测	7	环境影响评价和竣工环保验收	9	合计			118
类别	项目	治理内容或措施	费用（万元）																														
施工期	扬尘	临时土堆及运输车辆苫布遮盖、洒水抑尘等	15																														
	废水	沉淀池、临时防渗旱厕	16																														
	噪声	减振、保养	2																														
	固废	收集、清运	12																														
	生态	临时占地恢复措施	52																														
独立费用		施工期环保设施运行与维护	5																														
		环境监理与例行监测	7																														
		环境影响评价和竣工环保验收	9																														
合计			118																														

## 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	严格控制施工占地；表土单独剥离、存放，临时土堆采取苫布遮盖、编织袋挡墙措施，防止水土流失；及时清理固体废物；施工结束后，及时清理施工迹地、开展植被恢复，对临时占地进行恢复	做好监督检查，严格执行环评要求	定期开展土壤监测，合理有效地针对性施肥	符合节水灌溉标准和高标准农田建设要求
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经沉淀处理后回用或用于洒水降尘；养护过程的水分完全蒸发；设防渗旱厕供施工人员使用，定期清掏做农肥，不外排	做好监督检查，严格执行环评要求	/	不外排
地下水及土壤环境	机电井外封闭采用粘土球隔离潜水层与承压水层	做好监督检查，严格执行环评要求	井房封闭、地面硬化；合理开采地下水资源，防止过量开采	/
声环境	选用低噪声设备，合理安排施工时间，禁止夜间施工。注意对设备的维护和保养，合理操作，保证施工机械保持在最佳状态，降低噪声源强度。施工车辆行至敏感点时减速慢行。	做好监督检查，严格执行环评要求。保护目标处噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准	选用低噪声设备，采取减振、隔声措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	临时土堆、运输车辆苫布遮盖，施工场地及运输道路洒水抑尘；加强对机械、车辆的维修保养	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值标准	/	/

固体废物	施工弃土于修缮田间道路或填平低洼处,生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一处理	做好监督检查,严格执行环评要求	化肥及种子包装袋由农民自行回收;农药使用者应当及时收集农药包装废弃物并交回农药经营者或农药包装废弃物回收站(点),不得随意丢弃。	妥善处置,不产生二次污染
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	加强用油设备管理与维护,保证设备完好;发生漏油立即停止作业,进行维修;施工现场配备必要的灭火器、收集容器	做好监督检查,严格执行环评要求	/	/
环境监测	委托具有CMA资质的环境监测机构开展施工期监测,签订正式监测合同,明确监测内容和频次	/	施工期:大气环境:施工期内监测1次。声环境:施工期内监测1次。运营期:厂界噪声监测1次/季度	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准
其他	施工期间临时设施及环保设施需留有影像资料	影像资料	/	/

## 七、结论

本项目为高标准农田建设项目，符合国家产业政策。项目施工期和运行期产生的污染物均采取了有效的治理措施，污染物排放能够满足国家和地方排放标准要求，项目选址位于宝清县水环境农业污染重点管控区，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境分区管控要求，项目选址合理，与区域生态环境保护规划相协调。通过对大气环境、声环境、水环境、固体废物及生态环境等各项环境因素有效地防治，在确保报告表提出的生态保护措施和污染防治措施全面实施并正常运行的前提下，通过加强环境管理，最大限度地减少对环境的影响，项目建设能够被周围环境所接受。从环境保护的角度分析，本项目的建设可行。

# 宝清县2026年高标准农田建设项目

## 地下水环境影响专项评价

评价单位：黑龙江柏泽环保工程咨询有限公司

编制日期：2026年6月

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日，中华人民共和国主席令第22号）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月9日修订）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；

(4) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日）。

(5) 《地下水管理条例》（国务院令第748号，2021年12月1日实施）；

### 1.1.2 部委规章、规范性文件

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，2021年1月1日施行）。

(2) 《中华人民共和国黑土地保护法》。

(3) 《黑龙江省黑土地保护利用条例》。

(4) 《黑龙江省耕地保护条例》。

(5) 《基本农田保护条例》。

(6) 《黑龙江省主体功能区规划》。

(7) 《水污染防治行动计划》（国务院2015年4月16日）。

### 1.1.3 技术导则、规范、指南

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(3) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》。

### 1.1.4 项目技术资料和相关文件

(1) 项目建设单位与评价单位签订的环境影响评价合同；

(2) 项目建设单位提供的初步设计报告等其他相关资料。

## 1.2 评价工作等级与评价范围

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于编制环境报告表类别，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，项目地下水环境评价项目类别为IV类，IV类建设项目不开展地下水环境

影响评价。

本项目运营期开采地下水，项目本身不排放地下水污染物，故本次评价对地下水环境影响仅进行定性分析，不设评价范围。

### 1.3 环境影响识别与评价因子筛选

#### 1.3.1 环境影响因素识别

本项目主要为灌溉与排水工程建设，本身不排放地下水污染物，运行期主要对地下水水位产生影响。

#### 1.3.2 评价因子筛选

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>、pH、总硬度、氨氮、氰化物、挥发酚类、耗氧量、氟、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、铅、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、溶解性总固体、氯化物、总大肠菌群、菌落总数共 29 项。

### 1.4 评价标准

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中III类标准。

表 1 地下水质量标准

序号	水质监测项目	III 类标准值	单位	标准来源
1	K <sup>+</sup>	-	mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类
2	Na <sup>+</sup>	-	mg/L	
3	Ca <sup>2+</sup>	-	mg/L	
4	Mg <sup>2+</sup>	-	mg/L	
5	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	-	mg/L	
6	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-	mg/L	
7	Cl <sup>-</sup>	-	mg/L	
8	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	-	mg/L	
9	pH	6.5-8.5	无量纲	
10	氨氮	0.5	mg/L	
11	硝酸盐氮	20.0	mg/L	
12	亚硝酸盐氮	1.00	mg/L	
13	挥发性酚	0.002	mg/L	
14	氰化物	0.05	mg/L	
15	砷	0.01	μg/L	
16	汞	0.001	μg/L	

17	铬（六价）	0.05	mg/L
18	总硬度	450	mg/L
19	铅	0.01	mg/L
20	氟化物	1	mg/L
21	镉	0.005	mg/L
22	铁	0.3	mg/L
23	锰	0.10	mg/L
24	溶解性总固体	1000	mg/L
25	耗氧量	3.0	mg/L
26	硫酸盐	250	mg/L
27	氯化物	250	mg/L
28	总大肠菌群	30	MPN/L
29	菌落总数	100	CFU/mL

## 2 环境功能区划及环境保护目标调查

### 2.1 环境功能区划

本项目所在区域地下水为《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中Ⅲ类区域。

### 2.2 地下水环境保护目标调查

本项目为Ⅳ类项目，不设评价范围。参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定，调查各井房边界外 500m 范围地下水环境保护目标。

根据现场调查，本项目各井房 500m 范围无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境保护目标。

## 3 环境现状调查与评价

### 3.1 区域水文地质概况

#### 1.地质构造及地层特征

##### （1）区域构造

宝清县地质构造，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。

##### （2）地层岩性

宝清县行政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。

#### 1) 前第四系

##### (a) 侏罗系

侏罗系出露于该县东南部索伦河上游、应门山、南横林子一带，下部为一套以长石硬砂岩、硬砂质长石砂岩为主，夹少量粉砂岩的陆相碎屑岩；上部主要为一套以硬砂质长石砂岩为主的含煤地层，与上伏的上白垩统松木河组呈不整合接触。

##### (b) 白垩系

白垩系仅出露上白垩统松木河组（k2S），分布于西部的五九七农场至宝清镇一带。下部为灰绿色辉石安山岩、英安岩和少量的层凝灰岩，上部为灰绿色的流纹岩与黄绿色的流纹质含角砾凝灰岩石层。

##### (c) 第三系

主要为中一上新统富锦组（N1-2f）和上新统平岗期玄武岩（ $\beta$ N2），前者地表未见出露，隐伏于挠力河平原松散堆积物之下，其岩性上部为粉砂岩和砂纸泥岩为主，夹砂砾岩、细砂岩。下部以砾岩、含砾砂岩为主，极细砂岩，粉砂岩，泥岩及褐煤层。后者分布较广，分布于南部的狼洞沟东山与老龙背一带、小城子乡以北，万金山、尖山子乡附近及蛤蟆通水库以北，其岩性为黑灰色橄榄玄武岩。

#### 2) 第四系

区内第四系地层十分发育，有老至新，层层迭置，广泛分布于平原区，其地层层序如下：

##### (a) 下更新统冲积~湖积层（Q1）

该组地层深埋于平原第四系松散堆积物的最底部，厚度 20 m -40m，主要岩性为灰色中细砂、含泥质粉细砂、砂砾石及泥质砾石层。下伏前第四系地层。

##### (b) 中更新统浓江组（Q2n）

该组地层分布于山前台地的表层，厚 15 m -30m，其他地区则深藏于地表以下 20 m -30m 深处，厚度 15 m -20m，最厚达 26.92m。主要岩性，在台地区上部为黄色、灰色亚黏土，下部为紫红色亚黏土，含少量碎石及砾卵石；在埋藏区为灰白间夹灰绿色卵砾石、砂砾石、含砾中粗、中细砂夹泥质、淤泥质粉细砂、亚

黏土和黏土薄层。

(c) 上更新统别拉洪河组 (Q3b)

该组地层分布于一级阶地的表层, 厚度 5m~8m, 其它地区则埋藏于地表以下, 较稳定分布于平原下部, 伏于中更新统之上, 厚 30m~50m, 最厚达 73.05m。主要岩性在阶地区为灰白、灰黄、棕褐色亚黏土, 还有砂、砂砾石; 在埋藏区上部为亚黏土、淤泥质亚黏土、粉细砂, 下部为灰白、浅灰色粉细砂、含砾中粗、中细砂、砂砾石。

(d) 全新统高漫滩冲积层 (Q41)

该组地层分布于区内各主要河流的高漫滩部位, 厚度 5m~10m, 上部为褐黄色亚黏土、黏土夹卵石、下部为卵砾石、砂砾石层。

(e) 全新统低漫滩堆积层 (Q42)

该组地层分布于区内各主要河流的低漫滩部位, 岩性为灰黑、黑褐色淤泥质亚黏土, 在河床里有浅黄色细砂与淤泥混合沉积, 厚 1m~5m。

综上, 宝清县第四系松散沉积物十分发育, 在平原中部分布范围广, 厚度大, 山前地带变薄, 在挠力河、七星河等山间河谷的上游呈条带状分布。中更新统浓江组、上更新统别拉洪河组及全新统的砂、砂砾石层, 构成本区的主要含水层。

## 2. 水文地质特征

### (1) 地下水的形成与分布

宝清县地下水的埋藏分布, 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。

低山丘陵区主要分布在该县的南部, 岩性主要有元古界和中生界各时期的地层及火山岩。地下水的径流路径和时间都非常短, 很快便在山前地带以泉的形式排出地表, 形成地表径流或以地下潜流的形式补给平原区第四系含水层。

北部的平原区在第四纪地质时期, 沉积了大厚度的砂、砂砾石及亚黏土等松散沉积物, 赋存有丰富的第四系砂砾石孔隙水, 含水层在挠力河流域为大面积连片分布, 地下水动力特征一般为弱承压水, 局部地下水具有潜水性质。

在广大的第四系松散沉积物底部, 含水层埋深在山前地带为 20m~30m, 平原腹地大于 50m。地下水具有承压性, 含水层富水性不均一, 单井涌水量一般在 500 m<sup>3</sup>/d~1000m<sup>3</sup>/d, 局部未有砂岩层。含水层主要接受上部第四系含水层的垂直渗入补给和丘陵裸露区的侧向径流补给。

综上所述，宝清县行政区内的第四系砂砾石含水层具有分布范围广、补给条件良好、补给来源充足、富水性较强和便于开采等特点；而基岩裂隙水赋存条件较差，富水性不均一；第三系碎屑岩裂隙孔隙水埋藏深度大，开采条件相对较大。

## (2) 含水岩组及其富水性

根据地下水的赋存条件，水力性质和含水层岩性，将本区划分为三个含水岩组。

### 1) 第四系松散岩类孔隙水含水岩组

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 20m~30m，从山前向低平原中部方向由薄变厚，最厚达 68.65m。地下水类型大多属弱承压水或潜水，富水性从弱到强，按单井涌水量大小可分为水量极丰富区、水量丰富区、水量中等区、水量贫乏区等 4 个富水区。

#### 水量极丰富区 (II) (单井涌水量 3000 m<sup>3</sup>/d ~5000 m<sup>3</sup>/d)

主要分布在宝清县北部，七星河与挠力河漫滩区，地下水类型以孔隙弱承压水为主，局部漫滩区具潜水性。本项目位于七星泡镇-七星河乡阶地区，属于该富水区的边缘地带，具体水文地质参数为：含水层厚度 30m(55~85m 深度段)，岩性为中粗砂、砂砾石；地下水位埋深 60m，水位年变幅 1.5~2.0m；渗透系数 35m/d，导水系数 1050m<sup>2</sup>/d，给水度 0.25；单井涌水量：32m<sup>3</sup>/h (768m<sup>3</sup>/d)，设计降深 8m 时满足灌溉需求；水化学类型：HCO<sub>3</sub>—Ca 型，矿化度 0.205g/L，pH 值 6.5~7.0。区域漫滩核心区含水层厚度一般在 40m~60m，个别地段可达 68.65m，地下水位埋深 2.85m~6.98m，水位年变化幅度 0.52m~2.15m，单井涌水量为 3184.64m<sup>3</sup>/d~4273.89 m<sup>3</sup>/d，渗透系数 35.37 m/d ~61.52 m/d。地下水流向整体由南西流向北东，水化学类型以 HCO<sub>3</sub>—Ca 及 HCO<sub>3</sub>—Ca·Mg 型水为主。局部水化学类型较复杂，主要为 Cl.HCO<sub>3</sub>—Ca.Mg 及 Cl.HCO<sub>3</sub>.SO<sub>4</sub>—Ca.Mg.Na 型水。地下水矿化度 172mg/l~965mg/l，总硬度 76.05mg/l~456.78mg/l，pH 值 6.7~7.9。水中铁锰离子含量普遍偏高。铁离子含量为 0.12mg/l~0.85mg/l，锰离子含量为 0.00 mg/l~1.69mg/l，其原因与原生地质环境有关。

#### 水量丰富区 (I2、II2、II3) (单井涌水量 1000 m<sup>3</sup>/d ~3000 m<sup>3</sup>/d)

主要分布在漫滩和一级阶地，地下水类型为孔隙潜水-弱承压水，由西北向东北承压性越强。含水层厚度 11.0m~58.0m，单井涌水量 1195 m<sup>3</sup>/d ~3000 m<sup>3</sup>/d，

设计降深 2.80m~10.46m 时推算单井涌水量 1317.60m<sup>3</sup>/d~2400.0 m<sup>3</sup>/d。渗透系数 22.0m/d ~59.65 m/d，给水度 0.1~0.2。地下水水化学类型以 HCO<sub>3</sub>—Ca 型及 HCO<sub>3</sub>—Ca.Mg 型为主，局部可见 HCO<sub>3</sub>.Cl—Ca.Mg 型水及 Cl.HCO<sub>3</sub>.SO<sub>4</sub>—Ca.Mg 型水。矿化度 135.0 mg/l~710.0mg/l，为低矿化淡水。总硬度 76.91mg/l~367.33mg/l，pH 值 6.7~7.8。地下水中铁离子含量为 0.04mg/l~3.08mg/l，锰离子含量为 0.00 mg/l~1.92mg/l。

水量中等区（II1、I3）（单井涌水量 100 m<sup>3</sup>/d ~1000 m<sup>3</sup>/d）

分布于一级阶地及支谷漫滩中，含水层由第四系上更新统别拉洪河组冲积砂砾石组成，其中含约 5%的黏性土，含水层厚度越接近山前台地越薄。另外，含水层中还夹有 0.30m~2.50m 厚粉质黏土透镜体。砂层中赋存孔隙承压水。

本区含水层厚度 13.0m~54.35m。地下水位埋深 4.56m~11.26m，单井涌水量 106.8400m<sup>3</sup>/d~1000.00m<sup>3</sup>/d，渗透系数 10.0 m/d~36.50m/d，给水度 0.1~0.15。因含水层中含少量泥质成分，加之颗粒相对较细，使其透水性及富水性明显降低且不均匀。地下水流向由南西流向北东，水化学类型以 HCO<sub>3</sub>—Ca 型为主。总硬度 120.76mg/l，pH 值 7.30，地下水中铁离子含量为 0.12mg/l，矿化度 291.00mg/l，为低矿化淡水。

水量贫乏区（I4）（单井涌水量 10 m<sup>3</sup>/d ~100 m<sup>3</sup>/d）

主要分布在山间河谷漫滩中，含水层由第四系上更新统别拉洪河组冲积砂砾石组成，其中含约 15%的黏性土，含水层厚度 2.6m~6.8m，越向山间蔓延含水层越薄。单井涌水量为 10 m<sup>3</sup>/d ~100 m<sup>3</sup>/d，渗透系数 5.0 m/d ~10.0 m/d。地下水流向由南西流向北东，水化学类型以 HCO<sub>3</sub>—Ca 型为主。总硬度 121.56mg/l，pH 值 7.50，地下水中铁离子含量为 0.18mg/l，矿化度 297.00mg/l，为低矿化淡水。

## 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宝清县至大架山一带和尖山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 m ~127.37m，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 m~125.08m 之间。在宝清县至大架山一带，单井涌水量为 140 m<sup>3</sup>/d ~950m<sup>3</sup>/d，在尖山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 m<sup>3</sup>/d ~52.89m<sup>3</sup>/d，水质良好。

## 3) 基岩裂隙含水岩组

根据地下水赋存条件,可划分为基岩风化裂隙含水带和基岩构造裂隙含水带两个亚类。伏于平原第四系或第三系之下,主要岩性为砂岩、砂砾岩,局部为熔岩。其中赋存风化裂隙及孔隙裂隙承压水。承压水头高度 5.00m,当孔径 219mm 时单井涌水量为 800.0m<sup>3</sup>/d,单位涌水量为 9.26 l/s.m,渗透系数 1.81m/d,水化学类型为 HCO<sub>3</sub>—Ca.Na 型水。PH 值 7.35,矿化度小于 1g/l,为低矿化淡水。

### (3) 地下水补给、径排泄条件

本区地下水的主要补给来源为大气降水。在低山丘陵区,地下水径流途径很短,径流速度快,具有“快补快排”的特点。总体上看,在山丘区为由西南向东北方向流,在平原区为由西向东流。地下水的排泄主要有三个途径:一是蒸发排泄,二是侧向径流排泄,三是人工开采排泄。

### (4) 地下水动态特征及影响因素

影响本区地下水动态的主要因素是气象,其次是水文和人为因素。气象因素决定了长期的动态趋势,而人为因素则只是在局部地区和短时间内起控制作用。

气象水文因素对地下水动态的影响,主要表现在大气降水补给地下水,蒸发排泄地下水,沿江地带江、河水位的涨落对地下水动态的变化有密切的关联。

人为因素对地下水动态的影响,主要表现在集中开采区大量抽取地下水,使地下水位降低,特别是井灌水田区,由于开采时间集中,开采量大,往往产生区域的地下水位下降,而在提水(引水)灌区内,由于渠系入渗和田间入渗,又使地下水得到补给,往往产生区域性地下水位提高的现象。由上所述,区域地下水位没有持续下降的现象。由此可以看出,地下水经过非开采期基本能恢复到原始状态,并无超采。

### (5) 地下水化学类型与变化规律

全县地下水水化学类型共分为四种水化学类型,分别为重碳酸—钙、重碳酸—钙镁、重碳酸—钙钠和重碳酸—钠钙型水。

重碳酸—钙型水分布在宝清县中北部,挠力河与七星河之间高漫滩。主要阴离子重碳酸盐一般在 100~300mg/L 之间,主要阳离子钙一般在 20~100mg/L 之间。重碳酸—钙镁型水主要分布区有两处,一是分布在七星河、宝石河上游山区河谷平原及挠力河下游河谷平原一带,二是分布在建平乡一带。主要阴离子重碳酸盐一般在 100~300mg/L 之间,主要阳离子钙一般在 10~60mg/L 之间,镁一般在 10~30mg/L 之间。重碳酸—钙钠型水广泛分布在山前台地和一级阶地区。主要阴

离子重碳酸盐一般在 90~300mg/L 之间，主要阳离子钙一般在 20~70mg/L 之间，钠一般在 10~50mg/L 之间。重碳酸—钠钙型水主要分布在宝清县蛤蟆通水库以西的山前台地区。主要阴离子重碳酸盐一般在 100~200mg/L 之间，主要阳离子钠一般在 30~50mg/L 之间，钙一般在 15~30mg/L 之间。

本区地下水 PH 值一般在 6~7 之间，呈弱酸性。地下水矿化度一般为 0.1~1.0g/L，为低矿化度淡水。地下水总硬度一般介于 60.0~357mg/L 之间，为软水和微硬水。地下水中铁、锰含量较高，铁含量范围为 0.08~32.0mg/L，平均值 5.76mg/L。锰的含量范围为 0.1~1.40mg/L，平均值为 0.35mg/L。

### 3.2 地下水水资源量与地下水利用规划

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《双鸭山市水资源公报》和《第三次黑龙江省水资源及开发利用调查评价》，宝清县平原区多年平均平原区地下水总补给量为  $4.02 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，可开采量  $3.17 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，地下水资源量为  $3.23 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ；山丘区地下水资源量为  $1.93 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ；全县地下水资源总量为  $4.88 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，水源有保证。

地下水可开采量大于现状开采量与规划年用水量，不会形成长时间大面积地下水超采。地下水年开采量较少，年内或年间得到有效补给，开采量与补给量可达到平衡。

本项目符合《全国高标准农田建设总体规划（2011—2020 年）》以及《黑龙江省亿亩生态高产标准农田建设规划（2013—2020 年）》（黑办发〔2015〕18 号）等规划要求，符合宝清县地下水资源开发利用规划。

### 3.3 地下水环境质量现状评价

项目为IV类建设项目，无地下水环境质量现状监测要求。为了解区域地下水水质情况，本次委托黑龙江省得凡检测有限公司哈尔滨分公司于 2026 年 5 月 22 日对项目区地下水质量监测，具体检测结果如下：

#### 1、监测点位

监测点见下表及下图。

表2 地下水监测点位统计表

监测点位	坐标
名称	

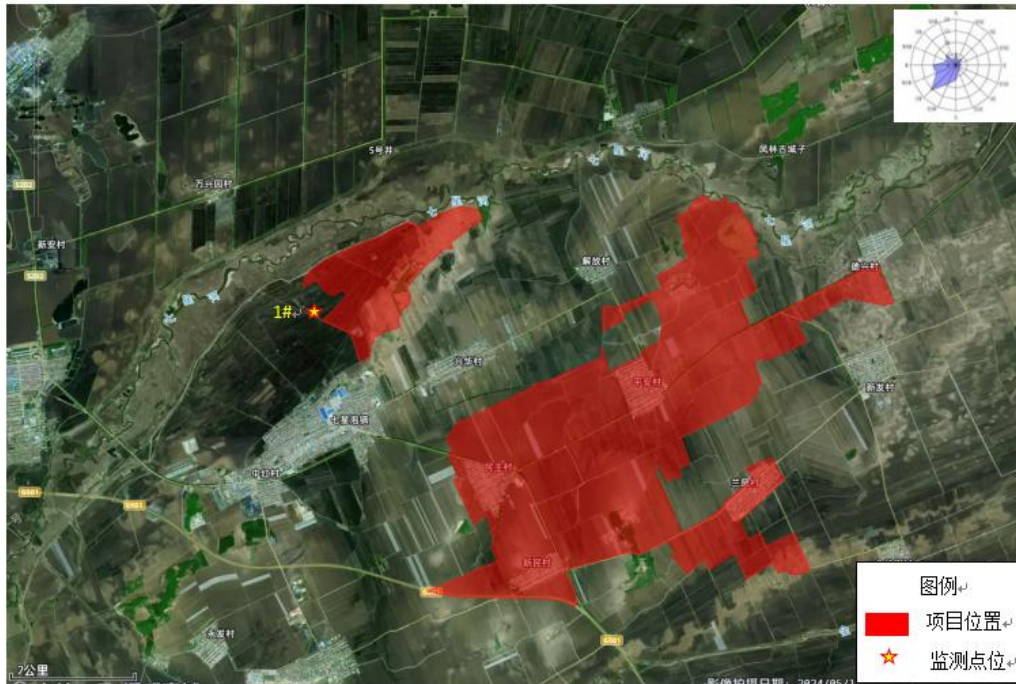


图 1 地下水点位示意图

## 2、监测因子

基本因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、总硬度、氨氮、氰化物、挥发酚类、耗氧量、氟、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、铅、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、溶解性总固体、氯化物、总大肠菌群、菌落总数共 29 项。

## 3、评价方法

采用单项标准指数法进行地下水质量评价，公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： $C_i$ ——地下水监测值， $mg/m^3$ ；

$S_i$ ——监测因子标准值， $mg/m^3$ ；

$P_i$ ——标准指数。

$P_{pH}$  计算公式如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0)$$

式中：P<sub>pH</sub>—pH 的标准指数；

PH<sub>j</sub>—pH 的监测值；

PH<sub>sd</sub>—标准规定 pH 值的下限；

PH<sub>su</sub>—标准规定 pH 值的上限。

水质参数的标准指数 > 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

#### 4、监测结果

监测结果见下表。

**表3 地下水环境质量监测结果（单位：mg/L，pH除外）**

检测项目	检测结果	评价标准	标准指数
K <sup>+</sup>	20.3	-	/
Na <sup>+</sup>	41.2	-	/
Ca <sup>2+</sup>	25.4	-	/
Mg <sup>2+</sup>	12.4	-	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5L	-	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	163	-	/
Cl <sup>-</sup>	35.7	-	/
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	25.9	-	/
pH	7.2	6.5-8.5	0.13
氨氮	0.274	0.5	0.55
硝酸盐氮	2.03	20.0	0.10
亚硝酸盐氮	0.003L	1.00	/
挥发性酚	0.003L	0.002	/
氰化物	0.002L	0.05	/
砷	0.0003L	0.01	/
汞	0.00004L	0.001	/
铬（六价）	0.004L	0.05	/
总硬度	110	450	0.24
铅	0.01L	0.01	/
氟化物	0.01L	1	/
镉	0.001L	0.005	/
铁	0.08	0.3	0.27
锰	0.07	0.10	0.70
溶解性总固体	317	1000	0.32
耗氧量	1.60	3.0	0.53
硫酸盐	25.9	250	0.10

氯化物	33.1	250	0.13
总大肠菌群	未检出	30	/
菌落总数	12	100	0.12

## 5、评价结论

由监测结果可知，各监测点的监测项目标准指数均小于 1，可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求，区域地下水环境质量良好。

## 4 地下水环境保护措施及影响分析

### 4.1 施工期

本项目由专业施工队伍施工，机电井施工采用先进的钻机，滤料为砂石，采取粘土球隔离止水措施，不使用有毒有害物质；施工废水沉淀处理后回用或用于洒水降尘，施工人员使用临时防渗旱厕，定期清掏做农肥，不外排。钻井过程中不加入钻井液等含有化学成分的药剂，泥浆配制位于施工现场临时开挖 15-21 平方米左右（深 1m，容积约 21m<sup>3</sup>）的泥浆池内完成，打完井后重新恢复成耕地。泥浆池区域进行一般防渗，铺设人工材料防渗层（2mm 的聚乙烯膜，防渗系数  $K \leq 1 \times 10^{-10}$  cm/s），防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$  cm/s 一般防渗要求。且本项目使用的沉淀池亦均做一般防渗处理，故不会对地下水水质造成明显影响，因此，本项目施工期不会对地下水水质造成明显影响。

### 4.2 运营期

机电井采取隔离止水措施，可防止运营期潜水层与承压水层串层。项目井房封闭、地面硬化，地下水通过密闭管道输送至井房外，可防止污染物落入井中污染地下水。

运营期间应合理开采地下水资源，所服务的农田严格执行灌溉制度，禁止大水漫灌，防止过量开采。

运营期对开采水层的影响分析如下：

#### 1.对地下水水质的影响

本项目主要为灌溉与排水工程建设，本身不排放地下水污染物，本项目运营期无废水、废气、固体废物产生，不会因本项目排放污染物对地下水水质产生影响。

本项目的建设对地下水环境的影响较小，运行期主要对地下水水位产生影响，本项目地下水开采时水位会下降，地下水位降深小，不会对地下水流场造成很大影响，本项目对地下水水质的影响主要体现在集中开采地下水时，自然状态下的地下水流场被改变，相应的地下水的化学作用和水动力条件发生改变，水力坡度增大、流速加快，水的溶解、淋滤、富集作用也相应增强，加大了地下水介质中的污染物，如铁、锰和一些无机盐的溶解速率及向开采中心富集的速度，而对井群开采中心区以外的周边地下水水质不会产生影响。本项目为季节性间歇性取水，取水结束后，区域地下水流场能较快恢复原状，项目取水不会对区域地下水水质产生明显不良影响。

本项目沟渠、池塘均不会对地下水环境造成显著不利影响，灌溉沟渠仅对7.522km 破损干渠进行预制槽护砌，其余保留原有土质结构，坑塘全部利用现有自然坑塘。沟渠护砌开挖深度1~1.5m，均位于0~55m 黏土隔水层内，未穿透含水层，不会改变地下水径流条件；项目区黏土层防渗性能良好，天然渗透系数 $<0.1\text{m/d}$ ，且沟渠护砌接缝处采用防水砂浆封堵，可有效防止地表污染物下渗污染地下水；所有建设内容均利用现有基础设施，未改变区域水文地质结构，地质条件完全满足建设及防渗要求，不会对地下水水质和水位产生不良影响。

## 2.对地下水水位及其他用水户的影响

项目区地下水开采目的层为第四系松散岩类砂砾石孔隙弱承压水。井深96m，项目区地下水类型主要为第四系冲积层孔隙弱承压水，含水层岩性为中粗砂、砂砾石，厚度约30m（55~85m 深度段）。地下水静水位埋深60m，动水位埋深68m，水化学类型为重碳酸钙型，矿化度 $0.205\text{g/L}$ ，pH值6.5~7.0，富水性良好，水源井单井出水量为 $32\text{m}^3/\text{h}$ ，共21眼新建水源井，年最大可开采量为99.84万 $\text{m}^3$ ，年核定取水量为63.49万 $\text{m}^3$ ，仅占年最大可开采量的63.6%，水量能够达到平衡，取水规模合理。节水灌溉论证区地下水的保证程度，除受地下水资源量分布、地下水开发利用条件、取用水的多与少外，还要受其他用户对地下水的开发利用情况的影响。因此，对于项目区地下水开发利用要在地下水资源综合利用的前提下，兼顾项目区内生产、生活用水，从水资源平衡的角度论证取水的可靠性。

## 3.水土保持措施

①工程中应做到及时回填，及时清理施工场地。回填后的表土按原态复原，

无特殊功能的区域，需进行绿化，种植草皮等。

②工程中的弃土、弃石和弃渣等尽量用于工程回填，不能回填利用的，设置专门堆放场地，堆顶平整，做好排水，并根据堆放的位置与地形特点，设置适宜的拦渣工程，有效地控制水土流失。本项目弃土均可用于建设工程回填。

③施工中因地制宜的采取有效的预防措施，防止施工场所占用的土地或临时使用的土地受到冲刷，避免从本工程施工中开挖的土石方材料使河流、水道、灌渠或排水系统产生淤积或堵塞。

④按有关技术要求和监理人指示在指定位置弃渣及弃渣处理，防止水土流失。

⑤自觉保护施工场地周围的林草和水土保持设施，尽量减少对地表的扰动，施工期对开挖边坡及时采取防护措施，避免或减少由于施工造成的水土流失。

⑥开挖或填筑的土质边坡及时采取防护措施，防止雨季到来时水流对坡面的冲刷而影响排水系统，减少对附近水域的污染。

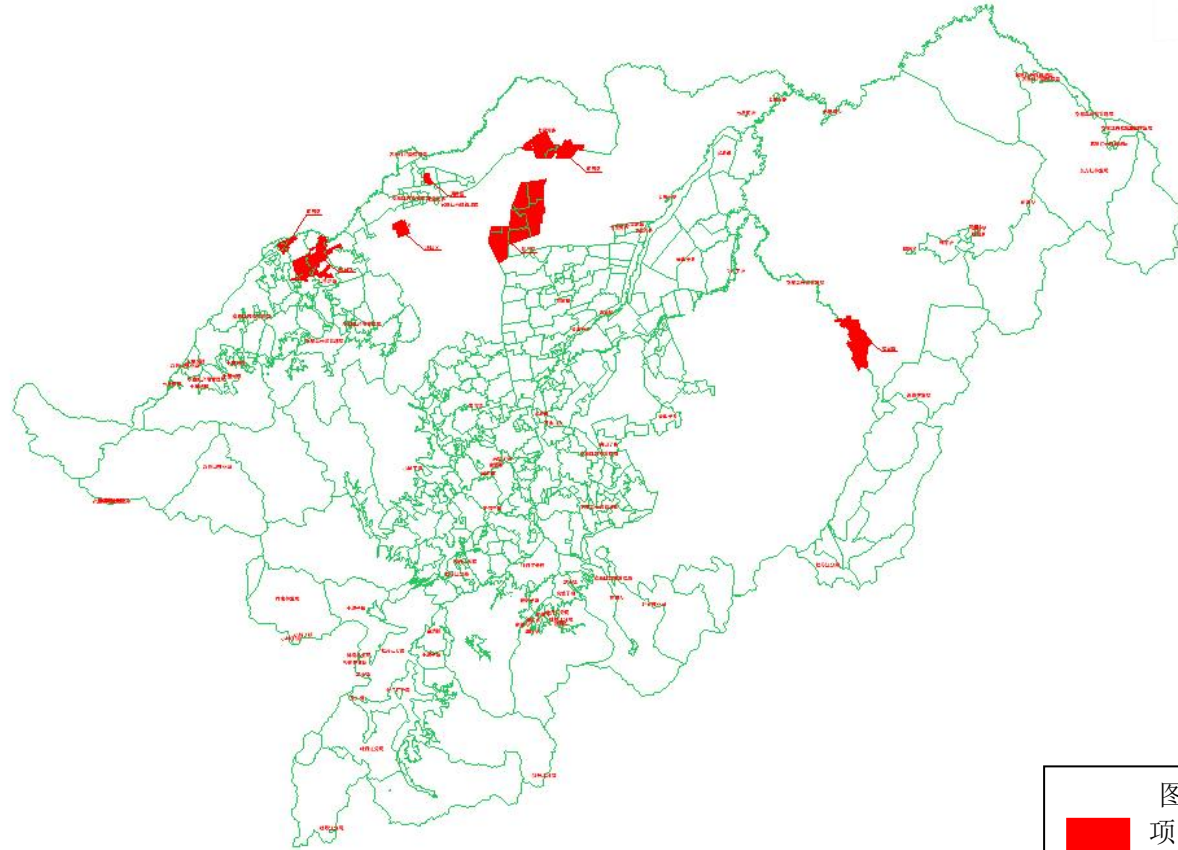
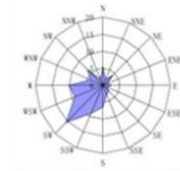
综上分析，拟建项目在施工期间对生态环境影响不大，而且通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期间的保护和恢复，则拟建项目建设对生态环境影响是可接受的。

## 5 评价结论

综合前述分析，本项目的建设对地下水环境的影响较小，在可接受范围内，因此，工程的建设从环境保护角度评价是可行的。



宝清县2026年高标准农田建设项目位置图



图例  
项目位置

附图2 机电井地理位置图







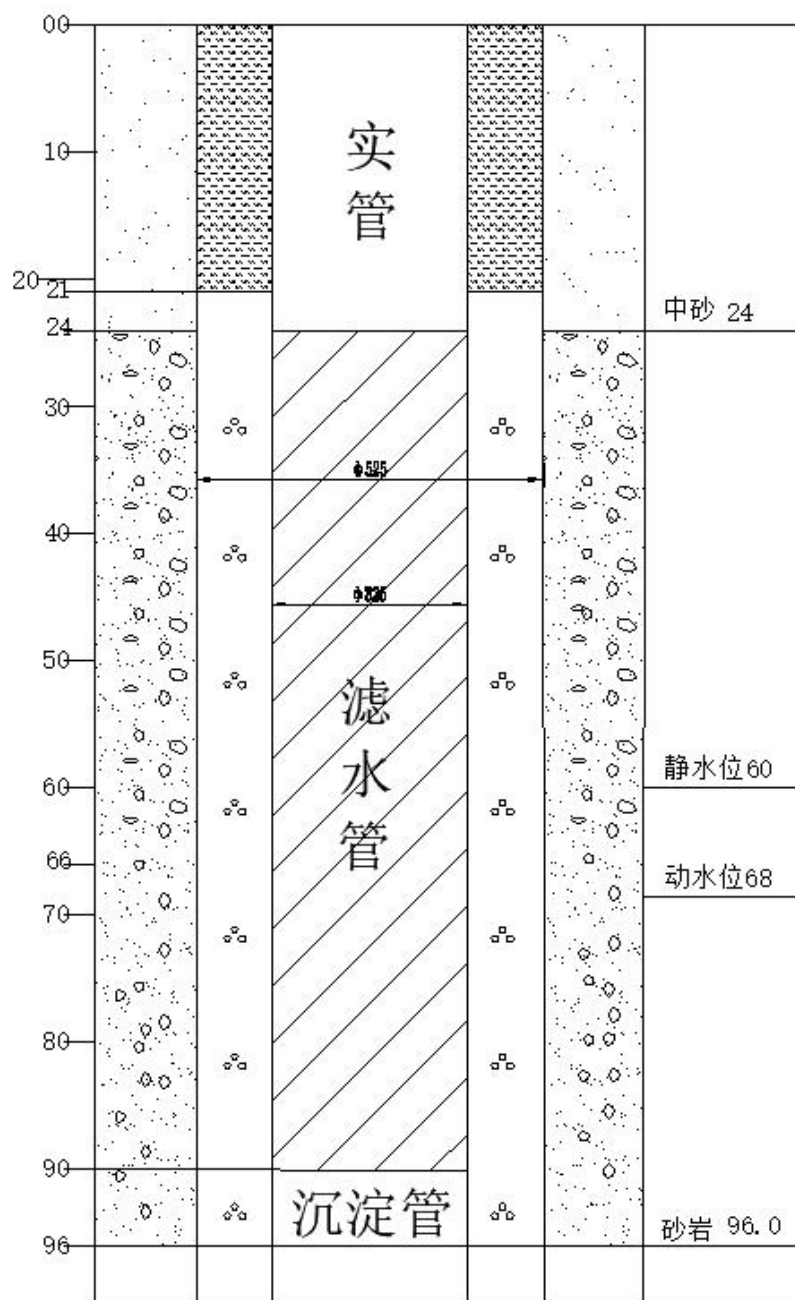


附图3 保护目标分布图

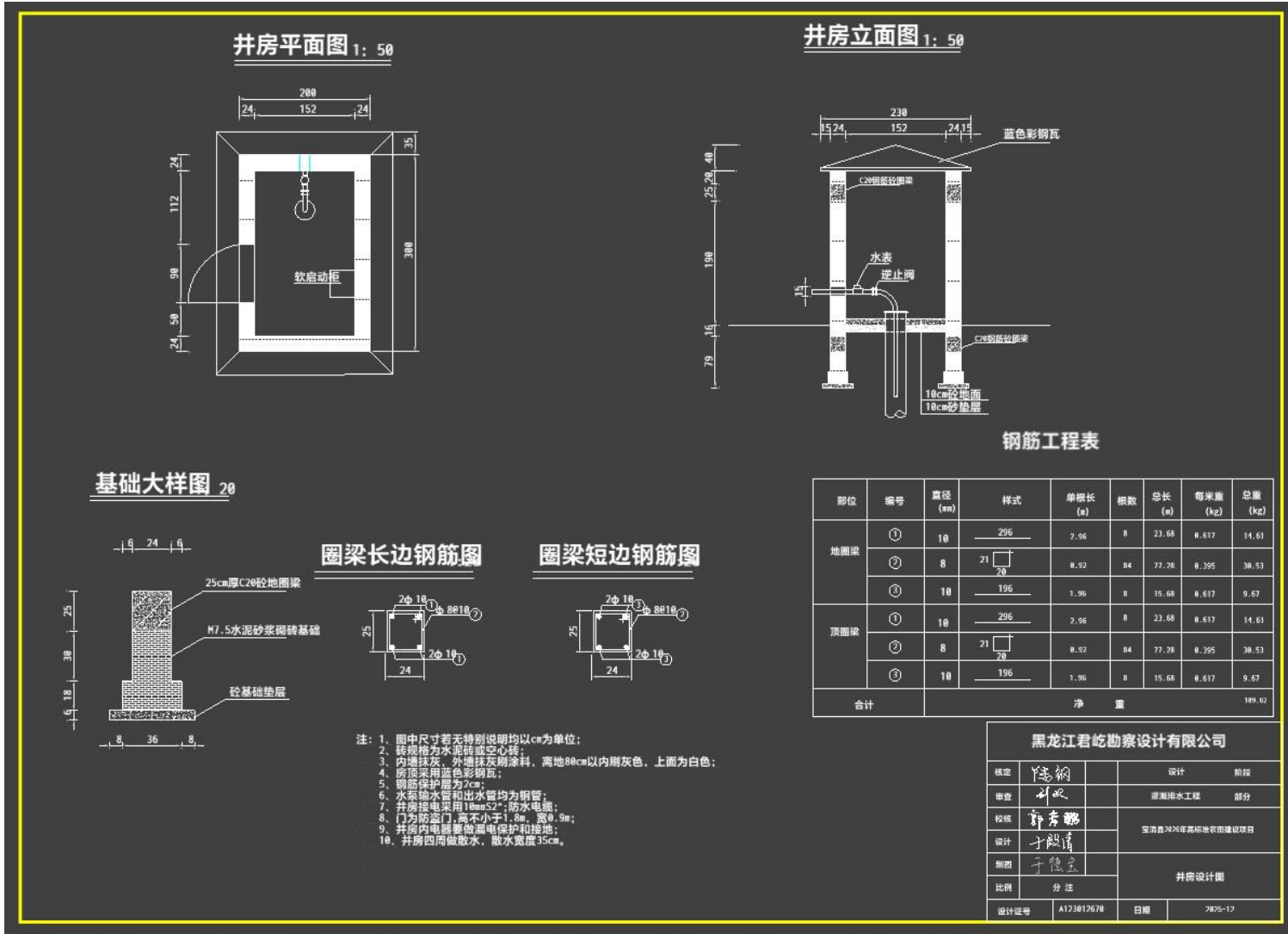




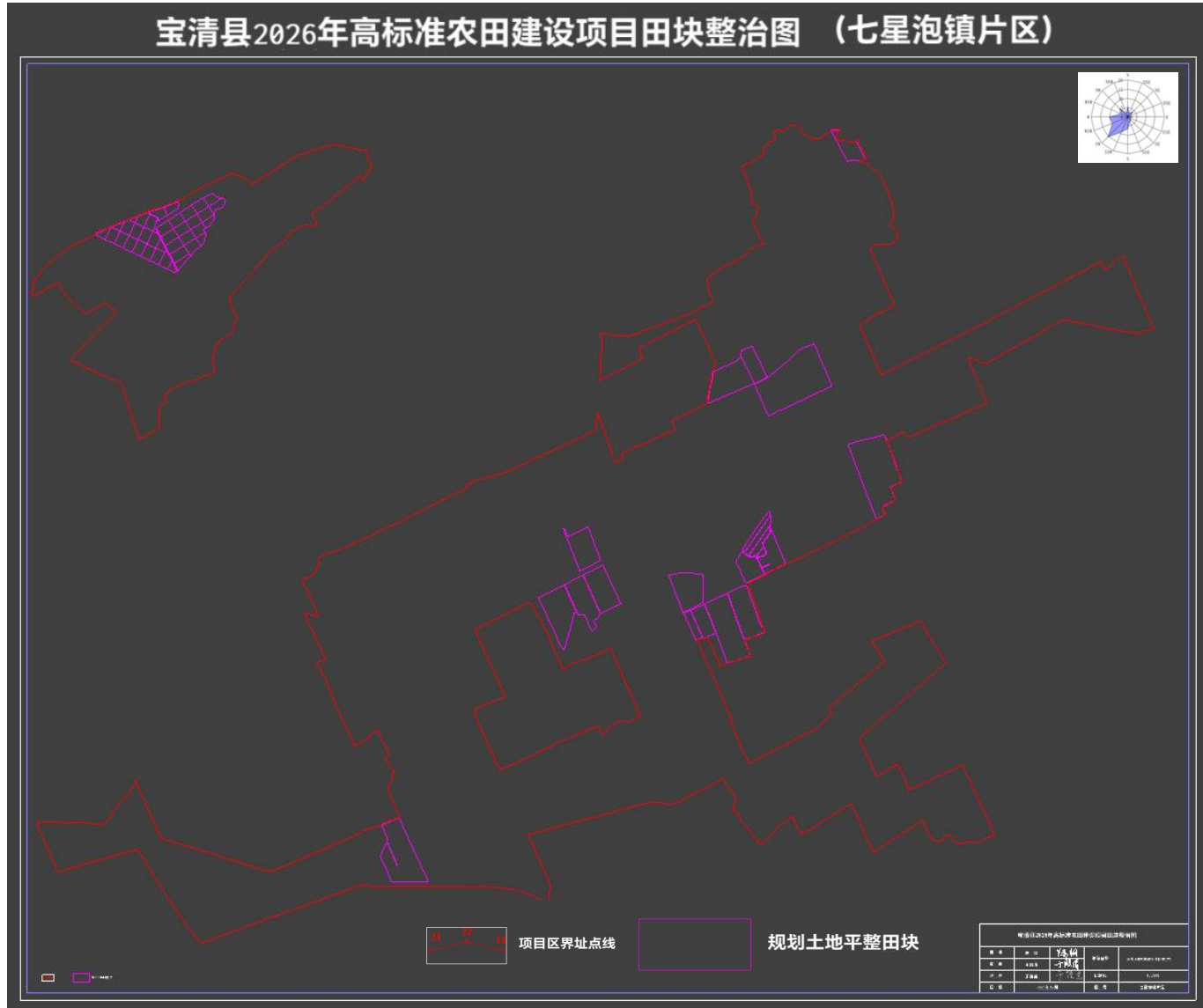
附图 4 成井柱状图



附图5 井房设计图



附图 6 田块整治图



宝清县2026年高标准农田建设项目田块整治图 (七星河乡片区)



宝清县2026年高标准农田建设项目田块整治图 (朝阳镇片区)





附图 8 生态功能区划图

# 黑龙江省 生态功能区划图（三级）



附件 1 事业单位法人证书



# 事业单位法人证书

统一社会信用代码 1223052372533952XH

名 称	宝清县农田建设发展中心	法定代表人	荀远田
宗 旨 和 业 务 范 围	编制农田建设规划并组织实施 导高标准农田建设管理 承担农田 整治项目管理工作	经费来源	全额拨款
住 所	通达街456号	开办资金	¥23万元
		举办单位	宝清县农业农村局

登记管理机构 

有效期 自2024年03月13日 至2027年03月12日

请于每年3月31日前向登记管理机构报送上一年度的年度报告

  
gjby.gov.cn

国家事业单位登记管理局监制

附件2 生态环境分区管控分析报告

# 生态环境分区管控分析报告

宝清县 2026 年高标准农田建设

申请单位：黑龙江柏泽环保工程咨询有限公司

报告出具时间：2026 年 04 月 10 日

## 目录

- 1. 概述.....
- 2. 示意图.....
- 3. 生态环境准入清单.....

黑龙江省生态环境分区管控数据应用平台

## 1. 概述

宝清县 2026 年高标准农田建设项目位置涉及双鸭山市宝清县；项目占地总面积 104.01 平方公里。

与生态保护红线交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。

与自然保护地整合优化方案数据交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。保护地涉及等类型。与自然保护地（现状管理数据）交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。保护地涉及等类型。

与饮用水水源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。与国家级水产种质资源保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。

与环境管控单元优先保护单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与重点管控单元交集面积为 104.01 平方公里，占项目占地面积的 100.00%；一般管控单元交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%。

与地下水环境优先保护区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%；与地下水环境重点管控区交集面积为 0.00 平方公里，占项目占地面积的 0.00%，与地下水环境一般管控区交集面积为 104.01 平方公里，占项目占地面积的 100.00%。

经分析宝清县 2026 年高标准农田建设项目与黑龙江省生态环境分区管控成果相交情况如下表所示

注：如项目为点状或线性工程，则查询结果为按“项目范围”字段所选定的距离（默认值 1 米）向外缓冲范围进行分析，本项目“项目范围”选定值为 0 米。

表1 项目与黑龙江省生态环境分区管控成果数据相交情况汇总表

一级分类	二级分类	是否相交	所属地市	所属区县	相交单元名称	相交面积 (平方公里)	相交面积占项目范围百分比 (%)
环境质量底线	水环境农业污染重点管控区	是	双鸭山市	宝清县	挠力河蛤蟆通河炮台亮子宝清县	13.90	13.36%
	水环境农业污染重点管控区	是	双鸭山市	宝清县	挠力河炮台亮子宝清县	0.60	0.58%
	水环境农业污染重点管控区	是	双鸭山市	宝清县	内七星河炮台亮子宝清县	89.52	86.06%
	大气环境一般管控区	是	双鸭山市	宝清县	宝清县大气环境一般管控区	104.01	100.00%
资源利用上线	自然资源一般管控区	是	双鸭山市	宝清县	宝清县自然资源一般管控区	104.01	100.00%
环境管控单元	重点管控单元	是	双鸭山市	宝清县	宝清县水环境农业污染重点管控区	104.01	100.00%

注：表1中二级分类按照优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元顺序排列。

表2 项目与饮用水水源保护区相交情况统计表

序号	水源地名称	水源地级别	水源地类型	与水源保护区相交总面积 (平方公里)	与一级保护区相交面积 (平方公里)	与二级保护区相交面积 (平方公里)	与准保护区相交面积 (平方公里)	所属地市	所属区县
-	-	-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-

表3 项目与国家级水产种质资源保护区相交情况统计表

序号	国家级水产种质资源保护区名称	与保护区相交总面积 (平方公里)	与核心区相交面积 (平方公里)	与缓冲区相交面积 (平方公里)	与实验区相交面积 (平方公里)	主要保护物种	所属地市	所属区县
-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-	-

表4 项目与自然保护地（整合优化后）相交情况统计表

序号	类型	名称	级别	与自然保护地相交总面积 (平方公里)	与自然保护地核心区相交面积 (平方公里)	与自然保护地一般控制区相交面积 (平方公里)	所属地市	所属区县
-	-	-	-	无相交	无相交	无相交	-	-

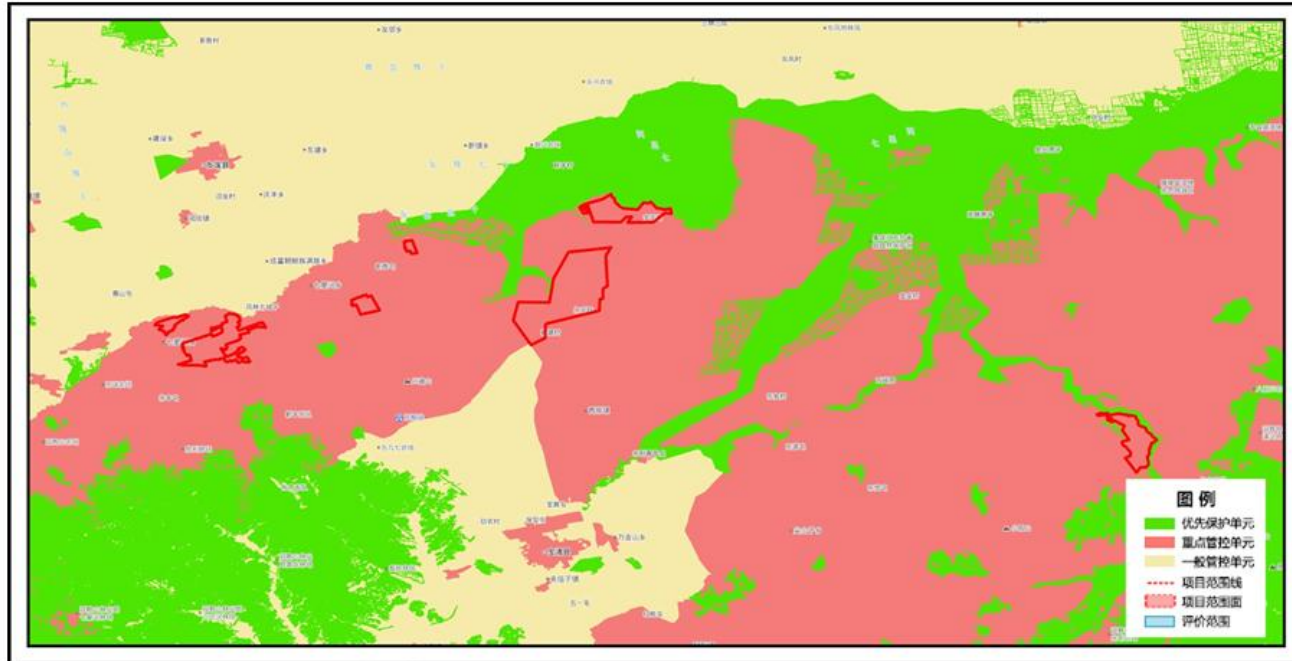
表5 项目与自然保护区现状管理数据相交情况统计表

序号	类型	名称	级别	与自然保护地相交总面积 (平方公里)	与自然保护区核心区相交面积 (平方公里)	与自然保护区缓冲区相交面积 (平方公里)	与自然保护区实验区相交面积 (平方公里)	所属地市	所属区县
-	-	-	-	无相交	无相交	无相交	无相交	-	-

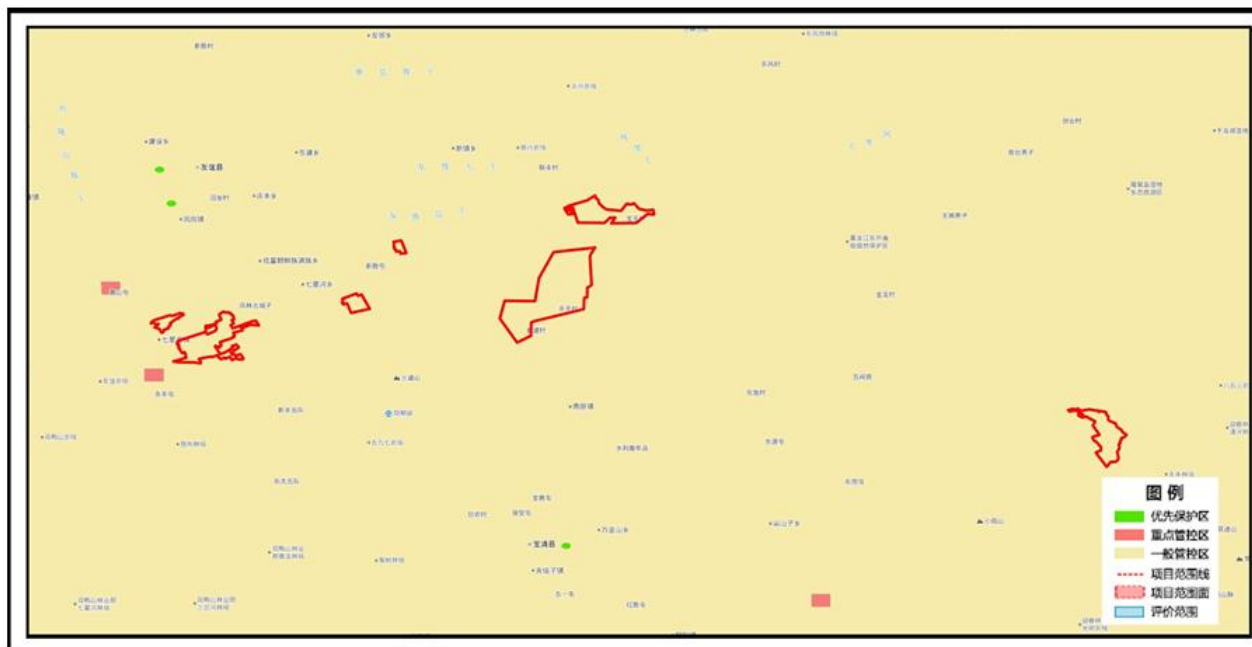
表6 项目与地下水环境管控区相交情况统计表

环境管控区编码	环境管控区名称	所属地市	所属区县	管控区类型	管控要求
YS2305236310001	宝清县地下水环境一般管控区	双鸭山市	宝清县	一般管控区	<p><b>环境风险管控</b></p> <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>

2. 示意图



宝清县 2026 年高标准农田建设项目与环境管控单元叠加图



宝清县2026年高标准农田建设项目与地下水环境管控区叠加图

### 3. 生态环境准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求
ZH23052320005	宝清县水环境农业污染重点管控区	重点管控单元	<p><b>一、空间布局约束</b> 执行“1) 科学划定畜禽养殖禁养区。2) 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。”</p> <p><b>二、污染物排放管控</b> 1. 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。 2. 畜禽养殖户应当及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、清运，或者进行无害化处理。县级人民政府应当组织对本行政区域的畜禽散养密集区畜禽粪便、污水进行集中处理利用，督促乡镇人民政府建设或者配备污染防治配套设施。 3. 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。</p> <p><b>三、环境风险防控</b> /</p> <p><b>四、资源开发效率要求</b></p>

相关说明：

**生态保护红线：**为按照《自然资源部办公厅关于辽宁等省（市）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》（自然资办函〔2022〕2341号）批复的黑龙江省划定成果。

**自然保护地：**根据2023年黑龙江省林业和草原局提供的《黑龙江省自然保护地整合优化方案》，黑龙江省自然保护地分为国家公园、自然保护区、自然公园（风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园）三大类。目前，平台提供的自然保护地符合性分析内容包括整合优化前、后两套数据比对结果。

**其他法定保护地：**除自然保护地外，本平台还包括生态环境和农业农村部门提供的其他两类法定保护地数据，分别是：截至2023年9月已批复的县级及以上城镇和千吨万人农村饮用水水源保护区（地表水和地下水），截至2023年9月已批复的国家级水产种质资源保护区。

**产业园区：**包括截至2023年9月已批复的国家级、省级开发区，以及地方提供的市级工业园区。

**永久基本农田：**涉及项目是否占用永久基本农田，以自然资源部门查询结果为准。

**分析结果使用：**本平台数据根据有关主管部门最新数据按年度联动更新。平台出具的生态环境分区管控分析报告仅作为指导开展各类开发保护建设活动与环境保护相关要求的符合性分析，是前期筹划阶段技术层面的初步结论和环境准入的初步判断，分析结果仅供参考，不替代必要调查分析工作。

# 宝清县水务局水行政许可

宝水许可[2026]2号

## 宝清县 2026 年高标准农田建设项目水资源论证 准予水行政许可决定书

宝清县农田建设发展中心：

我局受理了你中心宝清县 2026 年高标准农田建设项目取水许可申请。经审查，决定如下：

### 一、项目区情况

宝清县 2026 年高标准农田建设项目位于七星泡镇、七星河乡建设地点涉及 21 眼井，其中，10 眼井淹灌补水，11 眼井作水种。

### 二、项目取水用水基本合理

#### （一）取水合理性分析

基本同意取水合理性分析结论。在《产业结构调整指导目录(2024 年)》中，本项目属于第一类鼓励类中农林业第一条“农田建设与保护工程”。本项目符合国家节水行动方案的要求，符合水十条发展农业节水的相关要求，符合黑龙江省相关规划的要求，符合区域水资源配置的要求，符合宝清县用水量控制目标的要求。取水量为 63.49 万 m<sup>3</sup>/a，取水量合理。

## （二）用水合理性分析

本项目采用淹灌补水和作水种进行灌溉，灌溉面积为 14.10 万亩，用水量为 63.49 万 m<sup>3</sup>/a。灌溉总天数为 130 天。符合宝清县水稻、玉米需水规律，灌溉制度合理可行。

根据项目总取、用、耗、排情况以及各用水水平指标分析，本项目用水合理。

## （三）节水措施

基本同意节水潜力和节水措施分析。本项目为宝清县 2026 年高标准农田建设项目灌溉用水。如能通过落实工程及非工程节水措施，未来将有较大的节水潜力，主要体现在如下措施：(1) 加强用水管理。制定科学的灌溉制度和用水计划，通过科学管理、合理调度达到减少损失、节约用水的目的；(2) 增强农民节水意识和开展节水技术培训。

## 三、取水水源满足项目取用水要求

### （一）取水水源

基本同意取水水源论证方案。取水水源为地下水，论证区为阶地、漫滩区。地下水类型为四系砂砾石层孔隙水，是本项目主要开采含水层。

### （二）水文地质条件及地下水资源量

1、基本同意水文地质条件分析内容。论证区地下水类型第四系砂砾石层孔隙水。

两个论证区论证区分布于七星河平原及挠力河平原区

的阶地、漫滩区，地形平缓，大气降水通过表层黏性土而渗入地下，形成第四系孔隙水。有些地表水渗入地下也形成地下水。第四系松散层厚度大，颗粒粗，分布面积广，也给地下水的赋存创造了良好的储存条件。

2、按开采系数法计算确定的开采量为可开采量。即论证区 I 地下水可开采量为  $2219.64 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，论证区 II 地下水可开采量为  $1625.72 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

### （三）取水水质评价

根据《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021），对地下水按生活饮用水进行评价。农田灌溉用水通过统计 pH 值、含盐量、氯化物、砷、铅、铜、锌、氟化物等八项指标，进行综合评价，除应注意地下水水温偏低直接灌溉对作物生长不利外，其余皆符合灌溉用水水质要求，总体评价水质良好。

### （四）取水可靠性

节水灌溉论证区地下水的保证程度，除受地下水资源量分布、地下水开发利用条件、取用水的多与少外，还要受其他用户对地下水的开发利用情况的影响。

## 四、取水影响分析

根据区域水位预测分析，论证区开采后地下水流场没有发生大的变化，论证区水位降深一般为 1.8m，非开采期水位又能恢复到初始状状，小于最大允许降深 4.98m。

因此，本工程取水不会引起论证区内的地下水水位持续

下降，也不会产生严重的环境地质问题。

### **五、退水分析**

基本同意运行期退水影响合理性分析。由于本项目采用滴灌进行灌溉，基本无退水，对其他用水户没有影响。

### **六、水资源保护措施**

#### **(1) 建立水务管理机构加强工程建设维护管理**

设置专门的水务管理机构，并制定相应的职责和权限，设专人负责工程水务管理，将水务管理纳入到正常的生产管理中。对整个工程进行统一掌握，分级管理，责任到人。按照要求及时检查设施运行情况，加强对设施的定期维护，减少故障的发生。加大培训力度，全面增强管理人员及使用节水灌溉设备人员的技术素质。

#### **(2) 加强水源地保护管理**

加强地下水资源的保护，合理开发地下水，在地下水超采区禁止新建地下水源井，同时建议提高地表水资源的调控能力，提高地表水资源的利用率，降低地下水开采量，防止地下水超采。

#### **(3) 加强水环境管理**

加强灌区农药、化肥使用的管理，选择低毒、低残留、易降解的农药和化肥，减少农田面源污染。加强取水水源的保护，确保灌溉水质符合《农田灌溉水质标准》GB5084-2021要求。

#### (4) 加强水资源量管理

建立灌溉用水制度和内部用水规范等综合措施，严格控制灌溉用水在灌溉定额以内，充分体现节水灌溉的节水、增收优势，制定年用水计划，提高灌溉保证率。

### 七、节水评价分析

基本同意节水评价。报告详细分析了区域供水水平及节水潜力，提出了节水目标、节水措施和节水保障措施，对节水效果进行了客观的评价。内容较全面，基本符合宝清县实际情况。

### 八、综合评价

《报告书》对建设项目取水水源和取水方案、用水合理性及对其他用户的影响等方面进行了分析论证。编制依据较充分，内容较全面，基本符合《农业灌溉建设项目水资源论证导则》和《建设项目水资源论证导则》的要求，用水效率基本满足最严格水资源管理制度的要求。项目取水量 63.49 万 m<sup>3</sup>/a，是合理可行的。宝清县水务局负责项目取用水日常监督管理工作，做好项目用水计划下达和管理。你单位要在取水许可申请批复 20 日内，将建设项目水资源论证报告书和取水许可决定书等有关材料报送到宝清县水务局，接受当地水行政主管部门取用水监督管理。你单位在本项目取水工程(设施)竣试运行满 30 天后，到我机关申请取水设施验收，经验收合格并核发取水许可证后，方可正式取水运行。

严格按照《报告书》确定的用水过程、用水、节水、工艺、技术等开展项目建设和运行工作，避免造成地下水超采、环境恶化以及影响其他用水户用水等问题。

根据《中华人民共和国行政许可法》、《水行政许可实施办法》、国务院《取水许可和水资源费征收管理条例》有关规定，你单位提交的申请材料齐全，复核法定条件；论证等级正确，分析范围、论证范围以及水平年确定合适，基本达到了《建设项目水资源论证导则》及《农田灌溉建设项目水资源论证导则》的要求，结论可信。



# 双鸭山市农业农村局文件

双农局〔2026〕1号

---

## 双鸭山市农业农村局关于宝清县 2026 年 高标准农田建设项目初步设计的批复

宝清县农田建设发展中心：

你中心《宝清县农田建设发展中心关于申请批复宝清县 2026 年高标准农田建设项目初步设计报告的请示》（宝农建呈〔2026〕1号）已收悉，根据黑龙江远堃规划设计有限公司出具的《关于〈宝清县 2026 年高标准农田建设项目初步设计报告〉的审查意见》（黑远堃发〔2025〕36号），经我局研究，现批复如下。

### 一、项目名称

宝清县 2026 年高标准农田建设项目

— 1 —

## 二、项目建设单位

宝清县农田建设发展中心

## 三、建设地点

项目分为三个片区各自有新建和改造提升,共涉及 3 个乡镇 18 个村屯,如下:

新建建设地点:朝阳镇东胜村;七星泡镇的德兴村、民主村、平安村、兰凤村、向华村、兴华村、新民村;七星河乡的宝平屯、北平屯、东平屯、建平村、平源屯、新建屯、新立村、永平屯、北兴屯。

改造提升建设地点:朝阳镇东胜村;七星泡镇平安村;七星河乡的新建屯、平源屯、北兴屯、东平屯、东强村。

片区四至和坐标范围见下表:

序号	建设性质	片区名称	四至				坐标范围 (2000 国家大地坐标系)				旱田 亩	水田 亩
			北至	南至	西至	东至	X 坐标		Y 坐标			
1	新建	朝阳镇片区	八五三农场	八五二农场	八五二农场	八五三农场	44568 174.93	44562 829.58	51504 46.65	51425 81.89	21 06	47 94
1	改造提升	朝阳镇片区	八五三农场	八五二农场	八五二农场	八五三农场	44568 107.22	44563 104.27	51503 57.43	51434 72.35	13 90 5	10 17
2	新建	七星泡镇片区	兴华村	兰凤村	永胜村	德兴村	44490 186.60	44480 547.32	51624 73.47	51554 28.16	13 65 4	23 70
2	改造提升	七星泡镇片区	兴华村	兰凤村	永胜村	德兴村	44488 020.97	44484 097.39	51623 30.12	51574 48.65	86 19	28 4
3	新建	七星河乡片区	自然保护区	本东屯	五九七农场	五九七农场	44525 757.67	44511 848.77	51778 21.96	51584 77.10	55 01 4	10 81 8

3	改造提升	七星河乡片区	自然保护区	本东屯	五九七农场	五九七农场	44519 741.55	44511 800.57	51698 47.50	51587 32.90	17 89 6	16 04
---	------	--------	-------	-----	-------	-------	-----------------	-----------------	----------------	----------------	---------------	----------

#### 四、建设规模及主要建设内容

项目建设高标准农田 14.1 万亩，其中新建 9.8 万亩、改造提升 4.3 万亩，以种植优质高产玉米、大豆、水稻为主。主要建设内容包括田块整治工程、灌溉与排水工程、田间道路工程、农田输配电工程和农田地力提升工程。

##### (一) 汇总建设内容:

##### 1、田块整治工程

田块整治43897.65亩（旱田平整面积42917.40亩（白浆土改良5650.78亩），水田514.39亩，鱼眼泡治理465.86亩）。

##### 2、灌溉与排水工程

机电井工程：新建96m深机电井21座。

渠道工程：渠道护砌16条，长7.522km（预制矩形槽护砌15条，长6.490km；预制混凝土板护砌1条，长1.032km）。

排水工程：沟道清淤339条，长284.260km；沟道护砌2条，长3.463km。

建筑物工程：规划建筑物680座，其中涵洞677座，水闸3座（其中：φ60，L=6m，R=2.2m圆涵82座，φ80，L=6m，R=3.0m圆涵44座，φ80，L=8m，R=3.0m圆涵51座，1×1，L=6m，R=5m方涵98座，1×1，L=8m，R=5m方涵161座，2×1，L=6m，R=6.6m方涵60座，2×1，L=8m，R=7.5m方涵107座，2×1.5，

L=6m, R=7m方涵70座, 双孔 $2 \times 1.5$ , L=6m, R=11m方涵1座,  $4 \times 2$ , L=8m, R=11m方涵3座,  $1 \times 1$ 一字闸 (R=5m) 1座,  $1 \times 1$ 方涵闸 (L=6m, R=5m) 1座,  $2 \times 1.5$ 方涵闸 (L=8m, R=7.5m) 1座)。

移动泵车12台套。

### 3、田间道路工程

规划修缮田间道路194条, 总长179.576km, 其中: 生产路(砂石)19条, 长9.986km; 机耕路(砂石)路155条, 长148.646km; 机耕路(水泥)20条, 长20.944km。

### 4、田间输配电工程

新建10kV架空输电线路巨长12.960公里, 安装变压器25台套, 直埋低压线路3.271km, 泵车电缆0.460km, T接点合计17处。

### 5、农田地力提升工程

规划抛撒腐殖酸有机肥3415.83亩。

## (二) 新建区建设内容

### 1、田块整治工程

田块整治34484.63亩(旱田平整面积33618.40亩(白浆土改良588.93亩), 水田514.39亩, 鱼眼泡治理351.84亩)。

### 2、灌溉与排水工程

机电井工程: 新建96m深机电井19座。

渠道工程：预制矩形槽护砌15条，长6.490km。

排水工程：沟道清淤283条，长224.437km；沟道护砌1条，长1.303km。

建筑物工程：规划建筑物488座，其中涵洞485座，水闸3座（其中： $\phi 60$ ， $L=6m$ ， $R=2.2m$ 圆涵51座， $\phi 80$ ， $L=6m$ ， $R=3.0m$ 圆涵35座， $\phi 80$ ， $L=8m$ ， $R=3.0m$ 圆涵43座， $1 \times 1$ ， $L=6m$ ， $R=5m$ 方涵78座， $1 \times 1$ ， $L=8m$ ， $R=5m$ 方涵103座， $2 \times 1$ ， $L=6m$ ， $R=6.6m$ 方涵50座， $2 \times 1$ ， $L=8m$ ， $R=7.5m$ 方涵72座， $2 \times 1.5$ ， $L=6m$ ， $R=7m$ 方涵52座，双孔 $2 \times 1.5$ ， $L=6m$ ， $R=11m$ 方涵1座， $1 \times 1$ 一字闸（ $R=5m$ ）1座， $1 \times 1$ 方涵闸（ $L=6m$ ， $R=5m$ ）1座， $2 \times 1.5$ 方涵闸（ $L=8m$ ， $R=7.5m$ ）1座）。

移动泵车12台套。

### 3、田间道路工程

规划修缮田间道路134条，总长112.449km，其中：生产路（砂石）16条，长8.445km；机耕路（砂石）路102条，长88.029km；机耕路（水泥）16条，长15.975km。

### 4、田间输配电工程

新建10kV架空输电线路巨长12.960公里，安装变压器25台套，直埋低压线路3.271km，泵车电缆0.460km，T接点合计17处。

### 5、农田地力提升工程

规划抛撒腐殖酸有机肥2529.05亩。

(三) 改造提升区建设内容:

1、田块整治工程

田块整治9413.02亩(旱田平整面积9299.00亩(白浆土改良5061.85亩),鱼眼泡治理114.02亩)。

2、灌溉与排水工程

机电井工程:新建96m深机电井2座。

渠道工程:预制混凝土板护砌1条,长1.032km。

排水工程:沟道清淤56条,长59.823km;沟道护砌1条,长2.16km。

建筑物工程:规划建筑物192座,全部为涵洞,其中:  
 $\phi 60$ ,  $L=6m$ ,  $R=2.2m$ 圆涵31座,  $\phi 80$ ,  $L=6m$ ,  $R=3.0m$ 圆涵9座,  $\phi 80$ ,  $L=8m$ ,  $R=3.0m$ 圆涵8座,  $1 \times 1$ ,  $L=6m$ ,  $R=5m$ 方涵20座,  $1 \times 1$ ,  $L=8m$ ,  $R=5m$ 方涵58座,  $2 \times 1$ ,  $L=6m$ ,  $R=6.6m$ 方涵10座,  $2 \times 1$ ,  $L=8m$ ,  $R=7.5m$ 方涵35座,  $2 \times 1.5$ ,  $L=6m$ ,  $R=7m$ 方涵18座,  $4 \times 2$ ,  $L=8m$ ,  $R=11m$ 方涵3座。

3、田间道路工程

规划修缮田间道路60条,总长67.127km,其中:生产路(砂石)3条,长1.541km;机耕路(砂石)路53条,长60.617km;机耕路(水泥)4条,长4.969km。

4、农田地力提升工程

规划抛撒腐殖酸有机肥886.78亩。

### 五、投资概算

项目总投资34632.00万元，其中：超长期特别国债资金32900.00万元，地方财政资金1732.00万元。包括田块整治工程16,863.12万元、灌溉与排水工程6137.92万元、田间道路工程9,314.07万元、农田输配电工程379.94万元、地力提升工程204.95万元、独立费用为1,732.00万元。

### 六、建设期限

2026年9月至2027年12月

### 七、有关要求

要严格执行基本建设程序，不得擅自变更建设地点、建设内容、建设规模、建设标准等。要严把项目建设质量关，落实项目法人制、招标投标制、工程监理制、合同制，建立健全项目档案加快项目建设和资金拨付进度，确保项目尽早发挥效益。

- 附件：1. 宝清县2026年高标准农田建设项目初步设计建设卡  
2. 宝清县2026年高标准农田建设项目初步设计概算汇总表



— 7 —

附件 5 现状监测报告



报告编号: DFJC-TRWG-260416-03



# 检 测 报 告

委托单位: 宝清县农田建设发展中心  
检测类别: 委托检测  
样品类别: 环境空气、噪声

黑龙江省得凡检测有限公司哈尔滨分公司

2026年04月16日 编制



## 报告说明

- 1、报告未加盖本公司“CMA”章、“检验检测专用章”和骑缝章无效。
- 2、本检测报告未经本公司书面批准,涂改增删无效。
- 3、报告无报告编写、审核、授权签字人签字无效
- 4、委托方送样时,样品信息由委托方提供,本公司不负责其真实性,报告检测结果仅适用于委托方所提供样品。
- 5、本公司所出具数据仅对采样当时的工况及环境状况负责;
- 6、未经公司书面批准,不得复制本报告用于广告和商业宣传。
- 7、任何单位和个人不得部分复制检测报告内容,复制的检测报告无效,不得作为仲裁、诉讼等依据。
- 8、标注\*符号的检验项目不在 CMA 认证范围内,委托检测。
- 9、若对检测报告有异议,请在收到报告后七个工作日内向检测单位提出,逾期将不受理。

黑龙江省得凡检测有限公司哈尔滨分公司

地址:哈尔滨市松北区松浦大道 3515 号哈尔滨华美太古广场 S22 号楼 S22-19 号

邮编: 150028

电话:

手机号:

## 一、检测信息

项目名称	宝清县 2026 年高标准农田建设项目		
委托单位	宝清县农田建设发展中心		
受测地址	黑龙江省宝清县		
联系人	荀远田	联系电话	
样品类别	环境空气、噪声	样品状态	环境空气: 滤膜完好、无破损 噪声: 完好
检测频次	TSP (日均值) 噪声: 昼、夜各 1 次/1 天, 1 天	监测点位	环境空气: 3 个 噪声: 1 个
采样日期	2026.04.08-2026.04.10	采样人员	杨宇航、刘超、任保国、郭瑞宝
样品分析时间	2026.04.08-2026.04.16	分析人员	杨宇航、刘超、张悦、刘丽娜等

## 二、检测方法 &amp; 仪器

类别	项目	测定方法及标准号	仪器名称及型号	仪器编号
环境空气	TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 /JJ224BC 型	HLJDF/YQ03
			综合大气采样器 /KB-6120-E 型	HLJDF/YQ09/ YQ10/YQ11
			气象风速仪 /NK-5500L 型	HLJDF/YQ15
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	噪声频谱分析仪 /HS5671D+型	HLJDF/YQ02
			气象风速仪 /NK-5500L 型	HLJDF/YQ15
			声级校准器 /HS6021 型	HLJDF/YQ01

## 三、检测结果

表 1 气象参数

日期	温度 (°C)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2026.04.08	10.1	98.62	西南	2.9
2026.04.09	11.4	99.38	西风	2.5
2026.04.10	11.9	98.71	西南	2.3

表 2 环境空气(日均值)检测结果

检测类别	采样日期	采样点位	检测项目	检测结果(日均值)	单位
环境空气	2026.04.08	项目所在地 1#	TSP	103	μg/m <sup>3</sup>
	2026.04.09			101	
	2026.04.10			107	
	2026.04.08	项目所在地 2#		105	
	2026.04.09			102	
	2026.04.10			108	
	2026.04.08	项目所在地 3#		106	
	2026.04.09			105	
	2026.04.10			109	

表 3 噪声检测结果

检测类别	采样日期	采样点位	检测结果		单位
			昼间	夜间	
噪声	2026.04.09	1#民主村	51.9	42.1	dB(A)

四、监测点位示意图



图 1: 环境空气监测点位

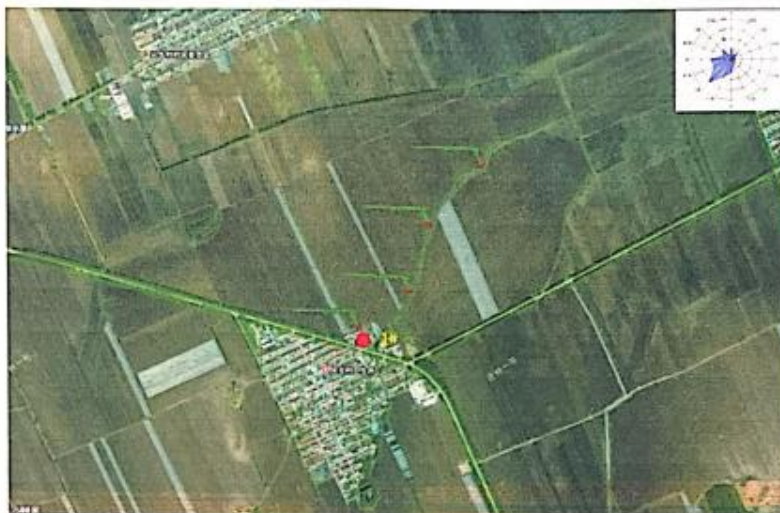


图 2: 噪声监测点位

报告编写: *[Signature]*

授权签字人: *[Signature]*

审核人: *[Signature]*

签发日期: 2021年4月16日





报告编号: DFJC-TRWG-260601-05

# 检测 报 告

委托单位: 宝清县农田建设发展中心

检测类别: 委托检测

样品类别: 地下水

黑龙江省得凡检测有限公司哈尔滨分公司

2026年06月01日 编制

## 报告说明

- 1、报告未加盖本公司“CMA”章、“检验检测专用章”和骑缝章无效。
- 2、本检测报告未经本公司书面批准,涂改增删无效。
- 3、报告无报告编写、审核、授权签字人签字无效
- 4、委托方送样时,样品信息由委托方提供,本公司不负责其真实性,报告检测结果仅适用于委托方所提供样品。
- 5、本公司所出具数据仅对采样当时的工况及环境状况负责;
- 6、未经公司书面批准,不得复制本报告用于广告和商业宣传。
- 7、任何单位和个人不得部分复制检测报告内容,复制的检测报告无效,不得作为仲裁、诉讼等依据。
- 8、标注\*符号的检验项目不在 CMA 认证范围内,委托检测。
- 9、若对检测报告有异议,请在收到报告后七个工作日内向检测单位提出,逾期将不受理。



黑龙江省得凡检测有限公司哈尔滨分公司

地址: 哈尔滨市松北区松浦大道 3515 号哈尔滨华美太古广场 S22 号楼 S22-19 号

邮编: 150028

电话:

手机号:

一、检测信息

项目名称	宝清县 2026 年高标准农田建设项目		
委托单位	宝清县农田建设发展中心		
联系人	荀远田	联系电话	
送样人	李华	联系电话	
样品类别	地下水	样品状态	清澈、无色、无味
检测频次	1 次/1 天, 1 天	检测点位	1 个
接样日期	2026.05.22	接样人员	孙民慧
样品分析时间	2026.05.22-2026.06.01	分析人员	张悦、刘丽娜等


二、检测方法 & 仪器


类别	项目	测定方法及标准号	仪器名称及型号	仪器编号
地下水	钾	水质 钾、钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度 TAS-990AFG	HLJDF/YQ24
	钠			
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度 TAS-990AFG	HLJDF/YQ24
	镁			
	碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分:碳酸根、重碳酸根和氢根离子的测定 滴定法 DZT0064.49-2021	滴定管 25mL	—
	碳酸氢根			
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 (5.2 离子色谱法) GB/T 5750.5-2023	离子色谱仪 CIC-D120	HLJDF/YQ25
	硫酸盐			
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 PH 计 /PHBJ-260 型	HLJDF/YQ06
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管 25mL	—
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外/可见分光光度计 T6 新世纪	HLJDF/YQ23
	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 异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T5750.5-2023	紫外/可见分光光度计 T6 新世纪	HLJDF/YQ23

类别	项目	测定方法及标准号	仪器名称及型号	仪器编号
地下水	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	紫外/可见分光光度计 T6 新世纪	HLJDF/YQ23
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 第7部分: 有机物综合指标 (4.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	滴定管 25mL	—
	氟化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标 (6.2 离子色谱法) GB/T 5750.5-2023	离子色谱仪 CIC-D120	HLJDF/YQ25
	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-2202E	HLJDF/YQ22
	汞			
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度 TAS-990AFG	HLJDF/YQ24
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-87	紫外/可见分光光度计 T6 新世纪	HLJDF/YQ23
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度 TAS-990AFG	HLJDF/YQ24
	锰			
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度 TAS-990AFG	HLJDF/YQ24
	硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标 (8.3 离子色谱法) GB/T 5750.5-2023	离子色谱仪 CIC-D120	HLJDF/YQ25
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-87	紫外/可见分光光度计 T6 新世纪	HLJDF/YQ23
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法.感官性状和物理指标(11.1.溶解性总固体称重法) (GB/T5750.4-2023)	电子天平 /JJ224BC 型	HLJDF/YQ03
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标 (5.2 离子色谱法) GB/T 5750.5-2023	离子色谱仪 CIC-D120	HLJDF/YQ25
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第12部分: 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (5.1 多管发酵法)	生化培养箱 SPL-250	HLJDF/YQ21
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第12部分: 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (4.1 平皿计数法)	生化培养箱 SPL-250	HLJDF/YQ21	

### 三、检测结果

检测类别	接样日期	样品编号	检测项目	检测结果	单位
地下水	2026.05.22	DXS20260522 宝清农田 1#-101	钾	20.3	mg/L
			钠	41.2	mg/L
			钙	25.4	mg/L
			镁	12.4	mg/L
			碳酸根	5L	mg/L
			碳酸氢根	163	mg/L
			氯化物	35.7	mg/L
			硫酸盐	25.9	mg/L
			PH 值	7.2	无量纲
			总硬度	110	mg/L
			氨氮	0.274	mg/L
			氰化物	0.002L	mg/L
			挥发酚	0.0003L	mg/L
			耗氧量	1.60	mg/L
			氟化物	0.01L	mg/L
			砷	0.0003L	mg/L
			汞	0.00004L	mg/L
			镉	0.001L	mg/L
			六价铬	0.004L	mg/L
			铁	0.08	mg/L
			锰	0.07	mg/L
			铅	0.01L	mg/L
			硝酸盐氮	2.03	mg/L
			亚硝酸盐氮	0.003L	mg/L
			溶解性总固体	317	mg/L
			氯化物	33.1	mg/L
总大肠菌群	未检出	MPN/mL			
菌落总数	12	CFU/mL			

报告编写: 

授权签字人: 

审核人: 

签发日期: 2026年6月1日

第 3 页 共 3 页

