

大同区增发国债高标准农田建设项目
环境影响报告书

建设单位：大庆市大同区农业农村发展服务中心

编制单位：湖南中测湘源检测有限公司

编制日期：2024年2月

目 录

1 概述	3
1.1 项目由来	3
1.2 项目特点	3
1.3 环境影响评价工作过程	4
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 关注的主要环境问题	22
1.6 环境影响评价主要结论	22
2 总则	24
2.1 编制依据	24
2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选	26
2.3 评价标准	27
2.4 评价工作等级	29
2.5 评价范围及评价时段	37
2.6 污染控制与环境保护目标	39
3 建设项目工程分析	42
3.1 项目概况	42
3.2 影响因素分析	64
3.3 污染源源强核算	68
3.4 总量控制	71
4 环境现状调查与评价	72
4.1 自然环境概况	72
4.2 环境质量现状调查	83
4.3 区域污染源调查	106
4.4 环境保护目标调查	107
5 环境影响预测与评价	109
5.1 施工期环境影响分析	109
5.2 运营期环境影响预测与评价	115
6 环境保护措施及其可行性论证	130
6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证	130

6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证	133
6.3 环境保护投资估算	135
7 环境影响经济损益分析	137
7.1 社会经济效益分析	137
7.2 环境效益分析	137
8 环境管理与监测计划	139
8.1 环境管理	139
8.2 环境监测	141
8.3 环境保护竣工验收	146
8.4 总量控制	149
9 环境影响评价结论	150
9.1 评价结论	150

1 概述

1.1 项目由来

耕地是粮食生产的第一资源，解决我国粮食问题必须立足于国内基本自给。随着人口增长和生活水平的提高，我国粮食需求将继续增加，保护耕地、确保国家粮食安全的压力将日益加重。要切实做到有效控制耕地减少过多的状况，确保粮食安全，必须稳定一定数量和质量的耕地，特别是基本农田，这是建设高标准农田工作首要的目标和任务，是加强基本农田基础设施建设、提高基本农田质量、改善基本农田生产条件的主要手段。

按照《黑龙江省 2023 年高标准农田建设项目规划储备指导意见》要求，大庆市大同区农业农村发展服务中心委托设计单位完成了《大同区增发国债高标准农田建设项目规划储备书》，并已纳入省、市、县三级农业农村部门项目储备库。

大同区增发国债高标准农田建设项目位于林源镇长林村片区及双榆树乡双榆树村、双榆树乡向阳村，为新建项目，总投资 9615.66 万元，通过本项目工程规划，提高基础设施配套程度，改善农业机械化、规模化生产条件，增强抵御自然灾害能力，改善生态景观，提高粮食生产保障能力，落实高标准农田规划确定的高标准基本农田建设目标任务，达到土地肥沃、生态良好、抗灾能力强、旱涝保收、高产稳产的目标，促进高标准基本农田建设目标任务，促进高标准基本农田持续利用。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法规和条例中的有关规定，需对该项目进行环境影响评价，受大庆市大同区农业农村发展服务中心委托，湖南中测湘源检测有限公司承担了本项目的环境影响评价工作，对大同区增发国债高标准农田建设项目的建设运营可能产生的环境影响进行分析、预测与评估，提出减缓不利环境影响的对策与措施，从环境保护角度论证项目建设的可行性，给出明确的环境影响评价结论。

1.2 项目特点

1.2.1 项目概况

本项目为大同区增发国债高标准农田建设项目，位于林源镇长林村片区及双榆树乡双榆树村、双榆树乡向阳村，主要建设内容：规划规划高标准农田 4 万亩，新建机电井 73 眼，配套井房 73 座，水泵 73 台套，卷盘喷灌机 73 台套；改造井 184 眼，配套水泵

184 台套，卷盘喷灌机 184 台套；规划新建水工建筑物 1 座， $\phi 100\text{cm}$ ， $L=6\text{m}$ 圆涵；规划修缮田间道路共 60 条，总长度 56.565km；修缮生产路（3.0m 宽水泥路）12 条，总长度 12.59km；修缮生产路（3.0m 宽砂石路）29 条，总长度 25.855km；建设高压线路 21.025km，低压地理电缆线路 6.562km。配套变压器 75 台套，T 接点 52 个。新建田间监测工程 1 处、田间气象环境自动监测站 2 套、耕地质量监测站 18 套、风吸式杀虫机 22 套、物联网虫情预警监测站 1 台、智能孢子捕捉系统 1 套、植物病害快速诊断仪 1 台、土壤养分速测仪 1 台、茎秆强度测定仪 1 台、触控屏 2 套、工控机 2 台等。项目公示牌 3 处，高标准农田项目标识 73 处。对林源镇长林村内 0.25 万亩示范区耕地进行土壤改良。抛洒土壤改良剂 750 吨，每亩地施用土壤改良剂 300 公斤。

1.2.2 项目特点

本项目为生态影响型项目，分布有地力提升工程、灌溉与排水工程、田间道路工程、农田输配电工程及其他工程，工程分散，环境影响分为施工期及运营期。

施工期影响主要为地力提升工程、灌溉与排水工程、田间道路工程、农田输配电工程建设过程中产生的扬尘、施工期机械设备及汽车尾气对周围环境空气的影响，施工废水对地表水环境的影响，各施工机械噪声对周围声环境的影响，施工固体废物对周围环境的影响；运营期对地下水的影响，道路车辆尾气对周围环境的影响，设备噪声对周围环保目标的影响以及对生态环境的影响。

1.3 环境影响评价工作过程

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于分类管理名录中“五十一、水利”中的“129、地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）中的日取水量 1 万立方米及以上；涉及环境敏感区的（不新增供水规模，不改变供水对象的改建工程除外）”，应做报告书。本项目不涉及环境敏感区，但根据水资源论证报告可知，本项目灌溉井日最大取地下水水量为 4 万立方米，属于“129、地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）中的日取水量 1 万立方米及以上，故应编制环境影响报告书。

评价单位根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）的要求，分三个阶段展开环境影响评价工作：

第一阶段，首先依据相关规定确定环境影响评价文件类型，之后研究相关技术文件和其他有关文件，进行初步工程分析，开展初步的环境现状调查，接着进行环境影响识

别和筛选评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，最后制定工作方案。

第二阶段，首先同步进行环境现状调查、监测与评价和建设项目工程分析，继而分别开展各环境要素和各专题环境影响分析与评价。

第三阶段，提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出污染物排放清单，给出建设项目环境影响评价结论，编制环境影响报告书。

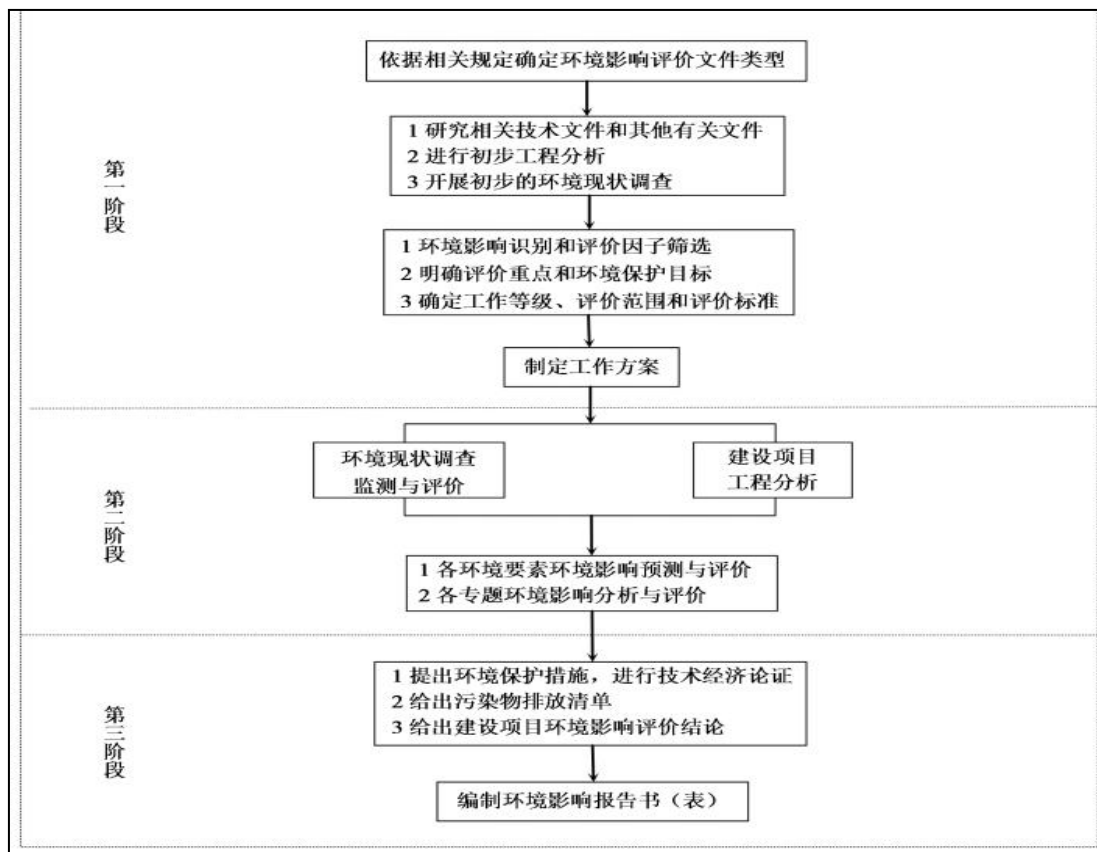


图 1.3-1 环境影响评价工作程序

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策规划符合性分析

本项目为高标准农田建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类鼓励类、第一项“农林牧渔业”中“1、农田建设与保护工程中的“高标准农田建设”，属于鼓励类项目，符合国家现行产业政策要求。

1.4.2 与《地下水管理条例》符合性分析

根据下表分析，本项目符合《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）。

表 1.4-1 符合性分析

序号	条例要求	本项目符合性
1	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	本项目取用地下水为农田灌溉，本项目采取节水灌溉方式，符合要求
2	新建、改建、扩建地下水取水工程，应当同时安装计量设施	本项目地下水取水井配备计量设施，符合要求
3	以地下水为灌溉水源的地区，县级以上地方人民政府应当采取保障建设投入、加大对企业信贷支持力度、建立健全基层水利服务体系等措施，鼓励发展节水农业，推广应用喷灌、微灌、管道输水灌溉、渠道防渗输水灌溉等节水灌溉技术，以及先进的农机、农艺和生物技术等，提高农业用水效率，节约农业用水	本项目灌溉区为旱田，农作物以玉米为主，采用节水灌溉模式，符合要求
4	建设单位和个人应当采取措施防止地下工程建设对地下水补给、径流、排泄等造成重大不利影响	本项目合理开采和利用地下水资源，严格执行灌溉制度，制定合理的用水计划，采取有效的地下水保护措施，不会造成重大影响，符合要求
5	禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：①利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物，②利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质，③利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物，④法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	本项目施工期生产废水经临时泥浆防渗池沉淀后上清液用于施工现场洒水降尘，施工期生活污水依托附近民房防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不外排。钻井泥浆、洗井废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，不外排，运营期无废水产生，符合要求
6	农业生产经营者等有关单位和个人应当科学、合理使用农药、肥料等农业投入品，农田灌溉用水应当符合相关水质标准，防止地下水污染	本项目科学、合理使用农药、肥料，根据水资源论证报告可知，项目区水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）旱作物水质要求
7	有下列情形之一的，应当划为地下水禁止开采区：①已发生严重的地面沉降、地裂缝、海（咸）水入侵、植被退化等地质灾害或者生态损害的区域，②地下水超采区内公共供水管网覆盖或者通过替代水源已经解决供水需求的区域，③法律、法规规定禁止开采地下水的其他区域。	根据本项目水资源论证报告可知本项目所在区域不属于禁止开采区及限制开采区
8	有下列情形之一的，应当划为地下水限制开采区：①地下水开采量接近可开采量的区域，②开采地下水可能引发地质灾害或者生态损害的区域，③法律、法规规定限制开采地下水的其他区域。	

1.4.3 与“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据《大庆市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（庆政规〔2021〕3号），本项目位于一般管控单元，且本项目施工区域内无自然保护区、风景名胜区、水源地保护区、野生动植物保护区及重要湿地分布，本项目选址不在特殊重要生态功能区域内，因此项目建设符合生态保护红线要求。

本项目位于大庆市大同区，占地范围内无自然保护区、风景名胜区、水源地保护区、野生动植物保护区及重要湿地分布，参照“龙江三线一单”APP，本项目选址不涉及生态红线，项目建设符合生态保护红线要求。

表 1.4-2 本项目与分区管控要求符合性分析

环境管控单元	分区管控要求	拟建项目情况	符合性
优先保护单元	以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设。在功能受损的优先保护单元，优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能；在生态保护红线区域，严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控。	本项目不在优先管控单元	符合
重点管控单元	重点管控单元突出污染物排放控制和环境风险防控，按照差别化的生态环境准入要求，优先空间和产业布局，不断提升资源利用效率，强化环境质量改善目标约束，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。	本项目不在重点管控单元	符合

一般管控单元	以生态环境保护与适度开发相结合为主，落实生态环境管控相关要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。	本项目位于一般管控单元。项目建成后正常工况下无废气、废水、噪声、固废等污染物排放，对环境影响较小；固体废物等均不外排。在环境风险防控方面采取加强施工管理、制定岗位操作规程并定期培训学习、实行岗位责任制，及施工单位制定可行的突发环境事件环境应急预案等措施	符合
--------	--	--	----

(2) 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据《大庆市2022年环境状况质量公报》，本项目所在的大庆市属于环境空气质量达标区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级要求。通过环境影响分析可知，本工程建设实施后的环境空气质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；根据本项目环境现状监测报告，TSP浓度满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准限值要求；区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求；地下水环境质量除部分监测点位中锰超标外，其他监测项目均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。经分析，其中锰因子水质监测浓度占标率偏高，主要是由于评价区域地层中富含锰矿物，还原条件下转化的Mn²⁺在CO₂作用下溶入地下水中，形成锰浓度偏高的水文地质化学环境。说明所在地的空气、地下水、声环境质量良好。因此本项目建设符合环境质量底线要求。

本项目运营期噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准；运营期不产生固体废物。经预测，本项目运营期所排放的污染物经各类污染防治措施处理后，均能达标排放，符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的

“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

根据意见及《大庆市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》庆政规〔2021〕3号中资源利用上线及分区管控要求，本项目资源利用涉及土地资源、水资源、电能源，本项目占地满足当地土地资源利用上线要求；水资源数量较少、不属于高耗水项目，满足水资源利用上线要求；满足能源利用上线要求。

（4）与《大庆市生态环境准入清单》符合性分析

生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定生态环境准入清单，充分发挥生态环境准入清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

本项目位于黑龙江省大庆市大同区境内，根据《大庆市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（庆政规〔2021〕3号）中附件3的《大庆市生态环境准入清单》，拟建项目位于大同区永久基本农田，属一般管控单元，详见表 1.4-3。

表 1.4-3 大庆市生态环境准入清单符合性分析

序号	环境管控单元名称	管控单元类别	管控维度	管控要求	拟建项目情况	符合性
ZH2306 0630001	大同区永久基本农田	一般管控单元	资源利用效率要求	1.永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。一般建设项目不得占用永久基本农田。 2.在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。 3.禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。 4.禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 5.永久基本农田内不得种植破坏耕	1、本项目为高标准农田建设项目， 2、本项目不涉及土壤污染。 3、本项目未进行破坏基本农田的活动。 4、本项目未占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 5、本项目未种植其他破坏耕作层的植物 6、本项目未破坏永久基本农田耕	符合

			<p>作层难以恢复的杨树、桉树、构树等林木，不得种植草坪、草皮等用于绿化装饰的植物，不得种植其他破坏耕作层的植物。</p> <p>6.禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。</p> <p>7.禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施。</p> <p>8.禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	<p>作层</p> <p>7、本项目未占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施。</p> <p>8、本项目未向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等</p>
--	--	--	--	--

1.4.4 与《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》（黑政规〔2021〕18号）符合性分析

（1）相关内容

根据《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》，“十四五”时期，我省主要任务为深入实施减污降碳、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冰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。

统筹推进山水林田湖草沙冰一体化保护和修复。全面加强天然林保护，开展大规模国土绿化行动，推行林长制。继续推进松嫩、三江平原农田防护林等重点防护林体系建设。坚持自然恢复为主，加强湿地保护，围绕三江、松嫩两大湿地平原和松花江沿岸，实施重大湿地保护修复工程。切实强化兴凯湖、扎龙湿地等重要珍稀候鸟迁徙繁殖地保护管理。以松嫩平原草原为重点，科学开展退化草原生态修复治理工程。推进绿色矿山建设，到2025年，全省完成10%历史遗留矿山生态修复任务。优化西部平原区、西部低山丘陵区防风固沙体系建设，加强松嫩平原盐碱地改良治理，开展小流域及侵蚀沟水土流失综合治理。

（2）符合性分析

本项目施工期输配电工程表土及土方临时堆存在施工沿线，设置临时拦挡，施工结束后分层回填，恢复现状草地；灌溉井和涵洞工程剥离表土、开挖土方暂存于施工场地内，分区存放，加盖苫布，施工结束后临时占地恢复为农田及草地；严格控制施工范围，

对施工人员进行生态保护教育；表土采用密目网苫盖，减少水土流失。因此，本项目的建设符合《黑龙江省生态环境保护“十四五”规划》中要求。

1.4.5 与《大庆市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 1.4-4 与《大庆市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

序号	相关要求	符合性分析	符合性
1	在制定国土空间规划及交通运输等相关规划时，合理划定防噪声距离，明确规划设计要求。因特殊需要必须连续作业的，必须按照法律规定取得证明，并公告附近居民。鼓励采用低噪声施工设备和工艺。依法将工业企业噪声纳入排污许可管理，严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。加强对文化娱乐、商业经营中社会生活噪声热点问题日常监管和集中整治。到2025年，全面实现功能区声环境质量自动监测，声环境功能区夜间达标率符合国家要求。	<p>(1) 本环评要求将高噪设备设置在远离敏感点处并设施工维护，分布有居民的机耕路建议设置声屏障，设置声屏障要求为施工现场20m内分布有敏感目标，具体个数，声屏障长度及位置由实际施工现场确定，声屏障高度一般为2m高。</p> <p>(2) 要求施工单位对施工机械和车辆进行维护保养。</p> <p>(3) 施工车辆运输尽量少鸣笛。</p> <p>(4) 加强施工期环境管理，尽量避免高噪声机械设备集中使用或几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业时的噪声声级。</p> <p>(5) 合理安排施工作业时间，禁止夜间(22:00-6:00)施工。</p> <p>(6) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。</p> <p>采取措施后厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求</p>	符合
2	推进地下水污染综合防治。建立地下水污染防治管理和环境监测体系，建设地下水信息平台。加强地下水污染与地表水、土壤等共生环境协同防治。全面开展地下水污染分区防治，提出地下水污染分区防治措施，实施地下水污染源分类监管。推进地下水重点污染源风险防控，开展试点示范。配合生态环境部和省生态环境厅建立地下水环境监测网。2025年年底，按照国家及行业相关监测、评价技术规范，开展地下水环境监测。	每个片区设置一口地下水跟踪监测井，定期对地下水进行跟踪监测。	符合
3	建立“无废”生活理念。通过创建“无废机关”、“无废学校”、“无废社区”等试点单元，形成示范引领作用，在社会	本项目施工期固体废物均得到妥善处置，运营期不产生固体废物。	符合

	中逐步形成简约适度、绿色低碳、文明健康的“无废”生活方式和消费模式。		
--	------------------------------------	--	--

1.4.6 与《黑龙江省生态功能区划》符合性分析

(1) 相关内容

根据《黑龙江省生态功能区划》，根据《黑龙江省生态功能区划》，本工程所在区域位于I-06-01-02 大庆地区矿业与土壤保持生态功能区，该区位于大庆市，总面积5170km²，该功能区的主要生态系统服务功能为沙漠化控制、植被保护、生物多样性保护、石油开采。

主要生态环境问题是城区地下水超采严重；绿地覆盖率和自然保留地面积率低；城郊结合部缺少绿化带，未来面临着远郊荒漠化的危害；土地生态环境受到不同程度污染。生态环境敏感性为土壤侵蚀敏感性为高度敏感；土地沙漠化敏感性为中度敏感。主要生态系统服务功能是城市发展、沙漠化控制、土壤保持、水环境保护、大气环境保护、自然人文景观保护和生态系统产品提供。保护措施与发展方向是加强城镇区域环境的综合治理，严格控制地下水的开采程度，改善区域水体环境。要加大生态工业和生态农业建设。

(2) 符合性分析

本项目位于黑龙江省大庆市大同区林源镇及双榆树乡，本项目的建设不会破坏当地的生态系统、影响生物多样性。本项目施工期间加强监管、减少水土流失，临时占地在施工结束后及时进行恢复。因此，本项目建设符合《黑龙江省生态功能区划》的要求。

1.4.7 与《黑龙江省主体功能区划》符合性分析

(1) 相关内容

本项目位于黑龙江省大庆市大同区林源镇及双榆树乡，大庆市大同区属于国家级重点开发区域，且项目开发区域不属于限制或禁止开发区，大庆市辖区的功能定位为国家重要的石油生产基地、石化产品及精深加工基地、石油石化装备制造基地，新材料和新能源基地、农副产品生产及加工基地。

(2) 符合性分析

本项目属于高标准农田建设项目，建设灌溉井可提供作物种植期伏旱抗旱用水，实现了抗旱及保苗的效果，增加了旱田区玉米的亩产量，农田道路等工程的建设，主要完

善了当地的农业交通条件，为当地农业机械化作业提供了便利的条件，提高了农业生产效率，加快农业发展。

1.4.8 《全国高标准农田建设规划》（2021-2030年）符合性分析

《全国高标准农田建设规划》（2021-2030年）可知，《全国高标准农田建设规划（2021-2030年）》的建设目标为规划期内，集中力量建设集中连片、旱涝保收、节水高效、稳产高产、生态友好的高标准农田，形成一批“一季千斤、两季吨粮”的口粮田，满足人们粮食和食品消费升级需求，进一步筑牢保障国家粮食安全基础，把饭碗牢牢端在自己手上。通过新增建设和改造提升，力争将大中型灌区有效灌溉面积优先打造成高标准农田，高标准农田建设主要涉及田、土、水、路、林、电、技、管8个方面目标，具体内容如下：

表 1.4-5 《全国高标准农田建设规划》（2021-2030年）符合性分析

文件	内容	本项目相关指标	符合性
《全国高标准农田建设规划》	田：通过合理归并和平整土地、坡耕地田坎修筑，实现田块规模适度、集中连片、田面平整，耕作层厚度适宜，山地丘陵区梯田化率提高。	本项目区域内田面平整，集中连片，耕作层厚度适宜。	符合
	土：通过培肥改良，实现土壤通透性能好、保水保肥能力强、酸碱平衡、有机质和营养元素丰富，着力提高耕地内在质量和产出能力。	本项目建设高标准农田4万亩，其中林源镇长林村0.25万亩农田进行地力提升工程。	符合
	水：通过加强田间灌排设施建设和推进高效节水灌溉等，增加有效灌溉面积，提高灌溉保证率、用水效率和农田防洪排涝标准，实现旱涝保收。	本项目进行灌溉工程，新建灌溉井73眼，利旧灌溉井184眼，配套水泵257台，喷灌设备257套，修缮涵洞1座，本项目建成后，灌溉保证率为90%，灌溉水利用系数均达到0.85。	符合
	路：通过田间道（机耕路）和生产路建设、桥涵配套，合理增加路面宽度，提高道路的荷载标准和通达度，满足农机作业、农业物资运输等农业生产活动的要求。	本项目建设田间道路工程，修缮田间道路60条，长度56.565km，满足农机作业、农业物资运输等农业生产活动的要求。	符合
	林：通过农田林网、岸坡防护、沟道治理等农田防护和生态环境保护工程建设，改善农田生态环境，提高农田防御风沙灾害和防止水土流失能力。	本项目区域农田林网配置较高，能够起到防御风沙灾害和防止水土流失能力，故本次不进行该部分工程建设。	符合
	电：通过完善农田电网、配套相应的输配电设施，满足农田设施用电需求，降低农业生产成本，提高农业生产的效率和效益。	本项目建设高压线路21.025km，低压地理电缆线路6.562km，设立变压器75台，能够满足项目供电设施要求。	符合

《全国高标准农田建设规划》	技：通过工程措施与农艺技术相结合，推广数字农业、良种良法、病虫害绿色防控、节水节肥减药等技术，提高农田可持续利用水平和综合生产能力。	本项目的建设可达到节水的目的，提高农田可持续利用水平。	符合
	管：落实建后管护主体和责任、管护资金，完善管护机制，确保建成的工程设施在设计使用年限内正常运行、高标准农田用途不改变、质量有提高。	本次建设完成后，由各行政村村委会进行管护，保证黑土地用途不改变、质量有提高。	符合

综上所述，本项目主要建设内容为地力提升工程、灌溉与排水工程、田间道路工程、农田输配电工程，满足土、电、路及水的要求，符合《全国高标准农田建设规划（2021-2030）》要求。

1.4.9 与《大庆市水土保持规划》（2015~2030年）符合性分析

根据《大庆市水土保持规划》（2015~2030年），大庆市划定了市级水土流失重点预防区和重点治理区，本项目均位于大庆市大同区林源镇及双榆树乡境内，不属于市级水土流失重点治理区及重点预防区。

表 1.4-6 与《大庆市水土保持规划（2015~2030）》符合性一览表

序号	文件要求	符合性分析	符合性
1	根据水土保持法第十二条，黑龙江省水土保持条例第十二条、十三条、十四条规定，在国家和省级水土流失重点预防区和重点治理区划定基础上，结合大庆市实际，划定市级水土流失重点预防区和重点治理区公告如下：重点治理区：肇州县杏树岗镇，大同区，林甸县，肇州县，杜蒙县。	本工程行政区域为大庆市大同区，根据公告内容，本项目工程内容全部在肇州县永乐镇境内，不属于水土流失重点治理区、重点预防区。	符合
3	3.3.3.3 次生盐渍化防治中要求“建立完善水利排水工程，避免工业污水浸泡农田；生产建设用地破坏植被应及时采取恢复植被措施，避免造成次生盐渍化”。	本项目运营期不产生废水；施工结束后对临时占地进行植被恢复，降低人为因素导致当地土壤盐碱化的趋势。	符合
4	4.1.2 预防对象“全市范围的各种开发建设活动”4.2.1.2 技术措施中要求“在治理工程中，优先使用封禁等生态修复措施，保护自然植被，恢复采伐迹地植被”	本项目施工结束后对临时占地进行植被恢复。	符合
5	5.2.2 综合治理措施配置中要求“城市水土保持治理措施，结合生产建设项目类	本工程为高标准农田建设项目，结合本项目工程内容，因地制宜选择施工季节，避	符合

	<p>型具体设置措施”。</p>	<p>免大风及强降水期作业；施工材料合理堆放，降低对植物的扰动；规范运输车辆行驶路线，采用“一”字型作业法，禁止碾压和破坏地表植被；管沟挖、填方作业互补平衡，分层回填土方予以平整、压实；对临时占地原有植被生态恢复和人工绿化，降低人为因素导致当地土壤盐碱化的趋势；强化管理，树立保护耕地警示牌，减少人员随意践踏造成的水土流失。</p>	
--	------------------	--	--

本项目施工期输配电工程表土及土方临时堆存在施工沿线，设置临时拦挡，施工结束后分层回填，恢复现状草地；灌溉井和涵洞工程剥离表土、开挖土方暂存于施工场地内，分区存放，加盖苫布，施工结束后临时占地恢复为农田及草地；严格控制施工范围，对施工人员进行生态保护教育；表土采用密目网苫盖，可有效预防及控制水土流失，本项目的建设符合《大庆市水土保持规划（2015-2030年）》要求。

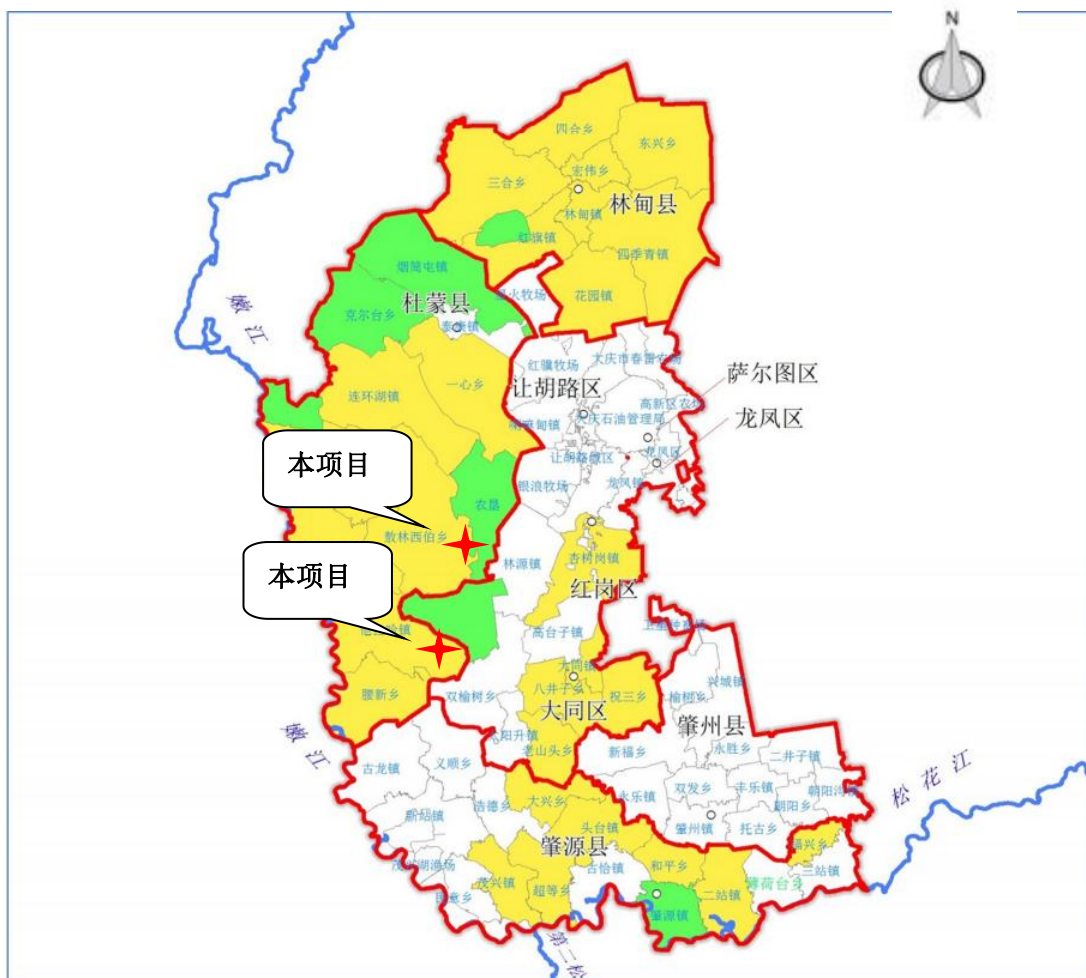


图 1.4-1 大庆市水土保持重点预防区和重点治理区划分图

1.4.10 与《中华人民共和国黑土地保护法》符合性分析

(1) 相关内容

建设项目占用黑土地的，应当按照规定的标准对耕作层的土壤进行剥离。剥离的黑土应当就近用于新开垦耕地和劣质耕地改良、被污染耕地的治理、高标准农田建设、土地复垦等。

(2) 符合性分析

本项目按照《黑龙江省人民政府办公厅关于建设占用耕地耕作层土壤剥离利用工作的指导意见（试行）》黑政办规【2021】18号、黑龙江省地方标准《建设占用耕地耕作层土壤剥离利用技术规范》（DB23/T2913-2021）及大庆市人民政府办公室关于印发《大庆市建设占用耕地耕作层土壤剥离利用问题整改工作实施方案》的通知（庆政办函【2022】11号）进行土壤剥离。根据《建设占用耕地耕作层土壤剥离利用技术规范》（DB23/T2913-2021）要求，根据剥离机械设备性能，确定每次剥离的宽度和轴线及适宜剥离厚度，机械的剥离宽度2m-4m为宜。耕作层土壤剥离厚度宜在20cm~30cm。单次土壤剥离厚度不宜大于30cm。耕作层较厚的区域可适当增加剥离厚度，原则上土壤剥离厚度不超过50cm。

根据项目占用的黑土地耕作层厚度，耕地剥离厚度为30cm，剥离的黑土除本项目用于临时占地复垦外，其余用于本项目高标准农田建设。因此项目建设符合《中华人民共和国黑土地保护法》要求。

1.4.11 与《黑龙江省“十四五”黑土地保护规划》符合性分析

本项目与《黑龙江省“十四五”黑土地保护规划》相关要求符合性分析详见表1.5-12。

表 1.4-7 本项目与《黑龙江省“十四五”黑土地保护规划》符合性分析

序号	相关要求	符合性分析	结论
1	严控耕地保护红线。实行最严格的耕地保护制度，划定耕地保护红线和永久基本农田控制线，严格落实耕地占补平衡、易地补充耕地、土地复垦等政策，确保完成规划期内黑土耕地保有量和永久基本农田保护任务。	本工程为高标准农田建设项目，无法避让耕地（黑土地），本项目永久占用耕地为612mm ² ，临时占用耕地为21004m ² ，本项目在施工前需要征收土地，应报请相关主管部门同意，取得用地审批。本工程尽可能减少占地。本工程建设过程中，对占用的耕地，按照“占多少，垦多少”的原则，由建设单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；如果没有条件开垦时，按照省的规	符合

		定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。	
2	严格国土空间用途管制。制定用途管制规则，实行严格的用途管制，严控非农建设用地规模，尽量少占优质黑土地。强化对占用黑土地的管控约束，使得城镇发展等非农建设尽量避让优质黑土地。	本项目施工过程中，严格控制施工作业面积，加强施工管理，尽量减少占地面积，并规范行车路线及施工人员行为，严禁随意践踏、碾压施工区范围外的植被，不准乱挖、乱采野生植物，确保尽量少占优质黑土地	符合
3	严格土地执法。建设项目占用耕地的，应当按规定进行表土剥离和利用。全面加大黑土耕地保护违法违规问题执法力度，及时发现、严肃查处土地违法特别是乱占耕地、破坏耕地、盗挖黑土等行为。	本工程实施前编制建设项目占用耕地耕作层土壤剥离利用方案，统筹安排剥离、储存和再利用。表土剥离和利用严格执行《建设占用耕地耕作层土壤剥离利用技术规范》（DB23/T2913-2021）。本项目在施工过程中针对永久占地及临时占地，应剥离占地内0.3m的表土，采用分层开挖，分层堆放，暂存于施工井场内的表土剥离临时堆放区，并采取苫布遮盖，表土剥离临时堆放区周围设置排水沟等措施防止水土流失，并定期采取洒水抑尘措施，针对永久占地将剥离的表土按照“占一补一，质量相等”的要求进行易地补充耕地，针对临时占地在将剥离的表土在施工结束后分层回填，并及时恢复地表植被。	符合
4	实施耕地深松轮作。推行深松（翻）整地，打破犁底层，增加土壤通透性和耕层厚度，建立“土壤水库”，提高土壤抗旱防涝、蓄水保墒能力，实现春旱秋防。	本工程对临时占用的耕地采用深松深耕进行复垦。	符合

在采取以上措施后，本项目符合《黑龙江省“十四五”黑土地保护规划》中要求。

1.4.12 与《黑龙江省黑土地保护工程实施方案（2021—2025年）》的符合性分析

本项目与《黑龙江省黑土地保护工程实施方案（2021—2025年）》相关要求符合性分析详见表 1.4-8。

表 1.4-8 本项目与《黑龙江省黑土地保护工程实施方案（2021—2025年）》符合性分析

序号	相关要求	符合性分析	结论
1	2021—2025年，39个东北黑土地保护重点县（以下简称重点县）落实黑土耕地保护利用示范区面积	本项目为高标准农田建设项目	符合

	5600 万亩（含黑土地保护标准化示范区 870 万亩），到 2025 年，建设黑土高标准农田累计达到 2800 万亩		
--	---	--	--

在采取以上措施后，本项目符合《黑龙江省黑土地保护工程实施方案（2021—2025 年）》中要求。

1.4.13 与《黑龙江省黑土地保护利用条例》的符合性分析

本项目与《黑龙江省黑土地保护利用条例》相关要求符合性分析详见表 1.4-9。

表 1.4-9 本项目与《黑龙江省黑土地保护利用条例》符合性分析

序号	相关要求	符合性分析	结论
1	黑土地保护利用实行土地用途管制制度。严格限制农用地转为建设用地，严格控制耕地转为非耕地，禁止违法占用耕地。	本工程属高标准农田建设项目，无法避让耕地（黑土地），，本项目永久占用耕地为 612mm ² ，临时占用耕地为 21004m ² ，本项目在施工前需要征收土地，应报请相关主管部门同意，取得用地审批。本工程尽可能减少占地。本工程建设过程中，对占用的耕地，按照“占多少，垦多少”的原则，由建设单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；如果没有条件开垦时，按照省的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。	符合
2	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。	根据地下储层特性，无法避让耕地（黑土地），，本项目永久占用耕地为 612mm ² ，临时占用耕地为 21004m ²	符合
3	生产建设活动占用黑土地的，应当按照有关标准、规范和管理规定剥离表土。	本项目施工前对占用的土地进行表土剥离。在土壤剥离及运输过程中，采取了水土保持和扬尘防治措施，防止了土壤和环境污染。表土剥离后存储于项目区内临时堆土区内。表土储存时对堆土区进行苫盖，堆土区设置土袋拦挡等措施，在项目施工结束后，剥离的表土优先用于临时占地生态恢复，其余用于本项目高标准农田建设。	符合

在采取以上措施后，本项目符合《黑龙江省黑土地保护利用条例》中要求。

1.4.14 与《关于建设占用耕地耕作层土壤剥离利用工作的指导意见（试行）》（黑政办规{2021}18 号）符合性分析

(1) 相关要求：“建设占用耕地耕作层土壤剥离利用工作应与农业生产、土地整治、生态修复工程等统筹规划衔接。结合建设项目实施计划，编制建设项目占用耕地耕作层土壤剥离利用方案，统筹安排剥离、运输、储存和再利用等工作。”

本项目在本次环境影响评价阶段即考虑了施工过程中占用耕地耕作层土壤剥离利用工作，企业统筹安排项目占用耕地生态恢复等措施。如“施工过程中尽量保护土地资源，不打乱土层，先挖表土层（20cm 左右）单独堆放；然后挖心、底土层另外堆放，复原时先填心、底土，后平覆表土，尽量不破坏土壤结构，以便尽快恢复土地原貌”。

(2) 相关要求：坚持“谁用地、谁承担，谁剥离、谁受益”。建设项目占用耕地耕作层土壤剥离利用工作由占用耕地所在县（市、区）政府或项目用地单位（个人）实施。

本项目由大庆市大同区农业农村发展服务中心建设，因此项目占用耕地耕作层土壤剥离利用工作由大庆市大同区农业农村发展服务中心实施，建设单位在开工前要根据表土剥离方案相关要求开展工作。

(3) 相关要求：成片开发和城镇批次用地占用耕地的，应在供地前实施耕作层土壤剥离；单独选址项目及其他需要剥离的项目，应在开工建设前按照剥离利用方案要求实施耕作层土壤剥离，并将剥离土壤存储在指定地点或直接输送到再利用场所。耕作层土壤剥离及运输过程中，应采取水土保持和扬尘防治措施，防止土壤和环境污染。土壤存储点的选取应遵循就近存储、易于存放、专人管理的原则，尽量利用废弃土地、闲置建设用地和未利用地，避让永久基本农田和生态保护红线、水源地等敏感区域。土壤存储要采取必要的工程防护和保育措施，防止出现水土流失、土壤质量退化和安全隐患。

本项目符合文件要求，具体如下：①为防止因交通运输量的增加而导致的扬尘污染，合理规划道路运输路线，尽量利用现有公路网络；②运输道路、施工场地应定时洒水抑尘，定期清扫散落在施工场地的泥土，应实行湿法吸扫，严禁干扫和吹扫，以减少扬尘对周边土壤和植被的影响；③运料车辆在运输时，车辆应当采取全密闭措施，需要在运料顶部加盖篷布，严禁敞开式、半敞开式运输，不得装载过满，以防洒落在地，形成二次扬尘；④土方开挖应采取遮盖、围挡、洒水等防尘措施。临时弃土集中堆放在背风侧，临时堆放土堆应采取覆盖、洒水等防尘措施；缩短土方裸露时间，且不宜堆积过久、过高，堆放过程中应在顶部加盖篷布；对易产生扬尘污染的建筑材料堆应覆盖到位；⑤合理规划施工进度，表土剥离及时开挖，及时回填，防止弃土风化失水而起沙起尘；遇大

风天气应停止土方工程施工作业；⑥施工完成后，在绿化季节到来时应立即对临时占地进行植被恢复；⑦施工结束后，应及时进行施工场地的清理，清除积土、堆物。

1.4.15 与《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）符合性分析

表 1.4-10 本项目与《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》符合性分析

序号	相关要求	符合性分析	结论
1	规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	本项目位于大庆市大同区林源镇及双榆树乡境内，根据《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发〔2020〕14号）及《大庆市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（庆政规〔2021〕3号）》，本项目不位于生态保护红线，本项目井场均位于一般管控单元，不在优先保护单元与重点保护单元。且本项目施工区域内无自然保护区、风景名胜区、水源地保护区、野生动植物保护区及重要湿地分布，本项目选址不在特殊重要生态功能区内，因此项目建设符合生态保护红线要求	符合
2	强化数据共享。生态保护红线划定方案经国务院批准后，应按照“统一底图、统一标准、统一规划、统一平台”的要求，逐级汇交纳入全国国土空间规划“一张图”，并与国家生态保护红线生态环境监督平台实现信息共享，作为国土空间规划实施监督、生态环境监督的重要内容和国土空间用途管制的重要依据。加强各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平		
3	加大监管力度。各级自然资源主管部门会同相关部门，强化对生态保护红线实施情况的监督检查。各级自然资源主管部门要严格国土空间用途管制实施监督；各级生态环境主管部门要做好生态环境监督工作；各级林业和草原主管部门重点抓好自然保护区的监督管理		

1.4.16 与《大庆市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

根据《大庆市国土空间总体规划（2021-2035年）》中“2.1 市域国土空间总体格局”，构建“一核、两轴、一带、六区”，本项目属于“六区”中南部粮食主产区，符合大庆

市国土空间总体规划。



图 1.4-2 与国土空间规划位置关系图

1.4.17 与《大庆市土地利用总体规划》（2006-2020 年）符合性分析

本项目位于大庆市大同区林源镇及双榆树乡境内，参照《大庆市土地利用总体规划》（2006-2020 年），本项目所在地为基本农田集中区，符合土地利用总体规划要求。

项目属于高标准农田建设项目，本项目与大庆市土地利用总体规划的相对位置关系

见附图。

1.4.18 选址合理性分析

本项目总体布局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，提高耕地质量为主要目标，并坚持可持续发展的原则进行工程建设。在全域土地综合整治与生态修复过程中，实行耕地改良，提高耕地质量，同时提高粮食产量，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。

本项目位于黑龙江省大庆市大同区林源镇及双榆树乡境内，项目选址不占用饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区、缓冲区及试验区、城市和城镇居民区等需要特殊保护区域、国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

1.4.19 区域环境功能区划

(1) 空气环境：根据环境空气质量功能区划，场址位于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区。本项目所在区域不在酸雨和二氧化硫控制区内。

(2) 声环境：本项目位于黑龙江省大庆市大同区林源镇及双榆树乡境内，项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。

(3) 地下水环境：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。

1.5 关注的主要环境问题

本项目为高标准农田项目，根据项目工程分析，本项目主要关注的环境问题为：施工期扬尘、粉尘及施工机械废气对周围环境的影响，施工废水及人员生活污水对附近水环境的影响，施工噪声对周围环境保护目标的影响，施工期固体废物对周围环境的影响，施工期对生态环境的影响；运营期对地下水资源的影响，道路车辆尾气对周围环境的影响，设备噪声对周围环保目标的影响以及对生态环境的影响。

1.6 环境影响评价主要结论

本项目建设符合国家相关产业政策要求，该项目的建成投产，有利于促进地区经济发展，充分发挥了资源优势，具有良好的经济效益。本评价针对高标准农田建设的特点，提出了切实可行的污染防治措施，将工程开发建设及运行对环境的影响减少到最低程度。项目通过对环境空气、声环境、水环境、固体废物等各项环境因素有效的防治，通过加

强环境管理及环境监测，最大限度的减少对环境影响。因此，本项目的实施实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合当地的环境保护规划和经济发展规划，在做好本报告中提出的各项环保措施的前提下，从环保角度而言，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2018年12月29日。
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018修正），2018年10月26日。
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日。
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日。
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日。
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日。
- (8) 国发（2005）39号《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，2005年12月3日。
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号）2021.01.01。
- (10) 《大气污染防治行动计划》（国务院）2013年9月10日。
- (11) 《水污染防治行动计划》（国务院）2015年4月16日。
- (12) 《土壤污染防治行动计划》（国务院）2016年5月28日。
- (13) 《中华人民共和国黑土地保护法》（2022年8月1日施行）。
- (14) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）。
- (15) 国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日。
- (16) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）。

2.1.2 相关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）。
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）。
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）。
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）。
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）。
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）。

- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）。
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。
- (9) 《高标准农田建设通则》（GB/T30600-2014）。
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

2.1.3 相关政策及文件

- (1) 国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》。
- (2) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）。
- (3) 《黑龙江省“十四五”生态环境保护规划》（黑政规〔2021〕18 号）；
- (4) 《大庆市“十四五”生态环境保护规划》（庆政规[2022]7 号）；
- (5) 《黑龙江省土壤污染防治实施方案》（黑政发[2016]46 号）；
- (6) 《全国高标准农田建设规划》（2021-2030 年）；
- (7) 《大庆市水土保持规划》（2015~2030 年）；
- (8) 《黑龙江省“十四五”黑土地保护规划》；
- (9) 《黑龙江省黑土地保护工程实施方案（2021—2025 年）》；
- (10) 《黑龙江省黑土地保护利用条例》；
- (11) 《关于建设占用耕地耕作层土壤剥离利用工作的指导意见（试行）》（黑政办规[2021]18 号）；
- (12) 《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）；
- (13) 《大庆市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；
- (5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日实施）。

2.1.4 其他资料

- (1) 大庆市大同区农业农村发展服务中心委托黑龙江阔达工程项目管理有限公司编制《大同区增发国债高标准农田建设项目》技术咨询合同书。
- (2) 《关于大同区增发国债高标准农田建设项目初步设计的批复》（庆农发[2023]4 号），2024 年 2 月 8 日。
- (3) 《大同区增发国债高标准农田水资源论证报告书》，2024 年 2 月。

2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

本项目为新建项目，根据该项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，将生产过程中产生的污染物环境的影响见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别矩阵表

环境因素		灌溉与排水工程	田间道路工程	修建涵洞工程	农田输配电工程	地力提升工程
项目阶段	大气	-1	-1	-1	-1	-1
	地表水					
	地下水					
	声环境	-1	-1	-1	-1	-1
	生态	-2	-1	-1	-1	
	土壤环境					
运营期	大气	-1	-1			
	地表水					
	地下水	-2				
	声环境	-1	-1			
	生态	-1				
	土壤环境	-1				

注：-、+分别代表不利影响和有利影响；数字 1、2、3 分别代表影响程度轻度、一般、严重。

依据环境影响因素结合工程行为矩阵筛选，采用矩阵法对可能受本项目影响的环境要素进行识别，确定该项目的环评主要内容包括：生态环境评价、环境空气评价、声环境影响评价、地下水环评评价等。

根据本项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，将生产过程中产生的污染物环境的影响见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境影响因素识别一览表

污染物	污染来源	污染因子
施工期	废气	施工活动、机械及施工车辆 TSP、CO、NO _x
	废水	施工活动和施工人员生活 COD、氨氮、pH、TN、TP、BOD ₅
	噪声	施工活动和机械设备 等效连续 A 声级 Leq (A)
	固体废物	建筑物施工和施工人员生活 建筑垃圾、生活垃圾、土石方
	水土流失	土石方开挖等 -
	生态	植被破坏、地表扰动、水土流失 -
运营期	废气	车辆 PM、CO、HC+NO _x
	噪声	水泵等设备 等效连续 A 声级 Leq (A)
	生态、土壤	地下水减少 -

2.2.2 评价因子筛选

根据本项目周边环境及项目特征，确定本项目评价现状因子和预测评价因子，具体见表 2.2-3。

表 2.2-3 本项目环境影响评价因子筛选结果

评价阶段	环境要素	评价类别	评价因子
运营期	环境空气	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP
		影响评价	CO、HC+NO _x 、PM
	声环境	现状评价	等效连续 A 声级 Leq (A)
		预测分析	
	地表水	现状评价	pH、溶解氧、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮、总氮、SS、总磷、粪大肠菌群
		影响分析	-
	地下水	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、硫酸盐、氯化物、pH、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚、溶解性总固体、耗氧量 (COD _{Mn} 法、以 O ₂ 计)、六价铬、总硬度、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、铁、锰、铅、镉、砷、汞、水位
		预测分析	地下水量、地下水降深、地下水位恢复时间
	固体废物	影响分析	生活垃圾、建筑垃圾、土石方
	土壤	现状评价	pH、含盐量
		影响分析	-
	生态	现状评价	评价范围内物种：分布范围、种群数量、行为、生物群落等
		影响分析	评价范围内物种：分布范围、种群结构、行为；生物群落：植被覆盖度等及占地影响；生态系统：生物量；自然景观：景观多样性、完整性
	风险	现状评价	变压器油

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

环境质量标准见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境质量标准表

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级	PM ₁₀	μg/m ³	24 小时平均	150
				年平均	70
		PM _{2.5}		24 小时平均	75
				年平均	35
		NO ₂		1 小时平均	200
				24 小时平均	80
				年平均	40
SO ₂	1 小时平均	50			

		O ₃		24 小时平均	150	
				年平均	60	
				1 小时平均	160	
		CO	mg/m ³		日最大 8 小时平均	100
					1 小时平均	10
					24 小时平均	4
		TSP			24 小时平均	300
		NO _x	μg/m ³		年平均	50
					24 小时平均	100
1 小时平均	250					
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	pH	无量纲	6~9		
		COD	mg/L	≤20		
		NH ₃ -N		≤1.0		
		BOD		≤4		
		溶解氧		≥5		
		耗氧量		≤6.0		
		石油类		≤0.05		
		总磷		≤0.2		
		氟化物		≤1.0		
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH 值		无量纲	6.5~8.5	
		氨氮	mg/L	≤0.5		
		硝酸盐		≤20		
		亚硝酸盐		≤1.0		
		挥发酚		≤0.002		
		氰化物		≤0.05		
		砷		≤0.01		
		汞		≤0.001		
		六价铬		≤0.05		
		总硬度		≤450		
		氟化物		≤1.0		
		锌		≤1.0		
		铜	mg/L	≤1.0		
		氯化物		≤250		
		硫酸盐		≤250		
		铅		≤0.01		
		镉		≤0.005		
		锰		≤0.1		
		铁		≤0.3		
		溶解性总固体		≤1000		
		含氧量	≤3.0			
		总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0		
		细菌总数	CFU/mL	≤100		
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类	连续等效声压级	dB(A)	昼间	55	
				夜间	45	

2.3.2. 污染物排放标准

施工期施工场地扬尘排放执行《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要求。

表 2.3-2 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	
	监控点	浓度
颗粒物	周围外浓度最高点	1.0

2、水污染物排放标准

项目施工期生活污水排入依托附近民房防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不外排。施工废水经沉淀池沉淀后用于场地洒水抑尘，不外排。

3、噪声排放标准

（1）施工期

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

表 2.3-3 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

（2）运营期

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中1类标准。

表 2.3-4 噪声排放标准 单位：dB(A)

厂界	评价时段	昼间	夜间	标准来源
厂界	运营期	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中1类

4、固体废物

（1）生活垃圾

施工期生活垃圾统一收集，由市政环卫部门统一清运处理。

（2）其他

其它一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中相关要求。

2.4 评价工作等级

2.4.1 环境空气评价工作等级

本项目为高标准农田建设项目，产生废气主要为施工期扬尘、施工车辆尾气及运营期汽车尾气。本项目区周边环境以农田为主，周围较空旷，空气流动性好，有利于污染物稀释扩散，对周围环境空气质量影响较小。项目无主要大气污染源排放，故不进行大气环境影响评价等级判定。

2.4.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，将地表水环境影响评价工作等级分为一级、二级、三级 A、三级 B，划分依据见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水评价等级确定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d) ; 水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目高标准农田为旱田，无退水，运营期无废水排放。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ 2.3—2018），本项目评价等级为三级 B。

2.4.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

（1）根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A 确定本项目所属的地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水环境敏感程度分级

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

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

根据现状调查，本项目区块周边村屯饮用水源大部分为村屯自建的承压供水井，供水方式为单村供水，根据《全省在用饮用水水源保护区基础信息名录（2020年）》周边村屯中双榆树村、向阳村、长林村属集中式饮用水源，规模类型为中小型，其余村屯水井供水人数均小于 1000 人，根据《分散式饮用水源地环境保护指南》中“分散式饮用水源地指供水小于一定规模（供水人口一般在 1000 人以下）的现用、备用和规划饮用水源地”，本项目区块附近村屯饮用水源属于未划定准保护区的集中式地下饮用水源地及分散式饮用水源地。

根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）分散式饮用水源划分原则及区域水文地质情况，集中式饮用水源一级保护区半径 R 为 50~100m；分散式饮用水源一级保护区半径 R 为 50m。根据《优化评价内容 严控新增污染——<环境影响评价技术导则 地下水环境>解读》（梁鹏，环境保护部环境工程评估中心，2016.7），结合《饮用水水源保护区划分技术规范》，地下水敏感性判定依据如下：



图 2.4-1 地下水敏感性判定依据

对于未划定准保护区的集中式地下饮用水水源地，可参照地下水水质点运移 100 天对应距离划定为一级保护区；一级保护区外地下水水质点运移 1000 天对应距离划定为二级保护区；二级保护区外地下水水质点运移 2000 天对应距离划定为准保护区—敏感区；准保护区外地下水水质点运移 3000 天对应距离为较敏感区；并将较敏感区外界定为不敏感区。对于本项目涉及的分散式水源地（单井），一级保护区的距离为 50m，较敏感区为地下水水质点运移 2000 天对应距离，较敏感区外为不敏感区。

根据地下水水质点运移距离计算公式：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / ne$$

式中：L：下游迁移距离，m；

α ：变化系数，一般取 2；

K：渗透系数，m/d，根据《2024 年大同区增发国债高标准农田建设项目水资源论证报告》确定，本次取 K=25；

I：水力坡度，无量纲；根据《2024 年大同区增发国债高标准农田建设项目水资源论证报告》确定本次取 I=0.0003；

T：质点迁移天数；

ne：有效孔隙度，无量纲；本次取 ne=0.40

因此下游迁徙距离

集中式地下饮用水水源：

$$L_{6100} (\text{较敏感区}) = \alpha \times K \times I \times T / ne$$

$$L = 2 \times 25 \times 0.0003 \times 6100 / 0.4 = 228.75m$$

集中式地下饮用水水源：

$$L_{3100} (\text{敏感区}) = \alpha \times K \times I \times T / ne$$

$$L=2 \times 25 \times 0.006 \times 3100 / 0.4 = 116.25\text{m}$$

即：集中式地下饮用水水源井 116.25m 以内区域属于“敏感”区域；116.25m~228.75m 区域内属于“较敏感”区域；228.75m 以外区域属于“不敏感”区域。

分散式饮用水水源：

$$L_{2000} = \alpha \times K \times I \times T / ne = 2 \times 25 \times 0.0003 \times 2000 / 0.4 = 75\text{m}$$

$$L = 50 + L_{2000} = 125\text{m}$$

即：分散式饮用水水源井 125m 以外区域属于“不敏感”区域，125m 以内区域属于“较敏感”区域。

表 2.4-3 本工程灌溉井与所在片区农村地下水水源地最近距离情况表

灌溉井所在地	最近井号	饮用水水源地所在地	水源地类型	方位距离	敏感程度
片区一（林源镇长林村）	新建 4#	长林村水源井	集中	东南侧 638m	不敏感
	新建 15#	田家庄水源井	分散	东南侧 766m	不敏感
片区三（双榆树乡向阳村）	新建 10#	新立屯水源井	分散	西南侧 178m	不敏感
	新建 27#	向阳村水源井	集中	北侧 1542m	不敏感
	新建 35#	海清屯水源井	分散	东南侧 202m	不敏感
	新建 26#	朝阳屯水源井	分散	东侧 90m	较敏感
片区二（双榆树乡双榆树村）	新建 14#	双榆树村水源井	集中	东南侧 310m	较敏感
	新建 4#	毛稿图屯水源井	分散	北侧 115m	较敏感
	新建 10#	十五间房屯水源井	分散	南侧 100m	较敏感

本工程新建灌溉井距朝阳屯分散式供水井、毛稿图屯分散式供水井、十五间房屯分散式供水井最近距离均大于 50m 且小于 125m（分散式饮用水水源地地下水水源保护范围为 $50\text{m} + L_{2000d}$ 之和），可见本工程对单井分散式饮用水水源为较敏感；本工程新建灌溉井距集中式供水井距离均大于 228.75m，可见本工程对未划定准保护区的集中式饮用水水源为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境影响评价工作等级表

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

综上所述，本项目属于地下水环境影响评价分类的III类项目，地下水环境敏感程度为较敏感，因此评价工作等级确定为三级。

2.4.4 声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定的声环境影响评价工作等级划分的基本原则：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时，评价等级为二级评价。

本工程主要噪声源分为施工期重型车辆沿途产生的噪声、钻机振动产生的噪声、运行期井场水泵、喷灌机产生的持续性噪声源，噪声源的种类及数量较少，施工期较短，周围居民受影响人口数量增加不多，敏感目标噪声级增高量在 5dB(A)以下，因此，声环境评价等级为二级。

2.6.5 生态环境评价工作等级

（1）依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

（2）按以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于一级；
- d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b) c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

(3) 建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。

(4) 建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

(5) 在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。

(6) 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。

(7) 涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485。

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态保护红线；本工程地表水等位为三级 B；根据 HJ610、HJ964 判断下水水位或土壤影响范围内未分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标；本项目作为新增总占地面积为 20.6371hm^2 ($0.00206\text{km}^2 < 20\text{km}^2$)，占地类型为耕地及交通运输用地。因此，根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19—2022) 相关判定要求，该项目的生态评价等级确定为三级。

2.4.6 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目属于生态影响型项目。根据附录 A 土壤环境影响评价项目类别判断本项目类别，具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境影响评价项目类别

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

本项目田间建设灌溉井，日最大取地下水量为 40000m³，属地下水开采工程，属于其他，为III类项目。

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，为生态影响型项目。建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏

感，判别依据见表 2.4-6。

表 2.4-6 生态影响型敏感程度分级表

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

^a是指采用E601观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

根据土壤环境影响评价项目类别、敏感程度划分评价工作等级，详见 2.4-7。

表 2.4-7 生态影响性评价工作等级划分表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目属于III类项目，根据监测数据可知，项目区 pH 值在 7.74-8.08 之间，根据 pH 值判定为不敏感，同时项目所在区域多年平均水面蒸发量 1620.4mm，降水量为 420mm，干燥度为 1.56，地下水位埋深约为 3.1m，含盐量为 0.6-0.9g/kg，故项目所在区域为不敏感，无需进行土壤评价。

2.4.7 风险评价工作等级

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目主要风险物质为变压器油。

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，运营期由于项目分散，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。

表 2.4-8 项目危险物质存储情况

序号	物质名称	临界量 (t)	单元实际储存量 (t)	q/Q
1	变压器油	2500	0.08	0.000032

计算公式如下：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险物质实际存在量，单位为吨（t）。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 $Q < 1$ 时，可直接判定该项目环境风险潜势为 I。本次风险评价等级为简单分析。

2.5 评价范围及评价时段

2.5.1 评价范围

（1）环境空气

本项目对大气环境的影响主要为施工期交通运输及松散土料临时堆置等引起的扬尘和汽车尾气，运营期机耕路行驶车辆尾气及少量扬尘，大气污染因子主要为 TSP、SO₂、CO、NO_x 等，由于项目区域分布广，废气排放分散且源强较小，对周围敏感点即村庄的影响不大，因此，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018），项目不需设置大气环境影响评价范围。

（2）地表水

本项目运营期无废水产生，故本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定，水环境影响型三级 B 评价，评价范围要求应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标区域，鉴于本项目无废水外排，不涉及依托污水处理设施内容，同时本项目不涉及地表水环境风险，故不需设置地表水评价范围。

（3）地下水

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则-地下水环境》规定，本项目地下水评价范围采用公式计算法，计算公式如下：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / ne$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数，取 $\alpha=2$ ；

K—渗透系数，m/d，本次取 $K=25$ ，《2024年大同区增发国债高标准农田建设项目水资源论证报告》确定；

I—水力坡度，无量纲；本次取 $I=0.0003$ ，《2024年大同区增发国债高标准农田建设项目水资源论证报告》确定；

T—质点迁移天数，本次取 $T=5000d$ 计算；

ne—有效孔隙度，无量纲；本次取 $ne=0.4$ 。

因此下游迁徙距离：

$$L=\alpha \times K \times I \times T / ne = 2 \times 25 \times 0.0003 \times 5000 / 0.4 = 187.5m$$

根据计算可知，地下水评价范围以水井为中心上游和下游外延 187.5m，两侧外延 93.75m 作为评价范围。

(4) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目不需设置评价等级，不需设置评价范围。

(5) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）相关规定，评价范围为建设项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，本次评价确定道路、输配电线路两侧 300m 范围，以水井为中心，半径 300m 的圆形区域，评价范围不涉及生态环境敏感区。

(6) 噪声

根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》中相关要求，声环境影响评价范围为道路、输配电线路两侧 200m 范围及各灌溉井泵外 200m 范围内。

(7) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目不需设置评价等级，不需设置评价范围。

2.5.2 评价时段

评价时段为施工期、运营期。由于本项目施工期对生态环境产生影响，运营期地下水开采会对地下水资源产生影响，故因此本项目施工期及运营区均为重点评价时段。

2.6 污染控制与环境保护目标

2.6.1 污染控制

本评价区内无国家、省级自然保护区，名胜古迹，以及重要人文设施及水源地，项目区现状为草地、耕地、林地等。根据项目特点及周边环境要素，确定本项目控制污染与环境保护目标为：

- (1) 控制施工过程中产生的扬尘，保护施工场地周围的环境空气质量。
- (2) 控制噪声源强，采取有效措施，保护评价区域的声环境质量。
- (3) 控制占地范围，采取有效措施，保护评价区域植被，防止水土流失。

(4) 控制地下水开采量，采取节水措施，提高灌溉保证率，加强水资源保护，合理开发利用水资源，加强地下水资源的保护，防止地下水超采，减少对地下水资源的影响。

2.6.2 主要环境保护目标

评价区域内无国家、省、市重点保护文物、自然保护区、濒危珍稀动植物等重点保护目标。根据项目性质及周边环境特征，本项目环境空气敏感目标见表 2.6-1~2.6-3，保护目标分布图见附图。

表 2.6-1 环境空气、声环境保护目标一览表

名称	坐标经纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
长林村	124.65137243,46.27321782	农村 人群 集中 区	人群	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级标准、 《声环境质量标准》 (GB3096-2008)1类区标准	机耕路3#西侧	17m
田庄屯	124.65454993,46.23980286				机耕路8#西侧	25m
新立屯	124.59204813,46.09409362				新建10#西南侧	30m
王家皮铺屯	124.61725473,46.09437959				新建11#东南侧	565m
朝阳屯	124.63506460,46.07652034				新建26#东侧	18m
向阳村	124.61285591,46.06595089				机耕路2#西南侧	76m
海青屯	124.62209079,46.03462036				生产路15#南侧	8m
前毛稿图屯	124.54162601,46.04608691				新建4#北侧	30m
蒙古屯	124.49232817,46.02389123				生产路6#西侧	25m

小十五间房屯	124.52919141,46.02689469				新建 10# 东南侧	317m
十五间房屯	124.52012938,46.02376293				新建 10# 南侧	37m
半步道屯	124.50628163,46.01465779				生产路 8#西侧	20m
双榆树村	124.49055329,46.00361958				新建 14# 东南侧	36m
大浩勒宝	124.53799529,46.00650690				生产路 15#东北侧	1243m
小浩勒宝	124.53365387,45.99684768				生产路 16#东侧	50m

注：环境空气影响评价不设评价范围，本次环境保护目标调查施工影响200m范围敏感点。

表 2.6-2 地下水保护目标一览表

名称	坐标经纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
长林村水井	124.65137243,46.27321782	地下水	地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)) 中III类标准	机耕路 3# 西侧	251m
田庄屯水井	124.65454993,46.23980286				机耕路 8# 西侧	265m
新立屯水井	124.59204813,46.09409362				新建 10# 西南侧	178m
王家皮铺屯水井	124.61725473,46.09437959				新建 11# 东南侧	755m
朝阳屯水井	124.63506460,46.07652034				新建 26# 东侧	90m
向阳村水井	124.61285591,46.06595089				机耕路 2# 西南侧	244m
海青屯水井	124.62209079,46.03462036				生产路 15#南侧	188m
前毛稿图屯水井	124.54162601,46.04608691				新建 4#北侧	115m
蒙古屯水井	124.49232817,46.02389123				生产路 6# 西侧	215m
小十五间房屯水井	124.52919141,46.02689469				新建 10# 东南侧	522m
十五间房屯水井	124.52012938,46.02376293				新建 10# 南侧	100m
半步道屯水井	124.50628163,46.01465779				生产路 8# 西侧	198m
双榆树村水井	124.49055329,46.00361958				新建 14# 东南侧	310m
大浩勒宝水井	124.53799529,46.00650690				生产路 15#东北侧	1513m

小浩勒宝水井	124.53365387,45.99684768				生产路 16#东侧	266m
--------	--------------------------	--	--	--	--------------	------

表 2.6-3 生态环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护要求
生态环境	厂界外 300m 范围陆生动植物资源	/

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目名称及基本组成

项目名称：大同区增发国债高标准农田建设项目

项目建设单位：大庆市大同区农业农村发展服务中心

项目性质：新建

建设地点：林源镇长林村及双榆树乡双榆树村、双榆树乡向阳村

工程投资：9615.66 万元

占地面积：总占地面积 206371m²，其中永久占地面积 185367m²，临时占地面积 21004m²

建设任务：本项目建设内容主要为灌溉与排水工程、田间道路工程、农田输配电工程、地力提升工程、其他工程。

规划高标准农田 4 万亩，新建机电井 73 眼，配套井房 73 座，水泵 73 台套，卷盘喷灌机 73 台套；改造井 184 眼，配套水泵 184 台套，卷盘喷灌机 184 台套；规划新建水工建筑物 1 座，φ100cm，L=6m 圆涵；规划修缮田间道路共 60 条，总长度 56.565km；修缮生产路（3.0m 宽水泥路）12 条，总长度 12.59km；修缮生产路（3.0m 宽砂石路）29 条，总长度 25.855km；建设高压线路 21.025km，低压地埋电缆线路 6.562km。配套变压器 75 台套，T 接点 52 个。新建田间监测工程 1 处、田间气象环境自动监测站 2 套、耕地质量监测站 18 套、风吸式杀虫机 22 套、物联网虫情预警监测站 1 台、智能孢子捕捉系统 1 套、植物病害快速诊断仪 1 台、土壤养分速测仪 1 台、茎秆强度测定仪 1 台、触控屏 2 套、工控机 2 台等。项目公示牌 3 处，高标准农田项目标识 73 处。对林源镇长林村内 0.25 万亩示范区耕地进行土壤改良。抛洒土壤改良剂 750 吨，每亩地施用土壤改良剂 300 公斤。

3.1.2 建设规模及建设内容

具体建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程组成一览表

工程类别	工程名称	建筑规模	备注

主体工程	灌溉与排水工程	林源镇长林村	新建喷灌井 17 眼，改造喷灌井 81 眼（其中 11 处重建井房）。配套水泵 98 台、井房 28 座，配套卷盘式喷灌机 JP100-300 型 98 台，配套变压器 2 座，架线 2 处。	新建
		双榆树乡双榆树村	新建喷灌井 21 眼，改造喷灌井 57 眼，配套井房 21 座，水泵 78 台套，卷盘喷灌机 78 台套。	
		双榆树乡向阳村	新建喷灌井 35 眼，改造喷灌井 46 眼（其中 4 处重建井房）。配套水泵 81 台、井房 39 座，配套卷盘式喷灌机 JP100-300 型 81 台；规划新建水工建筑物 1 座，规格尺寸为：φ100，L=6m 圆涵，挡墙 3m，配套变压器 2 座。	
	田间道路工程	林源镇长林村	规划修缮田间道路共 18 条，总长度 16.23km，其中修缮机耕路 8 条，总长度 6.79km；修缮生产路 10 条，总长度 9.44km。	
		双榆树乡双榆树村	规划修缮田间道路共 24 条，总长度 21.13km，其中修缮机耕路 8 条，总长度 5.805km；修缮生产路 16 条，总长度 15.945km。	
		双榆树乡向阳村	规划修缮田间道路共 18 条，总长度 19.205km，其中修缮机耕路 3 条，总长度 5.525km；修缮生产路 15 条，总长度 13.68km。	
	农田输配电工程	林源镇长林村	建设高压线路 5.8km；低压地理电缆线路 1.186km；配套变压器 20 台套；T 接点 9 个。	
		双榆树乡双榆树村	建设高压线路 5.345km；低压地理电缆线路 3.232km；配套变压器 19 台套；T 接点 18 个	
		双榆树乡向阳村	建设高压线路 9.88km；低压地理电缆线路 2.144km；配套变压器 36 台套；T 接点 25 个	
	地力提升工程	对林源镇长林村内 0.25 万亩示范区耕地进行土壤改良。每亩地施用土壤改良剂 300 公斤，抛洒土壤改良剂 750 吨。		
其他工程	修建田间气象环境自动监测站 2 套、耕地质量监测站 18 套、风吸式杀虫机 22 套、物联网虫情预警监测站 1 台、智能孢子捕捉系统 1 套、植物病害快速诊断仪 1 台、土壤养分速测仪 1 台、茎秆强度测定仪 1 台、触控屏 2 套、工控机 2 台，公示牌 3 处，高标准农田项目标识 73 处			
辅助工程	施工道路	利用现有水泥路、砂石路及村地头路，不设置临时道路		
	施工场地	田间道路工程在现有道路基础上修建，不新增临时占地；地力提升工程在永久占地范围内，不新增临时占地；新建喷灌井，每座设置 1 处 50m ² 临时占地，共 3650m ² ；农田输配电工程低压地理电线路 6.562 公里，沿线一侧外扩 1m 为临时占地施工场地，临时占地 6562m ² ；高压线杆临时占地按每根线杆 20m ² ，共设 539 根基杆，临时占地计 10780m ²		
	堆料场	农田输配电工程沿线一侧外扩 1m 范围设为施工范围，施工材料均沿线堆放在施工范围内，不设集中堆料场；喷灌井及涵洞工程施工材料堆放在施工场地内，堆高 0.5m；田间道路工程、地力提升工程施工材料堆放在永久占地内，不设集中堆料场		
	取弃土场	施工期间土方均堆存于施工范围内，施工结束后表土全部用于临时工程土地恢复，土方能回填的及时回填，弃方及时送至建筑垃圾填埋场填埋处理，因此不设置取弃土场		

辅助工程	沉淀池	沉淀池设置于施工场地内，钻井泥浆、洗井废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，风干后用于周围道路平整，池体采取一般硬化方式	新建
	表土堆场	剥离的表土量共 6484.8m ³ ，线路工程剥离表土堆放在沿线施工范围内，灌溉与排水工程剥离表土堆放在施工场地内，施工结束后表土全部用于临时工程土地恢复	
	施工营地	施工营地由施工队伍租用当地民房解决	
公用工程	供电	本项目施工期供电就近从当地电网系统接入或从已建的建筑物供电线路接入；本项目新建灌溉井均由配套建设的输配电系统供电，可以满足项目用电需求	依托
	给水	施工期用水由附近村屯现有水井供给	
	排水	施工期生活污水依托附近民房防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不外排。钻井泥浆、洗井废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘；本项目用水区域均为旱田，无退水，运营期无废水排放	
	供热	本项目冬季不供暖，亦无采暖工程	
环保工程	废气	施工期施工现场使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。建筑材料密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；余料及时回收，洒水抑尘。施工现场集中堆放的土方和裸露场地采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露。施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。加强运输车辆的维护、保养，避免尾气超标排放	新建
	废水	施工期生活污水依托附近民房防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不外排。钻井泥浆、洗井废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘；本项目用水区域均为旱田，无退水，运营期无废水排放	
	噪声	施工期将高噪设备设置在远离敏感点处并设施工维护，分布有居民的机耕路建议设置声屏障，设置声屏障要求为施工现场 20m 内分布有敏感目标，具体个数，声屏障长度及位置由实际施工现场确定，声屏障高度一般为 2m 高。施工单位对施工机械和车辆进行维护保养。施工车辆运输尽量少鸣笛。加强施工期环境管理，尽量避免高噪声机械设备集中使用或几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业时的噪声声级。合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00-6:00）施工 运营期对水泵采取减振、隔声，机动车辆限速、禁鸣措施	
	固废	施工期可再利用的建筑废料进行回收利用，其余建筑垃圾运输到环境保护管理部门指定的地点进行填埋。本项目泥浆暂存于施工场地沉淀池内，风干后用于周围道路平整。表土用于临时工程土地恢复，土方能回填的及时回填，弃方及时送至建筑垃圾填埋场填埋处理。施工人员产生的生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一清运处置	
环保	生态	施工期输配电工程表土及土方临时堆存在施工沿线，设置临时	新建

工程		拦挡，施工结束后分层回填，恢复现状草地；灌溉井和涵洞工程剥离表土、开挖土方暂存于施工场地内，分区存放，加盖苫布，施工结束后临时占地恢复为农田及草地；严格控制施工范围，对施工人员进行生态保护教育；表土采用密目网苫盖，减少水土流失	
----	--	---	--

3.1.3 工程设计

3.1.3.1 灌溉与排水工程

1) 建设标准

①根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）有关技术标准，本项目区旱田灌溉设计保证率确定为P=90%。

②按照《灌溉与排水工程设计标准》(GB 50288-2018) 和《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017) 的规定，确定本工程为V等工程，永久性建筑物、灌排建筑物设计级别为V等5级。涵洞等建筑物防洪标准采用10年一遇洪水重现期。依据《高标准农田建设通则》(GB/T 30600-2014)和《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL654-2014) 规定，田间基础设施使用年限为建设完成后各项基础设施正常发挥效益的时间，一般不低于15年。本工程桥涵设计使用年限为30年，排泄建筑物设计使用年限为20年。

③适用于本工程的机电井及机泵的使用年限一般为15~20年

2) 灌溉井工程

根据项目区水文地质条件、地质勘察成果及当地多年打井资料，参照《供水管井技术规范》（GB50296-99）和《农用井技术规范》（SL256）的有关规定进行农用井工程设计。选择灌溉井位以保证水量为主，考虑有利于管理、配电等因素为原则。并考虑交通条件较好、配电工程架设方便，新建灌溉井设置在道路两侧，且灌溉井均建设井房，各灌溉井周围均设置了配电设施，本工程灌溉井参数见表3.1-2。

表3.1-2 灌溉井参数及位置表

序号	名称	位置			建设利用方式
		村名	坐标 X	坐标 Y	
1	原有井 1	向阳村	5108433.725	42391028.969	利用
2	原有井 2	向阳村	5106559.315	42392246.648	利用
3	原有井 3	向阳村	5108337.044	42391800.221	利用
4	原有井 4	向阳村	5108135.747	42391017.161	利用

序号	名称	位置			建设利用方式
5	原有井 5	向阳村	5107883.937	42390733.576	利用
6	原有井 6	向阳村	5107906.418	42390941.114	利用
7	原有井 7	向阳村	5107614.744	42390575.171	利用
8	原有井 8	向阳村	5107372.690	42389537.363	利用
9	原有井 9	向阳村	5107271.079	42389206.583	利用
10	原有井 10	向阳村	5107472.108	42391484.921	利用
11	原有井 11	向阳村	5107125.925	42390760.886	利用
12	原有井 12	向阳村	5107036.990	42390530.679	利用
13	原有井 13	向阳村	5106836.452	42389621.881	利用
14	原有井 14	向阳村	5106770.588	42390901.048	利用
15	原有井 15	向阳村	5106857.401	42391086.378	利用
16	原有井 16	向阳村	5106525.901	42389533.475	利用
17	原有井 17	向阳村	5105972.695	42391253.933	利用
18	原有井 18	向阳村	5105886.648	42391605.885	利用
19	原有井 19	向阳村	5105756.113	42391177.131	利用
20	原有井 20	向阳村	5105488.383	42390589.940	利用
21	原有井 21	向阳村	5105457.824	42390806.124	利用
22	原有井 22	向阳村	5105546.104	42391458.763	利用
23	原有井 23	向阳村	5101219.503	42392796.544	利用
24	原有井 24	向阳村	5105107.863	42391733.235	利用
25	原有井 25	向阳村	5105287.985	42392110.165	利用
26	原有井 26	向阳村	5104911.413	42391837.497	利用
27	原有井 27	向阳村	5104989.740	42392205.114	利用
28	原有井 28	向阳村	5101897.402	42392692.354	利用
29	原有井 29	向阳村	5104598.196	42392193.167	利用
30	原有井 30	向阳村	5106537.431	42393155.460	利用
31	原有井 31	向阳村	5106271.652	42392999.177	利用
32	原有井 32	向阳村	5106024.211	42392824.997	利用
33	原有井 33	向阳村	5102222.051	42394339.511	利用
34	原有井 34	向阳村	5105591.917	42392607.490	利用
35	原有井 35	向阳村	5105535.846	42393610.176	利用
36	原有井 36	向阳村	5102172.106	42393226.867	利用
37	原有井 37	向阳村	5102345.306	42393525.509	利用
38	原有井 38	向阳村	5104452.822	42392676.218	利用
39	原有井 39	向阳村	5104240.551	42392565.844	利用
40	原有井 40	向阳村	5102724.836	42393534.716	利用
41	原有井 41	向阳村	5102518.528	42393882.574	利用
42	原有井 42	向阳村	5102498.446	42394496.458	利用
43	原有井 43	向阳村	5102330.599	42393331.017	利用
44	原有井 44	向阳村	5107127.475	42388790.141	利用

序号	名称	位置			建设利用方式
45	原有井 45	向阳村	5107975.216	42392350.132	利用
46	原有井 46	向阳村	5102160.255	42392832.541	利用
47	规划井 1	向阳村	5108651.010	42389470.994	新建
48	规划井 2	向阳村	5108460.764	42389607.365	新建
49	规划井 3	向阳村	5108584.993	42391264.709	新建
50	规划井 4	向阳村	5108423.183	42391447.369	新建
51	规划井 5	向阳村	5108500.018	42391965.684	新建
52	规划井 6	向阳村	5108169.271	42390426.165	新建
53	规划井 7	向阳村	5108004.056	42390557.82	新建
54	规划井 8	向阳村	5107806.457	42389719.141	新建
55	规划井 9	向阳村	5107567.063	42390272.847	新建
56	规划井 10	向阳村	5107536.975	42391119.657	新建
57	规划井 11	向阳村	5107668.011	42391925.725	新建
58	规划井 12	向阳村	5107127.948	42390022.411	新建
59	规划井 13	向阳村	5107232.288	42391061.455	新建
60	规划井 14	向阳村	5106692.380	42389280.020	新建
61	规划井 15	向阳村	5106976.976	42391320.568	新建
62	规划井 16	向阳村	5106640.379	42390632.999	新建
63	规划井 17	向阳村	5106372.958	42391078.497	新建
64	规划井 18	向阳村	5106347.591	42391606.910	新建
65	规划井 19	向阳村	5105956.686	42390839.835	新建
66	规划井 20	向阳村	5105672.229	42390443.998	新建
67	规划井 21	向阳村	5105458.278	42390472.297	新建
68	规划井 22	向阳村	5105952.288	42392314.347	新建
69	规划井 23	向阳村	5105786.668	42392642.632	新建
70	规划井 24	向阳村	5105617.287	42392961.796	新建
71	规划井 25	向阳村	5105830.194	42393552.743	新建
72	规划井 26	向阳村	5105583.278	42393760.399	新建
73	规划井 27	向阳村	5102635.567	42392793.475	新建
74	规划井 28	向阳村	5102899.112	42393241.662	新建
75	规划井 29	向阳村	5102873.275	42393726.313	新建
76	规划井 30	向阳村	5102142.600	42394539.593	新建
77	规划井 31	向阳村	5101758.739	42394057.389	新建
78	规划井 32	向阳村	5101984.396	42393669.032	新建
79	规划井 33	向阳村	5101843.663	42393541.255	新建
80	规划井 34	向阳村	5101331.570	42392605.174	新建
81	规划井 35	向阳村	5100857.414	42392744.412	新建
82	原有井 1	双榆树村	5102721.680	42386054.769	利用
83	原有井 2	双榆树村	5102439.640	42386215.895	利用
84	原有井 3	双榆树村	5102289.488	42385367.110	利用

序号	名称	位置			建设利用方式
85	原有井 4	双榆树村	5102145.044	42385217.453	利用
86	原有井 5	双榆树村	5101959.988	42385316.840	利用
87	原有井 6	双榆树村	5101939.181	42386109.825	利用
88	原有井 7	双榆树村	5101550.926	42385241.970	利用
89	原有井 8	双榆树村	5101634.788	42385432.120	利用
90	原有井 9	双榆树村	5101685.520	42385673.038	利用
91	原有井 10	双榆树村	5101748.995	42386231.514	利用
92	原有井 11	双榆树村	5101515.519	42387187.705	利用
93	原有井 12	双榆树村	5101222.690	42385542.766	利用
94	原有井 13	双榆树村	5101402.059	42385981.215	利用
95	原有井 14	双榆树村	5101017.780	42387471.863	利用
96	原有井 15	双榆树村	5100879.537	42387284.671	利用
97	原有井 16	双榆树村	5100660.106	42386982.810	利用
98	原有井 17	双榆树村	5100547.911	42386801.694	利用
99	原有井 18	双榆树村	5100882.236	42386769.860	利用
100	原有井 19	双榆树村	5100854.431	42386278.537	利用
101	原有井 20	双榆树村	5100707.156	42386135.837	利用
102	原有井 21	双榆树村	5100562.666	42385228.040	利用
103	原有井 22	双榆树村	5100131.403	42385641.707	利用
104	原有井 23	双榆树村	5099890.391	42385327.796	利用
105	原有井 24	双榆树村	5101113.437	42382178.733	利用
106	原有井 25	双榆树村	5101140.002	42382272.790	利用
107	原有井 26	双榆树村	5101242.533	42382619.269	利用
108	原有井 27	双榆树村	5101394.703	42383167.400	利用
109	原有井 28	双榆树村	5101437.879	42383329.093	利用
110	原有井 29	双榆树村	5101475.541	42383447.749	利用
111	原有井 30	双榆树村	5101530.922	42383674.536	利用
112	原有井 31	双榆树村	5101018.754	42383410.758	利用
113	原有井 32	双榆树村	5100994.166	42383682.333	利用
114	原有井 33	双榆树村	5101044.255	42383870.528	利用
115	原有井 34	双榆树村	5101072.884	42384033.350	利用
116	原有井 35	双榆树村	5100586.477	42382561.088	利用
117	原有井 36	双榆树村	5100608.567	42382844.406	利用
118	原有井 37	双榆树村	5100640.272	42383487.196	利用
119	原有井 38	双榆树村	5100644.067	42383908.523	利用
120	原有井 39	双榆树村	5100268.805	42383043.758	利用
121	原有井 40	双榆树村	5100218.387	42383503.957	利用
122	原有井 41	双榆树村	5099937.145	42382586.759	利用
123	原有井 42	双榆树村	5099848.958	42384082.461	利用
124	原有井 43	双榆树村	5099579.030	42383895.585	利用

序号	名称	位置			建设利用方式
125	原有井 44	双榆树村	5101125.941	42387605.34	利用
126	原有井 45	双榆树村	5099029.792	42384761.037	利用
127	原有井 46	双榆树村	5101324.67	42387429.78	利用
128	原有井 47	双榆树村	5098889.697	42382690.906	利用
129	原有井 48	双榆树村	5096406.146	42384064.45	利用
130	原有井 49	双榆树村	5097449.589	42384189.955	利用
131	原有井 50	双榆树村	5097413.885	42385089.15	利用
132	原有井 51	双榆树村	5097340.093	42385383.3	利用
133	原有井 52	双榆树村	5097147.526	42386098.36	利用
134	原有井 53	双榆树村	5096861.881	42384157.58	利用
135	原有井 54	双榆树村	5096863.905	42384278.05	利用
136	原有井 55	双榆树村	5096961.058	42385146.35	利用
137	原有井 56	双榆树村	5096797.65	42385737.02	利用
138	原有井 57	双榆树村	5096612.295	42384973.79	利用
139	新建井 1	双榆树村	5102817.887	42386397.01	新建
140	新建井 2	双榆树村	5102391.606	42386522.27	新建
141	新建井 3	双榆树村	5102160.873	42384849.23	新建
142	新建井 4	双榆树村	5101714.536	42386688.08	新建
143	新建井 5	双榆树村	5101518.026	42386483.24	新建
144	新建井 6	双榆树村	5101089.712	42386608.82	新建
145	新建井 7	双榆树村	5100630.391	42387373.36	新建
146	新建井 8	双榆树村	5100578.227	42386472.16	新建
147	新建井 9	双榆树村	5100768.472	42385601.72	新建
148	新建井 10	双榆树村	5099863.025	42385025.26	新建
149	新建井 11	双榆树村	5099742.864	42383416.96	新建
150	新建井 12	双榆树村	5098903.479	42384173.29	新建
151	新建井 13	双榆树村	5098381.15	42384819.54	新建
152	新建井 14	双榆树村	5097736.54	42382458.61	新建
153	新建井 15	双榆树村	5097359.11	42383677.34	新建
154	新建井 16	双榆树村	5097537.643	42384481.43	新建
155	新建井 17	双榆树村	5096404.152	42384634.78	新建
156	新建井 18	双榆树村	5096872.583	42384738.25	新建
157	新建井 19	双榆树村	5096711.985	42385398.13	新建
158	新建井 20	双榆树村	5096533.447	42383793.74	新建
159	新建井 21	双榆树村	5096248.802	42383935.94	新建
160	原有井 1	长林村	5129887.782	42395429.88	利用
161	原有井 2	长林村	5129919.382	42395556.13	利用
162	原有井 3	长林村	5129908.588	42395580.42	利用
163	原有井 4	长林村	5129959.694	42395845.07	利用
164	原有井 5	长林村	5129944.432	42395825.66	利用

序号	名称	位置			建设利用方式
165	原有井 6	长林村	5130005.147	42396174.25	利用
166	原有井 7	长林村	5129991.691	42396150.89	利用
167	原有井 8	长林村	5130030.763	42396377.41	利用
168	原有井 9	长林村	5130019.959	42396354.36	利用
169	原有井 10	长林村	5130033.596	42396456.43	利用
170	原有井 11	长林村	5130055.023	42396526.85	利用
171	原有井 12	长林村	5130039.125	42396663.51	利用
172	原有井 13	长林村	5130107.953	42396958.47	利用
173	原有井 14	长林村	5130144.776	42397221.01	利用
174	原有井 15	长林村	5123039.485	42396508.52	利用
175	原有井 16	长林村	5129135.673	42395929.9	利用
176	原有井 17	长林村	5129124.674	42396310.19	利用
177	原有井 18	长林村	5129186.034	42396403.29	利用
178	原有井 19	长林村	5129188.183	42396620.03	利用
179	原有井 20	长林村	5129163.875	42396747.2	利用
180	原有井 21	长林村	5129220.689	42396925.03	利用
181	原有井 22	长林村	5128954.042	42396178.02	利用
182	原有井 23	长林村	5128588.281	42397338.22	利用
183	原有井 24	长林村	5128496.633	42397198.26	利用
184	原有井 25	长林村	5128246.345	42395922.89	利用
185	原有井 26	长林村	5128108.074	42396161.23	利用
186	原有井 27	长林村	5128088.537	42396678.12	利用
187	原有井 28	长林村	5128145.586	42396761.87	利用
188	原有井 29	长林村	5127955.306	42396520.95	利用
189	原有井 30	长林村	5127635.695	42395152.27	利用
190	原有井 31	长林村	5127661.502	42396160.91	利用
191	原有井 32	长林村	5127643.102	42396222.4	利用
192	原有井 33	长林村	5127454.27	42394932	利用
193	原有井 34	长林村	5127445.99	42396731.44	利用
194	原有井 35	长林村	5127305.67	42396878.96	利用
195	原有井 36	长林村	5128000.161	42393870.58	利用
196	原有井 37	长林村	5126824.668	42393802.59	利用
197	原有井 38	长林村	5126849.009	42394139.87	利用
198	原有井 39	长林村	5126866.678	42394363.91	利用
199	原有井 40	长林村	5126890.795	42394670.61	利用
200	原有井 41	长林村	5126916.62	42394879.45	利用
201	原有井 42	长林村	5126538.689	42395410.68	利用
202	原有井 43	长林村	5126654.555	42396295.85	利用
203	原有井 44	长林村	5126545.822	42396515.68	利用
204	原有井 45	长林村	5126449.999	42396644.04	利用

序号	名称	位置			建设利用方式
205	原有井 46	长林村	5126195.885	42395906.98	利用
206	原有井 47	长林村	5125974.855	42393583.77	利用
207	原有井 48	长林村	5125915.891	42393902.58	利用
208	原有井 49	长林村	5125867.188	42394109.33	利用
209	原有井 50	长林村	5125790.308	42394404.69	利用
210	原有井 51	长林村	5125916.752	42396311.29	利用
211	原有井 52	长林村	5125856.654	42396623.65	利用
212	原有井 53	长林村	5125219.727	42394788.18	利用
213	原有井 54	长林村	5125166.909	42394916.16	利用
214	原有井 55	长林村	5124802.044	42395366.16	利用
215	原有井 56	长林村	5124872.411	42395533.26	利用
216	原有井 57	长林村	5124851.175	42395673.08	利用
217	原有井 58	长林村	5124841.127	42395745.89	利用
218	原有井 59	长林村	5123676.589	42395034.01	利用
219	原有井 60	长林村	5123738.487	42395290.28	利用
220	原有井 61	长林村	5124006.293	42396500.57	利用
221	原有井 62	长林村	5124062.525	42396784.09	利用
222	原有井 63	长林村	5124106.244	42397013.95	利用
223	原有井 64	长林村	5124156.047	42397251.41	利用
224	原有井 65	长林村	5123657.857	42395165.91	利用
225	原有井 66	长林村	5123149.723	42395472.15	利用
226	原有井 67	长林村	5123721.342	42396621.76	利用
227	原有井 68	长林村	5123700.183	42396846.5	利用
228	原有井 69	长林村	5123677.292	42397019.44	利用
229	原有井 70	长林村	5123699.765	42397208.26	利用
230	原有井 71	长林村	5123760.216	42397354.67	利用
231	原有井 72	长林村	5123206.711	42396561.32	利用
232	原有井 73	长林村	5123152.699	42396593.14	利用
233	原有井 74	长林村	5123158.582	42396786.4	利用
234	原有井 75	长林村	5123158.471	42396876.87	利用
235	原有井 76	长林村	5123090.415	42396990	利用
236	原有井 77	长林村	5123076.23	42397155.79	利用
237	原有井 78	长林村	5123051.031	42397314.28	利用
238	原有井 79	长林村	5122891.467	42397462.94	利用
239	原有井 80	长林村	5122464.777	42397616.9	利用
240	原有井 81	长林村	5123012.354	42396237	利用
241	新建井 1	长林村	5128038.693	42393957.61	新建
242	新建井 2	长林村	5128041.43	42394298.16	新建
243	新建井 3	长林村	5127893.673	42394600.46	新建
244	新建井 4	长林村	5127784.114	42394846.07	新建

序号	名称	位置			建设利用方式
245	新建井 5	长林村	5127398.949	42393973.36	新建
246	新建井 6	长林村	5127237.777	42394312.64	新建
247	新建井 7	长林村	5125750.783	42394796.97	新建
248	新建井 8	长林村	5125689.555	42395095.26	新建
249	新建井 9	长林村	5125486.377	42395685.08	新建
250	新建井 10	长林村	5125576.963	42395999.96	新建
251	新建井 11	长林村	5125609.955	42396695.39	新建
252	新建井 12	长林村	5125222.931	42396262.26	新建
253	新建井 13	长林村	5125204.26	42396581.17	新建
254	新建井 14	长林村	5125241.14	42396786.28	新建
255	新建井 15	长林村	5124124.849	42395417.47	新建
256	新建井 16	长林村	5127230.584	42397124.84	新建
257	新建井 17	长林村	5127295.298	42397372.74	新建

根据灌溉净定额和灌溉水利用系数，根据黑龙江省质量技术监督局发布的《黑龙江省地方标准用水定额》（DB23/T 727—2021）的标准，大同区位于黑龙江省灌溉分区松嫩平原区（I-1），该区 75%水文年玉米作物喷灌净定额为 85m³/亩，灌溉系数为 0.85，喷灌毛定额为 100m³/亩。本项目发展的节水灌溉面积 0.4 万亩，灌溉总需水量为 400×10⁴m³。

运营期设计新建机电井 73 眼，项目区原有井 184 眼，共 257 眼井，全部为喷灌灌溉井，单井出水量为 40m³/h，喷灌机灌溉按每天开机 4 小时计算，玉米生育期约为 100d，可供水量为 411.2×10⁴m³。项目区需水量为 400 万 m³/a（日需水量为 40000m³），本次新建及利旧灌溉井能够满足农田灌溉要求。

3) 井管

本次设计机井钻孔开孔直径为 500mm，井管选用螺纹钢管，井内径 DN273，外径 DN305，壁厚 16mm，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 40.84mm，每周孔数 21，每米长度孔行数 20，垫筋尺度（直径）6mm，单周垫筋根数 20，孔眼按照梅花形排列布置，穿孔管外包一层尼龙网，尼龙网规格：100 目。根据项目区地质情况，滤料选择为 2mm~10mm 混合级配圆砾石，填料厚度 100mm，填料高度要求高于滤水管上限的 3~5m。不透水层采用直径 25mm~30mm 粘土球填封。

4) 井深

根据项目区调查及实际运用情况，项目区成井深 140m，井管材料选用钢管。

5) 井房

井房规格为3.5×2.5m，高3.2m，采用砖混结构（空心砖）、单层彩钢板屋面，预制砼地面，尺寸：3.0×2.0×0.1m，砼下铺10cm砂垫层；混凝土圈梁，高30cm，地面以下铺50cm水撼砂基础。

6) 灌溉设施

根据井的出水量、地块形状、作物等情况，选择机组型号为JP75-400型卷盘式喷灌机组。共计257台卷盘式喷灌机组，选用喷灌机的工作流量为40m³/h，喷嘴工作压力0.50MPa，射程40m，控制带宽度48m。

(3) 建筑物工程

1) 设计参数

①排水沟道建筑物按十年一遇设计。

②灌溉建筑物按设计流量设计、加大流量校核。

撒播涵洞按公路Ⅱ级汽车荷载设计，并按车道荷载折减 0.8，车辆荷载折减 0.7 的系数。

④根据流量，全部为 5 级建筑物。

⑤要求砂相对密度≥0.75，回填土压实度90%，无纺布400g/m²，保温板≥30kg/m³。

2) 设计规模

布置建筑物1座，为Φ100×6m圆涵。

3) 结构形式和尺寸

Φ100 圆涵由进出口挡土墙和洞身段组成，圆管涵进出口挡土墙为一字形结构。洞身段由预制钢筋混凝土Ⅱ级圆管构成，每节长 2m，涵管下垫 0.30m 钢筋混凝土基础，与进出口挡土墙采用刚性连接。为防止基础冻胀，基础下铺设 0.1mC15 素混凝土垫层和 15cm 保温板。涵顶上填土不小于 0.5m，涵洞与两侧路面衔接的引道坡比不大于 5%。涵洞进出口采用 10cm 厚 C20F200 预制混凝土板衬砌，下垫 10cm 砂垫层和一层土工布，上游衬砌长 4m，下游衬砌长 4m。

3.1.3.2田间道路工程

为了满足农民出行、便于田间作业与田间管理、同时满足农业机械化生产的需要，

建设道路工程。道路工程在原有土路上进行建设，本次不拓宽，不新开垦道路，耕路不涉及平交，不涉及砍伐树木，施工人员主要为附近村屯居民，本次不设置施工营地，施工料场设置于各道路的起点、中点及终点位置，在道路占地范围内设置施工料场，不新增临时占地。

项目区内现状道路多为沙土，积水下渗速度快，且由于降雨量较小，蒸发量较大，降雨基本不会形成地面径流，基本不存在积水状况，本次不设计道路翻浆换填和路边排水沟。

本项目田间道路工程主要服务于耕作需求，道路等级不高，在混凝土路面建设完成后，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，养护水自然蒸发。

项目区规划修缮田间道路共60条，总长度56.565km。其中：修缮机耕路（3.5m宽水泥路）6条，总长度6.12km；修缮机耕路（4.0m宽水泥路）13条，总长度12km；修缮生产路（3.0m宽水泥路）12条，总长度12.59km；修缮生产路（3.0m宽砂石路）29条，总长度25.855km。

表3.1-3 规划道路统计表

序号	类型	长林村		双榆树村		向阳村	
		条数	长度 (km)	条数	长度 (km)	条数	长度 (km)
1	机耕路（水泥路 4.0m）	5	3.375	5	3.1	3	5.525
2	机耕路（水泥路 3.5m）	3	3.415	3	2.705	0	0
3	生产路（水泥路 3.0m）	7	7.005	1	2.085	4	3.5
4	生产路（砂石路 3.0m）	3	2.435	15	13.24	11	10.18
合计		18	16.23	24	21.13	18	19.205

1) 主要技术指标

道路等级：机耕路参照“四级公路”标准设计。生产路按照生产路设计标准设计。

路面宽度：机耕路：水泥混凝土路路面宽 3.5-4m，两侧设素土路肩各 30cm 宽；生产路：生产路路面宽 3.0m，两侧不设路肩

路面结构类型：水泥混凝土路面、砂石路面。

2) 生产路

砂石路路面宽 3m，路结构由上至下：上层铺筑 3cm 厚风化砂磨耗层，下层铺筑 35cm 厚山皮石基层，不设路肩；生产路设单侧横坡，坡度为 1.5%。

基层：基层材料采用山皮石，厚 35cm，基层分两层施工，厚度分别为 17cm 及 18cm，山皮石尺寸不应大于单层厚度的 2/3，其强度不小于 10MPa，软化系数不应小于 0.75，压实度应 $\geq 94\%$ ，膨胀性、易溶性、崩解性、盐化性岩石不得用于填筑路基。

3) 机耕路

水泥混凝土路面宽 3.5-4m，路基宽 4.1-4.6m，水泥混凝土路面结构从上至下依次为：20cm 厚 C30 水泥面层，20cm 厚山皮石垫层；路肩两侧各宽 0.3m 的素土路肩，路基压实度 $\geq 97\%$ ，路肩压实度 $\geq 94\%$ 。路面砼抗弯拉强度应大于 4.0Mpa，水泥层每隔 4m 设置一道缩缝，内填施工嵌缝胶。并在每天施工结束或因临时原因中断施工时设置横向施工缝（300m-400m），其位置宜选在缩缝处，设在缩缝处的施工缝采用加传力杆的平缝形式。

本项目道路工程主要为当地居民生活生产提供便利，需定期清扫，不进行洒水养护，主要靠天然降水进行清洗，不会产生养护废水

4) 错车道

受道路现状宽度所限，采用单车道设计。由于项目区车流量较少，大多为农用车，道路两侧均为农田，为避免占用农田，结合项目区群众意见，不单独设计错车道，车辆可在临近路口进行错车。

3.1.3.3 农田输配电工程

本项目新建 10kV 架空输电线路总长合计 21.025km，新建变压器合计 75 台，其中安装 S13-30/10 变压器 71 台，安装 S13-80/10 变压器 4 台，三个片区新建工程量如下：

1) 长林村片区

长林村片区共新建 10kV 架空输电线路总长 5.8 公里。导线型号为：AC10kV，JKLYJ，70。共组立 12 米水泥电杆 142 基，其中直线杆 110 基，转角杆 14 基，分支杆 9 基，终端杆 9 基；安装拉线 46 组，安装 S13-30/10 变压器 20 台，并配套相应的配电设备；T 接点合计 8 处，其中新建一二次融合柱上断路器 5 台，跌落式熔断器 3 组；分支杆安装跌落式熔断器 1 组。

直埋敷设 0.4kV 电力电缆：YJLV22-1kV-3*25+1*16 1186 米；

2) 双榆树村片区

双榆树村片区共新建 10kV 架空输电线路总长 5.345 公里。导线型号为：

AC10kV,JKLYJ,70。共组立12米水泥电杆137基，其中直线杆93基，直线转角杆4基，转角杆4基，分支杆18基，终端杆18基；安装拉线44组，安装S13-30/10变压器17台，安装S13-80/10变压器2台，并配套相应的配电设备；T接点合计18处，安装跌落式熔断器18组。

直埋敷设0.4kV电力电缆：YJLV22-1kV-3*25+1*16 3232米；

3) 向阳村片区

向阳村片区共新建10kV架空输电线路长9.88公里。导线型号为：AC10kV,JKLYJ,70。共组立12米水泥电杆260基，直线杆201基，分支杆25基，转角杆6基，终端杆28基，撑杆12基。安装拉线53组，安装S13-30/10变压器34台，安装S13-80/10变压器2台，并配套相应的配电设备；T接点合计22处，其中新建一二次融合柱上断路器4台，跌落式熔断器18组；分支杆安装跌落式熔断器3组。

直埋敷设0.4kV电力电缆：YJLV22-1kV-3*25+1*16 2144米；

线路选用铁横担、复合缘子，导线三角排列，代表档距50米。据工程需要杆型有直线、转角、终端、分歧共四种。

输配电工程建设标准按电力行业相关技术规范执行，施工布置在满足机井供电需要的前提下，按当地电力部门要求进行调整。T接点安装真空断路器，分支线安装跌落式熔断器及避雷器。

3.1.3.4 地力提升工程

本项目对林源镇长林村内 0.25 万亩示范区耕地进行土壤改良，共购买土壤改良剂 750t。

施用的土壤改良剂（有机肥料）应符合《有机肥标准》（NY525-2021）的规定。禁止将利用垃圾、污泥及各种工矿废弃物制作的有机肥投入到农田中。

购买的合格肥料发放至村委会，由村委会派专人管理和发放至农户，农户在耕种前对自家土地进行施肥，与农户例行春耕无异。

表3.1-4 生物有机肥（土壤改良剂）组成分析表

单位：亩

序号	项目名称	单位	用量（亩）	规格
1	微生物菌	kg	0.04	粉剂
2	腐殖酸	kg	220	粉剂
3	吸附性矿粉	kg	59.96	粉剂

序号	项目名称	单位	用量（亩）	规格
4	硼粉	kg	5	粉剂
5	多元素矿粉	kg	10	粉剂
6	钼矿粉	kg	5	粉剂
合计		kg	300	

3.1.3.5 其他工程

1) 田间监测工程

①设计依据

根据《全国高标准农田建设规划（2021—2030年）》在科技措施中提出建立高标准农田耕地质量长期定位监测点，跟踪监测耕地质量变化情况，推广免耕少耕、黑土地保护等技术措施，保护和持续提升耕地质量。推进数字农业、良种良法、科学施肥、病虫害综合防治等农业科技应用，提高农田可持续利用水平和综合生产能力。本次设计涉及示范区林源镇长林村，覆盖面积1.7万亩。

②建设内容

本次规划在示范区林源镇长林村修建固定式无线农业气象综合监测站、耕地质量监测站、高精度蒸渗仪系统、土壤水分监测系统、涡度相关测量系统、物联网虫情预警监测站、智能孢子捕捉系统等。

2) 公示牌及设施标识工程

高标准农田建设项目均应设立项目公示牌。公示牌应选择在项目区周边的公路、铁路等交通沿线和城镇村庄周边的显著位置设立，便于宣传和接受群众监督。

项目公示牌内容应包括项目名称、年度、四至范围、总投资、设计单位、建设单位、建设内容、建设工期、施工单位、监理单位、管护单位、投诉电话等。公示牌左上角应统一绘制高标准农田国家标识，右下角应标明设立单位。

本项目涉及2个乡镇共3个行政村，项目公示牌共布置3处。布置工程设施标识喷涂73处。标识样式应符合《农业农村部办公厅关于规范统一高标准农田国家标识的通知》（农办建[2020]7号）文件附件2的要求。

3.1.4 主要设备

主要设备清单见表3.1-5。

表3.1-5 主要设备清单

序号	设备名称	单位	数量
施工期			
1	轮式装载机	台	16
2	平地机	辆	5
3	压路机	辆	5
4	推土机	辆	5
5	轮胎式液压挖掘机	辆	5
6	摊铺机	辆	5
7	发电机	台	5
8	冲击式钻井机	台	5
9	卡车	辆	15
10	移动式吊车	辆	5
运营期			
1	卷盘式喷灌机	台	257
2	潜水泵	台	257
3	变压器	台	75

3.1.5 原材料消耗

本项目施工期主要原辅材料消耗情况详见表3.1-6。

表3.1-6 主要原辅材料及用量一览表

工程类别	原材料名称	消耗量	原材料来源
灌溉与排水工程	井管安装—钢管 300mm	6424m	采购
	井管安装—滤水管 300mm	3796m	采购
	钢筋混凝土结构件	/	采购
	砂砾石	1610m ³	采购
	膨润土	150m ³	采购
田间道路工程	山皮石	12561m ³	采购
	混凝土	8676m ³	采购
	风化砂	7756m ³	采购
	钢筋	6.33t	采购
农田输配电工程	电线杆、高压线、低压电缆等		采购
地力提升工程	土壤改良剂	750t	采购

施工过程中电线杆及井管为成品直接运至施工现场直接安装，不设置混凝土搅拌站及混凝土管预制件场所。

3.1.6 占地情况

本项目总占地面积 206371m²，其中永久占地面积 185367m²，占地类型为交通运输用地及耕地，临时占地面积 21004m²，占地类型为耕地。

(1) 永久占地

本项目地力提升工程仅采用颗粒状有机肥进行施肥，合格的肥料发放至村委会，由村委会派专人管理和发放至农户，农户在耕种前对自家土地进行施肥，与农户例行春耕无异，故高标准农田面积不计入总占地面积。地力提升工程涉及一定数量黑土地，项目建设不会减少黑土地保护区内黑土地面积，不会降低黑土地质量。

本项目永久占地主要包括道路占地、灌溉和排水工程占地及电力设施占地，道路占地现状为土路，本次在原有道路上铺设，灌溉和排水工程及电力设施占地现状为旱地，占地总面积为 185367m²，详见表 3.1-7。

表 3.1-7 永久占用土地数量表

工程内容	占地现状	占地面积 (m ²)	比例 (%)	技术指标	占地性质
田间道路工程	土路	184755	99.67	路基宽度×道路长度	交通运输用地
灌溉和排水工程	旱田	73	0.04	新钻 73 眼喷灌井占地，单个占地面积 1m ² ；1 座圆涵在田间路中建设，不新增占地	耕地
农田输配电工程	旱田	539	0.29	539 根基杆，单个占地面积 1m ² ；变压器悬挂方式安装，不占地	耕地
合计		185367	100	/	/

(2) 临时占地

工程临时占地主要为田间路料场临时占地、打井临时施工场地、地理电力线临时占地及圆涵施工临时占地，临时总占地面积为 21004m²。机耕路料场设置在现有道路永久占地范围内；地理电力线临时占地为地理电力线单侧 1m，总长度 6.562km，临时占地面积 6562m²；圆涵工程临时占地为涵管两侧 1m，总长度 6m，临时占地面积 12m²；打

井临时占地为每口井设一处施工场地，共 73 眼井，每处施工场地占地 50m²，临时占地面积 3650m²；高压线杆设立临时占地为每根高压线杆设一处施工场地，共布设 539 处施工场地，每处施工场地占地 20m²，共 10780m²，施工场地临时占用农田，临时占地具体详见表 3.1-8。

表 3.1-8 临时占用土地数量表

工程内容	占地现状	占地面积 (m ²)	比例 (%)	占地性质
圆涵工程	旱地	12	0.057	耕地
地埋电力线	旱地	6562	31.24	耕地
高压线杆设立	旱地	10780	51.323	耕地
打井工程	旱地	3650	17.38	耕地
合计		21004	100	

(3) 表土剥离措施

本项目灌溉和排水工程、农田输配电工程永久占地在工程建设前，对表土进行剥离，剥离厚度约 30cm，永久占用共 612m²，表土剥离量 183.6m³，剥离后的表土在施工现场贮存，永久占地表土用于本工程其他工程表土恢复；项目施工过程中会设置施工场地，为临时占地，需要对表土进行剥离，剥离厚度约 30cm，本项目临时占用共 21004m²，表土剥离总量 6301.2m³，临时占地的表土分层剥离，分别堆放在电力设施、灌溉井等施工场地内，并加盖苫布，贮存过程严格按照表土贮存要求，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。

3.1.7 土石方平衡

本项目涉及土方工程主要包括部分井场开挖、电缆的开挖及回填、道路在原有土路上修建（垫高 0.1m），应分层开挖，分层堆放，施工结束后分层回填，开挖土方均原地回填，因此不产生弃土量。施工期管道表土剥离后置于施工临时内；井场剥离堆存于井场临时占地内，采取苫布遮盖，表土剥离临时堆放区周围设置排水沟等措施防止水土流失，并定期采取洒水抑尘措施，施工结束后，采用分层回填压实，按生、熟土顺序填放，保护耕作层，不得形成汇水环境，防止水土流失。

表 3.1-9 工程土石方平衡表

单位：m³

工程名称	挖方	填方	利用方	借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向

农田输配电工程	地埋电缆	6562	6562	6562	0	/	0	/
田间道路工程	机耕路、生产路	0	18475.5	0	18475.5	外购（17378.5）、灌溉工程（1097）	0	/
灌溉与排水工程	灌溉井	1095	0	0	0	外购	1095	田间道路工程
	涵洞	4	2	2	0	/	2	
合计						/		/

3.1.8 公用工程

3.1.8.1 供水工程

施工期用水主要为钻井用水、路面施工用水和施工人员生活用水，施工期用水量为 998m³。用水由附近村屯现有水井供给，能够满足项目需求。

路面施工用水量包括少量路面养护水，总使用量约为 3.5kg/m²，路面约为 184755m²，总用水量约为 646.6m³。

钻井用水主要对钻头在岩层钻孔中起润滑作用，同时可将钻井过程产生的岩屑排出，钻井总深为 10220m（73*140），根据钻井方式及经验数据，钻井用水量约 0.06m³/m，则本工程钻井总用水量约为 613.2m³。

施工期人员约为 80 人，施工人员不在施工现场吃住，施工人员用水量参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015—2019），30L/人·d 计，用水量为 2.4m³/d，施工天数约 240d，故生活用水量为 576m³。

运营期灌溉井采取当地村委会巡查形式维护，不单独设置留守人员值守，根据灌溉净定额和灌溉水利用系数，根据黑龙江省质量技术监督局发布的《黑龙江省地方标准用水定额》（DB23/T 727—2021）的标准，大同区位于黑龙江省灌溉分区松嫩平原区（I-1），该区 75%水文年玉米作物喷灌净定额为 85m³/亩，灌溉系数为 0.85，喷灌毛定额为 100m³/亩。本项目发展的节水灌溉面积 0.4 万亩，灌溉总需水量为 400×10⁴m³。

运营期设计新建机电井 73 眼，项目区原有井 184 眼，共 257 眼井，全部为喷灌灌溉井，单井出水量为 40m³/h，喷灌机灌溉按每天开机 4 小时计算，玉米生育期约为 100d，

可供水量为 $411.2 \times 10^4 \text{m}^3$ 。项目区需水量为 400 万 m^3/a （日需水量为 40000m^3 ），本次新建及利旧灌溉井能够满足农田灌溉要求。

表 3.1-10 玉米生育期划分

生育期	播种出苗期	拔节期	抽穗期	灌浆期	黄熟期	合计
生育时段（月日）	5.9~5.21	5.12~6.13	6.14~7.8	7.9~7.27	7.28~8.25	
生育天数（天）	13	23	25	20	19	100

3.1.8.2 排水工程

本项目用水区域均为旱田，无退水，运营期无农业废水排放。本项目田间道路工程主要服务于耕作需求，道路等级不高，在混凝土路面建设完成后，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，养护水自然蒸发。

废水主要为职工生活污水及施工废水，本项目施工高峰期施工期人员约为 80 人，生活污水产生量按用水量的 80% 计，产生量为 6.72t/d ，生活污水依托附近民房防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不外排。

施工废水主要是灌溉井施工过程中产生的含有泥浆或砂石的工程废水及洗井废水，泥浆含水率约为 60%，根据调查，井深与泥浆产生量详见下表。

表 3.1-11 产生泥浆一览表

井深（m）	灌溉井数（眼）	单井泥浆产生体积（ m^3 ）	泥浆总产生量（ m^3 ）	上清液（ m^3 ）
140m	73	10	730	438

根据调查，洗井废水产生量约为 $1-1.5 \text{m}^3/\text{口}$ ，总产生量 109.5m^3 ，产生的洗井废水同泥浆均排入沉淀池内。

钻井泥浆、洗井废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，部分泥浆回填井下，部分风干后用于周围道路平整，池体采取一般硬化方式。

3.1.8.3 供电工程

本项目施工期供电就近从当地电网系统接入或从已建的建筑物供电线路接入；本项目新建灌溉井均由配套建设的输配电系统供电，可以满足项目用电需求。

3.1.8.4 供热工程

本项目冬季不供暖，亦无采暖工程。

3.1.9 施工期相关设计

(1) 施工条件

本工程涉及范围广，施工现场分散，虽然附近分布少量村屯，但工程施工过程中对当地人民生活干扰较少，场地周围环境较好，对野外施工作业没有较大影响。项目区对外交通便利，若干土路形成路网分布于项目区。良好的交通条件为工程实施中材料的进入提供了保障。综上，项目区内道路交通情况可以为建筑材料的运输提供良好条件。

项目区水源比较丰富，施工用水及饮用水可就近使用居民点井水。工地供电就近从当地电网系统接入或从已建的建筑物供电线路接入，完全可以满足项目施工用电的要求。

工程使用的原辅料可以在大庆市购买，储量及质量均满足设计、施工要求；运输机械所需油料直接在附近加油站购买。

随着现代化的发展，涉及施工的耕地，在施工前土地使用者（农民）将秸秆外卖打包回收公司，不进行焚烧，本工程不进行秸秆离田、还田工程。

(2) 施工总体布置

①施工道路布置

项目区对外交通状况较好，村村通的混凝土路基本覆盖项目区所涉及村屯，公路等骨干交通路网已经形成，施工时利用现有水泥路、砂石路及村地头路，不设置临时道路。

②生产、生活区布置

项目施工人员均雇佣附近居民，生活区依托附近民房，材料购买均有专业销售公司运送至项目场地，因此不设置生活区、综合加工厂、仓库、食堂等。

(3) 施工“三场”设置情况

①取弃土场

施工期间土方均堆存于施工范围内，施工结束后表土全部用于临时工程土地恢复及地力提升工程，土方能回填的及时回填，弃方及时送至建筑垃圾填埋场填埋处理，因此不设置取弃土场。

②施工场地

本项目不设施工营地，施工人员为就近村民；田间道路工程在现有道路基础上修建，不新增临时占地；地力提升工程在永久占地范围内，不新增临时占地；新建喷灌井，每

座设置 1 处 50m^2 临时占地，共 3650m^2 ；农田输配电工程低压地埋电线路 6.562 公里，沿线一侧外扩 1m 为临时占地施工场地，临时占地 6562m^2 ；高压线杆临时占地按每根线杆 20m^2 ，共设 539 根基杆，临时占地计 10780m^2 。

③堆料场

农田输配电工程一侧沿线外扩 1m 范围设为施工范围，施工材料均沿线堆放在施工范围内，不设集中堆料场；喷灌井及涵洞工程施工材料堆放在施工场地内，堆高 0.5m；田间道路工程、地力提升工程施工材料堆放在永久占地内，不设集中堆料场。

3.1.10 施工进度安排

项目建设期为 2024 年 3 月~2024 年 12 月，具体安排如下：

2024 年 3 月：施工准备、备料；

2024 年 4 月~2024 年 6 月：完成灌溉与排水工程、施工；

2024 年 5 月~2024 年 7 月：完成农田输配电工程施工；

2024 年 10 月~2024 年 11 月：完成田间道路工程施工；

2024 年 11 月~2024 年 12 月：完成其他工程施工；

2024 年 12 月：验收工作。

3.2 影响因素分析

3.2.1 施工期影响因素分析

3.2.1.1 灌溉井施工流程及产污环节分析

(1) 钻机定位

根据设计井孔位置，安装钻机，钻机定位后必须平整稳固，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。

(2) 泥浆配制

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

(3) 成孔

整个成孔过程采用反循环工艺，控制塔架垂直度，第一根钻杆钻进时一定要注意，

因此时钻具重心高，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。

(4) 清孔

用优质泥浆清孔，待吸出泥浆比重小于 1.08g/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。

(5) 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。

(6) 填砂料

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，有两个以上含水层时，应将两个含水层之间的隔水层分为二段，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。

(7) 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,溶化时间进行试验,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,依此类推,进行井管外封闭。

(8) 洗井

洗井主要是清除在钻孔过程中孔内泥浆对含水层的堵塞,同时排出滤管周围含水层的细粒,以疏通水层,减少进水阻力,以达到应有的出水量。

井管安装完毕后,采用机动固定式 1.2m³, 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。

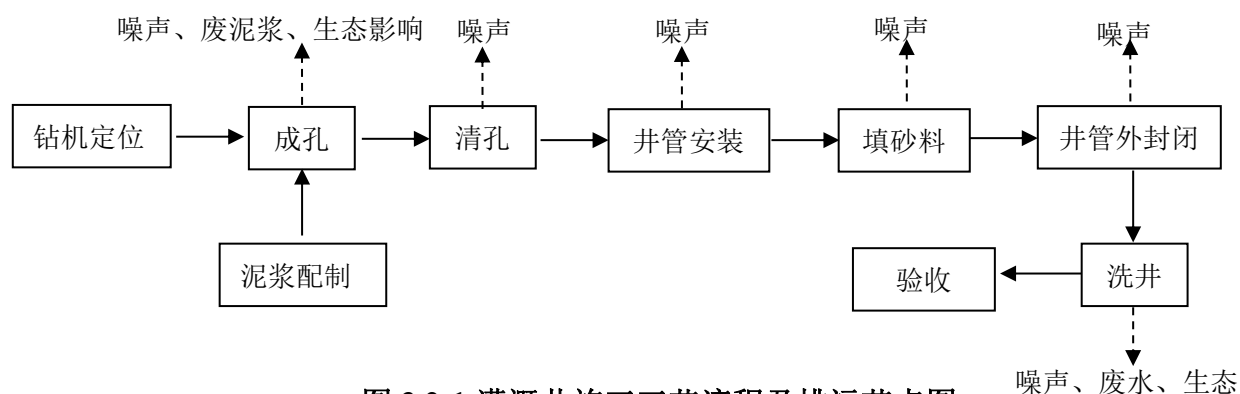


图 3.2-1 灌溉井施工工艺流程及排污节点图

3.2.1.2 田间道路施工流程及产污环节分析

清基、山皮石摊铺、推土机推平、人工整型、检查摊铺厚度、平地机精平、压路机碾压、支立模板和安设钢筋、摊铺混凝土、提浆、刮平、机械抹平、机械抹光、表面制毛、机械锯缝、拆模、填缝、开放交通。

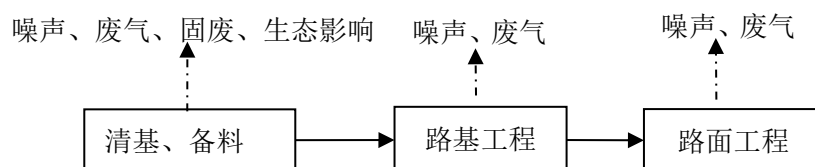


图 3.2-2 道路工程施工流程及排污节点图

3.2.1.3 农田输配电工程施工流程及产污环节分析

包括基础施工、电缆施工、水泥杆施工和架线施工。

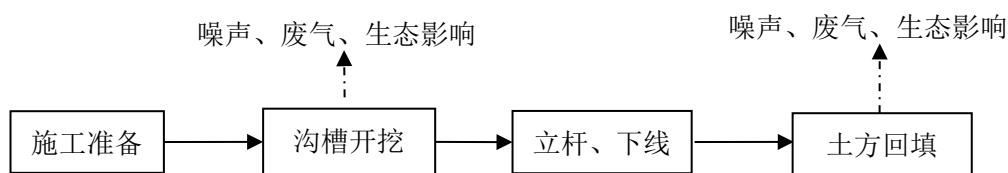


图3.2-3 农田输配电工程施工流程及排污节点图

3.2.1.4 涵洞施工流程及产污环节分析

(1) 清基、平整

清基、备料。

(2) 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。

(3) 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，并用麻絮或其它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。

(4) 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。

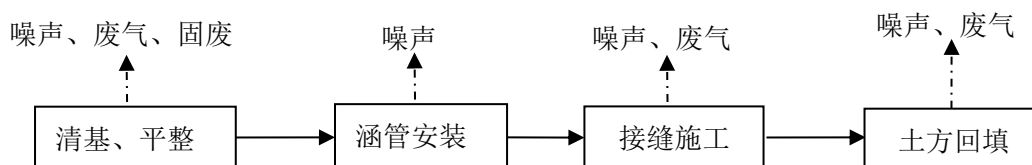


图3.2-4 涵洞工程施工流程及排污节点图

3.2.1.5 地力提升施工流程及产污环节分析

本工程的地力提升工程伴随农耕过程将有机肥施入需要改良的区域。

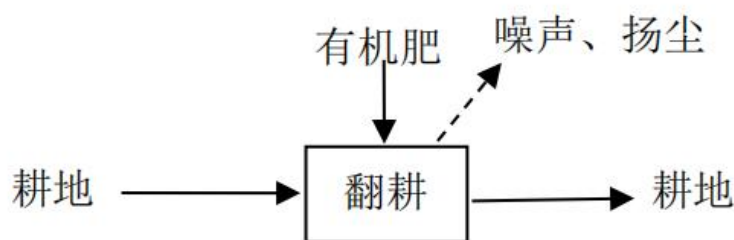


图 3.2-5 地力提升工程施工流程及排污节点图

3.2.2 运营期影响因素分析

运营期主要环境影响为田间道路上行驶车辆产生的少量无组织汽车尾气、扬尘及噪声，灌溉与排水工程泵类产生的噪声，对周围环境影响不大，仅做简单分析。地下水开采对项目区地下水资源的影响作重点分析。

3.3 污染源源强核算

3.3.1 施工期污染源强核算

施工活动的工程内容主要为：平整土地、建筑施工、管线铺设、设备安装，主要影响范围为项目场区区域，施工过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工固废及生活垃圾等污染物，主要环境影响因子包括环境空气、水环境、声环境、人群健康、生态环境等。

3.3.1.1 废水污染分析

施工期产生的废水主要为施工废水和施工人员产生的生活污水。

①生活污水

本项目施工期生活污水产生量为6.72t/d，主要污染物为COD、BOD₅、SS、氨氮等，其浓度分别为COD：450mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：300mg/L、氨氮：40mg/L，生活污水依托附近民房防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不外排。

表 3.3-1 施工期生活污水排放情况表

废水量 (t/d)	水质	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
6.72	产生浓度 (mg/L)	450	250	300	40
	产生量 (kg/d)	3.0	1.68	2.0	0.3

②施工废水

施工废水主要是施工过程(主要为打井过程)中产生的含有泥浆或砂石的工程废水，

主要污染物为SS，可能对周围环境产生一定影响。

③洗井废水

完井后，需进行洗井作业，根据调查，洗井废水产生量约为1-1.5m³/口，本项目洗井液采用清水对管套内进行清洗，其成分主要为SS，无其他化学药剂，故清洗后，排入设置的沉淀池。

钻井泥浆、洗井废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，部分泥浆回填井下，部分风干后用于周围道路平整，池体采取一般硬化方式。

3.3.1.2 废气污染分析

施工期大气污染物主要为施工机械、运输车辆尾气，施工环节产生的扬尘。

①扬尘

施工期扬尘主要产生于土方挖掘、平整土地、建材装卸以及车辆行驶等作业环节。根据类比调查，施工作业场地近地面扬尘浓度可达1.5mg/m³~30mg/m³，将对项目周边产生一定的不利影响。考虑到施工期产生扬尘颗粒粒径较大，受自然沉降作用明显。由于施工机械数量少且较分散，施工期不长，其污染程度相对较轻。

②汽车尾气

施工过程中将会有各种工程及运输车辆来往于施工现场，主要有运输卡车、推土机、平地机等，会产生汽车尾气，由于尾气产生量较少，产生浓度较低，且施工地点附近均为农田，周围环境较空旷，扩散条件较好，不会对周围空气环境产生较大不利影响。

3.3.1.3 噪声污染分析

项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声和运输车辆噪声。在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。各施工阶段主要噪声源强详见表3.3-2。

表 3.3-2 各施工阶段主要噪声源强及周围环境噪声情况

声源	噪声源强 dB(A)
轮式装载机	95
平地机	95
压路机	90
推土机	95
轮胎式液压挖掘机	95
摊铺机	90
摊铺机	85

发电机	90
冲击式钻井机	80
卡车	75
移动式吊车	75

3.3.1.4 固废污染分析

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工弃土弃渣和生活垃圾。

①建筑垃圾有废建材、废钢材、包装袋等。对可再利用的建筑废料，进行回收利用，以节省资源。除可回收利用外建筑垃圾运输到环境保护管理部门指定的地点进行填埋，最大程度减小对环境的影响。

②本项目泥浆总产生量 730m³，暂存于施工场地沉淀池内，风干后用于周围道路平整。表土用于临时工程土地恢复及地力提升工程，土方能回填的及时回填，弃方及时送至建筑垃圾填埋场填埋处理。

③岩屑是钻头破碎岩层产生的，钻井过程每钻进 1m 产生岩屑量约为 0.018m³，本项目井深为 140m，岩屑总产生量约为 183.96m³，钻井过程中，岩石被钻头破碎成岩屑，其中 50%因粒径较小直接混于泥浆中无法分类，其余 50%用于机耕路铺路使用。

④施工期总人数约为 80 人/d，按每人每天 0.4kg/d 计，预计一天产生 32kg 固体废物。施工人员产生的生活垃圾若随意堆放，不仅影响施工区环境景观，而且影响施工区环境卫生。在施工现场设置垃圾收集箱，集中收集后由市政环卫部门统一清运处置。

3.3.1.5 生态污染分析

本工程在施工过程中，将导致临时占地土壤和植被破坏，会对自然景观、水土流失、生物多样性、土地利用功能等产生影响。产生的扬尘和噪声也将对动植物生境产生影响，同时土方开挖、平整场地、原料堆放等行为，在雨季或大风天气情况下，会产生一定的水土流失。

3.3.2 运营期污染源源强

3.3.2.1 废水污染分析

根据《大同区增发国债高标准农田建设项目水资源论证报告》可知，本项目为高标准农田建设项目，地下水经作物吸收等充分利用，用水效率较高，不会产生退水。本项目运营期无废水产生，本项目不考虑退水及其影响。

3.3.2.2 废气污染分析

本项目无冬季供暖，机耕路主要在春、秋农忙季节有少量农机车辆行驶，其他时段

基本无车辆通过，车辆通过会产生少量汽车尾气，汽车尾气中主要污染物为 CO、NO_x、THC、TSP 等，本区域通过车辆一般为当地农用车，车速较慢、产生的尾气及扬尘较少，并且项目建成后机耕路为水泥路面，起尘影响得到改善，同时通过对过往车辆采取限速等措施后，对周围环境空气影响不大。

3.4.2.3 噪声污染分析

本项目固定噪声源主要为水泵等，由于泵类设备在灌溉井管内（位于地下）能够有效阻隔声传播，经地下土体阻挡后，产生的噪声微弱，噪声源强见表 3.3-3。

表 3.3-3 噪声源强一览表

序号	噪声源	设备数量/个	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放		持续时间 h
				核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB(A)	
1	卷盘式喷灌机	257	频发	类比法	70	基础减振	20	类比法	50	400
2	潜水泵	257	频发	类比法	70	基础减振、隔声	20	类比法	50	400
3	变压器	75	偶发	类比法	70	基础减振	20	类比法	50	8760

3.3.2.4 固体废物污染分析

本项目运营期使用的喷灌设备、潜水泵及卷盘式喷灌机等设备如进行维修或保养，直接拆卸至厂家维修或更换，不在现场处置，故不会产生废润滑油等废弃物。

本项目灌溉井工程采用填滤料过滤器，滤料位于井管底部，深入地下水层，与井管在出厂前焊接在一起，不定期更换。填料层位于地下水透水层，属于井管最下层，起过滤作用，运营期间不更换。

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。

故本项目运营期不产生固体废物。

3.4 总量控制

根据本项目的排污特征，本项目运营期无废水产生，废气主要为汽车尾气及路面扬尘，故本项目无需申请总量控制指标。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

大庆市大同区位于松嫩平原北部，黑龙江省西部，属松花江流域，地处北纬 $45^{\circ}46'-46^{\circ}11'$ ，东经 $124^{\circ}13'-125^{\circ}07'$ ，西部与杜蒙县相连，南与肇源县接壤，东部与肇州县毗邻，北接大庆市红岗区，面积 2413km^2 ，占全市总面积的11.4%。全区共有4乡4镇，人口23.94万人，其中农业人口17.46万人。大肇路、安意路、同昌路贯穿全区，公路四通八达。

4.1.2 地形地貌

大同区境内无山无河，是波状起伏的冲积平原，仅有岗、平、洼三种地形。区域地貌单一，局部微地貌发育，高处多为平缓漫岗，低处是耕地、草原、泡泽、洼塘，平地分布许多凹凸不平且面积不大的盐碱甸子，构成了现状的地形地貌基本特征。大同区西部有风积漫岗，东部为起伏不大的平地。岗地较为普遍，但分布最多的是位于大同西南部的老山头乡。平地主要分布在本区东部和中部，面积约占全区总面积的50%左右。东部和中部多是无水岗洼地。西部积水洼地较多，形成大大小小自然泡泊，面积约占总面积的5%。

4.1.3 气候、气象

1、气候特征

大同区地处温带大陆性季风气候区，主要气候特点是冬寒漫长，春干风大，夏热多雨，秋凉早霜。境内年均气温 2.6°C ，最热月（7月）平均气温 21.8°C ，极端最高气温 39.0°C 。最冷月（1月）平均气温 -19.2°C ，极端最低气温 -41°C 。日平均稳定在 0°C 以上的日数204天，积温 2964°C ，日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的日数139天，积温 2562.9°C 。全年日照时数2791.7小时。平均无霜期132天。多年平均降水量 420.0mm ，是黑龙江省降水较少的地区之一，且降水量年际、年内偏差较大，平均偏差 65.5mm 。年平均风速 3.5m/s ，年内春季风速最大，最大风速 28m/s ，夏季风速最小，冬季风速比秋季略大。本区多年水面蒸发量 1620.4mm （E20蒸发皿），蒸发量年内分配不均，秋冬季蒸发量小，春夏季蒸发量大，5-9月份蒸发量占全年蒸发量的87%。

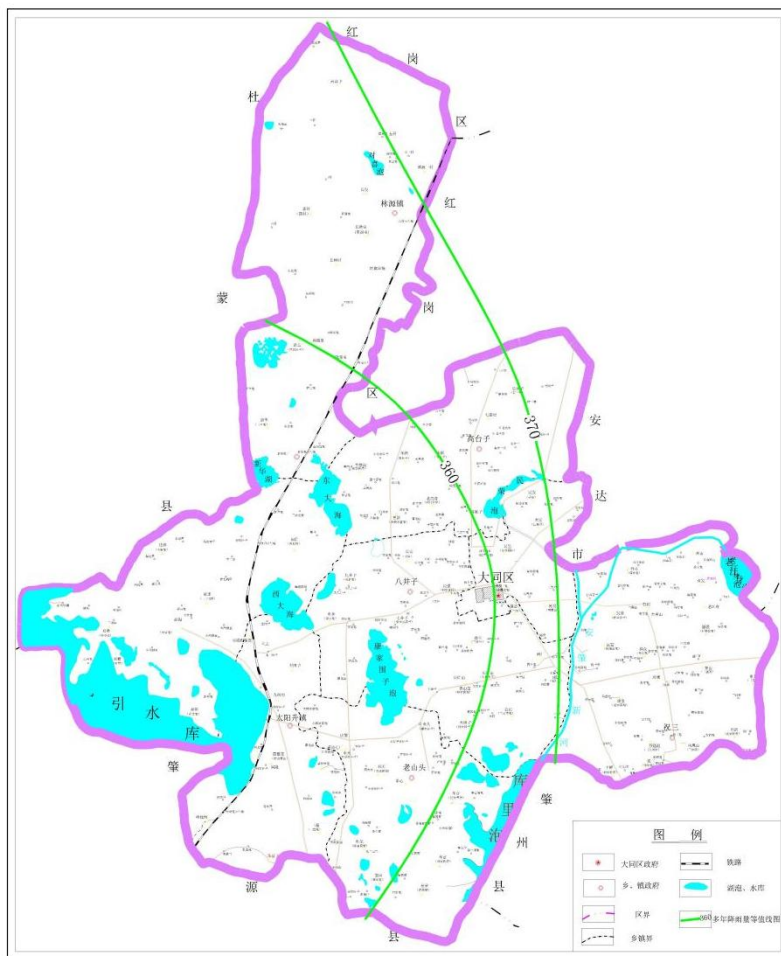


图 4.1-1 多年降雨量等值线图

4.1.4 河流水系与水利工程

区内无江无河，有中南引工程及西部排水干渠从区内穿过。全区共有大小湖泡 20 个，总面积 241.15km²，地表径流不发育。大气降水除直接被植被截流或通过地表径流汇集于沼洼地后，除消耗于大气蒸发外，其余部分则入渗地下补给地下水。

(1) 中连南引工程

中部引嫩工程于 1970 年建成通水，1994-1996 年进行了一期扩建，一期扩建后的中部引嫩工程多年平均引水量 10.1×10⁸m³。中引渠首位于富裕县小登科附近，引渠总长 144.6km，经富裕、齐齐哈尔市、林甸、杜蒙最后入龙虎泡水库。中引工程来水蓄存至东升水库和大龙虎泡水库，大龙虎泡水库也作为城市水源，东升水库主要用于周边农业用水，此外中引工程还向连环湖及扎龙湿地补水。南部引嫩工程渠首位于杜蒙县他拉哈乡境内，引水总干渠长 42km。南引工程来水蓄存在南引水库，也可通过其泄水干渠为牛毛沟水库补水，主要供大庆市南部农业用水，兼顾水产养殖。中连南引工程为连接中部及南部引嫩工程的渠道，部分渠道位于大同区境内。

(2) 西部排水干渠

西部排水干渠位于大庆市市区西部，由北向南穿过萨尔图区、让胡路区、红岗区和大同区。西排干工程始建于1983年，后经过几次扩建。西干渠北起大庆水库西侧，向南途经采油六厂、让胡路、乘风庄、八百垅、采油四厂、五厂、八厂、九厂，最后在大同镇西7km处汇入安肇新河。干渠主要汇集采油六厂、让胡路地区、龙南地区以及采油四厂、五厂、八百垅地区的工业污水、生活污水及雨水。西排干渠全长113km，流域面积897km²，主城区内河段长度是36.2km，流域内有大小自然泡沼48个，其中与之直接相连的泡沼有8个，分别是培利滨泡、月亮泡、让胡路泡、东卡梁泡、碧绿湖、大明水泡、六十六号泡和民荣泡，其它泡沼有的通过泵站将水强排入西排干渠，有的湖泡水靠自然蒸发入渗。

干渠以碧绿湖为界分为上下两段，大庆水库至碧绿湖段为北段，设计流量为10m³/s，水深1.5m，边坡1:3，底宽14m，比降1/10000。碧绿湖至安肇新河段为南段，设计流量10-42.3m³/s，水深1.5-2.6m，边坡1:3，底宽11-30m，比降1/8000。排干年排水量1.49×10⁸m³。

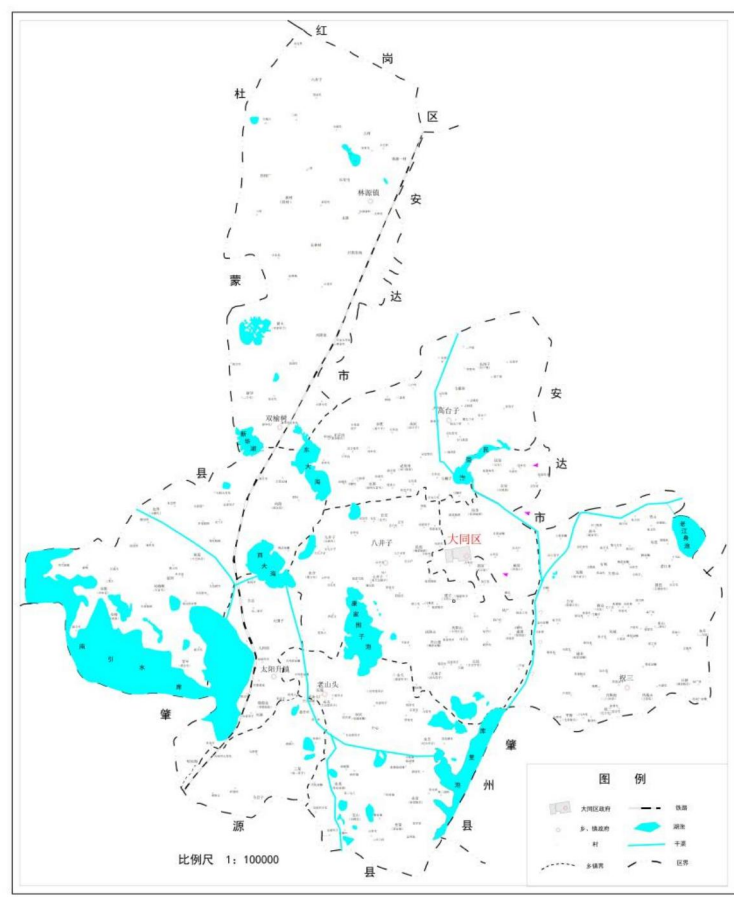


图 4.1-2 大同区水系分布图

4.1.5 水文地质情况

4.1.5.1 地质构造

大同区位于松辽沉积盆地的北部，新生代以来地层沉积总厚度达 6000m 左右。漫长的地质历史时期，在地质构造运动作用下，使大同区地区地下岩层形成位于大庆长垣构造西侧构造带上。发育了一套中生代、新生代地层，中生代的白垩系上统为明水组，新生代的第四系泰康组、第四系林甸组、齐齐哈尔组。各组沉积特征和埋藏分布规律差异较大，地层沉积发育与分布的差异反映了不同地质历史时构造特征。

4.1.5.2 区域地层岩性

新生代以来区域主要沉积的地层白垩系和第四系地层。

1、白垩系上统明水组（K_{2m}）

地层广泛分布于区域内，由于受地质沉积作用的影响，东部埋藏较浅，西部埋藏较深，地层顶部埋深为 50~150m，岩性为浅灰、灰绿色泥岩，含砂砾岩与褐红色、砖红色泥岩组成。上为灰黑色泥页岩，下部为灰绿色砂岩、泥质砂岩互层，砂岩。

2、第四系（Q）

1) 全新统冲积层（Q₄）

主要分布在河漫滩冲积层、低平原内残留湖泡的沉积层及近代风砂层等。厚度不等，只有数米，分布不稳定。

2) 上更新统齐齐哈尔组（Q₃）

广泛分布于区域，岩性为粉质粘土和粉细砂。粉质粘土：黄褐色-褐黄色，软塑~可塑，土质不均匀，局部夹有粉土，手捻有砂粒感，含氧化铁斑点，中压缩性，干强度中等，韧性中等，稍有光滑，无摇振反应，地层厚度为 25~35.5m。局部夹粉土、粉细砂层，微显层理，裂隙较发育，具有大的孔隙。分布于评价区表层。

3) 中更新统荒山组（Q₂）

广泛分布区域，岩性为河湖相沉积的灰黑色粘土，地层厚度较为均匀，微显层理，局部夹有粉细砂层，致密坚硬，局部由铁质浸染，地层厚度为 40.0~45.5m。土质致密，渗透性较差，渗透系数一般在 $1.0 \times 10^{-6} \sim 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，为区域弱透水层，由铁质浸染的斑点条带，含铁钙质结核及白色钙质斑点。

4) 中更新统林甸组（Q₂）

规划区域中西局部有分布，分布不均，岩性为乳白色砂砾石，局部有少量的杂色中粗砂沉积层，埋藏深度及厚度均自东向西、自南向北加深加厚。埋深 68.0~69.0m，地层厚度 0.0~5.0m。

5) 下更新统泰康组 (Q₁)

分布于区域西部，地层顶部埋深为 50~90m，地层厚度 0~110m。由东向西、北方向地层厚度逐渐增大，并趋于稳定。岩性下部为层状的河流相中粗砂，上部为灰绿、黄绿色粘土、灰白色粉细砂，并构成厚度不等的交互层，局部厚度变薄，且多呈透镜体状。与下伏地层为不整合接触。。

4.1.5.3 区域水文地质条件

区域位于松辽盆地的北部，中部隆起构造带——大庆长垣构造的西部凹陷区。中生界白垩系沉积了巨厚的碎屑岩，砂岩，第四系则覆盖全区，沉积有下更新统泰康组、中更新统林甸组及上更新统齐齐哈尔组地层。在各组岩层中沉积有厚薄不均的砂、砂砾石层及砂岩、砂砾岩层，为地下水的赋存提供了良好的条件。

根据地下水的埋藏条件及含水层介质、水力性质等，区内地下水类型可划分为第四系上更新统松散层孔隙潜水、第四系中更新统林甸组松散岩类孔隙承压水、第四系下更新统泰康组孔隙裂隙承压水和白垩系上统明水组孔隙裂隙承压水。

(1) 第四系上更新统松散层孔隙潜水

分布于全区，含水层岩性为上更新统齐齐哈尔组粉细砂组成，厚度 2.5~4.5m。地下水水位埋深 3.2~6.4m，弱富水性，单井涌水量小于 100m³/d，地下水化学类型以 HCO₃—Na 型水为主。该层水为大气降水的垂直入渗补给，无开采供水条件。

(2) 第四系中更新统林甸组松散岩类孔隙承压水

分布于全区，含水层主要由河湖相沉积的灰白色、杂色砂、砂砾石组成，偶夹粘土透镜体。含水层顶板埋深 68.0~69.0m，含水层厚度 0.0~3.0m，承压水头高度 8~15m，渗透系数 10.0~15.0m/d。富水性较强，单井涌水量为 1000~1200m³/d。地下水水位化学类型为 HCO₃—Na 型水，矿化度 < 0.5g/L，PH 值 7.10~8.20，总硬度（以 CaCO₃ 计）为 85.0~657.5mg/L。

(3) 第四系下更新统泰康组孔隙承压水含水层

泰康组承压含水层其岩性主要是中粗砂及砂砾石，颗粒较粗，分选性较好，透水性强、富水性好，自上而下由细变粗，呈明显河流相沉积，沉积发育比较稳定，区域含水层由东向西逐渐增大，由北向南逐渐变薄，顶板埋深一般在 80~90m 之间，含水层厚度

为 50~72m，承压水头高度 8.10~12.40m，渗透系数 25.0~35.0m/d。富水性强，单井出水量 2500~3500m³/d (273mm)。地下水水位水化学类型为 HCO₃—Na 型水，矿化度 <0.5g/L，PH 值 7.20~8.30，总硬度（以 CaCO₃ 计）为 121.5~630.0mg/L。

泰康组是区域主要开采含水层之一。

(4) 白垩系上统明水组孔隙裂隙承压水含水层

明水组承压含水层其岩性主要是含砾细砂岩和泥质砂岩组成，质软，成岩性较差，含水层分布不均，连续性较差，多以透镜体状分布，透水性一般、富水性一般，含水层一般由 2~7 个单层组成，单层厚度为 2.0~10.0m，累计厚度 10.0~80.0m，明水组含水层由于受构造格局的影响，分布于全区域内，单井出水量 1200~1800m³/d (273mm)。含水层的矿化度为 480~860g/L，总硬度为 66~95mg/L（以 CaCO₃ 计），水质类型为重碳酸钠型水。

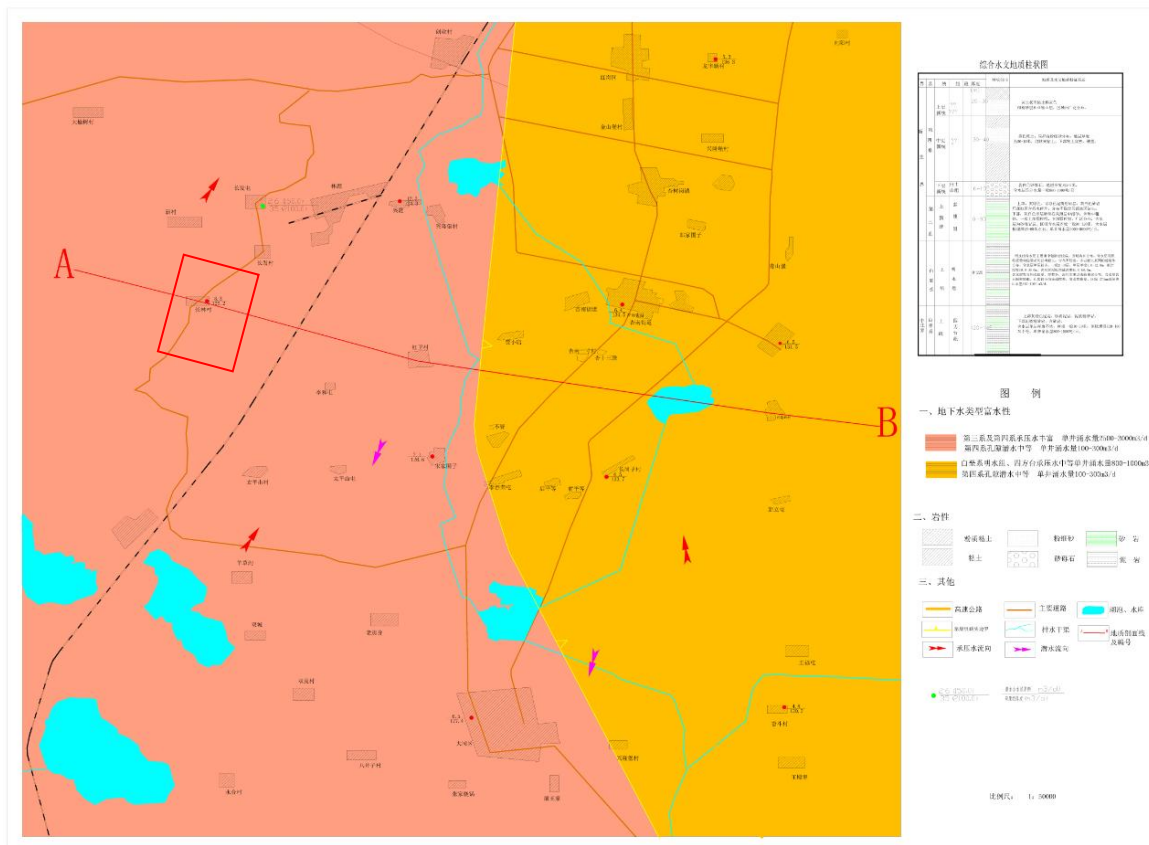


图 4.1-3 片区一（长林村）区域综合水文地质图

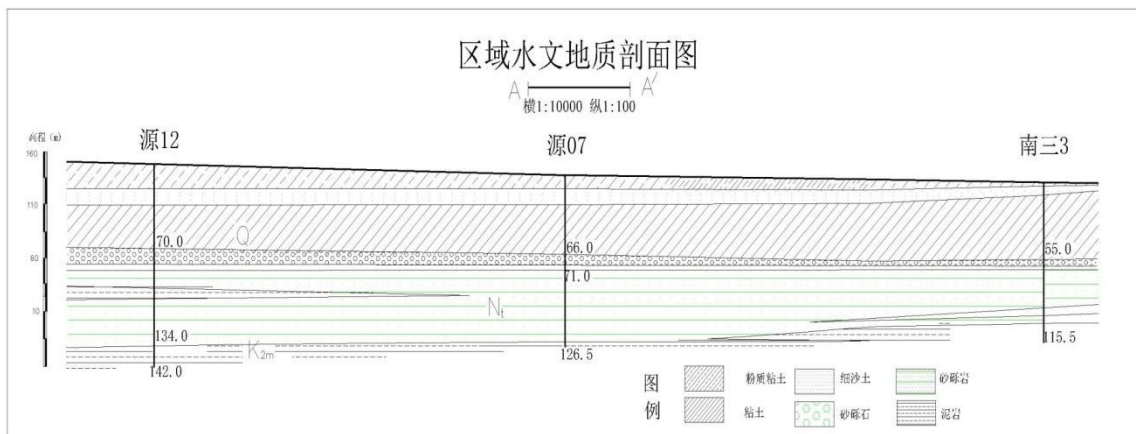


图 4.1-4 片区一（长林村）水文地质剖面图

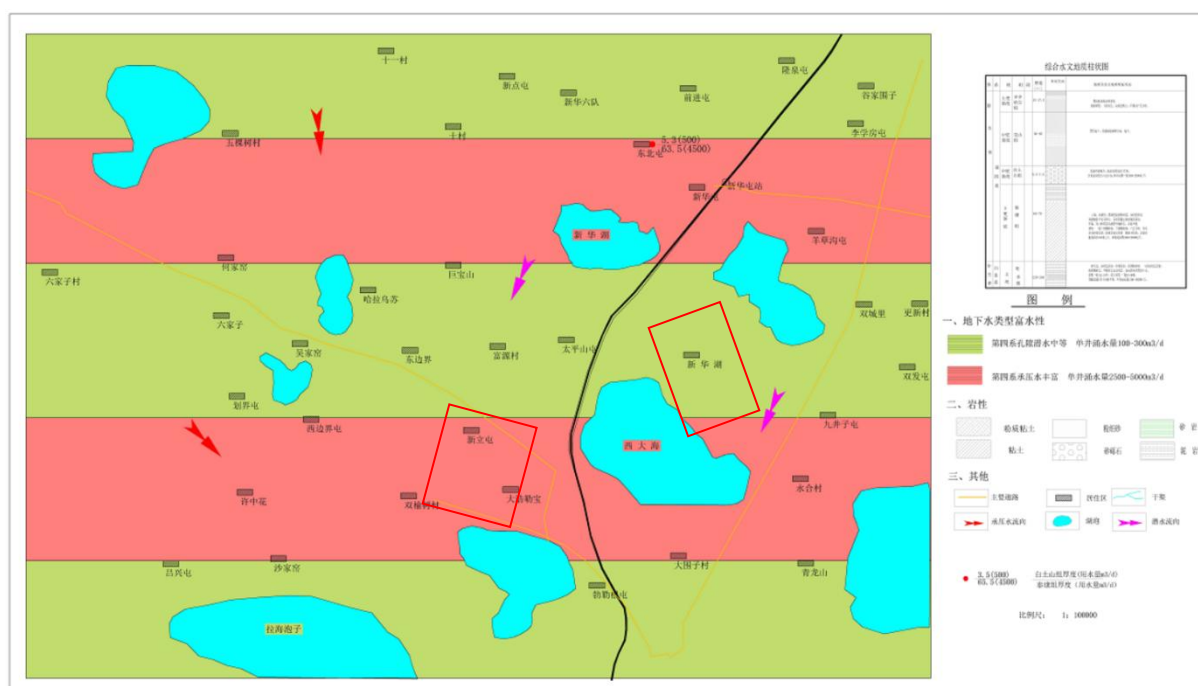


图 4.1-5 片区二、三（双榆树村、向阳村）区域综合水文地质图

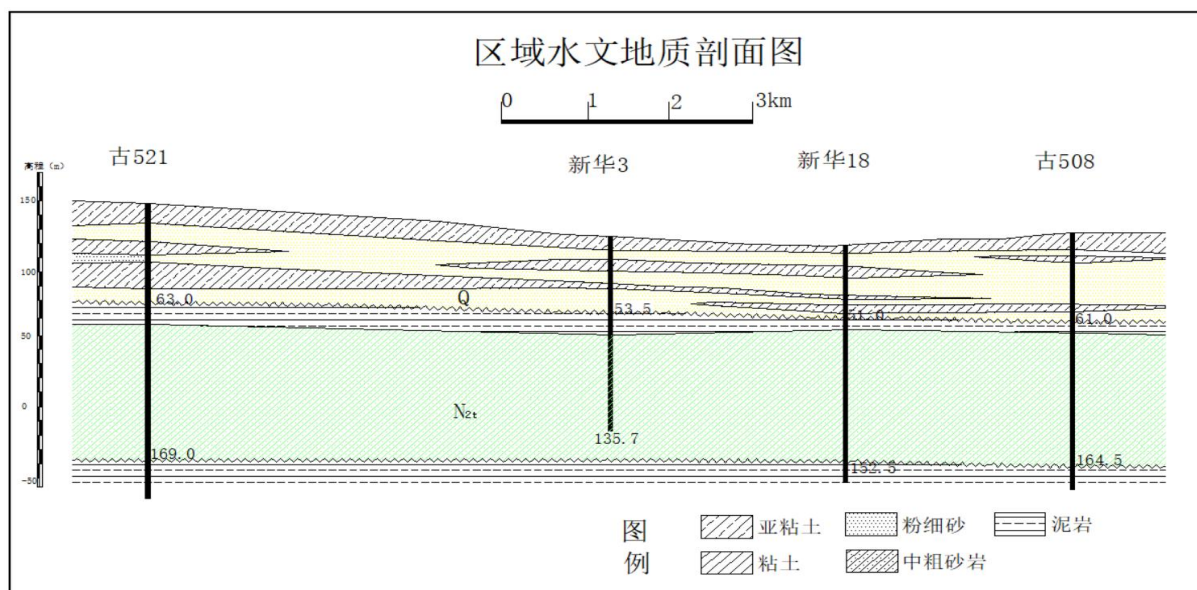


图 4.1-6 片区二、三（双榆树村、向阳村）水文地质剖面图

4.1.5.4 地下水的补给、径流与排泄条件

地质环境决定了地下水的补给、径流、排泄规律。而其补给、径流和排泄构成了含水层地下水流系统的形成条件。

1、补给

1) 大气降雨补给

从区域主要含水层分布可以看出，含水层的补给主要地表水补给和降雨垂向补给上部第四系孔隙潜水含水层，潜水通过透水层越流补给下部的林甸组含水层、泰康组含水层。

2) 地表水体的入渗补给

评价区内分布湖泡众多，湖泡水的入渗水量构成了第四系潜水补给的主要来源。

3) 侧向补给

在天然条件下，主要来自区域以外广泛连续分布的同一含水层中的地下水，地下水在水动力驱动下，通过水平方向径流补给区域内地下水。

2、地下水径流规律

评价区内地下水的径流方向在不同层位有所不同。上部潜水含水层主要由粉细砂组成，颗粒较细，分布不连续，透水性较差，且受地形影响，地下水径流滞缓，评价区范围内地下水流向不明显，区域上总体流向随地势由北向南流。由于人工流场的形成，改变了地下水的天然径流状态，地下水位是东高西低，地下水的径流方向则为由东向西。

3、地下水排泄

在人为活动影响条件下，规划区地下水的排泄主要有三种类型，即蒸发排泄、侧向径流排泄、人工开采。

1) 潜水蒸发排泄

该区属干旱、半干旱季风气候区，区内水面和沼泽湿地较为发育，由于气候干燥，尤其是在多风少雨的春末初夏，降水量小 420mm，蒸发强度大（1100~1600mm），因此蒸发是潜水的主要排泄方式。

2) 侧向径流排泄

地下水通过同一含水层向区域南部径流流出区域。

3) 人工开采

大同区是地下水人工开采主要地区。主采区主要位于北部。根据统计资料，目前区域已建成集中地下水供水水源 11 座，钻凿工农业、生活用水井 2308 眼。区域地下现状年总开采量为 $6840.00 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

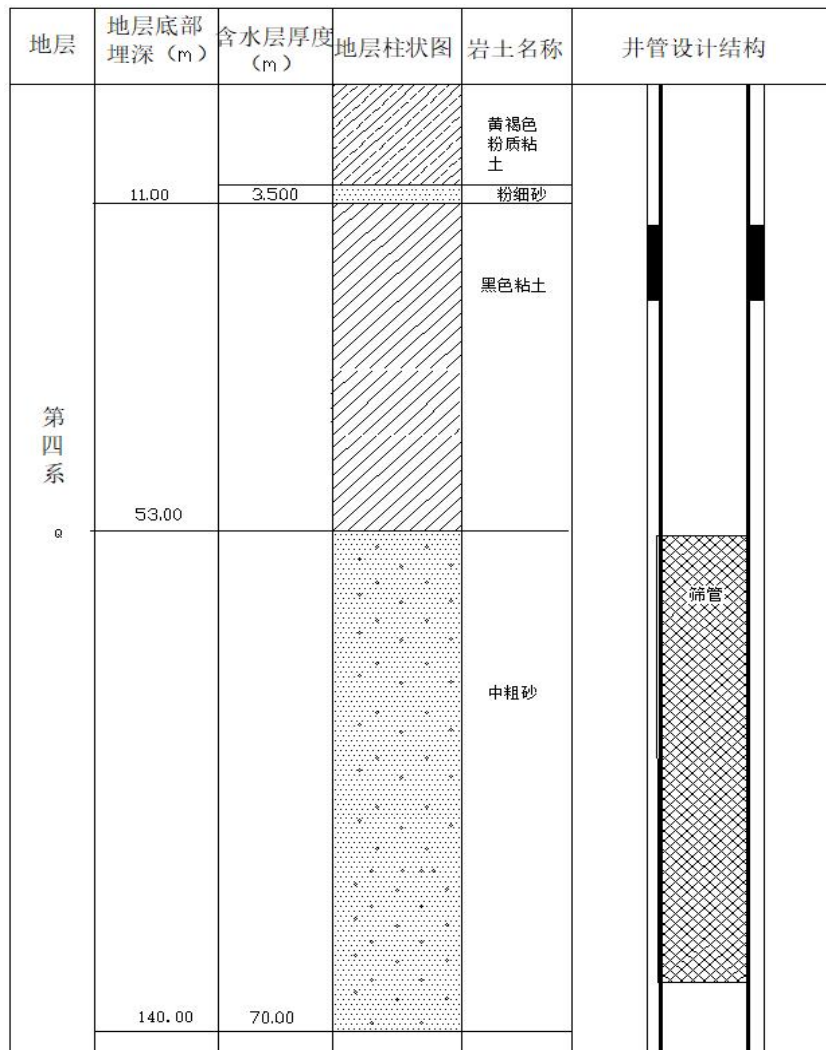


图 4.1-7 钻孔柱状图

4.1.6 土壤

根据现场踏勘及资料显示，工程所在区域内主要土壤类型为黑钙土。

黑钙土为主要土类，分为碳酸盐草甸黑钙土和碳酸盐黑钙土。成土母质主要是第四纪沉积物，成土过程主要有腐殖质积累和钙质聚积，附加上草甸化过程。黑土层一般20~40cm，下层有明显的钙积层和石灰反应。有机质含量为2.14~2.17%，全氮含0.13~0.18%，速效磷5ppm~9.5ppm，潜在肥力较高，施肥见效快，适于种植多种作物。

①碳酸盐黑钙土

主要分布在岗坡地和远离地表水体的平地上，pH值多在8.0-8.5左右，有机质含量2-3%，全氮0.1-0.2%，全磷0.03-0.08%。碳酸盐黑钙土的土体构造基本有三个层次，黑土层（厚度因地形而异），碳酸盐积聚层，母质层（多为黄土状粘土）。

②碳酸盐草甸黑钙土

主要分布在平地和平缓坡地上，有机质含量1.2-2.245%，全氮含量0.11%左右，全磷含量0.05-0.07%，总盐量在0.04-0.08%左右。碳酸盐草甸黑钙土养分含量较高，属于盐渍化土壤。

4.1.7 植被

黑钙土的植被，大部分为农田，草原植被茂盛繁杂，以羊草，和针茅为优势种，伴生种有地榆、萎菱菜属、胡枝子和蒿属等植物。

野生植物有蒲公英、车前子、地丁、防风、艾蒿、狼毒、龙胆草、苍耳、甘草、荆芥、柴胡、三棱草、茅草、杨树、榆树、柳树、碱草、芦苇等。粮食作物有玉米、高粱、谷子等。经济作物有线麻、芝麻、甜菜、向日葵、大豆等。

4.1.8 生态敏感区调查

（1）西大海湿地自然保护区

本工程未在自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区域内。工程距周边自然保护区均较远，最近处自然保护区为西大海湿地自然保护区，西大海湿地自然保护区于2010年10月8日由大庆市政府批准建立的一个以保护内陆湿地与水域生态系统为主的地市级自然保护区，主要保护对象是湿地生态系统中的自然景观及生物多样性，是大庆市南部最大的湖泊湿地群。本工程与西大海湿地自然保护区最近距离为550m，不在缓冲区、试验区、核心区三区范围内。

西大海湿地自然保护区于 2010 年 10 月 8 日由大庆市政府批准建立的一个以保护内陆湿地与水域生态系统为主的地市级自然保护区，主要保护对象是湿地生态系统中的自然景观及生物多样性，是大庆市南部最大的湖泊湿地群。保护区属松花江、嫩江流域，为嫩江下游左岸的河漫滩和部分残留阶地。嫩江沿岸没建防洪堤前，嫩江水经常流入本区，平水期通过低洼草地缓慢过水，洪水期则浸漫于低地之上，而形成沼泽湿地和湖泊湿地。形成乌尔塔泡，大拉海泡，布尔根湖，哈沙羊营泡，大小王家泡，二龙山泡，玛玛诺泡，河北泡等八个自然湖泊。该自然保护区的面积为 309.88km²，其中核心区面积为 94.16km²，缓冲区面积为 69.95km²，实验区面积为 145.77km²。自然保护内现已查明有植物 254 种，隶属于 57 个科，其中以沼生和湿生植物为主，有野生动物 141 种（含 45 种鱼类）。保护区库区水质为 IV 类，水位在 130.0m 以上。

（2）大庆国家森林公园

大庆国家森林公园位于大同区西北部，是在大同区红旗林场的基础上建立的。林场总经营面积 6800 公顷，林业用地面积 6036.37 公顷，其中有林地面积 4612.93 公顷，活立木总蓄积 214641 立方米。未成林造林地 360.32 公顷，宜林地 882.08 公顷，苗圃地 126.7 公顷，其它林业用地 54.34 公顷，森林覆被率 67%。在森林资源中，全部为人工林，其中杨树林 3819.64 公顷，占有林地的 82.8%；樟子松 507.29 公顷，占有林地的 11%；水曲柳 115 公顷，占有林地的 2.5%；落叶松、黄菠萝、榆树 171 公顷，占有林地面积的 3.7%。森林公园规划面积约为 5400 公顷，植物种类繁多，野生动物资源丰富，于 1993 年 5 月 8 日由国家林业局正式批准为国家级森林公园。

本项目距大庆国家森林公园边界 2.3km，不在评价范围内，废气等污染物对森林公园的生态环境基本无影响。

4.1.9 防沙治沙情况调查

《黑龙江省防沙治沙条例》第二十七条：“在沙化土地所在地区从事开发建设活动，应当事先就开发建设项目可能对当地及相关地区生态环境产生的影响进行环境影响评价和水资源论证。对不具备水源条件，且有可能造成土地沙化、水土流失等灾害，严重破坏生态环境的开发建设项目，不得批准立项。环境保护行政主管部门在审批环境影响报告时，应当就报告中有关防沙治沙的内容征得同级林业行政主管部门同意。”

根据现场调查，项目占地区域未出现土壤沙化现象，为保护区域生态环境，针对本工程的具体特点，应制定生态环境影响减缓措施和防沙治沙措施。

施工期临时占地及施工车辆行驶将对区域地表植被产生破坏。因此施工期须严格落实各项目生态保护措施及生态减缓措施，严格控制控制施工作业占地范围，尽量减小施工期对区域生态影响

4.2 环境质量现状调查

4.2.1 环境空气质量现状评价

4.2.1.1 环境空气质量达标区判定

本项目区域环境空气质量引用《2022年大庆市生态环境状况公报》结论：2022年，大庆市环境空气中二氧化硫年均浓度为7微克/立方米，日均值浓度范围为3~27微克/立方米，优于国家环境空气质量一级标准限值；二氧化氮年均浓度为16微克/立方米，日均值浓度范围为3~62微克/立方米，优于国家环境空气质量一级标准限值；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为38微克/立方米，日均值浓度范围为8~213微克/立方米，优于国家环境空气质量二级标准限值；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为26微克/立方米，日均值浓度范围为5~186微克/立方米，优于国家环境空气质量二级标准限值；一氧化碳24小时平均浓度第95百分位数为0.9毫克/立方米，24小时平均浓度范围为0.2~1.5毫克/立方米，优于国家环境空气质量一级标准限值；臭氧日最大8小时平均浓度第90百分位数为110微克/立方米，日最大8小时平均浓度范围为32~148微克/立方米，优于国家环境空气质量二级标准限值，环境空气质量现状达标分析结果见表4.2-1。

表4.2-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	11.7%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16μg/m ³	40μg/m ³	40%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38μg/m ³	70μg/m ³	54.3%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26μg/m ³	35μg/m ³	74.3%	达标
CO	第95位日平均质量浓度	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5%	达标
O ₃	第90位最大8h平均质量浓度	110μg/m ³	160μg/m ³	68.8%	达标

以上统计结果表明，项目所在区域内空气污染因子PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、

O₃均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求，判定项目所在区域为达标区。

4.3.1.2环境空气质量现状补充监测

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中补充监测要求，在三个片区下风向共设置3个监测点，进行环境空气质量现状补充监测。

（1）监测项目

TSP。

（2）监测时间及频率

TSP监测时间及频率为2024年2月7日~2月17日，监测7天（2月9-12日为假期）。

（3）监测点位

监测点位置具体见表4.2-2和附图。

表4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
G1	124.63605	46.26220	TSP	日均值	片区1原有50# 东北侧	100
G2	124.60320	46.07736	TSP	日均值	片区2半步道屯 西南侧	100
G3	124.50474	46.01123	TSP	日均值	片区3原有22# 西南侧	100

（4）检测方法

检测分析方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《空气和废气监测方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定执行。检测分析方法及使用仪器情况详见表4.2-3。

表4.2-3 环境空气监测分析方法及使用仪器一览表

序号	检测项目	仪器名称	型号
1	TSP	精密电子天平	FA2004

（5）评价方法

建设项目采用占标百分比对环境空气质量现状进行评价。计算公式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_0} \times 100\%$$

式中： S_{ij} —代表单项大气参数*i*在第*j*点的占标百分比；

C_{ij} —代表第*i*中大气污染物监测结果， mg/Nm^3 ；

C_0 —代表第*i*中大气污染物评价标准， mg/m^3 。

当评价因子的占标百分比 $S_{ij} > 100\%$ 时，表明该参数超过了规定的环境空气标准，已不能满足使用要求；当 $S_{ij} \leq 100\%$ 时，表明该参数未超过规定的环境空气标准。

(6) 检测结果

本次环境空气质量现状监测结果见表4.2-4。

表4.2-4 环境空气质量现状监测结果（单位： mg/m^3 ）

点位名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标概率/%	达标情况
	经度	纬度							
片区1下风向	124.63605	46.26220	TSP	短期浓度	300	51~72	24	0	达标
片区2下风向	124.60320	46.07736	TSP	短期浓度	300	55~77	25.7	0	达标
片区3下风向	124.50474	46.01123	TSP	短期浓度	300	53~74	24.7	0	达标

(7) 评价结论

由表 4.2-4 可知，建设项目所在区域在监测时段内 TSP 的 24 小时浓度满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准限值要求。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

大庆城市腹地无天然河流，属于闭流区，为解决城市用水需要，构成大庆市“引水、蓄水、排水”系统。引水系统16由北引、中引、南引 3 条引水干渠组成；蓄水系统主要由大庆水库、红旗水库、东城水库、大龙虎泡水库、南引水库、东升水库等 6 座大中型水库构成，并成为主要地表水水源。排水系统以安肇新河为主渠，以西排干、中央排干、东排干和东二排干为主要干渠，通过若干支渠、子渠连接纳污泡沼构成。

根据《大同区增发国债高标准农田建设项目水资源论证报告》可知，本项目为高标准农田建设项目，地下水经作物吸收等充分利用，用水效率较高，不会产生退水。本项目运营期无废水产生，本项目不考虑退水及其影响。因此，所在区域地表水现状良好。

4.2.3 地下水环境质量现状评价

4.2.3.1 地下水环境现状监测

(1) 现状地下流场

根据本项目地层特征,以及地下水含水层特点和区域水资源开发利用情况,参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016),确定本项目需要一期地下水水位资料,详见下表。

表 4.2-5 地下水环境现状监测频率参照表

评价等级	水位监测频率			水质监测频率		
	一级	二级	三级(√)	一级	二级	三级(√)
分布区	一级	二级	三级(√)	一级	二级	三级(√)
山前冲(洪)积	枯平丰	枯丰	一期	枯平丰	枯丰	一期
滨海(含填海区)	二期 a	一期	一期	一期	一期	一期
其他平原区(√)	枯丰	一期	一期(√)	枯	一期	一期(√)
黄土地区	枯平丰	一期	一期	二期	一期	一期
沙漠地区	枯丰	一期	一期	一期	一期	一期
丘陵山区	枯丰	一期	一期	一期	一期	一期
岩溶裂隙	枯丰	一期	一期	枯丰	一期	一期
岩溶管道	二期	一期	一期	二期	一期	一期

a “二期”的间隔有明显水位变化,其变化幅度接近年内变幅。

本项目地下水评价等级为三级,根据导则结合项目区分布情况,本项目共布设 12 个地下水水位监测点,其中潜水井监测点 6 个,承压水井监测点 6 个。

(2) 承压水水位现状调查

结合监测报告,项目区域承压水监测井地下水位见表 4.2-6,承压水地下水等水位线图见图 4.2-1。评价区内承压水地下水流向总体由东北向西南。

表 4.2-6 承压水地下水位监测结果

编号	监测点位置	井深m	地下水位m
S1	田庄屯	65	130.7
S2	海青屯	60	128.6
S3	双榆树村	80	127.9
S4	常家围子屯	60	130.2
S5	向阳村	65	128.9
S6	小浩勒宝	75	127.5

(3) 潜水水位现状调查

结合监测报告,项目区域潜水监测井地下水位见表 4.2-7,潜水地下水等水位线图

见图 4.2-2。评价区内潜水地下水流向由东北向西南。

表 4.2-7 潜水地下水位监测结果

编号	监测点位置	井深m	地下水位m
Q1	长发村	15	141.5
Q2	新立屯	13	139.7
Q3	前毛稿图屯	20	137.6
Q4	长林村	15	141.3
Q5	朝阳屯	12	139.3
Q6	十五间房屯	18	137.6

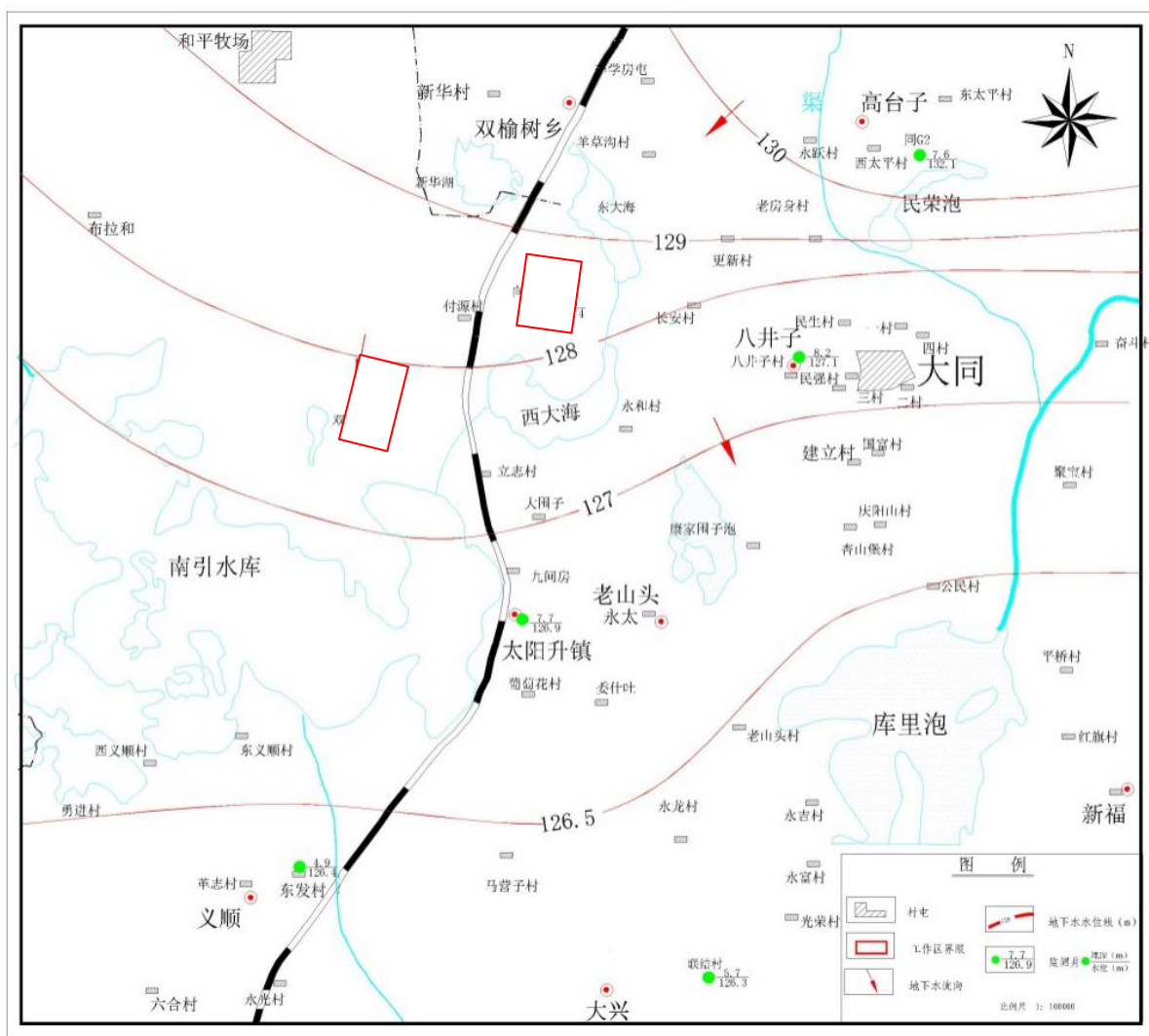


图 4.2-1 承压水等水位线图

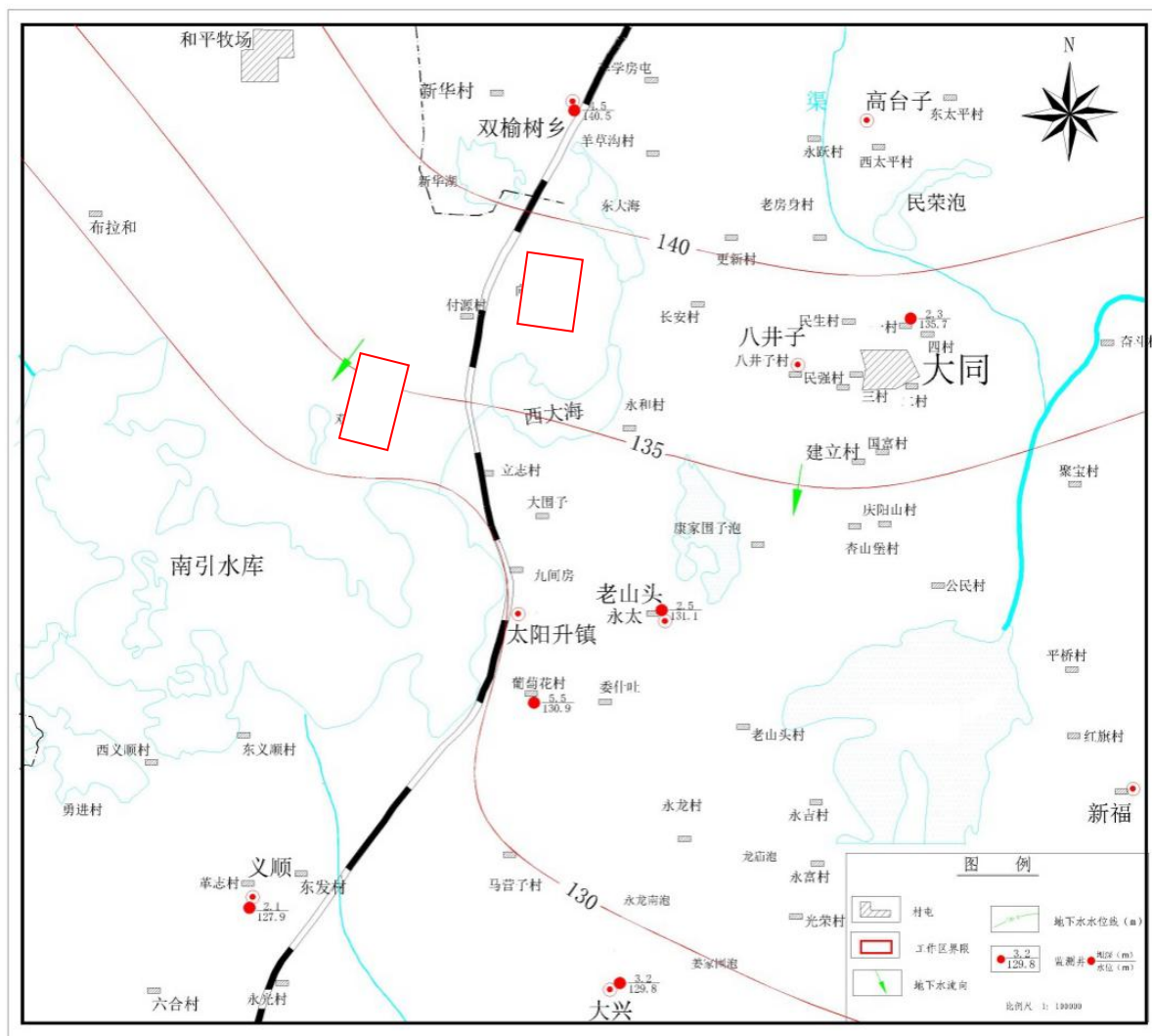


图 4.2-1 潜水等水位线图

4.2.3.2 地下水水质现状监测

1、监测因子

监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类。

2、监测布点

根据本项目区域地下水流场特征，结合地下水评价等级，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次共布设 6 个水质监测点。地下水水质监测布点见附图。

地下水水质监测布点信息见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水水质现状监测布点信息表

编号	监测点位	监测层位	坐标	相对位置	功能
----	------	------	----	------	----

U1	长发村水井	潜水	g124.68804594,46.29515772	片区一原有 14#东南侧 1128m	灌溉
U2	田庄屯水井	承压水	g124.65454993,46.23980286	片区一机耕路 8#西侧 265m	灌溉
U3	新立屯水井	潜水	g124.59204813,46.09409362	片区二新建 10#西南侧 178m	灌溉
U4	海青屯水井	承压水	g124.62209079,46.03462036	片区二生产路 15#南侧 188m	灌溉
U5	前毛稿图屯水井	潜水	g124.54162601,46.04608691	片区三新建 4#北侧 115m	灌溉
U6	双榆树村水井	承压水	g124.49055329,46.00361958	片区三新建 14#东南侧 310m	灌溉

3、监测时间及频次

2024 年 2 月 7 日对地下水水质监测井取样 1 次，并进行水质分析。

4、监测单位

大庆中环评价检测有限公司

5、监测方法

地下水水质现状监测分析方法见表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水现状监测分析方法及仪器

序号	监测项目	分析方法名称	方法来源及标准号	分析仪器及型号	方法检出限
1	钾	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T11904-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	0.03mg/L
2	钠				0.010mg/L
3	钙	水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法			0.02mg/L
4	镁				0.002mg/L
5	CO ₃ ²⁻	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	DZ/T0064.49-93	滴定管	5mg/L
6	HCO ₃ ⁻				5mg/L
7	SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 PIC-10	0.018mg/L
8	Cl ⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 PIC-10	0.007mg/L
9	pH	水质 pH 的测定玻璃电极法	GB/T 6920-1986	酸度计 PHS-25	0.01

10	总硬度	水质钙和镁的总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T7477-1987	滴定管	5.00mg/L
11	溶解性总 固体	生活饮用水标准检验方法感 光性状和物理指标(8.1 称量 法)	GB/T5750.4-200 6	精密电子天平 FA2004	4mg/L
12	耗氧量	水质高锰酸盐指数测定	GB 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
13	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	可见分光光度 计 721	0.0003mg/L
14	氟化物	水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、 NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、 SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 PIC-10	0.006mg/L
15	硝酸盐氮				0.004mg/L
16	亚硝酸盐 (氮)	水质亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB7493-87	可见分光光度 计 721	0.003mg/L
17	氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	可见分光光度 计 721	0.025mg/L
18	石油类	水质石油类的测定紫外分光 光度法(试行)	HJ 970-2018	紫外分光光度 计	0.01mg/L
19	六价铬	水质六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	可见分光光度 计 721	0.004mg/L
20	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法 和分光光度法(异烟酸-吡 啶酮分光光度法)	HJ 484-2009	可见分光光度 计 721	0.004mg/L
21	镉	生活饮用水标准检验方法金 属指标(9.1 无火焰原子吸收 分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光 光度计 AA320N	0.5μg/L
22	砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的 测定原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度 计 AFS-8220	0.0003mg/L
23	铅	生活饮用水标准检验方法金 属指标(11.1 无火焰原子吸 收分光光度法)	GB/T5750.6-200 6	原子吸收分光 光度计 AA320N	0.0025mg/L
24	铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	原子吸收分光 光度计 AA320N	0.03mg/L
25	锰				0.01mg/L
26	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的 测定原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度 计 AFS-8220	0.00004mg/L

27	菌落总数	水质细菌总数的测定 平板计数法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）	恒温培养箱 GL-278	-
28	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	恒温培养箱 GL-278	2MPN/100 mL

6、监测结果

地下水水质现状监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 地下水水质现状监测结果

单位：mg/L

监测时间	2024.2.7			
监测项目	U1	U2	U3	标准限值
K ⁺ (mg/L)	2.55	1.12	2.31	-
Na ⁺ (mg/L)	53.5	40.2	51.4	≤200
Ca ²⁺ (mg/L)	47.2	31.1	44.5	-
Mg ²⁺ (mg/L)	10.5	6.41	10.5	-
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	233	162	214	
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	5L	5L	5L	-
Cl ⁻ (mg/L)	44.6	30.6	48.3	≤250
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	38.5	27.5	33.5	≤250
pH (无量纲)	7.8	7.6	7.7	6.5~8.5
总硬度 (mg/L)	162	104	155	≤450
溶解性总固体 (mg/L)	511	351	482	≤1000
耗氧量 (mg/L)	2.2	1.6	2.0	≤3.0
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
氟化物 (mg/L)	0.524	0.467	0.514	≤1.0
硝酸盐 (mg/L)	2.11	1.52	2.42	≤20
亚硝酸盐 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.0
氨氮 (mg/L)	0.231	0.164	0.205	≤0.5
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
砷 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01
铅 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.01
铁 (mg/L)	0.26	0.20	0.27	≤0.3
汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001
锰 (mg/L)	0.08	0.02	0.12	≤0.1

镉 (mg/L)	0.0001L	0.0001L	0.0001L	≤0.005
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	2L	2L	≤3.0
菌落总数 (CFU/mL)	12	7	11	≤100

续表 4.2-10 地下水水质现状监测结果

单位: mg/L

监测时间	2024.2.7			
监测项目	U4	U5	U6	标准限值
K ⁺ (mg/L)	1.01	1.98	1.11	-
Na ⁺ (mg/L)	42.2	59.3	43.3	≤200
Ca ²⁺ (mg/L)	36.3	31.4	33.5	-
Mg ²⁺ (mg/L)	6.58	10.1	6.56	-
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	164	204	164	
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	5L	5L	5L	-
Cl ⁻ (mg/L)	30.7	43.5	34.5	≤250
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	22.5	31.7	21.6	≤250
pH (无量纲)	7.5	7.8	7.6	6.5~8.5
总硬度 (mg/L)	118	121	111	≤450
溶解性总固体 (mg/L)	362	442	360	≤1000
耗氧量 (mg/L)	1.8	1.9	1.7	≤3.0
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
氟化物 (mg/L)	0.459	0.533	0.462	≤1.0
硝酸盐 (mg/L)	1.63	2.31	1.54	≤20
亚硝酸盐 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.0
氨氮 (mg/L)	0.157	0.211	0.160	≤0.5
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
砷 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01
铅 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.01
铁 (mg/L)	0.21	0.28	0.19	≤0.3
汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001
锰 (mg/L)	0.03	0.08	0.03	≤0.1
镉 (mg/L)	0.0001L	0.0001L	0.0001L	≤0.005
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	2L	2L	≤3.0
菌落总数 (CFU/mL)	14	10	7	≤100

4.2.3.3 地下水水质现状评价

1、评价标准

采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准。

2、评价方法

采用单因子标准指数法对地下水水质现状监测结果进行评价, 评价模式如下:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——水质单因子 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 点的监测值，mg/L；

C_{si} —— i 因子的评价标准，mg/L。

pH 的标准指数公式：

pH_j ≤ 7.0 时

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

pH_j > 7.0 时

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的单项指数；

pH_j—— j 点 pH 值监测值；

pH_{su}——水质标准中 pH 值上限；

pH_{sd}——水质标准中 pH 值下限。

当单因子标准指数 > 1 时，表示该水质参数所表征的污染物已满足不了标准要求，水体已受到污染；反之，则满足标准要求。

3、评价结果

地下水单因子标准指数计算结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水环境质量现状评价结果一览表

类别	U1	U2	U3	U4	U5	U6
钠	0.27	0.20	0.26	0.21	0.30	0.22
总硬度	0.36	0.23	0.34	0.26	0.27	0.25
溶解性总固体	0.511	0.351	0.482	0.362	0.442	0.360
耗氧量	0.73	0.53	0.67	0.60	0.63	0.57
氟化物	0.524	0.467	0.514	0.459	0.533	0.462
硝酸盐氮	0.11	0.08	0.12	0.08	0.12	0.08
氨氮	0.46	0.33	0.41	0.31	0.42	0.32
铁	0.87	0.67	0.90	0.70	0.93	0.63
锰	0.8	0.2	1.2	0.3	0.8	0.3
菌落总数	0.12	0.07	0.11	0.14	0.10	0.07
氯化物	0.18	0.12	0.19	0.12	0.17	0.14

硫酸盐	0.15	0.11	0.13	0.09	0.13	0.09
亚硝酸盐氮	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
砷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

从上表可以看出，地下水环境质量除部分监测点位中锰超标外，其他监测项目均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。经分析，其中锰因子水质监测浓度占标率偏高，主要是由于评价区域地层中富含锰矿物，还原条件下转化的 Mn^{2+} 在 CO_2 作用下溶入地下水中，形成锰浓度偏高的水文地质化学环境。

4.2.3.4 地下化学类型分析

根据舒卡列夫分类法，按地下水中 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Na^+ 、 K^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 含量，将 Meq（毫克当量）百分数大于 25% 的阴、阳离子进行组合，每种类型以阿拉伯数字为代号，共 49 类。舒卡列夫分类表见表 4.2-12。

表 4.2-12 舒卡列夫分类表

含量 > 25% Meq 的离子	HCO_3^-	$HCO_3^-+SO_4^{2-}$	$HCO_3^-+SO_4^{2-}+Cl^-$	$HCO_3^-+Cl^-$	SO_4^{2-}	$SO_4^{2-}+Cl^-$	Cl^-
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

按矿化度又分为 4 组：A 组矿化度 < 1.5g/L，B 组 1.5~10g/L，C 组 10~40g/L，D 组 > 40g/L。命名时在数字与字母间加连接号，如 1-A 型：指的是 $M < 1.5g/L$ ，阴离子只有 $HCO_3^- > 25\%Meq$ ，阳离子只有 Ca 大于 25%Meq。49-D 型，表示矿化度大于 40g/L 的 Cl-Na 型水，该型水可能是于海水及海相沉积有关的地下水，或是大陆盐化潜水。

根据本项目地下水监测结果，分别计算承压水、潜水各监测点位中 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Na^+ 、 K^+ 浓度均值，进而计算各离子 Meq（毫克当量）百分数及监测点位矿化度，从而对工程区域内承压水、潜水的水化学类型进行分类，工程所在地潜水水质八大离子浓度统计结果见表 4.2-13，工程所在地承压水水质八大离子

浓度统计结果见表 4.2-14。

表 4.2-13 潜水水质八大离子水化学类型分析结果

监测井点位	离子名称	浓度值 (mg/L)	毫克当量 (mmol/L)	毫克当量百 分比 (%)	离子毫克当 量合计 (mg/L)	相对误 差%	矿化 度
长发村 (王 家、潜水)	K ⁺	2.55	0.065	1.162	5.626	2.34	0.43
	Na ⁺	53.5	2.326	41.342			
	Ca ²⁺	47.2	2.360	41.945			
	Mg ²⁺	10.5	0.875	15.551			
	HCO ₃ ⁻	233	-3.820	64.784	-5.896		
	CO ₃ ²⁻	0	0.000	0.000			
	Cl ⁻	44.6	-1.274	21.613			
	SO ₄ ²⁻	38.5	-0.802	13.604			
新立屯 (韩 家、潜水)	K ⁺	2.31	0.059	1.098	5.394	1.75	0.40
	Na ⁺	51.4	2.235	41.431			
	Ca ²⁺	44.5	2.225	41.249			
	Mg ²⁺	10.5	0.875	16.222			
	HCO ₃ ⁻	214	-3.508	62.802	-5.586		
	CO ₃ ²⁻	0	0.000	0.000			
	Cl ⁻	48.3	-1.380	24.704			
	SO ₄ ²⁻	33.5	-0.698	12.494			
前毛稿图屯 (张家、潜 水)	K ⁺	1.98	0.051	1.007	5.041	2.01	0.38
	Na ⁺	59.3	2.578	51.149			
	Ca ²⁺	31.4	1.570	31.146			
	Mg ²⁺	10.1	0.842	16.697			
	HCO ₃ ⁻	204	-3.344	63.730	-5.248		
	CO ₃ ²⁻	0	0.000	0.000			
	Cl ⁻	43.5	-1.243	23.685			
	SO ₄ ²⁻	31.7	-0.660	12.585			

表 4.2-14 承压水水质八大离子浓度评价结果

监测井点位	离子名称	浓度值 (mg/L)	毫克当量 (mmol/L)	毫克当量百 分比 (%)	离子毫克当 量合计 (mg/L)	相对误 差%	矿化 度
田庄屯 (周 家、承压水)	K ⁺	1.12	0.029	0.743	3.866	2.98	0.30
	Na ⁺	40.2	1.748	45.214			
	Ca ²⁺	31.1	1.555	40.225			

	Mg ²⁺	6.41	0.534	13.818	-4.103		
	HCO ₃ ⁻	162	-2.656	64.728			
	CO ₃ ²⁻	0	0.000	0.000			
	Cl ⁻	30.6	-0.874	21.309			
	SO ₄ ²⁻	27.5	-0.573	13.964			
海青屯（苏家、承压水）	K ⁺	1.01	0.026	0.613	4.224	2.30	0.30
	Na ⁺	42.2	1.835	43.437			
	Ca ²⁺	36.3	1.815	42.969			
	Mg ²⁺	6.58	0.548	12.981			
	HCO ₃ ⁻	164	-2.689	66.640	-4.034		
	CO ₃ ²⁻	0	0.000	0.000			
	Cl ⁻	30.7	-0.877	21.741			
	SO ₄ ²⁻	22.5	-0.469	11.619			
双榆树村（李家、承压水）	K ⁺	1.11	0.028	0.689	4.133	0.10	0.30
	Na ⁺	43.3	1.883	45.554			
	Ca ²⁺	33.5	1.675	40.530			
	Mg ²⁺	6.56	0.547	13.228			
	HCO ₃ ⁻	164	-2.689	65.188	-4.124		
	CO ₃ ²⁻	0	0.000	0.000			
	Cl ⁻	34.5	-0.986	23.901			
	SO ₄ ²⁻	21.6	-0.450	10.911			

通过对区域内地下水八大离子监测结果可知，据上表核实本项目所在区域潜水地下水化学类型为 HCO₃-Na+Ca，4-A 型淡水，承压水地下水化学类型为 HCO₃-Na+Ca，4-A 型淡水，地下水矿化度较低，水质情况较好。根据表 4.2-13 和表 4.2-14，项目区域水质总阳离子（钠、钾、钙、镁）与阴离子（硫酸盐、氯化物、碳酸盐、重碳酸盐）毫克当量浓度相对误差不大于 5%，阴阳离子平衡。

4.2.3.5 地下水环境质量现状评价结论

由以上地下水单因子标准指数分析可知，评价区域第四系孔隙水质除锰外均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。其中锰因子水质监测浓度占标率偏高，主要是由于评价区域地层中富含锰矿物，还原条件下转化的 Mn²⁺在 CO₂ 作用下溶入地下水中，形成锰浓度偏高的水文地质化学环境。评价区域地下水化学类型主要为 4-A 型 HCO₃- Na+Ca 淡水

4.2.4 声环境质量现状评价

4.2.4.1 声环境现状监测

(1) 数据来源

本项目声环境质量现状监测数据来自大庆中环评价检测有限公司，详细情况见附件。

(2) 监测点位

本项目敏感点声环境现状监测点位布置具体见表 4.2-15。

表 4.2-15 声环境现状监测点位表

序号	监测点名称
△1	长林村
△2	田庄屯
△3	新立屯
△4	王家皮铺屯
△5	朝阳屯
△6	向阳村
△7	海青屯
△8	前毛稿图屯
△9	蒙古屯
△10	小十五间房屯
△11	十五间房屯
△12	半步道屯
△13	双榆树村
△14	大浩勒宝
△15	小浩勒宝

(3) 监测时间

2024年2月7日~2月8日。

(4) 监测结果

监测结果见表 4.2-16。

表 4.2-16 声环境现状监测结果

监测点位	2024.02.07		2024.02.08	
	昼间 (08:00~08:20)	夜间 (22:00~22:20)	昼间 (08:00~08:20)	夜间 (22:00~22:20)
长林村	ZS240207H01	ZS240207H02	ZS240208H01	ZS240208H02
	46.5	42.7	46.7	42.9
监测点位	2024.02.07		2024.02.08	
	昼间	夜间	昼间	夜间

	(08:30~08:50)	(22:30~22:50)	(08:30~08:50)	(22:30~22:50)
田庄屯	ZS240207H03	ZS240207H04	ZS240208H03	ZS240208H04
	47.3	43.1	47.2	43.5
监测点位	2024.02.07		2024.02.08	
	昼间 (09:00~09:20)	夜间 (23:00~23:20)	昼间 (09:00~09:20)	夜间 (23:00~23:20)
新立屯	ZS240207H05	ZS240207H06	ZS240208H05	ZS240208H06
	48.4	43.9	48.1	43.7
监测点位	2024.02.07		2024.02.08	
	昼间 (09:30~09:50)	夜间 (23:30~23:50)	昼间 (09:30~09:50)	夜间 (23:30~23:50)
王家皮铺屯	ZS240207H07	ZS240207H08	ZS240208H07	ZS240208H08
	46.1	42.6	46.0	42.2
监测点位	2024.02.07		2024.02.08	
	昼间 (10:00~10:20)	夜间 (00:00~00:20)	昼间 (10:00~10:20)	夜间 (00:00~00:20)
朝阳屯	ZS240207H09	ZS240207H10	ZS240208H09	ZS240208H10
	47.3	43.4	47.8	43.5
监测点位	2024.02.07		2024.02.08	
	昼间 (10:30~10:50)	夜间 (00:30~00:50)	昼间 (10:30~10:50)	夜间 (00:30~00:50)
向阳村	ZS240207H11	ZS240207H12	ZS240208H11	ZS240208H12
	48.8	44.0	48.5	44.1
监测点位	2024.02.07		2024.02.08	
	昼间 (11:00~11:20)	夜间 (01:00~01:20)	昼间 (11:00~11:20)	夜间 (01:00~01:20)
海青屯	ZS240207H13	ZS240207H14	ZS240208H13	ZS240208H14
	46.5	42.2	46.3	42.4
监测点位	2024.02.07		2024.02.08	
	昼间 (11:30~11:50)	夜间 (01:30~01:50)	昼间 (11:30~11:50)	夜间 (01:30~01:50)
前毛稿图屯	ZS240207H15	ZS240207H16	ZS240208H15	ZS240208H16
	47.7	43.6	47.9	43.8
监测点位	2024.02.07		2024.02.08	
	昼间 (12:00~12:20)	夜间 (02:00~02:20)	昼间 (12:00~12:20)	夜间 (02:00~02:20)
蒙古屯	ZS240207H17	ZS240207H18	ZS240208H17	ZS240208H18
	46.1	43.0	46.5	43.3
监测点位	2024.02.07		2024.02.08	
	昼间 (12:30~12:50)	夜间 (02:30~02:50)	昼间 (12:30~12:50)	夜间 (02:30~02:50)

小十五间房屯	ZS240207H19	ZS240207H20	ZS240208H19	ZS240208H20
	47.8	43.6	47.4	43.2
监测点位	2024.02.07		2024.02.08	
	昼间 (13:00~13:20)	夜间 (03:00~03:20)	昼间 (13:00~13:20)	夜间 (03:00~03:20)
十五间房屯	ZS240207H21	ZS240207H22	ZS240208H21	ZS240208H22
	47.3	43.5	47.6	43.2
监测点位	2024.02.07		2024.02.08	
	昼间 (13:30~13:50)	夜间 (03:30~03:50)	昼间 (13:30~13:50)	夜间 (03:30~03:50)
十五间房屯	ZS240207H23	ZS240207H24	ZS240208H23	ZS240208H24
	46.6	42.5	46.7	42.4
监测点位	2024.02.07		2024.02.08	
	昼间 (14:00~14:20)	夜间 (04:00~04:20)	昼间 (14:00~14:20)	夜间 (04:00~04:20)
双榆树村	ZS240207H25	ZS240207H26	ZS240208H25	ZS240208H26
	45.8	41.7	45.5	41.3
监测点位	2024.02.07		2024.02.08	
	昼间 (14:30~14:50)	夜间 (04:30~04:50)	昼间 (14:30~14:50)	夜间 (04:30~04:50)
双榆树村	ZS240207H27	ZS240207H28	ZS240208H27	ZS240208H28
	46.0	42.9	46.4	42.8
监测点位	2024.02.07		2024.02.08	
	昼间 (15:00~15:20)	夜间 (05:00~05:20)	昼间 (15:00~15:20)	夜间 (05:00~05:20)
小浩勒宝	ZS240207H29	ZS240207H30	ZS240208H29	ZS240208H30
	47.1	43.8	47.0	43.9

4.2.4.2 声环境质量现状评价

(1) 评价因子

选择等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 为本项目环境噪声的评价因子。

(2) 评价方法

直接比较法。

(3) 评价标准

评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准,即:昼间 55dB(A),夜间 45dB(A)。

(4) 评价结论

通过将环境噪声现状监测结果与标准比较,监测点环境噪声昼夜值均满足《声环境

质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

4.2.5 土壤环境质量现状评价

4.2.5.1 土壤现状监测

土壤是自然环境的重要组成要素，也是植物生长的基础。由于受地形、气候、植物等自然因素及人为活动的影响，本项目土壤为黑土。在形成过程中，受周围自然条件影响，在这一具有代表性的土壤带内，又发育了较少的草甸土。

（1）监测布点

根据项目平面布置以及区域土壤类型、分布规律，共对项目评价范围布设了 6 个土壤调查点位，占地范围内 3 个，占地范围外 3 个。

表 4.2-17 土壤污染物监测内容

监测点位	监测项目	采样位置	土壤类型分布	采样深度	监测频次
新建 8#永久占地内	pH、含盐量	占地范围内	黑钙土	表层 0~0.2m	1 次
新建 12#永久占地内	pH、含盐量	占地范围内	黑钙土		
双榆树机耕路 2 永久占地内	pH、含盐量	占地范围外	黑钙土		
长发村西侧 100m	pH、含盐量	占地范围外	黑钙土		
海清屯东侧 100m	pH、含盐量	占地范围外	黑钙土		
蒙古屯西侧 100m	pH、含盐量	占地范围外	黑钙土		

（2）监测项目

pH、含盐量

（3）监测时间与频次

监测 1 天，采样 1 次，采样时间为 2024 年 2 月 7 日。表层样点 0~0.2m 取样。

（4）监测结果及评价

各点位土壤环境质量现状监测结果见表 4.2-18。

表 4.2-18 土壤监测结果

单位：mg/kg

序号	项目名称	单位	1#监测结果	2#监测结果	3#监测结果	4#监测结果	5#监测结果	6#监测结果
1	pH	无量纲	7.87	8.08	7.92	8.11	7.74	7.85
2	含盐量	g/kg	0.7	0.9	0.8	0.6	0.8	0.7

4.2.5.2 土壤质量现状评价

根据土壤现状监测结果，6个监测点均 pH 为 7.74-8.08，含盐量为 0.6-0.9g/kg。

4.2.6 生态环境质量现状评价

根据导则要求，本次生态现状调查以搜集有效资料为主，辅以现场调查。主要调查内容包括评价区土地利用现状情况、植被现状和野生动植物现状。

1、土地利用现状

项目区总面积 7.74 万亩，其中园地 0.0024 万亩，占总面积 0.03%；林地 0.8375 万亩，占总面积 10.81%；草地 0.3492 万亩，占总面积 4.51%；交通运输用地 0.2261 万亩，占总面积 2.92%；城镇村及工矿用地 0.35 万亩，占总面积 5.47%；交通运输用地 0.15 万亩，占总面积 2.41%；商业服务业用地 0.05 万亩，占总面积 0.06%；工矿用地 0.365 万亩，占总面积 0.47%；公共管理与公共服务用地 0.123 万亩，占总面积 0.16%；特殊用地 0.0004 万亩，占总面积 0.01%；水域及水利设施用地 0.3122 万亩，占总面积 4.03%；其他土地 0.595 万亩，占总面积 0.77%；住宅用地 0.1592 万亩，占总面积 2.06%。

表 4.2-18

项目区土地利用现状统计表

单位：亩

一级地类	二级地类	林源镇长林村合计	双榆树乡双榆树村	双榆树乡向阳村	合计	占总面积的百分比 %
耕地 (01)	水田 (0101)				0.0000	0.00%
	水浇地 (0102)	181.5836			181.5836	0.23%
	旱地 (0103)	20973.9166	17245.1554	19058.9830	57278.0551	73.94%
	小计	21155.5002	17245.1554	19058.9830	57459.6387	74.17%
园地 (02)	果园 (0201)		21.3088	3.4456	24.7544	0.03%
	小计		21.3088	3.4456	24.7544	0.03%
林地 (03)	乔木林地 (0301)	4477.6584	2351.1109	859.0987	7687.8680	9.92%
	灌木林地 (0305)		21.8033		21.8033	0.03%
	森林沼泽 (0304)				0.0000	0.00%
	其他林地 (0307)	141.0534	250.9790	274.0018	666.0343	0.86%
	小计	4618.7118	2623.8932	1133.1005	8375.7055	10.81%
草地 (04)	天然牧草地 (0401)	1.0648	27.4216		28.4864	0.04%
	沼泽草地 (0402)				0.0000	0.00%
	其他草地 (0404)	96.5605	3030.9752	335.8520	3463.3877	4.47%
	小计	97.6252	3058.3968	335.8520	3491.8740	4.51%
交通运输用地 (10)	城镇村道路用地 (1004)	200.9831	79.7945	16.3045	297.0822	0.38%
	铁路用地 (1001)		0.0000	175.1550	175.1550	0.23%
	公路用地 (1003)	78.4081	130.0346	32.7996	241.2423	0.31%
	农村道路 (1006)	497.5630	480.9022	568.9144	1547.3796	2.00%

表 4.2-18

项目区土地利用现状统计表

单位：亩

一级地类	二级地类	林源镇长林村合计	双榆树乡双榆树村	双榆树乡向阳村	合计	占总面积的百分比%
	小计	776.9542	690.7313	793.1735	2260.8590	2.92%
商业服务业用地（05）	商业服务业建设用地（05H1）	8.0068	40.0374		48.0441	0.06%
	物流仓储用地（0508）	0.4739	1.3293		1.8032	0.00%
	小计	8.4806	41.3666		49.8473	0.06%
工矿用地（6）	工业用地（0601）	17.7270			17.7270	0.02%
	采矿用地（0602）	2.8596		344.7731	347.6327	0.45%
	小计	20.5866		344.7731	365.3597	0.47%
公共管理与公共服务用地（08）	公园与绿地（0801）	5.5646	0.0000	0.0000	5.5646	0.01%
	科教文卫用地（08H2）	27.1366	33.1616	1.2665	61.5646	0.08%
	机关团体新闻出版用地（08H1）	3.4040	16.8482	2.9925	23.2447	0.03%
	公共设施用地（0809）	13.9363	1.3916	5.0747	20.4026	0.03%
	广场用地（0810A）	2.2882	9.8182	0.0000	12.1064	0.02%
	小计	52.3296	61.2196	9.3336	122.8828	0.16%
特殊用地（09）	特殊用地（09）	4.5629			4.5629	0.01%
	小计	4.5629			4.5629	0.01%
水域及水利设施用地（11）	河流水面（1101）				0.0000	0.00%
	湖泊水面（1102）		2834.2884		2834.2884	3.66%
	坑塘水面（1104）	5.7556	38.0457	6.9191	50.7203	0.07%
	养殖坑塘（1104A）		0.0000		0.0000	0.00%

表 4.2-18

项目区土地利用现状统计表

单位：亩

一级地类	二级地类	林源镇长林村合计	双榆树乡双榆树村	双榆树乡向阳村	合计	占总面积的百分比 %
	干渠（1107A）		194.1856		194.1856	0.25%
	沟渠（1107）	6.0590	23.1809	13.6160	42.8558	0.06%
	水工建筑用地（1109）				0.0000	0.00%
	小计	11.8146	3089.7006	20.5350	3122.0501	4.03%
其他土地（12）	空闲地（1201）		1.7137		1.7137	0.00%
	设施农用地（1202）	92.3099	72.9040	4.6673	169.8813	0.22%
	盐碱地（1204）		423.1311		423.1311	0.55%
	裸地（1206）	0.6557			0.6557	0.00%
	小计	92.9656	497.7488	4.6673	595.3817	0.77%
住宅用地（07）	城镇建设用地（0701）				0.0000	0.00%
	农村宅基地（0702）	882.7137	628.5082	81.2928	1592.5147	2.06%
	小计	882.7137	628.5082	81.2928	1592.5147	2.06%
合计		27722.2452	27958.0293	21785.1565	77465.4309	100.00%

2、水土流失现状调查

根据《大庆市水土保持规划（2015~2030）》，大庆市划定了市级水土流失重点预防区和重点治理区，本项目灌溉井、地理电缆、道路等工程位于大庆市大同区林源镇及双榆树乡，不属于市级水土流失重点治理区及预防区。

3、防沙治沙情况调查

《黑龙江省防沙治沙条例》第二十七条：“在沙化土地所在地区从事开发建设活动，应当事先就开发建设项目可能对当地及相关地区生态环境产生的影响进行环境影响评价和水资源论证。对不具备水源条件，且有可能造成土地沙化、水土流失等灾害，严重破坏生态环境的开发建设项目，不得批准立项。环境保护行政主管部门在审批环境影响报告时，应当就报告中有关防沙治沙的内容征得同级林业行政主管部门同意。”

根据现场调查，项目占地区域未出现土壤沙化现象，为保护区域生态环境，针对本工程的具体特点，应制定生态环境影响减缓措施和防沙治沙措施。

施工期临时占地及施工车辆行驶将对区域地表植被产生破坏。因此施工期须严格落实各项目生态保护措施及生态减缓措施，严格控制控制施工作业占地范围，尽量减小施工期对区域生态影响。

4、生态环境现状评价

该区原生生态系统为多年生草本植物群落，现部分转变为人工种植的作物群体，使区域内的生态环境发生了变化。

1) 土壤环境

土壤抗冲刷和风蚀的能力强弱与根系根量、结构状况以及分布类型关系密切。

草原表层土由于植物根系纵横交错，土壤结构紧密，通气透水状况较差，开垦为农田土壤后，表层土变疏松，通气透水良好，坚固性变差，有机成分增加，农药等有毒有害成分也增加。

草原原生草本植物根系量大，其根系结构体系固持的土壤对抗冲刷和风蚀的能力特别强；农作物多为一年生植物，根系种类单纯，多为直根和须根，层次结构简单，主要分布在10~30cm的土层中，表层土根系很少，加之人为耕作，表土疏松，抗风蚀能力较低。

地理电缆敷设对土壤进行开挖和填埋，破坏土壤结构，混合土壤层次，改变土壤质

地，造成土壤养分流失，另外道路建设和灌溉井场作业使土壤紧实度增高，加上井场、道路修建造成局部裸地出现，这些容易引起土壤风蚀和水土流失。

2) 植物群落

由于人工种植系统的发展，地区植物种群由多样化部分变为某种单一化作物，植物群体结构由多层次变为同一层次，群体相互作用由多样性变为单一性。植物群体根系由多年生自然植物群体根系的多样化（根茎系、丛根系、块根系、直根系等），部分变为一年生丛根、直根、须根等，使地下根际系统单一化。

3) 水文效应的改变

根据对草原植被和农作物地面空气绝对湿度、相对湿度、地表温度进行观测的结果表明：5、6 月草原地表绝对湿度和相对湿度高于农田，7、8 月农田地表绝对湿度和相对湿度又高于草原；5、6 月农田地表气温高于草原，7、8 月农田地表气温低于草原。

从春季干旱时期调节气候的角度看农田不如草原。

4、生态环境影响评价结论

根据对本项目生态系统结构、功能和生态环境现状评价及项目建设对生态环境的影响分析，得出如下结论：

1) 该项目的地理电缆和道路建设对土地的侵占，对植被的破坏，将使区域内的第一生产者的生物量有一定程度的下降。在采取必要的保护措施后，可以最大程度减小对生态环境的不利影响，加快生态环境的恢复。

2) 工程不可避免会改变原有的生态环境，但若合理规划和建设，有利于当地及周边地区的经济发展，能够与周围生态环境协调共处。

可见，只要采取必要的措施，该项目开发对生态环境的影响不会太大，在生态上是可行的。

4.3 区域污染源调查

4.3.1 大气污染源

项目周边大气污染源主要为冬季农村自家采暖锅炉，排放污染物主要为二氧化硫、氮氧化物及颗粒物等。

4.3.2 地表水污染源

本项目地表水污染主要为农村生活污水及农药化肥地表径流污染。

4.3.3 地下水污染源

本项目地下水污染源主要为农业生产农药、化肥使用形成的面源，雨季随地表径流携带污染物入渗地下水体。

4.3.4 噪声污染源

拟建项目属《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类区，距离居民较远，噪声污染主要为农耕时机械噪声。

4.4 环境保护目标调查

调查过程：根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境保护目标调查应调查评价范围内的环境功能区划和主要环境敏感区，结合主导西南风向详细了解环境保护目标的地理位置、服务功能、与建设项目的位关系四至范围、保护对象和保护要求等。调查过程见下表：

表 4.4-1 环境保护目标调查表

名称	相对厂址方位	相对厂界距离	服务功能	四至范围	保护对象	保护要求
长林村	机耕路 3# 西侧	17m	农村	东至农田，南至农田及村路，西至农田，北至农田及村路	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准
田庄屯	机耕路 8# 西侧	25m		东至农田及村路，南至农田及国道，西至农田及村路，北至农田及国道		
新立屯	新建 10# 西南侧	30m		东至农田及村路，南至农田及村路，西至农田及村路，北至农田及村路		
王家皮铺屯	新建 11# 东南侧	565m		东至农田，南至农田，西至农田，北至农田		
向阳村	新建 26# 东侧	18m		东至农田及村道，南至农田及村路，西至农田，北至农田及村路		
海青屯	机耕路 2# 西南侧	76m		东至农田及村道，南至农田及村路，西至农田及村道，北至农田及村路		
前毛稿图屯	生产路 15# 南侧	8m		东至农田及村道，南至农田及国道，西至农田及国道，北至农田及村路		
蒙古屯	新建 4# 北侧	30m		东至农田及村道，南至农田，西至农田及村道，北至农田		
小十五间房屯	生产路 6# 西侧	25m		东至农田及村道，南至农田及国道，西至农田及国道，北至农田		

半步道屯	新建 10#东南侧	317m		东至农田及村道，南至农田，西至农田及村道，北至农田						
双榆树村	新建 10#南侧	37m		东至农田及村道，南至农田，西至农田及村道，北至农田						
大浩勒宝	生产路 8#西侧	20m		东至农田及村道，南至农田，西至农田及村道，北至农田						
长林村水井	机耕路 3#西侧	251m	农村	/	地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准				
田庄屯水井	机耕路 8#西侧	265m								
新立屯水井	新建 10#西南侧	178m								
王家皮铺屯水井	新建 11#东南侧	755m								
朝阳屯水井	新建 26#东侧	90m								
向阳村水井	机耕路 2#西南侧	244m								
海青屯水井	生产路 15#南侧	188m								
前毛稿图屯水井	新建 4#北侧	115m								
蒙古屯水井	生产路 6#西侧	215m								
小十五间房屯水井	新建 10#东南侧	522m								
十五间房屯水井	新建 10#南侧	100m								
半步道屯水井	生产路 8#西侧	198m								
双榆树村水井	新建 14#东南侧	310m								
大浩勒宝水井	生产路 15#东北侧	1513m								
小浩勒宝水井	生产路 16#东侧	266m								
陆生动植物	/						/	/	厂界外 300m 范围陆生动植物资源	/

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响评价

施工期大气污染物主要为施工机械、运输车辆尾气，施工环节产生的扬尘。

①扬尘

施工过程扬尘污染的危害不容忽视。在施工现场的作业人员，如长时间吸入大量微细尘埃，不但会引起各种呼吸道疾病，而且，扬尘会夹带大量的病原菌，还会传染其它各种疾病，严重威胁施工人员的身体健康。此外，扬尘飘落在各种建筑物和绿叶植被上，将会影响景观。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如沙土、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘产生情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P(kg/m ²)车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。不同粒径尘粒的沉降速度见表 5.1-2。

表 5.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

从表 5.1-2 可以看出，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 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。在有风的情况下，施工扬尘会对该区域造成一定的影响。由起尘计算公式可知， V_0 与粒径和含水率有关，因此，施工现场使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。施工现场细颗粒建筑材料密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；余料及时回收。施工现场建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。施工现场集中堆放的土方和裸露场地采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露。施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。加强运输车辆的维护、保养，避免尾气超标排放。厂界颗粒物浓度满足《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。

②汽车尾气

施工过程中将会有各种工程及运输车辆来往于施工现场，主要有运输卡车、推土机、平地机等，会产生汽车尾气，由于尾气产生量较少，产生浓度较低，且施工地点附近均为农田，周围环境较空旷，扩散条件较好，不会对周围空气环境产生较大不利影响。

总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

5.1.2 施工期水环境影响评价

项目施工期对水环境造成的影响主要有施工废水和生活污水。

本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。施工机械不在现场维修和冲洗，施工废水主要污染因子为COD、BOD、氨氮、SS、石油类。施工现场设置临时沉淀池，钻井泥浆、洗井废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，部分泥浆回填井下，部分风干后用于周围道路平整，池体采取一般硬化方式。施工期施工人员的生活污水排入依托附近民房防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不外排。

因此施工期对地表水径流环境基本无影响。

5.1.3 施工期噪声环境影响评价

项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声和运输车辆噪声。在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。根据调查本项目的主要噪声源如下表 5.1-3。

表 5.1-3 施工机械噪声源一览表

声源	噪声源强 dB(A)
轮式装载机	95
平地机	95
压路机	90
推土机	95
轮胎式液压挖掘机	95
摊铺机	90
发电机	90
冲击式钻井机	80
卡车	75
移动式吊车	75

施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。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，各设备采用最大噪声值进行预测，根据声环境导则无指向性点源几何发散衰减模式：

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

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，m

r_0 ——参考位置距声源的距离，m

点声源距离衰减情况如下表所示：

表 5.1-4 点声源距离衰减情况

源强	95dB (A)										
距离	31	32	50	100	177	178	200	300	400	500	600
贡献值	70.17	69.90	66.02	60	55.04	54.99	53.98	50.45	47.96	46.02	44.43

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，施工噪声控制在昼间 70dB (A)，夜间控制在 55dB (A)。

项目施工机械最大声功率级按 95dB (A) 计算，白天衰减至 70dB (A) 时需要满足的衰减距离为 32m，夜间衰减至 55dB (A) 时需要满足的衰减距离为 178m。本项目夜间不施工，所以能达到距离衰减的要求，对居民区影响较小。

本环评要求将高噪设备设置在远离敏感点处并设施工维护，分布有居民的机耕路建议设置声屏障，设置声屏障要求为施工现场 20m 内分布有敏感目标，具体个数，声屏障长度及位置由实际施工现场确定，声屏障高度一般为 2m 高，并要求施工单位对施工机械和车辆进行维护保养，施工车辆运输尽量少鸣笛，加强施工期环境管理，尽量避免高

噪声机械设备集中使用或几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业时的噪声声级。合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00-6:00）施工，建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。采取以上措施后本项目施工期间产生的噪声不会对周围环境造成明显影响，场界声环境可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，对区域声环境不会产生显著性不良影响。

5.1.4 施工期固体废物环境影响评价

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工弃土弃渣和生活垃圾。

①建筑垃圾有废建材、废钢材、包装袋等。对可再利用的建筑废料，进行回收利用，以节省资源。除可回收利用外建筑垃圾运输到南一路与大广路交叉口西侧建筑垃圾临时消纳场填埋，最大程度减小对环境的影响。

②本项目泥浆暂存于施工场地沉淀池内，风干后用于周围道路平整。表土用于临时工程土地恢复及地力提升工程，土方能回填的及时回填，弃方及时送至南一路与大广路交叉口西侧建筑垃圾临时消纳场填埋处理。

③钻井岩屑其中 50%因粒径较小直接混于泥浆中无法分类，其余 50%用于机耕路铺路使用。

④施工人员产生的生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一清运至大庆城控电力有限公司生活垃圾焚烧发电厂焚烧处置。

通过以上措施，项目建设产生的固体废物得到了妥善处置，施工期间对周围环境造成的短暂影响可以接受。

5.1.5 施工期生态环境影响评价

本项目建设地点位于黑龙江省大庆市大同区林源镇长林村及双榆树乡双榆树村、双榆树乡向阳村。总占地面积 206371m²，其中永久占地面积 185367m²，占地类型为交通运输用地及耕地，临时占地面积 21004m²，占地类型为耕地。

项目施工期对生态环境的影响主要体现为占用土地、扰动土层、影响生物量、景观多样性、完整性、加剧水土流失。

（1）对植被影响

①工程永久占地的影响

本项目永久占地面积 185367m²，占地现状主要为土路和一般农田，本项目占用农田现状为旱田，永久占地会造成旱田总量的减少而减产。但本项目农用井用于浇灌周边农田，增强了粮田农用等自然灾害能力，同时对部分地块进行土壤改良，施用有机肥，促进周边农田增产，能够改善区域气候，对周边生态环境有较为积极的影响，同时新建农用井和电线基杆呈点状分布，单个占地面积较小，被占用耕地的农户同意项目建设，故不进行相应补偿，项目投入运营后会增强土地肥力与保水力，提高农作物产量，使农作物增产量远大于减产量，对当地农业生态系统起到了促进作用。

②工程临时占地的影响

本工程临时占地面积为 21004m²，临时性占地工程对植被的干扰、破坏主要包括施工范围内施工人员和运输车辆的践踏、弃料和生活垃圾的覆盖、压置，本项目在施工期严禁施工人员和施工车辆随意践踏破坏周围植被，施工期产生的固体废物送至指定堆放点统一处理。本项目施工前，对临时占地的表土分层剥离，分层堆放，分层回填措施，使其逐渐恢复其原有生态系统。要求尽量减少占用和破坏植被，临时占地的破坏是短期性可恢复的，并且随着施工期的结束而消失，对周围环境影响较小。

③施工扬尘对植被的影响

本项目施工期在挖填方、路面施工、材料运输等过程中，如果不采取防尘措施，将会产生粉尘和扬尘污染，风吹起的扬尘随风飘落到施工场地周围农作物的嫩枝、新梢等组织上后，将影响农作物的光合作用，妨碍其生长。因此，在施工过程中采取洒水降尘，临时占地的表土分层剥离，分别堆放在电力设施、灌溉井施工场地内，施工结束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。

粉尘和扬尘污染对植物生态环境产生的影响主要体现在施工期挖填方、机耕路路面施工、材料运输等过程，但是施工期较短，影响周期短，并且随着雨水冲刷，将减轻施工扬尘对植物的不利影响。如果同时采取洒水、遮盖及风天停止施工等防尘措施，粉尘影响和污染程度会明显减轻。实践证明，采取必要的防尘措施后，不会对植被产生太大的影响。

(2) 对陆生动物的生态影响

经调查，本项目评价区不是国家重点保护野生动物的集中栖息地和繁殖地，区内野生动物仅为一些常见种类，例如小家鼠、普通田鼠、野兔，以及喜鹊、小嘴乌鸦、麻雀、家燕等村栖型动物。区块开发占用部分土地，会对当地野生动物栖息环境产生一定的影

响，栖息地的减少使动物的活动空间减少，且井间道路的阻隔，使一些小型动物的活动范围受限。由于本项目占地面积较小，且区内主要为小型动物，其领地面积相对较小，因此，项目建设对其栖息地的影响并不十分明显。

（3）其他工程影响

本项目圆涵施工处，仅雨季有少量雨水通过，无鱼类等水生生物，排水沟、圆涵和箱涵工程量少，施工尽量避开雨季及植物生长季节，非雨季涵管内无存水，故施工期不会对区域内河流产生较大影响。

（4）水土流失影响分析

本项目不位于水土流失重点治理区及重点预防区，项目开发建设过程扰动原地貌、占压土地、损坏植被等活动，减弱了地表的抗蚀抗冲能力，导致区域生态环境恶化，抗逆能力和环境容量下降，会加剧水土流失。

水土流失造成的危害主要有破坏土地完整性、土壤肥力衰退，影响农业生产、影响水资源开发利用、加剧洪涝灾害等。为了避免本项目在施工及运营过程中造成区域水土流失，破坏当地生态环境，提出建议如下：

- ①项目施工过程中产生的表土及挖方采取苫布遮盖，避免在暴雨中被冲刷流失。
- ②本项目施工过程中应严格将活动范围控制在本项目用地范围内，不占用其它土地。
- ③合理安排施工期，避免雨天施工，通过采取上述措施可将本项目施工期对土地的扰动降到最低。

（5）土地利用影响分析

本项目施工过程中破坏植被，使土地利用类型发生改变，易引发水土侵蚀、崩塌等地质灾害。

（6）对生态系统影响分析

本工程施工期对永久占地及临时占地进行地表剥离，对局部自然生态环境造成一定的破坏，生产力有所降低。但生态破坏面积不大，对整个评价区域自然体系的稳定性不会造成明显影响，仅使局部区域植被铲除、动物迁徙、水土流失侵蚀度增加，局部自然生态环境遭到一定的破坏。

严格控制施工范围，对施工人员进行生态保护教育，上层覆土采用分层剥离，分层堆放。表土用于临时占地土地复垦，表土采用密目网苫盖，并播撒草籽，减少水土流失。恢复后对生态系统不大。

(7) 对自然景观影响分析

项目永久占地代替了原有草地、耕地、林地等，使其被分隔，产生景观的不连续性，这是人为活动对于自然景观的干扰和破坏，场区与周围自然景观产生了不协调。在工程建设中要注意严格按所划定的区域施工，注意保护周边的植被。随着工程各项保护措施落实到位，周边的生态系统将会得到逐步改善。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

本项目无冬季供暖，田间道路主要在春、秋农忙季节有少量农机车辆行驶，其他时段基本无车辆通过，车辆通过会产生少量汽车尾气，汽车尾气中主要污染物为 CO、NO_x、THC、TSP 等，本区域通过车辆一般为当地农用车，车速较慢、产生的尾气及扬尘较少，同时通过对过往车辆采取限速等措施后，对周围环境空气影响不大。

5.2.2 水环境影响预测分析

5.2.2.1 地表水环境影响分析

根据本工程水资源论证报告书可知，新增水井区域均为旱田，无水田，属于高标准农田建设项目，利用喷灌方式进行灌溉，地下水经作物吸收等充分利用，用水效率较高，不会产生退水，对地表水环境影响较小。

5.2.2.2 地下水环境影响分析

1、水资源状况

(1) 地表水资源量

大同区地表水资源量主要由降水形成。根据《大庆市水资源承载能力报告》分析可知，大同区多年平均径流深 9.24mm，折合成水量 $2230 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

(2) 地下水资源量

根据黑龙江省水利勘测设计研究院 2005 年完成的《黑龙江省水资源综合规划地下水资源评价报告》（二次评价），结合大庆市水利规划设计研究院 2012 年完成的《大庆市大同区水资源评价报告》分析，大同区多年平均地下水资源量为 $13400 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，地下水多年平均可开采总量为 $11800 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

(3) 水资源总量

综上,大同区多年平均地表水资源量为 $2230 \times 10^4 \text{m}^3$, 地下水资源量为 $13400 \times 10^4 \text{m}^3$, 重复计算量为 $206.2 \times 10^4 \text{m}^3$, 水资源总量为 $13823.8 \times 10^4 \text{m}^3$ 。。

2、取水影响分析

(1) 对区域地表水资源的影响

项目区取水均为地下水,发展节水灌溉,灌溉水利用效率高,退水近似为零,对区域地表水资源的影响几乎没有。

(2) 对区域地表水环境的影响

1) 对地表水域纳污能力的影响

项目退水近似为零,不会改变下游河道的水文情势和生态系统,不会由此引发水域生态问题和产生水资源质量下降的问题。

2) 对区域生态环境的影响

对区域土壤的影响。项目实施后,通过洗碱排盐,使原有肥力得到释放,盐碱地得到全面改良,使生态环境得到优化,对土壤环境的改善也是十分有利的。

对区域植被的影响。项目实施依据开发和保护相结合的原则,采取相应的灌溉制度和措施,合理利用天然植被资源,建立新的生态平衡。

(3) 对区域地下水的影响

1) 对地下水资源量的影响

根据论证区规划年发展指标分析,2030年论证区地下水需求量小于论证区地下水可开采量,没有出现超采现象。从长期对地下水资源量分析看,节水工程建设采用的是高效节水形式,用水量与常规灌溉方式比较用水量较小,同时可以通过开发利用区域地下水,可以增加降雨、湖泡、侧向的补给量,用水量对地下水资源以有利影响为主,不利影响是暂时和可避免的。

2) 对地下水水位的影响

本次地下水开发利用采用高效节水灌溉方式对大豆进行灌溉。灌溉时间基本在5-8月份。用水具有时间短、非持续性特点。区域6-8月降雨占年降雨量的75%以上。本区地下水补给条件较好,含水层埋深较浅,当地下水停止开采时,区域地下水会以丰补歉,大气降雨补给逐渐得以恢复。

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，水位下降在 1.12m 左右，水位降深较小，各个片区降深在允许范围内，供水是有保证的，且非开采期水位又能恢复。

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。

3) 对地下水质的影响

项目区地下水开采区水质相对较好，达到农业灌溉用水水质的要求。但当开采地下水时，自然状态下的地下水流场的改变，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、氟化物和一些无机盐的溶解速率，补给条件的改变往往会对地下水水质产生一定的影响。

通过多年的区域地下水监测资料分析，地下水水质变化幅度不大，因此开采地下水对区域水质变化影响较小。

(4) 对其他取水户的影响

项目区内主要用水户为农村居民生活和牲畜用水。项目建设后，已经考虑农村居民生活和牲畜用水的预留量，最大影响半径为 356.0m、最小影响半径为 281.6m，而水井间距基本控制在 300-400m 之间，所以说不会对其他用户造成影响。

经对现状用水户用水情况调查和分析预测 2030 年各论证区需开采地下水总量计算，现状及规划地下水开采率多年平均小于 80%，不会形成较大的地下水降落漏斗，不会影响居民生活用水和其他用水户。

(5) 取水对区域生态环境的影响

项目主要是以节水为主，通过科学合理的农田灌溉，提高灌溉面积用水效率，使农田灌溉水量有效减少，其节余的水量可全部或部分退还生态用水，有效改善生态环境。

灌溉用水效率的提高，可减少灌溉退水将农药、化肥带入河道或渗入地下含水层，从而有效地减轻面源污染和地下水污染。节水措施的实施，有利于土壤改良，有利于土壤物理性质和微生物环境的改善。灌溉用水量的减少，可维持地下水合理水位，有利于涵养地下水含水层。项目实施后，分析区及论证区地下水开采率不高，地下水含量水系基本处于天然状态，没有改变区域地下水流场，而项目取水井距离河道较远，地下水

与河水也处于天然的补排关系。因此项目实施后对区域生态环境不会产生影响。

3、退水影响分析

本项目退水主要为施工期生产废水。施工期打井废水排入打井时所挖的临时泥浆池，施工完成后，通过自然蒸发退水；临近沟渠的场地，可通过沟渠排至附近地表，由于排放水量少、水质好，故无污染，不会对周边环境与用水户产生影响。本项目涉及道路工程建设，施工会产生的废水，主要以混凝土拌和罐冲洗废水为主，此部分废水可以在附近修建沉淀池，对施工产生的施工废水进行沉淀处理后循环使用，用于洒水降尘、道路路面养护，对地表水环境不会产生影响。

4、用水合理性分析

(1) 灌溉用水量及合理性

项目区玉米喷灌净灌溉定额采用 $60\text{m}^3/\text{亩}$ ，与《黑龙江省地方标准用水定额》(DB23/T 727-2021) 相符，所采用的定额符合本地区作物的需水规律，满足节水高效灌溉要求。本项目灌溉采用喷灌型灌水技术，采用管道输水，减少了大量输水渗漏损失和蒸发损失，管道水利用系数可达到 0.9995。加上喷灌工程在设计上喷灌强度小于土壤入渗率，可避免田间出现地面径流和深层渗漏，提高了田间水分利用效率。建设项目设计灌溉水利用系数为 0.85。

本项目年净用水量为 $340 \times 10^4\text{m}^3$ ，采用田间机电井供水，故不考虑输水损失，灌溉水有效利用系数为 0.85，年毛取水量 $400 \times 10^4\text{m}^3$ 。

(2) 用水水平评价及节水潜力分析

①灌溉设计保证率

根据《喷灌工程技术规范》(GB/T50085-2007)，以地下水为水源的喷灌工程其灌溉设计保证率不应低于 80%，本项目采用地下水为灌溉水源，灌溉保证率选取为 $P=90\%$ 。

②灌溉水利用系数

各项目区在田间设置灌溉井，输水损失相对较小，因此设计灌溉水利用系数取 0.85，项目设计灌溉水利用系数符合《节水灌溉工程技术规范》(GB/T 50363-2006) 中的规定。

③农业取用水量

本项目实现玉米喷灌灌溉面积 40000 亩，各片区种植作物均为玉米，根据《节水灌

溉工程技术规范》及《黑龙江省地方标准用水定额》（DB23/T 727—2021）的标准，大同区位于黑龙江省灌溉分区松嫩平原区（I-1），该区 75%水文年玉米作物喷灌净定额为 85m³/亩，灌溉系数为 0.85，喷灌毛定额为 100m³/亩。本项目发展的节水灌溉面积 0.4 万亩，灌溉总需水量为 400×10⁴m³。

运营期设计新建机电井 73 眼，项目区原有井 184 眼，共 257 眼井，全部为喷灌灌溉井，单井出水量为 40m³/h，喷灌机灌溉按每天开机 4 小时计算，玉米生育期约为 100d，可供水量为 411.2×10⁴m³。项目区需水量为 400 万 m³/a（日需水量为 40000m³），本次新建及利旧灌溉井能够满足农田灌溉要求。

项目用水符合《节水灌溉工程技术规范》的要求，建设项目用水合理。

④节水潜力分析

本项目区为高标准农田，农田性质为旱田，各片区种植作物均为玉米，灌溉方式为喷灌。喷灌可以控制喷水量和灌水均匀性，避免地面灌溉时容易产生的地面径流和深层渗漏损失，因而可以提高水利用效率，节约灌溉用水。

主要节水潜力是通过高效管理手段降低灌溉定额，应加强和提高管理水平，对节水设施进行认真维护，防止跑冒滴漏，使设施能够持续地利用。同时应加强田间管理，根据项目运行后的实际情况不断完善灌溉制度，按照作物实际需求和当时的水源状况进行合理灌溉。

5、取水合理性分析

（1）天然补给量计算

论证区区域内既没有江河，又没有自然湖泊、地表水灌区，因此地下水天然补给量主要有：降水入渗补给、地下水侧向径流补给灌溉田间入渗补给。

1) 降水入渗量补给量

$$Q_{\text{降}} = F \cdot \alpha \cdot X$$

式中：Q_降——降水渗入补给量（m³ / d）

F——降水渗入计算面积（m²）

X——多年平均降水量（mm）

α——多年平均渗入系数

表 5.2-1 计算区降水入渗补给量表

论证区	F—降水渗入计算面积(km ²)	X—多年平均降水量(m)	a--多年平均渗入系数	Q _降 —降水渗入量(m ³ /a)
论证区 1	36.4	0.420	0.22	336.34
论证区 2	35.5	0.420	0.22	328.02
论证区 2	17.3	0.420	0.22	159.85

2) 地下径流侧向补给量

$$Q_{\text{径}}=K \cdot I \cdot B \cdot M \cdot T$$

式中：Q_径——地下径流流入量（m³/a）

K——含水层平均渗透系数（m/d）

I——地下水水力坡度

B——垂直地下水流向的计算断面宽度（m）

M——天然情况下，含水层厚度（m）

T——地下水径流补给时间（d/a）

表 5.2-2 计算区地下水径流侧向补给量

计算公式及参数	K 含水层平均渗透系数(m/d)	I——地下水水力坡度	B——垂直地下水流向的计算断面宽度(m)	M——天然情况下，含水层厚度(m)	T——地下水径流补给时间(d/a)	Q _径 (地下径流流入量)(万 m ³ /a)
论证区 1	25	0.0003	6000	70	365	114.98
论证区 2	25	0.0003	7000	70	365	134.14
论证区 3	25	0.0003	5000	70	365	95.81

3) 天然地下总补给量

$$Q_{\text{总}}=Q_{\text{降}}+Q_{\text{径}}$$

表 5.2-3 计算区天然地下水总补给量

论证区	计算区地貌单元	降水入渗补给量	侧向径流补给量	总补给量
		(万 m ³ /a)	(万 m ³ /a)	(万 m ³ /a)
论证区 1	低平原	336.34	114.98	451.32
论证区 2	低平原	328.02	134.14	462.16
论证区 3	低平原	159.85	95.81	255.66

(2) 地下水可开采量计算

1) 开采系数法

$$Q_{\text{可开}}=Q_{\text{总补}} \cdot \xi$$

式中： $Q_{\text{总补}}$ ——计算区多年平均地下水总补给量(m^3/a)；

ξ ——开采系数高平原取 0.5，松花江一级阶地取 0.8。

表 5.2-4 论证区地下水可开采量计算成果表

论证区	(多年平均) $Q_{\text{总补}}$	ξ ——开采系数	$Q_{\text{可开}}(\text{m}^3/\text{a})$
论证区 1	451.32	0.8	361.06
论证区 2	462.16	0.8	369.73
论证区 3	255.66	0.8	204.53

2) 平均布井法

平均布井法是根据区域水文地质特征，含水层特性，以及当地多年地下水开采规律，确定单井涌水量、影响半径、年开采时间，在计算区内平均布井，用这些井年内开采量代表区内可开采量。

计算公式：

$$Q_{\text{可开}} = q_{\text{单}} \cdot N \cdot t, \quad N = F / (\pi R^2)$$

式中： Q ——地下水可开采量 (m^3/a)；

$q_{\text{单}}$ ——单井涌水量 (m^3/d)；

N ——计算区内平均布井数 (眼)；

t ——多年平均开井时间，取 40d/a；

F ——计算区内有效可布井面积 (m^2)；

R ——影响半径 (m)。

表 5.2-5 可开采量计算成果表 (平均布井法)

论证区	面积 (km^2)	影响半径 (m)	布井数 (眼)	单井涌水量 (m^3/d)	开采时间 (h)	地下水 可开采量(万 m^3/a)
论证区 1	36.4	347	96	40	960	368.64
论证区 2	35.5	347	93	40	960	357.12
论证区 3	17.3	347	45	40	960	172.8

3) 地下水可开采量

地下水可开采量的计算采用了平均布井法和开采系数法。

平均布井法计算的地下水可开采量，由于所用影响半径的数值一方面通过典型井抽水试验值和根据以往开采经验值确定，它与水位降深的大小直接关系，是一个可变量，

所以此值与实际开采值有一定的出入，且在计算过程中开采时间的尺度确定由人工确定因素较大，所以说计算误差较大，精度相应较低。

开采系数是以补给量作为基数，在充分考虑区域地质条件、水文地质特征、含水层特性、补给来源等有充分的考虑，开采系数的选择根据区域试验数据获得的经验值，根据区域不同地质条件，选择不同的开采系数，计算得到的开采量，应基本接近实际情况，计算误差较低，精度相应较高。

所以根据以上二种计算方法确定的勘察区地下水可开采量，以开采系数法确定的数值较接近实际，因此，本区域以开采系数法计算确定的开采量为可开采量。

表 5.2-6 论证区地下水开采量表 单位：万 m³/a

论证区	面积 (km ²)	总补给量	可开采量
论证区 1	36.4	451.32	361.06
论证区 2	35.5	462.16	369.73
论证区 3	17.3	255.66	204.53

根据高标准农田工程实施方案，项目片区分布分散，论证区水源地共布设 257 眼开采井，分别开采第四系浅层地下水含水层。井间距为 300~400m 不等。各区设计的灌溉模式，单井控制面积不同，各单井开采量不同。为评价项目水源井供水的保证程度及水源井布局、设计的合理性，以及开采后对周边成生的影响，对于高标准农田工程方案运行 5 年后的影响进行预测。

评价区地下水系统的总体特征为：（1）本次评价的主要含水层是第四系岩层组成的含水层，主要包括潜水和承压水，其中潜水和承压水具有较紧密的水力联系。（2）潜水含水层在全区近于水平分布，承压含水层主要分布全区，厚度在评价区内由西向东变薄至尖灭，潜水与承压水具有统一连续的地下水位；（3）区域地下水开采程度较低，地下水水位年内和年际变化较小，地下水流场较稳定；（4）地下水以水平运动为主，流速较缓慢，流线比较平滑，地下水水位等值线大致上呈北东—南西向展布。

项目区需布设 257 眼灌溉井，设计井深 140m，每一个片区作为一个井群，计算其中心的最大降深，选取 10 个节水灌溉井作为预测井点。

以论证区 1 所在片区计算降深，根据片区所在位置，在非稳定流理论的基础上，利用泰斯公式预测分 3 个开采阶段，开采井每次连续开采 10 天作为一个开采阶段，按照灌溉周期 6 天进行恢复计算水位降深值，计算公式如下：

$$S = H - \sqrt{H^2 - \frac{1}{2\pi} \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{K} W(u_i)}$$

$$u_i = \frac{r_i^2}{4at}$$

式中：S——水源地预测点水位下降值（m）；

H——水源地含水层平均厚度（m）；

Q_i ——井流量（ m^3/d ）；

K——渗透系数（m/d）；

$W(u_i)$ ——泰勒井函数；

u_i ——井函数自变量；

r_i ——抽水井至水源井中心点的距离（m）；

a——压力传导系数（ m^2/d ）； $a = \frac{kH}{\mu}$ ；

μ ——给水度（无因次）；

新增项目取水特点是井群集中开采，由于受单井出水量、布井数量、井距和布井范围的限制，井群中心水位受影响水位下降变化较大。

本项目开采地下水计算，根据各个计算区水文地质单元单井出水量、水文地质参数计算出各个片区 3 个灌溉阶段，每个阶段连续开采 10 天，6 天水位恢复后的水位降深。

以高标准农田工程项目各个规划片区的设计需水量作为预测计算的总出水量，按富水性不同确定概化井的出水量，计算概化节点的地下水位降深，结果见表 5.2-7。

表 5.2-7 片区预测地下水水位降深计算表

概化计算区	所在村屯	单井出水量 (m^3/h)	渗透系数	含水层厚度	给水度	导压系数	中心井水位降深	备注
			(K)	(H)	(μ)	(α)	(m)	
论证区 1	长林村	40	25	70	0.12	9375	1.12	

由表 5.2-7 可以看出，本项目取水连续开采十天，各个片区水位均有下降，但下降幅度不大，水位下降在 1.12m 之间，水位降深较小，各个片区降深在允许范围内，供水是有保证的。

由于各个片区开采主要集中在作物生长期的 5-8 月份，其中 7-8 月份进入降雨丰水季节，这个阶段是地下水集中补给期，同时分阶段开采水位又得到恢复，3 个阶段灌溉开采后 9 月至来年的 5 月为开采停止后为地下水总的恢复期。

各个片区在灌溉周期内水位得到基本恢复，到灌溉结束，水位得到完全恢复。各个项目区高标准农田工程项目阶段在没有增加其他用水项目，开采量保持基本稳定的条件下，会在一定的时间内得到完全恢复。

从地下水位降速场变化规律可以看出，在开始灌溉的 5 月份之前，地下水位在天然状态下具有逐渐下降的趋势，随着 5 月份之后的降水量的增加和融雪入渗补给，地下水位开始回升，在回升的过程中由于地下水灌区的开采出现阶段性的下降，但整体降幅不大，且在大气降水补给和地下水停采共同作用下，一般停采后地下水位能够迅速恢复；因此大同区高标准农田工程建设规划方案下的地下水机电井的布井方案是合理的，根据此方案进行地下水资源的开发利用不会产生环境地质问题。

5.2.3 声环境影响预测与分析

5.2.4.1 主要噪声源

(1) 源强调查

本项目运营期道路行驶车辆主要为农用机械，只是农忙季节的出入频繁，较项目建设前，车流量变化不大，区域受交通噪声影响的程度变化不大，故运营期主要噪声影响为灌溉井内泵类噪声影响，项目通过选购低噪声泵类，项目灌溉为间歇灌溉，且有抗旱作用，对周围居民影响可接受，因此本次运营期针对使用频繁的灌溉井泵类对周围声环境的影响进行预测，泵类声压级为 70dB（A）。

5.2.4.2 预测模式

(1) 由建设项目自身声源在预测点产生的声级计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

(2) 预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级计算公式：

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB。

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

(3) 室内声源等效室外声源功率级计算

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

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。

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S —透声面积, m^2 。

(4) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

(5) 拟建工程声源对预测点产生的贡献值计算

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

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T —用于计算等效声级的时间, s;

N —室外声源个数;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M —等效室外声源个数;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

5.2.4.2 预测结果

本次选取距离周围村屯最近的 1 个灌溉井进行预测, 厂界噪声预测结果见表 5.2-8。本项目预测时仅考虑点声源对周边环境的影响。

表 5.2-8 井房昼夜噪声预测结果 单位: dB(A)

预测指标	厂界东		厂界南		厂界西		厂界北	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	43.1	43.1	42.7	42.7	42.5	42.5	42.4	42.4
标准限值	昼: 55, 夜: 45							

表 5.2-9 距离灌溉井最近敏感点噪声预测结果 单位: dB(A)

预测点位	预测时段	贡献值	背景值	预测值
朝阳屯	昼	33.1	51	51
	夜	33.1	39	39

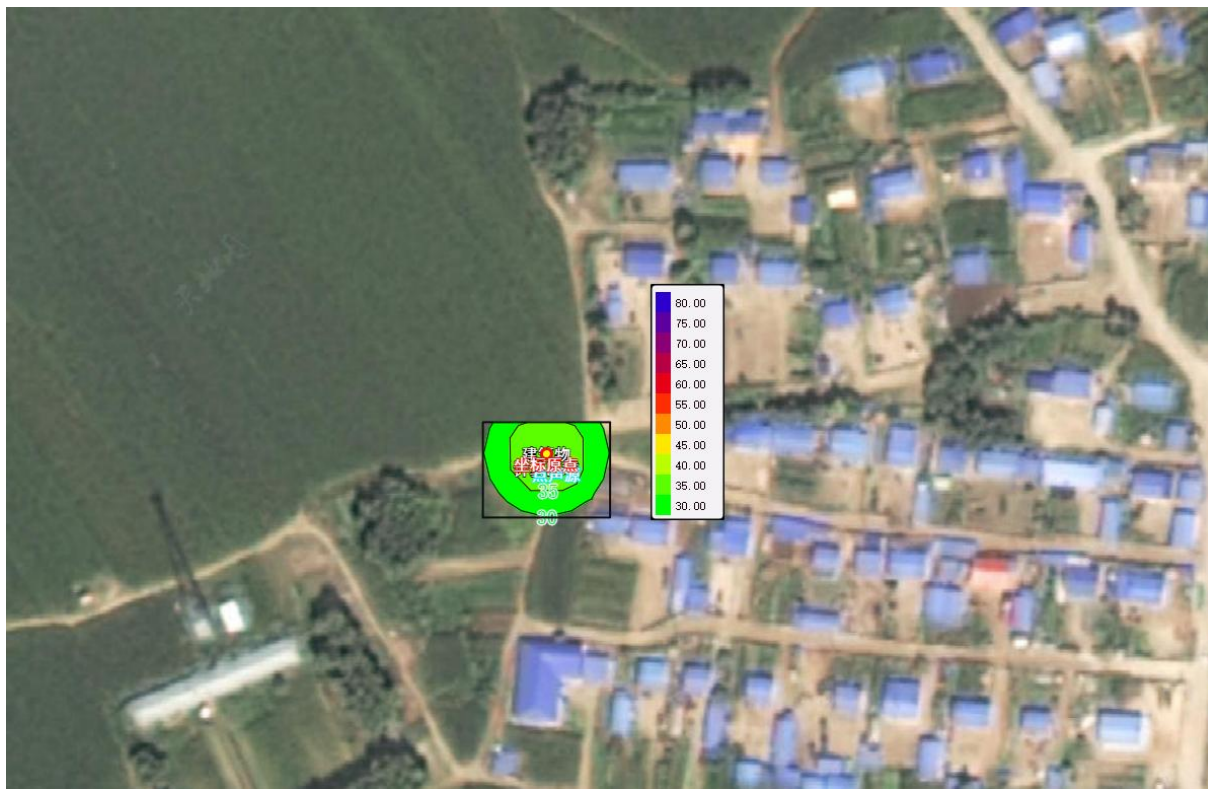


图 5.2-1 声环境预测结果等值线图

预测结果表明，井房厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声质量标准》(GB12348-2008)表 1 中 1 类标准要求。项目区灌溉井距离最近居民朝阳屯（18m）噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准要求。

5.2.4 固体废物环境影响分析

本项目运营期不产生固体废物。

5.2.5 本项目对西大海湿地自然保护区的影响分析

西大海湿地自然保护区主要保护对象为苍鹭、鸿雁等珍稀濒危水禽和湿地生态系统。本项目向阳村新建井-35 灌溉井距离西大海湿地自然保护区实验区最近距离约 550m，在西大海湿地自然保护区内。施工期土壤扰动应严格控制在保护区外进行，避免对保护区内保护对象的重要生境和生态系统造成破坏；施工期应避开珍稀濒危野生动物的迁徙季节和迁徙路线，禁止高噪声设备的使用，避免对鸟类等珍稀濒危动物的干扰。

运行期年灌溉天数为 100 天，且取水量较少，根据《大同区增发国债高标准农田建设项目水资源论证报告书（报批版）》，项目取水对区域水资源的影响可接受，不会对保护区内的湿地生态系统造成破坏。

5.2.6 土壤影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目田间建设灌溉井，日最大取地下水量为 40000m³，属地下水开采工程，属于其他，为Ⅲ类项目。本项目通过土壤监测，项目区 pH 值在 7.74-8.08 之间，根据 pH 值判定为不敏感，同时项目所在区域多年平均水面蒸发量 1620.4mm，降水量为 420mm，干燥度为 1.56，地下水位埋深约为 3.1m，含盐量为 0.6-0.9g/kg，故项目所在区域为不敏感，无需进行土壤评价。

本项目主要建设灌溉与排水工程、田间道路工程、农田输配电工程和地力提升工程，项目建成后灌溉井灌溉过程中，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，本项目采用节水灌溉方式，喷灌对象全部为旱田，无排水，喷灌后，植物进行吸收和自然蒸发，不会因灌溉使地下水位发生变化，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，故本项目的建设对土壤环境影响不大。

5.2.7 农田输配电工程电磁辐射影响评价

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）可知，100kV 以下电压等级的交流输电设施豁免管理，本项目高压线路为 10kV，属于豁免范畴，根据《中华人民共和国环境电磁波卫生标准》，适合人们长期居住的安全区环境电磁辐射值必须小于 0.01kV/m。11-66 千伏的高压线在十数米范围内的电磁辐射强度超过 0.4 微特斯拉，本项目 10kV 电磁辐射更小，故对周围影响不大。

5.2.8 风险影响评价

根据工程分析结果，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.1，小于 1，环境风险潜势为 I，进行简单分析。

5.2.8.1 环境敏感目标概况

根据风险潜势判断，本项目不设环境风险评价等级和评价范围，仅开展简单分析，环境敏感目标主要为高标准农田片区范围内村屯。

5.2.8.2 环境风险识别

本项目风险事故发生的潜在因素主要为运营期变压器油泄露，泄露的主要原因为设备失修，管理不善，操作失误等。一旦发生泄漏风险，将对大气环境、地下水造成影响。

5.2.8.3 环境风险分析

项目发生泄漏等环境风险事故时，污染物的扩散途径有如下几种：

变压器油泄漏后，引发的火灾，火灾事故排放烟尘、二氧化硫、氮氧化物等毒有害物质主要通过大气扩散，在不利气象条件下可能对周围居民区等敏感目标造成不利影响。泄漏液体进入地下水，将对地下水造成影响。

5.2.8.4 风险防范措施及应急要求

①泄漏的防范措施

本项目变压器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，正常情况下，变压器油不会泄漏，若受到外力因素如地震、台风或人为因素破坏等，变压器油有泄漏的风险，此种因素存在不可控性。每个变压器箱内变压器油最大贮存量为 80kg，若发生泄漏事故，属于小范围污染，通过采取应急措施后本项目环境风险影响可接受。

②应急措施

变压器油泄漏应立即由各村屯负责人使用沙土围挡，利用沙土进行吸附，将泄漏的物质控制在围堰内，围堰作为事故状态下防渗围堰围堵，防止外渗，事故结束后，将泄漏物送有资质单位处理。

在严格落实应急措施后，可将风险发生的概率和影响后果降到最低限度。一旦发生事故，及时采取应急措施，可将大气和地下水的影响降到最低限度，其风险水平可以被接受。

5.2.8.5 分析结论

采取本项目提出的风险应急措施，可有效避免风险事故污染大气、地下水，可有效保护应急人员健康。

表 5.2-10 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	大同区增发国债高标准农田建设项目				
建设地点	(黑龙江)省	(大庆)市	(大同)区	(林源、双榆树乡)镇	(/)园区
地理坐标	经度	124°13'-125°07'	纬度	45°46'-46°11'	
主要危险物质及分布	变压器				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	本项目风险事故发生的潜在因素主要为运营期变压器油泄漏，泄漏的主要原因为设备失修，管理不善，操作失误等。一旦发生泄漏风险，将对大气环境、地下水造成影响。				
风险防范措施要求	变压器油泄漏引起的环境污染事故				

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

6.1.1 施工期大气环境保护措施及其可行性论证

- (1) 施工现场使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。
- (2) 施工现场细颗粒建筑材料密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；余料及时回收。
- (3) 施工现场建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。
- (4) 施工现场集中堆放的土方和裸露场地采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露。
- (5) 施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。
- (6) 加强运输车辆的维护、保养，避免尾气超标排放。

采取以上措施后，厂界颗粒物排放浓度符合《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要求。

总之，项目只要在施工中加强管理、切实落实好这些措施，施工场地产生的扬尘影响将大大降低，同时该空气影响将随施工的结束而消失。施工期大气环境保护措施可行。

6.1.2 施工期水环境保护措施及其可行性论证

本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。施工机械不在现场维修和冲洗，施工废水主要污染因子为COD、BOD、氨氮、SS、石油类。施工现场设置临时沉淀池，钻井泥浆、洗井废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，部分泥浆回填井下，部分风干后用于周围道路平整，池体采取一般硬化方式。施工期施工人员的生活污水排入依托附近民房防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不外排。本工程建设地点远离地表水体，施工期无施工废水排放到环境水体。施工过程不会对周围环境造成影响。

6.1.3 施工期声环境保护措施及其可行性论证

项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声和运输车辆噪声，根据拟建项目所在区域环境敏感点情况和受影响的程度，建设单位应针对以上具体影响情况，采取以下防护措施来减轻噪声和振动的影响：

(1) 本环评要求将高噪设备设置在远离敏感点处并设施工维护，分布有居民的机耕路建议设置声屏障，设置声屏障要求为施工现场 20m 内分布有敏感目标，具体个数，声屏障长度及位置由实际施工现场确定，声屏障高度一般为 2m 高。

(2) 要求施工单位对施工机械和车辆进行维护保养。

(3) 施工车辆运输尽量少鸣笛。

(4) 加强施工期环境管理，尽量避免高噪声机械设备集中使用或几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业时的噪声声级。

(5) 合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00-6:00）施工。

(6) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

采取措施后厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，施工期声环境保护措施可行。

6.1.4 施工期固体废物处置措施及其可行性论证

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工弃土弃渣和生活垃圾。

(1) 建筑垃圾有废建材、废钢材、包装袋等。对可再利用的建筑废料，应进行回收利用，以节省资源。除可回收利用外建筑垃圾运输到南一路与大广路交叉口西侧建筑垃圾临时消纳场填埋，最大程度减小对环境的影响。

(2) 本项目泥浆暂存于施工场地沉淀池内，风干后用于周围道路平整。表土用于临时工程土地恢复及地力提升工程，土方能回填的及时回填，弃方及时送至南一路与大广路交叉口西侧建筑垃圾临时消纳场填埋处理。

(3) 钻井岩屑其中 50%因粒径较小直接混于泥浆中无法分类，其余 50%用于机耕路铺路使用。

(4) 施工人员产生的生活垃圾集中收集后应由市政环卫部门统一清运至大庆城控电力有限公司生活垃圾焚烧发电厂焚烧处置。

采取上述措施，本项目施工期产生的固废处置率 100%，不会对环境产生明显影响，施工期固体废物处置措施可行。

6.1.5 施工期生态保护减缓措施

本工程在施工过程中，将导致临时占地土壤和植被破坏，会对自然景观、水土流失、生物多样性、土地利用功能等产生影响。

为减轻拟建项目运营期对生态环境带来的不利影响，拟采取以下生态保护措施：

(1) 严格控制施工范围，加强对施工人员生态环境方面知识的教育，加强管理，增强对生态环境保护的意识和观念，并使施工人员变为自觉行为。

(2) 分期施工，分期进行地表剥离，减少扰动面积，减少水土流失。

(3) 合理安排施工时间，避免雨天及大风天施工，防止在暴雨及大风期间造成大量水土流失。

(4) 施工时表土以外的挖方尽量回用，直接送至填方处堆存，减少倒运次数，可减轻水土流失。

(5) 施工期应把剥离的表层腐殖土集中妥善处理，并采取密目网苫盖措施，对挖方进行妥善的临时堆置，并及时进行基坑开挖弃方的清运，避免随意排放，以确保挖填裸露堆土，不被雨水冲刷，避免造成水土流失。

(6) 输配电工程表土及土方临时堆存在施工沿线，设置临时拦挡，施工结束后分层回填，恢复现状草地；灌溉井和涵洞工程剥离表土、开挖土方暂存于施工场地内，分区存放，加盖苫布，施工结束后临时占地恢复为农田及草地。

建设单位为生态恢复工程实施主体。随着采取有效的人工措施，以及植物的自我恢复能力，项目周边被影响或破坏的植物逐渐得到恢复，可满足《开发建设项目水土流失防治标准》中建设生产类项目针对扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率及林草覆盖率的三级标准要求。综上，本项目采取的生态保护措施可行。

6.1.6 防沙治沙措施

项目占地区域未出现土壤沙化现象，为保护区域生态环境，针对本项目的具体特点，施工期内采取以下防沙治沙措施：

①施工时要特别注意保护原始地表与天然植被，划定施工活动范围，严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围，所有车辆采用“一”字型作业法，避免并行开辟新路，以减少风蚀沙化活动的范围。

②根据当地际情况、环境特征及原生植被特点和生存种类，建立乔、灌、草结合，

网、带、片结合的沙地植被防护体系。裸露沙地，以种植草本和灌木植物为主。

通过采取上述措施，施工期严格控制控制施工作业占地范围，不会对项目所在区域生态环境产生较大影响，施工期生态保护措施可行。

6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 大气环境保护措施及其可行性论证

本项目无冬季供暖，田间道路主要在春、秋农忙季节有少量农机车辆行驶，其他时段基本无车辆通过，车辆通过会产生少量汽车尾气，汽车尾气中主要污染物为 CO、NO_x、THC、TSP 等，本区域通过车辆一般为当地农用车，车速较慢、产生的尾气及扬尘较少，同时通过对过往车辆采取限速等措施后，对周围环境空气影响不大。

综上所述，该项目大气污染物治理措施可行，污染物经治理和大气稀释扩散后对当地的环境空气质量影响很小，大气环境质量可维持现状水平。

6.2.2 水环境保护措施及其可行性论证

1、根据《地下水管理条例》要求，本项目在节水灌溉过程做到以下要求：

(1) 合理开采地下水资源，既要防止土壤次生盐化的发生，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。

(2) 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。

(3) 通过实施给水工程，合理利用水资源，采取节水灌溉措施，增加有效灌溉面积。

(4) 制定合理的用水计划，提高灌溉保证率。加强水资源保护，制定年用水计划，加强地下水资源的保护，同时建议提高水资源的调控能力，提高水资源的利用率，降低地下水开采量，防止地下水超采。

(5) 井管外封闭时应采用优质黏土，含砂量不大于 5%，含水量约 18%-20%左右，施工时严格按照相关规范进行，建议采用膨润土作为压浆材料，膨润土首先压入滤料层，可有效阻断各含水层之间相互渗透，避免污染地下水水质。

(6) 取用地下水的单位和个人，应当厉行节约用水，使用先进节约用水技术、工艺和设备，降低用水消耗，以地下水为灌溉水源的地区，大力推广高效节水灌溉等农业整合节水技术，提高灌溉用水效率，本项目灌溉采用喷灌的节水工艺，灌溉保证率为 90%，灌溉水利用系数达到 0.85。

2、水资源节约措施

根据本项目水资源论证报告，本项目取水水源为地下水，论证范围内，本项目取水因动态水位变化较小，地下水补给条件较好，对其他用水户影响较小，不需要进行相关补偿，但针对可能造成的影响采取如下节约措施：

(1) 项目建成后加强节水，严格控制取用水量，取水在线计量，建立完善的用水系统管理制度。

(2) 严格控制抽水井的成井工艺，尤其控制水层的位置和厚度。地下水输送过程中减少渗漏损失，尽量减少管道的跑冒滴漏现象，渠道输水做好防渗措施，就近取水用水，减少蒸发损失。

(3) 根据当年的降水分布及降水量进行科学的灌溉规划，尽量优先使用降水灌溉，在降水结束之后再根据农作物实际需水量进行灌溉。

(4) 通过实施给水工程，合理利用水资源，采取节水灌溉措施，增加有效灌溉面积。完善灌排体系，充分利用水资源。

综上所述，项目取水对区域水资源状况影响较小，取水不会引起地下水水位持续下降、水质严重污染等环境地质问题，项目取水是完全可靠和可行的。

6.2.3 声环境保护措施及其可行性论证

(1) 灌溉井泵类噪声

灌溉井泵类设备噪声在 70dB (A)，由于泵类设备在灌溉井管内（位于地下）能够有效的阻隔声传播，环评建议首先选购低噪声的设备，从源头上控制设备声级的产生，喷灌设备一般设置于耕地内，距离居民较远，再经距离衰减，能够有效的降低泵类对周围环境影响。

(2) 机动车辆产生的交通噪声

机动车辆产生的噪声为流动不稳态声源，采取限速、禁鸣等措施后，能够有效降低机动车辆产生的噪声。

综上所述，本项目采取上述防噪措施后，噪声对周围环境影响较小，井房厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声质量标准》(GB12348-2008)表 1 中 1 类标准要求。敏感点叠加值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准。

6.2.4 电磁环境保护措施及其可行性论证

在满足变压器设计要求的前提下，保障公众健康，保护周围电磁环境。通过采用防护措施，本项目运营期间，将变压器、配电装置产生的电磁辐射降到最低水平，最大限

度的保障公众身体健康。

6.2.5 土壤环境保护措施及其可行性论证

本项目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，故本项目的建设对土壤环境影响不大。

本项目通过土壤改良工程，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。

6.3 环境保护投资估算

环保投资比按下式计算：

$$HJ = \frac{HT}{JI} \times 100\%$$

式中：HJ—环保费用投资比，100%；

HT—环保投资，万元；

JI—项目总投资，万元。

根据工程分析和环境影响预测及评价结果，本项目产生的污水、固废、废气、噪声等对周围环境将会产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保投资的投入，以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最低程度。根据初步估算，本项目的环保投资见表 6.4-1。

本工程总投资为 9615.66 万元，环保投资估算为 64.0 万元，占总投资的 0.67%。

表 6.4-1 环保投资明细表

项目	治理设施内容	金额（万元）
施工期	废气 建筑材料密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置、洒水降尘 运输车辆遮盖严密、严禁沿路遗撒和随意倾倒、加强运输车辆的维护、保养	10.0
	废水 施工废水沉淀池	5.0
	噪声 选用低噪声设备、定期保养施工设备、合理安排施工时间、分布有居民的机耕路建议设置声屏障，声屏障长度一般在 10m，高度建议 2m 以上、距离敏感点较远处设置声屏障、合理安排施工时间、减速慢行、减少鸣笛	4.5
	生态 输配电工程表土及土方临时堆存在施工沿线，设置临时拦挡，施工结束后分层回填，恢复现状草地；灌溉井和涵洞工程剥离表土、开挖土方暂存于施工场地内，分区存放，加盖苫布，施工结束后临时占地恢复为农田及草地；严格控制施工范围，对施工人员进行生态	30.5

		保护教育；表土采用密目网苫盖，减少水土流失	
	固废	清运、垃圾桶	1.0
运营期	废气	农耕车辆尾气及扬尘无组织逸散，建议车辆减速慢行	/
	噪声	水泵等设备采取基础减振等措施；减速慢行标识和禁鸣标识	3.0
	风险	制定应急预案并根据应急预案补充相应物资	3.0
	运行维护	设备设施定期运行维护	2.0
	环境管理与监测	环境管理档案、监测计划	5.0
	合计		/

7 环境影响经济损益分析

7.1 社会经济效益分析

本项目建设高标准农田 4 万亩，项目区粮食有所增加。其中：建设灌溉井可提供作物种植期伏旱抗旱用水，实现了抗旱及保苗的效果，增加了旱田区玉米的亩产量，使玉米亩产量平均达到 720kg，比实施项目前的每亩产量 650kg 增加 70kg；本项目实施后可增加粮食产量 280 万 kg，年可直接增收 560 万元（粮食按 2021 年国家收购价格，2.0 元/kg 计算）。

农田道路等的建设，主要完善了当地的农业交通条件，为当地农业机械化作业提供了便利的条件，提高了农业生产效率。便利的交通运输条件能够减少人力的投入，减少运输损耗，实现间接促进增产的目的。

项目建成后，可充分合理地利用当地资源，实现资源的科学配置，全面启动市场农业，不仅促进农民增收，而且可有力的促进扶余市农业的可持续发展，具有一定的社会正效益。

7.2 环境效益分析

本项目为高标准农田建设项目，尽管项目建设与运营期采取了比较完善的环境保护措施，但仍然不可避免对周围环境空气、地下水、声环境、生态环境质量会带来一定程度的负面影响。

任何工程建设都具有有利影响与不利影响。不利影响通过采取环境保护与治理措施得到减缓或减免。有利影响为提高粮食产量，为当地经济发展与人们生活水平提高具有重要作用，有利影响远大于不利影响。

7.2.1 环境损失分析

根据环境经济学理论，如果建设项目引起环境质量下降，则恢复环境质量或生产性资产所花费的费用可作为环境效益损失的最低估价。工程以减免工程对环境不利影响或恢复、补偿环境效益所采取的保护和补偿措施费用作为反映工程影响损失大小的尺度，计算损失值。

根据本项目环境特点，为减免、恢复或补偿不利环境影响所采取的环境保护措施主要包括以下内容：大气污染控制措施、固体废弃物处理措施、噪声及生态环保及恢复措施等。工程环境保护措施总费用 64.0 万元。

7.2.2 环境经济损益分析结论

本项目服务期每年总利润为 560 万元，工程为减免不利环境影响所采取的环保措施费用共计约 64 万元，产生的效益大于环保投资。因此，总体来看，本工程产生的经济环境效益大于环境损失工程具有正效益。

综上所述，由环境影响导致的经济损失较拟建项目带来的环境效益和经济效益要小得多，工程的建设将产生广泛的经济效益，提高粮食产量，拉动地区经济增长和社会发展，同时在环境保护方面也是可以接受的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为全面贯彻和落实国家及地方环保法律法规，加强企业内部污染物排放监督控制，本项目将环境保护纳入企业管理和生产计划之中，企业内部必须建立相应的环境管理机构及监控计划。

1、环境管理体系

本工程环境管理体系由建设单位环境管理办公室、环境监理机构、承包商环境管理办公室组成，并由政府职能部门参与管理。为了使工程环境保护措施得以切实有效的实施，达到工程建设与环境保护协调发展，工程环境管理除实行环境管理机构统一管理、各承包商、环保项目实施部门分级管理和政府环境保护部门宏观监督外，必须建立工程建设环境监理制度，形成完整的环境管理体系，以确保工程建设环境保护总体目标的实现。

2、环境管理机构职能及职责

(1) 基本职能

根据国家环境保护管理的规定，应设置工程环境保护管理机构。环境保护管理机构是工程管理机构的重要组成部分，在业务上接受当地生态环境主管部门的指导。

(2) 主要工作职责

- a、督促、检查本企业执行国家环境保护方针、政策、法规及本企业环境保护制度；
- b、拟定本企业环境管理办法，按照国家和地区的规定制定本企业污染物排放指标和污染综合防治的经济技术原则，做好企业升级环保考核工作；
- c、负责组织污染源调查，填写环保报表；
- d、组织推动本企业在基本建设、技术改造中，贯彻执行“三同时”的规定，并参加有关方案的审定及竣工验收工作；
- e、加强与主管环保部门的联系，会同有关单位做好环境预测，制定企业环境保护长远规划和年度计划，并督促实施；

- f、组织有关部门和人员，检查企业环境质量状况及发展趋势；
- g、负责组织本企业污染事故的调查与处理；
- h、做好企业环境统计工作，建立环境保护档案；
- i、会同有关单位组织开展清洁生产活动，负责广泛开展环境宣传教育活动，普及环境科学知识，推动清洁生产活动的深入开展。

3、企业管理

- (1) 确保各项环保设施的正常运转，负责日常维护，并制定事故的应急处理方法；
- (2) 负责企业的日常环境监测工作。

8.1.1 施工期环境管理要求

- 1、环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。
- 2、对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作。
- 3、按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排。

8.1.2 运营期环境管理要求

1、“三同时”验收

我国环境保护法规强调，建设项目竣工后，建设单位向当地环境保护部门申请对项目配套建设的环保治理设施与主体工程竣工验收，然后本工程方可正式投产运行。

2、教育培训

定期组织对职工的环境教育与培训，提高全体职工的环保意识。推广应用环境保护先进技术和经验，开展有关环境保护的科研工作。

8.1.3 污染物排放清单及管理要求

本项目污染物排放清单及管理要求详见表 8.1-1。

表 8.1-1 污染物排放清单一览表

类别	项目	污染因子	污染防治措施	排放浓度	总量指标	排放标准	排放口信息
噪声	水泵等		对水泵采取减振、隔声，机动车辆限速、禁鸣措施			厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 1 类标准	 提示图形符号  警告图形符号
风险防范措施	环境风险		本项目变压器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，正常情况下，变压器油不会泄漏，若受到外力因素如地震、台风或人为因素破坏等，变压器油有泄漏的风险，此种因素存在不可控性。每个变压器箱内变压器油最大贮存量为 80kg，若发生泄漏事故，属于小范围污染，通过采取应急措施后本项目环境风险影响可接受。加强巡视及管理并制定环境风险应急预案				
总量指标					/		

8.2 环境监测

环境监测是项目环境保护的“眼睛”，是基本的手段和信息基础，环境监测的特点是以样品的监测结果来推断总体环境质量。因此，必须把握好各个技术环节，包括确定环境监测的项目的范围，采样的位置和数量，采样的时间和方法，样品的分析和数据处理等及其质量保证工作。保证监测数据具有完整的质量特征，准确性、精密性、完整性、代表性和可比性。

8.2.1 环境监测的必要性

环境监测既是项目执行管理的需要，也是环保部门了解项目执行情况、研究对策，实行宏观指导的依据。通过现场监测，能及时发现问题和了解运行数据是否理想，达到总结经验、解决问题、改善管理的目的，以确保项目顺利实现预期目的。

8.2.2 环境监测机构设置

为了及时准确地了解项目的污染物排放情况和污染物治理设施的运行状况，企业应

委托有资质的监测机构进行常规监测。

8.2.3 环境监测职责

根据国家和主管部门颁布的环保法规、污染物排放标准以及企业内部的要求，制订监测站的工作计划和实施方案。

对生产过程中污染物的排放状况和污染治理设施的处理效果进行定期监测，为设施的运行控制提供依据。

监督污染物排放的达标情况。

对监测仪器设备进行维护和校验，确保监测数据的准确性、可靠性。

做好监测数据的整理记录工作，做好企业污染物排放情况动态变化的档案记载工作。

努力学习，不断提高站内工作人员的业务素质和工作能力。

8.2.4 环境监测计划

《环保法》第四十二条明确提出“重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装使用监测设备，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录”；第五十五条要求“重点排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督”。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位应掌握本单位的污染排放状况及其对周边环境质量的影响，对污染物排放、周边环境质量影响进行监测。

本项目污染源监测计划见表 8.2-1、8.2-2。企业委托有资质的监测单位进行污染源监测，并将监测报告存档。

表 8.2-1 施工期环境监测计划一览表

项目	污染源	监测指标	环境保护措施	监测点位	执行标准	监测频次	监测技术	采样方法	监测分析方法
废气	扬尘	颗粒物	施工现场使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。建筑材料密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；余料及时回收，洒水抑尘。施工现场集中堆放的土方和裸露场地采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露。施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。加强运输车辆的维护、保养，避免尾气超标排放	项目施工区沿线居民点分别布设 1 个监测点	《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	1 次/季度	手工监测技术	参照 HJ/T55	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T15432-1995）
噪声	噪声	昼夜噪声等效 A 声级	将高噪设备设置在远离敏感点处并设施工维护，分布有居民的机耕路建议设置声屏障，设置声屏障要求为施工现场 20m 内分布有敏感目标，具体个数，声屏障长度及位置由实际施工现场确定，声屏障高度一般为 2m 高。施工单位对施工机械和车辆进行维护保养。施工车辆运输尽量少鸣笛。加强施工期环境管理，尽量避免高噪声机械设备集中使用或几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业时的噪声声级。合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00-6:00）施工	项目施工区沿线居民点分别布设 1 个监测点	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	1 次/季度	手工监测技术	参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

表 8.2-2 运营期环境监测计划一览表

厂界噪声	厂界	昼夜噪声等效 A 声级	对水泵采取减振、隔声，机动车辆限速、禁鸣措施	厂界外 1m，高度 1.2m 以上	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 1 类标准限值	1 次/季度	手工监测技术	参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
地下水	设置跟踪监测井	水位、pH、氨氮、高锰酸盐指数、耗氧量	/	设置 3 口跟踪监测井	/	每年的丰、枯水期各监测 1 次	手工监测技术	参照 HJ/T164	参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)制定生态检测计划，见下表。

表 8.2-3 生态监测一览表

时期	受影响对象	监测因子	监测方法	监测点位	监测频次
施工期	物种	分布范围、种群数量	对植被进行样方调查，同时对周边爬行类两栖类及鸟类等野生动物进行观测记录	选取代表性施工场地周围 3 处	施工前/次 施工结束后/次
	生物群落	物种组成、群落结构、分布变化			
运营期	物种	分布范围、种群数量、种群结构		选取代表性灌溉井周围 3 处	1 次/年
	生物群落	物种组成、群落结构			
	生物多样性	物种丰富度、均匀度			

8.3 环境保护竣工验收

本项目中的污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施必须经原审批环境影响报告书的环境保护行政主管部门验收合格后，项目方可投入生产和使用。

拟建项目建成后，环境保护措施竣工验收情况详见表 8.3-1。

表 8.3-1 建设项目竣工环境保护验收一览表

时序	污染源	项目	治理措施	验收标准
施工期	生活污水	COD、氨氮、pH、SS、BOD ₅	生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不外排	不外排
	施工废水	SS	钻井泥浆、洗井废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘	不外排
	噪声	施工机械噪声、运输噪声	将高噪设备设置在远离敏感点处并设施工维护，分布有居民的机耕路建议设置声屏障，设置声屏障要求为施工现场 20m 内分布有敏感目标，具体个数，声屏障长度及位置由实际施工现场确定，声屏障高度一般为 2m 高。施工单位对施工机械和车辆进行维护保养。施工车辆运输尽量少鸣笛。加强施工期环境管理，尽量避免高噪声机械设备集中使用或几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业时的噪声声级。合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00-6:00）施工	《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	固废	建筑废物、生活垃圾、土石方、钻井岩屑	可再利用的建筑废料进行回收利用，其余建筑垃圾运输到环境保护管理部门指定的地点进行填埋。本项目泥浆暂存于施工场地沉淀池内，风干后用于周围道路平整。表土全部用于临时工程土地恢复及地力提升工程，土方能回填的及时回填，弃方及时送至建筑垃圾填埋场填埋处理。施工人员产生的生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一清运处置	100%处置
	施工扬尘	颗粒物	施工现场使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。建筑材料密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；余料及时回收，洒水抑尘。施工现场集中堆放的土方和裸露场地采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露。施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。加强运输车辆的维护、保养，避免尾气超标排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度
	生态	生态保护	输配电工程表土及土方临时堆存在施工沿线，设置临时拦挡，施工结束后分层回填，恢复现状草地；灌溉井和涵洞工程剥离表土、开挖土方暂存于施工场地内，分区存放，加盖苫布，施工结束后临时占地恢复为农田及草地；严格控制施工范围，对施工人员进行生态保护教育；表土采用密目网苫盖，减少水土流失	/
	防沙治沙	防沙治沙	对临时占用的耕地进行恢复；对永久占地平整压实，路基边坡采取种草措施护坡固土	/
运营期	噪声	厂界噪声	对水泵采取减振、隔声，机动车辆限速、禁鸣措施	厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表

				1 中 1 类标准
	环境风险	应急预案	制定突发环境事件应急预案，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施	/
	地下水	定期监测	根据分布均匀选取本项目 3 口灌溉井作为跟踪监测井	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III 类标准

8.4 总量控制

8.4.1 总量控制的意义和原则

实施总量控制将促进资源、能源的合理利用和优化配置，加速产业结构的调整，实现经济增长方式的根本转变；实施总量控制可以较好地协调经济发展与环境保护之间的关系，推动可持续发展战略的实行。

本工程属于高标准农田建设项目，总量控制应以大庆市总量控制规划为目标，将本工程投产后排放的污染物总量纳入其总量控制规划中，通过区域调整平衡，实现大庆市污染物排放总量控制的目标。

8.4.2 总量控制因子

本项目无污染物排放总量控制因子。

9 环境影响评价结论

9.1 评价结论

9.1.1 建设概况

本项目为大同区增发国债高标准农田建设项目，位于黑龙江省大庆市林源镇长林村及双榆树乡双榆树村、双榆树乡向阳村，主要建设内容：规划新建机电井 73 眼，配套井房 73 座，水泵 73 台套，卷盘喷灌机 73 台套；改造井 184 眼，配套水泵 184 台套，卷盘喷灌机 184 台套；规划新建水工建筑物 1 座， $\phi 100\text{cm}$ ， $L=6\text{m}$ 圆涵；规划修缮田间道路共 60 条，总长度 56.565km；修缮生产路（3.0m 宽水泥路）12 条，总长度 12.59km；修缮生产路（3.0m 宽砂石路）29 条，总长度 25.855km；建设高压线路 21.025km，低压地理电缆线路 6.562km。配套变压器 75 台套，T 接点 52 个。新建田间监测工程 1 处、田间气象环境自动监测站 2 套、耕地质量监测站 18 套、风吸式杀虫机 22 套、物联网虫情预警监测站 1 台、智能孢子捕捉系统 1 套、植物病害快速诊断仪 1 台、土壤养分速测仪 1 台、茎秆强度测定仪 1 台、触控屏 2 套、工控机 2 台等。项目公示牌 3 处，高标准农田项目标识 73 处。对林源镇长林村内 0.25 万亩示范区耕地进行土壤改良。抛洒土壤改良剂 750 吨，每亩地施用土壤改良剂 300 公斤。

9.1.2 项目符合性结论

9.1.2.1 产业政策符合性结论

项目为高标准农田建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类鼓励类、第一项“农林牧渔业”中“1、农田建设与保护工程中的“高标准农田建设”，属于鼓励类项目，符合国家现行产业政策要求。

9.1.2.2 场址选择合理性结论

本项目总体布局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，提高耕地质量为主要目标，并坚持可持续发展的原则进行工程建设。在全域土地综合整治与生态修复过程中，实行耕地改良，提高耕地质量，同时提高粮食产量，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。

本项目位于黑龙江省大庆市林源镇长林村及双榆树乡双榆树村、双榆树乡向阳村，项目选址不占用饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城市和城镇居民区等需要特殊保护区域、国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

9.1.3 环境质量现状评价结论

(1) 大气环境质量现状评价结论

环境空气质量引用《2022年大庆市生态环境状况公报》结论：2022年，大庆市环境空气中二氧化硫年均浓度为7微克/立方米，日均值浓度范围为3~27微克/立方米，优于国家环境空气质量一级标准限值；二氧化氮年均浓度为16微克/立方米，日均值浓度范围为3~62微克/立方米，优于国家环境空气质量一级标准限值；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为38微克/立方米，日均值浓度范围为8~213微克/立方米，优于国家环境空气质量二级标准限值；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为26微克/立方米，日均值浓度范围为5~186微克/立方米，优于国家环境空气质量二级标准限值；一氧化碳24小时平均浓度第95百分位数为0.9毫克/立方米，24小时平均浓度范围为0.2~1.5毫克/立方米，优于国家环境空气质量一级标准限值；臭氧日最大8小时平均浓度第90百分位数为110微克/立方米，日最大8小时平均浓度范围为32~148微克/立方米，优于国家环境空气质量二级标准限值。

本项目补充监测的TSP24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求。

(2) 地表水环境质量现状评价结论

大庆城市腹地无天然河流，属于闭流区，为解决城市用水需要，构成大庆市“引水、蓄水、排水”系统。引水系统16由北引、中引、南引3条引水干渠组成；蓄水系统主要由大庆水库、红旗水库、东城水库、大龙虎泡水库、南引水库、东升水库等6座大中型水库构成，并成为主要地表水水源。排水系统以安肇新河为主渠，以西排干、中央排干、东排干和东二排干为主要干渠，通过若干支渠、子渠连接纳污泡沼构成。

根据《大同区增发国债高标准农田建设项目水资源论证报告》可知，本项目为高标准农田建设项目，地下水经作物吸收等充分利用，用水效率较高，不会产生退水。本项目运营期无废水产生，本项目不考虑退水及其影响。因此，所在区域地表水现状良好。

(3) 声环境质量现状评价结论

项目区评价范围内各监测点昼间及夜间等效连续 A 声级均无超标现象，达标率 100%，评价区噪声敏感点现状值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

（4）地下水环境质量现状评价结论

地下水环境质量除部分监测点位中锰超标外，其他监测项目均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。经分析，其中锰因子水质监测浓度占标率偏高，主要是由于评价区域地层中富含锰矿物，还原条件下转化的 Mn^{2+} 在 CO_2 作用下溶入地下水中，形成锰浓度偏高的水文地质化学环境。监测点的地下水均为 4-A 型，表示矿化度小于 1.5g/L 的 $HCO_3-Na+Ca$ 型水。

（5）土壤现状评价结论

根据土壤现状监测结果，6 个监测点均 pH 为 7.74-8.08，含盐量为 0.6-0.9g/kg。

9.1.4 污染防治措施可行性结论

9.1.4.1 施工期污染防治措施可行性结论

1、大气

- （1）施工现场使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。
- （2）施工现场细颗粒建筑材料密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；余料及时回收。
- （3）施工现场建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。
- （4）施工现场集中堆放的土方和裸露场地采取覆盖、固化或绿化等降尘措施，严禁裸露。
- （5）施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。
- （6）加强运输车辆的维护、保养，避免尾气超标排放。

采取以上措施后，厂界颗粒物排放浓度符合《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要求。

总之，项目只要在施工中加强管理、切实落实好这些措施，施工场地产生的扬尘影响将大大降低，同时该空气影响将随施工的结束而消失。施工期大气环境保护措施可行。

2、废水

本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。施工机械不在现场维修和冲洗，施工废水主要污染因子为 COD、BOD、氨氮、SS、石油类。施工现场

设置临时沉淀池，钻井泥浆、洗井废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，部分泥浆回填井下，部分风干后用于周围道路平整，池体采取一般硬化方式。施工期施工人员的生活污水排入依托附近民房防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，不外排。本工程施工期无施工废水排放到环境水体。施工过程不会对周围环境造成影响。

3、噪声

项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声和运输车辆噪声，根据拟建项目所在区域环境敏感点情况和受影响的程度，建设单位应针对以上具体影响情况，采取以下防护措施来减轻噪声和振动的影响：

(1) 本环评要求将高噪设备设置在远离敏感点处并设施工维护，分布有居民的机耕路建议设置声屏障，设置声屏障要求为施工现场 20m 内分布有敏感目标，具体个数，声屏障长度及位置由实际施工现场确定，声屏障高度一般为 2m 高。

(2) 要求施工单位对施工机械和车辆进行维护保养。

(3) 施工车辆运输尽量少鸣笛。

(4) 加强施工期环境管理，尽量避免高噪声机械设备集中使用或几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业时的噪声声级。

(5) 合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00-6:00）施工。

(6) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

采取措施后厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，施工期声环境保护措施可行。

4、固废

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工弃土弃渣和生活垃圾。

(1) 建筑垃圾有废建材、废钢材、包装袋等。对可再利用的建筑废料，进行回收利用，以节省资源。除可回收利用外建筑垃圾运输到南一路与大广路交叉口西侧建筑垃圾临时消纳场填埋，最大程度减小对环境的影响。

(2) 本项目泥浆暂存于施工场地沉淀池内，风干后用于周围道路平整。表土用于临时工程土地恢复及地力提升工程，土方能回填的及时回填，弃方及时送至南一路与大广路交叉口西侧建筑垃圾临时消纳场填埋处理。

(3) 钻井岩屑其中 50%因粒径较小直接混于泥浆中无法分类，其余 50%用于机耕

路铺路使用。

(4) 施工人员产生的生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一清运至大庆城控电力有限公司生活垃圾焚烧发电厂焚烧处置。

采取上述措施，本项目施工期产生的固废处置率 100%，不会对环境产生明显影响，施工期固体废物处置措施可行。

5、生态

本工程在施工过程中，将导致临时占地土壤和植被破坏，会对自然景观、水土流失、生物多样性、土地利用功能等产生影响。

为减轻拟建项目运营期对生态环境带来的不利影响，拟采取以下生态保护措施：

(1) 严格控制施工范围，加强对施工人员生态环境方面知识的教育，加强管理，增强对生态环境保护的意识和观念，并使施工人员变为自觉行为。

(2) 分期施工，分期进行地表剥离，减少扰动面积，减少水土流失。

(3) 合理安排施工时间，避免雨天及大风天施工，防止在暴雨及大风期间造成大量水土流失。

(4) 施工时表土以外的挖方尽量回用，直接送至填方处堆存，减少倒运次数，可减轻水土流失。

(5) 施工期应把剥离的表层腐殖土集中妥善处理，并采取密目网苫盖措施，对挖方进行妥善的临时堆置，并及时进行基坑开挖弃方的清运，避免随意排放，以确保挖填裸露堆土，不被雨水冲刷，避免造成水土流失。

(6) 输配电工程表土及土方临时堆存在施工沿线，设置临时拦挡，施工结束后分层回填，恢复现状草地；灌溉井和涵洞工程剥离表土、开挖土方暂存于施工场地内，分区存放，加盖苫布，施工结束后临时占地恢复为农田及草地。

建设单位为生态恢复工程实施主体。随着采取有效的人工措施，以及植物的自我恢复能力，项目周边被影响或破坏的植物逐渐得到恢复，可满足《开发建设项目水土流失防治标准》中建设生产类项目针对扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率及林草覆盖率的三级标准要求。综上，本项目采取的生态保护措施可行。

9.1.4.2 运营期污染防治措施可行性结论

(1) 大气

本项目无冬季供暖，田间道路主要在春、秋农忙季节有少量农机车辆行驶，其他时段基本无车辆通过，车辆通过会产生少量汽车尾气，汽车尾气中主要污染物为 CO、NOX、THC、TSP 等，本区域通过车辆一般为当地农用车，车速较慢、产生的尾气及扬尘较少，同时通过对过往车辆采取限速等措施后，对周围环境空气影响不大。

综上所述，该项目大气污染物治理措施可行，污染物经治理和大气稀释扩散后对当地的环境空气质量影响很小，大气环境质量可维持现状水平。

（2）废水

本项目为高标准农田建设项目，地下水经作物吸收等充分利用，用水效率较高，不会产生退水。本项目运营期无废水产生，本项目不考虑退水及其影响。

（3）噪声

①灌溉井泵类噪声

灌溉井泵类设备噪声在 70dB（A），由于泵类设备在灌溉井管内（位于地下）能够有效的阻隔声传播，环评建议首先选购低噪声的设备，从源头上控制设备声级的产生，喷灌设备一般设置于耕地内，距离居民较远，再经距离衰减，能够有效的降低泵类对周围环境的影响。

②机动车辆产生的交通噪声

机动车辆产生的噪声为流动不稳态声源，采取限速、禁鸣等措施后，能够有效降低机动车辆产生的噪声。

综上所述，本项目采取上述防噪措施后，噪声对周围环境影响较小，井房厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声质量标准》(GB12348-2008)表 1 中 1 类标准要求。敏感点叠加值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

（4）地下水

1、根据《地下水管理条例》要求，本项目在节水灌溉过程做到以下要求：

合理开采地下水资源，既要防止土壤次生盐化的发生，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。

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。

通过实施给水工程，合理利用水资源，采取节水灌溉措施，增加有效灌溉面积。

制定合理的用水计划，提高灌溉保证率。加强水资源保护，制定年用水计划，加强地下水资源的保护，同时建议提高水资源的调控能力，提高水资源的利用率，降低地下水开采量，防止地下水超采。

井管外封闭时应采用优质黏土，含砂量不大于 5%，含水量约 18%-20%左右，施工时严格按照相关规范进行，建议采用膨润土作为压浆材料，膨润土首先压入滤料层，可有效阻断各含水层之间相互渗透，避免污染地下水水质。

取用地下水的单位和个人，应当厉行节约用水，使用先进节约用水技术、工艺和设备，降低用水消耗，以地下水为灌溉水源的地区，大力推广高效节水灌溉等农业整合节水技术，提高灌溉用水效率，本项目灌溉采用喷灌的节水工艺，灌溉保证率为 90%，灌溉水利用系数达到 0.85。

2、水资源节约措施

根据本项目水资源论证报告，本项目取水水源为地下水，论证范围内，本项目取水因动态水位变化较小，地下水补给条件较好，对其他用水户影响较小，不需要进行相关补偿，但针对可能造成的影响采取如下节约措施：

项目建成后加强节水，严格控制取用水量，取水在线计量，建立完善的用水系统管理制度。

严格控制抽水井的成井工艺，尤其控制水层的位置和厚度。地下水输送过程中减少渗漏损失，尽量减少管道的跑冒滴漏现象，渠道输水做好防渗措施，就近取水用水，减少蒸发损失。

根据当年的降水分布及降水量进行科学的灌溉规划，尽量优先使用降水灌溉，在降水结束之后再根据农作物实际需水量进行灌溉。

通过实施给水工程，合理利用水资源，采取节水灌溉措施，增加有效灌溉面积。完善灌排体系，充分利用水资源。

综上所述，项目取水对区域水资源状况影响较小，取水不会引起地下水水位持续下降、水质严重污染等环境地质问题，项目取水是完全可靠和可行的。

(5) 电磁环境

在满足变压器设计要求的前提下，保障公众健康，保护周围电磁环境。通过采用防护措施，本项目运营期间，将变压器、配电装置产生的电磁辐射降到最低水平，最大限度的保障公众身体健康。

（6）土壤

本项目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，故本项目的建设对土壤环境影响不大。

本项目通过土壤改良工程，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。

（7）环境风险

本项目变压器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，正常情况下，变压器油不会泄漏，若受到外力因素如地震、台风或人为因素破坏等，变压器油有泄漏的风险，此种因素存在不可控性。每个变压器箱内变压器油最大贮存量为 80kg，若发生泄漏事故，属于小范围污染，通过采取应急措施后本项目环境风险影响可接受。加强巡视及管理并制定环境风险应急预案。

9.1.5 经济损益分析结论

本项目的建设具有良好的社会效益和经济效益，不会对当地环境产生明显不利影响，因此该项目的实施做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展。

9.1.6 环境管理与监测结论

本次工程实施后，建设单位将按照环评要求制定环境管理制度，划分环境管理职责，定期委托第三方监测结构按照监测计划对本项目其他污染源及区域环境质量进行监测。

9.1.7 公众意见采纳情况

本项目在公示期间，建设单位未接到公众反馈意见。通过对公众问卷调查表的调查结果了解，项目区公众对项目建设的总体意见是赞成的，项目投产后公众最关心的环境

问题主要是噪声对环境的影响，建设单位要充分重视，切实落实各项污染防治措施，加强环境管理，把本工程环境污染降低到最低限度。从总体上看，公众对建设项目的意见是支持项目建设，同意项目选址。

9.1.8 总结论

本项目建设符合国家产业政策，工程建设以有利影响为主，工程建设完成后，将改善农业生产条件和农村生态环境，促进农业经济的发展，有利于区内水土资源的可持续利用，其社会效益、经济效益、环境效益显著。但工程在施工期及运行期对周围环境也将产生不利影响，这些影响大多数是暂时的，采取一定的环境保护措施可以减轻工程实施对环境产生的不利影响。因此，从可持续发展与环保角度考虑，只要加强环境管理，认真落实本报告所提出的各项污染防治措施和生态恢复措施，确保各污染物达标排放的前提下，项目可行。

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP、NO _x 、PM、CO、HC+NO _x)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
现状评价	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>		现有污染源 <input type="checkbox"/>					
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	AD MS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ()		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子: (颗粒物)		监测点位数 (18)		无监测 <input type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
评价结论	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: () t/a	VOCs: () t/a		

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放□；其他√		水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深□）；流速□；流量□；其他□	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B√		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据起源
		已建□；在建□；拟建√；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体环境质量	调查时期		数据起源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季√；夏季√；秋季√；冬季√		生态环境保护主管部门√；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
水文情势调查	调查时期		数据来源	
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
现状调	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		（） 监测断面或点位个数（）个

查				
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（2022）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
影响预测	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运营期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域水环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		

响 评 价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>										
	污染物排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th colspan="2">排放量/（t/a）</th> <th colspan="2">排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（）</td> <td colspan="2">（）</td> <td colspan="2">（）</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		（）	（）		（）	
	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）								
	（）	（）		（）								
替代源排放情况	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源名称</th> <th>排污许可证编号</th> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（）</td> <td>（）</td> <td>（）</td> <td>（）</td> <td>（）</td> </tr> </tbody> </table>	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	（）	（）	（）	（）	（）	
污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）								
（）	（）	（）	（）	（）								
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m											
防 治 措 施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障措施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>										
	监测计划			环境质量	污染源							
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>							
		监测点位		（）	（）							
	监测因子		（）	（）								
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>											
评价结论	可以接受 <input type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>											
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。												

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	变压器油			
		存在总量/t	0.08			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数___人		5km 范围内人口数___人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3√		
	包气带防污性能	D1√	D2□	D2□		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1√	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□		
	地表水	E1□	E2□	E3□		
	地下水	E1□	E2□	E3□		
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□	III□	II□	I√	
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析√	
风险识别	物质危险性	有毒有害√		易燃易爆√		
	环境风险类型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√		
	影响途径	大气√	地表水□	地下水√		
事故情形分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m					
	地表水	最近环境敏感目标___，到达时间__h				
地下水	下游厂区边界到达时间__h					
	最近环境敏感目标___，到达时间__h					
重点风险防范措施	本项目变压器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，正常情况下，变压器油不会泄漏，若受到外力因素如地震、台风或人为因素破坏等，变压器油有泄漏的风险，此种因素存在不可控性。每个变压器箱内变压器油最大贮存量为 80kg，若发生泄漏事故，属于小范围污染，通过采取应急措施后本项目环境风险影响可接受。加强巡视及管理并制定环境风险应急预案					
评价结论与建议	采取本项目提出的风险应急措施，可有效避免风险事故污染大气、地下水，可有效保护应急人员健康					
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。						

生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布范围、种群数量、种群结构、行为） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （面积、连通性） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （物种组成、群落结构） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （植被覆盖度、生物量） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （物种丰富度、均匀度、优势度） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/>) 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （景观多样性、完整性） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/>) 其他 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/>)
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积： <input type="text"/> km ² ；水域面积： <input type="text"/> km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ <input type="text"/> ）”为内容填写项		

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>					
	评价范围	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/> —	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标出噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效 A 声级）		监测点位数（）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					

注：“”为勾选项，可；“（）”为内容填写项。