

大安市 2026 年高标准农田建设项目

生态环境影响报告书

建设单位：大安市农业综合开发服务中心
编制单位：吉林省元瑞环保科技有限公司



打印编号: 1789872907000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	18gcui		
建设项目名称	大安市2026年高标准农田建设项目		
建设项目类别	51—129地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	大安市农业综合开发服务中心		
统一社会信用代码	12220882MB1A58289M		
法定代表人（签章）	郑学国		
主要负责人（签字）	郭宇佳		
直接负责的主管人员（签字）	郭宇佳		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	吉林省元瑞环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91220100MAC6PQAN3K		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
宋颖	03520250622000000003	BH081468	宋颖
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
宋颖	工程分析	BH081468	宋颖
孙洋洋	除工程分析以外的其他内容	BH047910	孙洋洋

目 录

概述	1
一、项目由来	1
二、项目特点	2
三、环境影响评价的工作过程	2
四、分析判定相关情况	3
五、关注的主要环境问题及环境影响	31
六、环境影响评价的主要结论	31
1 总 则	32
1.1 编制依据	32
1.1.1 国家法律、法规与国务院规范性文件	32
1.1.2 部门规章及规范性文件	33
1.1.3 地方法律、法规、规范及规划	33
1.1.3 技术导则及规范	33
1.1.4 项目文件及资料	34
1.2 评价对象及目的	34
1.2.1 评价目的	34
1.2.2 评价原则	35
1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选	35
1.3.1 环境影响因素识别	35
1.3.2 评价因子筛选	36
1.4 评价标准	37
1.4.1 环境质量标准	37
1.4.2 污染物排放标准	40
1.5 评价等级及评价范围	41
1.5.1 评价等级	41
1.5.2 评价范围	56
1.6 环境功能区划	57
1.7 环境保护目标	58
2 建设项目工程分析	72

2.1 建设项目概况	72
2.1.1 区域现状	72
2.1.2 基本情况	72
2.1.3 项目建设的必要性	75
2.1.4 建设内容	76
2.1.5 项目组成	89
2.1.6 原材料消耗	90
2.1.7 主要生产设备	91
2.1.8 占地及土石方平衡	91
2.1.9 公用工程	94
2.1.10 职工人数与工作制度	97
2.1.11 时间进度安排	97
2.2 工程分析	97
2.2.1 田块整治工程	97
2.2.2 灌溉与排水工程	99
2.2.3 田间道路工程	108
2.2.4 农田输变电工程	110
2.3 污染源强核算	111
2.3.1 施工期产污环节及污染物排放特征分析	111
2.3.2 营运期产污环节及污染物排放特征分析	114
2.3 总量控制	115
3 环境现状调查与评价	117
3.1 自然环境概况	117
3.1.1 地理位置	117
3.1.2 地质地貌	117
3.1.3 水文地质	118
3.1.4 气候气象	118
3.1.5 地表水	119
3.1.6 植被	120
3.1.7 土壤	120

3.2 地表水质量现状监测与评价	121
3.3 地下水质量现状监测与评价	121
3.3.1 地下水环境质量现状监测	121
3.3.2 地下水环境质量现状评价	127
3.3.3 区域地下水化学类型分析	131
3.4 环境空气质量现状监测与评价	135
3.5 声环境质量现状监测与评价	137
3.6 土壤环境质量现状监测与评价	139
3.7 生态环境质量现状调查与评价	140
3.7.1 生态功能区划	140
3.7.2 本项目生态环境现状	145
3.7.3 生态环境现状调查结论	159
4 环境影响预测与评价	161
4.1 施工期环境影响预测与评价	161
4.1.1 施工期废水环境影响分析	161
4.1.2 施工期大气环境影响分析	161
4.1.3 施工期噪声环境影响分析	162
4.1.4 施工期固体废物环境影响分析	170
4.1.5 施工期生态影响分析	164
4.1.6 施工期地下水环境影响分析	170
4.2 营运期环境影响预测与评价	172
4.2.1 运营期地表水环境影响预测与分析	172
4.2.2 运营期地下水环境影响预测与分析	172
4.2.3 运营期环境空气环境影响预测与评价	182
4.2.4 运营期声环境影响影响分析	183
4.2.5 运营期土壤环境影响分析	184
4.2.6 运营期生态环境影响分析	185
4.2.7 环境风险分析	187
4.3 对保护区环境影响分析	188
5 环境保护措施及其可行性论证	191

5.1 施工期污染防治对策及其可行性论证	191
5.1.1 施工期废气污染防治措施及其可行性论证	191
5.1.2 施工期废水污染防治措施及其可行性论证	192
5.1.3 施工期噪声污染防治措施及其可行性论证	192
5.1.4 施工期固体废物污染防治措施及其可行性论证	193
5.1.5 施工期生态环境防治措施及其可行性论证	193
5.2 运营期污染防治对策及其可行性论证	197
5.2.1 运营期地下水污染防治措施及其可行性论证	197
5.2.2 运营期土壤污染防治措施及其可行性论证	199
5.2.3 运营期噪声污染防治措施及其可行性论证	199
5.2.4 运营期大气污染防治措施及其可行性论证	199
5.2.5 运营期固体废物污染防治措施及其可行性论证	200
5.2.6 生态环境防护措施及其可行性论证	200
6 环境影响经济损益分析	201
6.1 经济效益分析	201
6.2 社会效益分析	201
6.2.1 充分解决三农问题，政府民心工程	201
6.2.2 改善农业生产条件，改善耕地质量	201
6.2.3 促进农业结构调整，增加农民收入	201
6.2.4 增强合理利用土地，切实保护耕地的意识	202
6.2.5 增加就业机会，促进社会稳定	202
6.3 生态效益分析	202
6.4 环境损益分析	202
7 环境管理与环境监测	204
7.1 环境管理	204
7.1.1 环境管理的意义	204
7.1.2 环境管理体系	204
7.1.3 环境管理计划	205
7.1.4 环保计划的执行	206
7.2 环境监理计划	206

7.3 环境监测 207

7.3.1 制订目的 207

7.3.2 监测机构 207

7.3.3 监测方案 207

7.4 环保验收“三同时” 208

8 环境影响评价结论 209

8.1 工程概况 209

8.2 环境质量现状评价结论 209

8.3 环境影响分析结论 210

8.3.1 施工期 210

8.3.2 营运期 211

8.4 生态影响结论 212

8.5 环境风险评价结论 212

8.6 水资源论证结论 212

8.7 建设项目环境可行性分析 212

8.8 公众参与结论 213

8.9 环境影响经济损益分析 213

8.10 选址合理性结论 213

8.11 综合评价结论 214

概述

一、项目由来

粮食安全是治国理政的头等大事，是关系到国计民生的重要商品，也是关系经济发展、社会稳定和国家富强的命脉。随着我国、我省城镇化进程加快和城乡居民消费结构升级，对粮食等主要农产品的需求呈增长态势。在农业生产要素供给趋紧和资源环境压力日益加大的背景下，粮食生产面临的刚性约束愈发突出，粮食供需将长期处于紧平衡状态。

农业是吉林的最大优势，吉林是全国重要商品粮基地，肩负着维护国家粮食安全的重大责任。习近平总书记视察吉林时明确指出：“吉林作为粮食主产省，要扛稳国家粮食安全重任”。吉林省委、省政府把抓好粮食生产作为头等大事，始终保持这根弦不放松。我省围绕落实藏粮于地、藏粮于技，对坚决扛稳维护国家粮食安全重任进行了安排部署，并出台了《关于扛稳维护国家粮食安全责任，加强粮食生产的若干措施》。

高标准农田建设项目的实施有利于农村经济的发展，农业生产水平的提高和农民增产增收；有利于优化土地利用结构，提高土地产出率。除一部分耕地保证粮食生产外，其它耕地可依靠科技进步和创新进行多种经营，建设现代农业，发展农村经济，增加农民收入，实现农业增产、农民增收的目的，促进区域社会经济可持续发展。

本项目区位于吉林省大安市安广镇、叉干镇、丰收镇、海坨乡、红岗子乡、联合乡、烧锅镇乡、两家子镇，共涉及 8 个乡镇 54 个行政村，分别为安广镇永富村、永庆村；叉干镇光明村、建国村、六合堂村、民乐村、庆安村、庆发村、庆平村、先锋村；丰收镇丰收村、富安村、富有村、新富村、新乐村、新田村；海坨乡巩固村、黑山村、姜家村、前进村、三业村、团结村、兴功村、于亮子村、榆树村；红岗子乡八家子村、红岗子村、马营子村、南岗子村、万发村、新合村、永合村；联合乡安北村、红权村、联合村、曙光村、五间房村、长发村；烧锅镇乡富国村、富河村、富乐村、富田村、富新村、富裕村、富治村、四一村、新发村、新丰村、新建村、新民村、新兴村、新志村；两家子镇同胜村、同庆村；建设内容为建设高标准农田 42 万亩，其中新建高标准农田 36.36 万亩（旱田 30.01 万亩、水田 6.35 万亩），改造提升高标准农田 5.64 万亩（旱田 5.11 万亩、水田 0.53 万亩），地理位置详见附图 0-1。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》和生态环境部部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理

名录（2021 年版）》等环境保护主管部门相关规定，本项目为“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 万立方米及以上的；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）”，根据《大安市 2026 年高标准农田建设项目水资源论证报告》可知，本项目年最大日取地下水量为 8.10 万 m^3 ，因此本项目需要编制生态环境影响报告书。受大安市农业综合开发服务中心的委托，吉林省元瑞环保科技有限公司承担了本项目的生态环境影响评价工作，评价单位经过现场踏查，收集有关资料，在初步工程分析的基础上编制了本项目的生态环境影响报告书。本次评价过程中得到了白城市生态环境局、白城市生态环境局大安市分局以及建设单位的大力支持及密切配合，在此深表谢意。

二、项目特点

本项目区现状各项设施已趋于老化急需要继续加大投入，完善配套设施，清理沟渠提高排涝抗旱能力，改善灌溉条件，实现水利现代化，为农业机械化提高条件，实现规模化生产，发展现代农业、精准农业。对于改善日益恶化的农业生产条件，提高土地综合生产能力，提高农民耕作的积极性都具有十分重要的意义。

通过本项目实施可提高耕地质量，优化土地利用结构，提高土地产出率。除一部分耕地保证粮食生产外，其它耕地可依靠科技进步和创新进行多种经营，建设现代农业，发展农村经济，增加农民收入，实现农业增产、农民增收的目的，促进区域社会经济可持续发展。

三、环境影响评价的工作过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评的工作过程分为三个阶段。

第一阶段：根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），判定本项目环境影响评价文件类型为生态环境影响报告书。开展现场踏查、初步的环境现状调查和资料收集工作，研究初步设计资料、水资源论证资料和相关的产业政策、规划，进行了初步的工程分析，进行环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准。

第二阶段：进行环境现状调查监测与评价和项目的工程分析后，对各环境要素进行环境影响预测与评价，分析项目建成后对周围环境的影响。

第三阶段：结合工程分析和环境影响预测结果，提出环境保护措施并进行技术经济论证，给出污染物排放清单及评价结论，完成报告书的编制工作。

本项目环评工作程序如下图所示：

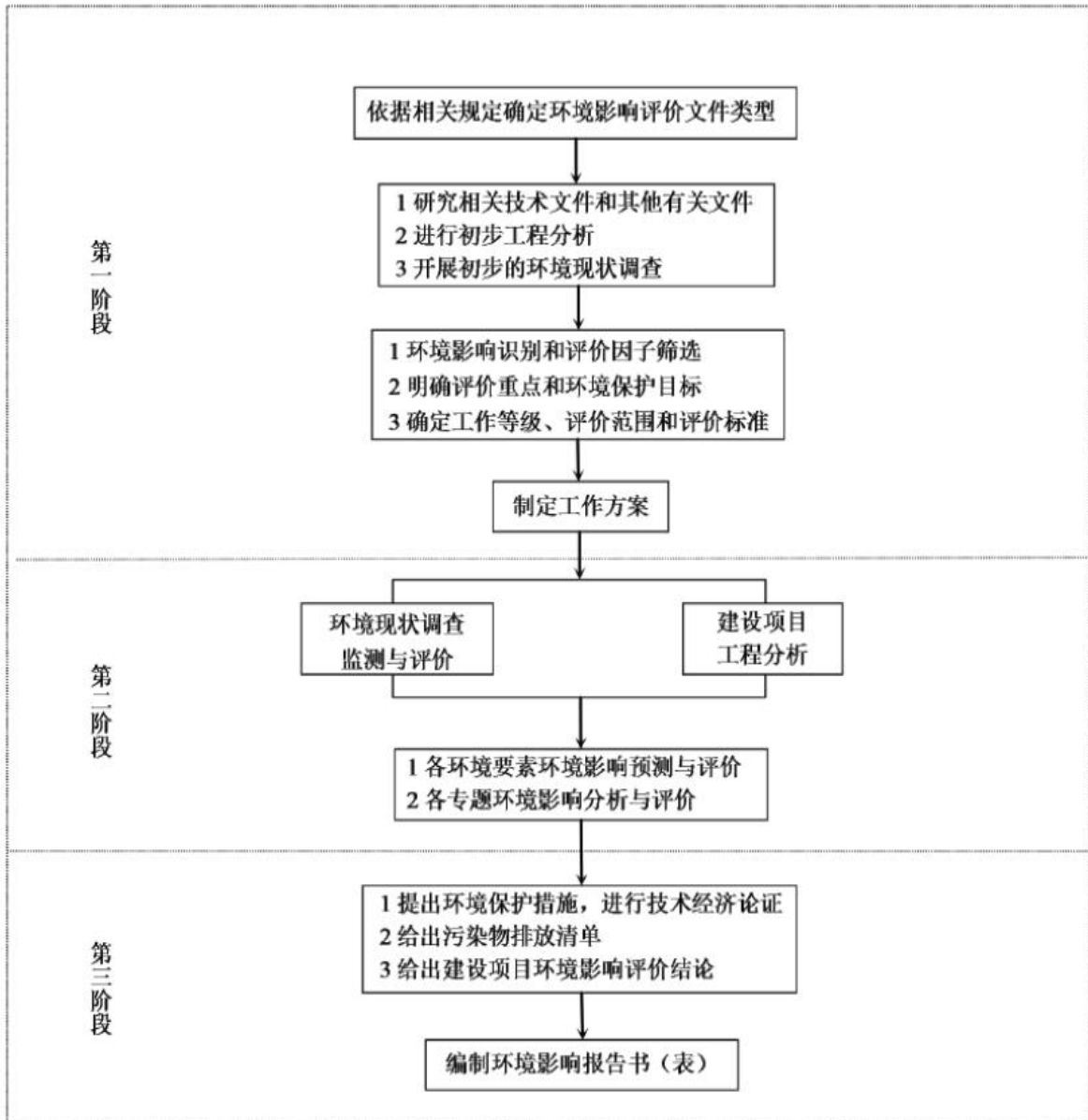


图 0-1 建设项目环境影响评价工作程序图

四、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定，属于第一类鼓励类：一“农林牧渔业”中“1、农田建设与保护工程（含高标准农田建设，农田水利建设，高效节水灌溉，农田盐碱化改善渗排工程建设，旱作盐碱地改造和综合利用，土壤侵蚀防治，土、肥、水速测及水肥一体化技术开发与应用”中的规定，属于鼓励类项目，符合国家产业政策。

2、主体功能区划符合性

（1）与全国主体功能区规划符合性分析

根据《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发[2010]46 号）可知，将我国国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和省级两个层面。

根据《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发[2010]46 号），大安市属国家级农产品主产区（东北平原主产区）。

农产品主产区：耕地较多、农业发展条件较好，尽管也适宜工业化城镇化开发，但从保障国家农产品安全以及中华民族永续发展的需要出发，必须把增强农业综合生产能力作为发展的首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。

功能定位：农产品主产区应着力保护耕地，稳定粮食生产，发展现代农业，增强农业综合生产能力，增加农民收入，加快建设社会主义新农村，保障农产品供给，确保国家粮食安全和食物安全。

发展区域：从确保国家粮食安全和食物安全的大局出发，充分发挥各地区比较优势，重点建设以“七区二十三带”（注：七区指东北平原等七个农产品主产区；二十三带指七区中以水稻、小麦等农产品生产为主的二十三个产业带。）为主体的农产品主产区。东北平原主产区。建设以优质粳稻为主的水稻产业带，以籽粒与青贮兼用型玉米为主的专用玉米产业带，以高油大豆为主的大豆产业带，以肉牛、奶牛、生猪为主的畜产品产业带。

本项目为高标准农田建设项目，项目建成后能够改善区域农田耕种环境，提高区域农田产量，带动区域农业发展，符合全国主体功能区规划要求。

（2）与吉林省主体功能区规划符合性分析

根据《吉林省人民政府关于印发吉林省主体功能区规划的通知》（吉政发[2013]13 号）可知，吉林省国土空间按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域、禁止开发区域三类，按开发内容分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区。

农产品主产区：括长春市双阳区、农安县、榆树市、德惠市、九台市、永吉县、蛟河市、桦甸市、舒兰市、磐石市、梨树县、伊通县、公主岭市、双辽市、东丰县、东辽县、辉南县、柳河县、梅河口市、通化县、前郭县、长岭县、乾安县、扶余市、白城市洮北区、镇赉县、大安市和洮南市等 28 个县（市、区）。

功能定位：农产品主产区的功能定位是：保障农产品供给安全的重要区域，全省重

要的商品粮基地。农产品主产区要全面贯彻国家新增千亿斤粮食生产能力规划，着力保护耕地，稳定粮食生产，增强农业综合生产能力，发展现代农业，增加农民收入，加快社会主义新农村建设，保障农产品供给，保障国家粮食安全和食品安全。

发展重点：从确保国家粮食安全和食品安全的大局出发，充分发挥各地区比较优势，重点建设“三区三带”为主体的农产品主产区。

中部平原主产区。重点建设专用玉米、兼用型大豆和畜产品产业带及沿江沿河优质水稻产业带。

中东部半山区主产区。重点建设沿江沿河优质水稻产业带，同时，建设兼用型玉米、兼用型大豆产业带。

西部平原主产区。重点建设杂粮杂豆产业带、兼用型玉米产业带、畜牧产品产业带和沿江沿河优质水稻产业带。

其他农业地区。发挥资源和地域特色，建设优质水稻、兼用型玉米、兼用型大豆产业带，以及人参、中药材、食用菌等特色农（林）产品产业带。

大安市属于农产品主产区，为限制开发区域，本项目为高标准农田建设项目，项目主要建设目的为提高农田产量，故符合吉林省主体功能区规划要求。

3、规划符合性分析

（1）与《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）》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 0-1 全国高标准农田建设规划相符性比较表

内容	本项目相关指标	符合性
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。	本项目区域内通过高标准农田建设，促进耕地集中连片，田面平整，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。	本项目田块整治工程整治面积共 9642 亩。	符合
水：通过加强田间灌排设施建设和推进高效节	本项目水源井共 3250 眼水井（其中新	符合

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。	打井 1008 眼，原有井 2242 眼）。	
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、生产物流要求。	本项目建设田间道路总长度 255389m，其中新建 3m 宽水泥生产路 225310m、新建 4m 宽水泥机耕路 24136m、新建 4.5m 宽水泥机耕路 5943m。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。	本项目不涉及。	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。	本项目新建 10kV 路径长度 36.24km，高压线路全部采用架空形式，新建混凝土水泥杆 3539 基；新建 0.4kV 地埋线路 320902m，配套建设变压器 570 台。	符合
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节肥减药的目的，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。	根据“谁受益，谁管护”的原则，项目建成后交给当地村委会统一维护和管理，保证高标准农田用途不改变、质量有提高。	符合

综上所述，本项目为大安市 2026 年高标准农田建设项目，项目主要内容为田块整治工程、灌溉与排水工程、田间道路工程与农田输变电工程，符合《全国高标准农田建设规划》（2021-2030 年）要求。

（2）与《国务院办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》（国办发[2019]50 号）、《吉林省人民政府办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的实施意见》（吉政办发〔2020〕13 号）符合性分析

《国务院办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》（国办发[2019]50 号）规定的目标任务：到 2022 年，建成 10 亿亩高标准农田，以此稳定保障 1 万亿斤以上粮食产能；到 2035 年，通过持续改造提升，全国高标准农田保有量进一步提高，不断夯实国家粮食安全保障基础。

《吉林省人民政府办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的实施意见》（吉政办发[2020]13 号）要求：到 2022 年，建成 4000 万亩高标准农田，以此稳定保障 700 亿斤以上粮食产能；到 2035 年，通过持续改造提升，全省高标准农

田保有量和耕地质量进一步提高，不断夯实国家粮食安全保障基础。

本项目为大安市 2026 年高标准农田建设项目，项目主要内容为田块整治工程、灌溉与排水工程、田间道路工程与农田输变电工程，本项目建成后将带动整个大安市耕地和基本农田保护和建设工作，对于推动整个吉林省耕地保护工作具有积极作用，符合《国务院办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》（国办发[2019]50 号）、《吉林省人民政府办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的实施意见》（吉政办发[2020]13 号）的总体要求。

（3）《吉林省高标准农田建设规划（2021-2030 年）》符合性分析

《吉林省高标准农田建设规划（2021-2030 年）》要求：到 2030 年建成 5832 万亩高标准农田，改造提升 1048 万亩高标准农田。将高效节水灌溉与高标准农田建设统筹规划、同步实施，规划期内完成 242 万亩新增高效节水灌溉建设任务。本项目属于高标准农田建设项目，建设完成后能够建设高标准农田 42 万亩，符合《吉林省高标准农田建设规划（2021-2030 年）》中相关要求。

（4）《大安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

根据《大安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》规划要求：严格落实永久基本农田保护任务，对永久基本农田进行正向优化；永久基本农田一经划定，必须严格落实《基本农田保护条例》，严控建设占用永久基本农田，建立健全永久基本农田质量评价监测制度、动态监管制度和考核激励制度，确保永久基本农田面积不减、质量提升、布局稳定。多元化提高耕地质量，根据大安永久基本农田布局和整治潜力，科学选址开展高标准农田建设，提高农业综合生产能力、实现农业可持续发展，守牢耕地红线、保障粮食长久安全。

本项目为高标准农田建设项目，主要建设工程为田块整治工程、灌溉与排水工程、田间道路工程与农田输变电工程，项目建成后，将有效改善项目区内生产条件、提高基础设施利用率，增强农业抵抗自然灾害的能力，引导农业粮食增长方式由数量型向效益型、节约型转化，提高农业机械化水平，促进农业增效、农民增收，着力提高粮食综合生产能力，满足《大安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中相关要求。

4、生态环境分区管控符合性分析

根据《关于加强生态环境分区管控的若干措施》（吉办发〔2024〕12 号），全省共划定 1233 个环境管控单元，包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，环境管控单元内开发建设活动实施差异化管理。优先保护单元 772 个，面积占比 61.78%。

主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、黑土地及其他生态功能重要区和生态环境敏感区。重点管控单元 404 个，面积占比 16.98%。主要包括各类产业园区、工业集聚区、城镇开发边界内等生态环境质量改善压力大，资源能源消耗强度高、污染物排放集中、环境风险高的区域及生态环境问题相对集中的区域。一般管控单元 57 个，面积占比 21.24%，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。一般管控单元以经济社会可持续发展为导向，执行生态环境保护的基本要求。

（1）生态保护红线

生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。按照“只能增加、不能减少”的基本要求，实施严格管控。根据吉林省生态环境分区管控，本项目不在生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线

①大气环境质量底线

根据《吉林省 2025 年生态环境状况公报》，白城市 2025 年属于环境空气质量达标区。本项目施工期废气主要为施工扬尘，由于项目区域分布广，废气排放分散、源强较小，且为间歇排放，对周围环境的影响不大，施工期结束后废气影响消失；运营期废气主要为机耕路行驶车辆的汽车尾气。不会突破区域环境空气质量底线。

②水环境质量底线

本项目为高标准农田建设项目，根据后文分析可知，项目区水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）要求。项目区采取科学合理的节水灌溉方式，在运行期间，项目区农田会有极量化肥农药残留，但是会被植物吸收，影响较小。本项目新建 42 万亩高标准农田（其中旱田 35.12 万亩，水田 6.88 万亩），旱田区无退水，水田区少量退水最终排入大安灌区排水系统并消耗于蒸发和渗漏。项目水田退水主要依托现有排水渠，且项目建成后不新增水田面积，不增加水田退水量，对外环境未新增排放污染物，对周边地表水环境影响较小；项目建设实施不会突破水环境质量底线。

综上，本项目建设不会突破环境空气、地表水的环境质量底线，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目用地主要为田块整治工程、灌溉与排水工程、田间道路工程与农田输变电工程、施工生产区等用地，占地规模较小，且项目本身为高标准农田建设项目，充分利用项目区内的水土资源，保障农田用水，建设高产、稳产的基本农田，不会降低土地资源利用上线。

本项目主要利用的资源为水资源，本项目已开展水资源论证且已取得批复（详见附件：水资源论证的批复），年取水量为 1524.25 万 m³/a，从水量上来看，项目取水有保证，能够满足项目取水需求，也不会突破水资源利用上线。

本项目无供暖需求，不涉及煤炭等能源消耗。用电依托现有供电系统，用电量可满足要求。

（4）生态环境准入清单

表 0-2 本项目与吉林省生态环境准入清单相符性分析

管控要求	环境准入及管控要求	本项目	相符性
空间布局 约束	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。 列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物或持续发生生态环境投诉的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，项目建设符合国家产业政策。	符合
	强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和资源型城市在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。 严控新建燃煤锅炉，县级以上建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目为高标准农田建设项目，不属于两高项目，不涉及新建锅炉。	符合
	重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。 化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高 VOCs 排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前提	不涉及	符合

管控要求	环境准入及管控要求	本项目	相符性
污染物排放管控	下，应当在依法设立、基础设施齐全并具备规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。 严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件，空气质量未达标地区制定更严格的产业准入门槛。		
	进一步优化全省化工产业布局，提高化工行业本质安全和绿色发展水平，引领化工园区从规范化发展到高质量发展、促进化工产业转型升级。	不涉及	符合
	落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或倍量削减替代。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，逐步推进区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	不涉及	符合
	空气质量未达标地区新建项目涉及的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目位于环境空气质量达标区	符合
	推行秸秆全量化处置，持续推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化，逐步形成秸秆综合利用的长效机制。	不涉及	符合
环境风险防控	推动城镇污水处理厂扩容工程和提标改造。超负荷、满负荷运行的污水处理厂要及时实施扩容，出水排入超标水域的污水处理厂要因地制宜提高出水标准。	不涉及	符合
	规模化畜禽养殖场（小区）应当保证畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施的正常运转。	不涉及	符合
	到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合防护距离要求的危险化学品生产企业应就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出，企业安全和环境风险大幅降低。	不涉及	符合
资源利用要求	巩固城市饮用水水源保护与治理成果，加强饮用水水源地规范化建设，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源地水质达标和水源安全。	不涉及	符合
	按照《吉林省黑土地保护条例》实施黑土地保护，加大黑土区水土流失治理力度，发展保护性耕作，促进黑土地可持续发展。	本项目为高标准农田项目，完善田间基础设施，改善农业生产条件，可加大保护区域黑土地农业生态环境。	符合
	推动园区串联用水，分质用水、一水多用和循环利用，提高水资源利用率，建设节水型园区。火电、钢铁、造纸、化工、粮食深加工等重点行业应推广实施节水改造和污水深度处理。鼓励钢铁、火电、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	不涉及	符合
	严格控制煤炭消费。制定煤炭消费总量控制目标，规范实行煤炭消费控制目标管理和减量（等量）替代管理。	不涉及	符合
	高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	不涉及	符合

表 0-3 松花江流域总体准入要求

管控类别	管控要求	本项目	符合性
空间布局	合理规划松花江干流沿岸的石油加工、化学原料和化学制	不涉及	符合

约束	品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、制浆造纸、纺织印染等产业发展。		
	辉发河、饮马河、伊通河等重点支流及查干湖、松花湖等重要湿地要实施生态修复、合理建设生态隔离带。	不涉及	符合
污染物排放管控	严格执行《吉林省松花江流域水污染防治条例》。	本项目为高标准农田项目，通过改善土壤结构，提高有机质含量，减少化肥对水体的污染；同时充分发挥既有井效益，避免超采地下水。	符合
	推进城镇污水处理设施及配套管网建设与改造，加快实施雨污分流。现有污水处理厂要适时进行扩容和建设再生水利用工程，因地制宜建设人工湿地尾水净化工程。	不涉及	符合
	加快推进乡镇和农村生活污水处理设施建设，推进农村生活污水治理。	不涉及	符合
	加快入江（河、湖、库）排污口规范化建设，严控入江、河、湖、库污染源。	不涉及	符合
	严格控制农业面源污染，推广测土配方施肥和高效、低毒、低残留农药等减量控害技术和统防统治，控制化肥和农药使用量。	本项目建设后会改良土壤，亦会控制化肥和农药使用量。	符合
	加大查干湖农田退水污染防治，推进生态护岸和湖滨生态隔离保护带建设，形成岸上、水面和水下“立体防护网”。	不涉及	符合
	加快推进畜禽养殖污染整治，逐步开展规模化养殖场标准化建设。	不涉及	符合
环境风险防控	防范沿江环境风险，优化松花江干流和嫩江、辉发河、饮马河、伊通河等重点江河沿岸现有石油化工、制药、尾矿库等高风险行业空间布局，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，做好突发水污染事件的风险防控。	不涉及	符合
	加强饮用水水源地环境风险管控，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源地水质达标和安全。	不涉及	符合
资源利用要求	引导推动造纸、石油化工、玉米深加工等高耗水行业企业实施节水改造和污水深度处理回用，建设节水型企业。	不涉及	符合
	统筹流域来水、水利工程与任务，因地制宜实施生态补水。按照流域生态流量调控方案，统筹调控新立城、石头口门水库及辉发河上游蓄水、引水等水利工程供水能力和供水任务，保障饮马河、伊通河、辉发河等重点河流生态流量。	不涉及	符合
	落实最严格水资源管理制度，严控河湖水资源开发强度。	不涉及	符合

综上，经过与《关于加强生态环境分区管控的若干措施》（吉办发〔2024〕12号）进行对照后，项目不占用生态保护红线，不会突破环境质量底线及资源利用上线，符合生态环境准入清单要求，因此项目建设与《关于加强生态环境分区管控的若干措施》（吉办发〔2024〕12号）是相符的（详见附图 0-2）。

本项目位于吉林省白城市大安市，共涉及安广镇、叉干镇、丰收镇、海坨乡、红岗子乡、联合乡、烧锅镇乡、两家子镇 8 个乡镇，根据《吉林省生态环境厅关于印发<吉林省生态环境准入清单>的函》（吉环函〔2024〕158 号），本项目与白城市总体管控要求及白城市大安市生态环境准入清单的符合性分析详见下表。

表 0-4 本项目与白城市生态环境准入清单相符性分析

管控要求	环境准入及管控要求		本项目	相符性
空间布局约束	加快推进城镇人口密集区 and 环境敏感区域的危险化学品生产企业搬迁入园或转产关闭工作。		不涉及	符合
污染物排放管控	大气环境质量持续改善。2025 年全市 PM2.5 年均浓度达到 25 微克/立方米，优良天数比例达到 95%；2035 年允许波动，不能恶化（沙尘影响不计入）。		本项目无冬季供暖，田间路主要在春、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，对周围环境空气影响不大。	符合
	水环境质量持续改善。2025 年，白城市地区水生态环境质量全面改善，劣Ⅴ类水体全面消除，地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比例达到 66.7%，河流生态水量得到基本保障，生态环境质量实现根本好转，水生态系统功能初步恢复。2035 年，白城地区水生态环境质量在满足水生态功能区要求外，河流生态水量得到根本保障，水生态系统功能全面改善。		本项目运营期不产生废水污染。	符合
资源利用要求	水资源	2025 年用水量控制在 27.00 亿立方米，2035 年用水量控制在 33.4 亿立方米。	本工程已开展水资源论证，年取水量 1524.25 万 m ³ 。从水量上来看，安广镇、两家子镇、红岗子乡、叉干镇、丰收镇、海坨乡、联合乡、烧锅镇综合地下水资源量 17342.86 万 m ³ /a，地下水可开采量 12271.92 万 m ³ /a。区域水资源能够满足项目取水需求，不会突破水资源利用上线。	符合
	土地资源	2025 年耕地保有量不低于 13653.36 平方千米；永久基本农田保护面积不低于 9714.40 平方千米；城镇开发边界控制在 225.25 平方千米以内。	本项目为高标准农田建设项目，建设 42 万亩高标准农田，不会减少耕地面积。	符合
	能源	2025 年，煤炭消费总量控制在 790.56 万吨以内，非化石能源占能源消费总量比重达到 17.7%。	不涉及	符合

根据吉林省生态环境分区管控图，本项目涉及的大安市环境管控单元详见表 0-5，与各单元管控要求符合性详见表 0-6。

表 0-5 本项目涉及的管控单元一览表

序号	乡镇	行政村	环境管控单元编码	环境管控单元名称
1	安广镇	永庆村	ZH22088220004	大安市水环境农业污染重点管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210012	大安市生物多样性重要区
			ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210013	大安市水土流失敏感区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
			ZH22088210014	大安市盐渍化敏感区
2		永富村	ZH22088220004	大安市水环境农业污染重点管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
3		庆发村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
4		先锋村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
5		庆平村	ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
			ZH22088210013	大安市水土流失敏感区
			ZH22088230001	大安市一般管控区
6	叉干镇	庆安村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
			ZH22088210013	大安市水土流失敏感区
7		民乐村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
8		六合堂村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
9		光明村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
10		建国村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
11		丰收村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
12	丰收镇	新富村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区

13	海坨乡	新田村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
14		新乐村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
15		富有村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
16		富安村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
17		巩固村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
18		黑山村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
	ZH22088210012		大安市生物多样性重要区	
19	前进村	ZH22088230001	大安市一般管控区	
		ZH22088210009	大安市防风固沙重要区	
20	三业村	ZH22088230001	大安市一般管控区	
		ZH22088210009	大安市防风固沙重要区	
		ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区	
21	团结村	ZH22088230001	大安市一般管控区	
		ZH22088210009	大安市防风固沙重要区	
22	兴功村	ZH22088230001	大安市一般管控区	
		ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区	
23	于亮子村	ZH22088230001	大安市一般管控区	
		ZH22088210009	大安市防风固沙重要区	
		ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区	
24	榆树村	ZH22088230001	大安市一般管控区	
		ZH22088210009	大安市防风固沙重要区	
		ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区	
25	姜家村	ZH22088230001	大安市一般管控区	
		ZH22088210009	大安市防风固沙重要区	
		ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区	
26	永合村	ZH22088230001	大安市一般管控区	
		ZH22088210009	大安市防风固沙重要区	
		ZH22088210012	大安市生物多样性重要区	
27	红岗子乡	新合村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
			ZH22088210012	大安市生物多样性重要区
28		万发村	ZH22088230001	大安市一般管控区

			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
29		马营子村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
			ZH22088210013	大安市水土流失敏感区
30		红岗子村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
			ZH22088210013	大安市水土流失敏感区
31		八家子村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
			ZH22088210012	大安市生物多样性重要区
32		南岗子村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
			ZH22088210013	大安市水土流失敏感区
33	联合乡	长发村	ZH22088230001	大安市一般管控区
34		五间房村	ZH22088230001	大安市一般管控区
35		曙光村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088220003	大安市大气环境高排放重点管控区
36		联合村	ZH22088220001	吉林大安经济开发区
			ZH22088230001	大安市一般管控区
37		红权村	ZH22088230001	大安市一般管控区
38		安北村	ZH22088230001	大安市一般管控区
39	两家子镇	同胜村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
40		同庆村	ZH22088230001	大安市一般管控区
41	烧锅镇乡	富乐村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
42		富裕村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
43		新建村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
44		新民村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
45		新兴村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区

			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
			ZH22088210013	大安市水土流失敏感区
46		新志村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
			ZH22088220004	大安市水环境农业污染重点管控区
47		新丰村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
48		新发村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
49		四一村	ZH22088230001	大安市一般管控区
50		富治村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
51		富新村	ZH22088230001	大安市一般管控区
52		富田村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
			ZH22088210013	大安市水土流失敏感区
53		富国村	ZH22088230001	大安市一般管控区
			ZH22088210009	大安市防风固沙重要区
			ZH22088210010	大安市水源涵养功能重要区
54		富河村	ZH22088230001	大安市一般管控区

表 0-6 本项目与各管控单元符合性分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控类型	管控要求	本项目	符合性
ZH22088210009	大安市防风固沙重要区	1-优先保护	空间布局约束	1 原则上按限制开发区域的要求进行管理。避免开发建设活动损害生态服务功能和生态产品质量。	本项目属于高标准农田项目，通过土壤改良、灌排配套设施的建设，可以提升水土保持、碳汇涵养等生态服务功能，同时有利于节水节肥节药、精准管控与地力提	符合

					升，有效提升农产品品质与安全性，项目占地主要为耕地，施工结束后及时对临时占地范围进行生态修复不会对区域生态环境造成不良影响。	
				2 禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等。禁止导致水体污染的产业发展。	不涉及	符合
				3 禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。在沙化土地封禁保护区范围内，禁止一切破坏植被的活动。禁止在沙化土地封禁保护区范围内安置移民。	不涉及	符合
				4 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止开垦、开发植物保护带。禁止在二十度以上陡坡地开垦种植农作物，种植人参开垦坡度不得超过二十五度。禁止毁林、毁草开垦。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜等。	本项目建设占地均为原有农田，不涉及。	符合
				5 原则上不再新建各类产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。以工业为主的产业园区应加快完成园区的循环化改造，鼓励推进低消耗、可循环、少排放的生态型工业建设。	不涉及	符合
				6 区内不符合主体功能定位的的现有产业，实施搬迁或关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。	不涉及	符合
ZH22088 210010	大安市水源涵养功能重要区	1- 优先 保护	空间 布局 约束	1 原则上按限制开发区域的要求进行管理。避免开发建设活动损害生态服务功能和生态产品质量。	本项目属于高标准农田项目，通过土壤改良、灌排配套设施的建设，可以提升水土保持、碳汇涵养等生态服务功能，同时有利于节水节肥节药、精准管控与地力提升，有效提升农产	符合

					品品质与安全性，项目占地主要为耕地，施工结束后及时对临时占地范围进行生态修复不会对区域生态环境造成不良影响。	
				2 禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等。	本项目为高标准农田项目，不涉及	符合
				3 禁止导致水体污染的产业发展。	不涉及	符合
				4 禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。在沙化土地封禁保护区范围内，禁止一切破坏植被的活动。禁止在沙化土地封禁保护区范围内安置移民。	不涉及	符合
				5 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止开垦、开发植物保护带。禁止在二十度以上陡坡地开垦种植农作物，种植人参开垦坡度不得超过二十五度。禁止毁林、毁草开垦。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜等。	不涉及	符合
				6 禁止发展高耗水工业。	不涉及	符合
				7 原则上不再新建各类产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。以工业为主的产业园区应加快完成园区的循环化改造，鼓励推进低消耗、可循环、少排放的生态型工业建设。	不涉及	符合
				8 区内不符合主体功能定位的的现有产业，实施搬迁或关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。	不涉及	符合
				9 适度有序开发风电。推进西部已规划风电场的续建项目，开发过程应注意分散式风电项目不得占用永久基本农田。对于占用其他类型土地的，应依法办理建设用地审批手续。风电项目的建设不得破坏生态环境敏感区环境。	不涉及	符合
ZH22088	大安市生	1-	空间	1 原则上按限制开发区域的要求进	本项目属于高标准	符

210012	生物多样性重要区	优先保护	布局约束	行管理。避免开发建设活动损害生态服务功能和生态产品质量。	农田项目，通过土壤改良、灌排配套设施的建设，可以提升水土保持、碳汇涵养等生态服务功能，同时有利于节水节肥节药、精准管控与地力提升，有效提升农产品品质与安全性，项目占地主要为耕地，施工结束后及时对临时占地范围进行生态修复不会对区域生态环境造成不良影响。	合
				2 禁止生物多样性维护生态功能区的大规模水电开发和林纸一体化产业发展。禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦等。	本项目为高标准农田项目，不涉及	符合
				3 原则上不再新建各类产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。以工业为主的产业园区应加快完成园区的循环化改造，鼓励推进低消耗、可循环、少排放的生态型工业区建设。	不涉及	符合
				4 区内不符合主体功能定位的的现有产业，实施搬迁或关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。	不涉及	符合
ZH22088 210013	大安市水土流失敏感区	1-优先保护	空间布局约束	1 原则上按限制开发区域的要求进行管理。避免开发建设活动损害生态服务功能和生态产品质量。	本项目属于高标准农田项目，通过土壤改良、灌排配套设施的建设，可以提升水土保持、碳汇涵养等生态服务功能，同时有利于节水节肥节药、精准管控与地力提升，有效提升农产品品质与安全性，项目占地主要为耕地，施工结束后及时对临时占地范围进行生态修复不会	符合

					对区域生态环境造成不良影响。	
				2 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止开垦、开发植物保护带。禁止在二十度以上陡坡地开垦种植农作物，种植人参开垦坡度不得超过二十五度。禁止毁林、毁草开垦。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜等。	本项目建设占地均为原有农田，不涉及。	符合
				3 禁止发展高耗水工业。	不涉及	符合
				4 原则上不再新建各类产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。以工业为主的产业园区应加快完成园区的循环化改造，鼓励推进低消耗、可循环、少排放的生态型工业区建设。	不涉及	符合
				5 区内不符合主体功能定位的的现有产业，实施搬迁或关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。	不涉及	符合
				6 适度有序开发风电。推进西部已规划风电场的续建项目，开发过程应注意分散式风电项目不得占用永久基本农田。对于占用其他类型土地的，应依法办理建设用地审批手续。风电项目的建设不得破坏生态环境敏感区环境。	不涉及	符合
ZH22088 210014	大安市盐渍化敏感区	1- 优先保护	空间布局约束	1 原则上按限制开发区域的要求进行管理。避免开发建设活动损害生态服务功能和生态产品质量。	本项目属于高标准农田项目，通过土壤改良、灌排配套设施的建设，可以提升水土保持、碳汇涵养等生态服务功能，同时有利于节水节肥节药、精准管控与地力提升，有效提升农产品品质与安全性，项目占地主要为耕地，施工结束后及时对临时占地范围进行生态修复不会对区域生态环境造成不良影响。	符合

				2 禁止发展高耗水工业。	不涉及	符合
				3 原则上不再新建各类产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。以工业为主的产业园区应加快完成园区的循环化改造，鼓励推进低消耗、可循环、少排放的生态型工业区建设。	不涉及	符合
				4 区内不符合主体功能定位的的现有产业，实施搬迁或关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。	不涉及	符合
				5 适度有序开发风电。推进西部已规划风电场的续建项目，开发过程应注意分散式风电项目不得占用永久基本农田。对于占用其他类型土地的，应依法办理建设用地审批手续。风电项目的建设不得破坏生态环境敏感区环境。	不涉及	符合
ZH22088 220001	吉林大安经济开发区	2- 重点 管控	空间 布局 约束	1 严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件。	本项目严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件。	符合
				2 严禁新增高耗水（以水为主要原料的行业除外）、高污染的建设项目入区。	不涉及	符合
			污染 排放 管控	1 工业涂装等涉及挥发性有机物排放的行业企业属于控制重点，应推广使用低（无）挥发性有机物含量的原辅材料，安装高效集气装置等措施，提升工艺废气、尾气收集处置率。	不涉及	符合
				2 重点行业污染治理升级改造，推进各类园区循环化改造。	不涉及	符合
				3 一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳，推动大型燃煤锅炉、钢铁、水泥等行业超低排放改造，推动重点行业、重点领域氮氧化物减排，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。	不涉及	符合
				4 执行《吉林省新污染物治理实施方案》相关要求，加强新污染物多环境介质协同治理，全面强化清洁生产和绿色制造。	不涉及	符合
			环境 风险 防控	1 开发区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	不涉及	符合
				2 严格管理涉及易导致环境风险的	不涉及	符

				有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改扩建项目。		合
				3 污染地块落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》要求，在环境调查、风险评估、治理与修复阶段实施土壤与地下水风险管控，暂不开发利用的地块实施以防治污染扩散为目的的土壤和地下水污染防治，对再开发利用地块实施以安全利用为目的的土壤和地下水污染防治。土壤环境污染重点监管企业、危化品仓储企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治。	本项目为高标准农田项目，不新增农田，现有农田不涉及污染地块	符合
				4 严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。	不涉及	符合
			资源开发效率	1 推广园区集中供热，园区新建供热设施须执行排放浓度限值。	不涉及	符合
				2 完成吉林省下达的产能置换要求。各产业执行对应的清洁生产标准。	不涉及	符合
				3 加强工业节水及再生水利用。	不涉及	符合
ZH22088 220003	大安市大气环境高排放重点管控区	2-重点管控	空间布局约束	严格控制钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、焦炉、高炉等设备。推进煤炭、矿石、钢材、石油、粮食、建材、焦炭等大宗货物中长途运输“公转铁”。	不涉及	符合
			污染物排放管控	1 深化工业污染治理，持续推进工业污染源全面达标排放，加大工业污染源烟气高效脱硫脱硝、除尘改造力度。推进重点行业污染治理升级改造。	不涉及	符合
				2 一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳，推动大型燃煤锅炉、钢铁、水泥等行业超低排放改造，推动重点行业、重点领域氮氧化物减排，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。	不涉及	符合
				3 规模化畜禽养殖场（小区）应当保证畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施的正常运转。散养密集区要实	不涉及	符合

				行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。		
			环境 风险 防控	严格管理涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改扩建项目。	不涉及	符合
			资源 开发 效率	完成吉林省下达的产能置换要求。	不涉及	符合
ZH22088 220004	大安市水 环境农业 污染重点 管控区	2- 重点 管控	污染 物排 放管 控	规模化畜禽养殖场（小区）应当保证畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施的正常运转。散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。	不涉及	符合
ZH22088 230001	大安市一 般管控区	3- 一 般 管 控	污染 物排 放管 控	贯彻实施国家与吉林省大气、水污染相关各项标准，深化重点行业污染治理，推进国家和地方确定的各项产业结构调整措施。新、改、扩建项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，推进工业项目进园、集约高效发展。	本项目属于高标准农田项目，项目符合产业政策及《全国高标准农田建设规划（2021-2030 年）》要求。	符合

综上，综上所述，项目符合吉林省及大安市“三线一单”生态环境分区管控要求。

5、其他政策符合性分析

（1）《地下水管理条例》符合性分析

本项目与《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日）符合性分析详见表 0-7。

表 0-7 与《地下水管理条例》符合性分析

序号	条例要求	本项目符合性
1	第二十一条 取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。对下列工艺、设备和产品，应当在规定的期限内停止生产、销售、进口或者使用： （一）列入淘汰落后的、耗水量高的工艺、设备和产品名录的； （二）列入限期禁止采用的严重污染水环境的工艺名录和限期禁止生产、销售、进口、使用的严重污染水环境的设备名录的。	符合，本项目取用地下水主要用于农田灌溉，采取滴灌高效节水灌溉模式。
2	第二十二条 新建、改建、扩建地下水取水工程，应当	符合，本项目地下水取水井配备计量

序号	条例要求	本项目符合性
	同时安装计量设施。已有地下水取水工程未安装计量设施的，应当按照县级以上地方人民政府水行政主管部门规定的期限安装。	表。
3	第二十三条 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。	符合，本项目灌溉区为采用滴灌方式，主要在春、夏季干旱时灌溉，项目取水水资源论证报告书已取得大安市水利局批复。
4	第二十五条 有下列情形之一的，对取用地下水的取水许可申请不予批准： （一）不符合地下水取水总量控制、地下水水位控制要求； （二）不符合限制开采区取水规定； （三）不符合行业用水定额和节水规定； （四）不符合强制性国家标准； （五）水资源紧缺或者生态脆弱地区新建、改建、扩建高耗水项目； （六）违反法律、法规的规定开垦种植而取用地下水。	符合，根据本项目水资源论证报告，本项目设计取水总量为 1524.25 万 m ³ ，满足水资源管理制度考核要求；项目取水属季节性间歇式开采地下水，地下水补给量相对充足，径流通畅，地下水在降水和开采间歇时可以得到充分补给，对地下水位影响程度较小。同时，本项目所在区域不属于地下水限制开发区，本项目为高标准农田建设项目，不属于高耗水项目，不属于违反法律、法规规定的开垦种植项目。
5	第二十六条 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。对开挖达到一定深度或者达到一定排水规模的地下工程，建设单位和个人应当于工程开工前，将工程建设方案和防止对地下水产生不利影响的措施方案报有管理权限的水行政主管部门备案。开挖深度和排水规模由省、自治区、直辖市人民政府制定、公布。	符合，本项目属于高标准农田项目，新建水井 1008 眼，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，本项目已取得水资源论证批复，项目取水基本符合法定条件。
6	第二十七条 除下列情形外，禁止开采难以更新的地下水： （一）应急供水取水； （二）无替代水源地区的居民生活用水； （三）为开展地下水监测、勘探、试验少量取水。已经开采的，除前款规定的情形外，有关县级以上地方人民政府应当采取禁止开采、限制开采措施，逐步实现全面禁止开采；前款规定的情形消除后，应当立即停止取用地下水。	符合，根据本项目水资源论证报告，建设项目取水符合国家和地方的产业政策，在取水水源选择上符合国家相关规定要求和区域水资源条件与区域水资源规划方案。项目取用水合理。

序号	条例要求	本项目符合性
7	第三十三条 有下列情形之一的，应当划为地下水禁止开采区： （一）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； （二）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； （三）法律、法规规定禁止开采地下水的其他区域。	符合，本项目已取得水资源论证，可知本项目所在区域不属于地下水禁止开采区。
8	第三十四条 有下列情形之一的，应当划为地下水限制开采区： （一）地下水开采量接近可开采量的区域； （二）开采地下水可能引发地质灾害或者生态损害的区域； （三）法律、法规规定限制开采地下水的其他区域。	符合，本项目已开展水资源论证，可知本项目所在区域不属于地下水限制开采区。
9	第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为： （一）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； （二）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； （三）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； （四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	符合，本项目施工期生活污水依托附近村屯现有防渗旱厕，定期清掏做农家肥，不外排；施工废水、洗井废水排入临时泥浆池，上清液用于施工现场洒水降尘，沉淀泥浆经自然干化后全部回用至田间道路工程填筑；抽水试验废水水质清洁，直接用于农田灌溉；运营期无废水产生。
10	第四十三条 多层含水层开采、回灌地下水应当防止串层污染。多层地下水的含水层水质差异大的，应当分层开采；对已受污染的潜水和承压水，不得混合开采。已经造成地下水串层污染的，应当按照封填井技术要求限期回填串层开采井，并对造成的地下水污染进行治理和修复。人工回灌补给地下水，应当符合相关的水质标准，不得使地下水水质恶化。	符合，本项目对取水井进行封闭保护。做好封井和分层止水工作，取水井影响范围内禁止有污水管道和明渠通过，防止因串层或渗漏污染水源。
11	第四十四条 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。	符合，本项目为高标准农田建设项目，项目区水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）种旱作作物水质要求。

(2) 《吉林省黑土地保护条例》符合性分析

本项目与《吉林省黑土地保护条例》符合性分析详见表 0-8。

表 0-8 与《吉林省黑土地保护条例》符合性分析

序号	条例要求	本项目符合性
1	黑土地保护应当因地制宜，采取综合性治理措施，提高土壤有机质含量，改善土壤性状，保护、修复黑土地微生态系统，促进生产与生态相协调。	符合，本项目田块整治工程整治面积共 9642 亩。
2	县级以上人民政府水利、农业等主管部门应当加强农田水利设施建设，建立健全农田水利设施的管理制度，鼓励使用节水灌溉设施，推广水肥一体化等技术。	符合，本项目新建水源井 1008 眼，采用节水灌溉模式进行农田灌溉，有效增加灌溉面积同时有效节约用水。
3	县级以上人民政府应当按照黑土地保护总体规划，对田、水、路、林、村进行综合整治，对低效利用、不合理利用和未利用的黑土地进行重点整治。	符合，本项目主要建设内容为田块整治工程、灌溉与排水工程和田间道路工程与农田输变电工程，属于黑土地保护工程。
4	建设项目占用黑土地的，应当按照标准和技术规范进行表土剥离。剥离的表土用于新开垦耕地和劣质耕地改良、高标准农田建设、被污染耕地的治理、土地复垦等。	符合，本项目永久和临时占用的旱地均进行表土剥离，表土分层剥离后严格按照表土贮存要求分别堆放在各工程施工场地内，施工结束后，表土全部进行分层回填，用于临时占地的恢复。
5	县级以上人民政府应当加强农田防护林建设，更新改造现有防护林，完善农田林网体系建设。	不涉及
6	禁止在黑土地上擅自倾倒废水及堆放、丢弃、遗撒固体废物。	符合，本项目施工期生活污水依托附近村屯现有防渗旱厕，定期清掏做农家肥，不外排；施工废水、洗井废水排入临时泥浆池，上清液用于施工现场洒水降尘，沉淀泥浆经自然干化后， <u>全部回用至田间道路工程填筑</u> ；抽水试验废水水质清洁，直接用于农田灌溉；固体废物均合理处置；运营期无废水排放，无固体废物产生。
7	禁止使用不符合国家农田灌溉水质标准的污水灌溉。	符合，本项目建设水源井进行灌溉，项目区水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）种旱作物水质要求。

(3) 与《东北黑土地保护规划纲要（2017-2030 年）》符合性分析

党中央、国务院高度重视东北黑土地保护，明确提出要采取有效措施，保护好这块珍贵的黑土地。2015 年起，农业部、财政部每年安排 5 亿元资金，在东北四省区的 17 个县开展黑土地保护利用试点，初步集成了一批技术模式，取得了较好的效果。2017 年，经国务院同意，农业部、国家发展改革委、财政部、国土资源部、环境保护部、水

利部联合印发《东北黑土地保护规划纲要（2017—2030 年）》，提出黑土区保护总体思路、重点任务、技术模式和长期保护目标，并实施一系列黑土地保护相关项目；

为深入贯彻落实习近平总书记关于加强高标准农田建设的重要讲话指示精神，全面落实 2021 年中央 1 号文件和省委办公厅、省政府办公厅《关于扛稳维护国家粮食安全责任加强粮食生产的若干措施》，大力推进吉林省高标准农田建设任务，吉林省农业农村厅印发了《吉林省农业农村厅关于下达 2021 年高标准农田建设任务的通知（吉农建发[2021]9 号）》。通知明确要求各地结合分配任务，做好 2021 年高标准农田建设的任务，改善黑土地耕地质量，推动农业绿色高质量发展，遏制黑土地退化、恢复提升耕地地力、夯实国家粮食安全基础。

本项目位于大安市，为吉林省重要的农产品供给区，该区耕作方便，对外交通便捷，水资源充足，农业种植条件相对优越，开发潜力较大，但也存在部分渠道破损堵塞、覆盖面不广，水资源利用率低，黑土变“瘦”、变“薄”、变“硬”等问题，迫切需要实施整理，改善项目区生产条件。

综上所述，本项目的建设符合《东北黑土地保护规划纲要（2017—2030 年）》相关要求。

（4）《吉林省高标准农田项目建设管理办法》（吉政办规〔2025〕2 号）符合性分析

根据《吉林省高标准农田项目建设管理办法》（吉政办规〔2025〕2 号），高标准农田建设规划必须与空间国土规划、水资源利用等相关规划衔接，严格限制在生态脆弱区、沿海内陆滩涂等区域，禁止在 25 度以上坡耕地、严格管控类耕地、生态保护红线（红线内集中连片梯田或与保护对象共生的连片耕地除外）、退耕还林还草还湖还牧区域等开展高标准农田建设。优先支持将永久基本农田和具备水利灌溉条件地区的耕地建成高标准农田。

本项目属于高标准农田建设项目，新建 42 万亩高标准农田，通过高标准农田建设，促进耕地集中连片，田面平整，耕作层厚度适宜；本项目已开展水资源论证，故项目建设符合《吉林省高标准农田项目建设管理办法》（吉政办规〔2025〕2 号）中相关要求。

（5）《高标准农田建设 通则》（GB/T30600-2022）符合性分析

本项目与《高标准农田建设 通则》（GB/T30600-2022）符合性分析详见表 0-9。

表 0-9 与《高标准农田建设 通则》（GB/T30600-2022）符合性分析

序号	条例要求	本项目符合性
----	------	--------

1	根据不同区域的气候条件、地形地貌、障碍因素和水源条件等，将全国高标准农田建设区域划分为东北区、黄淮海区、长江中下游区、东南区、西南区、西北区、青藏区 7 大区域。	符合，本项目位于吉林省大安市，属于东北区。
2	建设区域农田应相对集中、土壤适合农作物生长、无潜在地质灾害，建设区域外有相对完善的、能直接为建设区提供保障的基础设施。	符合，本项目位于吉林省大安市，建设区域内土壤肥沃，无潜在地质灾害，四周村村通等道路通畅，基础设施较为完善。
3	高标准农田建设的重点区域包括：已划定的永久基本农田和粮食生产功能区、重要农产品生产保护区。	符合，大安市属国家级农产品主产区（东北平原主产区）。
4	高标准农田建设限制区域包括：水资源贫乏区域，水土流失易发区、沙化区等生态脆弱区域，历史遗留的挖损、塌陷、压占等造成土地严重损毁且难以恢复的区域，安全利用类耕地，易受自然灾害损毁的区域，沿海滩涂、内陆滩涂等区域。	符合，本项目位于吉林省大安市，建设区域内土壤肥沃，无潜在地质灾害。
5	高标准农田建设禁止区域包括：严格管控类耕地，生态保护红线内区域，退耕还林区、退牧还草区，河流、湖泊、水库水面及其保护范围等区域。	符合，本项目不在生态保护红线范围内。

（6）《中华人民共和国黑土地保护法》、《基本农田保护条例》符合性分析

根据《中华人民共和国黑土地保护法》（2022 年 8 月 1 日实施）：任何组织和个人不得破坏黑土地资源和生态环境。建设项目不得占用黑土地；确需占用的，应当依法严格审批，并补充数量和质量相当的耕地。违法将黑土地用于非农建设的，依照土地管理等有关法律法规的规定从重处罚。

根据《基本农田保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订）：基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。经国务院批准占用基本农田的，当地人民政府应当按照国务院的批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。

本项目属于高标准农田建设项目，主要建设内容为田块整治工程、灌溉与排水工程、

农田输配电与田间道路工程；故本项目建设符合《中华人民共和国黑土地保护法》、《基本农田保护条例》中相关要求。

(7) 《水利部关于全面加强水资源节约高效利用工作的意见》（水节约【2023】139 号）符合性分析

《水利部关于全面加强水资源节约高效利用工作的意见》（水节约【2023】139 号）中提出：“禁止开采深层地下水用于农业灌溉，已经开采的应采取措施，逐步实现全面禁止开采”。

根据本项目水资源论证报告，建设项目取水符合国家和地方的产业政策，在取水水源选择上符合国家相关规定要求和区域水资源条件与区域水资源规划方案。项目取用水合理。

(8) 吉林省水利厅吉 林省自然资源厅《关于划定吉林省地下水禁止开采区和限制开采区的通知》（吉水资联〔2025〕248 号）符合性分析

依据《吉林省地下水禁止开采区和限制开采区的通知》（吉水资联〔2025〕248 号），文件划定的限制开采区为白城市洮北区，本项目位于白城市大安市，所在区域不属于地下水禁止开采区及限制开采区，不受限采区内禁止新增取用地下水、逐步削减地下水取水量的管控约束；项目不涉及水源地、自然保护区等法律法规另行规定地下水禁限采的特殊管控区域。项目已取得水资源论证批复，并严格落实地下水资源管控要求，符合该通知相关规定。

(9) 自然资源部《关于在经济发展用地要素保障工作中严守底线的通知》（自然资发〔2023〕90 号）符合性分析

根据自然资源部《关于在经济发展用地要素保障工作中严守底线的通知》（自然资发〔2023〕90 号）要求，建设活动应当严守国土空间规划、耕地保护、生态保护、节约集约用地底线，严禁违法占用耕地、用地粗放浪费、破坏生态环境等。结合本高标准农田项目开展符合性分析如下：

表 0-10 与《关于在经济发展用地要素保障工作中严守底线的通知》符合性分析

序号	要求	本项目符合性
二	坚持以国土空间规划作为用地依据。国土空间规划是各类开发保护建设活动的基本依据。各级自然资源主管部门应当加快国土空间规划的编制、报批，并按照国土空间规划和“三区三线”等空间管控要求，提前介入、积极配合和参与建设项目选址选线，在国土空间规划“一张图”上统筹建设项目空间布	符合，本项目为高标准农田建设项目，全部建设活动位于国土空间规划确定的农业发展区内，不突破城镇开发边界，不占用生态保护红线，项目布局在国土空间规划“一张图”管控框架内开展，不违反三区三线管控规则，符

	局。不得违反国土空间规划和“三区三线”管控规则批准用地。	合规划用地要求。
二	落实永久基本农田特殊保护要求。永久基本农田一经划定，任何组织和个人不得擅自占用或者改变用途。确需占用的，应符合《土地管理法》关于重大建设项目范围的规定，并按要求做好占用补划审查论证，补划的永久基本农田必须是可以长期稳定利用的耕地。严禁超出法律规定批准占用永久基本农田；严禁通过擅自调整国土空间规划等方式规避永久基本农田农用地转用或者土地征收审批。	符合，项目实施范围主要为永久基本农田，工程以田块整治工程、灌溉与排水工程、田间道路工程与农田输变电工程为主，不得擅自改变永久基本农田耕地用途；机井、渠系构筑物等少量永久占地优先选址于田埂、沟渠边角，最大限度避让连片优质永久基本农田，不存在违规占用、规避审批调整永久基本农田的情形。
三	规范耕地占补平衡。实施补充耕地项目，应当依据国土空间规划和生态环境保护要求，禁止在生态保护红线、林地管理、湿地、河道湖区等范围开垦耕地；禁止在严重沙化、水土流失严重、生态脆弱、污染严重难以恢复等区域开垦耕地；禁止在 25 度以上陡坡地、重要水源地 15 度以上坡地开垦耕地。对于坡度大于 15 度的区域，原则上不得新立项实施补充耕地项目，根据农业生产需要和农民群众意愿确需开垦的，应经县级论证评估、省级复核认定具备稳定耕种条件后方可实施。对于主要以抽取地下水方式灌溉的区域，不得实施垦造水田项目。	符合，项目严格落实少占耕地原则，优化工程布局，临时工程优先利用现有田间道路、废弃沟渠，严控临时占地规模；划定施工范围，严禁超范围扰动耕地；临时占地施工结束后及时拆除临时设施，剥离耕作层表土回覆，复垦恢复为耕地，做到耕地占后恢复；项目不将耕地违规转为林地、园地、草地等其他地类，不开展脱离实际的耕地开发，落实节约集约用地要求。
四	严守生态保护红线。各地要强化生态保护意识，将生态保护红线作为项目选址的刚性约束，合理避让生态保护红线。坚决杜绝各类破坏生态环境、违反生态保护红线管控要求的违法建设行为。对在生态保护红线内的未批先建等违法 违规用地行为，按照《土地管理法》《土地管理法实施条例》等法律法规规定从重处罚。	符合，项目不安排在生态脆弱、水土流失严重等禁止开垦区域实施，不破坏原有农田防护林、沟渠岸带植被；对临近土地沙化敏感区、水源涵养功能重要区施工采取防风、水土保持、泥沙管控措施，避免建设活动造成生态破坏，不发生填坑平塘、拔苗砍树等一刀切式生态扰动行为。
五	严控新增城镇建设用地。各地要充分发挥城镇开发边界对各类城镇集中建设活动的空间引导和统筹调控作用。	符合，本项目属于农业农村基础设施整治工程，不属于城镇开发建设项目，不新增城镇建设用地；工程土方尽量场内平衡，无外弃土方。

综上，本项目建设严格落实自然资发〔2023〕90 号文件严守底线各项管控要求，与该文件规定相符合。

（10）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，提高耕地面积及质量，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。

本工程项目区位于吉林省大安市安广镇、叉干镇、丰收镇、海坨乡、红岗子乡、联合乡、烧锅镇乡、两家子镇，共涉及 8 个乡镇 54 个行政村，分别为安广镇永富村、永庆村；叉干镇光明村、建国村、六合堂村、民乐村、庆安村、庆发村、庆平村、先锋村；丰收镇丰收村、富安村、富有村、新富村、新乐村、新田村；海坨乡巩固村、黑山村、姜家村、前进村、三业村、团结村、兴功村、于亮子村、榆树村；红岗子乡八家子村、红岗子村、马营子村、南岗子村、万发村、新合村、永合村；联合乡安北村、红权村、联合村、曙光村、五间房村、长发村；烧锅镇乡富国村、富河村、富乐村、富田村、富新村、富裕村、富治村、四一村、新发村、新丰村、新建村、新民村、新兴村、新志村；两家子镇同胜村、同庆村；占地范围内无自然保护区、自然文化遗产、风景名胜区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，本项目所在区域不在生态保护红线范围内。因此，本项目选址合理。

五、关注的主要环境问题及环境影响

本项目为高标准农田建设项目，本次评价主要关注的环境问题包括：施工期扬尘、粉尘对周围环境的影响；施工期生活污水、施工废水、钻井废水等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。运营期对地下水的影响；道路车辆尾气对周围环境的影响；设备噪声对周围敏感目标的影响以及对生态环境的影响。

六、环境影响评价的主要结论

本项目为大安市 2026 年高标准农田建设项目，符合国家产业政策，符合高标准农田建设总体规划，符合大安市国土空间总体规划，符合“三线一单”要求，符合吉林省主体功能区划，符合环境功能区划。项目建设完成后，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。但项目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或避免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，本项目建设是可行的。

1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规与国务院规范性文件

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026.8.15）；
- (2) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（2019.8.26）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；
- (5) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- (6) 《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发[2014]56 号）；
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；
- (8) 《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）；
- (9) 《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》；
- (10) 《国务院关于全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）的批复》（国函[2011]167 号）；
- (11) 《国务院办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》（国办发〔2019〕50 号）；
- (12) 关于印发《东北黑土地保护规划纲要（2017—2030 年）》的通知，2017 年 6 月 15 日；
- (13) 《吉林省黑土地保护条例》（2018 年 3 月 30 日吉林省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议通过，根据 2021 年 5 月 27 日吉林省第十三届人民代表大会常务委员会第二十八次会议《吉林省人民代表大会常务委员会关于修改<吉林省黑土地保护条例>的决定》修正）；
- (14) 《地下水管理条例》（2021.12.1）；
- (15) 《中华人民共和国黑土地保护法》（2022.6.24）；
- (16) 《基本农田保护条例》（2011 修订）；
- (17) 《吉林省高标准农田项目建设管理办法》（吉政办规〔2025〕2 号）；
- (18) 《吉林省水利厅吉林省自然资源厅关于划定吉林省地下水禁止开采区和限制开采区的通知》（吉水资联〔2025〕248 号）；
- (19) 《自然资源部关于在经济发展用地要素保障工作中严守底线的通知》（自然

资发〔2023〕90 号）。

1.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (3) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令 4 号）；
- (4) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (5) 《危险废物转移联单管理办法》（2022 年 1 月 1 日）；
- (6) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；
- (7) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）；
- (8) 《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评〔2024〕65 号）。

1.1.3 地方法律、法规、规范及规划

- (1) 《吉林省生态环境保护条例》（2021 年 1 月 1 日）；
- (2) 《吉林省危险废物污染环境防治条例》（2021 年 7 月 30 日）；
- (3) 《吉林省环保厅关于进一步加强建设项目环境影响评价公众参与的通知》（吉环管字[2013]1 号）；
- (4) 《吉林省人民政府关于印发吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》（吉政发[2013]31 号）；
- (5) 《吉林省大气污染防治条例》（2022 年 7 月 28 日）；
- (6) 《吉林省人民政府关于印发吉林省清洁土壤行动计划的通知》（吉政发[2016]40 号）；
- (7) 《吉林省取水许可管理办法》（吉林省人民政府令 第 221 号）；
- (11) 《吉林省黑土地保护总体规划》（2021-2025 年）；
- (12) 《吉林省黑土地保护工程实施方案》（2021-2025 年）；
- (13) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（吉政函[2020]101 号吉林省人民政府），2020 年 12 月 31 日；
- (14) 《吉林省高标准农田建设规划（2021-2030 年）》；
- (15) 《吉林省高标准农田项目建设管理办法》（吉政办规〔2025〕2 号）。

1.1.3 技术导则及规范

- (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》（HJ2.3-2018）；
- (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) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《高标准农田建设通则》（GB/T30600-2022）。

1.1.4 项目文件及资料

(1) 大安市农业综合开发服务中心与吉林省元瑞环保科技有限公司签订的关于本项目环境影响评价技术咨询合同书；

(2) 《大安市 2026 年高标准农田建设项目初步设计报告》（延边水利水电勘测设计股份有限公司 2025.12）；

(3) 《关于大安市 2026 年高标准农田建设项目初步设计报告的批复》（白农字[2026]2 号）；

(4) 《大安市 2026 年高标准农田建设项目安广镇、两家子镇、红岗子乡片区水资源论证报告书》、《大安市 2026 年高标准农田建设项目叉干镇片区水资源论证报告书》、《大安市 2026 年高标准农田建设项目丰收镇片区水资源论证报告书》、《大安市 2026 年高标准农田建设项目海坨乡片区水资源论证报告书》、《大安市 2026 年高标准农田建设项目联合乡片区水资源论证报告书》、《大安市 2026 年高标准农田建设项目烧锅镇片区水资源论证报告书》（吉林省宁晟科技有限公司 2026.3）；

(5) 大安市农业综合开发服务中心提供的与本项目有关的其他资料。

1.2 评价对象及目的

1.2.1 评价目的

(1) 根据区域的资源情况，结合国家相关产业政策、环境保护政策，分析论证本项目的可行性。

(2) 通过调查及现场监测，了解项目所在地的自然环境特征，以及环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等主要环境要素的质量现状。

(3) 通过对建设项目建设地点及周围环境的综合现状调查和现场监测，了解和掌握该地区的环境污染现状。

(4) 对本项目建设与运行产生的不利影响有针对性提出生态保护措施、生态恢复

措施以及污染防治措施等并进行可行性分析，预测污染物排放对周围环境可能造成的影响。

(5) 预测或分析本项目排放的污染物对周围环境造成的影响程度及范围。

(6) 结合当前技术经济条件，提出技术经济可行的污染防治措施和生态保护措施。

(7) 通过公众参与，引导公众参与到项目建设期和运行期的环境保护监督中，避免因项目建设的影响而产生社会公众矛盾。

(8) 从环境的角度考虑，分析项目环境的可行性；同时为项目的设计及环境管理提供科学依据；促进建设项目经济效益、社会效益、环境效益的协调发展。

1.2.2 评价原则

环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，是我国现行环境保护法律及其数十个行政法规中专门针对建设项目环境保护所规定的两项基本制度。本次环境影响评价工作将认真贯彻执行国家、吉林省等有关环境保护的法律法规、规定、标准和规范，紧密结合该行业特点和项目所在地区的环境特征，以科学、求实、严谨的工作作风开展工作，真正起到为项目决策、环境管理、工程建设服务的作用。

本次评价工作将遵循以下原则：

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

根据本项目施工期和运营期的特点以及区域环境特征，分析本项目的施工期和运营期对水环境、大气环境、声环境、土壤环境、植被等产生的影响，项目建设不同的工程行为对环境因素有不同的影响，环境影响因素识别矩阵见下表。

表 1-1 施工期环境影响因素识别及筛选矩阵

环境要素 \ 污染环节		田块整治工程	灌溉及排水工程	田间道路工程	农田输变电工程	车辆
施工期	环境空气	--	--	--	--	-
	地表水环境	-	-	-	-	
	地下水环境	-	-	-	-	
	声环境	--	--	--	--	-
	土壤环境	+	-	-	--	
	生态环境	-	-	--	--	
	固体废物	-	-	-	-	

表 1-2 运行期环境影响因素识别及筛选矩阵

环境要素 \ 污染环节		地下水开采	生产设备（灌溉水泵房的机泵、耕作机械）
运行期	环境空气		
	地表水环境		
	地下水环境	-	
	声环境	-	-
	土壤环境		
	生态环境		
	固体废物		

注：表中“-”代表对环境的负影响及影响程度；“+”代表对环境的正面影响及影响程度。

由上表可知，项目施工期对环境的影响主要是施工扬尘、废水和噪声对大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境和生态环境的不利影响，该影响是短期的，将随着施工期的结束而消逝；项目运营期对环境的影响是长期的，主要为项目开采地下水对区域地下水环境、声环境可能产生的不利影响。

1.3.2 评价因子筛选

根据环境影响要素的识别结果，结合建设项目的工程特点、污染物排放种类及去向、项目周围区域的环境质量概况，确定本评价的评价因子见下表。

表 1-3 调查和评价因子一览表

序号	项目	现状调查与评价因子	影响预测与评价因子
1	环境空气	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃	TSP
2	地表水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、COD、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、铅、镉、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性、硫化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、盐度、亚硝酸盐、硅酸盐	施工废水：SS、氨氮、COD、总磷、总氮、pH 值 生活污水：COD、BOD ₅ 、氨氮
3	地下水	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、高锰酸盐指数、硫酸盐、	地下水污染途径及影响；对区域水资源的影响

		氯化物、总大肠菌群、细菌总数	
4	噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
5	土壤	pH、砷、汞、镉、铜、铬、铅、镍、锌	PH
6	固体废物	——	生活垃圾、钻井泥浆
7	生态环境	区域生态环境现状	土地利用类型、生物种类、生态系统完整性

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目环境空气常规因子质量现状调查引用《吉林省 2025 年生态环境状况公报》中的监测数据，其评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准；特征因子监测数据采用《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准评价，详见表 1-4。

表 1-4 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	GB3095-2026 二级标准	单位
SO ₂	年平均	60（过渡阶段）	μg/m ³
	24 小时平均	150（过渡阶段）	
	1 小时平均	500（过渡阶段）	
NO ₂	年平均	40（过渡阶段）	
	24 小时平均	80（过渡阶段）	
	1 小时平均	200（过渡阶段）	
PM ₁₀	年平均	60（过渡阶段）	
	24 小时平均	120（过渡阶段）	
PM _{2.5}	年平均	30（过渡阶段）	
	24 小时平均	60（过渡阶段）	
O ₃	日最大 8h 平均	160（过渡阶段）	mg/m ³
	1 小时平均	200（过渡阶段）	
CO	24 小时平均	4（过渡阶段）	mg/m ³
	1 小时平均	10（过渡阶段）	
TSP	年平均	200	μg/m ³
	24 小时平均	300	

(2) 地表水

本项目涉及大安市 8 个乡镇，分别为安广镇、叉干镇、丰收镇、海坨乡、红岗子乡、联合乡、烧锅镇乡、两家子镇。所在区域分属于嫩江控制单元，洮儿河控制单元和霍林河控制单元，均为Ⅲ类水体功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，详见表 1-5。

表 1-5 地表水质量标准

污染物	单位	III类	标准来源
PH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
COD	mg/L	≤20	
BOD ₅	mg/L	≤4	
氨氮	mg/L	≤1.0	
总氮	mg/L	≤1.0	
总磷	mg/L	≤0.2	
溶解氧	mg/L	≥5	
石油类	mg/L	≤0.05	
汞	mg/L	≤0.0001	
铅	mg/L	≤0.05	
铜	mg/L	≤1.0	
锌	mg/L	≤1.0	
镉	mg/L	≤0.005	
六价铬	mg/L	≤0.05	
砷	mg/L	≤0.05	
硒	mg/L	≤0.01	
氰化物	mg/L	≤0.2	
硫化物	mg/L	≤0.2	
氟化物	mg/L	≤1.0	
挥发酚	mg/L	≤0.005	
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	
粪大肠菌群	个/L	≤10000	
高锰酸盐指数	mg/L	≤6	

(2) 地下水环境

本项目所在区域拟开采目的层地下水主要用于农业用水，故本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的III类标准，见表 1-6。

表 1-6 地下水质量标准

污染物	单位	III类标准值	标准来源
pH	/	6~9	《地下水质量标准》 GB/T14848—2017
耗氧量	mg/L	≤3.00	
氨氮	mg/L	≤0.50	
硝酸盐	mg/L	≤20.00	
亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
硫酸盐	mg/L	≤250	
挥发性酚类	mg/L	≤0.002	
氰化物	mg/L	≤0.05	
总硬度	mg/L	≤450	
溶解性总固体	mg/L	≤1000	

砷	mg/L	≤0.01
汞	mg/L	≤0.001
铅	mg/L	≤0.01
镉	mg/L	≤0.005
铁	mg/L	≤0.30
铝	mg/L	≤0.20
锰	mg/L	≤0.10
氟化物	mg/L	≤1.00
氯化物	mg/L	≤250
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.00
菌落总数	CFU/100mL	≤100

(3) 声环境

本项目所在地处于农村地区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应 1 类区标准，项目评价范围内存在珲乌高速、安乾线（S516）交通干线穿过，按照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），珲乌高速、安乾线（S516）干线边界外 55m 范围内区域执行 GB3096-2008 中 4a 类声环境质量标准；干线边界 55m 以外区域执行 1 类声环境质量标准，见表 1-8。

表 1-8 环境噪声限值

单位 dB(A)

声环境功能区类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
1 类	55	45	《声环境质量标准》GB3096-2008
4a 类	70	55	

(4) 土壤环境

本项目所在地区土壤环境评价采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018），见表 1-9。

表 1-9 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）

单位:mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250

6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

1.4.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目施工期无组织扬尘执行《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）》中无组织排放浓度限值，具体限值详见表 1-10。施工期备用柴油发电机废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）修改单中第四阶段限值要求，详见表 1-11。

表 1-10 大气污染物综合排放标准

环境要素	标准级别	标准限值	标准来源
废气	污染物	无组织最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中无组织排放限值要求
	颗粒物	1.0	

表 1-10 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值单位：g/kWh

阶段	额定净功率（P _{max} ）kW	CO	HC	NO _x	HC+NO _x	PM
第四阶段	130≤P _{max} <560	3.5	0.19	2.0	-	0.025

(2) 废水

本项目旱田灌溉无退水；水田灌溉后少量排水退入附近灌区排水沟渠，最终排入大安灌区排水系统，并消耗于蒸发和渗漏，退水基本不会对周围环境产生影响。

(3) 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具体见表 1-12；运行期的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 1 类区标准，详见表 1-13。

表 1-12 《建筑施工噪声排放标准》

单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 1-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
1 类	55	45

(4) 固体废物

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

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 评价等级

1、环境空气

根据 HJ2.2—2018《环境影响评价技术导则大气环境》规定，大气评价的工作等级分级判据详见表 1-14。

表 1-14 大气评价工作等级判定表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。如已有地方环境质量标准，应选用地方标准中的浓度限值。对于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照附录 D 中的浓度限值。对上述标准中都未包含的污染物，可参照选用其他国家、国际组织发布的环境质量浓度限值或基准值，但应作出说明，报生态环境主管部门批准后执行。

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，其影响是暂时的；运营期主要废气为行驶于田间的农用车排放的尾气，大气污染因子主要为 TSP、 SO_2 、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，根据大气评价工作等级划分依据，确定本次大气环境影响评价工作等级为三级。

2、地表水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，建设项目地表水

环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，详见下表。

表 1-15 地表水环境影响评价等级判定表

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	$Q < 200$ 且 $W > 6000$
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三级 B。

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要求的通过工程分析合理确定,应统数从大到小排序,取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。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、重要水的特征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段、入冲刻时,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。

本项目施工期废水经处理后均回用,不外排;本项目旱田共 35.12 万亩,主要取地下水灌溉,灌溉方式主要为滴灌,不产生深层渗漏和地面径流,输水损失小,水资源利用率高,灌溉期间没有退水。项目水田共 6.88 万亩,取用大安灌区地表水灌溉,灌区地表水已纳入大安灌区灌溉水量总额,本项目不新增地表水取水量。本项目不属于水文要素影响型建设项目。本次高标准农田建设不新增水田面积,主要对项目区土渠进行防渗衬砌,配套渠系建筑物,提高了灌溉水的利用率。项目建成后不新增水田面积,不增加退水量。本项目水田退水依托现有排水渠,且对外环境未新增排放污染物,评价等级参

照间接排放，定为三级 B。

3、地下水

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表中规定，本项目属于既属于地下水开采工程，为 III 类项目；又属于农田改造项目（不涉及环境敏感区）。地下水环境影响评价行业分类详见下表。

表 1-16 环境影响评价行业分类表（摘录）

行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		本项目
			报告书	报告表	报告书
地下水开采工程	日取水量 1 万立方米及以上；涉及环境敏感区的	其他	III类	IV类	本项目日最大取水量为 8.10 万 m ³ ，编制报告书，为III类
农田改造项目	/	涉及环境敏感区的	/	IV类	本项目高标准农田面积 42 万亩，属于IV类，可不开展地下水评价
公路	新建、扩建三级及以上等级公路；涉及环境敏感区的 1 公里及以上的独立隧道；涉及环境敏感区的主桥长度 1 公里及以上的独立桥梁（均不含公路维护）	其他（配套设施，公路维护除外）	加油站II类区，其余IV类	IV类	本项目田间道路不属于等级公路，可不开展地下水评价

综上，本项目地下水环境影响评价项目类别按照地下水开采工程取最高，为III类项目。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中 6.2.1.2 中关于地下水环境敏感度划分原则如下：

表 1-17 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	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。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

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。

A 公式计算法

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）公式计算法计算本项目地下水较敏感范围：

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

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数，一般取 2.0；

K—含水层渗透系数，m/d，根据《大安市长江石油技术有限责任公司扩建项目环境影响报告书》中的水文地质参数，本次取值 10；

I—水力坡度，无量纲；根据区域等水位线与距离确定，本次取 I=0.002；

T—质点运移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；根据《大安市长江石油技术有限责任公司扩建项目环境影响报告书》中的水文地质参数，本次取值 0.3。

因此下游迁徙距离： $L=\alpha \times K \times I \times T / n_e=2 \times 10 \times 0.002 \times 5000 / 0.3=667 \text{m}$ 。

根据计算可知，地下水评价范围以水井为中心下游外延 667m，考虑取用地下水的影 响，评价范围以取水井外延 667m 形成的包络线为评价范围。

B 水源井调查情况**a.集中式**

根据《大安市城区地下水生活饮用水水源保护区划分技术报告》，大安市集中式饮用水水源地共 92 口水源井，确定以水井为中心，半径 30m 范围为一级保护区，不设二级保护区。

b 分散式

根据《大安市农村分散式地下水饮用水水源保护范围划分技术报告》，大安市农村分散式饮用水水源 527 个，保护范围为以水源井为中心圆点，30m 为半径的圆形区域内。

大安市农村集中式、分散式饮用水水源井部分具体位置详见下表 1-18。

1-18 大安市农村集中式、分散式饮用水水源井（摘选）

所属乡镇	工程名称	人口 (人)	井深 (m)	经纬度	
				北纬	东经
大安市农村集中式饮用水水源井					
安广镇	安广镇新增 3	21 万	150	123°47'14.546"	45°36'1.435"
安广镇	安广镇新增 4		150	123°47'36.394"	45°36'9.920"
海坨乡	大安市海坨乡团结村地下水		150	124°2'48"	45°14'54"

所属乡镇	工程名称	人口 (人)	井深 (m)	经纬度	
				北纬	东经
	生活饮用水水源地保护区				
丰收镇	大安市丰收镇富安村地下水生活饮用水水源地保护区		150	123°33'49"	45°42'5"
红岗子乡	大安市红岗子乡永合村地下水生活饮用水水源地保护区		150	123°48'13"	45°38'42"
烧锅镇乡	大安市烧锅镇乡四一村地下水生活饮用水水源地保护区		150	123°30'47"	45°42'12"
烧锅镇乡	大安市烧锅镇乡富裕村地下水生活饮用水水源地保护区		150	123°25'24"	45°41'16"
烧锅镇乡	大安市烧锅镇乡富国村地下水生活饮用水水源地保护区		150	123°29'41"	45°39'33"
安广镇	大安市安广镇永庆村地下水生活饮用水水源地保护区		150	123°47'40"	45°37'12"
叉干镇	大安市叉干镇光明村地下水生活饮用水水源地保护区		150	123°26'58"	45°26'58"
烧锅镇乡	烧锅镇乡富国村哈拉火烧屯水源井饮用水水源地保护区		150	123°29'41.267"	45°39'33.630"
烧锅镇乡	烧锅镇乡四一村牛克吐屯水源井饮用水水源地保护区		150	123°30'47.442"	45°42'13.215"
烧锅镇乡	烧锅镇乡富裕村杜家围子屯水源井饮用水水源地保护区		150	123°25'26.564"	45°41'17.045"

大安市农村分散式饮用水水源井

安广镇	永富村金山堡屯工程	205	105	45°33'38.65"	123°42'05.58"
安广镇	永庆村三家子屯工程	181	100	45°36'29.64"	123°46'56.88"
安广镇	永庆村邹德仁屯工程	233	94	45°38'11.60"	123°46'30.54"
叉干镇	光明村前九合堂屯工程	128	110	45°26'37.50"	123°29'17.22"
叉干镇	建国村白家围子屯工程	151	110	45°27'16.15"	123°19'21.84"
叉干镇	建国村两棵树屯工程	227	115	45°26'21.76"	123°20'32.43"
叉干镇	民乐村胡家窝棚工程	130	110	45°28'52.55"	123°25'51.51"
叉干镇	民乐村李二屯供水工程	212	110	45°28'04.23"	123°23'32.52"
叉干镇	庆安村双榆树屯工程	569	120	45°22'53.99"	123°21'07.85"
叉干镇	庆安村袁家窝棚屯工程	87	100	45°16'31.72"	123°19'01.13"
叉干镇	庆发村闹尼哈哈屯工程	75	112	45°19'49.16"	123°15'07.78"
叉干镇	庆平村老黑家铺工程	76	120	45°21'54.69"	123°16'12.76"
叉干镇	先锋村兴隆山屯工程	191	110	45°24'07.69"	123°25'19.57"
丰收镇	丰收村东不等召屯工程	405	100	45°41'39.74"	123°38'23.36"
丰收镇	丰收村郭家围子屯供水工程	84	100	45°41'38.37"	123°39'33.27"
丰收镇	富安村干布召屯工程	126	125	45°42'11.45"	123°35'29.41"
丰收镇	富有村白音歌屯工程	127	120	45°39'43.32"	123°35'39.35"
丰收镇	富有村邵土窝棚屯工程	179	90	45°39'33.87"	123°34'09.88"
丰收镇	新富村大街基屯供水工程	77	100	45°40'23.91"	123°39'09.02"

所属乡镇	工程名称	人口 (人)	井深 (m)	经纬度	
				北纬	东经
丰收镇	新富村堆金屯工程	111	101	45°42'07.65"	123°36'53.66"
丰收镇	新富村韩窝棚屯工程	422	115	45°40'23.10"	123°37'43.41"
丰收镇	新乐村四家子屯工程	675	110	45°38'28.72"	123°39'45.58"
丰收镇	新田村后两家子屯工程	201	100	45°39'02.33"	123°37'37.80"
丰收镇	新田村前两家子屯工程	93	100	45°37'43.00"	123°37'55.97"
海坨乡	巩固村地窝棚屯供水工程	46	95	45°13'46.22"	123°49'52.57"
海坨乡	巩固村高家窝棚屯工程	736	115	45°14'56.53"	123°46'57.54"
海坨乡	黑山村大黑山屯工程	307	120	45°14'58.27"	123°59'40.59"
海坨乡	黑山村钟家围子屯工程	153	90	45°15'33.96"	124°03'14.44"
海坨乡	姜家村姜家围子屯供水工程	312	140	45°19'30.83"	123°58'28.20"
海坨乡	前进村刘家围子屯工程	170	140	45°16'36.13"	124°3'28.82"
海坨乡	前进村宋围子屯工程	309	145	45°16'28.37"	124°2'23.78"
海坨乡	前进村万家围子屯工程	190	140	45°16'10.95"	124°1'06.57"
海坨乡	三业村程家窝棚屯工程	46	140	45°19'04.80"	123°54'19.68"
海坨乡	三业村褚家窝棚屯供水工程	126	137	45°17'46.51"	123°55'11.11"
海坨乡	三业村马家窝棚屯供水工程	113	135	45°15'56.53"	123°52'04.03"
海坨乡	团结村王家围子屯工程	345	95	45°14'41.85"	124°1'52.29"
海坨乡	兴功村王家炉屯工程	336	120	45°11'26.68"	123°46'08.02"
海坨乡	兴功村乡址屯工程	52	140	45°11'12.64"	123°46'51.04"
海坨乡	鱼亮村大鱼亮子屯工程	90	140	45°14'45.49"	123°43'25.63"
海坨乡	鱼亮村刘家窝棚屯工程	338	140	45°12'48.68"	123°44'19.89"
海坨乡	鱼亮村彭家坨子屯工程	25	140	45°14'12.02"	123°41'20.70"
海坨乡	鱼亮村小鱼亮子屯工程	119	140	45°15'38.82"	123°43'00.36"
海坨乡	榆树村大榆树屯供水工程	257	140	45°14'12.68"	123°57'39.68"
海坨乡	榆树村太平川屯工程	140	126	45°14'02.63"	123°58'28.72"
红岗子乡	八家村八家子屯工程	344	120	45°38'25.61"	123°52'25.18"
红岗子乡	八家村程文里屯工程	227	130	45°38'03.92"	123°51'38.20"
红岗子乡	八家村小嘎拉包头屯工程	56	92	45°36'46.53"	123°50'20.47"
红岗子乡	红岗子村东岗子屯工程	276	160	45°37'18.37"	123°53'55.66"
红岗子乡	红岗子村西红岗子屯工程	234	100	45°36'55.92"	123°53'12.06"
红岗子乡	马营子村李围子屯工程	465	160	45°36'27.20"	123°57'13.99"
红岗子乡	马营子村马营子屯工程	189	160	45°36'49.32"	123°55'53.65"
红岗子乡	马营子村小红岗子屯工程	170	160	45°36'34.70"	123°54'19.67"
红岗子乡	南岗村南岗子屯供水工程	130	100	45°39'14.79"	123°53'26.66"
红岗子乡	南岗村它拉红屯工程	210	100	45°38'39.00"	123°53'29.53"
红岗子乡	南岗村小外皮屯工程	340	100	45°39'41.64"	123°54'20.57"
红岗子乡	万发村大红岗子屯工程	149	160	45°35'29.92"	123°53'54.12"
红岗子乡	万发村前围子屯工程	69	160	45°36'29.75"	123°52'17.05"
红岗子乡	新合村东山头屯工程	416	120	45°40'05.49"	123°48'52.51"
红岗子乡	新合村张家屯工程	82	100	45°39'09.67"	123°48'09.85"
红岗子乡	一心村千里新屯工程	164	130	45°39'08.38"	123°53'14.85"

所属乡镇	工程名称	人口 (人)	井深 (m)	经纬度	
				北纬	东经
红岗子乡	永合村新李家屯工程	256	115	45°38'05.42"	123°49'44.24"
联合乡	安北村蔡景芳屯工程	786	120	45°31'24.96"	124°12'42.87"
联合乡	红权村后梁岗子工程	121	85	45°29'54.97"	124°12'11.91"
联合乡	红权村姜家油房屯工程	224	120	45°29'56.83"	124°12'41.05"
联合乡	联合村前四平山屯供水工程	527	160	45°30'18.04"	124°13'45.18"
联合乡	曙光村大李家油坊屯工程	394	140	45°30'57.27"	124°10'28.99"
联合乡	曙光村单家围子屯工程	423	140	45°31'14.60"	124°11'56.11"
联合乡	曙光村小李家油坊屯工程	436	136	45°30'47.64"	124°10'01.80"
联合乡	五间房村曹家窝棚工程	231	162	45°31'44.15"	124°8'56.89"
联合乡	五间房村大五间房屯工程	223	130	45°31'10.48"	124°7'15.54"
联合乡	五间房村刘家围子屯工程	284	125	45°30'41.51"	124°8'06.12"
联合乡	五间房村小韩围子屯工程	168	115	45°31'36.22"	124°6'45.26"
联合乡	长发村白毛屯工程	106	110	45°29'34.57"	124°6'54.43"
联合乡	长发村潘顺屯供水工程	317	100	45°29'16.42"	124°8'43.08"
两家子镇	同庆村前太平屯工程	223	141	45°31'31.26"	123°54'15.54"
两家子镇	同庆村祖大干面子屯工程	295	157	45°30'51.97"	123°56'06.09"
两家子镇	同胜村大六家子屯工程	149	144	45°27'38.88"	123°57'56.82"
两家子镇	同胜村经纺屯工程	99	135	45°27'19.72"	123°56'20.17"
两家子镇	同胜村腰西山屯工程	82	144	45°27'23.71"	123°57'31.24"
两家子镇	镇区（工业园区）供水工程	480	100	45°30'34.79"	123°55'26.13"
烧锅镇乡	富国村邹立芝屯供水工程	380	125	45°40'50.24"	123°28'36.72"
烧锅镇乡	富合村东四家子屯工程	400	115	45°42'04.36"	123°32'13.53"
烧锅镇乡	富乐村老郭家供水工程	132	100	45°35'57.42"	123°34'48.55"
烧锅镇乡	富乐村老庙家供水工程	121	100	45°35'32.28"	123°33'30.61"
烧锅镇乡	富乐村老祝家工程	108	104	45°36'41.85"	123°34'59.23"
烧锅镇乡	富田村东五家户屯工程	114	96	45°36'01.03"	123°29'00.49"
烧锅镇乡	富田村四平山屯供水工程	299	115	45°34'42.80"	123°31'18.79"
烧锅镇乡	富田村西五家户屯供水工程	152	120	45°35'54.80"	123°27'55.91"
烧锅镇乡	富新村大石围子屯工程	538	110	45°41'47.08"	123°26'41.94"
烧锅镇乡	富新村闫家围子屯工程	445	115	45°42'08.77"	123°27'21.75"
烧锅镇乡	富志村丁立千屯工程	352	120	45°38'14.04"	123°35'20.30"
烧锅镇乡	四一村苇塘沟工程	111	115	45°41'51.63"	123°29'58.46"
烧锅镇乡	新发村丛家窝棚屯供水工程	386	100	45°31'59.58"	123°36'35.92"
烧锅镇乡	新发村新立屯工程	91	100	45°30'47.41"	123°36'46.28"
烧锅镇乡	新风村万家屯工程	226	105	45°31'41.82"	123°33'07.44"
烧锅镇乡	新建村三家子屯供水工程	120	130	45°34'29.96"	123°36'26.81"
烧锅镇乡	新建村四合工程	90	105	45°35'24.61"	123°35'32.12"
烧锅镇乡	新民村太平窝铺工程	414	104	45°33'33.48"	123°36'16.60"
烧锅镇乡	新兴村西太平岭屯工程	256	115	45°35'08.91"	123°38'23.70"
烧锅镇乡	新志村来福窝卜屯工程	109	95	45°34'13.40"	123°39'03.87"
烧锅镇乡	新志村南山屯供水工程	75	95	45°33'38.97"	123°39'42.85"

本项目与大安市农村集中式、分散式饮用水水源井位置关系详见下表 1-19。

1-19 本项目与大安市农村集中式、分散式饮用水水源井位置关系表

乡镇	行政村	类型	涉及的饮用水水源名称	最近距离
安广镇	永庆村	集中式	安广镇新增 3	与既有井 70 距离为 120 米
安广镇	永庆村	集中式	安广镇新增 4	与既有井 77 距离为 450 米
海坨乡	团结村	集中式	大安市海坨乡团结村地下水生活 饮用水水源地保护区	与既有井 14 距离为 35 米
丰收镇	富安村	集中式	大安市丰收镇富安村地下水生活 饮用水水源地保护区	与既有井 58 距离为 375 米
红岗子乡	永合村	集中式	大安市红岗子乡永合村地下水生 活饮用水水源地保护区	与既有井 61 距离为 406 米
烧锅镇乡	四一村	集中式	大安市烧锅镇乡四一村地下水生 活饮用水水源地保护区	与新建井 12 距离为 246 米
烧锅镇乡	富裕村	集中式	大安市烧锅镇乡富裕村地下水生 活饮用水水源地保护区	与既有井 19 距离为 71 米
烧锅镇乡	富国村	集中式	大安市烧锅镇乡富国村地下水生 活饮用水水源地保护区	与既有井 90 距离为 392 米
安广镇	永庆村	集中式	大安市安广镇永庆村地下水生活 饮用水水源地保护区	与既有井 81 距离为 245 米
叉干镇	光明村	集中式	大安市叉干镇光明村地下水生活 饮用水水源地保护区	与既有井 15 距离为 385 米
烧锅镇乡	富国村	集中式	烧锅镇乡富国村哈拉火烧屯水源 井饮用水水源地保护区	与既有井 90 距离为 382 米
烧锅镇乡	四一村	集中式	烧锅镇乡四一村牛克土屯水源井 饮用水水源地保护区	与新建井 12 距离为 233 米
烧锅镇乡	富裕村	集中式	烧锅镇乡富裕村杜家围子屯水源 井饮用水水源地保护区	与既有井 19 距离为 63 米
安广镇	永富村	分散式	永富村金山堡屯工程	与既有井 03 距离为 590 米
安广镇	永庆村	分散式	永庆村三家子屯工程	与既有井 60 距离为 94 米
安广镇	永庆村	分散式	永庆村邹德仁屯工程	与既有井 14 距离为 103 米
叉干镇	光明村	分散式	光明村前九合堂屯工程	与新建井 50 距离为 455 米
叉干镇	建国村	分散式	建国村白家围子屯工程	与既有井 2 距离为 473 米
叉干镇	建国村	分散式	建国村两棵树屯工程	与新建井 13 距离为 442 米
叉干镇	民乐村	分散式	民乐村胡家窝棚工程	与新建井 19 距离为 362 米
叉干镇	民乐村	分散式	民乐村李二屯供水工程	与新建井 19 距离为 93 米
叉干镇	庆安村	分散式	庆安村双榆树屯工程	与既有井 3 距离为 200 米
叉干镇	庆安村	分散式	庆安村袁家窝棚屯工程	与新建井 20 距离为 496 米
叉干镇	庆发村	分散式	庆发村闹尼哈哈屯工程	与既有井 4 距离为 151 米
叉干镇	庆平村	分散式	庆平村老黑家铺工程	与既有井 112 距离为 260 米
叉干镇	先锋村	分散式	先锋村兴隆山屯工程	与新建井 9 距离为 220 米
丰收镇	丰收村	分散式	丰收村东不等召屯工程	与既有井 61 距离为 85 米
丰收镇	丰收村	分散式	丰收村郭家围子屯供水工程	与既有井 24 距离为 157 米
丰收镇	富安村	分散式	富安村干布召屯工程	与既有井 24 距离为 145 米

丰收镇	富有村	分散式	富有村白音歌屯工程	与新建井 28 距离为 142 米
丰收镇	富有村	分散式	富有村邵土窝棚屯工程	与既有井 67 距离为 345 米
丰收镇	新富村	分散式	新富村大街基屯供水工程	与新建井 19 距离为 265 米
丰收镇	新富村	分散式	新富村堆金屯工程	与新建井 9 距离为 144 米
丰收镇	新富村	分散式	新富村韩窝棚屯工程	与新建井 16 距离为 190 米
丰收镇	新乐村	分散式	新乐村四家子屯工程	与新建井 16 距离为 360 米
丰收镇	新田村	分散式	新田村后两家子屯工程	与既有井 10 距离为 330 米
丰收镇	新田村	分散式	新田村前两家子屯工程	与既有井 14 距离为 310 米
海坨乡	巩固村	分散式	巩固村地窝棚屯供水工程	与既有井 34 距离为 440 米
海坨乡	巩固村	分散式	巩固村高家窝棚屯工程	与既有井 19 距离为 33 米
海坨乡	黑山村	分散式	黑山村大黑山屯工程	与新建井 19 距离为 54 米
海坨乡	黑山村	分散式	黑山村钟家围子屯工程	与新建井 1 距离为 257 米
海坨乡	姜家村	分散式	姜家村姜家围子屯供水工程	与既有井 3 距离为 455 米
海坨乡	前进村	分散式	前进村刘家围子屯工程	与既有井 62 距离为 115 米
海坨乡	前进村	分散式	前进村宋围子屯工程	与既有井 19 距离为 310 米
海坨乡	前进村	分散式	前进村万家围子屯工程	与新建井 2 距离为 217 米
海坨乡	三业村	分散式	三业村程家窝棚屯工程	与既有井 12 距离为 405 米
海坨乡	三业村	分散式	三业村褚家窝棚屯供水工程	与新建井 4 距离为 377 米
海坨乡	三业村	分散式	三业村马家窝棚屯供水工程	与既有井 20 距离为 300 米
海坨乡	团结村	分散式	团结村王家围子屯工程	与新建井 21 距离为 106 米
海坨乡	兴功村	分散式	兴功村王家炉屯工程	与新建井 1 距离为 102 米
海坨乡	兴功村	分散式	兴功村乡址屯工程	与新建井 6 距离为 183 米
海坨乡	余亮子村	分散式	鱼亮村大鱼亮子屯工程	与既有井 17 距离为 600 米
海坨乡	余亮子村	分散式	鱼亮村刘家窝棚屯工程	与新建井 11 距离为 165 米
海坨乡	余亮子村	分散式	鱼亮村彭家坨子屯工程	与既有井 21 距离为 190 米
海坨乡	余亮子村	分散式	鱼亮村小鱼亮子屯工程	与既有井 21 距离为 558 米
海坨乡	榆树村	分散式	榆树村大榆树屯供水工程	与新建井 2 距离为 135 米
海坨乡	榆树村	分散式	榆树村太平川屯工程	与新建井 13 距离为 377 米
红岗子乡	八家子村	分散式	八家村八家子屯工程	与既有井 18 距离为 174 米
红岗子乡	八家子村	分散式	八家村程文里屯工程	与既有井 23 距离为 651 米
红岗子乡	八家子村	分散式	八家村小嘎拉包头屯工程	与新建井 3 距离为 490 米
红岗子乡	红岗子村	分散式	红岗子村东岗子屯工程	与既有井 6 距离为 135 米
红岗子乡	红岗子村	分散式	红岗子村西红岗子屯工程	与既有井 8 距离为 5 米
红岗子乡	马营子村	分散式	马营子村李围子屯工程	与既有井 53 距离为 70 米
红岗子乡	马营子村	分散式	马营子村马营子屯工程	与新建井 7 距离为 224 米
红岗子乡	马营子村	分散式	马营子村小红岗子屯工程	与新建井 15 距离为 33 米
红岗子乡	南岗子村	分散式	南岗村南岗子屯供水工程	与既有井 28 距离为 352 米
红岗子乡	南岗子村	分散式	南岗村它拉红屯工程	与既有井 11 距离为 207 米
红岗子乡	南岗子村	分散式	南岗村小外皮屯工程	与既有井 20 距离为 152 米
红岗子乡	万发村	分散式	万发村大红岗子屯工程	与既有井 34 距离为 218 米
红岗子乡	万发村	分散式	万发村前围子屯工程	与新建井 1 距离为 97 米
红岗子乡	新合村	分散式	新合村东山头屯工程	与新建井 11 距离为 138 米
红岗子乡	新合村	分散式	新合村张家屯工程	与既有井 54 距离为 169 米

红岗子乡	南岗子村	分散式	一心村千里新屯工程	与既有井 34 距离为 276 米
红岗子乡	永合村	分散式	永合村新李家屯工程	与既有井 41 距离为 68 米
联合乡	安北村	分散式	安北村蔡景芳屯工程	与既有井 01 距离为 72 米
联合乡	红权村	分散式	红权村后梁岗子工程	与既有井 06 距离为 77 米
联合乡	红权村	分散式	红权村姜家油房屯工程	与既有井 20 距离为 186 米
联合乡	联合村	分散式	联合村前四平山屯供水工程	与既有井 04 距离为 107 米
联合乡	曙光村	分散式	曙光村大李家油坊屯工程	与既有井 14 距离为 162 米
联合乡	曙光村	分散式	曙光村单家围子屯工程	与既有井 45 距离为 17 米
联合乡	曙光村	分散式	曙光村小李家油坊屯工程	与既有井 09 距离为 184 米
联合乡	五间房村	分散式	五间房村曹家窝棚工程	与既有井 10 距离为 250 米
联合乡	五间房村	分散式	五间房村大五间房屯工程	与既有井 43 距离为 321 米
联合乡	五间房村	分散式	五间房村刘家围子屯工程	与既有井 52 距离为 248 米
联合乡	五间房村	分散式	五间房村小韩围子屯工程	与新建井 11 距离为 75 米
联合乡	长发村	分散式	长发村白毛屯工程	与既有井 3 距离为 314 米
联合乡	长发村	分散式	长发村潘顺屯供水工程	与既有井 68 距离为 371 米
两家子镇	同庆村	分散式	同庆村前太平屯工程	与新建井 2 距离为 298 米
两家子镇	同庆村	分散式	同庆村祖大干面子屯工程	与新建井 12 距离为 360 米
两家子镇	同胜村	分散式	同胜村大六家子屯工程	与新建井 9 距离为 331 米
两家子镇	同胜村	分散式	同胜村经纺屯工程	与新建井 6 距离为 641 米
两家子镇	同胜村	分散式	同胜村腰西山屯工程	与既有井 18 距离为 220 米
两家子镇	同庆村	分散式	镇区（工业园区）供水工程	与新建井 14 距离为 454 米
烧锅镇乡	富国村	分散式	富国村邹立芝屯供水工程	与既有井 43 距离为 222 米
烧锅镇乡	富合村	分散式	富合村东四家子屯工程	与既有井 43 距离为 171 米
烧锅镇乡	富乐村	分散式	富乐村老郭家供水工程	与既有井 50 距离为 322 米
烧锅镇乡	富乐村	分散式	富乐村老庙家供水工程	与既有井 21 距离为 245 米
烧锅镇乡	富乐村	分散式	富乐村老祝家工程	与新建井 31 距离为 322 米
烧锅镇乡	富田村	分散式	富田村东五家户屯工程	与既有井 13 距离为 112 米
烧锅镇乡	富田村	分散式	富田村四平山屯供水工程	与新建井 18 距离为 296 米
烧锅镇乡	富田村	分散式	富田村西五家户屯供水工程	与新建井 3 距离为 627 米
烧锅镇乡	富新村	分散式	富新村大石围子屯工程	与既有井 10 距离为 37 米
烧锅镇乡	富新村	分散式	富新村闫家围子屯工程	与既有井 04 距离为 178 米
烧锅镇乡	富志村	分散式	富志村丁立千屯工程	与既有井 31 距离为 54 米
烧锅镇乡	四一村	分散式	四一村苇塘沟工程	与新建井 23 距离为 143 米
烧锅镇乡	新发村	分散式	新发村丛家窝棚屯供水工程	与新建井 32 距离为 235 米
烧锅镇乡	新发村	分散式	新发村新立屯工程	与既有井 67 距离为 303 米
烧锅镇乡	新丰村	分散式	新风村万家屯工程	与新建井 10 距离为 225 米
烧锅镇乡	新建村	分散式	新建村三家子屯供水工程	与新建井 30 距离为 160 米
烧锅镇乡	新建村	分散式	新建村四合工程	与新建井 5 距离为 239 米
烧锅镇乡	新民村	分散式	新民村太平窝铺工程	与既有井 38 距离为 310 米
烧锅镇乡	新兴村	分散式	新兴村西太平岭屯工程	与既有井 19 距离为 312 米
烧锅镇乡	新志村	分散式	新志村来福窝卜屯工程	与新建井 62 距离为 468 米
烧锅镇乡	新志村	分散式	新志村南山屯供水工程	与新建井 42 距离为 191 米

根据各片区水资源论证报告，各乡镇水源井取水的影响半径为：安广镇 96m，两家子镇 58m，红岗子乡 66m，叉干镇 61m，丰收镇 96m，联合乡 61m，烧锅镇乡 60m，海坨乡 71m。为保障居民生活供水安全，同时兼顾本项目用水需求，安广镇水源井周边 126m，两家子镇水源井周边 88m，红岗子乡水源井周边 96m，叉干镇水源井周边 91m，丰收镇水源井周边 126m，联合乡水源井周边 91m，烧锅镇乡水源井周边 90m，海坨乡水源井周边 101m 范围内严禁新建取水井，原有违规水井建议全部封堵停用。综上，位于大安市集中式饮用水水源地及农村分散式地下水水源保护范围内范围内的新建井均采用替换井位建设，既有井建议全部封堵停用。

本项目地下水影响范围涉及地下水集中式水源地保护区范围，分散式饮用水水源地保护范围，因此本项目地下水敏感程度为“敏感”。

表 1-19 地下水评价等级划分表

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

综上，本项目地下水评价等级为二级。

4、噪声

本项目位于分别位于吉林省大安市安广镇、叉干镇、丰收镇、海坨乡、红岗子乡、联合乡、烧锅镇乡、两家子镇，共涉及 8 个乡镇 54 个行政村。根据《环境影响评价技术导则声环境》HJ2.4-2009，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在 3~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。本项目所处的区域为乡村环境，根据《声环境质量标准》GB3096-2008 规定，村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，故本项目环境噪声评价等级确定为二级。

5、土壤环境

本项目运行期间对地下水的开采及灌溉将可能改变区域潜水水位，从而影响土壤环境的盐化程度；此外，灌溉活动将可能导致地表污染物随灌溉水发生垂向入渗进入土壤，故本项目土壤环境影响类型属于生态及污染复合影响类型，本次评价将根据导则要求分别判定评价工作等级，并按相应等级分别开展评价工作。

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别情况详见下表。

表 1-20 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别				本项目
	I	II	III	IV	
水利	库容 1 亿 m ³ 及以上水库；长度大于 1000km 的引水工程	库容 1000 万 m ³ 至 1 亿 m ³ 的水库；跨流域调水的引水工程	其他		本项目建设水源井用于旱地灌溉，属地下水开采工程，属于“其他”，为 III 类项目。
农林牧渔业	灌溉面积大于 50 万亩的灌区工程	新建 5 万亩至 50 万亩的，改造 30 万亩以上的灌区工程	年出栏生猪 5000 头及以上的畜禽养殖场活养小区	其他	本项目灌溉面积为 42 万亩，属于高标准农田建设项目，不属于灌区工程，属于“其他”，为 IV 类项目。

（2）生态影响型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）规定，生态影响型建设项目土壤环境影响评价的工作等级主要由建设项目所在地土壤环境敏感程度及项目类别确定。

①敏感程度

生态影响型土壤敏感程度分级详见下表。

表 1-21 生态影响型土壤敏感程度分级表

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

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。

本项目所在地大安市多年平均水面蒸发量为 1702.44mm，多年平均降水量为 389.2mm，干燥度为 4.37；常年水位埋深为 2~5m；根据监测数据显示，土壤含盐量最

大值为 0.592g/kg，pH 为 6.99-7.24，建设项目所在地土壤环境敏感程度为“较敏感”。

②生态影响型评价等级确定

根据识别的项目类别与敏感程度分级结果划分土壤评价工作等级，详见下表。

表 1-22 土壤评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度 项目类别	I 类	II 类	III 类
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

本项目为 III 类项目，敏感程度为较敏感，根据生态影响型评价工作等级划分表，确定项目土壤环境评价等级为三级。本项目为高标准农田建设项目，属于本身为敏感目标的建设项目，故本次仅对土壤生态环境质量现状进行调查。

(2) 污染影响型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）规定，污染影响型建设项目土壤环境影响评价的工作等级主要由建设项目占地规模、所在地土壤环境敏感程度及项目类别确定。

①占地规模

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。

本项目总用地面积为 1105.71hm^2 ，占地规模为“大型”。

②敏感程度

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，判别依据见下表。

表 1-23 污染影响型土壤敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目占地及周边用地类型主要为耕地（旱地）等，故本项目所在地土壤环境污染影响型敏感程度为“敏感”。

③污染影响型评价等级确定

污染影响型评价工作等级划分详见下表。

表 1-24 土壤评价工作等级划分表

敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

本项目为 III 类项目，占地规模为“大型”，敏感程度为“敏感”，根据生态影响型评价工作等级划分表，确定项目土壤环境评价等级为三级。

6、生态影响类等级划分

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），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、二级和三级按以下原则确定评价等级：

- 1) 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；
- 2) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- 3) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- 4) 根据 HJ 2.3 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；
- 5) 根据 HJ 610、HJ 964 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；
- 6) 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；
- 7) 除本条（1）、（2）、（3）、（4）、（5）、（6）以外的情况，评价等级为三级；

8) 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。

本工程项目区及评价范围不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产地、重要生境，也不涉及自然公园和生态保护红线；本工程地下水及土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标分布；经核算，本项目总占地 1105.71hm²（11.0571km²），其中永久占地面积为 145.12hm²（1.4512km²），临时占地面积为 960.59hm²（9.60591km²），小于20km²，故生态影响评价等级为三级。

7、环境风险

(1) 风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，环境风险潜势详见下表。

表 1-25 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

1) 评价工作等级划分

评价等级划分要求详见下表。

表 1-26 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

2) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1，P2，P3，P4 表示。

表 1-27 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量 比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

3) 计算涉及环境风险物质数量与其临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种环境风险物质时，则按下面计算公式计算物质总量与其临界量比值 (Q)。

计算公式如下：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+...qn/Qn。$$

式中：q1、q2...qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、...Qn—每种危险物质的临界值，t。当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为 a、 $1 \leq Q < 10$ ；b、 $10 \leq Q < 100$ ；c、 $Q \geq 100$ 。

4) 本项目危险品临界量

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，施工期主要涉及柴油，每个片区设置备用柴油发电机，施工现场不进行柴油的长期贮存，由于施工地点分散，本项目使用的柴油由当地加油站配送至项目地，本项目以村为单位进行施工，本次共涉及 54 个行政村，共设置 54 个备用柴油发电机，单个片区柴油的最大存量为 150L（0.179t），每个片区可视为一个厂区，最大柴油存储量按照单个厂区存储量确定。

表 1-28 本项目涉及环境风险物质与临界量的比值结果

型号	名称	贮存位置	单位贮存单元容积	最大贮存量(t)	临界量(t)	Q 值
备用柴油发电机	柴油	桶	—	0.179	2500	0.0000716

由表 1-28 可知，项目 $Q < 1$ ，故直接判定该项目环境风险潜势为 I，本项目不需设置评价等级，仅需进行简单分析即可。

1.5.2 评价范围

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，三级评价项目无需设置大气环境影响评价范围。

2、地表水

项目施工期废水经收集处理后回用，不外排。营运期不新增废水排放，不涉及地表水环境风险，因此不需设置地表水环境影响评价范围。

3、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价范围采用公式计算法（计算过程详见 1.5.1）确定，同时考虑取用地下水的影响，确定地下水评价范围为以水源井为中心外延 667m 形成的包络线范围，详见附图 1-1。

4、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中相关要求，声环境影响评价范围为各水源井房边界外延 200m 及田间道路中心线外两侧 200m 范围，详见附图 1-2。

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤污染影响型环境影响三级评价范围为建设项目用地范围外 0.05km 区域；评价等级为三级的生态影响型建设项目，评价范围为用地范围外 1km 区域。综上，本项目土壤环境影响评价范围为占地范围内及占地范围外 1km 区域，详见附图 1-3。

6、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，评价工作范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。

由于本项目为高标准农田建设项目，不属于污染影响类，对项目区外不会产生影响，本项目在项目区改善土壤条件，改善农业生态环境，使项目区生态环境得到改善。本项目主要为线状工程、点状工程、面状工程。田间道路等线状工程的生态影响评价范围道路中心线两侧各外扩 300m；新建水源井等点状工程生态影响评价范围是以井口为圆心，外扩 300m；面状工程生态影响范围为整个田块整治面积及其间接影响区及田块整治面积外扩 300m，详见附图 1-4。

本项目距离莫莫格国家级自然保护区最近片区为丰收镇丰收村，最近水源井为丰收村新建井 21，距核心区约 408m，距缓冲区约 3107m，距实验区约 13413m；距离查干湖国家级自然保护区最近片区为海坨乡姜家村，最近水源井为姜家村新建井 18，距核心区约 1516m，距缓冲区约 14042m，距实验区约 15484m；距离吉林牛心套保国家湿地公园最近片区为叉干镇庆安村，最近水源井为庆安村新建井 18，距湿地保育区约 383m。

1.6 环境功能区划

(1) 环境空气

本项目位于吉林省白城市大安市，共涉及安广镇、叉干镇、丰收镇、海坨乡、红岗子乡、联合乡、烧锅镇乡、两家子镇，共 8 个乡镇 54 个行政村，所在区域属于农村地区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中环境空气质量功能区分类，属于环境空气二类区。

(1) 地表水

本项目位于吉林省白城市大安市，共涉及安广镇、叉干镇、丰收镇、海坨乡、红岗子乡、联合乡、烧锅镇乡、两家子镇，共 8 个乡镇 54 个行政村，所在区域属于嫩江、洮儿河、霍林河控制单元，根据《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004）规定，嫩江哈尔戈断面，洮儿河到保大桥、月亮湖下断面水质目标为Ⅲ类。

(2) 地下水

根据地下水质量分类，以人体健康基准值为依据，区域内地下水主要适用于生活饮用及工、农业用水，地下水环境功能为Ⅲ类。

(4) 声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定，结合本项目所在区域的使用功能特点和环境质量要求，本项目位于农村环境，属于声环境功能 1 类区。

1.7 环境保护目标

主要环境保护目标详见下表。

表 1-29 本项目保护目标明细表

环境要素	环境保护目标		项目	与项目方位	距离（m）	受影响人口数	保护级别
环境空气及声环境	安广镇	永富村	1 号改建生产路	东	3	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准
			既有井 03	北	75		
		永庆村	8 号生产路	东	15	500	
			11 号改建生产路	南	15		
			11 号改建生产路	东	15		
			既有井 10	东	30		
			既有井 11	南	137		
			既有井 14	南	100		
			既有井 34	西	95		
			既有井 39	西	42		
			既有井 81	南	80		
			既有井 92	西	115		
			既有井 94	西	180		

			既有井 93	南	67		
			既有井 96	南	73		
			既有井 99	南	135		
			既有井 17	西	150		
			既有井 19	西	95		
			既有井 23	西	44		
			既有井 25	南	28		
			既有井 26	南	104		
			既有井 27	南	117		
			既有井 44	南	135		
			既有井 60	东	87		
			既有井 67	东	155		
			既有井 50	北	105		
			既有井 30	北	195		
叉干镇	光明村		1 号新建生产路	南	10	240	
			31 号新建生产路	东	6		
			16 号新建生产路	北	30		
			14 号新建生产路	北	35		
			12 号新建生产路	西	10		
			既有井 14	西	150		
			既有井 15	西	92		
			新建井 12	东	15		
			8 号生产路	南	30		
			11 号生产路	北	50		
			既有井 16	东	162		
			既有井 17	北	150		
			既有井 20	北	183		
			既有井 21	西	52		
	建国村		新建井 12	东	15	100	
			8 号生产路	南	30		
			11 号生产路	北	50		
			既有井 16	东	162		
			既有井 17	北	150		
			既有井 20	北	183		
			既有井 21	西	52		
			既有井 21	西	52		
	民乐村		新建井 8	南	48	120	
			4 号生产路	北	55		
			6 号生产路	南	52		
			7 号生产路	北	65		
			既有井 5	北	132		
			既有井 6	西	111		
			既有井 7	北	153		
			既有井 15	南	105		
	庆安村		9 号生产路	北	60	280	
			3 号生产路	南	5		
			新建井 7	南	35		
			26 号生产路	东	40		
			27 号生产路	东	5		
			新建井 20	南	60		
			既有井 3	南	42		
			既有井 3	南	42		

丰收镇	庆发村	1 号新建生产路	西	10	60			
		既有井 4	南	140				
		既有井 5	西	125				
		庆平村	6 号生产路	北	35		220	
			8 号生产路	西	40			
			5 号生产路	东	5			
			4 号生产路	南	85			
			3 号生产路	南	125			
			10 号生产路	东	紧邻			
			11 号生产路	东	5			
			13 号生产路	北	紧邻			
			既有井 53	北	140			
			既有井 109	东	30			
			既有井 110	南	102			
			既有井 111	北	15			
			既有井 112	东	118			
			先锋村	新建井 9	南			120
		新建井 10		南	160			
		丰收村	新建井 6	南	10		450	
			15 号生产路	北	30			
	新建井 9 东		东	40				
	新建井 3 南		南	40				
	3 号机耕路		南	20				
	2 号生产路		南	150				
	15 号生产路		西	30				
	17 号生产路		北	37				
	既有井 61		南	32				
	既有井 25		东	30				
	既有井 60		北	40				
	既有井 30		东	13				
	既有井 23		北	195				
	既有井 24		东	20				
	既有井 58		南	155				
	既有井 20		北	140				
	既有井 21		南	130				
	既有井 22		南	15				
	富安村		1 号生产线路	南	20			150
			2 号生产线路	南	20			
			3 号生产线路	北	120			
			既有井 45	东	195			
			既有井 58	东	25			
			既有井 33	南	127			
			既有井 34	南	70			

			既有井 48	北	170	
		富有村	3 号新建生产路	南	5	240
			5 号新建生产路	南	25	
			新建井 38	北	90	
			新建井 6	南	10	
			新建井 7	西	100	
			既有井 18	南	75	
			既有井 26	北	10	
			既有井 38	北	22	
			既有井 65	北	188	
		新富村	新建井 16	南	30	160
			新建井 9	南	33	
			1 号新建生产路	南	30	
			既有井 23	西	165	
			既有井 24	北	113	
			既有井 47	东	140	
			既有井 49	西	110	
		新乐村	新建井 13	南	140	180
			新建井 15	南	148	
			新建井 16	东	118	
			新建井 10	西	183	
			1 号新建机耕路	南	40	
			2 号新建生产路	南	20	
			3 号新建生产路	东	30	
	4 号新建生产路		东	35		
	既有井 15		北	106		
	新田村	4 号新建生产路	东	25	20	
		既有井 14	东	53		
		既有井 17	南	143		
		既有井 23	西	148		
		既有井 7	东	182		
		既有井 10	北	11		
海坨乡	巩固村	新建井 7	东	160	150	
		新建井 2	东	100		
		1 号机耕路	北	27		
		5 号机耕路	南	23		
		既有井 19	南	88		
	黑山村	新建井 20	南	10	400	
		新建井 19	南	15		
		新建井 23	南	35		
		新建井 3	北	70		
		4 号机耕路	西	80		
		新建井 1	南	70		

			新建井 4	北	90	
			5 号生产路	北	100	
			既有井 25	西	40	
			新建井 36	西	171	
			既有井 38	南	30	
			既有井 29	西	45	
			既有井 33	西	15	
			既有井 41	北	40	
			既有井 30	北	195	
		姜家村	新建井 3	东	95	60
			既有井 2	东	126	
			既有井 3	北	65	
		前进村	新建井 2	北	48	280
			新建井 3	东	50	
			1 号生产路	北	20	
			既有井 50	北	127	
			既有井 62	北	53	
			既有井 63	北	58	
			既有井 65	北	50	
			既有井 66	北	80	
			既有井 19	西	130	
			既有井 6	东	136	
		三业村	2 号生产路	北	56	110
			12 号生产路	北	紧邻	
			8 号生产路	东	10	
			既有井 20	东	136	
			既有井 26	南	160	
		团结村	新建井 19	东	90	300
			22 号机耕路	北	35	
			新建井 21	南	130	
			2 号机耕路	北	40	
			既有井 14	南	160	
			既有井 20	北	16	
			既有井 21	西	148	
			既有井 22	南	35	
			既有井 11	南	102	
			既有井 16	北	195	
			既有井 17	北	125	
			既有井 18	北	40	
		兴功村	新建井 1	北	12	190
			新建井 6	北	125	
			3 号生产路	东	80	
			既有井 22	南	62	

			既有井 23	南	8	
			既有井 17	南	130	
			既有井 15	西	155	
		于亮子村	新建井 2	南	130	130
			新建井 11	西	85	
			新建井 10	南	18	
			1 号生产路	东	10	
			新建井 6	西	170	
			11 号生产路	南	25	
			17 号生产路	东	25	
			既有井 10	南	90	
			榆树村	新建井 2	南	
		1 号生产路		东	45	
		2 号生产路		北	150	
		既有井 1		北	30	
		既有井 10		北	45	
	红岗子乡	八家子村	新建井 1	南	145	200
			2 号生产路	南	75	
			22 号生产路	南	38	
			6 号生产路	东	13	
			17 号生产路	西	15	
			既有井 18	北	138	
			既有井 19	北	72	
			既有井 17	南	154	
		红岗子村	1 号生产路	北	30	300
			3 号生产路	东	10	
			6 号新建生产路	北	25	
			5 号生产路	西	30	
			既有井 13	西	60	
			既有井 12	南	165	
			既有井 06	南	32	
			既有井 05	西	44	
			既有井 01	南	55	
			既有井 49	东	134	
			既有井 32	北	85	
			既有井 68	南	8	
			既有井 52	西	60	
			既有井 54	西	90	
			既有井 53	北	15	
			既有井 55	北	175	
			马营子村	新建井 15	南	
		2 号生产路		东	40	

			新建井 7	南	140	
			6 号生产路	东	70	
			9-1 号生产路	西	30	
			9-1 号生产路	西	40	
			既有井 7	南	9	
			既有井 15	东	35	
			既有井 54	南	45	
			既有井 52	南	125	
			既有井 53	南	35	
			既有井 58	西	65	
			既有井 59	西	23	
		南岗子村	新建井 4	南	120	200
			新建井 8	西	12	
			既有井 11	北	20	
			既有井 12	北	47	
			既有井 28	西	168	
			既有井 21	东	33	
			既有井 18	北	152	
			既有井 19	北	26	
			既有井 20	北	20	
		万发村	新建井 1	南	85	150
			新建井 8	西	135	
			1 号生产路	南	5	
			4 号生产路	东	60	
			既有井 11	东	10	
		新合村	5 号生产路	南	10	500
			新建井 11	东	35	
			新建井 10	南	85	
			7 号生产路	东	紧邻	
			8 号生产路	东	10	
			既有井 1	北	42	
			既有井 2	北	82	
			既有井 3	西	76	
			既有井 4	西	68	
			既有井 14	南	22	
			既有井 15	北	92	
			既有井 16	北	73	
			既有井 29	东	65	
			既有井 60	西	102	
			既有井 61	南	13	
			既有井 53	南	156	
			既有井 54	南	111	
			既有井 55	南	20	

联合乡	永合村	既有井 56	南	126	
		既有井 59	西	125	
		既有井 28	北	110	
		既有井 47	北	40	
		1 号机耕路	北	25	330
		2 号生产路	南	10	
		8 号生产路	北	100	
		既有井 40	东	115	
		既有井 41	东	128	
		既有井 45	北	35	
		既有井 20	北	20	
		既有井 21	西	135	
		既有井 27	北	95	
		既有井 61	南	9	
	安北村	1 号新建机耕路	南	紧邻	380
		2 号新建生产路	南	155	
		4 号新建生产路	北	8	
		新建井 14	北	115	
		既有井 01	北	16	
		既有井 14	东	28	
	红权村	新建井 4	西	145	110
		2 号新建机耕路	北	156	
		既有井 09	北	144	
		既有井 06	北	108	
		既有井 03	南	72	
		既有井 20	北	85	
		既有井 21	东	40	
		既有井 02	北	117	
	联合村	3 号生产路	南	15	520
		新建井 6	北	18	
		新建井 7	北	42	
		新建进 4	北	110	
		新建井 13	东	80	
		新建井 16	北	118	
		既有井 03	西	155	
		既有井 04	南	28	
	曙光村	4 号新建生产路	南	30	410
		7 号新建生产路	东	145	
		新建井 19	北	20	
		新建井 20	北	12	
		既有井 45	西	10	
		既有井 57	东	100	
		既有井 01	北	171	

			既有井 14	南	52	
			既有井 17	西	30	
			既有井 03	北	188	
			既有井 09	西	25	
			既有井 24	北	36	
			既有井 35	南	15	
			既有井 60	南	88	
		五间房村	新建井 11	南	11	380
			新建井 13	东	20	
			1 号新建生产路	东	20	
			3 号新建生产路	北	32	
			2 号新建生产路	北	50	
			既有井 61	东	130	
			既有井 62	北	63	
			既有井 35	西	70	
			既有井 39	西	42	
			既有井 44	北	120	
			既有井 10	南	129	
			既有井 22	东	125	
			既有井 26	北	110	
			既有井 13	北	117	
		长发村	新建井 7	东	60	240
			2 号新建生产路	北	65	
			16 号新建生产路	南	10	
			新建井 4	西	140	
			4 号新建生产路	东	30	
			17 号新建生产路	南	15	
			既有井 51	西	40	
			既有井 53	北	108	
			既有井 7	北	35	
	既有井 11		北	60		
	两家子镇	同胜村	1 号机耕路	北	38	100
			5 号生产路	北	55	
既有井 19			东	100		
同庆村		新建井 1	西	80	30	
		新建井 2	北	110		
		新建井 12	南	102		
		2 号机耕路	南	45		
	既有井 3	北	25			
烧锅镇乡	富国村	7 号新建生产路	北	20	210	
		5 号新建生产路	南	8		
		3 号新建生产路	东	5		
		6 号新建生产路	南	10		

			新建井 12	北	50		
			既有井 90	西	156		
			既有井 35	南	166		
			既有井 37	西	160		
			既有井 32	南	90		
			既有井 33	南	147		
			既有井 34	西	145		
			既有井 43	东	12		
		富河村	新建井 26	北	45	220	
			新建井 28	北	134		
			8 号新建生产路	北	80		
			新建井 20	西	90		
			新建井 1	南	35		
			新建井 5	西	130		
			4 号新建生产路	西	20		
			既有井 24	南	80		
			既有井 26	北	20		
			既有井 9	南	55		
			既有井 15	东	12		
			既有井 18	北	58		
			既有井 19	西	37		
			既有井 3	北	180		
			既有井 1	北	63		
			既有井 6	西	138		
		富乐村	新建井 6	北	65	180	
			12 号新建生产路	北	35		
			15 号新建生产路	南	20		
			新建井 26	南	60		
			5 号新建生产路	东	30		
			新建井 27	南	40		
			14 号新建生产路	东	15		
			新建井 31	南	190		
			新建井 34	南	80		
			既有井 16	东	20		
			既有井 19	西	20		
			既有井 21	西	78		
			既有井 42	南	45		
			既有井 50	南	78		
		既有井 51	南	90			
		富田村	新建井 18	北	130	330	
			3 号生产路	西	15		
			4 号生产路	西	15		
			12 号生产路	东	17		

			15 号生产路	北	10		
			8 号生产路	南	115		
			9 号生产路	西	50		
			11 号生产路	北	25		
			16 号生产路	南	5		
			既有井 49	西	153		
			既有井 12	南	102		
			既有井 13	南	50		
			既有井 15	南	69		
			既有井 18	西	70		
		富新村	2 号新建生产路	东	紧邻	270	
			新建井 6	北	20		
			新建井 3	西	30		
			既有井 32	南	42		
			既有井 33	南	50		
			既有井 34	西	25		
			既有井 35	西	22		
			既有井 36	北	178		
			既有井 08	西	154		
			既有井 03	南	12		
			既有井 04	南	9		
		富裕村	7 号新建生产路	东	50	550	
			8 号新建生产路	北	17		
			9 号新建生产路	北	20		
			3 号新建生产路	南	10		
			4 号新建生产路	东	15		
			5 号新建生产路	北	25		
			既有井 11	南	126		
			既有井 12	南	123		
			既有井 24	东	23		
			既有井 25	西	67		
			既有井 13	东	145		
			既有井 14	南	23		
			既有井 15	南	29		
			既有井 19	北	30		
			既有井 20	北	18		
			既有井 17	东	72		
			既有井 18	西	20		
			既有井 21	西	180		
		富治村	既有井 29	北	50	150	
			既有井 30	北	52		
			既有井 31	北	92		
			既有井 34	南	68		

			既有井 35	西	80	
		四一村	新建井 2	北	100	
			新建井 12	南	100	
			新建井 18	东	70	
			新建井 19	北	45	
			1 号生产路	南	15	
			2 号生产路	北	15	
			新建井 16	南	148	
			新建井 23	北	42	
			7 号生产路	东	12	
			9 号生产路	东	20	
			既有井 26	南	9	
			既有井 33	北	60	
			既有井 23	南	35	
			既有井 40	西	33	
			既有井 41	北	80	
			既有井 43	东	88	
			既有井 48	北	25	
		新发村	新建井 32	南	20	
			新建井 33	西	55	
			2 号生产路	南	53	
			3 号生产路	东	25	
			5 号生产路	北	30	
			8 号生产路	南	28	
			11 号生产路	北	30	
			既有井 35	南	55	
			既有井 67	西	125	
		新丰村	新建井 9	西	30	
			新建井 10	北	22	
			1 号生产路	东	8	
			2 号生产路	南	5	
			3 号生产路	北	8	
			6 号生产路	北	50	
			11 号生产路	西	5	
			既有井 31	南	163	
			既有井 33	南	90	
			既有井 40	北	162	
		新建村	新建井 20	东	100	
			新建井 21	东	91	
			新建井 25	北	93	
			新建井 27	南	115	
			新建井 30	东	65	
			1 号生产路	东	25	

			2 号生产路	东	20		
			新建井 5	南	58		
			18 号新建生产路	南	15		
			既有井 3	北	160		
		新民村	新建井 2	南	155	100	
			新建井 4	北	170		
			2 号新建生产路	北	145		
			1 号新建生产路	南	紧邻		
			既有井 20	东	55		
			既有井 27	南	32		
			既有井 39	西	65		
			既有井 47	西	156		
			既有井 38	北	92		
		新兴村	1 号新建生产路	南	17	90	
			4 号新建生产路	南	35		
			新建井 15	北	123		
			新建井 14	南	60		
			8 号新建生产路	南	32		
			10 号新建生产路	北	52		
			13 号新建生产路	西	120		
			既有井 13	东	155		
			既有井 18	南	68		
			既有井 19	南	140		
			既有井 23	南	65		
			既有井 24	北	135		
		新志村	新建井 4	北	170	70	
			3 号生产路	西	46		
			新建井 39	北	145		
			新建井 62	北	75		
			新建井 31	北	30		
			9 号生产路	北	紧邻		
			新建井 17	东	116		
			新建井 42	南	180		
			既有井 7	南	132		
地表水	区域地表水体（嫩江、洮儿河、霍林河）						《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
地下水	周边农村集中式、分散式饮用水水源井（详见表 1.5-5）						《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准
土壤	占地范围内及占地范围外 1km 区域农田						《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》

		(GB15618-2018) 中 表 1 中农用地土壤污 染风险筛选值
生态 环境	评价范围内土壤、植被、动物、生态系统等	控制水土流失，生态 环境影响降至最低

2 建设项目工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 区域现状

1、田块整治现状--同胜村、同庆村

项目区现状耕地全部为村民历史无序开垦、缺乏统一规划的破碎、低效耕地，多为中低产田。

2、灌溉与排水工程现状

(1) 灌溉工程现状

项目区原有灌溉措施均为漫灌，水源井权属均为村集体所有，各村均有取水许可证。现状部分机井不能使用，存在无电、无泵、无配套井房等问题，部分设施露天放置，破损严重。现状井房建筑面积大小不一，部分墙体、房顶均有不同程度损坏。

(2) 排水工程现状

大安地区地势平坦，农田排水多为农民自挖沟，水田现状均为土制灌溉渠，尺寸形状大小不一，排水多汇流至稍大水泡后进行渗流或蒸发，降雨量大时，也有少数农民采用水泵进行抽水，将水引入林地或者下游水泡。

(2) 渠系构筑物工程现状

项目区由村子通往机耕路与沟渠相交位置，当低水位时，春耕、秋收时由村民自行将沟渠填平，完毕后进行沟渠清除；雨季时村民自行修建的简易过道管，存在安全隐患。

3、田间道路工程现状

项目区内均已实现村村通，交通网络建设较完善，但田间路况较差，现有道路均为土路。路面坑坑洼洼，车辆通行极为困难，道路坎坷不平，而且路面窄，排水不畅，田间道路常年得不到维修，基本处于无人管、无人修状态，路面凹凸不平，遇到雨雪天气道路泥泞，出行困难，不便于机械生产和交通运输，给农业生产和人民生活带来极大不便，从而加大了耕作成本，严重制约了农业生产的快速发展。

2.1.2 基本情况

项目名称：大安市2026年高标准农田建设项目；

建设性质：新建；

建设单位：大安市农业综合开发服务中心；

占地性质：农田；

投资估算：本项目总投资110667万元，其中：超长期特别国债资金99600万元，省级配套资金11067万元；

建设地点：吉林省大安市安广镇、叉干镇、丰收镇、海坨乡、红岗子乡、联合乡、烧锅镇乡、两家子镇，共涉及8个乡镇54个行政村，分别为安广镇永富村、永庆村；叉干镇光明村、建国村、六合堂村、民乐村、庆安村、庆发村、庆平村、先锋村；丰收镇丰收村、富安村、富有村、新富村、新乐村、新田村；海坨乡巩固村、黑山村、姜家村、前进村、三业村、团结村、兴功村、于亮子村、榆树村；红岗子乡八家子村、红岗子村、马营子村、南岗子村、万发村、新合村、永合村；联合乡安北村、红权村、联合村、曙光村、五间房村、长发村；烧锅镇乡富国村、富河村、富乐村、富田村、富新村、富裕村、富治村、四一村、新发村、新丰村、新建村、新民村、新兴村、新志村；两家子镇同胜村、同庆村；本项目地理位置图见附图0-1；

建设规模：建设高标准农田42万亩，其中新建高标准农田36.36万亩（旱田30.01万亩、水田6.35万亩），改造提升高标准农田5.64万亩（旱田5.11万亩、水田0.53万亩）。详见下表。

表 2-1 新建项目区面积分布表

序号	乡镇	行政村	新建项目（亩）		
			旱地	水田	小计
1	安广镇	永富村	0		0
2		永庆村	2800	1900.00	4700
3	叉干镇	光明村	9570	3930.00	13500
4		建国村	4100	9400.00	13500
5		六合堂村	350	7850.00	8200
6		民乐村	3600	2000.00	5600
7		庆安村	6800	5350.00	12150
8		庆发村	1640	260.00	1900
9		庆平村	6230	5170.00	11400
10		先锋村	2650	2800.00	5450
11	丰收镇	丰收村	8860	240.00	9100
12		富安村	12350		12350
13		富有村	8600	650.00	9250
14		新富村	9650	150.00	9800

15		新乐村	8050	50.00	8100
16		新田村	4340	910.00	5250
17	海坨乡	巩固村	4100		4100
18		黑山村	8100	200.00	8300
19		姜家村	3490	460.00	3950
20		前进村	2330	3120.00	5450
21		三业村	3400		3400
22		团结村	7950	1350.00	9300
23		兴功村	3000		3000
24		于亮子村	3750		3750
25		榆树村	3600		3600
26	红岗子乡	八家子村	1400	950.00	2350
27		红岗子村	5450	50.00	5500
28		马营子村	4050	200.00	4250
29		南岗子村	2200	2700.00	4900
30		万发村	3380	120.00	3500
31		新合村	3950	150.00	4100
32		永合村	1150	350.00	1500
33	联合乡	安北村	4200		4200
34		红权村	1500		1500
35		联合村	4600		4600
36		曙光村	11700		11700
37		五间房村	7750		7750
38		长发村	2300	800.00	3100
39	烧锅镇乡	富国村	7500	2500.00	10000
40		富河村	6400	100.00	6500
41		富乐村	10850	2650.00	13500
42		富田村	10280	3320.00	13600
43		富新村	1950		1950
44		富余村	7300		7300
45		富治村	6330	1020.00	7350
46		四一村	9300		9300
47		新发村	11200	600.00	11800
48		新丰村	5500	1400.00	6900
49		新建村	4750	150.00	4900

50		新民村	9650	150.00	9800
51		新兴村	7650	300.00	7950
52		新志村	7880	120.00	8000
53	两家子镇	同胜村	8760		8760
54		同庆村	1902	38.00	1940
合计			300142	63458	363600

表 2-2 改造提升项目区面积分布表

序号	乡镇	行政村	改造项目（亩）		
			旱地	水田	小计
1	安广镇	永富村	800		800
2		永庆村	5400	200.00	5600
3	叉干镇	光明村	5250	50.00	5300
4	红岗子乡	八家子村	5264.5	4635.50	9860
5		红岗子村	1400		1400
6		马营子村	2010	390.00	2400
7		南岗子村	675		675
8		永合村	6382		6385
9	联合乡	红权村	2880		2880
10		曙光村	400		400
11		五间房村	5400		5400
12		长发村	7000		7000
13	烧锅镇乡	富国村	5800		5800
14		富新村	2500		2500
合计			51124.5	5275.5	56400

2.1.3 项目建设的必要性

项目区建成后是当地人民的基础产业，在当地农业生产及国民经济发展中占有十分重要的地位，在提高项目区内农业综合生产能力，改善生态环境和生产条件，促进农业增效，农民增收，土地增值，增加地方财政收入以及加快社会主义新农村建设等方面具有十分重要的作用。特别是近两年中央惠农政策的实施，使农民真正得到了实惠，所以群众积极性较高，农民支持灌区的进一步开发建设。

从实际出发，现急需对项目区农田改造，现状各项设施已趋于老化急需要继续加大投入，完善配套设施，清理沟渠提高排涝抗旱能力，改善灌溉条件，实现水利现代化，为农业机械化提高条件，实现规模化生产，发展现代农业、精准农业。对于改善日益恶

化的农业生产条件，提高土地综合生产能力，提高农民耕作的积极性都具有十分重要的意义。

通过项目实施可提高耕地质量，优化土地利用结构，提高土地产出率。除一部分耕地保证粮食生产外，其它耕地可依靠科技进步和创新进行多种经营，建设现代农业，发展农村经济，增加农民收入，实现农业增产、农民增收的目的，促进区域社会经济可持续发展。

项目实施可以降低农业生产成本，改善农业生产条件，实现农业生产增产增效，有助于实现农业机械化生产，扩大农业生产规模面积；提高农田防洪抗涝能力；贯通田间的机耕路为农业机械化生产提供了基础条件，并延伸了农民到田头工作的出行距离。

项目实施可实现三个目标：一是改善项目区农业生产条件和农村环境，提高综合生产能力；二是提高农作物增产，显著增加农民收入；三是调整农业生产结构，提高复种指数。因此，项目的实施是十分必要的。

2.1.4 建设内容

本项目为高标准农田项目，工程内容包括田块整治工程、灌溉与排水工程、田间道路工程与农田输变电工程。

1、田块整治工程

本项目田块整治范围位于两家子镇同庆村和同胜村，其中同庆村5处，同胜村6处，均为旱田，田块整面积共9642亩，具体建设内容见下表。

表 2-3 本项目田块整治工程一览表

项目区	表土剥离体积 (m ³)	客土回填体积 (m ³)	旋耕+起垄 (亩)
同庆村新建田块整治	323335	388006.3	1940
同胜村新建田块整治	1283586	524590.8	7702
合计	1606921	912597.1	9642

本项目不对既有田块进行更改，主要是对低洼地块进行客土回填。因项目区地块多年种植玉米，地块表层土为熟土，本项目先将高低不平地块表土进行剥离，之后进行田块平整，平整后进行表土回覆。通过土壤改良和施用有机质材料，提高耕地地力质量。

项目区内盐碱化程度严重地块，需要分情况有针对性地施用化学改良剂、改良增效剂、土壤结构改良剂等进行土壤改良。其中，降碱改良剂设计用量为 15t/hm²，改良增

效剂用量为 15t/hm^2 ，微生物菌剂用量为 5kg/亩 ，结构改良剂用量为 0.6t/hm^2 。

未进行盐碱治理的土地，其有机质含量比较低，本项目拟施用生物有机肥协同提升土壤有机质与有益微生物种群活性及丰度。为保证改良后的土壤有机质含量达标，根据大安市多年盐碱地改良经验，本项目施用微生物有机肥30吨/公顷。同时采取增施堆沤肥来改善土壤现状，提高土壤耕作层有机质含量，同胜村、同庆村共施堆沤肥9642亩，每亩施堆沤肥 2m^3 ，共施堆沤肥 19284m^3 。

2、灌溉与排水工程

本项目旱田灌溉方式主要采用地下水滴灌，旱田主要种植玉米，采用新打井及利用原有井相结合的方式，取用项目区地下水灌溉。水田主要为地表水渠灌，水田主要种植水稻，水田纳入灌区地表水灌溉系统，取用的是大安灌区地表水。

（1）水源井工程

项目区内水源井共计 3250 眼，其中新建水源井 1008 眼，利用原有井 2242 眼（236 眼需要配电），配套潜水泵 1244 套。各村水源井工程见表 2-4。各村水源井井位坐标详见附件。

根据区域成井资料、农业灌溉需求及配套设备条件，机井单井出水量为 $32\text{m}^3/\text{h}$ 。

①井管

井管内径：286mm

井管壁厚：32mm

井管外径： $\phi 350\text{mm}$

井管材质：采用 C30 钢筋混凝土管；

钻孔规格：开孔直径与终孔直径均为 $\phi 550\text{mm}$ 。

②井身

井深：105~145m；

过滤管长度：20~25m，孔隙率 15%；

井壁管长度：77~122.4m，材质与规格同井管（C30 钢筋混凝土管，内径 286mm、壁厚 32mm、外径 $\phi 350\text{mm}$ ）；

沉淀管长度：均为 5m，规格及材料与井壁管一致；

填砾要求：采用粒径 $\phi 2\sim\phi 7\text{mm}$ 的砾石，砾石不含化学成分，经严格筛分，砾料不

均匀系数小于 2，合格率大于 90%，不含过多土料及其他杂质，填砾四周均匀，围填高度超出滤水管 7m。

③封井与井口

封井止水：采用黏土和黏土球作为封井止水材料，封井部位为地面至井壁管上方 7m 范围；

井口设置：井口略高于地面，设置井台，井台高出地面 10cm，井口高出井台 10cm；井口连接法兰、弯头等管件，配套安装压力表、排气阀、缓闭止回阀等设备，保障运行安全与便捷操作。

④井房

新建水源井和无电新配电的水源井配置玻璃钢井房，利用水源井不配置玻璃钢井房，滴灌区配备水肥一体化设施。

表 2-4 各村水源井工程一览表

序号	乡镇	行政村	现有（利用）水源井（眼）	新建水源井（眼）
1	安广镇	永富村	16	2
2		永庆村	118	0
3	叉干镇	光明村	61	51
4		建国村	23	17
5		六合堂村	0	0
6		民乐村	22	17
7		庆安村	39	22
8		庆发村	14	8
9		庆平村	65	9
10		先锋村	6	21
11	丰收镇	丰收村	48	24
12		富安村	96	2
13		富有村	67	42
14		新富村	53	41
15		新乐村	39	32
16		新田村	22	13
17	海坨乡	巩固村	17	15
18		黑山村	41	36
19		姜家村	20	16
20		前进村	60	11

21		三业村	27	6
22		团结村	36	20
23		兴功村	22	13
24		于亮子村	17	14
25		榆树村	10	19
26	红岗子乡	八家子村	73	4
27		红岗子村	75	6
28		马营子村	36	22
29		南岗子村	34	8
30		万发村	25	9
31		新合村	58	12
32		永合村	69	4
33	联合乡	安北村	12	14
34		红权村	19	8
35		联合村	20	15
36		曙光村	55	26
37		五间房村	60	24
38		长发村	61	14
39	烧锅镇乡	富国村	89	16
40		富河村	37	24
41		富乐村	40	46
42		富田村	54	21
43		富新村	39	11
44		富裕村	57	21
45		富治村	45	18
46		四一村	55	30
47		新发村	77	32
48		新丰村	73	9
49		新建村	10	36
50		新民村	67	8
51		新兴村	27	21
52		新志村	15	60
53	两家子镇	同庆村	2	14
54		同胜村	19	24
55	合计		2242	1008

(2) 滴灌灌溉工程

本项目水源采用农用机井，由水泵送至主管，干管连接支管，支管连接毛管。支管垂直于种植方向，毛管与作物种植方向一致。

管材的选择：地埋干管采用聚乙烯材料制作而成 pe 管，管径 110mm。干管采用聚乙烯材料制作而成 pe 软带，管径 110mm。支管采用聚乙烯材料制作而成 pe 软带，管径 75mm。

灌水器的选择：根据工程使用材料情况分析，毛管用量比较大，且年年更换，故本次设计毛管由使用农户自筹解决，本灌区土质以砂壤土为主，建议选用内镶贴片式滴灌带。

施肥罐设计：施肥系统选用压差式施肥罐进行施肥。在每个地块设置独立的水肥一体化系统，施肥容量选取 500L 装置，每 150 亩配备一台水肥机。

过滤器设计：选用自动反冲洗离心过滤器，由厂家提供整套的过滤设备，含控制器、反冲洗阀、持力阀、压力表以及管路等。

项目区水泵分布见下表。

表 2-5 新建项目区水泵分布表

单位：台

乡/镇名称	行政村	水泵数量	水泵型号
丰收镇	新富村	41	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 70m，功率 13KW，变频
	丰收村	24	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 76m，功率 13KW，变频
	富安村	2	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 76m，功率 13KW，变频
	新乐村	32	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 76m，功率 13KW，变频
	富有村	42	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 76m，功率 13KW，变频
	新田村	13	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 74m，功率 13KW，变频
海坨乡	巩固村	15	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 84m，功率 13KW，变频
	黑山村	36	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 82m，功率 13KW，变频
	姜家村	16	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 80m，功率 13KW，变频
	前进村	11	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 84m，功率 13KW，变频
	三业村	6	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 74m，功率 13KW，变频
	团结村	20	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 74m，功率 13KW，变频
	兴功村	13	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 84m，功率 13KW，变频
	于亮子村	14	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 90m，功率 15KW，变频
	榆树村	19	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 84m，功率 13KW，变频
烧锅镇乡	富乐村	46	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 84m，功率 13KW，变频
	富新村	8	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 84m，功率 13KW，变频
	富治村	18	潜水泵设计流量 32m³/h，扬程 84m，功率 13KW，变频

乡/镇名称	行政村	水泵数量	水泵型号
	新建村	36	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 84m, 功率 13KW, 变频
	新民村	8	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 84m, 功率 13KW, 变频
	新兴村	21	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 84m, 功率 13KW, 变频
	富田村	21	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 84m, 功率 13KW, 变频
	新发村	32	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 88m, 功率 15KW, 变频
	富河村	24	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 82m, 功率 13KW, 变频
	富国村	10	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 84m, 功率 13KW, 变频
	富裕村	21	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 84m, 功率 13KW, 变频
	四一村	30	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 84m, 功率 13KW, 变频
	新丰村	9	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 84m, 功率 13KW, 变频
	新志村	60	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 84m, 功率 13KW, 变频
红岗子乡	万发村	9	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 76m, 功率 13KW, 变频
	八家子村	4	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 76m, 功率 13KW, 变频
	南岗子村	8	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 76m, 功率 13KW, 变频
	新合村	12	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 76m, 功率 13KW, 变频
	永合村	1	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 76m, 功率 13KW, 变频
	红岗子村	2	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 72m, 功率 13KW, 变频
	马营子村	13	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 76m, 功率 13KW, 变频
叉干镇	先锋村	21	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 88m, 功率 15KW, 变频
	光明村	37	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 88m, 功率 15KW, 变频
	庆发村	8	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 88m, 功率 15KW, 变频
	庆安村	22	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 88m, 功率 15KW, 变频
	庆平村	9	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 88m, 功率 15KW, 变频
	建国村	17	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 88m, 功率 15KW, 变频
	民乐村	17	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 84m, 功率 13KW, 变频
联合乡	安北村	14	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 74m, 功率 13KW, 变频
	红权村	2	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 74m, 功率 13KW, 变频
	联合村	15	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 74m, 功率 13KW, 变频
	曙光村	26	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 74m, 功率 13KW, 变频

乡/镇名称	行政村	水泵数量	水泵型号
	五间房村	13	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 74m, 功率 13KW, 变频
	长发村	5	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 74m, 功率 13KW, 变频
两家子镇	同庆村	14	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 82m, 功率 13KW, 变频
	同胜村	24	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 94m, 功率 15KW, 变频

表 2-6 改造提升项目区水泵分布表

单位：台

乡/镇名称	行政村	水源井数量	水泵型号
安广镇	永富村	2	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 74m, 功率 13KW, 变频
烧锅镇乡	富新村	3	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 84m, 功率 13KW, 变频
	富国村	6	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 84m, 功率 13KW, 变频
红岗子乡	永合村	3	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 76m, 功率 13KW, 变频
	红岗子村	4	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 72m, 功率 13KW, 变频
	马营子村	9	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 76m, 功率 13KW, 变频
叉干镇	光明村	14	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 88m, 功率 15KW, 变频
联合乡	红权村	6	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 74m, 功率 13KW, 变频
	五间房村	11	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 74m, 功率 13KW, 变频
	长发村	9	潜水泵设计流量 32m³/h, 扬程 74m, 功率 13KW, 变频

(3) 灌溉渠道工程

本项目采用现有农渠改建, 为了减少工程占地, 渠道均采用预制的钢筋混凝土矩形槽。

本项目采用砼矩形梯形槽型式。根据现场实际情况, 渠道进水口出增加消能池, 尺寸为长1m、宽1m、深1m。渠道比降的确定按照满足不冲流速的要求, 并能保证自流灌溉的情况下, 尽量与地面坡降接近。项目区灌溉渠分布见下表。

表 2-7 新建项目区灌溉渠统计表

序号	乡镇	行政村	条数	总长 (m)
1	叉干镇	光明村	212	31928
2		建国村	396	69349
3		六合堂村	138	36660
4		民乐村	80	14168
5		庆安村	246	42065
6		庆发村	7	1806

7		庆平村	111	17281
8		先锋村	192	31010
9	海坨乡	黑山村	1	371
10		姜家村	6	1764
11		前进村	228	31766
12		团结村	159	21127
13	红岗子乡	南岗子村	53	16758
14		永合村	1	1141
15	烧锅镇乡	富国村	45	6760
16		富乐村	30	25806
17	合计		1905	349760

表 2-8 改造提升项目区灌溉渠统计表

序号	乡镇	行政村	条数	总长（m）
1	红岗子乡	八家子村	93	43774
2	合计		93	43774

（4）排水工程

排水沟护砌充分考虑现状沟道宽度变化，同时要结合两岸土地用途，尽量不占用农田的情况下对沟道宽度进行整理使得修建后的沟道形状整齐，形态美观。本项目排水沟整体采用清淤土质排水沟，部分冲刷段对排水沟进行护砌。对于小型、流量小、断面小的排水沟采用土质排水沟疏浚，斗沟选择砼连锁板块护坡型式，农沟选择预制砼矩形槽护坡形式；对于现状排水沟道断面不能满足放坡要求，采用石笼网箱的结构型式。排水工程统计见下表。

表 2-9 新建项目区排水沟护砌一览表

序号	乡镇	行政村	条数	总长（m）	护砌形式
1	叉干镇	建国村	1	2496	格宾挡墙
2	丰收镇	丰收村	3	2702	矩形槽
3		新富村	1	1661	矩形槽
4	海坨乡	前进村	5	4470	矩形槽
5	烧锅镇乡	富乐村	1	3011	矩形槽
6		新建村	2	1224	矩形槽
7		新兴村	1	4162	格宾挡墙
8	两家子镇	同庆村	2	1853	预制砼连锁板块护坡
9		同胜村	2	3153	预制砼连锁板块护坡
10	合计		18	24732	

表 2-10 改造提升项目区排水沟护砌一览表

序号	乡镇	行政村	条数	总长 (m)	护砌形式
1	红岗子乡	八家子村	2	3252	矩形槽
2	合计		2	3252	

表 2-11 新建项目区排水沟疏浚一览表

序号	乡镇	行政村	条数	总长 (m)
1	安广镇	永庆村	1	2078
2	叉干镇	建国村	40	15046
3		庆安村	18	4641
4		庆平村	5	4861
5	丰收镇	新富村	4	4329
6		黑山村	3	4524
7		前进村	1	1250
8		团结村	23	7831
9	红岗子乡	南岗子村	21	8365
10	烧锅镇乡	富乐村	5	5590
11		富田村	7	4819
12		新建村	4	3201
13		新兴村	4	1939
14		新志村	4	5059
15	两家子镇	同庆村	4	4003
16		同胜村	5	6558
17	合计		150	84094

(5) 渠系建筑物

本次渠系建筑物主要为圆管涵、渠下涵及毛渠闸板等。

根据毛渠的灌水需要，在灌水位置设置毛渠闸板，闸板总数 14585 座。

新建圆管涵 642 座， $\phi 300\text{mm}$ 圆管涵 8 座， $\phi 400\text{mm}$ 圆管涵 258 座， $\phi 600\text{mm}$ 圆管涵 99 座、 $\phi 800\text{mm}$ 圆管涵 109 座、 $\phi 1000\text{mm}$ 圆管涵 158 座、 $\phi 1200\text{mm}$ 圆管涵 6 座，过水路涵 4 座。

新建方涵 117 座，其中 $1.5 \times 1.0\text{m}$ 方涵 8 座， $1.5 \times 1.5\text{m}$ 方涵 22 座， $2 \times 1\text{m}$ 方涵 1 座， $2 \times 1.5\text{m}$ 方涵 4 座， $2 \times 2\text{m}$ 方涵 10 座， $3 \times 1.5\text{m}$ 方涵 21 座， $3 \times 2\text{m}$ 方涵 9 座， $4 \times 1.5\text{m}$ 方涵 18 座， $4 \times 2\text{m}$ 方涵 22 座， $4 \times 3\text{m}$ 方涵 1 座， $2-3 \times 2\text{m}$ 方涵 1 座。

3、田间道路工程

项目区道路在设计时考虑了项目区周边的环境和原有的道路系统，本项目尽量维修利用原有道路。

(1) 平面、纵断面、横断面设计

平面设计：由于原有道路形成时间较长，道路建设用地范围狭小，道路平面走向按现有的田间道路走向不变。

纵断面设计：纵断设计充分考虑现有的地形条件，在满足技术标准的前提下，尽可能减少填挖方量。道路纵断设计坡度、坡长均与既有道路地势相协调，与区域地坪标高衔接，无较大填挖方。

横断面设计：

水泥路：路面宽度为 3-4.5m，水泥路两侧设置 0.3m 土路肩，路面为单向坡，路横坡为 1%、路肩横坡为 2%。

交叉处理：对本工程修建道路与其他道路交叉处设交叉加铺，分为 T 字路口和十字路口。

(2) 路基设计

土基处理：部分现状路段范围内地势低洼，有积水，属低填浅挖段，路床范围内土层力学性质差，路床顶面以下换填 30-80cm 山皮石进行土基处理。

边坡：边坡坡率：填方 1：1.5、挖方 1：1。

基底碾压：路槽开挖后，基底进行填前碾压，压实度不小于 91%。

(3) 道路结构设计

混凝土路：20cm C30 F200 混凝土

20cm 天然砂砾

总厚度 40cm

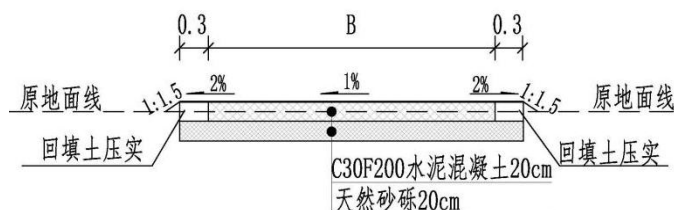


图 2-1 道路结构图

(4) 材料要求

①水泥路路面：采用C30 混凝土，水泥路路面要求使用普通硅酸盐水泥，水泥强度等级不低于 42.5MPa。混凝土设计抗弯拉强度标准值为 4.5MPa，粗骨料采用碎石，混凝土集料公称最大粒径不应大于 26.5mm。

水泥路路面横向接缝间距长宽比不宜超过 1.3，路面每隔 4-5.5m 设置一道横向伸缩缝为假缝，缝深 6cm、宽 5mm。

②天然砂砾技术指标：

天然砂粒应质地坚硬，含泥量大于 0.075mm 的颗粒含量不宜大于 5%，砾石颗粒中细长及扁平颗粒的含量不应超过 20%。

天然砂砾底实度应 $\geq 95\%$ 。

③路肩：采用素土路肩，进行清基的路段，可以用基层土做路肩。路肩填土土质为粉质黏土，土料重不得含有杂物。压实度不小于 90%。

④路基处理材料山皮石要求：山皮石路基中石料强度不低于 30MPa，山皮石中碎石含量不小于总重量的 70%。山皮石路基填料要求粒径不超过层厚的 2/3，且最大粒径不超过 13cm，不均匀系数宜为 15~20。路基山皮石分层夯实碾压，压实度不小于 0.94，压实后要求光滑平整，无轮迹。山皮石压实后如因山皮石粒径过大出现空隙，应由粒径较小的山皮石风化料找平。

(5) 水泥混凝土路面设计

水泥混凝土板平面尺寸和接缝设计

1) 水泥混凝土板平面尺寸

根据公路设计规范要求，水泥混凝土面层板的长宽比不宜超过 1.3，本项目水泥混凝土板平面尺寸为 3m×4m（宽×长）、4m×5m（宽×长）、4.5m×5.5m（宽×长）。

2) 接缝设计

①横向伸缩缝：3m 宽路面每隔 4m 设一道横向伸缩缝，4m 宽路面每隔 5m 设一道横向伸缩缝，4.5m 宽路面每隔 5.5m 设一道横向伸缩缝，假缝深 6cm、宽 5mm。

②每天施工结束或因临时原因而中断施工时，必须设置横向施工缝，其位置应选在缩缝或胀缝处。设在缩缝处的施工缝应采用布设传力杆的平缝形式。

施工缝的原则：道路长度在 250m 及 250m 以内的不考虑施工缝；道路长度超过 250m

的，施工缝间距宜控在 250m 左右（施工缝内布设传力杆）。

③道路起、终点，方涵前后各设置 1 道胀缝、3 道缩缝；圆管涵前后各设 1 道缩缝，并在混凝土面层内布设单层钢筋网。

春秋季施工时，两端构造物间距大于 500m 时，宜在顺直路段中间设置胀缝。

本项目设计田间道路总计 270 条，总长度 255389m，其中新建项目区新建 3m 宽水泥生产路 195849m、新建 4m 宽水泥机耕路 22251m、新建 4.5m 宽水泥机耕路 5943m；改造提升项目区新建 3m 宽水泥生产路 29461m、新建 4m 宽水泥机耕路 1885m。田间道路工程统计见下表。

2-12 新建项目区水泥路田间道路一览表

序号	乡镇	行政村	宽度(m)	长度(m)	条数
1	安广镇	永庆村	3	3280	3
2	叉干镇	光明村	3	9460	6
3		建国村	3	8670	10
4		民乐村	3	6029	4
5		庆安村	3	7735	10
6		庆发村	3	1645	2
7		庆平村	3	8027	9
8		先锋村	3	2618	3
9	丰收镇	丰收村	3	4198	6
10			4	3714	3
11		富安村	3	3688	4
12		富有村	4.5	1744	1
13			3	2537	4
14		新富村	3	4898	5
15		新乐村	4	1584	1
16			3	3757	4
17		新田村	3	1269	2
18	海坨乡	巩固村	4	3632	3
19		黑山村	3	3321	5
20			4	1562	2
21		姜家村	4	4112	2
22		前进村	3	3207	6
23		三业村	3	2672	5
24		团结村	4	3136	2
25			3	3670	3
26		兴功村	3	1647	5
27		于亮子村	3	2248	5
28			4	1067	1
29		榆树村	3	2016	2

序号	乡镇	行政村	宽度(m)	长度(m)	条数
30	红岗子乡	八家子村	3	569	1
31		红岗子村	3	5490	5
32		马营子村	3	2972	4
33		万发村	3	1878	2
34		新合村	3	2950	5
35		永合村	3	1134	1
36	联合乡	安北村	4	830	1
37			3	3329	4
38		红权村	3	544	1
39		联合村	4.5	718	1
40			3	2515	4
41		曙光村	3	7755	9
42		五间房村	3	536	1
43		长发村	3	642	1
44	烧锅镇乡	富国村	4	626	1
45			3	5440	4
46		富河村	3	1674	2
47		富乐村	3	8108	6
48		富田村	3	11519	9
49		富裕村	4	365	1
50			3	5980	9
51		富治村	3	2469	4
52		四一村	3	5886	6
53			4.5	1198	1
54		新发村	3	8536	7
55		新丰村	3	5462	4
56		新建村	3	3098	3
57		新民村	3	6203	5
58		新兴村	3	4511	5
59		新志村	3	6737	6
60	两家子镇	同庆村	4	1623	2
61		同胜村	4.5	2283	1
62			3	3320	2
63	合计			224043	236

2-13 改造提升项目区水泥路田间道路汇总表

序号	乡镇	行政村	宽度(m)	长度(m)	条数
1	安广镇	永富村	3	1498	1
2		永庆村	3	2715	3
3	叉干镇	光明村	3	2931	2
4	红岗子乡	八家子村	3	5721	7
5		马营子村	3	1724	2
6		永合村	4	755	1

7			3	4385	4
8	联合乡	红权村	4	1130	1
9			3	961	1
10			3	2075	2
11		长发村	3	4216	6
12	烧锅镇乡	富国村	3	1528	2
13		富新村	3	1707	2
14	合计			31346	34

4、农田输变电工程

本项目新建 10kV 路径长度 362403m，高压线路全部采用架空形式，新建混凝土水泥杆 3539 基；新建 0.4kV 地理线路 320902m，配套建设变压器 570 台。

5、项目区公示牌、标志牌

项目区设计公示牌 54 座，每个行政村设置 1 座。项目区公示牌采用钢筋混凝土结构，主体标示牌尺寸 3400mm×2200mm，厚 300mm；下部设置 600mm×600mm 承重梁，基础采用 3 根 400mm×400mm 混凝土方柱，柱底采用 400mm 厚钢筋混凝土底板连接，均采用 C30 F200 混凝土。

本项目设计 270 条田间道路，每条路各设一个标志牌，总计 270 个。

公示牌、标志牌尺寸和样式参照《吉林省高标准农田建设项目公示牌、标识牌设计方案》、《关于规范统一高标准农田国家标识的通知》（农办建【2020】7 号）执行。

2.1.5 项目组成

本工程主要包括田块整治工程、灌溉与排水工程和田间道路工程与农田输变电工程等，工程布置图见附图，具体组成情况见下表。

表 2-14 项目工程组成一览表

工程组成		工程内容
主体工程	田块整治工程	田块整治范围位于两家子镇同庆村和同胜村，其中同庆村 5 处，同胜村 6 处，均为旱田，田块整面积共 9642 亩。
	灌溉与排水工程	项目区内水源井共计 3250 眼，其中新建水源井 1008 眼，利用原有井 2242 眼（236 眼需要配电），配套潜水泵 1244 套。
		灌溉渠总长度 393534m，其中新建项目区长度 349760m、改造提升项目区长度 43774m。 排水沟总长度 112078m，其中新建项目区格宾石笼排水沟 6658m、砼连锁板块排水沟 5006m、矩形槽 13068m、排水沟疏浚 84094m；改造提升项目区矩形槽排水沟 3252m。

		新建圆管涵 642 座，新建方涵 117 座。
	田间道路工程	田间道路总计 270 条，总长度 255389m，其中新建项目区新建 3m 宽水泥生产路 195849m、新建 4m 宽水泥机耕路 22251m、新建 4.5m 宽水泥机耕路 5943m；改造提升项目区新建 3m 宽水泥生产路 29461m、新建 4m 宽水泥机耕路 1885m。
	农田输变电工程	本项目新建 10kV 路径长度 362403m，高压线路全部采用架空形式，新建混凝土水泥杆 3539 基；新建 0.4kV 地理线路 320902m，配套建设变压器 570 台。
公用工程	给水	施工用水采用地下水； 运营期旱田灌溉水由地下水井提供，水田灌溉水为大安灌区地表水。
	排水	施工期：生活污水依托附近村屯旱厕，定期清抽外运做农家肥处理；钻井废水、洗井废水等排入临时沉淀池内，经沉淀处理后上清液用于洒水抑尘； 运营期：项目区水田退水进入排水渠。
	供电	从当地电网系统接入。
	供热	本项目无需供热。
环保工程	废水	施工期：生活污水依托附近村屯旱厕，定期清抽外运做农家肥处理；钻井废水、洗井废水等排入临时沉淀池内，经沉淀处理后上清液用于洒水抑尘； 运营期：项目区水田退水进入排水渠。本项目建设不新增水田面积，不增加水田退水量。
	废气	施工期：施工现场、距离居民较近的工程应全封闭设置围挡、每天洒水降尘、定期维护施工车辆、减速慢行、起尘物料加盖苫布，距离居民近的工地设置硬围挡、设置抑尘网或防尘布，使用低污染燃料、加强机械、车辆维修，减速慢行等，合理安排施工时间。 运营期：农耕车辆尾气及扬尘无组织逸散，建议车辆减速慢行。
	噪声	施工期合理安排施工时间，靠近村屯处夜间禁止施工作业，距离敏感点较近处设置声屏障；合理规划施工平面，将高噪设备设置在远离敏感点处；减速慢行、减少鸣笛。 运行期潜水泵选择低噪声设备，采取隔声、减振等措施。
	固体废物	施工期：建筑垃圾及时清运至建筑垃圾场，生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运；沉淀泥浆干化后全部回用至田间道路工程填筑；钻井岩屑用于铺路。
	生态	施工结束后采取占地恢复措施，保护表层腐殖土，临时堆存场做好拦挡等水土保持措施，临建设施及时拆除，施工结束后，各扰动区域及时回填表土，土地复垦。

2.1.6 原材料消耗

本项目施工期主要原材料消耗情况见下表。

表 2-15 本项目主要原辅材料消耗情况一览表

工程类别	原材料名称	消耗量	来源
灌溉与排水工程	玻璃钢井房	1244 套	外购
	干管（110mmPE 软带）	3053311m	外购
	支管（75mmPE 软带）	4071066m	外购
	滴灌不地埋消防水带	674814m	外购
	预制钢筋混凝土矩形槽	393534m	外购
田间道路工程	砂砾料、砼粗骨料、砼细骨料、块石料等	若干	外购
农田输变电工程	电缆	若干	外购

2.1.7 主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 2-16 本项目主要生产设备一览表

序号	名称	数量	备注
1	潜水泵	1008 台	潜水泵设计流量 32m ³ /h，扬程 82m，功率 13KW，变频。
2	水肥一体化设施	2169 套	容量为 500L
3	移动式泵车	137 台	共配置三种型号移动泵车：流量 360m ³ /h，扬程 28m，配套电机功率 55kw；流量 500m ³ /h，扬程 26m，配套电机功率 55kw；流量 800m ³ /h，扬程 19m，配套电机功率 55kw。

2.1.8 占地及土石方平衡

1、项目占地

（1）田块整治工程区占地

本区针对项目区内 9642 亩旱田进行田块整治，本区占地为 642.74hm²，全部为临时占地，占地类型为耕地。

（2）灌溉与排水工程区占地

本区占地包括井房工程、渠道工程、田间排水工程，渠系建筑物占地计入到田间道路工程区，不重复统计，本区建设井房 1244 座，其中位于田块整治工程区内 43 座，占地计入田块整治工程区，本区不单独统计，本区建设井房 1201 座，每座水源井井台占地尺寸 1.2m×1.2m，施工临时占地尺寸 10m×10m，井房总占地 12.01hm²。永久占地面积为 0.17hm²，临时占地 11.84hm²；渠道工程 393534m，占地范围包括开挖区、堆土区（含机械带）、堆土安全距离，放坡开挖，坡比为 1：0.5，其中矩形槽共 5 种形式，长

度 380132m，梯形槽共 5 种形式，长度 13402m，总占地 227.61hm²，田间排水沟长度 16320m，占地范围包括开挖区、堆土区（含机械带）、堆土安全距离，放坡开挖，坡比为 1: 0.5，占地 10.93hm²，本区总占地面积 250.55hm²，其中永久占地 40.02hm²，临时占地 210.53hm²，占地类型为水域及水利设施用地和耕地。

（3）田间道路工程区占地

本区道路总长度 255389m，路面宽度为 3.0m~4.5m，其中 3.0m 宽道路长度 225310m，4.0m 宽道路长度 24136m，4.5m 宽道路长度 5943m，道路两侧土路肩宽度各 0.30m，两侧边坡宽度各 0.25m，主路占地 104.70hm²。

道路共设置 584 处交叉加宽，其中“十字交叉”230 处，每处加宽占地 1.34m²，“T 字交叉”354 处，每处加宽占地 0.67m²，交叉处占地 0.05hm²。

本区总占地面积为 104.75hm²，全部为永久征地，占地类型为交通运输用地。

（4）农田输配电工程区占地

本区架空线路水泥杆 3539 基。每处杆塔永久占地 1m×1m，施工临时场地占地尺寸 8m×8m（含永久占地范围），总占地 16.99hm²，其中永久占地 0.35hm²，临时占地 17.34hm²。

本区地埋线路 308817m（不含顶管），其中田块整治工程区范围内地埋长度 12259m，占地计入田块整治工程区，本区不重复统计，地埋线路开挖长度（不含顶管及田块整治范围长度）296558m 地埋线路开挖宽度断面 0.30m，表土堆土宽度 1.0m，基础土方堆土宽度 1.5m，堆土区距离沟槽预留 0.2m 安全距离，施工作业带总宽度 3.0m，占地面积 88.97hm²。

顶管施工 212 处，顶管施工在顶管穿越接收及发送两侧布设施工场地，每侧施工场地尺寸 8m×8m，占地 1.36hm²。

本区总占地面积 107.67m²，其中永久征地面积 0.35hm²，临时用地面积 107.32hm²，占地类型为耕地和其他土地。

（5）工程总占地

工程总占地面积 1105.71hm²，其中永久占地面积 145.12hm²，临时占地面积 960.59hm²，占地类型为耕地、交通运输用地、水域及水利设施用地和其他土地。

表 2-17 工程占地情况统计表

分区名称	占地面积 (hm ²)	永久占地 (hm ²)				临时占地 (hm ²)		
		耕地	水域及水利设施用地	交通运输用地	小计	耕地	其他土地	小计
田块整治工程区	642.74	0	0	0	0	642.74	0	642.74
灌溉与排水工程区	250.55	0	40.02	0	40.02	202.66	7.87	210.53
田间道路工程区	104.75	0	0	104.75	104.75	0	0	0
农田输配电工程区	107.67	0.35	0	0	0.35	90.33	16.99	107.32
合计	1105.71	0.35	40.02	104.75	145.12	935.73	24.86	960.59

3、土石方平衡

根据《大安市 2026 年高标准农田建设项目水土保持方案报告书》（吉林省云朗工程咨询有限公司 2026.5），本项目挖填土石方总量 615.26 万 m³，其中挖方量 266.56 万 m³（含表土剥离 163.66 万 m³），填方量 348.70 万 m³（含表土回覆 163.66 万 m³），借方 82.14 万 m³，借方为客土回覆土方，来源为群昌水库清淤土方，群昌水库清淤工程土方供给白城各个县市高标准农田建设客土回覆土源，土质及土量满足本项目客土回填要求，由政府公开拍卖平台获得。群昌水库检测报告见下表

分区土石方情况分析如下：

表 2-18 项目区土方平衡表 单位：万 m³

分区代号	分区名称	分类	开挖或剥离方	回填或回覆方	直接调运				借方		余方	
					调入方		调出方		数量	来源	数量	去向
					数量	来源	数量	去向				
①	田块整治工程区	土石方	42.42	124.56					82.14	群昌水库		
		表土	160.69	160.69								
		小计	203.11	285.25					82.14			
②	灌溉与排水工程区	土石方	40.80	40.80								
		表土	0.27	0.27								
		小计	41.07	41.07								
③	田间道路工程区	土石方	6.65	6.65								
		表土	0.00	0.00								
		小计	6.65	6.65								

④	农田输 配电工 程区	土石方	13.03	13.03								
		表土	2.70	2.70								
		小计	15.73	15.73								
合计		土石方	102.90	185.04								
		表土	163.66	163.66								
		小计	266.56	348.70								

2.1.9 公用工程

本项目公用工程主要包括给水、排水、供电、供暖、消防等。

1、给水

(1) 施工期

施工期用水主要为施工用水（钻井用水、洗井用水、试验抽水及路面施工用水）和施工人员生活用水，施工期用水量为 37470.66m³。施工用水及生活用水采用地下水。

①施工用水

a.钻井用水

本项目钻井液为清水，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 120990m，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 7259.40m³。

b.洗井用水

根据 GB50296 -2014《管井技术规范》可知，洗井必须洗至水清、含砂量达标，实际排水量为井孔容积的数倍至十余倍，洗井废水产生量详见如下：

$$V_{\text{井}} = \pi \times (D/2)^2 \times H$$

$$V_{\text{洗井}} = V_{\text{井}} \times 10$$

式中：

$V_{\text{井}}$ -井口容积，m³；

D -井管直径，m；

H -井深，m。

经计算，105m 单井灌溉井洗井水量为 64.6m³，115m 单井灌溉井洗井水量为 70.8m³，120m 单井灌溉井洗井水量为 73.9m³，125m 单井灌溉井洗井水量为 76.9m³，130m 单井灌溉井洗井水量为 80.0m³，140m 单井灌溉井洗井水量为 86.2m³，145m 单井灌溉井洗井

水量为 89.2m^3 ，150m 单井灌溉井洗井水量为 92.3m^3 ，本项目新建 1008 眼灌溉井，其中井深 105m 的 62 眼，井深 115m 的 494 眼，井深 120m 的 169 眼，井深 125m 的 124 眼，井深 130m 的 71 眼，井深 140m 的 35 眼，井深 145m 的 38 眼，井深 150m 的 15 眼，成井井管内径为 280mm，则洗井用水量约 74462.1m^3 。

c. 试验抽水

洗井完毕后，需要进行试验抽水，试抽按泵或者井的最大出水量进行，稳定抽水时段不得小于 12h，同时观测主井内、测压管、观测孔水位及用水量。单井抽水量 240.00m^3 ，整个项目总抽水量约 241920.00m^3 。

d. 路面施工用水

路面施工养护用水量约为 $3.50\text{L}/\text{m}^2$ ，水泥路面层约为 799217.5m^2 ，总用水量约 2797.26m^3 。

② 施工人员生活用水

施工期人员约为 100 人，施工人员用水量按 $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，施工天数约 570d，故生活用水量为 1710.00m^3 。

(2) 运营期

运营期用水主要为农田灌溉用水，本次范围内设计灌溉面积 42 万亩（旱田 35.12 万亩、水田 6.88 万亩），旱田灌溉模式为滴灌，水田灌溉取用大安灌区地表水。根据《吉林省大安市 2026 年高标准农田建设项目（安广镇、两家子镇、红岗子乡片区）》、《吉林省大安市 2026 年高标准农田建设项目（叉干镇片区）》《吉林省大安市 2026 年高标准农田建设项目（丰收镇片区）》《吉林省大安市 2026 年高标准农田建设项目（海坨乡片区）》《吉林省大安市 2026 年高标准农田建设项目（联合乡片区）》《吉林省大安市 2026 年高标准农田建设项目（烧锅镇片区）》，本项目总取水量为 $1524.25\text{万 m}^3/\text{a}$ ，共使用 3250 眼水井，其中 1008 眼为新建井，2242 眼为既有井，单井涌水量为 $32\text{m}^3/\text{h}$ ，能够满足农田灌溉要求。

2、排水

(1) 施工期

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

①施工废水

a. 钻井废水

钻井过程中产生的泥浆含水率约为 60%，本项目在各新建水源井施工场地处设置防渗池，池内铺设防渗防漏膜，土工布材质，泥浆固化周期约 15d，泥浆防渗池内临时堆土暂存施工场地内，待工程结束后，覆土并进行生态恢复。防渗池容积按照井深要求设置，故泥浆排入临时泥浆防渗池可行，上清液全部回用于施工现场洒水降尘，不外排。

b. 洗井废水

105m 单井灌溉井洗井水量为 64.6m³，115m 单井灌溉井洗井水量为 70.8m³，120m 单井灌溉井洗井水量为 73.9m³，125m 单井灌溉井洗井水量为 76.9m³，130m 单井灌溉井洗井水量为 80.0m³，140m 单井灌溉井洗井水量为 86.2m³，145m 单井灌溉井洗井水量为 89.2m³，150m 单井灌溉井洗井水量为 92.3m³，洗井总用水量约 74462.1m³。污染物主要为 SS，无其他化学药剂，故清洗后用于施工现场洒水降尘。

c. 试验废水

洗井完毕后，需要进行试验抽水，试验抽水水质简单，灌溉井分散，试验抽水主要污染物亦为 SS，符合灌溉标准的清洁水，用于灌溉农田，试验抽水终止前，应采取水样，进行水质分析，水质应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。

②施工人员生活污水

本项目施工高峰期施工期人员约为 100 人，排水量按用水量的 80%计，则施工人员生活污水产生量为 2.4m³/d，施工人员主要为附近村屯居民，不设置施工营地，不在施工现场吃住，施工人员生活污水排入村屯居民防渗旱厕，定期清抽外运做农家肥处理。

（2）营运期

本项目区旱田无退水，水田灌溉后少量排水退入附近灌区排水沟渠，水田退水进入现有的排水渠。本项目建设不新增水田面积，不增加水田退水量。

3、供电

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，各村附近均有 10kV 高压电网通过，后可作为生产、生活用电电源。

4、供暖

本项目冬季无需供热。

2.1.10 职工人数与工作制度

施工期：100人，不设置施工食堂和宿舍，施工人员均来自附近居民。

运行期：本项目由当地居民进行管理，不单独设置工作人员。

2.1.11 时间进度安排

项目总工期为18个月，施工工期从2026年10月至2028年4月。

2026年10月，施工准备；

2026年11月~2027年3月，田块整治工程；

2026年10月~2028年4月，灌溉与排水工程；

2026年10月~2027年12月，田间道路工程；

2026年10月~2028年4月，农田输配电工程；

2027年4月，验收准备。

2.2 工程分析

2.2.1 田块整治工程

田块整治工程施工按技术要求进行施工放样，确定开挖尺寸线后，进行开挖。填筑土方应将树根、草皮、杂草、腐殖土等杂物全面清除，填筑时应分层填筑压实，每层铺土厚度不得大于 30cm，土料含水量平均控制在 16%~18%。考虑平整区域内的土方平衡，局部高差较大处，由推土机运土方回填，尽量做到挖填同时进行，平整后符合设计要求。平整时应采取就近原则，挖取高于设计田面标高的土方回填至附近低于设计田面标高田块，开挖及回填时应保证表土回填前田块有足够的保水层。防止表土层底部为漏水层，在施工时应注意田面高程及坡度的控制。

1、施工流程

田块平整主要施工流程：测量放样--表土剥离--土方平整--表土回覆、客土回填--土壤改良--旋耕起垄。

测量放样：根据提供的坐标控制点及水准测量点，用测量仪器进行放线定位，并用木桩做好标志，定出挖填区域及挖填深度。

表土剥离：在平整前，剥离表土采用推土机推运距离 40m 集中堆放，耕层剥离厚度为 25cm。

(1) 划分作业区

根据地形、土壤厚度、土壤均一性和作业方便等条件，划分剥离区域。剥离区内地形平坦，土壤均为冲击土，根据剥离区形状，为了便于施工将剥离区划分为多个施工区进行施工。

（2）清除异物

清除耕作土表层异物，收集的耕作层应尽量不含垃圾物、硬粘土或直径大于 5cm 的砾石。

（3）确定单次作业宽度

确定每次剥离的宽度和轴线及适宜剥离厚度，一般机械的剥离宽度为 2~4m。根据实际情况确定本次剥离的单次作业宽度为 4m 或施工机械作业宽度。

（4）选择合适的土壤剥离时间

一般选择天气好且土壤含水量合适时进行剥离。此时土壤含水量一般为田间持水量的 50%~80%。

（5）表土保护

对表土剥离后的土壤进行保护，不宜打乱表土层和新土层，防止久堆、雨水及风沙对其进行侵蚀。建设临时的截水沟、排水沟、挡土编织袋等工程防止水土流失。

土方平整：采用挖掘机土方开挖、推土机土方填筑、挖掘机并用自卸汽车土方填筑外运，确保土地平整的效果，提高土地利用率。平整过程中应采取就近原则，尽量做到挖填平衡。平整后旱田田面高程标准偏差为 $\pm 5\text{cm}$ 。旱田田边 1m 左右处，应保留 6%左右的放坡，做到外高内低。纵向坡比（垄向）宜为 1/400~1/800，横向坡比宜为 2%~5%，最终根据实际地形加以调整。

表土回覆：采用推土机进行表土回覆工作，将剥离出来的熟土进行回覆。

客土回填：客土料场位置为群昌水库，采用挖掘机开采，用自卸汽车运输，同庆村运距 182.19km、同胜村运距 193km。

土壤改良：根据不同地块的 PH 值土壤盐渍化程度、有机质含量等指标，抛撒综合改良剂和培肥物料。根据项目区土壤盐碱化程度、分布情况及土壤质地、结构，降碱改良剂设计用量为 $15\text{t}/\text{hm}^2$ ，改良增效剂用量为 $15\text{t}/\text{hm}^2$ ，微生物菌剂用量为 $5\text{kg}/\text{亩}$ ，结构改良剂用量为 $0.6\text{t}/\text{hm}^2$ 。

施用有机肥：未进行盐碱治理的土地，其有机质含量比较低，本项目拟施用生物有

机肥协同提升土壤有机质与有益微生物种群活性及丰度。为保证改良后的土壤有机质含量达标，根据大安市多年盐碱地改良经验，本项目施用微生物有机肥30吨/公顷（具体设计用量以最大可能性提高有机质含量，且不危害作物生长为标准 and 原则）。同时采取增施堆沤肥来改善土壤现状，提高土壤耕作层有机质含量，同胜村、同庆村共施堆沤肥9642亩，每亩施堆沤肥2m³，共施堆沤肥19284m³。

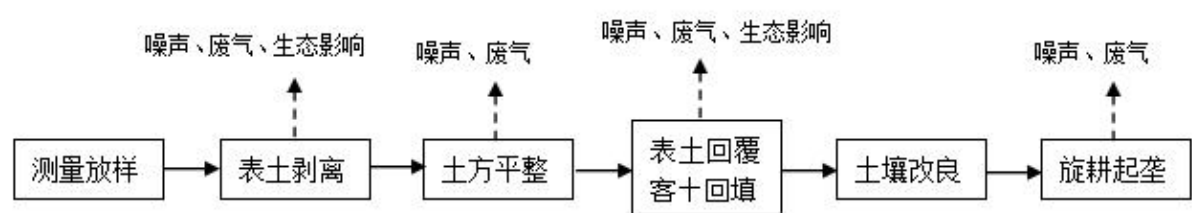


图2-2 田块整治工艺流程及排污节点示意图

2.2.2 灌溉与排水工程

1、水源井工程

(1) 井位勘察

依据设计部门平面布置图所标位置定准井位。根据设计井孔位置，安装钻机时，井孔中心距电话线至少10m；距地理电力线路及松散层旧井孔边线的距离至少5m；距地下通信电缆、构筑物、管道及其他地下设施边线的水平距离至少2m；距高压线的距离，一般为塔高的两倍；与地面房屋及重要建筑物应持足够的安全距离，并应遵守有关行业施工现场的规定。

(2) 井孔施工

井孔施工应根据设计标准、水文地质资料而定，钻机安装前，应对钻机各部位进行检查维护，保持良好状态，如助力系统、升降系统、钻塔各部件及有关辅助设备工具等。钻机安装要达到：平稳、牢固、垂直、准确，开钻前应进行试运转，发现问题及时处理，不得让钻机带病作业。

钻孔前应对钻头的外径和出刃进行测量，保证孔径的尺寸符合成井的设计要求。

钻孔中如发现塌孔、扁孔、斜孔时，应及时处理。发现缩孔时，应经常提动钻头修扩孔壁，钻孔进尺不要太快，以防止钻头埋入泥渣中。井孔开钻后，应按规定程序采集地层土样，并做好实测位置记录和土性描述，绘制地质柱状图。对土层变化层的深度，含水层构造起止深度等进行观察和记录。

(3) 清孔

用优质泥浆清孔，待吸出泥浆比重小于 1.08g/cm³，砂率小于4%时即可的终孔深度，终

孔垂直度允许偏差 $\leq 0.5\%$ ，用经纬仪从两个方向检查钻杆垂直度。

（4）井管安装

根据项目区的水文地质资料，井管采用钢筋水泥管；钻孔直径开孔、终孔均为 $\phi 550\text{mm}$ ，钻探每百米顶角倾斜不得超过 1° ，井孔必须保证井壁管的安装，管与管之间对口焊接，吊装法托盘式下管。成井井管内径为 $\phi 286\text{mm}$ ，壁厚 32mm ，外径 $\phi 350\text{mm}$ ，过滤管孔隙率为 15% 。

（5）填滤料

填砾采用粒径 $\phi 2\sim\phi 7\text{mm}$ 的砾石，滤料选用磨圆度好砾石，以圆形卵石为宜，地质坚硬，不含化学成分，经过严格筛分，砾料的不均匀系数小于 2 ，合格率大于 90% ，不得含土过多，或含有其它杂质。填砾四周要均匀，井深围填高度超出滤水管 7m 。

（6）封井

封井止水材料膨润土，填粒料上部至井口 10m 采用膨润土。

膨润土（粘土团成 $25\sim 30\text{mm}$ 直径的土球晾干后使用）封井止水。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。填入方法与填入砾石相同，应注意防止因粘土球填入井孔受压缩致使填入的砾石错位。按照井柱状图，将最下含水层砾石填入，再用 25mm 左右半干状态的粘土球徐徐填入，填至计划位置，依此类推，进行粘土井管外封闭。

（7）洗井和抽水试验

采用空压机，同心式方法洗井，洗井前观测井深，静水位。洗井应先上后下，逐步下入，抽水量应先小后大交替进行，振荡洗井，加大地下水循环能力，增大流量，直至水清净符合规定；洗井结束将泵下至一定深度进行抽水工作，抽一段时间将泵上下浮动进行二次洗井。抽水水位稳定后进行抽水工作，采用最大降深，延续时间不少于是 12h ，流量稳定并观测水位，测出最大降深；井口在没下水泵前应加保护盖，防止异物掉入井内。

洗井完毕后，井底沉淀物厚度应小于井深的 5% 。试验抽水，要测量出动水位，并计算出单井涌水量，中细纱含量不得超过 $1/20000$ ，试验抽水应达到设计出水量（不小于 $30\text{m}^3/\text{h}$ ）。试验抽水终止前，应采取水样，进行水质分析。水质应符合《农田灌溉水标准》。

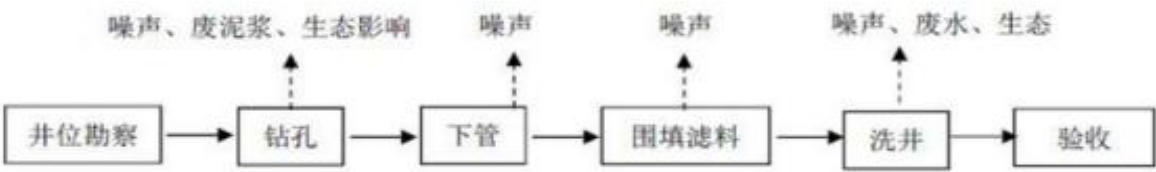


图2-3 水源井工艺流程及排污节点示意图图

2、井房工程

本项目新建水源井和无电新配电的水源井配置玻璃钢井房，利用水源井不配置玻璃钢井房。井台基础采用长1.20m宽1.20m高40cm的钢筋混凝土，混凝土标号为C30F250，基础埋深30cm，为预制件。基础下设10cmC20素混凝土垫层，垫层下换填30cm砂砾结构。基础预埋螺栓，预埋入混凝土20cm、出露5cm，与玻璃钢井房采用螺栓连接，玻璃钢井房尺寸为长0.88m、宽0.88m、高1.75m，直接购买成品件，内设置潜水泵专用交流接触器等。

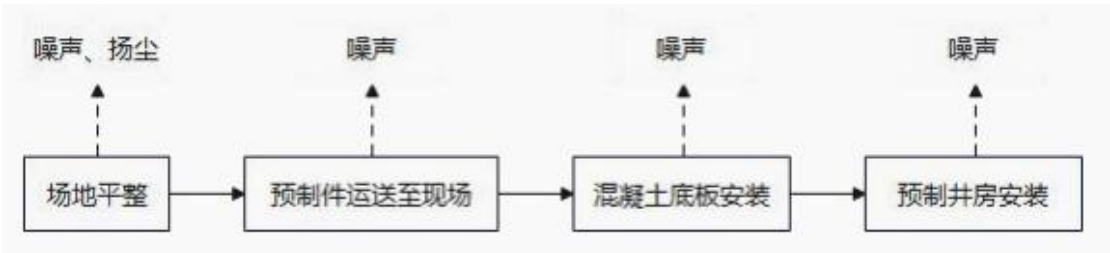


图2-4 水源井井房工程排污节点示意图图

3、滴灌工程

(1) 工程布置

本项目管网由水源（水井）→加压提水设备（水泵）→首部装置（含过滤器、施肥器等）→干管→支管→滴灌带组成（滴灌带为农民自筹）。水源采用农用机井，由水泵送至主管，干管连接支管，支管连接毛管。支管垂直于种植方向，毛管与作物种植方向一致。

(2) 首部安装

井房建成并验收合格后，即可在泵房内进行首部枢纽部分的安装，其安装顺序为：水泵连接件—缓闭逆止阀—主阀门—拖拽式水肥一体机。枢纽部分的联接管件一般为金属件。首部枢纽的各项设备拖拽式水肥一体机外，沿水泵出水管中心线安装，管道中心线距地面高以0.5m左右为宜。各部件与管道联接，可用法兰或丝扣，但应保持同轴、平行、螺栓自由穿入，不得用强紧螺栓的方法消除歪斜。用法兰连接时必须安装止水胶垫。

网式过滤器下设垫墩，高度根据具体情况自行设定，原则上保持首部整体稳定，材质可选用素砼块或角钢焊接。

(3) 管道工程

本工程输配水管道，管材原材料需使用原生料，不得掺杂再生料。

本工程管道工程施工顺序：管道运输----沟槽开挖----管道铺设----土方回填。

1) 沟槽开挖

沟槽土方开挖采用挖掘机挖土方，开挖土方堆至沟槽附近。

2) 管道安装与铺设

① 管材运输、存放

装卸过程中应轻拿轻放，严禁摔跌或撞击。管道吊装应保证管道在空中均衡，可采取一个支撑点或两个支撑点起吊，严禁用绳子贯穿其两端装卸管道。

装卸采用的吊装绳应是柔韧的、较宽的皮带、吊带或绳索，严禁采用钢丝绳或铁链吊装管道。寒冷季节搬运管材时，严禁剧烈撞击，以防裂纹。

管道应按规格分类堆放，管道直接存放在地上时，地面应平坦。严禁将管道存放在尖锐的硬物上，所有堆放的管道应加木楔防止滚动。

运输和存放时管道也应加木楔防止滚动，每一层应垫放枕木，枕木间距应小于 1/2 管长。管道堆放高度不得超过 2m。

② 下管

在沟槽地基质量检验合格，并核对管节、管件位置无误后及时下管。下管采用吊装设备与人工配合。下管时各接口处掏挖工作坑，工作坑大小为方便管道对接安装为宜。

③ 管道安装与连接

管道施工连接前需清洁管材接触面，管材管件可采用热熔、电熔、机械等合规方式连接，严禁明火加热；管材需专用工具切割，保证断面规整，低温、大风环境作业应做好防护并调整工艺参数，连接后须检查接头外观，不合格立即返工。管材进场需逐支检验，不合格管材禁止使用，搬运、下管时轻拿轻放，采用软带、非金属绳索平稳吊装或人工传递，避免碰撞、滚落损伤管道，并按管段编号有序铺设。雨季施工要防范管材漂浮，及时回填防护，管道若遇水泡、位移、破损或接口异常，需复测整改或整根更换重做。

3)管道回填

管道要求必须敷设在坚实的土层中，回填过程中不得有硬块与管道直接接触，并人工夯实管道两侧的回填土至管道高度 70%，待回填土填至距管顶 500mm 时，应再次夯实方可继续回填。

4)管道的压力测试

试验管段灌满水后，宜在不大于工作压力条件下充分浸泡后再进行试压。

当管道长度不大于 1.0km 时，在试验压力下保持恒压 10min，管道压力下降不大于 0.5MPa，管道无泄漏、无破损即为合格。

(4) 沟槽回填

管道敷设后，应对管道填土定位。对位置重要或易发生漏水的部位应在水压试验合格后再进行回填；其余位置应在密封性和水压试验前及时进行回填。管顶以上回填高度应满足抗浮要求的最小厚度且不小于 400mm。

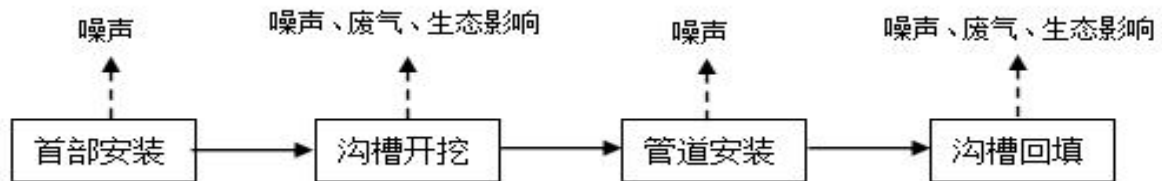


图2-5 滴灌工程工艺流程及排污节点示意图

4、灌渠工程

施工工序为：测量放样—清表—土方开挖—土方填筑—垫层料填筑—预制装配式矩形槽安装—伸缩缝施工—预制装配式矩形槽两侧土方填筑。

(1) 测量放样

采用经纬仪、全站仪或 RTK 按照设计交桩，精确测放出渠道中轴线或交点桩的起始点和末端点。每 20m 或 25m 放样渠道轴线点，采用 RTK 放样直线段渠道轴线起始点和末端点一定要使对中杆气泡严格居中，以免造成轴线偏差，之后架设经纬仪在起始点或末端点进行轴线逐桩放样，根据原地面与渠道竣工顶面高差以及渠道外坡坡比计算清表边线，定桩后相邻两桩拉线并用白灰洒线，以便后续机械清表作业。

(2) 清表

按照设计要求的清表深度进行清表，如清表后仍有不符合设计要求腐殖及软弱土质

必须和相关工程管理部门沟通，按照相关处理结果文件施工。清表后有必要对基面进行压实，验收合格后进行下道工序。

（3）渠槽土方开挖

建筑物基础采取挖掘机搭配推土机配合人工开挖，开挖土方就近堆放。由于建筑物等基础开挖较深，地下水埋深较浅，应采取降水措施，以保证基槽干燥。在土方开挖过程中，定期测量校正开挖平面尺寸和标高，并按施工图纸的要求检查开挖边坡的坡度和平整度及边坡稳定性。

（4）渠槽土方填筑

填筑的土料应将腐殖土、草皮、垃圾等清掉。根据建筑物土方施工的特点和施工环境，土方回填工作主要采用拖拉机、，压实机具采用蛙式打夯机，对于机械碾压不到的位置应辅以人工夯实，夯实压实度不小于 91%。对于涵管基回填前应对回填土翻晒，分层夯实至涵管底板设计高程，夯实压实度不小于 91%。

换基材料分层换填及夯实，层厚宜为 30cm，相对密度不低于 0.60。

（5）预制矩型槽构件垫层施工

垫层土方开挖采用人工配合机械开挖，机械开挖预留保护层，人工开挖保护层，防止超挖，否则要进行二次夯实。

垫层料采用机械运到场，挖掘机回填，采用履带式液压打夯机夯实，垫层回填务实后，应重新校正中心轴线，核实高程，基础放样桩。

（6）现浇预制矩型槽构件混凝土支墩

桩位确定后重新用水准仪测量现浇砼支墩基础砂砾石高程。模具使用定型钢模具（根据设计支墩结构尺寸制作），模具安装完成后再次采用经纬仪及水准仪确定模具的安装位及高程，现浇砼支墩浇筑高程要略低于现浇砼支墩顶设计高程 0.5cm,以便后期预制矩型构件安装时找平。混凝土浇筑完成后采用塑料薄膜包裹封闭养护。拆模标准为拆模后混凝土边角不破损，拆模后洒水加强养护，强度达到 100%后，使用测量仪器在砼支墩上测设预制矩型槽构件安装位置后，准备预制矩型槽构件的安装。

（7）施工缝施工

本地区施工填缝材料大多为高压闭孔板和聚氨酯组合，高压闭孔板缝施工应在预制矩型槽构件吊装前按照预制矩型槽构件截面轮廓进行裁切，且应在迎水面均匀留出聚氨

酯施工位置，安装后的渠道经验收合格后，及时清理接，聚氨酯应在预制构件表面干燥的情况下施工，以保证粘接强度。聚氨酯勾缝时要保证填缝饱满、压平、光，以保证聚氨酯的密实度和平整度。

采用膨胀止水材料施工，在预制矩型槽构件周转场内按照设计要求进行膨胀止水材料的安装，也可在吊装现场进行安装，膨胀止水材料可用胶粘在设计安装位置，膨胀止水材料施工时要随时注意防潮防水。

(8) 回填

预制矩型槽构件施工完成后经验收合格，可进行渠道两侧土堤回填。回填土要两侧对称均衡上升，防止出现单侧偏压，机械施工时要防止机械扰动。

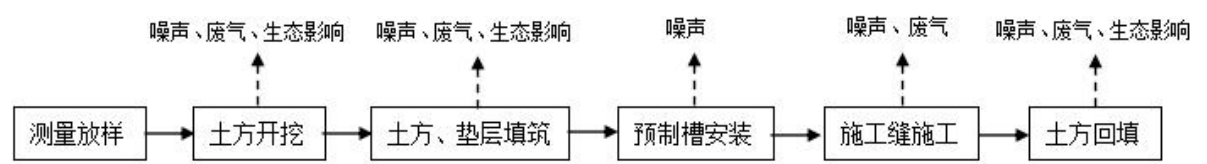


图2-6 灌渠工程工艺流程及排污节点示意图

5、排水工程

施工工序为：测量放样—沟槽开挖—无纺布铺设—石笼施工—沟槽回填。

(1) 沟槽土方施工

沟槽土方开挖土方施工内容：用挖掘机挖沟槽土方；挖松、堆放，人工配合局部修整，推土机推土，推土距离 20m；推松、运送、拖平、空回。

沟槽土方回填施工内容：沟槽的土料应将腐殖土、草皮、垃圾等清掉。土方回填工作主要采用拖拉机、推土机，压实机具采用打夯机，对于机械碾压不到的位置应辅以人工夯实，夯实压实度不小于 91%。对于沟槽回填前应对回填土翻晒，分层夯实至涵管底板设计高程，夯实压实度不小于 91%。

(2) 无纺布铺设工程

无纺布铺设前要清除基面带尖棱的硬物，并将基面夯实平整，铺设时自下而上进行，坡顶坡脚应以锚固沟固定。并保证铺设平顺，松紧适度，不得绷拉过紧，织物要与土面密贴，不留空隙。同时避免折叠、打皱等情况发生。铺好后应尽可能减少日光照射，不能有损坏，否则应立即修补或更换。无纺布的搭接或是缝接，缝接宽度不小于 10cm，平地搭接宽度不小于 30cm；不平整场地或极软土搭接宽度不小于 50cm；水平铺设时其

周边宜将土工织物延长回折，做成压枕的型式。无纺布垂直水流方向铺设。

(3) 格宾石笼施工

①格宾石笼采用的生态格网材料应符合国家现行有关标准的要求或具有型式试验报告。护砌石笼网箱背坡采用直立式，迎水坡为错台式结构，错台每步为 30cm，网箱从下至上尺寸分别为 1.9m×2m×0.6m、1.6m×2m×0.6m、1.3m×2m×0.5m、1.0m×2m×0.5m，整体结构外裹一层 400g/m² 无纺布，石笼网箱护砌随原地貌护砌，渐变位置随原地貌而定。

②石笼网片：采用石笼网箱，即三片+隔片组装，网箱规格为 M10(10cmX12cm)，工程量（网片面积）乘 1.05 系数。网丝要求三铰，铰制长度≥30mm，网目为六角型，钢丝抗拉强度不小于 350Mpa，未经编织钢丝断后延伸率不能低于 12%，产品的网面抗拉强度不小于 62KN/m。

③石笼：钢丝直径 2.5mm，公差为±0.06mm，最小镀层量为 245g/m²；边丝直径 3.0mm，公差为±0.07mm，最小镀层量为 255g/m²；扎丝直径 2.2mm，公差为±0.06mm，最小镀层量为 230g/m²；网孔尺寸 10cm×12cm。

钢丝为锌-5%铝-镁合金镀层并涂覆环保无机涂层保护膜的钢丝，不应使用包覆聚氯乙烯(PVC)、聚乙烯(PE)、聚酰胺 6(PA6)、聚对苯二甲酸乙二酯(PET)等塑料或其他镀层的钢丝。环保无机涂层 保护膜的颜色应为墨绿色。锌-5%铝-镁合金镀层中铝含量不应小于 4.2%，镁含量不应小于 0.3%。

④翻边要求：为加强网面与边端钢丝的连接强度，需采用专业的翻边机将网面钢丝缠绕在边缘钢丝上≥2.5 圈，不能采用手工绞。或者以射丝为端丝，以折代替机械翻边，翻折长度不小于 8cm。成品的网面翻边强度值不小于 25KN/m，符合 YB/T4190-2018 标准。

⑤石材：填料应具有耐久性好、坚硬不碎、无风化的特点，填料 50%重量的粒径不应小于网孔绞合轴线之间距离的 1.5 倍~2.0 倍；不符合要求的填料用量不应超过 15%，且应填充在结构中部；填料级配宜经过试验分析确定，级配应合理，空隙率不应大于 30%，重度不应小于 16kN/m³；石料饱和抗压强度大于 30Mpa，比重大于 2.4，岩石软化系数不小于 0.75，冻融损失率(质量)小于 1%。

⑥石笼的平整度：相对高差不应大于 50mm。石笼网箱垂直立面倾斜度不大于 0.5%，

顺直度允许偏差 $\pm 50\text{mm}/5\text{m}$ 。石笼网垫护坡顶部顺直度允许偏差 $\pm 50\text{mm}/5\text{m}$ 。

⑦格宾石笼施工要求：格宾石笼施工时，相邻网箱、间隔网与网身、封盖网与网身、间隔网间相交边框线，均需进行绑扎连接，每隔 200mm~250mm 绑扎一道。



图2-7 排水工程工艺流程及排污节点示意图

6、渠系构筑物工程

涵管施工施工工序为：测量放样—基础开挖—涵管安装—接缝施工—土方回填。

（1）测量放样

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

（2）基础开挖

在基础开挖前，首先做好排水工作，保证基坑开挖在干燥状态下进行。当在原有灌溉沟渠的基础上修筑时，为保护好灌溉水流，应开挖一条临时通水通道。

基础开挖根据具体情况利用挖掘机开挖、人工辅助配合进行，弃土应结合田间道路修筑、田埂修筑，开挖到达设计高程后，方可进行涵洞的下一步施工。在未完成垫层铺设、涵管敷设和基槽回填等作业前，注意保护基槽的暴露面不致破坏。

（3）涵管安装

涵管安装前进行涵管基础混凝土浇筑，待基础混凝土强度达到 70%后方可进行涵管安装，安装时应保证涵管的管节端面平整并与其轴线垂直，内外侧表面应平直圆滑，缺陷修补的各项指标符合质量要求。

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

（4）接缝施工

涵管接缝宽度不大于 10mm，禁止加大接缝宽度来满足涵长的要求，并用沥青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。

（5）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。土方回填工作主要采用拖拉机、推土机，压实机具采用蛙式打夯机，对于机械碾压不到的位置应辅以人工夯实，夯实压实度不小于 90%。对于涵管基回填前应对回填土翻晒，分层夯实至涵管底板设计高程，夯实压实度不小于 90%。



图2-8 渠系构筑物工程工艺流程及排污节点示意图

2.2.3 田间道路工程

1、施工前准备

施工前准备工作包括施工组织测量，平面控制高程控制，施工前的中心桩边桩高程桩复核。根据施工前现场实际设置导向标识牌进行交通疏导。

2、路基施工

路基处理包含常规路基处理、淤泥弃运及低洼积水段山皮石换填三种方式。

- 1) 常规路基处理：先进行基底清理，再用推土机推土、液压挖掘机挖土方，最后对基底路床进行夯实碾压；
- 2) 淤泥弃运：采用挖掘机挖取淤泥，由自卸汽车运输至定点位置弃置后车辆空回；
- 3) 山皮石换填：低洼积水段山皮石换填需先对基底路床夯实碾压，再分层铺筑山皮石（粒径不超过层厚的 2/3、最大粒径不超过 13cm），按照“先边后中、先慢后快、先静压后振动”的原则碾压，横向接头重叠 0.4-0.5m、前后相邻两区段间纵向重叠 0.8-1.0m，碾压后若有空隙用小粒径山皮石找平，经压实度检测（ ≥ 0.94 ）合格后，对表面进行修整，确保光滑平整、无轮迹。

3、天然砂砾基层

1) 混凝土路面下设厚 20cm 天然砂砾路基，基层夯实碾压。

2) 天然砂粒应质地坚硬，含泥量大于 0.075mm 的颗粒含量不宜大于 5%，砾石颗粒中细长及扁平颗粒的含量不应超过 20%。

天然砂砾底基层压实度应 $\geq 95\%$ 。

3) 在路基铺筑之前先进行基底路床层夯实碾压。

4) 路基碾压按照“先压边缘、后压中间，先慢后快，先静压、后振动”的操作进行，压实方法是先慢、后快、先外、后内，由弱振至强振，由外向内、纵向进退式进行。横向接头重叠 0.4m~0.5m，前后相邻两区段间纵向重叠 0.8m~1.0m。

4、水泥混凝土面层

1) 商品混凝土要求

①水泥：全部使用普通硅酸盐水泥 P.O42.5R。水泥必须有生产厂家的出厂合格证和品质试验报告。检测、保管符合规范要求。

②粗骨料：D40，二级配。

③细骨料：中砂，细度模数 2.2~3.0。粗细骨料满足《土地整治工程质量检验与评定规程》（TD/1041-2013）要求。

④商品混凝土的运输及喂料：

混凝土搅拌运输车装料前，必须将拌桶内积水倒净。运输途中严禁向拌桶内加水。

混凝土搅拌运输车给混凝土泵喂料前，应用途中匀速旋转拌桶，使混凝土拌合均匀，避免出料的混凝土的分层离析。喂料时，反转卸料应配合泵送均匀进行，并且使混凝土保持在集料斗内高度标志线以上。暂时中断泵送作业时，应使拌桶低转速搅拌混凝土。

混凝土泵进料斗上安装筛网并设专人喂料，以防粒径过大的骨料或异物进入混凝土泵造成堵塞。

混凝土搅拌运输车运输时间不得超过 45 分钟。

2) 支模：砂砾石路基压实度、平整度、宽度、厚度符合设计要求，模板制安满足《水利水电工程模板施工规范》要求。

3) 机械初平：初平混凝土厚度应大于设计厚度 2~2.5 厘米。

4) 排振振捣：排式振捣机连续拖行振实时，作业速度控制在每分钟 4 米以内。

5) 采用三辊轴机组铺筑：三辊轴整平机在一个作业单元长度内，应采用前进振动，后退静滚方式作业 2~3 遍。在三辊轴整平机作业时，应有专人处理轴前料位的高低情况，过高时，应辅以人工铲除；轴下有间隙时，应使用混凝土找补。滚压完成后，将振动滚轴抬离模板，用整平轴前后静滚整平，直到平整度符合要求，表面砂浆厚度均匀为止。

6) 3m 宽路面每隔 4m 设一道横向伸缩缝，4m 宽路面每隔 5m 设一道横向伸缩缝，4.5m 宽路面每隔 5.5m 设一道横向伸缩缝，假缝深 6cm、宽 5mm。

7) 找平压光：对局部平整度误差大于 5 毫米的路面进行找平；人工或机械压光不少于 2 遍。

8) 防滑压纹：压纹深度为 0.5mm~1mm；纹线与路面垂直。

9) 初凝后覆盖塑料薄膜：塑料薄膜对浇筑完的路面全覆盖，压土；拆膜后路面两侧用土压实。

10) 养生期管护：混凝土板做面完毕应及时进行养护，使混凝土中拌合料有良好的水化、水解强度发育条件以及防止收缩裂缝的产生。养护时间一般约为 14~21d。混凝土宜达到设计要求，且在养护期间和封缝前，禁止车辆通行，在达到设计强度的 40% 后，方可允许行人通行。

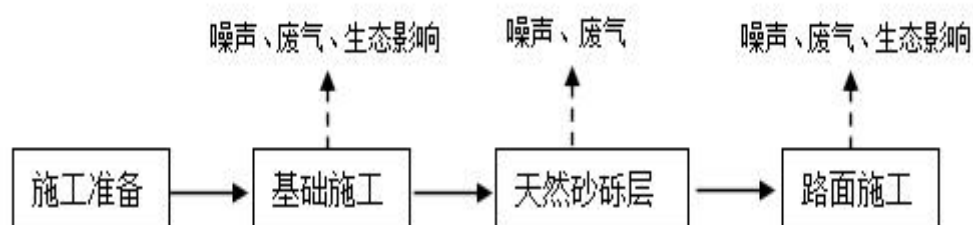


图2-9 田间道路工程工艺流程及排污节点示意图

2.2.4 农田输变电工程

包括基础施工、电缆施工、水泥杆施工和架线施工。



图2-10 农田输变电工程工艺流程及排污节点示意图

2.3 污染源强核算

2.3.1 施工期产污环节及污染物排放特征分析

1、废水

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

施工期间施工人员将产生生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，其浓度分别为 COD: 250mg/L, BOD₅: 150mg/L, SS: 120mg/L, 氨氮: 20mg/L, 施工高峰期施工人员最多为 100 人，施工人员用水量按 30L/人·d 计，用水量为 3m³/d, 废水量按用水量 80%计，则废水量为 2.4m³/d, 则最大污染物排放量分别为 COD: 0.6kg/d, BOD₅: 0.36kg/d, SS: 0.288kg/d, 氨氮: 0.048kg/d。生活污水如不加以控制直接排放将对建设区域水环境造成一定影响。

(2) 施工废水

①钻井废水

钻井过程中产生的泥浆暂存于防渗池中，上清液全部回用于施工现场洒水降尘，不外排。

②洗井废水

本项目洗井用水量约 74462.1m³，污染物主要为 SS，无其他化学药剂，排入设置的临时泥浆防渗池，上清液用于施工现场洒水降尘，沉淀泥浆经自然干化后全部回用至田间道路工程填筑。

③抽水试验废水

洗井完毕后，井底沉淀物厚度应小于井深的 5‰。试验抽水，要测量出动水水位，并计算出单井用水量，中细砂含量不超过 1/20000，井的出水量不低于 30m³/h，试验时间为 12h，试验抽水水质简单，试验抽水主要污染物亦为 SS，符合灌溉标准的清洁水，直接用于农田灌溉或田间防护林绿化用水。

④车辆清洗废水

施工现场出入车辆冲洗过程产生车辆清洗废水，废水中主要污染物为 SS，清洗废水排入沉淀池，上清液回用于外出车辆的冲洗及施工现场的洒水降尘。

含油废水主要来自机械设备维修保养过程。本项目所有机械设备或车辆维修保养均不在项目现场进行，需到专业维修厂进行处理。故本项目不产生含油废水。

吉林地区的冬季寒冷季节，低温持续时间较长，不适合钻井施工及道路施工，无需进行车辆清洗，故冬季寒冷季节不产生钻井废水、洗井废水及车辆清洗废水施工废水。

2、废气

(1) 扬尘

施工材料在运输、堆放和施工过程中将产生大量的粉尘和扬尘，使环境空气质量局部恶化；土方开挖及回填过程中会产生一定量的扬尘和粉尘。尤其是在风速较大或汽车行驶速度较快的情况下，粉尘污染更为严重，对区域空气质量产生一定的负面影响。

(2) 运输车辆及作业机械尾气

施工机械主要有装载机、推土机等柴油动力机械，它们工作排放的污染物主要有 CO、NO₂、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系统较大，但施工机械数量少且较为分散，其污染程度相对较轻。施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量不大，且施工地点附近均为农田，周围环境较空旷，扩散条件较好，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。

3、噪声

施工期间，各类施工机械设备运行和工程建筑业过程中将产生噪声，施工机械在不经任何措施的前提下，其对周围声环境影响较大。施工设备在作业期间所产生的噪声值详见下表。

表 2-19 各种机械设备的噪声值

序号	机械类型	声源特点	Lmax[dB(A)] (测点与设备距离 5m)
1	液压式挖掘机	流动不稳态源	84
2	推土机	流动不稳态源	86
3	轮式装载机	流动不稳态源	90
4	推铺机	流动不稳态源	87
5	铲土机	流动不稳态源	89
6	振捣机、振动器	不稳态源	81
7	夯土机、夯实机	不稳态源	90
8	自卸汽车、起重机	不稳态源	82
9	移动式吊车	不稳态源	89

4、固体废物

项目的固体废弃物主要是生活垃圾、废弃泥浆、岩屑和建筑垃圾等，均为一般固废。

(1) 施工人员生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾集中收集，定期送往当地环卫部门指定垃圾中转站，由环卫部门统一处理；

(2) 废弃泥浆

本项目钻井废水平均产生量为 $0.01\text{m}^3/\text{m}$ ，本项目共新建钻井 1008 眼，钻井总深为 120990m，则泥浆产生量为 1209.9m^3 ，每口井旁单独布设 1 座容积 $6\text{--}10\text{m}^3$ 的临时防渗泥浆池。

钻井泥浆为水基泥浆，钻井泥浆主要成分为水及膨润土，主要污染物为悬浮物 SS，施工过程中未添加任何化学药剂，性质稳定无毒性。泥浆在防渗池内静置沉淀 7~15 天完成固液分离，池体内部铺设 P8 等级土工防渗膜，有效阻隔泥浆渗漏，避免污染地表水与地下水。施工完工后，防渗膜拆除收集，统一交由环卫部门外运处理。沉淀后的泥浆经自然脱水固化后，全部回用至田间道路工程填筑。

泥浆池为开挖形成的临时土池，待池内泥浆、岩屑全部清运完毕、防渗膜拆除后，对泥浆池坑进行分层回填，优先采用施工前期剥离的耕作层土方回填，分层压实，恢复原有耕地地形与耕作层，做到工完场清，恢复土地原有农业用途，不留存池坑洼地。

(3) 岩屑

钻井过程中，岩石被钻头破碎成岩屑，钻井过程每钻进 1m 产生岩屑量约为 0.018m^3 ，本项目总井深为 120990m，岩屑总产生量约为 2177.82m^3 ，约 50% 混入泥浆，其余被带出井口。岩屑本身无污染，可用于铺垫田间道路。

(4) 建筑垃圾

本项目建设过程中产生的废料主要包括建材损耗产生的垃圾、废管材等，及时运送至指定建筑垃圾堆放处，避免对周围环境造成二次污染；农田输配电工程更换的旧设备、废线路等外卖综合利用。

(5) 有机肥废包装袋

施用有机肥产生的废弃包装袋直接外卖综合利用。

5、生态环境影响

本项目总占地 1105.71hm^2 (11.0571km^2)，其中永久占地面积为 145.12hm^2 (1.4512km^2)，临时占地面积为 960.59hm^2 (9.60591km^2)，占地主要为耕地、交通运输用地及水域及水利设施用地。

项目在施工期建井、修建田间道路等需开挖平整土地、填方、临时堆土等占用土地，工程建设对土壤和植被的破坏，造成施工区土地裸露，地表松散、植被破坏，在大风或降雨时，会产生一定的水土流失。

2.3.2 营运期产污环节及污染物排放特征分析

1、废水

项目农用灌溉井的日常管理由附近村屯负责，不单独设置管理人员，因此，项目运营期无生活污水产生。项目运营期废水主要为农田退水。本项目旱田无退水，现状水田区域有比较完整的灌排体系。本项目不新增农田退水。

根据水资源论证报告水田退水量为 240.51 万 m^3/a ，其中安广镇退水 8.95 万 m^3/a ，两家子镇退水 0.16 万 m^3/a 。红岗子乡退水 40.69 万 m^3/a ，叉干镇退水 156.9 万 m^3/a ，丰收镇退水 8.53 万 m^3/a ，联合乡退水 3.41 万 m^3/a ，海坨乡退水 21.87 万 m^3/a 。水田灌溉后退水排水附近灌区现有排水沟渠，最终排入大安灌区排水系统，并消耗于蒸发和渗漏。

水田退水含有一定浓度的农药及化肥，水质一般劣于灌溉水，由于灌溉使土壤中的有机质溶出，农药、化肥的施用，造成退水中 COD、BOD₅、高锰酸盐指数、总磷及总氮浓度升高；由于农作物生长吸收，导致退水中硝酸盐氮及铁等物质浓度降低。本项目建设不新增水田面积，不增加水田退水量，退水利用原有排水系统，不建设新的排水工程，退水基本不会对周围环境产生影响。

2、地下水

本项目新建水源井 1008 眼，旱季抽水灌溉附近的农田，根据项目水资源论证报告可知，本项目各区块地下水开发利用潜力满足项目区的用水需求，项目区地下水补给条件较好，在丰水期地下水能够得到充分的补给，并且利用地下水作为水源能够最大的发挥优势力量，符合当地的自然条件和资源条件。项目取水满足区域水资源配置，项目区满足水资源供需平衡。

根据调查，本项目水源井均不在地下水集中式饮用水水源准保护区范围内，根据玉米的需水特性和项目区的土壤、农业技术及灌水方式等因素制定灌溉制度:灌水次数为 7 次、灌水时间为每次 5 天、每天灌水延续时间为 13h、灌溉定额 8.57 $\text{m}^3/\text{亩}$ 。地下水在丰水期将得到补给，地下水位将得到有效回补，因此本项目对区域地下水资源基本没有影响，对区域水资源可利用量和配置方案基本没有影响。

3、废气

项目营运期来往车辆主要为农耕车辆，主要集中在秋收、春耕季节，其他时段基本无其他车辆通行。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主要为水泥路面，较现状土路起尘影响得到改善，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。

4、噪声

营运期噪声污染主要来源于建成的田间道路上农用机动车辆行驶噪声、灌溉水泵噪声，其中农用机动车辆行驶噪声为非稳态声源，可采取限速等措施降低车辆噪声；给水水泵为辅助灌溉系统，为非连续性噪声，均置于机井房内，噪声源强为 75~85dB(A)，经隔声和距离衰减后对声环境影响较小。

5、固体废物

本项目运营期使用的滴灌设备、潜水泵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。

2.3 总量控制

根据吉林省生态环境厅《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》，实施总量审核管理的主要污染物包括：大气主要污染物是指挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物（NO_x）、二氧化硫（SO₂）、烟尘，水主要污染物是指化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）。

根据工程分析及项目排污情况分析，本项目建成运营后，无废气排放；施工人员均来自附近村屯，不设施工营地，生活污水依托附近村屯现有防渗旱厕，定期清掏做农家肥，不外排；施工废水、洗井废水排入临时泥浆池，上清液用于施工现场洒水降尘，沉淀泥浆经自然干化后全部回用至田间道路工程填筑；抽水试验废水水质清洁，直接用于农田灌溉。运营期灌溉用水经作物吸收后充分利用，不新增农田退水。

综上，本项目属于执行其他行业排放管理的建设项目，在环评审批过程中予以豁免主要污染物总量审核，不涉及总量控制指标。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

大安市位于吉林省西北、白城市东南部，地处松嫩平原中部，地理位置处于东经123°08'45"至124°21'56"和北纬44°57'00"至45°45'51"之间。东与黑龙江省肇源县隔嫩江相望，北隔洮儿河与白城市洮北区、镇赉县相邻，南和松原市接壤，西与洮南市、通榆县毗邻。全市东西长约90km，南北宽约75km，幅员面积4879km²。

本项目位于吉林省大安市安广镇、叉干镇、丰收镇、海坨乡、红岗子乡、联合乡、烧锅镇乡、两家子镇，共涉及8个乡镇54个行政村，分别为安广镇永富村、永庆村；叉干镇光明村、建国村、六合堂村、民乐村、庆安村、庆发村、庆平村、先锋村；丰收镇丰收村、富安村、富有村、新富村、新乐村、新田村；海坨乡巩固村、黑山村、姜家村、前进村、三业村、团结村、兴功村、于亮子村、榆树村；红岗子乡八家子村、红岗子村、马营子村、南岗子村、万发村、新合村、永合村；联合乡安北村、红权村、联合村、曙光村、五间房村、长发村；烧锅镇乡富国村、富河村、富乐村、富田村、富新村、富裕村、富治村、四一村、新发村、新丰村、新建村、新民村、新兴村、新志村；两家子镇同胜村、同庆村。

3.1.2 地质地貌

本项目位于天山兴安地槽褶皱区（I₂）松辽中断陷（II₆）中央拗陷带（III₁₁）西部边缘。在燕山运动以来各次运动影响下，产生次一级的褶皱与断裂，造成区内西北隅前大岗一带抬升，其余广大地区皆以沉降为主的构造格局。在月亮泡西南有一条新华夏系压性断裂，南侧有纬向构造压性断裂、华夏系背斜。

本项目区构造运动表现形式多样，其特点是差异性和对老构造的继承性。主要表现在地层的不对称，河流蛇曲发育，河漫滩的发育和不对称。本区未发现新的活动性断裂痕迹，因此本区在大地构造位置上属于基本稳定区。

本项目位于吉林省西北部，隶属大安市管辖，地势为西、西南高，东部较低，地面高程140m左右，相对高差3~5m，岗地受嫩江、洮儿河分割，分布零散，地面高程135~170.7m，相对高差5~20m，具有波状起伏的特点，河谷平原地势低平，成条带状分布，地面高程123~140m，相对高差0.5~2.0m。

地貌可按其成因和形态分为冲积湖积平原(微波状岗地、微倾斜平地),河谷冲积平原(河漫滩)。其中,微波状岗地在河谷两侧呈岛状零星分布在河谷平原上。分布高程 135~170.7m,相对高差 5~20m。微倾斜平地,地形平坦,略向南倾斜,分布高程 132~140m,相对高差一般为 5~10m,其上见有固定砂丘和残留岗地。低洼地段盐渍化发育。组成表层岩性为上更新统黄土状土。河漫滩成条带状分布在嫩江和洮儿河两侧,发育连续,但不对称。地形低平,分布高程 128~140m,西南部和北部较高,向东部月亮泡一带逐渐降低。

3.1.3 水文地质

本项目区内地表水系发育,河流纵横,多呈树枝状。区内河流皆属嫩江、洮儿河及霍林河水系,其源远流长,支流众多,汇水条件好,为本区排泄大气降水和地下水的主要通道。

本项目区内地下水按其成因可分为承压水和第四系松散层孔隙潜水。承压水多分布在砂岩、砾岩及第四系下更新统砂砾石、卵砾石层中,水量丰富;主要接受侧向补给,以地下径流排泄为主。

松散层孔隙潜水以第四系粉细砂孔隙潜水为主,发育于冲积阶地上,呈条带状分布于河床两岸。

地下水位主要受季节降水影响,夏季施工时水位浮动较大,6-9 月为丰水期,水位变化浮动 1.0-2.0m 左右。

地表水的来源以大气降水为主。本项目场地附近为既有河流及河沟。场地地势稍有起伏,部分靠近河沟区域地表易积水。

3.1.4 气候气象

大安市地处中纬度区欧亚大陆东缘,属于北温带干旱大陆性季风气候区,受大陆环流影响,在冷暖气团交替控制上,四季气候变化十分明显,其特点是:春季干燥多风,夏季炎热少雨,秋季天高气爽,日温差大,春秋两季短促,冬季受西北季风影响,在西伯利亚大陆性气团控制下,气候寒冷,日平均气温低于零度时间一般从每年 11 月上旬到翌年的 3 月下旬,长达 5 个月之久。

大安市多年平均降水量为 389.2mm,是我省西部干旱少雨地区,降雨量的地区分布规律为由东南向西北递减,降水量年内分配极不均匀,主要集中在 6~9 月份,尤以 7、

8 两月最为集中, 6~9 月份降雨量占全年降水量的 82.1%, 7、8 两月降雨量占全年降水量的 56%; 春秋两季占 15%左右, 冬季不足 3%。多年平均蒸发量为 1702.44mm。

多年平均气温为 4.4℃。极端最低气温为-35.8℃, 发生在 1987 年 1 月; 极端最高气温 38℃, 发生在 1979 年 7 月。夏季多为偏西南风和西北风, 多年平均风速为 3.79m/s, 极端最大风速为 22m/s, 发生在 1979 年 7 月 9 日。该地区日照时间长, 光照充足, 多年平均日照时数为 2968.2h。初冻一般发生在 11 月份, 最晚为 11 月下旬, 解冻一般在 3 月中旬, 最晚在 4 月份上旬, 无霜期为 152 天, 初霜最早发生在 9 月 17 日, 最晚发生在 10 月 7 日, 终霜期最晚为 5 月 24 日。多年平均地温为 6.92℃, 多年平均最低地温为 -18.6℃, 发生在 1 月份, 多年平均最高地温为 28.1℃, 发生在 7 月份。最大冻土深 1.7m。

3.1.5 地表水

大安市地处松嫩平原中南部低平原区。全市属嫩江水系, 涉及嫩江、洮儿河及霍林河 3 大河流。

1) 嫩江

嫩江是松花江的一级支流, 发源于黑龙江省大兴安岭北麓伊勒呼里山, 流经黑龙江的嫩江县、纳河县、齐齐哈尔市、杜尔伯特旗、泰来县, 从镇赉县十家子入吉林省境内, 经大安市、前郭县到三岔河汇入松花江。嫩江全长 1370km, 流域面积 29.7 万 km²。在大安市境内长 62km, 流域面积 300.3km², 经过大安市的月亮湖、太山、大赉、四棵镇等乡镇。

嫩江大安市段河道比降在 1/15000-25000 之间, 水流平缓, 河床稳定; 河道曲折, 沟叉众多, 成网状, 主槽宽。嫩江每年的 6~9 月为汛期, 最高洪峰出现在 8 月中下旬至 9 月上旬, 9 月下旬水位回落, 流量流速随之减小。11 月份流量减小最快, 2 月冰冻期流量最小。

2) 洮儿河

洮儿河是嫩江右岸的一级支流, 发源于内蒙古自治区兴安盟科尔沁右翼前旗大兴安岭的高岳山, 在洮南市新平屯西(界白城市洮北区岭下镇)进入吉林省境内, 流经洮南市、洮北区边界, 镇赉县、在大安韩屯西北转向东流, 尾端进入月亮泡, 通过月亮泡水库的哈尔金水闸注入嫩江。洮儿河全长 553km, 流域面积 3.08 万 km²。在大安市境内长 147km², 流域面积 1267km², 流经的乡镇有舍力、烧锅镇、新艾里、东方红农场、安

广。大安市位于洮儿河的末端。

大安市的洮儿河段，位于比较宽阔的平原上，明显的河床窄而浅，流量在 $50\text{m}^3/\text{s}$ 时就开始出槽漫滩，汛期水面宽度 $3.5\text{--}10\text{km}$ 。河道自然比降较缓，上游来水带着大量的泥沙，到这里后因水流流速缓慢，泥沙开始沉落。汛期年平均输沙率为 19.1kg/s ，年平均输沙量 60.40万 m^3 。洮儿河的结冰期一般在 10 月下旬，封河时间是 11 月中旬，封冰期在 5 个月以上。

3) 霍林河

霍林河发源于内蒙古自治区通辽市扎鲁特旗的大兴安岭德福特勒罕山北麓，自扎鲁特旗西北入兴安盟科尔沁右翼中旗，从白城市的通榆县同发牧场西北入通榆县，在向海乡分中、南、北三股。中股入兴隆水库，出库后于莫林查干屯东南汇入北股，南北两股分别在胡家店和双岗穿过平齐铁路，向东南流入大安境内。北股在大安市的叉干镇欧力村入境，经龙沼、新平安，到海坨；南股在龙沼镇红光村入境，经龙沼镇、海坨乡在大榆树乡胡家窝堡与北股汇合。又经四棵树乡注入查干湖，出查干湖入库里泡后注入嫩江。霍林河干流全长 590km ，流域面积 2.78万 km^2 。在大安市境内长 120.5km ，流域面积 $334.37.81\text{km}^2$ 。多年平均径流量 2.16亿 m^3 ，河道比降 $1/3000\text{--}1/5000$ 。霍林河只是上游有河道，中下游从科尔沁右翼中旗高力板开始就无河道。河床窄而浅，河水沿草甸湿地漫流。一般年景河水只流到通榆县西部边界。只有在丰水年河水才通过通榆县、大安市流入查干湖。丰水时水漫遍野，一片汪洋，水面宽达 $10\sim 20\text{km}$ ，并涨落缓慢，形成大片沼泽湿地。

3.1.6 植被

大安市地表植被类型为平原草甸草原，地表植被主要有芦苇、塔头草、小叶章、蒺藜草、羊草、碱蓬、星星草、碱草、马莲、怪柳、野古草、细叶地榆、柳叶蒿、寸草苔等，人工植被以杨树、榆树防护林为主。农作物以玉米、高粱、大豆、向日葵、西瓜等为主。主要树种有红松、长白松、鱼鳞松、水曲柳、黄菠萝、核桃楸、紫椴等。大安市森林覆盖率 9% 。

3.1.7 土壤

大安市是吉林省西部典型的低洼易涝盐碱地，土壤地带性分布较明显，共有八个土类，十六个亚类，二十个土属，五十六个土种。主要土壤有黑钙土、淡黑钙土、沼泽土、

风沙土、草甸土、盐碱土、复合盐碱土等。大安市东部主要分布有黑钙土，部分地区有草甸土；西南部分布有草甸碱土及盐化草甸土；西北部土类较多，主要有风沙土、草甸土、沼泽土、盐碱土、复合盐碱土等。

3.2 地表水质现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中“6.6.3 水环境质量现状调查：应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息；当现有资料不能满足要求时，应按照不同等级对应的评价时期要求开展现状监测；水污染影响类型建设项目一级、二级评价时，应调查受纳水体近3年的水环境质量数据，分析其变化趋势。”

为了解所在区域的地表水环境质量状况，本项目所在区域地表水环境现状优先采用吉林省生态环境厅2025年发布的《2025年吉林省地表水国控断面水质月报》中相关数据。

表 3-1 吉林省 2025 年大安市水环境质量断面情况

江河名称	断面名称	2025年											
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
嫩江	哈尔滨	III	III	III	II	III	III	III	III	III	II	II	II
洮儿河	到保大桥	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	月亮湖下	III	II	II	III	II	II	IV	III	IV	III	III	III

区域监测结果显示，除洮儿河月亮桥下断面2025年7月、9月外，其余各断面，各月份水质均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，说明区域地表水环境质量现状良好。2025年7月、9月，洮儿河月亮桥下国控断面水质未达到III类考核目标，均为IV类轻度污染，核心超标因子为总磷，7月同步伴随氨氮、高锰酸盐指数轻微超标，超标原因主要受自然水文气象、面源污染及内源释放多重因素叠加影响。

3.3 地下水质量现状监测与评价

3.3.1 地下水环境质量现状监测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）第 8.3.3.3 现状监测点的布设原则：三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层1-2个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个。根据项目水文地质状况以及现有水井分布情况。

（1）监测点位布设

地下水监测点布设见下表和附图3-1。

表 3-2 本项目地下水监测点位布设情况一览表

序号	点位名称	对应地块	水位（m）	井深（m）	布设目的
D1	1#庆发村居民水井	叉干镇	10	40	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D2	2#光明村既有井 15		30	105	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D3	3#富裕村既有井 19	烧锅镇乡	30	100	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D4	4#富国村居民水井		5	25	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D5	5#富安村既有井 58	丰收镇	20	100	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D6	6#新田村居民水井		5	20	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D7	7#永庆村既有井 81	安广镇	20	100	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D8	8#永富村居民水井		5	23	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D9	9#永合村既有井 61	红岗子乡	30	80	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D10	10#红岗子村居民水井		4	30	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D11	11#同胜村既有井 02	两家子镇	20	70	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D12	12#同庆村居民水井		30	60	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D13	13#五间房村既有井 39	联合乡	20	120	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D14	14#联合村居民水井		5	20	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D15	15#团结村既有井 14	海坨乡	30	120	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D16	16#巩固村居民水井		10	80	了解项目地下水附近环境质量现状（水质、水位及井深）
D17	永富村既有井 03	安广镇	15	115	井深、水位
D18	永庆村居民水井		5	15	井深、水位
D19	南岗子村既有井 28	红岗子乡	20	80	井深、水位
D20	马营子村居民水井		5	15	井深、水位
D21	同庆村既有井 01	两家子镇	20	120	井深、水位
D22	同胜村居民水井		10	30	井深、水位
D23	庆安村居民水井	叉干镇	3	25	井深、水位
D24	先锋村既有井 31		10	90	井深、水位
D25	丰收村既有井 60	丰收镇	20	100	井深、水位
D26	新乐村居民水井		3	15	井深、水位
D27	姜家村既有井 03	海坨乡	5	105	井深、水位
D28	兴功村居民水井		10	40	井深、水位
D29	安北村既有井 01	联合乡	15	90	井深、水位
D30	长发村居民水井		5	15	井深、水位

D31	四一村既有井 23	烧锅镇乡	20	100	井深、水位
D32	新发村居民水井		5	25	井深、水位

（2）监测项目、监测时间

序号1到16地下水监测项目：pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、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、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等29个项目。

（3）评价标准

采用GB/T14848—2017《地下水质量标准》中Ⅲ类标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。

（4）监测单位、监测时间与频次

监测单位：吉林省元启安全环境检测有限公司。

监测时间与频次：D3、D4、D5、D6采样时间为2026年5月7日；D7、D9、D10、D11、D12、D13、D14采样时间为2026年5月8日；D1、D2、D8、D15、D16、D17、D18、D19、D20、D21、D22、D23、D24、D25、D26、D27、D28、D29、D30、D31、D32采样时间为2026年5月9日，监测1天，每天1次。

（5）地下水监测结果

评价区地下水监测结果详见下表。

表 3-3 地下水水质监测结果表（1）

序号	项目	标准限制	单位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
1	pH 值	6.5~8.5	无量纲	7.03	7.89	7.52	7.62	7.82	8.01	7.76	8.04
2	氨氮	0.5	mg/L	0.310	0.362	0.295	0.240	0.458	0.213	0.262	0.404
3	亚硝酸盐(以 N 计)	1	mg/L	0.371	0.017	0.316	0.946	0.004	0.010	0.252	0.048
4	高锰酸盐指数	3	mg/L	2.24	1.30	0.51	2.16	1.91	2.45	2.75	2.53
5	氟化物	1	mg/L	0.092	0.77	0.444	1.8	0.564	1.48	0.528	3.11
6	氯化物	250	mg/L	56.3	89.7	1.62	22.7	5.88	152.9	37	43.5
7	硝酸盐	20	mg/L	4.67	0.016L	0.016L	13.1	0.016L	0.870	0.438	1.43
8	硫酸盐	250	mg/L	155.2	40.5	10.8	22.9	13.5	214.6	14	2.89
9	总硬度	450	mg/L	409.5	387.8	176.3	297.5	234.8	376.1	251.8	409.5
10	溶解性总固体	1000	mg/L	166	329	229	885	510	852	602	985
11	挥发酚	0.002	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
12	氰化物	0.05	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
13	总大肠菌群	3	MPN/100ml	<2	<2	2	2	2	2	2	<2
14	菌落总数	100	CFU/ml	76	68	66	55	46	58	56	72
15	六价铬	0.05	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
16	砷	10	ug/L	0.3L	1.57	0.83	1.14	0.9	2.23	0.3L	2.01
17	汞	1	ug/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.87
18	铅	10	ug/L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L
19	镉	5	ug/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
20	铁	0.3	mg/L	0.22	0.11	0.25	0.03L	0.06	0.25	0.17	0.20
21	锰	0.1	mg/L	0.06	0.07	0.09	0.07	0.09	0.08	0.09	0.08
22	K ⁺	/	mg/L	1.44	1.18	0.69	0.35	0.95	0.79	1.29	0.88
23	Na ⁺	/	mg/L	41.48	51.95	12.04	17.81	8.63	19.95	43.00	90.55

24	Ca ²⁺	/	mg/L	8.29	56.20	15.84	42.96	9.15	85.40	35.09	46.88
25	Mg ²⁺	/	mg/L	70.50	31.50	6.20	29.90	8.70	47.10	46.10	29.60
26	Cl ⁻	/	mg/L	56.3	89.7	1.62	22.7	5.88	152.9	37	43.5
27	SO ₄ ²⁻	/	mg/L	155.2	40.5	10.8	22.9	13.5	214.6	14	2.89
28	CO ₃ ²⁻	/	mol/L	0	0	0	0	0	0	0	0
29	HCO ₃ ⁻	/	mol/L	2.65	4.46	1.51	4.80	1.21	1.11	6.75	8.13

表 3-3 地下水水质监测结果表（2）

序号	项目	标准限制	单位	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16
1	pH 值	6.5~8.5	无量纲	8.22	8.14	8.31	8.14	7.58	7.31	7.4	7.66
2	氨氮	0.5	mg/L	0.395	0.219	0.477	0.131	0.137	0.492	0.180	0.186
3	亚硝酸盐(以 N 计)	1	mg/L	0.000	0.087	0.000	0.927	0.893	0.019	0.392	0.006
4	高锰酸盐指数	3	mg/L	2.85	2.83	2.65	2.44	2.54	2.52	2.74	2.77
5	氟化物	1	mg/L	1.59	0.524	0.585	0.738	0.603	0.452	0.293	0.701
6	氯化物	250	mg/L	237.2	15.9	245.7	162.4	157.5	8.11	14.9	199.1
7	硝酸盐	20	mg/L	0.016L	2.19	0.016L	0.016L	3.46	0.016L	0.648	0.016L
8	硫酸盐	250	mg/L	126.7	26.7	20.4	231.1	114.6	0.018L	44.5	102.3
9	总硬度	450	mg/L	317.5	255.7	348.5	379.8	212.4	246.8	158.1	256.3
10	溶解性总固体	1000	mg/L	989	986	323	962	579	734	347	819
11	挥发酚	0.002	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
12	氰化物	0.05	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
13	总大肠菌群	3	MPN/100ml	<2	2	2	2	<2	<2	2	2
14	菌落总数	100	CFU/ml	76	85	82	62	66	70	70	92
15	六价铬	0.05	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
16	砷	10	ug/L	1.7	0.47	0.3L	0.94	0.3L	0.3L	2.23	0.3L
17	汞	1	ug/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L

18	铅	10	ug/L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L
19	镉	5	ug/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
20	铁	0.3	mg/L	0.15	0.13	0.08	0.27	0.03L	0.13	0.03L	0.13
21	锰	0.1	mg/L	0.09	0.08	0.08	0.07	0.08	0.07	0.08	0.08
22	K ⁺	/	mg/L	1.47	1.55	1.34	2.27	2.15	1.33	1.91	1.46
23	Na ⁺	/	mg/L	82.50	50.80	112.75	73.60	86.30	15.75	53.33	130.10
24	Ca ²⁺	/	mg/L	107.10	35.88	40.99	75.18	31.56	33.52	14.26	33.13
25	Mg ²⁺	/	mg/L	19.10	17.20	33.80	46.10	17.20	19.00	10.30	20.10
26	Cl ⁻	/	mg/L	237.2	15.9	245.7	162.4	157.5	8.11	14.9	199.1
27	SO ₄ ²⁻	/	mg/L	126.7	26.7	20.4	231.1	114.6	0.018L	44.5	102.3
28	CO ₃ ²⁻	/	mol/L	0	0	0	0	0	0	0	0
29	HCO ₃ ⁻	/	mol/L	1.16	5.01	1.73	2.04	0.53	3.51	2.52	1.86

3.3.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用单项指数法进行质量现状评价：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i} \quad (\text{pH 除外})$$

式中： P_i —第 i 项评价因子的水质指数；

C_i —第 i 项评价因子的实测浓度（mg/L）；

S_i —第 i 项评价因子的评价标准（mg/L）。

pH 值水质指数计算模式：

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

式中： P_{pH} —pH 值的水质指数；

P_i —地下水中实测pH值；

P_{sd} —pH 标准下限值；

P_{su} —pH 标准上限值

(2) 评价结果及统计

评价结果见下表。

表 3-4 本项目地下水水质评价结果一览表 (1)

序号	项目	标准限制	单位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
1	pH 值	6.5~8.5	无量纲	0.02	0.59	0.35	0.41	0.55	0.67	0.51	0.69
2	氨氮	0.5	mg/L	0.62	0.72	0.59	0.48	0.92	0.43	0.52	0.81
3	亚硝酸盐(以 N 计)	1	mg/L	0.37	0.02	0.32	0.95	0.00	0.01	0.25	0.05
4	高锰酸盐指数	3	mg/L	0.75	0.43	0.17	0.72	0.64	0.82	0.92	0.84
5	氟化物	1	mg/L	0.09	0.77	0.44	1.80	0.56	1.48	0.53	3.11
6	氯化物	250	mg/L	0.23	0.36	0.01	0.09	0.02	0.61	0.15	0.17
7	硝酸盐	20	mg/L	0.23	/	/	0.66	/	0.04	0.02	0.07
8	硫酸盐	250	mg/L	0.62	0.16	0.04	0.09	0.05	0.86	0.06	0.01
9	总硬度	450	mg/L	0.91	0.86	0.39	0.66	0.52	0.84	0.56	0.91
10	溶解性总固体	1000	mg/L	0.17	0.33	0.23	0.89	0.51	0.85	0.60	0.99
11	挥发酚	0.002	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/
12	氰化物	0.05	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/
13	总大肠菌群	3	MPN/100ml	/	/	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	/
14	菌落总数	100	CFU/ml	0.76	0.68	0.66	0.55	0.46	0.58	0.56	0.72
15	六价铬	0.05	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/
16	砷	10	ug/L	/	0.16	0.08	0.11	0.09	0.22	/	0.20
17	汞	1	ug/L	/	/	/	/	/	/	/	0.87
18	铅	10	ug/L	/	/	/	/	/	/	/	/
19	镉	5	ug/L	/	/	/	/	/	/	/	/
20	铁	0.3	mg/L	0.73	0.37	0.83	/	0.20	0.83	0.57	0.67

21	锰	0.1	mg/L	0.60	0.70	0.90	0.70	0.90	0.80	0.90	0.80
22	K ⁺	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	Na ⁺	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	Ca ²⁺	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25	Mg ²⁺	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	Cl ⁻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	SO ₄ ²⁻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	CO ₃ ²⁻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	HCO ₃ ⁻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 3-4 本项目地下水水质评价结果一览表（2）

序号	项目	标准限制	单位	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16
1	pH 值	6.5~8.5	无量纲	0.81	0.76	0.87	0.76	0.39	0.21	0.27	0.44
2	氨氮	0.5	mg/L	0.79	0.44	0.95	0.26	0.27	0.98	0.36	0.37
3	亚硝酸盐(以 N 计)	1	mg/L	0.00	0.09	0.00	0.93	0.89	0.02	0.39	0.01
4	高锰酸盐指数	3	mg/L	0.95	0.94	0.88	0.81	0.85	0.84	0.91	0.92
5	氟化物	1	mg/L	1.59	0.52	0.59	0.74	0.60	0.45	0.29	0.70
6	氯化物	250	mg/L	0.95	0.06	0.98	0.65	0.63	0.03	0.06	0.80
7	硝酸盐	20	mg/L	/	0.11	/	/	0.17	/	0.03	/
8	硫酸盐	250	mg/L	0.51	0.11	0.08	0.92	0.46	0.00	0.18	0.41
9	总硬度	450	mg/L	0.71	0.57	0.77	0.84	0.47	0.55	0.35	0.57
10	溶解性总固体	1000	mg/L	0.99	0.99	0.32	0.96	0.58	0.73	0.35	0.82
11	挥发酚	0.002	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/
12	氰化物	0.05	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/
13	总大肠菌群	3	MPN/100ml	/	0.67	0.67	0.67	/	/	0.67	0.67
14	菌落总数	100	CFU/ml	0.76	0.85	0.82	0.62	0.66	0.70	0.70	0.92

15	六价铬	0.05	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/
16	砷	10	ug/L	0.17	0.05	/	0.09	/	/	0.22	/
17	汞	1	ug/L	/	/	/	/	/	/	/	/
18	铅	10	ug/L	/	/	/	/	/	/	/	/
19	镉	5	ug/L	/	/	/	/	/	/	/	/
20	铁	0.3	mg/L	0.50	0.43	0.27	0.90	/	0.43	/	0.43
21	锰	0.1	mg/L	0.90	0.80	0.80	0.70	0.80	0.70	0.80	0.80
22	K ⁺	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	Na ⁺	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	Ca ²⁺	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25	Mg ²⁺	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	Cl ⁻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	SO ₄ ²⁻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	CO ₃ ²⁻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	HCO ₃ ⁻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(3) 评价结论

由上表可知，评价区域内地下水部分地块现状监测点氟化物超标其余各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。同时本区域地下水水质能满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。

部分地下水井氟化物超标系区域地下水氟化物背景值高于评价标准所致，属天然地质地球化学背景成因，非人为污染造成。

3.3.3 区域地下水化学类型分析

根据舒卡列夫分类法，地下水中 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Na^+ （ $\text{Na}+\text{K}$ ）、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 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。舒卡列夫分类表如下：

表 3-5 舒卡列夫分类表

含量 > 25% Meq 离子	HCO_3^-	$\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-}$	$\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^-$	$\text{HCO}_3^- + \text{Cl}^-$	SO_4^{2-}	$\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^-$	Cl^-
Ca^{2+}	1	8	15	22	29	36	43
$\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$	2	9	16	23	30	37	44
Mg^{2+}	3	10	17	24	31	38	45
$\text{Na}^+ + \text{Ca}^{2+}$	4	11	18	25	32	39	46
$\text{Na}^+ + \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$	5	12	19	26	33	40	47
$\text{Na}^+ + \text{Mg}^{2+}$	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 $< 1.5\text{g/L}$ ，B 组 $1.5\text{--}10\text{g/L}$ ，C 组 $10\text{--}40\text{g/L}$ ，D 组 $> 40\text{g/L}$ 。命名时在数字与字母间加连接号，如 1-A 型：指的是 $\text{M} < 1.5\text{g/L}$ ，阴离子只有 $\text{HCO}_3^- > 25\% \text{ Meq}$ ，阳离子只有 Ca 大于 $25\% \text{ Meq}$ 。49-D 型，表示矿化度大于 40g/L 的 Cl-Na 型水，该型水可能是与海水及海相沉积有关的地下水，或是大陆盐化潜水。

本项目各地下水监测点位八大离子浓度统计结果如下：

表 3-6 地下水点位水质水化学类型分析

监测 点位	项目	浓度（mg/l）	质量数	毫克当量浓度 （mg/Meq）	%Meq	地下水类型
----------	----	----------	-----	--------------------	------	-------

D1	K ⁺	1.44	39	0.04	0.46	38-A 型 Mg ²⁺ +SO ₄ ²⁻ +Cl ⁻
	Na ⁺	41.48	23	1.80	22.40	
	Ca ²⁺	8.29	40	0.41	5.14	
	Mg ²⁺	70.50	24	5.80	72.01	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	2.65	61	0.04	0.89	
	SO ₄ ²⁻	155.20	96	3.23	66.46	
	Cl ⁻	56.30	35.5	1.59	32.64	
D2	K ⁺	1.18	39	0.03	0.39	47-A 型 Na ⁺ +Ca ²⁺ +Mg ²⁺ +Cl ⁻
	Na ⁺	51.95	23	2.26	29.40	
	Ca ²⁺	56.20	40	2.80	36.49	
	Mg ²⁺	31.50	24	2.59	33.72	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	4.46	61	0.07	2.12	
	SO ₄ ²⁻	40.50	96	0.84	24.48	
	Cl ⁻	89.70	35.5	2.53	73.40	
D3	K ⁺	0.69	39	0.02	0.96	33-A 型 Na ⁺ +Ca ²⁺ +Mg ²⁺ +SO ₄ ²⁻
	Na ⁺	12.04	23	0.52	28.43	
	Ca ²⁺	15.84	40	0.79	42.91	
	Mg ²⁺	6.20	24	0.51	27.69	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	1.51	61	0.02	8.38	
	SO ₄ ²⁻	10.80	96	0.23	76.15	
	Cl ⁻	1.62	35.5	0.05	15.47	
D4	K ⁺	0.35	39	0.01	0.17	37-A 型 Ca ²⁺ +Mg ²⁺ +SO ₄ ²⁻ +Cl ⁻
	Na ⁺	17.81	23	0.77	14.38	
	Ca ²⁺	42.96	40	2.14	39.79	
	Mg ²⁺	29.90	24	2.46	45.66	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	4.80	61	0.08	6.58	
	SO ₄ ²⁻	22.90	96	0.48	39.89	
	Cl ⁻	22.70	35.5	0.64	53.54	
D5	K ⁺	0.95	39	0.02	1.55	37-A 型 Ca ²⁺ +Mg ²⁺ +SO ₄ ²⁻ +Cl ⁻
	Na ⁺	8.63	23	0.38	23.88	
	Ca ²⁺	9.15	40	0.46	29.04	
	Mg ²⁺	8.70	24	0.72	45.53	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	1.21	61	0.02	4.25	
	SO ₄ ²⁻	13.50	96	0.28	60.23	
	Cl ⁻	5.88	35.5	0.17	35.52	

D6	K ⁺	1.29	39	0.03	0.44	48-A 型 Na ⁺ +Mg ²⁺ +Cl ⁻
	Na ⁺	43.00	23	1.87	25.12	
	Ca ²⁺	35.09	40	1.75	23.51	
	Mg ²⁺	46.10	24	3.79	50.93	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	6.75	61	0.11	7.65	
	SO ₄ ²⁻	14.00	96	0.29	20.17	
	Cl ⁻	37.00	35.5	1.04	72.18	
D7	K ⁺	1.29	39	0.03	0.44	48-A 型 Na ⁺ +Mg ²⁺ +Cl ⁻
	Na ⁺	43.00	23	1.87	25.12	
	Ca ²⁺	35.09	40	1.75	23.51	
	Mg ²⁺	46.10	24	3.79	50.93	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	6.75	61	0.11	7.65	
	SO ₄ ²⁻	14.00	96	0.29	20.17	
	Cl ⁻	37.00	35.5	1.04	72.18	
D8	K ⁺	0.88	39	0.02	0.26	47-A 型 Na ⁺ +Ca ²⁺ +Mg ²⁺ +Cl ⁻
	Na ⁺	90.55	23	3.94	45.09	
	Ca ²⁺	46.88	40	2.34	26.78	
	Mg ²⁺	29.60	24	2.44	27.88	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	8.13	61	0.13	9.38	
	SO ₄ ²⁻	2.89	96	0.06	4.24	
	Cl ⁻	43.50	35.5	1.23	86.38	
D9	K ⁺	1.47	39	0.04	0.36	39-A 型 Na ⁺ +Ca ²⁺ +SO ₄ ²⁺ +Cl ⁻
	Na ⁺	82.50	23	3.59	34.04	
	Ca ²⁺	107.10	40	5.34	50.70	
	Mg ²⁺	19.10	24	1.57	14.91	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	1.16	61	0.02	0.20	
	SO ₄ ²⁻	126.70	96	2.64	28.23	
	Cl ⁻	237.20	35.5	6.69	71.56	
D10	K ⁺	1.55	39	0.04	0.73	40-A 型 Na ⁺ +Ca ²⁺ +Mg ²⁺ +SO ₄ ²⁺ +Cl ⁻
	Na ⁺	50.80	23	2.21	40.51	
	Ca ²⁺	35.88	40	1.79	32.82	
	Mg ²⁺	17.20	24	1.42	25.94	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	5.01	61	0.08	7.56	
	SO ₄ ²⁻	26.70	96	0.56	51.18	
	Cl ⁻	15.90	35.5	0.45	41.27	

D11	K ⁺	1.34	39	0.03	0.35	48-A 型 Na ⁺ +Mg ²⁺ +Cl ⁻
	Na ⁺	112.75	23	4.90	50.22	
	Ca ²⁺	40.99	40	2.05	20.95	
	Mg ²⁺	33.80	24	2.78	28.48	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	1.73	61	0.03	0.38	
	SO ₄ ²⁻	20.40	96	0.43	5.76	
	Cl ⁻	245.70	35.5	6.93	93.86	
D12	K ⁺	2.27	39	0.06	0.54	40-A 型 Na ⁺ +Ca ²⁺ +Mg ²⁺ +SO ₄ ²⁺ +Cl ⁻
	Na ⁺	73.60	23	3.20	29.63	
	Ca ²⁺	75.18	40	3.75	34.72	
	Mg ²⁺	46.10	24	3.79	35.11	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	2.04	61	0.03	0.35	
	SO ₄ ²⁻	231.10	96	4.81	51.06	
	Cl ⁻	162.40	35.5	4.58	48.58	
D13	K ⁺	2.15	39	0.06	0.81	42-A 型 Na ⁺ +SO ₄ ²⁺ +Cl ⁻
	Na ⁺	86.30	23	3.75	55.21	
	Ca ²⁺	31.56	40	1.57	23.16	
	Mg ²⁺	17.20	24	1.42	20.81	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	0.53	61	0.01	0.13	
	SO ₄ ²⁻	114.60	96	2.39	34.91	
	Cl ⁻	157.50	35.5	4.44	64.96	
D14	K ⁺	1.33	39	0.03	0.86	44-A 型 Ca ²⁺ +Mg ²⁺ +Cl ⁻
	Na ⁺	15.75	23	0.69	17.32	
	Ca ²⁺	33.52	40	1.67	42.29	
	Mg ²⁺	19.00	24	1.56	39.52	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	3.51	61	0.06	20.07	
	SO ₄ ²⁻	0.02	96	0.00	0.13	
	Cl ⁻	8.11	35.5	0.23	79.80	
D15	K ⁺	1.91	39	0.05	1.25	42-A 型 Na ⁺ +SO ₄ ²⁺ +Cl ⁻
	Na ⁺	53.33	23	2.32	59.06	
	Ca ²⁺	14.26	40	0.71	18.12	
	Mg ²⁺	10.30	24	0.85	21.58	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	2.52	61	0.04	2.97	
	SO ₄ ²⁻	44.50	96	0.93	66.76	
	Cl ⁻	14.90	35.5	0.42	30.27	

D16	K ⁺	1.46	39	0.04	0.42	49-A 型 Na ⁺ +Cl ⁻
	Na ⁺	130.10	23	5.66	62.85	
	Ca ²⁺	33.13	40	1.65	18.36	
	Mg ²⁺	20.10	24	1.65	18.37	
	CO ₃ ²⁻	/	60	/	/	
	HCO ₃ ⁻	1.86	61	0.03	0.39	
	SO ₄ ²⁻	102.30	96	2.13	27.40	
	Cl ⁻	199.10	35.5	5.62	72.21	

由上表可知，D1地下水类型为38-A 型 Mg²⁺+SO₄²⁺+Cl⁻，D2地下水类型为47-A 型 Na⁺+Ca²⁺+Mg²⁺+Cl⁻，D3地下水类型为33-A 型 Na⁺+Ca²⁺+Mg²⁺+SO₄²⁺，D4、D5地下水类型为37-A 型 Ca²⁺+Mg²⁺+SO₄²⁺+Cl⁻，D6、D7、D11地下水类型为48-A 型 Na⁺+Mg²⁺+Cl⁻，D8地下水类型为47-A 型 Na⁺+Ca²⁺+Mg²⁺+Cl⁻，D9地下水类型为39-A 型 Na⁺+Ca²⁺+SO₄²⁺+Cl⁻，D10、D12地下水类型为40-A 型 Na⁺+Ca²⁺+Mg²⁺+SO₄²⁺+Cl⁻，D13、D15地下水类型为42-A 型 Na⁺+SO₄²⁺+Cl⁻，D14地下水类型为44-A 型 Ca²⁺+Mg²⁺+Cl⁻，D16地下水类型为49-A 型 Na⁺+Cl⁻。

大安市浅层第四系潜水主导水化学类型为

\\(\\boldsymbol{HCO_3- Na \\cdot Ca}\\)、\\(\\boldsymbol{HCO_3- Na \\cdot Mg}\\)型，局部分布\\(\\ce{HCO3 \\cdot Cl- Na}\\)、\\(\\ce{HCO3 \\cdot SO4- Na}\\)亚型，浅层潜水普遍存在苏打化特征；深层承压水以\\(\\ce{HCO3- Ca \\cdot Na}\\)、\\(\\ce{HCO3- Ca}\\)型为主，矿化度相对更低。

3.4 环境空气质量现状监测与评价

(1) 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求计算后，本项目属于大气二级评价。根据《吉林省2025年环境状况公报》进行空气质量达标区判定及环境质量现状评价，本评价引用吉林省生态环境厅发布的《2025年空气环境质量状况》中白城市监测数据，空气质量达标区判定及环境质量现状评价见下表，详情如下：

表 3-7 基本污染物环境质量现状评价

污染物	平均时段	现状浓度μg/m ³	GB3095-2026		
			过渡阶段二级标准		
			标准限值 μg/m ³	占标率 %	达标情况

SO ₂	年平均浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	年平均浓度	13	40	32.5	达标
PM ₁₀	年平均浓度	35	60	58.33	达标
PM ₂₅	年平均浓度	23.8	30	79.33	达标
CO	24h 平均第 95%百分位	700	4000	17.5	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	114	160	71.25	达标

由统计结果可以看出：白城市 2025 年度常规监测因子中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO_x 的年均浓度，CO 第 95%百分位数 24h 平均质量浓度，O₃ 第 90%百分位数最大 8h 滑动平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准对照，各污染物浓度均可满足相应浓度限值要求。

（2）特征污染物监测与评价

本项目涉及的主要特征污染物为TSP，本项目采用吉林省元启安全环境监测有限公司于2026年5月7日～5月20日对本项目进行的环境空气质量现状监测数据。

1）监测点位

本次共布设8个环境空气质量监测点，监测点布设见下表和附图3-2。

表 3-8 环境空气质量现状监测布点

序号	监测点位	监测时间	说明
A1	安广镇永富村项目所在地	2026.5.14-2026.5.20	了解项目所在区域环境空气质量现状
A2	叉干镇建国村项目所在地	2026.5.7-2026.5.14	
A3	丰收镇丰收村项目所在地	2026.5.7-2026.5.14	
A4	海坨乡榆树村项目所在地	2026.5.14-2026.5.20	
A5	红岗子乡新合村项目所在地	2026.5.7-2026.5.14	
A6	联合乡联合村项目所在地	2026.5.14-2026.5.20	
A7	烧锅镇乡富乐村项目所在地	2026.5.7-2026.5.14	
A8	两家子镇同庆村项目所在地	2026.5.14-2026.5.20	

2）监测项目

特征污染物为TSP。

3）监测单位及时间

监测单位：吉林省元启安全环境监测有限公司。

监测时间：2026年5月7日～5月20日。

4）监测结果

表 3-9 特征污染物统计监测结果

监测点位	评价项目	监测因子
		TSP
A1 安广镇永富村项目所在地	日均值范围	0.092-0.108
	最大浓度占标率（%）	36
	超标率	0
	最大超标倍数	0
A2 叉干镇建国村项目所在地	日均值范围	0.097-0.107
	最大浓度占标率（%）	35.7
	超标率	0
	最大超标倍数	0
A3 丰收镇丰收村项目所在地	日均值范围	0.095-0.108
	最大浓度占标率（%）	36
	超标率	0
	最大超标倍数	0
A4 海坨乡榆树村项目所在地	日均值范围	0.097-0.109
	最大浓度占标率（%）	36.3
	超标率	0
	最大超标倍数	0
A5 红岗子乡新合村项目所在地	日均值范围	0.101-0.110
	最大浓度占标率（%）	36.7
	超标率	0
	最大超标倍数	0
A6 联合乡联合村项目所在地	日均值范围	0.094-0.114
	最大浓度占标率（%）	38
	超标率	0
	最大超标倍数	0
A7 烧锅镇乡富乐村项目所在地	日均值范围	0.096-0.113
	最大浓度占标率（%）	37.9
	超标率	0
	最大超标倍数	0
A8 两家子镇同庆村项目所在地	日均值范围	0.084-0.108
	最大浓度占标率（%）	36
	超标率	0
	最大超标倍数	0
日均值标准		0.3

由监测数据可知，监测期间监测点TSP监测浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。

3.5 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位的布设

本项目位置为吉林省白城市大安市安广镇永富村、叉干镇建国村、两家子镇同庆村、丰收镇丰收村、海坨乡榆树村、红岗子乡新合村、联合乡联合村、烧锅镇乡富乐村八个乡镇共计八个自然村，为了解建设项目区域内声环境质量现状，本次评价共布置了8个监测点位。本次评价选取的声环境质量监测点位较为合理，具有一定的代表性，具

体位置见下表及附图3-3。

表 3-10 环境噪声监测点布设情况

序号	监测点位名称	位置	监测时间
1	永富村打井工程最近居民	安广镇地块	2026.5.14
2	建国村打井工程最近居民	叉干镇地块	2026.5.8
3	丰收村打井工程最近居民	丰收镇地块	2026.5.7
4	榆树村打井工程最近居民	海坨乡地块	2026.5.14
5	新合村打井工程最近居民	红岗子乡地块	2026.5.8
6	联合村项打井工程最近居民	联合乡地块	2026.5.14
7	富乐村打井工程最近居民	烧锅镇乡地块	2026.5.8
8	同庆村打井工程最近居民	两家子镇地块	2026.5.14

(2) 监测时间

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境监测技术规范》中规定的方法进行监测。吉林省元启安全环境监测有限公司于2026年5月7日、8日、14日昼间和夜间对拟建项目周围敏感点进行了噪声监测。

(3) 监测频率及监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定方法，每天昼、夜各一次。

(4) 现状监测结果

厂界昼夜间环境噪声监测统计结果详见下表。

表 3-11 场区周围环境噪声监测统计结果

采样日期	采样点位	检测结果LeqdB (A)	
		昼间	夜间
2026.5.14	安广镇永富村打井工程最近居民	53	43
2026.5.8	叉干镇建国村打井工程最近居民	48	40
2026.5.7	丰收镇丰收村打井工程最近居民	49	37
2026.5.14	海坨乡榆树村打井工程最近居民	50	42
2026.5.8	红岗子乡新合村打井工程最近居民	46	33
2026.5.14	联合乡联合村项打井工程最近居民	49	44
2026.5.8	烧锅镇乡富乐村打井工程最近居民	50	38
2026.5.14	两家子镇同庆村打井工程最近居民	52	44

(5) 声环境现状评价

采用直接比较的方法评价噪声现状值，由表可见，昼夜间各测点的等效声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准要求，说明评价区域声环境质量良好。

3.6 土壤环境质量现状监测与评价

（1）监测点布设

本次监测在评价范围内各地块附近共布设8个监测点位。各点位名称及布设情况详见下表及附图3-4。

表 3-12 土壤监测点位布设表

序号	监测点位名称	土壤类型	采样时间	采样深度
T1	烧锅镇乡四一村新建井 2	旱田，草甸土	2026.5.7	占地范围内， 表层土壤
T2	丰收镇丰收村既有井 40	水田，潜育暗色草甸土	2026.5.7	占地范围内， 表层土壤
T3	联合乡五间房村新建井 19	旱田，淡黑钙土	2026.5.8	占地范围内， 表层土壤
T4	两家子镇同庆村新建井 1	旱田，草甸土	2026.5.8	占地范围内， 表层土壤
T5	红岗子乡南岗子村北侧 210 米	水田，潜育暗色草甸土	2026.5.8	占地范围外， 表层土壤
T6	叉干镇庆安村既有井 82	水田，草甸土	2026.5.9	占地范围内， 表层土壤
T7	海坨乡前进村既有井 19	水田，淡黑钙土	2026.5.9	占地范围内， 表层土壤
T8	安广镇永富村东侧 200 米	旱田，淡黑钙土	2026.5.9	占地范围外， 表层土壤

（2）监测项目

监测项目 pH、砷、汞、镉、铜、铬、铅、镍、锌共计 9 项。

（3）监测时间

吉林省元启安全环境监测有限公司于2026年5月7日-9日对上述点位进行了监测。

（4）评价标准

《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）标准中的筛选值进行评价。

（5）监测评价结果

表 3-13 土壤检测结果一览表

项目	单位	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
pH 值	无量纲	7.24	7.03	7.01	7.11	7.08	7.06	7.04	6.99

汞	mg/kg	未检出	未检出	0.08	未检出	未检出	0.03	未检出	未检出
砷	mg/kg	2.60	2.84	4.04	6.21	2.88	2.87	3.76	2.73
铬	mg/kg	45	62	52	49	36	32	33	32
镍	mg/kg	未检出	11	未检出	17	7	未检出	未检出	23
铜	mg/kg	3	8	7	4	6	6	8	2
锌	mg/kg	46	54	67	44	41	31	35	43
镉	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铅	mg/kg	未检出	19	53	未检出	未检出	11	11	39

从上表可以看出，各土样各因子监测结果均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）标准中的筛选值，说明区域目前的土壤环境质量状况较好。

3.7 生态环境质量现状调查与评价

3.7.1 生态功能区划

生态功能区划是依据区域生态环境敏感性、生态系统受胁迫的过程和效应、生态服务功能重要性及生态系统的特征和差异而进行的地理空间分区。根据《吉林省生态功能区划研究》，本次评价区域的生态功能区划为：一级生态区：I吉林西部低平原生态区；二级生态区：I1洮—嫩平原农林生态亚区、I2霍林河平原农牧生态亚区；三级生态区：I1-1嫩江湿地保护与洪水调蓄生态功能区、I1-2洮儿河下游平原草地保护与农牧生态功能区、I2-2通榆沙地生态恢复与农牧林生态功能区。

（1）一级生态区—吉林西部低平原生态区

本区西界至吉林省最西部，东界大致沿多年平均降水量500mm等值线分布，自北而南经扶余县的蔡家沟、农安县的柴岗、华家，公主岭的杨大城子至梨树县的桑树台镇。此线以东基本无沙化、碱化现象，此线以西则沙化、碱化现象普遍。

本区包括白 城市的洮北区、镇赉县、洮南市、通榆县、大安市和松原市宁江区及前郭县、长岭县、 乾安县、扶余县的部分乡镇，还包括四平地区的双辽市和长春地区的农安县的部分乡 镇，面积为49340km²，占吉林省国土面积的25.83%。

本区在大地构造上属松辽凹陷的西部沉降带，自中生代以来大幅度下沉，接受了巨厚的中生代、新生代的沉积物。区内大型的地质构造主要有：北北东向的嫩江断裂带、北西向的第二松花江断裂、洮儿河断裂带。这些断裂带为平原区河流的发育提供了基底。全区西北高，中间低，东南略有隆起。东北部、中部是广阔无垠的大平原，海拔130～140m；东南是黄土台地，为松花江与辽河的分水岭，海拔220～285m；西南部广泛分布

西北东南走向的大小沙丘、沙垄，是潜育化沙漠区，海拔180~210m；北部的镇赉、大安、洮南一带，地势低平，海拔130~160m，相对高差20m左右。区内的洮儿河在大兴安岭山前形成冲积洪积扇，扇缘洼地明显，并在与嫩江汇合处形成月亮湖。霍林河下游水量变化大，沿河多湖泊，其中松原市境内的查干湖是全国十大淡水湖之一。松花江、嫩江沿河均有宽阔的洪泛平原。南部通榆、长岭一带，主要为沙丘覆盖的冲积平原，沙丘多以复合型纵向沙垅为主，多为固定或半固定的沙丘、纵向沙垅与甸子地相间分布，并构成向南突出的沙带。双辽一带，沙丘规模较小。西北端的万宝 — 那金一带为丘陵台地，洮儿河与蛟流河自西向东流，沿河发育有两级阶地。由于本区地势低平，加之风力的侵蚀与堆积，形成浅岗地和封闭碟形凹地交错分布的地貌格局，地表水多汇集于洼地中，形成碱水泡沼。因此，本区具有内陆平原的地貌特点：湿地、沼泽、湖泊多，河曲较发达。

本区属温带亚湿润草甸草原气候区，春季干旱少雨多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽，冬季寒冷漫长。区内全年日照时数为2800~3000h，日照率在60%以上， $\Sigma \geq 10^{\circ}\text{C}$ 为2800~3000 $^{\circ}\text{C}$ ，其中通榆县与长岭县南部地区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 高于3000 $^{\circ}\text{C}$ 。区内无霜期为140~150d，完全可以满足一年一熟农作物生长的需要。降水量一般在400~500mm 之间，但时空分布不均衡，降雨变率为30%。自东而西降水量递减：区内扶余—乾安一线以东，年降水量高于450mm，白城—洮南以西年降水量小于400mm。干燥度自东而西递增：乾安以东小于1.2，镇赉—洮南以西高于1.3。年内各季节降水量分布不均匀，其中70%左右降水集中在夏季，春季仅占年降水总量的11%，但蒸发量却很大，为同期降水量的3倍。

本区是世界三大盐碱带分布区之一。地带性土壤为黑钙土，自东而西，由于降水量不同，淋溶强度不同，土壤中钙的表聚性自东而西增强。由于区内地形的差异，沙岗地和沙丘上发育的土壤多为黑钙土型沙土、沙土，低地和低平地多有草甸土、盐化草甸土、盐土、碱土和沼泽土发育。

目前，本区的生态环境质量较差，区域内土地的沙化、碱化，草地退化、湿地萎缩现象严重。在土壤盐碱化敏感性评价中，本区50%以上的面积为盐碱化中、高度敏感区。目前，区内的牧草地面积已大幅度减少，生态系统服务功能较严重退化。区内的向海湿地、莫莫格湿地因连年缺水，面积逐年萎缩。近些年来本区的生物多样性也遭到严重破坏，许多野生动物的生存空间狭小，珍稀物种濒危，一些候鸟种群数量也在不断缩减。除镇赉县和大安市在生态环境质量评价中为一般区域外，其它地区都为较差区，是吉林省生态环境脆弱的地区。

(2) 二级生态区

①I1 洮—嫩平原农林生态亚区

本区位于吉林省的西北部，是吉林省最北、最西的生态亚区，北与黑龙江省接壤，西与内蒙古自治区相邻，南接霍林河平原农牧生态亚区。行政单元包括白城市的洮北区、镇赉县和洮南市北部的广大地域，幅员面积12384.92km²，占西部生态区面积的25.11%。

本区地处松嫩平原西部，科尔沁草原东部，既是吉林、黑龙江、内蒙古三省（区）的接合，也是我国东部湿润季风区和内陆干旱区的过渡带，还是生态系统从亚湿润森林草原向亚干旱茅草原的过渡带。

本区的生态类型主要为水域、草甸沼泽、低平地草甸、平地旱田和丘陵次生林。本区的东北、中部为嫩江及洮儿河谷地，水域湿地面积广阔，占全区面积的32.15%，地表水资源较为丰，不仅可提供丰富的芦苇资源，也适于农牧渔业的发展；大兴安岭山前丘陵多为次生林和人工林，具有发展林业和牧业的有利条件；冲积洪积扇台地区地下水丰富，可发展灌溉农业。

本区的主要生态问题：(1)大兴安岭东麓低山丘陵地带，由于原生植被破坏，部分地段存在水土流失；(2)泡沼湿地排水不畅，土壤盐渍化较为严重；(3)降水虽不足，但过分集中，易发生洪涝灾害；(4)洪积扇区若不注意养分补给和对土地的保护，风蚀和水蚀作用加强，将有土地荒漠化的潜在威胁。

本区生态环境建设的重点有三：一是以治水为本，通过合理调蓄洪水，有效利用地下水，解决本区洪涝灾害和土地碱化、湿地退化的问题；二是改变大兴安岭山前丘陵台地的林相，加强林功能的恢复，使其成为本区的生态屏障，提升全区的生态质量与生态产品的产出能力；三是加强湿地保护区的保护力度，以保护水禽和湿地生物的多样性。

②I2 霍林河平原农牧生态亚区

本区位于吉林省西部，西与内蒙古自治区接壤，南与长 — 太沙地农牧生态亚区毗邻，东为松花江平原农牧生态亚区，北与洮—嫩平原农牧生态亚区相邻。本区包括洮南市的西南部、通榆县的西北部和大安市的大部。幅员面积10000.73km²，占吉林西部低平原生态区面积的20.28%。

本区地貌特点鲜明，西部是沙丘覆盖的冲积、风积平原，沙丘、沙垄广布，中间夹有平地、凹洼地，常淤积成碱性泡沼，形成沙丘与平原低地相间分布的地貌格局。本区的生态类型主要为：起伏的沙岗地人工林、起伏的沙岗地杂类草与沙蒿群落、平缓沙岗地耕地、平地耕地、低平地盐化草甸、低洼地沼泽湿地。本区草场、湿地面积广阔，牧

草资源、芦苇资源较为丰富，发展牧业、副业的潜力巨大；世界著名的向海自然保护区位于本区，是珍稀鸟类繁衍生息的天然福地。本区土地面积中风沙和盐碱地较多，土地贫瘠，是农牧业生产的不利条件。

本区面临的主要生态问题：(1)土壤盐渍化明显，有机质流失严重，影响土地生态系统的服务功能；(2)土地沙化严重，由于人类无节制的开垦沙地，造成沙地原生植被破坏，固定沙地变为半固定、半流动、流动沙地；(3)水资源时空分布不均衡，在洪水季节易发生洪涝灾害，而枯水季节水资源又相对不足，严重影响农业和畜牧业的发展；(4)湿地水资源不足，湿地萎缩、生态系统退化明显，生态系统抗干扰能力减弱；(5)物种多样性遭到破坏，受各种干扰因素的影响，食物链断链少环，使一些脆弱的物种濒临灭绝，食物链的传递效应使更多的物种生存受到威胁。

本区生态环境建设应以受损生态系统的恢复为核心，调整土地利用结构，加强生态农业的建设，建立林、草、田三位一体的复合生态系统，按照土地利用总体规划，有计划地退耕还草还湿，培育生态系统内部的正负反馈机制，强化系统内部的自我调节功能。同时加强耕地保护，搞好农田基本建设。对草场、土地资源实行科学的合理利用，采用轮耕、轮牧的生产制度，给土地以充足的休养恢复时间。加强水资源的管理与调蓄，注重保护向海湿地，完善和加强生态环境的监测机制。

(3) 三级生态区

①II-1 嫩江湿地保护与洪水调蓄生态功能区

该生态功能区位于吉林省的最北端，由小流域2和4组成。行政单元主要由镇赉县东部和大安市嫩江沿岸的坦途镇、嘎什根乡、五棵树镇、莫莫格乡、丹岱乡、红岗子乡、月亮湖镇、太山镇等组成，面积为2742.65km²。

本区为松嫩平原西部边缘，地处嫩江、洮儿河的一级阶地上，海拔在140m左右。成土母质为Q3期冲积物，质地较为粘重。阶地面上的土壤为黑钙土，风蚀洼地上的土壤为盐化草甸土及盐碱土，河流沿岸的沙丘上则发育风沙土。生态类型主要有苔草小叶樟湿地、芦苇沼泽湿地、碱蓬碱草湿地。湿地面积占全区面积的50%以上，为湿地类型的主要保留地，也是国家级自然保护区莫莫格湿地及重要的鱼产地——月亮湖的所在地。莫莫格保护区内有种子植物600余种，其中药用和经济植物361种。全世界15种鹤类中本区有6种，分别为白鹤、丹顶鹤、白头鹤、白枕鹤、灰鹤、蓑羽鹤。其湿地的生物多样性、物种代表性、生境原始性都具有重要意义。

本区主要的生态问题表现为：1)地势低洼的地段存在碱化问题，碱化面积为

809.03km²，占全区土地面积的29.5%。其中重度敏感和中度敏感的面积377km²，占碱化土地面积的46.6%。碱地呈斑点状和条带状分布在居民点和沿江地段；2）洪涝灾害频繁，本区降水虽少，但时骤性强，7、8 两月降水占全年降水的70%左右，每逢暴雨，必有洪涝，因而本区是重要的洪水调蓄区；3）沙丘和沙岗地沙地活化，沙化面积为488.16km²，占全区土地面积的17.8%，比例虽不大，但多以重度敏感的沙化土地为主，占沙化土地面积的76.2%，主要分布在本区的中南部；4）湿地面积萎缩，湿地功能退化。自上世纪50年代以来，本区湿地面积减少了约30%，且湿地生物多样性减少，湿地植被退化严重。

本区的保护与发展的生态目标是：（1）保护珍稀物种；（2）保护现有的湿地资源和芦苇资源；（3）发挥湿地调蓄洪水的功能。

生态保护措施与发展方向：（1）开辟嫩江蓄洪区，加大其调蓄洪水、保证湿地水源供给的功能，加快洪水的资源化设计；（2）归乡并屯或移民，减少人口密度，提升该区景观的自然度；（3）将本区建成湿地景观旅游区，恢复水域湿地、草甸湿地和芦苇湿地景观，将其建成苇、草、鱼、鸟类生物多样性等突出保护的自然保护区与湿地风光旅游区；（4）封育草地，严禁超载放牧；沙地栽植固沙林，改善生态环境；（5）严格控制耕地规模和人口规模，严禁将湿地辟为耕地，严禁在本区发展排污重的工业。

②II-2 洮儿河下游平原草地保护与农牧生态功能区

该生态功能区位于镇赉县中东部和大安市的西北部，主要由小流域3和6组成。行政单元主要包括镇赉县的东屏镇、建平乡、英华乡和大安市西部的舍力镇、来福乡、烧锅镇乡、新艾里乡等，面积为3487.18km²。

本区的东北部为洮儿河北岸沙带，多以平缓的沙岗地和蜂窝状沙丘为主，沙地上的植被以沙棘、沙蒿、人工林和耕地为主；西南部为草甸草原，区内有目前保存最好的姜家甸和三家甸两块天然草场，属平原草甸草原类，土质为草甸土，主要植被为羊草。

本区主要的生态环境问题是：（1）由于滥垦沙地，造成沙地活化，出现程度不同的沙化现象。沙化面积达 511.69km²，占本区土地面积的14.67%，以中、重度沙化土地为主，主要分布在本区的东北部；（2）草地因过牧、过垦，造成退化和碱化，碱化面积为2008.04km²，占本区土地面积的57.36%，以轻度和中度的碱化土地为主，两者合计占碱化土地面积的84.7%。碱化与沙化土地面积总和为2519.69km²，占土地面积的72.03%；（3）区内水资源相对不足，属中度缺水。由于过量开采地下水灌溉农田，打破了区域水量平衡，导致出现土壤盐渍化和水质污染状况。

保护目标：（1）草地资源；（2）沙地资源；（3）地下水资源。

生态保护措施与发展方向：（1）封育草地、舍饲牛羊，发展生态草业和生态牧业；（2）严禁继续开垦沙地，已垦为耕地的沙地实施林草田复合生态系统的恢复与重建，将活化沙地恢复为固定沙地；（3）引洮儿河与嫩江洪水入区蓄存、灌溉，回补地下水，实现水资源的合理持续利用；（4）发展特色农业和节水农业。

③I2-2 通榆沙地生态恢复与农牧林生态功能区

本区位于霍林河下游的冲积平原，由小流域16、18、22、30 组成。本区包括通榆县的东北部、洮南市东部和大安市的大部分地区，全区土地面积为6103.18km²，占所属亚区土地面积的60.99%。

本区自然环境的特点是沙丘覆盖的冲积、风积平原，其间夹杂有凹洼地，常淤积成碱性泡沼，如牛心套堡泡、大岗泡、新平安泡、小西米泡等，形成沙丘与平原、泡沼相间分布的地貌格局。牧草资源较为丰富，发展牧草业潜力大。霍林河为季节性河流，旱季断流，成为现代沙源；夏秋季泛滥，造成水患，对农牧业发展而言既有相对较好的资源也有不利因素。

本区存在的主要生态问题是：（1）水资源不足，水资源高度胁迫性区域面积为1163.65km²，水资源中度胁迫的面积为4939.53km²。水资源不足是本区生态环境恢复与重建的瓶颈；（2）碱化的威胁高于沙化，土地生产力低，经济落后。本区沙化面积为627.23km²，占全区土地面积的10.27%，以重、极重度沙化土地为主；碱化土地面积为4447.0km²，占全区土地面积的72.86%，且以中度和重度碱化土地为主。碱化土地与碱泡多相伴分布，碱泡周围也是碱化最重的地段。

保护目标：（1）沙地资源；（2）草地资源。

生态保护对策及发展方向：（1）加大生态农牧业建设的力度，建立起田、林、草等三位一体的复合生态系统；调整土地利用结构，压缩耕地面积，退耕还草；（2）发展节水型农牧业，充分合理地利用本区的水资源。以小流域为基本单元，计算7~8月份的暴雨径流，按小流域的生态结构，自高而低集节大气降水，通过引水渠和排水渠的修建，将高处水引向低处，以牺牲局部保护全局的措施，将小流域的暴雨径流汇集到低洼处，减少地表漫流，控制土地碱化现象的发生；（3）根据不同的生境，因地制宜地培育和恢复挺水植物（如芦苇等）、耐碱植物（如羊草等）、耐旱植物（如沙棘和罗布麻等）等本地适生经济植物，通过植被的生长繁育，改善生境，提高土地的生态产出功能。

3.7.2 本项目生态环境现状

(1) 土地利用现状

本项目土地利用情况见下表。

表 3-15 土地利用现状表

序号	乡镇	行政村	总面积	耕地面积	林地面积	草地面积	其他面积
			万亩	万亩	万亩	万亩	万亩
1	安广镇	永富村	2.3164	1.4775	0.5141	0.0053	0.3195
2		永庆村	2.1510	1.4883	0.1162	0.0251	0.5214
3	叉干镇	光明村	3.8418	2.5778	0.7880	0.0049	0.4711
4		建国村	3.4418	2.1580	0.5342	0.0055	0.7441
5		六合堂村	9.6141	4.0735	0.7781	1.6833	3.0792
6		民乐村	2.9596	2.4818	0.2184	0.0031	0.2563
7		庆安村	4.3280	2.4951	0.8850	0.0125	0.9354
8		庆发村	3.5628	2.4325	0.8056	0.0082	0.3165
9		庆平村	3.4983	2.1723	0.8310	0.0200	0.4749
10		先锋村	6.0381	2.5905	0.3583	0.0810	3.0082
11	丰收镇	丰收村	2.7323	2.0934	0.1881	0.0067	0.4440
12		富安村	2.9215	2.5403	0.1784	0.0024	0.2003
13		富有村	1.9403	1.2170	0.4042	0.0011	0.3180
14		新富村	3.4471	2.4999	0.4703	0.0034	0.4735
15		新乐村	1.9385	1.1626	0.1380	0.0038	0.6341
16		新田村	1.6675	1.0446	0.0730	0.0016	0.5482
17	海坨乡	巩固村	7.5568	1.8677	0.0184	0.6541	5.0166
18		黑山村	4.7970	0.9839	0.0993	0.0597	3.6541
19		姜家村	6.9552	2.3859	0.0935	0.4907	3.9851
20		前进村	3.7221	0.7654	0.0540	0.0201	2.8826
21		三业村	8.2103	3.7939	0.0589	0.4706	3.8869
22		团结村	2.2943	1.1093	0.1533	0.0027	1.0291
23		兴功村	7.2896	3.0085	0.0928	0.7853	3.4030
24		于亮子村	6.4088	3.1994	0.0707	0.0639	3.0748
25		榆树村	2.4878	0.5355	0.0883	0.1052	1.7588
26	红岗子乡	八家子村	3.4288	2.2133	0.4247	0.0381	0.7527
27		红岗子村	1.3165	0.8651	0.2768	0.0002	0.1744
28		马营子村	4.3601	1.9584	0.3980	0.0074	1.9962
29		南岗子村	1.1525	0.7698	0.2499	0.0012	0.1316

序号	乡镇	行政村	总面积	耕地面积	林地面积	草地面积	其他面积
			万亩	万亩	万亩	万亩	万亩
30		万发村	2.8792	2.4122	0.0188	0.0036	0.4447
31		新合村	1.5807	1.0222	0.2056	0.0185	0.3343
32		永合村	1.3518	1.0183	0.1325	0.0068	0.1941
33	联合乡	安北村	0.5880	0.4792	0.0348	0.0003	0.0737
34		红权村	0.7223	0.4829	0.0341	0.0023	0.2031
35		联合村	0.6870	0.5098	0.0237	0.0007	0.1528
36		曙光村	1.9244	1.3085	0.1115	0.0054	0.4990
37		五间房村	1.8557	1.3996	0.2599	0.0001	0.1962
38		长发村	1.5450	1.1211	0.1578	0.0023	0.2639
39	烧锅镇	乡富国村	2.6271	1.9940	0.4706	0.0013	0.1611
40		乡富河村	0.9109	0.7569	0.0893	0.0008	0.0637
41		乡富乐村	3.0629	2.1171	0.0939	0.0075	0.8444
42		乡富田村	4.2633	2.6488	0.7898	0.0069	0.8179
43		乡富新村	4.1618	3.5391	0.2991	0.0128	0.3108
44		乡富余村	1.0036	0.8347	0.0988	0.0001	0.0700
45		乡富治村	1.5447	1.3735	0.0563	0.0026	0.1123
46		乡四一村	1.1829	1.0437	0.0581	0.0004	0.0807
47		乡新发村	3.4700	1.9984	1.2342	0.0052	0.2323
48		乡新丰村	1.4447	0.9378	0.4390	0.0014	0.0666
49		乡新建村	1.1456	0.7466	0.0259	0.0033	0.3698
50		乡新民村	1.4630	1.2140	0.0473	0.0071	0.1947
51		乡新兴村	1.8058	1.3577	0.0400	0.0092	0.3989
52		乡新志村	1.6880	1.1151	0.1191	0.0244	0.4295
53	两家子镇	同庆村	2.9937	0.7251	0.0296	0.3417	1.8973
54		同胜村	3.5495	1.8506	0.0137	0.0486	1.6366
55	合计		165.8303	91.9678	14.2427	5.0806	54.5391

(2) 土壤种类

项目区土壤主要划分为两个土类，淡黑钙土和草甸土，部分地区有碱土。在上述土壤中，以淡黑钙土为主，占 90%以上，其次为草甸土和少量风砂土、盐土，土壤类型图见附图 3-5。

1) 淡黑钙土

淡黑钙土是大安市旱田耕地主要土壤类型，大面积分布于大安市地形较高区域，海

拔在 140~160m 之间。

淡黑钙土母质为第四纪上更新统（Q3）黄土状亚砂土，腐殖质层厚度一般 20~55cm，颜色较浅，多灰色，砂质壤土至粘壤土，腐殖质含量多在 1.3%~2.5% 范围内，腐殖质层向下过渡明显而平整，石灰含量较高，石灰质形态为假菌丝体，土壤质地较多为砂质壤土至粘壤土，通体有石灰反应。

2) 草甸土

草甸土主要分布大安市境内岗间洼地、河谷甸地等地势低平的地形部位，是一种地带性不明显的隐域性土壤，大部分为水田和草地，只有岗地边缘垦为旱田耕地。

草甸土基本剖面构型由腐殖质层（A）、潜育淀积层（Bg）、潜育母质层（C）组成，基本层次之间常出现一定程度的过渡特征。

腐殖质层（A）较厚，厚度 30~90cm，厚的可达 100cm 以上，多暗灰色，粘壤土至壤质粘土，多为粒状或团块状结构；淀积层（Bg）多暗棕色，棱块状结构，砂质粘壤土至壤质粘土，有少量锈斑；母质层（C）多黄棕色，核块状结构，粘壤土至粘质壤土，剖面中可见铁锰结核、大量铁锈斑纹。

3) 土壤主要理化特征

本工程灌溉对象为旱田耕地及水田耕地，本地区境内的主要土壤类型为淡黑钙土，土壤质地一般均在壤土至砂壤土。普遍耕作层深度为 15cm~30cm 之间。

（3）农田生态系统

1) 农田类型与分布

项目区农田耕种种类为旱田、水田，其中旱田占比较大。本项目高标准农田面积 42 万亩（旱田 35.12 万亩、水田 6.88 万亩）。本项目在现有农田的基础上提高农田质量，不新增农田面积，不改变农田类型。

2) 农作物产量及生物量

农作物产量以玉米、水稻为主。据调查，当地玉米单产量平均为 9.9t/hm²、水稻单产为 7.5t/hm²；

农田产量详见下表：

表 3-16 评价区农田产量统计

作物品种	面积（hm ² ）	单产量（t/hm ² ）	总产量（t/a）
玉米	23413.33	9.9	231791.97

水稻	4586.67	7.5	34400.03
----	---------	-----	----------

(4) 草地生态系统

区内草地主要为草甸杂草及碱蓬草甸，其中草甸杂草草原在该区广泛分布，面积大。评价范围为内蒙古科尔沁草原的东缘。该地土壤为碱化草甸土，地势平坦，位于沙垄和文牛格尺河的中间地带。草群繁茂，总盖度 40%-70%，叶层高度一般在 10cm-25cm。种类组成较丰富，其中以中生杂草类草为主。地势较低处多有萎陵菜、碱蓬以及其它的野古草、蒿类等。草群生产力较高，是牧业生产的重要基地。碱蓬草甸主要分布在该区的北中部、西南部平地上。大部分是由于过渡放牧和气候干旱而引起草原“三化”的盐碱班地段。碱蓬草甸的盐碱班大小不一、植物盖度不均，形成碱斑和碱蓬相嵌分布，一般盖度在 30%-60%，高度在 20cm 左右。种类组成以碱蓬为主，常伴有碱蒿、虎尾草等。

(5) 林地生态系统

本区主要是农田分布区，林地主要为道路和农田边界范围的农田防护林，树种比较单一，主要为杨树。

(6) 野生动物调查

本评价区属于比较发达的农业区，村屯较密集，人口集中，农田面积大，农业生产活动频度和强度都比较高，地域原有的野生动物基本消失，伴之而来的地域物种主要与农业生产活动有关，较大型哺乳类动物基本绝迹，但小型哺乳类特别是鼠类仍为常见种。野生动物主要有普通刺猬、东北兔、黄鼬、褐家鼠、小家鼠、大仓鼠、东方田鼠、普通田鼠等10余种啮齿目、兔形目和食肉目动物。

农区鸟类种类较少，多为村栖型鸟类，留鸟居多，基本没有迁徙鸟类在此栖息，但偶有经过。主要常见种为喜鹊、小嘴乌鸦、麻雀、家燕等。

在评价区农田内没有国家和吉林省重点保护的动物种类。本项目建设后不会导致生态功能的变化。

(7) 莫莫格国家级自然保护区环境现状

1) 历史沿革

1981年3月吉林省人民政府吉政函[81]27号文件批准建立省级自然保护区。1997年12月8日国务院国[1997]109号文件批准晋升为国家级自然保护区；2001年1月18日国家林业局林计发[2001]19号文件批复了《吉林莫莫格国家级自然保护区总体规划》；2002年3

月1日吉编办[2002]16 号文件批复，吉林莫莫格国家级自然保护区为隶属于吉林省林业厅的全民所有制事业单位。2013年10月莫莫格保护区正式加入国际重要湿地名录。

2008年中华人民共和国环境保护部批复的吉林莫莫格国家级自然保护区总面积是144000hm²。其中：核心区总面积52340hm²，占保护区总面积的36.3%。缓冲区总面积54805hm²，占保护区总面积的38.1%。实验区总面积36855hm²，占保护区总面积的25.6%。

2) 保护区类型

吉林莫莫格国家级自然保护区是典型的湿地类型保护区，也是我国候鸟东部迁徙区，北部水鸟的主要迁徙途经地。2007年吉林莫莫格国家级自然保护区（功能区调整后）总体规划将保护区确定为“内陆湿地与水域生态系统类型”。

依据《自然保护区类型与级别划分原则》（GB/T14529-93），任何一个自然保护区类型的确定，是根据其主要保护对象来加以界定。吉林莫莫格国家级自然保护区内河流纵横、湖泡洼地星罗棋布，生境复杂多样，有河滩苔草湿地、湖滩洼地和芦苇湿地，属于自然生态系统类自然保护区。

3) 功能区划

莫莫格国家级自然保护区核心区总面积52340hm²，占保护区总面积的36.3%。缓冲区总面积54805hm²，占保护区总面积的38.1%。实验区总面积36855hm²，占保护区总面积的25.6%。

①核心区

核心区划分为嫩江-洮儿河沿岸、西北部碱草甸两个区域。核心区总面积52340hm²，占保护区总面积的36.3%。核心区分为嫩江—洮儿河沿岸草本沼泽与东方白鹳、丹顶鹤保护核心区（A1），（包括嫩江小叶章苔草沼泽及东方白鹳保护核心区A1-1子区、洮儿河芦苇与丹顶鹤保护核心区A1-2子区）和哈拉塔碱草甸白鹳保护核心区（A2）。

哈尔挠核心区（嫩江小叶章苔草沼泽及东方白鹳保护核心区A1-1）

位于保护区东部的嫩江西岸，区域范围自北端始为：哈尔格（东南嫩江江道）—丹岱渔场哈尔挠水库东堤-西口面（西2.0km处）—撮毛（西1.5km 处）—莫什海—西四面山—月亮泡-嫩江。区域面积：22545hm²。该区的保护功能以小叶章苔草沼泽与东方白鹳集群、迁经、繁殖地保护为主。

胡家窝棚核心区（洮儿河芦苇沼泽与丹顶鹤保护核心区A1-2）

位于保护区南部的洮儿河流域，区域范围自东北始为：西四方山—新立屯—西安昭—卧卜特海—西乜什吐—明噶屯—岔台乡马场—哈拉火烧—大河卜吐—洮儿河河道。区

域面积：20200hm²。该区是丹顶鹤的主要繁殖地，这里也是白鹤、灰鹤、蓑羽鹤的迁经地；该区保护功能主要是芦苇沼泽与丹顶鹤繁殖地的保护。

哈拉塔碱草甸白鹤保护核心区A2

位于保护区西北部，其范围自北端始为且力木（西南 1.5 公里处）—隋家围子—哈拉塔马场—东哈拉塔—农林套 —河宝吐—元宝吐—新荒户—马莲桑根—且力木，区域面积：9595hm²，占核心区面积的18.2%。以碱草甸湿地与白鹤的保护为主。

②缓冲区

缓冲区设置在核心区的外围地带。该区景观类型多样，草本沼泽、碱草甸、人工林、农田、村宅交错分布，但以芦苇沼泽为主。这里是鹤鹳类的游荡区，偶见角鸮、大天鹅等珍禽分布，是雁鸭、鸕鹚、鸥类水鸟的繁殖地与迁经地。该区是核心区保护的缓冲带，其功能是避免核心区对核心区的直接干扰与威胁。缓冲区面积54805hm²。缓冲区的主要功能是作为核心区保护的缓冲带，从而避免核心区带来的一些威胁以及干扰。

③实验区

实验区包括嫩江北段（C1）和中部区域（C2）两部分地区。实验区的主要功能是作为保护区进行科研学习、繁殖养殖、以及观光旅游的基地，同时也是保证湿地保护与油田开发相互协调发展的示范区域。

嫩江北段（C1）：其范围为嫩江大堤至嫩江江岸 500m 的区域，面积6960hm²。

中部区域（C2）：其范围自东北始为：嫩江大堤五家子区段—英台—油田英台区块东缘—后少力根—东莫—沿江乡—二龙马场—代头—大屯乡西—太平山—鹅头—莫莫格乡南—乌兰召南—蒙根套拉搞—小四甲子—大四甲子—莫莫格乡东—才立—前杭乃—大茨勒营子—始点，区域面积：29895hm²。

4) 主要保护对象

按照《自然保护区类型与级别划分原则》（GB/T15429—93），根据保护区主要以白鹤、丹顶鹤、东方白鹳等珍稀水禽及其栖息的沼泽与水域为主的湿地生态系统为重点保护对象的属性，确定莫莫格保护区以湿地与鹤、鹳类珍稀濒危水禽为重点保护对象，白鹤是莫莫格保护对象中的旗舰物种。

5) 植物多样性

保护区内植物资源比较丰富，种子植物约有600种，其中经济植物有361种，分属于77科中。本区维管束植物种类丰富，共记录到维管束植物469种，分属于78科，271属。

其中蕨类2科2属4种，其余都为被子植物。

最大为菊科含39属71种，其次按顺序为禾本科59种、豆科30种、蔷薇科21种，前4科共181种，占总种数38.59%；前10科共284种，占总种数60.55%。

生活型组中乔木5种，灌木16种，木本植物共占4.4%；半灌木8种，多年生草本312种，占66.67%；一、二年生草本127种，占27.14%；半灌木和一、二年生草本共占28.85%，近总种数的三分之一。

中生植物225种，加上湿中生、旱中生共占60.26%。旱生植物56种，加上中旱生共占25.01%，水生和湿生植物共69种，占14.25%。

6) 野生动物多样性

据科考报告，莫莫格保护区野生动物资源丰富多样，其中两栖类有1目3科6种。爬行类有2目4科8种。鱼类有4目11科52种。兽类有4目11科29种，分属于17目50科298种，其中雀形目126种，非雀形目鸟类172种，非雀形目占全区鸟类的57.72%，其中湿地水鸟120种。属国家I级保护鸟类有白鹤、丹顶鹤、白头鹤、东方白鹳、黑鹳、大鸨、金雕、虎头海雕、玉带海雕、白尾海雕10种，II级保护鸟类有白枕鹤、蓑羽鹤、灰鹤、大天鹅、小天鹅、鸳鸯等40多种。

①保护性鸟类

莫莫格国家级自然保护区包括国家I级重点保护鸟类10种，为丹顶鹤(*G.japonensis*)、大鸨(*Otis tarda*)、金雕(*Aquila*)、白尾海雕(*Haliaeetus albicilla*)、虎头海雕(*H.pelagicus*)、玉带海雕(*Haliaeetus leucoryphus*)、白鹤(*Grus leucogeranis*)、东方白鹳(*Ciconia*)、黑鹳(*G.nigra*)和白头鹤(*G.monacha*)。国家 II 级保护鸟类有白枕鹤、蓑羽鹤、灰鹤、大天鹅、小天鹅、鸳鸯等40多种。

②分布特征

这些鸟类主要分布在三处核心区(A1、A1-1、A1-2)内，三处核心区内的湿地是珍稀水禽的主要繁殖、迁徙停歇及觅食地。因为鸟类活动没有明显的地域界限，在项目所穿过的实验区和缓冲区内，还有鸭类、雁类等鸟类出没。

丹顶鹤习性：丹顶鹤是国家I级重点保护动物，丹顶鹤具备鹤类的特征，即三长-嘴长、颈长、腿长。成鸟除颈部和飞羽后端为黑色外，全身洁白，头顶皮肤裸露，呈鲜红色。丹顶鹤的栖息地主要是沼泽和沼泽化的草甸，食物主要是浅水的鱼虾、软体动物和某些植物根茎。丹顶鹤每年要在繁殖地和越冬地之间进行迁徙，每年的繁殖期从3月开始，持续6个月，到9月份结束。它们在浅水处或有水湿地上营巢，巢材多是芦苇等禾本

科植物。丹顶鹤每年产一窝卵，产卵一般2~4枚。孵卵由雌雄鸟轮流进行，孵化期31~32天。雏鸟属早成雏。

白鹤习性：国家I级重点保护动物，白鹤栖息于开阔平原的沼泽草地、苔原沼泽、湖泊岸边等浅水地带。常单独、成对或呈家族群活动，迁徙季节和冬季则常常集成数十只，甚至上百只的大群。常在富有植物的水边浅水处觅食，每次采食的时间多在20分钟左右，采食的时候常将嘴和头部沉浸在水中，慢慢地边走边采食，并不时地抬头向四周观望。性情胆怯而机警，稍有危险，立即起飞。主要以苦草、眼子菜、苔草、荸荠等植物的茎和块根为食，也吃水生植物的叶、嫩芽和少量蚌、螺等软体动物，昆虫，甲壳动物等动物性食物。繁殖期为6~8月份。配偶为一雄一雌制。通常营巢于湖泊纵横的苔原沼泽地带高的土丘上或水中小岛上。雄鸟和雌鸟共同参与营巢。巢较大，呈圆盘状，主要由干的芦苇和草茎构成。

白头鹤习性：国家I级重点保护动物，在广阔的生满苔藓的沼泽地营巢，栖息于河口、湖泊及沼泽湿地，食鱼类、甲壳类、多足类、软体动物、昆虫以及小麦、莎草科植物等。主要在中国长江下游各省和日本越冬，迁徙时经吉林莫莫格国家级自然保护区和朝鲜半岛。在4月下旬到5月上旬产卵，6月初孵化。

灰鹤习性：国家II级重点保护动物，栖息于开阔的平原、草地、沼泽、河滩、旷野、湖泊以及农田地带，尤其是富有水边植物的开阔湖泊和沼泽地带。通常呈5至10余只的小群活动，迁徙期间有时集群多达40-50只，在越冬地甚至有多达数百只的群体。灰鹤性情机警，活动和觅食的时候经常有一只担任警戒任务，不时地伸着长颈注视着四周的动静，一但发现有危险，立刻长鸣一声，并振翅飞翔，其他成员也立刻齐声长鸣，振翅而飞。主要以植物的叶、茎、嫩芽、块茎、草籽、玉米、谷粒、马铃薯、白菜、软体动物、昆虫、蛙、蜥蜴、鱼类等食物为食。繁殖期为4~7月，常组成小群在一起进行求偶炫耀。通常营巢于沼泽草地中的干燥地面上，主要由枯枝、叶、芦苇和草茎堆集而成。

蓑羽鹤习性：国家II级重点保护动物，栖息于开阔的平原草地、草甸沼泽、芦苇沼泽、苇塘、湖泊、河谷、半荒漠和高原湖泊草甸等各类生境中，有时也到农田地活动，特别是秋冬季节。以水生植物和昆虫为食，也兼食鱼、蝌蚪、虾等。春季于3月中旬到达吉林西部繁殖地，3月末4月初到达黑龙江和内蒙古呼伦贝尔盟。秋季于10月中下旬南迁，成家族群或小群迁飞。除繁殖期成对活动外，多呈家族群或小群活动。有时亦见单只活动的。常活动在水边浅水处或水域附近地势较高的羊草草甸上。性胆小而机警，善奔走，常远远地避开人类，亦不愿与其他鹤类合群。

(8) 查干湖国家级自然保护区环境现状

1) 查干湖国家级自然保护区基本概况

查干湖位处霍林河末端与嫩江的交汇处，河湖湿地遍布，江河泡沼星罗棋布，生态系统类型多样，植被多处于原生状态，动植物资源丰富，珍稀濒危物种繁多，具有很高的生物多样性保护价值。查干湖保护区内广泛分布的大量湿地，在调节吉林省西部气候，增加附近地区湿度、减缓风沙活动强度和频率、补充周围地下水等方面发挥着重要作用。查干湖还是鸟类迁徙的重要通道，在全球和国内珍稀、濒危鸟类保护战略中具有极为重要的地位。

查干湖区域自然生态系统完整，生态系统服务重要，对改善区域生态环境、维护生态平衡、维系吉林省西部地区生态安全及经济发展具有十分重要的意义。1986年8月，吉林省将查干湖自然保护区批准为省级自然保护区，并于2007年4月晋升为国家级自然保护区。

吉林查干湖国家级自然保护区位于吉林省西部地区（主要涉及松原市前郭县和乾安县，以及大安市范围），霍林河末端与嫩江的交汇处，其东临嫩江及松花江，南为前郭灌区（松花江河谷冲积平原）及松花江与霍林河的平原分水岭，西为霍林河河谷平原，北为大安台地及嫩江古河道。其地理坐标为东经124° 03'28"-124° 30'59"，北纬45° 05'42"-45° 25'50"，是吉林省最大的淡水湖泊。其中，隶属前郭县境内面积为430.30km²，占保护区总面积的85%；乾安县境内面积为14.04km²，占 2%；隶属于白城市的大安市境内面积为62.50km²，占 13.0%，另设外围保护带146.66km²。

保护区总面积为50684hm²，外围保护带面积14666hm²，其湖面南北纵长37km，东西最宽处17km，湖岸线周长128km，湖面高程为海拔130m时，水面面积325km²，蓄水量为6.5亿m³。

吉林查干湖国家级自然保护区主要保护对象是以查干湖为主体的湿地生态系统和以东方白鹳、丹顶鹤等为代表的珍稀鸟类。

查干湖自然保护区管理局局址设在查干湖与新庙泡之间，即查干湖旅游经济开发起步区内。保护区管理局行政隶属吉林省水利厅，保护区管理局内设办公室、综合管理科、湿地保护科、科研科、野生动物保护科、宣传教育科，生态监测站和 5 个管护站。

2) 查干湖国家级自然保护区功能区划

①核心区

核心区是自然保护区内保存最好的自然生态系统，以及濒危、珍稀物种的集中分布

地。查干湖自然保护区共设置3个核心区（辛甸生态系统核心区、高家湿地核心区、庙东湿地核心区），核心区总面积为15531hm²，占保护区总面积的30.6%。

②缓冲区

缓冲区是为使核心区得到绝对保护所划定的区域，该区域对核心区免受人类活动的干扰起着缓冲作用，同时也完全具备珍稀水禽生存条件。根据核心区的分布和周边状况，保护区共设置了3个缓冲区，缓冲区总面积为19334hm²，占保护区总面积的38.2%。

③实验区

保护区内除核心区、缓冲区以外所有的区域均为实验区，查干湖自然保护区实验区总面积为15819hm²，占保护区总面积的31.2%。

3）查干湖国家级自然保护区主要保护对象及分布

根据我国自然保护区一般分类原则，考察查干湖自然保护区建立宗旨、多年来发展情况，生态特点和资源优势，查干湖自然保护区定位于“内陆湿地和水域生态系统类型”自然保护区，即以保护半干旱地区湖泊水生生态系统、湿地生态系统和湿地鸟类为重点的自然保护区。查干湖自然保护区主要保护对象是：

①保护以查干湖为主体的湿地生态系统：

查干湖湿地主要由湖泊和沼泽两大类组成。湖泊湿地包括查干湖（含辛甸泡）、新庙泡、苏家泡、云字泡等湖泊群，总面积37160hm²，占保护区总面积的73.3%。主要植物群落为菹草群落、线叶眼子菜群落、菱群落、莲群落等。沼泽湿地主要分布于湖滨地带，总面积8770hm²，占保护区总面积的17.3%。植物群落类型主要有芦苇群落、香蒲群落等。

查干湖（含辛甸泡）水面面积31869hm²，水深1.5~3m，最深达4m，蓄水6亿m³，是我国十大天然淡水湖之一。野生鱼类资源十分丰富，为松嫩平原稀有土著鱼类的重要基因库。特别是辛甸泡和新庙泡的大面积沼泽，基本处于原始状态，是野生鱼类资源的重要天然繁殖地。其丰富的植物和鱼类资源，也为湿地鸟类提供了充足的食物来源和隐蔽地。在当前松嫩平原大多数湿地生态系统普遍缺水而严重退化的情况下，查干湖湿地丰满湿润，更显珍贵和重要。

查干湖湿地在调节吉林省西部气候，增加附近地区湿度、减缓风沙活动强度和频率、补充周围地下水等方面发挥着重要作用。1998年松花江和嫩江遭遇特大洪水期间，查干湖湿地蓄水多达17亿m³，有效缓解了松花江下游大中型城市和农业区域的险情。

②保护栖息在查干湖湿地中的鸟类资源，特别是东方白鹳、丹顶鹤、白头鹤、大鸨、

白枕鹤、灰鹤及黑脸琵鹭等珍稀鸟类。

查干湖湿地是鸟类（特别是珍稀濒危鸟类）重要的栖息地和其迁徙途中的重要停歇地。其邻近地区坐落着向海、莫莫格、扎龙等国家级湿地和鸟类保护区，查干湖湿地与它们共同形成东北亚地区鸟类迁徙的重要通道和集散地，构成了一个比较完整的鸟类保护网络。近几年，在每年春秋鸟类迁徙季节，仅雁鸭类及鸕鹚类等水禽就有数万只到数十万只在该区停歇；特别是连续几年都有上百只的东方白鹳，几十只黑脸琵鹭在此经由或栖息。

根据鸟类专家近三年的调查，在查干湖自然保护区湿地中栖息和停歇的鸟类达239种，其中：一级重点保护鸟类有东方白鹳、黑鹳、丹顶鹤、白头鹤、白鹤、金雕、白尾海雕、黑脸琵鹭、乌雕、草原雕、白枕鹤、大鸨等12种，国家Ⅱ级重点保护鸟类有赤颈鸕鹚、角鸕鹚、大天鹅、灰鹤、蓑羽鹤、白琵鹭、黄嘴白鹭、白额雁、鸳鸯、黑鸢、苍鹰、雀鹰、松雀鹰、大鵟、普通鵟、毛脚鵟、白尾鸕鹚、鸕鹚、白腹鸕鹚、鸮、燕隼、红脚隼、红隼、灰背隼、雕鸮、领角鸮、长耳鸮、短耳鸮、纵纹腹小鸮、小杓鸮、黑头白鸮等 31 种。

4）查干湖国家级自然保护区生态现状评价

查干湖是我国半干旱地区东段最大的天然湖泊，其处在欧亚草原向东亚阔叶林的过渡区域。以查干湖为主体的湿地生态系统，具有丰富的自然资源、生境自然及物种多样性，其珍稀物种具有濒危性、代表性及重要性等显著的特点；同时又具有半干旱地区湖泊湿地生态系统的典型特征，即湖泊、芦苇沼泽、沼泽草甸、盐化草甸依次排列，淡水泡及盐碱泡镶嵌散落在湖区周围，湖泊及湖缘湿地相依。其地势低平，泡沼、沼泽广泛分布。湖泊面积34310hm²，是我国湖泊密度最大的湖区之一。湖滩主要为荒漠化湖滩、草甸化湖滩及沼泽湖滩。保护区及外围地带区域的湿地面积为167420hm²，是我国湿地最集中的盐碱化湿地地区之一。查干湖在维护区域生态平衡及气候稳定、抗洪减灾、促进农业生产发展中具有重大作用。

查干湖湿地是候鸟迁徙的重要通道和停歇地，对保护生物多样性具有重要意义。东北亚草原区及三江平原是世界鸟类重要的栖息地，许多珍稀鸟类在此繁衍，这里有许多重要的具有国际意义的自然保护区，在查干湖上游邻近地区，就坐落着吉林省的向海、莫莫格等一批国家级自然保护区，这些自然保护区均为湿地及鸟类自然保护区，在国际湿地和鸟类保护中发挥着重要作用。

查干湖湿地与这些自然保护区构成了一个完整的鸟类保护网络，特别是由于其所处

的地理位置，成为东北亚草原区及三江平原以及上述自然保护区许多种鸟类迁徙的重要通道和停歇地。同时，查干湖湿地又是多种夏候鸟（包括许多珍稀鸟类）的繁殖地。查干湖鸟类一个显著特点是种类多，数量大，尤其是水禽：每年春秋鸟类迁徙季节，数以万计的雁鸭类和鸕鹚类在此栖息、停歇。按国际湿地公约规定的重要湿地的生物学标准，以及国家规定的重点湿地的生物学标准，查干湖湿地及整个保护区具有重大的保护价值。

自然保护区内野生动植物资源丰富。区内野生植物资源种类总计有77科，430种；查干湖保护区目前已记录的脊椎动物共有6纲31目78科319种，其中两栖类、爬行类和哺乳类相对较少。根据鸟类专家的调查，在查干湖保护区湿地中栖息和停歇的鸟类达238种，其中：一级重点保护鸟类有东方白鹳、黑鹳、丹顶鹤、白头鹤、白鹤、金雕、白尾海雕、大鸨等12种，二级重点保护鸟类有赤颈鸕鹚、角鸕鹚、大天鹅、灰鹤、蓑羽鹤、白琵鹭、黄嘴白鹭、白额雁、鸳鸯、黑鸢、苍鹰、雀鹰、松雀鹰、大鵟、普通鵟、毛脚鵟、白尾鸕鹚、鹊鸕鹚、白腹鸕鹚、鸮、燕隼、红脚隼、红隼、灰背隼、雕鸮、领角鸮、长耳鸮、短耳鸮、纵纹腹小鸮、小杓鸮、黑头白鸮等31种。东方白鹳、白头鹤、白鹤、丹顶鹤、黑鹳、金雕、白尾海雕、大鸨及黑脸琵鹭等，均属世界珍稀濒危鸟类，是世界和国家重点保护物种。这些鸟类对生存环境极为敏感，而保护区大面积的沼泽及滩涂是它们理想的觅食、栖息地和停歇地。

因此该区是吉林省生物多样性极其丰富的区域，是东北地区重要的物种基因库，具有重大的科研价值和保护价值。但保护区范围内的村屯分布造成人为活动相对增多，耕地、居民点等的存在对保护区的完整性及多样性均具有潜在的危害。

综上，吉林查干湖国家级自然保护区内生态系统较为完整、湿地类型多样，物种丰富度较高、原始自然性好、是珍稀濒危物种的重要栖息地，区域内存在的一定数量的人为活动，可综合运用市场、法律和行政手段，最终实现人与自然和谐共生。

（9）吉林牛心套保国家湿地公园环境现状

1) 地理位置

吉林牛心套保国家湿地公园位于吉林省大安市大岗子镇西部、霍林河畔，距大安市区 100 多公里，南与通榆县八面乡相邻，西与洮南市二龙乡接壤，北为大安市著名的姜家甸草场，湖泊正常水位 141.5m，水面面积 49.6km²，正常蓄水位水深 2.0m，位于牛心套保苇场境内，地理坐标北纬 45° 14'，东经 123° 21'。总面积 4200hm²，属内陆湿

地生态系统类型湿地公园。

2) 地质地貌

吉林牛心套保国家湿地公园吉林省西部属中、新生代沉积盆地，为半干旱半湿润生态脆弱带，在嫩江下游、洮儿河与霍林河沿岸及古河道、风蚀洼地一带分布有大面积湿地。

项目区位于松嫩平原西南部。松嫩平原是一个发育在古生代褶皱基底上的中生代大型沉降盆地，是新生代松辽断陷盆地的一部分。中新世前期在准平原化的松辽平原上，开始形成嫩江—西辽河向心状内陆水系。并进一步发展为松辽大湖。第四纪以来，平原水系发生重大变迁，由向心状转变为外流水系，松辽平原一分为二，松嫩平原开始形成，至晚更新世初，松辽大湖全部消亡。

项目区为霍林河河漫滩，海拔 137.5~140.0m，仅北部有小面积的沙质岗地，属松嫩舍力沙地的边缘。

3) 气候

项目区属中温带大陆性季风气候。春季干旱、多大风；夏季炎热、降水集中；秋季降温快、多晴天；冬季寒冷漫长；全年太阳总辐射量约 5250MJ/m²。平均日照时数 3012h，光照资源丰富，年平均气温 4.3℃，≥10℃积温一般在 2900℃以上，日平均气温稳定通过 10℃的初日多在五月上旬，终日多在 9 月下旬，持续期达 150 天左右，平均年无霜期日数 137 天；多年平均降水量 413mm，6~8 月降水量占全年的 70%以上，雨热同季有利于作物和湿地植物生长，但季节性干旱严重，十年九春旱，并时有夏秋旱，加上芦苇湿地的蒸散量比水面蒸发大一倍，因此引水灌溉对芦苇湿地的高产培育至关重要。

4) 土壤

项目区土壤以沼泽土为主，此外，还有碱化草甸土、碱土和风沙土，除芦苇湿地土壤表层 pH 值在 8~8.5 外，湿地土壤下层和碱化草甸土、碱土的 pH 值多在 10 以上，属重度盐碱化土壤。芦苇湿地土壤表层有机质和全氮含量尚较高，分别达 39.83g/kg 和 3.62g/kg。

5) 水文

①地表水

霍林河发源于内蒙古扎鲁特旗后福特勒罕山北麓，经科尔沁右翼中旗，入通榆县后

分南、北两股，北股由大岗子镇欧力村入境，经项目区、龙沼、海坨乡镇，在西大洼乡流入前郭尔罗斯蒙古族自治县查干湖后流入嫩江。霍林河中下游无明显河道、无堤防，洪水时河水漫流、遍及洼地、水面开阔，枯水时除洼地积水外，河道大部干枯，苇、草丛生繁茂。1998 年洪水在项目区内漫散。

由于项目区地势低洼，地表径流集水面积达 200km²，年平均集水在 1500 万 m³ 左右。

项目区西北 30km 处的六合乡有洮儿河，该河多年平均径流量为 8.4 亿 m³，根据察尔森水库洮儿河灌区规划，已建成庆有水利枢纽工程，可引洮儿河水补给牛心套保芦苇湿地。

②地下水

项目区地下水系统主要是第四系白土山组孔隙承压水，岩性为灰白色的中粗砂和砂砾石夹黏土透镜体，透水性较强，含水层顶板埋深在 80~100m，含水层厚度 5~20m。单井涌水量为 60~100t/h，水质较好。地下水天然储量 0.63 亿 m³，可开采量 0.42 亿 m³。地下水是项目区人畜用水、芦苇培育、苇田养鱼的补充水源。

芦苇湿地积水和明水区 pH 值均在 8.0~8.5，水体盐度均小于 1‰，尚属淡水水平，总碱度也小于 10mmol/L，虽高于一般淡水养殖水体的 1~3mmol/L，但在盐碱地养殖水体中尚属适宜范围。

3.7.3 生态环境现状调查结论

经调查，项目所在区域评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊保护区及重要生态系统和文教区、疗养院、水源地等，区域内无珍稀濒危物种。本项目距离莫莫格国家级自然保护区最近片区为丰收镇丰收村，最近水源井为丰收村新建井21，距核心区约408m，距缓冲区约3107m，距实验区约13413m；距离查干湖国家级自然保护区最近片区为海坨乡姜家村，最近水源井为姜家村新建井18，距核心区约1516m，距缓冲区约14042m，距实验区约15484m；距离吉林牛心套保国家湿地公园最近片区为叉干镇庆安村，最近水源井为庆安村新建井18，距湿地保育区约383m。

评价区内生态系统类型主要为农业生态系统、林地生态系统，农业生态系统主要以旱田和水田为主，种植农作物旱田主要为玉米，水田主要为稻为；区域内林地均为农田保护林，林龄在 30 年左右，属于成熟林，平均树高在 9-20m，胸径在 10-30cm。林地内

植被主要为杨树、蒙古黄榆。没有需要特殊保护的珍惜植物。动物主要是一些与人类密切相关的伴人动物、家养畜禽类或生态上特殊适应农田的动物，如鼠类等。综上所述，本项目所在区域属于生态环境非敏感区，该区域生态环境现状质量一般。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测与评价

4.1.1 施工期废水环境影响分析

施工期水环境影响主要为施工废水、施工人员生活污水对水环境的影响。

1、生活污水

施工期间施工人员将产生生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，其浓度分别为 COD：250mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：120mg/L，氨氮：20mg/L，施工高峰期施工人员最多为 100 人，用水量约 30L/d，施工天数约 540d，生活用水量为 1620.00t。废水量按用水量 80%计，则废水量为 1296t，由于施工人员不在施工场地内食宿，生活污水依托附近村屯现有防渗旱厕，定期清掏做农家肥，不外排。不会对周围环境产生影响。

2、钻井废水、洗井废水、抽水试验废水

钻井废水主要是打井过程中产生的含有泥浆或砂石的工程废水，钻井废水成分主要污染物为 SS，排入临时沉淀池沉淀处理。封井施工结束后将进行洗井，洗井废水排入临时沉淀池处理。临时沉淀池容积约 6~10m³/个，上清液回用于施工现场洒水降尘，不外排。成井后应进行抽水试验，抽水试验须在洗井结束，洗井质量已达规定要求后进行，抽水量与成井规模和井位处水文地质条件有关，抽出水即为灌溉井水，水质清洁，直接用于农田灌溉。

3、车辆清洗废水

施工现场出入车辆冲洗过程产生车辆清洗废水，清洗废水排入沉淀池，上清液回用于外出车辆的冲洗及施工现场的洒水降尘。

沉淀池均采用土工防渗膜进行防渗处理，施工结束后，泥浆沉淀池需进行拆除，全部恢复到原有地形地貌。

4.1.2 施工期大气环境影响分析

1、扬尘

本工程在施工期打井道路等施工过程中产生的污染物为扬尘、粉尘。路基开挖、土石方堆放、回填过程如遇大风天气，会造成粉尘、扬尘等大气污染；筑路铺设等材料堆放期间由于外力（如风吹、车辆行驶）作用会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或汽车

行驶速度较快的情况下，粉尘污染更为严重；物料运输车辆在运行过程中将产生大量尘土，对区域空气质量产生一定的负面影响。

2、运输车辆及作业机械尾气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量不大，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。

3、钻井过程柴油机废气影响分析

钻进时使用柴油机带动，燃柴油废气主要为非甲烷总烃、NO₂、SO₂、CO等，由于污染物排放量不大，且水源井分布较分散，周围空气扩散条件较好，因此，对周边大气环境影响较小。

施工期扬尘影响是暂时的，随着施工的完成，这些影响也将消失，不会对周围环境产生持久的影响。

4.1.3 施工期噪声环境影响分析

1、施工噪声源调查

本项目施工所用机械设备种类繁多，据调查，目前本工程施工使用的机械设备主要有：挖掘机、推土机、装载机等，常用施工设备在作业期间所产生的噪声值详见表4-1。

表 4-1 施工机械设备噪声

序号	机械类型	声源特点	Lmax[dB(A)] (测点与设备距离 5m)
1	液压式挖掘机	流动不稳态源	84
2	推土机	流动不稳态源	86
3	轮式装载机	流动不稳态源	90
4	推铺机	流动不稳态源	87
5	铲土机	流动不稳态源	89
6	振捣机、振动器	不稳态源	81
7	夯土机、夯实机	不稳态源	90
8	自卸汽车、起重机	不稳态源	82
9	移动式吊车	不稳态源	89

2、施工期噪声影响预测

(1) 点源传播衰减模式

$$L_r = L_{r_0} - 20 \cdot \lg(r/r_0)$$

式中：L_r—预测点处声压级，dB(A)；

L_{r₀}—参照位置r₀处的声压级，dB(A)；

r—预测点距声源的距离，m；

r₀—参考位置距声源的距离，m。

(2) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

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。

(3) 噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A); L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

各类施工机械在不同距离外的噪声值 (未与现状值叠加) 预测结果见表 4-2。

表 4-2 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位: dB(A)

机械类型	噪声预测值							
	5m	10m	30m	50m	70m	100m	200m	280m
液压式挖掘机	84	78	69	64	61	58	52	49
推土机	86	80	71	66	63	60	54	51
轮式装载机	90	84	75	70	67	64	58	55
推铺机	87	81	72	67	64	61	55	52
铲土机	89	83	74	69	66	63	57	54
振捣机、振动器	81	75	66	61	58	55	49	46
夯土机、夯实机	90	84	75	70	67	64	58	55
自卸汽车、起重机	82	76	67	62	59	56	50	47
移动式吊车	89	83	74	69	66	63	57	54

根据表4-2的预测结果, 结合施工现场环境噪声评价标准《建筑施工噪声排放标准》(GB12523—2025) 进行分析, 本项目各施工机械昼间噪声达标距离为50m, 夜间噪声达标距离为280m。本项目夜间不施工, 施工期噪声影响主要为昼间噪声影响, 本项目距离施工现场50m范围内涉及的村屯较多, 主要包括永富村、永庆村、光明村、建国村、

民乐村、庆安村、庆发村、庆平村、丰收村、富安村、富有村、新富村、新乐村、新田村、巩固村、黑山村、前进村、三业村、团结村、兴功村、于亮子村、榆树村、八家子村、红岗子村、马营子村、南岗子村、万发村、新合村、永合村、安北村、联合村、曙光村、五间房村、长发村、同胜村、同庆村、富国村、富河村、富乐村、富田村、富新村、富裕村、四一村、新发村、新丰村、新建村、新民村、新兴村、新志村居民。

3、施工期噪声影响评价

由于项目性质，施工期噪声分布广，声源分散，但由于本项目部分水井、道路起点、终点及道路两侧分布有居民，因此，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，有必要时设置声屏障，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。距离居民较近的工程（农用井、道路）施工时，如有必要，建议设置隔声障，合理安排施工作业时间，禁止午休（12:00-13:00）及夜间（22:00-6:00）施工，通过以上措施后，对周围环境影响不大。鉴于项目施工期较短，这些影响会随着施工期的结束而消失，影响只是暂时的。

4.1.5 施工期生态影响分析

（1）项目对区域生态环境的影响特征

施工期对项目区生态环境的影响主要筛选工程占地（永久性占地和临时占地）、施工活动、噪声、扬尘及固体废弃物污染等影响因子，进行植被、动物和生态系统影响分析。施工期工程主要包括田块整治工程、灌溉与排水工程、田间道路工程与农田输变电工程等，其施工占地方式分为永久性占地和临时占地两种。施工期对区域生态环境的影响主要表现在土壤扰动后，地表植被破坏，可能造成土壤的侵蚀及水土流失；施工噪声对当地野生动物特别是鸟类栖息环境的影响。

1）对植被的影响分析

a工程永久占地的影响

永久性占地工程对工程所在地的占用是长期的，本项目为高标准农田，现状为耕地，本项目的建设在不新增耕地面积的情况下使耕地增产，对周边生态环境有较为积极的影响，不会给农业带来负面影响，并且项目区植被呈现出一定的连续分布，各类型植被的生产量上升，不会导致物种的丧失，不影响生态系统物种的多样性。

b工程临时占地的影响

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，本项目的临时堆料场在土地整理区域内，土地整理后期将其整理为耕地，施工期产生的固体废物送至市政垃圾场处置。项目打井、道路施工场地临时占用农田、荒地，施工结束后恢复原状。

c 噪声、扬尘对植被的影响

施工期间可产生一定量的噪声、车辆尾气的排放以及车辆运输和取、置土及生活垃圾等所产生的扬尘等污染。噪声对植被的影响较低，可以忽略，而扬尘可以附着在植物叶片表面，对植被的生长可带来一定的影响，但这种影响是短暂的，随着降雨的冲刷，对运输车辆加盖苫布，减速慢行等措施，可减小影响，并且随着施工期的结束，这种影响自然消失。

d 固体废物对植被的影响

本项目建设过程中会产生一定弃方、施工废料以及生活垃圾。项目不设永久弃土场，弃方临时存储于施工占地范围内，用于自身道路工程建设。施工废料和生活垃圾如处理不当，进入土壤后可破坏土壤的结构，对植物根系的生长产生不良影响。此外，固体废物也会随降水的淋滤作用产生大量淋滤液而污染土壤和水体，而改变土壤的营养结构，对地表植物群落的结构组成产生影响，因而需对其采取妥善的处理措施。

施工期生活垃圾依托住宿所在村屯垃圾箱集中收集，定期由乡镇环卫部门清运不可随意排放。在采取上述有效技术和管理措施后，施工生活垃圾对环境的影响可以降至最低。工程建设过程中产生的废料主要是建材损耗产生的垃圾、施工废料（砖、石、渣土）等，随时收集，定期清运至市政垃圾场处置。

2) 对动物的影响分析

施工机械噪声和人员活动噪声是对野生动物的主要影响因素。各种施工机械，如运输汽车、推土机、挖掘机等均可产生较强烈的噪声，虽然这些施工机械属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其噪声幅射范围及影响程度较大。

施工期噪声将干扰当地常见鸟类的栖息环境，使其无法在施工场址范围内觅食、筑巢和繁殖，但鸟类都将产生规避反应，远离这一地区。因此，工程施工可能会造成施工场区内的鸟类种类和数量下降，但这种影响是不可避免的。同时，施工噪声对鸟类的影响主要是造成其栖息、活动区的转移，不会造成伤害性影响，尽管土地整理区域内常见鸟类的种类和数量可能下降了，但从大区域来说，鸟类种类和数量不会有太大变化。从

对当地居民的询问调查来看，本区域不是珍稀野生动物的栖息、繁殖及活动地，因此，珍稀野生动物出现的几率极低；区内没有大型野生动物，小型动物主要有野鼠、野兔等哺乳动物，且小型动物也很少出现。因此，工程施工只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，不会引起大区域内的物种消失和生物多样性减少，可见，施工期对野生动物的影响很小。

(2) 水土流失分析

本项目特点是区域范围大、建筑物分散，水土流失特点是扰动范围呈面源分布，单个建筑物的建设规模小，扰动土地比较小，结合主体工程设计，针对项目区施工过程中可能产生水土流失的环节、扰动破坏地表面积进行水土流失治理。

1) 区域水土流失现状

项目区地处吉林省大安市，所在区域属东北黑土区。根据《吉林省水土保持公报》（吉林省水利厅，2024年），大安市土壤侵蚀类型以风力侵蚀为主，兼有水蚀，侵蚀强度以轻度为主，容许土壤流失量为 $1000t/km^2 \cdot a$ ，原地貌土壤侵蚀模数为 $1200t/km^2 \cdot a$ 。大安市水土流失总面积 $1806.80km^2$ ，水力侵蚀面积 $261.97km^2$ ，其中轻度侵蚀 $261.07km^2$ 、中度侵蚀 $0.74km^2$ 、强烈侵蚀 $0.10km^2$ 、极强烈侵蚀 $0.05km^2$ 、剧烈侵蚀 $0.01km^2$ ；风力侵蚀面积 $1544.83km^2$ ，其中轻度侵蚀 $959.93km^2$ 、中度侵蚀 $515.83km^2$ 、强烈侵蚀 $67.42km^2$ 、极强烈侵蚀 $1.62km^2$ 、剧烈侵蚀 $0.03km^2$ 。详见项目地区水土流失现状表4-3。

表4-3 大安市年水土流失情况表 单位：km²

行政区划	土壤侵蚀类型	水土流失总面积					
		合计	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
大安市	水力侵蚀	261.97	261.07	0.74	0.10	0.05	0.01
	风力侵蚀	1544.83	959.93	515.83	67.42	1.62	0.03
	合计	1806.80	1221.00	516.57	67.52	1.67	0.04

2) 水土流失预测

①预测单元

根据项目区建设布置、地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征等将项目区划分为田块整治工程区、灌溉与排水工程区、田间道路工程区、和农田输配电工程区 4 个预测单元。通过对主体工程实地测量和有关资料分析，本工程施工期总占地为 $1105.71hm^2$ ，据此确定本项目施工期预测单元面积为 $1105.71hm^2$ ，自然恢复期预测单元面积为 $52.95hm^2$ 。项目不同时段内预测单元可能造成水土流失面积详见表 4-4。

表4-4 不同时段造成水土流失面积表

预测单元	施工期 (hm ²)	自然恢复期 (hm ²)
田块整治工程区	642.74	0
灌溉与排水工程区	250.55	7.87
田间道路工程区	104.75	28.09
农田输配电工程区	107.67	16.99
合计	1105.71	52.95

②预测时段

本项目属于建设类项目，通过对工程的建设性质、建设内容、施工方法、施工工艺、施工进度安排等内容的分析，结合不同时期产生水土流失影响因素及强度情况，确定该项工程水土流失预测时段为施工期（包括施工准备期）和自然恢复期。

（1）施工期（包括施工准备期）：从施工准备至主体工程施工结束时间。根据主体工程施工进度安排，建设期为 2026 年 10 月～2028 年 4 月。各预测单元的预测时段，根据施工时间，依据最不利因素原则确定。连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨（风）季长度的，按一年计；不足一个雨（风）季长度的，按占雨（风）季长度的比例计算。田块整治工程区总建设期 2026 年 11 月～2027 年 3 月，因此施工期预测时段按 0.5 年计，灌溉与排水工程区总建设期为 2026 年 10 月～2028 年 4 月，因此施工期预测时段按 1.5 年计；田间道路工程区总建设期为 2026 年 10 月～2027 年 12 月，因此施工期预测时段按 1.3 年计；农田输配电工程区总建设期为 2026 年 10 月～2028 年 4 月，因此施工期预测时段按 1.5 年计。

（2）自然恢复期：自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，应根据当地自然条件确定，一般情况湿润区取 2 年，半湿润区取 3 年，干旱半干旱区取 5 年。根据《中国气候带和气候大区划示意图》，本项目属于半干旱区，自然恢复期为 5 年。具体预测时段见表 4-5。

表4-5 工程水土流失预测时段一览表

预测单元	施工进度	预测时段 (a)	
		施工期	自然恢复期
田块整治工程区	2026 年 11 月～2027 年 3 月	0.5	/
灌溉与排水工程区	2026 年 10 月～2028 年 4 月	1.5	5
田间道路工程区	2026 年 10 月～2027 年 12 月	1.3	5
农田输配电工程区	2026 年 10 月～2028 年 4 月	1.5	5

③土壤侵蚀模数

本方案依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），结合现场勘查、参照同类工程，综合评定该项工程建设扰动前后及自然恢复期的土壤侵蚀模数。

土壤侵蚀模数确定分析如下：

原地貌土壤侵蚀模数结合工程区林草覆盖度、土地利用类型、地面坡度等因子，参考《土壤侵蚀分类分级标准》，确定本项目土壤侵蚀模数背景值为 1200t/km²·a。扰动后土壤侵蚀模数采用参照同类项目选取扰动后土壤侵蚀模数。土壤侵蚀模数预测数据见表 4-6。

表4-6 项目区土壤侵蚀模数预测基础数据 单位：t/km²·a

预测单元	背景值	施工期	自然恢复期				
			第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
田块整治工程区	1200	5200	/	/	/	/	/
灌溉与排水工程区	1200	5000	3300	2500	2000	1500	1300
田间道路工程区	1200	4600	3200	2400	1900	1500	1300
农田输配电工程区	1200	5300	3100	2300	1800	1500	1300

④预测结果

本方案采用现场调查结合专家预测法进行预测。利用下面的公式分时段（施工期和自然恢复期）、分区域进行预测。

土壤流失量计算公式如下：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$

新增土壤流失量计算公式如下：

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik} \quad \Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{i0}) + |M_{ik} - M_{i0}|}{2}$$

式中：

W — 扰动地表土壤流失量，t；

ΔW — 扰动地表新增土壤流失量，t；

n — 预测单元，1，2，3，4；

k — 预测时段，1，2，指施工期和自然恢复期；

F_i — 第 i 个单元的面积（扰动面积），km²；

M_{ik} — 扰动后不同预测单元不同预测时段的侵蚀模数，t / km²·a；

ΔM_{ik} — 不同预测单元各时段的新增土壤侵蚀模数，t / km²·a；

M_{i0} —扰动前不同预测单元的土壤侵蚀模数， $t / km^2 \cdot a$ ；

T_i —预测时间（扰动时间）， a 。

施工期土壤流失量预测

工程施工期的水土流失是一个动态变化过程，由于土建工程施工、土石方开挖及调运，施工场地水土流失强度将增大。

项目区地表开挖与回填，其土壤松散系数不一，密实结构发生变化，土体的凝聚力、粘度、内摩擦角度等都会发生很大变化，抗蚀能力明显下降，侵蚀强度一般较原来增大较多，侵蚀模数也相应增大。结合实地调查分析，扰动侵蚀模数根据施工工艺和施工时段的不同，在不同的时段有不同的变化，水土流失预测直接采用扰动前后土壤侵蚀模数变化、侵蚀面积和侵蚀时间来确定。

经预测，工程施工期（包括施工准备期）产生的土壤流失总量为 50326.31t，新增土壤流失量 38387.81t。

表 4-7 施工期水土流失量预测表

预测单元	预测面积 (hm^2)	原地貌侵蚀模数 [$t/(km^2 \cdot a)$]	扰动后侵蚀模数 [$t/(km^2 \cdot a)$]	侵蚀时间 (a)	背景土壤流失量 (t)	预测土壤流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)
田块整治工程区	642.74	1200	5200	0.5	3856.44	16711.24	12854.80
灌溉与排水工程区	250.55	1200	5000	1.5	4509.90	18791.25	14281.35
田间道路工程区	104.75	1200	4600	1.3	1634.10	6264.05	4629.95
农田输配电工程区	107.67	1200	5300	1.5	1938.06	8559.77	6621.71
合计	1105.71				11938.50	50326.31	38387.81

自然恢复期水土流失预测

自然恢复期水土流失预测，是指各区在不采取水土保持措施情况下产生的土壤流失量预测。自然恢复期各区产生的土壤流失总量为 5426.49t，新增土壤流失量 2249.49t。

表 4-8 自然恢复期水土流失量预测表

预测单元	预测面积 (hm^2)	原生侵蚀模数 [$t/(km^2 \cdot a)$]	侵蚀模数[$t/(km^2 \cdot a)$]					背景土壤流失量 (t)	预测土壤流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)
			第一年	第二年	第三年	第四年	第五年			

灌溉与排水工程区	7.87	1200	3300	2500	2000	1500	1300	472.20	834.22	362.02
田间道路工程区	28.09	1200	3200	2400	1900	1500	1300	1685.40	2893.27	1207.87
农田输配电工程区	16.99	1200	3100	2300	1800	1500	1300	1019.40	1699.00	679.60
合计	52.95							3177.00	5426.49	2249.49

⑤综合分析

通过计算，本工程建设期和自然恢复期预测共可能产生土壤流失量 55752.80t，预测新增土壤流失量 40637.30t，详见表 4-9。

表 4-9 土壤流失量预测总表

预测单元	施工期		自然恢复期		合计		
	预测土壤流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)	预测土壤流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)	预测土壤流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)	新增土壤流失量比例 (%)
田块整治工程区	16711.24	12854.80			16711.24	12854.80	31.63%
灌溉与排水工程区	18791.25	14281.35	834.22	362.02	19625.47	14643.37	36.03%
田间道路工程区	6264.05	4629.95	2893.27	1207.87	9157.32	5837.82	14.37%
农田输配电工程区	8559.77	6621.71	1699.00	679.60	10258.77	7301.31	17.97%
合计	50326.31	38387.81	5426.49	2249.49	55752.80	40637.30	100.00%
各时段占水土流失量比例 (%)		94.46%		5.54%			

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

项目的固体废弃物主要是生活垃圾、钻井泥浆、岩屑、建筑垃圾、有机肥废包装袋等，均为一般固废。

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾集中分类收集，定期送往当地环卫部门指定垃圾中转站，由环卫部门统一处理；

(2) 废弃泥浆

本项目钻井废水平均产生量为 $0.01\text{m}^3/\text{m}$ ，本项目共新建钻井 1008 眼，钻井总深为 120990m，则泥浆产生量为 1209.9m^3 ，每口井旁单独布设 1 座容积 $6\text{--}10\text{m}^3$ 的临时防渗泥浆池。

钻井泥浆为水基泥浆，钻井泥浆主要成分为水及膨润土，主要污染物为悬浮物 SS，施工过程中未添加任何化学药剂，性质稳定无毒性。泥浆在防渗池内静置沉淀 7~15 天完成固液分离，池体内部铺设 P8 等级土工防渗膜，有效阻隔泥浆渗漏，避免污染地表水与地下水。施工完工后，防渗膜拆除收集，统一交由环卫部门外运处理。沉淀后的泥浆经自然脱水固化后，全部回用至田间道路工程填筑。

泥浆池为开挖形成的临时土池，待池内泥浆、岩屑全部清运完毕、防渗膜拆除后，对泥浆池坑进行分层回填，优先采用施工前期剥离的耕作层土方回填，分层压实，恢复原有耕地地形与耕作层，做到工完场清，恢复土地原有农业用途，不留存池坑洼地。

（3）岩屑

钻井过程中，岩石被钻头破碎成岩屑，钻井过程每钻进 1m 产生岩屑量约为 0.018m^3 ，本项目总井深为 120990m，岩屑总产生量约为 2177.82m^3 ，约 50%混入泥浆，其余被带出井口。岩屑本身无污染，可用于铺垫田间道路。

（4）建筑垃圾

工程建设过程中产生的废料主要包括建材损耗产生的垃圾、废管材等，及时运送至指定建筑垃圾堆放处，避免对周围环境造成二次污染；农田输配电工程更换的旧设备、废线路等外卖综合利用。

（5）有机肥废包装袋

施用有机肥产生的废弃包装袋直接外卖综合利用。

4.1.6 施工期地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。本工程和地下水环境关系主要是施工人员生活污水下渗和施工生产废水的影响。根

据施工期地表水环境影响分析结果，施工人员生活污水排入附近村屯防渗旱厕内，定期清掏作为农肥，不外排。施工废水经过施工场内的临时沉淀池沉淀后用作施工场区降尘和施工回用水，不外排。

综上，工程施工不会对区域地下水环境质量产生较大影响。

4.2 运营期环境影响预测与评价

4.2.1 运营期地表水环境影响预测与分析

1、取水影响分析

本项目对项目区水田灌溉渠道进行防渗衬砌，并配套渠系建筑物，提高灌溉水的利用率，本项目不改变水源和农田利用类型，不增加取水量。

本项目地表水取水均来自大安灌区地表水。大安灌区是吉林省 5 大重点工程之一，供水水源为嫩江干流地表水，由三道岗子泵站提取。灌区水田灌溉面积 54.84 万亩，年需水量为 4.37 亿 m^3 ，其中利用回归水 0.31 亿 m^3 ；草原灌溉面积为 1217 万亩，年需水量为 0.45 亿 m^3 ；苇田补水面积为 17.85 万亩，年利用回 0.51 亿 m^3 。一期工程已基本竣工，其中一干渠部分田块已作为水田试验区通水运行。

综上，本项目建设对区域地表水水资源及其配置影响较轻微。

2、农田退水影响分析

本项目旱田无退水，水田区均具有完善的灌溉排水系统，已经使用多年，较为稳定。水田灌溉后少量排水退入附近灌区排水沟渠，最终排入大安灌区排水系统，并消耗于蒸发和渗漏。根据水资源论证报告水田退水量为 240.51 万 m^3/a

项目区水田退水中主要污染物为 COD、TN、TP，本项目实施后，项目区水田退水与现状水田退水中 COD、TN、TP 污染物浓度一致。项目建成后，水田退水依托现有排水渠及排水口，且项目建成后不新增水田面积，不增加水田退水量，对外环境未新增排放污染物。对周边地表水环境影响较小。

4.2.2 运营期地下水环境影响预测与分析

4.2.2.1 地质概况

大安市位于松嫩平原中部，区域地质构造和新构造的震荡性升降运动，决定了本区的地层沉积分布规律，同时也控制了区内的地下水赋存条件。白垩系构成本区基底，缺失老新近系地层。新近系继承性沉降，沉积了内陆湖相新近系大安组和泰康组。

大安组不整合于白垩系之上，厚度和岩性自西向东、自北向南厚度变薄颗粒变细。厚度 50~80m。上部岩性为灰绿色泥岩、粉砂岩，下部为砂岩，含砾粗砂岩，砂砾岩，砾石磨圆度较好，成岩作用差。

泰康组覆于大安组之上，厚度和岩性自西向东、自北向南厚度变薄颗粒变细。厚度 70~96m。上部为灰绿色、暗灰色泥岩，砂质泥岩，下部为灰白色砂岩、砂砾岩夹薄层泥岩，呈泥质弱胶结。

新第三纪末气候变冷，山麓出现冰川，自早更新世，本区接受了汇流而来的冰水堆积，即白土山组冰水砂砾石层。受大赉隆起影响，白土山组堆积厚度变化较大，在十八家户一带地层缺失。位于隆起部位的月亮泡、太山、联合、大榆树一带厚度较薄，仅 2~9m，向东西两侧逐渐增厚，一般 10~30m，颗粒随之变粗。白土山组与下伏泰康组角度不整合。

中更新世初，受月亮泡断陷影响，本区继续大幅度沉降，湖水相继扩大，沉积了 35~70m 厚的大清沟组湖相沉积层，覆盖于下更新统白土山组地层之上，构成了白土山组含水层弱透水顶板。

从晚更新世始，地壳抬升，湖水退缩，沉积了顾乡屯组冲湖积黄土状亚砂土及粉细砂沉积层。沉积厚度 3~15m。

全新世地壳运动相对稳定，在地质、气象、水文等综合因素作用影响下，沿河谷地带堆积了 2~7m 厚的冲积层，地表形成条带状分布的风积层，低洼地段形成湖沼堆积层。

2) 地层岩性

大安市位于松嫩盆地的南部，属于松嫩盆地地质构造单元。区域内分布次一级构造单元大赉背斜，大致呈月亮泡、太山、联合、大榆树一线分布。中、新生界沉积物的分布及厚度变化则明显受其控制。

(1) 白垩系地层分布全市，为泥质岩和碎屑岩，内陆相沉积，一般埋深在 200~259m 以下。

(2) 上新近系地层不整合于白垩系地层之上。根据沉积韵律可划分为大安组和泰康组两套沉积，两者在分布和规模上基本一致。

大安组：上部为灰色、灰绿色、褐黑色的泥岩，泥质粉砂岩为主；下部为灰色、

灰绿色、灰白色细砂岩，中粗砂岩及含砾中粗砂岩和砂砾岩；底部为砂砾岩，含砾粗砂岩、粉砂岩、泥岩。一般埋深在 150~180m 之间，厚度 50~80m，在水平方向上，呈现出自西向东，由北向南颗粒变细、厚度渐薄的变化规律。

泰康组：一般埋深在 80m 以下，厚度一般为 70~100m，由 2~3 个不完整的沉积韵律所组成。具有砂岩、砂砾岩的沉积总厚度大于泥质岩总厚度的沉积特点。在丰收、大赉等地顶部以钙质胶结的砂岩、砂砾岩与第四系松散的沉积物分开，单层厚度 0.5m 左右。在水平方向上，自西向东，由北向南亦呈现出颗粒变细、厚度渐薄、层次减少的递变规律。岩性为灰绿色砂岩、砂砾岩、灰黑色泥岩，具有水平层理、弱胶结。砂岩、砂砾岩分选性差，颗粒呈次圆状。

(3) 第四系受大赉隆起控制，松散物大面积堆积，堆积层厚薄不均，总厚度 70~80m。

下更新统白土山组：为冰水堆积物，砂砾石层夹薄层砂和砂质粘土透镜体。全区广泛分布，仅在海坨乡十八家户一带缺失。在月亮泡、太山、联合、大榆树一带，由于位于隆起带轴部，而使沉积厚度变薄，一般为 2~5m，埋深较浅，一般在 50m 左右。隆起轴线东侧的大赉、四棵树一带有增厚趋势，厚度 5~8m，埋深一般为 60m。隆起轴线西侧的两家子、同建一带，厚度为 4~12m，埋深 50~60m。安广、平安以西因受隆起带影响较小，沉积厚度较稳定，一般为 10~15m，埋深 60~70m。

中更新统大青沟组：湖相沉积特征明显，岩性单一，主要为含淤泥质的粘性沉积，局部夹满层砂或透镜体，厚度一般为 4~5m，埋深 35~70m。

上更新统顾乡屯组：为河流相沉积的粉细砂和黄土状土，厚度为 4~15m。河相沉积主要分布在江河沿岸地带。洮儿河一带为 2~3m 厚的粘性土，局部夹砂砾石透镜体；霍林河盲尾散流带分布 1~3m 厚的粘性土；在嫩江河谷地带，上部为亚砂土、亚粘土，下部为细砂，厚度 6m 左右。湖相沉积分布在零星的湖沼周围，为含淤泥质的粘性土，厚度为 1~2m。

全新统风成堆积物主要分布在西部舍力、六合、叉子、大岗子一带及河谷后缘台地上，为浅黄色中细砂。

(3) 地形地貌

大安市地势为西、西南高，东部较低，地面高程 140m 左右，相对高差 3~5m，岗

地受嫩江、洮儿河分割，分布零散，地面高程 135~170.7m，相对高差 5~20m，具有波状起伏的特点，河谷平原地势低平，成条带状分布，地面高程 123~140m，相对高差 0.5~2.0m。

地貌可按其成因和形态分为冲积湖积平原（微波状岗地、微倾斜平地），河谷冲积平原（河漫滩）。其中，微波状岗地在河谷两侧呈岛状零星分布在河谷平原上。分布高程 135~170.7m，相对高差 5~20m。微倾斜平地，地形平坦，略向南倾斜，分布高程 132~140m，相对高差一般为 5~10m，其上见有固定砂丘和残留岗地。低洼地段盐渍化发育。组成表层岩性为上更新统黄土状土。河漫滩成条带状分布在嫩江和洮儿河两侧，发育连续，但不对称。地形低平，分布高程 128~140m，西南部和北部较高，向东部月亮泡一带逐渐降低。

4.2.2.2 水文地质条件

1、第四系松散岩类孔隙水

（1）顾乡屯组细砂粉细砂孔隙潜水

全区普遍分布，含水层主要以上更新统顾乡屯组粉细砂、细砂为主，含水层厚 1.0~8.0m，水位埋深一般小于 5m，富水性普遍较差，降深 3m 时，单井涌水量小于 100m³/d，只有海坨子、两家子、四棵树一带，单井涌水量达 200m³/d。孔隙潜水主要以大气降水渗入补给为主，经调查潜水水质较差，除嫩江、洮儿河沿岸地带矿化度较低外，其余地区为微咸水，部分地带氯离子超过饮用水标准，氟离子大面积超标。该层水无供水意义。

（2）白土山组砂、砂砾石孔隙承压水

本区除十八家户一带缺失该层外，全区广泛分布，含水层由下更新统白土山组砂、砂砾石组成，厚度一般 2~30m，局部大于 30m，其上大青沟组淤泥质亚粘土与下伏新近系泰康组泥岩构成区域隔水顶、底板。承压水位埋深一般小于 10m。含水层顶板埋深除同建以东一带小于 50m 外，其余大面积为 60~80m，并由东向西逐渐增厚。由于含水层颗粒粗，透水性强，地下水赋存条件好，富水性由中等到强富水。水化学类型主要以重碳酸钙钠、钠钙、钠为主，矿化度小于 1.0g/L。该层水为目前最有开采利用价值的含水层，是大安市地下水开采的主要目的层。

新近系和第四系地层岩性及分布特征见下表。

表 4-10 地层岩性及分布特征表

系	统	组	成因	代号	厚度 (m)	地质结构及岩性特征
第四系	全新统		风积	Q_4^{col}	5—10	粉细砂浅黄色，粒度分选磨圆好，粒径 0.10—0.25 毫米
			冲积	Q_4^{al}	3—6	灰黑色亚粘土，间夹粉细砂
			湖沼积	Q_4^{l+h}	1—2	灰黑色淤泥质亚粘土
			冲湖积	Q_4^{al+l}	2—7	灰黑色亚粘土及亚砂土
	上更新统	顾乡屯组	冲湖积	Q_3^{al+l}	3—15	上部为黄土状亚砂土；厚 3—10 米，以粉土为主，具大孔隙和垂直节理，下部为粉细砂，粒度由上向下变粗，砂的矿物成分以石英长石为主，含水、水量贫乏
	中更新统	青沟组	湖积	Q_2^{ld}	35—70	灰绿色淤泥质亚粘土及亚砂土，局部夹薄粉细砂层透境体，亚粘土及亚砂土较致密富含有机质，具淤泥臭味，砂厚 0.5—2.0 米，粒径 0.05—0.25 米，磨圆分选较差。
	下更新统	白土山组	冲湖积	Q_{1b}^{al+l}	2—40	灰白、灰黄色、砂、砂砾石，砾石成份主要为流纹岩、石英斑岩，火山碎屑岩、脉石英，遂石等，砂矿物成份以石英为主，次为长石，颗粒呈次园状和次棱角状。含水。
新近系	上新统	泰康组	湖相	N_t	70—96	上部为灰绿色，暗灰色泥岩，砂质泥岩，下部为灰白色砂岩，砂砾岩夹薄层泥岩。砂岩矿物成份以石英为主，含少量暗色矿物，泥质弱胶结，含水。
	中新统	大安组	湖相	N_d	50—80	上部为灰绿色泥岩，粉砂岩，下部为砂岩，含砾粗砂岩，砂砾岩，砾石磨圆较好，砂矿物成分主要为石英及长石，成岩作用差，含水。

2、碎屑岩类裂隙孔隙承压水

(1) 新近系上新统泰康组裂隙孔隙层间承压水

区内均有分布，含水层岩性主要为胶结微弱的砂岩、含砾粗砂岩、砂砾岩，厚 20.0—37.8m，含水岩性由上至下颗粒变粗，其上（顶板）为泥岩，并在本区西北部六合、舍力、安广—丰收一带上部泥岩缺失，下伏大安组泥岩构成隔水底板，形成裂隙孔隙承压水。由于部分地区含水层与第四系含水层直接接触，形成天窗，水力联系较密切。承压水位埋深 1.5—10.8m，含水层顶板埋深 70—90m。由本区自东向西，富水性由贫乏到中等。水化学类型主要为重碳酸钠型水，矿化度小于 1.0g/L。

(2) 新近系中新统大安组裂隙孔隙层间承压水

全区均有分布，含水层岩性主要为粉细砂岩、砂岩、含砾粗砂岩、砂砾岩，厚 14.0—36.85m，垂向具有下粗上细的变化规律，含水层上覆稳定的泥岩或粉砂质泥岩，下伏成岩好的白垩系泥质岩，组成大安组承压水隔水顶底板。在安广镇、来福—月亮泡一带含

水层上覆泥岩缺失，与泰康组底部砂砾岩或中粗砂岩以天窗形式直接接触，构成统一含水岩体，水力联系较为密切，含水层顶板埋深 160~180m，含水层多呈松散砂状，孔隙发育，透水性较好，水位一般埋藏较浅，并以压力大，水头高为特点，水位埋深一般小于 10m，富水性由中等到强富水。水质好，水化学类型以重碳酸钠型水为主，矿化度小于 1。

4) 地下水赋存条件

根据地下水的赋存条件、水理性质及水利特征，可将大安市地下水划分为两大类型，四个亚类型，见下表。

表 4-11 地下水类型分布赋存条件表

地下水类型	亚类
松散岩类孔隙水	第四系全新统中上更新统孔隙潜水(Q ₃ 、Q ₄)
	第四系下更新统孔隙承压水(Q ₁)
碎屑岩类裂隙孔隙水	新近系泰康组孔隙裂隙承压水 (N _t)
	新近系大安组孔隙裂隙承压水 (N _d)

1、松散岩类孔隙水

(1) 孔隙潜水

全区普遍分布，含水层主要以上更新统顾乡屯组粉细砂、细砂为主，含水层厚 1.0~8.0m，水位埋深一般小于 5m，局部大于 5m。区内孔隙潜水水质较差，除嫩江、洮儿河沿岸地带矿化度较低为淡水，其余大面积为咸水，因此该层水不适合生活饮用，无供水意义。

(2) 孔隙承压水

由于受大赉背斜构造带的影响，除分布在月亮泡、太山、联合、大榆树一带，隆起带上的上层承压水含水层厚度小，水量贫乏，十八家户一带地层缺失外，全区分布，含水层岩性由下更新统白土山组砂、砂砾石组成，厚度一般在 2~30m，局部大于 30m，其上大青沟组淤泥质亚粘土与下伏新近系泰康组泥岩构成区域隔水顶、底板。承压水位埋深一般小于 10m，部分大于 10m。含水层顶板埋深除两家子镇的同建以东一带小于 50m，其余大面积为 60~80m，并且由东向西逐渐增厚。该层水为目前最有开采利用价值的含水层。是大安市地下水开采的主要目的层。

2、碎屑岩类裂隙孔隙承压水

（1）新近系上新统泰康组裂隙孔隙层间承压水

区内均有分布，含水层岩性主要为胶结微弱的砂岩、含砾粗砂岩、砂砾岩，厚 20.0~37.8m，含水岩性由上至下颗粒变粗，其上（顶板）为泥岩，并在本区西北舍力、安广—丰收一带上部泥岩缺失，下伏大安组泥岩构成隔水底板，形成裂隙孔隙承压水，由于部分地区含水层与第四系含水层直接接触，形成天窗，水力联系较为密切。承压水位埋深 1.5~108m，含水层顶板埋深 70~90m，本区自东向西递增，富水性由贫乏到中等。

（2）新近系中新统大安组裂隙孔隙层间承压水

全区均有分布，含水层岩性主要为粉砂岩、砂岩、含砾粗砂岩、砂砾岩，厚 14.0~36.85m，垂向具有下粗上细的变化规律，含水层上覆稳定的泥岩或粉砂质泥岩，下伏成岩好的白垩系泥质岩，组成了大安承压水的隔水顶底板。在安广镇、来福—月亮泡一带含水层上覆泥岩缺失，与泰康组底部砂砾岩或中粗砂岩以天窗形式直接接触，构成统一含水岩体，水力联系较为密切，含水层顶板埋深 160~180m，含水层岩石多呈松散砂状，孔隙发育，透水性较好，水位一般埋藏较浅，并有压力大，水头高的特点，水位埋深一般小于 10m。因其含水层埋藏深，可作为大安市后备水源。

区域水文地质图见附图 4-1。

4.2.2.3 地下水资源量分析

（1）取水合理性分析

本项目取水的目的是用于农田灌溉，对水质要求较高，项目无市政供水管网，取用地下水源具有唯一性，取水层位为第四系松散岩类孔隙浅层地下水，地下水水质优良，补给较为充分，可以做供水水源，项目取水符合“三条红线”指标管理要求，符合“水十条”规定，取水合理。

（2）水文地质条件分析

地下水人工开采层位为第四系松散岩类孔隙浅层地下水，地下水补给项为大气降水补给和侧向径流补给，排泄项为蒸发排泄、侧向径流排泄和人工开采。多年情况下，侧向径流流入和流出对地下水的影响较小，因此地下水主要影响因子为降水、蒸发和人工开采。地下水水位动态特征为第四系潜水，潜水水位埋藏浅，水位变化大，受水文气象因素影响，具有明显的季节性变化规律，年水位变幅一般为 1.00~2.00m。

（3）地下水资源量分析

根据项目水资源论证报告成果，本论证区地下水资源量及地下水可开采资源量见下表。

表4-12 地下水资源量及可开采资源量表

论证区	地下水资源量 (万m ³ /a)	地下水可开采量 (万m ³ /a)	本项目取水量 (万m ³ /a)	取水目的层
安广镇	1303.15	1042.52	45.07	白土山组砂、砂砾石孔隙承压水
两家子镇	3498.49	1042.52	61.81	白土山组砂、砂砾石孔隙承压水
红岗子乡	1296.80	1037.44	185.18	白土山组砂、砂砾石孔隙承压水
叉干镇	3078.04	2616.33	178.48	白土山组砂、砂砾石孔隙承压水
丰收镇	1137.36	909.89	259.43	白土山组砂、砂砾石孔隙承压水
海坨乡	3453.09	2762.47	230.38	白土山组砂、砂砾石孔隙承压水
联合乡	1199.77	959.82	275.73	白土山组砂、砂砾石孔隙承压水
烧锅镇乡	2376.16	1900.93	288.17	白土山组砂、砂砾石孔隙承压水

4.2.2.4地下水开采方案合理性分析

(1) 本项目取水层为第四系松散岩类孔隙浅层地下水，5m降深单井涌水量为1000-1500m³/d左右。单井涌水量能够满足供水要求。

(2) 本项目井深符合项目区水文地质条件。

(3) 采用潜水泵提水，间歇取水，取水方式合理。

(4) 地下水储存资源具有地下水年内和年季的调节作用，能够以丰补欠。干旱年，地下水补给量减少，地下水储存量释放，而丰水年地下水补给量增加，相应的储存量也随之增加。

(5) 从地下水动态变化情况、地下水开采水位预测、地下水补给量与储存量的关系分析，地下水能够保证连枯年份用水需求。

(6) 项目单井控制面积、井距、水源井数量符合《机井技术规范》(GB/T50625-2010)。

(7) 项目取水量在大安市水资源开发利用控制指标内。项目采用间歇取水方式，开采引起的地下水水位下降，经降雨入渗补给、地下水侧向补给等，水位能够恢复。开采只是引起地下水位短时下降，一旦停止开采，地下水水位会很快回升。

综上，地下水开采方案合理。

4.2.2.5取水对地下水水位的影响

根据水资源论证报告可知，项目运行期间，按计算取水量开采地下水，分析开采后地下水水位降深。

采用承压水井裘布依公式：

$$Q = \frac{2\pi KHS}{\ln \frac{R}{r}}$$

和吉哈尔特公式：

$$R = 10 S \sqrt{K}$$

联立分析，根据用水量计算水位降深和影响半径，结果见下表。

式中：

Q——出水量（m³/d），根据《白城市平原区水文地质参数调查报告（大安片）》及抽水试验；

K——渗透系数（m/d），根据《白城市平原区水文地质参数调查报告（大安片）》；

M——含水层厚度（m），根据井孔柱状图；

s——水位降深（m），根据抽水试验数据，水位降深为 1.1~1.6m；

r——井径（m），根据本项目初步设计，水源井井径为 280mm。

表4-13 地下水位降深及影响半径计算成果表

	已知参数				计算结果	
	Q (m ³ /d)	K (m/d)	M (m)	r (m)	R (m)	S (m)
安广镇	770	36	13.9	0.14	96	1.6
两家子镇	770	28	24	0.14	58	1.1
红岗子乡	755	22	24	0.14	66	1.4
叉干镇	774	26	24	0.14	61	1.2
丰收镇	770	36	13.9	0.14	96	1.6
海坨乡	758	26	20.9	0.14	71	1.4
联合乡	774	26	24	0.14	61	1.2
烧锅镇	778	25	25	0.14	60	1.2

经计算，项目区开采第四系承压水时，安广镇单个机井处水位最大降深为 1.6m 时，取水的影响半径为 96m；两家子镇单个机井处水位最大降深为 1.1m 时，取水的影响半径为 58m；红岗子乡单个机井处水位最大降深为 1.4m 时，取水的影响半径为 66m；叉干镇单个机井处水位最大降深为 1.2m 时，取水的影响半径为 61m；丰收镇单个机井处水位最大降深为 1.6m 时，取水的影响半径为 96m；海坨乡单个机井处水位最大降深为

1.4m 时，取水的影响半径为 71m；联合乡单个机井处水位最大降深为 1.2m 时，取水的影响半径为 61m；烧锅镇单个机井处水位最大降深为 1.2m 时，取水的影响半径为 60m。

4.2.2.6 地下水水质影响分析

（1）污染源分析

本区域地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙潜水，大气降雨可直接渗入补给地下水，地势低平，入渗条件好，是下部半承压水的良好越流补给层。孔隙潜水含水层埋藏浅，易污染，孔隙承压水含水系统受外部环境影响较弱，含水层埋藏较深，不易污染。孔隙潜水是目前农村主要供水水源，本项目建成后地下水补给源以大气降水、灌溉渗入水及侧向径流的补给为主，地下水与地表水联系密切，地下水水位与河水水位同步变化。在丰水期接受降水补给。农田作业期间要使用一些农药、化肥、有机肥等，在这些农药和化肥中含有大量的氮和其它有机污染物，施工期和运营初期可能随降雨渗进入地下含水层或随农田灌溉水中的污染物随灌溉水入渗进入地下含水层。

（2）污染时段及影响分析

影响地下水水质的主要原因是农田灌溉用水的入渗补给。根据农田作业时间，农田灌溉对地下水造成影响的时间段在每年5~8月期间，由于本项目的灌溉性质，仅进行补充灌溉，对灌溉水量进行节水控制，不进行过度灌溉，可以有效控制潜水水位，不会有灌溉水重新渗补回地下水层。灌溉期间降低了地下水水位，不会出现地下水污染情况。

4.2.2.7 取水影响论证

（1）对水功能区的影响

本项目旱田取水在水源供水能力内，且旱田灌溉无退水；水田灌溉后少量排水退入附近灌区排水沟渠，最终排入大安灌区排水系统，并消耗于蒸发和渗漏。因此项目取水对水功能区影响较轻微。

（2）对生态系统的影响

项目取用地下水主要用于新增农业灌溉用水。本项目取水对地表植被生态影响轻微。

（3）对其他用水户的影响

项目区各水源井影响半径范围内没有其他用水户，项目取水不会对其它用户造成影响。

（4）取水对水资源的影响

本项目为高标准农田建设项目，耕地类型分为旱田和水田。旱田采用新打井及利用原有井相结合的方式，取用项目区地下水灌溉；水田纳入灌区地表水灌溉系统。

经核定后，本项目新增合理取水量为 1524.25 万 m^3/a ，均为旱田新增灌溉取水量。

项目区各水源井影响半径范围内没有其他用水户，项目取水对周边用水户基本无影响。因此，本项目取水对水资源影响轻微。

4.2.2.8 退水影响论证

（1）退水方案

项目取用水全部用于灌溉，本项目旱田灌溉无退水；水田灌溉后少量排水退入附近灌区排水沟渠，最终排入大安灌区排水系统，并消耗于蒸发和渗漏。退水基本不会对周围环境产生影响。

（2）退水对水功能区的影响

本项目建成后取水主要用于高标准农田建成后农业灌溉，种植作物为玉米，旱地灌溉水经作物吸收等充分利用，消耗于作物蒸腾和土壤蒸发，用水效率较高，不会产生退水；水田灌溉后少量排水退入附近灌区排水沟渠，最终排入大安灌区排水系统，并消耗于蒸发和渗漏。因此，对水功能区影响轻微。

（3）退水对生态的影响

本项目旱田片区无退水，水田灌溉后少量排水退入附近灌区排水沟渠，最终排入大安灌区排水系统，并消耗于蒸发和渗漏。因此对周边水生态影响轻微。

（4）退水对其他用水户的影响

本项目旱田片区无退水，水田灌溉后少量排水退入附近灌区排水沟渠，最终排入大安灌区排水系统，并消耗于蒸发和渗漏。因此，不会对其他用水户造成不利影响。

4.2.3 运营期环境空气环境影响预测与评价

项目建成后运营期废气主要为田间道路建成后行驶农用车辆产生的汽车尾气，主要污染物为 CO 、 NO_x 、总烃等，存在明显的季节性，春秋农忙季节会产生汽车尾气相对平时稍多，但由于田间道路车辆主要为农用机，车流量较小，故尾气产生量不大，另外，行驶汽车的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染，建议建设单位做好及路面保养工作，加强对农用车辆的管理，将汽车尾气及扬尘对环境空气产生的不利影响降至最低。

4.2.4 运营期声环境影响影响分析

本项目运营期噪声污染主要来源于建成的田间道路上农用机动车辆行驶噪声、井房机泵噪声，道路噪声主要来自当地农民使用的农用机械、车辆，由于地处农村地带，噪声与农户之间有一定的缓冲距离，项目建设对周围声环境及环境敏感点影响不大。项目区域田间道路修建后，由于道路平整度提高，路况改善，车辆产生的噪声对周边环境影响较小。

(1) 噪声源强

考虑到本次灌溉与排水工程同时对部分原有井进行水泵更新，因此本次运营期针对所有水源井泵类噪声对周围声环境的影响进行预测，农用井配套泵类声压级可达 70-85dB(A)。

本项目新建水源井与最近居民的距离为10米，既有井与最近居民的距离为8米。

表4-14 水源井与居民最近距离

敏感点		噪声源	方位	距离 (m)
丰收镇	丰收村	新建井 6	南	10
海坨乡	黑山村	新建井 20	南	10
红岗子乡	马营子村	新建井 15	南	10
	红岗子村	既有井 68	南	8
海坨乡	兴功村	既有井 23	南	8

(2) 预测模式

噪声预测方法采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的模式，运营期噪声源可视为点声源。由于项目建设机井房，故视为室内噪声源，在预测室内噪声源对室外影响时，建筑物的隔声量按照北方一般建筑材料对待，对于 20-160Hz 的声音，范围为 10-15dB，在本次预测中，考虑建筑物的隔声、树木的隔声和声级距离衰减，故取 ΔL 为 15dB。

$$L_r = L_{r0} - 20 \cdot L_g(r/r_0)$$

式中： L_r ——预测点处声压级，dB；

L_{r0} ——参照位置 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，本项目取 1m。

(3) 预测结果及评价

根据噪声源源强，采取预测模式对农用井外声环境及敏感点声环境质量进行预测，根据导则要求，井房外 1m 处采用贡献值作为评价量，敏感点处采用预测值作为评价量预测，井房边界噪声预测结果详见下表。

表4-15 噪声预测结果一览表 单位 (dB)

噪声源	贡献值	
	昼间	夜间
水井房外1米	70	0
水井房外8米	51.94	0
水井房外10米	50	0

由预测结果可知，农用井噪声到敏感点能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区标准要求，对周围声环境质量影响较小。

采取以上参数和预测模式，对噪声源到敏感点的噪声进行预测，并计算出贡献值，同时将贡献值与背景值（选取一眼新建井）进行叠加，其结果详见下表。

表4-16 最近敏感点噪声预测结果统计表 单位 (dB)

敏感点	昼间			夜间		
	贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
丰收镇丰收村	50	49	52.54	0	37	37

通过预测可知，本项目泵类选购低噪声设备和距离衰减后，能够有效降低设备产生的噪声，且泵类为非连续性噪声源，且分布较为分散，经距离衰减后最近敏感点处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。

4.2.5 运营期土壤环境影响分析

(1) 施用农药对土壤的污染

本项目为高标准农田项目，在施用农药时，大部分农药将降落于地表溶解在水中。附着在作物体表的农药，也会因风吹雨淋而降落至地表。另外，浸种、拌种等施药方式，则使农药直接进入土中。还有除草剂的土壤处理，杀菌剂的土壤消毒等，更是直接施药于土壤中。

农药对农田的污染程度与作物种类、栽培情况有关。栽培管理水平和复种指数较高的农田，由于用药较多，其农药污染程度也较严重。本项目如不能严格选择农药品种和严格控制农药施用量，忽视对农药使用的严格管理，则会发生残留农药污染土壤，并通过食物链进入人、畜体内，并对之产生毒害现象，有时还会在生产过程中因使用农药不慎而导致中毒事件的发生。

由于80%的残留农药分布在0-20cm的表土层内。随着土层深度的增加，残留农药的

浓度逐步降低，50cm以下的土层中，难以检出，而项目区现状潜水位在1-30m之间，随着地下水的开采，其潜水位还将下降1-4m左右，同时根据项目区工程地质可知，项目区地层岩性为淤泥质粘土和细砂，其允许渗流比降为3，渗透系数为 $7.3 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，基本无下渗的可能。因此，一般情况下，非水溶性农药或水溶性小的农药不会通过土壤下渗而对评价区地下水和土壤造成污染。

（2）施用化肥对土壤的影响

长期过量和连续使用化肥，将向土壤中引入非主要营养成分，如硫酸铵中的硫酸根，氯化铵中的氯根等，这些成分将会破坏现有盐碱土土壤溶液的胶体平衡，造成盐碱土土壤物理性状恶化，从而降低盐碱土土壤的理化性能，本区土壤主要为盐碱土，土壤肥力较差，通过本次土地整理将会对现有的土壤理化性质向有利的方面转移，通过改造后，土壤的肥力将会增大，农业的产值将会提高。

基于上述同样理由，认为该项目施用化肥不会对区内土壤和地下水造成污染。但是为降低农药和化肥在土壤中的残留量。建议土地整理后，尽量不使用农药，多使用商品有机肥，而不使用化肥，田间除草采用人工除草，采取合理的田间耕作方式，形成绿色有机农业产业化，减少对区域的土壤乃至地下水影响。

（3）农业开发后的土壤演替影响分析

①耕作土壤代替自然土壤

项目实施后，通过合理灌溉、耕作、施肥、种植等人类活动改变自然土壤的原有特性，加速土壤熟化，将提高土壤的生产服务性能。

②灌耕黑钙土代替盐碱土、风沙土

项目开发后，由于洗盐、灌溉、熟化等一系列农业耕作措施，项目区表层土壤的含盐量将有所下降，现状盐碱土将向灌耕黑钙的方向演替。

4.2.6 运营期生态环境影响分析

（1）生态现状

本项目厂址周围以农村生态为主体。评价区受人为扰动的影响较大，植被主要为农林作物，生物多样性单一，没有珍稀动植物分布。评价区不属于生态敏感区。

（2）生态环境影响分析

1) 对植被生物量影响分析

由于该地区所在生态系统脆弱，因此应按照占地情况做好水土保持防治和生态恢复。具体水土保持措施应按照水利部门对本项目编制的水土保持方案进行。

2) 对野生动植物的影响分析

该区域无国家重点保护野生动、植物。该地的植物类型结构简单，物种稀少，因此，本项目建设不会对当地动植物资源及生物多样性造成明显影响。

据调查，所在区域干旱缺水，土地生产力低下，生态环境质量较差，不是珍稀野生动物的栖息、繁殖及活动地，因此，珍稀野生动物出现的几率极低；区内小型动物主要有野鼠、野兔等哺乳动物，且小型动物也很少出现。本项目正常实施后，区域内及周围动物会逐渐适应农田生态系统，有充足的食物来源，动物可能会增多。因此，不会影响其生活、繁殖等活动，因此本项目的实施对野生动物的影响不明显。

3) 对鸟类的影响分析

本项目所在范围草原大型哺乳动物已不多见，小型动物多为鼠、兔类，但区内仍有一定数量的鸟类分布。预计项目建成后，区内草原哺乳动物数量将会减少，新景观的出现可能会对本区域内鸟类活动产生一定影响。

土地整理项目对鸟类的影响主要表现在区域的生态系统发生变化，增加人为活动，导致鸟类的惊吓而迁移；当地常见的鸟大都体型较小，飞行灵活，如麻雀、燕子等等，鸟类往往会逐渐适应该类生态系统。所以，本项目的建设对区域内活动的鸟类影响较小。

4) 区域景观生态影响分析

建设项目所在地所处的西部地区，原有的景观为其他草地，土地沙化和盐碱化严重。虽然这是一种自然的景观，但人们的视觉效果往往会感到枯燥的疲劳，如果在其中出现绿色人工绿洲点缀其间，这不但会减轻人们的视觉疲劳，也会使人们的视觉感到是一种享受。因此要求本项目的地面整理要尽量简洁、流畅，避免杂乱无章的整理田间土地，应将土地分成有序的田格的方式等。将区域开发成独具特色的农业生态景区、景点。

5) 对土地利用格局的影响

土地利用格局是指按照土地的自然环境适宜性和经济社会发展要求，将需要的各类用地合理配置并落实在土地整治区域内的具体地块上。

根据项目区地形、坡度、土壤和水资源保障情况以及当地农民的种植习惯和意愿，按照宜旱则旱、宜浇则浇、宜水则水的原则，进行科学、合理地土地利用布局。对于项目区内现有的农田，工程上不加以设计，保持原有布局不变。

本项目首先立足于保护和改善生态环境，以提高土地利用率为前提，以提高粮食产量为目标，并坚持可持续发展的原则进行工程建设。在土地整理过程中，实行“田、路、水”综合治理，提高耕地质量、增加粮食产量，进而改善当地生产、生活水平，改善当

地生态环境，遵循自然规律和经济规律，因地制宜发展经济，保护和建设好生态环境，实现资源的综合利用。本项目土地利用面积不变，将原有其他草地改良为农田，未新增占地，对土地利用格局影响不大。

6) 对土地次生盐渍化及荒漠化影响

本项目为高标准农田项目，为防止灌溉导致土壤次生盐碱化，应该适当合理灌溉，严格按照项目水资源论证报告要求落实：

a以浅层地下水为水源，灌水方式采用自滴灌方式，灌溉设计保证率90%，符合《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）中灌溉设计保证率的规定。

b采用非充分（补充）灌溉制度

大安市属于半湿润半干旱温带大陆性季风气候区，春季干旱多风少雨，降雨多集中在7、8、9月份，玉米生育期中存在不同程度的缺水问题，需要实施灌溉。根据实际调查，项目区水资源量较丰富，采用补充灌溉的方式比较合理。

同时项目建设应遵循保护生态、以水定地、适度开发原则，根据项目区的土壤条件、水资源的保障能力、市场需求等因素，因地制宜地确定土地开发规模与进度，循序渐进，趋利避害。定期开展土壤监测，合理有效的针对性施肥，同时在保证灌溉水源供给方面，项目区水资源能够得到保障。不会出现弃耕进而导致次生盐碱化发生的现象。

7) 土地整治后弃耕的可能性及其生态环境风险分析

从占地角度分析，项目占地现状为其他草地，项目周围无湿地、草原等，整治后变为农田，减少了盐碱地的分布范围，提高了农作物产量；从灌溉水源供给角度分析，项目所在区域水资源量较为丰富，可满足项目灌溉期取水；从环境保护角度分析，项目的实施不会导致周围环境的恶化，对野生动植物影响较小。综上，本项目的实施具有积极意义，建设单位应加强管理，按照报告中所提出的各项措施进行实施，有关部门应加强监管，则土地整治后不会出现弃耕进而导致次生盐碱化发生的现象，其生态环境风险亦可接受。

4.2.7 环境风险分析

(1) 评价依据

施工期主要涉及柴油，每个片区设置备用柴油发电机，施工现场不进行柴油的长期贮存，由于施工地点分散，本项目使用的柴油由当地加油站每天配送至项目地，本项目以村为单位进行施工，本次共涉及 54 个行政村，共设置 54 个备用柴油发电机，单个片

区柴油的最大存量为 150L (0.179t)，每个片区可视为一个厂区，最大柴油存储量按照单个厂区存储量确定。临界量为 2500t，则 $Q=0.179/2500=0.0000716<1$ ，故直接判定该项目环境风险潜势为 I。

(2) 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各村居民。

(3) 环境风险识别

本项目风险事故发生的潜在因素主要为施工柴油泄露，泄漏的主要原因为设备失修，管理不善，操作失误等。

(4) 环境风险分析

根据本项目项目特点、分布、物质危险性识别以及风险事故调查分析结果可知，本工程最大可信事故为施工柴油泄漏引起的环境污染事故，主要包括：①施工柴油泄漏进入土壤和地下水，造成区域土壤和地下水污染；②泄漏的施工柴油随地表径流进入地表水，造成地表水污染；③遇明火发生火灾事故引发的伴生环境污染。由于项目分散，施工柴油贮存量小，同时本工程环境风险潜势为 I，故环境风险影响较小。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

1) 泄漏的防范措施

本项目施工现场柴油施工过程中发生泄漏，立即用沙土进行掩埋，产生的含油沙土送有资质单位，风险影响不大。

2) 应急措施

柴油仅在施工期作为备用电源原料使用，桶装贮存于施工车辆上，如发生泄漏，立即使用沙土进行吸附，禁止明火，事故结束后，将泄漏物送有资质单位处理。

(6) 分析结论

根据前面的风险事故分析，建议项目建设单位成立应急预案负责小组，并制订环境风险应急预案，如果认真贯彻并层层落实预案中提出的应急措施，可将最大可信事故的风险值降低至可接受水平内，本项目的风险是可以接受的，同时建议企业尽快到管理部门办理相关审批手续，尽可能避免因安全事故带来环境污染。

4.3 对保护区环境影响分析

本项目各工程均不在查干湖国家级自然保护区和莫莫格自然保护区及其外围保护带，距查干湖国家级自然保护区最近工程是位于海坨乡姜家村的新建井 14，距离约 1516 米，距莫莫格自然保护区最近工程是位于丰收镇丰收村的新建井 21，距离约 394 米。

（1）对保护区水环境质量影响分析

本项目施工期对水环境的影响主要是钻井过程产生的钻井废水、洗井废水，以及施工人员产生的生活污水。

由于施工人员生活污水排入防渗旱厕，粪便水定期清抽外运做农家肥处理，不会对查干湖国家级自然保护区和莫莫格自然保护区内的水质产生影响。项目钻井泥浆废水、洗井废水成分主要污染物为 SS，排入防渗泥浆沉淀池沉淀处理，上清液回用于施工现场洒水降尘，不外排。

施工期生产废水、生活污水采取严格防护措施，不会对查干湖国家级自然保护区和莫莫格自然保护区内的水环境质量产生不利影响。

运行期水田退水中主要污染物为 COD、TN、TP。本项目实施后，项目区水田退水与现状水田退水中 COD、TN、TP 污染物浓度相差不大。项目建成后，水田退水依托现有排水渠及排水口，且项目建成后不新增水田面积，不增加水田退水量，对外环境未新增排放污染物。项目建设对查干湖国家级自然保护区和莫莫格自然保护区内的水环境质量影响较小。

（2）对保护区大气环境影响分析

海坨乡前进村和姜家村距查干湖国家级自然保护区相对较近，丰收镇丰收村距莫莫格自然保护区相对较近。根据类比分析，施工扬尘影响范围一般在 150m 范围内。在前进村、姜家村、丰收村工程施工过程中采取围挡施工、洒水降尘及避免大风天土方开挖等措施，施工扬尘可得到有效控制。

施工场地及道路进行了洒水降尘，运输车辆限载遮盖，施工机械及运输车辆均加装尾气净化装置，不会产生环境污染事件。

本项目采取上述措施后，扬尘影响范围进一步减小，不会对保护区环境空气质量产生不利影响。

5 环境保护措施及其可行性论证

防止项目开发建设及运营过程中产生的污染物对水环境、大气环境、声环境及生态环境带来明显影响，建设单位对外排污染物采取了一系列的污染防治措施，现就建设单位对水、气、声、固废等方面拟采取的防治措施进行论证分析。

5.1 施工期污染防治对策及其可行性论证

5.1.1 施工期废气污染防治措施及其可行性论证

根据《吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》，本环评建议采取如下措施：

(1) 各类建筑等工程要实施绿色施工，距离居民较近的施工现场应设置封闭围挡，本项目距离施工现场50m范围内涉及的村屯较多，主要包括西永富村、永庆村、光明村、建国村、民乐村、庆安村、庆发村、庆平村、丰收村、富安村、富有村、新富村、新乐村、新田村、巩固村、黑山村、前进村、三业村、团结村、兴功村、于亮子村、榆树村、八家子村、红岗子村、马营子村、南岗子村、万发村、新合村、永合村、安北村、联合村、曙光村、五间房村、长发村、同胜村、同庆村、富国村、富河村、富乐村、富田村、富新村、富裕村、四一村、新发村、新丰村、新建村、新民村、新兴村、新志村居民，距离居民较近的施工现场应设置封闭施工围挡，建议该区域施工时，设置封闭施工围挡，可采用彩钢围挡或PVC围挡，围挡高度不低于1.8m，具体设置长度及位置应结合现场实际确定，施工结束后，及时拆除临时施工围挡；严禁敞开式作业，各种堆料应封闭储存或建设防风设施；

(2) 施工场地每天定期洒水，防止浮尘，禁止大风天施工；

(3) 施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶形成扬尘；

(4) 运输车辆进入施工场地要求施工车辆定期维护，减速慢行，减少尾气和扬尘对周围环境的影响；

(5) 所有来往施工场地的起尘物料均应用苫布覆盖，严禁沿路遗洒；

(6) 避免起尘原材料的露天堆放；采取合理设置设备和材料的堆放点、建筑材料设立临时仓库或篷布遮盖、封闭施工场地，以减轻对附近环境空气的影响；

(7) 施工过程中应采用商品砼和水泥预制件，不用干水泥；

(8) 在工地建筑结构脚手架外侧设置有效的抑尘防尘网或防尘布，以降低扬尘对周围环境及居民区等影响。

(9) 根据《中华人民共和国大气污染防治法》，施工单位需向负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案，同时施工单位在距离居民较近施工工地设置硬围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水降尘、运输时加盖篷布等有效防尘降尘措施；

(10) 道路施工过程中配备洒水车，施工现场经常洒水、保持路面湿润；

(11) 在施工时，砂石等建筑材料应及时分层压实，并注意洒水降尘；

(12) 使用合格的施工与运输车辆，保证汽车尾气达到国家规定的排放标准要求。

经采取以上扬尘措施后，建设项目施工期扬尘产生量可控制在最低限度，有效控制扬尘影响区域，扬尘防治措施可行。

5.1.2 施工期废水污染防治措施及其可行性论证

施工期施工人员生活污水排入村屯外防渗旱厕，定期清抽外运做农家肥处理，不会对地表水环境产生很大影响；项目道路水泥混凝土采用水泥混凝土，不设置拌合站；施工过程产生的含泥浆或砂石施工废水污染物为 SS，拟排入临时沉淀池，经沉淀处理后上清液用于施工场地洒水抑尘。

钻井过程产生的钻井废水、洗井废水排入临时沉淀池内，经沉淀处理后上清液用于施工场地洒水抑尘。沉淀池容积可满足废水量储存，另外，废水中主要含有 SS，污染物类型较为单一，正常工况下，池体中的废水不会进入水体和农田之中，因此废水经沉淀后降尘具有可行性。

为了减轻项目施工期对环境的影响，建设单位施工期应采取如下施工期日常管理措施：工程开挖应尽量避免在雨季进行，以防止水土流失和施工废水漫流。本项目完井后，需进行洗井作业，本项目洗井液采用清水对管套内进行清洗，清洗后，与钻井泥浆混合后，排入临时沉淀池内，经沉淀处理后上清液用于施工场地洒水抑尘，严禁肆意排放。

施工期的生活废水及生活污水均有效地处理措施，可以有效避免对外环境的污染。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施及其可行性论证

本项目农田均位于村庄周边，因此要严格执行声环境保护措施，避免施工过程对其造成影响。

(1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的设备。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定的强噪声源应考虑加装隔音罩（如发电机等），并缩短开机时间。同时应对高噪声施工机械进行经常检修和必要的保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

(2) 为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间。对距离高噪声源较近的施工人员，需采取佩戴耳塞或头盔等劳保措施。

(3) 筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点，为保证居民及工人的夜间休息，临近居民区 22 时至次日 6 时停止施工。必须连续施工作业点的，施工单位应视具体情况与当地环保部门、当地政府及居民取得联系，申领夜间施工证，同时发布公告，最大限度地争取民众的支持，确实对居民噪声产生影响的情况下，应对受影响居民给予相应的补偿。

(4) 施工监理单位应强化施工期的噪声管理，配备噪声测量仪器，对施工现场附近的敏感点进行定点、定时的监测，以保证施工中主要设备噪声源对外环境的影响符合国家标准要求，尽可能的降低施工噪声对环境的影响。

(5) 建议在白天人少时进行施工，建筑材料运输、装卸过程中在敏感点附近车速要降至 20km/h，禁止鸣笛。

施工期相对运营期而言，其噪声影响是短期的、暂时的，施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

5.1.4 施工期固体废物污染防治措施及其可行性论证

项目的固体废弃物主要是建筑垃圾和生活垃圾，生活垃圾集中分类收集，定期送往当地环卫部门指定垃圾中转站，由环卫部门统一处理；钻进过程中产生少量废渣，与泥浆一起全部进入泥浆池沉淀，上清液可回用，沉淀泥浆经自然干化后全部回用至田间道路工程填筑。保存的表土用于覆盖泥浆池。本项目在每口井附近设置泥浆沉淀池（6~10m³），用于存放泥浆，满足钻探过程中泥浆的储存。建筑垃圾需要及时清运至最近的建筑垃圾场进行处理。

通过上述处理后，本项目施工期产生的固体废物对周边环境影响较小。

5.1.5 施工期生态环境防治措施及其可行性论证

(1) 施工期生态环境保护措施

在工程施工中，将对表层土壤产生直接的破坏作用，表层土壤含有丰富的有机质和植物种子、块根、块茎等繁殖体，是可利用的宝贵资源，所以在本项目永久占地和临时占地区，要实现土壤的剥离和保存，施工时要把表层土清理出来，并采取拦挡等临时性

水土保持措施进行防护。主体工程结束后，将表层土壤用于料场的种植土。另外，施工期间，对陆生生态的干扰主要指因施工人员进驻和机械挖掘或填筑过程，可能影响或破坏草地植被及陆栖动物。应采取下列措施：

- 1) 施工过程中，应尽量保护施工区域的植被，严格按施工规划，尽可能少占地，要严禁捕杀进入施工区域中的动物；
- 2) 施工必须在施工场地进行，不得破坏施工场地以外的植被，不得随意侵占周围土地，减小施工范围，选择植被覆盖度低的区域作为车辆运输线路及土石料场；
- 3) 设立警示标牌，防止施工机械进入农田和施工人员随意进入附近农田；
- 4) 在施工期间应严格控制人为砍伐附近农林网作为土木施工材料或用作炊事燃料源；
- 5) 临时施工场地，在施工完毕后，及时做好草皮移植；
- 6) 对土石料场堆置场采取洒水和覆盖苫布等措施，防止扬尘的产生。

(2) 施工期临时占地恢复措施

施工期管理措施：加强施工管理，合理安排施工进度，将施工措施计划做深做细，尽量减少临时工程占地，缩短临时占地使用时间，及时恢复土地原有功能；材料按照要求堆放在用地范围以内，避免对用地范围以外的植被及表土产生扰动，临时的堆土随着工程的实施及时利用，避免长时间暴露；施工活动结束后按照水土保持方案的要求对临时用地进行清理、平整，用保存的表层耕植土恢复植被，进一步做好水土保持工作。

植被恢复措施：严格施工纪律，不准踩踏、损毁征地范围之外的树木和草木，依据“适地适树、适地适草”的原则，从当地优良的乡土树种和经过多年种植已经适应当地环境的引进树种和草种中选择，尽量避免外来物种侵入等生物安全问题；施工结束后，及时对临时用地上的建筑物进行拆除，用保存的表层耕植土回填表面复垦或恢复植被。土壤影响恢复措施：施工过程中应加强施工管理，严格控制施工活动范围。开挖土方时，注意表土集中堆存，在土方回填过程中，必须严格对表层土实行分层回填，表层土回填于上部，尽量减少因土壤回填活动对土壤养分造成的流失影响；尽量缩短土方开挖与回填的施工时间。

(3) 水土流失防治措施

1) 水土流失防治措施体系

根据本工程建设特点和当地的自然条件，在水土流失预测及分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上，针对建设施工活动引发水土流失的特点和造成危害程

度，依据分区治理、突出重点的原则，对项目区水土流失进行综合治理。

本工程建设过程中，建构物施工、路基修筑、土方开挖回填等建设活动形成了大面积的裸露地表和裸露边坡，这些裸露区域是水土流失最为严重的区域，本方案采取工程措施与植物措施相结合，提高项目区的抗蚀性和涵养水源能力，使项目区的水土流失得到有效控制，从而保护了主体工程的安全运行。

工程施工过程中，采取边开挖取土、边土方回填的施工方式，减少土方堆置产生的水土流失。对占地区域应采取临时防护措施防治水土流失。对施工结束后的建筑垃圾应及时运送到指定垃圾场，不能随意乱倒，破坏生态环境，产生水土流失。

2) 水土流失防治措施总体布局

本工程水土流失类型为风力侵蚀，采取防治风力侵蚀的防治措施。易产生水土流失的施工活动为土方工程，工程建设过程中大量的土方开挖、回填、调运和堆置，扰动了原地貌，破坏、占压地表植被，降低了原地表的水土保持功能，加大了项目区的水土流失强度。防治措施布局应全面、严密、科学，能够有效防治水土流失，最终达到恢复植被、重建生态的目的。

(4) 水土保持措施

根据项目区工程不同工程阶段造成的水土流失特点及强度，在不影响工程区正常建设的前提下，有针对性、实效性地开展水土保持设计工作。主要水土保持措施如下：

1) 永久性占地区

施工过程中必须合理安排施工时序，加强管理，避免开挖土石乱堆乱放，尽量做到挖填平衡，填筑时尽量将大块石放在下部，保持边坡稳定，并对填筑较陡边坡及时采取护坡、排水沟等措施进行防护，路基路面按照设计规范设置排水沟。道路开挖时，开挖边坡应控制在稳定坡比内，避免造成边坡失稳，引发水土流失及地质灾害。道路及灌渠施工及运营应尽量控制在施工征地范围内，避免破坏征地范围以外的植被，造成不必要的水土流失和破坏。路基回填所需土石方应尽量利用灌渠、道路建设中的弃土石方，剩余弃土弃渣不得随意乱放，应堆放于土地平整区的低洼地带，并做好防护措施。设置排水边沟进行路基路面排水，同时为防止坡面水冲毁路基边坡，在坡面汇水集中处设置截水沟，所有挖方路段均设置边沟，使之形成完整的排水系统。

施工期间，在场地周围修建临时排水系统，将雨水顺畅的引入附近的排水系统。排水沟选用施工简单且易于后期恢复的临时排水沟。同时为防止场地内的一些砂石通过四周排水沟进入外部排水系统，在场地排水沟的下游布置简易沉沙池。

2) 临时占地区域

工程建设过程中有临时堆土和建筑器械堆放,需用苫布对临时堆土进行遮盖进行防护,并且设置防止雨水径流措施,以免遭遇大风和大雨天气,影响周围环境。

3) 施工场地占地区

项目完工后,对施工场地区场地平整,清理地表,进行迹地恢复。施工时对场地进行平整,扰动了原地貌和原排水系统,为快速排走雨水,不影响生产和造成大的水土流失,要对场地周围修建临时排水系统,将雨水顺畅的引入附近的沟渠。排水沟选用施工简单且易于后期恢复的临时排水沟。同时为防止施工临时场地的一些砂石通过四周排水沟进入下游沟渠,在施工临时场地排水沟的下游布置简易沉沙池。

4) 施工管理措施

为有效地控制施工期水土流失,使主体工程中具有水土保持功能的措施充分发挥作用关键在于施工。施工方法的正确与否,是影响项目工程建设水土流失的重要因素,必须采取科学的管理模式,从招投标、监理、合同管理等多方面内进行水土流失控制。据此,本评价提出以下的管理措施:

施工前合理制定施工进度计划,土石方开挖应尽量避免暴雨季节施工,并及时做好边坡防护及排水设施。控制土石方工程的施工周期,采用边开挖、边运走、边 回覆的施工方,尽可能减少疏松土壤的裸露时间,从而减少水土流失。加强运输车辆管理,土(砂、石、渣)料在运输过程中应采取保护措施,防止沿途散溢,造成水土流失。施工前应首先规划好施工区域,并将施工作业严格控制在规定的范围内,避免扰动更多的土地,破坏更多的植被。外购砂石料施工单位应去合法料场采购砂石料,并在与料场签订的采购合同中明确水土流失责任由料场承担。

基础施工尽量选用对水土保持有益的施工工艺,严格划定施工区域,将施工作业控制在该区域内。开挖土石方和建筑垃圾严禁倒入沟渠、水体中,严禁随意乱丢乱弃。当暴雨来临时应使用一些防护物,如使用草席等进行覆盖,同时设置沉砂池, 这两项措施同时实施的效果较好。

(5) 基本农田保护措施

本项目应严格执行《中华人民共和国土地管理法》《基本农田保护条例》等文件要求,制定基本农田环境保护方案:①建设前期须优化道路选线、合理安排施工期、办理相关行政审批手续后方可开工;②施工期须按照报告书要求采取耕作层的剥离和暂存、妥善处理农田、及时清运废弃物、开垦或补偿新的耕地等方式做好基本农田的保护工作。

（6）黑土地保护措施

严格执行《东北黑土地保护规划纲要（2017—2030年）》中相关要求，加强施工期工人培训工作，禁止盗挖、滥挖和非法买卖黑土；施工时应建设围挡措施，减少粉尘对周围黑土的影响；工程开挖应尽量避免在雨季进行，施工临时占地表土剥离后进行遮挡，加强水土保持工程的建设，以防止土壤流失，可以采取建设挡土墙和绿化护坡等方式，来保护黑土不受损失；施工完成后及时进行回填；永久占地（水井、井房占地）产生的表土临时堆放进行遮挡，及时回用于农田，减少临时堆放时长；采取上述措施后，可减少水土流失量，对黑土起到一定的保护作用。

（7）自然保护区保护措施

本项目海坨乡前进村和姜家村距查干湖国家级自然保护区相对较近，丰收镇丰收村距莫莫格自然保护区相对较近，因此在其附近施工时应注意以下事项：

（1）在保护区附近进行施工时，为避免施工队伍对保护区产生影响，明确施工用地范围，降低作业带宽度，减少临时占地范围，减少扰动范围。在前进村、姜家村和丰收村各施工区内设置警示牌，标明施工区，禁止施工人员、车辆进入非施工占地区域，特别是国家级自然保护区核心区和缓冲区内活动。

（2）在自然保护区附近施工应注意调整施工时间和施工方式，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。控制灯光，进行科学施工管理，禁止夜间施工。

（3）根据资料可知，保护区鸟类迁徙时间约为3月中旬，施工期应避开鸟类迁徙时间，建议查干湖镇各村建设工程在5-6月、8-10月建设，不会影响查干湖鸟类栖息、觅食及迁徙；应尽量减少在雨季施工，减少水土流失量，降低因雨水冲刷对保护区的影响。

在采取上述措施后，工程施工期对自然保护区影响甚微。

5.2 运营期污染防治对策及其可行性论证

5.2.1 运营期地下水污染防治措施及其可行性论证

（1）地下水污染防治措施

本项目建成后地下水补给源以大气降水、灌溉渗入水等补给为主，地下水与地表水联系密切。在丰水期接受降水补给。农田作业期间要使用一些农药、化肥、有机肥等，在这些农药和化肥中含有一定量的氮和其它有机污染物，农田灌溉水中的污染物随灌溉

水入渗进入地下含水层。

本区域大气降雨可直接渗入补给地下水，地势低平，入渗条件好，是下部半承压水的良好越流补给层，在丰水期接受其它水域补给。本项目开采地下水为季节性集中开采地下水，局部地段在灌溉期水位下降，形成小幅降落漏斗，但在丰水期将得到补偿恢复。本项目灌溉对地下水的影响主要原因是由于灌溉水入渗量较大，随灌溉入渗进入地下含水层的污染物较多。采取以下措施防治地下水污染：

1) 建议农户大量推广使用低毒、低残留、易分解的农药，严格控制长效农药、毒性较大农药的使用。一方面可以减少灌溉水入渗补给地下水时对地下水水质的影响，另一方面可以提高农户的收入。

2) 要合理地开采地下水资源，既要防止土壤次生盐渍化的发生，又要防止过量开采而使地下水资源匮乏而影响居民和工农业用水。

3) 严格执行灌溉制度，杜绝大水漫灌现象的发生，减少因灌溉引起的地下水水位的抬升，防止土壤发生潜育化和次生盐渍化。

4) 严格落实水资源论证报告开采控制方案：

a取水水源类型：浅层地下水

b取水方式：潜水泵提水，间歇取水。

c控制开采层水位：第四系松散岩类潜水。

d意分层止水，严禁第四系潜水与下伏承压水混合开采，防止潜水下渗影响承压水水质。

e防止过量开采地下水，造成区域水位下降。

5) 严格控制抽水井的成井工艺，尤其控制止水层的位置和厚度。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，渠道输水应做好防渗措施，应就近取水用水，减少蒸发损失。

6) 通过实施给水工程，合理利用水资源，形成“旱能灌、涝能排、渍能降”的灌排体系，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。

7) 制定合理的用水计划，提高灌溉保证率。加强水资源保护，合理开发利用水资源，制定年用水计划，提高灌溉保证率。加强地下水资源的保护，合理开发地下水，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。经过采取以上措施后，会在一定程度上减轻灌溉对地下水水质的不利影响。

(2) 地下水补偿措施

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。

5.2.2 运营期土壤污染防治措施及其可行性论证

项目区位于村庄周围，受到人类活动影响较大，通过合理耕种、管理田间道路和灌渠，形成新的农田生态系统，不会影响到周围原生生态系统的完整性，不会造成周围生态环境的恶化。

(1) 农田灌溉与排水条件改善，灌溉及排水保证率得到提高，灌溉水利用系统提高，节水效益显著。

(2) 农田小气候和生态环境得到改善，通过综合防治，减少病虫害的发生和危害。

(3) 农田灌溉季节由于水源引入，土壤有可能以水调温，从而达到使土壤保温、增温或降温的目的。此外，由于水源充足，可以通过合理布水，以水调肥，促进和控制土壤养分的分解和转化，使它有利于作物吸收和培育土壤。

(4) 通过土壤改良，提高土壤肥力，减少了化肥的使用量。防止土壤盐碱化，促进土壤生态系统良性循环。

(5) 控制面源污染，科学施用农药、化肥，加强对灌溉水源的保护。选择低毒、低残留、易降解的农药和化肥，改进施肥方法，科学合理地施用农药、化肥，提倡发展绿色食品，多施农家肥，减少农药、化肥流失量，从而减轻对水环境、土壤环境质量的影响。

(6) 合理地开采地下水资源，严格执行灌溉制度，控制灌溉过程中的水滴直径及水流强度，保证湿润深度，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。

5.2.3 运营期噪声污染防治措施及其可行性论证

本项目运营期噪声主要为机井泵房、田间耕作机械和田间道路农用车产生的噪声，为非稳态声源，但由于项目区域较大，经井房墙壁隔声、距离衰减后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中1类标准要求，对周围声环境影响较小。

5.2.4 运营期大气污染防治措施及其可行性论证

本项目田间道路主要在春、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，并且项目建成后道路为水泥路面，较现状土路状况起尘影响得到改善，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。

5.2.5 运营期固体废物污染防治措施及其可行性论证

本项目运营期不设专职维护管理人员，无固体废物产生，不会对周围环境产生二次污染，无需采取固体废物污染防治措施。

5.2.6 生态环境防护措施及其可行性论证

（1）道路施工占地区、临时堆料场占地区

本项目田间道路是对农田基础设施进行完善，本项目田间道路路面采用水泥路面，不会产生较大的水土流失现象，临时道路在主体工程完工后要清理铺筑的碎石、恢复植被。清理采用人工和机械相结合施工方案，将临时道路路面碎石全部清理，清理的碎石就近平铺到永久道路路面上。

工程建设过程中的临时堆土和建筑器械堆放，需用苫布和防风板对临时堆土进行遮盖进行防护，并且设置防止雨水径流措施，以免遭遇大风和大雨天气，影响周围环境。

（2）其他永久占地区

项目永久占地内表土，应当按照标准和技术规范进行表土剥离。剥离的表土用于新开垦耕地和劣质耕地改良、高标准农田建设、被污染耕地的治理、土地复垦等。

（3）土壤环境防治措施

严格按照滴灌周期和滴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。

本项目建设完成后，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，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 环境影响经济损益分析

6.1 经济效益分析

本项目完成后，项目区基本实现水利、交通网络化，土地耕作规模化，极大地满足农民生产、生活要求。项目区土地利用经过规划改造后，田面平整，后期水利设施配套齐全，便于推广农业技术，发展农村经济，便于农民集约化管理，推进农业机械化、现代化进程，有效减轻农民的劳动强度，提高劳动生产率。随着农业机械化水平逐步提高，可以节约很多劳动力，使之转到第二、三产业，促进农村商业、服务业的发展，为进一步发展农村经济、完善农村社区服务体系具有重要的意义，为实现大安市耕地总量动态平衡和农村现代化的目标奠定坚实的基础，极大地改善经济效益。

6.2 社会效益分析

6.2.1 充分解决三农问题，政府民心工程

当前，我国正处于发展的重要战略机遇期，全面建设小康社会的关键时期，深化改革开放、转变发展方式的攻坚时期，资源环境约束矛盾日益加剧，工业化、城镇化、农业现代化同步推进，国土资源管理“保障发展、保护资源”面临前所未有的挑战和压力。建设高标准农田，保障国家粮食安全，是切实坚持和完善最严格的耕地保护制度，深入贯彻落实科学发展观、加快转变经济发展方式的重大举措。

6.2.2 改善农业生产条件，改善耕地质量

本项目的建成将带动农村经济发展通过高标准农田建设，不仅保护了大量耕地，且随着配套较完善的田间道路系统和农田灌排体系的形成，建立起互联互通的道路网络和灌排网络，项目区内农业生产条件将得到显著加强。通过相关改良措施，提高耕地的保水保肥能力，耕地质量将得到全面提高。完善的农业生产设施，有利于农业生产向集约化、规模化、机械化方向发展，有效地提高农作物产量，逐年增加农民收入，改善农民生活条件。

6.2.3 促进农业结构调整，增加农民收入

项目实施后，将形成完善的田间道路系统和灌排设施，结合中心村建设，将极大地改善项目区的农业生产条件，有利于农业产业化和农业经营规模化，也使其区位优势得到充分发挥，促进农业结构调整。另一方面，项目实施后，农民科技意识将普遍增强，并可充分利用完善的农业生产设施，大大提高项目区农业机械化水平，从而能进一步降低农民的经营成本与风险，提高劳动生产率，稳定和增加农民收入。

6.2.4 增强合理利用土地，切实保护耕地的意识

项目实施后，良好的示范效应将进一步使广大农民群众感受到高标准农田建设是一项利国利民的事业，利于增进广大农民对土地管理工作的支持和理解，增强项目区内各村广大人民群众、各级政府和国土管理部门合理利用土地、切实保护耕地的意识。

6.2.5 增加就业机会，促进社会稳定

项目实施后，农业产业结构的调整可为项目区内农村剩余劳动力提供就业机会；通过合理、合法的土地权属调整，减少今后土地利用过程中可能引发的各种纠纷，有利于保持项目区的社会稳定。

6.3 生态效益分析

(1) 有利于耕地保养

滴灌较传统灌溉水分利用率高，既节水又减少深层渗漏，能较好地防止土壤次生盐碱化，同时避免了人工浇灌造成的土地板结，使农作物根系发达，利于耕地保养。

(2) 有利于农业生态环境保护和农业的可延续发展

滴灌较传统灌溉，土壤温度高，含水量稳定，为土壤微生物繁衍创造了条件，加速了土壤养分转化分解，便于作物吸收利用，提高了土壤肥力；水肥药利用率高，有效避免土肥散失，减少了过量水肥药对泥土、环境及农产品造成的污染，可改良泥土，土壤有害物质残留和蓄积程度降低，有利于绿色农业生产，对于农业的可延续发展具有重要意义。

(3) 有利于加强农作物抗灾能力

1) 滴灌水流可使作物根系周围形成低盐区，有利于加强作物抗盐碱能力。

2) 加强了农业抗风险能力。滴灌改良了作物生长期小环境，使得植株生长壮、抗灾能力强。

综上所述，项目实施后，有利于国计民生，对水资源高效和可持续利用产生了积极作用。同时提高农业生产的机械化程度，解放了劳动力，大大改善项目区现有的农业生产条件，切实增加粮食产量，提高农民收入，加快农民脱贫致富步伐，并为经济的健康发展和社会的全面进步创造有利条件。同时，大安市农业科研水平将有大幅度提高，社会综合服务功能显著增强，农民学科技、用科技的主体意识得到进一步强化，社会效益、经济效益十分显著。

6.4 环境损益分析

通过高标准项目建设，会使原有项目区内土地生态系统更加有序化，增加生态环境

效益。控制水土流失。通过对项目区内新建水井，使得项目区内供水充足。通过此次农田整治项目建设，项目区被建成为配套的生态环保型农业产业基地，从而提高土地利用率和产出率，逐步实现高效农业，有效地解决生态建设与耕地需求的矛盾。

本项目总投资110667万元，环保投资为560万元，占总投资的0.51%，环保投资详见下表。

表 6-1 本项目环保投资一览表

序号	时期	类别	防治措施	环保投资 (万元)
施工期	废气治理	扬尘防治	洒水车、运输车辆蓬布	60
	废水治理	施工废水	工程废水和洗井废水经临时泥浆池沉淀后上清液用于洒水降尘，抽水试验废水水质清洁，直接用于农田灌溉	300
	噪声治理	噪声防治	局部消声、隔声降噪；施工机械合理布局；采用低噪声机械或设备；合理安排施工时间、对动力机械设备进行定期的维修、养护，运输车辆路过居民区时减速、禁止鸣笛	30
	固废治理	建筑、生活垃圾	建筑垃圾及时清运，送建筑垃圾填埋场，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理	50
	生态	生态恢复	施工临时建筑进行拆除，将施工前的表土剥离土回填，恢复其原有土地使用功能	100
运营期	地下水	地下水	加强管理，合理灌溉；定期监测	20
总计				560

7 环境管理与环境监测

为贯彻执行国家环境保护的有关规定，确保企业实施可持续发展的长远战略，协调好项目投产后的生产管理和环境管理，本环评报告对环境管理与环境监测制度提出建议。建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成的影响情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以达到预定的目标。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理的意义

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。

7.1.2 环境管理体系

为使开发建设活动与项目区的环保工作成为一个有机的整体，使环境保护和环境建设的措施纳入开发规划、实施、运行、监督与管理全过程。环境管理体系的建立既有利于项目区管理者协调经济发展与环境保护的关系，从运行机制上保障项目区开发环境行为的持续改进，在建设期和营运期，接受地方环境保护主管部门的监督和指导，并配合环境保护主管部门完成对项目建设的“三同时”调查。同时，又有利于提高项目区的整体形象，促进区域的持续发展。环境管理体系运行模式强调对区域开发活动采取持续和不断改进的环境管理模式，特别强调目标制定、实施、监测与评审，以及根据评审结果不断改善体系本身和促进环境行为的改善。

（1）环保部门环境管理职责

贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助场区领导确定场区环境保护方针、目标。

制订场区环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查执行情况；组织制定场区环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。

负责场区环境监测管理工作，制定环境监测计划，并组织实施；掌握场区“三废”排放状况，建立污染源排污档案，按规定向地方环保部门汇报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决场区重大环境问题和综合治理决策提供依据。

监督检查环境保护设施的运行情况，并建立运行档案。

制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经验教训，及时上报有关结果。组织开展场区污染治理工作和“三废”综合利用的环保科研、技术攻关工作，积极推广污染防治先进技术和经验；组织开展有关环境保护的宣传教育、培训工作。

7-1环境管理体系及程序示意表

项目阶段	环境保护内容	执行单位	负责单位
工程可行性研究阶段	环境影响评价	环评单位	建设单位
设计期	环境保护工程设计	环保设计单位	
施工期	实施环保措施：环境监测处理突发性环境问题	承包商	
竣工验收期	竣工验收调查报告、制订营运期环境保护制度	调查报告编制单位	
营运期	环境监测及管理	具有资质的环境监测单位	管养单位

7.1.3 环境管理计划

工程设计、施工及运营各阶段的环境管理计划见下表。

表7-2 设计期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构
影响环境景观	科学设计，使道路与地形、地貌及周围建筑相协调	承包商	建设单位
弃土影响	优化设计，平衡挖土，减少弃土量		
对现有公用设施的影响	优化设计方案，与相关部门协调		
交通噪声和扬尘污染	科学设计，保护声、气环境，对重要敏感目标实施保护		

表7-3 施工期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构
施工现场的粉尘	定期洒水，保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁	承包商	建设单位
噪声污染	采用低噪声设备，如有技术需要连续施工的应在设备上安装消声隔声装置		
施工污水、垃圾对土壤和水体的污染	加强环境管理和监督，应选择合理的堆放地点，并设置相应的措施防止雨水冲刷		
影响景观环境	施工现场有条不紊、及时清理垃圾		
影响现有道路行车条件	加强交通管理，及时疏通道路		

表7-4 营运期环境管理计划表

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构
汽车尾气和交通噪声污染	加强营运期环境监测，并及时采取防护措施	运营单位	管养单位

7.1.4 环保计划的执行

环境保护计划的制订主要是为了落实环境影响报告中提出的环境保护措施及建议，对项目的设计、施工和营运期的环境监测和监督等工作提出要求。设计单位应将环境影响报告中提出的环保措施落实到施工设计中；设计文件审查时应包括对环保工作和方案设计的审查。各承包单位应配备环保员，负责监督和管理环保措施的实施。在施工结束后，业主应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境清理情况，监督施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时建筑。

营运期的环保管理、监测由管养单位负责管理实施。

7.2 环境监理计划

1、施工期环境管理

- (1) 贯彻执行国家有关环境保护方针、政策及法规条例；
- (2) 制定年度工程建设环境保护工作计划，整编相关资料，建立环境信息系统，编制年度环境质量报告，并呈报上级主管部门；
- (3) 加强工程环境监测管理，审定监测计划，委托具有相应资质的环境、卫生监测等专业部门实施环境监测计划；
- (4) 加强工程环境监理，委托有相应资质单位执行工程建设环境监理；尤其加强各敏感区内各生产、生活设施的管理及环保措施的落实、运行的监管；
- (5) 组织实施工程环境保护规划，并监督、检查环境保护措施的执行情况和环保经费的使用情况，保证各项环保措施能按环保“三同时”的原则执行；
- (6) 协调处理工程引起的环境污染事故和环境纠纷；
- (7) 加强环境保护的宣传教育和技术培训，提高人们的环境保护意识和参与意识，工程环境管理人员的技术水平。

2、运营期环境管理

- (1) 贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，执行国家、地方和行业环保部门的环境保护要求；
- (2) 落实工程运行期间环境保护措施，制定工程环境保护的环境管理办法和制度；
- (3) 负责落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析。组织实施工程运行期水质监测工作；

(4) 开展环境宣传教育，提高有关人员及工程区周边群众的环保意识。

7.3 环境监测

7.3.1 制订目的

制订环境监测计划的目的是通过监测结果适时调整环境保护行动计划，为制定环保措施的实施时间和周期提供依据，为项目的后评估提供依据。施工期间对环境产生的影响主要表现在施工人员聚集引起的生活污染，施工机构作业引起的噪声。项目建成营运时，交通车辆行驶，将产生废气、扬尘、噪声等，引起周围环境的污染。还需考虑突发性污染事故对局部地区的严重污染。因此需全面、及时对道路沿线实行环境监测。

7.3.2 监测机构

为了统一管理，建议委托具有环境监测相关资质的单位执行环境监测计划。

7.3.3 监测方案

环境监测的重点是地下水、声环境和环境空气。常规监测要求定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式进行。监测方法按照相关标准规范进行，监测计划见下表。

表7-5 环境监测计划表

阶段	监测点位	监测指标	检测项目	监测频次	执行标准
施工期	施工区及 200m 范围内主要敏感点	声环境	等效连续 A 声级	施工期监测一次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
		大气环境	TSP	施工期监测一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
运营期	农用井 200m 范围最近村屯	声环境	等效连续 A 声级	每年取水期监测一次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
	水源井井房	噪声	等效连续 A 声级	每年 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
	项目所在区域	地下水	水位、pH 值、氨氮、耗氧量、硝酸盐、挥发酚、硫酸盐等	每年 2 次，丰枯水期各监测一次	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)

企业应按上述要求建立地下水观测点，全部利用本次新建的水源井作为地下水观测点（8 个乡镇各设置 1 个监测井）。监测开采量、水位变化情况。一旦造成不利影响，要停止开采。防治过量开采地下水，导致区域地下水水位下降。按照取水许可管理要求，建立齐全的有关资料档案，接受水行政主管部门的监督检查和管理。

7.4 环保验收“三同时”

本项目环保验收见下表。

表7-6 环境保护“三同时”验收一览表

项目	治理对象	防治措施	处理效果
施工期			
废气	施工期扬尘	围挡、洒水降尘措施，靠近敏感区域设置围挡	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
固废	施工垃圾	生活垃圾由环卫部门统一清运处理；建筑垃圾集中堆放，统一送至政府指定建筑垃圾堆放处；沉淀泥浆经自然干化后全部回用至田间道路工程填筑；钻井岩屑铺垫田间道路	得到有效处置
噪声	施工噪声	选用低噪设备，定期保养维护，加强车辆管理	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
废水	施工废水	临时沉淀池	无废水外排
生态环境	施工期生态破坏	规划施工，设立警示标牌，恢复至原有的地形地貌	降低施工期对生态环境影响
运营期			
噪声	设备噪声	基础减震、隔声、消声材料等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准
地下水	灌溉	严禁过量开采地下水，使用低毒低残留农药	满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准
生态	临时占地	生态恢复	恢复原状

8 环境影响评价结论

通过对本项目所在地的现场踏查、工程分析、环境质量现状评价、环境影响预测、污染治理措施论证等，现得出如下评价结论：

8.1 工程概况

大安市2026年高标准农田建设项目位于吉林省大安市安广镇、叉干镇、丰收镇、海坨乡、红岗子乡、联合乡、烧锅镇乡、两家子镇，共涉及8个乡镇54个行政村，分别为安广镇永富村、永庆村；叉干镇光明村、建国村、六合堂村、民乐村、庆安村、庆发村、庆平村、先锋村；丰收镇丰收村、富安村、富有村、新富村、新乐村、新田村；海坨乡巩固村、黑山村、姜家村、前进村、三业村、团结村、兴功村、于亮子村、榆树村；红岗子乡八家子村、红岗子村、马营子村、南岗子村、万发村、新合村、永合村；联合乡安北村、红权村、联合村、曙光村、五间房村、长发村；烧锅镇乡富国村、富河村、富乐村、富田村、富新村、富裕村、富治村、四一村、新发村、新丰村、新建村、新民村、新兴村、新志村；两家子镇同胜村、同庆村。共建设高标准农田42万亩，其中新建高标准农田36.36万亩（旱田30.01万亩、水田6.35万亩），改造提升高标准农田5.64万亩（旱田5.11万亩、水田0.53万亩）。

本项目总投资110667万元，环保投资为560万元，占总投资的0.51%。

8.2 环境质量现状评价结论

（1）地表水质量现状

除洮儿河月亮桥下断面2025年7月、9月外，其余各断面，各月份水质均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，说明区域地表水环境质量现状良好。

（2）环境空气质量现状

根据《吉林省 2025 年生态环境状况公报》，白城市 2025 年度常规监测因子中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO_x 的年均浓度，CO 第 95%百分位数 24h 平均质量浓度，O₃ 第 90%百分位数最大 8h 滑动平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，属于达标区。

补充各监测点位的TSP能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值要求，监测结果说明评价范围内环境空气质量较好，尚有环境容量。

（3）声环境质量现状

环境噪声各监测点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中“1类区”相关标准限值。

（4）地下水环境质量现状

由上表可知，评价区域内地下水现状监测各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

（5）土壤环境质量现状

通过对本项目各监测点位监测结果与标准值进行直接比较，本项目所在区域土壤可以满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）标准要求。

8.3 环境影响分析结论

8.3.1 施工期

（1）废水

施工期项目区内不设施工营地，生活污水依托附近村屯现有防渗旱厕，定期清掏做农家肥，不外排；钻井废水、洗井废水及洗车废水排入临时沉淀池，上清液全部回用于施工现场洒水降尘，不外排，沉淀泥浆经自然干化后全部回用至田间道路工程填筑，对地表水环境影响较小。

（2）废气

本项目施工期废气主要为施工材料在运输、表土及施工材料堆放和施工过程中将产生大量的粉尘和扬尘影响、汽车尾气对大气环境产生不利影响，通过洒水降尘，运送散装含尘物料的车辆加盖篷布，限制超载，对施工车辆定期维护，合理安排施工时间和大风天气禁止施工等措施，减少废气对周围环境的影响。

施工中要求施工车辆定期维护，减速慢行，鉴于本项目施工期较短，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小。

（3）噪声

由于项目性质，施工期噪声分布广，声源分散，建议合理安排施工时间，靠近村屯处施工应尽量避免休息时间施工，尤其在夜间 10:00 至第二天 6:00 期间禁止施工作业；将高噪设备设置在远离敏感点处，在敏感点一侧设置临时隔声障，以减少噪声对周围环境的影响；注意对施工机械和车辆进行维护保养，使之保持良好的运行状态；材料运输车辆途经城区环境敏感点时限速、禁止鸣笛等措施。施工期噪声影响是短期的、暂时的，施工活动结束后，施工噪声影响也就随之结束，噪声影响可接受。

（4）固体废物

施工期固体废物主要为钻井泥浆及岩屑、生活垃圾、建筑垃圾等。本项目生活垃圾

集中分类收集，定期送往当地环卫部门指定垃圾中转站，由环卫部门统一处理；建筑垃圾需要及时清运至最近的建筑垃圾场进行处理。沉淀泥浆经自然干化后全部回用至田间道路工程填筑。岩屑本身无污染，可用于铺垫田间道路。建筑垃圾及时运送至指定建筑垃圾堆放处。各项固体废物均合理处置，不会对周围环境造成二次污染。

8.3.2 营运期

（1）地表水环境

项目区水田引水来自大安灌区，本项目建成后不新增水田灌溉用水量。本次主要对项目区水田灌溉渠道进行防渗衬砌，并配套渠系建筑物，提高灌溉水的利用率。因此，本项目建设对区域地表水水资源及其配置影响较轻微。

本项目旱田无退水，水田退水依托现有排水渠及排水口，且项目建成后不新增水田面积，不增加水田退水量，对外环境未新增排放污染物。对周边地表水环境影响较小。

（2）大气环境

本项目营运期废气主要为农耕机械尾气及少量扬尘，通过对田间道路过往车辆采取限速等措施，对周围环境影响较小。

（3）声环境

本项目营运期噪声主要为机井泵房、田间耕作机械和田间道路农用车产生的噪声，为非稳态声源，但由于项目区域较大，经井房墙壁隔声、距离衰减后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中1类标准要求，对周围声环境影响不大。

（4）生态环境

本项目农用地面积不变，发生变化的主要原因是灌溉与排水工程中井房新增了部分农田占地，田间道路占用原有基础设施用地，未新增占地，对土地利用格局影响不大。项目井房建设占地，主要为田间地头，属于产量较低部分农田。项目建成投产后可改善区域内农田低产的局面，能够带动区域的粮食产量，并且有效地改善地区的环境质量，具有一定的正效应。

（5）地下水环境

本项目开采浅层地下水，符合当地水资源配置方案，项目取水虽然提高了区域水资源开采量，且短时间内造成地下水位下降，但通过降雨入渗、侧向补给等，地下水资源量可以得到充分回补，水位能够回补到正常水位。本项目取水对区域地下水资源及其配置影响轻微。

8.4 生态影响结论

根据预测，工程建设期在不采取任何防治措施的前提下，新增水土流失总量约 9303.03t，能够被环境接受。

在工程施工中，将对表层土壤产生直接的破坏作用，表层土壤含有丰富的有机质和植物种子、块根、块茎等繁殖体，是可利用的宝贵资源，所以在本项目永久占地和临时占地区，要实现土壤的剥离和保存，施工时要把表层土清理出来，堆置在固定的地点，并采取拦挡等临时性水土保持措施进行保护，主体工程结束后，将表层土壤用于料场的种植土。

8.5 环境风险评价结论

本项目环境风险为备用发电机柴油泄漏事故引起的环境污染事件。由于项目分散，项目使用的柴油由当地加油站每天配送至项目地，本项目以村为单位进行施工，每个片区可视为一个厂区，通过前文分析可知，本项目环境风险潜势为I，环境风险影响较小。通过采取风险防范措施，可以将环境风险降至最低，项目的环境风险是可以接受的。

8.6 水资源论证结论

根据本项目水资源论证报告及其批复，本项目区地下水水质符合农业灌溉用水水质标准，满足农业灌溉用水要求；项目区地下水在丰水期将得到补给，地下水位将得到有效回补，因此项目区地下水水源可靠。

8.7 建设项目环境可行性分析

1、产业政策符合性结论

本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中第一类鼓励类中第一条农林业规定：“1、农田建设与保护工程（含高标准农田建设、农田水利建设、高效节水灌溉、农田整治等），土地综合整治”中的规定，因此，本项目属于鼓励类，符合国家产业政策。

2、规划符合性结论

本项目的建设属于高标准农田建设项目，建设完成后能够新建高标准农田 36.36 万亩，改造提升高标准农田 5.64 万亩，符合《吉林省高标准农田建设规划（2021—2030 年）》中相关要求。

3、与国土空间规划相符性结论

本工程为高标准农田建设项目，主要建设工程为田块整治工程、灌溉和排水工程、田间道路工程与农田输变电工程，项目建成后，将有效改善项目区内生产条件、提高基

基础设施利用率，增强农业抵抗自然灾害的能力，引导农业粮食增长方式由数量型向效益型、节约型转化，提高农业机械化水平，促进农业增效、农民增收，着力提高粮食综合生产能力，满足《大安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中相关要求。

4、与生态环境分区管控要求符合性结论

本项目不会突破环境质量底线及资源利用上线，符合生态环境准入清单要求；本项目建设满足白城市空间布局约束要求，满足污染物排放管控目标要求、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。本项目建设符合《关于加强生态环境分区管控的若干措施》（吉办发〔2024〕12 号）《吉林省生态环境准入清单》的函（吉环函〔2024〕158 号）是相符的。

8.8 公众参与结论

本项目环评编制过程，按照《环境影响评价公众参与暂行办法》要求，采用、现场公示、网络、报纸的方式进行了公众参与调查。

第一次公示在企业委托编制环评报告书后7个工作日内，第一次公示日期在2026年4月9日-2026年4月15日，主要介绍项目及环评单位的基本情况，工作流程。企业在周边采用张贴海报及网站公示的方式进行了公示。

第二次公示在环评报告编制过程中，报送环境保护行政主管部门审批前，第二次公示日期在2026年6月23日-7月6日，主要介绍项目建设运营对周边环境产生的影响采取措施，环评结论。企业采用网站公示的方式进行了公示。

当地报纸公示时间为 2026年6月26日及29日，进行两次报纸公示。

本项目公众参与程序及方式均满足《环境影响评价公众参与办法》（生态环境保护部4号令）中相关要求。在上述公示期间均未接到公众反对信息和其它反馈信息，本项目所在地的公众对本项目认同性较好，本项目在建设和运营期间还应在公众的监督下严格落实各项污染防治措施。

8.9 环境影响经济损益分析

本项目为高标准农田建设项目，项目建成投产后可改善区域内低产农田的局面，能够带动区域的粮食产量，并且有效的改善地区的环境质量，具有一定的正效应。通过农田整治项目的实施，能够减少项目区农田化肥使用量，增加当地农民的收入，改善当地生态环境，控制水土流失，具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。

8.10 选址合理性结论

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，提高耕地面积及质量，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。占地范围内无自然保护区、自然文化遗产、风景名胜区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，本项目所在区域不在生态保护红线范围内。因此，本项目选址合理。

8.11 综合评价结论

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或避免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 ()		二级 ()		三级 (√)			
	评价范围	边长=50km ()		边长 5—50km ()		边长=5km ()			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ()		500—2000t/a ()		<500t/a (√)			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其它污染物 (TSP)				包括二次 PM _{2.5} () 不包括二次 PM _{2.5} (√)			
评价标准	评价标准	国家标准 (√)		地方标准 ()		附录 D ()		其他标准 ()	
现状评价	环境功能区	一类区 ()		二类区 (√)		一类和二类区 ()			
	评价基准年	(2025) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ()		主管部门发布的数据 (√)		现状补充监测 (√)			
	现状评价	达标区 (√)				不达标区 ()			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 (√) 本项目非正常排放源 (√) 现有污染源 ()		拟替代的污染源 ()		其它在建、拟建项目污染源 ()		区域削减源 ()	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ()	ADMS ()	AUSTAL2000 ()	EDMS/AEDT ()	CALPUFF ()	网格模型 ()	其它 ()	
	预测范围	边长≥50km ()		边长 5—50km ()		边长=5km ()			
	预测因子	食堂油烟			包括二次 PM _{2.5} () 不包括二次 PM _{2.5} (√)				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% (√)			C 本项目最大占标率>100% ()				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ()		C 本项目最大占标率>10% ()				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% (√)		C 本项目最大占标率>30% ()				
	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% (√)		C 非正常占标率>100% ()			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ()				C 叠加不达标 ()			
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% ()				K>-20% ()				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (/)		有组织废气监测 () 无组织废气监测 ()		无监测 (√)			
	环境质量监测	监测因子: (TSP)		监测点位数 (/)		无监测 ()			
评价结论	环境影响	可以接受 (√) 不可以接受 ()							
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	食堂油烟 (0.012) 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 ☐ ；饮用水取水口；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		数据来源	
		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 ☐ ；现场检测 ☐ ；入河排污口数据 ☐ ；其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	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 ☐		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 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		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

续表		
工作内容		自查项目
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	（pH、COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、溶解氧、石油类、汞、铅、铜、锌、镉、六价铬、砷、硒、氰化物、硫化物、氟化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、高锰酸盐指数）
	评价标准	河流、湖库、河○：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类☑；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□规划年评价标准（）
	评价时期	丰水期☑；平水期☑；枯水期☑；冰封期☑；春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑
	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☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标☑ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（水域）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
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□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□； 设计水文条件
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□；正常工况□；非正常工况□；污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□

	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
续表						
工作内容		自查项目				
影响评价	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□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求；水环境控制单元或断面水质达标□ 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□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目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□ 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□ 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□				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（）		（）		（）
	替代源排放情况	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（）m³/s；鱼类繁殖期（）m³/s；其他（）m³/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□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程师措施□；其他□				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动□；自动□；无监测□	手动□；自动□；无监测□	
		监测点位		（）	（）	
		监测因子		（）	（）	
污染物排放清单						

评价结论	可以接受（；不可以接受 ☐
注：“ ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

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 () 二级 (√) 三级 ()					
	评价范围	200m (√) 大于 200m () 小于 200m ()					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 (√) 最大 A 声级 (计权等效连续感觉噪声级 ()					
评价标准	评价标准	国家标准 (√) 地方标准 () 国外标准 ()					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☒	2 类区 ()	3 类区 ()	4a 类区 ()	4b 类区 ()
	评价年度	初期 ()		近期 (√)	中期 ()		远期 ()
	现状调查方法	现场实测法 (√) 现场实测加模型计算法 () 收集资料 ()					
	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 () 已有资料 (√) 研究成果 ()					
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 (√) 其他 ()					
	预测范围	200m (√) 大于 200m () 小于 200m ()					
	预测因子	等效连续 A 声级 (√) 最大 A 声级 () 计权等效连续感觉噪声级 ()					
	厂界噪声 贡献值	达标 (√) 不达标 ()					
	声环境保护目 标处噪声值	达标 (√) 不达标 ()					
环境监 测计划	排放监测	厂界监测 (√) 固定位置监测 () 自动监测 () 手动监测 (无监测 ()					
	声环境保护目 标处噪声监测	监测因子： (等效连续 A 声级)		监测点位数 (农用井 200 米范围内最近村 屯)		无监测 ()	
评价结论	环境影响	可行 (√) 不可行 ()					
注：“□”为勾选项，可√；“ () ”为内容填写项							

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 ()；国家公园 ()；自然保护区 ()；自然公园 ()； 世界自然遗产 ()；生态保护红线 ()；重要生境 ()； 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 ()；其他 ()
	影响方式	工程占用 (√)；施工活动干扰 (√)；改变环境条件 ()；其他 ()
	评价因子	物种 () 生境 () 生物群落 () 生态系统 () 生物多样性 () 生态敏感区 () 自然景观 () 自然遗迹 () 其他 ()
评价等级		一级 () 二级 () 三级 (√) 生态影响简单分析 ()
评价范围		陆域面积：(324.19) km ² ；水域面积：() km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ()；遥感调查 ()；调查样方、样线 ()；调查点位、断面 ()；专家和公众咨询法 ()；其他 ()
生态现状调查与评价	调查时间	春季 ()；夏季 ()；秋季 ()；冬季 () 丰水期 ()；枯水期 ()；平水期 ()
	所在区域的生态问题	水土流失 (√)；沙漠化 ()；石漠化 ()；盐渍化 (√)；生物入侵 ()； 污染危害 ()；其他 ()
	评价内容	植被/植物群落 (√)；土地利用 (√)；生态系统 (√)；生物多样性 ()； 重要物种 ()；生态敏感区 ()；其他 ()
生态影响预测与评价	评价方法	定性 (√)；定性和定量 ()
	评价内容	植被/植物群落 (√)；土地利用 (√)；生态系统 (√)；生物多样性 ()； 重要物种 ()；生态敏感区 ()；生物入侵风险 ()；其他 ()
生态保护 对策措施	对策措施	避让 ()；减缓 (√)；生态修复 ()；生态补偿 ()；科研 ()；其他 ()
	生态监测计划	全生命周期 ()；长期跟踪 ()；常规 ()；无 ()
	环境管理	环境监理 ()；环境影响后评价 ()；其他 ()
评价结论	生态影响	可行 (√)；不可行 ()
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 ☐ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☒			
	土地利用类型	建设用地 ☐ ；农用地 ☒ ；未利用地 ☐			
	占地规模	1105.71hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（周围农田）、方位（）、距离（）			
	影响途径	大气沉降 ☐ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☒ ；其他（）			
	全部污染物	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌			
	特征因子	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐			
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒			
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒ ；			
	理化特性				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点位	6	2	0.5m
	柱状样点位				
现状监测因子	pH、砷、汞、镉、铜、铬、铅、镍、锌				
现状评价	评价因子	pH、砷、汞、镉、铜、铬、铅、镍、锌			
	评价标准	GB15618 ☒ ；GB36600 ☐ ；表 D1 ☐ ；表 D2 ☐ ；其他（）			
	现状评价结论	各监测因子满足相关标准要求			
影响预测	预测因子				
	预测方法	附录 E ☐ ；附录 F；其他（）			
	预测分析内容	影响范围（项目占地范围）			
		影响程度（有效提升土壤耕性，不会对土壤造成重金属污染，不会造成土壤盐化问题。）			
预测结论	达标结论：a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☒ ；其他（）			
	跟踪监测	监测点位	监测指标	监测频次	
信息公开指标					
评价结论		可接受			
注 1：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。					