



科右中旗2024年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目（内蒙古自治区2024年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目）

# 环境影响报告书

（报批稿）

项目建设单位：科尔沁右翼中旗自然资源局

环评编制单位：内蒙古添翼环保科技有限公司

二〇二六年一月

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	qwjwp4		
建设项目名称	科右中旗2024年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目(内蒙古自治区2024年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目)		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	科尔沁右翼中旗自然资源局		
统一社会信用代码	111522227438503992		
法定代表人(签章)	沈鹏飞		
主要负责人(签字)	王德		
直接负责的主管人员(签字)	常志勇		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	内蒙古海安环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91150100MA0P41115B		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
肖姗姗	20230503515000000021	BH016165	肖姗姗
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张瑾萱	环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH058643	张瑾萱
祁艳璞	概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价	BH070600	祁艳璞

# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位内蒙古添翼环保科技有限公司（统一社会信用代码91150100MAOPTUED5B）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的科右中旗2024年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目（内蒙古自治区2024年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目）项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为肖姗姗（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20230503515000000021，信用编号BH016165），主要编制人员包括祁艳璞（信用编号BH070600）、张瑾萱（信用编号BH058643）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025年11月11日



## 编制单位承诺书

本单位 内蒙古添翼环保科技有限公司（统一社会信用代码 91150100MA0PTUED5B）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
- 4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
- 7.补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2025年11月11日



## 编制人员承诺书

本人肖姗姗（身份证件号码 41022519890504152X）郑重承诺：  
本人在 内蒙古添翼环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91150100MA0PTUED5B）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 4 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.被注销后从业单位变更的
- 6.被注销后调回原从业单位的
- 7.编制单位终止的
- 8.补正基本情况信息

承诺人(签字): 肖姗姗

2025年11月11日

## 编制人员承诺书

本人 张瑾萱 (身份证件号码 152327199512021123) 郑重承诺: 本人在 内蒙古添翼环保科技有限公司 单位 (统一社会信用代码 91150100MA0PTUED5B) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.被注销后从业单位变更的
- 6.被注销后调回原从业单位的
- 7.编制单位终止的
- 8.补正基本情况信息

承诺人(签字):   
2025年11月11日

## 编制人员承诺书

本人祁艳璞（身份证件号码152524199511080027）郑重承诺：本人在内蒙古添翼环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91150100MA0PTUED5B）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.被注销后从业单位变更的
- 6.被注销后调回原从业单位的
- 7.编制单位终止的
- 8.补正基本情况信息

承诺人(签字): 祁艳璞

2025年11月11日

## 目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.2.1 项目概况	2
1.2.2 项目特点	6
1.3 环境影响评价工作过程	6
1.4 分析判定相关情况	8
1.4.1 与产业政策符合性分析	8
1.4.2 与相关法律、法规符合性分析	8
1.4.3 与《地下水管理条例》符合性分析	9
1.4.4 与生态环境分区管控要求符合性分析	10
1.4.5 与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》符合性分析	18
1.4.6 与《兴安盟“十四五”生态环境保护规划》符合性分析	19
1.4.7 与《内蒙古自治区生态功能区划》符合性分析	19
1.4.8 与《内蒙古自治区主体功能区划》符合性分析	22
1.4.9 相关规划、政策、规范符合性分析	24
1.4.10 与《水利建设项目(灌区工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》调性性分析	27
1.4.11 与《内蒙古自治区自然资源厅关于进一步规范自治区补充耕地项目管理的通知》(内自然资字〔2022〕146号)调性性分析	29
1.4.12 选址合理性分析	31
1.5 关注的主要环境问题	34
1.6 环境影响评价主要结论	35
2 总则	36
2.1 编制依据	36
2.1.1 相关法律、法规	36
2.1.2 地方法规、规划	36

2.1.3 相关技术规范 .....	37
2.1.4 相关政策及文件 .....	38
2.1.5 其他资料 .....	38
2.2 评价目的与原则 .....	39
2.2.1 评价目的 .....	39
2.2.2 评价原则 .....	40
2.3 评价内容及评价重点 .....	40
2.3.1 评价内容 .....	40
2.3.2 评价重点 .....	40
2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选 .....	41
2.4.1 环境影响因素识别 .....	41
2.4.2 评价因子筛选 .....	41
2.5 环境功能区划及评价标准 .....	43
2.5.1 区域环境功能区划 .....	43
2.5.2 环境质量标准 .....	44
2.5.3 污染物排放标准 .....	46
2.6 评价工作等级 .....	47
2.6.1 环境空气评价工作等级 .....	47
2.6.2 地表水环境 .....	48
2.6.3 地下水环境 .....	49
2.6.4 声环境评价工作等级 .....	51
2.6.5 生态环境评价工作等级 .....	51
2.6.6 土壤评价工作等级 .....	52
2.6.7 风险评价工作等级 .....	54
2.7 评价范围及评价时段 .....	54
2.7.1 评价范围 .....	54
2.7.2 评价时段 .....	55
2.8 环境保护目标 .....	56

3 建设项目工程分析 .....	70
3.1 项目概况 .....	70
3.1.1 工程区内现有环境现状 .....	70
3.1.2 项目名称及基本组成 .....	76
3.1.3 建设规模及建设内容 .....	80
3.1.4 工程设计 .....	87
3.1.5 主要设备 .....	114
3.1.6 原材料消耗 .....	114
3.1.7 占地情况 .....	117
3.1.8 土石方平衡 .....	119
3.1.9 公用工程 .....	121
3.1.10 施工期相关设计 .....	122
3.1.11 施工进度安排 .....	124
3.2 影响因素分析 .....	124
3.2.1 施工期影响因素分析 .....	124
3.2.2 运营期影响因素分析 .....	141
3.3 污染源源强核算 .....	142
3.3.1 施工期污染源强核算 .....	142
3.3.2 运营期污染源源强 .....	145
4 环境现状调查与评价 .....	148
4.1 自然环境概况 .....	148
4.1.1 地理位置 .....	148
4.1.2 地形地貌 .....	148
4.1.3 气候、气象 .....	148
4.1.4 河流水系 .....	149
4.1.5 水文地质 .....	150
4.1.6 土壤、植被 .....	153
4.2 环境质量现状调查与评价 .....	153

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价 .....	153
4.2.2 地表水现状评价 .....	158
4.2.3 地下水质量现状调查与评价 .....	158
4.2.4 声环境质量现状调查与评价 .....	163
4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价 .....	163
4.2.6 生态现状调查与评价 .....	169
4.3 内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区 .....	251
4.3.1 自然保护区概况 .....	251
4.3.2 主要保护对象 .....	252
4.3.3 自然保护区范围和管控分区 .....	252
4.3.4 自然保护区动植物资源 .....	254
5 环境影响预测与评价 .....	259
5.1 施工期环境影响分析 .....	259
5.1.1 大气环境影响评价 .....	259
5.1.2 水环境影响评价 .....	260
5.1.3 声环境影响评价 .....	262
5.1.4 固体废物环境影响评价 .....	263
5.1.5 生态环境影响预测与评价 .....	265
5.2 运营期环境影响预测与评价 .....	286
5.2.1 大气环境影响预测与评价 .....	286
5.2.2 水环境影响预测分析 .....	286
5.2.3 声环境影响预测与分析 .....	318
5.2.4 固体废物环境影响分析 .....	326
5.2.5 土壤影响评价 .....	326
5.2.6 农田输配电工程电磁辐射影响评价 .....	327
5.2.7 风险影响评价 .....	327
5.2.8 生态环境影响预测与评价 .....	335
6 环境保护措施及其可行性论证 .....	337
6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证 .....	337

6.1.1 大气环境保护措施及其可行性论证 .....	337
6.1.2 水环境保护措施及其可行性论证 .....	338
6.1.3 声环境保护措施及其可行性论证 .....	338
6.1.4 固体废物处置措施及其可行性论证 .....	339
6.1.5 生态影响减缓措施 .....	339
6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证 .....	346
6.2.1 大气环境保护措施及其可行性论证 .....	346
6.2.2 水环境保护措施及其可行性论证 .....	347
6.2.3 声环境保护措施及其可行性论证 .....	348
6.2.4 固体废物污染防治措施及其可行性论证 .....	349
6.2.5 电磁环境保护措施及其可行性论证 .....	349
6.2.6 土壤环境保护措施及其可行性论证 .....	349
6.2.7 生态环境保护措施及其可行性论证 .....	349
7 环境影响经济损益分析 .....	350
7.1 环保投资估算 .....	350
7.2 效益分析 .....	351
7.2.1 经济效益分析 .....	351
7.2.2 环境效益分析 .....	351
7.2.3 社会效益分析 .....	352
8 环境管理与监测计划 .....	353
8.1 环境管理 .....	353
8.1.1 施工期环境管理要求 .....	354
8.1.2 运营期环境管理要求 .....	354
8.2 环境监测 .....	355
8.2.1 环境监测的必要性 .....	355
8.2.2 环境监测机构设置 .....	355
8.2.3 环境监测计划 .....	355
8.3 污染物排放清单 .....	358

8.4 环境保护竣工验收.....	358
8.5 总量控制.....	361
8.5.1 总量控制的意义和原则.....	361
8.5.2 总量控制因子.....	361
9 环境影响评价结论.....	362
9.1 项目概况.....	362
9.2 环境质量现状.....	366
9.3 主要环境影响.....	367
9.3.1 大气环境影响.....	367
9.3.2 地表水环境影响.....	368
9.3.3 地下水环境影响.....	368
9.3.4 声环境影响.....	369
9.3.5 固体废物影响.....	369
9.3.6 生态环境影响.....	370
9.4 拟采取环保措施.....	371
9.4.1 大气环境保护措施.....	371
9.4.2 水环境保护措施.....	372
9.4.3 声环境保护措施.....	373
9.4.4 固体废物处置措施.....	374
9.4.5 生态影响减缓措施.....	374
9.5 公众意见采纳情况.....	375
9.6 环境管理与监测计划.....	375
9.7 总结论.....	375

**附件：**

附件 1：委托书

附件 2：兴安盟自然资源局出具的《关于对科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目规划和设计的批复》（兴自然资函〔2025〕17 号）

附件 3：科右中旗人民政府出具的《关于科右中旗耕地保护考核奖励基金工程类项目实施方案的批复》（右中政字〔2024〕103 号）

附件 4：科右中旗发改委出具的《关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查项目等 18 个补充耕地库项目征求意见的复函》

附件 5：兴安盟生态环境局科右中旗分局出具的《关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查项目等 18 个补充耕地库项目核实情况的复函》

附件 6：科右中旗林草局出具的《关于<关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目等 6 个子项目是否占用湿地以及自然保护地的函>的复函》、《关于<科尔沁右翼中旗自然资源局关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目等 6 个子项目征求意见的函>的复函》

附件 7：科右中旗农牧和科技局出具的《关于科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查项目等 18 个补充耕地库项目征求意见的复函》

附件 8：科右中旗水利局出具的《关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查项目等 14 个补充耕地库项目征求意见的复函》（右中水字〔2024〕31 号）

附件 9：科右中旗水利局出具的《内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙查补充耕地项目水资源论证报告书准予许可决定书》（右水许决字〔2025〕01 号）

附件 10：科右中旗文物局出具的《关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目文物调查意见》（右中文物字〔2025〕227 号）

附件 11：科右中旗自然资源局出具的《科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目(科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查项目)核减情况说明》

附件 12：本项目实施方案的评审意见

附件 13：本项目环境质量现状检测报告

附件 14：类比脱硫石膏检测报告

# 1 概述

## 1.1 项目由来

为了确保国家粮食安全，实现耕地总量动态平衡，国家实行耕地占补平衡制度，中共中央国务院发布《关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（中发〔2017〕4 号）、自然资源部发布《关于改进和加强补充耕地占补平衡管理工作的通知》（自然资规〔2019〕2 号）、内蒙古自治区自然资源厅、财政厅发布《关于申报自治区耕地保护考核奖励基金项目储备库入库的通知》（内自然资字〔2024〕429 号）等文件，科尔沁右翼中旗作为一个农业旗县，有责任通过补充耕地开发项目，增加耕地面积，提高耕地质量，满足本地区及国家的耕地占补平衡需求。

补充耕地开发项目可以改善农村土地利用条件，提高土地产出率，促进农业增效、农民增收，为乡村振兴提供有力支撑，为此内蒙古自治区自然资源厅发布了《关于进一步规范自治区补充耕地项目管理的通知》（内自然资字〔2022〕146 号），同时根据内蒙古自治区人民政府办公厅《关于进一步加强耕地保护工作的实施意见》、内蒙古自治区财政厅、自然资源厅《关于印发〈内蒙古自治区跨省域补充耕地资金使用管理办法〉的通知》（内财综规〔2020〕4 号）等文件，结合本地区实际情况，制定了补充耕地开发项目计划，以确保完成上级下达的耕地保护任务，根据兴安盟自然资源局出具的《关于对科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目规划设计和预算的批复》（兴自然资函〔2025〕17 号）（附件 2），确定本项目建设规模为 9875.23 亩，包括 6 个项目区：东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）、召沙嘎查补充耕地项目区（I）和召沙嘎查补充耕地项目区（II）。

本项目位于科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查，为新建项目，总投资 9381 万元。通过本项目工程规划，提高基础设施配套程度，改善农业机械化、规模化生产条件，增强抵御自然灾害能力，提高粮食生产保障能力，落实耕地保护任务，达到土地肥沃、生态良好、抗灾能力强、旱涝保收、高产稳产的目标。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法规和条例中的有关规定，需对该项目进行环境影响评价，受科尔沁右翼

中旗自然资源局委托，内蒙古添翼环保科技有限公司承担了本项目的环评工作，对科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目（内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目）的建设与运营可能产生的环境影响进行分析、预测与评估，提出减缓不利环境影响的对策与措施，从环境保护角度论证项目建设的可行性，给出明确的环境影响评价结论。

## 1.2 项目特点

### 1.2.1 项目概况

本项目为科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目（内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目），位于科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查。

本项目包含 6 个项目区，分别为东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）、召沙嘎查补充耕地项目区（I）和召沙嘎查补充耕地项目区（II）。6 个项目区总建设内容如下：

（1）土地平整工程：土地平整 288677m<sup>3</sup>、土地翻耕 641.5hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

（2）灌溉与排水工程：新建农用井 55 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 55 套、井房 55 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 55 套、地埋干管 18468m、地埋分干管 60914m、地上支管 74291m、滴灌带 6190.8km、阀门井 94 座；新建集水井 51 眼、水平井 51 眼、轻型井 1664 眼，新建排水管线 9660m、输水渠道 9440m、蓄水池 6 座，新建穿路涵管桥 27 座，配套一体化排水泵站 6 座，新建排水井 64 眼。

（3）输配电工程：10kV 高压架空线路总长 10856m，低压地埋电缆线路总长 31339m，变压器 22 台。

（4）田间道路工程：新建田间道 36 条、长度 26366m，改建田间道 6 条、长度 9487m。

（5）土壤改良工程：增施商品有机肥 14433.77t、施用脱硫石膏 19245t、施用中高含量腐殖酸尿素 577.36t。

(6) 其他工程：设置标志牌 6 座。

6 个项目区各自建设内容如下：

### 1、东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）

(1) 土地平整工程：土地平整 14828m<sup>3</sup>、土地翻耕 32.95hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

(2) 灌溉与排水工程：新建农用井 3 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 3 套、井房 3 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 3 套、地理干管 738m、地理分干管 3643m、地上支管 4066m、滴灌带 338.8km、阀门井 8 座；新建集水井 2 眼、水平井 2 眼、轻型井 100 眼，新建排水管线 356m、输水渠道 704m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 3 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 5 眼。

(3) 输配电工程：10kV 高压架空线路总长 525m，低压地理电缆线路总长 1202m，变压器 2 台。

(4) 田间道路工程：新建田间道 1 条、长度 685m，改建田间道 1 条、长度 668m。

(5) 土壤改良工程：增施商品有机肥 741.38t、施用脱硫石膏 988.5t、施用中高含量腐殖酸尿素 29.66t。

(6) 其他工程：设置标志牌 1 座。

### 2、东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）

(1) 土地平整工程：土地平整 7763m<sup>3</sup>、土地翻耕 17.25hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

(2) 灌溉与排水工程：新建农用井 2 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 2 套、井房 2 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 2 套、地理干管 615m、地理分干管 1519m、地上支管 1954m、滴灌带 162.8km、阀门井 2 座；新建集水井 1 眼、水平井 1 眼、轻型井 50 眼，新建排水管线 31m、输水渠道 312m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 2 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 2 眼。

(3) 输配电工程：10kV 高压架空线路总长 1104m，低压地理电缆线路总长 1163m，变压器 1 台。

(4) 田间道路工程：新建田间道 2 条、长度 1057m。

(5) 土壤改良工程：增施商品有机肥 388.13t、施用脱硫石膏 517.5t、施用中高含量腐殖酸尿素 15.53t。

(6) 其他工程：设置标志牌 1 座。

### 3、东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）

(1) 土地平整工程：土地平整 104562m<sup>3</sup>、土地翻耕 232.36hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

(2) 灌溉与排水工程：新建农用井 20 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 20 套、井房 20 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 20 套、地埋干管 5911m、地埋分干管 22285m、地上支管 26717m、滴灌带 2226.4km、阀门井 35 座；新建集水井 20 眼、水平井 20 眼、轻型井 700 眼，新建排水管线 5265m、输水渠道 3157m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 2 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 23 眼。

(3) 输配电工程：10kV 高压架空线路总长 3128m，低压地埋电缆线路总长 13504m，变压器 1 台。

(4) 田间道路工程：新建田间道 14 条、长度 11223m，改建田间道 1 条、长度 1673m。

(5) 土壤改良工程：增施商品有机肥 5228.1t、施用脱硫石膏 6970.8t、施用中高含量腐殖酸尿素 209.12t。

(6) 其他工程：设置标志牌 1 座。

### 4、东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）

(1) 土地平整工程：土地平整 6215m<sup>3</sup>、土地翻耕 13.81hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

(2) 灌溉与排水工程：新建农用井 1 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 1 套、井房 1 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 1 套、地埋干管 212m、地埋分干管 1514m、地上支管 1637m、滴灌带 136.4km、阀门井 2 座；新建集水井 1 眼、水平井 1 眼、轻型井 44 眼，新建排水管线 191m、输水渠道 199m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 2 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 2 眼。

(3) 输配电工程：10kV 高压架空线路总长 28m，低压地埋电缆线路总长 715m，变压器 1 台。

(4) 田间道路工程：新建田间道 1 条、长度 404m。

(5) 土壤改良工程：增施商品有机肥 310.73t、施用脱硫石膏 414.3t、施用中高含量腐殖酸尿素 12.43t。

(6) 其他工程：设置标志牌 1 座。

## 5、召沙嘎查补充耕地项目区（I）

(1) 土地平整工程：土地平整 61610m<sup>3</sup>、土地翻耕 136.91hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

(2) 灌溉与排水工程：新建农用井 12 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 12 套、井房 12 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 12 套、地埋干管 3995m、地埋分干管 12372m、地上支管 15682m、滴灌带 1306.8km、阀门井 14 座；新建集水井 10 眼、水平井 10 眼、轻型井 350 眼，新建排水管线 2104m、输水渠道 1361m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 5 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 13 眼。

(3) 输配电工程：10kV 高压架空线路总长 1066m，低压地埋电缆线路总长 6459m，变压器 4 台。

(4) 田间道路工程：新建田间道 6 条、长度 3618m，改建田间道 2 条、长度 2012m。

(5) 土壤改良工程：增施商品有机肥 3080.48t、施用脱硫石膏 4107.3t、施用中高含量腐殖酸尿素 123.22t。

(6) 其他工程：设置标志牌 1 座。

## 6、召沙嘎查补充耕地项目区（II）

(1) 土地平整工程：土地平整 93699m<sup>3</sup>、土地翻耕 208.22hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

(2) 灌溉与排水工程：新建农用井 17 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 17 套、井房 17 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 17 套、地埋干管 6997m、地埋分干管 19581m、地上支管 24235m、滴灌带 2019.6km、阀门井 33 座；新建集水井 17 眼、水平井 17 眼、轻型井 420 眼，新建排水管线

1713m、输水渠道 3707m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 13 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 19 眼。

（3）输配电工程：10kV 高压架空线路总长 5005m，低压地埋电缆线路总长 8296m，变压器 6 台。

（4）田间道路工程：新建田间道 12 条、长度 9379m，改建田间道 2 条、长度 5134m。

（5）土壤改良工程：增施商品有机肥 4684.95t、施用脱硫石膏 6246.6t、施用中高含量腐殖酸尿素 187.4t。

（6）其他工程：设置标志牌 1 座。

### 1.2.2 项目特点

本项目为生态影响型项目，主要有土地平整工程、灌溉与排水工程、输配电工程、田间道路工程、土壤改良工程和其他工程，工程分散，环境影响分为施工期及运营期。

本项目用地包括永久占地和临时占地，永久占地类型为其他草地，考虑永临结合，临时占地全部位于项目永久占地范围内。

本次项目区新建灌溉井 55 眼，单井涌水量为 40m<sup>3</sup>/h，每天运行 22h，灌水周期为 6 天，灌水次数为 3 次，则项目区灌溉井总可供水量为 87.12 万 m<sup>3</sup>/a；根据科右中旗水利局出具的《内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海查和召沙查补充耕地项目水资源论证报告书准予许可决定书》（见附件 7），项目区取水量为 65.18 万 m<sup>3</sup>/a，日取水量为 36211.11m<sup>3</sup>，灌溉面积 9622.5 亩。本项目新建耕地均为水浇地，不涉及水田，农田无退水。

施工期影响主要为土地平整工程、灌溉与排水工程、输配电工程、田间道路工程、土壤改良工程和其他工程建设过程中产生的扬尘、施工期机械设备及汽车尾气对周围环境空气的影响，施工废水对地表水、地下水环境的影响，各施工机械噪声对周围声环境的影响，施工固体废物对周围环境的影响，表土剥离对农田耕作层的影响及对生态环境的影响；运营期对地下水的影响，道路车辆尾气对周围环境的影响，设备噪声对周围环保目标的影响以及对生态环境的影响。

### 1.3 环境影响评价工作过程

本项目为补充耕地项目，含灌溉工程，建设 55 口灌溉井，属于地下水开采，

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“五十一、水利”中的“129、地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）中的日取水量 1 万立方米及以上；涉及环境敏感区的（不新增供水规模，不改变供水对象的改建工程除外）”，应做报告书。本项目地下水评价范围涉及内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区，且本项目灌溉井对地下水日最大取量为 36211.11m<sup>3</sup>，属于 129、地下水开采（农村分散式家庭生活自用水井除外）中的日取水量 1 万立方米及以上，故应编制环境影响报告书。

评价单位根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，分三个阶段展开环境影响评价工作：

第一阶段，首先依据相关规定确定环境影响评价文件类型，之后研究相关技术文件和其他有关文件，进行初步工程分析，开展初步的环境现状调查，接着进行环境影响识别和筛选评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，最后制定工作方案。

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

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

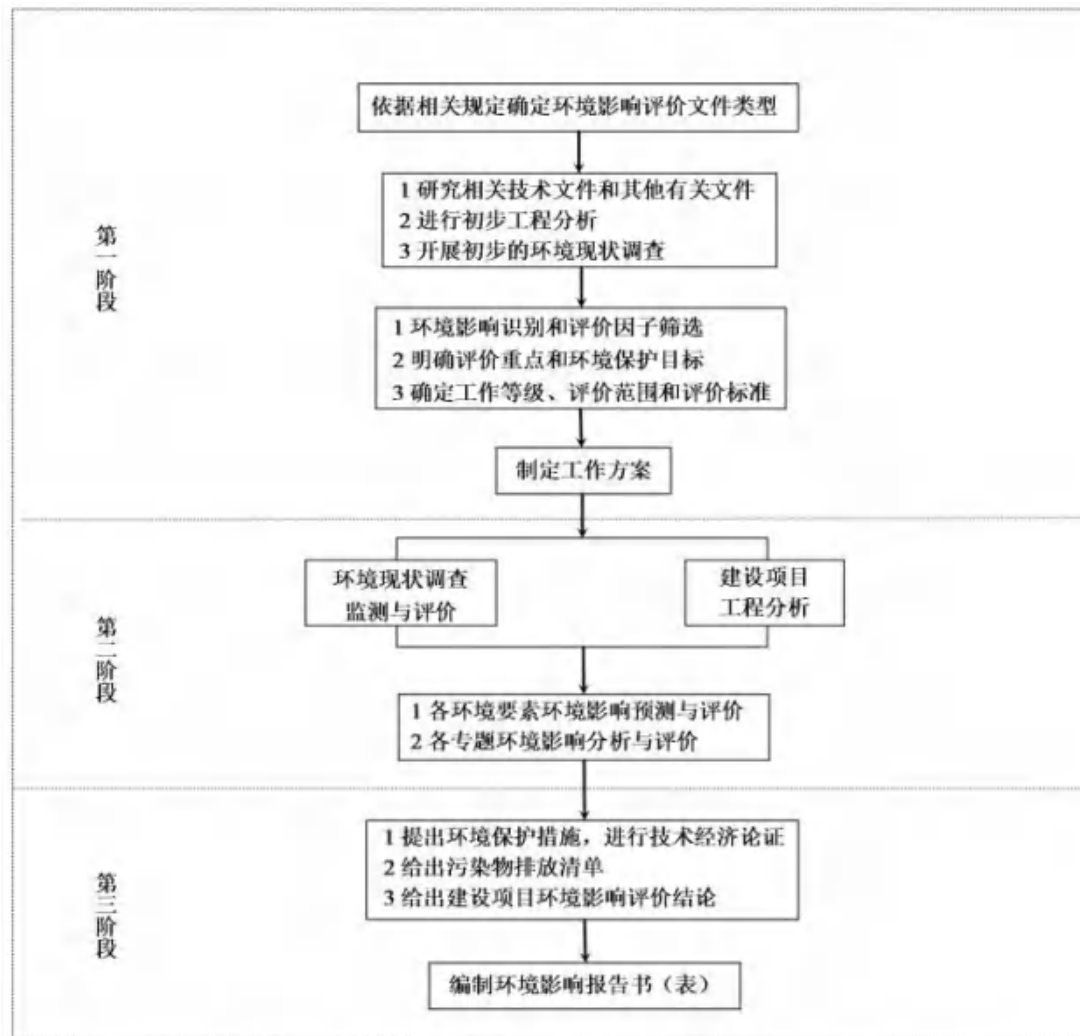


图 1.3-1 环境影响评价工作程序

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 与产业政策符合性分析

本项目为补充耕地项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类鼓励类、第一项“农林业”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、农田整治等），土地综合整治”，属于鼓励类项目；此外，本项目已取得科右中旗人民政府出具的《关于科右中旗耕地保护考核奖励基金工程类项目实施方案的批复》（右中政字〔2024〕103 号）（见附件 3），旗政府批准同意立项，因此，本符合国家、地方现行产业政策要求。

### 1.4.2 与相关法律、法规符合性分析

### 1、与《中华人民共和国环境保护法》符合性分析

《中华人民共和国环境保护法》第二十九条规定：“国家在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定生态保护红线，实行严格保护。各级人民政府对具有代表性的各种类型的自然生态系统区域，珍稀、濒危的野生动植物自然分布区域，重要的水源涵养区域，具有重大科学文化价值的地质构造、著名溶洞和化石分布区、冰川、火山、温泉等自然遗迹，以及人文遗迹、古树名木，应当采取措施予以保护，严禁破坏”。第三十条规定：“开发利用自然资源，应当合理开发，保护生物多样性，保障生态安全，依法制定有关生态保护和恢复治理方案并予以实施”。

本项目不占用国家公园、自然保护区、世界自然遗产、自然公园、重要生境、重要湿地、生态保护红线等生态敏感区。项目针对实施过程中可能产生的生态环境问题，提出了相关的生态保护及恢复治理措施，因此，本项目的建设符合《中华人民共和国环境保护法》的有关规定。

### 2、与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析

《中华人民共和国水污染防治法》第五十八条规定：“农田灌溉用水应当符合相应的水质标准，防止污染土壤、地下水和农产品。”

根据水资源论证报告及本项目地下水现状监测报告可知，项目区水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）中旱作物水质要求。因此，项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》要求。

### 3、与《中华人民共和国水法》符合性分析

《中华人民共和国水法》第五十条规定：“各级人民政府应当推行节水灌溉方式和节水技术，对农业蓄水、输水工程采取必要的防渗漏措施，提高农业用水效率。”

本项目灌溉工程灌溉保证率为 85%，灌溉水利用系数均达到 0.85，并采取节水灌溉制度，提高农业用水效率。因此，项目与《中华人民共和国水法》相符合。

### 1.4.3 与《地下水管理条例》符合性分析

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

表 1.4-1 与《地下水管理条例》符合性分析

序	条例要求	本项目符合性
---	------	--------

号		
1	取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗	本项目取用地下水为农田灌溉，采取滴灌节水灌溉方式，符合要求
2	新建、改建、扩建地下水取水工程，应当同时安装计量设施	本项目地下水取水井配备计量设施，符合要求
3	以地下水为灌溉水源的地区，县级以上地方人民政府应当采取保障建设投入、加大对企业信贷支持力度、建立健全基层水利服务体系等措施，鼓励发展节水农业，推广应用喷灌、微灌、管道输水灌溉、渠道防渗输水灌溉等节水灌溉技术，以及先进的农机、农艺和生物技术等，提高农业用水效率，节约农业用水	本项目灌溉区为水浇地，农作物以玉米为主，采用滴灌节水灌溉模式，符合要求
4	建设单位和个人应当采取措施防止地下工程建设对地下水补给、径流、排泄等造成重大不利影响	本项目合理开采和利用地下水资源，严格执行灌溉制度，制定合理的用水计划，采取有效的地下水保护措施，不会造成重大影响，符合要求
5	禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：①利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物，②利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品的、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质，③利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物，④法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为	本项目施工期施工废水经临时沉淀池沉淀后上清液用于施工现场洒水降尘，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填，施工期在 4 处租赁民房各设置 1 座化粪池，共 4 座，施工人员产生的生活污水排入化粪池进行处理后，定期拉运至污水处理厂进行处理。运营期无废水产生，符合要求
6	农业生产经营者等有关单位和个人应当科学、合理使用农药、肥料等农业投入品，农田灌溉用水应当符合相关水质标准，防止地下水污染	本项目科学、合理使用农药、肥料，根据水资源论证报告及本项目地下水监测报告可知，项目区水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）中旱作物水质要求，符合要求
7	有下列情形之一的，应当划为地下水禁止开采区：①已发生严重的地面沉降、地裂缝、海（咸）水入侵、植被退化等地质灾害或者生态损害的区域，②地下水超采区内公共供水管网覆盖或者通过替代水源已经解决供水需求的区域，③法律、法规规定禁止开采地下水的其他区域	本项目所在区域不属于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，不属于地下水开采量接近可开采量的区域。不位于地下水开采重点管控区，不属于法律、法规规定禁止、限制开采地下水的其他区域，本项目开采地下水不会引发地质灾害或者生态损害，符合要求
8	有下列情形之一的，应当划为地下水限制开采区：①地下水开采量接近可开采量的区域②开采地下水可能引发地质灾害或者生态损害的区域，③法律、法规规定限制开采地下水的其他区域	

#### 1.4.4 与生态环境分区管控要求符合性分析

根据 2024 年 1 月 3 日兴安盟行政公署发布的《关于修订“三线一单”生态环

境分区管控的实施意见的通知》，修订后，全盟划分优先保护、重点管控、一般管控 3 类，共 90 个环境管控单元。

优先保护单元 56 个，面积占比为 71.4%，主要包括我盟生态保护红线、集中式饮用水水源保护区等需要依法保护的生态功能重要区和生态环境敏感区。

重点管控单元 28 个，面积占比为 17.8%，主要包括工业园区、矿区、城镇开发边界等开发强度高、污染排放量大、环境问题相对集中的区域。

一般管控单元 6 个，面积占比为 10.8%，包括优先保护单元、重点管控单元之外的其他区域。

本项目位于兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查，属于优先保护单元。

### **(1) 生态保护红线**

本项目位于兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查，经兴安盟生态环境局查询，属于优先保护单元，环境管控单元名称为科尔沁右翼中旗一般生态空间-防风固沙区，环境管控单元代码 ZH15222210010，不在生态保护红线范围内；此外根据《科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目（内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目）实施方案》，本项目不占生态保护红线。

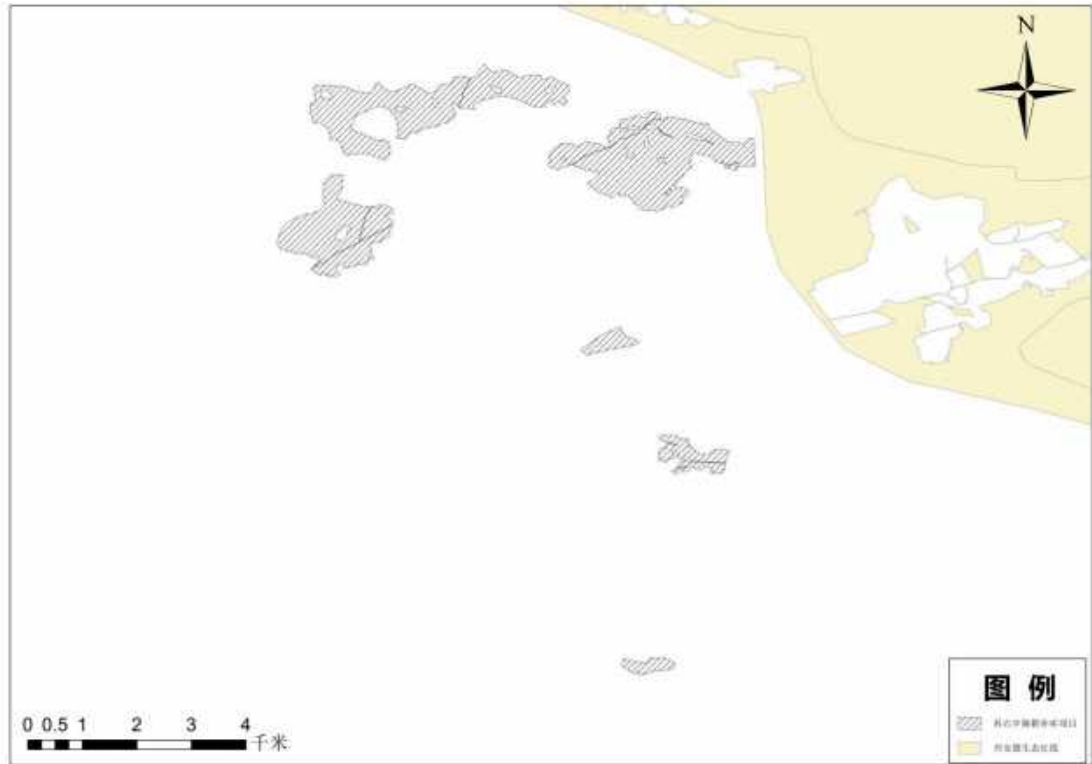


图 1.4-1 本项目与科右中旗生态红线位置关系图

## (2) 环境质量底线

根据 2025 年 6 月 4 日内蒙古生态环境厅发布的《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》，兴安盟属于环境空气质量达标区；内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区内补充监测点 G3 TSP 实测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）一级标准，其余各监测点 TSP 实测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，区域环境空气质量较好。

本项目距离北侧的霍林河 4.6km，霍林河属于嫩江水系，根据《内蒙古自治区地表水国控水质自动站监测周报 2025 年第 34 期》，嫩江富源村监控断面水质为IV类，富源村监控断面水质高锰酸盐指数超标 0.017 倍；因此，所在区域地表水现状一般。

所有监测点锰全部超标，项目区附近不存在工业污染源，超标原因为原生地质条件导致，其余监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，区域地下水质量一般。

项目区域声环境满足《声环境质量标准》1 类标准要求，总体看项目所在区域的声环境质量较好。

本项目土壤各监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风

险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中标准限值，土壤环境质量较好。

本项目施工期扬尘、废气影响较小，随施工期结束影响消失，运营期废气影响较小，不会对大气环境质量现状造成不良影响。

本项目施工期在 4 处租赁民房各设置 1 座化粪池，共 4 座，施工人员产生的生活污水排入化粪池进行处理后，定期拉运至污水处理厂进行处理；洗井废水、管道试压废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清液用于洒水降尘，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填；项目灌溉区均为水浇地，不涉及水田，农田无退水，因此不会对区域水环境造成影响。因此，本项目的建设不会突破环境质量底线。

### （3）资源利用上线

本项目灌溉工程中农用井、农田输配电工程中基杆、输水渠道、田间道路工程等占地现状为草地，属于点状或线状占地，占地规模较小，且本工程本身为补充耕地建设项目，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，不会突破土地资源利用上线。

本项目无供暖需求，不涉及煤炭等能源消耗，本项目主要利用的资源为水资源和电能源，根据本工程水资源平衡分析，工程年取水量 65.18 万 m<sup>3</sup>，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；本项目用电量较小，也不会突破电能利用上线。

### （4）生态环境准入清单

本项目位于兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查，经兴安盟生态环境局查询，管控单元类别为优先保护单元，环境管控单元代码 ZH15222210010，管控要求对比分析如下表所示。

表 1.4-2 生态环境准入清单管控要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
ZH15222210010	科尔沁右翼中旗一般生态空间-防风固沙	优先保护单元	空间布局约束	<p>1.执行兴安盟总体准入要求中第十四条关于水源涵养极重要区空间布局约束的准入要求。</p> <p>①禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动。</p> <p>②禁止新建高水资源消耗产业。</p> <p>③禁止新建纺织印染、制革、造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染或大气污染较重的项目。</p> <p>区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。</p> <p>2.严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。</p>	<p>1.①本项目不涉及放牧、采矿、毁林开荒，根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号），自然资源部统一将全国耕地后备资源调查评价中的宜耕“其他草地”调整为“后备耕地”地类，按其他土地管理，不纳入草原管理范围，本项目为补充耕地项目，占地类型为其他草地，在科尔沁右翼中旗耕地后备资源调查评价成果中，属于耕地后备资源中的宜耕其他草地，不纳入草原管理范围，因此本项目也不涉及开垦草原；本项目为补充耕地建设项目，利用科尔沁右翼中旗的部分盐渍化土地建设为高质量的耕地，通过土壤改良工程（增施商品有机肥、施用脱硫石膏、施用中高含量腐殖酸尿素）可以改善土壤盐渍化、增强土壤渗透性、增强土壤肥力，增加土地的植被覆盖度，从而增强土壤截蓄降水的能力，因此本项目的建设可以改善项目区水源涵养功能，冬季采取保护性耕作措施，如秸秆覆盖、留茬，可以降低对项目区水源涵养功能的影响。科尔沁右翼中旗水利局已同意本项目的建设。根据李彦等在宁夏平原开展的连续 5 年定位监测结果显示，当脱硫</p>	符合

				<p>石膏施用量为 2t/亩时，不会造成地下水、土壤的重金属污染，本项目脱硫石膏平均施用量为 1.95t/亩，且脱硫石膏均为从正规经销商处购买的符合《土壤调理剂及使用规程烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准要求的产品脱硫石膏，因此不会造成地下水、土壤的重金属污染。</p> <p>②本项目采用滴灌节水灌溉模式，不属于高水资源消耗产业。</p> <p>③本项目为补充耕地项目，不属于纺织印染、制革、造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等项目。</p> <p>④本项目不涉及人工造林。</p> <p>⑤本项目灌溉区均为水浇地，不涉及水田，农田无退水。</p> <p>2.本项目占地类型为其他草地，不占用水域，不涉及侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。</p>		
			污染物排放管控	/	/	/
			环境风险管控	/	/	/
			资源开发效率	/	/	/

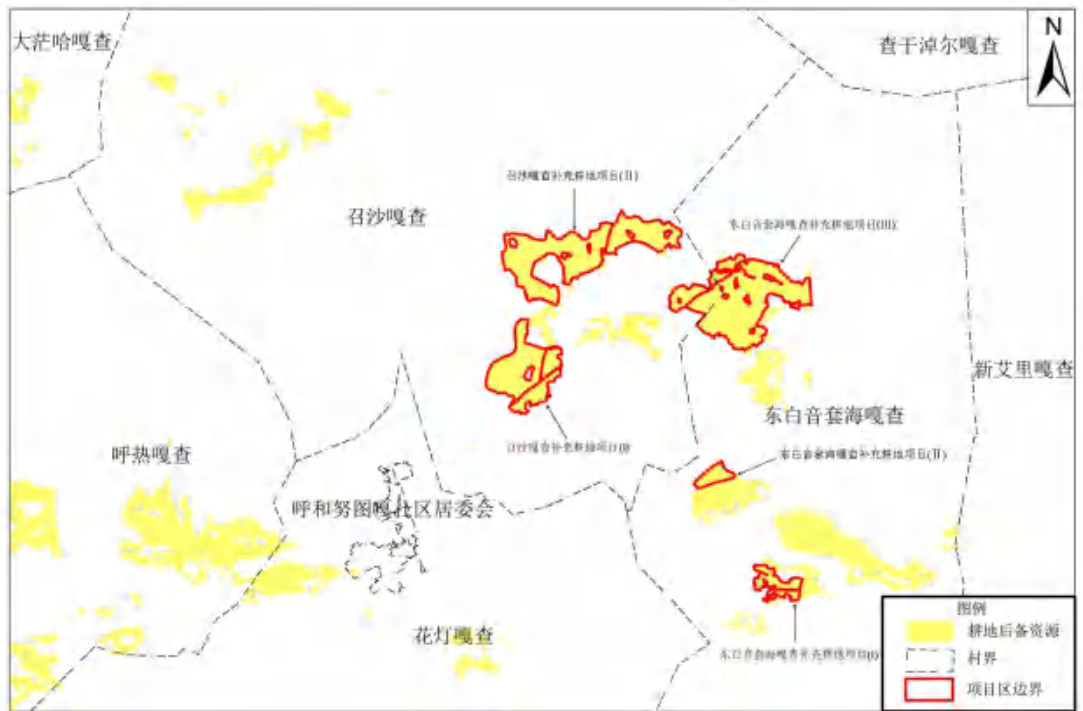


图 1.4-2 本项目与科右中旗耕地后备资源分布位置关系图

图 1.4-3 本项目与兴安盟环境管控单元位置关系图

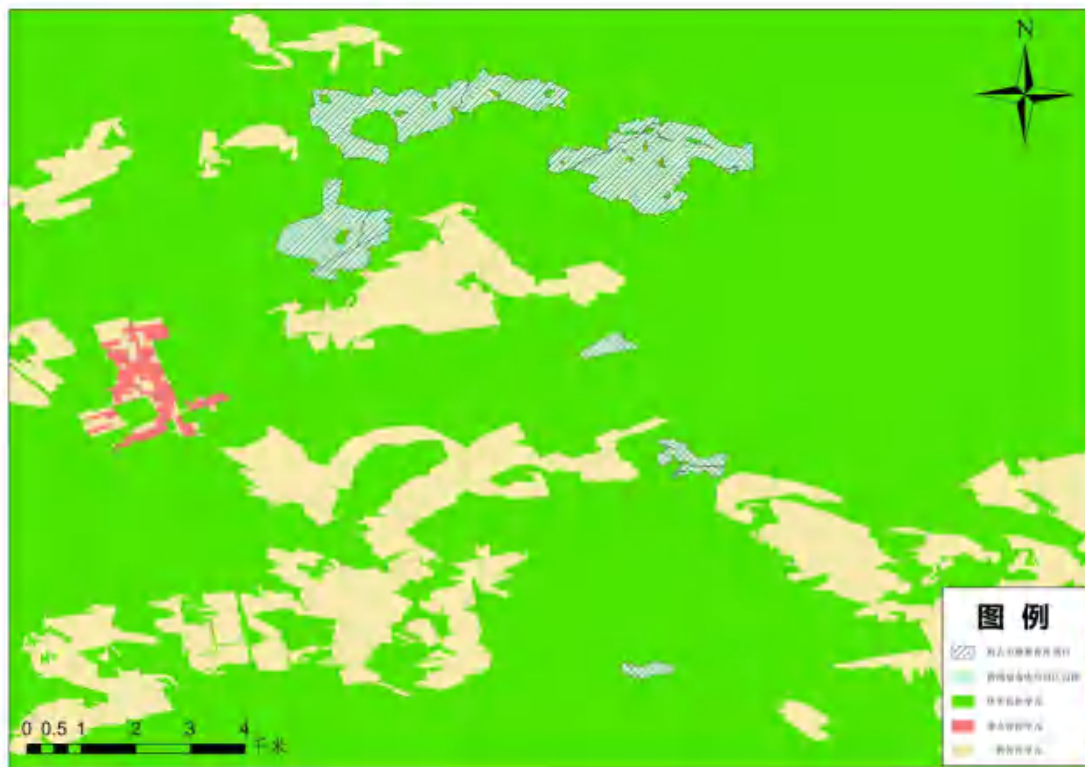


图 1.4-4 生态环境管控单元查询结果

### 1.4.5 与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

2021 年 9 月 26 日，内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发自治区“十四五”生态环境保护规划的通知，内政办发[2021]51 号，本项目与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》符合性分析详见下表。

表 1.4-3 项目与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划		本项目建设情况	是否符合要求
第三章 全力推动经济社会高质量发展	第二节 落实生态环境分区管控：全面实施“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）生态环境分区管控意见，建立全区精细化的生态环境分区管控体系，用环境保护准入推动经济转型、低碳、绿色发展。	本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合
第四章 加快推进碳达峰碳中和进程	第二节 积极适应气候变化：开展耕地质量保护与提升行动，推广增施有机肥、免耕栽培等保护性耕作措施，增加农田固碳能力。	本项目土壤改良工程增施商品有机肥，能增加农田固碳能力。	符合
第七章 改善土壤和农	第三节 改善农业农村生态环境：实施控水降耗，推广以高标准农田建设为主的节水工程建设，着力解决农业用水挤占生态用水问题，	本项目为补充耕地项目，采取滴灌节水灌溉方式，灌溉	符合

村牧区环境	到 2025 年, 农业灌溉水有效利用系数提高到 0.579 以上。	水利用系数达到 0.85。	
-------	------------------------------------	---------------	--

本项目符合《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》要求。

#### 1.4.6 与《兴安盟“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

2021 年 11 月 12 日, 兴安盟生态环境局发布《兴安盟“十四五”生态环境保护规划》, 本项目与《兴安盟“十四五”生态环境保护规划》符合性分析详见下表。

表 1.4-4 项目与《兴安盟“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

兴安盟“十四五”生态环境保护规划		本项目建设情况	是否符合要求
第三章 统筹生态保护与修复, 提升生态系统质量稳定性	第一节 加快构建生态空间格局: 加强“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用, 从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源能源利用效率等方面提出调控策略及环境治理要求, 为产业结构优化调整提供科学依据。	本项目符合三线一单要求。	符合
第九章 整治提升农村牧区生态环境	第四节 持续推进农业面源污染治理: 实施控水降耗, 推广以高标准农田建设为主的节水工程建设, 着力解决农业用水挤占生态用水问题, 到 2025 年, 农业灌溉水有效利用系数提高到 0.57。采取农业灌溉系统改造、生态拦截沟建设等措施, 减少农田退水污染负荷。	本项目为补充耕地项目, 采取滴灌节水灌溉方式, 灌溉水利用系数达到 0.85。本项目灌溉渠均为水浇地, 不涉及水田, 农田无退水。	符合
第十章 推动低碳发展, 助力实现碳达峰碳中和	第二节 控制温室气体排放: 加强高标准农田建设, 实施耕地质量保护与提升行动。	本项目为补充耕地项目, 能保护与提升耕地质量。	符合
	第三节 积极适应气候变化: 开展耕地质量保护与提升行动, 推广增施有机肥、免耕栽培等保护性耕作措施, 增加农田固碳能力。	本项目土壤改良工程增施商品有机肥, 能增加农田固碳能力。	符合

本项目符合《兴安盟“十四五”生态环境保护规划》要求。

#### 1.4.7 与《内蒙古自治区生态功能区划》符合性分析

##### (1) 相关内容

根据《内蒙古自治区生态功能区划》, 本项目位于 XXX-2-3 科尔沁沙地及沙地湿地防风固沙、水分调节生态屏障功能区。此区主要位于科尔沁右翼中旗、阿鲁科尔沁旗、翁牛特旗, 面积 20511.76km<sup>2</sup>。此区主要生态环境问题是土地沙

漠化、生物多样性及生境属极敏感。生态环境敏感性为土壤沙化、生物多样性极敏感。主要生态服务功能类型为生物多样性维持与保护功能极重要区，水分调节重要。保护措施与发展方向是以防风固沙为中心，保护与恢复沙地植被为重点，大力实施封沙、封滩、育林、育草以生态保护为主要措施的生态保护和建设活动。

## （2）符合性分析

本项目位于兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查，利用科尔沁右翼中旗的部分未利用地建设为高质量的耕地，通过土壤改良工程（增施商品有机肥、施用脱硫石膏、施用中高含量腐殖酸尿素）可以改善土壤盐渍化和土壤质地；本项目灌溉工程灌溉保证率为 85%，灌溉水利用系数均达到 0.85，并采取滴灌节水灌溉制度，项目的建设不会损害水源涵养功能；本项目施工期间加强监管、减少水土流失，临时占地在施工结束后及时进行恢复，表土堆场设置临时拦挡，采用密目网苫盖，减少水土流失。因此，本项目建设符合《内蒙古自治区生态功能区划》的要求。

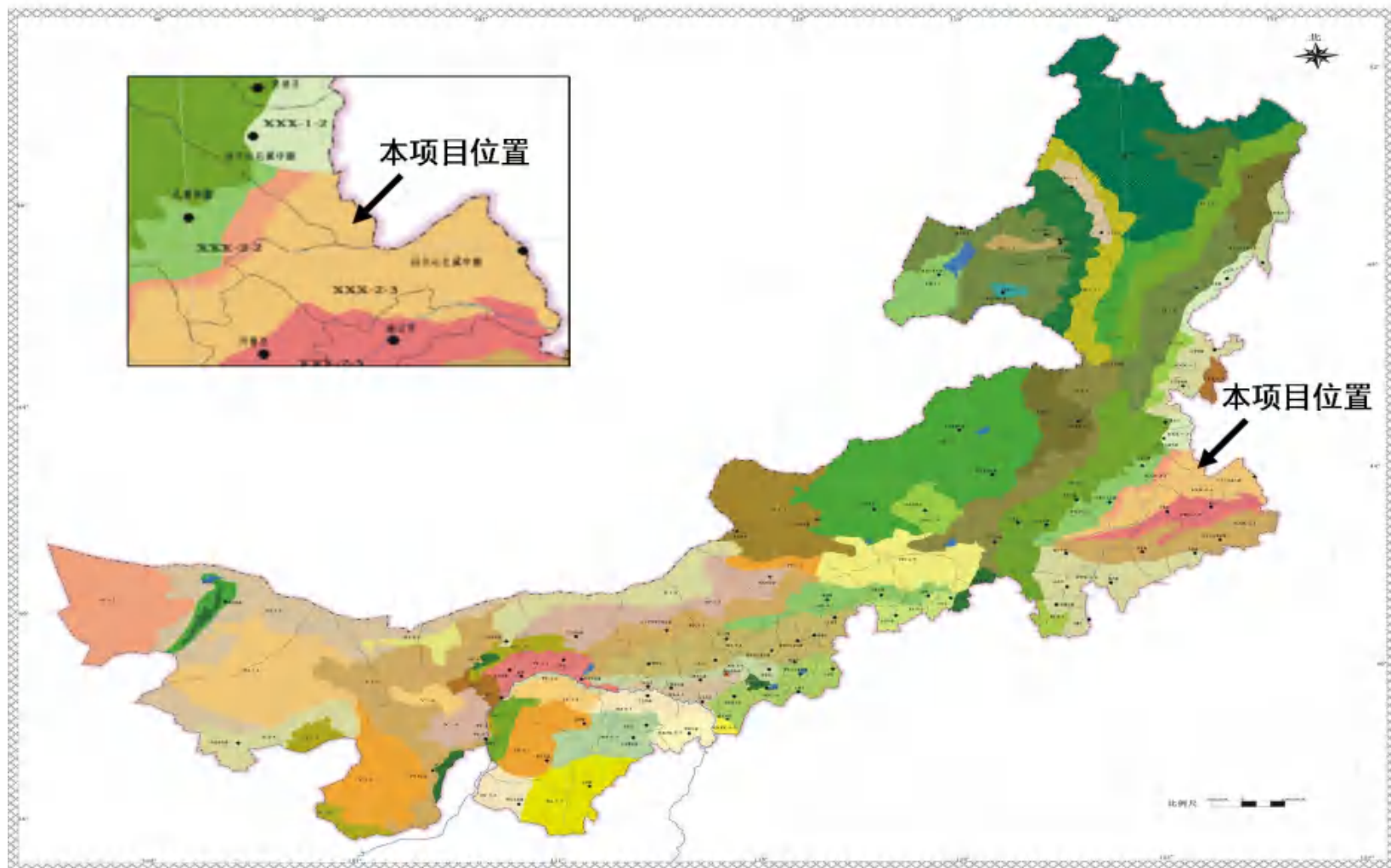


图 1.4-5 本项目与内蒙古自治区生态功能区划位置关系图

## 1.4.8 与《内蒙古自治区主体功能区划》符合性分析

### （1）相关内容

本项目位于兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查，为限制开发区域（国家级重点生态功能区）。功能定位：祖国北方生态安全屏障，人与自然和谐相处的示范区，提供生态产品的重要区域。发展方向是（1）建设优美生态环境。坚持保护优先和自然修复为主，建立生态保护长效机制，加强森林、草原、湿地保护，逐步扩大生态空间；开展沙地沙漠和水土流失区综合治理，引导生态脆弱区人口有序转移，减轻生态压力，促进生态环境持续改善。（2）据点式建设小城镇。加强县城和乡镇所在地公共服务设施建设，完善小城镇基本公共服务和居住功能。吸纳生态地区人口有序向城镇转移。（3）有选择地发展适宜产业。在符合主体功能定位的条件下，严格确立产业准入标准，围绕县城所在地，适度发展农畜产品加工业；在资源富集地区，控制性地集中发展能源、化工、冶金等特色优势产业，积极发展生态旅游等服务业。

### （2）符合性分析

本项目建设 9875.23 亩耕地，建设灌溉井可提供作物种植期灌溉用水，土壤改良工程增加了玉米的亩产量，农田道路等工程的建设，主要完善了当地的农业交通条件，为当地农业机械化作业提供了便利的条件，提高了农业生产效率，加快绿色农业、现代农业发展。

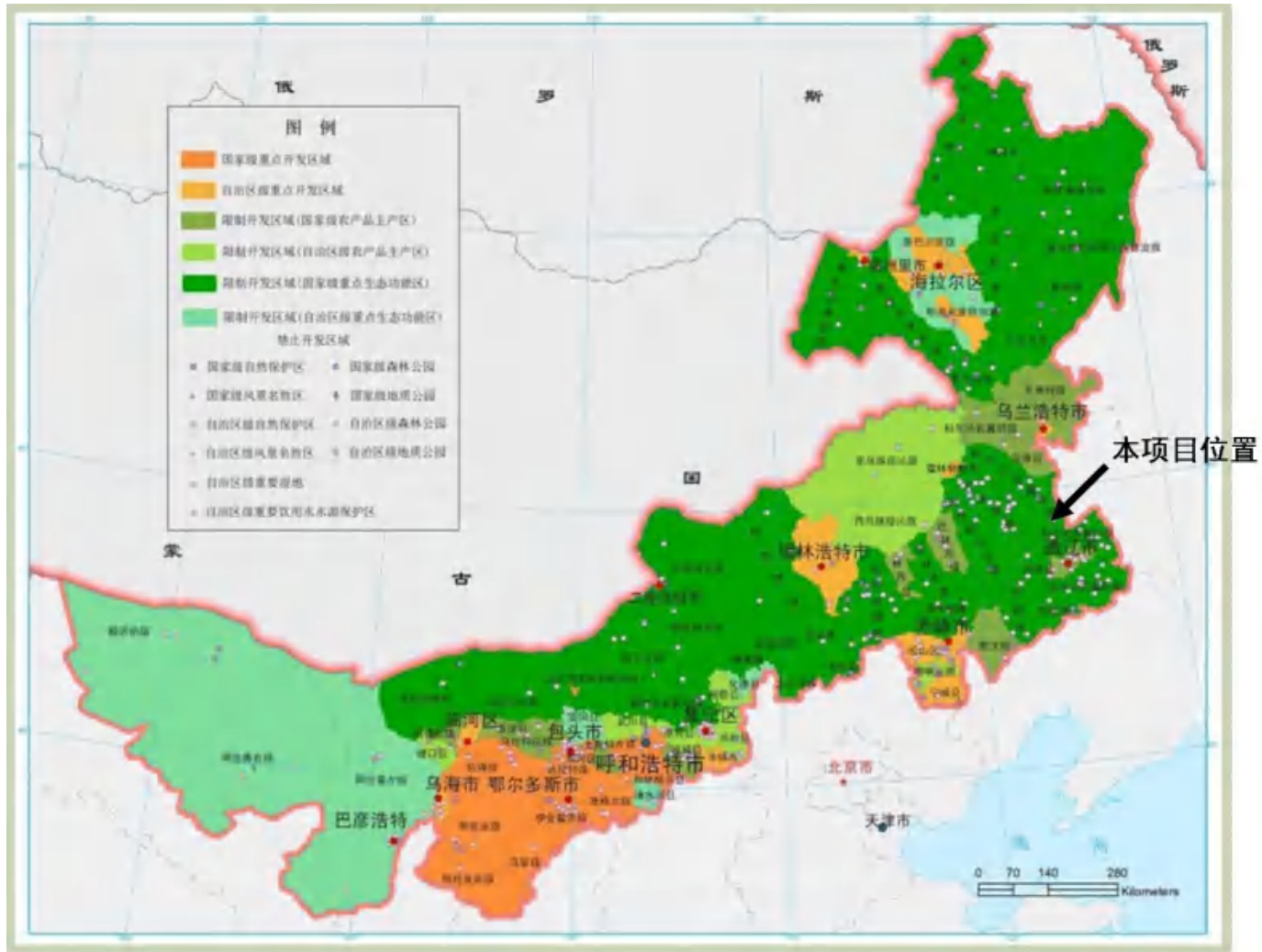


图 1.4-6 本项目与内蒙古自治区主体功能区划位置关系图

### 1.4.9 相关规划、政策、规范符合性分析

#### 1、全国高标准农田建设规划符合性

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

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

文件	内容	本项目相关指标	符合性
《全国高标准农田建设规划》	田：通过合理归并和平整土地、坡耕地田坎修筑，实现田块规模适度、集中连片、田面平整，耕作层厚度适宜，山地丘陵区梯田化率提高。	本项目进行土地平整工程，建成后实现田块规模适度、集中连片、土地平整，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。	本项目对耕地进行土壤改良工程，增施商品有机肥、施用脱硫石膏、施用中高含量腐殖酸尿素。	符合
	水：通过加强田间灌排设施建设和推进高效节水灌溉等，增加有效灌溉面积，提高灌溉保证率、用水效率和农田防洪排涝标准，实现旱涝保收。	本项目进行灌溉与排水工程，新建农用井 55 眼，井深 50m，配套水泵 55 套、井房 55 座、首部枢纽 55 套、地埋干管 18468m、地埋分干管 60914m、地上支管 74291m、滴灌带 6190.8km、阀门井 94 座，灌溉面积 9622.5 亩；新建集水井 51 眼、水平井 51 眼、轻型井 1664 眼，新建排水管线 9660m、输水渠道 9440m、蓄水池 6 座，新建穿路涵管桥 27 座，配套一体化排水泵站 6 座，新建排水井 64 眼，可实现旱涝保收。	符合
	路：通过田间道（机耕路）和生产路建设、桥涵配套，合理增加路面宽度，提高道路的荷载标准和通达度，满足农机作业、生产物流要求。	本项目建设田间道路工程，新建田间道 36 条、长度 26366m，改建田间道 6 条、长度 9487m，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	本次设计不涉及防护林工程。	符合

	高农田防御风沙灾害和防止水土流失能力。		
	电：通过完善农田电网、配套相应的输配电设施，满足农田设施用电需求，降低农业生产成本，提高农业生产的效率和效益。	本项目建设 10kV 高压架空线路总长 10856m，低压地埋电缆线路总长 31339m，变压器 22 台，可提高农业生产的效率和效益。	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。	本项目采用滴灌节水灌溉方式。	符合
	管：落实建后管护主体和责任、管护资金，完善管护机制，确保建成的工程设施在设计使用年限内正常运行、高标准农田用途不改变、质量有提高。	本工程在交付使用三年内的耕地，由施工单位负责，三年后由移交后的管护方负责，确保建成的工程设施在设计使用年限内正常运行、保证农田用途不改变、质量有提高。	符合

综上所述，本项目主要建设内容为土地平整工程、灌溉与排水工程、输配电工程、田间道路工程、土壤改良工程、其他工程，满足土、电、路及水等要求，符合《全国高标准农田建设规划（2021-2030）》要求。

## 2、与《“十四五”推进农业农村现代化规划》（国发〔2021〕25 号）符合性分析

### （1）相关内容

《规划》中指出：推进高标准农田建设。实施新一轮高标准农田建设规划。高标准农田全部上图入库并衔接国土空间规划“一张图”。加大农业水利设施建设力度，因地制宜推进高效节水灌溉建设，支持已建高标准农田改造提升。

### （2）符合性分析

本项目为补充耕地项目，建设灌溉井，推进高效节水灌溉建设，本工程建设与《“十四五”推进农业农村现代化规划》（国发〔2021〕25 号）要求相符合。

## 3、与《高标准农田建设 通则》（GB/T30600-2022）符合性分析

表 1.4-6 《高标准农田建设 通则》（GB/T30600-2022）符合性分析

文件	内容	本项目相关指标	符合性
《高标准农田建设 通则》	6.2 田块整治工程：耕作田块是由田间末级固定沟、渠、路、田坎等围成的，满足农业作业需要的基本耕作单元。应因地制宜进行耕作田块布置，合理规划，提高田块归并程度，实现耕作田块相对集中。耕作田块的长度和宽度应根	本项目进行土地平整工程，建成后实现田块规模适度、集中连片、土地平整，减少水蚀风蚀。	符合

<p>据气候条件，地形地貌，作物种类，机械作业、灌溉与排水效率等因素确定，并充分考虑水蚀风蚀。</p>		
<p>6.3 灌溉与排水工程：灌溉与排水工程指为防治农田旱、涝、渍和盐碱等对农业生产的危害所修建的水利设施，应遵循水土资源合理利用的原则。根据旱、涝、渍和盐碱综合治理的要求，结合田、路、林、电进行统一规划和综合布置。灌溉工程设计时应首先确定灌溉设计保证率。水质应符合 GB5084 的规定。灌溉井工程的泵、动力输变电设备和井房等配套率应达到 100%。机井设计应根据水文地质条件和地下水资源利用规划，按照合理开发、采补平衡的原则确定经济合理的地下水开采规模和主要设计参数。机井设计应符合 GB/T50625 的规定。渠系建筑物使用年限应与灌溉与排水系统主体工程相一致。涵洞应根据无压或有压要求确定拱形、圆形或矩形等横断面形式，涵洞的过流能力应与渠(沟)道的过流能力相匹配。承压较大的涵洞应使用钢筋混凝土管涵、方涵或其他耐压管涵，管涵应设混凝土或砌石管座。应推广节水灌溉技术，提高水资源利用效率。</p>	<p>本项目进行灌溉与排水工程，新建农用井 55 眼，井深 50m，配套水泵 55 套、井房 55 座、首部枢纽 55 套、地埋干管 18468m、地埋分干管 60914m、地上支管 74291m、滴灌带 6190.8km、阀门井 94 座，灌溉面积 9622.5 亩；新建集水井 51 眼、水平井 51 眼、轻型井 1664 眼、排水井 64 眼，新建排水管线 9660m、输水渠道 9440m、蓄水池 6 座，新建穿路涵管桥 27 座，配套一体化排水泵站 6 座，新建排水井 64 眼。本项目建成后，灌溉保证率为 85%，灌溉水利用系数均达到 0.85。灌溉用水水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。机井设计符合《机井技术规范》(GB/T50625) 的规定。</p>	<p>符合</p>
<p>6.4 田间道路工程：田间道路工程指为农田耕作、农业物资与农产品运输等农业生产活动所修建的交通设施。田间道路布置应适应农业现代化的需要，与田、水、林、电、路、村规划相衔接，统筹兼顾，合理确定田间道路的密度。田间道(机耕路)路面应满足强度、稳定性和平整度的要求，宜采用泥结石、碎石等材质和车辙路(轨迹路)、砌石(块)间隔铺装等生态化结构。根据路面类型和荷载要求，推广应用生物凝结技术、透水路面等生态化设计。在暴雨冲刷严重的区域，可采用混凝土硬化路面。道路两侧可视情况设置路肩，路肩宽宜为 30cm~50cm。生产路</p>	<p>本项目建设田间道路工程，新建田间道 36 条、长度 26366m，改建田间道 6 条、长度 9487m，路面为碎石路面，满足农机作业、农业物资运输等农业生产活动的要求。</p>	<p>符合</p>

	路面材质应根据农业生产要求和自然经济条件确定，宜采用土、砂石等。在暴雨集中地区，可采用石板、混凝土等。		
	6.5 农田防护与生态环境保护工程：农田防护与生态环境保护工程指为保障农田生产安全、保持和改善农田生态条件、防止自然灾害等所采取的各种措施，包括农田防护林工程、岸坡防护工程、坡面防护工程和沟道治理工程等，应进行全面规划、综合治理。	本次设计不涉及防护林工程。	符合
	6.6 农田输配电工程：农田输配电工程指为泵站、机井以及信息化工程等提供电力保障所需的强电、弱电等各种设施，包括输电线路、变配电装置等。其布设应与田间道路、灌溉与排水等工程相结合，符合电力系统安装与运行相关标准，保证用电质量和安全。农田输配电工程应满足农业生产用电需求，并应与当地电网建设规划相协调。农田输配电线路宜采用 10kV 及以下电压等级，包括 10kV、1kV、380V 和 220V，应设立相应标识。	本项目建设 10kV 高压架空线路总长 10856m，低压地埋电缆线路总长 31339m，变压器 22 台，能够满足项目供电设施要求。	符合

#### 1.4.10 与《水利建设项目(灌区工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》

#### 调性性分析

表 1.4-7 本项目与《水利建设项目(灌区工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》协调性分析

序号	相关要求	符合性分析	结论
1	项目选址选线、取(蓄)水工程淹没、施工布置等不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区的保护要求相协调。	本项目选址选线、施工布置不占用自然保护区（东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）距离内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区最近距离 117.86m）、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、重要湿地以及其他生态保护红线中法律法规禁止占用的区域，不在饮用水水源保护区范围内。	符合
2	项目取(输)水水质、水温满足灌溉水质和农作物生长要求。项目灌区农药化肥施用以及灌溉退水等对水环境造成污染的，提出了测土配方施肥、水肥一体化、控制农药与化肥施用种类及数量，以及建设生态沟	项目区灌溉用水水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）灌溉用水标准，符合农业灌溉水质标准。项目施行“三减”行动，即减化肥、减农药、减除草剂，积极推广科学施肥，使化肥、农药实现减量化施用，增加有机肥的施用，优化调整农药施用结构，控制农药施用量，充分利用高效节水技术灌溉，通过管道输水、田间滴灌，最大限度地利用水资源。	符合

	渠、人工湿地、污水净化塘等措施。		
3	<p>项目施工组织方案具有环境合理性，对主体工程区、料场、弃土(渣)场、施工道路等施工区域提出了水土流失防治、生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，提出了施工期废(污)水、施工机械车辆尾气、扬尘、噪声、固体废物等防治措施。</p>	<p>本项目施工期间加强监管、减少水土流失，临时占地全部位于永久占地范围内，在施工结束后及时恢复为耕地。表土及土方临时堆存在各自施工区，分区存放，设置临时拦挡并采用密目网苫盖，施工结束后分层回填，使临时占地土地利用类型、植被覆盖度、生物量等恢复为原有水平，减少由于工程施工对其景观、生态、水土保持等方面的不利影响。施工期施工现场使用商品混凝土、预拌砂浆，不在现场搅拌；建筑材料用苫布覆盖，严禁露天放置；余料及时回收，洒水抑尘；施工现场集中堆放的土方和裸露场地采取苫布覆盖措施，严禁裸露；施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒；加强运输车辆的维护、保养，避免尾气超标排放。施工期在 4 处租赁民房各设置 1 座化粪池，共 4 座，施工人员产生的生活污水排入化粪池进行处理后，定期拉运至污水处理厂进行处理；洗井废水、管道试压废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填；本项目用水区域均为水浇地，不涉及水田，无农田退水。施工期可再利用的建筑废料进行回收利用，不可回收利用的送至市政部门指定的建筑垃圾填埋场；本项目钻井泥浆经施工场地临时沉淀池沉淀后，上清液回用于水基泥浆配制，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填；表土用于临时工程土地恢复，土方及时回填；施工人员产生的生活垃圾集中收集后送环卫部门指定的垃圾填埋场进行处理。施工现场合理布局，尽量避免高噪声施工设备集中使用并远离村屯，施工现场距离敏感目标不足 200m 时设置声屏障；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；合理安排施工作业时间，本项目施工区域为噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间（22:00-6:00）施工。</p>	符合
4	<p>项目存在外来物种入侵以及灌溉水质污染等环境风险的，提出了针对性的环境风险防范措施以及环境应急预案编</p>	<p>本项目取用地下水，不存在外来物种入侵以及灌溉水质污染等环境风险。</p>	符合

	制、建立必要的应急联动机制等要求。		
5	按相关导则及规定要求，制定了生态、水、土壤等环境要素的监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。	本项目已制定生态、声环境、水环境、土壤要素的监测计划，明确了监测点、监测因子、频次等有关要求，提出了根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。	符合

### 1.4.11 与《内蒙古自治区自然资源厅关于进一步规范自治区补充耕地项目管理的通知》（内自然资字〔2022〕146 号）调性性分析

表 1.4-8 本项目与《内蒙古自治区自然资源厅关于进一步规范自治区补充耕地项目管理的通知》协调性分析

	相关要求	符合性分析	结论
一、项目选址论证	（一）选址原则。积极落实生态优先发展理念，禁止在生态脆弱或生态敏感的区域开垦耕地；禁止开垦严重沙化土地；禁止在 15 度以上陡坡开垦耕地；禁止违规毁林、毁草开垦耕地；禁止围湖造田和侵占江河滩地；禁止违规填埋湿地开垦耕地；禁止在生态红线范围内开垦耕地建设补充耕地项目。第三次全国国土调查和最新年度变更调查为耕地的地块，不得立项作为补充耕地项目的新增耕地。	本项目选址于科右中旗耕地后备资源库中，不位于生态脆弱或生态敏感的区域；项目区未出现沙化现象；项目区属于平原区，无 15 度以上陡坡；本项目占地类型为其他草地，在科尔沁右翼中旗耕地后备资源调查评价成果中，属于耕地后备资源中的宜耕其他草地，根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234 号），宜耕“其他草地”调整为“后备耕地”地类，按其他土地管理，不纳入草原管理范围，因此本项目也不涉及毁林、毁草开垦耕地；本项目不涉及围湖造田，不侵占江河滩地；距离内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区 117.86m，距离较远，不涉及填埋湿地；根据“生态环境分区管控要求符合性分析”章节可知，本项目不在生态红线范围内。本项目在第三次全国国土调查和最新年度变更调查中属于其他草地。	符合
	（二）新增耕地来源。新增耕地来源主要为低效利用、闲置和未利用的非耕地类，包括其他草地、盐碱地和裸土地等宜耕未利用地，工矿用地、农村宅基地等建设用，田坎、农村道路和历史形成未纳入耕地保护范围	本项目新增耕地来源为其他草地，属于科右中旗耕地后备资源库中的宜耕未利用地。2024 年 9 月科尔沁右翼中旗自然资源局已组织编制了《内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补	符合

	<p>的残次林地、草地等适宜开发的除耕地以外农用地。历史形成的未纳入耕地保护范围的园地、残次林地、草地等适宜开发的农用地拟整治为耕地的，经旗县（市、区）人民政府组织可行性评估论证，盟市政府组织相关地类部门进行复核，形成复核意见报自然资源厅备案后，可纳入补充耕地项目立项范围。</p>	<p>充耕地项目实施方案》，对项目建设可行性进行评估论证，2024 年 9 月 30 日兴安盟自然资源局、财政局组织专家对项目进行了评审论证，出具了《科尔沁右翼中旗好腰苏木镇补充耕地开发项目实施方案评审意见》（见附件 12），并报自然资源厅备案。</p>	
	<p>（三）论证备案。补充耕地项目立项前的地类按年度土地变更调查成果认定为准，项目在立项前由旗县（市、区）自然资源局组织生态环境、水利、林草、农牧等相关部门进行选址论证，并形成选址论证意见，作为项目立项和规划设计的依据，未经选址论证就立项并实施的项目不得用于耕地占补平衡。</p> <p>严格控制成片未利用地开发，开发未利用地大于 1000 亩的，需由旗县（市、区）自然资源局征求生态环境、水利、林草、农牧等相关部门意见，盟市自然资源局组织开展项目区符合规划、生态保护红线及对周边环境影响的可行性评估论证，报自然资源厅备案后方可实施。旗县（市、区）申请自治区备案实施规模原则上不超过 3 万亩，对耕地后备资源较多的旗县（市、区），备案实施规模可在此基础上增加 50%。</p>	<p>本项目立项前已由科右中旗自然资源局组织生态环境、水利、林草、农牧和文物部门进行选址论证，并形成选址论证意见（见附件 4~附件 10）。</p> <p>本项目开发未利用地 9875.23 亩，大于 1000 亩的，已由科右中旗自然资源局征求生态环境、水利、林草、农牧和文物部门意见，2024 年 9 月 30 日兴安盟自然资源局、财政局组织专家对项目进行了评审论证，组织开展项目区符合规划、生态保护红线及对周边环境影响的可行性评估论证，出具了《科尔沁右翼中旗好腰苏木镇补充耕地开发项目实施方案评审意见》（见附件 12），并报自然资源厅备案后方可实施。本项目实施规模 9875.23 亩，不超过 3 万亩。</p>	<p>符合</p>
<p>二、项目立项审批</p>	<p>（一）规划设计的组织编制。旗县（市、区）自然资源局按照要求组织项目规划设计，规划设计的新增耕地利用等别应当不低于周边原有耕地利用等别；山区、丘陵区项目应当包含水土保持工程措施。项目规划设计应当征求农业农村、林业和草原、水利、生态环境等有关部门意见（备案过程中已开展过论证的不需要重新论证）。</p>	<p>2025 年 2 月科右中旗自然资源局已按照要求组织编制了 6 个项目区的设计报告、预算书，本项目为水浇地，利用等别不低于周边原有耕地利用等别；本项目位于平原区。备案过程中已征求过生态环境、水利、林草、农牧和文物部门意见。</p>	<p>符合</p>
	<p>（二）规划设计的评审论证。盟市自然资源局组织相关方面的专家，对项目规划设计的可行性、合理性、科学性等进行评审论证，出具评审意见。</p>	<p>2025 年 4 月 25 日兴安盟自然资源局已组织有关专家对 6 个项目区规划和预算进行了评审，并出具了《兴安盟自然资源局关于对科右中旗 2024 年度耕</p>	<p>符合</p>

	地保护考核奖惩基金工程类项目规划设计和预算的批复》（兴自然资函（2025）17 号）（见附件 2）	
<p>（三）项目立项。对通过自治区备案和盟市规划设计评审，符合要求的项目，由旗县（市、区）自然资源局向同级人民政府申请项目立项，政府根据规划设计评审论证结论等批复立项。批复中应明确项目的承担单位，资金性质及来源，建设地点、规模、新增耕地面积，新增耕地来源和投资金额。</p>	<p>科右中旗人民政府出具的《关于科右中旗耕地保护考核奖励基金工程类项目实施方案的批复》（右中政字（2024）103 号）（见附件 3），同意本项目立项。批复中已明确项目的承担单位为科右中旗自然资源局、财政局，资金性质及来源为耕地保护考核奖励基金财政拨款，对于建设地点、规模、新增耕地面积、新增耕地来源和投资金额未明确。</p>	符合

#### 1.4.12 选址合理性分析

##### （1）三区三线符合性分析

“三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线，以保障农业空间、生态空间，限制城镇空间。根据科尔沁右翼中旗“三区三线”图（见下图），本项目均不在城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线内，因此符合科尔沁右翼中旗三区三线相关要求。

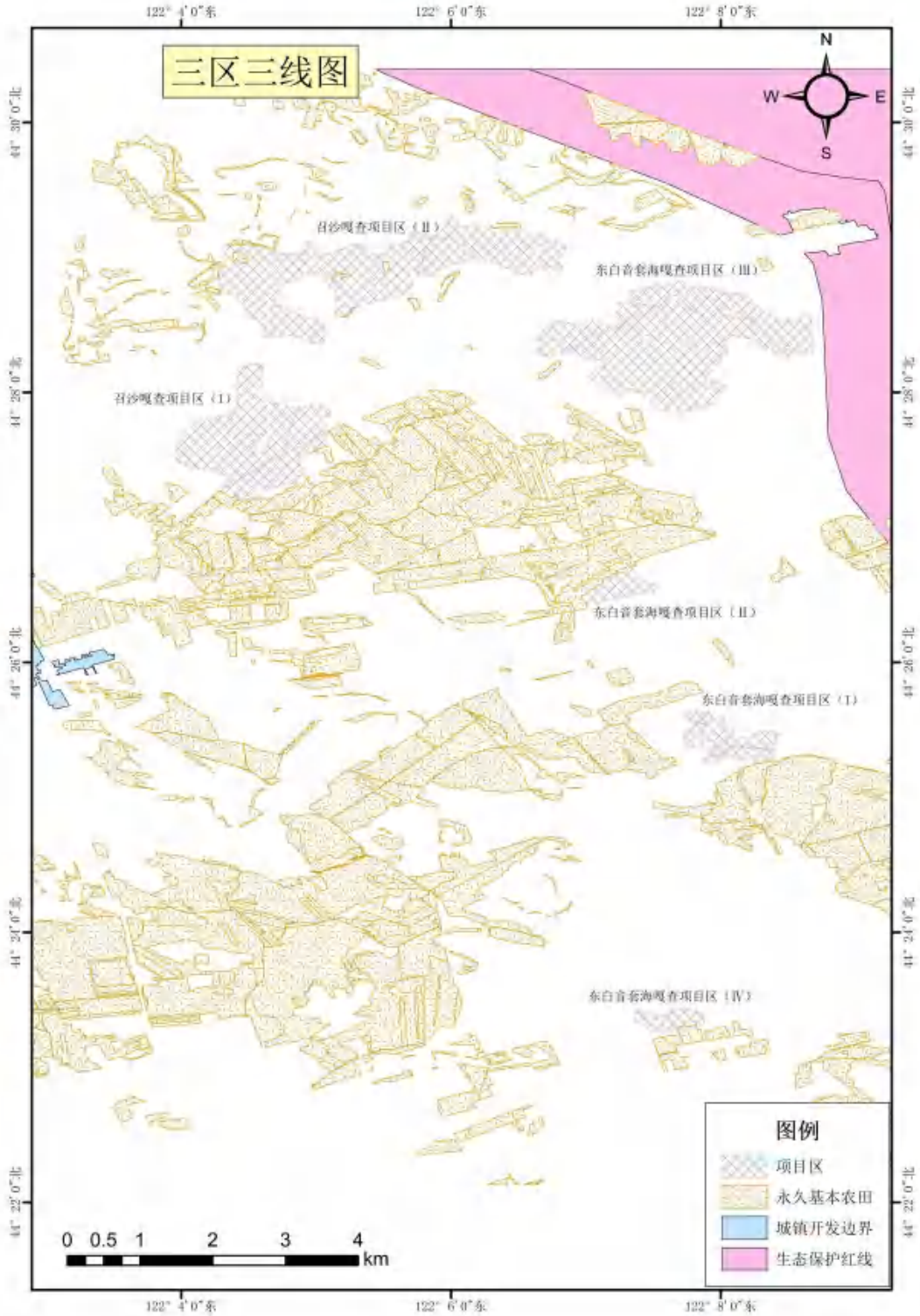


图 1.4-7 本项目与三区三线位置关系图

## (2) 排查文件

本项目建设地点位于内蒙古自治区兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查。根据兴安盟自然资源局出具的《关于对科右中旗 2024 年

度耕地保护考核奖惩基金工程类项目规划和预算的批复》（兴自然资函〔2025〕17 号）（见附件 2），确定本项目包括 6 个项目区，同意本项目的建设。

根据科右中旗人民政府出具的《关于科右中旗耕地保护考核奖励基金工程类项目实施方案的批复》（右中政字〔2024〕103 号）（见附件 3），旗政府批准同意本项目立项。

根据科右中旗发改委出具的《关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查项目等 18 个补充耕地库项目征求意见的复函》（见附件 4），科右中旗发改委同意本项目的建设。

根据兴安盟生态环境局科右中旗分局出具的《关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海查项目等 18 个补充耕地库项目核实情况的复函》（见附件 5），本项目不涉及好腰苏木镇饮用水水源保护区。

根据科右中旗林草局出具的《关于<关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目等 6 个子项目是否占用湿地以及自然保护地的函>的复函》（见附件 6），本项目占地范围不涉及各类自然保护地及湿地；根据科右中旗林草局出具的《关于<科尔沁右翼中旗自然资源局关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目等 6 个子项目征求意见的函>的复函》（见附件 6），本项目占地范围涉及其他草地，不涉及基本草原、国家级公益林、林地。

科右中旗农牧和科技局出具的《关于科尔沁右翼中旗好腰苏木镇白音套海嘎查项目等 18 个补充耕地库项目征求意见的复函》（见附件 7），科右中旗农牧和科技局同意本项目的建设。

根据科右中旗水利局出具的《关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查项目等 14 个补充耕地库项目征求意见的复函》（见附件 8），本项目不涉及重点水利工程。

根据科右中旗文物局出具的《关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目文物调查意见》（见附件 10），本项目不涉及登记在册的不可移动文物。

#### **项目区核减情况说明：**

根据科右中旗自然资源局出具的《科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目(科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查项目)核减情况说明》（见附件 11），科右中旗自然资源局最初申报的是项目区范围是 18 个项目区。

2024 年 6 月 11 日给各相关旗直部门、苏木镇发送科右中旗好腰苏木镇东白音套海查项目等 18 个补充耕地库项目征求意见的函，在项目查询过程中有 3 个项目占用湿地范围，因此由原先的 18 个项目核减为 15 个项目区。

2024 年 6 月 21 日给各相关旗直部门、苏木镇发送科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查项目等 15 个补充耕地库项目征求意见的函，在项目查询过程中有 1 个项目占用重点水利工程，因此由原先的 15 个项目核减为 14 个项目区。

由于自治区要求的面积是 10000 亩以下，因此从 14 个项目区中筛选了 6 个范围较大的项目区。

最终确定本项目为 6 个项目区：东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）、召沙嘎查补充耕地项目区（I）和召沙嘎查补充耕地项目区（II）。建设规模为 9875.23 亩。

本项目属于补充耕地项目，运营期主要环境影响包括对地下水的影响，道路车辆尾气对周围环境的影响，设备噪声对周围环保目标的影响以及对生态环境的影响，均采取了相应的污染防治措施，对周边环境影响不大。综上所述，从环境保护角度分析，本项目选址合理。

## 1.5 关注的主要环境问题

本项目为生态影响型项目，分布有土地平整工程、灌溉与排水工程、输配电工程、田间道路工程、土壤改良工程和其他工程，工程分散，本项目主要关注的环境问题分为施工期及运营期。

**施工期：**施工期扬尘、运输车辆道路扬尘、施工机械废气对周围环境的影响，施工废水及人员生活污水对附近水环境的影响，施工噪声对周围环境保护目标的影响，施工期建筑垃圾、淤泥等对周围环境的影响，表土剥离对农田耕作层的影响及对生态环境的影响。

运营期地下水开采对地下水资源的影响，道路车辆尾气对周围环境的影响，田间道路上农用机动车辆行驶噪声、灌溉水泵噪声等对周围环保目标的影响以及对生态环境的影响。

## 1.6 环境影响评价主要结论

本项目建设符合国家相关产业政策要求，该项目的建成投产，有利于促进地区经济发展，充分发挥了资源优势，具有良好的经济效益。本评价针对补充耕地建设的特点，提出了切实可行的污染防治措施，将工程开发建设及运行对环境的影响减少到最低程度。项目通过对环境空气、水环境、声环境、固体废物等各项环境因素有效地防治，通过加强环境管理及环境监测，最大限度的减少对环境的影响。因此，本项目的实施实现了环境效益、社会效益和经济效益相统一，符合当地的环境保护规划和经济发展规划，在做好本报告中提出的各项环保措施的前提下，从环保角度而言，项目建设可行。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 修正），2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (10) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，2005 年 12 月 3 日（国发〔2005〕39 号）；
- (11) 《空气质量持续改善行动计划》，2023 年 11 月 30 日；
- (12) 《水污染防治行动计划》，2015 年 4 月 16 日；
- (13) 《土壤污染防治行动计划》，2016 年 5 月 28 日；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日（国务院第 682 号令）；
- (15) 《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 748 号；
- (16) 《中华人民共和国森林法》，2019.12.28 修订；
- (17) 《中华人民共和国土地管理法》，2019.08.26 实施；
- (18) 《中华人民共和国湿地保护法》，2022.6.1 实施；
- (19) 《中华人民共和国自然保护区条例》，2017.10.7 实施。

#### 2.1.2 地方法规、规划

- (1) 《内蒙古自治区环境保护条例》，2025.3.1 实施；
- (2) 《内蒙古自治区土壤污染防治条例》，2021.1.1 实施；
- (3) 《内蒙古自治区水污染防治条例》，2020.1.1 实施；
- (4) 《内蒙古自治区地下水保护和管理条例》，2022.1.1 实施；

- (5) 《内蒙古自治区大气污染防治条例》，2019.3.1 实施；
- (6) 《内蒙古自治区饮用水水源保护条例》，2018.1.1 实施；
- (7) 《内蒙古自治区固体废物污染环境防治条例》，2023.1.1 实施；
- (8) 《内蒙古自治区水土保持条例》，2015.10.1 实施；
- (9) 《内蒙古自治区湿地保护条例》，2025.6.1 实施；
- (10) 《内蒙古自治区自然保护区实施办法》，内蒙古自治区人民政府令第 94 号，1998.11.25 实施；
- (11) 《内蒙古自治区人民政府关于水污染防治行动计划的实施意见》，内政发[2015]119 号，2015.10.19 实施；
- (12)《内蒙古自治区人民政府关于贯彻落实土壤污染防治行动计划的实施意见》，内政发[2016]127 号，2016.11.14 实施；
- (13)《内蒙古自治区人民政府关于内蒙古自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》，内政发[2018]11 号，2018.4.2 实施；
- (14)《内蒙古自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，内政发[2020]24 号，2020.12.29 实施；
- (15)《兴安盟行政公署关于修订“三线一单”生态环境分区管控的实施意见的通知》，2024.1.3 发布；
- (16)《内蒙古自治区“十四五”土壤、地下水和农村牧区生态环境保护规划》，内环发[2022]44 号，2022.3.30 实施；
- (17)《兴安盟国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，2021.4 发布；
- (18)《内蒙古自治区主体功能区划》；
- (19)《内蒙古自治区生态功能区划》；
- (20)《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》（内政办发〔2021〕51 号）；
- (21)《兴安盟“十四五”生态环境保护规划》；
- (22)《“十四五”推进农业农村现代化规划》（国发〔2021〕25 号）；
- (23)《内蒙古自治区水土保持规划（2016-2030 年）》。

### 2.1.3 相关技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（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) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (10) 《高标准农田建设 通则》（GB/T30600-2022）；
- (11) 《全国高标准农田建设规划》（2021-2030 年）；
- (12) 《水利建设项目(灌区工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》。

#### 2.1.4 相关政策及文件

- (1) 国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (2) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (3) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日实施）；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号）2021.01.01；
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部令第 4 号，2019.1.1。

#### 2.1.5 其他资料

- (1) 《科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目（内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目）实施方案》；
- (2) 《兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查耕地储备库项目（I）规划设计报告》；
- (3) 《兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目（II）规划设计报告》；

（4）《兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目（Ⅲ）规划设计报告》；

（5）《兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目（Ⅳ）规划设计报告》；

（6）《兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇召沙嘎查补充耕地项目（Ⅰ）规划设计报告》；

（7）《兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇召沙嘎查补充耕地项目（Ⅱ）规划设计报告》；

（8）《内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目水资源论证报告书》。

## 2.2 评价目的与原则

### 2.2.1 评价目的

根据本项目所在地域的环境特点以及国家有关法律法规要求，编制本报告的主要目的在于：

（1）分析工程与法律法规、国家相关政策及规划的符合性，从环保角度分析、论述工程的可行性和必要性，以及工程方案的环境合理性。

（2）调查工程影响区域环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境、土壤环境现状，明确工程建设评价范围内的环境功能目标、环境保护敏感目标以及是否存在重大环境制约因素，识别存在的主要环境问题，优化工程布置。

（3）根据工程性质、运行特点及施工工艺、方法，预测评价工程施工和运行对工程区及影响区的有利与不利环境影响。

（4）针对工程建设、运行可能对环境带来的不利影响，制定切实可行的环境保护对策措施，使区域环境质量不因工程建设和运行而下降，生态系统得到有效保护，充分发挥工程的经济效益、社会效益和环境效益，促进工程区域经济、社会、资源环境的协调可持续发展。

（5）制定工程施工及运行期的环境管理和环境监理计划，动态及时掌握工程环境影响状况并做出反馈，对环境保护措施进行调整和优化，保证工程环境保护措施的实施效果达到相应环保要求。

（6）进行环境保护费用估算，将环保投资纳入工程总投资，落实工程环境保护工作费用，为环保措施的顺利实施提供资金保证。

（7）分析、预测环境保护措施实施后，工程涉及区域环境质量的总体变化趋势，从环境影响角度分析本工程建设的可行性，为工程的方案论证、环境管理和项目决策提供科学依据。

## 2.2.2 评价原则

（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：根据项目工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.3 评价内容及评价重点

### 2.3.1 评价内容

根据本项目建设内容、特点及所在区域环境概况及环境影响评价技术导则的要求，确定本次环境影响评价内容为：

（1）对项目所在区域的环境质量现状进行评价，作为环境影响评价预测的依据。

（2）针对项目建设特点、规模以及项目建设与运行所涉及的环境问题，落实完善其污染防治措施。

（3）针对本项目的建设特点和排污特征，提出经济合理、技术可行的污染防治措施。

（4）评价本项目运行后，对评价区生态环境以及地下水产生影响的范围和程度，从环保角度论证本项目建设的可行性。

（5）对本项目运行后的环境经济进行分析，提出相应的环境管理计划与监测计划。

### 2.3.2 评价重点

本项目评价重点为工程建设对项目生态环境影响及采取减缓影响的措施，地下水开采对地下水资源的影响及采取减缓影响的措施。兼顾环境空气影响评价、声环境影响评价、环境风险评价、土壤影响分析。

## 2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

### 2.4.1 环境影响因素识别

本项目为新建项目，根据该项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，施工和运营过程中产生的污染物对环境的影响见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因素识别矩阵表

环境因素 项目阶段		污染环境影响					生态影响				
		大气	地表水	地下水	声环境	固体废物	植物	动物	生态系统	水土流失	土地利用方式
施工期	土地平整工程	▲1			▲1		▲1	▲1	▲1	▲1	▲1
	灌溉与排水工程	▲1		▲1	▲1	▲1	▲2	▲2	▲2	▲2	▲2
	农田输配电工程	▲1			▲1		▲1	▲1	▲1	▲1	▲1
	田间道路工程	▲1			▲1	▲1	▲1	▲1	▲1	▲1	▲1
	土壤改良工程	▲1			▲1		▲1	▲1			
	其他工程	▲1			▲1		▲1	▲1			
运行期	灌溉与排水工程	■1		■1	■1		▲1	▲1			
	田间道路工程	■1			■1		▲1	▲1			

注：■长期不利影响，□长期有利影响；▲短期不利影响，△短期有利影响；1、2、3 表示影响程度从小到大；

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

### 2.4.2 评价因子筛选

根据本项目周边环境及项目特征，确定本项目评价现状因子和预测评价因子，具体见表 2.4-2、表 2.4-3。

表 2.4-2 本项目环境影响评价因子筛选结果

环境	评价类别	评价因子
----	------	------

要素		
环境空气	现状评价	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP
	施工期环境影响评价	TSP、CO、NO <sub>x</sub>
	运营期环境影响评价	TSP、CO、NO <sub>x</sub>
声环境	现状评价	昼间、夜间等效连续 A 声级 Leq (A)
	施工期环境影响评价	
	运营期环境影响评价	
地表水	现状评价	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷
	施工期环境影响评价	COD、氨氮、pH、TN、TP、BOD <sub>5</sub>
	运营期环境影响评价	/
地下水	现状评价	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、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、水位
	施工期环境影响评价	/
	运营期环境影响评价	地下水量、地下水水位降深等
固体废物	现状评价	/
	施工期环境影响评价	生活垃圾、建筑垃圾、土石方、淤泥
	运营期环境影响评价	/
土壤	现状评价	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、含盐量
	施工期环境影响评价	/
	运营期环境影响评价	/

表 2.4-3 本项目生态评价因子

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
施工期				
物种	分布范围	工程永久/临时占地导致物种分布格局变化	直接影响、不可逆影响、长期影响	中
	种群数量、种群结构、行为	工程施工、材料运输造成个体死亡	直接影响、不可逆影响、短期影响	中
生境	生境面积	永久/临时占地导致生境丧失和破坏	直接影响、不可逆影响、长期影响	中
	质量	施工人为活动、弃渣、扬尘、水土流失等对生物生境影响	直接影响、可逆影响、短期影响	弱
生物群落	物种组成、群落结构	工程永久/临时占地造成群落结构改变	直接影响、不可逆影响、长期影响	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能	施工永久/临时占地导致植被覆盖度降低、生物量、生产力降低、生态系统功能受到一定影响	直接影响、可逆影响、长期影响	弱
生态敏感	主要保护对	工程对保护对象分布、活动的影	间接影响、不可逆	弱

区	象、生态功能等	响	影响、长期影响	
自然景观	多样性、完整性等	工程建设造成景观面积变化	直接影响、不可逆影响、长期影响	弱
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	工程永久/临时；施工人为活动、弃渣、扬尘、水土流失等对生物多样性影响	直接影响、不可逆影响、长期影响	弱
运行期				
物种	分布范围、种群数量、种群结构	水泵运行产生的噪声对动物分布的影响	直接影响、不可逆影响、长期影响	弱
生境	生境面积	永久占地导致生境丧失和破坏	直接影响、不可逆影响、长期影响	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能	井房等占地导致生产力下降、生物量下降	直接影响、不可逆影响、长期影响	弱
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	地下水开采	直接影响、不可逆影响、长期影响	弱
自然景观	多样性、完整性等	耕地储备库对草地景观	直接影响、不可逆影响、长期影响	弱
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	项目农耕人为活动干扰	直接影响、不可逆影响、长期影响	弱

## 2.5 环境功能区划及评价标准

### 2.5.1 区域环境功能区划

（1）环境空气：根据《环境空气质量功能区划分原则及技术方法》（HJ14-1996）、《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中环境空气质量功能区的分类，本项目所在平原区，项目区环境空气功能划为二类区；项目区东北侧内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区环境空气功能划为一类区。

（2）地表水环境：本项目距离北侧的霍林河 4.6km，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定，划为地表水Ⅲ类功能区。

（3）声环境：本项目位于兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定，本项目区域划为 1 类声环境功能区。

(4) 地下水：根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）规定，本项目所在区域地划为地下水III类功能区。

### 2.5.2 环境质量标准

本项目东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）距离内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区最近距离 117.86m，实验区内基本项目和 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）一级标准，其他区域执行《环境空气质量标准》

（GB3095-2026）二级标准，环境质量标准见表 2.5-1、表 2.5-2。

表 2.5-1 环境质量标准表

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值			
			单位	数值	一级	二级
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	20	60
				24 小时平均	50	150
				1 小时平均	150	500
		NO <sub>2</sub>		年平均	40	40
				24 小时平均	80	80
				1 小时平均	200	200
		CO	mg/m <sup>3</sup>	24 小时平均	4	4
				1 小时平均	10	10
		O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	日最大 8 小时平均	100	160
				1 小时平均	160	200
		PM <sub>10</sub>		年平均	40	60
				24 小时平均	50	120
		PM <sub>2.5</sub>		年平均	15	30
				24 小时平均	35	60
		TSP	年平均	80	200	
			24 小时平均	120	300	
1 小时平均	250		250			
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准	pH 值	无量纲	6~9		
		溶解氧	mg/L	≥5		
		高锰酸盐指数		≤6		
		COD		≤20		
		BOD <sub>5</sub>		≤4		
		NH <sub>3</sub> -N		≤1.0		

		总磷		≤0.2
		总氮		≤1.0
		铜		≤1.0
		锌		≤1.0
		氟化物		≤1.0
		砷		≤0.05
		汞		≤0.0001
		镉		≤0.005
		铬（六价）		≤0.05
		铅		≤0.05
		氰化物		≤0.2
		挥发酚		≤0.005
		石油类		≤0.05
		硫化物		≤0.2
		阴离子表面活性剂		≤0.2
		类大肠菌群	个/L	
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH 值	无量纲	6.5~8.5
		氨氮		≤0.5
		硝酸盐		≤20
		亚硝酸盐		≤1.0
		挥发酚		≤0.002
		氟化物		≤0.05
		砷		≤0.01
		汞		≤0.001
		六价铬		≤0.05
		总硬度		≤450
		氟化物		≤1.0
		锌		≤1.0
		铜		≤1.0
		氯化物		≤250
		硫酸盐		≤250
		铅		≤0.01
		镉		≤0.005
		锰		≤0.1
		铁		≤0.3
		溶解性总固体		≤1000
含氧量		≤3.0		
总大肠菌群	MPN/100mL		≤3.0	

		细菌总数	CFU/mL	≤100	
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类	等效连续 A 声级 Leq（A）	dB(A)	昼间	55
				夜间	45

表 2.5-2 土壤环境质量农用地土壤污染风险筛选值标准（mg/kg，pH 除外）

项目	土壤 pH 值	风险筛选值			
		≤5.5	5.5-6.5	6.5-7.5	>7.5
镉（其他）		0.3	0.3	0.3	0.6
汞（其他）		1.3	1.8	2.4	3.4
砷（其他）		40	40	30	25
铅（其他）		70	90	120	170
铬（其他）		150	150	200	250
铜（其他）		50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

### 2.5.3 污染物排放标准

#### 1、废气

##### （1）施工期

施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

表 2.5-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求

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

#### 2、废水

施工期在 4 处租赁民房各设置 1 座化粪池，共 4 座，施工人员产生的生活污水排入化粪池进行处理后，定期拉运至污水处理厂进行处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。施工废水经沉淀池沉淀后用于场地洒水抑尘，不外排。

表 2.5-4 生活污水排放标准

序号	污染物名称	单位	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
1	pH	/	6~9
2	COD	mg/L	500
3	BOD <sub>5</sub>		300

4	SS		400
5	NH <sub>4</sub> -N（以 N 计）		/
6	石油类		20
7	动植物油		100
8	阴离子表面活性剂		20

### 3、噪声

#### （1）施工期

本项目施工期噪声执行建筑施工噪声排放标准（GB12523-2025）。

**表 2.5-5 建筑施工噪声排放标准（GB12523-2025） 单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

#### （2）运营期

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

**表 2.5-6 噪声排放标准 单位：dB(A)**

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

### 4、固体废物

#### （1）生活垃圾

施工期生活垃圾统一收集，由市政环卫部门统一清运处理。

#### （2）其他

其他一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。

## 2.6 评价工作等级

### 2.6.1 环境空气评价工作等级

本项目为补充耕地项目，产生废气主要为施工期扬尘、施工车辆尾气及运营期汽车尾气、道路扬尘。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 TSP、CO、NO<sub>x</sub> 等，本区域通过车辆一般为当地农用车，车速较慢、产生的尾气及道路扬尘较少，不计入排污，故而项目运营期无废气产生，无集中式排

放源，不进行等级判定。

## 2.6.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，将地表水环境影响评价工作等级分为一级、二级、三级 A、三级 B，划分依据见表 2.6-1。

**2.6-1 地表水评价等级确定表**

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

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

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

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

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

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

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

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

本项目运营期灌溉区均为水浇地，不涉及水田，农田无退水。施工期在 4 处租赁民房各设置 1 座化粪池，共 4 座，施工人员产生的生活污水排入化粪池进行处理后，定期拉运至污水处理厂进行处理；洗井废水、管道试压废水暂存于施

工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B。

### 2.6.3 地下水环境

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

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

表 2.6-2 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价类别		本项目 报告书
			报告书	报告表	
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 32075m <sup>3</sup> ，编制报告书，为Ⅲ类
灌区工程	新建 5 万亩及以上；改造 30 万亩及以上	其他	再生水灌溉工程为Ⅲ类，其余Ⅳ类	Ⅳ类	本项目为新建项目，灌溉面积 9622.5 亩，属于其他，为Ⅳ类
防洪治涝工程	新建大中型	其他	Ⅲ类	Ⅳ类	本项目输水渠道属于其他，为Ⅳ类
农田改造项目	/	涉及敏感区的	/	Ⅳ类	本项目补充耕地面积 9875.23 亩，为Ⅳ类
送（输）变电工程	500 千伏及以上；涉及环境敏感区的 330 千伏及以下	其他（不含 100 千伏及以下）	Ⅲ类	Ⅳ类	本项目为新建 10kV 架空线路，新建 0.4kV 低压埋地电缆线路，属于 100 千伏及以下线路，为Ⅳ类
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	本项目田间路，不属于等级公路，为Ⅳ类

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三

级，分级原则见表 2.6-3。

**表 2.6-3 地下水环境敏感程度分级**

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

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

根据调查，本项目不在地下水集中式水源地（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）准保护区范围内；不在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。不在特殊地下水资源（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内。

本项目地下水开采工程评价范围内存在分散式水源井（经与科右中旗水利局核实，好腰苏木镇、召沙嘎查、白音召艾里、准巴彦套海嘎查、东白音套海嘎查、白音塔拉、奈曼套铺、哲日根坨居民饮用水井全部为分散式水源井），因此本项目地下水敏感程度为较敏感。

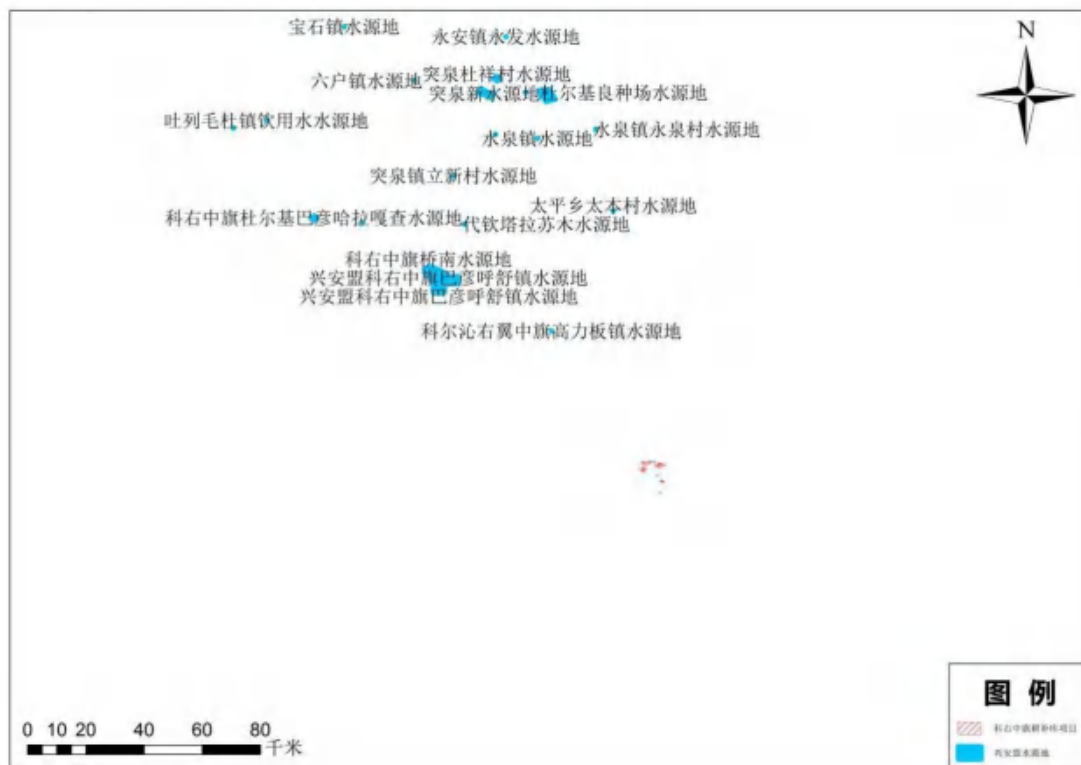


图 2.6-1 项目区周边水源地分布情况

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.6-4。

表 2.6-4 地下水环境影响评价工作等级表

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

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

#### 2.6.4 声环境影响评价工作等级

本项目所在功能区属于噪声功能区划的 1 类区，项目建设前后评价范围内噪声级增加量较小且受影响的人口变化不大，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级划分相关依据，本项目声环境影响评价判定为二级。

#### 2.6.5 生态环境评价工作等级

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。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目生态环境评价等级判定分析见下表：

**表 2.6-5 生态影响评价工作等级划分表**

评价等级判定	本项目情况	判定结果
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	不占用，东白音套海嘎查补充耕地项目区（Ⅲ）距离内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区 117.86m，本项目评价范围内涉及自然保护区。	一级
b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及	/
c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不占用，东白音套海嘎查补充耕地项目区（Ⅲ）距离生态保护红线 117.86m，本项目评价范围内涉及自然保护区。	二级
d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目不属于水文要素影响型。	/
e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位和土壤影响范围内分布有国家二级公益林。	二级
f) 当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 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；	本项目永久占地为 658.35hm <sup>2</sup> 、临时占地约为 33.80hm <sup>2</sup> ，临时占地全部位于项目永久占地范围内，面积共计 658.35hm <sup>2</sup> ，6.5835km <sup>2</sup> <20km <sup>2</sup> 。	/

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的评价等级划分依据，本项目生态环境影响评价等级为一级。

### 2.6.6 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于生态影响型项目。根据附录 A 土壤环境影响评价项目类别判断本项目类别，具体见表 2.6-6。

**表 2.6-6 土壤环境影响评价项目类别**

行业类别	项目类别				本项目
	I类	II类	III类	IV类	
水利	库容1亿m <sup>3</sup> 及以上水库；长度大	库容1000万m <sup>3</sup> 至1亿m <sup>3</sup> 的水库；跨	其他	/	本项目建设农用井，属地下水开采工程，

	于1000km的引水工程	流域调水的引水工程			属于其他，为III类
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或养殖小区	其他	本项目为新建项目，灌溉面积9622.5亩，属于其他”，为IV类

综合以上，本项目土壤环境影响评价项目类别为III类。

本项目运营期开采地下水可能引起地下水水位变化，从而可能引起土壤盐碱化的风险，为生态影响型项目。建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.6-7。

表 2.6-7 生态影响型敏感程度分级表

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

<sup>a</sup>是指采用E601观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

根据土壤环境影响评价项目类别、敏感程度划分评价工作等级，详见 2.6-8。

表 2.6-8 生态影响型评价工作等级划分表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目属于III类项目，根据监测数据可知，项目区 pH 值在 8.08-8.39 之间，根据 pH 值判定为不敏感，同时项目所在区域多年平均水面蒸发量 2046.0mm，降水量为 388.2mm，干燥度为 5.27，地下水位埋深约为 5m，含盐量为 7.52-8.25g/kg，故项目所在区域为敏感，因此土壤评价等级为三级。

## 2.6.7 风险评价工作等级

### （1）风险调查

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录，对本工程风险物质进行识别，本项目采用油浸式变压器较传统变压器的变压器油相对小，各变压器箱内变压器油存储量最大为 125kg，6 个项目区共设置变压器 22 台。

表 2.6-9 项目危险物质存储情况

序号	物质名称	临界量 (t)	单个储存量 (t)	总储存量 (t)	q/Q
1	变压器油	2500	0.125	2.75	0.0011

计算公式如下：

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

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

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

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

## 2.7 评价范围及评价时段

### 2.7.1 评价范围

根据评价区域环境特点、建设项目工程污染特征及环境影响评价工作等级要求，确定各环境要素评价范围。

地下水评价范围确定依据：

#### 1、查表法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 3“地下水环境现状调查评价范围参照表”，本项目评价等级为三级，查表得初步参考评价范围不小于等于  $6\text{km}^2$ 。

#### 2、公式法

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

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

式中：L—下游迁移距离，m

a—变化系数， $a \geq 1$ ，一般取 2，本项目取 2；

K—渗透系数，m/d，根据区域地质资料及导则附录 B，取 1.0m/d；

I—水力坡度，无量纲，根据水位观测资料，取 0.6‰；

T—质点迁移天数，5000d

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲，根据岩性经验，取 0.3。

计算得出下游最大迁移距离 L 约为 20m。

### 3、最终评价范围确定

综合以上两种方法，并考虑项目区水文地质边界和环境保护目标的分布，最终确定本项目地下水环境影响评价范围如下：

(1) 东西两侧边界基本与地下水水位等值线一致，西侧向上游扩至好腰苏木镇以东，东侧向下游方向延伸哲日根坨以东。

(2) 北侧河流水位常年稳定，因此北侧边界为河流。

(3) 南侧边界与地下水位线垂直并扩展至哲日根坨以南。

(4) 评价面积：总面积约 207km<sup>2</sup>。

根据工程特征与环境现状确定该项目评价范围见表 2.7-1。

表 2.7-1 工程评价范围表

评价因子	评价等级	评价范围
环境空气	/	不设置评价范围
地表水	三级 B	不设置评价范围，主要分析项目水污染治理措施的可靠性及水资源综合利用途径的可行性
地下水	三级	东西两侧边界基本与地下水水位等值线一致，西侧向上游扩至好腰苏木镇以东，东侧向下游方向延伸哲日根坨以东，北侧河流水位常年稳定，因此北侧边界为河流，南侧边界与地下水位线垂直并扩展至哲日根坨以南，评价区总面积约 207km <sup>2</sup> 。
噪声	二级	各灌溉井水泵、变压器外 200m 及田间路两侧 200m 范围内
生态	一级	项目区边界外 1000m 范围内
土壤	三级	项目区边界外 1km 范围内

### 2.7.2 评价时段

评价时段为施工期、运营期。由于本项目施工期对生态环境等产生影响，运营期地下水开采对地下水资源等产生影响，故因此本项目施工期及运营期均为重点评价时段。

## 2.8 环境保护目标

生态环境保护目标：《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态环境保护目标指受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等，本项目生态保护目标主要为项目区周边受影响的重要物种和生态敏感区（自然保护区、生态保护红线）等。本项目生态环境保护目标见表 2.8-1。

表 2.8-1 主要生态保护目标一览表

序号	敏感区类型	名称	级别	审批情况	分布行政区	保护范围	主要保护对象或类型	与本项目的位置关系	永久占地 (hm <sup>2</sup> )	主管部门
1	自然保护区	内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区	自治区级	内政字 2007[285]号	内蒙古自治区兴安盟科尔沁右翼中旗	总面积为 38882.01hm <sup>2</sup> ，其中核心区面积 13382.8hm <sup>2</sup> ，缓冲区 8302.61hm <sup>2</sup> ，实验区 17196.6hm <sup>2</sup>	①大兴安岭南段松花江流域下游地区重要的蓄洪区； ②国家重点保护鸟类—鹤类、鹳类的重要繁殖地和栖息地； ③湿地生态系统及生物多样性	不占用，东白音套海嘎查补充耕地项目区（Ⅲ）距离内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区 117.86m，评价范围涉及 191.30hm <sup>2</sup>	/	内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区管理局
2	生态保护红线	科尔沁沙地防风固沙生态保护红线	/	/	科尔沁右翼中旗	/	防风固沙	不占用，东白音套海嘎查补充耕地项目区（Ⅲ）距离生态保护红线 117.86m，评价范围涉及 182.91hm <sup>2</sup>	/	科尔沁右翼中旗自然资源局
3	其他需要保护	公益林	国家二级	/	/	/	/	不占用，项目区评价范围涉及 26.96hm <sup>2</sup>	/	科尔沁右翼中旗林业和草原局
			地方公益林	不涉及						
		永久基本农田	/	/	/	/	/	不占用，项目区评价范围涉及 764.60hm <sup>2</sup>	/	科尔沁右翼中旗自然资源局
	基本草原	/	/	/	/	/	不占用，项目区评价范围涉及 0.25hm <sup>2</sup>	/	科尔沁右翼中旗林业和	

										草原局
	湿地	不涉及								
	野生动物	/	/	/	/	评价范围内的野生动物				
	野生植物	/	/	/	/	评价范围内的植被				

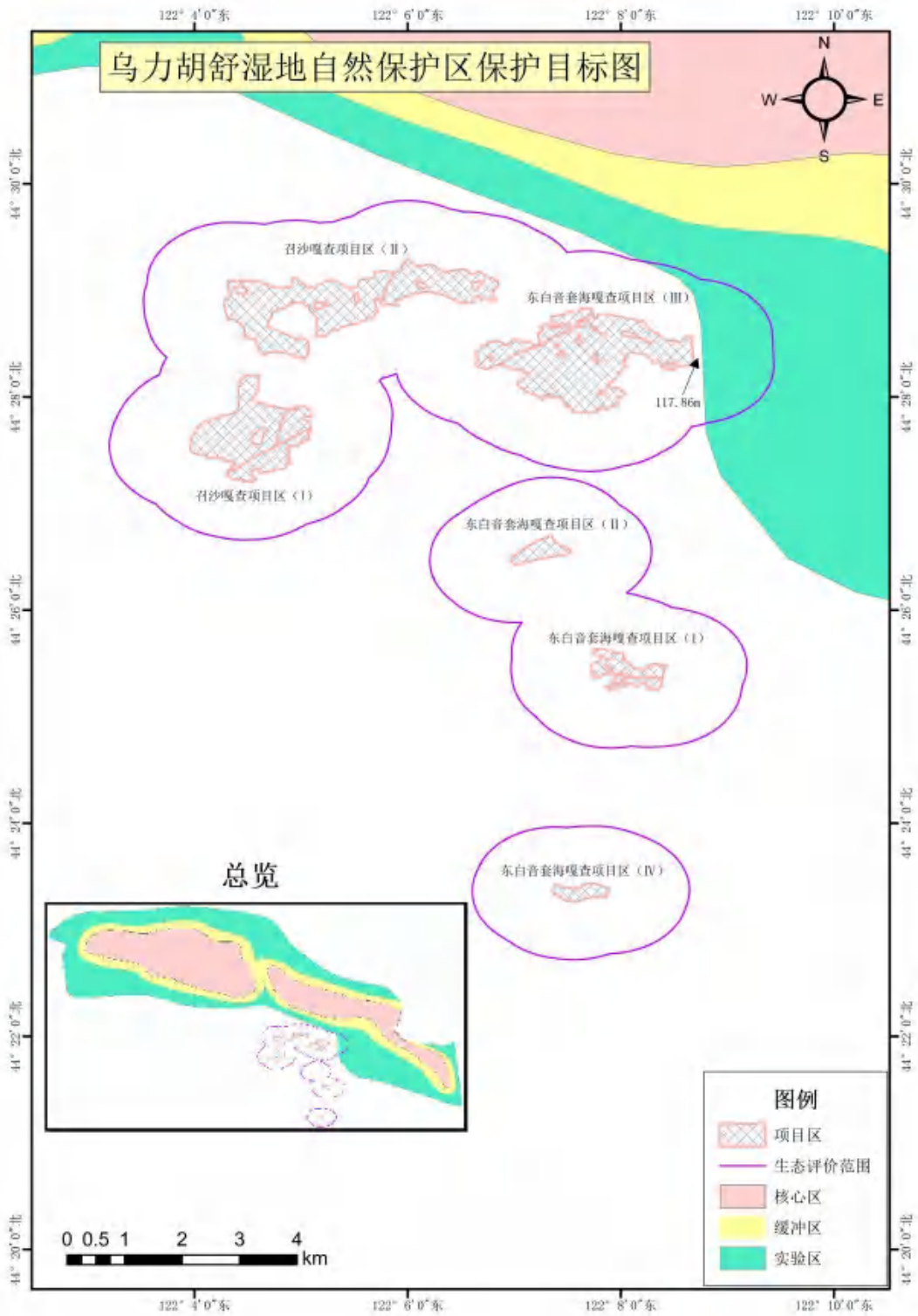


图 2.8-1 乌力胡舒湿地自然保护区保护目标图

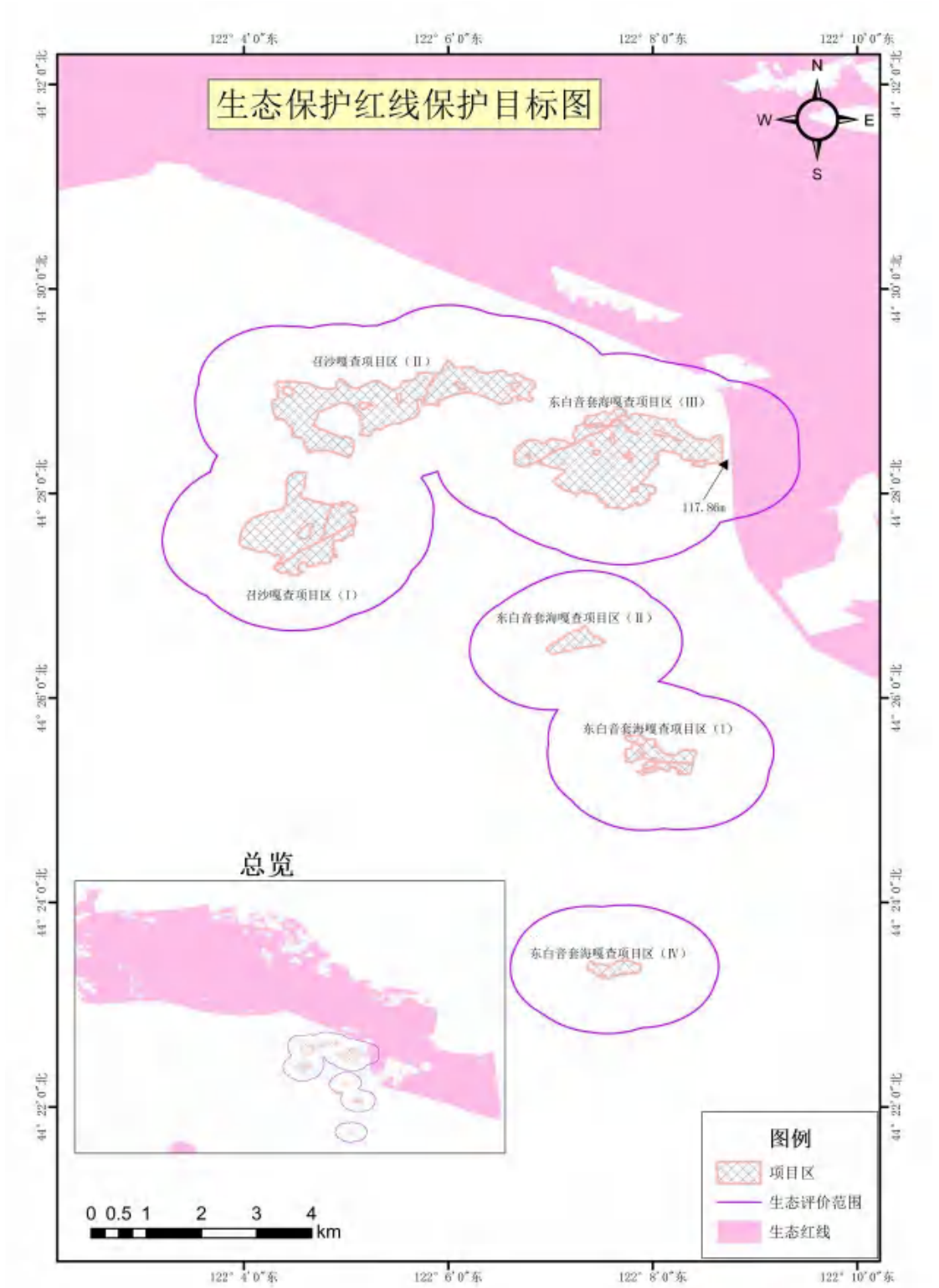


图 2.8-2 生态保护红线保护目标图

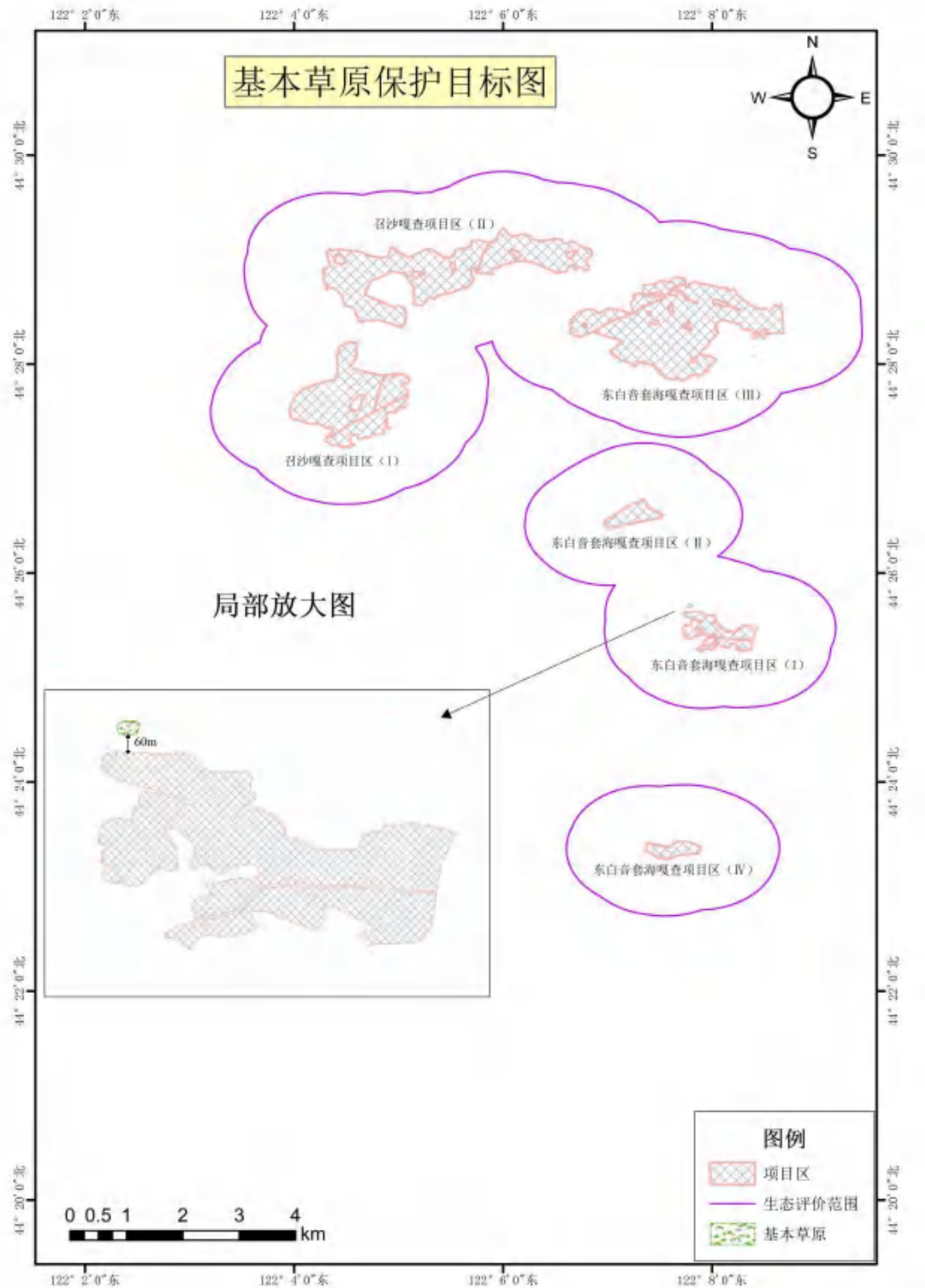


图 2.8-3 基本草原生态保护目标图

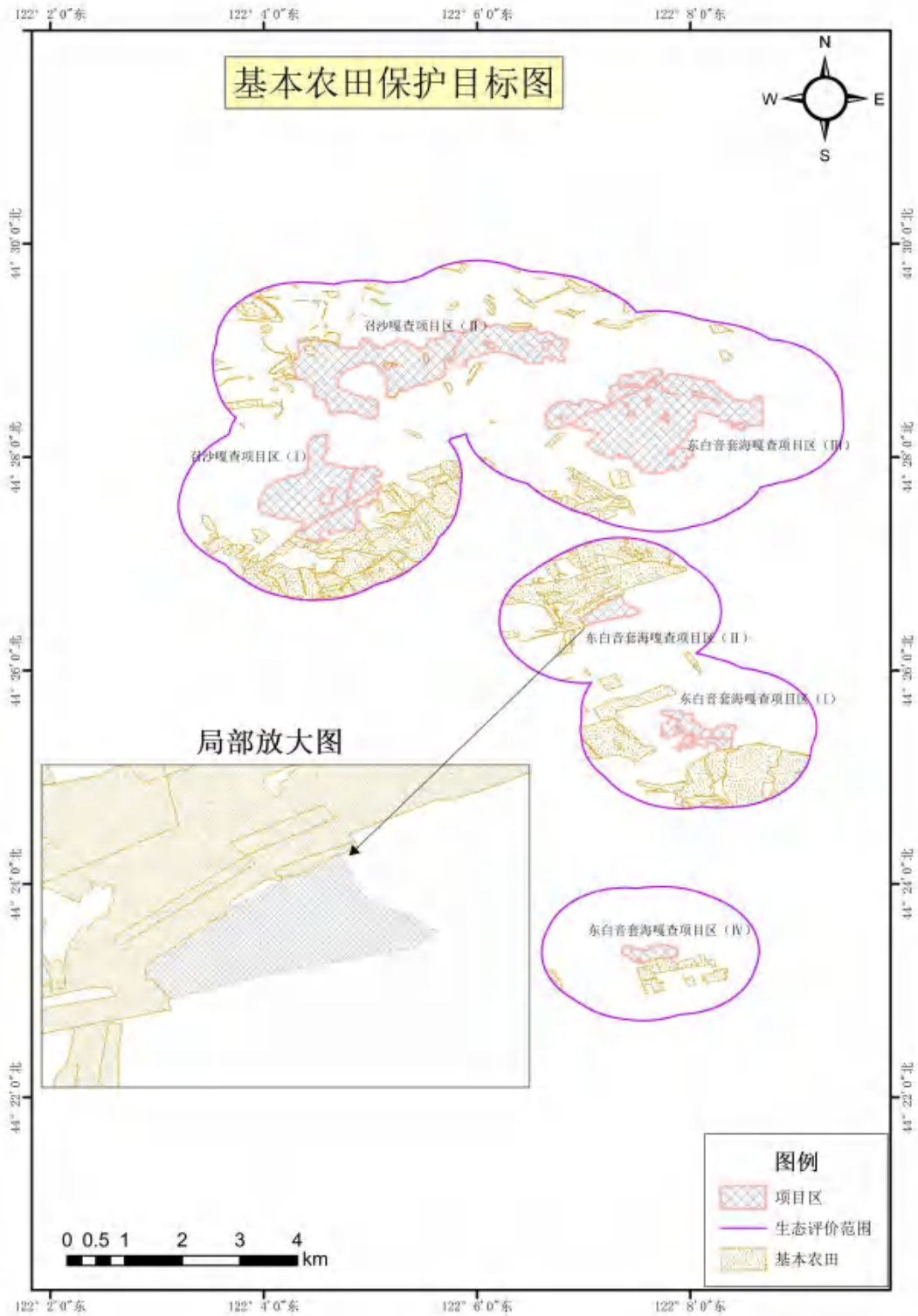


图 2.8-4 永久基本农田生态保护目标图

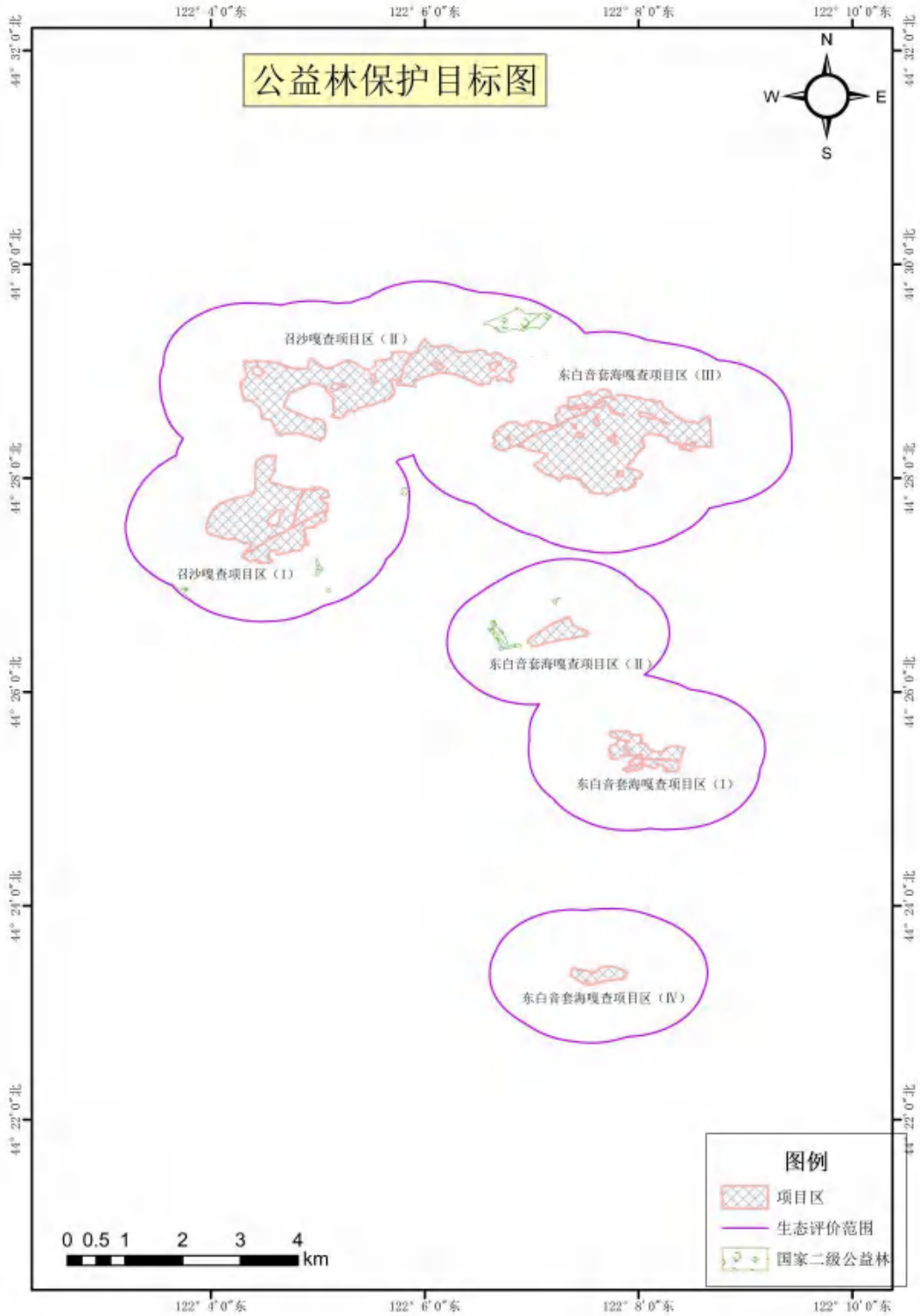


图 2.8-5 公益林生态保护目标图

地下水环境保护目标：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护目标包括潜水含水层和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，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，

以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据前文地下水评价工作等级处地下水敏感程度调查可知，本工程农用井均不在地下水集中式饮用水水源准保护区范围内，项目区周边存在分散式水源井，东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）东侧 117.86m 处存在内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区。

根据上述调查，本项目环境保护目标汇总见表 2.8-2。

表 2.8-2 环境保护目标汇总表

序号	环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对工程方位及最近距离	保护级别	
1	环境空气、声环境	白音召艾里	122°4'2.118"	44°27'8.743"	69 户 207 人	人群	环境空气：二类区、声环境：1 类区	召沙嘎查补充耕地项目区（I）27#井西侧 20m	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准	
2		内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区	121°48'~122°17'	44°23'~44°38'	湿地生态系统及鹤类等珍稀鸟类的栖息地和繁殖地	野生动植物	环境空气：一类区	召沙嘎查补充耕地项目区（III）东侧 117.86m	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）一级标准	
3	地下水	保护目标		涉及项目区	与项目方位	供水人口（人）	井数（眼）	距离（m）	保护级别	
		内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区				E	/	/	117.86	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准
		分散式水源井	白音召艾里	召沙嘎查补充耕地项目区（I）	W	207	69	20		
			准巴彦套海嘎查	东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）	NE	276	92	620		
			东白音套海嘎查	东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）	E	231	77	980		
			白音塔拉	东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）	S	132	44	260		
乃曼套铺	东白音套海嘎查补		SW	156	1	3700				

			充耕地项目区 (IV)					
		哲日根坨	东白音套海嘎查补充耕地项目区 (IV)	SE	360	120	2500	
		好腰苏木镇	召沙嘎查补充耕地项目区 (I)	SW	2466	822	1920	
		召沙嘎查	召沙嘎查补充耕地项目区 (II)	NW	150	50	3000	
4	土壤	项目区内及周围农田、天然牧草地、居民区						《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》中表 1 中农用地土壤污染风险筛选值 (GB15618-2018)

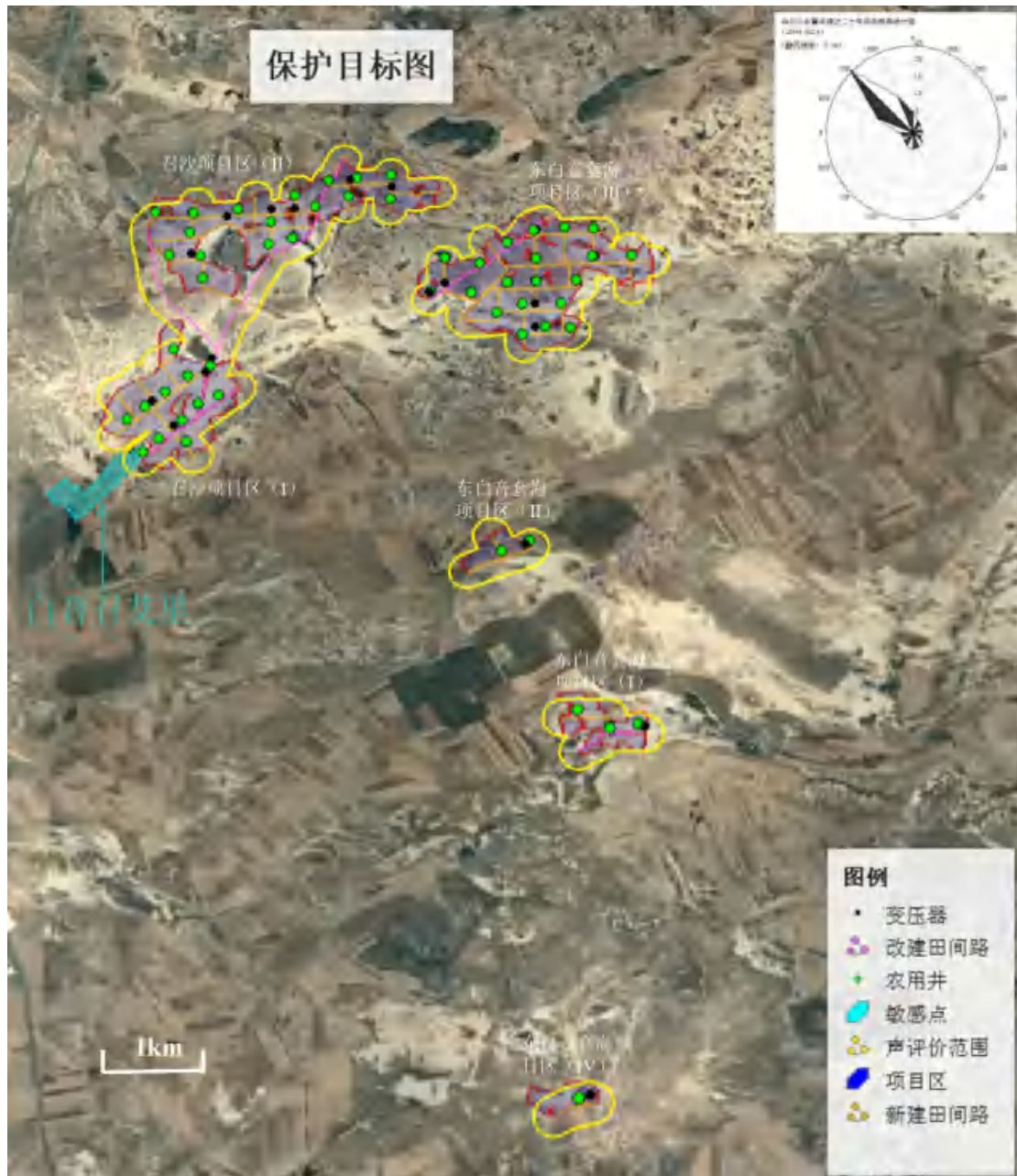


图 2.8-6 本项目环境空气、声环境保护目标图

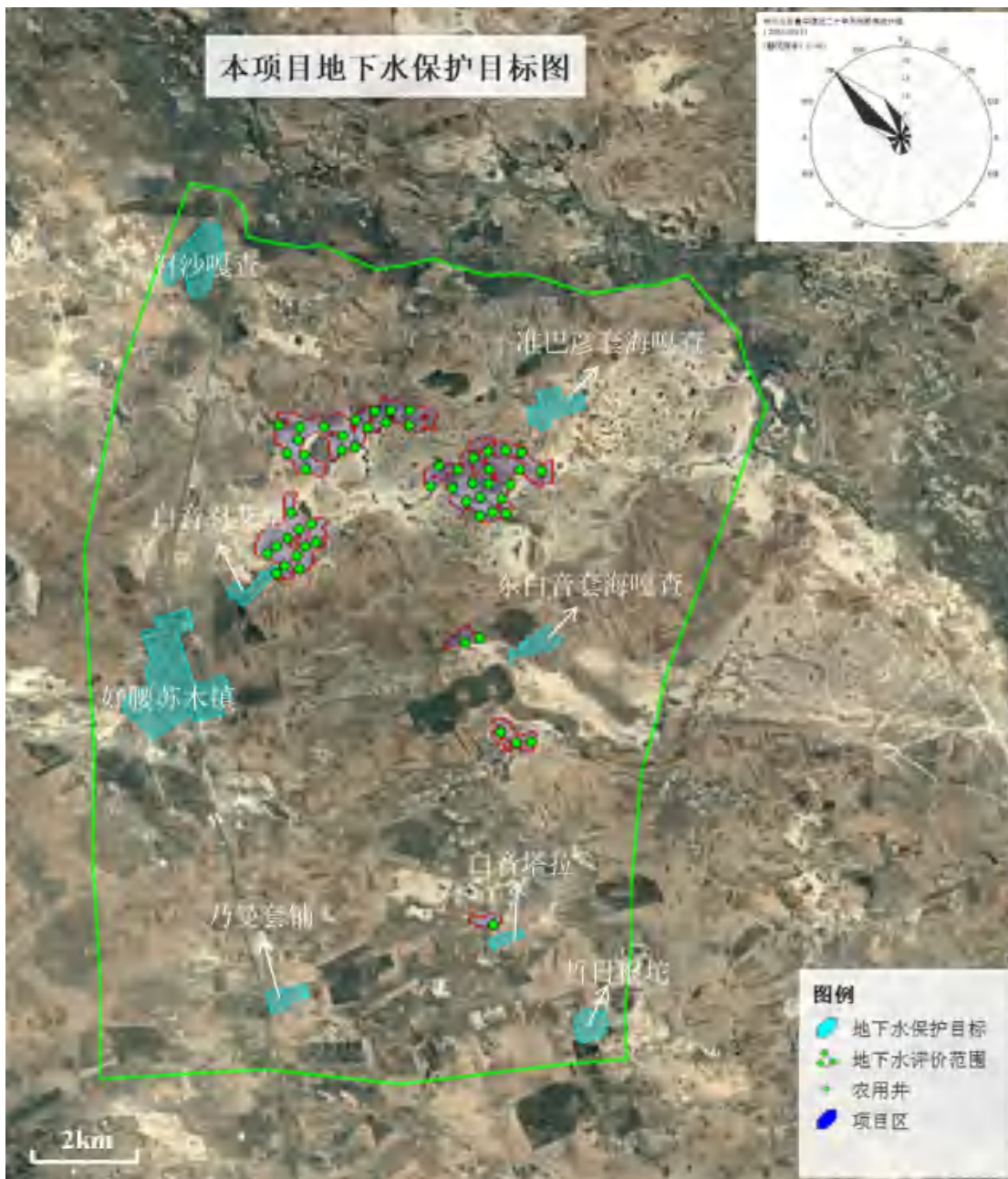


图 2.8-7 本项目地下水保护目标图

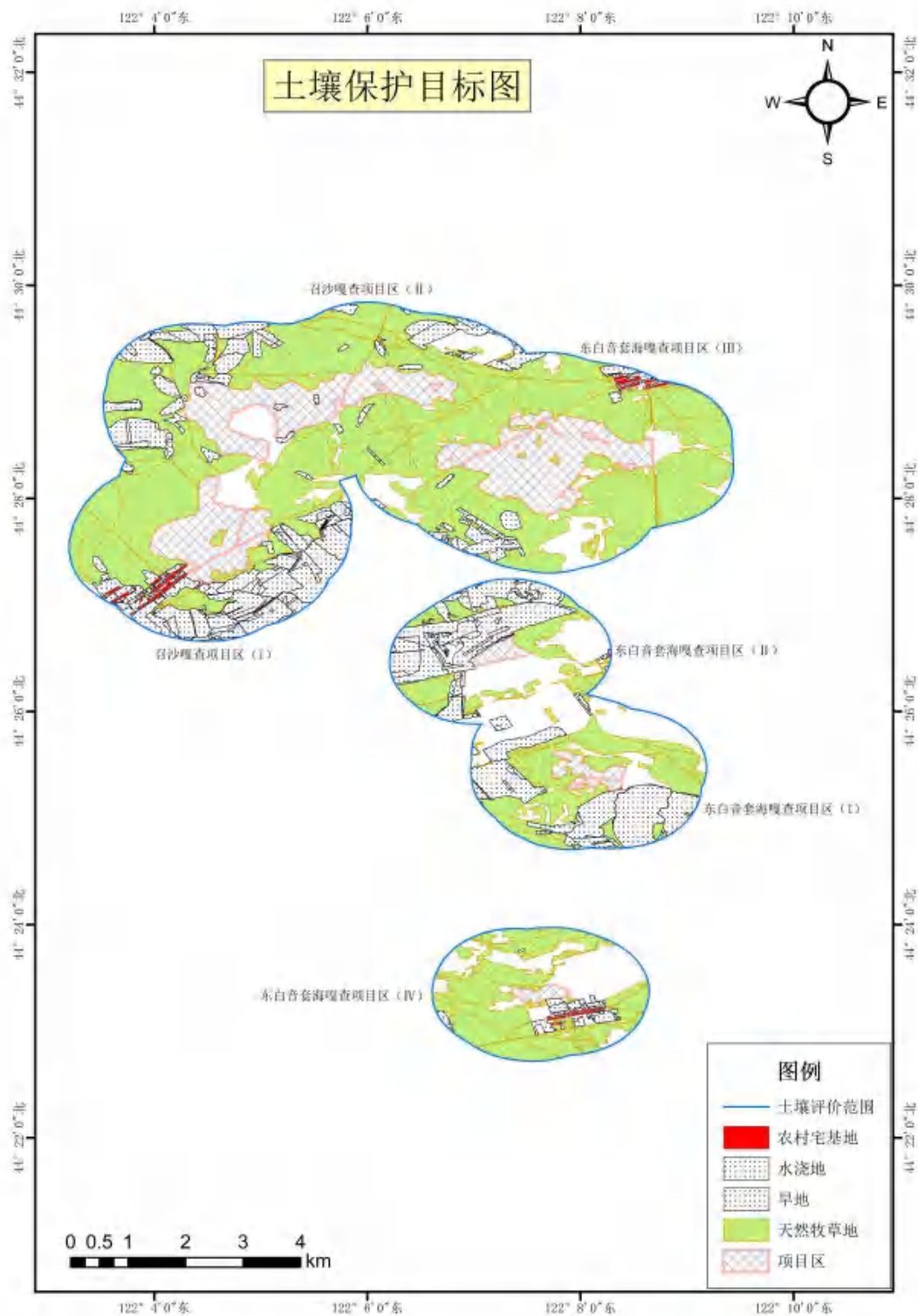


图 2.8-8 本项目土壤环境保护目标图

### 3 建设项目工程分析

#### 3.1 项目概况

##### 3.1.1 工程区内现有环境现状

###### 3.1.1.1 道路交通设施

###### (1) 东白音套海嘎查补充耕地项目区 (I)

项目区位于科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查，项目区内有宽度为 6.5m 左右风电机修道路（砂石路）一条，宽度为 6.0m 左右农村道路一条，现状道路路面与地面基本持平，交通基础条件较好，可以为内部的生产建设提供便利的交通条件，现状农村道路结合本次规划将做相应的调整。

###### (2) 东白音套海嘎查补充耕地项目区 (II)

项目区位于科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查，项目区内部没有现状农村道路分布，但外部交通条件便利，交通基础条件较好，为内部的生产建设提供了便利的外部交通条件。

###### (3) 东白音套海嘎查补充耕地项目区 (III)

项目区位于科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查，项目区内有宽度为 2.5m 左右农村道路一条，现状道路路面与地面基本持平，交通基础条件较好，为内部的生产建设提供了便利的交通条件，东侧有一条南北向水泥路，对外交通便利，现状农村道路结合本次规划将做相应的调整。

###### (4) 东白音套海嘎查补充耕地项目区 (IV)

项目区位于科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查，项目区东侧有水泥路南北向穿过项目区，对外交通条件便利，交通基础条件较好，为内部的生产建设提供了便利的外部交通条件。

###### (5) 召沙嘎查补充耕地项目区 (I)

项目区位于科尔沁右翼中旗好腰苏木镇召沙嘎查，外部交通条件便利，项目区内有 2.5m 宽道路农村道路一条，3m 宽道路农村道路一条，现状道路路面与地面基本持平，交通基础条件较好，为内部的生产建设提供了便利的外部交通条件，现状农村道路结合本次规划将做相应的调整。

###### (6) 召沙嘎查补充耕地项目区 (II)

项目区位于科尔沁右翼中旗好腰苏木镇召沙嘎查，外部交通条件便利，项目区周边有农村道路宽度为 3m 左右，现状道路路面与地面基本持平，交通基础条件较好，为内部的生产建设提供了便利的外部交通条件，现状农村道路结合本次规划将做相应的调整。

### 3.1.1.2 灌排骨干设施状况

项目区内无河水灌溉的骨干渠系布置，为了现代农业的发展，对项目区进行新的、合理的规划灌溉方案。

### 3.1.1.3 田间灌排设施状况

项目区无田间灌排设施，农牧民对开展本项目积极性较高。

### 3.1.1.4 电力设施

#### （1）东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）

项目区东侧分布着南北向高压输变电路（10kV 花都线），相关电力部门表示，保证项目区的电力供应，配合项目电力设计，并按设计要求施工。其所提供的电力完全能满足项目区农田灌溉用电的需要，同时也为项目区施工用电提供便利条件。

#### （2）东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）

项目区内部无 10kV 高压线的分布，但东侧村庄内部分布有高压输变电路，相关电力部门表示，保证项目区的电力供应，配合项目电力设计，并按设计要求施工。其所提供的电力完全能满足项目区农田灌溉用电的需要，同时也为项目区施工用电提供便利条件。

#### （3）东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）

项目区西侧分布着南北向高压输变电路（10kV 花都线），相关电力部门表示，保证项目区的电力供应，配合项目电力设计，并按设计要求施工。其所提供的电力完全能满足项目区农田灌溉用电的需要，同时也为项目区施工用电提供便利条件。

#### （4）东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）

项目区东侧分布着南北向高压输变电路（10kV 花都线），相关电力部门表示，保证项目区的电力供应，配合项目电力设计，并按设计要求施工。其所提

供的电力完全能满足项目区农田灌溉用电的需要，同时也为项目区施工用电提供便利条件。

#### （5）召沙嘎查补充耕地项目区（I）

项目区内分布着高压输变电路（10kV 花都线），相关电力部门表示，保证项目区的电力供应，配合项目电力设计，并按设计要求施工。其所提供的电力完全能满足项目区农田灌溉用电的需要，同时也为项目区施工用电提供便利条件。

#### （6）召沙嘎查补充耕地项目区（II）

项目区南侧分布着东西向高压输变电路（10kV 花都线），相关电力部门表示，保证项目区的电力供应，配合项目电力设计，并按设计要求施工。其所提供的电力完全能满足项目区农田灌溉用电的需要，同时也为项目区施工用电提供便利条件。

### 3.1.1.5 农田保护与生态环境保护设施

项目区内无农田防护林带。

### 3.1.1.6 项目区现状

本项目6个项目区现有土地利用现状均为其他草地，分布有一定的草本植物，但土壤盐渍化较重，地形地貌均为平原区。

经查询国家土壤信息服务平台，东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）土壤类型为黑钙土，黑钙土潜在肥力较高，适宜发展粮食和油料作物。东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）、召沙嘎查补充耕地项目区（I）、召沙嘎查补充耕地项目区（II）土壤类型为暗色草甸土，草甸土是发育于草甸植被下的半水成土，在冷湿条件下受地下水浸润形成，具有深厚的腐殖质层、锈色斑纹层及良好的团粒结构特征，其成土过程伴随腐殖质累积及氧化还原交替作用，植被根系密集且有机残体分解缓慢，导致有机质含量较高。查询截图见下图。

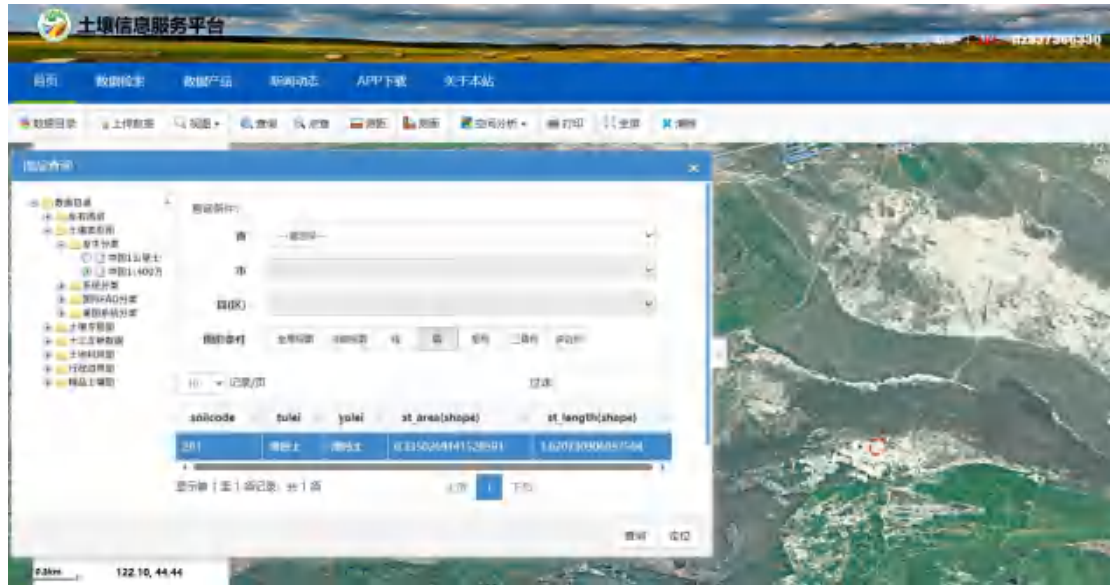


图 3.1-1 国家土壤信息服务平台查询截图（东白音套海嘎查补充耕地项目区（I））

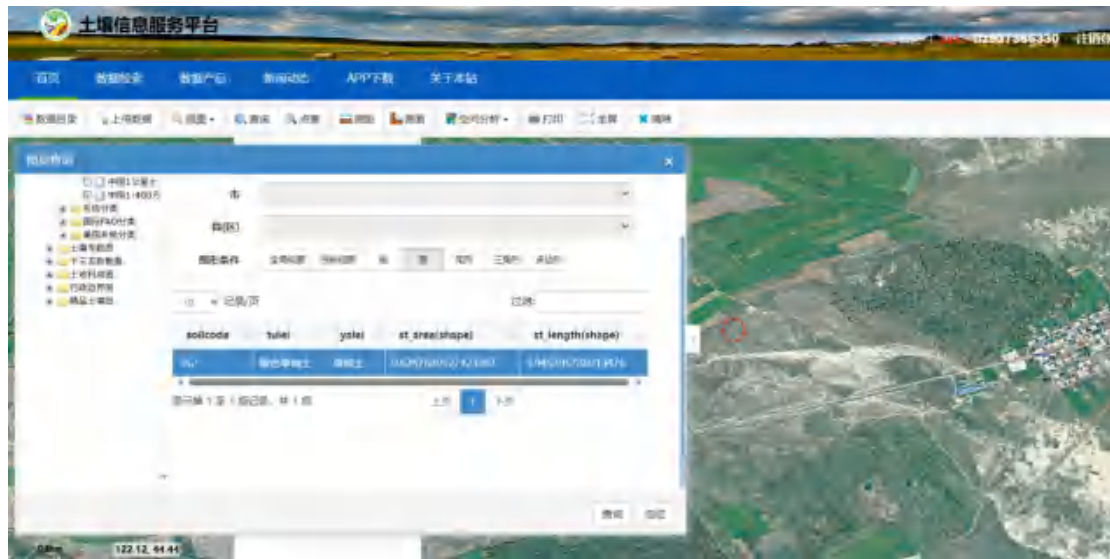


图 3.1-2 国家土壤信息服务平台查询截图（东白音套海嘎查补充耕地项目区（II））

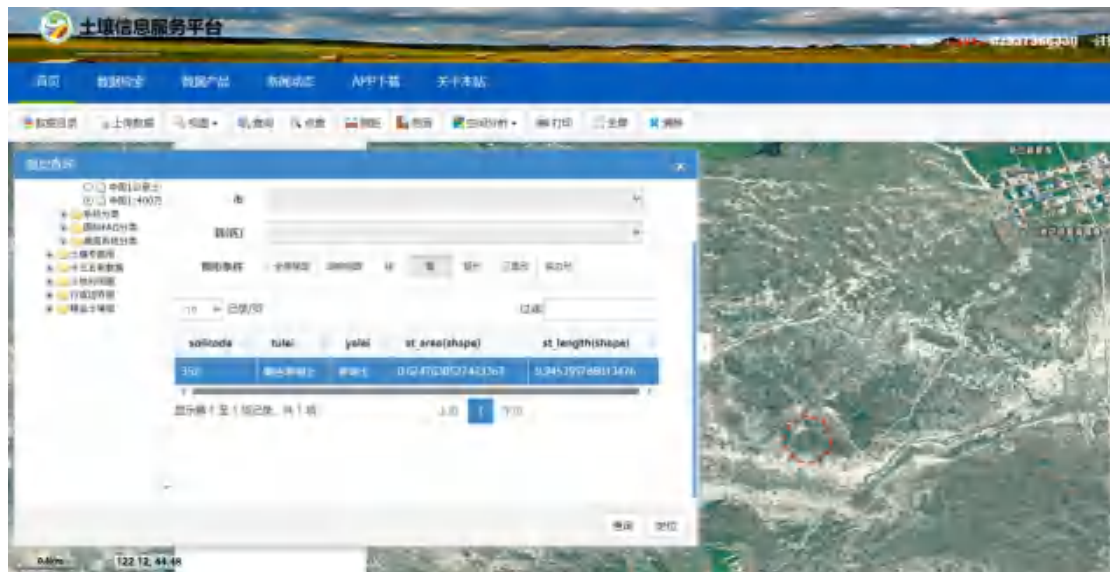


图 3.1-3 国家土壤信息服务平台查询截图（东白音套海嘎查补充耕地项目区（III））

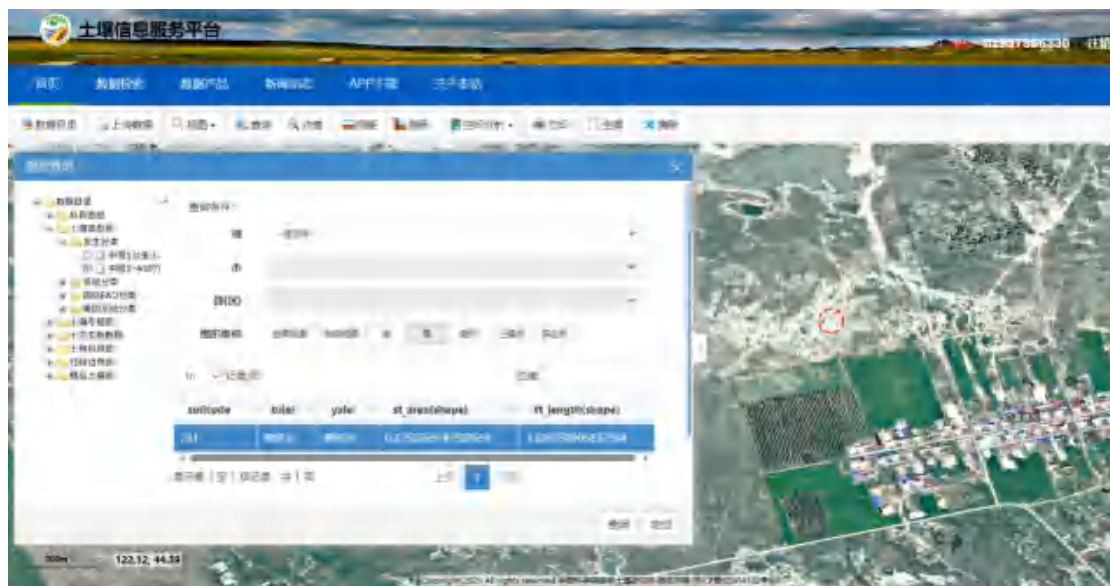


图 3.1-4 国家土壤信息服务平台查询截图（东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV））

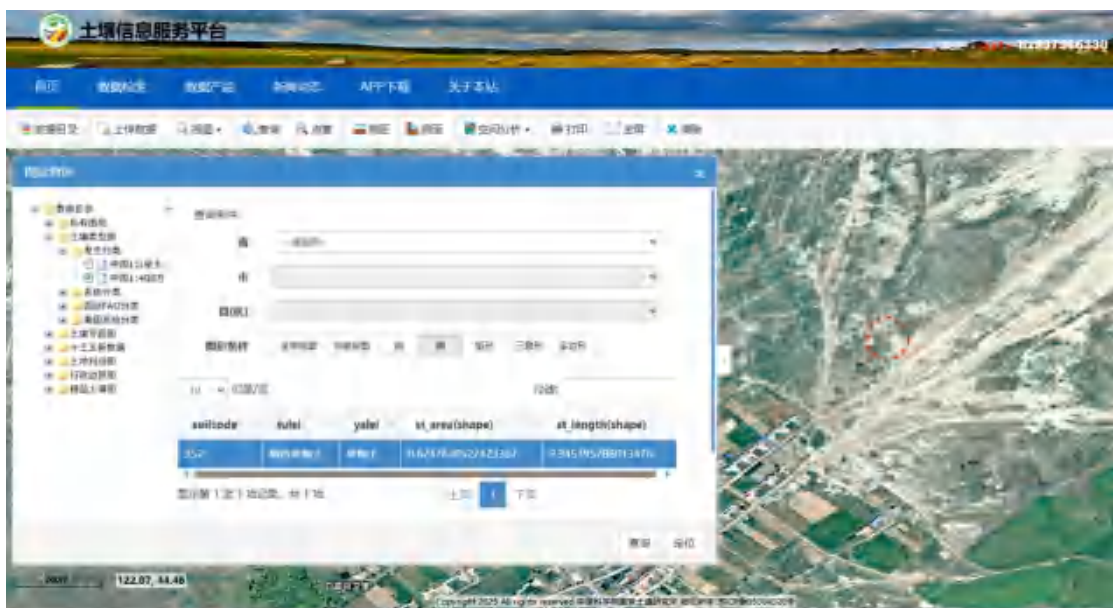


图 3.1-5 国家土壤信息服务平台查询截图（召沙嘎查补充耕地项目区（I））



图 3.1-6 国家土壤信息服务平台查询截图（召沙嘎查补充耕地项目区（II））

项目区现状照片见下图。



东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）



东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）



图 3.1-7 项目区土地利用现状

### 3.1.2 项目名称及基本组成

项目名称：科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目（内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目）

建设单位：科尔沁右翼中旗自然资源局

项目性质：新建

建设地点：内蒙古自治区兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查。

工程投资：9381 万元

占地面积：项目永久占地 9875.23 亩（约 658.35 万 m<sup>2</sup>），临时占地全部位于项目永久占地范围内。

建设任务：本项目建设内容主要为土地平整工程、灌溉与排水工程、输配电工程、田间道路工程、土壤改良工程和其他工程，建设 9875.23 亩补充耕地。

本项目包含 6 个项目区，分别为东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）、东

白音套海嘎查补充耕地项目区（II）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）、召沙嘎查补充耕地项目区（I）和召沙嘎查补充耕地项目区（II）。6 个项目区总建设内容如下：

（1）土地平整工程：土地平整 288677m<sup>3</sup>、土地翻耕 641.5hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

（2）灌溉与排水工程：新建农用井 55 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 55 套、井房 55 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 55 套、地埋干管 18468m、地埋分干管 60914m、地上支管 74291m、滴灌带 6190.8km、阀门井 94 座；新建集水井 51 眼、水平井 51 眼、轻型井 1664 眼，新建排水管线 9660m、输水渠道 9440m、蓄水池 6 座，新建穿路涵管桥 27 座，配套一体化排水泵站 6 座，新建排水井 64 眼。

（3）输配电工程：10kV 高压架空线路总长 10856m，低压地埋电缆线路总长 31339m，变压器 22 台。

（4）田间道路工程：新建田间道 36 条、长度 26366m，改建田间道 6 条、长度 9487m。

（5）土壤改良工程：增施商品有机肥 14433.77t、施用脱硫石膏 19245t、施用中高含量腐殖酸尿素 577.36t。

（6）其他工程：设置标志牌 6 座。

6 个项目区各自建设内容如下：

### 1、东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）

（1）土地平整工程：土地平整 14828m<sup>3</sup>、土地翻耕 32.95hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

（2）灌溉与排水工程：新建农用井 3 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 3 套、井房 3 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 3 套、地埋干管 738m、地埋分干管 3643m、地上支管 4066m、滴灌带 338.8km、阀门井 8 座；新建集水井 2 眼、水平井 2 眼、轻型井 100 眼，新建排水管线 356m、输水渠道 704m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 3 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 5 眼。

（3）输配电工程：10kV 高压架空线路总长 525m，低压地埋电缆线路总长

1202m，变压器 2 台。

（4）田间道路工程：新建田间道 1 条、长度 685m，改建田间道 1 条、长度 668m。

（5）土壤改良工程：增施商品有机肥 741.38t、施用脱硫石膏 988.5t、施用中高含量腐殖酸尿素 29.66t。

（6）其他工程：设置标志牌 1 座。

## 2、东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）

（1）土地平整工程：土地平整 7763m<sup>3</sup>、土地翻耕 17.25hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

（2）灌溉与排水工程：新建农用井 2 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 2 套、井房 2 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 2 套、地理干管 615m、地理分干管 1519m、地上支管 1954m、滴灌带 162.8km、阀门井 2 座；新建集水井 1 眼、水平井 1 眼、轻型井 50 眼，新建排水管线 31m、输水渠道 312m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 2 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 2 眼。

（3）输配电工程：10kV 高压架空线路总长 1104m，低压地理电缆线路总长 1163m，变压器 1 台。

（4）田间道路工程：新建田间道 2 条、长度 1057m。

（5）土壤改良工程：增施商品有机肥 388.13t、施用脱硫石膏 517.5t、施用中高含量腐殖酸尿素 15.53t。

（6）其他工程：设置标志牌 1 座。

## 3、东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）

（1）土地平整工程：土地平整 104562m<sup>3</sup>、土地翻耕 232.36hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

（2）灌溉与排水工程：新建农用井 20 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 20 套、井房 20 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 20 套、地理干管 5911m、地理分干管 22285m、地上支管 26717m、滴灌带 2226.4km、阀门井 35 座；新建集水井 20 眼、水平井 20 眼、轻型井 700 眼，新建排水管线 5265m、输水渠道 3157m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 2 座，配套一体化排水

泵站 1 座，新建排水井 23 眼。

（3）输配电工程：10kV 高压架空线路总长 3128m，低压地埋电缆线路总长 13504m，变压器 1 台。

（4）田间道路工程：新建田间道 14 条、长度 11223m，改建田间道 1 条、长度 1673m。

（5）土壤改良工程：增施商品有机肥 5228.1t、施用脱硫石膏 6970.8t、施用中高含量腐殖酸尿素 209.12t。

（6）其他工程：设置标志牌 1 座。

#### 4、东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）

（1）土地平整工程：土地平整 6215m<sup>3</sup>、土地翻耕 13.81hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

（2）灌溉与排水工程：新建农用井 1 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 1 套、井房 1 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 1 套、地埋干管 212m、地埋分干管 1514m、地上支管 1637m、滴灌带 136.4km、阀门井 2 座；新建集水井 1 眼、水平井 1 眼、轻型井 44 眼，新建排水管线 191m、输水渠道 199m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 2 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 2 眼。

（3）输配电工程：10kV 高压架空线路总长 28m，低压地埋电缆线路总长 715m，变压器 1 台。

（4）田间道路工程：新建田间道 1 条、长度 404m。

（5）土壤改良工程：增施商品有机肥 310.73t、施用脱硫石膏 414.3t、施用中高含量腐殖酸尿素 12.43t。

（6）其他工程：设置标志牌 1 座。

#### 5、召沙嘎查补充耕地项目区（I）

（1）土地平整工程：土地平整 61610m<sup>3</sup>、土地翻耕 136.91hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

（2）灌溉与排水工程：新建农用井 12 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 12 套、井房 12 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 12 套、地埋干管 3995m、地埋分干管 12372m、地上支管 15682m、滴灌带 1306.8km、

阀门井 14 座；新建集水井 10 眼、水平井 10 眼、轻型井 350 眼，新建排水管线 2104m、输水渠道 1361m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 5 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 13 眼。

（3）输配电工程：10kV 高压架空线路总长 1066m，低压地埋电缆线路总长 6459m，变压器 4 台。

（4）田间道路工程：新建田间道 6 条、长度 3618m，改建田间道 2 条、长度 2012m。

（5）土壤改良工程：增施商品有机肥 3080.48t、施用脱硫石膏 4107.3t、施用中高含量腐殖酸尿素 123.22t。

（6）其他工程：设置标志牌 1 座。

## 6、召沙嘎查补充耕地项目区（II）

（1）土地平整工程：土地平整 93699m<sup>3</sup>、土地翻耕 208.22hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

（2）灌溉与排水工程：新建农用井 17 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 17 套、井房 17 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 17 套、地埋干管 6997m、地埋分干管 19581m、地上支管 24235m、滴灌带 2019.6km、阀门井 33 座；新建集水井 17 眼、水平井 17 眼、轻型井 420 眼，新建排水管线 1713m、输水渠道 3707m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 13 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 19 眼。

（3）输配电工程：10kV 高压架空线路总长 5005m，低压地埋电缆线路总长 8296m，变压器 6 台。

（4）田间道路工程：新建田间道 12 条、长度 9379m，改建田间道 2 条、长度 5134m。

（5）土壤改良工程：增施商品有机肥 4684.95t、施用脱硫石膏 6246.6t、施用中高含量腐殖酸尿素 187.4t。

（6）其他工程：设置标志牌 1 座。

### 3.1.3 建设规模及建设内容

具体建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程组成一览表

工程类别	工程名称	建设规模	备注	
主体工程	土地平整工程	东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）	土地平整 14828m <sup>3</sup> ，土地翻耕 32.95hm <sup>2</sup> ，翻耕深度达 30cm 以上。	新建
		东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）	土地平整 7763m <sup>3</sup> ，土地翻耕 17.25hm <sup>2</sup> ，翻耕深度达 30cm 以上。	
		东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）	土地平整 104562m <sup>3</sup> ，土地翻耕 232.36hm <sup>2</sup> ，翻耕深度达 30cm 以上。	
		东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）	土地平整 6215m <sup>3</sup> ，土地翻耕 13.81hm <sup>2</sup> ，翻耕深度达 30cm 以上。	
		召沙嘎查补充耕地项目区（I）	土地平整 61610m <sup>3</sup> ，土地翻耕 136.91hm <sup>2</sup> ，翻耕深度达 30cm 以上。	
		召沙嘎查补充耕地项目区（II）	土地平整 93699m <sup>3</sup> ，土地翻耕 208.22hm <sup>2</sup> ，翻耕深度达 30cm 以上。	
	灌溉工程	东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）	新建农用井 3 眼，井深 50m，单井出水量为 40m <sup>3</sup> /h，取水层位为承压水，配套水泵 3 套、井房 3 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 3 套、地埋干管 738m、地埋分干管 3643m、地上支管 4066m、滴灌带 338.8km、阀门井 8 座；	新建
		东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）	新建农用井 2 眼，井深 50m，单井出水量为 40m <sup>3</sup> /h，取水层位为承压水，配套水泵 2 套、井房 2 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 2 套、地埋干管 615m、地埋分干管 1519m、地上支管 1954m、滴灌带 162.8km、阀门井 2 座；	
		东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）	新建农用井 20 眼，井深 50m，单井出水量为 40m <sup>3</sup> /h，取水层位为承压水，配套水泵 20 套、井房 20 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 20 套、地埋干管 5911m、地埋分干管 22285m、地上支管 26717m、滴灌带 2226.4km、阀门井 35 座；	
		东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）	新建农用井 1 眼，井深 50m，单井出水量为 40m <sup>3</sup> /h，取水层位为承压水，配套水泵 1 套、井房 1 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 1 套、地埋干管 212m、地埋分干管 1514m、地上支管 1637m、滴灌带 136.4km、阀门井 2 座；	

	召沙嘎查补充耕地项目区 (I)	新建农用井 12 眼，井深 50m，单井出水量为 40m <sup>3</sup> /h，取水层位为承压水，配套水泵 12 套、井房 12 座(长×宽×高=3m×2.6m×2.7m)、首部枢纽 12 套、地埋干管 3995m、地埋分干管 12372m、地上支管 15682m、滴灌带 1306.8km、阀门井 14 座；	
	召沙嘎查补充耕地项目区 (II)	新建农用井 17 眼，井深 50m，单井出水量为 40m <sup>3</sup> /h，取水层位为承压水，配套水泵 17 套、井房 17 座(长×宽×高=3m×2.6m×2.7m)、首部枢纽 17 套、地埋干管 6997m、地埋分干管 19581m、地上支管 24235m、滴灌带 2019.6km、阀门井 33 座；	
排涝工程	东白音套海嘎查补充耕地项目区 (I)	新建集水井 2 眼（井深 45m、井径 700mm）、水平井 2 眼（井深 12m、井径 500mm）、轻型井 100 眼（井深 12m、井径 90mm），新建排水管线 356m、输水渠道 704m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 3 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 5 眼。	新建，本项目排涝工程一般情况下不运行，仅在雨季地下水水位上升时排出部分地下水，排水为清静地下水，排入蓄水池自然蒸发，本项目不设置污水排口。
	东白音套海嘎查补充耕地项目区 (II)	新建集水井 1 眼（井深 45m、井径 700mm）、水平井 1 眼（井深 12m、井径 500mm）、轻型井 50 眼（井深 12m、井径 90mm），新建排水管线 31m、输水渠道 312m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 2 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 2 眼。	
	东白音套海嘎查补充耕地项目区 (III)	新建集水井 20 眼（井深 45m、井径 700mm）、水平井 20 眼（井深 12m、井径 500mm）、轻型井 700 眼（井深 12m、井径 90mm），新建排水管线 5265m、输水渠道 3157m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 2 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 23 眼。	
	东白音套海嘎查补充耕地项目区 (IV)	新建集水井 1 眼（井深 45m、井径 700mm）、水平井 1 眼（井深 12m、井径 500mm）、轻型井 44 眼（井深 12m、井径 90mm），新建排水管线 191m、输水渠道 199m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 2 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 2 眼。	
	召沙嘎查补充耕地项目区 (I)	新建集水井 10 眼（井深 45m、井径 700mm）、水平井 10 眼（井深 12m、井径 500mm）、轻型井 350 眼（井深 12m、井径 90mm），新建排水管线 2104m、输水渠道 1361m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 5 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 13 眼。	
	召沙嘎查补充耕地项目区 (II)	新建集水井 17 眼（井深 45m、井径 700mm）、水平井 17 眼（井深 12m、井径 500mm）、轻型井 420 眼（井深 12m、井径 90mm），新建排水管线 1713m、输水渠道 3707m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 13 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 19 眼。	
输配电工程	东白音套海嘎查补充耕地项目区 (I)	新建 10kV 高压架空线路总长 525m，低压地埋电缆线路总长 1202m，10kV/0.4kV 变压器 2 台。	新建

	东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）	新建 10kV 高压架空线路总长 1104m，低压地理电缆线路总长 1163m，10kV/0.4kV 变压器 1 台。	
	东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）	新建 10kV 高压架空线路总长 3128m，低压地理电缆线路总长 13504m，10kV/0.4kV 变压器 1 台。	
	东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）	新建 10kV 高压架空线路总长 28m，低压地理电缆线路总长 715m，10kV/0.4kV 变压器 1 台。	
	召沙嘎查补充耕地项目区（I）	新建 10kV 高压架空线路总长 1066m，低压地理电缆线路总长 6459m，10kV/0.4kV 变压器 4 台。	
	召沙嘎查补充耕地项目区（II）	新建 10kV 高压架空线路总长 5005m，低压地理电缆线路总长 8296m，10kV/0.4kV 变压器 6 台。	
田间道路工程	东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）	新建田间道 1 条、长度 685m，改建田间道 1 条、长度 668m。	新建/改建
	东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）	新建田间道 2 条、长度 1057m。	
	东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）	新建田间道 14 条、长度 11223m，改建田间道 1 条、长度 1673m。	
	东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）	新建田间道 1 条、长度 404m。	
	召沙嘎查补充耕地项目区（I）	新建田间道 6 条、长度 3618m，改建田间道 2 条、长度 2012m。	
	召沙嘎查补充耕地项目区（II）	新建田间道 12 条、长度 9379m，改建田间道 2 条、长度 5134m。	
土壤改良工程	东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）	增施商品有机肥741.38t、施用脱硫石膏988.5t、施用中高含量腐殖酸尿素29.66t。	新建
	东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）	增施商品有机肥 388.13t、施用脱硫石膏 517.5t、施用中高含量腐殖酸尿素 15.53t。	
	东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）	增施商品有机肥 5228.1t、施用脱硫石膏 6970.8t、施用中高含量腐殖酸尿素 209.12t。	

其他工程	东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）	增施商品有机肥 310.73t、施用脱硫石膏 414.3t、施用中高含量腐殖酸尿素 12.43t。	新建
	召沙嘎查补充耕地项目区（I）	增施商品有机肥 3080.48t、施用脱硫石膏 4107.3t、施用中高含量腐殖酸尿素 123.22t。	
	召沙嘎查补充耕地项目区（II）	增施商品有机肥 4684.95t、施用脱硫石膏 6246.6t、施用中高含量腐殖酸尿素 187.4t。	
	东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）	设置标志牌 1 座	新建
	东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）	设置标志牌 1 座	
	东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）	设置标志牌 1 座	
东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）	设置标志牌 1 座		
召沙嘎查补充耕地项目区（I）	设置标志牌 1 座		
召沙嘎查补充耕地项目区（II）	设置标志牌 1 座		
临时工程	施工场地	蓄水池施工全部位于划定蓄水池范围内，不涉及临时占地；土壤改良工程不涉及临时占地。临时占地主要包括农用井施工区、输水管道施工区、排水井组施工区、输水渠道施工区、杆塔施工区、电缆施工区、田间道路施工区和标志牌施工临时占地，总临时占地面积为 338011.6m <sup>2</sup> ，考虑永临结合，临时占地全部位于项目永久占地范围内。	新建
	生活区	生活区依托附近民房，因此，不设置施工生活区。	租用当地民房
	堆料场	输水渠道沿线两侧各外扩 1m 范围设为施工范围，施工材料均沿线堆放在施工范围内，输配电工程杆塔施工材料堆放在施工场地内，其余灌溉与排水工程、农田输配电工程、田间道路工程、土壤改良工程和其他工程施工材料均堆放在永久占地内，因此不设集中堆料场。	新建
	取弃土场	项目施工期间土方均堆存于施工范围内，施工结束后永久占地内剥离表土全部用于土地平整工程，土方能回填的及时回填，建筑垃圾及时送至建材公司回用，因此不设置弃土场；施工期碎	/

		石、山皮石、砂、细沙等由当地石料厂供应，因此也不设置取土场。	
	预制场	不设置混凝土预制厂，混凝土管、混凝土板从附近水泥构件厂订做购买	/
	拌合站	不设置混凝土拌合站，混凝土从附近混凝土搅拌站购买	/
	施工道路	项目区现有田间道路，在施工期间要对其进行必要的管理和定期维护。现有线路不能满足运输要求时，适当增加交通线路。以汽车运输为主，特点是灵活性大，适应各种运输条件。对于补充耕地项目工程项目，施工运输强度相对较小，路面设计一般为土路，结合土地平整和规划田间路进行，不设置临时道路。	/
	表土堆场	剥离的表土量共 1975050m <sup>3</sup> ，剥离后的表土作为耕作土在各自施工现场贮存，用于土地平整工程表土回填，因此不设集中表土堆场。	新建
	沉淀池	灌溉井工程共涉及 6 个项目区，每个项目区设置一个移动式沉淀池，共 6 个，容积均为 20m <sup>3</sup> ，沉淀池设置于施工场地内，洗井废水、管道试压废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填；钻井泥浆经施工场地沉淀池沉淀后，上清液回用于水基泥浆配制，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填；池体为钢结构，采取一般防渗措施。	新建
公用工程	供电	项目区有高压线 10kV 花都线通过，本项目施工期供电就近从当地电网系统接入；本项目运营期新建灌溉井均由配套建设的输配电系统供电，可以满足项目用电需求。	新建
	给水	施工期生活用水可直接使用当地生活用水，钻井用水利用项目区周边现状井井水，管道试压用水由本项目农用井提供；运营期灌溉用水由本项目农用井提供。	依托
	排水	施工期在 4 处租赁民房各设置 1 座化粪池，共 4 座，施工人员产生的生活污水排入化粪池进行处理后，定期拉运至污水处理厂进行处理；洗井废水、管道试压废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填；本项目耕地均为水浇地，不涉及水田，运营期农田无退水。	新建
	供热	本项目冬季不供暖，亦无采暖工程。	/
环保工程	废气	施工期施工现场使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌；建筑材料密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；余料及时回收，洒水抑尘；施工期间，施工单位应严格制定洒水降尘制度，配套洒水车，专人负责，对施工场地及施工道路每天洒水抑尘作业 4~5 次；施工地面及时压实并及时采取洒水降尘措施，天气干燥时增加洒水密度与频率；施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒；途经	新建

		施工区村屯干道的运输车辆，实行限速管理，时速应小于 20km/h，干旱、多风季节，路段每天洒水不少于两次；加强运输车辆的维护、保养，避免尾气超标排放；要求灌溉井、田间道路等工程临近白音召艾里嘎查施工时，设置施工围挡。	
		运营期田间道路车辆通过会产生少量汽车尾气，采取限速措施。	/
废水		施工期在 4 处租赁民房各设置 1 座化粪池，共 4 座，施工人员产生的生活污水排入化粪池进行处理后，定期拉运至污水处理厂进行处理。洗井废水、管道试压废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填。	新建
		本项目耕地均为水浇地，不涉及水田，运营期农田无退水。	/
噪声		土地平整工程、田间道路工程、灌溉排水工程临近白音召艾里嘎查区域设置移动隔声屏障，高度为 2m，长度超出敏感目标两侧各 10m；对施工机械和车辆进行维护保养；运输车辆在经过沿线村屯时采取减速慢行、禁止鸣笛等管理措施，控制车速不超过 20km/h；合理布置施工现场，尽量让高噪声设备远离敏感点一侧布置；加强施工期环境管理，尽量避免高噪声机械设备集中使用或几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业时的噪声声级；合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00-6:00）施工；加强施工期噪声监测，确保声环境功能区达标。	新建
		运营期灌溉井水泵位于地下，且位于井房内，采取减振措施；变压器噪声采取基础减振灌溉井夜间不运行措施；临近敏感目标的道路处设置限速、禁鸣标识。	新建
固废		施工期开挖土方全部回填，不产生弃方；对可再利用的建筑废料，应进行回收利用，不可回收利用的送至市政部门指定的建筑垃圾填埋场；钻井泥浆经施工场地临时沉淀池沉淀后，上清液回用于水基泥浆配制，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填，和施工废水共用 6 个 50m <sup>3</sup> 沉淀池；施工人员产生的生活垃圾集中收集后应由市政环卫部门统一清运处置。	新建
		运营期废旧滴灌带由滴灌带生产企业回收处理。	/
生态		本项目临时占地全部位于永久占地范围内，临时占地面积 338011.6m <sup>2</sup> ，施工前进行表土剥离，表土集中堆放于各自施工区，表土堆放区苫盖密目网防护，施工结束后，临时占地建设为耕地，种植玉米；严格控制施工范围，对施工人员进行生态保护教育；表土堆场设置临时拦挡，采用密目网苫盖减少水土流失；施工单位优化施工工艺和施工时序，夜间、雨天及大风天不施工。	新建
环境风险		制定突发环境事件应急预案，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施。	新建

图 3.1-8 本项目地理位置图

### 3.1.4 工程设计

#### 3.1.4.1 土地平整工程

本项目6个项目区现有土地利用类型均为其他草地，地形地貌均无平原区，所以6个项目区土地平整方案完全一致。

##### （1）田块设计

根据项目区地形条件，结合灌溉系统布置、道路系统布置及农作物种植要求，确定项目区土地平整与田间作业道路同时进行，按条田化建设要求，格田建设标准，结合项目区地形、地貌，进行田面平整。具体设计原则和技术指标如下。

##### ①耕作田块方向

耕作田块方向布设，不强求完全一致，但应满足以下要求：一是有效利用项目区原有基础设施和地形条件；二是保证农作物免遭风害影响，田块长边尽量垂直主风害方向布置；三是尽量保证田块长边方向受光照时间最长，受光热最大。

#### ②田块长度

按照高标准农田建设第二部分：工程建设标准中要求：田块长度规划控制在200-1000m之间，当地群众有特殊要求时也可以根据片区特点适当加长，但一定有利于提高机械作业效率和合理地组织田间生产，有利于组织灌水和平整土地。

#### ③田块宽度

按照高标准农田建设第二部分：工程建设标准中要求：综合考虑现状设施、田块面积、机械作业、灌溉、排水、防治风害等要求，田块宽度规划控制在50-300m之间。

#### ④田块形状

田块形状选择应为机械作业和田间管理创造良好条件，大部分田块规划为近似方型或矩形，少部分田块规划为不规则的四边形，尽量减少三角地出现。

#### ⑤设计高程

田块高程设计要尽量依据实际地形将田块整治为水平条田，以方便农民田间耕作，节约种植成本。

### (2) 土地平整工程

#### ①土地平整工程

为防止项目区在雨季发生洪涝灾害，需要对项目区进行平整，整体地块坡度向排水渠道略微倾斜，使雨水能够自然流向排水渠，然后使用抽水泵将多余水抽至排水渠排走，每亩按照30m<sup>3</sup>土方计算，项目区共需平整土方量为28.8677万m<sup>3</sup>。

#### ②翻耕工程

根据2025年2月实测1:1000地形图成果和当地群众意见，为使项目区新增耕地部分的土层利于农作物生长，提高土地质量目的，需对项目新增耕地进行土地翻耕，翻耕的面积为新增耕地面积641.5hm<sup>2</sup>，翻耕深度达30cm以上，翻耕时采用拖拉机配合三铧犁松土。

表 3.1-2 土地平整工程一览表

项目区	土地平整 (m <sup>3</sup> )	土地翻耕 (hm <sup>2</sup> )
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (I)	14828	32.95

东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）	7763	17.25
东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）	104562	232.36
东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）	6215	13.81
召沙嘎查补充耕地项目区（I）	61610	136.91
召沙嘎查补充耕地项目区（II）	93699	208.22
合计	288677	641.5

### 3.1.4.2 灌溉与排水工程

#### （1）灌溉工程

考虑项目区水文气象、水土资源、作物组成、灌水方法等因素，确定本项目灌溉水源选择抽取地下水作为灌溉水源，采用机井取水、PE 管道输水、浅埋滴灌的灌溉方式，灌溉设计保证率 85%，灌溉水利用系数达到 0.85。农田灌溉水质符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的规定。

#### ①单井控制面积

根据《机井技术规范》(GB/T50625-2010)，单井控制灌溉面积按下式确定：

$$F_0 = \frac{Qt_3T_2\eta(1-\eta_1)}{m_2}$$

式中  $F_0$ —单井控制灌溉面积，亩；

$Q$ —单井出水量， $40\text{m}^3/\text{h}$ ；

$t_3$ —灌溉期间开机时间， $22\text{h}/\text{d}$ ；

$T_2$ —每次轮灌期的天数，取  $6\text{d}$ ；

$\eta$ —灌溉水利用系数，取  $0.85$ ；

$\eta_1$ —干扰抽水的水量削减系数， $\eta_1=5\sim 25\%$ ，取  $0.1$ ；

$m_2$ —每亩每次综合平均净灌水定额， $20\text{m}^3/\text{亩}$ 。

$$F_0 = \frac{Qt_3T_2\eta(1-\eta_1)}{m_2} = \frac{40 \times 22 \times 6 \times 0.85 \times (1-0.1)}{20} = 201.96 \text{ 亩}$$

根据当地灌溉经验，本次设计单井出水量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ 时，单井控制面积取  $160\sim 200$ 亩。

#### ②井数的确定

采用单井控制灌溉面积法，计算如下：

$$N = \frac{F_d}{F_0}$$

式中

$F_d$ —项目区灌溉面积；

$F_0$ —单井控制面积；

$N$ —项目区打井数。

表 3.1-3 井数确定表

项目区	灌溉面积 ( $\text{hm}^2$ )	$N_{\max}$ (眼)	$N_{\min}$ (眼)	实际布井数 (眼)
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (I)	33.68	3.16	2.53	3
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (II)	17.85	1.67	1.34	2
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (III)	239.05	22.41	17.93	20
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (IV)	14.14	1.33	1.06	1
召沙嘎查补充耕地项目区 (I)	139.47	13.07	10.46	12
召沙嘎查补充耕地项目区 (II)	214.16	20.08	16.06	17
合计	658.35	/	/	55

根据本项目水资源论证核定后，玉米需要在 3 个生长期（即苗期、拔节孕穗期、灌浆期）各进行一次灌溉，共 3 次，由于附近无可利用水源井，故全部为新建水源井。

### ③灌溉井工程

根据项目区水文地质条件、地质勘察成果及当地多年打井资料进行灌溉井工程设计，选择灌溉井位以保证水量为主，考虑有利于管理、配电等因素为原则，并考虑交通条件较好、配电工程架设方便，本项目灌溉工程主要包括灌溉井、井房修建、输配水管网敷设。本次新建灌溉井 55 眼，单井出水量为  $40\text{m}^3/\text{h}$ ，静水位为 5m，动水位为 25m，设计机井平均深度为 50m，取水层位为承压水。本工程新建灌溉井参数及位置坐标详见表 3.1-4。

表 3.1-4 新建灌溉井参数及位置表

序号	项目区	村屯名称	位置		井深 (m)	井径 (cm)	单井出水量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
			X	Y			
1	东白音套海嘎查补充耕地项	东白音套海嘎查	40670026.74	4923007.54	50	60	40
2			40670334.84	4923043.00	50	60	40
3			40669690.33	4923226.63	50	60	40

科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目（内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目）环境影响报告书

	目区 (I)							
4	东白音套海嘎查补充耕地项目区 (II)		40669195.13	4925189.11	50	60	40	
5			40668892.47	4925079.54	50	60	40	
6	东白音套海嘎查补充耕地项目区 (III)	召沙嘎查	40668084.03	4928340.45	50	60	40	
7			40668244.95	4928779.54	50	60	40	
8			40668551.63	4928309.11	50	60	40	
9			40668649.44	4928693.29	50	60	40	
10			40668971.50	4928956.16	50	60	40	
11		40669638.11	4929128.09	50	60	40		
12		40669275.95	4929102.44	50	60	40		
13		40669974.68	4929101.25	50	60	40		
14		40669298.77	4928726.11	50	60	40		
15		40669949.83	4928731.80	50	60	40		
16		40670403.86	4928723.85	50	60	40		
17		40668967.95	4928425.38	50	60	40		
18		40669302.37	4928426.00	50	60	40		
19		40669760.51	4928424.35	50	60	40		
20		40668845.40	4928034.81	50	60	40		
21		40669136.40	4928133.09	50	60	40		
22		40669582.52	4928124.96	50	60	40		
23		40669134.79	4927743.30	50	60	40		
24		40669398.07	4927829.09	50	60	40		
25		40669685.19	4927804.21	50	60	40		
26		东白音套海嘎查补充耕地项目区 (IV)		40669638.92	4919188.58	50	60	40
27		召沙嘎查补充耕地项目区 (I)	召沙嘎查	40664897.32	4926429.23	50	60	40
28				40665375.00	4926538.79	50	60	40
29				40665062.12	4926590.12	50	60	40
30				40665312.34	4926807.03	50	60	40
31	40665482.00			4927009.00	50	60	40	
32	40665707.00			4927106.03	50	60	40	
33	40665598.83			4927481.53	50	60	40	

34	召沙嘎查补充耕地项目区(II)	40665170.01	4927711.00	50	60	40
35		40665345.79	4927364.90	50	60	40
36		40665102.38	4927171.34	50	60	40
37		40664883.76	4926998.36	50	60	40
38		40664691.18	4926844.64	50	60	40
39		40665453.75	4928625.00	50	60	40
40		40665412.49	4928923.30	50	60	40
41		40665048.55	4928949.20	50	60	40
42		40665275.71	4929241.42	50	60	40
43		40664856.31	4929529.09	50	60	40
44		40665304.83	4929501.56	50	60	40
45		40665822.14	4929530.78	50	60	40
46		40666480.12	4929688.49	50	60	40
47		40666728.72	4929530.15	50	60	40
48		40666211.79	4929343.95	50	60	40
49		40666198.22	4929044.51	50	60	40
50		40666476.14	4929113.55	50	60	40
51		40667203.51	4929899.87	50	60	40
52		40666869.68	4929876.15	50	60	40
53		40667112.29	4929653.30	50	60	40
54		40667604.69	4929922.79	50	60	40
55		40667602.91	4929598.16	50	60	40

#### ④与科右中旗水利局出具的水资源论证报告书准予许可决定书的一致性

根据《内蒙古自治区2024年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目水资源论证报告书准予许可决定书》（右水许决字〔2025〕01号）（附件9），科右中旗水利局同意项目选址于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查，建设规模为9875.23亩，共计6个项目区，取水水源井全部为新建井55眼，年取水量65.18万m<sup>3</sup>，与本次环评内容一致。

#### ⑤井型和井深设计

根据《机井技术规范》(GB/T50625-2010)规定，管井深度设计，应参考项目区内机井位置地质剖面图，根据拟开采含水层(组、段)的埋深、厚度、水质、富水性及其出水能力等因素综合确定。本次设计采用无砂混凝土管井，根据项目区所在位置及水文地质条件，要打到主要含水层，出水量满足单井设计要求，参考当地打井经验以及所提供的项目区打附近的打井柱状图，最终确定机井深度为50m。

## ⑥井孔和井径设计

根据设计单井出水量、允许井壁进水流速、含水层埋深、开采段长度、过滤器类型及钻孔工艺等因素，参考实验井资料，采用外直径为400mm、壁厚50mm、实头长为150mm、每节长1000mm的无砂混凝土管，根据含水层位置的不同，滤水管需要33m左右，分布在各含水层间，实管需17m左右，其中井底部放5m实管作为沉砂管，井周围用粘土及砾石回填。滤料颗粒直径与滤水管孔隙尺寸相适应，一般采用大于5mm的滤料（河砂），井上部用粘土封闭井口，并采用预制素混凝土井台。

井孔直径应根据井管外径和一定的工作余度，加上填滤料的厚度，设计确定井孔直径为600mm，滤料填充厚度为100mm。

## ⑦管井结构

管井的结构形式主要分为井头、井身、进水部分和沉砂管4个部分，在对其设计时要考虑下列事项。

### a.井头

管井接近地表的部分称为井头。井头要有足够的坚固性和稳定性，以防因受电机或水泵等的重量和震动而沉陷；井管要高出地面或泵房地面0.3m以上，以便于安装水泵和连接；井口周围半径不小于1m和深1.5m左右的泥土应分层回填并充分夯实，以免地面污水进入井内。

### b.井身

通常将井头以下至进水部分的那段井柱称为井身。井身是不要求进水的，所以宜采用混凝土井管。

### c.进水部分

进水部分就是需安装滤水管（井管绑纱）的那部分，滤水管采用无砂混凝土管。

滤水管的长度依据计划开采的含水层厚度确定，如果含水层集中可装设一整段；如果在数层含水层中取水而各层之间又相隔较远时，则滤水管应对应含水层分段装设。

### d.沉砂管

沉砂管的作用主要为了在管井运行过程中，使随水带进井内的砂粒(未能随

水抽出的部分)沉淀在管内，以备定期清理。沉砂管采用密实素混凝土管连接在滤水管的下端，其长度随含水层的厚度和其颗粒大小而定，如果所开采的含水层厚度较大或颗粒较细时，沉砂管可取长一些，反之则可短一些。为了增大井的出水量，将沉砂管设在下部的不透水层内。

#### e.过滤材料的选用

滤料颗粒直径与滤水管孔隙尺寸相适应，一般采用大于5mm的砾滤料。

### ⑧井房设计

本次设计7.8m<sup>2</sup>预制钢筋混凝土管理房，井房外形尺寸为：长×宽×高=3m×2.6m×2.7m。井房抗震设防烈度为VIII度，耐火等级为二级。井口保护箱体长×宽×高=0.6m×0.6m×0.6m，箱体外壳厚度3mm，由于运行期首部设备漏水情况时管理房内需要排水，预制管理房预留排水孔（尺寸：0.10m×0.15m），具体内容如下：

a.混泥土地面以上部分采用钢筋混凝土预制管理房，采购后现场安装，使用C30混凝土，墙体厚度15cm，屋顶厚度15cm，±误差1-2cm；散水宽度40cm、厚度20cm，管理房地面厚度20cm，使用C25混凝土。首部管理房基础采用砂砾石整体换填，粒径不超过40mm，开挖尺寸长×宽×深：3800mm×3400mm×1000mm。首部管理房基础要求分层碾压，压实度不小于0.92。穿线管直径50mm，长度1.5米PE管。

b.内外墙做防水涂料，外墙喷高标准农田图标。

### ⑨首部枢纽

为便于运行管理，首部枢纽布置于井房内。首部枢纽设备分别采用潜水电泵（电机功率与水泵配套）、离心加筛网过滤器、施肥罐，首部装有压力表、进排气阀、闸阀、水表等设备和仪表。

### ⑩管网布置

本次设计灌溉方式为浅埋滴灌，以种植玉米为主，玉米的株距为0.20m，宽行行距为0.8m，窄行行距为0.4m，采用一管两行作物的布置方式。

#### a.干管、分干管布置

本项目区地势平坦，干管、分干管均采用埋设于地面下的两级固定式管道。分干管垂直于干管布置，管径均为DN110mm，材质为PE管，一端扩口，干管、

分干管采用热熔式连接，干、分干管挖深设计为1.20m。分干管间距为100m左右，分干管上设置给水栓，分干管与给水栓连接为热熔法兰连接，给水栓间距为48m左右。安装完成后给水栓高出地面20cm。

#### b.地面支管布置

地面支管平行于分干管布置，单侧长度为24m，管径为75mm，管材为PE管，工作压力0.4MPa。支管上安装有直径为16mm的锁扣三通，三通间距为1.2m，支管末端装有直径为75mm的堵头，支管进口处安装球阀。分干管与支管用分体式给水栓连接。

#### c.滴灌带布置

设计选用DN16mm贴片式滴灌带，播种时将滴灌带埋于地下土壤3-5cm左右，滴灌带垂直于支管两侧呈鱼骨式布置，与种植方向平行。每条滴灌带的间距为1.2m，滴灌带滴头间距为20cm，每根滴灌带共250个滴头，滴头流量2.0L/h，工作水头为10m。

表 3.1-5 管网工程一览表

项目区	地理干管 (m)	地理分干管 (m)	地上支管 (m)	滴灌带 (km)
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (I)	738	3643	4066	338.8
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (II)	615	1519	1954	162.8
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (III)	5911	22285	26717	2226.4
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (IV)	212	1514	1637	136.4
召沙嘎查补充耕地项目区 (I)	3995	12372	15682	1306.8
召沙嘎查补充耕地项目区 (II)	6997	19581	24235	2019.6
合计	18468	60914	74291	6190.8

#### d.阀门井设计

阀门井是为了在需要进行开启和关闭部分管网操作或者检修作业时方便而设置的，设置阀门井便于检修管道和控制灌水小区。本设计阀门井为预制混凝土管，含阀门、井盖等，本项目区共设置阀门井94座。

#### ⑪灌溉制度

根据《微灌工程技术标准》（GB/T50485-2020）及《节水灌溉工程技术标

准》（GB/T50363-2018），微灌工程设计保证率可根据水文气象、水土资源、作物组成、灌区规模、灌水方法及经济效益等因素确定，不应低于85%。综合考虑，本项目滴灌设计灌溉保证率确定为P=85%，灌溉水利用系数取0.85。

根据本项目水资源论证报告，玉米净灌溉定额为18.76m<sup>3</sup>/亩，地下水滴灌田间灌溉水利用系数取0.85，故毛灌溉定额为22m<sup>3</sup>/亩，玉米灌溉周期为6d，核定后的灌溉次数为3次，则玉米灌溉设计保证率85%的毛灌溉定额66m<sup>3</sup>/亩，核定后的灌溉制度见表3.1-6。

表 3.1-6 核定后作物灌溉制度表

灌溉形式	作物	生育期	灌水次数	灌水期及灌溉定额	
				净灌溉定额 (m <sup>3</sup> /亩)	毛灌溉定额 (m <sup>3</sup> /亩)
灌溉	玉米	苗期	1	18.76	22
		拔节孕穗期	1	18.76	22
		灌浆期	1	18.76	22
合计			3	56.28	66

本项目新建灌溉井55眼，灌溉周期为6d，灌溉次数为3次，每天灌溉时间为22h，总灌水时间396h，设计单井涌水量为40m<sup>3</sup>/h。本项目灌溉面积9875.23亩，核定玉米净灌溉定额为56.28m<sup>3</sup>/亩，毛灌溉定额为66m<sup>3</sup>/亩，毛灌溉需水量为65.18万m<sup>3</sup>/a。

表 3.1-7 各项目区需水量一览表

项目区	灌溉面积 (亩)	灌溉水利用 系数	净灌溉定额 (m <sup>3</sup> /亩)	毛灌溉定额 (m <sup>3</sup> /亩)	灌溉需水量 (万 m <sup>3</sup> )
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (I)	505.2	0.85	56.28	66	3.33
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (II)	267.75				1.77
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (III)	3585.73				23.67
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (IV)	212.1				1.40
召沙嘎查补充耕地项目区 (I)	2092.05				13.81
召沙嘎查补充	3212.4				21.20

耕地项目区 (II)					
合计	9875.23	/	/	/	65.18

### ⑫地下水水质情况

根据水资源论证报告，选取距项目区2km的水源井水质化验报告，采用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021），对水质化验成果进行分析，结果为适宜于农作物灌溉。

表 3.1-8 项目区地下水水质检测结果表

序号	项目	单位	检测值	旱作物标准值	符合性
1	pH	/	7.82	5.5~8.5	符合
2	水温	°C	12.2	≤35	符合
3	悬浮物	mg/L	7	≤100	符合
4	BOD <sub>5</sub>	mg/L	1.9	≤100	符合
5	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	19	≤200	符合
6	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	≤8	符合
7	氯化物	mg/L	23	≤350	符合
8	硫化物	mg/L	0.005	≤1	符合
9	全盐量	mg/L	326	≤2000（盐碱土地区）	符合
10	总铅	mg/L	0.2	≤0.2	符合
11	总镉	mg/L	0.0001	≤0.01	符合
12	铬（六价）	mg/L	0.004	≤0.1	符合
13	总汞	mg/L	0.00004	≤0.001	符合
14	总砷	mg/L	0.0003	≤0.1	符合
15	类大肠菌群	（个/L）	未检出	≤40000	符合

### （2）排涝工程

本次设计排水系统采用竖井排水+明渠输水+蓄水池蓄水的模式；通过排水系统的建设，使田间水能排的出、能输的走、能蓄的下，形成“排、输、蓄”三套体系的整体结合，彻底解决项目区内的排渍、排涝问题。

本项目排涝工程一般情况下不运行，仅在雨季地下水水位上升时排出部分地下水，排水为清净地下水，排入蓄水池自然蒸发，本项目不设置污水排口。

#### ①排水井组

排水井组由地下水虹吸井组集水井+水平井+轻型井组组成，每个井组设计流量为60m<sup>3</sup>/h。

### a. 轻型井

新建轻型井1664眼，井径采用90mm，井深12m，地下水位埋深1.0m，水位降深1.0m，轻型井点均匀分布于项目区内，井间距为55m。

单根轻型井的出水量为72m<sup>3</sup>/d，轻型井采用50mmPVC-U管，过滤器长度为10m，过滤器半径为0.05m，轻型井深度为12m。

钻孔直径280mm，孔深12m，下入Φ50mmPVC-U塑料井管滤水管，填砾成井，洗井。

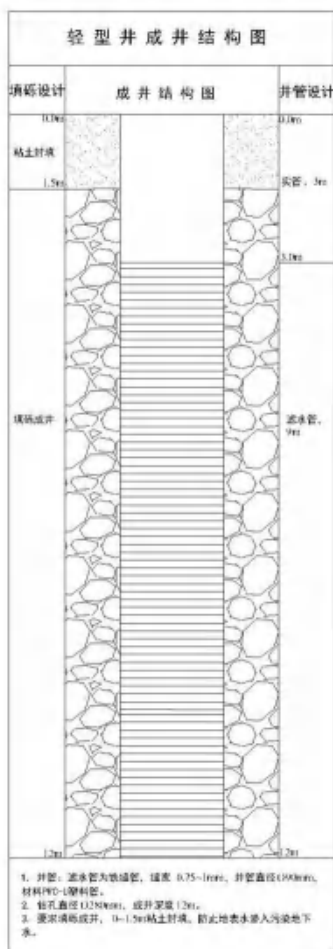


图 3.1-9 轻型井成井结构图

### b. 水平井

本水平双面井施工设计包括钻孔轨迹和成井结构、导向孔钻进与扩孔、铺管成井与洗井设计。

新建水平井51眼，成井深度12m，以实际地层岩性确定钻孔水平段埋深，钻孔直径500mm，采用Φ160mmPVC-U塑料井管、铣缝滤水管成井。在成井铺管时，

由于水平井成井结构特殊，不能用传统的垂直管井的洗井、抽水方法，要求在井管内预置 $\Phi 6\text{mm}$ 钢丝绳，以备洗井、抽水试验时拖动管线用。

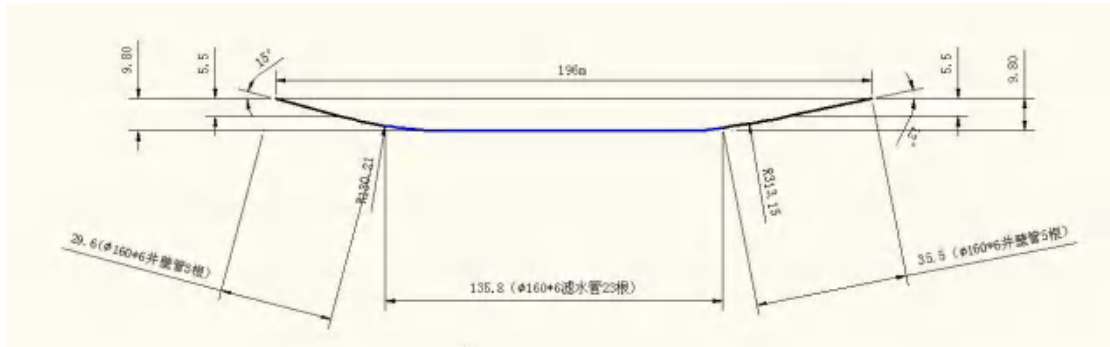


图 3.1-10 水平井成井结构图

### c.集水井

新建集水井51眼，井深45m，钻孔口径700mm，下入水泥井壁管（外侧带2根 $\Phi 50\text{mm}$ PVC-U塑料管做虹吸进水管、进水口位置在20-24m间）和缠丝、防腐水泥滤水管。

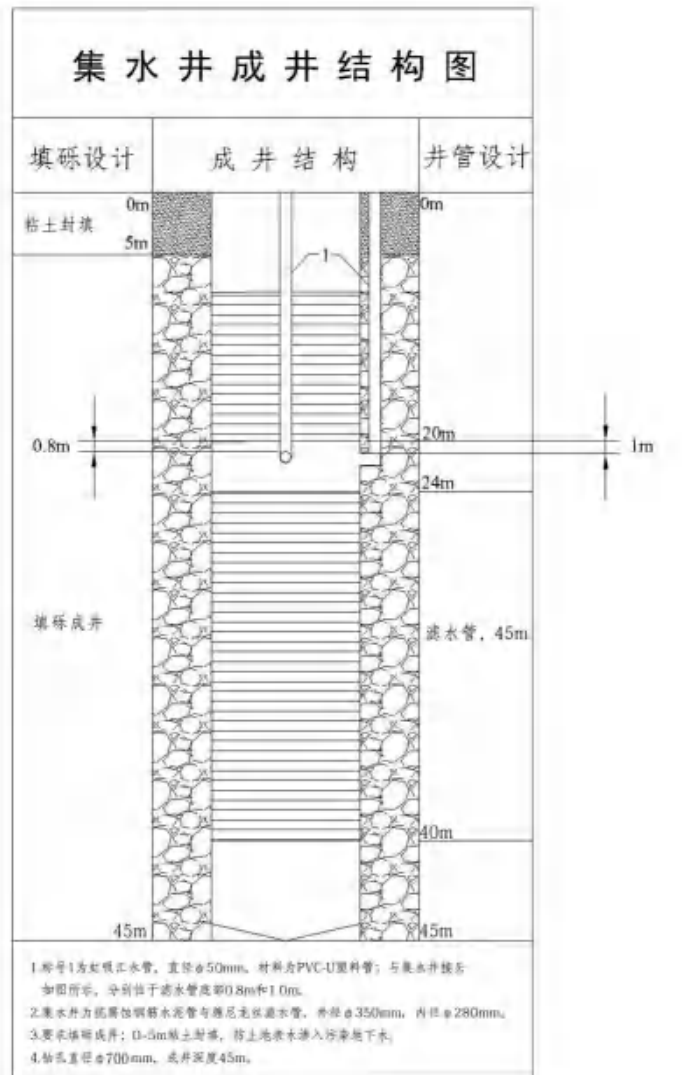


图 3.1-11 集水井成井结构图

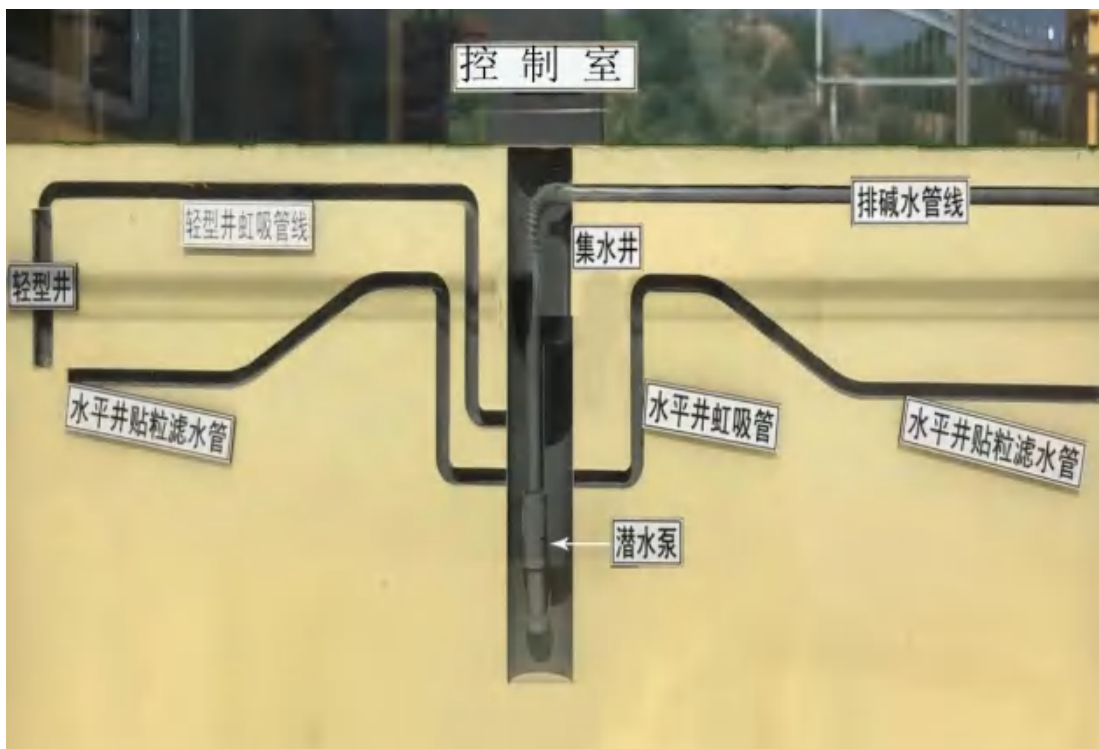


图 3.1-12 水平井、轻型井、集水井虹吸系统地下水调控示意图

## ②输水渠道设计

本项目新建输水渠道9440m，明渠，排水渠流量统一按 $0.26\text{m}^3/\text{s}$ 考虑。

### a.渠道纵断面设计

本项目渠道比降为1/6000。

### b.渠道横断面设计

断面形式采用梯形断面，糙率0.016，渠道内边坡为1:1，外边坡1:1.5，渠道超高为0.2m，堤顶宽1.0m。

### c.渠道防渗衬砌结构设计

本次渠道采用现浇单层钢丝网混凝土与保温一体化衬砌结构型式，渠道断面为宽浅式梯形断面和弧形底梯形断面，渠道采用9cm厚现浇钢丝网混凝土全断面防渗衬砌（钢丝网片单层 $\Phi 3.0\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$ 置于上层、保护层厚度3cm）。全断面铺设5cm厚挤塑聚苯乙烯保温板，保温板选用密度为 $30\text{kg}/\text{m}^3$ ，力学性能应符合规范指标要求。全断面每隔4m分缝，缝宽2.5cm，缝内下部填6.5cm高压聚乙烯闭孔泡沫板、上部采用1.5cm厚双组份聚硫密封胶封盖，填缝材料符合规范性指标要求。衬砌渠道混凝土强度等级为C30、抗冻等级为F200、抗渗等级为W6。

衬砌渠道封顶为现浇钢丝网片混凝土，与坡面顶层现浇为整体，封顶宽度

0.25m，渠道设计堤顶宽度为1.45m，超过设计堤顶和路宽部分按设计整平。

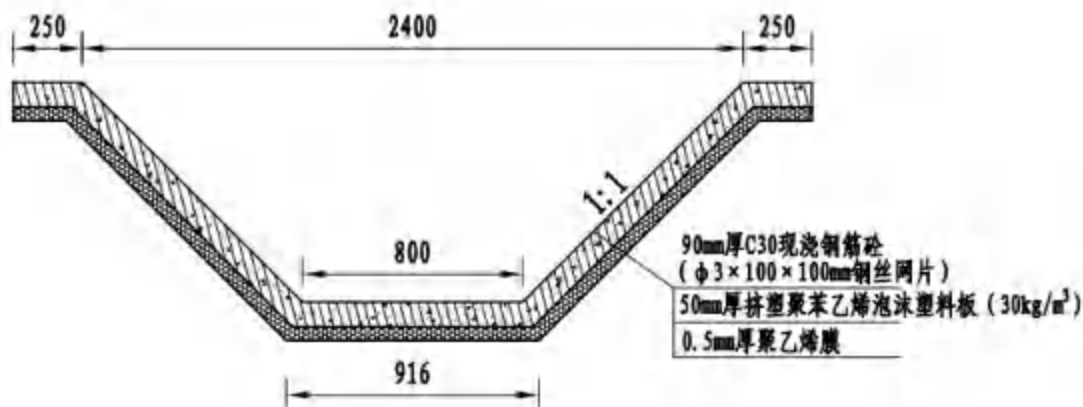


图 3.1-13 输水渠道断面结构图

### ③蓄水池

#### a.蓄水池防渗设计

本工程新建调蓄池建筑物级别为5级，根据本工程调蓄池特性，用开挖、回填、修坡、平底、筑堤形成池体。由于调蓄池所处地质条件，透水性较强，从防渗材料考虑，可供选择的材料有混凝土或土工合成材料。根据本工程场建设条件，要求调蓄池应尽量减少渗漏量；坡面迎水面采用两布一膜防渗。具体防渗结构布置为：池坡设计：由上而下依次为40cm厚格宾石笼，10cm厚中细砂保护层、两布一膜复合土工布（规格400g/0.4/400g）、挖方面原基平面夯实，为防止滑坡。

#### b.池顶超高确定

最大波浪爬高为0.12m、安全加高0.5m，风壅高度0.317m，计算得安全超高为0.937m，考虑到现状地形因素，设计取1.0m。

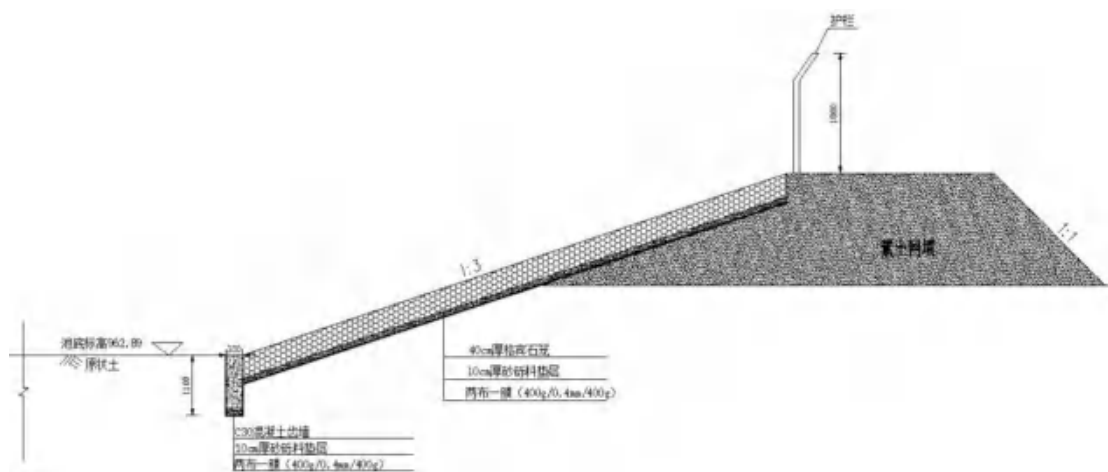


图 3.1-14 蓄水池断面结构图

#### ④排水井设计

为了保护地理输水管道在停泵或冬季不用时，为防止管道冲砂水和秋季积水冻害，第二年能正常运行，并结合项目区附近已建工程经验，管道的最低处设置排水井。为了尽快排除管道内的进水，管道上的排水阀直径为DN110。排水井为预制混凝土管，含排水阀、井盖等，本项目设计排水井64眼。

表 3.1-9 排涝工程一览表

项目区	集水井 (眼)	排水管 线 (m)	水平井 (眼)	轻型井 (眼)	输水渠 道 (m)	蓄水池 (座)	排水井 (眼)
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (I)	2	356	2	100	704	1	5
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (II)	1	31	1	50	312	1	2
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (III)	20	5265	20	700	3157	1	23
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (IV)	1	191	1	44	199	1	2
召沙嘎查补充耕地项目区 (I)	10	2104	10	350	1361	1	13
召沙嘎查补充耕地项目区 (II)	17	1713	17	420	3707	1	19
合计	51	9660	51	1664	9440	6	64

#### 3.1.4.3 输配电工程

本工程对 55 眼农用井进行输配电建设，新建 10kV 架空线路 10856m，架空导线采用 JKLYJ-70，线路架设均采用φ190mm 普通混凝土杆，杆高为 12m；变压器至灌溉井房线路采用地理方式，新建 0.4kV 低压地理电缆线路 31339m，低压线采用铝芯聚氯乙烯绝缘护套钢带铠装电力电缆，型号 YJLV22-3×35+1×16；新建 S13-50kVA/10 变压器 1 台，导线型号 JKLYJ-10/70、S13-80kVA/10 变压器 19 台、S13-100kVA/10 变压器 2 台，具体分布情况详见下表。

表 3.1-10 输配电工程一览表

项目区	新建 10kV 高压电 缆 (m)	新建 0.4kV 低压电 缆 (m)	变压器 (台)

东白音套海嘎查补充耕地项目区 (I)	525	1202	2
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (II)	1104	1163	1
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (III)	3128	13504	7
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (IV)	28	715	1
召沙嘎查补充耕地项目区 (I)	1066	6459	4
召沙嘎查补充耕地项目区 (II)	5005	8296	7
合计	10856	31339	22

### 3.1.4.4 田间道路工程

为了满足农民出行、便于田间作业与田间管理、同时满足农业机械化生产的需要，建设道路工程。本项目田间道部分新建、部分改建，改建田间道在原有土路上进行建设，不拓宽，不新增占地；新建田间道和改建田间道全部采用碎石路面，主要技术指标如下：

新建田间道和改建田间道路面宽 4.00m，路基宽 4.80m，路基铺设 0.35m 山皮石（粒径不大于 20cm）和路面铺设 0.05m 碎石（粒径 3cm 以内），碾压后路面均高出周边耕地 30cm，边坡为 1:1，压实度为 90%，路面路拱坡度为 3%，根据自然坡比将路面铺满，路基采用内燃压路机 8~10t 碾压，路面采用内燃压路机 6~8t 碾压，并用自行式平地机 118kW 压平，必须碾压密实，不得有松散、软弹、翻浆及表面不平整现象，要求路面砂石级配良好，铺设前必须拌和均匀，无明显粗细颗粒离析现象。

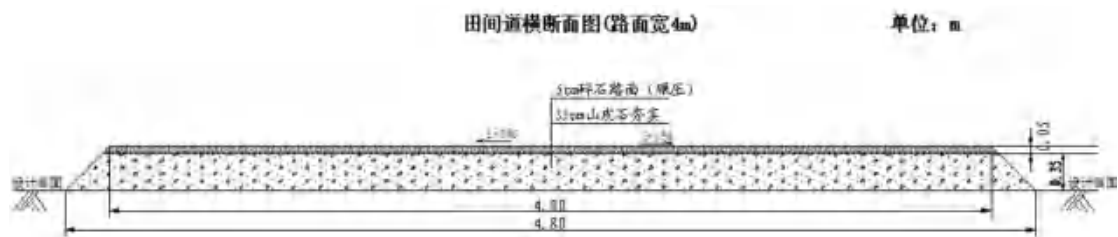


图 3.1-15 田间道横断面图

表 3.1-11 田间道路工程一览表

项目区	新建田间道 (m)	改建田间道 (m)
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (I)	685	668
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (II)	1057	0
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (III)	11223	1673

东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）	404	0
召沙嘎查补充耕地项目区（I）	3618	2012
召沙嘎查补充耕地项目区（II）	9379	5134
合计	26366	9487

#### 3.1.4.5 土壤改良工程

东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）土壤类型为黑钙土；东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）、召沙嘎查补充耕地项目区（I）、召沙嘎查补充耕地项目区（II）土壤类型为暗色草甸土。有效土层厚度大于 60cm，最大冻土层深 2.0m 左右，存在盐渍化现象。

通过对项目区内土地情况调查，本项目对此有针对性的采取施用商品有机肥、脱硫石膏、中高含量腐殖酸尿素等改良技术措施。

##### （1）施用脱硫石膏

脱硫石膏改良盐碱地主要基于其化学改良机理，在土壤中，脱硫石膏的主要的作用机理是脱硫石膏中的  $\text{Ca}^{2+}$  通过阳离子交换作用代换土壤中的  $\text{Na}^+$  和  $\text{Mg}^{2+}$ ，从而使土壤中的盐改性，减少土壤中盐的胁迫。

施用改良剂时，先将施用量的 1/3 均匀地铺撒与地表，之后翻耕 20cm，再将剩余的 2/3 撒在耕地表土上，用圆盘耙耕使石膏与土壤充分混合，灌溉溶解，使上下土层化学反应充分完成，土壤湿度达到适宜耕作后，开始耕种播种。本项目用量为：每年脱硫石膏 2t/亩，实施年限为 1 年。

本项目使用的脱硫石膏均为从正规经销商处购买的符合《土壤调理剂及使用规程烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准要求的产品脱硫石膏。

##### 2、施用中高含量腐殖酸尿素

中高含量腐殖酸尿素可增强土壤肥力，减少土壤对可溶性磷的固定，提高磷肥利用率，促使土壤微量元素的活化，通常土壤中的钙离子很难溶于水，而加入腐植酸发生反应后所形成的磷酸氢盐和磷酸二氢盐都溶于水，能够被农作物吸收，促进脱硫石膏中  $\text{Ca}_2\text{SO}_4$  的溶解度。中高含量腐殖酸尿素作基肥施用或与农家肥料混合在一起施用，或沟施或穴施。本项目用量为：20kg/亩，实施年限为 3 年。

##### 3、增施商品有机肥

增施商品有机肥可改良土壤、培肥地力，有机肥料施入土壤后，有机质能有

效地改善土壤理化状况和生物特性，熟化土壤，增强土壤的保肥供肥能力和缓冲能力，为作物的生长创造良好的土壤条件，增加产量、提高品质，有机肥料含有丰富的有机物和各种营养元素，为农作物提供营养。有机肥腐解后，为土壤微生物活动提供能量和养料，促进微生物活动，加速有机质分解，产生的活性物质等能促进作物的生长和提高农产品的品质，提高肥料的利用率。有机肥含有养分多但相对含量低，释放缓慢，而化肥单位养分含量高，成分少，释放快，两者合理配合施用，相互补充，有机质分解产生的有机酸还能促进土壤和化肥中矿质养分的溶解。有机肥与化肥相互促进，有利于作物吸收，提高肥料的利用率。

**质量要求：**施用的有机肥料应符合《有机肥料标准》（NY525-2012）规定，禁止将利用垃圾、污泥及各种工矿废弃物制作的有机肥投入到农田中。

**施用有机肥时间：**3—4 月耕地土壤解冻后农作物播种前。

**施肥方式：**基肥

**施肥方法：**撒施，结合播前整地，均匀撒散于耕地地表，随机械耕翻施入。

**施肥深度：**不同作物施肥深度不同，原则上应施于作物根系集中分布层。玉米作物根系采中分布层 0-20cm，施用有机肥深度 15cm 左右为宜，不超过 20cm。

**本项目用量为：**商品有机肥 0.5t/亩，实施年限为 3 年。

**表 3.1-12 土壤改良工程一览表**

项目区	增施商品有机肥 (t)	施用脱硫石膏 (t)	施用中高含量腐殖酸尿素 (t)
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (I)	741.38	988.5	29.66
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (II)	388.13	517.5	15.53
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (III)	5228.1	6970.8	209.12
东白音套海嘎查补充耕地项目区 (IV)	310.73	414.3	12.43
召沙嘎查补充耕地项目区 (I)	3080.48	4107.3	123.22
召沙嘎查补充耕地项目区 (II)	4684.95	6246.6	187.4
合计	14433.77	19245	577.36

#### 3.1.4.6 其他工程

本项目共设立标志牌 6 座，每个项目区各 1 座。标志牌设立主要参考《内蒙古自治区农牧厅关于规范高标准农田国家标识使用和公示牌设立的通知》（内农

牧建发〔2021〕122 号），项目区标志牌地下基础尺寸：宽×高（3.68m×0.8m），地上部分两个尺寸，上部分：宽×高（2.94m×2.0m），下部分：宽×高（3.24m×0.4m），地上部分表面拼贴烧制相应内容的瓷砖，标志牌前地面水泥硬化宽度 1.5m，标志牌左右及后地面水泥硬化 0.5m。

本项目平面布置图见下图。

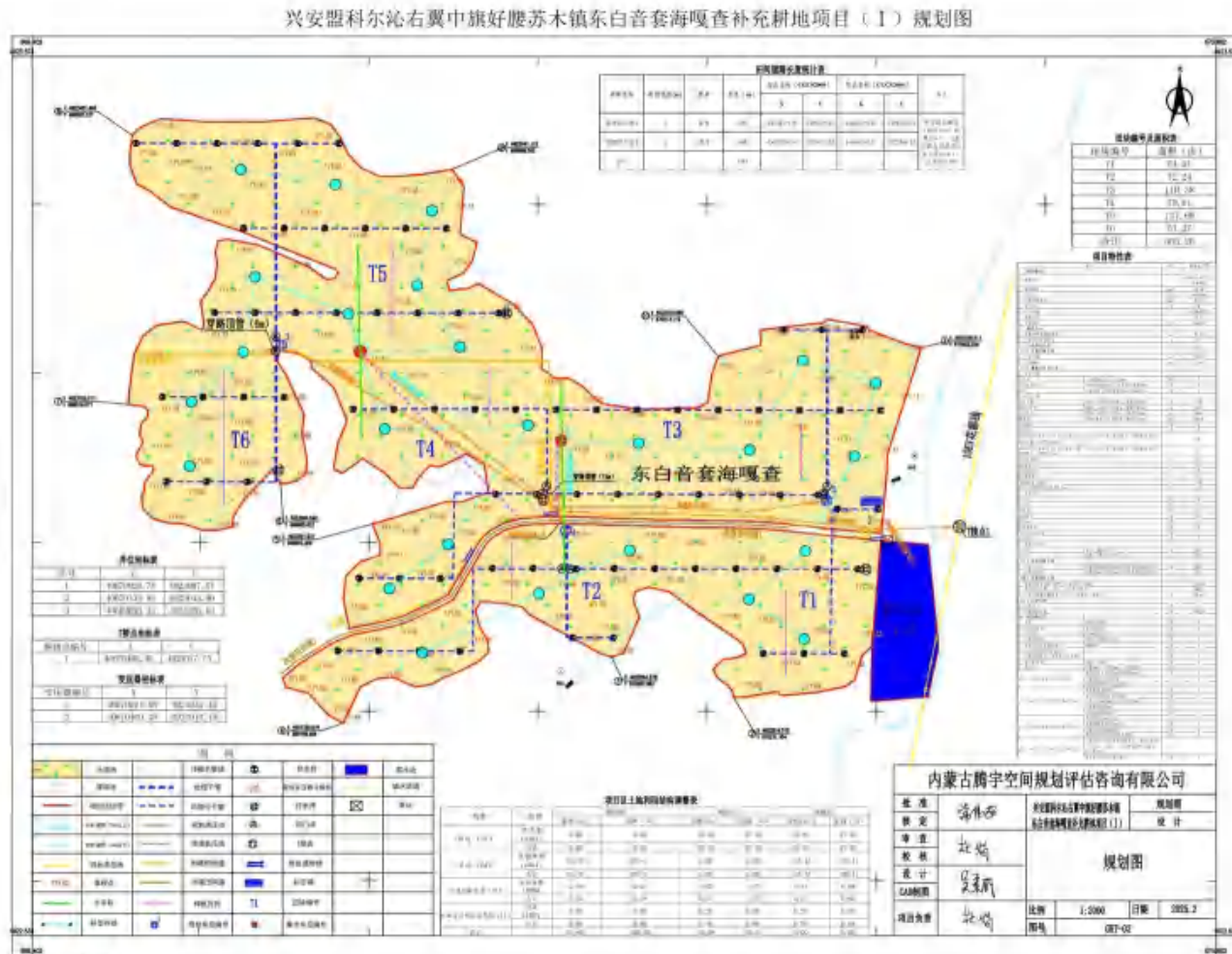


图 3.1-16 项目总平面布置图（东白音套海嘎查补充耕地项目区（I））

兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目（II）规划图

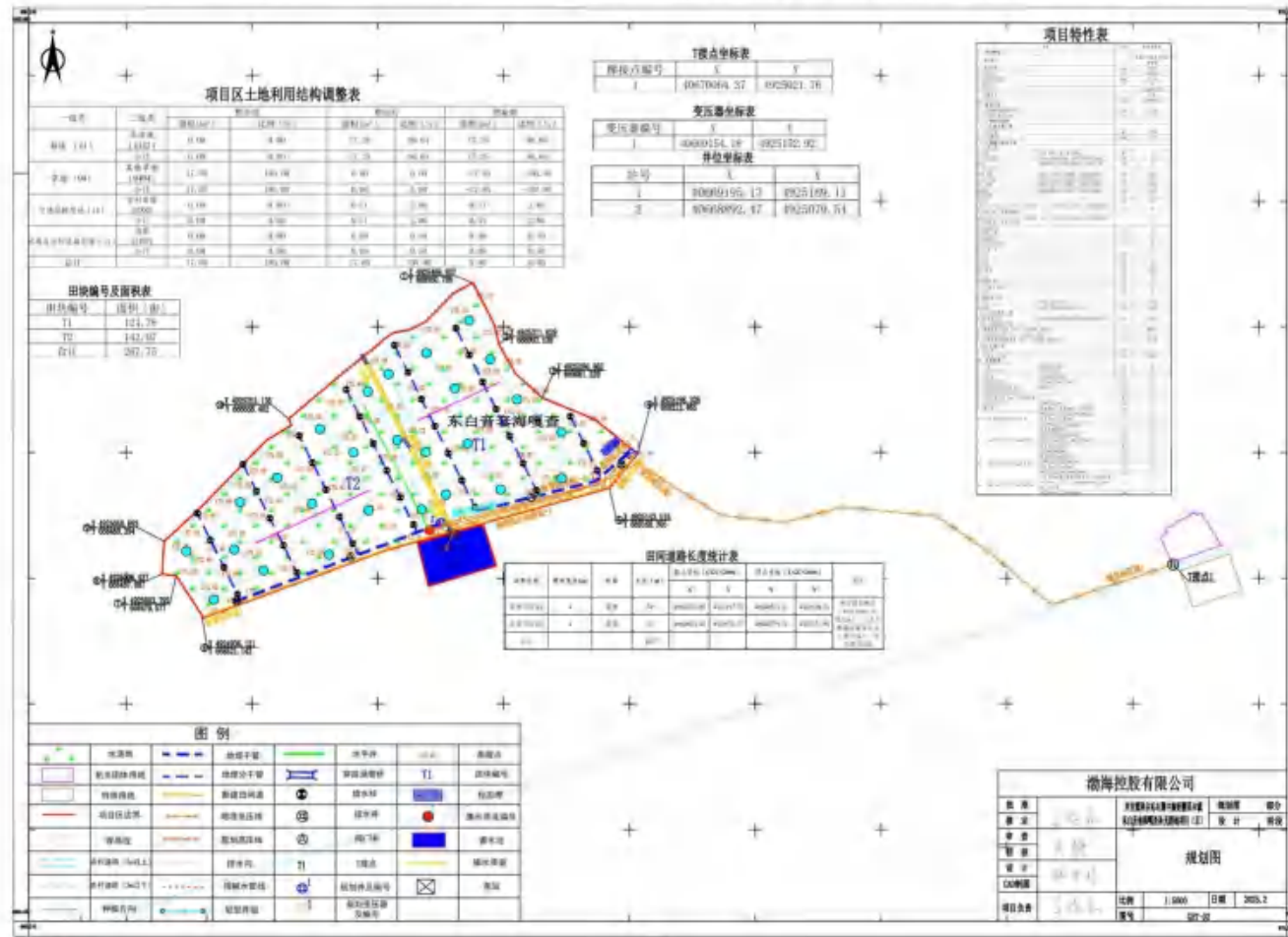


图 3.1-17 项目总平面布置图（东白音套海嘎查补充耕地项目区（II））

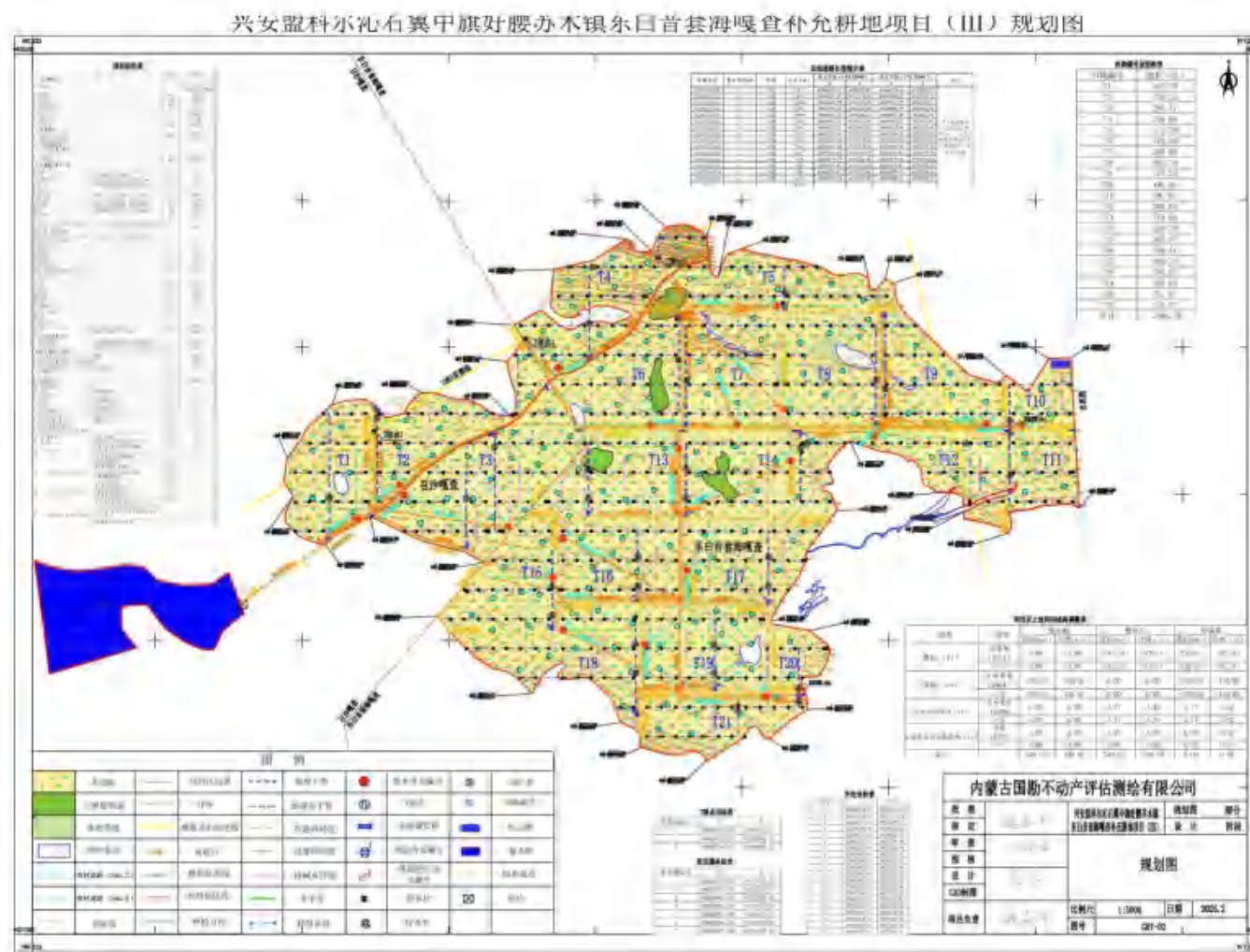


图 3.1-18 项目总平面布置图（东白音套海嘎查补充耕地项目区（III））



图 3.1-19 项目总平面布置图（东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV））

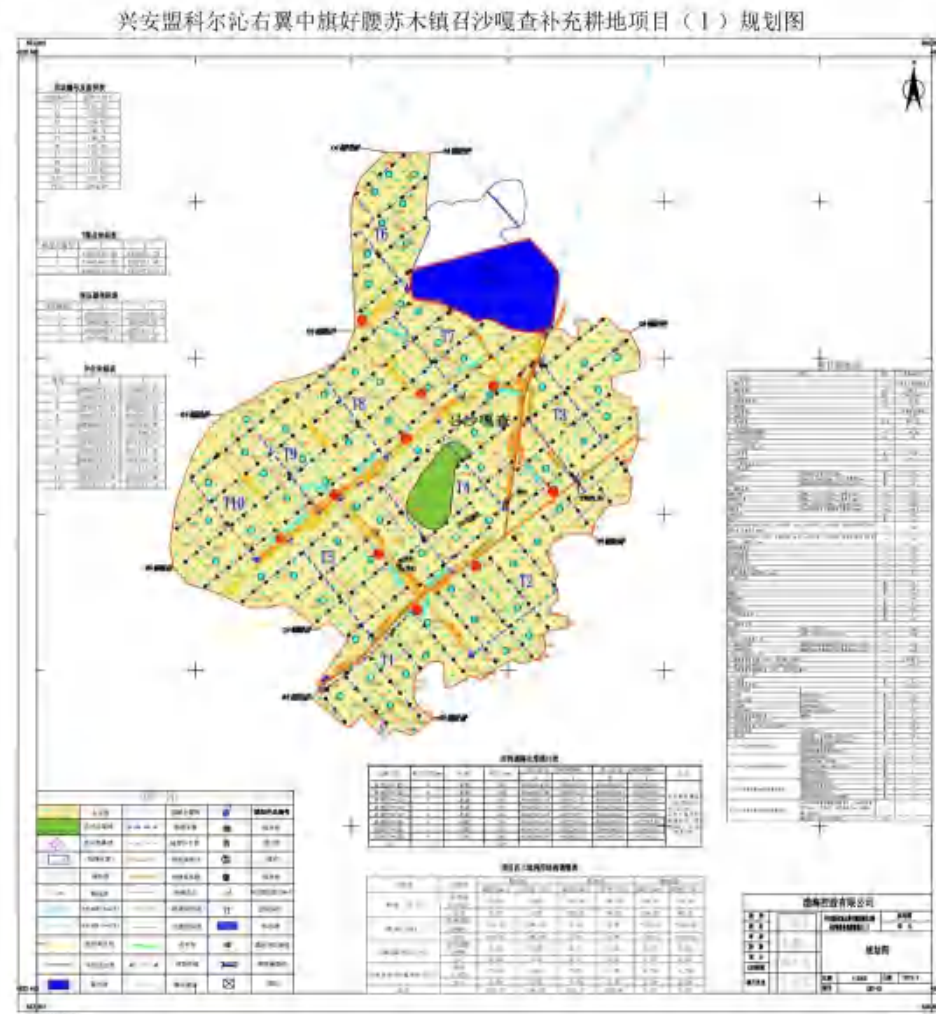
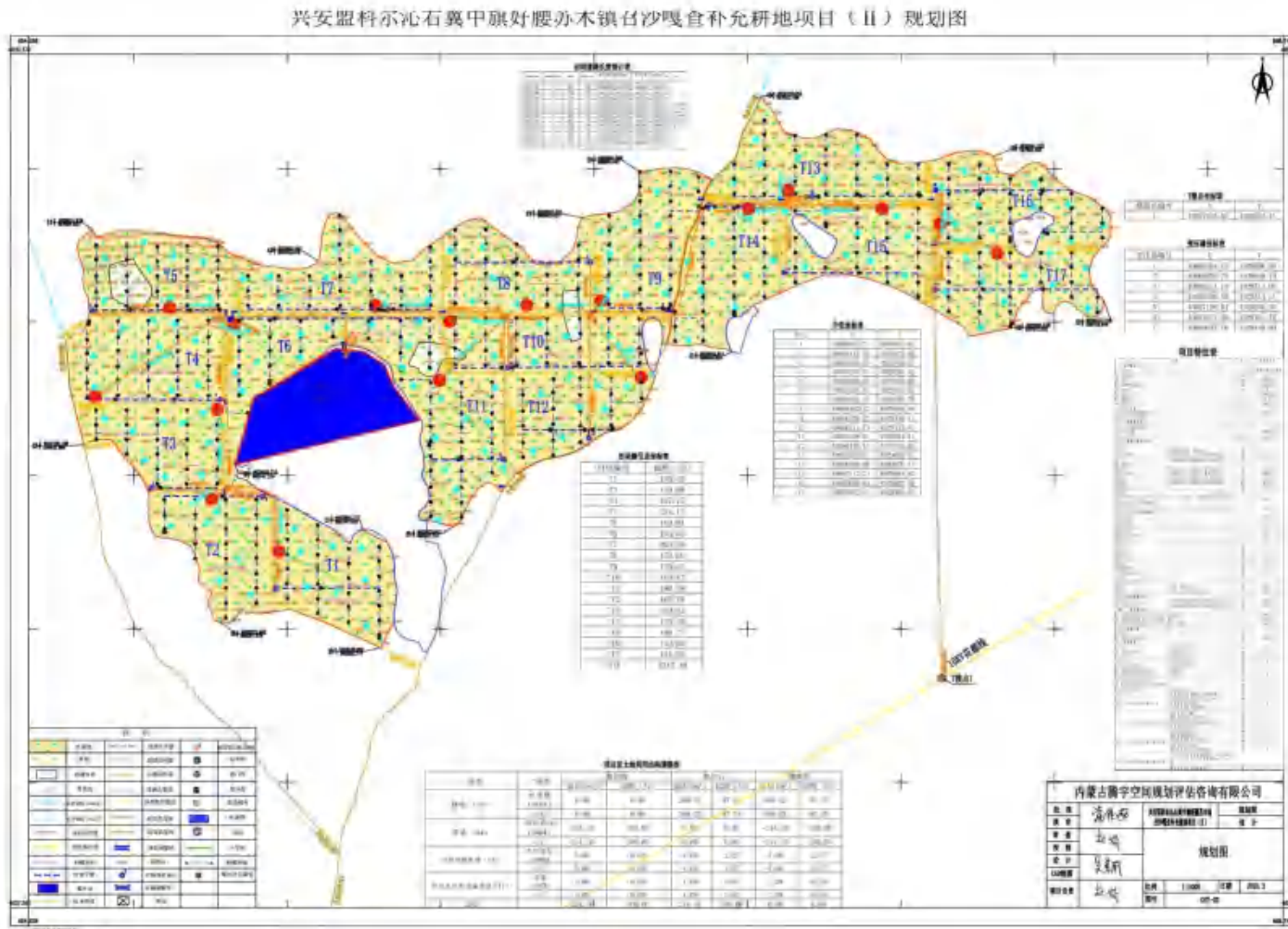


图 3.1-20 项目总平面布置图（召沙嘎查补充耕地项目区（I））



### 3.1.5 主要设备

主要设备清单见表 3.1-13。

**表 3.1-13 主要设备清单**

序号	设备名称	单位	数量
<b>施工期</b>			
1	轮式装载机	台	30
2	平地机	辆	15
3	压路机	辆	15
4	推土机	辆	15
5	轮胎式液压挖掘机	辆	15
6	摊铺机	辆	15
7	发电机	台	15
8	冲击式钻井机	台	15
9	卡车	辆	30
10	移动式吊车	辆	15
<b>运营期</b>			
1	潜水泵（农用井）	台	55
2	变压器	台	22
3	潜水泵（集水井）	台	51
4	潜水泵（排水井）	台	18

### 3.1.6 原材料消耗

#### （1）原材料消耗情况

本项目施工期主要原辅材料消耗情况详见表 3.1-14。

**表 3.1-14 主要原辅材料及用量一览表**

工程类别	原材料名称	消耗量	原材料来源
土地平整工程	/	/	/
灌溉与排水工程	农用井	混凝土管	935m
		无砂混凝土滤水管	1815m
		砂砾石	284.96m <sup>3</sup>
		粘土	144.2m <sup>3</sup>
	井房	钢筋混凝土预制管理房	55 座
		砂	711m <sup>3</sup>
		C25 混凝土	143m <sup>3</sup>
		钢筋	14.2t
	输水管网	φ110 PE 管道	79382m
		DN150 钢管	45m

		φ75 PE 管道	74291m	
		Φ16 内镶贴片式滴灌带	204131.2km	市场
阀门井		C25 混凝土管	94m	水泥构件厂
		C25 混凝土	18.8m <sup>3</sup>	混凝土搅拌站
		砂砾石	34.8m <sup>3</sup>	石料厂
		C25 砼盖板预制	94 个	水泥构件厂
		钢筋	0.485t	建材市场
集水井		φ350 水泥耐腐蚀垫筋缠丝滤水管	2295m	水泥构件厂
排水管线		φ160 PVC-U 管	9660m	建材市场
水平井		Φ160mm PVC-U 塑料滤水管	5610m	建材市场
		Φ160mm PVC-U 塑料实管	5865m	
轻型井		Φ50 PVC-U 管	47298m	建材市场
输水渠道		C30 现浇砼	2837m <sup>3</sup>	混凝土搅拌站
		钢筋	0.023t	建材市场
蓄水池		细沙	5338m <sup>3</sup>	石料厂
		格槓石笼	23134m <sup>3</sup>	
穿路涵管桥		PCP 预应力混凝土管	204m	水泥构件厂
		C30 混凝土	213m <sup>3</sup>	混凝土搅拌站
		砂砾石	80m <sup>3</sup>	石料厂
		钢筋	13.26t	建材市场
一体化排水泵站		C30 钢筋砼	66m <sup>3</sup>	混凝土搅拌站
		C15 砼	24m <sup>3</sup>	
		钢筋	0.725t	建材市场
排水井		C25 混凝土管	64m	水泥构件厂
		C25 混凝土	12.8m <sup>3</sup>	混凝土搅拌站
		砂砾石	23.6m <sup>3</sup>	石料厂
		C25 砼盖板预制	64m <sup>3</sup>	水泥构件厂
		钢筋	0.33t	建材市场
农田输配电工程		高压线、低压电缆等		市场
田间道路工程		山皮石	55839m <sup>3</sup>	石料厂
		碎石	7260.5m <sup>3</sup>	
土壤改良工程		脱硫石膏	19245t	市场
		中高含量腐殖酸尿素	577.36t	
		商品有机肥	14433.77t	
其他工程		C25 混凝土	14.4t	混凝土搅拌站

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

## （2）脱硫石膏的来源、理化性质

本项目使用的脱硫石膏均为从正规经销商处购买的符合《土壤调理剂及使用规程烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准要求的产品脱硫石膏，主要成分和天然石膏一样，为二水硫酸钙  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，含量 $\geq 93\%$ 。

选择内蒙古蒙东能源有限公司鄂温克电厂产生脱硫石膏进行一般工业固体废物污染特征类比分析。

表 3.1-15 脱硫石膏成分一览表

检测项目	单位	最小值	最大值	平均值	GB8978-1996 污染物浓度排 放限值
pH	无量纲	6.3	6.4	6.36	6-9
有机质	%	0.07	0.09	0.082	-
水溶性盐总量	g/kg	0.87	0.96	0.902	-
氟化物	mg/L	1.28	1.52	1.386	10
砷	mg/L	$<3 \times 10^{-4}$	$<3 \times 10^{-4}$	$<3 \times 10^{-4}$	0.5
硒	mg/L	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-4}$	0.1
汞	mg/L	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	0.05
铜	mg/L	$<0.05$	$<0.05$	$<0.05$	0.5
锌	mg/L	$<0.05$	$<0.05$	$<0.05$	2
镉	mg/L	$<0.05$	$<0.05$	$<0.05$	0.1
铅	mg/L	$<0.2$	$<0.2$	$<0.2$	1
镍	mg/L	$<0.05$	$<0.05$	$<0.05$	1
总铬	mg/L	$<0.03$	$<0.03$	$<0.03$	1.5
总银	mg/L	$<0.03$	$<0.03$	$<0.03$	0.5
氰化物	mg/L	$<0.001$	$<0.001$	$<0.001$	0.5
铬（六价）	mg/L	$<0.004$	$<0.004$	$<0.004$	0.5
铍	mg/L	$<2 \times 10^{-5}$	$<2 \times 10^{-5}$	$<2 \times 10^{-5}$	0.005
钡	mg/L	$<1.7$	$<1.7$	$<1.7$	-
*烷基汞	ng/L	未检出	未检出	未检出	不得检出

1.结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限表示报出结果；

2.\*烷基汞包括(甲基汞检出限 10ng/L；乙基汞出限 20ng/L)。

内蒙古蒙东能源有限公司鄂温克电厂产生的脱硫石膏在所有检测指标按照 HJ557 规定方法获得的浸出液中任何一种检测指标浓度均未超过 GB8978 最高允

许排放浓度（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行），是第I类一般工业固体废物。

### 3.1.7 占地情况

#### （1）永久占地

本项目井房、输水管道、阀门井、集水井、排水管线、水平井、轻型井、排水井、一体化泵站、标志牌等占地已全部纳入土地平整工程占地中；输配电工程大部分位于永久占地范围内，少量位于永久占地范围外的 10kV 架空线路由当地电力部门进行统一规划，不计入本项目永久占地；经过与科右中旗自然资源局核实，蓄水池占地不属于本项目永久占地；土壤改良工程不涉及永久占地；因此本项目永久占地主要包括土地平整工程、输水渠道和田间路工程，永久占地面积 658.35 万 m<sup>2</sup>，占地类型为其他草地，永久占地范围内不涉及基本草原、公益林、湿地等。

表 3.1-16 工程永久占地情况表

项目区	占地面积（m <sup>2</sup> ）				占地类型	备注
	土地平整工程	输水渠道	田间道路工程	合计		
东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）	329500	2000	5300	336800	其他草地	/
东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）	172500	900	5100	178500	其他草地	/
东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）	2323600	9200	57700	2390500	其他草地	/
东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）	138100	600	2700	141400	其他草地	/
召沙嘎查补充耕地项目区（I）	1369100	3900	21700	1394700	其他草地	/
召沙嘎查补充耕地项目区（II）	2082200	10800	48600	2141600	其他草地	/
总计	6415000	27400	141100	6583500	/	项目永久占地面积 6583500m <sup>2</sup> ，约合 9875.23 亩

#### （2）临时占地

本项目施工生产生活区及仓库就近租用附近居民住房，不纳入临时占地面积；蓄水池施工全部位于划定蓄水池范围内，不涉及临时占地；土壤改良工程不涉及临时占地。临时占地主要包括农用井施工区、输水管道施工区、排水井组施工区、输水渠道施工区、杆塔施工区、电缆施工区、田间道路施工区和标志牌施工临时占地，总临时占地面积为 338011.6m<sup>2</sup>，经与设计单位核实，考虑永临结合，临时占地全部位于项目永久占地范围内。

#### ①农用井施工区

新建农用井 55 眼，每眼农用井布设施工场地 100m<sup>2</sup>，55 眼共占地 5500m<sup>2</sup>，占地类型为其他草地，全部位于永久占地范围内。

#### ②输水管道施工区

新建地埋干管 18468m、地埋分干管 60914m，沟槽开挖深度 1.2m，宽度 0.8m，施工作业带宽度 2.4m，占地面积 190516.8m<sup>2</sup>，占地类型为其他草地，全部位于永久占地范围内。

#### ③排水井组施工区

新建集水井 51 眼、水平井 51 眼、轻型井 1664 眼，每眼井布设施工场地 20m<sup>2</sup>，共占地 35320m<sup>2</sup>，占地类型为其他草地，全部位于永久占地范围内。

#### ④排水管线施工区

新建排水管线 9660m，沟槽开挖深度 1.2m，宽度 0.8m，施工作业带宽度 2.4m，占地面积 23184m<sup>2</sup>，占地类型为其他草地，全部位于永久占地范围内。

#### ⑤输水渠道施工区

新建输水渠道 9440m，沟槽开挖深度 0.8m，底部宽 0.8m，顶部宽 2.4m，输水渠道临时占地为渠道两侧各 1m 区域，占地面积 18880m<sup>2</sup>，占地类型为其他草地，全部位于永久占地范围内。

#### ⑥杆塔施工区

架空线路新建φ190mm 普通混凝土杆塔 307 基，每根高压线杆设一处 2m<sup>2</sup> 施工场地，共占地 614m<sup>2</sup>，占地类型为其他草地，全部位于永久占地范围内。

#### ⑦电缆施工区

新建 0.4kV 低压地埋电缆线路 31339m，电缆沟槽开挖深度 0.8m，宽度 0.4m，施工作业带宽度 1.2m，占地面积 37606.8m<sup>2</sup>，占地类型为其他草地，全部位于永

久占地范围内。

⑧田间道路施工区

新建田间道 26366m，改建田间道 9487m，本项目新建田间道设置施工区用于存放剥离表土，改建田间道不设置施工区；新建田间道施工区为道路一侧 1m 范围，占地面积 26366m<sup>2</sup>，占地类型为其他草地，全部位于永久占地范围内。

⑨标志牌施工区

新建标志牌 6 座，每座标志牌布设施工场地 4m<sup>2</sup>，共占地 24m<sup>2</sup>，占地类型为其他草地，全部位于永久占地范围内。

表 3.1-17 工程临时占地情况表

工程内容	总临时占地面积 (m <sup>2</sup> )	占地类型	位于永久占地范围内临时占地面积 (m <sup>2</sup> )
农用井施工区	5500	其他草地	5500
输水管道施工区	190516.8		190516.8
排水井组施工区	35320		35320
排水管线施工区	23184		23184
输水渠道施工区	18880		18880
杆塔施工区	614		614
电缆施工区	37606.8		37606.8
田间道路施工区	26366		26366
标志牌施工区	24		24
合计	338011.6	/	338011.6

### 3.1.8 土石方平衡

项目施工过程中，根据施工布局和工程主要施工方法，在施工过程中可利用的土方基本全部回填利用。

表 3.1-18 工程土石方平衡表 单位：m<sup>3</sup>

工程名称	挖方	填方	利用方	借方		弃方		
				数量	来源	数量	去向	
土地平整工程	288677	288677	288677	0	/	0	/	
灌溉与排水工程	农用井	777.15	429.16	0	429.16	外购	777.15	输水渠道
	井房工程	711	711	0	711	外购	711	输水渠道
	输水管网	76207	76207	76207	0	/	0	/
	阀门井	330	199	164.2	34.8	/	165.8	输水渠道

	集水井	882.77	0	0	0	/	882.77	输水渠道
	排水管线	9273	9273	9273	0	/	0	/
	水平井	120.11	0	0	0	/	120.11	输水渠道
	轻型井	1228.91	0	0	0	/	1228.91	输水渠道
	轻型井及虹吸 管线	45405	45405	45405	0	/	0	输水渠道
	输水渠道	7145	23625	7145	16480	本项目 其他工程 弃方	0	/
	蓄水池	145717. 6	133990.7 4	133990. 74	0	/	11726.86	输水渠道
	穿路涵管桥	615	87	7	80	外购	608	输水渠道
	一体化排水泵 站	432	300	300	0	/	132	输水渠道
	排水井	226	136	112.4	23.6	外购	113.6	输水渠道
农田 输配 电工程	电杆坑	392.96	392.96	392.96	0	/	0	/
	电缆	9852.48	9852.48	9852.48	0	/	0	/
田间 道路 工程	田间道	0	63099.5	0	63099.5	外购	0	/
其他 工程	标志牌	76.2	62.4	62.4	0	/	13.8	输水渠道
	合计	588069. 18	652447.2 4	571589. 18	80858.06	/	16480	/

本项目土地平整工程、输水渠道和田间道路工程永久占地在工程建设前对表土进行剥离，剥离厚度约 30cm。工程永久占地 6583500m<sup>2</sup>，故表土剥离量 1975050m<sup>3</sup>，剥离后的表土在施工现场贮存，并加盖苫布，贮存过程严格按照表土贮存要求，施工结束后，永久占地表土用于土地平整工程表土回填。

本项目临时占地全部位于永久占地范围内，其表土剥离已纳入永久占地表土剥离工程中。

表 3.1-19 表土平衡表 单位：m<sup>3</sup>

工程名称	挖方	填方	利用方	借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向
土地平整工程	1924500	1975050	1924500	50550	输水渠道、田间道路工程	0	/

输水渠道	8220	0	0	0	/	8220	土地平整工程
田间道路工程	42330	0	0	0	/	42330	土地平整工程
合计	1975050	1975050	1924500	50550	/	50550	/

### 3.1.9 公用工程

#### 3.1.9.1 供水工程

##### （1）施工期

施工期用水主要为钻井用水、管道试压用水和施工人员生活用水，生活用水可直接使用当地生活用水，施工用水可以利用项目区周边现状井作为工程实施所需的水源，施工期用水量为 4078m<sup>3</sup>。生活用水可直接使用当地生活用水，钻井用水可以利用项目区周边现状井井水，管道试压用水可以利用本项目农用井井水。

##### ①钻井用水

钻井用水主要对钻头在岩层钻孔中起润滑作用，同时可将钻井过程产生的岩屑排出，本项目农用井、集水井、水平井、轻型井使用钻探施工，钻井总深为 25625m，根据钻井方式及经验数据，钻井用水量约 0.06m<sup>3</sup>/m，则本工程钻井总用水量约为 1537.5m<sup>3</sup>。

##### ②管道试压用水

本项目管道试压分段进行，管道设计输水压力为 0.2MPa，干管、分干管试压用水量约 9.50m<sup>3</sup>/km，地面支管试压用水量约 4.42m<sup>3</sup>/km，本项目新建地理干管 18468m、地理分干管 60914m、地上支管 74291m，则试压总用水量约 1082.50m<sup>3</sup>。

##### ③生活用水

本工程涉及 6 个项目区，每个项目区施工人员约 15 人，则施工期总人员约为 90 人，施工人员不在施工现场吃住，施工人员用水量参照内蒙古自治区《行业用水定额》（DB15/T385-2020），生活用水 60L/人·d，用水量为 5.4m<sup>3</sup>/d，施工天数约 270d，故生活用水量为 1458m<sup>3</sup>。

##### （2）运营期

运营期灌溉井采取管护方巡查形式维护，不单独设置留守人员值守，不产生生活污水，运营期新建农用井 55 眼，单井涌水量为 40m<sup>3</sup>/h，每天运行 22h，灌水周期为 6 天，灌水次数为 3 次。项目区取水量为 65.18 万 m<sup>3</sup>/a，日取水量为 36211.11m<sup>3</sup>，能够满足农田灌溉要求。

### 3.1.9.2 排水工程

#### （1）施工期

施工期废水主要为职工生活污水、洗井废水和管道试压废水。

#### ①生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%计，产生量为 4.32m<sup>3</sup>/d，施工期在 4 处租赁民房各设置 1 座化粪池，共 4 座，施工人员产生的生活污水排入化粪池进行处理后，定期拉运至污水处理厂进行处理；。

#### ②洗井废水

根据调查，洗井废水产生量约为 1-1.5m<sup>3</sup>/口，本项目新建农用井、集水井、水平井、轻型井共 1821 口，洗井废水产生量取 1m<sup>3</sup>/口，则洗井废水产生量为 1821m<sup>3</sup>，经施工场地沉淀池处理，沉淀后回用于洒水降尘。

#### ③管道试压废水

管道试压废水产生量为 1082.50m<sup>3</sup>，经施工场地沉淀池处理，沉淀后回用于洒水降尘。

#### （2）运营期

本项目用水区域均为水浇地，不涉及水田，运营期无农业废水排放。

### 3.1.9.3 供电工程

#### （1）施工期

项目区有高压线 10kV 花都线通过，本项目施工期供电就近从当地电网系统接入。

#### （2）运营期

本项目新建灌溉井均由配套建设的输配电系统供电，可以满足项目用电需求。

### 3.1.9.4 供热工程

本项目冬季不供暖，亦无采暖工程。

### 3.1.10 施工期相关设计

#### （1）施工条件

本工程涉及范围广，施工现场分散，虽然附近分布少量村屯，但工程施工过程中对当地人民生活干扰较少，场地周围环境较好，对野外施工作业没有较大影响。项目区对外交通便利，若干土路形成路网分布于项目区。良好的交通条

件为工程实施中材料的进入提供了保障。综上，项目区内道路交通情况可以为建筑材料的运输提供良好条件。

项目区水源比较丰富，生活用水可直接使用当地生活用水，施工用水可以利用项目区周边现状井作为工程实施所需的水源。项目区有高压线 10kV 花都线通过，工地供电就近从当地电网系统接入，完全可以满足项目施工用电的要求。

工程使用的原辅料可以在科尔沁右翼中旗购买，储量及质量均满足设计、施工要求；运输机械所需油料直接在附近加油站购买。

## （2）施工总体布置

### ①施工道路布置

项目区现有田间道路，在施工期间要对其进行必要的管理和定期维护。现有线路不能满足运输要求时，适当增加交通线路。以汽车运输为主，特点是灵活性大，适应各种运输条件。对于补充耕地项目工程项目，施工运输强度相对较小，路面设计一般为土路，结合土地平整和规划田间路进行，不设置临时道路。

### ②生产、生活区布置

#### a.生活区布置

项目施工人员均雇佣附近居民，生活区租赁附近村庄民房 4 处。

#### b.生产性临时设施布置

施工现场生产临时性设施包括两方面内容，一是工地临时仓库，如水泥、钢筋、木材仓库；二是加工厂（站），如混凝土拌合站、混凝土预制厂、木加工厂、模板加工厂、钢筋加工车间等。

本项目水泥、钢筋、木材仓库租赁生活区附近空房。本项目不设置混凝土拌合站和混凝土预制厂，C25、C30 混凝土从附近混凝土搅拌站购买，对于 C20 和 C25 混凝土管、混凝土板从附近水泥构件厂订做购买；由于项目区的钢筋加工、木材加工用料分散，故在生活区集中加工，然后运到施工地点。

## （3）施工“三场”设置情况

### ①取弃土场

项目施工期间土方均堆存于施工范围内，施工结束后永久占地内剥离表土全部用于土地平整工程，土方能回填的及时回填，建筑垃圾及时送至建材公司回用，因此不设置弃土场；施工期碎石、山皮石、砂、细沙等由当地石料厂供应，因此也不设置取土场。

## ②施工场地

本项目施工生产生活区及仓库就近租用附近民房，不纳入临时占地面积；蓄水池施工全部位于划定蓄水池范围内，不涉及临时占地；土壤改良工程不涉及临时占地。临时占地主要包括农用井施工区、输水管道施工区、排水井组施工区、排水井组施工区、输水渠道施工区、杆塔施工区、电缆施工区、田间道路施工区和标志牌施工临时占地，总临时占地面积为 338011.6m<sup>2</sup>，考虑永临结合，临时占地全部位于项目永久占地范围内。

## ③堆料场

项目输水渠道沿线两侧各外扩 1m 范围设为施工范围，施工材料均沿线堆放在施工范围内，输配电工程杆塔施工材料堆放在施工场地内，其余灌溉与排水工程、农田输配电工程、田间道路工程、土壤改良工程和其他工程施工材料均堆放在永久占地内，因此不设集中堆料场。

### 3.1.11 施工进度安排

项目建设期为 2026 年 4 月~2026 年 12 月，工期 9 个月。多个项目区同时施工，具体安排如下：

2026 年 4 月：施工准备；

2026 年 5 月~2026 年 6 月：完成土地平整工程、土壤改良工程施工；

2026 年 5 月~2026 年 11 月：完成灌溉与排水工程施工；

2026 年 5 月~2026 年 7 月：完成农农田输配电工程施工；

2026 年 6 月~2026 年 8 月：完成田间道路工程施工；

2026 年 5 月~2026 年 6 月、2026 年 12 月：完成土壤改良工程施工；

2026 年 6 月~2026 年 7 月：完成其他工程施工；

2026 年 11 月~2026 年 12 月：工程验收。

## 3.2 影响因素分析

### 3.2.1 施工期影响因素分析

本项目施工期 6 个项目区同步施工，具体施工方式如下：

#### 3.2.1.1 土地平整工程施工流程及产污环节分析

##### （1）土地平整工程

采用 74kW 推土机进行推土。

## （2）翻耕工程

新增耕地田块表层土紧实，透水透气性差，利用59kW拖拉机带三铧犁进行深翻30cm进行松土，打破紧实层，提高抗旱保水能力。



图 3.2-1 土地平整工程施工工艺流程及排污节点图

### 3.2.1.2 农用井施工流程及产污环节分析

#### （1）钻机定位

根据设计井孔位置安装钻机，钻机定位后必须平整稳固，确保在施工中不发生倾斜、移动，同时调整钻机垂直度，垂直度运行偏差 $\leq 0.5\%$ ，钻尖应对准井位中心，其水平位置允许偏差 20mm，将高程引到可靠便于施工和检查的位置处，并经监理复核后方可开钻。

#### （2）水基泥浆配制

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

本项目采用 4-6%钠基膨润土泥浆。钠基膨润土化学成分为三氧化二铝、二氧化硅和大量的水，钠基膨润土是一种使用比较广泛的矿产品，常用于钻井泥浆的配制。

#### （3）成孔

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

#### （4）井管安装

采用钢丝绳托盘下管法。下管时采用四根兜底绳，分别缠绕于绞车上，在其另一端编好钢丝绳套，分别从托盘的四个穿绳孔插入，使四个绳套同心重叠对准

托盘的钻钉孔。将销钉表面涂上黄油，插入销钉孔，销往四根兜底绳，销钉要伸到穿绳以下 15cm 左右，把销好兜底绳的托盘放在预先安置在孔口上的垫板上，即可开始安装井管。

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

#### （5）填砂料

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

根据钻孔记录，确定各含水层高程，有两个以上含水层时，应将两个含水层之间的隔水层分为二段，下段为隔水层厚度的 4/5，填入与下部含水量相应的规格砾石，上段为 1/5，填入上部含水层相应的规定砾石。

#### （6）井管外封闭

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

#### （7）洗井

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

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

钻井泥浆含水率约为 60%，经施工场地临时沉淀池沉淀后，上清液回用于水基泥浆配制，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填，和施工废水共用 6 个 50m<sup>3</sup> 沉淀池。

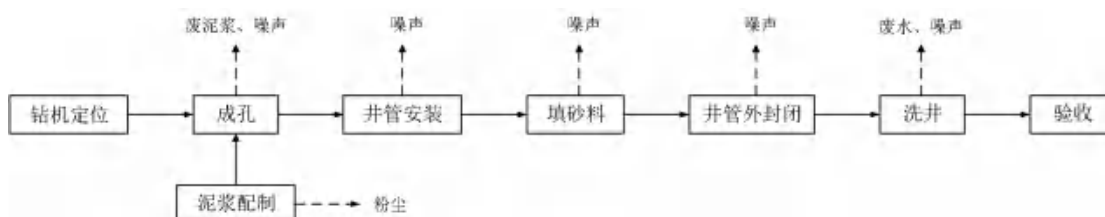


图 3.2-2 农用井施工工艺流程及排污节点图

### 3.2.1.3 管道施工流程及产污环节分析

#### (1) 测量放线

根据设计管线位置放样轴线，并经监理复核后方可开挖。

#### (2) 管槽开挖

应按施工放样轴线和槽底设计高程开挖，采用 0.5m<sup>3</sup> 油动挖掘机进行机械开挖，宽度 0.8m，深 1.2m。管槽开挖应清除管槽底部的杂物，并一次平整。如果开挖后不能立即进行下道工序，应预留 15~30cm 土层，待下道工序开始前再挖至设计高程。管槽槽底最好开挖为弧形，以达到管子的受力情况最好。

#### (3) 沟基处理

管线应尽量避免避开软弱、不均质地带和岩石地带，如无法避开，必须进行基础处理。对于松软土或填土应进行夯实，夯实密实度应达到设计要求；对于地下水位较高，土层受到扰动时，一般应铺 260~200mm 的碎石垫层进行处理；对于坚硬岩石可采取超挖，再回填砂土的办法来处理。为方便管道连接安装，管槽挖方应堆放在管槽的同一侧，最少 0.3m 以外处。

#### (4) 管材下管

在管槽开挖完成验收合格后进行管槽下管工作。

#### (5) 管道连接

PE 管道采用热熔方式连接，电热熔鞍型焊接时，应把管材熔接处的表皮去除，专用夹具调节固定好组台件，使两连接面完全接台，在焊接完毕且冷却后，

卸下管帽，用专用钻孔工具在管材上钻好孔后确保钻刀复位再复装管帽，拆卸夹具，两种管材连接时采用热熔法兰连接。

#### （6）试压、冲洗

管道试压采用闭水试验方法检验。管道安装、试压合格后，进行管道冲洗。

#### （7）管沟回填

管道系统安装完毕，经水压试验符合设计要求时，方可进行管沟回填。管沟回填应严格按照设计要求和施工程序进行，回填必须在管道两侧同时进行，严禁单侧回填，所填土料含水量要适中，管壁周围不得含有直径大于 2.5cm 的砖瓦碎片、石块及干硬土块。

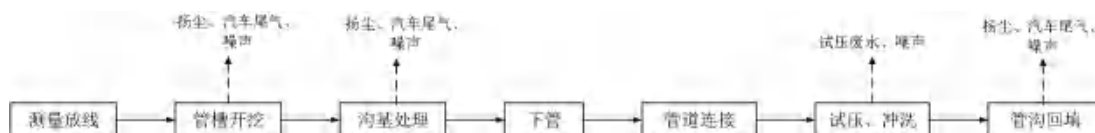


图 3.2-3 管道施工工艺流程及排污节点图

### 3.2.1.4 排水井组施工流程及产污环节分析

#### 1、集水井

本项目集水井采用常规回转钻进，施工工艺与农用井完全一致。

#### 2、轻型井

本项目轻型井采用常规回转钻进，施工工艺与农用井完全一致。

#### 3、水平井

水平定向钻井是利用水平定向钻机，通过导向仪制导按预先设定的钻孔轨迹钻进成孔，经扩孔后再用回拖法安装井管成井。

#### （1）钻机定位

根据设计井孔位置安装钻机，钻机安装后，应进行试运转，检测各部位运行情况是否良好，并对入土角进行校核修正。

#### （2）钻进

首先按预先设计的地下铺管轨迹施工导向孔，钻头由入土点进入，经地下穿越到另一端钻出。

导向孔按设计轨迹钻进，适当控制钻进速度，保证导向孔曲线段光滑。控制每根钻杆方向改变量和钻孔左右方向，在出入钻点之间每隔一根钻杆设一明显标记。每钻进一根钻杆，探测方向二次，若发现方向有偏移，将钻杆退出一至两根，

调整好导向钻头工作面位置，重新钻进，使钻进轨迹与轴线一致。

### （3）护壁

钻进泥浆除平衡地层压力、保护孔壁外，还有排除岩屑、冷却钻头、润滑钻具与孔壁、堵漏、软化硬岩土和进行导向水射流等作用。本项目采用 4-6% 钠基化膨润土泥浆。

### （4）扩孔

在导向孔完成后，在钻孔出口处卸下导向钻头，换上扩孔钻头、单动器及回拉钻杆进行扩孔，当扩至与钻机同一侧工作场地时，即完成了第一级扩孔。卸下反扩钻头及分动器，并把机上钻杆再次与后续钻杆连接，在钻孔出口端换上大一级的扩孔钻头，根据需要进行多级扩孔，直至扩到直径 350mm 的设计孔径。

### （4）井管安装

水平水井采用回拖法安装井管。

### （5）填砾

与垂直井不同，水平水井钻孔弯曲，采用垂直重力方法填砾很难填到位，容易发生架桥甚至堵塞。为避免填砾困难，研制出适合水平水井用贴砾过滤器和预充砾过滤器，铺管同时将砾料围填到位。

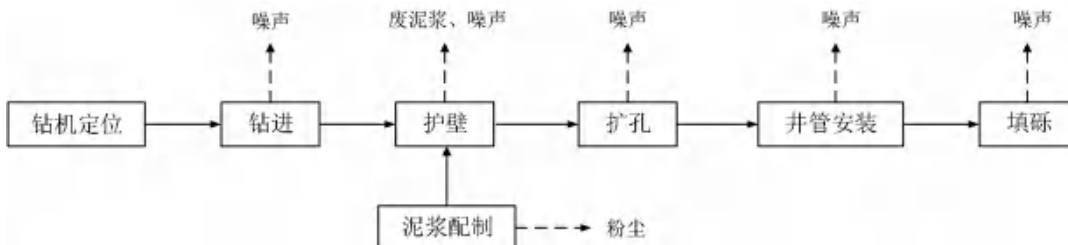


图 3.2-4 水平井施工工艺流程及排污节点图

## 3.2.1.5 排水渠道施工流程及产污环节分析

### （1）测量放样

首先根据渠道的控制高程点，进行渠道中线桩的测量定位，并做好标记，同时对给定各个控制点还应钉设护桩，以便于施工阶段和竣工验收的复检。

为便于施工和控制渠道工程的开挖和填筑以及渠系建筑物结构的高程控制，利用给定的水准高程控制点采用闭合水准测量（或附合水准测量）的方法，加密测设临时水准桩。临时水准桩在方木桩顶部钉铁钉，编号并做好标记。

### （2）土方开挖

土方开挖主要采用  $0.5\text{m}^3$  油动挖掘机开挖，根据填、挖方及运距情况，尽可能就近推土上堤后，用 74kw 推土机进行碾压，多余挖方土放置于外堤并整形。渠道按设计断面修整并碾压，碾压采用拖拉机分层压实。碾压作业面以 100m 为一控制段，碾压时铺土厚度不超过 30cm。

### （3）土方回填

土方回填按设计断面修整并碾压。碾压采用拖拉机分层压实，碾压作业面以 100m 为一控制段，碾压时铺土厚度不超过 30cm，层间需洒水刨毛，利于新旧土层结合。渠坡填土宽度应较设计宽出 20cm~25cm，然后挂线精修坡面至标准基槽断面。

### （4）渠道衬砌铺设

本项目渠道衬砌从下至上依次为：0.5mm 厚聚乙烯膜+50mm 厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（ $30\text{kg}/\text{m}^3$ ）+90mm 厚 C30 现浇钢筋砼。

首先铺设 0.5mm 聚乙烯膜，防渗措施为全断面铺设；然后全断面铺设 5cm 厚挤塑聚苯乙烯保温板，保温板选用密度为  $30\text{kg}/\text{m}^3$ ，力学性能应符合规范指标要求，全断面每隔 4m 分缝，缝宽 2.5cm，缝内下部填 6.5cm 高压聚乙烯闭孔泡沫板、上部采用 1.5cm 厚双组份聚硫密封胶封盖；最后铺设 9cm 厚现浇钢丝网混凝土全断面防渗衬砌，（钢丝网片单层  $\Phi 3.0 \times 100 \times 100\text{mm}$  置于上层、保护层厚度 3cm），本项目混凝土外购。

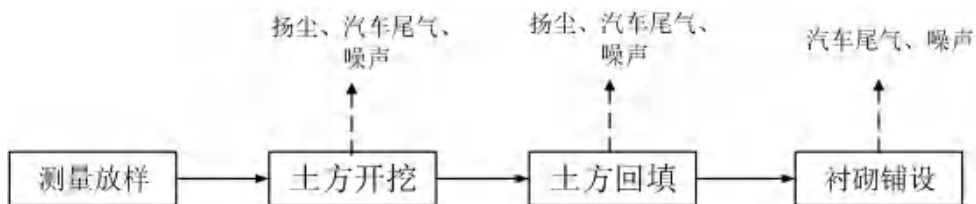


图 3.2-5 输水渠道施工工艺流程及排污节点图

#### 3.2.1.6 蓄水池施工流程及产污环节分析

##### （1）测量放样

根据蓄水池的控制高程点，进行蓄水池边界的测量定位，并做好标记，同时对给定各个控制点还应钉设护桩，以便于施工阶段和竣工验收的复检。

##### （2）土方开挖

土方开挖主要采用  $0.5\text{m}^3$  油动挖掘机开挖，根据填、挖方及运距情况，尽可能就近推土上坝后，用 74kw 推土机进行碾压，多余挖方土回用于输水渠道筑堤。

### （3）土方回填

土方回填按设计断面修整并碾压。碾压采用拖拉机分层压实，黏性土压实度不小于 0.91，非粘性土相对密度不低于 0.60。

### （4）齿墙修筑

本项目齿墙从下至上依次为：两布一膜+10cm 厚砂砾石垫层+C30 混凝土齿墙。

本项目采用长丝复合土工膜（两布一膜），用人工滚铺，布面要平整，并适当留有变形余量；拼接包括土工布的缝接、土工膜的焊接，土工布采用缝纫机缝合拼接，土工膜采用 ZPR-210V 型热熔焊法焊接，缝合和焊接的宽度一般为 100mm 以上，搭接宽度一般为 200mm 以上；复合土工膜上铺设 10cm 厚砂砾石垫层；垫层上为 C30 混凝土层，现浇砼外购，混凝土罐车运输，人工配合平仓，机械振捣、钢模成型。

### （5）护坡修筑

本项目齿墙从下至上依次为：两布一膜+10cm 厚砂砾石垫层+40cm 厚格宾石笼。

两布一膜和砂砾石垫层施工工艺和齿墙修筑完全一致；垫层上为 40cm 厚格宾石笼。在基槽开挖的同时，即宜进行格宾的组装，组装时应满足以下要求：间隔网与网身应呈交叉状态，经绑扎形成长方形或正方形网箱，绑扎用的钢丝必须与网线同材质，每道绑扎必须是双股线并绞紧；网箱组或网箱的各种网片交接处绑扎同时必须符合以下要求：在绑扎相邻边框线下角一道时，如下方有网箱组，必须将下方网箱一并绑扎，以求连成一体。格宾的组装完成即填装石料，首先用脚手架固定格宾钢丝网，以免其变形，采用机械或人工进行石块填装，填充石料不得一次填满一格，以保证格宾形状完整；每组格宾空格须同时均匀投料，以保证格宾方正，0.5 米高格宾分二次投料，并每格均匀投入。石料按设计要求进行验收，严禁使用锈石、风化石、垃圾石，石料粒径不得大于网孔直径的两倍。



图 3.2-6 蓄水池施工工艺流程及排污节点图

### 3.2.1.7 涵管桥施工流程及产污环节分析

#### （1）土方开挖

采用挖掘机开挖，推土机推运。回填料利用工程开挖料，推土机配合集料，拖拉机压实，蛙式打夯机补夯。

#### （2）涵管安装

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

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

#### （3）接缝施工

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

#### （4）涵管土方回填

当验收涵管安装及接缝符合设计要求后，就可以进行涵管两侧的土方回填，填料可采用合格的沟、渠开挖土料，淤泥、腐殖土、含水量过高的土料等不得采用。回填采用人工分层摊铺、人工夯实，每层松铺厚度不得超过150mm。



图3.2-7 涵管桥施工工艺流程及排污节点图

### 3.2.1.8 输配电工程施工流程及产污环节分析

输配电工程包括基础施工、电缆施工、水泥杆施工和架线施工。



图 3.2-8 输配电工程施工工艺流程及排污节点图

### 3.2.1.9 田间道路工程施工流程及产污环节分析

#### (1) 施工准备、放样

1) 路基开工前，必须按照设计规划要求，对所定道路方位、路线进行地形测量，并报请甲方、监理单位备案，经同意后，可进行下一道工序施工。

2) 路基开工前应做好施工测量工作，其内容包括导线、中线、水准点复测，横断面检查与补测，增设工程点面。施工测量的精度应符合交通部颁布实施的《公路路线勘测规程》的要求。

3) 根据施工测量图，确定主要田间道的布置走向，为道路的下一步施工预留位置和土方数量。

4) 路基施工前，应详细检查、核对纵横断面图，发现问题时应进行复测，并根据路线中桩、设计图表、施工工艺和有关规定钉出路基用地界桩和路堤坡脚的具体位置桩。在距路中心一定安全距离处设立控制桩，其间隔不大于 50m，桩上标明桩号与路中心填挖高。并填写好施工记录，以备检查。

#### (2) 路基工程

道路保护层开挖及基层人工修整应达到基础面平整坚实、无突起、松动块体、虚土浮碴或弹簧土等缺陷，为做到基面平整坚实，土方开挖前应加密设置道路两边的控制桩。路基利用 74kw 推土机将素土推平，再用 8-10t 内燃压路机压实。在原有路上铺设 0.35m 山皮石（粒径不大于 20cm）。

路基工程基本完工后，必须进行全线的竣工测量，包括中线测量、横断面测量及高程测量，测量数据全部符合设计要求时，经甲方及监理单位认可，方可进行下一道工序。

#### (3) 路面工程

路面摊铺尽可能使用机械作业，人工辅助施工。工作内容包括：放样、清理、取料、运料、上料、摊铺、洒水、找平和碾压。

1) 碾压应遵循先轻后重的原则，洒水碾压后必须满足密实度要求。压实机

械为 6-8t 内燃机压路机。

2) 在山皮石上铺设 0.05m 碎石（粒径 3cm 以内）。

3) 路面完工后，要进行全面测量，以备竣工验收。

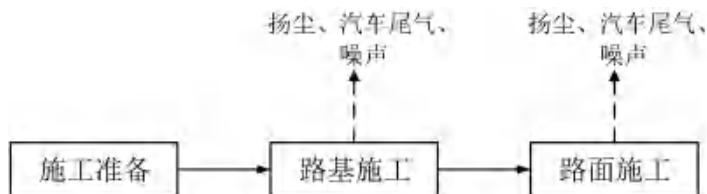


图 3.2-9 田间道路工程施工工艺流程及排污节点图

### 3.2.1.10 土壤改良工程施工流程及产污环节分析

#### (1) 施用脱硫石膏

先将施用量的 1/3 均匀地铺撒与地表，之后翻耕 20cm，再将剩余的 2/3 撒在耕地表土上，用圆盘耙耕使石膏与土壤充分混合，灌溉溶解，使上下土层化学反应充分完成，土壤湿度达到适宜耕作后，开始耕种播种。

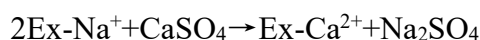
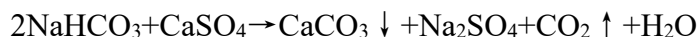
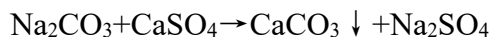
#### ① 脱硫石膏改良盐碱土的政策依据

2011 年 2 月 21 日，工业和信息化部发布《工业和信息化部关于工业副产石膏综合利用的指导意见》（工信部节〔2011〕73 号），第三条、工业副产石膏综合利用重点任务-（四）加强关键共性技术研发规定：“开发利用工业副产石膏改良土壤的关键技术。”

2016 年 5 月 28 日，国务院发布《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，第五条、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染-（十五）加强未利用地环境管理规定“推动盐碱地土壤改良，自 2017 年起，在新疆生产建设兵团等地开展利用燃煤电厂脱硫石膏改良盐碱地试点。”

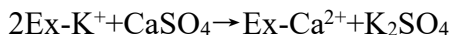
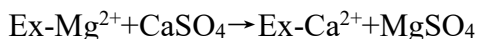
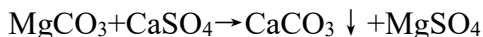
#### ② 脱硫石膏改良盐碱土基础理论

脱硫石膏的主要成分与天然石膏相似，均为石膏（ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）。在利用天然石膏改良盐碱土技术原理研究过程中，前人相继提出了 3 个化学反应方程式：



式中，Ex 表示土壤交换性离子，下同。

在此基础上，利用脱硫石膏改良盐碱土过程中还存在 4 个反应方程式：



因此，脱硫石膏改良盐碱土技术原理主要包括“盐类转化”和“离子置换”两种类型化学反应。其中，盐类转化是将土壤中对植物毒害性较大的碳酸盐和重碳酸盐转化为毒害性相对较小的硫酸盐；离子置换是将土壤交换性离子（ $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 和 $\text{Mg}^{2+}$ ）转化为水溶性离子，再通过灌排措施将盐离子从土壤表层淋洗至底层或排除土体，从而实现土壤降碱和脱盐。

### ③脱硫石膏改良盐碱土的环境安全性

#### A. 重金属限量要求

施用脱硫石膏改良盐碱土是否会带来环境安全风险，一直是社会各界高度关注的问题。赵勇敢等对我国北方地区 37 家燃煤电厂的 98 份样品的检测结果调查显示，脱硫石膏中 Cd、Hg、As、Pb 和 Cr 含量平均值低于土壤污染风险筛选值和管控值，然而，脱硫石膏中 Cd、Hg、As 含量最高值已经超过风险筛选值，但远低于风险管控值。鉴于脱硫石膏与磷石膏的主成分相同，因而可参照《磷石膏土壤调理剂》行业标准，98 份脱石样品中 5 项重金属含量都低于限量要求。

脱硫石膏中重金属含量受燃煤种类、脱硫工艺及脱硫剂来源等因素影响较大，在施用之前必须对其重金属含量进行检测。有研究者提出，只要严格把控脱硫石膏质量，并进行科学施用，土壤环境安全风险就可得到有效控制。

表 3.2-1 我国北方地区 37 家燃煤电厂 98 份脱硫石膏样品中重金属含量

指标和标准	重金属含量 (mg/kg)				
	Cd	Hg	As	Pb	Cr
最高值	0.70	4.20	29.95	31.50	29.24
最低值	ND	ND	0.01	ND	0.01
平均值	0.13	0.75	4.63	7.12	7.25
变异系数/%	122.35	127.58	117.74	105.43	109.37
GB15618-2018 风险筛选值(pH>7.5, 其他)	0.6	3.4	25	170	250
GB15618-2018 风险管制值(pH>7.5)	4.0	6.0	100	1000	1300
HG/T4219-2011	10	5	50	200	500

#### B. 土壤环境质量安全

土壤环境质量安全是决定脱硫石膏能否广泛用于改良盐碱土的关键，土壤重

金属含量一直是研究者关注的重点。Wang 等人研究发现，脱硫石膏施用当年土壤 Cd、Hg、As、Pb 和 Cr 含量与对照处理无明显差异，且低于土壤环境质量标准。李彦等在宁夏平原开展的连续 5 年定位监测结果显示，土壤重金属含量一直低于土壤环境质量标准，尽管 AS 和 Cd 含量在施用当年略高于土壤本底值，但随着改良年限的增加逐渐恢复到本底值。赵勇敢等通过在内蒙古河套平原开展的连续 4 年定位监测结果显示（见下表），大面积（600hm<sup>2</sup>）施用脱硫石膏改良盐碱土并未出现土壤重金属累积现象。在内蒙古土默川平原施用脱硫石膏 17 年后，土壤重金属含量与对照处理也无显著差异

表 3.2-2 施用脱硫石膏后土壤重金属含量变化

重金属含量 (mg/kg)	含量 (n=20)	采样时间 (年/月)								GB15618-2018 风险筛选值 (pH>7.5, 其他)
		2013/04	2013/11	2014/04	2014/10	2015/04	2015/10	2016/05	2016/10	
Cd	最高值	0.30	0.52	0.53	0.11	0.25	ND	ND	0.33	0.6
	最低值	0.18	0.30	0.27	ND	ND	ND	ND	0.12	
	平均值	0.21	0.44	0.38	0.03	0.11	ND	ND	0.17	
	变异系数 /%	16.39	14.04	21.63	76.26	89.62	ND	ND	38.91	
Hg	最高值	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	3.4
	最低值	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
	平均值	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
	变异系数 /%	46.85	30.69	35.42	42.79	46.29	35.93	51.83	41.92	
As	最高值	19.98	6.00	16.09	17.87	15.20	15.39	14.68	15.74	25
	最低值	1.14	3.78	5.04	14.31	9.33	12.70	12.00	11.87	
	平均值	10.05	4.55	10.43	16.13	12.99	13.82	13.13	14.58	
	变异系数	72.37	18.07	47.56	7.37	16.75	7.63	6.71	8.24	

	/%									
Pb	最高值	26.40	20.92	7.70	57.41	16.95	16.79	13.59	16.79	170
	最低值	9.73	13.02	5.58	13.65	11.98	13.78	11.12	13.75	
	平均值	16.93	16.13	6.60	28.80	14.08	14.71	12.19	14.71	
	变异系数 /%	45.14	16.52	11.06	53.81	10.34	6.85	6.85	6.85	
Cr	最高值	69.84	69.11	107.61	69.60	40.78	46.66	83.24	43.60	250
	最低值	45.05	15.98	28.55	45.52	29.25	35.08	32.37	27.28	
	平均值	55.57	32.06	59.62	57.65	35.85	40.20	51.42	34.90	
	变异系数 /%	13.57	58.61	45.20	14.61	11.30	11.25	33.99	15.03	

### C.农产品质量安全

检测脱硫石膏改良盐碱土后种植产出的农产品重金属含量是评价其生态安全性最为直接的依据，也是最后一道防线。Wang 等研究表明，脱硫石膏改良盐碱土当年紫花苜蓿和玉米籽粒中 Cd、Hg、As、Pb 和 Cr 含量与对照无明显差异，且均低于国家相关标准的限量要求。赵勇敢等通过对不同盐碱地区施用脱硫石膏后产出的糙米、瓜子仁、玉米籽粒、甜菜块茎和甜高粱籽粒等重金属含量进行检测，也得到了相同的结果（见下表）。胡翔宇等研究发现，施用脱硫石膏后水稻根、茎叶和籽粒中 Cd、Pb、Zn、Cu 含量低于对照，可用于改良稻田土壤。Sakai 等研究表明，脱硫石膏施用后对玉米籽粒中重金属含量没有影响。

表 3.2-3 施用脱硫石膏后不同种类农产品重金属含量

试验地点	农产品种类	处理	重金属含量 (mg/kg)				
			Pb	Cd	As	Hg	Cr
宁夏石嘴山市平罗县前进农场	糙米	对照	0.18	<0.01	0.19	0.01	0.08
		脱硫石膏	0.18	<0.01	0.20	0.01	0.32
宁夏石嘴山市平罗县前进农场	瓜子仁	对照	0.17	0.02	0.12	0.01	0.26
		脱硫石膏	0.15	0.02	0.08	<0.01	0.16
内蒙古呼和浩特市土默特左旗	玉米籽粒	对照	ND	<0.01	<0.01	<0.01	0.88
		脱硫石膏	ND	<0.01	ND	<0.01	0.59
食品安全国家标准(GB2762-2017)			8	1	10	0.1	20

#### ④脱硫石膏改良盐碱土技术产业化应用实践

自 1995 年起，清华大学赵勇敢团队致力于利用脱硫石膏改良盐碱土的试验示范工作。近 20 多年来，试验地点遍布我国内陆和滨海的 10 余个省(市、区)，试验示范面积不断扩大（见下图）。并在吉林省大安市、内蒙古准格尔旗、河北省张北县和新疆阿拉尔市建立了 4 个万亩级试验示范基地，示范效果显著，带动作用明显。利用脱硫石膏改良盐碱土后，已成功种植玉米、水稻、高粱、燕麦、糜子、向日葵、甜菜等粮经作物，草木犀、紫花苜蓿、健宝、羊草、柳枝稷等饲草饲料作物，枸杞、葡萄、沙棘等果树，以及杨树、白榆和新疆杨等苗木，实现了盐碱土快速改良和高效利用。

2010 年，清华大学将利用脱硫石膏改良盐碱土技术列为百年科研成果之一，并牵头发起成立了成果转化公司，以学校作为研发平台，以企业为产业化主体，“产一学一研一政”紧密结合，全力推进该项技术的成果转化。2016 年，国务院印发的《土壤污染防治行动计划》明确提出“在新疆生产建设兵团等地开展利用燃煤电厂脱硫石膏改良盐碱地试点”，为该项技术的产业化提供重要支撑。如今，该团队利用脱硫石膏改良盐碱土面积累计超过 136 万亩，经济、社会和生态效益显著。成功实施了 20 余项大面积盐碱土改良项目（见下表），广泛分布在我国东北、西北、华北和黄河上游等盐碱土主要分布区。项目实施当年，土壤盐碱程度即可从中重度降低至轻中度，作物产量达到当地中产以上水平，且土壤质量和作物产量随改良年限的增加而稳步提升。



图 3.2-10 脱硫石膏改良盐碱土壤技术试验示范地点

表 3.2-4 施用脱硫石膏后土壤盐碱化情况变化

区域	地点	面积/hm <sup>2</sup>	采样时间	土壤指标		
				pH 值	碱化度/%	全盐量/(g/kg)
东北地区	吉林省白城市大安市叉干镇	1131	改良前	9.5±0.6	27.0±15.6	1.6±1.2
			改良后	7.5±0.8	9.5±8.7	1.0±0.5
	吉林省白城市大安市联合乡	200	改良前	9.8±0.2	68.2±12.8	2.9±0.6
			改良后	8.1±0.1	33.1±7.1	2.6±1.1
	吉林省白城市大安市四棵树乡	1780	改良前	9.8±0.7	71.1±7.6	4.2±2.0
			改良后	8.3±0.8	24.4±7.1	2.2±1.7
	吉林省白城市大安市大岗子镇	289.7	改良前	8.7±0.4	16.8±13.4	1.7±1.4
			改良后	7.9±0.3	13.4±2.2	0.8±0.2
	吉林省白城市洮南市向阳街道	253.3	改良前	9.4±0.9	50.6±21.6	3.2±1.7
			改良后	8.3±0.8	32.9±14.1	2.2±1.1
	吉林省松原市扶余市长春岭镇、三井子镇	209.9	改良前	8.8±0.7	50.1±8.0	3.1±0.6
			改良后	7.9±0.1	18.2±5.8	2.4±1.2
华北地区	河北省张家口市张北县馒头营乡、二台镇	571.6	改良前	9.2±0.5	36.1±8.7	7.3±2.2
			改良后	7.5±0.6	13.9±4.5	2.2±1.6
	河北省张家口市尚义县大营盘乡	207.9	改良前	9.1±0.4	32.2±1.6	3.1±1.2
			改良后	8.1±0.2	4.2±2.1	1.1±0.3
黄河上游地区	内蒙古鄂尔多斯市准格尔旗十二连城乡	600	改良前	9.2±0.4	28.7±9.1	6.1±4.6
			改良后	8.2±0.7	8.4±4.6	2.4±1.7
西北地区	新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市	1085.9	改良前	8.1±0.5	11.8±8.3	12.2±5.6
			改良后	7.9±0.3	2.3±1.8	3.8±2.7

脱硫石膏改良盐碱地项目的推进得到各级领导人的积极肯定与支持。



图 3.2-11 国家领导人视察脱硫石膏改良盐碱地项目

### ⑤脱硫石膏的施用量

石婧等在新疆玛纳斯河流域石河子绿洲盐碱地上种植小麦，实验发现，脱硫石膏施用量为 2t/亩时作用效果显著，本项目建设规模为 9875.23 亩，脱硫石膏总施用量为 19245t，平均施用量为 1.95t/亩，与该研究成果中脱硫石膏适宜施用量接近。

建设单位施工前应对土壤理化性质和脱硫石膏成分进行检测，根据检测结果结合《土壤调理剂及使用规程烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准附录 A 土壤调理剂施用量的估算方法确认脱硫石膏的合理施用量。

### ⑥脱硫石膏质量

本项目使用的脱硫石膏均为从正规经销商处购买的符合《土壤调理剂及使用规程烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准要求的产品脱硫石膏，建设单位制定严格的脱硫石膏管理制度，接收前对每批次脱硫石膏理化性质进行检测，分析其理化性质及重金属含量，不得使用不满足《土壤调理剂及使用规程烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准要求的脱硫石膏。

表 3.2-5 土壤改良剂脱硫石膏质量标准

1、外观	
灰色或灰黄色均质粉末，无机械杂质。	
2、指标要求	
项目	指标
钙（CaO）含量，%	≥30.0
硫（S）含量，%	14.0~20.0
pH（1:250 倍稀释）	5.5~8.0
水分（H <sub>2</sub> O）含量，%	≤5.0
钠（Na）含量，%	≤0.2
氟（F）含量，%	≤0.2

### 3、限量要求

汞（Hg）（以元素计）（mg/kg）	≤2
砷（As）（以元素计）（mg/kg）	≤5
镉（Cd）（以元素计）（mg/kg）	≤2
铅（Pb）（以元素计）（mg/kg）	≤25
铬（Cr）（以元素计）（mg/kg）	≤25

### 4、毒性试验要求

必要时，应进行毒性试验，结果应符合 NY/T1980 的要求。

类比内蒙古蒙东能源有限公司鄂温克电厂脱硫石膏固废检测结果，汞、砷、镉、铅、铬均未检出，满足《土壤调理剂及使用规程烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准要求。

#### （2）施用中高含量腐殖酸尿素

腐植酸作基肥施用或与农家肥料混合在一起施用，或沟施或穴施。

#### （3）增施商品有机肥

施用有机肥时间：3~4 月耕地土壤解冻后农作物播种前。施肥方式：基肥。施肥方法：撒施，结合播前整地，均匀撒散于耕地地表，随机械耕翻施入。施肥深度：不同作物施肥深度不同，原则上应施于作物根系集中分布层。玉米作物根系采中分布层 0-20cm，施用有机肥深度 15cm 左右为宜，不超过 20cm。



图 3.2-12 土壤改良工程施工流程及排污节点图

## 3.2.2 运营期影响因素分析

### 3.2.2.1 灌溉工艺流程及产污环节分析



图 3.2-13 灌溉工艺流程及排污节点图

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

### 3.3 污染源源强核算

#### 3.3.1 施工期污染源强核算

施工活动的工程内容主要为：平整土地、土方开挖、回填、建筑施工、深井钻孔、管线铺设、设备安装等，主要影响范围为项目场区区域，施工过程将产生废气、废水、噪声、固废等污染物。

##### 3.3.1.1 废气污染分析

施工期大气污染物主要为取料场及堆料场物料存取及运输扬尘、施工机械、运输车辆尾气，施工环节产生的扬尘，根据施工组织设计，大气污染源具有流动性和间歇性特点，且源强不大，施工结束后随即消失。

###### ①扬尘

施工期扬尘主要产生于土方挖掘、平整土地、堆料场物料存取及运输、泥浆配置以及车辆行驶等作业环节（主要是 TSP）。根据类比调查，施工作业场地近地面扬尘浓度可达  $1.5\text{mg}/\text{m}^3\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，将对项目周边产生一定的不利影响。考虑到施工期产生扬尘颗粒粒径较大，受自然沉降作用明显。由于施工机械数量少且较分散，施工期不长，其污染程度相对较轻。

施工过程中，各种施工材料的运输，尤其是混凝土及松散物料的运输将给运输道路的沿线带来扬尘污染。根据同类工程类比可知，在自然风力作用下，施工现场的道路扬尘一般在下风向  $50\text{m}\sim 110\text{m}$  范围内超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；在土路路况较差，施工现场的道路扬尘一般在下风向  $80\text{m}\sim 130\text{m}$  范围内超过环境空气质量标准二级标准。施工期间运输道路扬尘将对本工程沿线范围内居民敏感点产生一定影响，应采取必要措施以减少扬尘对沿线道路两侧及施工区附近居民区环境空气质量的影响。

###### ②汽车尾气

施工过程中将会有各种工程及运输车辆来往于施工现场，主要有运输卡车、推土机、挖掘机、平地机等，会产生汽车尾气，由于尾气产生量较少，产生浓度

较低，且施工地点附近均为农田，周围环境较空旷，扩散条件较好，不会对周围空气环境产生较大不利影响。

### 3.3.1.2 废水污染分析

本项目施工期使用商品混凝土，不现场搅拌，无混凝土搅拌废水。施工期产生的废水主要为洗井废水、管道试压废水和施工人员产生的生活污水。

#### ①生活污水

本工程6个项目区同步施工，平均每个项目区施工人员约15人，施工人员不在施工现场吃住，施工人员用水量参照内蒙古自治区《行业用水定额》

（DB15/T385-2020），生活用水60L/人·d，生活污水产生量按用水量的80%计，则生活污水产生量为4.32m<sup>3</sup>/d，主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，其浓度分别为COD：450mg/L、BOD<sub>5</sub>：250mg/L、SS：300mg/L、氨氮：40mg/L、pH：6-9（无量纲），施工期在4处租赁民房各设置1座化粪池，共4座，施工人员产生的生活污水排入化粪池进行处理后，定期拉运至污水处理厂进行处理。

表 3.3-1 施工期生活污水排放情况表

废水量 (m <sup>3</sup> /d)	水质	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	pH
4.32	产生浓度 (mg/L)	450	250	300	40	6-9 (无量纲)
	产生量 (kg/d)	1.94	1.08	1.30	0.17	/

#### ②洗井废水

完井后，需进行洗井作业，根据调查，洗井废水产生量约为 1-1.5m<sup>3</sup>/口，本项目洗井液采用清水对管套内进行清洗，其成分主要为 SS，无其他化学药剂，故清洗后，排入井口附近 10m 远处设置的沉淀池。

洗井废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填。本项目分 6 个项目区，每个项目区设置一个移动式沉淀池，共 6 个，容积为 50m<sup>3</sup>，沉淀池设置于施工场地内，池体为钢结构，采取一般防渗措施。

#### ③管道试压废水

本项目管道试压分段进行，管道设计输水压力为 0.2MPa，干管、分干管试压用水量约 9.50m<sup>3</sup>/km，地面支管试压用水量约 4.42m<sup>3</sup>/km，本项目新建地埋干管 18468m、地埋分干管 60914m、地上支管 74291m，则试压总用水量约 1082.50m<sup>3</sup>。

管道试压废水产生量为 1082.50m<sup>3</sup>，经施工场地沉淀池处理，沉淀后回用于洒水降尘。

### 3.3.1.3 噪声污染分析

项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声和运输车辆噪声。在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。这些施工噪声与运输车辆噪声对施工区周边及车辆经过的村镇声环境将产生不利影响，因此在施工过程中需采取降噪措施减少对声环境的影响。各施工阶段主要噪声源强详见表 3.3-2。

表 3.3-2 各施工阶段主要噪声源强及周围环境噪声情况

声源	噪声源强 dB(A)
轮式装载机	95
平地机	95
压路机	90
推土机	95
轮胎式液压挖掘机	95
拖拉机	85
发电机	90
钻井机	80
卡车	75
移动式吊车	75

### 3.3.1.4 固废污染分析

本项目开挖土方全部回填，不产生弃方，因此施工期固体废物主要包括建筑垃圾、钻井泥浆和生活垃圾。

#### ①建筑垃圾

建筑垃圾有废建材、包装袋等。对可再利用的建筑废料，进行回收利用，以节省资源，最大程度减小对环境的影响，不可回收利用的送至市政部门指定的建筑垃圾填埋场。

#### ②钻井泥浆

钻井泥浆主要是农用井、集水井、水平井、轻型井施工过程中产生的，泥浆含水率约为 60%，根据调查，井深与泥浆产生量详见下表。

表 3.3-3 泥浆产生情况一览表

名称	井深 (m)	井数 (眼)	单井泥浆产生体积 (m <sup>3</sup> )	泥浆总产生量 (m <sup>3</sup> )	上清液 (m <sup>3</sup> )

农用井	50	55	12.5	687.5	412.5
集水井	45	51	11.25	573.75	344.25
水平井、轻型井	12	1715	3	5145	3087

本项目泥浆总产生量 6406.25m<sup>3</sup>，泥浆含水率约为 60%，经施工场地临时沉淀池沉淀后，上清液回用于水基泥浆配制，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填。

### ③生活垃圾

施工期总人数约为 90 人，按每人每天 0.5kg 计，预计生活垃圾产生量为 0.045t/d，施工期 270d，则施工期间生活垃圾产生量约为 12.15t，在施工现场设置垃圾收集箱，集中收集后送环卫部门指定的垃圾填埋场进行处理。

#### 3.3.1.5 生态影响分析

工程总占地658.35hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积658.35hm<sup>2</sup>，临时占地全部位于永久占地范围内，占地类型为其他草地，工程占地将导致土壤和植被破坏，会对自然景观、生物多样性、土地利用功能等产生影响，同时土方开挖、平整场地、原料堆放等行为，在雨季或大风天气情况下，会产生一定的水土流失。

#### 3.3.2 运营期污染源源强

##### 3.3.2.1 废气污染分析

本项目无冬季供暖，田间道路主要在春、秋农忙季节有少量农机车辆行驶，其他时段基本无车辆通过，车辆通过会产生少量汽车尾气，汽车尾气中主要污染物为 TSP、CO、NO<sub>x</sub> 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，并且项目建成后田间道路为砂石路面，起尘影响得到改善，同时通过对过往车辆采取限速等措施后，对周围环境空气影响不大。

##### 3.3.2.2 废水污染分析

根据《内蒙古自治区2024年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目水资源论证报告书》可知，本项目为补充耕地建设项目，主要农作物为玉米，灌溉方式采用滴灌，地下水经作物吸收等充分利用，用水效率较高，不会产生退水。本项目运营期无废水产生，本项目不考虑退水及其影响。

##### 3.4.2.3 噪声污染分析

本项目固定噪声源主要为水泵等，由于泵类设备在井管内（位于地下）能够有效地阻隔声传播，经地下土体阻挡后，产生的噪声微弱，噪声源强见表 3.3-4。

表 3.3-4 噪声源强一览表

序号	噪声源	设备数量/个	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放		持续时间 h
				核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB(A)	
1	潜水泵（农用井）	55	频发	类比法	70	井房隔声、基础减振、位于地下	20	类比法	50	396
2	变压器	22	频发	类比法	52	基础减振	10	类比法	42	8760
3	潜水泵（集水井）	51	偶发	类比法	70	井房隔声、基础减振、位于地下	20	类比法	50	30
4	潜水泵（一体化排水泵站）	18	偶发	类比法	70	井房隔声、基础减振、位于地下	20	类比法	50	30

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

### 3.3.2.4 固体废物污染分析

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。

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

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

本项目运营期实行“三减”行动，即减化肥、减农药、减除草剂，积极推广科学施肥，使化肥、农药实现减量化施用，增加有机肥的施用，优化调整农药施用结构，控制农药施用量。

故本项目运营期固体废物为废旧滴灌带，产生量约 79t/a，由滴灌带生产企业回收处理。

### 3.3.2.5 生态污染分析

本项目灌溉井工程开采地下水使地下水水位降低可能导致地表植被受到影响，产生的扬尘和噪声也将对动植物产生影响。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

科尔沁右翼中旗，位于内蒙古自治区东部、兴安盟南部，介于北纬 44°15'34"~46°41'28"、东经 119°34'12"~122°18'32"之间。毗邻 8 个旗、县（市），东与突泉县、吉林省洮南市、通榆县接壤，南与通辽市科尔沁左翼中旗毗邻，西与通辽市扎鲁特旗交界，西北与通辽市霍林郭勒市、锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗相连，北与科尔沁右翼前旗相邻。全旗总面积为 15613km<sup>2</sup>，其中南北最长距离 360km，东西最长距离 60km。旗政府驻地距兴安盟行政公署驻地乌兰浩特市 152km。

本项目位于内蒙古自治区兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查。

#### 4.1.2 地形地貌

科右中旗位于兴安盟南部，处于大兴安岭南麓，著名的科尔沁草地腹地，全旗呈西北向东南狭长状，南北延伸 540km，东西宽 60km 左右，总土地面积约 15613km<sup>2</sup>。全旗地貌以中低山丘陵地貌为主，地势西北高、东南低。西北部是大兴安岭南麓山地，海拔 1000m 左右，中部丘陵起伏，海拔 500m 上下，东南部为洪积平原，间有沼泽，海拔 200m 左右。山地丘陵约占全旗总面积的 60%，平原占 15%，沙丘沼泽地约占 25%。

#### 4.1.3 气候、气象

项目区所在地属中温带半干旱大陆性季风气候，具有光能资源丰富，热量不足，干旱少雨，蒸发量大，无霜期短，春秋两季干燥多风，灾害性天气频繁的特点；主要灾害性天气有干旱、大风、霜冻、冰雹。

项目区气象资料采用科右中旗气象站的观测资料，多年平均气温 5.0℃，年平均≥10℃有效积温 3010.4℃；多年平均相对湿度 49%，多年平均降水量 388.2mm，主要集中在 6~9 月份，占全年降水量 70%左右；多年平均蒸发量 2064.3mm，年平均风速 4.6m/s，年平均大风日数 40 天，历年最大风速 31m/s，春秋两季多有 5~6 级西北、西向季风；最大冻土深度 2.2m，年平均日照时数

3132.5h，无霜期为 128 天。

#### 4.1.4 河流水系

科尔沁右翼中旗境内河道属嫩江流域和辽河流域两部分，其中嫩江流域面积 1.15 万 km<sup>2</sup>，占 77.3%；属辽河流域面积 4140km<sup>2</sup>，占 22.7%。主要河道有嫩江一级支流霍林河总长 258km、二级支流坤杜冷河、额木特河 2 条总长 128.9km；辽河二级支流乌力吉木仁河、杜其营子河 2 条总长 186km。境内河流总长 964.7km，河网密度 0.062km/km<sup>2</sup>，年径流总量 4.12 亿 m<sup>3</sup>。境内最大河流为霍林河，从通辽市霍林郭勒市入境哈日诺尔苏木，经巴仁哲里木镇、吐列毛杜镇、额木庭高勒苏木、杜尔基镇、代钦塔拉苏木、巴彦呼舒镇至高力板镇出境进入吉林省通榆县，河长 258km，流域面积 1.15 万 m<sup>2</sup>，年均流量 10.3m<sup>3</sup>/s，主要支流有坤杜冷河、东哲里木河、朝尔图河等。科右中旗水系图详见图 4.1-1。

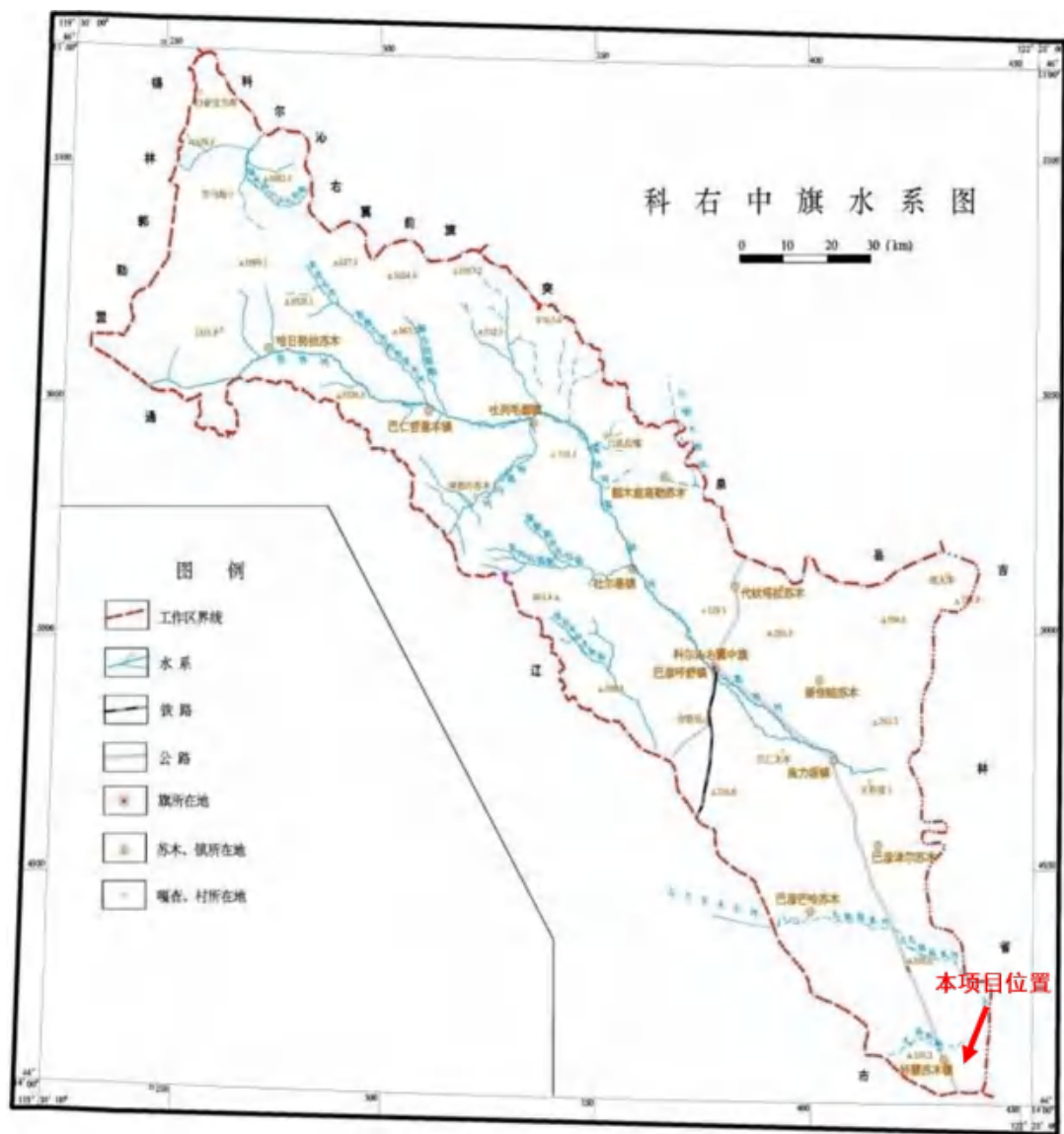


图 4.1-1 水系图

## 4.1.5 水文地质

### 4.1.5.1 区域含水层

区域地层自上而下依次为第四系全新统、新近系、白垩系下统大磨拐河组，侏罗系上统火山—次火山杂岩构成煤系沉积基底。依据地下水的赋存条件及水力性质不同，将区域地下水含水层划分为三种类型，即松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙-裂隙水及基岩裂隙水，分别叙述如下：

#### (1) 松散岩类孔隙水

##### ①第四系松散岩类孔隙潜水

主要由全新统（Q<sub>4</sub>）砂及砂砾石组成，分布于平原、坡地、阶地等地段，含水层底板为新近系和白垩系泥岩。靠大气降水和凝结水补给，主要以蒸发和人工

开采的方式排泄。含水层厚度一般为 1.00~14.15m，平均厚度 8.00m，水位埋深为 3.00~15.00m，单位涌水量为 0.012~0.475L/s·m。滩地区单井出水量 10~100m<sup>3</sup>/d，荒漠草原与风积砂丘区单井出水量小于 10m<sup>3</sup>/d。在霍林河谷两侧，富水性较好，为 100~1000m<sup>3</sup>/d。水温受气温影响较大，为 2~10℃。水质类型多为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg·Na、HCO<sub>3</sub>-Na·Ca 型，矿化度中等，具潜水性质，属弱-中等富水的含水层。

#### ②新近系砂砾石含水层

不整合于白垩系之上，其上覆地层为新近系红色粘土层，厚度 2.00 到 30.00m，埋藏深度 25.00~60.00m，为孔隙承压水，单位涌水量为 0.136L/s·m，富水性中等。

#### （2）碎屑岩类孔隙~裂隙水

为大磨拐河组含煤系地层风化而成，现按上、下含煤段分述如下：

上含煤段风化裂隙含水层：分布在区域西北及东北部，岩性由砂岩、泥岩及煤层组成，地下水赋存于煤、岩风化裂隙之中，为孔隙、裂隙承压水，风化带底板深度为 100.00m 左右，厚度 50.00~55.00m，水位标高 943.97m，钻孔单位涌水量 0.22L/s·m，渗透系数 0.46m/d，属中等富水性。

下含煤段风化裂隙含水层：广泛分布于煤田之中，岩性由煤层、泥岩、及砂岩组成，地下水赋存于煤、岩风化裂隙之中，为孔隙、裂隙承压水，风化带底板深度一般为 60~140m，标高 900~810m，含水层厚度 30~70m，含水性变化较大，钻孔单位涌水量 0.001~4.44L/s·m，属弱~强富水性。

#### （3）基岩裂隙含水层

由侏罗系上统（J3）火山碎屑岩、花岗岩风化而成，分布在区域南、西、北三面，地下水赋存于岩石裂隙之中，钻孔单位涌水量 0.46~5.14L/s·m，属弱~中等富水性含水层，水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型。

### 4.1.5.2 区域隔水层

区域内的隔水层，按其岩性特征及隔水性能分为五个隔水层和一个弱隔水层。

（1）第四系中更新统（Q2）淤泥质黏土（亚黏土）隔水层：分布于全新统含水层之下，厚度 0.42~58.20m，平均 24.50m，广泛分布于全区，比较稳定。

（2）新近系红色黏土隔水层：主要分布在区域西部，东北零星出现，厚度 0.80~35.45m，平均厚度 11.75m。

(3) 顶泥岩段 ( $K_{1d}^5$ ) 隔水层：主要由泥岩组成，中夹薄层粉砂岩，位于上含煤段之上，分布在区域西北及东北部，厚度 15.00~255.00m，平均 132.22m，泥岩质纯致密，隔水性能良好，可视为区域隔水层。

(4) 上泥岩段 ( $K_{1d}^4$ ) 隔水层：岩性以泥岩为主，夹薄层粉砂岩，位于下含煤段之上，厚度大于 100m，比较稳定。

(5) 下泥岩段 ( $K_{1d}^2$ ) 隔水层：岩性以泥岩为主，夹薄层粉砂岩，厚度 25.00~230.00m，位于下含煤段之下，全区广泛分布。

(6) 砂砾岩段 ( $K_{1d}^1$ ) 弱隔水层：岩性以凝灰质砂砾岩为主，与泥岩互层，厚度平均为 25.00m，分布在区域中西部。

#### 4.1.5.3 区域地下水补给、径流、排泄条件

本区地下水补给来源主要为大气降水，地下水的动态变化与该区季节性降水、冻结期长、补给条件差有着密切关系，具有半干旱大陆性气候条件下水文地质的一般特征。

##### (1) 松散岩类孔隙潜水

主要接受大气降水入渗补给，局部地段尚可接受地表水及河流的侧向与垂向补给。某些地段又可反过来补给地表水，形成水泡子和季节性水流，排泄以蒸发为主，另一部分沿河谷流出区外，存在少量的人工开采。地下水和地表水流向基本一致，由西北向东南径流。区域降水量为 388.2mm，多集中在 6、7、8 月份，蒸发量 2046.0mm，最低气温-37.60℃，冻土期为 236 天，最大冻土深度 2.35m。因而从每年秋末至翌年初夏，冻土未解冻之前，降水不能深入地下补给地下水，仅在盛夏至初秋才能接受大气降水补给，故本区地下水的补给条件具明显的季节性。

##### (2) 碎屑岩类裂隙孔隙承压水

主要接受基岩裂隙水及邻区地下水的侧向补给，以及少量越流补给，靠近河谷地段也接受第四系松散岩类孔隙潜水的补给。以向区外径流或人工开采的形式排泄。从钻孔抽水试验水位恢复的情况看，大多没有恢复到抽水前的静止水位，说明碎屑岩类裂隙孔隙承压水的补给条件较差。

##### (3) 基岩裂隙水

直接接受大气降水入渗补给，其埋藏深度受地形控制，一般山顶、丘顶水位较深，山丘间低洼处水位较浅。其径流方向多是从地形高处向低处径流，排泄方

式主要以泉的形式或以侧向径流的方式补给其它地下水。

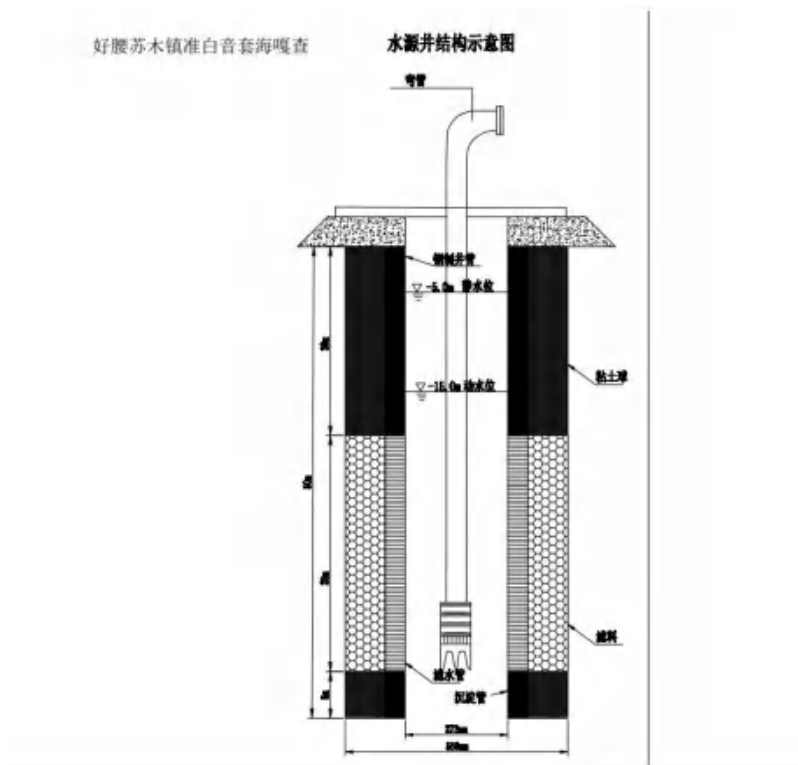


图 4.1-2 项目区水文地质柱状图

#### 4.1.6 土壤、植被

科右中旗地域辽阔，土质肥沃，地势西北高、东南低。拥有丰富的土地资源，其中耕地 550 万亩、草牧场 1300 万亩、林地 450 万亩，山地、丘陵占总土地面积的 66.4%，平原占 22.6%，沙丘、沼泽占 11%。具有栗钙土、黑钙土、暗棕土壤和草甸土等多种类型的土壤，发展种植业有着得天独厚的优势。

植物类型属典型丘陵干草原类型，植物群落结构简单，主要牧草有碱草、苔草、羊草、冷蒿等，植被覆盖在 30%~50%之间，主要灌木有柠条等。

### 4.2 环境质量现状调查与评价

#### 4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

##### 4.2.1.1 达标区判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，对基本污染物需进行区域达标判定。根据 2025 年 6 月 4 日内蒙古生态环境厅发布的《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》，兴安盟属于环境空气质量达标区。

#### 4.2.1.2 补充监测

为掌握评价区环境空气质量现状，内蒙古添翼环保科技有限公司委托内蒙古宏智检测技术有限公司于 2025 年 9 月 11 日~9 月 17 日对本项目下风向处的 TSP 进行实测。

##### (1) 监测布点

项目监测点位基本信息见表 4.2-1，监测点位图见图 4.2-1。

表 4.2-1 其他污染物补充监测点位表

监测点编号	监测点坐标		相对厂址方位	相对项目区边界距离/m	监测因子
	经度	纬度			
G1	122°8'25.789"	44°25'17.535"	东白音套海嘎查项目区 (I) 东南侧	100	TSP
G2	122°8'13.893"	44°26'27.560"	东白音套海嘎查项目区 (II) 东南侧	940	
G3	122°8'56.842"	44°28'7.905"	东白音套海嘎查项目区 (III) 东南侧 (内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区内)	460	
G4	122°7'54.967"	44°23'11.622"	东白音套海嘎查项目区 (IV) 东南侧	240	
G5	122°5'2.318"	44°27'23.989"	召沙嘎查项目区 (I) 东南侧	270	
G6	122°5'33.835"	44°28'35.830"	召沙嘎查项目区 (II) 东南侧	180	

##### (2) 监测项目

监测因子：TSP。

同时同步观测风速、风向、气温、气压等常规气象参数。

##### (3) 监测时间及频率

TSP 日均浓度为 24 小时连续监测，连续监测 7 天。

##### (4) 监测分析方法

分析方法按照原国家环境保护总局颁布的《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 及《空气和废气监测分析方法》进行，具体见表 4.2-2。

表 4.2-2 监测分析方法

项目名称	采样方法	检出限
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ1263-2022)	7ug/m <sup>3</sup>

### （5）评价方法

本评价采用单因子指数评价法进行评价。评价公式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中：

$P_i$ —第  $i$  种污染物的浓度指数；

$C_i$ —第  $i$  种污染物的实测浓度(mg/m<sup>3</sup>)；

$C_{oi}$ —第  $i$  种污染物的评价标准(mg/m<sup>3</sup>)。

### （6）监测结果

表 4.2-3 气象条件表

检测日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2025.09.11	第一次	16.7	97.31	2.0	西北
	第二次	17.3	97.24	1.4	西北
	第三次	24.6	97.10	2.8	西北
	第四次	20.9	97.17	2.2	西北
2025.09.12	第一次	15.9	97.37	2.4	西北
	第二次	16.2	97.29	2.0	西
	第三次	23.4	97.14	2.7	西北
	第四次	18.9	97.20	2.0	西北
2025.09.13	第一次	14.7	97.34	2.1	西南
	第二次	16.8	97.24	1.5	西南
	第三次	22.1	97.11	2.6	西南
	第四次	16.6	97.17	1.9	西南
2025.09.14	第一次	9.7	97.35	1.8	西南
	第二次	12.6	97.28	1.3	西南
	第三次	22.4	97.11	2.0	西南
	第四次	15.5	97.20	1.7	西南
2025.09.15	第一次	12.1	97.29	1.8	东北
	第二次	14.7	97.22	1.2	东北
	第三次	22.2	97.09	2.7	东北
	第四次	17.8	97.14	2.4	东北
2025.09.16	第一次	10.9	97.33	2.0	西北
	第二次	12.8	97.25	1.5	西北
	第三次	21.6	97.10	2.5	西
	第四次	13.7	97.19	1.9	西北
2025.09.17	第一次	11.2	97.39	1.7	西北
	第二次	13.4	97.30	1.5	西北

	第三次	22.6	97.15	2.6	西北
	第四次	15.4	97.24	2.2	西北

项目污染物现状监测结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点编号	污染物	平均时间	评价标准/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1	TSP	24 小时均值	300	83-104	34.67	0	达标
G2			300	87-110	36.67	0	达标
G3			120	73-84	70	0	达标
G4			300	86-111	37	0	达标
G5			300	91-108	36	0	达标
G6			300	83-115	38.33	0	达标

由上表可知，G1、G2、G4、G5、G6 监测点的 TSP 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，G3 监测点（位于内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区内）的 TSP 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）一级标准要求。

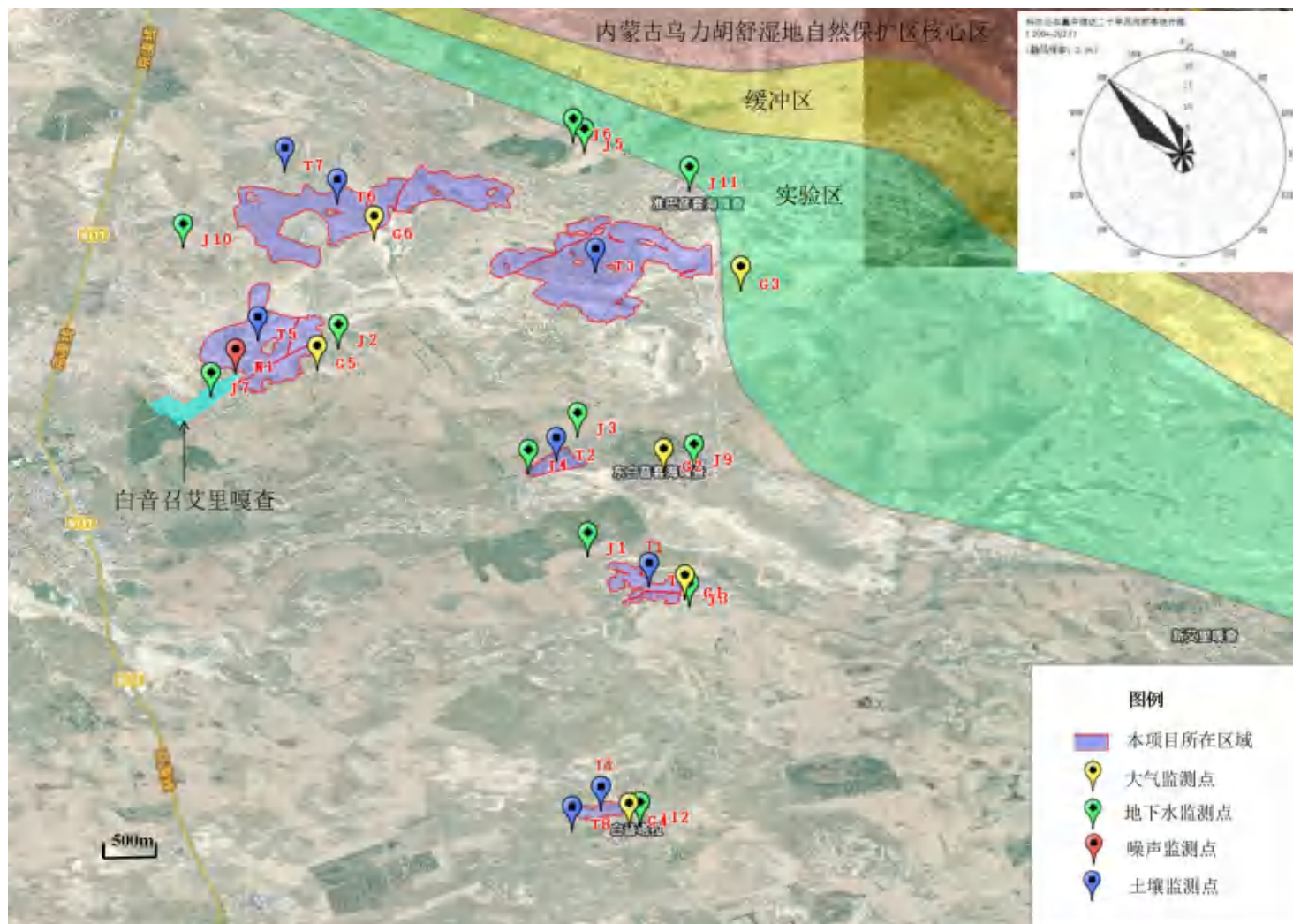


图 4.2-1 监测点位图

## 4.2.2 地表水现状评价

本项目距离北侧的霍林河 4.6km，霍林河属于嫩江水系，根据《内蒙古自治区地表水国控水质自动站监测周报 2025 年第 34 期》，嫩江富源村监控断面水质为IV类，富源村监控断面水质高锰酸盐指数超标 0.017 倍；因此，所在区域地表水现状一般。

## 4.2.3 地下水质量现状调查与评价

### 4.2.3.1 地下水环境现状监测

#### (1) 监测点位

地下水监测设置 6 个水质、水位监测点和 6 个水位监测点，见表 4.2-5。

表 4.2-5 地下水现状监测点位表

监测点编号	监测点名称	坐标	监测内容
J1	灌溉水井	122°7'32.138", 44°25'40.821"	水质、水位
J2	灌溉水井	122°5'14.254", 44°27'36.019"	水位
J3	灌溉水井	122°7'26.523", 44°26'46.787"	水位
J4	灌溉水井	122°6'59.375", 44°26'26.821"	水位
J5	灌溉水井	122°7'29.932", 44°29'23.899"	水位
J6	灌溉水井	122°7'24.147", 44°29'29.405"	水位
J7	白音召艾里嘎查居民水井	122°4'3.838", 44°27'9.369"	水质、水位
J8	灌溉水井	122°8'28.395", 44°25'13.314"	水位
J9	东白音套海嘎查居民水井	122°8'30.893", 44°26'29.871"	水质、水位
J10	灌溉水井	122°3'48.239", 44°28'31.425"	水质、水位
J11	准巴彦套海嘎查居民水井	122°8'28.145", 44°29'3.291"	水质、水位
J12	白音塔拉居民水井	122°8'1.147", 44°23'11.776"	水质、水位

#### (2) 监测因子

地下水水质基本组分： $K^+Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 。

水质因子：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、氯化物、总大肠菌群、细菌总数 21 项

#### (3) 采样时间及频率

J7、J9、J10、J11、J12 监测时间为 2025 年 9 月 17 日，J1 监测时间为 2025 年 12 月 3 日，每个监测点各 1 天 1 次。于 2026 年 2 月 4 日对氨氮、铁、锰进行

了复测。

#### (4) 分析方法

表 4.2-6 监测分析方法一览表

检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ1147-2020)	便携式酸度计	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009)	紫外可见分光光度计	0.025mg/L
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》(GB7480-87)	紫外可见分光光度计	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》(GB7493-87)	紫外可见分光光度计	0.003mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ503-2009) 方法 1 萃取分光光度法	紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》(GB/T5750.5-2023) 7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计	0.002mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ694-2014)	双道氢化物-原子荧光光度计	0.3μg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ694-2014)	双道氢化物-原子荧光光度计	0.04μg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》(GB/T5750.6-2023) 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计	0.004mg/L
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》(GB/T5750.4-2023) 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	酸式滴定管	1.0mg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》(GB/T 5750.6-2023) 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	2.5μg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB7484-87)	微型型氟离子计	0.05mg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》(GB/T 5750.6-2023) 12.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	0.5μg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB11911-89)	原子吸收分光光度计	0.03mg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB11911-89)	原子吸收分光光度计	0.01mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》(GB/T5750.4-2023) 11.1 称量法	电子天平	/
高锰酸盐指数(以 O <sub>2</sub> 计)	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》(GB/T5750.7-2023) 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	酸式滴定管	0.05mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》(HJ/T342-2007)	紫外可见分光光度计	/
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》(GB11896-89)	酸式滴定管	/

总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》（GB/T5750.12-2023）5.1 多管发酵法	电热恒温培养箱	/
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》（GB/T5750.12-2023）4.1 平皿计数法	电热恒温培养箱	/
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB11904-1989）	原子吸收分光光度计	0.05mg/L
钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB11904-1989）	原子吸收分光光度计	0.01mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》（GB11905-1989）	原子吸收分光光度计	0.02mg/L
镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》（GB11905-1989）	原子吸收分光光度计	0.002mg/L
碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》（DZ/T0064.49-2021）	酸式滴定管	5mg/L
重碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》（DZ/T0064.49-2021）	酸式滴定管	5mg/L

### （5）监测结果

监测结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水质量监测结果

检测项目	单位	检测结果						标准限值
		2025.9.17						
		J7	J9	J10	J11	J12	J1	
钾	mg/L	2.34	2.64	2.45	2.17	2.56	2.44	/
钠	mg/L	123	137	55.5	108	119	63.4	200
钙	mg/L	85.8	96.8	87.0	83.4	91.2	40.8	/
镁	mg/L	32.3	21.2	38.5	33.3	36.4	17.1	/
碳酸根离子	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	/
碳酸氢根离子	mg/L	659	542	536	615	673	289	/
氯离子	mg/L	66.5	104	52.8	26.8	64.4	64.4	/
硫酸根离子	mg/L	23.3	39.8	13.4	15.9	11.2	11.2	/
pH	无量纲	7.2	7.2	7.2	7.3	7.2	7.3	6.5~8.5
氨氮	mg/L	0.403	0.196	0.170	0.417	0.227	0.126	0.50
硝酸盐	mg/L	1.09	1.52	1.29	1.49	1.56	1.18	20.0
亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001

六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总硬度	mg/L	359	336	362	324	382	176	450
铅	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.01
氟化物	mg/L	0.32	0.37	0.33	0.25	0.85	0.74	1.0
镉	mg/L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.005
铁	mg/L	0.25	0.27	0.16	0.09	0.11	0.03L	0.3
锰	mg/L	0.51	0.49	0.26	0.13	0.16	0.12	0.10
溶解性总固体	mg/L	721	704	569	625	736	411	1000
耗氧量（高锰酸盐指数）	mg/L	2.03	1.98	2.09	2.14	2.35	2.16	3.0
硫酸盐	mg/L	23.3	39.8	13.4	15.9	11.2	12.7	250
氯化物	mg/L	66.5	104	52.8	26.8	64.4	85.5	250
总大肠菌群	MPN/100mL	2L	2L	2L	2L	2L	2L	3.0
菌落总数	CFU/mL	72	69	76	88	79	70	100

注：“L”表示低于检出限

#### 4.2.3.2 地下水环境现状评价

##### (1) 评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

##### (2) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。当水质参数的标准指数大于1时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足相应的使用要求。标准指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：

$P_i$ —第*i*个水质因子的标准指数，量纲为1；

$C_i$ —第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ —第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算公式如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7 \text{ 时})$$

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

式中：

$P_{pH}$ —pH的标准指数，无量纲；

$pH$ —pH监测值；

$P_{su}$ —标准中pH的上限值；

$P_{sd}$ —标准中pH的下限值。

### (3) 评价结果

表 4.2-8 地下水水质现状评价结果

序号	监测项目	J7	J9	J10	J11	J12	J1
1	钠	0.62	0.69	0.28	0.54	0.60	0.32
2	pH	0.13	0.13	0.13	0.20	0.13	0.20
3	氨氮	0.81	0.39	0.34	0.83	0.45	0.25
4	硝酸盐	0.05	0.08	0.06	0.07	0.08	0.06
5	亚硝酸盐	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
6	挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
7	氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8	砷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
9	汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
10	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
11	总硬度	0.80	0.75	0.80	0.72	0.85	0.39
12	铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
13	氟化物	0.32	0.37	0.33	0.25	0.85	0.74
14	镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
15	铁	0.83	0.9	0.53	0.3	0.37	未检出
16	锰	<b>5.1</b>	<b>4.9</b>	<b>2.6</b>	<b>1.3</b>	<b>1.6</b>	<b>1.2</b>
17	溶解性总固体	0.72	0.70	0.57	0.63	0.74	0.41
18	耗氧量（高锰酸盐指数）	0.68	0.66	0.70	0.71	0.78	0.72
19	硫酸盐	0.09	0.16	0.05	0.06	0.04	0.05
20	氯化物	0.27	0.42	0.21	0.11	0.26	0.34
21	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
22	菌落总数	0.72	0.69	0.76	0.88	0.79	0.7

所有监测点锰全部超标，项目区附近不存在工业污染源，超标原因为原生地质条件导致，其余监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

## 4.2.4 声环境质量现状调查与评价

### 4.2.4.1 声环境现状监测

#### （1）监测点位

根据现场环境特征，在 1 个敏感点进行声环境现状监测，具体监测布点情况见表 4.2-9。

表 4.2-9 声环境现状监测点位表

监测点编号	经纬度	名称	测点位置
N1	122°4'17.553"，44°27'22.377"	召沙嘎查	距离项目区最近的住户室外窗前 1.0 米处

#### （2）监测项目

等效连续 A 声级。

#### （3）监测方法

拟建项目厂界噪声环境监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法进行监测。

#### （4）监测时间和频率

声环境质量现状监测于 2025 年 9 月 16 日~9 月 17 日进行，昼夜间各一次。

#### （5）测量仪器及方法

测量仪器选用 AWA5688 型多功能声级计；测量方法将按《声环境质量标准》（GB3096~2008）中方法进行。

#### （6）监测结果统计与分析

环境噪声现状监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 声环境现状监测结果 单位：dB（A）

监测位置		2025 年 9 月 16 日		2025 年 9 月 17 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	召沙嘎查	49	40	48	41
标准值	1 类标准限值	55	45	55	45

监测点环境噪声昼夜值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

## 4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

### 4.2.5.1 土壤现状监测

#### （1）监测布点

共设 8 个土壤监测点，其中占地范围内 6 个表层样点，占地范围外 2 个表层样点，监测布点情况见表 4.2-11。

表 4.2-11 土壤现状监测点位表

监测点编号	位置	坐标	备注
T1	东白音套海嘎查项目区（I）占地范围内	122°8'5.666"， 44°25'24.275"	表层样
T2	东白音套海嘎查项目区（II）占地范围内	122°7'14.528"， 44°26'33.334"	表层样
T3	东白音套海嘎查项目区（III）占地范围内	122°7'36.312"， 44°28'17.619"	表层样
T4	东白音套海嘎查项目区（IV）占地范围内	122°7'39.324"， 44°23'20.756"	表层样
T5	召沙嘎查项目区（I）占地范围内	122°4'29.450"， 44°27'40.154"	表层样
T6	召沙嘎查项目区（II）占地范围内	122°5'13.790"， 44°28'56.320"	表层样
T7	召沙嘎查项目区（II）占地范围外北侧	122°4'44.745"， 44°29'13.546"	表层样
T8	东白音套海嘎查项目区（IV）占地范围外西南侧	122°7'23.604"， 44°23'9.671"	表层样

根据 2.6.6 章节可知，本项目属于生态影响型项目，且土壤评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），生态影响型三级评价现状监测布点类型与数量为占地范围内 1 个表层样点，占地范围外 2 个表层样点，本项目在 6 个项目区占地范围内各布设 1 个表层样点（占地范围内共 6 个表层样点），在项目区占地范围外布设 2 个表层样点，满足导则要求。同时已在 6 个项目区占地范围内各布设 1 个表层样点，所以满足土壤现状监测布点的覆盖有效性。

#### （2）监测项目

pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、含盐量共 10 项。

#### （3）监测时间与频次

监测 1 天，采样 1 次，采样时间为 2025 年 9 月 11 日。表层样点 0~0.2m 取样。

#### （4）监测方法及依据

按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2014）、《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地有关规定和要求执行。各项目的监测方法及依据具体见表 4.2-12。

表 4.2-12 土壤监测项目及仪器

序号	检测项目	检测方法	检测仪器名称及型号	检出限
1	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》（GB/T22105.1-2008）	双道氢化物-原子荧光光度计	0.002mg/kg
2	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》（GB/T22105.2-2008）	双道氢化物-原子荧光光度计	0.01mg/kg
3	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ491-2019）	原子吸收分光光度计	1mg/kg
4	镍			3mg/kg
5	铅			10mg/kg
6	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T17141-1997）	原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
7	铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ491-2019）	原子吸收分光光度计	4mg/kg
8	锌			1mg/kg
9	pH	《土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定》（NY/T1121.2-2006）	酸度计	/
10	含盐量	《土壤检测第 16 部分：土壤水溶性盐总量的测定》（NY/T1121.16-2006）	/	/
11	阳离子交换量	《土壤检测 第 5 部分：石灰性土壤阳离子交换量的测定》（NY/T1121.5-2006）	碱式滴定管	/
12	土壤渗透率（渗滤率）	《森林土壤渗滤率的测定 3 环刀法》（LY/T1218-1999）	环刀	/
13	容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》（NY/T1121.4-2006）	百分之一天平	/
14	总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》（LY/T1215-1999）	百分之一天平	/
15	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》（HJ746-2015）	土壤 ORP 计	/

### （5）土壤环境质量现状评价

#### ①评价方法

土壤现状评价采用单因子指数法对污染物进行评价，其评价公式如下：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中： $I_i$ —第  $i$  种污染物的污染指数；

$C_i$ —第  $i$  种污染物的实测浓度或均值浓度， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  种污染物的环境质量标准， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

#### ②评价标准

本次土壤环境质量评价标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值要求。

#### （6）监测结果及评价

土壤环境质量现状监测结果见表 4.2-13。

表 4.2-13 土壤监测结果 单位：mg/kg

序号	项目名称	单位	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	标准限值
1	pH	无量纲	8.23	8.15	8.08	8.17	8.21	8.16	8.08	8.39	/
2	镉	mg/kg	0.16	0.11	0.13	0.11	0.12	0.13	0.11	0.14	0.6
3	汞	mg/kg	0.058	0.063	0.048	0.058	0.060	0.065	0.059	0.050	3.4
4	砷	mg/kg	5.62	5.58	5.00	4.74	5.52	5.85	4.99	4.69	25
5	铅	mg/kg	15	16	14	20	18	14	19	21	170
6	铬	mg/kg	36	32	27	22	20	16	19	32	250
7	铜	mg/kg	35	26	28	27	23	19	24	38	100
8	镍	mg/kg	22	38	37	30	38	33	27	36	190
9	锌	mg/kg	23	29	30	27	19	40	38	29	300
10	含盐量	g/kg	7.52	7.86	8.04	8.25	8.17	7.82	7.63	7.73	/

#### 4.2.5.2 土壤质量现状评价

表 4.2-14 土壤监测值评价结果表

序号	项目名称	污染指数							
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
1	镉	0.27	0.18	0.22	0.18	0.2	0.22	0.18	0.23
2	汞	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
3	砷	0.22	0.22	0.2	0.19	0.22	0.23	0.20	0.19
4	铅	0.09	0.09	0.08	0.12	0.11	0.08	0.11	0.12
5	铬	0.14	0.13	0.11	0.09	0.08	0.06	0.08	0.13
6	铜	0.35	0.26	0.28	0.27	0.23	0.19	0.24	0.38
7	镍	0.12	0.2	0.19	0.16	0.2	0.17	0.14	0.19
8	锌	0.08	0.10	0.1	0.09	0.06	0.13	0.13	0.10

由上表可知，各监测点各污染物均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中标准限值。

#### 4.2.5.3 土壤理化性质

本项目土壤理化性质见下表。

表 4.2-15 土壤理化特性调查表

点号	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
层次	表层	表层	表层	表层	表层	表层	表层	表层
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	粒状	粒状	粒状	粒状	粒状	粒状	粒状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量%	8	8	9	8	9	9	11
实验室测定	阳离子交换量(cmol+/kg)	11.5	9.7	12.3	12.2	12.0	11.8	11.6
	氧化还原电位(mV)	389	402	413	397	376	385	392
	渗滤率(mm/min)	4.92	3.84	3.70	5.01	4.61	4.92	4.73
	土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.40	1.38	1.40	1.43	1.39	1.44	1.42
	孔隙度(%)	70	68	69	71	68	72	67

#### 4.2.5.4 土壤盐化、酸化、碱化评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 D 土壤盐化、酸化、碱化分级标准，见表 4.2-16、表 4.2-17，本次监测及分析结果见表 4.2-18、表 4.2-19。

表 4.2-16 土壤盐化分级标准

分级	土壤含盐量 (SSC) / (g/kg)	
	滨海、半湿润和半干旱地区	干旱、半荒漠和荒漠地区
未盐化	SSC<1	SSC<2
轻度盐化	1≤SSC<2	2≤SSC<3
中度盐化	2≤SSC<4	3≤SSC<5
重度盐化	4≤SSC<6	5≤SSC<10
极重度盐化	SSC≥6	SSC≥10

注：根据区域自然背景状况适当调整。

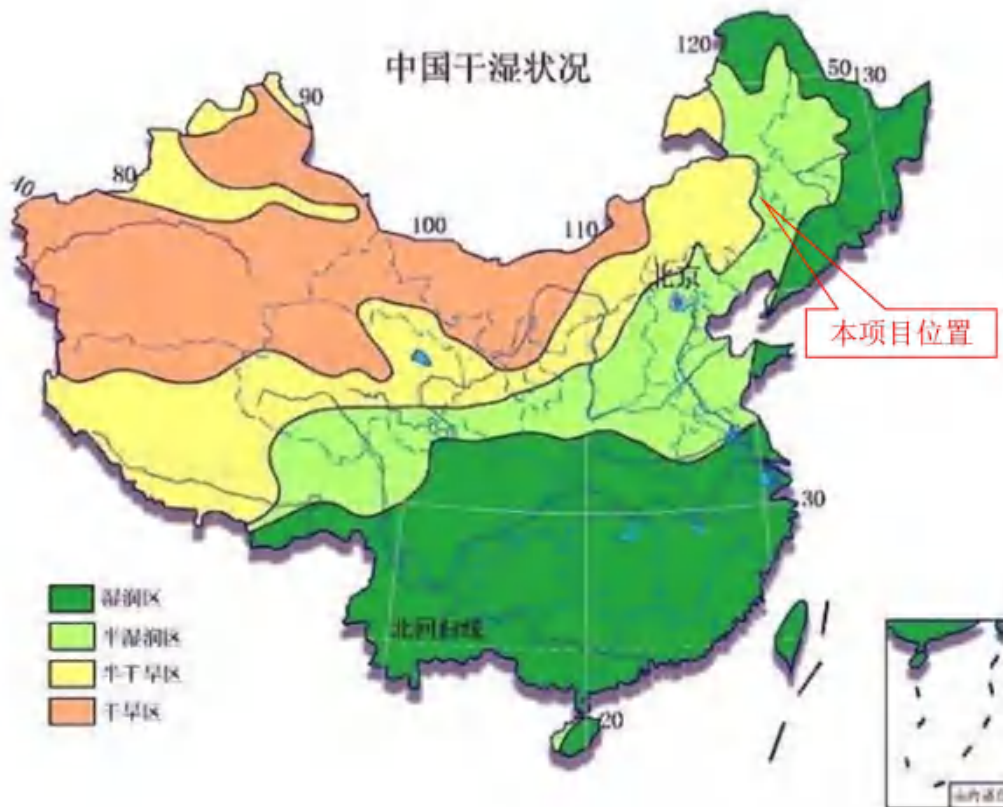


图 4.2-2 本项目在中国干湿状况划分图中的位置

对照中国干湿状况划分图，本项目位于半湿润区，因此土壤盐化分级标准执行“滨海、半湿润和半干旱地区”标准。

表 4.2-17 土壤酸化、碱化分级标准

土壤pH值	土壤酸化、碱化强度
pH<3.5	极重度酸化
3.5≤pH<4.0	重度酸化
4.0≤pH<4.5	中度酸化
4.5≤pH<5.5	轻度酸化
5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
8.5≤pH<9.0	轻度碱化
9.0≤pH<9.5	中度碱化
9.5≤pH<10.0	重度碱化
pH≥10.0	极重度碱化

注：土壤酸化、碱化强度指受人为影响后呈现的土壤pH值，可根据区域自然背景状况适当调整。

表 4.2-18 土壤 pH、含盐量监测结果一览表

监测项目	单位	东白音套海嘎查项目区 (I) 占地范围内T1	东白音套海嘎查项目区 (II) 占地范围内T2	东白音套海嘎查项目区 (III) 占地范围	东白音套海嘎查项目区 (IV) 占地范围内T4	召沙嘎查项目区 (I) 占地范围	召沙嘎查项目区 (II) 占地范围内T6	召沙嘎查项目区 (II) 占地范围	东白音套海嘎查项目区 (IV)

				内T3		围内T5		围外北 侧T7	占地范 围外西 南侧T8
0~0.2m									
pH	/	8.23	8.15	8.08	8.17	8.21	8.16	8.08	8.39
含盐 量	g/kg	7.52	7.86	8.04	8.25	8.17	7.82	7.63	7.73

表 4.2-19 土壤盐化、酸化、碱化评价结果表

土壤盐化、酸化、碱化分级								
监测项目	东白音套海嘎查项目区 (I) 占地范围内T1	东白音套海嘎查项目区 (II) 占地范围内T2	东白音套海嘎查项目区 (III) 占地范围内T3	东白音套海嘎查项目区 (IV) 占地范围内T4	召沙嘎查项目区 (I) 占地范围内T5	召沙嘎查项目区 (II) 占地范围内T6	召沙嘎查项目区 (II) 占地范围外北侧T7	东白音套海嘎查项目区 (IV) 占地范围外西南侧T8
pH	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化
含盐量	极重度盐化	极重度盐化	极重度盐化	极重度盐化	极重度盐化	极重度盐化	极重度盐化	极重度盐化

根据监测结果可知，6 个项目区及其周边土壤全部无酸化或碱化，但盐化程度较高，全部为极重度盐化，原因为评价区地下水水位较浅容易造成土壤盐化。

#### 4.2.6 生态现状调查与评价

调查方法：遥感影像法、样方调查、查阅资料、走访调查相结合。

本项目生态现状调查遥感解译使用的信息源为哨兵 2 号卫星，空间分辨率为 15m，影像成像时间 2025 年 8 月 15 日。选取这一时间段遥感数据，主要是考虑到这一时间段的地表类型差异是一年中最明显的时候，该时间段具有地物区分显著、地表信息丰富的特点，有利于对各生态环境因子的判断。评价范围为项目区边界外延 1000m。

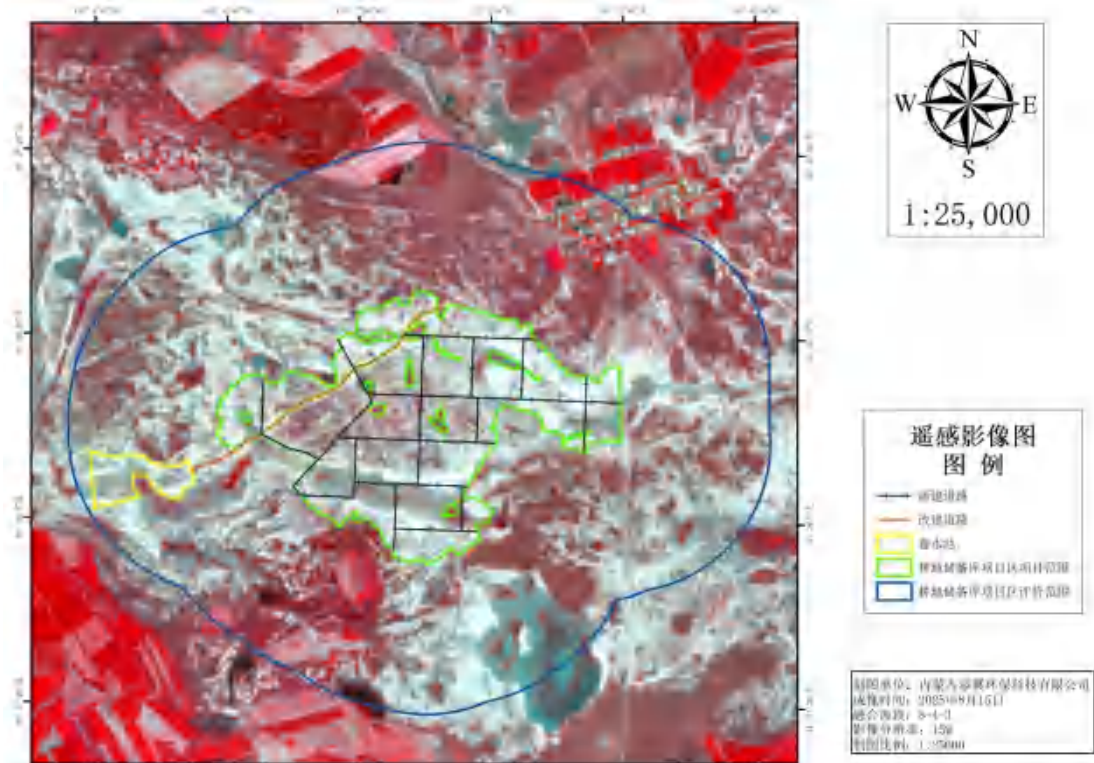


图 4.2-3 项目区遥感影像图 (a)

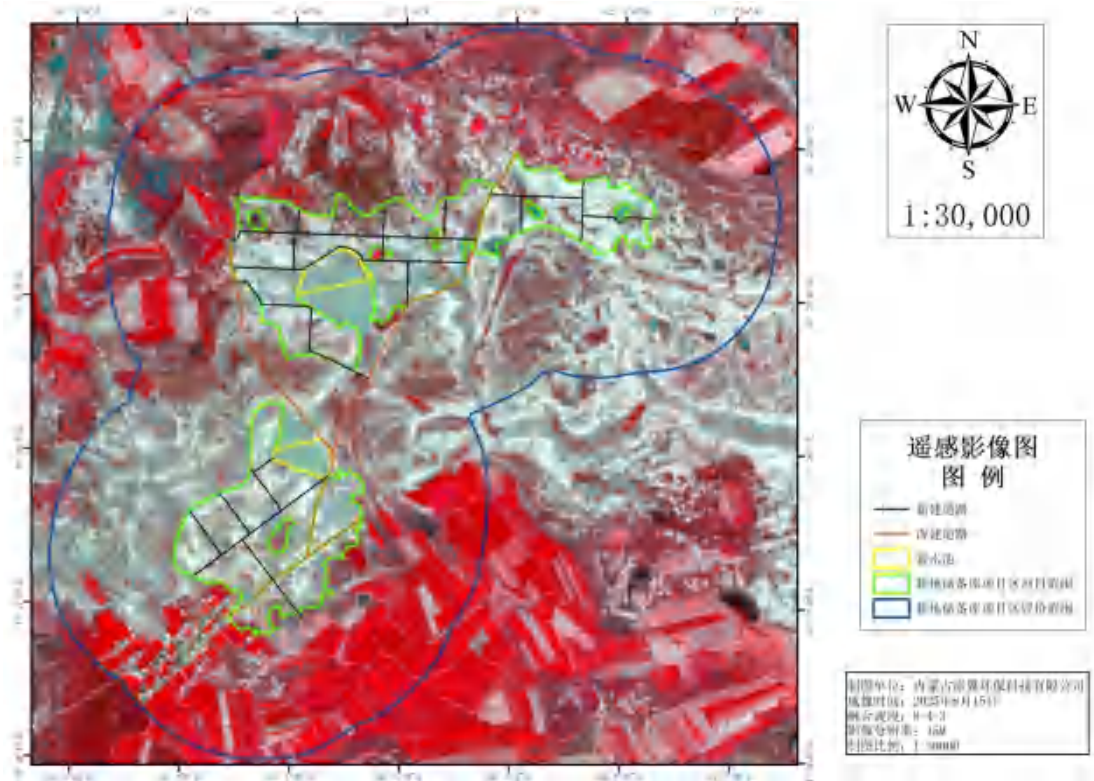


图 4.2-4 项目区遥感影像图 (b)

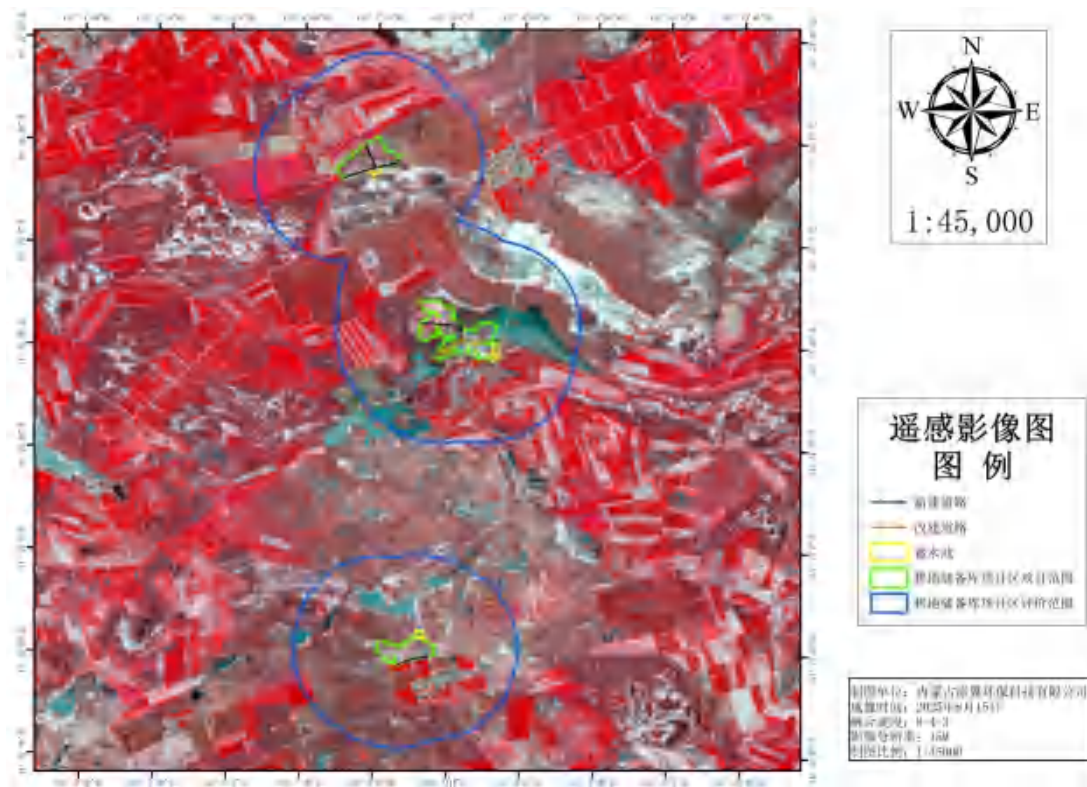


图 4.2-5 项目区遥感影像图 (c)

本项目通过室内判读和野外验证的方法进行目视解译，生成反映项目区土地利用现状、植被类型、生态系统类型和植被覆盖度空间分布等 4 种生态图件，并对图件反映的信息进行提取、统计和分析。

#### 4.2.6.1 土地利用现状调查

根据实地调查和影像解译，结合《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），本次土地利用现状解译包括项目区、评价范围内自然保护区、评价范围内生态保护红线。

评价区内土地利用类型主要以草地为主，耕地为辅，草地与耕地占比 91.57%，其次分布有林地、水域及水利设施用地、交通运输用地、住宅用地、其他土地和公共管理与公共服务用地，其中草地占地面积为 3435.15hm<sup>2</sup>，占总面积比例为 71.1%；耕地占地面积为 988.9hm<sup>2</sup>，占总面积比例为 20.47%。

项目区土地利用类型全部为草地，占地面积为 658.35hm<sup>2</sup>，占总面积比例为 100%。

评价区内自然保护区内土地利用类型主要以草地为主，耕地为辅，其中草地占比 94.86%，耕地占比 2.12%；评价区内生态红线内土地利用类型主要以草地为主，耕地为辅，其中草地占比 98.01%，耕地占比 1.56%。

本项目评价区、项目区、评价范围内自然保护区、评价范围内生态红线土地利用类型统计见下图、表。

**表 4.2-20 评价区土地利用现状统计表**

一级分类	二级分类	斑块数	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区比例 (%)	小计 (%)
草地	其他草地	70	1048.24	21.7	71.1
	天然牧草地	183	2386.91	49.4	
耕地	旱地	146	474.79	9.83	20.47
	水浇地	80	514.11	10.64	
公共管理与公共服务用地	机关团体用地	1	0.45	0.01	0.01
交通运输用地	城镇村道路用地	11	2.15	0.04	0.62
	公路用地	7	2.31	0.05	
	农村道路	103	25.77	0.53	
林地	灌木林地	8	14.83	0.31	5.55
	其他林地	7	57.28	1.19	
	乔木林地	45	195.87	4.05	
其他土地	设施农用地	22	7.22	0.15	0.15
水域及水利设施用地	坑塘水面	46	78.62	1.63	1.63
住宅用地	农村宅基地	76	23.15	0.48	0.48
总计		805	4831.69	100	100

**表 4.2-21 项目区土地利用现状统计表**

一级分类	二级分类	斑块数	面积 (hm <sup>2</sup> )	占项目区比例 (%)
草地	其他草地	14	658.35	100
总计		14	658.35	100

**表 4.2-22 评价区内乌力胡舒保护区土地利用现状统计表**

一级分类	二级分类	斑块数 (个)	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区比例 (%)	小计 (%)
草地	其他草地	8	19.41	10.15	94.86
	天然牧草地	7	162.05	84.71	
耕地	旱地	1	2.85	1.49	2.12
	水浇地	7	1.21	0.63	
交通运输用地	城镇村道路用地	5	1.07	0.56	1.19
	农村道路	12	1.20	0.63	
林地	乔木林地	1	0.04	0.02	0.02
其他土地	设施农用地	3	0.29	0.15	0.15
住宅用地	农村宅基地	16	3.18	1.66	1.66
总计		60	191.30	100	100

**表 4.2-23 评价区内生态红线土地利用现状统计表**

科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目（内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目）环境影响报告书

一级分类	二级分类	斑块数（个）	面积（hm <sup>2</sup> ）	占评价区比例（%）	小计（%）
草地	其他草地	6	18.62	10.18	98.01
	天然牧草地	7	160.66	87.83	
耕地	旱地	1	2.62	1.43	1.56
	水浇地	2	0.23	0.13	
交通运输用地	农村道路	8	0.74	0.4	0.4
林地	乔木林地	1	0.04	0.02	0.02
其他土地	设施农用地	1	0.00	0.01	0.01
总计		26	182.91	100	100

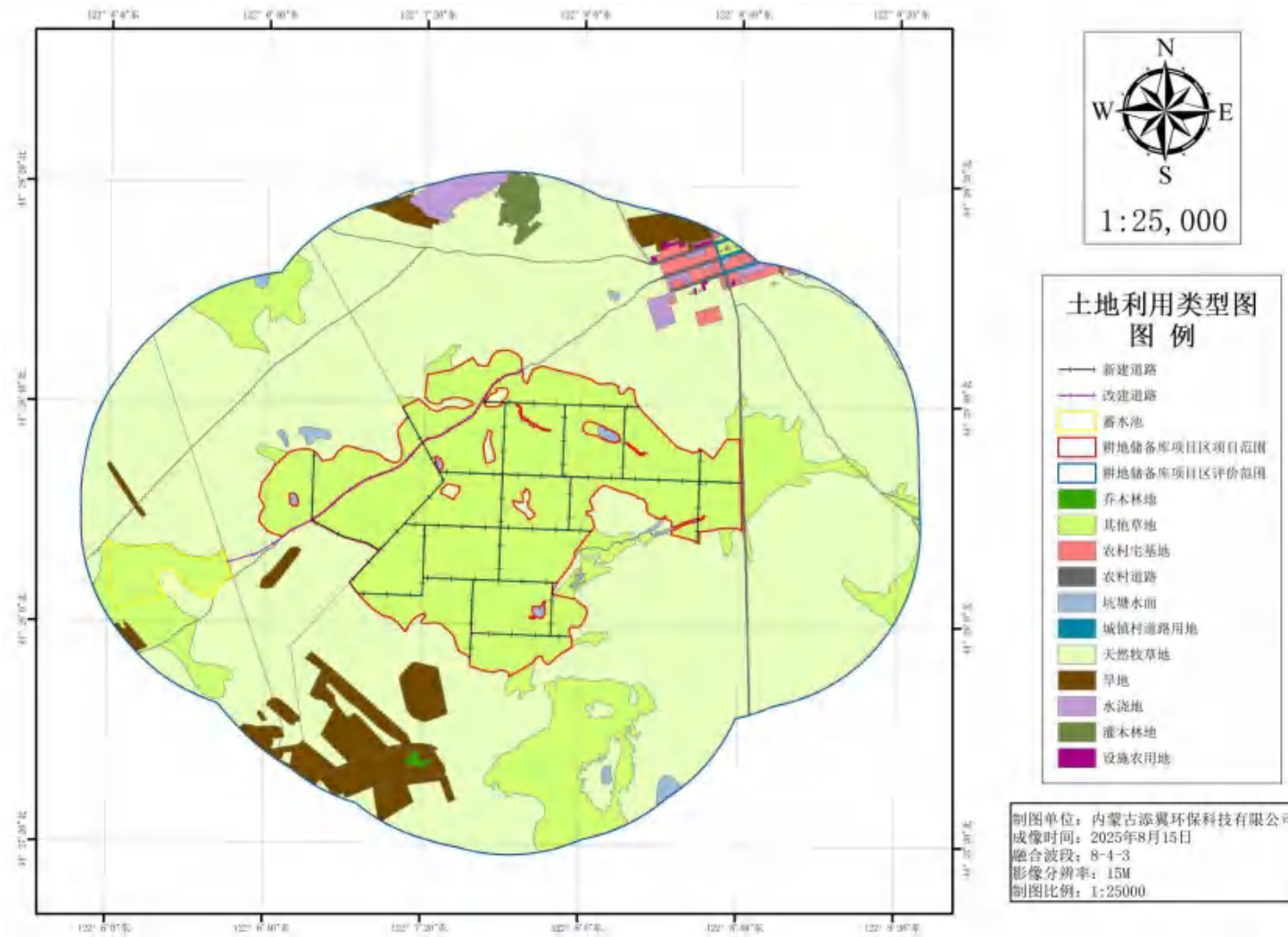


图 4.2-6 土地利用现状图 (a)

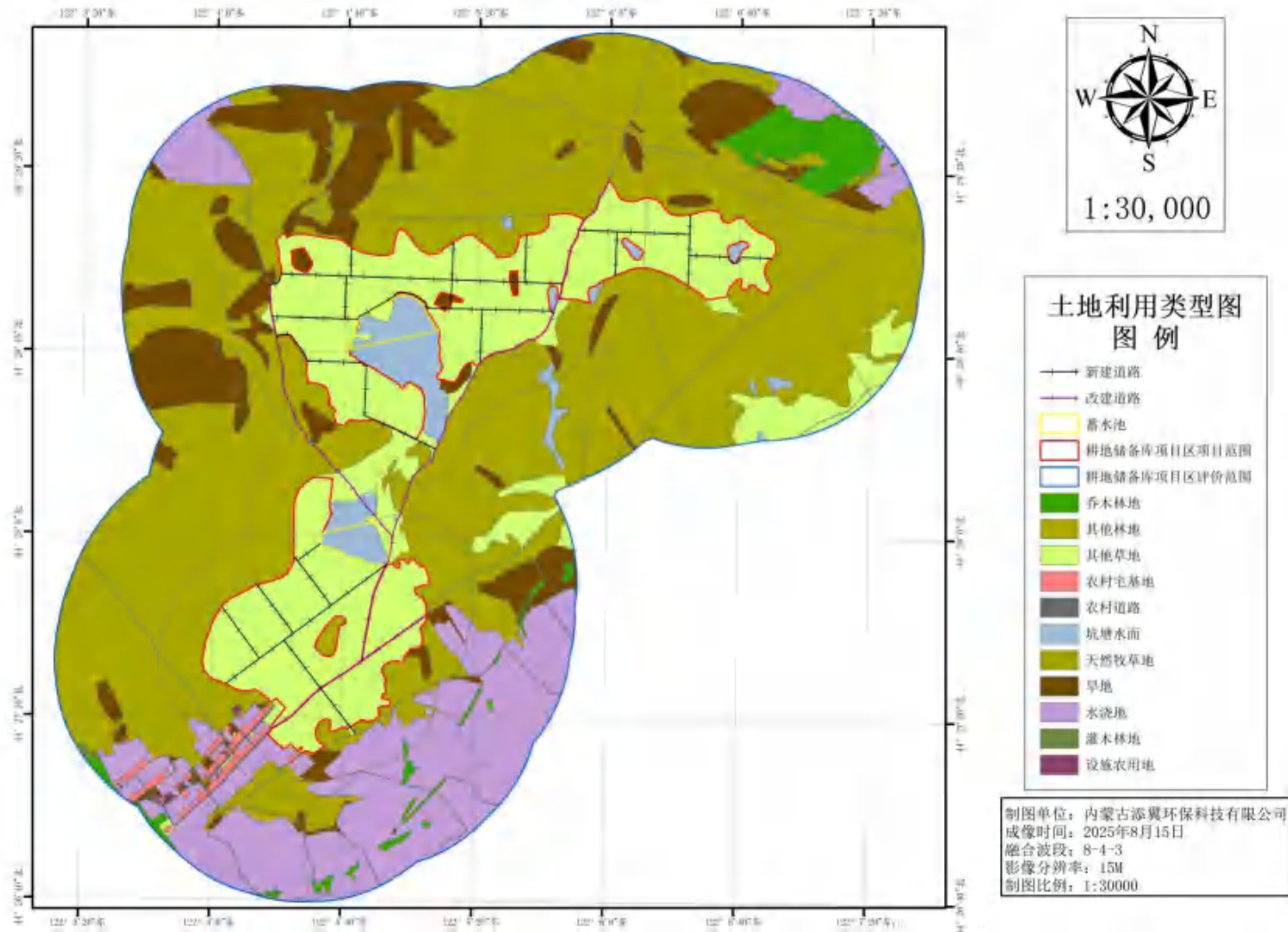


图 4.2-7 土地利用现状图 (b)

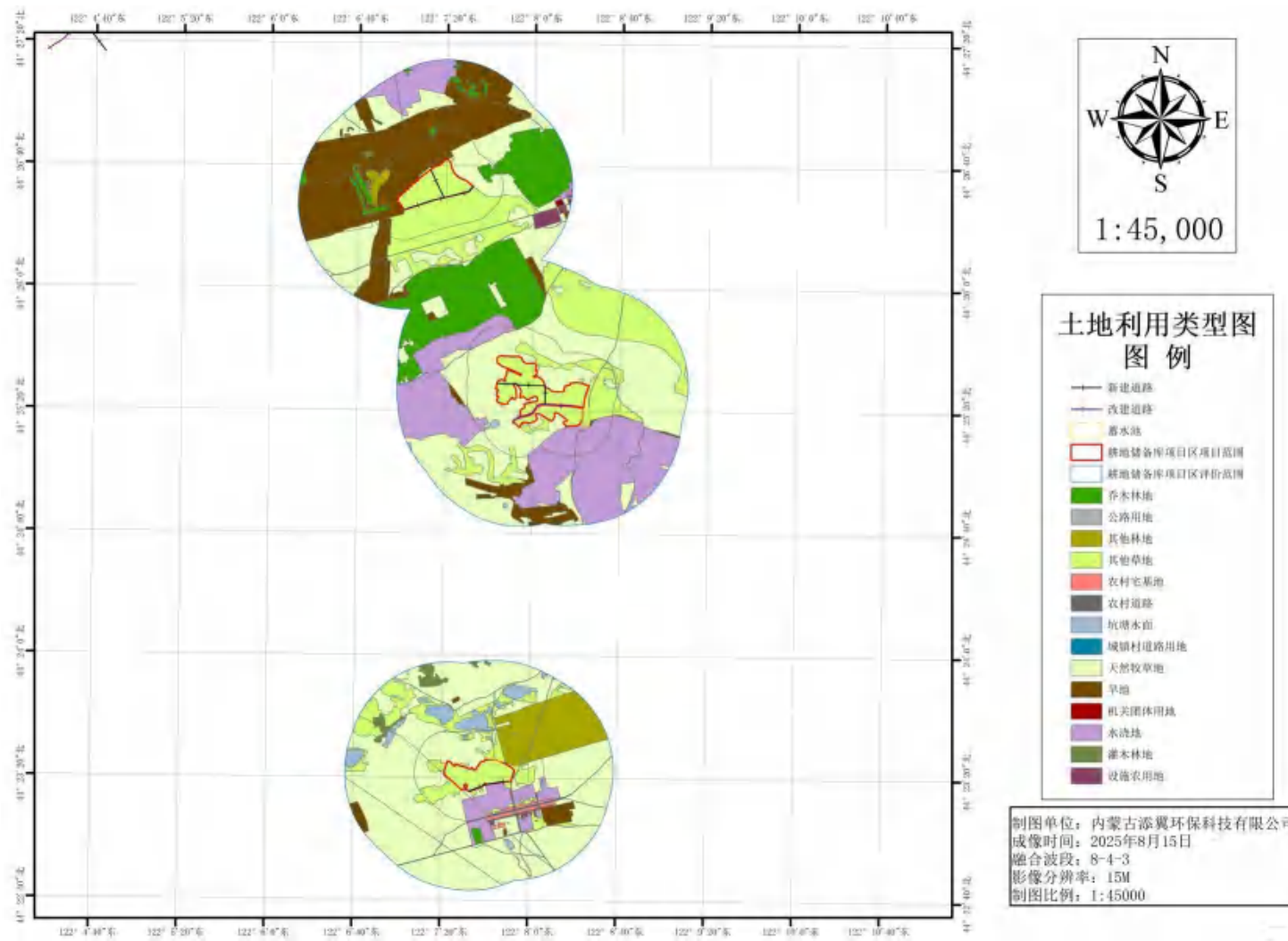


图 4.2-8 土地利用现状图 (c)

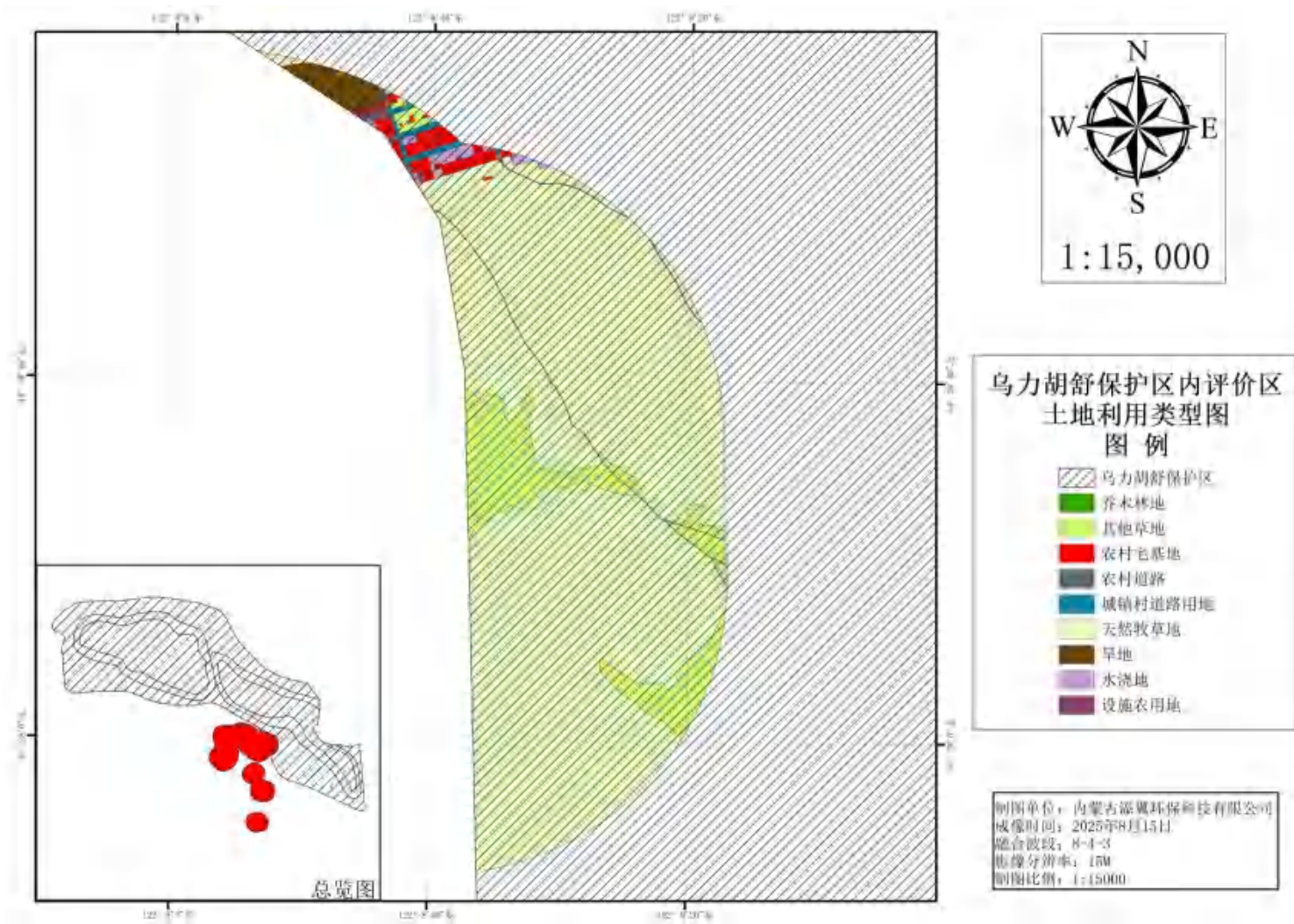


图 4.2-9 评价区内自然保护区土地利用现状图

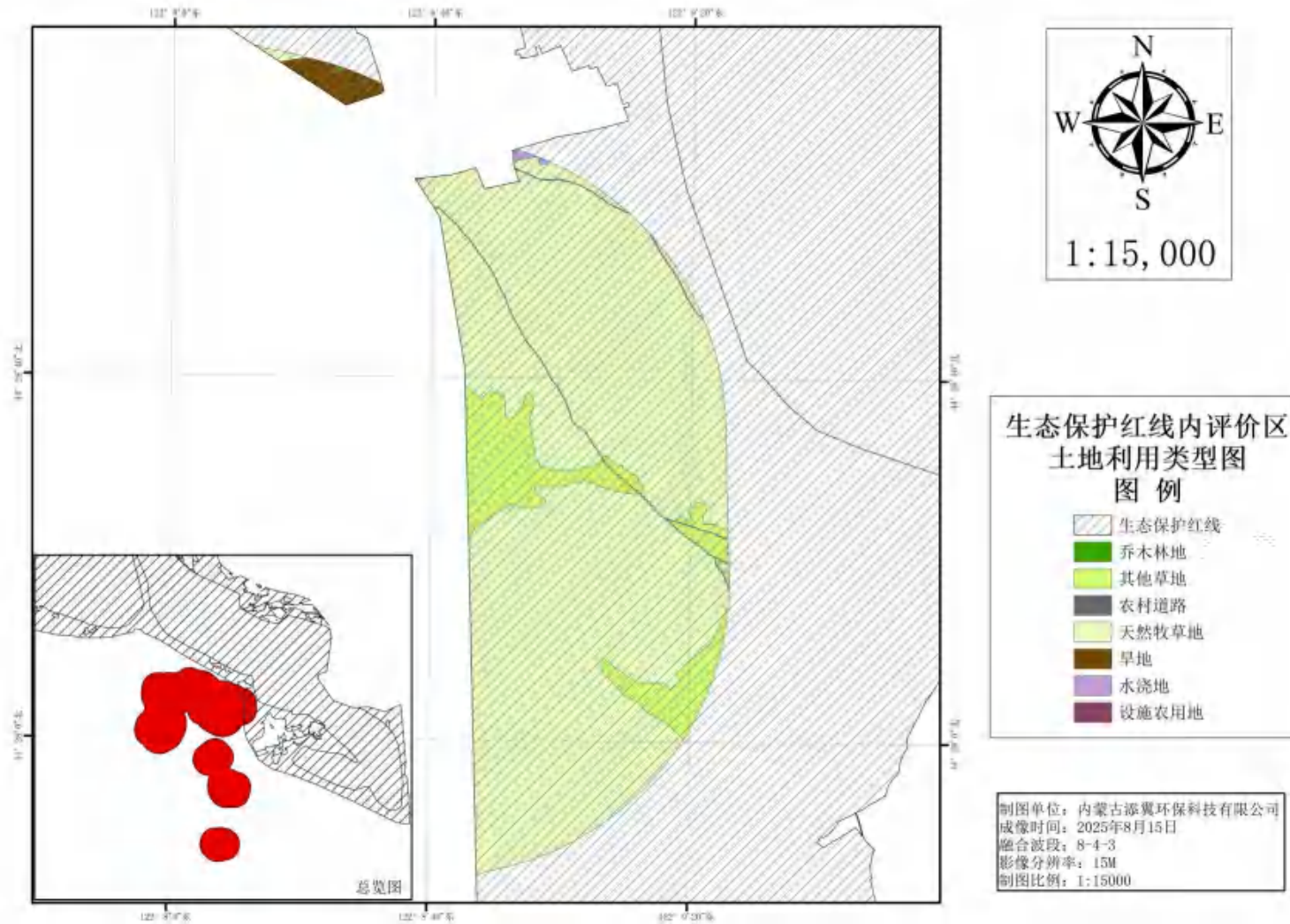


图 4.2-10 评价区内生态红线土地利用现状图

#### 4.2.6.2 生态系统类型及结构功能

采用《全国生态状况调查评估技术规范—生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021）中生态系统分类体系，基于 GPS、相机、记录本、解译标志、相关专业书籍等工具和资料，通过简单随机抽样、系统抽样、分层系统抽样方法相结合的方式布设样点和样线，采用野外目视判断、无人机等手段，依据全国生态系统分类体系表进行分类。

评价区内生态系统主要以草地生态系统为主，农田生态系统为辅，草地生态系统与农田生态系统占比 91.32%，其次分布有森林生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统和灌丛生态系统，其中草地生态系统占地面积为 3423.29hm<sup>2</sup>，占总面积比例为 70.85%；农田生态系统占地面积为 988.90hm<sup>2</sup>，占总面积比例为 20.47%。

项目区生态系统全部为草地生态系统，占地面积为 658.35hm<sup>2</sup>，占总面积比例为 100%。

本项目生态系统具体分布范围及面积见下图、表。

**表 4.2-24 评价区生态系统类型统计表**

一级分类	二级分类	斑块数	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区比例 (%)	小计 (%)
草地生态系统	草地	250	3423.29	70.85	70.85
城镇生态系统	工矿交通	143	37.44	0.77	1.26
	居住地	77	23.60	0.49	
灌丛生态系统	阔叶灌丛	8	14.83	0.31	0.31
农田生态系统	耕地	226	988.90	20.47	20.47
森林生态系统	阔叶林	52	253.15	5.24	5.24
湿地生态系统	湖泊	46	78.62	1.63	1.88
	沼泽	3	11.86	0.25	
总计		805	4831.69	100	100

**表 4.2-25 项目区生态系统类型统计表**

一级分类	二级分类	斑块数	面积 (hm <sup>2</sup> )	占项目区比例 (%)
草地生态系统	草地	14	658.35	100
总计		14	658.35	100

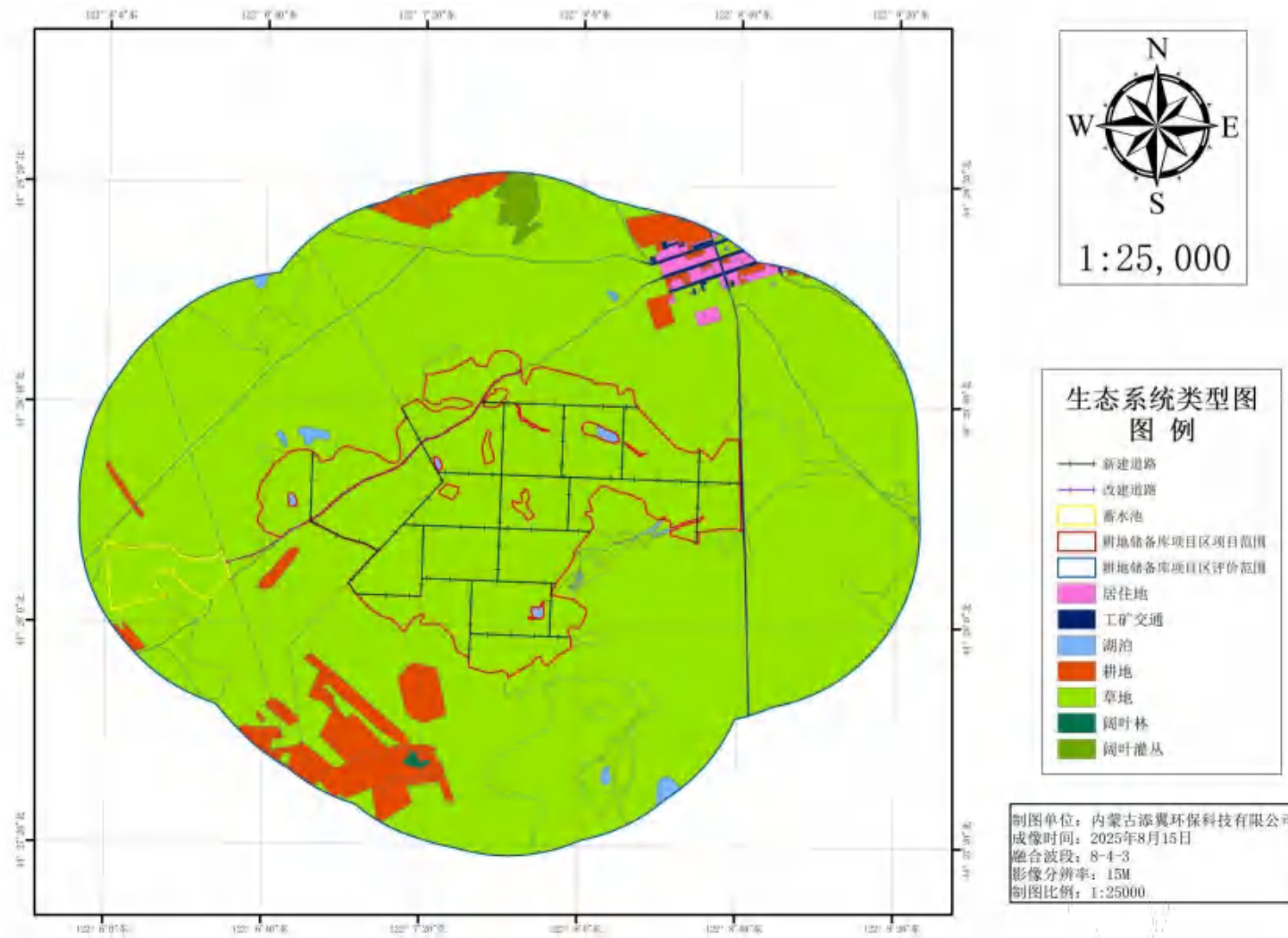


图 4.2-11 生态系统类型图 (a)

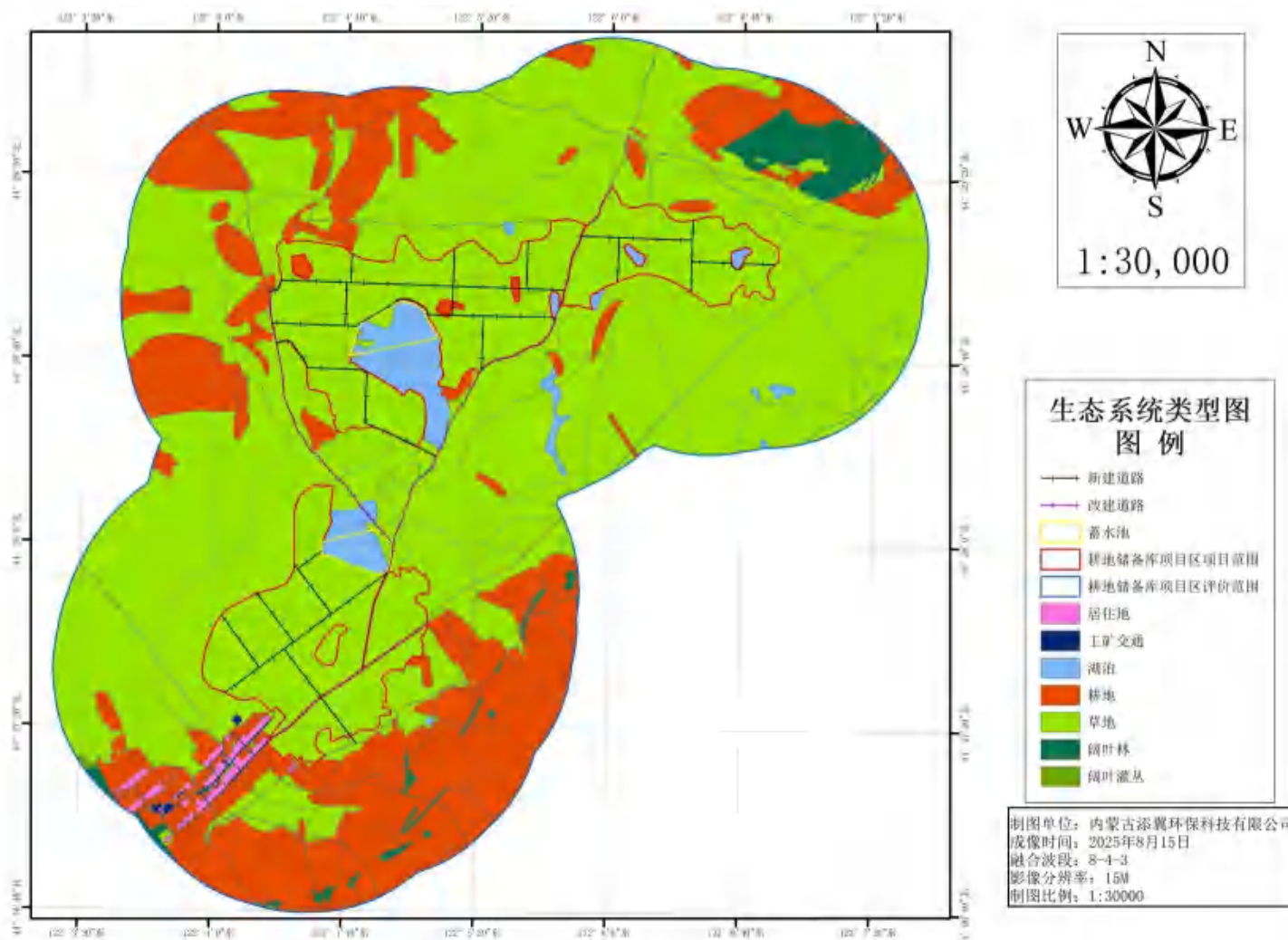


图 4.2-12 生态系统类型图 (b)

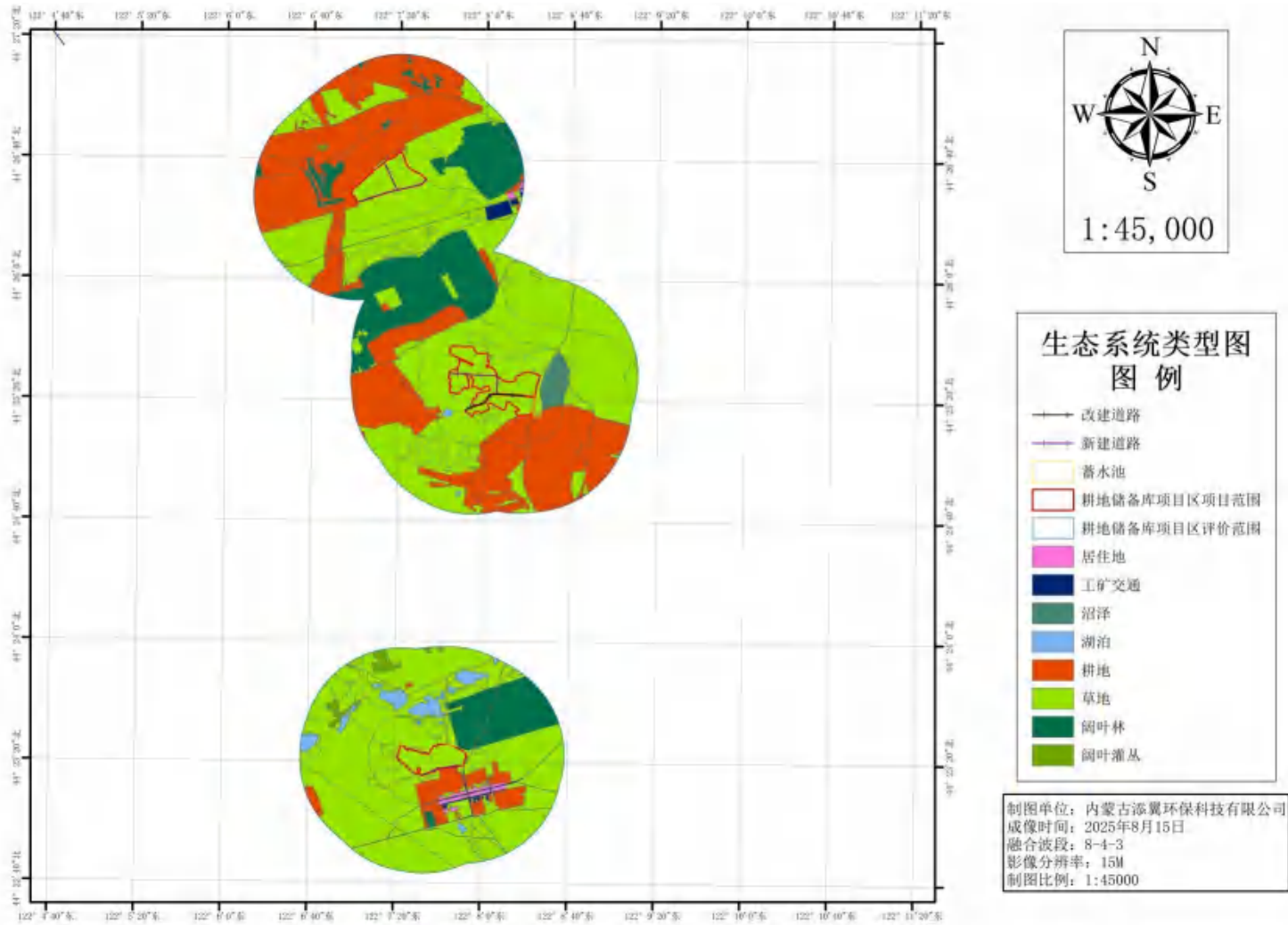


图 4.2-13 生态系统类型图 (c)

#### 4.2.6.3 植被现状调查与评价

##### 1、生态系统现状

本项目位于兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查，在植物地理区系上，属欧亚草原植物区—松辽平原草原植物省—西辽河平原州，本项目在植被地带，属中温型草原带中的典型草原亚带；内蒙古植物区系分区图、内蒙植被地带图见下图。

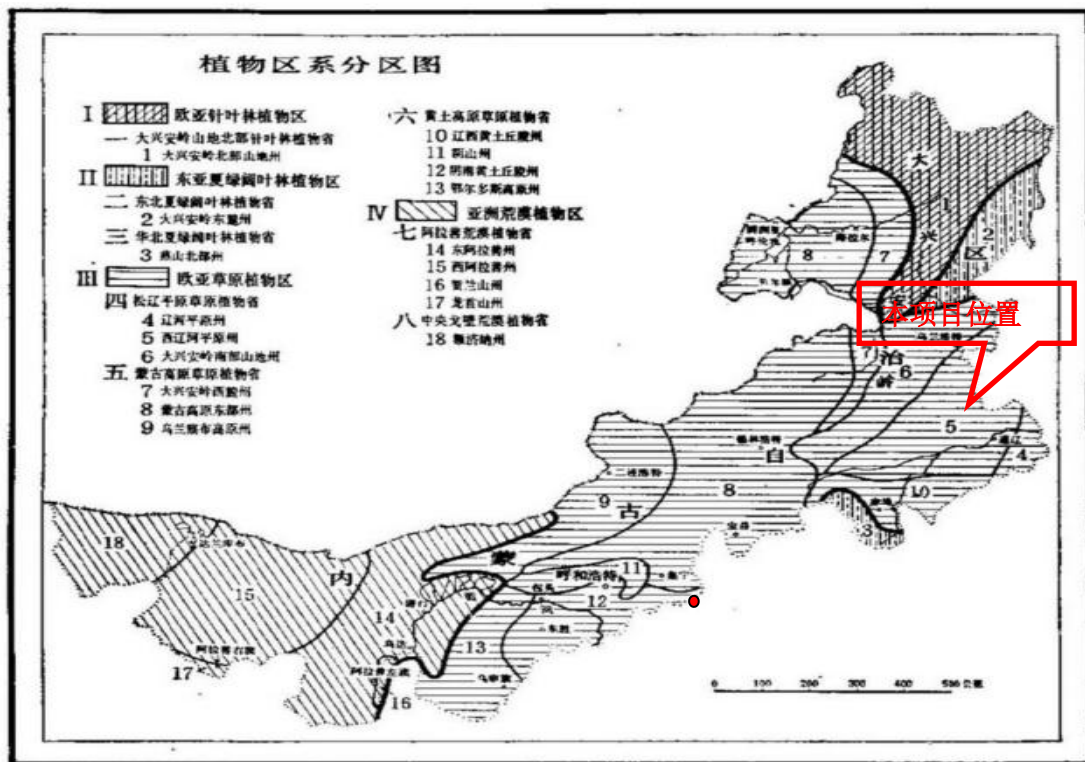


图 4.2-14 内蒙古植物区系分区图

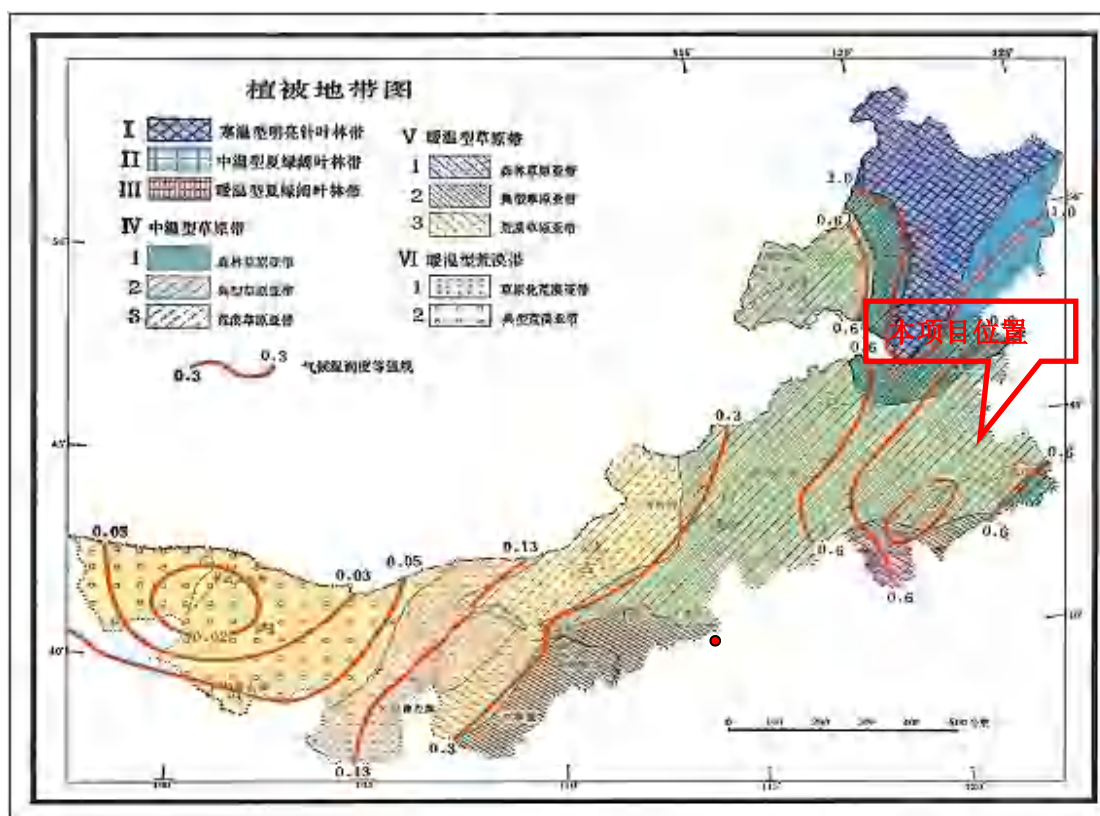


图 4.2-15 内蒙古植被地带图

## 2、植被资源

本项目区位于西辽河平原州，是平原区，具有典型草原特点。气候已具有强烈的大陆性特点，并进入了亚洲中部内陆干旱地区的范围。据初步统计，属于本亚带的草原特征植物主要有青杨、柠条锦鸡儿、羊草、冷蒿、丛生禾草、鹅绒委陵菜、苔草、芦苇等，没有珍稀濒危植物物种分布。

据现场标本采集、样地记录以及有关资料分析，常见植物名录见下表。

表 4.2-26 评价区常见植物名录

名称	拉丁文	生活型
豆科 <i>Fabaceae</i>		
柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i>	灌木
苜蓿	<i>Medicago sativa</i>	多年生草本
菊科 <i>Asteraceae</i>		
冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	多年生草本
蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>	多年生草本
苦苣菜	<i>Ixeris polycephala</i>	一年生草本
猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i>	多年生草本
蔷薇科 <i>Rosaceae</i>		
委陵菜	<i>Potentilla chinensis</i>	多年生草本
车前科 <i>Plantaginaceae</i>		

平车前	<i>Plantago depressa</i>	一年生或二年生草本
禾本科 <i>Poaceae</i>		
羊草	<i>Leymus chinensis</i>	多年生草本
芦苇	<i>Phragmites australis</i>	多年生草本
丛生禾草	/	多年生草本
大油芒	<i>Spodiopogon sibiricus</i>	多年生草本
杨柳科 <i>Salicaceae</i>		
青杨	<i>Populus cathayana</i>	乔木
蓼科 <i>Polygonaceae</i>		
叉分蓼	<i>Koenigia divaricata</i>	多年生草本
苋科 <i>Amaranthaceae</i>		
灰绿藜	<i>Oxybasis glauca</i>	一年生草本
碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	一年生草本
紫草科 <i>Boraginaceae</i>		
紫筒草	<i>Stenosolenium saxatile</i>	多年生草本
砂引草	<i>Tournefortia sibirica</i>	多年生草本
莎草科 <i>Cyperaceae</i>		
苔草	<i>Carex duriuscula</i>	多年生草本

通过现场勘查，在项目区内以及附近进行野外生态调查中未见国家重点保护野生植物及内蒙古重点保护草原野生植物。

### 3、样方调查

为了客观全面地反映本项目评价区域现有植被情况，基于《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)-陆生生态一级评价生态现状调查的要求，设置植物样方，实地调查该区域的主要植被类型。

#### (1) 样方设置原则和依据

根据评价区及周边地形地貌，确定本次调查路线，采用整体普查和样方调查相结合的方法，重点调查区内植被生长分布状况及群落的类型特征。样方调查以“典型性”和“整体性”为原则在项目区评价范围内调查选取，设置了 40 个样方点，其中青杨群落布设 5 个样方，柠条锦鸡儿群落布设 5 个样方，羊草群落布设 5 个样方，冷蒿群落布设 5 个样方，丛生禾草群落布设 5 个样方，鹅绒委陵菜群落布设 5 个样方，苔草群落布设 5 个样方，芦苇群落布设 5 个样方（本项目包含 6 个项目区，整体按生态环境影响评价一级评价进行，每种群落类型设置 5 个样方满足生态导则要求）。

本次样方调查任务基本涵盖了项目区生态评价范围内的各种植物类型，每个

种群类型调查点不少于 5 个，因此，符合《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中一级评价相关生态现状调查要求。本样方更新调查时间为 2025 年 5 月 19 日~2025 年 5 月 21 日。

### （2）样方调查方法

对于乔木设置 10m×10m 的样方，灌木植被设置 5m×5m 的样方，草本植物群落的样方大小设为 1m×1m，对样方中的乔木、灌木、草本，调查内容包括环境条件和物种群落特征，环境条件包括地理位置、地形条件、土壤条件、水文条件等。植物群落特征包括群落种类组成、高度、多度、丛径等特征。具体见样方调查表。

### （3）测定指标

群落调查测定指标包括样地位置（经度、纬度）、物种名、群落总盖度，并且分种调查盖度、株丛数、高度等群落特征。乔木群落调查测定指标除以上内容之外还包括乔灌木的冠幅、高度等。样方位置及描述见下表，样方分布见下图。

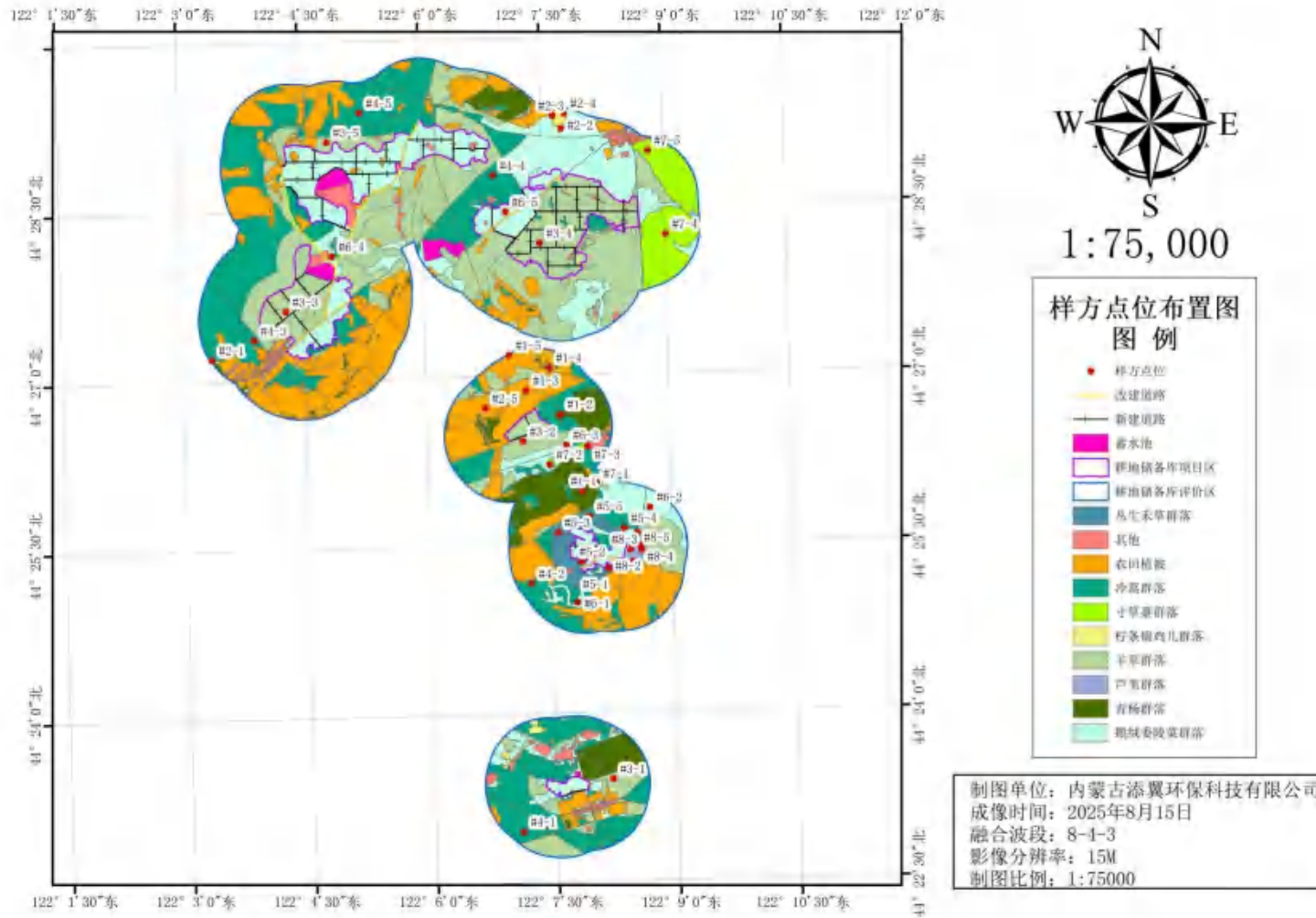


图 4.2-16 样方调查点示意图

样方调查布设情况见下表。

表 4.2-27 野外调查样方点位信息一览表

序号	群落类型	坐标		样方大小
		经度	纬度	
#1-1	青杨	E122°7'53.910"	N44°25'58.200"	10m×10m
#1-2	青杨	E122°7'38.950"	N44°26'39.195"	10m×10m
#1-3	青杨	E122°7'14.150"	N44°26'52.236"	10m×10m
#1-4	青杨	E122°7'31.591"	N44°27'4.073"	10m×10m
#1-5	青杨	E122°7'1.899"	N44°27'11.265"	10m×10m
#2-1	柠条锦鸡儿	E122°3'21.375"	N44°27'12.315"	5m×5m
#2-2	柠条锦鸡儿	E122°7'44.858"	N44°29'11.348"	5m×5m
#2-3	柠条锦鸡儿	E122°7'38.701"	N44°29'18.192"	5m×5m
#2-4	柠条锦鸡儿	E122°7'47.268"	N44°29'19.285"	5m×5m
#2-5	柠条锦鸡儿	E122°6'43.244"	N44°26'43.274"	5m×5m
#3-1	羊草	E122°8'11.483"	N44°23'24.535"	1m×1m
#3-2	羊草	E122°7'10.803"	N44°26'25.191"	1m×1m
#3-3	羊草	E122°4'16.998"	N44°27'37.297"	1m×1m
#3-4	羊草	E122°7'26.831"	N44°28'10.667"	1m×1m
#3-5	羊草	E122°4'50.341"	N44°29'6.864"	1m×1m
#4-1	冷蒿	E122°7'3.962"	N44°22'57.343"	1m×1m
#4-2	冷蒿	E122°7'14.778"	N44°25'9.451"	1m×1m
#4-3	冷蒿	E122°3'52.916"	N44°27'22.214"	1m×1m
#4-4	冷蒿	E122°6'53.444"	N44°28'47.184"	1m×1m
#4-5	冷蒿	E122°5'15.272"	N44°29'22.111"	1m×1m
#5-1	丛生禾草	E122°8'12.002"	N44°25'16.740"	1m×1m
#5-2	丛生禾草	E122°7'51.568"	N44°25'20.551"	1m×1m
#5-3	丛生禾草	E122°7'35.585"	N44°25'36.278"	1m×1m
#5-4	丛生禾草	E122°8'24.259"	N44°25'37.974"	1m×1m
#5-5	丛生禾草	E122°7'59.046"	N44°25'44.618"	1m×1m
#6-1	鹅绒委陵菜	E122°7'48.222"	N44°24'58.860"	1m×1m
#6-2	鹅绒委陵菜	E122°8'43.758"	N44°25'48.675"	1m×1m
#6-3	鹅绒委陵菜	E122°7'42.843"	N44°26'22.850"	1m×1m
#6-4	鹅绒委陵菜	E122°4'52.351"	N44°28'6.187"	1m×1m
#6-5	鹅绒委陵菜	E122°7'2.032"	N44°28'27.623"	1m×1m
#7-1	苔草	E122°8'4.626"	N44°26'2.841"	1m×1m
#7-2	苔草	E122°7'30.203"	N44°26'12.535"	1m×1m
#7-3	苔草	E122°7'58.646"	N44°26'21.879"	1m×1m
#7-4	苔草	E122°9'0.613"	N44°28'13.899"	1m×1m
#7-5	苔草	E122°8'48.961"	N44°28'58.476"	1m×1m

#8-1	芦苇	E122°8'30.652"	N44°25'20.105"	1m×1m
#8-2	芦苇	E122°8'36.872"	N44°25'26.012"	1m×1m
#8-3	芦苇	E122°8'28.637"	N44°25'26.510"	1m×1m
#8-4	芦苇	E122°8'36.220"	N44°25'28.469"	1m×1m
#8-5	芦苇	E122°8'33.845"	N44°25'35.474"	1m×1m

（4）样方调查结果

样方调查表见表 4.2-28 至表 4.2-67。

表 4.2-28 青杨群落样方调查统计表

群落名称：青杨群落		样方号：#1-1		样方面积：10m×10m			
经度：122°7'53.910"		纬度：44°25'58.200"		群落总盖度：51%			
调查人：黄海洋、李福珍				调查日期：2025.5.19			
种号	中文名	拉丁名	株(丛)	平均高度 /m	胸径 /cm	冠幅(平均) /m	盖度%
1	青杨	<i>Populus cathayana</i>	20	10.8	11.2	1.8×1.8	51
草本层	中文名	拉丁名		平均高度 /cm		多度	分盖度%
	/	/		/		/	/



表 4.2-29 青杨群落样方调查统计表

群落名称：青杨群落		样方号：#1-2		样方面积：10m×10m			
经度：122°7'38.950"		纬度：44°26'39.195"		群落总盖度：62%			
调查人：黄海洋、李福珍				调查日期：2025.5.19			
种号	中文名	拉丁名	株(丛)	平均高度 /m	胸径 /cm	冠幅(平均) /m	盖度%
1	青杨	<i>Populus cathayana</i>	18	14.5	11.2	3.5×3.8	61
草本层	中文名	拉丁名		平均高度 /cm		多度	分盖度%
	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>		12		SOL	0.5
	羊草	<i>Leymus chinensis</i>		25		SOL	0.5



表 4.2-30 青杨群落样方调查统计表

群落名称：青杨群落		样方号：#1-3		样方面积：10m×10m			
经度：122°7'14.150"		纬度：44°26'52.236"		群落总盖度：59%			
调查人：黄海洋、李福珍				调查日期：2025.5.19			
种号	中文名	拉丁名	株(丛)	平均高度 /m	胸径 /cm	冠幅(平均) /m	盖度%
1	青杨	<i>Populus cathayana</i>	12	14.5	13.5	4.2×4.5	55
草本层	中文名	拉丁名		平均高度 /cm		多度	分盖度%
	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>		8.3		COP1	3
	羊草	<i>Leymus chinensis</i>		12.2		SOL	1



表 4.2-31 青杨群落样方调查统计表

群落名称：青杨群落		样方号：#1-4		样方面积：10m×10m			
经度：122°7'31.591"		纬度：44°27'4.073"		群落总盖度：43%			
调查人：黄海洋、李福珍				调查日期：2025.5.19			
种号	中文名	拉丁名	株(丛)	平均高度 /m	胸径 /cm	冠幅(平均) /m	盖度%
1	青杨	<i>Populus cathayana</i>	20	13.5	11.5	2.5×2.8	43
草本层	中文名	拉丁名		平均高度 /cm	多度	分盖度%	
	/	/		/	/	/	



表 4.2-32 青杨群落样方调查统计表

群落名称：青杨群落		样方号：#1-5		样方面积：10m×10m			
经度：122°7'1.899"		纬度：44°27'11.265"		群落总盖度：58%			
调查人：黄海洋、李宥廷				调查日期：2025.5.21			
种号	中文名	拉丁名	株(丛)	平均高度 /m	胸径 /cm	冠幅(平均) /m	盖度%
1	青杨	<i>Populus cathayana</i>	5	18.0	15.2	7×8	42
2	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i>	8	2.5	2.2	1.8×1.8	12
草本层	中文名	拉丁名		平均高度 /cm	多度	分盖度%	
	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>		7.2	COP1	2	
	羊草	<i>Leymus chinensis</i>		16.5	COP1	2	



表 4.2-33 柠条锦鸡儿群落样方调查统计表

群落名称：柠条锦鸡儿群落		样方号：#2-1		样方面积：5m×5m			
经度：122°3'21.375"		纬度：44°27'12.315"		群落总盖度：68%			
调查人：黄海洋、李福珍				调查日期：2025.5.20			
种号	中文名	拉丁名	株(丛)	平均高度 /m	丛径 /cm	冠幅(平均) /m	盖度%
1	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i>	1	3.2	2.0	4.2×4.2	45
草本层	中文名	拉丁名		平均高度 /cm	多度	分盖度%	
	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>		5.8	SP	4	
	羊草	<i>Leymus chinensis</i>		12.5	SP	3	
	平车前	<i>Plantago depressa</i>		5.5	SP	3	
	苦苣菜	<i>Ixeris polycephala</i>		6.2	SP	5	
	紫花苜蓿	<i>Medicago sativa</i>		12.4	SOL	1	
	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>		9.5	COP1	7	



表 4.2-34 柠条锦鸡儿群落样方调查统计表

群落名称：柠条锦鸡儿群落		样方号：#2-2		样方面积：5m×5m			
经度：122°7'44.858"		纬度：44°29'11.348"		群落总盖度：68%			
调查人：黄海洋、李福珍				调查日期：2025.5.20			
种号	中文名	拉丁名	株(丛)	平均高度 /m	丛径 /cm	冠幅(平均) /m	盖度%
1	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i>	2	2.8	1.8	3.8×3.5	48
草本层	中文名	拉丁名		平均高度 /cm		多度	分盖度%
	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>		6.5		SP	4
	平车前	<i>Plantago depressa</i>		5.8		SP	3
	苦苣菜	<i>Ixeris polycephala</i>		3.8		SP	5
	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>		8.6		COP1	7
	紫筒草	<i>Stenosolenium saxatile</i>		6.8		UN	1



表 4.2-35 柠条锦鸡儿群落样方调查统计表

群落名称：柠条锦鸡儿群落		样方号：#2-3		样方面积：5m×5m			
经度：122°7'38.701"		纬度：44°29'18.192"		群落总盖度：69%			
调查人：黄海洋、李福珍				调查日期：2025.5.20			
种号	中文名	拉丁名	株(丛)	平均高度 /m	丛径 /cm	冠幅(平均) /m	盖度%
1	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i>	2	2.5	2.2	4.5×4.5	46
草本层	中文名	拉丁名		平均高度 /cm		多度	分盖度%
	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>		7.5		SP	4
	平车前	<i>Plantago depressa</i>		6.2		SP	3
	苦苣菜	<i>Ixeris polycephala</i>		8.5		SP	5
	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>		5.5		COP1	8
	灰绿藜	<i>Oxybasis glauca</i>		10.4		SP	3



表 4.2-36 柠条锦鸡儿群落样方调查统计表

群落名称：柠条锦鸡儿群落		样方号：#2-4		样方面积：5m×5m			
经度：122°7'47.268"		纬度：44°29'19.285"		群落总盖度：63%			
调查人：黄海洋、李福珍				调查日期：2025.5.20			
种号	中文名	拉丁名	株(丛)	平均高度 /m	丛径 /cm	冠幅(平均) /m	盖度%
1	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i>	2	1.6	1.6	3.5×3.5	35
草本层	中文名	拉丁名		平均高度 /cm		多度	分盖度%
	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>		7.5		SP	4
	平车前	<i>Plantago depressa</i>		6.2		SP	3
	苦苣菜	<i>Ixeris polycephala</i>		8.5		SP	5
	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>		5.5		COP1	8
	丛生禾草	/		10.4		COP1	6
	大油芒	<i>Spodiopogon sibiricus</i>		18.2		SOL	2



表 4.2-37 柠条锦鸡儿群落样方调查统计表

群落名称：柠条锦鸡儿群落		样方号：#2-5		样方面积：5m×5m			
经度：122°6'43.244"		纬度：44°26'43.274"		群落总盖度：69%			
调查人：黄海洋、李福珍				调查日期：2025.5.20			
种号	中文名	拉丁名	株(丛)	平均高度 /m	丛径 /cm	冠幅(平均) /m	盖度%
1	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i>	2	1.6	1.6	3.5×3.5	30
草本层	中文名	拉丁名		平均高度 /cm		多度	分盖度%
	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>		6.3		COP2	35
	羊草	<i>Leymus chinensis</i>		9.2		SOL	2
	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>		7.85		SOL	2



表 4.2-38 羊草群落样方调查统计表

群落名称：羊草群落		样方号：#3-1	样方面积：1m×1m		
经度：122°8'11.483"		纬度：44°23'24.535"	群落总盖度：42%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	羊草	<i>Leymus chinensis</i>	265	20.5	40
2	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	7	3.8	2



表 4.2-39 羊草群落样方调查统计表

群落名称：羊草群落		样方号：#3-2	样方面积：1m×1m		
经度：122°7'10.803"		纬度：44°26'25.191"	群落总盖度：39%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	羊草	<i>Leymus chinensis</i>	195	18.4	32
2	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	27	5.5	5
3	平车前	<i>Plantago depressa</i>	5	1.8	1
4	苦苣菜	<i>Ixeris polycephala</i>	3	3.5	1



表 4.2-40 羊草群落样方调查统计表

群落名称：羊草群落		样方号：#3-3	样方面积：1m×1m		
经度：122°4'16.998"		纬度：44°27'37.297"	群落总盖度：40%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	羊草	<i>Leymus chinensis</i>	177	15.2	33
2	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	1	6.5	1
3	砂引草	<i>Tournefortia sibirica</i>	14	9.5	5
4	苦苣菜	<i>Ixeris polycephala</i>	2	3.5	1



表 4.2-41 羊草群落样方调查统计表

群落名称：羊草群落		样方号：#3-4	样方面积：1m×1m		
经度：122°7'26.831"		纬度：44°28'10.667"	群落总盖度：30%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	羊草	<i>Leymus chinensis</i>	325	12.5	30



表 4.2-42 羊草群落样方调查统计表

群落名称：羊草群落		样方号：#3-5	样方面积：1m×1m		
经度：122°4'50.341"		纬度：44°29'6.864"	群落总盖度：33%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	羊草	<i>Leymus chinensis</i>	267	10.2	32
2	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	4	3.8	1

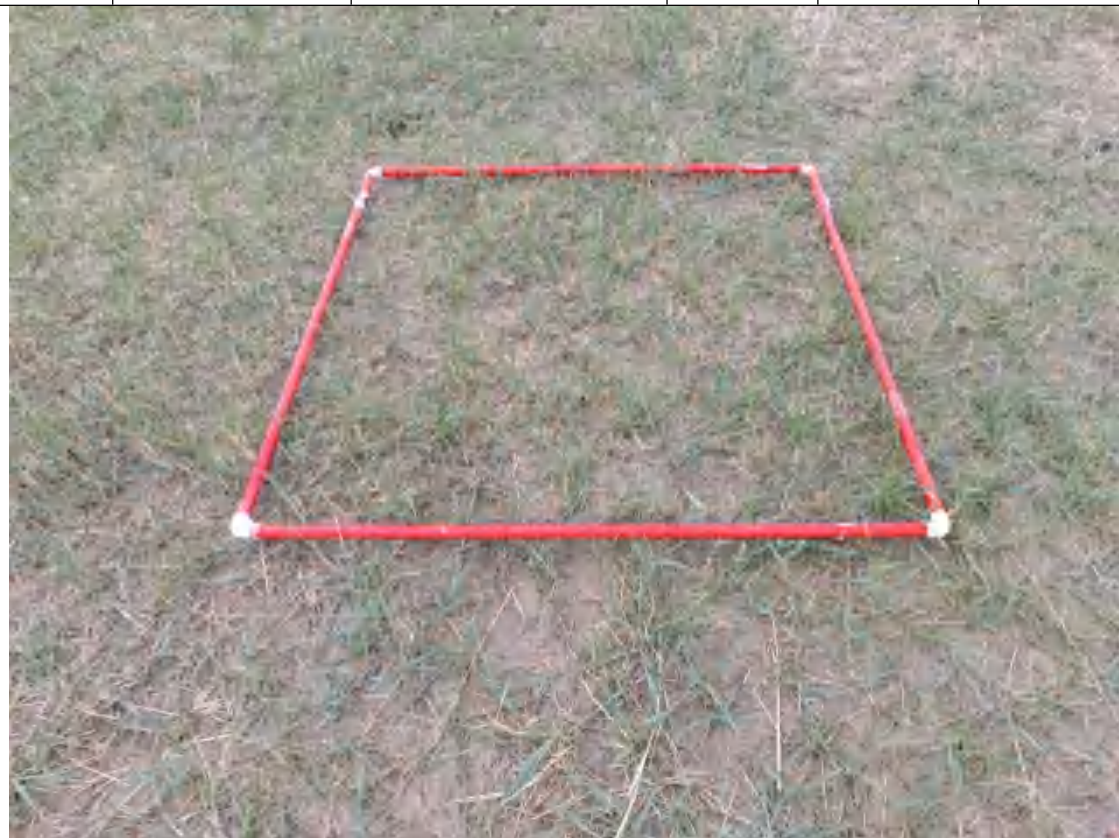


表 4.2-43 冷蒿群落样方调查统计表

群落名称：冷蒿群落		样方号：#4-1	样方面积：1m×1m		
经度：122°7'3.962"		纬度：122°7'3.962"	群落总盖度：21%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	135	2.8	18
2	苔草	<i>Carex duriuscula</i>	17	5.1	2
3	苦苣菜	<i>Ixeris polycephala</i>	1	3.5	1



表 4.2-44 冷蒿群落样方调查统计表

群落名称：冷蒿群落		样方号：#4-2	样方面积：1m×1m		
经度：122°7'14.778"		纬度：44°25'9.451"	群落总盖度：23%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	45	5.2	17
2	苔草	<i>Carex duriuscula</i>	8	5.5	3
3	苦苣菜	<i>Ixeris polycephala</i>	12	3.5	2
4	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i>	1	5.2	1



表 4.2-45 冷蒿群落样方调查统计表

群落名称：冷蒿群落		样方号：#4-3	样方面积：1m×1m		
经度：122°3'52.916"		纬度：44°27'22.214"	群落总盖度：25%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	85	5.5	20
2	苔草	<i>Carex duriuscula</i>	15	5.8	3
3	苦苣菜	<i>Ixeris polycephala</i>	3	3.5	1
4	碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	2	3.8	1



表 4.2-46 冷蒿群落样方调查统计表

群落名称：冷蒿群落		样方号：#4-4	样方面积：1m×1m		
经度：122°6'53.444"		纬度：44°28'47.184"	群落总盖度：36%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	72	9.8	28
2	苔草	<i>Carex duriuscula</i>	13	7.1	3
3	委陵菜	<i>Potentilla chinensis</i>	75	2.2	5
4	芦苇	<i>Phragmites australis</i>	3	12.5	1



表 4.2-47 冷蒿群落样方调查统计表

群落名称：冷蒿群落		样方号：#4-5	样方面积：1m×1m		
经度：122°5'15.272"		纬度：44°29'22.111"	群落总盖度：38%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	37	9.8	26
2	丛生禾草	/	25	2.7	2
3	碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	33	6.5	5
4	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i>	23	3.8	5



表 4.2-48 丛生禾草群落样方调查统计表

群落名称：丛生禾草群落		样方号：#5-1	样方面积：1m×1m		
经度：122°8'12.002"		纬度：44°25'16.740"	群落总盖度：37%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	丛生禾草	/	325	3.2	32
2	叉分蓼	<i>Koenigia divaricata</i>	67	4.5	3
3	碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	4	3.2	1
4	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	1	3.0	1

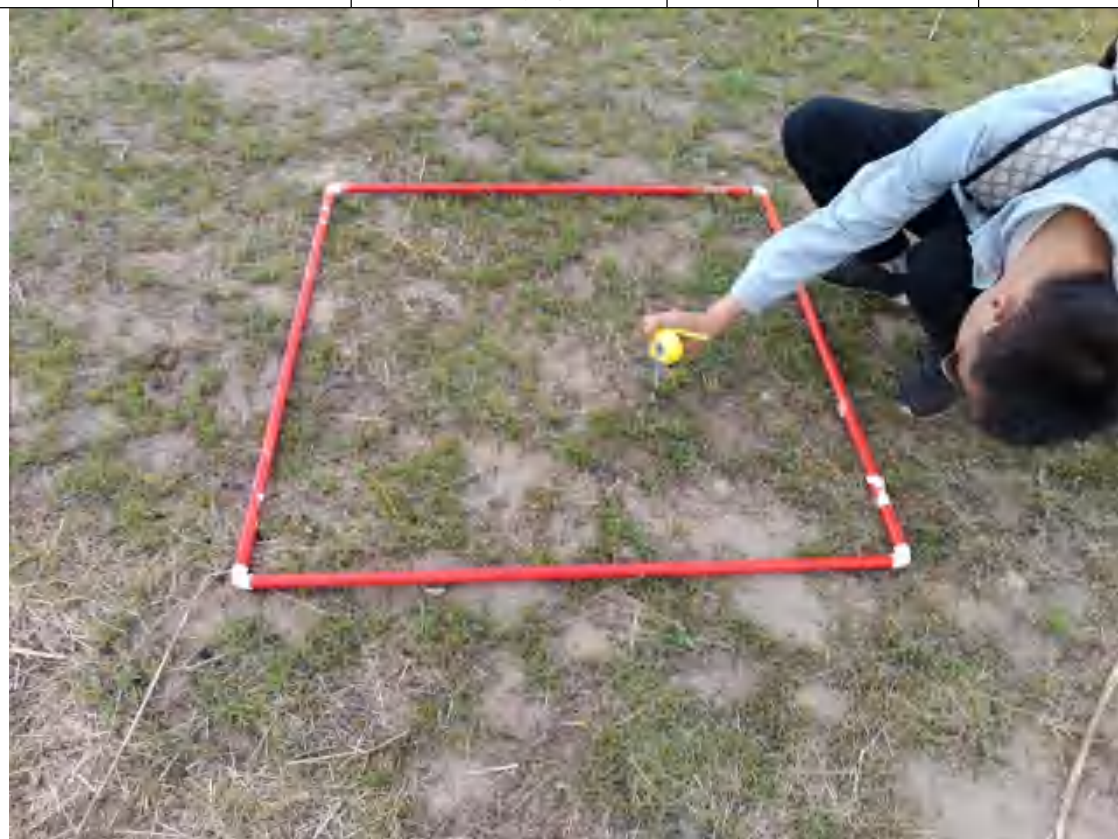


表 4.2-49 丛生禾草群落样方调查统计表

群落名称：丛生禾草群落		样方号：#5-2	样方面积：1m×1m		
经度：122°7'51.568"		纬度：44°25'20.551"	群落总盖度：47%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	丛生禾草	/	458	3.2	43
2	碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	12	4.7	2
3	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	3	3.5	1
4	灰绿藜	<i>Oxybasis glauca</i>	2	2.3	1



表 4.2-50 丛生禾草群落样方调查统计表

群落名称：丛生禾草群落		样方号：#5-3	样方面积：1m×1m		
经度：122°7'35.585"		纬度：44°25'36.278"	群落总盖度：38%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	丛生禾草	/	325	3.2	35
2	碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	17	4.7	2
3	灰绿藜	<i>Oxybasis glauca</i>	5	3.5	1



表 4.2-51 丛生禾草群落样方调查统计表

群落名称：丛生禾草群落		样方号：#5-4	样方面积：1m×1m		
经度：122°8'24.259"		纬度：44°25'37.974"	群落总盖度：40%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	丛生禾草	/	355	3.3	38
2	碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	25	4.5	2



表 4.2-52 丛生禾草群落样方调查统计表

群落名称：丛生禾草群落		样方号：#5-5	样方面积：1m×1m		
经度：122°7'59.046"		纬度：44°25'44.618"	群落总盖度：47%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	丛生禾草	/	423	3.8	42
2	碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	23	4.2	3
3	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i>	18	3.5	2



表 4.2-53 鹅绒委陵菜群落样方调查统计表

群落名称：鹅绒委陵菜群落		样方号：#6-1	样方面积：1m×1m		
经度：122°7'48.222"		纬度：44°24'58.860"	群落总盖度：78%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	鹅绒委陵菜	<i>Argentina anserina</i>	521	3.2	75
2	苔草	<i>Carex duriuscula</i>	75	6.7	3



表 4.2-54 鹅绒委陵菜群落样方调查统计表

群落名称：鹅绒委陵菜群落		样方号：#6-2	样方面积：1m×1m		
经度：122°8'43.758"		纬度：44°25'48.675"	群落总盖度：76%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	鹅绒委陵菜	<i>Argentina anserina</i>	557	4.5	71
2	苔草	<i>Carex duriuscula</i>	72	11.5	3
3	芦苇	<i>Phragmites australis</i>	23	15.2	2

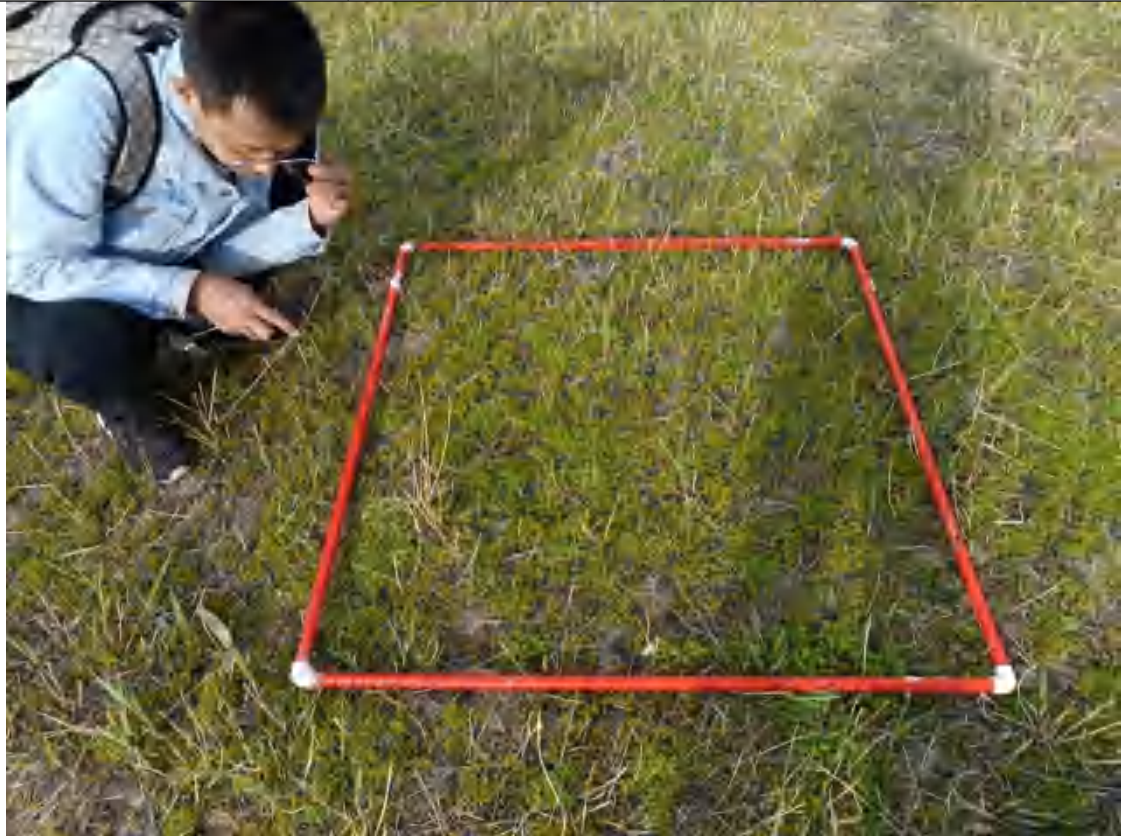


表 4.2-55 鹅绒委陵菜群落样方调查统计表

群落名称：鹅绒委陵菜群落		样方号：#6-3	样方面积：1m×1m		
经度：122°7'42.843"		纬度：44°26'22.850"	群落总盖度：62%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	鹅绒委陵菜	<i>Argentina anserina</i>	432	3.7	52
2	苔草	<i>Carex duriuscula</i>	37	7.6	3
3	芦苇	<i>Phragmites australis</i>	28	7.5	2
4	碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	75	5.4	5



表 4.2-56 鹅绒委陵菜群落样方调查统计表

群落名称：鹅绒委陵菜群落		样方号：#6-4	样方面积：1m×1m		
经度：122°4'52.351"		纬度：44°28'6.187"	群落总盖度：67%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	鹅绒委陵菜	<i>Argentina anserina</i>	524	3.7	63
2	苔草	<i>Carex duriuscula</i>	32	5.2	3
3	芦苇	<i>Phragmites australis</i>	7	12.5	1



表 4.2-57 鹅绒委陵菜群落样方调查统计表

群落名称：鹅绒委陵菜群落		样方号：#6-5	样方面积：1m×1m		
经度：122°7'2.032"		纬度：44°28'27.623"	群落总盖度：73%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	鹅绒委陵菜	<i>Argentina anserina</i>	524	3.7	68
2	碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	73	4.5	3
3	芦苇	<i>Phragmites australis</i>	17	8.2	2

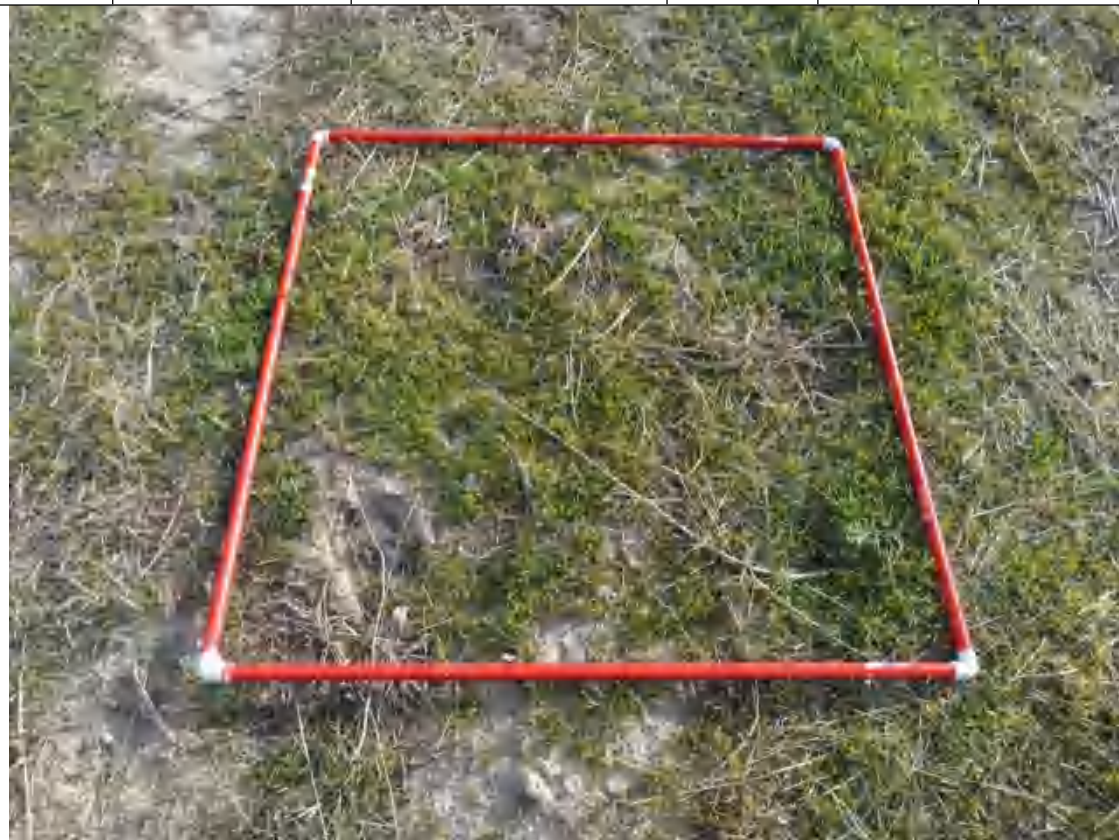


表 4.2-58 苔草群落样方调查统计表

群落名称：苔草群落		样方号：#7-1	样方面积：1m×1m		
经度：122°8'4.626"		纬度：44°26'2.841"	群落总盖度：43%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.20		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	苔草	<i>Argentina anserina</i>	435	8.0	43

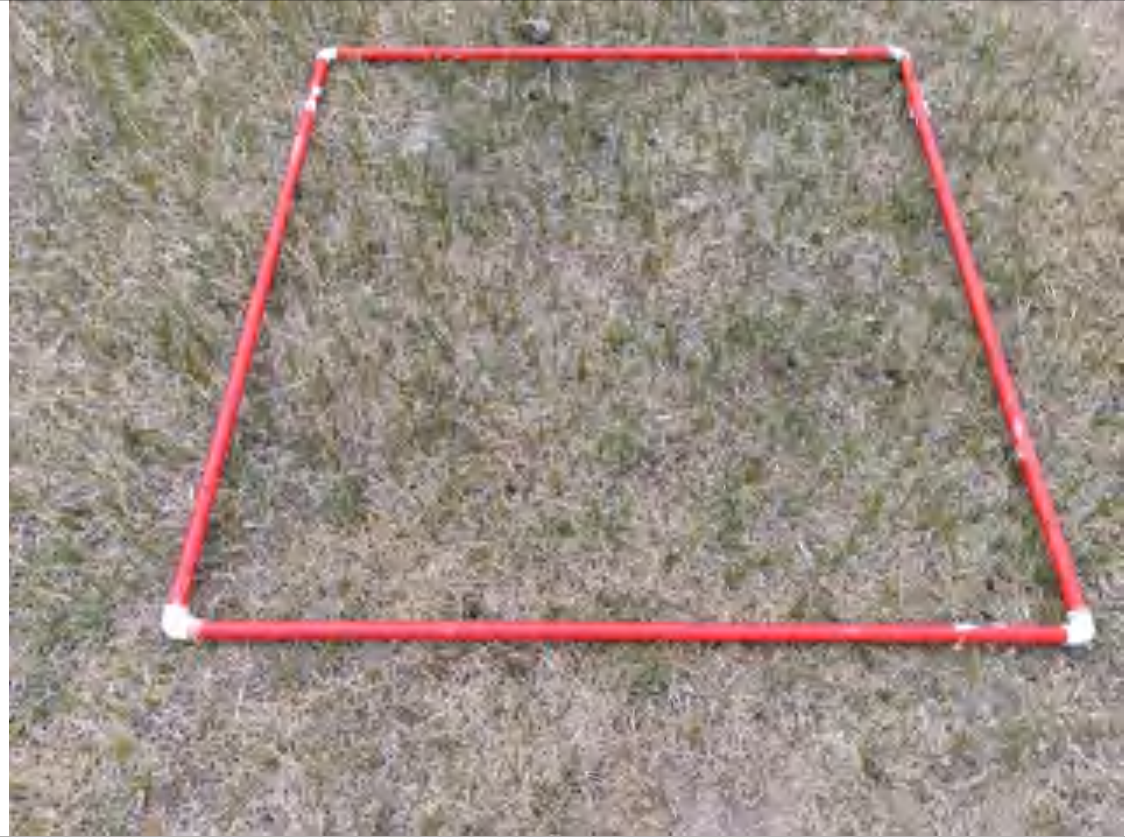


表 4.2-59 苔草群落样方调查统计表

群落名称：苔草群落		样方号：#7-2	样方面积：1m×1m		
经度：122°7'30.203"		纬度：44°26'12.535"	群落总盖度：38%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.20		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	苔草	<i>Argentina anserina</i>	123	5.6	34
2	平车前	<i>Plantago depressa</i>	87	2.5	2
3	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>	3	7.2	0.5
4	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	11	2.5	1
5	委陵菜	<i>Potentilla chinensis</i>	2	3.5	0.5



表 4.2-60 苔草群落样方调查统计表

群落名称：苔草群落		样方号：#7-3	样方面积：1m×1m		
经度：122°7'58.646"		纬度：44°26'21.879"	群落总盖度：43%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.20		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	苔草	<i>Argentina anserina</i>	135	5.7	26
2	平车前	<i>Plantago depressa</i>	43	2.3	12
3	委陵菜	<i>Potentilla chinensis</i>	1	3.5	1
4	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>	1	5.6	1
5	苦苣菜	<i>Ixeris polycephala</i>	7	6.2	3



表 4.2-61 苔草群落样方调查统计表

群落名称：苔草群落		样方号：#7-4	样方面积：1m×1m		
经度：122°9'0.613"		纬度：44°28'13.899"	群落总盖度：40%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.20		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	苔草	<i>Argentina anserina</i>	152	9.7	37
2	平车前	<i>Plantago depressa</i>	3	1.0	1
3	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>	2	2.8	1
4	苦苣菜	<i>Ixeris polycephala</i>	1	2.5	1



表 4.2-62 苔草群落样方调查统计表

群落名称：苔草群落		样方号：#7-5	样方面积：1m×1m		
经度：122°8'48.961"		纬度：44°28'58.476"	群落总盖度：39%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.20		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	苔草	<i>Argentina anserina</i>	214	9.5	38
2	平车前	<i>Plantago depressa</i>	2	1.2	1

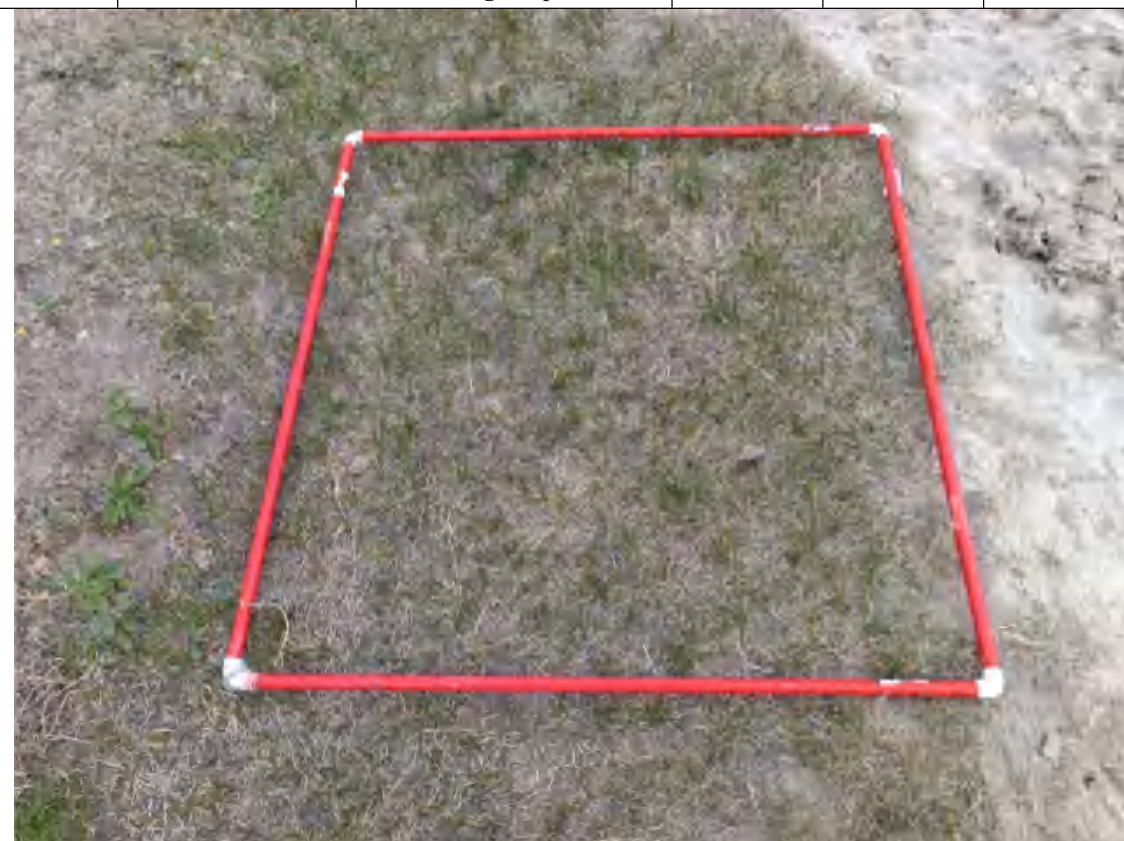


表 4.2-63 芦苇群落样方调查统计表

群落名称：芦苇群落	样方号：#8-1	样方面积：1m×1m			
经度：122°8'30.652"	纬度：44°25'20.105"	群落总盖度：67%			
调查人：黄海洋、李福珍		调查日期：2025.5.19			
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	芦苇	<i>Phragmites australis</i>	157	11.3	42
2	苔草	<i>Argentina anserina</i>	153	11.8	13
3	丛生禾草	/	94	10.5	12



表 4.2-64 芦苇群落样方调查统计表

群落名称：芦苇群落		样方号：#8-2	样方面积：1m×1m		
经度：122°8'36.872"		纬度：44°25'26.012"	群落总盖度：63%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	芦苇	<i>Phragmites australis</i>	134	14.3	40
2	苔草	<i>Argentina anserina</i>	233	9.8	18
3	碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	54	2.2	5

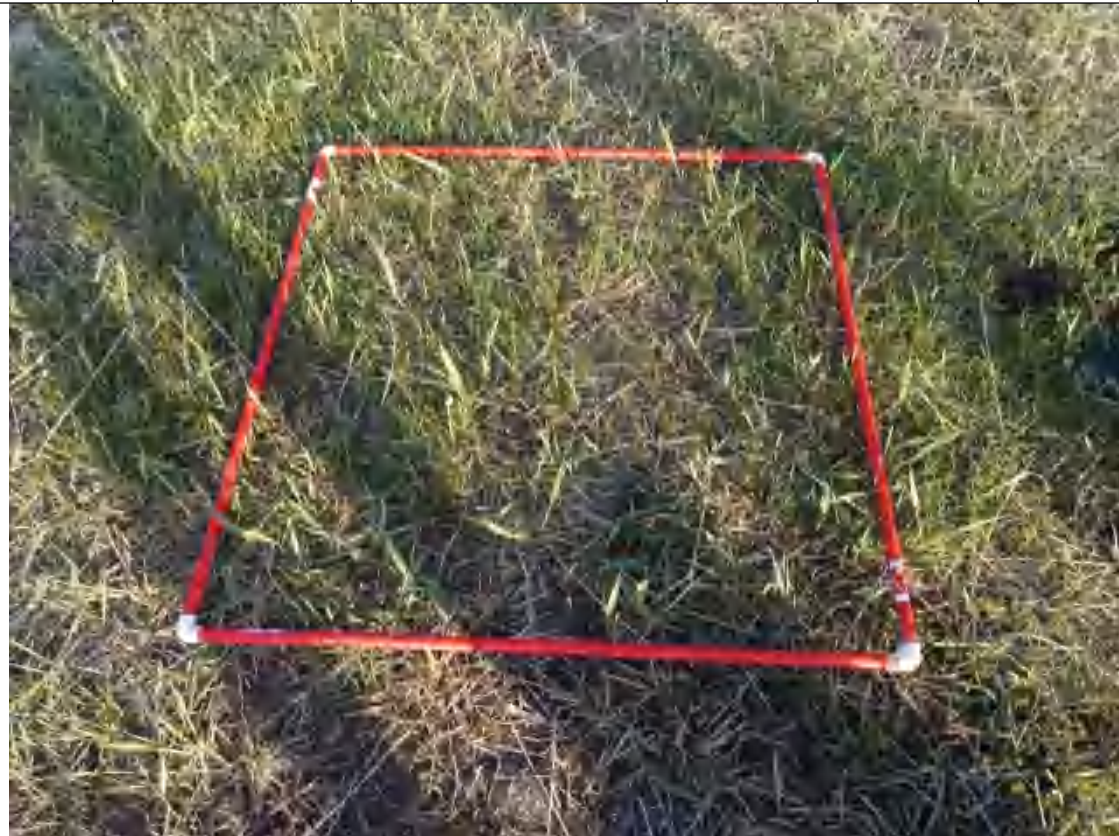


表 4.2-65 芦苇群落样方调查统计表

群落名称：芦苇群落		样方号：#8-3	样方面积：1m×1m		
经度：122°8'28.637"		纬度：44°25'26.510"	群落总盖度：37%		
调查人：黄海洋、李福珍			调查日期：2025.5.19		
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	芦苇	<i>Phragmites australis</i>	118	18.5	35
2	碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	6	2.9	1
3	灰绿藜	<i>Oxybasis glauca</i>	19	2.5	1



表 4.2-66 芦苇群落样方调查统计表

群落名称：芦苇群落	样方号：#8-4	样方面积：1m×1m			
经度：122°8'36.220"	纬度：44°25'28.469"	群落总盖度：42%			
调查人：黄海洋、李福珍		调查日期：2025.5.19			
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	芦苇	<i>Phragmites australis</i>	127	22.3	38
2	委陵菜	<i>Potentilla chinensis</i>	2	4.2	1
3	碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	15	2.7	3

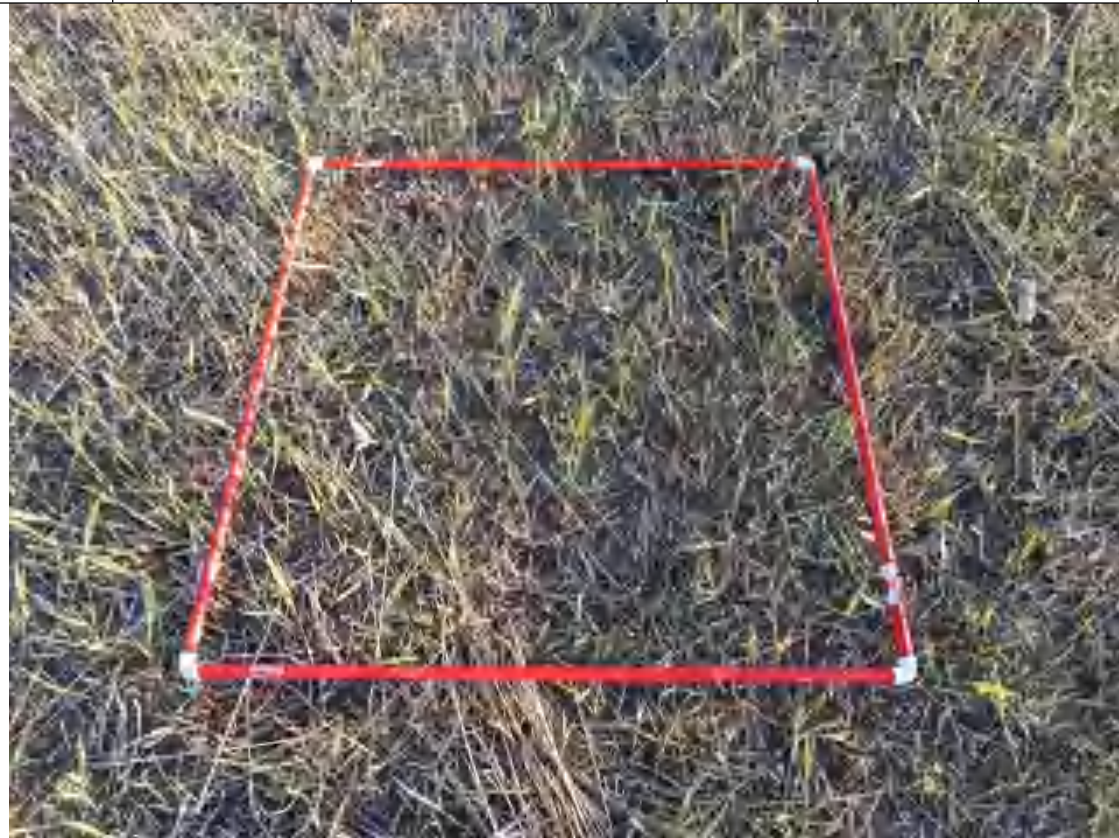


表 4.2-67 芦苇群落样方调查统计表

群落名称：芦苇群落	样方号：#8-5	样方面积：1m×1m			
经度：122°8'33.845"	纬度：44°25'35.474"	群落总盖度：40%			
调查人：黄海洋、李福珍		调查日期：2025.5.19			
种号	中文名	拉丁名	株（丛）	平均高度/cm	盖度%
1	芦苇	<i>Phragmites australis</i>	95	18.7	38
2	碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	18	3.3	2



#### 4、植物资源现状统计

利用卫星遥感及地理信息系统技术并结合地面实际调查，对评价范围内的植被分布现状进行调查。评价范围内以典型草原植被、草甸草原植被和农田植被为主。项目所在地评价区域内的植被类型特征见下表。

**表 4.2-68 评价区内植被类型统计结果表**

植被类型	群落类型	斑块数	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区比例 (%)	小计 (%)
草本沼泽	芦苇群落	3	11.86	0.25	0.25
草甸	鹅绒委陵菜群落	68	881.35	18.24	18.24
典型草原	丛生禾草群落	1	64.09	1.33	52.62
	寸草苔群落	5	158.25	3.28	
	冷蒿群落	109	1071.27	22.17	
	羊草群落	67	1248.34	25.84	
耕地	农田植被	226	988.90	20.47	20.47
落叶阔叶灌丛	柠条锦鸡儿群落	8	14.83	0.31	0.31
落叶阔叶林	青杨群落	52	253.15	5.24	5.24
无植被	其他	266	139.67	2.89	2.89
总计		805	4831.69	100	100

**表 4.2-69 项目区植被类型统计结果表**

植被类型	群落类型	斑块数	面积 (hm <sup>2</sup> )	占项目区比例 (%)
草甸	鹅绒委陵菜群落	10	363.78	55.26
典型草原	羊草群落	4	294.57	44.74
总计		14	658.35	100

评价区内以典型草原植被类型为主，占整个评价区面积的 52.62%，其次分布有农田植被和草甸草原群落，零星分布有常绿阔叶林青杨群落、灌丛柠条锦鸡儿群落和草本沼泽，草原植被以羊草和冷蒿占绝对优势，其次有寸草苔、丛生禾草等分布。

项目区以草甸草原鹅绒委陵菜群落植被类型为主，占整个评价区面积的 55.26%，其次为羊草群落，占整个评价区面积的 44.74%。

项目评价区内无重点保护植物。本项目植被类型见下图。

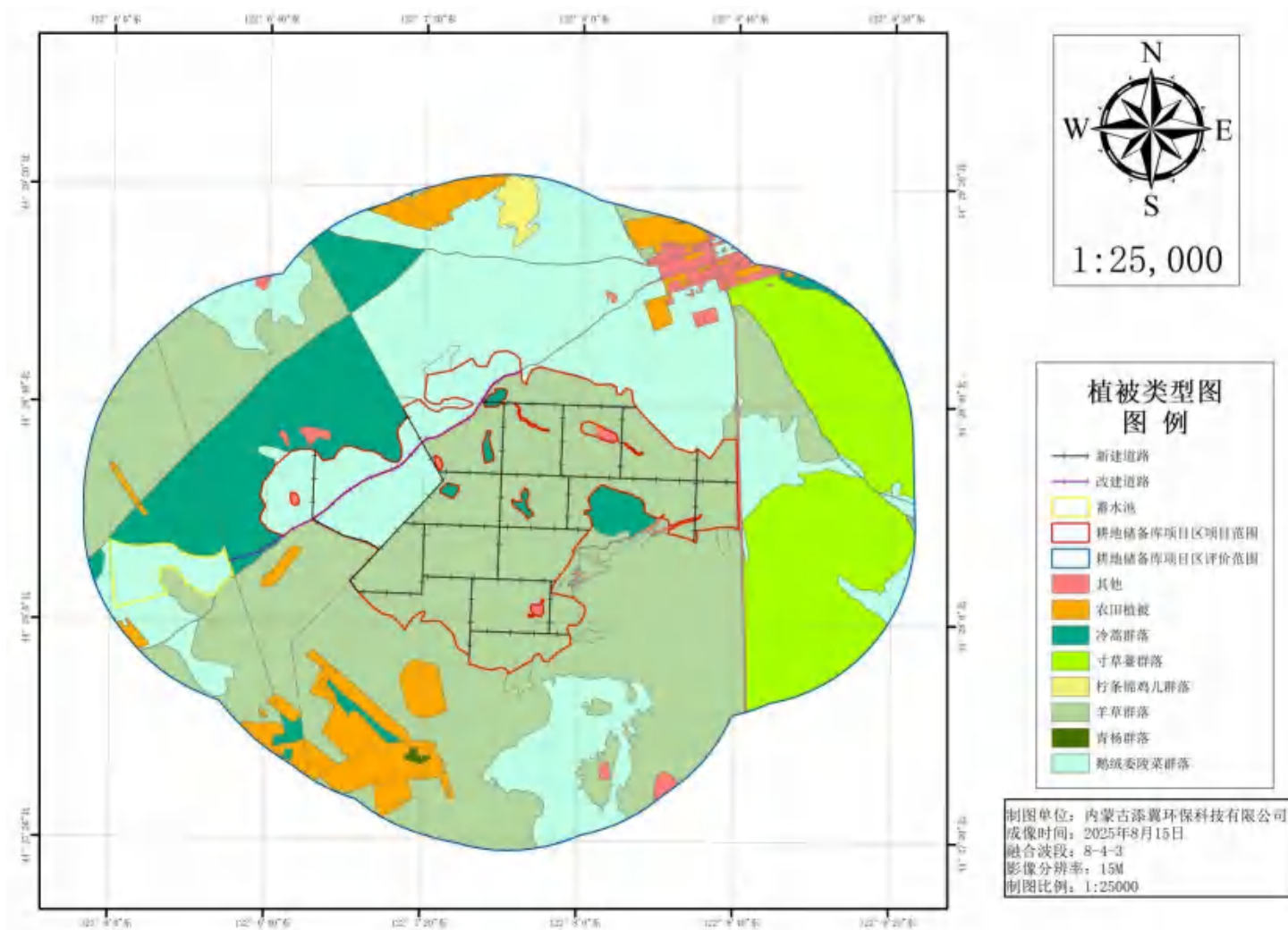


图 4.2-17 植被类型图 (a)

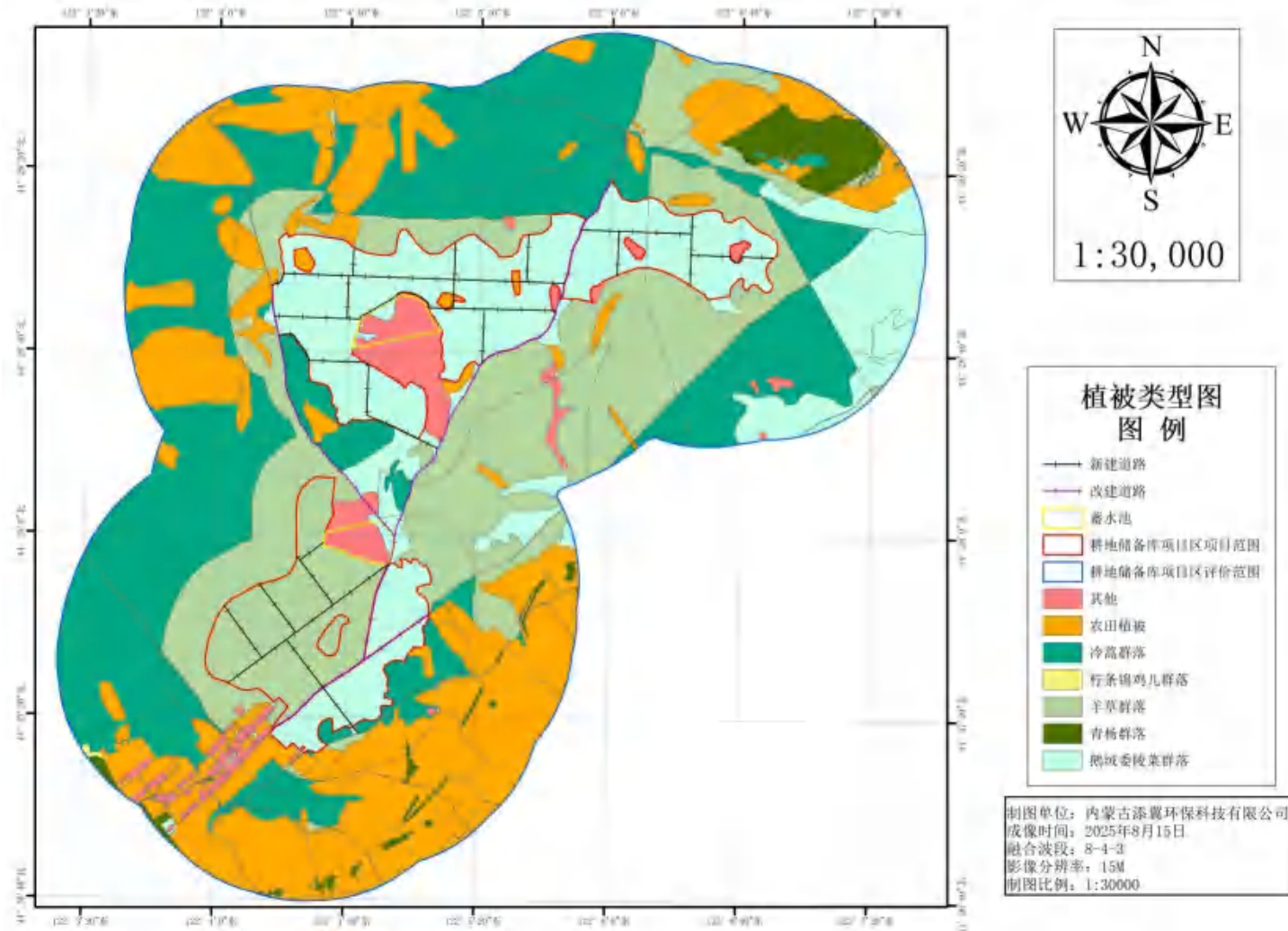


图 4.2-18 植被类型图 (b)

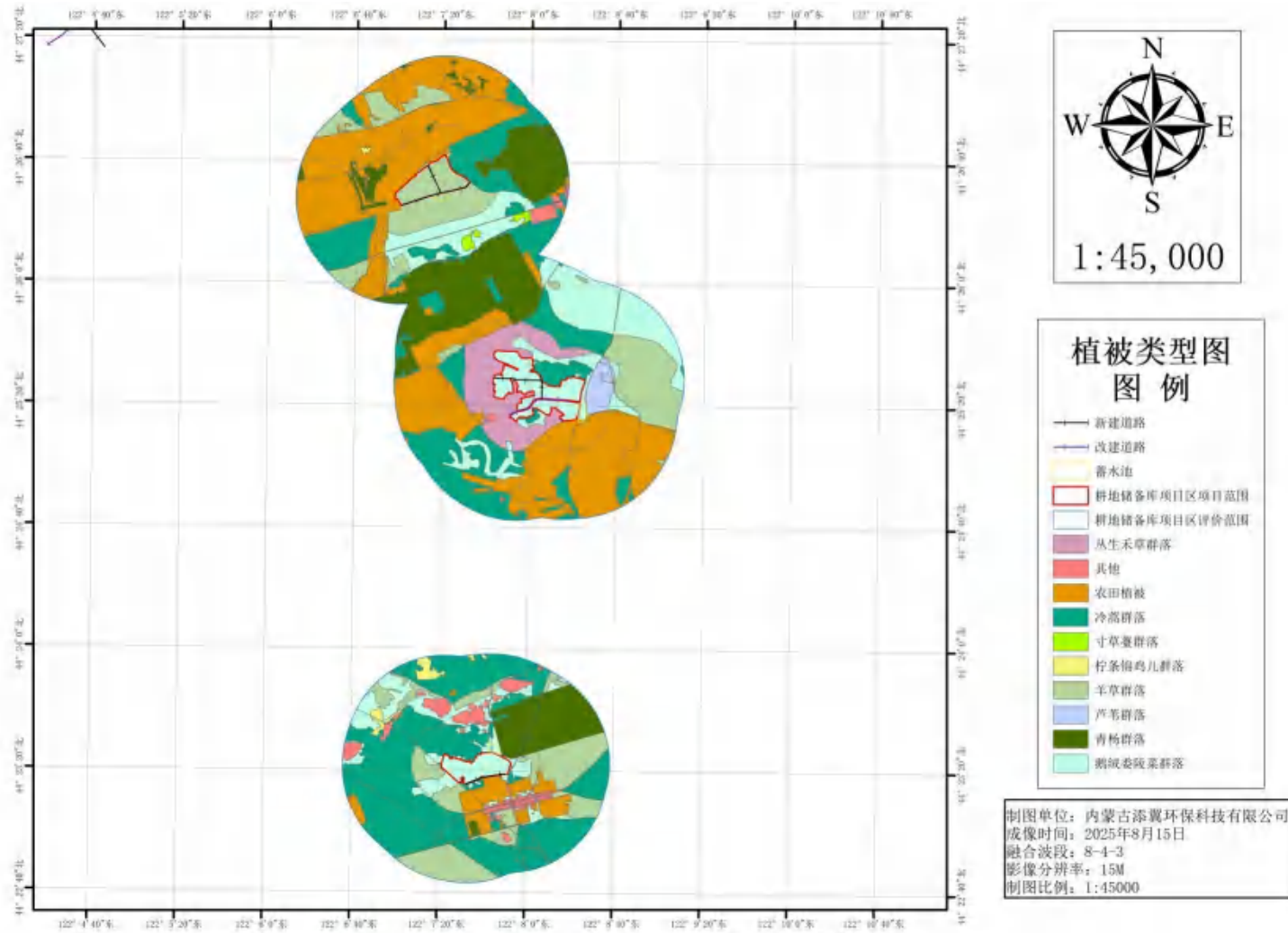


图 4.2-19 植被类型图 (c)

#### 4.2.6.4 植被覆盖度

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状，量化了植被的茂密程度，反映了植被的生长态势，是描述生态系统的重要基础数据，遥感由于其大范围的数据获取和连续观测能力已成为估算植被覆盖度的主要技术手段，

本次评价对遥感图像进行处理，采用像元二分模型来反演研究区域的植被覆盖度。像元二分模型求算植被覆盖度的基本公式为：

$$FVC = (NDVI - NDVI_{sed}) / (NDVI_{veg} - NDVI_{sed})$$

式中：NDVI——所计算像元的 NDVI 值；

NDVI<sub>sed</sub>——为土壤部分的 NDVI 值；

NDVI<sub>veg</sub>——植被部分的 NDVI 值

FVC——植被覆盖度

计算的结果，划分为 6 个级别，分别为临界覆盖度、低覆盖度、较低覆盖度、中等覆盖度、较高覆盖度和高覆盖度，评价区植被覆盖度调查结果、植被覆盖度图如下。

**表 4.2-70 评价区内植被覆盖度统计结果表**

分级	植被覆盖度	斑块数	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区比例 (%)
低覆盖度	<10%	2385	1548.06	32.04
较低覆盖度	10%~25%	9586	938.59	19.43
中覆盖度	25%~50%	9378	1029.59	21.31
较高覆盖度	50%~75%	6604	729.98	15.11
高覆盖度	>75%	1410	585.47	12.12
总计		29363	4831.69	100

**表 4.2-71 项目区植被覆盖度统计结果表**

分级	植被覆盖度	斑块数	面积 (hm <sup>2</sup> )	占项目区比例 (%)
低覆盖度	<10%	302	485.33	73.72
较低覆盖度	10%~25%	1391	123.67	18.79
中覆盖度	25%~50%	725	42.07	6.39
较高覆盖度	50%~75%	205	6.52	0.99
高覆盖度	>75%	15	0.75	0.11
总计		2638	658.35	100

由上表可知，评价区内低覆盖度区所占面积最多，占整个评价区 32.04%，然后依次为中覆盖度、较低覆盖度、较高覆盖度、高覆盖度，说明评价区植被覆盖度较低。

项目区低覆盖度区所占面积最多，占整个评价区 73.72%，然后依次为较低覆盖度区、中覆盖度、较高覆盖度、高覆盖度，说明项目区植被覆盖度较低。

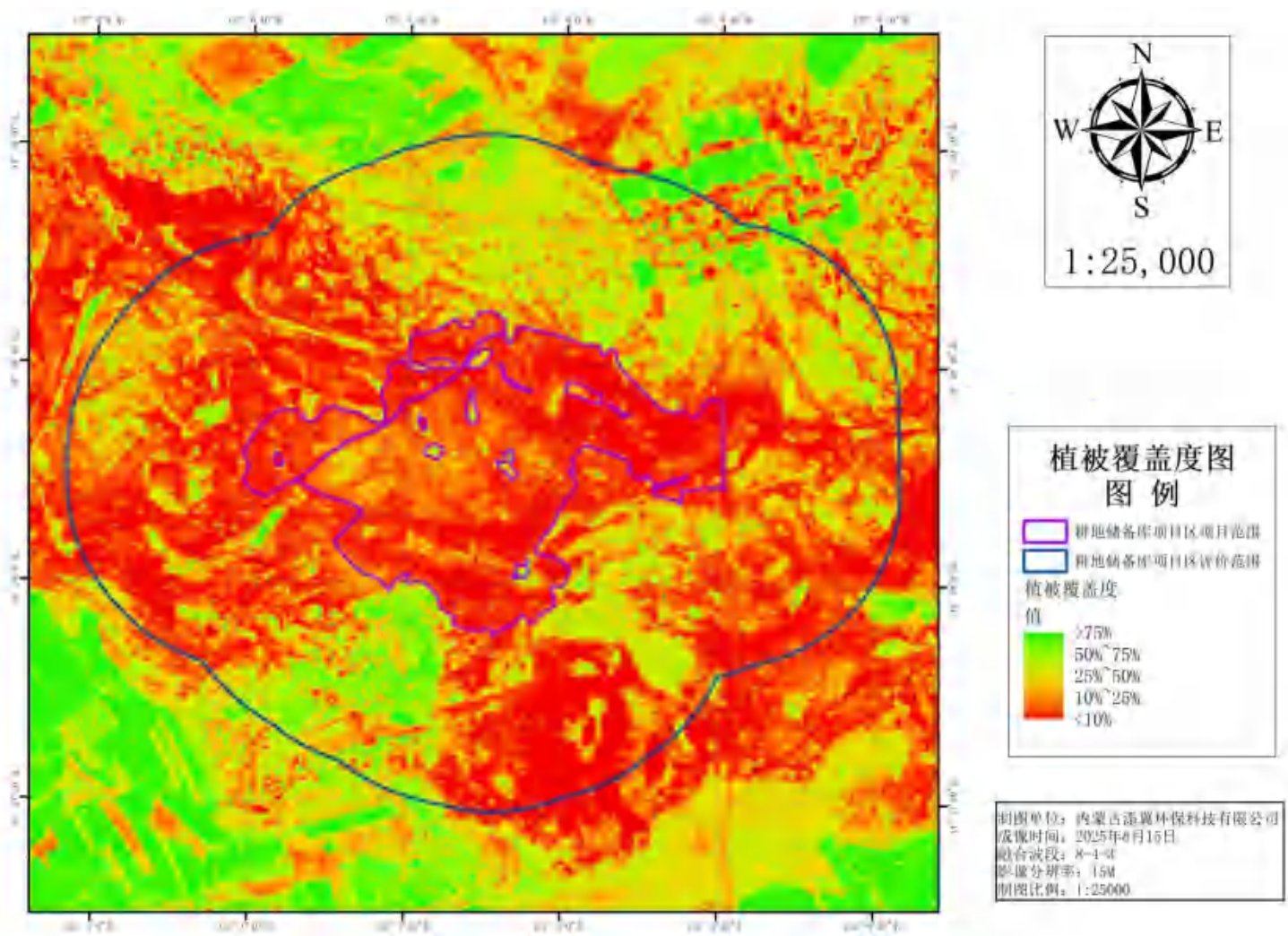


图 4.2-20 植被覆盖度分布图 (a)

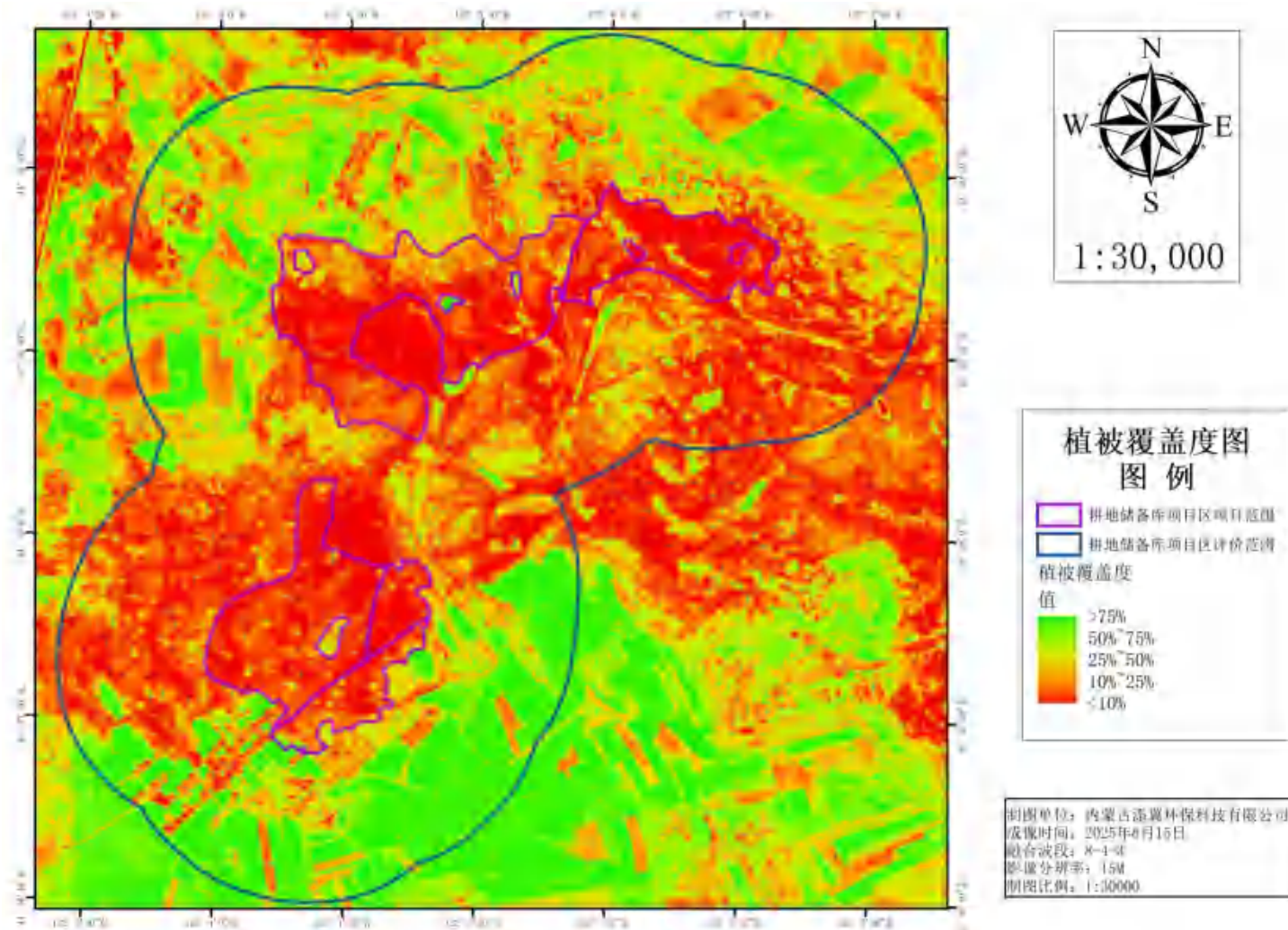


图 4.2-21 植被覆盖度分布图 (b)

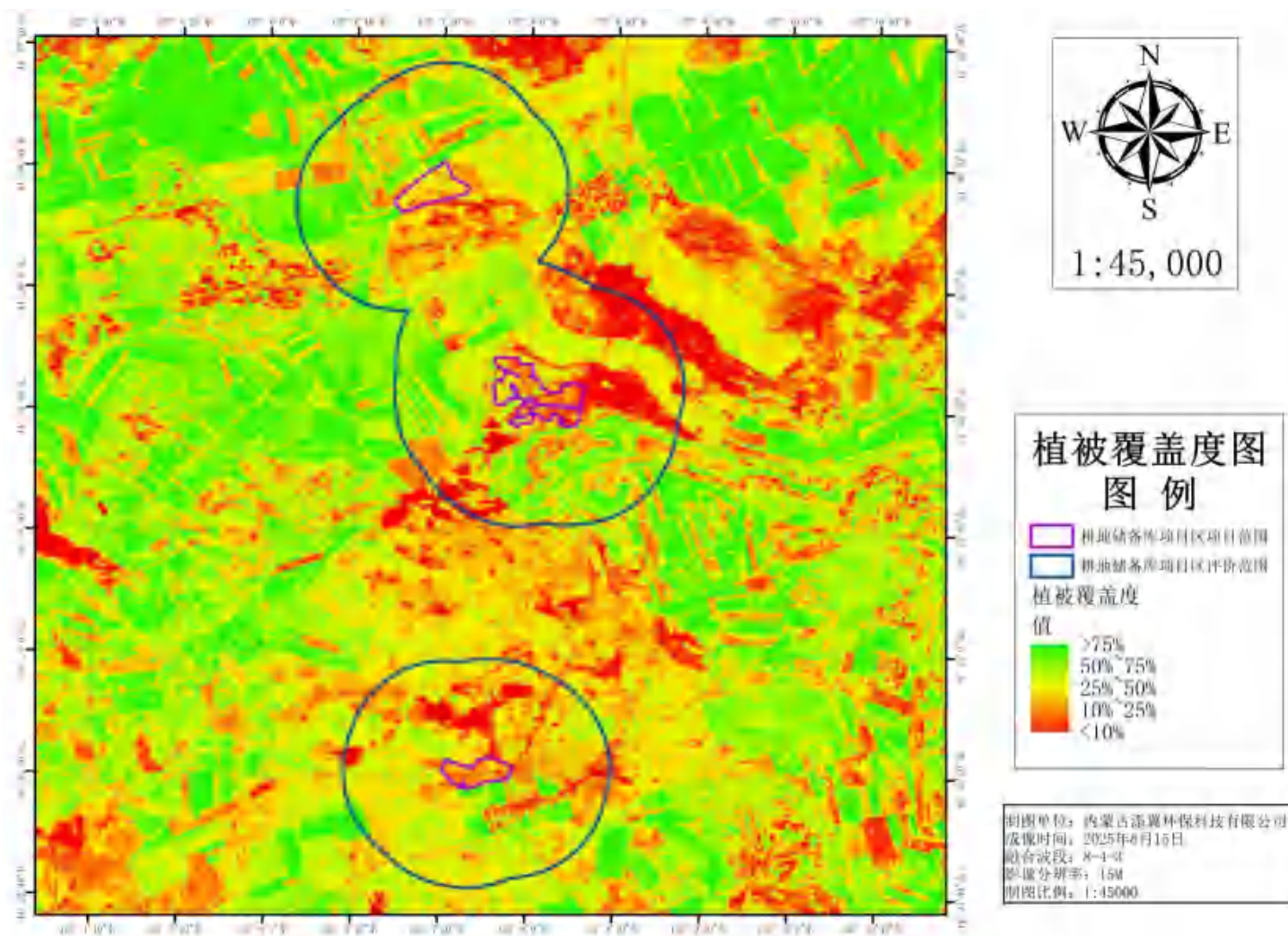


图 4.2-22 植被覆盖度分布图 (c)

#### 4.2.6.5 物种多样性评估

生物多样性是生物（动物、植物、微生物）与环境形成的生态复合体以及与此相关的各种生态过程的总和，包括生态系统、物种和基因三个层次。

生态系统多样性指生态系统的多样化程度，包括生态系统的类型、结构、组成、功能和生态过程的多样性等。物种多样性指物种水平的多样化程度，包括物种丰富度和物种多度。基因多样性（或遗传多样性）指一个物种的基因组成中遗传特征的多样性，包括种内不同种群之间或同一种群内不同个体的遗传变异性。

物种多样性指数是指生物群落中种类与个体数的比值，其常用的测度方法通常有 3 种：物种丰富度指数、优势度指数和香农-维纳指数。本次采用香农-威纳指数判断物种多样性，香农-威纳指数（Shannon-Wiener）指数计算公式：

**香农-维纳指数（Shannon-Wiener）指数计算公式：**

$$H = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

式中： $H$ ——香农-威纳多样性指数；

$S$ ——调查区域内物种种类总数；

$P_i$ ——调查区域内属于第  $i$  种的个体比例，如总个体数为  $N$ ，第  $i$  种个体数为  $n_i$ ，则  $P_i = n_i / N$ 。

**Pielou 均匀度指数**是反映调查区域各物种个体数目分配均匀程度的指数，计算公式为：

$$J = (- \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i) / \ln S$$

式中： $J$ ——Pielou 均匀度指数；

$S$ ——调查区域内物种种类总数；

$P_i$ ——调查区域内属于第  $i$  种的个体比例。

**Simpson 优势度指数**与均匀度指数相对应，计算公式为：

$$D = 1 / \sum_{i=1}^S P_i^2$$

式中： $D$ ——Simpson 优势度指数；

$S$ ——调查区域内物种种类总数；

$P_i$ —调查区域内属于第  $i$  种的个体比例。

通过计算评价区草本的香农-威纳多样性指数、均匀度指数和优势度指数，进行生物多样性评估，具体计算结果如下：

表 4.2-72 项目区评价范围内生物多样性指数计算结果表

序号	样方编号	香农-维纳指数	Pielou 均匀度指数	Simpson 优势度指数
1	青杨 1-1	0	0	1
2	青杨 1-2	0.7356	0.6696	0.5761
3	青杨 1-3	0.9463	0.8613	0.4219
4	青杨 1-4	0	0	1
5	青杨 1-5	1.2742	0.9191	0.2877
6	柠条锦鸡儿 2-1	1.6491	0.8475	0.2033
7	柠条锦鸡儿 2-2	1.4839	0.8282	0.2457
8	柠条锦鸡儿 2-3	1.5966	0.8911	0.2163
9	柠条锦鸡儿 2-4	1.7430	0.8957	0.1884
10	柠条锦鸡儿 2-5	0.2946	0.2125	0.8783
11	羊草 3-1	0.1196	0.1725	0.9497
12	羊草 3-2	0.5313	0.3832	0.7321
13	羊草 3-3	0.3477	0.2508	0.8369
14	羊草 3-4	0	0	1
15	羊草 3-5	0.0769	0.1109	0.9708
16	冷蒿 4-1	0.3875	0.3527	0.7896
17	冷蒿 4-2	0.8903	0.6423	0.5054
18	冷蒿 4-3	0.6261	0.4516	0.6738
19	冷蒿 4-4	0.9933	0.7165	0.4099
20	冷蒿 4-5	1.3675	0.9864	0.2531
21	丛生禾草 5-1	0.5255	0.3791	0.6980
22	丛生禾草 5-2	0.1831	0.1321	0.9303
23	丛生禾草 5-3	0.2702	0.2460	0.8795
24	丛生禾草 5-4	0.2426	0.3500	0.8768
25	丛生禾草 5-5	0.3593	0.3271	0.8347
26	鹅绒委陵菜 6-1	0.3784	0.5459	0.7796
27	鹅绒委陵菜 6-2	0.4958	0.4513	0.7429
28	鹅绒委陵菜 6-3	0.8032	0.5794	0.5935
29	鹅绒委陵菜 6-4	0.2844	0.2588	0.8694
30	鹅绒委陵菜 6-5	0.4878	0.4440	0.7428
31	苔草 7-1	0	0	1
32	苔草 7-2	0.9449	0.5871	0.4446
33	苔草 7-3	0.7522	0.4673	0.5732

34	苔草 7-4	0.1999	0.1442	0.9256
35	苔草 7-5	0.0526	0.0758	0.9816
36	芦苇 8-1	1.0743	0.9779	0.3470
37	芦苇 8-2	0.9552	0.8695	0.4227
38	芦苇 8-3	0.5598	0.5096	0.6982
39	芦苇 8-4	0.4058	0.3694	0.7874
40	芦苇 8-5	0.4385	0.6326	0.7298

根据上表可知，评价区草地香农-威纳多样性指数、均匀度指数和优势度指数分别为 0~1.7430、0~0.9864、0.1884~1，从计算结果来看，评价区部分地区物种单一，分布不均匀，少数物种占据主导地位。

#### 4.2.6.6 动物资源现状调查与评价

##### 1、动物种类

根据资料调研及现场调查确定评价区处于中温带半干旱区，属于大陆性半干旱季风气候，该区域内野生动物在中国动物地理区划中属于古北界、中亚亚界、蒙新区、东部草原亚区，由于项目区已有的乡村水泥路布设，分布于内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区边缘，人为干扰相对较大，故评价区域动物构成较保护区区域的动物有一定的差别，为相对动物分布数量较少的区域。

通过现场调查、走访当地群众以及资料收集，统计出评价范围内共有常见野生动物 15 种，隶属 3 纲 9 目，主要常见的动物为鸟类雀形目与哺乳类鼠科，具体如下：

表 4.2-73 评价区常见野生动物名录

序号	中文名	学名
一、两栖纲		
（一）无尾目 <i>Anura</i>		
1	蟾蜍	/
二、鸟纲		
（二）雀形目 <i>Passeriformes</i>		
2	树麻雀	<i>Passer montanus</i>
3	喜鹊	<i>Pica serica</i>
4	乌鸦	<i>Corvus</i>
5	家燕	<i>Hirundo rustica</i>
（三）鸢形目 <i>Piciformes</i>		
6	啄木鸟	<i>Picidae</i>
（四）鸡形目 <i>Galliformes</i>		

7	环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i>
(五) 鸮形目 <i>Cuculiformes</i>		
8	大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>
(六) 鸻形目 <i>Charadriiformes</i>		
9	黑翅长脚鹬	<i>Himantopus himantopus</i>
(七) 雁形目 <i>Anseriformes</i>		
10	赤膀鸭	<i>Anas strepera</i>
三、哺乳纲		
(八) 兔形目 <i>Lagomorpha</i>		
11	蒙古兔	<i>Lepus tolai</i>
12	达乌尔鼠兔	<i>Ochotona daurica</i>
(九) 啮齿目 <i>Rodentia</i>		
13	田鼠	/
14	草原鼯鼠	<i>Myospalat aspalax</i>
15	大仓鼠	<i>Tscherskia triton</i>

虽然东白音套海嘎查补充耕地项目区（Ⅲ）距离内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区较近，生态评价范围涉及内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区，但由于实验区距离新白音套海嘎查较近，评价范围内人为扰动较为严重，所以区域内野生动物的种类不多，数量不多。经过现场踏勘，项目区范围内偶能见到喜鹊、乌鸦等动物。评价区内不涉及野生动物集中分布的栖息地和珍稀濒危动物的繁殖地。

## 2、动物样线调查情况

本项目周边零星分布的坑塘水面，只有在雨季会有地表水汇集，生态评价范围涉及的内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区内也不存在水体。因此本项目以草地野生动物调查为主。

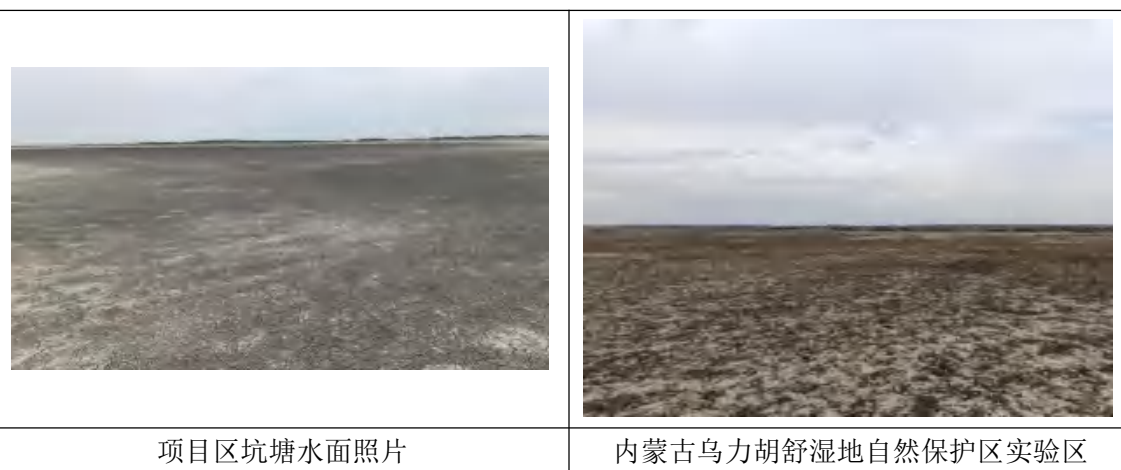


图 4.2-23 项目区周边坑塘水面及湿地自然保护区照片

(1) 调查方法

根据生境类型和地形设置样线，各样线互不重叠。根据生态导则要求，每种生境类型的样线不少于 5 条，本次设置 5 条样线（本项目包含 6 个项目区，整体按生态环境影响评价一级评价进行，5 条样线满足生态导则要求），每条样线长度 1.7~2.4km，监测时行进速度为 1~1.5km/h。

(2) 监测时间及频次

本次监测的时间为 2025 年 5 月 19 日~5 月 20 日。

每天的监测时间应根据监测对象的习性确定，一般在监测对象一天的活动高峰期进行，鸟类的监测应在鸟类活动频繁的早晨或黄昏进行。取样的时间长度视鸟类分布密度和范围而定，对于小范围分布、密度较高的种类，监测时间相对较短。

表 4.2-74 项目区评价范围内野生动物调查表

生境类型：草地样线编号：1 号样线长度：2km 调查日期：2024 年 5 月 20 日				
122°8'0.584"，44°23'55.774"~122°8'10.317"，44°22'49.805"				
种类	种号	中文名	拉丁名	数量
鸟类	1	乌鸦	<i>Corvus</i>	10
	2	喜鹊	<i>Pica serica</i>	2
	3	树麻雀	<i>Passermontanus</i>	9
	4	大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>	5
哺乳动物	5	田鼠	/	5
	6	草原鼯鼠	<i>Myospalat aspalax</i>	3
生境类型：草地样线编号：2 号样线长度：2.4km 调查日期：2025 年 5 月 19 日				
122°7'20.029"，44°25'32.025"~122°9'10.030"，44°25'26.463"				
种类	种号	中文名	拉丁名	数量
鸟类	1	乌鸦	<i>Corvus</i>	15
	2	大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>	3
	3	环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i>	2
哺乳动物	4	蒙古兔	<i>Lepustolai</i>	1
	5	田鼠	/	3
生境类型：草地样线编号：3 号样线长度：2.0km 调查日期：2025 年 5 月 19 日				
122°6'39.242"，44°26'37.994"~122°8'6.069"，44°26'38.921"				
种类	种号	中文名	拉丁名	数量
鸟类	1	树麻雀	<i>Passermontanus</i>	7
	2	喜鹊	<i>Pica serica</i>	1
	3	大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>	5

	4	赤膀鸭	<i>Anas strepera</i>	2
哺乳动物	5	田鼠	/	10

生境类型：草地样线编号：4 号样线长度：2.0km 调查日期：2025 年 5 月 20 日

122°4'3.820"，44°28'30.776"~122°5'35.590"，44°28'44.681"

种类	种号	中文名	拉丁名	数量
鸟类	1	大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>	1
	2	家燕	<i>Hirundorustica</i>	18
	3	树麻雀	<i>Passermontanus</i>	7
哺乳动物	5	田鼠	/	5

生境类型：草地样线编号：5 号样线长度：1.7km 调查日期：2025 年 5 月 20 日

122°8'49.945"，44°28'48.079"~122°8'52.726"，44°27'51.534"

种类	种号	中文名	拉丁名	数量
鸟类	1	树麻雀	<i>Passermontanus</i>	6
	2	喜鹊	<i>Pica serica</i>	2
	3	黑翅长脚鹬	<i>Himantopus himantopus</i>	1
哺乳动物	5	田鼠	/	8



大杜鹃



家燕



乌鸦



赤膀鸭

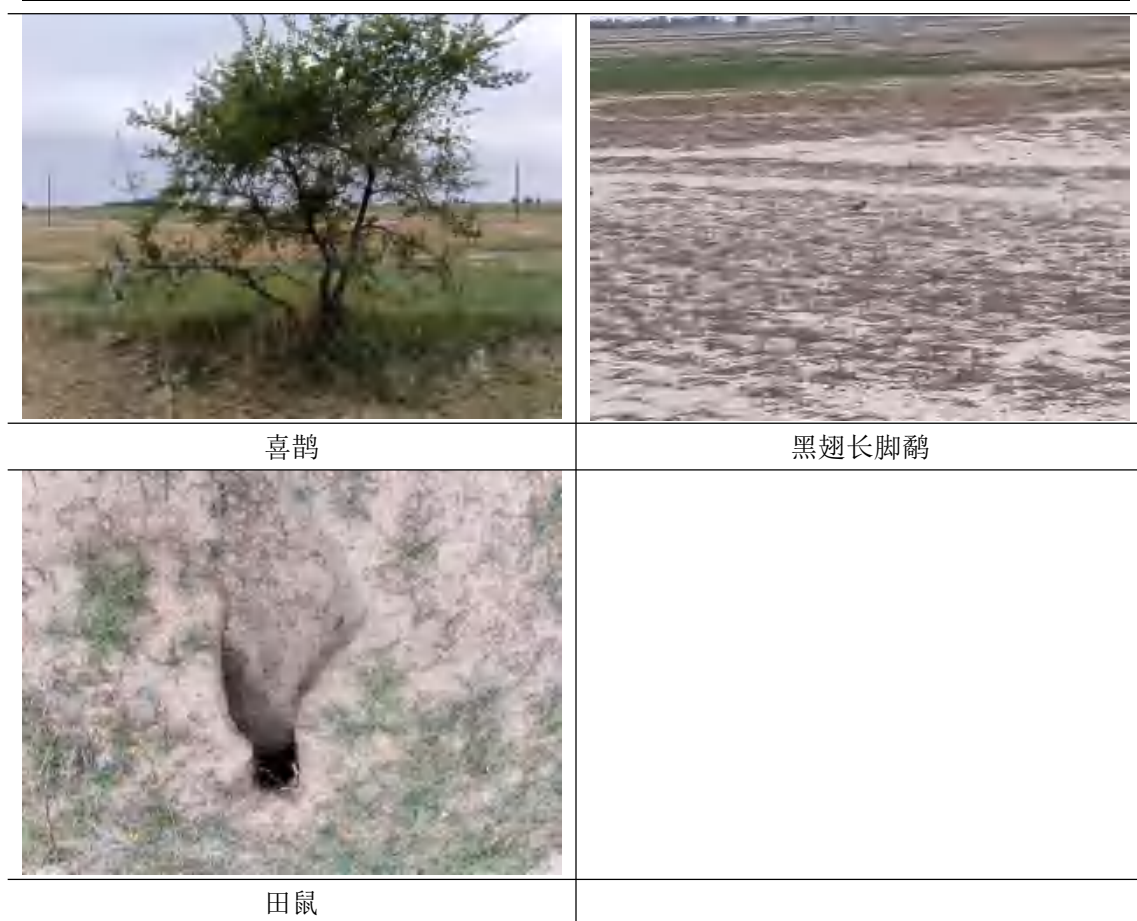


图 4.2-24 评价区内野生动物照片

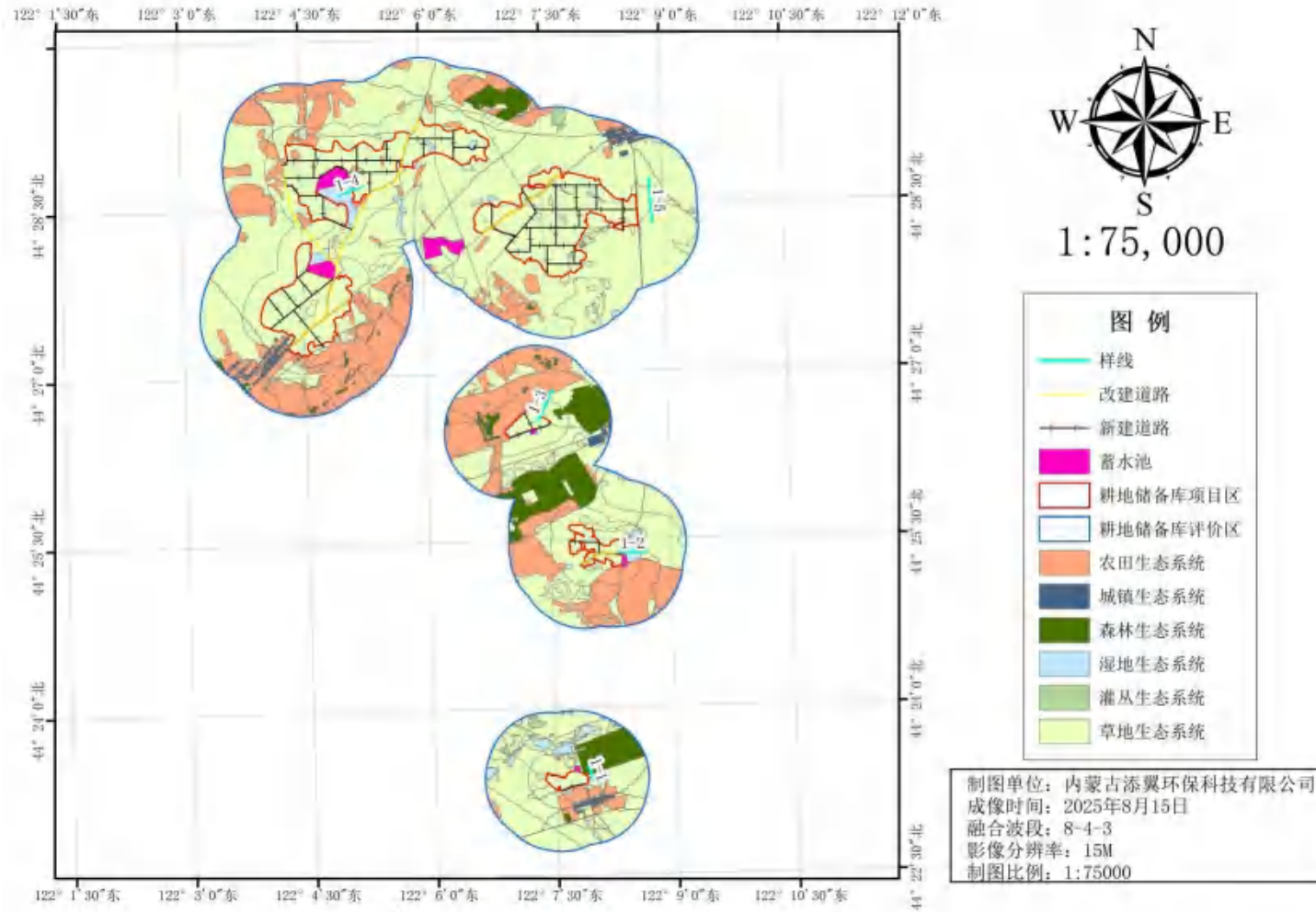


图 4.2-25 本项目动物样线布点示意图

综上，根据重要野生动物调查结果统计、现场调查与查找资料确定，区域动物包括鸟类、哺乳动物、两栖类动物及爬行类动物，主要为鸟类雀形目与哺乳类鼠科。

#### 4.2.6.7 土壤侵蚀调查与评价

表 4.2-75 评价区内土壤侵蚀度统计结果表

侵蚀程度	斑块数	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区比例 (%)
轻度侵蚀	468	3068.87	63.52
中度侵蚀	337	1762.82	36.48
总计	805	4831.69	100

表 4.2-76 项目区土壤侵蚀度统计结果表

侵蚀程度	斑块数	面积 (hm <sup>2</sup> )	占项目区比例 (%)
轻度侵蚀	4	294.57	44.74
中度侵蚀	10	363.78	55.26
总计	14	658.35	100

由上表可知，评价区内轻度侵蚀区所占面积最多，占整个评价区 63.52%，其余为中度侵蚀，说明评价区土壤侵蚀度较低。

项目区中度侵蚀区所占面积最多，占整个评价区 55.26%，其余为轻度侵蚀，说明项目区土壤侵蚀度较高。

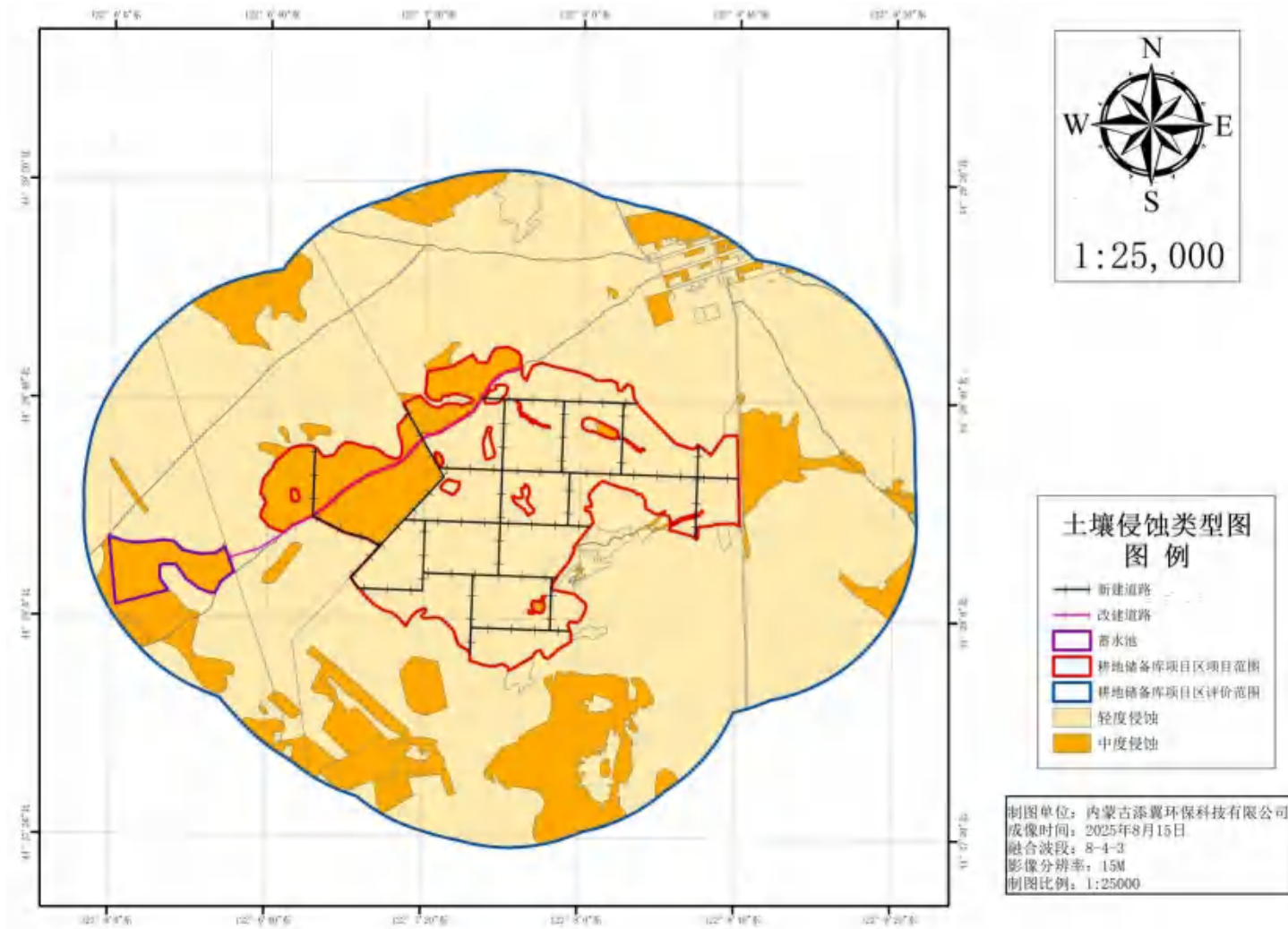


图 4.2-26 土壤侵蚀度分布图 (a)

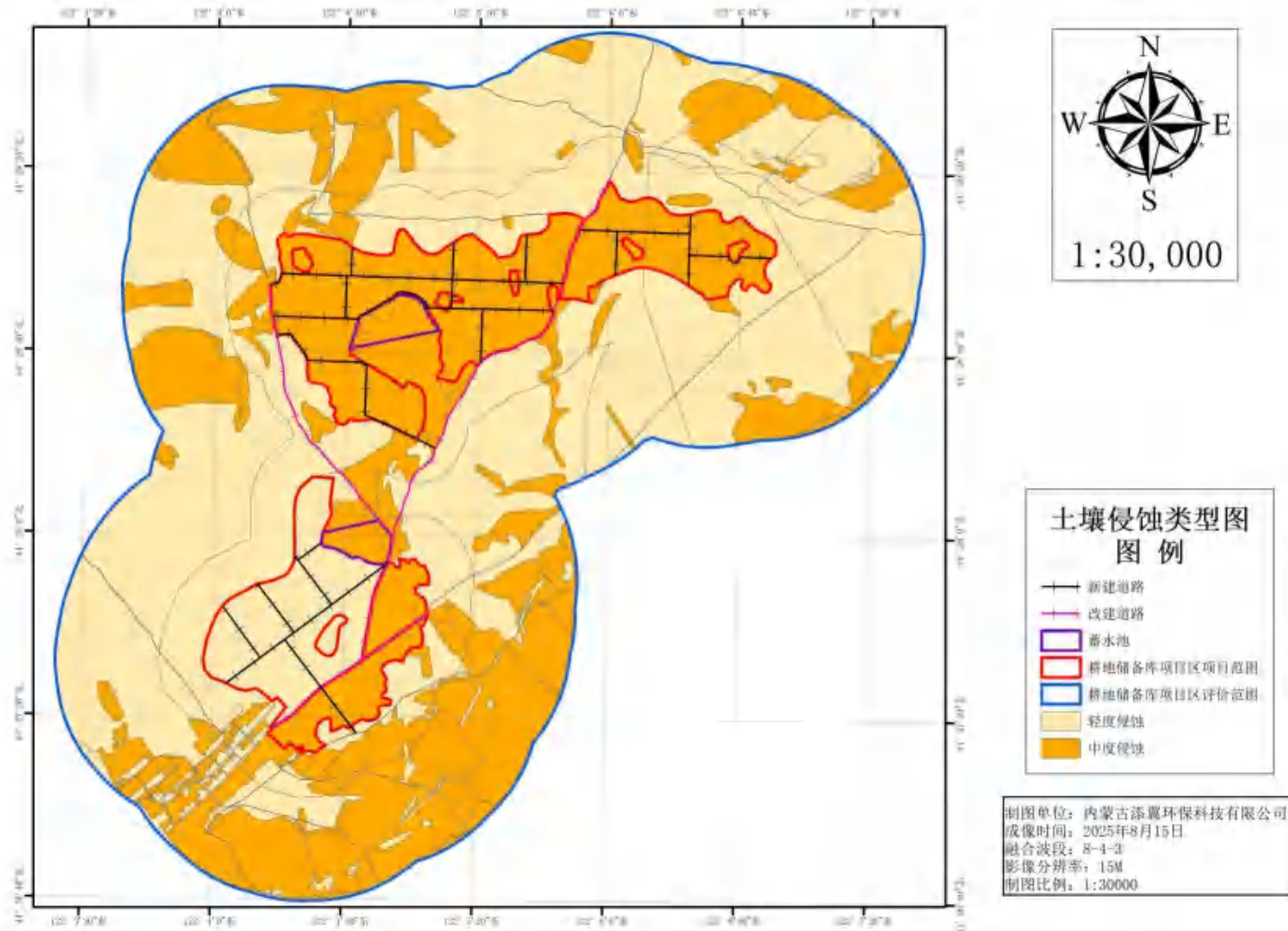


图 4.2-27 土壤侵蚀度分布图 (b)

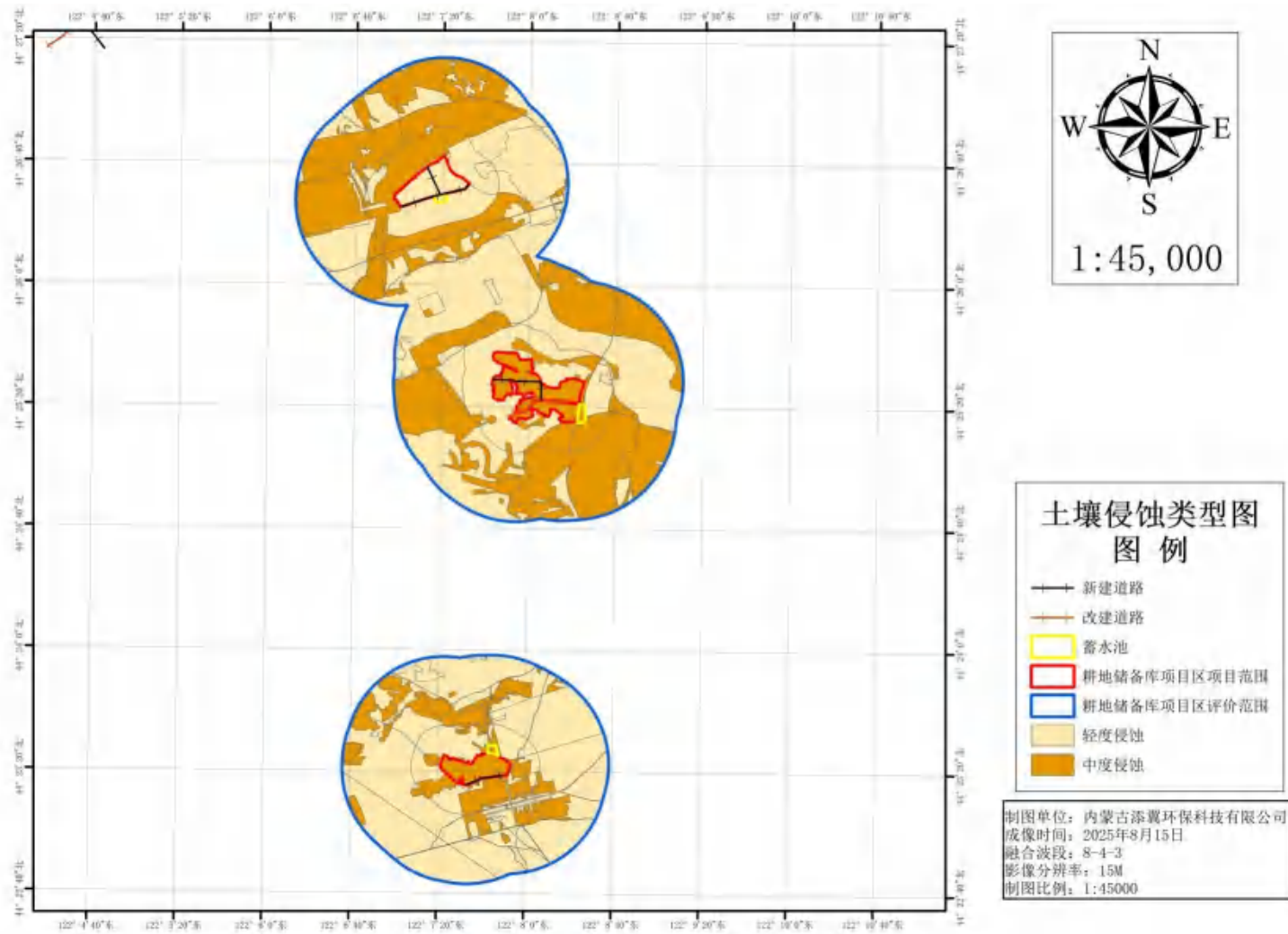


图 4.2-28 土壤侵蚀度分布图 (c)

#### 4.2.6.8 区域存在主要生态问题

根据资料调研及现场调查，根据项目区土地利用现状可知：项目区内土地利用现状主要为其他草地，但存在盐渍化情况，项目区土地基本没有利用，生产力水平低。

#### 4.2.6.9 生态现状综合评价

评价区植物位于欧亚草原植物区—松辽平原草原植物省—西辽河平原州，为中温型草原带中的典型草原亚带，本区范围是典型的中温带半干旱大陆性季风气候，具有典型草原特点。草原-灌丛栖息生境下常见的野生动物 15 种，隶属 3 纲 9 目，主要为鸟类雀形目与哺乳类鼠科。

评价区内土地利用类型主要以草地为主，耕地为辅，其次分布有其次分布有林地、水域及水利设施用地、交通运输用地、住宅用地、其他土地、和公共管理与公共服务用地，继而生态系统以草地生态系统为主，农田生态系统为辅，其次分布有森林生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统和灌丛生态系统，故而评价范围内自然植被类型比较复杂，包括草本沼泽、草甸草原、典型草原、农田、灌木林、人工植被及其他等，主要以典型草原羊草群落和冷蒿群落植被类型为主，其次分布有农田植被和草甸草原群落，零星分布有常绿阔叶林青杨群落、灌丛柠条锦鸡儿群落和草本沼泽，草原植被以羊草和冷蒿占绝对优势，其次有寸草苔、丛生禾草等分布。从香农-维纳指数（Shannon-Wiener）指数计算结果来看，评价区部分地区物种单一，分布不均匀，少数物种占据主导地位。

项目区土地利用类型全部为草地，继而生态系统全部为草地生态系统，故而项目区自然植被类型以草甸草原鹅绒委陵菜群落植被类型为主，其次为羊草群落。

### 4.3 内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区

#### 4.3.1 自然保护区概况

内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区位于科尔沁右翼中旗南部，地理坐标为东经 121°48′~122°17′，北纬 44°23′~44°38′。北和西与本旗的巴彦茫哈苏木、巴彦淖尔苏木毗邻，南与好腰苏木相连，东与吉林省接壤。保护区管辖范围涉及好腰苏木、巴彦茫哈苏木、巴彦淖尔苏木等 3 个苏木的部分地区，总面积 38882.01hm<sup>2</sup>，其中核心区面积 13382.8hm<sup>2</sup>，缓冲区 8302.61hm<sup>2</sup>，实验区 17196.6hm<sup>2</sup>。

内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区始建于 1999 年，2007 年 11 月晋升为省级自然保护区，保护区管理机构为内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区管理局。

### 4.3.2 主要保护对象

#### 1、大兴安岭南段松花江流域下游地区重要的蓄洪区

保护区地势低且平缓，平均海拔在 180m 左右，大兴安岭南段松花江流域地区的地表径流基本上全部汇入保护区及周边地区，形成无尾河湿地。该区域建立保护区就是为了保护区内的滩涂湿地，保护其涵养水源的绿色蓄水库，从而发挥该湿地改善小气候、调蓄洪水、调节水量、防止自然灾害功能。

#### 2、国家重点保护鸟类—鹤类、鹳类的重要繁殖地和栖息地

保护区境内有大面积的湿地、草甸和零星分布的沙地，得天独厚的自然条件为鹤类、鹳类及众多湿地鸟类提供了理想的繁殖和栖息条件。保护区是自治区为数较少的鹤类、鹳类繁殖地之一，同时也是诸多涉禽和水禽的重要栖息地。据初步统计，保护区及周边地区国家重点保护鸟类有 37 种。其中，国家Ⅰ级保护鸟类有 8 种，国家Ⅱ级保护鸟类有 28 种。有国家Ⅱ级保护兽类 1 种。

#### 3、湿地生态系统及生物多样性

乌力胡舒湿地自然保护区是我国比较典型的湿地生态系统之一，保护区境内包括了湿地、草原、灌丛、草甸等多样生态系统，植被分为 4 个植被型组，4 个植被型，7 个植被亚型，12 个群系组，17 个群系，动物分为 12 个分布型，其中以古北型、东北型、全北型、广泛型、中亚型占比例最大。这些多样的生态系统中保存了众多的野生动植物资源。

经初步调查和过往资料统计，区内有维管束植物有 419 种，分别隶属 64 科 230 属，其中裸子植物 1 科 1 属 1 种，被子植物 63 科 229 属 418 种。

保护区有陆生脊椎动物有 24 目 61 科 126 属 221 种，其中两栖类 1 目 2 科 2 属 4 种；爬行类 1 目 4 科 5 属 11 种；鸟类 16 目 43 科 94 属 169 种；兽类有 6 目 12 科 25 属 37 种。

### 4.3.3 自然保护区范围和管控分区

根据保护区的自然地理特征，结合卫星照片影像判读各生境类型，经实地考察，将保护区总面积 38882.01hm<sup>2</sup>，划分为 2 个核心区、2 个缓冲区和 1 个实验区。

### （1）核心区

主要保护对象集中分布，自然生物种群和生态环境保存较为完好，具有典型性和代表性的区域。界线是根据实际调查与卫片影像相结合进行区划的。这里的生境类型多样，沼泽、草原、草甸、疏林灌丛及草原等均有分布，并且基本处于自然状态下，为珍稀鸟类，特别是鹤类、鸕类及大鸨的栖息、繁殖提供极好的场所，这里是保护区物种多样性较集中分布的区域。该区是受绝对保护的区域，区内除了可进行必要的可靠调查和科研监测外，严格禁止其它任何人为干扰活动，将人为影响因素降低到最低限度。核心区I面积 8217.58hm<sup>2</sup>，占总面积的 21.1%，核心区II面积 5165.22hm<sup>2</sup>，占总面积 13.3%。

### （2）缓冲区

缓冲区是为了核心区得到有效的保护而在其外围划定的区域，是核心区的缓冲带，是防止核心区内受到人为干扰活动，起缓解作用。缓冲区界线以坐标点进行区划的。

缓冲区I: 7号坐标 214—24—600E、49—38—100N→6号坐标 214—23—900E、49—40—100N→5号坐标 214—19—500E、49—43—000N→4号坐标 214—13—050E、49—42—800N→3号坐标 214—13—400E、49—42—100N→2号坐标 214—11—400E、49—42—600N→1号坐标 214—08—900E、49—41—700N→12号坐标 214—08—850E、49—38—200N→11号坐标 214—15—000E、49—34—900N→10号坐标 214—21—700E、49—32—200N→9号坐标 214—23—900E、49—32—200N→8号坐标 214—25—500E、49—33—900N。

缓冲区II: 7号坐标 214—24—600E、49—38—100N→13号坐标 214—31—300E、49—34—400N→14号坐标 214—38—100E、49—32—100N→15号坐标 214—39—600E、49—26—800N→16号坐标 214—42—300E、49—25—000N→17号坐标 214—42—600E、49—19—800N→18号坐标 214—39—100E、49—32—900N→19号坐标 214—35—350E、49—27—200N→20号坐标 214—34—300E、49—28—900N→21号坐标 214—32—400E、49—28—800N→22号坐标 214—26—800E、49—31—600N→8号坐标 214—25—500E、49—33—900N。2个缓冲区的交接处是以 111 国道为界。总面积为 8302.61hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 21.4%。缓冲区I面积 4001.20hm<sup>2</sup>，占总面

积的 10.3%，缓冲区Ⅱ面积 4301.41hm<sup>2</sup>，占总面积的 11.1%。

### (3) 实验区

该区是缓冲区外围所有剩余部分，面积 17196.6hm<sup>2</sup>，占总面积的 44.2%，在此区内可以开展教学实习及多种经营活动，一定要控制规模，要科学、合理的规划，不得对自然景观、野生动物造成破坏和干扰。

#### 4.3.4 自然保护区动植物资源

经初步调查和过往资料统计，区内有维管束植物有 419 种，分别隶属 64 科 230 属，其中裸子植物 1 科 1 属 1 种，被子植物 63 科 229 属 418 种。

保护区有陆生脊椎动物有 24 目 61 科 126 属 221 种，其中两栖类 1 目 2 科 2 属 4 种；爬行类 1 目 4 科 5 属 11 种；鸟类 16 目 43 科 94 属 169 种；兽类有 6 目 12 科 25 属 37 种。

#### (1) 植被类型和植被资源

##### 1) 植被类型

根据植被分类系统和各级分类单位的划分标准，将保护区植被划分为 4 个植被型组，4 个植被型，7 个植被亚型，12 个群系组，17 个群系。

##### 2) 植物资源

据不完全统计，保护区有高等植物 419 种，隶属 64 科 230 属，其中裸子植物 1 种，隶属 1 科 1 属；被子植物 418 种，隶属 63 科 229 属。

表 4.3-1 保护区野生高等植物统计表

植物类别		科	属	种
裸子植物		1	1	1
被子植物	双子叶植物	49	175	316
	单子叶植物	14	54	102
总计		64	230	419

保护区内重点保护植物名录见下表。

表 4.3-2 保护区自治区级保护植物

序号	植物名称	科名	保护级别
1	芍药 ( <i>Paeonia lactiflora</i> )	毛茛科	Ⅱ
2	桔梗 ( <i>Platycodon grandiflorus</i> )	桔梗科	Ⅱ
3	甘草 ( <i>Glycyrrhiza uralensis</i> )	豆科	Ⅱ
4	山丹 ( <i>Lilium pumilum</i> )	百合科	Ⅲ

## (2) 动物资源

经调查确定，保护区有脊椎动物 221 种，分属于 24 目 61 科 126 属，占内蒙古脊椎动物种数（712 种）的 31.04%，其中，两栖类 4 种（1 目 2 科 2 属），占保护区脊椎动物种数的 1.8%；爬行类 11 种（1 目 4 科 5 属），占保护区脊椎动物种数的 5.0%；兽类有 37 种（6 目 12 科 25 属），占保护区脊椎动物种数的 16.7%；鸟类 169 种（16 目 43 科 94 属），占保护区脊椎动物种数的 76.5%。

由于保护区动物栖息地类型复杂，区系成分多样，因此，保护区珍稀动物较多。保护区有国家级保护动物 37 种，其中国家Ⅰ级重点保护动物 8 种（均为鸟类），国家Ⅱ级重点保护动物 29 种（兽类 1 种、鸟类 28 种），详见下表。

表 4.3-3 保护区国家重点保护鸟类名录

序号	名称	拉丁文名	保护级别
1	黑鹳	<i>Ciconia nigra</i>	I
2	白鹳	<i>Ciconia boyciana</i>	I
3	虎头海雕	<i>Haliaeetus pelagicus</i>	I
4	金雕	<i>Aquila chrysaetos</i>	I
5	白头鹤	<i>Grus monaca</i>	I
6	丹顶鹤	<i>Grus japonensis</i>	I
7	白鹤	<i>Grus leucogeranus</i>	I
8	大鸨	<i>Otis tarda</i>	I
9	角鸬鹚	<i>Podiceps auritus</i>	II
10	赤颈鸬鹚	<i>Podiceps grisegena</i>	II
11	白琵鹭	<i>Platalea leucorodia</i>	II
12	大天鹅	<i>Cygnus Cygnus</i>	II
13	（黑）鸢	<i>Milvus migrans</i>	II
14	秃鹭	<i>Aegypius monachus</i>	II
15	灰脸鵟鹰	<i>Butastur indicus</i>	II
16	白尾鸢	<i>Circus cyaneus</i>	II
18	白头鸢	<i>Circus aeruginosus</i>	II
19	雀鹰	<i>Accipiter nisus</i>	II
20	苍鹰	<i>Accipiter gentiles</i>	II
21	普通鵟	<i>Buteo buteo</i>	II
22	大鵟	<i>Buteo hemilasius</i>	II
23	毛脚鵟	<i>Buteo lagopus</i>	II
24	乌雕	<i>Aquila clanga</i>	II
25	燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	II
26	灰背隼	<i>Falco columbarius</i>	II

科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目（内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目）环境影响报告书

27	红脚隼	<i>Falco vespertinus</i>	II
28	灰鹤	<i>Grus grus</i>	II
29	白枕鹤	<i>Grus vipio</i>	II
30	蓑羽鹤	<i>Anthropoides virgo</i>	II
31	小鸥	<i>Larus minutus</i>	II
32	纵纹腹小鸮	<i>Athene noctua</i>	II
33	短耳鸮	<i>Asio flammeus</i>	II
34	长耳鸮	<i>Asio otus</i>	II
35	鸱鸺	<i>Bubo bubo</i>	II
36	鬼鸮	<i>Aegolius funereus</i>	II
37	猞猁	<i>Lynx lynx</i>	II

图 4.3-1 内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区重点保护动植物分布图

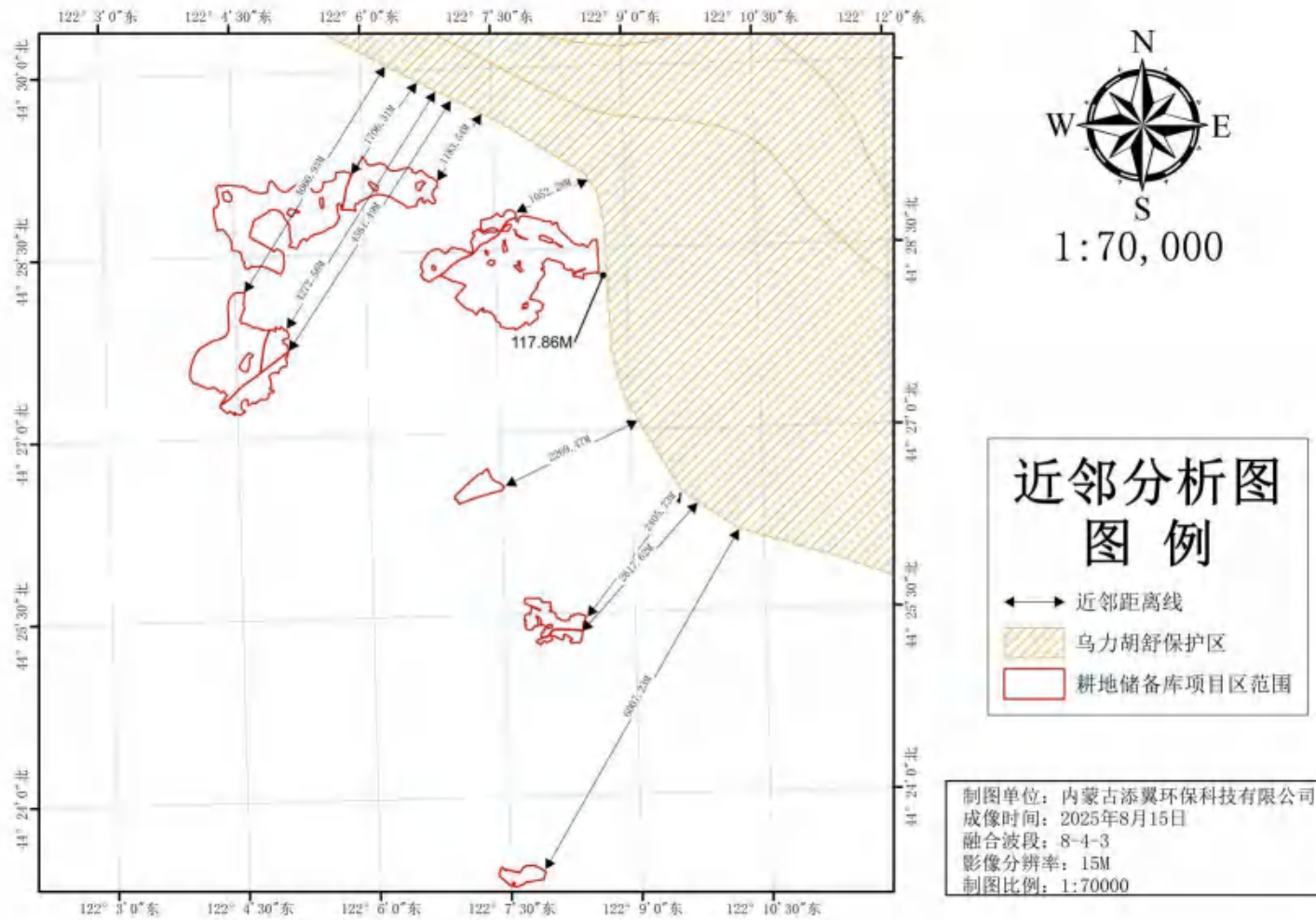


图 4.3-2 本工程与自然保护区相对位置关系示意图

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 大气环境影响评价

施工期大气污染物主要为取料场及堆料场物料存取及运输扬尘、施工机械、泥浆配置、运输车辆尾气，施工环节产生的扬尘。

##### (1) 扬尘

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

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

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

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

表 5.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

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

从表 5.1-2 可以看出，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影

响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。在有风的情况下，施工扬尘会对该区域造成一定的影响。由起尘计算公式可知， $V_0$  与粒径和含水率有关。

因此，施工现场使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。缩短起尘操作时间，气象预报风速达到 5 级以上时，应当停止拆除作业。建筑垃圾应当及时清运，不能及时清运的，应当采取有效覆盖措施。施工现场细颗粒建筑材料密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；余料及时回收。施工现场建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。施工现场集中堆放的土方和裸露场地采取覆盖或绿化等降尘措施，严禁裸露。施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。途经施工区村屯干道的运输车辆，实行限速管理，时速应小于 20km/h，干旱、多风季节，路段每天洒水不少于两次，减少扬尘对附近居民和作物的影响。厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

## （2）汽车尾气

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

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

## 5.1.2 水环境影响评价

项目施工期产生的废水主要为洗井废水、管道试压废水和施工人员产生的生活污水。

### （1）洗井废水

本项目洗井液采用清水对管套内进行清洗，其成分主要为 SS，无其他化学药剂，故清洗后，经施工场地沉淀池处理，沉淀后回用于洒水降尘。

### （2）管道试压废水

本项目管道试压废水主要成分为 SS，经施工场地沉淀池处理，沉淀后回用于洒水降尘。

本项目分 6 个项目区，每个项目区设置一个移动式沉淀池，共 6 个，容积为 50m<sup>3</sup>，沉淀池设置于施工场地内，池体为钢结构，采取一般防渗措施。

### （3）生活污水

本项目施工人员均雇佣附近居民，生活区租赁附近民房，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，施工期在 4 处租赁民房各设置 1 座化粪池，共 4 座，施工人员产生的生活污水排入化粪池进行处理后，定期拉运至污水处理厂进行处理。

因此施工期对地表水环境基本无影响。



图 5.1-1 本项目施工期新建化粪池位置图

化粪池是指将生活污水分格沉淀，以及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物，其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体进入管道流走，防止了管道堵塞，从而给固化物（粪便等垃圾）充足的时间水解，主要用于居住房屋及公用建筑的

生活污水的预处理。

### 5.1.3 声环境影响评价

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

表 5.1-3 施工机械噪声源一览表

声源	噪声源强 dB(A)
轮式装载机	95
平地机	95
压路机	90
推土机	95
轮胎式液压挖掘机	95
拖拉机	85
发电机	90
钻井机	80
卡车	75
移动式吊车	75

施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。假设所有设备均为稳态连续发声状态，在不考虑任何声屏障情况下，各设备采用最大噪声值进行预测，根据声环境导则无指向性点源几何发散衰减模式：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB

$r$ —预测点距声源的距离，m

$r_0$ —参考位置距声源的距离，m

点声源距离衰减情况如下表所示：

表 5.1-4 点声源距离衰减情况

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

根据建筑施工噪声排放标准（GB12523-2025）的规定，施工噪声控制在昼间 70dB（A），夜间控制在 55dB（A）。

项目施工机械最大声功率级按 95dB（A）计算，白天衰减至 70dB（A）时需要满足的衰减距离为 32m，夜间衰减至 55dB（A）时需要满足的衰减距离为 178m。本项目夜间不施工，施工期噪声影响主要为昼间噪声影响。白音召艾里嘎查距离召沙嘎查补充耕地项目区（I）最近距离 30m，经计算白音召艾里嘎查昼间噪声贡献值为 70.45dB（A），略有超标。

根据包丽静在《声屏障效果研究》中的研究结果，一般的声屏障的降噪效果约在 10~20dB（A），移动式声屏障可拆卸重复使用，高度为 2m，本次评价考虑在临近白音召艾里嘎查处设置移动式隔声屏障，设置隔声屏障后白音召艾里嘎查昼间噪声贡献值满足建筑施工噪声排放标准（GB12523-2025）中昼间 70dB（A）的要求。

合理布置施工现场，尽量让高噪声设备远离敏感点一侧布置；做好安全文明施工（严禁中午 12:00~14:00 进行高噪声施工活动），村屯段夜间不施工，在临近白音召艾里嘎查处设置移动式隔声屏障，高度为 2m，长度能够覆盖敏感目标（长度超出敏感目标两侧各 10m）。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，并对施工机械和车辆进行维护保养，运输车辆在经过沿线村屯时采取减速慢行、禁止鸣笛等管理措施，加强施工期环境管理，尽量避免高噪声机械设备集中使用或几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业时的噪声声级。合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00-6:00）施工，建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

采取以上措施后本项目施工期间产生的噪声不会对周围环境造成明显影响，场界声环境可满足建筑施工噪声排放标准（GB12523-2025）要求，施工期沿线敏感目标声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。对区域声环境不会产生显著性不良影响。

#### 5.1.4 固体废物环境影响评价

本项目开挖土方全部回填，不产生弃方，因此施工期固体废物主要包括建筑垃圾、钻井泥浆和生活垃圾。

①建筑垃圾有废建材、包装袋等。对可再利用的建筑废料，进行回收利用，以节省资源，最大程度减小对环境的影响，不可回收利用的送至市政部门指定的建筑垃圾填埋场。

②本项目钻井泥浆经施工场地临时沉淀池沉淀后，上清液回用于水基泥浆配制，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填，和施工废水共用 6 个 50m<sup>3</sup> 沉淀池。

③施工人员生活垃圾集中收集后送环卫部门指定的垃圾填埋场进行处理。

本项目施工期在 4 处租赁民房设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运，生活垃圾清运实行不落地式密闭运输管理，垃圾收集清运时间以耕地储备库项目中标单位的规定为准，生活垃圾日产日清，具体流程如下：

清运作业车辆每天定时出车作业，按照“到达位置—吊装运离站(点)—到垃圾处理厂倾倒填埋处理—返回作业区域”四个步循环往复作业。

- a.到达位置：车辆前往指定的垃圾站(点)；
- b.收集、清理：将垃圾收集容器中的垃圾装运上车；
- c.将生活垃圾迅速运出，按照指定路线运往垃圾处理厂倾倒进行集中处理；
- d.返回作业区。

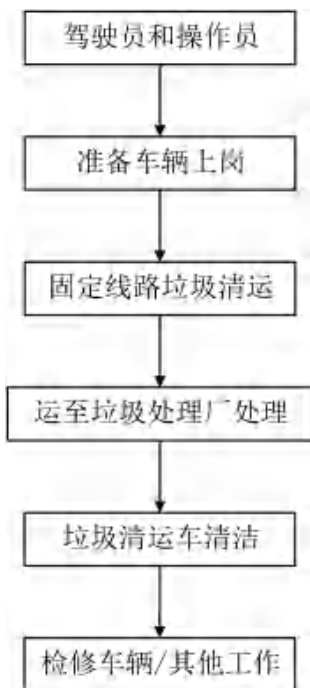


图 5.1-2 本项目施工期生活垃圾清运流程图

本项目施工期生活垃圾清运的责任主体为耕地储备库项目中标单位。

通过以上措施，项目建设产生的固体废物得到了妥善处置，施工期间对周围环

境造成的短暂影响可以接受。

## 5.1.5 生态环境影响预测与评价

### 5.1.5.1 土地利用影响分析

项目建设会占用一定面积的土地，使评价范围内的各类用地面积发生变化，可能导致区域自然生态体系生产能力和稳定状况发生改变，从而对生态系统完整性产生一定影响。

本项目占地包括永久占地和临时占地，永久占地主要包括土地平整工程、输水渠道和田间路工程；考虑永临结合，临时占地全部位于项目永久占地范围内。

#### （1）临时占地对土地利用的影响分析

本项目临时占地全部位于项目永久占地范围内，临时占地对土地利用的影响见永久占地对土地利用的影响分析章节。

#### （2）永久占地对土地利用的影响分析

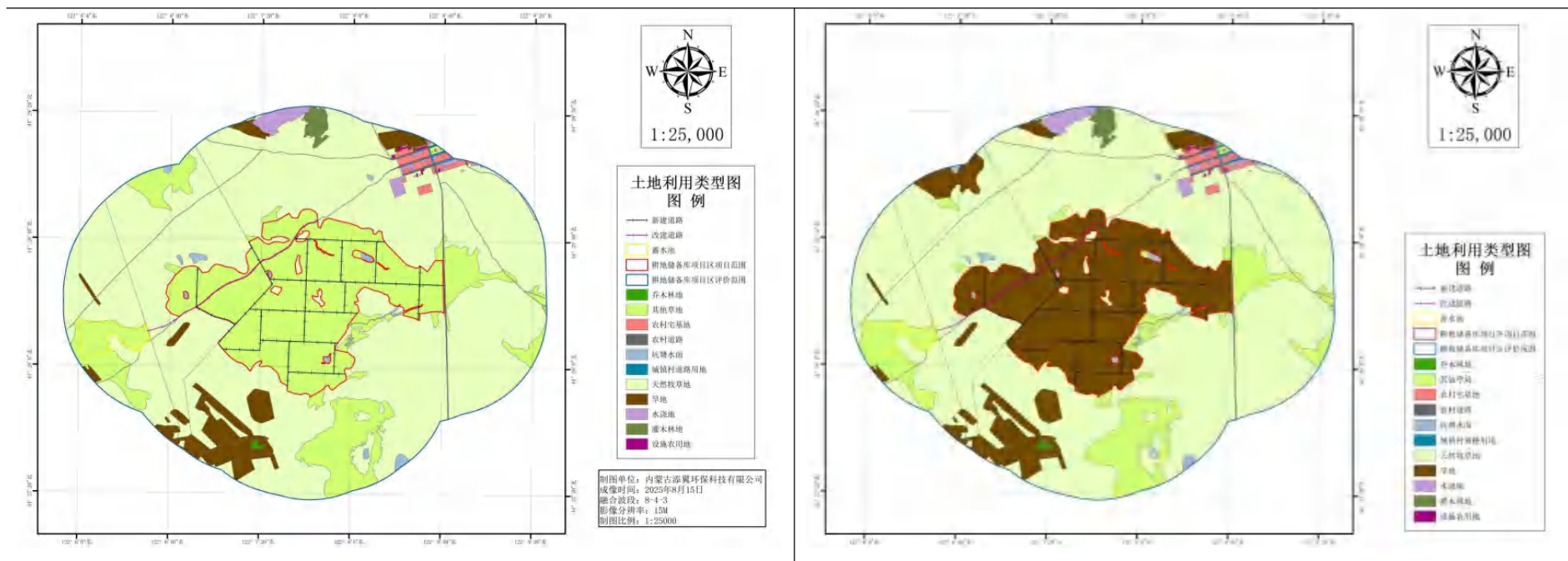
本项目永久占地主要土地平整工程、输水渠道和田间路工程，这些占地将永久变为耕地、交通运输用地和水域及水利设施用地，本项目建成后评价区土地利用面积变化情况见下表：

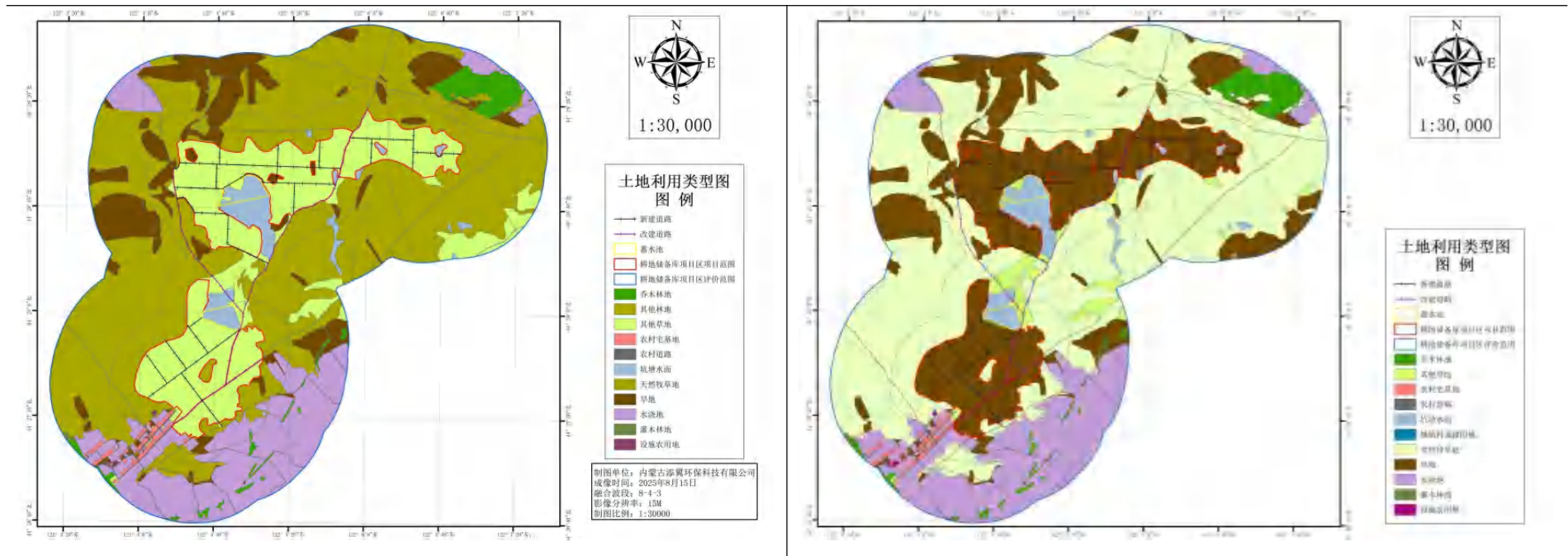
表 5.1-5 评价区永久占地土地利用面积变化

土地利用类型	建设前		建设后		变化情况	
	面积 (hm <sup>2</sup> )	占比 (%)	面积 (hm <sup>2</sup> )	占比 (%)	面积 (hm <sup>2</sup> )	变化比例 (%)
草地	3435.15	71.1	2776.8	57.47	-658.35	-13.63
耕地	989.23	20.47	1630.73	33.75	+641.5	13.28
公共管理与公共服务用地	0.45	0.01	0.45	0.01	0	0
交通用地	30.23	0.62	44.34	0.92	+14.11	0.3
林地	267.98	5.55	267.98	5.55	0	0
其他土地	7.22	0.15	7.22	0.15	0	0
水域及水利设施用地	78.62	1.63	81.36	1.68	+2.74	0.05
住宅用地	23.15	0.47	23.15	0.47	0	0

本项目永久占地 658.35hm<sup>2</sup>，项目建设后，评价区草地面积减少，但变化比例较小，为 13.63%，故而本项目建设对评价区的土地利用类型和结构变化影响可以接受。

综上，项目对沿线土地利用结构的影响可以接受，临时占地在施工后期会迅速恢复，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。





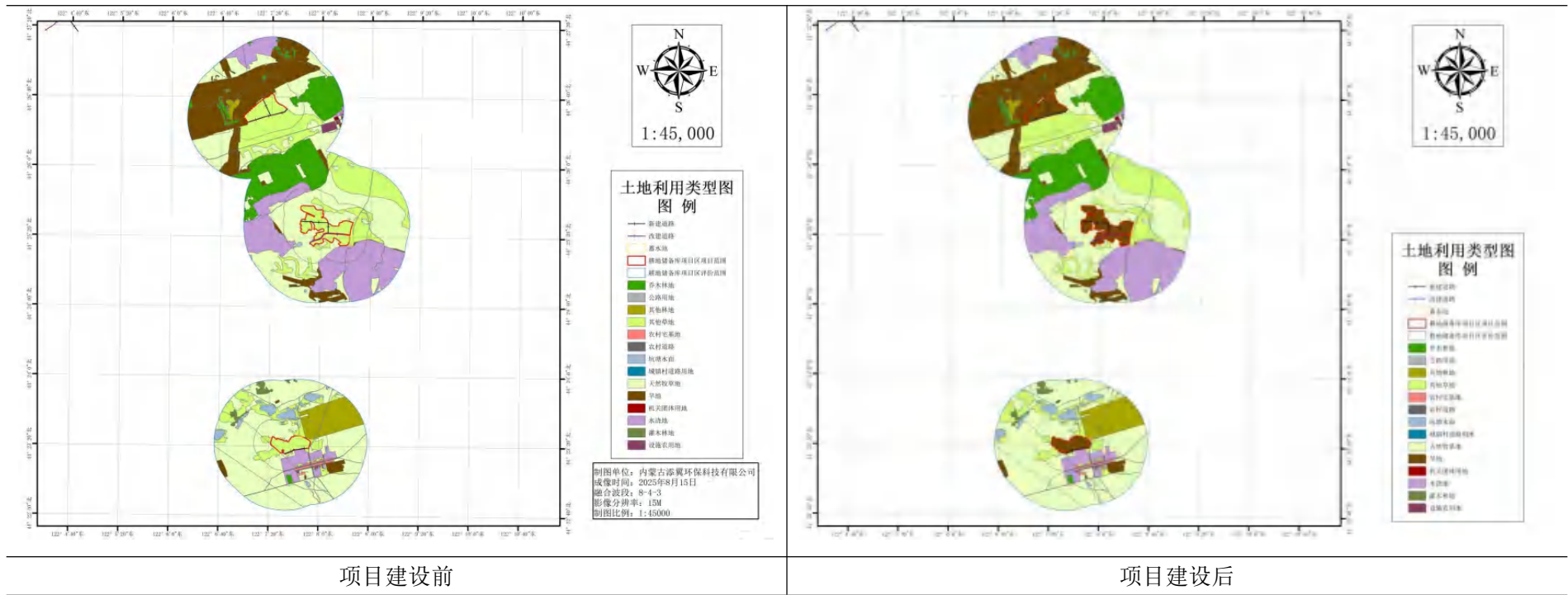


图 5.1-3 本项目建设前后土地利用变化情况对比图

### 5.1.5.2 植被生态影响分析

项目评价区分布有大面积的草地植被，主要有羊草、冷蒿、委陵菜、苔草群落等，此外零星分布有少量的小叶锦鸡儿群落和青杨群落。

本项目永久占地 658.35 万 m<sup>2</sup>，占地类型为其他草地，临时占地全部位于项目永久占地范围内。

#### （1）对森林植被的影响

本项目不占用森林植被，评价区涉及少量人工乔木林地和人工灌木林地，乔木林地主要为青杨，灌木林地主要为小叶锦鸡儿，面积较小，群落结构简单，物种丰富度较低。

本项目土地平整、基础开挖等产生的扬尘与施工人员生产生活产生的废水、废弃物等可能会对森林植被产生一定影响，但影响较小，森林植被可以通过自身净化恢复，同时也将严格采取相应措施减轻以上影响，因此项目建设将不会对森林植被产生明显的不利影响。

#### （2）对草地植被的影响

项目所在区域大部分地区分布有草地植被，主要有羊草、冷蒿、委陵菜、苔草群落等。

在施工期，会占用大面积的草地，造成少量生产力及生物量的永久损失，但只要加强后期保护，减少人类活动干扰，不会对其造成不可逆影响。同时，项目区水热条件好，草地受到破坏后易于自然恢复，且草原植被组成物种多为常见草本植物，对其影响可以接受。

#### （3）对湿地植被的影响

本项目不占用湿地，东白音套海嘎查补充耕地项目区（Ⅲ）距离内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区 117.86m，评价区涉及内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区，主要为芦苇草丛，面积较小，群落结构简单，物种丰富度较低，生物量和生产力不高，且湿生植物群落结构相对简单。

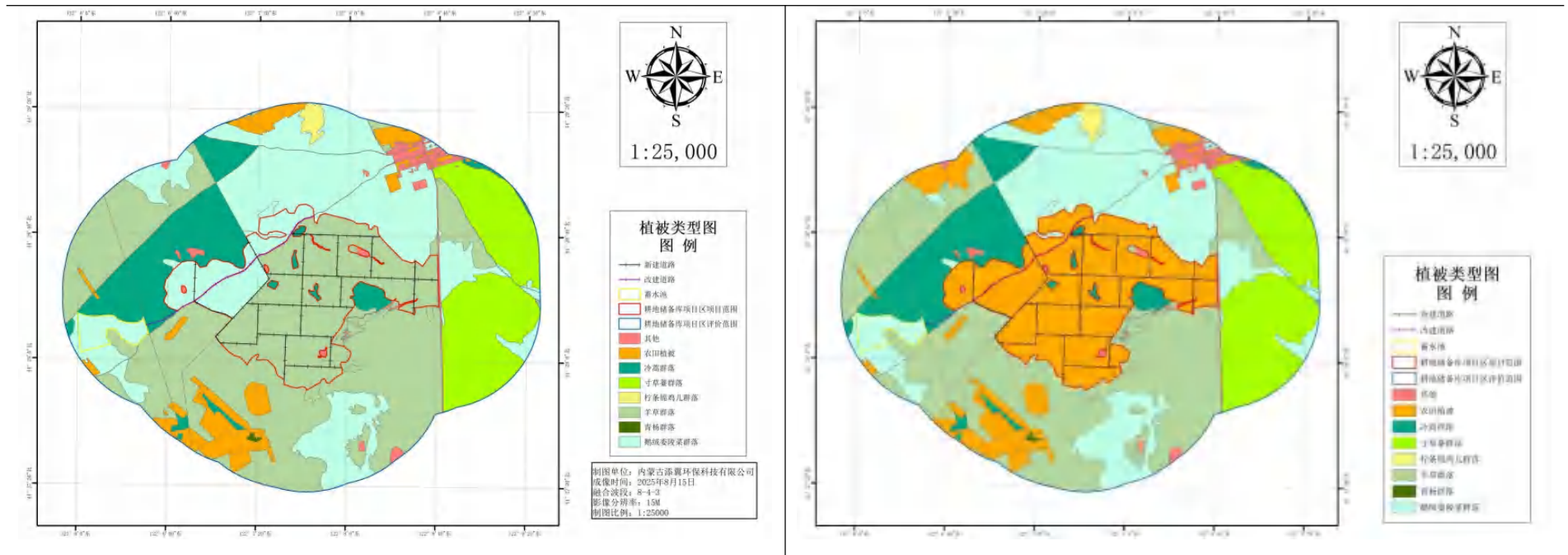
本项目土地平整、基础开挖等产生的扬尘与施工人员生产生活产生的废水、废弃物等可能会对湿地植被产生一定影响，但湿地水分与土壤条件相对较好，湿地植被恢复能力极强，受扰后可以较快恢复，同时也将严格采取相应措施减轻以

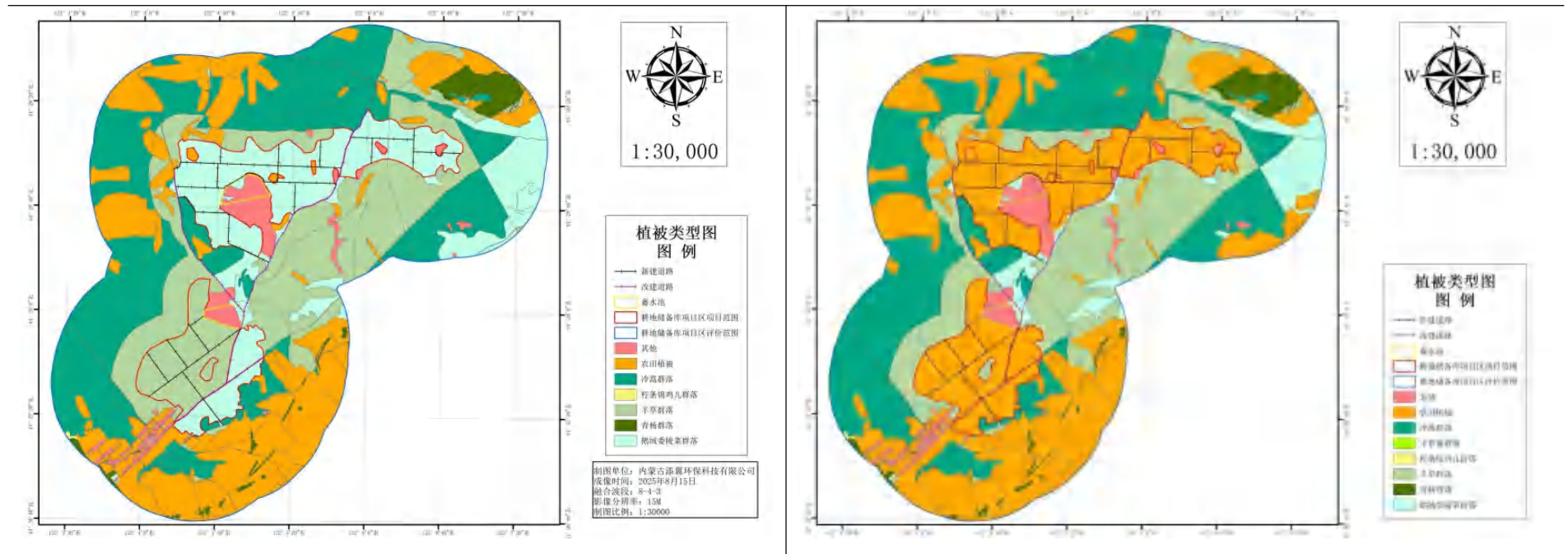
上影响，因此项目建设将不会对湿地植被产生明显的不利影响，不会影响湿地植被的水体净化和生态缓冲等功能。

#### （4）对农田植被的影响

本项目不占用农田，评价区涉及少量农田，常见的粮食作物主要为玉米，土豆、麻子在沿线也有一定分布。

在施工期，土地平整、基础开挖等产生的扬尘与施工人员生产生活产生的废水、废弃物等可能会对农田产生一定影响，造成生物量与生产力损失，短期内影响粮食与经济作物的产量，但这种影响是暂时的、可恢复的，结束后即可恢复原状。通过后期的管理与恢复，对农田植被的影响可以接受。





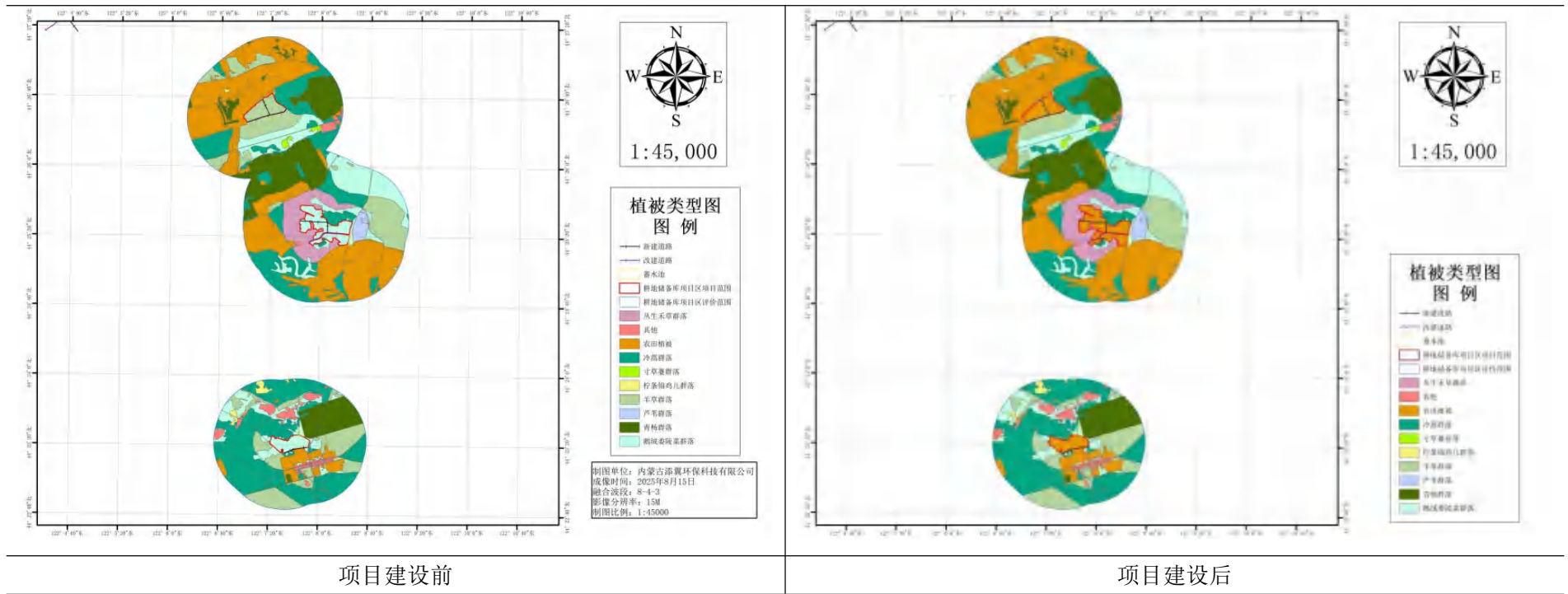


图 5.1-4 本项目建设前后植被类型变化情况对比图

### 5.1.5.3 动物生态影响分析

#### 1.对两栖类的影响

##### （1）施工占地的影响

本项目占地面积较大，但选址均位于草地、植被覆盖率相对较低的地上，不占用坑塘水面，对两栖类生境影响可以接受。临时占地会尽量避开坑塘水面等两栖类生境，以减小对两栖类的影响。

##### （2）水污染的影响

土地平整工程、土方开挖等可能会在雨季造成水土流失，坑塘水面附近的平整、开挖、建设等活动产生的废水，如果不当处理，会随雨水流入坑塘水面等两栖类栖息生境，造成局部生境污染和水质的破坏。黏土、渣料等溶于水会造成水体 pH 值、无机盐浓度的改变，这对通过表皮吸水的蛙类有很大威胁，水体 pH 值、无机盐浓度的改变会破坏其体内的水盐平衡，导致其大量失水和积累盐分而死亡。通过严格落实施工期间的水污染防治措施，如施工生产废水和生活污水集中收集处理不外排，可大大降低对周边水环境的影响。

##### （3）施工噪声

蛙类主要通过鸣声求偶，施工期噪声会对其求偶造成一定的干扰，使其求偶繁殖率降低，蛙类求偶时间一般为晚上或凌晨，本项目主要在白天施工，避开其繁殖时间，且在湿地等区域的施工工程量较小，施工时间短，施工噪声对其影响可以接受。

施工区域产生的项目噪声也将驱赶两栖类向周围相似生境迁徙，不会对两栖类的生存造成明显不利影响。

##### （4）人为活动干扰

施工区域人为活动增加会干扰两栖类的栖息、觅食等活动，将迫使两栖类迁移到周围其他适宜生境中生存，暂时减少该区域两栖生物的种类和数量；施工期间，进入周边适宜生境的两栖类可能使得其他物种的环境生存压力加剧，食物链结构改变。但施工活动结束后，土地由原来的草地变为耕地，耕地仍可作为两栖类的栖息地，项目建设对两栖类物种的影响将逐步消失。

#### 2.对爬行类的影响

##### （1）施工占地的影响

项目土地平整工程、输水渠道和田间道路工程永久占地占用大面积草地，可能会减少部分陆生爬行类动物生境，对生境植被的破坏还可能对爬行类动物的食物可获得性产生极其轻微的影响，导致施工影响区内爬行动物离开原有的生境，迁移到施工区以外的替代生境中，但评价区内替代生境多，尤其是项目区周边基本草原区域，施工占地占区域总面积的比例极其小，因此项目占地对其生存不会造成明显不利威胁。

### （2）水污染的影响

某些林栖傍水型爬行蛇类的生存对水环境有一定依赖性，施工期间土石方作业及施工废水可能带来的水体污染对其生境会造成一定程度的影响，可能会影响其取水等活动。但是这些影响是暂时的，施工过程也将严格执行各项水污染防治措施。

### （3）施工噪声、人为活动的影响

施工作业产生的噪声和震动、施工人员的生产生活等活动会干扰爬行类捕食，并对其造成惊吓，迫使其迁出施工区域。本项目工程量相对较大，施工活动多，施工车辆行驶等，如管理不善，可能会造成行动缓慢的爬行类动物躲避不及时而死亡，需要加强施工管理。

## 3.对鸟类的影响

### （1）项目占地的影响

本项目土地平整工程、输水渠道和田间道路工程永久占地占用大面积草地，会破坏栖息于其中的鸟类生境，导致鸟类生境减少。在鸟类繁殖季节可能危害鸟卵和幼鸟，受影响的种类主要为常见的环颈雉、赤膀鸭、长脚鹬等。生境破坏可能使其活动和觅食范围减小，但由于项目永久占地面积占评价区的比例很小，鸟类活动能力较强，这些鸟类很容易在附近区域找到替代生境，而施工活动结束后，土地由原来的草地变为耕地，耕地仍可作为鸟类的栖息地，施工临时占地在施工结束进行生态恢复，也可作为鸟类的栖息地，项目占地对鸟类的影响可以接受。

### （2）噪声的影响

鸟类一般对噪声较为敏感，施工期会存在一定的施工机械作业噪声和材料运输交通噪声，这些噪声可能会对栖息在施工区域及其邻近区域的鸟类产生一定的趋避作用。受施工噪声影响，施工场地一定范围内将不适合鸟类进行栖息、觅食

等活动。但由于鸟类的活动范围很大，行动迅捷，可替代的适宜栖息生境较多，可以就近寻找到其它适于栖息的地方，施工噪声对鸟类的影响可以接受。

### （3）水污染的影响

本项目永久占地紧邻坑塘水面，进行平整、开挖、建设施工时，如施工生产废水及生活污水未得到妥善处理，排放后可能会污染周边水体，从而影响傍水型鸟类的栖息环境，间接影响到鸟类的取水或取食，可能受影响的区域保护种类主要为赤膀鸭、长脚鹬，但本项目不占用坑塘水面，影响范围和程度有限且短暂。通过合理的选址，适宜的水污染治理、水土保持措施避免不良影响的产生。

### （4）施工活动的影响

施工期项目区周边人员变多，人为活动增加，会对栖息在施工区及邻近区域的鸟类产生一定干扰，但鸟类性情警惕，迁移能力较强，且施工区附近相似生境较多，鸟类很容易找到类似生境继续活动。施工扰动可能会使大部分鸟类因为施工噪声远离施工区域，小部分地栖鸟类由于栖息地的丧失而迁移，项目评价区内鸟类的种类和数量暂时性有所减少，但由于大多数鸟类会通过短距离迁移来避免伤害，施工结束后，土地由原来的草地变为耕地，耕地仍可作为鸟类的栖息地，迁移至周边生境中的鸟类会重新回到原生境。可见，项目施工活动会对鸟类的存在一定短期影响，但长期影响较小。

## 4.对兽类的影响

### （1）施工占地的影响

评价区域兽类极少，并不常见，偶见啮齿目小型兽类。项目对兽类影响主要为土地平整工程、输水渠道和田间道路工程永久占地的影响，栖息地的占用使得兽类离开施工占地，向其他的适宜生境迁移，周边类似的生境较多，兽类的生存基本不会受到影响，占地的影响可以接受。

### （2）施工噪声、人为活动的影响

施工机械噪声和交通运输车辆噪声等会干扰兽类的栖息、觅食等活动，使兽类迁移，兽类的迁移能力将使其避免施工造成的直接伤害，但同时受施工噪声影响迁移到他处的兽类，可能会因为争夺有限的生存空间，竞争压力变大，自然选择强度增加。施工期间，施工人员仅在一定范围内活动，且施工噪声传播范围有

限，并不会影响其生存，这种暂时性施工活动更不会对其种群产生不良影响。总体上施工噪声、人为活动对兽类的影响可以接受。

#### 5.1.5.4 生态系统影响分析

##### 1、对各类生态系统的影响

###### (1) 草地生态系统影响分析

本项目永久、临时占用草地 658.35hm<sup>2</sup>，占地面积较大，但区域内草地生态系统分布面积大，面积 3435.15hm<sup>2</sup>，本项目占用的草地生态系统面积相对评价区占比小为 19.17%，因此不会影响草原生态系统的栖息地连通性，也不会影响野生动物的种类和数量，项目建设对草地生态系统的结构影响较小。项目占用草地可能会间接影响草食性动物的觅食，但草地生态系统面积大，分布广泛，不会影响草地生态系统的食物链和食物网结构，也不会改变其地形地貌，不会破坏草地生态系统的物质循环、能量流动等过程，项目建设造成的生物量与生产力损失很少，不会影响草地生态系统服务功能。

###### ①对水源涵养功能的影响

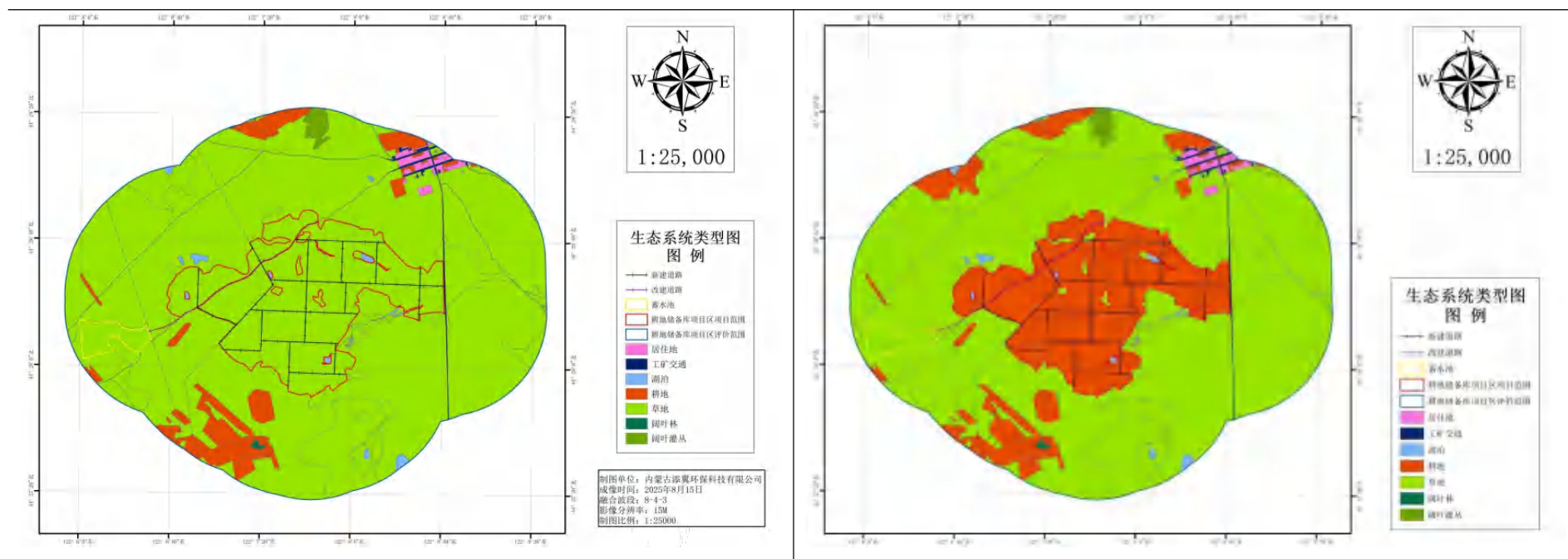
本项目为补充耕地建设项目，项目的建设将使 658.35hm<sup>2</sup> 其他草地变为耕地，根据项目区土壤环境质量现状监测结果可知，项目区土壤现状全部呈极重度盐化，土壤板结严重，植被覆盖度较低。本项目通过土壤改良工程（增施商品有机肥、施用脱硫石膏、施用中高含量腐殖酸尿素）可以改善土壤盐渍化、增强土壤渗透性、增强土壤肥力，增加土地的植被覆盖度，从而增强土壤截蓄降水的能力，因此本项目的建设可以改善项目区水源涵养功能。

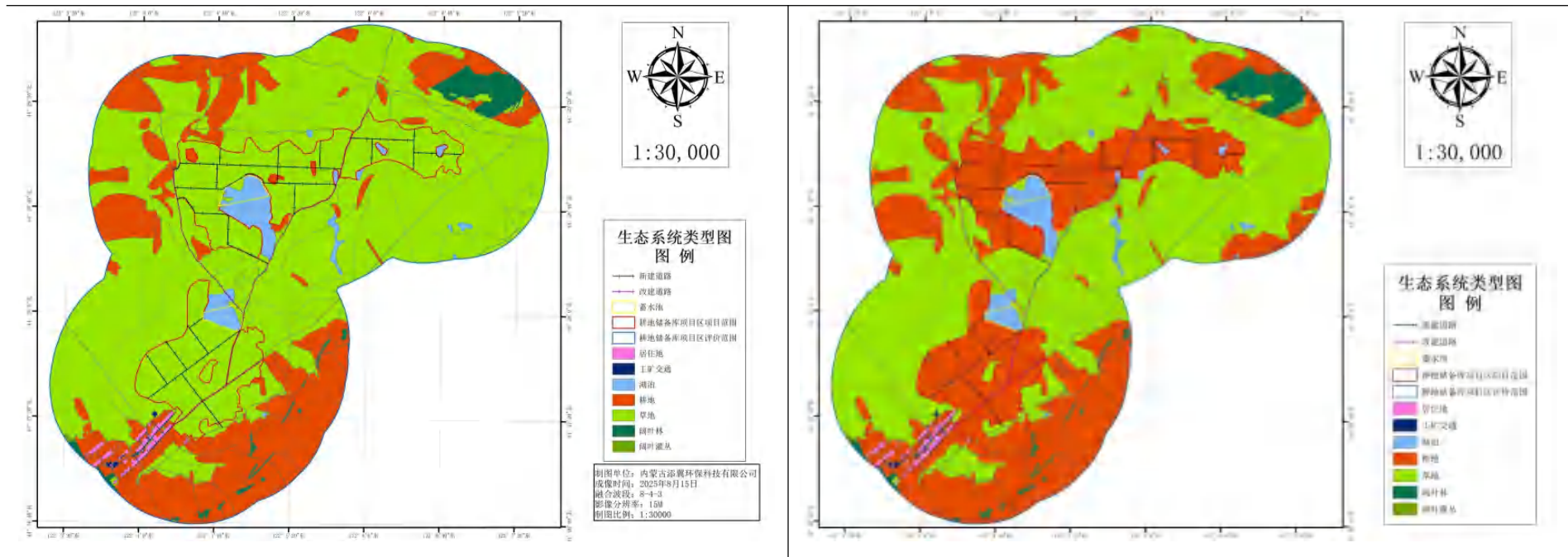
###### ②对防风固沙功能的影响

本项目通过土壤改良工程（增施商品有机肥、施用脱硫石膏、施用中高含量腐殖酸尿素）可以改善土壤盐渍化、增强土壤渗透性、增强土壤肥力，从而降低土壤的可蚀性；运营期种植玉米可以增加土地的多年植被净初级生产力平均值；通过土地平整工程（土地平整、土地翻耕），可以改善地表粗糙度；此外运营期通过采取滴灌灌溉方式，可以增加土壤含水率，降低土壤风力侵蚀的风险。综合考虑，本项目的建设可以改善项目区防风固沙功能。

鉴于春季、冬季玉米收割后会降低土壤的防风固沙功能，本次环评要求运营期采取保护性耕作措施，如秸秆覆盖、留茬，可以提高地表空气动力学粗糙度，

消耗一定的风能、降低风速和阻挡沙尘，同时还能够保持土壤水分，有效的防止土壤风蚀，保护农田土壤。在采取保护性耕作措施后本项目对土壤防风固沙功能的影响可以接受。





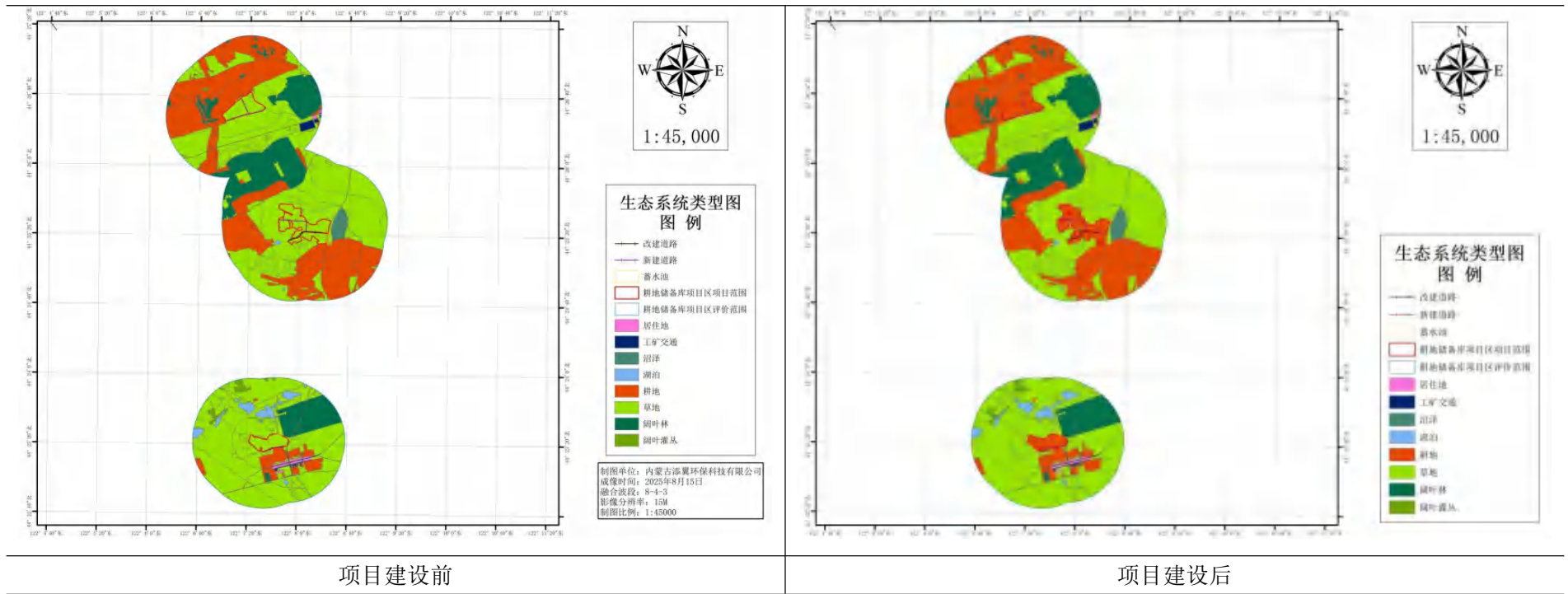


图 5.1-5 本项目建设前后生态系统类型变化情况对比图

## （2）农田生态系统影响分析

本项目不占用农田生态系统，不会减少农田面积，也不会对评价区的农田生态系统结构和功能造成影响。施工期需要加强管理、约束施工人员活动和控制施工边界，减少对农田生态系统造成的破坏。

## （3）森林生态系统影响分析

本项目不占用森林生态系统，不会破坏森林生态系统的结构完整性。施工期需要加强管理、约束施工人员活动和控制施工边界，减少对森林生态系统造成的破坏。

## （4）灌丛生态系统影响分析

本项目不占用灌丛生态系统，不会破坏灌丛生态系统的结构完整性。施工期需要加强管理、约束施工人员活动和控制施工边界，减少对灌丛生态系统造成的破坏。

## （5）湿地生态系统影响分析

本项目东白音套海嘎查补充耕地项目区（Ⅲ）距离内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区 117.86m，本项目不占用湿地生态系统，对于湿地植被的影响很小，不会破坏湿地野生动物的栖息生境，对于湿地生态系统的结构影响有限。施工期将采取土石方开挖防护措施，有效控制水土流失和污染排放，不会影响湿地生态系统的水质，也不会影响水生生物栖息环境。同时，湿地内及周边可能会有一些湿地鸟类存在，需要加强管理、约束施工人员活动和控制施工边界，合理选择施工时间，避免夜间施工，减少对湿地生态系统造成的破坏。

## （6）城镇/村落生态系统影响分析

本项目不占用城镇/村落生态系统，不会对评价区的城镇/村落生态系统结构造成影响。城镇/村落生态系统属于人工系统，受人类活动影响很大，人类可以利用经济、技术、政策等手段，对其中的环境和生物进行调节、管理和改造，具有极强的恢复能力，所以项目建设不会对城镇/村落生态系统功能造成影响。

## 2、生产力和生物量损失分析

生物量与生产力是表征生态系统功能的重要指标。本次评价单位面积生物量参考《内蒙古温带草地生物量及其环境因子的关系》（中国科学，2008 年第 38 卷第一期）典型草原 133.4g/m<sup>2</sup>。根据上述参数计算出各区段的临时占地生产力损失与永久占地生物量损失，具体见下表：

表 5.1-6 项目建设导致的生物量与生产力损失

类型	植被类型	占地面积（hm <sup>2</sup> ）	平均生物量（t/hm <sup>2</sup> ·a）	损失量（t/a）
永久占地	草地	658.35	1.334	878.24

永久占地、临时占地造成的生物量损失为 878.24t/a，生物量损失占评价区草地生物量的 19.17%。总体而言，项目建设对评价范围生态系统生物量与生产力的影响十分有限。

#### 5.1.5.5 对景观生态的影响分析

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

表土及土方临时堆存在各自施工区，分区存放，设置临时拦挡并采用密目网苫盖，施工结束后分层回填，永久占地范围内施工场地恢复为耕地。

#### 5.1.5.6 对自然保护区的影响分析

##### 1、对土地利用影响

本项目不占用内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区，因此不会造成自然保护区土地利用结构与功能变化。

##### 2、对植被和保护物种的影响

项目区周边的自然植被主要为羊草群落、冷蒿群落、鹅绒委陵菜群落和寸草苔群落。结合调研，评价区未发现国家重点保护野生植物、省级重点保护野生植物。

本项目不占用内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区，因此不会直接破坏自然保护区内植被，但本项目土地平整、基础开挖等产生的扬尘与施工人员生产生活产生的废水、废弃物等可能会对森林植被产生一定影响，但影响较小。施工期需要加强管理、约束施工人员活动和控制施工边界，同时严格采取污染防控措施，不会对保护区植被造成破坏，项目施工对保护区的植被影响可以接受。

### 3、对野生动物和保护物种的影响

项目区周边的野生动物主要为喜鹊、乌鸦、家燕、环颈雉、大杜鹃、黑翅长脚鹬、赤膀鸭、田鼠等。结合调研，评价区未发现国家重点保护野生动物、省级重点保护野生动物。

本项目不占用内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区，因此不会直接破坏自然保护区内野生动物生境。施工期需要加强管理、约束施工人员活动和控制施工边界，在施工过程中，对产生的生活和生产废水、生活垃圾等进行集中处理，不外排。施工过程中将加强机械噪声消音防控，考虑到动物栖息活动规律，将施工时间合理优化，不会在早晨、黄昏和夜间施工，不会影响到动物栖息，项目施工对保护区的野生动物影响可以接受。

### 4、对生态系统的影响

本项目不占用内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区，且项目区生态评价范围内保护区全部为草地生态系统，区内植被覆盖度相对较低，植被类型少，结构简单，受人类活动影响较少见到野生动物活动，区内生物多样性相对较低。施工期会对施工方式进行优化，不会破坏保护区生态系统的群落结构，不会影响种群的结构与组成。因此对自然保护区内生态系统结构和功能的影响较小。

#### 5.1.5.7 对生态保护红线的影响分析

经比对，项目区生态评价范围内涉及的科尔沁沙地防风固沙生态保护红线和内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区基本重叠，故而对生态红线的土地利用类型、植被及保护物种、动物及保护动物、生态系统的影响在此不再赘述，见章节 5.1.5.6 对自然保护区的影响分析。

综上，本项目对生态保护红线的土地利用类型、植被及保护物种、动物及保护动物、生态系统等的影响可接受。

#### 5.1.5.8 其他关注的敏感区的影响分析

##### 1、对基本草原的影响

本项目不占用基本草原，评价区内仅在东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）北侧 60m 处分布有少量的基本草原，面积 0.25hm<sup>2</sup>，施工期要求在项目边界靠近基本草原处设立彩带围，设立警示、宣传标志；加强施工场地的维护，洒水降尘，

减少施工区域粉尘产生量，故而施工期施工单位做到文明施工、不越界扰动基本草原、落实上述环保措施的前提下，施工期对基本草原的影响较小。

## 2、对永久基本农田的影响

经与自然资源局部门数据库比对，本项目不占用永久基本农田，但项目区与基本农田边界紧邻，因此施工期施工单位要做到文明施工、不越界扰动永久基本农田，在采取上述措施后施工期对永久基本农田的影响较小。

## 3、对公益林的影响

经与林草部门数据库比对，本项目不占用公益林，生态评价范围内分布有较少的国家二级公益林，距离较远，因此施工期施工单位做到文明施工、不越界扰动公益林的前提下，施工期对公益林的影响较小。

## 5.2 运营期环境影响预测与评价

### 5.2.1 大气环境影响预测与评价

本项目无冬季供暖，田间道路主要在春、秋农忙季节有少量农机车辆行驶，其他时段基本无车辆通过，车辆通过会产生少量汽车尾气，汽车尾气中主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、TSP 等，本区域通过车辆一般为当地农用车，车速较慢、产生的尾气及扬尘较少，同时通过对过往车辆采取限速措施后，对周围环境空气影响不大。

### 5.2.2 水环境影响预测分析

#### 5.2.2.1 地表水环境影响分析

根据本工程水资源论证报告书可知，新增水井区域均为水浇地，不涉及水田，利用滴灌方式进行灌溉，灌溉后地下水经作物吸收等充分利用，用水效率较高，不会产生退水，对地表水环境影响较小。

降雨过程中项目区雨水自然汇集流入项目区附近坑塘水面，雨水中污染物主要为氨氮和 SS，本项目运营期实行“三减”行动，即减化肥、减农药、减除草剂，积极推广科学施肥，使化肥、农药实现减量化施用，增加有机肥的施用，优化调整农药施用结构，控制农药施用量。在采取以上措施后雨水中氨氮的含量将大幅减少，对地表水环境影响较小。

### 5.2.2.2 地下水环境影响预测与分析

#### 1、水资源承载能力分析

根据《内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目水资源论证报告书》，通过对灌区地下水资源量计算，项目区属于冲积平原区，以补给量评价水源地地下水资源量为 3277.95 万  $m^3/a$ ，项目区可开采系数为 0.7，可开采量为 2294.56 万  $m^3/a$ ，项目区整体可以满足本项目区 65.18 万  $m^3/a$  的取水量。

#### 2、水文地质模型的概化

建设项目所在区域属于平原型水文地质单元，本次评价以项目所在地西侧为地下水补给边界，东侧为地下水排泄边界，北侧为河流水位常年未定作为定水头边界。区域内地下水主要接受降雨补给、灌溉及径流侧向补给。区内含水层地下水流动较小，属于层流运动，符合达西定律，流速矢量在  $x$ ， $y$  方向有分量，可以概化为三维流，地下水系统的输入和输出随时间、空间变化，水流为非稳定流，基本上符合达西定律。

由前述地下水系统的概念模型，可抽象地建立本研究区地下水运动的数学模型，其数学表达式：

$$\frac{\partial}{\partial x} \left[ k (h-z) \frac{\partial h}{\partial x} \right] + \frac{\partial}{\partial y} \left[ k (h-z) \frac{\partial h}{\partial y} \right] + W (x, y, t) - \sum_{j=1}^m Q_j \sigma (x-x_j, y-y_j) = u \frac{\partial h}{\partial t}$$

$$h (x, y, t)_{t=0} = h_0(x, y, t)$$

$$h (x, y, t)_{\Gamma_1} = h_1(x, y, t)$$

$$k (h-z) \frac{\partial h}{\partial n} \Gamma_3 = -q (x, y, t)$$

式中： $x$ ， $y$ —空间坐标（m）；

$K(x, y)$ —渗透系数（m/d）；

$u$ —潜水含水层的给水度；

$t$ —时间变量（d）；

$W(x, y, t)$ —垂向补排强度（m/d）；

$Q(x_j, y_j, t)$ — $t$ 时第  $j$  号井抽水量（ $m^3/d$ ）；

$Z$ —含水层底板标高（m）；

- $h(x, y, t)$ —地下水待求水位（m）；  
 $h_0(x, y, t)$ —渗流场内初始水位值（m）；  
 $h_1(x, y, t)$ —第一类边界水位值（m）；  
 $q(x, y, t)$ —第三类边界的单宽流量（m<sup>3</sup>/d）；  
 $n$ —第三类边界内法线方向单位向量；  
 $\Gamma_1$  和  $\Gamma_3$ —第一类和第三类边界；

本次模拟预测中地下水溶质迁移转化数学模型为：

$$D_{xx} \frac{\partial^2 C}{\partial x^2} + D_{yy} \frac{\partial^2 C}{\partial y^2} + V_{xx} \frac{\partial C}{\partial x} + V_{yy} \frac{\partial C}{\partial y} = n_e \frac{\partial C}{\partial t}$$

$$C(x, y, z) \Big|_{t=0} = C_0(x, y, z)$$

$$C(x, y, z, t) \Big|_{\Gamma_1} = C_1(x, y, z, t)$$

式中：C—研究区污染物浓度，（mg/L）；

x, y, z—坐标（m）；

$D_{xx}$ —x 方向上污染物的弥散系数（m<sup>2</sup>/d）；

$D_{yy}$ —y 方向上污染物的弥散系数（m<sup>2</sup>/d）；

$V_{xx}$ —x 方向上的渗透流速（m/d）；

$V_{yy}$ —y 方向上的渗透流速（m/d）；

$n_e$ —有效孔隙度；

$C_0$ —研究区污染物初始浓度（mg/L）；

$C_1$ —为研究区一类边界点的浓度值（mg/L）；

t—时间（d）；

$\Omega$ —研究区空间范围；

$\Gamma_1$ —研究区一类边界。

溶质在地下水中的运移模型通过给出的运动方程与水流模型耦合起来。

$$\begin{cases} V = -K \cdot \text{grad}H \\ V = u \cdot n_e \end{cases}$$

式中：V—溶质在地下水运移中的渗透速度（m/d）；

K—含水层渗透系数（m/d）；

gradH—地下水水力坡度；

$u$ —溶质在地下水运移中的实际速度（m/d）；

$n_e$ —有效孔隙度。

### （1）含水层概化

项目区出露的地层岩性主要为侏罗系上统（J3）凝灰岩、凝灰质砂岩、中生界白垩系（K）砾质泥岩、第四系松散堆积物，以第四系松散堆积物为主。地下水类型可划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。第四系孔隙潜水分布于平原、坡地、阶地等地段，含水层底板为新近系和白垩系泥岩，全新统（Q4）砂及砂砾石为主，以第四系松散堆积物为主。基岩裂隙含水层由侏罗系上统（J3）火山碎屑岩、花岗岩风化而成，分布在区域南、西、北三面，地下水赋存于岩石裂隙之中，钻孔单位涌水量 0.46~5.14L/s·m，属弱~中等富水性含水层，水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型。

本次模拟将第四系含水层、碎屑岩类裂隙水层分别概化为一层，同时含水层的岩性和厚度在区内均有不同程度的变化，但变化范围较小。

用于地下水流数值模拟的水文地质参数主要有两类，一类是用于计算地下水补排量的参数，如前述大气降水入渗系数、蒸发系数等；另一类是表征含水层特征的水文地质参数，包括含水层的渗透系数、给水度等参数。项目所在地区含水层岩性以细砂及沉积岩为主，渗透系数取 18m/d（根据水资源论证报告书）；将研究区根据地表岩性，对模型水文地质参数进行初步分区赋值，并在数值模型的参数识别阶段进行调参，具体参数赋值情况表 5.2-1。

表 5.2-1 水文地质参数的确定

分区	K	u	降水入渗补给系数 $\alpha$
第四系孔隙水区域	18	0.2	0.12
基岩裂隙水	0.01	0.04	0.03

### （2）含水层水力特征概化

根据研究区域沉积条件以及含水层结构特点，假设上部与研究区域含水层之间不发生垂向的水力联系，下部不考虑与基岩裂隙水、溶隙水之间发生水力联系，所在区域含水层的天然水力梯度  $2.6 \times 10^{-4} \sim 5 \times 10^{-4}$ 。地下水流场平缓，近似符合达西定律。

### （3）地下水运移特征概化

本次计算主要关注三种离子的运移规律，假设这些离子不参与整个地下水流

动过程中的地球化学作用。因此，离子的溶质运移过程符合对流—弥散原理，且弥散作用符合 Fick 定律，不发生离子交换吸附作用及其它地球化学作用。

#### （4）模型边界条件确定

根据研究区水文地质条件及周边水文地质条件确定本次模拟边界条件为：研究区范围内地下含水层上部边界为水量补给边界，主要为地下径流、大气降水、灌溉回渗补给；下部为相对排泄边界。项目所在地西侧为地下水补给边界，东侧为地下水排泄边界，北侧为河流水位常年未定作为定水头边界。

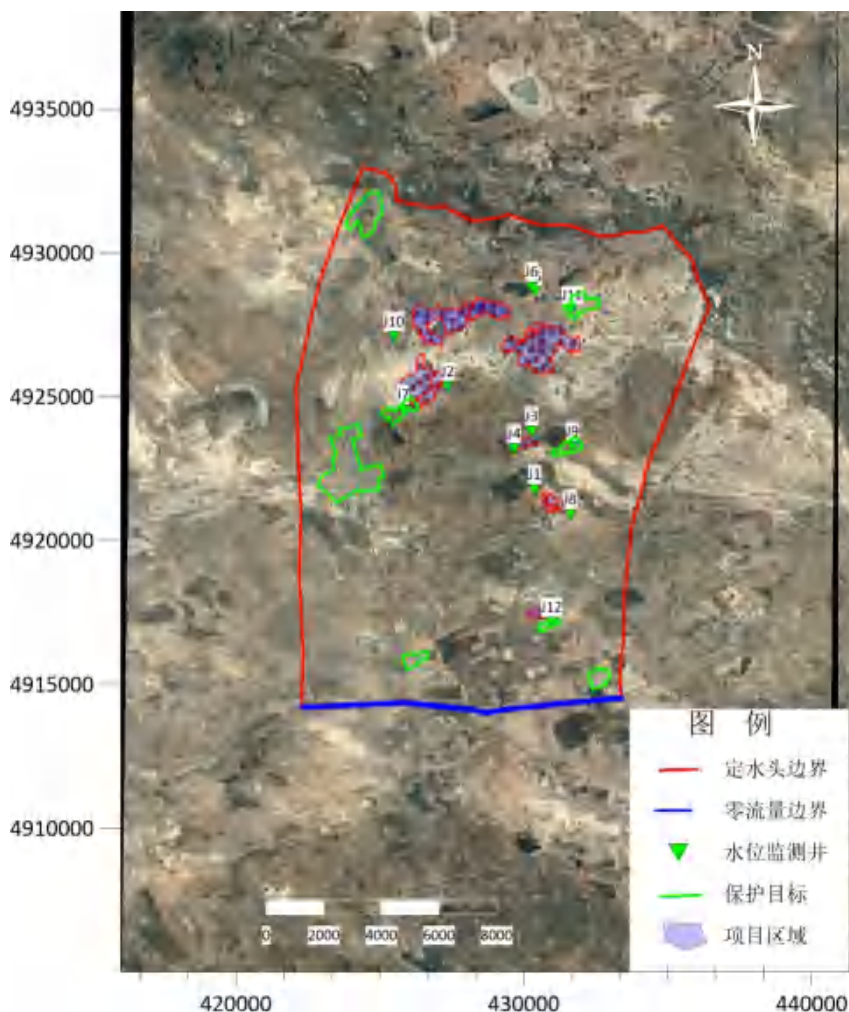


图 5.2-1 地下水边界条件图

#### （5）水文地质参数

根据前述地质、水文地质条件的分析，结合地形地貌、地下水流场特征及野外抽水、渗水实验的计算结果，对模拟区含水层渗透系数进行分区，本次模拟假定  $K_x=K_y$ 。

根据掌握的区域水文地质资料，利用 Visual MODFLOW 地下水模拟软件建

立地下水模型，将研究区域剖分为  $90 \times 60$  个网格，并对项目所在区域进行局部网格加密，模拟范围为  $207.3\text{km}^2$ 。

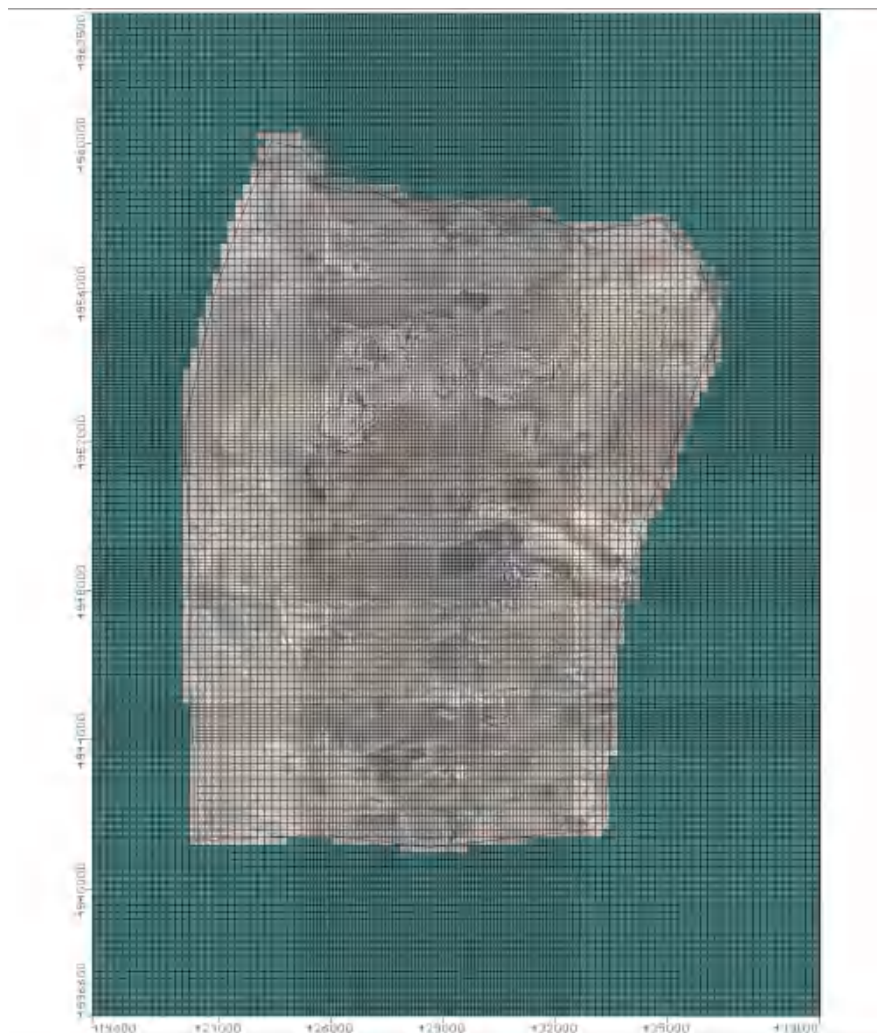


图 5.2-2 模拟预测的研究区域

进行污染物溶质运移前需要建立区域初始渗流场。以测量水位值以及相关水文地质资料确定地下水初始水位。模拟未来 1 年内项目灌溉井抽水可能对地下水水位造成的影响。根据区域内地下水主要接受地下径流、大气降水、灌溉回渗补给，项目区地下水水位线拟合见图 5.2-3。

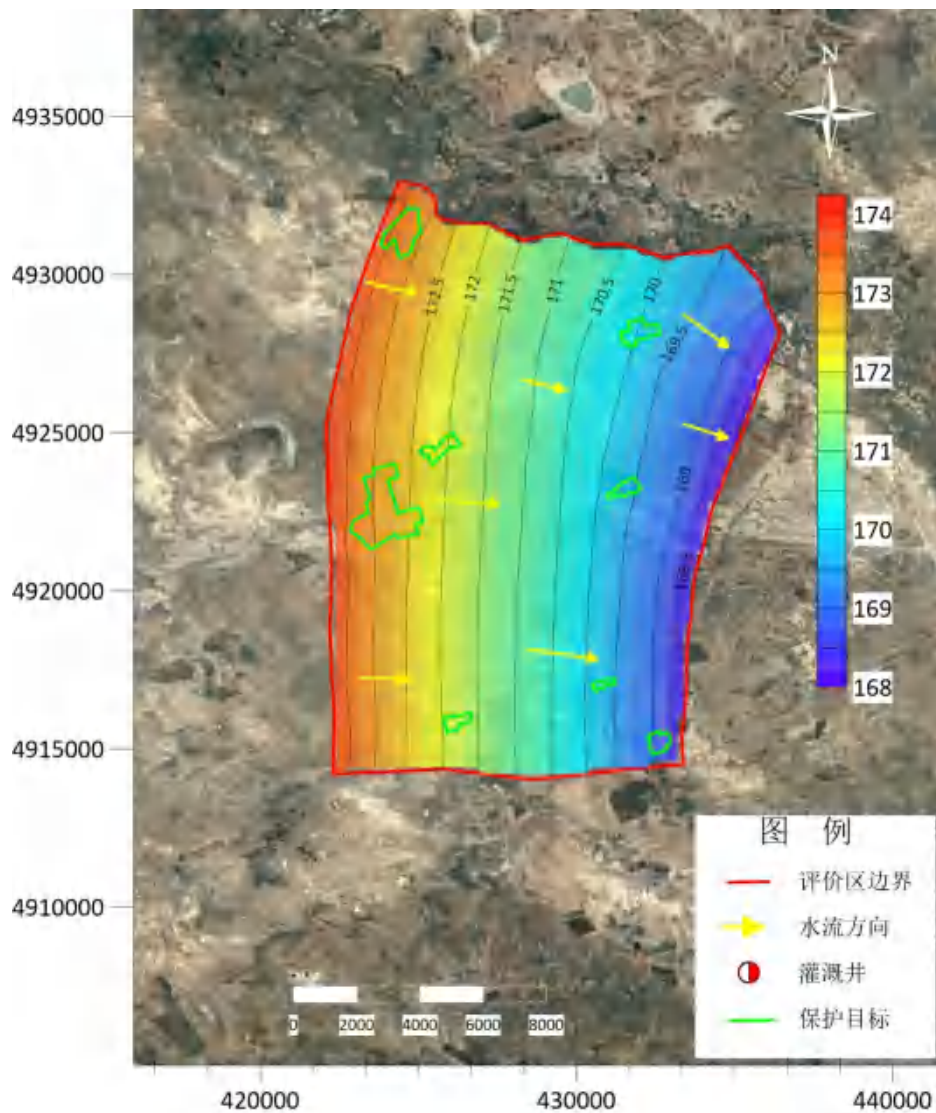


图 5.2-3 地下水水位拟合图

### 3、模型识别与验证

模型的识别和验证是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要进行反复地调整参数才能达到较为理想的拟合结果，使模型最大程度接近实际。

项目进行识别验证点位分别位于项目区范围上游、下游输入拟合后水流模型中进行识别验证。结果显示，模拟流场与实测流场拟合较好，反映出模拟模型与实际地下水系统在空间上基本吻合。因此，本次模拟建立的模型基本符合研究区水文地质条件，并能反映地下水系统的流场特征，利用该模型对建设项目的地下水环境影响进行预测和污染情景预报是可行的。

表 5.2-2 地下水水位统计表

井号	X	Y	井口高程	水位高程	埋深
J1	430373.295	4921752.785	172.50	169.66	2.84
J2	427363.134	4925341.892	173.75	171.08	2.67

J3	430270.886	4923790.266	173.28	169.97	3.32
J4	429663.932	4923180.421	172.17	169.92	2.25
J5	430398.14	4928639.067	172.81	170.09	2.72
J6	430272.158	4928810.372	172.88	170.25	2.63
J7	425797.087	4924536.832	175.10	171.34	3.76
J8	431608.721	4920890.533	171.20	168.98	2.22
J9	431688.75	4923253.03	174.93	168.95	5.98
J10	425481.215	4927073.602	175.00	172.18	2.83
J11	431677.701	4927989.319	172.73	169.64	3.09
J12	430966.242	4917145.408	172.53	168.56	3.97

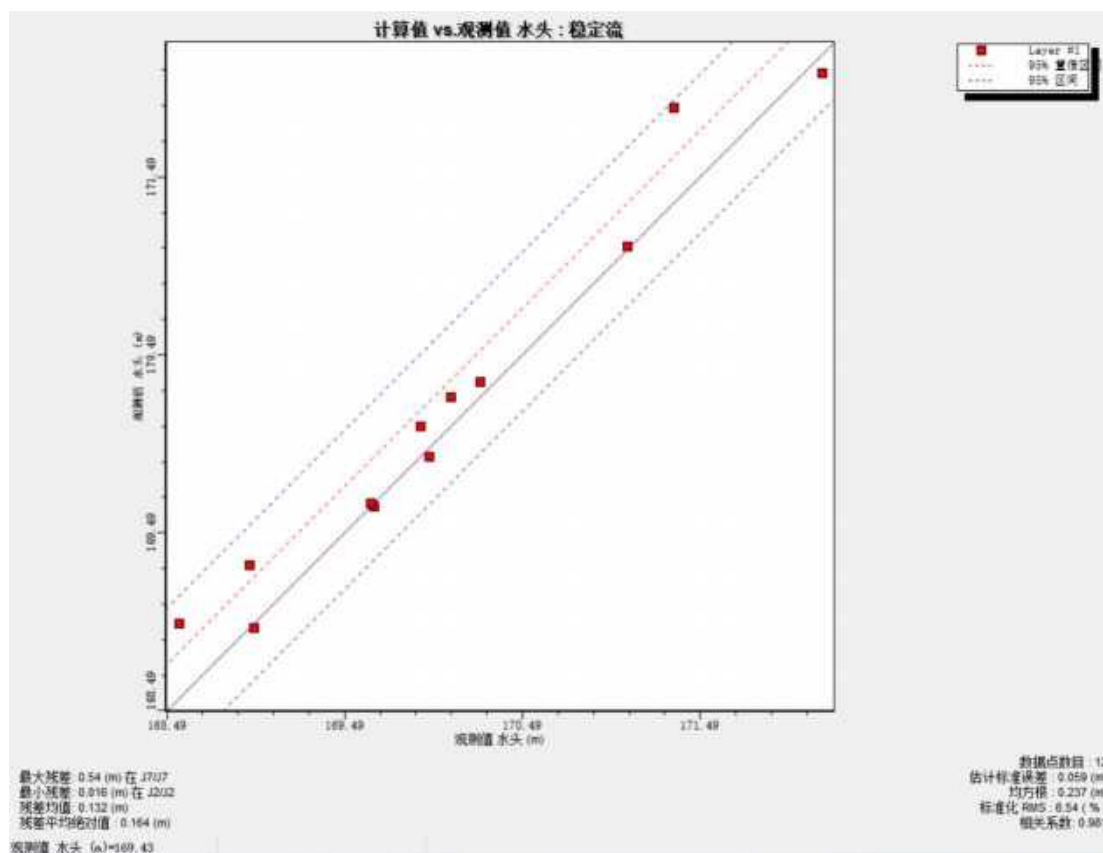


图 5.2-4 区域实测水位与模拟水位拟合

根据对模拟水位与模拟区域内 7 个点位的实际水位进行拟合的结果可知，模型准确性较好，置信区间达到 98%，判定模型基本可用。

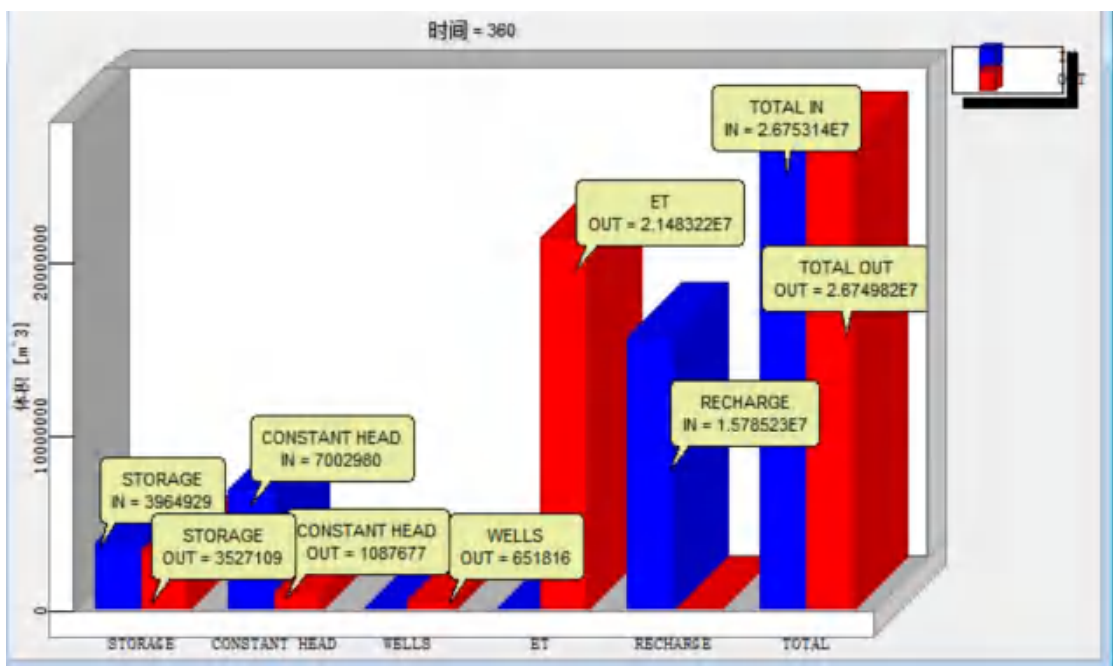


图 5.2-5 区域地下水均衡

表 5.2-3 模型地下水均衡一览表

源汇项		水量 m <sup>3</sup> /a
源	侧向径流补给量	0.7003e+7
	大气降水入渗补给量	1.5785e+7
	回灌补给量	0
	河流流入补给量	0.3964e+7
	总补给量	2.6753e+7
汇	侧向径流排泄量	0.11e+7
	大气蒸发排泄量	2.1483e+7
	河流流出排泄量	0.3527e+7
	人工开采量	0.065e+7
	总排泄量	2.675e+7
补给量-排泄量		+3000
标准偏差		+0.01%

#### 4、开采后地下水水位模型预测

本项目在 6 个项目区共布置 55 口农用灌溉井进行抽水灌溉，灌溉井每天运行 22h，每周期灌水为 6 天，灌水次数为 3 次，灌溉周期分别为玉米的苗期（5 月下旬）、孕穗期（7 月上旬）、灌浆期（8 月中旬），统一设置每次开采间隔时间为 40 天。本次模拟 6 个项目区总取水量为 65.18 万 m<sup>3</sup>/a，单日总取水量为 36211.11m<sup>3</sup>，经计算单井单日取水量为 658.4m<sup>3</sup>/d。农用灌溉井布置如下图 5.2-6。

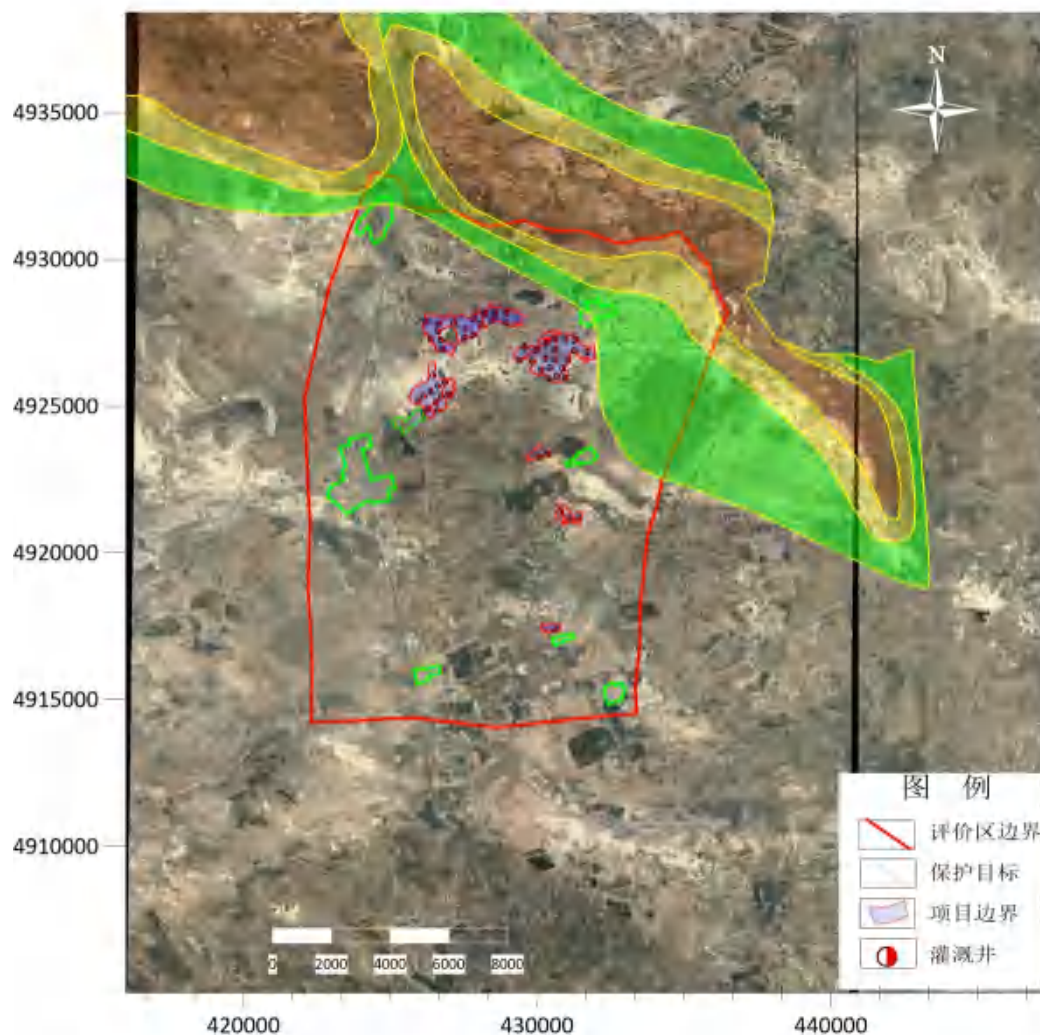


图 5.2-6 项目区农用灌溉井位置分布图

### (1) 短期开采地下水水位模型预测

#### ①地下水水位降深预测

根据项目区灌溉井开采要求，模拟中 55 个抽水井单井抽水量为  $658.4\text{m}^3/\text{d}$ ，按照每次开采 6 天，间隔 40 天的规律，每年共开采 3 次；模拟预测出第一年开采三次后地下水水位降深变化及各项目区降深漏斗影响面积，如下图 5.2-7。

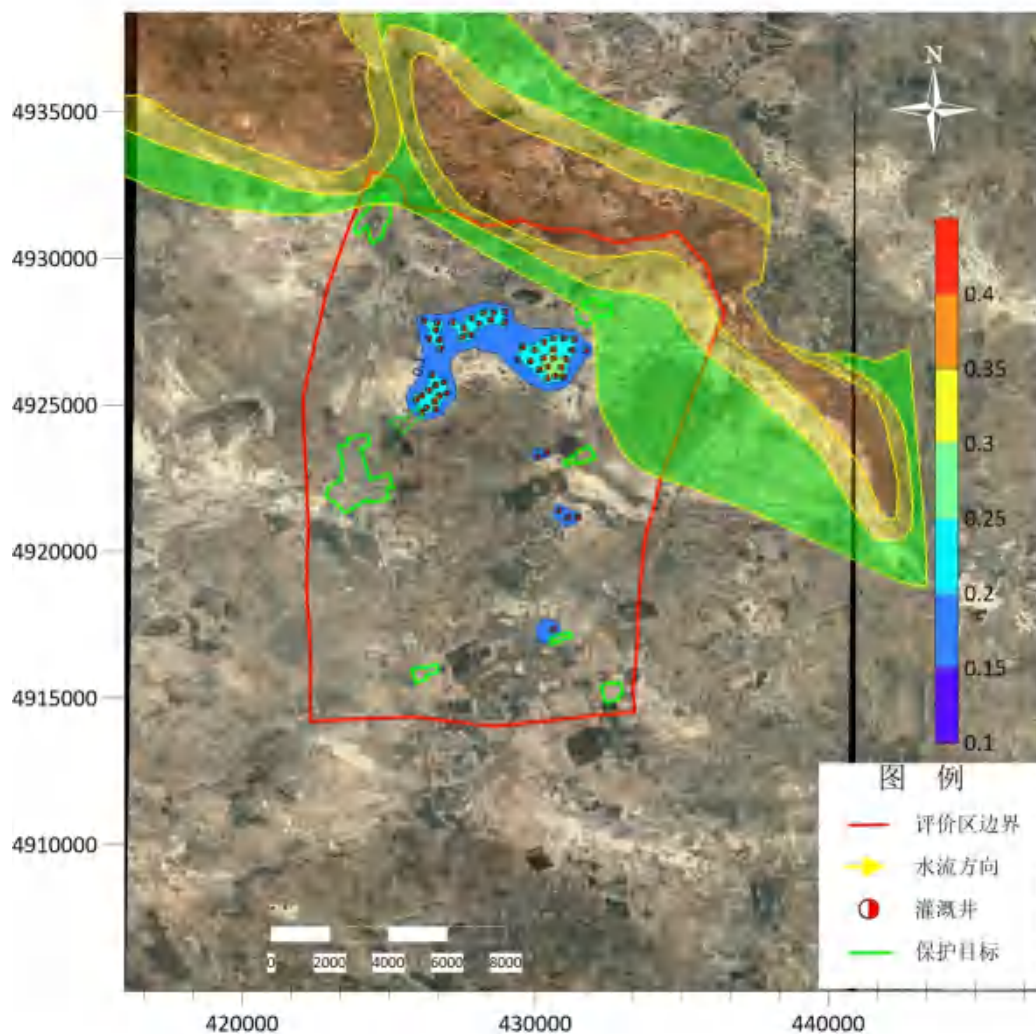


图 5.2-7 项目区第一年开采后地下水水位降深色度分布图

### ②抽水后地下水水位预测

根据模拟预测出完成第一年开采后地下水水流场如下图 5.2-8。

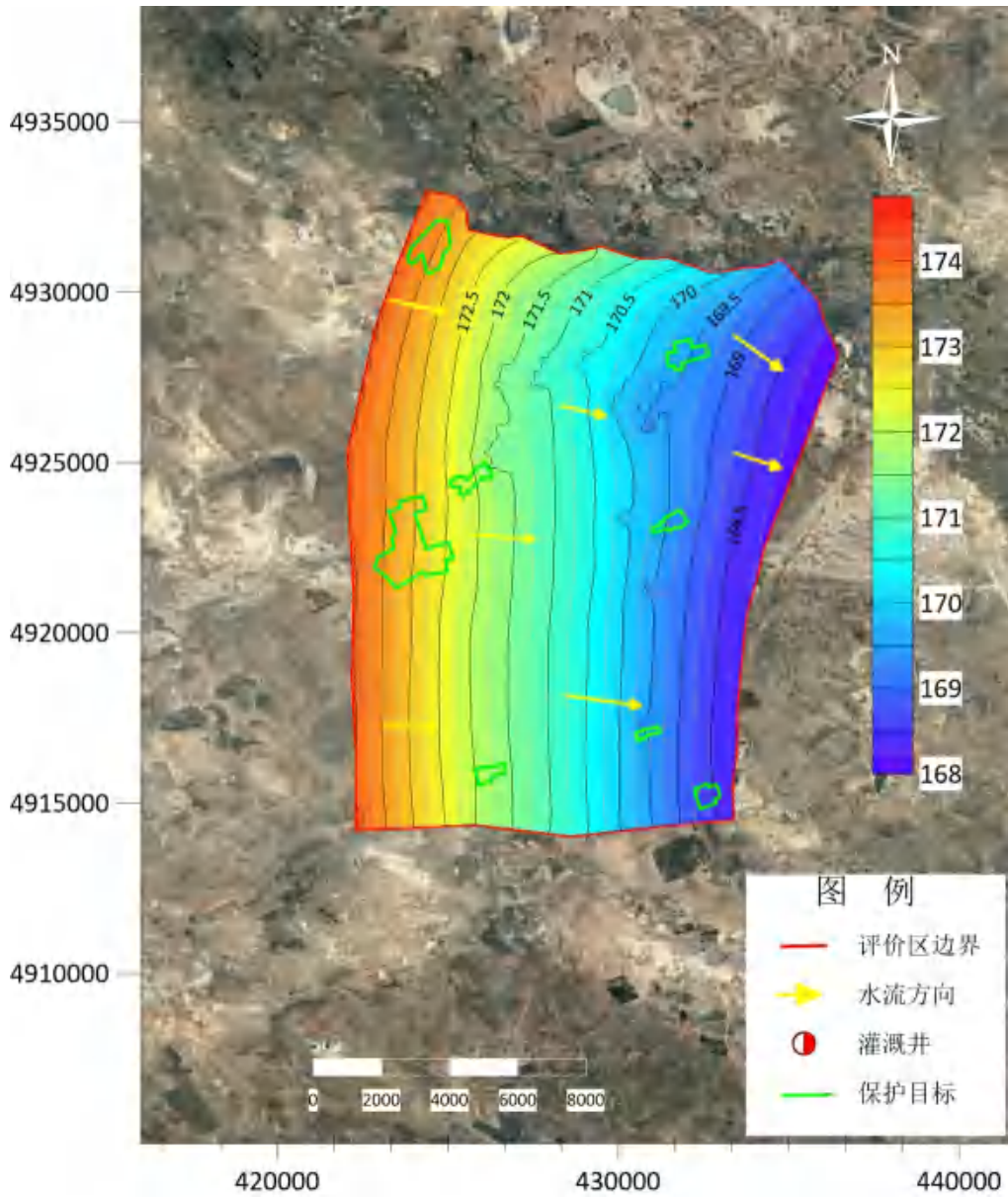


图 5.2-8 项目区开采后地下水水位色度分布图

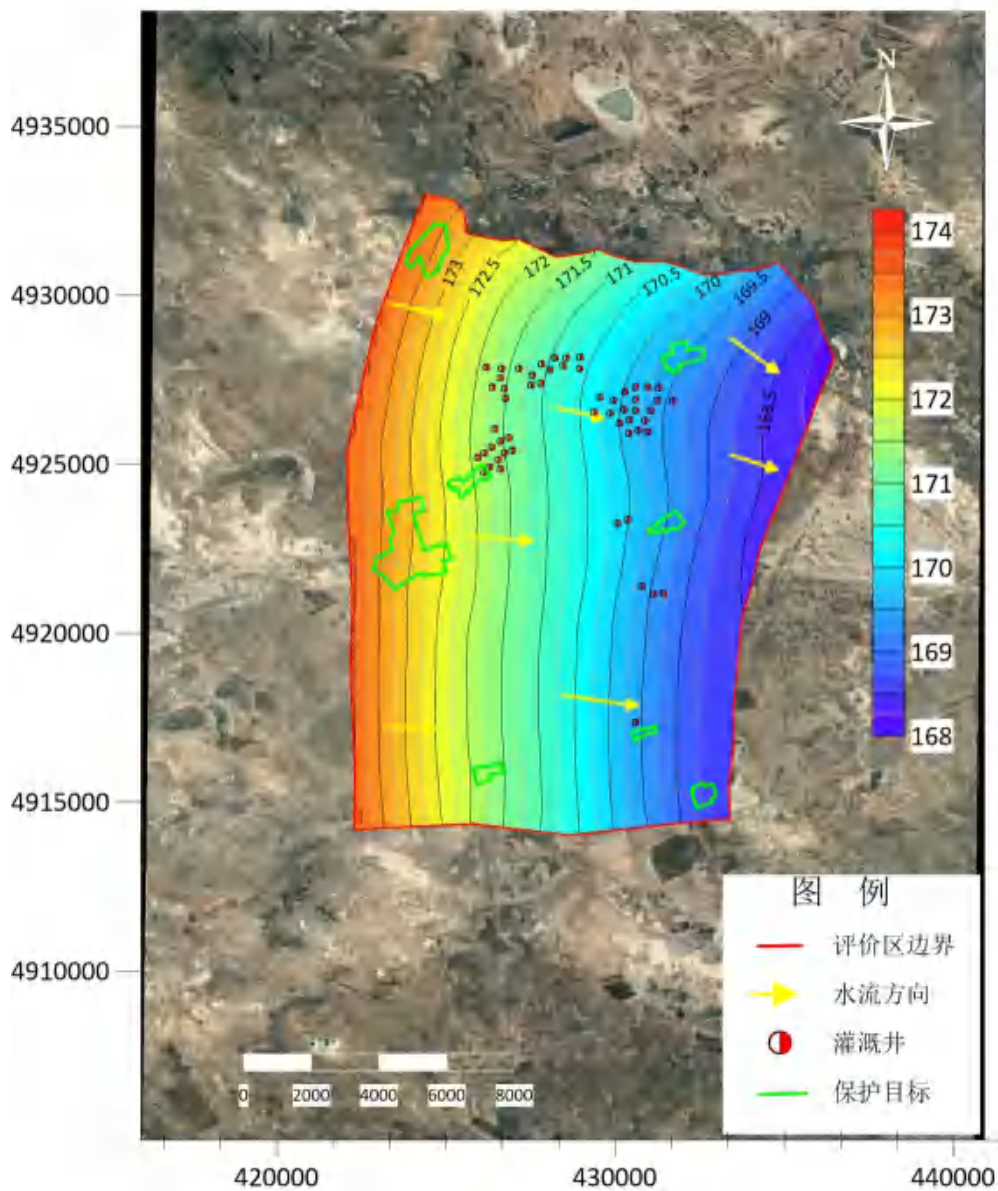


图 5.2-9 项目区地下水回升后地下水水位色度分布图

### ③地下水水位恢复时间

灌溉取水停止后，地下水在水力坡度的作用下逐渐上涨，地下水位在停止开采后的逐渐恢复到稳定水位，水位恢复监测点见下图。

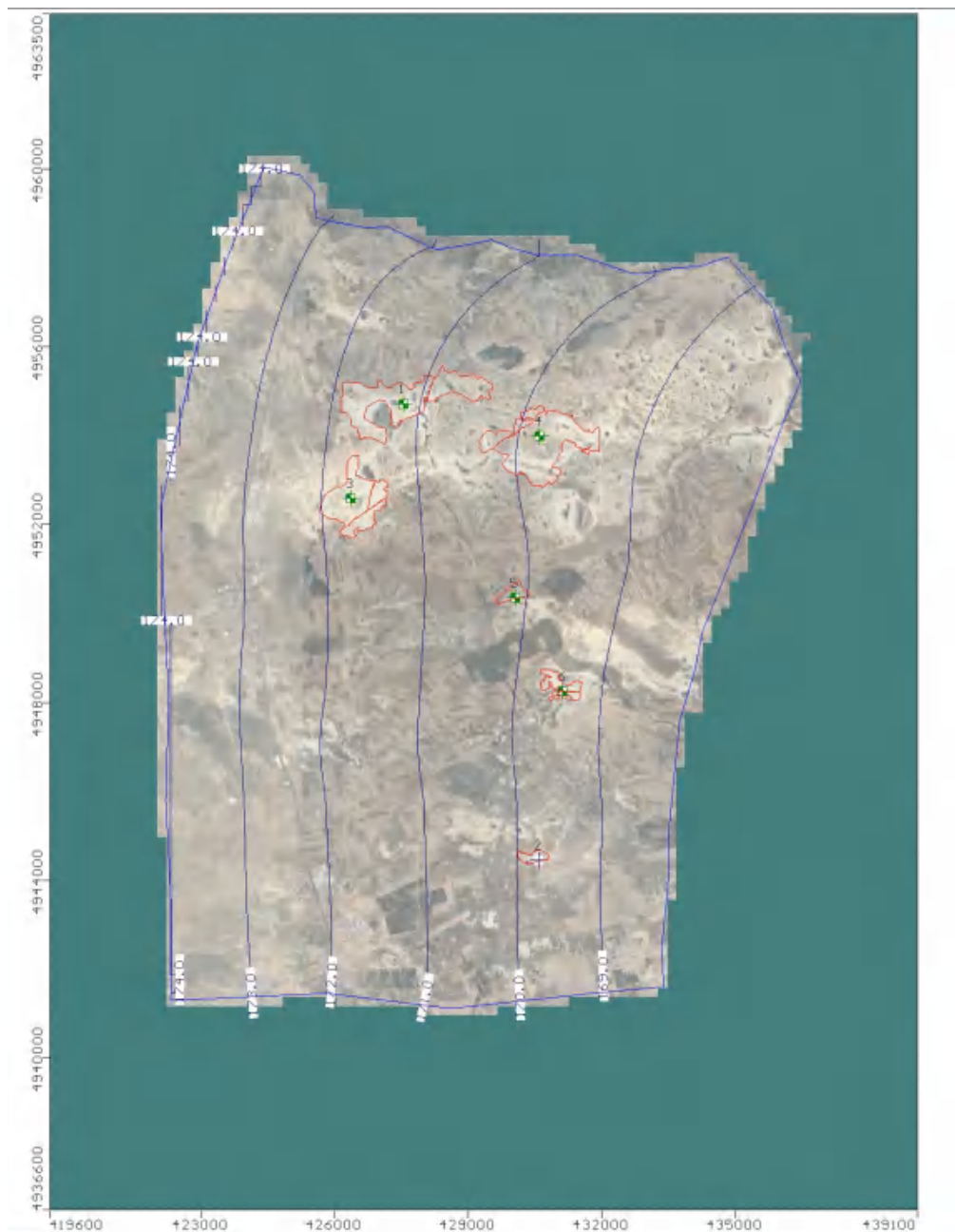


图 5.2-10 地下水位降深监测点图

A. 东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）

该项目区开采结束时最大降深为 0.39m，单井水位下降的影响半径为 252m，降深漏斗面积为 0.52km<sup>2</sup>；6#降深监测点开采结束时（即第 98 天）降深为 0.27m，143 天（开采停止后第 44 天）时水位回升至稳定状态，降深为 0.06m。

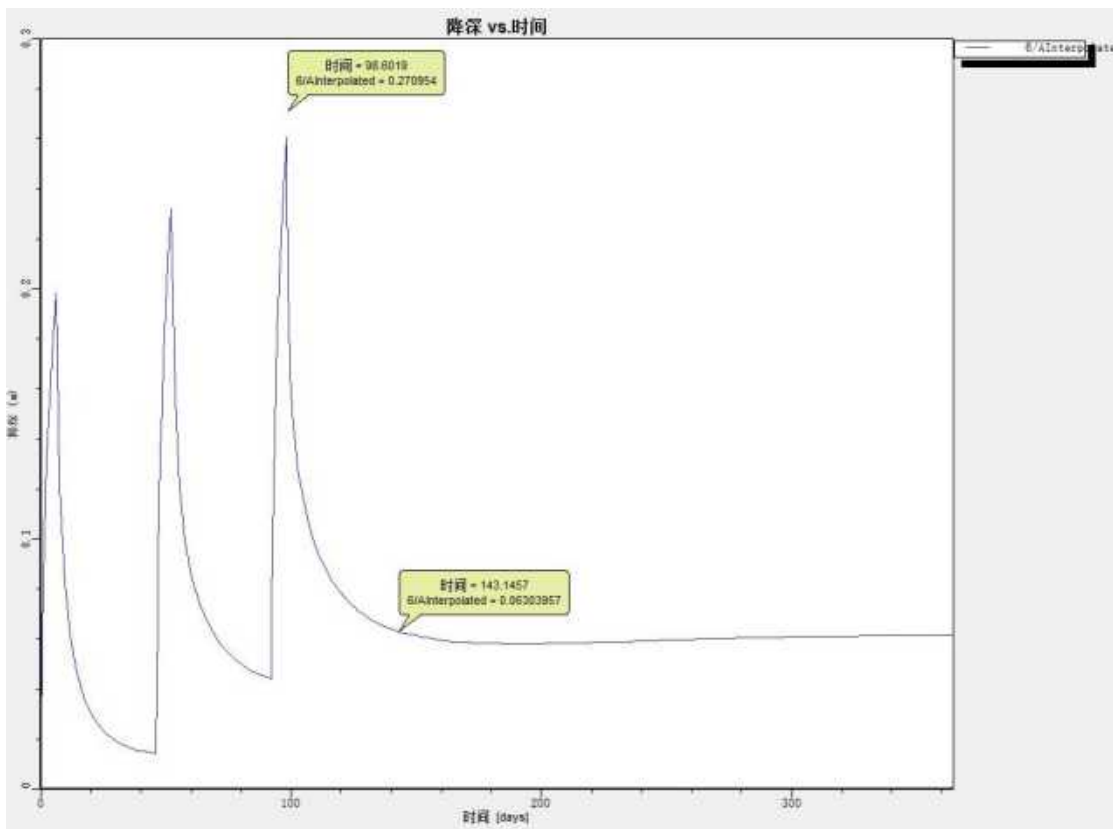


图 5.2-11 6#监测点降深变化曲线

### B.东白音套海嘎查补充耕地项目区(II)

该项目区开采结束时最大降深为 0.26m，单井水位下降的影响半径为 138m，降深漏斗面积为 0.18km<sup>2</sup>；5#降深监测点开采停止（即第 98 天）时降深为 0.12m，122 天（开采停止后第 23 天）时水位回升至稳定状态，降深为 0.01m。

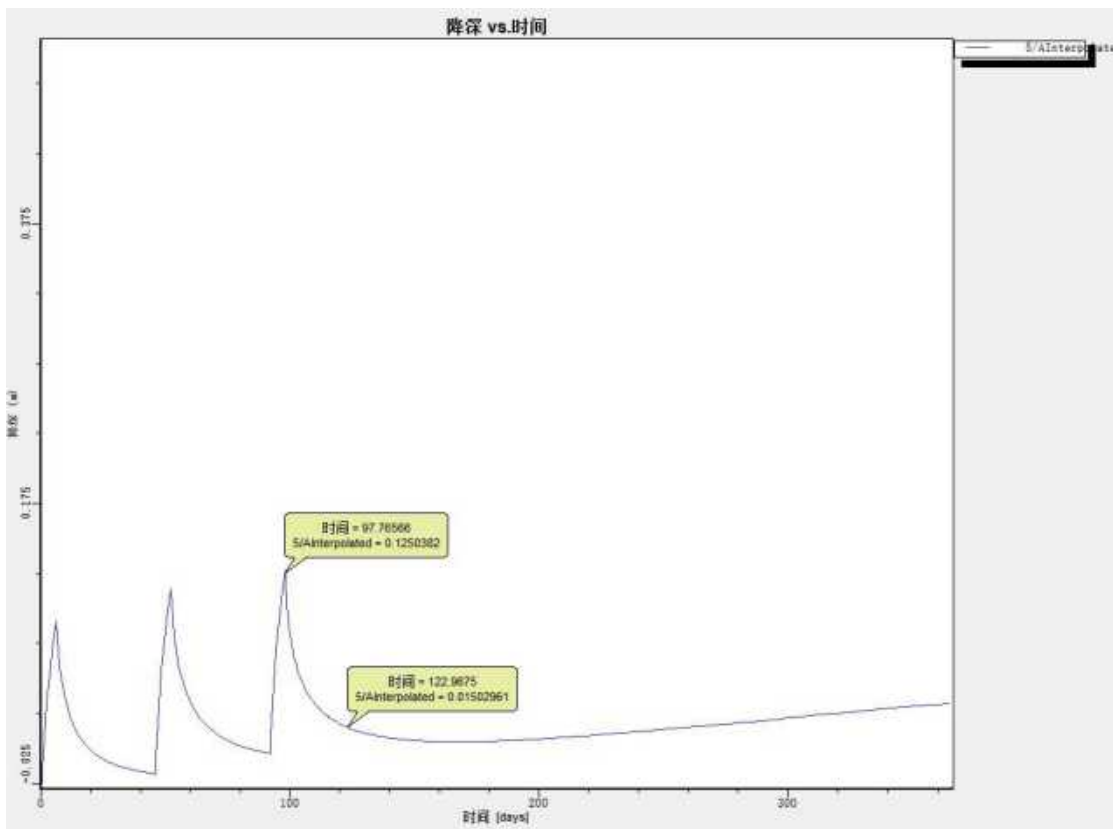


图 5.2-12 5#监测点降深变化曲线

### C. 东白音套海嘎查补充耕地项目区 (III)

该项目区开采结束时最大降深为 0.52m，单井水位下降的影响半径为 598m，降深漏斗面积为 5.3km<sup>2</sup>；4#降深监测点开采停止（即第 98 天）时降深为 0.32m，122 天（开采停止后第 23 天）时水位回升至稳定状态，降深为 0.14m。

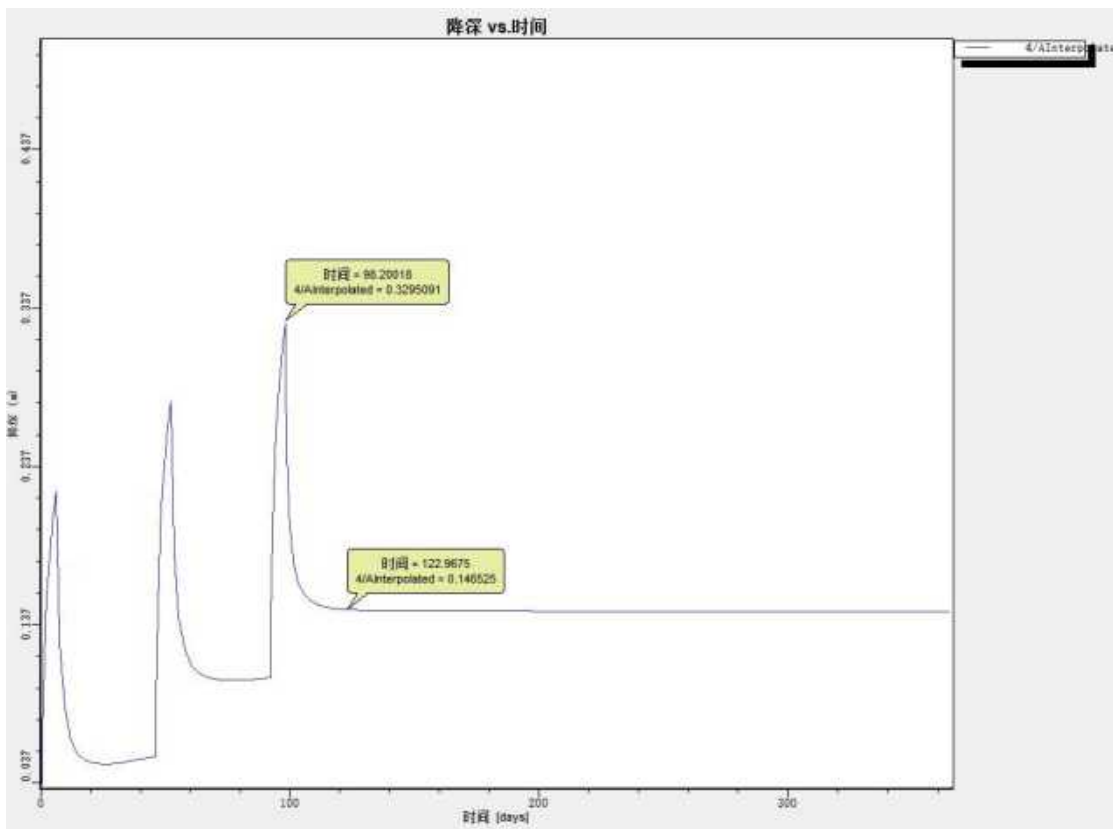


图 5.2-13 4#监测点降深变化曲线

#### D. 东白音套海嘎查补充耕地项目区 (IV)

该项目区开采结束时最大降深为 0.28m，单井水位下降的影响半径为 376m，降深漏斗面积为 0.36km<sup>2</sup>；2#降深监测点开采停止（即第 98 天）时降深为 0.24m，122 天（开采停止后第 23 天）时水位回升至稳定状态，降深为 0.03m。

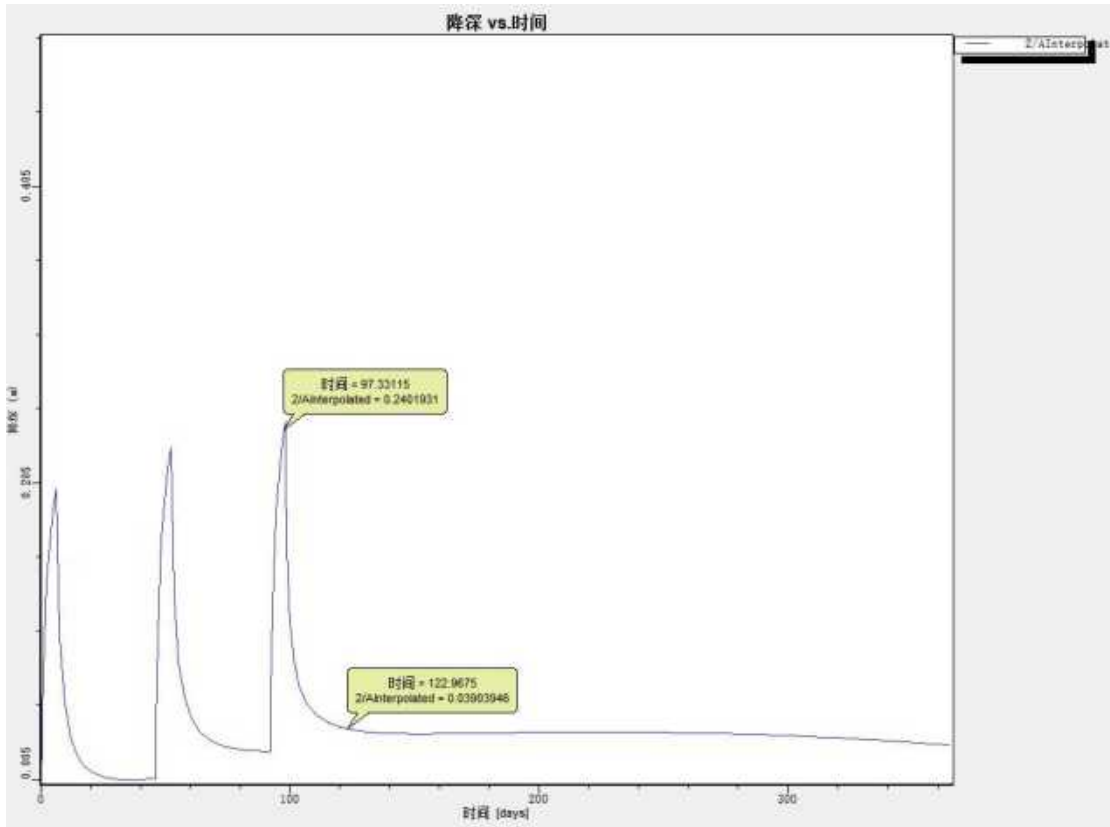


图 5.2-14 2#监测点降深变化曲线

#### E. 召沙嘎查补充耕地项目区（I）

该项目区开采结束时最大降深为 0.49m，单井水位下降的影响半径为 389m，降深漏斗面积为 2.53km<sup>2</sup>；3#降深监测点开采停止（即第 98 天）时降深为 0.34m，160 天（开采停止后第 61 天）时水位回升至稳定状态，降深为 0.09m。

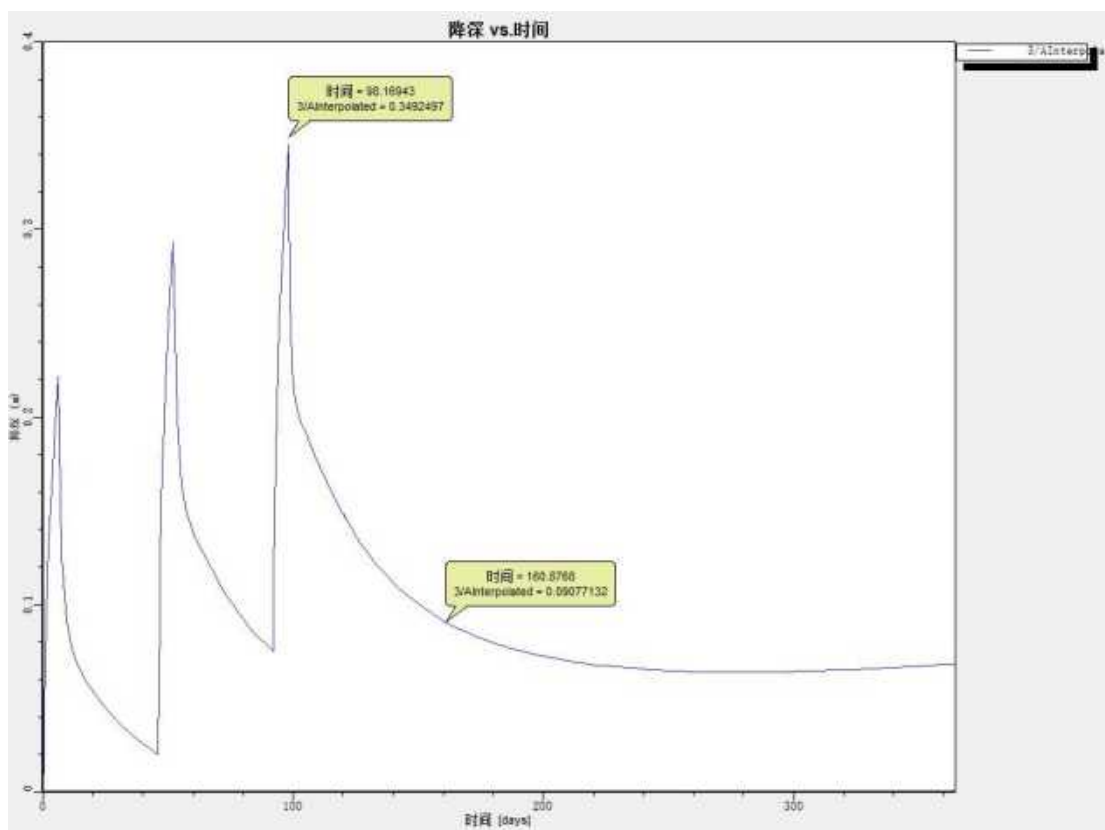


图 5.2-15 3#监测点降深变化曲线

#### F. 召沙嘎查补充耕地项目区（II）

该项目区开采结束时最大降深为 0.57m，单井水位下降的影响半径为 486m，降深漏斗面积为 4.41km<sup>2</sup>；1#降深监测点开采停止（即第 98 天）时降深为 0.27m，122 天（开采停止后第 23 天）时水位回升至稳定状态，降深为 0.1m。

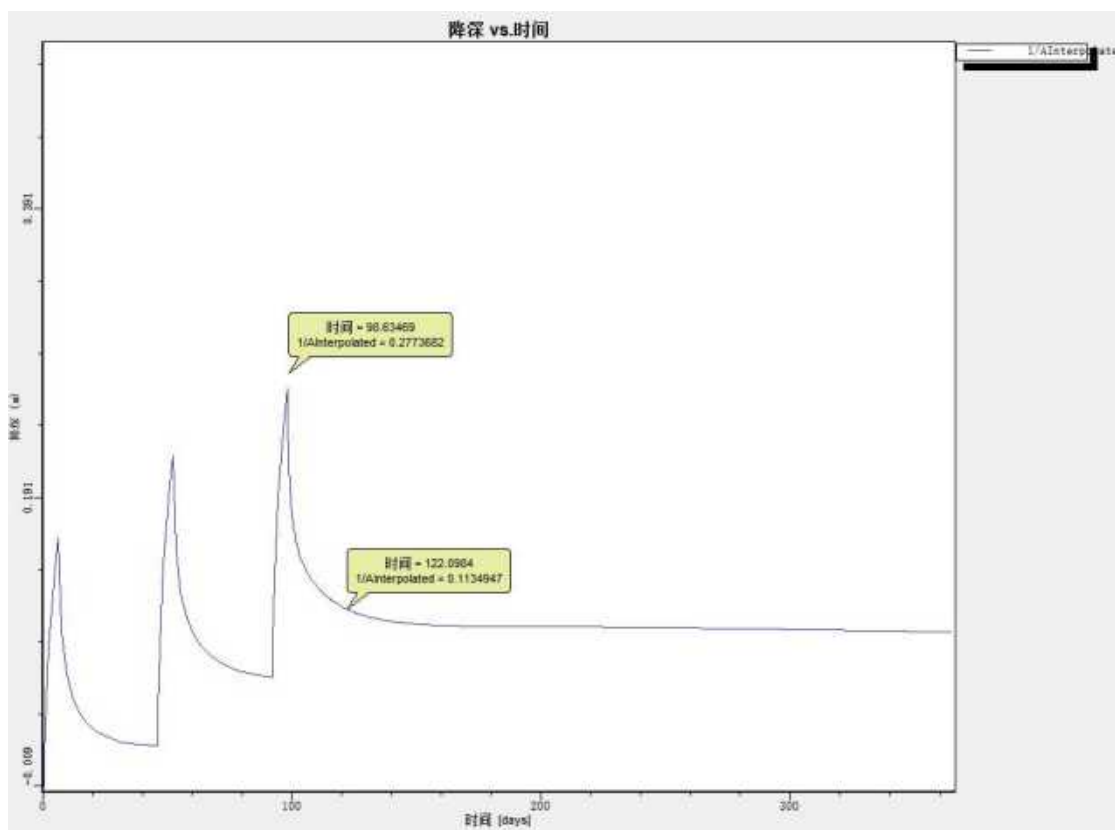
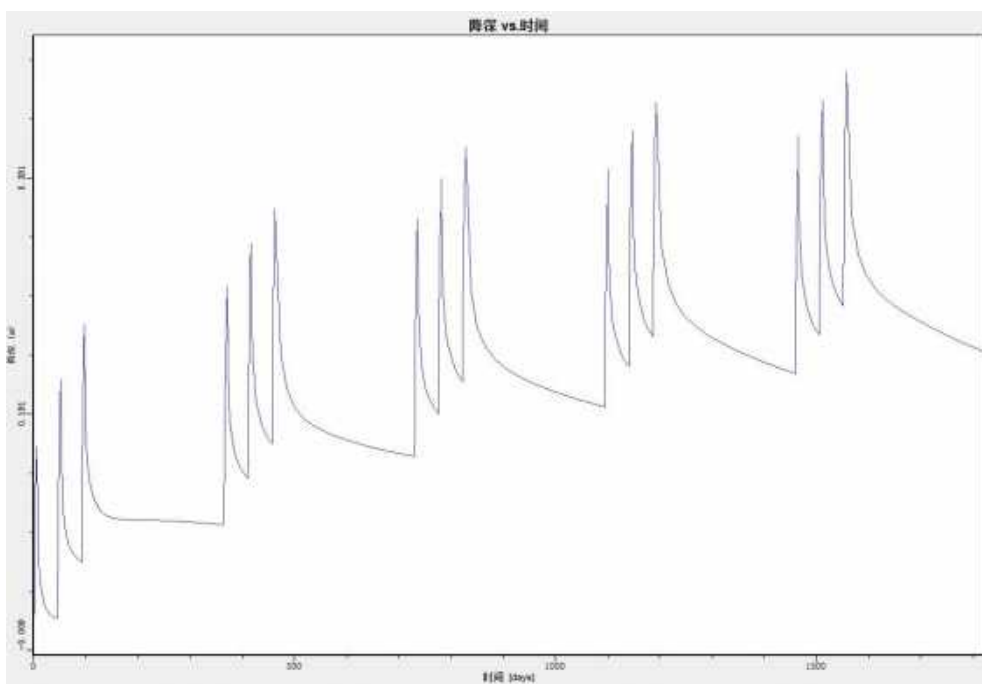


图 5.2-16 1#监测点降深变化曲线

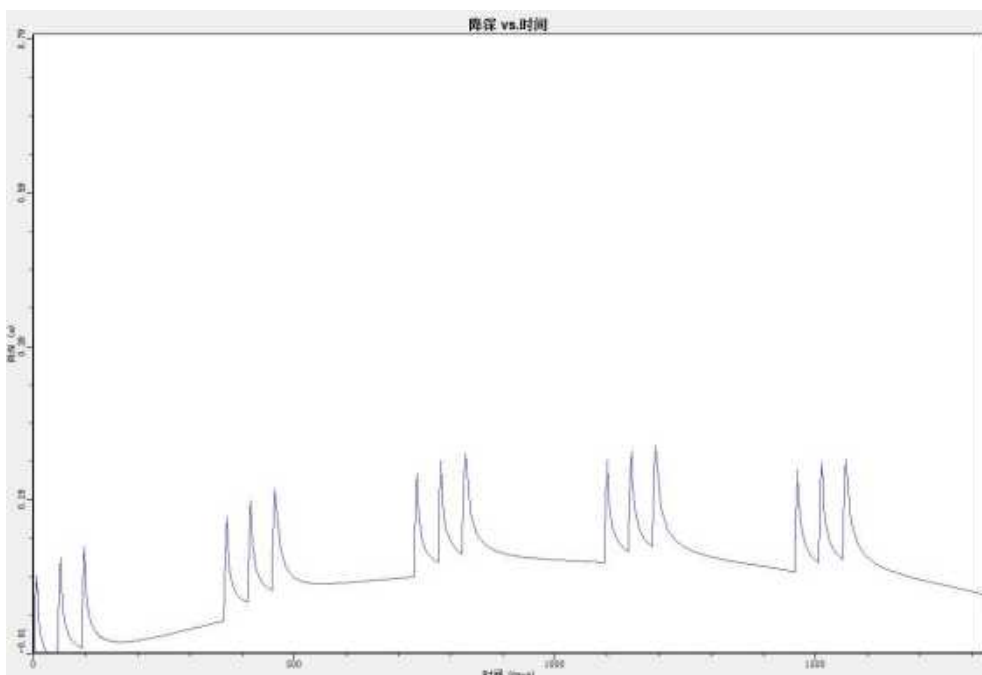
## (2) 长期开采地下水水位模型预测

根据和第一年采取同样的开采方式：每次开采三次，连续开采 6 天，每次开采间隔 40 天；对评价区进行长期开采，分别对开采 5 年、10 年及 50 年的地下水进行预测。

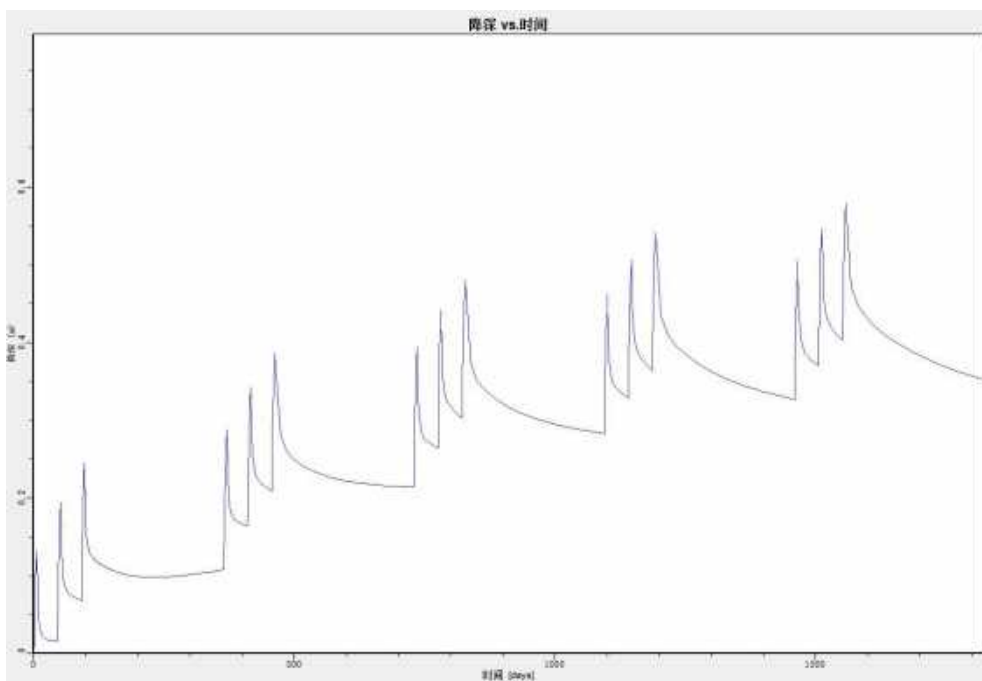
①在第 5 年开采结束后评价区稳定地下水最大降深为 0.43m，地下水水位下降的影响半径为 3291m，地下水水位降深随时间变化曲线及降深范围见下图。



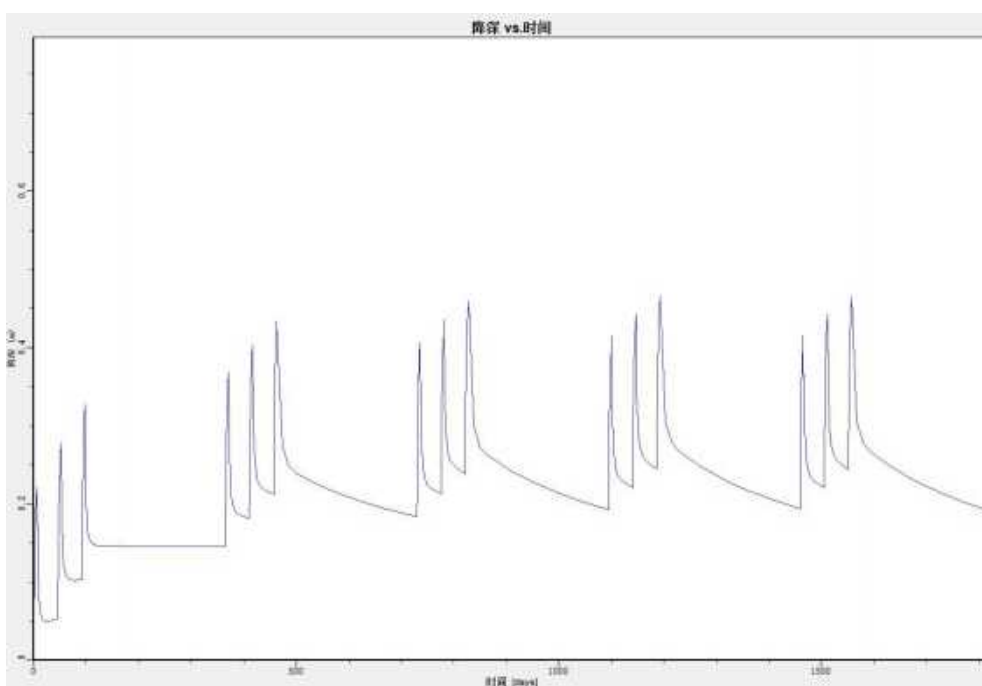
1#监测点降深变化曲线



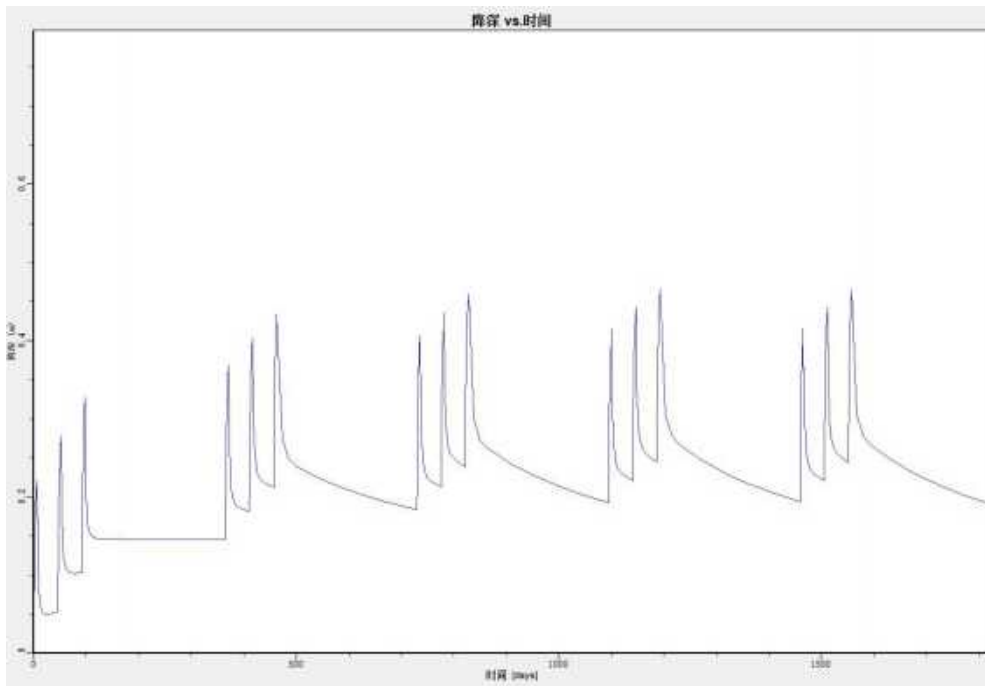
2#监测点降深变化曲线



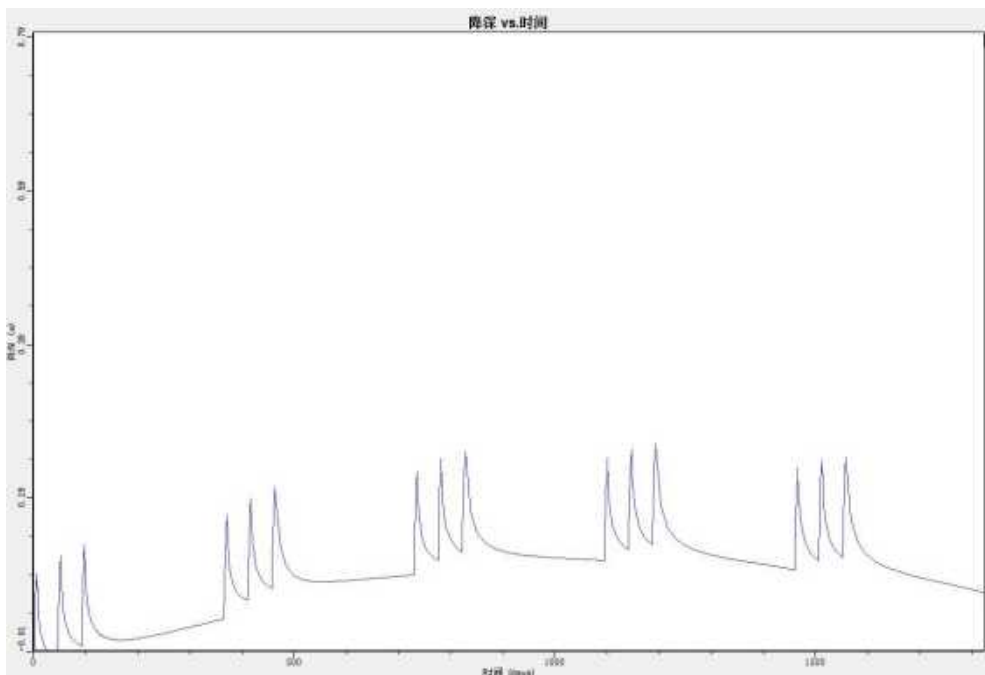
3#监测点降深变化曲线



4#监测点降深变化曲线



5#监测点降深变化曲线



6#监测点降深变化曲线

图 5.2-17 评价区监测点开采 5 年后地下水位降深随时间变化曲线图

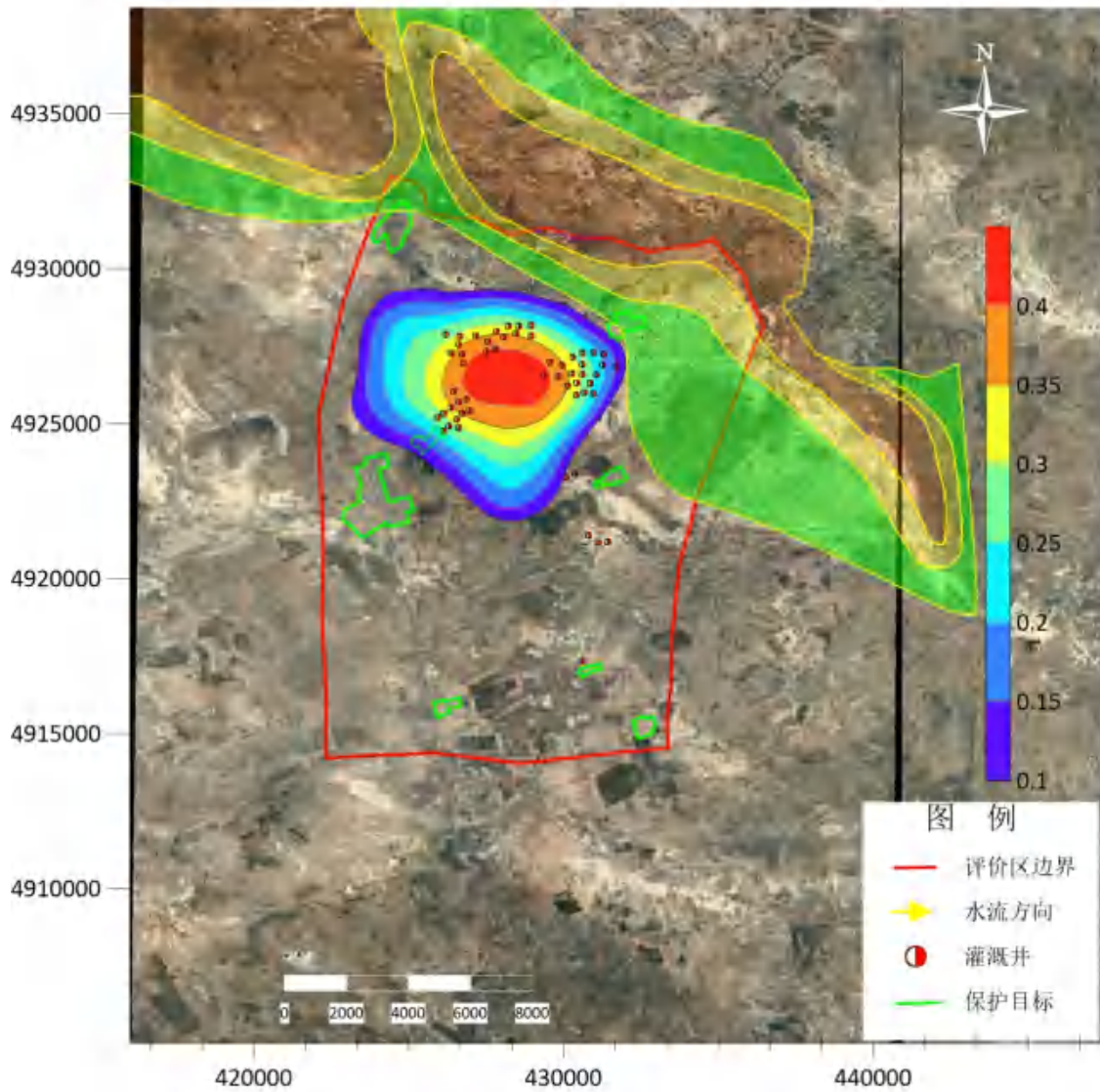
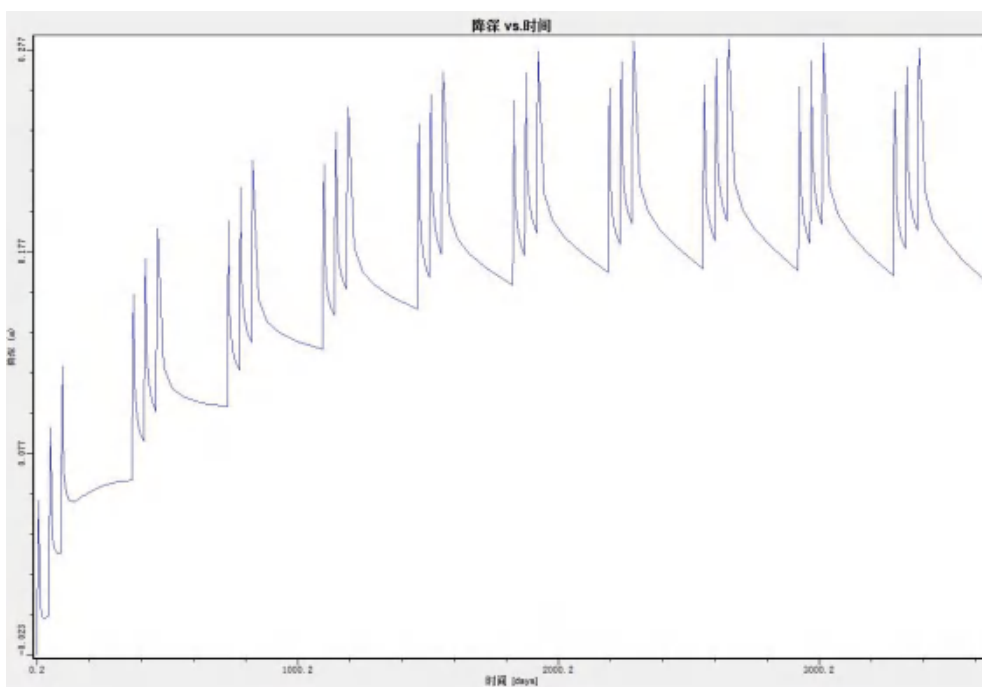
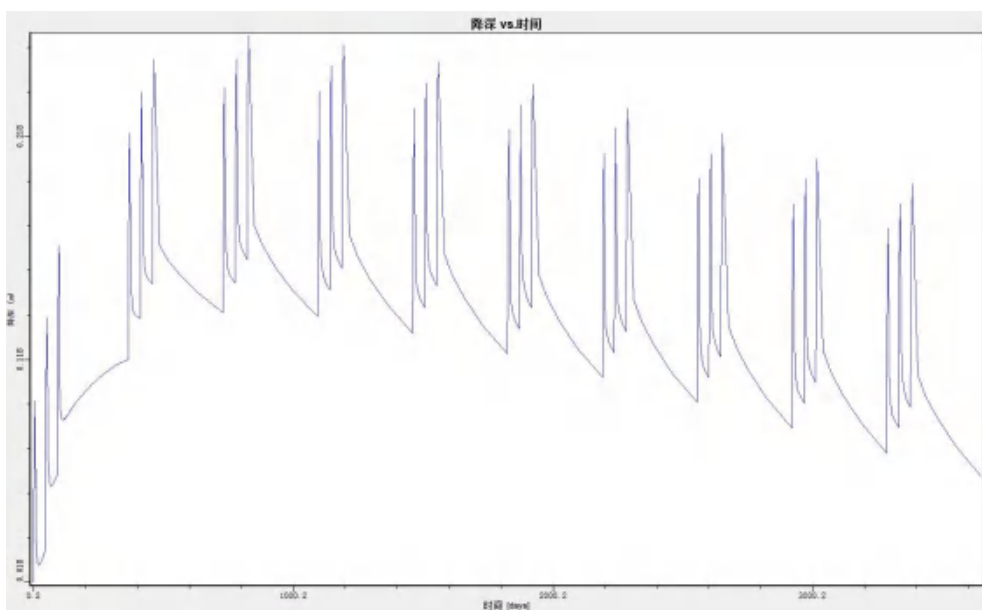


图 5.2-18 评价区开采 5 年后地下水位降深范围图

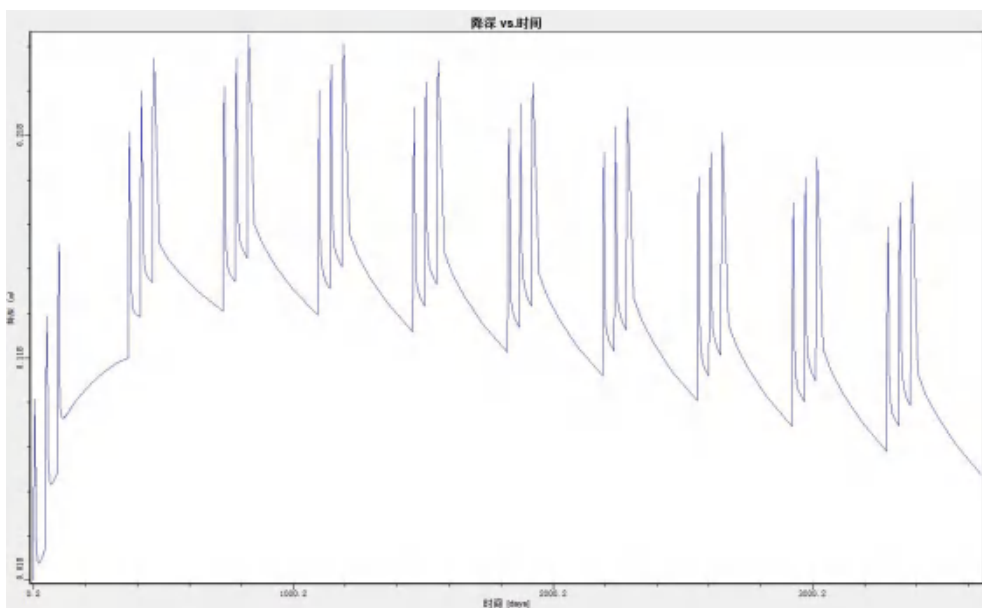
②在第 10 年开采结束后评价区稳定地下水最大降深为 0.50m。地下水位水位下降的影响半径为 2416m。地下水位监测点降深随时间变化图及降深色度图见下图。



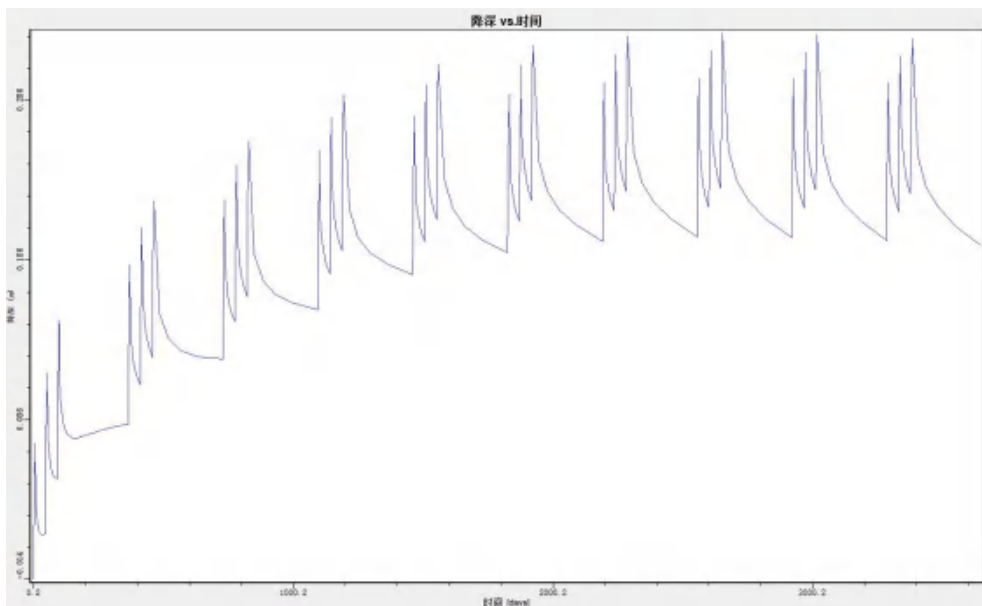
1#监测点降深变化曲线



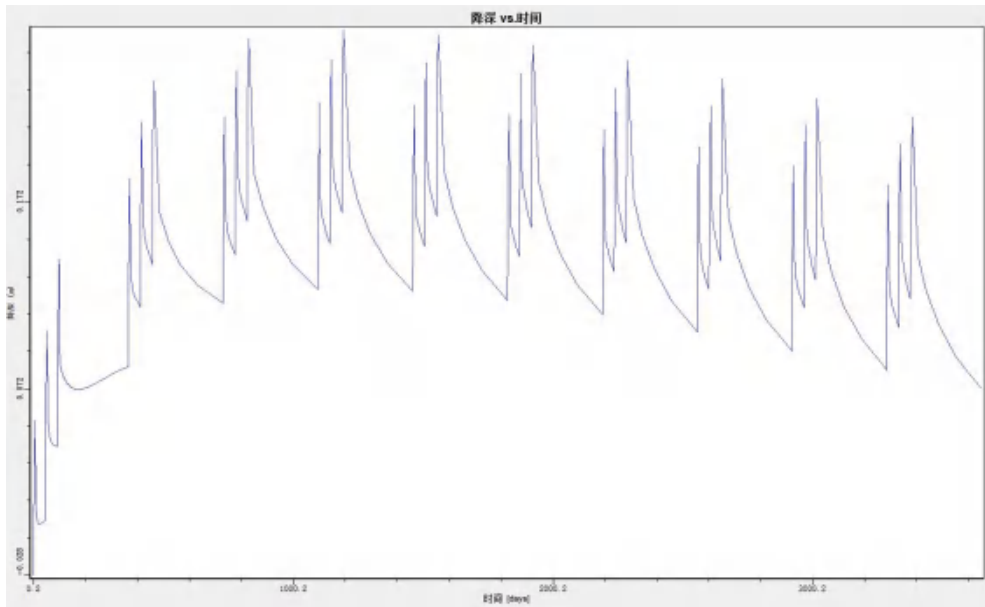
2#监测点降深变化曲线



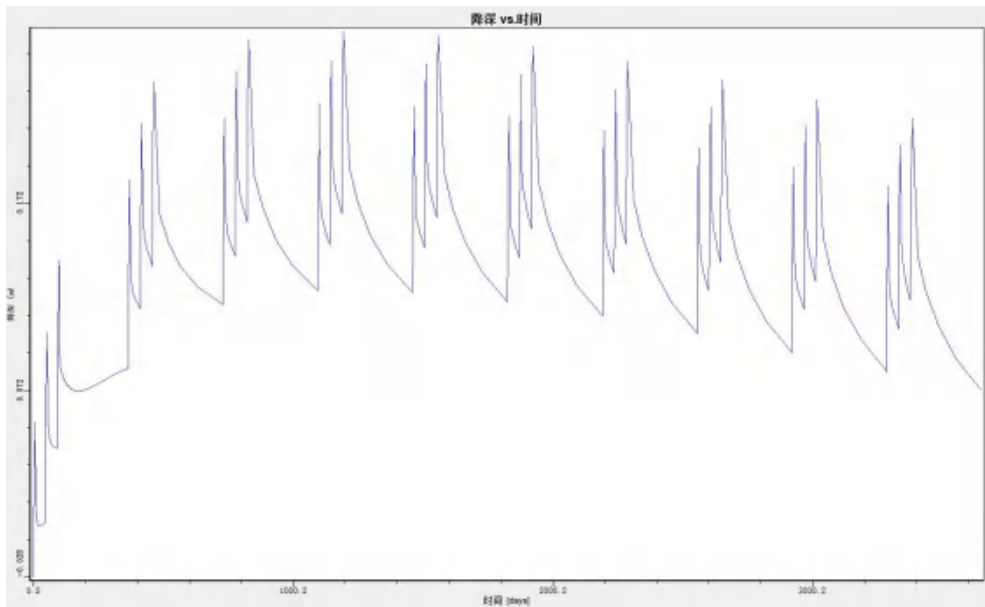
3#监测点降深变化曲线



4#监测点降深变化曲线



5#监测点降深变化曲线



6#监测点降深变化曲线

图 5.2-19 评价区监测点开采 10 年后地下水位降深随时间变化曲线图

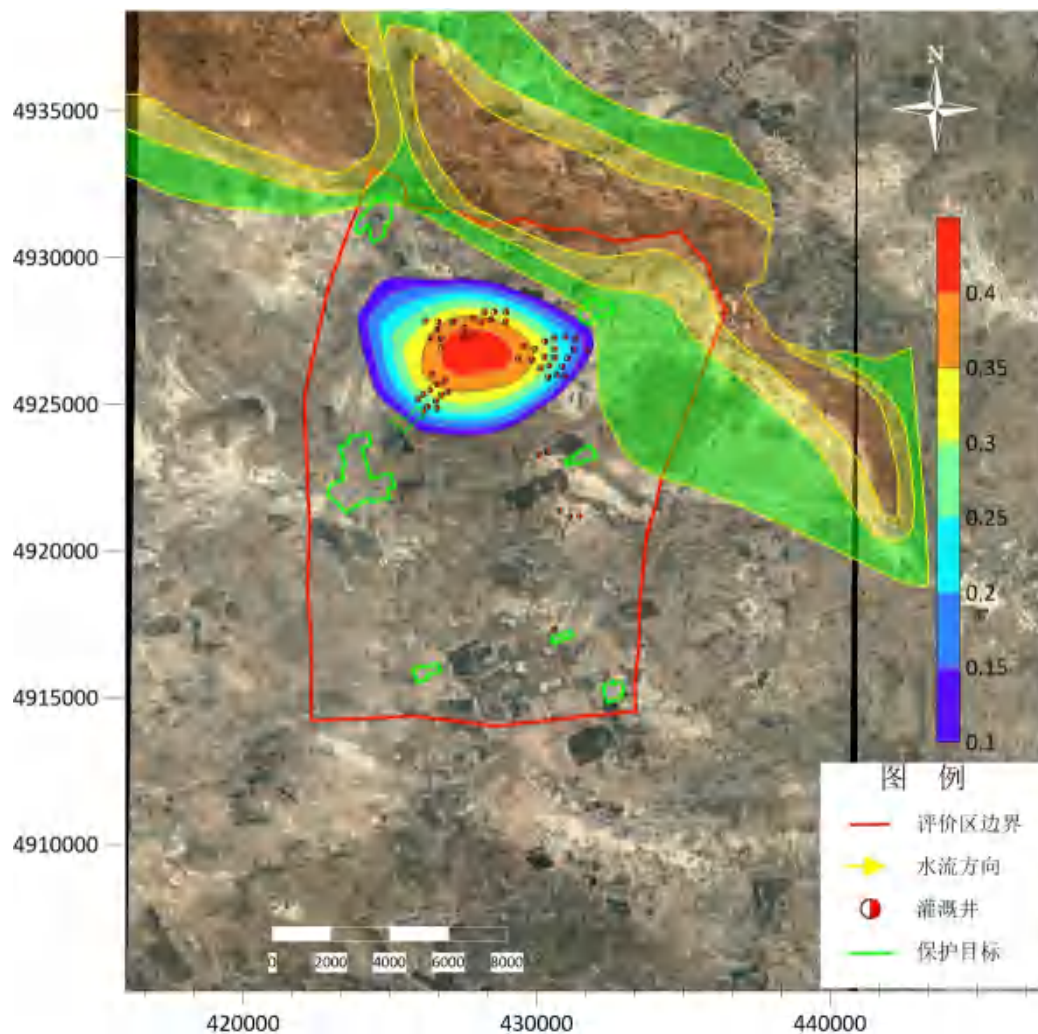
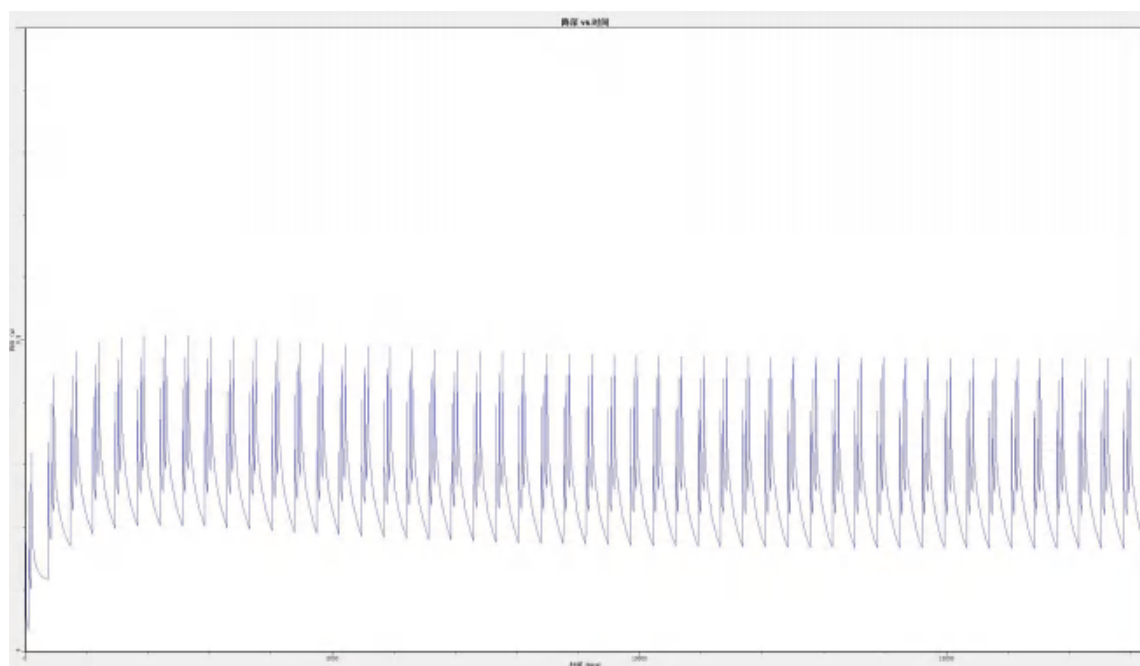
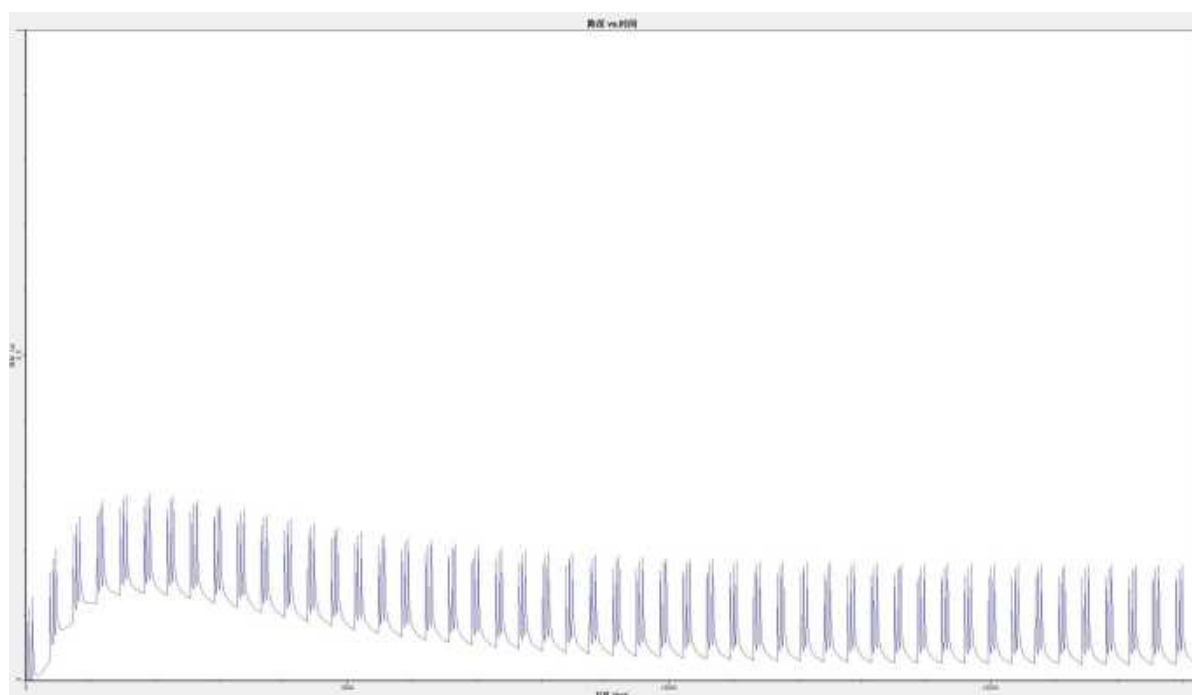


图 5.2-20 评价区开采 10 年后地下水位降深范围图

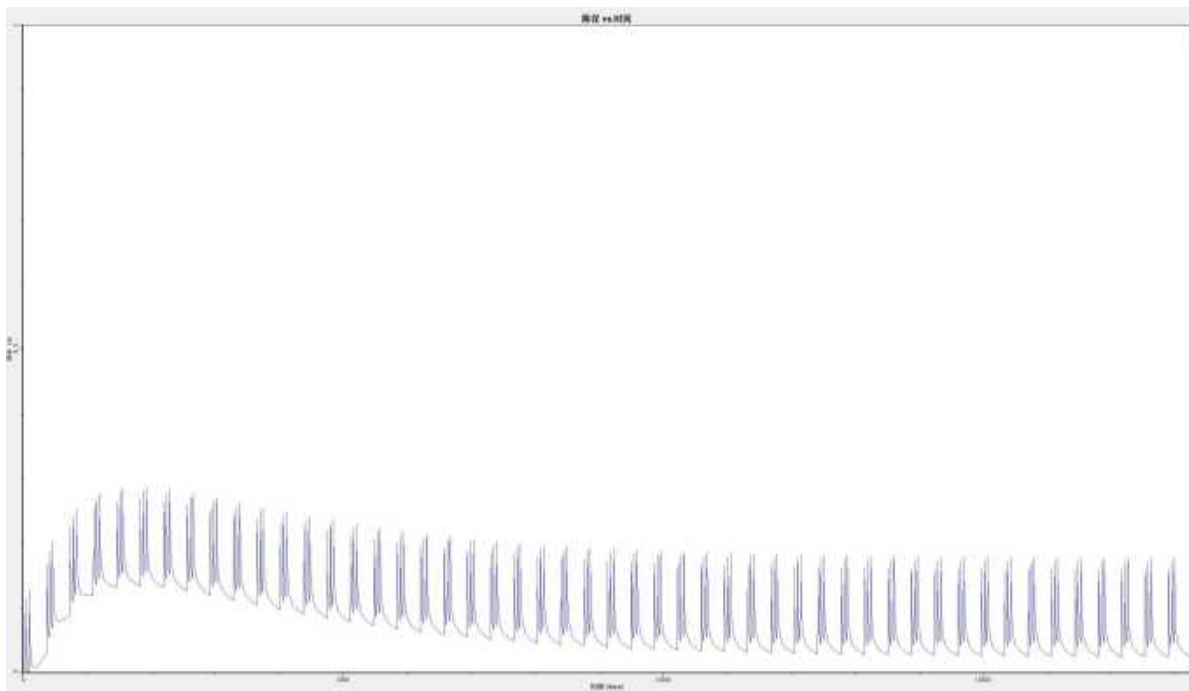
③在第 50 年开采结束后评价区稳定地下水最大降深为 0.47m。地下水位水位下降的影响半径为 3562m。地下水位监测点降深随时间变化图及降深色度图见下图。



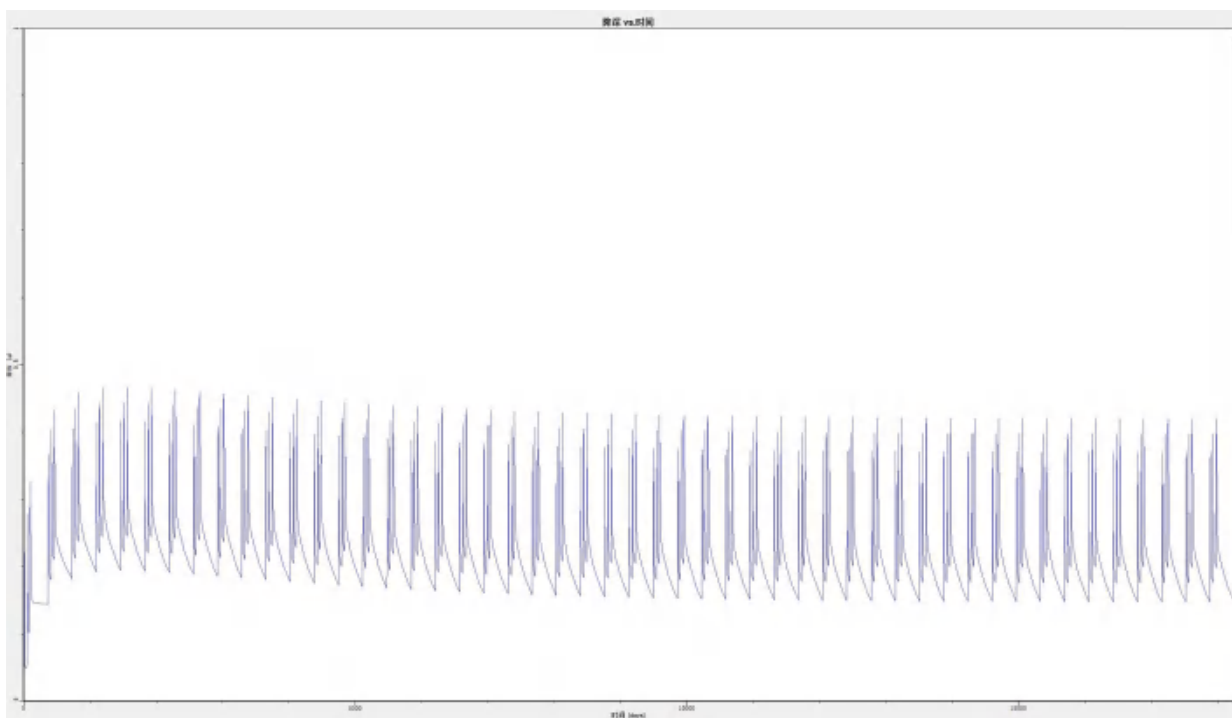
1#监测点降深变化曲线



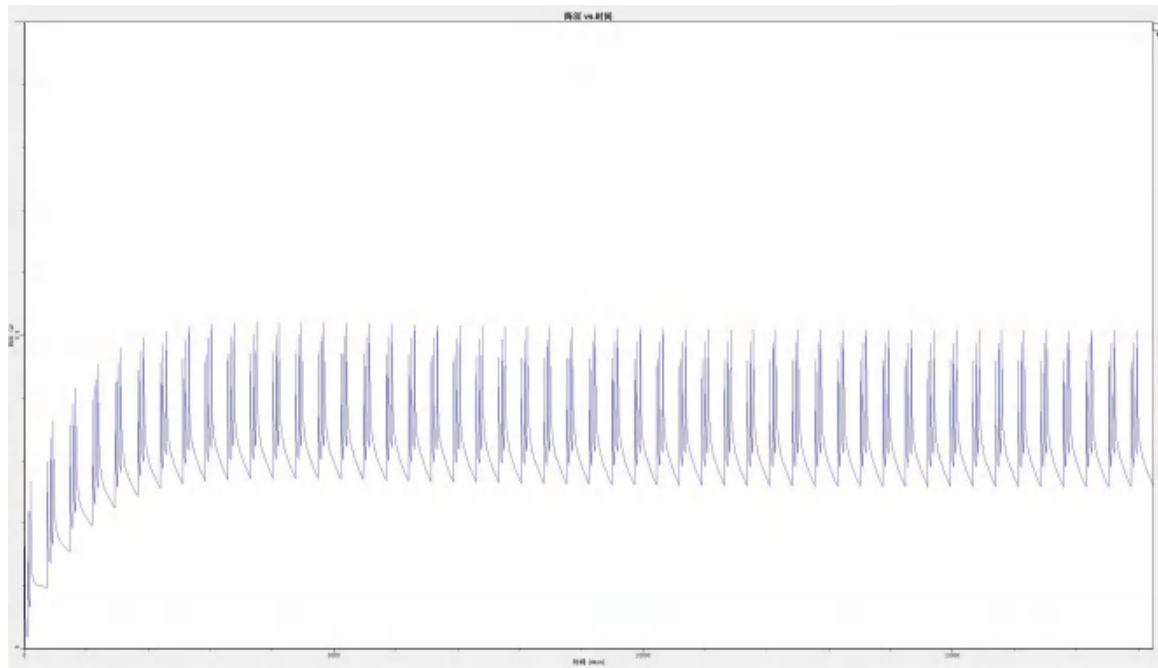
2#监测点降深变化曲线



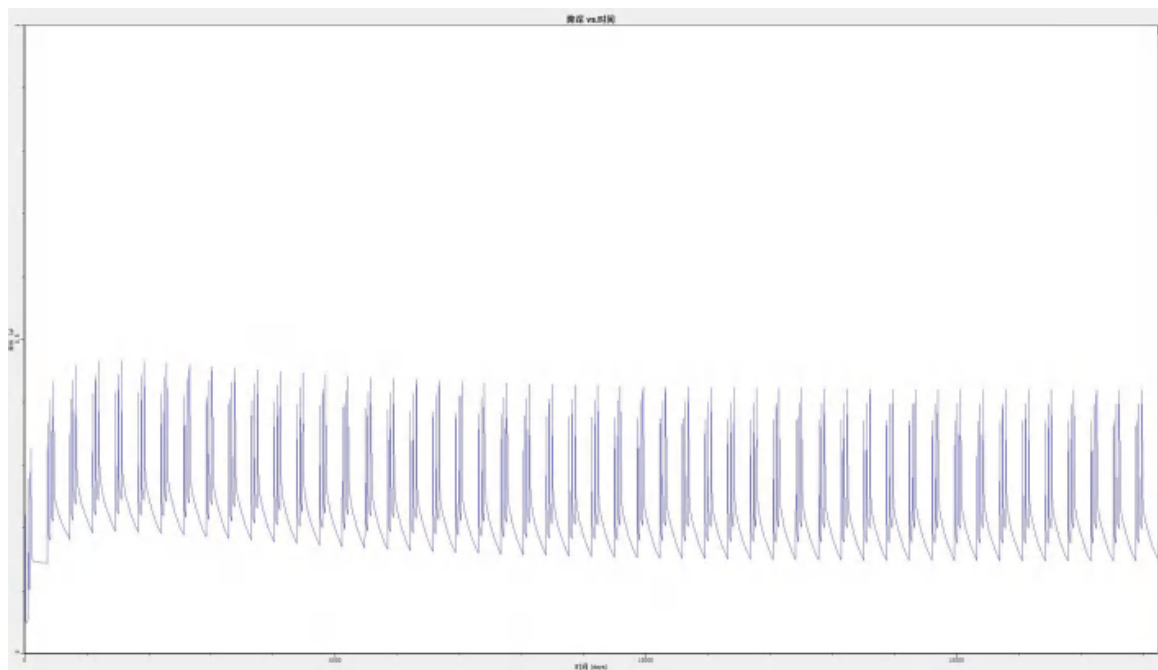
3#监测点降深变化曲线



4#监测点降深变化曲线



5#监测点降深变化曲线



6#监测点降深变化曲线

图 5.2-21 评价区监测点开采 10 年后地下水位降深随时间变化曲线图

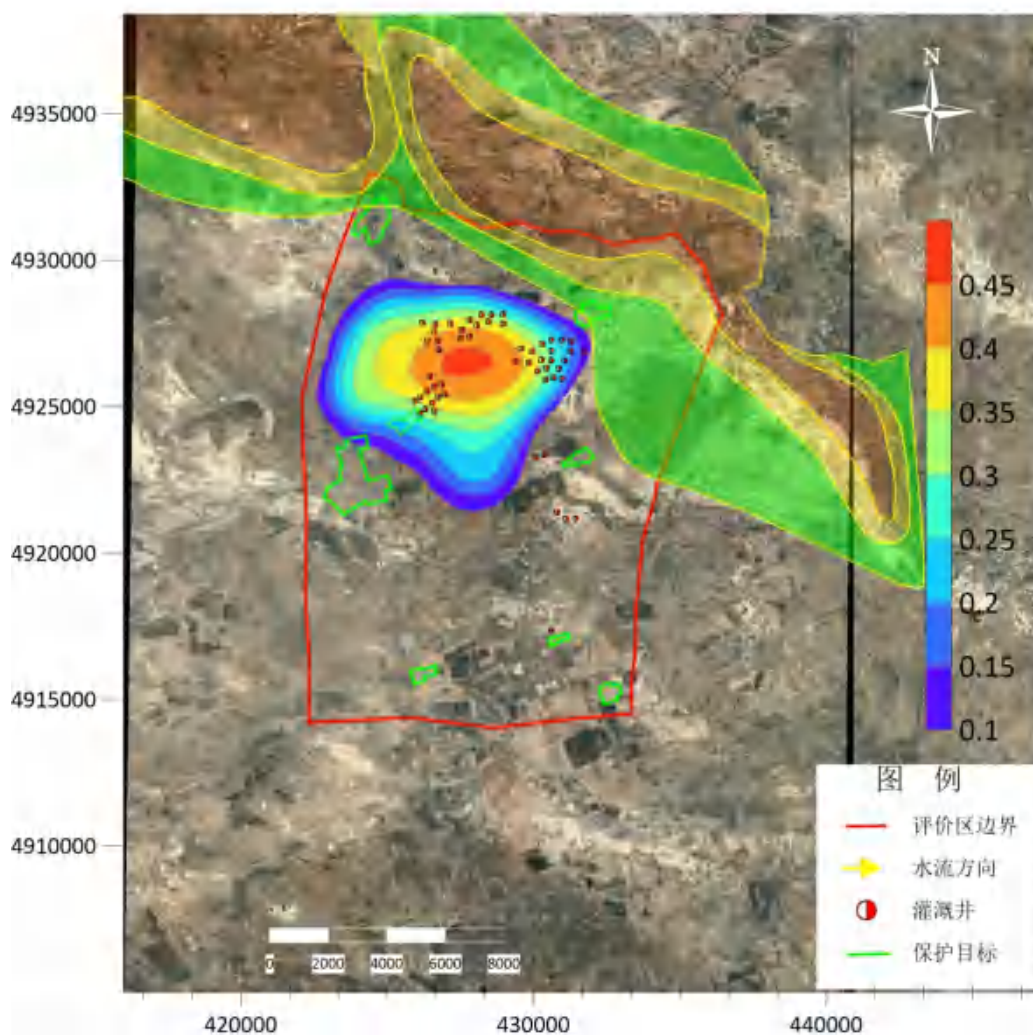


图 5.2-22 评价区开采 50 年后地下水降深范围图

### 5、地下水开采对保护目标的影响

根据第一年开采结束后降深等值线色度图可以看出，本项目的地下水开采对内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区没有影响，影响范围距离保护区的最小距离为 88m。对村落保护目标中仅对白音召艾里东北侧地下水位有很小的影响，该村落的地下水最大降深约为 0.2m，地下水降深不大且在抽水结束后会迅速恢复。

而根据第 10 年开采结束后的降深等值线色度图可以看出，本项目的地下水开采对内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区没有影响，影响范围距离保护区的最小距离为 32m；对村落保护目标中仅对白音召艾里东北侧地下水位有很小的影响，该村落的地下水最大降深约为 0.226m，地下水降深不大且在抽水结束后会迅速恢复。

而根据第 50 年开采结束后的降深等值线色度图可以看出，本项目的地下水开采对内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区没有影响，影响范围距离保护区的最小距离为 30m；对村落保护目标中仅对白音召艾里东北侧地下水位有很小的影响，该村落的地下水最大降深约为 0.28m，地下水降深不大且在抽水结束后会迅速恢复。

## 6、结论

通过对井群中心水位降深预测计算可以看出在不考虑地下水各项补给的情况下，每次连续开采 6 天，间隔 40 天，开采三次，这种开采方式开采结束时，井群中心最大降深在 0.57m 左右，仅白音召艾里东北侧地下水位受到影响，该村落的地下水最大降深约为 0.2m；除此之外，开采对模拟区域内的其他保护目标影响较小；而且地下水水位从停止开采后动水位恢复迅速，25d 左右基本恢复到初始状态。农业灌溉属于间歇性、季节性开采，进入下次灌溉周期时，地下水水位已升至正常状态。地下水动态与降水补给基本趋势同步，本次预测地下水降深与恢复情况，与该地区地下水变化规律基本一致，如果合理的分配灌溉周期，不会对地下水水位造成影响。长期循环开采（50 年内）对评价区域及保护目标产生的影响也很微小。

## 5.2.3 声环境影响预测与分析

### 5.2.3.1 主要噪声源

本项目运营期道路行驶车辆主要为农用机械，只是农忙季节的出入频繁，较项目建设前，车流量变化不大，区域受交通噪声影响的程度变化不大，临近敏感目标的道路处设置限速、禁鸣标识，能够有效降低机动车辆产生的噪声。

本项目运营期集水井和一体化排水泵站仅在降水无法排出情况下采用潜水泵进行排水，使用时间较短，且布局在耕地内，远离居民。

故运营期主要噪声影响为农用井内潜水泵及变压器噪声影响。泵类、变压器采取减振措施，项目灌溉为间歇灌溉，且有抗旱作用，对周围居民影响可接受。因此本次运营期针对使用频繁的灌溉井泵类、变压器对周围声环境的影响进行预测，泵类声压级为 70dB（A），由于泵类设备在灌溉井管内（位于地下）能够有效的阻隔声传播。

### 5.2.3.2 预测模式

(1) 由建设项目自身声源在预测点产生的声级计算公式：

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

式中： $L_{eqg}$ ——噪声贡献值，dB；

$T$ ——预测计算的时间段，s；

$t_i$ —— $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间，s；

$L_{Ai}$ —— $i$  声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

(2) 预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级计算公式：

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

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB。

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

(3) 室外的倍频带声压可按下式近似求出：

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

式中：

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

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

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

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

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ ——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

$L_{pij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

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

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

式中：

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ —透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（4）室外的点声源在预测点产生的声级计算公式

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

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_w$ —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$D_C$ —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ —声屏障引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减，dB。

（5）拟建工程声源对预测点产生的贡献值计算

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

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

### 5.2.3.3 预测结果

#### (1) 单台设备正常运行时的贡献值

根据上述噪声预测模式，单台农用井潜水泵运行时在地面不同距离处的噪声值见下表。

**表 5.2-4 单台农用井潜水泵在井房不同距离处的噪声衰减值单位：dB (A)**

噪声源	噪声衰减值					
	1m	5m	10m	50m	100m	200m
单台潜水泵	42.38	40.04	36.38	24.22	16.8	10.78

由上表可见，本项目建成后，单台农用井潜水泵房的 1 类限值最远达标距离为井房处 1m，因此单台农用井潜水泵 1m 外的区域可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类限值。

单台变压器的 1 类限值最远达标距离为 1m，因此单台变压器 1m 外的区域可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类限值。

#### (2) 多台设备正常运行时的贡献值

采用多声源在某一点声压级的叠加公式，多台潜水泵和变压器运行时，噪声贡献值等值线见下图。

根据环境保护目标一览表，本项目周围 200m 范围内敏感点为白音召艾里嘎查，多台潜水泵和变压器噪声在敏感点处的叠加预测值见下表。

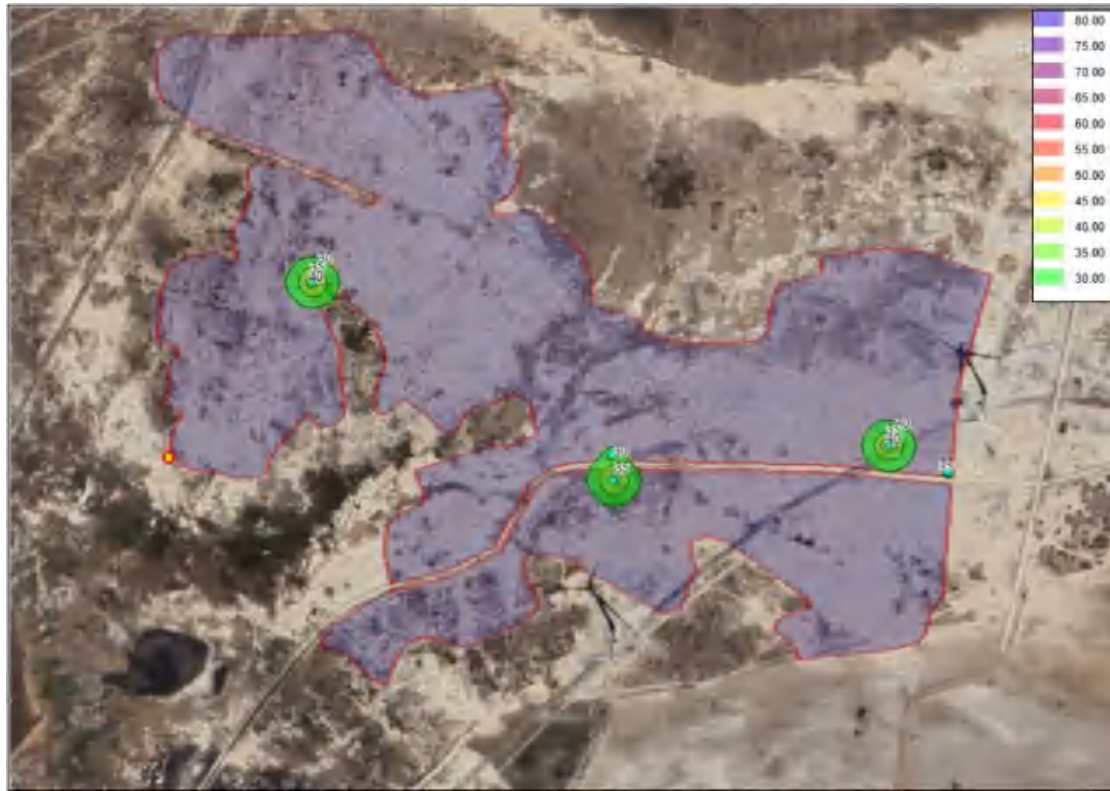


图 5.2-23 东白音套海嘎查补充耕地项目区 (I) 噪声贡献值等值线图



图 5.2-24 东白音套海嘎查补充耕地项目区 (II) 噪声贡献值等值线图

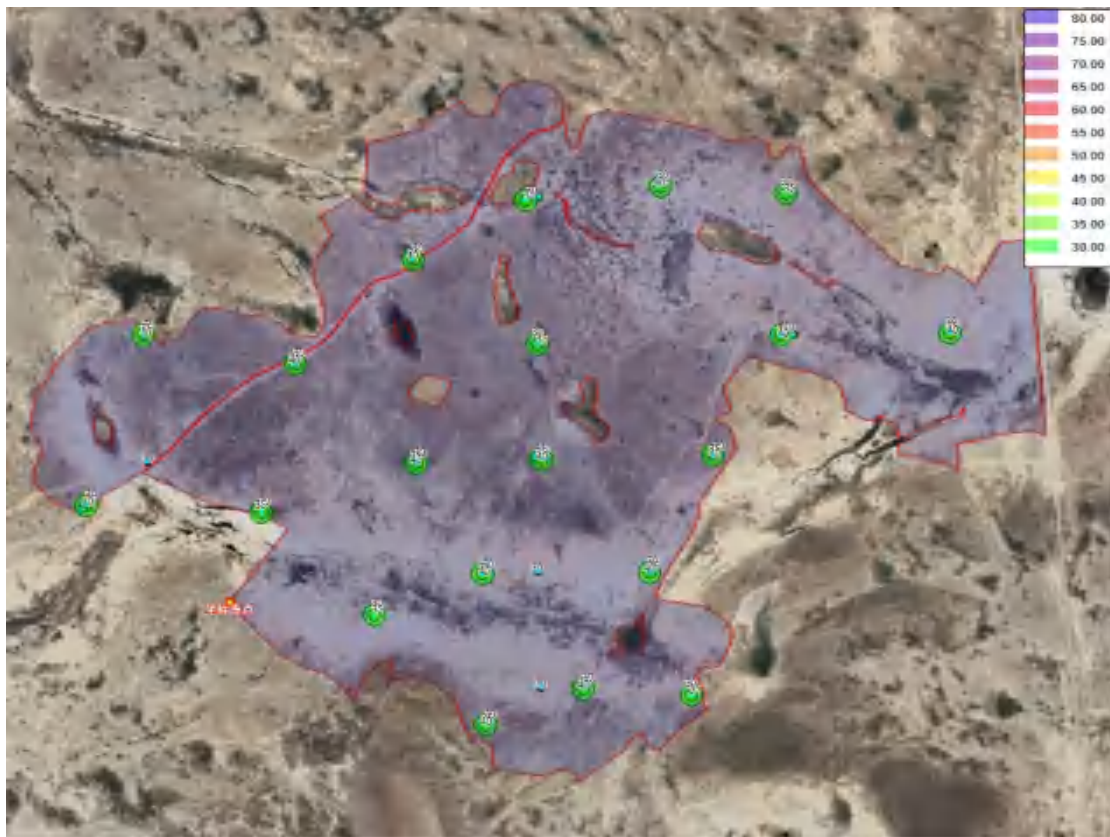


图 5.2-25 东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）噪声贡献值等值线图



图 5.2-26 东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）噪声贡献值等值线图

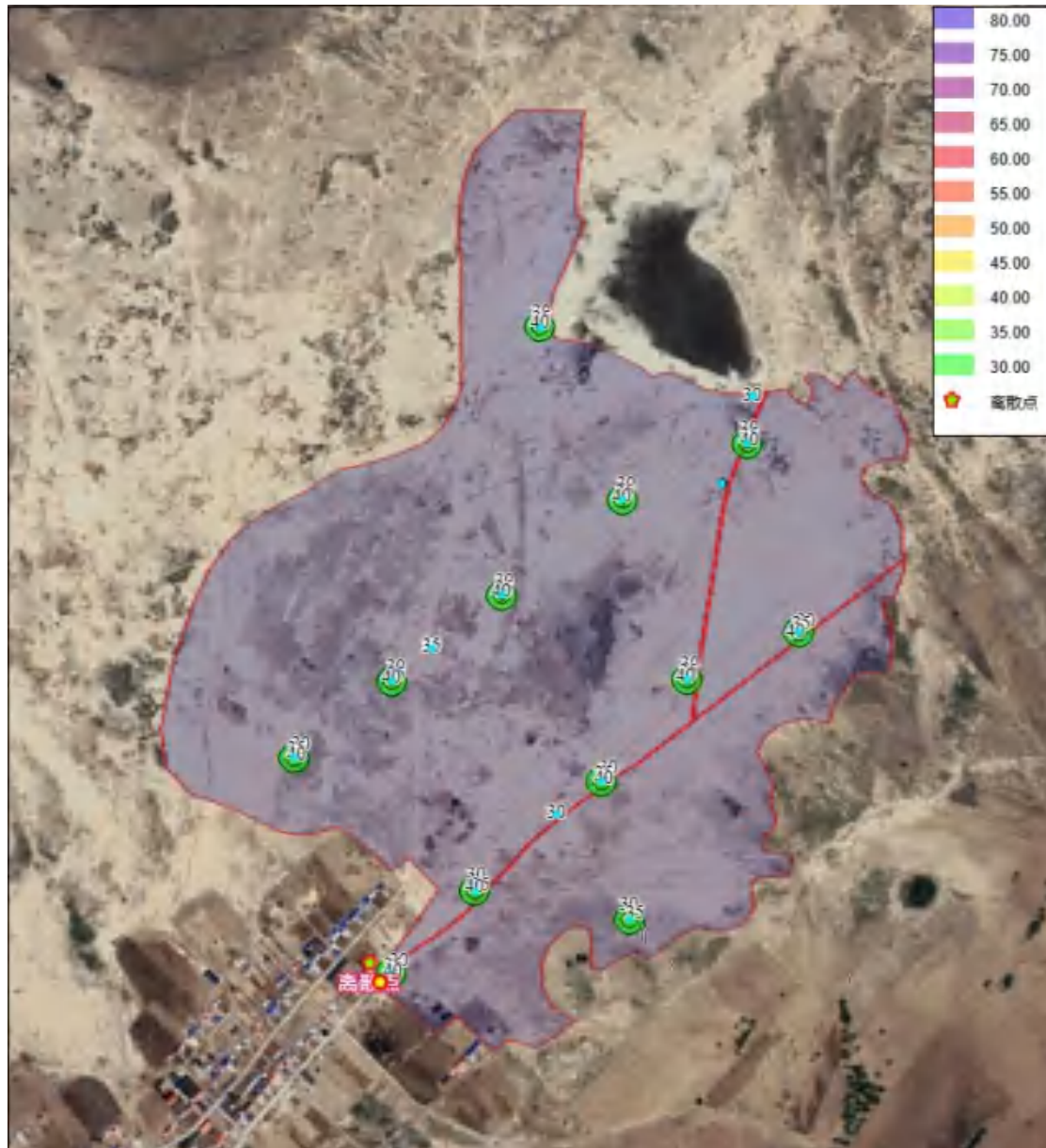


图 5.2-27 召沙嘎查补充耕地项目区（I）噪声贡献值等值线图

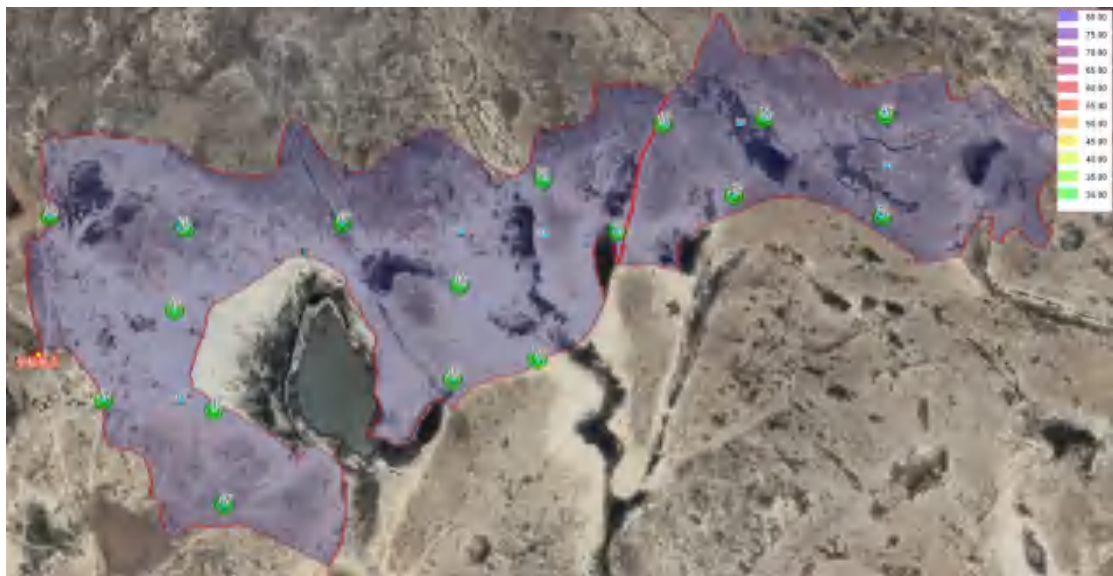


图 5.2-28 召沙嘎查补充耕地项目区（II）噪声贡献值等值线图

表 5.2-5 多台潜水泵和变压器噪声在敏感点处的叠加预测值 单位：dB（A）

预测点	昼间			夜间		
	贡献值	现状值	预测值	贡献值	现状值	预测值
白音召艾里嘎查	25.31	48.5	48.52	25.31	40.5	40.63

由预测结果可知，项目区附近的噪声敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类限值。

表 5.2-6 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	

价	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标出噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效 A 声级）	监测点位数（1）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

### 5.2.4 固体废物环境影响分析

本项目运营期固体废物为废旧滴灌带，产生量约 79t/a，由滴灌带生产企业回收处理。

### 5.2.5 土壤影响评价

#### （1）土壤肥力影响

本工程对项目区农田进行土壤改良，施加有机肥，改善了现有土壤耕作条件，通过进行土地平整工程，项目区的农业生产条件将大大改善，对项目区发展生态农业提供了有利条件，改善了耕作生产条件，提升土壤肥力，治理后的土壤有利于农作物的生长。

#### （2）土壤污染影响

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

本项目有机肥还田机械深翻深度需达到 25-30cm，有效改良表土层（耕作层）土壤肥力和土壤耕性，且还田用有机肥满足《有机肥料》（NY/T525-2021）标准，施用肥料不会对土壤造成重金属污染。

#### （3）土壤盐化影响

本项目建成后农用井灌溉过程中，如进行过度灌溉将引起地下水位变化，从而产生区域土壤盐化的风险，本项目采用滴灌节水灌溉方式，灌溉对象全部为水

浇地，不涉及水田，灌溉后植物进行吸收和自然蒸发，不会因灌溉使地下水位发生变化，同时本环评要求进行科学灌溉，严禁过度灌溉，适度灌溉能够提升土壤肥力及农作物产量，不会造成土壤盐化问题。

#### （4）土壤沙化影响

本项目建成后农用井灌溉过程中，如过度开采地下水将引起地下水位变化，从而产生区域土壤沙化的风险，本项目采用滴灌节水灌溉方式，不会因灌溉使地下水位发生变化，同时本环评要求进行科学灌溉，严禁过度开采地下水，适度灌溉能够提升土壤肥力及农作物产量，不会造成土壤沙化问题。

综上，本项目通过灌溉和排水工程提升土壤含水量，从而降低土壤的紧实度，土壤紧实度降低有利于农作物根系的穿孔和生长，有效提升土壤耕性；一次施用有机肥改良土壤，有机肥满足标准，不会对土壤造成重金属污染；采用节水灌溉方式，灌溉对象全部为水浇地，不涉及水田，灌溉后植物进行吸收和自然蒸发，不会因灌溉使地下水位发生变化，不会造成土壤盐化和土壤沙化问题。

### 5.2.6 农田输配电工程电磁辐射影响评价

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

### 5.2.7 风险影响评价

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本章将根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关要求，对项目在运行期间发生的可预测突发性事件或事故进行评估，提出防范、应急及减缓措施。

### 5.2.7.1 评价依据

#### 1、风险调查

本项目为耕地储备库项目，运营期涉及的主要危险物质为变压器油。

#### 2、环境风险潜势初判及评价等级确定

由 2.6.7 章节可知，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），该项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

### 5.2.7.2 环境风险目标

本项目风险潜势为 I，为简单分析，本项目环境风险物质存在量较少且较为分散，环境风险影响范围有限。

本项目无需设置大气环境风险评价范围，大气环境保护目标为变压器附近的空气环境和居民。

本项目无需设置地表水环境风险评价范围，项目运营期无废水排放，地表水环境保护目标为变压器附近的内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区。

本项目风险物质为变压器中的变压器油，如发生泄漏可能污染地下水，地下水环境风险保护目标为各变压器附近的潜水含水层和居民饮用水井。

### 5.2.7.3 环境风险识别

风险识别范围包括物质风险识别、生产系统危险性识别、风险物质向环境转移的途径识别。

#### 1、物质危险性识别

物质风险识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目不产生产品，不使用燃料。本项目原辅材料涉及危险化学品的主要是变压器油。危险物质理化性质及危险特性见下表。

表 5.2-7 环境风险物质理化性质及危害特征表

序号	物质名称	CAS 号	理化性质	危险特征	危险物质的分布
----	------	-------	------	------	---------

1	变压器油	64742-45-6	性状：浅色液体，无味，闪点：>140°C，自然点：>270°C，不溶于水，可溶于有机溶剂，密度 20°C：882kg/m <sup>3</sup> 。在通常情况下稳定。	危险特性：在正常使用的情况下，本产品不存在不可预计的危害。人类健康：吸入蒸汽或延误（在高温情况下才会产生）会刺激呼吸道。长期或重复皮肤接触会造成脱脂或刺激。眼睛接触可能引起刺激。环境危害：矿物白油缓慢生物降解，产品将在环境中暴露一段时间。存在污染地面、土壤和水的风险。	耕地储备库变压器内；
---	------	------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

## 2、生产系统危险性识别

生产系统危险性识别范围为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施；

### （1）危险单元的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，危险单元是由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。根据拟建耕地储备库平面布局情况，变压器分布较分散，各变压器可视为一个单独厂区，所以本项目共可分为 22 个危险单元：每台变压器作为一个风险单元。

### （2）危险单元危险性识别

根据前述分析，每个风险单元含有 1 台变压器，环境风险物质为变压器油。

### （3）重点风险源

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目风险物质未超过临界量，因此，本项目无重点风险源。

## 3、危险物质向环境转移的途径识别

本项目运营期危险物质影响环境的主要途径如下：

### （1）变压器着火

本项目在设备故障产生的漏电、高温从而使变压器着火，影响周围大气环境、土壤和地下水。

### （2）油品泄漏

当设备发生质量问题，使变压器油发生泄露，污染周边土壤、地下水环境。

### （3）脱硫石膏施用

本项目土壤改良工程采用脱硫石膏改良土壤盐渍化问题，脱硫石膏施用过量其中的有害物质可能会对土壤和地下水产生污染风险。

本项目危险物质可能影响的途径为变压器发生火灾影响周围大气环境、土壤和地下水，变压器内变压器油发生泄漏影响周围土壤、地下水环境，脱硫石膏施用过量其中的有害物质可能会对土壤和地下水产生污染风险。

#### 5.2.7.4 环境风险分析

##### 1、环境空气风险分析

本项目变压器发生火灾事故时，会产生废气，成分主要为氮氧化物和烟尘，产生量较小，并且变压器周边居民居住距离 250m 以上，距离较远，居民人数较少，并且分散，因此，本项目变压器发生火灾事故时对周围环境影响较小。

##### 2、地表水环境风险评价

本项目变压器火灾事故状态下，应使用消防器材将火苗扑灭，不可用水救火，因此不产生消防废水；变压器油发生泄露时会渗入耕地，不会形成大面积地表漫流，因此不会污染地表水体。

##### 3、地下水环境风险评价

本项目变压器油发生泄露时会经土壤进入地下水，影响本项目拟建位置的地下水环境。

#### 5.2.7.5 环境风险防范措施及应急要求

##### 1、火灾的防范措施

本项目变压器采用油浸自然冷却式，这种油是石油的一种产品，闪点约为 140℃，并易蒸发燃烧，同空气混合能构成爆炸混合物。针对变压器发生火灾措施如下：（1）选用质量较好的变压器，同时加强设备的巡检，避免设备老化导致短路而产生高温；（2）适当降低变压器负荷，避免变压器过负荷导致温度上升；（3）装设合格的继电保护装置；（4）配备合格的消防器材。

##### 2、泄漏的防范措施

本项目变压器油箱采取全密封结构，采用真空注油工艺，防止进水、进气，延缓变压器老化，提高运行可靠性，无储油柜。变压器使用期间不换油、不补油，使用寿命结束后或出现设备故障时直接整体更换变压器，由设备厂家带走，正常情况下，变压器油不会泄漏，若受到外力因素如地震、台风或人为因素破坏等，

变压器油有泄漏的风险，此种因素存在不可控性。每个变压器内变压器油最大贮存量为 125kg，若发生泄漏事故，属于小范围污染，本项目环境风险影响可接受。

### 3、脱硫石膏运输、储存、施用过程的环境风险防控措施

#### （1）脱硫石膏运输风险防控措施

本项目脱硫石膏运输依托汽车。脱硫石膏在运输过程中严格实行带包装苫盖运输，应确保运送过程安全，不得丢弃、遗撒脱硫石膏，杜绝撒漏造成二次污染。运输车辆运输途中避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域；建设单位制定严格的脱硫石膏管理制度，接收前对每批次脱硫石膏理化性质进行检测，分析其理化性质及重金属含量，对于脱硫石膏质量不满足《土壤调理剂及使用规程烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准要求的建设单位拒绝接收。

#### （2）脱硫石膏贮存风险防控措施

本项目脱硫石膏袋装贮存于租赁仓库内，租赁贮存库必须采取《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。贮存过程拟采取措施如下：

##### 1) 脱硫石膏库房贮存规定：

①入库前应将库房清扫干净，做好入库前准备。

②脱硫石膏仓库地面需进行硬化及防渗处理（其防渗性能应至少相当于渗透系数为  $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$  且厚度为 0.75m 的天然基础层），并设置渗滤液收集系统。脱硫石膏仓库为封闭式堆棚，确保无组织排放颗粒物浓度低于  $1.0 \text{mg/m}^3$ 。

##### 2) 脱硫石膏在库检查规定：

①各专项储存库房的管理人员要加强责任心，严格执行检查制度。

②检查脱硫石膏包装袋有无破碎。

③检查脱硫石膏堆放有无倒塌、倾斜。

④特殊天气，检查库房防风、漏雨情况。

⑤检查结束，填写记录。

##### 3) 脱硫石膏的码放

①脱硫石膏的包装袋其标志一律朝外，堆叠高度 4~5m。

#### （3）脱硫石膏施用风险防控措施

①本项目使用的脱硫石膏均为从正规经销商处购买的符合《土壤调理剂及使用规程烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准要求的产品脱硫石膏；

②建设单位施工前应对土壤理化性质和脱硫石膏成分进行检测，根据检测结果结合《土壤调理剂及使用规程烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准附录 A 土壤调理剂施用量的估算方法确认脱硫石膏的合理施用量；

③购买前对每批次脱硫石膏理化性质进行检测，分析其理化性质及重金属含量，对于脱硫石膏质量不满足《土壤调理剂及使用规程烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准的建设单位拒绝购买；

④建议将脱硫石膏施用期从 1 年改为 3 年，每年定期监测脱硫石膏施用后土壤和农产品重金属含量变化，为来年是否继续施用脱硫石膏的决策提供依据；

⑤建议设置脱硫石膏改良盐碱土长期定位试验点位，持续监测土壤盐碱指标、有机质、养分和微生物群落等参数时空分布，监测脱硫石膏施用后土壤、地下水和植物体重金属含量变化，建立可查询和共享的数据库。

#### 4、应急措施

##### （1）变压器油泄露

变压器油泄漏应立即由各村屯负责人使用沙土围挡，利用沙土进行吸附，将泄漏的物质控制在围堰内，围堰作为事故状态下防渗围堰围堵，防止外渗，事故结束后，将泄漏物送有资质单位处理，通过采取应急措施后本项目环境风险影响可接受。加强巡视及管理并制定环境风险应急预案。

##### （2）地下水开采导致水位下降的环境风险应急预案

运营期每年定期对 3 口地下水跟踪监测井（其中准巴彦套海嘎查居民水井位于内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区内）的水位进行监测，如发现水位降深超过《内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目水资源论证报告书》中设计降深 5m 或者对周边居民用水权益产生较大影响，应调查原因并立即调整农用井取水方案，在保证总取水量不变的情况下加大远离内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区和居民水源井一侧农用井的取水量，减少靠近内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区和居民水源井一侧农用井的取水量，如采取以上措施后水位降深仍超过设计降深 5m 或者对周边居民用

水权益影响较大，则减少农用井总的取水量直至水位降深影响可以接受。环境风险应急预案内容应包含地下水开采导致水位下降的环境风险。

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

### 5.2.7.5 分析结论

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

**表 5.2-8 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目（内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目）				
建设地点	（内蒙古自治区）省	（兴安盟）市	（/）区	（科尔沁右翼中旗）县	（/）园区
地理坐标	经度	122.06591~122.14469	纬度	44.38760~44.48828	
主要危险物质及分布	危险物质为变压器油，储存于各变压器内				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>（1）变压器着火 本项目在设备故障产生的漏电、高温从而使变压器着火，影响周围大气环境、土壤和地下水。</p> <p>（2）油品泄漏 当设备发生质量问题，使变压器油发生泄露，污染周边土壤、地下水环境。</p> <p>（3）脱硫石膏施用 脱硫石膏施用过量的有害物质可能会对土壤和地下水产生污染风险。</p>				
风险防范措施要求	<p>（1）变压器着火 ①选用质量较好的变压器，同时加强设备的巡检，避免设备老化导致短路而产生高温；②适当降低变压器负荷，避免变压器过负荷导致温度上升；③装设合格的继电保护装置；④配备合格的消防器材。</p> <p>（2）油品泄漏 本项目变压器油箱采取全密封结构，采用真空注油工艺，防止进水、进气，延缓变压器老化，提高运行可靠性，无储油柜。变压器使用期间不换油、不补油，使用寿命结束后或出现设备故障时直接整体更换变压器，由设备厂家带走，正常情况下，变压器油不会泄漏。</p> <p>（3）脱硫石膏运输、储存、施用过程的环境风险防控措施</p> <p>1) 脱硫石膏运输风险防控措施 本项目脱硫石膏运输依托汽车。脱硫石膏在运输过程中严格实行带包装苫盖运输，应确保运送过程安全，不得丢弃、遗撒脱硫石膏，杜绝撒漏造成二次污染。运输车辆运输途中避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。</p> <p>2) 脱硫石膏贮存风险防控措施</p>				

本项目脱硫石膏袋装贮存于租赁仓库内，租赁贮存库必须采取《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。贮存过程拟采取措施如下：

①脱硫石膏库房贮存规定：

- a. 入库前应将库房清扫干净，做好入库前准备。
- b. 脱硫石膏仓库地面需进行硬化及防渗处理（其防渗性能应至少相当于渗透系数为  $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$  且厚度为 0.75m 的天然基础层），并设置渗滤液收集系统。脱硫石膏仓库为封闭式堆棚，确保无组织排放颗粒物浓度低于  $1.0 \text{mg/m}^3$ 。

②脱硫石膏在库检查规定：

- a. 各专项储存库房的管理人员要加强责任心，严格执行检查制度。
- b. 检查脱硫石膏包装袋有无破碎。
- c. 检查脱硫石膏堆放有无倒塌、倾斜。
- d. 特殊天气，检查库房防风、漏雨情况。
- e. 检查结束，填写记录。

③脱硫石膏的码放

- a. 脱硫石膏的包装袋其标志一律朝外，堆叠高度 4~5m。

3) 脱硫石膏施用风险防控措施

- a. 本项目使用的脱硫石膏均为从正规经销商处购买的符合《土壤调理剂及使用规程烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准要求的产品脱硫石膏；
- b. 建设单位施工前应对土壤理化性质和脱硫石膏成分进行检测，根据检测结果结合《土壤调理剂及使用规程烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准附录 A 土壤调理剂施用量的估算方法确认脱硫石膏的合理施用量；
- c. 购买前对每批次脱硫石膏理化性质进行检测，分析其理化性质及重金属含量，对于脱硫石膏质量不满足《土壤调理剂及使用规程烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准要求的建设单位拒绝购买；
- d. 建议将脱硫石膏施用期从 1 年改为 3 年，每年定期监测脱硫石膏施用后土壤和农产品重金属含量变化，为来年是否继续施用脱硫石膏的决策提供依据；
- e. 建议设置脱硫石膏改良盐碱土长期定位试验点位，持续监测土壤盐碱指标、有机质、养分和微生物群落等参数时空分布，监测脱硫石膏施用后土壤、地下水和植物体重金属含量变化，建立可查询和共享的数据库。

（4）应急措施

①变压器油泄露

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

②地下水开采导致水位下降的环境风险应急预案

运营期每年定期对 3 口地下水跟踪监测井（其中准巴彦套海嘎查居民水井位于内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区内）的水位进行监测，如发现水位降深超过《内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目水资源论证报告书》中设计降深 5m 或者对周边居民用水权益产生较大影响，应调查原因并立即调整农用井取水方案，在保证总取水量不变的情况下加大远离内蒙古乌力胡舒湿

地自然保护区和居民水源井一侧农用井的取水量，减少靠近内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区和居民水源井一侧农用井的取水量，如采取以上措施后水位降深仍超过设计降深 5m 或者对周边居民用水权益影响较大，则减少农用井总的取水量直至水位降深影响可以接受。环境风险应急预案内容应包含地下水开采导致水位下降的环境风险。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

## 5.2.8 生态环境影响预测与评价

本项目灌溉工程开采地下水使地下水资源减少可能导致地表植被受到影响，产生的扬尘和噪声也将对动植物生境产生影响。

项目建成后农用井灌溉过程中，如进行过度灌溉将引起地下水位变化，从而产生区域土壤盐渍化的风险，本项目采用滴灌节水灌溉方式，灌溉对象全部为水浇地，不涉及水田，无排水，灌溉后植物进行吸收和自然蒸发，不会因灌溉使地下水位发生变化，同时本环评要求严格按照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，故本项目运营期对生态环境影响不大。

本区域通过车辆一般为当地农用车，车速较慢、产生的尾气及扬尘较少，同时采取限速、禁鸣措施。灌溉井泵类位于地下，能够有效的阻隔声传播，减少扬尘和噪声对动植物产生的影响。

因此，项目实施对周边生态环境影响较小。

表 5.2-9 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布范围、种群数量、种群结构、行为） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （生境面积、质量） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （物种组成、群落结构） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （物种丰富度、均匀度、优势度等） 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> （主要保护对象、生态功能等） 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （多样性、完整性等） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 其他 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ）
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积：（51.16）km <sup>2</sup> ；水域面积：（0）km <sup>2</sup>	

科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目（内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目）环境影响报告书

生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

本项目施工期 6 个项目区同步施工，施工现场划 6 片设责任区，立标志牌注明责任人，工地管理人员，班组长每天进行检查一次，凡违反施工现场环境保护规定的及时提出整改。项目部进行每月两次的检查，在检查中，对于不符合环境保护要求的采取“三定”原则（定人、定时、定措施）予以整改，落实后及时做好复检工作。具体的环保措施如下：

#### 6.1.1 大气环境保护措施及其可行性论证

（1）施工现场使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。

（2）施工现场细颗粒建筑材料密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；余料及时回收。

（3）施工期间，施工单位应严格制定洒水降尘制度，配套洒水车，专人负责，对施工场地及施工道路每天洒水抑尘作业 4~5 次；施工地面及时压实并及时采取洒水降尘措施，天气干燥时增加洒水密度与频率。

（4）施工现场集中堆放的土方和裸露场地采取覆盖措施，严禁裸露。土料运输过程严格采用密闭运输，运输途中的物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬。

（5）施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。

（6）加强运输车辆的维护、保养，避免尾气超标排放。

（7）途经施工区村屯干道的运输车辆，实行限速管理，时速应小于 20km/h，干旱、多风季节，路段每天洒水不少于两次，减少扬尘对附近居民和作物的影响。

（8）本环评要求灌溉井、田间道路等工程临近白音召艾里嘎查施工时，应设置施工围挡，保证施工安全、减少扬尘逸散，同时还应采取洒水、喷淋等抑尘措施。

采取以上措施后，厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

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

气环境保护措施可行。

### 6.1.2 水环境保护措施及其可行性论证

本项目施工期使用商品混凝土，不现场搅拌，无混凝土搅拌废水。

施工机械不在现场维修和冲洗，施工废水主要污染因子为 SS。施工现场设置临时沉淀池，洗井废水、管道试压废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填，池体为钢结构，采取一般防渗措施。

施工期在 4 处租赁民房各设置 1 座化粪池，共 4 座，施工人员产生的生活污水排入化粪池进行处理后，定期拉运至污水处理厂进行处理。本工程施工期无施工废水排放到环境水体，施工过程不会对周围环境造成影响。

### 6.1.3 声环境保护措施及其可行性论证

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

（1）合理布置施工现场，尽量让高噪声设备远离敏感点一侧布置；做好安全文明施工（严禁中午 12:00~14:00 进行高噪声施工活动），村屯段夜间不施工，在土地平整工程、田间道路工程、灌溉排水工程临近白音召艾里嘎查区域设置移动隔声屏障，移动隔声屏障高度为 2m，长度能够覆盖敏感目标（长度超出敏感目标两侧各 10m）。

（2）对施工机械和车辆进行维护保养。

（3）施工单位应加强对施工队伍的管理，倡导文明施工；车辆经过居民区和噪声敏感点附近时应控制车速不超过 20km/h，禁止鸣笛，同时，结合施工区所列的环境敏感目标设置警示牌限速牌。

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

（5）合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00-6:00）施工。

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

（7）加强施工期噪声监测，项目所在区域地势平坦，噪声影响范围大；施

工期环境监测单位应加强对声环境敏感点的噪声监测，尤其是建筑物工程附近的敏感点的噪声监测，对于噪声超标的区域，及时反馈建设单位，督促施工单位加以规范，确保敏感点声环境功能区达标。

综上所述，本项目施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征。尽管施工噪声对周边环境有一定的不利影响，但是施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束，采取措施后厂界噪声符合建筑施工噪声排放标准（GB12523-2025）要求，施工期声环境保护措施可行。

#### 6.1.4 固体废物处置措施及其可行性论证

本项目开挖土方全部回填，不产生弃方，施工期固体废物主要包括建筑垃圾、钻井泥浆和生活垃圾。

（1）建筑垃圾有废建材、包装袋等。对可再利用的建筑废料，应进行回收利用，以节省资源。最大程度减小对环境的影响，不可回收利用的送至市政部门指定的建筑垃圾填埋场。

（2）本项目钻井泥浆经施工场地临时沉淀池沉淀后，上清液回用于水基泥浆配制，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填，和施工废水共用 6 个 50m<sup>3</sup> 沉淀池。

（3）施工人员产生的生活垃圾集中收集后应由市政环卫部门统一清运处置。

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

#### 6.1.5 生态影响减缓措施

##### 6.1.5.1 植被保护与恢复措施

###### 1、总体措施

###### （1）规避措施

1）合理选址。应注意避让植被生长良好区域，耕地储备库永久占地应从科尔沁右翼中旗耕地后备资源调查评价成果中的宜耕其他草地范围内选择。

2）合理划定施工范围。永临结合，合理规划临时场地，严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外的区域植被造成碾压和破坏。

3) 科学约束施工方式。严格按设计的占地面积、样式要求开挖，尽量采用原状土开挖方式，避免大规模开挖；缩小施工作业范围，施工材料有序堆放，减少对项目周围生态的破坏。

4) 项目建设前应注意对保护植物的排查，必要时聘请专业人员现场指导，同时施工过程中应注意对植物资源的保护，避免损害可能出现的保护物种。

5) 对于敏感区存在沙化现象，应根据天气预报情况，加强大风与暴雨期间的施工管理，及时完善施工预案，避免水土流失。

#### (2) 减缓措施

1) 合理开挖，保留表土。输水管道、电缆等工程开挖时，应将表层土与下层土分开，进行表土剥离、集中堆放，暂时保存表层土，用于今后的回填，以恢复土壤理化性质，促进植被的恢复，临时表土堆场应采取苫盖等临时防护措施。

2) 在基础开挖与基础施工过程中，站区场地施工开挖过程中形成的临时堆土，易形成松散堆积体，重塑地形，破坏地表径流路径，为水蚀提供物料来源。需采取临时拦挡、苫盖等临时措施；对建筑材料堆放底部铺垫彩条布，临时堆土顶部和四周苫盖密目网，实施有效防护。

3) 对于临时占地，由于施工人员、施工车辆及施工材料压占，会改变土壤紧实度，影响植被的自然生长。材料运输过程中部分沙石等洒落，施工迹地有部分建筑垃圾，所以项目完工后应清除各种残留建筑垃圾，对粒径较大的碎石块进行捡选去除。

#### (3) 恢复措施

1) 剥离表土回覆：剥离的表土具有种子库作用，且肥力较好，将剥离表土全部回覆至平整后耕地内。

2) 恢复植被：施工结束后，选择合适的生长季节及时耕种，种植玉米，并要加强后期的维护与管理。

#### (4) 管理措施

1) 积极进行环保宣传，控制行为规范，严格管理监督。施工前对施工人员开展环境保护意识教育和生态保护法律法规宣传。施工期严格划定施工红线，严格行为规范，要求文明施工，不得开展滥采、滥挖、滥伐等植被破坏活动，防止破坏植被的情况发生。

2) 生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意丢弃；尽可能实现挖填平衡，合理处置施工土石方。

## 2、具体植被保护措施

### (1) 植被选取

根据项目区所处地理位置、自然条件特点及土地利用现状，按照因地制宜、综合治理的原则，结合项目实际情况确定生态恢复标准。根据所在区域特征，选择适宜植物，结合现状调查，环评建议选择如下：

①耕地：玉米，项目建设完成后交管护方负责管护。

### (2) 分区分土地利用类型予以恢复

本项目为耕地储备库建设项目，施工期考虑永临结合，临时占地全部位于永久占地范围内，临时占地面积 338011.6m<sup>2</sup>，施工前进行表土剥离，表土集中堆放于各自施工区，表土堆放区苫盖密目网防护，施工结束后，临时占地建设为耕地。

本项目具体生态恢复措施如下：

**表 6.1-1 本项目典型生态保护措施一览表**

工程内容	恢复面积 (m <sup>2</sup> )	土地类型	采取措施及工程	治理目标	恢复物种	实施时间	投资 (万元)
永久占地范围内临时占地	338011.6	位于永久占地内，	不新增用地面积		建设为耕地，种植玉米	竣工后当年	/
合计	338011.6	/					/

## 3、重要植物保护措施

根据实地踏勘调查，项目占地区域未发现国家级及省级重点保护野生植物，项目建设对其无占用影响，项目施工活动扰动对其不利影响主要来自于施工扬尘及人工采挖等，应采取以下措施进行保护。

(1) 施工前施工单位应聘请项目专业技术人员及专家对施工人员进行宣传教育，加强施工人员对保护植物的识别鉴定能力，提高施工人员的保护意识。

(2) 对距离项目区较近的植物，可采取柔性围栏等措施，进行有效防护。

(3) 在调查到的保护植物周边施工时，应及时进行洒水抑尘，减缓项目施工对保护植物带来的不利影响。

(4) 加强施工管理，严禁施工人员对有经济价值及观赏价值的保护植物进行采挖与破坏。

(5) 项目布置施工建设前，应对项目占地范围内的保护植物进行排查，制

定相应的保护植物应急预案。

（6）在项目占地区域如有发现保护植物分布，应上报相关部门，采取相应的迁地或就地保护等相应措施，经确认，确实存在不能避让的保护植物，应做好记录，进行移栽，保证成活率，并报告主管部门。

#### 6.1.5.2 动物保护措施

##### 1、总体措施

##### （1）预防措施

##### 1) 加强宣传与现场指导

按照《中华人民共和国野生动物保护法》的相关规定，结合现场实际，对施工人员进行宣传教育，提高施工人员的生态保护意识，严禁追逐、猎杀野生动物，在施工现场设置警示牌和宣传牌，施工过程中遇到鸟类、蛇等动物卵，应联系野保部门处理，或妥善移置到附近类似生境中；同时建议聘请专业人员进行现场指导，遇到突发事件及时稳妥处理，避免对保护动物及其生境造成影响。

##### 2) 合理规划施工时间

根据野生动物活动规律，合理规划协调施工工期。项目区大部分动物在早晨和黄昏较为活跃，常外出觅食，尽可能避开早晨和黄昏阶段，减少对野生动物正常生活的影响；夜晚是两栖爬行类野生动物活动的高峰期，在湿地附近施工时，应重视夜间运输车辆灯光对野生动物的影响，严格控制光源使用量或者进行遮蔽，减轻干扰，特别是在动物繁殖期和候鸟迁徙停留期（4~9月）。

##### 3) 合理安排施工区域

施工点应避开野生动物活动区，穴居和地栖鸟类常在地面筑巢，施工时尽量选择洞穴和筑巢较少的区域，一旦发现幼体或受伤野生鸟类与兽类，应及时联系相关部门实施管护；同时要标明施工活动区，严令禁止到非施工区域活动，尤其要禁止在非施工区点火、狩猎等。

##### 4) 控制施工噪声强度

施工噪声易影响周围鸟类、野生动物等的觅食、栖息，应采用噪声较小的施工工艺与机械设备，合理优化运输线路，控制施工机械、车辆等的噪声强度，减轻对野生动物的影响。

##### 5) 加强栖息环境保护

严禁向湿地排放污废水，施工材料的堆放要远离水源，尤其是粉状材料与有害材料，注意不能被雨水携带或风吹至水体，以免对两栖、爬行、湿地鸟类、水生生物的生境造成污染。

### （2）生境恢复措施

对永久占地应结合植物保护与恢复措施，做好植被恢复和生境恢复，有利于动物适应新的生境。

### （3）管理措施

项目建设前，尽量做好施工规划前期工作；施工期间加强临时施工场所的防护，加强施工人员生活污水排放管理，减少对野生动物生境的影响；做好项目的管理工作，尽量减少因植被破坏、水土流失、水源污染等栖息地破坏行为对野生动物的不利影响。加强施工中的专家咨询与现场指导，及时采取适应性保护措施。

## 2、重要动物的保护措施

根据实地踏勘调查，评价范围内未发现国家重点保护野生动物、省级重点保护野生动物。在施工期，如发现重要动物，应采取妥善措施进行保护，特别是在临近的自然保护区，条件具备时，可聘请专业人员加强指导，并要加强施工管理，不得破坏重要动物的栖息地，严禁捕猎野生动物；如发现受伤的重要动物，应及时联系野生动物保护部门救治。运行期可加强与地方野保部门的联系，强化对重点保护动物监测和救护救治。

### 6.1.5.3 生态系统保护措施

#### 1、森林生态系统保护措施

根据实地踏勘调查，本项目不占用森林生态系统，评价范围内分布有少量的青杨群落，且距离较远，本项目森林生态系统保护措施如下：

（1）严格按照《中华人民共和国森林法》的规定，在施工中对施工人员进行教育和监督，严禁在森林区域内发生毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。

（2）统筹规划施工布置，施工临时占地尽可能避让林地。

（3）林地周边施工应注意防火，施工人员应该严禁吸烟或其他容易引发火灾的行为，并有专人监督。

#### 2、草地生态系统保护措施

（1）为保护草地，环评要求设计单位在下一阶段设计中进一步优化设计，减少草地占地面积。

（2）在草原与草地的施工临时占地，可铺设防护覆盖，减轻对草原地表的直接碾压与破坏，避免影响草原与草地生产力。

（3）施工结束及时实施草原与草地恢复，减少对草原动物食源与栖息环境的破坏。

（4）草地运输时，应尽量选择硬化道路，未硬化施工道路控制行驶速度，运输粉状物质时遮盖。

（5）加强对施工队伍管理，严格制定落实各项规章制度，教育施工人员注意保护草原草地，避免施工机械、人员对草地和草原的破坏。

（6）施工人员和运行期检修人员应严禁烟火，加强防火检查。

### 3、湿地生态系统保护措施

根据实地踏勘调查，本项目不占用湿地生态系统，东白音套海嘎查补充耕地项目区（Ⅲ）距离内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区 117.86m，本项目湿地生态系统保护措施如下：

（1）加强法制教育，严禁在施工中占用湿地植被，严禁捕捉两栖动物和湿地鸟类，维持湿地生物生态多样性。

（2）机械和车辆冲洗维修应利用社会设施解决，严禁在湿地附近开展施工机械和车辆冲洗维修，避免污水排放影响湿地水质与环境。

（3）施工生活与生产废水妥善收集与处理，严禁向湿地排放，如发生误排污水等风险事故，及时采取控制措施。

（4）湿地附近施工应做好拦挡等水土保持措施，避免雨天施工，减少水土流失对湿地水域的影响。

（5）施工物资要妥善存放，加强使用管理，防止雨水冲刷进入水体。

（6）制定施工期环境风险应急预案，若出现机械倾覆漏油等污染风险事故，须及时对油污进行收集，防止对湿地造成污染。

### 4、农田生态系统保护措施

根据实地踏勘调查，本项目不占用农田生态系统，评价范围内分布有大量的基本农田，本项目农田生态系统保护措施如下：

（1）加强施工现场管理，严格落实农田生态保护各项政策法规制度，控制施工人员活动范围，避免施工机械、人员占用场地周边农田。

（2）项目施工过程中，加强水土流失防治工作，松散土料极易随水流失，不宜露天大量堆放，针对天气易变、雨水较多的夏季，开展重点防控。

（3）周边运输时，应选择硬化道路，不在农田中建设施工便道，未硬化施工道路控制行驶速度，运输粉状物质时遮盖。

#### 5、城镇/村落生态系统保护措施

本项目不占用城镇生态系统，评价范围内涉及城镇/村落生态系统，本项目城镇/村落生态系统保护措施如下：

（1）项目在城镇村落附近施工时，应严格在规划设计范围内实施。

（2）加强施工现场管理，利用已有市政与社会设施，妥善处理施工废水和生活污水，加强施工堆料管理，控制对周边环境的污染。

（3）施工前应对施工人员进行环保意识宣传教育，避免噪声扰民。

#### 6、自然保护区和生态保护红线措施

本项目不占用自然保护区和生态保护红线，评价范围内涉及自然保护区和生态保护红线。除了前面提到的保护措施外，针对生态敏感区与生态保护红线，仍要加强以下措施：

（1）保护区周边施工过程中明确施工用地范围，严格禁止越界施工和占地。

（2）尽量避免在早晨和晚上施工，减少对保护区内动物觅食和栖息的影响。

（3）施工机械与设备维修维护利用周边社会设施，避免在保护区内进行设备大修，减少维修干扰与污染排放。

（4）科学规划与利用现有道路，少建施工便道。

（6）施工前加强生态调查与排查，避免占用芍药、桔梗、甘草、山丹等保护植物，对距离施工区较近的保护物种采取围挡防护措施。

（7）保护区周边施工过程中减少大型运输机械使用，采用低噪声施工方式，避免晨昏等鸟类活动频繁时段施工，减少对鸟类、哺乳类等野生动物及其生境的干扰。

（8）加强施工人员生物与生态保护规章制度宣传教育，在施工现场设置警示牌和宣传牌，禁止猎捕与追逐野生动物，禁止捡拾鸟卵和破坏其它野生动物幼体。

（9）加强与保护区管理机构的合作，聘请专业人员进行现场指导，施工过程中遇到野生动物卵与幼体，妥善移置到附近类似生境，强化对可能出现的黑鹳、丹顶鹤、猞猁等保护动物求助工作。自觉接受保护区管理机构的监管，配合保护区管理机构落实生态补偿措施。

（10）根据天气情况及时调整施工工序，避免雨天施工，设置排水沟，加强项目措施应用，减少水土流失。

（11）妥善处理施工废水与固体废物，严禁在保护区内排放，规范物料堆放，以免影响保护区环境。

（12）做好施工期运营期生态环境及动植物资源监测。

#### 7、对基本草原、公益林、永久基本农田的保护措施

本项目不占用基本草原、公益林、永久基本农田，评价范围内涉及基本草原、公益林、永久基本农田。根据分析，本次环评有针对性的提出基本草原、公益林、永久基本农田的环境保护方案，具体如下：

（1）在公益林、基本草原、永久基本农田与项目边界设立彩带围，设立警示、宣传标志，严禁一切越界扰动公益林、基本草原、永久基本农田的行为。

（2）如因发生事故或者突发性事件，例如草原火灾等，造成或者可能造成基本草原生态破坏或者环境污染事故的，当事人应当立即采取措施，并向所在地环境保护行政主管部门和草原行政主管部门报告，接受调查处理。

（3）加强施工道路路面的维护，增加洒水降尘的频次，减少施工区域及道路沿线的粉尘产生量，减少对基本草原、公益林、永久基本农田内植被的生长影响。

（4）严格落实施工期废水、废气、噪声及固废等减排污、预防及减缓措施，维护生态平衡，防止土地退化，保持水土，采取防风固沙等措施，降低项目工程施工对森林、草原、农田生态系统的破坏，进而维持区域的生态保护功能；

## 6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

### 6.2.1 大气环境保护措施及其可行性论证

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

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

## 6.2.2 水环境保护措施及其可行性论证

### 6.2.2.1 地表水

根据本工程水资源论证报告书可知，新增水井区域均为水浇地，不涉及水田，利用滴灌方式进行灌溉，地下水经作物吸收等充分利用，用水效率较高，不会产生退水。

项目施行“三减”行动，即减化肥、减农药、减除草剂，积极推广科学施肥，使化肥、农药实现减量化施用，增加有机肥的施用，优化调整农药施用结构，控制农药施用量，充分利用高效节水技术灌溉，通过管道输水、田间滴灌，最大限度的利用水资源。

### 6.2.2.2 地下水

1、根据《地下水管理条例》要求，本项目在节水灌溉过程做到以下要求：

（1）合理开采地下水资源，既要防止土壤次生盐化的发生，又要防止过量开采而使地下水资源匮乏而影响居民和工农业用水。

（2）严格执行灌溉制度，杜绝大水漫灌现象的发生，减少因灌溉引起的地下水水位的抬升，防止土壤发生潜育化和次生盐渍化。

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

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

（5）井管外封闭时应采用优质黏土，含砂量不大于 5%，含水量约 18%-20% 左右，施工时严格按照相关规范进行。

（6）取用地下水的单位和个人，应当节约用水，使用先进节约用水技术、工艺和设备，降低用水消耗，以地下水为灌溉水源的地区，大力推广高效节水灌

溉等农业整合节水技术，提高灌溉用水效率，本项目灌溉采用滴灌的节水工艺，灌溉保证率为 85%，灌溉水利用系数达到 0.85。

## 2、水资源节约措施

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

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

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

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

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

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

## 6.2.3 声环境保护措施及其可行性论证

### （1）灌溉井泵类等噪声

排水工程仅在降水无法排出情况下采用潜水泵进行排水，排水工程潜水泵使用时间较短，且布局在耕地内，远离居民，影响较小。

灌溉井泵类设备噪声在 70dB（A），由于泵类设备在灌溉井管内（位于地下），且位于井房内，能够有效的阻隔声传播，再经距离衰减，能够有效的降低泵类对周围环境影响。变压器噪声采取基础减振，再经距离衰减，能够有效的降低对周围环境影响。

### （2）机动车辆产生的交通噪声

机动车辆产生的噪声为流动不稳态声源，临近敏感目标的道路处设置限速、禁鸣标识，能够有效降低机动车辆产生的噪声。

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

准。

#### 6.2.4 固体废物污染防治措施及其可行性论证

本项目运营期固体废物为废旧滴灌带，产生量约 79t/a，由滴灌带生产企业回收处理。

#### 6.2.5 电磁环境保护措施及其可行性论证

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

#### 6.2.6 土壤环境保护措施及其可行性论证

本项目为补充耕地建设项目，实施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。本项目合理开采地下水资源，严格执行灌溉制度，采取节水灌溉措施，提高水资源的利用率，杜绝大水漫灌现象的发生，采用滴灌带进行灌溉，减少因灌溉引起的地下水水位的抬升。适度灌溉能够提升土壤肥力及农作物产量，不会造成土壤盐化和土壤沙化问题。实施本项目后，对项目区发展生态农业提供了有利条件，能为环境所接受。运营期建设单位定期对土壤环境进行监测。

#### 6.2.7 生态环境保护措施及其可行性论证

项目建成后农用井灌溉过程中，如进行过度灌溉将引起地下水位变化，从而产生区域土壤盐渍化的风险，本项目采用滴灌节水灌溉方式，灌溉对象全部为水浇地，不涉及水田，无排水，灌溉后植物进行吸收和自然蒸发，不会因灌溉使地下水位发生变化，同时本环评要求严格按照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，故本项目运营期对生态环境影响不大。

本区域通过车辆一般为当地农用车，车速较慢、产生的尾气及扬尘较少，同时采取限速、禁鸣措施。灌溉井泵类位于地下，能够有效的阻隔声传播，减少扬尘和噪声对动植物产生的影响。

## 7 环境影响经济损益分析

### 7.1 环保投资估算

环保投资比按下式计算：

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

式中：HJ—环保费用投资比，100%；

HT—环保投资，万元；

JI—项目总投资，万元。

根据工程分析和环境影响预测及评价结果，本项目产生的污水、固废、废气、噪声等对周围环境将会产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保投资的投入，以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最低程度。根据初步估算，本项目的环保投资见表 7.1-1。

本工程总投资为 9381 万元，环保投资估算为 45.5 万元，占总投资的 0.49%。

表 7.1-1 环保投资明细表

项目		治理设施内容	金额（万元）	
施工期	废气	建筑材料密闭存放或严密覆盖、严禁露天放置，洒水降尘，运输车辆遮盖严密、严禁沿路遗撒和随意倾倒，在白音召艾里嘎查附近施工时设置施工围挡	3.0	
		汽车尾气	加强运输车辆的维护、保养	2.0
	废水	洗井废水 管道试压废水	经沉淀后回用于洒水降尘，新建 6 个施工废水沉淀池，容积 50m <sup>3</sup>	5.0
		生活污水	施工期在 4 处租赁民房各设置 1 座化粪池，共 4 座，施工人员产生的生活污水排入化粪池进行处理后，定期拉运至污水处理厂进行处理	1
	噪声		选用低噪声设备，定期保养施工设备，合理安排施工时间，临近白音召艾里嘎查施工时设置移动隔声屏障、高度为 2m、长度超出敏感目标两侧各 10m，减速慢行、减少鸣笛	3.5
	固废	建筑垃圾	回收利用，不可回收利用的送至市政部门指定的建筑垃圾填埋场	3.0
		钻井泥浆	经施工场地临时沉淀池沉淀后，上清液回用于水基泥浆配制，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填，和施工废水共用 6 个 50m <sup>3</sup> 沉淀池	/

	生活垃圾	集中收集后应由市政环卫部门统一清运处置	2.0
	生态	本项目临时占地全部位于永久占地范围内，临时占地面积 338011.6m <sup>2</sup> ，施工前进行表土剥离，表土集中堆放于各自施工区，表土堆放区苫盖密目网防护，施工结束后，临时占地建设为耕地，种植玉米；严格控制施工范围，对施工人员进行生态保护教育；表土堆场设置临时拦挡，采用密目网苫盖减少水土流失；施工单位优化施工工艺和施工时序，夜间、雨天及大风天不施工。	/
运营期	废气	车辆减速慢行、采用轻质柴油	1.0
	地下水	加强管理，合理灌溉	/
	噪声	水泵等设备采取基础减振等措施，井房隔声，限速和禁鸣标识	2.0
	固废	废旧滴灌带由滴灌带生产企业回收处理。	/
	风险	制定应急预案并根据应急预案补充相应物资，本项目使用的脱硫石膏均为从正规经销商处购买的产品脱硫石膏，购买前对每批次脱硫石膏理化性质进行检测，分析其理化性质及重金属含量，对于脱硫石膏质量不满足《土壤调理剂及使用规程 烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准要求的建设单位拒绝购买，建议将脱硫石膏施用期从 1 年改为 3 年，并每年定期监测脱硫石膏施用后土壤和农产品重金属含量变化	8.0
	环境管理与监测	环境管理档案、运营期环境监测、竣工环境保护验收监测	15.0
合计		/	45.5

## 7.2 效益分析

### 7.2.1 经济效益分析

项目区建设耕地面积 9622.5 亩，全部种植玉米，项目建成达产后，玉米亩产 1050kg，粮食年产量 1010.36 万 kg，玉米单价 2.4 元/kg，年主营业务收入 2424.87 万元，扣除生产成本 286.67 元/亩，则年利润总额为 2149.02 万元。

因此，综合来看本项目经济效益较好，从经济角度分析本工程可行。

### 7.2.2 环境效益分析

#### （1）环境正效益

本项目为补充耕地建设项目，改善了各项目区整体生态环境，土地提高了保水保肥的能力，对调节区域气候、保护环境都有积极的影响；完善了建设区

域的道路等农田配套建设，提高了农业综合生产能力，减少道路扬尘产生。通过田间基础建设，使基本农田得到很好的保护，水、能、气、热更加协调。

## （2）环境负效益

本项目建成后将永久占地 6583500m<sup>2</sup>，致使草地植被变成耕地，这些土地永久失去原有的生物生产功能和生态功能。本项目施工期结束后将永久占地全部建设为耕地，通过种植玉米进行植被恢复。此外，通过本项目土壤改良工程和排涝工程的建设，将极大的改善项目区土壤盐渍化问题，并增加土壤肥力，提高项目区的土地生产能力。经采取措施后，对当地生态环境的影响不大，也不会对当地居民的生活水平产生明显的不利影响。

## 7.2.3 社会效益分析

### （1）对基础设施的影响

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

### （2）对区域社会经济发展的影响

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

本项目服务期每年总利润为 2149.02 万元，工程为减免不利环境影响所采取的环保措施费用共计约 45.5 万元，产生的效益大于环保投资。因此，总体来看，本工程产生的经济环境效益大于环境负效益。

综上所述，环境负效益较拟建项目带来的环境正效益、经济效益和社会效益要小得多，工程的建设将产生广泛的经济效益，提高粮食产量，拉动地区经济增长和社会发展，同时在环境保护方面也是可以接受的。

## 8 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价，本项目在施工期和运行期都会对其所在区域环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解该项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。

### 8.1 环境管理

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

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

#### 1、环境管理体系

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

#### 2、环境管理机构职能及职责

##### （1）基本职能

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

##### （2）主要工作职责

a.督促、检查本企业执行国家环境保护方针、政策、法规及本企业环境保护制度；

b.拟定本企业环境管理办法，按照国家 and 地区的规定制定本企业污染物排放指标和污染综合防治的经济技术原则，做好企业升级环保考核工作；

c.负责组织污染源调查，填写环保报表；

d.组织推动本企业在基本建设、技术改造中，贯彻执行“三同时”的规定，并参加有关方案的审定及竣工验收工作；

e.加强与主管环保部门的联系，会同有关单位做好环境预测，制定企业环境保护长远规划和年度计划，并督促实施；

f.组织有关部门和人员，检查企业环境质量状况及发展趋势；

g.负责组织本企业污染事故的调查与处理；

h.做好企业环境统计工作，建立环境保护档案；

i.会同有关单位组织开展清洁生产活动，负责广泛开展环境宣传教育活动，普及环境科学知识，推动清洁生产活动的深入开展。

### 3、企业管理

(1) 确保各项环保设施的正常运转，负责日常维护，并制定事故的应急处理方法；

(2) 负责企业的日常环境监测工作。

#### 8.1.1 施工期环境管理要求

1、环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。

2、对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作的。

3、按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排。

#### 8.1.2 运营期环境管理要求

##### 1、“三同时”验收

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

## 2、教育培训

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

## 3、加强监管

县级以上人民政府农业农村主管部门鼓励和引导生产经营者依法收集、贮存、运输、利用处置农业固体废物，加强监督管理，防止污染环境。

## 8.2 环境监测

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

### 8.2.1 环境监测的必要性

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

### 8.2.2 环境监测机构设置

为了及时准确地了解项目的污染物排放情况和污染物治理设施的运行状况，企业应委托有资质的监测机构进行常规监测。

### 8.2.3 环境监测计划

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

排放、周边环境质量影响进行监测。

本项目环境监测计划见表 8.2-1、表 8.2-2、表 8.2-3。企业委托有资质的监测单位进行监测，并将监测报告存档。建设单位根据监测评估结果优化环境保护措施。

表 8.2-1 施工期环境监测计划一览表

项目	监测点位	坐标		监测指标	监测频次	执行标准
废气	白音召艾里嘎查	122.082465°	44.455495°	TSP	施工期监测 1 次	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准
	内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区	122.142969°	44.469576°			《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 一级标准
噪声	白音召艾里嘎查	122.073224°	44.455963°	昼夜等效连续 A 声级	1 次/季度	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)1 类区标准

表 8.2-2 运营期环境监测计划一览表

项目	监测点位	坐标		监测指标	监测频次	执行标准	
噪声	白音召艾里嘎查	122.082465°	44.455495°	昼夜等效连续 A 声级	1 次/季度	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类区标准	
地下水	选取 3 口分散式水源井作为跟踪监测井	白音召艾里嘎查居民水井	122.067733°	44.452603°	水位（跟踪地下水位变化趋势）、pH、氨氮、高锰酸盐指数、耗氧量、石油类、汞、砷、镉、铅、铬（六价）、涕灭威、克百威、2,4-滴、硫酸盐、氟化物	每年的丰、枯水期各监测 1 次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
		准巴彦套海嘎查居民水井（位于保护区实验区）	122.144676°	44.486186°			
		白音塔拉居民水井	122.133652°	44.386604°			
土壤	6 个灌溉区	东白音套海嘎查项	122.134907°	44.423410°	pH、全氮、全磷、有	每年春季灌溉前期	参照《土壤环境质量

各1个点,共6个点	目区 (I)			机质、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、全盐量共 13 项	监测 1 次	农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
	东白音套海嘎查项目区 (II)	122.120702°	44.442593°			
	东白音套海嘎查项目区 (III)	122.126753°	44.471561°			
	东白音套海嘎查项目区 (IV)	122.127590°	44.389099°			
	召沙嘎查项目区 (I)	122.074847°	44.461154°			
	召沙嘎查项目区 (II)	122.087164°	44.482311°			

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

表 8.2-3 生态监测一览表

时期	受影响对象	监测因子	监测方法	监测点位	坐标		监测频次
施工期	物种	分布范围、种群数量、种群结构	对植被进行样方调查，同时对周边爬行类、两栖类及鸟类等野生动物进行观测记录	选取代表性施工场地周围 3 处、内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区 1 处	122.126753°	44.471561°	施工前/次 施工结束后/次
	生物群落	物种组成、群落结构、分布变化		122.127590°	44.389099°		
				122.074847°	44.461154°		
				122.142969°	44.469576°		
运营期	物种	分布范围、种群数量、种群结构	对植被进行样方调查，同时对周边爬行类、两栖类及鸟类等野生动物进行观测记录	选取代表性灌溉井周围 3 处、内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区 1 处	122.126753°	44.471561°	1 次/年
	生物群落	物种组成、群落结构		122.127590°	44.389099°		
				122.074847°	44.461154°		
				122.142969°	44.469576°		

### 8.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 污染物排放清单

污染源	污染物	排放浓度	排放量 (t/a)	排污口信息	监测频次	执行的环境标准		环境保护措施及运行参数
						排放标准	质量标准	
汽车尾气、扬尘	CO、NO <sub>x</sub> 、TSP 等	/	/	/	/	/	/	车辆限速
噪声	泵类、变压器噪声	/	/	/		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 1 类标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准	井房隔声、基础减振、位于地下

### 8.4 环境保护竣工验收

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

拟建项目建成后，环境保护措施竣工验收情况详见表 8.4-1。

表 8.4-1 建设项目竣工环境保护验收一览表

时序	污染源		项目	治理措施	验收标准
施工期	施工扬尘、燃油废气		颗粒物	施工期施工现场使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌；建筑材料密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；余料及时回收，洒水抑尘；施工期间，施工单位应严格制定洒水降尘制度，配套洒水车，专人负责，对施工场地及施工道路每天洒水抑尘作业 4~5 次；施工地面及时压实并及时采取洒水降尘措施，天气干燥时增加洒水密度与频率；施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒；途经施工区村屯干道的运输车辆，实行限速管理，时速应小于 20km/h，干旱、多风季节，路段每天洒水不少于两次；加强运输车辆的维护、保养，避免尾气超标排放；要求灌溉与排水、田间道路等建筑物、输配电工程在临近白音召艾里嘎查施工时，设置施工围挡，减少扬尘逸散，同时还应采取洒水、喷淋等抑尘措施	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度
	废水	生活污水	pH、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮、SS	施工期在 4 处租赁民房各设置 1 座化粪池，共 4 座，施工人员产生的生活污水排入化粪池进行处理后，定期拉运至污水处理厂进行处理；	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值
		施工废水	SS	洗井废水、管道试压废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填	不外排
	噪声		施工机械噪声、运输噪声	临近白音召艾里嘎查的灌溉与排水、田间道路等建筑物、输配电工程设置移动隔声屏障，高度为 2m，长度超出敏感目标两侧各 10 米；施工机械和车辆进行维护保养；运输车辆在经过沿线村屯时采取减速慢行、禁止鸣笛等管理措施，控制车速不超过 20km/h；合理布置施工现场，尽量让高噪声设备远离敏感点一侧布置；加强施工期环境管理，尽量避免高噪声机械设备集中使用或几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业时的噪声声级；合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00-6:00）施工；加强施工期噪声监测，确保声环境功能区达标	建筑施工噪声排放标准（GB12523-2025）
	固废		土石方、建筑废物、钻井泥浆、生活垃圾	本项目开挖土方全部回填，不产生弃方；建筑垃圾回收利用，不可回收利用的送至市政部门指定的建筑垃圾填埋场；钻井泥浆经施工场地临时沉淀池沉淀后，上清液回用于水基泥浆配制，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填，和施工废水共用 6 个 50m <sup>3</sup> 沉淀池；施工人员产生的生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一清运处置	100%处置
	生态		生态保护	本项目临时占地全部位于永久占地范围内，临时占地面积 338011.6m <sup>2</sup> ，施工前进行表土剥离，表土集中堆放于各自施工区，表土堆放区苫盖密目网防护，施工结束后，临时占地建设为耕地，种植玉米；严格控制施工范围，对施工人员进行生态保护教育；表土堆场设置临时拦挡，采用密目网苫盖减少水	临时占地全部恢复为耕地，种植玉米，管理制度完

			土流失；施工单位优化施工工艺和施工时序，夜间、雨天及大风天不施工。	善，生态监测计划完善，不因本项目的建设影响周围的生态环境，符合生态管理要求
运营期	噪声	厂界噪声	运营期灌溉井水泵地下设置，位于井房内，采取减振措施。道路设置限速、禁鸣标识	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 1 类标准
	固废	废旧滴灌带	由滴灌带生产企业回收处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	环境风险	应急预案	制定突发环境事件应急预案，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施。本项目使用的脱硫石膏均为从正规经销商处购买的产品脱硫石膏，购买前对每批次脱硫石膏理化性质进行检测，分析其理化性质及重金属含量，对于脱硫石膏质量不满足《土壤调理剂及使用规程烟气脱硫石膏原料》（NY/T3936-2021）标准要求的建设单位拒绝购买；建议将脱硫石膏施用期从 1 年改为 3 年，并每年定期监测脱硫石膏施用后土壤和农产品重金属含量变化	满足环境风险防范的要求
	地下水	水位、水质	加强管理，合理灌溉，选取 3 口分散式水源井作为跟踪监测井	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

## 8.5 总量控制

### 8.5.1 总量控制的意义和原则

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

### 8.5.2 总量控制因子

本项目无总量控制因子。

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 项目概况

本项目为内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海查和召沙查补充耕地项目，位于内蒙古自治区兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查。

本项目包含 6 个项目区，分别为东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）、东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）、召沙嘎查补充耕地项目区（I）和召沙嘎查补充耕地项目区（II）。6 个项目区总建设内容如下：

（1）土地平整工程：土地平整 288677m<sup>3</sup>、土地翻耕 641.5hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

（2）灌溉与排水工程：新建农用井 55 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 55 套、井房 55 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 55 套、地埋干管 18468m、地埋分干管 60914m、地上支管 74291m、滴灌带 6190.8km、阀门井 94 座；新建集水井 51 眼、水平井 51 眼、轻型井 1664 眼，新建排水管线 9660m、输水渠道 9440m、蓄水池 6 座，新建穿路涵管桥 27 座，配套一体化排水泵站 6 座，新建排水井 64 眼。

（3）输配电工程：10kV 高压架空线路总长 10856m，低压地埋电缆线路总长 31339m，变压器 22 台。

（4）田间道路工程：新建田间道 36 条、长度 26366m，改建田间道 6 条、长度 9487m。

（5）土壤改良工程：增施商品有机肥 14433.77t、施用脱硫石膏 19245t、施用中高含量腐殖酸尿素 577.36t。

（6）其他工程：设置标志牌 6 座。

6 个项目区各自建设内容如下：

#### 1、东白音套海嘎查补充耕地项目区（I）

（1）土地平整工程：土地平整 14828m<sup>3</sup>、土地翻耕 32.95hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

（2）灌溉与排水工程：新建农用井 3 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，

配套水泵 3 套、井房 3 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 3 套、地理干管 738m、地理分干管 3643m、地上支管 4066m、滴灌带 338.8km、阀门井 8 座；新建集水井 2 眼、水平井 2 眼、轻型井 100 眼，新建排水管线 356m、输水渠道 704m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 3 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 5 眼。

（3）输配电工程：10kV 高压架空线路总长 525m，低压地理电缆线路总长 1202m，变压器 2 台。

（4）田间道路工程：新建田间道 1 条、长度 685m，改建田间道 1 条、长度 668m。

（5）土壤改良工程：增施商品有机肥 741.38t、施用脱硫石膏 988.5t、施用中高含量腐殖酸尿素 29.66t。

（6）其他工程：设置标志牌 1 座。

## 2、东白音套海嘎查补充耕地项目区（II）

（1）土地平整工程：土地平整 7763m<sup>3</sup>、土地翻耕 17.25hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

（2）灌溉与排水工程：新建农用井 2 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 2 套、井房 2 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 2 套、地理干管 615m、地理分干管 1519m、地上支管 1954m、滴灌带 162.8km、阀门井 2 座；新建集水井 1 眼、水平井 1 眼、轻型井 50 眼，新建排水管线 31m、输水渠道 312m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 2 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 2 眼。

（3）输配电工程：10kV 高压架空线路总长 1104m，低压地理电缆线路总长 1163m，变压器 1 台。

（4）田间道路工程：新建田间道 2 条、长度 1057m。

（5）土壤改良工程：增施商品有机肥 388.13t、施用脱硫石膏 517.5t、施用中高含量腐殖酸尿素 15.53t。

（6）其他工程：设置标志牌 1 座。

## 3、东白音套海嘎查补充耕地项目区（III）

（1）土地平整工程：土地平整 104562m<sup>3</sup>、土地翻耕 232.36hm<sup>2</sup>，翻耕深度

达 30cm 以上。

(2) 灌溉与排水工程：新建农用井 20 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 20 套、井房 20 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 20 套、地理干管 5911m、地理分干管 22285m、地上支管 26717m、滴灌带 2226.4km、阀门井 35 座；新建集水井 20 眼、水平井 20 眼、轻型井 700 眼，新建排水管线 5265m、输水渠道 3157m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 2 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 23 眼。

(3) 输配电工程：10kV 高压架空线路总长 3128m，低压地理电缆线路总长 13504m，变压器 1 台。

(4) 田间道路工程：新建田间道 14 条、长度 11223m，改建田间道 1 条、长度 1673m。

(5) 土壤改良工程：增施商品有机肥 5228.1t、施用脱硫石膏 6970.8t、施用中高含量腐殖酸尿素 209.12t。

(6) 其他工程：设置标志牌 1 座。

#### 4、东白音套海嘎查补充耕地项目区（IV）

(1) 土地平整工程：土地平整 6215m<sup>3</sup>、土地翻耕 13.81hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

(2) 灌溉与排水工程：新建农用井 1 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 1 套、井房 1 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 1 套、地理干管 212m、地理分干管 1514m、地上支管 1637m、滴灌带 136.4km、阀门井 2 座；新建集水井 1 眼、水平井 1 眼、轻型井 44 眼，新建排水管线 191m、输水渠道 199m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 2 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 2 眼。

(3) 输配电工程：10kV 高压架空线路总长 28m，低压地理电缆线路总长 715m，变压器 1 台。

(4) 田间道路工程：新建田间道 1 条、长度 404m。

(5) 土壤改良工程：增施商品有机肥 310.73t、施用脱硫石膏 414.3t、施用中高含量腐殖酸尿素 12.43t。

(6) 其他工程：设置标志牌 1 座。

## 5、召沙嘎查补充耕地项目区（I）

（1）土地平整工程：土地平整 61610m<sup>3</sup>、土地翻耕 136.91hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

（2）灌溉与排水工程：新建农用井 12 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 12 套、井房 12 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 12 套、地埋干管 3995m、地埋分干管 12372m、地上支管 15682m、滴灌带 1306.8km、阀门井 14 座；新建集水井 10 眼、水平井 10 眼、轻型井 350 眼，新建排水管线 2104m、输水渠道 1361m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 5 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 13 眼。

（3）输配电工程：10kV 高压架空线路总长 1066m，低压地埋电缆线路总长 6459m，变压器 4 台。

（4）田间道路工程：新建田间道 6 条、长度 3618m，改建田间道 2 条、长度 2012m。

（5）土壤改良工程：增施商品有机肥 3080.48t、施用脱硫石膏 4107.3t、施用中高含量腐殖酸尿素 123.22t。

（6）其他工程：设置标志牌 1 座。

## 6、召沙嘎查补充耕地项目区（II）

（1）土地平整工程：土地平整 93699m<sup>3</sup>、土地翻耕 208.22hm<sup>2</sup>，翻耕深度达 30cm 以上。

（2）灌溉与排水工程：新建农用井 17 眼，井深 50m，单井出水量为 40m<sup>3</sup>/h，配套水泵 17 套、井房 17 座（长×宽×高=3m×2.6m×2.7m）、首部枢纽 17 套、地埋干管 6997m、地埋分干管 19581m、地上支管 24235m、滴灌带 2019.6km、阀门井 33 座；新建集水井 17 眼、水平井 17 眼、轻型井 420 眼，新建排水管线 1713m、输水渠道 3707m、蓄水池 1 座，新建穿路涵管桥 13 座，配套一体化排水泵站 1 座，新建排水井 19 眼。

（3）输配电工程：10kV 高压架空线路总长 5005m，低压地埋电缆线路总长 8296m，变压器 6 台。

（4）田间道路工程：新建田间道 12 条、长度 9379m，改建田间道 2 条、长度 5134m。

（5）土壤改良工程：增施商品有机肥 4684.95t、施用脱硫石膏 6246.6t、施用中高含量腐殖酸尿素 187.4t。

（6）其他工程：设置标志牌 1 座。

## 9.2 环境质量现状

### （1）大气环境现状评价

本项目位于科尔沁右翼中旗，隶属于兴安盟。根据 2025 年 6 月 4 日内蒙古生态环境厅发布的《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》，兴安盟属于环境空气质量达标区。

内蒙古乌力胡舒湿地自然保护区实验区内补充监测点 G3 TSP 实测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）一级标准，其余各监测点 TSP 实测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，区域环境空气质量较好

### （2）地表水环境现状评价

本项目距离北侧的霍林河 4.6km，霍林河属于嫩江水系，根据《内蒙古自治区地表水国控水质自动站监测周报 2025 年第 34 期》，嫩江富源村监控断面水质为IV类，富源村监控断面水质高锰酸盐指数超标 0.017 倍；因此，所在区域地表水现状一般。

### （3）声环境现状评价

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

### （4）地下水现状评价

所有监测点锰全部超标，项目区附近不存在工业污染源，超标原因为原生地质条件导致，其余监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，区域地下水质量一般。

### （5）土壤现状评价

本项目土壤各监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中标准限值，土壤环境质量较好。

### （6）生态现状调查评价

评价区位于内蒙古自治区东部，科尔沁右翼中旗南部，地貌类型为洪积平原

地貌。项目工程建设内容位于相对海拔低处，平均海拔高度在 200m，土壤为草甸草原土。

评价区植物位于欧亚草原植物区—松辽平原草原植物省—西辽河平原州，为中温型草原带-典型草原亚带。气候已具有强烈的大陆性特点，并进入了亚洲中部内陆干旱地区的范围。

评价区内土地利用类型主要以草地为主，耕地为辅，其次分布有其次分布有林地、水域及水利设施用地、交通运输用地、住宅用地、其他土地、和公共管理与公共服务用地，继而生态系统以草地生态系统为主，农田生态系统为辅，其次分布有森林生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统和灌丛生态系统，故而评价范围内自然植被类型比较复杂，包括草本沼泽、草甸草原、典型草原、农田、灌木林、人工植被及其他等，主要以典型草原羊草群落和冷蒿群落植被类型为主，其次分布有农田植被和草甸草原群落，零星分布有常绿阔叶林青杨群落、灌丛柠条锦鸡儿群落和草本沼泽，草原植被以羊草和冷蒿占绝对优势，其次有寸草苔、丛生禾草等分布。从香农-维纳指数（Shannon-Wiener）指数计算结果来看，评价区部分地区物种单一，分布不均匀，少数物种占据主导地位。

项目区土地利用类型全部为草地，继而生态系统全部为草地生态系统，故而项目区自然植被类型以草甸草原鹅绒委陵菜群落植被类型为主，其次为羊草群落。

## 9.3 主要环境影响

### 9.3.1 大气环境影响

#### 1、施工期

本项目施工期废气主要为取料场及堆料场物料存取及运输扬尘、施工机械、运输车辆尾气。经采取环保措施后，可以有效地控制施工期扬尘影响的范围及程度。而且施工扬尘造成的污染是短期的、局部的，施工结束后即会消失，故项目对大气环境的影响较小。

#### 2、运营期

本项目无冬季供暖，田间道路主要在春、秋农忙季节有少量农机车辆行驶，其他时段基本无车辆通过，车辆通过会产生少量汽车尾气，汽车尾气中主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、TSP 等，本区域通过车辆一般为当地农用车，车速较慢、产生的尾气

及扬尘较少，同时通过对过往车辆采取限速措施后，对周围环境空气影响不大。

### 9.3.2 地表水环境影响

#### 1、施工期

本项目施工期产生的废水主要为洗井废水、管道试压废水和施工人员产生的生活污水。

##### （1）洗井废水

本项目洗井液采用清水对管套内进行清洗，其成分主要为 SS，无其他化学药剂，故清洗后，经施工场地沉淀池处理，沉淀后回用于洒水降尘。

##### （2）管道试压废水

本项目管道试压废水主要成分为 SS，经施工场地沉淀池处理，沉淀后回用于洒水降尘。

本项目分 6 个项目区，每个项目区设置一个移动式沉淀池，共 6 个，容积为 50m<sup>3</sup>，沉淀池设置于施工场地内，池体为钢结构，采取一般防渗措施。

##### （3）生活污水

本项目施工人员均雇佣附近居民，生活区租赁附近民房，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，施工期在 4 处租赁民房各设置 1 座化粪池，共 4 座，施工人员产生的生活污水排入化粪池进行处理后，定期拉运至污水处理厂进行处理。

#### 2、运营期

根据本工程水资源论证报告书可知，新增水井区域均为水浇地，不涉及水田，利用滴灌方式进行灌溉，灌溉后地下水经作物吸收等充分利用，用水效率较高，不会产生退水，对地表水环境影响较小。

项目施行“三减”行动，即减化肥、减农药、减除草剂，积极推广科学施肥，使化肥、农药实现减量化施用，增加有机肥的施用，优化调整农药施用结构，控制农药施用量，充分利用高效节水技术灌溉，通过管道输水、田间滴灌，最大限度的利用水资源。

### 9.3.3 地下水环境影响

通过对井群中心水位降深预测计算可以看出在不考虑地下水各项补给的情况下，每次连续开采 6 天，间隔 40 天，开采三次，这种开采方式开采结束时，井群中心最大降深在 0.57m 左右，小于合理降深 5m 的动水位要求；仅白音召艾

里东北侧地下水位受到影响，该村落的地下水最大降深约为 0.2m，除此之外，开采对模拟区域内的其他保护目标没有影响；而且地下水水位从停止开采后动水位恢复迅速，25d 左右基本恢复到初始状态。农业灌溉属于间歇性、季节性开采，进入下次灌溉周期时，地下水水位已升至正常状态。地下水动态与降水补给基本趋势同步，本次预测地下水降深与恢复情况，与该地区地下水变化规律基本一致，如果合理的分配灌溉周期，不会对地下水水位造成影响。

本项目合理开采地下水资源，严格执行灌溉制度，采取节水灌溉措施，提高水资源的利用率，杜绝大水漫灌现象的发生，采用滴灌带进行灌溉，减少因灌溉引起的地下水水位的抬升，同时防止地下水超采。

### 9.3.4 声环境影响

#### 1、施工期

项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声和运输车辆噪声，施工机械最大声功率级 95dB（A），经预测，白天衰减至 70dB（A）时需要满足的衰减距离为 32m，夜间衰减至 55dB（A）时需要满足的衰减距离为 178m。本项目夜间不施工，施工期噪声影响主要为昼间噪声影响。白音召艾里嘎查距离召沙嘎查补充耕地项目区（I）最近距离 30m，经计算白音召艾里嘎查昼间噪声贡献值为 70.45dB（A），略有超标。

采取措施后本项目施工期间产生的噪声不会对周围环境造成明显影响，场界声环境可满足建筑施工噪声排放标准（GB12523-2025）要求，施工期沿线敏感目标声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。对区域声环境不会产生显著性不良影响。

#### 2、运营期

运营期主要噪声影响为农用井内潜水泵及变压器噪声影响，水泵最大声功率级 70dB（A），由预测结果可知，项目区附近的噪声敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类限值。

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

### 9.3.5 固体废物影响

#### 1、施工期

本项目开挖土方全部回填，不产生弃方，因此施工期固体废物主要包括建筑垃圾、钻井泥浆和生活垃圾。

①建筑垃圾有废建材、包装袋等。对可再利用的建筑废料，进行回收利用，以节省资源，最大程度减小对环境的影响，不可回收利用的送至市政部门指定的建筑垃圾填埋场。

②本项目泥浆总产生量 6406.25m<sup>3</sup>，泥浆含水率约为 60%，经施工场地临时沉淀池沉淀后，上清液回用于水基泥浆配制，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填，和施工废水共用 6 个 50m<sup>3</sup> 沉淀池。

③施工期总人数约为 90 人，按每人每天 0.5kg 计，预计生活垃圾产生量为 0.045t/d，施工期 270d，则施工期间生活垃圾产生量约为 12.15t，在施工现场设置垃圾收集箱，集中收集后送环卫部门指定的垃圾填埋场进行处理。

## 2、运营期

本项目运营期固体废物为废旧滴灌带，产生量约 79t/a，由滴灌带生产企业回收处理。

### 9.3.6 生态环境影响

#### 1、施工期

施工期阶段，项目永久占地会直接占用部分生态系统面积，造成区域内植物损伤，导致生物量减少，破坏区域内生态环境质量，影响区域内动物的栖息活动；噪声、扬尘、废气、废渣、振动等施工扰动会短暂影响区域内植物的生长发育和动物的栖息觅食，会驱使动物远离短暂原来的生活区域；施工人员践踏、施工机械碾压等会对临时占地区域内植物的生长发育产生不利影响。但永久占地评价区占各生态系统面积比例较小，基本不会对评价区生态系统结构和功能产生显著影响，对生态系统内动植物的影响范围有限。同时，由于施工时间短，施工活动对施工区生态环境的影响是短暂的，在采取本环评提出的生态保护措施后，该建设项目对区域自然生态系统的影响能够控制在可以接受的水平。

#### 2、运营期

本项目灌溉工程开采地下水使地下水资源减少可能导致地表植被受到影响，产生的扬尘和噪声也将对动植物生境产生影响。

项目建成后农用井灌溉过程中，如进行过度灌溉将引起地下水位变化，从而

产生区域土壤盐渍化的风险，本项目采用滴灌节水灌溉方式，灌溉对象全部为水浇地，不涉及水田，无农田退水，灌溉后植物进行吸收和自然蒸发，不会因灌溉使地下水位发生变化，同时本环评要求严格按照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，故本项目运营期对生态环境影响不大。

本区域通过车辆一般为当地农用车，车速较慢、产生的尾气及扬尘较少，同时采取限速、禁鸣措施。灌溉井泵类位于地下，能够有效的阻隔声传播，减少扬尘和噪声对动植物产生的影响。

因此，项目实施对周边生态环境影响较小。

## 9.4 拟采取环保措施

### 9.4.1 大气环境保护措施

#### 1、施工期

（1）施工现场使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。

（2）施工现场细颗粒建筑材料密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；余料及时回收。

（3）施工期间，施工单位应严格制定洒水降尘制度，配套洒水车，专人负责，对施工场地及施工道路每天洒水抑尘作业 4~5 次；施工地面及时压实并及时采取洒水降尘措施，天气干燥时增加洒水密度与频率。

（4）施工现场集中堆放的土方和裸露场地采取覆盖措施，严禁裸露。土料运输过程严格采用密闭运输，运输途中的物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬。

（5）施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。

（6）加强运输车辆的维护、保养，避免尾气超标排放。

（7）途经施工区村屯干道的运输车辆，实行限速管理，时速应小于 20km/h，干旱、多风季节，路段每天洒水不少于两次，减少扬尘对附近居民和作物的影响。

（8）本环评要求灌溉井、田间道路等工程临近白音召艾里嘎查施工时，应设置施工围挡，保证施工安全、减少扬尘逸散，同时还应采取洒水、喷淋等抑尘措施。

#### 2、运营期

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

## 9.4.2 水环境保护措施

### 1、施工期

本项目施工期使用商品混凝土，不现场搅拌，无混凝土搅拌废水。

施工机械不在现场维修和冲洗，施工废水主要污染因子为 SS。施工现场设置临时沉淀池，洗井废水、管道试压废水暂存于施工场地沉淀池内，沉淀后上层清水用于洒水降尘，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填，池体为钢结构，采取一般防渗措施。

施工期在 4 处租赁民房各设置 1 座化粪池，共 4 座，施工人员产生的生活污水排入化粪池进行处理后，定期拉运至污水处理厂进行处理。本工程施工期无施工废水排放到环境水体，施工过程不会对周围环境造成影响。

### 2、运营期

#### （1）地表水

根据本工程水资源论证报告书可知，新增水井区域均为水浇地，不涉及水田，利用滴灌方式进行灌溉，地下水经作物吸收等充分利用，用水效率较高，不会产生退水。

项目施行“三减”行动，即减化肥、减农药、减除草剂，积极推广科学施肥，使化肥、农药实现减量化施用，增加有机肥的施用，优化调整农药施用结构，控制农药施用量，充分利用高效节水技术灌溉，通过管道输水、田间滴灌，最大限度的利用水资源。

#### （2）地下水

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

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

③根据当年的降水分布及降水量进行科学的灌溉规划，尽量优先使用降水灌

溉，在降水结束之后再根据农作物实际需水量进行灌溉。

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

### 9.4.3 声环境保护措施

#### 1、施工期

（1）合理布置施工现场，尽量让高噪声设备远离敏感点一侧布置；做好安全文明施工（严禁中午 12:00~14:00 进行高噪声施工活动），村屯段夜间不施工，在土地平整工程、田间道路工程、灌溉排水工程临近白音召艾里嘎查区域设置移动隔声屏障，移动隔声屏障高度为 2m，长度能够覆盖敏感目标（长度超出敏感目标两侧各 10m）。

（2）对施工机械和车辆进行维护保养。

（3）施工单位应加强对施工队伍的管理，倡导文明施工；车辆经过居民区和噪声敏感点附近时应控制车速不超过 20km/h，禁止鸣笛，同时，结合施工区所列的环境敏感目标设置警示牌限速牌。

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

（5）合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00-6:00）施工。

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

（7）加强施工期噪声监测，项目所在区域地势平坦，噪声影响范围大；施工期环境监测单位应加强对声环境敏感点的噪声监测，尤其是建筑物工程附近的敏感点的噪声监测，对于噪声超标的区域，及时反馈建设单位，督促施工单位加以规范，确保敏感点声环境功能区达标。

#### 2、运营期

##### （1）灌溉井泵类等噪声

排水工程仅在降水无法排出情况下采用潜水泵进行排水，排水工程潜水泵使用时间较短，且布局在耕地内，远离居民，影响较小。

灌溉井泵类设备噪声在 70dB（A），由于泵类设备在灌溉井管内（位于地下），且位于井房内，能够有效的阻隔声传播，再经距离衰减，能够有效的降低

泵类对周围环境影响。变压器噪声采取基础减振，再经距离衰减，能够有效的降低对周围环境影响。

## （2）机动车辆产生的交通噪声

机动车辆产生的噪声为流动不稳态声源，临近敏感目标的道路处设置限速、禁鸣标识，能够有效降低机动车辆产生的噪声。

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

### 9.4.4 固体废物处置措施

#### 1、施工期

本项目开挖土方全部回填，不产生弃方，施工期固体废物主要包括建筑垃圾、钻井泥浆和生活垃圾。

（1）建筑垃圾有废建材、包装袋等。对可再利用的建筑废料，应进行回收利用，以节省资源。最大程度减小对环境的影响，不可回收利用的送至市政部门指定的建筑垃圾填埋场。

（2）本项目钻井泥浆经施工场地临时沉淀池沉淀后，上清液回用于水基泥浆配制，沉淀物风干后用于输水渠道堤坝回填，和施工废水共用 6 个 50m<sup>3</sup> 沉淀池。

（3）施工人员产生的生活垃圾集中收集后应由市政环卫部门统一清运处置。

#### 2、运营期

本项目运营期固体废物为废旧滴灌带，产生量约 79t/a，由滴灌带生产企业回收处理。

### 9.4.5 生态影响减缓措施

#### 1、施工期

本项目临时占地全部位于永久占地范围内，临时占地面积 338011.6m<sup>2</sup>，施工前进行表土剥离，表土集中堆放于各自施工区，表土堆放区苫盖密目网防护，施工结束后，临时占地建设为耕地，种植玉米；严格控制施工范围，对施工人员进行生态保护教育；表土堆场设置临时拦挡，采用密目网苫盖减少水土流失；施工单位优化施工工艺和施工时序，夜间、雨天及大风天不施工。

## 2、运营期

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，故本项目运营期对生态环境影响不大。

本区域通过车辆一般为当地农用车，车速较慢、产生的尾气及扬尘较少，同时采取限速、禁鸣措施。灌溉井泵类位于地下，能够有效的阻隔声传播，减少扬尘和噪声对动植物产生的影响。

## 9.5 公众意见采纳情况

本项目于 2025 年 8 月 19 日在科尔沁右翼中旗人民政府网站进行了第一次公示，于 2025 年 10 月 20 日至 10 月 31 日在科尔沁右翼中旗人民政府网站进行了第二次公示，均未收到相关反馈和建议。同时，2025 年 10 月 21 日和 2025 年 10 月 28 日在《北方新报》登报公示 2 次，2025 年 10 月 20 日至 2025 年 10 月 31 日在项目附近的居民区进行了张贴公告公示，均未收到相关反馈和建议。根据调查结果分析，被调查人员对项目的建设均无反馈意见。认为本项目的建设得到了当地居民及团体的支持，无反对意见。

## 9.6 环境管理与监测计划

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

## 9.7 总结论

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

# 委托书

内蒙古添翼环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，我单位委托你单位开展 科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目(内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海查和召沙查补充耕地项目) 的环境影响评价工作，其环境影响报告文本应满足有关环评技术导则和环境保护主管部门的规定和要求。

科尔沁右翼中旗自然资源局

2025 年 8 月 15 日





兴自然资函〔2025〕17号

**兴安盟自然资源局  
关于对科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩  
基金工程类项目规划设计和预算的批复**

科右中旗人民政府：

根据自治区自然资源厅《内蒙古自治区自然资源厅关于2024年度自治区耕地保护考核奖惩基金储备库项目出库的通知》和你政府《科右中旗人民政府关于兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇召沙嘎查耕地储备库项目（I）等6个项目区设计报告审查的请示》（右中政发〔2025〕9号），我局组织有关专家对兴安盟科

尔沁右翼中旗好腰苏木镇召沙嘎查耕地储备库项目（I）等6个项目区规划设计和预算编制进行了评审，现批复如下：

一、科右中旗人民政府作为实施责任主体对兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇召沙嘎查耕地储备库项目（I）等6个项目区建设负总责，督促项目监督管理单位及具体承包单位严格按照现行土地整治领域已发布的国家行业标准组织好项目实施工作，创造良好的施工环境，协调解决项目实施中出现的矛盾和纠纷，落实项目后期管护主体、明确管护责任，建立项目长效监管机制。

二、项目实施要严格实行法人制、公告制、监理制、合同制和财务决算审计制，接受社会公众、新闻媒体、纪检监察部门对该项目实施全过程的监督。

三、科右中旗自然资源局要严格按照自治区自然资源厅《关于进一步规范自治区补充耕地项目管理的通知》（内自然资字〔2022〕146号）文件要求，加强项目实施管理，强化监理责任制，督促施工单位严格按照项目规划设计进行施工，不得擅自变更设计，确需变更的要严格审核进行初审，履行变更报批手续。

四、项目竣工后，科右中旗自然资源局作为项目监督管理单位要及时组织项目承担单位编制项目竣工财务决算报告，经审核认定后，聘请具有资质的第三方进行工程造价审计和财务决算审计。

五、项目竣工验收后，如需申请新增耕地指标入库，需符合国家和自治区有关入库要求。

附件：通过评审的补充耕地储备库项目情况表



附件：

### 通过评审的补充耕地储备库项目情况表

序号	项目名称	整治规模 (公顷)	预算投资 (万元)
1	兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇召沙嘎查补充耕地项目(I)	139.47	1850.8847
2	兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇召沙嘎查补充耕地项目(II)	214.16	2995.9592
3	兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目(I)	33.68	538.7863
4	兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目(II)	17.85	350.8706
5	兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目(III)	239.05	3378.4215
6	兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目(IV)	14.14	266.0777
合计		658.35	9381.0000

# 科尔沁右翼中旗人民政府

右中政字〔2024〕103号

## 科右中旗人民政府 关于科右中旗耕地保护考核奖励基金工程类 项目实施方案的批复

旗自然资源局、财政局：

你单位《关于申报耕地保护考核奖励基金工程类项目立项的请示》（右中自然资报〔2024〕196号）收悉。经研究，对于科尔沁右翼中旗好腰苏木镇补充耕地开发工程类项目，旗政府批准同意立项。

请你单位严格按照《内蒙古自治区自然资源厅 财政厅关于申报自治区耕地保护考核奖励基金项目储备库入库的通知》（内自然资字〔2024〕429号）文件的有关要求及精神，精心组织实施，确保项目顺利推进，切实提高耕地保护工作成效。

特此批复。



# 科尔沁右翼中旗发展和改革委员会

## 关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查项目 等 18 个补充耕地库项目征求意见的复函

旗自然资源局：

贵局《科右中旗自然资源局关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查项目等 18 个补充耕地库项目征求意见的函》已收悉，经我委认真研究，无修改意见。

科右中旗发展和改革委员会

2024 年 4 月 28 日



# 兴安盟生态环境局科尔沁右翼中旗分局

## 兴安盟生态环境局科右中旗分局 关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查 项目等 18 个补充耕地库项目核实 情况的复函

旗自然资源局：

你单位《科右中旗自然资源局关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查项目等 18 个补充耕地库项目征求意见的函》已收悉。经核实，函复如下：

### 一、“三线一单”生态环境分区管控单元情况

根据你单位提供的科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查项目等 18 个补充耕地库项目矢量数据，经与“三线一单”数据库核实，分别压占科尔沁右翼中旗一般管控单元（ZH15222230001）、科尔沁右翼中旗一般生态空间-防风固沙单元（ZH15222210010）（涉及管控单元情况详见附件 2）。

上述补充耕地库项目，生态环境管控要求按照《兴安盟生态环境准入清单（2023 年动态更新版）》执行（管控要求详见附件 3）。

### 二、涉及饮用水水源保护区情况

以上补充耕地库项目，不涉及好腰苏木镇、巴彦淖尔苏木、巴彦茫哈苏木、高力板镇和杜尔基镇饮用水水源保护区。

- 附件：1. “三线一单”生态环境分区管控核实图  
2. 生态环境管控单元涉及情况  
3. 生态环境分区管控要求

2024年6月12日







# 科尔沁右翼中旗农牧和科技局

科尔沁右翼中旗农牧和科技局

## 关于科尔沁右翼中旗好腰苏木镇白音套海嘎查项目等 18 个补充耕地库项目征求意见的复函

科尔沁右翼中旗自然资源局：

你局《关于科尔沁右翼中旗好腰苏木镇白音套海嘎查项目等 18 个补充耕地库项目征求意见的复函》（右中增办发〔2024〕63 号）已收悉，同意科尔沁右翼中旗好腰苏木镇白音套海嘎查项目等 18 个补充耕地库项目的实施，我局无异议。

此复函

科尔沁右翼中旗农牧和科技局

2024 年 6 月 18 日

# 科尔沁右翼中旗水利局文件

科尔沁右翼中旗水利局文件

右中水字〔2024〕31号

签发人：赵云朋

## 关于科右中旗好腰苏木镇 东白音套海嘎查项目等14个补充耕地库 项目征求意见的复函

科右中旗自然资源局：

你局《关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查项目等14个补充耕地库项目征求意见的函》已收悉，根据你局提供的补充耕地库的坐标进行核查，现将核查意见函复如下：

一、项目选点基本不涉及重点水利工程，项目选址建设中，应当远离河道、山洪沟、侵蚀沟等易发生洪涝灾害的地区，避免出现安全事故。

二、该项目需编制水资源论证报告，待取得主管部门批复，方可开工建设。

此函复。

2024年7月1日



---

科右中旗水利局

2024年7月1日印发



政许可实施办法》第三十二条（第一）项、《取水许可和水资源费征收管理条例》和《内蒙古自治区取水许可和水资源费征收管理实施办法》有关规定，决定准予取水许可申请。

一、同意项目选址位于，科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查，建设规模为 9875.23 亩，共计 6 个项目区，其中东白音套海嘎查 3938.49 亩、召沙嘎查 5936.74 亩，土地权属性质均为集体土地。项目区现状为其他草地，不涉及违法用地，不在生态保护红线范围内，不在饮用水源地保护区内。基本同意《报告书》的取用水合理性分析结论。核定灌溉设计保证率为 85%；灌溉作物为玉米，年灌溉取水量为 65.18 万  $m^3/a$ ，净灌溉定额 56.28 $m^3/亩$ ，毛灌溉定额 66 $m^3/亩$ ，符合《内蒙古自治区地方标准行业用水定额》（DB15/T385-2020）规定；灌溉水利用系数 0.85，符合《节水灌溉工程技术标准》（GB/T50363-2018）。项目取用水合理可行，符合区域水资源配置及最严格水资源管理制度“三条红线”控制指标要求，该项目结合区域水资源条件，采用地下水滴灌的农业节水灌溉方式。取水水源井全部为新建井 55 眼，年取水量 65.18 万  $m^3$ 。

二、同意《报告表》提出的供水水源工程规划、工程建设、供水保障措施、供水水源保护、供水水源监测与管理等内容。

三、本项目生产废水经处理后全部回用于生产环节，不外排，生活污水经处理后排入园区污水处理厂。

四、基本同意对项目提出的节水评价相关内容。你公司要严格落实相关节水措施，积极开展节水技改工作，优先使用国家鼓励的节水工艺、技术和装备，力争用水水平达到同行业先进水平。

五、你公司应按照取水许可管理有关规定和《取水计量技术导则》（GB/T28714-2023）的相关要求，安装取水计量设施和在线计量传输设备，并保证其正常运行，确保水量监测数据稳定传输至自治区取用水管理平台。鉴于该项目已建成并投入运行，你公司按照《取水许可和水资源费征收管理条例》和《取水许可管理办法》的有关规定，在收到本批复后即可向我局报送有关材料，申请核发取水许可证。

附件：《内蒙古自治区2024年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目水资源论证报告书》审查意见



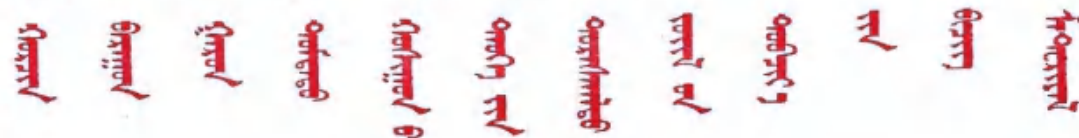
---

科右中旗水利局

2025年1月16日印发

---

# 科尔沁右翼中旗文物局文件



右中文物字（2025）227号

签发人：巴达拉胡

## 关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查 和召沙嘎查补充耕地项目 文物调查意见

旗自然资源局：

你单位《关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目等6个子项目征求意见的函》已收悉，根据科右中旗文物考古研究所《关于科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查补充耕地项目等6个子项目考古调查报告》，经研究，我局意见如下：

一、该项目用地未涉及登记在册的不可移动文物，原则同意此项目建设。

二、工程严格在核准的用地范围内建设。

三、因地下埋藏文物存在未知性，根据《中华人民共和国文物保护法》第四十三条、《内蒙古自治区文物保护条例》第二十四条等有关规定，在施工建设中，如发现或涉及文物遗存，请你单位立即停止施工，采取必要的文物安全保护措施并及时告知我局，如瞒报导致破坏文物，一切法律责任自行承担。

科尔沁右翼中旗文物局

2025年11月26日

(联系人：王丹丹 联系电话：17547558379)

# 科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩 基金工程类项目（科右中旗好腰苏木镇东白 音套海嘎查和召沙嘎查项目） 核减情况说明

2024 年 6 月 11 日给各相关旗直部门、苏木镇发送科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查项目等 18 个补充耕地库项目征求意见的函，在项目查询过程中有 3 个项目占用湿地范围，因此由原先的 18 个项目核减为 15 个项目区。

2024 年 6 月 21 日给各相关旗直部门、苏木镇发送科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查项目等 15 个补充耕地库项目征求意见的函，在项目查询过程中有 1 个项目占用重点水利工程，因此由原先的 15 个项目核减为 14 个项目区。

由于自治区要求的面积是 10000 亩以下，因此从 14 个项目区中筛选了 6 个范围较大的项目区。

科尔沁右翼中旗自然资源局

2025 年 11 月 26 日





附表:

序号	项目名称	核减原因	备注 (筛减后项目名称)
1	科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目区(I)		科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目区(I)
2	科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目区(II)		科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目区(II)
3	科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目区(III)	占湿地	
4	科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目区(IV)		科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目区(III)
5	科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目区(V)		科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目区(IV)
6	科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目区(VI)	占湿地	
7	科右中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查补充耕地项目区(VII)	占重点水利工程	
8	科右中旗高力板镇丰产嘎查补充耕地项目区	范围较小	
9	科右中旗杜尔基镇雅玛图嘎查补充耕地项目	范围较小	
10	科右中旗好腰苏木镇艾里嘎查补充耕地项目	范围较小	
11	科右中旗巴彦淖尔苏木哈屯乃苏嘎查补充耕地项目	范围较小	



12	科右中旗好腰苏木召沙嘎查补充耕地库项目（I）		科右中旗好腰苏木召沙嘎查补充耕地库项目（I）
13	科右中旗好腰苏木召沙嘎查补充耕地库项目（II）		科右中旗好腰苏木召沙嘎查补充耕地库项目（II）
14	科右中旗好腰苏木召沙嘎查补充耕地库项目（III）	范围较小	
15	科右中旗好腰苏木召沙嘎查补充耕地库项目（IV）	范围较小	
16	科右中旗巴彦淖尔苏木巴力珠日嘎查补充耕地项目	范围较小	
17	科右中旗巴彦茫哈苏木大茫哈嘎查补充耕地项目	范围较小	
18	科右中旗高力板镇道兰毛杜嘎查补充耕地库项目	占湿地	

## 科尔沁右翼中旗好腰苏木镇补充耕地 开发项目实施方案评审意见

2024年9月30日，兴安盟自然资源局、财政局组织专家对《科尔沁右翼中旗好腰苏木镇补充耕地开发项目》进行了评审论证。专家组(专家名单附后)听取了项目实施方案编制情况汇报并提出修改建议，方案经完善，专家再次评审形成如下评审意见：

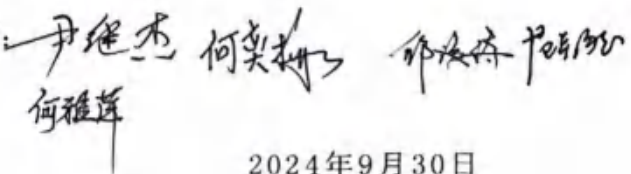
一、项目实施方案符合评审要求。

二、项目实施方案编制科学、客观合理，技术方法符合相关规范要求，技术路线详细，符合当地实际。

三、项目设计的工作内容、技术方法、组织管理、进度安排、质量控制、人员分工等内容得当完善。

四、项目资金预算编制合理。

专家组认为评审通过。

专家组成员：

2024年9月30日



宏智检测  
HONGZHI TESTING



240512110180

资质有效期至: 2030.07.22

# 检 测 报 告

项目名称: 科右中旗2024年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目(内蒙古自治区2024年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海查和召沙查补充耕地项目)

项目类别: 委托检测

委托单位: 科右中旗自然资源局



内蒙古宏智检测技术有限公司

2025年10月09日



# 声 明

- 1、本报告只适用于委托合同约定的检测项目;
- 2、检测报告无专用章及骑缝章无效;
- 3、检测报告无编制、审核、批准人员签字无效;
- 4、未经本机构书面批准,不得复制(除全文复制外)本报告或证书;
- 5、本报告印发原件有效,复印件、传真件等形式印发件需加盖检验检测专用章和骑缝章生效;
- 6、未经本公司书面同意,本报告及数据不得用于商品广告,违者必究;
- 7、本报告仅对所测样品项目负责,对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律后果;
- 8、委托方对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本公司不承担任何相关责任;
- 9、如样品由客户提供,则检测数据及结果仅使用于客户提供的样品;
- 10、若对检测结果有异议,请在收到报告之日起十五个工作日内向本机构提出,逾期将不再受理。无法保存和复现的样品不接受申诉;
- 11、如项目左上角标注“\*”标识,则代表该项目不在本机构 CMA 认证范围内,由外部机构提供数据,且备注以说明数据来源。

电 话: 15248189616

mail : 841541384@qq.com

邮政编码: 010000

地 址: 内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗金川开发区金二道金川科技园九号综合楼  
4 楼

## 一、检测基本情况概述

受检项目名称	科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目（内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海查和召沙查补充耕地项目）		
受检项目地址	兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查		
联系人	常主任	联系电话	13704794392
项目类别	委托检测	样品种类	环境空气、地下水、土壤、噪声
采样依据	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ194-2017 《环境空气质量标准》GB3095-2012 《声环境质量标准》GB 3096-2008 《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020 《土壤环境监测技术规范》HJ166-2004		
采☑送□样人员	丁国强、马昊敏、王志刚、郑海刚、张伟、王彦斌	采☑送□样日期	2025 年 09 月 11 日~09 月 17 日
检测人员	刘转青、呼和、辛燕、包哈中、彭英	检测日期	2025 年 09 月 11 日~09 月 25 日

## 二、样品信息

采样日期	样品编号	采样点位	样品状态
2025.09.17	25082109DXS070101	J7 白音召艾里嘎查居民水井	(无色、无异味液体) 样品完好
	25082109DXS090101	J9 东白音套海嘎查居民水井	(微黄色、无异味液体) 样品完好
	25082109DXS100101	J10 灌溉水井	(淡黄色、无异味液体) 样品完好
	25082109DXS110101	J11 准巴彦套海嘎查居民水井	(无色、无异味液体) 样品完好
	25082109DXS120101	J12 白音塔拉居民水井	(无色、无异味液体) 样品完好
2025.09.11	25082109TR010101	T1 东白音套海嘎查项目区 (I) 占地范围内	黄棕色、潮、少量根系、轻壤土
	25082109TR020101	T2 东白音套海嘎查项目区 (II) 占地范围内	黄棕色、潮、少量根系、轻壤土
	25082109TR030101	T3 东白音套海嘎查项目区 (III) 占地范围内	黄棕色、潮、少量根系、轻壤土
	25082109TR040101	T4 东白音套海嘎查项目区 (IV) 占地范围内	黄棕色、潮、少量根系、轻壤土
	25082109TR050101	T5 召沙嘎查项目区 (I) 占地范围内	黄棕色、潮、少量根系、轻壤土
	25082109TR060101	T6 召沙嘎查项目区 (II) 占地范围内	黄棕色、潮、少量根系、轻壤土
	25082109TR070101	T7 召沙嘎查项目区	黄棕色、潮、少量根系、轻壤土

		(II) 占地范围外北侧	
	25082109TR080101	T8 东白音套海嘎查项目区 (IV) 占地范围外西南侧	黄棕色、潮、少量根系、轻壤土
2025.09.11	25082109KQ010101	G1 东白音套海嘎查项目区 (I) 东南侧	滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.12	25082109KQ010102		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.13	25082109KQ010103		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.14	25082109KQ010104		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.15	25082109KQ010105		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.16	25082109KQ010106		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.17	25082109KQ010107		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.11	25082109KQ020101	G2 东白音套海嘎查项目区 (II) 东南侧	滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.12	25082109KQ020102		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.13	25082109KQ020103		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.14	25082109KQ020104		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.15	25082109KQ020105		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.16	25082109KQ020106		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.17	25082109KQ020107		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.11	25082109KQ030101	G3 东白音套海嘎查项目区 (III) 东南侧	滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.12	25082109KQ030102		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.13	25082109KQ030103		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.14	25082109KQ030104		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.15	25082109KQ030105		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.16	25082109KQ030106		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.17	25082109KQ030107		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.11	25082109KQ040101	G4 东白音套海嘎查项目区 (IV) 东南侧	滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.12	25082109KQ040102		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.13	25082109KQ040103		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.14	25082109KQ040104		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.15	25082109KQ040105		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.16	25082109KQ040106		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.17	25082109KQ040107		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好

2025.09.11	25082109KQ050101	G5 召沙嘎查项目区 (I) 东南侧	滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.12	25082109KQ050102		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.13	25082109KQ050103		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.14	25082109KQ050104		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.15	25082109KQ050105		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.16	25082109KQ050106		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.17	25082109KQ050107		滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好
2025.09.11	25082109KQ060101		G6 召沙嘎查项目区 (II) 东南侧
2025.09.12	25082109KQ060102	滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好	
2025.09.13	25082109KQ060103	滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好	
2025.09.14	25082109KQ060104	滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好	
2025.09.15	25082109KQ060105	滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好	
2025.09.16	25082109KQ060106	滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好	
2025.09.17	25082109KQ060107	滤膜 (边界清晰、无破损) 样品完好	

### 三、检测内容

#### 3.1 检测项目、方法及检出限

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计	/
环境空气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	十万分之一天平	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
地下水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式酸度计	/
	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计	0.02mg/L
	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB 11905-1989	原子吸收分光光度计	0.002mg/L
	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计	0.05mg/L
	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-1989	原子吸收分光光度计	0.01mg/L
	碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管	5mg/L
	重碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管	5mg/L
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	酸式滴定管	1.0mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023 11.1 称量法	电子天平	/	

	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计	/
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-89	酸式滴定管	/
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-87	紫外可见分光光度计	0.003mg/L
	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB 7480-87	紫外可见分光光度计	0.02mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-87	微型型氟离子计	0.05mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第5部分:无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计	0.002mg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB11911-89	原子吸收分光光度计	0.03mg/L
	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB11911-89	原子吸收分光光度计	0.01mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	双道氢化物-原子荧光光度计	0.04 $\mu$ g/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	双道氢化物-原子荧光光度计	0.3 $\mu$ g/L
	铅	《生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	2.5 $\mu$ g/L
	镉	《生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 12.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	0.5 $\mu$ g/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计	0.004mg/L
	挥发酚(以苯酚计)	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009 方法1 萃取分光光度法	紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
	高锰酸盐指数(以O <sub>2</sub> 计)	《生活饮用水标准检验方法 第7部分:有机物综合指标》GB/T 5750.7-2023 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	酸式滴定管	0.05mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第12部分:微生物指标》GB/T 5750.12-2023 (5.1 多管发酵法)	电热恒温培养箱	/
	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 第12部分:微生物指标》GB/T 5750.12-2023 (4.1 平皿计数法)	电热恒温培养箱	/
土壤	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计	1mg/kg
	pH	《土壤检测 第2部分:土壤pH的测定》NY/T 1121.2-2006	酸度计	/
	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计	3mg/kg
	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定》/GB/T 22105.2-2008	双道氢化物-原子荧光光度计	0.01mg/kg
	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第1部分总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	双道氢化物-原子荧光光度计	0.002mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计	0.01mg/kg

铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计	10mg/kg
水溶性盐总量	《土壤检测第16部分：土壤水溶性盐总量的测定》NY/T1121.16-2006	/	/
铬	《土壤和沉积物铜 锌 铅 铬 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计	4mg/kg
锌	《土壤和沉积物铜 锌 铅 铬 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计	1mg/kg
阳离子交换量	《土壤检测 第5部分：石灰性土壤阳离子交换量的测定》NY/T1121.5-2006	碱式滴定管	/
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤 ORP 计	/
容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	百分之一天平	/
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	百分之一天平	/
渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999 第3条 环刀法	/	/

## 3.2 检测仪器基本情况

仪器名称	型号	管理编号	检定/校准证书有效期
综合大气采样器	KB-6120	HZ-C005	2026.03.11
综合大气采样器	KB-6120	HZ-C006	2026.03.11
综合大气采样器	KB-6120	HZ-C007	2026.03.11
综合大气采样器	KB-6120	HZ-C008	2026.03.11
综合大气采样器	KB-6120	HZ-C009	2026.07.23
综合大气采样器	KB-6120	HZ-C010	2026.07.23
空盒气压表	DYM3	HZ-C025	2026.03.11
风杯式风速风向表	NHFSX1809	HZ-C032	2026.03.26
表层水温表	WQG-17	HZ-C070	2026.03.11
数字式温湿度计	SW-572	HZ-C101	2026.07.23
笔式酸度计	PH-220	HZ-C110	2025.10.09
多功能声级计	AWA5688	HZ-C115	2026.02.17
声校准器	AWA6022A	HZ-C116	2026.02.17
土壤 ORP 计	TR-901	HZ-C069	2026.03.11
紫外可见分光光度计	752	HZ-S036	2026.03.13
十万分之一天平	DL-GE20	HZ-S058	2026.03.13
恒温恒湿称重系统	DL-HC6900	HZ-S053	2026.03.13
微型型氟离子计	PXS-F 型	HZ-S034	2026.03.13
电子天平	FA2204	HZ-S059	2026.03.13
双道氯化物-原子荧光光度计	AF-7500	HZ-S005	2026.03.13

原子吸收分光光度计	AA-7050	HZ-S065	2026.03.28
酸式滴定管	50mL	HZ-DDG-03	2027.04.01
酸式滴定管	25mL	HZ-DDG-01	2027.04.01
电热恒温培养箱	LC-HN-40BS	HZ-S039	2026.03.13
酸度计	PB-10	HZ-S029	2026.03.13
百分之一天平	DL-FA200	HZ-S057	2026.03.13

#### 四、气象参数

检测日期		气温℃	气压 kPa	风速 m/s	风向
2025.09.11	第一次	16.7	97.31	2.0	西北
	第二次	17.3	97.24	1.4	西北
	第三次	24.6	97.10	2.8	西北
	第四次	20.9	97.17	2.2	西北
2025.09.12	第一次	15.9	97.37	2.4	西北
	第二次	16.2	97.29	2.0	西
	第三次	23.4	97.14	2.7	西北
	第四次	18.9	97.20	2.0	西北
2025.09.13	第一次	14.7	97.34	2.1	西南
	第二次	16.8	97.24	1.5	西南
	第三次	22.1	97.11	2.6	西南
	第四次	16.6	97.17	1.9	西南
2025.09.14	第一次	9.7	97.35	1.8	西南
	第二次	12.6	97.28	1.3	西南
	第三次	22.4	97.11	2.0	西南
	第四次	15.5	97.20	1.7	西南
2025.09.15	第一次	12.1	97.29	1.8	东北
	第二次	14.7	97.22	1.2	东北
	第三次	22.2	97.09	2.7	东北
	第四次	17.8	97.14	2.4	东北
2025.09.16	第一次	10.9	97.33	2.0	西北
	第二次	12.8	97.25	1.5	西北

	第三次	21.6	97.10	2.5	西
	第四次	13.7	97.19	1.9	西北
2025.09.17	第一次	11.2	97.39	1.7	西北
	第二次	13.4	97.30	1.5	西北
	第三次	22.6	97.15	2.6	西北
	第四次	15.4	97.24	2.2	西北

## 五、检测结果

### 5.1 环境空气检测结果

#### 5-1-1 日均值检测结果

检测项目	总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					
	G1 东白音套海嘎查项目区 (I) 东南侧	G2 东白音套海嘎查项目区 (II) 东南侧	G3 东白音套海嘎查项目区 (III) 东南侧	G4 东白音套海嘎查项目区 (IV) 东南侧	G5 召沙嘎查项目区 (I) 东南侧	G6 召沙嘎查项目区 (II) 东南侧
采样日期	检测结果					
2025.09.11	102	105	84	111	108	99
2025.09.12	100	103	81	108	105	101
2025.09.13	96	97	75	99	100	105
2025.09.14	104	110	83	109	107	115
2025.09.15	89	92	80	95	93	86
2025.09.16	85	88	77	86	91	83
2025.09.17	83	87	73	90	92	100
标准限值	300	300	120	300	300	300
执行标准	G3 监测点 TSP 执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 一级标准及其修改单要求，其余执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准及其修改单要求					

### 5.2 噪声检测结果

检测时间		检测结果 dB(A)		标准限值
		N1 召沙嘎查		
2025.09.16	昼间	49		55
	夜间	40		45
2025.09.17	昼间	48		55
	夜间	41		45
执行标准		《声环境质量标准》GB3096-2008 2 类标准		
备注		2025.09.16 晴昼间：西北风，风速 2.1m/s；夜间：西北风，2.0m/s。 2025.09.17 晴昼间：西北风，风速 2.3m/s；夜间：西北风，1.7m/s。		

## 5.3 地下水检测结果

检测项目	检测结果				
	J7 白音召艾里 嘎查居民水井	J9 东白音套海 嘎查居民水井	J10 灌溉水井	J11 准巴彦套 海嘎查居民水 井	J12 白音塔拉 居民水井
pH (无量纲)	7.2	7.2	7.2	7.3	7.2
总硬度 (mg/L)	359	336	362	324	382
硫酸盐 (mg/L)	23.3	39.8	13.4	15.9	11.2
高锰酸盐指数 (以 O <sub>2</sub> 计) (mg/L)	2.03	1.98	2.09	2.14	2.35
氨氮 (mg/L)	1.38	2.39	0.170	0.417	1.54
亚硝酸盐氮 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
硝酸盐氮 (mg/L)	1.09	1.52	1.29	1.49	1.56
挥发酚 (以苯酚 计) (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氟化物 (mg/L)	0.32	0.37	0.33	0.25	0.85
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
砷 (μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
铅 (μg/L)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
镉 (μg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
汞 (μg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
铁 (mg/L)	0.16	0.28	<0.03	<0.03	<0.03
锰 (mg/L)	0.11	0.14	0.15	0.17	0.16
溶解性总固体 (mg/L)	721	704	569	625	736
氯化物 (mg/L)	66.5	104	52.8	26.8	64.4
氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2
菌落总数(CFU/mL)	72	69	76	88	79
钾 (mg/L)	2.34	2.64	2.45	2.17	2.56
钠 (mg/L)	123	137	55.5	108	119
钙 (mg/L)	85.8	96.8	87.0	83.4	91.2
镁 (mg/L)	32.3	21.2	38.5	33.3	36.4
碳酸根 (mg/L)	<5	<5	<5	<5	<5
重碳酸根 (mg/L)	659	542	536	615	673

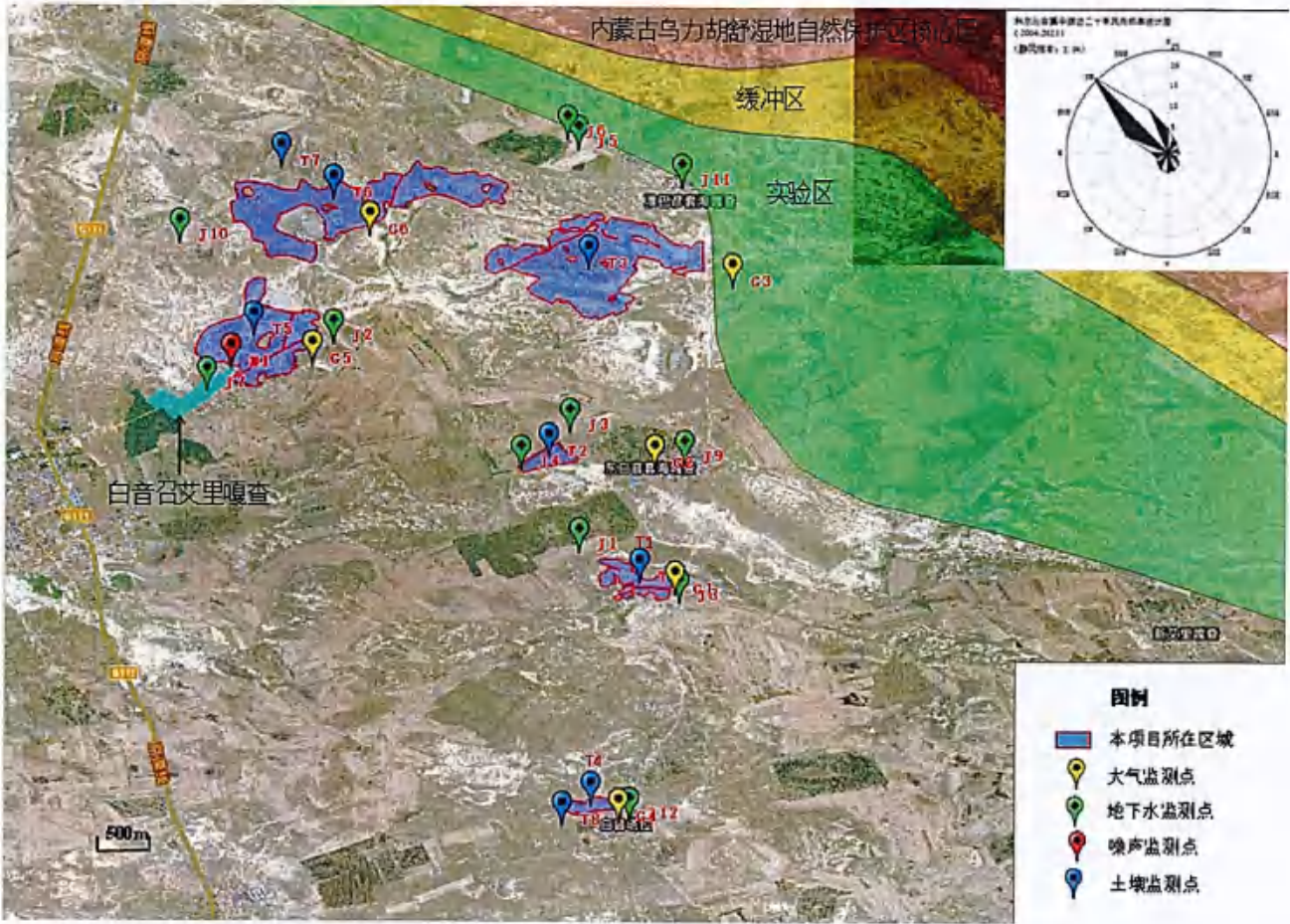
执行标准	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中III类
备注	1.结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限表示报出结果。 2.高锰酸盐指数在《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中又名耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> , 以 O <sub>2</sub> 计)。

## 5.4 土壤检测结果

检测项目	检测结果								标准限值
	T1 东白音套海嘎查项目区 (I) 占地范围内	T2 东白音套海嘎查项目区 (II) 占地范围内	T3 东白音套海嘎查项目区 (III) 占地范围内	T4 东白音套海嘎查项目区 (IV) 占地范围内	T5 召沙嘎查项目区 (I) 占地范围内	T6 召沙嘎查项目区 (II) 占地范围内	T7 召沙嘎查项目区 (II) 占地范围外北侧	T8 东白音套海嘎查项目区 (IV) 占地范围外西南侧	
镉 (mg/kg)	0.16	0.11	0.13	0.11	0.12	0.13	0.11	0.14	0.6
总汞 (mg/kg)	0.058	0.063	0.048	0.058	0.060	0.065	0.059	0.050	3.4
总砷 (mg/kg)	5.62	5.58	5.00	4.74	5.52	5.85	4.99	4.69	25
铅 (mg/kg)	15	16	14	20	18	14	19	21	170
铬 (mg/kg)	36	32	27	22	20	16	19	32	250
铜 (mg/kg)	35	26	28	27	23	19	24	38	100
镍 (mg/kg)	22	38	37	30	38	33	27	36	190
锌 (mg/kg)	23	29	30	27	19	40	38	29	300
pH (无量纲)	8.23	8.15	8.08	8.17	8.21	8.16	8.08	8.39	/
水溶性盐总量 (g/kg)	7.52	7.86	8.04	8.25	8.17	7.82	7.63	7.73	/
标准依据	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》GB15618-2018								

本页以下空白

### 六、检测点位示意图



-----报告结束-----

报告编制人:	闫静 <i>闫静</i>	授权签字人:	张婷 <i>张婷</i>
审核人:	许俊赢 <i>许俊赢</i>	签发日期:	2025年10月09日

附表 1-1 地下水水位监测信息

采样点位	坐标	埋深/m	海拔/m	水位/m
J1 灌溉水井	E122°7'34", N44°27'30"	12.47	178.9	166.43
J2 灌溉水井	E122°5'23", N44°27'30"	20.09	179.9	159.81
J3 灌溉水井	E122°7'14", N44°25'32"	14.03	179.5	165.47
J4 灌溉水井	E122°7'19", N44°25'38"	13.62	180.1	166.48
J5 灌溉水井	E122°7'30", N44°29'24"	19.46	178.4	158.94
J6 灌溉水井	E122°7'26", N44°29'34"	22.48	176.2	153.72
J7 白音召艾里嘎查居民水井	E122°4'5", N44°27'11"	21.22	179.0	157.78
J8 灌溉水井	E122°8'22", N44°25'6"	11.28	177.3	166.02
J9 东白音套海嘎查居民水井	E122°8'33", N44°26'32"	21.22	174.3	153.08
J10 灌溉水井	E122°3'12", N44°28'33"	6.17	181.0	174.83
J11 准巴彦套海嘎查居民水井	E122°8'29", N44°29'3"	16.27	178.2	161.93
J12 白音塔拉居民水井	E122°7'59", N44°23'12"	15.28	181.3	166.02

附表 1-2 土壤理化性质调查表

点号	T1 东白音套海嘎查项目区 (I) 占地范围内	T2 东白音套海嘎查项目区 (II) 占地范围内	T3 东白音套海嘎查项目区 (III) 占地范围内	T4 东白音套海嘎查项目区 (IV) 占地范围内
坐标	E122°8'5.666; N44°25'24.275"	E122°7'14.528; N44°26'33.334"	E122°7'36.312; N44°28'17.619"	E122°7'39.324; N44°23'20.756"
层次	表层	表层	表层	表层
颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
结构	粒状	粒状	粒状	粒状
质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾含量%	8	8	9	8
阳离子交换量 (cmol+/kg)	11.5	9.7	12.3	12.2
氧化还原电位 (mV)	389	402	413	397
渗透率 (mm/min)	4.92	3.84	3.70	5.01
容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.40	1.38	1.40	1.43
总孔隙度 (%)	70	68	69	71

附表 1-3 土壤理化性质调查表

点号	T5 召沙嘎查项目区 (I) 占地范围内	T6 召沙嘎查项目区 (II) 占地范围内	T7 召沙嘎查项目区 (II) 占地范围外北侧	T8 东白音套海嘎查项目区 (IV) 占地范围外西南侧
坐标	E122°4'29.450; N44°27'40.154"	E122°5'13.790; N44°28'56.320"	E122°4'44.745; N44°29'13.546"	E122°7'23.604; N44°23'9.671"
层次	表层	表层	表层	表层
颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
结构	粒状	粒状	粒状	粒状
质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾含量%	9	9	11	10
阳离子交换量 (cmol+/kg)	12.0	11.8	11.6	11.7
氧化还原电位 (mV)	376	385	392	388
渗滤率 (mm/min)	4.61	4.92	4.73	4.26
容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.39	1.44	1.42	1.47
总孔隙度 (%)	68	72	67	71



# 检测报告

项目名称: 科右中旗2024年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目(内蒙古自治区2024年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海查和召沙查补充耕地项目)

项目类别: 委托检测

委托单位: 科右中旗自然资源局



内蒙古宏智检测技术有限公司

2025年12月18日



# 声 明

- 1、本报告只适用于委托合同约定的检测项目;
- 2、检测报告无专用章及骑缝章无效;
- 3、检测报告无编制、审核、批准人员签字无效;
- 4、未经本机构书面批准,不得复制(除全文复制外)本报告或证书;
- 5、本报告印发原件有效,复印件、传真件等形式印发件需加盖检验检测专用章和骑缝章生效;
- 6、未经本公司书面同意,本报告及数据不得用于商品广告,违者必究;
- 7、本报告仅对所测样品项目负责,对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律責任;
- 8、委托方对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本公司不承担任何相关責任;
- 9、如样品由客户提供,则检测数据及结果仅使用于客户提供的样品;
- 10、若对检测结果有异议,请在收到报告之日起十五个工作日内向本机构提出,逾期将不再受理。无法保存和复现的样品不接受申诉;
- 11、如项目左上角标注“\*”标识,则代表该项目不在本机构 CMA 认证范围内,由外部机构提供数据,且备注以说明数据来源。

电 话: 15248189616

mail : 841541384@qq.com

邮政编码: 010000

地 址: 内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗金川开发区金二道金川科技园九号综合楼  
4 楼

## 一、检测基本情况概述

受检项目名称	科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目（内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海查和召沙查补充耕地项目）		
受检项目地址	兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查		
联系人	常主任	联系电话	13704794392
项目类别	委托检测	样品种类	地下水
采样依据	《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020		
采☑送□样人员	丁国强、马昊敏	采☑送□样日期	2025 年 12 月 03 日
检测人员	刘转青、呼和、李文慧、包哈申、彭英	检测日期	2025 年 12 月 03 日~12 月 13 日

## 二、样品信息

采样日期	样品编号	采样点位	样品状态
2025.12.03	25082109-01DXS010101	J1 灌溉井	（无色、无异味液体）样品完好

## 三、检测内容

### 3.1 检测项目、方法及检出限

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
地下水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	笔式酸度计	/
	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB 11905-1989	原子吸收分光光度计	0.02mg/L
	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB 11905-1989	原子吸收分光光度计	0.002mg/L
	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-1989	原子吸收分光光度计	0.05mg/L
	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-1989	原子吸收分光光度计	0.01mg/L
	碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管	5mg/L
	重碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管	5mg/L
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	酸式滴定管	1.0mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023 11.1 称量法	电子天平	/
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计	/
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-89	酸式滴定管	/
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-87	紫外可见分光光度计	0.003mg/L

硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》 GB 7480-87	紫外可见分光光度计	0.02mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-87	微型型氟离子计	0.05mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计	0.002mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB11911-89	原子吸收分光光度计	0.03mg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB11911-89	原子吸收分光光度计	0.01mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铊和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	双道氢化物-原子荧光光度计	0.04μg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铊和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	双道氢化物-原子荧光光度计	0.3μg/L
铅	《生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	2.5μg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023 12.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	0.5μg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计	0.004mg/L
挥发酚(以苯酚计)	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ503-2009 方法1 萃取分光光度法	紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
高锰酸盐指数(以O <sub>2</sub> 计)	《生活饮用水标准检验方法 第7部分: 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2023 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	酸式滴定管	0.05mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第12部分: 微生物指标》 GB/T 5750.12-2023 (5.1 多管发酵法)	电热恒温培养箱	/
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 第12部分: 微生物指标》 GB/T 5750.12-2023 (4.1 平皿计数法)	电热恒温培养箱	/

### 3.2 检测仪器基本情况

仪器名称	型号	管理编号	检定/校准证书有效期
表层水温表	WQG-17	HZ-C070	2026.03.11
笔式酸度计	PH-220	HZ-C111	2026.10.08
紫外可见分光光度计	752	HZ-S036	2026.03.13
微型型氟离子计	PXS-F 型	HZ-S034	2026.03.13
电子天平	FA2204	HZ-S059	2026.03.13
双道氢化物-原子荧光光度计	AF-7500	HZ-S005	2026.03.13
原子吸收分光光度计	AA-7050	HZ-S065	2026.03.28
酸式滴定管	50mL	HZ-DDG-03	2027.04.01
酸式滴定管	25mL	HZ-DDG-01	2027.04.01

电热恒温培养箱	LC-HN-40BS	HZ-S039	2026.03.13
---------	------------	---------	------------


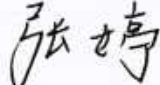

## 四、检测结果

### 4.2 地下水检测结果

检测项目	检测结果
	J1 灌溉井
pH (无量纲)	7.3
总硬度 (mg/L)	176
硫酸盐 (mg/L)	12.7
高锰酸盐指数 (以 O <sub>2</sub> 计) (mg/L)	2.16
氨氮 (mg/L)	0.126
亚硝酸盐氮 (mg/L)	<0.003
硝酸盐氮 (mg/L)	1.18
挥发酚 (以苯酚计) (mg/L)	<0.0003
氟化物 (mg/L)	0.74
六价铬 (mg/L)	<0.004
砷 (μg/L)	<0.3
铅 (μg/L)	<2.5
镉 (μg/L)	<0.5
汞 (μg/L)	<0.04
铁 (mg/L)	<0.03
锰 (mg/L)	0.12
溶解性总固体 (mg/L)	411
氯化物 (mg/L)	85.5
氰化物 (mg/L)	<0.002
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2
菌落总数(CFU/mL)	70
钾 (mg/L)	2.44
钠 (mg/L)	63.4
钙 (mg/L)	40.8
镁 (mg/L)	17.1
碳酸根 (mg/L)	<5

重碳酸根 (mg/L)	289
备注	1.结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限表示报出结果。 2.高锰酸盐指数在《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中又名耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> , 以 O <sub>2</sub> 计)。

-----报告结束-----

报告编制人: 高乐 , 授权签字人: 张婷   
审核人: 许俊赢  签发日期: 2025年12月18日

附表 1-1 地下水水位监测信息

采样点位	坐标	埋深/m	海拔/m	水位/m
J1 灌溉水井	E122°7'34", N44°27'30"	12.47	178.9	166.43



# 检测报告

项目名称: 科右中旗2024年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目(内蒙古自治区2024年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海查和召沙查补充耕地项目)

项目类别: 委托检测

委托单位: 科右中旗自然资源局



内蒙古宏智检测技术有限公司

2026年02月10日



# 声 明

- 1、本报告只适用于委托合同约定的检测项目;
- 2、检测报告无专用章及骑缝章无效;
- 3、检测报告无编制、审核、批准人员签字无效;
- 4、未经本机构书面批准,不得复制(除全文复制外)本报告或证书;
- 5、本报告印发原件有效,复印件、传真件等形式印发件需加盖检验检测专用章和骑缝章生效;
- 6、未经本公司书面同意,本报告及数据不得用于商品广告,违者必究;
- 7、本报告仅对所测样品项目负责,对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律后果;
- 8、委托方对样品的代表性和资料的真实性负责,否则本公司不承担任何相关责任;
- 9、如样品由客户提供,则检测数据及结果仅使用于客户提供的样品;
- 10、若对检测结果有异议,请在收到报告之日起十五个工作日内向本机构提出,逾期将不再受理。无法保存和复现的样品不接受申诉;
- 11、如项目左上角标注“\*”标识,则代表该项目不在本机构 CMA 认证范围内,由外部机构提供数据,且备注以说明数据来源。

电 话: 15248189616

mail : 841541384@qq.com

邮政编码: 010000

地 址: 内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗金川开发区金二道金川科技园九号综合楼  
4 楼

## 一、检测基本情况概述

受检项目名称	科右中旗 2024 年度耕地保护考核奖惩基金工程类项目（内蒙古自治区 2024 年度兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海查和召沙查补充耕地项目）		
受检项目地址	兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查		
联系人	常主任	联系电话	13704794392
项目类别	委托检测	样品种类	地下水
采样依据	《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020		
采样人员	丁国强、马昊敏	采样日期	2026 年 02 月 04 日
检测人员	刘转青、彭英	检测日期	2026 年 02 月 05 日-02 月 10 日

## 二、样品信息

采样日期	样品编号	采样点位	样品状态
2026.02.04	26020307DXS010101	J7 白音召艾里嘎查居民水井 E122°4'5", N44°27'11"	(无色、无异味液体) 样品完好
	26020307DXS020101	J9 东白音套海嘎查居民水井 E122°8'33", N44°26'32"	(无色、无异味液体) 样品完好
	26020307DXS030101	J10 灌溉水井 E122°3'12", N44°28'33"	(无色、无异味液体) 样品完好
	26020307DXS040101	J11 准巴彦套海嘎查居民水井 E122°8'29", N44°29'3"	(无色、无异味液体) 样品完好
	26020307DXS050101	J12 白音塔拉居民水井 E122°7'59", N44°23'12"	(无色、无异味液体) 样品完好

## 三、检测内容

### 3.1 检测项目、方法及检出限

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
地下水	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB11911-89	原子吸收分光光度计	0.03mg/L
	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB11911-89	原子吸收分光光度计	0.01mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L

### 3.2 检测仪器基本情况

仪器名称	型号	管理编号	检定/校准证书有效期
紫外可见分光光度计	752	HZ-S036	2026.03.13
原子吸收分光光度计	AA-7050	HZ-S065	2026.03.28

本页以下空白

### 四、检测结果

#### 4.1 地下水检测结果

检测项目	检测结果			标准限值
	J7 白音召艾里嘎查居民水井	J9 东白音套海嘎查居民水井	J12 白音塔拉居民水井	
氨氮 (mg/L)	0.403	0.196	0.227	≤0.50
铁 (mg/L)	0.25	0.27	0.11	≤0.3
锰 (mg/L)	0.51	0.49	0.16	≤0.10
执行标准	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 III类			
备注	结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限表示报出结果。			

#### 4-2-2 地下水检测结果

检测项目	检测结果		标准限值
	J10 灌溉水井	J11 准巴彦套海嘎查居民水井	
铁 (mg/L)	0.16	0.09	≤0.3
锰 (mg/L)	0.26	0.13	≤0.10
执行标准	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 III类		
备注	结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限表示报出结果。		

### 五、检测点位示意图

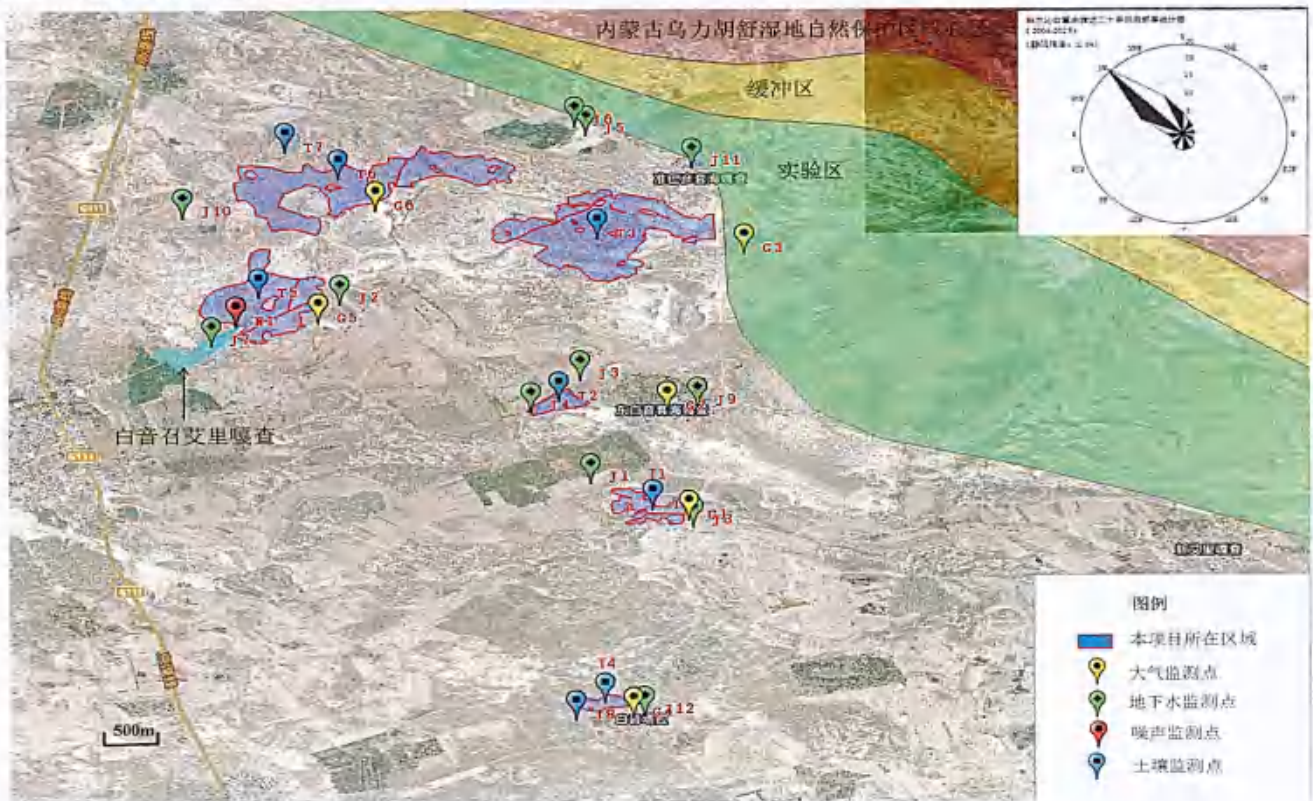


图1 监测点位示意图

-----报告结束-----

报告编制人: 高乐  授权签字人: 张婷 

审核人: 许俊赢  签发日期: 2026年 02月 10日





# 检 测 报 告

项目名称：内蒙古蒙东能源有限公司鄂温克电厂  
一般工业固体废物矿坑回填调查评估  
报告

项目类别：委托检测

委托单位：内蒙古蒙东能源有限公司鄂温克电厂



内蒙古宏智检测技术有限公司

2025年10月14日



# 声 明

- 1、本报告只适用于委托合同约定的检测项目；
- 2、检测报告无专用章及骑缝章无效；
- 3、检测报告无编制、审核、批准人员签字无效；
- 4、未经本机构书面批准，不得复制（除全文复制外）本报告或证书；
- 5、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式印发件需加盖检验检测专用章和骑缝章生效；
- 6、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究；
- 7、本报告仅对所测样品项目负责，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律后果；
- 8、委托方对样品的代表性和资料的真实性负责，否则本公司不承担任何相关责任；
- 9、如样品由客户提供，则检测数据及结果仅使用于客户提供的样品；
- 10、若对检测结果有异议，请在收到报告之日起十五个工作日内向本机构提出，逾期将不再受理。无法保存和复现的样品不接受申诉；
- 11、如项目左上角标注“\*”标识，则代表该项目不在本机构 CMA 认证范围内，由外部机构提供数据，且备注以说明数据来源。

电 话：15248189616

mail : 841541384@qq.com

邮政编码：010000

地 址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗金川开发区金二道金川科技园九号综合楼  
4 楼

## 一、检测基本情况概述

受检项目名称	内蒙古蒙东能源有限公司鄂温克电厂一般工业固体废物矿坑回填调查评估报告		
受检项目地址	内蒙古自治区呼伦贝尔市鄂温克族自治旗伊敏河镇		
联系人	陈工	联系电话	15104876892
项目类别	委托检测	样品种类	土壤、固废
采样依据	《土壤环境监测技术规范》HJ166-2004 《工业固体废物采样制样技术规范》HJ/T20-1998		
采☑送□样人员	张伟、孙凯飞	采☑送□样日期	2025年09月10日
检测人员	刘转青、辛燕、包哈申、尹悦、 呼和	检测日期	2025年09月11日-09月24日

## 二、样品信息

采样日期	样品编号	采样点位	样品状态
2025.09.10	25090848GF010101	粉煤灰车间 119°56'51.19"E, 48°43'57.69"N	灰色、干、微臭、固态
	25090848GF020101	炉渣车间 119°56'47.77"E, 48°43'56.64"N	灰色、干、微臭、固态
	25090848GF030101	脱硫石膏车间 119°56'49.43"E, 48°43'57.60"N	灰色、潮、微臭、固态
	25090848TR010101	1#项目区外(表) 119°43'6.73"E, 48°36'6.68"N	灰色、干、无根系、砂壤土
	25090848TR020101	1#项目区外(中)	暗棕色、潮、无根系、砂壤土
	25090848TR030101	1#项目区外(深)	暗棕色、潮、无根系、砂壤土
	25090848TR040101	2#项目区外(表) 119°44'07.52"E, 48°34'58.16"N	棕色、潮、无根系、砂壤土
	25090848TR050101	2#项目区外(中)	棕色、潮、无根系、砂壤土
	25090848TR060101	2#项目区外(深)	暗棕色、潮、无根系、砂壤土
	25090848TR070101	3#项目区外(表) 119°43'11.90"E, 48°34'26.18"N	灰色、干、无根系、砂壤土
	25090848TR080101	3#项目区外(中)	灰色、潮、无根系、砂壤土
	25090848TR090101	3#项目区外(深)	黄棕色、潮、无根系、砂壤土
	25090848TR100101	4#项目区外(表) 119°42'32.80"E, 48°34'21.60"N	暗棕色、干、无根系、砂壤土
	25090848TR110101	4#项目区外(中)	浅棕色、潮、无根系、砂壤土
	25090848TR120101	4#项目区外(深)	黄棕色、潮、无根系、砂壤土
	25090848TR130101	5#项目区内 119°43'02.83"E, 48°35'28.77"N	暗棕色、干、无根系、砂壤土
	25090848TR140101	6#项目区内 119°43'19.96"E, 48°35'6.21"N	暗棕色、干、无根系、砂壤土

	25090848TR150101	7#项目区内 119°42'57.80"E, 48°34'56.20"N	暗棕色、干、无根系、砂壤土
	25090848TR160101	8#项目区内 119°42'45.26"E, 48°35'19.80"N	暗灰色、干、无根系、砂壤土

### 三、检测内容

#### 3.1 检测项目、方法及检出限

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
固废	pH	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	酸度计	/
	有机质	《固体废物 有机质的测定 灼烧减量法》/HJ 761-2015	电子天平	/
	水溶性盐总量	《土壤检测第 16 部分:土壤水溶性盐总量的测定》/NY/T 1121.16-2006	电子天平	/
	氟化物	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-87	微型型氟离子计	0.05mg/L
	砷	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	双道氢化物-原子荧光光度计	0.3μg/L
	汞	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	双道氢化物-原子荧光光度计	0.04μg/L
	硒	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	双道氢化物-原子荧光光度计	0.4μg/L
	铜	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87 第一部分 直接法	原子吸收分光光度计	0.05mg/L
	锌	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87 第一部分 直接法	原子吸收分光光度计	0.05mg/L
	铅	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87 (第一部分 直接法)	原子吸收分光光度计	0.2mg/L
	镉	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87 第一部分 直接法	原子吸收分光光度计	0.05mg/L
	镍	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11912-1989	原子吸收分光光度计	0.05mg/L
	总铬	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计	0.03mg/L
	总银	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 银的测定火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计	0.03mg/L

		GB11907-1989		
	氟化物	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009 方法3 异烟酸—巴比妥酸分光光度法	紫外可见分光光度计	0.001mg/L
	六价铬	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB 7467-87	紫外可见分光光度计	0.004mg/L
	铍	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ/T59-2000	原子吸收分光光度计	0.02μg/L
	钡	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 钡的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 603-2011	原子吸收分光光度计	1.7mg/L
*烷基汞	*甲基汞	《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》 HJ/T299-2007 《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》GB/T 14204-1993	气相色谱仪	10ng/L
	*乙基汞	《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》 HJ/T299-2007 《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》GB/T 14204-1993	气相色谱仪	20ng/L
	pH	《土壤检测 第2部分: 土壤pH的测定》NY/T 1121.2-2006	酸度计	/
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计	1mg/kg
	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计	3mg/kg
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分: 土壤中总砷的测定》/GB/T 22105.2-2008	双道氢化物-原子荧光光度计	0.01mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	双道氢化物-原子荧光光度计	0.002mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计	10mg/kg
	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019	原子吸收分光光度计	0.5mg/kg
	铬	《土壤和沉积物铜 锌 铅 铬 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计	4mg/kg
	锌	《土壤和沉积物铜 锌 铅 铬 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计	1mg/kg
	阳离子交换量	《土壤检测 第5部分: 石灰性土壤阳离子交换量的测定》NY/T1121.5-2006	碱式滴定管	/
	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015	土壤ORP计	/
	容重	《土壤检测 第4部分: 土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	百分之一天平	/
	总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	百分之一天平	/
	渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999 第3条 环刀法	/	/
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.3 μg/kg

氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.1 µg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.0 µg/kg
1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.2 µg/kg
1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.3 µg/kg
1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.0 µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.3 µg/kg
反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.4 µg/kg
二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.5 µg/kg
1, 2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.1 µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.2 µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.2 µg/kg
四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.4 µg/kg
1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.3 µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.2 µg/kg
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.2 µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.2 µg/kg
氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.0 µg/kg
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.9 µg/kg
氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.2 µg/kg
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.5 µg/kg
1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.5 µg/kg
乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.2 µg/kg
苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.1 µg/kg
甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.3 µg/kg
间二甲苯+对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.2 µg/kg
邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.2 µg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪	0.09 mg/kg
苯胺	《SEMIVOLATILEORGANIC COMPOUNDS BY GAS CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTROMETRY》US EPAMETHOD 8270E2018	气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg

		《气相色谱法/质谱分析法(气质联用仪)测试半挥发性有机化合物》美国环保署方法(中文版)		
2-氯苯酚		《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪	0.06mg/kg
苯并[a]蒽		《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪	0.1 mg/kg
苯并[a]芘		《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪	0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽		《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪	0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽		《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪	0.1 mg/kg
蒽		《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪	0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽		《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪	0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘		《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪	0.1 mg/kg
苯		《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪	0.09 mg/kg

3.2 检测仪器基本情况

仪器名称	型号	管理编号	检定/校准证书有效期
气相色谱质谱联用仪	GC-MS 3200	HZ-S101	2027.02.17
酸度计	PB-10	HZ-S029	2026.03.13
紫外可见分光光度计	752	HZ-S036	2026.03.13
电子天平	FA2204	HZ-S059	2026.03.13
双道氢化物-原子荧光光度计	AF-7500	HZ-S005	2026.03.13
原子吸收分光光度计	AA-7050	HZ-S065	2026.03.13
微型型氟离子计	PXS-F 型	HZ-S034	2026.03.13
百分之一天平	DL-FA200	HZ-S057	2026.03.13
碱式滴定管	25mL	HZ-DDG-02	2026.03.13
土壤 ORP 计	TR-901	HZ-C069	2026.03.11

四、检测结果

4.1 固废检测结果

4-1-1 固废检测结果

检测项目	检测结果										标准 限值
	粉煤灰车间					炉渣车间					
	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第五 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第五 次	
pH (无量纲)	8.2	8.2	8.3	8.26	8.2	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9	6-9
有机质 (%)	1.6	1.5	1.5	1.4	1.7	1.1	1.2	1.0	1.1	1.2	/

水溶性盐总量 (g/kg)	5.45	5.60	5.59	5.42	5.67	5.58	5.39	5.67	5.23	5.43	/
氟化物(mg/L)	2.56	2.64	2.67	2.51	2.58	0.89	0.92	0.87	0.91	0.93	10
砷 (μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	500
硒 (μg/L)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	200
汞 (μg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	50
铜(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.0
锌(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	5.0
镉(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.1
铅(mg/L)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1.0
镍(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.0
总铬(mg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	1.5
总银(mg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.5
氰化物(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
铍 (μg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	5
钡 (mg/L)	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	/
*烷基汞 (ng/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
备注	1.结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限表示报出结果; 2.*烷基汞包括(甲基汞检出限 10 ng/L; 乙基汞检出限 20 ng/L)。 3.标“*”内容为本公司分包项目,承包方的资质认定许可编号是 221120341379。										

## 4-1-2 固废检测结果

检测项目	检测结果					标准限值
	脱硫石膏车间					
	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	
pH (无量纲)	6.3	6.4	6.4	6.4	6.3	6~9
有机质 (%)	0.08	0.09	0.08	0.07	0.09	/
水溶性盐总量 (g/kg)	0.91	0.87	0.96	0.88	0.89	/
氟化物 (mg/L)	1.36	1.52	1.44	1.33	1.28	10
砷 (μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	500
硒 (μg/L)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	200
汞 (μg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	50
铜(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.0

锌(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	5.0
镉(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.1
铅(mg/L)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1.0
镍(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.0
总铬(mg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	1.5
总银(mg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.5
氰化物(mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.5
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.5
铍(μg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	5
钡(mg/L)	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	/
*烷基汞(ng/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
备注	1.结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限表示报出结果; 2.*烷基汞包括(甲基汞检出限-10 ng/L;乙基汞检出限 20 ng/L)。 3.标“*”内容为本公司分包项目,承包方的资质认定许可编号是 221120341379。					
执行标准	《污水综合排放标准》GB 8978-1996					

## 4.2 土壤检测结果

## 4-2-1 土壤检测结果

检测项目	检测结果						标准限值
	1#项目区 外(表)	1#项目区 外(中)	1#项目区 外(深)	2#项目区 外(表)	2#项目区 外(中)	2#项目区 外(深)	
镉(mg/kg)	0.16	0.15	0.11	0.17	0.12	0.11	0.6
总汞(mg/kg)	0.052	0.043	0.033	0.059	0.052	0.039	3.4
总砷(mg/kg)	5.73	5.41	4.81	5.50	4.96	4.39	25
铅(mg/kg)	19	16	10	16	14	13	170
铬(mg/kg)	37	26	22	32	28	19	250
铜(mg/kg)	42	38	33	33	29	27	100
镍(mg/kg)	29	22	17.9	26	21	17	190
锌(mg/kg)	42	33	29	31	28	18	300
pH(无量纲)	8.45	8.27	8.36	8.41	8.35	8.42	/
执行标准	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》GB15618-2018						

本页以下空白

## 4-2-2 土壤检测结果

检测项目	检测结果						标准限值
	3#项目区 外(表)	3#项目区 外(中)	3#项目区 外(深)	4#项目区 外(表)	4#项目区 外(中)	4#项目区 外(深)	
镉(mg/kg)	0.14	0.12	0.11	0.14	0.13	0.12	0.6
总汞(mg/kg)	0.050	0.039	0.031	0.058	0.051	0.045	3.4
总砷(mg/kg)	5.22	4.80	4.01	4.68	3.94	3.45	25
铅(mg/kg)	20	18	12	20	17	14	170
铬(mg/kg)	22	20	16	31	28	20	250
铜(mg/kg)	27	22	19	37	34	18	100
镍(mg/kg)	29	26	24	28	20	19	190
锌(mg/kg)	39	31	26	34	26	18	300
pH(无量纲)	8.28	8.32	8.47	8.34	8.40	8.32	/
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》GB15618-2018							

## 4-2-3 土壤检测结果

检测项目		检测结果				标准限值
		5#项目区内	6#项目区内	7#项目区内	8#项目区内	
挥发性 有机物	四氯化碳( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	$2.8 \times 10^3$
	氯仿( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	$9 \times 10^2$
	氯甲烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	$3.7 \times 10^4$
	1,1-二氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	$9 \times 10^3$
	1,2-二氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	$5 \times 10^3$
	1,1-二氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	$6.6 \times 10^4$
	顺-1,2-二氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	$5.96 \times 10^5$
	反-1,2-二氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	$5.4 \times 10^4$
	二氯甲烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	$6.16 \times 10^5$
	1,2-二氯丙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	$5 \times 10^3$
	1,1,1,2-四氯乙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	$1.0 \times 10^4$
	1,1,2,2-四氯乙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	$6.8 \times 10^3$
	四氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	$5.3 \times 10^4$
	1,1,1-三氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	$8.40 \times 10^5$
	1,1,2-三氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	$2.8 \times 10^3$

	三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8×10 <sup>3</sup>
	1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	5×10 <sup>2</sup>
	氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	4.3×10 <sup>2</sup>
	苯 (μg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4×10 <sup>3</sup>
	氯苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.7×10 <sup>5</sup>
	1,2-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	5.60×10 <sup>5</sup>
	1,4-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.0×10 <sup>4</sup>
	乙苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8×10 <sup>4</sup>
	苯乙烯 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1.290×10 <sup>6</sup>
	甲苯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1.200×10 <sup>6</sup>
	间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	5.70×10 <sup>5</sup>
	邻二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.40×10 <sup>5</sup>
半挥发 性有机 物	硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
	苯胺 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260
	2-氯苯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
	苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
	苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
	蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
	萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
总砷 (mg/kg)	4.72	4.14	4.90	4.59	60	
镉 (mg/kg)	0.16	0.17	0.15	0.13	65	
六价铬 (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	
铜 (mg/kg)	22	20	33	39	18000	
铅 (mg/kg)	20	15	14	16	800	
总汞 (mg/kg)	0.051	0.042	0.051	0.056	38	
镍 (mg/kg)	29	20	22	24	900	

pH (无量纲)	8.28	8.32	8.39	8.37	/
备注	结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限表示报出结果				
执行标准	《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准(试行)》GB36600-2018 表1 建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地				

### 五、检测点位示意图



-----报告结束-----

报告编制人: 闫静 <i>闫静</i>	授权签字人: 张婷 <i>张婷</i>
审核人: 许俊赢 <i>许俊赢</i>	签发日期: 2025年 10月 14日

附表 1-1 土壤理化性质调查表

点号	1#项目区外		
坐标	119°43'6.73"E, 48°36'6.68"N		
层次	表层	中层	深层
颜色	灰色	暗棕色	暗棕色
结构	粒状	粒状	粒状
质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土
砂砾含量%	16	12	12
阳离子交换量 (cmol+/kg)	11.9	11.7	11.5
氧化还原电位 (mV)	406	396	389
容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.50	2.07	2.89
渗滤率 (mm/min)	4.82	2.88	1.71
总孔隙度 (%)	69	53	36



# 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位(盖章):

科尔沁右翼中旗自然资源局

填表人(签字): 马丹娜

项目经办人(签字):

常志勇

建设项目	项目名称		科尔沁右翼中旗自然资源局		建设内容		土地平整工程、灌溉与排水工程、输配电工程、田间道路工程、土壤改良工程和其他工程;新建农用井55眼,井深50m,单井出水量为40m³/h,配套潜水泵、井房。					
	项目代码				建设规模		建设9875.23亩补充耕地					
	环评信用平台项目编号		qwj wp4		计划开工时间		2026年4月					
	建设地点		内蒙古自治区兴安盟科尔沁右翼中旗好腰苏木镇东白音套海嘎查和召沙嘎查		预计投产时间		2026年12月					
	项目建设周期(月)		9		国民经济行业类型及代码		B1200其他采矿业					
	建设性质		新建(迁建)		项目申请类别		新申项目					
	环境影响评价行业类别		五十一、水利"中"的"129、地下水开采(农村分散式家庭生活自来水井除外)中的日取水量1万立方米及以上"		规划环评文件名称							
	现有工程排污许可证或排污登记表编号(改、扩建项目)		现有工程排污许可管理类别(改、扩建项目)		规划环评审查意见文号							
	规划环评开展情况		不需开展		环评文件类别		环境影响报告书					
	规划环评审查机关				占地面积(平方米)		658.35万		工程长度(千米)			
建设地点中心坐标(非线性工程)		经度	122.120549	纬度	44.442441	终点经度		终点纬度				
建设地点中心坐标(线性工程)		起点经度		起点纬度		所占比例(%)		0.49%				
总投资(万元)		9381.00		环保投资(万元)		45.50						
建设单位	单位名称		科尔沁右翼中旗自然资源局		环评编制单位	单位名称		内蒙古添翼环保科技有限公司		统一社会信用代码		91150100MA0PTUED5B
	法定代表人		沈鹏飞			编制主持人		姓名		肖姗姗		
	主要负责人		常志勇			信用编号		BH016165		联系电话		18548102980
	统一社会信用代码(组织机构代码)		11152227438503992			职业资格证书管理号		20230503515000000021				
通讯地址		兴安盟科尔沁右翼中旗巴彦呼舒镇自然资源局办公楼		通讯地址		呼和浩特市赛罕区乌兰察布东路摩尔广场B座2208-2210号						
污染物排放量	污染物		现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)				区域削减来源(国家、省级审批项目)	
			①排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④"以新带老"削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥预测排放总量(吨/年)	⑦排放增减量(吨/年)			
	废水	废水量(万吨/年)							0	0		
		COD							0	0		
		氨氮							0	0		
		总磷							0	0		
		总氮							0	0		
		铅							0	0		
		汞							0	0		
		镉							0	0		
		铬							0	0		
		类金属砷							0	0		
	其他特征污染物							0	0			
	废气	废气量(万立方米/年)							0	0		
		二氧化硫							0	0		
		氮氧化物							0	0		
		颗粒物							0	0		
		挥发性有机物							0	0		
		铅							0	0		
		汞							0	0		
镉							0	0				
铬							0	0				
类金属砷							0	0				

