

内蒙古兴安盟经济技术开发区金风绿能  
化工铁路专用线工程项目

# 环境影响报告书

(送审版)

建设单位：金风绿能化工（兴安盟）有限公司

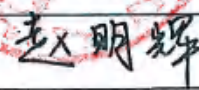
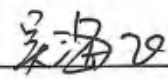
编制单位：内蒙古蒙环环境工程有限公司

---

二〇二六年四月

打印编号：1773991076000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	z28g7d		
建设项目名称	内蒙古兴安盟经济技术开发区金风绿能化工铁路专用线工程项目		
建设项目类别	52—132新建、增建铁路		
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）	金风绿能化工（兴安盟）有限公司		
统一社会信用代码	91152200MAC96NPNX7		
法定代表人（签章）	赵明辉		
主要负责人（签字）	程显宇		
直接负责的主管人员（签字）	李定权		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	内蒙古蒙环环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91150105MA0Q265937		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
吴海飞	03520250615000000027	BH018261	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孟俊霞	3.建设项目概况与工程分析;5.环境影响预测与评价;6.环境风险评价;7.环境保护措施及其可行性论证;9.结论与建议	BH044390	
胡志勇	1.概述; 2.总则; 4.环境现状调查与评价; 8.环境管理与环境监测计划;	BH049326	

# 目录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	3
1.3 建设项目特点.....	4
1.4 分析判定相关情况.....	5
1.4.1 产业政策符合性分析.....	5
1.4.2 选址选线合理性分析.....	5
1.4.3 与《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划（2021~2035 年）》符合性分析.....	6
1.4.4 与《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划（2021~2035 年）（内蒙古兴安盟经济技术开发区高新技术产业园部分）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析.....	6
1.4.5 相关政策符合性分析.....	8
1.4.6 与铁道部相关政策相符性分析.....	15
1.4.7 与《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》相符性分析.....	15
1.4.8 生态环境分区管控要求符合性分析.....	18
1.5 本次评价关注的主要环境问题.....	24
1.5.1 施工期环境影响.....	24
1.5.2 营运期环境影响.....	24
1.6 报告书的主要结论.....	25
<b>2 总则</b> .....	<b>26</b>
2.1 编制依据.....	26
2.1.1 法律法规依据.....	26
2.1.2 法规、部门规章.....	26
2.1.3 技术依据.....	28
2.1.4 项目文件及技术参考资料.....	29
2.2 评价目的及原则.....	30

2.2.1 评价目的.....	30
2.2.2 评价原则.....	30
2.2.3 评价重点.....	30
2.3 环境影响评价要素识别及评价因子筛选.....	32
2.3.1 环境影响要素识别.....	32
2.3.2 评价因子的筛选.....	33
2.4 环境功能区划、评价标准.....	34
2.4.1 环境功能区划.....	34
2.4.2 评价标准.....	34
2.5 评价工作等级和评价范围.....	38
2.5.1 评价工作等级.....	38
2.5.2 评价范围.....	48
2.6 环境保护目标.....	51
<b>3 项目概况与工程分析.....</b>	<b>54</b>
3.1 项目概况.....	54
3.1.1 建设项目基本情况.....	54
3.1.2 建设项目组成.....	57
3.2 工程分析.....	60
3.2.1 项目地理位置及占地情况.....	60
3.2.2 走行线线路走向.....	60
3.2.3 装卸场内线路走向及平面布局.....	62
3.2.4 主要技术标准.....	64
3.2.5 轨道工程.....	64
3.2.5 道岔设置.....	66
3.2.6 路基工程.....	67
3.2.7 桥涵工程.....	69

3.2.8 土石方工程.....	69
3.2.9 临时工程布置.....	70
3.2.10 铁路专用线设计年份及运输规模.....	70
3.2.11 装卸、输送工程.....	71
3.2.12 公用工程.....	74
3.2.13 本项目依托工程可行性分析.....	76
3.2.14 主要构筑物.....	79
3.2.15 施工组织.....	79
3.2.16 投资估算及劳动定员.....	80
3.2.17 主要技术经济指标.....	80
3.3 环境影响因素分析.....	81
3.3.1 施工期工艺流程.....	81
3.3.2 施工期环境影响因素分析.....	83
3.3.3 运营期工艺流程.....	85
3.3.4 运营期环境影响因素分析.....	87
3.3.4 污染物总量控制.....	99
<b>4 环境现状调查与评价.....</b>	<b>100</b>
4.1 自然环境概况.....	100
4.1.1 地理位置.....	100
4.1.2 地形地貌.....	100
4.1.3 气候气象.....	102
4.1.4 水文水系.....	102
4.1.5 土壤、植被.....	103
4.1.6 动植物概况.....	104
4.1.7 地质.....	105
4.1.8 地震动参数区划.....	105

4.1.9 矿产资源.....	106
4.2 兴安盟经济技术开发区.....	106
4.2.1 园区概况.....	106
4.2.2 产业定位与产业布局.....	107
4.2.3 土地利用规划.....	107
4.2.4 基础设施规划.....	108
4.2.5 本项目与规划的符合性分析.....	111
4.3 环境质量现状监测与评价.....	111
4.3.1 生态环境现状调查与评价.....	111
4.3.2 大气环境现状评价.....	131
4.3.3 声环境质量现状调查与评价.....	135
4.3.4 振动环境质量现状调查与评价.....	137
<b>5 环境影响预测与评价.....</b>	<b>139</b>
5.1 施工期环境影响.....	139
5.1.1 施工期生态环境影响.....	139
5.1.2 施工期水环境影响分析与评价.....	140
5.1.3 施工期大气环境影响分析与评价.....	140
5.1.4 施工期声环境影响分析与评价.....	142
5.1.5 施工期固体废物影响分析与评价.....	145
5.2 运营期环境影响分析与评价.....	146
5.2.1 运营期生态环境影响分析与评价.....	146
5.2.2 运营期大气环境影响分析.....	148
5.2.3 运营期水环境影响分析.....	155
5.2.4 运营期声环境影响分析.....	156
5.2.5 运营期振动环境影响分析.....	166
5.2.6 运营期固体废物环境影响.....	169

<b>6 环境风险评价</b> .....	<b>170</b>
6.1 评价原则 .....	170
6.2 评价工作程序 .....	170
6.3 风险调查 .....	171
6.3.1 建设项目风险源调查 .....	171
6.3.2 环境敏感目标调查 .....	173
6.4 环境风险潜势初判 .....	175
6.4.1 P 的分级确定 .....	175
6.4.2 E 的分级确定 .....	177
6.4.3 环境风险潜势判定 .....	180
6.4.4 环境评价工作等级及评价范围 .....	180
6.5 环境风险识别 .....	181
6.5.1 同类事故调查及评价 .....	181
6.5.2 物质危险性识别 .....	182
6.5.3 铁路运输风险识别 .....	182
6.5.4 环境风险类型 .....	183
6.6 环境风险分析 .....	183
6.6.1 事故影响途径分析 .....	183
6.6.2 大气环境风险影响分析 .....	183
6.7.2 地表水环境风险分析 .....	183
6.7.3 地下水环境风险分析 .....	184
6.8 环境风险防范措施 .....	184
6.8.1 风险事故防范措施 .....	184
6.8.2 突发环境应急预案编制及预案演练 .....	191
6.9 环境风险评价结论 .....	192
6.10 环境风险评价自查表 .....	192

<b>7 环境保护措施及其可行性论证</b> .....	<b>195</b>
7.1 施工期环境保护措施.....	195
7.1.2 施工期大气污染防治措施.....	195
7.1.1 施工期废水污染防治措施.....	195
7.1.3 施工期噪声污染防治措施.....	195
7.1.4 施工期固体废弃物污染防治措施.....	197
7.1.5 施工期生态污染防治措施.....	197
7.2 运营期环境保护措施.....	202
7.2.1 废气污染防治措施.....	202
7.2.2 废水污染防治措施.....	203
7.2.3 噪声污染防治措施.....	203
7.2.5 固体废物污染防治措施.....	205
<b>8 环境影响经济损益分析</b> .....	<b>206</b>
8.1 项目的经济效益.....	206
8.2 环境经济损益分析.....	206
8.2.1 环保投资估算.....	206
8.2.2 环境效益分析.....	208
8.2.3 社会环境效益分析.....	208
8.3 小结.....	208
<b>9 环境管理与环境监测计划</b> .....	<b>209</b>
9.1 施工期环境管理.....	209
9.1.1 施工期环境管理机构设置.....	209
9.1.2 施工期环境管理机构职责.....	209
9.1.3 施工期环境管理的主要内容.....	209
9.2 运营期环境管理.....	210
9.3 排污口规范化管理.....	211

9.3.1 排污口规范化管理的基本原则.....	211
9.3.2 排污口的技术要求.....	211
9.3.3 排污口立标管理.....	212
9.3.4 排污口建档管理.....	212
9.4 环境监测.....	212
9.4.1 监测机构与设备配置.....	213
9.4.2 环境监测计划.....	213
9.5 “三同时”竣工验收一览表.....	213
<b>10 结论与建议.....</b>	<b>215</b>
10.1 项目概况.....	215
10.2 工程选址选线合理性.....	215
10.3 符合性分析.....	216
10.3.1 产业政策符合性.....	216
10.3.2 相关规划符合性.....	216
10.3.3 与铁道部相关政策符合性.....	216
10.3.4 与《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》符合性.....	216
10.3.5 “三线一单”符合性.....	217
10.4 环境质量现状.....	217
10.5 环境影响分析及治理措施.....	217
10.5.1 施工期环境影响及环保措施.....	217
10.5.2 营运期环境影响及环保措施.....	218
10.6 公众参与.....	220
10.7 环境影响经济损益分析.....	220
10.8 评价结论.....	220

**附件：**

附件 1-环境影响评价委托书；

附件 2-项目核准批复文件；

附件 3-企业入园协议；

附件 4-项目土地利用手续支撑性文件；

附件 5-企业甲醇一期工程环评批复文件；

附件 6-企业甲醇二期工程环评批复文件；

附件 7-园区规划环评审查意见；

附件 8-环境质量现状监测报告；

# 1 概述

## 1.1 项目由来

金风科技股份有限公司成立于 1998 年，以新疆国资委及三峡集团国有资本为主体的混合所有制企业。金风科技以风电设备研发与制造、新能源项目投资、环保水务和金融等为核心业务。2023 年 2 月，注册成立金风绿能化工（兴安盟）有限公司（以下简称“金风绿能化工”），主要业务范围涵盖：通过参与风电制氢示范项目投资建设运营生产绿氢，因地制宜投资建设以绿氢为核心原料的化工产品的生产、运营和销售。主要的产品为绿色甲醇、合成绿氨、氯碱、芳烃等。

2024 年，投资建设《金风绿能化工（兴安盟）有限公司绿氢制 50 万吨绿色甲醇项目》主要建设生物质发电装置，绿色甲醇合成装置等主要生产线及配套公辅工程，建成后年产 50 万吨绿色甲醇。2024 年 12 月 23 日，取得一期工程《金风绿能化工（兴安盟）有限公司绿氢制 50 万吨绿色甲醇项目（一期 25 万吨）环境影响报告书》的批复文件，建设规模为年产 25 万吨绿色甲醇；2026 年 4 月 1 日，取得二期工程《金风绿能化工（兴安盟）有限公司金风兴安盟绿氢制绿色甲醇（二期）项目环境影响报告书》的批复文件，建设规模为年产 25 万吨绿色甲醇，项目正处于设计阶段。

金风绿能化工为了满足 50 万吨绿色甲醇项目的绿色甲醇产品及原材料运输，提升企业经济效益；补充白阿铁路货源，提高白阿线经济效益；落实国家重要战略规划，推动大宗物资“公转铁”，构建现代绿色物流体系，拟建设“内蒙古兴安盟经济技术开发区金风绿能化工铁路专用线工程项目”。项目位于内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司用地范围内，建设铁路走行线、装卸场（包括翻车机、输送管道系统、装车鹤管及栈台等）。本项目近期运量为 160 万吨，其中发送量为 50 万吨，主要发送化工品（甲醇）至大连港方向；到达量为 110 万吨，主要到达农副产品（生物质颗粒），来自吉林省、黑龙江省等地。远期运量为 370 万吨，其中发送 100 万吨，到达 270 万吨。

本项目铁路线路接轨于葛根庙北站，利用既有博源专用线、元利专用线及金风科技入企专用线，自金风科技入企专用线与金风绿能化工铁路专用线设计分界 JFCK0+573.08 引出，引入金风绿能化工厂区内，本工程新建（JFCK0+573.08~JFCK2+038.28）走行线长 1.465 km。

新建金风科技装卸场中心里程为 JFCK1+600，车场为尽端式车场，场内由北向南依次设置装车场和卸车场。装车场设甲醇装车线 1 条（4 道），有效长 942m（装卸长度 783m），线路北侧设 2.2m×753.2m 栈桥及 56 套鹤管等设备进行装车作业，满足 56 辆 GHA70 型甲醇罐车装车条件；卸车场设重车线（III 道）、空车线（1 道）及机车走行线（2 道）各 1 条，有效长度均满足 850m，重车线与甲醇装车线之间设置 930×14.4m 篷布硬化地面，空车线（1 道）线路末端设 150×8m 清车底平台；重车线（III 道）线路末端设 1 台单翻翻车机进行卸车作业。新建铁路专用线铺轨线路全长 4.3154 km，道岔 6 组。

车场南侧设 1 条 6m 宽单侧消防道路，尾端设置 15×15m 回车场，回车场西侧紧邻建设信号综合楼、职工宿舍及篷布存放库；车场北侧设置翻车机生物质颗粒输送廊道及甲醇输送管廊至甲醇生产区。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设单位委托内蒙古蒙环环境工程有限公司(以下简称“评价单位”)对“内蒙古兴安盟经济技术开发区金风绿能化工铁路专用线工程项目”进行环境影响评价工作。本项目评价线路全长 1.465 km，属于铁路专用线，且项目所在地区属于国家级水土流失重点治理区，属于分类管理名录第三条(二)中规定环境敏感区域，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)中“五十二、交通运输业、管道运输业”中“132. 新建、增建铁路”新建、增建铁路(30 公里及以下铁路联络线和 30 公里及以下铁路专用线除外)；涉及环境敏感区的，应编制环境影响报告书。

## 1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，金风绿能化工（兴安盟）有限公司委托我公司承担本项目的环评工作，接受委托后，我公司严格按照国家的有关法规、生态环境主管部门的要求，工程技术人员认真研究该项目的有关文件，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，根据相关工程资料，在现场调查、预测计算分析等环节工作的基础上，编制完成了本项目环境影响报告书。

建设项目环境影响评价工作程序详见图 1.2-1。

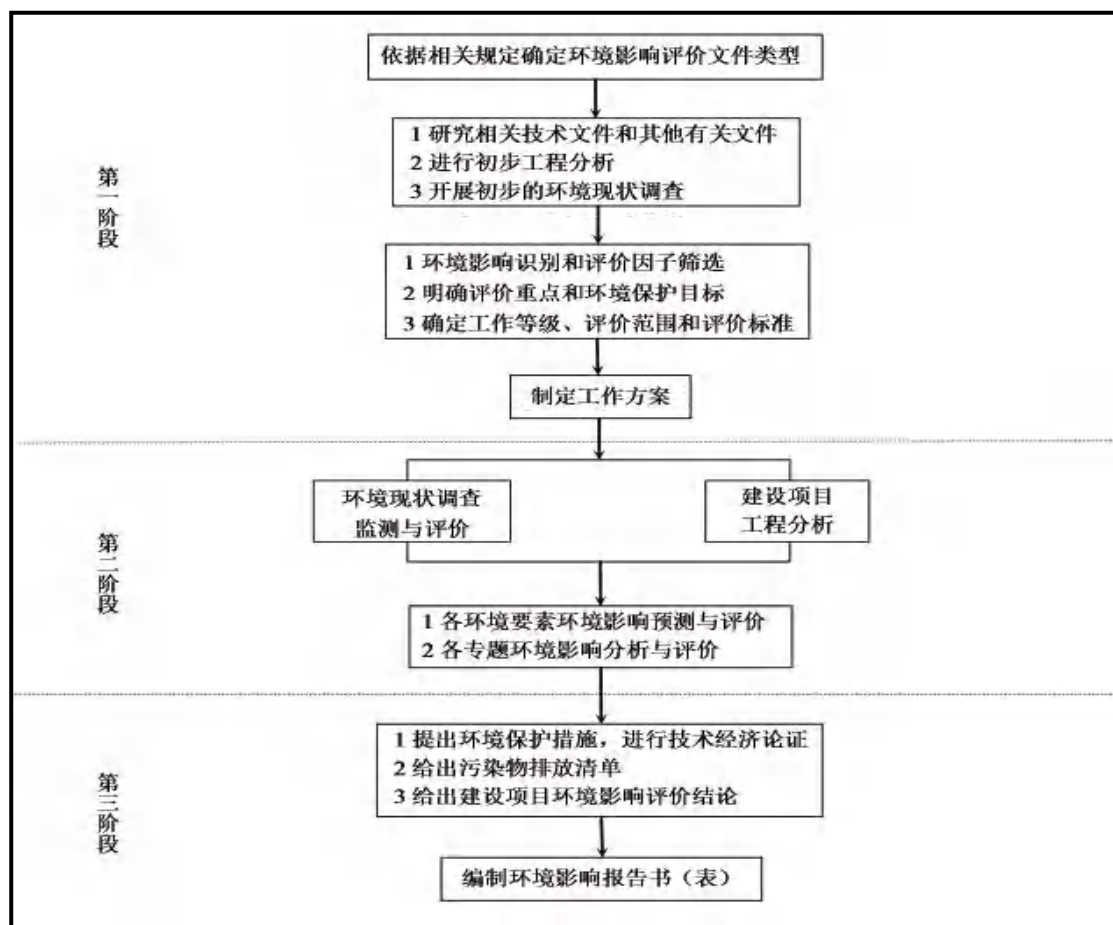


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

### 1.3 建设项目特点

(1) 本项目为铁路货运专用线项目，项目建成后会使得区域内现有的交通运输压力得到缓解，综合交通运输条件得到改善，交通运输费用随之减少。减少能源燃料的使用量，减少汽车尾气的排放，从而改善环境空气质量，为国家鼓励“公转铁”项目。本线主要服务于内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司，承担原材料及产品的运输，属于企业 50 万吨/年绿氢制甲醇项目配套运输工程。

(2) 本项目所在地区属于国家级水土流失重点治理区，属于建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)中“环境敏感区”。

(3) 建设内容：本工程新建铁路专用线（JFCK0+573.08~JFCK2+038.28）走行线长 1.465km，轨线路全长 4.3154 km，道岔 6 组；装卸场包括：翻车机、输送管道系统、装车鹤管及栈台等。

(4) 本项目在金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区范围内施工，项目施工营地、材料存放场及道砟存储场等均设在项目施工边界永久占地范围内，不新增临时占地；本项目不设预制场；不设取土场；施工边界内剥离表土存放在厂区永久占地范围内，不新增临时占地；本项目不涉及借方土石方，不设取土场，土石方开挖产生的弃土，由园区管委会负责清运（附件 3），用作园区范围场地平整回填土，本项目不新增弃土场临时占地。

(5) 本项目施工总工期 12 个月，其中准备工期 2 个月，路基、土建工期为 6 个月，人工铺轨工程为 1 个月，装卸平台配套工程在铺轨工程完成后 3 月内完成。

(6) 施工期环境污染环节主要为：现场施工产生的粉尘、车辆冲洗废水、机械及车辆噪声、振动；弃土、建筑垃圾、生活垃圾等；

(7) 运营期环境污染环节主要为：内燃机废气、生物质颗粒卸车废气、甲醇鹤管装车逸散废气；列车行驶产生的噪声、振动。

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目铁路专用线属于“第一类鼓励类”中“二十三、铁路”中“1、铁路新线、既有铁路改扩建、铁路专用线、城际、市域(郊)铁路建设、线路全封闭和道口平改立，重点口岸改造”中“铁路专用线”的建设，符合国家有关法律、法规和政策规定，本项目满足《产业结构调整指导目录(2024年本)》的要求。

同时，项目以“兴发改基础字[2025]48号”取得了《兴安盟发展和改革委员会关于内蒙古兴安盟经济技术开发区金风绿能化工铁路专用线工程项目核准的批复》，项目代码：2501-152201-04-01-270490（见附件2）。

综上，项目符合国家及地方产业政策。

### 1.4.2 选址选线合理性分析

本项目属于金风绿能化工（兴安盟）有限公司50万吨/年绿氢制甲醇项目配套运输工程，内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区内建设（附件3、附件4），不新增占地，项目用地不涉及占用生态保护红线，不涉及占用基本农田，不位于各级自然保护区范围内，不位于水源地保护区范围内，项目用地符合经自治区人民政府依法批准的《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划(2021-2035年)》，符合国土空间总体规划管控规则。

本项目位于内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区，占地类型属于工业用地，用地性质符合规划布局；本项目厂址周围无风景旅游区、文物保护区等特殊敏感区。项目选址不在国土资源部、国家发展和改革委员会制定的《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》内，其建设用地属于工业用地，符合园区产业布局规划及用地规划。

本项目施工期施工营地、材料存放场及道砟存储场等均设在项目施工边界永久占地范围内，不新增临时占地；本项目不设预制场；不设取土场；施工边界内剥离表土存放在厂区内永久占地范围内，不新增临时占地；本项目不涉及借方土石方，不设取土场，土石方开挖产生的弃土，由园区管委会负责清运（附件3），用作园区范围场地平整回填土，本项目不新增弃土场临时占地。

综上所述，本项目选址选线合理

### 1.4.3 与《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划（2021~2035年）》符合性分析

本项目属于金风绿能化工（兴安盟）有限公司 50 万吨/年绿氢制甲醇项目配套运输工程，在内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区内建设，项目用地符合国土空间规划管控规则，不涉及占用生态保护红线，不涉及占用基本农田，不位于各级自然保护区，不位于水源地保护区，项目用地符合经自治区人民政府依法批准的《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划(2021-2035 年)》，符合国土空间总体规划管控规则。

《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划（2021~2035 年）》道路交通规划中关于铁路部分：铁路货运专线连接白城、霍林河、阿尔山等城市，铁路货运专线由北至南将园区分为东西两各区域部分，在园区中部已经建成铁路货运站（葛北站）一处，承担园区内外的货物运输。金风绿能化工为了满足 50 万吨绿色甲醇项目的绿色甲醇产品及原材料运输，提升企业经济效益；补充白阿铁路货源，提高白阿线经济效益；落实国家重要战略规划，推动大宗物资“公转铁”，构建现代绿色物流体系，拟建设“内蒙古兴安盟经济技术开发区金风绿能化工铁路专用线工程项目”。

综上所述，本项目符合兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划（2021~2035 年）要求。

### 1.4.4 与《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划（2021~2035 年）（内蒙古兴安盟经济技术开发区高新技术产业园部分）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

#### （1）与总体规划及规划环评的符合性分析

《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划（2021~2035 年）（内蒙古兴安盟经济技术开发区高新技术产业园部分）中道路交通规划中铁路部分：铁路货运专线连接白城、霍林河、阿尔山等城市，铁路货运专线由北至南将园区分为东西两各区域部分，在园区中部已经建成铁路货运站（葛北站）一处，承担园区内外的货物运输。本项目在金风绿能化工现有用地范围内南侧设装卸场及铁路专用线，线路全长 1.465km（JFCK0+573.08~JFCK2+038.28）。符合规划及规划环评要求。

#### （2）与规划环评审查意见符合性分析

本项目与内蒙古自治区生态环境厅关于《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划 2021-2035 年（兴安盟经济技术开发区高新技术产业园部分）》的审查意见（见附件 7）的符合性分析见表 1.4-1。

**表 1.4-1 本项目与审查意见的符合性分析一览表**

审查意见要求	本项目情况	符合性
<p>（二）严格生态环境准入，推动高质量发展。园区应结合区域资源禀赋、生态敏感特征、生态功能保护、自治区及兴安盟碳达峰目标约束等要求，坚持循环经济和能源高效利用理念，严格落实《内蒙古自治区工业园区审核公告目录》、产业政策、生态环境准入清单等要求及《报告书》推荐产业发展方案，合理发展绿色化工、高端装备制造、新材料等产业，不得新引进污染物排放量大、环境风险高的非主导产业项目，统筹做好产业发展和生态环境保护工作。落实“四水四定”要求，推动园区再生水资源全部合理利用，实现绿色发展、循环发展、低碳发展。</p>	<p>本项目属于铁路专用线项目，不属于污染物排放量大、环境风险高的非主导产业项目。</p>	符合
<p>（三）严格空间管控，优化产业布局。按照相关要求做好规划控制和防护带建设，园区与居民区、地表水体等环境敏感区之间应设置足够距离的隔离带并合理优化邻近区域产业布局，确保园区产业发展与生态环境、人居环境相协调。配合地方政府及其有关部门做好园区及周边区域的国土空间规划和优化调整，发现不符合管控要求的行为，应及时向地方政府报告。加强土壤污染重点企业监管，开展腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，合理确定土地利用方式。</p>	<p>本项目属于金风绿能化工（兴安盟）有限公司 50 万吨/年绿氢制甲醇项目配套运输工程，在内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区内建设，不新增占地。</p>	符合
<p>（四）严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、自治区和兴安盟关于大气、水、土壤、挥发性有机物污染防治相关要求，落实与区域环境空气质量改善目标相匹配的区域削减措施，强化主要污染物总量管控，推动重点行业按照大气污染物超低排放或者特别排放限值进行建设或改造升级，持续减少主要污染物、挥发性有机物等有组织和无组织排放量，保障区域环境质量改善。</p>	<p>本项目不涉及污染物排放总量。</p>	符合
<p>（五）加强环境基础设施建设，推进污染集中治理。强化企业生产废水预处理，化工企业应建设规范的雨水收集系统，实现化工废水专业化集中处理及专管或明管输送。合理规划园区污水集中处理设施及配套管网，统筹制定园区废水处理和综合利用总体方案并做好落实，推动园区生产废水、初期雨水、非正常状况事故废水等全部利用。因地制宜利用集中供热或清洁能源实现供热、供汽，禁止新建 35 吨/小时以下燃煤锅炉。强化企业危险废物鉴别主体责任，对园区各类危废实施严格监管和严密监控，实现全过程安全妥善处置。园区内及周边中短途汽车运输推广使用清洁能源。</p>	<p>本项目运营期新增生活污水经新建化粪池收集，再经管网排入企业污水处理站处理达标后回用，不外排。</p>	符合

根据上表 1.4-1 可知，本项目符合内蒙古自治区生态环境厅关于《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划 2021-2035 年（兴安盟经济技术开发区高新技术产业园部分）》的审查意见相关要求。

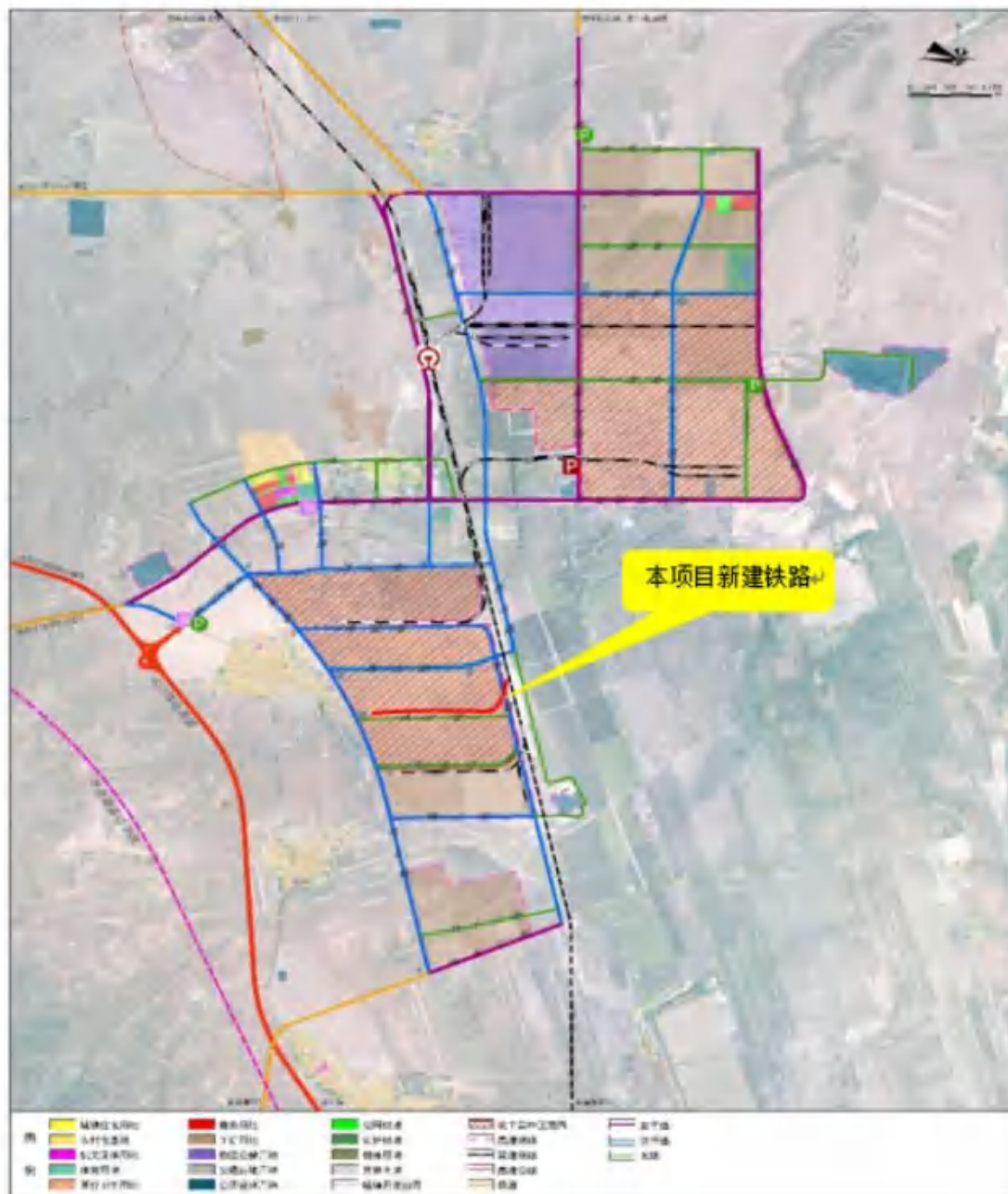


图 1.4-1 规划布局图

## 1.4.5 相关政策符合性分析

### 1.4.5.1 与交通规划相符性分析

(1) 与《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》（国发〔2021〕27号）相符性分析

《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》第八章全面推进绿色低碳转型中第一节优化调整运输结构中指出：深入推进运输结构调整，逐步构建以铁路、船舶为主的中长途货运系统。加快铁路专用线建设，推动大宗货物和中长途货物运输“公转铁”、“公转水”。优化“门到门”物流服务网络，鼓励发展城乡物流共同配送、统一配送、集中配送、分时配送等集约化配送模式，提高工矿企业绿色运输比例，扩大城市生产生活物资公铁联运服务供给。

本项目铁路专用线的建设是完善兴安盟经济技术开发区基础设施建设、满足金风绿能化工(兴安盟)有限公司的货物运输需求，是实现大宗货物运输“公转铁”的需要，提高了企业绿色运输比例，符合《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》中相关要求。

### (2) 与《内蒙古自治区“十四五”综合交通运输发展规划》相符性分析

《内蒙古自治区“十四五”综合交通运输发展规划》构建特色现代货运物流体系中明确指出：推进多式联运示范工程建设。完善多式联运物流园区集疏运系统，加强工业园区、物流园区铁路专用线建设。建设公铁、公铁水多式联运示范工程，西部盟市以甘其毛都口岸为依托打造煤炭公铁联运示范节点；中部盟市以乌兰察布为支点打造物流枢纽和口岸腹地，延伸丰富中欧班列运行路线，拓展双向货源组织形式，打造公铁联运示范节点；东部盟市以赤峰、通辽为核心节点，打造联系海港的铁水联运示范节点。

本项目铁路专用线的建设是完善兴安盟经济技术开发区基础设施建设、满足金风绿能化工(兴安盟)有限公司的货物运输需求，是实现大宗货物运输“公转铁”的需要。对于增强白阿铁路货物集疏运功能、提高白阿线运输效益，提升区域产业层次、强化区域辐射带动能力，满足园企业运输需求等具有重要作用，符合《内蒙古自治区“十四五”综合交通运输发展规划》中对铁路专用线相关要求。

### (3) 与《内蒙古自治区“十四五”铁路发展规划》相符性分析

《内蒙古自治区“十四五”铁路发展规划》第三章规划目标中的第二节规划原则指出：生态优先，绿色低碳。坚持人与自然和谐共生，树立绿色交通理念，铁路布局与资源集约利用、生态环境保护相结合，减少土地占用，避让环境敏感区和生态脆弱区，走资源节约型和环境友好型的绿色发展道路，推动黄河流域高质量发展，守护好祖国边疆亮丽的风景线；支持铁路内电转换和铁路专用线建设，

把节能减排、环境保护和节约集约利用资源贯穿到铁路建设发展的各个环节，努力实现铁路的绿色低碳发展。

第四章重点任务中的第三节提质增效补强短板，完善集疏运输体系中指出：加快专用铁路建设，继续落实“蓝天保卫战”、“公转铁”货运增量要求，规划专用线重点布局大宗货物年货运量在 150 万吨以上的矿区、工业企业和物流园区。为满足主要煤矿大型厂矿、物流园区等大宗货物及其他货物运输需求，满足地方发展的同时，为铁路干线集疏运量，形成干支有效衔接，促进多式联运的现代铁路集疏运体系。

本项目铁路专用线的建设满足金风绿能化工(兴安盟)有限公司的货物运输需求，年货运量近期发送 50 万吨、到达 110 万吨，远期发送 100 万吨、到达 270 万吨，是实现大宗货物运输“公转铁”的需要。对于增强白阿铁路货物集疏运功能、提高白阿线运输效益，提升区域产业层次、强化区域辐射带动能力，满足企业运输需求等具有重要作用，符合《内蒙古自治区“十四五”铁路发展规划》的相关要求。

#### (4) 与《内蒙古自治区“十四五”铁路专用线实施方案》相符性分析

《内蒙古自治区“十四五”铁路专用线实施方案》规划原则中的服务大局规定：以服务国家经济发展大局为前提，以国家“碳达峰、碳中和”目标为指引结合《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》(发改基础[2019]1445 号)，坚持以供给侧结构性改革为主线，按照高质量发展要求，着力提升综合交通运输服务水平和效益，减少短驳、发挥综合交通效率、提升经济社会效益，解决铁路运输“最后一公里”问题。

需求向导规定：落实“蓝天保卫战”、“公转铁”货运增量要求，规划专用线重点布局大宗货物年货运量在 150 万吨以上的矿区、工业企业和物流园区。以运输需求为导向，适应经济社会发展需求，解决主要园区、企业运输需求，优先安排实施货运需求大的专用线项目，支持煤矿、工业园区、电厂、工矿企业的配套专用线和线路所有者主导的专用线建设。

突出重点规定：重点考虑未配套专用线的已投产园区和在建电厂、煤化工等煤炭需求较大企业及无邻近集运站的煤矿，坚持问题导向，充分利用好国家和自治区出台的相关政策,按照轻重缓急优先考虑已实施、已落地的建设主体。兼顾非自治区级园区的工业园区、重点企业等大宗货物运输需求，梳理矿石、钢铁、

焦炭、粮食等大宗货物运输需求，重点解决“企业建设意愿不强”等问题，提出煤炭和“大其他”专用线规划方案。

本项目主要为满足金风绿能化工(兴安盟)有限公司的货物运输需求，年货运量近期发送 50 万吨、到达 110 万吨，远期发送 100 万吨、到达 270 万吨，符合《内蒙古自治区“十四五”铁路专用线实施方案》要求。

#### 1.4.5.2 与《内蒙古自治区水土保持规划（2016-2030 年）》符合性分析

##### （1）项目所在分区及水土保持功能

根据《内蒙古自治区水土保持规划（2016-2030 年）》，项目所在地乌兰浩特市属于全国水土保持区划中的 I 东北黑土区（东北山地丘陵区）I -5 大兴安岭东南山地丘陵区 I -5-1t 大兴安岭东南低山丘陵土壤保持区，属于内蒙古自治区水土保持区划中的大兴安岭东南低山丘陵土壤保持区，具体见图 1.4-2。本区水土保持主导功能为土壤保持；社会经济功能为粮食生产、牧业生产、林业生产和土地生产力保护。水土保持的重点是控制坡面和沟道侵蚀，加强侵蚀沟道和坡耕地治理，保护黑土资源和农田，防治草场退化。

##### （2）项目所在重点防治区

根据《内蒙古自治区水土保持规划（2016-2030 年）》五、总体布局中（三）重点防治区，乌兰浩特市属于 II-1 大兴安岭东麓国家级水土流失重点治理区，具体见图 1.4-3。

附图二

内蒙古自治区水土保持区划图

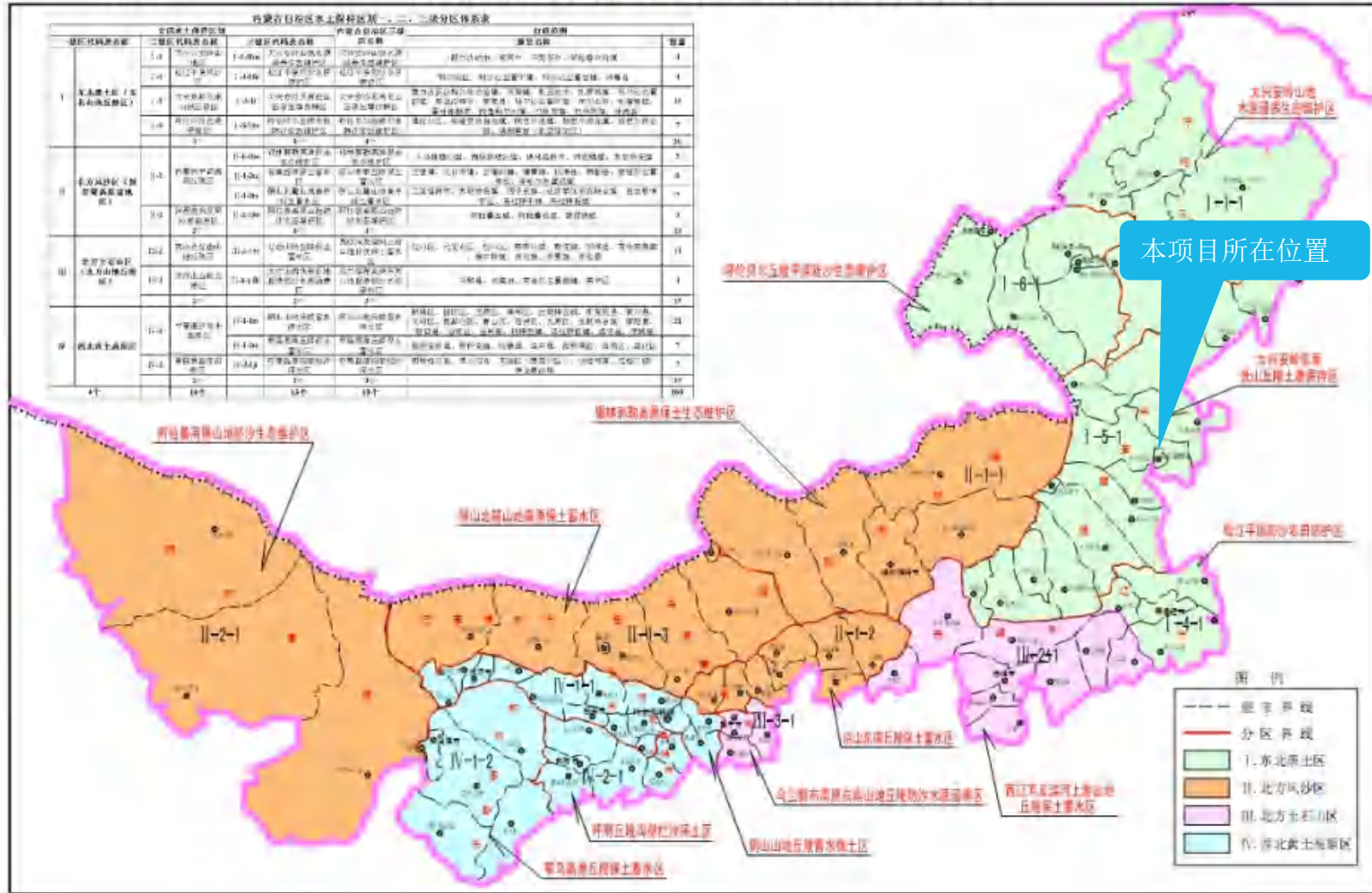


图 1.4-2 项目在水土保持区划中位置图

附图三 内蒙古自治区水土流失重点预防区和重点治理区划分图

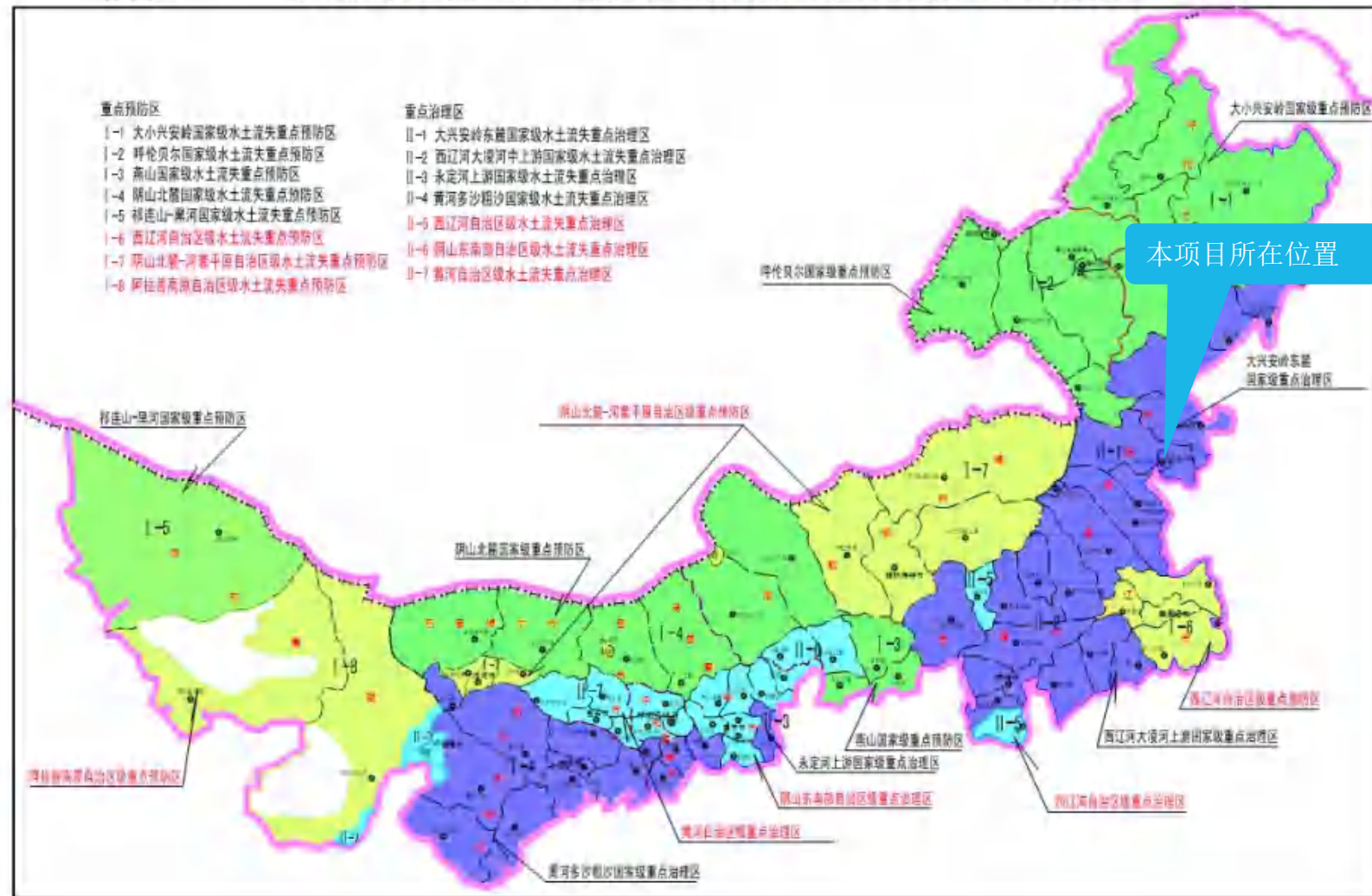


图 1.4-3 项目在水土流失重点治理区中位置图

### （3）综合治理措施

根据《内蒙古自治区水土保持规划（2016-2030年）》七、综合治理中（二）重点治理项目中措施配置如下：东北黑土区：以防治侵蚀沟和坡耕地水土流失为主，工程、植物与农耕措施有机结合，山、水、田、林、草、路统一配置，调节和拦蓄地表径流，控制沟道和坡面侵蚀，保护农田和黑土资源。对坡耕地采取坡改梯、地埂植物带和等高耕作等措施；在侵蚀沟道内修建谷坊、塘坝，营造沟底防冲林；沟沿线修建沟边埂、沟头防护工程，结合坡面截水沟、蓄水池、排灌沟渠等小型排蓄引灌工程，减少沟道和坡面侵蚀冲刷，有效利用水土资源；荒坡地和退耕地大力营造水土保持林、水源涵养林，发展经济林；对天然林、草场积极采取封山禁牧、封育治理、补植补播、改良草场等措施，恢复和改善林草植被，提高水源涵养功能。

### （4）符合性分析

本项目位于内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特市东南 20 公里的葛根庙镇兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司工业用地范围内，属于金风绿能化工（兴安盟）有限公司的现有厂区占地范围内，用地性质为工业用地。本项目施工期施工营地、材料存放场及道砟存储场等均设在项目施工边界永久占地范围内，不新增临时占地；本项目不设预制场；不设取土场；施工边界内剥离表土存放在厂区永久占地范围内，不新增临时占地；本项目不涉及借方土石方，不设取土场，土石方开挖产生的弃土，由园区管委会负责清运（附件 3），用作园区范围场地平整回填土，本项目不新增弃土场临时占地。本项目工程建设中要严格执行和加强各种水土流失防治措施，采用浆砌片石护坡、截水骨架护坡等工程措施对路基进行防护，优化施工时序，避开雨季，同时强化边坡防护，减少水土流失，项目施工完毕之后，利用表土进行植被恢复，提高水源涵养功能。

综上所述，本项目采取措施符合上述综合治理措施，满足《内蒙古自治区水土保持规划（2016-2030年）》相关要求。

#### 1.4.5.3 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》第五章 第二节加大结构优化调整，形成绿色发展方式中的优化交通运输结构，完善绿色综合交通体系。加强出盟干线铁路扩能改造和高速铁路建设，在客运、货运方面提高铁路市场份额。

本项目铁路专用线的建设是实现大宗货物运输“公转铁”的需要，增强白阿铁路货物集疏运功能、提高白阿线运输效益，符合《兴安盟“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。

## 1.4.6 与铁道部相关政策相符性分析

### 1.4.6.1 与《铁路专用线与国铁接轨审批办法》相符性分析

《铁路专用线与国铁接轨审批办法》（铁道部令第 21 号）中专用线与国铁接轨应符合以下基本条件：（一）专用线近期到、发运量一般不低于 30 万吨/年；情况特殊、修建理由充分，如涉及国防、科研以及危险、超限、鲜活货物和集装箱运输等，运量可少于 30 万吨/年；（二）专用线技术标准、运输设备应满足《铁路技术管理规程》、铁路行业设计规范和铁路运输安全的要求；（三）符合铁路技术政策和路网规划；（四）相关线路、车站的运输能力和技术设备等运输条件能够满足专用线的运输需要。

本项目建设主要为金风绿能化工有限公司用地范围内铁路走行线、装卸场等铁路相关建设内容，线路走行线全长 1.465km（JFCK0+573.08~JFCK2+038.28）。本项目年货运量近期发送 50 万吨、到达 110 万吨，远期发送 100 万吨、到达 270 万吨，符合《铁路专用线与国铁接轨审批办法》中要求。

### 1.4.6.2 与《铁路专用线与国铁接轨审批实施细则》相符性分析

《铁路专用线与国铁接轨审批实施细则》（铁运[2011]209 号）中基本条件要求：专用线建设应当符合地方经济发展规划，与铁路新线建设、既有线扩能改造和生产力布局优化调整相结合，促进铁路现代物流发展。与新建铁路接轨的专用线，应当与接轨铁路同步规划、同步建设、同步开通；与既有铁路接轨的专用线，应当符合货运基础设施布局规划，提高铁路货运规模化、集约化程度。近期年到发运量不低于 30 万吨，涉及国防、科研或国家重点项目等特殊情况的除外；符合铁路技术政策、路网规划和货运基础设施布局规划。

本项目在金风绿能化工有限公司用地范围内建设铁路走行线、装卸场等铁路相关建设内容，线路全长 1.465km（JFCK0+573.08~JFCK2+038.28）。本项目年货运量近期发送 50 万吨、到达 110 万吨，远期发送 100 万吨、到达 270 万吨，符合《铁路专用线与国铁接轨审批实施细则》中要求。

## 1.4.7 与《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》相符性分析

本项目与《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》相符性见表 1.4-2。

**表 1.4-2 本项目与《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》相符性一览表**

审批原则要求	本项目情况	符合性
<p>项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合国家和地方铁路发展规划、铁路网规划、相关规划环评及其审查意见要求。</p>	<p>本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求、国家和地方铁路发展规划、铁路网规划、园区规划环评及审查意见的要求。</p>	<p>符合</p>
<p>坚持“保护优先”原则，选址选线符合国家和地方的环境保护规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求，与沿线城镇总体规划等相协调。</p> <p>项目选址选线及施工布置不得占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规禁止开发的区域。项目经过环境敏感区路段应优化选线选址，采取有效措施，降低不利环境影响。</p>	<p>本项目在已批复项目现有厂区内建设，不新增占地。选址选线符合兴安盟生态环境十四五规划要求、环境功能区划、生态保护红线规划要求；选址选线及施工布置未占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规禁止开发的区域；项目经过国家级水土流失重点治理区，工程建设中严格执行和加强各种水土流失防治措施，减少水土流失，提高水源涵养功能。</p>	<p>符合</p>
<p>坚持预防为主原则，优先考虑对噪声源、振动源和传播途径采取工程技术措施，有效降低噪声和振动对环境的不利影响。应结合项目沿线受影响情况采取优化线位和工程形式、设置声屏障、搬迁或功能置换等措施，有效防治噪声污染。建筑隔声措施可作为辅助手段保障敏感目标满足室内声环境质量要求。</p> <p>运营期铁路边界噪声排放限值需满足标准要求。现状声环境质量达标的，项目实施后沿线声环境敏感目标仍满足声环境质量标准要求。现状声环境质量不达标的，须强化噪声防治措施，项目实施后敏感目标满足声环境质量标准要求或不恶化。运营期铁路沿线振动环境敏感目标满足相应环境振动标准要求。</p> <p>项目经过城乡规划的医院、学校、科研单位、住宅等噪声和振动敏感建筑物用地路段，应明确噪声和振动防护距离要求，对后续城市规划控制和建设布局提出调整优化建议，同时预留声屏障等隔声降噪措施和振动污染防治措施的实施条件。施工期应合理安排施工时段，优选低噪声施工机械和施工工艺临近敏感目标施工时，采取合理的隔声降噪与减振措施，避免噪声和振动污染扰民。</p>	<p>本项目位于工业园区，属于企业内部铁路专用线，运营期铁路边界噪声排放限值满足标准要求；项目评价范围内无声环境和振动环境敏感目标；施工期合理安排施工时段，优选低噪声施工机械和施工工艺；运营期定期对钢轨轨道进行打磨，保证其平滑等措施。</p>	<p>符合</p>
<p>项目涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊和重要生态敏感区的，应专题论证对敏感区的环境影响。结合涉及保护目标的类型、保护对象及保护要求，从优化设计线位、工程形式和施工方案等方面采取有针对性的保护措施，减轻不利生态影响。重视对野生动、植物的保护。对重点保护及珍稀濒危野生动物重要生境、迁徙行为造成不利影响的，应优先采取避让措施，采取优化设计和施工方案、合理安排工期、设置野生动物通道、运营期灯光和噪声控制以及栖息地恢复</p>	<p>本项目位于工业园区，属于企业内部铁路专用线，项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊和重要生态敏感区、重点保护及珍稀濒危野生动物重要生境、古树名木、重点保护及珍稀濒危植物；本项目施工期施工营地、材料存放场及道砟存储场等均设在项目施工边界永久占地范围内，不新增临时占地；本项目不设预制场；不设取</p>	<p>符合</p>

<p>和补偿等保护措施:对古树名木、重点保护及珍稀濒危植物造成影响的,应采取避让、工程防护、异地移栽等保护措施。</p> <p>项目经过耕地、天然林地集中路段,结合工程技术条件采取增加桥隧比、降低路基高度、优化临时用地选址等措施,减少占地和植被破坏。对施工临时用地采取防止水土流失和生态恢复措施对于实际环境影响程度和范围较大,且主要环境影响在项目建成运行一定时期后逐步显现的项目,以及穿越重要生态环境敏感区的项目,按照相关规定提出了开展后评价工作的要求。</p>	<p>土场;施工边界内剥离表土存放在厂区永久占地范围内,不新增临时占地;本项目不涉及借方土石方,不设取土场,土石方开挖产生的弃土,由园区管委会负责清运,用作园区范围场地平整回填土,不新增弃土场临时占地。施工期剥离表土堆放采取防止水土流失,施工结束后采取生态恢复措施。</p>	
<p>项目涉及饮用水水源保护区或I类、II类敏感水体时,在满足水污染防治相关法律法规要求前提下,应优化工程设计和施工方案,废水、污水尽量回收利用,废渣妥善处置,不得向上述敏感水体排污。落实《水污染防治行动计划》等国家和地方水环境管理及污染防治相关要求。</p> <p>隧道工程涉及生态敏感目标、居民饮用水取水井、泉和暗河的,采取优化设计和施工工艺、控制辅助坑道设置数量和位置、开展地下水环境监控、制定应急预案等措施,减轻对地表植被、居民饮用水水质的不利影响。桥梁工程涉及水环境敏感目标的,应优化设计和施工工艺,合理设置桥面径流收集系统和事故应急池,统筹安排施工工期,控制桩基施工及桥面径流污染</p>	<p>项目不涉及饮用水水源保护区及I类、II类敏感水体;不涉及隧道工程;不涉及跨河桥梁</p>	符合
<p>根据项目特点提出针对性的施工期大气污染防治措施。沿线供暖设备的建设应满足《大气污染防治行动计划》等国家和地方大气环境管理及污染防治相关要求,排放大气污染物的,应采取污染防治措施,确保各项污染物达标排放。</p> <p>运煤铁路沿线涉及有煤炭集运站或煤堆场的,应强化防风抑尘等大气污染防治措施,煤炭装卸及煤堆场应尽量封闭设置,并结合环境防护距离的要求提出场址周围规划控制建议。对装运煤炭的列车,转运、卸载、储存等易产尘环节应有抑尘等措施,减轻运营过程中的扬尘影响。隧道进出口临近居民区或其他环境空气敏感区,应优化布局或采取大气污染治理措施,减轻不利环境影响。</p>	<p>本项目施工期严格落实国家级地方环境管理及污染防治相关要求,确保施工期扬尘达标;运营期主要运送生物质颗粒和甲醇,生物质颗粒设置装卸采用翻车机,翻车机置于半封闭室内,卸车平台采用喷雾抑尘措施。</p>	符合
<p>牵引变电所、基站合理选址,确保周围环境敏感目标满足有关电磁环境标准要求。采取有效措施并加强监测,妥善解决列车运行电磁干扰影响沿线无线电视用户接收信号的问题。</p>	<p>本项目牵引种类为内燃机,不涉及牵引变电所及基站。</p>	符合
<p>按照“减量化、资源化、无害化”的原则,对固体废物进行分类收集和处置。涉及危险废物的,按照相关规定提出了贮存、运输和处置要求。</p>	<p>本项目运营期产生危险废物。</p>	符合
<p>对可能存在环境风险的项目,应强化风险污染路段和站场的环境风险防范措施,提出了突发环境事件应急预案编制要求,建立与当地人民政府相关部门和受影响单位的应急联动机制。</p>	<p>本项目在金风绿能化工(兴安盟)有限公司厂区内建设,项目针对风险污染路段提出了环境风险防范措施,提出了突发环境事件应急预案编制要求,将修订全厂应急预案。</p>	符合

改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题提出“以新带老”整改方案。	项目为新建铁路专用线项目。	符合
按环境影响评价技术导则及相关规定制定了环境监测计划，明确监测的网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等有关要求。提出了项目施工期和运营期的环境管理要求。	本评价按照导则及相关规定，针对项目施工期、运营期提出相关管理要求及监测计划。	符合
对环境保护措施技术、经济、环境可行性等进行深入论证，合理估算环保投资并纳入投资概算，明确措施实施的责任主体、实施时间、实施效果等，确保其科学有效、安全可行、绿色协调。	本项目环保投资 471 万元，占工程总投资的 4.56%，	符合
按相关规定开展了信息公开和公众参与。	建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了本项目环境影响评价信息公开和公众参与	符合
环境影响评价文件编制规范，符合资质管理要求和环评技术标准要求。	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理和环评技术标准要求	符合

综上，本项目符合《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》的相关要求。

## 1.4.8 生态环境分区管控要求符合性分析

### 1.4.8.1 生态保护红线

本项目属于金风绿能化工（兴安盟）有限公司 50 万吨/年绿氢制甲醇项目配套运输工程，在内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区内建设，不新增占地。项目选址不在名胜古迹、风景名胜、自然保护区、饮用水源保护区范围内，项目区属于国家级水土流失重点治理区，但区域内无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站和水土流失重点试验区，也不在国家划定的水土流失重点预防保护区和重点治理成果区，也不属于重要江河、湖泊及水功能保护区；项目区属于国家级水土流失重点治理区，区内生态环境脆弱，但在工程建设过程中加强临时防护措施，施工结束后及时采取各项防治措施后，加强水土保持工作，项目建设区内水土流失可以得到有效地控制。

根据《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》要求，项目未占用“三区三线”划定的生态保护红线，符合生态保护红线的要求。

本项目与兴安盟生态保护红线分布位置关系详见图 1.4-4。



图 1.4-4 本项目与兴安盟生态保护红线分布位置关系图

#### 1.4.6.2 环境质量底线

本项目位于兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司工业用地范围内，根据内蒙古自治区生态环境厅 2025 年 6 月 4 日发布的《2024 内蒙古自治区生态环境状况公报》，2024 年，全区环境空气六项污染物年均浓度均达标。本项目位于

达标区。另外，根据环境空气质量监测结果，项目所在地环境空气中 TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段浓度限值二级标准限值要求，甲醇、TVOC 监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境质量标准浓度限值。根据项目声环境监测结果可知，N1 满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)修改方案限值；N2、N3、N4、N5 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准限值，企业厂界四周的昼间、夜间等效声级均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准要求。根据项目区振动监测结果：项目区振动现状值满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“工业集中区”标准值。

本项目运营期产生废气、噪声经采取相应的污染防治措施后均可满足达标排放要求；生活污水依托厂区已建成污水处理站处理后回用，不外排，产生固体废物合理妥善处置。

综上所述，本项目满足环境质量底线的要求。

#### 1.4.6.3 资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”是地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。

##### (1) 土地资源

本项目在内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特市东南 20 公里的葛根庙镇兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司工业用地范围内建设，不新增占地。符合国土空间规划管控规则，不涉及占用生态保护红线，不涉及占用基本农田，不位于各级自然保护区，不位于水源地保护区，项目用地符合经自治区人民政府依法批准的《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划(2021-2035 年)》，对当地土地资源总量影响较小。

##### (2) 水资源

本项目不开采地下水，用水来源引自既有园区供水管网。本项目运营过程中用水量 10857m<sup>3</sup>/a，主要为翻车机喷雾降尘用水和生活用水，给水系统依托厂区现有供水系统，项目水资源消耗较少，符合资源利用上线要求。

综上，项目的实施不会突破区域资源利用上线。

#### 1.4.6.4 生态环境准入清单

根据内蒙古自治区“三线一单”公众端应用平台查询结果，本项目在兴安盟经济技术开发区高新技术产业园（环境管控单元编码：ZH15220120002）范围内，内蒙古自治区“三线一单”公众端应用平台查询图见图 1.4-5，项目与区域管控要求符合性见表 1.4-4。

表 1.4-4 项目生态环境准入管控单元符合性一览表

管控单元	具体管控要求	本项目实际情况	符合性	
兴安盟经济技术开发区高新技术产业园（环境管控单元编码：ZH15220120002）	空间布局约束	1.执行兴安盟总体准入要求第一条关于空间布局约束的准入要求。 2.国家明令淘汰的落后产能和不符合国家产业政策的项目，严禁向工业园区转移。工业园区功能片区主导产业中不包含化工行业的，一律不得引进危险化学品生产项目。	本项目为铁路专用线建设项目，不属于关于空间布局约束要求的钢铁、水泥行业，不建设燃煤锅炉及其他燃烧高污染燃料的设施。 本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年版)》中“鼓励类”，符合国家产业政策要求。 本项目的建设符合园区规划环评及审查意见相关要求。	符合
	污染物排放管控	1.执行兴安盟总体准入要求中第二条关于污染物排放管控的准入要求。 2.新建排放重金属污染物的建设项目全面执行重金属重点污染物特别排放限值。 3.园区内具备改造条件的燃煤电厂(包括执行《火电厂大气污染物排放标准》燃煤锅炉)完成超低排放改造任务。	本项目不涉及固定污染源主要污染物排放，不涉及重金属排放；项目施工现场、运输车辆采取抑尘、降尘、防尘防治措施；	符合
	环境风险防控	完善环境风险防控体系。全面落实园区、企业环境风险应急预案各项要求，增强突发环境事件处置能力。开展涉危涉化企业、有风险隐患的渣场等风险排查和整改工作，及时消除隐患。按要求建设园区隔离带、绿化防护带等设施。	本项目制定环境风险防范措施，通过加强与园区及乌兰浩特市的环境风险联动，减少风险事故影响。	符合
	资源利用效率要求	1.新、改、扩建的高耗水工业项目，禁止自使用地下水。2.优先配置利用中水和疏干水等作为生产水源;具备使用非常规水源条件的园区，限期关闭企业生产用地下水自备水井。	本项目不开采地下水，用水来源引自既有园区供水管网。本项目运营过程中用水量 10857m <sup>3</sup> /a，主要为翻车机喷雾降尘用水和生活用水，给水系统依托厂区现有供水系统，项目水资源消耗较少，符合资源利用上线要求。	符合

综上所述，项目建设满足国家关于“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”相关要求。

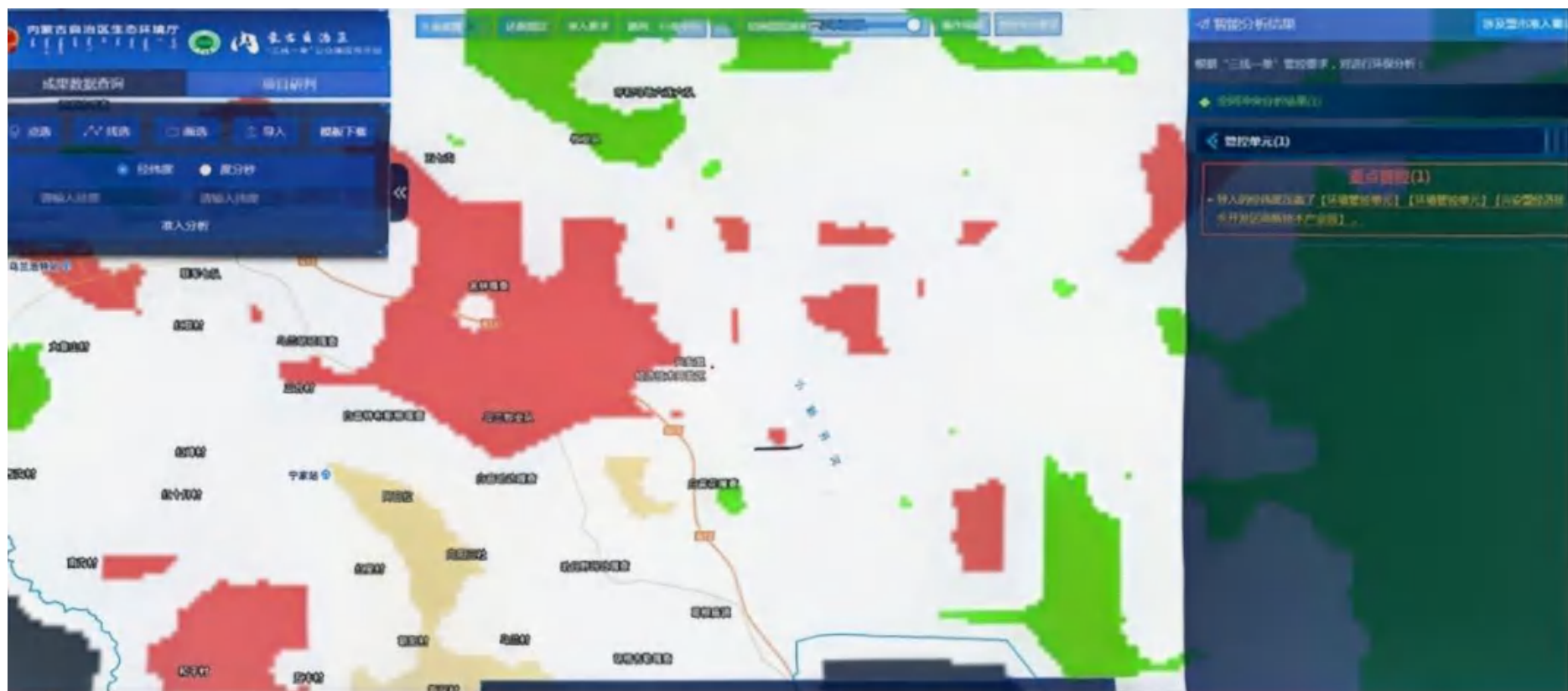


图 1.4-4 内蒙古自治区“三线一单”公众端应用平台查询结果

## 1.5 本次评价关注的主要环境问题

### 1.5.1 施工期环境影响

#### (1) 废水

施工人员排放的生活污水、建筑施工废水对周围环境的影响；

#### (2) 噪声

施工车辆运输产生的交通噪声、施工过程中的施工机械产生的噪声对本项目周围的影响；

#### (3) 废气

施工扬尘和散装物堆场的扬尘对本项目周围的环境空气的影响；

#### (4) 固废

本项目在金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区范围内施工，项目施工营地、材料存放场及道砟存储场等均设在项目施工边界永久占地范围内，不新增临时占地；本项目不设预制场；不设取土场；施工边界内剥离表土存放在厂区永久占地范围内，不新增临时占地；本项目不涉及土石方借方，不设取土场，土石方开挖产生的弃土，由园区管委会负责清运，用作园区范围场地平整回填土，本项目不新增弃土场临时占地。

#### (5) 生态环境

项目重点关注施工期生态破坏及水土流失的影响。

### 1.5.2 营运期环境影响

#### (1) 废水

本项目营运期产生的废水主要为铁路专用线工作人员产生的生活污水，运营期生活污水依托金风绿能化工（兴安盟）有限公司污水处理站；

#### (2) 废气

本项目营运期废气污染物主要是行驶车辆的尾气（NO<sub>x</sub>、CO、HC）对环境空气的影响；生物质颗粒翻车装卸过程产生的扬尘；甲醇装车过程产生挥发性甲醇气体。

#### (3) 噪声

营运期关注列车行驶产生的噪声对评价范围内声环境产生的影响。本铁路专用线不属于交通干线，铁路专用线的建设不改变沿线声功能区；

#### (4) 固废

项目运营期的固废主要为工作人员产生的生活垃圾，生活垃圾集中收集，统一交由环卫部门定期清理；

#### (5) 环境风险

本项目危险物质主要为甲醇，危险过程主要为甲醇装卸，不涉及储存。本项目关注运营期危险物质甲醇运输、转运的环境风险防范措施及应急预案的编制要求。

### 1.6 报告书的主要结论

本项目建设将不可避免地对沿线两侧一定区域内的生态环境、声环境、环境振动、水环境、大气环境等产生影响。在采取本评价提出的施工期、运营期噪声防治措施、污水治理措施、大气环境治理措施后，工程建设产生的污染物可实现达标排放，同时评价从工程措施、植物措施、临时措施三个方面提出生态环境保护措施。

本项目符合国家产业政策和相关规划要求，项目选址、选线符合环境保护法律法规和相关规划的要求，项目建设满足国家关于“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”相关要求。在工程落实环评提出的各项措施情况下，项目所产生的不利环境影响将可以被减缓到最小，从环保角度分析，项目建设可行。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2019年1月1日起实施；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，自2020年9月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修改，2020年1月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日修改）；
- (11) 《中华人民共和国铁路法》（1990年9月7日施行，2015年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国义务教育法〉等五部法律的决定》第二次修正，由中华人民共和国主席令第25号发布，自公布之日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日起实施；
- (13) 《中华人民共和国防沙治沙法》，（2018年10月26日修正）；
- (14) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修订；
- (15) 《中华人民共和国防洪法》，（2016年7月2日修改）；
- (16) 《中华人民共和国城乡规划法》，（2019年4月24日修正）；
- (17) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订。

#### 2.1.2 法规、部门规章

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，2024年2月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》2016年2月6日起修订施行；

(3) 《中华人民共和国水生野生动物保护条例》(2013年12月7日修订)；

(4) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(国务院令第120号)；2011年1月8日；

(5) 国务院令第204号《中华人民共和国野生植物保护条例》(1996年9月30日起施行，2017年10月7日修改施行)；

(6) 国务院令第253号《建设项目环境保护管理条例》(1998年11月29日起实行。2017年10月1日修改实施)；

(7) 国务院令第639号《铁路安全管理条例》(2014年1月1日起施行)；

(8) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2021年7月2日修订；

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》，2021年1月1日起施行；

(10) 《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》，2021年9月；

(11) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第4号，2019年1月1日)；

(12) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》(生态环境部公告2018年第48号，2018年10月16号)；

(13) 《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；

(14) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第34号；

(15) 《水利部关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》，2006年4月29日施行；

(16) 《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》，2019年9月1日施行；

(17) 《内蒙古自治区人民政府关于划分水土流失重点预防区和重点治理区的通告》内政发〔2016〕44号；

(18) 《内蒙古自治区主体功能区规划》，内蒙古自治区人民政府，2012年7月；

(19) 《内蒙古自治区生态环境保护条例》，2025年3月1日起施行；

- (20) 《内蒙古自治区大气污染防治条例》，2019年3月1日实施；
- (21) 《内蒙古自治区水污染防治条例》2020年1月1日起施行；
- (22) 《内蒙古自治区土壤污染防治条例》2021年1月1日起施行；
- (23) 《内蒙古自治区“十四五”综合交通运输发展规划》，内政办发[2021]49号；
- (24) 《内蒙古自治区“十四五”铁路发展规划》，2021年10月；
- (25) 《内蒙古自治区“十四五”铁路专用线实施方案》，2021年8月；
- (26) 《内蒙古自治区生态环境厅关于发布内蒙古自治区生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）的公告》（公告[2024]6号）；
- (27) 《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》（兴署发[2023]142号）；
- (28) 《兴安盟生态环境准入清单》。

### 2.1.3 技术依据

- (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 地下水环境》，(HJ610-2016)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》，(HJ2.3-2018)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，(HJ964-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》，(HJ/T169—2018)；
- (9) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》，(HJ2034-2014)；
- (10) 《固体废物处理处置工程技术导则》，(HJ2035-2013)；
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》，(GB18218-2018)。
- (12) 《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》(TB10502-93)；
- (13) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)；
- (14) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》((HJ2034-2013)；
- (15) 《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》(环发(2003)94号)；

- (16) 《关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知》(环发(2010)7号);
- (17) 《关于加强铁路噪声污染防治的通知》(环发(2001)108号)
- (18) 原铁道部《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见(2010年修订稿)》(铁计(2010)44号, 2010年5月27日);
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HI942-2018);
- (20) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HI819-2017)。

#### **2.1.4 项目文件及技术参考资料**

- (1) 《兴安盟发展和改革委员会关于内蒙古兴安盟经济技术开发区金风绿能化工铁路专用线工程项目核准的批复》(兴安盟发展和改革委员会), (项目编号 2501-152201-04-01-270490); 2025年3月3日;
- (2) 《新建铁路兴安盟经开区金风绿能化工铁路专用线工程可行性研究报告》(中铁第六勘察设计院集团有限公司); 2024年10月;
- (3) 《新建铁路兴安盟经开区金风绿能化工铁路专用线工程初步设计》(铁道第三勘察设计院有限公司); 2025年7月;
- (4) 环境质量现状监测报告;
- (5) 建设项目环境影响评价委托书;
- (6) 金风绿能化工(兴安盟)有限公司提供的项目相关资料;

## 2.2 评价目的及原则

### 2.2.1 评价目的

(1) 从本项目接轨方案、施工布置等方面进行分析，并对照铁路专用线的相关产业政策，明确回答本项目是否符合国家及自治区相关产业政策的要求。

(2) 在对本项目区环境现状进行详细调查、分析的基础上，掌握项目区及周边区域环境状况，依据项目区现状评价项目的施工、运营对项目区及周边环境带来的实际影响。根据项目建设的实际情况，提出切实可行的环境保护措施及生态恢复措施、环境管理计划和环境监测计划，减轻或消除本项目建设产生的不利影响，以达到该地区经济的可持续发展。

(3) 通过对该项目的工程行为分析时，明确给出土地占用量、地表植被破坏面积、取土量、弃渣量等；结合该地区发展总体规划、环境规划、环境功能区划及环境功能要求，对项目建成后可能造成的环境影响进行预测评价；分析项目排放的各类污染物是否达标；对本项目施工期、运营期采取的污染防治措施及生态恢复措施的可行性、合理性进行分析，并提出技术上可靠、针对性和可操作性强，经济和布局上合理的最佳污染防治方案及生态恢复方案。

(4) 从环境保护的角度论证项目建设的可行性，为决策部门、设计部门及地方环境保护管理部门和建设单位提供科学依据。

### 2.2.2 评价原则

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

### 2.2.3 评价重点

根据项目建设特点，综合考虑项目所在地周边自然环境状况，确定本次环境影响评价重点为：在深入开展工程分析及区域自然环境状况调查的基础上，对施工期和运营期两个时段的生态环境、声环境、振动环境重点分析，对大气环境、

水环境、固废简单分析。并且在综合评价的基础上，分析污染防治措施及生态恢复措施的经济合理性和技术可靠性，确定评价项目建设的环境可行性。

## 2.3 环境影响评价要素识别及评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响要素识别

本工程为新建铁路工程，施工期以生态环境影响为主，运营期以污染影响为主。就施工期而言，工程的环境影响主要集中于施工准备和路基等主体工程对生态环境的干扰和破坏，主要表现为对沿线自然生态环境、植被和水土保持的影响，其次为施工噪声、扬尘、污水和生活垃圾排放对局部环境形成短期影响；就运营期而言，主要对声环境、振动环境、大气环境等产生不利影响，表现为列车运行产生的噪声、振动、废气等。

本线运营期产生的噪声、振动对环境的影响将是主要的环境问题。根据本项目主要污染源、污染因子及区域环境特征，将本项目对环境的影响要素列于表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响要素识别表

工程阶段	工程活动	影响程度识别	自然生态环境							
			生态影响	声环境	振动	大气环境	地表水	地下水	固体废物	植被
影响程度识别			II	II	II	II	III	III	III	II
施工期	土石方工程	II	-L	-M	-M	-S	-S	-S	-L	-M
	路基工程	II	-M	-M	-M	-S	-S	-S		-S
	施工机械	II	-M	-M	-M	-S				
	材料运输	II	-M	-M	-M	-S				
运营期	列车运行	I		-L	-L	-S				
	物料装卸			-S		-S				

注：表中环境影响识别判据分两类：

- (1) 单一影响程度识别：反映某一类工程项目对某一环境要素的影响，其影响程度按下列符号识别：+：有利影响；-：不利影响；L：显著影响；M：一般影响；S：较小影响；空格：无影响或基本无影响。
- (2) 综合（或累积）影响程度识别：反映某一类工程项目对各个环境要素的综合影响，或某一影响要素受所有工程行为综合影响的程度，并作为评价因子筛选的判据。其影响程度按下列符号识别：I：影响突出；II：影响一般；III：影响较小。

由表 2.3-1 可知，项目施工期对环境的不利影响主要为生态环境，运营期对环境的不利影响主要为声环境及振动环境。

### 2.3.2 评价因子的筛选

根据本工程的污染特点，通过筛选和识别，各环境要素的环境影响评价因子见表 2.3-2 和表 2.3-3。

**表 2.3-2 各要素环境影响评价因子汇总表**

环境要素	环境现状评价因子	环境影响预测评价因子
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
振动环境	VLz10	VLzmax
水环境	/	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
空气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP、 甲醇。	TSP，甲醇
固体废物	/	生活垃圾、污泥、废机油

**表 2.3-3 生态影响评价因子筛选表**

受影响对象	评价因子	工程内容	影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	占地、地表开挖	直接	短期、可逆	弱
生境	生境面积、质量、连通性等	占地、地表开挖	直接	短期、可逆	弱
生物群落	物种组成、群落结构等	占地、地表开挖	直接	短期、可逆	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	占地、地表开挖	间接	短期、可逆	弱
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	占地、地表开挖	直接	短期、可逆	弱
自然景观	景观多样性、完整性等	占地、地表开挖	直接	长期、不可逆	弱

## 2.4 环境功能区划、评价标准

### 2.4.1 环境功能区划

本项目铁路专用线位于兴安盟经济技术开发区内，根据区域环境特征及相关生态环境功能区划，项目所在区域环境功能区划见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目区域环境功能区划一览表

环境要素	区划依据	功能区划
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)	环境空气质量二类功能区
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 《声环境功能区划分技术规范》 (GBT15190-2014)	工业区为3类声环境功能区
生态环境	全国生态功能区划	松嫩平原西部农产品提供功能区 (II-01-05)
	内蒙古自治区生态功能区规划	松嫩平原旱作、灌溉农田生态功能区 (XXX-1-3)

### 2.4.2 评价标准

#### 2.4.2.1 环境质量标准

##### (1) 环境空气质量标准

本项目所在地属于环境空气二类功能区，自本项目实施起至 2030 年 12 月 31 日止，涉及环境空气中基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 中二级标准过渡阶段浓度限值。其他污染物 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 2 中二级标准浓度限值；

甲醇、TVOC 执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值”中浓度限值要求；

非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中环境质量标准浓度取值。

本项目环境空气质量执行具体标准值见表 2.4-2 和 2.4-3。

表 2.4-2 环境空气质量标准 单位：μg/m<sup>3</sup>

序号	污染物	年平均值	日平均值	1 小时均值	标准来源
1	SO <sub>2</sub>	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)二级标准过渡阶段浓度限值
2	NO <sub>2</sub>	40	80	200	
3	PM <sub>10</sub>	60	120	—	
4	PM <sub>2.5</sub>	30	60	—	
5	O <sub>3</sub>	—	160 (8 小时)	200	
6	CO	—	4 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>	
7	TSP	200	300	—	
8	甲醇		1000	3000	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D
9	TVOC	—	600 (8 小时)	10	
13	非甲烷总烃	—	—	2000 (1 次值)	参照《大气污染物综合排放标准详解》中环境质量标准浓度限值要求

自 2031 年 1 月 1 日起，基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 中二级标准浓度限值，不再执行过渡阶段浓度限值。2031 年 1 月 1 日起，本项目环境空气基本污染物执行质量标准浓度限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气质量标准 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	
		2031 年 1 月 1 日起	浓度单位
SO <sub>2</sub>	年平均	20	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	50	
	1 小时平均	150	
NO <sub>2</sub>	年平均	30	
	24 小时平均	50	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	50	
	24 小时平均	100	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	25	
	24 小时平均	50	
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均	160	
	1h 平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	

## (2) 声环境质量标准

本项目新建铁路专用线铁路边界（距轨道中心线外 30m 处）执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)修改方案中表 2 限值；距轨道中心线

外 30-200m 范围和企业厂界外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

具体标准值见表 2.4-3。

**表 2.4-3 声环境质量标准**

适用范围	类别	噪声限值 dB (A)		执行标准
		昼间	夜间	
铁路边界 (距轨道中心线外 30m 处)	/	70	60	《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表 2 限值
距轨道中心线外 30-200m 范围和企业厂界	3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准

### (3) 振动环境质量标准

本项目铁路专用线振动环境质量参照执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“工业集中区”标准限值。

体具标准值详见表 2.4-4。

**表 2.4-4 振动环境质量标准**

适用地带范围	噪声限值 dB (A)	
	昼间	夜间
工业集中区	75	72

### 2.4.2.2 污染物排放标准

#### (1) 大气污染物排放标准

本项目施工期施工扬尘和运营期生物质颗粒卸车、皮带输送过程无组织排放颗粒物和甲醇鹤管装车过程无组织排放甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值的无组织排放监控浓度限值。

具体标准值见表 2.4-5。

**表 2.4-5 大气污染排放执行标准一览表**

污染物	无组织排放监控浓度限值/mg/m <sup>3</sup>	标准来源
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
甲醇	12.0	

#### (2) 噪声排放标准

本项目施工期施工场界参照执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2025）中的规定；运营期铁路专用线边界（距铁路轨道中心线外 30m 处）执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）及《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案，企业厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

具体标准值见表 2.4-6。

**表 2.4-6 声环境质量标准**

适用范围	类别	噪声限值 dB (A)		执行标准
		昼间	夜间	
施工期施工场界	/	70	55	《建筑施工场界噪声排放标准》 (GB12523-2025)
铁路边界 (距轨道中心线外 30m 处)	/	70	60	《铁路边界噪声限值及其测量方法》 (GB12525-90) 修改方案表 2 限值
距轨道中心线外 30-200m 范 围和企业厂界	3 类	65	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准

### (3) 固体废物控制标准

本项目一般工业固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

## 2.5 评价工作等级和评价范围

### 2.5.1 评价工作等级

#### 2.5.1.1 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

表 2.5-1 生态影响建设项目评价等级判定

序号	判定依据	本项目
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；	不涉及
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；	不涉及
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；	不涉及
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；	不涉及
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地和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆地和水域）确定；	本项目在内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区内建设，不新增占地。
	除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；	本项目生态环境评价等级为三级
h	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	/

根据上表判定，本项目生态环境评价等级为三级。

#### 2.5.1.2 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中关于评价项目分级判据的规定及设计单位提供的技术资料，结合初步工程分析，本项目选择主要污染因子 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。项目生产环节正常排放的主要污染物及排放参数，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>，其中 P<sub>i</sub> 定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：

P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 HJ2.2-2018 中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中环境影响评价工作等级判据（见表 2.5-2）及推荐模式清单中估算模式，分别计算不同污染源的下风向轴线浓度，并计算相应占标率。

表 2.5-2 大气环境影响评价工作等级判据一览表

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

### （1）估算模式参数

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录C大气评级工作等级判定用相关参数见表2.5-3和表2.5-4。

表 2.5-3 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	/
	人口数(城市选项时)	/	
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42.5 $^{\circ}\text{C}$	乌兰浩特气象站（50838） 近 20 年的气象资料
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-30.1 $^{\circ}\text{C}$	
土地利用类型		农作地	项目周边 3km 范围内的土地利用类型
区域湿度条件		半干旱区（中等湿度）	中国干湿地区状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	污染源附近 3km 范围内无大型水体
	地形数据分辨率/m	90m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	岸线距离/km	--	
	岸线方向/ $^{\circ}$	--	

主要废气污染源排放参数见下表：

**表2.5-4 本项目点源参数排放源强统计表**

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒/m	烟气量/(Nm <sup>3</sup> /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y							PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
1	P1	167	72	263	56.5/0.63	10000	25	1110	正常	0.002	0.001
2	P2	1132	131	271	56.5/0.63	10000	25	1110	正常	0.002	0.001

**(续)表2.5-4 本项目无组织面源参数调查表**

污染源	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
	X	Y								TSP
翻车机室	164	38	261	96	28.5	10	13.8	1110	正常	2.30

(2) 主要污染源估算模型计算结果

估算模式预测结果见表 2.5-5~表 2.5-8。

表 2.5-5 有组织废气排放结果统计表

下风向距离 /m	P1 排气筒				P2 排气筒			
	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	
	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标 率 (%)	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标 率 (%)	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标 率 (%)	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标 率 (%)
185	6.84E-04	0.00	3.42E-04	0.00	6.84E-04	0.00	3.42E-04	0.00
200	9.52E-04	0.00	4.76E-04	0.00	9.52E-04	0.00	4.76E-04	0.00
300	3.45E-03	0.00	1.72E-03	0.00	3.45E-03	0.00	1.72E-03	0.00
<b>375</b>	4.09E-03	0.00	2.05E-03	0.00	4.09E-03	0.00	2.05E-03	0.00
400	4.07E-03	0.00	2.04E-03	0.00	4.07E-03	0.00	2.04E-03	0.00
500	3.68E-03	0.00	1.84E-03	0.00	3.68E-03	0.00	1.84E-03	0.00
1000	2.27E-03	0.00	1.14E-03	0.00	2.27E-03	0.00	1.14E-03	0.00
1500	1.53E-03	0.00	7.65E-04	0.00	1.53E-03	0.00	7.65E-04	0.00
2000	1.32E-03	0.00	6.61E-04	0.00	1.32E-03	0.00	6.61E-04	0.00
2500	1.12E-03	0.00	5.58E-04	0.00	1.12E-03	0.00	5.58E-04	0.00
下风向最大 质量浓度及 占标率	4.09E-03	0.00	2.05E-03	0.00	4.09E-03	0.00	2.05E-03	0.00
最大浓度出 现的距离 (m)	<b>375</b>		<b>375</b>		<b>375</b>		<b>375</b>	

表 2.5-6 无组织污染物排放结果统计表

下风向距离/m	翻车机室	
	TSP	
	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	4.50E+01	5.00
50	7.91E+01	8.79
<b>100</b>	8.51E+01	9.45
200	6.05E+01	6.72
300	4.12E+01	4.58
400	3.27E+01	3.63
500	2.65E+01	2.94
1000	1.13E+01	1.26
1500	6.48E+00	0.72
2000	4.31E+00	0.48
2500	3.13E+00	0.35
下风向最大质量浓度及占标率	8.51E+01	9.45
最大浓度出现的距离 (m)	<b>100</b>	

表 2.5-7 最大地面占标率结果 (%)

序号	污染源名称	下风向距离(m)	TSP/D <sub>10</sub> (m)	PM <sub>10</sub> /D <sub>10</sub> (m)	PM <sub>2.5</sub> /D <sub>10</sub> (m)
1	排气筒 (P1)	380	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	排气筒 (P2)	380	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	翻车机室	101	9.45 0	0.00 0	0.00 0
	各源最大值		9.45	0.00	0.00

表 2.5-8 最大地面浓度结果 (ug/m<sup>3</sup>)

序号	污染源名称	下风向距离(m)	TSP/D <sub>10</sub> (m)	PM <sub>10</sub> /D <sub>10</sub> (m)	PM <sub>2.5</sub> /D <sub>10</sub> (m)
1	排气筒 (P1)	380	0.00E+00 0	4.09E-03 0	2.05E-03 0
2	排气筒 (P2)	380	0.00E+00 0	4.09E-03 0	2.05E-03 0
3	翻车机室	101	8.51E+01 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
	各源最大值		8.51E+01	4.09E-03	2.05E-03

### (3) 评价等级

根据估算模式的计算结果, 本项目排放污染物的最大占标率 $P=9.45\%$  (翻车机室 TSP),  $D_{10\%}: 0m$ 。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008), 本项目最大地面浓度占标率 $1\% < P_{max} < 10\%$ , 因此, 本项目环境空气评价等级工作为二级。

### (4) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定, 本项目大气评价等级为二级, 项目大气环境影响范围为以项目为中心, 边长 5km 矩形区域。

#### 2.5.1.3 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中规定的评价等级划分依据, 地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目根据排放方式和废水排放量按下表 2.5-9 进行评价等级判定。

表 2.5-9 污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准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: 厂区内存在堆积物(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, 相应的主要污染物的入水污染当量计算。

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、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, 且评价范围内水温敏感目标时, 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 m<sup>3</sup>/d, 评价等级为一级; 排水量  $< 500$  万 m<sup>3</sup>/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。

本项目为企业厂区内配套铁路专用线新建工程, 项目运营期不涉及生产废水, 新增生活污水经新建化粪池收集, 再经厂内污水管网排入企业现有污水处理站处理达标后回用, 不外排。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》

(HJ2.3-2018) 建设项目地表水环境评价等级判定, 见表 2.5-5。本项目地表水环境的评价等级为三级 B, 主要分析项目依托水污染治理措施的可行性。

#### 2.5.1.4 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 要求, 地下水环境影响评价工作等级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。根据导则附录 A, 本次评价铁路专用线属于地下水环境影响评价行业类别为 124、新建铁路, 项目无机务段, 所以属于 IV 类项目。

因此，本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

### 2.5.1.5 声环境影响评价工作等级

本项目评价范围为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类声环境功能区，且周边无声环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境评价工作等级确定为三级。

### 2.5.1.6 振动环境影响评价工作等级

本项目属于新建铁路专用线，受振动影响范围内无敏感点。参照《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》（TB10502-93）中振动环境评价深度划分，见表 2.5-10，确定本项目振动环境影响评价级别为 III 级。

表 2.5-10 振动环境评价深度划分

建设项目	深度级别/评价工作内容		
	I	II	III
现状调查分析、预测振动的 影响程度与范围	现状调查分析、预测敏感点的振级	简明的现状查和预测	
新建铁路独立枢纽、编组站、区段站	有敏感区或较多敏感点	有较少敏感点	
既有铁路电气化改造，编组站、区段站、机务段改扩建	有敏感区或较多敏感点		有较少敏感点

### 2.5.1.7 土壤环境评价工作等级

#### （1）建设项目类别确定

本项目建设铁路专用线（不设置铁路维修场所），根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），附录 A 土壤环境影响评价项目类别规定，本项目铁路专用线不涉及铁路维修场所，本项目属于“交通运输仓储邮政业”类别中“其他”，因此本项目属于 IV 类建设项目。

#### （2）评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定：本项目属于 IV 类建设项目，根据导则 4.2.2 规定“根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，见附录 A，其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价”。

本项目属于IV类建设项目，因此可不开展土壤环境影响评价。

### 2.5.1.8 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定和要求并结合本项目特点，确定本项目环境风险评价等级及评价范围。

#### （1）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表2.5-11确定环境风险潜势。

表 2.5-11 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

#### （2）P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值Q和所属行业及生产工艺特点M，按照附录C对危险物质及工艺系统危险性P等级进行判断。

##### ①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，…，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为I。

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

本项目主要为铁路专用线建设项目, 涉及危险物质甲醇装载过程, 本次评价按运输列车甲醇最大装载量进行  $Q$  值计算, 根据设计每列次车辆甲醇最大装载量为 3510 t。依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 表 B.1 中所列危险性物质及其临界量, 本项目厂界内危险物质  $Q$  判定详见表 2.5-8。

**表 2.5-12112 危险物质数量与临界量的比值  $Q$  的判断**

危险单元	危险物质	主要危险物质最大存在总量 (qn/t)	临界量 ( $Q_n$ /t)	$q_i/Q_i$
甲醇装载列车	甲醇	3510	10	351
合计	-	-	-	351

本项目  $Q=351$ , 比值在  $Q \geq 100$  范围内。

#### ②行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照表 2.5-13 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将  $M$  划分为 (1)  $M > 20$ ; (2)  $10 < M \leq 20$ ; (3)  $5 < M \leq 10$ ; (4)  $M = 5$ , 分别以  $M_1$ 、 $M_2$ 、 $M_3$  和  $M_4$  表示。

**表 2.5-13 行业及生产工艺 (M)**

行业	评估依据	分值标准	企业评估结果	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	-	-
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	-	-
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程，危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	-	-
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	-	-
石油、天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	-	-
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目为铁路专用线项目，涉及危险物质运输、装载环节	5
合计	-	-	-	5

注 a: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P)  $\geq 10.0\text{MPa}$   
注 b: 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

由上表可知，本项目 M 分值为 5，则本项目行业及生产工艺 (M) 为 M4。

### ③危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

**表 2.5-14 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)**

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

则由表 2.5-14 可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 为 P3。

### (3) E 的确定

本项目大气环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E1。

### (4) 环境风险评价等级判定

根据环境风险潜势初判的结果确定本项目的环境风险评价工作等级，详见表 2.5-15。

表 2.5-15 环境风险评价工作等级表

环境要素	环境风险潜势划分	评价等级确定
环境空气	II	三
地下水	III	二
地表水	/	/
建设项目综合评价	III	二

## 2.5.2 评价范围

### (1) 环境空气

结合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，本次评价以企业厂区为中心，5.0×5.0km 矩形范围，评价范围为 25km<sup>2</sup>。

### (2) 声环境

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)规定，评价范围为铁路专用线侧轨道中心线两侧 200m 区域及厂区外 200m 范围。

### (3) 生态环境

本项目在金风绿能化工(兴安盟)有限公司现有厂区内建设，不新增占地，不涉及临时占地，铁路专用线未跨越、穿越生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)6.2.5：线性工程穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延 300m 为参考评价范围。

本次评价考虑项目影响程度和影响范围，以铁路专用线两侧外延 1000m 范围为本项目生态影响评价范围。

### (4) 地表水环境

施工期废水经沉淀池沉淀后回用，不外排；施工期工人生活污水排入临时化粪池，定期拉运至园区污水处理厂处理；运营期不涉及生产废水，新增生活污水经新建化粪池收集，再经厂内污水管网排入企业现有污水处理站处理达标后回用，不外排。

因此，本次评价不设地表水环境评价范围。

### (5) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于 IV 类项目，本次评价仅分析对施工期及运营期的污染对地下水环境的影响。

因此，本次评价不设地下水环境评价范围。

#### (5) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）本项目属于IV类建设项目，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

因此，本次评价不设土壤环境评价范围。

#### (6) 振动环境

振动环境确定为新建铁路专用线两侧各 60m 以内区域。

#### (7) 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境风险三级评价等价评价范围为危险源为中心外延不小于 3km 范围，线性工程以，本次评价考虑项目特征，设定以企业厂区中心点为中心外扩 5km 作为大气环境风险评价范围；

本项目事故状态下，事故废水和初期雨水进入企业甲醇项目事故废水收集池进行暂存。若在极端环境风险事故情况下，厂内事故水池无法有效收集本企业的事故废水时，则与园区事故水池联动。因此本项目不划定地表水评价范围。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价工作等级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。根据导则附录 A，本次评价铁路专用线属于地下水环境影响评价行业类别为 124、新建铁路，项目无机务段，所以属于 IV 类项目。IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目不划定地下水评价范围。

本评价各环境要素评价范围见表 2.5-16。

表 2.5-16 各环境要素及专题评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	以企业厂区为中心，5.0×5.0km 矩形区域范围
2	地表水	三级 B	/
3	地下水	/	/
4	声环境	二级	铁路外侧轨道中心线两侧各 200m 以内区域； 金风绿能化工（兴安盟）有限公司厂界外 200m 以内的区域。
5	土壤环境	/	/
6	振动环境	III级	线路两侧铁路外侧轨道中心线外各 60m 以内区域。
7	生态环境	三级	铁路专用线两侧外延 1000m 范围。
8	环境风险	三级	大气环境风险评价范围：以企业厂区中心点为中心外扩 5km 作为大气环境风险评价范围

## 2.6 环境保护目标

本项目在内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区内建设，不新增永久占地、不涉及临时占地。根据现场调查和资料收集，项目评价范围内不涉及重要物种、国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线、重要生境等生态保护目标。本项目涉及的生态保护目标主要为“乌兰浩特市属于II-1 大兴安岭东麓国家级水土流失重点治理区”生态功能区和铁路专用线两侧 300m 评价范围内植物、动物、草地生态系统、灌丛生态系统、森林生态系统及农田生态系统等。本项目涉及生态保护目标详见表 2.6-1，其他要素环境保护目标分布情况详见表 2.6-2 和图 2.6-1。

表 2.6-1 本项目生态保护目标一览表

生态保护目标名称	主要保护内容	与项目位置关系	影响因素	保护要求
乌兰浩特市属于II-1 大兴安岭东麓国家级水土流失重点治理区	评价范围内的水土保持和防风固沙	项目位于乌兰浩特市属于II-1 大兴安岭东麓国家级水土流失重点治理区	施工占用土地资源，改变土地利用现状；占地破坏植被，覆盖度降低，可能造成土地沙化及水土流失，导致生态系统功能退化。	本区域要坚持“预防为主、保护优先”的方针，有效保护自然地面覆盖物、林草植被；采取封育保护、自然修复等措施，对局部水土流失和土地沙化严重地区进行综合治理，扩大林草覆盖面积；限制或禁止可能造成水土流失和土地沙化的生产建设活动，强化监督管理，有效避免人为影响。
植物、动物、草地生态系统、灌丛生态系统、森林生态系统及农田生态系统	植物、动物、农田农作物及土壤	铁路专用线两侧 300m 评价范围		

表 2.6-2 评价范围内环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	户数/人口	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/km
		X	Y						
大气环境	白音乌苏嘎查	-1338	1522	居民	340 户, 1200 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准	二类区	NW	0.915
	白音花嘎查	-695	-1036	居民	341 户, 1320 人			SW	0.836
环境 风险	敏感目标名称	属性			人口数		相对方位	距离 (km)	
	白音乌苏嘎查	居民			1200		NW	0.915	
	白音花嘎查	居民			1320		SW	0.836	
	白音塔拉嘎查	居民			795		SW	3.477	
	呼和马场二队	居民			18		N	3.025	
	兴安盟经济技术开发区	行政办公人员			30		N	3.482	
声环境	/	厂界外 200m 范围内无敏感点		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准		3 类区	/	/	



图 2.6-1 本项目各要素评价范围及保护目标分布图

## 3 项目概况与工程分析

### 3.1 项目概况

#### 3.1.1 建设项目基本情况

**项目名称：**内蒙古兴安盟经济技术开发区金风绿能化工铁路专用线工程

**建设单位：**金风绿能化工（兴安盟）有限公司

**建设性质：**新建

**建设地点：**内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特市东南 20 公里的葛根庙镇兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司厂区内，本项目地理位置详见图 3.1-1；

铁路专用线坐标：起点（E122° 21'15.10",N 45° 59'39.83"）

终点（E122° 20'5.84",N 45° 59'34.27"）；

**项目占地：**

本项目拟在金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区建设，不新增永久性占地，企业总占地面积 682245m<sup>2</sup>，用地类型为工业用地（企业用地手续见附件 4）。本项目企业占地范围内施工涉及占地 155459.8m<sup>2</sup>。项目不涉及新增临时占地。

**建设内容：**

本项目铁路线路接轨于葛根庙北站，利用既有博源专用线、元利专用线及金风科技入企专用线，自金风科技入企专用线与金风绿能化工铁路专用线设计分界 JFCK0+573.08 引出，引入金风绿能化工厂区内，本工程新建（JFCK0+573.08~JFCK2+038.28）走行线长 1.465 km。

新建金风科技装卸场中心里程为 JFCK1+600，车场为尽端式车场，场内由北向南依次设置装车场和卸车场。装车场设甲醇装车线 1 条（4 道），有效长 942m（装卸长度 783m），线路北侧设 2.2m×753.2m 栈桥及 56 套鹤管等设备进行装车作业，满足 56 辆 GHA70 型甲醇罐车装车条件；卸车场设重车线（III 道）、空车线（1 道）及机车走行线（2 道）各 1 条，有效长度均满足 850m，重车线与甲醇装车线之间设置 930×14.4m 篷布硬化地面，空车线（1 道）线路末端设 150×8m 清车底平台；重车线（III 道）线路末端设 1 台单翻车机进行卸车作业。新建铁路专用线铺轨线路全长 4.3154 km，道岔 6 组。

车场南侧设 1 条 6m 宽单侧消防道路，尾端设置 15×15m 回车场，回车场西侧紧邻建设信号综合楼、职工宿舍及篷布存放库；车场北侧设置翻车机生物质颗粒输送廊道至甲醇生产区。

**设计评价年份：**近期 2035 年，远期 2045 年；

**设计列车运行数量：**近期 2 对/d，远期 4 对/d；

**设计运输规模：**近期甲醇 50 万吨/a，生物质颗粒 110 万吨/a；远期甲醇 100 万吨/a，生物质颗粒 270 万吨/a。

**建设投资：**总投资 10321.74 万元，其中环保投资为 471 万元，占工程总投资的 4.56%。



图 3.1-1 本项目各要素评价范围及保护目标分布图

### 3.1.2 建设项目组成

建设项目组成见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目组成一览表

工程名称		建设内容	备注
主体工程	装卸场	本项目企业占地范围内涉及占地 155459.8m <sup>2</sup> ，本工程新建（JFCK0+573.08~JFCK2+038.28）走行线长 1.465 km。	新建
	线路	设计行驶速度 40km/h；最小曲线半径 300m；限制坡度 6‰；行车方式按调车方式办理；牵引种类为内燃；机车类型为 HXN 系列；牵引质量 5000t；设计轴重 23t。	新建
	站场路基	车场最外侧线路不应小于 3.0m；最外侧梯线和平面调车牵出线有调车人员上、下车作业的一侧不应小于 3.5m。到发线的最小路肩宽度不应小于 0.6m。与站内正线并行共路基的牵出线、安全线等站线中心线至路基面边缘的距离应与站内正线路基半宽相同，并不应小于 3.5m。基床表层厚度为 0.3m，底层厚度为 0.9m，总厚度为 1.2m。	新建
	轨道工程	本项目甲醇装车线 JFDK1+107.21~JFDK1+909.21 范围采用无砟轨道，其余范围均采用有砟轨道。铺轨线路全长 4.3154 km，其中 1 空车兼调车线长 904m，2 机走兼调车线长 844m，III 重车兼调车线长 876m，4 甲醇装车线 942m，V 正线兼牵出线长 850m。	新建
	路基边坡	边坡采用台阶型，每 10m 设一级台阶，于 10m 处设 2m 宽平台，边坡坡率 1:1.5。当路堑边坡高度 <4m 时，边坡采用种植紫穗槐防护，当路堑边坡高度 ≥4m 时，边坡采用 3m×3mM10 浆砌片石骨架防护，骨架厚度不小于 0.6m，骨架内种植紫穗槐。紫穗槐采用梅花型布置，间距 0.6m，每穴 2 株。	新建
	路基面排水	站场路基面应设有倾向排水系统的横向坡度。路基面排水横坡：路基基床表层顶面、基床底层顶面及底面应设置 2% 倾向两侧的排水横坡。	新建
辅助工程	翻车机平台	本项目翻车机室建筑面积为 3759.156m <sup>2</sup> ，地下三层，地上一层。建筑高度 14.225m。建筑结构形式为翻车机室地下墙体采用钢筋混凝土箱型结构，地上采用门式钢架结构。屋面墙面采用单层彩钢板维护。翻车机室内设 1 套折返式单翻翻车机系统。	新建
	鹤管装卸平台	本项目沿 4 道装车线北侧建设 2.2m×753.2m 钢框架结构甲醇装卸栈台长，设有遮雨棚。栈台共设 56 个甲醇装车撬，装车撬配有智能自动对位装车鹤管和定量装车控制仪等。	新建
临时工程	取土场	本项目不涉及土石方借方工程，故本工程施工期不设取土场。	/
	弃土场	本工程施工期弃方产生量为 84442m <sup>3</sup> ，施工边界内剥离表土存放在厂区永久占地范围内，占地面积约 3500m <sup>2</sup> 。剥离表土施工结束后用于厂内植被恢复。项目厂区外不新增表土临时堆放场地。本工程土石方开挖产生的剩余弃土，由园区管委会负责清运，用作园区范围场地平整回填土，本项目故不设单独弃土场。	/
	施工便道	本项目拟在企业现有厂区内建设，厂区周边园区道路已建成通行，本工程施工期利用园区现有道路，不新增临时施工便道。	依托
	施工场地	本项目在企业厂区范围内建设，工程施工材料及道砟存储等设在项目厂区永久占地范围内，材料堆放场地位于翻车机房西侧 150m 处，占地面积约 450m <sup>2</sup> ，项目厂区外不新增材料堆放场地及预制场等。	依托
	施工营地	本项目拟在企业现有厂区范围内建设，施工期施工项目部营地设在厂区永久占地范围内，施工营地位于翻车机房西侧 190m 处，	依托

		占地面积约 1290m <sup>2</sup> ，项目厂区外不新增施工营地。	
公用工程	供水工程	本项目生产生活用水来源于厂区现有供水系统，运营期生产用水主要为翻车机室喷雾降尘用水，用水量约为 31.1m <sup>3</sup> /d；生活用水量为 1.8m <sup>3</sup> /d，本项目合计用水量 32.9m <sup>3</sup> /d，年用水量为 10857m <sup>3</sup> /a。	依托
	排水工程	本项目降尘为喷雾降尘，降尘水随物料带走和蒸发损失；生活污水产生量为 1.44m <sup>3</sup> /d，新增生活污水经新建化粪池收集，再经管网排入企业污水处理站处理达标后回用，不外排。	依托
	供电工程	本项目厂区附近已具备两路地方 10kV 电源接引条件，本工程新建（500+250）kVA 综合 1#箱式变电站一台，新设（100+100）kVA 2#通信信号专用变压器一台。厂区内新建建筑物主用电源引自综合箱变，信号通信负荷电源引自专用箱变。	依托
	供热工程	本项目新建生产、生活房屋设置采暖设施，热源接引自厂区甲醇项目供热管网。西侧待检室与翻车机房距离较远不便接引，采用电暖气采暖。	依托
依托工程	废气处理	本项目运营期甲醇装载过程 56 个鹤管挥发性气体产生量 1850 Nm <sup>3</sup> /h，主要污染物气态甲醇。本项目装卸区设置一套水吸收塔，水吸收后的有机废气通过管道进入厂区 RTO 进一步处理。	依托
	废水处理	本项目运营期新增生活经新建化粪池收集后经管网排入厂区甲醇一期工程新建污水处理站处理后回用。污水处理站位于区东部，设计处理规模为 450m <sup>3</sup> /h，采用“调节池+初沉池+两级 AO+二沉池+高效沉淀池”污水处理工艺；污水处理站出水在送至污水回用系统深度处理，采用“过滤+超滤+反渗透”处理工艺，污水回用系统处理能力 300m <sup>3</sup> /h，深度处理后清净水回用，反渗透废水接管至园区污水处理厂；企业现批复全厂综合废水最大产生量约为 211.8m <sup>3</sup> /h，污水处理站剩余处理能力为 238.2m <sup>3</sup> /h，能够满足本项目新增 1.44m <sup>3</sup> /d 生活污水处理能力。	依托
	事故水池	本项目事故废水排放量为 353m <sup>3</sup> ，依托厂区甲醇一期工程已建事故水池，事故水池位于厂区西南角，紧邻本工程边界，事故水池容积为 16461.4m <sup>3</sup> 。	依托
废气治理	施工期	施工期间土石方运输时，采取对运输车辆加盖篷布等措施，施工场地采取洒水、加盖覆盖物等措施，保证车辆整洁，防止土石砂料撒漏，并按规定的行驶线路、时间、装卸地点运营。	新建
		施工道路定期洒水降尘，减轻对环境空气的影响。	
	运营期	生物质颗粒卸载翻车机装卸平台采取全密闭平台，同时设置洒水抑尘设施。	新建
		生物质颗粒物采用全封闭式输送系统，2 个转载点各设置高压脉冲袋式除尘器处理后排放。	新建
		甲醇装载区设置一套水吸收塔，水吸收后的有机废气通过管道进入厂区 RTO 进一步处理。	新建 + 依托
废水治理	施工期	施工废水经沉淀处理后回用，不外排；生活污水排入化粪池，定期拉运至厂区污水处理站。	新建
	运营期	生活污水经新建 1 座化粪池收集，再经管网排入企业污水处理站处理达标后回用。	新建 + 依托
固废	施工	生活垃圾集中收集后根据当地环卫部门的有关要求和规定，运送到指定的地点进行集中处理；	依托

治理	期	建筑垃圾送市政部门指定地点堆存； 弃土由园区管委会负责清运，用作园区范围场地平整回填土，进行综合利用。	
	运营期	生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理	依托
噪声治理		车辆构造设计上加强防震、吸声措施，采用阻尼车轮及盘式制动；轨道结构采取减震降噪措施；定期打磨钢轨，增加钢轨的平顺度，降低车轮与钢轨的摩擦、冲击、不均匀磨耗引起的轮轨震动与噪声；加装弹性扣件进行降噪。	新建
振动减缓		货车车型选取轴重较轻、结构优良、噪声和振动值低的环保型车辆；增加轨道弹性降低轨道刚度增加弹性；加强轮轨的维护、保养。	新建
生态治理		施工结束后 1 年内进行植被恢复，植物种类选择当地适生物种，定期浇水维护其生长，植被恢复后植被覆盖度达 90%；本项目建设将对永久占用的植被进行恢复，项目所占在线路两侧进行绿化种植的方式，并对两边灌丛草地进行人工抚育，促其正向演替进行。	新建
风险防治措施		本项目风险类型主要为运输过程中甲醇罐车发生泄漏，以及火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放。对泄漏的物料应使用临时抽吸系统尽快收集，减少蒸发量或引起爆炸和着火的机会；一旦发生火灾、爆炸，要尽快使用已有的消防设施扑救，疏散周围非急救人员远离事故区。事故废水依托厂区甲醇一期工程已建事故水池。	新建 + 依托

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 项目地理位置及占地情况

本项目拟在金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区建设，不新增永久性占地，企业总占地面积 682245m<sup>2</sup>，用地类型为工业用地（企业用地手续见附件 4）。本项目企业占地范围内涉及占地 155459.8m<sup>2</sup>。

本项目施工期不涉及新增临时占地工程。

### 3.2.2 走行线线路走向

本项目铁路线路接轨于葛根庙北站，利用既有博源专用线、元利专用线及金风科技入企专用线，自金风科技入企专用线与金风绿能化工铁路专用线设计分界 JFCK0+573.08 引出，引入金风绿能化工厂区内，本工程新建（JFCK0+573.08~JFCK2+038.28）走行线长 1.465 km。

铁路专用线坐标：

起点（E122° 21'15.10",N 45° 59'39.83"）；

终点（E122° 20'5.84",N 45° 59'34.27"）；

本项目新建走行线线路走向具体情况见图 3.2-1。

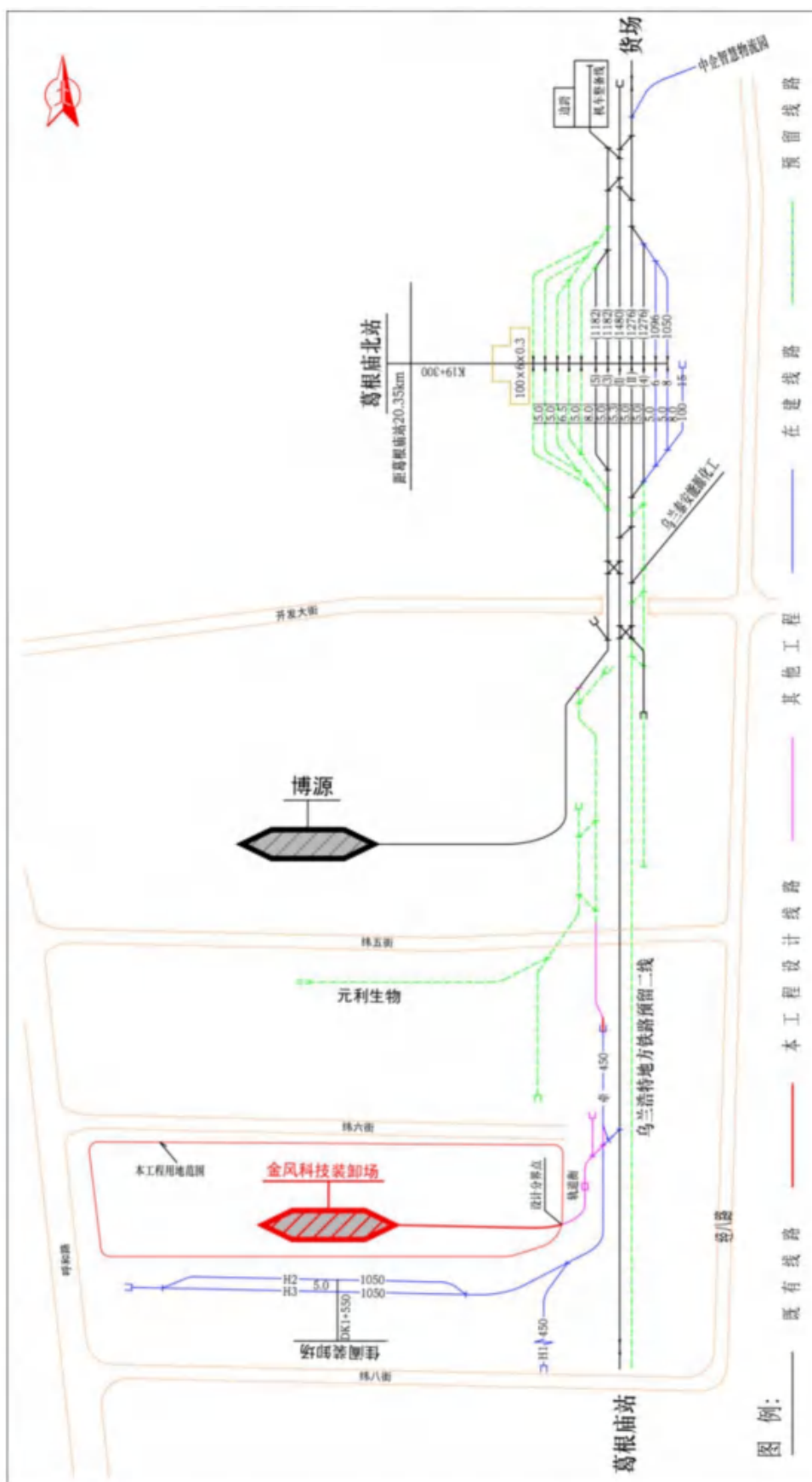


图 3.2-1 新建铁路走行线线路走向示意图

### 3.2.3 装卸场内线路走向及平面布局

新建金风科技装卸场中心里程为 JFCK1+600，车场为尽端式车场，场内由北向南依次设置装车场和卸车场。装车场设甲醇装车线 1 条（4 道），有效长 942m（装卸长度 783m），线路北侧设 2.2m×753.2m 栈桥及 56 套鹤管等设备进行装车作业，满足 56 辆 GHA70 型甲醇罐车装车条件；卸车场设重车线（III 道）、空车线（1 道）及机车走行线（2 道）各 1 条，有效长度均满足 850m，重车线与甲醇装车线之间设置 930×14.4m 篷布硬化地面，空车线（1 道）线路末端设 150×8m 清车底平台；重车线（III 道）线路末端设 1 台单翻翻车机进行卸车作业。新建铁路专用线铺轨线路全长 4.3154 km，道岔 6 组。

车场南侧设 1 条 6m 宽单侧消防道路，尾端设置 15×15m 回车场，回车场西侧紧邻建设信号综合楼、职工宿舍及篷布存放库；车场北侧设置翻车机生物质颗粒输送廊道至甲醇生产区。

本项目走行线及装卸场内线路铺轨距离详见表 3.2-1，本项目走行线及装卸场内线路走向及平面布局情况见图 3.2-2。

表 3.2-1 本项目铁路专用线铺轨线路参数表

编号	名称	轨型 (kg/m)	起运道夫			有效长 (m)	附注
			起	经由	止		
1	空车兼调车线	50	5		2	904	
2	机走兼调车线	50	5		6	844	
III	重车兼调车线	50	3		4	876	
4	甲醇装车线	50	3		挡 1	942	
V	正线兼牵出线	50	1		Z15	850	

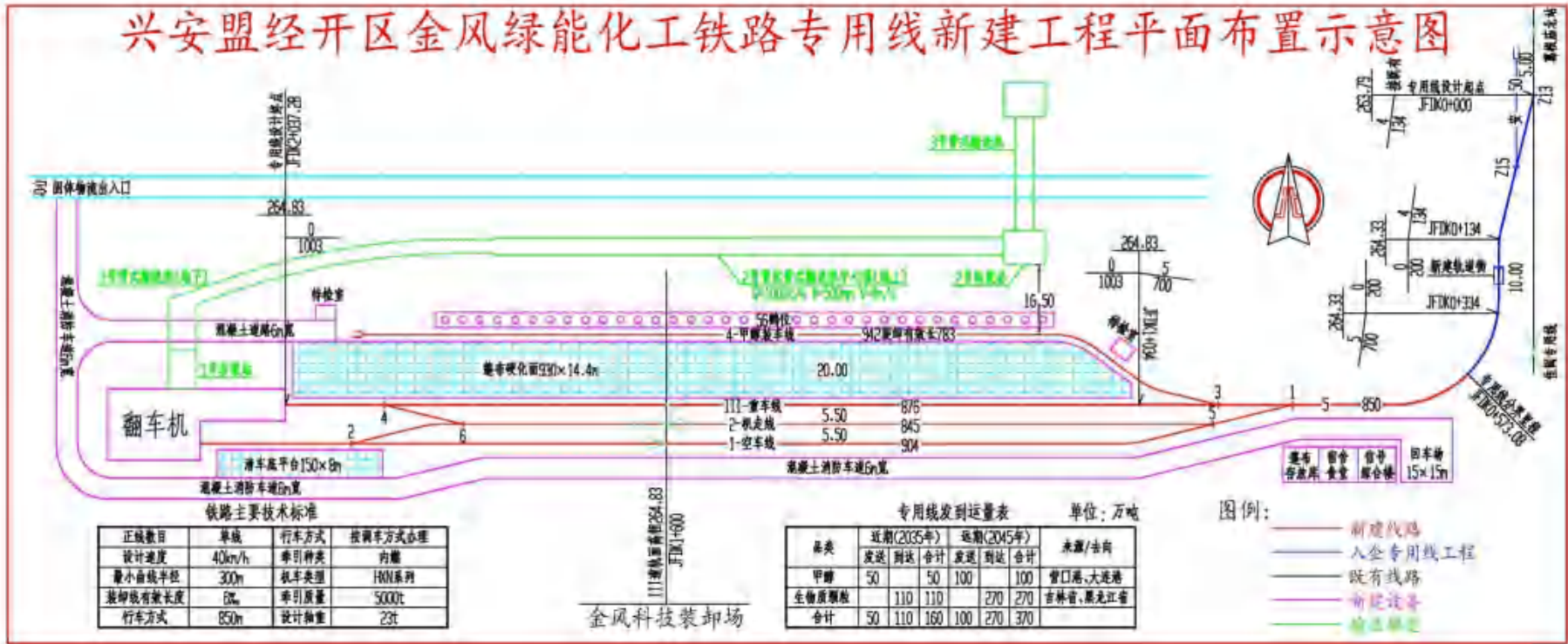


图 3.2-2 本项目装卸场内线路走向及车场平面布局示意图

### 3.2.4 主要技术标准

拟建铁路专用线主要技术标准见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目铁路专用线主要技术标准

序号	项目	标准
1	铁路等级	专用线
2	正线数目	单线
3	最小曲线半径	采用 300m
4	设计时速	40km/h
5	限制坡度	6‰
6	牵引种类	内燃
7	机车类型	HXN 系列
8	牵引质量 (t)	5000t
9	到发线有效长 (m)	850m
10	设计轴重	23t

### 3.2.5 轨道工程

本项目甲醇装车线 JFDK1+107.21~JFDK1+909.21 范围采用无砟轨道，其余范围均采用有砟轨道，铺轨线路全长 4.3154 km。

#### 3.2.5.1 有砟轨道设计参数

##### (1) 钢轨

本工程铺设 50kg/m、25m 标准长度的钢轨，铺设有缝线路。

##### (2) 配件

站线钢轨接头螺栓采用 8.8 级及以上高强度接头螺栓，螺母采用 10 级高强度螺母，垫圈采用单层弹簧垫圈。

##### (3) 轨枕及扣件

站线轨道铺设新 II 型混凝土轨枕，每公里铺设 1600 根。

站线混凝土轨枕扣件采用弹条 I 型扣件。

##### (4) 道床

①道床采用一级碎石道砟。

②站线轨道的道床应按单线轨道设计，在经常有调车和列检等作业的调车线、牵出线、到发线、调车作业繁忙的咽喉区的轨道间及其外侧，应采用渗水材料填平至轨枕底下 3cm。

本次设计 III 道与 4 道铺设双层道砟，其中，面砟厚 0.2m，底砟厚 0.15m；其余线路均采用单层面砟，厚度 0.25m。

本次设计 1 道与 2 道间、2 道与 III 道间铺设线间石砟。

③本次设计道床顶宽 2.9m，曲线外侧不加宽；1 道外侧道床肩宽为 1.5m；道床边坡坡度 1:1.5。

④道岔区的道床厚度、肩宽、边坡应与连接的主要线路一致，连接线路轨道结构高度差应在道岔的末根岔枕外顺坡。

⑤1 道与 2 道间、2 道与 III 道间以及 1 道外侧（距离线路中心 3.0m）以水泥预制板铺平与轨枕上平面同高，宽度 1.0m，并与平过道连通。

本项目有砟轨道设计参数见下表 3.2-3。

表 3.2-3 有砟轨道设计标准

序号	项目				单位	正线	货物线	
1	钢轨				kg/m	50		
2	扣件				—	弹条 I 型		
3	轨枕	混凝土枕	型号		—	新 II 型		
			铺设根数		根/km	1600		
4	道床	道砟材质			—	一级		
		顶面宽			m	2.9		
		厚度	土质路基	双层	面砟	cm	20	
					底砟		15	
		单层	道砟			25		
5	边坡				—	1:1.5		
6	轨道结构高度		土质路基		m	0.732	0.632	

附注：

①道岔的道床厚度不应小于连接的主要线路的道床厚度。

②站内正线轨道高度系单斜面形路基 2%的横向坡度时钢轨中心处轨顶至路基面高度；

到发线轨道高度系单斜面形路基 2%的横向坡度时钢轨中心处轨顶至路基面的高度。

③不同类型的钢轨连接采用异型轨连接，异型轨长度采用 12.5m。

### 3.2.5.2 无砟轨道

(1) 液体物料的铁路装卸区的道床形式宜根据液体物料的性质和环境保护要求确定。液体物料用铁路道床宜采用整体道床，当采用整体道床时，应符合下列规定：

①道床应能防渗且易于清理；本次设计整体道床采用防渗混凝土。

②道床两侧应设排水沟，排水沟宜采用可拆卸格栅盖板，污水应分类收集，集中处理。本工程整体道床与两侧污水沟均采用防渗混凝土，防渗等级采用 P8 及以上，防渗混凝土表面涂抹 2mm 厚环氧树脂涂料。

(2)本工程甲醇装车线 JFDK1+107.21~JFDK1+909.21 范围采用无砟轨道。

(3)无砟轨道采用轨枕埋入式整体道床，钢轨采用 50kg/m，轨枕采用新 II 型钢筋混凝土枕，1520 根/km，钢轨接头螺栓采用 8.8 级高强度接头螺栓，螺母采用 10 级高强度螺母，垫圈采用单层弹簧垫圈。轨枕扣件采用弹条 I 型扣件。整体道床与普通道床之间设 20m 长过渡段。

### 3.2.5 道岔设置

本项目新建铁路专用线铺轨线路全长 4.3154 km，设道岔 6 组，其中 2 组左、2 组右。本次设计单开道岔采用 50kg/m 钢轨 9 号混凝土岔枕单开道岔。

本项目道岔设计相关参数见表 3.2-4 和 3.2-5。

表 3.2-4 本项目铁路专用线道岔设计参数表

轨型	道岔类型		道岔编号	组数	附注
50kg/m	9 号	左开	1,2	2	CZ2209
		右开	3,5,4,6	4	CZ2209

表 3.2-5 本项目铁路专用线道岔坐标参数表

编号	X	Y	直通辙心里程(km)		附注
			常里程	岔里程	
1	JFDK0+922.96	0.00	42.78		
3	JFDK0+964.32	0.00	36.53		
5	JFDK0+972.46	5.50	42.78		
2	JFDK1+965.64	11.00	42.78		
4	JFDK1+923.44	0.00	42.78		
6	JFDK1+873.94	5.50	36.53		

#### (1) 道岔轨型

站线上的道岔，其轨型不低于连接的该站线线路的轨型。道岔应采用混凝土枕道岔。

#### (2) 道岔距曲线的距离

站线上的道岔至曲线的直线段长度，应满足《铁路专用线设计规范（试行）》的规定。

**表 3.2-6 道岔前后至圆曲线最小直线段长度**

序号	道岔前后曲线半径 R (m)	最小直线段长度 (m)			
		一般		困难	
		轨距加宽或曲线超高递减率 2‰		轨距加宽递减率 3‰	
		岔前	岔后	岔前	岔后
1	$R \geq 295$	2	$0+L'$	0	$0+L'$
2	$295 > R \geq 245$	2.5	$2.5+L'$	2	$2+L'$
3	$245 > R \geq 195$	5	$5+L'$	.05	$3.5+L'$
4	$R < 195$	7.5	$7.5+L'$	5	$5+L'$

注：

(a)  $L'$ 为道岔跟端至末根岔枕的距离。

(b)在困难条件下,道岔后直线长度可采用道岔跟端至末根长岔枕的距离  $L'$ 长'替代表中  $L'$ 后的计算长度。

### 3.2.6 路基工程

#### (1) 站线路基面宽度

车场最外侧线路不应小于 3.0m；最外侧梯线和平面调车牵出线有调车人员上、下车作业的一侧不应小于 3.5m。到发线的最小路肩宽度不应小于 0.6m。与站内正线并行共路基的牵出线、安全线等站线中心线至路基面边缘的距离应与站内正线路基半宽相同，并不应小于 3.5m。

#### (2) 基床结构、填料规格及压缩标准

##### ①基床结构

基床表层厚度为 0.3m，底层厚度为 0.9m，总厚度为 1.2m。

基床表层可选用 C 组及以上填料。填料颗粒粒径不应大于 150mm，当采用 C 组填料时，细粒土含量大于 30%的碎石土、砾石土、砂类土、低液限粉土，在年平均降水量大于 500mm 的地区，其塑性指数不应大于 12，液限不应大于 32%；低液限黏土，其塑性指数不应大于 12，液限指数不应大于 32%。

基床底层的可选用 C 组及以上的填料。在困难条件下采用 D 组填料时，应采取改良或加固措施。

##### ②站场路基填料及压实标准应符合下列规定：

基床填料的压实标准应符合下表 3.2-7 规定。

表 3.2-7 基床填料的压实标准

层位	压实指标	填料类别			
		细粒土、粉砂	改良土	细砂、中砂、粗砂、砾砂	碎石类土
表层	压实系数 K	≥0.91	≥0.91	—	—
	地基系数 K30 (MPa/m)	≥90	—	≥100	≥120
	7d 饱和和无侧限抗压强度 (kPa)	—	≥350 (550)	—	—
	相对密度 DR	—	—	≥0.75	—
底层	压实系数 K	≥0.89	≥0.89	—	—
	地基系数 K30 (MPa/m)	≥80	—	≥80	≥100
	7d 饱和和无侧限抗压强度 (kPa)	—	≥250	—	—
	相对密度 DR	—	—	≥0.7	—

注：

- (a) K 为重型击实试验的压实系数，在年平均降水量小于 400mm 地区，K 值可按表列数值减小 0.05。
- (b) K30 为 30cm 直径荷载板试验得出的地基系数，一般取下沉量为 1.25mm 的荷载强度。
- (c) 括号内数值为严寒地区化学改良土考虑冻融循环作用所需要强度值。

基床以下部位填料的压实标准应符合下表 3.2-8 的规定。

**表 3.2-8 基床以下部位填料的压实标准**

填筑部位	压实指标	填料类别			
		细粒土、粉砂	细粒改良土	细砂、中砂、粗砂、砾砂	碎石类土
不浸水部分	压实系数 K	≥0.86	≥0.86	—	—
	地基系数 K30 (MPa/m)	≥70	—	≥70	≥80
	7d 饱和和无侧限抗压强度 (kPa)	—	≥200	—	—
	相对密度 DR	—	—	≥0.65	—
浸水部分及桥涵缺口	压实系数 K	≥0.89	≥0.89	—	—
	地基系数 K30 (MPa/m)	≥80	—	≥80	≥100
	7d 饱和和无侧限抗压强度 (kPa)	—	≥350 (550)	—	—
	相对密度 DR	—	—	≥0.7	—

注：

- (a) 在年平均降水量小于 400mm 地区，压实系数可按表列数值减小 0.05。
- (b) 桥梁缺口指桥台背后上方长度不小于桥台高度加 2m 的范围，涵管缺口指涵管两侧每边不小于涵管孔径 2 倍的范围。
- (c) 括号内数值为严寒地区化学改良土考虑冻融循环作用所需要强度值。

### (3) 路基边坡及防护形式

①路堑边坡形式及坡率应根据工程地质、水文地质条件、岩性、边坡高度、施工方法，并结合岩体结构、结构面产状、风化程度、自然稳定边坡和当地经验综合确定。本工程边坡采用台阶型，每 10m 设一级台阶，于 10m 处设 2m 宽平台，边坡坡率 1:1.5。

②当路堑边坡高度 < 4m 时，边坡采用种植紫穗槐防护，当路堑边坡高度 ≥ 4m 时，边坡采用 3m×3mM10 浆砌片石骨架防护，骨架厚度不小于 0.6m，骨架内种植紫穗槐。紫穗槐采用梅花型布置，间距 0.6m，每穴 2 株。

③土质和易风化软质岩路堑侧沟外侧宜设置平台，宽度不宜小于 0.5m。

### 3.2.7 桥涵工程

本项目拟在金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区建设，不涉及桥涵工程。

### 3.2.8 土石方工程

根据项目设计，本项目施工期土石方填挖总量 178154m<sup>3</sup>，其中填方 46856m<sup>3</sup>，挖方 131298m<sup>3</sup>，借方 0m<sup>3</sup>，利用方 46856m<sup>3</sup>，弃方 84442m<sup>3</sup>。

本项目施工期土石方数量详见表 3.2-9。

表 3.2-9 土石方平衡表 单位: m<sup>3</sup>

工程内容	挖方	填方	借方	利用方	弃方
金风科技装卸场	131298	46856	0	46856	84442

### 3.2.9 临时工程布置

#### 3.2.9.1 施工便道

本项目拟在内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司厂区内建设，厂区周边园区道路已建成通行，本工程施工期利用园区现有道路，不新增临时施工便道。

#### 3.2.9.2 施工营地

本项目金风绿能化工（兴安盟）有限公司厂区范围内建设，施工期施工项目部营地设在厂区永久占地范围内，施工营地位于翻车机房西侧 190m 处，占地面积约 1290m<sup>2</sup>，项目厂区外不新增施工营地。

#### 3.2.9.3 施工场地

本项目在金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区范围内建设，工程施工材料及道砟存储等设在项目厂区永久占地范围内，材料堆放场地位于翻车机房西侧 150m 处，占地面积约 450m<sup>2</sup>，项目厂区外不新增材料堆放场地及预制场等。

#### 3.2.9.4 取土场

本项目不涉及土石方借方工程，故本工程施工期不设取土场。

#### 3.2.9.5 弃土场

根据本项目施工期土石方平衡可知，工程施工期弃方产生量为 84442m<sup>3</sup>，施工边界内剥离表土存放在厂区永久占地范围内，剥离表土临时堆放场地位于厂区西侧布局，占地面积约 3500m<sup>2</sup>，满足 6500m<sup>3</sup> 剥离表土堆存要求。剥离表土施工结束后用于厂内植被恢复。项目厂区外不新增表土临时堆放场地。

本工程土石方开挖产生的剩余弃土，由园区管委会负责清运（附件 3），用作园区范围场地平整回填土，本项目故不设单独弃土场。

### 3.2.10 铁路专用线设计年份及运输规模

#### 3.2.10.1 铁路专用线设计年份

近期为 2035 年，远期为 2045 年。

### 3.2.10.2 铁路专用线设计运输规模

#### (1) 运行列车对数

本项目运营期列车运行对数见表 3.2-10。

**表 3.2-10 运营期设计年份列车运行对数一览表**

区段	近期	远期
金风科技车场	2	4

#### (2) 货物运输规模

本专用线近、远期运量分别为 160 万吨、370 万吨/年，其中近、远期发送运量 50 万吨/年、100 万吨/年，到达运量 110 万吨/年、270 万吨/年。

本项目专用线设计运量见表 3.2-11。

**表 3.2-11 设计年度本铁路专用线货运量表**

货物 品名	近期			远期			来源地	目的地
	发送	到达	合计	发送	到达	合计		
生物质颗粒	/	110	110	/	270	270	吉林、黑龙江	
甲醇	50	/	50	100	/	100		营口港、大连港

### 3.2.11 装卸、输送工程

#### 3.2.11.1 甲醇装载栈桥及装车撬

本项目沿 4 道装车线北侧建设 2.2m×753.2m 钢框架结构甲醇装卸栈台长，设有遮雨棚。栈台共设 56 个甲醇装车撬，装车撬配有智能自动对位装车鹤管和定量装车控制仪等。栈台上设有洗眼器和声光报警器等辅助安全设施。

栈台东侧设 1 套油气回收净化设施。



**图 3.2-3 装车鹤管设施示意图**

### 3.3.11.2 生物质颗粒卸车翻车机房

本项目铁路专用线 III 道重车线末端新建翻车机房，翻车机室建筑面积为 3759.156m<sup>2</sup>，建筑物高度 13.8m，地下三层，地上一层。建筑结构形式为翻车机室地下墙体采用钢筋混凝土箱型结构，地上采用门式钢架结构，进出口有平开门结构，屋面墙面采用单层彩钢板维护。

本项目翻车机室内设 1 套折返式单翻翻车机系统，翻车机折返式布置系统包括：单翻翻车机、重车调车机、夹轮器、迁车台、空车调车机、振动煤箄子、单向止挡器、喷雾抑尘设施、电气控制和联锁装置等组成。



图 3.2-4 翻车机设施示意图

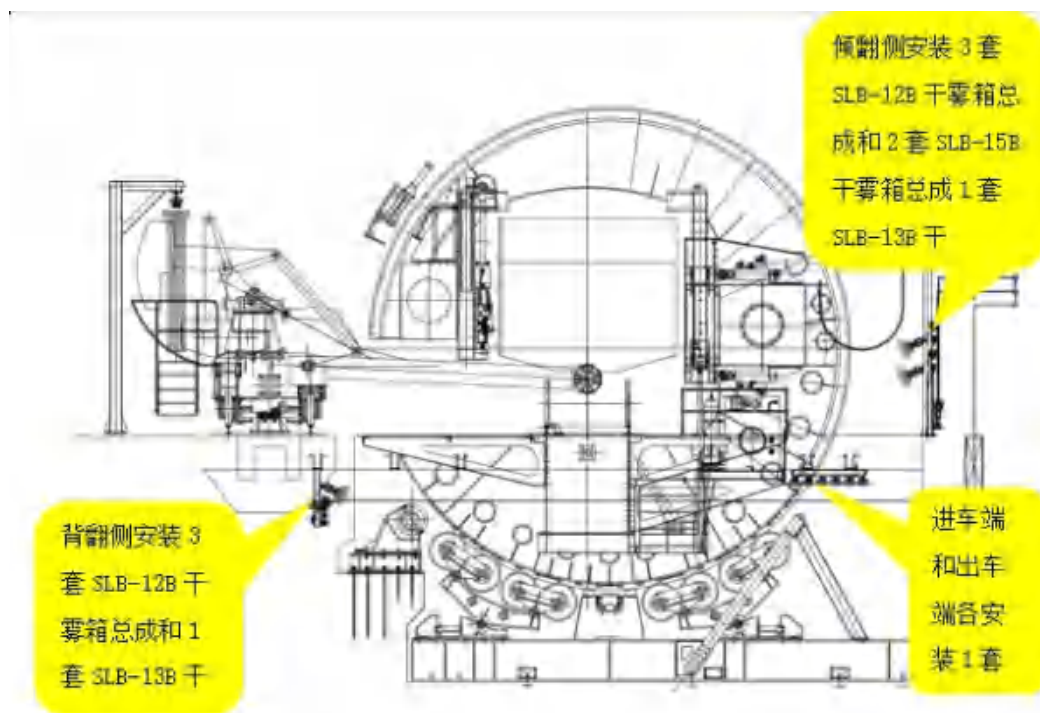


图 3.2-5 翻车机干雾抑尘装置示意图

### 3.3.11.3 生物质颗粒输送廊道

本项目翻车机房翻卸的生物质颗粒经漏斗由胶链给料机输送至 1#带式输送机上，生物质颗粒经 1#、2#、3#带式输送机输送至甲醇生产区内 B201、B202 带式输送机预留接口，从而进入厂内仓储系统。其中 1#、3#带式输送机为普通带式输送机，2#带式输送机为管状带式输送机。1#带式输送机设置暗道和地下头部转载站，2#带式输送机设置暗道、封闭式栈桥和封闭式头部转载站，3#带式输送机设置封闭式栈桥和头部转载站。

本项目生物质颗粒带式输送系统设备参数见表 3.2-12。

表 3.2-12 带式输送机设备参数表

设备名称	型号及规格	驱动形式	单位	数量
1#带式输送机	Q=1000t/h, B=1400mm, v=2.5m/s, L 水=27m, H=0m, N=45kW, U=380V,ST630	液力耦合器	台	1
2#管状带式输送机	Q=1000t/h,D=Φ 500mm,v=4.0m/s,L 水=982m,H=74m,N=1000kW,U=10kV,ST1250	变频	台	1
3#带式输送机	Q=1000t/h,B=1400mm,v=2.5m/s,L 水=102m,H=14.3m,N=132kW,U=380V,ST630	液力耦合器	台	1

本项目带式输送系统共设置 2 处转载点,各转载点机头、落料口设置集尘罩,集尘罩负压收集的含颗粒物废气经袋式除尘器净化后经排气筒排空。

本项目带式输送系统转载点粉尘治理方案见表 3.2-13。

**表 3.2-13 带式输送机设备参数表**

除尘净化方案		2 号转载点	3 号转载点
扬尘收集方式	扬尘收集点	机头、落料口	落料口
	集尘罩形式	机头及导料槽顶部开设吸风管接口	
除尘净化方式	型号	脉冲袋式除尘器	
	清灰方式	高压脉冲	
	灰斗处理	定时地面收集灰尘,装袋后送甲醇生产单元利用。	
废气排放口参数	排气筒高度	56.5m	49m
	出口内径	630mm	
	废气处理能力	10000m <sup>3</sup> /h	

## 3.2.12 公用工程

### 3.2.12.1 给水

本项目生产生活用水来源依托金风绿能化工（兴安盟）有限公司供水系统,本工程不新增供水设施。

#### (1) 降尘用水

本项目运营期生产用水主要为翻车机室喷雾降尘用水,根据设计资料,喷雾系统用耗水量为 86.4L/min,翻车机日平均运行 6h,年工作时间 330d,翻车机室喷雾系统用水量约为 31.1m<sup>3</sup>/d (10263m<sup>3</sup>/a)。

#### (2) 生活用水

本项目劳动定员 18 人,年工作时间 330d,8 小时工作制。参考《内蒙古自治区行业用水定额》(DB15/T385-2025),用水定额为 100L/人·d,则项目生活用水量为 1.8m<sup>3</sup>/d (594m<sup>3</sup>/a)。

综上,本项目合计用水量 32.9m<sup>3</sup>/d,年用水量为 10857m<sup>3</sup>/a。

### 3.2.12.2 排水

本项目降尘为喷雾降尘,降尘水随物料带走和蒸发损失;生活污水产生量按用水量的 80%计,生活污水产生量为 1.44m<sup>3</sup>/d (475.2 m<sup>3</sup>/a)。

本项目运营期新增生活污水经新建化粪池收集，再经管网排入企业污水处理站处理达标后回用，不外排。

本项目用水情况及水平衡见表 3.2-14 和图 3.2-6。

表 3.2-14 本项目运营期给排水情况一览表 单位：m<sup>3</sup>/d

序号	用水环节	用水量	蒸发损失量	排水量	去向
1	翻车机室喷雾降尘用水	31.1	31.1	0	
2	生活用水	1.8	0.36	1.44	厂区污水处理站处理后回用，不外排
	合计	32.9	31.46	1.44	

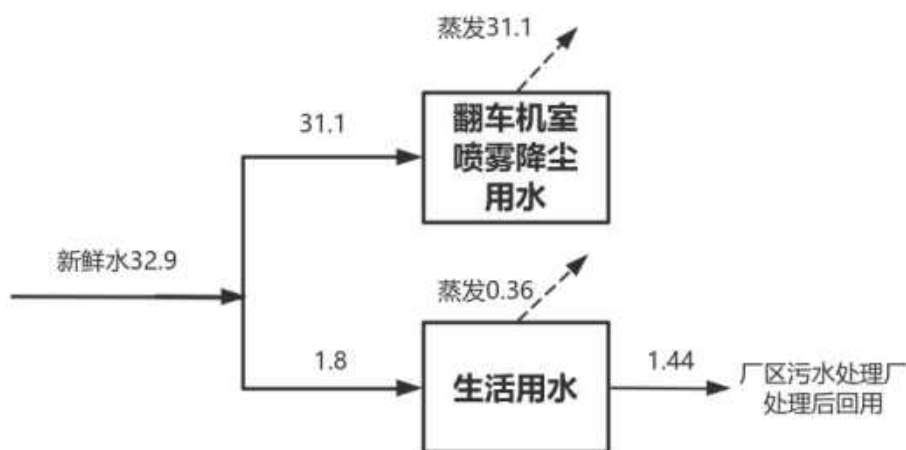


图 3.2-6 本项目水平衡图

### 3.2.12.3 供电

本项目厂区附近已具备两路地方 10kV 电源接引条件，本工程新设(500+250)kVA 综合 1#箱式变电站一台，新设(100+100)kVA2#通信信号专用变压器一台。厂区内新建建筑物主用电源引自综合箱变，信号通信负荷电源引自专用箱变。

①自翻车机变电所电源接口引两路 10kV 高压电源，至 2#信号通信专用箱式变电站(100+100)kVA，为 I 级负荷提供电源。

②自 2#箱变两路电源环出柜各接引 10kV 电力线路一条，引至新设 1#综合变电站(500+250kVA)，为厂区内 II、III 级负荷供电。

③厂区内设置 6 座投光灯塔，灯塔电源引自综合箱变。

④由 1#箱变(500+250kVA)环出一路高压电源为区间金风轨道衡变台供电。

#### 3.2.12.4 供暖

本项目新建生产、生活房屋设置采暖设施，热源接引自厂区甲醇项目供热管网。室内采暖采用散热器，室外供热管网采用聚氨脂保温管直埋敷设，管材为无缝钢管；西侧待检室与翻车机房距离较远不便接引，采用电暖气采暖，可满足全年室内温度要求。

#### 3.2.12.5 通信

##### (1) 相邻铁路主要通信

本工程接轨站为兴安盟地方铁路葛根庙北站，兴安盟地方铁路既有敷设 2 条 48 芯干线光缆。葛根庙北站通信机械室既有 2.5Gbit/s 和 622Mbit/s 接入层传输设备、接入网设备、接入层数据网路由器、数据网二层交换机、车站调度通信系统、无线基站设备，高频开关电源和蓄电池、电源及环境监控系统设备等。

##### (2) 本项目铁路专用线通信设备

本项目由传输与接入系统、数据通信系统、调度通信系统、电话交换系统、站场无线通信系统、电源及环境监控系统、运输视频监控系统、通信线路、综合布线系统、电源防雷及接地等组成。

### 3.2.13 本项目依托工程可行性分析

#### 3.2.13.1 甲醇来源

本项目装载外运甲醇来自厂区产品罐区，甲醇产品罐区设 2 座 20000m<sup>3</sup> 甲醇储罐。

#### 3.2.13.2 生物质颗粒储存

本项目翻车机装卸后生物颗粒经皮带输送机输送至厂区生物质颗粒储存区，储存区设 3 座 5000t 生物质颗粒筒仓。

#### 3.2.13.3 甲醇二期工程 RTO

本项目运营期采用 56 个鹤管进行甲醇装载，根据设计，56 个甲醇鹤管（装一列火车）装载时间共 3h，装载能力 1680m<sup>3</sup>/h，装载过程 56 个鹤管挥发性气体产生量 1850 Nm<sup>3</sup>/h，主要污染物气态甲醇。

本项目装载区设置一套水吸收塔，水吸收后的有机废气通过管道进入厂区 RTO 进一步处理。根据《金风绿能化工（兴安盟）有限公司金风兴安盟绿氢制绿色甲醇（二期）项目环境影响报告书》可知，新建 RTO 设计处理废气影响评

价中包含了本工程 2000m<sup>3</sup>/h 甲醇装载废气，本次评价核算后进入 RTO 废气处理量约 1850m<sup>3</sup>/h。

#### 3.2.13.4 废水处理站

本项目运营期新增劳动定员 18 人，本项目生活污水产生量为 1.44m<sup>3</sup>/d，即 475.2m<sup>3</sup>/a，该废水经新建化粪池收集后经管网排入厂区甲醇一期工程新建污水处理站处理后回用。

厂区污水处理站位于区东部，设计处理规模为 450m<sup>3</sup>/h，采用“调节池+初沉池+两级 AO+二沉池+高效沉淀池”污水处理工艺，用于处理工艺废水、废气吸收废水、地面冲洗废水和生活污水；污水处理站出水在送至污水回用系统深度处理，采用“过滤+超滤+反渗透”处理工艺，污水回用系统处理能力 300m<sup>3</sup>/h，深度处理后清净水回用，反渗透废水接管至园区污水处理厂；

企业现批复全厂综合废水最大产生量约为 211.8m<sup>3</sup>/h，污水处理站剩余处理能力为 238.2m<sup>3</sup>/h，足够满足本项目新增 1.44m<sup>3</sup>/d 生活污水处理能力。

#### 3.2.13.5 事故水池

本项目事故废水排放量为 353m<sup>3</sup>。本项目依托厂区甲醇一期工程已建事故水池，事故水池位于厂区西南角，紧邻本工程边界，事故水池容积为 16461.4m<sup>3</sup>，可满足事故废水存储需求。

本项目依托工程与项目位置关系详见图 3.2-7。

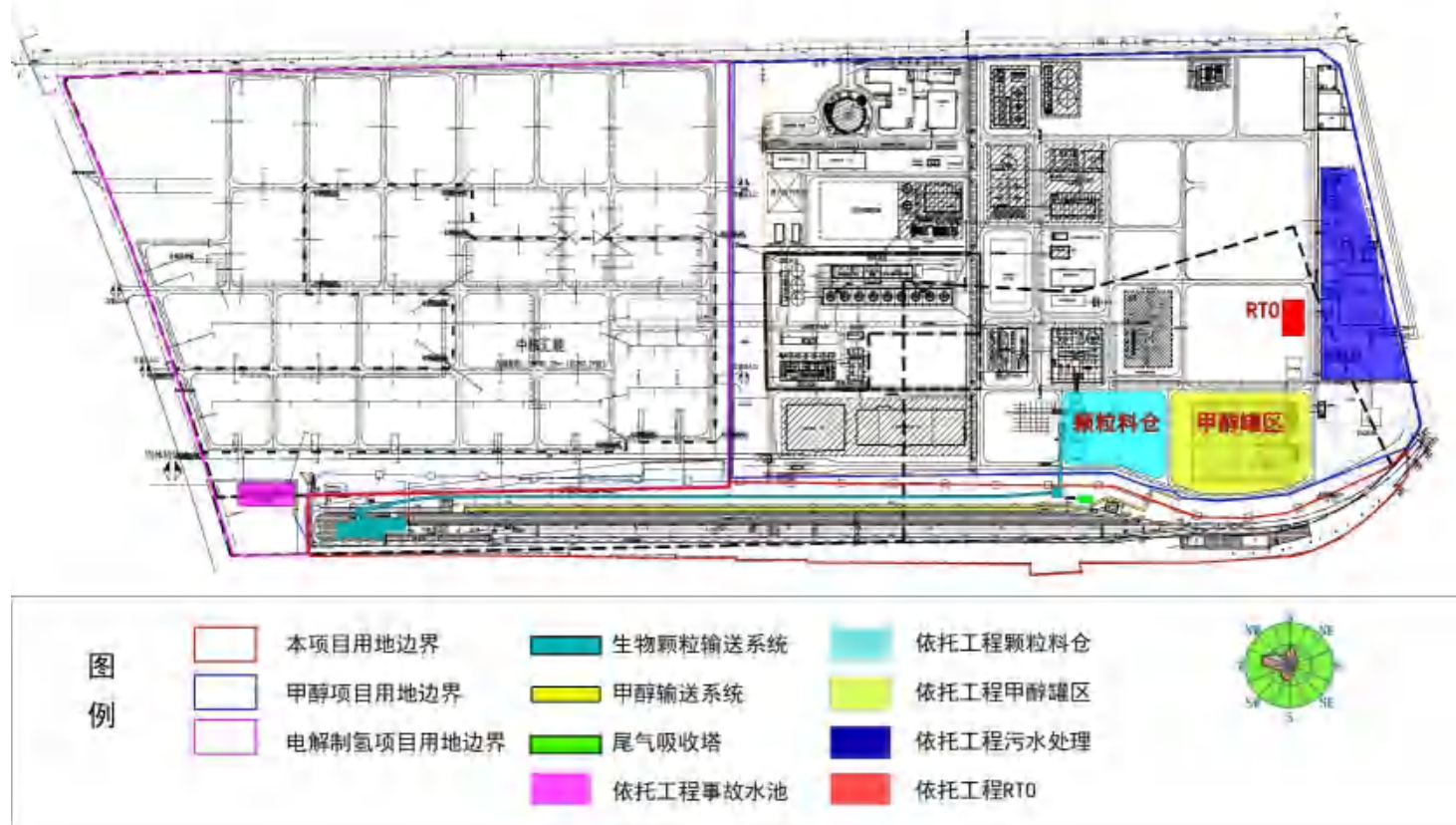


图 3.2-7 本项目依托工程位置关系示意图

### 3.2.14 主要构筑物

本项目主要构筑物参数见表 3.2-15。

表 3.2-15 本项目主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	尺寸规格	数量	结构形式
1	甲醇装车栈台	2.2m×753.2m	1 座	地上钢结构
2	翻车机室	28.5m×96m	1 座	地上 1 层 地下 3 层
3	皮带输送 2 号转载站	14m×16m	1 座	地上高 57m
4	皮带输送 3 号转载站	9m×12m	1 座	地上高 55.496m
5	篷布硬化地面	14.4m×930m	1 座	轨面等高
6	清车底平台	8m×150m	1 座	半地下式钢砼
7	信号综合楼	1178.62m <sup>2</sup>	1 座	地上 2 层
8	职工宿舍	515.57m <sup>2</sup>	1 座	地上 2 层
9	待检室	2×29.25m <sup>2</sup>	2 座	地上 1 层
10	篷布存放库	276.94m <sup>2</sup>	1 座	地上 1 层

### 3.2.15 施工组织

#### 3.2.15.1 施工计划

- 1、本工程施工总工期 12 个月，其中准备工期 2 个月，调试期 1 个月。
- 2、根据本线的工程特点及工期安排，采用人工铺轨，在前序路基工程完工后顺序完成铺轨工程。
- 3、工期安排
  - (1) 施工准备工期 2 个月。
  - (2) 路基涵洞工程工期 6 个月。
  - (3) 房建工程 6 个月。
  - (4) 人工铺轨工程工期 1 个月。
  - (5) 站后配套工程在铺轨工程完成后 3 月内完成。
  - (6) 全线联调联试在站后配套工程完成后 1 个月内完成。



图 3.2-8 施工组及进度图

### 3.2.15.2 施工材料来源

本项目施工期主要材料来源及供应情况详见表 3.2-16。

表 3.2-16 施工期主要材料来源及供应表

材料名称	来源	运输方式
砟枕	沈阳局小屯轨枕水泥厂	营业线火车+调车+汽车
钢轨及扣配件	鞍钢	
道岔	山海关桥梁厂	
道碴	扎鲁特	
钢材、水泥、木材	乌兰浩特市信息价	汽车
碎石、片石	乌兰浩特市信息价	汽车
砖、石灰	乌兰浩特市信息价	汽车
工程用砂	乌兰浩特市信息价	汽车
商品混凝土	义和新型建材有限公司	汽车

### 3.2.16 投资估算及劳动定员

本项目工程总投资 10282.57 万元，其中环保工程投资 471 万元，占工程总投资的 4.56%。

本项目运营期新增劳动定员 18 人，采用二班 16 小时制，全年工作 330 天。。

### 3.2.17 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表 3.2-17。

表 3.2-17 项目主要技术经济指标表

序号	项目名称		单位	指标	备注
1	总投资		万元	10282.57	
2	占地	永久占地	m <sup>2</sup>	155459.8	
		临时占地	m <sup>2</sup>	0	
3	铁路正线距离		km	1.465	
4	铺轨距离		km	4.3154	
5	道岔数量		组	6	
6	土石方	填方	m <sup>3</sup>	46856	
		挖方	m <sup>3</sup>	131298	
		借方	m <sup>3</sup>	0	
		利用方	m <sup>3</sup>	46856	
		弃方	m <sup>3</sup>	84442	
7	绿化面积		m <sup>2</sup>	29740	
8	运营期 运输能力	近期装车	万 t/a	50	
		近期卸车	万 t/a	110	
		远期装车	万 t/a	100	
		远期卸车	万 t/a	270	

### 3.3 环境影响因素分析

#### 3.3.1 施工期工艺流程

本项目施工分为铁路专用线施工，场地内装卸场施工，施工期的主要活动包括材料运输、场地平整、路基、轨道以及配套建筑物的施工等。

##### (1) 场地清理

首先项目地基开挖施工前需对地表杂物及植被进行清理。项目清理后先将表土剥离临时存放于表土堆放场，做好临时防护措施，后期用于土地平整和植被恢复等工作。

##### (2) 路基工程

首先在现场布设线位，确定施工范围，设置施工标示。然后根据施工设计图，确定土方开挖工作面，布设水准高程点；根据地勘报告确定各段的土方开挖深度，自上而下逐层纵向施工，路基面形状设计为三角形路拱，路基面横向坡度采用2%。填料段采用水平分层填筑，每层经过压实符合规定要求后，填筑下一层。填方用土主要为外购，路基填筑材料随到随填，路基场地平整后按照施工要求分

层填筑及碾压，碾压过程保证密实度满足规范要求。路基开挖平整采用人工配合机械设备的作业方式，主要机械设备包括挖掘机、自卸车等。

### (3) 轨道工程

轨道施工采用人工铺轨的方式，首先进行路基检查和测量定位，地基处理完成后按照施工要求先进行碎石道砟铺设，上砟时在路基上铺一层碎石，上砟完成后再分层进行补砟，其后再加以压实。压实后接轨槽开挖，道砟平面定位后安装枕轨，然后进行匀枕，锁定尖轨、基本轨和内直外轨组合件，调整轨距、支距。道岔采用人工提前预铺的方法铺设，即利用汽车将岔和直股钢轨配件运至施工现场，人工配合吊车按设计位置预铺道岔岔枕，并按道岔长度连接好直股钢轨，剩余岔料待铺轨后运至现场，由人工配合轨道吊铺设就位，按定型图从岔头向岔尾方向铺设。

### (4) 边坡防护

路基边坡依据岩土性质、水文地质条件、地质构造、气候条件、边坡朝向、边坡坡率和高度等采用植物防护或植物防护与工程防护相结合的措施。

①沿既有路堤边坡挖宽度不小于 1.0m 的台阶，并分层加筋、分层碾压，幅宽不小于 3.0m。

②边坡采用 M10 浆砌片石拱形骨架内植草灌防护及植草灌防护，边坡坡率 1:1.5，坡面内每隔 0.6m 分层铺设一层 3.0m 宽的土工格栅，土工格栅抗拉强度不小于 30kN/m。

③人工填土段路基基底采用重型碾压加固。

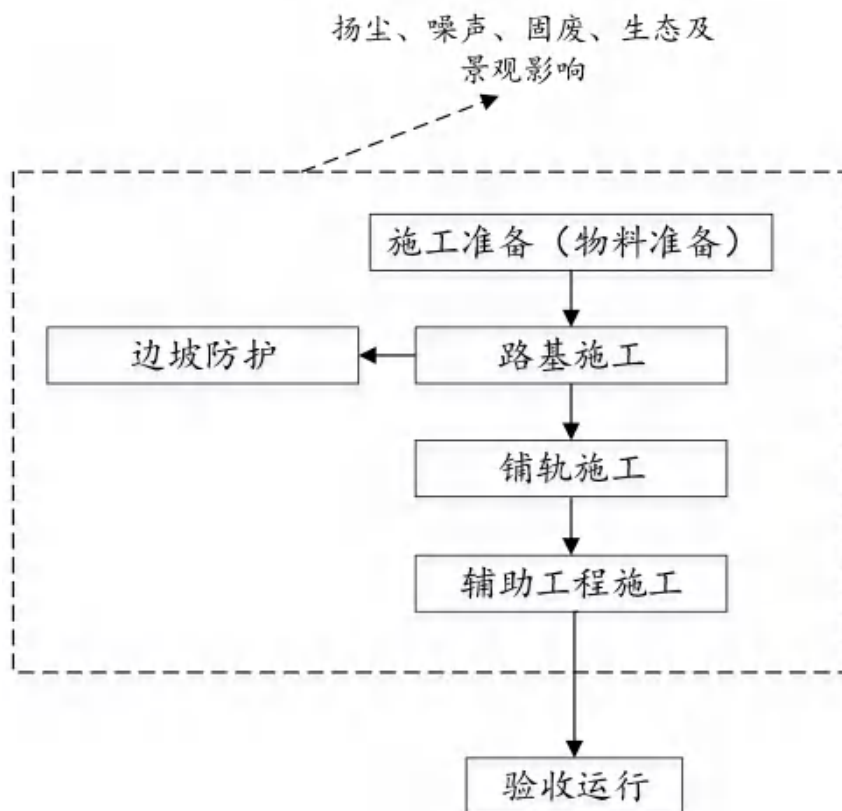


图 3.3-1 施工期工艺流程及产污节点图

### 3.3.2 施工期环境影响因素分析

#### 3.3.2.1 施工扬尘

本项目施工期环境空气污染物主要是扬尘、机械废气及汽车尾气，扬尘产生因素包括：土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；车辆出入往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。

#### 3.3.2.2 施工废水

本项目施工期产生的污废水主要为施工人员在日常生活过程中产生的生活污水，主要污染物为 SS 和 COD。施工人员共有 150 人，每人每天用水量计 80L/人·d，则施工人员生活用水量为 12m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量为 9.6m<sup>3</sup>/d。施工期生活污水排入化粪池，定期拉运至厂区污水处理站处理。

### 3.3.2.3 固体废弃物

本项目施工期固体废物包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾两部分。建筑垃圾主要为碎石、泥土、混凝土、灰渣、钢筋头、破砖、包装箱、塑料、废木条、木板等。生活垃圾主要为施工人员生活、办公区的日常垃圾。施工人员共有 150 人，每人每天排放生活垃圾 0.5kg/d，则施工期生活垃圾排放量为 75kg/d。

本项目 A 组、B 组填料即砾石类、碎石类等均为外购，无外借土方，因此不设置取土场。设计总弃方量约 84442m<sup>3</sup> 由园区管委会负责清运（附件 3），用作园区范围场地平整回填土，不设单独弃土场。

### 3.3.2.4 施工噪声

本项目施工期内的噪声主要是不同施工作业时段采用机械产生的噪声。主要噪声源包括地基开挖阶段采用挖土机、推土机、运载车、卷扬机、搅拌机、振捣棒等机械噪声，以及各个阶段均有的运输车辆产生的交通噪声。根据类比调查，主要噪声源源强见表 3.3-1。

表 3.3-1 施工期主要噪声源强度值

序号	施工阶段	声源名称	噪声级 dB(A)	备注	特征
1	土石方 (基础施工)	推土机	80	距声源 10m	流动源
2		挖掘机	75	距声源 10m	流动源
3	结构施工	装载机	85	距声源 10m	流动源
4		振捣机	93	距声源 10m	流动源
5		电锯	103	距声源 10m	固定源
6		打桩机	112	距声源 10m	流动源
7	装修施工	吊车	72	距声源 10m	流动源
8		升降机	78	距声源 10m	流动源

### 3.3.2.5 施工期生态影响

#### (1) 项目占地

本项目在金风绿能化工（兴安盟）有限公司绿氢制 50 万吨绿色甲醇项目占地范围内建设，建设用地规划许可证附件 2，本项目占地面积为 155459.8hm<sup>2</sup>，占地类型为工业用地。本项目不涉及临时占地。

#### (2) 水土流失

本项目的水土流失的影响主要是建设期铁路路基等场地开挖施工等带来的对地表自然植被、土地的扰动和破坏，改变了原有的相对稳定性，破坏地表

植被和现有的水土保持设施，增大地表裸露面积，造成该区大面积的地表扰动，使其抗蚀能力和水土保持功能减弱或丧失。

### 3.3.3 运营期工艺流程

#### 3.3.3.1 生物质颗粒卸车流程

##### ① 列车到站与准备

满载生物质颗粒的铁路列车（由 C60、C70、C70E（H）-A 型通用敞车，或搭载 20 英尺 35 吨敞顶集装箱的 X70/NX70A 型平车组成）驶入厂区铁路专用线，停靠至翻车机卸车区域。列车按作业计划进行解列，通常每次翻卸一节车辆。

##### ② 重车定位与牵引

重车调车机启动，驶向待卸车厢。调车机自动与车厢车钩连接，将其精准牵引至翻车机本体内预定位置。车辆就位后，夹轮器自动动作，牢固锁定车轮，确保车辆在翻转过程中绝对固定。

##### ③ 翻卸作业

翻车机本体（C 形转子式）启动，其回转机构将整节车辆（或敞顶集装箱）夹持并旋转约 165-175 度。在翻转过程中，车厢内的生物质颗粒在重力作用下，全部被倾倒入翻车机下部受料斗中。此过程快速、彻底，单次循环时间可满足 22-25 节/小时 的系统设计翻卸能力。翻卸完成后，翻车机回转至原位，夹轮器松开，车辆恢复水平状态。

本项目翻车机房建筑结构形式为翻车机室地下墙体采用钢筋混凝土箱型结构，地上采用门式钢架结构，进出口有平开门结构，屋面墙面采用单层彩钢板维护。翻车机室内设 1 套折返式单翻翻车机系统，翻车机折返式布置系统包括：单翻翻车机、重车调车机、夹轮器、迁车台、空车调车机、振动煤箬子、单向止挡器、喷雾抑尘设施、电气控制和联锁装置等组成。

##### ④ 空车转移与排出

卸空的车辆由翻车机本体内排出。迁车台承载空车，横向移动至平行的空车铁轨线上。空车调车机 接手，将空车推出迁车台，并集结编组，为后续离场做好准备。系统采用“折返式布置”，空车线与重车线平行，空车无需原路折返，流程顺畅，效率高。

##### ⑤ 物料输送至厂区

翻卸至受料斗的生物物质颗粒，通过斗下给料设备，均匀地落至地下皮带输送机，物料经由封闭的皮带输送廊道，被直接、连续地输送至厂区内部的储料仓或生产预处理车间，进入后续使用环节。

#### ⑥ 控制系统

整个流程（包括调车机、翻车机、迁车台、夹轮器及皮带机）由中央电控系统集中自动控制与监控，单套系统总装机功率为 800kW，确保卸车作业安全、高效、连续运行。

### 3.3.3.2 甲醇装车流程

#### ① 罐车进站与对位

铁路部门将编组好的待装铁路甲醇罐车推送至厂区铁路专用线的装车栈台。罐车在栈台前低速行进，智能自动对位系统启动。该系统通过激光或视觉扫描，自动识别罐车罐口位置。系统引导罐车精确停靠，使每个罐车的装料口与对应的自动装车鹤管垂直对齐，对位精度可满足自动对接要求。

#### ② 鹤管自动连接与安全检查

智能自动装车鹤管（液相，DN100）在控制系统指令下自动下降、旋转，其快速接头与罐车罐口法兰实现自动、密封连接。同时，气相鹤管（与油气回收装置连接）也自动对接，形成闭路循环。连接完成后，系统自动或由操作员确认进行安全检查，包括静电接地状态、阀门初始位置、溢流保护信号等。所有安全联锁条件满足后，系统才允许进入下一步。

#### ③ 定量装车与过程监控

操作员在控制室装车控制撬上设定本次装车的目标发货量。启动装车程序后，主管道阀门和鹤管上的精密质量流量计阀门依次开启，甲醇开始注入罐车。装车过程全程自动化控制与监控。

#### ④ 油气回收与环保处理

本项目运营期采用 56 个鹤管进行甲醇装载，根据设计，56 个甲醇鹤管（装一列火车）装载时间共 3h，装载能力 1680m<sup>3</sup>/h，装载过程 56 个鹤管挥发性气体产生量 1850 Nm<sup>3</sup>/h，主要污染物气态甲醇。本项目装卸区设置一套水吸收塔，水吸收后的有机废气通过管道进入厂区 RTO 进一步处理。

#### ⑤ 鹤管自动归位与罐车离站

装车完成并关闭所有阀门后，鹤管自动与罐车脱离连接，并上升旋转至栈台上的安全待机位置。操作员或系统确认所有鹤管归位、现场安全后，向铁路部门发出作业完毕信号。编组好的满载罐车被牵引机车拉出装车栈台，驶离厂区，完成全部装车作业。

### 3.3.4 运营期环境影响因素分析

#### 3.3.4.1 运营期废气

本项目设置的铁路专用线主要运输生物物质颗粒和甲醇。专用线所用机车采用内燃机车，在机车运行过程中会产生废气；生物物质颗粒装卸区会产生装卸粉尘以及皮带运输过程中转运站粉尘；甲醇装卸区会产生装卸废气。

##### (1) 内燃机燃油废气

目前铁路项目暂无行业污染源核算指南，根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），“污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法”，本次选用产污系数法、排污系数法计算本项目产排污。

本项目牵引机车采用内燃机车，以柴油为能源，在机车运行过程中会产生少量的燃油废气。根据目前内燃机车实际情况，燃油废气无配套废气治理措施，通过车头顶部的排气口直接排放，排放高度距离地面约4~5m，排放方式为无组织不固定排放，主要污染物为烟尘、CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、THC等。污染物产生速率与货物运输量有关，本次评价仅考虑废气最大产生及排放情况，项目一次性建成，本次对2045年进行预测。

根据《33年来中国铁路运输行业的大气污染物排放》（《环境科学》，2011年5月，第32卷第5期），内燃机车的CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>和烟尘年排放量计算公式为：

$$N_{ij} = \frac{Y_i \times W_j}{10^4}$$

式中：

N<sub>ij</sub>——内燃机车i年所排放的j种大气污染物数量(万t)；

Y<sub>i</sub>——内燃机车i年的燃油消耗量(万t)；

W<sub>j</sub>——内燃机车j种大气污染物的排放因子。

根据《33年来中国铁路运输行业的大气污染物排放》（《环境科学》，2011年5月，第32卷第5期），铁路内燃机车各污染物排放系数见表3.3-2。

表 3.3-2 铁路内燃机车污染物排放系数 单位：g/kg

机车类型	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	THC
内燃机车	15.2	2.2	50.3	5.1

依据经验系数，内燃机车的燃料消耗量为 18~21kg/（10<sup>4</sup>t•km），本次评以最大值 21kg/（10<sup>4</sup>t•km）计。本项目专用线全长 1.465km，牵引质量 5000t，根据企业提供资料，远期 2045 年内燃机车列数为 8 列/日，全年发送及到达货量 370 万 t/a，经核算，本工程运营期燃料消耗量为 11.38t/a。

表 3.3-3 内燃机车污染物排放量（单位：t/a）

项目	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	THC
内燃机	0.173	0.025	0.572	0.058

## (2) 生物质颗粒卸料粉尘

依据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZC_y+FC_y=\{N_c \times D \times (ab)+2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：

P——颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC<sub>y</sub>——指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC<sub>y</sub>——指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N<sub>c</sub>——指年物料运载车次（单位：车）；

D——指单车平均运载量（单位：吨/车）；

N<sub>c</sub>——指年物料运载车次（单位：车）；

ab——指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，见附录，b 指物料含水率概化系数，见附录；

E<sub>f</sub>——指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录（单位：千克/平方米）；

S——指堆场占地面积（单位：平方米）。

本项目生物质颗粒物卸料主要位于设置的翻车机室，因此只考虑装卸扬尘。

本项目远期年运输生物质颗粒 270 万吨，为火车运输，翻车机一次卸车一节车厢，单节车厢运载量为 70 吨，折算车流量为 38571 节/年；根据《固体物料堆

存颗粒物产排污核算系数手册》内蒙古自治区风速概化系数 a 为 0.0017，生物质含水率概化系数参照煤炭物料，b 为 0.0054。

表 3.3-4 物料装卸扬尘计算参数及结果一览表

污染源	Nc	D	a	b	S	颗粒物产生量 (t/a)
卸料扬尘	38571	70	0.0017	0.0054	3759.156	849.99

根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4、附录 5，洒水控制效率为 74%、密闭式堆场控制效率为 99%。本项目翻车机卸车平台设置喷雾抑尘系统，翻车机装卸平台为全密闭平台，综合控制效率为 99.7%。本项目无组织粉尘最大排放量为 2.55t/a。

### (3) 皮带输送转运点废气

本项目生物质颗粒物卸载后通过全封闭带式输送机（输送能力 1000t/h）送至生产区，输送过程设置 2 个转载点。

依据《逸散性工业粉尘控制技术》，皮带转载点落料过程的产尘系数为 0.001kg/t 原料，远期生物质颗粒物运输量 270 万吨，则颗粒物产生量为 2.7t/a，转载点设置高压脉冲袋式除尘器，除尘效率按照 99.9%考虑，则颗粒物排放量 2.7kg/a。

### (4) 甲醇装卸废气

本项目甲醇装车采用鹤管，装载量为 100 万吨/年（远期），装车废气主要为甲醇。

液体物料装卸过程中的废气污染源强根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104 号）中有机液体装载过程 VOCs 计算公式。

$$E_{\text{装卸}} = \frac{L_L \times V}{1000} \times (1 - \eta_{\text{总}})$$

式中：

$L_L$ ——装载损耗排放因子，kg/m<sup>3</sup>；

$\eta_{\text{总}}$ ——总控制效率，%；

V——物料年周转量，m<sup>3</sup>/a；本项目取 1264222.5。

铁路装载过程损耗排放因子： $L_L=C_0 \times S$

式中：

S——饱和因子，本项目为底部/液下装载，取 0.6；

$C_0$ ——装载罐车气、液相处于平衡状态，将挥发物料看做理想气体下的物料密度， $\text{kg/m}^3$ ；见公式 0-48。

$$C_0 = 1.20 \times 10^{-4} \times \frac{P_T \times M}{T + 273.15} \quad (0-48)$$

式中：

T——实际装载温度， $^{\circ}\text{C}$ ；取  $25^{\circ}\text{C}$

$P_T$ ——温度 T 时装载物料的真实蒸气压，Pa；取 16670pa

M——油气的分子量，g/mol；取 32。

甲醇火车装载过程，VOCs 产排情况如下。

表 3.3-5 甲醇装载废气产排情况表

$S_0$	T/ $^{\circ}\text{C}$	$P_T/\text{pa}$	M	$C_0$	V( $\text{m}^3/\text{a}$ )	$\eta_{\text{总}}$	$L_L$	E(t/a)
0.6	25	16670	32	0.215	1264222.5	98%	0.129	3.26

备注：1、装卸区设置一套水吸收塔，水吸收后的装载废气通过管道进入厂区 RTO 进一步处理，总效率按照 98%考虑。2、本项目按照远期最大影响考虑。

表 3.3-6 废气污染源强核算结果一览表

序号	装置	污染源	污染物		核算方法	污染物产生		治理措施		污染物排放			
						产生量(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率	核算方法	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(kg/h)	排放量(t/a)
1	内燃机车	内燃机车尾气	烟尘		排污系数	0.16	0.173	/	/	排污系数	/	0.16	0.173
			SO <sub>2</sub>			0.02	0.025				/	0.02	0.025
			NO <sub>x</sub>			0.52	0.572				/	0.52	0.572
			THC			0.05	0.058				/	0.05	0.058
2	生物质颗粒卸车平台	生物质颗粒卸车粉尘	颗粒物		排污系数	765.76	849.99	封闭结构喷雾抑尘系统	99.7%	经验公式	/	2.30	2.55
3	转载点	落料粉尘	P1	颗粒物		2.43	2.7	高压脉冲袋式除尘器	99.9%		0.20	0.002	0.0027
			P2	颗粒物		2.43	2.7	高压脉冲袋式除尘器	99.9%		0.20	0.002	0.0027
4	甲醇装车平台	装卸废气	甲醇			22.64	163	水吸收塔预处理后进入厂区RTO	98%		18.11	0.453	3.26

备注：本项目废气污染源强以远期最大影响考虑。

### 3.3.4.2 运营期废水

本工程劳动定员 18 人，用水量按 100L/人·d 计算，用水量为 1.8m<sup>3</sup>/d，废水产生量按用水量的 80%计算，本项目生活污水产生量为 1.44m<sup>3</sup>/d，即 475.2m<sup>3</sup>/a。生活污水中 COD 按 300mg/L 计算，产生量为 0.143t/a；氨氮按 25mg/L 计算，产生量为 0.012t/a。本项目运营期新增生活污水经新建化粪池收集，再经管网排入企业污水处理站处理达标后回用，不外排。

表 3.3-7 本项目废水源强核算一览表

序号	废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	核算方法	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量(t/a)	工艺	核算方法	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)
1	生活污水	475.2	CODcr	排污系数 法	300	0.143	污水处理站	生活污水（1.44m <sup>3</sup> /d）经化粪池处理排入金风绿能化工（兴安盟）有限公司绿氢制 50 万吨绿色甲醇项目（一期 25 万吨）建设污水处理站，处理后排入园区污水管网，废水不外排。		/
			BOD5		200	0.095				
			SS		220	0.105				
			NH <sub>3</sub> -N		25	0.012				

### 3.3.4.3 运营期固体废物

本工程建成后生物质颗粒转运转载点废气除尘器拦截收集灰尘，装袋运输至甲醇生产车间做原料利用，不做固体废物管理。

本项目运营期工作人员为 18 人，按每天每人产生生活垃圾 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 2.97t/a。生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门统一处理。

### 3.3.4.4 运营期噪声

#### (1) 列车运行噪声

列车运行噪声主要是牵引噪声、轮轨噪声、鸣笛噪声等。

根据可研资料，本项目专用线位于金风绿能化工（兴安盟）有限公司厂区内，且铁路中心线 200m 范围内无敏感点，需要列车鸣笛的情况较少，因此，本次评价不考虑列车鸣笛的噪声影响。

依据《关于印发<铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）>的通知》（铁计[2010]44 号），普通货物列车噪声源强如下表 3.3-8 所示。

**表 3.3-8 普通货物列车噪声源强一览表**

列车类型	运行速度(km/h)	源强 (dB(A))
普通货车	30	75.0
	40	76.7
	50	78.2
	60	79.5
	70	80.8
	80	81.9

备注：1、线路条件：I 级铁路、无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、4m 高路堤线路。

2、车辆条件：构造速度小于 100km/h，转 8A 型转向架。

3、参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

本次评价噪声源强取值设计条件为：专用线、无缝轨道、50kg/m 钢轨、轨面状况良好，混凝土轨枕、有砟道床（甲醇装车线采用无砟轨道）、平直线路、设计速度 40km/h，运行车速按照设计速度的 90%考虑。本项目列车运行噪声源强见下表 3.3-9。

**表 3.3-9 本项目铁路交通噪声源强调查清单**

车型	车速 (km/h)	线路形式 (桥梁/路堤/路堑)	有砟/无砟轨道	有缝/无缝	防撞墙/挡板结构高出轨面高度	噪声源强值 (dB (A))
普通货物	36	路堤	有砟(甲醇装车)	无缝	0	76.7

---

---

列车			线采用无砟)			
----	--	--	--------	--	--	--

---

(2) 装卸作业噪声

本项目运营期装卸作业设备主要有重车调车机、翻车机、空车调车机、泵类等。装卸作业区噪声源强清单见下表 3.3-10。

**表 3.3-10 装卸区噪声源强调查清单（室内）**

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（声压级（dB(A)）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/ dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/ dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/ dB(A)	建筑物外距离
翻车机室	重车调车机	/	85	隔声、减振	145	37	260.99	1	85	昼间	20	65	1
	翻车机	/	90	隔声、减振	168	37	261.29	1	90	昼间	20	70	1
	空车调车机	/	85	隔声、减振	223	43	263.22	1	85	昼间	20	65	1

**表 3.3-11 装卸区噪声源强调查清单（室外声源）**

站场名称	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
甲醇装卸区	泵类	/	758	74	275.38	65/1	隔声、减振	昼间

### 3.3.4.5 运营期环境振动

本工程建成运营后，列车运行中车轮与钢轨撞击产生振动，经轨枕、道床、路基（或桥梁结构）地面传播到建筑物，引起建筑物的振动。本次评价振动源强根据《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（铁计[2010]44号）确定。普通货物列车振动源强见表 3.3-12。

表 3.3-12 普通货物列车振动源强

速度, km/h	50	60	70	80
源强, dB	78.5	79.0	79.5	80.0

注：线路条件：I 级铁路、无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路。对于普速铁路桥梁线路的源强值，在此表基础上减去 3dB。

车辆条件：构造速度小于 100km/h，轴重 21t。

地质条件：冲积层

参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。

本次评价振动源强取值设计条件为：专用线、无缝轨道、50kg/m 钢轨、轨面状况良好，混凝土轨枕、有砟道床、平直线路、速度 36km/h（限速 40km/h，按照限速的 90%计算），轴重 23t。地质条件属山前冲洪积倾斜平原区。

#### (1) 速度修正 CV

根据国内外铁路振动实测结果，速度修正 CV 公式如下：

$$C_v = 10 \lg \frac{v}{v_0}$$

其中：

n——速度修正参数，参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录 B“铁路（时速低于 200km/h）、城市轨道交通噪声预测模型”中表 B.3 速度修正的 B.23，本次评价取 3；

v<sub>0</sub>——源强的参考速度，km/h，v<sub>0</sub>=50km/h，该速度应在预测点设计速度的 75%-125%范围内，设计速度为 40km/h，满足要求；

v ——列车通过预测点的运行速度，km/h，取限速的 90%，v=36km/h；

C<sub>v</sub> = -4.3dB。

#### (2) 轴重修正 CW

根据大量试验调查结果，车辆轴重是引起环境振动的主要因素，轴重越大环境振动影响也越大。轴重与振动的关系式为：

$$C_w = 20 \lg(W_0/W)$$

式中：

$W_0$ ——源强的参考轴重， $W_0=21t$ ；

$W$ ——车辆的轴重， $W=23t$ ；

$CW=0.8dB$ 。

本项目列车运行振动源强见下表 3.3-13：

表 3.3-13 交通振动源强调查清单

车型	车速 (km/h)	轴重 (t)	线路形式（桥梁/路 堤/路堑）	有砟/无砟轨道	有缝/无 缝	振动源强 值（dB）
普通货 物列车	36	23	路堤	有砟	无缝	75

### 3.3.4.6 运营期生态环境

#### （1）植被影响

项目运营期对生态的影响主要是铁路专用线永久性占地范围内的植被破坏，占地类型主要是工业用地。工程实施后，项目工程将取代原有生态环境，改变原有土地使用功能，且永久占地范围内植被全部被破坏。

#### （2）动物影响

本项目铁路线正线长度为 1.464km，可能会分割原有生态系统，改变野生动物的栖息环境，缩小原有野生动物的栖息范围，迫使一些啮齿动物、鸟类等野生动物向项目两侧迁移。使一些动物的种群密度上升。本项目主要为金风公司用地范围内铁路走行线、装卸场等铁路相关建设内容。金风公司用地范围外铁路接轨站葛根庙北站，葛根庙北站，既有博源专用线、元利专用线，基本已建成，目前对动物的影响已形成。

#### （3）水土流失

施工期的土石工程势必会破坏地表植被，导致地表土层松动，土壤抗蚀性下降，造成水土流失。运营初期各项生态措施效果尚未呈现，地表部分裸露，水土流失的潜在因素依然存在，随着各类水土保持工程措施及植被恢复的落实，项目建设造成的水土流失将逐步得到控制。

#### （4）土地利用类型

本工程永久占地 155459.8m<sup>2</sup>，占地类型主要为工业用地。各项工程的实施建设等将取代原有生态系统，土地利用功能发生了永久的、不可逆转的变化。永久占地将使沿线土地利用格局发生改变，但工程征地范围外的用地基本不受影响，可继续保持原有土地利用功能。

#### (5) 生态景观

本项目位于金风绿能化工（兴安盟）有限公司永久占地范围内，因此本项目的建设对区域自然景观基本不会产生影响。

### 3.3.4 污染物总量控制

根据现行环境管理规定，我国确定实施总量控制因子为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物。

#### (1) 大气污染物

本项目运营期废气主要主要污染物为颗粒物和甲醇，本项目装载区设置一套水吸收塔，水吸收后的有机废气通过管道进入厂区 RTO 进一步处理。根据《金风绿能化工（兴安盟）有限公司金风兴安盟绿氢制绿色甲醇（二期）项目环境影响报告书》可知，新建 RTO 已将本项目装载区进入 RTO 废气进行了评价。因此，本项目新增排放挥发性有机物（甲醇）总量控制指标纳入甲醇二期管理，不单独申请污染物排放总量控制指标。

#### (2) 水污染物

本项目运营后不产生生产废水，新增生活污水经新建化粪池收集，再经管网排入企业污水处理站处理达标后回用，不外排，无需申请总量指标。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

兴安盟是内蒙古自治区所辖盟，位于内蒙古自治区的东北部，因地处大兴安岭山脉中段而得名，“兴安”满语意为丘陵。兴安盟东北与黑龙江省相连，东南与吉林省毗邻，南部、西部、北部分别与内蒙古的通辽市、锡林郭勒盟和呼伦贝尔市相连。西北部与蒙古国接壤，边境线长 126km，兴安盟在国内处于东北经济区，在国际上处于东北经济圈，地理位置优越。

兴安盟南北长 380km，东西宽 320km，总面积 59806km<sup>2</sup>。全盟总人口近 160 万，是以蒙古族占主体，汉族占多数，由蒙、汉、朝鲜、回等 20 多个民族组成的大家庭。

#### 4.1.2 地形地貌

##### 4.1.2.1 地形地貌

乌兰浩特市处于大兴安岭山脉与松辽平原接合处，地势为西北高、东南低，海拔高程 250~580m，属低山丘陵地貌。主要分为以下三种类型：

**低山丘陵区：**海拔标高在 400m 以上，分布于市区北西部，大部分山脊呈环形展布，个别呈北东或北西展布，分布在北部的公主陵种畜场、民生嘎查、查干嘎查及南部的靠山屯、南沟村一带，地形坡度为 15°~20°，出露面积约 22.5km<sup>2</sup>。主要有侏罗系火山碎屑岩或熔岩构成，属低山侵蚀区，岩石出露较好。残破积覆盖物较薄，一般厚 0.1~0.5m。

**丘陵区：**海拔标高在 300~400m 之间，地貌特征为低缓的丘陵，山顶呈浑圆形状，地形坡度较小（5°~15°），山坡岩石出露不好，属低山堆积带，主要为残破积及风积，覆盖层厚 1~10m，在该市分布面积较大，约 17km<sup>2</sup>，属草场区。

**低山堆积区：**海拔标高在 300m 以下，地势平坦，地形坡度小于 5°。按地貌特征及堆积物特征，划分准平原堆积带（主要发育在洮儿河、归流河流域及两河的沟谷中）、古河床堆积带（位于洮儿河、归流河现代河谷两侧）及现代河谷堆积带。

乌兰浩特市处于新华夏大兴安岭隆起带与松辽沉降带相连接的西侧，乌兰浩特复向斜的北段、断陷盆地边缘。地质构造复杂，岩浆活动频繁，火山岩非常发育。市境内出露的地层，以中生界火山岩系最为发育，约占出露地层面积的 54%；古生界地层出露在市区北部，约占出露地层面积的 5%；其余为新生界第四系地层。

#### 4.1.2.2 工程地质

##### (1) 地层岩性

沿线地层岩性主要有第四系全新统人工堆积(Q<sub>4ml</sub>)填土、华力西晚期(γ<sub>4</sub>)花岗岩。

素填土(Q<sub>4ml</sub>)：黄褐色、杂色，稍湿，稍密，成分以粉土、粉质黏土、粉砂为主，主要分布于既有铁路、乡村道路、房屋基础处；

填筑土(Q<sub>4ml</sub>)：杂色，稍湿，稍密~中密，分布于既有铁路附近，成分以粉土、粉质黏土、粉砂为主，具有一定压实度，

花岗岩(γ<sub>4</sub>)：黄褐色，全风化，原岩结构已破坏。

花岗岩(γ<sub>4</sub>)：强风化，黄褐色，主要矿物成分以石英、长石为主，中粒结构，块状构造，块径一般 2~10m，锤击可碎。

##### (2) 地质构造

工点范围内未发现对工程有影响的断裂构造。

##### (3) 不良地质与特殊岩土

###### ①不良地质

根据临近既有铁路勘察资料及现场调查，未发现对工程有影响的不良地质现象。

###### ②特殊岩土

沿线特殊岩土主要有季节性冻土、素填土。

季节性冻土：项目场地范围内主要为季节性冻土，无多年冻土，最大土壤冻结深度为 2.20m，沿线地下水水位在 0.33~3.8m 之间，全风化花岗岩的冻胀性分级可为弱-强冻胀。建议在不能满足路堤最小高度值时采取设置基底毛细水隔断层、聚苯乙烯泡沫塑料板隔温层，在有害冻胀深度范围内换填不冻胀-弱冻胀土等措施进行相应处理。

素填土：黄褐色、杂色，稍湿，稍密，成分以粉土、粉质黏土、粉砂为主，建议采取清除或分层碾压等工程措施。

### 4.1.3 气候气象

乌兰浩特市的气候属温带大陆性季风气候，四季分明，温差较大。春季大风较多，干旱较严重。夏季炎热多雨，秋季凉爽，冬季寒冷（长达6个月左右）。

全市年平均气温为4.2℃。最冷月为1月，最热月为7月。极端最高气温39.9℃，极端最低气温-33.9℃。年蒸发量为1484.4~2079.6mm，年平均为1835.5mm。年最大蒸发量为2111.3mm，月最大蒸发量为439.4mm。年平均相对湿度51%，最大湿度99%，最小湿度0。全市年平均降水量为310.9毫米，最大年降水量为645.8mm，最小年降水量为239.7mm。本地区降水变化率大，不稳定，多水年降水量是少水年的2.7倍。全市年平均降雪日数16.2天。该市属微霜冻区，全市平均无霜期127天，霜冻日数为238天。市区内多年平均日照时数为2901.1小时，年日照百分率为65%。该市处于季风区，风向随季节有明显变化。晚秋至冬春，处于蒙古高压中心的东南缘，多西北风；夏季，在太平洋高压的影响下，偏南、偏东风较多，由于高低压天气活动频繁和受局部地区影响，风向变化复杂，一般风力3~4级，平均风速3.2m/s。年平均地温为6.5℃，年平均冻土深度为178cm，最大冻土深度为249cm。

项目所在区属北温带大陆季风气候，四季分明，夏季温暖短促，冬季严寒漫长，春季多大风，秋季凉爽多晴，季节变化明显，昼夜温差较大。年平均气温4.2℃，极端最高气温39.9℃，极端最低气温为-33.9℃；年平均降水量409.8mm，年最小降水量239.7mm，日最大降水量为113.6mm，雨季主要集中在6~9四个月，年降雪日数为16.2天，最大积雪日数为102天，最大积雪厚度为260mm，历年主导风向为西北风，最大风速28.3m/s，年蒸发量为1835.5mm，是年平均降水量的4.5倍，相对湿度51%，无霜期130天，最大冻土深度2.49m。

### 4.1.4 水文水系

乌兰浩特市河流资源较为丰富，发源于大兴安岭密林深处的洮儿河和归流河分别从城东、城西流过。

洮儿河属嫩江水系，是嫩江右岸最大1条支流。发源于大兴安岭东麓高岳山下的森林地带。南北流向，流经该市义勒力特苏木和乌兰哈达苏木及城郊乡部分

村屯。由义勒力特苏木东白音嘎查附近入境，从乌兰哈达苏木南白音特布斯格嘎查附近出境，境内流程 37.5km。境内河床宽 60~100m，平均水深 1m 左右，流域面积 653.15km<sup>2</sup>。河床多卵石和冲击沙砾，水质良好，透明无味。洮儿河水位变化较大，春季一般流量为 3~8m<sup>3</sup>/s，夏季一般流量达 50~150m<sup>3</sup>/s。径流大小受降雨影响，汛期洪水易泛滥。洮儿河在该市境内有腹支流——二道河、三道河。

二道河北起乌兰哈达苏木公主陵嘎查，南至该苏木乌兰嘎查同三道河相汇，全长 23.5km，滩槽宽为 15~35m，槽深为 0.8~1.5m，平槽最大流量为 23m<sup>3</sup>/s，最小流量为 4m<sup>3</sup>/s，河底为沙卵石。

三道河又称阿木古楞河，由乌兰哈达苏木胡力斯台嘎查入境，流经古城村、东白音嘎查、乌兰哈达嘎查，到乌兰嘎查同二道河汇合，至白音特布斯格嘎查汇入洮儿河。境内长 23.195km，流域面积达 332.83km<sup>2</sup>。河段比例为 1:450，河道底宽 6~12m，主河道过水能力为 9.16~39.79m<sup>3</sup>/s。

归流河是洮儿河最大的一级支流，发源于大兴安岭东麓宝格达山南，海拔 1502 米。在该市城郊乡查干嘎查入境，由北而南贯穿市区西部，在居力很乡靠山屯附近汇入洮儿河，境内长达 24km，流域面积 212km<sup>2</sup>。河床宽 40~100m，河床多卵石冲击沙砾，水深一般在 1m 左右，最大年平均流量为 77.94m<sup>3</sup>/s。年径流量为 4.98 亿 m<sup>3</sup>，其中，境内自产流量 0.11 亿 m<sup>3</sup>，境外来水 4.87 亿 m<sup>3</sup>。水位变化受季节影响，汛期流量大，最大洪峰流量为 1610m<sup>3</sup>/s。

该市境内有两种类型的地下水，即丘陵沟坡地区基岩风化带裂隙水及河谷平原分布的透水性极好的砂卵砾石层孔隙潜水。地下水的补给主要靠大气降水侧向径流，其次市灌区的渠系渗漏及田间渗漏水。地下水的排泄以地下径流和蒸发为主，其次是河道低水位期的排泄。本地区地下水含量较丰富，含水层岩性以砂卵砾石为主，含水层厚度 6~20m，水位埋深一般为 2.28~3.65m，水位全国统一海拔标高一般为 265.43~279.09m。

#### 4.1.5 土壤、植被

乌兰浩特市土壤中，是以草甸土、黑钙土和栗钙土 3 个土类为主体，分别占总面积的 33.3%、30.3%和 29%，分布于沿河两岸、丘陵漫岗、山间沟谷地带。粗骨土、暗棕壤和沼泽土等 3 个土类只是零星分布，分别占总面积的 5.7%、0.7%和 0.3%。

全市土壤有机质高含量组占总数的 69.1%，中含量组占 1.4%；全氮高含量组占总数的 79.8%，中含量组占总数的 19.4%，低含量组占 0.8%；碱解氮高含量组占总数的 85.6%，中含量组占 13.1%，低含量组占 1.3%；速效磷高含量组占总数的 16.1%，中含量组占 47.6%，低含量组占 36.7%；速效钾高含量组占总数的 21.5%，中含量组占 78.5%。全市土壤耕层养分含量趋势是丰氮、低磷、低钾。

该市植被类型系科尔沁大草原的组成部分之一，具有种类繁多的各种自然植被类型。根据其生态类型可分：

（一）次生柞、桦混交林分布区：本类分布面积甚小，只分布在义勒力特苏木西北的岱岭山上，至今次生林木已遭砍伐殆尽，仅有新萌发的丛生柞桦树。其林下草灌植被得到繁茂发育，主要有绣线菊、芍药、榛柴、地榆、苔草等；

（二）贝加尔真茅——羊草、杂类草分布区：本类分布面积较大，占全市植被面积的 50%以上；

（三）大针茅——隐子草——山杏分布区：本类分布面积也较大，主要分布在乌兰哈达苏木东南部；

（四）地榆、萎陵菜、车前草、水稗草分布区：本类主要分布在沿河两侧及山间、沟谷地带。

#### 4.1.6 动植物概况

乌兰浩特市地处科尔沁草原东北部，有多种自然野生植物，可分为乔、灌木植物，牧草植物，药用植物等。乔灌木植物主要有蒙古栎、山杏、野玫瑰、欧李等。牧草植物主要有豆科、禾本科、菊科、蔷薇科、百合科、莎草科等。市内中蒙药材资源有多种，蕴藏量不多，主要有黄芩、甘草、龙胆草、桔梗、防风、远志、柴胡等。

该市野生动物兽类有：狼、狐狸、蒙古兔、黄鼬、鼯鼠、黄鼠、家鼠、灰鼠、蝙蝠、水獭、刺猬等；鸟类有：麻雀、乌鸦、猫头鹰、啄木鸟、燕子、鹌鹑、沙鸡杜鹃、蒙古百灵等；爬虫与两栖类有：蛇、壁虎、青蛙、蟾蜍、蜥蜴等；鱼类有：溪七鳃鳗、细鳞鱼、狗鱼、草鱼、鲫鱼、泥鳅等；昆虫类有：蜘蛛、螳螂、蟋蟀、蝴蝶、蝗虫、臭虫、蚯蚓等。

## 4.1.7 地质

### 4.1.7.1 地层

新安地层区位于大兴安岭中段地层区，区划隶属准格尔—兴安地层区。从下至上为古生代石炭二叠—变质岩；中生代侏罗纪凝灰质砂岩、粉砂岩、炭质泥岩和煤系地层；白垩下段得砖红色粉砂质、细砂岩、上段得灰绿色粉砂岩，粉砂质泥岩。区内出露地层有上元古界、寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系、二叠系、侏罗系、白垩系、第三系和第四系。

新安地层区是内蒙古唯一的 II 级地层区，包含西伯利亚板块南部、东部边缘多活动地带。它的特点是寒武系—奥陶系发育完全，多为深水复理石建造和硅质岩建造，笔石页岩和细砂岩等碎屑岩具有广泛得分布。晚生古代陆地面积增大，除海相碎屑岩、碳酸盐岩大量出露以外，较深水的细壁角斑岩、硅质岩以及海底喷发得火山岩溶岩亦不乏出露；此外，陆相中酸性火山岩得广泛出露亦是本区晚古生代地层发育的特点之一。

### 4.1.7.2 岩浆岩

新安地层区岩浆岩主要为华力西晚期与燕山期。华力西晚期岩浆岩呈北东向带状分布于地槽褶皱带中；燕山期岩浆岩分布于断隆与火山喷发盆地过渡带的断隆一侧，以闪长岩类于花岗岩类为主。

### 4.1.7.3 地质构造

兴安盟地处大兴安岭和松辽平原的过渡带，地震活动主要受新华夏系东北向构造控制（大兴安岭主脊构造和嫩江深断裂等），主要发震构造有北西向（桃儿河构造等）和纬向构造（归流河构造等）。其中北东向构造主要有大兴安岭岭脊构造、干朱庙—乌兰浩特断裂和嫩江深断裂为主；纬向构造以阿尔山—阿尔本格勒断裂、无岔沟断裂和归流河断裂为主；北西向构造以霍林河构造、洮儿河构造和绰尔河构造为主。兴安盟 4.0 及以上地震都发生在以上地震构造上。

## 4.1.8 地震动参数区划

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)的相关规定，在类场地条件下，场地基本地震动峰值加速度为 0.05g，基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s。

### 4.1.9 矿产资源

乌兰浩特地处大兴安岭有色金属重点成矿区域，所在兴安盟被列为国家 16 个重点找矿地区的第 5 位，该区域历史上未进行过矿产资源详查，按照地质成矿规律，应蕴藏着非常丰富的有色金属资源。据专家介绍，乌兰浩特及周边区域地下可能蕴藏价值 10 万亿的有色金属矿藏。

近年来，地质勘探取得了丰硕成果，陆续发现了铅、锌、铜等有色金属。境内莹石，建筑用砂石，砂质粘土，建筑用岩石分布广泛，储量十分可观。有铜、铁、铅、锌、大理石等多种矿藏，其中铜产量居自治区第二位。2008 年，乌兰浩特及周边区域将进行航测，进一步明确靶区，浙江海亮集团、中国黄金集团等大型企业均有意向拟建设有色金属探矿、采矿、选矿及冶炼深加工企业。另外，乌兰浩特及周边的蛇纹岩、石灰石、高岭土等非金属资源储量相当可观，基本没有开采，具有巨大的开采开发潜力。

## 4.2 兴安盟经济技术开发区

### 4.2.1 园区概况

2010 年，乌兰浩特经济技术开发区管委会编制了《乌兰浩特经济技术开发区总体规划》，并委托哈尔滨工业大学编制《乌兰浩特经济技术开发区总体规划环境影响报告书》，于 2010 年 9 月 2 日取得《内蒙古自治区环境保护厅关于乌兰浩特经济技术开发区总体规划环境影响报告书初步审查的意见》（内环字[2010]135 号）。后由于 2011 年开发区更名，因此总体规划名称亦相应更改。2014 年，内蒙古自治区住房和城乡建设厅以内建规[2014]514 号文《关于兴安盟经济技术开发区总体规划的批复》，批复了《兴安盟经济技术开发区总体规划（2014~2030）》。

2021 年内蒙古自治区自然资源厅以内自然资字[2021]315 号文《关于〈兴安盟经济技术开发区总体规划（2014~2030）〉（2021 年版）的批复》，该规划并未编制规划环评。

2022 年 12 月，内蒙古兴安盟行署委托北京清华同衡规划设计研究院有限公司编制了《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划（2021 年-2035 年）》。《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划（2021 年-2035 年）》包含内蒙古兴安盟经济技术开发区高新技术产业园的国土空间总体规划。2022 年 12 月，内蒙古兴安盟经

经济技术开发区管委会委托北京市长城企业战略研究所编制了《内蒙古兴安盟经济技术开发区高新技术产业园产业发展规划（2023年-2027年）》。2023年1月，内蒙古兴安盟经济技术开发区管理委员会委托内蒙古蒙环环境工程有限公司编制了《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划（2021~2035年）（内蒙古兴安盟经济技术开发区高新技术产业园部分）环境影响报告书》，于2024年10月30日取得《内蒙古自治区生态环境厅关于《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划（2021-2035年兴安盟经济技术开发区高新技术产业园部分）》的审查意见》（内环审〔2024〕74号）。

#### 4.2.2 产业定位与产业布局

以构建现代产业体系为导向，向产业链高端环节和高附加值产品领域发力，全力推进绿色化工、高端装备制造两大主导产业战略崛起，推进新材料产业耦合共进，加快现代服务业的布局，形成“2+1+1”现代产业架构。

两大主导产业。依托产业基础及资源优势，着力推进绿色化工、高端装备制造两大主导产业战略崛起。挖掘本地资源基础，重点推进精细化工产品、高性能纤维材料、绿色建筑材料、生物基新材料、电气石功能材料等高端专用化学品、新型肥料等绿色化工领域；把握生物技术革命浪潮，重点发展玉米发酵及下游产品领域。

一大培育产业。立足新时期发展导向与市场需求，加快推进新材料产业耦合共进。挖掘本地资源基础，重点推进新型墙体材料、玻璃纤维材料、玄武岩纤维材料、高品质瓷砖等领域。

一个现代服务业。把加快现代服务业发展作为推进产业结构优化升级、打造经济增长新引擎的重点，着力推动现代服务业专业化和高端化发展，优先推动现代物流、电子商务、现代金融等产业向专业化和高端化延伸。

#### 4.2.3 土地利用规划

高新技术产业园规划城镇建设用地共计 2560.58hm<sup>2</sup>，园区规划建设用地汇总表详见表 4.2-1。

表 4.2-1 内蒙古兴安盟经济技术开发区高新技术产业园建设用地汇总表

序号	用地名称	面积(hm <sup>2</sup> )	占建设用地(%)
1	城镇住宅用地	9.96	0.39
2	公共管理与公共服务设施用地	10.16	0.40
3	商业服务业设施用地	17.75	0.70
4	工业用地	1710.86	66.815
5	物流仓储用地	323.81	12.64
6	道路与交通设施用地	206.76	8.07
7	公用设施用地	104.78	4.092
8	绿地与开敞空间用地	176.45	6.891
9	其他建设用地	0.05	0.002
合计总建设用地		2560.58	100

#### 4.2.4 基础设施规划

##### 4.2.4.1 给水工程规划

园区生活用水由内蒙古兴安盟经济技术开发区生活供水工程供给,该工程现已建成,能够为园区供生活用水 0.8 万 t/d。此外,园区规划新建引调水生活用水工程,目前处于管线在建阶段,预计 2025 年建成,建成后供水能力可达 2 万 t/d。

园区生产用水由兴安盟河海供水有限公司兴安盟经济技术开发区工业供水工程供给,该工程现已建成,水源为察尔森水库,通过长度约 56km 的输水管线(已建成)引入园区,设计供水规模为 20 万 t/d。其中 2025 年可实现日供水 10 万 t/d,2030 年可达到最大供水规模日供水 20 万 t/d。

另外,园区污水厂建设有再生水工程,近期可最多提供 1.6 万 t/d 再生水,远期最多可提供 4.6 万 t/d 再生水,可作为园区工业用水。

##### 4.2.4.2 排水工程规划

园区规划设置污水处理厂一座,近期(已建成)规模为 2 万 t/d,远期(2030 年)将扩建至 5 万 t/d。近期污水 1.6 万 t/d 回用于园区企业,剩余 0.4 万 t/d 排入洮儿河;远期污水经过处理后 4.6 万 t/d 回用于园区企业,剩余 0.4 万 t/d 排入洮儿河。

现有企业及新建企业污水须经企业预处理,水质符合 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》的规定后,全部通过污水管网送往园区污水厂进行处理,污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准和《城市污水再生利用-工业用水水质》循环冷却水系统补充水及《城市污水再生利用城市杂用水水质》中城市绿化、道路清扫

限值要求，处理后的污水（近期约 1.6 万 t/d，远期约 4.6 万 t/d）作为中水通过中水回用管线供园区重点用水企业生产使用，剩余 0.4 万 t/d 通过污水厂排河管线从污水厂出发，最终排至洮儿河。

#### 4.2.4.3 供热工程规划

园区西部利用绿洁泰能（兴安盟）新能源热电有限公司热电联产项目及兴安盟新圣达生物科技有限公司生产余热作为供热热源及气源。园区东部利用乌兰泰安能源化工有限责任公司生产过程中的过热蒸汽余热做为该区域供热热源。

##### （1）西部热源方案

根据西部供汽企业的近远期供汽能力、建成时间、项目位置等情况，园区西部利用绿洁泰能（兴安盟）新能源热电有限公司热电联产项目及兴安盟新圣达生物科技有限公司生产余热作为供热热源及气源。根据《兴安盟经济技术开发区供热专项规划》，绿洁泰能（兴安盟）新能源热电有限公司热电联产项目建成后供热能力为 182909GJ/a（建设 2 台 55t/h 锅炉，供热能力 77MW，供汽能力 110t/h），另外兴安盟新圣达生物科技有限公司现已建成 2 台 25t/h 蒸汽锅炉，目前为一用一备，剩余蒸汽供应能力约为 5t/h。由此，绿洁泰能（兴安盟）新能源热电有限公司热电联产项目及兴安盟新圣达生物科技有限公司生产余热可以满足西部区用热（用汽）需求。

换热站：拟在西部区规划两座汽水换热站，其中 1 座为现有佳阖玉米深加工汽水换热站；另外规划新增 1 座（新圣达+绿洁）汽水换热站。两座换热站建成后共同承担西部区近、远期热负荷。

##### （2）东部热源方案

东部供热范围内仍然利用乌兰泰安能源化工有限责任公司生产过程中的过热蒸汽余热做为该区域供热热源。乌兰泰安能源化工有限责任公司已建成三台 410t/h 蒸汽锅炉（两用一备），目前剩余蒸汽供应能力为 328t/h。近期备用锅炉可启用，增加蒸汽供应能力为 410t/h；企业远期（预计 2030 年）将再建 410t/h 蒸汽锅炉一台。乌兰泰安能源化工有限责任公司现有及拟建工程全部启用的情况下，可以满足东部区近期及远期用热（用汽）需求。

换热站：拟在东部区规划三座换热站，其中一座为现有的中广核换热站，另外近期将建设校友产业园、新材料产业园两座换热站。三座换热站建成后共同承担东部区近、远期热负荷。

#### 4.2.4.4 燃气工程规划

依托已经建成一座 CNG 释放站、一座 LNG 应急储配站（储存量 450m<sup>3</sup>），成相关配套设施建设，近期实现投产能力。

依托长-白-乌输气管线供给的资源，近期规划 CNG 加气母站一座，规划 LNG 应急调峰储配站一座，储存能力 10000m<sup>3</sup>。远期规划建设 L-CNG 油气混合加注站两座。

国家管网计划修建长岭-白城-乌兰浩特天然气输气管线（中俄天然气输气管线支线），预计 2025 年末投产。

加快园区企业中压燃气管网覆盖普及，规划 90 公里市政天然气管线（已建成 18km）。

#### 4.2.4.5 电力工程规划

规划扩建现状 500 千伏兴安变电站作为规划电源，扩建现状 220 千伏八连站（3 伏 180），新增 220 千伏开东站、220 千伏新民站、66 千伏胜利站、66 千伏林场站。加强电力设施共建共享，推进网架结构由单射式像双侧电源链式转变，提升供电可靠性至 100%。

#### 4.2.4.6 道路交通规划

##### （1）对外交通规划

园区对外交通主要包括铁路交通和公路交通。

##### ①机场

乌兰浩特机场位于园区西北方向的义勒力特镇，距园区 30 公里，飞行区等级为 4C 级，现已开通乌兰浩特—北京、乌兰浩特—呼和浩特等 13 条航线，通航 16 座城市。园区通过一级公路、机场高速公路与机场相连接。

##### ②铁路

铁路货运专线连接白城、霍林河、阿尔山等城市，铁路货运专线由北至南将园区分为东西两各区域部分，在园区中部已经建成铁路货运站（葛北站）一处，承担园区内外的货物运输。

##### ③公路

对外交通以公路运输方式为主。计划建设高新技术产业园与乌兰浩特市主城区中通道；高新技术产业园北出口经十一路向北连接 G111、G5511 两条高速；高新技术产业园南出口纬十街向西跨 G12 连接至 G302 国道。

## (2) 道路系统规划

构建“3+3+1”公路对外交通体系，规划经八路、经十路、二道街等三条北通道，规划开发区西大街、纬二街等两条中通道，规划纬大街为南通道。

## (3) 交通设施规划

社会停车场：规划设置 3 处公共停车场。

### 4.2.5 本项目与规划的符合性分析

根据《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划（2021~2035 年）（内蒙古兴安盟经济技术开发区高新技术产业园部分）中道路交通规划中铁路部分：铁路货运专线连接白城、霍林河、阿尔山等城市，铁路货运专线由北至南将园区分为东西两各区域部分，在园区中部已经建成铁路货运站（葛北站）一处，承担园区内外的货物运输。本项目是完善兴安盟经济技术开发区基础设施建设、满足金风绿能化工(兴安盟)有限公司的货物运输需求，接轨园区现有葛根庙北站，符合规划及规划环评要求。

## 4.3 环境质量现状监测与评价

本次声环境、振动环境现状监测委托内蒙古宏智检测技术有限公司负责完成，监测时间为 2025 年 11 月 01 日-11 月 02 日。

### 4.3.1 生态环境现状调查与评价

#### 4.3.1.1 生态环境功能区划

##### 1、全国生态功能区划

根据《全国生态功能区划(修编版)》，项目所在区域生态功能区属于 II-01-05 松嫩平原西部农产品提供功能区。

农产品提供功能区主要是指以提供粮食、肉类、蛋、奶、水产品和棉、油等农产品为主的长期从事农业生产的地区，包括全国商品粮基地和集中联片的农业用地，以及畜产品和水产品提供的区域。

该类型区的主要生态问题：

农田侵占、土壤肥力下降、农业面源污染严重；在草地畜牧业区，过度放牧，草地退化沙化，抵御灾害能力低。

该类型区生态保护的主要方向：

①严格保护基本农田，培养土壤肥力。

②加强农田基本建设，增强抗自然灾害的能力。

③加强水利建设，大力发展节水农业;种养结合，科学施肥。

④发展无公害农产品、绿色食品和有机食品;调整农业产业和农村经济结构，合理组织农业生产和农村经济活动

⑤在草地畜牧业区，要科学确定草场载畜量，实行季节畜牧业，实现草畜平衡;草地封育改良相结合，实施大范围轮封轮牧制度。

## 2、内蒙古自治区生态功能区划

按照内蒙古生态环境厅编制的《内蒙古自治区生态功能区划》，项目所在区域生态功能一级区属于 XXX 东北平原农业生态区，生态功能二级区属于 XXX-1 松嫩平原农业、草原生态亚区，生态功能三级区属于 XXX-1-3 松嫩平原旱作、灌溉农田生态功能区。

本区存在的主要生态问题是水浇地和水田对水资源的过度和不合理利用，旱地的土壤风蚀沙化和水土流失，土壤肥力下降。生态环境敏感性表现在土壤风蚀沙化和水土流失较为敏感。该区在食物生产上具有重要的生态功能。

本区农业生产要实现节水灌溉制度，做到用地养地相结合，防治土壤风蚀沙化和水土流失，对不适合耕作的农田要逐步退耕还林还草，发展农区畜牧业。与其它工农业生产相矛盾的水资源利用的水稻田，要减少其面积，发展其它节水灌溉农业。农业生产要严格控制化肥农药用量，减少面源污染。

生态功能区划分布情况详见图 4.3-1 和 4.3-2。

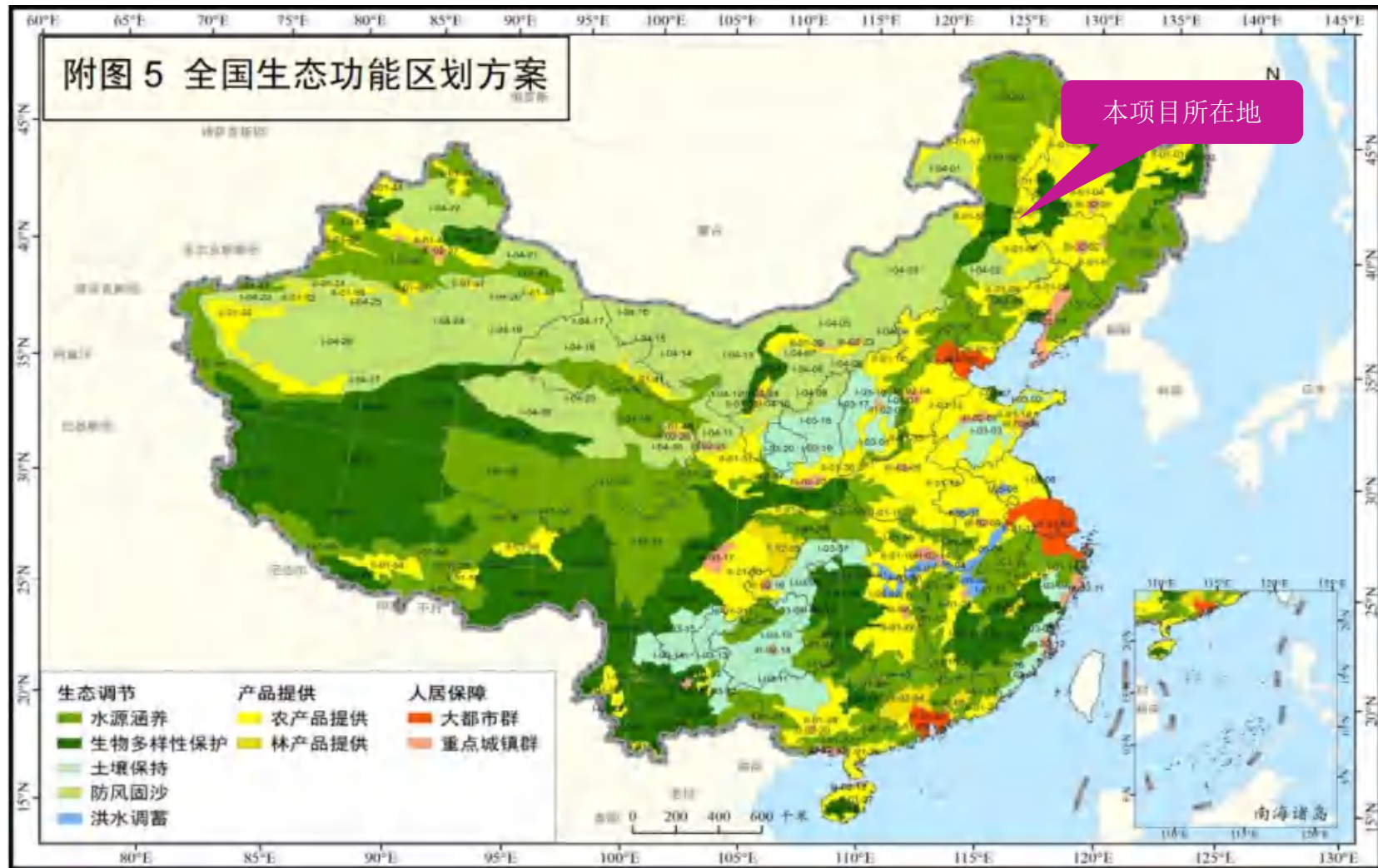


图 4.3-1 全国生态功能区划图

### 内蒙古自治区生态功能区划图

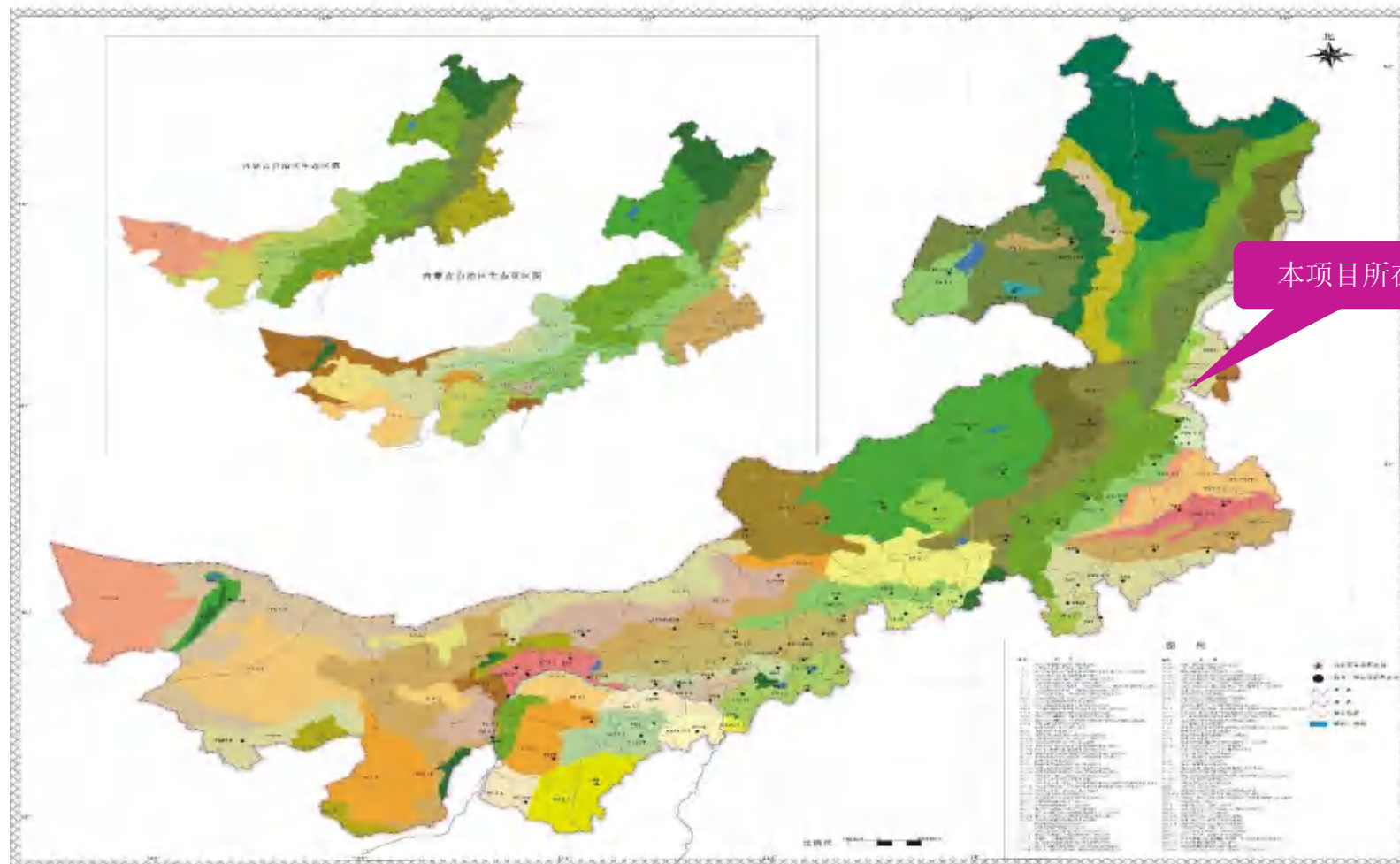


图 4.3-2 内蒙古自治区生态功能区划图

#### 4.3.1.2 基础信息获取

##### 1、现状调查方法及资料获取

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本次评价采用“以点带线、点线结合”的方法，在收集整理评价区及沿线相关区域生物资源现状资料的基础上，结合实地踏勘沿线具有代表性区域和工程重点实施区域，在地理信息系统的支持下，运用定性、定量分析相结合和类比同一区域内类似工程的方法，对工程沿线生态环境现状进行评价。

##### 2、调查方法

###### （1）资料收集法

收集现有能反映生态现状或生态本底的资料，从表现形式上分为文字和图形资料，从时间上分为历史资料和现状资料，从收集行业类别上可分为农牧、林草、生态环境等部门，从资料的性质上可分为相同区域内类似工程的环境影响报告、生态保护规划、生态功能区划、生态敏感区的基本情况以及其他生态调查材料等。

###### （2）现场调查法

现场调查主要指植被样方调查，遵循以下原则。

代表性原则：所选取的样的植被类型应在评价范围内具有代表性；

均匀性原则：在考虑代表性原则的基础上，样方布设应尽可能均匀分布在拟建工程沿线；

重点类型重点监测原则：根据植被分布情况，合理确定样地设置数量，对重点和分布广泛的植被类型，增加样方数量，以了解重要植被的物种组成和空间变化；

详查与普查相结合原则：对于代表性较强的植物群落，详细调查群落特征的各项指标；对于特征、组成相似的植物群落，采用普查方法，只作记名样方调查。

按照上述布设原则，可保证样方布置的代表性、植被调查结果的准确性，植被调查结果能充分反映当地的实际情况。

###### （3）生态制图法

以遥感（RS）与地理信息系统（GIS）技术为基础，在GPS支持下，根据实地考察和收集到的有关文字与图形资料，建立起地物原型与卫星影像之间的直接解译标志，通过监督分类和人工解译相结合的方法，解译评价范围生态环境研究所需的植被、土地等相关数据，应用ArcGIS等软件完成生态图件的制作。工

作程序见图 4.3-3。

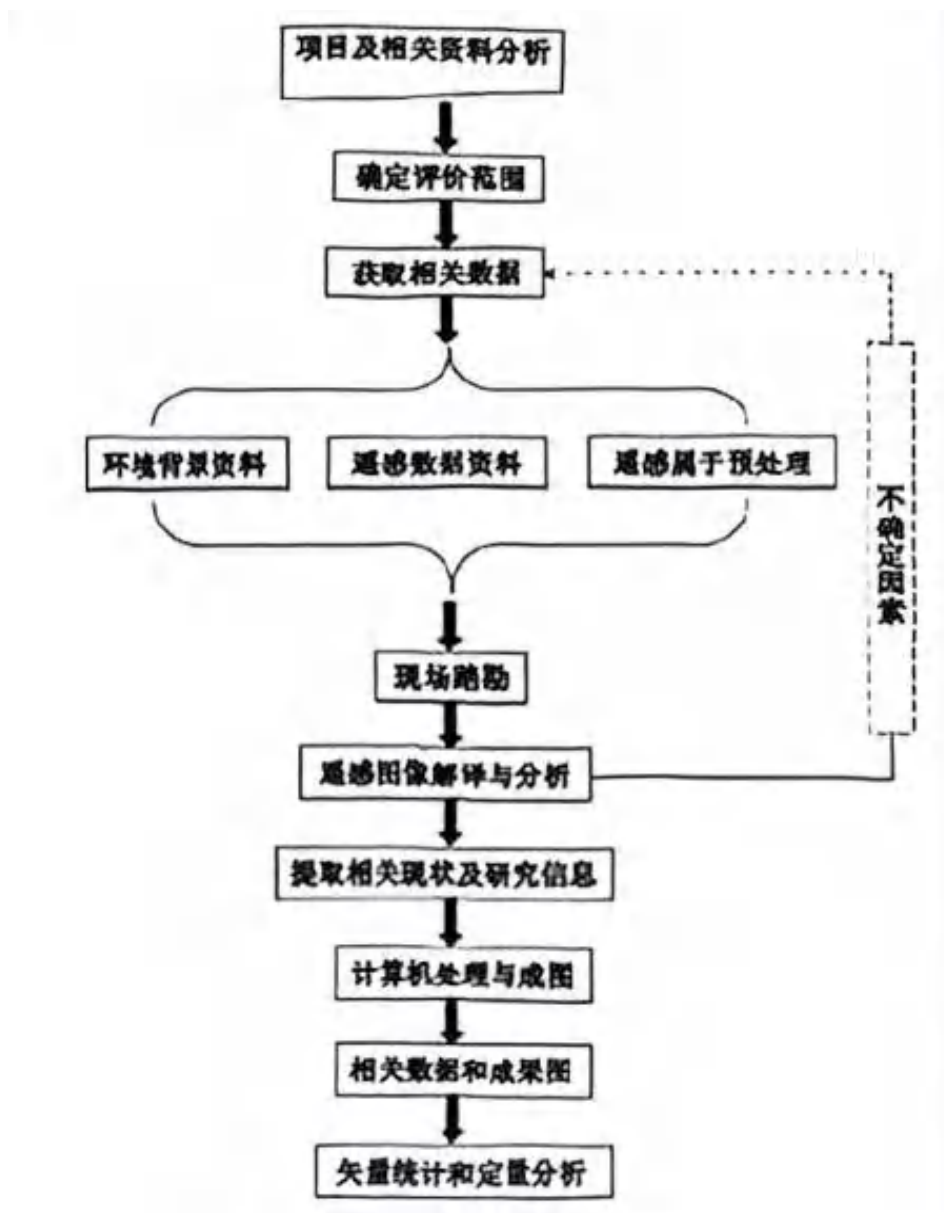


图 4.3-3 生态制图工作流程

### 3、资料获取

采用遥感（RS）、地理信息系统（GIS）和全球定位系统（GPS）等“3S”高新技术结合的方法，进行环境影响评价生态环境信息的获取。

本次生态现状以 2025 年 8 月 10 日哨兵 2 号卫星影像数据为数据源，经过地面控制点的几何精校正、辐射校正、大气校正、太阳高度角校正等，空间分辨率为 15m。结合 OSM、World Imagery Wayback 等网络平台中的高分辨率影像数据及 GlobeLand30 地表覆盖分类数据作为参考数据，遥感解译的提取依托 ENVI、

ArcGIS 等软件平台，分析生态环境专题因子分布现状和变化信息，采用人机交互解译的方法辅以网络地图的实景照片资料作为志愿者地理信息数据 (volunteered geographic information, VGI)，辅助数据相结合，协助目视解译和结果的验证，进行生态环境相关信息的提取，充分利用现有的景观生态调查、沙漠化普查、土地详查、资源遥感调查等资料，与实地调查相结合，并采用综合的解译法进行分析。

本项目遥感解译范围为调查范围为铁路专用线边界向外延伸 1.0km 的范围，面积为 623.0123hm<sup>2</sup>。评价区卫星影像数据参数见表 4.3-1，卫星影像图详见图 4.3-4。

表 4.3-1 卫星遥感数据参数

成像时间	卫星	传感器	波段	地面分辨率 (m)
2025 年 8 月 10 日	哨兵 2 号	TM+	11	15

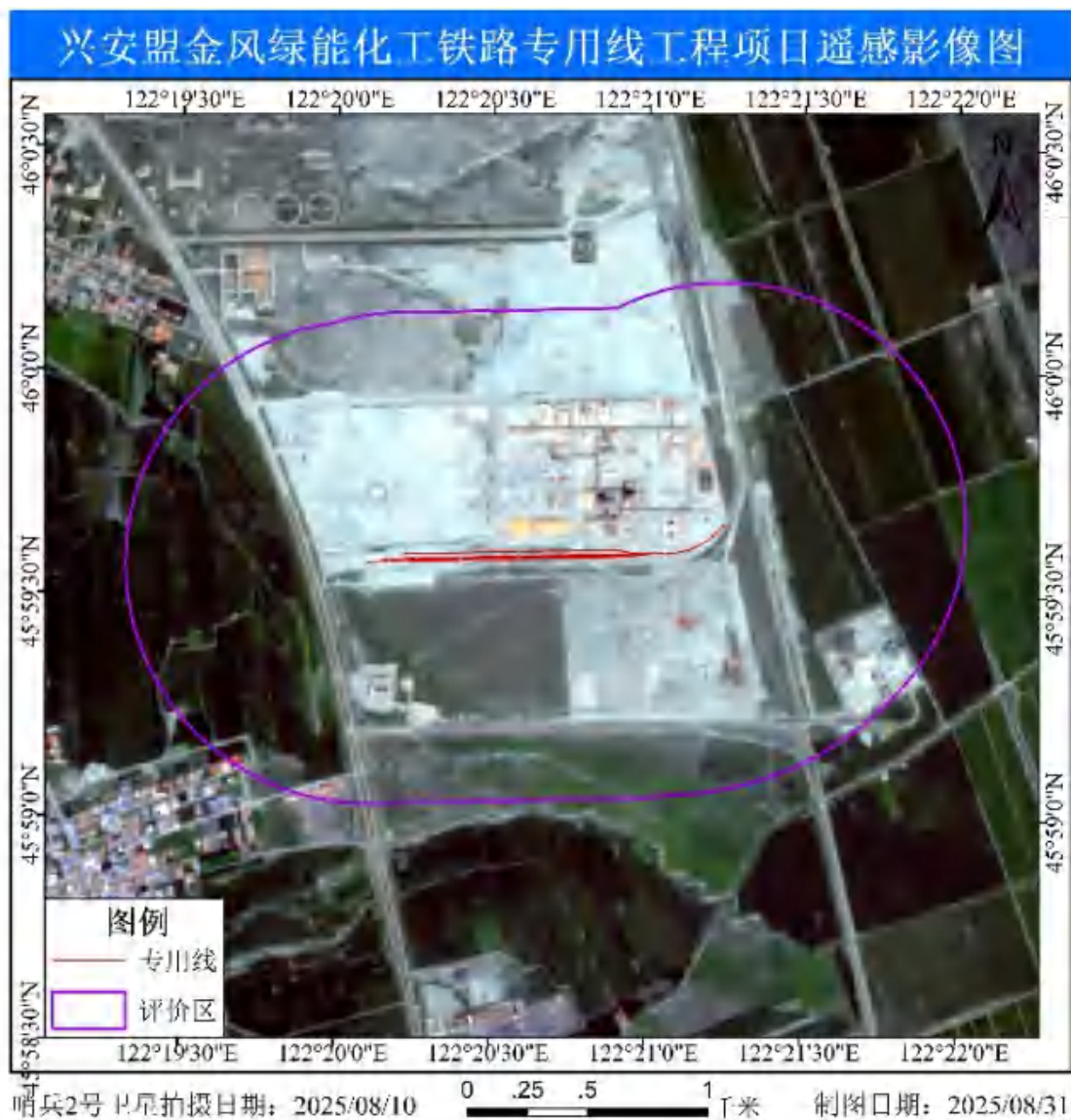


图 4.3-4 项目区遥感影像图

#### 4.3.1.2 土地利用类型现状调查

土地利用现状是自然客观条件和人类社会经济活动综合作用的结果，它的形成与演变过程在受到地理自然因素制约的同时，更多地受到人类改造利用行为的影响。土地利用现状分析是对规划区域内土地资源的特点，土地利用结构与布局、利用程度、利用效果及存在问题做出的分析。

根据《土地利用现状分类标准》(GB/T21010-2017)，本项目生态评价范围内的土地利用类型可划分为旱地、草地、林地、工业用地及其他用地等。项目评价区范围内主要为工业工地用地，占比为 30.93%。

本项目评价区域内土地利用现状调查结果详见表 4.3-2 及图 4.3-5。

表 4.3-2 评价区土地利用现状调查结果

土地利用 类型	评价区		
	图斑数	面积 (hm <sup>2</sup> )	占比(%)
旱地	5	186.5827016	29.9484515
乔木林地	5	2.543663655	0.408284299
灌木林地	6	18.51246363	2.971441696
天然牧草地	25	166.7510636	26.76526869
工业用地	5	192.6731201	30.92602661
农村宅基地	2	0.930791982	0.149401731
铁路用地	2	1.887003028	0.302883484
公路用地	1	12.5221873	2.009940449
农村道路	10	3.857885683	0.619230514
内陆滩涂	3	1.704648999	0.273613778
裸土地	3	35.04732164	5.625457255
合计	67	623.0128513	100

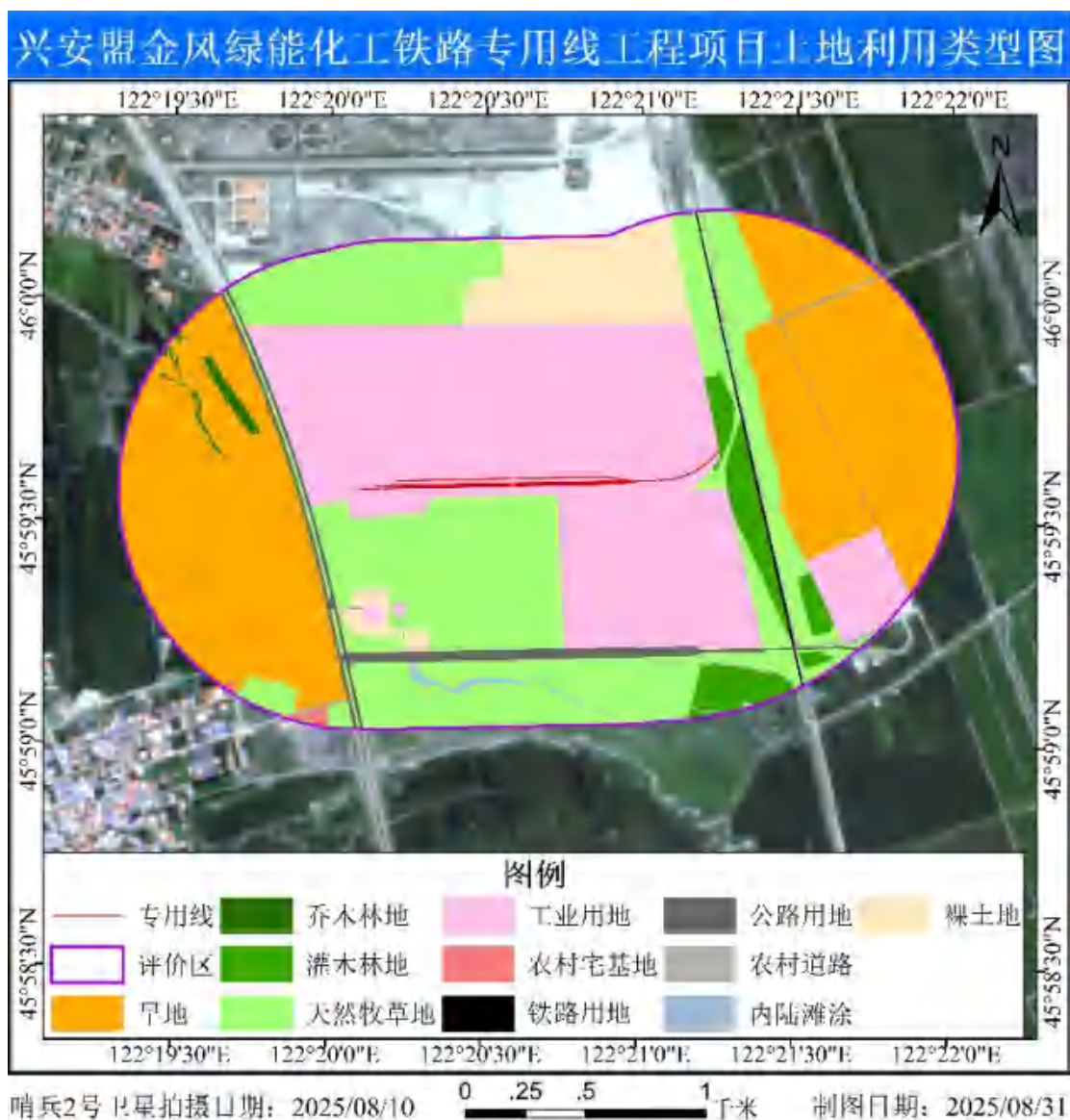


图 4.3-5 评价区土地利用类型现状分布图

### 3.3.1.5 生态系统类型现状调查

根据《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），将项目评价区域生态系统划分为6个一级类型。本项目评级去生态系统类型主要分布农田生态系统、森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、城镇生态系统、裸地生态系统等，其中占比最大城镇生态系统，占比为34.01%，其次为农田生态系统，占比为29.95%，草地生态系统，占比为26.77%。

本项目评价区域内生态系统类型现状调查结果详见表4.3-3及图4.3-6。

**表 4.3-3 评价区土地利用现状调查结果**

生态系统类型	图斑数	评价区	
		面积（公顷）	占比（%）
农田生态系统	5	186.5827016	29.9484515
森林生态系统	5	2.543663655	0.408284299
灌丛生态系统	6	18.51246363	2.971441696
草地生态系统	25	166.7510636	26.76526869
城镇生态系统	20	211.8709881	34.00748278
裸地生态系统	6	36.75197064	5.899071032
合计	67	623.0128513	100

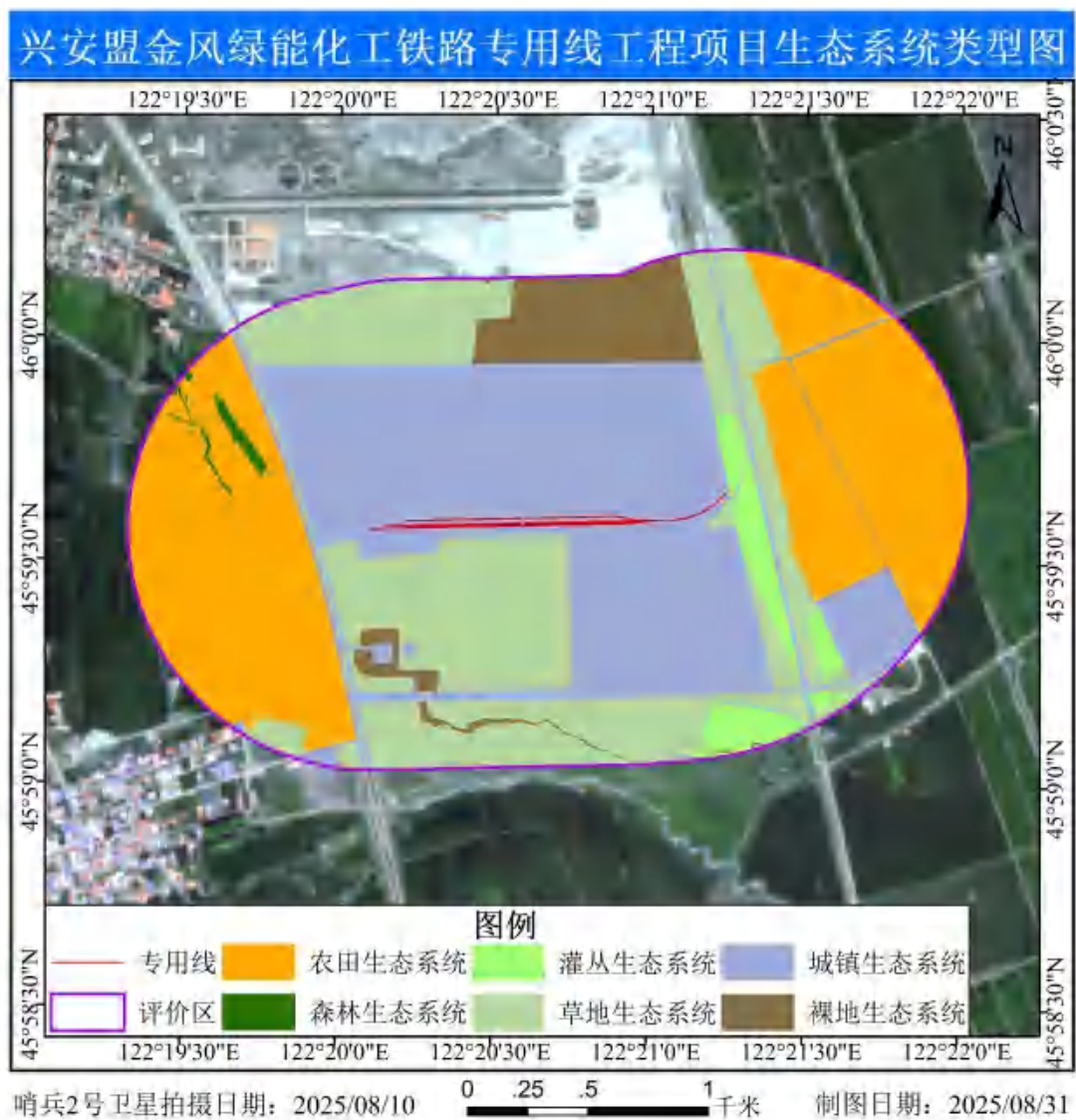


图 4.3-6 评价区生态系统类型现状分布图

#### 4.3.1.1 植被现状调查

本项目评价区现状主要为城镇生态系统、农业生态系统及草地生态系统，评价区土地开垦的历史久远，人类活动影响巨大，评价区内农田植被比例很高，其余为人工林地、大针茅植物群落等。本次评价在卫片解析图片分析的基础上，通过现场针对斑块详查，评价区现状植被主要为：人工杨树林、人工锦鸡儿灌丛、大针茅植物群落、农田植被。

本项目评价区植被类型所占面积及所占比例见表 4.3-4，评价范围内植被类型现状分布见图 4.3-7。

表 4.3-4 评价区植被类型特征表

植被类型	图斑数	面积（公顷）	占比（%）
人工杨树林	5	2.543663655	0.408284299
人工锦鸡儿灌丛	6	18.51246363	2.971441696
大针茅植物群落	25	166.7510636	26.76526869
农田植被	5	186.5827016	29.9484515
无植被	26	248.6229588	39.90655382
合计	67	623.0128513	100

本项目厂区及周边植被现状情况见图 4.3-8。

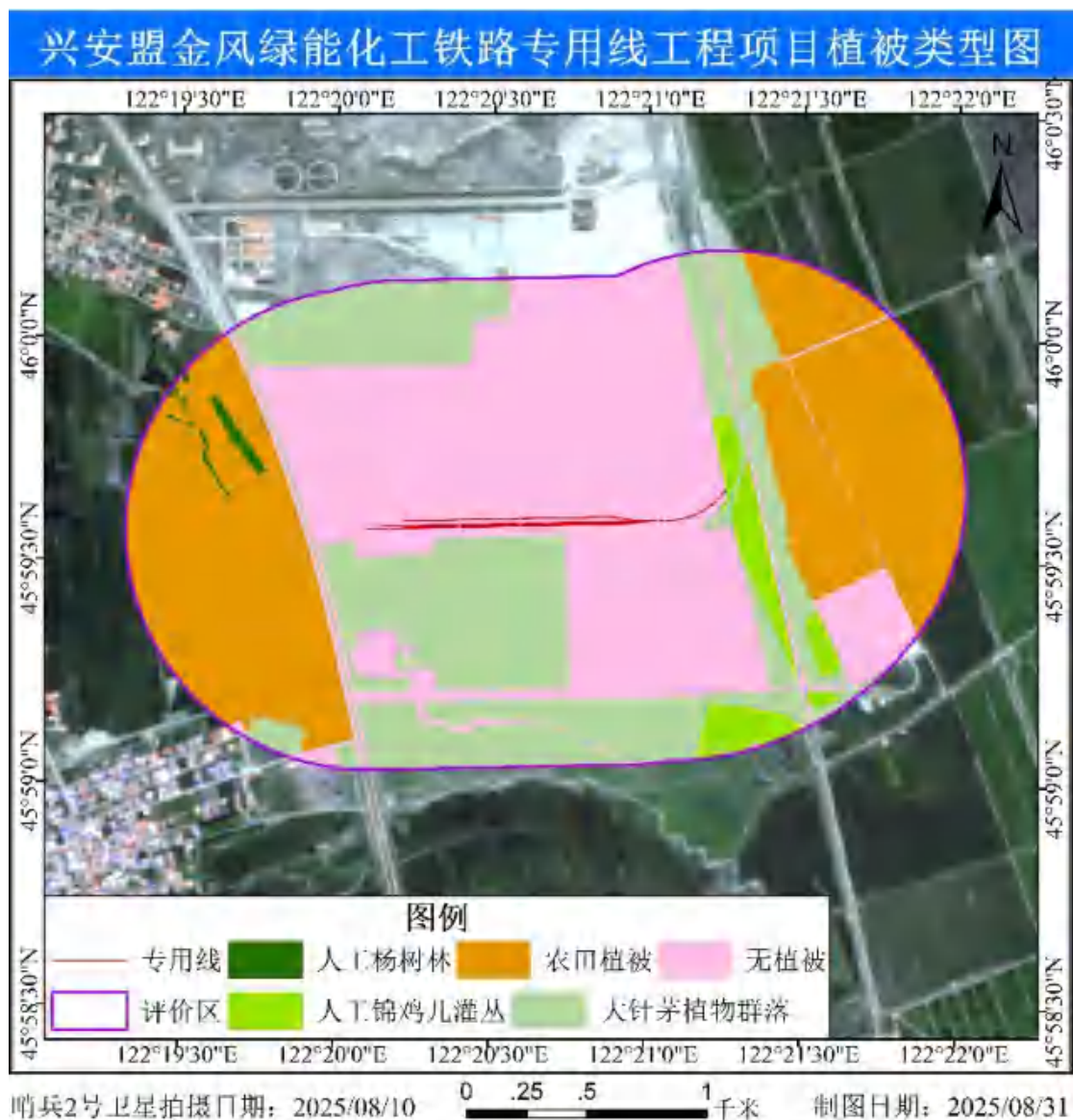


图 4.2-7 评价区植被类型分布图



图 4.3-8 项目厂区及周边图片

### 4.3.1.3 动物资源现状

由于人类的长期干扰和生态环境的改变，本项目评价区域大量野生动物消失。根据现状调查与资料记载，评价区无各级野生动物栖息地和野生动物自然保护区，评价区内也未发现国家和自治区级重点野生保护动物。评价区野生哺乳动物主要为鼠类、野兔等小型动物；鸟类有麻雀、燕子、鸽子、野鸡等，爬行类有蛇、蝎虎等，两栖类有青蛙、蟾蜍等。

评价区常见野生动物名录见表 4.3-5。

**表 4.3-5 评价区常见野生动物名录**

分级分类项目		动物名称	拉丁文名称	分布生境类型	
哺乳纲	兔形目	兔科	蒙古兔	<i>Lepus capensis</i>	农田或低洼地、田野、树林、草丛、灌丛及林缘地带
	啮齿目	仓鼠科	田鼠	<i>Microtinae</i>	草地、农田等
鸟纲	雀形目	鸦科	喜鹊	<i>Pica pica</i>	分布广泛
		文鸟科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	分布广泛
	鸡形目	雉科	野鸡	<i>Phasianus colchicus</i>	分布广泛

### 4.3.1.4 土壤环境现状

区域土壤主要分布有栗钙土、风沙土、潮土、黄绵土、盐土等 5 种。分布面积最广的栗钙土占总分布面积的 45.5%，风沙土占总分布面积的 28%，黄绵土占总分布面积的 22%。

### 4.3.1.5 土壤侵蚀现状评价

本评价区土壤主要有风沙土、黄土性土、淤土、沼泽土、栗钙土等。风沙土广泛分布于风沙、盖沙区和丘陵区的梁面低凹处和背风地上，该类土壤质地为沙土或沙壤，结构松散，透水性强，保水保肥能力差，土壤贫瘠，易遭风蚀、易流动。

本项目评价区土壤侵蚀统计见表 4.3-6，评价区侵蚀图见图 4.3-9。

表 4.3-6 评价区土壤侵蚀统计

土壤侵蚀类型	斑块数	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区比例 (%)
水力轻度侵蚀	3	0.8178749	0.1313
水力剧烈侵蚀	3	1.704649	0.2736
风力微度侵蚀	13	206.82095	33.197
风力轻度侵蚀	25	166.75106	26.765
风力强度侵蚀	3	35.047322	5.6255
工程侵蚀	20	211.87099	34.007
合计	67	623.01285	合计

由表 4.2-5 调查结果来看, 评价区范围土壤侵蚀主要以风力侵蚀为主。各土壤侵蚀类型的调查面积 623.01285hm<sup>2</sup>。其风力侵蚀面积为 408.619332hm<sup>2</sup>, 占评价区面积的 65.58%。

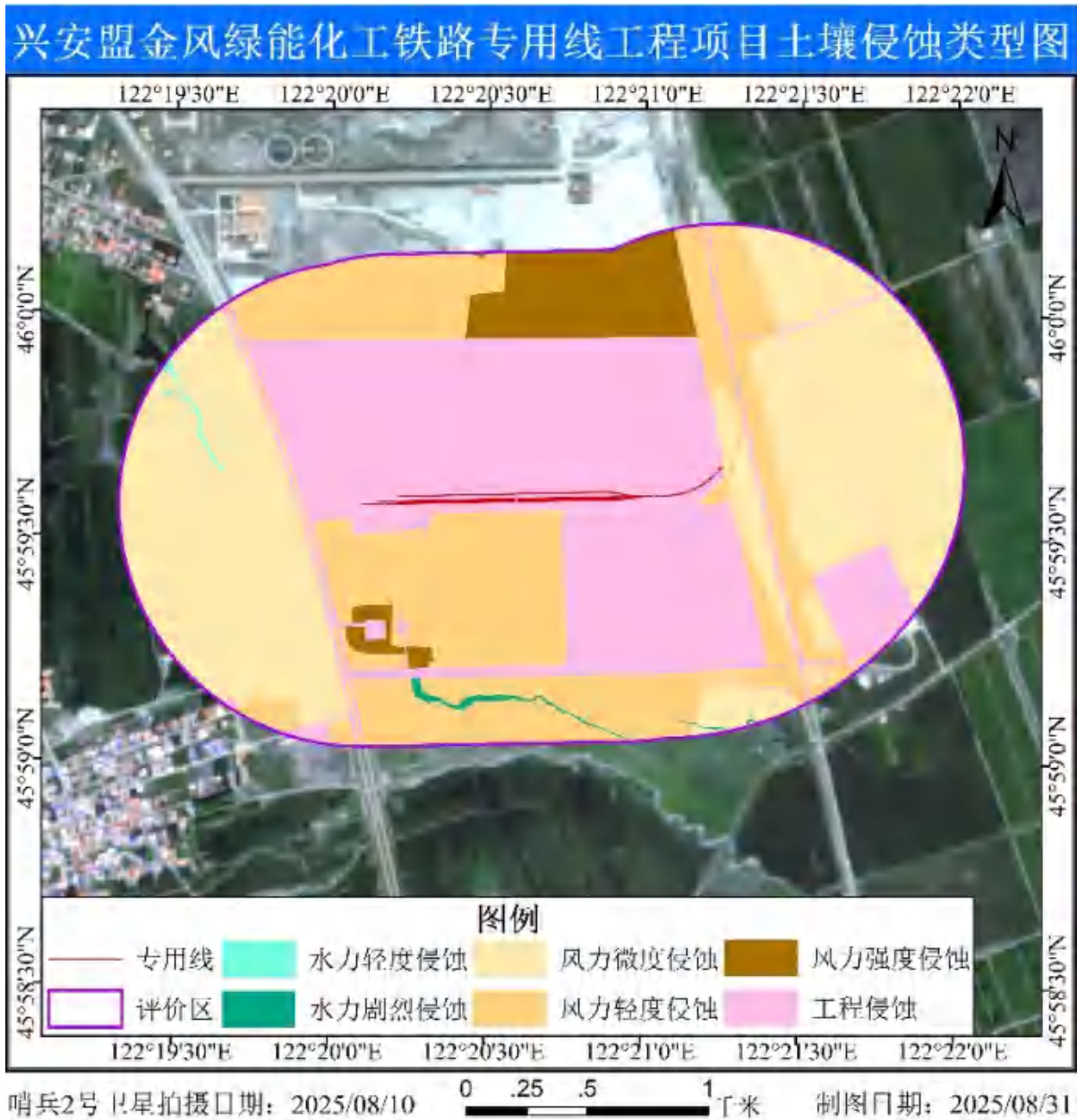


图 4.3-9 评价区土壤侵蚀类型分布图

#### 4.3.1.6 景观现状评价

本项目评价区景观主要有：农田景观、林地景观、草地景观、工业景观、居住地景观、交通景观、滩涂景观、裸地景观。

本项目评价区景观现状统计见表 4.3-7，评价区景观现状图见图 4.3-10。

表 4.3-7 评价区景观现状统计

土壤侵蚀类型	斑块数	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区比例 (%)
农田景观	5	186.582702	29.95
林地景观	11	21.0561273	3.38
草地景观	25	166.751064	26.77
工业景观	5	192.67312	30.93
居住地景观	2	0.93079198	0.149
交通景观	13	18.267076	2.932
滩涂景观	3	1.704649	0.274
裸地景观	3	35.0473216	5.625
合计	67	623.012851	100

由表 4.2-7 调查结果来看，评价区范围景观主要以工业景观为主。各景观类型的调查面积 623.01285hm<sup>2</sup>。其工业景观面积为 192.67312hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 30.93%。

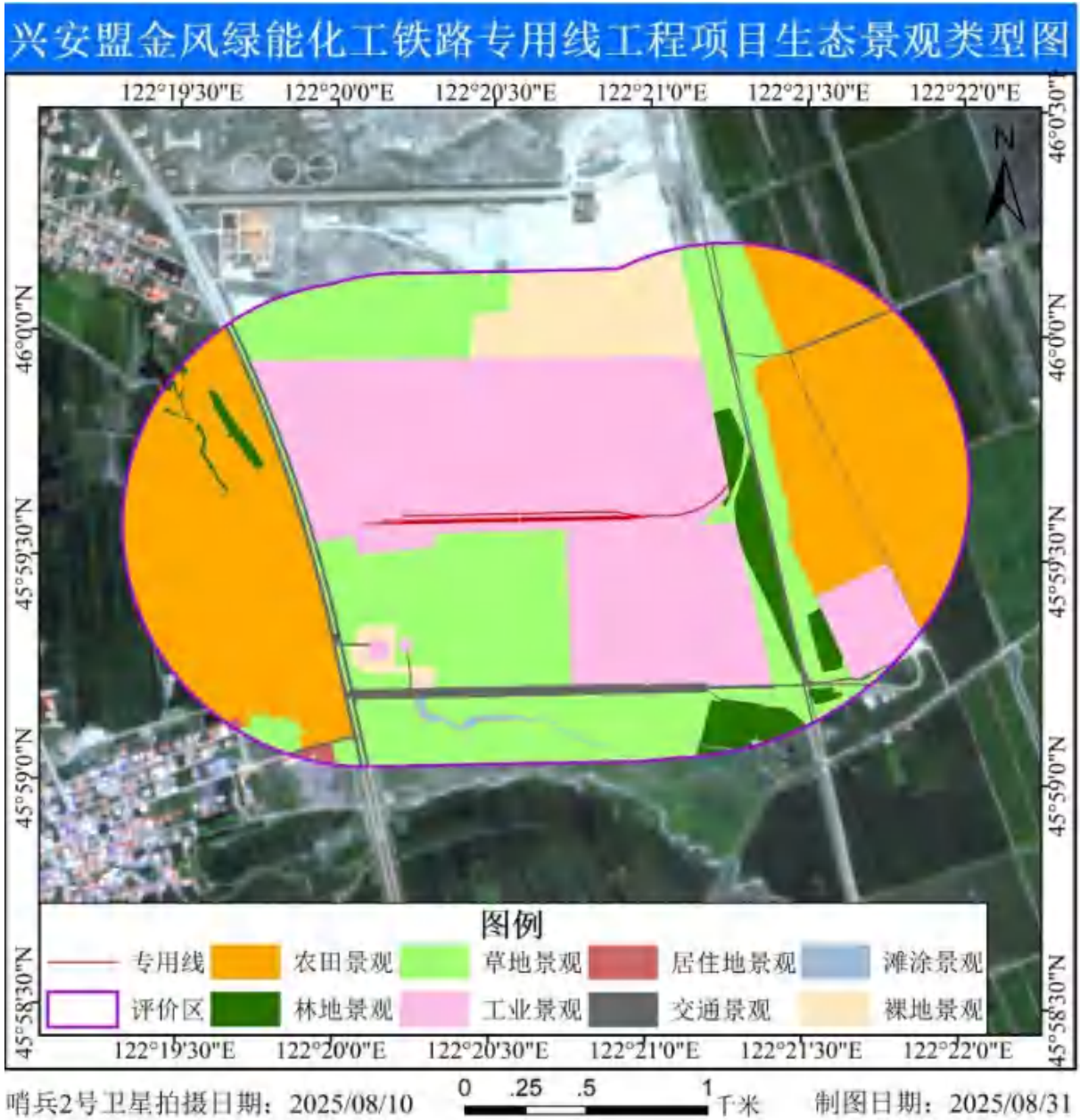


图 4.3-10 评价区景观类型分布图

## 4.3.2 大气环境现状评价

### 4.3.2.1 区域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018），对项目所在区域进行达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据内蒙古自治区生态环境厅发布的《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公告》，项目所在区域空气质量现状详见下表。

**表 4.3-7 2024 年乌兰浩特主要空气污染物指标监测结果**

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	4	60	6.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13	40	32.5	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	40	70	57.14	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	25	35	71.43	
CO	第 95 百分位数日平均	800	4000	20	
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度	111	160	69.375	

从上表可以看出，兴安盟 2024 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.8 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 111 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

### 4.3.2.2 其他污染物环境质量现状

本项目涉及其他污染物包括 TSP 和甲醇，本次评价 TSP、甲醇、非甲烷总烃、TVOC 等现状评价因子现状数据引用本企业甲醇二期工程环境影响报告书监测数据。由内蒙古宏智检测技术有限公司 2025 年 9 月 10 日~9 月 16 日 进行的现场实测（监测报告见附件 8）。

#### （1）监测点位及因子

监测点位及因子见表 4.3-8，监测布点见图 4.3-11。

表 4.3-8 大气环境补充监测布点一览表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/km	数据来源
	经度	纬度					
金风厂址下风向500m处	E122°21'36.14"	N45°59'48.38"	TSP 甲醇 非甲烷总烃 TVOC	2025年9月10-16日	E	0.5	饮用

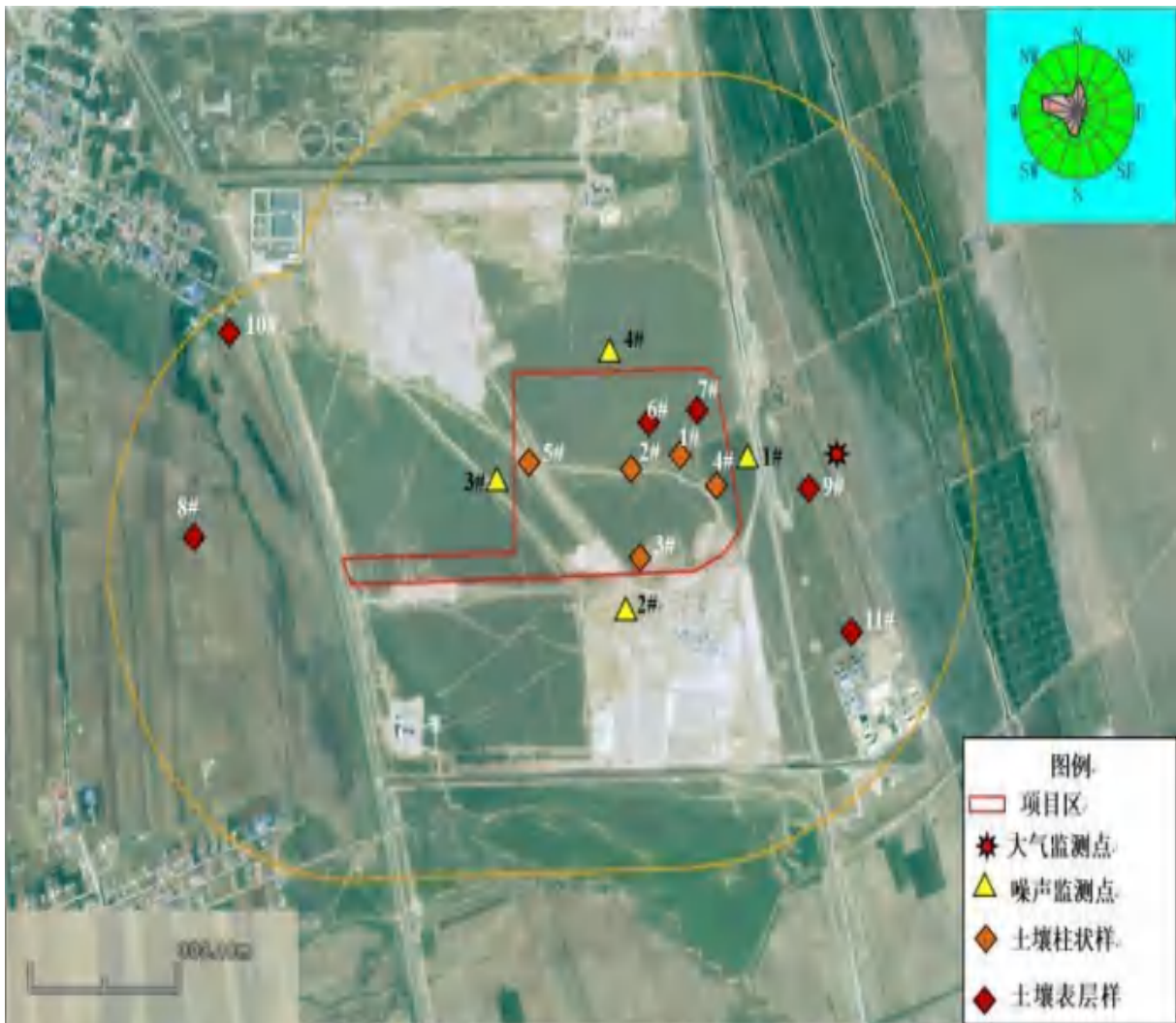


图 4.3-11 本项目引用大气、噪声监测点位分布图

(2) 监测因子：TSP、甲醇、非甲烷总烃、TVOC。

(3) 监测时间及频率：监测频率按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)数据有效性规定执行，采用连续采样的方式。

甲醇、非甲烷总烃监测 1 小时平均值，连续 7 天监测，每天监测 1 次，每次采样 45min。

甲醇监测日均值，连续 7 天监测，每天 20 小时采样时间。

TSP 监测日均值，连续 7 天监测，每天 24 小时采样时间。

TVOC 监测 8h 平均值，连续监测 7 天，TVOC 每 8 小时至少有 6 小时平均浓度。

(4) 分析方法：

具体分析方法及最低检出限见表 4.3-9。

表 4.3-9 环境空气质量监测分析方法

监测项目	分析方法	方法来源	最低检出限
TVOC	气相色谱-质谱法	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管-采样/热脱附气相色谱-质谱法》HJ644-2013	/
TSP	重量法	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ1263-2022	0.007mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	气相色谱法	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
甲醇	气相色谱法	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》HJ/T33-1999	2mg/m <sup>3</sup>

(5) 监测结果及评价

①采用标准

本项目 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及修改单的要求；甲醇、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中 Cm 取值规定作为质量标准参考值；

②监测期间气象条件

监测期间气象条件详见表 4.3-10。

**表 4.3-10 监测期间气象条件一览表**

检测日期		气温 °C	气压 kPa	风速 m/s	风向
2025.09.10	02:00-03:00	11.4	97.58	1.8	西北
	08:00-09:00	12.3	97.39	1.5	西北
	14:00-15:00	22.7	97.63	2.2	西
	20:00-21:00	14.2	97.67	2.3	西北
2025.09.11	02:00-03:00	12.0	97.85	2.7	西北
	08:00-09:00	14.1	97.91	1.4	西北
	14:00-15:00	23.1	97.69	2.7	西北
	20:00-21:00	15.3	97.88	1.5	西北
2025.09.12	02:00-03:00	11.7	97.96	2.6	东北
	08:00-09:00	13.4	97.99	2.5	东北
	14:00-15:00	22.9	97.73	2.7	北
	20:00-21:00	16.2	97.98	2.5	北
2025.09.13	02:00-03:00	12.9	97.83	3.0	北
	08:00-09:00	13.1	97.96	2.3	东北
	14:00-15:00	22.7	97.81	2.5	东北
	20:00-21:00	15.4	97.65	1.8	东北
2025.09.14	02:00-03:00	10.3	97.69	2.9	西北
	08:00-09:00	14.2	97.66	1.6	西北
	14:00-15:00	22.8	97.50	2.1	西北
	20:00-21:00	16.4	97.63	1.4	西北
2025.09.15	02:00-03:00	9.3	97.71	2.8	西
	08:00-09:00	10.9	97.73	1.4	西南
	14:00-15:00	23.2	97.50	2.5	西南
	20:00-21:00	16.9	97.70	2.0	西南
2025.09.16	02:00-03:00	10.9	97.71	2.5	西北
	08:00-09:00	13.0	97.82	1.9	西北
	14:00-15:00	22.8	97.76	2.4	西北
	20:00-21:00	17.2	97.77	1.9	西北

③监测结果及评价

监测数据统计分析与评价结果见下表 4.3-11。

**表 4.3-11 监测点位小时浓度和日均监测结果统计表**

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
金风厂址下风向 500m 处	TVOC	8 小时均值	0.6	0.13-0.134	22.3	0	达标
	非甲烷总烃	1h 均值	2.0	0.7-0.9	45	0	达标
	TSP	日均值	0.3	0.062-0.085	28.3	0	达标
	甲醇	1h 均值	3	<0.1	/	/	达标
		日均值	1	<0.1	/	/	达标

由以上评价结果可以看出，大气环境质量现状评价 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)的二级标准要求；TVOC、甲醇均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中 Cm 取值规定浓度限值。

### 4.3.3 声环境质量现状调查与评价

本次评价厂界声环境现状数据引用本企业甲醇二期工程环境影响报告书监测数据。由内蒙古宏智检测技术有限公司 2025 年 9 月 15 日~9 月 16 日 进行的现场实测，新建铁路专用线两侧声环境质量现状监测数据委托内蒙古宏智检测技术有限公司于 2025 年 11 月 1 日~ 11 月 1 日进行了实测。

#### 4.3.3.1 厂界声环境质量现状

##### (1) 监测布点

根据厂界范围形状，在厂界四周布置 4 个监测点，共计布置 4 个，监测点布置见图 4.3-11。

##### (2) 监测时间和频次

监测时间为 2025 年 9 月 15~16 日，昼间 14:00~15:00，夜间 22:00~23:00。

##### (3) 监测项目

连续等效 A 声级。

##### (4) 监测方法

具体监测方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（3096-2008）执行。选择无雨、风速小于 5.5m/s 时进行测量，昼间（6:00~22:00），夜间（22:00~6:00 点）。

##### (5) 监测结果

监测结果详见表 4.3-12。

**表 4.3-12 声环境质量监测结果一览表 单位：LAeq[d (A)]**

监测点位	检测日期	检测结果 Leq (A) (单位：dB (A))	
		昼间	夜间
1#厂界东侧外 1m	2025.09.15	59	51
2#厂界南侧外 1m		60	50
3#厂界西侧外 1m		61	49
4#厂界北侧外 1m		59	50
1#厂界东侧外 1m	2025.09.16	60	51
2#厂界南侧外 1m		61	49
3#厂界西侧外 1m		59	50
4#厂界北侧外 1m		60	50
备注	2025.09.15 晴昼间：西南风，风速 2.4m/s；夜间：西南风，1.9m/s。 2025.09.16 晴昼间：西北风，风速 2.3m/s；夜间：西北风，2.0m/s。		

从噪声现状监测结果来看，本项目厂界噪声监测点的噪声值昼间在 59~ 61dB(A) 之间，夜间在 49~51dB(A)之间，昼间和夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值。

#### 4.3.3.2 铁路专用线两侧声环境质量现状

##### (1) 监测布点

本次声环境质量现状监测共布设 5 个监测点，监测点位见表 4.3-13 和图 4.3-12。

表 4.3-13 声环境监测点位表

序号	名称	监测点位	坐标
1	既有铁路（在建） 外轨中心线 30m 处	N1	E122°21'16.443"， N45°59'41.071"
2	受铁路影响	N2	E122°20'43.679"， N45°59'33.613"
3		N3	E122°20'29.333"， N45°59'35.828"
4		N4	E122°20'4.971"， N45°59'33.712"
5	本项目铁路外轨中心线 30m	N5	E122°20'40.073"， N45°59'37.453"

##### (2) 监测时间及频次

监测时间为 2025 年 11 月 01 日、02 日，监测 2 天。

##### (3) 监测项目

等效连续 A 声级。

##### (4) 监测分析方法依据

- (1) 《环境监测技术规范》（噪声部分），1986 年 11 月出版；
- (2) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (3) 《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-1990）。

##### (5) 监测结果

噪声监测结果见表 4.3-14。

表 4.3-14 声环境质量监测结果一览表

检测点位	监测值（dB(A)）			
	2025.11.1		2025.11.2	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	53	46	52	45
N2	49	43	48	43
N3	48	42	49	43
N4	48	42	47	41
N5	49	43	49	43

由上表可知，N1 满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)修改方案限值；N2、N3、N4、N5 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值。

### 4.3.4 振动环境质量现状调查与评价

#### (1) 监测布点

本次振动环境质量现状监测共布设 5 个监测点，检测点位见表 4.3-15。

表 4.3-15 振动环境监测点位表

序号	名称	监测点位	坐标
1	既有铁路（在建）外轨中心线 30m 处	V1	E122°21'16.443", N45°59'41.071"
2	受铁路影响	V2	E122°20'43.679", N45°59'33.613"
3		V3	E122°20'29.333", N45°59'35.828"
4		V4	E122°20'4.971", N45°59'33.712"
5	本项目铁路外轨中心线 30m	V5	E122°20'40.073", N45°59'37.453"

#### (2) 监测时间及频次

监测时间为 2025 年 11 月 01 日、02 日，监测 2 天。

#### (3) 监测项目

V1 为 VLzmax，V2~V5 为 VLz10

#### (4) 监测分析方法依据

《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-1988）

#### (5) 监测结果

振动监测结果见表 4.3-16。

表 4.3-16 振动环境质量监测结果一览表

检测点位	监测值（dB(A)）			
	2025.11.1		2025.11.2	
	昼间	夜间	昼间	夜间
V1	71	69	74	72
V2	64	63	67	65
V3	65	63	67	64
V4	64	63	66	64
V5	66	64	65	62

由上表 4.3-16 可知，V1、V2、V3、V4 和 V5 昼间、夜间均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)“工业集中区”标准限值，即昼间 75dB，夜间 72dB。



图 4.3-12 本项目铁路线两侧声环境及振动环境现状监测点位分布图

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响

#### 5.1.1 施工期生态环境影响

本项目施工过程中将进行土石方的填挖、路基建设、轨道铺设以及临时施工便道等工程，不仅需要动用土石方，而且有大量的施工机械及人员活动。施工期对区域生态环境的影响主要表现在对土地资源的影响；永久占地、临时占地对植被的影响；施工扬尘对植被的影响；土壤扰动后生物量损失；对动物的影响；以及随着地表植被的破坏，可能造成的土壤侵蚀及水土流失。

本项目不涉及临时用地，所有施工均在金风绿能化工（兴安盟）有限公司工业用地范围内，施工场地、表土堆场和施工营地设在金风绿能化工（兴安盟）有限公司永久占地范围内，不新增占地；施工便道主要包括铁路施工运输便道、施工场地、施工营地等。其中，铁路施工运输便道均位于本项目永久占地范围内，不新增临时占地。施工场地及施工营地便道部分利用园区现有道路，不新增临时施工便道。

本项目施工的挖土填埋都会改变原有土地利用功能，使项目区土地利用格局发生改变，对土壤环境造成破坏。项目施工开挖填埋活动会破坏土壤结构，土壤结构是土壤质量的重要指标。本项目施工对土壤的扰动会影响土壤团粒结构，而土壤团粒一旦破坏恢复时间较长。施工作业还会破坏土壤层次改变土壤质地，致使土壤养分流失，本项目施工结束后建设单位将对项目区永久占地范围内的临时工程进行硬化或绿化，降低水土流失影响。

施工作业会对周围的植被产生损坏，造成生物量的损失，间接影响周围生态环境。项目建成后建设单位将对永久占地范围内的临时工程进行硬化，以减少因工程建设对生态环境的影响。经现场调研，项目周边无原生、次生林和受保护的珍稀植物种，项目建设涉及的植被种类均为当地常见种和广布种。

施工期人员活动和机械噪声会对区域内动物产生干扰。经现场调研，评价区内范围内无珍稀濒危野生动物存在，也没有大型野生动物栖息地，区域内主要野生动物包括野兔、老鼠、麻雀、野鸡等广布种。施工活动会影响动物正常栖息活动范围，迫使其迁移原有活动范围。

本项目施工期时间较短，且通过采取以上措施后，施工建设将不会对周围生态环境产生较大影响。

### 5.1.2 施工期水环境影响分析与评价

施工期产生的施工废水，沉淀池沉淀后回收利用。

施工期施工人员在日常生活过程中产生的生活污水，主要污染物为 COD、BOD、SS 等。施工人员共有 150 人，每人每天用水量计 80L/人·d，则施工人员生活用水量为 12m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量为 9.6m<sup>3</sup>/d。施工期生活污水排入化粪池，定期拉运至厂区污水处理站处理。

综上所述，施工期产生的污废水不会对评价区域水环境产生明显影响。

### 5.1.3 施工期大气环境影响分析与评价

本项目施工期环境空气污染物主要是扬尘、机械废气及汽车尾气，扬尘产生因素包括：土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；车辆出入往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。

#### (1) 施工扬尘

施工场区扬尘的主要来源是施工场地开挖填方、露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料和开挖的土方需临时堆放，在气候干燥及有风的情况下，会产生扬尘，起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见表 5.1-1。

表 5.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

粉尘粒径 (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
粉尘粒径 (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
粉尘粒径 (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

从上表中可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于250 $\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

根据有关资料，施工扬尘的影响范围一般在下风向50m范围内为重污染带、50m~100m为中污染带、100m~150m为轻污染带、150m以外基本不受影响。施工扬尘对周边村庄的影响很小。

通常施工扬尘中粒径大于10 $\mu\text{m}$ 的颗粒物（降尘）会降落在植物叶片上，使植物叶片表面积尘成层而抑制植物的光合作用、呼吸作用和蒸腾作用，不利于植物的生长。根据类比，施工扬尘对周围植物的影响范围为扬尘点下风向100m范围内，但在施工场地采取勤洒水等防尘抑尘措施后，施工扬尘对周围植物的影响范围可以被控制在20~50m范围内，且施工对植物造成的这种影响是局部和暂时的，施工结束，这些影响也随即消失。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（4~5次/天），可以使空气中扬尘产生量减少70%左右，收到很好的降尘效果，施工扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围内。施工阶段洒水的试验资料见表5.1-2。

**表 5.1-2 施工阶段使用洒水降尘试验结果一览表**

距路边距离（m）		0	20	50	100	200
TSP 浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘效果（%）		80.2	51.6	41.7	30.2	48.2

从表5.1-2可知，洒水抑尘可以使扬尘在20~50m的距离内接近和达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求的1.0 $\text{mg}/\text{m}^3$ （周界外浓度最高点）。

(2) 车辆行驶扬尘

根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{v}{5} \right) \left( \frac{w}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{p}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘量， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V—汽车速度， $\text{km}/\text{h}$ ；

W—汽车载重量，T；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 5.1-3 为一辆 10t 卡车，通过一段长为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

**表 5.1-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量 单位：kg/km·辆**

车速 (km/h)	P (kg/m <sup>2</sup> )					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

从表 5.1-3 可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样的车速情况下，路面粉尘越大，扬尘量越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。

### (3) 机械废气

施工时使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料，柴油燃烧产生的尾气中主要含有颗粒物和碳氢化合物等废气，在常规气象条件下废气污染影响范围最大不超过排气孔下风向轴线几十米远的距离。一般情况下，在工地内运行的机械及载重卡车的废气污染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域。

### (4) 汽车尾气

施工车辆主要以柴油为燃料，燃油产生的废气中含有 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等，其污染物排放量不大，影响范围有限。

综上所述，施工期应加强施工期“六个百分百”要求，道路及堆料点洒水，运输车辆采取遮盖措施，临近居民点的运输道路设置彩钢板进行格挡，以降低对沿线和施工场地附近的居民的影响。

## 5.1.4 施工期声环境影响分析与评价

### (1) 施工噪声污染源分析

施工过程中需要使用许多施工机械和运输车辆，这些设备会辐射出强烈的噪声，对附近声环境产生影响。主要施工机械包括挖掘机、平地机、推土机、装载

机、压路机、通风机等，运输车辆包括各种卡车、自卸车，各施工机械噪声值见表 5.1-4。

表 5.1-4 主要施工机械噪声值一览表

序号	设备名称		测点与声源距离 (m)	最大声级 dB(A)
1	路基工程	轮式装载机	5	90
2		平地机	5	90
3		推土机	5	86
4		轮胎式液压挖掘机	5	84
5	其他	自卸卡车	7.5	88

## (2) 施工噪声影响范围

鉴于施工过程产噪声源的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本评价针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工过程中结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工机械作业时需要一定的作业空间，操作运转时有一定的工作间距，一般各施工机械中心与预测点的距离超过声源最大几何尺寸的 2 倍，因此各声源可近似视为点声源处理。根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中：Li—距声源 Rim 处的施工噪声预测值，dB (A)；

Lo—距声源 R0m 处的施工噪声级，dB (A)；

△L—障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，应按下列式进行声级迭加：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \times L_i}$$

根据以上预测模式，并对比《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求，计算施工机械噪声对声环境的影响范围，预测结果见表 5.1-5。

表 5.1-5 施工机械施工噪声达标范围

设备名称	不同距离处声级 dB(A)					施工场界昼间达标距离 (m)	施工场界夜间达标距离 (m)	
	20m	40m	100m	200m	300m			
路基工程	轮式装载机	78	72	64	58	54.5	50	280
	平地机	78	72	64	58	54.5	50	280
	推土机	74	68	60	54	50.5	35	180
	轮胎液压挖掘机	72	66	58	52	48.5	25	150
其他	自卸卡车	78	72	64	58	54.5	50	280

由上表可知，在未考虑障碍物、反射、空气吸收、地面效应等引起的衰减的情况下，施工机械昼间达标距离在 65m 以内，夜间达标距离在 280m 以内。在考虑障碍物、反射、空气吸收、地面效应等引起的衰减的情况下，施工机械噪声实际影响应在 200m 以内。

### (3) 施工期声环境影响分析

由预测结果可知，本工程施工机械作业过程如不采取有效的控制措施，施工机械噪声将对沿线敏感点声环境造成影响。为避免施工机械对周围声环境的影响，本评价要求项目施工期间应采取以下措施：

①合理科学地布局施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置在远离敏感点一侧。

②施工单位应合理设计建筑材料等运输路线，尽可能绕开居民点、学校等敏感建筑物。

③施工单位合理安排施工时间，距沿线声环境敏感点较近路段禁止昼间 12:00~14:00 和夜间 22:00~6:00 进行施工。施工运输车辆在过沿线声环境敏感点时应控制车速、禁鸣，加强车辆维护，来减轻噪声对周围声环境的影响。

对于噪声影响较大的施工，施工单位应尽量避免早晨、夜间等影响较大的时段，开工前与周边居民、单位做好沟通。

④施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备，施工现场靠近声环境敏感点一侧设置不低于 2.0m 高的围挡，减少对周围声环境的影响。加强施工机械的保养维护，使其处于良好的运行状态。

⑤做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。

采取以上防治措施后，可最大程度降低施工噪声对村庄声敏感点的影响。施工噪声是暂时的，具有局部路段特性，噪声影响将随着各施工路段的结束而消除。

### 5.1.5 施工期固体废物影响分析与评价

本项目施工期产生的固体废物主要有场地及铁路开挖产生的弃土渣、地面工程施工产生的少量建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。在施工过程中排放的土石方若随意堆放，不但压占草地、破坏植被，大风天气易起尘，且容易造成水土流失；施工过程产生的建筑垃圾虽属无害固体废物，但长期堆置会因扬尘影响大气质量，同时影响景观；生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会孳生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对周围环境产生不利影响。

本项目地面工程施工过程中排放弃土渣用以其他工程回填土，项目尽可能做到填挖平衡，本项目 A 组、B 组填料即砾石类、碎石类等均为外购，无外借土方，因此本项目不设置取土场。根据本项目土石方平衡，设计总弃方量 84442m<sup>3</sup>，土石方开挖产生的弃土，由园区管委会负责清运（附件 3），用作园区范围场地平整回填土，本项目不新增弃土场。建筑垃圾废料回收综合利用，不能利用的交由环卫部门统一处理。少量施工人员生活垃圾，收集后送环卫部门统一处理，不会对周围环境产生不良影响。工程竣工后，要求施工单位拆除各种临时施工设施，做到“工完、料尽、场地清”。

通过采取以上措施后，施工期产生的固体废物将不会对周围环境产生不利影响。

## 5.2 运营期环境影响分析与评价

### 5.2.1 运营期生态环境影响分析与评价

#### 5.2.1.1 对沿线区域景观的影响分析与评价

##### (1) 铁路对自然景观的切割影响

本项目拟在内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区内建设，项目区景观类型主要为人工景观。此外，本工程接轨于葛根庙北站，兴安盟地方铁路已存在，自然景观阻隔效应早已形成。因此，本项目的建设基本上不会对区域景观格局发生改变。

##### (2) 临时工程对景观环境的影响

本项目涉及的临时工程包括施工场地、施工营地、表土堆场等，施工场地、施工营地及表土堆场设在金风绿能化工（兴安盟）有限公司永久占地范围内，施工便道利用园区现有便道，不新增临时施工便道。在项目建成后，各类临时占地均进行硬化处理，对沿线景观的影响较小。

#### 5.2.1.2 对沿线区域土地利用的影响分析与评价

本项目拟在内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区内建设，现有厂区占地类型为工业用地。工程实施后，不会改变生态系统和土地使用功能。本项目建成后通过场地绿化，边坡防护等措施，对区域土地利用格局影响较小。

#### 5.2.1.3 对沿线区植物的影响分析与评价

本项目施工结束后，随着植被的恢复，施工影响的消失，人为活动对地表的扰动大大减少，通过站场绿化、场地硬化等生态保护措施，破坏的植被能够得到一定程度的恢复，随着运营期的延长，对动植物的影响逐渐减小。在严格落实以上生态保护措施的前提下，项目运营期对生态环境的影响较小，不会影响本地区的生态系统服务功能。

#### 5.2.1.4 对沿线区域野生动物影响分析与评价

本项目建成后，火车行驶时排放的噪声及振动等对动物的生存环境造成改变，降低了动物的生存环境，迫使动物寻找其他的活动和栖息场所。

##### (1) 铁路分割对野生动物的影响

本项目拟在内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区内建设，经现场调查，项目所在地人类活动及开发强度较大，大型野生动物极少，多为一些啮齿类动物、爬行动物及鸟类，这些动物分布范围较广、繁殖能力强，适应能力强，且本项目铁路线紧邻葛根庙北站，动物已适应了铁路的存在，评价区动物的活动可以经桥涵等方式通过，以将其不利影响减缓到最低限度，且经过一定时间后可以适应新的环境，并能新的环境中活动生存，对动物影响较小。

## （2）营运期噪声对动物的影响

强噪声或持续性噪声会对动物产生一定的影响，主要是影响动物的正常栖息和繁殖。另外强噪声会引起动物听觉和非听觉损伤。铁路营运过程中产生的噪声多是间歇的并且作用范围有限。因此，营运期噪声对所在地区动物影响较小。

综上所述，工程建设对动物的生存环境的影响较小，不会引起线路沿线区域动物物种的明显减少，项目建成后动物的种类及其优势种群将保持在现有的水平，对生物生存环境及其正常生活的影响程度属于一般影响。

## 5.2.2 运营期大气环境影响分析

### 5.2.2.1 污染气象特征分析

乌兰浩特气象站位于项目东西北侧 24km，站台编号为 50838，海拔高度为 329m，站点经纬度为北纬 45.13°、东经 122.03°。乌兰浩特气象站 2004~2023 年累计气象观测资料，本地区多年最大日降水量为 59.11mm(极值为 100.7mm，出现时间：2018.7.4)，多年最高气温为 37.46℃(极值为 42.5℃，出现时间：2017.5.18)，多年最低气温为-25.79℃(极值为-30.1℃，出现时间：2009.12.31)，多年最大风速为 21.85m/s(极值为 27.6m/s，出现时间：2021.8.25)，多年平均气压为 981.01hPa。据乌兰浩特气象站近 20 年累计气象观测资料，主要气象特征如下：

#### (1) 气温

乌兰浩特地区 1 月份平均气温最低-13.91℃，7 月份平均气温最高 24.05℃，年平均气温 6.17℃。乌兰浩特地区累年平均气温统计见表 5.2-1。

表 5.2-1 乌兰浩特地区近 20 年气温的月均值变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
温度(℃)	-13.91	-9.75	-1.01	8.55	16.4	21.63	24.05
月份	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年	
温度(℃)	22.04	15.99	6.94	-4.36	-12.52	6.17	

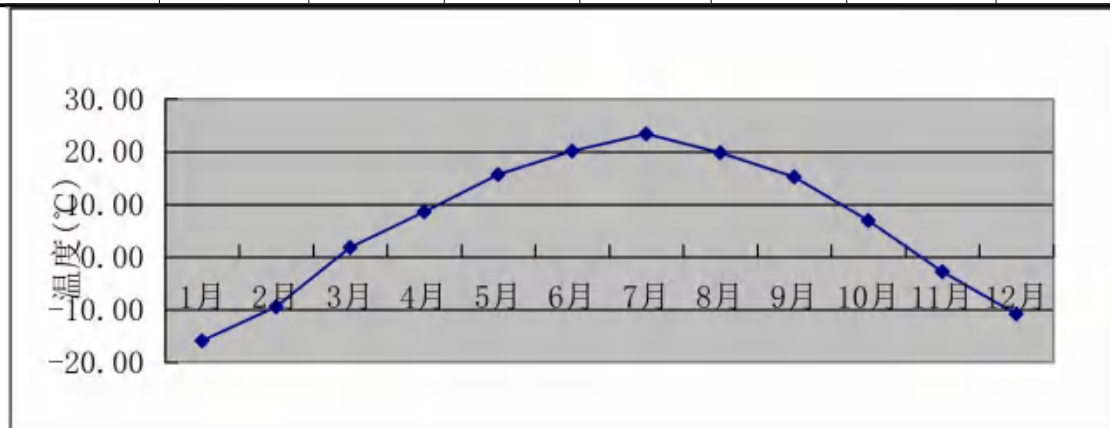


图 5.2-1 年平均温度的月变化图

#### (2) 相对湿度

乌兰浩特地区年平均相对湿度为 49.49%。6~10 月相对湿度较高，达 60% 以上，冬、春季相对湿度为 40% 以上。乌兰浩特地区累年平均相对湿度统计见表 5.2-2。

表 5.2-2 乌兰浩特地区近 20 年平均湿度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
湿度%	51.8	43.39	36.75	32.79	39.23	55.06	65.13
月份	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年	
湿度%	64.47	55.63	45.79	49.92	53.91	49.49	

## (3) 降水

乌兰浩特地区降水集中于夏季，1 月份降水量最低为 1.51mm，7 月份降水量最高为 128.07mm，全年降水量为 436.98mm。乌兰浩特地区累年平均降水统计见表 5.2-3。

表 5.2-3 乌兰浩特地区近 20 年平均降水的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
降水量 mm	1.51	2.75	4.03	17	46.02	93.46	128.07
月份	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年	
降水量 mm	79.97	43.71	11.01	5.07	4.38	436.98	

## (4) 日照时数

乌兰浩特地区全年日照时数为 2768.31h，5 月份最高为 264.3h，12 月份最低为 184.2h。乌兰浩特地区累年平均日照时数统计见表 5.2-4。

表 5.2-4 乌兰浩特地区近 20 年平均日照时数的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
日照时数 h	208.24	213.49	261.02	261.84	264.3	241.2	232.3
月份	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年	
日照时数 h	245.67	243.4	228.2	184.45	184.2	2768.31	

## (5) 风速

乌兰浩特地区年平均风速 2.34m/s，月平均风速 4 月份相对较大为 2.98m/s，7 和 8 月份相对较小为 2m/s。乌兰浩特地区累年平均风速统计见表 5.2-5。

表 5.2-5 乌兰浩特地区近 20 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
风速(m/s)	2.13	2.41	2.68	2.98	2.88	2.26	2
月份	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年平均	
风速(m/s)	2	2.07	2.22	2.27	2.15	2.34	

## (6) 风频

乌兰浩特地区累年风频最多的是 W，频率为 19.13%；其次是 WNW，频率为 12.36%，E 最少，频率为 2.3%。乌兰浩特地区累年风频统计见表 5.2-6 和风频玫瑰图见图 5.2-2。

表 5.2-6 乌兰浩特地区近 20 年平均风频的月变化(%)

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
NNE	3.98	4.03	4.93	5.54	5.83	6.55	5.44	6.18	5.67	4.44	4.52	4.38
NE	3.77	4.02	4.98	6.28	6.41	8.48	5.83	6.84	5.98	4.46	4.2	3.67
ENE	1.56	1.93	2.42	3.1	3.89	4.93	3.35	3.97	2.73	2.41	1.99	1.5
E	1.32	1.41	1.57	1.97	2.56	3.27	2.72	2.59	2.01	1.71	1.51	1.31
ESE	1.88	2.32	2.34	2.87	3.67	4.41	4.85	3.95	3.46	2.5	2.14	1.86
SE	2.17	2.3	2.51	2.78	3.52	4.03	5.1	4.24	3.64	2.75	2.36	2.18
SSE	2.14	2.74	2.52	2.96	3.73	3.39	4.69	3.45	3.56	2.72	2.49	2.15
S	2.4	2.79	3.36	3.55	4.92	4.5	6.19	4.3	3.92	3.58	3.08	2.33
SSW	3.16	3.15	3.92	4.37	5.45	4.85	6.41	4.38	4.39	4.17	3.51	2.93
SW	4.82	4.52	4.94	4.7	4.68	4.46	5.72	4.79	4.97	5.19	5.3	5.25
WSW	12.51	11.47	10.74	10.54	9.58	8.74	9.45	9.69	11	12.35	12.87	14.77
W	26.68	24.38	20.6	16.77	13.89	11.89	12.72	14.24	15.59	18.92	22.45	26.42
WNW	15.82	15.62	14.17	13.05	11	9.24	8.45	9.36	10.38	12.73	13.34	13.29
NW	5.98	7.46	8.26	8.02	7.02	6.73	5.82	6.11	6.71	6.85	6.33	5.89
NNW	2.39	3.09	3.67	4.04	3.52	3.66	2.96	3.59	3.28	3.04	2.63	2.39
N	2.01	2.23	2.79	3.06	3	3.21	2.6	3.44	3.13	2.52	2.56	2.33
C	7.64	6.51	6.46	6.53	7.39	7.78	7.71	8.91	9.75	9.85	8.79	7.72

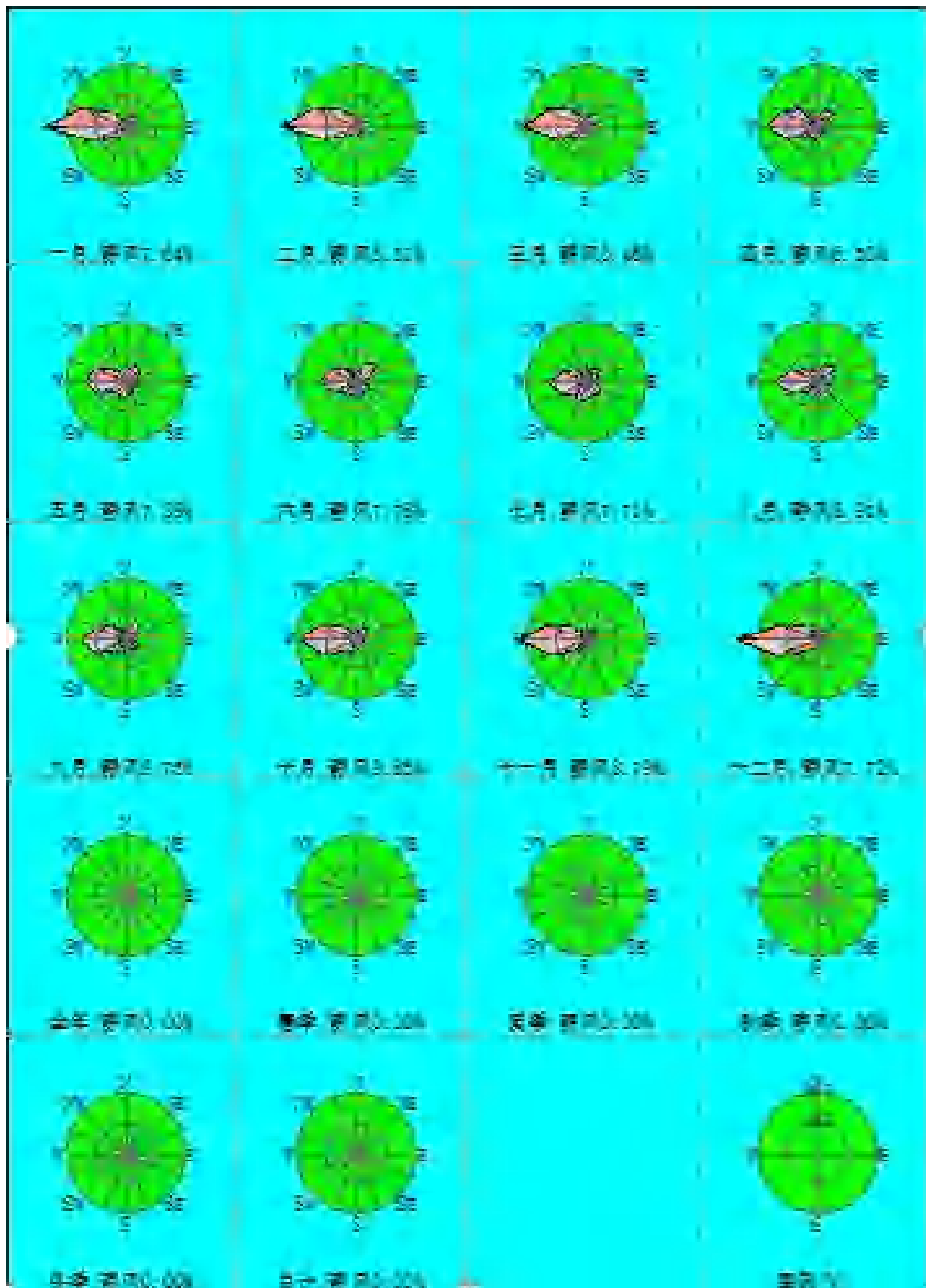


图 5.2-2 乌兰浩特地区近 20 年平均风向频率玫瑰图

### 5.2.2.2 大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价等级为二级，不需要进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

#### 1、环境影响分析

##### (1) 内燃机燃油废气影响分析

根据本项目内燃机车污染物排放源强分析，项目牵引机车采用内燃机车，以柴油为能源，在机车运行过程中会产生少量的燃油废气，主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、THC等，其排放量为烟尘 0.173t/a、SO<sub>2</sub>0.025t/a、NO<sub>x</sub> 0.572t/a、THC0.058 t/a。

铁路内燃机属于流动污染源，由于本项目铁路专用线运营期车流量较小，项目一次建成，其排放方式属于间歇排放，且铁路沿线为开放式的广域扩散空间，因此，内燃机排放的污染物对铁路沿线环境空气影响较小。另外，本项目建成后远期运输量 370 万吨/年，运输量大，可代替大量货运汽车运输，因而可以减排大量的汽车尾气，能有效减缓因汽车尾气排放而造成的区域环境空气污染。

### **(2) 生物质颗粒卸料粉尘影响分析**

本项目运输生物质颗粒物，在卸载过程会产生卸料粉尘，卸载区域位于翻车机房，翻车机装卸平台为全密闭平台，同时设置洒水抑尘设施，因此卸料粉尘可以得到有效控制，对周围环境空气影响不大。

### **(3) 皮带输送转运站废气影响分析**

本项目生物质颗粒物卸载后通过全封闭皮带式输送机（输送能力 1000t/h）送至生产区，输送过程设置 2 个转载点。运输过程产生的粉尘通过在转载点设置高压脉冲袋式除尘器处理后排放，对周围环境空气影响不大。

### **(4) 甲醇装卸废气**

厂区甲醇装车采用鹤管，装载量为 100 万吨/年（远期），装载过程会产生有机废气，主要成分为甲醇，装卸区设置一套水吸收塔，水吸收后的有机废气通过管道进入厂区 RTO 进一步处理。

RTO 属于《金风绿能化工（兴安盟）有限公司金风兴安盟绿氢制绿色甲醇（二期）项目》配套设置的废气治理措施，该报告已经考虑甲醇装卸废气影响，RTO 炉燃烧处理后满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值及表 6 废气中有机特征污染物及排放限值后经 60m 高排气筒达标排放。

## **2、污染物排放量核算**

### **(1) 有组织排放量核算：**

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.2-7。

**表 5.2-7 大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	排气筒 P1	颗粒物	0.2	0.002	0.0027
2	排气筒 P2	颗粒物	0.2	0.002	0.0027
一般排放口合计		颗粒物			0.0054
有组织排放总计		颗粒物			0.0054

(2) 无组织排放量核算:

本项目大气污染物无组织排放量核算见表 5.2-8。

**表 5.2-8 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要污染防 治措施	污染物排放标准		排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限 值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	翻车机 室	卸料	颗粒物	封闭卸料平 台、洒水抑尘	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	1.0	2.55
无组织排放总计		颗粒物					2.55

(3) 项目大气污染物年排放量核算:

本项目大气污染物年排放量核算情况见表 5.2-9。

**表 5.2-9 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	2.5554

(4) 非正常排放量核算:

本项目大气污染物非正常排放量核算情况见表 5.2-10。

**表 5.2-10 污染源非正常排放量核算表**

序号	污染源	非正常 排放原 因	污染物	非正常排放 速率 (kg/h)	非正常排放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单次持 续时间 (h)	年发生 频次/ 次	应对措施
1	排气筒 P1	除尘器 失效	颗粒物	2.43	243.24	1	1	及时更换 布袋
2	排气筒 P2	除尘器 失效	颗粒物	2.43	243.24	1	1	

### 5.2.2.3 大气环境影响评价结论

本项目在落实评价提出的大气治理措施后，各污染物达标排放，项目投产后对区域环境空气质量影响不大，不会降低区域大气环境功能级别。因此，在落实各项目大气污染防治措施的前提下，本项目对大气环境的影响较小，本项目的建设对周围大气环境的影响在可承受范围内。项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-11。

表 5.2-11 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评级范围	边长=50km	边长 5--50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500--2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> )， 其他污染物 (TSP、甲醇、TVOC、NMHC)		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>	不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2024) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价		根据导则要求二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算			
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (颗粒物)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子 (/)		监测点位数 (/)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境防护距离	无需设大气防护距离			
	污染源年排放量 t/a	SO <sub>2</sub> ( )	NO <sub>x</sub> ( )	颗粒物 (0.0054)	VOC <sub>s</sub> ( )

注：“”为勾选项，填“”；“( )”为内容填写项

### 5.2.3 运营期水环境影响分析

本项目运营期产生的污废水主要为综合办公区产生的生活污水，主要污染物有 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，产生量为 475.2m<sup>3</sup>/a（1.44m<sup>3</sup>/d）。本项目运营期新增生活污水经新建化粪池收集，再经管网排入企业污水处理站处理达标后回用，不外排，故不会对项目周边水环境造成影响。

## 5.2.4 运营期声环境影响分析

根据项目可研资料和建设方提供的信息，本项目近期开行普通货物列车 2 对/日，远期开行普通货物列车 4 对/日。运营期主要噪声源为列车行驶时产生的噪声，采用以下预测模式进行预测。

### 5.2.4.1 列车运行噪声环境影响预测与评价

结合工程所在区域的环境噪声现状值、列车运行速度、列车长度、列车对数、昼夜车流比等，采用模型预测法计算预测点处的环境噪声等效声级。

#### 1、预测方法

本工程为新建铁路专用线，采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中时速低于 200km/h 铁路噪声预测模型进行预测。

预测点列车运行噪声等效声级基本预测计算式：

$$L_{Aeq,p} = 101g \left\{ \frac{1}{T} \left[ \sum_i n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,t,i} + C_{t,i})} + \sum_i t_{f,i} 10^{0.1(L_{p0,f,i} + C_{f,i})} \right] \right\}$$

式中：

$L_{Aeq,p}$ ——列车运行噪声等效 A 声级，dB；

T——规定的评价时间，单位为 s；

$n_i$ ——T 时间内通过的第 i 类列车列数；

$t_{eq,i}$ ——第 i 类列车通过的等效时间，s；

$L_{p0,t,i}$ ——规定的第 i 类列车参考点位置噪声辐射源强，可为 A 计权声压级或频带声压级，dB；

$C_{t,i}$ ——第 i 类列车的噪声修正项，可为 A 计权声压级或频带声压级修正项，dB；

$t_{f,i}$ ——固定声源的作用时间，s；

$L_{p0,f,i}$ ——固定声源的噪声辐射源强，可为 A 计权声压级或频带声压级，dB；

$C_{f,i}$ ——固定声源的噪声修正项，可为 A 计权声压级或频带声压级修正项，dB。

#### (1) 等效时间 $t_{eq,i}$ 的计算

列车运行噪声的作用时间采用列车通过的等效时间  $t_{eq}$ ，其近似值按式 (B.17) 计算。

$$t_{eq,i} = \frac{l}{v} \left( 1 + 0.8 \frac{d}{l} \right) \quad (B.17)$$

式中:

$t_{eq,i}$ ——第  $i$  类列车通过的等效时间, s;

$l$ ——列车长度, m, 根据可研资料, 车辆长度 780m;

$v$ ——列车运行速度, m/s, 取设计速度的 90%,  $v=36\text{km/h}$ ;

$d$ ——预测点到线路中心线的水平距离, m。

## (2) 列车运行噪声的修正项 $C_{t,i}$

$$C_{t,i} = C_{t,v,i} + C_{t,\theta} + C_{t,t} - A_{t,div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{hous} + C_{hous} + C_w \quad (B.19)$$

式中:

$C_{t,i}$ ——列车运行噪声的修正项, dB;

$C_{t,v,i}$ ——列车运行噪声速度修正, dB;

$C_{t,\theta}$ ——列车运行噪声垂向指向性修正;

$C_{t,t}$ ——线路和轨道结构对噪声影响的修正; dB;

$A_{t,div}$ ——列车运行噪声几何发散损失, dB;

$A_{atm}$ ——列车运行噪声的大气吸收, dB;

$A_{gr}$ ——地面效应引起的列车运行噪声衰减, dB;

$A_{bar}$ ——声屏障对列车运行噪声的插入损失, dB;

$A_{hous}$ ——建筑群引起的列车运行噪声衰减, dB;

$C_{hous}$ ——两侧建筑物引起的反射修正, dB;

$C_w$ ——频率计权修正, dB。

### ①速度修正 ( $C_{t,v,i}$ )

本项目铁路专用线设计时速 40km/h, 地面运行, 时速低于 200km/h 地面线运行噪声速度修正按表 B.3 中式 B.23 计算。

$$C_{t,v} = 30 \lg \left( \frac{v}{v_0} \right)$$

式中:

$C_{t,v}$ ——速度修正, dB;

$v_0$ ——噪声源强的参考速度, km/h,  $v_0=40\text{km/h}$ ;

$v$  ——列车通过预测点的运行速度，km/h，取设计速度的 90%， $v=36\text{km/h}$ 。

计算， $C_{t,v}=-1.37\text{dB}$ 。

### ②列车运行噪声垂向指向性修正 ( $C_{t,\theta}$ )

地面线或高架线无挡板结构时 ( $\theta$ 是以高于轨面以上 0.5m，即声源位置，为水平基准)：

$$C_{t,\theta} = \begin{cases} -2.5 & \theta > 50^\circ \\ -0.0165(\theta - 21.5^\circ)^{1.5} & 21.5^\circ \leq \theta \leq 50^\circ \\ -0.02(21.5^\circ - \theta)^{1.5} & -10^\circ \leq \theta \leq 21.5^\circ \\ -3.5 & \theta < -10^\circ \end{cases}$$

式中：

$C_{t,\theta}$ ——列车运行噪声垂向指向性修正，dB；

$\theta$ ——预测点与声源水平方向夹角，( $^\circ$ )。

### ③线路和轨道结构修正 ( $C_{t,t}$ )

铁路(时速低于 200km/h)线路和轨道条件噪声修正应按照类比试验数据、标准方法或相关资料计算，部分条件下修正可参照表 5.2-12。

表 5.2-12 不同线路和轨道条件噪声修正值

线路类型		噪声修正值/dB(A)
线路平面 圆曲线半径(R)	$R < 300\text{m}$	+8
	$300\text{m} \leq R \leq 500\text{m}$	+3
	$R > 500\text{m}$	+0
有缝线路		+3
道岔和交叉线路		+4
坡道(上坡，坡度 $>6\%$ )		+2
桥梁		+3

本项目最小曲线半径 300m，噪声修正值 +3dB (A)；全线铺设有砟轨道(甲醇装车线段为无砟轨道)，无缝线路，装卸场采用 9 号单开道岔，道岔图号为 CZ2209，噪声修正值 +4dB (A)。

### ④列车运行噪声几何发散衰减 ( $A_{t,div}$ )

铁路(速度 $<200\text{km/h}$ )线路运行噪声几何发散衰减应按照表 B.5 中式 B.27 计算。

$$A_{t,div} = 10 \lg \frac{\frac{4l}{4d_0^2 + l^2} + \frac{1}{d_0} \arctan\left(\frac{l}{2d_0}\right)}{\frac{4l}{4d_0^2 + l^2} + \frac{1}{d} \arctan\left(\frac{l}{2d}\right)}$$

式中：

$d_0$ ——源点至声源的直线距离，m；

$d$ ——预测点至声源的直线距离，m；

$l$ ——列车长度，m

### ⑤大气吸收衰减 ( $A_{atm}$ )

$$A_{atm} = \left( \frac{\alpha(r-r_0)}{1000} \right)$$

式中：

$\alpha$ ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

### ⑥地面效应衰减 ( $A_{gr}$ )

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用式 (A.20) 计算。

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left( 17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中：

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度，m； $h_m = F/r$ ；F：面积， $m^2$ ；若  $A_{gr}$  计算出负值，则  $A_{gr}$  可用“0”代替。

### ⑦声屏障插入损失 ( $A_{bar}$ )

在计算铁路（时速低于 200km/h）运行噪声时，当声源与受声点之间受其他遮挡物影响（如桥面、路基等），声源传播无法满足直达声传播条件，计算受声点处未安装声屏障时的声压级应按式 (A.24) 计算遮挡物的附加衰减量。

$$A_{bar} = L_{r0} - L_r = -10 \lg \left\{ 10^{-0.1A'_{b0}} + 10^{0.1 \left[ 10 \lg(1-NRC) - 10 \lg \frac{d_1}{d_0} - A'_{b1} \right]} \right\}$$

式中：

$L_{r0}$ ——未安装声屏障时，受声点处声压级，dB；

$L_r$ ——安装声屏障后，受声点处声压级，dB；

NRC——声屏障的降噪系数；

$A'_{b0}$ ——安装声屏障后，受声点处声源顶端绕射衰减，dB；

$A'_{b1}$ ——安装声屏障后，受声点处一次反射后等效声源位置的顶端绕射衰减，dB，当受声点位于一次反射后等效声源位置与声屏障的声亮区时， $A'_{b1}$ 可取为 5；

$d_0$ ——受声点至声源  $S_0$  直线距离，m；

$d_1$ ——受声点至一次反射后等效声源位置  $S_1$  直线距离，m。

### ⑧建筑群噪声衰减 ( $A_{\text{hous}}$ )

$$A_{\text{hous}} = A_{\text{hous},1} + A_{\text{hous},2}$$

$$d_b = d_1 + d_2$$

$$A_{\text{hous},2} = -10 \lg(1-p)$$

$$-A_{\text{hous},1} = 0.15 d_b^2$$

式中：

$B$ ——沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

$d_b$ ——通过建筑群的声传播路线长度。

### ⑨频率计权修正量 ( $C_w$ )

设各个倍频带声压级为  $L_{pi}$ ，那么 A 声级为：

$$L_A = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中：

$\Delta L_i$ ——第  $i$  个倍频带的 A 计权网络修正值，dB；

$n$ ——总倍频带数。

## 2、预测模式中各参数的确定

### (1) 预测年度

近期：2035 年，远期：2045 年

### (2) 工程参数

牵引种类、质量：HXN5 内燃机车，牵引质量 5000t。

列车长度：机车长度 780m。

列车运行速度：列车设计全程限速 40km/h，运行速度取设计速度的 90%， $v=36\text{km/h}$ 。

轨道条件：无缝轨道、50kg/m-25m 钢轨、新 II 型混凝土枕、装车线采用新 II 型混凝土枕 1520 根/km，有砟道床（甲醇装车线采用无砟轨道）。

列车昼夜间开行对数：根据项目可研资料和建设方提供的信息，列车只在昼间运行，列车对数：近期 2 对/日，远期 4 对/日。

### (3) 源强参数

根据本专用线技术条件及《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 修订稿）》（铁计[2010]44 号），设计车速 40km/h，源强 76.7dB（A）。

## 3、预测结果

### (1) 铁路边界噪声及噪声达标距离

采用上述预测模式，根据各影响因素予以计算修正，得到拟建铁路近期、远期不同距离处的噪声预测结果，见下表 5.2-13。

表 5.2-13 不同距离昼间噪声预测结果一览表

预测时段	距外轨中心线距离（m）									
	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200
近期 (2035 年)	45.84	44.67	43.77	43.04	42.42	41.89	41.42	41	39.4	38.26
远期 (2045 年)	48.85	47.68	46.78	46.05	45.43	44.9	44.43	44.01	42.41	41.27

备注：本项目近期 2 对、远期 4 对，均为昼间运作

由上表 5.2-13 可知，在距外轨中心线 30m 处的铁路噪声，近期昼间最大噪声贡献值为 45.84dB(A)，远期昼间最大噪声贡献值为 48.85dB(A)，满足《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)及修改方案表 2 中新建铁路边界铁路噪声限值要求（昼间 70dB（A）），30m 贡献值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求（昼间 65dB（A））。



图 5.2-3 铁路线近期昼间等声级线图

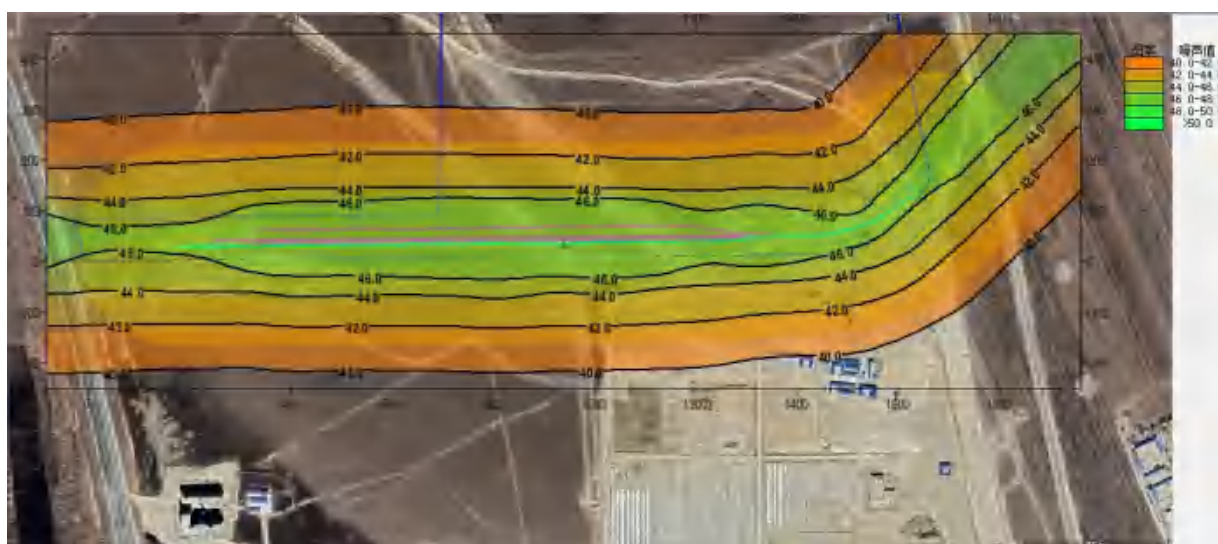


图 5.2-4 铁路线远期昼间等声级线图

### 5.2.4.2 装卸区作业噪声环境影响预测与评价

本项目运营期装卸作业噪声主要来源于装卸设备。噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录 B “工业噪声预测计算模型” 进行预测。

#### 1、预测源强

本项目主要噪声源为重车调车机、翻车机、空车调车机、泵类等装卸设备噪声，噪声强度一般在65~90dB（A）之间。主要噪声源详见表3.3-9~表3.3-10。

#### 2、预测模式

##### (1) 室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_P(r) = L_W + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_W$ —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；

$A_{gr}$ —地面效应引起衰减，dB；

$A_{bar}$ —障碍物屏障引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减，dB。

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级。

## （2）室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

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

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

$L_{p1}$ —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；

也可按式（B.2）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。

然后按式（B.3）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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right]$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ —室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

*N*—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

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

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构*i*倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）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。

### （3）计算噪声贡献值

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Ai}$ ，在*T*时间内该声源工作时间为 $t_i$ ；  
第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Aj}$ ，在*T*时间内该声源工作时间为 $t_j$ ，  
则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

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

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；

$\tau_j$ —在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

#### (4) 预测值计算

预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式：

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

式中：

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB (A)。

## 2、预测结果

本项目厂界噪声预测结果见下表 5.2-14。

**表 5.2-14 本项目厂界噪声预测评价结果表 单位：dB(A)**

序号	预测点	贡献值	现状值	预测值
1	东侧厂界外 1m	49.28	60	60.35
2	南侧 1 厂界外 1m	61.08	61	64.05
3	南侧 2 厂界外 1m	60.72	61	63.87
4	西侧厂界外 1m	50.97	61	61.41
5	北侧 1 厂界外 1m	55.02	60	61.20
6	北侧 2 厂界外 1m	50.66	60	60.48
备注	标准：昼间≤65 dB (A)			

本工程实施后通过预测厂界贡献值及现状值可知：厂界昼间噪声预测值在 60.35~64.05dB (A) 之间，厂界昼间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准限值。

## 5.2.5 运营期振动环境影响分析

### 5.2.5.1 预测方法

本项目振动影响主要来源运营期的列车运行。列车运行时的振动影响机理复杂，扩散衰减规律受地质、地形、地貌等条件的影响，并随着距离的增加振动逐渐衰减降低。结合本工程及环境的特点，本次振动影响预测采用铁道部《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（铁计[2010]44号）里的模式预测法。

(1) 本次环境振动影响预测，采用如下预测公式：

$$VL_z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{z0,i} + C_i)$$

式中：

$VL_{z0,i}$ ——振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级，单位为 dB；

$C_i$ ——第 i 列列车的振动修正项，单位为 dB；

$n$ ——列车通过的列数，按 GB/T10071—1988《城市区域环境振动测量方法》的要求。

振动修正项  $C_i$  按下式计算：

$$C_i = C_v + C_w + C_L + C_R + C_H + C_G + C_D + C_B$$

式中：

$C_v$ ——速度修正，单位为 dB；

$C_w$ ——轴重修正，单位为 dB；

$C_L$ ——线路类型修正，单位为 dB；

$C_R$ ——轨道类型修正，单位为 dB；

$C_H$ ——桥梁高度修正，单位为 dB；

$C_G$ ——地质修正，单位为 dB；

$C_D$ ——距离修正，单位为 dB；

$C_B$ ——建筑物类型修正，单位为 dB。

(2) 速度修正  $C_v$

根据国内外铁路振动实际测量结果，速度修正  $C_v$  关系式见下式。

$$C_v = 10n \lg \frac{V}{V_0}$$

其中：

其中： $n$ ——速度修正参数，参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录 B“铁路（时速低于 200km/h）、城市轨道交通噪声预测模型”中表 B.3 速度修正的 B.23，本次评价取 3；

$v_0$ ——源强的参考速度，km/h， $v_0=50\text{km/h}$ ，该速度应在预测点设计速度的 75%-125%范围内，设计速度为 40km/h，满足要求；

$v$ ——列车通过预测点的运行速度，km/h，取限速的 90%， $v=36\text{km/h}$ ；

$C_v=-4.3\text{dB}$ ，已在源强选取时考虑。

### （3）轴重修正 $C_w$

当列车轴重与源强表中给定的轴重不同时，其修正  $C_w$  可按下式计算。

$$C_w = 20\lg \frac{W}{W_0}$$

式中， $W_0$ ——源强的参考轴重， $W_0=21\text{t}$ ；

$W$ ——车辆的轴重， $W=23\text{t}$ ；

$C_w=0.8\text{dB}$ ，已在源强选取时考虑。

### （4）线路类型修正 $C_L$

按照 44 号文（2010 修订稿），距线路中心线 30~60 m 范围内，对于冲积层地质，普通铁路路堑振动相对于路堤线路  $C_L=2.5\text{dB}$ 。

本项目为普通铁路，线路形式为路堤，冲积层地质，故线路类型修正  $C_L$  取 0dB。

### （5）轨道类型修正 $C_R$

本项目为普通铁路，有砟轨道，轨道类型修正  $C_R$  取 0dB。

### （6）地质修正 $C_G$

不同地质条件对环境振动的传播有一定的衰减，根据对振动传播的影响程度，地质条件可分为三类，即软土地质、冲积层、洪积层。

相对于冲积层地质，洪积层地质修正： $C_G=-4\text{dB}$

相对于冲积层地质，软土地质修正： $C_G=4\text{dB}$

根据工程地质资料，本项目选址位于冲积层地质，故地质修正  $C_G$  取 0dB。

### （7）距离衰减修正 $C_D$

距离衰减修正  $C_D$  可按下式计算。

$$C_D = -10k_R \lg \frac{d}{d_0}$$

式中：

$K_R$  —— 距离修正系数，对于路基线路，当  $d \leq 30\text{m}$  时， $K_R=1$ ，当  $30\text{m} < d \leq 60\text{m}$  时， $K_R=2$ ；

$d_0$  —— 参考距离；

$d$  —— 预测点到线路中心线的距离。

本项目预测评价点到铁路中心线的距离分别为 15m、30m、45m、60m，源强参考距离为 30m。根据距离衰减公式得距离衰减修正，对于路基线路，不同距离修正分别为 3.0dB、0dB、-3.5dB、-6.0dB。

### 5.2.5.2 预测技术参数

(1) 预测年度

近期：2035 年，远期：2045 年

(2) 工程参数

牵引种类、轴重：HXN5 内燃机车，设计轴重 23t。

列车长度：机车长度 780m。

列车运行速度：列车设计全程限速 40km/h，运行速度取设计速度的 90%， $v=36\text{km/h}$ 。

轨道条件：无缝轨道、50kg/m-25m 钢轨、新 II 型混凝土枕、有砟道床。

线路形式：路堤

列车昼夜间开行对数：根据项目可研资料和建设方提供的信息，列车只在昼间运行，列车对数：近期 2 对/日，远期 4 对/日。

(3) 源强参数

按照源强核算，列车运行振动源强值为 75dB。

### 5.2.5.3 预测结果与评价

预测项目近期、远期，评价范围内不同距离处的昼间振动结果，得出振动达标防护距离。

表 5.2-13 预测年不同距离昼间振动预测结果 单位: dB

预测年	线路	距外轨中心线距离/m			
		15	30	45	60
近期	路堤	78	75	71.5	69
远期	路堤	78	75	71.5	69

表 5.2-14 列车运行昼间振动达标距离预测表

预测年	线路	标准限值/dB	达标防护距离/ [距外轨中心线距离 (m)]
近期	路堤	75	30
远期	路堤	75	30

由上表 5.2-14 可知, 本项目在近期、远期, 距外轨中心线 30 米以外, 昼间振动值满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-1988) 中“工业集中区”昼间 75dB 标准限值。通过合理规划铁路两侧用地、选用低轴重车体、加强轮轨维护保养等, 可缩小影响范围, 列车运行产生的振动对周围环境影响可接受。

### 5.2.6 运营期固体废物环境影响

本工程建成后生物质颗粒转运转载点废气除尘器拦截收集灰尘, 装袋运输至甲醇生产车间做原料利用, 不做固体废物管理; 本项目运营期工作人员为 18 人, 按每天每人产生生活垃圾 0.5kg 计, 则生活垃圾产生量为 2.97t/a。生活垃圾集中收集后, 交由当地环卫部门统一处理, 对周围环境影响较小。

## 6 环境风险评价

### 6.1 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 6.2 评价工作程序

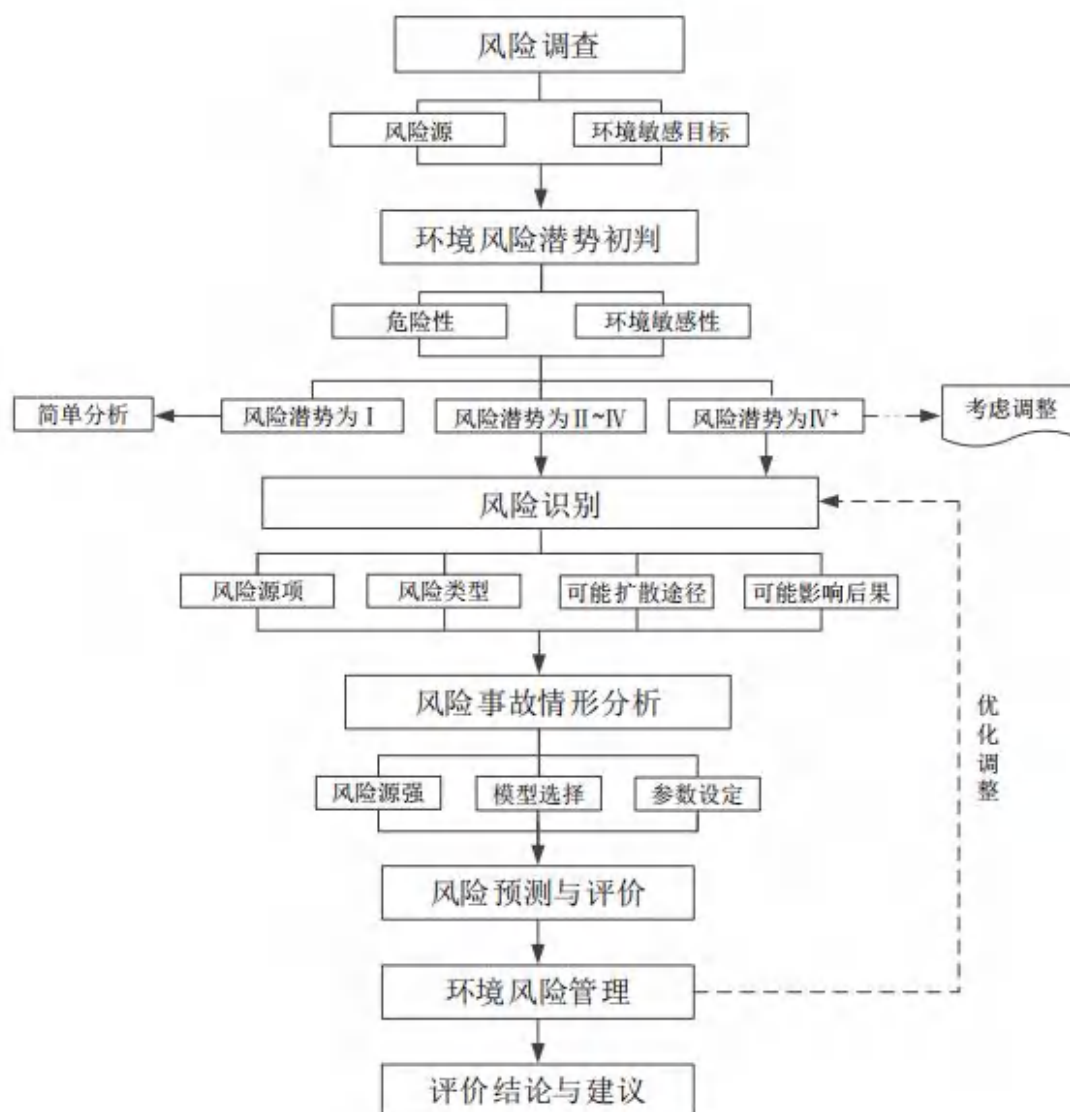


图 6.2-1 环境风险预测与评价工作程序

## 6.3 风险调查

### 6.3.1 建设项目风险源调查

建设项目风险源调查内容主要是调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书等基础资料。

#### (1) 危险物质情况

本项目主要为铁路专用线建设项目，涉及危险物质甲醇装载过程，本次评价按运输列车甲醇最大装载量进行 Q 值计算，根据设计每列次车辆甲醇最大装载量为 3510 t。

本项目危险物质数量及分布情况见 6.3-1。

**表 6.3-1 建设项目危险物质数量及分布情况一览表**

危险物质	主要危险物质最大存在总量 (qn/t)	贮存位置
甲醇	3510	不涉及贮存，考虑铁路罐车最大装载在线量

#### (2) 生产工艺特点

本项目不涉及生产贮存，仅为运输、装卸过程。

#### (3) 危险物质安全技术说明书

本项目涉及的危险物质安全技术说明书见表 6.3-2-6.3-3。

表 6.3-2 甲醇安全技术说明书

标识	中文名称：甲醇	CAS 号：67-56-1	英文名称：methyalcohol;
	分子式：CH <sub>3</sub> OH		相对分子质量：32.04
理化性质	熔点（℃）-97℃		沸点（℃）64.7℃
	相对密度（水=1）0.791g/mL at 25℃		饱和蒸气压（kPa）
	燃烧热（kJ/mol）		临界温度（℃）
	气味：纯品清淡，类似乙醇；粗品刺激难闻		颜色：无色
	溶解性：易溶		
燃烧特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳。		
主要用途：	主要应用于精细化工，塑料等领域，用来制造甲醛、醋酸、氯甲烷、甲氨、硫二甲酯等多种有机产品，也是农药、医药的重要原料之一		
泄漏应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
健康危害	<p>身体危害：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。</p> <p>急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。</p> <p>慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p>		
注意事项	<p>操作：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>储存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>		
毒理学资料：	LD50 5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)；LC50 82776mg/kg，4 小时(大鼠吸入)；人经口 5~10ml，潜伏期 8~36 小时，致昏迷；人经口 15ml，48 小时内产生视网膜炎，失明；人经口 30~100ml 中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡。		

表 6.3-3 CO 安全技术说明书

标识	中文名称：一氧化碳	CAS 号：630-08-0	英文名称：Carbon monoxide
	分子式：CO		相对分子质量：28.01
理化性质	熔点 (°C) -199.1°C		沸点 (°C) -191.4°C
	相对密度 (水=1) 0.79		饱和蒸气压 (kPa) 无资料
	燃烧热 (kJ/mol) 无资料		临界温度 (°C) -140.2°C
	气味：无味		颜色：无色
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等大多数有机溶剂		
燃烧特性	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。有害燃烧产物为二氧化碳。		
主要用途：	主要用于化学合成，如合成甲醇、光气等，及用作精炼金属的还原剂。		
泄漏应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
健康危害	-氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒:轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%;中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色。脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%;重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响:能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论		
注意事项	操作：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面)，穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 储存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。		
毒理学资料：	LD50 无资料；LC50：2069mg/m3，4 小时(大鼠吸入)		

### 6.3.2 环境敏感目标调查

根据项目特征，本次评价对企业厂区周边 5km 范围内人口集中区进行调查，项目厂界周边 5km 范围内涉及 4 处村庄居住区、1 处兴安盟经济技术开发区管委会行政办公机构，不涉及其他医疗卫生、文化教育、科研等机构。距本项目厂区东侧约 1.02km 处地表水体小新开河流经，本项目产生的废水经处理后回用，不直接排至地表水体。

本项目环境风险敏感目标分布见表 6.3-4 和图 2.6-1。

**表 6.3-4 环境风险敏感目标表**

类别	环境敏感目标					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1	白音乌苏嘎查	NW	0.915	居民	1200
	2	白音花嘎查	SW	0.836	居民	1320
	3	白音塔拉嘎查	SW	3.477	居民	795
	4	呼和马场二队	N	3.025	居民	18
	5	兴安盟经济技术开发区管委会	N	3.482	行政办公	30
	厂址周边 500m 范围内人口数					0
	铁路专用线两侧 200m 范围人口数					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					3363
	大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	距厂界距离/km
	1	不涉及	/		/	/
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/km
	1	小新开河	/		V 类	1.292
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与厂界方位、距离/km
	1	白音花嘎查饮用水井	G2	III类	D1	S 0.92
	2	白音塔拉嘎查	G2	III类	D1	SW 3.74
	1	地下水评价范围内的第四系空隙水剂基岩裂隙水含水层	G2	III类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E1

注：表中的距离是指从本项目厂界到村庄边界的最近距离。

## 6.4 环境风险潜势初判

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定和要求并结合本项目特点，确定本项目环境风险评价等级及评价范围。

### 6.4.1 P 的分级确定

本次评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），判别标准见表 6.4-1。

表 6.4-1 物质危险性标准

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

(1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同场区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目线路工程参照管线类项目进行 Q 值计算，根据装卸场运输量每列车运输量约 3510t。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 中所列危险性物质及其临界量，本项目厂界内危险物质 Q 判定详见表 6.4-2。

**表 6.4-2 危险物质数量与临界量的比值 Q 的判断**

危险单位	危险物质	主要危险物质最大存在总量 (qn/t)	临界量 (Qn/t)	qi/Qi
专用线	甲醇	3510	10	351
合计	-	-	-	351

本项目 Q=351，比值在 Q≥100 范围内。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) M>20；(2) 10<M≤20；(3) 5<M≤10；(4) M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

**表 6.4-3 行业及生产工艺 (M)**

行业	评估依据	分值标准	企业评估结果	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	-	-
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	-	-
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程，危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	-	-
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	-	-
石油、天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	-	-
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目为铁路专用线项目，涉及危险物质运输、装载环节	5
合计	-	-	-	10

注 a：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力 (P) ≥10.0MPa

注 b：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

由上表可知，本项目 M 分值为 4，则本项目行业及生产工艺 (M) 为 M4。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.4-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

由表 6.4-5 可知, 本项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 为 P3。

## 6.4.2 E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径, 如大气、地表水、地下水等, 按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

### 6.4.2.1 大气环境

环境空气敏感程度判断依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分为三种类型 E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见表 6.4-5。

表 6.4-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 小于 5 万人; 或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人; 或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人

本次评价对企业厂区周边 5km 范围内人口集中区进行调查, 项目厂界周边 5km 范围内涉及 4 处村庄居住区、1 处兴安盟经济技术开发区管委会行政办公机构, 不涉及其他医疗卫生、文化教育、科研等机构。通过调查, 本项目长期周边 5km 范围内分布白音乌苏嘎查、白音花嘎查、白音塔拉嘎查、呼和马场二队、兴安盟经济技术开发区等居民区及行政办公区, 总人口约 3363 人, 大气环境风险受体人口总数小于 1 万人; 企业厂界周边 500m 范围和铁路专用线两侧 200m 范围不涉及居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构。综上分析, 本项目大气环境敏感性属于 E3。

### 6.4.2.2 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.4-6。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.4-7 和表 6.4-8。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

**表 6.4-6 地下水环境敏感程度分级**

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E3
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

**表 6.4-7 地下水功能敏感性分区**

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感性 G1	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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
敏感性 G2	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（如热水、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 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

**表 6.4-8 包气带防污性能分级**

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。  
K: 渗透系数。

根据企业厂区工程地质勘查结果可知：厂区包气带厚度大于 5- 11m，包气带岩性主要为花岗岩，根据水文地质手册（第二版）取渗透系数经验值为  $0.6 \times 10^{-3} cm/s > 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，表明整个项目场地其天然防污性能为“D1”。根据现场调查，本项目场地及地下水径流下游方向调查评价范围内有分散式饮用水水源地，项目场地地下水敏感程度为 G2“较敏感”。

综上，根据地下水环境敏感程度分级表，本项目地下水环境敏感程度为 E1。

### 6.4.2.3 地表水环境

地表水环境敏感区依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.4-9。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.4-10 和表 6.4-11。

**表 6.4-9 地表水环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

**表 6.4-10 地表水功能敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

**表 6.4-11 环境敏感目标分级**

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目事故状态下，事故废水和初期雨水进入企业甲醇项目事故废水收集池（容积为 16461.4m<sup>3</sup>）进行暂存。若在极端环境风险事故情况下，厂内事故水池无法有效收

集本企业事故废水时，则与园区事故水池联动。因此，本项目对地表水环境敏感程度不进行判定。

### 6.4.3 环境风险潜势判定

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.4-12 确定环境风险潜势。

表 6.4-12 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

本项目危险物质及工艺系统危险性为 P3，大气敏感程度为 E3，地下水敏感程度为 E1，经判断本项目大气环境风险潜势等级为 II，地下水环境风险潜势等级为 III。本项目环境风险潜势综合等级确定为 III。

### 6.4.4 环境评价工作等级及评价范围

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。

表 6.4-13 评价工作等级划分

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

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

根据环境风险潜势初判的结果确定本项目的环境风险评价工作等级，详见表 6.4-14。

表 6.4-14 本项目环境风险评价工作等级及评价范围表

环境要素	环境风险潜势划分	评价等级确定
环境空气	II	三
地下水	III	二
地表水	/	/
综合评价	III	二

由表 6.4-14 可知，本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级，因此。本项目环境风险评价等级为二级。其中，大气环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为二级。

## 6.5 环境风险识别

### 6.5.1 同类事故调查及评价

(1) 我国铁路交通事故总体下降。1995~2004 年全国铁路交通事故总体呈现下降趋势。死亡人数从 1995 年的 9031 人下降到 2004 年的 7992 人，下降 11.5%。

(2) 近年来，国内外由高速列车运行冲突引起的事故频发。2002 年 4 月 24 日，美国加利福尼亚州南部普拉森舍地区发生两列货车迎头相撞事故，当初造成 3 人死亡，还有 265 人受伤。2011 年 7 月 23 日，北京至福州的 D301 次列车行驶至温州市双屿路段时，与前行杭州开往福州的 D3115 次列车追尾，导致 D30 次 1、2、3 列车厢侧翻，从高架桥上坠落，毁坏严重，4 车厢悬挂桥上，D3115 次 15、16 车厢损毁严重，事故已造成 40 人死亡，172 人受伤。

(3) 2010 年 7 月 3 日，位于河南商丘火车北站的一列货运火车装有 300 桶工业用黄磷，行驶至商丘南站客运站时发生泄漏自然事故。泄漏的黄磷随扑救时射入车厢内的水流四处流淌，形成多处着火点。车厢内部地面还铺有草垫，泄漏的黄磷引燃草席衬垫，猛烈燃烧。为彻底扑灭火灾，必须将车厢内的桶装黄磷全部搬运下来，但是所有铁桶都用镀锌铁线环绕捆紧固定在一起，难以搬动，寻找泄流点以及转移搬运花费较长时间，由于长时间泄漏，加上大量的黄磷密集于

节火车车厢内，扑救时产生的大量浓烟，加上有限空间内的持续高温，导致了两次爆炸。经过 10 个小时的奋战，险情终于被排除，未泄漏的黄磷全部转移安全地区。这起事故的原因有两类，一是运输黄磷的车辆本身发生事故，导致黄磷泄漏，引起燃烧。二是盛放黄磷的容器破裂导致黄磷泄漏或容器中的水泄漏，黄磷接触空气引起燃烧。

(4) 2023 年 2 月 3 日晚，美国俄亥俄州一列氯乙烯火车脱轨并引发火灾，大约 50 节车厢在俄亥俄州东巴勒斯坦城脱轨，并引发了火灾，大量有毒物质进入空气、水和土壤。

统计结果表明，铁路运输危险化学品发生重大事故的概率虽然低，但是仍存在一定环境风险隐患。

## 6.5.2 物质危险性识别

甲醇是一种高度易燃、易挥发的液体，具有较高的危险性。甲醇的蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限为 6.0%~36.5%（体积）。此外，甲醇对人体有显著的毒性作用，主要体现在神经系统毒性、视神经损害、代谢产物的毒性等方面，其理化性质见前述表 6.3-2。

## 6.5.3 铁路运输风险识别

### 6.5.3.1 运输过程风险

甲醇的性质特点使其在铁路运输过程中也面临着较多的运输风险，主要有泄漏、火灾、爆炸。

（1）泄漏风险：甲醇在运输过程中可能因罐体损坏或密封不良导致泄漏，泄漏的甲醇可能引发环境污染和人体健康问题。

（2）火灾和爆炸风险：甲醇蒸气与空气混合后形成爆炸性混合物，遇到火源极易发生火灾或爆炸。

（3）健康风险：甲醇具有毒性，大量吸入可能导致眩晕、昏迷甚至失明，对人体的神经系统和眼部有严重损害。

### 6.5.3.2 运输过程人为因素风险

操作人员为甲醇铁路运输过程中的主体，其不安全行为造成了甲醇运输过程中的人为因素风险。而人的不安全行为主要包括以下几个方面：一是对相关的工作规章制度执行不严，例如巡回检查不落实，交接班制度存在缺陷，工作人员上岗过程中没有严格按照规定进行防护穿戴等；二是工作人员没有严格按照操作规程进行操作，存在较大安全隐患；三是工作人员技术素质较低，对甲醇的性质及相关知识掌握不全面，对其危害性认识不足；对设备的性能不能准确掌握，导致对于工作中存在的问题不能及时的发现和解决；四是工作人员安全意识不强、工作马虎、纪律性差、存在侥幸心理，不能切实执行各项安全措施；五是机电设备检修过程中安全措施不到位，没有做好全面的警示通知等就开展检修工作，存在较大安全事故安全隐患。

列车在调车冲突、挤岔、脱轨和溜逸等惯性事故风险，当运输甲醇的列车发生撞车、翻车或脱轨等事故，引起甲醇发生泄漏，若遇到明火，可能引起火灾爆炸。

## 6.5.4 环境风险类型

当发生危险物质泄漏、火灾、爆炸事故时，会对周边环境造成不同程度的污染。项目运营期间可能发生的环境风险事故类型有：

- (1) 危险物质（甲醇）泄漏的环境风险；
- (2) 危险物质（甲醇）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放的环境风险。

## 6.6 环境风险分析

### 6.6.1 事故影响途径分析

本项目涉及的危险物质主要为甲醇，罐车内为液体，一旦泄漏挥发在大气环境中扩散，对暴露人群的健康将造不同程度的危害。此外，挥发的气体容易与空气混合能形成爆炸性气体，一旦遇明火，极易引发燃烧、爆炸事故，产生有毒气体，对环境空气和人群健康造成危害。同时，在事故应急处置过程中，如对消防废水未进行截流和收集而随便排放将对土壤、地下水造成污染；如排水收集设施设置不当，排入地表水体，将造成地表水水质污染。

### 6.6.2 大气环境风险影响分析

本项目环境空气风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。结合项目危险物质的种类及其分布情况，本项目可能发生的风险事故情形如下：

#### (1) 甲醇泄漏

本项目运输的物质为甲醇，在线路运输过程可能出现由于罐车、泵、管道及其连接密封件设备老化腐蚀、出现故障人员操作失误、管理不到位等原因，造成罐车、泵、管道及其连接密封件泄漏，泄漏后对大气环境产生不良影响。

#### (2) 火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放

本项目涉及的甲醇属于可燃物质，事故状况下，一旦遇到明火、静电火花及雷击等，容易引发火灾，装卸区罐车大量泄漏的状况下甚至会产生爆炸，火灾、爆炸属于典型的不完全燃烧，燃烧过程中伴生/次生的 CO 量较大，排入大气环境产生不良影响。

### 6.7.2 地表水环境风险分析

本企业构建了消防事故水防控体系，事故状态下产生事故废水，经管网汇入甲醇项目容积为 16461.4m<sup>3</sup> 的消防事故废水收集池，进行暂存与调节，最终分批次输送至厂区污水处理站处理，从而防止较大生产事故中泄漏的物料及受污染消防水造成环境污染。

经核算，本项目正常事故状态下的最大事故废水量为  $353\text{m}^3$ 。企业厂区建设 1 座  $16461.4\text{m}^3$  事故水池，能够满足事故废水收集需求，即厂内事故池可充分容纳事故状态下产生的废水。

为应对极端情况下事故废水量超过厂内消防事故水池存储能力、可能漫流出厂的风险，同时落实园区规划环评要求，本项目建立了与园区的事故水处理联动机制：当消防事故水池水位达到 60%报警液位、存在溢出风险时，可将废水转输至园区事故水池。根据园区实际运行安排，园区建设 2 座应急事故池（总容积 2 万  $\text{m}^3$ ），配套管线正在建设中。待建成后，厂区事故水池将与园区事故水池实现联通，形成三级防控体系，确保事故废水不会进入地表水体。

因此，本项目事故状态下产生事故废水不会对地表水环境造成不良影响。

### 6.7.3 地下水环境风险分析

本项目甲醇罐车泄漏以及甲醇发生火灾、爆炸危害事故引发的次生污染物的排放，事故废水输送、收集环节，在事故未及时采取对策措施的情况下，对区域地下水环境可能会造成影响。本项目按照要求采取源头控制、分区防渗和事故应急减缓、地下水环境的监控和预警措施后，在发生风险事故的状况下，对地下水影响较小。

## 6.8 环境风险防范措施

### 6.8.1 风险事故防范措施

根据工艺流程和厂区平面布置情况，本项目建成后，危险单元主要包括装载甲醇列车组、装载油鹤装置区及甲醇物料输送管线等。本项目企业现有厂区内进行建设，部分风险防范措施依托厂区甲醇工程设施及相关措施。

针对本项目采取的风险防范措施如下：

#### 6.8.1.1 大气环境防范措施

##### 1、工程设计中的风险防范措施

①甲醇装载油鹤装置布置在满足有关防火、防爆及安全标准和规范要求的前提下，装置尽量采用露天化、集中化和按流程布置，并考虑同类设备相对集中。

②凡容易发生事故危及生命安全的场所和设备设置安全标志，对需要迅速发现并引起注意，以防发生事故的场所、部位涂有安全色；对阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故的地方，标明输送介质的名称、符号等标志；对生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头。

③采光、通风、日晒均按规范设计。对于产生有害气体的装置均布置于下风向或平行风向的位置，使之不会对相邻装置带来影响。

④按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2019）要求，在生产装置有可燃或有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃和/或有毒气体探测器，以检测设备泄漏及空气中可燃或有毒气体浓度。一旦可燃或有毒气体发生泄漏，信号将送至控制室，立即报警，及时处理。

⑤在控制室内设置火灾报警盘，以显示危险区的位置。火警盘上的信号由设在各个防火区域探测器送达，以便及时消灭火灾隐患。在各生产装置周围及主要通道和疏散口周围设置手动报警按钮，要求从一个防火分区内的任何位置到最邻近的一个手动火灾报警按钮的步行距离，不应大于 30m；报警信号送至控制室。

⑥本项目紧急停车和安全联锁系统的设计按照一旦装置发生故障，该系统将起到安全保护作用的原则进行。在系统故障或电源故障情况下，该系统将使关键设备或生产装置处于安全状态下。原则上装置的紧急停车和安全联锁系统由独立设置的紧急停车系统（ESD）实现，装置工艺工程联锁由 DCS 的逻辑功能完成。

为了方便操作和对突发事件的处理，在位于控制室的辅助操作台上设置了重要信号的联锁报警灯屏以及联锁复位按钮和紧急停车按钮等辅助设施。

⑦按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2019）要求，所有的报警信息（过程报警、系统报警）可在 DCS 操作站上实现声光报警，并通过打印机输出。有关联锁的重要信号可同时在辅助操作台上实现声光报警。在可燃或有毒气体可能泄漏和聚积的场合以及厂界，设置可燃气体或有毒气体检测报警器。各主要装置的仪表电源由保安电源（不间断供电电源）供电。

## 2、事故应急处理措施

①泄漏事故应急处置：当发生某个区域设备发生泄漏事故时，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，并立即切断电源，应急处理人员带自给式呼吸器穿着全身防护服，在确保安全的情况下进行堵漏作业，将溢漏液收集于密闭的容器内。

②火灾应急处置：发生火灾时，全厂紧急停车，关闭各储罐进出口阀并停泵，同时用语音呼叫系统发出紧急火灾危险信号或通知。当某设备着火时，计算机进行火灾报警并自动打开对应的消防水阀并同时打开邻近设备的消防水阀，对相邻设备进行水喷淋冷却，同时，泡沫消防系统启动进行灭火。项目需配备必要的应急救援人员、急救援器材

和设备。急救援器材和设备应包括：防静电工作服；呼吸器材，如自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器、自吸过滤式防尘口罩；

水枪、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器、干粉灭火器、砂土等。消防人员还应配备防护服、过滤式防毒面具、化学安全防护眼镜、橡胶耐油手套、橡胶耐酸碱服及手套；各种供管道堵头、石棉布、橡胶片、铜质的捆绑丝、木楔子以及刀片；断路标志、警戒带等。

### 3、人员疏散、安置建议措施

为了预防大气环境风险，本项目在设计中有针对性地采取了事故预防、事故预警、事故应急处置等措施。本项目建成后应与周边企业建立应急联动机制，一旦发生事故，及时通知周边企业采取应急疏散措施。建议建设单位根据最大影响范围设定环境风险防范区，环境风险防范区内的人群应作为紧急撤离目标，并确保能够在 60min 内撤离至安全地点。

现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边人群及时疏散。紧急疏散时应注意：

①必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

②应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

③按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

④在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

⑤为受灾群众提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。结合园区综合防灾规划图，提出本项目厂区外人员疏散路线建议，详见图 6.8-1。应急疏散时应结合风向和事故发生地点确定疏散路线。

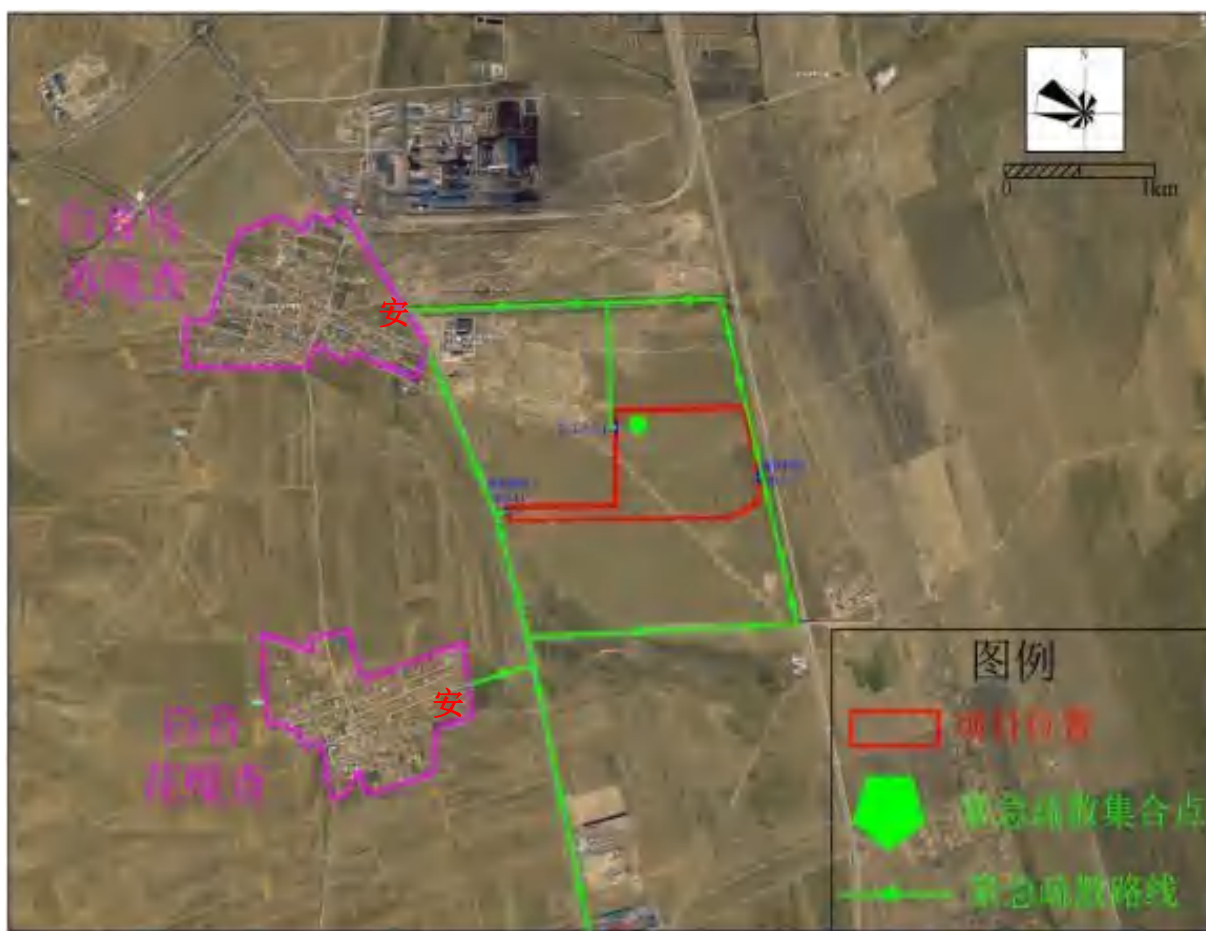


图 6.8-1 人员应急疏散路线及安置场所分布图

#### 4、本次评价建议的其他事故风险防范措施

①根据本项目风险识别及环境风险影响分析，CO 和甲醇的泄漏事故有一定危害，针对这两种物质的泄漏事故，建议甲醇油鹤装置区外围设置高压喷雾装置，并与泄漏探测报警装置联动，当出现探测浓度超标或发生泄漏事故后自动启动喷淋装置，以阻断或减缓泄漏物质的扩散。

②泄漏事故发生后，应迅速启动应急预案、并开展应急监测，参照《常用危险化学品应急速查手册》，建议以上风险物质发生泄漏后，应紧急设置 200m 的隔离区，隔离区内人员迅速撤离、除救援和事故处置人员外不得进入该区域，并根据风向情况立即组织 500m 范围内的人员向上风向撤离，同步在下风向不同距离处及人员密集场所进行应急监测，根据监测结果进一步指导人员的应急疏散范围，按照应急预案确定的线路有序疏散浓度超标区域的人员。

③建议公司每年至少组织一次环境风险事故的应急演练，重点关注应急响应、事故防范措施的有效性、应急疏散的组织效果等。

④建立企业、内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区及乌兰浩特市政府的环境风险防范体系联动机制，实现联动和有效衔接，杜绝环境风险事故发生。

### 6.8.1.2 地表水环境风险防范措施

依据国家相关规定以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本项目建立从污染源头、过程处理和最终排放的事故废水三级防控机制，实现污水、清净下水和雨排水系统均处于受控状态有效的事故废水三级防控措施，将事故废水严格控制在厂区范围内，严禁污染外环境。

事故废水三级防控措施如下：

#### 1、单元防控措施

本项目甲醇油鹤装置区设事故废水导排水沟等收集和拦截设施，构成事故状态下水体污染的一级预防与控制体系。确保发生事故的情况下，泄漏物料及消防污水有效收集、拦截，防止污染范围扩大。

#### 2、厂区防控措施

本项目事故废水主要指消防废水，消防废水依托园区事故水池，在发生燃爆的时候，生产装置中的物料极有可能进入消防废水中，当应急事故水池容积不足或管理不善时，其会随消防废水外排，从而给地表水体带来意想不到的灾害。

事故应急池容积的确定参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）中规定的计算方法。具体计算公式如下：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

$$V_5 = 10qF$$

$$q = q_a/n$$

式中：

V<sub>1</sub>—收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量，m<sup>3</sup>；

V<sub>2</sub>—发生事故的储罐或装置所需要的消防水量，m<sup>3</sup>；

V<sub>3</sub>—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

V<sub>4</sub>—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；

V<sub>5</sub>—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>；

q—平均日降雨量，mm；

q<sub>a</sub>—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $\text{hm}^2$ ；

#### ①V1

本项目发生泄漏事故主要为列车上的甲醇罐车，项目甲醇罐车平均载重 65t，编组 54 辆，每节储罐静载重 65t（ $82.2\text{m}^3$ ），因此 V1 取  $83\text{m}^3$ 。

#### ②V2

火灾延续供给时间：假设一个罐车发生爆炸，整列车厢相继爆炸情形，火灾延续供给时间为 5h。

最大一次消防用水量为  $15\text{L/s}$ ，即  $54\text{m}^3/\text{h}$ ，火灾延续供给时间为 5h，一次火灾消防用水总量为  $270\text{m}^3$ 。

#### ③V3

保守不考虑收集暂存能力， $V3=0$ 。

#### ④V4

本项目为甲醇、生物质颗粒运输项目，无生产废水产生； $V4=0$

#### ⑤V5

本项目不涉及。

综上， $V_{\text{总}}=83+270-0+0+0=353\text{m}^3$ ，即本项目事故废水排放量为  $353\text{m}^3$ 。本项目依托厂区甲醇一期工程已建事故水池，占地面积为  $2913.52\text{m}^2$ ，容积为  $16461.4\text{m}^3$ ，可满足事故废水存储需求。事故处理完成后，将事故水池中收集的污染消防水和泄漏物料限流提升至厂内污水处理站，处理后排园区污水处理厂处理，避免对污水处理系统产生冲击，同时清空事故水池恢复正常生产。

### 3、园区防控体系

根据《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划（2021~2035 年）（内蒙古兴安盟经济技术开发区高新技术产业园部分）环境影响报告书》规划在园区内设立“装置—企业—园区”的三级防控体系，首先在各装置界区内采取有效的防范措施（包括防火堤、围堰及初期雨水收集池等），组成第一级防控体系；在企业内部建设雨水监控池、事故水池及事故水收集系统，组成第二级防控体系；园区内雨水管网排放口、污水管网总排放口设置截止阀等应急截断设施，在园区污水处理厂内设置应急事故池，构成第三级防控体系。

2021年11月，兴安盟经济技术开发区管理委员会委托编制完成《内蒙古兴安盟经济技术开发区突发环境事件应急预案》；2021年11月29日，兴安盟生态环境局经济技术开发区分局予以备案，备案号152201-2021-0002-H。园区建设了园区事故废水防控系统，园区污水厂建设有事故水池2座，总容积为2万m<sup>3</sup>，可对园区内企业突发事故外排废水通过污水管网进行收集、暂存，降低园区外环境受到污染的风险，满足事故废水的收集、暂存和处理要求。园区内有1条小新开河通往洮儿河，目前在小新开河与园区边界的位置配备防洪沙袋。在极端情况下当发生事故废水外泄到排洪沟并进入小新开河后，放置防洪沙袋进行阻拦，形成阻拦坝，把事故废水控制在园区范围内，确保其不进入洮儿河。通过以上措施的落实，园区的事故废水防控体系能够满足事故废水的收集、暂存和处理条件。

### 6.8.1.3 地下水风险防范措施

根据地下水环境敏感目标、地下水径流方向和场地包气带岩性结构特征，应重点采取源头控制、分区防渗措施和事故应急减缓措施，加强地下水环境的监控和预警。

具体措施如下：

#### (1) 源头控制措施

加强甲醇油鹤装置区及事故废水收集系统隐患排查和管理，降低环境风险。

#### (2) 分区防渗措施

本项目甲醇油鹤装置区及事故废水收集系统管线应按照地下水污染防治措施要求进行防渗处理。

#### (3) 跟踪监测

根据地下水跟踪监测要求，本项目依托厂区现有跟踪监测井，定期对地下水进行跟踪监测，降低环境风险，减轻事故状态对地下水的影响。

### 6.8.1.4 其它风险防控措施

1、为了保证列车能按设计时速安全、平衡地运行，对铁路线路工程应严格按现行的有关设计规范要求进行设计。护轨可有效防止翻车事故的发生，建议在起，交接路段铺设护轨，以防列车倾覆事故的发生。

2、严格按照设计要求进行施工，各项指标应达到设计规定要求，以确保路基坚固、稳定、耐久，能够承受轨道和列车的荷载，能抵御各种自然因素的影响。

3、运营期，应加强沿线路基、轨道等设施、信号设备及机车、车辆的检查、维护工作，以保证其经常处于安全、完好状态。

4、雨季装车要适量减载货物，集装箱装箱要求码放稳固，装载均匀，不超载、不集重、不偏重、不偏载、不撞砸箱体，要采取防止货物移动、滚动或开门时倒塌的措施，确保箱内货物和集装箱运输安全；装卸作业人员要落实装车作业技术标准，不得违章蛮干，盲目图快，要服从货运指挥，货运人员也必须做好装车过程动态监控和装车质量的验收。

#### 5、建立健全安全环境管理制度

(1) 公司应有健全的安全、环境管理制度，并严格予以执行。

(2) 严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地消除事故隐患，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

(3) 定期检查，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。

### 6.8.2 突发环境应急预案编制及预案演练

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》、《建设项目环境风险评价技术导则》等文件的要求对编制项目突发环境事件应急预案并备案，应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性。金风绿能化工（兴安盟）有限公司已委托第三方编制完成了甲醇一期项目《金风绿能化工（兴安盟）有限公司突发环境事件应急预案》，该预案正在备案中。根据“关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知”环发〔2015〕4号中相关规定，本次应对企业应急预案进行修订。

本项目建设单位应充分重视应急预案的演练，每年对应急救援队伍进行培训，明确分工和职责，掌握应急救援处理方法。制定应急预案的演练计划，定期组织应急预案演练，同时应建立与地方环境应急机构的联系，组织参与地方救援活动，开展与相关的交流与合作。通过演练，达到检验预案、锻炼队伍、教育员工和提高能力的目的，也促进公司应急预案与乌兰浩特市政府应急预案的衔接和对应急预案的不断完善。

## 6.9 环境风险评价结论

根据本项目特点及周围环境状况，项目可能产生的环境风险为甲醇泄漏、火灾爆炸等的潜在危害。工程通过制定科学的生产安全管理制度，采取严格的工程防范措施，建立完善的应急预案，可有效降低项目的环境风险。在严格落实各项措施的前提下，项目事故环境风险在可接受范围内。

## 6.10 环境风险评价自查表

环境风险评价自查表见表 6.10-1。

表 6.10-1 环境风险自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	甲醇							
		存在总量/t	3510							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人				5km 范围内人口数 3363 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						0 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3□		
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3□		
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2 <input checked="" type="checkbox"/>		G3□		
包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2□		D3□					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>			
	M 值	M1□	M2□		M3□		M4 <input checked="" type="checkbox"/>			
	P 值	P1□	P2□		P3 <input checked="" type="checkbox"/>		P4□			
环境敏感程度	大气	E1□	E2□			E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地表水	E1□	E2□			E3□				
	地下水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2□			E3□				
环境风险潜势	IV+□	IV□	III <input checked="" type="checkbox"/>		II□		I□			
评价等级	一级□		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级□		简单分析□			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水□		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>				
事故影响分析	源强设定方法□		计算法□		经验估算法□		其他估算法□			
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB□		AFTOX□		其他□		
	地表水	最近环境敏感目标: /; 到达时间: /h								
	地下水	下游厂区边界到达时间:/h								
最近环境敏感目标/, 到达时间/h										
重点风险防范措施	1、为了保证列车能按设计时速安全、平衡地运行,对铁路线路工程应严格按照现行的有关设计规范要求进行设计。护轨可有效防止翻车事故的发生,建议在起,交接路段铺设护轨,以防列车倾覆事故的发生。									

	<p>2、严格按照设计要求进行施工，各项指标应达到设计规定要求，以确保路基坚固、稳定、耐久，能够承受轨道和列车的荷载，能抵御各种自然因素的影响。</p> <p>3、运营期，应加强沿线路基、轨道等设施、信号设备及机车、车辆的检查、维护工作，以保证其经常处于安全、完好状态。</p> <p>4、雨季装车要适量减载货物，集装箱装箱要求码放稳固，装载均匀，不超载、不集重、不偏重、不偏载、不撞砸箱体，要采取防止货物移动、滚动或开门时倒塌的措施，确保箱内货物和集装箱运输安全；装卸作业人员要落实装车作业技术标准，不得违章蛮干，盲目图快，要服从货运指挥，货运人员也必须做好装车过程动态监控和装车质量的验收。</p> <p>5、本企业构建了消防事故水防控体系，事故状态下产生事故废水，经管网汇入甲醇项目容积为 16461.4m<sup>3</sup> 的消防事故废水收集池，进行暂存与调节，最终分批次输送至厂区污水处理站处理，从而防止较大生产事故中泄漏的物料及受污染消防水造成环境污染。经核算，本项目正常事故状态下的最大事故废水量为 353m<sup>3</sup>。企业厂区建设 1 座 16461.4m<sup>3</sup> 事故水池，能够满足事故废水收集需求，即厂内事故池可充分容纳事故状态下产生的废水。为应对极端情况下事故废水量超过厂内消防事故水池存储能力、可能漫流出厂的风险，同时落实园区规划环评要求，本项目建立了与园区的事故水处理联动机制：当消防事故水池水位达到 60% 报警液位、存在溢出风险时，可将废水转输至园区事故水池。根据园区实际运行安排，园区建设 2 座应急事故池（总容积 2 万 m<sup>3</sup>），配套管线正在建设中。待建成后，厂区事故水池将与园区事故水池实现联通，形成三级防控体系，确保事故废水不会进入地表水体。</p> <p>6、建立健全安全环境管理制度</p> <p>（1）公司应有健全的安全、环境管理制度，并严格予以执行。</p> <p>（2）严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地消除事故隐患，降低因事故引起的损失和对环境的污染。</p> <p>（3）定期检查，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。</p>
<p>评价结论与建议</p>	<p>根据本项目特点及周围环境状况，项目可能产生的环境风险为甲醇泄漏、火灾爆炸等的潜在危害。工程通过制定科学的生产安全管理制度，采取严格的工程防范措施，建立完善的应急预案，可有效降低项目的环境风险。在严格落实各项措施的前提下，项目事故环境风险在可接受范围内。</p>

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 施工期环境保护措施

#### 7.1.2 施工期大气污染防治措施

本项目施工期大气污染物主要是扬尘、机械废气及汽车尾气，扬尘产生因素包括：土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；车辆出入往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。

(1) 施工期间建筑材料、土方石料的运输会产生扬尘污染，因此要求对运输易产生粉尘的车辆采取遮盖措施，减少扬尘同时避免物质掉落。要求运输车辆经过村庄及城镇时，车辆应慢行，减轻扬尘的影响。材料暂存时也要求采取遮盖措施，防治扬尘。

(2) 施工车辆出入施工现场必须采取措施防止泥土带出现场，对运输道路及时洒水降尘，减少扬尘污染。

(3) 施工过程堆放的渣土必须有防扬尘措施并及时清运，竣工前要及时清理和平整场地，及时清扫路面渣土。临时堆土场采用柔性防尘网进行苫盖，以减少大风天气施工裸露地面产生扬尘。

(4) 运输道路采取洒水抑尘措施，以降低对沿线和施工场地附近的居民的影响。

(5) 施工期严格落实“六个百分百措施”：施工工地周边 100%围挡；施工物料堆放 100%覆盖；出入车辆 100%冲洗；施工现场 100%硬化；土方开挖 100%湿法作业；渣土车 100%密闭运输。

以上措施能有效降低施工期的粉尘污染，不会对周围大气环境造成太大不利影响。

#### 7.1.1 施工期废水污染防治措施

本项目施工期施工废水经收集沉淀后回用；施工期产生的生活污水，主要污染物为 SS 和 COD。施工人员共有 150 人，每人每天用水量计 80L/人·d，则施工人员生活用水量为 12m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量为 9.6m<sup>3</sup>/d。施工生活污水排入临时化粪池，定期拉运至园区污水处理站处理。

#### 7.1.3 施工期噪声污染防治措施

本项目施工期施工单位应按《中华人民共和国噪声污染防治法》、《建筑施工场界噪声排放标准》和地方的有关要求，制定相应的降噪措施。

本项目施工期噪声主要为机械噪声和交通噪声。为了进一步控制施工过程噪声对周围声环境的影响，本评价要求在施工过程中采取以下措施：

### (1) 机械噪声

①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，应优先采用低噪声、低能耗机械，采取降噪减振措施进行更有效的噪声防治，选用先进的设备，安装时采取防震、减震措施，固定强噪声源应考虑加装隔声罩，严格控制噪声污染，从声源上控制。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按 操作规范使用各类机械。

②合理布置施工现场，尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高，位置相对稳定的高噪声设备尽可能布置在施工场地的中部；必要时也应采取加装防振垫、消声器、包覆和隔声等有效措施以减轻噪声污染。

③施工期间遵循“闹静分开”的原则，采用距离防护措施，在不影响施工的情况下尽量将高噪声源远离噪声敏感区域。同时对相对固定的机械设备尽量入棚操作或在高噪声设备周围设置掩蔽物。

④机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。施工现场噪声一般可采取变动施工方法措施缓解。如噪声源强大的作业时间可放在昼间（06：00~22：00）进行或对各种施工机械操作时间作适当调整，并通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

⑤建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时处理。

⑥建设单位必须注意文明施工，夜间禁止施工，不得对周围居民等产生扰民现象，并使施工各阶段的场界噪声符合《 建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

### (2) 交通噪声

交通噪声主要为往来运输车辆，噪声源强 75-95dB(A)。运输车辆尽量选择低噪声型号的新车，禁止使用报废车辆，加强保养和维修；合理规划项目场地道路交通，同时采取加强车辆管理、车辆出入现场时应低速、禁鸣，并尽量减少施工区机动车数量和行车密度；夜间不安排运输任务，保证运输道路畅通、避免车辆堵塞，减少鸣笛等方法控制交通噪声。

### 7.1.4 施工期固体废物污染防治措施

本项目施工期固体废物包括建筑垃圾、土石挖方弃土和施工人员生活垃圾三部分。

#### (1) 建筑垃圾

本项目产生的建筑垃圾采用分类处理。废钢筋、废塑料、废模具、废木材等可回收的垃圾外售综合利用；砖头、混凝土等废弃垃圾收集后交由环卫部门统一处置。

#### (2) 土石挖方

本项目动用土石方共计 178154m<sup>3</sup>，其中填方 46856m<sup>3</sup>，挖方 131298m<sup>3</sup>；本项目 A 组、B 组及 C 组填料即砾石类、碎石类等均为利用土，无外借土方，因此不设置取土场。根据设计可知，本工程土石方开挖，回填后产生的剩余弃土 84442m<sup>3</sup>，由由园区管委会负责清运（附件 3），用作园区范围场地平整回填土，进行综合利用。

#### (3) 生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾产生量为 75kg/d，集中收集后交由环卫部门统一外运处置。

### 7.1.5 施工期生态污染防治措施

#### (1) 减少工程占地的措施和要求

本项目对于工程涉及的永久占地和临时占地，建设单位应认真执行各项有关土地管理辦法的要求，永久占地应纳入地方土地利用规划中，并按有关土地管理部门的要求认真执行；本项目临时工程均位于永久占地范围内，或利用园区现有有道路作为施工便道，项目施工期不新增临时占地。施工过程的临时营地和施工场地设置在企业现有厂区永久占地范围内。施工过程中的临时占地应严格控制，施工完成后及时硬化或绿化处理。工程设计充分设计好土石平衡工作，最大限度利用场地平整及地基开挖的土石方，以减少土石方的调运量，减少取土或弃土量，减少取土场、弃土场占地范围。

施工期加强管理，规定施工运输车辆的运输路线，禁止运输车辆随意行车；各种施工活动应严格控制在施工区域内，施工材料的堆放在施工场地内。

#### (2) 植被保护措施

施工期间，施工单位严格控制临时占地范围，严禁随意扩大。施工营地、表土堆场和施工场设置在企业厂区永久占地范围内，铁路施工运输便道均位于本项目永久占地范围内，不新增临时占地。施工时注意保护各路段的自然植被，施工后在通道附近补种一定数量的本地乔木并减少人为活动的痕迹，是杂草、灌木尽早恢复其自然景观。

施工期间，应做到分层开挖、分层堆放、分层回填。施工完毕后，对于各施工破坏区、临时占地及施工影响区应及时清理、回填土、整治等，做到边使用、边平整、边恢复植被。表土妥善就近单独储存并与底土分别堆放，防止岩石混入使土质恶化，尽可能做到回填保持原有土壤结构，以利种植，供后期绿化复垦之用。植被恢复应根据沿线不同区域的立地条件、生态功能选适合于当地生长的林木、灌木、草本植被等。

工程完工后，施工单位必须将地表临时建筑拆除，废弃物及垃圾清运，占地范围内的土地进行整治恢复。

### (3) 动物保护措施

①优化施工计划，尽量缩短施工作业时间，尽量避开保护鸟类活动的高峰期及其繁育期。野生鸟类和哺乳动物大多在晨、昏或夜间外出觅食正午是鸟类休息时间，为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划。优先使用低噪声、振动小的施工机械，并加强日常维修保养，使其保持良好状态，避免超过正常噪声运转。对高噪声设备，应在其附近加设可移动简单围障，以降低噪声。

②控制施工范围，施工便道等尽量使用沿线已有道路。

③林地分布较多地段，建议工程施工前对施工区域周边野生动物进行驱赶，同时严禁烟火和狩猎，并以警戒线划分施工区域边界，防止施工人员误入工区外的林地。

④夜间尽可能少安排大型机械作业，以免噪声和振动对野生动物的生长、繁殖造成不良影响。限定工作车辆、人员数量和工作时间，以减少对动物生境的影响。

⑤撤离施工现场后及时清理建筑垃圾和一切非原始栖息地所属物品。工程完工后尽快做好生态恢复工作，尤其是临时占地处，尽量减少生境破坏对动物的不利影响。铁路两侧合理绿化，以种植本地适生的灌木和草本植物为主。

⑥加强对工程施工人员的生态教育和野生动物保护教育，加强宣传力度。采用在工程施工营造地分发宣传资料、日常工作会议中重点告知的方式宣传《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》等相关法律法规及条例，提高施工和管理人员的保护意识，严禁捕猎野生动物的行为。

⑦严格控制工程弃渣范围，同时控制弃渣作业和运输车辆运行轨迹，避免扩大弃渣行为实际影响范围。

⑧对施工便道严格管理，在施工期间控制工程车辆运行速度，禁止社会其他车辆进入，并在施工结束后及时封闭施工便道，以利于植被恢复。

### (3) 生态恢复措施

本项目施工期施工营地、材料存放场及道砟存储场等均设在项目施工边界永久占地范围内，不新增临时占地；本项目不设预制场；不设取土场；施工边界内剥离表土存放在厂区永久占地范围内，不新增临时占地；本项目不涉及借方土石方，不设取土场，土石方开挖产生的弃土，由园区管委会负责清运（附件3），用作园区范围场地平整回填土，本项目不新增弃土场临时占地。

本项目设计临时工程主要是施工营地、施工场地、表土堆场等，临时工程均设在企业厂区永久占地内，不新增临时占地；施工便道利用园区现有道路，不新增临时占地。这样减少了建设过程中对植被的破坏，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附扬尘的作用。表土堆放场在堆土过程中采取分层压实，周围设截排水沟，四周设坡脚挡土围堰，平台挡水围堰，并遮盖篷布等措施；结束后一并进行土地平整、绿化、硬化等措施。

本项目设计在生物质颗粒卸车平台区结合各种生产设施的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散；办公及居住区应以美化环境为主，种植灌木、布置花坛、草坪等，工业场地绿化系数为10%。铁路边坡采用干砌片石、浆砌片石等工程措施以及撒草籽和植灌木等植物措施进行防护，优先采用原剥离表土进行植被恢复。本项目生态保护措施详见表7.1-1和图7.1-1。

表 7.1-1 本项目生态恢复措施表

工程内容	占地面积 (m <sup>2</sup> )	恢复措施
施工营地	1290	施工结束后土地整治回覆表土，人工种草恢复植被
综合材料存放场	450	
厂区北侧护坡	16000	当路堑边坡高度<4m时，边坡采用种植紫穗槐防护；当路堑边坡高度≥4m时，边坡采用 3m×3mM10 浆砌片石骨架防护，骨架厚度不小于 0.6m，骨架内种植紫穗槐。紫穗槐采用梅花型布置，间距 0.6m，每穴 2 株。
厂区南侧护坡	12000	
合计	29740	



图 7.1-1 本项目生态恢复措施图

## 7.2 运营期环境保护措施

### 7.2.1 废气污染防治措施

#### (1) 内燃机燃油废气

根据本项目内燃机车污染物排放源强分析，项目牵引机车采用内燃机车，以柴油为能源，在机车运行过程中会产生少量的燃油废气，主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、THC等。铁路内燃机属于流动污染源，由于本项目铁路专用线运营期车流量较小，项目一次建成，其排放方式属于间歇排放，且铁路沿线为开放式的广域扩散空间，因此，内燃机排放的污染物对铁路沿线环境空气影响较小。另外，本项目建成后远期运输量 370 万吨/年，运输量大，可代替大量货运汽车运输，因而可以减排大量的汽车尾气，能有效减缓因汽车尾气排放而造成的区域环境空气污染。

#### (2) 生物质颗粒卸料粉尘

本项目运输生物质颗粒物，在卸载过程会产生卸料粉尘，卸载区域位于翻车机房，翻车机装卸平台为全密闭平台，同时设置洒水抑尘设施，因此卸料粉尘可以得到有效控制，对周围环境空气影响不大。

#### (3) 皮带输送转运站废气

本项目生物质颗粒物卸载后通过全封闭皮带式输送机（输送能力 1000t/h）送至生产区，输送过程设置 2 个转载点。运输过程产生的粉尘通过在转载点设置高压脉冲袋式除尘器处理后排放，对周围环境空气影响不大。

#### (4) 甲醇装载废气

厂区甲醇装车采用鹤管，装载量为 100 万吨/年（远期），装载过程会产生有机废气，主要成分为甲醇，装载区设置一套水吸收塔，水吸收后的有机废气通过管道进入厂区 RTO 进一步处理。

RTO 属于《金风绿能化工（兴安盟）有限公司金风兴安盟绿氢制绿色甲醇（二期）项目》配套设置的废气治理措施，该报告已经考虑甲醇装卸废气影响，RTO 炉燃烧处理后满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值及表 6 废气中有机特征污染物及排放限值后经 60m 高排气筒达标排放。

## 7.2.2 废水污染防治措施

本项目降尘为喷雾降尘，降尘水随物料带走和蒸发损失；生活污水产生量按用水量的 80% 计，生活污水产生量为  $1.44\text{m}^3/\text{d}$  ( $475.2\text{ m}^3/\text{a}$ )。本项目运营期新增生活污水经新建化粪池收集，再经管网排入企业污水处理站处理达标后回用，不外排。

废水处理依托可行性分析：企业厂区污水处理站位于区东部，设计处理规模为  $450\text{m}^3/\text{h}$ ，采用“调节池+初沉池+两级 AO+二沉池+高效沉淀池”污水处理工艺，用于处理工艺废水、废气吸收废水、地面冲洗废水和生活污水；污水处理站出水在送至污水回用系统深度处理，采用“过滤+超滤+反渗透”处理工艺，污水回用系统处理能力  $300\text{m}^3/\text{h}$ ，深度处理后清净水回用，反渗透废水接管至园区污水处理厂；企业现批复全厂综合废水最大产生量约为  $211.8\text{m}^3/\text{h}$ ，污水处理站剩余处理能力为  $238.2\text{m}^3/\text{h}$ ，足够满足本项目新增  $1.44\text{m}^3/\text{d}$  生活污水处理能力。

## 7.2.3 噪声污染防治措施

### 7.2.3.1 铁路噪声防治措施

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》(环发[2010]7 号)，从合理规划布局、噪声源控制、传声途径噪声削减、敏感建筑物噪声防护等四个方面进行噪声防治措施分析。

#### (1) 合理规划及建筑布局、控制铁路两侧用地

根据原环境保护部《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》(环发[2010]7 号)，“噪声治理应坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局；噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责；在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护”。

本项目后期线路两侧进行规划时应优先考虑对声环境要求不高的项目，宜规划为工业、仓储、物流等非噪声敏感建筑，以减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响，在铁路外轨中心线 30m 范围尽量规划为道路等基础设施用地或绿化带等，避免将职工宿舍、企业办公、研发等场所设置在外轨中心线 30m 内。

#### (2) 加强铁路管理、提高铁路装备技术含量

①对于铁路机车或调机运输、作业时应合理鸣笛，严格按照国家铁路总局印发的《铁路机车车辆鸣笛噪声污染防治监督管理办法》(国铁设备监规[2023]16 号)中要求使用。

②加强管理和保养，进行轨道维护，保持车轮的圆整、轨道的平顺，使铁路在较佳的线路条件下运行，同时严格控制鸣笛，以减少既有铁路运营带来的噪声影响。

(3) 本项目在车辆构造设计上建议加强防震、吸声措施，采用阻尼车轮及盘式制动，车辆踏面整修和车辆两侧架设防声群等。定期打磨钢轨，增加钢轨的平顺度，降低车轮与钢轨的摩擦、冲击、不均匀磨耗引起的轮轨震动与噪声，可降噪 3~5dB(A)左右；同时加装弹性扣件也能起到很到的降噪作用。经预测项目噪声排放可满足相应标准，不会对周边声环境产生明显影响，措施可行。

### 7.2.3.2 运营期振动污染防治措施

铁路运行的列车车轮与钢轨之间产生撞击振动，经轨枕、道床传至路基，再传递至地面，对周围环境可能产生振动干扰。

建议采取以下减振措施：

#### (1) 减轻车辆自重

车辆作为振动最直接的根源，针对车辆采取减振措施，其减振效果可涉及铁路整个运营区段，与地面减振措施相比更为有效、实用。从控制轨道振动的角度来说，车辆轻量化被认为是减轻铁路振动、减小车辆本身的激振力的主要对策，减轻车辆的轴重、簧下质量，改善转向架性能，改良轮对踏面耐磨性能可有效降低沿线振动。

#### (2) 增加轨道弹性

降低轨道刚度增加弹性是将软性材料垫入轨道下，使轨道作为整体的支撑刚度降低，达到减振的目的。

#### (3) 修磨轨面，加强轨道不平顺管理

轮轨粗糙度是引起轮轨相互作用的根本因素，降低轮轨表面粗糙度能有效减弱轮轨相互作用，建议定期对钢轨进行打磨等，保持钢轨顶面平顺、光滑；对车轮定期进行铣、镟，减少车轮与钢轨撞击出现扁疤等。可使诸如道床、扣件、轨、钢轨等各项设备处于良好的工作状态，有效地增大振动传播途径的阻力，增强振动传播过程的阻尼作用，降低受振点振级值。因此，线路运营后应及时修磨轨面，加强轨道不平顺管理，执行严格的养护维修作业计划，确保轨道处于良好的平顺状态，从而达到减振的目的。

采取以上减振措施后，振动昼夜间均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)标准要求，防治措施可行。

### 7.2.3.2 装卸场其他噪声源污染防治措施

本项目装卸场其他噪声源生产中采取的噪声污染防治措施主要包括：

(1) 重视设备选型，尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备。采用减震措施，底座安装减振材料等减小振动；

(2) 优化装卸场工程布局，场内高噪声设备远离厂界，设置独立的隔声间或封闭式围护结构，形成噪声屏障，阻碍噪声传播；

(3) 风机防治措施及对策：风机应考虑加装消声器，加装隔声罩，风机管道之间采取软边接防振，引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎等措施，以减少风机振动对周围环境的影响；

(4) 加强管理：加强噪声防治管理，降低人为噪声。

从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

经上述措施实施后，可以将项目噪声对周围环境的影响降到最低，依据噪声预测结果，本项目各厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求（即昼间低于65dB（A）、夜间低于55dB（A）），即采取的措施可行。

### 7.2.5 固体废物污染防治措施

本工程建成后生物质颗粒转运转载点废气除尘器拦截收集灰尘，装袋运输至甲醇生产车间做原料利用，不做固体废物管理；本项目运营期工作人员为18人，按每天每人产生生活垃圾0.5kg计，则生活垃圾产生量为2.97t/a。生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门统一处理，对周围环境影响较小。

## 8 环境影响经济损益分析

### 8.1 项目的经济效益

本项目运营后可大幅降低企业原辅材料和产品外运运输成本，从财务指标可以看出，项目各项财务指标处于较理想状态，项目盈利能力有效提升，因而具有较强的获利能力和较强的抗风险能力。

综上所述，项目具有良好的经济效益，在经济上是可行的。

### 8.2 环境经济损益分析

本项目运营期“三废”排放会对当地环境产生负面影响较小，经采取本报告提出的环保措施后，每年所挽回经济损失即投资的直接效益是显而易见，但目前很难用具体货币形式来衡量。

#### 8.2.1 环保投资估算

本项目的环境投资包括：废水污染治理措施、废气污染治理措施、固体废物贮存及处置措施、地下水污染控制措施、噪声防治措施、环境风险控制措施、生态恢复措施等环保投资以及环境监测等费用，实现生产全过程控制，确保污染物达标排放，满足环保要求，经环境影响分析，本项目的建设不会降低项目所在地的环境质量。

本工程总投资 10321.74 万元，环保工程投资 471 万元，占工程总投资的 4.56%，项目环保措施投资估算表详见表 8.2-1。

**表 8.2-1 环保措施投资估算表 单位：万元**

项目		环保措施		投资估算	备注
大气环境	抑尘措施	施工期	建筑材料和土方石料的运输、堆放环节采取遮盖措施、施工场地地面进行硬化，施工道路定期洒水抑尘。	12	
		运营期抑尘措施	生物质颗粒卸载翻车机装卸平台采取全密闭平台，同时设置洒水抑尘设施。	80	
			生物质颗粒物采用全封闭带式输送系统，2个转载点各设置高压脉冲袋式除尘器处理后排放。	30	
	挥发性有机物治理措施		甲醇装载区设置一套水吸收塔，水吸收后的有机废气通过管道进入厂区 RTO 进一步处理。	25	
水环境	污水处理措施	施工期	施工生活污水排入化粪池，定期拉运至园区污水处理站处理。	1.5	
		运营期	生活污水经新建 1 座化粪池收集，再经管网排入企业污水处理站处理达标后回用。	1.5	
固体废物	固体废物处置措施	施工期	建筑垃圾送市政部门指定地点堆存；	0.8	
		运营期	生活垃圾集中收集后收集后交由当地环卫部门处理。	0.2	
声环境	噪声治理措施	施工期	选用低噪声设备，对高噪声设备采取减震措施。	5	
		运营期	车辆构造设计上加强防震、吸声措施，采用阻尼车轮及盘式制动；轨道结构采取减震降噪措施；定期打磨钢轨，增加钢轨的平顺度，降低车轮与钢轨的摩擦、冲击、不均匀磨耗引起的轮轨震动与噪声；加装弹性扣件进行降噪。装卸场尽可能选用低噪声设备，采用隔声、消声、基础减震等降噪措施。	75	
振动环境	振动治理措施	运营期	货车车型选取轴重较轻、结构优良、噪声和振动值低的环保型车辆；增加轨道弹性降低轨道刚度增加弹性；加强轮轨的维护、保养	60	
环境风险	风险防范措施	运营期	从总图布置、工艺技术设计、自动控制设计等方面采取安全防范措施。制定应急预案，做好事故应急响应，按照事故等级及影响情况适时启动应急预案等，并加强应急监测，做好应急响应与处置。依托现有厂区事故水池。	15	
生态环境	生态恢复水土保持措施		临时工程占地范围内植被进行恢复，线路两侧进行绿化种植的方式，并对两边灌丛草地进行人工抚育，促其正向演替进行；路基土质边坡均进行水泥砂浆砌片石带截水槽拱形骨架护坡，并对坡面采用斜铺固土网垫加种大油芒、糙隐子草等防护措施，尽量减少水土流失。	150	
环境管理	环境监理		施工期委托有环境监理资质的单位进行施工环境监理	15	
总计				471	

### 8.2.2 环境效益分析

本项目按照相关规定采取了一系列技术上可行、经济上合理的生态环境保护措施，从而保证其“三废”及噪声的达标排放或综合利用，同时满足排污总量控制指标的要求，满足国家及地方环境管理的相关要求，项目的运营不会突破项目所在地的环境质量底线，采取的环保措施较好的体现了环境效益。

### 8.2.3 社会环境效益分析

本项目投产后新增劳动定员，可以扩大社会就业机会，可以提高当地财政收入，对于提高本地区人民生活水平和社会经济发展起到积极的作用，具有明显的社会效益。

## 8.3 小结

本项目环保投资的环境效益显著，有利于保护周围环境和人群的健康，较好地体现了环保投资的环境效益，环保投资额和环保运行费用在企业的承受范围之内，本项目对“三废”采取了相应的治理措施，能有效地消减污染物的排放量，使污染物达标排放，从而减轻项目对厂区及厂区周边环境的污染，具有一定的环境效益，可满足环境要求。

## 9 环境管理与环境监测计划

### 9.1 施工期环境管理

#### 9.1.1 施工期环境管理机构设置

本工程由金风绿能化工（兴安盟）有限公司负责环保工作的管理，具体负责环境保护计划实施与管理工作。施工期承担现场监督任务的项目的有关人员，配合施工期环境监督管理机构完成施工期环境保护，应具备必要的环保意识和环保知识，并具备相关环境管理经验。

#### 9.1.2 施工期环境管理机构职责

(1) 根据国家有关的施工管理条例和操作规范，结合本工程的具体施工计划和本报告提出的污染防治措施，制定有针对性的环境保护管理技术和实施污染防治措施，制定和实施工程承包商、环保监理人员的环境知识及环境监测培训；

(2) 定期对施工现场进行检查，监督施工单位对环境保护管理办法的执行情况，及时制止及纠正不符合管理办法的施工行为；

(3) 根据项目运行中出现的问题负责协调、推荐进一步的解决办法；

(4) 受理项目评价范围内居民及单位对建设项目环境保护措施和环境监理计划执行的意见，并协调解决；

(5) 向当地环境保护行政主管部门提交环境管理阶段报告。

#### 9.1.3 施工期环境管理的主要内容

(1) 本项目占地与施工期施工应高度重视对生态环境的影响，项目建设施工用地严格限定在征地与规划临时用地范围内，严禁超范围用地。

(2) 本项目建设执行水土保持与环境保护工程招投标制度。主体工程发包标书中应有环境工程与水土保持工程的施工要求，并列入招标合同中，合同中明确施工单位施工过程中的水土保持与环境保护责任。施工单位必须具备相应资质，承包商具有保护环境、防治水土流失的责任，对施工中造成的环境污染、以及新增水土流失，负责临时防护及治理。

(3) 项目建设必须严格执行“三同时”制度与竣工验收制度。

(4) 资金来源及管理：

本工程环境保护工程与水土保持工程投资将全部纳入主体工程建设概算，并按照基本建设程序和资金需求安排，进行统一管理和使用，保证“三同时”要求的实现。

## 9.2 运营期环境管理

本项目由金风绿能化工（兴安盟）有限公司负责项目环保工作的管理，运营期的环境管理的主要职责有：

- (1) 贯彻执行各项环境保护政策、法规及标准；
- (2) 制定各部门环境保护管理职责条例；制定环保设施及污染物排放管理监督办法；建立环境及污染源监测及统计，“三级监控”体系管理制度；建立环保工作目标考核制度；
- (3) 根据政府和环保部门提出的环境保护要求（总量控制指标、达标排放指标等）制定企业实施计划；做好污染物控制，确保环保设施正常运行；
- (4) 领导并组织企业环境监测工作，检查环境保护设施的运行状况，建立监控档案；污染防治及综合利用情况，按排污申报制度规定，定期上报当地环保行政管理部门；
- (5) 制定可行的应急计划，并检查执行情况，确保生产事故或污染治理设施出现故障时，不对环境造成严重污染；
- (6) 开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质；
- (7) 组织开展环保研究和学术交流，推广并应用先进环保技术；
- (8) 负责厂区绿化和日常环境保护管理工作。

项目建成后，在现状工作内容的基础上，增加以下工作内容：

- ①确保污水能够正常进入生活污水处理站并得到有效处理，不外排。
- ②生物质颗粒卸车平台及甲醇装车平台的废气处理措施设备管理，确保其能正常运行。
- ③生活垃圾收集设施管理并确保生活垃圾及时清运。
- ④负责厂区绿化和道路扬尘防治工作。

本次评价初步制定了本项目的环境保护管理计划，见下表 9.2。

表 9.2-1 环境管理任务计划表

阶段	环境管理主要任务内容
施工期	<p>弃土按环评要求采取相应的水土保持措施；施工营地、临时材料场等临时设施在施工结束后及时进行植被恢复；</p> <p>合理安排施工时间及作业方式，连续性高噪声作业应避免在夜间施工；</p> <p>合理安排施工时间及作业方式，避免夜间进行高振动作业；</p> <p>扬尘污染严重的施工场地、运输便道等定时洒水，四级以上大风天气，暂停土方施工；</p> <p>施工废水妥善处理，禁止排入周边地表水体或者沟渠；</p> <p>施工固体废物不得随意弃于河道、沟渠等水体附近，及时清运或按规定处置，生活垃圾交地方环卫部门统一处置。</p>
运营期	<p>贯彻执行国家、地方及产业政策相关环境保护法律法规和标准，完善和落实各项环保手续；</p> <p>制定并严格执行各项生产环境管理规章制度，对各项污染治理设施建立操作、维护和检修规程，落实岗位责任制，保证生产正常运行；</p> <p>建立定期环境监测制度，加强环境监督、检查；</p> <p>申报排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护；</p> <p>按照环境管理监测计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理；</p> <p>完善环境管理目标与任务，落实污染防治及生态保护恢复方案，配合地方环保部门制定区域环境综合整治规划；</p> <p>加强国家环保政策宣传，提高员工环保意识，提升企业环境管理水平；</p> <p>推行清洁生产，参与清洁生产审计工作，实现污染预防，发现问题及时处理，向环保行政主管部门汇报。</p>
管理工作重点	<p>加强污染源监控与管理，提高资源、能源的综合利用率；</p> <p>坚持“预防为主、防治结合、综合治理”的原则，强化环境管理力度；</p> <p>严格控制生产全过程废气、废水、噪声和固废排放，保护生态环境。</p>

### 9.3 排污口规范化管理

排污口是投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

#### 9.3.1 排污口规范化管理的基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- (2) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

#### 9.3.2 排污口的技术要求

- (1) 排污口的设置必须合理确定，按照环监（96）470号文件要求，进行规范化管理。
- (2) 设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

### 9.3.3 排污口立标管理

(1) 排污口的设置必须合理，按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470号）文件要求，进行规范化管理。

(2) 污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）与GB15562.2-1995的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；排放口图形标志牌见图 8.3-1。

(3) 污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。



图 9.3-1 排放口图形标志牌

### 9.3.4 排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

## 9.4 环境监测

监测是环境管理的技术手段，以便查清污染物来源、性质、数量和分布的状况。要做到监测数据有足够的代表性和可行性，必须征询统一的或标准的监测方法和具有一定的技术力量和手段。

### 9.4.1 监测机构与设备配置

金风绿能化工（兴安盟）有限公司不设环境监测机构，常规监测拟委托有资质的监测机构承担，金风绿能化工（兴安盟）有限公司环保专职人员协助监测。对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决。

### 9.4.2 环境监测计划

根据项目特征、污染物影响特性，按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）具体要求制定环境监测计划。

本项目施工期和运营期环境监测计划见下表 9.4-1。

表 9.4-1 环境监测（监控）计划一览表

阶段	监测项目	监测因子	监测点位	监测频次
施工期	施工扬尘	TSP	施工场界下风向	1次/施工期
	施工噪声	等效连续 A 声级	施工场界	1次/施工期
运营期	环境空气	TSP、甲醇	企业厂界	1次/半年
	噪声环境	等效连续 A 声级	外轨中心线两侧 200 米范围边界处	1次/季
			企业厂界	1次/季
振动环境	VL <sub>zmax</sub>	外轨中心线 30m 处	1次/季	

### 9.5 “三同时”竣工验收一览表

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。建设项目“三同时”验收清单见表 9.5-1。

表 9.5-1 本项目“三同时”竣工环境保护验收一览表

项目	污染源	污染物名称	治理措施	执行标准及要求
废气	生物质颗粒卸车平台	颗粒物	生物质颗粒卸载翻车机装卸平台采取全密闭平台，同时设置洒水抑尘设施。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源中无组织排放浓度监控限值 无组织排放
	生物质带式输送系统	颗粒物	生物质颗粒物采用全封闭式输送系统，2 个转载点各设置高压脉冲袋式除尘器处理后排放。	
	甲醇装车	甲醇	甲醇装载区设置一套水吸收塔，水吸收后的有机废气通过管道进入厂区 RTO 进一步处理。	
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	生活污水经新建 1 座化粪池收集，再经管网排入企业污水处理站处理达标后回用。	/
噪声	运行噪声	等效连续 A 声级	车辆构造设计上加强防震、吸声措施，采用阻尼车轮及盘式制动；轨道结构采取减震降噪措施；定期打磨钢轨，增加钢轨的平顺度，降低车轮与钢轨的摩擦、冲击、不均匀磨耗引起的轮轨震动与噪声；加装弹性扣件进行降噪	《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）中铁路标准限值要求
振动	运行振动	铅垂向 Z 振级	货车车型选取轴重较轻、结构优良、噪声和振动值低的环保型车辆；增加轨道弹性降低轨道刚度增加弹性；加强轮轨的维护、保养	《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“工业集中区”标准限值要求。
固废	生活垃圾	塑料袋等	生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。	妥善处理
生态	生态措施		施工结束后 1 年内进行植被恢复，植物种类选择当地适生物种，定期浇水维护其生长，植被恢复后植被覆盖度达 90%；本项目建设将对永久占用的植被进行恢复，项目所占在线路两侧进行绿化种植的方式，并对两边灌丛草地进行人工抚育，促其正向演替进行。	防治水土流失、恢复植被

## 10 结论与建议

### 10.1 项目概况

**项目名称：**内蒙古兴安盟经济技术开发区金风绿能化工铁路专用线工程

**建设单位：**金风绿能化工（兴安盟）有限公司

**建设性质：**新建

**建设地点：**内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区金风绿能化工（兴安盟）有限公司厂区内；

**项目占地：**本项目拟在金风绿能化工（兴安盟）有限公司现有厂区建设，不新增永久性占地，企业总占地面积 682245m<sup>2</sup>，用地类型为工业用地，本项目企业占地范围内施工涉及占地 155459.8m<sup>2</sup>。不涉及新增临时占地。

**建设内容：**

自金风科技入企专用线与金风绿能化工铁路专用线设计分界 JFCK0+573.08 引出，引入金风绿能化工厂区内，本工程新建（JFCK0+573.08~JFCK2+038.28）走行线长 1.465 km。铺轨线路全长 4.3154 km，道岔 6 组。

**设计列车运行数量：**近期 2 对/d，远期 4 对/d；

**设计运输规模：**近期甲醇 50 万吨/a，生物质颗粒 110 万吨/a；远期甲醇 100 万吨/a，生物质颗粒 270 万吨/a。

**建设投资：**总投资 10321.74 万元，其中环保投资为 471 万元，占工程总投资的 4.56%。

### 10.2 工程选址选线合理性

本项目在内蒙古自治区兴安盟金风绿能化工（兴安盟）有限公司工业用地范围内建设，项目用地符合国土空间规划管控规则，不涉及占用生态保护红线，不涉及占用基本农田，不位于各级自然保护区，不位于水源地保护区，项目用地符合经自治区人民政府依法批准的《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，符合国土空间总体规划管控规则。

本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，符合国家及内蒙古自治区交通规划、内蒙古自治区水土保持规划、兴安盟生态环境保护规划、铁道部相关政策及园区规划及审查意见的要求。

综上所述，项目选址选线合理。

## 10.3 符合性分析

### 10.3.1 产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目铁路专用线属于“第一类鼓励类”中“二十三、铁路”中“1、铁路新线、既有铁路改扩建、铁路专用线、城际、市域(郊)铁路建设、线路全封闭和道口平改立，重点口岸改造”中“铁路专用线”的建设，符合国家有关法律、法规和政策规定，本项目满足《产业结构调整指导目录(2024年本)》的要求。

同时，项目取得了《兴安盟发展和改革委员会关于内蒙古兴安盟经济技术开发区金风绿能化工铁路专用线工程项目核准的批复》(兴发改基础字[2025]48号)。

综上，项目符合国家及地方产业政策。

### 10.3.2 相关规划符合性

(1) 项目符合《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》(国发〔2021〕27号)、《内蒙古自治区“十四五”综合交通运输发展规划》、《内蒙古自治区“十四五”铁路发展规划》、《内蒙古自治区“十四五”铁路专用线实施方案》等交通专项规划中相关要求；

(2) 项目符合《内蒙古自治区水土保持规划(2016-2030年)》、《兴安盟“十四五”生态环境保护规划》中的相关要求。

(3) 项目符合《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划(2021-2035年)》，符合国土空间总体规划管控规则；项目符合《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划(2021~2035年)(内蒙古兴安盟经济技术开发区高新技术产业园部分)、规划环评及审查意见的相关要求。

### 10.3.3 与铁道部相关政策符合性

项目符合《铁路专用线与国铁接轨审批办法》(铁道部令 第21号)、《铁路专用线与国铁接轨审批实施细则》(铁运[2011]209号)中的相关要求。

### 10.3.4 与《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》符合性

项目符合《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》的相关要求。

### 10.3.5 “三线一单”符合性

本项目建设满足国家关于“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”相关要求。

## 10.4 环境质量现状

### (1) 环境空气质量现状

本项目所在区域城市环境空气质量达标，属于达标区域，补充检测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

### (2) 声环境质量现状

本次评价声环境质量现状监测满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值，项目周边声环境质量良好。

### (3) 振动环境质量现状

本次评价振动环境质量现状监测满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)“工业集中区”标准限值，项目区周边振动环境质量良好。

### (4) 生态环境现状

根据遥感解译结果可知：本评价范围内工业工地用地，占比为 30.93%，其次为旱地、草地等；评价范围内生态系统类型占比最大为城镇生态系统，占比为 34.01%，其次为农田生态系统，占比为 29.95%，草地生态系统，占比为 26.77%；评价范围内评价区现状植被主要为：人工杨树林、人工锦鸡儿灌丛、大针茅植物群落、农田植被。

## 10.5 环境影响分析及治理措施

### 10.5.1 施工期环境影响及环保措施

#### 10.5.1.1 施工期生态影响及恢复措施

本项目施工建设对生态环境的影响主要表现为对土地利用地的影响、动植物的影响、沿线景观及水土流失问题等。为减轻施工期影响，合理组织施工，减小临时占地面积；清除施工多余的建筑材料，严禁就地倾倒覆压植被；划定施工作业范围和路线，不得随意扩大。施工过程中对临时裸露路基面采用密目网进行临时遮盖；沿路基一侧布置浆砌石排水沟，对路基边坡撒播草籽进行绿化，路堤边坡设干砌片石坡面防护，以减少水土流失等。通过以上措施，施工期对生态环境的影响可接受。

### 10.5.1.2 施工期环境空气影响及环保措施

本项目施工机械、车辆排放的废气对周围环境产生污染影响很小，这些影响随着施工结束而自然消失，具有暂时性。本项目施工期对大气环境的影响主要来源于场地平整、路基施工、铺轨工程等一次扬尘，建筑材料、土方的汽车运输及施工车辆行驶等产生的二次扬尘会对周围环境空气质量产生一定影响，其产生量和浓度与施工期的天气状况、施工防护程度、施工方式、物料粒态等有关。随着施工的结束，对周围环境的影响也随之消失。

本项目施工期采取建筑材料和土方石料的运输、堆放环节采取遮盖措施、施工场地地面进行硬化，施工道路定期洒水抑尘等措施后，施工扬尘排放对周围环境影响较小。

### 10.5.1.3 施工期水环境影响及环保措施

施工期产生的施工废水，沉淀池沉淀后回收利用；施工期生活污水排入化粪池，定期拉运至厂区污水处理站处理。施工期产生的污废水不会对评价区域水环境产生明显影响。

### 10.5.1.4 施工期声环境影响及环保措施

施工期噪声污染主要由施工作业机械和运输车辆产生，通过选用低噪声设备，规范设备操作，设置围挡，加强设备养护，合理安排时间。采取以上措施后，施工场界噪声排放满足《建筑施工现场界噪声排放标准》(GB12523-2025)的要求。施工期机械噪声对周边影响较小。

### 10.5.1.5 施工期固体废物影响及环保措施

本项目土石方开挖产生的弃土，由园区管委会负责清运（附件3），用作园区范围场地平整回填土，进行综合利用；建筑垃圾废料回收综合利用，不能利用的交由环卫部门统一处理；施工人员生活垃圾，收集后送环卫部门统一处理，施工期产生的固体废物均可得到合理处置，对环境影响较小。

## 10.5.2 营运期环境影响及环保措施

### 10.5.2.1 营运期环境空气影响及环保措施

#### (1) 生物质颗粒卸料粉尘

本项目运输生物质颗粒物，在卸载过程会产生卸料粉尘，卸载区域位于翻车机房，翻车机装卸平台为全密闭平台，同时设置洒水抑尘设施，因此卸料粉尘可以得到有效控制，对周围环境空气影响不大。

### (2) 皮带输送转运站废气

本项目生物质颗粒物卸载后通过全封闭皮带式输送机（输送能力 1000t/h）送至生产区，输送过程设置 2 个转载点。运输过程产生的粉尘通过在转载点设置高压脉冲袋式除尘器处理后排放，对周围环境空气影响不大。

### (3) 甲醇装载废气

本项目厂区甲醇装车采用鹤管，装载量为 100 万吨/年（远期），装载过程会产生有机废气，主要成分为甲醇，装载区设置一套水吸收塔，水吸收后的有机废气通过管道进入厂区 RTO 进一步处理。RTO 炉燃烧处理后满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015（含 2024 年修改单））表 5 大气污染物特别排放限值及表 6 废气中有机特征污染物及排放限值后经 60m 高排气筒达标排放。

## 10.5.2.2 营运期水环境影响及环保措施

本项目运营期新增生活污水经新建化粪池收集，再经管网排入企业污水处理站处理达标后回用，不外排，故不会对项目周边水环境造成影响。

## 10.5.2.3 营运期声环境影响及环保措施

本项目后期线路两侧进行规划时应优先考虑对声环境要求不高的项目，宜规划为工业、仓储、物流等非噪声敏感建筑，以减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响，在铁路外轨中心线 30m 范围尽量规划为道路等基础设施用地或绿化带等，避免将职工宿舍、企业办公、研发等场所设置在外轨中心线 30m 内。

加强管理和保养，进行轨道维护，保持车轮的圆整、轨道的平顺，使铁路在较佳的线路条件下运行，同时严格控制鸣笛，以减少既有铁路运营带来的噪声影响。本项目在车辆构造设计上建议加强防震、吸声措施，采用阻尼车轮及盘式制动，车辆踏面整修和车辆两侧架设防声群等。定期打磨钢轨，增加钢轨的平顺度，降低车轮与钢轨的摩擦、冲击、不均匀磨耗引起的轮轨震动与噪声，可降低 3~5dB(A)左右；同时加装弹性扣件也能起到很到的降噪作用。经预测项目噪声排放可满足相应标准，不会对周边声环境产生明显影响，措施可行。

#### 10.5.2.4 营运期振动环境影响及环保措施

本项目车辆作为振动最直接的根源，针对车辆采取减振措施，减轻车辆的轴重、簧下质量，改善转向架性能，改良轮对踏面耐磨性能可有效降低沿线振动；增加轨道弹性降低轨道刚度增加弹性是将软性材料垫入轨道下，使轨道作为整体的支撑刚度降低，达到减振的目的；线路运营后应及时修磨轨面，加强轨道不平顺管理，执行严格的养护维修作业计划，确保轨道处于良好的平顺状态，从而达到减振降的目的。采取以上减振措施后，振动昼夜间均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)的标准要求，防治措施可行。

#### 10.5.2.5 营运期固废环境影响及环保措施

本项目运营期间固体废物主要来源为新增生活生产垃圾，生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运，不会对周围环境产生影响。

### 10.6 公众参与

2025年7月18日，建设单位在兴安盟经济技术开发区网站以网络平台的方式向公众公示本项目首次环境影响公示材料。在公示期间，建设单位未收到任何群众来电、来信、来访等形式的有关该项目环境影响的意见。

本项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位分别采用网络、报纸和张贴公告的方式进行同步公开。2026年1月30日至2月13日，在兴安盟经济技术开发区网站以网络平台的方式向公众公示了拟建项目的征求意见稿全文，在兴安日报进行了2次报纸公示，在项目所在地进行了张贴公告公示。在公示期间，建设单位未收到任何群众来电、来信、来访等形式的有关该项目环境影响的意见。

### 10.7 环境影响经济损益分析

本项目在经济效益、社会效益和环境效益方面基本统一，从环境损益的角度看，本建设项目可行。

### 10.8 评价结论

本项目符合国家产业政策和相关规划要求，项目选址、选线符合环境保护法律法规和相关规划的要求。工程建设将对项目周边一定区域内的生态环境、声环境、环境振动、大气环境等产生影响。在采取评价提出的施工期、运营期污染防治措施工程建设产生的污染物可实现达标排放，对周边环境影响较小；采取评价提出的生态保护措施后，不会对周边生态服务功能造成不良影响。

综上所述，本项目落实环评提出的各项措施情况下，从环保角度分析，项目建设可行。

## 附件 1-环境影响评价委托书

### 环境影响评价委托书

内蒙古蒙环环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关环境保护管理的规定，现委托贵公司承担“内蒙古兴安盟经济技术开发区金风绿能化工铁路专用线工程项目”的环境影响报告的编制工作。

请贵公司接受委托后按照国家环境影响评价的相关工作程序，正式开展编制工作。

特此委托。

金风绿能化工（兴安盟）有限公司

2025 年 7 月 13 日



# 兴安盟发展和改革委员会文件

兴发改基础字〔2025〕48号

## 兴安盟发展和改革委员会关于 内蒙古兴安盟经济技术开发区金风绿能 化工铁路专用线工程项目核准的批复

金风绿能化工（兴安盟）有限公司：

你公司发来的《关于核准兴安盟经开区金风绿能化工铁路专用线工程项目申请报告的请示》（绿能字〔2025〕002号）及有关材料收悉。根据《关于内蒙古兴安盟经济技术开发区金风绿能化工铁路专用线项目的评估报告》（TCZX-2025017-01），认为该项目建设必要，实施可行。经研究，现就该项目

核准事项批复如下：

一、为保障开发区的运输需求，促进地区经济稳定发展，满足金风绿能化工（兴安盟）有限公司的运输需要，提升企业的经济效益，同意新建兴安盟经济技术开发区金风绿能化工铁路专用线（项目代码：2501-152201-04-01-270490）

二、金风绿能化工（兴安盟）有限公司为项目法人，负责项目的组织实施与管理，确保项目按期建成投入使用。

三、建设地点：该项目位于内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特市东南 20 公里的葛根庙镇兴安盟经济技术开发区。

四、主要建设内容：本项目建设主要在用地红线范围内，主要为金风绿能化工（兴安盟）有限公司用地范围内铁路走行线、装卸场等铁路，铺轨线路全长 4.3154Km，道岔 6 组。

五、主要技术指标

1.正线数目：单线；

2.设计时速：40km/h；

3.最小曲线半径：300m；

4.限制坡度：6‰；

5.行车方式：按调车方式办理；

6.牵引种类：内燃；

7.机车类型：HXN 系列；

8.牵引质量：5000t；

9.设计轴重：23t。

六、项目总投资及资金来源：估算总投资 10321.74 万元，自有资金 2064.348 万元，银行贷款 8257.392 万元，建设资金来源为建设单位自筹。

七、本项目建筑工程、安装工程、设备、重要材料均采用公开招标方式，招标组织形式为委托招标。请项目法人严格按照《招标投标法》等国家规定办理招投标事宜。

八、在后续阶段，重点做好以下工作：

（一）落实各项风险防范化解措施，切实维护群众合法权益。

（二）初步设计阶段，需进一步优化项目建设方案，节约能源和资源。

九、项目建设期为十二个月，自开工之日起计算。

十、项目法人要严格遵守安全生产有关法律法规和规程规范，落实安全生产主体责任，强化安全管理。

十一、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时以书面形式向我委提出调整申请。

十二、本核准文件自印发之日起有效期 2 年。在核准文件有效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满前的 30 个工作日之前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：兴安盟建设项目招标方案和不招标审批核准表



附件

兴安盟建设项目招标方案和不招标审批核准表

项目名称	内蒙古兴安盟经济技术开发区金风绿能化工铁路专用线项目		建设单位		金风绿能化工（兴安盟）有限公司		
	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	委托招标	自行招标	公开招标	邀请招标	
勘察测绘	√		√		√		
基本设计	√		√		√		
建安工程	√		√		√		
监 理	√		√		√		
说明： 招标人应当严格按照《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等规定和本审批要求进行招标投标活动。  兴安盟发展和改革委员会							

抄送：内蒙古自治区发展和改革委员会

兴安盟发展和改革委员会

2025年3月3日印发

附件 3-企业入园协议

内蒙古兴安盟经济技术开发区  
金风绿能化工（兴安盟）有限公司

绿氢制 50 万吨绿色甲醇项目

# 入园协议

2024 年 6 月

甲 方：内蒙古兴安盟经济技术开发区管理委员会  
法定代表人：杨冀鹏  
单位 地址：兴安盟乌兰浩特市白音乌苏嘎查  
联系 电话：18804829966

乙 方：金风绿能化工（兴安盟）有限公司  
法定代表人：赵明辉  
单位 地址：兴安盟经济技术开发区企业服务中心大楼三层  
联系人电话： 18600060309

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规，内蒙古兴安盟经济技术开发区管理委员会（以下简称“甲方”）与金风绿能化工（兴安盟）有限公司（以下简称乙方）本着诚实守信、合作共赢的原则，经友好协商，就乙方在内蒙古兴安盟经济技术开发区投资建设绿氢制 50 万吨绿色甲醇项目达成如下协议：

## 一、总则

### 1.1 甲方概况

兴安盟经济技术开发区是自治区级一类开发区，产业定位是装备制造、绿色化工、生物科技、新能源新材料产业。规划面积 25.6 平方公里，建成区面积 10 平方公里。开发区现有地方铁路 23 公里，年运输能力 1200 万吨，工业供水能力 20 万吨/天，污水日处理能力 2 万吨，供热能力达 1000 万平方米，渣场储渣能力 624 万立方米，设有一级消防站一座，企业二级消防站两座，

铁路智慧物流园区占地面积 333 万平方米,天然气供应能力 2023 年为 2.5 亿方,2025 年可达 5 亿方以上,园区现已具备承接项目落地的基本条件。

### 1.2 乙方概况

金风绿能化工(兴安盟)有限公司系金风科技股份有限公司在兴安盟成立的绿氢制 50 万吨绿色甲醇项目建设单位。公司成立于 2023 年 2 月 24 日,法定代表人赵明辉,注册资本 36000 万元人民币,统一社会信用代码 91152200MAC96NPNX7,注册地址为:内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区企业服务中心大楼三层西侧办公室,经营范围包括:化工产品生产(不含许可类化工产品);技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;化工产品销售(不含许可类化工产品);气体、液体分离及纯净设备制造;工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外);工程和技术研究和试验发展。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目:发电业务、输电业务、供(配)电业务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)。

### 1.3 建设背景

2023 年 3 月 7 日,乙方在乌兰浩特市发改委完成绿氢制 50 万吨绿色甲醇项目备案,2023 年 11 月 23 日内蒙古自治区能源局已批复乙方 200 万千瓦风电制绿氢项目;2023 年 12 月 29 日

甲方到乙方处会谈，双方洽谈项目落户相关事宜，经协商一致，特签署本协议。

## 二、项目概况

2.1 项目名称：绿氢制 50 万吨绿色甲醇项目（以下简称项目）。

2.2 项目投资规模：

；总用地约 1772.8 亩，

其中一期占地约 1023 亩。

2.3 项目拟选址：内蒙古兴安盟经济技术开发区 纬六街以南，呼和路以东。（具体位置以自然资源部门出具的规划用地红线图为准）。

2.4 规划指标：用地性质拟定为二类工业生产用地， $0.6 \leq$ 容积率， $30\% \leq$ 建筑密度， $绿地率 \leq 20\%$ 。（具体项目用地宗地面积、用地性质、规划条件、出让年限及宗地外配套设施等，以项目用地出让合同为准。土地摘牌后，项目建设内容、业态、功能分布，最终以自然资源部门审定的项目规划设计方案为准）。

2.5 项目建设内容：项目建成后年产 50 万吨绿色甲醇。

## 三、建设进度

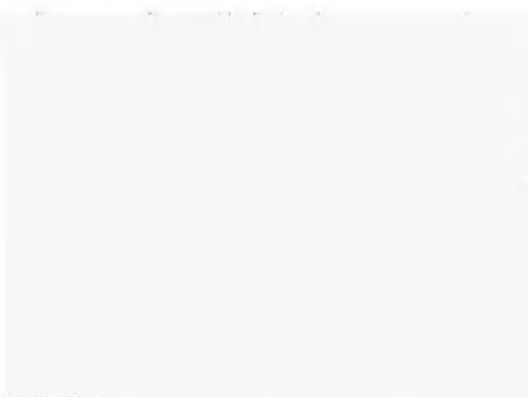
3.1 设备采购：乙方于 2 月 25 日前启动长周期设备采购，

3.2 项目征地：本协议签署后，甲方承诺为乙方选定项目建设地块，协调相关土地性质等的转用工作，2024 年 3 月 31 日

前完成项目部分土地挂牌，并在挂牌后 5 个工作日内告知乙方。

3.3 项目摘地：土地挂牌后，乙方须在挂牌交易约定时间内缴纳 20% 土地竞买保证金，待成交确认后 30 日内签订土地出让合同，土地出让合同签订 30 日内乙方缴纳 30% 土地出让金，且土地竞买保证金同步转为土地出让金，剩余土地出让金于 2024 年 12 月底前一次性全额补齐（具体金额以自然资源部门认定为准确）。并在土地挂牌期间同步做好用地规划许可证、工程规划许可证及施工许可证前期准备工作。

3.4 项目建设：



3.5 项目投产：项目全部建成投产后，年产值预计不低于 20 亿元，纳税额预计不低于 1 亿元/年，本地就业人员原则上占比不低于 20%。

#### 四、项目政策

**（一）乙方承诺。**乙方承诺全面履行以下责任，全面兑现以下事项。

4.1 乙方对项目一次规划设计，满足并兑现 2.4 条款约定的规划条件。

#### 4.2

亩均产值

元/亩。

4.3 乙方满足并全面兑现 2.5、3.4 及 3.5 条款建设时限、项目效益、产品种类、产品规模等方面的约定。

4.4 乙方项目承建单位施工前需在甲方税务部门办理登记备案手续。

4.5 乙方红线内场平完成后多余土方量，乙方交由甲方处理，至迟在乙方通知甲方后 5 天内处理完成。

#### (二) 甲方政策。

甲方按照本协议约定给予乙方如下政策扶持，甲方确认自身有签署本协议的权力并有义务促成相关行政主管部门依照本协议之约定给予乙方相应的优惠政策及权利：

4.6 土地预留。甲方为乙方预留项目建设用地并协调相关手续、用地指标。拟选址地块预留时间为签署本协议后 6 个月。

### 五、甲方的权利和义务

5.1 甲方成立项目专班，协助乙方办理地块挂牌、出让等相关手续，积极协调解决筹建期间、运营期间遇到的各项问题。

5.2 协助乙方争取、兑现国家、自治区及兴安盟出台的相关

支持政策。

5.3 负责项目基础设施配套建设，铁路支线延至乙方厂区红线外，满足项目建设及生产需要。

5.4 为乙方提供生产生活所必须的供水管道、污水管线、燃气管道、电力、道路、电信和其他市政配套设施并建设至乙方厂界接入口。

5.5 负责对乙方建设及生产经营行为进行监督管理。甲方不定期对项目公司履约情况进行评价（包括项目规划进度、建设进度、投产进度、纳税规模及资金到位情况），若评价结果低于合同约定 50%以上，甲方有权要求乙方整改调整，如 12 个月内仍未达标的，甲方有权暂停、终止或收回相应的政策扶持。

## 六、乙方的权利和义务

6.1 乙方规划建设须依法并符合乌兰浩特市(盟开发区部分)国土空间总体规划及相关专项规划要求。

6.2 乙方应严格按照规划设计施工，采用符合国家标准的、先进的生产工艺及设备。

6.3 乙方项目污染物排放需满足国家、行业相关标准并满足甲方污水处理厂接纳标准（即《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015） A 级与《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准三级的标准）确保达标排放，项目实施过程中乙方须严格落实主体责任，确保全面满足安全、环保、消防“三同时”制度要求。

6.4 乙方在合法合规前提下需优先安排兴安盟本地人员就业

并按要求协调施工单位足额、及时交纳项目建设有关农民工工资保障金，项目如产生因乙方原因农民工讨薪上访等事件，由乙方负责解决，造成的一切损失由责任方负责承担，乙方承担因乙方原因导致的相应后果。

6.5 乙方在本项目建设及生产期间应服从内蒙古兴安盟经济技术开发区管理委员会的管理，遵守国家相关法律法规要求。如本项目不能如期建成或不能正常生产，一切责任与损失由责任方承担。

6.6 乙方需按照甲方要求将项目安全生产、生态环境、应急、能源相关数据接入甲方智慧管理平台，且甲方应当承担该类数据的保密义务，否则应承担由此给乙方造成的损失。

6.7 乙方项目占用林地和草原的，涉及缴纳森林植被恢复费和草原植被恢复费时由乙方缴纳。

## 七、协议的终止和解除

7.1 发生以下情形之一的，本协议终止或解除：

7.1.1 项目公司未参与项目用地竞拍或未取得项目用地的。

7.1.2 经双方友好协商，以书面方式一致同意终止本协议的。

7.1.3 甲方所在地人民法院所做出的终止或解除本协议裁决的。

7.2 解除协议的书面通知送达对方时本协议解除。对解除协议的效力有异议的，异议方可在十五日内向原告方所在地有管辖权的法院提起诉讼。

## 八、违约责任及退出机制

8.1 协议双方应认真履行协议义务,按本协议约定进度完成土地挂牌、项目建设,若任何一方发生违约导致合同无法继续履行,且经对方书面催促限期整改仍不能及时纠正和处理,则本协议终止,违约方承担相应的违约责任;如违约方对守约方造成经济损失事实,违约方应当赔偿因违约行为造成的全部经济损失。除赔偿损失外,违约方还应当承担守约方向违约方主张权利所产生的一切费用,包括但不限于利息、律师费、公证费、鉴定费、诉讼费等。

8.2 甲方在本项目土地已经具备挂牌出让条件5个工作日内通知乙方,乙方需按规定时间缴纳土地挂牌出让保证金、土地出让金,如乙方因上述时限逾期造成土地流拍,甲方有权单方面解除本合作协议。

8.3 乙方未兑现 4.1—4.3 条款约定事项(包括但不限于项目投资规模缩减、投资进度延缓等),经甲方书面催促一次限期改正,乙方自收到限期改正通知书后在限期内仍未能兑现的,甲方有权单方面解除协议。

8.4 如甲方未能协调相应的用地指标手续,造成乙方无法取得土地使用权或享受相应优惠政策,乙方有权单方解除本协议并要求甲方承担乙方损失。

8.5 如甲方依法或按照本协议约定解除合同(终结乙方在园区内项目建设),则甲方对乙方土地及地上物(如有)按照如下方法进行处置:

8.5.1 乙方缴纳的土地出让金或土地竞买保证金在甲方扣除为本项目的全部投入(包括但不限于本项目土地转用费用、基础

设施配套费用、利息等) 30 日内退还乙方, 如土地出让金不足, 乙方须全额一次性补齐甲方损失。

8.5.2 乙方已经形成地上物、设备等其他物品, 限期 6 个月内拆除搬迁、恢复土地原貌。超过限期未能拆除搬迁恢复土地原貌的, 视为乙方放弃全部权利, 由甲方全权处置, 乙方必须配合甲方变更所有项目手续。

8.6 乙方或项目公司有以下情形之一的, 甲方有权暂停、终止并收回相应的扶持政策, 由此造成的损失由乙方和项目公司承担连带赔偿责任:

8.6.1 项目公司未履行审批程序而擅自开工的。

8.6.2 未经甲方书面同意, 项目公司擅自将项目投资、建设及运营主体变更的;

8.6.3 乙方或项目公司在项目建设及运营过程中存在违约、违规及违法行为的。

8.7 本协议生效后, 除不可抗力外, 当事人一方不履行义务或者履行义务不符合约定的, 应当承担继续履行、采取补救措施等违约责任, 造成对方损失的, 还应向对方赔偿因违约造成的损失。

## 九、不可抗力

9.1 不可抗力事件指受影响一方遇到的不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。不可抗力事件发生后, 遇有不可抗力的一方, 应在 30 天内书面通知另一方, 并在条件允许的情况下采取一切必要的补救措施, 以减少因不可抗力造成的损失。同时, 协议各方应立即通过友好协商决定如何执行本协议。在不可抗力事件消除或其影响终止后, 各方须立即恢复履行各自在本协议项

下的各项义务。如果不可抗力导致本协议全部或部分确实无法继续履行的，协议各方可协商解除本协议，损失由各方自行承担。受不可抗力影响的一方不应就部分不能履行或者延迟履行本协议承担任何违约责任。

#### **十、保密条款**

10.1 协议各方对本协议及各方签订、履行本协议所获知的一切未公开信息负有保密义务。非经相对方同意，任何一方不得向任何第三方公开或泄露相关内容。否则，构成违约。违约方应支付违约金并赔偿守约方因此受到的全部损失。本保密条款不因本协议的未生效、解除、终止、履行完毕、无效而失效，保密期限为永久。

#### **十一、争议解决**

11.1 本协议履行过程中，若发生争议，双方应协商解决。如协商不成，相关的任何一方均可向原告方所在地有管辖权的法院提起诉讼解决，对于不存在争议或分歧的事项，双方仍有义务继续履行。

11.2 若因乙方原因导致乙方及/或项目公司与第三方出现争议或纠纷的，包括但不限于土地使用、项目开发和工程建设等事项，由乙方及/或项目公司自行处理并由责任方承担全部责任。

#### **十二、其他事项**

12.1 本协议签署后，双方应各自成立项目领导小组，定期共同召开工作交流会，协调项目的推进落实。双方各自指定一名负责人，负责本协议的实施指导、检查和监督。未尽事宜，双方将另行签署补充协议，其与本协议具有同等法律效力。

12.2 本协议内容如有与国家、自治区有关法律、法规、地方

性法规相悖之处，按国家、自治区有关法律、法规、地方性法规执行。

12.3 本协议一式四份，甲乙双方各持两份，自甲乙双方盖章授权代表（签字）之日起生效。

甲方（章）：



法定代表人或者

委托代理人（签字）：

乙方（章）：



法定代表人或者委

托代理人（签字）：

年 月 日

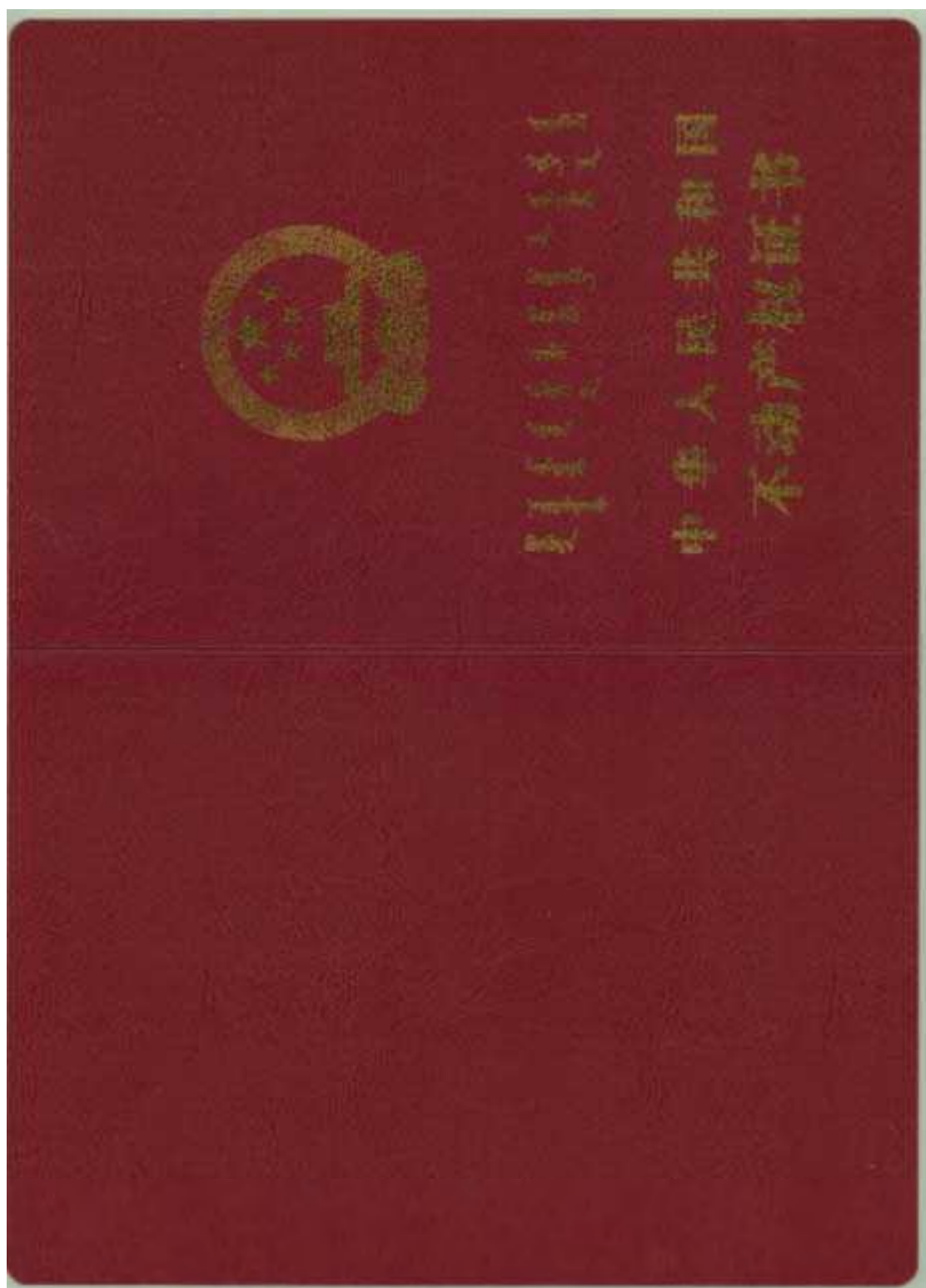
2024年6月14日

附件 1：项目选址示意图





附件 4-项目土地利用手续支撑性文件



【模糊的印刷文字，可能是申请人信息或地址】

根据《中华人民共和国民法典》等法律  
法规，为保护不动产权利人合法权益，对  
不动产权利人申请登记的本证所列不动产  
权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

【模糊的印刷文字，可能是日期或地点】



【模糊的印刷文字，可能是登记机关名称】  
中华人民共和国自然资源部监制

编号NO 15005880809



第 ( ) 号 不动产权第 号

权利人	北京海航航空(控股)有限公司
共有情况	单独所有
坐落	北京市昌平区北七家镇西店村八队南地, 房屋坐落北京市昌平区(京北二街)
不动产单元号	110101 005004 0020007 800000007
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	4662.00㎡
使用期限	自2013年11月16日起至2043年11月16日
其他	登记原因: 国有建设用地使用权

附 记

宗地编号: 4662.00㎡

附 录 一

注：本行在行内... 请... 对... 进行... 处理...







中华人民共和国  
不动产登记暂行条例

中华人民共和国  
不动产权证书



根据《中华人民共和国民法典》等法律  
 法规，为保护不动产权利人合法权益，对  
 不动产权利人申请登记的本证所列不动产  
 权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国自然资源部监制

编号 NO. 1500588998

内蒙古自治区  
 乌兰浩特市 不动产权第 0016386 号

权利人	金凤园能化工(兴安盟)有限公司
共有情况	单独所有
坐落	兴安盟经济技术开发区七路西侧、佳美玉米铁路专用线北侧
不动产单元号	152201 102012 6800003 000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	宗地面积共235640.00m <sup>2</sup>
使用期限	国有建设用地使用权 2024年05月13日至2074年05月13日止
权利其他状况	登记原因:国有建设用地使用权



附 记

附 图 页

注：打开微信扫一扫功能扫描下图二维码，可查看实地情况及房屋分层分户图。

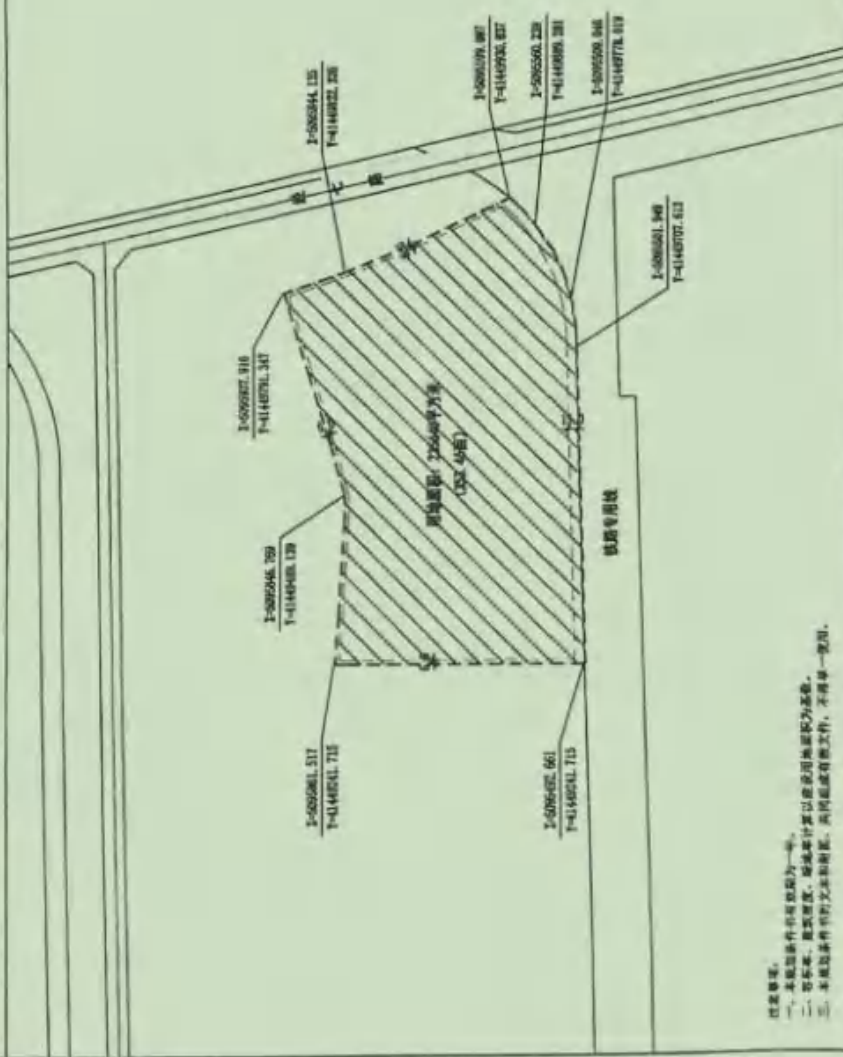


# 兴安盟经济技术开发区经七路西侧拟出让地块用地范围图



## 图例

- 用地界线
- 建筑控制线



注: 本图以条件附图数据为一号。  
 一、本图以条件附图数据为一号。  
 二、容积率、建筑密度、建筑高度等指标以条件附图数据为准。  
 三、本图以条件附图数据为一号。

审定: [Signature]

审核: [Signature]

校核: [Signature]

制图: [Signature]

制图单位: 黑龙江省自然资源厅

制图日期: 2024年2月18日

# 兴安盟生态环境局文件

ᠡᠬᠡᠨᠠᠮᠤ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠢ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠢ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠢ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠢ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠢ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠢ

兴环审字〔2024〕19号

## 关于《金风绿能化工（兴安盟）有限公司绿氢制 50万吨绿色甲醇项目（一期25万吨） 环境影响报告书》的批复



金风绿能化工（兴安盟）有限公司：

你单位委托内蒙古信中生态环境技术有限公司编制的《金风绿能化工（兴安盟）有限公司绿氢制 50 万吨绿色甲醇项目（一期 25 万吨）环境影响报告书》以下简称《报告书》收悉，结合兴安盟蓝康环保投资有限责任公司出具的评估报告，批复如下：

项目位于内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区，地理坐标：东经 122.342806°，北纬 45.996194°。厂区总占地面积为 682245m<sup>2</sup>，一期占地面积为 235640m<sup>2</sup>，项目主要新建 2 条生物质颗粒生产线、2 套生物质气化装置、1 套脱硫脱碳装置、1 套甲醇合成装置、1 套甲醇精馏装置及配套公辅工程，年产甲醇 25 万吨。总投资 220000 万元，其中环保投资 3701 万元，约占总投资的 1.68%。具体建设内容以《报告书》核定为准。

一、该项目符合国家产业政策，取得了乌兰浩特市发展和改革委员会关于该项目的备案（项目代码：2303-152201-04-01-921220）。《报告书》认为，在全面落实各项生态保护和污染防治措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此我局同意本项目按照《报告书》所列的建设项目性质、规模、地点、生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施及下述要求进行建设。

二、项目在设计、建设过程中还应做好以下工作：

（一）严格落实水污染防治措施。生产废水及生活污水按照报告书要求妥善处置。

（二）落实大气污染防治措施。采用相应的措施，减少粉尘、有机废气和酸性气体等对大气环境不利影响。

（三）落实固体废物污染防治措施。对固体废物建立相应的管理体系和管理制度，实行全过程管理，根据《中华人民共和国

固体废物污染环境防治法》进行分类管理，明确各类固体废物的处置制度，危险废物应集中送有资质单位安全处置。

（四）加强环境风险防范。严格落实各项环境风险应急管理制度及防范措施，加强环境风险监测和监控力度，防范环境风险事故发生。

（五）建立畅通的公众参与沟通机制。加强宣传与沟通工作，关注周边居民意见，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

三、项目的建设和实施必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并依法依规申请污染物排放总量指标，若总量确认书核定的主要污染物排放量低于本次环评文件核定的主要污染物排放量，需要重新申请总量来源。

四、项目竣工后，要按《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定进行环境保护竣工验收管理。

五、你单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求纳入管理。

六、环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响报告书。环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部

门重新审核。

七、项目建设期间和运营期间的日常环境监督管理由兴安盟生态环境局经济技术开发区分局负责，盟生态环境综合行政执法支队负责不定期抽查。



抄送：盟生态环境综合行政执法支队、兴安盟生态环境局经济技术开发区分局。

兴安盟生态环境局行政审批窗口

2024年12月23日

# 兴安盟生态环境局文件

ᠡᠬᠡᠨᠠᠮᠤ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠢ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠢ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠢ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠢ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠢ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠢ ᠰᠡᠬᠡᠨᠠᠭᠢ

兴环审字（2026）04 号

## 关于《金风绿能化工（兴安盟）有限公司 金风兴安盟绿氢制绿色甲醇（二期）项目 环境影响报告书》的批复

金风绿能化工（兴安盟）有限公司：

你单位委托内蒙古信中生态环境技术有限公司编制的《金风绿能化工（兴安盟）有限公司金风兴安盟绿氢制绿色甲醇（二期）项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，结合专家组技术评估意见，批复如下：

项目位于兴安盟经济技术开发区内，中心地理坐标：东经122°21'0.598"，北纬45°59'44.831"。选址位于一期工程预留用地范围内，占地面积134117.55m<sup>2</sup>，项目新建1套生物质气化装置、1套原料气变换装置、1套湿法脱硫装置、1套PSA脱碳装置、1套MDEA脱碳装置、1套甲醇合成装置、1套甲醇精馏装置及配套公辅工程建设，建成后达到年产60万吨甲醇的生产能力。总投资120000万元，其中环保投资781万元，约占总投资的0.65%。具体建设内容以《报告书》核定为准。

一、该项目取得了乌兰浩特市发展和改革委员会关于该项目备案告知书（项目代码：2512-152201-04-01-738915），符合国家产业政策。《报告书》认为，在全面落实各项生态保护和污染防治措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此我局同意本项目按照《报告书》所列的建设项目性质、规模、地点、生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施及下述要求进行建设。

二、项目在设计、建设过程中还应做好以下工作：

（一）严格落实水污染防治措施。生产废水及生活污水按照报告书要求妥善处置。

（二）落实大气污染防治措施。采用相应的措施，减少粉尘、有机废气和酸性气体等对大气环境不利影响。

(三) 落实固体废物污染防治措施。对固体废物建立相应的管理体系和管理制度，实行全过程管理，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》进行分类管理，明确各类固体废物的处置制度，危险废物应集中送有资质单位安全处置。

(四) 加强环境风险防范。严格落实各项环境风险应急管理制度及防范措施，加强监测和监控力度，防范环境风险事故发生。

(五) 建立畅通的公众参与沟通机制。加强宣传与沟通工作，关注周边居民意见，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

三、项目的建设和实施必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

四、项目竣工后，要按《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定进行环境保护竣工验收管理。

五、你单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求纳入管理。

六、环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响报告书。环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

七、项目建设期间和运营期间的日常环境监督管理由兴安盟

生态环境局经济技术开发区分局负责，盟生态环境综合行政执法支队负责不定期抽查。

2026年4月1日



抄送：盟生态环境综合行政执法支队、兴安盟生态环境局经济技术开发区分局。

兴安盟生态环境局行政审批窗口

2026年4月1日

## 附件 7-园区规划环评审查意见

# 内蒙古自治区生态环境厅文件

ᠠᠮᠤᠩᠭᠣᠯᠠᠯᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ

内环审〔2024〕74号

## 内蒙古自治区生态环境厅 关于《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划 (2021-2035年)(兴安盟经济技术开发区高新 技术产业园部分)》的审查意见

内蒙古兴安盟经济技术开发区管理委员会:

近期,内蒙古自治区生态环境厅召开了《兴安盟乌兰浩特市国土空间总体规划(2021-2035年)(兴安盟经济技术开发区高新技术产业园部分)》(以下简称《报告书》)审查会。有关部门代表和专家共11人组成审查小组(名单见附件)对《报告书》

进行了审查，形成审查意见如下。

一、兴安盟经济技术开发区高新技术产业园位于兴安盟乌兰浩特市。园区规划面积 25.61 平方公里，均纳入城镇开发边界，其中 13.02 平方公里划为化工集中区。园区分为绿色化工产业区、高端装备制造产业区、新材料产业区和现代服务产业区共四个片区，主要发展化工、装备制造等产业。规划近期至 2025 年，远期至 2035 年。

二、《报告书》规划分析较为全面，在生态环境质量现状调查及环境影响回顾性评价基础上，分析了区域开发过程中存在的主要环境问题，识别了规划实施的主要环境制约因素，预测评价了规划实施的环境影响，开展了公众参与等工作，提出了规划优化调整建议和预防或减轻不良环境影响的对策措施。

审查小组认为，《报告书》采用的技术路线与方法适当，提出的区域污染控制和环境保护对策措施及规划调整意见总体可行，评价结论基本可信，可结合本意见要求，作为调整、完善园区总体规划和环境保护工作的指导性文件。

三、在规划优化调整和实施过程中应做好以下工作：

（一）坚持生态优先、绿色发展理念，加强规划引领。园区总体规划应做好与自治区、兴安盟国土空间总体规划及生态环境分区管控的协调衔接，并要与当地其它专项规划相协调。按照《内蒙古自治区人民政府关于促进工业园区高质量发展的若干意见》（内政发〔2019〕21号）、《内蒙古自治区人民政府办公厅关于进一步加强全区自治区级及以上工业园区环境保护工作的通知》

(内政办发〔2018〕88号)及自治区、兴安盟国民经济和社会发展第十四个五年规划以及2035年远景目标纲要等要求,指导园区建设。

(二)严格生态环境准入,推动高质量发展。园区应结合区域资源禀赋、生态敏感特征、生态功能保护、自治区及兴安盟碳达峰目标约束等要求,坚持循环经济和能源高效利用理念,严格落实《内蒙古自治区工业园区审核公告目录》,产业政策、生态环境准入清单等要求及《报告书》推荐产业发展方案,合理发展绿色化工、高端装备制造、新材料等产业,不得新引进污染物排放量大、环境风险高的非主导产业项目,统筹做好产业发展和生态环境保护工作。落实“四水四定”要求,推动园区再生水资源全部合理利用,实现绿色发展、循环发展、低碳发展。

(三)严格空间管控,优化产业布局。按照相关要求做好规划控制和防护带建设,园区与居民区、地表水体等环境敏感区之间应设置足够距离的隔离带并合理优化邻近区域产业布局,确保园区产业发展与生态环境、人居环境相协调。配合地方政府及其有关部门做好园区及周边区域的国土空间规划和优化调整,发现不符合管控要求的行为,应及时向地方政府报告。加强土壤污染重点企业监管,开展腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估,合理确定土地利用方式。

(四)严守环境质量底线,强化污染物排放总量管控。根据国家、自治区和兴安盟关于大气、水、土壤、挥发性有机物污染防治相关要求,落实与区域环境空气质量改善目标相匹配的区域

削减措施，强化主要污染物总量管控，推动重点行业按照大气污染物超低排放或者特别排放限值进行建设或改造升级，持续减少主要污染物、挥发性有机物等有组织和无组织排放量，保障区域环境质量改善。

（五）加强环境基础设施建设，推进污染集中治理。强化企业生产废水预处理，化工企业应建设规范的雨水收集系统，实现化工废水专业化集中处理及专管或明管输送。合理规划园区污水集中处理设施及配套管网。统筹制定园区废水处理和综合利用总体方案并做好落实，推动园区生产废水、初期雨水、非正常状况事故废水等全部利用。因地制宜利用集中供热或清洁能源实现供热、供汽，禁止新建35吨/小时以下燃煤锅炉。强化企业危险废物鉴别主体责任，对园区各类危废实施严格监管和严密监控，实现全过程安全妥善处置。园区内及周边中短途汽车运输推广使用清洁能源。

（六）强化源头防控，有效防范环境污染和事故风险。按照国家、自治区化工园区建设和管理相关要求，切实强化园区突发环境事件应急处置能力建设，建立完善的环境风险防控和应急监测体系，强化应急演练和应急物资储备，不断提升应急响应能力，保障区域环境安全。入园企业按要求设置事故水池，并与园区事故水池联通形成综合调控系统，确保任何情况下园区事故废水不进入外环境。加强有毒有害大气污染物、水污染物环境治理，落实新污染物管控措施，按要求开展化工园区地下水环境质量状况详细调查及溯源分析，实施防泄漏、防渗漏、防流失等地下水污

染防控。

(七)加强环境监管及日常环境质量监测。园区应建立完善的环境监测计划,开展包括常规污染物、特征污染物、挥发性有机物等在内的环境空气、地下水、土壤、生态系统等环境质量监测工作,实现长期监测与有效监控。重点企业排污口要设置在线监测系统并与生态环境部门联网。

(八)总体规划实施对环境产生重大影响时,应当及时组织环境影响的跟踪评价。对规划所包含的建设项目,在开展环境影响评价时,应重点分析污染防治措施和环境风险防控措施的可行性、可靠性,规划协调性分析、环境现状等工作内容可适当简化。

附件:兴安盟经济技术开发区高新技术产业园国土空间总体规划  
(2021-2035年)环境影响报告书审查小组成员名单

内蒙古自治区生态环境厅  
2024年10月30日

附件

兴安盟经济技术开发区高新技术产业园国土空间  
总体规划（2021-2035年）环境影响报告书  
审查小组成员名单

姓名	单位	职务/职称
易爱华	北京益普希环境咨询顾问有限公司	高工
侯兴汉	北京飞燕石化环保科技发展有限公司	高工
李敬伟	内蒙古尚清环保科技有限公司	高工
艾欣	中冶西北工程技术有限公司	高工
廖梓龙	水利部牧区水利科学研究所	高工
李星耀	内蒙古清露环保科技有限公司	高工
韩宇	内蒙古自治区生态环境厅	高工
卢焱	内蒙古自治区工业和信息化厅	副处长
温独苏	内蒙古自治区自然资源厅	高工
尹琳琳	内蒙古自治区水利厅	高工
王格日乐图	兴安盟生态环境局	干部

抄送: 自治区自然资源厅, 兴安盟生态环境局, 自治区生态环境科学研究院, 内蒙古蒙环环境工程有限公司。

内蒙古自治区生态环境厅办公室

2024年10月30日印发

# 附件 8-环境质量现状监测报告

HZ/JL-JS-019

报告编号: HZHJ25091006



## 检测 报 告

项目名称：金风绿能化工（兴安盟）有限公司绿氢制50万吨绿色甲醇项目（二期60万吨）

项目类别：委托检测

委托单位：金风绿能化工（兴安盟）有限公司

内蒙古宏智检测技术有限公司

2025年10月20日

检验检测专用章



## 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	金风绿能化工(兴安盟)有限公司绿氢制50万吨绿色甲醇项目(二期60万吨)		
受检项目地址	内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区		
联系人	肖捷	联系电话	18622851455
项目类别	委托检测	样品种类	环境空气、地下水、土壤、包气带、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		
采样送检人员	丁国强、马昊敏	采样送检日期	2025年09月10日-09月16日
检测人员	刘转青、包哈申、张文涛、尹悦、彭英、呼和	检测日期	2025年09月11日-10月14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	25091006KQ010101-1-4 25091006KQ010102-1-4 25091006KQ010103-1-4 25091006KQ010104-1-4	1#项目厂址下风向东500m处	采气袋(无漏、无破损)密封完好
	25091006KQ010201		滤膜(边界清晰、无破损)样品完好
	25091006KQ010301-04		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	25091006KQ010401-04		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	25091006KQ010501-04		聚酯臭气袋(无漏、无破损)密封完好
	25091006KQ010601-02		不锈钢吸附管样品密封完好
	25091006KQ010701-1-4 25091006KQ010702-1-4 25091006KQ010703-1-4 25091006KQ010704-1-4		采气袋(无漏、无破损)样品完好
	25091006KQ010801-04		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	25091006KQ010901-04		滤膜(边界清晰、无破损)样品完好
	2025.09.11		25091006KQ010105-1-4 25091006KQ010106-1-4 25091006KQ010107-1-4 25091006KQ010108-1-4
25091006KQ010202		滤膜(边界清晰、无破损)样品完好	
25091006KQ010305-08		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好	
25091006KQ010405-08		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好	
25091006KQ010505-08		聚酯臭气袋(无漏、无破损)密封完好	

	25091006KQ010603-04		不锈钢吸附管样品密封完好
	25091006KQ010705-1-4 25091006KQ010706-1-4 25091006KQ010707-1-4 25091006KQ010708-1-4		采气袋(无漏、无破损)样品完好
	25091006KQ010805-08		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	25091006KQ010905-08		滤膜(边界清晰、无破损)样品完好
2025.09.12	25091006KQ010109-1-4 25091006KQ010110-1-4 25091006KQ010111-1-4 25091006KQ010112-1-4	1#项目厂址下风向东 500m处	采气袋(无漏、无破损)密封完好
	25091006KQ010203		滤膜(边界清晰、无破损)样品完好
	25091006KQ010309-12		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	25091006KQ010409-12		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	25091006KQ010509-12		聚脲臭气袋(无漏、无破损)密封完好
	25091006KQ010605-06		不锈钢吸附管样品密封完好
	25091006KQ010709-1-4 25091006KQ010710-1-4 25091006KQ010711-1-4 25091006KQ010712-1-4		采气袋(无漏、无破损)样品完好
	25091006KQ010809-12		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	25091006KQ010909-12		滤膜(边界清晰、无破损)样品完好
	2025.09.13		25091006KQ010113-1-4 25091006KQ010114-1-4 25091006KQ010115-1-4 25091006KQ010116-1-4
25091006KQ010204		滤膜(边界清晰、无破损)样品完好	
25091006KQ010313-16		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好	
25091006KQ010413-16		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好	
25091006KQ010513-16		聚脲臭气袋(无漏、无破损)密封完好	
25091006KQ010607-08		不锈钢吸附管样品密封完好	
25091006KQ010713-1-4 25091006KQ010714-1-4 25091006KQ010715-1-4 25091006KQ010716-1-4		采气袋(无漏、无破损)样品完好	
25091006KQ010813-16		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好	
25091006KQ010913-16		滤膜(边界清晰、无破损)样品完好	
2025.09.14		25091006KQ010117-1-4 25091006KQ010118-1-4 25091006KQ010119-1-4 25091006KQ010120-1-4	1#项目厂址下风向东 500m处
	25091006KQ010205	滤膜(边界清晰、无破损)样品完好	
	25091006KQ010317-20	吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好	

	25091006KQ010417-20		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好	
	25091006KQ010517-20		聚脲臭气袋(无漏、无破损)密封完好	
	25091006KQ010609-10		不锈钢吸附管样品密封完好	
	25091006KQ010717-1-4		采气袋(无漏、无破损)样品完好	
	25091006KQ010718-1-4			
	25091006KQ010719-1-4			
	25091006KQ010720-1-4			
	25091006KQ010817-20		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好	
	25091006KQ010917-20		滤膜(边界清晰、无破损)样品完好	
2025.09.15	25091006KQ010121-1-4	1#项目厂址下风向东 500m处	采气袋(无漏、无破损)密封完好	
	25091006KQ010122-1-4			
	25091006KQ010123-1-4			
	25091006KQ010124-1-4			
	25091006KQ010206			滤膜(边界清晰、无破损)样品完好
	25091006KQ010321-24			吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	25091006KQ010421-24			吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	25091006KQ010521-24			聚脲臭气袋(无漏、无破损)密封完好
	25091006KQ010611-12			不锈钢吸附管样品密封完好
	25091006KQ010721-1-4			采气袋(无漏、无破损)样品完好
25091006KQ010722-1-4				
25091006KQ010723-1-4				
25091006KQ010724-1-4				
25091006KQ010821-24	吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好			
25091006KQ010921-24	滤膜(边界清晰、无破损)样品完好			
2025.09.16	25091006KQ010125-1-4	1#项目厂址下风向东 500m处	采气袋(无漏、无破损)密封完好	
	25091006KQ010126-1-4			
	25091006KQ010127-1-4			
	25091006KQ010128-1-4			
	25091006KQ010207			滤膜(边界清晰、无破损)样品完好
	25091006KQ010325-28			吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	25091006KQ010425-28			吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
25091006KQ010525-28	聚脲臭气袋(无漏、无破损)密封完好			
25091006KQ010613-14	不锈钢吸附管样品密封完好			
25091006KQ010725-1-4	采气袋(无漏、无破损)样品完好			
25091006KQ010726-1-4				
25091006KQ010727-1-4				
25091006KQ010728-1-4				
25091006KQ010825-28	吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好			
25091006KQ010925-28	滤膜(边界清晰、无破损)样品完好			
	25091006TR010101	二期甲醇装置(1#) (表层) E122°21'3.61" N45°59'50.11"	黄棕色、干、无根系、砂壤土	

25091006TR020101	二期甲醇装置(1#) (中层)	黄棕色、潮、无根系、砂壤土
25091006TR030101	二期甲醇装置(1#) (深层)	黄棕色、潮、无根系、砂壤土
25091006TR040101	净化装置(2#) (表层) E122°20'57.40" N45°59'49.0"	黄棕色、干、无根系、砂壤土
25091006TR050101	净化装置(2#)(中 层)	黄棕色、潮、无根系、砂壤土
25091006TR060101	净化装置(2#)(深 层)	黄棕色、潮、无根系、砂壤土
25091006TR070101	甲醇罐区(3#)(表 层) E122°20'56.62" N45°59'37.43"	黄棕色、潮、少量根系、轻壤土
25091006TR080101	甲醇罐区(3#)(中 层)	黄棕色、潮、无根系、轻壤土
25091006TR090101	甲醇罐区(3#)(深 层)	黄棕色、潮、无根系、轻壤土
25091006TR100101	污水处理站(4#)(表 层) E122°21'11.93" N45°59'45.36"	黄棕色、干、少量根系、砂壤土
25091006TR110101	污水处理站(4#)(中 层)	黄棕色、潮、无根系、轻壤土
25091006TR120101	污水处理站(4#)(深 层)	黄棕色、潮、无根系、轻壤土
25091006TR130101	危废暂存间(5#)(表 层) E122°20'31.65" N45°59'47.04"	黄棕色、干、少量根系、砂壤土
25091006TR140101	危废暂存间(5#)(中 层)	黄棕色、潮、无根系、砂壤土
25091006TR150101	危废暂存间(5#)(深 层)	黄棕色、潮、无根系、砂壤土
25091006TR160101	甲醇1#变配电所(表 层) E122°20'58.90" N45°59'51.35"	黄棕色、干、少量根系、轻壤土
25091006TR170101	蒸汽发电装置(7#) (表层) E122°21'8.09" N45°59'52.76"	黄棕色、干、无根系、砂壤土
25091006TR180101	厂区西侧(上风向) (8#)(表层) E122°20'12.43" N45°59'47.84"	黄棕色、潮、少量根系、轻壤土
25091006TR190101	厂区东侧(下风向) (9#)(表层) E122°21'34.29" N45°59'51.35"	黄棕色、潮、少量根系、轻壤土
25091006TR200101	厂址西北侧上游 (10#)(表层) E122°19'31.57" N46°0'2.68"	黄棕色、潮、少量根系、轻壤土
25091006TR210101	厂址东南侧下游 (11#)(表层) E122°21'46.56" N45°59'33.72"	黄棕色、潮、少量根系、轻壤土

25091006DXS010101	S1 白音乌苏嘎查 E122°19'20" N46°0'7"	无色、无异味液体、样品完好
25091006DXS020101	S2 白音乌苏嘎查居民井 E122°19'43" N45°59'2"	无色、无异味液体、样品完好
25091006DXS030101	S3 项目场地 E122°21'12" N45°59'37"	无色、无异味液体、样品完好
25091006DXS040101	S4 分散井 E122°21'46" N45°59'6"	无色、无异味液体、样品完好
25091006DXS050101	S5 项目场地 E122°20'33" N45°59'55"	无色、无异味液体、样品完好
25091006DXS06101	S6 曙光机耕队井 E122°22'48" N45°58'42"	无色、无异味液体、样品完好
25091006DXS070101	S7 分散井 E122°22'9" N45°59'41"	无色、无异味液体、样品完好
25091006BQD010101	B1 厂区内西侧(上风向)	黄棕色、糊、少量根系、轻壤土
25091006BQD020101	B2 厂区内	黄棕色、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
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	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样—气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪	0.07mg/m <sup>3</sup>
	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	7μg/m <sup>3</sup>
	甲醇	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)第六篇 第一章六(一) 气相色谱法(B)	气相色谱仪	0.1mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ1262-2022	/	/
	挥发性有机物	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ644-2013	气相色谱质谱联用仪	/
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪	0.005mg/m <sup>3</sup>
	氟化氢	《环境空气和废气 氟化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪	0.02mg/m <sup>3</sup>
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年)第三篇 第一章 十一、 硫化氢 (二) 亚甲基蓝分光光度法(B)	紫外可见分光光度计	0.001mg/m <sup>3</sup>
地下水	pH	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	笔式酸度计	/
	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 11896-1989	靛式滴定管	/
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计	0.003mg/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-吡啶唑酮分光光度法	紫外可见分光光度计	0.002mg/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/T 5750.4-2023 11.1 减量法	电子天平	/
	甲醇	《水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法》HJ 895-2017	气相色谱仪	0.2mg/L
	铜	《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 7.2 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	0.2mg/L
	锌	《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 8.1 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	0.05mg/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 17.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	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 4.3 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	10μg/L
	钒	《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 16.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	5μg/L
	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	0.002mg/L
	硼	《水质 硼的测定 姜黄素分光光度法》HJ/T 49-1999	原子吸收分光光度计	0.02mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计	0.01mg/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	靛式滴定管	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
	总磷	《水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
土壤	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、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	/
	镉	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、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 砷、汞、镉、总砷的测定 原子荧光法第2部分总砷的测定》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、镉、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

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	/
渗透率	《森林土壤渗透率的测定》LY/T 1218-1999 第3条 环刀法	/	/
石油烃	《土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法》HJ1021-2019	气相色谱仪	6mg/kg
氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ745-2015	紫外可见分光光度计	0.04mg/kg
硫化物	《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 833-2017	紫外可见分光光度计	0.04mg/kg
砷	《土壤和沉积物 砷 锑 铋 锡 钨的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计	4mg/kg
镉	《土壤和沉积物 镉 铜 铅 锡 钨的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计	1mg/kg
钴	《土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 1081-2019	原子吸收分光光度计	2mg/kg
*铝	《土壤和沉积物 11种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 974-2018	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.03mg/kg
*铁	《土壤和沉积物 11种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 974-2018	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.01mg/kg
*钙	《土壤和沉积物 11种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 974-2018	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.01mg/kg
*甲醇	《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》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪	1.5μg/kg
*铜	土壤中微量元素的测定 ICP-MS 方法方法细则(参考《土壤监测分析技术》化学工业出版社 第10章 10.1.6) ZWJC-03-JX077-2022	电感耦合等离子体质谱仪	/
*硼	土壤中微量元素的测定 ICP-MS 方法方法细则(参考《土壤监测分析技术》化学工业出版社 第10章 10.1.6) ZWJC-03-JX077-2022	电感耦合等离子体质谱仪	/
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
1,1,2-四氯乙烷	《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
1,1,2,3-四氯乙烷	《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	1.0 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	1.2 µg/kg
1,2-二甲苯	《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	1.5 µg/kg
1,4-二甲苯	《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	1.5 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	《SOXHLET EXTRACTION》US EPA METHOD 3540C:1996 &《SEMIVOLATILE ORGANIC COMPOUNDS BY GAS CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTROMETRY》US EPA METHOD 8270E:2018《索氏萃取-气相色谱法/质谱分析法(气相色谱仪) 测试半挥发性有机化合物》美国环保局方法(中文版)	气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
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》HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪	0.06 mg/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
	蒽[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
包气带	pH	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010 《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 8.1 玻璃电极法	便携式酸度计	/
	氨氮	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010 《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
	溶解性总固体	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010 《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	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010 《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	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010 《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-1989	酸式滴定管	/
	高锰酸盐指数	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010 《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
	氰化物	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010 《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-吡啶啉分光光度法	紫外可见分光光度计	0.002mg/L
	硫化物	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计	0.003mg/L
	石油类	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010 《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计	0.01mg/L
	甲醇	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010 《水质 甲醇和丙酮的测定 顶空气相色谱法》HJ 895-2017	气相色谱仪	0.2mg/L
	铜	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010 《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 7.2 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	0.2mg/L
	锌	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010 《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 8.1 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	0.05mg/L
	钴	《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》HJ 557-2010	原子吸收分光光度计	5μg/L

		《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 17.1 无火焰原子吸收分光光度法		
铅		《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《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 4.3 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	10µg/L
铜		《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《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 16.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计	5µg/L
镉		《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《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
镉		《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 砷的测定 姜黄素分光光度法》HJ/T 49-1999	紫外可见分光光度计	0.02mg/L
总磷		《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》/HJ 557-2010 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	紫外可见分光光度计	0.01mg/L
*锰		《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/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
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
空盒气压表	DYM3	HZ-C026	2026.03.11
风杯式风速风向表	NHFSX1809	HZ-C033	2026.03.26
表层水温表	WQG-17	HZ-C071	2026.03.11
真空箱气袋采集器	FY3005	HZ-C088	/
数字式温湿度计	SW-572	HZ-C101	2026.07.23
笔式酸度计	PH-220	HZ-C110	2026.10.08
多功能声级计	AWA5688	HZ-C115	2026.02.17
声校准器	AWA6022A	HZ-C116	2026.02.17
离子色谱仪	IC-2800	HZ-S012	2026.03.28
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
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
气相色谱仪	GC-4000A	HZ-S064	2027.03.13
酸度计	PB-10	HZ-S029	2026.03.13
气相色谱质谱联用仪	GC-MS 3200	HZ-S101	2027.02.17

#### 四、气象参数

检测日期		气温℃	气压 kPa	风速 m/s	风向
2025.09.10	02:00-03:00	11.4	97.58	1.8	西北
	08:00-09:00	12.3	97.39	1.5	西北
	14:00-15:00	22.7	97.63	2.2	西
	20:00-21:00	14.2	97.67	2.3	西北
2025.09.11	02:00-03:00	12.0	97.85	2.7	西北
	08:00-09:00	14.1	97.91	1.4	西北
	14:00-15:00	23.1	97.69	2.7	西北
	20:00-21:00	15.3	97.88	1.5	西北
2025.09.12	02:00-03:00	11.7	97.96	2.6	东北
	08:00-09:00	13.4	97.99	2.5	东北
	14:00-15:00	22.9	97.73	2.7	北
	20:00-21:00	16.2	97.98	2.5	北
2025.09.13	02:00-03:00	12.9	97.83	3.0	北
	08:00-09:00	13.1	97.96	2.3	东北
	14:00-15:00	22.7	97.81	2.5	东北
	20:00-21:00	15.4	97.65	1.8	东北
2025.09.14	02:00-03:00	10.3	97.69	2.9	西北

	08:00-09:00	14.2	97.66	1.6	西北
	14:00-15:00	22.8	97.50	2.1	西北
	20:00-21:00	16.4	97.63	1.4	西北
2025.09.15	02:00-03:00	9.3	97.71	2.8	西
	08:00-09:00	10.9	97.73	1.4	西南
	14:00-15:00	23.2	97.50	2.5	西南
	20:00-21:00	16.9	97.70	2.0	西南
2025.09.16	02:00-03:00	10.9	97.71	2.5	西北
	08:00-09:00	13.0	97.82	1.9	西北
	14:00-15:00	22.8	97.76	2.4	西北
	20:00-21:00	17.2	97.77	1.9	西北

## 五、检测结果

### 5.1 环境空气检测结果

#### 5-1-1 小时值检测结果

检测点位		1#项目厂址下风向东 500m 处						
检测项目		硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总 烃 (mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
采样日期		检测结果						
2025.09.10	第一次	<0.001	0.02	0.70	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第二次	<0.001	0.03	0.72	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第三次	<0.001	0.03	0.74	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第四次	<0.001	0.03	0.79	<0.02	<0.1	<0.005	<10
2025.09.11	第一次	<0.001	0.03	0.81	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第二次	<0.001	0.03	0.76	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第三次	<0.001	0.04	0.74	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第四次	<0.001	0.02	0.75	<0.02	<0.1	<0.005	<10
2025.09.12	第一次	<0.001	0.04	0.79	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第二次	<0.001	0.04	0.82	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第三次	<0.001	0.03	0.79	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第四次	<0.001	0.02	0.81	<0.02	<0.1	<0.005	<10
2025.09.13	第一次	<0.001	0.02	0.71	<0.02	<0.1	<0.005	<10

	第二次	<0.001	0.03	0.76	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第三次	<0.001	0.04	0.80	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第四次	<0.001	0.02	0.76	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第一次	<0.001	0.02	0.74	<0.02	<0.1	<0.005	<10
2025.09.14	第二次	<0.001	0.02	0.75	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第三次	<0.001	0.03	0.90	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第四次	<0.001	0.03	0.76	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第一次	<0.001	0.02	0.75	<0.02	<0.1	<0.005	<10
2025.09.15	第二次	<0.001	0.03	0.72	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第三次	<0.001	0.03	0.72	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第四次	<0.001	0.04	0.72	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第一次	<0.001	0.03	0.73	<0.02	<0.1	<0.005	<10
2025.09.16	第二次	<0.001	0.04	0.76	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第三次	<0.001	0.03	0.74	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	第四次	<0.001	0.02	0.70	<0.02	<0.1	<0.005	<10
	标准限值	0.01	0.2	2.0	0.05	3	0.3	/
执行标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》							

## 5-1-2 8小时值检测结果

检测点位	1#项目厂址下风向东 500m 处
检测项目	挥发性有机物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
采样日期	检测结果
2025.09.10	130
2025.09.11	134
2025.09.12	132
2025.09.13	130
2025.09.14	131
2025.09.15	134
2025.09.16	130
标准限值	600
执行标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D

## 5-1-3 日均值检测结果

检测点位	1#项目厂址下风向东 500m 处
检测项目	总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
采样日期	检测结果
2025.09.10	69
2025.09.11	85
2025.09.12	81
2025.09.13	74
2025.09.14	80
2025.09.15	69
2025.09.16	62
标准限值	300
执行标准	《环境空气质量标准》GB3095-2012 及修改单中二级标准

## 5.2 噪声检测结果

检测时间		检测结果 dB(A)				标准限值
		1#厂界东侧外 1米	2#厂界南侧外 1米	3#厂界西侧外 1米	4#厂界北侧外 1米	
2025.09.15	昼间	59	60	61	59	65
	夜间	51	50	49	50	55
2025.09.16	昼间	60	61	59	60	65
	夜间	51	49	50	50	55
执行标准		《声环境质量标准》GB3096-2008 3类标准				
备注		2025.09.15 晴昼间: 西南风, 风速 2.4m/s; 夜间: 西南风, 1.9m/s。 2025.09.16 晴昼间: 西北风, 风速 2.3m/s; 夜间: 西北风, 2.0m/s。				

## 5.3 地下水检测结果

检测项目	检测结果							标准限值
	S1 白音 乌苏嘎 查	S2 白音 乌苏嘎 查居民 井	S3 分散 井	S4 分散 井	S5 分散 井	S6 曙光 机耕队 井	S7 项目 场地	
pH (无量纲)	7.2	7.2	7.3	7.2	7.2	7.2	7.2	6.5-8.5
高锰酸盐指数 (以 $\text{O}_2$ 计) (mg/L)	1.68	1.39	1.37	1.53	1.91	1.99	1.92	$\leq 3.0$
氨氮 (mg/L)	0.084	0.095	0.167	0.162	0.153	0.139	0.181	$\leq 0.50$
氯化物 (mg/L)	13.3	95.9	26.4	22.9	11.4	12.3	12.6	$\leq 250$

硫酸盐 (mg/L)	28.3	78.2	82.4	43.2	34.2	36.8	34.6	≤250
硫化物 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.02
氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05
溶解性总固体 (mg/L)	255	527	458	376	337	365	308	≤1000
甲醇 (mg/L)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/
铜 (mg/L)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	≤1.00
锌 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤1.00
钴 (μg/L)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	≤0.05
银 (μg/L)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	≤0.20
钼 (μg/L)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	≤0.07
镉 (mg/L)	31.3	35.3	42.5	38.4	33.3	33.6	34.2	/
硼 (mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	≤0.50
石油类 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.05
*铁 (mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.1
执行标准	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中III类标准 铁、石油类参照《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III类							
备注	1.结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限表示检出结果。 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)。 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。							

## 5.4 土壤检测结果

## 5.4-1 土壤检测结果

检测项目		检测结果	标准限值
		二期甲醇装置 (1#) (表层)	
挥发性有机物	四氯化碳 (μg/kg)	<1.3	2.8×10 <sup>3</sup>
	氯仿 (μg/kg)	5.33	9×10 <sup>2</sup>
	氯甲烷 (μg/kg)	<1.0	3.7×10 <sup>4</sup>
	1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	9×10 <sup>3</sup>
	1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	5×10 <sup>3</sup>
	1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	6.6×10 <sup>4</sup>
	顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.3	5.96×10 <sup>3</sup>
	反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	5.4×10 <sup>4</sup>
	二氯甲烷 (μg/kg)	<1.5	6.16×10 <sup>3</sup>
	1, 2-二氯丙烷 (μg/kg)	<1.1	5×10 <sup>3</sup>

	1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	1.0×10 <sup>4</sup>
	1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	6.8×10 <sup>3</sup>
	四氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	5.3×10 <sup>4</sup>
	1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	8.40×10 <sup>5</sup>
	1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	2.8×10 <sup>3</sup>
	三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	2.8×10 <sup>3</sup>
	1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	<1.2	5×10 <sup>2</sup>
	氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	4.3×10 <sup>2</sup>
	苯 (μg/kg)	<1.9	4×10 <sup>3</sup>
	氯苯 (μg/kg)	<1.2	2.7×10 <sup>3</sup>
	1,2-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	5.60×10 <sup>5</sup>
	1,4-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	2.0×10 <sup>4</sup>
	乙苯 (μg/kg)	<1.2	2.8×10 <sup>4</sup>
	苯乙烯 (μg/kg)	<1.1	1.290×10 <sup>6</sup>
	甲苯 (μg/kg)	<1.3	1.200×10 <sup>6</sup>
	间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	<1.2	5.70×10 <sup>5</sup>
	邻二甲苯 (μg/kg)	<1.2	6.40×10 <sup>5</sup>
半挥发性有机物	硝基苯 (mg/kg)	<0.09	76
	苯胺 (mg/kg)	<0.1	260
	2-氯苯酚 (mg/kg)	<0.06	2256
	苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	15
	苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	1.5
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	15
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	151
	蒽 (mg/kg)	<0.1	1293
	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<0.1	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	15
	萘 (mg/kg)	<0.09	70
	总砷 (mg/kg)	5.10	60
镉 (mg/kg)	0.16	65	
六价铬 (mg/kg)	<0.5	5.7	

铜 (mg/kg)	43	18000
铅 (mg/kg)	14	800
总汞 (mg/kg)	0.043	38
镍 (mg/kg)	22	900
pH (无量纲)	8.30	/
石油烃 (mg/kg)	14	4500
氰化物 (mg/kg)	<0.04	135
硫化物 (mg/kg)	<0.04	/
锌 (mg/kg)	40	/
钴 (mg/kg)	13	70
*甲醇 (mg/kg)	1.5ND	/
*铝 (mg/kg)	10.0	/
*钼 (mg/kg)	0.856	/
*钛 (mg/kg)	1.54	/
*镁 (mg/kg)	0.58	/
*硼 (mg/kg)	30.0	/
标准依据	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) GB 36600-2018	
备注	1.结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限,检出限加“ND”表示报出结果; 2.标“*”内容为本公司分包项目,承包方的资质认定许可编号是 221120341379/232712050020。	

## 5-4-2 土壤检测结果

检测项目	检测结果					标准 限值
	二期甲醇装 置(1#) (中层)	二期甲醇装 置(1#) (深层)	净化装置 (2#) (表层)	净化装置 (2#) (中层)	净化装置 (2#) (深层)	
pH (无量纲)	8.34	8.38	8.36	8.41	8.35	/
石油烃 (mg/kg)	13	8	14	10	7	4500
氰化物 (mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	135
硫化物 (mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	/
锌 (mg/kg)	39	26	31	19	26	/
铜 (mg/kg)	41	35	27	28	25	18000
钴 (mg/kg)	10	12	10	14	12	70
*甲醇 (mg/kg)	1.5ND	1.5ND	1.5ND	1.5ND	1.5ND	/
*铝 (mg/kg)	9.78	14.1	10.0	9.37	9.31	/

*铅 (mg/kg)	0.747	0.886	0.492	0.393	0.496	/
*钒 (mg/kg)	1.28	1.23	1.28	1.47	1.79	/
*镍 (mg/kg)	0.49	0.45	0.51	0.56	0.60	/
*硼 (mg/kg)	162	141	27.3	70.6	139	/
标准依据	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) GB 36600-2018					
备注	1.结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限,检出限加“ND”表示检出结果。 2.标“*”内容为本公司分包项目,承包方的资质认定许可编号是 221120341379/232712050020。					

## 5-4-3 土壤检测结果

检测项目	检测结果					标准限值
	甲醇罐区 (3#) (表层)	甲醇罐区 (3#) (中层)	甲醇罐区 (3#) (深层)	污水处理站 (4#) (表层)	污水处理站 (4#) (中层)	
pH (无量纲)	8.38	8.41	8.37	8.41	8.46	/
石油烃 (mg/kg)	14	11	9	15	11	4500
氟化物 (mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	135
硫化物 (mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	/
砷 (mg/kg)	40	31	26	34	46	/
铜 (mg/kg)	22	19	24	37	36	18000
钴 (mg/kg)	8	19	17	14	17	70
*甲醇 (mg/kg)	1.5ND	1.5ND	1.5ND	1.5ND	1.5ND	/
*铝 (mg/kg)	7.99	12.7	12.4	12.8	12.4	/
*钼 (mg/kg)	0.581	0.535	0.458	0.587	0.598	/
*钛 (mg/kg)	2.42	1.67	1.19	1.05	1.05	/
*镁 (mg/kg)	0.66	0.45	0.39	0.22	0.23	/
*硼 (mg/kg)	175	50.1	23.7	18.5	30.8	/
标准依据	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) GB 36600-2018					
备注	1.结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限,检出限加“ND”表示检出结果。 2.标“*”内容为本公司分包项目,承包方的资质认定许可编号是 221120341379/232712050020。					

## 5-4-4 土壤检测结果

检测项目	检测结果					标准限值
	污水处理站 (4#) (深层)	危废暂存间 (5#) (表层)	危废暂存间 (5#) (中层)	危废暂存间 (5#) (深层)	甲醇 1#变配电所 (表层)	
pH (无量纲)	8.39	8.48	8.45	8.47	8.41	/
石油烃 (mg/kg)	8	17	13	9	15	4500

氟化物 (mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	135
硫化物 (mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	/
锌 (mg/kg)	19	23	24	36	15	/
铜 (mg/kg)	18	22	20	34	41	18000
钴 (mg/kg)	14	10	19	16	14	70
*甲醇 (mg/kg)	1.5ND	1.5ND	1.5ND	1.5ND	1.5ND	/
*铝 (mg/kg)	12.7	10.1	10.7	12.0	11.2	/
*铅 (mg/kg)	0.533	0.504	0.482	0.516	0.445	/
*钛 (mg/kg)	1.20	1.79	1.06	1.20	1.69	/
*镁 (mg/kg)	0.25	0.29	0.34	0.40	0.58	/
*硼 (mg/kg)	21.1	75.4	138	140	54.4	/
标准依据	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) GB 36600-2018					
备注	1.结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限,检出限加“ND”表示报出结果。 2.标“*”内容为本公司分包项目,承包方的资质认定许可编号是221120341379/232712050020。					

## 5-4-5 土壤检测结果

检测项目	检测结果	标准 限值	检测结果			标准 限值
	蒸汽发电装置(7#)(表层)		厂区西侧(上风向)(8#)(表层)	厂址西北侧上游(10#)(表层)	厂址东南侧下游(11#)(表层)	
pH (无量纲)	8.42	/	8.43	8.44	8.47	/
石油烃 (mg/kg)	12	4500	10	14	10	/
氟化物 (mg/kg)	<0.04	135	<0.04	<0.04	<0.04	/
硫化物 (mg/kg)	<0.04	/	<0.04	<0.04	<0.04	/
锌 (mg/kg)	23	/	24	24	37	300
铜 (mg/kg)	40	18000	36	32	29	100
钴 (mg/kg)	24	70	21	17	19	/
*甲醇 (mg/kg)	1.5ND	/	1.5ND	1.5ND	1.5ND	/
*铝 (mg/kg)	11.0	/	10.4	8.82	8.60	/
*铅 (mg/kg)	0.435	/	0.570	0.582	0.926	/
*钛 (mg/kg)	1.70	/	1.55	2.21	2.38	/
*镁 (mg/kg)	0.58	/	0.53	0.64	0.66	/
*硼 (mg/kg)	34.4	/	46.2	189	24.5	/
标准依据	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) GB 36600-2018 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB15618-2018					

备注	1.结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限,检出限加“ND”表示报出结果。 2.标“*”内容为本公司分包项目,承包方的资质认定许可编号是 221120341379/232712050020。
----	--

## 5-4-6 土壤检测结果

检测项目	检测结果		标准 限值
	厂区东侧(下风向)(9#)(表层)		
总砷(mg/kg)	5.59		25
镉(mg/kg)	0.11		0.6
铅(mg/kg)	12		170
总汞(mg/kg)	0.051		3.4
镍(mg/kg)	28		190
铬(mg/kg)	36		250
pH(无量纲)	8.44		/
石油烃(mg/kg)	7		/
氰化物(mg/kg)	<0.04		/
硫化物(mg/kg)	<0.04		/
锌(mg/kg)	31		300
铜(mg/kg)	28		100
钴(mg/kg)	14		/
*甲醇(mg/kg)	1.5ND		/
*铝(mg/kg)	9.99		/
*钼(mg/kg)	0.604		/
*钛(mg/kg)	2.68		/
*镁(mg/kg)	0.76		/
*硼(mg/kg)	205		/
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		
备注	1.结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限,检出限加“ND”表示报出结果。 2.标“*”内容为本公司分包项目,承包方的资质认定许可编号是 221120341379/232712050020。		

## 5.5 包气带检测结果

检测项目	检测结果	
	B1 厂区外西侧(上风向)	B2 厂区内
pH(无量纲)	7.27	7.32
氨氮(mg/L)	0.350	0.209

氯化物 (mg/L)	11.2	10.9
硫酸盐 (mg/L)	13.6	11.8
溶解性总固体 (mg/L)	135	129
高锰酸盐指数 (mg/L)	2.39	2.23
氟化物 (mg/L)	<0.002	<0.002
硫化物 (mg/L)	<0.003	<0.003
石油类 (mg/L)	<0.01	<0.01
甲醇 (mg/L)	<0.2	<0.2
铜 (mg/L)	<0.2	<0.2
锌 (mg/L)	<0.05	<0.05
钴 (μg/L)	<5	<5
铝 (μg/L)	<10	<10
钼 (μg/L)	<5	<5
镁 (mg/L)	18.2	16.6
硼 (mg/L)	<0.02	<0.02
总磷 (mg/L)	0.05	0.03
*铍 (mg/L)	<0.02	<0.02
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.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。	

本页以下空白

### 六、检测点位示意图



图1 大气、土壤、噪声监测布点图



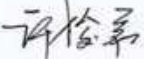


图2 地下水监测布点图



图3 包气带监测布点图

-----报告结束-----

报告编制人: 闫静 	授权签字人: 张婷 
审核人: 许俊赢 	签发日期: 2025年10月20日



附表 1-1 土壤理化性质调查表

点号	二期甲醇装置(1#)		
坐标	E122°21'3.61"N45°59'50.11"		
层次	表层	中层	深层
颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
结构	粒状	粒状	粒状
质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土
砂砾含量%	17	14	14
阳离子交换量 ( $\text{cmol}^+/\text{kg}$ )	12.3	12.7	13.1
氧化还原电位(mV)	417	409	412
容重( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	1.44	2.05	2.63
渗透率(mm/min)	4.53	3.06	1.60
总孔隙度(%)	68	55	36

附表 1-2 地下水水位监测信息

采样点位	经度	纬度	井深/m	埋深/m
S1 白音乌苏嘎查	122°19'20"	46°07"	37	20.11
S2 白音乌苏嘎查居民井	122°19'43"	45°59'2"	34	17.68
S3 项目场地	122°21'12"	45°59'37"	21	9.99
S4 分散井	122°21'46"	45°59'6"	27	10.35
S5 项目场地	122°20'33"	45°59'55"	35	15.6
S6 曙光机耕队井	122°22'48"	45°58'42"	12	8.75
S7 分散井	122°22'9"	45°59'41"	26	5.36
S8 分散井	122°21'42"	46°1'5"	27	14.18
S9 分散井	122°20'49"	46°0'19"	32	15.96
S10 分散井	122°23'8"	45°58'1"	30	11.16
S11 分散井	122°22'12"	45°57'52"	32	15.51
S12 分散井	122°21'52"	45°59'21"	22	10.19
S13 白音花林场居民井	122°19'28"	45°57'19"	29	21.75
S14 分散井	122°20'12"	45°58'39"	52	27.6



建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位(盖章):

金凤煤化工(兴安盟)有限公司

填表人(签字): 李立森

项目经办人(签字): 程海

建设 项目	项目名称	内蒙古兴安盟经济技术开发区金凤煤化工铁路专用线工程				建设内容	线路接轨于福源北站, 利用既有博源专用线、光利专用线, 自元利与金凤专用线设计分界 DK1+700 引出, 跨越第六街后引入金凤园区, 本项目在金凤公司用地范围内南侧设装卸场, 线路走行线全长 2.037km, 其中, 本项目线路全长 1.464km (JFKD+573.00~JFKD+037.28); 金凤科技装卸场接轨于走行线正线设装车线 1 条, 装卸有效长为 783m, 满足 66 辆 GHA70 型甲种罐车装车条件; 即车场设置装车线永久占地面积 25.3997hm <sup>2</sup> , 临时占地面积 10.423hm <sup>2</sup>				
	项目代码	2501-150101-04-01-270490									
	环评信用平台项目编号										
	建设地点	内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特市东南 20 公里的葛根庙兴安盟经济技术开发区									
	项目建设周期(月)	9.0									
	环境影响评价行业类别	“132 新建、增建铁路”新建: 增建铁路(30 公里及以下铁路联络线和 30 公里及以下铁路专用线除外); 涉及环境敏感区的									
	建设性质	新建(迁建)									
	国民经济行业类型及代码	铁路货物运输 65220									
	现有工程排污许可证或排污登记备案号(改、扩建项目)	现有工程排污许可管理类别(改、扩建项目)			项目申请类别						
	规划环评开展情况	无					规划环评文件名				
规划环评审查机关					规划环评审查意见文号						
建设地点中心坐标(坐标性工程)	经度		纬度		占地面积(平方米)	环评文本类别					
建设地点坐标(线性工程)	起点经度	122.355215	起点纬度	45.995860	拐点经度	122.333865	拐点纬度	45.992845	工程长度(千米)	1.46	
总投资(万元)	10321.74				环保投资(万元)	1170.62				所占比例(N%)	9.74

建设 单位	单位名称	金凤煤化工(兴安盟)有限公司	法定代表人	赵明辉	环评 编制 单位	单位名称	内蒙古重环环境工程有限公司	统一社会信用代码	91150105MA00265937	
	统一社会信用代码(组织机构代码)	91152200MAD96NPNX7	主要负责人	程显宇		编制主持人	姓名	吴海飞	联系电话	15849178736
	通讯地址	内蒙古自治区兴安盟经济技术开发区企业服务中心大楼三层西侧办公室		联系电话		13940884106	信用编号	BH018261	职业资格证书管理号	03520250615009000027
						通讯地址	内蒙古自治区呼和浩特市新城区科尔沁北路绿地智海大厦 A2-507			

污染物 排放量	污染物	现有工程(已建+在建)						本工程(拟建成调整变更)						总体工程(已建+在建+拟建成调整变更)						区域削减量来源(国家、省审批项目)
		①排放量(万吨/年)		②许可排放量(万吨/年)		③预测排放量(万吨/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排放削减量(吨/年)						
		废水量(万吨/年)				0.475							0.475	0.475						
废水	COD				0.143						0.143	0.143								
	氨氮				0.012						0.012	0.012								
	总磷										0.000	0.000								
	总氮										0.000	0.000								
	铅										0.000	0.000								
	汞										0.000	0.000								
	镉										0.000	0.000								
	铬										0.000	0.000								
	锰										0.000	0.000								
	铜										0.000	0.000								
	锌										0.000	0.000								
	镍										0.000	0.000								
	钒										0.000	0.000								
	氟										0.000	0.000								
	其他特征污染物										0.000	0.000								
	废气	废气量(万标立方米/年)										0.000	0.000							
		二氧化硫				0.112						0.112	0.112							
		氮氧化物				0.665						0.665	0.665							
颗粒物											0.000	0.000								
挥发性有机物					0.353						0.353	0.353								
铅											0.000	0.000								
汞											0.000	0.000								
镉											0.000	0.000								
铬											0.000	0.000								
镍											0.000	0.000								

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态保护措施			
	生态保护目标	生态保护红线							自然保护区	饮用水水源保护区(地表)	饮用水水源保护区(地下)	避让
			(可增行)						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
			(可增行)						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
			(可增行)						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			
		(可增行)						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				

