

科右中旗新佳木苏木芒牛铺采砂场 改扩建项目环境影响报告书

建设单位：科右中旗业盛采砂场

评价单位：兴安盟韦创环保科技有限公司

二〇二三年八月

打印编号: 1695352643000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	85d424`		
建设项目名称	科右中旗新佳木苏木芒牛铺采砂场改扩建项目		
建设项目类别	08—011土砂石开采（不含河道采砂项目）		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	科右中旗业盛采砂场		
统一社会信用代码	91152222341426704P		
法定代表人（签章）	王翠红		
主要负责人（签字）	王翠红		
直接负责的主管人员（签字）	王翠红		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	兴安盟韦创环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91152201MA13TH6UXD		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王学端	12355543508550105	BH049317	王学端
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
武飞飞	环境现状调查与评价、施工期环境影响分析、环境经济损失分析、选址及产业政策符合性分析	BH048336	武飞飞
刘伟伟	概述、总则、建设项目概况、工程分析、运营期环境影响预测与评价、环保措施可行性分析、环境风险评价、环境管理与监测计划、结论与建议	BH047415	刘伟伟

建设项目环境影响报告（书）表 编制情况承诺书

本单位 兴安盟韦创环保科技有限公司（统一社会信用代码 91152201MA13TH6UXD）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 科右中旗新佳木苏木芒牛铺采砂场改扩建项目环境影响报告书（表） 基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 王学端（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 12355543508550105，信用编号 BH049317），主要编制人员包括 刘伟伟（信用编号 BH047415）、武飞飞（信用编号 BH048336）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2023年 9月 22日



营业执照

统一社会信用代码
91152201MA13TH6UXD

名称 兴安盟韦创环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

注册资本 壹佰万 (人民币元)

成立日期 2020年12月23日

法定代表人 刘伟伟

经营范围 环境影响评价服务；环保设备销售及售后服务；环境风险应急预案服务；生态环境修复；环境安全技术咨询服务；环境治理、生态修复；环境安全评价服务；生态环境检测服务；清洁服务。（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）

住所 内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特市乌兰明珠二期门市南数第九家门市二楼

登记机关 2020年12月23日





扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”获取更多信息。

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

编制单位承诺书

本单位 兴安盟韦创环保科技有限公司（统一社会信用代码 91152201MA13TH6UXD）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章):



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



姓名: 王学端
 证件号码: 510226197005150056
 性别: 男
 出生年月: 1970年05月
 批准日期: 2012年05月26日
 管理号: 12355543508550105



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业能力。



目录

第1章概述	1
1.1 项目由来及特点	1
1.2 环境影响评价过程	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.3.1 产业政策符合性	3
1.3.2 相关规划符合性	3
1.3.3 选址合理性分析	9
1.3.4“三线一单”符合性分析	9
1.4 主要的环境问题及环境影响	15
1.5 环境影响报告书的主要结论	15
第2章总则	16
2.1 编制依据	16
2.1.1 法律、法规及政策性依据	16
2.1.2 编制技术依据	17
2.1.3 相关技术资料	18
2.2 评价目的及评价原则	18
2.2.1 评价目的	18
2.2.2 评价原则	18
2.3 评价重点	18
2.4 环境影响因子识别和评价因子的筛选	19
2.4.1 环境影响因素识别	19
2.4.2 评价因子筛选	19
2.5 评价标准	19
2.5.1 环境质量标准	19
2.5.2 污染物排放标准	21
2.6 评价等级与评价范围	21
2.6.1 环境空气	22
2.6.2 水环境	23
2.6.3 声环境	24
2.6.4 生态环境	24
2.6.5 环境风险	25
2.6.6 土壤环境	26
2.6.7 评价等级与评价范围汇总	27
2.7 环境保护目标	27
2.7.1 周边环境现状及特征	28
2.7.2 环境保护目标	28
第3章建设项目工程分析	29
3.1 历史沿革	29
3.2 现有工程概况	30
3.2.1 现有工程内容	30
3.2.2 现有工程污染物排放汇总	31
3.2.3 存在现有的环境问题	32

3.3 改扩建方案	32
3.4 改扩建工程概况	32
3.4.1 改扩建工程概况	32
3.4.2 地理位置及交通	33
3.4.3 项目组成	33
3.4.4 总图布置	36
3.4.5 主要原辅材料及动力消耗	36
3.4.6 生产设备	36
3.5 采砂工程	36
3.5.1 采砂范围	36
3.5.2 资源储量	37
3.5.3 主要建设方案	37
3.6 公用工程	37
3.6.1 给水	37
3.6.2 排水	38
3.6.3 供电	38
3.6.4 供暖工程	38
3.7 主要经济技术指标	38
3.8 工艺流程及污染源强分析	39
3.8.1 施工期工艺流程及污染源强分析	39
3.8.2 运营期工艺流程及污染源强分析	39
3.8.3 改扩建前后全厂的“三本账”	41
3.9 总量控制指标	41
第4章 环境现状调查与评价	42
4.1 自然环境概况	42
4.1.1 地形地貌	42
4.1.2 地震情况	42
4.1.3 气候	42
4.1.4 土壤、植被	42
4.1.5 河流水系	43
4.2 环境质量现状监测与评价	43
4.2.1 环境空气质量现状监测	43
4.2.2 声环境质量现状检测与评价	46
4.2.3 土壤环境质量现状检测与评价	47
4.2.4 生态环境现状评价	52
第5章 运营期环境影响预测与评价	62
5.1 大气环境影响分析与评价	62
5.1.1 污染源调查	62
5.1.2 源强分析	62
5.1.3 大气环境防护距离	63
5.1.4 小结	63
5.2 水环境影响分析	63
5.3 声环境影响分析	63
5.3.1 预测内容	63

5.3.2 预测模式	63
5.3.3 小结	67
5.4 固体废物影响分析	67
5.5 土壤环境影响分析	68
5.5.1 土壤污染途径	68
5.5.2 土壤环境影响分析	68
5.6 生态环境影响分析	68
5.6.1 对植物物种多样性的影响	68
5.6.2 对地表植被的破坏	68
5.6.3 对野生动物的影响分析	69
5.6.4 对区域生态系统完整性的影响分析	69
5.6.5 对区域生态系统生产力的影响分析	69
5.6.6 对景观生态的影响分析	70
5.6.7 对土地利用性质的影响分析	70
5.6.8 小结	70
5.7 闭矿后环境影响分析	71
5.7.1 生态环境影响分析	71
5.7.2 大气环境影响分析	71
5.7.3 水环境影响分析	71
5.7.4 固废影响分析	71
5.7.5 声环境影响分析	71
5.7.6 小结	71
第 6 章环境风险评价	73
6.1 评价原则	73
6.2 环境风险评价工作程序	73
6.3 风险调查	74
6.3.1 风险源调查	74
6.3.2 环境敏感目标调查	74
6.4 环境风险潜势初判	74
6.4.1 环境风险潜势划分	74
6.4.2P 的分级确定	75
6.4.3 评价工作等级划分	75
6.5 环境风险识别	75
6.5.1 生产设施风险识别	76
6.5.2 物质风险识别	76
6.6 源项分析	76
6.7 风险事故影响分析	76
6.8 环境风险防治措施	76
6.9 环境风险评价小结	76
第 7 章运营期环保措施及可行性论证	78
7.1 大气污染防治措施	78
7.1.1 堆场粉尘	78
7.1.2 运输道路扬尘	78
7.1.5 大气污染防治措施可行性分析	78

7.2 水污染防治措施及其可行性分析	78
7.3 噪声污染防治措施及其可行性分析	78
7.4 固体废物处置措施及其可行性分析	79
7.5 土壤污染防治措施	79
7.6 生态环境保护措施及其可行性分析	79
7.6.1 生态综合整治指导思想	79
7.6.2 生态综合整治原则与目标	79
7.6.3 对生态影响的防治措施	80
7.6.4 对动物资源保护措施	81
7.6.5 对植物资源保护措施	81
7.6.6 服务期满后生态影响防治措施	81
7.7 环保措施及环保验收	82
第 8 章环境管理及监控计划	84
8.1 环境管理	84
8.1.1 管理机构	84
8.1.2 环境保护管理计划	85
8.2 环境监测计划	85
8.2.1 监测目的及原则	85
8.2.2 监测计划	85
8.3 污染物排放清单	86
第 9 章环境影响经济损益分析	87
9.1 经济效益分析	87
9.2 环境效益分析	87
9.2.1 环保工程投资估算	87
9.2.2 环境效益分析	88
9.3 社会效益分析	88
9.4 小结	88
第 10 章结论与建议	89
10.1 项目概况	89
10.2 项目可行性分析	89
10.2.1 产业政策符合性	89
10.2.2 相关规划符合性	89
10.2.3 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（试行）符合性	89
10.2.4 选址合理性分析	89
10.2.5 与相关规划的符合性分析	89
10.3 区域环境质量现状	90
10.3.1 大气环境质量现状评价结论	90
10.3.2 声环境质量现状评价结论	90
10.3.3 土壤环境质量现状评价结论	90
10.4 环境影响分析及污染防治措施	90
10.4.1 大气环境影响分析及污染防治措施	90
10.4.2 水环境影响分析及污染防治措施	90
10.4.3 噪声环境影响分析及污染防治措施	90
10.4.4 固体废弃物影响分析及污染防治措施	91

10.4.5 生态环境影响分析及保护措施	91
10.5 环境风险分析	91
10.6 环境经济效益	91
10.7 总量控制	91
10.8 公众参与	92
10.9 结论与建议	92
10.9.1 结论	92
10.9.2 建议	92

第 1 章概述

1.1 项目由来及特点

科右中旗业盛采砂场是一家从事建筑用砂开采销售等业务的公司，公司位于内蒙古自治区兴安盟科尔沁右翼中旗新佳木苏木芒牛铺屯。

2014 年 12 月 28 日，科右中旗业盛采砂场取得了由原科尔沁右翼中旗环境保护局下发的《关于科右中旗新佳木苏木芒牛铺采砂场采矿项目环境影响报告表的批复》（右中环审字（2014）第 133 号）。

该项目总占地面积 160000m²，总投资 150 万元，主要建设内容有包括两条采砂生产线（含开采、筛选、输送工序）、原料堆场、成品堆场、固废堆场及相关配套设施。开采规模为：开采建筑用沙 2×10⁴m³/a。

该项目于 2015 年 1 月开始建设，2015 年 5 月建成，2015 年 5 月 20 日，建设单位取得了内蒙古自治区兴安盟国土资源局下发的采矿许可证，采矿证编号为：C1522002015057130138256；开采矿种：建筑用砂；开采方式：露天开采；矿区面积：0.1591km²；开采标高：由 220m 至 216m；生产规模：2×10⁴m³/a；有效期限：叁年，自 2015 年 5 月 20 日至 2018 年 5 月 20 日。

该项目于 2015 年 6 月开始运行，因资金原因，项目于 2017 年 10 月停止运营至今，尚未进行环保竣工验收。

根据科右中旗人民政府旗长办公会议纪要《专题研究砂石粘土资源开发利用布局调整和砂石粘土矿山企业历史遗留问题整改有关事宜》（2017 年第 34 号）文件要求，将因历史原因形成的矿山企业超层、越界、坐标错误、标高错误、登记矿种错误、面积错误、计量单位错误、储量错误等，科尔沁右翼中旗国土资源局将逐一进行核实，在尊重历史，照顾现实的基础上逐一予以解决。

科右中旗业盛采砂场由于采矿证开采标高与实际开采标高不符。为查明区内资源储量，变更开采标高，并重新办理采矿证。

根据兴安盟浩展地质勘查有限公司编制的《内蒙古自治区科右中旗新佳木苏木芒牛铺采砂场建筑用砂矿资源储量核实报告》，变更后矿区面积：0.1591km²，开采标高为 228-203m。根据本项目《矿山储量核实报告》，目前矿区可开采矿石量共计（122b+333）114.21×10⁴m³，设计开采能力 15×10⁴m³/a。，开采方式采用露天开采，综合开采回采率为 95%，损失率 5%，矿山服务年限为 6.85 年。

2018年5月20日，科右中旗业盛采砂场取得了内蒙古自治区兴安盟国土资源局下发的采矿许可证，编号为C1522002015057130138256；开采矿种：建筑用砂；开采标高：由228m至203m；生产规模： $15 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ；有效期自2018年5月20日至2021年5月20日。2021年5月采矿许可证到期后进行了续期，有效期自2021年5月20日至2024年5月20日（采矿证见附件4）。

由于市场供需原因，建设单位计划重新开始运行该项目，并将开采规模提升至 $15 \times 10^4/\text{年}$ 。

目前，现有矿区剩余储量为 $114.21 \times 10^4 \text{m}^3$ ，开采方式采用露天开采，矿山综合开采回采率为95%，损失率5%，矿山总服务年限为6.85年。

1.2 环境影响评价过程

本项目位于内蒙古兴安盟科右中旗新佳木苏木西7公里处，占地类型属于采矿用地，根据科尔沁右翼中旗林业和草原局《关于〈关于科右中旗业盛采砂场建设项目一公里范围内是否涉及草原的申请〉的回复》中，确定本项目南侧边界紧邻基本草原，本项目生态评价范围内涉及基本草原，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中环境敏感区含义，基本草原属于环境敏感区。

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》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）等法律法规规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中的“八、非金属矿采选业10、11土砂石开采101（不含河道采砂项目）”-“涉及环境敏感区的（不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”类别，需编制报告书。

建设单位于2023年7月委托兴安盟韦创环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织环评人员赴现场进行踏勘和调研，收集了项目所在地的自然环境背景资料、项目建设情况相关资料。根据初步工程分析和环境质量状况，筛选了评价重点、评价因子；根据有关技术导则和相关环保法律法规的规定，确定了各单项环境影响评价的工作等级。通过对项目进一步的工程分析、环境现状调查以及环境影响预测分析，针对项目排污情况提出了预防及减缓措施。在此基础上，依据环评导则及有关技术资料编制完成了本项目的环境影响报告书。建设项目环境影响评价工作程序详见图1.2-1。

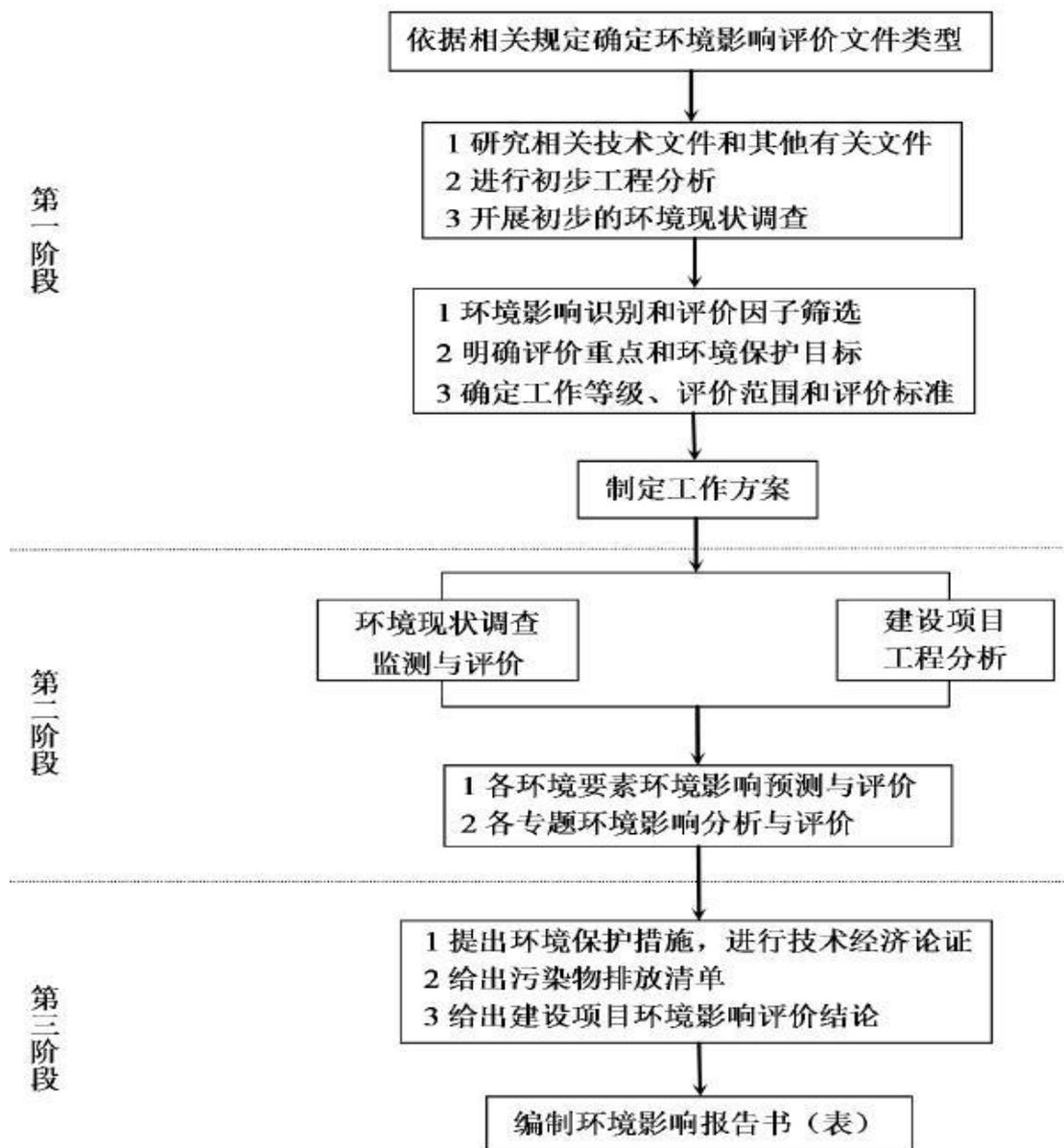


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导名录（2019年本）》（2021修订），本项目不属于鼓励类、限制类或者淘汰类，为允许类，因此本项目符合现有产业政策。

1.3.2 相关规划符合性

(1) 与内蒙古自治区主体功能规划的相符性分析

根据《内蒙古自治区人民政府关于自治区主体功能区规划的实施意见》（内政发[2015]18号），科右中旗地处科尔沁草原生态功能区，为国家级重点生态功能区（内蒙古自治区主体功能区划图见图 1.3-1）。

内蒙古自治区生态功能区划图

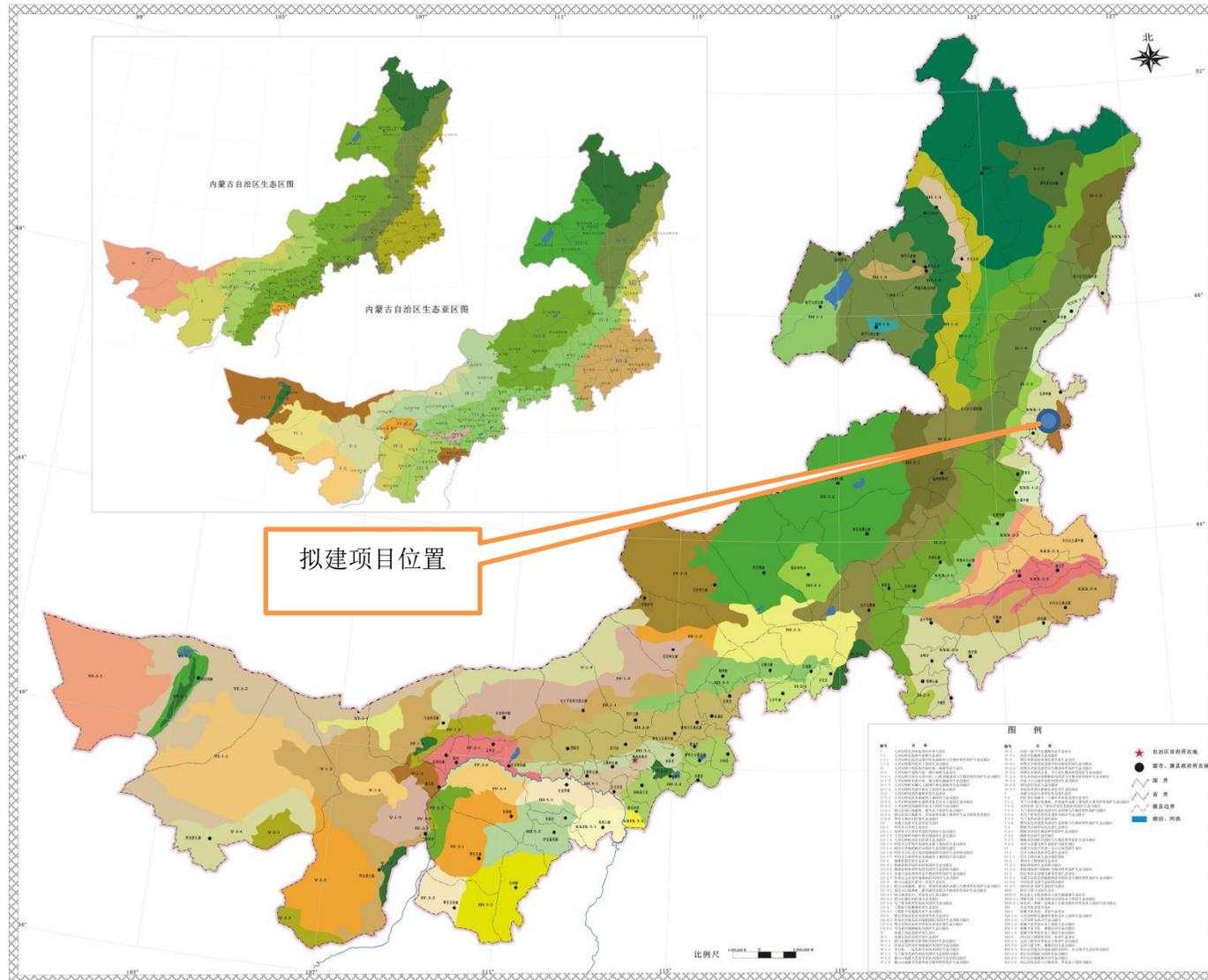


图 3-8 拟建项目生态功能区划位置图

根据《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（内政发〔2018〕11号）中《科尔沁右翼中旗国家重点生态功能区产业准入负面清单》，科尔沁右翼中旗地处科尔沁草原生态功能区。本项目与科尔沁右翼中旗国家重点生态功能区产业准入负面清单的对比情况见表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目与科尔沁右翼中旗国家重点生态功能区产业准入负面清单对比分析一览表

门类 (代码 及名称)	大类(代 码及名 称)	中类 (代码 及名称)	小类(代 码及名 称)	产业 存在 状况	管控要求	本项目情况	符合 情况
B 采矿业	10 非金属矿采选业	101 土砂石开采	1019 粘土及其他土砂石开采	现有 一般 产业	新建用于铺路和建筑材料的石料、石渣、砂的开采项目生产规模不低于 6 万吨/年，生产工艺、设备水平、清洁生产水平必须达到国内先进水平。现有项目开展资源整合和技术改造，生产工艺、设备水平、清洁生产水平必须提升至国内先进生产水平。对关闭及废弃矿山开展地质环境治理及生态修复工作。	本项目开采矿种为建筑用砂，开采方式为露天开采，设计开采规模为 15×10 ⁴ m ³ /a。	符合

综上分析，本项目符合《内蒙古自治区人民政府关于自治区主体功能区规划的实施意见》及《科尔沁右翼中旗国家重点生态功能区产业准入负面清单》的要求。

(2) 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（试行）的符合性

为了实现矿产资源开发与生态环境保护协调发展，提高矿产资源开发利用效率，避免和减少矿区生态环境破坏和污染，制定了《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（试行）（HJ651-2013）。

本项目与该政策的对比情况见表 1.3-2。

表 1.3-2 本项目与矿山生态环境保护与恢复治理技术规范对比情况一览表

政策要求	企业情况	符合 情况
禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采	不属于上述区域	符合

矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	本项目符合《内蒙古自治区主体功能区划》要求	符合
恢复治理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。	生态恢复后对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复	符合
矿区专用道路选线应绕避环境敏感区和环境敏感点，防止对环境保护目标造成不利影响。	运输道路两侧 200m 范围内无敏感点	符合

综上分析，本项目符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（试行）（HJ651-2013）中相关要求。

（3）与《内蒙古自治区人民政府办公厅关于矿产资源开发中加强草原生态保护的意見》符合性分析

本项目占地范围内不涉及使用森林公园，不占用草地。开发过程中按照按照“谁破坏、谁治理”原则，严格执行矿山生态环境保护与恢复治理标准，因地制宜开展生态修复，符合《内蒙古自治区人民政府办公厅关于矿产资源开发中加强草原生态保护的意見》（内政办发〔2021〕7号）相关要求。

（4）与《进一步加强已设非煤矿山开采规模管理事宜的通知》的符合性分析

根据内蒙古自治区自然资源厅《进一步加强已设非煤矿山开采规模管理事宜的通知》（内自然资字〔2021〕570号）文件中“附表8：内蒙古自治区主要矿产矿山最低开采规模规划表”，建筑用砂中型开采最低规模为6万立方米/年。本项目矿山开采矿种为建筑用砂，开采方式为露天开采，设计开采规模为 $15 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

因此本项目符合《进一步加强已设非煤矿山开采规模管理事宜的通知》文件中相关规定。

（5）与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

2021年9月内蒙古人民政府印发了《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》（内政办发〔2021〕51号）。本项目为矿山类项目，规划中主要相关内容对比如下：

①持续改善大气环境质量第二节持续推进重点污染源治理提出，“加快推进绿色矿山建设，加大露天矿山综合整治力度，强化矿产开采、储存、装卸、运输

过程污染防治和减尘抑尘，加大矸石和煤田自燃治理力度，到 2025 年底前全部达到绿色矿山标准。”第三节推进重点区域大气环境质量改善提出，“深入开展矿山环境综合治理和绿色矿山建设，加强矿区扬尘污染整治。”

本项目为露天开采项目，企业已委托编制矿山植被恢复和地质环境综合治理方案并按要求实施，企业按照《非金属行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）和《内蒙古自治区绿色矿山建设要求》（内国土资字〔2018〕191 号）文件要求开展绿色矿山建设。

②改善土壤和农村牧区环境第一节加强土壤生态环境保护提出，“对化工、冶金、矿山采掘等可能对土壤环境产生影响的建设项目，严格土壤环境影响评价。”

结合项目类型及土壤环境敏感程度，按照土壤导则确定为本项目土壤环境影响评价等级为三级，企业在严格落实本次环评提出的污染防治措施。

综上所述，本项目建设符合《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》要求。

(6) 与《兴安盟“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

根据《兴安盟国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，以及《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》，2021 年 11 月兴安盟生态环境局印发了《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》（兴环办发〔2021〕206 号）。结合本项目项目类别，规划中主要相关内容对比如下：

①深化大气环境治理与保护第二节深化重点领域大气污染治理。加大露天矿山综合整治力度，强化矿产开采、储存、装卸、运输过程污染防治和减尘抑尘。

②稳步提升土壤环境安全水平第二节加强建设用地风险管控。强化源头防控。对化工、冶金、矿山采掘等可能对土壤环境产生影响的建设项目，严格土壤环境影响评价。

本项目为建筑用砂开采，采用湿式开采，粉尘产生量较小；成品堆进行洒水抑尘，矿山公路定期洒水，运输车辆盖篷布。

综上所述，矿山建设符合《兴安盟“十四五”生态环境保护规划》要求。

(7) 与《内蒙古自治区矿产资源总体规划》符合性分析

《内蒙古自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》（内政发〔2022〕24 号）规划基于自治区矿产资源的现状特点，分别从资源保障、布局结构、资源利

用、绿色矿山建设、地质环境保护等方面，全方位对“十四五”期间自治区矿产资源保护、勘察、开发等方面做出了详细布局，提出了相关任务，明确了相关指标，给出了如下具体目标：

加强普通建筑用砂石土矿山管理。盟市要在深入调查的基础上，综合区域需求、环境承载力、资源综合利用等因素，根据本地区矿产资源管理需求，划定砂石土类矿产集中开采区，明确区内矿业权投放总数、开采总量、最低开采规模、矿区生态保护修复措施等准入要求，引导集中开采、规模开采、绿色开采，对无法划定集中开采区且需要对砂石土类矿产进行安排的盟市、旗县（市、区），也可划定开采规划区块进行合理布局。逐步完善矿产资源开发利用结构，提高最低开采规模。

本项目已取得采矿许可证（采矿许可证证号 C1522002015057130138256，开采矿种为建筑用砂，开采方式为露天开采，扩建后生产规模为 $15 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。并且按照《非金属行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）和《内蒙古自治区绿色矿山建设要求》（内国土资字〔2018〕191号）文件要求开展绿色矿山建设，符合规划要求，符合规划要求的绿色开发模式，初步分析符合规划要求。

（8）与《兴安盟矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析

2022年11月18日内蒙古自治区兴安盟行政公署印发了《兴安盟矿产资源总体规划（2021-2025年）》（兴署字〔2022〕148号）。结合本项目类别，规划中主要相关内容对比如下：

表 1.3-2 项目与《兴安盟矿产资源总体规划（2021—2025年）》符合性分析一览表

规划要求	本项目情况	符合性分析
矿产资源勘查开发过程中最大限度减少对土地的破坏，包括矿山采坑、堆放场、矿山道路和生产生活区。	项目在原有采坑内开采，不新增占地，项目进场道路和生产、生活区均依托原有设施。	符合
按照矿山地质环境治理要求及时治理、恢复植被、复垦耕地；按照绿色矿山建设要求美化环境、恢复生态，做到人与自然和谐发展。	企业已委托编制矿山植被恢复和地质环境综合治理方案并按要求实施。	符合
矿山开采要按照环保要求制定并采取严格系统的防尘措施。对于普通建筑用砂、建筑用石料等应采用湿式开采，对破碎筛分工段设置集尘罩和布袋除尘器，安装高烟囱等，对成品堆进行洒水抑尘或安装防风抑尘网，矿山公路定期洒水，运输车辆盖篷布，路边绿化等方式。	项目为建筑用砂开采，采用湿式开采，粉尘产生量较小；成品堆进行洒水抑尘，矿山公路定期洒水，运输车辆盖篷布。	符合

矿山生产、生活废水提高循环利用、再利用水平，废水经过无害化处理后，用于防尘、修路、绿化等。	项目生产废水循环使用，不外排	符合
选择远离声环境敏感点的位置开展勘查和开发作业，在无法避让时采取必要的噪声防护措施。尽量选用低噪设备，在强噪声设备上加装降噪、减振设施，以减少噪声源强度，靠近环境敏感点一侧设拦挡措施，阻碍噪声传播。	项目矿区周围无村庄分布，设备选用低噪声设备。	符合
有珍稀野生动物生存的区域和自然保护区禁止采用爆破方法采矿。	项目矿山所在区域不涉及珍稀野生动物生存的区域和自然保护区，且项目矿山采用采砂船+抽砂泵采砂。	符合

综上所述，项目建设符合《兴安盟矿产资源总体规划（2021-2025年）》相关要求。

1.3.3 选址合理性分析

本项目位于科右中旗新佳木苏木芒牛铺，采砂场面积 0.1591km²，项目在原有采坑内开采，不新增占地，项目实施过程中严格落实本环评报告提出的环境保护措施后，砂石的开采对环境影响降到最低。

综上所述，项目选址合理。

1.3.4“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。

根据科右中旗自然资源局《关于科右中旗新佳木苏木业盛采砂场不占用生态保护红线的复函》（2023年4月17日），科右中旗新佳木苏木业盛采砂场位于科右中旗新佳木苏木新佳木嘎查、浩力保嘎查。项目矿区用地不涉及生态保护红线。因此，符合生态红线的要求。

(2) 环境质量底线

《2022年内蒙古自治区生态环境状况公报》表明兴安盟2022年度为环境空气质量达标区域；内蒙古蒙环环境监测有限公司于2023年6月对项目区周边环境质量开展监测，补充空气监测点位满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

及 2018 修改单中的二级标准限值要求；厂界声环境现状结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；周边土壤环境质量《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值的要求，项目区周边环境质量良好。

项目采用湿式开采，粉尘产生量较小；成品堆进行洒水抑尘，矿山公路定期洒水，运输车辆盖篷布；项目生产用水全部循环利用，生活污水排入旱厕，定期清掏作农肥还田；剥离表土妥善处理；废机油由维修单位负责收集处理，不在项目区内暂存。项目三废均能得到有效处理，不会明显降低区域环境质量现状，因此本项目的建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和防护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目运营过程中生产用水利用坑内收集的循环水，生活用水量较小，项目所在区域不在地下水超采区，地下水水量尚有余量。因此，项目不涉及突破区域资源利用上线。

经上述分析判定，项目符合不突破资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

根据《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（内政发〔2018〕11 号），本项目所在地区不属于负面清单中的旗县（市）。

2021 年 10 月 28 日，兴安盟行政公署发布了《兴安盟行政公署关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》。

全盟共划定环境管控单元 87 个，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元。共 51 个，面积占全盟国土面积的 71.8%，主要包括我盟生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。重点管控单元。共 30 个，面积占全盟国

土面积的 25.6%，主要包括工业园区、矿区、城镇开发边界内等开发强度高、污染排放量大、环境问题相对集中的区域。一般管控单元。共 6 个，面积占全盟国土面积的 2.6%，为优先保护单元、重点管控单元之外的其他区域。

科右中旗共划定环境管控单元 14 个，包括优先保护单元 9 个、重点管控单元 4 个、一般管控单元 1 个。

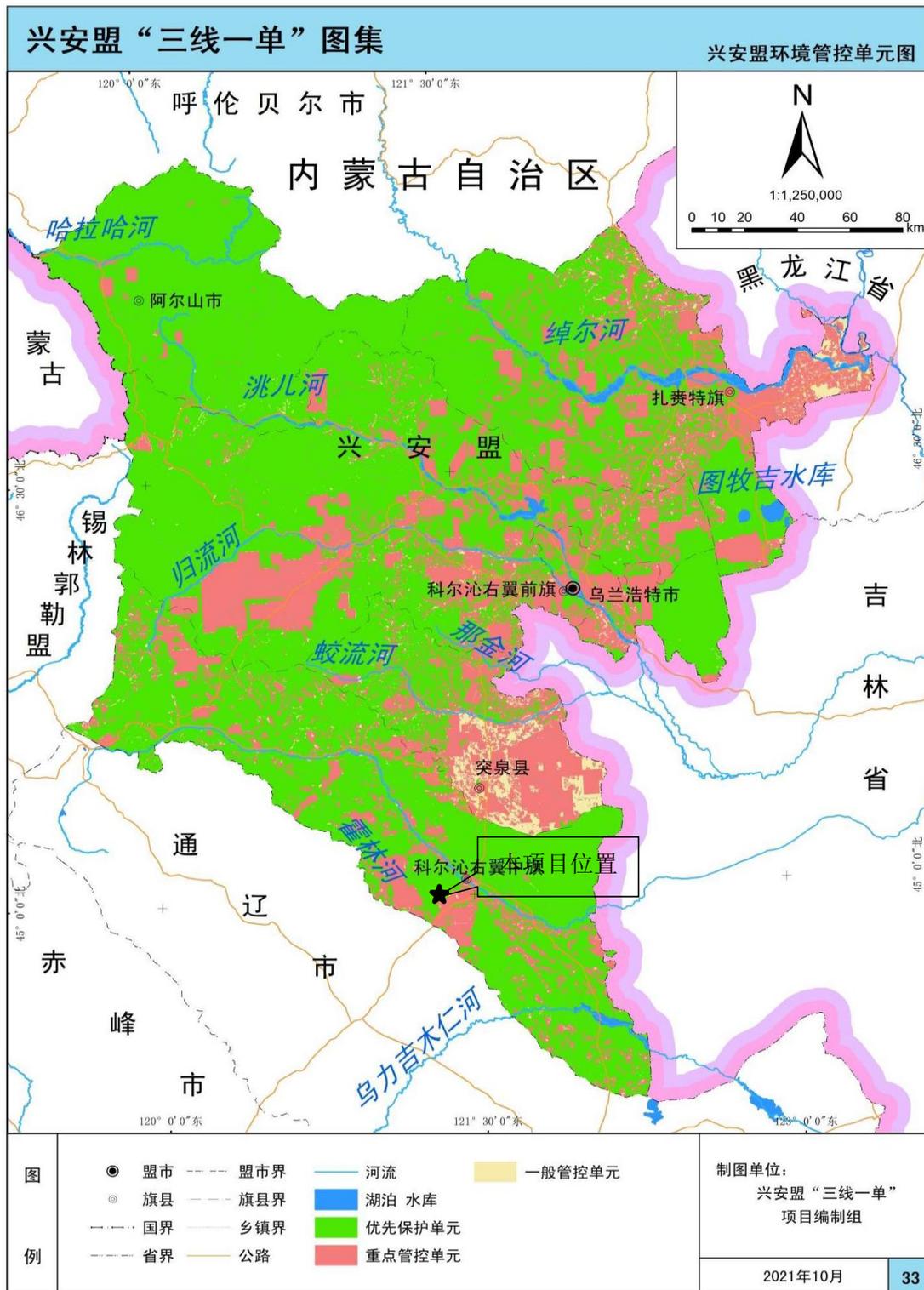
对照《兴安盟生态环境准入清单》中“科尔沁右翼中旗生态环境准入清单”，本项目区涉及 1 个管控单元，为科尔沁右翼中旗一般生态空间-防风固沙（ZH15222210009），管控单元类别为优先保护单元。

项目位于环境管控单元位置图见图 1.3-2。具体管控要求见表 1.3-3，对比该表可知，项目符合科尔沁右翼中旗生态环境准入清单。

表 1.3-3 科尔沁右翼中旗生态环境准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
ZH15222 210009	科尔沁右翼中旗一般生态空间-防风固沙	优先保护单元	<p>空间布局约束</p> <p>不得批准对防风固沙林网、林带进行采伐（除了抚育更新性质的采伐）。对林木更新困难地区已有的防风固沙林网、林带，不得批准采伐。禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。</p> <p>未经国务院或者国务院指定的部门同意，不得在沙化土地封禁保护区范围内进行修建铁路、公路等建设活动。</p> <p>禁止发展高耗水工业。禁止在国家沙化土地封禁保护区砍伐、樵采、开垦、放牧、采药、狩猎、勘探、开矿和滥用水资源等一切破坏植被的活动；禁止在国家沙化土地封禁保护区范围内安置移民。</p>	<p>根据国家林业和草原局公告中《国家沙化土地封禁保护区名单》（2018年第13号，2019年第3号），项目所在区域不属于国家沙化土地封禁保护区。项目周边为基本草原，不涉及防风固沙林网、林带等，项目不属于高耗水企业，无生产废水产生。</p>	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”的相关要求。



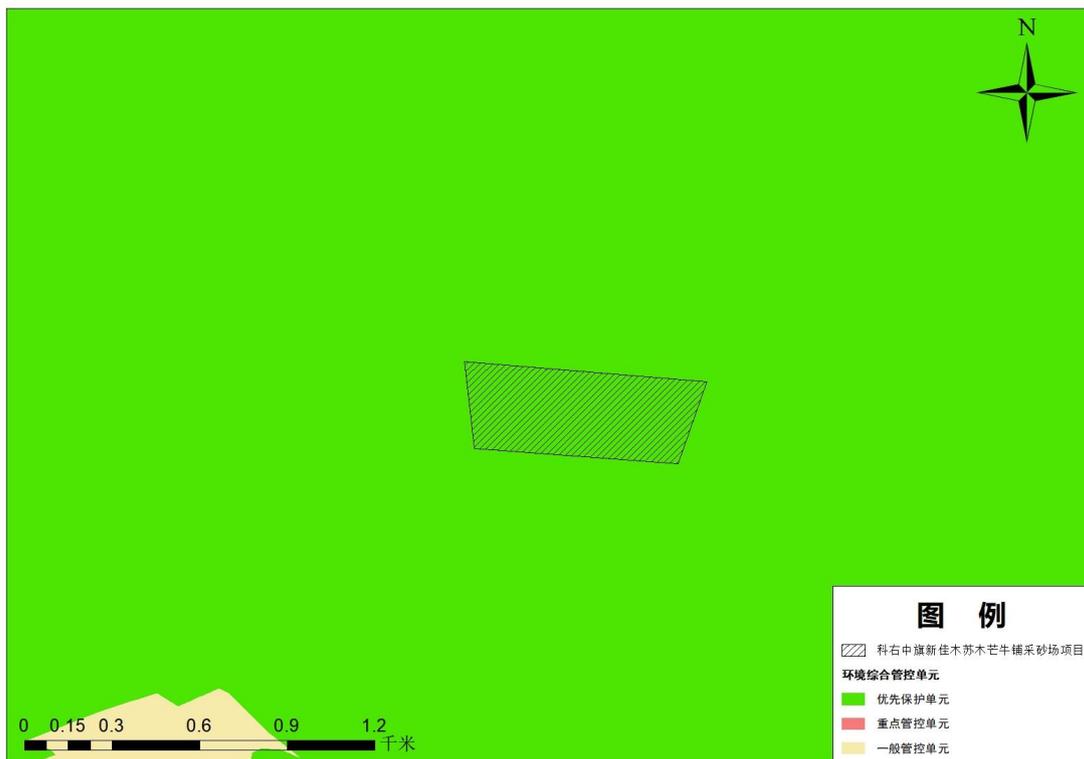


图 1.3-2 项目与“三线一单”生态环境分区管控位置关系图

1.4 主要的环境问题及环境影响

本项目为改扩建项目，项目主体均已建设完成，扩建后矿区面积不变，形态不变。采矿标高由原 220m~216m，调整为 228~203m；矿山规模扩建为 15 万 m³/a。根据项目的产排污特点，需关注的运营期主要环境问题及环境影响：

(1) 生态

采砂活动对周边生态环境造成的影响，特别是对周边基本草原的影响和生态保护措施，以及临时占地的生态恢复措施。

(2) 废气

项目成品堆场及道路运输粉尘的污染防治措施可行性，以及对周边大气环境的影响。

(3) 废水

各类废水处置方式的合理性。

(4) 噪声

开采设备噪声及运输噪声对周围环境的影响及降噪措施。

(5) 固废

各类固体废物的处置方式及去向是否合理、可行。

1.5 环境影响报告书的主要结论

本项目符合国家产业政策，选址合理。项目建设满足国家关于“环境质量底线、资源消耗上限、生态保护红线和环境准入负面清单”相关要求；在实施过程中严格执行本环评提出的各项生态保护措施和污染防治措施后，各污染物均达标排放，对生态环境影响较小。项目建成后社会效益、经济效益、环境效益较好。因此，在采取相应的环保措施之后，从环保角度来讲项目建设可行。

第 2 章总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规及政策性依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月 29 日修订实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订实施；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正），2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日修正实施；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2022 年 6 月 5 日修订实施；
- (7) 《中华人民共和国矿产资源法》1986 年 10 月 1 日施行，2009 年 8 月 27 日第二次修正；
- (8) 《中华人民共和国水法》2016 年 7 月修订；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》2020 年 1 月 1 日修订；
- (10) 《中华人民共和国防沙治沙法》2018 年 10 月 26 日修订实施；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》2016 年 7 月修订；
- (12) 《中华人民共和国河道管理条例》国务院第 3 号令，2017 年 10 月 7 日修正；
- (13) 《土地复垦条例》，国务院第 295 号令，2011 年 3 月 5 日施行；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》，1998.11.29 发布、施行及中华人民共和国国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (16) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号；
- (17) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号），2015 年 4 月 2 日发布；

(18)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号), 2016年5月28日发布;

(19)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77号, 2012年7月3号;

(20)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发(2012)98号文), 2012年8月8号印发;

(21)《内蒙古自治区环境保护条例》(2012年3月31日第四次修订);

(22)《内蒙古自治区水污染防治工作方案》;

(23)《内蒙古自治区人民政府关于贯彻落实土壤污染防治行动计划的实施意见》(内政发[2016]127号);

(24)《内蒙古自治区主体功能区规划的通知》, 内蒙古自治区人民政府, 内政发[2012]85号;

(25)《内蒙古生态功能区划》内蒙古自治区环境保护局, 2003年8月;

(26)《兴安盟行政公署关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》(2021年10月28日);

(27)《内蒙古自治区人民政府关于自治区主体功能区规划的实施意见》(内政发[2015]18号);

(28)《兴安盟“十四五”生态环境保护规划》;

(29)《兴安盟矿产资源总体规划(2021-2025年)》(兴署字〔2022〕148号)。

2.1.2 编制技术依据

(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-地表水环境》(HJ2.3-2018)

(4)《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021);

(5)《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016);

(6)《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022);

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(8)《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》(试行)(HJ651(2013))。

2.1.3 相关技术资料

- (1) 《资产储量核实报告》兴安盟浩展地质勘查有限公司；
- (2) 《资源开发利用方案》内蒙古宏兴地质灾害治理有限公司；
- (3) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的及评价原则

2.2.1 评价目的

建设项目环境影响评价工作对预防项目建设可能造成的环境污染起到积极的作用。根据本项目的具体情况，本次环境影响评价工作拟达到以下目的：

(1) 通过环境现状调查、监测及评价，掌握项目附近及其周围地区的环境质量现状及环境功能要求。

(2) 通过类比调查和工程分析，弄清项目的主要污染源、污染物排放状况及污染控制措施。

(3) 通过预测以了解项目投产前后对周围环境产生的影响程度和范围。

(4) 通过计算和论证，以确定污染物排放的控制目标，并根据工程特点、环保法规、标准及当地环境规划要求，分析论证工程所采取的环保治理措施的可行性和实用性，并提出切实可行的污染防治对策和污染物总量控制建议。

(5) 从环境保护的角度对工程的可行性做出明确的结论，为管理部门决策、设计单位优化设计、环境保护管理部门的环境管理和建设单位的环境治理提供科学依据

2.2.2 评价原则

(1) 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) 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) 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。

2.3 评价重点

根据区域环境质量状况和项目的基本情况，确定本评价的工作重点是以项目的工程分析为基础，以环境空气影响分析、固体废物处理、生态环境影响分析为

评价重点。

2.4 环境影响因子识别和评价因子的筛选

2.4.1 环境影响因素识别

本项目施工期进行地基平整、生产装置及辅助设施等的建设，影响较小。因此本次评价对施工期进行简单的影响因素识别，主要进行运营期对环境的影响因素识别。根据施工及运营期对环境的影响分析及区域环境制约因素分析结果，结合初步工程分析，给出本项目对环境影响的性质分析，见表 2.4-1 所示。

表 2.4-1 本项目环境影响因素识别矩阵表

项目阶段	影响行动	自然环境					生态环境		
		大气	地表水	地下水	声学	水土流失	植被	土壤	农作物
施工期	场地清理	-1S		-1S	-2S			-1S	
	材料堆存	-1S		-1S		-1S			
	设备安装				-1S			-1S	
运行期	采砂活动	-1L	-1L		-1L	-2L	-1L		
	产品运输	-1L			-1L		-1L	-2L	
	员工			-1L					

注：+有利影响-不利影响 S 短期影响 L 长期影响 1、2 影响程度由小到大

从表 2.4-1 中可知，项目运营期对环境的不利影响主要体现在废气、生态影响方面。运行期的影响为长期的直接影响，因此进行评价的主要时段是运营期，评价重点应为大气环境、生态环境。

2.4.2 评价因子筛选

对环境影响因素的识别并结合项目排污特点，确定本次评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子识别结果表

环境要素	现状评价因子	评价因子
空气	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、臭氧	TSP
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固废	/	生活垃圾
土壤	镉、汞、砷、铜、铅、总铬、锌、镍	/
生态环境	植被、土壤、动物、景观	土地占用、植被破坏、水土流失

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018

修改单中的二级标准；标准值见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

标准	污染物名称	执行标准		单位
		平均时间	标准	
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
	TSP	年平均	70	
		24 小时平均	300	
	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³
1 小时平均		10		
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	

(2) 声环境质量标准

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，标准值见表 2.5-2。

表 2.5-2 声环境质量标准

声环境功能区类别	时段	
	昼间 (单位: dB (A))	夜间 (单位: dB (A))
2	60	50

(3) 地下水质量标准

项目区域内地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准；

表 2.5-4 地下水质量标准

序号	水质因子	III 类标准 (mg/L)
1	pH	6.5~8.5 (无量纲)
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	硫酸盐	≤250
5	氯化物	≤250
6	氨氮 (以 N 计)	≤0.5
7	硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0
8	亚硝酸盐	≤1.00
9	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002
10	氰化物	≤0.05
11	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0
12	氟化物	≤1.0

13	砷	≤0.01
14	汞	≤0.001
15	镉	≤0.005
16	六价铬	≤0.05
17	铁	≤0.3
18	锰	≤0.1
19	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0 (CFU ^c /100mL)

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废气

粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准, 详见表 2.5-6。

表 2.5-6 污染物排放标准

污染物	无组织排放监控限制	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³

(2) 废水

本次扩建项目无新增劳动定员, 无新增生活污水, 无生产废水产生。

(3) 噪声

建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值。标准值见表 2.5-7。

表 2.5-7 建筑施工场界环境噪声排放标准单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 标准值见表 2.5-8。

表 2.5-8 工业企业厂界噪声标准

类别	昼间 (单位: dB (A))	夜间 (单位: dB (A))
2	60	50

(4) 固体废物

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

2.6 评价等级与评价范围

根据相关的《环境影响评价技术导则》中有关评价工作等级划分规定, 结合本项目地区地形和环境保护目标分布情况, 各环境要素确定评价工作等级及评价

范围。

2.6.1 环境空气

(1) 评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见表 2.6-1。

表 2.6-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
TSP	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GB3095-2012 及 2018 修改单二级标准

(2) 估算模型参数

估算模型参数见表 2.6-2。

表 2.6-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-27.4
土地利用类型		草地
区域湿度条件		54.2%
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90

(3) 评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 分别估算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按表 2.6-3 的分级数据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如污染物数量大于 1，取 P_i 中最大者（ P_{\max} ）。

表 2.6-3 评价工作等级

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

(4) 污染源估算模型计算结果

通过对项目进行初步工程分析,项目运营后主要大气污染物采砂及筛分工序少量的无组织扬尘。

根据导则中推荐的估算模式计算本项目污染物的最大占标率,在采取治理措施后,污染源排放参数见表 2.6-4。

表 2.6-4 无组织污染源排放参数及估算模式计算结果

污染源	预测因子	面源			排放速率
		长m	宽m	有效高m	
采砂场	TSP	571	279	/	0.0625kg/h

污染源估算模型计算结果见表 2.6-5。

表 2.6-5 污染源估算模型计算结果

污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m^3)	C_{\max} (mg/m^3)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价工作等级
矿石筛分	颗粒物	0.9	0.005604	0.62	/	三级

由估算模式计算结果可得出, TSP 最大落地浓度为 $0.005604\text{mg}/\text{m}^3$, 最大占标率为 0.62%, $P_{\max} < 1\%$ 。根据评价工作等级表判定, 大气环境评价等级为三级。

(5) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 三级评价可不设置评价范围。

2.6.2 水环境

(1) 地表水

本项目无生产废水产生,运营期废水为生活污水,生活污水排入旱厕,定期清掏做为农肥还田。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 地表水评价等级为三级 B。本项目不涉及地表水环境风险,因此仅进行简单的环境影响分析。

(2) 地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A, 本项目属于表中的“J 非金属矿采选及制品制造 54、土砂石开采”属于 IV 类项目, 不开展地下水环境影响评价。

2.6.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中关于评价等级划分的规定，本项目属于 5.2.3 中的“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感点目标噪声级增高量在 3dB（A）-5dB（A），或受影响人口数量增加较多时，按二级评价”。

本项目的声环境功能为 2 类，项目建设前后受影响人口数量变化不多，评价范围内的敏感点目标噪声级增高量也在 3dB（A）以下，故应为二级评价。

声环境评价范围为采砂场周围 200m 的范围。

2.6.4 生态环境

（1）评价工作等级

《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），生态环境影响评价等级判定如表 2.6-6 所示。

表 2.5-6 生态环境影响评价等级判据

序号	评价等级判定原则	本项目实际情况	是否属于
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；	本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	不属于
b	涉及自然公园时，评价等级为二级；	本项目不涉及自然公园	不属于
c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	本项目不涉及生态保护红线	不属于
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；	根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）评价工作等级判定，本项目评价工作等级为三级 B	不属于
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；	本项目地下水水位或土壤影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标	不属于
f	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	本项目矿区占地面积为 0.1591km ² ，规模小于 20km ²	不属于
g	除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级	/	属于
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。	未发生多种情况	/

本项目评价范围内涉及基本草原，基本草原不属于《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）中规定的“生态敏感区”、“重要生境”及“生态保护目标”，因此，本项目生态环境评价等级为三级。

(2) 评价范围

生态环境的评价范围为项目占地范围向外扩 1km 的范围。

2.6.5 环境风险

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⁺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 2.6-7 确定环境风险潜势。

表 2.6-7 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 ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

(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。

本项目涉及到的原辅材料较少，无毒性材料，无易燃易爆品。故本项目无 Q 值，计 $Q < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价工作等级划分

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 2.6-8 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.6-8 评价工作等级划分

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

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险

防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I，故环境风险可开展简单分析。

根据本项目工程特点，工程产生的环境风险主要来自于采砂场边坡塌陷所带来的环境风险。

2.6.6 土壤环境

(1) 土壤环境影响类型

本项目运营过程中对土壤环境的污染途径包括通过大气沉降及地表径流，对土壤环境造成影响，不会对土壤环境造成盐化、酸化、碱化等方面的影响，所以本项目为污染影响型项目。

(2) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，土壤环境影响评价项目类别见表 2.6-9。

表 2.6-9 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
采矿业	金属矿、石油、页岩油开采	化学矿采选；石棉矿采选；煤矿采选、天然气开采、页岩气开采、砂岩气开采、煤层气开采（含净化、液化）	其他	

本项目为采砂建设项目，属于 III 类项目。

(3) 土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据见表 2.6-10。

表 2.6-10 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目采砂区范围周边土地类型包括基本草原和耕地，因此敏感程度为敏感。

(4) 占地规模

本项目占地面积 15.91hm²，占地规模属于中型（5~50hm²）。

(5) 评价等级

污染影响型建设项目土壤评价工作等级划分依据见表 2.6-11。

表 2.6-11 评价工作等级划分表

占地规模 评级工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目属于“III类”项目，敏感程度为“敏感”，占地规模属于“中型”，由上表可知，本项目土壤环境评级等级应为三级评价。

(6) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），污染影响型评价范围为采砂场占地范围内及占地范围外 0.05km 所围成的范围。

2.6.7 评价等级与评价范围汇总

本项目环境影响评价工作等级及评价范围统计见表 2.6-7，环境影响评价范围及保护目标分布见附图 6。

表 2.6-7 环境影响评价工作等级及评价范围

评价项目	评价等级	评价范围
大气环境	三	不设置评价范围
声环境	二	采砂场及周围 200m 的范围
地表水环境	三级 B	简单分析
地下水	/	不开展地下水环境影响评价
生态环境	三级	以采砂场边界范围外扩 1km 的区域，评价范围面积 394.6516hm ² 。
风险评价	简单分析	/
土壤环境	三级	采砂场占地范围内及占地范围外 0.05km 所围成的范围

2.7 环境保护目标

本项目位于内蒙古自治区兴安盟科尔沁右翼中旗新佳木苏木芒牛铺屯，项目距离最近的自然保护区为矿区东北侧约 7.6km 处的科尔沁国家级自然保护区，本项目与科尔沁国家级自然保护区位置关系见附图 6。迄今为止项目区未发现文物古迹和重要人文景观。同时根据现场调查，项目区也没有重要公路、铁路、大型电力、水利枢纽等重要国民经济建筑物及军事设施。

因此本项目的环境保护目标主要为项目大气、声、地下水及生态环境评价范围内的空气、声环境、地下水、土壤。

2.7.1 周边环境现状及特征

本项目位于兴安盟科右中旗新佳木苏木，采砂场边界北侧及东侧为基本草原，南侧及西侧为耕地。正西约 0.9km 处为獭兔养殖基地，西北约 1.0km 处为布日很嘎查。外部运输道路依托村村通道路。

2.7.2 环境保护目标

环境保护目标主要为评价区范围内受项目排污影响的环境空气、声环境、地下水环境、生态环境及居民点等。

项目环境保护目标见表 2.7-1；环境影响评价范围及保护目标分布见附图 3。

表 2.7-1 环境保护目标

环境要素	保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对的方位/距离/km
		X	Y				
大气环境	獭兔养殖基地	121.3850	45.0103	居民	1户	二类区	W/0.9
	布日很嘎查	121.3925	45.0107	居民	32户		NW/1.0
声环境	采砂场周边200m范围				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准		/
地下水环境	采砂场周边无地下水环境保护目标				《地下水环境质量标准》(GB14848-2017) III类标准		/

表 2.7-2 生态及声环境保护目标

环境要素	保护目标名称	相对位置及距离	基本情况	环境功能及目标
生态环境	野生植物	评价范围内	未发现国家级和自治区级重点保护野生植物，评价区域内主要植被包括大针茅草原	按照“边开采，边恢复”的原则，保证其生态功能，严格控制占地范围，做好植被保护与恢复。
	野生动物	评价范围内	未发现国家级和自治区级重点保护野生动物，评价区内主要为鸟类和小型哺乳类动物。	物种和种群不减少，避免占用主要栖息生境。
	生态系统	评价范围内	评价范围内以灌丛生态系统为主，夹杂分布草地、农田和城镇生态系统。	保持项目区周边生物多样性，生态系统稳定度，维持原生态系统结构和功能。
	景观	评价范围内	评价范围内景观主要以草地景观为基质，草原景观的优势度值最大。	严格控制占地范围，做好植被保护与恢复。通过复垦绿化，使项目区景观与周围自然环境相协调。

第3章 建设项目工程分析

3.1 历史沿革

科右中旗业盛采砂场于2014年12月28日取得了由原科尔沁右翼中旗环境保护局下发的《关于科右中旗新佳木苏木芒牛铺采砂场采矿项目环境影响报告表的批复》（右中环审字（2014）第133号）。

该项目总占地面积160000m²，总投资150万元，主要建设内容有包括两条采砂生产线（含开采、筛选、输送工序）、原料堆场、成品堆场以、固废堆场及相关配套设施。开采规模为：开采建筑用沙2万立方米/年。

该项目于2015年1月开始建设，2015年5月建成，2015年5月20日，建设单位取得了内蒙古自治区兴安盟国土资源局下发的采矿许可证，采矿证编号为：C1522002015057130138256；开采矿种：建筑用砂；开采方式：露天开采；矿区面积：0.1591km²；开采标高：由220m至216m；生产规模：2×10⁴m³/a；有效期限：叁年，自2015年5月20日至2018年5月20日。

该项目于2015年6月开始运行，因资金原因，项目于2017年10月停止运营至今，尚未进行环保竣工验收。

根据科右中旗人民政府旗长办公会议纪要《专题研究砂石粘土资源开发利用布局调整和砂石粘土矿山企业历史遗留问题整改有关事宜》（2017年第34号）文件要求，将因历史原因形成的矿山企业超层、越界、坐标错误、标高错误、登记矿种错误、面积错误、计量单位错误、储量错误等，科尔沁右翼中旗国土资源局将逐一进行核实，在尊重历史，照顾现实的基础上逐一予以解决。

科右中旗业盛采砂场由于采矿证开采标高与实际开采标高不符。为查明区内资源储量，变更开采标高，并重新办理采矿证。

根据兴安盟浩展地质勘查有限公司编制的《内蒙古自治区科右中旗新佳木苏木芒牛铺采砂场建筑用砂矿资源储量核实报告》，变更后矿区面积：0.1591km²，开采标高为228-203m。核实区内目前赋存建筑用砂为：控制的经济基础储量92.93×10⁴m³。推断的内蕴经济资源量57.13×10⁴m³，共计150.06×10⁴m³。

2018年5月20日，科右中旗业盛采砂场取得了内蒙古自治区兴安盟国土资源局下发的采矿许可证，编号为C1522002015057130138256；开采矿种：建筑用砂；开采标高：由228m至203m；生产规模：15×10⁴m³/a；有效期自2018年5

月 20 日至 2021 年 5 月 20 日。2021 年 5 月采矿许可证到期后进行了续期，有效期自 2021 年 5 月 20 日至 2024 年 5 月 20 日（采矿证见附件 4）。

由于市场供需原因，建设单位计划重新开始运行该项目，并将开采规模提升至 $15 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

根据本项目《矿山储量核实报告》，目前矿区可开采矿石量共计（122b+333） $114.21 \times 10^4 \text{m}^3$ ，开采方式采用露天开采，矿山综合开采回采率为 95%，损失率 5%，矿山服务年限为 6.85 年。

3.2 现有工程概况

3.2.1 现有工程内容

项目改扩建前生产规模为每年开采 2 万立方米建筑用砂，项目总占地面积 160000m^2 ，矿区面积为 0.1591km^2 ，开采标高为 220-216 米，矿区范围由 4 个拐点坐标圈定。矿区坐标见表 3.2-1。

表 3.2-1 采砂场拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标（三度带）		1980 西安坐标系（三度带）	
1	4986765.0531	40632027, 1880	4987279.00	40631914.00
2	4986466.1332	40632047.1322	4986981.00	40631945.00
3	4986403.8423	40632040.1245	4986937.00	40632440.00
4	4986686.2174	40632015.6253	4987222.00	40632505.00
矿区面积： 0.1591km^2 开采标高： $+220 \text{m} \sim +216$				

项目采砂场运输道路、办公生活区，堆料场、基本齐全。矿区已形成 1 个面积为 154318m^2 的采砂坑，采深 4m。采空区采矿标高为 220m-216m。现有项目组成表详见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有工程组成一览表

项目名称		建设内容
主体工程	采砂工程	露天开采形成 1 个面积为 154318m^2 的采砂坑。采砂规模为 2 万 m^3/a
	砂砾筛分	采砂场内安装移动筛分机，开采出的砂砾经筛分后堆存在砂砾堆场，配套沉淀池建设位置根据采砂船采砂的位置设定，以三个月为一周期进行移动。
储运工程	砂砾堆场	位于采坑西侧，采出的砂砾经砂砾堆场筛分设备筛分后集中堆放砂砾堆场内
	运输道路	修建了采砂场至村村道路长约 1.1km 宽 5m 的砂石路
辅助工程	办公生活区	在采砂区西侧建有 1510m^2 办公生活用房，用于工作人员日常休息及办公
公用工程	供水	生活用水由自打水源地井供应，井深 8m；抑尘用水由原有采坑内蓄积雨水供给
	排水	无生产废水排放，生活污水排入旱厕，定期清掏做农家肥
	供电	由新佳木苏木供电所统一供电
	供暖	生活区冬季采暖采用电暖器

环保工程	废水	生活污水排入旱厕，定期清掏
	废气	本项目采砂环节在水下进行，沙砾出水后立即进行筛分作业，此两项环节中沙砾水分均达到饱和状态，不会造成粉尘污染。项目产品运输时用苫布遮盖，道路进行洒水抑尘
	固废	生活垃圾集中收集后按当地环卫部门要求统一处理
	生态	采砂场闭矿后对采坑进行鱼塘改造，对裸露地表做生态恢复，使植被覆盖率达到 90%。



图 3.2-1 矿区现有工程实景图

3.2.2 现有工程污染物排放汇总

改扩建前现有工程污染物排放情况根据采矿规模进行估算，详见表 3.2-3。

表 3.2-3 现有工程污染物排放情况汇总表

类型	污染源	污染物	产生量	处理措施	排放量	排放去向
废气	道路运输扬尘	粉尘	0.71t/a	洒水抑尘	0.2t/a	无组织排放
	沙砾堆场	粉尘	0.52t/a	苫布遮盖、洒水抑	0.13t/a	

				尘		
废水	/	/	/	/	/	/
固废	不合格产品	0.495万t/a	—	0.495万t/a	外售综合利用	
噪声	矿山自2017年10月起未进行生产，无工业噪声					

3.2.3 存在现有的环境问题

表3.2-4建设场地目前存在的问题及整改措施

序号	存在的问题	整改措施
1	以往采砂活动形成约 154318m ² 的采坑，造成生态破坏、生物量损失；裸露的地表在大风天气会产生扬尘	对裸露地表进行生态恢复
2	采大风天气会产生扬尘	外售综合利用
3	矿区运输道路，部分未进行碎石硬化	全部进行碎石硬化，减少运输扬尘排放
4	项目生活区地面未进行硬化	对办公生活区空地硬化、绿化
5	2015 年开始开采之后 4 米之后出现水面，开采船退水之后，项目采用挖机开采，在大风天气会产生扬尘	项目开采之初，表土剥离至 4 米之后出现水面，据统计，科右中旗水资源总量 7.44 亿立方米，流域面积 50 平方公里以上，其中集雨面积大于 100 平方公里以上的河流 7 条，大小湖泊 21 处。多年平均降雨量 388.3 毫米，蒸发量为 2088.3 毫米，项目区域水资源比较丰富，采区水面不存在退水情况，项目不需要挖机开采

3.3 改扩建方案

表 3.3-1 项目改扩建前后工程变化情况一览表

项目	改扩建前	变化情况	改扩建后
开采标高	220m~216m	标高变化	228m~203m
采矿生产规模	2×10 ⁴ m ³ /a	生产能力增加	15×10 ⁴ /a
堆场	沙砾堆场位于采砂区南侧	位置发生变化	位于采砂区西侧
拦水坝	无	新增	位于采砂区四周，长 2000m

3.4 改扩建工程概况

3.4.1 改扩建工程概况

项目名称：科右中旗新佳木苏木芒牛铺采砂场改扩建项目

建设性质：改扩建

建设单位：科右中旗业盛采砂场

建设地点：科右中旗新佳木苏木西 7 公里处

建设规模：项目总占地面积 160000m²，矿区面积 0.1591km²，开采标高

228-203m，现有剩余储量为 $114.21 \times 10^4 \text{m}^3$ ，开采规模 $15 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

产品方案：建筑用砂

服务年限：6.85 年

项目投资：总投资 220 万元，其中环保投资为 9.8 万元，占总投资的 4.5%。

工作制度及劳动定员：劳动定员 12 人，年工作 200 天，每天 1 班，每班 8 小时，在厂区食宿。

3.4.2 地理位置及交通

项目位于兴安盟科右中旗新佳木苏木布日很嘎查。采砂场中心地理坐标 E121°40'31.05"；N45°00'26.18"。采砂场北约 1.1km 即为村村通道路，交通较为方便。项目所在地理位置见附图 1。

3.4.3 项目组成

项目总占地面积 160000m^2 ，采区面积为 0.1591km^2 ；办公生活用房及运输道路依托原有设施，占地面积分别为 1510m^2 和 5500m^2 ；采砂区东侧和南侧设置拦水坝，坝体为均质碾压土坝，拦坝高 1.5m，坝顶宽度 1m，坝底宽度 5.5m，坝顶轴线长度为 2000m，坝体内、外坡度均为 1: 1.5，坝顶进行植被恢复；新建沙砾堆存场地设置在采坑西侧，面积为 10000m^2 。

项目具体组成见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目组成表

项目名称		现有工程建设内容	改扩建工程建设内容	备注
主体工程	采砂工程	露天开采形成 1 个面积为 154318m ² 的采砂坑。采砂规模为 2 万 m ³ /a	扩建后矿区面积不变，采用露天开采方式， 现有采深为 25m ，采砂规模为 15 万 m ³ /a	采矿标高由原 220m~216m，调整为 228~203m
	砂砾筛分	采砂场内安装移动筛分机，开采出的砂砾经筛分后堆存在砂砾堆场，筛分废水回流至采坑。	采砂场内安装移动筛分机，开采出的砂砾经筛分后堆存在西侧砂砾堆场，筛分废水回流至采坑。	利旧
储运工程	砂砾堆场	位于采坑东北侧，采出的砂砾经砂砾堆场筛分设备筛分后集中堆放砂砾堆场内	新建砂砾堆场位于采坑西侧，采出的砂砾经砂砾堆场筛分设备筛分后集中堆放砂砾堆场内	原有砂砾堆场占地位于采坑东北侧，该区域属于基本草原，现进行避让，位于采坑西侧新建砂砾堆场一座，面积 10000m²
	运输道路	修建了采砂场至村村通道路长约 1.1km 宽 5m 的砂石路	采砂场至村村通道路长约 1.1km 宽 5m，修建为砂石路	利旧
辅助工程	办公生活区	在采砂区西侧建有 1510m ² 办公生活用房，用于工作人员日常休息及办公	在采砂场西侧建有 1510m ² 办公生活用房，用于工作人员日常休息及办公	利旧
	拦水坝	/	在采砂区东侧、南侧建设拦水坝，坝体为均质碾压土坝，坝高 1.5m，坝顶宽 1m，坝底宽 5.5m，长为 2000m	新建
公用工程	供水	生活用水由自打水源井供应，井深 8m；抑尘用水由原有采坑内蓄积雨水供给	生活用水由自打水源井供应，井深 8m；抑尘用水由原有采坑内蓄积雨水供给	利旧
	排水	无生产废水排放，生活污水排入旱厕，定期清掏做农家肥	无生产废水排放，生活污水排入旱厕，定期清掏做农家肥	利旧
	供电	由新佳木苏木供电所统一供电	由新佳木苏木供电所统一供电	利旧
	供暖	生活区冬季采暖采用电暖器	员工不在厂区食宿，生活区冬季采暖采用电暖器	/
环保工程	废水处理措施	生活污水排入旱厕，定期清掏	生活污水排入旱厕，定期清掏	利旧
	废气治理措施	砂砾堆场及产品运输时用苫布遮盖，并进行洒水抑尘	项目采砂采用砂船采砂，砂砾含水率 8%，筛分过程中无粉尘产生	利旧
	固废处置	不合格粒径砂砾回填采坑；生活垃圾集中收集后按当地	生产过程中无固体废物产生；生活垃圾集中收集后按	/

	措施	环卫部门要求统一处理	当地环卫部门要求统一处理	
	生态恢复措施	采砂场闭矿后对采坑进行鱼塘改造,对裸露地表做生态恢复,使植被覆盖率达到 90%。	采砂场闭矿后对采坑进行鱼塘改造,对裸露地表做生态恢复,使植被覆盖率达到 90%。	/

3.4.4 总图布置

本项目为扩建项目，项目扩建后矿区面积不变，矿区原有平面布置按照地形和使用功能可划分为生产区和生活区。

生产区主要有采场、沙砾堆场、拦水坝组成；生活区主要有办公生活用房、车库等组成，位于生产区西侧。生活区距离生产区较远，且位于厂区侧风向可最大程度的减少生产活动对办公生活区的影响。生产区生产车间和辅助生产设施紧挨设置，可在一定程度上减少物料周转流程，提高土地利用率。

综上，项目厂区功能分区明确，构筑物布置紧凑，生产流程力求简短、顺畅，交通顺畅，便于生产与管理。设计比较符合相关设计规范，厂区内总平面布置比较合理。

项目平面布置见附图 2。

3.4.5 主要原辅材料及动力消耗

主要原辅材料详见表 3.4-2。

表 3.4-2 原辅材料及能源消耗一览表

序号	材料名称	单位	年耗量	备注
1	电耗	万 kWh	1.5	新佳木苏木供电所
2	水	m ³ /a	544	生活用水自打水源井

3.4.6 生产设备

本项目主要生产设备见表 3.4-3。

表 3.4-3 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	采砂船	WC-B	艘	3	1.2尺
2	抽砂泵	WTC-10	台	3	
3	滚筒筛	GTS820	台	1	
4	装载机	ZL50	台	2	
5	自卸汽车	10t	台	4	

3.5 采砂工程

3.5.1 采砂范围

按科右中旗新佳木苏木芒牛铺采砂场最新编制的《矿产资源开发利用方案》(兴国土审开字[2019]004号)圈定的开采范围由 4 个拐点组成，面积 0.1591km²，采深 25m。开采区域拐点坐标见表 3.5-1。

表 3.5-1 采砂场拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标 (三度带)		1980 西安坐标系 (三度带)	
	1	4987070.7715	40632095.9391	4987074.346
2	4987368.7710	40632064.9387	4987372.346	40631946.985
3	4987311.7709	40632655, 9397	4987315.346	40632537.985
4	4987026.7712	40632590.9390	4987030.346	40632472.985
矿区面积: 0.1591km ² 开采标高: +228m~+203m				

3.5.2 资源储量

根据本项目《矿山储量核实报告》，查明控制的经济基础储量（122b） $57.08 \times 10^4 \text{m}^3$ 。推断的内蕴经济资源量（333） $57.13 \times 10^4 \text{m}^3$ ，据《开发利用方案》，对于控制的经济基础储量（122b）采用 100%，对于推断的内蕴经济资源量（333）采用 80%，则可开采矿石量共计（122b+333） $114.21 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

3.5.3 主要建设方案

（1）建设规模

根据采砂场资源条件、开采技术条件、产品市场容量等因素，同时兼顾采砂场生产现状，现有矿区剩余储量为 $114.21 \times 10^4 \text{m}^3$ ，确定采砂场建设规模为 15 万 m^3/a ，采深 25m。

（2）产品方案

产品方案为建筑用砂。砂料分为 4 种，0.5cm 粗沙，1.0cm 粗沙，1-3cm 砂砾，3-5cm 砂砾。

（3）开采方式

采用露天开采方式开采，采用采砂船开采。

（4）开拓运输方案

采用公路开拓、汽车运输方案。

（5）生产能力

采砂场建设规模为 15 万 m^3/a ，设计服务年限为 6.85 年。

3.6 公用工程

3.6.1 给水

本项目用水依托厂区现有自打 1 眼 8m 深水源井，供应生活用水。生产过程抑尘用水由原采坑内自然蓄积水提供。

本项目现有员工 12 人，本次扩建工程不新增劳动定员，无新增生活用水。生产用水主要为各区域抑尘用水，由采坑内蓄积雨水供给。

3.6.2 排水

道路洒水及喷淋降尘用水自然蒸发或随物料带走，无生产废水产生。

本项目水平衡图见图 3.6-1。

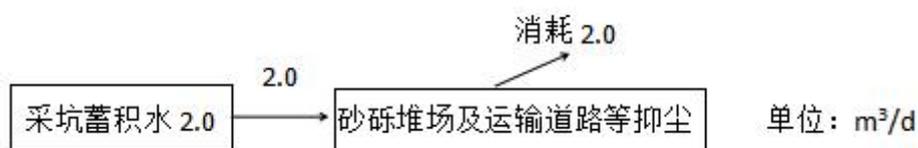


图 3.6-1 水平衡图

3.6.3 供电

项目用电由新佳木苏木供电所统一供电。

3.6.4 供暖工程

本项目年工作 200d，生活区冬季采暖采用电暖器。

3.7 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 3.7-1。

表 3.7-1 综合技术经济指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
一	资源			
1	采砂面积	km ²	0.1591	
2	可采深度	m	25	
3	资源可信度系数		0.5	
4	基础储量	m ³	114.21×10 ⁴	
二	采砂			
1	生产能力	万 m ³ /a	15	
2	工作制度	d/a	200	
2.1		班/d	1	
2.2		h/班	8	
3	服务年限	a	6.85	
4	建设期	月	0.5	
5	开拓方式			公路开拓汽车运输
6	采砂方法			露天开采
三	项目总投资	万元	220	
四	销售收入、税金及利润			
1	销售收入	万元	420	
2	所得税	万元	22.22	
3	利润总额	万元	88.86	

4	税后利润	万元	66.65	
---	------	----	-------	--

3.8 工艺流程及污染源源强分析

3.8.1 施工期工艺流程及污染源源强分析

经现场勘查，本项目已建设完成，施工期已经结束。因此，本次环评不针对施工期进行分析。

3.8.2 运营期工艺流程及污染源源强分析

采砂的具体工艺流程：三台采砂船在基坑组装完毕后冲水扩大基坑，使吸砂管和水枪沉入水中，启动清水泵抽取基坑内集水供给水枪，水枪喷出高压水，使砂和水混合后由砂泵吸入管路泵至堆场，在堆场内分别使用不同孔径的筛网进行筛分，筛分后不同粒径沙砾由输送带传送至沙砾堆场内堆放，待出售。

运营期工艺流程及产污环节见图 3.8-1。

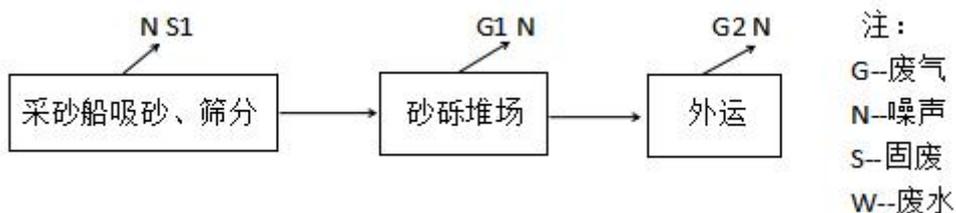


图 3.8-1 运营期工艺流程及产污环节图

(1) 废气

本项目采砂环节在水下进行，沙砾出水后立即进行筛分作业，此两项环节中沙砾水分均达到饱和状态，不会造成粉尘污染。因此本项目废气排放源主要有：沙砾运输、堆放过程产生的粉尘及运输车辆燃油废气。

各废气产生和排放源强情况如下：

①沙砾堆场粉尘 G1

筛分后产品粒径为 0.5cm-5cm 沙砾。沙砾含水率 8%，物料表面保持一定含水率，故沙砾筛分不构成沙尘源，产品堆场粉尘产生量较小。

②道路运输扬尘 G2

道路运输作业，尤其是在旱季，有间断的粉尘产生，在作业点和汽车经过的运输线路上粉尘浓度可达到 100-400mg/m³，将会对道路周围的植被等产生一定的影响。运输过程产生的粉尘量主要由运输量、运输距离以及路面状况确定，可以按下式计算：

$$Q_p=0.123 (v/5) \times (M/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_p^1=Q_p \times L \times Q/M$$

式中： Q_p —道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q_p^1 —总扬尘量（kg/a）；

V —车辆速度（km/h）；

M —车辆载重（t/辆）；

P —道路灰尘覆盖量（kg/m²）；

L —运输距离（km）；

Q —运输量（t/a）。

沙砾年运输量为 $15 \times 10^4 \text{m}^3$ ，平均运输距离为 1.1km，拟采用 10t 自卸汽车运输，运输车辆时速约 20km/h。

道路为砂石路面，道路扬尘量为 1.542kg/km·辆，矿石运输过程起尘总量为 6.39t/a，采取洒水降尘、车辆减速慢行的措施后，可有效降低扬尘 75%，则道路扬尘排放量为 1.73t/a。

③运输车辆燃油废气

开采设备、自卸汽车等设备以柴油作为燃料，运行过程中会有燃油废气排放，其主要污染物为 CO、NO_x、HC 等，产生量较小。

因项目燃油尾气排放时间短、排放量也较少，只要燃用合格燃油、避免机器故障而不完全燃烧、烟管空旷区导排，则对空旷、周边无居民点的农村地区环境影响小，一般不需特意采取防治措施。

（2）废水

本次扩建项目无新增劳动定员，无生产废水产生，道路洒水及抑尘洒水自然蒸发，无生产废水产生。

（3）噪声

项目主要噪声源有开采工作面的挖掘机、铲车、移动筛分机等，噪声源强 75~95dB（A）。

（4）固体废弃物

本次扩建项目不新增劳动定员，因此无新增生活垃圾产生。

项目生产过程中无固体废物产生。

3.8.3 改扩建前后全厂的“三本账”

改扩建前后污染物排放情况见下表。

表 3.9-1 改扩建前后污染物排放情况汇总表

类别	污染源	污染物名称	单位	原有工程排放量	“以新带老”削减量	扩建工程排放量	扩建后总排放量	增减量变化
废气	无组织粉尘	TSP	t/a	0.33	0	1.73	2.06	+1.40
废水	生活污水	COD	m ³ /a	0.058	0	0	0.058	0
		氨氮	m ³ /a	0.006	0	0	0.006	0
固废	采矿过程	不合格粒径沙砾	万 m ³ /a	0.066	0	0	0	-0.066
	职工生活	生活垃圾	t/a	1.2	0	0	1.2	0

3.9 总量控制指标

本项目无生产废水排放，生活污水排入旱厕定期清掏做农肥，进行资源化利用，无需申请 COD_{Cr} 及氨氮水污染物总量控制指标。

本项目生活区冬季采暖采用电暖器，无大气污染物总量控制指标。

第 4 章环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地形地貌

科右中旗位于兴安盟南部，处于大兴安岭南麓，著名的科尔沁草地腹地，全旗呈西北向东南狭长状，南北延伸 540km，东西宽 60km 左右，总土地面积约 15613km²。全旗地貌以中低山丘陵地貌为主，地势西北高、东南低。西北部是大兴安岭南麓山地，海拔 1000m 左右，中部丘陵起伏，海拔 500m 上下，东南部为洪积平原，间有沼泽，海拔 200m 左右。山地丘陵约占全旗总面积的 60%，平原占 15%，沙丘沼泽地约占 25%。

矿区为大兴安岭与松辽平原间过渡地带，地处大兴安岭中段，属中低山地丘陵区。区内海拔标高 228~223m，最大高差 5m。

4.1.2 地震情况

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度为 0.05g，对照地震烈度为 VI 度，属于基本稳定区。

4.1.3 气候

科右中旗属中温带大陆性气候，据旗气象部门统计，近五年来，全旗年平均气温 7.2℃，10℃ 以上年积温为 3322.2℃，年均降水量为 388 毫米，蒸发量为 2088.3 毫米。无霜期平均为 120 天左右（北部 80—100 天，南部 150 天左右）。年平均降水量在 360 毫米---400 毫米之间。风力资源极为丰富，每年 4 级以上风约 180 天左右。

科右中旗多大风天气，大风日数、最大风速均出现在冬季，多年平均风速 2.7m/s。该地区年主导风向为 NNW 风，其出现频率为 17.9%，NW 风的出现频率也较高为 15.6%，静风的年出现的频率为 16.0%。春季主导风向为 NW 风，其出现频率为 17.0%，NNW 风的出现频率为 16.0%；夏季主导风向为 ENE 风，出现频率为 11.3%；秋季该地的主导风向为 NNW 风，出现频率均为 19.7%；而冬季主导风向为 NNW 风，出现频率为 24.3%。夏季静风的出现频次是一年中最高的，达 19.0%。

4.1.4 土壤、植被

矿区的土壤类型主要是栗钙土，土壤容重在 1.35 左右，平均有机质含量

2.45%，pH 值 6.5~7.5，表土层厚度平均约为 2.0m，第四系较厚处可达 4.0m，矿区土壤质地疏松、多孔，胶结物质、粘粒成分含量较低，土壤的抗蚀性较弱。

矿区地带性植被为灌草结合类型，灌木植被高度 1~2m，主要为西伯利亚杏；草本植被高度 40~60cm，主要为大针茅、羊草等。矿区植被覆盖率 40%左右。

4.1.5 河流水系

霍林河为区内最大河流，纵贯全旗，由北西流向南东，河水量不大。霍林河从巴彦呼舒镇附近流过，是松花江流域最西南边的一条二级支流，发源于扎鲁特旗后福特勒罕山北麓，属于松花江流域嫩江水系。霍林河大致可分为三段：在吐列毛都以上为上游山区，山势陡峻，河谷宽约 500~1500m，河槽宽约 10~30m，此段水量丰沛，为西部边境地区的重要水源。吐列毛都至高力板为中游，山地较少，多为丘陵和沙丘，河谷渐宽，河槽宽度一般在 15~40m 左右。高力板以下为下游平原区，此段常年水量很小，无正式河道，河水散失于苇塘沼泽之中，洪水时汪洋一片，水面宽可达 40~50m，一般洪水流至查干泡，只有特大洪水时才注入嫩江。一般年份霍林河呈内陆河状态，全长 590km，河谷宽阔平坦，河曲发育，至通榆境内潜入地下，仅在洪水季节注入第二松花江，为老年期的盲尾河。霍林河平均径流量 $3.67 \times 10^8 \text{m}^3$ ，平均流量 $11.6 \text{m}^3/\text{s}$ ，河槽比降在吐列毛都以上 1/330-1/350；吐列毛都至巴彦呼舒为 1/500；巴彦呼舒至高力板 1/670；高力板至旗界口 1/1425。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测

(1) 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2“基本污染物环境质量监测数据来源—6.2.1.1 项目所在区域达标判定，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过环境质量报告的数据或结论；6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或没有公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”。

本项目位于兴安盟科右中旗，评价基准年为 2022 年。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，本次区域环境质量现状采用内蒙

古自治区生态环境厅 2023 年 6 月发布的《2022 年内蒙古自治区生态环境状况公报》中兴安盟的统计数据；2022 年区域环境质量监测年平均浓度结果显示见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域环境质量监测年平均浓度结果表

污染物		现状浓度	标准值	占标率	是否超标
SO ₂	年均质量浓度	4μg/m ³	60μg/m ³	6.7%	否
NO ₂	年均质量浓度	11μg/m ³	40μg/m ³	27.5%	否
CO	CO ₂₄ 小时平均第 95 百分位数	0.6mg/m ³	4mg/m ³	15%	否
PM ₁₀	年均质量浓度	28μg/m ³	70μg/m ³	40%	否
PM _{2.5}	年均质量浓度	18μg/m ³	35μg/m ³	51.4%	否
O ₃	O ₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	102μg/m ³	160μg/m ³	63.8%	否

根据《2022 年内蒙古自治区生态环境状况公报》数据显示，项目所在区域为环境质量达标区。

(2) 补充监测

综合项目环境空气污染源特点、区域风频特征，本项目委托内蒙古蒙环环境监测有限公司对项目区域大气环境质量现状进行检测，采样时间 2023 年 5 月 28 日至 2023 年 6 月 5 日，因 6 月 1 日、2 日为大风天气，不满足采样要求，因此采样日期顺延。

①检测布点

本次环境空气质量现状检测共设 3 个检测点。其位置见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气检测点布设表

序号	名称	方位	距离/km	坐标
1	采砂场上风向 300m	采砂场西北	0.30	121°39'25.364"， 45°1'5.078"
2	采砂场内	/	/	121°40'41.969"， 45°0'27.748"
3	采砂场下风向 500m	采砂场东南	0.5	121°41'17.528"， 45°0'17.80284"

②检测项目

特征污染物：TSP；

同时同步观测风速、风向、气温、气压等常规气象参数。

③检测时间与频率

检测时间与频率见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气检测时间与频率

检测因子	检测时间与频率	
TSP	24 小时平均	采样 7 天，每日采样时间 24 小时

④检测方法

本次检测样品的采集及分析均采用国家标准方法，检测分析方法及所用仪器设备见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气检测分析方法、来源、检出限

检测项目	检测方法	使用仪器及型号	仪器编号	检出限 mg/m ³
总悬浮颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》 HJ1263-2022	空气/智能 TSP 综合采样器 2050	MH/YQ-09 MH/YQ-10 MH/YQ-11	0.001
		十万分之一电子天平 FA1355	MH/YQ-01	

⑤评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子指数法对污染物进行评价，其评价公式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： I_i —第 i 种污染物的污染指数；

C_i —第 i 种污染物的实测浓度或均值浓度，mg/Nm³；

C_{0i} —第 i 种污染物的评价标准，mg/Nm³。

⑥评价标准

本次大气环境质量评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

⑦评价结果

根据检测数据，采用单因子指数法进行评价，环境空气评价结果见表 4.2-6。

⑧检测结果

利用所选评价方法和标准对监测因子浓度进行评价，监测及评价结果详见表 4.2-5。

表 4.2-5 环境空气检测结果表

检测点	污染物	采样日期	检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价指数 (%)	超标倍 数	达标情 况
采砂场上风向 (01)	TSP	2023.5.28	118	300	0.39	/	达标
		2023.5.29	128		0.42	/	达标
		2023.5.30	130		0.43	/	达标
		2023.5.31	100		0.33	/	达标
		2023.6.3	127		0.42	/	达标
		2023.6.4	120		0.40	/	达标
		2023.6.5	121		0.40	/	达标
拟建厂区内 (02)	TSP	2023.5.28	154	300	0.51	/	达标
		2023.5.29	157		0.52	/	达标
		2023.5.30	168		0.56	/	达标
		2023.5.31	161		0.53	/	达标
		2023.6.3	152		0.50	/	达标
		2023.6.4	157		0.52	/	达标
		2023.6.5	161		0.53	/	达标
采砂场下风向 (03)	TSP	2023.5.28	206	300	0.68	/	达标
		2023.5.29	231		0.77	/	达标
		2023.5.30	220		0.73	/	达标
		2023.5.31	222		0.74	/	达标
		2023.6.3	236		0.78	/	达标
		2023.6.4	247		0.82	/	达标
		2023.6.5	239		0.79	/	达标

由上表可以看出，项目所在区域环境空气中，TSP 日均值可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目所在区环境质量良好。

4.2.2 声环境质量现状检测与评价

为了解本项目所处地区的环境质量现状，本次评价厂界噪声检测委托内蒙古蒙环环境监测有限公司于 2023 年 6 月 3 日对项目所在地的声环境质量现状进行的检测。

(1) 检测布点

监测布点共布设 4 个检测点，即采砂场东、南、西、北侧各布设一个检测点。

(2) 检测时间及频次

检测时间为 1 天，昼夜各检测一次。昼间检测时间为 9:00~10:00，夜间检测时间为 22:00~23:00。

(3) 检测项目

等效连续 A 声级。

(4) 检测结果

表 4.2-6 噪声检测结果表

检测点名称	检测日期	监测时间	检测结果 dB (A)	标准限值 dB (A)	是否 达标
1#厂界东侧外 1m	2023-06-03	09:02-09:12	57.9	60	达标
		22:01-22:11	47.2	50	达标
2#厂界南侧外 1m	2023-06-03	09:18-09:28	57.8	60	达标
		22:17-22:27	46.8	50	达标
3#厂界西侧外 1m	2023-06-03	09:36-09:46	47.8	60	达标
		22:35-22:45	40.2	50	达标
4#厂界北侧外 1m	2023-06-03	09:50-10:00	46.3	60	达标
		22:51-23:01	40.0	50	达标

由检测结果可知，检测期各检测点位昼间、夜间检测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

4.2.3 土壤环境质量现状检测与评价

(1) 检测点位

本次土壤现状监测在项目厂区内布设 3 个监测点位，满足土壤导则要求的污染影响型项目在占地区内布设 3 个表层样点的要求。检测布点见表 4.2-7。

表 4.2-7 土壤检测布点

序号	名称	坐标	备注
T1	采砂场厂区西南侧	121.676000771, 45.007141983	表层样：0-0.2m
T2	采砂场厂区西北侧	121.676547941, 45.009201919	
T3	采砂场厂区东南侧	121.681687054, 45.006476795	

(2) 监测因子

重金属（7项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

挥发性有机物（27项）：四氯化碳、氯仿（三氯甲烷）、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

半挥发性有机物（11项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘（共 45 项）。

(3) 检测时间与频次

采样时间为 2023 年 6 月 13 日，检测 1 次。

(4) 分析方法及方法来源

土壤采样和检测分析方法按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)的有关要求和规定进行。检测依据及设备情况一览表见表 4.2-8。

表 4.2-8 检测依据及设备情况一览表

检测项目	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
汞	GB/T22105.1-2008 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002	mg/kg
砷	GB/T22105.2-2008 土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01	mg/kg
铜	HJ491-2019 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光度计 280FS	1	mg/kg
镍			3	mg/kg
铬			4	mg/kg
锌			1	mg/kg
铅	GB/T17141-1997 土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收分光光度计 280Z	0.1	mg/kg
镉			0.01	mg/kg
铬(六价)	HJ1082-2019 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	火焰原子吸收分光光度计 280FS	0.5	mg/kg
苯胺	HJ834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	气相色谱质谱联用仪 8860-5977B	0.05	mg/kg
2-氯酚			0.06	mg/kg
硝基苯	HJ834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	气相色谱质谱联用仪 8860-5977B	0.09	mg/kg
萘			0.09	mg/kg
苯并(a)蒽			0.1	mg/kg
蒽			0.1	mg/kg
苯并(b)荧蒽			0.2	mg/kg
苯并(k)荧蒽			0.1	mg/kg
苯并(a)苗			0.1	mg/kg
苗并(1, 2, 3-c, d)苗			0.1	mg/kg
二苯并(a, h)蒽			0.1	mg/kg
氯甲烷			HJ605-2011 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	气相色谱质谱联用仪 8860-5977B
氯乙烯	1.0	μg/kg		
1, 1-二氯乙烯	1.0	μg/kg		
二氯甲烷	HJ605-2011 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	气相色谱质谱联用仪 8860-5977B	1.5	μg/kg
反-1, 2-二氯乙烯			1.4	μg/kg
1, 1-二氯乙烷			1.2	μg/kg
顺-1, 2-二氯乙烯			1.3	μg/kg
氯仿			1.1	μg/kg

1, 1, 1-三氯乙院			1.3	µg/kg
四氯化碳			1.3	µg/kg
苯			1.9	µg/kg
1, 2-二氯乙院			1.3	µg/kg
三氯乙烯			1.2	µg/kg
1, 2-二氯丙院			1.1	µg/kg
甲苯			1.3	µg/kg
1, 1, 2-三氯乙院	HJ605-2011 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	气相色谱质谱联用仪 8860-5977B	1.2	µg/kg
四氯乙烯			1.4	µg/kg
氯苯			1.2	µg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙院			1.2	µg/kg
乙苯			1.2	µg/kg
间, 对-二甲苯			1.2	µg/kg
邻二甲苯			1.2	µg/kg
苯乙烯			1.1	µg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙院			1.2	µg/kg
1, 2, 3-三氯丙院			1.2	µg/kg
1, 4-二氯苯			1.5	µg/kg
1, 2-二氯苯			1.5	µg/kg

(5) 评价方法

对于评价标准为定值的土壤因子，其标准指数公式：

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

式中： P_i —第 i 个土壤因子的标准指数

C_i —第 i 个土壤因子的监测浓度值 (mg/kg)

C_{Si} —第 i 个土壤因子的标准浓度值 (mg/kg)

(6) 检测结果

土壤环境质量监测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 土壤现状监测结果统计表

检测项目	单位	检测结果			标准 限值	P_i	是否 达标
		T1	T2	T4			
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	/	达标
铜	mg/kg	10	5	6	18000	0.0002-0.0005	达标
铅	mg/kg	11.8	11.8	12.7	800	0.014-0.024	达标
汞	mg/kg	0.010	0.010	0.015	38	0.000-0.0002	达标
镉	mg/kg	0.04	0.03	0.05	65	0.0004-0.0009	达标
砷	mg/kg	2.16	5.22	6.79	60	0.03-0.13	达标
镍	mg/kg	12	21	21	900	0.013-0.023	达标
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	/	达标

氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	0.9	/	达标
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	37	/	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	9	/	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	/	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66	/	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	596	/	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	54	/	达标
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	616	/	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	10	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	6.8	/	达标
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	53	/	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	840	/	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	/	达标
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	/	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.5	/	达标
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.43	/	达标
苯	mg/kg	ND	ND	ND	4	/	达标
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	270	/	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560	/	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	20	/	达标
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	28	/	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290	/	达标
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	1200	/	达标
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	570	/	达标
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	640	/	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	/	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	/	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	/	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	/	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	/	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	/	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	/	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	/	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	/	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	/	达标

ND 代表检测结果低于方法检出限

检测结果表明，项目占地范围内土壤检测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值的要求。

4.2.4 生态环境现状评价

4.2.4.1 基础信息获取

(1) 遥感数据源的选择与解译

生态现状调查采用卫星遥感解译及现场调查相结合方法，解译使用的信息源为美国陆地卫星（Landsat8），轨道高度 705km，携带 OLI 运营性陆地成像仪，OLI 陆地成像仪包括 9 个波段，空间分辨率为 30m，其中包括一个 15m 的全色波段，成像宽幅为 185×185km。本次评价利用全色 8 波段与可见光 543 波段进行融合，得到了 15m 分辨率的假彩色合成影像进行解译分析。该数据接收时间为 2022 年 8 月，时间段具有植被发育较好、地表信息丰富的特点，有利于各生态环境因子的研判。见图 4.2-1。

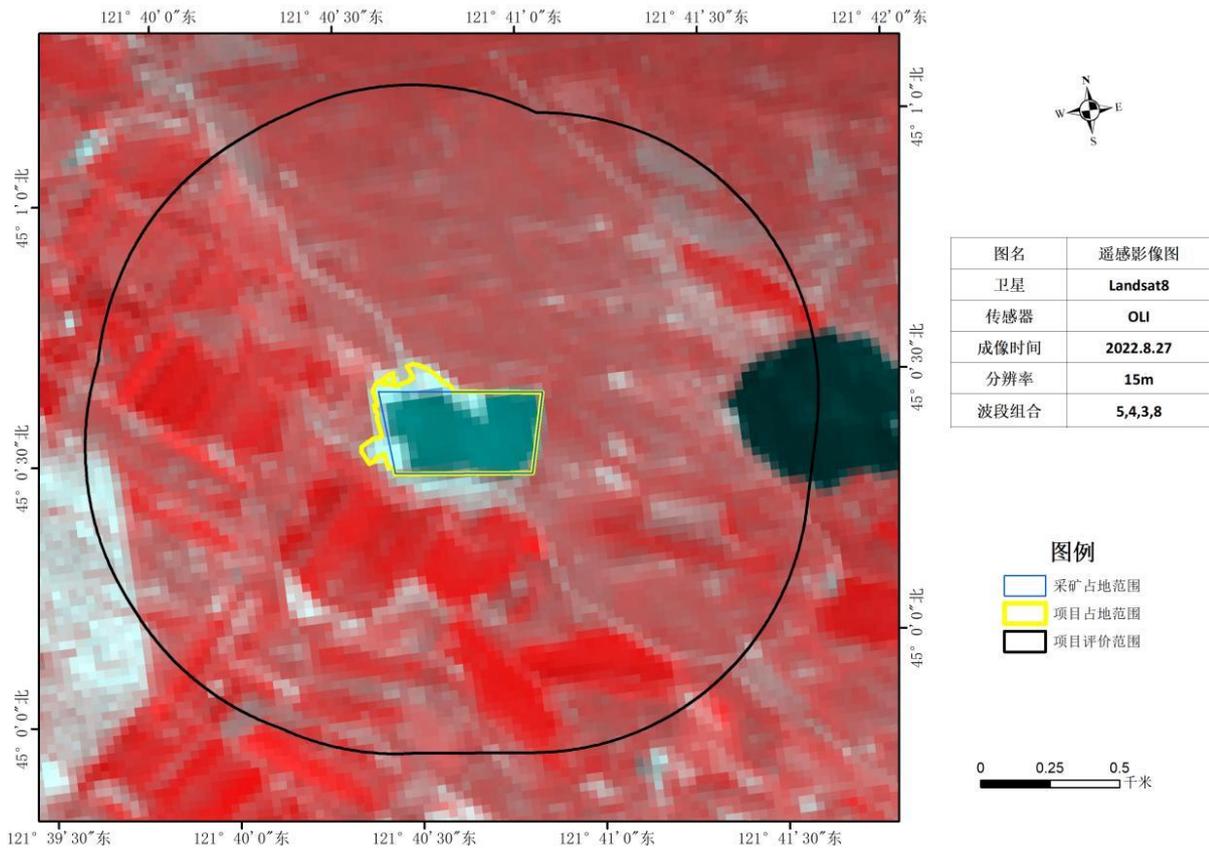


图 4.2-1 遥感影像图

(2) 现状调查

采取以实地调查为主，结合对当地技术人员、政府管理部门调查，了解评价范围内自然生态环境现状及近几年评价区土地利用、水土流失、生态环境建设的规划等，在卫星影像图的基础上，结合实地调查，取得地形地貌、土地利用现状、

植被组成和植被盖度等资料，最后绘制评价区相关生态图件和数据统计表。调查方法与步骤见 4.2-2。

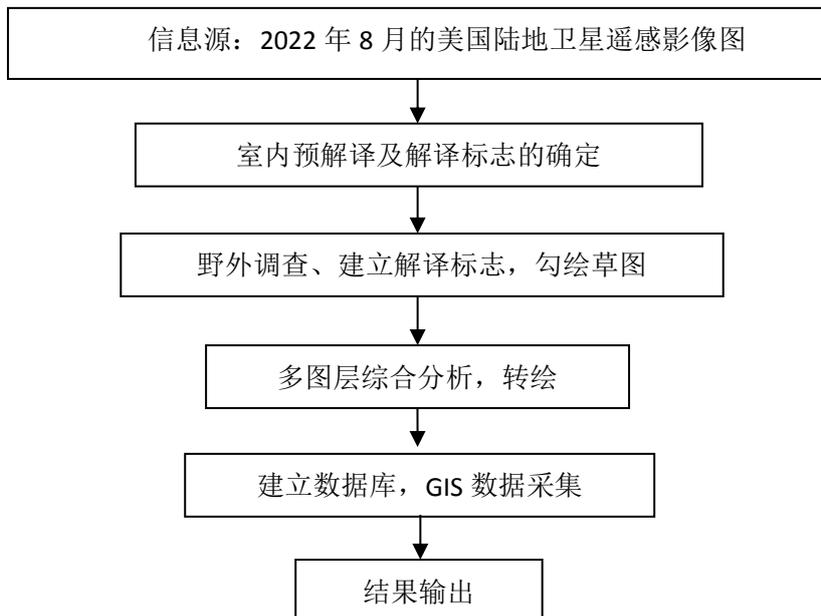


图 4.2-2 调查方法与技术路线框图

4.2.4.2 植被现状调查

(1) 评价范围内植被类型特征调查

利用卫星遥感及地理信息系统技术并结合地面实际调查，对项目占地 1km 范围内的植被分布现状进行调查，评价区内植被为草原植被。本项目评价区内未发现有珍稀濒危植物的分布，根据《中国植被》（中国植被编辑委员会，1980 年），本项目评价区内植被包括大针茅草原、青杨林等；评价区栽培植被为一年一熟作物组合型。评价范围内的植被类型特征见表 4.2-10，评价范围的植被类型见图 4.2-3。

表 4.2-10 评价范围植被类型特征表

植被型组	植被型	植被亚型	群系	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	占评价区 面积比例
阔叶林	落叶阔 叶林	典型落叶阔叶林	青杨林	2	3.90	0.75%
草原和稀疏草原	草原	典型草原	大针茅草原	23	320.53	61.98%
栽培植被	草本 类型	大田作物型	一年一熟作物 组合型	14	153.78	29.74%
小计				25	324.43	62.74%
其它			采矿用地	3	32.06	6.20%
			农村道路用地	9	6.84	1.32%
			小计	12	38.9	7.52%
合计				51	517.11	100%

①青杨林

评价区内青杨林面积 3.90hm²，仅占整个评价区面积的 0.75%。

②大针茅草原

评价区总面积 320.53hm²，占整个评价区面积比例为 61.98%。

③栽培植被

评价区栽培植被主要为一年一熟作物组合型，总面积 153.78hm²，占整个评价区面积比例为 29.74%。

其它类型在评价区内占地面积和比例详见表 4.2-10。

(2) 占地范围内植被类型特征调查

项目占地范围内植被情况，见表 4.2-11。

表 4.2-11 占地范围植被类型特征表

植被型组	植被型	植被亚型	群系	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	占占地范围 面积比例
	其它		采矿用地	1	18.55	100%
			小计	1	18.55	100%
合计				1	18.55	100%

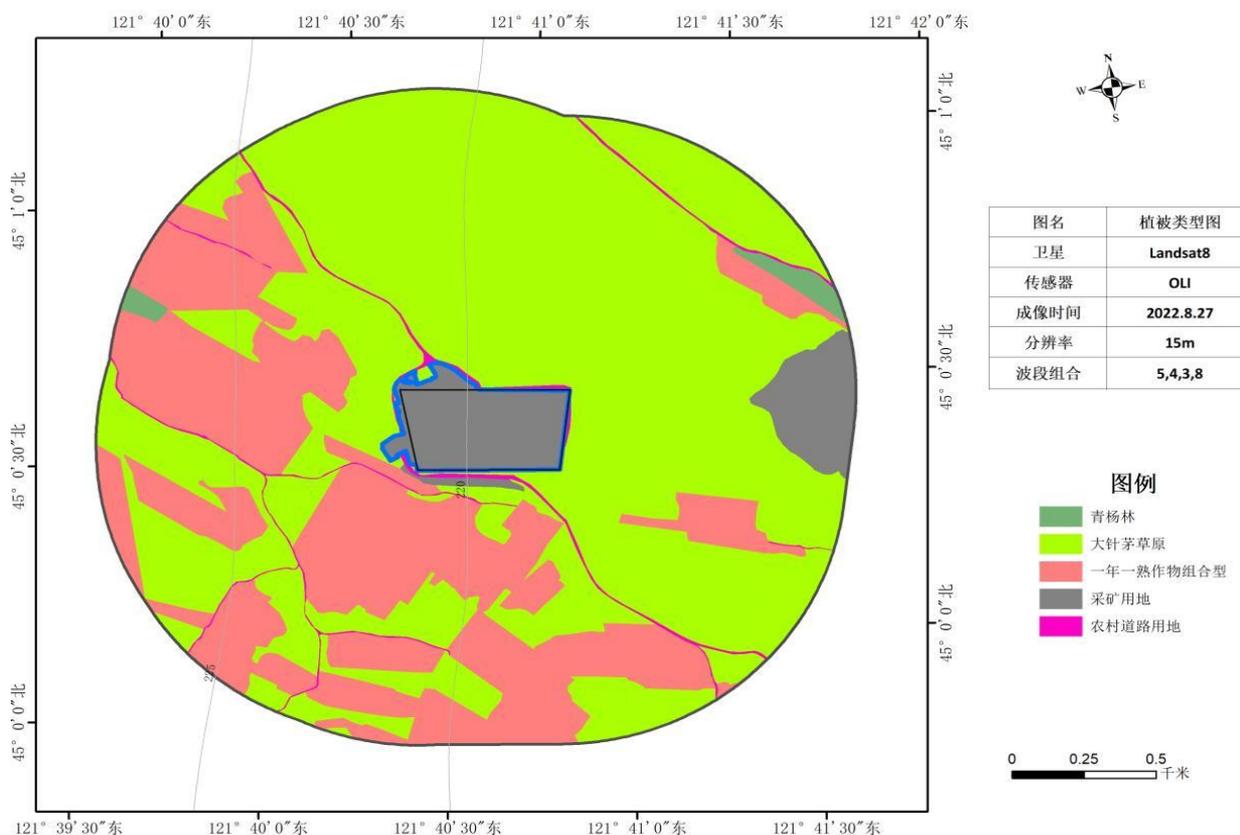


图 4.2-3 评价区植被类型图

(3) 植物名录

项目根据实地考察并参照有关的文献，拟建项目评价区未发现珍稀濒危植物，项目评价区域的植物名录见表 4.2-12。

表 4.2-12 评价区常见植物和优势植物名录

序号	中文名	拉丁名	属
一	香蒲科	Typhaceae	
1	香蒲	Typha orientalis	香蒲属
二	菊科	Compositae	
2	冷蒿	ArtemisiafrigidaWilld.	蒿属
3	阿尔泰狗娃花	Heteropappusaltaicus (Willd.) Novopokr.	狗娃花属
4	蒲公英	TaraxacummongolicumHand.-Mazz.	蒲公英属
三	禾本科	Gramineae	
5	羊草	Leymussecalinus (Georgi) Tzvel.	赖草属
6	无芒隐子草	Cleistogenessongorica (Roshev.) Ohwi	隐子草属
7	芨芨草	Achnatherumsplendens (Trin.) Nevski	芨芨草属
8	糙隐子草	Cleistogenes squarrosa (Trin.) Keng	隐子草属
9	狗尾草	Setaria viridis (L.) Beauv.	狗尾草属
10	冰草	Agropyron cristatum (L.) Gaertn.	冰草属
四	松科	Pinaceae	
11	油松	Pinus tabuliformis Carriere	松属
五	杨柳科	Salicaceae	
12	青杨	Populus cathayana	杨属
13	旱柳	SalixmatsudanaKoidz	柳属
六	榆科	Ulmaceae	
14	旱榆	UlmuspumilaL	榆属
七	豆科	Leguminosae	
15	野苜蓿	MedicagofalcataLinn.	苜蓿属
八	唇形科	Labiatae	
16	百里香	Thymus mongolicus Ronn.	百里香属
九	藜科	Chenopodiaceae	
17	猪毛菜	SalsolacollinaPall.	猪毛菜属
18	沙蓬	Agriophyllumsquarrosu (Linn.) Moq.	沙蓬属
十	麻黄科	Ephedraceae	
19	中麻黄	EphedraintermediaSchrenk	麻黄属

4.2.4.3 生态系统类型现状与评价

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 4 个一级利用类型。

调查方式以遥感和地面调查及访谈方式进行，根据 2022 年 LANDSAT8 美国陆地卫星遥感影像（轨道：121029）数据作为数据源进行解译，结合实地考察，

对拟建项目占地 1km 范围内生态系统类型现状进行调查见表 4.2-13，占地范围内生态系统类型现状进行调查见表 4.2-14，生态系统类型现状见图 4.2-4。

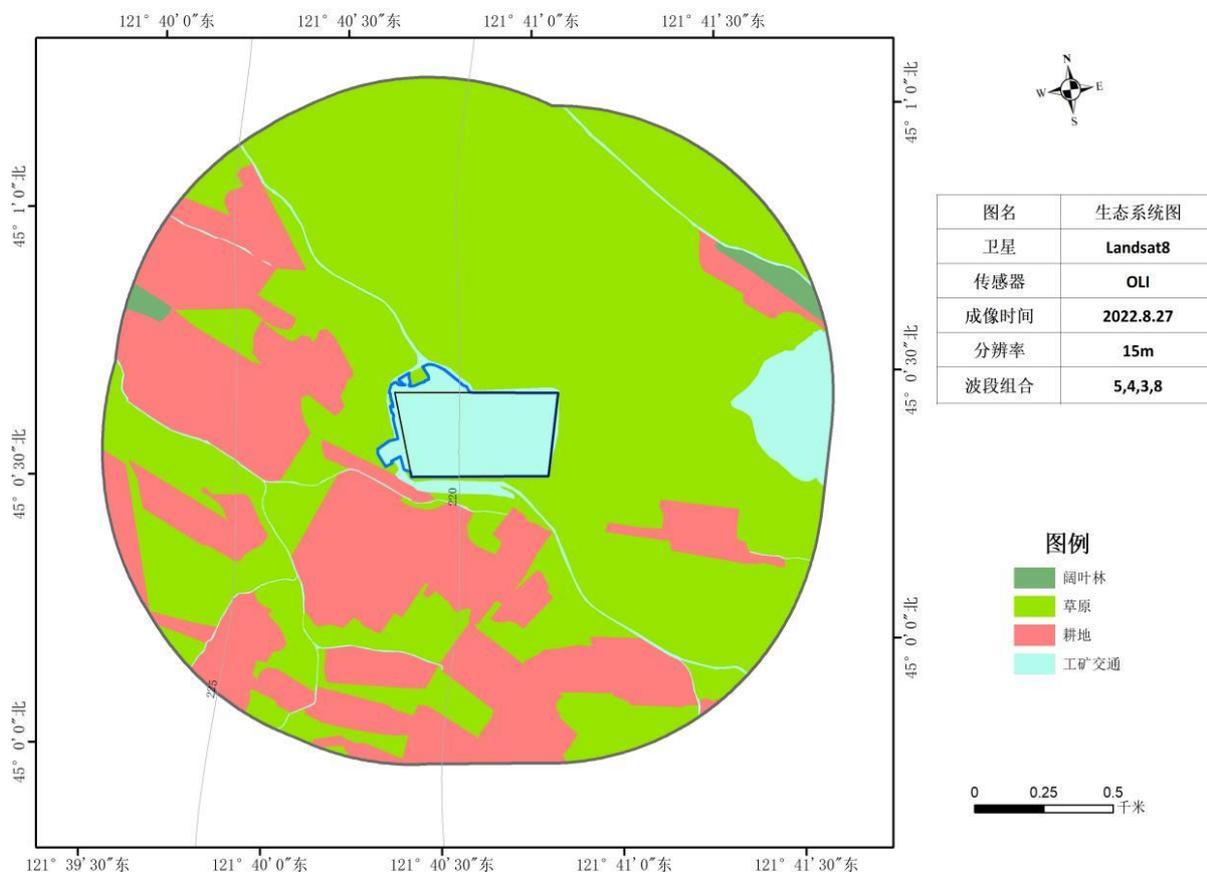


图 4.2-4 生态系统类型现状图

表 4.2-13 评价区内生态系统类型现状

一级类型	二级类型	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	占评价区面积比例 (%)
城镇生态系统	工矿交通	12	38.90	7.52%
农田生态系统	耕地	14	153.78	29.74%
草地生态系统	草原	23	320.53	61.98%
森林生态系统	阔叶林	2	3.90	0.75%
合计		51	517.11	100%

根据遥感卫星图片解译可知，项目评价区域评价范围内草原面积所占总面积比例最大，为 61.98%；耕地次之，占总面积的比例 29.74%；阔叶林占总面积的比例 0.75%；工矿交通占总面积的比例 7.52%。

项目占地范围内生态系统类型，见表 4.2-14。

表 4.2-14 占地范围生态系统类型现状

一级类型	二级类型	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	占占地范围面积比例
城镇生态系统	工矿交通	1	18.55	100%
合计		1	18.55	100%

4.2.4.4 土地利用现状与评价

项目评价区域土地利用类型复杂多样。根据《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)，将项目评价区域土地资源划分为9个一级利用类型。

调查方式以遥感和地面调查及访谈方式进行，根据2022年LANDSAT8美国陆地卫星遥感影像(轨道:121029)数据作为数据源进行解译，结合实地考察，对项目占地两侧1km区域土地利用现状进行调查见表4.2-15，土地利用现状见图4.2-5。

表 4.2-15 评价区内土地利用现状

一级类型	二级类型	斑块数(个)	面积(hm ²)	占评价区面积比例
草地	天然牧草地	23	320.53	61.98%
耕地	水浇地	14	153.78	29.74%
工矿仓储用地	采矿用地	3	32.06	6.20%
交通运输用地	农村道路用地	9	6.84	1.32%
林地	乔木林地	2	3.90	0.75%
合计		51	517.11	100%

根据遥感卫星图片解译可知，项目评价区域内天然牧草地面积所占总面积比例最大，为57.15%；水浇地次之，占总面积的比例35.67%；乔木林地占总面积的比例0.54%；采矿用地占总面积的比例5.54%；水田占总面积的比例1.71%；农村道路用地占总面积的比例1.09%。

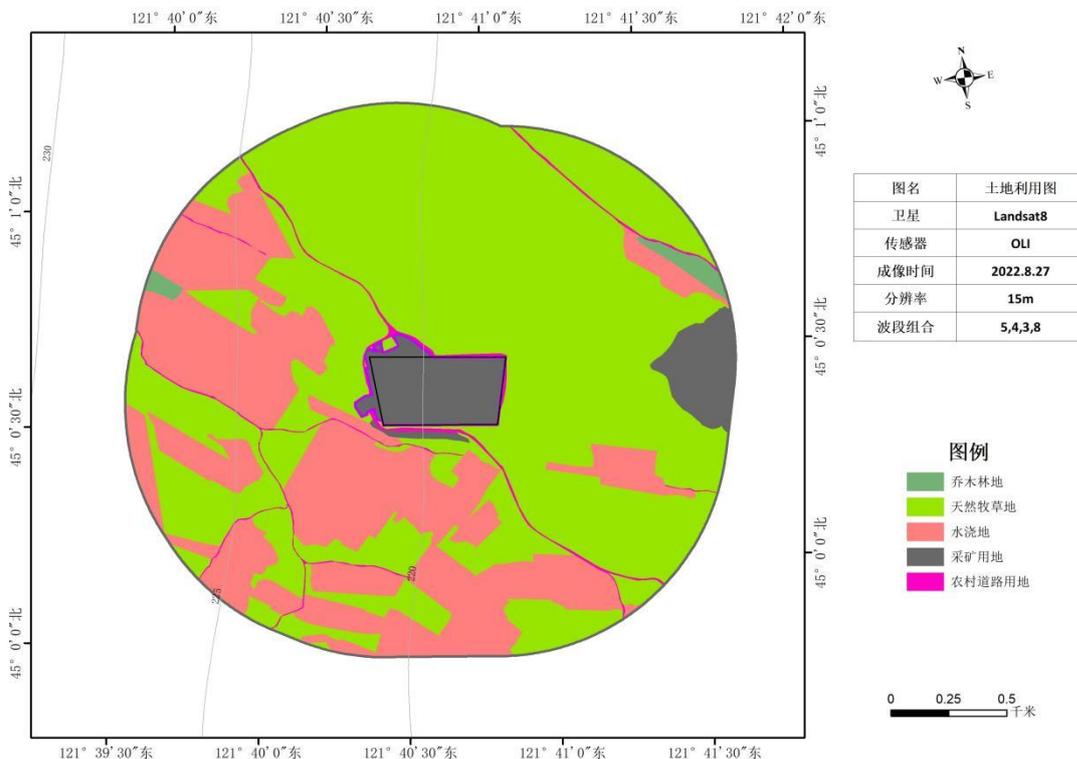


图 4.2-5 土地利用现状图

项目占地范围土地利用类型，见表 4.2-16。

表 4.2-16 占地范围土地利用现状

一级类型	二级类型	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	占地范围面积比例
工矿仓储用地	采矿用地	1	18.55	100%
合计		1	18.55	100%

4.2.4.5 植被覆盖度现状与评价

项目评价区域大部分为耕地和草原，植物群落类型简单。调查方式以遥感和地面调查方式进行，根据 2022 年 LANDSAT8 美国陆地卫星遥感影像（轨道：121029）数据作为数据源进行计算，对拟建项目评价区域（永久占地）1km 范围内植被覆盖度现状进行调查，见表 4.2-17 及表 4.2-18，植被覆盖度见图 4.2-6。计算公式： $NDVI = ((IR - R) / (IR + R))$ 。

表 4.2-17 评价区内植被覆盖度现状

植被覆盖度等级	面积 (hm ²)	占评价区面积比例
植被覆盖度 0-10%	26.64	5.15%
植被覆盖度 10-20%	9.18	1.78%
植被覆盖度 20-30%	40.86	7.90%
植被覆盖度 30-40%	296.16	57.27%
植被覆盖度 40-50%	121.32	23.46%
植被覆盖度 50-60%	22.95	4.44%
合计	517.11	100%

根据遥感卫星图片计算可知，项目评价区域评价范围内植被覆盖度 30-40% 所占总面积比例最大，为 57.27%；植被覆盖度 40-50% 次之，占总面积的比例 23.46%；植被覆盖度 50-60% 占总面积的比例 4.44%；植被覆盖度 20-30% 占总面积的比例 7.90%；植被覆盖度 0-10% 占总面积的比例 5.15%；植被覆盖度 10-20% 占总面积的比例 1.78%。

表 4.2-18 占地范围植被覆盖度现状

植被覆盖度等级	面积 (hm ²)	占地范围面积比例
植被覆盖度 0	1	18.55
合计	1	18.55

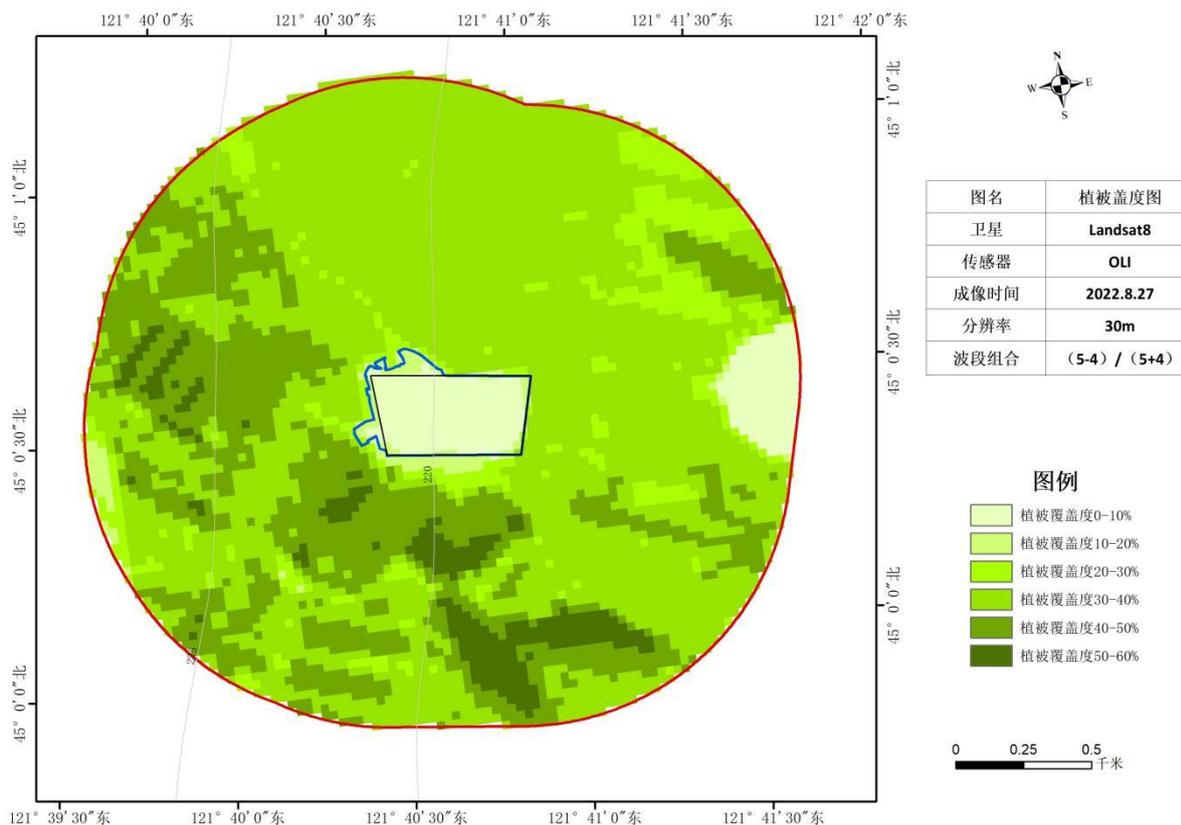


图 4.2-6 植被覆盖度图

4.2.4.6 生态功能区

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》，项目所在区域属于生态功能一级区东北平原农业生态区（X），生态功能二级区属松嫩平原农业、草原生态亚区（X-1），生态功能三级区一部分属于松嫩平原旱作、灌溉农田生态功能区（X-1-3），另一部分属于松嫩平原草原区水土保持生态功能区（X-1-4）。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。

4.2.4.7 动物现状评价

（1）动物区系概况

中国陆地动物分属于世界陆栖动物区系的古北界和东洋界，两界在我国境内的分界线西起横断山脉北部，经过川北的岷山与陕南的秦岭，向东至淮河南岸，直抵长江口以北，我国动物区系根据陆栖脊椎动物特别是哺乳类和鸟类的分布情况，可以分为东北区、华北区、蒙新区、青藏区、西南区、华中区、华南区，其中前四个区属于古北界，后三个区属于东洋界。

本项目位于兴安盟科尔沁右翼中旗，根据动物区系划分图，评价范围内的动物地理区划位于蒙新区，本区干旱的气候、典型草原为主的植被条件影响动物区系组成，动物种类相对贫乏，主要是森林和草原的种类。

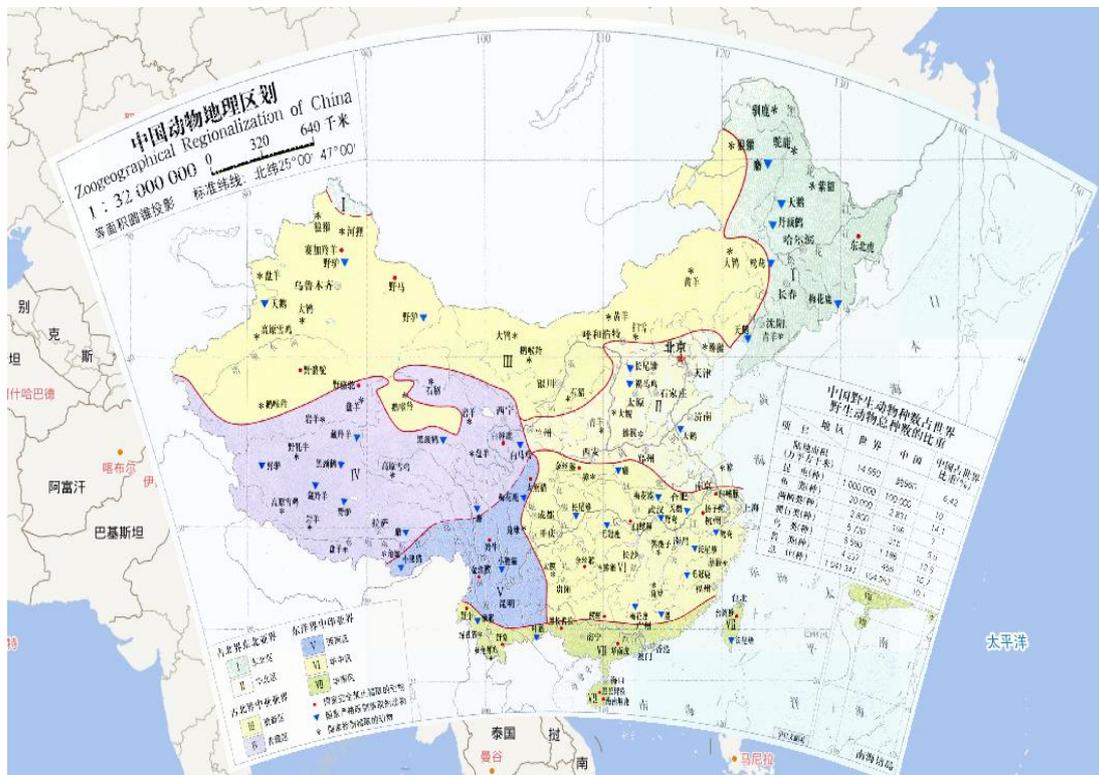


图 4.2-7 动物区系划分图

根据资料记载及走访调查，评价范围内及附近区域主要为哺乳动物和鸟类，爬行类有草原沙蜥，鸟类有家燕、喜鹊、寒鸦、麻雀等，哺乳动物主要有蒙古兔等。根据 2021 年 2 月最新调整的《国家重点保护野生动物名录》，根据《内蒙古自治区重点保护陆生野生动物名录》（内政办发〔2022〕78 号），本次评价范围及周边内有自治区重点保护野生动物家麻雀、角百灵、云雀、艾鼬、黄鼬、五趾跳鼠。对照《有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》[国家林业和草原局公告（2023 年第 17 号）]，本次评价范围及周边内“三有”野生动物家燕、（树）麻雀、达乌里寒鸦。评价区无《中国生物多样性红色名录》中濒危、易危物种，无极危物种以及国家和内蒙古自治区列入拯救保护的极小种群物种、特有种，也未发现迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。当地主要动物名录见下表。

表 4.2-19 评价区及周边内动物名录

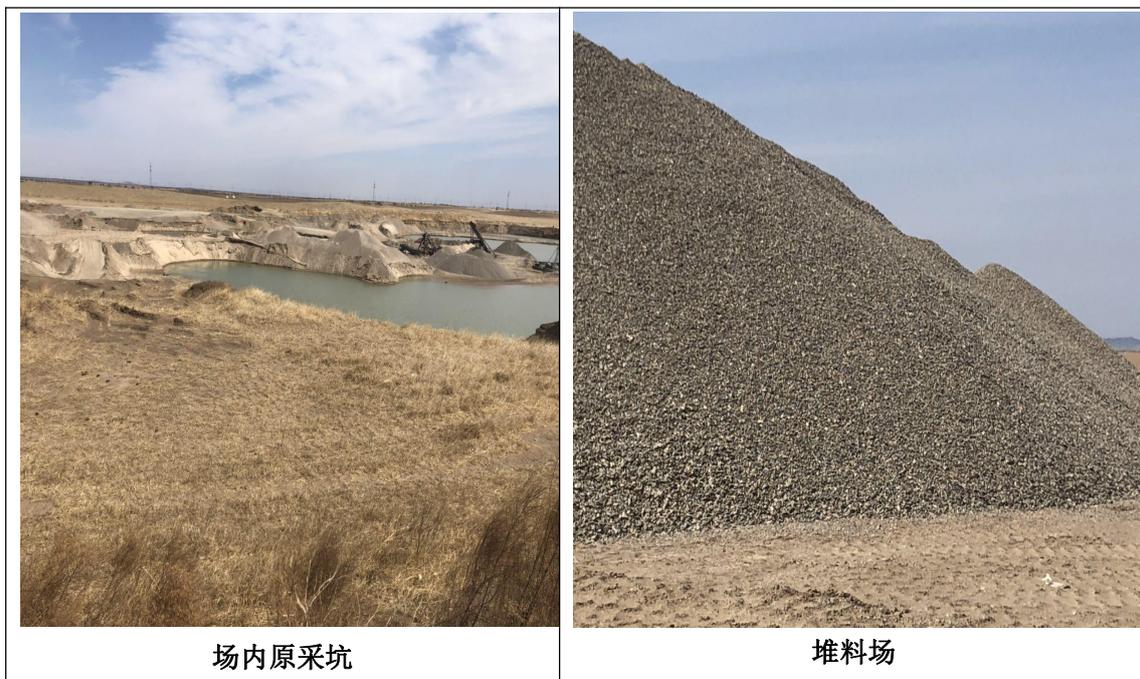
序号	中文名	学名
一、两栖纲		
(一) 无尾目		
1	花背蟾蜍	B.raddei
二、爬行纲		
(二) 有鳞目 SQUAMATA		
2	草蛇	
3	蝮蛇	Agkistrodonhalys
4	麻晰	Eremiasargus
三、鸟纲		
(三) 鸮形目 STRIGIFORMES		
5	小鸮	Athenenoctua
(四) 佛法僧目 CORACIFORMES		
6	戴胜	Upupaepops
(五) 雀形目 PASSERIFORMES		
7	角百灵	Eremophilaalpestris
8	云雀	Alaudaarvensis
9	喜鹊	Picapica
10	乌鸦	C.corone
11	家麻雀	Passerdomesticus
四、哺乳纲		
(六) 食肉目 INSETIVORA		
12	艾鼬	Mustelaeversmanni
13	黄鼬	M.sibirica
(七) 兔形目 LAGOMORPHA		
14	草兔	Lepuscapensis
15	达乌尔鼠兔	Ochotonadaurica
(八) 啮齿目 RODENTIA		
16	达乌尔黄鼠	Ciitallusdauricus
17	五趾跳鼠	Allactagasibirica
18	褐家鼠	Rattusnorvegicus
19	小家鼠	Musmusculus
20	小毛足鼠	Phodopusroborovskii
21	布氏田鼠	Microtusbrandti

第 5 章运营期环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响分析与评价

5.1.1 污染源调查

现有采砂场内主要污染源为原采坑及堆料场，大风天气会产生少量无组织粉尘。现有污染源实景照片见下图。



5.1.2 源强分析

目前，由于过去开采作业，采区内形成一个矿坑，地下涌形成水面，本项目采砂过程，是通过采砂船上的提升泵，将水底的砂石提升至堆料场，堆料场内设置有筛分设备，将不同粒径的砂石进行筛分后，统一外售作为建筑砂石料。

由于采砂作业时从水坑底部进行开采，因此砂石含水量较高，开采过程基本无扬尘产生。

筛分过程有少量粉尘产生，根据《排污申报登记实用手册》中“矿山工业”筛分（矿石加湿）工序产污系数，取 1.0g/t-产品，本项目年产量 15 万 m³，砂石密度取 1.6g/cm³，则粉尘产生量为 0.375t/a。

估算模型参数见表 5.1-1。

表 5.1-1 估算模型参数表

参数		取值
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		39.3℃

最低环境温度		-27.4℃
土地利用类型		草地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率 (m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离 (m)	/
	海岸线方向 (°)	/

估算模式预测结果统计见表 5.1-2。

表 5.1-2 各污染源最大落地浓度预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m ³)	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)	评价工作等级
筛分	颗粒物	0.9	0.008946	0.99	/	三级

5.1.3 大气环境保护距离

对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目筛分过程无组织粉尘无超标点，无须设置大气环境保护距离。

5.1.4 小结

项目采用湿法开采，筛分过程中会有少量扬尘产生，根据预测，筛分无组织扬尘最大落地浓度仅为 0.99%，对环境影响轻微。

5.2 水环境影响分析

本次扩建项目无新增劳动定远，无生产废水产生，道路洒水及抑尘洒水自然蒸发，无生产废水产生，对水环境影响基本无影响。

5.3 声环境影响分析

本项目噪声主要为采砂设备及筛分设备噪声。

5.3.1 预测内容

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，预测运营期评价范围内环境保护目标及厂界（场界、边界）的贡献值和预测值。

本项目采区厂界评价范围（200m）内无声环境敏感点，因此仅预测厂界噪声贡献值。

5.3.2 预测模式

（1）噪声源强

噪声源主要为开采作业及运输车辆噪声。设备噪声多为固定、连续声源；交通噪声主要为线性、间断性噪声源。

(2) 预测点

采砂场周边 200m 范围内无声环境敏感目标，因此只预测采砂场厂界噪声达标情况。

运输道路两侧无敏感点分布，因此只对外运道路声环境影响进行分析。

(3) 影响声传播的参量

影响声波传播的各类参量主要有项目所在地的气候条件、地形、高差等，详见表5.3-1。

表 5.3-1 影响声波传播的各类参量

区域	分类	参量	特征
项目 所在位置	气象参数	年平均风速	2.7m/s
		主导风向	西北风
		年平均气温	6.6℃
	采砂场声源与预测点	地形	简单
		高差	0~5m
		障碍物	植被
		地面覆盖	草地

(4) 预测模式

本次评价预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测计算模式。

①单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式 (1) 计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB，对辐射到自由空间的全向点声源，为0；

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式 (2) 计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级公式 (3) 计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right) \quad (3)$$

式中： $L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式 (4) 做近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (4)$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带估算。

②有限长线声源

$$L_p(r) = L_w + 10 \lg \left[\frac{1}{r} \arctg \left(\frac{l_0}{2r} \right) \right] - 8$$

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 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为 (L_{eqg})：

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

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

本次环评中为了更准确、快速地进行噪声预测分析，采用了石家庄环安科技有限公司开发的噪声环境影响评价系统 NoiseSystem3.0。预测点高度为 1.2m。预测区内测算点的间隔为 10m。预测范围为采砂场厂界范围。

(5) 噪声预测结果

本项目采砂场根据项目高噪声设备声级所处位置，利用工业企业噪声预测模式和方法，对采场边界处的声环境进行预测计算。采矿噪声预测结果表 5.3-2。

表 5.3-2 采砂场噪声预测结果一览表

分类	采场东界		采场南界		采场西界		采场北界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
与厂界距离	1m							
背景值	57.9	47.2	57.8	46.8	47.8	40.2	46.3	40.0
噪声贡献值	35.45	35.45	35.69	35.69	34.54	34.54	35.68	35.68
评价标准值	60	50	60	50	60	50	60	50
达标情况	达标							

由预测结果可知，项目投产后，对高噪声设备采取减震措施，经距离衰减后，采砂场厂界处噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，周边无声环境敏感点，对周边声环境影响较小。

(6) 运输道路噪声影响分析

本项目外部运输主要为项目物资、产品，物资由小型车运输，产品外运由 40t 大型车运输。根据类比 40t 大型车行驶速度在 20km/h 的车速下，运输道路中心两侧噪声预测值见表 5.3-3。

表 5.3--3 运输道路中心两侧噪声预测值

预测点	距离声源 (m)	贡献值 (dB)	
		砂石路	水泥路
运输路中心线两侧	20	68.57	59.65
	30	66.75	56.14
	40	65.45	54.16
	50	64.42	52.80
	60	63.57	51.75
	70	62.84	50.89
	80	62.20	50.15
	90	61.63	49.50
	100	61.11	48.93
	120	60.20	47.49

	150	59.04	46.33
	200	57.48	44.77

项目产品使用大型货场车运输产品，平均速度以 20km/h 计，运输道路为砂石路。项目外运道路由厂区出发，进入由企业自建的 1.1km 长运输道路，此路段内无居民等敏感点分布。因此本项目外运道路噪声对周边环境影像较小。

为进一步降低噪声影响，环评建议对外运输要使用大型专业车辆，并在道路两侧种植绿化带、及时修缮道路、不得使用噪声级较大的农用车，有效降低运输噪声，要避开居民休息时间，经过村庄时减速慢行，运输速度不超过 20km/h，禁止夜间运输；运输车辆夜间 20:00 至早上 6:00 限制大型运输车辆通行等措施控制交通噪声；非特殊情况，车辆尽量减少鸣笛以减轻车辆噪声对周边环境影响，同时要求建设单位加强管理，杜绝超载现象，按期保养车辆保持车辆良好工况，尽可能将运输噪声控制到最低程度。

采取上述措施后，可将影响降至最低。

5.3.3 小结

由预测结果可知，运营期间，厂界处可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。企业自建外运道路两侧无居民等环境敏感点。综上所述，本项目生产期间噪声对周边声环境影响较小。

5.4 固体废物影响分析

固体废物是指在生产建设、日常生活和其它活动中产生的污染环境的固态、半固态废物。固体废物的不适当处理除有损环境美观外，还可能产生有毒有害气体污染大气，经雨水淋溶随水迁移或渗入地下后，又可能污染附近的地表和地下水体及土壤。

固体废物对环境和人类健康的危害具有潜在性、长期性、渗透性和严重性，特别是对地下水和河流存在潜在的威胁。对固体废物的治理要从长远利益出发，采取以综合利用为主的防治对策，加强固体废物的管理，并结合水环境和大气环境的治理，对固体废物进行综合利用和合理性处置。

固体废物对环境的影响主要表现在对大气、水体和土壤、生态等环境要素的影响，其影响程度的大小取决于固废的产生量、理化性质、场地选择及处理措施。

本次改扩建项目不新增劳动定员，因此无新增生活垃圾产生。生产过程中无固体废物产生。

5.5 土壤环境影响分析

5.5.1 土壤污染途径

根据本项目的排污特点，污染土壤的途径主要有以下三种：

(1) 大气污染物通过沉降或降水进入土壤，造成土壤污染。

(2) 项目产生的废水处理设施等防渗措施不到位或发生事故性排放，废水可能会下渗对土壤产生污染。

(3) 固体废物不按要求储存和处置将可能造成土壤污染。

5.5.2 土壤环境影响分析

①大气污染物对土壤的影响

本项目产生的大气污染物为颗粒物，不会对土壤产生影响。

②水污染物对土壤的影响

无生产废水产生，员工生活污水依托原有项目已建成旱厕收集，定期清掏用作农肥，不外排。对周边土壤环境影响轻微。

综上，本项目运营过程中对土壤环境的影响很小。

5.6 生态环境影响分析

本项目为建筑砂石料露天开采工程，工程在前期工程施工、砂石开采、道路运输等活动中均会对区域生态环境造成不同程度的破坏。

5.6.1 对植物物种多样性的影响

项目所在区域自然植被以旱生灌木为主，禾草类植物极少，项目采砂区范围内有少量的禾草类植物，无旱生灌木，区内未发现国家及地方珍稀濒危植物保护物种。本工程采砂仅在开采区内进行，扰动区域影响范围相对较小，不会造成整体生境不可逆影响，对植物物种多样性的影响较小。

5.6.2 对地表植被的破坏

项目砂生产过程中产生的粉尘污染对植物的影响主要表现在对作物光合作用的影响上。粒径大于 $1\mu\text{m}$ 的颗粒物在扩散过程中可自然沉降，吸附于植物叶片上，阻塞气孔，影响生长，使叶片褪色、变硬，植物生长不良。粉尘落到地面会影响土壤透水透气性，不利于植物吸收土壤养分，间接造成植物生长缓慢。

项目后期开采过程中车辆运输、机械设备运行及人员走动将会对地表植被造成碾压、破坏、扰动地层、损失一定的生物量、破坏和影响矿区周围环境的植被

覆盖率和数量、增加土壤侵蚀，加剧水土流失等。

5.6.3 对野生动物的影响分析

根据现场调查，评价区内无大型野生动物分布，仅有鸟雀等中小型禽类活动和鼠类、兔类等中小型啮齿类动物。

本项目的运营会对采砂区地表造成扰动，且设备运行过程中会产生一定的噪声，会使扰动区野生动物在一定时期内活动数量有所减少，而陆生动物迁移能力较强，部分陆生动物将会迁移到临近区域，不会造成数量的减少。同时，本项目周边范围内分布少量村落及部分企业，人为活动较为频繁，评价区周边的野生动物适应性较强，且本工程运营期较短，服务期满后所有机械设备均撤出场地，将恢复到开采之前状态，对动物的影响随之消失。因此，本工程的实施对评价区野生动物的影响很小。

5.6.4 对区域生态系统完整性的影响分析

本项目运营期间会对区域生态系统的有所扰动，将会使施工区域生态系统的结构和功能紊乱，植被及土壤受到破坏、扰动。工程施工不可避免的破坏区域生态环境，在一定程度上使区域局部生境破碎化，但不会形成分割。施工活动对区域的影响局限在采砂区局部范围内，对土壤、植被的破坏范围有限。因此，本工程对区域生态系统的完整性影响较小。

5.6.5 对区域生态系统生产力的影响分析

生物有适应环境变化的功能，生物的适应性是其细胞—个体—种群在一定环境条件下的演化过程逐渐发展起来的生物学特性，是生物与环境相互作用的结果。

由于生物有生产的能力，可以为受到干扰的自然体系提供修补（调节）的功能。因此，才能维持自然体系的生态平衡。但是，当人类干扰过多，超过了生物的修补（调节）能力时，该自然体系将失去维持平衡的能力，由较高的自然体系等级衰退为较低级别的自然体系。

本项目对区域生态系统生产力将产生一定的影响。区域内生态系统的核心是禾草类植被，开采期主要将减少矿区范围内生物量减少，由于目前矿区存在时间较长，矿区内存在的生物量较少，因此减少幅度较小。但随着工程结束将恢复采矿区，区内植被可以逐步恢复区域生态系统生产力。因此，本工程对自然体系生

产能力的影响是评价区内自然体系可以承受的。

5.6.6 对景观生态的影响分析

本项目的实施，将会有采砂设备进场，采砂区人为活动变频繁，采砂区与外界之间的连接道路车辆运输频繁，空间上的非连续性和一些人为活动的景观与区域自然河道景观环境不相协调。但由于本项目生产规模小，作业简单，不建设生活设施等构筑物，且项目的服务年限较短，采砂结束后，随着机械设备的撤出，采砂区整治，人员退场，采砂区地表植被逐渐恢复，项目区景观逐步得到恢复到项目实施前状态，因此该项目的实施对区域整体景观影响小，影响时间较短，综合景观影响甚微。

5.6.7 对土地利用性质的影响分析

本项目占地主要是采砂区、生产区和进场道路占地，从区域土地利用现状上看，本项目占用的土地类型主要是采矿用地，投入运营后，对土地利用有一定的影响，本次评价要求建设单位：

- ①严格控制作业区域，不得超界开采或占用厂区外用地。
- ②各类产品、固废规范堆放，严格管理，不得随意向周边草地倾倒不合格产品。
- ③运输车辆严格按照规划路线进行运输，不得破坏草地。

按照上述保护措施实施后，对土地利用现状的影响很小；且本项目运营期时间短，服务期满后，机械设备退场，建设单位按照《矿山地质环境保护与恢复治理方案》要求进行环境保护及生态恢复治理，通过土地整治等措施对破坏土地进行生态恢复，在采砂结束后的一定时期内，周围植物开始恢复演替过程，因此，项目建设对保护区土地利用的影响可在一定时期内得到恢复，恢复后，本项目采砂区土地利用性质不变。

5.6.8 小结

在项目建设过程中，使部分植被受到破坏，但总的植被分布格局不会被打破。运营中，周边生态环境受到人为活动的影响将逐渐增加，导致原有生态环境结构发生一定调整，但在积极实施生态恢复与防治的情况下，其影响将被控制在一定范围内，并具有改善的可能性。同时建设单位在严格按照土地复垦规定进行土地复垦，恢复植被，严格执行水土保持的情况下，项目对评价区的生态影响可以降

低到最低程度。工程建设及运营期带来的影响是区域自然体系可以承受的。

5.7 闭矿后环境影响分析

采砂场服务年限为 6.85 年，服务期满后业主计划对采坑进行鱼塘改造，在场区内生态得到充分恢复的前提下使其继续发挥经济效益，届时业主需征得有关部门同意及履行相关手续，同时对鱼塘做单独的环境影响评价工作。

本次环评仅对采砂场服务期满，矿坑无经济价值时建设单位应承担的义务进行评价论述。

5.7.1 生态环境影响分析

服务期满后，对采砂场的建筑及设备拆除，地表构建筑物拆除清理，对采砂场内及办公生活区等工程占地区域覆土恢复植被，一是恢复植被时需要土壤，取土会带来新的生态问题，可能引发新的水土流失，形成新的扬尘污染源。因此在恢复植被时，必须严格按照有关部门的设计要求进行取土，减少生态破坏；二是项目各场地的破坏面积，服役期满后由于地表裸露面的植被尚未完全恢复，会产生一定的水土流失。需要采取水土保持措施，使其影响范围和程度控制到最低。按照环评要求取土覆土后，生态环境能够进一步改善。所以闭矿后按要求实施了上述措施后，环境影响很小。

5.7.2 大气环境影响分析

项目服务期满后，不再产生大气污染物，对周边大气环境无影响。

5.7.3 水环境影响分析

项目服务期满后，不再产生废水，对地下水不会产生影响。

5.7.4 固废影响分析

项目服务期满后，不再产生固体废物。

5.7.5 声环境影响分析

服务期满后所有机械设备均停止使用，无运输进出，对周边声环境无影响。

5.7.6 小结

本项目服务年限为 6.85 年，在项目运营期间，建设单位需要按照环评的要求，对各工程区域采取工程措施及植物措施，对施工期所造成的生态破坏进行恢复，水土流失得到有效控制，各产尘点的产尘量及影响会得到大大降低。项目服务期满后，随着企业的生产、生活活动的终止，对采砂场、生活区等工程区域进

行植树种草，改善项目区自然环境，对原有破坏进行补偿，恢复项目区植被及自然景观。闭矿并采取以上各项措施后，项目区的生态环境将得到逐步改善和恢复。

第 6 章 环境风险评价

根据本项目的特点,通过调查及资料调查的方法,对项目各个环境风险进行了详细分析,了解其存在的风险及发生风险事故后所产生的事故后果,并提出相应的措施和计划,以避免风险或减少风险发生后的事故损失。根据国家环境保护总局环发[2012]77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定和要求及本项目特点,本次评价主要针对风险识别、风险分析等方面对项目进行环境风险评价,了解其环境风险的可接受程度,提出减少风险的对策、事故应急措施及应急预案,为工程设计和环境管理提供资料和依据,以达到降低危险、减少公害的目的。

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 环境风险评价工作程序

环境风险预测与评价工序程序见图 6.2-1。

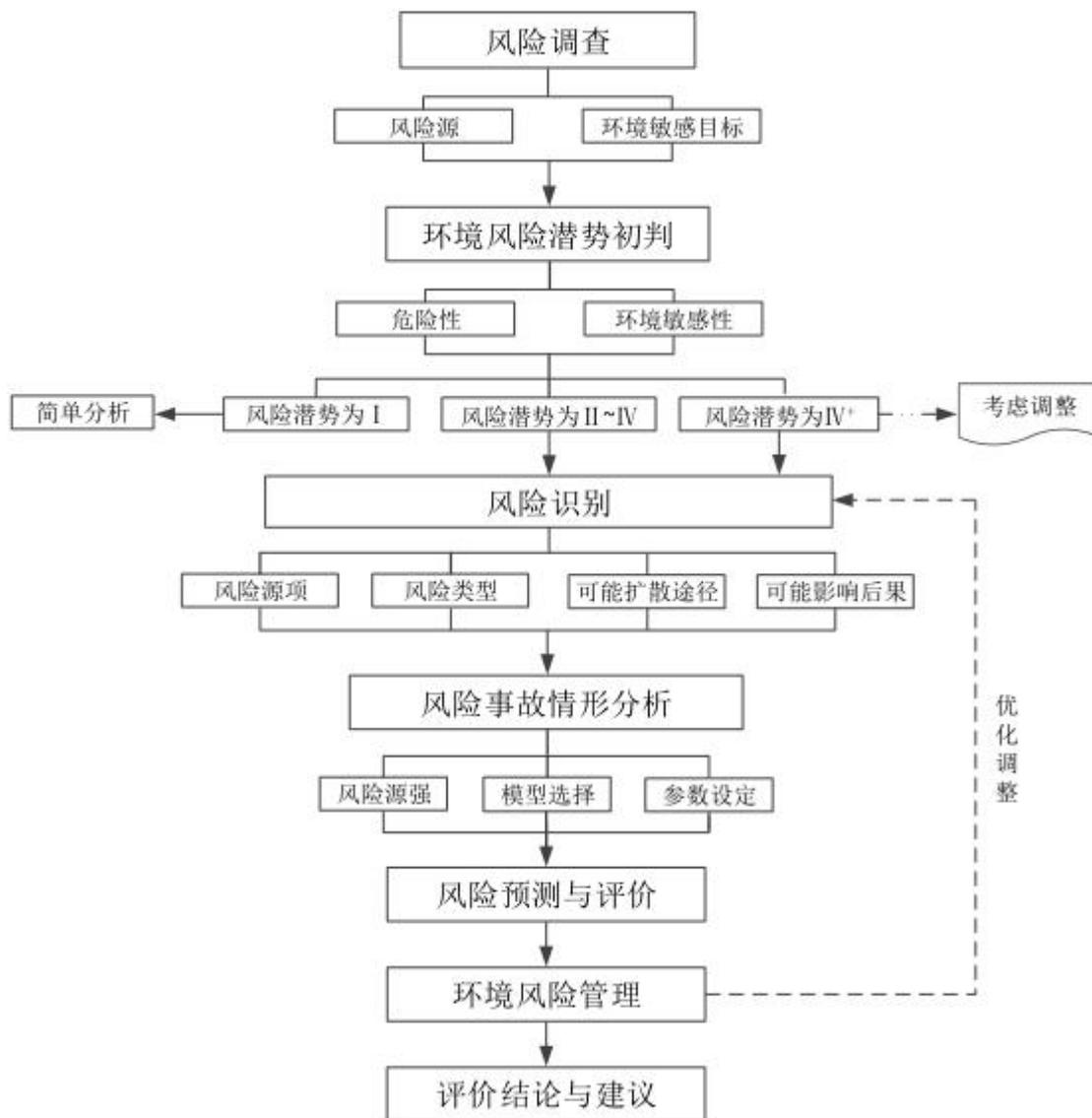


图 6.2-1 环境风险预测与评价工作程序

6.3 风险调查

6.3.1 风险源调查

本项目存在的风险为采砂场边坡崩塌：开采过程可能导致采坑边坡失稳，诱发采坑边坡局部崩塌。

6.3.2 环境敏感目标调查

本项目周边环境风险敏感目标为采砂场西北 1km 处的布日很嘎查。

6.4 环境风险潜势初判

6.4.1 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⁺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 6.4-1 确定环境风险潜势。

表 6.4-1 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 ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

6.4.2P 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。

本项目涉及到的原辅材料较少，无毒性材料，无易燃易爆品。故本项目无 Q 值，计 $Q < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。

6.4.3 评价工作等级划分

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 6.4-2 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 6.4-2 评价工作等级划分

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

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

本项目环境风险潜势为 I，故环境风险可开展简单分析。

6.5 环境风险识别

建设项目风险识别范围包括：生产设施的风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别，其中生产设施风险识别包括生产装置和储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、

中间产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。该项目的环境风险主要有：

6.5.1 生产设施风险识别

本项目存在的风险为采砂场边坡坍塌；开采过程可能导致采坑边坡失稳，诱发采坑边坡局部坍塌。

6.5.2 物质风险识别

本项目为采砂场建设项目，生产过程不涉及危险品。

6.6 源项分析

综上所述，确定本项目的事故源项为采砂场边坡坍塌所带来的环境风险。

采砂场开采方式为露天开采，采砂深度为 25m，随着采砂场逐渐加深和扩大，砂场边坡容易失稳，导致边坡坍塌。采坑边坡坍塌安全隐患也分为人为原因和自然原因。人为原因主要包括预测、维护、防范措施等多个环节不完善。自然原因包括超设计降雨、地震、泥石流等自然灾害。

6.7 风险事故影响分析

采砂场发生坍塌也属小范围崩塌，主要集中在采砂场内部，对采坑外围没影响。尽管如此，企业在运营过程中应对边坡软弱层及构造破碎部位随时注意加强维护，必要时人为崩塌危险边坡，防止发生意外坍塌事故。这样采砂场边坡坍塌的可能性大大降低。

6.8 环境风险防治措施

(1) 开采过程中，应严格按照设计方案进行开挖边坡。

(2) 在采砂区四周构筑拦水坝既可以防止雨水径流对采坑边坡的侵蚀也可以在上面设置围栏，进行标示，防止人、畜误入。

6.9 环境风险评价小结

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实，为进一步减小事故的发生，减缓本项目在建设、运行过程中对环境的潜在威胁，建议建设单位采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下予以重视。

本项目的事故源项为采砂场边坡坍塌所带来的环境风险。危害对象为污染采

砂场周边生态环境。这类事故本身发生概率极低，建设单位只要按照设计要求严格施工，并认真执行评价所提出的各项综合风险防范措施，可把事故发生的概率降至最低，采取有效的风险应急预案，对项目工程风险事故的环境影响控制在可接受范围。

第7章运营期环保措施及可行性论证

7.1 大气污染防治措施

7.1.1 堆场粉尘

沙砾堆放过程使用防尘网覆盖，每日定期进行洒水抑尘，使物料表面保持一定含水率，采取上述措施后，沙砾堆场粉尘产生量较小，对周边大气环境影响较小。

7.1.2 运输道路扬尘

沙砾铲运过程中，会产生一定的道路扬尘。项目配有一辆专用洒水车，每天对采砂场内开采区域及运输道路进行洒水抑尘，大风干燥天气增加洒水次数，保证表层湿润不起尘；同时对运输车辆加盖篷布、限速行驶，并对运输道路外侧进行植树绿化，采取以上措施后，道路运输扬尘量较小。

7.1.5 大气污染防治措施可行性分析

运营期在采取规范采砂作业、对开采区裸露地表采取洒水抑尘等措施后，粉尘达标排放；产品运输在采取道路洒水抑尘、减速慢行、道路两侧绿化等措施后，粉尘排放量较小对环境影响较小。综上所述，在采取环评规定的治理措施后，项目所产生的大气污染物厂界达标，对周边大气环境影响较小。由此可见，本环评提出的大气污染防治措施可行。

7.2 水污染防治措施及其可行性分析

本次扩建项目无新增劳动定远，无生产废水产生，道路洒水及抑尘洒水自然蒸发，无生产废水产生，对水环境影响基本无影响。

7.3 噪声污染防治措施及其可行性分析

本项目主要噪声源为采砂船、挖掘机、铲车、运输车辆、筛分机等。运营期间车辆减速慢行，移动筛分机选用低噪音设备并采取减震措施，经距离衰减后，采砂场厂界处噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对周边声环境影响较小。

产品运输过程途径村庄时减速慢行、禁止鸣笛，严禁在居民休息时间运输，运输时要使用大型专业车辆，不得使用噪声级较大的农用车；采取上述措施后，可将运输噪声对周边声环境的影响控制在最低。

通过采取以上降噪、隔声措施可使设备噪声得到有效控制，对周围环境噪声影响可降到最低程度，噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值。因此，本项目采取的噪声防治措施是可行的。

7.4 固体废物处置措施及其可行性分析

本次改扩建项目不新增劳动定员，因此无新增生活垃圾产生。生产过程中无固体废物产生。

7.5 土壤污染防治措施

本项目产生的大气污染物为颗粒物，不会对土壤产生影响，无生产废水产生，员工生活污水依托原有项目已建成旱厕收集，定期清掏用作农肥，不外排。对周边土壤环境影响轻微。

综上，本项目运营过程中对土壤环境的影响很小。

7.6 生态环境保护措施及其可行性分析

7.6.1 生态综合整治指导思想

项目区属于大兴安岭南段岭东森林草原农田水土保持生态功能区。根据《内蒙古自治区人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》，项目区属国家级和自治区级水土流失重点治理区。矿区生态综合整治规划要紧紧密结合兴安盟生态建设规划，重点做好恢复或保持区域沙漠化控制、水土保持的主要生态功能，改善区域生态质量，突出与城市相邻区域的绿化、防护措施，建设绿色生态矿区。

本次生态综合整治措施的指导思想是在符合兴安盟科右中旗城市发展规划、生态功能区划的前提下，分区域分时段进行生态保护与恢复，突出对当地的生态防护功能，以期建立一个以人为本、矿区开发与城市和谐发展的人工自然复合生态系统。

7.6.2 生态综合整治原则与目标

（1）生态综合整治原则

根据项目施工与运行的特点、性质和评价区环境特征，以及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）标准的规定，确定生态综合整治原则为：

①自然资源的补偿原则

项目区域内自然资源（主要指林草等植被资源和土地资源）会由于项目施工

和运行受到一定程度的损耗，而这两种资源再生期较长，恢复速度慢，属于景观组分中的环境资源部分，除市场价值外，还具备环境效益和社会效益，因此必须执行自然资源损失的补偿原则。

②区域自然体系中受损区域的恢复原则

项目影响最大的区域是占地（包括永久和临时）和直接影响区域，用地格局的改变影响了原有自然体系的功能，因此应进行生态学设计，尽量减少这种功能损失。根据区域环境特征，评价提出了重点地段人工恢复为主，一般地段自然恢复的原则。

③人类需求与生态完整性维护相协调的原则

项目建设和运行是人类利用自然资源满足需求的行为，这种行为往往与生态完整性的维护发生矛盾，生态保护措施就在于尽力减缓这种矛盾，在自然体系可以承受的范围内开发利用资源，为社会经济的进步服务。

④突出重点，分区治理的原则

按照采区、沙砾堆场和道路不同分区、根据不同分区的特点分别进行整治，并把整治的重点放在耕地和林草地的恢复上。

（2）生态综合整治目标

植被覆盖度至少维持原有水平。

7.6.3 对生态影响的防治措施

（1）植物措施

①保护植被、及时恢复植被：严格控制地上工程的活动范围，规范采砂行为，尽可能保护占地范围内的植被；项目区建设过程中，除永久占地如地面建筑、道路等之外，因工程建设而破坏的地段，应及时平整清理，撒播当地草籽，种植当地牧草，减少裸露面的水蚀和风蚀。

②运输道路

道路两侧施工便道和施工区实施防护林设计，道路两侧设置排水沟及截水沟，避免发生边坡崩塌和滑坡，影响道路的正常使用的。加强道路的生态管理和环境保护，使修路、用路、养路相结合。

③生活区

在办公生活区周围空地种植适宜当地的草种，既可实现生态保护，又可有效

防止扬尘对局地大气环境的影响。项目运行期间应严格控制活动范围，减少植被破坏。

7.6.4 对动物资源保护措施

通过现场调查和咨询，项目占地范围内动物资源匮乏，主要是小型啮齿类、爬行类动物及常见鸟类，由于该地区人类活动较频繁，野生动物有一定的适应能力，因此该项目建设运营对当地的动物影响很小。为使影响降到最低，建议在运营期采砂船及移动筛分设备均加减震装置，降低噪声对动物的影响；尽可能地减少土地资源的破坏，以保护动物的栖息地。矿石产品运输过程中，规范运输车辆的行车路线，不得随意践踏草地，破坏小型啮齿类、爬行类动物栖息环境。

7.6.5 对植物资源保护措施

运营期间破坏的地表植被，应严格按土地复垦有关规定，使之尽快恢复，加强运营期的管理，对工作人员进行环保培训，尽量保护征地范围内及周边的地表植被。不要随意碾压和践踏植物；对于运营过程中产生的各种扬尘，及时进行沉降处理，以防止落在植物叶片上，影响植物呼吸和光合作用；因地制宜地选取同类植物物种，种植在可能生长的区域，从而补给被破坏的植物资源。

对生产过程中造成的可以恢复的破坏面及时复垦、恢复植被，实行生产→生态恢复一体化的资源开发模式，边生产边恢复，做到工程到位一步，生态工程建设跟进一步，从而减少水蚀和风蚀造成的水土流失。

7.6.6 服务期满后生态影响防治措施

根据《土地复垦规定》第二条之规定，“土地复垦是指对在生产建设过程中，因挖损、塌陷、压占等造成破坏的土地，采取整治措施，使其恢复到可供利用状态的活动。”；第四条“土地复垦，实行‘谁破坏、谁复垦’的原则”。

根据《内蒙古自治区矿产资源有偿使用管理办法（试行）》，第四十五条“为加强全区矿山地质环境治理和生态恢复，自治区将依法实行矿山地质环境治理保证金制度，建立矿山地质环境治理责任机制”。

1、生态恢复目标

结合项目所在区域生态环境现状，以采砂场及生活区植被破坏区的植被恢复及水土保持为修复重点。本项目生态环境恢复目标为：

- (1) 服务期满后，项目建设破坏的土地进行复垦；

(2) 制备覆盖率至少维持原有水平。

2、生态恢复措施

采砂期结束后，建设单位应及时采取生态恢复措施，对本项目的临时占地进行相应的生态修复。

(1) 露天采场复垦工程措施

由于该矿区在开采生产过程中，会造成水土流失现象，因此必须加强保护，针对最终形成的露天采坑，边坡放坡至坡度小于 60°。撒播草籽使其自然恢复以保持水土。

(2) 办公生活区复垦工程措施

采砂区服务期满后，对办公生活区及库房进行拆除，并对地面进行覆土平整，撒播草籽，撒播草籽任其自然恢复即可，种植的植被选择野茅。草籽撒播量为 50kg/hm²。

(3) 矿区服务期满后的生态恢复工作应由建设单位完成，同时由上级主管部门对生态恢复完成情况进行监督管理；

(4) 为确保矿区服务期满后生态恢复措施的有效性，提高生态恢复效果，本报告要求建设单位建立生态恢复跟踪监测计划。

表 7.6-1 本项目服务期满后生态恢复计划

序号	范围	生物措施	工程措施	管理措施	恢复目标	恢复期限
1	采区	在采区拦水坝上播撒适宜草种	①放缓陡峭采坑边坡，要求小于 60°； ②对采区边坡进行平整压实，防治水土流失	①严禁在该区域进行扰动地表的活动； ②定期监测植物成活率和生长情况；	对动物出行不造成影响，植被恢复到开采前覆盖度	服务期满后 2~3 年
2	生活区	播撒适宜草种	①拆除原有植被，清除垃圾 ②根据原植被类型，覆土 0.3m~0.5m，恢复为草地	①严禁在该区域进行扰动地表的活动； ②定期监测植物成活率和生长情况；	恢复至原有生态水平	服务期满后 1~2 年

7.7 环保措施及环保验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），本项目建设单位为该项目竣工环境保护验收的责任主体，本项目竣工后，建设单位应当按照该暂行办法规定的程序和标准，组织对本项目配套建设的环境保护设施进行验收。项目环保措施及验收见表 7.6-1。

表 7.6-1 项目环保措施及验收一览表

环境要素	污染源	排放点	治理措施	验收标准	实施时间
废气	采砂场	沙砾堆场及道路运输	车辆运输时及沙砾堆场上用遮盖防尘网并洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值	三同时
	运输扬尘	运输道路	外运道路修建为砂石路, 对路面进行洒水抑尘, 道路两侧绿化		投产前
	堆场粉尘	产品堆场	遮盖防尘网, 定期洒水降尘		三同时
固体废物	劳动定员	厂区垃圾桶	分类收集, 统一由环卫部门回收	不外排	三同时
噪声	采砂噪声	采场	采砂船及移动筛分机选用低噪音设备并采取减震措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准	三同时
	运输噪声	运输道路	减速慢行, 禁止鸣笛, 并加强绿化措施	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	三同时
生态保护	采砂场、生活区周边及运输道路两侧		进行绿化	保护生态环境、防止水土流失	三同时
风险防范措施	采坑塌陷		塌陷范围平整, 复垦, 恢复植被	将生态破坏降至最低	三同时

第 8 章 环境管理及监控计划

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染总量控制和治理措施达到预期治理的有效保证。项目建成投产后，除了依据环评中所评述和建议的环境保护措施实施的同时，还需要加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现运营过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。同时通过加强管理和环境监测工作，为清洁生产工艺改造和污染处理技术进步提供具有实际指导意义的参考。

项目投产后，本着需要、可行、科学和经济的原则，根据工程的排污特点、污染防治技术，制定环境管理和监测计划。在确定机构设置和设备配置时，充分考虑项目建成投产后环境管理和环境监测的情况，统筹考虑项目的需要，安排监测项目。

8.1 环境管理

环境管理是企业管理的一项重要内容，加强环境监督力度，尽可能减少“三废”排放，提高资源合理利用率，把对环境的不利影响减少到最低限度，是企业实现环境、经济、社会效益统一和谐发展的重要措施；环境监测是环境管理的重要组成部分，加强环境监测是为及时、准确了解和掌握工程排污特征，为企业防治污染，为环境监督管理部门科学管理、科学决策提供依据。

8.1.1 管理机构

为有效保护生态环境和防止污染事故的发生，公司设有专职环境保护的管理机构和专职环境管理人员，主要负责项目运行期环境保护方面的检测、日常监督、突发性环境污染事故的处理，以及协调和解决与环保部门和周围公众关系的环境管理工作。

环境管理机构的具体职责包括：

- (1) 在项目运营过程中搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；
- (2) 建立健全的环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；
- (3) 负责制定项目环境保护管理办法、环境保护规章制度、污染事故的防止和应急措施以及生产安全条例，并监督检查这些制度和措施的执行情况；
- (4) 确定本公司的环境目标，对各部门及操作岗位进行监督与考核；

(5) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；

(6) 收集与管理有关污染和排放标准、环保法规、环保技术资料；

(7) 搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大，并负责污染事故的处理；

(8) 直接管理或协调项目的日常环境监测事宜；

(9) 负责处理解决环境污染和扰民的投诉；

(10) 组织职工的环保教育，搞好环境宣传；

(11) 定期编制企业的环境报表和年度环境保护工作报告，提交给上级和当地环境主管部门。

为了提高环保工作的质量，公司要加强环境管理人员、环境监测人员以及兼职环保员的业务培训，并有一定的经费来保证培训的实施。

8.1.2 环境保护管理计划

为了切实减轻环境影响，在项目运作的各个阶段，应执行相应的环境管理计划：

设计阶段：设计部门应将环境影响报告书中提出的环保措施落实在设计中，建设单位环保部门应对环保措施的工程设计方案负责审查。

生产阶段：拟建项目管理部门成立专职的环保管理机构，负责日常的环境管理环保设施的维护，落实相关的环境管理制度。制定风险的应急措施。

8.2 环境监测计划

8.2.1 监测目的及原则

制定环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，并为项目的环境评估后提供依据。

制定的原则是根据预测的各个时期的主要环境影响及可能超标的地段和指标实施监测。

8.2.2 监测计划

建设单位须委托有资质的环境监测专门机构对工程运营后所产生的废水、废

气、噪声、固体废物依据国家相应标准、规范进行监测，并应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

本项目环境监测工作内容见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境监测工作内容一览表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次	备注
废气	厂区无组织粉尘	TSP	1 次/半年	应详细记录监测时间、监测点位、监测负责人等
噪声	采砂场周边厂界	连续等效 A 声级 Leq (A)	1 次/季	

8.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目主要污染物排放清单

类型	污染源	污染物	排放量	环境保护措施及运行参数	环境监测			验收标准
					点位	项目	频次	
废气	产品堆场	粉尘	少量	遮盖防尘网，定期洒水降尘	厂界	TSP	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值
	运输扬尘	粉尘	1.73t/a	外运道路修建为砂石路，路面洒水抑尘，道路两侧绿化	/	/	/	
噪声	挖掘机、铲车、筛分机、运输车辆	噪声	75~95dB (A)	减速慢行、筛分机设减震措施	采砂场边界	Leq (A)	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
固体废物	生活垃圾	/	1.2t/a	按环卫部门要求处理				

第9章环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，它是从整体角度衡量建设项目需要投入的环保投资，以及所起到的环境和经济效益，充分体现建设项目经济效益、社会效益与环境效益对立与统一的关系。环境经济损益分析包括建设项目对外界产生的环境影响、经济影响和社会影响。

建设项目环境影响经济损益分析，不但因其分析模式及参数尚不十分完备，加之项目各项环保设施投入、环保设施运行费用和环境社会收益的基础数据不全及引发因素的多样化，使得对其进行经济量化评估存在一定困难。

根据本项目对环境可能造成的影响的预测分析以及采取的环保措施，进一步分析研究这些环境影响及环境保护措施可能对本项目的经济效益、社会效益以及环境效益带来的影响。

9.1 经济效益分析

项目建成后，可采砂砾 159100m³，利润总额 88.86 万元，所得税 22.22 万元，经济效益较好。

9.2 环境效益分析

项目建设期间和投入运行后，将对周围环境空气、地下水、声环境质量带来一定程度的负面影响。在采取了本环评报告要求的污染防治措施后，将有效控制项目实施所造成的环境影响，使项目区环境质量不因该项目的实施而破坏。

9.2.1 环保工程投资估算

根据工程分析所确定的污染源主要为采砂场粉尘，项目采取了相应的环境保护措施，使工程对周围环境造成的影响降到最低。本项目涉及的环保投资主要包括废气治理系统、废水治理系统、噪声治理系统、固废处置措施以及绿化等环保工程的费用。本项目总投资 220 万元，环保投资为 9.8 万元，占总投资 4.5%，详见表 9.2-1。

表 9.2-1 环境保护投资估算表（万元）

项目	污染源	污染物	治理措施	投资
废气	道路运输	粉尘	外运道路修建为砂石路，路面洒水抑尘，道路两侧绿化	6.0
	堆场粉尘		苫布苫盖，大风天气进行洒水抑尘	

废水	生活污水	COD、SS、 氨氮	防渗旱厕一座	0.5
噪声	噪声设备	间断性、连 续性噪声	采砂船及移动筛分机选用低噪音设备并采取减震措施	0.7
固体废物	员工生活	生活垃圾	厂区设垃圾箱（桶）	0.1
生态保护		采砂场、生活区周边及运输道路两侧		2.5
总计				9.8

9.2.2 环境效益分析

本项目投入的环境保护投资，可使项目大气及噪声污染物均达标排放，废水进行再利用不外排，固废进行妥善处置，在完善管理、严格操作的前提下，对当地周围环境影响较小，并且将会产生较大的环境效益。

9.3 社会效益分析

本项目的建设符合科右中旗国民经济和社会发展规划，充分利用地方政府关于招商引资及资源开发的优惠政策，大力发展地方经济。当前市场前景看好，企业效益乐观。

本项目的实施可以带动该地区一批相关产业的发展，上缴可观的税费，拉动地方经济的发展，促进社会主义新农村建设，取得较好的社会效益。

9.4 小结

综上所述，项目建成后，经济及社会效益明显，在采取了本环评报告要求的污染防治和生态保护措施后，项目区的水环境、大气环境、声环境和生态环境总体维持在原有水平。实现环境效益、社会效益、经济效益及资源效益的协调发展，使采砂场的负面影响减小到最低，保证采砂场的正效益大于负面效益。

第 10 章结论与建议

10.1 项目概况

科右中旗新佳木苏木芒牛铺采砂场位于科右中旗新佳木苏木布日很嘎查东南，采砂场面积 159100m²，采深 25m，资源储量为 114.21×10⁴m³，开采规模 15×10⁴m³/a，服务年限 6.85 年。产品方案为 0.5cm-5cm 建筑用沙砾。项目总投资 220 万元，其中环保投资为 9.8 万元，占总投资的 4.5%。项目劳动定员 12 人，年工作 200 天，每天 1 班，每班 8 小时。

10.2 项目可行性分析

10.2.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导名录》（2019 年本），项目既不属于国家鼓励类项目，又不属于国家限制和淘汰类项目，因此为国家允许建设项目。

10.2.2 相关规划符合性

本项目建设符合《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国矿产资源法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》等相关法律、法规中关于矿产资源开发、综合利用以及工艺、设备等方面的规定。

10.2.3 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（试行）符合性

本项目符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（试行）（HJ651-2013）中相关要求。

10.2.4 选址合理性分析

本项目位于新佳木苏木，采砂场面积 159100m²，此范围内无村庄分布。采砂场不在城市规划区范围之内，符合地区发展规划；占地不涉及自然保护区、风景名胜、饮用水源地、文物古迹等受保护的敏感区域；项目实施过程中严格落实本环评报告提出的环境保护措施后，砂石的开采对环境的影响降到最低，在此前提下，项目选址基本合理。

10.2.5 与相关规划的符合性分析

本项目建设符合《内蒙古矿产资源总体规划（2021-2025 年）》要求，并且选址在《兴安盟矿产资源总体规划（2021-2025 年）》中科右中旗高林套海嘎查一带建筑用砂石料集中开采区范围内。

10.3 区域环境质量现状

10.3.1 大气环境质量现状评价结论

内蒙古蒙环环境监测有限公司于 2023 年 5 月 28 日-6 月 5 日对项目区周边大气环境质量现状进行检测，由检测结果可知，检测期间各测点的 TSP 的日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及 2018 修改单中的二级标准要求。

10.3.2 声环境质量现状评价结论

内蒙古蒙环环境监测有限公司于 2023 年 6 月 3 日对项目区周边声环境质量现状进行检测，由检测结果可知，检测期各检测点位昼间、夜间检测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

10.3.3 土壤环境质量现状评价结论

内蒙古蒙环环境监测有限公司于 2023 年 6 月 13 日对项目区 6 个监测点进行采样检测，由检测结果可知，各检测点土壤各元素满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》标准要求。

10.4 环境影响分析及污染防治措施

10.4.1 大气环境影响分析及污染防治措施

对沙砾堆场及铲运过程进行洒水降尘，确保沙砾含水率不小于 8%，同时降低落成高差等措施后，规范采砂作业，可将粉尘排放量降低 85%，将粉尘影响降至最低；产品堆放过程用苫布苫盖，大风天气进行洒水抑尘，采取上述措施后，产品堆场粉尘产生量较小。采取上述措施后，项目无组织粉尘达标排放，对周边大气环境影响较小。

10.4.2 水环境影响分析及污染防治措施

项目无生产废水产生，生活污水排入旱厕后定期清掏，作为农肥还田，不外排，对采砂场周边地下水环境影响较小。

10.4.3 噪声环境影响分析及污染物防治措施

本项目主要噪声源为采砂船、挖掘机、铲车、运输车辆、移动筛分机。运营期间车辆减速慢行，移动筛分机选用低噪音设备并采取减震措施，经距离衰减后，采砂场厂界处噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2 类标准要求，对周边声环境影响较小。

运输过程途径村庄时减速慢行、禁止鸣笛等方式，运输噪声对周边声环境的影响较小。

10.4.4 固体废弃物影响分析及污染防治措施

项目生产过程中无固体废物产生。厂区内设垃圾箱（桶），对生活垃圾实行分类管理，集中收集，交当地环卫部门处理。

采取上述措施后，项目固废均得到妥善处理，不会对环境造成二次污染，对周边环境影响较小。

10.4.5 生态环境影响分析及保护措施

(1) 项目运行过程中注意保护植被，减少植被破坏面积，尽快进行复垦，恢复植被。

(2) 服务期满后拆除地表设施，整平覆土及恢复植被。采坑进行生态恢复。

10.5 环境风险分析

本项目的事故源项为采砂场边坡崩塌所带来的环境风险。危害对象为污染采砂场周边生态环境。这类事故本身发生概率极低，建设单位只要按照设计要求严格施工，并认真执行评价所提出的各项综合风险防范措施，可把事故发生的概率降至最低，采取有效的风险应急预案，对项目工程风险事故的环境影响控制在可接受范围。

10.6 环境经济效益

本项目建成后，经济及社会效益明显，在采取了本环评报告要求的污染防治和生态保护措施后，项目区的水环境、大气环境、声环境和生态环境总体维持在原有水平。实现环境效益、社会效益、经济效益及资源效益的协调发展，使项目的负面影响减小到最低，保证项目的正效益大于负面效益。

10.7 总量控制

项目无生产废水外排；生活污水排入旱厕，定期清掏作为农肥还田，不外排，因此无须申请 COD 和氨氮的总量控制指标。本项目生活区冬季采暖采用电暖器，无 SO₂、NO_x 排放，因此无须申请 SO₂、NO_x 的总量控制指标。

10.8 公众参与

科右中旗新佳木苏木芒牛铺采砂场于2023年7月16日通过环境影响评价信息公示平台进行了第一次公示；2023年8月18日-9月1日在科尔沁右翼前旗人民政府网站、三人行报纸以及厂区公示栏内进行第二次公示，公示期间被调查的公众全部支持本项目的建设，均未提出任何意见及建议。

10.9 结论与建议

10.9.1 结论

本项目项目符合产业政策的要求；项目废气、废水、固废均得到合理处置，在各项污染防治措施落实后，本项目各项污染物均能实现达标排放，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求；社会效益、经济效益、环境效益较好；项目建设满足国家关于“环境质量底线、资源消耗上限、生态保护红线和环境准入负面清单”相关要求；项目的建设无被调查公众反对；因此在项目严格执行相关规范、严格管理，严格执行“三同时”制度，并强化环境管理及后期跟踪监测的前提下，本项目所产生的不利环境影响将可以被减缓到最小。因此，评价认为，从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

10.9.2 建议

建设单位加强运营期的环境管理和监理，防止重大环境事故发生。