

**国环评证甲字第1306号**

**繁峙县东胜砖厂年开采1.5万m3砖瓦用**

**粘土矿建设项目**

**环境影响报告书**

**（公 示 本）**

**山西清源环境咨询有限公司**

**二〇二〇年七月**

**目 录**

[概述 1](#_Toc27104)

[一、项目建设背景及由来 1](#_Toc3748)

[二、评价任务由来 1](#_Toc31044)

[三、环境影响评价工作过程 2](#_Toc11533)

[四、关注的主要环境问题 3](#_Toc31590)

[五、环境影响评价主要结论 4](#_Toc17712)

[第一章 总则 5](#_Toc13186)

[1.1编制依据 5](#_Toc1768)

[1.2环境影响因素识别与评价因子筛选 9](#_Toc27988)

[1.3评价标准 10](#_Toc9509)

[1.4评价工作等级和评价范围 12](#_Toc21924)

[1.5 相关规划及环境功能区划 16](#_Toc12481)

[1.6环境保护目标 27](#_Toc15439)

[第二章 项目概况及工程分析 29](#_Toc23270)

[2.1现目概况 29](#_Toc13200)

[2.2项目基本情况 30](#_Toc25522)

[2.3施工期影响因素分析 41](#_Toc24213)

[2.4运营期影响因素分析 44](#_Toc24326)

[2.5服务期满影响因素分析 49](#_Toc4507)

[第三章 区域环境概况 50](#_Toc2195)

[3.1自然环境 50](#_Toc14387)

[3.2生态环境概况 58](#_Toc27055)

[第四章 环境质量现状调查与评价 60](#_Toc23127)

[4.1环境空气质量现状调查与评价 60](#_Toc26232)

[4.2地表水环境质量现状调查与评价 61](#_Toc8056)

[4.3声环境环境质量现状调查与评价 61](#_Toc13636)

[4.4生态环境现状调查与评价 62](#_Toc26284)

[第五章 环境影响预测与评价 75](#_Toc6778)

[5.1大气环境影响预测与评价 75](#_Toc1449)

[5.2地表水环境影响分析 79](#_Toc21573)

[5.3声环境影响预测与评价 83](#_Toc3115)

[5.4固体废物影响分析 86](#_Toc15547)

[5.5生态环境影响预测与评价 87](#_Toc6134)

[第六章 污染防治措施可行性分析 100](#_Toc7795)

[6.1施工期污染防治措施 100](#_Toc26014)

[6.2运营期污染防治措施 102](#_Toc22180)

[第七章 环境影响经济损益分析 107](#_Toc27821)

[7.1环境效益分析 107](#_Toc31029)

[7.2经济效益分析 108](#_Toc2532)

[7.3社会效益分析 108](#_Toc3697)

[7.4环境经济损益分析 109](#_Toc4270)

[第八章 环境管理与监测计划 110](#_Toc32571)

[8.1 环境管理 110](#_Toc9468)

[8.2 环境监测 114](#_Toc11248)

[8.3污染物排放清单 116](#_Toc2335)

[第九章 评价结论 117](#_Toc19297)

[9.1建设项目概况 117](#_Toc10079)

[9.2评价区环境质量现状 117](#_Toc23173)

[9.3污染物排放情况 118](#_Toc7520)

[9.4主要环境影响分析 118](#_Toc27350)

[9.5环境保护措施 119](#_Toc32659)

[9.6公众意见采纳情况 120](#_Toc19570)

[9.7环境经济损益分析 120](#_Toc32065)

[9.8 环境管理与监测计划 120](#_Toc14973)

[9.9 选址合理性 121](#_Toc4605)

[9.10 环境影响评价结论 121](#_Toc9045)

**附件：**

附件1 委托书

附件2 营业执照

附件3 繁峙县国土资源局关于资源储量的备案证明（繁国土资储备字【2012】07号）

附件4 采矿许可证

附件5 繁峙县申请采矿权部门联合审核意见表

附件6 《山西省繁峙县东胜砖厂砖瓦用粘土矿矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》评审意见书

附件7 环境质量现状监测报告（晋仪环监字【2019】第546号）

附件8 技术审查意见

建设项目环评审批基础信息表

**概述**

**一、项目建设背景及由来**

繁峙县东胜砖瓦厂粘土矿位于繁峙县横涧乡前所村。矿区距繁峙县城48km，南至京原铁路东庄车站1.5km，南距108国道3.0km，有简易公路与矿区相通，交通较为便利。

2015年，繁峙县东胜砖厂取得了繁峙县国土资源局颁发的矿山采矿许可证，证号为C1409242010057130065775，开采方式为露天开采，开采矿种为砖瓦用粘土矿，生产规模1.50万m3/年，矿区面积0.0508km2，有效期为2015年5月27日至2017至5月27日，开采深度为1270米-1262米标高。矿区地理坐标为：东经113°51′44″-113°51′59″，北纬39°17′05″-39°17′11″。矿区中心点坐标为东经113°51′51.5″，北纬39°17′7.5″。目前，采矿许可证到期，矿山仍未开采完毕，本次进行环境影响评价，延续采矿许可证。

根据山西中地地质工程有限公司2018年12月提交的《山西省繁峙县东胜砖厂砖瓦用粘土矿二零一八年度矿山储量年报》，截止2018年底，矿区累计查明砖瓦用粘土矿122b+333资源储量6.21万m3，累计动用2.12万m3，保有资源储量4.09万m3。

2019年5月，依据《山西省国土资源厅关于实行矿产资源开发利用方案、地质环境保护与治理恢复方案、土地复垦方案编制及评审工作“三合一”的通知》（晋国土资函[2016]430号）要求，繁峙县东胜砖厂委托山西中地地质工程有限公司编制《山西省繁峙县东胜砖厂砖瓦用粘土矿矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》。方案设计利用资源储量为4.01万m3，设计损失资源储量0.08万m3。按照回采率98%计算，可采储量3.93万m3，生产规模为1.50万m3/年，矿山服务年限为3年。

**二、评价任务由来**

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》以及《建设项目环境保护管理条例》的要求，繁峙县东胜砖厂年开采1.5万m3砖瓦用粘土矿建设项目需进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，该项目属于“四十五、非金属矿采选业 137 土砂石、石材开采加工”，项目所在地涉及环境敏感区（繁峙县属于太行山国家级水土流失重点治理区），因此，本项目需编制环境影响报告书。繁峙县东胜砖厂于2019年10月10日正式委托山西清源环境咨询有限公司承担本项目的环境影响评价工作（委托书见附件1）。

接受委托后环评工作组成员对项目位置、项目周边的环境敏感目标、项目所在区域的自然环境、生态环境进行了全面调查。通过现场调查、咨询相关部门及资料的收集和分析，进行了环境影响因素识别和评价因子的筛选，结合项目排污特征及周边环境敏感点、污染源分布，确定环境影响评价工作等级，在此基础上制订了项目环境质量现状监测方案。

现场踏勘了解到，项目未取得环境影响评价批复文件擅自开工建设，属于未批先建项目，忻州市生态环境局繁峙分局按照《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，对繁峙县泰兴新型墙体节能建材有限公司作出了行政处罚（见附件7）。

评价依据建设项目工程分析、根据环境影响评价相关导则及技术规范，本着“客观、公正、科学、规范”的精神，编制完成了《繁峙县东胜砖厂年开采1.5万m3砖瓦用粘土矿建设项目环境影响报告书》。

繁峙县东胜砖厂于2019年12月26日在繁峙县组织召开了《繁峙县东胜砖厂年开采1.5万m3砖瓦用粘土矿建设项目环境影响报告书》(以下简称报告书)技术审查会，环评技术人员根据技术审查意见对报告进行了修改完善，现形成报批本，由建设单位提交环境保护管理部门申请批复。

**三、环境影响评价工作过程**

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。评价工作程序见图1。

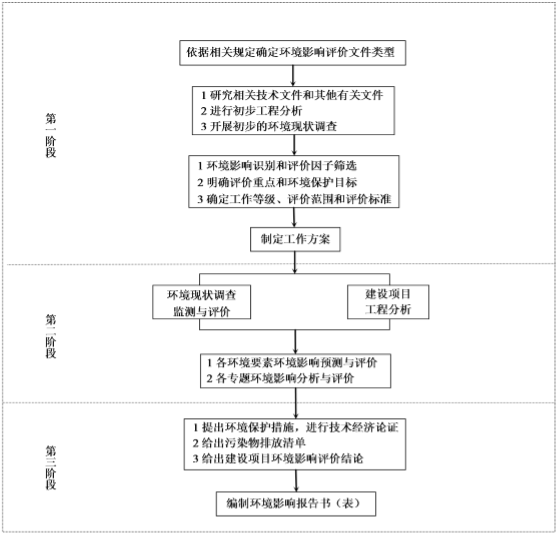
****

图1 评价工作程序

**四、关注的主要环境问题**

1、废气

本项目废气主要关注采装作业粉尘、原料库粉尘、排土场粉尘和道路运输扬尘。

2、废水

本项目废水主要关注职工生活污水和洗车废水。

3、噪声

本项目噪声主要关注挖掘机、装载机、雾炮机、水泵等产生的机械动力性噪声。

4、固体废物

本项目固体废物主要为开采剥离渣土、职工生活垃圾和设备维修产生的废机油。

**五、环境影响评价主要结论**

繁峙县东胜砖厂年开采1.5万m3砖瓦用粘土矿建设项目位于繁峙县横涧乡前所村北，项目建设符合国家和地方产业政策要求，选址符合山西省主体功能区划、山西省矿产资源总体规划、繁峙县县城总体规划、繁峙县生态功能区划、生态经济区划等相关规划要求。同时，项目建设不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感区，公众对项目的建设也表示支持和赞成。

项目废气、噪声达标排放，无废水外排，对大气环境、水环境、声环境影响不大，固体废物全部妥善处置；项目投产后水、大气、声环境可达到相应环境功能区划要求，生态影响降至最低。采取风险防控措施后，环境风险水平处于可接受的水平。

在切实落实报告书提出的生态保护和污染防治措施，确保污染物达标排放的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

**第一章 总则**

**1.1编制依据**

**1.1.1法律依据**

（1）《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订，自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日修订并施行)；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订并施行) ；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27修订，自2018年1月1日起施行)；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》( 2018年12月29日修订并施行)；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订，自公布之日起施行)；

（7）《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修订并施行)；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；

（9）《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日修订并施行)；

（10）《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日修订并施行)；

（11）《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；

**1.1.2法规依据**

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月16日发布，自2017年10月1日起施行）；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018版，2018年4月28日发布并施行）；

（3）中华人民共和国国家发展改革委第29号令公布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2019年10月30日发布，自2020年1月1日起施行）；

（4）《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日起施行）；

（5）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日发布）；

（6）《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）；

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

（8）《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，2014年3月25日发布）；

（9）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号，2016年10月26日发布）；

（10）《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号，2018年6月27日发布）；

（11）《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》（国土资源部 国家发展和改革委员会，2012年5月23日）；

（12）《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（2015年4月25日）；

（13）《中共中央国务院印发<生态文明体制改革总体方案>》（2015年9月21日）；

（14）《关于印发国家重点生态功能保护区规划纲要的通知》（环发[2007]165号，2007年11月30日）

（15）《关于印发全国生态脆弱区保护规划纲要的通知》（环发[2008]92号，2008年9月27日）

（16）《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46号，2010年12月21日）；

（17）《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（办水保[2013]188号，2013年8月12日）；

（18）《山西省环境保护条例》（ 2016年12月8日修订，自2017年3月1日起施行）；

（19）《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019）（2019年11月1日发布，自2019年11月1日起施行）；

（20）山西省环境保护厅 “关于转发《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》”（晋环发〔2012〕309号，2012年8月21日发布）；

（21）山西省环境保护厅《关于进一步简化环境影响评价工作和竣工验收监测报告程序及内容的通知》（晋环发〔2013〕86号文，2013年11月3日发布）；

（22）山西省环境保护厅《关于转发环境保护部办公厅《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（实行）>的通知》的通知》（晋环办发〔2013〕106号，2013年12月25日发布）；

（23）山西省环境保护厅《关于印发山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知（晋环发[2015]25号文，2015年3月19日发布）；

（24）山西省生态环境厅关于发布《山西省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019年本)》的通告（2019年8月21日发布）；

（25）山西省环保厅《关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》（晋环许可函[2018]39号，2018年1月17日发布）；

（26）山西省人民政府办公厅《关于开展2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动促进空气质量进一步改善的通知》（晋政办发[2018]67号，2018年10月15日发布）；

（27）山西省人民政府办公厅《关于印发山西省大气污染防治2018年行动计划的通知》（晋政办发[2018]52号，2018年5月25日发布）；

（28）山西省人民政府办公厅《关于印发山西省水污染防治2018年行动计划的通知》（晋政办发[2018]55号，2018年5月28日发布）；

（29）山西省人民政府《关于印发山西省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（晋政发[2018]30号，2018年7月29日发布）；

（30）山西省人民政府办公厅《关于印发山西省打赢蓝天保卫战2019年行动计划的通知》（晋政办发[2019]39号，2019年6月3日发布）；

（31）山西省环境保护厅、山西省质量技术监督局《关于在全省范围执行大气污染物特别排放限制的公告》（2018年第1号，2018年6月15日发布）；

（32）《关于加强非煤矿产资源开采项目环境保护监管的通知》（晋环发[2010]415号，2010年12月8日）；

（33）《关于印发忻州市大气污染防治2018年行动计划的通知》（忻政办发〔2018〕87号，2018年6月21日）；

（34）《关于印发忻州市砖瓦行业环境保护综合整治实施方案的通知》（忻气办发[2019]19号，2019年6月6日）；

（35）《忻州市人民政府办公室关于印发忻州市打赢蓝天保卫战2019年行动计划的通知》（忻政办发〔2019〕70号，2019年06月27日）；

（36）《关于加快推进工业企业无组织排放治理工作的通知》（忻环发〔2019〕30号，2019年04月22日）；

（37）忻州市人民政府办公厅《关于印发忻州市2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》（忻政办发〔2018〕150号，2018年10月23日）；

（38）自然资源部办公厅、生态环境部办公厅《关于加快推进露天矿山综合整治工作实施工作意见的函》（自然资办函〔2019〕819号，2019年5月29日）；

**1.1.3行业标准和技术规范**

（1）《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）；

（6）《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（9）《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

（10）《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99号，2017年12月）；

（11）《山西省用水定额》（DB14 1049-2015，2015年7月1日）。

**1.1.4任务依据**

（1）环境影响评价委托书，2019年10月10日；

（2）《山西省繁峙县东胜砖厂砖瓦用粘土矿矿山资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》，2019年5月。

**1.1.5参考资料**

（1）《山西省主体功能区划》；

（2）《繁峙县生态功能区划》；

（3）《繁峙县生态经济区划》；

（4）《繁峙县乡镇集中式饮用水源保护与环境评估技术报告》；

（5）《繁峙县县城总体规划》；

（6）《山西省矿产资源总体规划（2016-2020）》；

**1.2环境影响因素识别与评价因子筛选**

**1.2.1环境影响因素识别**

根据工程性质及污染物排放的特点和现场实地查勘的情况，结合收集到的有关工程资料，对项目建设可能对环境产生的影响进行分析，对建设项目环境影响因子的影响性质进行识别。

项目对环境影响按照施工期和运营期两个阶段考虑，项目施工期较短，环境影响主要集中在运营期。

（1）施工期环境影响因子的识别

施工期对环境的影响主要来自施工产生的扬尘、施工机械产生噪声、施工产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活污水及生活垃圾等。

（2）运营期环境影响因子的识别

运营期对环境的影响包括环境污染影响和生态破坏影响两个方面。环境污染影响因子包括大气污染因子、水污染因子、噪声污染因子和固体废物污染因子。生态破坏影响因子为开采导致的土地占用、植被破坏和水土流失。

①大气污染因子

运营期主要大气污染源为：采装作业粉尘、原料库粉尘和道路运输扬尘。

②水污染因子

运营期废水主要为职工生活污水和洗车废水。

③噪声污染因子

运营期噪声主要为挖掘机、装载机、雾炮机和水泵等产生的机械动力性噪声。

④固体废物污染因子

运营期固体废物主要为开采剥离渣土、职工生活产生的生活垃圾、设备维修产生的废机油。

建设项目环境影响因子识别见表1.2-1。

表1.2-1 主要环境影响因素识别矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程内容  环境要素 | | 施工期 | | | | 运营期 | | | | |
| 废气 | 废水 | 噪声 | 固废 | 废气 | 废水 | 噪声 | 固废 | 开采 |
| 自然环境 | 环境空气 | ODP |  |  |  | ODP |  |  |  |  |
| 声环境 |  |  | ODP |  |  |  | ODP |  |  |
| 地表水 |  | ODP |  |  |  | ODP |  |  |  |
| 土壤 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生态 |  |  |  |  |  |  |  |  | ※DP |
| 人文生态 | 自然景观 |  |  |  | ODP |  |  |  | ODP | ODP |
| 公众健康 | ODP |  | ODP |  | ODP |  | ODP |  |  |
| 说明 | | 有无影响：O—一般 ※—较大； 影响时段：D—短期 C—长期；  影响范围：P—局部 W—大范围 | | | | | | | | |

本项目施工期较短，运营期结束后进行土地复垦和生态恢复，因而，项目施工期和运营期对环境的影响均为短期的，但运营期时间相对较长。据此可以确定，评价时段重点：运营期。评价时段内，主要的影响为生态影响，其次为废气、废水、噪声和固体废物。

**1.2.2评价因子筛选**

根据项目污染物排放特点和对环境因素影响的程度，筛选出本项目评价因子，见表1.2-2。

表1.2-2 评价因子筛选

| 类型 | 现状评价因子 | 预测评价因子 |
| --- | --- | --- |
| 大气环境 | TSP、PM10、PM2.5、SO2、NO2、CO、O3 | TSP |
| 地表水 | pH、CODcr、BOD5、氨氮、石油类、硫化物等 | — |
| 声环境 | Leq | Leq |
| 固体废物 | / | 工业废物（一般固废、危险废物） |
| 生态环境 | 土地利用、植被覆盖、土壤侵蚀 | 土地利用、植被覆盖、土壤侵蚀 |

**1.3评价标准**

**1.3.1环境质量评价标准**

（1）环境空气：区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值；标准值见表1.3-1。

表1.3-1 环境空气质量标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物 | 平均时间 | 二级标准浓度限值 |
| SO2 | 年平均 | 60μg/m³ |
| 24小时平均 | 150μg/m³ |
| 1小时平均 | 500μg/m³ |
| NO2 | 年平均 | 40μg/m³ |
| 24小时平均 | 80μg/m³ |
| 1小时平均 | 200μg/m³ |
| NOX | 年平均 | 50μg/m³ |
| 24小时平均 | 100μg/m³ |
| 1小时平均 | 250μg/m³ |
| TSP | 年平均 | 200μg/m³ |
| 24小时平均 | 300μg/m³ |
| PM10 | 年平均 | 70μg/m³ |
| 24小时平均 | 150μg/m³ |
| PM2.5 | 年平均 | 35μg/m³ |
| 24小时平均 | 75μg/m³ |
| CO | 24小时平均 | 4mg/m³ |
| 1小时平均 | 10mg/m³ |
| O3 | 日最大8小时平均 | 160μg/m³ |
| 1小时平均 | 200μg/m³ |

（2）地表水：根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），本项目所在地的地表水体为滹沱河，处于源头至下茹越水库出口桥段，控制断面为乔儿沟和下茹越水库出口，水质要求为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。标准值见表1.3-2。

表1.3-2 地表水质量标准 单位：mg/L（除pH外）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | pH | CODCr | BOD5 | 石油类 | 氨氮 |
| 标准值 | 6~9 | ≤20 | ≤4 | ≤0.05 | ≤1.0 |
| 项目 | 硫化物(mg/L) | 挥发酚 | 氰化物 | 氟化物 | 溶解氧 |
| 标准值 | ≤0.2 | ≤0.005 | ≤0.2 | ≤1.0 | ≥5 |

（3）地下水：根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水分类要求，本区域地下水主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水，执行地下水Ⅲ类标准。具体见表1-3-3。

表1-3-3 地下水质量标准 单位：mg/L（除PH）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | PH | 总硬度 | 氨氮 | 硫酸盐 | 氯化物 | 氟化物 | 溶解性总固体 |
| 标准值 | 6.5-8.5 | ≤450 | ≤0.5 | ≤250 | ≤250 | ≤1.0 | ≤1000 |
| 污染物 | NO3-N | NO2-N | 铁 | 锰 | 氰化物 | 挥发性酚类 | 耗氧量（CODMn法） |
| 标准值 | ≤20 | ≤1.0 | ≤0.3 | ≤0.1 | ≤0.05 | ≤0.002 | ≤3.0 |
| 污染物 | 砷 | 汞 | 镉 | 铅 | 六价铬 | 总大肠菌群 | 菌落总数 |
| 标准值 | ≤0.01 | ≤0.001 | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤3.0 CFU/100mL | ≤100CFU/mL |

（4）声环境：区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。

表1.3-4 声环境质量标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类 别 | 标准值(dB(A)) | |
| 昼 间 | 夜 间 |
| 1类 | 55 | 45 |

**1.3.2污染物排放标准**

（1）废气排放标准

废气：本项目运营期大气污染物主要为采装作业粉尘、原料库粉尘和道路运输扬尘，污染源全部为无组织排放。根据《关于加快推进工业企业无组织排放治理工作的通知》（忻环发〔2019〕30号），非煤矿山企业的矿山开采、破碎等排放的粉尘参照执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）标准限值。

因而，本项目无组织粉尘排放浓度执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3大气污染物无组织排放限值；具体要求见下表：

表1.3-5 大气污染物排放浓度限值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 限值（mg/m3） | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
| 颗粒物 | 0.5 | 监测点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1小时浓度值的差值 | 厂界外20m处上风向设参照点，下风向设监控点 |

（2）噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的1类标准，标准值见表1.3-6。

表1.3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类 别 | 标准值(dB(A)) | |
| 昼 间 | 夜 间 |
| 1类 | 55 | 45 |

（3）工业固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求。

**1.4评价工作等级和评价范围**

根据工程排污特征及厂址区域环境特点，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总则》（HJ2.1-2016）及其他相关环境要素导则中关于评价等级判定依据以及评价范围的规定，确定本次工作评价等级和范围。

**1.4.1环境空气评价工作等级和评价范围**

本项目主要大气污染源为全封闭原料库、排土场和采装作业区，主要污染物为TSP，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐的AERSCREEN模型进行评价等级判定。

AERSCREEN估算模式为一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度，以及建筑物下洗和熏烟等特殊条件下的最大地面浓度，适用于评价等级及评价范围的确定。



式中：Pi—第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

Ci—采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m3；

C0i—第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m3。

C0i一般选用GB3095中1小时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；对于仅有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。

评价工作等级按表1.4-1的分级判据进行划分。

表1.4-1 评价工作级别判定依据

|  |  |
| --- | --- |
| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
| 一级 | *P*max≥10% |
| 二级 | 1%≤*P*max＜10% |
| 三级 | *P*max＜1% |

表1.4-2 污染源参数（面源）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 左下角坐标(o) | | 海拔高度(m) | 矩形面源 | | | 污染物 | 排放速率 | 单位 |
| 经度 | 经度 | 长度  (m) | 宽度  (m) | 高度(m) |
| 采装作业区 | 113.863072 | 39.286614 | 1260.00 | 170 | 60 | 5 | TSP | 0.0472 | kg/h |
| 排土场 | 113.864019 | 39.285909 | 1254.00 | 14 | 13 | 5 | TSP | 0.0004 | kg/h |
| 原料库 | 113.863322 | 39.284857 | 1254.00 | 50 | 10 | 10 | TSP | 0.0022 | kg/h |

表1.4-3 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 | 项目周边3km范围内均不属于城市建成区和规划区 |
| 人口数(城市人口数) | / |  |
| 最高环境温度 | | 37.2 °C | 根据历年统计资料得出 |
| 最低环境温度 | | -28.5 °C | 根据历年统计资料得出 |
| 土地利用类型 | | 农田 | 根据区域卫星影像图，厂区周围3km范围内占地面积最大的土地利用类型为农田，见图1-4-1 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 | 根据中国干湿地区分区图，项目所在区域湿度条件属于中等湿度 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 | 报告书考虑地形 |
| 地形数据分辨率(m) | 90 | 根据导则，地形数据分辨率不得小于90m |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否 | 厂区周围3km范围内无大型水体 |
| 海岸线距离/km | / |  |
| 海岸线方向/o | / |  |

表1.4-4 估算结果一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准(μg/m3) | Cmax  (μg/m3) | Pmax  (%) | D10%  (m) |
| 采装作业区 | TSP | 900 | 53.9180 | 5.9909 |  |
| 排土场 | TSP | 900 | 1.5333 | 0.1704 |  |
| 原料库 | TSP | 900 | 2.5177 | 0.2797 |  |

根据估算结果，本项目Pmax值为5.9909%，小于10%，本项目大气评价等级为二级。大气环境评价范围为以矿区中心点为中心，边长5km的矩形区域。

图1-4-1 项目周边3km范围内现状图

**1.4.2地表水评价工作等级和评价范围**

本项目废水全部回用不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表1中注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。因此，本项目地表水评价等级为三级B。

本次评价仅对地表水进行环境影响分析，重点分析项目废水不外排的可靠性。

**1.4.3地下水评价工作等级和评价范围**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A，本项目行业类别为“54 土砂石开采”，环评类别为“报告书（涉及环境敏感区的）”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，根据导则要求，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。

**1.4.4噪声评价工作等级和评价范围**

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，声环境影响评价工作级别划分的主要依据是：建设项目所在区域声环境功能区类别、项目建设前后区域声环境质量变化程度以及受建设项目影响人口的数量。导则要求“建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的2类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3dB(A)-5dB(A)(含5dB(A))，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”。

本项目所在区域属于2类声环境功能区，因此声环境评价级别为二级。

声环境评价范围为项目周边200m范围。

**1.4.5土壤评价工作等级和评价范围**

本项目为土砂石开采项目，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，项目属于“采矿业--其他”，即Ⅲ类项目。

本项目仅对矿山开采部分进行环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，矿山开采项目属于资源损失型项目，仅对排土场进行土壤环境影响评价。排土场主要用于储存开采剥离土，后期用于土地复垦和生态恢复，不存在大气沉降、地表漫流、垂直入渗等对土壤环境造成污染的途径。

因而，本项目可不开展土壤环境影响评价。

**1.4.6生态环境影响评价工作级别和评价范围**

本项目建设地点位于繁峙县横涧乡前所村北，在繁峙县东胜砖厂粘土矿矿区范围内进行建设。评价范围内不涉及世界文化和自然历史遗产、自然保护区等特殊生态敏感区，不涉及风景名胜区、森林公园等重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目影响区域生态敏感性为“一般区域”。

表1.4-5 生态影响评价工作等级划分表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 影响区域  生态敏感性 | 工程占地（水域）范围 | | |
| 面积≥20km2或长度≥100km | 面积2km2-20km2或长度50km-100km | 面积≤2km2或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区 | 一 | 一 | 一 |
| 重要生态敏感区 | 一 | 二 | 三 |
| 一般区域 | 二 | 三 | 三 |

本项目矿区面积0.0508km2，小于2.0km2，影响区域生态敏感性为一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），确定生态环境影响评价等级为三级。考虑本项目涉及粘土开采，开采过程会导致粘土矿区土地利用类型发生改变，所以生态环境影响评价等级上调一级。因此，本项目生态影响评价等级为二级评价。

本项目生态环境影响评价等级为二级，项目生态环境影响评价范围综合考虑项目建设活动的直接影响区和间接影响区来确定。直接影响区主要包括粘土矿开采区和工业场地等占用区，这些区域植被被完全破坏，土地利用类型发生改变。间接影响区主要包括矿区开采扰动间接造成的水土流失影响，现状生态环境不会发生较大改变。

综合考虑项目建设活动的直接影响区和间接影响区，确定本项目生态环境影响评价范围为矿区边界外扩200m以内围合形成的区域，生态评价范围总计36.21hm2。

综上所述，表1.4-6给出本次环境影响评价工作级别。

表1.4-6 各环境要素评价级别汇总表

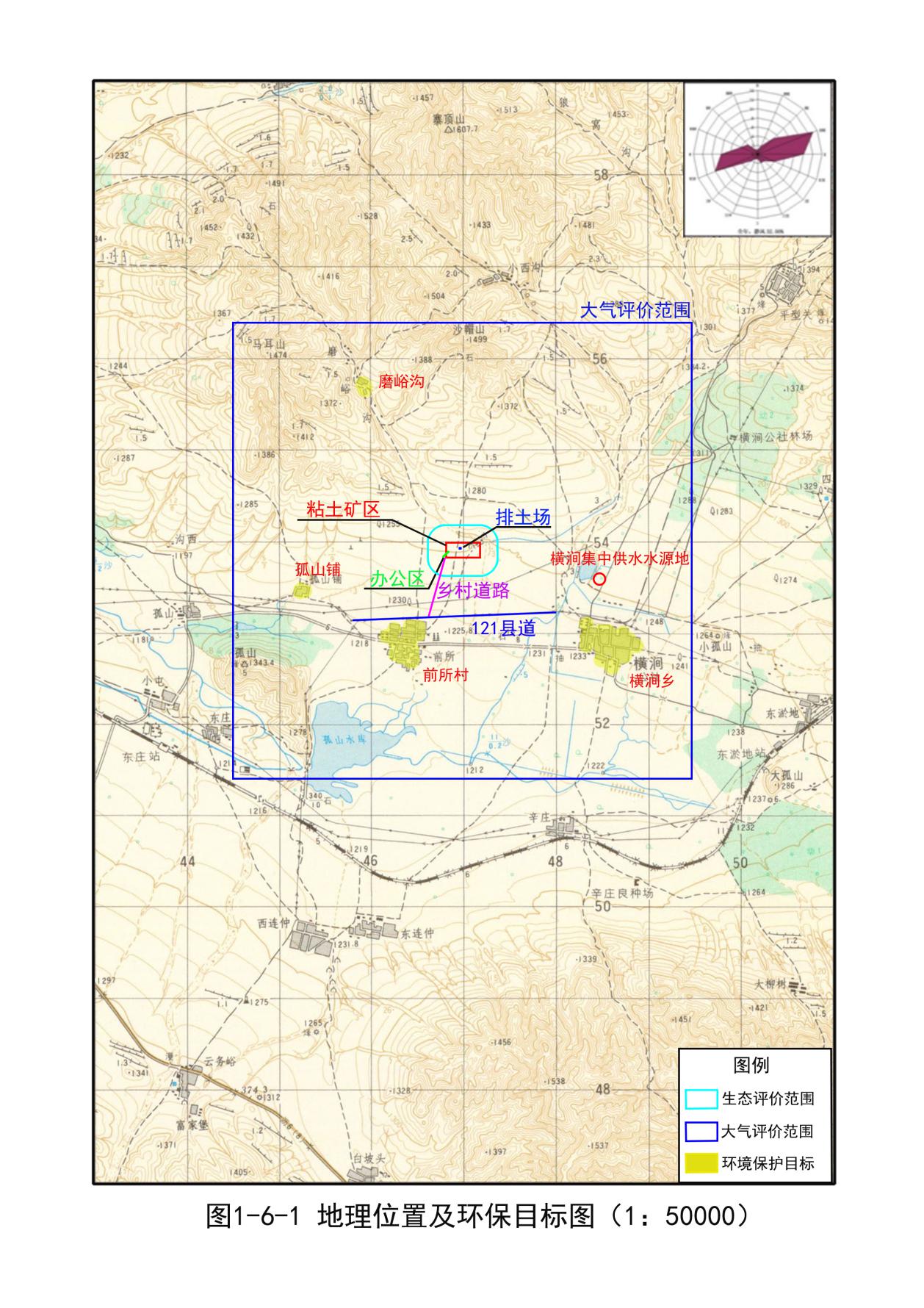
|  |  |
| --- | --- |
| 环境要素 | 评价级别 |
| 环境空气 | 二级 |
| 地表水 | 三级B |
| 地下水 | 不开展 |
| 声环境 | 二级 |
| 土壤 | 不开展 |
| 生态环境 | 二级 |

**1.6环境保护目标**

本项目主要环境保护目标为周边村庄、滹沱河、孤山水库及生态环境等。项目主要环境保护目标见表1.6-1和图1-6-1。

表1.6-1 评价区主要环境保护目标

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 敏感因素 | 保护  目标 | 坐标 | | 保护对象 | 人口 | 环境功能区 | 与本项目 | | 执行标准 |
| 经度 | 纬度 | 相对  方位 | 相对距离(m) |
| 1 | 环境空气 | 横涧乡 | 113.87488 | 39.27654 | 居民 | 12831 | 二类区 | SE | 1262 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准 |
| 前所村 | 113.85926 | 39.27716 | 居民 | 2780 | 二类区 | SW | 930 |
| 孤山铺 | 113.84359 | 39.28001 | 居民 | 204 | 二类区 | SW | 1748 |
| 磨峪沟 | 113.85196 | 39.29857 | 居民 | 171 | 二类区 | NW | 1614 |
| 2 | 地表水 | 滹沱河 | | | | | | SE | 1100 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准 |
| 孤山水库 | | | | | | SW | 3120 |
| 3 | 地下水环境 | 横涧乡水源地一级保护区 | | | | | | SE | 1280 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 |
| 4 | 声环境 | 矿界四周200m范围 | | | | | | | | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准 |
| 5 | 生态环境 | 矿区占地范围及周边植被和土壤 | | | | | | | | 尽量减轻影响 |



**第二章 项目概况及工程分析**

**2.1现目概况**

1）项目名称：繁峙县东胜砖厂年开采1.5万m3砖瓦用粘土矿建设项目

2）建设单位：繁峙县东胜砖厂

3）建设性质：新建

4）建设地点：繁峙县横涧乡前所村北

5）建设规模：年开采1.5万m3砖瓦用粘土矿

6）建设内容：项目主要建设粘土开采、储存和运输生产线。

7）项目投资：总投资100万元，全部为企业自筹

8）工作制度：年工作210天，冬季不生产，每天工作8h

9）劳动定员：劳动定员10人，全部为附近村民

项目主要建设内容见下表。

表2.1-1 项目建设内容一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 建设内容 | | |
| 主体工程 | 露天采场 | 矿区面积0.0508km2，开采方式为露天开采，开采矿种为砖瓦用粘土矿，生产规模1.50万立方米/年，开采深度由1270米-1262m标高 | |
| 粘土矿采用挖掘机开采，利用装载机和自卸汽车运输 | |
| 储运工程 | 原料库 | 全封闭彩钢结构原料库，占地面积500m2 | |
| 排土场 | 14m×13m，利用工业场地北侧沟谷，上游设截洪沟，下游设挡土墙 | |
| 矿区内道路 | 长度150m，宽度4.5m，水泥路面 | |
| 矿区外道路 | 长度50m，宽度4.5m，水泥路面，与乡村道路相接 | |
| 辅助工程 | 办公用房 | 位于矿区西南侧，占地面积约1100m2 | |
| 公用工程 | 供电 | 供电接自横涧乡变电站，厂区内设配电室，内设75kw变压器 | |
| 供水 | 生产和生活用水来源于厂区现有水井 | |
| 排水 | 生活污水沉淀后用于道路洒水抑尘；洗车废水沉淀后回用于洗车 | |
| 环保工程 | 废气 | 采装作业粉尘 | 开采区设移动雾炮机，全覆盖喷雾洒水抑尘 |
| 排土场  粉尘 | 排土场内排土全部使用防尘网进行遮挡覆盖，排土作业区设雾炮机喷雾洒水抑尘 |
| 原料库  粉尘 | 原料库进行全封闭，装卸区设雾炮机喷雾洒水抑尘 |
| 运输扬尘 | 工业场地进出口建设全自动洗车平台，运输车辆出厂时对车身和轮胎进行冲洗；厂区道路硬化，定期洒水，及时清扫；运输车辆进行苫盖 |
| 废水 | 生活污水 | 沉淀后用于道路洒水抑尘 |
| 洗车废水 | 沉淀后回用于洗车 |
| 噪声 | 选用低噪声设备，基础减振，封闭隔声，加强管理 | |
| 固废 | 剥离土 | 矿区内设排土场，剥离土后期用于土地复垦；排土场内单独设置表土临时堆场，排土场上游设截洪沟，下游设拦土墙 |
| 生活垃圾 | 设垃圾箱收集，定期送环卫部门指定地点处置 |
| 废机油 | 设危废暂存间暂存，定期由有处理资质的单位进行转运处置 |
| 生态 | ①粘土矿区要求“边开采，边恢复”，当一个采矿台段工作终结时，随即进行覆土，恢复植被，并对边坡进行防护处理②道路和工业场地进行硬化和绿化，绿化面积500m2；③生态恢复治理完成后2年内对生态恢复及治理措施进行后期监测和管护； | |

本项目主要生产设备见下表。

表2.1-2 项目主要生产设备

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 主要生产设备 | 型号 | 数量 |
| 挖掘机 | 1.0m3 | 1 |
| 推土机 | 东方红160 | 1 |
| 自卸汽车 | 20t | 3 |
| 雾炮机 | -- | 3 |
| 水泵 | -- | 1 |

**2.2项目基本情况**

**2.2.1矿区边界**

根据繁峙县国土资源局颁发的采矿许可证（证号为C1409242010057130065775），繁峙县东胜砖瓦厂粘土矿开采矿种为砖瓦用粘土矿，开采方式为露天开采，生产规模为1.5万m3，矿区面积为0.0508km2。

矿区地理位置（2000大地坐标系）东经113°51′44″—113°51′56″，北纬39°17′05″—38°13′11″，矿区范围由下列4个拐点圈定：

表2.2-1 矿区范围拐点坐标对照表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点  号 | 北京54坐标系(3度带) | | 北京54坐标系(6度带) | | 北京54坐标系(经纬度) | |
| X | Y | X | Y | X | Y |
| 1 | 4350385.00 | 38488119.00 | 4354284.00 | 19746972.00 | 39°17′11″ | 113°51′42″ |
| 2 | 4350381.00 | 38488400.00 | 4354289.00 | 19747253.00 | 39°17′11″ | 113°51′53″ |
| 3 | 4350200.00 | 38488400.00 | 4354108.00 | 19747259.00 | 39°17′06″ | 113°51′53″ |
| 4 | 4350207.00 | 38488114.00 | 4354106.00 | 19746973.00 | 39°17′05″ | 113°51′44″ |
| 点  号 | 西安80坐标系(3度带) | | 西安80坐标系(6度带) | | 西安80坐标系(经纬度) | |
| X | Y | X | Y | X | Y |
| 1 | 4350340.64 | 38488053.32 | 4354237.30 | 19746901.29 | 39°17′12″ | 113°51′42″ |
| 2 | 4350336.33 | 38488334.12 | 4354242.31 | 19747182.28 | 39°17′12″ | 113°51′53″ |
| 3 | 4350155.36 | 38488334.12 | 4354061.31 | 19747188.29 | 39°17′06″ | 113°51′53″ |
| 4 | 4350162.84 | 38488048.42 | 4354059.31 | 19746902.29 | 39°17′06″ | 113°51′41″ |
| 点  号 | CGCS2000坐标系(3度带) | | CGCS2000坐标系(6度带) | | CGCS2000坐标系(经纬度) | |
| X | Y | X | Y | X | Y |
| 1 | 4350342.93 | 38488169.64 | 4354243.45 | 19747017.36 | 39°17′12″ | 113°51′46″ |
| 2 | 4350338.62 | 38488450.44 | 4354248.46 | 19747298.36 | 39°17′12″ | 113°51′58″ |
| 3 | 4350157.65 | 38488450.44 | 4354067.46 | 19747304.37 | 39°17′06 | 113°51′58″ |
| 4 | 4350165.13 | 38488164.74 | 4354065.46 | 19747018.36 | 39°17′06″ | 113°51′46″ |

**2.2.2矿区矿产资源储量**

根据山西中地地质工程有限公司2012年4月提交的《山西省繁峙县东胜砖厂砖瓦用粘土矿资源储量核实报告》，截止到2012年3月底全区共查明砖瓦用粘土矿122b+333级资源储量11.18万t（6.21万m3），采空动用2.09万t（1.15万m3），保有资源量9.09万t（5.06万m3），保有资源量占总资源量81%。评审报告于2012年5月15日以繁审字[2012]01号文评审通过。繁峙县国土资源局以繁国土资储备字【2012】07号文出具了该矿山资源储量备案证明。

根据山西中地地质工程有限公司2018年12月提交的《山西省繁峙县东胜砖厂砖瓦用粘土矿二零一八年度矿山储量年报》，截止2018年底，矿区累计查明砖瓦用粘土矿122b+333资源储量6.21万m3，累计动用2.12万m3，保有资源储量4.09万m3。

根据《山西省繁峙县东胜砖厂砖瓦用粘土矿矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》。本次设计利用资源储量为4.01万m3，设计损失资源储量0.08万m3。按照回采率98%计算，可采储量3.93万m3，生产规模为1.50万m3/年，矿山服务年限为3年。

**2.2.3矿床地质及构造特征**

（1）地层

矿区内仅出露有新生界第四系上更新统马兰组及全新统地层。

第四系上更新统马兰组（Q3）：矿区内广泛发育，为本区主要含矿层位，由灰黄色亚砂土、亚粘土组成，疏松、具大孔隙，垂直节理发育，厚度20-40m。

第四系全新统（Q4）：主要分布于沟谷及山麓地带，由黄色亚砂土、砂砾石、洪积、坡积物等组成。

（2）构造

矿区内地质构造简单，未见断裂构造。矿区地层呈水平产出，地层走向近东西，倾向356°，倾角2°。

（3）岩浆岩

矿区内未见岩浆岩出露。

（4）矿体特征

①矿体形态、规模及赋存特征

砖瓦粘土矿赋存于第四系上更新统马兰组，呈层状产出，表层为灰黄色腐植土，含有机质较多，厚0.80-1.20m。矿体产状倾向356°，倾角2°，出露260余米，矿体用A-A′、B-B′两个剖面控制，控制长度100m，厚度20-25m，赋存标高1262-1270m。

②矿石质量

粘土平均化学成分：SiO2 62.21%、Al2O3 15.13%、Fe2O3 5.28%、CaO 5.13%、MnO 2.06%、SO3 2.32%、K2O+Na2O 1.25。

粘土颗粒组成：粘土级（<0.005mm）35%、尘土（0.005-0.05mm）41%、砂土级（>0.05mm）24%、烧失量9.65%。

粘土塑性指数9-12，干燥敏感系数1.0%，放射性强度<350。

本区粘土适宜于制砖、制瓦。

③矿体控制程度

本期砖瓦用粘土矿矿石质量较稳定，不含夹层，矿体内部结构复杂程度为简单；矿体稳定、厚度变化较小；矿体呈单斜产出，产状变化小，构造简单。

本项目粘土矿区地形地质及采剥工程现状平面图，见图2-2-1

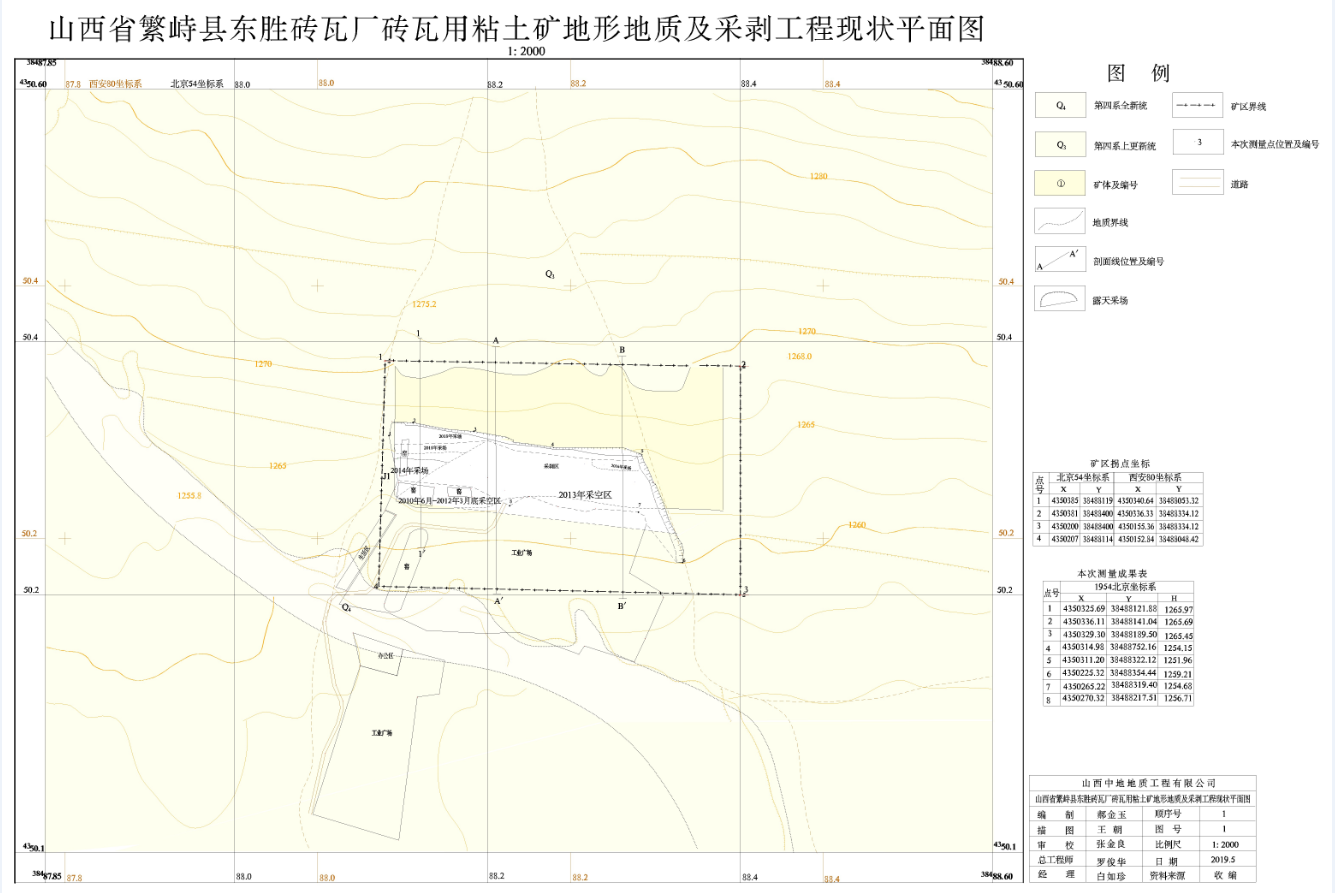


图2-2-1 粘土矿区地形地质及采剥工程现状平面图

**2.2.4矿床水文地质条件**

（1）水文地质条件

矿区地形总体特征北部高，南部低，最高海拔1272m，最低1258m，相对高差14m。矿区及其周边的山体全部被新生界第四系地层覆盖，为黄土丘陵地貌。

主要沟谷呈近东西向，被切割为“V”字型谷，无常年性流水，次一级水系沿各沟谷向南汇入孤山水库。

该区地下水主要为层间裂隙水、孔隙水，地下水的补给来源主要是大气降水和地表水的渗入，其排泄方式以径流、蒸发的形式为主，在地形、地貌、水文、构造等地质条件的控制下，由北向南径流汇入孤山水库，矿床开采最低标高位于当地侵蚀基准面以上，即使汛期也不会对采区造成灾害，矿床开采过程中地下水依靠自然地形疏干十分方便，故本区水文地质条件简单。

（2）工程地质条件

区内构造简单，砖瓦用粘土矿体稳定，表层为灰-灰黄色腐植土，厚0.80-1.20m。底板岩性与矿体一致，该岩石物理性质稳定，经A-A′、B-B′两个剖面估算，砖瓦粘土矿剥采比平均为0.1，砖瓦粘土矿设计边坡角45°，工程地质条件简单，开采技术条件很好。

（3）环境地质条件

矿区内地貌特征以黄土丘陵为主，地表多被黄土覆盖，植被稀少，黄土冲沟发育，属一般黄土丘陵地形，现状条件下未发现地面崩塌、滑坡、地面裂缝、地面塌陷等地质灾害及其它地质现象，地质灾害危险性小，地质灾害影响程度为较轻。矿区附近无大的矿山企业，矿区周边地形简单，地层出露主要为第四系上更新黄土，矿山在开采过程中使用推土机，无有害气体及液体排放，所以对周围人文环境、地下水及地表水体不会造成大的影响，环境地质条件属简单类型。

**2.2.5矿区开采方案**

**2.2.5.1开采储量**

本次设计利用资源储量为4.01万m3，设计损失资源储量为0.08万m3。按照回采率98%计算，可采储量为3.93万m3。

**2.2.5.2开采方式**

区域水文地质条件简单、工程地质条件中等，矿体裸露地表，无覆盖，粘土矿厚度大，适宜露天开采。因而，确定本项目开采方式为露天开采。

**2.2.5.3开采规模和服务年限**

依据繁峙县国土资源局颁发的C1409242010057130065775采矿许可证，批准开采规模为1.50万立方米/年，故推荐生产规模为1.50万立方米/年。经生产能力验证，生产规模合理。

露天开采服务年限T=Q÷A=3.93÷1.5 ≈3（年）

T：矿山服务年限（年）

Q：可采储量（3.93万立方米）

A：设计生产规模（1.50万立方米/年）

**2.2.5.4开拓运输方案**

根据矿床埋藏条件、地质地形特征，结合矿山生产规模小（1.50万m3/a）、剥离量少、运距短等条件，确定采用公路开拓运输方案。

运矿道路均按《厂矿道路设计规范》（GBJ22-87）设计，项目公路主要技术参数如下：

道路等级及路面质量要求：矿山道路等级采用矿山道路三级标准，路面为碎石路面。

行车速度：5km/h

路面及路基宽度：路面宽度4.5m；路基宽度2.5m。

最小圆曲线半径100m，曲线内侧加宽3.0m。

最小视距停车20m，会车40m。

最大纵向坡度不大于9%，坡长限制长度200m；最大合成坡度9.5%。

最小竖曲线半径>200m；最小竖曲线长度20m。

**2.2.6矿山开采工艺**

本项目采用露天开采方式，开采方式为由上而下分台阶开采，露天可采工作线沿地形等高线布置，由南向北方向推进。

**2.2.6.1采场构成要素及其技术参数**

最高开采水平标高：1265m

最低开采水平标高：1251m

垂直深度：14m

台阶高度：10m

采场上口长度：190m

采场上口宽度：60m

采场底平面长度：200m

采场底平面宽度：56m

安全平台宽度：3m

最小工作平台宽度：20m

**2.2.6.2采剥工艺**

本项目矿山生产规模较小，选用东方红160型推土机及1.0m3挖掘机进行开采，选用1辆自卸汽车将开采出的粘土矿运至全封闭原料库储存，定期外运至砖厂制砖。

**2.2.6.3排土场**

本项目砖瓦用粘土矿区平均剥采比为0.1，开采过程中会产生一定量的剥离物，产生量约为27000t。

开采区表层为灰黄色腐植土，厚0.80-1.20m。其中，表层0.2-0.3m的土壤质地较好，含有机质较多。项目在工业广场北部沟谷内（采空区）设计排土场，方便矿山生产。拟设排土场长14m，宽13m，且排土场内部单独设置表土堆存区域。

排土场上部约5米处布置截水沟，截水沟的断面为梯形，按水力最经济计算为：上宽1.00m、下宽0.40m、深0.4m，边坡1：1，截水沟规格=长×宽×高=43m×0.5m×0.3m，将山坡汇水引离排土场，避免排土场被地表水浸泡冲涮，确保排土场不能成为泥石流物源。

排土场下部布置挡土墙，且开有放水孔以防止发生滑坡及泥石流，挡土墙长度14米，断面为阶梯形，结构为浆砌块石。下部基础为浆砌块石构筑。中部预留防水口，将排土场松散废石拦截，避免排土场因采矿等因素渣土滚落，以防对下游及周围造成地质灾害。

**2.2.7总平面布置图**

矿山总平面布置由开采区、排土场、办公生活区、全封闭原料库和洗车平台等各部分组成。

矿区总面积0.0508km2。工业场地位于矿区南部，地形较开阔。工业场地内设1座500m2全封闭原料库。 办公生活区位于矿区西南侧，排土场设在工业广场北部沟谷中（采空区），长度为14m，宽度为13m。洗车平台位于工业场地入口处。

本项目矿区总平面布置图见图2-2-2，采场终了平面布置图见图2-2-3。

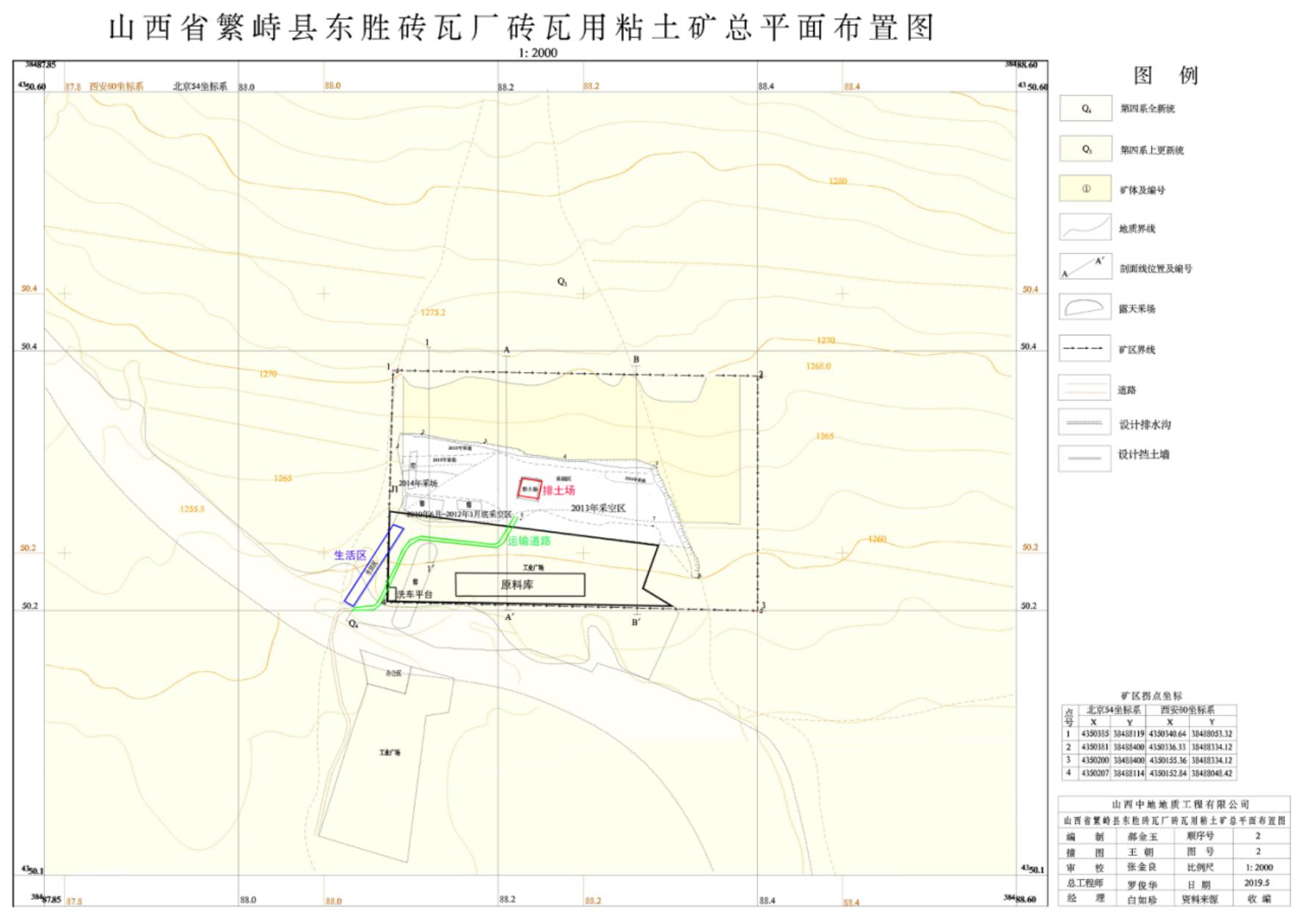


图2-2-2 矿区总平面布置图

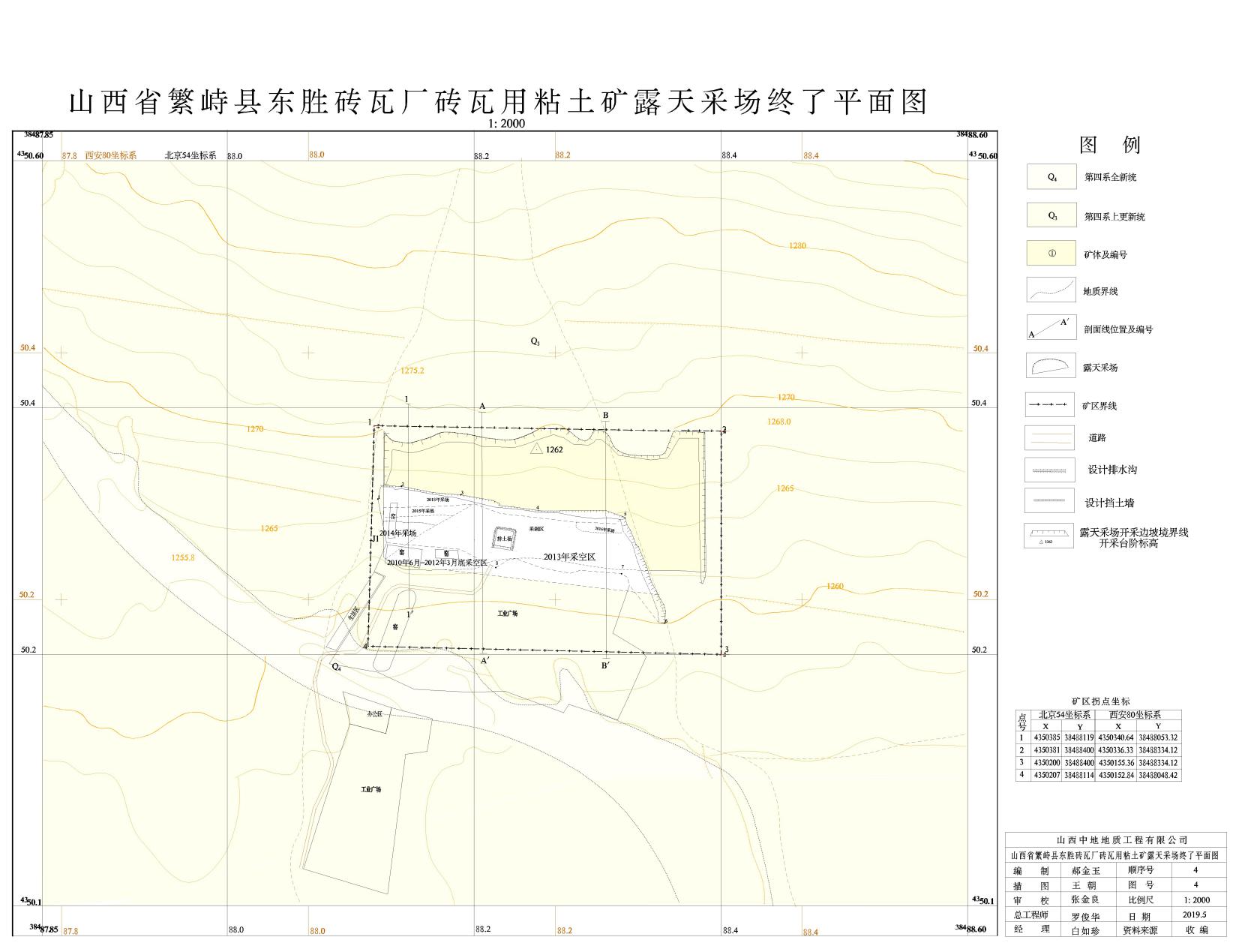


图2-2-3 露天采场终了平面图

**2.2.8公用工程**

**2.2.8.1供电**

本项目供电接自横涧乡变电站，工业场地内设配电室，内设75kw变压器，能够满足生产生活用电需求。

**2.2.8.2给排水**

本项目用水水源为横涧乡自来水，经罐车运至厂区内储罐储存，能够满足生产生活用水需求。

1、给水

本项目用水主要包括雾炮机用水、职工生活用水、绿化用水、道路洒水和洗车用水。

（1）雾炮机用水

本项目采装作业区和原料库内设雾炮机喷雾洒水抑尘，本项目雾炮机总计耗水量约为3m3/d（630m3/a）。

（2）生活用水

本项目劳动定员10人，全部为附近村民，厂区内不设食堂和浴室，采用旱厕，生活用水量按30 L/d•人计，经计算，职工生活用水量为0.3m3/d（63m3/a）。

（3）绿化用水

本项目绿化面积500m2，绿化用水量按2L/m2·d计，则本项目绿化用水量为1.0m3/d（210m3/a）。

（4）道路洒水

本项目道路和场地面积总计约1000m2，道路洒水量按0.5L/m2·d计，则本项目道路洒水用水量为0.5m3/d（105m3/a）。

（5）洗车用水

本项目年运输量约为27000t，年工作210d，汽车运输量按20t/辆计，则日运输车次为7辆·次，车辆冲洗用水量为0.05m3/辆·次，则本项目车辆冲洗用水量为0.35m3/d（73.5m3/a）。

2、排水

本项目排水主要为职工生活污水和车辆冲洗废水。

（1）生活污水

生活污水产生量按用水量的80%计，则本项目生活污水产生量为0.24m3/d（50.4m3/a）。生活污水沉淀后用于道路洒水，不外排。

（2）洗车废水

洗车废水产生量为使用量的80%，则本项目洗车废水产生量为0.28m3/d（58.8m3/a）。洗车废水经配套沉淀池沉淀后回用于洗车，不外排。

本项目水平衡情况见表2.2-2，水平衡图见图2-2-3。

表2.2-2 项目水平衡情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规模 | 用水指标  参考 | 日用水量  （m3/d） | 消耗量  （m3/d） | 排水量  （m3/d） | 备注 |
| 1 | 雾炮机用水 | 3台 | 1m3/台·d | 3 | 3 | 0 | 210d/a |
| 2 | 生活用水 | 10人 | 30L/人·d | 0.3 | 0.06 | 0.24 |
| 3 | 绿化用水 | 500m2 | 2L/m2·d | 1.0 | 1.0 | 0 |
| 4 | 道路洒水 | 1000m2 | 0.5L/m2·d | 0.5 | 0.5 | 0 |
| 5 | 洗车用水 | 7辆·次 | 0.05m3/辆·次 | 0.35 | 0.07  7 | 0.28 |
| 小计 | | | | 5.15 | 4.63 | 0.52 | -- |

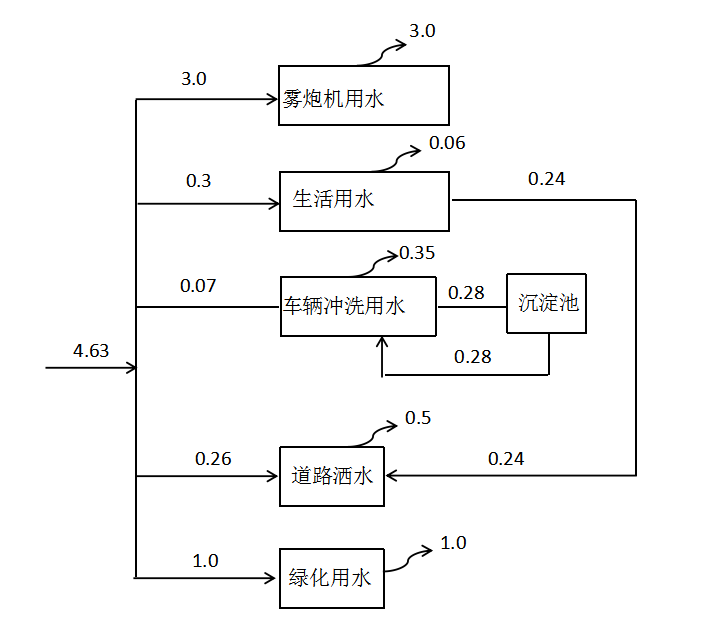


图2-2-3 项目水平衡图

**2.2.8.3供暖**

本项目冬季不生产，值班人员用电采暖。

**2.2.9主要经济技术指标**

本项目主要经济技术指标见表2.2-3。

表2.2-3 项目主要经济技术指标一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 矿山生产规模 | 万m3/a | 1.5 |  |
| 2 | 服务年限 | 年 | 3 |  |
| 3 | 可采储量 | 万m3 | 3.93 |  |
| 4 | 回采率 | % | 98 |  |
| 5 | 平均剥采比 | m3/m3 | 0.1 |  |
| 6 | 矿山体重 | t/m3 | 1.8 |  |
| 7 | 矿区面积 | km2 | 0.0508 |  |
| 8 | 绿化面积 | m2 | 500 |  |
| 9 | 劳动定员 | 人 | 10 |  |
| 10 | 工作制度 | 天 | 210 | 每天8h |
| 11 | 项目总投资 | 万元 | 100 |  |
| 12 | 环保投资 | 万元 | 20 |  |

**2.3施工期影响因素分析**

**2.3.1施工期主要产污环节分析**

根据现场踏勘，本项目办公生活设施已建成，已开采区尚未进行土地复垦和生态恢复。本项目施工期施工内容主要为全封闭原料库、排土场等设施的建设，以及对已开采区进行土地复垦和生态恢复。项目施工影响范围主要集中在矿区范围内，施工影响主要为废气、废水、噪声、固废和生态破坏等造成的影响。

1.施工环境空气污染影响分析及防治措施

1）施工期环境空气污染影响分析

①施工扬尘

施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，来源于各种无组织排放源。施工场地清理、土石方工程、建筑材料运输和堆放等过程中都会产生扬尘。由于污染源为间歇性源并且扬尘点低，会在近距离内形成局部污染，造成局部地区环境空气中的TSP浓度增高。

②其他废气

施工期其他废气主要为施工机械及车辆排放的尾气，其污染物主要有SO2、CO、NOx和CHx。这些废气排放特点均为无环保措施、无组织低空排放，会造成局部地区环境空气的污染。

2）施工期环境空气污染防治措施

为减轻项目建设对周围环境空气的影响，根据《山西省大气污染防治2018年行动计划》、《山西省打赢蓝天保卫战2019年行动计划》等相关要求，评价提出以下防治措施：

①建设单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息，确保做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆冲洗、渣土运输车辆密闭运输“六个百分百”；

②从严控制渣土运输污染，渣土运输车辆全部采用“全密闭”、“全定位”、“全监控”的新型环保渣土车，并符合环保尾气排放标准；无主管部门核发渣土运输许可证和交警部门核发限行道路通行证的车辆一律不得进入工地，密闭不严、车轮带泥的车辆，一律不得驶出工地；

③渣土运输必须按照规定线路、规定时间行驶，必须到指定场所倾倒；

④土方及建筑垃圾及时清运，不能及时清运时必须采取苫盖措施；

⑤运输道路及时清扫、定期洒水，保持路面清洁湿润；

⑥施工现场配备洒水车辆，在晴天或气候干燥的情况下，应定期洒水，保持地面湿润；暂时不施工时对裸露地面进行覆盖；

⑦合理安排施工时序，重污染天气预警和采暖季期间，不得进行土石方作业；

⑧选用先进的施工设备，加强施工工地管理，保持施工设备正常运行，减少施工设备待机时间，降低施工车辆在场区内的停留时间，减少施工机械及运输车辆废气产生量；

⑨施工场地冬季采暖采用电采暖，不得燃煤。

采取以上措施后，能够有效降低项目施工时对周围环境空气的影响。

2.施工水污染影响分析及防治措施

施工期废水包括生产废水和生活污水两部分。

①生产废水

施工场地废水主要为各种施工机械设备运转的冷却、洗涤用水，以及运输车辆冲洗产生的洗涤废水。该类废水含SS大约在1000~3000mg/L左右，pH值呈弱酸性，并带有少量油污。评价要求施工场地内建设1座沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于运输车辆冲洗以及施工场地的洒水抑尘等，不得外排。

②生活污水

本项目施工场地内不设施工生活营地，施工人员不在施工场地内食宿，施工人员生活污水主要为职工日常盥洗废水，水量小、水质简单，直接用于施工场地洒水抑尘。

3.施工期声环境污染影响分析及防治措施

1）施工期声环境污染影响分析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

机械噪声源主要是挖掘机、推土机、打桩机、装载机等设备，声级一般在85～110dB(A)，此类噪声是对周围声环境影响最大的，尤其是在夜间。

施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等，多为瞬间噪声。

施工期材料运输过程中产生的交通噪声会对沿途敏感点造成一定的影响。

2）施工期声环境污染防护措施

针对施工期噪声，环评要求施工期采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少噪声对环境的影响。

①合理安排施工时间：制定施工计划，避免大量高噪声设备同时施工。夜间不施工。

②合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

③降低设备声级：施工设备选型上应尽量采用低噪声设备，并对机械设备进行定期的维护。

④减少人为噪声：遵守作业规定，减少碰撞噪声；少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

⑤个人防护措施：对高噪声设备附近工作的施工人员，可配备使用耳塞、耳罩等。

⑥减少施工交通噪声：车辆运输过程中要减少鸣笛，特别是在经过居民区等敏感区时要限制车速，杜绝鸣笛；合理安排运输路线，减少途经村庄等敏感点的次数。

本项目施工场地距离最近的村庄（前所村）约930m，距离较远，经距离衰减后，项目施工不会对村庄声环境产生影响，施工期

4.固体废物环境污染影响分析及防治措施

施工期固体废物主要为施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

①施工建筑垃圾

施工建筑垃圾主要为废弃的砖瓦石块等，本项目施工内容较少，施工建筑垃圾产生量不大，评价要求建设单位将建筑垃圾进行分类，能够回收利用的尽量回用，不能回收利用的及时进行清运，送环卫部门指定地点处置。

②生活垃圾

施工人员将产生一定量的生活垃圾，本项目施工量较少，生活垃圾产生量很小，集中收集后送环卫部门指定地点处置。

5.生态环境影响分析及防治措施

本项目建设过程中，场地平整、土方开挖、碾压等施工活动及多余土石方的堆放，扰动表土结构，造成土壤抗蚀能力降低，同时建筑垃圾临时堆放时以及施工结束前后地表绿化工作尚未完成时，都将造成土壤裸露。遇雨时，尤其是暴雨时，将会造成水土流失。

本项目施工期采取以下生态污染防治措施：

1. 严格控制施工范围，施工活动严格控制在项目占地范围内；
2. 合理安排施工时间，尽量避开雨季和暴雨季节，并尽量缩短施工时间；
3. 优先做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷，同时，裸露地表覆盖处理。
4. 施工中应执行土方的开挖和堆存的操作规范，减少水土流失；

（5）施工完成后及时进行绿化硬化，通过人工绿化措施使其生态环境得到恢复，减缓项目建设对周围生态环境的影响。

施工期环境影响是暂时的，随施工期的结束而消失。

**2.3.2施工期污染源强核算**

本项目施工期工程量较少，施工期较短。施工过程中产生的废气、废水、噪声、固废和生态破坏等会对周围环境产生一定的影响，但这些不利影响较为短暂，会随着施工期的完成而结束。因此，评价不再对施工期产排污情况进行计算。

**2.4运营期影响因素分析**

**2.4.1运营期主要产污环节分析**

1、废气

（1）采装作业粉尘

（2）排土场粉尘

（3）原料库粉尘

（4）道路运输扬尘

2、废水

（1）职工生活污水

（2）洗车废水

3、噪声

本项目运营期噪声主要来源于挖掘机、装载机、雾炮机、水泵等设备噪声和运输车辆噪声。

4、固体废物

（1）开采剥离土

（2）职工生活产生的生活垃圾

（3）设备维修产生的废机油

5、生态环境

项目运营期生态影响主要体现在

1. 粘土矿区挖损地表，破坏地表植被，加剧区域水土流失，改变了区域景观格局，造成区域生态系统稳定性下降。
2. 粘土开采、装卸、储存和运输等工序产生的无组织粉尘对周边生态环境产生影响。

**2.4.2运营期污染源强核算及生态影响分析**

1、废气污染源强核算

（1）采装作业粉尘

本项目粘土在采掘和铲装作业过程中会产生一定量的扬尘，起尘量按交通运输部水运研究所和武汉水运工程学院提出的采装起尘量的经验公式进行估算。

采装扬尘量计算公式如下：



式中：Q1——为采装扬尘量，kg/t；

u——平均风速，m/s；取1.9

H——物料落差，m；取1.0

w——物料含水率，10%。

由上述公式计算可知，采装扬尘量为0.08kg/t，本项目采装量总计约29700t，则采装作业过程中粉尘产生量为2.38t/a。评价要求采装作业区设置移动雾炮机，进行全覆盖喷雾抑尘，抑尘效率约为90%，则本项目采装作业粉尘排放量为0.238t/a。

（2）排土场粉尘

本项目矿区内设排土场，用于储存开采剥离土，后期用于土地复垦。其中，表土需在排土场内单独设置堆存区。本项目排土场内堆土全部使用防尘网进行遮挡覆盖，排土堆存过程产生粉尘可忽略不计，排土场粉尘主要来源于汽车卸料过程。

原料卸料起尘量采用以下公式计算：

Q=0.003M·U1.6·e-0.28w·H1.23

式中：Q——装卸起尘（kg/次）；

U ——风速（m/s），取1.9；

W ——物料含水率，取10%；

M—— 汽车吨位（t），取20；

H ——倾倒高度（m），取1.0。

根据以上公式计算可知在不采取任何措施的情况下Q=0.163kg/次。本项目年排土量约为2700t，汽车运输量按20t/辆计，则年卸料次数为135次，则排土卸料起尘量为0.022t/a。

排土场卸料区设雾炮机喷雾洒水抑尘，排土全部用防尘网进行遮挡覆盖，抑尘效率约为90%，则本项目排土场粉尘排放量约为0.002t/a。

（3）原料库粉尘

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《关于印发山西省打赢蓝天保卫战2019年行动计划的通知》等现行环保政策要求，本项目粘土需进入全封闭原料库进行存储。因而，原料堆存过程中产生的粉尘可忽略不计，扬尘主要为卸料过程中产生的扬尘。

原料卸料起尘量采用以下公式计算：

Q=0.003M·U1.6·e-0.28w·H1.23

式中：Q——装卸起尘（kg/次）；

U ——风速（m/s），取1.9；

W ——湿度（%），取10；

M—— 汽车吨位（t），取20；

H ——倾倒高度（m），取1.0。

根据以上公式计算可知，在不采取任何措施的情况下Q=0.163kg/次。本项目年开采粘土矿1.5万m3（约2.7万t），汽车运输量按20t/辆计，则年卸料次数为1350次，则卸料起尘为0.22t/a。

本项目全封闭原料库占地面积500m2，最大储存量约为4800t，本项目日开采量约为150t，原料库最大能够储存约32d开采量，能够满足任务需求。

为了减少原料库粉尘，评价要求原料库在全封闭的同时，库内设雾炮机喷雾洒水抑尘。采取以上措施后，原料库抑尘效率可达到95%，则本项目原料库粉尘排放量约为0.011t/a。

（4）道路运输扬尘

本项目粘土矿运输过程中会有扬尘产生。运输扬尘计算公式如下：

****

****

式中：****——道路扬尘量（kg/km·辆）

****——总扬尘量（kg/a）

V——车辆速度（10km/h）

M——车辆载重（20T/辆）

P——路面灰尘覆盖量（0.5kg/m2）

L——运距（0.9km）

Q——运输量（27000t/a）；

由上述公式计算可知，道路扬尘产生量为0.748t/a。评价要求工业场地进出口设洗车平台，运输车辆出厂时进行冲洗；厂区道路硬化，定期洒水、及时清扫；运输车辆进行苫盖。

采取上述措施后，抑尘效率约为90%，则本项目运输扬尘排放量约为0.075t/a。

2、废水污染源强核算

本项目废水主要为职工生活污水和洗车废水。

（1）生活污水

本项目劳动定员10人，全部为附近村民，不在厂区内食宿，生活用水量按30 L/d•人计，则职工生活用水量为0.3m3/d。生活污水产生量为使用量的80%，则生活污水产生量为0.24m3/d，

生活污水主要为职工日常盥洗废水，水质简单，经废水收集池沉淀后用于道路洒水抑尘，不外排。

（2）洗车废水

本项目年运输量约为27000t，年工作210d，汽车运输量按20t/辆计，则日运输车次为7辆·次，车辆冲洗用水量为0.05m3/辆·次，则本项目车辆冲洗用水量为0.35m3/d。洗车废水产生量为使用量的80%，则洗车废水产生量为0.28m3/d。

本项目洗车平台配套建设沉淀池，洗车废水沉淀后回用于洗车，不外排。

3、噪声污染源强核算

本项目的噪声源主要为挖掘机、装载机、雾炮机、水泵和运输车辆等产生的噪声。本项目噪声污染源源强核算结果见下表2.4-1。

表2.4-1 项目噪声污染源源强核算表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 噪声源 | 声源类型 | 噪声产生量 | | 降噪措施 | 噪声排放量 | |
| 核算方法 | 噪声声级  dB(A) | 核算方法 | 噪声声级  dB(A) |
| 挖掘机 | 间断 | 类比法 | 90 | 选用低噪声设备，严格管理 | 类比法 | 90 |
| 装载机 | 间断 | 类比法 | 80 | 选用低噪声设备，严格管理 | 类比法 | 80 |
| 雾炮机 | 间断 | 类比法 | 80 | 选用低噪声设备 | 类比法 | 80 |
| 水泵 | 间断 | 类比法 | 100 | 选用低噪声设备，基础减振，封闭隔声 | 类比法 | 90 |
| 运输车辆 | 间断 | 类比法 | 80 | 限制车速、禁止鸣笛 | 类比法 | 80 |

4、固体废物污染源强核算

本项目运营期产生的固体废物主要为开采剥离土、职工生活产生的生活垃圾、设备维修产生的废机油。

（1）开采剥离土

本项目砖瓦用粘土矿平均剥采比为0.1，矿山设计开采储量为27000t/a，则剥离土产生量约为2700t/a。

（2）生活垃圾

本项目劳动定员10人，生活垃圾产生量按0.5kg/（人·d）计，则本项目生活垃圾产生量为1.05t/a。

（3）废机油

本项目机械设备维修保养过程产生的废机油，属于危险废物。根据《国家危险废物名录》2016版（部令第39号），废机油属于HW08，危险废物代码为900-217-08，危险特性为T。本项目机油的用量约为0.4t/a，设备运行过程中会损耗一部分，跑、冒、滴、漏还会有少量的损耗，机油需半年更换一次，项目废机油产生量约为0.2t/a。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及2013修改单中的相关要求，建设单位必须配备危险废物贮存场所和储存设施，本项目在工业场地内设置5m2危废暂存间，废机油装入符合标准的密闭容器内暂存，定期由有处理资质的单位进行转运处置。

5、生态影响防治措施

1）粘土矿区要求“边开采，边恢复”，当一个采矿台段工作终结时，随即进行覆土，恢复植被，并对边坡进行防护处理。

2）道路和工业场地进行硬化和绿化。

3）生态恢复治理完成后2年内，对生态恢复及治理措施进行后期监测和管护。

**2.5服务期满影响因素分析**

项目服务期满后，对办公生活设施、原料库、洗车平台、危废暂存间、截排水沟、挡土墙等生产和环保设施进行拆除，并去除工业场地表层硬化层。拆除作业过程中会产生扬尘、废水、噪声、和固废等，可能对周围环境产生一定的不利影响。

评价要求建设单位采取湿法拆除措施，参照项目施工期做到“六个百分百”，施工建筑垃圾及时清运、送环卫部门指定地点处置，生产设备进行合理处置，不得存在遗留环境问题。

此外，对开采区和工业场地等挖损压占区进行土地复垦和生态恢复，区域生态环境将逐步恢复。

因此，服务期满后主要的影响为有利影响。

**第三章 区域环境概况**

**3.2生态环境概况**

**3.2.1 土壤**

繁峙县境内土壤分褐土、山地栗钙土、山地棕壤土、盐化草甸土等四大类。

褐土分为淡褐土、淡褐土性土、山地褐土、山地淋溶褐土，共有面积2153km2，占总面积的91%，处于二级阶地、丘陵低山区，低山区海拔为1250-2100m，二级阶地丘陵区海拔为980-1500m，土质适中，耕性较好，绵松肥沃，适种作物广，是农业生产的重要基地。

山地栗钙土：分布少，只有县城东北角、下茹越西北角有少量分布，占地面积l1.4km2，只占总面积的0.5%。

山地棕壤土：分布在宽滩、伯强、庄旺等山区的次生林区，海拔在2000-2400m之间，是主要在一些云杉、华北落叶松、针阔叶林植被下发育起来的土壤，主要分布在岩头中部、东部、东山南部，占地176km2，占总面积的7.5%。

盐化革甸土：分布在滹沱河两岸的河漫以及一级阶地上，海拔950-1100m，主要分布在金山铺中部，砂河镇东南角有少许分布，占地25.8km2，占总面积的1.1%。

山地褐土：广泛分布在五台山低山区和恒山山区，海拔在1250-1800m范围，占地1093.7km2，占褐土总面积的50.8%；是在草灌植被下发育起来的土壤，地表有薄层草皮层及枯枝落叶层，主要酸刺、野刺玫、榛子、兰花棘豆、达乌里胡枝子、早熟禾、蒿属等自然植被；主要分布在县北部40%的区域、下茹越中北部、砂河镇西部、柏家庄北部、杏园东南部、岩头西部、光峪堡南部、东山中部大部分区域、金山铺南部、神堂堡大部分地区、此外大营镇东北部、横洞南部、东部还有少许分布。

**3.2.2 植被**

繁峙县山多坡广，沟壑纵横，气候类型多，故植被资源丰富。全县有植被100万亩，覆盖率为28％。有植物447种，隶属于82科，316属。主要分布于南山、峨河、羊眼河、青羊口河、石塘沟的深山地区，其次为滹沱河的发源地辛庄一带及平川沿河南岸。

全县树木种类分为乔木树种、经济树种、灌木树种。

乔木树种有：杨、柳、白榆、刺槐、白桦、红桦、香椿、臭椿、槭树、梓树、华北落叶松、油松、白杆、青杆、辽东栎、侧柏、东陵冷杉等。

经济树种有：杏、桃、苹果、梨、槟果、核桃、红枣、花椒、葡萄、桑树等。

经调查，本项目评价区域内未发现国家保护级别植物分布。

**3.2.3 动物**

禽类有雉、雀、鹊、乌鸦、河鸡、半翅、鸠、鹰、鹞、鸽、猫头鹰等，兽类有虎、豹、野猪、野山羊、兔、貉、狐、獾、狸、狍、狼、黄鼠狼等。

农作物害虫有粟灰螟、玉米螟、钻心虫、高粱蚜、菜蚜等。也下害虫有蝼蛄、金针虫、金龟子、地老虎、菜粉蝶等。果树害虫有大牛、占丁、苹果绵蚜、果树卷叶蛾、梨星毛虫等。其它害虫有蚊、蝇、跳蚤、臭虫等。

经调查，本项目评价区域内无国家重点保护物种分布。

**第四章 环境质量现状调查与评价**

**4.1环境空气质量现状调查与评价**

**4.1.1项目所在区域达标判定**

本次评价收集了繁峙县2018年环境空气质量例行监测数据，数据统计结果见下表。

表4.1-1 2018年繁峙县环境空气质量现状评价表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度(μg/m3) | 评价标准(μg/m3) | 占标率（%） | 达标情况 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 81 | 60 | 135 | 不达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 36 | 40 | 90 | 达标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 76 | 70 | 108.6 | 不达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 44 | 35 | 125.7 | 不达标 |
| CO | 第95百分位数日平均质量浓度 | 3200 | 4000 | 80 | 达标 |
| O3 | 第90百分位数8h平均质量浓度 | 152 | 160 | 95 | 达标 |

由统计结果可知，区域SO2、PM10、PM2.5出现超标，NO2、CO和O3能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，繁峙县属于环境空气质量不达标区。

**4.1.2其他污染物**

评价期间，建设单位委托山西仪合环境监测有限公司对评价区环境空气质量现状进行了补充监测。

（1）监测布点

监测点位信息见下表：

表4.1-2 补充监测点位信息表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测点名称 | 相对矿区方位 | 相对矿界距离/m | 布点原则 |
| 孤山铺村 | SW | 1748 | 区域主导风向下风向 |

（2）监测项目

TSP日均浓度，监测期间同时记录风向、风速、气温和气压等常规气象要素。

（3）监测时间和频率

连续监测7天（20191108~20191114），每天连续监测24h，

（4）采样和分析方法

采样和分析方法依据《《环境空气手工监测技术规范》HJ194-2017》、《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法GB15432-1995》中有关规定进行，

（5）监测结果统计

监测结果见表4.1-3

表4.1-3 TSP监测结果统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准(μg/m3) | 监测浓度范围(μg/m3) | 最大浓度占标率% | 超标频率% | 达标情况 |
| 孤山铺村 | TSP | 日平均 | 300 | 176~227 | 75.7 | 0 | 达标 |

由上表可知，孤山铺村TSP监测结果能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

**4.2地表水环境质量现状调查与评价**

本项目无废水外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）确定本项目地表水评价工作等级为三级B，只作水环境影响分析，不进行预测。

本项目距滹沱河约1100m，处于源头至下茹越水库出口桥段，控制断面为乔儿沟和下茹越水库出口，水质要求为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。根据忻州市生态环境局公布的2018年1~12月地表水环境质量状况，乔儿沟监测结果达到Ⅱ类标准要求，地表水环境质量状况良好。

**4.3声环境环境质量现状调查与评价**

为了反映项目区域声环境质量状况，建设单位委托山西仪合环境监测有限公司于2019年11月13日对项目所在地声环境现状进行了现状监测。

**4.3.1监测点位**

本次噪声监测在厂区（工业场地）四周布设4个监测点，见图4-3-1。

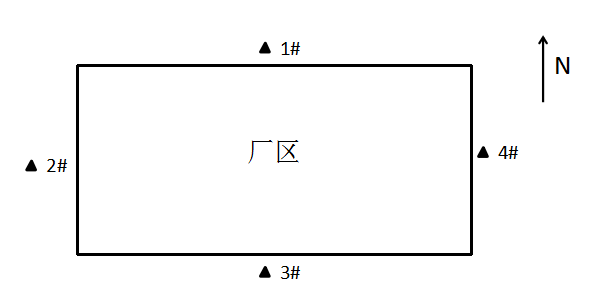


图4-3-1噪声监测布点图

**4.3.2监测因子**

等效连续A声级。

**4.3.3监测时间及频次**

各个点位监测1天，每天2次，昼夜各1次。

**4.3.4评价标准**

本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准（昼间≤55dB（A）、夜间≤45dB（A））。

**4.3.5监测结果分析**

本次声环境现状监测结果详见表4.3-1。

表4.3-1 声环境现状监测统计结果 单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测编号 | 昼间等效声级Leq(dB(A)) | | | 夜间等效声级Leq(dB(A)) | | |
| 监测值 | 标准值 | 达标情况 | 监测值 | 标准值 | 达标情况 |
| 1#厂区北侧 | 44.8 | 60 | 达标 | 41.0 | 50 | 达标 |
| 2#厂区西侧 | 44.7 | 60 | 达标 | 41.1 | 50 | 达标 |
| 3#厂区南侧 | 44.0 | 60 | 达标 | 40.7 | 50 | 达标 |
| 4#厂区东侧 | 45.6 | 60 | 达标 | 41.5 | 50 | 达标 |

由以上监测结果可知：项目厂界昼间等效声级在44.0-45.6dB（A）之间，夜间等效声级在40.7-41.5dB（A）之间，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值，即昼间55dB（A），夜间45dB（A）要求。

**4.4生态环境现状调查与评价**

**4.4.1现状调查与评价方法**

（1）现状调查方法

生态现状调查是生态现状评价、影响预测的基础和依据，为保证调查的内容和指标能准确反映本项目生态评价范围内的生态背景特征，本次评价选用《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）附录A中推荐的生态现状调查方法：资料收集法和遥感调查法。

生态现状调查的内容包括生态背景调查和生态问题调查，本次生态现状调查常用方法包括资料收集法、现场调查法、专家和公众咨询法、遥感调查法等。

①收集资料法

对项目所在区域现有基础资料进行收集分析，主要包括：普查地质报告、卫星影像、《中国植被及其地理格局》、《山西植被》、《方山县生态功能区划》、《方山县生态经济区划》以及项目所在地非生物因子特征（气候、土壤、地形地貌、水文地质等），分析项目所经区域各生态要素现状概况，结合现场调查，得出区域物种种群分布、植被类型分布、土地利用及水土流失等现状情况。

②现场勘查法

现场勘查遵循整体与重点相结合的调查原则，在综合考虑主导生态因子结构和功能的完整性的同时，突出重点区域和关键时段的调查，明确典型植被类型中主要植物类型组成及盖度。动植物资源采用资料收集、现场调查核实等方法。

③公众咨询法

通过走访附近村民、社会团体和管理部门了解附近动植物分布情况，进一步了解项目所在地动物种类及分布以及及珍稀濒危野生动物栖息地分布及活动出没情况。

④遥感调查法

遥感解译使用的信息源主要为高分二号遥感影像，多光谱波段的空间分辨率达4m，全色波段影像的空间分辨率达1m，数据获取时间2019年10月，解译时间为2019年11月。利用卫星遥感图像和地理信息系统软件进行地类判读，并进行野外核实调查。

（2）现状评价方法

根据项目所在地的生态环境现状及其特点，生态环境评价采用生产力评价法进行评价，选定土地利用、植被覆盖率、水土流失等因子，应用该方法计算生产力指数，按各指数的实际范围确定相对适合的制定指数。将各因子现状指数及变化程度进行综合，即可反应出环境现状变化的本质。根据评价区实际情况绘制土地利用现状、植被覆盖、土壤侵蚀现状等基础图件。

（3）评价范围内评价因子筛选

采矿开采行为对生态系统的影响主要为露天采矿开挖扰动地表，清除地表植被，造成生物多样性和生态系统功能的损失，加剧水土流失。

评价区范围内主要的生态系统类型是农田生态系统和城市生态系统，因此选取土地利用、植被覆盖率和水土流失作为评价因子。其具体评价方法为：

1）土地利用

生物生长量是指生物在单位面积和单位时间所产生的有机物质的重量，亦指生产的速度，以t/(hm2.a)表示。

以测定绿色植物的生长快慢、或其它指标来代表生物的生产力，以Pa表示：

Pa=Ba/Bmo

式中：Ba——生长量；

Bmo——标定生物量。

Pa值越大，则土地利用功能的变化就越好。

采用S•帕特索尔发计算生物生产力：

Ba=Tm•P•G•S/（120•Tr）

式中：Ba—生物生产力，t/（hm2•a）

Tm—最热月平均气温（℃）；

P—降水量（cm）；

G—生长期的持续时间（月）；

S—区域太阳辐射量与极地太阳辐射量之比；

Tr—最热月与最冷月的月平均气温之差（℃）。

2）植被覆盖率

可假设标定植被覆盖率为100%，通过计算现状植被覆盖率与标定植被覆盖率的比值来求得标定相对植被覆盖率。

3）水土流失

采矿范围内的水土流失是由于采矿引起地表植被扰动，使一些地区土壤理化性状发生变化，土壤保水保肥能力下降，植被生长环境恶化，根部固定植株能力降低，土壤松动，在暴雨的冲刷下产生水土流失。

通过计算出总的水土流失侵蚀模数以后，确定该地区的标定水土流失侵蚀模数，计算其减水减沙量(为了便于同其它因子比较、分析整体变化)，按公式：

Pb=(Bbo—Bb)/Bbo

式中：Bb——水土流失侵蚀模数；

Bbo——标定水土流失侵蚀模数；

Pb越大，则水土流失量越小。

**4.4.2现状调查范围**

本项目生态现状调查范围与生态评价范围一致，确定为矿区边界外扩200m以内的区域，总计36.21hm2。

**4.4.3矿区现有环境问题和整改措施**

本项目矿山已进行初步开采，根据现场勘查结果，本项目存在的环境问题主要有：

1. 采空区存在少量排土堆放，未设排土场，本次评价要求建设排土场，堆土后期用于土地复垦和生态恢复。
2. 项目占地范围内存在较多成品砖堆放，评价要求企业及时进行清理，并在运营期结束后，按照要求将占地全部复垦为耕地。

**4.4.4生态系统类型调查与评价**

根据遥感影像解析和实地调查，评价区生态系统类型主要为人工生态系统，包括农田生态系统和城市生态系统。评价区生态系统类型及分布情况见表4.4-1。

表4.4-1 评价区生态系统类型及特征

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 生态系统类型 | 详细分类 | 分布 |
| 1 | 人工生态系统 | 农田生态系统 | 分散分布于整个评价区 |
| 城市生态系统 | 主要分布于评价范围的中部，西南侧和西北侧 |

**4.4.5土地利用现状调查与评价**

（1）土地利用现状调查

本项目评价范围占地面积总计为36.21hm2，评价范围内土地利用类型分为4类，分别为耕地、内陆滩涂、工矿仓储用地和交通运输占地。

本项目占地面积总计5.20hm2，其中矿区面积5.08hm2，矿区外道路占地面积0.02hm2，矿区外办公生活用房0.1hm2，项目占地范围内土地利用类型分为3类，分别为耕地、工矿仓储用地和交通运输占地。

评价范围内土地利用现状统计情况见表4.4-2，项目占地范围内土地利用现状统计情况见表4.4-3。

表4.4-2 评价区土地利用现状

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 占地面积(hm2) | 占评价范围(%) |
| 耕地 | 24.82 | 68.54 |
| 内陆滩涂 | 1.52 | 4.20 |
| 工矿仓储用地 | 9.25 | 25.55 |
| 交通运输占地 | 0.62 | 1.71 |
| 总计 | 36.21 | 100.00% |

表4.4-3 项目占地范围内土地利用现状

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 占地面积(hm2) | 分布 | 占项目占地范围(%) |
| 耕地 | 2.25 | 其中1.19hm2为本项目设计开采区 | 43.27 |
| 工矿仓储用地 | 2.86 | 办公生活用房、工业广场、排土场和运输道路和采空区等区域 | 55.0 |
| 交通运输占地 | 0.09 | 矿区内现有乡村道路 | 1.73 |
| 总计 | 5.20 | -- | 100 |

（2）土地利用现状评价

评价区土地资源总面积为36.21hm2。其中耕地比例最高，占评价区总面积的68.54%，分散分布于整个评价区；工矿仓储用地占地面积9.25hm2，占评价区总面积的25.55%，主要分布于评价区的中部；内涂滩涂占地面积1.52hm2，占评价区总面积的4.20%，主要分布于评价区的南侧；交通运输占地面积0.62hm2，占评价区总面积的1.71%，分散分布于整个评价区。评价区土地利用现状图见图4-4-1.

项目占地范围内土地资源总面积为5.20hm2，其中耕地占地面积2.25hm2，占项目占地范围的43.27%，主要分布于矿区的北部和东部；工矿仓储用地面积2.86hm2，占项目占地范围的55.0%，主要分布于矿区的西南侧，办公生活用房、排土场、工业广场和运输道路等占地全部为工矿仓储用地；交通运输占地面积0.09hm2，占矿区总面积的1.73%，主要分布于矿区的东西两侧。

（3）土地利用现状值

评价通过各类型土地植被的生物量来表征土地利用现状值。生物量是指生物在单位面积和单位时间所产生的有机物质的重量，亦指生产的速度，以t/(hm2.a)表示。

以测定绿色植物的生长快慢或其它指标来代表生物的生产力，以Pa表示：Pa=Ba/Bmo，式中：Ba——生物量，Bmo——标定生物量，Pa值越大，则土地利用功能的变化就越好。

本项目评价范围内土地生物量计算结果见表4.4-4。

表4.4-4 区域土地生物量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 用地类型 | 面积（hm2） | 生物量[t/(hm2.a)] |
| 评价范围 | 耕地 | 24.82 | 10 |
| 内陆滩涂 | 1.52 | 0 |
| 工矿仓储用地 | 9.25 | 0 |
| 交通运输用地 | 0.62 | 0 |
| 合计 | 36.21 | 6.85 |
| 项目占地 | 耕地 | 2.25 | 10 |
| 工矿仓储用地 | 2.86 | 0 |
| 交通运输占地 | 0.09 | 0 |
| 总计 | 5.20 | 4.33 |

通过计算可知，项目评价范围土地生物量为6.85t/(hm2.a)，项目占地范围内土地生物量为4.33t/(hm2.a)。将耕地生物量确定为标定生物量（10），根据公式：Pa=Ba/Bmo得出，本项目评价范围内土地利用现状值为0.685，项目占地范围内土地利用现状值为0.433。

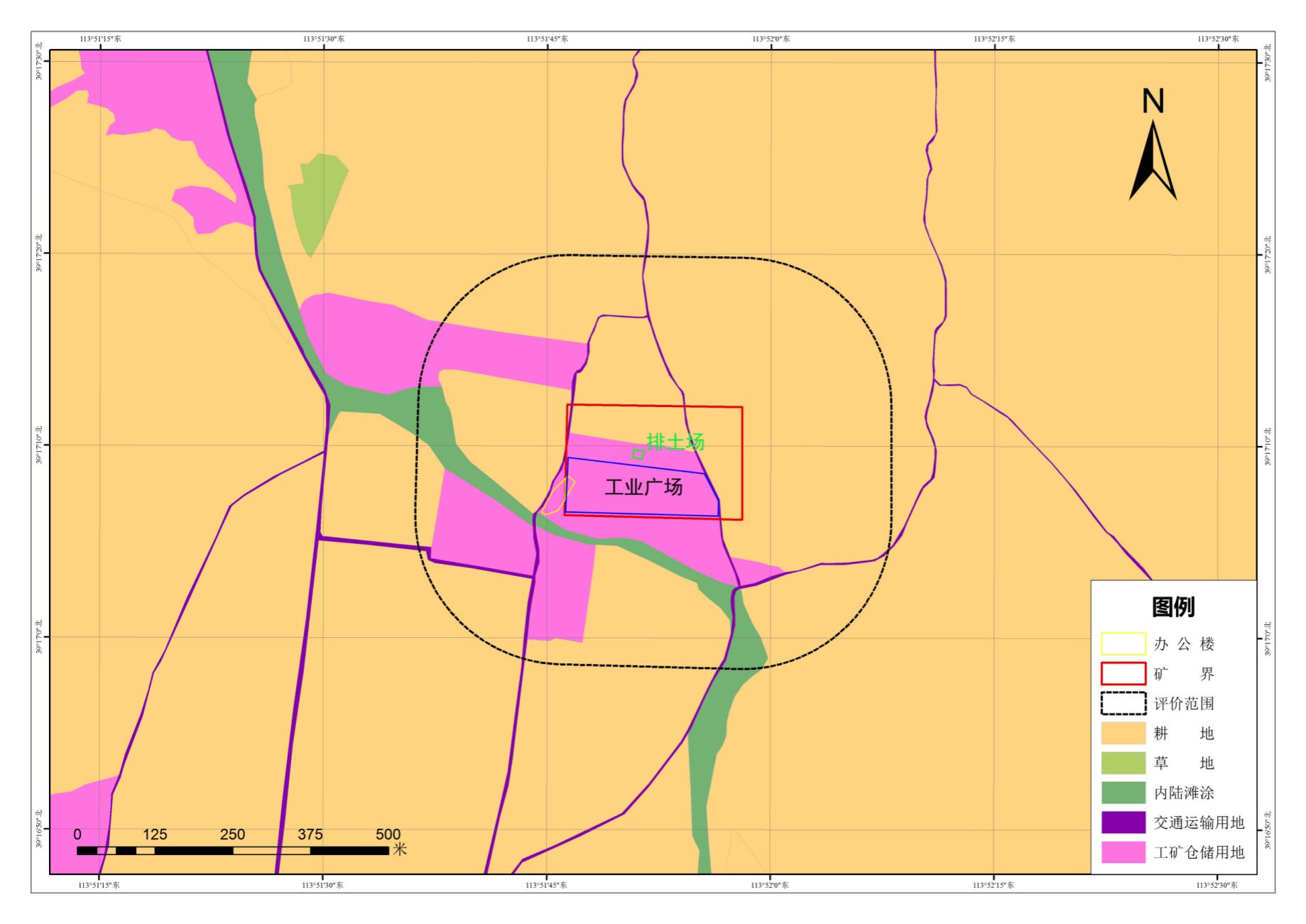


图4-4-1评价区土地利用现状

**4.4.6植被覆盖现状调查与评价**

评价利用山西植被区划图、评价区植被类型遥感解析图对评价区植被类型进行分析。

（1）植被覆盖现状调查

本项目评价范围内植被覆盖类型共2种，分别为农田植被和无植被区；项目占地范围内植被覆盖类型共2种，分别为农田植被和无植被区。

评价范围内植被覆盖现状统计情况见表4.4-5，项目占地范围内植被覆盖现状统计情况见表4.4-6。

表4.4-5 评价区植被覆盖现状

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 占地面积(hm2) | 占评价范围(%) |
| 农田植被 | 24.82 | 68.54 |
| 无植被区域 | 11.39 | 31.46 |
| 总计 | 36.21 | 100.00% |

表4.4-6 项目占地范围内植被覆盖现状

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 占地面积(hm2) | 占项目占地范围(%) |
| 农田植被 | 2.25 | 43.27 |
| 无植被区域 | 2.95 | 56.73 |
| 总计 | 5.20 | 100 |

（2）植被覆盖现状评价

根据现场及相关资料显示项目评价区植被类型情况如下：

评价范围内植被主要为农田植被，分散分布在矿区四周及矿区范围内，占地面积为24.82hm2，占评价范围的68.54%，主要种植玉米等农作物。其次为无植被区域，主要分布在矿区西北和西南两侧，占地面积为11.39hm2，占评价范围的31.46%。

项目占地范围内主要植被类型为无植被区为主，占地面积2.95hm2，占项目占地范围总面积的56.73%；其余植被类型为农田植被，占地面积2.25hm2，占项目占地范围总面积的43.27%。

评价范围内植被覆盖现状图见图4-4-2。

（3）植被覆盖现状值

评价利用各类型植被的植被覆盖率来表征区域植被覆盖现状。本项目评价范围内植被覆盖率计算结果见表4.4-7。

表4.4-7 区域植被覆盖率

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 植被类型 | 面积（hm2） | 植被覆盖率（%） |
| 评价范围 | 农田植被 | 24.82 | 30 |
| 无植被区域 | 11.39 | 0 |
| 合计 | 36.21 | 20.56 |
| 项目占地范围 | 农田植被 | 2.25 | 30 |
| 无植被区域 | 2.95 | 0 |
| 合计 | 5.20 | 12.98 |

通过计算可知，评价范围内植被覆盖率为20.56%，项目占地范围内植被覆盖率为12.98%，设定农田植被覆盖率为标定植被覆盖率（30%），则本项目评价范围内植被覆盖现状值为0.685，项目占地范围内植被覆盖现状值为0.433。

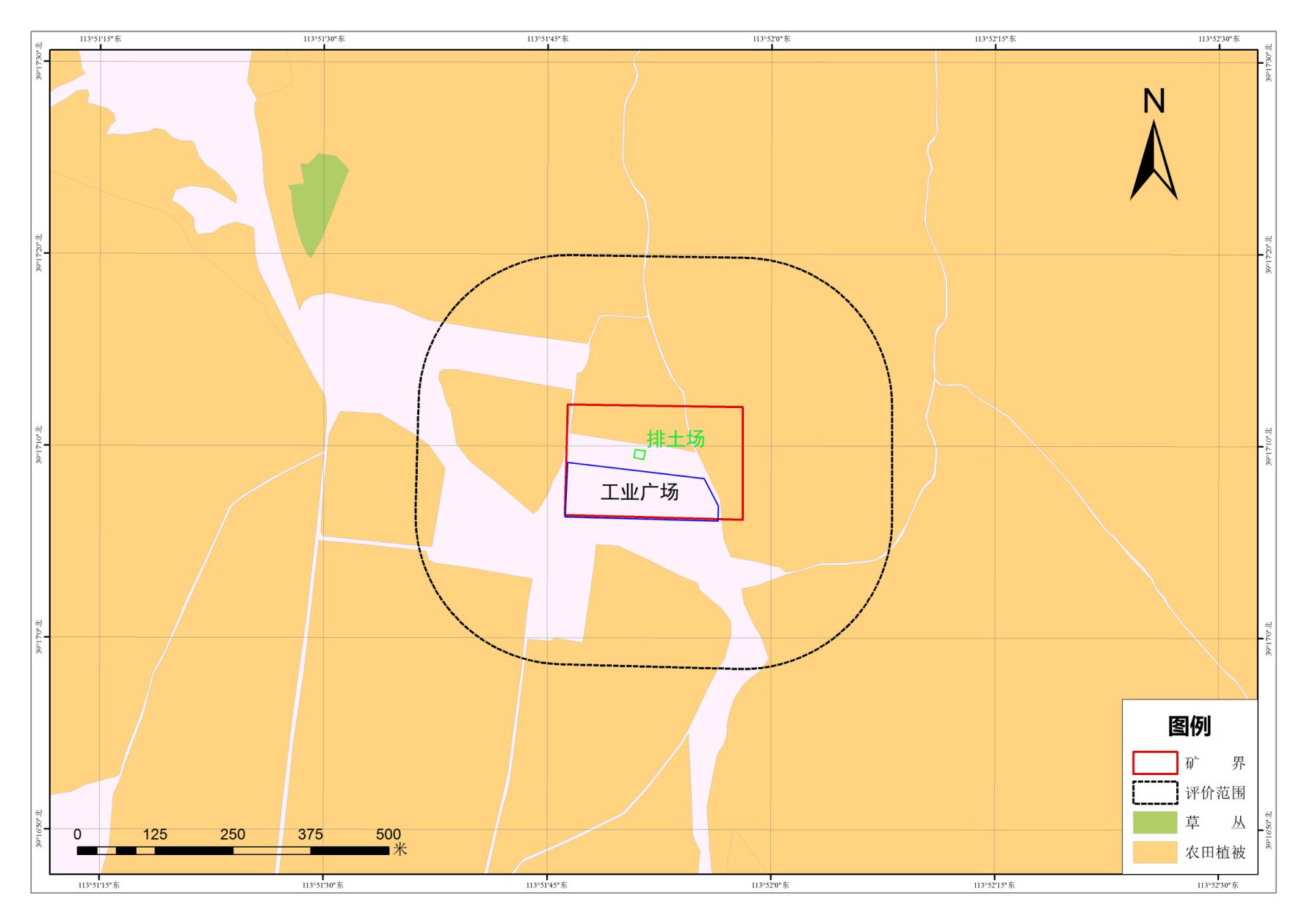


图4-4-2 评价区植被覆盖现状图

**4.4.7土壤侵蚀现状调查与评价**

（1）土壤侵蚀类型分区及土壤侵蚀分类、分级

根据山西省地貌类型图》、《山西省土壤侵蚀类型图》、《山西省土壤侵蚀分区图》和《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007)，确定本项目所在区域为“水力侵蚀类型区---北方土石山区”，区域容许土壤流失量为200t/(km2·a)。

土壤水力侵蚀强度分级标准，见表4.4-8。

表4.4-8 土壤水力侵蚀强度分级表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 级别 | 平均侵蚀模数[t/（km2·a）] | 平均流失厚度（mm/a） |
| 微度 | ＜1000 | ＜0.15 |
| 轻度 | 1000～2500 | 0.15～1.9 |
| 中度 | 2500～5000 | 1.9～3.7 |
| 强烈 | 5000～8000 | 3.7～5.9 |
| 极强烈 | 8000～15000 | 5.9～11.1 |
| 剧烈 | >15000 | ＞11.1 |

（2）土壤侵蚀现状调查

根据遥感解析判断，评价范围内共有3种土壤侵蚀类型，分别为微度侵蚀、中度侵蚀和强烈侵蚀。项目占地范围内共有3种土壤侵蚀类型，分别为微度侵蚀、中度侵蚀和强烈侵蚀。

评价范围内土壤侵蚀现状统计情况见表4.3-9，项目占地范围内土壤侵蚀现状统计情况见表4.4-10。

表4.4-9 评价区土壤侵蚀现状

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 占地面积(hm2) | 占评价范围(%) |
| 微度侵蚀 | 2.14 | 5.91 |
| 中度侵蚀 | 24.82 | 68.54 |
| 强烈侵蚀 | 9.25 | 25.55 |
| 总计 | 36.21 | 100.00 |

表4.4-10 项目占地范围内土壤侵蚀现状

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 占地面积(hm2) | 占项目占地范围(%) |
| 微度侵蚀 | 0.09 | 1.73 |
| 中度侵蚀 | 2.25 | 43.27 |
| 强烈侵蚀 | 2.86 | 55.0 |
| 总计 | 5.20 | 100 |

（3）土壤侵蚀现状评价

评价范围内土壤侵蚀以中度侵蚀分布最广，分散分布于评价区，占评价区总面积68.54 %；其次为强烈侵蚀，占评价区总面积的25.55%；微度侵蚀主要分布于评价区南侧侧，占评价区总面积的5.91%。

项目占地范围内土壤侵蚀以强烈侵蚀为主，占项目占地范围总面积的55%；其次为中度侵蚀，占项目占地范围总面积的43.27%；微度侵蚀占地面积0.09hm2，占项目占地范围总面积的1.73%；

评价区土壤侵蚀现状图见图4-4-3。

（4）土壤侵蚀现状值

评价范围内各类侵蚀强度的侵蚀模数通过对照土壤侵蚀强度分级标准表来选取，则本项目评价范围土壤侵蚀量及侵蚀模数计算结果见表4.4-11。

表4.4-11评价区土壤侵蚀量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地 | 土壤侵蚀类型 | 面积（km2） | 侵蚀模数[t/(km2·a)] | 侵蚀量（t/a） |
| 评价范围 | 微度侵蚀 | 0.0214 | 500 | 10.7 |
| 中度侵蚀 | 0.2482 | 3500 | 868.7 |
| 强烈侵蚀 | 0.0925 | 6500 | 601.25 |
| 合计 | 0.3621 | 4089.1 | 1480.65 |
| 项目占地 | 微度侵蚀 | 0.0009 | 500 | 0.45 |
| 中度侵蚀 | 0.0225 | 3500 | 78.75 |
| 强烈侵蚀 | 0.0286 | 6500 | 185.9 |
| 合计 | 0.052 | 5098.1 | 265.1 |

通过计算可知，本项目评价范围内土壤侵蚀量为1480.65t/a，侵蚀模数4089.1t/(km2·a)；项目占地范围内土壤侵蚀量为265.1t/a，侵蚀模数5098.1t/(km2·a)。评价范围内土壤侵蚀以水力侵蚀为主。

将本区强烈侵蚀模数6500t/(km2·a)作为标定侵蚀模数，根据公式：Pb=(Bbo-Bb)/Bbo得出，本项目评价范围内水土流失现状值为0.371，项目占地范围内水土流失现状值为0.216。

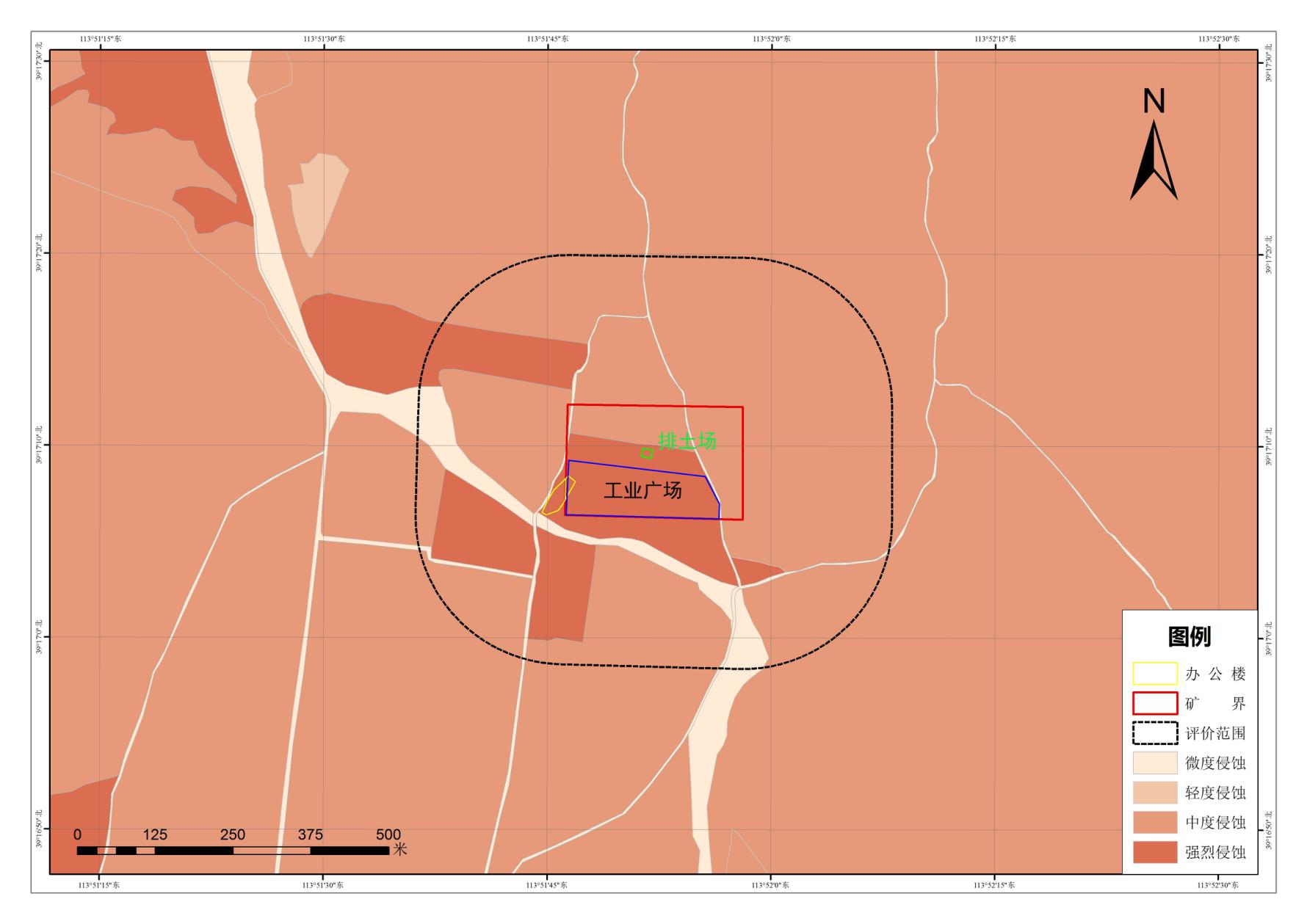


图4-4-3 评价区土壤侵蚀现状图

**4.4.8评价因子现状综合值**

综合上述计算结果，本项目评价区所有评价因子现状综合值见表4.4-12。

表4.4-12 评价区生态因子现状综合值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 范围 | 因子 | 现状值 | 综合值 |
| 评价范围 | 土地利用 | 0.685 | 1.741 |
| 植被覆盖 | 0.685 |
| 水土流失 | 0.371 |
| 项目占地 | 土地利用 | 0.433 | 1.082 |
| 植被覆盖 | 0.433 |
| 水土流失 | 0.216 |

**第五章 环境影响预测与评价**

## 5.1大气环境影响预测与评价

### 5.1.1 大气污染源调查

本项目大气污染源主要考虑原料库排放的粉尘。污染源参数见下表：

表5.1-1 矩形面源参数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 面源起点坐标 | | 海拔高度(m) | 矩形面源 | | | 污染物名称 | 排放速率 | 单位 |
| 经度 | 纬度 | 面源长度(m) | 面源宽度(m) | 有效高度(m) |
| 采装作业区 | 113.863072 | 39.286614 | 1260.00 | 170 | 60 | 5 | TSP | 0.0472 | kg/h |
| 排土场 | 113.864019 | 39.285909 | 1254.00 | 14 | 13 | 5 | TSP | 0.0004 | kg/h |
| 原料库 | 113.863322 | 39.284857 | 1254.00 | 50 | 10 | 10 | TSP | 0.0022 | kg/h |

### 5.1.2 环境影响预测

本项目大气评价等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。根据估算模式预测结果，本项目污染源最大地面浓度及占标率见下表。

表5.1-2 大气污染物估算结果一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 距源中心  下风向距离D(m) | 采装作业区 | |
| TSP | |
| Ci(ug/m3) | Pi(%) |
| 50.0 | 39.7100 | 4.4122 |
| 100.0 | 52.5740 | 5.8416 |
| 200.0 | 46.5030 | 5.1670 |
| 300.0 | 41.7290 | 4.6366 |
| 400.0 | 37.1710 | 4.1301 |
| 500.0 | 33.0810 | 3.6757 |
| 600.0 | 29.6020 | 3.2891 |
| 700.0 | 26.7870 | 2.9763 |
| 800.0 | 24.4640 | 2.7182 |
| 900.0 | 22.4900 | 2.4989 |
| 1000.0 | 20.8070 | 2.3119 |
| 1200.0 | 18.0430 | 2.0048 |
| 1400.0 | 15.8760 | 1.7640 |
| 1600.0 | 14.1230 | 1.5692 |
| 1800.0 | 13.1720 | 1.4636 |
| 2000.0 | 12.2210 | 1.3579 |
| 2500.0 | 10.3140 | 1.1460 |
| 下风向最大浓度 | 53.9180 | 5.9909 |
| 下风向最大浓度出现距离（m） | 121.0 | |
| 距源中心  下风向距离D(m) | 排土场 | |
| TSP | |
| Ci(ug/m3) | Pi(%) |
| 50.0 | 0.8003 | 0.0889 |
| 100.0 | 0.6570 | 0.0730 |
| 200.0 | 0.4692 | 0.0521 |
| 300.0 | 0.3942 | 0.0438 |
| 400.0 | 0.3398 | 0.0378 |
| 500.0 | 0.2963 | 0.0329 |
| 600.0 | 0.2618 | 0.0291 |
| 700.0 | 0.2350 | 0.0261 |
| 800.0 | 0.2133 | 0.0237 |
| 900.0 | 0.1954 | 0.0217 |
| 1000.0 | 0.1802 | 0.0200 |
| 1200.0 | 0.1556 | 0.0173 |
| 1400.0 | 0.1364 | 0.0152 |
| 1600.0 | 0.1211 | 0.0135 |
| 1800.0 | 0.1117 | 0.0124 |
| 2000.0 | 0.1036 | 0.0115 |
| 2500.0 | 0.0874 | 0.0097 |
| 下风向最大浓度 | 1.5333 | 0.1704 |
| 下风向最大浓度出现距离（m） | 13.0 | |
| 距源中心  下风向距离D(m) | 原料库 | |
| TSP | |
| Ci(ug/m3) | Pi(%) |
| 50.0 | 2.0633 | 0.2293 |
| 100.0 | 1.4133 | 0.1570 |
| 200.0 | 0.8113 | 0.0901 |
| 300.0 | 0.6075 | 0.0675 |
| 400.0 | 0.4953 | 0.0550 |
| 500.0 | 0.4229 | 0.0470 |
| 600.0 | 0.3884 | 0.0432 |
| 700.0 | 0.3680 | 0.0409 |
| 800.0 | 0.3504 | 0.0389 |
| 900.0 | 0.3350 | 0.0372 |
| 1000.0 | 0.3211 | 0.0357 |
| 1200.0 | 0.2967 | 0.0330 |
| 1400.0 | 0.2758 | 0.0306 |
| 1600.0 | 0.2575 | 0.0286 |
| 1800.0 | 0.2413 | 0.0268 |
| 2000.0 | 0.2269 | 0.0252 |
| 2500.0 | 0.1969 | 0.0219 |
| 下风向最大浓度 | 2.5177 | 0.2797 |
| 下风向最大浓度出现距离（m） | 26.0 | |

由预测结果可知，本项目污染物（TSP）下风向最大地面浓度为53.918ug/m3，占标率为5.9909%，小于10%，污染物贡献值很小，不会对周边环境空气质量产生明显影响。

### 5.1.3 环境空气影响评价结论

1、大气环境影响评价结论

本项目污染物最大地面浓度占标率小于10%，污染物贡献值很小，不会对周围环境空气产生明显影响。

因此，本项目建设环境影响可以接受。

2、污染控制措施可行性

本项目粘土采装作业区设移动雾炮机，全覆盖喷雾洒水抑尘；排土场内堆土全部用防尘网进行遮挡覆盖，排土作业区设雾炮机喷雾洒水抑尘；原料库进行全封闭，并设雾炮机喷雾洒水抑尘；工业场地入口建设洗车平台，运输车辆进出厂时，对车身和轮胎进行冲洗，厂区道路硬化、定期洒水、及时清扫，运输车辆进行苫盖。

采取以上措施后，本项目大气污染物能够做到达标排放，污染控制措施可行。

3、大气环境防护距离

本项目无需设置大气防护距离。

4、污染物排放量核算结果

本项目仅涉及无组织污染物排放，大气污染物无组织排放量和年排放量核算情况见下表

表5.1-3 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 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量/（t/a） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准名称 | 浓度限值/  （mg/m3） |
| 1 | -- | 粘土采装作业 | 颗粒物 | 移动雾炮机全覆盖喷雾抑尘 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3大气污染物无组织排放限值 | 0.5 | 0.238 |
| 2 | -- | 排土场 | 堆土全部使用防尘网进行遮挡覆盖，作业区设雾炮机喷雾洒水抑尘 | 0.002 |
| 3 | -- | 原料库 | 原料库全封闭，并设雾炮机喷雾洒水抑尘 | 0.011 |
| 4 | -- | 道路运输 | 工业场地入口建设洗车平台，运输车辆进出厂时，对车身和轮胎进行冲洗，厂区道路硬化、定期洒水、及时清扫，运输车辆进行苫盖 | 0.075 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| 总计 | | | | 颗粒物 | | 0.326 | |

表5.1-4 大气污染物年排放量核算表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 年排放量 |
| 1 | 颗粒物 | 0.326t/a |

5、自查表

表5.1-5 建设项目大气环境影响评价自查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | |
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级□ | | | 二级□√ | | | 三级□ | | | |
| 评价范围 | 边长=50km□ | | | 边长5～50km□ | | | 边长=5 km□√ | | | |
| 评价因子 | SO2 +NO*x*排放量 | ≥ 2000t/a□ | 500 ~ 2000t/a□ | | | | | ＜500 t/a□√ | | | |
| 评价因子 | 基本污染物 (PM2.5、PM10、SO2、NOx、CO、O3、TSP) | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5□√ | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准□√ | | | 地方标准 □ | | 附录D □ | | | | 其他标准□ |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | | | 二类区□√ | | | | 一类区和二类区□ | | |
| 评价基准年 | （2018）年 | | | | | | | | | |
| 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据□√ | | | 主管部门发布的数据□ | | | 现状补充监测□ | | | |
| 现状评价 | 达标区□ | | | | | 不达标区□√ | | | | |
| 污染源 调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 □√  本项目非正常排放源 □  现有污染源 □ | | | 拟替代的污染源□ | | 其他在建、拟建项目污染源□ | | | | 区域污染源□ |
| 环境监测 计划 | 污染源监测 | 监测因子：（TSP） | | | | 有组织废气监测 □  无组织废气监测 □ √ | | | | | 无监测□ |
| 环境质量监测 | 监测因子：（ ） | | | | 监测点位数（ ） | | | | | 无监测□√ |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受 □√ 不可以接受 □ | | | | | | | | | |
| 大气环境防护距离 | 距（ / ）厂界最远（ / ）m | | | | | | | | | |
| 污染物年排放量 | SO2:（/）t/a | | NOx:（/） | | | 颗粒物:（0.326）t/a | | | VOCs:（ / ）t/a | |
| 注：“□” 为勾选项 ，填“√” ；“（ ）” 为内容填写项 | | | | | | | | | | | |

## 5.2地表水环境影响分析

本项目无废水外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表1中注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。本次地表水评价工作等级为三级B，只对地表进行水环境影响分析，重点分析项目废水不外排的可靠性。

本项目废水主要为职工生活污水和洗车废水。

职工生活污水经废水收集池沉淀后用于道路洒水抑尘，不外排；洗车废水经配套沉淀池沉淀后回用于洗车，不外排。

本项目采装作业区洒水、原料库洒水、绿化和道路洒水自然蒸发，全部消耗，不外排。

因此，本项目无废水外排，不会对区域地表水环境造成明显影响。

表5.2-1 地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □ | | | | | | | | | | | |
| 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；涉水的风景名胜区 □；重要湿地 □； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体 □；水产种质资源保护区□；其他 ☑ | | | | | | | | | | | |
| 影响途径 | 水污染影响型 | | | | | 水文要素影响型 | | | | | | |
| 直接排放 □；间接排放 □；其他 ☑ | | | | | 水温 □；径流 □；水域面积 □ | | | | | | |
| 影响因子 | 持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 □；pH值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □ | | | | | 水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □ | | | | | | |
| 评价等级 | | 水污染影响型 | | | | | 水文要素影响型 | | | | | | |
| 一级 □；二级 □；三级A □；三级B ☑ | | | | | 一级 □；二级 □；三级 □ | | | | | | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | | | | 数据来源 | | | | | | |
| 已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □ | | 拟替代的污染源 □ | | | 排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □ | | | | | | |
| 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | | | | 数据来源 | | | | | | |
| 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ | | | | | 生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 □ | | | | | | |
| 区域水资源开发利用状况 | 未开发 □；开发量40%以下 □；开发量40%以上 □ | | | | | | | | | | | |
| 水文情势调查 | 调查时期 | | | | | 数据来源 | | | | | | |
| 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ | | | | | 水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □ | | | | | | |
| 补充监测 | 监测时期 | | | | | 监测因子 | | | | 监测断面或点位 | | |
| 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ | | | | | （ ） | | | | 监测断面或点位个数（ ）个 | | |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2 | | | | | | | | | | | |
| 评价因子 | （ ） | | | | | | | | | | | |
| 评价标准 | 河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 □；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □  近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □  规划年评价标准（ ） | | | | | | | | | | | |
| 评价时期 | 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ | | | | | | | | | | | |
| 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ：达标 □；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ：达标 □；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 ：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ：达标 □；不达标 □  底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □  依托污水处理设施稳定达标排放评价 □ | | | | | | | | | | | 达标区 □  不达标区 □ |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2 | | | | | | | | | | | |
| 预测因子 | （ ） | | | | | | | | | | | |
| 预测时期 | 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □ | | | | | | | | | | | |
| 预测情景 | 建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □ | | | | | | | | | | | |
| 预测方法 | 数值解 □：解析解 □；其他 □  导则推荐模式 □：其他 □ | | | | | | | | | | | |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □ | | | | | | | | | | | |
| 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □  满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □ | | | | | | | | | | | |
| 污染源排放量核算 | 污染物名称 | | | 排放量/（t/a） | | | | 排放浓度/（mg/L） | | | | |
| （ ） | | | （ ） | | | | （ ） | | | | |
| 替代源排放情况 | 污染源名称 | 排污许可证编号 | | | 污染物名称 | | 排放量/（t/a） | | | | 排放浓度/（mg/L） | |
| （ ） | （ ） | | | （ ） | | （ ） | | | | （ ） | |
| 生态流量确定 | 生态流量：一般水期（ ）m3/s；鱼类繁殖期（ ）m3/s；其他（ ）m3/s  生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m | | | | | | | | | | | |
| 防治措施 | 环保措施 | 污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 ☑ | | | | | | | | | | | |
| 监测计划 |  | | 环境质量 | | | | | | 污染源 | | | |
| 监测方式 | | 手动 □；自动 □；无监测 □ | | | | | | 手动 □；自动 □；无监测 □ | | | |
| 监测点位 | | （ ） | | | | | | （ ） | | | |
| 监测因子 | | （ ） | | | | | | （ ） | | | |
| 污染物排放清单 | □ | | | | | | | | | | | |
| 评价结论 | | 可以接受 ☑；不可以接受 □ | | | | | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | | | | | | | | | | |

## 5.3声环境影响预测与评价

### 5.3.1噪声源强

本项目噪声源强及采取的措施见表5.3-1。

表5.3-1 噪声源强一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 噪声源 | 台数 | 治理前噪声值  dB（A） | 减噪措施 | 治理后噪声值  dB（A） |
| 挖掘机 | 1 | 90 | 选用低噪声设备，严格管理 | 90 |
| 装载机 | 1 | 80 | 选用低噪声设备，严格管理 | 80 |
| 雾炮机 | 2 | 80 | 选用低噪声设备 | 80 |
| 水泵 | 1 | 100 | 选用低噪声设备，基础减振，封闭隔声 | 90 |
| 运输车辆 | 2 | 80 | 限制车速、禁止鸣笛 | 80 |

### 5.3.2预测模式

本项目各噪声源可分别视为一个整体意义上的点源。面源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

①点源随距离衰减的计算公式为：



式中：——距声源r处的A声级，dB(A)；

——参考位置r0处的A声级，dB(A)；

--声波几何发散引起的A声级衰减量，dB(A)；

--声屏引起的A声级衰减量，dB(A)；

--空气吸收引起的A声级衰减量，dB(A)；

--地面效应引起的A声级衰减量，dB(A)；

--其他方面效应引起的A声级衰减量，dB(A)；

实际计算中主要考虑厂区内各声源至受声点（预测点）的距离衰减，车间厂房的屏蔽作用及消音作用。

②建设项目声源在预测点的等效声级贡献值计算公式：



式中：——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

——i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

——预测计算的时间段，s；

——i声源在T时段内的运行时间，s；

### 5.3.3预测结果

（1）开采区噪声预测

由于采场产噪设备分散，位置不确定，不易准确预测边界噪声，本次评价将采场各产噪设备按点源计，考虑其几何发散衰减，由无指向性点声源几何发散衰减的基本公式计算得到噪声在衰减与距离之间的关系。

考虑到机械同时运行对环境的影响将增加，评价对同时运行产噪设备进行噪声叠加，开采区产噪设备主要包括挖掘机、装载机、移动雾炮机和运输车辆等，噪声叠加结果见表5.3-2。

表5.3-2 同时运行噪声源叠加结果表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 噪声源 | 噪声强度dB（A） | 叠加结果dB（A） |
| 挖掘机 | 90 | 91.14 |
| 装载机 | 80 |
| 雾炮机 | 80 |
| 运输车辆 | 80 |

由无指向性点声源几何发散衰减的基本公式计算得到噪声在衰减与距离之间的关系如表5.3-3。

表5.3-3 各声源叠加噪声衰减与距离关系

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 噪声强度dB（A） | 20m | 40m | 70m | 100m | 200m | 300m | 500m |
| 91.14 | 65.12 | 59.10 | 54.24 | 51.14 | 45.12 | 41.60 | 37.16 |

由上表分析可知，项目粘土矿区采场机械运行产生的噪声经70m距离衰减后即可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》1类标准限值要求。本项目采场夜间不开采，采场边界距离最近村庄（前所村）约930m，经几何发散衰减、自然地理屏障及建构筑物屏障衰减、空气吸收衰减后，项目粘土采场噪声不会对村庄声环境产生明显影响

（2）工业场地噪声预测

本项目工业场地内产噪设备主要包括水泵和雾炮机等设备。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）9.2.1介绍的评价方法和评价量，进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，厂界噪声预测值见表5.3-4、图5-3-1。

表5-3-4 厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

|  |  |
| --- | --- |
| 测点信息 | 昼间 |
| 测点名称 | 贡献值 |
| 1#厂区北侧 | 41.83 |
| 2#厂区西侧 | 45.58 |
| 3#厂区南侧 | 43.12 |
| 4#厂区东侧 | 33.33 |

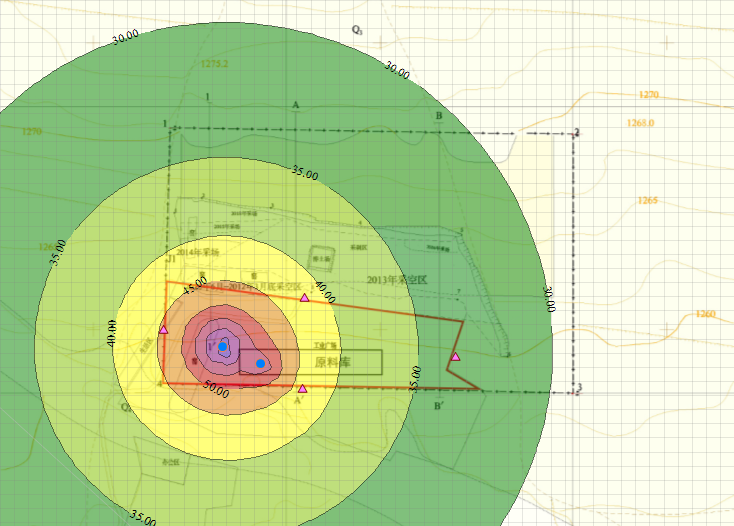


图5-3-1 厂界昼间噪声贡献值等值线图

本项目夜间不生产，根据预测，厂界昼间噪声预测结果为33.33~45.58dB（A），能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求，厂界噪声能够达标排放。厂区距离最近的村庄（前所村）930m，经距离衰减后，不会对村庄声环境产生影响。

## 5.4固体废物影响分析

### 5.4.1 固体废物种类、产生量及处置去向

本项目固体废物主要包括开采剥离土、职工生活垃圾和设备维修产生的废机油。

1. 本项目开采剥离土产生量约为2700t/a，剥离土经汽车运输至矿区内排土场，后期用于土地复垦和生态恢复。排土场内部单独设置表土堆存区域，上游设截排水沟，下游设挡土墙。
2. 本项目生活垃圾产生量为1.05t/a，生活垃圾设垃圾箱收集，定期送环卫部门指定地点处置。
3. 本项目废机油产生量约为0.2t/a，根据《国家危险废物名录》2016版（部令第39号），废机油属于HW08，危险废物代码为900-217-08。废机油设危废暂存间暂存，定期由有资质单位统一转运处置。

危险废物在厂区内暂存时应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）及其2013年修改单相关要求。

建设单位拟建设1座5m2危险废物暂存间，地面采用混凝土结构，进行防渗处理，防渗系数≤10-10cm/s。危险废物暂存间外应设置警示标志，严禁无关人员进入；应加强危险废物管理，做好危险废物台账，认真记录危险废物的名称、数量、入库日期、出库日期、接收单位名称等；危险废物应由专门的运输车辆进行转运，运输过程中严格遵守《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）的相关要求。

### 5.4.2 固体废物影响分析

固体废物除直接占用土地和空间外，其对环境的影响将会通过水、气或土壤污染周围环境，因此，固体废物既是造成水、大气、土壤污染的“源头”，又是废水、废气处理的“终态物”。

本项目矿区内设排土场，开采剥离土运至排土场，后期用于土地复垦和生态恢复；生活垃圾送环卫部门指定地点处置；废机油设危废暂存间暂存，定期由有资质单位统一转运处置。

本项目各类固体废物均能够得到合理处置，不会对周围环境产生明显影响。

## 5.5生态环境影响预测与评价

### 5.5.1 生态环境评价内容

根据项目所在地的生态环境现状特性和工程建设、运营特征，综合考虑区域主导生态功能和生态保护的需要，选定土地利用、植被覆盖、水土流失等因子变化情况作为预测指标，分析项目建设前后各指标的改变及当地生态系统变化趋势。

### 5.5.2 生态环境影响评价方法

根据评价对象的生态学特征，在调查、判定该区域主要生态功能的基础上，采用定量分析与定性分析相结合方法进行预测，并使用图形叠置法对评价范围内各指标的变化情况进行直观表述。

### 5.5.3生态环境影响预测与评价

本次评价主要通过对土地利用、植被覆盖、水土流失3个因子的影响来分析评价区生态环境变化情况，预测在不采取任何复垦措施的情况下，项目结束后的生态破坏情况。

（1）土地利用影响

矿山开采活动扰动地表，造成矿区内土地利用类型改变，生物量减少。本项目矿山开采活动预计破坏耕地面积1.19hm2；排土场、工业广场、办公生活区和运输道路等设施均利用工矿仓储用地进行建设，不改变土地利用现状；

项目运营对评价区土地利用影响情况见表5.5-1。

表5.5-1项目对评价区域土地利用影响情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 土地利用类型 | 影响后面积(hm2) | 影响后生物量t/(hm2·a) |
| 评价范围 | 耕地 | 23.63 | 10 |
| 内陆滩涂 | 1.52 | 0 |
| 工矿仓储用地 | 10.44 | 0 |
| 交通运输用地 | 0.62 | 0 |
| 合计 | 36.21 | 6.53 |
| 项目占地 | 耕地 | 1.06 | 10 |
| 工矿仓储用地 | 4.05 | 0 |
| 交通运输占地 | 0.09 | 0 |
| 总计 | 5.20 | 2.04 |

经过计算，影响后评价范围内土地生物量为6.53t/(hm2.a)，相比影响前，土地生物量下降0.32t/(hm2.a)；影响后项目占地范围内土地生物量为2.04t/(hm2.a)，相比影响前，土地生物量下降2.29t/(hm2.a)；

将耕地生物量确定为标定生物量（10）根据公式：Pa=Ba/Bmo得出，评价范围内土地利用预测值为0.653，项目占地范围内土地利用预测值为0.204。

（2）植被覆盖影响

本项目矿山开采过程中会破坏矿区范围内农田植被，导致植被覆盖率下降，影响面积预计为1.19hm2。项目对评价区植被覆盖影响情况见表5.5-2。

表5.5-2 项目对评价区植被覆盖影响情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 植被覆盖类型 | 影响后面积(hm2) | 影响后植被覆盖率（%） |
| 评价范围 | 农田植被 | 23.63 | 30 |
| 无植被区域 | 12.58 | 0 |
| 合计 | 36.21 | 19.58 |
| 项目占地 | 农田植被 | 1.06 | 30 |
| 无植被区域 | 4.14 | 0 |
| 合计 | 5.20 | 6.12 |

经过计算，影响后评价范围内植被覆盖率为19.58%，相比影响前，植被覆盖率下降0.98%；影响后项目占地范围内植被覆盖率为6.12%，相比影响前，植被覆盖率下降6.86%。

设定农田植被覆盖率为标定植被覆盖率（30%），则评价范围内植被覆盖预测值为0.653，项目占地范围内植被覆盖预测值为0.204。

（3）土壤侵蚀影响

矿山开采扰动地表，不可恢复的破坏地表植被，使各区水土流失加重，土壤侵蚀模数增加。项目对评价区土壤侵蚀影响情况见表5.5-3。

表5.5-3 项目对评价区土壤侵蚀影响情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 土壤侵蚀  类型 | 影响后面积(km2) | 影响后 | |
| 侵蚀模数[t/(km2·a)] | 侵蚀量（t/a） |
| 评价范围 | 微度侵蚀 | 0.0214 | 500 | 10.7 |
| 中度侵蚀 | 0.2363 | 3500 | 827.05 |
| 强烈侵蚀 | 0.1044 | 6500 | 678.6 |
| 合计 | 0.3621 | 4187.7 | 1516.35 |
| 项目占地 | 微度侵蚀 | 0.0009 | 500 | 0.45 |
| 中度侵蚀 | 0.0106 | 3500 | 37.1 |
| 强烈侵蚀 | 0.0405 | 6500 | 263.25 |
| 合计 | 0.052 | 5784.6 | 300.8 |

经过计算，影响后评价范围内土壤侵蚀量为1516.35t/a，侵蚀模数为4187.7t/（km2.a），相比影响前，土壤侵蚀量增加35.7t/a，侵蚀模数增加约98.6t/（km2.a）；影响后项目占地范围内土壤侵蚀量为300.8t/a，侵蚀模数为6092.2t/（km2.a），相比影响前，土壤侵蚀量增加35.7t/a，侵蚀模数增加约686.5t/（km2.a）。

将本区强烈侵蚀模数6500t/(km2·a)作为标定侵蚀模数，根据公式：Pb=(Bbo-Bb)/Bbo得出，本项目评价范围内水土流失预测值为0.356，项目占地范围内水土流失预测值为0.11。

（4）评价区生态环境预测综合值

综合上述计算结果，本项目评价区所有评价因子预测综合值见表5.5-4。

表5.5-4 评价区生态因子预测综合值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 场地 | 因子 | 预测值 | 预测综合值 |
| 评价范围 | 土地利用 | 0.653 | 1.662 |
| 植被覆盖 | 0.653 |
| 水土流失 | 0.356 |
| 项目占地 | 土地利用 | 0.204 | 0.518 |
| 植被覆盖 | 0.204 |
| 水土流失 | 0.11 |

### 5.5.4生态环境的防治与恢复

矿区开发必然会导致矿区原有的生态系统向局部城镇化的生态特征转化，这一过程既有有利影响，也有不利影响，主要的不利影响表现为植被遭到破坏、水土流失加剧、土地占用、资源减少、农业条件恶化以及环境污染对动植物造成危害等。根据现状调查、工程特点分析和生态环境影响预测可知，采矿建设与运营将对评价区生态环境产生一定的不利影响，重点影响集中在项目占地范围内。

因此，根据《土地复垦规定》、《中华人民共和国水土保持法》等有关规定，必须设计相应的完善的水土保持和土地复垦、生态恢复措施，并且加强工程施工运营管理，保证措施到位，才能使本工程对生态环境的不利影响降低到最小程度。

1、防治与恢复总体要求

（1）生态保护与恢复原则

根据露天开采建设及运行的特点，确定项目生态保护与恢复的原则为：

①自然资源的补偿原则

项目区的植被资源、土壤资源等，会因项目施工和运行受到不同程度的破坏，而这两种资源都属于再生期长、恢复速度较慢的资源，它们除自身存在市场价值外，还具有巨大的生态服务功能，如害虫控制、昆虫传粉、气候调节、土壤保持、洪水减缓、土壤形成、物质分解、制造氧气、稳定空气等生态系统服务。因而必须执行自然资源损失的补偿原则。

②受损区域的恢复原则

在项目施工和运行过程中，项目区由采矿前自然景观，会沦为占用景观和开挖景观等，用地格局的改革影响了原有自然体系的功能，如物种移动，因此应进行生态学设计，尽量减少这种功能的损失。

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

按照扰动后对土地的损坏情况和生态环境的影响不同，把整个矿区划分为不同的区域，针对不同的破坏形式，采取不同的生态重建的措施。各区的生态重建的重点各不相同，如采矿区、排土场侧重土地复垦与生态恢复，而其他区域的影响是不可逆的，因此重点是做好生态保护与生态重建。

⑤坚持经济可行的原则

从矿区实际情况出发，在恢复重建矿区生态环境、有效防治新增水土流失的同时，要充分考虑经济合理，以较少的投入获得最大的生态效益和社会效益。

（2）目标和要求

通过矿区生态环境综合整治，使矿山开发工程引起的生态环境破坏得到有效控制，工程破坏的植被得到有效恢复，区域整体生态环境没有恶化。达到矿山开发与矿区生态环境建设同步，矿区生态环境良性循环，实现资源的持续利用与社会经济的可持续发展，总的目标如下：

①保证采矿区的稳定，防止崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害发生，保证矿山安全生产和重建生态系统的稳定。

②土地复垦中主要选用适生性较好的乡土植物和抗逆变性强的作物，维持物种的多样性。同时应做到乔灌草结合、农林牧结合，提高复垦的生态效益和经济效益。

③复垦规划中的工艺要经济合理，矿山能够承受复垦费用，并在复垦工程完成过程中逐渐取得一定的经济效益、生态效益、社会效益，并要求三种效益协调、统一。

④保护矿区内工程建设未扰动的自然植被区域及矿区周边地区，维持该地区原有的生态系统结构，保持生态系统的自然性。在矿区内运输道路建设过程中，尽量减少对地表植被的破坏；对已破坏的区域，及时采取植被恢复措施，防治水土流失。

2、生态环境防护措施

①减少对土地的损毁面积

占用土地面积的大小直接关系到土地损毁的多少，因此尽量缩小作业范围，可以减少土地的损毁面积和对地表植被、土壤的损毁。

②降低对土壤植被的损毁程度

在开采过程中，提倡规范化施工，减少不必要的人为损毁。在满足项目开采要求的基础上，尽量采取对土地损毁程度小的施工方法，同时在施工过程要不断创新技术，从而降低对土地损毁的程度。

③加强矿区排水及防洪设施建设

建设边坡排水沟渠，实施导水，防止漫流水蚀。

④边坡防护

对开采形成的边坡及时进行防护，加强开采过程临时防护，有效控制水土流失。

3、生态环境恢复措施

根据《山西省繁峙县东胜砖瓦厂砖瓦用粘土矿矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》及其评审意见，确定本项目矿山生态环境恢复措施如下：

（1）生态环境恢复与治理分区

根据矿山地质环境现状分析、矿山地质环境影响评估结果，充分考虑矿山地质环境问题对人居环境、工农业生产、区域经济发展影响前提下，将矿山地质环境保护与治理恢复区域划分为重点防治区（Ⅰ）、次重点防治区（Ⅱ）、一般防治区（Ⅲ）。

①重点防治区：评估区露天采场，预测采矿诱发的地质灾害可能性中等，地质灾害影响程度为严重，对地形地貌景观影响较严重，对土地资源影响程度严重，对地下水资源影响较轻。危害对象为工作人员、开采设备等。危害程度较严重，受到破坏后治理与恢复难度较大、费用较高。

防治措施：在露天采场边坡设置监测点，消除不稳定边坡带来的隐患，对开采边坡进行合理修整，待开采结束后对采场各台阶进行翻耕绿化；在附属建筑所在地定期进行监测，特别是雨期加密监测，及时清理沟谷松散堆积物，最大程度的减少对地形地貌景观及土地资源的破坏，待矿山开采结束后用推土机平整场地，恢复植被。

②次重点防治区：评估区排土场、办公生活区和道路，预测采矿诱发的地质灾害可能性中等，地质灾害影响程度为较严重，对地形地貌景观影响较严重，对土地资源影响程度较严重，对地下水资源影响较轻。危害对象为工作人员、开采设备等。危害程度较严重，受到破坏后治理与恢复难度较大、费用较高。

防治措施：在露天采场边坡设置监测点，消除不稳定边坡带来的隐患，对开采边坡进行合理修整，待开采结束后对采场各台阶进行翻耕绿化；在附属建筑所地定期进行监测，特别是雨期加密监测，及时清理沟谷松散堆积物，最大程度的减少对地形地貌景观及土地资源的破坏，待矿山开采结束后用推土机平整场地，恢复植被。

③一般防治区：次重点防治区以外的区域，该区无采矿活动，预测地质灾害不发育，仅有一般的修路等活动，对地形地貌景观、土地资源影响较轻，受到破坏后治理与恢复难度较小、费用较低。

防治措施为：恢复生态环境，只需一般的绿化工程。注重环境工程，减轻生产建设期间粉尘、噪声和生活废水污染等问题。

（2）生态恢复与治理主要任务

根据矿山地质环境保护与治理恢复总目标确定矿山地质环境保护与治理恢复任务如下：

①建立健全的组织管理体系，以主要领导为首的矿山环境保护与治理恢复领导小组，全面负责本项目的实施；设立项目专项资金帐户，制订专款专用的财务制度；

②建立和完善矿山地质环境监测系统，对边坡治理、地表变形等进行定期监测，对地质灾害及时预防和治理。

③对区内废石堆放合理规划堆放，尽量减少弃土堆放对地质环境的影响；闭坑前无弃土残留，土地进行绿化，恢复其使用功能。

④对采矿活动中形成的地形地貌景观进行整理，尽可能恢复原有地貌景观，使矿区地形地貌景观与周边环境和谐协调，对终了开采平台、工业场地及附属建筑等区域所受到影响或被破坏的的地形地貌景观和植被进行恢复治理。

⑤对采矿活动中破坏的土地资源分阶段进行治理与恢复。

⑥对采场周围影响区域进行治理，恢复矿山的生态环境。

⑦采矿结束后，对已形成的露天采场进行综合治理，清理危岩土体，对有隐患的边坡地段进行重点处理。对区内边坡处设立警示标志（树立警示牌）。

（3）生态恢复措施

①开采挖损区

本项目开采挖损区破坏的土地类型为耕地，破坏面积预计1.19hm2，按照生态适宜性分析结果，其生态恢复方向为耕地。

②排土场、工业广场、办公生活区和运输道路等设施压占区

本项目排土场、工业广场、办公生活区和运输道路等设施压占区现状为工矿仓储用地，占地面积总计2.86hm2，按照生态适宜性分析结果，其生态恢复方向为耕地。

根据中华人民共和国国务院《土地复垦条例》（2011），中华人民共和国行业标准《土地复垦技术标准》（1995），破坏土地复垦为耕地时，地面覆土0.5米以上，采用坑栽时，坑内放少量客土或人工土。耕地复垦，以水土保持为主，也可改变环境条件，符合《农、林、牧生产用地污染控制标准》。

本项目不设取土场，矿区内设有排土场，排土场内部单独设置有表土堆存区，开采剥离土可用于后期土地复垦和生态恢复。

4、评价区生态因子恢复综合值

通过制定和实施生态影响的防护和恢复措施，可使本项目评价区的生态环境在开采的过程中逐渐好转。

（1）土地利用恢复值

项目服务期满后，露天开采挖损区域、排土场、工业广场、办公生活区和运输道路等设施压占区全部复垦为耕地。

恢复后评价区土地利用情况见表5.5-6。

表5.5-6 恢复后评价区土地利用情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 场地 | 土地利用类型 | 恢复后面积(hm2) | 生物量t/(hm2·a) |
| 评价范围 | 耕地 | 27.68 | 10 |
| 内陆滩涂 | 1.52 | 0 |
| 工矿仓储用地 | 6.39 | 0 |
| 交通运输用地 | 0.62 | 0 |
| 总计 | 36.21 | 7.64 |
| 项目占地 | 耕地 | 5.11 | 10 |
| 交通运输占地 | 0.09 | 0 |
| 合计 | 5.20 | 9.83 |

经过计算，恢复后评价区土地生物量为7.64t/(hm2.a)，项目占地范围内土地生物量为9.83t/(hm2.a)，将耕地生物量确定为标定生物量（10），根据公式：Pa=Ba/Bmo得出，评价区土地利用恢复值为0.764，项目占地范围内土地利用恢复值为0.983。

（2）植被覆盖恢复值

恢复后评价区植被覆盖情况见表5.5-6。

表5.5-6 恢复后评价区植被覆盖情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 场地 | 土地利用类型 | 恢复后面积(hm2) | 植被覆盖率（%） |
| 评价范围 | 农田植被 | 27.68 | 30 |
| 无植被区域 | 8.53 | 0 |
| 总计 | 36.21 | 28.38 |
| 项目占地 | 农田植被 | 5.11 | 30 |
| 无植被区域 | 0.09 | 0 |
| 总计 | 5.20 | 29.48 |

经过计算，恢复后评价区植被覆盖率为22.93%，项目占地范围内植被覆盖率为29.48%，设定耕地植被覆盖率作为标定植被覆盖率（30%），则评价区植被覆盖恢复值为0.764，项目占地范围内植被覆盖恢复值为0.983。

（3）水土流失恢复值

恢复后评价区土壤侵蚀情况见表5.5-7

表5.5-7 恢复后评价区土壤侵蚀情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 场地 | 土地利用类型 | 恢复后面积(km2) | 侵蚀模数（t/km2·a） | 侵蚀量（t/a） |
| 评价范围 | 微度侵蚀 | 0.0214 | 500 | 10.7 |
| 中度侵蚀 | 0.2768 | 3500 | 968.8 |
| 强烈侵蚀 | 0.0639 | 6500 | 415.35 |
| 合计 | 0.3621 | 3852.11 | 1394.85 |
| 项目占地 | 微度侵蚀 | 0.0009 | 500 | 0.45 |
| 中度侵蚀 | 0.0511 | 3500 | 178.85 |
| 合计 | 0.052 | 3448.08 | 179.3 |

经过计算，恢复后评价区土壤侵蚀量为1394.85t/a，侵蚀模数为3852.11t/（km2.a）；项目占地范围内土壤侵蚀量为179.3t/a，侵蚀模数为3448.08t/（km2.a）。

将本区强烈侵蚀模数6500t/(km2·a)作为标定侵蚀模数，根据公式：Pb=(Bbo-Bb)/Bbo得出，恢复后评价区水土流失恢复值为0.407，项目占地范围内水土流失恢复值为0.470。

（4）各评价因子恢复综合值

综合上述计算结果，本项目评价区所有评价因子恢复综合值见表5.5-8。

表5.5-8 评价区生态因子恢复综合值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 场地 | 因子 | 恢复值 | 综合值 |
| 评价范围 | 土地利用 | 0.764 | 1.935 |
| 植被覆盖 | 0.764 |
| 水土流失 | 0.407 |
| 项目占地 | 土地利用 | 0.983 | 2.436 |
| 植被覆盖 | 0.983 |
| 水土流失 | 0.470 |

### 5.5.5 评价因子现状值、预测值和恢复值对比

按照“谁开发、谁保护，谁破坏、谁治理”的原则，生态恢复治理费用全部由建设单位承担。

评价要求生态恢复治理工作，列入建设项目竣工环境保护措施验收内容，并与项目一同验收，生态恢复治理期限与施工期同步。

本项目评价区生态恢复前后综合值的变化情况见表5.5-9。

表5.5-9 评价区生态因子现状、预测、恢复值比较

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 场地 | 现状综合值 | 预测综合值 | 恢复综合值 |
| 评价范围 | 1.741 | 1.662 | 1.935 |
| 项目占地 | 1.082 | 0.518 | 2.436 |

由表5.5-9可以看出，评价范围和项目占地范围内预测综合值相比现状综合值有所降低，项目占地范围内综合值下降幅度较大，说明本项目主要生态影响集中在项目占地范围内。

采取各种措施对受影响区域进行生态恢复和治理后，评价范围和项目占地范围内恢复综合值相比现状综合值和预测综合值均有较大提高，说明项目生态治理及恢复措施对项目开采及运营产生的影响有明显的补偿作用，项目建设对生态环境的影响会降至最低。

本项目典型生态保护恢复措施平面布置图见图5-5-1。

### 5.5.6生态恢复效益评价

（1）生态效益

生态效益主要表现在景观改善、生物多样性增加、水保作用增强和土壤肥力提高等方面。

矿区原有植被简单，主要为农田植被。通过进行土地复垦和生态恢复，评价范围内耕地面积增加，植被覆盖率增加，区域生态景观得到大幅度改善，生态多样性增加。

（2）经济效益

采矿破坏大量的地表植被，通过矿区的生态恢复措施，使矿区得到复垦，地表植被的覆盖率大大增加；

（3）社会效益

①防治地质灾害发生，保障矿区人民生命财产安全。

②最大限度地减少采矿对土地资源的破坏，通过生态恢复及时恢复矿区土地功能，发展经济，为构建和谐农村、和谐社会创造了条件，具明显的社会效益。

③增强人们防灾意识，更好地保护地质环境。针对不同的矿山地质环境问题，采取不同的治理措施。根据矿山地质环境问题的危害大小、轻重缓急，分阶段进行治理。方案重视监测预警工作，发现问题及时处理，有效保护地质环境。

### 5.5.7生态恢复设施的保障措施

（1）技术保证

①建立生态环境监测体系，及时对全矿生态环境现状进行监测，准确地对重点生态问题与生态破坏做出诊断。

②矿区应设置复垦和水土保持的实施效果的监督人员，对生态恢复和保护工作进行监督。

③生态恢复工程必须按规划中有关的技术进行，如因情况变化，需按当时生态恢复规划的设计进行。

（2）资金保证

按照“谁开发、谁保护，谁破坏、谁治理”的原则，落实资金生态恢复治理费用全部由繁峙县东胜砖厂承担。

（3）监督与管理

本矿山设环境保护管理机构，在环保机构中配置1位专业人员，专门负责土地复垦的管理监督工作。

（4）监测与跟踪

本项目建设对环境的影响主要来自施工期的各种作业活动和运营期的采矿作业等。无论是施工期还是运营期，都将会给矿区生态环境带来较大的影响。为了最大限度地减轻和消除不利的环境影响，工程施工期和运营期实行环境监测，保证土地复垦和水土保持设施的落实及运行，并验证土地复垦措施的效果，以便更好地保护生态环境，为当地政府、环保部门进行环境规划、管理及执法提供依据。

1）监测与跟踪范围

项目所在区域与工程影响区域范围：矿山开采区以及对周边造成生态破坏的区域。

2）生态环境监测方案

本项目生态监测方案具体见下表。

表5.5-10 项目生态环境监测计划

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 时段 | 监测内容 | 主要技术要求 | 报告制度 | 实施单位 | 管理机构 |
| 1 | 施工期 | 施工现场  清理 | 1.监测项目：固废清理情况  2.监测频率：施工结束后一次  3.监测地点：露天采矿区、工业场地 | 报当地政府和当地环保部门 | 建设单位或委托有资质单位 | 当地政府和当地环保部门 |
| 2 | 土壤侵蚀  （水土流失） | 1.监测项目：土壤侵蚀类型、土壤侵蚀程度  2.监测频率：施工前后各一次  3.监测地点：露天采矿区 | 报当地政府和当地环保部门 | 建设单位或委托有资质单位 | 当地政府和当地环保部门 |
| 3 | 植被 | 1.监测项目：植被类型、植被覆盖度等  2.监测频率：施工前后各一次  3.监测地点：露天采场区域 | 报当地政府和当地环保部门 | 建设单位或委托有资质单位 | 当地政府和当地环保部门 |
| 4 | 运营期 | 植被恢复、变化情况 | 1.监测项目：植被覆盖度  2.监测频率：投产后5年内，1次/年  3.监测地点：露天采场已恢复平台 | 报当地政府和当地环保部门 | 建设单位或委托有资质单位 | 当地政府和当地环保部门 |
| 5 | 矿区绿化与生态建设 | 1.监测项目：植被覆盖度、边坡治理率  2.监测频率：服务期满的2年内，1次/年  3.监测地点：露天采场各台阶、工业场地 | 报当地政府和当地环保部门 | 建设单位或委托有资质单位 | 当地政府和当地环保部门 |

### 5.5.8生态环境影响评价结论

根据项目生态影响预测及恢复影响分析可知，在矿区服务期满后，对矿区占地进行土地复垦和生态恢复，最终评价区综合值为1.935，相较于现状值综合值和预测综合值有所增加。因而，本项目生态治理及恢复措施对项目开采及运营产生的影响有明显的补偿作用，项目建设对生态环境的影响会降至最低，其生态完整性不会发生变化。

图5-5-1 典型生态保护恢复措施平面布置图

**第六章 污染防治措施可行性分析**

## 6.1施工期污染防治措施

### 6.1.1 大气污染防治措施

（1）施工扬尘

针对施工扬尘评价要求采取以下防治措施：

①建设单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息，确保做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆冲洗、渣土运输车辆密闭运输“六个百分百”；

②从严控制渣土运输污染，渣土运输车辆全部采用“全密闭”、“全定位”、“全监控”的新型环保渣土车，并符合环保尾气排放标准；无主管部门核发渣土运输许可证和交警部门核发限行道路通行证的车辆一律不得进入工地，密闭不严、车轮带泥的车辆，一律不得驶出工地；

③渣土运输必须按照规定线路、规定时间行驶，必须到指定场所倾倒；

④土方及建筑垃圾及时清运，不能及时清运时必须采取苫盖措施；

⑤运输道路及时清扫、定期洒水，保持路面清洁湿润；

⑥施工现场配备洒水车辆，在晴天或气候干燥的情况下，应定期洒水，保持地面湿润；暂时不施工时对裸露地面进行覆盖；

⑦合理安排施工时序，重污染天气预警和采暖季期间，不得进行土石方作业；

⑧选用先进的施工设备，加强施工工地管理，保持施工设备正常运行，减少施工设备待机时间，降低施工车辆在场区内的停留时间，减少施工机械及运输车辆废气产生量；

⑨施工场地冬季采暖采用电采暖，不得燃煤。

采取上述措施后，可使扬尘量降低50～70%，有效减少施工期扬尘对环境的影响。同时，评价要求建设单位对施工期进行环境监理，确保施工扬尘污染防治措施能够施行到位。

由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

因而，本项目施工期大气污染防治措施可行。

### 6.1.2水污染防治措施

（1）生产废水

施工场地废水主要为各种施工机械设备运转的冷却、洗涤用水，以及运输车辆冲洗产生的洗涤废水。该类废水含SS大约在1000~3000mg/L左右，pH值呈弱酸性，并带有少量油污。评价要求施工场地内建设1座沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于运输车辆冲洗以及施工场地的洒水抑尘等，不得外排。

（2）生活污水

本项目施工场地内不设施工生活营地，施工人员不在施工场地内食宿，施工人员生活污水主要为职工日常盥洗废水，水量小、水质简单，直接用于施工场地洒水抑尘。

因而，施工期能够做到废水不外排，不会对区域水环境产生影响，施工期水污染防治措施可行。

### 6.1.3噪声污染防治措施

针对项目施工期噪声，评价要求采取以下防治措施，以减少噪声对环境的影响。

①合理安排施工时间：制定施工计划，避免大量高噪声设备同时施工。夜间不施工。

②合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

③降低设备声级：施工设备选型上应尽量采用低噪声设备，并对机械设备进行定期的维护。

④减少人为噪声：遵守作业规定，减少碰撞噪声；少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

⑤个人防护措施：对高噪声设备附近工作的施工人员，可配备使用耳塞、耳罩等。

⑥减少施工交通噪声：车辆运输过程中要减少鸣笛，特别是在经过居民区等敏感区时要限制车速，杜绝鸣笛；合理安排运输路线，减少途经村庄等敏感点的次数。

本项目距离最近的村庄（前所村）约930m，经距离衰减后，项目施工不会对周边村庄声环境造成明显影响，项目噪声污染防治措施可行。

### 6.1.4固体废物防治措施

①施工建筑垃圾

施工建筑垃圾主要为废弃的砖瓦石块等，本项目施工内容较少，施工建筑垃圾产生量不大，评价要求建设单位将建筑垃圾进行分类，能够回收利用的尽量回用，不能回收利用的及时进行清运，送环卫部门指定地点处置。

②生活垃圾

施工人员将产生一定量的生活垃圾，本项目施工量较少，生活垃圾产生量很小，集中收集后送环卫部门指定地点处置。

本项目施工期各项固体废物均能够得到合理处置，项目固体废物防治措施可行。

### 6.1.5生态保护措施

针对项目施工期生态环境影响，评价要求采取以下防治措施：

（1）严格控制施工范围，施工活动严格控制在项目占地范围内；

（2）合理安排施工时间，尽量避开雨季和暴雨季节，并尽量缩短施工时间；

（3）优先做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷，同时，裸露地表覆盖处理。

（4）施工中应执行土方的开挖和堆存的操作规范，减少水土流失；

（5）施工完成后及时进行绿化硬化，通过人工绿化措施使其生态环境得到恢复，减缓项目建设对周围生态环境的影响。

采取以上措施后，可有效降低施工期生态环境影响，项目生态保护措施可行。

## 6.2运营期污染防治措施

### 6.2.1大气污染防治措施

1）采装作业粉尘

本项目粘土在采掘和铲装作业过程中会产生一定量的扬尘，以无组织形式排放。评价要求采装作业区设移动雾炮机，进行全覆盖喷雾抑尘，可以有效抑制采装作业粉尘产生，抑尘效率可达90%。

1. 排土场粉尘

本项目在矿区内设排土场，用于储存开采剥离土，后期用于土地复垦和生态恢复。排土场内部单独设表土堆存区域，排土场上游设截排水沟，下游设挡土墙。排土作业和堆存过程中会产生一定量的粉尘，以无组织形式排放。

评价要求排土场内堆土全部用防尘网进行遮挡覆盖，作业区设雾炮机喷雾洒水抑尘，能够有效抑制排土场粉尘的排放，抑尘效率可达90%。

1. 原料库粉尘

本项目原料库进行全封闭，库内设雾炮机喷雾洒水抑尘，抑尘效率可达到95%。

4）道路扬尘

本项目在工业场地进出口设洗车平台，运输车辆出厂时进行冲洗；厂区道路硬化，定期洒水、及时清扫；运输车辆进行苫盖。采取上述措施后，抑尘效率可达90%。

本项目采取的污染防治措施能够满足《山西省打赢蓝天保卫战2019年行动计划》和《忻州市打赢蓝天保卫战2019年行动计划》等相关文件要求，项目建设不会对周围环境空气质量产生明显影响，项目大气污染防治措施可行。

### 6.2.2水污染防治措施

本项目废水主要为职工生活污水和洗车废水。

（1）职工生活污水

本项目办工生活区设废水收集池，生活污水沉淀后用于道路洒水抑尘，不外排。

（2）洗车废水

本项目洗车平台配套建设沉淀池，废水沉淀后回用于洗车，不外排。

综上所述，本项目无废水外排，不会对区域水环境产生影响，项目水污染防治措施可行。

### 6.2.3噪声污染防治措施

本项目的噪声源主要为挖掘机、装载机、雾炮机、水泵和运输车辆等运行产生的噪声。

本项目运营期采取的噪声污染防治措施如下：

1. 选用低噪声设备，从源头上降低设备噪声源强。
2. 严格管理：对于露天采场，产噪设备分散，位置不确定，因此，需对挖掘机、装载机、移动雾炮机、运输车辆等移动声源加强管理，避免高噪声集中排放。此外，运输车辆严禁超载、限速行驶、禁止鸣笛

3）加强场地绿化，绿化对噪声有屏蔽和吸纳作用。

根据预测结果，项目运营期厂界噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准的要求，厂界距离最近的村庄（前所村）930m，经距离衰减后，不会对周围村庄声环境产生影响

### 6.2.4固体废物污染防治措施

本项目运营期固体废物主要为开采剥离土、职工生活垃圾和设备维修产生的废机油。

（1）开采剥离土

本项目矿区内设排土场，开采剥离土汽车运输至排土场处置，后期用于土地复垦和生态恢复。

（2）生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为1.05t/a，厂区内设垃圾箱收集，定期送环卫部门指定地点处置。

（3）废机油

本项目机械设备维修保养过程产生的废机油，属于危险废物。根据《国家危险废物名录》2016版（部令第39号），废机油属于HW08，危险废物代码为900-217-08，危险特性为T。本项目机油的用量约为0.4t/a，设备运行过程中会损耗一部分，跑、冒、滴、漏还会有少量的损耗，机油需半年更换一次，项目产生的废机油产生量约为0.2t/a。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及2013修改单中的相关要求，建设单位必须配备危险废物贮存场所和储存设施，本项目在工业场地内设置5m2危废暂存间，废机油装入符合标准的密闭容器内暂存，定期由有处理资质的单位进行统一转运处置。

危险废物若处置不当就会对周围环境造成危害，因此，必须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及危险废物防治有关办法的要求严格管理和安全处置。根据本项目产生危废的特性，环评要求采用“厂内设危废暂存间+定期送至危废处置单位进行处置”的处置方式。

危废暂存间内各种废物单独存放，存放容器应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物识别标志。

危险废物暂存间应按照《危险废物贮存和污染控制标准》建造，具体要求为：

1）危废暂存间建设要求

①暂存库地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物不相容，防渗系数要求≤10-7cm/s。

②暂存库要有足够地面承载能力，并能确保雨水不会流至贮存设施内，贮存设施应封闭，以防风、防雨、防晒。

③暂存库内要有安全照明设施和安全防护设施。

④暂存库内危废堆放处必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑥对贮存设施及危险废物进行定期检查。

2）危险废物堆放要求

①本项目危险废物主要呈液态，要求分类置于封闭塑料桶或专用容器内，盛装危险废物的容器必须粘贴危险废物种类标识。

②暂存库设置明显的贮存危险废物种类标识和警示标识，并在暂存库周围显著处标记“严禁烟火”的禁示牌。

③厂内要有专人管理危险废物，危险废物出入贮存场前，应登记造册，做好记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、出库日期、接受单位等。

④定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时清理更换。

3）危险废物的转运

危险废物应按照国家有关规定向当地环境保护行政主管部门申报登记，接受当地环境保护行政主管部门监督管理。同时，根据国务院令第344号《危险化学品安全管理条例》、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接收地环保局。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施了解所运载的危险。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，单位及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，项目单位和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

### 6.2.5生态环境综合防治措施

矿山露天开采对生态环境的影响很大，为了遏制水土资源破坏，保护、恢复、补偿生态系统，保障水土资源持续利用，建设单位应编制生态环境保护计划，采取积极可靠的生态环境保护措施，采用预防措施和治理措施相结合、工程措施和生物措施相结合的方法，把对生态环境的影响减至最低限度。

生态环境保护措施包括防止生态环境破坏和防治污染两个方面。对可能出现的生态影响应积极地采取保护和减缓措施，制定详细的保护计划，削减项目运行时对人群和生态系统的负面效应，可以从避免、减小、矫正、保护和补偿五个方面考虑。

1）矿山的土地复垦及绿化措施与矿山生产紧密结合，当一个采矿台段工作终结时，随即对不再使用的坡面进行土地复垦，以后按每一个台段顺次进行复垦。在矿区应种植滞尘能力强的灌木，在挖填边坡宜铺草皮加固，坡脚、坡顶宜种植根系发达的灌木。

2）减少水土流失，严格控制目的性不强的地表剥离，加强项目完成后对破坏植被的恢复。

3）矿区工业场地进行绿化、硬化，矿区道路两侧周围种植适合当地气候条件的树木，这样既可以美化环境，又可防止扬尘污染、水土流失和土壤侵蚀，最大限度地降低对矿区生态系统的破坏，使项目建设对周围环境的影响降低到最低程度。

5）采场采矿结束后，应及时覆土，恢复植被。矿区服务期满后，对整个矿山进行生态建设。

6）建全管理体制，应当建立职责明确、便于协调的管理体制，以便于生态资源的保护和管理。

7）矿山开采中的水土保持是一个系统工程，同时也是生态保护的主要内容。对矿山开采、废弃土石堆放后所造成的生态影响应严格按照矿山生态恢复要求进行抛洒草籽等适当绿化的生态恢复治理。

**第七章 环境影响经济损益分析**

环境影响经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

## 7.1环境效益分析

环境损失和效益，主要包括能源效益和损失，环境治理代价和效益等方面。本项目在实施建设中采取了一系列防治污染的环保措施，使生产中的各种污染物排放均做到达标排放。本项目充分体现了“预防为主，综合治理”的原则。

**7.1.1 环保投资**

环保投资主要包括治理污染、保护环境所需的设备、装置等工程设施费用及常规检测仪器设备的配置费用等。本项目总投资为100万元，本次评价确定的环保投资约20万元，占总投资的10%。

表7.1-1 污染防治措施及其环保投资估算一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | | 环保措施 | 投资  (万元) |
| 1 | 废气 | 粘土采装作业粉尘 | 采装作业区设置移动除尘雾炮机喷雾洒水抑尘 | 2 |
| 2 | 排土场粉尘 | 排土场内堆土全部使用防尘网进行遮挡覆盖，作业区设雾炮机喷雾洒水抑尘， | 2 |
| 3 | 原料库粉尘 | 原料库进行全封闭，并设雾炮机喷雾洒水抑尘 | 2 |
| 4 | 运输扬尘 | 建设全自动洗车平台，运输车辆进出厂时，对车身和轮胎进行冲洗；厂区道路硬化，定期洒水，及时清扫；运输车辆进行苫盖 | 2 |
| 5 | 废水 | 生活污水 | 设废水收集池，废水沉淀后用于道路洒水抑尘 |  |
| 6 | 洗车废水 | 配套建设沉淀池，废水沉淀后回用于洗车 | - |
| 7 | 噪声 | 选用低噪声设备，基础减振，封闭隔声，加强管理 | | 2 |
| 8 | 固废 | 开采剥离土 | 矿区内设排土场，剥离土后期用于土地复垦；排土场内单独设置表土临时堆场，排土场上游设截洪沟，下游设拦土墙 | 2 |
| 9 | 生活垃圾 | 设垃圾箱收集，定期送环卫部门指定地点处置 | 1 |
| 10 | 废机油 | 暂存于危险废物暂存间，定期由有资质单位进行转运处置 | 2 |
| 11 | 生态 | 生态 | ①粘土矿区要求“边开采，边恢复”，当一个采矿台段工作终结时，随即进行覆土，恢复植被，并对边坡进行防护处理②道路和工业场地进行硬化和绿化，绿化面积500m2；③生态恢复治理完成后2年内对生态恢复及治理措施进行后期监测和管护 | 5 |
| 总计 | | | | 20 |

**7.1.2 环境效益分析**

本项目的环保设施是根据防治污染和保护环境的需要而要求的。环保设施的建设能够有效改善局部生态环境，具有较好的环境效益。

## 7.2经济效益分析

由于建筑材料的市场需求量很大，加之我国政府对资源开发的严格要求，建筑用砖已逐步趋于紧俏，因此，本项目投产后，能够为制砖企业提供粘土矿原料，产品销售方面是完全可以得到满足，会取得良好的经济效益，对区域发展将起到积极的促进作用。

## 7.3社会效益分析

项目建设的社会效益主要表现在以下几个方面：

1）有利于促进地区经济发展

该项目的建设，具有良好的经济效益，一方面可为地区带来一定的利税，另一方面，也可带动当地相关企业进一步发展，促进地区经济的活跃，为当地带来新的经济增长点。

2）安排社会闲散劳动力

项目投产后，可以解决部分人员的就业、再就业问题，同时还可以促进相关行业的发展**。**

## 7.4环境经济损益分析

综上所述，本项目投产后，将带来较好的经济效益和社会效益，同时由于工程在设计中采取了严格的污染治理措施，加大环保治理力度，减少了污染物排放量，在创造较好的经济效益和社会效益的同时，也取得了较好的环境效益。

综上所述，本项目建设能够实现社会、经济和环境三效益的和谐统一。

**第八章 环境管理与监测计划**

环境管理是环境保护工作的一个重要组成部分，主要是以环境科学理论为基础，运用法律、经济、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现企业经济、社会和环境效益的和谐统一。

为全面贯彻和落实国家以及地方环境保护政策、法律、法规，加强企业内部环境管理和污染物排放监督控制，保证企业运营过程中各环保设施正常运行，实现污染物达标排放，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构和制度。

**8.1 环境管理**

环境管理是对人类生产、生活和社会活动实行控制性的影响，使外界事物按照人们的决策和计划进行发展。随着我国环保法规的完善，环境污染问题将极大地影响着企业的生存与发展，因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理，提高全体职工的环境意识，避免因管理不善而可能造成的环境风险。

**8.1.1环境管理的必要性**

本项目在施工期和运营期均会对周围环境产生一定的影响，为确保项目施工期和运营期环境保护措施的有效落实，减轻或消除不利影响，使项目的经济、社会和环境效益得以协调发展，必须加强项目环境管理。

**8.1.2环境管理机构与职责**

1、环境管理机构

对于生产企业来讲，环境管理的主要目的有两个：一是尽可能减少污染物的排放，二是最大程度的发挥污染治理措施的作用，使污染物的治理在达标排放的基础上，取得最佳的治理效果。为达到上述目的，就要成立一个专门的环保机构，从事企业内部的环保工作，并通过科学的管理，严格控制污染物的达标排放；促进企业减少原料、燃料、水资源等能源消耗，提高产率、降低成本，从而最大限度地减少污染物的排放，减轻对环境的污染，努力做到经济、社会和环境效益的和谐统一。

根据环境管理要求，繁峙县东胜砖厂应设置专门的环保机构，负责研究、制定和管理单位内部的有关环保事宜。繁峙县东胜砖厂应建立有以厂长负责，副厂长兼管环保工作，各职能部门各负其职的环境管理体系。设置环保科，设科长一名，科员二名，共三人共同负责全矿的环境管理和监测及污染治理工作，本厂环境管理组织结构见图8-1-1。

图8-1-1 环境管理组织机构图

厂 长

生产副厂长、主管环保副厂长

环保科科长

日常环保工作

日常环境监测

（2）主要职责和任务

1）厂长

①总体负责企业的环境保护工作，领导各级部门执行国家的环境保护政策；

②负责上报和批准企业环境保护相关的规章制度；

③从企业管理、人事、计划、生产等方面为环境保护工作提供支持；

④从全局、长远的角度对本企业的环境保护工作提出拓展性的要求，并协调资金支持；

⑤负责向有关行政管理部门汇报本企业环境管理工作。

2）副厂长（生产及环保）

①协同工作，领导和指挥制定各部门的环保方案，同时在环保方案的实施中担任协调、维持、评审和深化的工作；

②在全厂内部推广和宣传环保方案，收集员工意见和获得他们的支持；

③监督环保方案的进度和实施情况；

④负责组织外部联系，及时了解、传达有关环保信息。

3）环保科

负责全厂废气、噪声的监测和固废的管理，环保科定员2人，具体职能为：

①全面贯彻落实环保政策，监督项目的各项环境保护工作；

②制定本企业环境保护的近、远期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况；

③根据当地环保部门下达给本企业的环境保护目标和本企业的具体情况，制定本企业的环境保护目标和实施措施，并在年度中予以落实；

④负责建立企业内部环境保护责任制度和考核制度，协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标；

⑤做好环保设施管理工作，建立环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运行，定期检查、定期上报、杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生；

⑥负责企业环境保护的宣传教育工作，做好普及环境科学知识和环保法规的宣传，树立环保法制观念；

⑦制定环境监测方案并组织实施，编制监测数据报表，及时总结上报；

⑧负责与地方各级环保部门的联系，按要求上报各项环保报表，并定时向上级主管部门汇报环保工作情况；

⑨组织进行企业日常环境保护的管理，基础设施维护等方面的工作，包括绿化管理、维护、环境保护设施日常检查、场地内污染防治设施的操作监督等。

4）具体生产单位及工作人员

①严格按照设备操作规程进行操作，防止生产意外事故的发生；

②保证环保设备正常高效运行，按规定进行日常的维护；

③积极执行上级领导和环保管理部门提出的相关决定；

④鼓励提出新方法、新思路、新建议，提倡参与企业环境保护决策；

⑤特殊情况、特殊问题要及时汇报，并及时解决。

**8.1.3环境管理工作计划**

环境管理应贯穿于建设项目从筹建到运行的整个过程，并对建设项目的不同阶段规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的工作职责。环境管理工作计划如下：

1）项目建设前期

①与项目可行性研究同期，委托进行项目的环境影响评价工作；

②积极配合可研和环评工作所需进行现场调研；

③针对项目的具体情况，补充完善环境管理与监测制度；

④与设计单位联系，确定环保设施实施的具体计划。

2）施工期

①严格执行“三同时”制度，委托进行施工期环境监理工作；

②按照环评报告中提出的要求，制定出施工期间各项污染的防治计划，列出污染防治措施实施计划表，并与当地环保部门签订落实计划的目标责任书；

③切实保证环保治理设施与主体工程同步进行，建立环保设施施工进度档案，确保环保工程的正常投产运行；

④会同施工单位做好工程设施的施工建设、施工档案文件的整理归档等工作，并将环保工程的施工进度情况上报环保部门；

⑤项目竣工后，应督促施工单位及时修整和恢复建设过程中受到破坏的环境。

3）运营期

①严格执行各项环境管理制度，保证环保设施的正常进行。

②设立环保设施档案，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护；

③按照监测计划定期组织环境监测，对污染立即寻找原因，及时处理；

④积极配合环保部门的检查、验收。

在环境管理大方案下，本项目环境管理工作还应从控制污染物排放，降低对生态环境影响等方面进行分项控制，具体方案见表8.1-1。

表8.1-1 本项目主要环境管理方案表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境问题 | 防治措施 | 经费 | 实施时间 |
| 废气排放 | 加强洒水抑尘管理，减少粉尘排放 | 列入环保资金 | 施工期  运营期 |
| 定期性进行生产知识强化，提高操作人员文化素质及环保意识 | 基建资金 | 施工期  运营期 |
| 选择滞尘、降噪、对生产中排放污染物有较强抵抗和吸收能力的树种进行种值。 | 列入环保资金 | 施工期  运营期 |
| 废水排放 | 保证废水不外排，避免污水对周围环境造成影响 | 列入环保资金 | 施工期  运营期 |
| 固体废物 | 定期运往指定地点 | 列入环保资金 | 施工期  运营期 |
| 噪声 | 对各主要产噪点实施对应的减振、降噪措施 | 列入环保资金 | 施工期  运营期 |
| 运输道路建设绿化带，运输车辆路过村庄时减速行使，限制鸣笛 | 基建资金 | 施工期  运营期 |
| 加强日常监督管理 | 基建资金 | 运营期 |
| 生态恢复 | 矿山的土地复垦及绿化措施与矿山生产紧密结合，当一个采矿台段工作终结时，随即对不再使用的坡面进行土地复垦。以后按每一个台段顺次进行复垦。在矿区应种植滞尘能力强的灌木，在挖填边坡宜铺草皮加固，坡脚、坡顶宜种植根系发达的灌木 | 列入环保资金 | 运营期 |

另外，还应规范排污口：在矿区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中有关规定。排放口图形标志见表8.1-2。

表8.1-2 环境保护图形标志

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 排放口 | 噪声源 | 危险废物暂存间 | 废气排污口 |
| 图形符号 | 噪声排放源 |  | BLJ]VNMNZ3[FSFQ40NE_@UD |

**8.1.4环境管理制度**

建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业和全体职工必须严格遵守的规范和准则，“有规可循、执规必严”是环境管理计划得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。矿山应健全的环保管理制度及规划如下：

1）矿山环境保护管理规章；

2）矿山环境保护奖惩办；

3）矿山环境保护质量管理规程；

4）环境管理的经济责任制；

5）环境保护业务的管理制度；

6）环境管理岗位的管理制度；

7）环境技术管理规程；

8）环境保护的考核制度；

9）污染防治控制措施及达标排放实施办法；

10）环境污染事故管理规定；

11）清洁生产审计制度；

12）给排水管理制度；

13）固废堆置方案；

14）生态保护、水土流失方案及土地复垦综合计划。

通过对各项环境管理制度建立和严格执行，形成目标管理和监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效防止非正常生产和突发性事故造成的危害。

**8.2 环境监测**

环境监测是对建设项目进行环境保护管理基本的手段和信息基础，因此，必须把握好各个技术环节，包括确定监测的项目和范围，采样的位置、数量，采样的时间和方法，样品的分析和数据处理等及其质量保证工作。保证监测数据具有完整的质量特征，数据符合准确性、精密性、完整性、代表性和可比性的要求。

**8.2.1环境监测工作的目的及重要性**

环境监测的目的是通过对本项目的污染源和周围环境的监测，为环境统计和环境定量评价提供科学依据，为加强管理，实施清洁生产提供可靠的技术依据，并据此制定防治对策和规划；环境监测是环境管理的基本手段和耳目，通过监测可以及时反映企业的环境信息、污染物产生的原因和排放情况、企业的环境质量状况等，为企业提供准确的环境管理依据。因此，企业必须针对自身的情况制订出合理的环境监测计划并付诸实施。

**8.2.2环境监测计划制定原则**

环境监测是环境管理的依据和基础，通过实施环境监测计划，可以及时掌握企业的排污状况、污染治理设施的运行状况，分析不足及时提出必要的补救措施。此外，每年应对环境监测计划的实施情况进行回顾分析，进行适当的完善和补充，促进企业环境保护工作的逐步完善。

为保证监测数据具有完整的质量特征，在制定监测计划时应遵循以下原则：

（1）在确定监测技术路线和技术装备时，应从实际需要出发，充分考虑其实用性和经济性；

（2）遵循优先污染物优先监测的原则；

（3）针对生产工艺特点，对监测布点全面规划、合理布局，对样品采集、分析测试及数据处理做出合理安排。

**8.2.3环境监测内容**

环境监测内容的制定依据工程内容和企业实际情况，制定相应切实可行的方案。重点监测企业污染源的污染物排放状况和附近关心点、敏感点的环境状况。本项目建设单位不具备环境监测能力，监测工作全部委托有资质的监测机构监测。

1、环境监测计划

本项目应当按照环境监测管理规定和技术规范要求开展自行监测，并建立污染监测档案，为环境管理及污染治理提供依据。

本项目的监测项目、点位、频率及监测因子列于表8.2-1。

表8.2-1 监测计划

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测要素 | | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 |
| 污染源监测 | 废气 | 厂界上风向20m处设参照点，下风向设监控点 | TSP | 1次/季 |
| 噪声 | 厂界四周 | Leq | 1次/季 |

2、监测结果反馈

监测结果要统计，上报有关领导和上级主管部门，监测结果如有异常，及时反馈当地环境管理部门，查找原因，及时解决。

**8.3污染物排放清单**

本项目污染物排放清单内容一览表见表8.3-1。

表8.3-1 本项目污染物排放清单及环境管理一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 排放源 | 污染物 | 治理措施 | 排放情况 | | 执行标准 |
| 排放浓度mg/m3 | 排放量  t/a |
| 废气 | 采装作业 | 粉尘 | 设移动雾炮机全覆盖喷雾洒水抑尘 | / | 0.238 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3大气污染物无组织排放限值 |
| 排土场 | 粉尘 | 堆土全部使用防尘网进行遮挡覆盖，作业区设雾炮机喷雾洒水抑尘 | / | 0.002 |
| 原料库 | 粉尘 | 原料库全封闭，并设雾炮机喷雾洒水抑尘 | / | 0.011 |
| 道路运输 | 扬尘 | 工业场地进出口设洗车平台，运输车辆出厂时进行冲洗；厂区道路硬化，定期洒水、及时清扫；运输车辆进行苫盖 | / | 0.075 |
| 废水 | 生活污水 | SS、COD | 沉淀后用于道路洒水抑尘 | | | 不外排 |
| 洗车废水 | 盐类 | 沉淀后回用于洗车 | | | 不外排 |
| 噪声 | 挖掘机、装载机、雾炮机和水泵等设备 | 噪声 | 选用低噪声设备，基础减振，封闭隔声，加强管理 | | | 达标排放 |
| 固废 | 开采 | 剥离土 | 矿区内设排土场，剥离土后期用于土地复垦；排土场内单独设置表土临时堆场，排土场上游设截洪沟，下游设拦土墙 | | | 合理处置 |
| 职工生活 | 生活垃圾 | 设垃圾箱收集，定期送至环卫部门指定地点处置 | | | 合理处置 |
| 设备维修 | 废机油 | 设危废暂存间暂存，定期由有资质单位进行统一转运处置 | | | 合理处置 |
| 生态 | ①粘土矿区要求“边开采，边恢复”，当一个采矿台段工作终结时，随即进行覆土，恢复植被，并对边坡进行防护处理②道路和工业场地进行硬化和绿化，绿化面积500m2；③生态恢复治理完成后2年内对生态恢复及治理措施进行后期监测和管护 | | | | | 生态恢复 |

**第九章 评价结论**

## 9.1建设项目概况

繁峙县东胜砖厂粘土矿位于繁峙县横涧乡前所村北。矿区距繁峙县城48km，南至京原铁路东庄车站1.5km，南距108国道3.0km，有简易公路与矿区相通，交通较为便利。矿区地理坐标为：东经113°51′44″-113°51′59″，北纬39°17′05″-39°17′11″。矿区中心点坐标为东经113°51′51.5″，北纬39°17′7.5″。

2015年，繁峙县国土资源局颁发了该矿山采矿许可证，证号为C1409242010057130065775，采矿权人繁峙县东胜砖瓦厂，开采方式为露天开采，开采矿种为砖瓦用粘土矿，生产规模1.50万立方米/年，矿区面积0.0508km2，有效期为2015年5月27日至2017至5月27日，开采深度为1270米-1262米标高。

目前，繁峙县东胜砖厂采矿许可证已到期，矿山仍未开采完毕，本次进行环境影响评价，延续采矿许可证。

根据山西中地地质工程有限公司2018年12月提交的《山西省繁峙县东胜砖厂砖瓦用粘土矿二零一八年度矿山储量年报》，截止2018年底，矿区累计查明砖瓦用粘土矿122b+333资源储量6.21万m3，累计动用2.12万m3，保有资源储量4.09万m3。

2019年5月，依据《山西省国土资源厅关于实行矿产资源开发利用方案、地质环境保护与治理恢复方案、土地复垦方案编制及评审工作“三合一”的通知》（晋国土资函[2016]430号）要求，繁峙县东胜砖厂委托山西中地地质工程有限公司编制了《山西省繁峙县东胜砖厂砖瓦用粘土矿矿山矿产资源开发利用、地质环境保护与治理恢复、土地复垦方案》。本次设计利用资源储量为4.01万m3，设计损失资源储量0.08万m3。按照回采率98%计算，可采储量3.93万m3，生产规模为1.50万m3/年，矿山服务年限为3年。

## 9.2评价区环境质量现状

本次评价收集了繁峙县2018年例行监测数据，数据显示区域PM10、PM2.5、和SO2出现超标，NO2、CO和O3能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。区域属于环境空气质量不达标区。

评价期间，建设单位委托监测了孤山铺村TSP日均浓度，监测结果能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

根据山西仪合环境监测有限公司2019年11月13日厂界噪声监测结果，项目所在地声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

根据现场勘查结果，项目所在地生态环境质量一般，植物和动物群落结构均较简单，区内未见珍稀、濒危野生动、植物。

## 9.3污染物排放情况

根据工程分析可知，采取评价提出的各项污染防治措施后，项目运营期废气、噪声达标排放，无废水外排，固体废物均能得到合理处置。

表9.3-1 污染物排放一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染源 | 污染物 | 排放量t/a |
| 废气 | 采装作业 | 颗粒物 | 0.238 |
| 排土场 | 颗粒物 | 0.002 |
| 原料库 | 颗粒物 | 0.011 |
| 道路运输 | 颗粒物 | 0.075 |
| 废水 | 生活污水 | SS、COD | 0 |
| 洗车废水 | 盐类 | 0 |
| 固废 | 开采 | 剥离土 | 2700 |
| 职工生活 | 生活垃圾 | 1.05 |
| 设备维修 | 废机油 | 0.2 |
| 噪声 | 挖掘机、装载机、雾炮机、水泵和运输车辆等 | 噪声 | 80～90dB(A) |

## 9.4主要环境影响分析

1、环境空气影响

本项目运营期大气污染物主要为采装作业粉尘、原料库粉尘和道路运输扬尘。

采装作业区设移动雾炮机全覆盖喷雾洒水抑尘；排土场内堆土全部使用防尘网进行遮挡覆盖，作业区设雾炮机喷雾洒水抑尘；原料库全封闭，内设雾炮机喷雾洒水抑尘；工业场地进出口设洗车平台，运输车辆出厂时进行冲洗；厂区道路硬化，定期洒水、及时清扫；运输车辆进行苫盖。

采取以上措施后，本项目大气污染物能够达标排放，不会对周边环境空气质量产生明显影响。

2、地表水环境影响

本项目洗车废水沉淀后后回用于洗车，生活污水沉淀后用于道路洒水抑尘。项目无废水外排，不会对区域地表水环境产生影响。

3、声环境影响

根据预测，项目厂界噪声预测值为33.33~45.58dB（A），能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求，厂界噪声能够达标排放。

项目距离周边村庄较远，经距离衰减后，项目运营不会对周边声环境产生影响。

4、固体废物影响

本项目开采剥离土储存于排土场内，后期用于生态恢复和土地复垦；生活垃圾设垃圾箱收集，定期送环卫部门指定地点处置；废机油设危废暂存间暂存，定期由有处理资质的单位进行统一转运处置。

本项目各类固体废物均能得到合理处置，不会对周围环境产生不利影响。

5、生态环境影响

本项目运行之后，主要影响为粘土开采对生态系统的影响，其体现在采掘场和矿区道路等的开挖使地表土壤及植被完全破坏，区域地表水土保持能力下降，土壤侵蚀加重，土地生产力下降，同时导致区域地貌类型和生态景观发生变化。

露天开采占活动将会使占地范围内的一些植被数量和类型受到破坏，降低项目所在区域的植被覆盖率，从而增加了项目区域水土流失。由于矿区原生态系统的自我调节能力较差，矿山开采后自我调节能力完全丧失，仅依靠生态系统的自我恢复是不可能的，因此需要人工干预，对开采破坏的生态环境采取生态恢复措施加以改善。

在采取各种措施对受影响的各区域进行恢复治理后，项目评价区综合值相较于现状值和预测值有所增加，生态治理及恢复措施对项目开采及运营产生的影响有明显的补偿作用，项目建设对生态环境的影响会降至最低，其生态完整性不会发生变化。

## 9.5环境保护措施

表9.5-1 环境保护措施一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 排放源 | 污染物 | 治理措施 |
|
| 废气 | 采装作业 | 粉尘 | 设移动雾炮机全覆盖喷雾洒水抑尘 |
| 排土场 | 粉尘 | 排土场内堆土全部使用防尘网进行遮挡覆盖，作业区设雾炮机喷雾洒水抑尘 |
| 原料库 | 粉尘 | 原料库全封闭，内设雾炮机喷雾洒水抑尘 |
| 道路运输 | 扬尘 | 工业场地进出口设洗车平台，运输车辆出厂时进行冲洗；厂区道路硬化，定期洒水、及时清扫；运输车辆进行苫盖 |
| 废水 | 生活污水 | SS、COD | 沉淀后用于厂区道路洒水抑尘 |
| 洗车废水 | 盐类 | 沉淀后用于洗车 |
| 固废 | 开采 | 剥离土 | 矿区内设排土场，剥离土后期用于土地复垦；排土场内单独设置表土临时堆场，排土场上游设截洪沟，下游设拦土墙 |
| 职工生活 | 生活垃圾 | 设垃圾箱收集，定期送至环卫部门指定地点统一处置 |
| 设备维修 | 废机油 | 设危废暂存间暂存，定期由有资质单位统一转运处置 |
| 噪声 | 挖掘机、装载机、雾炮机、水泵和运输车辆等 | 噪声 | 选用低噪声设备，基础减振，封闭隔声，加强管理 |
| 生态 | ①粘土矿区要求“边开采，边恢复”，当一个采矿台段工作终结时，随即进行覆土，恢复植被，并对边坡进行防护处理②道路和工业场地进行硬化和绿化，绿化面积500m2；③生态恢复治理完成后2年内对生态恢复及治理措施进行后期监测和管护； | | |

## 9.6公众意见采纳情况

本项目公众参与由建设单位组织完成。其中：

①在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内，建设单位于2019年10月23日通过建设项目所在地网络平台忻州环保信息网进行了一次公示。

②本项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位于2019年11月19日-2019年12月5日进行了项目二次公示。二次公示严格按照严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求，在忻州环保信息网进行了网站公示，在山西青年报进行了报纸公示（11月19日和11月20日），在横涧乡村务栏进行了张贴公示。公示期间未收到公众提出有关的建议和意见。

③繁峙县东胜砖厂向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，通过忻州环保信息网公开了拟报批环境影响报告书全文和公众参与说明。

## 9.7环境经济损益分析

项目投产后，将带来较好的经济效益和社会效益，同时由于工程在设计中采取了严格的污染治理措施，减少了污染物排放量，在创造较好的经济效益和社会效益的同时，也取得了较好的环境效益。本项目建设能够实现社会、经济和环境三效益的和谐统一。

## 9.8 环境管理与监测计划

1.环境管理

评价从环境管理计划、环境管理制度、环保台帐、环境记录、规范排污口等方面对项目厂提出了严格的环境管理计划和要求。

2.监测计划

本项目污染源监测由手工监测和自动监测相结合的技术手段，手工监测委托有环境监测资质的单位进行，企业不配备专门的监测人员。评价陈述了项目营运后污染源的跟踪监测方案，供远期环境保护主管部门进行跟踪监测。

## 9.9 选址合理性

本项目位于山西省忻州市繁峙县横涧乡前所村北，行政区划隶属横涧乡管辖。项目区交通较为方便，公共设施等外部条件供给有保障，可满足本项目建设需求。

项目所在区域不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感区，无环境敏感制约因素。

此外，项目建设不违背山西省主体功能区划、山西省矿产资源总体规划、繁峙县县城总体规划、繁峙县生态功能区划、繁峙县生态经济区划等规划要求。

因而，本项目选址可行。

## 9.10 环境影响评价结论

综上所述，繁峙县东胜砖厂年开采1.5万m3砖瓦用粘土矿建设项目的实施符合国家和地方产业政策要求。项目所在地不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感区；项目建设不违背山西省主体功能区划、山西省矿产资源总体规划、繁峙县县城规划、繁峙县生态功能区划、繁峙县生态经济区划等相关规划要求，项目选址可行。公众对项目的建设也表示支持和赞成。

在切实落实报告书提出的生态保护和污染防治措施，确保污染物达标排放前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。