

# 建设项目环境影响报告书

项目名称：年产30万吨砖瓦用砂页岩矿扩界项目

建设单位（盖章）：武冈市秦桥乡青云页岩砖厂

编制单位：湖南美景环保科技咨询服务有限公司

# 目录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 评价目的.....	2
1.3 评价原则.....	3
1.4 项目特点.....	3
1.5 环境影响评价的工作程序.....	3
1.6 分析判定相关情况.....	5
1.7 建设项目关注的主要环境问题.....	7
1.8 项目主要结论.....	7
<b>2 总则</b> .....	<b>8</b>
2.1 编制依据.....	8
2.1.1 相关环境保护法律.....	8
2.1.2 相关环境保护行政法规、政策及规划.....	8
2.1.3 相关地方法规.....	9
2.1.4 技术导则与规范.....	10
2.1.5 建设项目有关文件.....	10
2.2 环境影响因素与评价要素识别.....	10
2.2.1 环境影响要素识别.....	10
2.2.2 评价因子筛选.....	11
2.3 评价标准.....	12
2.3.1 环境质量标准.....	12
2.3.2 污染物排放标准.....	13
2.4 评价工作等级及评价范围.....	14
2.4.1 大气环境工作等级及评价范围.....	14
2.4.2 地表水环境评价工作等级和范围.....	15
2.4.3 地下水环境评价工作等级.....	16
2.4.4 声环境评价工作等级和范围.....	16
2.4.5 环境风险评价等级.....	17
2.4.6 生态环境评价等级和范围.....	17
2.5 环境功能区划.....	18

2.5.1 水功能区划.....	18
2.5.2 环境空气功能区划.....	18
2.5.3 声环境功能区划.....	18
2.6 评价工作重点.....	19
2.7 环境保护目标.....	19
<b>3 现有工程回顾性分析.....</b>	<b>22</b>
3.1 矿区境界、开采范围.....	22
3.2 发展历程及审批概况.....	23
3.3 现有工程概况.....	23
3.3.1 现有项目及环评批复主要产品及规模.....	24
3.3.2 现有工程组成.....	24
3.3.3 主要生产设备.....	25
3.3.4 现有工程主要原辅材料.....	26
3.4 现有工程分析.....	26
3.4.1 采矿工艺.....	26
3.4.2 砖厂工艺.....	27
3.4.3 现有工程污染物排放情况一览表统计.....	28
3.5 砖瓦用砂页岩矿区存在的环境问题及措施建议.....	28
<b>4 工程概况.....</b>	<b>30</b>
4.1 本项目基本情况.....	30
4.1.1 项目名称.....	30
4.1.2 项目性质.....	30
4.1.3 项目地址及交通.....	30
4.2 项目工程概况.....	30
4.2.1 项目建设规模及产品方案.....	30
4.2.2 项目矿山建设规模.....	30
4.2.3 项目配套砖厂建设情况.....	32
4.2.4 项目工作制度及劳动定员.....	33
4.2.5 矿山情况说明.....	33
4.2.6 开采方案（摘自开发利用可行性方案）.....	34
4.2.7 矿石开采技术条件（摘自开发利用可行性报告）.....	36
4.2.8 项目主要生产设备.....	37
4.2.9 总平面布置.....	37
4.2.10 公用工程.....	37
4.2.9.1 给排水.....	37

4.2.9.2 供电系统.....	38
4.2.11 主要能源消耗情况.....	38
<b>4.3 项目影响因素分析.....</b>	<b>38</b>
4.3.1 工艺流程及产排污环节分析.....	38
4.3.2 闭矿工艺流程及产污节点图.....	39
<b>4.4 工程平衡.....</b>	<b>39</b>
4.4.1 物料平衡.....	39
4.4.2 水平衡.....	40
<b>4.5 施工期污染源分析.....</b>	<b>40</b>
4.5.1 废气污染源分析.....	40
4.5.2 水污染源分析.....	40
4.5.3 噪声污染源分析.....	40
4.5.4 固废污染源分析.....	41
<b>4.6 营运期污染源分析.....</b>	<b>41</b>
4.6.1 废气.....	41
4.6.2 废水.....	43
4.6.3 噪声.....	45
4.6.4 固体废物.....	45
4.6.5 生态环境影响.....	45
4.6.6 闭矿期主要环境问题.....	46
<b>4.7 环境风险识别.....</b>	<b>47</b>
4.7.1 物质风险识别.....	47
4.7.2 生产设施风险识别.....	47
4.7.3 环境风险事故类型.....	47
<b>4.8 工程污染物排放情况一览表统计.....</b>	<b>48</b>
<b>5 环境现状调查与评价.....</b>	<b>49</b>
<b>5.1 自然环境现状调查与评价.....</b>	<b>49</b>
5.1.1 地理位置.....	49
5.1.2 地形地貌.....	49
5.1.3 地质状况.....	50
5.1.4 气象与气候.....	50
5.1.5 地表水水文特征.....	51
5.1.6 物产资源.....	52
5.1.7 土壤及生态环境.....	52
<b>5.2 环境质量现状调查与评价.....</b>	<b>53</b>
5.2.1 环境空气质量现状监测与评价.....	53
5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价.....	54

5.2.3 声环境质量现状监测与评价.....	55
5.2.4 生态环境质量现状.....	56
<b>6 环境影响预测与评价.....</b>	<b>58</b>
<b>6.1 施工期环境影响分析.....</b>	<b>58</b>
6.1.1 施工期大气环境影响分析.....	58
6.1.2 施工期水环境影响分析.....	58
6.1.3 施工期声环境影响分析.....	58
6.1.4 施工期固体废物环境影响分析.....	59
6.1.5 施工期环境影响分析小结.....	59
<b>6.2 运营期环境影响分析.....</b>	<b>59</b>
6.2.1 大气环境影响及预测分析.....	59
6.2.2 地表水环境影响分析.....	62
6.2.3 声环境影响评价.....	63
6.2.4 固体废物环境影响分析与评价.....	65
<b>6.3 生态环境影响评价.....</b>	<b>65</b>
6.3.1 土地利用分析.....	65
6.3.2 水土流失影响分析.....	66
6.3.3 矿山开采工程对植被影响分析.....	68
6.3.4 矿山开采工程对动物影响分析.....	68
6.3.5 矿山开采工程对土壤影响分析.....	69
6.3.6 矿山开采工程对水涵养作用的影响分析.....	69
6.3.7 社会环境影响分析.....	70
<b>6.4 运营期满(闭坑)后的环境影响分析.....</b>	<b>70</b>
6.4.1 土地复垦.....	71
6.4.2 工程进度安排、保障措施.....	72
6.4.3 小结.....	72
<b>6.5 项目扩建前后污染物排放“三本账”.....</b>	<b>73</b>
<b>7 环境风险分析.....</b>	<b>74</b>
<b>7.1 风险识别.....</b>	<b>74</b>
7.1.1、环境风险物质的识别.....	74
7.1.2、环境风险识别.....	74
<b>7.2 环境风险评价等级的划分.....</b>	<b>75</b>
<b>7.3 环境风险影响分析.....</b>	<b>75</b>
<b>7.4 环境风险防范对策.....</b>	<b>76</b>

<b>7.5 应急预案</b> .....	<b>77</b>
1、应急救援组织机构.....	77
2、应急救援组织职责任务.....	78
3、应急救援保障措施.....	79
4、事故善后处理.....	80
<b>7.6 风险评价结论</b> .....	<b>80</b>
<b>8 环境保护措施及其可行性论证</b> .....	<b>81</b>
<b>8.1 施工期环境保护措施及其可行性论证</b> .....	<b>81</b>
<b>8.2 运营期环境保护措施及其可行性论证</b> .....	<b>82</b>
8.2.1 运营期废气污染防治措施.....	82
8.2.2 运营期废水污染防治措施.....	83
8.2.3 运营期噪声防治措施.....	83
8.2.4 运营期固废处理处置措施.....	83
<b>8.3 生态环境保护措施</b> .....	<b>84</b>
8.3.1 不同时期的生态保护措施.....	84
8.3.2 水土保持方案和建议.....	84
<b>8.4 风险防范措施</b> .....	<b>85</b>
<b>9 环境影响经济损益分析</b> .....	<b>86</b>
<b>9.1 本工程经济效益</b> .....	<b>86</b>
<b>9.2 本工程社会效益</b> .....	<b>86</b>
<b>9.3 本工程环境效益</b> .....	<b>86</b>
<b>9.4 环境影响经济损益分析</b> .....	<b>86</b>
<b>9.5 环境保护工程投资分析</b> .....	<b>87</b>
<b>9.6 小结</b> .....	<b>88</b>
<b>10 环境管理、监测计划及总量控制指标</b> .....	<b>89</b>
<b>10.1 环境管理</b> .....	<b>89</b>
10.1.1 施工期环境管理.....	89
10.1.2 运营期环境管理.....	89
<b>10.2 环境监理</b> .....	<b>90</b>
10.2.1 监理实施机构.....	90
10.2.2 环境监理时段.....	90

10.2.3 环境监理要点.....	90
10.2.4 监理制度.....	92
10.2.5 环境监理费用.....	92
<b>10.3 环境计划.....</b>	<b>92</b>
10.3.1 环境监测目的.....	92
10.3.2 环境监测机构.....	93
10.3.3 监测计划.....	93
<b>10.4 监测要求.....</b>	<b>93</b>
<b>10.5 排污口规范管理.....</b>	<b>93</b>
<b>10.6 建设项目竣工环境保护验收表.....</b>	<b>96</b>
<b>10.7 总量控制.....</b>	<b>96</b>
10.7.1 总量控制分析.....	96
10.7.2 总量控制因子.....	96
10.7.3 污染控制水平及污染物年排放量.....	96
10.7.4 总量控制目标值的确定.....	97
<b>11 结论、建议与要求.....</b>	<b>98</b>
11.1 项目概况.....	98
11.2 环境质量现状评价结论.....	98
11.3 项目的环境影响分析及评价结论.....	99
11.3.1 施工期环境影响分析与评价.....	99
11.3.2 运营期环境影响分析与评价.....	99
11.4 产业政策符合性结论.....	99
11.5 规划符合性结论.....	100
11.6 环境管理与监测计划.....	100
11.7 公众参与.....	100
11.8 评价总体结论.....	102
11.9 建议及要求.....	102

附图：

附图 1 地理位置示意图

附图 2 项目开采平面图

附图 3 项目区域位置图及配套砖厂平面布置示意图

附图 4 项目评价范围图

附图 5-1 项目声环境环境质量现状监测点位图

附图 5-2 项目地表水环境质量现状监测点位图

附图 6 湖南省水土流失重点预防和重点治理区分布图

附件：

附件 1：环境影响评价工作委托函

附件 2：原采矿许可证

附件 3：原邵阳市矿产资源储量评审意见及备案书

附件 4：原环评批复

附件 5：原林业部门意见

附件 6：环境影响评价执行标准函

附件 7：监测质量保证单及监测报告

附表：

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表



# 1 概述

## 1.1 项目由来

武冈市秦桥乡青云页岩砖厂（以下简称“青云砖厂”）成立于 2010 年 11 月 18 日，原厂址位于武冈市秦桥乡青云村，采用传统的隧道窑焙烧工艺，以页岩、煤矸石等为原材料生产烧结页岩普通砖，其产量为 4500 万标块每年，于 2011 年 9 月 8 日取得了《关于武冈市青云砖厂年产 4500 万块新型环保页岩烧结砖生产线项目环境影响报告表的批复意见》武环审[2011]15 号。（见附件），原砖厂环评包括有页岩矿山开采，因原砖厂页岩开采区与武冈市青云煤矿采矿区矿界有部分重叠，导致砖厂不能正常生产。为此，青云砖厂向武冈市环境保护局递交了变更项目建设地点报告及情况说明，将砖厂及矿山建设地址变更至秦桥镇秦桥村 4 组，并于 2013 年 8 月取得了《关于武冈市青云砖厂年产 4500 万块新型环保页岩烧结砖生产线项目环境影响报告表变更内容的批复》（武环审变字[2013]02 号），同意建设地点变更为武冈市秦桥镇秦桥村 4 组，新址页岩开采区位于项目地西面。由于项目原厂设备设施老化，资金缺乏，严重制约了青云砖厂的发展。武冈市秦桥乡青云页岩砖厂重新集资原址建设，由于青云砖厂矿山资料未齐全，已先对矿山配套砖厂部分进行了环境影响评价，于 2018 年 12 月取得了《关于年产 8000 万块（折标砖）多孔环保页岩砖改扩建项目环境影响报告表的批复意见》武环审[2011]15 号，不包括矿山开采部分。故本项目仅对矿山开采进行评价，配套砖厂进行情况说明。

青云砖厂砖瓦用砂页岩矿属《武冈市矿业权设置方案（2016~2020 年）》已设采矿权保留矿山，采矿许可证号为 C4305812014127130141793（详见附件），由武冈市国土资源局于 2014 年 5 月发证，现采矿许可证 2016 年 12 月 29 日通过延续登记取得，有效期限为 2016 年 12 月 29 日至 2018 年 12 月 29 日，开采矿种为砖瓦用页岩，开采方式为露天开采，开采规模 10 万吨/年。

由于现有采矿许可证即将到期，配套砖厂产能由年产 4500 万块页岩砖改扩建为年产 8000 万块页岩砖，矿区范围内矿产资源储量不能满足改扩建后的砖厂页岩需求，为了企业长远发展考虑，青云砖厂特向武冈市国土资源局申请采矿许可证延续登记，同时进行扩界。根据《湖南省武冈市秦桥乡青云砖厂砖瓦用砂页岩矿开发利用可行性报告（扩界）》，本项目原有矿区面积为 0.0221km<sup>2</sup>，截止

2018年12月，原采矿权范围未进行采矿活动，其资源备案储量（333）42.1万m<sup>3</sup>（96.8万t），预可采储量42.1万m<sup>3</sup>（96.8万t），原砖厂页岩原料来源于开采矿界外区域，原矿界外开采矿石量48万t（20.9万m<sup>3</sup>），形成采空区面积约0.0416km<sup>2</sup>，本项目扩界矿区面积0.0519km<sup>2</sup>，其资源备案储量（333）129.3万m<sup>3</sup>（298万t），预可采储量116.6万m<sup>3</sup>（268.2万t）。为此，青云砖厂拟投资2000万元在武冈市秦桥镇秦桥村建设年产30万吨砖瓦用砂页岩矿扩界项目，主要建设内容为矿区、工业广场及排土场，本项目对采空区进行平整，设置为排土场及工业广场，其他配套生活办公设施依托青云砖厂。环评介入时，矿山已停止开采，砖厂部分目前正在重建中。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）的有关规定，该项目应进行环境影响评价。根据《湖南省水利厅关于湖南省水土流失重点预防区和重点治理区划定公告》，本项目所在地位于武冈市秦桥镇秦桥村，位于湘资沅中游国家级水土流失重点治理区（GZ1）内，故本项目位于环境敏感区，根据《建设项目分类管理名录（2018修订版）》：该项目属于：四十五、非金属矿采选业：137 土砂石、石材开采加工中的“涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报告书，武冈市秦桥乡青云页岩砖厂特委托湖南美景环境技术咨询服务有限责任公司（以下简称“评价单位”）进行本项目的环境影响评价工作，砖厂不在本次评价范围内。在评价过程中，评价单位对项目所在区域环境现状进行了详细的调查，并收集了相关的资料，根据环评导则和有关环保要求，编制完成了《年产30万吨砖瓦用砂页岩矿扩界项目环境影响报告书》。

## 1.2 评价目的

本次评价的目的在于调查建设项目选址及周围地区环境质量现状，掌握评价区域的环境特征；通过对项目进行工程分析、污染源分析，了解项目的工程特征和污染物排放特征；根据建设项目选址周围环境特点和污染物排放特征，分析预测项目建设过程中及建设后对周围环境的影响程度、影响范围及环境质量可能发生的变化；根据达标排放的标准要求，提出技术上可行、经济上合理的污染防治对策措；从环境保护角度，综合论证项目选址建设的可行性，供环境保护行政主管部门决策参考，为建设项目提供科学的依据，并最终实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。

### 1.3 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### (1) 依法评价

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

#### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### (3) 突出重点

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

### 1.4 项目特点

本项目位于武冈市秦桥镇秦桥村，项目主要特点如下：

(1) 本次评价内容为武冈市秦桥乡青云页岩砖厂矿山开采。

(2) 项目选址于武冈市秦桥镇秦桥村，周边最近敏感点为页岩矿区边界西北面约 210m 处的秦桥村居民。

(3) 根据《湖南省水土流失重点预防区和重点治理区分布图》，本项目所在地位于湘资沅中游国家级水土流失重点治理区（GZ1），属于环境敏感区。

### 1.5 环境影响评价的工作程序

本项目的环境影响评价工作过程分为三个阶段，项目环境影响评价工作程序详见图 1.4-1，分述如下：

#### (1) 第一阶段工作内容

湖南美景环境技术咨询服务有限公司在接受委托后，成立了环评课题组，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等文件；并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单进行对照。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》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目需要编制环境影响报告书。

我单位与建设单位联系，收集并研究与项目相关的技术文件和其他有关政府

批文，并进行初步工程分析。根据项目的建设内容与特点进行环境影响因素识别与评价因子的筛选。明确评价重点和环境保护目标，确定环境因子的各项评价等级和评价标准。制定该项目环境影响评价的工作方案。

### (2) 第二阶段工作内容

组织相关环评专业人员对建设项目所在地进行评价范围内的环境质量现状收集相关资料和开展现场调查，同时对建设项目进行深入的工程分析。根据各环境要素的具体情况结合项目的工程分析情况，进行各环境要素环境影响预测与评价及各环境要素专题环境影响分析与评价。

### (3) 第三阶段工作内容

根据环境影响预测情况，提出环境保护措施，进行技术经济可行性论证，给出污染源排放清单，最后给出建设项目环境可行性的评价结论。最终编制成《年产 30 万吨砖瓦用砂页岩矿扩界项目环境影响报告书》。

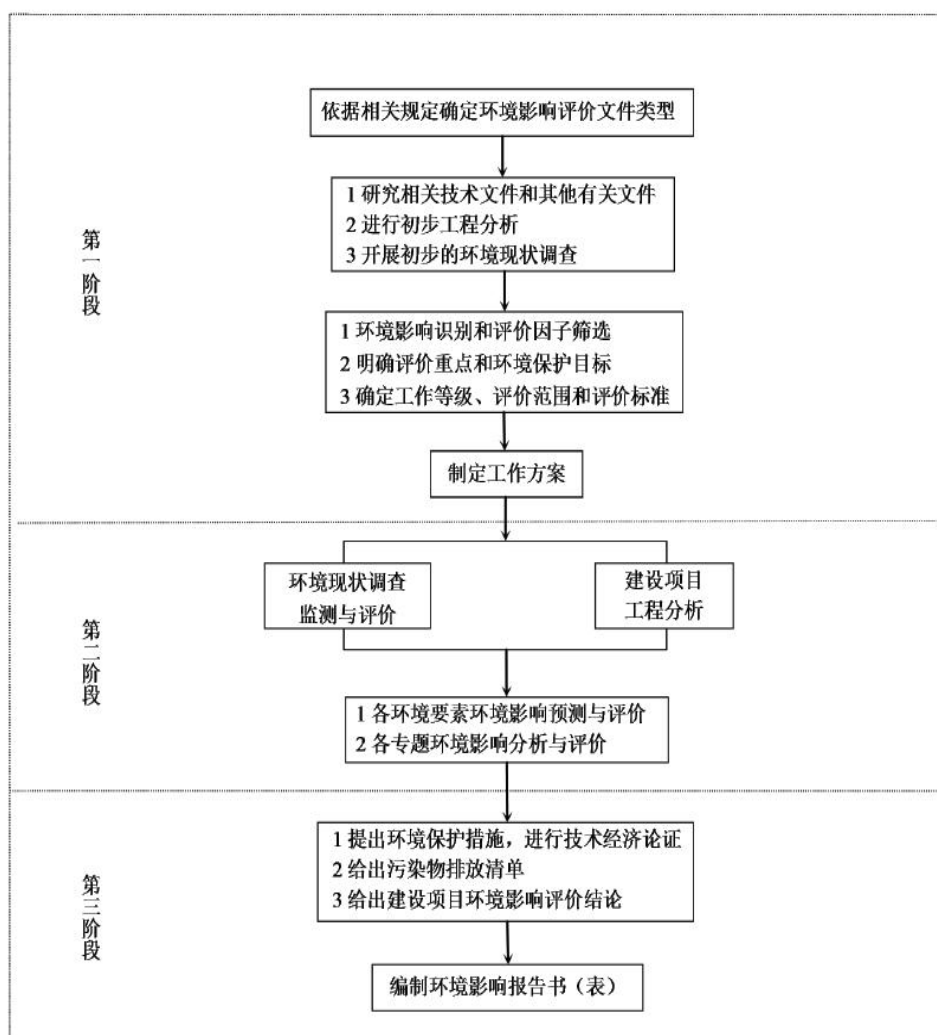


图 1.5-1 环境影响评价工作流程

## 1.6 分析判定相关情况

### (1) 产业政策及规划相符性

本项目属于土砂石开采加工项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目不属于限制、淘汰类，因此本项目建设符合国家相关产业政策要求。

### (2) 与矿产资源规划相符性

#### ①与《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》相符性

由《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》可知，湖南省矿产资源开发利用与保护目标为：限制开发煤炭、铀、钨、稀土、钒等矿种；保护性开采近期内难以利用的铷、铯、赤铁矿、低品位磷矿等矿产”。

本项目为砖瓦用砂页岩开采，不属于《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》限制、限值类，符合《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》。

#### ②与《邵阳市矿产资源总体规划》（2008-2020 年）》相符性

根据《邵阳市矿产资源总体规划》（2008-2020 年）》中矿产资源开发利用与保护知，明确开发利用矿种分类内容为：限制开采钨、锡、锑、钼、稀土、煤、钒、铀、石墨、重晶石、萤石等 11 种；确定煤、锰、铁、金、锑、铅锌、铜、石膏、水泥用灰岩、硫铁矿、花岗岩、矿泉水及其它优质非金属矿产为规划期内邵阳市开发利用的主要矿种。东部地区（市辖三区、邵东、新邵、邵阳、隆回）以开发利用煤、金、锑、铅锌、锰、石膏、水泥灰岩及其他优质非金属矿产为支柱，同时大力发展花岗岩和矿泉水生产；西部地区（洞口、武冈、城步、绥宁、新宁）以煤、铁、锰、锑、铜、硫铁矿开发利用为基础，适度加大花岗岩、滑石等非金属矿产的开发力度；其他矿种开发利用应符合现行国家、省、市相关法律法规、产业政策。本项目为开采砖瓦用砂页岩，取得了国土颁发的采矿许可证，符合规划。

#### ③与《湖南省主要矿种矿山最低开采规模标准》相符性

根据《湖南省主要矿种矿山最低开采规模标准》中要求，建筑用石料新设矿山最低开采规模为 30 万吨/年，已设矿山最低开规模为 10 万吨/年。武冈市秦桥乡青云页岩砖厂于 2011 年 9 月 8 日取得了《关于武冈市青云砖厂年产 4500 万块新型环保页岩烧结砖生产线项目环境影响报告表的批复意见》武环审[2011]15

号，砖厂包括有页岩矿山开采，采矿许可证号为 C4305812014127130141793，由武冈市国土资源局于 2014 年 5 月发证，现采矿许可证 2016 年 12 月 29 日通过延续登记取得，有效期限为 2016 年 12 月 29 日至 2018 年 12 月 29 日，本项目为武冈市秦桥乡青云页岩砖厂对矿山扩界。青云砖厂砖瓦用砂页岩矿属《武冈市矿业权设置方案（2016~2020 年）》已设采矿权保留矿山，扩界年开采量为 30 万吨/年，因此，本项目建设符合《湖南省主要矿种矿山最低开采规模标准》要求。

### (3) 选址合理性分析

本项目位于武冈市秦桥镇秦桥村。采矿区紧靠配套砖厂。矿区现状主要为林地、荒地，项目采矿区周边 200m 范围内无居民，项目地及附近无国家重点保护的野生动植物，不属于风景名胜区、饮用水源保护区范围。项目废气、废水经过处理后对环境的影响较小，主要为矿山开采造成植被破坏，生态环境造成一定影响，不过在闭矿后进行土地复垦工作，可使生态得到一定的恢复。因此，从环境保护的角度来看，本项目的选址是总体可行的。

### (4) 平面布置合理性分析

场地内生产设施布置比较紧凑，流程合理。根据国家现行的防火、安全、卫生、交通运输和环境保护等有关标准、规范的规定，在满足生产、生活、运输、防洪、排水等要求的前提下，结合地形、地势、工程地质、水文地质条件，充分利用自然地形，减少了土方、护坡等工程量总图布置合理。

### (5) 与“三线一单”文件符合性分析

本项目与“三线一单”文件符合性分析详见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目与“三线一单”文件符合性分析

通知文号	类别	项目与“三线一单”文件符合性分析	项目情况	结论
《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评[2016]95 号）	生态保护红线	根据《湖南省生态保护红线划定工作方案》，生态保护红线包括四个部分：重点生态功能区生态保护红线，主要是水源涵养、土壤保持水土保持、生物多样性保护生态功能极重要区；生态敏感区生态保护红线，主要是水土流失、石漠化极敏感区；禁止开发区生态保护红线，主要包括世界文化自然遗产、国家级自然保护区、国家级风景名胜区、国家森林公园、国家地质公园等；其他特定区域保护红线，主要指湿地公园、生态公益林、一级二级保护林地等。 项目位于武冈市秦桥镇秦桥村，项目地块不属于生态红线内。		符合
	环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查可知，环境空气质量：根据武冈市常规检测点位数据显示，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度、O <sub>3</sub> 8h 平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM <sub>2.5</sub> 年平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，超标		符合

		<p>的原因主要为道路扬尘及汽车尾气，由于本项目位于农村地区，道路扬尘及汽车尾气较少，项目环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。地表水环境质量：冻江、煤炭塘水库各水质监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。声环境质量：各监测点声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类声环境功能区标准要求。</p> <p>根据项目污染物排放影响预测分析，本项目排放的废水、废气、噪声等均能满足相应的排放标准，本项目运营后对区域环境影响不大，环境质量基本可以保持现有水平。</p>	
	资源利用 上线	<p>根据《邵阳市矿产资源总体规划（2008~2020年）》中矿产资源开发利用与保护知，本项目属于已设页岩矿山。</p> <p>本项目为砖瓦用砂页岩，且项目除水、电外，无其他能源消耗，能够有效利用资源能源。</p>	符合
	环境准入 清单	<p>项目符合国家和地方产业政策，项目采取有效的“三废”处理措施，符合区域总体规划、产业定位等规划要求，不属于环境准入清单</p>	符合

## 1.7 建设项目关注的主要环境问题

（1）本项目运营过程中产生的环境问题主要针对运营期设备噪声、粉尘排放、废水排放、生态等环境影响进行评价。

（2）根据运营期、服务器满产生的环境影响，提出相应的污染防治措施及减缓对策。

## 1.8 项目主要结论

本项目符合《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）和国家相关政策。项目选址符合相关规划要求，本项目实施后，排放的各种污染物对区域环境空气、地表水、声环境影响不大，工程风险事故的环境影响控制在可接受范围内。项目区群众对项目的建设持支持的态度。本评价认为只要项目认真落实环境影响报告书提出的各项污染防治措施，可将项目的不利影响降低到最小限度，使经济效益、社会效益有机统一，实现社会和环境的可持续发展。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 相关环境保护法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订通过，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日修正）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日起实施；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月修正；

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

(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）；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修订）；

(8) 《中华人民共和国防洪法》（2016年修订）；

(9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；

(10) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年修订）；

(11) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日公布施行）；

(12) 《中华人民共和国水法》（2016年修订）；

(13) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2016年修订，2017年1月1日起施行）；

(14) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009年修订）；

#### 2.1.2 相关环境保护行政法规、政策及规划

(1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日起施行）；

(3) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）；

(4) 《土地复垦条例》（2011年2月22日起施行）；

(5) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》（2008年7月1日）；

(6) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年修订）；

(7) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014年修订）；

(8) 《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)；

(9)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)；

(10)《土壤污染防治行动计划》，国务院，2016年5月28日；

(11)《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2005〕152号)；

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

(13)关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知，环发〔2015〕4号；

(14)关于印发《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》的通知，环办〔2014〕34号；

(15)《国务院关于全面整顿和规范矿产资源开发秩序的通知》(2008年03月28日发布)；

(16)《国土资源部关于加强矿山生态环境保护工作的通知》(国土资发〔1999〕36号)；

(17)关于发布《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的通知(环发〔2005〕109号)；

(18)《矿山地质环境保护规定》(国土资源部令64号重新公布)。

(19)《“十三五”生态环境保护规划》(国发〔2016〕65号)。

### 2.1.3 相关地方法规

(1)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023—2005)；

(2)《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》，湘政函〔2016〕176号；

(3)《湖南省环境保护条例》(2002年3月29日)；

(4)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(2007年6月29日)；

(5)《湖南省贯彻落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》(湘政办发〔2013〕77号)；

(6)《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案》(2016-2020年)；

(7)《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日)，生态环境部令；

(8)《湖南省野生动植物资源保护条例》(2004年7月修正)；

(9)《湖南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》(湘政函[1999]115号)；

(10)《湖南省环境保护行政主管部门审批环境影响评价文件的建设项目目录(2017年本)》，湘环发[2017]19号

(11)《关于加强矿产资源开采中环境保护工作的通知》(湖南省环保局、地矿局)，1999年5月；

(12)《湖南省人民政府关于深化矿产资源管理的意见》。

(13)《湖南省矿产资源总体规划(2016-2020年)》；

(14)《邵阳市矿产资源总体规划》，(2016~2020年)；

(15)《武冈市土地利用总体规划(2006-2020年)(2015年修订版)》；

#### **2.1.4 技术导则与规范**

(1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》HJT2.1-2016；

(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》HJ/T2.3-2018；

(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)《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2018；

(7)《环境影响评价技术导则—生态影响》HJ/T19-2011；

(8)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

#### **2.1.5 建设项目有关文件**

(1)环评委托书

(2)年产30万吨砖瓦用砂页岩矿扩界项目评价执行标准函

(3)武冈市青云页岩砖厂提供的开发利用方案，矿产资源储量报告等资料。

## **2.2 环境影响因素与评价要素识别**

### **2.2.1 环境影响要素识别**

根据本项目的工程特点和项目所在区域的环境特征，以及项目环境影响的性质与影响程度，对环境的影响进行了识别，识别过程见表2.2-1。

表 2.2-1 本项目环境影响要素识别表

阶段		营运期							
环境要素		开采	产品运输	废水排放	废气排放	废渣堆存	产品精选	事故风险	补偿绿化
社会发展	劳动就业	☆							☆
	经济发展	☆							☆
	土地作用					★			☆
自然资源	植被生态	★			★	★		▲	☆
	自然景观	★				★			☆
	地表水体			★				▲	☆
居民生活质量	空气质量				★		▲	▲	☆
	地表水质			★			▲	▲	☆
	声学环境		★				▲		☆
	居住条件							▲	☆
	经济收入	☆							
说明：★/☆表示长期不利影响/有利影响 ▲/△表示短期不利影响/有利影响									

注：本项目主要为矿山开采，工业广场及进场道路均利用砖厂原有部分，故不作施工期的环境影响要素识别。

### 2.2.2 评价因子筛选

根据项目污染源分析识别出的环境影响因子、项目所处区域的环境特征，以及国家和地方有关环保标准、规定所列控制指标，筛选出的本次评价的现状评价、影响评价因子如表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 本项目环境影响要素识别表

评价要素	评价类型	评价因子
大气环境	现状评价因子	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO
	污染源评价因子	颗粒物（TSP）
	预测因子	颗粒物（TSP）
地表水	现状评价因子	pH 值、氨氮、化学需氧量、动植物油、粪大肠菌群、SS、生化需氧量、总磷
	污染源评价因子	评价废水的水质和水量
声环境	现状评价因子	等效连续 A 声级 LeqA
	预测因子	等效连续 A 声级 LeqA
固体废物	污染源评价因子	一般工业固体废物、生活垃圾
	影响分析	
生态环境	评价因子	地形地貌、植被破坏、水土流失、景观等
	影响分析	

## 2.3 评价标准

根据武冈市环保局批复的《关于年产30万吨砖瓦用砂页岩矿扩界项目环境影响评价执行标准的函》的有关内容，确定本项目评价执行的环境质量标准和污染物排放标准。

表 2.3-1 采用的评价标准表

项目		执行区域	执行标准	级别
大气	质量标准	空气环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级
	排放标准	粉尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	表 2 无组织排放监控值
水	质量标准	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III类
声	质量标准	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	1类
	排放标准	营运期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	1类
固体废物			一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单；	/

### 2.3.1 环境质量标准

#### (1) 大气环境

本评价区域环境空气质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。主要污染物的浓度限值详见表。

表 2.3-2 环境空气质量评价标准表

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
PM <sub>10</sub>	年平均限值	70ug/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二级标准
SO <sub>2</sub>	年平均限值	60ug/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均限值	40ug/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	年平均限值	35ug/m <sup>3</sup>	
CO	24 小时平均限值	4ug/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均限值	160ug/m <sup>3</sup>	

#### (2) 地表水环境

本项目所在区域内地表水体主要为项目东侧冻江、煤炭塘水库，主要功能为农业用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。地表水环境质量控制标准见表 2.3-3。

表 2.3-3 地表水环境质量评价标准表 单位: mg/L

项目	*pH	COD <sub>cr</sub>	氨氮	TP	BOD <sub>5</sub>	As	粪大肠菌群
III类	6~9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤4	≤0.05	10000
项目	*SS	动植物油	铁	镉	/	/	/
III类	30	——	——	——	/	/	/
依据	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)						

\*pH 为无量纲, 总大肠菌群为个/L。\*SS 参照《地表水资源质量标准》(SL63-94)中三级标准执行。

### (3) 声环境

本评价区域环境空气质量现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准。具体标准值见表 2.3-4。

表 2.3-4 声环境质量评价标准

指标	时限	级别	标准	依据
L <sub>Aeq</sub> dB	昼间	1 类	55dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
	夜间		45 dB (A)	

## 2.3.2 污染物排放标准

### (1) 废水排放标准

项目生产废水经沉淀池处理后用于降尘, 不外排。初期雨水经过沉淀池收集后回用于场内生产, 不外排。

### (2) 大气污染物排放标准

生产过程中产生的无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放要求, 具体限值详见表 2.3-5。

表 2.3-5 大气污染物排放标准表

污染物	无组织排放监控值(mg/m <sup>3</sup> )	依据
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2

### (3) 噪声排放标准

噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准。

表 2.3-6 厂界环境噪声排放评价标准表

适用区域	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	依据
1 类	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008

#### (4) 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环保部公告2013年第36号)的相关规定。

### 2.4 评价工作等级及评价范围

本项目大气、地表水、噪声、地下水评价工作等级及评价范围,见下表。

表 2.4-1 项目评价等级和评价范围一览表

类别	评价等级	评价范围
大气	二级评价	矿区为中心半径为 2.5km 的圆形区域
地表水	不定级	①东侧冻江的上游 500m 至下游河段,长约 4.5km ②煤炭塘水库
声环境	二级	项目边界外 200m 包络线以内的区域
地下水	IV类	不进行评价
生态	三级	场界外 200m 范围
环境风险	简单分析	场界外 500m 范围

#### 2.4.1 大气环境工作等级及评价范围

##### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)5.3节,选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作等级进行判定。

表 2.4-2 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(城市人口数)	/
最高环境温度		40.2°C
最低环境温度		-6°C
土地利用类型		农村
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)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

表 2.4-3 评价因子和评价标准表(小时均值)

评价因子	标准值(mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
TSP	0.9	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

表 2.4-4 评价等级分析判据表

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

评价工作等级	评价工作分级判据
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)的要求计算,本项目选择粉尘(TSP)为主要的的大气污染物,呈无组织排放,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计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。综合以上分析,本项目 $P_{\max}$ 最大值为2.41%, $C_{\max}$ 为21.67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级,计算结果详见下表。

表 2.4-5 环境空气评价等级计算结果

污染源			预测质量 浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	最大落地浓度距 离 (m)	评价等级
面源	采场	TSP	21.67	2.41	601	二级

## (2) 评价范围

矿区为中心边长为5km的正方形区域,具体详见附图。

## 2.4.2 地表水环境评价工作等级和范围

### (1) 评价等级

本项目生活办公设施依托配套砖厂设施,生活废水综合利用不外排,故本项目废水主要为生产废水。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018),水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级,本工程生产废水经三级沉淀池处理后回用,不外排。生产废水排放方式为综合利用,既不属于直接也不属于间接排放,因此本项目地表水评价等级不定级。评价内容主要包括:①水污染控制和水环境影响措施有效性评价;②污水处理设施的环境可行性评价。

①水污染控制和水环境影响措施有效性评价:由于项目生产废水经过沉淀池处理后回用于降尘,员工不在项目地内食宿,生活废水依托砖厂设施处理。

②污水处理设施的环境可行性评价:本项目为矿山开采,废水主要为雨水及少量降尘废水,此部分废水含SS,经过沉淀后可回用于生产降尘。为减小废水外排风险,项目应对沉淀池采取铺垫防渗膜、防水涂料等防渗措施,防止污水渗漏污染地下水,同时建设方应加强管理,防止废水外溢。

表 2.4.4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

(2) 评价范围

①东侧冻江项目地的上游 500m 至下游河段，长约 4.5km。

②煤炭塘水库。

2.4.3 地下水环境评价工作等级

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，本项目为土砂石开采，评价项目类别为IV类，故本项目不开展地下水环境影响评价。

2.4.4 声环境评价工作等级和范围

(1) 评价等级

按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中的规定，根据建设项目功能区类别、建设前后所在区域的声环境质量变化程度和受建设项目影响人口的数量来确定声环境影响评价工作等级。

本项目所在区域属于声环境 1 类功能区，项目建设后评价范围内敏感目标噪声级增加量小于 3dB(A)且受影响人口数量变化不大，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中评价等级划分规定，确定项目声环境影响评价等级为二级。

表 2.4-5 声环境影响评价等级确定标准

项目	内容
周围声环境功能区	GB3096-2008 中 1 类声环境功能区
周围环境受项目影响噪声增加量	3dB(A)以内
受影响人口数量变化情况	变化不大
评价工作等级	二级

(2) 评价范围

本项目声环境影响评价范围为：项目边界外 200m 包络线以内的区域。



## 2.4.5 环境风险评价等级

### (1) 评价等级

本项目为砖瓦用砂页岩开采，不涉及的环境风险物质，可能存在矿区、排土场崩塌、滑坡等风险，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）等级判定标准和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目不涉及危险物质，没有重大危险源，故P值为P4，项目环境敏感程度定级为E3，故项目风险潜势为I，确定本项目风险评价等级低于三级，只需做简单分析，评价范围为场界外500m范围内。

表 2.4-5 环境敏感程度（E）的分级汇总表

评价内容	敏感程度分级	分级依据	确定依据
大气环境	E3	附录 D 表 D.1 中规定	项目周边 500m 范围内人数约为 85 人。
地表水环境	E3	附录 D 表 D.2、表 D.3 和表 D.4 中规定	项目敏感性属于低敏感区 F3，敏感目标分级属于 S2
地下水环境	E3	附录 D 表 D.5、表 D.6 和表 D.7 中规定	项目敏感性属于不敏感区 G3，包气带防污性能分级属于 D3

表 2.4-6 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高敏感区（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。

表 2.4-7 评价工作等级划分表

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

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

### (2) 评价范围

本项目环境风险评价范围为项目中心半径 3.0km 以内的圆形区域。

## 2.4.6 生态环境评价等级和范围

本项目属于砖瓦用砂页岩开采扩界项目，矿山占地面积约 0.074km<sup>2</sup>，采空区面积 0.0416km<sup>2</sup>。根据现场踏勘，项目调查区域无自然保护区、世界文化和自然遗产地，无风景名胜区、森林公园、地质公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植

物天然集中分布区等，不属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中定义的特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域。

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中关于生态影响评价等级划分的要求（见表 2.5-5），最终确定本项目生态环境影响评价工作等级为三级。其评价等级分析见表 2.4-8。

表 2.4-8 项目生态影响分析表

影响因子	影响程度
影响区域生态敏感性	一般生态敏感区
工程占地范围	<2km <sup>2</sup>
评价工作等级	三级

评价范围：本项目区域内无文物保护区和自然保护区，项目涉及生态环境方面的内容主要是矿山开采对地形地貌、土地占用、土壤侵蚀、动植物、土地利用结构和景观格局产生的影响。

本次生态环境评价等级为三级，确定本次生态环境评价范围为矿区、排土场占地范围。

## 2.5 环境功能区划

### 2.5.1 水功能区划

项目周边地表水体为冻江及煤炭塘水库，冻江及煤炭塘水库水体主要功能为农业用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

### 2.5.2 环境空气功能区划

项目选址于武冈市秦桥镇秦桥村，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）第 4.1 条“环境空气功能区分类”，项目所在地大气环境功能属二类区，现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### 2.5.3 声环境功能区划

项目选址于武冈市秦桥镇秦桥村，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）第 4 条“声环境功能区分类”，项目所在地声功能区为 1 类区。

项目选址所在地环境功能属性见下表 2.5-1。

表 2.5-1 项目选址所在地环境功能属性

序号	功能区划名称	评价区域所属类别	
1	水环境功能区	冻江	农业用水区，Ⅲ类水质目标
		煤炭塘水库	农业用水区，Ⅲ类水质目标
2	环境空气功能区	二类环境空气质量功能区	
3	声环境功能区	1 类标准适用区	
4	基本农田保护区	不属于	
5	水库库区	不属于	
6	饮用水源保护区	不属于	
7	自然保护区	不属于	
8	水土流失重点防治区	属于	
9	生态敏感和脆弱区	不属于	
10	人口密集区	不属于	
11	两控区	不属于	
12	集中污水处理厂	不属于	

## 2.6 评价工作重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

(1) 工程分析：详细介绍工程内容，在此基础上进行工程分析，分析污染源的产、排污。

(2) 环境影响预测评价：根据污染源强进行各环境要素的环境影响预测，分析对敏感点的影响。

(3) 工程污染防治对策及生态恢复：针对项目排放的废水、废气及固废等，有针对性的提出污染防治措施，以减轻对环境的影响，并结合水土保持方案，提出生态恢复的措施。

## 2.7 环境保护目标

### (1) 环境保护目标

根据调查，项目范围内无重点保护文物和珍稀动植物。

①本项目以保护矿区外的（矿区内无环境保护目标）环境为主要环境保护目标。

②通过加强废水、粉尘及噪声治理，确保项目所在区域地表水符合Ⅲ类水质目标、环境空气质量达到二级标准和声环境功能区达到 1 类标准要求。

③本项目周围无自然景观、风景名胜、人文景观、历史遗迹、基本农田等保护设施，也无重要水利设施、无重要交通线路，确定环境保护目标为场地周围的辉山河、农村居民点、周边浅层地下水、评价区内自然和人工植被，无保护的泉。

④本项目所在区域的水资源丰富，但由于其所处区域为农村地区，无城市自来水供应，村民居民取水途径主要是为水库、水井，水井的功能为饮用水、分布特征为随着居民点零散分布。根据调查，项目评价范围内无集中式引用水井。

项目东侧冻江、北侧为煤炭塘水库，根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023—2005）未列入其中，根据武冈市环境保护局出具的标准执行函，冻江及煤炭塘水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

本项目开采页岩主要用于本砖厂自身使用，开采的页岩矿暂存于砖厂原料堆库中，无需向外运输。本项目环境保护目标详见下表所示。

表 2.6-1 项目主要环境保护目标与环境敏感点

类别	环保目标	htm 坐标		方位及与厂界距离	高差和山体阻隔	功能及规模	质量标准
		X	Y				
空气环境	秦桥村居民	489553.31	2961233.35	WN, 960m-1400m	山体阻隔	40 户	环境空气质量标准 (GB3095-2012) 二级标准
	秦桥村居民	489543.62	2961123.70	S, 220m-310m	山体阻隔	6 户	
	秦桥村居民	489143.31	2961153.30	ES, 400m-660m	山体阻隔	16 户	
	秦桥村居民	488919.55	2961448.13	N, 810m-860m	山体阻隔	4 户	
	秦桥村居民	488979.73	2961556.23	N, 1100m-1400m	山体阻隔	26 户	
	秦桥村居民	488559.82	2961784.64	E, 1950m-2200m	山体阻隔	15 户	
	千秋村居民	488279.31	2961448.78	E, 2100m-2400m	山体阻隔	18 户	
	千秋村居民	488899.31	2961448.13	ES, 2200m-2500m	山体阻隔	20 户	
	青云村居民	489773.88	2962907.86	ES, 1180m-1440m	山体阻隔	5 户	
	青云村居民	489193.88	2962917.86	ES, 1800m-1950m	山体阻隔		
	石竹村居民	489193.88	2962917.86	ES, 1600m-1700m	山体阻隔		
	石竹村小学	490260.83	2958702.16	S, 2100m	山体阻隔	约 300 人	
地表水环境	冻江	491154.43	2961349.92	E, 1300m	山体阻隔	冻江 (农灌用水)	GB3838-2002 III 类标准
	煤炭塘水库	489848.03	2961565.98	N, 560m	山体阻隔	水库 (农灌用水)	
生态	植被	紧邻			——	矿区边界外 500m 范围	——
声环境	矿区 200m 范围内无居民						-

备注：无自然景观、风景名胜、人文景观、历史遗迹、基本农田等保护设施。

### 3 现有工程回顾性分析

青云砖厂砖瓦用砂页岩矿属《武冈市矿业权设置方案（2016~2020年）》已设采矿权保留矿山，采矿许可证号为C4305812014127130141793，由武冈市国土资源局于2014年5月发证，现采矿许可证2016年12月29日通过延续登记取得，有效期限为2016年12月29日至2018年12月29日，开采矿种为砖瓦用页岩，开采方式为露天开采，开采规模10万吨/年。

#### 3.1 矿区境界、开采范围

青云砖厂砖瓦用砂页岩矿位于武冈市秦桥镇秦桥村，为砖瓦用砂页岩矿，开采范围根据采矿权证划定，具体范围由4个拐点圈定，原矿区划定范围内未进行采矿活动，砖厂原开采部分主要为原矿界外开采矿石量48万t（20.9万m<sup>3</sup>），形成采空区面积约0.0416km<sup>2</sup>，详见下表。

表 3.1-1 开采范围一览表（1980 西安坐标系）

序号	名称		单位	指标	备注
1	矿山范围	矿山拐点组成 (共4个拐点)	拐点号	X	Y
			1	2961703	37489823
			2	2961828	37489823
			3	2961828	37490000
			4	2961703	37490000
		开采标高	m	+468m—+523m	/
		矿山面积	km <sup>2</sup>	0.0221	/

表 3.1-2 采空区范围一览表（1980 西安坐标系）

序号	名称		单位	指标	备注	单位	指标	备注
1	矿山范围外 (采空区)	拐点组成 (共12个 拐点)	拐点号	X	Y	拐点号	X	Y
			1	2962213	37489827	2	2962216	37489895
			3	2962173	37489913	4	2962160	37489860
			5	2962007	37489863	6	2961972	37489911
			7	2961843	37489959	8	2961832	37489860
			9	2961952	37489742	10	2961974	37489737
			11	2962048	37489778	12	2962181	37489804
		采空区面积	km <sup>2</sup>	0.0416				
开采矿石量 48 万 t (20.9 万 m <sup>3</sup> )								

### 3.2 发展历程及审批概况

青云砖厂成立于2010年11月18日，原厂址位于武冈市秦桥乡青云村，采用传统的隧道窑焙烧工艺，以页岩、煤矸石等为原材料生产烧结页岩普通砖，其产量为4500万标块每年，于2011年9月8日取得了《关于武冈市青云砖厂年产4500万块新型环保页岩烧结砖生产线项目环境影响报告表的批复意见》武环审[2011]15号。原砖厂包括有页岩矿山开采，因原砖厂页岩开采区与武冈市青云煤矿采矿区矿界有部分重叠，导致砖厂不能正常生产。为此，青云砖厂向武冈市环境保护局递交了变更项目建设地点报告及情况说明，将建设地址变更至秦桥镇秦桥村4组，并于2013年8月取得了《关于武冈市青云砖厂年产4500万块新型环保页岩烧结砖生产线项目环境影响报告表变更内容的批复》（武环审变字[2013]02号），建设地点变更为武冈市秦桥镇秦桥村4组，新址页岩开采区位于项目地西面，矿山资源于2014年6月取得了邵阳市矿产资源储量评审意见（湘邵储评审[2014]087号）并已备案（邵国土资矿储备字[2014]069号），取得了采矿许可证。由于项目原厂设备设施老化，资金缺乏，严重制约了青云砖厂的发展。武冈市秦桥乡青云页岩砖厂拟重新集资原址建设，于2018年12月取得了《关于年产8000万块（折标砖）多孔环保页岩砖改扩建项目环境影响报告表的批复意见》武环审[2018]55号，不包括页岩开采内容。

青云砖厂现有工程批复情况及建设情况详见表3.2-1。

表 3.2-1 现有工程批复情况及建设情况调查

项目名称	环评批复情况	实际建设内容
《武冈市青云砖厂年产4500万块新型环保页岩烧结砖生产线项目》	批复文号：2011年9月8日取得武冈市环境保护局的批复武环审[2011]15号 生产规模为：开采砖瓦用砂页岩10万吨/年，年产4500万块页岩烧结砖	开采10万吨/年
	批复文号：2011年9月8日取得武冈市环境保护局的批复武环审变字[2013]02号 生产规模为：开采砖瓦用砂页岩10万吨/年，年产4500万块页岩烧结砖	开采10万吨/年，年产4500万块新型环保页岩烧结砖，原矿权矿区范围内未进行采矿活动，主要为矿区外进行开采
年产8000万块（折标砖）多孔环保页岩砖厂改扩建项目	批复文号：2018年12月取得武冈市环境保护局的批复武环审[2018]55号 生产规模为：年产8000万块多孔环保页岩砖	年产8000万块多孔环保页岩砖

### 3.3 现有工程概况

根据建设单位提供的资料，结合现场调查，对本项目现有实际生产规模、工艺、生产设备运行情况及产污环节进行核实。

### 3.3.1 现有项目及环评批复主要产品及规模

产品方案：现有工程产品方案为年产 8000 万块新型环保页岩烧结砖，其中砖瓦用砂页岩开采量为 10 万吨/年，实际划定矿区范围内未进行采矿活动，原矿界外开采矿石量 48 万 t (20.9 万 m<sup>3</sup>)，采空区面积约 0.0416km<sup>2</sup>。

表 3.3-1 产品方案一览表

项目	名称	单位	数量	备注
采矿	砖瓦用砂页岩矿	t/a	100000	/
砖厂	页岩砖	万块/a	8000	/

### 3.3.2 现有工程组成

现有砖厂总占地面积约为 12700m<sup>2</sup>，总建筑面积约为 10800m<sup>2</sup>，工程建设内容主要包括：隧道窑、破碎车间、陈化库车间、成型车间、原料车间、成品堆棚、生活楼和宿舍楼以及相关配套生活及环保设施等。目前砖厂部分正在建设中。现有工程组成见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目现有工程组成一览表

项目组成		工程内容	建设情况	
主体工程	采矿	露天开采	砖厂部分重建	
		排土场		
	砖厂			
辅助工程	砖厂	办公区	砖厂部分重建	
		原料堆场		
		成品仓		
公用工程	采矿	供电	砖厂部分重建	
		供水		
		排水		
	砖厂	供电		砖厂部分重建
		供水		
		排水		



			②生活废水经过化粪池处理后用于施肥，不外排； ③生产废水循环使用，不外排。	
环保工程	采矿	废水治理	①生活废水：砖厂设施处理； ②采场雨水、采场涌水：共用一套三级沉淀回用池； ③排土场淋溶水：单独用一套三级沉淀回用池。	
		废气治理	配置洒水车一台用于采区道路洒水降尘。	
		固废治理	设置有排土场处理废石等固废。	
		水保措施	设置有排水沟及挡土墙。撒播草籽面积 1hm <sup>2</sup> ，种植乔木，采矿区未进行采矿活动，主要为矿区旁进行开次，形成采空区	
	砖厂	废水治理	①生活废水：化粪池，用于处理选厂职工生活废水。 ②生产废水：建设循环水池对废气处理废水进行循环使用	
		废气治理	对页岩矿堆场进行密闭，抑制粉尘产生。砖厂废气通过双碱法脱硫除尘处理后由烟囱排放	
		固废治理	①生活垃圾：生活垃圾由环卫部门统一处理； ②一般工业固体废物：设置一般工业固体废物暂存间；	
		噪声治理	选用低噪声设备、隔声减震等	
	采场运输	采用自卸汽车进采区的运输方式，采场采出矿石由自卸汽车运输直接运往堆场， 采场剥土由自卸汽车运输直接运往排土场。 主运输道坡角不大于 12%，装载设备为 1 米 3 挖掘机。		

### 3.3.3 主要生产设备

根据现场勘查及建设单位提供主要生产设备情况清单，实际生产设备与原环评批复情况对照表见表 3.3-3。

表 3.3-3 主要生产设备一览表

区域	序号	设备名称	型号	数量
矿山设备	1	汽车	-	3 台
	2	装载机		1 台
	3	挖掘机	-	1 台
	4	推土机		1 台
	5	水泵		1 台
砖厂设备	6	板式给料机	D600	2 台
	7	颚式破碎机	PE500*750	2 台
	8	锤式粉碎机	PS120	2 台
	9	滚筒筛	G2000*4000	2 个
	10	双轴搅拌机	500*3200	4 台
	11	可逆式布料机	/	1 台
	12	多斗挖料机	/	1 台
	13	箱式给料机	800*4500	1 台
	14	双级真空挤出机	JZK70-60	1 台

	15	码坯机	QTE4	1台
	16	胶带输送机	B800	8台
	17	可逆移动皮带机	B800	1台
	18	强力搅拌挤出机	QSJ420*3500	1台
	19	隧道窑	-	2个(1个备用)

### 3.3.4 现有工程主要原辅材料

现有工程主要原辅材料消耗见下表。

表 3.3-4 主要原辅材料一览表

项目	单位	消耗量	备注
砖瓦用砂页岩矿	万吨/年	14	自行开采
煤矸石	万吨/年	6	外购
工业新鲜水用水	m <sup>3</sup> /a	500	水库或井水
生活用水	m <sup>3</sup> /a	1000	井水
电	万 kW·h/a	25	

## 3.4 现有工程分析

### 3.4.1 采矿工艺

现有工程矿石开采过程采取如下工艺：

由于山体内部矿石被表土、强风化岩所覆盖，在采矿前须将其剥离，为采矿工序做好准备。如表土及强风化岩较薄，采剥可同时进行，采剥过程主要工序见下图。采剥工序自上而下分层进行，工作面沿山体走向布置，每级台地高差控制在 10m，开采对象为强风化带以下岩体。

矿山采矿工艺流程及污染源分布情况详见下图。

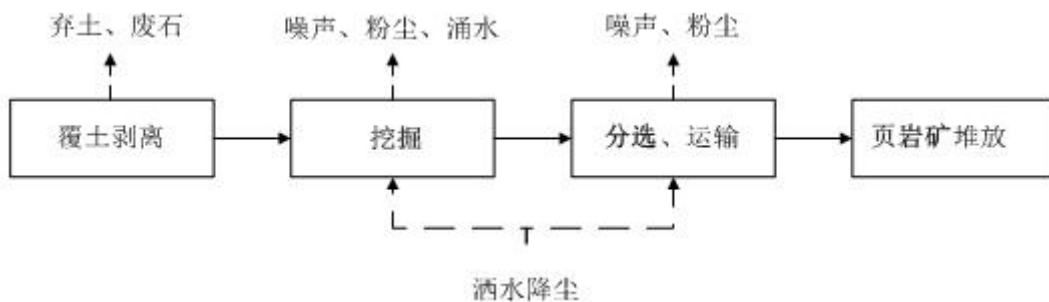
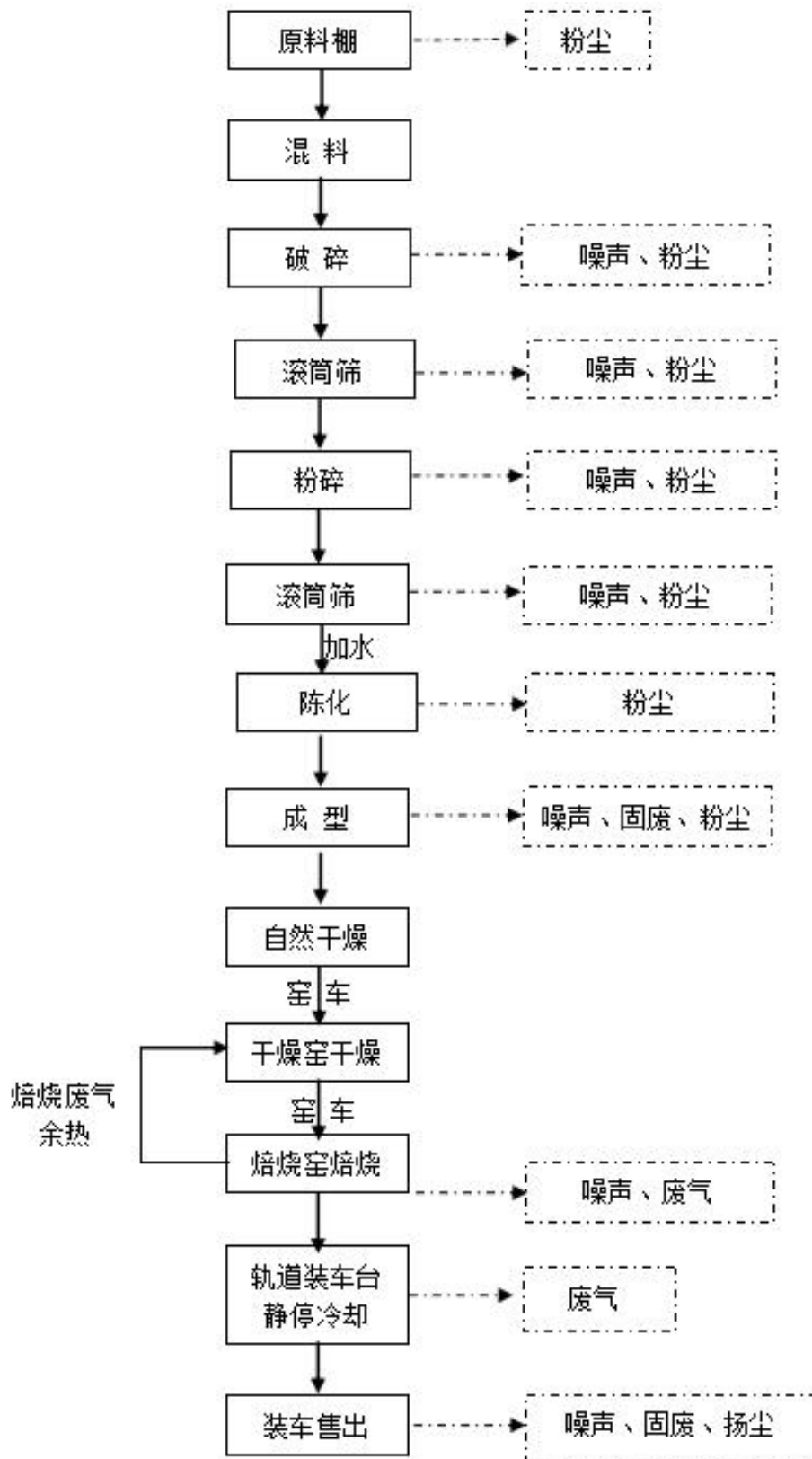


图 3.4-1 现有工程采矿生产工艺流程及产污环节图

### 3.4.2 砖厂工艺



3.4-2 砖厂生产工艺流程及产污环节图

### 3.4.3 现有工程污染物排放情况一览表统计

原有砖厂已全部拆除，正在重建中，环评介入时，矿山已停止开采。现有工程主要污染物排放情况汇总见下表。

表 3.6-1 现有工程“三废”排放情况汇总表

类别	污染物名称		单 位	产生量	消减量	排放量
废气	采矿粉尘		t/a	2	1.8	0.2
	堆场起尘和矿石装载起尘		t/a	1.06	0.84	0.22
	排土场扬尘		t/a	0.185	0.148	0.037
	厂区内运输起尘		t/a	0.235	0.188	0.047
	炉窑废气	SO <sub>2</sub>	t/a	258	219.1	38.9
		NO <sub>x</sub>	t/a	26.11	4.21	21.9
粉尘（运输、卸料等）		t/a	31.588	30	1.588	
废水	矿区雨水	废水量	m <sup>3</sup> /一次最大降雨量	168	0	168
	排土场淋溶水	废水量	m <sup>3</sup> /一次最大降雨量	22	0	22
	生活污水	废水量	m <sup>3</sup> /a	768	768	0
固废	废土石		t	5 万	5 万	0
	废砖		t/a	200	200	0
	脱硫渣		t/a	306	306	0
	粉尘		t/a	45	45	0
	生活垃圾		t/a	8.1	8.1	0

### 3.5 砖瓦用砂页岩矿区存在的环境问题及措施建议

#### (1) 环境问题

根据现状调查，原有砖厂正在平整重建中，排土场设置于采空区内，共有三处，共占地 5570m<sup>2</sup>，目前堆积高度为 3~5m 不等，平均可堆高 13m，有足够容量。故本项目主要环境问题为：

①原开采时形成采空区对部分山体表土层的剥离使得部分地表裸露，破坏了区域的地表植被，在下雨时易产生水土流失。

②现有弃土处理不到位，少量弃土沿厂区内运矿道路堆放，周边部分未设置有撒洪沟、挡土墙等，存在一定的安全隐患。

③厂区内排水系统、雨水收集系统不完善：厂区内排水沟及厂区四周截流沟设施未到位，导致雨水收集不完善，采空区裸露地表造成一定量的水土流失。

#### (2) 以新带老措施

从现场看，主要的环境问题、以新带老措施见下表：

表 3.5-1 主要的环境问题、以新带老措施、完成时限一览表

序号	环境问题	以新带老措施	完成时限
1	原开采时形成的采空区对部分山体表土层的剥离使得部分地表裸露，破坏了区域的地表植被，在下雨时易产生水土流失。	根据项目可研及开发方案实施后，要求建设单位委托有资质单位编制“矿山地质环境保护与恢复及矿山土地复垦方案”，本矿山服务期满后将对露采场进行复垦，并在其表面种植草类，逐步恢复植被，可有效减少水土流失量。对采空区裸露山体部分，即时进行复垦工作。	本次环评后，试生产前完成。
2	现有弃土处理不到位，少量弃土沿运矿道路堆放，周边部分未设置有撒洪沟、挡土墙等，存在一定的安全隐患。	将现有沿运矿道路堆放的弃土进行清理，运至本矿山规划的排土场，并按规范在排土场设截洪沟、排水沟、挡石坝等措施，完成堆置高度的地块及时封场，恢复和种植植被。	本次环评后，试生产前完成。
3	厂区内排水系统、雨水收集系统不完善，造成一定量的水土流失	厂区四周都设置导流沟，矿区内设置排水沟。由于排土场及矿区多处分布，增加初期雨水收集池，总容积约 570m <sup>3</sup> 。	本次环评后，试生产前完成。

说明：由于《年产 8000 万块（折标砖）多孔环保页岩砖厂改扩建项目环境影响报告表》已对砖厂部分环境问题整改措施进行分析评价，故本环评不对砖厂进行评价。

## 4 工程概况

### 4.1 本项目基本情况

#### 4.1.1 项目名称

年产 30 万吨砖瓦用砂页岩矿扩界项目

#### 4.1.2 项目性质

扩建

#### 4.1.3 项目地址及交通

本项目位于武冈市秦桥镇秦桥村，处于武冈市城区西北方向，直距约 11 公里。行政区划属武冈市秦桥镇秦桥村管辖。项目配套砖厂进场道路连接村内公路，东南行约 2km 至秦桥镇，再南行 25km 至武冈市城区，交通方便。

### 4.2 项目工程概况

#### 4.2.1 项目建设规模及产品方案

项目总投资 2000 万元，开采砖瓦用砂页岩矿 30 万 t/a。本项目的产品方案详见下表。

表 4.2-1 产品方案一览表

名称	数量	备注
砖瓦用砂页岩矿	30 万 t/a	砖厂自用

页岩：由黏土脱水胶结而成的岩石。以黏土类矿物（高岭石、水云母等）为主，具有明显的薄层理构造。按成分不同，分炭质页岩、钙质页岩、砂质页岩、硅质页岩等。其中硅质页岩强度稍大，其余的较软弱，岩块抗压强度为 19.61~68.65 MPa 或更低。本项目矿区矿体为石炭系下统大塘测水段 C<sub>1</sub>D<sub>2</sub> 的砂页岩、砂质砂页岩、石英砂岩。

页岩矿矿物成分为石英，粘土质，层状构造，化学成分主要为二氧化硅、三氧化铝，根据岩（矿）石特点，破碎后可作为机制砖用料的要求。本项目砖厂年产 8000 万块多孔页岩砖，需求页岩量约 14 万吨/年，故本项目开采量能满足砖厂页岩原料需求。

#### 4.2.2 项目矿山建设规模

项目采矿区主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成，主要建设内容包括露天采场、排土场和工业广场，页岩堆场、生活办公设施依托砖厂部分。项目工程内容见表 4.2-3。

表 4.2-2 项目工程组成一览表

工程内容		建设情况	备注
主体工程	露天开采	原矿区露天采区占地面积0.0221km <sup>2</sup> ，准采标高+468~+523m， 扩建矿区露天采区占地面积0.0519km <sup>2</sup> 准采标高+516~+576m， 采用自上而下的台阶式采剥工艺。 年开采30万吨砖瓦用砂页岩砖，台阶高度：10m。	总采场
	排土场	本项目于采空区范围内设计3处排土场，分别位于采空区南面，西面、北面， 排土场面积约5570m <sup>2</sup> ，平均可堆高13m，容积为72410m <sup>3</sup> 。（现已堆高3~5m）	已建，无 新增场 地
	工业广场	占地面积约7400m <sup>2</sup>	
辅助工程	办公区	依托砖厂，1栋4层，建筑面积约为360m <sup>2</sup> 。	已建
	宿舍楼	依托砖厂，1栋2层，建筑面积约为390m <sup>2</sup>	已建
	矿区堆场	依托砖厂，全封闭，1栋1层，面积2000m <sup>2</sup>	已建
公用工程	供电	当地变电站专线供给，能满足生产能力的要求	—
	供水	生活用水为地下水，生产用水来源于水库和雨水回用。	—
	排水	①采用雨污分流制，初期雨水经过沉淀后用于生产；②生活废水依托砖厂设施处置；③生产废水循环使用，不外排。	—
环保工程	废水治理	①生活废水：依托砖厂设施处理； ②原矿区（包括排土场面积）：单独三级沉淀回用池（沉淀池容积为210m <sup>3</sup> ）； ③扩建矿区（包括排土场面积）：单独三级沉淀回用池（沉淀池容积为360m <sup>3</sup> ）	新建
	废气治理	开采、分选工序湿法作业，洒水抑尘	新建
	固废治理	①生活垃圾由环卫部门统一处理；②废土石暂存排土场；	新建
	噪声治理	选用低噪声设备、隔声减震等	新建
	水保措施	设置有250m截排水沟，矿界外挡土墙，导流沟、排水沟及沉淀池。撒播草籽面积1hm <sup>2</sup> ，种植乔木，主要对采空区进行水土保持	新建
	采场运输	采用自卸汽车进采区的运输方式，采场采出矿石由自卸汽车运输直接运往堆场，运输距离约100m，采场剥土由自卸汽车运输直接运往排土场。 主运输道坡角不大于12%，装载设备为1米3挖掘机。	

4.2-3 矿山开发主要技术经济指标表

序号	指标名称		单位	数量	备注
1	矿山服务年限		年	3+9	
2	矿山生产能力		万t/年	30.0	原矿
3	工作班		班/年	300	
4	资源 储量	基础储量 122b	万吨	96.8+298	矿石
		预可采储量 122	万吨	96.8+268.2	矿石
5	矿石类型		—	—	粉砂质砂页岩
6	露天 开采	开拓方式	—	—	露天采矿
		开拓台阶	数量（个）/ 标高（m）	6/+468~+523m	首采+468m
			6/+516~+576m	首采+516m 台阶	
		最终边坡面角	度	45	
		最小工作平台宽度	m	30	
		安全平台宽度	m	3	
		采区数量	个	2	
采矿方法	—	—	台阶式挖掘		
	平均剥采比	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	0.14:1		

### 4.2.3 项目配套砖厂建设情况

青云砖厂由于砖瓦用砂页岩矿山资料未齐全，已对矿山配套砖厂部分进行了环境影响评价，故本项目仅对配套砖厂情况说明，不再进一步评价。配套砖厂占地面积约为 12700m<sup>2</sup>，总建筑面积约为 10800m<sup>2</sup>，工程建设内容主要包括：隧道窑、破碎车间、陈化库车间、成型车间、原料车间、成品堆棚、生活楼和宿舍楼以及相关配套生活及环保设施等。建设内容及建设情况具体见表 4.2-4。

表 4.2-4 配套砖厂工程组成情况一览表

项目名称	内容	备注	
主体工程	破碎车间	建筑面积约为 2000m <sup>2</sup> ，1F	高 7m，轻钢结构
	陈化库车间	建筑面积约为 990m <sup>2</sup> ，1F	高 9m，轻钢结构
	成型车间	建筑面积约为 2420m <sup>2</sup> ，1F	高 8m，轻钢结构
	双通道干燥窑	1 条，建筑面积为 880m <sup>2</sup> ，1F	砖混结构，隧道窑 108m×4.8m×1.6m 外部搭建轻钢棚
	双通道焙烧窑	共 2 条，建筑面积共 1760m <sup>2</sup> ，1F（一条备用）	砖混结构，隧道窑 108m×4.8m×1.6m 外部搭建轻钢棚
储运工程	原料车间	建筑面积约为 2000m <sup>2</sup> ，1F	高 8m，轻钢结构
	成品堆棚	建筑面积约为 1760m <sup>2</sup> ，1F	高 7m，轻钢结构
生活办公设施	办公生活楼	建筑面积约为 360m <sup>2</sup> ，4F	砖混结构
	宿舍楼	建筑面积约为 390m <sup>2</sup> ，2F	
配电工程	配电房	建筑面积 65 m <sup>2</sup> ，1F	砖混结构
辅助工程	进场道路	路宽2m，总长度150m	水泥路面
公用工程	供电	周边变电站引入	/
	供水	生活用水和生产用水均采用农用灌溉水库渠道抽水并辅以地下水井供水	水库渠道距离 500m，水井取水量约为 25 万 m <sup>3</sup> /a，取水深度约 15m
	排水	项目采取雨污分流，生活污水通过隔油池、化粪池处理后回用于厂区内绿化及周边农田灌溉；脱硫除尘废水经循环池处理后循环利用；场内初期雨水通过沉淀池处理后回用于生产；后期雨水经排水渠沿地势排入自然环境	/
环保工程	噪声处理	围挡、车间隔声，生产设备安装减震垫、绿化等	/
	废水处理	隔油沉淀池、化粪池、沉淀池、循环池、厂区地面硬化	/
	废气处理	脱硫塔、烟囱、集气罩和布袋除尘器及 15m 高排气筒、抽油烟机、集中装卸点、密封运输、封闭破碎车间、喷淋等设施、在线监控系统（在线监控设备、站房、监测平台、永久采样孔）	/
	固废处理	垃圾桶、一般固废暂存间	/



#### 4.2.4 项目工作制度及劳动定员

项目（包括砖厂）现有员工 54 人。全年工作天数 300 天，每天 8 小时，夜间不生产。

#### 4.2.5 矿山情况说明

本项目矿山于 2011 年委托邵阳市环境保护研究所编制了《武冈市青云砖厂年产 4500 万块新型环保页岩烧结砖生产线项目》，于 2011 年 9 月 8 日取得了《关于武冈市青云砖厂年产 4500 万块新型环保页岩烧结砖生产线项目环境影响报告表的批复意见》武环审[2011]15 号。由于矿区重叠原因，于 2013 年 8 月取得了《关于武冈市青云砖厂年产 4500 万块新型环保页岩烧结砖生产线项目环境影响报告表变更内容的批复》（武环审变字[2013]02 号），建设地点变更为武冈市秦桥镇秦桥村 4 组，新址页岩开采区位于项目地西面。由于项目原厂设备设施老化，资金缺乏，严重制约了青云砖厂的发展。武冈市秦桥乡青云页岩砖厂拟重新集资原址建设，于 2018 年 12 月取得了《关于年产 8000 万块（折标砖）多孔环保页岩砖改扩建项目环境影响报告表的批复意见》武环审[2018]55 号，砖厂紧邻本项目东面。原矿区范围内未进行采矿活动，砖厂开采部分主要为原矿界外开采矿石量 48 万 t（20.9 万 m<sup>3</sup>），形成采空区面积约 0.0416km<sup>2</sup>。

青云砖厂砖瓦用页岩矿位于武冈市秦桥镇秦桥村，为砖瓦用砂页岩矿，矿山采区设置在山坡，占地 67612m<sup>2</sup>，占地类型为林地，排土场及工业广场均在采空区内。开采范围根据采矿权证划定，原矿区及扩界矿区具体范围均由 4 个拐点圈定，原矿区及扩界矿区详见下表。

表 4.2-5 矿区开采范围一览表（1980 西安坐标系）

序号	名称		单位	指标	备注
1	原矿山范围	矿山拐点组成 (共 4 个拐点)	拐点号	X	Y
			1	2961703	37489823
			2	2961828	37489823
			3	2961828	37490000
			4	2961703	37490000
		开采标高	m	+468m—+523m	/
		矿山面积	km <sup>2</sup>	0.0221	/
2	扩界矿山范围	矿山拐点组成 (共 4 个拐点)	拐点号	X	Y
			1	2962175	37489600
			2	2962120	37489840
			3	2961910	37489850
			4	2961970	37489590
		开采标高	m	+516m—+576m	/
		矿山面积	km <sup>2</sup>	0.0519	/

### (1) 地层

秦桥镇青云砖厂页岩矿范围内及周边露出的地层为石炭系下统大塘阶测水段和石磴子段，具体地层和岩性特征为：

#### ①石炭系下统大塘阶测水段（C<sub>1</sub>d<sub>2</sub>）

上部为黄色及蓝灰色砂页岩、砂质砂页岩、石英砂岩，局部含似层状鳞状铁矿1层；下部为深灰色及灰绿色砂质砂页岩、石英砂岩、炭质砂页岩，含似层状或透镜状无烟煤1-5层，北部夹层间砾岩。

#### ②石炭系下统大塘阶石磴子段（C<sub>1</sub>d<sub>1</sub>）

灰黑色中至厚层灰岩，夹薄层泥质灰岩、泥灰岩、砂页岩。

### (2) 岩浆岩

矿区范围内无岩浆岩出露。

### (3) 构造

矿界范围内地层总体为一单斜构造，地层倾向354°，倾角15°，未见明显裂痕，地质构造复杂程度属简单类型。

### (4) 矿体特征

该矿区开采的矿体为石炭系下统大塘阶测水段（C<sub>1</sub>d<sub>2</sub>）的砂页岩、砂质砂页岩、石英砂岩，矿区内出露的岩层均为开采矿体，矿体厚度较大，呈层状产出，倾向345°，倾角15°。岩石呈深灰色、灰黑色，准采范围内矿体东西长约90m，南北宽约60m，准采深度55m，矿体规模为零星分散矿。

表 4.2-6 矿山资源储量说明表

序号	区域	矿石种类	资源储量	已开采量为	剩余可开采量	规模	服务年限
1	原矿区	砖瓦用砂页岩	96.8 万 t(可采储量 96.8 万 t)	-	96.8 万 t	30t/a	3
2	扩界矿区	砖瓦用砂页岩	298 万 t(可采储量 268.2 万 t)	-	268.2 万 t		9

#### 4.2.6 开采方案（摘自开发利用可行性方案）

##### 1) 开采方式

根据本项目开采对象为粉砂质砂页岩、砂页岩矿体，地表腐植土厚度不一，出露较广，矿体呈层状，开采区设在上坡上。宜采用山坡露天开采方式。其方案为：

开采方式：露天；

采矿方法：台阶式挖掘机采矿；

台阶高度：10m；

台阶宽度：10m；

最终边坡角：45°。

## 2) 开拓运输方案

先在+516m台阶形成工作平盘，挖掘后，先进行分选，再用汽车运输。

## 3) 防水方案

矿山为山坡，地表径流条件好，水系不发育，水文地质条件为简单类型。山坡露天开采，地势较高，开采活动与地表水及地下水关系不密切，采场积水主要来源于大气降水，正常情况下，采场内不存在涌水、积水现象，可开设明沟，自流排水。重点要注意雨季治水，防止洪水冲刷。矿山地面建筑及采场上方需修截排水沟，有效疏导洪流，以避免洪流危害。

## 4) 开采方法的确定

①开采顺序：由上至下，由近至远，开拓工作推进由西南向东北，开采工作面推进由东南向西北。首采地段为该矿山的中西部+516m（+468m）一个平台，一个采矿工作面。

②矿山工作制度：按一个班工作8小时，年工作300天，本矿露采1个台阶，1个工作面生产，能满足矿山生产能力30万t/a的要求。

③扩大生产能力或延长矿山服务年限的可能性：本矿资源储量泥盆系上统余田桥组下部砂页岩均可作为矿体开采，具有延长矿山服务年限的可能性。

④开采边帮、边坡角及崩落带范围的确定：山坡露天开采，崩落带主要受开采境界边帮控制，崩落带范围与开采边帮范围基本一致。矿山开采达到境界线时，在其边帮上必须留有符合最终边坡角安全要求宽度的清扫及安全平台，根据本项目页岩矿床特征，确定开采边坡角为45°。

⑤开采方法选择：本项目页岩矿大面积出露，覆盖层薄，矿体较松软，无需爆破，适宜选用山坡台阶式挖掘露天采矿方法，故本项目开采方法选用山坡台阶式挖掘露天采矿方法。

## 5) 矿山回采率

根据矿体产出特征，矿山回采率要求≥90%。

## 6) 表层土排放

根据矿山土地复垦工程需要，表层土可剥离清除至排土场内，使用运输车将表层土运至指定排土场，本项目设置有3处排土场，面积为5570m<sup>2</sup>，分别位于工业广场上中下区域。

#### 7) 矿山开采深度

原矿山开采深度468-523m，扩界矿山开采深度为516~576m。

#### 8) 露天开采境界的确定

①剥采比：覆盖层、夹层与采矿量之比：0.14:1 (m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>)

②露天开采境界确定：最终边坡角45°。

### 4.2.7 矿石开采技术条件（摘自开发利用可行性报告）

#### 1) 工程地质条件

矿区属剥蚀构造丘陵地貌，海拔高度一般为+567m~+473m，相对高差94m左右，山丘波状起伏，地形坡降小，坡角15~25°，沿山坡分布厚度不大的残破积物，植被不发育。矿床工程地质条件为简单类型。

#### 2) 水文地质条件

##### ①地表水

大气降雨，形成地表径流影响露天采场，尤其是暴雨将对露天采场有较大的影响。

##### ②含水层

第四系松散岩类孔隙水弱含水层，区内第四系由残坡积、洪积物组成，厚度不一，一般0~5m，上部多为粘土覆盖，不利于地下水补给和赋存，水量贫乏，对采矿影响较小。

##### ③地下水补、径、排条件

矿山为剥蚀构造丘陵地貌，地下含水层主要未裂隙水，地表水通过裂隙补给地下水，地下水运移于裂隙中，排泄类型为下降泉点状排泄。

##### ④采场积水量

本矿选用山坡露天开采方法，矿床与地表水无水力联系，与地下水的水利联系亦弱，采场积水量受大气降水控制。采场汇流面积小，其积水一般可沿露采边坡向下方排出，或采用人工排水沟排水，采场内无重要矿山设置，遇强降雨时应暂停生产。矿床水文地质条件为简单类型。

#### 3) 环境地质条件

本矿区泥（页）岩矿为林地，植被较发育，以林地为主。矿区不占用基本农田、公路，附近无居民点，页岩矿体基本裸露于地表，无废土、石方。根据规范及周边采场经验，开采时页岩矿边坡角不大于45°时，一般不会发生崩塌，对周边环境污染和破坏影响不大。矿床环境地质条件为简单类型。

综上所述，矿山适宜露天开采，矿区范围均位于当地侵蚀基准面之上，水文地质、工

程地质均较简单，岩石物理力学性质好，稳定性好，节理裂隙较发育。故开采技术条件属于简单类型。

#### 4.2.8 项目主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 4.2-7 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	原有数量	新增	合计
1	装载机	XG932III	1	0	1
2	挖掘机	YTW-50-950	1	0	1
3	推土机	ST220	1	0	1
4	汽车	30t	3	1	4
5	水泵	-	1	1	2

#### 4.2.9 总平面布置

本项目由矿区、采空区组成，其中采空区内有工业广场及排土场，页岩矿堆场、生活办公区依托砖厂区域，原页岩矿区位于南面，临近矿区北面设置 1 处排土场，扩界矿区位于原矿区西北面，临近矿区东面、东北面各设置 1 处排土场，截排水沟靠南面矿界布设，同时在工业广场内建设沉淀池收集矿区涌水及雨水，工业广场主要分布在采空区内进行分选页岩矿，砖厂区域位于采空区东面地势较低位置，依地势输送。具体平面图见附图。

#### 4.2.10 公用工程

##### 4.2.9.1 给排水

###### (1) 供水

水源由井水及水库渠道抽取，同时收集初期雨水，供给场内降尘、厂区道路降尘、汽车清洗等用水。

本项目共 54 名职工（包括砖厂），其中 10 人在厂区食宿，食宿人员用水量按 100L/人·d 计，非食宿人员用水量按 50 L/人·d 计，项目全年生产 300 天，则项目生活用水量为 960t/a（3.2t/d），生活污水量按生活用水量的 80%计，即本项目生活污水产生量为 768t/a（2.56t/d）。

生产用水：项目生产用水主要为降尘洒水，主要为保持作业区、矿体作业区湿润，用水量约 7m<sup>3</sup>/d；汽车清洗用水量约 3m<sup>3</sup>/d。

###### (2) 排水

生活污水：生活污水产生量为 2.56m<sup>3</sup>/d，生活废水依托砖厂区域设施处理。

厂区废水：项目主要为矿区及排土场雨水淋滤水，生产废水经沉淀池收集沉淀后回用，不外排；

#### 4.2.9.2 供电系统

由当地村镇供电电网接入。

#### 4.2.11 主要能源消耗情况

矿山采用机械开采，不进行爆破作业，不使用炸药等。矿山不单独设置专门的油料库，项目所需柴油均外购。本项目所需原辅料及能源见下表。

表 4.2--8 主要生产设备一览表

序号	原料名称	单位	消耗量/a	备注
1	柴油	t/a	8	外购，不在场内堆存
2	电	度	10 万	供电所供应
3	水	吨	3000	渠道、井水

### 4.3 项目影响因素分析

根据现场调查，遗留的环境问题主要为原开采时形成的采空区对部分山体表土层的剥离使得部分地表裸露，破坏了区域的地表植被，在下雨时易产生水土流失。环评要求建设单位委托有资质单位编制“矿山地质环境保护与恢复及矿山土地复垦方案”，本矿山服务期满后将对露采场进行复垦，并在其表面种植草类，逐步恢复植被，可有效减少水土流失量。

#### 4.3.1 工艺流程及产排污环节分析

本项目年开采 30 万吨砖瓦用砂页岩矿。

##### (1) 工艺流程

项目工艺流程及污染源分布情况详见下图。

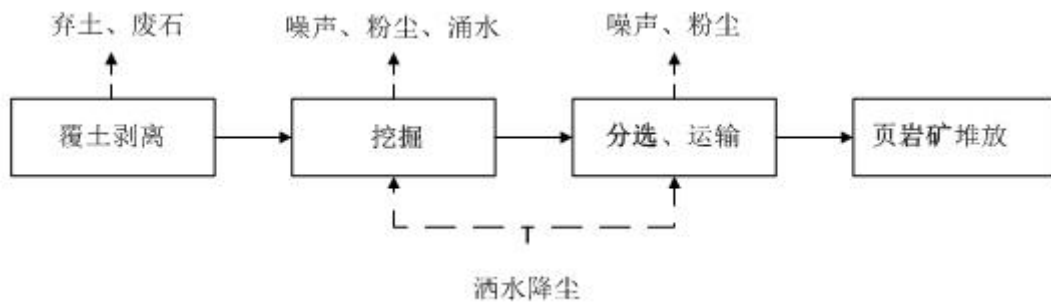


图 4.3-1 项目采矿生产工艺流程及产污环节图

##### (2) 工艺流程简介:

①覆土剥离：矿山开采时，由于矿体上被表土所覆盖，在采石前需将其剥离，本项目采用铲车推铲，人工辅以清理的方式进行剥离，剥离后的表土堆放于临时表土堆场，全部用于后期生态恢复。

②挖掘：本项目矿体大面积出露，矿体较松软，无需爆破，可直接利用挖掘机设备进

行露天开采。

### ③分选、运输

挖掘后的页岩矿进行分选，页岩矿利用车辆运输至堆场，分选出的废石及渣土运输至排土场。

### ④页岩矿堆放

页岩矿堆放至砖厂密闭原料库中。

## 4.3.2 闭矿工艺流程及产污节点图

本建设项目矿山闭矿工艺为：基础处理→回填土壤→排水沟修建→种植树草，其生产工艺流程及产污节点如下图：

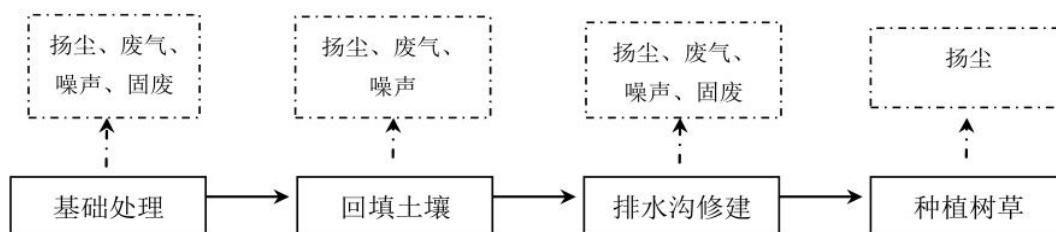


图4.3-2 项目闭矿复垦工艺流程及产污环节图

流程简介：本项目在闭矿前，将对松动的岩石进行清理，平整好土地后，将原表层土壤从排土场拉回至矿区进行回填，同时建设好排水沟，防治水土流失，最后对其种植树草。闭矿过程中主要污染物为机械设备尾气和噪声、基础处理产生的固废等污染以及水土流失等生态环境影响。

## 4.4 工程平衡

### 4.4.1 物料平衡

本项目年开采 30 吨砖瓦用页岩矿。

表 4.4-1 采矿平衡表 单位：t/a

开采方式	投入量		产出量	
	名称	数量	名称	数量
露采	总开采量	34.2	矿石	30
剥采比 0.14:1				

#### 4.4.2 水平衡

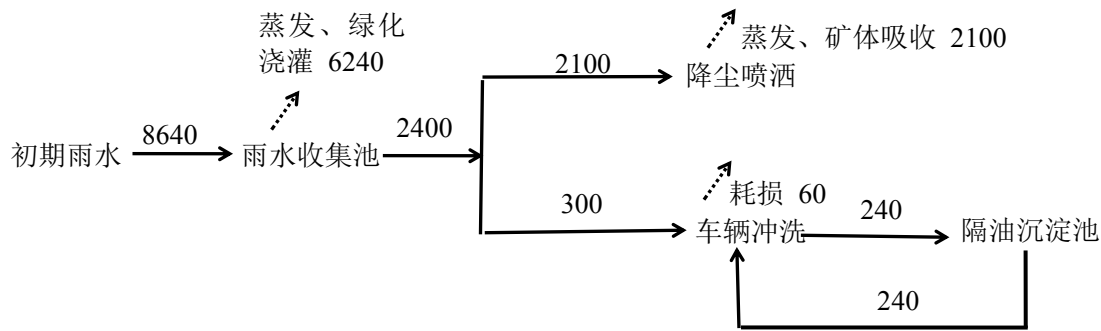


图 4.4-2 项目正常工况下用排水平衡图(单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ )

#### 4.5 施工期污染源分析

项目施工期建设内容主要为进场道路、场地平整、排土场、沉淀池等工程建设，项目需土石方开挖量约  $1000\text{m}^3$ ，其土石方均可全部在场内填空补平消纳，多余的堆放在排土场用于复垦等，不需外运。主要污染物为施工机械废气、粉尘、施工废水、施工噪声、固废，施工人员均就近招聘，回家食宿，基本无生活废水、生活垃圾产生。其污染源强如下：

##### 4.5.1 废气污染源分析

###### (1) 施工机械废气

本项目施工过程中将使用各类施工机械和运输车辆，主要以汽油、柴油等燃烧为动力，排放的尾气、烟气对区域环境空气有一定的影响，燃料废气中主要含  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_X$ 、碳氢化合物等，以无组织形式排放到空气环境中，施工时间短，施工机械废气产生量少。

###### (2) 扬尘

在施工场地，物料、弃土、运输汽车的行驶均会产生扬尘，扬尘随风飘散而影响区域的环境空气，其产生量与施工方式、施工地点、施工时间和天气状况等因素相关，其中扬尘主要来源于场内道路和场外道路。由于施工时较短，通过对施工场地及道路进行硬化和洒水降尘，扬尘产生量少，不考虑其扬尘产生量。

##### 4.5.2 水污染源分析

本项目施工期间无生活废水产生，主要废水来源于机械冲洗废水，产生量为  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期约为 60 天，施工废水产生量为  $30\text{m}^3$ 。通过修建临时沉淀池收集，用于施工洒水降尘。

##### 4.5.3 噪声污染源分析

施工期噪声污染源主要来自于施工机械挖掘机、装载机、运输车辆等。具体噪声源  $85\sim 90\text{dB}(\text{A})$ ，为间歇性。



#### 4.5.4 固废污染源分析

施工期固废主要为修筑工业广场、沉淀池、排土场及排水沟，由于本项目工业广场及排土场利用采空区建设且采空区内土地基本已平整，产生弃土量较少，固废主要为池体、排水沟开挖弃土，此部分弃土约有1000m<sup>3</sup>，对场地内进行填低处置，基本可消纳，无弃土外运。

#### 4.6 营运期污染源分析

##### 4.6.1 废气

本项目矿石堆场依托砖厂原料堆场，项目主要废气污染源为无组织粉尘（矿石装卸扬尘、采矿粉尘、以及运输扬尘）、运输车辆尾气。

##### (1) 运输起尘

交通运输扬尘主要包括厂区内运输道路产生的扬尘。项目的主要运输工具是汽车，加之采矿区至砖厂原料堆场多为泥结碎石中级路面，因此汽车在运输过程不可避免地要产生扬尘，特别是当气候条件不利时，扬尘现象更严重。运输扬尘采用以下公式估算：

$$Qp'=0.123 \times (V/5) \times (M/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

$$QP=Qp' \times L \times Q/M$$

式中：Qp'——单辆汽车每公里道路扬尘量（kg/km·辆）；

QP——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h），20km/h；

M——车辆载重（t/辆），30t；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m<sup>2</sup>），在干燥的情况下，取0.20kg/m<sup>2</sup>；

L——运输距离（km），取平均值0.2km；

Q——运输量（t/a），取30万t/a

经计算可得，汽车行驶扬尘量为0.353kg/km·辆，运输过程产生的无组织排放粉尘约为0.706t/a。由于运输道路多为碎石路面，环评要求项目矿区道路采取洒水的降尘措施，可降低80%扬尘量，即洒水后总扬尘量为0.1412t/a。

##### (2) 页岩卸料扬尘

物料装卸过程中起尘量参考秦皇岛码头装卸起尘量计算公司计算：

$$Q=1133.33\mu^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28\omega}$$

式中：Q——装卸起尘量，mg/s；

u——平均风速，m/s，本项目取1.5m/s（类比资料查询所得）；

H——物料落差，m，本项目取值 2.0m（建设单位提供资料）；

$\omega$ ——物料含水率，本项目矿石含水率约为 8%；

按上述公式计算可知，本项目卸料过程中扬尘产生速率为 5274.765mg/s。根据建设单位提供的资料，本项目装卸物料约 2 分钟，则一次排放扬尘 0.633kg。该项目运营期年向原料堆场装卸页岩矿 30 万 t/a，本项目车辆载重量约为 30t，运输次数是 10000 次，按最大排放量计，则一年总产尘量约为 6.33t/a。

建设单位采取对卸料的物料进行洒水降尘或落差点喷淋处理，处理效率可达到 90%左右，采取上述处理方式后，生产过程装载扬尘排放量为 0.633t/a。

### （3）表土剥离扬尘

本项目日均剥离表土层土方量约为 49m<sup>3</sup>。类比灰岩矿开采项目经验计算，1 立方米土方产尘量为 10g，表土剥离扬尘产生量约为 0.15t/a。粉尘在近距离内短时间沉降，粒径<10 $\mu$ m 的飘尘不易沉降，仅占产尘量的 1%以下，则表土剥离扬尘约为 0.0015t/a。剥离表土含水率较高，若采用洒水抑尘将不便于施工，因此，项目在干旱季节可进行适量洒水进行抑尘。

### （4）采矿粉尘

矿区页岩采用露天开采方式，不存在爆破、粉碎加工等工段。采场在采矿过程中，挖掘、铲装过程等均会产生粉尘，属于无组织排放。挖掘、铲装粉尘产生量按照《逸散性工业粉尘控制技术》石块及砾石卡车自动卸料粉尘排放系数 0.02kg/t（卸料）计算，本项目年开采页岩量为 30 万吨，经计算，若无防尘措施，挖掘、铲装作业的粉尘量为 6t/a。起尘状况与风速和土岩潮湿情况有关，项目通过勤于洒水抑尘，可明显降低铲装粉尘的排放量，洒水抑尘效率约为 90%，则洒水后的挖掘、铲装粉尘量 0.6t/a。

### （5）排土场扬尘

本项目设置 3 处排土堆场 5570m<sup>2</sup>，用于堆存矿石开采过程中剥离的表土和分选过程产生的废土石，本次评价参考《港口建设项目环境影响评价规范（JTS105-1-2011）》中矿石堆场起尘量计算公式，公式如下：

$$Q = 0.5\alpha(U - U_0)^3 S$$

$$U_0 = 0.03e^{0.5w} + 3.2$$

式中：Q — 堆场起尘量，kg；

$\alpha$  — 货物类型起尘调节系数，取大矿类 1.1；

U — 风速，m/s；

$U_0$  — 混合粒径颗粒的起动风速，m/s；

S— 堆表面积，5570m<sup>2</sup>；

w— 含水率，%，表土堆场定期洒水抑尘，表面含水率按 10%。

经计算，混合粒径颗粒的起动风速 3.23m/s，根据区域近几年各月平均风速情况，4 月～6 月平均风速大于起动尘风速，其它月份不起尘，则排土场粉尘排放量为 0.56t/a，表土集中堆放、压实、苫盖，废石表面定期进行碎石压盖并洒水，可有效抑制堆存粉尘外排，抑尘效果按 80%核算，则排土场粉尘排放量为 0.112 t/a。

#### (6) 燃油机械尾气

根据建设单位提供的资料可知，本项目物料主要依靠运输车辆进行运输，将会产生一定量的车辆尾气。根据《环境保护实用数据手册》，尾气主要污染物为氮氧化物、二氧化硫。项目运输车辆年消耗柴油约 5t。计算可知燃油机械的污染物排放情况见下表。

表4.6-1 柴油尾气污染物排放情况

污染源	污染物	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
燃油机械	SO <sub>2</sub>	9.6	0.004
	NO <sub>x</sub>	7.98	0.00325

本项目的大气污染物排放总量统计详见表 4.5-2。

表 4.6-2 运营期大气污染源强汇总表

序号	污染物类型	来源	产生量(t/a)	处理措施	削减量(t/a)	排放量(t/a)	排放方式
1	运输起尘	运输道路	0.706	洒水除尘、车辆清洗	0.5648	0.1412	无组织
2	卸料扬尘	原料堆场	6.33	洒水除尘	5.697	0.633	
3	表土剥离扬尘	采矿	0.15		0.1485	0.0015	
4	采矿粉尘	采矿	6		5.4	0.6	
5	排土场扬尘	排土场	0.56		0.448	0.112	
合计			13.746		12.2583	1.4877	
6	SO <sub>2</sub>	燃油机械 尾气	0.0096	-	-	0.0096	
	NO <sub>x</sub>		0.00798			0.00798	

#### 4.6.2 废水

本项目为露天开采，主要废水产生为抑尘废水、车辆出厂清洗废水、矿区初期雨水以及矿区积水，由于本项目采场开采区汇流面积较小，其矿区积水一般可沿露采边坡向下方排出，同时矿区边界设置有截排水沟，厂区内设置排水沟，对积水进行收集利用。

### (1) 抑尘废水

为防止原料堆场的飞尘，采用洒水措施降尘，用水量约为  $7\text{m}^3/\text{d}$ ，这部分水将全部蒸发和渗透到地面矿石中。

(2) 车辆清洗：本项目运输车辆仅在厂区内运输，主要为出厂时车辆清洗，用水量  $1\text{m}^3/\text{d}$ ，废水量以 80% 计，产生废水约  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，此部分废水利用砖厂沉淀池收集后回用。

### (3) 初期雨水

根据暴雨强度及雨水流量计算公式表计算本项目的初期雨水，计算公式如下：

$$q = \frac{892(1+0.67 \lg P)}{t^{0.57}}$$

式中：q——暴雨强度，单位为  $\text{L}/\text{s}\cdot\text{hm}^2$ 。

P——P 为设计降雨重现期，取 2 年；

t——t 为降雨历时 (min)，取 30min；

由计算可知，按照 2 年重现期和降雨历时 30min 计算，设计暴雨强度为  $154.24\text{L}/\text{s}\cdot\text{hm}^2$ 。

$$Q = qF\Psi T$$

Q——露天采场暴雨雨季废水产水量；

F——汇水面积( $\text{m}^2$ )，由于项目原矿区、扩建矿区及采空区（包括排土场及工业广场）范围分别为  $22100\text{m}^2$ 、 $51900\text{m}^2$ 、 $41600\text{m}^2$ ；由于原矿区及扩建矿区由采空区分隔，故各取 50% 采空区汇水面积计算初期雨水。

$\Psi$ ——为径流系数（非铺砌土地面取 0.3）；

T——降雨历时，取 15min。

计算可得，项目暴雨收集时 15 分钟初期暴雨，原矿区、扩建矿区暴雨废水汇集产生量分别为  $178\text{m}^3$ 、 $302\text{m}^3$ 。间歇降雨频次按照 18 次/年计，则初期雨水量为  $8640\text{t}/\text{a}$ 。

项目初期雨水，主要污染物为场地经雨水冲刷产生的 SS，如随雨水迁移进入土壤和周边水体，将会增加周边沟渠的淤积造成不良生态环境影响。因此，在矿区场地四周的合适位置设置截水沟，厂区内设置排水沟，将雨水及高处汇水排至沉淀池。初期雨水经截水沟截流后进入沉淀池进行沉淀处理。根据上述计算，沉淀池利用率按 85% 计算，原矿区设置容积为  $210\text{m}^3$  的初期雨水收集池，扩建矿区设置容积为  $360\text{m}^3$  的初期雨水收集池，可满足初期雨水收集需要。初期雨水经雨水收集池沉淀后可回用于采场、运输道路及排土场降尘用水。

### 4.6.3 噪声

本项目噪声主要来源于挖掘机、汽车设备噪声。本项目主要设备噪声源强见下表。

表4.6-6 主要设备噪声源强

序号	设备名称	单位	数量	位置	运行情况	治理前dB(A)	治理措施	治理后dB(A)
1	挖掘机	台	1	开采工作面	瞬时、间断	95	--	≤90
2	推土机	台	1	开采工作面	瞬时、间断	90		≤90
3	汽车	台	1	开采工作面	瞬时、间断	85	限制车速	≤80

### 4.6.4 固体废物

运营期产生的固体废物主要来自采矿上层剥离表土、沉淀池污泥、生活垃圾。

#### (1) 剥离表土、植被

本项目工程对矿山表面进行剥离时，会产生一定量的剥离物，根据《湖南省武冈市秦桥乡青云砖厂砖瓦用页岩矿开发利用可行性报告（扩界）》资料：剥采比=剥离量：采出矿石量=0.14:1（m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>）。本扩界项目可采储量为158.7万m<sup>3</sup>，表土剥离总量22.218万m<sup>3</sup>（1.85万m<sup>3</sup>/a），表土统一堆放在排土场，用于闭矿期复垦绿化。表面植被可综合利用。

#### (2) 分选废石

项目开采后进行分选页岩矿时会有废石产生，产生量按剥离量的0.5%计，则废石产生量约为92.5m<sup>3</sup>/a，此部分废石可堆放至排土场内，用于回填。

#### (3) 沉淀池污泥

初期雨水沉淀池主要污染物为SS，沉淀池污泥约为1t/a，定期清捞后直接混入制砖配料（无需干燥）。

#### (4) 生活垃圾

项目共有职工46人，生活垃圾按0.5kg/人·d计，则产生生活垃圾量为23kg/d，即6.9t/a。生活垃圾统一收集后，定期由环卫部门统一收运。

固体废弃物产生和排放情况具体见下表。

表4.6-7 固体废弃物产生及排放情况一览表

固废种类	产生量	危废类别	备注
表土、植被	1.85万m <sup>3</sup> /a	一般工业固体废物	排土场暂存，闭矿回填
废石	92.5m <sup>3</sup> /a	一般工业固体废物	
沉淀池污泥	1t/a	一般工业固体废物	制砖
生活垃圾	6.9t/a	生活垃圾	送环卫部门处理

### 4.6.5 生态环境影响

#### 1、土地占用对植被的影响

矿山开采占用土地，将对原地形地貌、植被产生一定程度的破坏。项目占地类型为有

采矿用地，不占用基本农田，对农业生产影响不大。

矿山开采过程中矿区的植被遭到的破坏程度较大，其影响主要表现在该区域一定面积上物种数量的减少。这些物种在占地以外区域广泛存在，因此并不影响该区域生物多样性和导致该区域生态系统的改变。

## 2、水土流失影响

项目采用露天开采方式，水土流失主要体现在扰动地貌、平整土地所造成的地表植被破坏和土壤流失方面，矿区开拓运输道路和排水沟修建、页岩开采等活动破坏了自然地貌，植被受损，矿区裸地增加，同时因扰动土层，为各种侵蚀创造了条件。若不采取有效的水土流失防治措施，将新增水土流失量。

## 3、野生动植物影响

项目区域由于长期受人类活动的干扰，野生动物较少，因此矿山建设对野生陆生动物的影响较小。

## 4、土地利用结构

矿山开发活动中的永久性占地和临时性占地将会导致矿区土地功能和土地利用结构的变化，使区域自然体系的生产能力受到一定影响。项目用地类型主要为林地，项目土地利用对区域性土地利用结构影响不大。在矿山服务期满后，矿区所在地通过土地复垦，可减少采矿对矿区土地结构的影响。

### 4.6.6 闭矿期主要环境问题

项目服务期满后，由于采矿活动会形成露天采坑，如果采取措施不当或未采取防护措施，容易造成滑坡、水土流失等自然灾害。因此，评价要求项目开采期实现边开采、边恢复的措施。具体污染产生及治理情况如下：

#### ①植被破坏和恢复

矿山开采中要占用大量土地，对采矿场等地的土地侵扰较严重，这些区域原有植被将完全被破坏。项目采用露天开采工艺。采矿场、运输道路等占用部分土地，对地表植被造成破坏。矿山开采过程中，边采边复垦，种植乔、灌木及草本植物，最大程度的减轻对植被的破坏。矿山开采过程中，边采边复垦，种植乔、灌木及草本植物，最大程度的减轻对植被的破坏。

#### ②水土流失

项目矿区地形为一单斜坡，为山区，且本项目位于国家级水土流失重点治理区内，易发生水土流失。尤其是大量松散的岩土堆积在高山陡坡上，提供了滑坡和泥石流的条件，

暴雨严重时还可能发生泥石流等自然灾害。另外，采矿辅助生产设施的建设也会在场区范围内破坏地表植被。

企业需新建截排洪沟、挡土墙、护坡等设施；另在今后运营后，应及时对采空区采取绿化和土地复垦等植被恢复措施，以有效地保持水土。采场闭矿后应完成全面复垦。

### ③自然景观的破坏和地形、地貌的改变

矿山的建设与开采，将破坏大量的地表植被，造成地表裸露。项目不在自然保护区、风景名胜区范围内，也不在主要交通干道的可视范围内，对自然景观的改变较小。

综上，项目的实施对地形、地貌的影响也较有限，区域采空后应及时进行生态恢复，采取如下恢复措施：

- 1、对露采区进行覆土，植树造林和复垦，恢复植被和耕地；
- 2、工业场地建筑物拆除，场地清理整治，覆土绿化；
- 3、对运输道路进行覆土绿化，恢复植被。

## 4.7 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施识别。

### 4.7.1 物质风险识别

本项目露天开采不需要进行爆破，综合分析本项目原辅材料的规模及物理化学性质、毒理指标和危险性等指标，确定本项目无环境风险物质。

### 4.7.2 生产设施风险识别

生产设施风险识别范围：主要主体工程、配套工程、公辅工程、环保工程等。

经识别，项目为页岩开采，矿岩直接采用挖掘机挖掘装车，自卸汽车运输的台阶式采剥工艺，边开采边复垦，边开采边洒水降尘，生产设施中不涉及有毒有害危险物质。

### 4.7.3 环境风险事故类型

根据环境风险识别结果，可能存在的环境风险事故为：根据项目的工程特征分析，该项目环境风险类型主要有以下3种：

#### (1) 露天采矿过程坍塌环境风险

露天采矿过程，采坡临空面大，在强降雨冲刷等外因作用下采坡可能失稳、变形，最终引发崩塌、滑坡等地质灾害。

#### (2) 油泄漏事故环境风险

矿山主要用油设备为挖掘机、推土机、汽车等，泄露油事故主要可能出现在于矿山采矿

过程中及运矿道路中，主要原因可能为工作人员操作失误、设备或车辆老旧破损，易引发火灾及爆炸等危害。

#### 4.8 工程污染物排放情况一览表统计

项目主要污染物排放情况汇总见下表。

表 4.8-1 项目“三废”排放情况汇总表

类别	污染物名称		单 位	产生量	消减量	排放量	拟采取的环保措施
废气	运输起尘		t/a	0.706	0.5648	0.1412	洒水降尘
	卸料扬尘		t/a	6.33	5.697	0.633	
	表土剥离扬尘		t/a	0.15	0.1485	0.0015	
	采矿粉尘		t/a	6	5.4	0.6	
	排土场扬尘		t/a	0.56	0.448	0.112	
		机械 燃油废气	SO <sub>2</sub>	t/a	0.0096	0	0.0096
		NO <sub>x</sub>	t/a	0.00798	0	0.00798	
废水	初期雨水	废水量	m <sup>3</sup>	480	480	0	沉淀池沉淀处理用于降尘用于
固废	一般工业 固废	表土（废石）	m <sup>3</sup> /a	1.85 万	1.85 万	0	排土场暂存，闭矿回填
		沉淀池污泥	t/a	1	1	0	制砖
	生活废物	生活垃圾	t/a	6.9	6.9	0	交市政环卫部门处理



## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状调查与评价

#### 5.1.1 地理位置

武冈市地处湖南省西南部，处湘西南边陲，位于雪峰山东麓与南岭山脉西端北缘交汇处。武冈市地理坐标为东经 110°25'35" -111°01'58" ，北纬 26°32'42" -27°02'09" 。武冈交通便利，通讯发达。东接新宁、西连绥宁、南与城步为邻，北同洞口、隆回接壤。

秦桥镇隶属于湖南省邵阳市武冈市，位于武冈市东部，秦桥镇的行政区域为原秦桥乡的行政区域，距城区 40 公里，面积 74.7 平方公里,人口 2.2 万，乡政府驻黄沙坪。有公路直达市区、与秦桥至，新宁县、名利铺公路交会。辖古枳、潮水、小冲、秦桥、青云、石竹、柳山、千秋、高原、同会、华口、杉木、鹅眉、新民、创新、新春、板桥、黄沙 18 个村委会。

本项目位于武冈市秦桥镇秦桥村。项目四面均为山林，与矿区边界最近的居民为西北面 210m 处的秦桥村居民，有山林阻隔。厂区靠砖厂区域。地理位置图见附图。

#### 5.1.2 地形地貌

武冈位于雪峰山东南麓与南岭山脉北缘，属湘南丘陵区向云贵高原隆起的过渡地带和祁邵丘陵区，三面环山，南高北低，中部为连片溪谷平原，最高海拔 1409.5 米，最低海拔 260 米。境内有天子山、照面山海拔千米以上大的山系五处，有国家森林公园云山。地形地貌多样，有独特小气候的山丘岗地平原齐全。武冈市大地构造位置处湘中凹陷次级邵阳盆地南西部。地史上，本区为一长期沉降区，以沉积作用为主，沉积岩层厚度巨大。加里东运动后，晚古生代本区继续沉降，沉积了一套厚达 5000 米的地台型碳酸盐岩夹碎屑岩及含煤建造，岩性、岩相比较稳定。武冈市主要出露晚古生代沉积地层，其分布面积占武冈市面积的 90%以上，主要岩性为灰岩、泥灰岩、白云岩、页岩、砂岩、粉砂岩，夹煤层、铁矿层。早古生代地层只在西南部云山一带小面积分布，主要岩性为变质砂岩、板岩。

本项目矿体属于属剥蚀构造丘陵地貌，海拔高度一般为+567m~+473m，相对高差 94m左右，山丘波状起伏，地形坡降小，坡角15~25°，沿山坡分布厚度不大的残破积物，植被不发育。

### 5.1.3 地质状况

根据《湖南省武冈市秦桥乡青云砖厂砖瓦用页岩矿开发利用可行性报告（扩界）》矿区地质条件如下：

#### （1）土体地质特征

土体为第四系粘土、粉砂质粘土、砂土、碎石土等，主要分布于低洼地段，土体结构较为疏松，内聚力较小，工程开挖后易出现垮塌等边坡不稳定问题，故矿山未来开采可能导致山体滑坡。

#### （2）岩体工程地质特征

该矿区开采的矿体为石炭系下统大塘阶测水段（C<sub>1</sub>d<sub>2</sub>）的砂页岩、砂质砂页岩、石英砂岩，矿区内出露的岩层均为开采矿体，矿体厚度较大，呈层状产出，倾向345°，倾角15°。岩石呈深灰色、灰黑色，准采范围内矿体东西长约90m，南北宽约60m，准采深度55m，矿体规模为零星分散矿。

岩体为薄~中层砂岩，页岩岩性综合体，岩石较软，稳定性一般，便于挖机进行露天开采。

### 5.1.4 气象与气候

武冈地处中亚热带季风湿润气候区，属中亚热带山地气候，四季分明，雨量充沛，冬少严寒，夏无酷暑，山地逆温效应明显。全年日照时数载 1134.6~1601.5 小时左右，年平均气温为 16.1℃，年平均降水量 1218.5 毫米，年平均降雪日数 9.8 天，相对湿度年平均在 75%~83%之间，年平均有霜日数为 17.1 天，全年冰冻平均天数为 8.7 天，常年主导风为 E 风，年出现频率为 7.9%。冬季（1 月）以 ENE 风为主，出现频率 11%；春季（4 月）以 E 风为主，出现频率 9.3%；夏季（7 月）以 SE 风为主，出现频率 10.9%；秋季（10 月）以 NNE 风为主，出现频率 9.7%。全年静风频率 28.4%，夏季静风频率较低为 22.7%，其它季节为 30%左右（全年及四季风向频率玫瑰图详见下图 1）。

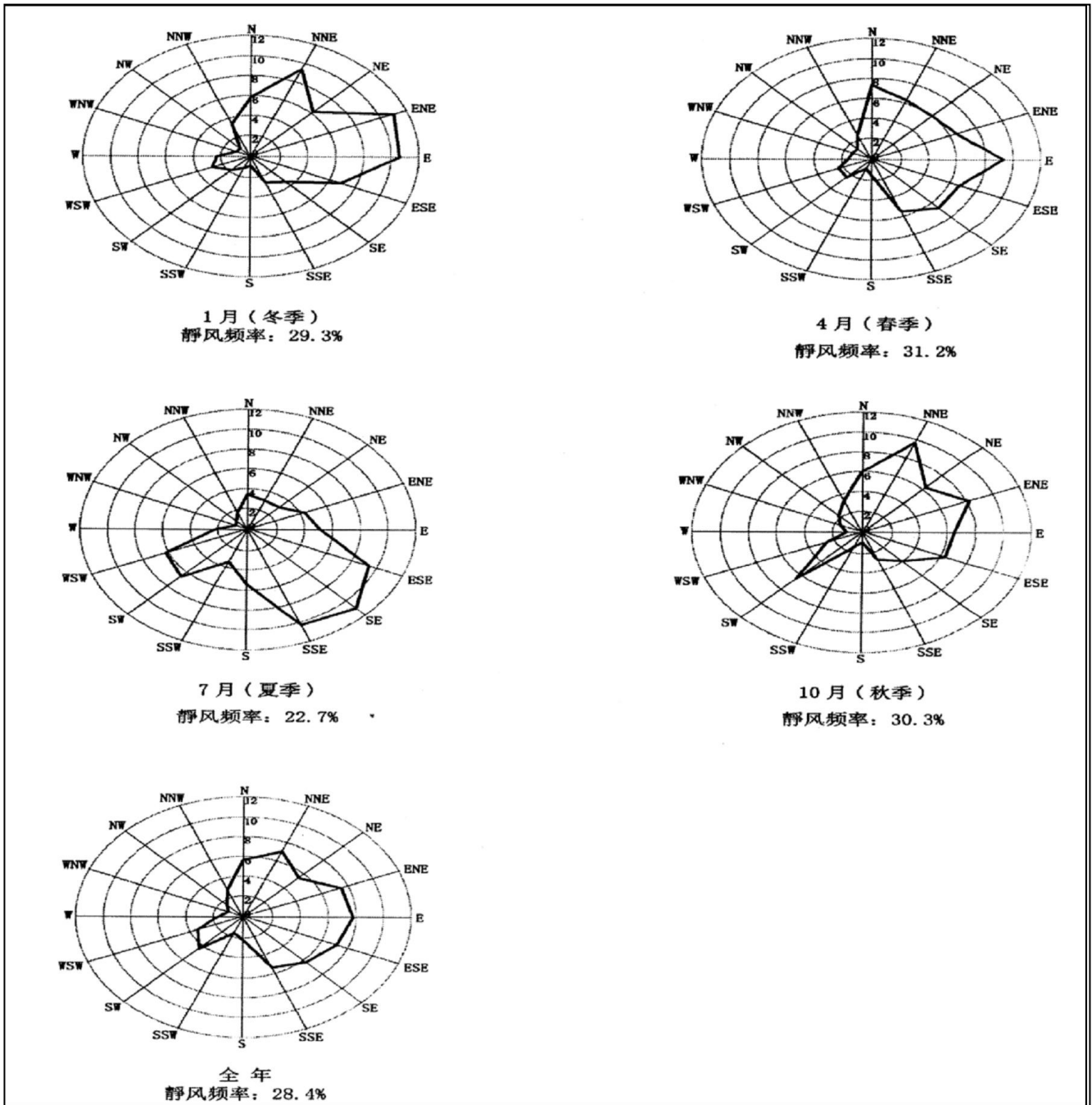


图 5.1-1 武冈市历年风频玫瑰图

### 5.1.5 地表水水文特征

武冈市系湘西南边陲河源区域，地表切割强烈，河川水系发育，且呈树枝状分布。资江、巫水、渠水与浔江皆发源于境内。

资江发源于城步县青界山横马界，流经城步、武冈、洞口、隆回等县市，资江自邵阳县双江口以上分支为两支，左支西源为资江，右支南源为夫夷水，于邵阳县双江口与夫夷水汇合为资江干流。资江全长 201km，其中武冈段长 64.5km，贯穿市境中部，境内流域面

积 1087.97km<sup>2</sup>，流向为西南向东北，河床平均比降为 1.21‰，多年平均流量 65.8m<sup>3</sup>/s，河床宽度 65m，河深 1.5~2m，流速 0.6~2.8m/s，枯水期平均流速 0.27m/s。

项目东面为冻江，冻江为夫夷水一级支流，发源于武冈市上黄双田，由南向北，流经武冈市八一水库、法相寺、杨合塘和新宁县大水江、沙田、黄龙江、茶山铺、水桥边，于新宁县冻江口汇入夫夷水，河道全长 39km，河流坡降 5.97‰，流域面积 249km<sup>2</sup>，约占夫夷水流域面积的 5.47%。

### 5.1.6 物产资源

武冈境内矿藏以煤为主，铁、锰、铅、锌、砂金、磷、锑、硫、铁、白钨、滑石、石膏、大理石、石灰岩、白云石、石英、陶土等有一定储量。其中含煤面积 400 平方千米，储量 6324 万吨，主要分布于文坪镇、秦桥乡、邓家铺镇和稠树塘镇等地；铁矿总储量 3200 多万吨，分布在安乐乡、邓家铺镇、双牌乡等地。

### 5.1.7 土壤及生态环境

#### (1) 土壤资源

全市总面积 1549 平方公里(154896 公顷)。其中耕地 36822 公顷，占总面积的 23.77%；林地 49333 公顷，占 31%；水域面积 11133 公顷，占 7.19%；牧草地 21133 公顷，占 13.64%；道路占 8760 公顷，占 5.66%；宅基地 12006 公顷，占 7.7%；其它地 15709 公顷，占 10%。土地成土母质多样，有石灰岩、砂岩、页岩、紫色砂页岩、花岗岩等。经测定，全市土壤分为 7 个土类、14 个亚类、39 个土属、100 个土种。

#### (2) 植被和动物

武冈市有陆生植物 218 科、485 属、1168 种，其中树木 92 科、508 种；水生植物主要有浮叶、根子菜、菹草等草类和角类藻植物。境内森林分布：杉木林集中在天尊山、云山、照面山、刘家岭、柳山、黄金寨、朱溪寨、马背岭、扶峰山等中低山区；马尾松分布在全市各地，以低山丘陵地较多；常绿阔叶林分布在海拔 800~1000 米中山沟谷处。森林面积占全市林业用地面积的 79%。境内动物种类繁多。

项目建设地区人类活动频繁，主要动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种。家畜以牛、羊、猪为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。主要植被为马尾松和灌木，无珍稀动植物。

## 5.2 环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

#### 1、空气质量达标区判定

根据邵阳市全市 2018 年 1-12 月的监测数据统计，项目区域空气质量现状达标判定结果详见表 5.2-1。

表 5.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17.58	60	29.30	达标
	24h 平均质量浓度	14~27	150	-	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
	24h 平均质量浓度	14~32	80	-	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	65.25	70	93.21	达标
	24h 平均质量浓度	45~104	150	-	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	46.17	35	<b>131.91</b>	超标
	24h 平均质量浓度	29~80	75	-	
CO	年平均质量浓度	1.14	/	/	达标
	24h 平均质量浓度	0.6~1.7	4	-	
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	124.50	/	/	达标
	最大 8h 平均质量浓度	74~158	160	-	

根据表 5.2-1 的判定结果，项目区域空气环境质量现状中 PM<sub>2.5</sub> 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。目前，影响邵阳市环境空气质量的主要污染物是 PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub>。因此，根据以上判断，邵阳市全市大气环境不属于达标区。

造成超标原因可能是：

①近年来邵阳市城市建设过多、过快，施工场地扬尘较多，城市扬尘污染的主要源头之一，而此过程中相应的环保措施未能严格执行；

②根据统计，扬尘超标期均为冬季，这可能与该季节相对寒冷、干燥有关。

③近年来，机动车保有量成加速上升趋势，机动车尾气中颗粒物对大气影响甚大。

改善措施：

①各建设单位应按照《绿色施工导则》（建质[2007]223）、《建筑施工企业安全生产管理规范》（GB50656-2011）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《邵阳市蓝天保卫战实施方案》（邵市办字〔2018〕1号）以及《邵阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》（邵市政发〔2018〕17号）的相关规定实行“绿色施工”，制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，报环保局、建设局相关部门备案，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序；

②做好寒冷、干燥季节的路面清扫、洒水抑尘等工作，且建议全市以清洁能源代替燃煤锅炉，减少燃煤排放的颗粒物；

③加强运输车辆管理，逐步实施尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的运输车辆通行，控制汽车尾气排放总量。

## 2、基本污染物环境质量现状

项目引用武冈市的常规点 2018 年 1-12 月的常规监测数据，常规点位于武冈市环保局楼顶，位于工程拟建地西面 27km，常规监测因子有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>。具体监测统计结果详见表 5.2-2。

表 5.2-2 区域空气质量现状评价表

G1	武冈市环保局常规监测点					
监测因子	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>	CO (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
测值范围	37~95	23~61	6~24	0.7~1.9	7~17	94~151
平均值	58.5	37.5	11.7	1.2	11.2	117.4
(GB3095-2012) 二级 年均标准值	70	35	40	4 (24 小时 平均值)	60	160 (日 最大 8 小 时平均 值)

根据该数据可知，2018 年武冈市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度、O<sub>3</sub> 8h 平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

### 5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

在本项目开展期间，我公司委托邵阳市新安职业卫生技术服务有限责任公司对项目区域地表水环境进行了现状监测，监测时间为 2019 年 4 月 27 日至 28 日。

#### (1) 监测方案

本次地表水环境现状监测选取的监测因子的常规因子为 pH 值、氨氮、化学需氧量、动植物油、粪大肠菌群、SS、生化需氧量、总磷，具体监测方案见下表。

表 5.2-3 地表水环境质量现状监测方案

河流	监测断面	监测项目	监测时间及频率
冻江	S1 东面冻江 上游 500m 处	pH 值、氨氮、化学需氧量、动植物油、粪大肠菌群、SS、生化需氧量、总磷。	连续监测 3 天，每天监测 1 次。
	S2 东面冻江 下游 1000m 处		
煤炭塘水库	S3 北面煤炭塘水库	pH 值、氨氮、化学需氧量、动植物油、粪大肠菌群、SS、生化需氧量、总磷。	

## (2) 评价标准

本项目评价区域地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准。

## (4) 监测结果

监测结果详见表 5.2-4 所示。

表 5.2-4 地表水水质监测结果 单位 (pH、水温除外) : mg/l

采样点位	检测项目 (单位)	4 月 27 日	4 月 28 日	评价标准	最大超标倍数	超标率%	达标情况
W1	pH (无量纲)	7.61	7.72	6-9	0	0	达标
	COD (mg/L)	13	16	30	0	0	达标
	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	0.236	0.372	1.5	0	0	达标
	TP (mg/L)	0.05	0.08	0.3	0	0	达标
	SS (mg/L)	16	17	/	/	/	/
	*粪大肠菌群 (个/L)	1.3×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>3</sup>	20000	0	0	达标
	石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.5	0	0	达标
W2	pH (无量纲)	7.66	7.75	6-9	0	0	达标
	COD (mg/L)	15	17	30	0	0	达标
	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	0.202	0.391	1.5	0	0	达标
	TP (mg/L)	0.06	0.09	0.3	0	0	达标
	SS (mg/L)	18	15	/	/	/	/
	*粪大肠菌群 (个/L)	1.1×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	20000	0	0	达标
	石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.5	0	0	达标
W3	pH (无量纲)	7.66	7.75	6-9	0	0	达标
	COD (mg/L)	15	17	30	0	0	达标
	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	0.202	0.391	1.5	0	0	达标
	TP (mg/L)	0.06	0.09	0.3	0	0	达标
	SS (mg/L)	18	15	/	/	/	/
	*粪大肠菌群 (个/L)	1.1×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	20000	0	0	达标
	石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.5	0	0	达标

由上表评价结果分析可知, 监测期间冻江、煤炭塘水库各水质监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中III类标准限值要求。

### 5.2.3 声环境质量现状监测与评价

#### (1) 监测方案

本项目设置 4 个声环境质量监测点位, 具体监测方案见下表。

表 5.2-6 声现状质量监测方案一览表

编号	具体位置	监测项目	监测时间及频率
N1	厂界东面外一米	Leq (A)	连续监测 2 天, 每天昼、夜间各测一次。
N2	厂界南面外一米		
N3	厂界南西外一米		
N4	厂界北面外一米		

## (2) 分析与评价方法

评价方法采用与标准限值对比法进行评价。

评价标准按照《声环境质量标准》（GB3096-2008），评价区域执行1类声环境功能区环境噪声限制标准。

## (3) 监测统计及评价结果

监测统计结果详见下表。

表 5.2-7 声环境质量现状监测结果一览表（单位：dB(A)）

测点名称	监测时间	监测结果/Leq (dB(A))	
		昼间	夜间
N1--厂界东面外一米	2019.04.27	48.1	39.2
	2019.04.28	49.1	38.2
N2--厂界南面外一米	2019.04.27	48.5	38.4
	2019.04.28	47.6	38.1
N3--厂界南西外一米	2019.04.27	45.8	39.5
	2019.04.28	45.6	37.7
N4--厂界北面外一米	2019.04.27	48.6	36.6
	2019.04.28	47.7	35.4
	2019.04.27	48.5	36.8

根据表 5.2-7 监测结果，各监测点声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类声环境功能区标准要求。

## 5.2.4 生态环境质量现状

### (1) 动植物类型及分布

项目建设区域人类活动频繁，主要动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种。家畜以牛、羊、猪为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。主要植被为马尾松和灌木，无珍稀动植物。

马尾松林：项目区成小片状分布，以评价区山地为主要分布地，其林冠较为疏散、郁闭度在0.4-0.8左右，林象成翠绿色，群落结构简单，层次分明，乔木层一般高4-10m，胸径6-10cm。灌木层一般高1-2米，

灌草丛是区域分布广泛的植被类型，在项目区域成片面积较大，为人为历史采伐干扰、或因坡地土层浅薄，致使多种阳性落叶灌木和草本植物迅速繁生，形成的比较稳定的次生植被类型。灌丛一般只有灌木和草本二层，其群落外貌呈深绿色，冬季枯黄现象明显，植株高矮不一，高1-2米，覆盖率达80%左右。植物种类常见有野古草、芒灌草丛，草丛中伴生草本植物有珍珠菜、龙芽草、白花败酱、乌头、柳叶菜、金丝桃、三角叶堇菜、虎仗、牡蒿、窃衣等。

### (2) 项目区土地利用现状

根据项目开发利用可行性报告，本工程占地面积0.1156hm<sup>2</sup>，占地类型为林地（灌木及



杉林)，工程占地范围位于武冈市秦桥镇秦桥村。

### （3）水土流失现状

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》（中华人民共和国水利部公告2006年第2号）、《湖南省水土流失重点预防和重点治理区分布图》，本项目所在地属于湘资沅中游国家级水土流失重点治理区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属以水力侵蚀为主的西南土石山区，水土流失容许值为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

### （4）生态现状评价

①评价区域内植被系统主要由山地次生灌丛植被、和一定的林地组成。经过资料收集和现场调查，评价区内未发现珍稀保护植物。

②评价区植物生活型包括：灌木林、杉林、草本植物等。

③矿区周边人类活动频繁，动物种类较为简单，主要有野兔、鼠类、麻雀、喜鹊等。经过资料收集和现场调查，评价区内无特别需要保护或稀有保护动物。

④评价区内无生态特殊及重要敏感区，矿区建设不涉及自然保护区、风景名胜区、地质公园等敏感区。

⑤评价区地处水土流失重点治理区，水土流失是区域的敏感生态问题。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

施工期的环境影响，主要为进场道路、场地平整、排土场、沉淀池等工程建设过程中，造成生态破坏、水土流失、景观影响、噪声、扬尘、废水、弃土等的影响。环评介入时本项目已进行场地平整及基础设施建设。

#### 6.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期产生大气污染物主要来自施工扬尘、施工机械燃油烟气和运输车辆产生的尾气。施工机械的废气和运输车辆尾气，因施工区废气有一定扩散条件，短时对区域环境空气有一定影响，但不会造成污染性影响。

在施工场地，物料、弃土、运输汽车的行驶均会产生扬尘，扬尘随风飘散而影响区域的环境空气，其产生量与施工方式、施工地点、施工时间和天气状况等因素相关。一般而言，大面积施工、高处施工、旱季施工和有风条件下施工，将产生较多扬尘、且对环境的影响较明显。本项目建设期间，施工工地的扬尘 60%以上是汽车运输材料、弃土引起的道路扬尘。道路扬尘量的大小与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量等多种因素有关。一般情况下，在自然风作用下，道路扬尘影响范围在 100m 以内；在大风天气，影响距离可达 200m 远。此外，排土场等扬尘的产生跟风力的大小及气候等较大的关系，南方地区空气湿润，降雨量多会对扬尘一定程度上抑制。

由于施工区离城市和人群聚居地较远，施工期的扬尘影响较小。

#### 6.1.2 施工期水环境影响分析

本项目施工期废水主要为机械冲洗废水，废水中 SS 浓度值高，外排会对地表水环境造成污染，就地沿坡下泻会对土壤、植物形成危害，故应在施工点设置废水沉淀池，废水经沉淀后用于施工场地降尘，不外排，基本不会对地表水环境产生影响。

#### 6.1.3 施工期声环境影响分析

项目施工噪声主要来自于施工机械噪声和施工运输车辆的流动噪声。

由于施工机械多在露天作业，噪声传播远，影响范围大但有时段性；施工结束后，其噪声影响也将随之消失。

常见的施工机械有：挖掘机、装载机、运输车辆等，其噪声级在 85~90dB(A)，各种施工机械噪声在距施工点 50m 内的噪声级较大，尤其是部分强噪声机械对环境噪声的影响明显，其噪声级达 81~96dB(A)，对环境噪声质量可形成较明显的影响；但随着距

离的加大，均有明显的衰减，至 200m 处的噪声贡献值一般在 50dB (A) 以下。本项目距离北面及东面最近居民为 210m，距离较远且有矿山相隔，项目施工噪声对其将产生影响较小。

#### 6.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要包括场地平整、沉淀池修建产生的弃土以及排土场建设产生的弃土等，渣土总产生量约为 1000m<sup>3</sup>。通过现场调查及根据建设方提供的情况，本项目施工弃土固废等可以用于场内填低补平，施工产生的土石方基本可以在场区平衡，不需外运处理，多余的进行妥善保管，堆放于排土场内，并进行覆盖，防止扬尘污染及水土流失，用于闭矿期复垦绿化。

#### 6.1.5 施工期环境影响分析小结

环评介入时本项目已进行场地平整，生活设施建设依托砖厂。从施工现场和施工范围分析，施工期间的扬尘、废水、机械噪声和固体废物对周边环境会造成一定的影响，但由于施工期间短，影响是暂时的，通过加强施工管理并采取有效的污染防治措施后，对周围环境影响较小，可以满足区域环境功能的要求。

### 6.2 运营期环境影响分析

#### 6.2.1 大气环境影响及预测分析

##### 1、大气评价等级判定

根据 4.5.1 章节分析可知，项目主要大气污染源为扬尘，主要污染因子为 TSP，呈无组织排放。按《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)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 推荐模式中 AERSCREEN 估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响。其中 P<sub>i</sub> 的计算公式为：

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

式中：P<sub>i</sub>——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，100%；

C<sub>i</sub>——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m<sup>3</sup>。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

环境空气评价工作等级判断标准见下表 6.2-1。

表 6.2-1 环境空气评价工作等级判据一览表

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	$P_{max} < 1\%$

采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算时的参数见表 7-8，所采用的污染物评价标准见表 6.2-2。

表 6.2-2 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(城市人口数)	300
最高环境温度		39.6°C
最低环境温度		-6°C
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		半潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

表 6.2-3 评价因子和评价标准表（小时均值）

评价因子	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	标准来源
TSP	0.9	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中表 D.1 的限值要求

本项目的大气污染源以无组织排放为主，片区采坑按 240×166m，表土剥离扬尘、采矿粉尘总排放量为 0.6015t/a，项目面源参数详见表 6.2-4。

表 6.2-4 项目矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y								TSP	0.2506
1	采场	556073.53	3016076.18	254	240	166	35	10	2400	正常	TSP	0.2506

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 计算结果详见下表。

表 6.2-5 正常工况估算模式预测结果表

污染源			预测质量浓度/(ug/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	最大落地浓度距离 (m)	评价等级
面源	采场	TSP	0.02167	2.41	601	二级

由上述预测结果可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率 (P<sub>max</sub>) 最大为 2.41%，因此确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

评价范围：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

## 2、影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

## 3、大气环境影响评价结论与建议

### ①大气环境影响评价结论

项目大气环境影响评价等级为二级，根据工程分析以及上述估算结果可知，无组织排放颗粒物(TSP)最大落地浓度能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中表 D.1 的限值要求

综上所述，项目大气环境影响可接受。

### ②大气污染控制措施可行性

建设单位应采取如下措施，以减少项目无组织废气产生量：

①从源头上控制大气污染物的无组织排放。建设单位在生产过程中应减少表土翻动及物料的二次搬运，避免生产过程中无组织排放量增大，大气污染物过度无组织排放。

②卸料应在砖厂原料车间内进行，减少粉尘的对环境的影响。

③加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

④合理绿化，将产生无组织废气经过绿化隔离吸收，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

采用上述措施后可减少本项目的无组织气体的排放。

### ③大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放清单如下所示。

表 6.2-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	厂区	挖掘	TSP	洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1000	0.6015
无组织排放总计					TSP		0.6015

### ④大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见附表 2。

#### 4、卸料扬尘影响分析

本项目在卸料时会产生一定的扬尘，本项目开采的页岩矿由汽车直接运输至砖厂原料库内，砖厂原料库为封闭式结构，在原料库中进行卸料作业同时配合洒水抑尘或对落差点喷淋抑尘等措施，逸散的粉尘量极少，对周边环境影响较小。

#### 5、运输扬尘影响分析

本项目道路运输只在厂区内进行，距离较短，产尘量较少。同时建设方采取设专人对运输道路进行定期清扫、洒水；对成品运输车辆提出要求，严禁矿石超出箱板，并加盖篷布防止洒落，减少无组织排放量。通过这些措施，可以有效的减少运输扬尘的产生量，对周围环境影响较小。

#### 6、运输车辆尾气

本项目运输车辆尾气污染物排放量较少，通过增加周边绿化、加强管理等手段来减少，尽量减少机动车低速进出车库所排放的CO、HC、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>等污染物。本项目运输车辆尾气采取上述措施治理和经空气自然扩散后，不会对周围环境及环境敏感点产生明显的影响。

#### 7、排土场扬尘

本项目排土场在堆放过程中，由于风力的影响会产生少量的风力扬尘。由于本项目露采场采页岩矿主要用于制砖，故废石土堆积量较少，排土场主要堆放难以利用的废石土，同时堆土场内进行压盖并洒水，可有效抑制堆存粉尘外排，对环境影响较小。

#### 8、大气环境保护距离

为防止企业有害气体无组织排放对居住区造成污染和危害，保护人体健康，必须在企业与居住区之间设置一定的大气环境保护距离。大气环境保护距离内宜绿化或设置其它生产性厂房、仓库，但不应有长期居住的人群。本项目无组织排放的废气主要为TSP。

根据估算结果，项目大气环境影响评价等级为二级，二级评价不进行进一步预测与评价，本项目无组织排放TSP厂界外不存在一次浓度超标现象，故本项目不需设置大气防护距离。

建设项目大气环境影响评价自查表详见附表2。

#### 6.2.2 地表水环境影响分析

根据工程分析可知，项目产生废水有初期雨水、车辆清洗废水。

评价等级确定：根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。

表 6.2-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本工程初期雨水、车辆清洗废水经截水沟截流后进入沉淀池进行沉淀处理后回用于生产，废水排放方式为综合利用，既不属于直接也不属于间接排放，因此本项目地表水评价等级不定级。评价内容主要包括：①水污染控制和水环境影响措施有效性评价；②污水处理设施的环境可行性评价。

①水污染控制和水环境影响措施有效性评价：原矿区、扩建矿区暴雨废水汇集产生量分别为 178m<sup>3</sup>、302m<sup>3</sup>，原矿区设置容积为 210m<sup>3</sup>的初期雨水收集池，扩建矿区设置容积为 360m<sup>3</sup>的初期雨水收集池，可满足初期雨水收集需要。

②污水处理设施的环境可行性评价：本项目废水主要污染物为 SS，生产废水及初期雨水经过沉淀后均可回用于降尘。环评要求建设单位对矿区四周设置截水沟，将厂区初期雨水经截水沟截流后进入三级沉淀池进行沉淀处理，同时严格执行水土保持方案，防止水土流失。

综上，项目废水对周围水环境影响较小。

### 6.2.3 声环境影响评价

本项目噪声对周围环境的影响主要包括两方面：设备运行的机械噪声对周围环境的影响；车辆运输过程中产生的交通噪声影响。

#### (1) 主要高噪声声源源强及其分布

项目噪声主要来源于生产过程机械设备产生的噪声，项目主要高噪声设备分布、强度详见表 6.2-8。

表 6.2-8 主要噪声源强预计效果

序号	噪声源	数量	设备声级 dB (A)
1	挖掘机	1 台	90~95
2	推土机	1 台	85~90
3	汽车	4 台	85~90

### (3) 噪声环境影响预测模式

根据设备噪声强度,采用距离衰减模式分析该项目对声环境的影响。预测模式采用《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声预测模式。选择点声源预测模式,来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

#### ①噪声衰减公式:

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1-\Delta L$$

式中:  $L_2$ ——距声源  $r_2$  处声源值[dB(A)];

$L_1$  ——距声源  $r_1$  处声源值[dB(A)];

$r_2$ 、 $r_1$ ——与声源的距离(m);

$\Delta L$ ——场界围墙引起的衰减量。

对于采矿区,  $\Delta L$  为障碍物、植被等产生的附加衰减量(考虑厂区绿化、厂周绿化等其他衰减声级为 1dB(A))。

#### ②对两个以上多个声源同时存在时,其预测点总声压级采用下面公式:

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

式中:  $L_i$ ——第  $i$  个声源的噪声值, dB(A);

$L$ ——某点噪声总迭加值, dB(A);

$n$ ——声源个数。

④为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况,首先预测噪声源随距离的衰减,然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加,即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为:

$$Leq=10Lg[10^{L_1/10}+10^{L_2/10}]$$

式中:  $Leq$ -----噪声源噪声与背景噪声叠加值;

$L_1$ -----背景噪声,  $L_2$  为噪声源影响值。

### (4) 噪声环境影响预测分析

根据项目各噪声设备声级及其所处位置,利用工业企业噪声预测模式和方法,对厂界外的声环境进行预测计算,得到各预测点的昼间、夜间噪声级,项目主要噪声源对厂界四周声环境的影响见表 6.2-12。



表 6.2-9 设备在不同距离时噪声预测

序号	机械类型	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
1	自卸汽车	85	79	73	67	63.5	61	59	55.5	53
2	载重汽车	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
3	推土机	85	79	73	67	63.5	61	59	55.5	53
4	挖掘机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58

说明：本项目夜间不生产。

根据表 6.2-10 预测结果表明，本项目按照工程建设内容进行合理布局并采取低噪声的设备，同时经过绿化带隔离降噪等措施后，运营期各厂界昼间噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）限值要求。

#### （5）运输声环境影响分析

本项目开采页岩矿均为砖厂提供原料，无需外运出厂，故运输噪声只影响在厂区内，为最大限度的减轻本项目车辆噪声对厂区的噪声影响，评价建议建设单位应采取加强对运输车辆的管理，保持良好的车况，禁止病车上路；禁止车辆超载运输，以降低噪声级。

### 6.2.4 固体废物环境影响分析与评价

矿石开采固体废物主要是采掘过程中产生的表土、少量生活垃圾以及初期雨水沉淀的污泥。矿山固体废物不予处理或废石临时堆放场处置不当、管理不严，可造成潜在的严重环境影响。

项目的表土暂存于排土场内，闭矿后用于复垦，初期雨水池沉渣定期清捞后直接混入制砖配料（无需干燥）。生活垃圾主要来源于职工生活区，交由环卫部门统一处置，对环境影响较小。

排土场设置合理性分析：项目排土场设置在原采空区内，不占用农田及耕地，其与最近居民点（西北面）距离约为 480m，下风向 500m 范围内没有居民点，排土场的面积为 5070m<sup>2</sup>，目前堆高约 3~5m，剥离表土采取随采随填的方式，同时本项目为砖瓦用砂页岩矿，弃土产生量较少，排土场能够容纳本项目弃土，设置合理。项目运营过程中，在排土场洒水、覆盖抑尘，周边设置围挡、截水沟等环境保护措施，减少其对环境影响。

## 6.3 生态环境影响评价

生态环境影响主要是指新建工程建设对地表生态景观格局的改变、水土流失、涵养水源的减少、局部生态结构完整性受损引起的破碎化与“岛屿化”的现象，以及污染生态效应等方面。

### 6.3.1 土地利用分析

本项目在建设期施工及生产运行过程中，由于开采活动影响，使原有地形地貌和植

被受到不同程度的损坏，导致原地表水土保持功能降低或丧失。根据开发利用方案，本项目生产运营期内扰动地表面积 0.074km<sup>2</sup>。项目区现有土地大多是未利用的灌木林地，不占用基本农田保护区内。矿山建成后矿山土地利用方向有所变化，被利用的林业用地将变为工矿用地。将导致项目区土地功能和土地利用结构的变化，使项目区自然体系的生产能力受到一定程度的影响。目前采空区的植被已全部遭到破坏，破坏矿区植被面积约 0.0416km<sup>2</sup>。

由于矿区工程占地面积不大，且在生产服务年限到达后将会进行生态恢复，恢复其原有土地利用类型，因此从长期来看，土地利用的变化影响不大。

### 6.3.2 水土流失影响分析

1、水土流失：本工程矿区永久占地面积约为 0.074km<sup>2</sup>，采空区占地 0.0416km<sup>2</sup>，工程建设期由于形成新的开挖面，扰动现有地貌，并改变土地结构，使土壤侵蚀强度增加，区域水土流失加重，造成人为的生态环境的破坏；建设中形成的成片废弃土、裸露地及闲置地，也对区域景观造成了一定程度的破坏；如果不采取合理的防护措施，只要暴雨一冲刷，表土会被流水冲走，淤积在下游河道，降低河道的行洪蓄洪能力，影响人民的生产与生活，加剧洪涝灾害，破坏土地利用功能。

矿区占地面积约为 0.074km<sup>2</sup>，采空区占地 0.0416m<sup>2</sup>，造成的水土流失量可采用如下公式计算：

$$W_{si} = F_i \times (M_{si} - M_o) \times T_i$$

式中：W<sub>si</sub>——土壤侵蚀量（t）；

F<sub>i</sub>——破坏的水土保持面积（hm<sup>2</sup>），hm<sup>2</sup>；

M<sub>o</sub>——破坏前的土壤侵蚀模数，参考《湘资沅醴中上游水土保持规划》，取所在地土壤侵蚀模数可取 25t/hm<sup>2</sup>·a；

M<sub>si</sub>——扰动（破坏后）的侵蚀模数，根据类比数据，可取 100~150t/hm<sup>2</sup>·a，本工程取 125 t/hm<sup>2</sup>·a；

T<sub>i</sub>——预测时段，主要为开采期。

工程水土流失量计算结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 水土流失量

项目	F <sub>i</sub>	M <sub>o</sub>	M <sub>si</sub>	T <sub>i</sub>	W <sub>si</sub>
参数	11.56	25t/hm <sup>2</sup> ·a	125t/hm <sup>2</sup> ·a	9	10404

因此，本工程整合导致水土流失量为 10404t。评价建议修建截排水沟，通过边开采边复垦的方式，矿区植被在采取相应复垦措施后逐渐得以恢复，减轻对自然景观的不利影响。

## 2、水土保持措施

(1) 防治目标：根据《湖南省水利厅关于湖南省水土流失重点预防区和重点治理区划分公告》（2017年1月），邵阳市属于资水中上游省级水土流失重点治理区。按照《开发建设项目水土流失防治标准》的有关规定，本项目执行建设生产类项目水土流失防治标准的二级标准。水土保持方案总目标为：预防和控制项目建设新增的水土流失，并在工程顺利建设和安全的前提下，保护并合理利用水土资源，提高土地生产力，重建更好的生态环境。根据《开发建设项目水土流失防治标准》以及项目区的降雨和水土流失情况，确定项目区设计水平年的防治目标为：

①扰动土地整治率：对项目建设运营中扰动的土地进行治理，使扰动土地整治率达到95%。

②水土流失总治理度：可能造成水土流失面积范围内，水土流失是治理度在建设期末均达到87%。

③土壤流失控制比：项目防治责任范围采取工程措施和植物措施治理后，有效控制水土流失，最终使土壤流失控制比达到1.0。

④工程完工后，植被恢复系数、林草覆盖率：采矿结束后，项目临时占地范围内遭损坏的区域均需进行植被恢复，植被恢复系数达97%，林草覆盖率达到22%，通过植物措施建设，使环境明显得到恢复，为当地群众创造一个良好的生产和工作环境。

⑤拦渣率：山体开挖的表层耕植土必须在指定的堆放场内妥善堆置并加以防护，用于后期绿化覆土，拦渣率达到95%。

### (2) 防治措施

#### ①采矿采剥区水土流失防治措施

该区的特点是由于项目开采需要不仅破坏了原有的地形地貌，而且形成了开挖边坡。这些边坡不仅破坏了原有植被，还产生了新的边坡稳定问题。植被的破坏不仅增加了水土流失量，也恶化了水气环境；而新开挖边坡一旦坍塌不仅危及生产生活设施的安全，对水土流失和环境也将造成更为严重的影响。开挖边坡的稳定问题一般都在工程建设中采用支挡，锚固、放缓边坡等措施予以保证，露裸稳定边坡的水土流失问题主要是松散表土被雨水冲蚀和风蚀以及区域的生态损坏，对该类区域的水土流失防治方案的主要目的是恢复植被和生态平衡，应根据每个工程所在地的土质、环境及工程性质的不同采用相应防治措施。

#### ②排土场水土流失防治措施

排土场的设置均是覆盖了原有植被，破坏了原有的生态平衡，自然堆积的排土场土质

疏松，遭遇暴雨时极易流失、坍塌甚至形成泥石流，是矿山水土流失保持的重点。一般来说，影响排土场的水土流失特性和流失量的主要因素包括当地降雨量和特性、排土场地形条件、流域面积、弃土性质、排废方法和排土场形态等。对每一个排土场而言，应根据其堆放地点、排放方法和形态、颗粒组成和今后的发展的不同而应分别予以分析和防治。本项目排土场处于天然低洼处，自身稳定性较高，淋溶水可用于排土场自身绿化、抑尘。

### ③ 矿山道路水土流失防治措施

对矿山道路内侧边坡采取浆切片石骨架内种杂草防护，且浆切片石骨架要与上坡植被措施衔接完好。矿山道路外侧边坡采取草灌木植被进行防护。

### 6.3.3 矿山开采工程对植被影响分析

矿山的开采对植物会产生直接破坏和间接影响。

直接破坏主要是开采活动。本工程占用的面积不大，而且实行边开采边整治的方针，开发完成后及时对矿区范围占用的土地进行覆土、土地平整和植树造林。因此，在做好开采整治和及时复绿的前提下，项目的实施有利于当地生态环境的恢复，对改变目前矿区表土裸露、植被破坏、水土流失的现状将起到积极的作用。

间接影响主要是矿区因采矿将导致一定范围的水环境和土壤环境的变化，进而改变了植物长期与之生长适应的环境条件，一定程度上影响着植物的生长和分布。同时本工程会产生一定的扬尘及尾气，将会对植物产生不利影响，主要有两方面：一是扬尘沉降在植株表面，降低植物的光合作用和呼吸作用，进而对植物的生长发育产生一定的不良影响；二是尾气会对植物生长产生不利影响。

由于该项目区属多雨区，年均降雨量大，雨季时间也较长，扬尘滞留在植物表面的量较有限，因此扬尘对植物生长总体影响不大。排放的尾气中，主要污染物是氮氧化物，根据类比测定结果，排放的氮氧化物浓度不会超过对植物的伤害阈值，因此对植物生长的影响也是甚微的。同时在落实本报告中建议的环保措施后，工程的实施对周围植物的生长环境影响将大大减小，不会使林业生态系统功能退化或改变

### 6.3.4 矿山开采工程对动物影响分析

施工活动产生的各种噪声，以及工作人员会对周围的野生动物造成骚扰，甚至有可能对野生动物进行狩猎，这些因素会对野生动物的栖息环境造成不利影响。

工程开始运营后，频繁的人类活动使原栖息地上的动物丧失家园，为觅食和寻找适宜的栖息地而向四周迁移。项目区内动物较少，都是些普通的常见种类(如啮齿类、爬行类、鸟类)，在项目区域其它地方都普遍存在，大多数已经基本适应了当地的生境，少量可能有

向外迁的可能。由于矿区相对于整个地区来说，所占面积较小，外围地形、地貌、生境等因素对野生动物逃遁较为有利，部分野生动物将迁移至项目区周围的其它地带，不会影响动物区系组成。

所以，工程对区内的野生动物还是有一定影响的，特别是占地、噪声将野生动物的栖息环境造成影响，使矿区内的生物量及生物多样性有所减少。因此在运营过程中矿区应作好宣传保护工作，防止员工守猎活动；在施工过程中，尽可能选用低噪声的设备，并保证设备在正常条件下运营，以降低噪声对项目周边动物生境的影响，矿山闭矿后要尽快对项目场地进行复垦，恢复原有用地性质。

### 6.3.5 矿山开采工程对土壤影响分析

本项目对土壤生态环境的影响主要表现在表土的剥离，石灰岩被开采与破碎，使得整个土壤的结构和层次受到破坏，土壤生态系统的功能被恶化。当遇到雨水时，会产生水土流失，严重时会造成滑坡。

采矿活动首先要剥离植被层和表层土壤，开挖后遗留岩质边坡，受雨水冲蚀，直接造成水土流失。由于土壤、水分及有机质缺乏，土地几乎无生产力，自然条件下植被极难恢复，没有植被覆盖，下垫面性质特殊，不具备一般土壤所具有的下渗功能，造成水分涵养严重下降，破坏了地表径流的下渗过程。

但另一方面，矿山在闭矿期对露天采场、排土场、附属设施区占用的土地利用保存的原剥离表层土壤进行最大限度的植树、种草，有计划分步骤地还原其自然生态。因此项目建设在闭矿期结束后对土壤生态环境影响较小，影响时间持续到闭矿期结束。

### 6.3.6 矿山开采工程对水涵养作用的影响分析

矿区开采将最终导致  $0.074\text{km}^2$  ( $7.4\text{hm}^2$ ) 永久占地，占地属于分布一些灌木林、灌草丛之类受损的荒山植被系统。工程建设将破坏现有植被，完全裸露的土石景观和建设物取代了原来的灌木野草分布的荒山植被景观。按照湖南省林科院的研究资料，荒山植被的水份涵养能力为  $710\text{m}^3/\text{hm}^2\cdot\text{a}$ ，则矿区开采对水源涵养作用的影响可用以下公式进行计算：

$$Q=K\cdot S$$

式中：Q——水源涵养量  $\text{m}^3/\text{a}$

K——涵养系数  $\text{m}^3/\text{hm}^2\cdot\text{a}$

S——植被减少面积  $\text{hm}^2$

则预计本工程导致涵养水减少量为：

$$Q=K\cdot S=710\times 7.4=0.525 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{a}。$$

### 6.3.7 社会环境影响分析

#### (1) 对社会经济影响

该项目充分利用当地矿产资源，把资源优势转变为经济优势，具有综合社会效益和经济意义。年采页岩矿 30 万 t，制成页岩砖出售，项目投资 1050 万元，工程投产后年销售收入为 1350 万元/a，年净利润 110.5 万元/a，经济效益较为明显。对当地经济发展有一定的促进作用，同时还可以解决数十人员的就业问题。

#### (2) 对土地利用影响

矿区面积小，未占用耕地，只占用了部分自然林地，对当地土地利用的影响较小。

#### (3) 对人体身体健康影响

矿山外来人员的进入，将增加传染病及流行病传播及扩散的机会，如果开采区防疫措施不力，各种传染病发病率有可能增加，而一旦有传染源存在，就很容易造成传染病的蔓延流行。因此，采矿管理单位要采取积极的卫生防护措施，日常要做好防疫工作。

#### (4) 矿山开采对敏感目标影响

根据预测矿区周边居民受矿山废气、废水、废渣以及噪声的影响不大。

## 6.4 运营期满(闭坑)后的环境影响分析

国家环境保护总局、国土资源部、科技部联合发布的《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号文）中规定，矿山企业必须依法履行环境保护、土地复垦等义务，大力加强矿山生态环境恢复治理。加快对矿山损毁土地进行复垦，对矿山“三废”进行综合治理、综合利用。建设项目开采期满后，应当按照国家有关环境保护规定进行封场，并对矿山进行生态恢复，防止造成环境污染和生态破坏。

闭矿期已无采矿机械设备运行，大气扬尘及运输尾气污染、环境噪声等将随采矿作业结束而消失，可能存在的环境问题主要是矿山服务期满后，在露天开采区内将形成 0.074km<sup>2</sup> 阶梯形矿山平台，排土场占地，工业广场占地。以上区域内原有的植被基本消失，原有地貌改变，山体基岩裸露，在遇到强降水等不利气象条件时，易产生水土流失，水土流失会进一步导致周围生态环境恶化。

矿山的露天开采存在一定的水土流失现象，在矿山退役后，需按土地复垦方案、水土保持方案等要求，进行生态恢复工作，对开采工程所占用的土地进行复垦、改良，减轻对当地生态环境的影响。随着生态的恢复，边坡的稳定，采矿遗留的生态、水保等问题得以解决，矿区的自然景观将逐渐恢复，生态环境将向良性发展。

## 6.4.1 土地复垦

### 1、土地复垦标准

根据土地复垦标准及有关技术规定，结合本地区的地形地貌特征，周边地区的植被、土壤情况，本矿区设计复垦工程标准如下：

#### ① 林地复垦标准

- a、覆土标准：覆土层厚度0.4m；
- b、整地标准：覆土后场地平整，地面坡度不超过20°；
- c、树种选择标准：优先选种乡土树种，如杉树、松树；植树三年后成活率70%以上，三年后郁闭度30%以上；
- d、复垦地块有满足要求排水设施及合理的道路布置。

#### ② 草地复垦标准

- a、覆土标准：覆土层厚度0.2m；
- b、整地标准：覆土后场地平整，地面坡度不超过60°；
- c、树种选择标准：选择耐旱的草籽。

### 2、土地复垦工程设计

根据矿山土地复垦适宜性和矿山地形地貌特征及矿山破坏土地的类型，该矿山土地复垦设计复垦为林地和草地。露采场边坡最终边坡角为45°，边坡坡度较大，设计植草较适宜；露采场坑底地势较平坦，原地类主要为林地，设计植树较适宜；排土场、工业广场地势较平坦，原地类主要为林地，设计复垦为林地较适宜。因此该矿山土地复垦露采场边坡设计为草地，复垦面积为4610m<sup>2</sup>，表面积为9219m<sup>2</sup>；露采场坑底土地复垦设计复垦为林地，复垦面积为59068m<sup>2</sup>；排土场土地复垦设计复垦为林地，复垦面积为5570m<sup>2</sup>；工业广场土地复垦设计复垦为林地，复垦面积为7400m<sup>2</sup>；矿部设计复垦为林地，复垦面积为4360mm<sup>2</sup>，矿山土地复垦见下表。

表6.4-2 土地复垦工程设计

名称	露采场边坡	露采场坑底	排土场	工业广场	矿部
	复垦为草地	复垦为林地	复垦为林地	复垦为林地	复垦为林地
复垦面积 (m <sup>2</sup> )	9219	59068	5570	7400	4360
项目区平整 (m <sup>2</sup> )	9219	59068	5570	7400	4360
用土量 (m <sup>3</sup> )	1814	6032	2228	2960	1744
植树 (按1株/4m <sup>2</sup> )	-	14767	1393	1850	1090
种草 (按草种3g/m <sup>3</sup> )	27657	-	-	-	-
养护 (m <sup>2</sup> )	18438	118136	11140	14800	8720
无修筑田埂、场地翻耕、土壤改良					

## 6.4.2 工程进度安排、保障措施

### 1、工程进度安排

根据“边生产、边治理、边复垦”的原则及本矿工程建设特点和开采时序，矿山治理与土地复垦工作将从采矿许可证颁发起至矿山闭矿后一年结束。

本矿山的治理恢复与土地复垦工作计划大体工作安排如下：

(1) 颁发采矿许可证后开采前，采场上方设置钢网安全护栏，修建好截排水沟，建立地面稳定监测点。

(2) 闭矿后一年内，将闭矿后的露天采场、排土场、工业广场、矿部改造成林或草地。

### 2、治理恢复和土地复垦监测保障

为保证在矿山生态系统能够长久、可持续的发展下去，在地质环境治理恢复与土地复垦后应当规划监测措施，地质环境治理恢复监测措施主要是地面变形，土地复垦监测措施主要是针对复垦的植被。

(1) 监测对象及内容：山坡稳定性，林地复垦植被状况。

(2) 监测方法和监测点设置：山坡稳定性监测：以巡查为主，仪器测量为辅。

(3) 危险应对措施：一旦发生岩土滑动迹象，立即停止采矿处理，设置警示牌。

## 6.4.3 小结

由以上分析可知，本工程对生态环境的影响主要体现在植被破坏，对生态环境有一定的影响。为了改善和保护采石场生态环境，协调矿山景观与周围自然和人文景观的协调性，矿区必须进行生态修复和重建。矿区的生态修复与重建途径和方法很多，概括起来有：对采石场环境水系进行疏导和整治；稳定边坡，修边修复，排除石壁安全隐患；改良或重新覆盖土壤，进行复垦种植，发展种植业（如经济林果），形成植被覆盖，防止水土流失；采取一定工程措施，绿化裸岩、裸地、石壁等。矿区生态重建目的是通过规划设计，进行人工再次干预，使之重新具有某种形式和一定水平的生产力，维持相对稳定的生态平衡，且与周围景观价值相协调，最终达到生态整体性和谐的目标但通过采取生态补偿、恢复等措施，可以补偿这些影响。工程建设方必须重视项目中的植被恢复，把植被破坏降低到最低限度。具体本项目水土保持、复垦工作以建设方编制水土保持方案及复垦方案为准。



## 6.5 项目扩建前后污染物排放“三本账”

表6.4-3 项目砖厂部分扩建前后“三本帐”一览表

区域	类别	污染物名称	A 原址污染物排放量(t/a)	B 改扩建后污染物排放量(t/a)	C“以新带老”消减量(t/a)	D 改扩建后总排放量(t/a)	增减量变化
砖厂部分	大气污染物	粉尘	31.588	1.125	31.588	1.125	-30.463
		烟尘	1.37	2.43	1.37	2.43	+1.06
		氮氧化物	14.69	21.9	14.69	21.9	+7.21
		二氧化硫	21.87	38.7	21.87	38.7	+16.83
		氟化物	0.933	0.97	0.933	0.97	+0.037
		烟气量(Nm <sup>3</sup> /a)	21.87×10 <sup>7</sup>	38.88×10 <sup>7</sup>	21.87×10 <sup>7</sup>	38.88×10 <sup>7</sup>	+17.01×10 <sup>7</sup>
	水污染物	废水	0	0	0	0	0
		COD	0	0	0	0	0
		BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0	0
		NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0	0
	固体废物	不合格砖块	0	0	0	0	0
生活垃圾		0	0	0	0	0	

表6.4-4 项目矿区部分扩建前后“三本帐”一览表

区域	类别	污染物名称	A 原址污染物排放量(t/a)	B 改扩建后污染物排放量(t/a)	C“以新带老”消减量(t/a)	D 改扩建后总排放量(t/a)	增减量变化	
矿区	大气污染物	运输起尘	0.047	0.1412	0.047	0.1412	+0.0942	
		卸料扬尘	0.211	0.633	0.211	0.633	+0.422	
		表土剥离扬尘	0.0005	0.0015	0.0005	0.0015	+0.001	
		采矿粉尘	0.2	0.6	0.2	0.6	+0.4	
		排土场扬尘	0.037	0.112	0.037	0.112	+0.075	
		机械燃油废气	SO <sub>2</sub>	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096	0
		NO <sub>x</sub>	0.00798	0.00798	0.00798	0.00798	0	
	水污染物	初期雨水	废水量	190	0	190	0	-190
	固体废物	一般工业固废	表土(废石)	0	0	0	0	0
			沉淀池污泥	0	0	0	0	0
		生活废物	生活垃圾	0	0	0	0	0

## 7 环境风险分析

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 7.1 风险识别

#### 7.1.1、环境风险物质的识别

本项目露天开采不需要进行爆破，综合分析本项目原辅材料的规模及物理化学性质、毒理指标和危险性等指标，确定本项目无环境风险物质。

#### 7.1.2、环境风险识别

从本项目运行特征来看，在采矿作业过程中主要的风险事故类型如下：

##### (1) 排土场溃坝

本项目排土场用于表土堆存，若自然堆积，在暴雨不利工况下易引起土质滑坡，临时排土场将处于欠稳定状态，造成挡土墙溃解，排土场内堆积物向外蔓延，引发水土流失，污染近地表水。

##### (2) 其他地质灾害

###### 1) 山体塌方

在开采过程中，由于台阶高差大，坡度陡，岩体极易在作业过程中突然塌落，造成采石人员及设备受伤受损。矿区外高陡山坡由于受到自然和人为的风化、破坏，使表面水土流失，植物根系断裂，岩体失稳而造成崩塌。

###### 2) 滑坡

由于坡体地质结构复杂，岩层破碎、软弱，在重力作用和雨水的淋漓、冲刷下，坡体沿岩层结构表面或软弱面产生滑动，形成滑坡。矿区滑坡主要为采场边坡滑坡，以构造带软弱层滑坡类型为主。

###### 3) 泥石流

泥石流是指斜坡上或沟谷中含有大量的泥、砂、石的固液相颗粒流体，泥石流是地质不良山区的一种介于洪水和滑坡之间的地质灾害现象。矿山泥石流是山地沟槽或河谷在暂时性急水流与流域内大量土石相互作用的洪流过程和现象。产生的主要因素有：沟中水量大，岩土量多，山沟坡度大时，泥石流危害就大。

#### 4) 洪水及暴雨

在洪水及暴雨等恶劣气候条件下，雨水冲击开采区内的泥砂，泥砂等的大量迁移造成附近地表水体环境的淤积。

#### (3) 事故性排放

在洪水及暴雨等恶劣气候条件下，雨水冲击开采区内的泥砂，泥砂等的大量迁移造成山脚淤积，造成瞬时SS超标严重。

## 7.2 环境风险评价等级的划分

根据本评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源辨识结果，以及环境敏感程度等因素属于非环境敏感地区，本项目无风险物质，本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）评价工作级别划分见表 6.5-1。

表 6.5-1 评价工作级别划分

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

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。

## 7.3 环境风险影响分析

根据上述表格，本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，后续只作定性分析。

### 1、露临时排土场溃坝风险分析

本项目临时排土场用于表土，若自然堆积，在暴雨不利工况下易引起土质滑坡，临时排土场将处于欠稳定状态，造成挡土墙溃解，排土场内堆积物向外蔓延，引发水土流失，污染附近地表水。

### 2、地质灾害风险分析

开采区风险主要存在塌方、滑坡、泥石流等地质方面的风险，将导致以下灾害：

(1) 浮土和岩体裸露，吸水性增大，土和岩石强度会降低，边坡防水措施未到位时和边坡处理不当时，容易发生边坡局部坍塌；

(2) 最终边坡可能遇到局部节理裂隙密集带或岩层出现构造弱面，未按规定采取加固方法措施，受开采设备运行等动态因素影响均可能引起发生局部边坡坍塌，影响开采安全；

(3) 在断裂或节理发育和岩溶发育地带，由于其结构面平直、陡峭，充填物未胶结

或无充填物，易于产生小型滑坡等情况出现；

(4) 铲装矿石时不均衡或超挖台阶坡底部将引起台阶坡面坍塌等，也会引发安全事故；

(5) 露天采矿过程中，由于管理不善，形成边坡浮石及工作台面清扫不干净，受到运输振动时，很有可能发生滚石滑落，对下部平台的作业人员造成危害；

(6) 该矿山采场段工作人员在工作平台有可能发生坠落和跌落，引起重伤；

(7) 露天高温作业造成作业人员身体不适或注意力不集中，导致误操作造成事故发生，矿山在雷雨季节作业容易发生雷击伤人事故；

(8) 发生泥石流，造成下游农田、耕地损毁、河道淤积等。

## 7.4 环境风险防范对策

### 1、排土场溃坝风险防范措施

排土场溃坝风险源项主要是暴雨，排土场的风险减缓措施包括：

(1) 修筑临时排土场挡墙和截排水沟，并保证排水沟畅通，以减少暴雨对表土堆的冲刷，提高挡墙的抗洪能力，防止溃坝风险发生。

(2) 围挡必须严格按照设计规范要求进行设计，并保证施工质量。

(3) 表土堆放处进行分层压实，堆放到设计高度时，及时种植发达根系的植被以提高表土堆的抗洪能力。

(4) 减少表土在临时排土场堆存时间，及时进行复垦。

(5) 表土堆存时应采用彩条布进行覆盖，避免强暴雨季节雨水冲刷。

### 2、地质灾害风险防范措施

#### (1) 完善管理措施

根据采石场的实际情况，认真开展矿区地质灾害调查、勘察与评价工作，掌握地质灾害的成因、发育情况与分布特点，准确圈出地质灾害易发区与危险区，提出防治与保护的措施和方法，提供给有关部门设计与施工。建立健全地质灾害防治机构，重视防灾资金的投入。建立地质灾害监测预报系统，及时提供防灾信息。坚持矿业开发与地质灾害防治工程同时设计、同时施工、同时管理的方针。

#### (2) 滑坡防治措施

为减轻或消除水的危害，将工作面做成 2% 的反坡以防止雨水汇集冲刷，在其顶部设置截洪沟和排水沟以及时将地表水通过排水沟等排出，并应保证排洪沟畅通；改变滑坡体外形，采取降低边坡滑坡区域分层高度和增加分层个数等措施，并适当设置安全平台，放

缓坡脚，使其坡脚小于渣土自然堆积角以及降低堆积高度等措施；支挡、锚固。通过对滑坡进行支挡、锚固等措施以对边坡加固来改变滑体外形以及疏排地表、地下水等措施，对危险性较高的坡体应尽量采用降低边坡高度和放缓坡脚、消坡减载等措施来实现永久性改变边坡岩土体内应力状态。

### （3）采空区滑坡、崩塌防治措施

加固法：采用喷混凝土或钢纤维喷混凝土加固、钢筋网喷混凝土加固、周边锚杆加固、格栅钢架加固。

### （4）泥石流防治措施

矿山泥石流现象的防治应以拦挡为主，并以排泄疏导为辅，根据地质条件在容易发生泥石流的区域修筑拦截坝以对该区域范围内的松散物质进行封固，同时应在合理位置修建沟渠，以便在一旦发生泥石流时能将泥石流及时流畅的排出，对废石、渣土剥离等开挖过程中形成的不同岩土体区别对待，将坚硬的部分置于底部，松散的部分置于表层。

## 3、环境风险防范措施小结

（1）在扰动开挖之前将地表平均 0.8m 厚的表土剥离并妥善堆放在堆土场内；

（2）开采结束后进行表土回覆，表土回覆厚度 0.6m。

（3）浆砌块石矩形沟，截排水沟规格为底宽 0.4m，深 0.5m

（4）为防止人畜误入采场，在采场上分设置钢网安全护栏，高 1.5m

（5）在露采场可能破坏区设置 4 处地面稳定监测点，建立地质灾害监测预报系统，对采空区引发崩塌、滑坡进行定期监测，确保地质监测灾害监测预报系统正常运行，发现问题时，应及时处理。

（6）在矿山道路两侧闲置地范围内，均匀撒播狗牙根草籽，撒播密度为 10kg/hm<sup>2</sup>。

## 7.5 应急预案

应急预案一般包括几部分内容：应急指挥机构；应急计划区的确定；应急救援保障；报警和通讯设施；应急环境监测、抢救、救援及控制措施；应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材、人员紧急撤离组织计划；事故应急救援关闭程序与恢复措施；应急培训计划；公众教育和信息。

### 1、应急救援组织机构

公司矿山生产部门要设立“重大事故应急救援组织机构”，成立应急救援组织机构指挥领导小组。

应急组织救援机构管理组织及成员如下：

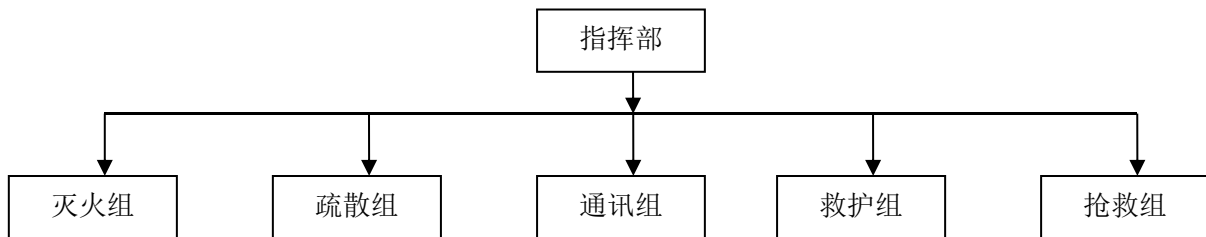
总指挥：1人，由公司具有独立的法人资格的矿主担任；

副总指挥：2人组成，矿山安全部的主要领导人担任；

指挥小组领导成员：数人，由矿山各部门的人员担任；

指挥部：设在矿山管理办公室。

指挥部下设来火组、疏散组、通讯组、救护组、抢险组等，应急组织机构系统图如下所示：



## 2、应急救援组织职责任务

“重大事故应急救援组织机构”及各部门主要职责如下：

### (1) 指挥领导小组

负责公司“应急预案”的制定、修订；

组建应急救援队伍，并组织实施和演练；

检查督促做好重大突发环境事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；

组织指挥救援队伍实施救援行动；

发布和解除应急救援命令信号；

向上级政府部门汇报或向周边单位或群众通报安全和污染事故，必要时请求救援；

组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

### (2) 指挥人员

总指挥：负责矿山应急救援工作的组织和指挥，总指挥不在时，由总指挥指定一位副总指挥代理。

副总指挥：协助总指挥工作的。

### (3) 排水组的职责

执行现场指挥的命令，进行排水工作，依灾害性质穿着适当的个人防护用具；就近使用可以使用的各种排水设备排水；在排水时首先应确保自身的安全；密切注意突水事故发展和蔓延情况，如灾情继续扩大向现场指挥请求支援，或及时撤出事故现场；引导专业排水队合理布置排水位置和重点保护区域，对重要设备、设施进行重点监控和保护；排水组

组长随时向现场指挥通报排水情况。

#### （4）疏散组的职责

执行现场指挥的命令，进行疏散工作；

按矿山指定的疏散路线，引导员工进入紧急疏散集合点；

执行危险区域的管制、警戒，防止无关人员及车辆进入危险区；

清点已进入集合点的人员，请通讯组协助查找失散、失踪人员，并通报相关人员；

疏散组组长随时向现场指挥通报人员疏散情况。

#### （5）通讯组的职责

确保各专业组与现场指挥之间通讯的畅通；

协助现场指挥工作并负责相关的资源、人员、设施等联络，保证救援需要的物资、人员、设施现场指挥的调动要求；

与外部救援机构的联系与引导；

环保、安全资讯的提供及通报；

协助指挥人员安全疏散和自救。

#### （6）救护组的职责

负责对灾害中受轻伤人员进行止血、简单包扎、人工呼吸等急救工作；

经初步抢救后，对受伤人员进行检查分类和观察，采取进一步治疗措施；

负责将重伤人员送往医院治疗；

向通讯组提供人员简单自救、互救方法，通过广播向被困员工宣传；

救护组组长随时向现场指挥通报人员伤害及救治情况。

#### （7）抢险组的职责

负责设备抢检抢修或设备安装，电源供电保障、电器抢检抢修及保障，负责应急救援物质的供应和运输，保证救援物质及时到位。

抢险组的成员应对事故现场、地形、设施、工艺熟悉，在具有防护措施的前提下，抢修设备、防止事故扩大，降低事故损失，抑制危险范围的扩大；

发生事故时，立即进入现场，尽快排除其他危险源，同时要采取措施保护现场，防止有毒有害物质扩散；

抢险组组长随时向现场指挥通报现场抢险进展情况。

### 3、应急救援保障措施

（1）资金保障：矿山要划拨一定的事故应急专项资金，用于购买应急设施、设备与

器材和日常的宣传培训演练，作为突发爆炸污染事故应急资金的保障。

(2) 装备保障：矿山要准备一定数量的应急救援用的用品与配备相应的安全消防等装备，并对其进行日常维护，为突发事故应急提供装备保障。

(3) 通信保障及人力资源保障：保证全矿山的通信畅通，重大事故应急救援组织机构成员要配备相应的通信工具，并且保证每天 24 小时畅通，保证事故应急人员和救援设备物资能及时到位。

(4) 宣传培训演练：平时要加强防范事故的宣传工作，并邀请地方消防部门对企业应急组织机构领导小组成员和职工进行技术指导和培训，每半年安排人员进行一次事故应急演练。

#### **4、事故善后处理**

事故控制住后，要同时进行如下的善后处理：

(1) 及时调查等事故的起因，对污染事故基本情况进行定性和定量描述，对整个事故进行评估，对玩忽职守并造成严重后果的，追究相关人员责任。

(2) 收集相关资料存档，包括事故性质、参数与后果、决策记录、信息分析等，进行工作总结，为指挥部门提供决策依据。

(3) 对受伤工人或群众进行抢救及安抚，制定相应的赔偿计划等善后工作。

### **7.6 风险评价结论**

本项目主要环境风险是露天采场崩塌、滑坡、排土场溃坝事故等，项目经采取相应措施后，诱发事故风险不大。项目必须严格按照有关规定、规范的要求对的各项设施进行监控和管理，露天采场的设计、施工、管理要加强监督。在采取相应的工程防范措施、认真落实工程拟采取的环保措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，可将环境风险事故的危害程度降到最低。



## 8 环境保护措施及其可行性论证

本次评价中的污染防治措施，是在结合当地环境保护目标、环境现状以及本项目的生产工艺特点、产污特征、企业的技术能力和经济实力等各方面因素的基础上，制定出具有合理性实用性和可操作性的污染防治措施、生态保护综合措施。实施废物资源化，污染物减量化，资源循环利用的循环经济理念、推进生态工业链的措施；生产过程中除要实现各种污染源的达标排放，符合当地环境功能和环境规划的要求外，还需满足污染物总量控制指标要求。通过对地表生态的综合整治和保护措施以减少对生态环境的破坏，维护区域生态环境功能，促进企业和地方经济的协调发展，实现生态工业和走可持续发展的道路。

### 8.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

本项目施工期仅需新建截排水沟、厂区排水系统、初期雨水收集沉淀池等。建筑施工产生的粉尘、噪声、少量渣土对环境有一定影响，但范围和程度不大，并且是暂时的。针对这些情况，项目拟采取的污染防治措施如下：

(1)运输施工材料如水泥、粘土、沙石、建筑垃圾等车辆严密遮盖，防止材料散落飞扬；施工区及主要的运输道路要定时洒水，防止尘土飞扬污染环境。

(2)施工期噪声主要来源于各种施工机械和运输车辆。距声源 1m 处各施工机械噪声源强 70~90dB(A)，在绿化阻隔、屏蔽条件下在经 100m 距离衰减后，噪声值低于 50dB(A)。因施工场界外 200m 范围内无声敏感点分布，施工噪声对外环境影响不大。噪声具有局部性和暂时性的特点，随着施工结束即自行消失。

(3)建设工程开挖产生少量的弃土石等固体废物，全部用于砖厂制砖；施工人员产生的生活垃圾经集中收集由环卫部门处置。

(4)项目周围为林地，施工废水量少，施工废水循环回用于降尘；生活污水产生量较少，经化粪池处理后，用于周边林地浇灌。

项目矿区及工业场地建设工程量不大，产生的粉、扬尘等污染物量不大，且其影响范围和影响时间短暂，经采取相应的污染防治措施后，对区域环境的影响范围较小、影响程度较轻。

## 8.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

### 8.2.1 运营期大气污染防治措施

#### (1) 卸料、运输扬尘

①装卸是降低装卸高度，减少粉尘量产生，同时采用喷淋洒水降尘。

②道路洒水保洁。由矿区工人定期对矿区内主要运输道路进行洒水降尘和保洁，干燥大风天气适当增加洒水次数，减少运输道路扬尘。对运输道路上的石子和泥沙及时进行清扫，并统一运至临时堆场堆放，不得随意扫入道路两侧堆积。在易产生扬尘的路段适当增加洒水次数，加强道路两侧绿化，有利于降尘。

③车辆管理。企业必须加强对运输车辆的管理，严禁超载、超速和洒漏。要求对运输车辆进行遮盖处理，如用篷布遮盖，以降低扬尘逸散及石料洒落，保持路面清洁。

④减少运输车辆带泥量。在进出矿山出口处设置一个车辆冲洗点，采用人工冲洗方式。冲洗人员使用高压水枪对进出车辆表面进行冲洗，不得遗漏槽帮、车轮、挡泥板、门下沿等易携带泥沙部位，确保车辆出场不带泥土上路。

#### (2) 采矿、表土剥离粉尘

针对表土剥离、挖掘过程中产生的粉尘，需采取湿式作业提高表土覆盖层及矿石的湿润度，抑制粉尘产生，可有效降低粉尘排放量，该方法简单有效，具有很强的可操作性。

#### (3) 排土场扬尘

建设方通过增加围挡、加盖篷布、定时喷洒水等措施对排土场扬尘进行治理，措施实施简便，且降尘效率高，为现行较为普遍的矿场无组织粉尘治理措施，可有效降低堆场粉尘产生，经济技术可行。

通过采取以上措施后，项目无组织排放的粉尘量可降低约 90%，项目无组织排放的粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放周界外最高浓度限值要求，项目厂区排放的粉尘对周围敏感点的环境空气质量影响较小。以上措施技术可靠、经济可行，效果显著。经采取以上防治措施后，项目产生的废气可以得到有效的控制，技术上是可行的。

#### (4) 汽车尾气

项目使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，使用含硫量低的轻质柴油，注意运输车辆的保养。采取以上措施后汽车尾气达标排放，对环境影响不大，该

措施是可行的。

### 8.2.2 运营期废水污染防治措施

原矿区、扩建矿区暴雨废水汇集产生量分别为 178m<sup>3</sup>、302m<sup>3</sup>，原矿区设置容积为 210m<sup>3</sup>的初期雨水收集池，扩建矿区设置容积为 360m<sup>3</sup>的初期雨水收集池，可满足初期雨水收集需要。

本项目废水主要污染物为 SS，生产废水及初期雨水经过沉淀后均可回用于降尘。环评要求建设单位对矿区四周设置截水沟，将厂区初期雨水经截水沟截流后进入三级沉淀池进行沉淀处理，同时严格执行水土保持方案，防止水土流失。

### 8.2.3 运营期噪声防治措施

噪声控制的途径有降低声源噪声、控制传播途径、保护接受者，具体的噪声控制方法有吸声、隔声、消声等。根据本项目的实际情况，项目工艺简单，高噪声设备较少，项目从以下方面治理噪声：

a.从治理噪声源入手，选用符合噪声限值要求的低噪声设备，在噪声较大的生产设备上安装减震垫减噪，在噪声大的风机等设备上加装消声装置。

b.在设备管道设计中，采取隔震、防震、防冲击措施以减轻振动噪声，并考虑改善输送流场状况，以减小空气动力噪声。

根据预测结果可知，项目厂界四周均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准要求。项目矿区边界最近居民点距离位于东北面 210m，其环境敏感点噪声预测值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准要求，不会对敏感点环境质量产生不利影响。

综上，本项目采取的污染防治措施可行。

### 8.2.4 运营期固废处理处置措施

本项目开采期固体废物主要包括剥离表土、分选产生的废石、沉泥、生活垃圾。其中前期剥离表土堆放在排土场，用于加工区的建设；后期剥离的表土、废石用于采空区绿化和复垦；沉淀池沉泥在矿区休整时进行打捞，打捞至干化场干化后，可作为砖厂制砖；员工生活垃圾袋装收集后，由乡镇环卫部门统一清运处置。

综上所述，本项目开采期产生的固体废物去向明确，按照国家相关规定进行合理处置，不会对环境造成影响，固体废物处置措施可行。

## 8.3 生态环境保护措施

本项目采用露天开采方式，营运期对生态环境的影响主要表现为破坏植被、引发水土流失加剧、扰动野生动物的栖息环境、破坏景观等，项目必须采取切实有效的生态环境保护措施，将项目营运对生态环境的影响降到最低程度。本评价按照《环境影响评价技术导则—生态影响》的要求，针对生态影响防护、生态影响补偿及生态恢复三个方面，分别提出工程在营运期、服务期满不同时期的生态保护措施，并提出水土保持方案与建议。

### 8.3.1 不同时期的生态保护措施

#### (1) 营运期

根据边开采、边治理、边复垦的原则，本矿山开采方式为露天开采，对露天采场防护措施主要为：

- ①边坡角小于 55°；
- ②保护好边坡植被，加固边坡，增加其稳定性；
- ③采区上方设置截排水沟，防止雨水向采场汇流冲刷；
- ④采场周边种植植被并设置防护栏，防止人畜误入；
- ⑤建立地面稳定监测点，及时发现松动岩土及时处理，防止事故发生。

对排土场、工业广场防治措施主要为：

①排土场下方修筑挡土墙，同时限制排土，增加排土边坡稳固性，防止诱发泥石流；

- ②综合利用排土，建设排土堆积；
- ③边开采，边复垦，用排土回填采坑，在排土场及工业广场进行植树。

#### (2) 服务期满

根据本矿区的露天采场在矿山闭矿后的土地复垦方案，可使矿区被破坏的地表植被部分得到恢复。

### 8.3.2 水土保持方案和建议

本矿山的水土流失分为三个时期，即建设期、运行期和自然恢复期三个时期。建设期间水土流失防治重点是，表土堆放时应“先拦后弃”，采用一次性将表土堆放到设计高度；运行期间水土流失防治重点是，开采区的表土要边开采边剥离，开采完成的采空区要及时分阶段地进行水保恢复和土地复垦；自然恢复期水土流失防治重点是，按照水土保持方案的要求，将所有的地表扰动范围

纳入水保恢复和土地复垦责任区，按照要求进行绿化和边坡植草，及时进行表土回覆和土地整治并交由土地所有人。

#### 8.4 风险防范措施

本项目露天开采不需要进行爆破，在采矿作业过程中主要的风险事故类型主要为排土场溃坝、山体塌方、滑坡等其他自然灾害、暴雨引起泥沙淤积。采取的防范措施如下：

(1) 在扰动开挖之前将地表平均 0.8m 厚的表土剥离并妥善堆放在堆土场；

(2) 开采结束后进行表土回覆，表土回覆厚度 0.6m。

(3) 浆砌块石矩形沟，截排水沟规格为底宽 0.4m，深 0.5m

(4) 为防止人畜误入采场，在采场上分设置钢网安全护栏，高 1.5m

(5) 在露采场可能破坏区设置 4 处地面稳定监测点，建立地质灾害监测预报系统，对采空区引发崩塌、滑坡进行定期监测，确保地质监测灾害监测预报系统正常运行，发现问题时，应及时处理。

(6) 在矿山道路两侧闲置地范围内，均匀撒播狗牙根草籽，撒播密度为 10kg/hm<sup>2</sup>。

## 9 环境影响经济损益分析

### 9.1 本工程经济效益

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

- (1) 本项目为当地带来了就业岗位和就业机会；
- (2) 本项目水、电、物料等的消耗为当地带来间接经济效益；
- (3) 本项目作业机械设备及配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

(4) 本项目矿山技术经济效益评价采用潜在价值和总利润法对矿山进行概略性评价如下：经初步估算，按 30 万 t/a 生产规模计算，矿山每年可盈利 110.5 万元，总盈利 995 万元，经济效益好。

### 9.2 本工程社会效益

(1) 项目的开工建设运营过程中，创造了就业机会，开拓了就业渠道，带动了当地建材生产和销售业的发展，间接地增加了民工和外来工的收入；

(2) 项目的建设满足了建筑业、房地产业、桥梁等钢筋混凝土的制造，公路路面、河流、湖泊和鱼塘堤岸的建设等方面及其它基础设施行业日益增长的需要，将对当地经济起到一定的促进作用。

### 9.3 本工程环境效益

项目水土保持措施的投资可以保证水土保持设施的建设（包括工程措施、生物措施和开采终了的复绿措施），保护项目及其附近土壤及生态环境不因本项目的建设而受到破坏，防止水土流失。项目的水污染防治措施将径流雨水用于生产用水、降尘或多余的达标外排，起到保护水环境的作用。

项目的大气污染防治措施可以使项目挖掘、运输过程中产生的粉尘经处理后达标排放，减少对周围生态环境和敏感点的危害。

项目通过各种降噪措施来达到隔声、消声的目的，使噪声值达标排放，避免了项目周围的声环境因项目的建设而受到较大的影响。

### 9.4 环境影响经济损益分析

项目建设可促进当地的经济的发展，提高人民的生活水平，社会、经济效益明显。但项目建设和运行会对周围环境形成一些负面影响，如：施工期施工噪声、废水、扬尘的排放可能造成区域环境质量下降；工程占地、采矿对区域生态环境

有影响；运营期的生产粉尘、生产废水、噪声、固废、生态影响、景观影响等，都会给环境受体带来影响。要减弱项目自身带来的环境损失，就必须采取相应的环境保护和生态保护措施。尽管会增加项目投入和运行成本，给项目带来一定的经济负担，但是，无论从环保角度上讲，还是从项目整体效益方面考虑，必要的环保投入是必需的，这对区域生态环境、大气环境、水环境、声学环境都将起到有力的保护作用，以实现环境保护和经济效益的统一。与此相比，根据环境影响分析，项目带来的部分环境损失是局部的、小范围的，部分环境损失经采取适当措施后可予以弥补。

综上所述，工程从环境影响经济损益分析结果来看，是可行的。

## 9.5 环境保护工程投资分析

本项目环保工程的投资包括各环境保护工程设备及安装工程费等，经估算，本项目环保总投资为 157 万元，总投资 2000 万元，环保投资占总投资的 7.85%，见表 7.4-1。

表 7.4-1 环保投资估算表

类型	污染源	工艺流程或设备等	规模	投资 (万元)	要求
废水	车辆清洗废水	沉淀池	20m <sup>3</sup> /d	5	经沉淀池收集沉淀后回用，不外排；
	初期雨水	截排水沟、雨水收集池	总容积 570m <sup>3</sup>	30	不外排
废气	排土场	加盖篷布、洒水设备	/	5	达到《大气综合排放标准》 GB16297-1996 表 2 二级标准
	采矿粉尘	洒水抑尘	/		
噪声	机械设备噪声	消声、减振措施	/	5	(GB12348-2008) 1 类标准 同时投产使用
	交通噪声	限速牌	/	1	同时投产使用
固体废物	生活垃圾	垃圾收集箱、垃圾清运费	/	1	同时投产使用
	一般工业固体废物	排土场	面积 5570m <sup>2</sup>	5	(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单 同时投产使用
生态	水土流失	截水沟、排水沟，加强绿化建设， 环境治理和生态恢复		20	/
	环境风险投资	边坡防护、灭火器、地质灾害预报 等		10	
	土地复垦、生态恢复	平整→表土回填→植树、种草→养 护		75	
运营期环保投资合计				157	/

## 9.6 小结

综合上述，本项目的环境保护投资费用经济效益一般，综合考虑其他无法用货币表征的环境效益和社会效益，本项目环保投资经济合理，所采取的环保措施在经济上是合理可行的，各项环保措施不仅较大程度的减缓项目对环境产生的不利影响，还可以产生经济效益，其环境效益显著。从环境经济观点的角度看，项目是合理可行的。



## 10 环境管理、监测计划及总量控制指标

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

本项目对环境的影响主要来自施工期、营运期中的各种作业活动，该活动都将会给自然生态环境带来一定的影响。为最大限度地减轻施工作业及采矿过程中对环境的影响，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，最终实现污染预防、提高综合效益。

### 10.1 环境管理

#### 10.1.1 施工期环境管理

由于本项目工程内容少，加之设备基本已配备完成，剩余工程内容少，建设周期较短。因此，无需对施工期进行环境监理。

#### 10.1.2 运营期环境管理

运营期环境管理的主要任务是确保各项环保设施的正常运转，同时通过日常环境监测获得运行参数，为运营管理和环境决策提供科学依据。

##### 1、运营期环境管理机构

环境管理工作应实行企业法人负责制，本项目应设置安全环保管理机构和管理人员，需配置 1~2 名专职或兼职管理人员。

##### 2、运营期环境管理重点

(1) 贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行。

(2) 执行国家有关建设项目环境保护的规定，做好环保设施管理和维护工作。建立并管理好环保设施的档案工作，保证环保设施按照设计要求运行，加强企业经营管理，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。做到环保设施及设备的利用率和完好率。

(3) 清除污染，改善环境。认真保护和合理利用自然资源，加强企业所在区域的绿化工作。

(4) 组织并抓好本企业污染治理和综合利用工作，抓好本企业范围内的重

点环保治理工作。

(5) 搞好厂区内绿化工作，防止水土流失。

## 10.2 环境监理

为了全面控制和减缓本项目造成的环境影响，确保“三同时”制度以及生态环境调查文件中相关环保措施的落实，本项目在建设过程中应开展环境监理。

### 10.2.1 监理实施机构

建设单位应委托环保部门认可的具有环境监理资质的单位承担本工程环境监理工作。

### 10.2.2 环境监理时段

环境监理从建设项目初步设计到竣工环保验收，全程介入，全方位防范环境污染和生态破坏。

### 10.2.3 环境监理要点

本项目环境监理的开展主要以试运营环阶段。

(1) 环保设施运行情况环境监理

#### ①水污染源监理

水污染源环境监理以工程及附属设施排放的污水为主。本项目废水全部综合利用，因此重点监督废水零排放情况，如确需排放的，监督检查处理情况和排放情况是否满足法律法规要求，是否满足相应环保要求。

#### ②大气污染源监理

大气污染源环境监理主要是监督检查大气污染物产生环节和大气污染源达标排放情况。

#### ③噪声污染源监理

噪声污染源环境监理主要监督检查建设项目试生产中的主要噪声源的名称、数量、运行状况；检查建设项目影响区域内声环境敏感目标的功能、规模、与工程的相对位置关系及受影响的人数；检查项目采取的降噪措施和实际降噪效果，并附图表或照片加以说明。

#### ④固体废物污染源监理

固体废物污染源环境监理应根据固体废物处理（处置）相关政策、规定和要求；核查工程产生的固体废物的种类、属性、主要来源及排放量；核查固体废物的处置方式，贮存场所是否符合环保要求，同时还应有完善的安全管理措施。

## （2）生态保护措施环境监理

### ①生态保护措施与效果

本阶段主要侧更调查生态状况、生态影响、生态保护措施、生态保护措施实施效果、环境敏感目标，以及环境影响评价文件和审批文件提出的其他生态保护要求的落实情况；对需要运行维护的生态保护措施与设施的维护记录进行审阅，并巡查。

### ②其他生态保护措施

生态保护措施落实情况和生态保护措施效果环境监理应包括工程土石方量，临时占地的恢复措施与恢复效果，防护工程、绿化工程建设情况及其效果，水土流失治理率，土地保护措施、生态监测措施等。

## （3）环境风险防范措施环境监理

### ①环境风险源

根据建设单位提供的进料清单，核查建设项目建成后环境风险源是否发生重大变化；发生重大变化的应告知建设单位，提出完善环境风险防范措施要求，并上报环境保护行政主管部门。

### ②环境风险应急措施

监督检查建设单位是否按环境影响报告书及批复文件要求制订了环境风险应急预案，对环境影响评价和批复文件、环境风险应急预案中提出的环境风险防范措施要求是否得到落实，应急物资是否按环境风险应急预案储备；是否设置了环境风险应急机构和应急队伍，并进行培训与演习。

### ③试生产阶段环境事故

试生产阶段发生过对环境或人群健康造成损害的突发性环境事故的，应检查事故发生后建设单位所采取的防范措施和效果。

## （4）其他环境监理

### ①试生产前置条件

项目试生产前，环境监理单位应调查环评及批复文件中提出的各项生产前提条件是否到位，如以新带老措施是否落实等。

### ②社会环境影响

对建设项目试运行阶段产生的社会环境影响进行调查了解，监督建设单位及承建单位落实解决。

(5) 编写试生产阶段环境监理报告

完成试生产阶段环境监理报告的编写。

(6) 项目污染物排放清单

项目营运期大气污染物排放主要是采矿产生的采矿粉尘，以无组织形式排放，其执行的排放标准为《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放要求；水污染物主要为SS：0.082t/a。项目采取的环保措施及主要污染物排放的管理要求见下表9.2-1。

表 9.2-1 项目污染物排放量及要求

类别	污染物名称		单位	产生量	消减量	排放量	拟采取的环保措施	达到标准
废气	运输起尘		t/a	0.706	0.5648	0.1412	洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放要求
	卸料扬尘		t/a	6.33	5.697	0.633		
	表土剥离扬尘		t/a	0.15	0.1485	0.0015		
	采矿粉尘		t/a	6	5.4	0.6		
	排土场扬尘		t/a	0.56	0.448	0.112		
	机械燃油废气	SO <sub>2</sub>	t/a	0.0096	0	0.0096	使用低污染排放的设备，加强日常维修	污染较小
NO <sub>x</sub>		t/a	0.00798	0	0.00798			
废水	初期雨水	废水量	/	480	0	480	沉淀池沉淀处理用于降尘用于	不外排
固废	一般工业固废	表土（废石）	m <sup>3</sup> /a	1.85万	1.85万	0	排土场暂存，闭矿回填	合理处置
		沉淀池污泥	t/a	1	1	0	制砖	
	生活废物	生活垃圾	t/a	6.9	6.9	0	交市政环卫部门处理	

#### 10.2.4 监理制度

环境监理的有关制度可参照工程监理的制度进行。

#### 10.2.5 环境监理费用

环境监理的费用包括三部分，即相关单位编制环境监理方案的费用、相关培训费用以及环境监理人员的费用。这些费用由具体编制环境监理方案的单位确定。

### 10.3 环境计划

#### 10.3.1 环境监测目的

通过对工程运行中环保设施进行监控，掌握废气、噪声等污染源是否符合国

家或地方排放标准要求，同时对废气、噪声防治设施进行监督检查，保证其正常运行。

### 10.3.2 环境监测机构

环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据。根据该工程污染物排放情况，监测机构应配置监测化验人员 2~3 名，负责日常监测工作。不能监测的项目，可委托其他具备相应资质条件的环境监测单位进行监测。

### 10.3.3 监测计划

根据生产特征和污染物的排放特征，依据国家颁布的环境质量标准，污染物排放标准及地方环保部门的要求，制定本项目的监测计划和工作方案，监测工作可委托当地环保监测站承担。本工程投入正常运行后各污染源监测因子、监测频率情况见表 9.3-1。

表 9.3-1 监测计划一览表

序号	监测项目	监测因子	取样位置	监测频率	执行标准
1	无组织	颗粒物	厂区四周	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值
2	厂界噪声	Leq	场界外 1m 处	1 次/半年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

## 10.4 监测要求

(1) 监测分析应按化验室质量控制技术进行，对监测的原始记录应完整保留备查。

(2) 对监测资料应及时整理汇总，反馈通报，建立良好的信息系统，定期总结。

(3) 污水处理站的环境管理与监测情况，必须随时接受环保主管部门的检查和监督。

为提高污水处理站管理和操作水平，保证项目建成后正常运行，必须对有关人员进行有计划的培训，为建成后良好的运行管理奠定基础。

## 10.5 排污口规范管理

(1) 废气排放口和噪声排放源图形标志

废气污水排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志——排放口(源)》(GB15562.1-1995)执行。

## (2) 固体废物贮存（处置）场图形标志

固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。

## (3) 排污口立标

①污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

②按照重点排污单位的污染物排放口设置立式标志牌。

## (4) 排污口管理

### ①管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

a、向环境排放的污染物的排放口必须规范化。

b、列入总量控制的污染物（例如 COD、氨氮）排放源列为管理的重点。

c、如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

d、废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

e、工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。

### ②排放源建档

a、本工程应使用前国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

b、根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

表 9.5-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			危险废物	表示危险废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

## 10.6 建设项目竣工环境保护验收表

根据本项目的特点，建设项目竣工环境保护验收一览表见表 9.5-2。

表9.5-2 建设项目竣工环境保护验收一览表

类别	项目	环保措施	验收标准
废水	车辆清洗废水	20m <sup>3</sup> 沉淀池	不外排
	收集初期雨水	截排水沟、雨水收集池总容积570m <sup>3</sup>	
废气	颗粒物	洒水抑尘设备	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放要求
		覆盖	
噪声	挖掘机、推土机	基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准
固废	分选废石	排土场，回填复垦	不排放
	表土		
	生活垃圾	集中收集，转运至市政收集点	
	雨水池、沉淀池泥沙	综合利用	
生态	土地复垦、生态恢复	闭矿后对矿区进行土地复垦及生态恢复，平整→表土回填→植树、种草→养护	
	水土保持措施	4处地面稳定监测点，对采空区可能引发崩塌、滑坡的区域进行定期监测，以人工监测为主，仪器为辅	
		挡土墙、截排水沟、护栏	

## 10.7 总量控制

### 10.7.1 总量控制分析

污染物总量控制是将某一区域作为一个完整体系，以实现环境质量目标为目的，确定区域内各类污染物的允许排放量，从而在保证实现环境质量目标的前提下，促进区域经济的健康稳定发展。

### 10.7.2 总量控制因子

根据本项目外排污染物特征，结合厂区所在区域的环境质量状况，确定工程总量控制因子。

大气污染物：颗粒物

### 10.7.3 污染控制水平及污染物年排放量

本项目实施后，对各工序污染源均采取了相应有效的治理措施，实现了各类污染物的达标排放，有效地控制了各类污染物的排放量，清洁生产及环保措施可



行性论证结果表明，本项目采取了多项环保措施，满足清洁生产水平要求。

本项目实施后污染物年排放量情况见表 9.7-1。

表 9.7-1 本项目污染物年排放量一览表 单位：

废 气			工业固体废物
颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	
0.6015t/a	0	0	0

#### 10.7.4 总量控制目标值的确定

##### 1、大气污染物总量控制目标值的确定

本调查从以下几个方面分析、确定本项目大气污染物总量控制目标值：

(1) 环境容量：2018 年武冈市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度、O<sub>3</sub>8h 平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。本项目位于农村区域，对比城镇环境空气质量相对较好，具有一定环境容量。

(2) 污染物控制水平：本工程采取了完善的废气治理措施，可以有效控制污染物的产生，并确保污染物达标排放。

(3) 影响分析：预测结果表明，项目实施后总悬浮颗粒物对周围环境的贡献浓度均较低，不会对区域大气环境产生明显影响。

为此，建议以本调查核算的大气污染物排放量作为大气污染物总量控制目标值，即粉尘 0.6015t/a。

##### 2、固体废物总量控制目标值的确定

本项目产生的各类固体废物均综合利用或妥善处置。为此，本调查建议本项目固体废物总量控制目标值为 0t/a。

综上所述，本项目无主要污染物总量控制指标，特征污染物粉尘排放量为 0.6015t/a。

## 11 结论、建议与要求

### 11.1 项目概况

- (1) 项目名称：年产 30 万吨砖瓦砂页岩矿扩界项目
- (2) 建设单位：武冈市秦桥乡青云页岩砖厂
- (3) 建设地点：武冈市秦桥镇秦桥村
- (4) 建设性质：扩建

本项目总占地面积约 0.1156km<sup>2</sup>，生产规模为年开采 30 万吨页岩矿。本项目总投资：2000 万元，年工作 300 天，一班制，每班 8 小时，包括砖厂员工 54 人。

### 11.2 环境质量现状评价结论

#### (1) 地表水环境

评价区域内地表水体监测结果表明，地表水环境监测断面各水质监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

#### (2) 大气环境

2018 年武冈市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度、O<sub>3</sub>8h 平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。本项目位于农村区域，对比城镇环境空气质量相对较好，具有一定环境容量。

#### (3) 声环境

在项目矿区厂界 1m 处设置噪声监测点，监测结果表明各监测点其昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准。

#### (4) 生态环境现状

经调查，本项目区以荒草地、灌木林地及早地为主，植被覆盖率较高，本工程矿区范围内无珍稀保护动植物及古树名木分布。本工程矿区内野生动物稀少，主要为鼠类和鸟类。本工程矿区范围内无珍稀保护动物。

## 11.3 项目的环境影响分析及评价结论

### 11.3.1 施工期环境影响分析与评价

本项目施工期将产生一定程度生态损害，造成水土流失、景观破坏和噪声、扬尘、废水、弃土等影响。项目为小型矿山，工程量相对较少，施工时间较短，各类污染产生量不大，可通过有效措施处理达标排放和控制污染，对周边环境影响较小。

### 11.3.2 营运期环境影响分析与评价

#### (1) 水污染防治措施

##### ①生产废水

项目产生废水主要为车辆清洗废水。车辆清洗废水经凝沉淀池处理后回用于生产不外排。

##### ②初期雨水

矿区初期雨水经周边截水沟引至各区域三级沉淀池内沉淀处理，经沉淀处理后回用于生产。

#### (2) 大气污染源及污染防治措施

环境空气：本项目气型污染源采矿、剥离表土粉尘、运输扬尘、排土场扬尘、卸料扬尘等，通过采取洒水抑尘、湿式作业、设置绿化隔离带等措施后，项目外排废气对环境空气影响较小。

#### (3) 噪声污染源及污染防治措施

根据工程分析可知，项目运营期噪声有机械设备噪声、运输噪声。

在采取本报告书提出的各项噪声污染防治措施后，根据预测结果可知，厂界处噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。因此，厂区设备运行对周围声环境影响较小。

#### (4) 固废污染源及污染防治措施

生活垃圾交由环卫部门清运处理；表土及废石暂存排土场内，闭矿后回填复垦，不随意弃置；本项目产生的固体废物对外环境不造成直接影响。

## 11.4 产业政策符合性结论

本项目为页岩矿开采，采用机械挖掘露天开采，不适用炸药。生产规模、生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（国家发改委令2011年

第9号)和《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2011年本)>有关条款的决定》(国家发改委令2013年第21号)中的鼓励、限制、淘汰类,为国家允许类;本项目生产工艺装备、产品均不属于中华人民共和国工业和信息化部工业[2010]第122号公告《部分工业行业淘汰落后工艺生产装备和产品指导目录(2010年本)》中规定的相关内容,因此本项目建设符合国家相关产业政策要求。

## 11.5 规划符合性结论

### (1) 工程选址可行性分析

本项目占地范围内不涉及基本农田、公益林,也无珍稀保护动植物分布。开采边界是按照矿区内岩石出露地层及范围进行划定的,边界内无其他矿权设置。项目产生的各类污染通过有效措施进行防控后,对周边区域环境质量影响较小,生态环境影响程度有限。从环保角度来看,矿区选址合理。

### (2) 规划符合性分析

本项目砖瓦用砂页岩矿属《武冈市矿业权设置方案(2016~2020年)》已设采矿权保留矿山,采矿许可证号为C4305812014127130141793,由武冈市国土资源局于2014年5月发证,现采矿许可证2016年12月29日通过延续登记取得,本项目属于矿区扩界,已于2018年3月编制了《湖南省武冈市秦桥乡青云砖厂砖瓦用砂页岩矿开发利用可行性报告(扩界)》,采矿许可证延续正在办理中,待采矿许可证办理完成后方可进行开采,故符合邵阳市矿产资源总体规划的相关技术要求。同时符合《湖南省砂石骨料行业规范条件(2017本)》及地方行业主管部门要求。

## 11.6 环境管理与监测计划

为落实各项污染防治措施,加强环境保护工作的管理,本项目应根据项目的实际情况,制订各种类型的环保规章制度,并按照有关部门的批复以及环评报告书中所提出的各项环保措施,认真落实环保设施的设计,施工任务,并积极落实有关环保经费,以保证环境保护设施实现“三同时”。

## 11.7 公众参与

本项目建设方于2019年1月15日进行了网络公示,网址:  
<http://www.eiafans.com/forum.php?mod=viewthread&tid=1172211&page=1#pid4415>

840；公示时间 2019 年 1 月 15 日至 2019 年 2 月 28 日，公示项目基本情况并发布公众意见表；项目环评报告初稿编制完成后于 2019 年 3 月 15 日在项目拟建地周边进行了现场公示，粘贴公告，公示期限：2019 年 3 月 11 日至 2019 年 3 月 22 日；于 2019 年 4 月 28 日在环评爱好者上进行了网络公示，并公示了报告简本和公众意见表，公示网址：<http://www.eiafans.com/thread-1200063-1-1.html>，公示期限：2019 年 4 月 28 日至 2019 年 5 月 8 日；于 2019 年 4 月 26 日在邵阳城市报（国内统一刊号 CN43-0043/04）总第 2191 期第 08 版第一次刊登了本项目环境影响评价公示的有关内容，公示期为 2019 年 4 月 26 日-2019 年 5 月 11 日；于 2019 年 5 月 6 日在邵阳城市报（国内统一刊号 CN43-0043/04）总第 2195 期第 08 版第二次刊登了本项目环境影响评价公示的有关内容，公示期为 2019 年 5 月 6 日-2019 年 5 月 19 日；至公示期止，未收到任何与项目相关的反馈意见。可以看出，项目建设得到当地公众的普遍支持。

#### (1)公众参与程序的合法性

在本项目环境影响报告书编制过程中，建设单位应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（部令第 4 号）要求进行公示和公参调查工作。上述现场公示、报纸公示、网络公示调查均符合相关要求。

#### (2)公众参与形式的有效性

项目环评信息通过张贴公告、网络、报纸公示等形式发布，调查区域 3.0km 范围内居民均可填写并提交建设项目环境影响评价公众意见表。因此，本项目公众参与调查具有有效性。

#### (3)公众参与调查对象的代表性

本项目公众参与调查区域涵盖项目评价区域所有公众。由此可知，本项目公众参与调查具有代表性。

#### (4)公众参与调查结果的真实性

本次环评公众参与经采取布告张贴、网站公示、报纸公示所获得的调查分析结果均为真实的，不存在造假、故意掩盖等行为。并且，本次公众参与调查的整个过程是真实的。因此，本项目公众参与调查具有真实性。

综上所述，本次环评的公众参与工作具有四性，即合法性、有效性、代表性和真实性。

同时建议建设单位定期走访当地居民，及时收集公众提成的建议和意见，对

公众提出的建议和意见采取及时进行反馈和答复。

## **11.8 评价总体结论**

项目的建设符合当前国家产业政策，选址可行；工程工艺合理，工程的建设符合有关规定和要求；在采取相应的污染防治措施以及充分落实评价推荐的各项治理措施后，可最大限度的减少污染物的排放，避免工程对周围环境产生较大的不利影响，能够满足清洁生产要求。该项目具有明显的社会、经济效益。评价认为，从环保角度来讲，该项目的实施是可行的。

## **11.9 建议及要求**

1、建设方应严格执行国家有关环保政策，严格执行本报告提出的环保措施，做到各污染源达标排放。

2、企业应严格按照水土保持方案内容，确保项目水土保持工作落实到位。

3、建设方应在以后生产时边采边探，查清矿界内工业矿体的赋存情况，扩大储量规模，延长矿山服务年限。

4、项目建成正常运行时，应按建设项目竣工环境保护验收的有关规定，及时组织对本项目进行环保验收。