

目 录

概述	1
1 总则	7
1.1 编制依据	7
1.2 评价目的及工作原则	11
1.3 环境影响因素识别及评价因子识别	12
1.4 评价等级及评价范围	14
1.5 评价时段与评价重点	19
1.6 环境功能区划及评价标准	21
1.7 相关规划符合性	23
1.8 环境保护目标	29
2 项目概况及工程分析	34
2.1 矿区开采历史及现状	34
2.2 项目概况	错误！未定义书签。
2.3 项目组成	错误！未定义书签。
2.4 采矿工程分析	错误！未定义书签。
2.5 破碎加工工程分析	67
2.6 工艺清洁生产与循环经济分析：	68
2.7 污染源强核算	70
3 环境现状调查与评价	87
3.1 大气环境质量现状评价	87
3.2 地表水环境现状评价	93
3.3 地下水环境现状评价	97
3.4 声环境现状评价	100
3.5 土壤环境质量现状调查与评价	错误！未定义书签。
3.6 自然环境现状调查	103
4 施工期环境影响分析	107
4.1 施工期主要内容	107
4.2 施工组织设计	107

4.3 施工期环境影响分析.....	108
4.4 施工期环境影响分析结论.....	115
5 运行期环境影响预测与评价.....	116
5.1 大气环境影响预测与评价.....	116
5.2 地表水环境影响分析.....	134
5.3 声环境影响分析.....	135
5.4 固体废弃物环境影响分析.....	140
5.5 地下水环境影响分析.....	141
5.6 生态环境影响分析.....	145
5.7 环境风险分析.....	161
6 环境保护措施及其可行性论证.....	167
6.1 生态环境影响减缓措施评价.....	167
6.2 大气污染防治措施.....	169
6.3 水污染防治措施.....	171
6.4 噪声污染防治措施.....	172
6.5 固废治理措施.....	173
6.6 水土保持措施.....	174
6.7 项目污染防治措施投资概算.....	177
7 环境影响经济损益分析.....	179
7.1 社会效益分析.....	179
7.2 经济效益分析.....	179
7.3 环境损益分析.....	181
7.4 结论.....	182
8 环境管理与监测计划.....	183
8.1 环境管理.....	183
8.2 环境监测计划.....	186
8.3 污染物排放清单及有组织废气及废水总量指标.....	188
8.4 信息公开.....	188
9 环境影响评价结论.....	189

9.1 项目概况.....	189
9.2 项目与国家产业政策、法规相符性.....	189
9.3 环境质量现状.....	190
9.4 项目环境影响分析结论.....	190
9.5 清洁生产和循环经济.....	191
9.6 总量控制.....	192
9.7 公众参与采纳情况.....	192
9.8 评价总体结论.....	192
9.9 建议.....	192
9.10 建设项目环保“三同时”验收一览表.....	193

.

附件目录：

附件 1 环评委托书；

附件 2 广德县发展和改革委员会关于本项目意见的函；

附件 3 广德县人民政府第 36 次会议纪要；

附件 4 《广德弘光矿业有限公司观音山矿区建筑石料用灰岩矿勘查地质报告》
评审意见书；

附件 5 《广德弘光矿业有限公司观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》审查意见；

附件 6 《广德弘光矿业有限公司观音山矿区建筑石料用灰岩矿水土保持方案
报告书》批复；

附件 7 废石处理协议

附件 8 原环评批复

附件 9 环评标准确认函；

附件 10 环境现状监测报告；

附件 11 占用林业用地情况的说明；

附件 12 邱村镇关于本项目的环保预审意见；

附件 13 环评审批基础信息表。

概述

1、项目由来

广德县观音山矿区建筑石料用灰岩矿位于安徽省广德县邱村镇李村上莫村民组与下莫村民组交界处，矿区中心点地理坐标为矿区中心地理坐标：东经 119°22'30"，北纬 31°09'59"。矿区行政上隶属安徽省广德县邱村镇，位于广德县城 352°方向直距约 29 公里处，矿区地处苏、皖两省交界处，西与安徽省郎溪县接壤，距郎溪县城 17.5Km。东南距浙江省湖州市 78.5Km。矿区内经 1 公里左右简易公路与 S230 省道相接，经 S230 省道与 G50（沪渝高速）和 G318 国道连通，南距宣杭铁路复线 35 公里运距，由此可通往全国各地，交通极为便利。

该矿前身为广德县观音山硅灰石矿，生产规模为年采硅灰石矿 1 万吨，2004 年 11 月 19 日，《广德县观音山硅灰石矿建设项目环境影响登记表》获得广德县环境保护局的批复，矿区占地 0.025 平方公里。矿山经济类型为有限责任公司，开采矿种为建筑石料用的硅灰石，开采方式为露天开采。由于资源储量较小，至 2008 年开采结束后，停产至 2016 年，矿权灭失。为解决历史遗留问题，2016 年 4 月 26 日，广德县人民政府第 38 次常务会会议决定在矿区新设矿权，并对观音山矿重新进行了挂牌出让。广德弘光矿业有限公司通过竞买取得广德县观音山矿采矿权。

2016 年 5 月安徽省地质矿产勘查局 322 地质队对广德县观音山矿区建筑石料用灰岩矿进行普查工作，并由该公司编制了《安徽省广德县观音山矿区建筑石料用灰岩矿普查地质报告》；广德县国土资源局 2016 年 7 月 18 日委托芜湖市银湖矿产资源评估有限公司对该报告进行评审，并由广德县国土资源局出具备案证明。

2016 年 7 月广德县国土资源局委托铜陵化工集团化工研究设计院有限责任公司编制《矿产资源开发利用方案》并通过专家评审。根据开发利用方案内容：矿山累计查明（332+333 类）建筑石料用灰岩矿和建筑用大理岩矿资源量 314.236 万 m^3/a （约合 851.581 万 t），其中建筑石料用灰岩矿资源量（332+333）284.899 万 m^3/a （约合 772.077 万 t），建筑用大理岩（332+333）29.337 万 m^3/a （约合 79.503 万 t），设计利用资源量 294.00 万 m^3/a （796.74 万 t），设计资源利用率为 93.56%。矿山设计生产规模为 30 万 m^3/a （81.30 万吨/年），其中年产建筑石料用灰岩矿石 27.25 万 m^3/a （73.85 万 t），年产共生建筑用大理岩矿石 2.75 万 m^3/a （7.45 万 t），设计矿山服务年限 9.60 年（不含基建期 1.0 年）。

2016 年 12 月 6 日，广德县发展和改革委员会以发改投[2016]132 号文同意本项目进行环评、能评和社会稳定性评价的前期工作。

2017年6月，广德弘光矿业有限公司委托安徽汇泽通环境技术有限公司编制了《广德弘光矿业有限公司观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发及深加工项目环境影响报告书》。2017年6月14日，广德县环境保护局“关于广德弘光矿业有限公司观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发及深加工项目环境影响报告书的批复”（广环审[2017]77号）同意了项目建设。

广德弘光矿业有限公司观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发及深加工项目位于广德县邱村镇李村，矿区中心点地理坐标为东经119°22′30″，北纬31°09′59″。矿区面积0.2682平方千米，开采标高+100m~+185.5m。项目设计开采能力为年开采30万立方米（81.30万吨），其中建筑用灰岩矿27.25万立方米（73.85万吨），建筑用大理岩矿2.75万立方米（7.45万吨）。采用露天开采方式，开采方法为自上而下分台阶开采。项目建设内容包括：露天采场（包括东部采区、西部采区）、运矿道路、排土场、废石堆场、矿石破碎生产区及相应的公用、辅助、生态环保工程等。

根据原环评及环评批复，项目有两个露天开采区（西部露天开采区和东部露天开采区）和一个工业场地（位于邱村镇李村上莫村民组和下莫村民组，2条破碎加工生产线，年破碎加工建筑石料用灰岩矿73.85万吨）。由于目前广德县政府要求原矿不得外售，需就地深加工，因此本项目需要对东部采区的建筑用大理岩矿进行破碎加工，拟在邱村镇李村吴岗村民组建设一个工业场地，从原加工场地搬迁1条破碎加工生产线。

与原环境影响报告书及环评批复对照，具体变化见下表1.1-1：

表 1.1-1 建设项目变动情况一览表

序号	事项	原环评报告书及批复内容	拟建情况	变动情况	变动原因	是否属于重大变动
1	建设地点	安徽省广德县邱村镇双莫村，矿区中心点地理坐标为东经119°22′30″，北纬31°09′59″	安徽省广德县邱村镇双莫村，矿区中心点地理坐标为东经119°22′30″，北纬31°09′59″，新设一处工业场地	发生变动	原共生建筑用大理岩矿开采后直接外售，目前广德县政府要求矿山原矿需深加工后方可外售，因此需要对建筑用大理岩矿进行加工	是
2	建设性质	新建，非金属矿开采加工	新建，非金属矿开采加工	不发生变动	/	/

3	建设规模	<p>①矿区面积：0.2682 平方公里；</p> <p>②开采深度：+100~+185.5 标高；</p> <p>③矿区范围：根据广德县国土资源局划定，矿区范围拐点坐标由 11 个拐点圈定；</p> <p>④开采加工能力：开采加工建筑石料用灰岩矿 27.25 万立方米/年（73.85 万吨/年），开采共生建筑用大理岩矿 2.75 万立方米/年（7.45 万吨/年）</p> <p>④工业场地：一处工业场地，设置 2 条破碎加工线，加工能力为 73.85 万吨/年</p>	<p>①矿区面积：0.2682 平方公里；</p> <p>②开采深度：+100~+185.5 标高；</p> <p>③矿区范围：根据广德县国土资源局划定，矿区范围拐点坐标由 11 个拐点圈定；</p> <p>④开采加工能力：开采加工建筑石料用灰岩矿 27.25 万立方米/年（73.85 万吨/年），开采加工共生建筑用大理岩矿 2.75 万立方米/年（7.45 万吨/年）</p> <p>④工业场地：西部采区和东部采区各设一个工业场地，一个工业场地设置 1 条破碎加工线，加工能力不突破开采量 30 万立方米/年（81.3 万吨/年）</p>	开采能力不发生变动，新增共生建筑用大理岩矿的加工	原共生建筑用大理岩矿开采后直接外售，目前广德县政府要求矿山原矿需深加工后方可外售，因此需要对建筑用大理岩矿进行加工	/
4	生产工艺	<p>①采场：露天开采方式，穿孔-爆破-集堆-铲装-转运至工业场地</p> <p>②工业场地：原矿-鄂式破碎-反击破碎-筛分</p>	<p>①采场：露天开采方式，穿孔-爆破-集堆-铲装-转运至工业场地</p> <p>②工业场地：原矿-鄂式破碎-反击破碎-筛分-筛分</p>	不发生变动	/	否
5	污染防治措施	<p>废气：采场采取湿式凿岩、洒水抑尘；工业场地采用洒水抑尘、物料密闭输送、破碎筛分粉尘采取袋式除尘器处理后通过 15 米高排气筒高空排放</p> <p>废水：生活污水经地埋式污水处理装置处理后用作绿化，不外排；车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用，不外排</p>	<p>废气：采场采取湿式凿岩、洒水抑尘；工业场地采用洒水抑尘、物料密闭输送、破碎筛分粉尘采取袋式除尘器处理后通过 15 米高排气筒高空排放</p> <p>废水：生活污水经地埋式污水处理装置处理后用作绿化，不外排；车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用，不外排</p>	不发生变动	/	否

根据环境保护部环办[2015]52 号文“关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知”：“根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”对照环境保护部环办[2015]52 号文，本次变更内容属于生产工艺和环境保护措施发生变更，属于重大变动，因此决定对已批复《广德弘光矿业有限公司广德县观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发及深加工项目项目环境影响报告书》履行环评重新报批手续。

2、分析判定相关情况

本项目不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修订)》(发展改革委令 2013 第 21 号)中鼓励类、限制类和禁止类项目，可视为“允许类”项目，因此，本项目符合相关产业政策。

根据《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入条件》(皖经信非煤〔2018〕32 号，2018 年 3 月 2 日)，新建建筑石料矿建设规模至少应为 100 万吨/年，现有建筑石料矿建设规模至少应为 10 万立方米/年。其中“本标准发布实施前，尚未办理采矿许可证，但国土资源等有关部门已批准划定矿区范围或项目核准备案的矿山，视为现有矿山”。根据广德县国土资源局“《关于广德弘光矿业有限公司调整矿区范围的批复》(广国土资[2016]107 号)”，本项目于 2016 年 6 月 13 日已由广德县国土资源局划定矿区范围，视为现有矿山。本项目建设规模为 30 万立方米/年建筑石料用灰岩矿和共生建筑石料用大理岩矿，建设规模大于 10 万立方米/年，因此本项目建设规模满足《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入条件》的要求。

项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109 号)、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ 651-2013)要求。

项目不在生态保护红线范围内；项目周边水体满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准、项目所在区域环境空气属二类环境空气质量功能区、项目所在区域声环境属 2 类标准适用区域，项目实施后不会降低区域环境质量现有的功能要求。

本项目不属于新建矿山项目，符合《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国务院，国发[2018]22号）、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（安徽省人民政府，2018年9月27日）的要求。

本项目工业场地采取了收尘、除尘措施，大幅度削减了颗粒物的排放量，符合《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》中严控工业污染源颗粒物排放的要求。

本项目工业场地生产线采取了收尘、除尘措施，大幅度削减了颗粒物的排放量，符合《2018年安徽省大气污染防治重点工作任务》中对露天矿山要求产生扬尘的作业场所采取收尘、防尘措施的要求。

矿区位于广德县矿产资源总体规划(2016--2020年)中鼓励开采区，因此本项目符合当地矿产资源开发利用规划要求。

3、环境影响评价工作过程

按照《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》及其它有关建设项目环境管理法规的规定，广德弘光矿业有限公司委托重庆九天环境影响评价有限公司对本项目开展环境影响评价工作，接受委托后，我公司及时组织有关专业技术人员赴现场踏勘、调研，收集了本项目基础及技术资料，同时根据项目的工程特征和项目区的环境状况，对环境影响因素进行了识别、筛选和分析，工作过程如下：

（1）接受委托：2018年12月12日，重庆九天环境影响评价有限公司受广德弘光矿业有限公司委托，承担《广德弘光矿业有限公司广德县观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发及深加工项目环境影响报告书》的编制工作；

（2）环境现状监测：2018年12月，我公司委托安徽顺诚达环境检测有限公司对项目所在区域环境质量现状进行监测，安徽顺诚达环境检测有限公司于12月向我司提交了监测成果；

（3）评价执行标准确认：2018年12月，广德县环境保护局出具了关于本项目环境影响评价执行标准的确认函；

（4）2018年12月，该项目环境影响报告进入我司内审程序，经校核、审核、审定后定稿。

（5）我司于2019年1月编制完成了《广德弘光矿业有限公司广德县观音山矿区建筑石

料用灰岩矿矿产资源开发及深加工项目项目环境影响报告书》（送审稿）上报审查。

4、关注的主要环境问题

本项目属于建筑用页岩开采及加工行业，项目建设期环境问题为生态破坏、施工噪声、扬尘的影响；运营期主要关注大气粉尘污染、生态破坏和水土流失、噪声污染；服务期满主要关注生态恢复、土地复垦措施等。

5、报告书主要结论

广德弘光矿业有限公司广德县观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发及深加工项目项目符合国家的产业政策和相关规划要求，符合清洁生产要求，该项目建成后落实本评价要求的污染防治措施和生态保护措施，认真履行环保“三同时”制度后，各项污染物均可实现稳定达标排放，对区域生态环境影响较小，不会降低评价区域原有环境质量功能级别，因而从环境影响角度而言，该项目建设可行。

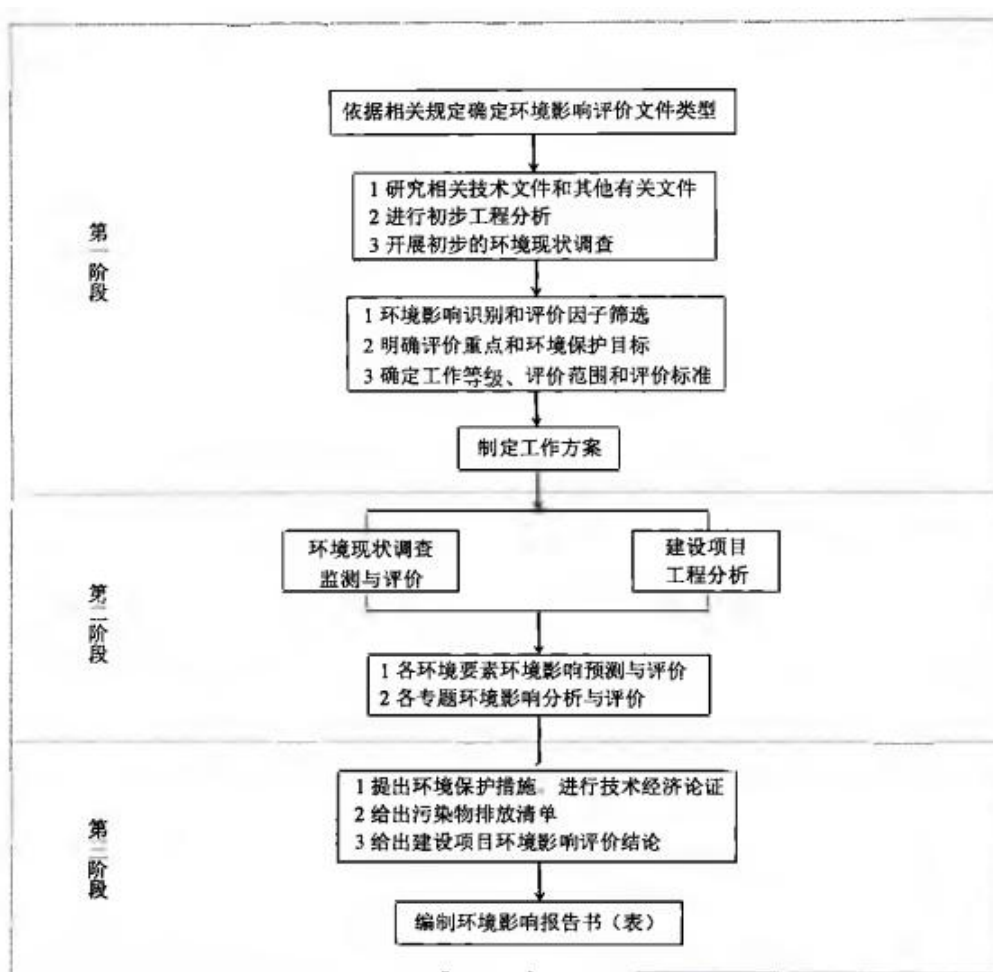


图1 建设项目环评工作流程示意图

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规、政策文件

- [1] 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1施行);
- [2] 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016.09.01起施行);
- [3] 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016.01.01起施行);
- [4] 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行);
- [5] 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订);
- [6] 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997.03.01起施行);
- [7] 《中华人民共和国清洁生产促进法(修订)》(2012.07.01起施行);
- [8] 《中华人民共和国水土保持法(修订)》(2011.03.01起施行);
- [9] 《中华人民共和国土地管理法》(2004.8.28施行);
- [10] 《中华人民共和国矿产资源法》(2009年修正);
- [11] 《中华人民共和国矿山安全法》(1993.05.01施行);
- [12] 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号, 2017.10.1起实施);
- [13] 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(环保部令第5号, 2009.03.01施行);
- [14] 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第44号及生态环境部第1号令);
- [15] 《产业结构调整指导目录(2011年本)修订版》(发改委2013第21号, 2013年5月1日);
- [16] 《国务院关于印发全国生态环境保护纲要的通知》(国发[2000]38号);
- [17] 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(国家环保总局、国土资源部、卫生部, 环发[2005]第109号);
- [18] 《关于加强资源开发生态环境保护监督工作的意见》(环发[2004]24号);
- [19] 《建设项目地下水环境影响评价技术导则执行有关问题的说明》(环办函[2013]479号);
- [20] 《关于加强矿山生态环境保护工作的通知》(国土资发[1999]36号, 1999.02.04);
- [21] 《矿山地质环境保护规定》(2009年2月2日国土资源部第四次部务会议审议通过, 自2009年5月1日起施行);
- [22] 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》, 国发[2015]17号;
- [23] 《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);

- [24] 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- [25] 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）；
- [26] 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；
- [27] 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环境保护部环环评〔2016〕150号），2016年10月26日；
- [28] 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）；
- [29] 《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（安徽省人民政府，2018年9月27日实施；）
- [30] 《安徽省大气污染防治条例》（安徽省人民政府，2015年3月1日实施）；
- [31] 《安徽省非煤矿山管理条例》（安徽省人民政府，2015年5月1日实施）；
- [32] 《安徽省人民政府关于同意实施安徽省水环境功能区划的批复》（安徽省人民政府，皖政秘〔2004〕7号，2004年3月）；
- [33] 《安徽省人民代表大会常务委员会关于修改〈安徽省实施中华人民共和国固体废物污染环境防治法办法〉的决定》（安徽省第十届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，2006年6月29日）；
- [34] 《安徽省矿产资源管理办法》（2006年7月12日安徽省第九届人民代表大会常务委员会第二十四次会议修订）；
- [35] 《安徽省矿山地质环境保护条例》（2007年6月22日安徽省第十届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过，自2007年12月1日起施行）；
- [36] 《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入标准》（皖经信非煤〔2018〕32号）；
- [37] 《安徽省环境保护条例》，安徽省第十二届人民代表大会常务委员会，2018年1月1日；
- [38] 《加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定（试行）》（安徽省环境保护局〔2006〕113号文）；
- [39] 《安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》（皖政办〔2011〕27号，2011年4月12日）；
- [40] 《安徽省非煤矿山建设工程项目管理规定》，（安徽省经济和信息化委员会，2016年1月26日）；
- [41] 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发〔2012〕77号）；

- [42] 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环保部, 环发[2012]98号);
- [43] 《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》(安徽省人民政府 皖政[2013]89号, 2013年12月30号);
- [44] 《安徽省矿山环境整治实施方案》(皖大气办[2014]10号);
- [45] 《2018年安徽省大气污染防治重点工作任务》(皖大气办[2018]7号);
- [46] 安徽省环境保护厅转发《环保部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的通知(环评函[2012]852号, 安徽省环境保护厅);
- [47] 安徽省环境保护厅 皖环发[2013]91号《安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》, 2013.10.18;
- [48] 《安徽省饮用水水源环境保护条例》, 安徽省人民代表大会常务委员会, 2016年10月8日;
- [49] 《宣城市环境保护十二五规划》);
- [50] 《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(皖政【2013】89号, 2013.12.30);
- [51] 《安徽省大气污染防治条例》(2015年1月31日起施行);
- [52] 《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》;
- [53] 《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》(宣城市人民政府 宣政秘[2014]26号, 2014.1.23);
- [54] 《广德县矿山环境综合整治工作实施方案》广发[2014]22号;
- [55] 《广德县矿山环境综合整治三年行动计划》(广发〔2014〕21号);
- [56] 广德县“三线四边”环境综合整治工作实施方案的通知;
- [57] 广德县全面推进矿山环境整治、建设“绿色矿山”实施方案, 2014年3月18日;
- [58] 广德县人民政府, 《广德县大气污染防治行动计划实施细则》。

1.1.2 相关技术导则、规范

- [1] 《建设项目环境影响评价技术导则--总纲》(HJ2.1-2016);
- [2] 《环境影响评价技术导则--地表水环境》(HJ2.3-2018)
- [3] 《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610-2016);
- [4] 《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018);

- [5] 《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2009);
- [6] 《环境污染影响评价技术导则--生态影响》(HJ19-2011);
- [7] 《生物多样性观测技术导则—陆生维管植物》(HJ710.1-2014);
- [8] 《生物多样性观测技术导则—地衣和苔藓》(HJ710.2-2014);
- [9] 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- [10] 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433-2008中华人民共和国建设部);
- [11] 《安徽省行业用水定额》(DB34/T679-2014);
- [12] 《危险化学品重大危险源辨识》(GB1828-2018);
- [13] 《国家危险废物名录》(2016年08月1日);
- [14] 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013, 环境保护部);
- [15] 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策(征求意见稿)》(环境保护部, 2016年8月1日)。

1.1.3 相关规划

- [1] 《全国地下水污染防治规划(2011-2020年)》，国函[2011]119号，中华人民共和国国务院，2011年10月；
- [2] 《安徽省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要(安徽省第十二届人民代表大会第六次会议批准)》，安徽省人民政府，2016年2月；
- [3] 《安徽省“十三五”工业绿色发展规划》，安徽省经济和信息化委员会，皖经信规划(2017)18号2017年1月13日；
- [4] 《安徽省“十三五”非煤矿山发展规划》，皖经信规划〔2017〕118号，安徽省经济和信息化委员会，2017.4.27；
- [5] 《安徽省矿产资源总体规划(2016--2020年)》，国土资源部，国土资函〔2017〕542号，2017年8月28日；
- [6] 《宣城市矿产资源总体规划(2008-2015)》宣城市人民政府，2011年8月；
- [7] 《广德县生态县建设总体规划》广德县人民政府；
- [8] 《广德县矿产资源总体规划(2016--2020年)》，广德县人民政府；
- [9] 《广德县总体规划(2014--2030年)》，广德县人民政府。

1.1.4与建设项目相关文件和资料

- [1] 广德县发展和改革委员会，发改投[2016]132号，关于广德弘光矿业有限公司广德县观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发及深加工项目，2016年12月6日；
- [2] 安徽省地址矿产勘查局322地质队，《安徽省广德县观音山矿普查地质报告》，2016年；
- [3] 《安徽省广德县观音山矿普查地质报告》评审意见书，芜银资评字[2016]014号；
- [4] 关于《安徽省广德县观音山矿区建筑石料灰岩矿普查地质报告》矿产资源储量评审备案证明，广国土资储备字[2016]09号；
- [5] 《广德弘光矿业有限公司观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》，铜陵化工集团化工研究设计院有限责任公司，2016年；
- [6] 《广德弘光矿业有限公司观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案评审意见》，2016年8月；
- [7] 山东正元建设工程有限责任公司，《广德弘光矿业有限公司观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿山地质环境保护与综合治理方案》，2016年4月14日；
- [8] 广德县国土资源局，广德弘光矿业有限公司黄家店建筑用页岩矿矿地质环境保护与综合治理方案审查意见；
- [9] 安徽禹泽水务工程技术有限公司，《广德弘光矿业有限公司黄家店建筑用页岩矿矿水土保持方案报告书》，2017年4月；
- [10] 关于“广德弘光矿业有限公司观音山矿区建筑石料用灰岩矿项目水土保持方案报告书”的评审意见。

1.2 评价目的及工作原则

1.2.1评价目的

本次评价工作主要目的是调查和评价广德弘光矿业有限公司广德县观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发及深加工项目项目周围环境现状，掌握评价范围内的环境质量现状以及环境特征；分析项目建设后污染物排放情况，结合项目所在地区环境功能区划要求，预测该项目建成后对周围环境的影响程度和范围，论证环境污染治理措施的可行性，综合考虑建设项目开发活动特征和环境特征，通过对拟实施的环境保护措施的技术、经济和环境论证，从环境影响角度提出相对合理的措施和建议，实现矿产资源开发与生态环境保护相协调发展，提高矿产资源开发利用效率，避免和减少矿区生态环境破坏和污染，具体内

容如下：

(1)根据国家有关规定和本项目实际情况，结合当地发展规划分析该项目的必要性及可行性。

(2)对项目所在区域的环境质量、污染源分布进行详细调查，根据功能区划分及区域环境容量、环境承载力等分析该项目的可行性和合理性。

(3)以国家的产业政策为依据，分析本项目工艺技术路线的可行性，对清洁生产水平分析比较，同时提出对本项目所产生的污染物拟采取的具体污染治理措施要求。

(4)通过现场勘查、工程分析，分析污染物排放情况，在现状监测的基础上进行分析，说明本工程实施后对环境的污染贡献及对周边环境的生态影响，以及项目发生风险事故的可能性及其造成的人身伤害和环境影响，同时，对项目污染源提出防治措施，对生态影响提出防护、恢复与补偿措施。

(5)根据项目的工程特点及污染物排放特征，制定避免或减少污染的对策及措施，结合当地环境特征，依据环保法规、标准和区域评价给出的当地环境总量目标值，提出污染物总量控制的方案，并实现污染物浓度的达标排放，明确回答本工程的环境可行性。

(6)通过对本工程环境经济损益分析，论证本工程的经济效益、社会效益和环境效益，要求本项目在污染治理措施上有足够的资金投入，以保证本工程的兴建能够达到经济建设与环境保护协调健康发展的环保要求。

1.2.2 工作原则

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

(2) 科学评价。采用规范的环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点。评价内容力求主次分明，重点突出，数据准确可靠，污染防治措施可行，环境影响评价结论明确可信。

1.3 环境影响因素识别及评价因子识别

1.3.1 环境影响因素分析

对照《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》本项目属于“非金属矿开采-建筑装饰用石料开采”行业(行业代码 B1012)，位于宣城市广德县邱村镇。其影响因素主要表现在矿山工程建设期、采矿区、工业场地运营期和闭矿期的污染物排放及生态破坏。经过对该项

目生产和排污特征分析及对周围环境状况的调查，识别出项目对环境影响矩阵见表 1.3-1。

表 1.3-1 建设项目环境影响要素判别表

时段	环境要素	影响因子	工程内容及表征	影响程度
开采期	环境空气	采场粉尘	采场挖掘开采、铲装粉尘	---
		风蚀扬尘	表土堆场风蚀而产生的扬尘	--
		运输扬尘	矿石运输道路扬尘	-
		工业场地粉尘	工业场地破碎加工粉尘	---
	声环境	噪声	采矿机械噪声、运输车辆噪声、选矿设备噪声；石料破碎加工设备噪声	--
	水环境	采矿区废水	表土堆场淋溶水、矿坑积水	--
		生活污水	办公生活污水	-
	生态环境	矿山开采	对地形地貌、土壤侵蚀、野生动物、植被、土地利用结构和景观格局产生的影响	--
	社会环境	交通	矿山生产加大区域交通运输需求量	+
闭矿期	生态环境	生态影响	矿山开采场所景观与自然景观不相协调，以及产生的水土流失	-

注：- 表示负效应，+ 表示正效应；符号随数量的递增，表示影响的程度由大到小

1.3.2 评价因子筛选

据表 1.3-1，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 1.3-2 所示。

表 1.3-2 评价因子筛选一览表

环境要素		评价因子
环境空气	环境空气质量现状	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃
	环境空气影响预测	TSP
地表水环境	地表水环境质量现状	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类
	地表水环境影响分析	COD、氨氮
地下水环境	地下水环境质量现状	pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、色度、铁、锰、铜、锌、汞、砷、镉、铅
	地下水环境影响分析	地下水水质、地下水水位
生态环境	生态环境现状调查	动植物种类分布状况、植被覆盖现状、土壤侵蚀程度、水文水质、土地利用格局
	生态环境影响分析	植被破坏、地形地貌改变、生物量变化、水土流失、景观变化等
声环境	环境噪声	等效连续 A 声级
	采场、加工厂厂界噪声	等效连续 A 声级
土壤环境	土壤环境质量现状	pH、汞、砷、锌、铜、铬、铅、镉
固体废物	污染源评价	废土石、除尘器收集的粉尘、沉淀池沉渣、生活垃圾
景观环境	自然景观	自然景观

1.4 评价等级及评价范围

1.4.1 大气评价工作等级和范围

1.4.1.1 大气环境影响评价等级

本项目选址为低山区，主要大气污染物为采矿粉尘、运输装卸扬尘、加工粉尘，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析，选取项目正常排放的主要大气污染物，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。

本项目选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有环境质量标准的污染物作为本次评价的预测因子，本次评价的预测因子为TSP。

（1） P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 的定义及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准 mg/m^3 。

C_{oi} 一般选用GB3095中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。如污染物 i 大于1，取 P 值中最大者（ P_{\max} ）。

（2）评价等级判别表

采用《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模式计算建设项目主要污染物的最大影响程度和最远影响范围，见表1.4-1，大气环境影响评价工作等级判定表见表1.4-1。

表 1.4-1 大气环境影响评价等级判定

评价工作等级	评价工作等级判据
--------	----------

一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(3) 估算模型参数

采用《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 模式，参数见下表 1.4-2。

表 1.4-2 大气环境影响评价估算模型参数

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	521300
最高环境温度/℃		40.4
最低环境温度/℃		-14.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 评价工作等级的确定

采用《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 模式，计算结果见下表 1.4-3。

表 1.4-3 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果一览表

下风向距离/m	采场					
	TSP		CO		NO _x	
下风向最大质量浓度及占标率/%	6.62E-03	0.74	9.06E-02	0.91	7.04E-03	2.81
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/	

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录A中推荐的AERSCREEN

模式计算结果，采场面源中氮氧化物占标率最高， $P_{\max}=2.81\%$ ， $1\%<P_{\max}<10\%$ ，确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

1.4.1.2 大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中5.4节二级评价项目大气环境影响评价范围边长取5km。

1.4.2 水环境影响评价等级和范围

1.4.2.1 水环境影响评价等级

本项目矿山生产废水主要包括露天采场排水、排土场淋溶水、车辆冲洗废水以及生活污水等。露天采场排水和堆场淋溶水经沉淀后，部分回用于洒水抑尘，部分达标排放汇入附近水体；车辆冲洗废水经沉淀池处理后循环利用，不外排；生活污水经化粪池处理后用作绿化。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的地表水环境影响评价工作分级判据，确定本次地表水评价工作等级为三级A。

1.4.2.2 水环境评价范围

本项目的废水不对外排放，矿区部分雨水沉淀后，达标排放汇入鼻家山水库和附近水塘。由此确定地表水评价范围为鼻家山水库、下庄水库和水塘。

1.4.3 环境噪声评价等级和范围

1.4.3.1 环境噪声评价等级

该项目位于宣城市广德县邱村镇。评价项目处于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类标准地区，评价项目建设前后敏感目标的噪声级增高量在5dB(A)以下，且评价项目建设前后受噪声影响的人口数量增加较少，根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2009）中关于噪声环境影响评价工作等级划分的基本原则，确定本次噪声环境影响评价工作等级按二级进行。

1.4.3.2 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2009），本次项目噪声评价范围为采场场界、工业场地场界外200m及运矿道路两侧200m范围。

1.4.4 生态环境影响评价等级和范围

1.4.4.1 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则--生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定及现场踏勘：①项目，采区面积0.2682km²，小于2km²；②评价范围内无国家级和省级自然保护区，不涉及珍

稀濒危物种；由于项目区已经开采多年，植被覆盖率较低，本底生物多样性较差；③另外通过项目建设，对原有项目开采产生的生态问题将得到解决；④地下水和土壤的理化性质不发生恶化。根据上述判别标准，确定本项目生态环境影响评价等级为三级。由于本次项目露天开采为新建采剥面，原来的地形地貌发生改变，生态环境影响发生变化。本次环评拟将生态评价等级提高一级，确定为二级评价。

1.4.4.2生态环境评价范围

本矿山开采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区开采对矿区地形地貌、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二级，确定本次生态环境评价范围为以项目用地方位为界外扩1000m范围，矿区运输道路向两侧外侧边界向外扩展200m的范围。

1.4.5地下水环境影响评价工作等级

地下水评价工作等级划分为一级、二级、三级，依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。建设项目地下水评价工作等级划分方法详见下表：

表 1.4-4 地下水评价工作等级分级表

环境敏感程度	项目类别		
	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），该项目地下水环境影响评价项目类别为III类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，地下水评价工作等级为三级。

（2）地下水环境评价范围

对照导则要求，确定项目地下水影响评价范围为项目所在地周边 6km² 的范围。

1.4.6风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作等级的划分见下表 1.4-5。

表 1.4-5 环境风险评价工作等级分级表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。具体见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A				

（1）环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),环境风险潜势是根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,环境风险潜势的划分见下表 1.4-6。

表 1.4-6 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV ⁺ 为极高环境风险				

(2) P 的分级确定

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

危险物质数量与临界量比值 (Q): 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q:

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

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目采用岩石炸药,为爆炸危险性物。本项目委托专业爆破公司进行爆破作业,矿

区不设置炸药库，一次炸药使用量 1674kg，小于临界量（5t）；项目两个工业场地分别设置一个油罐，一次最大暂存量 60m³，小于临界量（2500t）。计算可得本项目 $Q=0.3588<1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。

（3）评价工作等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价仅做简单分析。

简单分析基本内容为《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A 中规定的内容，包括评价依据（风险调查、风险潜势初判、评价等级）、环境敏感目标概况（建设项目周围主要环境敏感目标分布情况）、环境风险识别（主要危险物质及分布情况，可能影响环境的途径）、环境风险分析（按环境要素分别说明危害后果）、环境风险防范措施及应急要求（从风险源、环境影响途径、环境敏感目标等方面分析应采取的风险防范措施和应急措施）、分析结论（说明建设项目环境风险防范措施的有效性）。

1.5 评价时段与评价重点

1.5.1 评价时段

本次评价对大气环境、地表水环境、声环境的评价时段为施工期和开采期。地下水环境、生态环境评价时段为施工期、开采期和服务期满后。

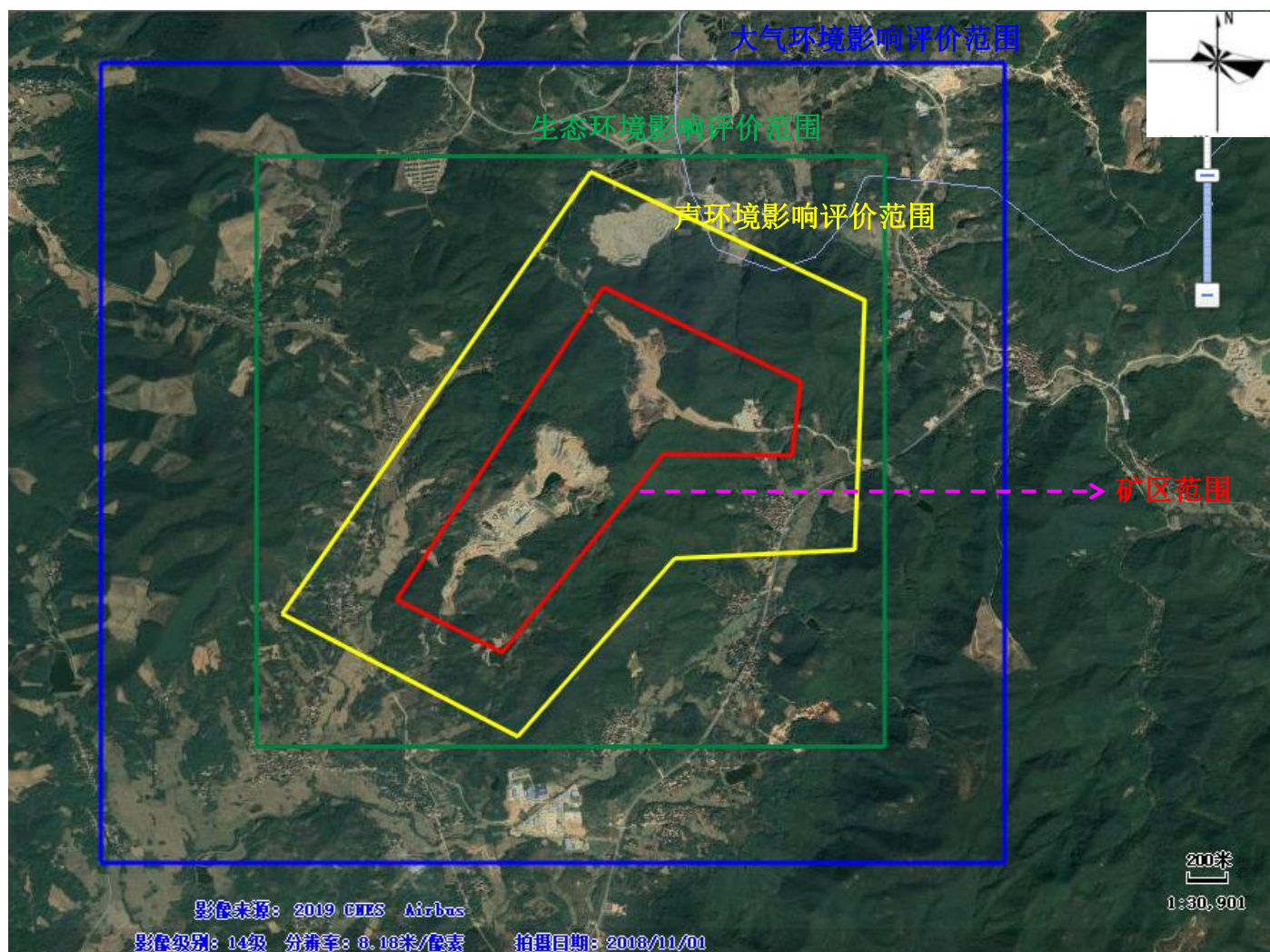


图 1.4-1 拟建项目环境影响评价范围图

1.5.2 评价重点

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：详细介绍项目的工程组成内容，在此基础上进行工程分析，分析污染源的产、排污情况，进行污染物排放清单核算。

（2）环境影响预测与评价：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）工程污染防治经济技术可行性及生态恢复：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，同时进行技术、经济可行性分析。

（4）固废处置方式的可行性分析：重点分析施工期废土石处置方式的合理性、合法性、可行性，结合固废性质，简单分析运营期废土石的处置方式。

1.6 环境功能区划及评价标准

1.6.1 功能区划及环境质量标准

根据宣城市环境功能区划及广德县环境保护局关于本项目环境影响评价执行标准确认的函，采取的评价执行标准如下：

1.6.1.1 空气环境质量标准

该项目所在区域属大气功能二类区，空气环境中常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准值详见表1.6-1。

表 1.6-1 环境空气质量评价标准

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	年	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	日	150	
	小时	500	
NO ₂	年	40	
	日	80	
	小时	200	
PM _{2.5}	日	35	
	小时	75	
PM ₁₀	年	70	
	日	150	
CO	日	4	

	小时	10	
O ₃	日最大 8 小时	160	
	小时	200	

1.6.1.2地表水环境质量标准

项目附近地表水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准，具体标准值详见表1.6-2。

表 1.6-2 地表水环境质量评价标准(单位: mg/L, pH 除外)

水质项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N
GB3838-2002III类标准	6~9	20	4	1.0

1.6.1.3地下水环境质量标准

地下水环境质量采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，有关污染物及其浓度限值见表1.6-3。

表 1.6-3 地下水环境质量标准(GB/T14848-93)(mg/L)

项 目	pH	高锰酸盐指数	氨氮	硫酸盐	总硬度	硝酸盐	亚硝酸盐
III类标准值	6.5~8.5	3.0	0.5	250	450	20	0.02
项 目	六价铬	铅	色度	铁	锰	铜	汞
III类标准值	0.05	0.05	15	0.3	0.1	1.0	0.001
项 目	砷	镉					
III类标准值	0.05	0.01					

1.6.1.4声环境质量标准

该项目所在区域执行2类声环境功能区要求，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。标准值详见表1.6-4。

表 1.6-4 声环境质量评价标准

功能类别	标准值		依据
2类	昼	夜	GB3096-2008声环境质量标准
	60dB(A)	50dB(A)	

1.6.2 污染物排放标准

1.6.2.1大气污染物排放标准

本项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级标准限值及无组织排放监控浓度限值要求，有关污染物排放浓度限值见表 1.6-6。

表 1.6-6 大气污染物排放执行标准

污染物	有组织		无组织排放监控浓度限值	
	排 放 浓 度 mg/m ³	排气筒高度m	监控点	浓度mg/m ³
粉尘	120	15	周界外浓	1.0

二氧化硫	--	度最高点	0.40
氮氧化物			0.12

1.6.2.2 水污染物排放标准

项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准。

表 1.6-7 污水综合排放标准 单位: mg/L(pH 无量纲)

污染物	pH	COD	SS	NH ₃ -N
《污水综合排放标准》一级标准	6~9	100	70	15

1.6.2.3 噪声物排放标准

本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

表 1.6-8 噪声排放标准(摘录)

区域	标准值 dB(A)		依据
	昼间	夜间	
厂界噪声排放限值	60	50	GB12348-2008 2 类标准

1.6.2.4 固体废物排放标准

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)及其修改单规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)及其修改单规定。

1.7 相关规划符合性

1.7.1 产业发展政策相符性分析

1.7.1.1 产业结构政策相符性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号令发布的《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》，评价项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，视为允许类。评价项目生产工艺设备和产品未列入《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，符合产业政策要求。

1.7.1.2 产业准入政策相符性

《安徽省建筑石料开采行业准入条件》（2009 年）中要求“新建矿山年生产规模必须达到 10 万立方米（含 10 万立方米）以上。”本项目矿山为建筑石料用灰岩矿和共生建筑石料用大理岩矿，建设规模 30 万 m³/a。因此，项目建设符合《安徽省建筑石料开采行业准入条件》（2009 年）的要求。

根据《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入条件》(皖经信非煤〔2018〕32 号，2018 年 3 月 2 日)，新建建筑石料矿建设规模至少应为 100 万吨/年，现有建筑石料矿建设规模至

少应为 10 万立方米/年。其中“本标准发布实施前，尚未办理采矿许可证，但国土资源等有关部门已批准划定矿区范围或项目核准备案的矿山，视为现有矿山”。本项目已经广德县发改委立项，属于现有矿山。本项目建设规模为 30 万立方米/年建筑石料用灰岩矿和共生建筑石料用大理岩矿，建设规模大于 10 万立方米/年，因此本项目建设规模满足《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入条件》的要求。

1.7.2 环境保护政策相符性

本项目与矿山生态环境保护与污染防治技术政策（环发[2005]109 号）通知要求的符合性见表 1.7-1。

表 1.7-1 项目与环发[2005]109 号符合性

矿山生态环境保护与污染防治技术政策 (环发[2005]109 号)	符合情况
禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	本工程均不在此范围内，符合
禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。	本工程远离铁路、国道、省道，符合要求
禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	不属地质灾害危险区，符合
禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。	矿山服务期满后进行全面的生态恢复，符合
限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。	本地区不属地质灾害危险区，符合
矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并应进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等。	已经做了资源开发利用、地质环境评价、水土保持方案、项目土地复垦方案，符合
应优先选择废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小的采矿生产工艺与技术。	本项目车辆冲洗废水循环利用，符合；项目采用深孔微差爆破，对外振动和生态影响较小
采矿废水和矿山其它外排水应统筹规划、分类管理、综合利用。	分类处理、管理，符合
对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。	基建期表土、底土、废土石分类堆放、分类管理，符合
矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。	未占有农田和耕地，符合
对于露天开采的矿山，宜推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术。	已作了项目土地复垦方案，符合
宜采取修筑排水沟、引流渠，预先截堵水，防渗漏处理等措施，防止或减少各种水源进入露天采场。	采取修筑排水沟、引流渠，预先截堵水
应根据采矿固体废物的性质、贮存场所的工程地质情况，采用完善的防渗、集排水措施，防止淋溶水污染地表水和地下水。	本工程固废为第Ⅰ类一般工业固体废物，不需防渗，淋溶水收集处理后外排，符合
应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采(选)矿—排土(尾)—造地—复垦一体化技术。	已作了项目土地复垦方案，符合
矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、排土场等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。排土场等固废堆	采区、排土场均作了复垦、复绿方案，符合

场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。

由表 1.7-1 可知，评价项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号）相关规定要求。

本项目与矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)（HJ651-2013）的符合性见表 1.7-2。

表 1.7-2 项目与 HJ651-2013 的符合性

矿山生态环境保护与恢复治理技术规范 (HJ651-2013)	符合情况
禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、文物古迹所在地、地质遗址保护区、基本农田保护区等重要生态保护区以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。	本工程均不在此范围内，符合
禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可及范围内进行对景观破坏明显的露天开采。	本工程远离重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标，符合
矿山资源开发活动应符合国家和区域主题功能区划、生态功能区划、生态环境 保护规划的要求。	本项目的开采符合国家和区域主体功能区划、生态功能区划等要求，符合
矿山应采取有效的预防和保护措施，避免和减轻矿产资源开发活动造成的生活破坏和环境污染。	本项目在开采过程中采取了水保措施和生态保护措施及其他污染防治措施；符合
坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护与恢复治理水平。	矿山采取变开采边治理的生态恢复措施，矿山服务期满后进行全面生态恢复，符合
矿山应该编制实施生态环境保护与恢复治理方案。	本项目编制了地质环境与综合治理方案，并获得了主管部门的批复；符合
恢复治理后的各类场地应该安全稳定，不对人类和动植物造成威胁；对周围环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地的基本功能；因地制宜试下你土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。	本项目各场地均恢复为林地；符合

由表 1.7-2 可知，评价项目符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)（HJ651-2013）》规定要求。

1.7.3 土地政策相符性

该项目用地符合国家土地相关政策，根据国土资源部发布实施的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本评价项目未列入限制用地以及禁止用地项目名录。建设项目选址位于《广德县邱村镇土地利用总体规划（2006-2020 年）》中“允许建设区”，满足要求。因此，评价项目相符相关政策要求。

1.7.4 矿产规划相符性

《安徽省矿产资源总体规划》(2016-2020 年)《安徽省矿产资源总体规划》(2016-2020 年)将全省划分为 15 个重点矿区、12 个限制开采区、13 个禁止开采区。

重点矿区——划定淮北煤田、淮南煤田，霍邱铁矿，凤阳玻璃用石英岩，定远岩盐-石膏，滁州琅琊山铜矿，金寨沙坪沟钼、铅锌矿，巢湖-含山水泥建材，马鞍山铁矿，庐江铜、铁矿，繁昌铁矿、水泥用灰岩，铜陵-南陵铜、铅锌矿、水泥用灰岩，安庆铜铁矿、水泥用灰岩，池州铜、金矿、水泥用灰岩，青阳-泾县方解石等 15 个重点矿区；

限制开采区——划定钨矿、普通萤石、高灰高硫煤（南型煤）、石煤、单一低品位硫铁矿等矿种分布地区为限制开采区。设置含山—和县高硫煤、普通萤石，马鞍山低品位硫铁矿，铜陵—繁昌高硫煤、低品位硫铁矿，宣城低品位硫铁矿，广德普通萤石、高硫煤，怀宁高硫煤、石煤、低品位硫铁矿，青阳—南陵钨、锑矿，泾县—宣州—宁国高硫煤、普通萤石，青阳—贵池—东至钨、锑、高硫煤，旌德—宁国—绩溪钨、高硫煤、普通萤石，祁门—黟县钨、石煤，歙县—休宁普通萤石等 12 个省级限制开采区。

禁止开采区——固体矿产资源禁止开采区包括依法规范设置的各类自然保护区、重要风景区、地质遗迹保护区、重要水源地、古人类遗迹、文物重点保护单位等地区，以及铁路、公路、沿江水库近岸规定范围内的区域，切实保护耕地。《规划》依据《安徽省主体功能区规划》，划定 13 处国家级和省级地质公园为禁止开采区，其他各类保护区列入禁止开采区名录。

本项目所在地不在安徽省矿产资源总体规划中重点矿区、限制开采区及禁止开采区内，可视为允许开采区，因此，项目的建设符合《安徽省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》。

根据《广德县矿产资源总体规划（2016-2020）》，根据上述规划分区布局原则和划分依据，将全县开发利用的矿产资源规划为 2 个重点开采区、1 个一般开采区、4 个限制开采区、5 个禁止开采区。具体划分如下：

I、重点开采区

I—1：新杭石灰岩矿重点开采区；

I—2：庙西—砖桥硅灰石、方解石重点开采区。

II、一般开采区

II—1：柏垫—四合饰面花岗岩一般开采区。

III、限制开采区

III-1: 新杭煤矿限制开采区;

III-2: 流洞煤矿限制开采区;

III-3: 白茅岭普通萤石限制开采区;

III-4: 苏村普通萤石限制开采区;

此外, 全县范围内限制砖瓦用粘土矿开采; 在河道两侧、水库附近限制建筑用砂开采。

IV、禁止开采区

IV-1: 太极洞地质遗迹保护区禁止开采区;

IV-2: 桃姑迷宫风景区禁止开采区;

IV-3: 县城及横山国家森林公园禁止开采区;

IV-4: 芦湖竹海度假区禁止开采区;

IV-5: 茅田山风景区禁止开采区。

除上述划分的禁止开采区外, 根据国家有关政策禁止在水库、水源地, 铁路、省级以上公路、高压输电线两侧 1000 米范围内开采矿产; 禁止在重要基础设施附近以及国防工程设施圈定区开采矿产。

本项目所在位置详见广德县矿产资源分布图。广德县矿产资源分布图见附图 1.7-2。

本项目属于重点勘查规划区, 且项目不属于铁路及省级以上公路两侧、高压输电线路两侧限定范围内以及重要水源地和大型水库限定范围内。本项目的建设符合《安徽省矿产资源总体规划》(2016~2020)及《广德县矿产资源总体规划(2016—2020 年)》等规划要求。

1.7.5“三线一单”控制要求的相符性分析

1.7.5.1 生态红线

本项目选址位于安徽省广德县邱村镇, 与《广德县生态安徽省广德县生态示范县创建规划》相符性分析详见表 1.7-3。

表 1.7-3 与《广德县生态安徽省广德县生态示范县创建规划》相符性分析

地区	功能区区域名称	主导生态功能	区域范围	是否在此范围内
广德县	天目山水源涵养重要生态功能区	重点生态功能区	桐汭、无量溪、粮长三条河	否
	饮用水源保护区	饮用水源	规划近期采用卢村水库和粮长门水库作为主要水源, 远期采用凤凰山水库作为主要水源, 卢村水库和粮长门水库作为补给水源, 城区及周边乡镇/组团由城区水厂统一供水。	否

	广德泰山省级自然保护区	省级自然保护区	保护区北起四合乡寨山，南迄宁国市和安吉县界，东至四合乡接龙桥水库，西至杨滩乡桐水，保护对象为亚热带常绿阔叶林及珍稀动植物。保护区总面积 3762 公顷，其中核心区 903 公顷、缓冲区 1025 公顷、实验区 1834 公顷	否
--	-------------	---------	--	---

根据《广德县生态安徽省广德县生态示范县创建规划》可知，本项目不在主导生态功能区内，且不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内。

1.7.5.2 环境质量底线

监测期间项目所在区域大气污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 小时、日均浓度范围均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值。区域内的空气环境质量现状满足《环境空气质量标准》二级标准要求。水质监测结果表明：在各地表水水质监测断面上，除化学需氧量外各项水质指标的单因子指数均小于 1，基本满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。按照相应的环境噪声标准，建设项目四周的场界声环境质量较好，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类要求。地下水现状指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。根据本次环境现状调查来看，区域环境质量不低于项目所在地环境功能区划要求，且有一定的环境容量。

1.7.5.3 资源利用上线

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的清洁生产措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，较好地贯彻了清洁生产原则。

1.7.5.4 环境准入负面清单

项目主要从事矿山开采和加工，所在区域属于重点开采区，不属于环境准入负面清单之内的项目。

表 1.7-4 “三线一单”相符性分析一览表

文号	类别	项目与三线一单相符性分析	符合性
“十三五” 环境影响	生态保护红线	项目位于邱村镇，根据《安徽省划定并严守生态保护红线实施方案》（厅[2017]62 号）和《安徽省生态保护红线划定技术指南》，项目不属于生态红线区域	符合
		项目纳污水体目前满足III类水体要求，本项目生活污水回用，雨	

评价改革 实施方案 (环环评 [2016]95 号)	环境质量底线	季淋溶水沉淀后,部分回用,多额外排,废水排放对其不利影响较小。根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响预测,项目运营后对区域内大气、地表水、噪声环境影响较小,环境质量可以保持现有水平	符合
	资源利用上线	项目生产用水来自矿区附近水塘和淋溶水回用,生活用水来自当地自来水,且用量较小,不会突破资源利用上线	符合
	环境准入负面清单	项目符合《广德县矿产资源总体规划(2016-2020年)》要求	符合

1.8 环境保护目标

1.8.1 大气、噪声、社会环境保护目标

根据现场踏勘,矿区范围内无居民点;项目评价范围内有少量敏感点。大气、噪声、社会环境保护目标见表 1.8-1。

1.8.2 水环境保护目标:

本项目采矿区附近主要水体为矿区附近的水库,详见表 1.8-1。

1.8.3 生态环境保护目标

根据现场调查,矿区所在地植被覆盖率较低,主要为次生草本,部分区域存有常绿和落叶乔木及灌丛,林下有草本分布。环境保护目标详见表 1.8-1。

根据现场踏勘,评价范围内没有自然保护区、风景名胜区、文物古迹、自然保护区、饮用水源保护区等需要特殊保护的环境敏感目标,也没有珍稀、濒危动植物物种,项目环境保护目标主要为当地居民及相关水系等。

表 1.8-1 本项目矿区环境保护目标一览表

环境要素	影响要素	保护目标	方位	距离m	规模	保护级别
声环境	采矿区	/	/	200	200m范围内无敏感点	《声环境质量标准》2类标准
环境空气	采矿区	田基岭	N	800	22 户/75 人	《环境空气质量标准》二级标准要求
		木子芥	NE	1400	30 户/130 人	
		傲山芥	NE	2400	40 户/150 人	
		吴岗	E	1500	35 户/110 人	
		干西	SE	1400	50 户/170 人	
		李村	SE	1600	45 户/190 人	
		山东	SE	1600	80 户/250 人	
		周家湾	SW	2100	20 户/70 人	
		下莫村	SW	2300	33 户/90 人	

		双莫村	SW	1100	45 户/100 人	
		小侯村	NW	800	56 户/160 人	
		杨家岭	NW	1500	30 户/150 人	
		冷芥	NW	2400	42 户/140 人	
地下水	评价区域地下水资源，地下水水质					《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准
地表水	无名水库		矿区南侧约1.0km，小型水库			功能：以灌溉为主，兼水利；《地表水环境质量标准》III类标准；
	注：本项目车辆冲洗水经沉淀后回用；职工生活污水经化粪池预处理后通过一体化污水处理装置处理后外运至附近林地施肥					

表 1.8-2 运输道路沿线环境保护目标一览表

环境要素	影响要素	保护目标	方位	距离m	规模	保护级别
大气环境、	运输道路	周家湾散户居民	SW	100~170	35户/110人	环境空气质量标准》二级标准要求
声环境			SW	100~170	35户/110人	《声环境质量标准》2类标准

表 1.8-3 工业场地周边环境保护目标一览表

环境要素		保护目标	方位	与破碎加工区距离 (m)	规模	保护级别
大气环境	破碎站	田基岭	WN	950	22 户/75 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
		木子芥	NE	1500	30 户/130 人	
		吴岗	E	1500	35 户/110 人	
		干西	SE	1500	50 户/170 人	
		李村	SE	1600	45 户/190 人	
		山东	SE	1500	80 户/250 人	
		周家湾	SW	1900	20 户/70 人	
		下莫村	SW	2000	33 户/90 人	
		双莫村	SW	1000	45 户/100 人	
		杨家边	S	2500	60 户/190 人	
		小侯村	NW	800	56 户/160 人	
		杨家岭	NW	1600	30 户/150 人	
声环境	破碎站	200m 范围内无敏感点				《声环境质量标准》2类标准

表 1.8-4 排土场周边环境保护目标一览表

环境要素		保护目标	方位	与破碎加工区距离 (m)	规模	保护级别
大气 环境、	排土 场	田基岭	WN	1000	22 户/75 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
		木子芥	NE	1400	30 户/130 人	
		傲山芥	NE	2200	40 户/150 人	
		吴岗	E	1300	35 户/110 人	
		干西	SE	1200	50 户/170 人	
		李村	SE	1400	45 户/190 人	
		山东	SE	1500	80 户/250 人	
		周家湾	SW	2000	20 户/70 人	
		下莫村	SW	2300	33 户/90 人	
		双莫村	SW	1300	45 户/100 人	
		小侯村	NW	1000	56 户/160 人	
		杨家岭	NW	1700	30 户/150 人	
声环 境	排土 场	200m 范围内无敏感点				《声环境质量标准》2类标准



图 1.8-1 建设项目环境保护目标分布图



图 1.8-2 建设项目产品外运运输路线示意图

2 项目概况及工程分析

2.1 矿区开采历史及现状

2.1.1 矿区建设及矿权设置情况

广德县观音山矿位于安徽省广德县邱村镇双莫村，矿区中心点地理坐标：东经 119°22'30"，北纬 31°09'59"。矿区行政上隶属安徽省广德县邱村镇，位于广德县城 35.2° 方向直距约 29 公里处，矿区地处苏、皖两省交界处，西与安徽省郎溪县接壤，距郎溪县城 17.5Km。东南距浙江省湖州市 78.5Km。矿区内经 1 公里左右简易公路与 S230 省道相接，经 S230 省道与 G50（沪渝高速）和 G318 国道连通，南距宣杭铁路复线 35 公里运距，由此可通往全国各地，交通极为便利。

该矿前身为广德县观音山硅灰石矿，生产规模为年采硅灰石矿 1 万吨，2004 年 11 月 19 日，《广德县观音山硅灰石矿建设项目环境影响登记表》获得广德县环境保护局的批复，矿区占地 0.025 平方公里。矿山经济类型为有限责任公司，开采矿种为建筑石料用的硅灰石，开采方式为露天开采。由于资源储量较小，至 2008 年开采结束后，停产至今，矿权灭失。

为解决历史遗留问题，2016 年 4 月 26 日，广德县人民政府第 38 次常务会会议决定在矿区新设矿权，并对观音山矿重新进行了挂牌出让。广德弘光矿业有限公司通过竞买取得广德县观音山矿采矿权。2016 年 12 月 6 日，广德县发展和改革委员会以发改投【2016】132 号文“关于广德县弘光矿业有限公司通过招牌关方式获得广德县观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发及深加工项目的函”对本项目进行批复。

重庆九天环境影响评价有限公司(国环评乙字第 3188 号)

2.1.2 现有矿区基本情况及开采现状

2004年11月19日,《广德县观音山硅灰石矿建设项目环境影响登记表》获得广德县环境保护局的批复,矿石占地0.025平方公里。矿山经济类型为有限责任公司,开采矿种为建筑石料用的硅灰石,开采方式为露天开采。

2.1.2.1 露天采场现状

经本矿近几年开采及历史上村组开采,原采矿权范围越界开采现象明显,矿区范围内采坑开采面积较大,现状分2个采坑,自上而下多个台阶,最低开采标高约110m,台阶高度约10m~25m。

露天采场现状见图2.1-3。



图 2.1-3 露天采场现状

2.1.2.2 工业场地现状

矿山目前破碎站处在矿区西南侧,北侧进料口标高约+130m,南侧进料口标高约+105m;工业广场1压占面积2000m²,工业场地处在爆破警戒范围之外,距离矿界距离均大于50m,本次设计继续利用,但须采取相应的安全技术措施,但须采取相应的安全技术措施。工业场地现状见图2.1-4。



图 2.1-4 工业场地现状图

2.1.2.3 运输道路

矿山成品矿石通过汽车外运，外运道路通过村村通公路直接连接公路，满足外运要求。现有运矿道路压占面积 1.062 公顷，矿山向外运矿道路基本利用原有乡村道路。



图 2.1-5 外运道路和场内道路现状图

2.1.2.4 排土场现状

原矿区设置临时表土堆场一处，位于距离矿区 500km 山洼处，堆场占地面积 2400m²，由于原矿山已开采多年，大部分表土废石已用于道路建设等处，排土场表土实际堆存量很小，根据现场勘察，现状表土堆存量约 2.5 万 m³。现状排土场管理不规范，表土存在随地堆放问题，需进一步整改完善。



图 2.1-6 项目排土场现状图

2.1.2.5 办公生活区现状

现有办公生活区位于矿区西北侧，矿山办公室处在爆破警戒范围之外，处在矿区西侧，本次设计予以利用。包括职工宿舍、食堂、办公区、仓库及备品备件库、停车场等，为新建厂房；现有办公用房建筑面积 500m²。



图 2.1-6 项目办公生活区现状图

2.1.3 现有工程存在的环境保护问题

根据现场踏勘，结合《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》、《宣城市矿山环境综合整治实施方案》、《广德县矿山环境综合整治工作实施方案》、《广德县矿山环境综合整治三年行动计划》等相关要求，该矿山目前遗留的主要环境问题如下：

表 2.1-2 现有工程存在的环境保护问题识别

序号	《宣城市矿山环境整治实施方案》、《广德县矿山环境综合整治工作实施方案》等要求	存在的问题及差距分析
1	(一) 编制矿山环境整治工作台账。以县市区为单位开展矿山企业调查摸底工作, 彻底查清矿山企业数量、污染物排放和治理设施等情况, 建好管理台账, 便于整治工作有序开展。	本项目为重新报批项目
2	(二) 关闭取缔违规矿山企业。对不符合政策要求、不符合环保审批条件、造成严重污染或生态破坏以及存在严重环境安全隐患且不具备整改条件的或治理不到位、达不到环境整治要求的矿山企业, 一律限期依法予以关闭; 对纳入关闭的矿山企业, 相关职能部门要依法依规按程序吊销其各类许可证及执照。	不属于违规矿山企业。
3	(三) 建设和改造污染治理设施。从源头控制扬尘污染, 针对矿山开采、破碎、生产、堆放及装卸等过程中产生的粉尘污染, 落实针对性污染治理措施。对破碎加工区实行封闭式生产, 并对扬尘点安装布袋收尘器和喷淋装置, 输送廊道实行全封闭, 成品堆放应实行封闭管理并采取抑尘措施; 其它产生大气污染物的扬尘点必须配套建设粉尘收集系统和处理装置。同时, 落实废水、废渣和噪声污染防治措施, 各类污染物做到达标排放。	(1) 扬尘点: 开采平台粉尘治理, 采用湿式作业、洒水抑尘措施, 基本符合要求; (2) 项目生活污水经化粪池处理, 不能满足达标排放要求; 采场现有部分截水沟座沉淀池, 截排水系统有待进一步完善; (3) 已经采取了减震基座、厂房隔声等噪声污染防治措施, 厂界噪声达标排放。 (4) 表土临时堆场截洪沟、挡土墙等水土保持措施不完善, 无临时生态恢复措施, 不符合环保要求;
4	(四) 有效治理矿区道路扬尘。运输道路必须全程硬化, 及时进行运输道路的洒水和保洁。强化矿区运输车辆管理, 设立车辆进出口轮胎冲洗点, 运输车辆采取密闭运输, 严格控制运输车辆超载超限泼洒行为。	矿区外道路已经部分硬化, 矿内道路以土石路为主, 未硬化, 干燥天气易起尘, 雨季易被冲刷造成水土流失, 不符合环保要求
5	(五) 完善物料堆场抑尘措施。设置不低于堆放物高度的密闭围栏, 并按规范建设防风抑尘网, 安装喷淋抑尘设施。有条件的单位应建设封闭式料库, 减少料堆扬尘。废渣、废料需集中规范堆存, 修建挡土墙。	(1) 物料堆场为露天堆场, 仅有简单覆盖措施, 产尘量较大, 不符合环保要求; (2) 已设置排土场, 但未建挡土墙和泄洪沟, 存在水土流失情况, 不符合环保要求。 (3) 废石无序堆放, 经现场调查, 采场附近及运输道路两侧堆存了部分废石, 易产生滑坡等风险。

6	<p>（六）做好废弃裸露矿山复绿工作。有计划地恢复植被、植树绿化、整平采坑、护好边坡，使矿山达到可利用状态。积极推进矿山生态修复，应对露天矿山实行分台阶（分层）开采和中深孔爆破、边开采边治理。</p>	<p>（1）已制定了《矿山地质环境保护与综合治理方案》并备案，原矿权范围内部分区域未进行整治和生态恢复；现有遗留采坑边坡较陡，存在安全隐患；</p> <p>（2）矿山实行分台阶（分层）开采和中深孔爆破、边开采边治理，符合环保要求。</p>
7	<p>（七）严格建设项目环境监管。调整已建矿山规模，优化开采布局。对规模小、布局不合理、技术落后的已建矿山，按照规模化开采、集约化利用原则进行整合。科学划定禁采区、限采区及可采区，提高矿山选址许可门槛，禁止开采对环境破坏严重的矿产。加强环境等生产许可准入，新、改、扩建矿山项目严格执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度。对未批先建的矿山企业依法处理到位。对新建矿山企业，必须符合相关政策要求，履行相关手续，严格落实各项污染治理措施。</p>	<p>（1）根据《广德县矿产资源开发利用与保护规划图》，矿属于鼓励重点开采区，符合规划要求；</p> <p>（2）原项目未执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度。</p>
8	<p>（八）建立长效监管机制。进一步落实矿山环境监管制度，建立矿山环境保护与综合恢复治理的政府主管部门监管和矿山企业实施的责任机制。定期开展督查，严格环境执法与监督，实现矿山企业规范管理、文明生产。</p>	<p>有定期督查，矿山环境监管制度正在逐步落实。</p>

2.1.4 拟采取的整改措施及完成时限

针对识别出的矿山现存环境问题，遵循先治理后开采的原则，拟采取的整改措施详见表 2.1-3。

表 2.1-3 针对现有环境问题拟采取的整改措施一览表

序号	整改内容	整改措施	时间安排
1	矿区雨水收集及处理系统	采场进一步完善截水沟和沉淀池	2019 年 6 月
2	排土场整治	(1)排土场建设挡土墙和泄洪沟,防治水土流失; (2) 采取播撒草籽等临时生态恢复措施; (3) 加强排土场规范化管理,表土分层分区堆放并压实,不得随地堆放。 (4) 利用现有采坑新建临时排土场,并按照规定要求进行规范化建设。	2019 年 6 月
3	矿区道路硬化、工业场地地面硬化	(1) 矿区道路硬化整治; (2) 在运矿道路和敏感点之间种植常绿乔木,减少对敏感点的影响;	2019 年 6 月
4	原有矿坑整治和生态恢复	对原有矿坑进行生态恢复:	2019 年 6 月

2.2 拟建项目概况

(1) 项目名称：广德弘光矿业有限公司广德县观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发及深加工项目。

(2) 建设单位：广德弘光矿业有限公司。

(3) 建设性质：新建（重新报批）。

(4) 建设地点：广德县邱村镇双莫村。

(5) 建设规模：开采规模为30万立方米/年（81.30万吨/年），其中年产建筑石料用灰岩矿石27.25万立方米/年（73.85万吨/年），年产共生建筑用大理岩矿石2.75万立方米/年（7.45万吨/年）。

(6) 项目投资：项目总投资1567.84万元，其中固定资产投资1467.84万元，铺底流动资金100万元。

(7) 根据《安徽省广德县观音山矿普查地质报告》，矿山累计查明（332+333类）建筑石料用灰岩矿和建筑用大理岩矿资源量314.236万 m^3/a （约合851.581万t），其中建筑石料用灰岩矿资源量（332+333）284.899万 m^3/a （约合772.077万t），建筑用大理岩（332+333）29.337万 m^3/a （约合79.503万t），设计利用资源量294.00万 m^3/a （796.74万t），设计资源利用率为93.56%。矿山为大型露天开采矿山，矿山设计生产规模为30万 m^3/a （81.30万吨/年），其中年产建筑石料用灰岩矿石27.25万 m^3/a （73.85万t），年产共生建筑用大理岩矿石2.75万 m^3/a （7.45万t），设计矿山服务年限9.60年（不含基建期1.0年）。

2.3 项目组成

2.3.1 矿区范围

广德县观音山矿位于安徽省广德县邱村镇双莫村，矿区中心点地理坐标：东经119°22'30"，北纬31°09'59"，面积0.2682平方千米。矿区行政上隶属安徽省广德县邱村镇，位于广德县城35.2°方向直距约29公里处，矿区地处苏、皖两省交界处，西与安徽省郎溪县接壤，距郎溪县城17.5Km。东南距浙江省湖州市78.5Km。矿区内经1公里左右简易公路与S230省道相接，经S230省道与G50（沪渝高速）和G318国道连通，南距宣杭铁路复线35公里运距，由此可通往全国各地，交通极为便利。

矿区范围由广德县国土资源局划定，有G1~G10共10个拐点依次圈定，拐点坐标详见表2.3-1。勘查区面积为0.2682平方公里。开采深度：矿主矿体赋存标高+100~+185.5米，目前该项目已经取得广德县国土资源局颁发的采矿许可证。

表 2.3-1 矿区范围拐点坐标及面积表

拐点号	1980 西安坐标系		1954 北京坐标系	
	X 值	Y 值	X 值	Y 值
G1	3449510.71	40440084.47	3449555.71	40440128.47
G2	3449739.50	40440412.00	3449784.50	40440456.00
G3	3449901.02	40440767.48	3449946.02	40440811.48
G4	3449765.02	40440915.33	3449810.02	40440959.33
G5	3449540.00	40440973.61	3449585.00	40441017.61
G6	3449385.49	40440791.71	3449430.49	40440835.71
G7	3449749.66	40440702.38	3449794.66	40440746.38
G8	3449453.53	40440480.98	3449498.53	40440524.98
G9	3449242.27	40440390.05	3449287.27	40440434.05
G10	3449221.19	40440224.25	3449266.19	40440268.25
面积: 0.2682Km ²				

2.3.2 矿区地质地形

2.3.2.1 地层

区域大地构造位处扬子准地台（I）修水钱塘轴缘拗陷（II）苏浙皖陷断褶束（III）长兴—广德凹褶断束（IV）的西北部。

（1）志留系上统茅山组（S_{3m}）

分布于矿区西北外围。上部灰黄夹紫红色中细粒岩屑石英砂岩、岩屑砂岩，中部紫红色细粒岩屑砂岩、岩屑石英砂岩夹数层泥砾粉砂质泥岩，下部灰至灰黄色细粒岩屑砂岩、岩屑石英砂岩。

（2）泥盆系上统五通组（D_{3w}）

分布于观音山东北部的图幅中部及东南部矿区外围，为灰白色石英砂岩、细砂岩，紫红色粉砂岩及泥质粉砂岩。

由于断层破坏，地层出露不全。

（3）高骊山组（C_{1g}）

分布于矿区东中部，杂色、紫色含粉砂泥岩夹云母质粉砂岩，黄绿色薄层细粒石英砂岩，泥质、炭质页岩。角岩化强烈。钻孔铅直厚度 21.20~30.90 米。

（4）黄龙组（C_{2h}）

分布用于矿区的中东部，上部出露不全。钻孔铅直厚度 2.3~34.99 米

下部为灰、深灰色中厚层白云岩或厚层灰质白云岩，底部为中厚层石英细砾岩或砂砾

岩。局部间夹灰、深灰色灰岩。白云岩和白云质灰岩大理岩化强烈，局部为白云石大理岩，石英细砾岩或砂砾岩均具黄铁矿化。中部为灰白色中厚层粗结晶灰岩。

上部为灰白、浅肉红色厚层灰岩，均已变质成白色、灰白色大理岩，方解石呈中粗粒自形。与下伏高骊山组呈假整合。

(5) 二叠系下统栖霞组 (P₁q)

分布于矿区中偏西部。为观音山建筑石料灰岩矿的赋存层位，由于岩浆岩侵入或断层破坏作用，上硅质层和顶部灰岩缺失，钻孔铅直厚度 115.28~17.38 米。

自下而上岩性特征如下：

灰~黑色页岩、钙质页岩、炭质页岩夹砂岩及灰岩透镜体。矿区内相变为灰白色粉砂质泥岩、含粉砂泥岩并普遍角岩化。由于岩浆侵入，该段不全。

深灰~灰黑色中厚层状沥青质灰岩。已蚀变为灰色~灰白色中厚层状大理岩，下部以灰白色粗粒大理岩为主，夹少量中粒大理岩。矿区内厚度变化较大，局部缺失，厚度 0~38.84 米。

灰黑色薄层硅质岩夹灰岩。具块状和条带状构造，钻孔中多呈变余层状。条带以硅质岩和硅灰石化灰岩为主，硅质岩并具石英岩化。该层硅灰石化强烈。ZK15 铅直厚度 30.86 米。

深灰~灰黑色中厚层含燧石条带、结核灰岩。普遍大理岩化强烈，局部已变质为大理岩，具变余条带状构造，变余粉晶结构和细粒变晶结构，结核均呈石英岩化硅质团块。局部硅灰石、透辉石矿化。因剥蚀出露不全，仅 ZK4 见有，厚度 54.49 米。

(6) 二叠系上统龙潭组 (P₂l)

图幅内分布最广，西北、西、西南和中部均有分布。为海陆交互相碎屑岩。岩性为黄色、灰绿色泥质粉砂岩、粉砂岩、细砂岩及中粗粒长石英砂岩，具薄层状构造，单层厚 0.5~5 厘米，石英粒径 0.02~0.1 毫米，长石粒径 0.1 毫米左右，含量占 25%。由于热变质作用，普遍角岩化，局部石英岩化。厚 180 米。

2.3.2.2 地质构造

矿区位于官山~励山复向斜主体官山向斜的南西端南东翼，以单斜为主，伴有次级向斜构造。断层错位导致褶皱不完整，次级向斜西翼尤为突出，核部地层为石炭系上统黄龙组，翼部为石炭系下统高骊山组至志留系上统茅山组地层，轴向北北东。地层倾角多呈 20°~

30°左右，局部 50°左右。建筑石料用灰岩矿体赋存于复向斜南东翼次级向斜栖霞组地层中，建筑用大理岩矿赋存于次级木子芥向斜核部黄龙组地层中。

区位处庙西断裂破碎带核心地带，断层极为发育，共有 F₁ 至 F₁₀ 十条，纵横斜切交错，以纵为多，组成帚状，造成地层缺失、重复、支离破碎。主要断层 F₃、F₄、F₉、F₁₀，其特征详见表 2.3-2。

表 2.3-2 观音山矿区断层特征一览表

编号	性质	位置	规模（米）	产状	证据	说明
F1	平移逆断层	观音山至木子芥东	>1100	走向 20°~25°		来自区域资料
F2	平移断层	木子芥东	>750	走向北北西	地层部分缺失	来自区域资料
F3	平移断层	轿顶山南	580	走向北东东	地层错断	本区最早断层
F4	平移逆断层	木子芥西	840	倾向南东东	地层缺失，见断层崖。	与 F ₇ 、F ₈ 、F ₂ 同属区域观音山平移逆断层。
F5	北西为横逆断层，南东为横正断层	F ₆ 北东侧	800	走向南西	地层错断，ZK13 见构造角砾岩和碎裂硅质岩，见断层崖。	深部有分枝
F6	横逆断层，	观音山北	710	走向北北西，北段陡倾南东，南段陡倾北东。	地层错断，地表和 ZK3、ZK12 钻孔均见构造角砾岩。	
F7	平移逆断层	F ₄ 西	631	走向北北东，倾向南东东	栖霞组、龙潭组与五通组地层相接触。	
F8	平移逆断层	观音山北，F ₇ 西侧	463	走向北北东，倾向南东东。	北段五通组、龙潭组地层错断，南段栖霞组地层重复。	为区域观音山平移逆断层组成部分。
F9	正断层	F ₇ 西侧，于 F ₁₀ 之间	503	走向北北东	地层重复，见断层崖。	
F10	逆断层	F ₉ 西北侧，介于 F ₃ 和 F ₆ 之间。	316	走向北北东	地层重复	

岩浆岩

矿区位于庙西花岗岩体北缘，东部、南西部均有庙西花岗岩体出露。岩体在矿区内平

面呈不规则状、港湾状。接触带产状一般较平缓，倾角 $16^{\circ}\sim 40^{\circ}$ ，矿区南接触面倾向北东。花岗岩为浅肉红色、黄褐色，似斑状结构、花岗结构，块状构造。主要矿物钾长石含量 45%~50%，斜长石含量 15%~25%，石英含量 25%~30%，黑云母 2%~3%；副矿物有磁铁矿、磷灰石、锆石，占 2%~3%。钾长石和斜长石为半自形晶、它形晶，大小 0.2~3 毫米，大者可达 6~10 毫米，石英为它形粒状，粒径为 0.3~4 毫米，黑云母呈片状，大小 0.2~1.0 毫米。

岩石蚀变轻微，长石具高岭土化和水云母化。

变质作用与围岩蚀变

大理岩化：矿区内栖霞组的灰岩和黄龙组灰岩普遍大理岩化，黄龙组灰岩和白云岩大多已变质成大理岩和白云石大理岩。

透辉石化：栖霞组的薄层硅质岩夹灰岩具弱透辉石化，局部较强。

硅灰石化：主要发育于栖霞组第三段薄层硅质岩夹灰岩中，四段部分燧石结核和燧石条带灰岩亦有不同程度的硅灰石化。

石英岩化：广泛发育于花岗岩外接触带硅质岩中，原硅质多已生成微粒石英。

岩体接触带附近具弱矽卡岩化。其主要矽卡岩矿物为石榴子石，次为阳起石、绿帘石、绿泥石、符山石等。

断层附近硅化岩发育，岩石呈碎裂状构造，构成碎裂岩和断层角砾岩。

2.3.2.4 矿体类型及特征

建筑石料用灰岩矿体

本次普查范围内共圈出建筑石料用灰岩矿体 2 个，编号分别为 I、II。

I 号矿体位于西部，出露地表，赋存于二叠系下统栖霞组地层中，由大理岩化灰岩、大理岩化含燧石条带和结核灰岩、硅灰石化大理岩化灰岩组成。矿体受地层和断层控制。为建筑石料用灰岩矿主矿体，赋存标高+100~+185.5 米，矿体长 447 米左右，地表出露最大宽度 220 米左右。矿体平面形态呈不规则多边形，中部和西部被 F5 和 F6 两断层相切，但连续性不受影响。产状变化较大，以 F5 断层为界，其北东倾向相向，分别为北北西和南南东，倾角多 30°左右；F5 南西，产状 40°~45°/20°~25°。见矿工程有 ZK1、ZK2、ZK3、ZK4、ZK5、ZK15 及地表部分地质点。

II 号矿体，位于矿区东部，为建筑石料用灰岩矿次矿体，赋存于石炭系上统黄龙组地层中，由大理岩化灰岩、灰质白云岩、白云质灰岩、白云岩组成。矿体西南和东部边缘出露，其余隐伏于建筑用大理岩矿体之下。平面形态亦为不规则多边形，空间北低南高。3 线由 ZK10 向南东因大理岩化增强抗压强度降低、硫酸盐及硫化物超标尖灭。矿体总长约 120 米左右，最大平面宽度约 175 米，赋存标高+118.7~+168.3 米。见矿钻孔有 ZK7、ZK8、ZK10、ZK11。

建筑用大理岩矿体

本次普查范围内圈定建筑用大理岩矿体 1 个，编为 III 号，位于矿区东部，出露地表。赋存于石炭系上统黄龙组地层中，矿体受层位及热变质程度控制，由大理岩、粗晶方解石组成，见矿钻孔 ZK6、ZK7、ZK8、ZK9。矿体中间厚并向两侧尖灭，呈透镜体状，最大铅直厚度 29.23 米。平面形态不规则，长约 305 米，最大平面宽度约 100 米。赋存标高+105.2~+167 米。

2.3.3 矿区水文地质条件

2.3.3.1 矿区水文地质特征

矿区地形属低山丘陵，地形起伏较大，查区南部外围观音山顶北附近经原广德县观音山硅灰石矿十来年开采，原始地形已不复存在，现留有数个采坑，采坑底部标高+130.30~+159.59 米。

本次查区最高观音山北西山岗（老采坑西北边缘）海拔+212 米，查区南部附近木子芥村海拔标高+101.42 米，稍北 93.62 米。查区内植被发育，地表水体不发育，主要为山间小

溪和冲沟。查区附近最低地平面标高+100 米左右。

因此，矿区水文地质条件为简单类型。

2.3.4 矿区工程地质条件

矿体基本裸露地表，仅局部少量第四系残坡积覆盖，且较零星分布，故矿体无顶板。矿体内也无夹石，只有底板围岩。

矿体底板为石炭系下统高骊山组灰色、紫色泥质粉砂岩、粉砂质泥岩，岩性强度一般。矿区范围内山体在自然条件下处于稳定状态的自然坡度为 $10^{\circ}\sim 35^{\circ}$ ，无失稳现象。从采掘面看，变更后矿区范围内采坑开采面积较大，占矿区范围的 70%，最低开采标高约 92m，台阶边坡角均小于 60° ，矿区外边坡局部约 70° ，但边坡较为稳定，故不易发生矿层崩塌、滑塌等地质灾害。矿区东南侧矿层底部白云质砂质灰岩层作为保护岩墙，不宜破坏，以防山体滑坡等地质灾害发生，开采过程中应加强观测。

因此，矿床工程地质条件属简单类型。

2.3.5 矿区环境地质条件

有历史记录以来，广德县域内发生过有感地震 3 次，震级 4 级以下，均无破坏性。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本区地震动反应谱特征周期分区为 1 区（0.35s），地震动峰值加速度分区为 $0.05g$ ，相当于原地震烈度 VI 度区。矿区地形地貌属花岗岩缓坡低山丘陵，未发现活动性断裂等新构造活动情况，矿区属于稳定地区。未出现过明显的崩塌、滑坡、泥石流等原生性地质灾害，原生地质条件基本处于稳定状态。

本次未开展岩心放射性测定，但是 2013 年我队在查区北不足 800 处开展广德县木子界建筑用花岗岩普查时对与本查区属同一岩体的花岗岩进行了放射性测定，天然放射性核素镭-226、钍-232、钾-40 的放射性浓度分别为 $33.54\sim 47.60\text{Bq/kg}$ 、 $26.63\sim 32.38\text{Bq/kg}$ 、 $689.2\sim 1306.3\text{Bq/kg}$ ，对人体健康基本无影响。建筑石料用灰岩矿和建筑用大理岩矿等，比照相邻的天井山矿区和大梅岭矿区，其天然放射性均对人体无影响。查区环境地质良好。

2.3.6 矿石类型及物理性质

建筑石料用灰岩矿石结构主要为变余粉晶、变余微细粒结构，见有细粒结构；变余层状构造、条带状构造、块状构造为主，另有变余团块状、斑杂状构造。

建筑用大理岩矿石呈白至乳白色、浅灰色，中粗粒变晶结构，部分粗晶方解石为粗晶结构，均呈块状构造。

2.3.7 矿区矿石储量

评审基准日 2016 年 7 月 30 日，拟设采矿权范围内查明资源总量 3142.36 千立方米（约合 8515.81 千吨），其中建筑石料用灰岩矿资源量（332+333）2848.99 千立方米（约合 7720.77 千吨），共生建筑用大理岩（332+333）293.37 千立方米（约合 795.03 千吨）。

表 2.3-4 露天采场分层矿岩量表

矿种	矿体	资源储量类别	查明资源储量 (千立方米)	约合矿石重量 (千吨)
建筑石料用 灰岩矿	I	332	223.88	606.70
		333	2562.54	6944.49
		332+333	2786.42	7551.19
	II	332	11.26	30.50
		333	51.32	139.08
		332+333	62.58	169.58
	I + II	332	235.13	637.20
		333	2613.86	7083.57
		332+333	2848.99	7720.77
建筑用大理 岩	III	332	133.67	362.25
		333	159.70	432.79
		332+333	293.37	795.03
矿区总计		332	368.80	999.45
		333	2773.56	7516.36
		332+333	3142.36	8515.81

2.3.8 项目工程组成

本项目为新设矿权，由于矿区进行过多年开采，基础设施比较完善，公辅设施大部分可以加以利用，矿区现有的运输、供水、供电、通风、排水等在总体能力上满足生产的需求，本次工程利用现有的工程主要有工业场地、运输道路、供水、供电系统等。同时，本次项目将进行部分运输道路修整，新露天采矿平台形成等。本次项目组成见表 2.3-5。

表 2.3-5 本项目工程组成一览表

单项工程名称		重新报批前建设内容和规模	重新报批后建设内容和规模	变动分析
主体工程	西部露天采区	年产建筑石料用灰岩矿石 27.25 万立方米/年（73.85 万吨/年），开采标高为+100~+185.5 米，开采面积为 0.0714 平方千米；共计开采量为 773.5 万 t。 采坑上口尺寸约为 865m×255m，下口尺寸约为 663.m×144m；台阶高度：15m，台阶数量 8 个；	年产建筑石料用灰岩矿石 27.25 万立方米/年（73.85 万吨/年），开采标高为+100~+185.5 米，开采面积为 0.0714 平方千米；共计开采量为 773.5 万 t。 采坑上口尺寸约为 865m×255m，下口尺寸约为 663.m×144m；台阶高度：15m，台阶数量 8 个；	不变
	东部露天采区	年产共生建筑用大理岩矿石 2.75 万立方米/年（7.45 万吨/年），标高+105.2~+167.5 米，开采面积 0.0264 平方千米，采坑上口尺寸为 710m×110m，下口尺寸为 530m×75m；台阶高度：15m；台阶数量 8 个；共计开采量为 78.081 万 t。	年产共生建筑用大理岩矿石 2.75 万立方米/年（7.45 万吨/年），标高+105.2~+167.5 米，开采面积 0.0264 平方千米，采坑上口尺寸为 710m×110m，下口尺寸为 530m×75m；台阶高度：15m；台阶数量 8 个；共计开采量为 78.081 万 t。	不变
	破碎生产区域	破碎站加工场区占地约 7000m ² 。破碎站处理能力为 73.85 万 t/a。矿石加工采用两条生产线，主要包括粗碎、细碎、筛分等工序。破碎、筛分过程矿石转运采用封闭的皮带廊运输方式，料棚密闭。	西部采区设置一个工业场地，占地约7000m ² 。设置一条破碎加工生产线，破碎站处理能力为73.85万t/a。主要包括粗碎、细碎、筛分等工序。破碎、筛分过程矿石转运采用封闭的皮带廊运输方式，料棚密闭。东部采区设置一个工业场地，占地面积约6000m ² 。设置一条破碎加工生产线，破碎站处理能力为7.45万t/a。主要包括粗碎、细碎、筛分等工序。破碎、筛分过程矿石转运采用封闭的皮带廊运输方式，料棚密闭。	原来只在西部开采区设置了一个工业场地，由于广德县政府要求原矿不得外售，需经深加工方可出售，且本项目东部开采区与位于西部开采区的加工场地运输路途较远，因此东部开采区需建设一个工业场地
辅助工程	生活办公区	位于采矿工业场地内，1幢2层，建筑面积400m ² ，作为日常办公、接待用房。	位于采矿工业场地内，1幢2层，建筑面积400m ² ，作为日常办公、接待用房。两个工业场地各设置一个。	新增一处办公生活区
储运工程	道路运输	矿山的总出入口布置在矿山的南侧，设计运输道路从 205m 高程沿地形标高采用修筑至 100m 基建采准平台，设计运输道路长度为 412m，占地 0.412hm ² ；外运道路总长度 650，道路宽度 10m，占地面积 0.65 hm ² ；外运道路依托现有乡村道路	新建工业场地需配套建设运输道路	新设工业场地新建运输道路

单项工程名称		重新报批前建设内容和规模	重新报批后建设内容和规模	变动分析
	排土场	本项目设置一个临时排土场位于采矿区南侧500m处，现为开采后的矿地，为不规则的形状，位于矿区内，圈定的面积2.4hm ² ，平均堆高3.00m左右，可堆放表土7.2万m ³ 。本项目表土产生量7万m ³	本项目设置一个临时排土场位于采矿区南侧500m处，现为开采后的矿地，为不规则的形状，位于矿区内，圈定的面积2.4hm ² ，平均堆高3.00m左右，可堆放表土7.2万m ³ 。本项目表土产生量7万m ³	不变
	废石堆场	位于采坑南侧，占地面积16864m ² ，设计堆高12m，设计两个台阶堆放；设计挡土墙长35m，高2m。本项目废石10.6万吨。	位于采坑南侧，占地面积16864m ² ，设计堆高12m，设计两个台阶堆放；设计挡土墙长35m，高2m。本项目废石10.6万吨。	不变
	料棚	四种产品的料棚存放于破碎站区域，全部密封，单个料棚的最大存储量为5000吨，尺寸为30×20m	两个工业场地的产品均存放于料棚中，料棚全部密封，单个料棚的最大存储量为5000吨，尺寸为30×20m	新设工业场地 新增产品料棚
公用工程	给水	采矿生产用水来源于矿区南侧水库取水，在采场西南侧20米以外修建30m ³ 水池向采场供水，在采石场旁建200m ³ 回水池，作日常蓄水之用；40m ³ 的高位水箱两个；生活用水为村镇自来水统一供应。	采矿生产用水来源于矿区南侧水库取水，在采场西南侧20米以外修建30m ³ 水池向采场供水，在采石场旁建200m ³ 回水池，作日常蓄水之用；40m ³ 的高位水箱两个；生活用水为村镇自来水统一供应。	不变
	排水	项目采矿场生产过程中大部分抑尘洒水均损耗蒸发进入大气，车辆冲洗水除部分被车辆带走外，剩余部分汇集进入沉淀池，经沉淀后回用；职工生活污水经地理式污水处理装置处理后用于附近林地施肥	项目采矿场生产过程中大部分抑尘洒水均损耗蒸发进入大气，车辆冲洗水除部分被车辆带走外，剩余部分汇集进入沉淀池，经沉淀后回用；职工生活污水经地理式污水处理装置处理后用于附近林地施肥	不变
	供电	采场内设备均采用燃油设备，无电化作业；工业场地区用电有当地电网提供，配备630kva变压器一台	采场内设备均采用燃油设备，无电化作业；工业场地区用电有当地电网提供，新增630kva变压器一台	新设工业场地 新设供电设施
	加油站	在工业广场区建有一座30m ³ 的加油站	在每个工业场地均建设一座30m ³ 的加油站	新增一座30m ³ 的加油站
环保工程	粉尘治理	排土场采取定时洒水来抑制粉尘； 破碎加工区实行封闭式生产，并对扬尘点安装水喷淋装置，破碎粉尘通过2套袋式除尘器处理后经2根15m高的排气筒高空排放，单台风量为10000m ³ /h，处理效率99%。 输送廊道实行全封闭，成品堆放应实行封闭管理并采取抑尘措施； 矿区道路全程硬化，设立车辆进	开采平台粉尘：湿式作业、洒水抑尘	不变
			两个工业场地的破碎加工区均实行封闭式生产，并对扬尘点安装水喷淋装置，每个工业场地的破碎粉尘通过1套袋式除尘器处理后经1根15m高的排气筒高空排放，单台风量为10000m ³ /h，处理效率99%。 输送廊道实行全封闭，成品堆放应实行封闭管理并采取抑尘措施；	新设工业场地 新建防尘措施

单项工程名称		重新报批前建设内容和规模	重新报批后建设内容和规模	变动分析
		出口轮胎冲洗点。		
			排土场粉尘：洒水抑尘，用防尘网遮盖，并进行临时生态恢复	不变
	废水	矿区雨水沉淀池 500m ³ 、排土场下游沉淀池 900m ³ ；生活污水经地埋式污水处理装置处理后用作林地施肥，处理规模为 5t/d；矿区出入口设置车辆冲洗水沉淀池 50m ³	矿区雨水沉淀池500m ³ 、排土场下游沉淀池900m ³ ；生活污水经地埋式污水处理装置处理后用作林地施肥，处理规模为5t/d； 矿区出入口设置车辆冲洗水沉淀池50m³	不变
	噪声防治	减振基座、厂房隔声、消声器	减振基座、厂房隔声、消声器	不变
	固废处理处置	暂存于排土场（位于矿区东北），后期用于土地复垦；完善截洪沟、挡土墙等水土保持措施：	暂存于排土场（位于矿区东北），后期用于土地复垦；完善截洪沟、挡土墙等水土保持措施：	不变
		废石：在矿区表土堆场专门区域临时堆存，及时外售	废石：在矿区表土堆场专门区域临时堆存，及时外售	不变
		生活垃圾：由当地环卫部门收集生活垃圾	生活垃圾：由当地环卫部门收集生活垃圾	不变
	矿山生态环境保护	矿山服务期满后按照按照土地复垦方案进行恢复植被，并进行土地复垦	新增水土保持措施，并制定矿山生态复垦计划，矿山建设和营运期做好生态保护，工业场地、堆场、运输道路等服役期满后及时生态恢复	不变

2.3.9 项目生产能力论证

2.3.9.1 采矿生产能力论证

矿山露天开采生产规模的确定：根据相关产业政策及行业准入条件经过与委托方充分协商后，考虑矿体形态、产状及拟采用的开拓方式和采矿方法等因素，本次设计生产规模为 70 万吨/年。

根据采场的分层矿量、开拓方式和采场几何尺寸，从垂直延深速度、可布置的设备数量等方面来论证矿山的生产规模。

(1) 垂直延深速度法

按矿山工程垂直延深速度验证生产能力公式为：

$$A = V \times P \times \eta / H = 10 \times 83.08 \times 0.97 / 10 = 80.58 (\text{万 t/a})$$

式中：

A—矿石生产能力，万 t/a；

V—矿山工程垂直延深速度，10m/a；

P—代表分层矿量，83.08 万 t；

η —开采回采率，取 97%；

H—阶段高度，15m。

根据上述参数，按矿山工程垂直延深速度验算，矿山的生产能力能达到 80.58 万 t。

(2) 水平推进速度法

按水平推进速度验证生产能力的公式为：

$$A = U \times L \times H \times \gamma \times N \times \eta / (1 - \rho)$$

式中：U—工作线水平推进速度，50m/a；

L—采矿工作线长度，600m；

γ —矿石平均体重，2.65 吨/m³；

N—同时采矿台阶数，1 个。

ρ —采矿贫化率。0 基本无废石混入

其它符号同前。

矿山可能达到的生产能力为：

$$A = 50 \times 600 \times 15 \times 2.65 \times 0.97 \times 1 / (1 - 0) = 115.7 \text{ 万吨/a}$$

(3) 按采矿有效工作线长度验证矿山生产能力

本矿为露天开采，一般情况下采矿同时工作水平数为 1 个，每个台阶的采矿工作线长度平均为 600m，矿山可达到的生产能力为：

$$A=N \times Q \times L / L_1$$

$$=1 \times 30 \times 600 / 120 =150.0(\text{万 t/a})$$

式中：

N——同时工作台阶个数，1 个；

Q——1 台 1.0m³ 液压挖掘机台年综合效率，计算取 30 万 t/a；

L₁——汽车运输反铲工作线长度，120m；

L——同时工作台阶矿石有效工作线长度，计算取 L=600m。

综上参数计算，按采矿有效工作线长度验证，本矿的采剥能力能达到 150 万 t/a。

（4）生产规模确定

根据以上论证，通过以上验算，广德县鼻家山建筑石料用灰岩矿原矿生产规模为 70 万 t/a 是可行的。

2.3.9.2 破碎生产能力论证

该项目工业场地内设计两条破碎生产线，单条破碎生产线配备粗破碎机 PE900×1200 型鄂式破碎机破碎机 1 台，其生产能力为 170~260t/h，中碎选用 PE1315 反击式破碎机 3 台、PE1620 反击式破碎机 2 台，额定生产工能力为 320t/h；设计选用 3070 振动筛对粗碎产品进行筛分，振动筛额定生产能力为 280t/h。根据设备规格，该项目产能匹配性分析详见表 2.3-6，根据分析结果，现有设备额定最大破碎产能 82 万 t/a，最大筛分能力为 120 万 t/a，破碎筛分实际运行产能约为 74 万 t/a，该项目的批复产能 70 万 t/a，基本满足该项目的产能要求。

表 2.3-6 产能匹配性分析表

产能类别	单线额定产能（万 t/a）	生产线数量（条）	运行时间（h）	额定最大产能（t/a）	实际运行产能（效率 90%）	批复产能（t/a）
破碎加工能力	35	2	2400（8×300）	82 万	74 万	70 万

2.3.10 综合技术经济指标

该项目综合技术经济指标详见下表：

表 2.3-7 综合技术经济指标表

序号	项目名称	单位	数量	备 注
1	查明资源储量	万 m ³	284.90 29.34 314.24	建筑石料用灰岩矿 建筑用大理岩矿 合计
2	保有资源储量	万 m ³	284.90 29.34 314.24	建筑石料用灰岩矿 建筑用大理岩矿 合计
	设计利用资源储量	万 m ³	266.49 27.51 294.00	建筑石料用灰岩矿 建筑用大理岩矿 合计
3	资源利用率	%	93.54 93.77 93.56	建筑石料用灰岩矿 建筑用大理岩矿 合计
4	开采方式			露天开采
	开拓方式			公路开拓、汽车运输
5	采矿方法			自上而下分台阶露天开采
6	产品方案			建筑用石子
7	设计生产能力	万 m ³	27.25 2.75 30	建筑石料用灰岩矿 建筑用大理岩矿 合计
8	年工作日	天	300	每天一班，每班八小时
9	建设期	年	1.0	
10	矿山计算服务年限	年	9.60	不含基建期
11	开采回采率	%	98	
12	剥采比	t/t	0.024	
13	采出矿量	万 m ³	261.16 26.96 288.12	建筑石料用灰岩矿 建筑用大理岩矿 合计
14	台阶高度	m	15	
15	终了台阶坡面角	度	60	顺层开采时≤54°
16	最终边坡角	度	≤45	顺倾向时≤40°
17	安全平台宽	m	6	
18	清扫平台宽	m	8	
19	最小工作平台宽	m	≥40	
20	采场平台标高	m		最高+205m，最低+100m
21	采场上口尺寸 采场下口尺寸	m	865×255 710×110	露天境界面积： 0.220575 平方公里
22	劳动定员	人	40	
23	基建投资	万元	1567.84	
24	单位矿石制造成本	元/m ³	30	
25	年总成本费用	万元/a	900	
26	矿石平均销售价格	元/m ³	55	

27	年总销售收入	万元/a	1650	
28	年销售税金及附加	万元/a	28.05	
29	增值税	万元/a	280.50	
30	年税前利润	万元/a	441.45	
31	年所得税	万元/a	110.36	
32	年税后利润	万元/a	331.09	
33	年平均投资利润率	%	21.12	
34	静态投资回收期	年	4.74	

2.4 采矿工程分析

2.4.1 矿区平面布置

矿区组成包括露天采场、道路工程区、工业场地、排土场、办公生活区及迹地恢复区等，矿山总体布置设计充分利用现有地形地貌状况进行总体布置，布置紧凑。

(1) 露天采矿场

矿床的开采方式为自上而下的露天台阶式开采,台阶高 15m。开采工作线沿走向布置,新水平准备在固定坑线连接平台处开沟,形成开采工作面,台阶平行推进,自上而下逐台阶开采;预留安全、清扫和运输平台;应保持台阶安全坡面角,不得超挖坡底。一次穿爆,分层铲装。按照类比法,确定开采回采率为 98%,不考虑废土(石)混入率。

本次设计开采个深度自+225m~+100m 标高(+186m 标高以上为废石剥离),共计 8 台阶,台阶高 15m,开采最高台阶标高+205m,最低标高+100m,矿区首先剥离+175m、+190m、+205m 以上山顶,形成+175m、+190m、+205m 以上首采平台;对应+160m 平台为基建采准装运工作面,所采矿石或剥离物采用挖掘机分段倒运的方法,最终倒运至矿区内+160m 基建采准装运工作面后;矿石经挖掘机、装载机装自卸汽车经开拓运输道路运至破碎站。

(2) 临时排土场

本项目设置一个临时排土场,位于矿区西南侧,圈定的面积 2.4hm²,能够堆放表土 7.2 万 m³,平均堆高 3.0m 左右,本项目开采期表土产生量为 7 万 m³,产生的表土完全能够集中堆放在排土场区,能够满足排放需要。选址在采取本项目提出的措施后,对周边环境影响较小,待矿山运行期开采完毕的平台和终期可利用此土进行植被建设覆土,选址是可行的。

(3) 废石堆场

本项目设置废石临时堆场一座，占地面积 16864m²，位于矿区南侧，在爆破安全距离以外。设计堆高 12m，分两个台阶堆存。最大存储量可达 20 万 m³，本项目废石总产生量为 20 万吨。废石在堆场存放时间较短，最大存储时间为 10 天，产生之后，及时运出矿区。因此，废石的临时堆场能够满足要求且选址可行。

(4) 工业场地

矿区西南侧设置一个工业场地，占地面积 7000m²。矿区东北侧设置一个工业场地，占地面积 6000m²。

(5) 运输道路

矿山的总出入口布置在矿山的北侧，设计运输道路从+100m 标高沿地形标高采用修筑至+205m 基建采准平台，设计运输道路长度为 412m，各台阶矿石经挖掘机直接装载后，由自卸汽车运往工业场地。矿山进入凹陷开采后，从拟设矿权范围 4 号拐点+205m 处开沟进入+100m 水平底部台阶。

本项目外运道路依托原有乡村道路，并进行修整，道路长度为 650m。

矿区平面布置图见图 2.4-1。

2.4.2 产品方案

本矿开采矿体为建筑石料用灰岩矿和建筑用大理岩矿石，开采规模为灰岩矿石 27.25 万m³/a（73.85 万t），建筑用大理岩矿石 2.75 万m³/a（7.45 万t）。采出建筑石料运至破碎站进行破碎加工，依据用户对产品粒度的要求，矿石经系统破碎后共得到 4 种粒级的产品，产品粒级为 60~40mm、40~16mm、16~5mm、≤5mm，然后进行销售。

表 2.4-1 产品方案一览表

序号	名称	单位	产量	规格	储存方式和规模
1	灰岩矿石	万t/a	22.3	60~40mm	密封料棚堆放，最大储量5000吨
2		万t/a	23.15	40~16mm	密封料棚堆放，最大储量5000吨
3		万t/a	22.5	16~5mm	密封料棚堆放，最大储量5000吨
4		万t/a	5.9	5mm以下	密封料棚堆放，最大储量5000吨
5	大理岩矿石	万t/a	2.1	60~40mm	密封料棚堆放，最大储量5000吨
6			2.4	40~16mm	密封料棚堆放，最大储量5000吨
7			2.1	16~5mm	密封料棚堆放，最大储量5000吨

					存量5000吨
8			0.85	5mm以下	密封料棚堆放, 最大储量5000吨

2.4.3 主要设备

该项目主要设备详见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目主要设备一览表

序号	名 称	型 号	数 量	备 注
1	潜孔钻机	HQD110	3	
2	凿岩机	YT-24	2	
3	装载机	ZL-50	3	
4	挖掘机	2.7m ³	2	配破碎锤
5	汽 车	20t	15	
6	破碎头		5	
7	水 泵	D ₆ -25×6, 15kW	2	
8	空压机	10m ³	3	
9	变压器	S ₉ -630/10	1	
10	洒水车	5t	1	
11	1#破碎生产线	颚式破碎机	1	矿区西南侧 工业场地
12		圆锥破碎机	3	
13		筛分设备	6	
14	2#破碎生产线	颚式破碎机	1	矿区东南侧 工业场地
15		圆锥破碎机	3	
16		筛分设备	6	

2.4.4 原辅材料

本项目主要原辅材料有：炸药、雷管、导爆管、水、电、燃料油等，项目原辅材料及能源消耗情况详见表 2.4-3。该项目炸药采用配送制，不设置炸药库。

表 2.4-3 原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	年用量	来源	备注
1	柴油	105t	外购	有工业广场区附近的一座 30m ³ 的加油站提供
2	水	12186t/a	矿区雨水和下游水库	生活用水有村镇自来水供应
3	电	10000 千瓦时	当地电网提供	--
4	炸药	144 t	定点配送	
5	雷管	70 个	定点配送	
6	钎子钢	9.6 t	外购	
7	钎头	1206 个	外购	

2.4.5 劳动定员与生产安排

劳动定员：项目矿山劳动定员40人，为管理人员6人；机械操作手34人，运输车辆和司机均为依托社会力量。生产制度：项目采用间断生产方式，每天二班，每班生产8小时，夜间不生产，年工作300天。

2.4.6 给排水工程

2.4.6.1 给水

(1)生产用水：矿区生产用水主要有：道路洒水、采场洒水抑尘用水以及凿岩用水。根据《安徽省行业用水定额》，矿区道路(本项目运输道路 1062m，约 10620m²)降尘用水按 0.5L/m²·次计，每天在运输车辆通过时洒水，每天洒水 2 次，用水量约 10.62m³/d；

采场、排土场洒水抑尘用水总量为 10m³/d；

车辆冲洗水补充水量为 6m³/d，车辆冲洗水除部分被车辆带走外，剩余部分汇集进入沉淀池，经沉淀后回用。

破碎工段带水作业，平均用水量为 10t/d，破碎工段的用水自然蒸发，不外排。

矿区南侧约 1.0km 有一座小型水库，附近山体雨水汇入，蓄水量约为 20000m³，该水库主要是附近部分农田的灌溉用水，灌溉农田的面积约为 10 亩，年灌溉用水量约为 7000m³。在采场西南侧 20 米以外修建 30m³ 水池向采场供水，在采石场旁建 200m³ 回水池，作日常蓄水之用；40m³ 的高位水箱两个。蓄水量不够时，可以直接从水库抽水，因此，本项目生

产用水容量是充足的，在该水库能够满足生产需要，不影响灌溉，是可行的。

(2)生活用水：项目采场劳动定员为40人，矿区不设食堂和宿舍及淋浴房。根据《安徽省行业用水定额》生活用水定按照 $0.1\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$ 计算，矿区生活用水用量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水由村镇自来水供应。

2.4.6.2排水

采区雨水通过截排水沟流入下游沉淀池后排放；厂区抑尘用水，这部分水全部蒸发或损耗；车辆冲洗废水经沉淀池处理后循环使用，不外排；生活污水经一体化设施处理后用作绿化，不对外排放。

2.4.7供配电工程

供电电源来自广德县邱村镇变电所，10KV 系统采用放射式方式向高压电动机和变压器供电。地面所有低压动力用电设备及照明供电电压均采用 380/220v 中性点直接接地系统破碎，场区配备一台配备 630kva 变压器一台。

2.4.8通讯

为了各作业点调度室和办公室的联络，选择通信主要采用手机及对讲机。主要管理人员配备手机，建立外部通讯。目前矿山通讯线路使用正常，无需新建通讯线路。

2.4.9矿山外部运输

本项目外运道路依托现有的乡村道路，成品矿外销由购买方承担运输或外委运输。

2.4.10露天采矿工艺流程

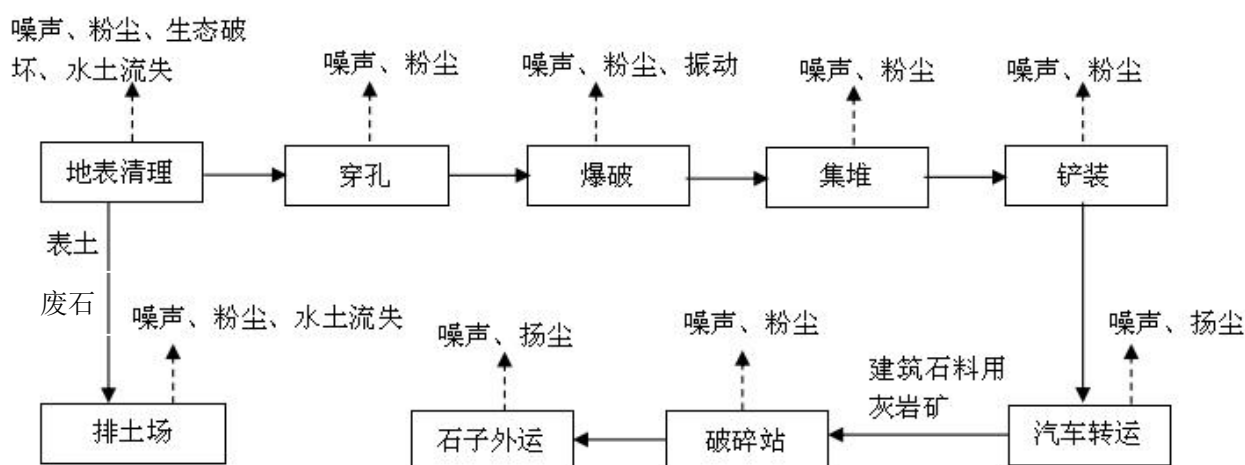


图 2.4-2 露天采矿工艺流程图

(1) 矿山基建

本区为皖南低山丘陵地貌，经多年开采，原始地形已被破坏，目前矿区附近已经形成

高陡边坡（高架头），基建前开展高陡边坡（高架头）专项整治工作，在基建阶段应首先进行高边坡治理，进行削坡、削顶整治，为分台阶自上而下开采创造条件。

基建前开展高陡边坡（高架头）专项整治工作。矿山基建工程主要是修整、治理汽车运输道路，形成初始开采工作面，表土层剥离等。基建期为 9 个月。

（2）采剥

由于矿体赋存在山坡上，直接出露地表，表土覆盖层薄，矿体开采剥离量不太大，露天开采剥采比不大，采用露天开采比较经济合理，且矿山已经采用露天开采方式多年，因此本次设计矿床开采方式选择为露天开采方式。开采方法为分台阶自上而下开采，台阶高度为 15m。

开采工作线沿走向布置，新水平准备在固定坑线连接平台处开沟，形成开采工作面，台阶平行推进，自上而下逐台阶开采；预留安全、清扫和运输平台；应保持台阶安全坡面角，不得超挖坡底。一次穿爆，分层铲装。按照类比法，确定开采回采率为 97%，不考虑废土（石）混入率。

（3）凿岩穿孔、爆破

矿山爆破作业方式为中深孔微差爆破，塑料导爆管起爆系统。钻孔直径 90mm，炸药用乳化炸药。爆破安全警戒范围下坡方向为 300m，其他方向为 200m。爆破后产生的大块矿石采用挖掘机配破碎锤进行机械破碎。

穿孔设备数量计算：

$$N=Q/(q \times p(1-e))$$

式中：N--潜孔钻机数量，台；

Q--采剥规模，70 万 t/a；

p--钻机年穿孔效率，1.8 万 m/a；

q--每米炮孔的爆破量，27t/m；

e--废孔率，10%。

计算得 N=1.6 台，取 2 台。

矿山选用 KQD110 型液压潜孔钻机 1 台作为矿山生产的钻孔机械，穿凿Φ90mm 的炮孔。

爆破时炸药平均单耗为 0.15kg/t，爆破周期 3~4 天，钻孔排距采用 3.0m，孔距 4.0m，钻孔倾角 75°，孔深 17.5m，炸药年消耗量约 124t。爆破参数需根据矿山自身特点调整，不断总结经验，取得最优化的爆破参数。

(4) 铲装

设计采用矿山斗容为 1.44m^3 的液压履带式挖掘机作为工作面的采装设备。矿山年采剥总量 70 万 t，所需采装设备数量验算如下：

①挖掘机台班能力：

$$Q_c = 3600 \cdot E \cdot K_h \cdot T \cdot \eta \cdot \gamma / (t \cdot K_p)$$

式中： Q_c — 挖掘机台班生产能力，t/台·班

E — 挖掘机斗容， 1.0m^3 ；

K_h — 满斗系数，0.75；

T — 班工作时间，8 小时；

η — 时间利用系数，0.7；

γ — 矿石平均体重， $2.65\text{t}/\text{m}^3$ ；

t — 装一斗的循环时间，40 秒；

K_p — 松散系数，1.2。

则 $Q_c = 3600 \times 1.0 \times 0.75 \times 8 \times 0.7 \times 2.65 \div 40 \div 1.2 = 835\text{t}/\text{台} \cdot \text{班}$

②挖掘机所需数量：

$$N = A / (Q_c \cdot W \cdot C)$$

式中： N — 挖掘机所需数量，台；

A — 年采剥总量，70 万 t/a；

Q_c — 班生产能力，835t/台·班；

W — 年工作天数，300 天；

C — 日工作班数，1 班。

则 $N = 70 \times 10^4 \div 835 \div 300 \div 1 = 2.8$ 台，设计取挖掘机 3，可以满足矿山挖掘、铲装生产能力。

除此之外，采场还有采装工作辅助作业，主要包括：平整和清理工作场地、清理和修筑采场临时运输线路、清理采场最终边帮等，设计选用矿山 5t 铲车用于采场的辅助采装。

(5) 运输工作

采场台阶高度为 15m，运输道路布置在采场的西南，总出入口在采场西南侧。矿石采用 20t 自卸汽车运输。挖掘后的矿岩用挖掘机铲装，自卸汽车外运销售。

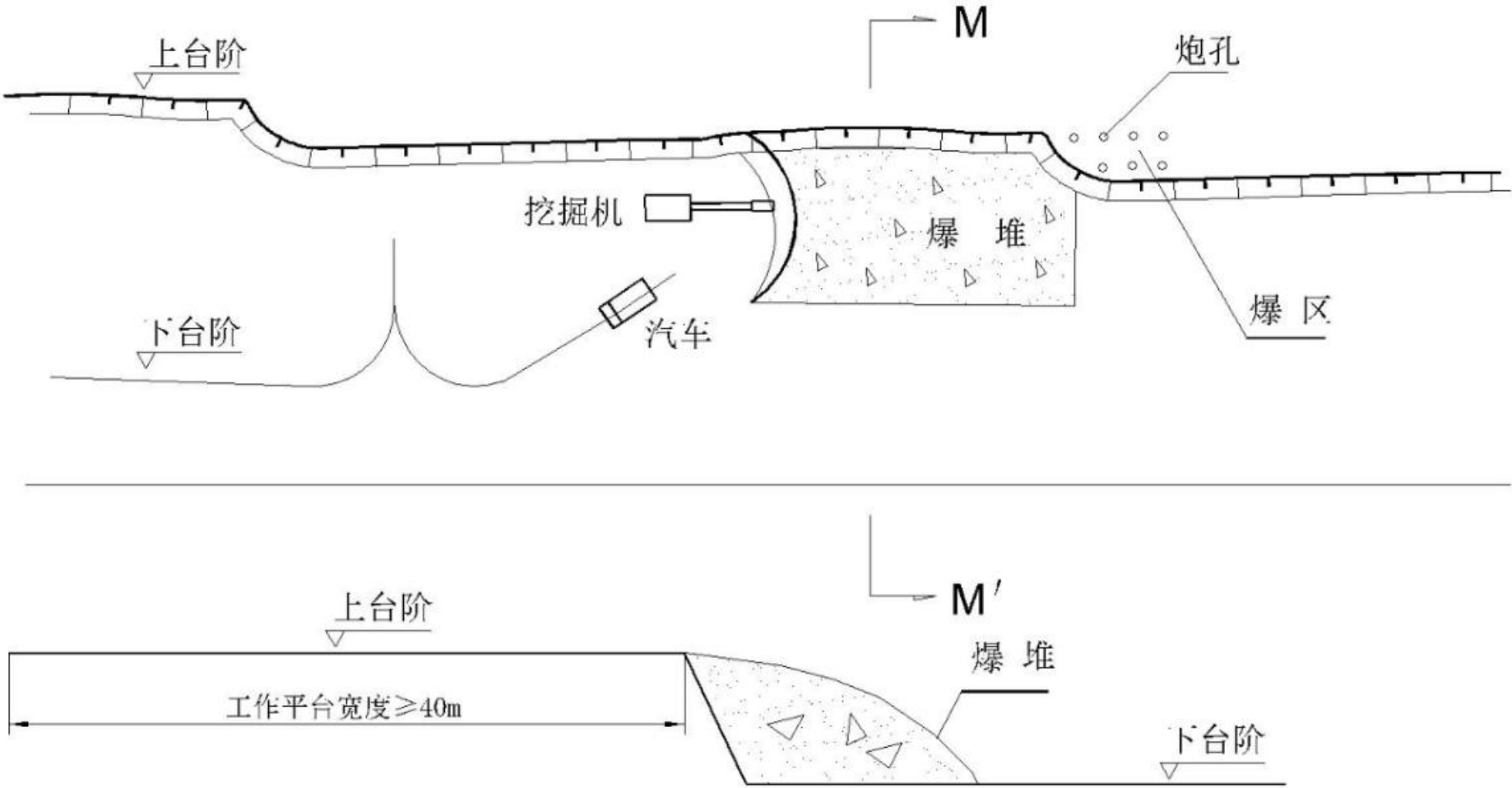


图 2.4-3 采矿方法图

2.4.11 开采境界及采场技术指标

露天采场要素是根据矿体和围岩的力学性质、矿山服务年限及选用的采装运设备、开拓运输条件等因素综合确定。

根据矿山的开采技术条件、选用的采装设备技术规格、开拓运输条件、安全规程要求等因素确定露天采场构成要素，露天采场参数确定结果见表 2.4-5。开采终了图见图 2.4-4。

表 2.4-5 露天采场主要技术参数表

项 目	单位	采场参数	备 注
境界	上口尺寸	865×255	上口面积：220575 平方米
	底部尺寸	710×110	下口面积：78100 平方米
台阶	台阶高度	m	15
	台阶数量	个	8
	最高台阶标高	m	+205
	最低台阶标高	m	+100
露天采场最终边坡高度		m	125
平台	安全平台宽度	m	6
	清扫平台宽度	m	8
	工作平台宽度	m	≥40
边坡角	工作台阶坡面角	°	65~70
	终了台阶坡面角	°	≤60 顺层开采时≤54°
	采场最终边坡角	°	≤45 顺层开采时≤40°
运输公路	坡 度	%	≤8
	宽 度	m	6
	最小转弯半径	m	15
爆破安全警戒距离		m	300

2.4.12 运输方案

根据矿体赋存条件、地形地貌及开采现状，本次设计确定的开拓方式为公路开拓汽车运输的开拓方式。采场自上而下分台阶开采，采场内的矿岩由挖掘机装载，然后由自卸汽车运出。矿山的总出入口布置在矿山的南侧，设计运输道路从+100m 标高沿地形标高采用修筑至+205m 基建采准平台，设计运输道路长度为 412m，各台阶矿石经挖掘机直接装载后，由自卸汽车运往工业场地。矿山进入凹陷开采后，从拟设矿权范围 4 号拐点+105m 处开沟进入+100m 水平底部台阶。

2.4.13 土石方平衡分析

结合项目区地形图及工程建设区实地调查，分析计算本项目的土石方量为：

该项目总挖方 7.52 万 m³，总填方 7.52 万 m³。土石方流向及平衡详见表 2.4-6。

表 2.4-6 土石方平衡及流向表 单位: 万 m³

防治分区	开挖	回填	调 入		调 出		弃 方		利 用	
			数量	来源	数量	去向	数量	去向	数量	去向
采矿区	7.0	5.96			0.94 /0.10	道路区 /管理区	0	排土场		
管理区	0.10	0.20	0.10	采矿区						
运矿道路区	0.32	1.26	0.94	采矿区						
辅助工程区	0.10	0.10								
排土场										
合 计	7.52	7.52	1.04		1.04		0			

2.5 破碎加工工程分析

2.5.1 矿石破碎加工工艺流程图

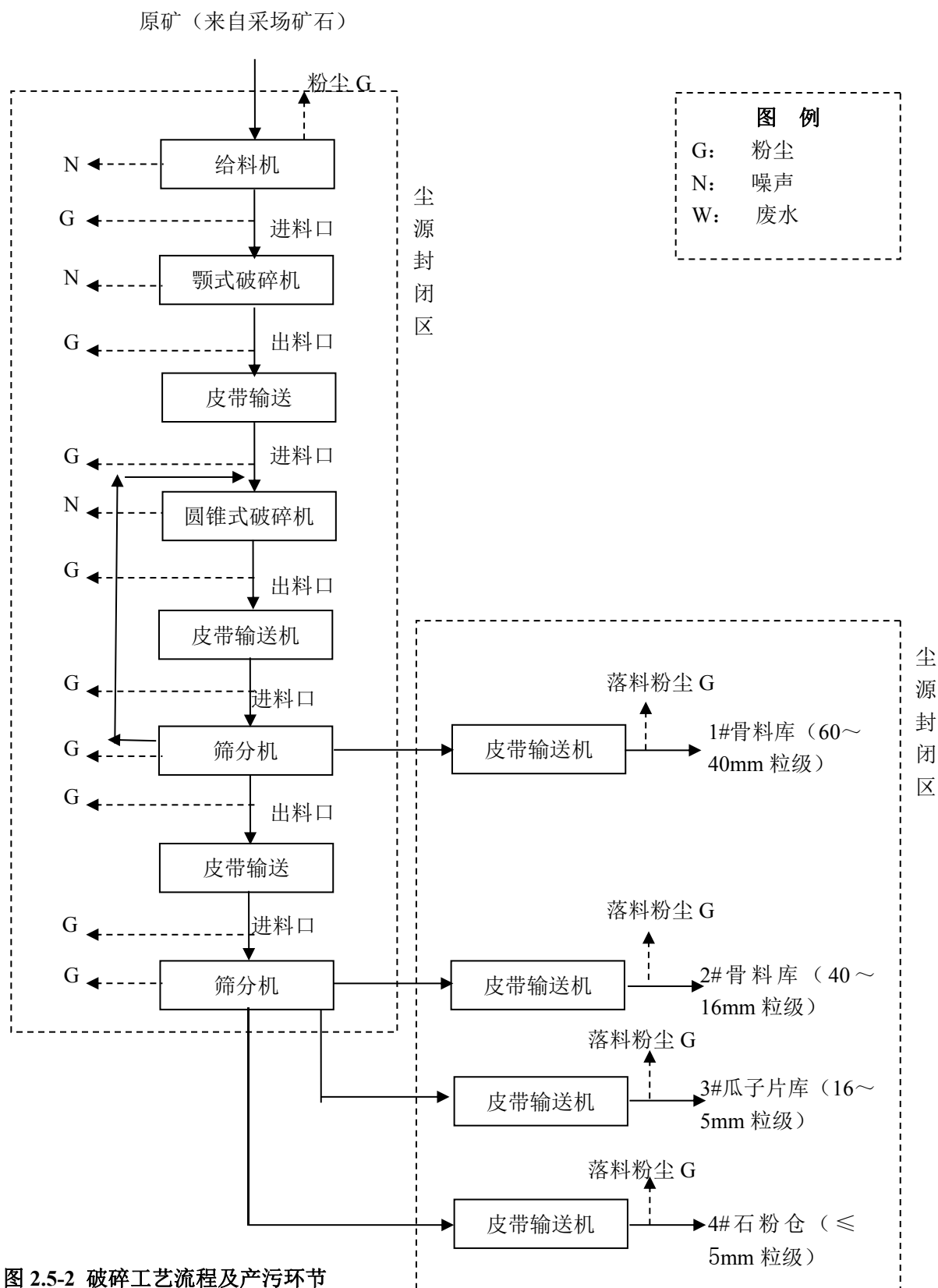


图 2.5-2 破碎工艺流程及产污环节

2.5.2 矿石破碎工艺流程简述

开采的矿石首先进入颚式破碎机进行粗破，破碎过程中会有粉尘和噪声产生，破碎后的矿石通过密封的传输带进入圆锥式破碎机，在圆锥式破碎机中完成矿石的细碎处理，粉碎后的矿石通过密封的传输带输送至振动筛中，第一道筛分的为 60~40mm 的矿石，通过密封传输带输送至密封的料仓中，然后进入第二道振动筛，筛分出 40~16mm 的矿石，接着进入第三道振动筛，筛分出 16~5mm，剩余粒径 $\leq 5\text{mm}$ 的矿石，筛分过程中的不合格产品返回圆锥式破碎机继续破碎。筛分和传输过程中设备全部是密封的，合格的产品进入密封的料棚中。筛分过程中产生的粉尘进入袋式除尘器处理后经 15m 高的排气筒高空排放。

2.6 工艺清洁生产与循环经济分析：

（1）开采设备的优选

本矿段穿孔设备选用效率高、爬坡能力大、移动方便灵活的KQD110型液压潜孔钻机。该机具有凿岩速度快、钻孔角度多、钻孔精度高的特点。该钻机具有独到之处，可钻凿靠帮孔和贴地孔，噪音小、动力强劲。设备自带湿式降尘系统，大大的降低作业时的粉尘浓度。

（2）开采台段的优选

目前，国际、国内露天矿开采方式主要有两种，一种是高台段一次推进的垂直开采方式，另一种是低台段式降段开采。后者即中深孔爆破，分层、台段式降段开采，与传统的台段一次推进的垂直开采方式相比无论是安全方面还是环保方面，都有着绝对的优越性。传统的浅孔爆破高台段一次推进的矿山，台段高度一般为30~40m，台段过高，极易发生矿体坍塌、滑坡等事故，操作人员在悬崖峭壁上工作安全性较差，而低台段式降段开采的台段高度选定为台阶高度15m，一切作业均在平面上进行，安全性大大增加。

（3）爆破方式的优选

爆破方式目前常用的有浅孔爆破、双排或多排中深孔的微差爆破等几种，传统的浅孔爆破虽然是应用广泛的一种爆破方法，据统计它也是发生爆破事故频率较多的一种，主要是因为缺乏严格的安全技术管理，所以爆破事故频率较多。

而中深孔多排微差爆破是由矿山技术人员实行严格的安全技术管理的，每次爆破都有爆破设计和周密的施工组织，都有爆破技术人员在现场进行指导和监督，此举不仅提高了爆破质量，降低了消耗，而更重要的是有安全保障，具有扩大爆破规模、提高爆破质量、

减少爆破有害作业的显著优点，因此中深孔爆破是目前矿山生产爆破的首选爆破方法。中深孔爆破同传统的浅孔爆破相比优越性很大，主要体现在以下几方面：

①矿石破碎质量好，无根底，大块率低。

②爆堆堆积形态好，爆堆集中且有一定松散度利于采装。

③地震、飞石、噪声等危害，可有效的控制在允许范围内。延期分段起爆，可以起到良好的减震作用，药包间的微差毫秒时间等于地震波周期的一半，使先发的波峰与后发的波谷交叠，减震效应可达90%。

④经济效益好，能使穿孔、爆破、装运、破碎等工序的综合成本最低。

⑤从环保角度看，中深孔微差爆破方式每次爆落矿量极大提高，所以因爆破引起的环境影响(如噪声、振动、扬尘等)由传统浅孔爆破的每天的两次减少到每周两到三次。

(4) 运输方式

本项目采取高效的汽车运输和传送带水路运输体系，并采取一定的抑尘降尘措施。

(5) 循环经济

工程产生的废气污染物主要是粉尘，其中潜孔钻机采用湿式作业，露采粉尘采取湿式作业以及洒水抑尘等措施。采取以上措施后粉尘排放浓度可满足国家标准要求。采矿产生的弃土暂存于临时堆土场，在土地复垦时使用，废土石暂存于表土临时堆场后外售。由水环境影响分析可知，矿区生产废水可回收利用，减少废水外排。废弃物尽量回收利用，本项目符合矿山清洁生产和循环经济的要求。

2.7 污染源强核算

2.7.1 施工期污染源核算

本项目为新建项目，施工期主要施工内容主要为工业场地建设、水土保持设施、露天采场开采台阶的形成等。

2.7.1.1 水污染源

施工期的水污染源主要来自施工生产废水和施工人员的生活污水。施工生产废水为施工材料被雨水冲刷形成的污水、施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水。

生产废水的特征为 SS 含量高，必须妥善处理。施工场地应采用临时沉淀池处理后，部分回用于施工生产和施工场地的防尘洒水，剩余部分排放于矿区附近水塘。

生活污水主要污染物为 SS、BOD、COD 等，施工人员约 20 人，生活污水排放量约为 0.8m³/d，通过化粪池进行预处理，出水可作为周边农田施肥。

2.7.1.2 大气污染源

施工期大气污染源主要来自施工所需的物料运输卸载扬尘及临时物料堆场产生的风蚀扬尘、采场工业场地建设过程中裸露地表在大风气象条件下形成的风蚀扬尘。可能对环境造成一定影响，但影响范围小，时间较短。风蚀扬尘在大气干燥气象条件下形成，其产生量与风力、表土含水率等因素有关，难以定量表述。

2.7.1.3 噪声源

施工期噪声源主要为各类施工机械。本项目平整场地和矿山道路施工主要为机械施工，主要施工噪声机械设备有推土机、挖掘机、混凝土搅拌机等；物料运输过程车辆等。主要施工设备噪声级类比调查结果见表 2.7-1。

表 2.7-1 主要施工设备噪声源强一览表

产噪设备	测点距施工机械的距离 (m)	声压级 (dB (A))	产噪设备	测点距施工机械的距离 (m)	声压级 (dB (A))
装载机	5	95	移动式空压机	5	100
推土机	5	87	通风机	5	93
挖掘机	5	87	混凝土搅拌机	5	90

现场施工机械设备噪声较高，在实际施工过程中，由于各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互作用将使噪声级进一步提高，辐射面也会增大。

施工噪声对环境的影响，采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准进行评价，噪声标准限值详见表 2.7-2。

表 2.7-2 施工噪声排放限值一览表

标准号	噪声限值 dB (A)	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	60	50

2.7.1.4 固体废物

施工期排放的固体废物主要是矿山投产前的采准、切割工程等产生的废石；施工中产生的各类包装材料、建筑垃圾及生活垃圾。根据设计文件，本工程基建期总挖方 8.76 万 m³，总填方 0.75 万 m³，利用方 4.20 万 m³，弃土弃渣量 3.81 万 m³；弃土弃渣临时堆放于排土场，用于采矿区后期采坑的回填。

施工期工人数约 20 人，按每人每天产生的垃圾量 1kg/人·d 计，垃圾产生量为 20kg/d，经统一收集后交由当地环卫部门进行处理。各类包装箱由专人收集，送至废品回收站。

2.7.1.5 生态环境

基础建筑物建立带来的破坏。在采场选址确定后会在选址处建立一些基础性建筑物这些建筑物的建立会使得选址上原有的植物被破坏，减少植被覆盖面积。由于本项目为新建项目，开采过程会对生态环境产生一定的影响。②开采所带来的破坏。在采场进行开挖矿石的过程中，会给生态环境带来很大的危害。尤其是露天开采后造成的废弃采坑、采场对当地生态环境影响较大。开采过程中，会剥离部分表土，从而对原有植被造成一定的影响，使植物失去生存条件，大量开采矿石，破坏了山体及地表植被，加速了水土流失的发展。有的废土由于随意堆放，雨季随着雨水的冲击，在一定程度上也造成了严重的水土流失。加上人们对植被等情况不重视，被破坏的植被无法得到恢复一定程度上使得水土流失加剧、生态环境恶化、自然景观受到破坏。根据本矿矿产资源开发利用方案，矿山闭坑时，矿区范围内土地挖损总计为 423815m²（635.11 亩），其中现状开采挖损、压占土地面积总计为 142483m²（213.72 亩），露采场、工业场地、矿山道路将新增破坏土地面积 280932m²（421.39 亩），该范围植被将受到损失。项目主要占地类型为林地和其他用地。工程占地性质、类型及面积详见表 2.7-3。

表 2.7-3 工程占地性质、类型及面积表（单位：hm²）

序号	类型	占地规模（单位：亩）	方式
1	现状	213.72	开采挖损、压占
2	新增	421.39	露采场、工业场地、矿山道路将新增破坏
总计		635.11	

据现场调查，本工程不占用耕地，不占用或破坏主干道路，对农田灌排系统和道路基本没有影响。通过强化环境管理，采取相应的植被保护和水土流失措施，并在施工结束后及时采取植被恢复措施，可逐步消除施工期的生态影响。

2.7.2 运营期污染源强核算

2.7.2.1 废水污染源强分析

本项目废水主要包括露天采场大气降水、排土场淋溶水、车辆冲洗废水和生活污水。

(1) 露天采场排水

矿区水文地质条件简单，矿山为山坡露天开采方式，采场采用自流排水，地表水可沿自然坡度排出。生产过程中台阶工作面向外侧保持 3‰左右的坡度，将降水排出采场以外。

进入凹陷以后，涌入采场的水量有降雨迳流量(Q1)和地下涌水量(Q2)，矿山最低开采标高为+100m，高于当地最低侵蚀基准面（+90m），基本没有地下涌水，本次采场的总涌水量仅按降雨迳流量计算。

降雨迳流量(Q)分为设计频率暴雨迳流量(Q1)和正常降雨迳流量(Q2)，分别按下列式计算：

$$Q_1=a \cdot H_p \cdot F; \quad Q_2=a \cdot H \cdot F$$

式中：a—正常降雨地表径流系数,0.6;

H_p — $P=5\%$ 时 24 小时暴雨，256.5mm;

H—正常降雨量，取雨季平均降雨量，3.45mm;

F—汇流面积，59060m²；+110m 以上降水顺山坡自流排出，汇水面积不计算在内。

计算 $Q_1=9089\text{m}^3/\text{d}$ ； $Q_2=122\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 排土场淋溶水

该项目排土场面积约 24000m²。排土场废水量估算公式如下：

$$Q=H \cdot F \cdot \psi$$

式中：Q---排土场废水量，m³/a；H---大气降水量，m/a； ψ ---迳流系数，取值 0.6；F---堆场面积，m²；

据广德县统计资料，多年平均降水量 1365.8mm，最大年降水量 1761.4mm，日最大降水量 256.5mm。

排土场日最大降雨量： $Q=0.2565 \times 24000 \times 0.6=3693.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

排土场年最大降雨量： $Q=1.7614 \times 24000 \times 0.6=25364.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

排土场雨水主要污染物为 SS，根据类比调查该初期雨水中 SS 的浓度为 1200mg/L。因此设计排土场淋溶废水经沉淀处理后，直接抽到采场高位水池供生产使用。

排土场沉淀池设计：设计表面负荷为 $1.5\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，沉淀时间 2h，有效容积为 350m^3 。

排土场雨水主要污染物为 SS，根据类比调查该污水中 SS 的浓度为 1200mg/L。

(3) 矿区雨水

本项目开采方式为露天开采，储量计算底界标高为+100m，当地侵蚀基准面标高 90m 左右，开采最低标高位于侵蚀基准面以上。本矿床主要充水因素为大气降水。进入凹陷以后，涌入采场的水量有降雨迳流量(Q1)和地下涌水量(Q2)，矿山最低开采标高为+80m，高于当地最低侵蚀基准面（+90m），矿区雨水仅按降雨迳流量计算。汇流面积， 59060m^2 ；+110m 以上降水顺山坡自流排出，汇水面积不计算在内。

据广德县统计资料，计算采场雨天冲刷废水（计算方法同排土场淋溶水）。

采场雨天冲刷废水一次最大降雨量： $Q=0.2565\times 59060\times 0.6=9089.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

采场雨天冲刷废水年最大降雨量： $Q=1.7614\times 59060\times 0.6=62417\text{m}^3/\text{a}$ 。

矿区冲刷除 SS 外，水质均满足《污水综合排放标准》中一级标准，采矿区雨水主要污染物为 SS，根据类比调查，采场雨天初期冲刷废水污水中 SS 的浓度为 1200mg/L。拟在采区下游设置两个两级沉淀池，经沉淀处理后，直接抽到采场高位水池供生产使用，不外排。

采区沉淀池设计：设计表面负荷为 $1.5\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，沉淀时间 2h，有效容积为 500m^3 。

根据类比同类项目分析结果，矿区冲刷雨水除 SS 外，水质均满足《污水综合排放标准》中一级标准和《农田灌溉水质标准》的要求，采矿区雨水主要污染物为 SS，根据类比调查，该污水中 SS 的浓度为 1200mg/L。

(4) 洗车废水

矿区运输车辆为 15 辆，为减少外运车辆车身及车轮泥土洒落，在工业场地设置洗车台，对出场外运车辆进行清洗。根据建筑给水排水设计手册-用水定额-汽车冲洗用水定额，冲洗矿山载重车用水定额为 $400\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，则补充用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数按 0.83 计，共产生 $15\text{m}^3/\text{d}$ 洗车废水，经沉淀处理后循环使用，补充水量为 $6\text{t}/\text{d}$ 。

(5) 生活用水

矿山总人数 40 人，二班制作业，一年工作 300 天，均在矿区食宿，用水定额按每人每天 100L 计，则生活用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ （按用水量 80%计），年生活污水排放量为 $960\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经一体化设施处理后用作绿化，不对外排放。

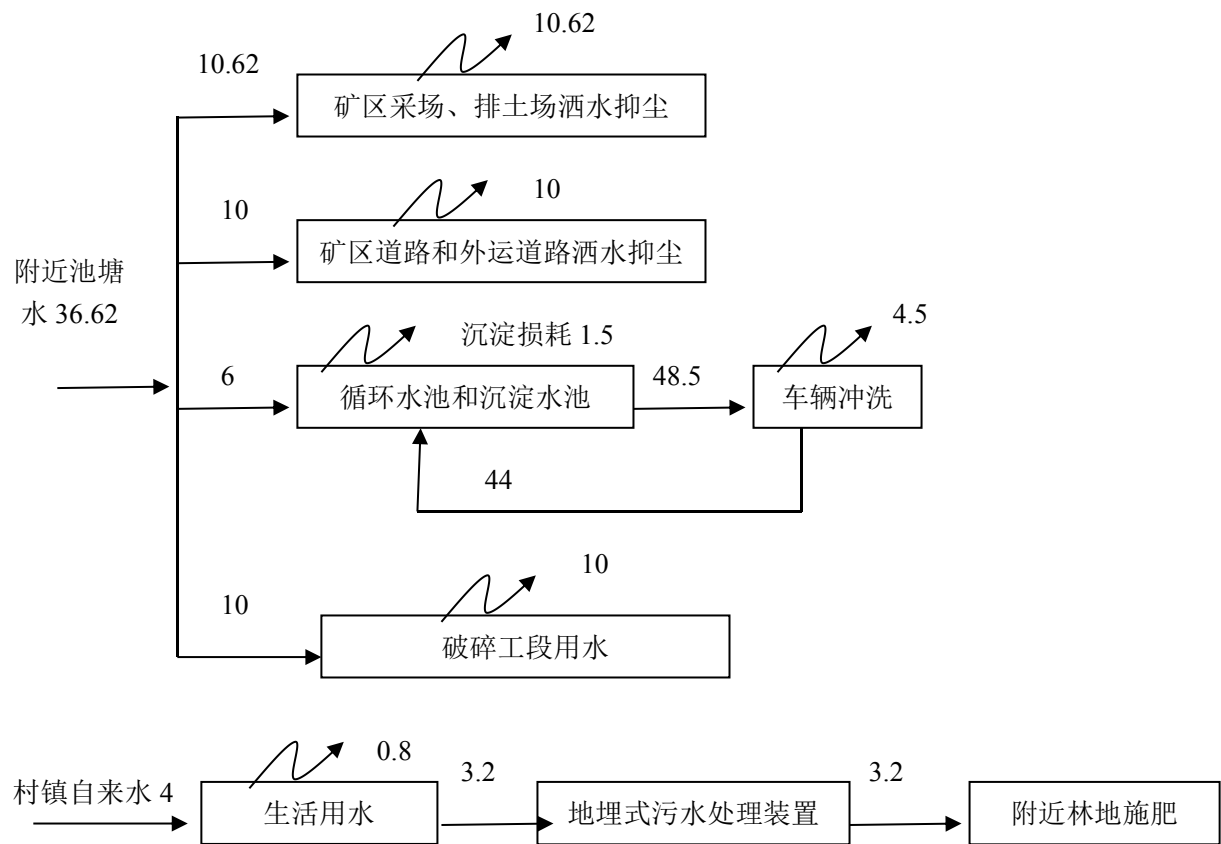


图 2.7-4 建设项目水平衡图 （单位：t/d）

表 2.7-5 本项目废水产生浓度及产生量 (mg/l, pH 无单位)

序号	废水类型	来源	产生量(m ³ /a)	产生浓度		产生量(t/a)	排放去向
1	生活污水	办公区	960	pH	6~9	--	地埋式污水处理装置处理后用作林地施肥
				COD	300	0.288	
				SS	250	0.24	
				NH ₃ -N	25	0.024	
2	排土场淋溶水	排土场	42273.6	SS	1200	50.7	沉淀处理后外排
3	采矿区雨水	采矿区	62417	SS	1200	75	
4	洗车废水	车辆冲洗	4500	SS	2000	9	沉淀处理后回用

2.7.2.2 废气污染源强核算

大气污染伴随着整个矿山开采、运输、水洗加工线破碎、筛分等生产过程，主要污染物为粉尘，其排放特点是：①排放高度低，有面源污染、也有点源污染；②排放点多且分散；③排放量受风速和空气湿度影响较大。

(1) 开采平台粉尘

开采平台产生的粉尘主要是穿孔、爆破、装卸、运输产生的粉尘。

① 爆破粉尘及废气

根据开发利用方案。本项目使用爆破方法。爆破采矿过程中可以产生一定量的粉尘，类比广德青峰石料有限公司年开采加工 57.2 万吨建筑用大理岩矿项目，本项目采用乳化炸药爆破，炸药平均单耗为 0.177kg/t，全年炸药量约为 144t。炸药爆破产生主要污染物为 NO₂ 和 CO，根据查阅文献《工程爆破中的灾害及其控制》，每公斤炸药产生的有害气体约为 107L，可产生 14.6g 氮氧化物（以 NO₂ 计）、6.3gCO。因此本项目爆破作业 NO_x、CO 产生量分别为 2.1t/a、0.91t/a。

爆破有两种形式，一是深孔松动爆破(深孔爆破)，二是解小爆破(浅孔爆破)。深孔松动爆破在岩石层中进行，粉尘产生量较少；后者在短时间内可以产生较强的粉尘污染。爆破粉尘的产生浓度受岩矿的含水率、施工方式、环境湿度、岩矿成份、爆破量等诸多因素的影响，产生量难以准确计算，目前尚无成熟的计算公式或产污系数。类比广德青峰石料有限公司年开采加工 57.2 万吨建筑用大理岩矿项目，爆破产生量约 20.3g/m³ 石，矿山年开采量 318823m³(矿石年开采 81.3 万 t，矿石平均体重为 2.55t/m³)，则爆破产生粉尘约 6.48t/a。爆破后粒径大的粉尘在近距离内短时间内沉降，粒径<10um 的飘尘不易沉降,但仅占产尘量的 15%以下。采场爆破选用中深孔爆破可有效降低粉尘产生量。本项目采用中深孔爆破。为减少粉尘危害，可用湿式爆破，并且由于爆炸过程时间很短，因此粉尘产生量很少，因此本项目爆破作业过程中粉尘产生量约为 21.6kg/d（6.48t/a），自然沉降后粉尘的排放量约为 3.2kg/d（0.96t/a）。

② 破碎锤解小粉尘

项目设计选用 1.0m³ 挖掘机进行矿石装车作业、破碎大块作业等，挖掘机破碎会产生粉尘，类比广德青峰石料有限公司年开采加工 57.2 万吨建筑用大理岩矿项目，经挖掘后大块率按 10%计，破碎粉尘量约为破碎量的 0.001%，则破碎粉尘约为 0.813t/a，通过洒水抑尘以降低粉尘污染，抑尘效率约为 88%，则破碎粉尘排放量为 0.1t/a。

③矿石装卸扬尘

装载机装车时可以产生粉尘污染。堆场铲装机械落差产生的起尘量参考交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = 0.03u^{1.8} H^{1.23} e^{-0.28w} / t$$

式中：Q——物料装车时机械落差起尘量，kg/h；

u——平均风速，m/s；

H——物料落差，m；

W——物料含水率，%；

t——物料装车所用时间，t/h。

相关计算系数尘源风速为2.2m/s，物料含水率为2%，矿石倒矿高度为1.5m，矿石装载速率为290t/h。根据上述公式计算，本次项目矿石装载起尘量为0.084kg/h(0.202t/a)，含湿率没增加1%，可以减少粉尘扩散量30%，通过洒水降尘，矿石装卸区域平均湿度为4%，因此，本项目装卸作业过程中排放量为0.041kg/h，粉尘排放量约0.098t/a。

④场内运输道路扬尘

矿区的主要运输工具是汽车，加之场内道路多为砂石路，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就更严重。类比同类行业矿石运输过程道路扬尘无组织排放浓度可达到10mg/m³-40mg/m³。运输起尘量采用下述经验公式进行计算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q_T = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M} \right)$$

其中 Q_y：——交通运输起尘量，kg/km/辆

Q_T：——运输途中起尘量，kg/a

V：——车辆行驶速度，km/h

P：——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²

M：——车辆载重，t/辆

L：——运输距离，km

Q：——运输量，t/a。

项目年运输量Q总计约83.3万t（包含剥离的表土和废石，2万t/a），车辆载重M=35t/

辆(车重15t),行驶速度 $V=5\text{km/h}$,本项目矿区运输道路 $L=0.41\text{km}$,路面状况 P 取 0.2kg/m^2 ,计算可知空车行驶起尘量为 1.03t/a ,载重行驶起尘量为 1.21t/a ,因此项目运输总扬尘量为 9.1t/a 。矿区通过限速行驶(5km/h)、加盖苫布、道路洒水抑尘来降低道路扬尘排放,道路扬尘量约可抑尘70%,则扬尘总排放量为 2.73t/a 。

表 2.7-6 本项目露天采场污染物产生及排放情况一览表

序号	污染源	污染物	产生量 t/a	处理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放形式
1	爆破废气	TSP	6.48	湿式爆破	0.96	1.6	无组织
		CO	0.91	/	0.91	1.517	
		NO _x	2.1	/	2.1	3.5	
2	解小粉尘	TSP	0.813	洒水抑尘	0.1	0.042	无组织
3	装卸粉尘	TSP	0.202	洒水抑尘	0.098	0.041	无组织
4	运输粉尘	TSP	9.1	洒水抑尘	2.73	1.138	无组织
合计		TSP	16.595		3.888	2.821	
		CO	0.91		0.91	1.517	
		NO _x	2.1		2.1	3.5	

(2)工业场地粉尘

粉尘产生源强分析:矿区西部设置一个封闭式破碎站(内设1条线),矿区东部设置一个封闭式破碎站(内设1条线)。矿石运至工业场地后,经破碎、筛分后分成4种不同粒径产品,在破碎、筛分、皮带运输、卸料时均会产生粉尘。参照《采石场大气污染物源强分析研究》、《逸散性工业粉尘控制技术》等资料,破碎站一次破碎(鄂式破碎)粉尘产生量 0.05kg/t 产品,二次破碎(反击破碎)粉尘产生量 0.05kg/t 产品,筛分工序粉尘产生量 0.05kg/t 产品,皮带输送工序粉尘产生量 0.02kg/t 产品,骨料成品仓库粉尘 0.01kg/t 产品,石粉成品仓库粉尘 0.05kg/t 产品。项目年破碎量约73.85万t,根据源强计算结果并结合设备布置方式,对一次破碎区和二次破碎区及筛分设备粉尘分别收集处理。

1#工业场地(矿区西侧)一次破碎粉尘产生量为 36.93t/a ,二次破碎区粉尘产生量为 36.93t/a ,筛分工序粉尘产生量为 36.93t/a ;皮带输送过程粉尘产生量为 14.77t/a ;骨料仓库粉尘产生量为 6.8t/a ;石粉仓库粉尘产生量为 2.95t/a 。

2#工业场地(矿区东侧)一次破碎粉尘产生量为 3.73t/a ,二次破碎区粉尘产生量为

3.73t/a，筛分工序粉尘产生量为 3.73t/a；皮带输送过程粉尘产生量为 1.49t/a；骨料仓库粉尘产生量为 0.69t/a；石粉仓库粉尘产生量为 0.3t/a。

粉尘收集、处理措施分析：为了控制粉尘的无组织排放，建设单位破碎站布设在厂房内封闭式生产。矿石破碎筛分过程中在各个工段转运通过输送带完成，输送过程中会产生少量扬尘。按照《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》、《宣城市矿山环境整治实施方案》等相关要求，物料输送环节采用封闭式输送廊道，同时每条皮带输送机上安装管道喷淋洒水，进行湿法除尘，喷嘴沿皮带布置；原矿破碎加工后，骨料、瓜子片等块状产品，采用石子库封闭式贮存，安装喷淋装置抑尘；石粉采用石粉仓储存。考虑生产工艺要求，在工艺过程中适当位置进行喷淋，选择合适的喷雾器，使物料增湿不超过 1%，不影响生产，喷淋器采用 KZ 空心锥喷嘴，并在喷嘴前设置过滤器，喷嘴供水压力大于 0.20Mpa。

破碎加工厂房内，破碎、筛分等工序的给料口、出料口、输送带及其他扬尘点采用集气罩进行有组织收集，由于厂房封闭式生产及吸风作用，厂房内形成微负压，最大限度减少了无组织排放，含尘气体收集进入布袋除尘器处理，处理后废气经过 15m 高排气筒排放。两条生产线各配套 1 台布袋除尘器，对应 1#和 2#排气筒，每台除尘器总风量均为 10000m³/h。该破碎站自动化程度高，在破碎、筛分等工序的给料口、出料口、输送带及其他扬尘点安装监控，通过设置在车间内的中央控制室进行生产控制，中央控制室邻近反击破碎机，配备两名人员在中央控制室进行操作即可。

产品堆存采用封闭式仓库，每个仓库面积 600m²（30m×20m），库高 15m，共计 4 个仓库；上方进料（通过输送带进料），下方出料（通过地笼、输送带装车），安装喷淋装置抑尘，同时石料库和石粉仓上部四周安装纳米材料过滤器的通气孔，防止粉尘逸散。

1#工业场地有组织排放粉尘：破碎加工区生产线设置一套布袋除尘设施，1 根 15m 高排气筒。工作时间按照 4800h/a 进行计算，有组织粉尘产生量为 125.56t/a，粉尘产生浓度 2616mg/m³，除尘效率按 99.0%计，配套风机风量为 10000m³/h，粉尘排放浓度 26.2mg/m³，排放量为 1.256t/a，排放速率为 0.262kg/h，经过处理后的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

1#工业场地无组织排放粉尘：产品仓库无组织粉尘产生量为 9.75t/a，采用封闭式仓库贮存产品，仓库上方四周安装纳米材料过滤器（仓库内粉尘通过过滤器过滤后，由通

气孔外排），并采取喷淋降尘措施，除尘效率按 90%计，粉尘排放量为 0.975t/a，排放速率为 0.203kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

2#工业场地有组织排放粉尘：破碎加工区生产线设置一套布袋除尘设施，1 根 15m 高排气筒。工作时间按照 4800h/a 进行计算，有组织粉尘产生量为 12.68t/a，粉尘产生浓度 264mg/m³，除尘效率按 99.0%计，配套风机风量为 10000m³/h，粉尘排放浓度 2.6mg/m³，排放量为 0.127t/a，排放速率为 0.026kg/h，经过处理后的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

2#工业场地无组织排放粉尘：产品仓库无组织粉尘产生量为 0.99t/a，采用封闭式仓库贮存产品，仓库上方四周安装纳米材料过滤器（仓库内粉尘通过过滤器过滤后，由通气孔外排），并采取喷淋降尘措施，除尘效率按 90%计，粉尘排放量为 0.099t/a，排放速率为 0.021kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

该项目工业场地粉尘产生排放源强详见表 2.7-7：

表 2.7-7 本项目工业场地粉尘产生及排放情况一览表

废气来源	废气量 Nm³/h	污染物 名称	产生情况		治理 措施	去除 效率 %	排放状况		执行标准 浓度 mg/Nm³	排放源参数			排放 方式
			浓度 mg/Nm³	产生量 t/a			浓度 mg/Nm³	排放量 t/a		高度 m	直径 m	温度 ℃	
1#排气筒（矿区 西侧加工场地）	10000	颗粒物	2616	125.56	袋式除尘器	99	26.2	1.256	120	15	0.8	30	连续
2#排气筒（矿区 东侧加工场地）	10000	颗粒物	264	12.68	袋式除尘器	99	2.6	0.127	120	15	0.8	30	

(3)排土场、废石堆场风蚀扬尘

项目堆场扬尘主要为排土场表土及岩土堆场在大风条件下产生的风蚀扬尘，排土场占地面积19200m²。排土场主要环境问题为表面粒径较小的粉尘在外力作用下扬起，对大气环境造成的污染。排土场、废石堆场产生的粉尘可按堆场起尘的经验公式计算，经验公式如下：

$$Q_1 = 0.5\alpha(U-U_0)^3S$$

式中， Q_1 —堆场起尘量，kg；

α —货物类型起尘调节系数（取1.2）；

U —风速，m/s；

U_0 —混合粒径颗粒的起动风速，3.8m/s；

S —堆表面积，24000m²；

$U_0 = 0.03e^{0.5W} + 3.2$ ；

W —含水率，%（取6%）；

矿区矿石开采能力为矿石 81.3 万吨/a，废石场、表土堆场表面积为 24000 平方米，在风速低于 3.8 m/s 的情况下，表土堆场不会产生扬尘，在风速为 4m/s 的情况下起尘量为 0.115t/a。

根据该项目生产工艺水平及废气收集措施分析，该项目无组织废气污染物产生、排放情况如下：

(4)燃油废气

生产过程中，各种燃油机械，例如装载机、运输车辆等动力设备运转时，产生尾气。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。矿山年消耗柴油 105t，主要为燃油机械消耗。排污系数见下表 2.7-8。

表 2.7-8 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数

污染源	污染物	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
燃油机械	SO ₂	167.58	0.035
	NO _x	201.6	0.42

表 2.7-9 项目无组织污染源产生及排放情况

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)	面源参数
1	爆破粉尘	采场	6.48	湿式作业	5.52	0.96	0.2682Km ²
2	解小粉尘	采场	0.813	湿式作业	0.713	0.1	
3	装载粉尘	采场	0.202	洒水除尘	0.104	0.098	
4	运输起尘	运输	9.1	洒水除尘	6.37	2.73	0.412hm ²

5	废石场、排土场扬尘	排土场	0.115	--	--	0.115	4.0864hm ²
6	未捕集的破碎筛分、料棚粉尘	破碎筛分、料棚	9.75	纳米材料过滤器	8.775	0.975	7000m ²
7	柴油尾气	SO ₂	0.167	/	0	0.167	流动源
			0.201	/	0	0.201	

2.7.2.3 噪声污染源强分析

本项目的噪声污染几乎伴随整个采剥及装运过程，其特点是排放强度大。具体噪声排放情况如下：

（1）穿孔过程

穿孔采用潜孔钻机，钻机以压缩空气为动力，除在打孔时产生噪声外，为其提供动力的空压机也是重要的噪声污染源。

（2）爆破过程

中深孔爆破时产生噪声，项目爆破频率较低，且爆破噪声属于瞬时噪声，对环境的影响是暂时的。

（3）挖掘机破碎

挖掘机破碎机运行时均会产生较强的机械噪声。

（4）铲装、运输过程

铲装、运输过程中机械较多，一般都会产生较强的噪声，如推土机、装载机、运矿汽车等。

（5）破碎加工过程

破碎和筛分工序会产生连续的机械噪声，如破碎机、输送机等。

根据本矿山采用的工艺流程及所选的设备，产生噪声的设备主要有潜孔钻机、挖掘机、空压机、破碎机、载重汽车等，另外爆破时会产生较大的噪声，但这种噪声为瞬时噪声。根据类比，中深孔爆破时，距爆破源 50m 处，其声压级约为 95dB，最高时可达 101dB，在 200m 处测得的噪声强度为 85dB，在 400m、800m 时分别为 68dB、60dB，该项目主要设备噪声源强见表 2.7-10。

表 2.7-10 项目噪声源强一览表（距声源 5m 处）

序号	噪声源名称	数量（台）	单机声功率级（dB）	控制措施	减噪效果	备注
1	潜孔钻机	3	85-95	隔声、减振	20-25	采场、间断
2	凿岩机	2	85-90	隔声、减振	15-20	采场、间断

3	装载机	3	80-90	隔声、减振	10-20	采场、间断
4	挖掘机	2	80-85	隔声、减振	10-15	采场、间断
5	汽 车	15	85-90	隔声、减振	15-20	采场、间断
6	破碎头	5	75-85	隔声、减振	10-15	采场、间断
7	水 泵	2	120-125	隔声、消声	20-25	采场、间断
8	空压机	3	120-125	隔声、消声	20-25	采场、间断
9	变压器	1	80-90	隔声、减振	10-20	工业场地、连续
10	洒水车	1	80-90	隔声、减振	10-20	工业场地、连续
11	颚式破碎机	1	120-125	隔声、减振	15-20	工业场地、连续
12	圆锥破碎机	3	120-125	隔声、减振	15-20	工业场地、连续
13	筛分设备	6	120-125	隔声、减振	15-20	工业场地、连续
14	颚式破碎机	1	120-125	隔声、减振	15-20	工业场地、连续
15	圆锥破碎机	3	120-125	隔声、减振	15-20	工业场地、连续
16	筛分设备	6	120-125	隔声、减振	15-20	工业场地、连续

2.7.2.4 固体废物处理处置

本项目固体废物主要产生在采剥过程，其特点是数量大，主要为开采表土、废石等，另外还有员工的生活垃圾和沉淀池沉渣等。

(1) 废石

根据开发利用方案，开采期废石 10.6 万 t/a，废石临时堆场暂存及时外售。

(2) 表土

剥离表土量为 20.236 万 m³，不能立即使用的剥离表土运至排土场堆存，用于后期植被复垦覆土。

(3) 生活垃圾

矿山核定生产、管理人员 40 人，生活垃圾以 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约 20kg/d，约 6t/a(按年生产 300 天计)，在办公区内设置垃圾收集桶，由当地环卫部门统一清运。

(4) 沉淀池沉渣

矿区降雨时，细小颗粒物会随水流进入沉淀池，通过沉降沉积于池底，根据雨水中 SS 为浓度等数据，则沉渣量为 208.2t/a，通过对沉淀池定期清淤，运送至临时表土堆场暂存。

该项目主要固废产生量及处置情况见表 2.7-11。

表 2.7-11 固体废弃物产生及处置情况一览表

序号	种类及名称	产生量	处理处置措施
1	废石	10.6 万 t/a	废石临时堆场暂存后外售
2	表土	20.236 万 m ³	运至排土场堆存，用于后期植被复垦覆土
3	沉渣	208.2t/a	与废石一同外售
4	生活垃圾	6t/a	由当地环卫部门统一清运

2.7.2.5 生态环境影响

施工期主要施工内容主要为基础设施建设、露天采场开采台阶的形成等。经现场调查，矿区周围无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等特殊环境敏感目标，未见国家保护的野生动植物，生态环境保护目标主要是评价范围内地表形态和自然景观、植被等。

①地表植被破坏

项目的工业场地、露天采场等设施的建设将占用一定的土地面积，导致地表植被的破坏。在开采结束后，地面建筑物将进行拆除，恢复原来生态环境。

②对动植物的影响

工程占地将破坏部分植被，会影响动物的栖息环境，导致部分动物的迁移，尤其是鸟类。生产期产生的扬尘降落到植物叶面，影响叶面对光照和水分的吸收，使其生长受一定影响。

③水土流失

矿山露天采场、排土场等区域将造成一定量的水土流失，通过设置挡渣墙、排水沟和沉淀池等水土保持措施，可能发生的水土流失量较少。

2.7.2.6 项目服务期满后对生态环境的影响因素、途径

服务期满后的矿山对周围生态环境的影响将不再持续，而是在业已形成的扰动与破坏基础上逐步走向生态环境的恢复过程。

2.7.3 项目污染物排放情况汇总

表 2.7-13 项目污染物排放情况汇总一览表(t/a)

污染源类别		污染物名称	重新报批前			重新报批后		
			污染物产生量	污染物削减量	污染物排放量	污染物产生量	污染物削减量	污染物排放量
大气	采矿	粉尘(无组织)	32.493	25.563	6.93	16.595	12.707	3.888
		CO	0.91	0	0.91	0.91	0	0.91
		NOx	2.1	0	2.1	2.1	0	2.1
	工业场地	粉尘(有组织)	125.56	124.304	1.256	138.24	136.857	1.383
		粉尘(无组织)	9.75	8.775	0.975	10.74	9.666	1.074
	排土场	粉尘(无组织)	0.115	0	0.115	0.115	0	0.115
	矿山设备	CO	0.035	0	0.035	0.035	0	0.035
		NOx	0.42	0	0.42	0.42	0	0.42
废	生活污水	COD	0.288	0.288	0	0.288	0.288	0

水	水	SS	0.24	0.24	0	0.24	0.24	0
		NH ₃ -N	0.024	0.024	0	0.024	0.024	0
	排土场淋溶水、矿区雨水	SS	125.7	125.7	0	125.7	125.7	0
固废		废石	10.6 万	10.6 万	0	10.6 万	10.6 万	0
		表土	20.236 万 m ³	20.236 万 m ³	0	20.236 万 m ³	20.236 万 m ³	0
		沉渣	208.2	208.2	0	208.2	208.2	0
		生活垃圾	6	6	0	6	6	0

3 环境现状调查与评价

3.1 大气环境质量现状评价

3.1.1 项目所在区域环境质量达标情况

根据《2017 年宣城市环境质量状况公报》，广德县环境空气质量情况见下表 3.1-1。

表 3.1-1 宣城市空气基本污染物环境质量现状评价表

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 ₂	年平均质量浓度	21	60	58.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80	达标
CO	第 95 百分位数日 平均浓度	1.3	4000	0.03	达标
O ₃	第 90 百分位数日 平均浓度	142	160	110.6	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	76	70	124.3	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	50	35	88.7	不达标

根据表 3.1-1 可判定，本项目所在区域宣城市为不达标区，超标因子为 O₃、PM₁₀、PM_{2.5}。

表 3.1-2 广德县空气基本污染物环境质量现状评价表

污染物	评价指标	评价标准	现状浓度	最大浓度	最大浓度 占标率	超标频率	最大超标 倍数
SO ₂	年平均质量浓度	60	35	/	/	0	0
NO ₂	年平均质量浓度	40	32	/	/	0	0
CO	第 95 百分位数日平均浓度	10mg/m ³	1.3	/	/	0	0
O ₃	第 90 百分位数日平均浓度	160	177	/	/	100	0.11
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	87	/	/	100	0.24
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	47	/	/	100	0.34

根据表 3.1-2 可判定，本项目所在区域宣城市为不达标区，超标因子为 O₃、PM₁₀、PM_{2.5}。

3.1.2 项目所在区域污染物环境质量现状

3.1.2.1 监测项目

本次监测项目为 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃。

3.1.2.2 监测点位

根据大气环境影响评价技术导则要求及本区域特点，布设 3 个监测点，监测区域大气环境质量现状。

表 3.1-2 环境空气质量现状监测布点一览表

编号	监测点名称	相对矿区位置	相对矿区距离
G1	李村	上风向	1500m
G2	项目所在位置	--	--
G3	小侯村	下风向敏感点	1000m

3.1.2.3 监测频率和方法

安徽顺诚达环境检测有限公司于 2018 年 12 月 13 日~12 月 19 日对评价区域内的监测点进行了一期的大气环境质量现状监测，连续监测 7 天，1 小时浓度每天采样 4 次；日均浓度每天连续采样 1 次，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 连续监测 7 天，SO₂、NO₂ 每天至少采样 20 个小时，测其日均浓度，并取 08，11，14，17 时 4 个小时浓度值；PM₁₀、PM_{2.5} 每天监测时间 20 小时、TSP 每天采样不少于 24 个小时，测其日均值；日平均浓度监测值符合 GB3095 对数据的有效性规定。

检测方法根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ 2.2-2018）等相关要求进行监测。



图 3.1-1 大气环境质量现状监测布点图

3.1.2.4 监测结果

大气环境监测结果分别见表 3.1-2~表 3.1-5。

表 3.1-2 SO₂ 监测结果（小时均值） 单位：ug/m³

监测 点位	监测时间	监测日期						
		12.13	12.14	12.15	12.16	12.17	12.18	12.19
G1	08:00-09:00	17	15	18	19	22	22	16
	11:00-12:00	23	17	16	24	16	24	14
	14:00-15:00	18	14	22	25	18	19	20
	17:00-18:00	19	15	24	17	20	22	24
G2	08:00-09:00	24	13	23	19	22	15	23
	11:00-12:00	18	16	14	25	15	24	27
	14:00-15:00	22	14	17	14	17	20	20
	17:00-18:00	15	19	22	16	20	16	24
G3	08:00-09:00	16	16	15	17	18	17	21
	11:00-12:00	22	19	20	20	16	20	24
	14:00-15:00	14	21	14	23	20	26	20
	17:00-18:00	19	17	12	25	22	18	17

表 3.1-3 NO₂ 监测结果（小时均值） 单位：ug/m³

监测 点位	监测时间	监测日期						
		12.13	12.14	12.15	12.16	12.17	12.18	12.19
G1	08:00-09:00	34	35	42	42	45	32	47
	11:00-12:00	36	33	45	44	40	44	42
	14:00-15:00	42	31	36	39	37	40	44
	17:00-18:00	34	38	38	42	35	46	39
G2	08:00-09:00	36	35	45	34	45	42	42
	11:00-12:00	38	37	47	32	44	36	45
	14:00-15:00	34	39	42	40	35	40	38
	17:00-18:00	43	42	39	42	37	47	40
G3	08:00-09:00	34	35	45	37	36	35	48
	11:00-12:00	42	39	42	40	32	32	43
	14:00-15:00	35	36	44	45	44	40	45
	17:00-18:00	41	40	35	39	40	44	42

表 3.1-4 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 日均值监测结果 单位：ug/m³

检测日期	检测项目	检测结果 单位 ug/m ³		
		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
2018.12.13	矿区东南侧 1500m	65	53	40
	矿区位置	68	55	44
	矿区西北侧 1000m	72	58	47
2018.12.14	矿区东南侧 1500m	70	54	48
	矿区位置	74	59	50
	矿区西北侧 1000m	79	61	52

2018.12.15	矿区东南侧 1500m	72	53	45
	矿区位置	75	57	47
	矿区西北侧 1000m	80	61	52
2018.12.16	矿区东南侧 1500m	73	52	45
	矿区位置	76	57	53
	矿区西北侧 1000m	80	60	54
2018.12.17	矿区东南侧 1500m	71	54	42
	矿区位置	77	59	48
	矿区西北侧 1000m	82	63	50
2018.12.18	矿区东南侧 1500m	75	52	46
	矿区位置	77	58	49
	矿区西北侧 1000m	83	62	53
2018.12.19	矿区东南侧 1500m	70	57	47
	矿区位置	74	60	52
	矿区西北侧 1000m	81	64	56
检出限		10	10	10
备注	--			

表 3.1-5 监测期间气象参数

检测日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2018.12.13	7	102.6	东南风	1.2	阴
2018.12.14	9	102.7	东风	1.4	晴
2018.12.15	6	102.5	西北风	1.4	多云
2018.12.16	8	102.8	西南风	1.4	多云
2018.12.17	10	102.9	西南风	1.0	晴
2018.12.18	12	103.2	东南风	1.4	晴
2018.12.19	11	103.0	东北风	1.2	阴

3.1.2.5 大气环境质量现状评价

(1) 评价方法

大气环境质量现状评价方法采用单因子标准指数法，公式详见如下：

$$I_i = c_i / s_i$$

式中：

I_i ——第 i 种污染因子标准指标；

c_i ——第 i 种污染因子的实测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

s_i ——第 i 种污染因子的评价标准值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

(2) 评价标准

评价标准采用《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准。

(3) 评价结果及分析

以各评价指标浓度值作计算的 I 值详见表 3.1-6~表 3.1-7。

表 3.1-7 小时均浓度评价结果

监测点位	项目	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	I_i	检出率 (%)	超标数(个)	超标率 (%)	最大超标 倍数
G1	SO ₂	14~24	0.028~0.048	100	0	/	/
G2		10~26	0.020~0.052	100	0	/	/
G3		15~25	0.030~0.050	100	0	/	/
G1	NO ₂	31~44	0.155~0.220	100	0	/	/
G2		31~46	0.155~0.230	100	0	/	/
G3		34~45	0.170~0.225	100	0	/	/

表 3.1-8 日均浓度评价结果

监测点位	项目	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	I_i	检出率 (%)	超标数(个)	超标率 (%)	最大超标 倍数
G1	TSP	55~63	0.183~0.210	100	0	/	/
G2		53~62	0.177~0.207	100	0	/	/
G3		50~60	0.167~0.200	100	0	/	/
G1	PM ₁₀	32~42	0.213~0.280	100	0	/	/
G2		34~43	0.227~0.287	100	0	/	/
G3		35~40	0.233~0.267	100	0	/	/

大气环境质量现状评价结论：根据《2017 年宣城市环境质量状况公报》，宣城市 and 广德县 SO₂、NO₂ 年均浓度，CO 日均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度，O₃ 日最大 8h 平均浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求。据此判定本项目位于环境空气质量不达标区。

根据安徽顺诚达环境检测有限公司补充监测数据表明，本项目评价范围内各测点基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求；其他污染物 TSP 也能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求。

宣城市暂无环境空气质量达标规划，根据《宣城市 2018 年秋冬季大气污染防治工作快报-第 4 期》（宣城市大气污染防治联席会议办公室，2018 年 11 月 10 日），根据安徽省生态环境厅公布的数据，今年宣城市环境空气质量较去年同期大幅改善。今年 1 月 1 日-11 月 10 日，宣城市 PM_{2.5} 平均浓度为 41.0 微克/立方米，位于全省第二名，较 2017 年同比下降 13.5%；空气优良天数比例为 90.1%，位于全省第二名，较 2017 年相比上升 9.6 个百分点；PM₁₀ 平均浓度为 62.5 微克/立方米，位于全省第二名，较 2017 年同比下降 11.2%。宣城市印发了《宣城市住房和城乡建设委关于开展工程质量和扬尘防治提升“冬季攻坚”行动的通知》，自 2018 年 11 月 6 日至 2019 年 2 月 3 日，在全市范围内全面深入开展扬尘防治提升“冬季攻坚行动”。广德县自 2018 年 10 月中旬以来，先后开展了邱村镇琉璃

瓦企业关闭整治、“散乱污”企业整治、白云山矿区环境问题整改等专项行动，截至目前，邱村镇 32 家琉璃瓦企业已关闭到位，邱村镇洪山村境内 8 家“散乱污”企业（非法石子加工厂）依法强制取缔，白云山矿区 15 家非法石子加工厂依法强拆，4 家浮选企业和 1 家洗矿企业强制断电，并要求整治到位。项目所在区域在采取上述措施后，可有效改善区域环境空气质量。

3.2 地表水环境现状评价

本评价地表水环境调查监测对象为矿区南侧无名水库。

监测项目 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类 6 项指标。

3.2.1 监测断面布设

环评期间委托安徽顺诚达环境检测有限公司对项目区域地表水环境质量现状进行监测。共设置了 3 个地表水监测断面，各监测断面的位置见表 3.2-1。

表 3.2-1 地表水环境现状监测布点表

监测点编号	点位名称与位置
W1	矿区南侧无名水库本底值

3.2.2 监测方法与频率

连续监测 2 天，每天采样监测 1 次，水样的采集、保存、分析依据国家规定的方法执行。

3.2.3 评价方法

采用单因子标准指数法，按《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ2.3-2018)中的推荐公式计算。

(1)项水质参数 I 的标准指数 Si 为：

$$Si = Ci / Cs$$

式中：Ci——i 污染物实测浓度，mg/L；

Cs——i 污染物评价标准，mg/L。

(2)pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH——实测值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

一个监测断面只要有一项污染指标的 $Si > 1$ ，则该断面的水质就不能满足其相应的水质功能标准要求。

3.2.4 评价标准

附近水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中Ⅲ类标准。具体标准限值详见表 3.2-2。

表 3.2-2 地表水环境质量评价标准(单位: mg/L, pH 除外)

水质项目	pH	COD	BOD	SS	NH_3-N
GB3838-2002Ⅲ类标准	6~9	20	4	--	1.0

3.2.5 监测与评价结果

地表水监测于 2018 年 12 月 13 日和 12 月 14 日进行，监测结果见表 3.2-3。

表 3.2-3 地表水环境监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测日期	序号	监测项目	检出限	无名水库
12.13	1	pH	精密度 0.01	7.18
	2	COD _{Cr}	5	12.4
	3	BOD ₅	2	3.6
	4	NH ₃ -N	0.025	0.432
	5	SS	4	19
	6	石油类	0.01	<0.01
12.14	1	pH	精密度 0.01	7.19
	2	COD _{Cr}	5	13.2
	3	BOD ₅	2	4.1
	4	NH ₃ -N	0.025	0.462
	5	SS	4	23
	6	石油类	0.01	<0.01

表 3.2-4 地表水环境质量评价结果

监测日期	序号	监测项目	III类标准值	无名水库
12.13	1	pH	6~9	7.18
	2	COD _{Cr}	≤20	12.4
	3	BOD ₅	≤4	3.6
	4	NH ₃ -N	≤1.0	0.432
	5	SS	--	19
	6	石油类	≤0.05	<0.01
12.14	1	pH	6~9	7.19
	2	COD _{Cr}	≤20	13.2
	3	NH ₃ -N	≤4	4.1
	4	SS	≤1.0	0.462
	5	BOD ₅	--	23
	6	石油类	≤0.05	<0.01

由上表可知,评价区域地表水体各监测断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准要求,地表水水质状况良好。

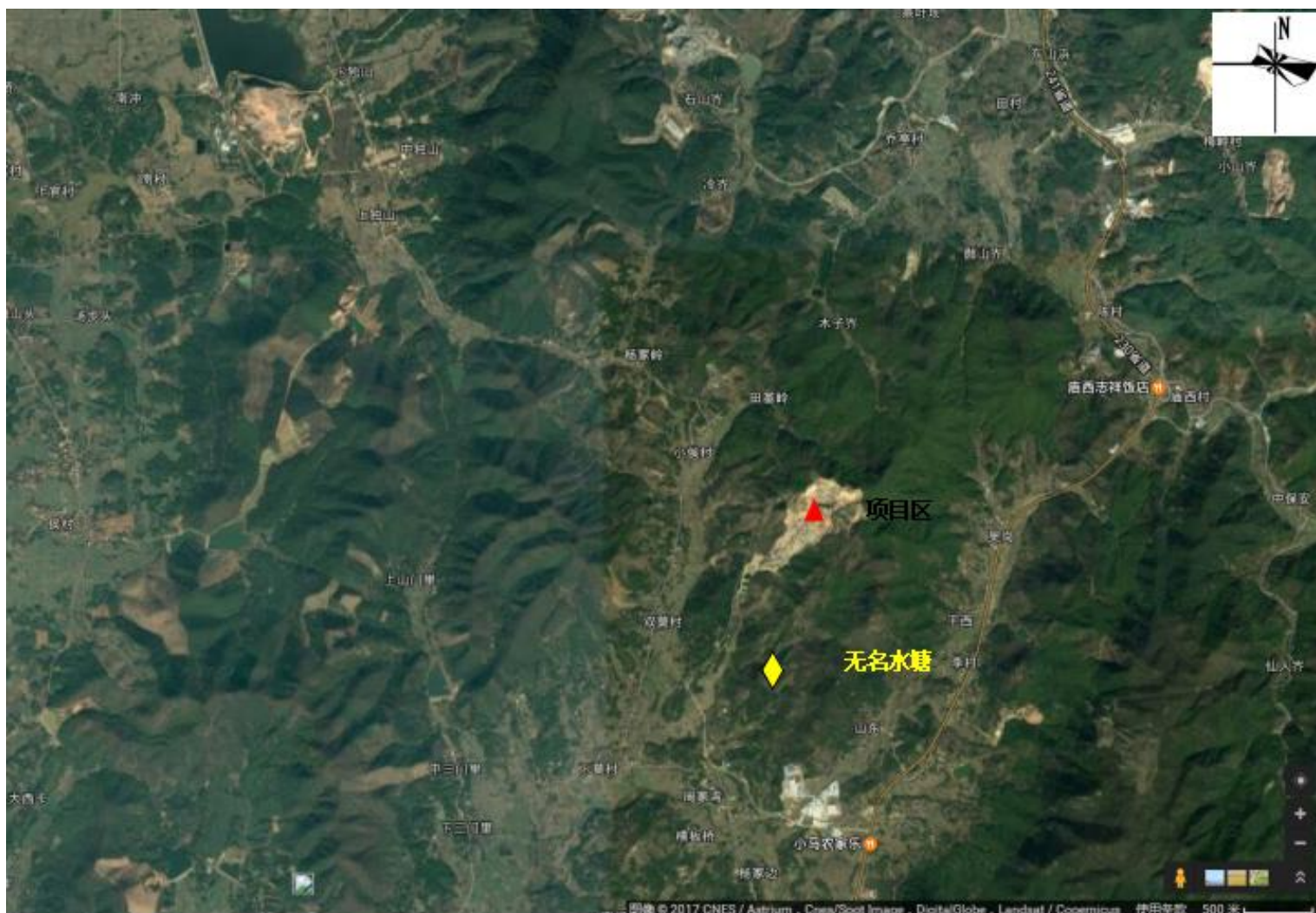


图 3.2-1 地表水环境质量现状监测布点图

3.3 地下水环境现状评价

3.3.1 监测点位

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中地下水环境现状监测点布置原则，共设置 3 个地下水环境现状监测点，详见表 3.3-1。

表 3.3-1 地下水质量现状监测布点一览表

环境要素	点位	监测点名称	相对项目区位置
地下水环境	D1	李村	场地上游，项目东南侧
	D2	项目所在地	项目所在地
	D3	小侯村	场地下游，项目北侧

3.3.2 监测频次

监测一次，每个地下水监测井采样一个，取样点位于水位线以下 1m 以内，具体的采样及分析方法按《地下水环境监测技术规范》(HJT164-2004)有关规定执行。委托安徽顺诚达环境检测有限公司对项目区域地下水环境质量现状进行监测。

3.3.3 监测项目

安徽顺诚达环境检测有限公司于 2018 年 12 月 13 日对地下水进行了为期 1 天的监测，检测分析地下水环境中常规离子： K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 的浓度；

基本水质因子：pH、氨氮、总硬度、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、砷、汞、铅、镉、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等。

3.3.4 监测与分析方法

具体的采样及分析方法按《地下水环境监测技术规范》(HJT 164-2004)有关规定执行。

3.3.5 评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，对照现状监测值与标准值，判断其水质。

3.3.6 监测与评价结果

采用单因子标准指数法，地下水水环境现状监测及评价结果详见表 3.3-2。

表 3.3-2 地下水环境质量现状监测及评价结果表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

序号	监测项目	III类标准值	李村		项目所在地		小侯村	
			监测结果	Si 值	监测结果	Si 值	监测结果	Si 值
1	pH 值	6.5~8.5	7.02	--	7.09	--	7.14	--
2	氨氮	≤0.5	0.048	0.096	0.052	0.104	0.062	0.124
3	总硬度	≤450	116	0.258	121	0.269	125	0.278
4	氟化物	≤1.0	0.31	0.31	0.40	0.40	0.43	0.43
5	氯化物	≤250	44.2	0.177	45.3	0.181	47.4	0.190
6	氰化物	≤0.05	<0.004	--	<0.004	--	<0.004	--
7	高锰酸盐指数	≤3.0	1.22	0.407	1.43	0.477	1.52	0.507
8	六价铬	≤0.05	<0.004	--	<0.004	--	<0.004	--
9	硫酸盐	≤250	60.3	0.241	67.4	0.270	71.2	0.285
10	溶解性固体	≤1000	1.10	0.001	1.23	0.0012	1.34	0.0013
11	砷	≤0.05	<0.0003	--	<0.0003	--	<0.0003	--
12	汞	≤0.001	<0.00004	--	<0.00004	--	<0.00004	--
13	铅	≤0.05	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
14	镉	≤0.01	<0.001	--	<0.001	--	<0.001	--
15	铁	≤0.3	<0.03	--	<0.03	--	<0.03	--
16	锰	≤0.1	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
17	挥发性酚类	≤0.002	<0.0003	--	<0.0003	--	<0.0003	--
18	细菌总数	100 个/ml	50	0.5	61	0.61	65	0.65
19	总大肠菌群	3.0 个/L	3	1.0	2	0.66	2	0.66
20	钾	-	0.041	--	0.048	--	0.055	--
21	钠	-	0.061	--	0.067	--	0.073	--
22	钙	-	0.304	--	0.385	--	0.423	--
23	镁	-	0.032	--	0.041	--	0.049	--
24	氯离子	-	27.1	--	26.8	--	30.5	--
25	硫酸根离子	-	43.2	--	48.4	--	49.7	--

由上表可知,评价区域地下水水质监测指标均满足《地下水环境质量标准》中III类标准要求,评价区域地下水环境现状较好。

3.4 声环境现状评价

3.4.1 监测布点

按照《声环境质量标准》GB3096—2008 布点、监测，布设监测点共 6 个，主要位于项目矿区场界四周、运输道路沿线敏感点，详细监测布点见表 3.4-1。

表 3.4-1 声环境质量现状监测布点一览表

类别	序号	监测布点	与厂界距离	监测项目
矿区场界	N1	矿区东场界	1m	统计连续等效 A 声级
	N2	矿区南场界	1m	
	N3	矿区西场界	1m	
	N4	矿区北场界	1m	
线敏感点	N5	矿区敏感点	--	统计连续等效 A 声级
	N6	运输道路敏感点	--	

3.4.2 监测项目

连续等效 A 声级。

3.4.3 监测时间、周期及频率

连续监测 2 天，昼间和夜间各一次，按照国家环境保护部颁布的《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的有关规定进行监测，昼夜的划分按当地的规定执行：昼间为 06:00～22:00，夜间为 22:00～次日 06:00。

3.4.4 监测方法

监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中有关规定测量其连续等效 A 声级。

3.4.5 监测结果

噪声监测于 2018 年 12 月 13 日、12 月 14 日进行，监测结果见表 3.4-2。

表 3.4-2 声环境监测结果表

监测点位	2018.12.13		2018.12.14	
	昼间	夜间	昼间	夜间
	Leq (A)	Leq (A)	Leq (A)	Leq (A)
N1	53.8	47.8	53.1	47.2
N2	52.9	46.6	52.4	46.8
N3	52.7	46.1	52.1	46.4
N4	53.4	47.6	52.9	47.9
N5	51.5	46.8	51.4	46.3
N6	52.8	47.7	52.6	47.7



图 3.4-1 噪声监测布点图

3.4.6 评价方法

采用标准比较法进行噪声环境质量现状评价。

3.4.7 评价标准

本项目区声环境现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

3.4.8 评价结果分析

监测结果表明，本项目矿区场界四周、运输道路沿线敏感点声环境现状值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，项目区声环境质量良好。

3.5 自然环境现状调查

3.5.1 地理位置

3.5.2 地理位置

广德县地处安徽省东南部，位于苏、浙、皖三省八县（市）交界处，地跨东经 119°02′～119°40′，北纬 30°37′～31°12′。东和东南连接浙江省长兴县、安吉县；南邻宁国市；西接宣州区、郎溪县，紧临长江三角洲；北接江苏省溧阳市、宜兴市。地域南北长 65km，东西宽 48km，广德县幅员总面积为 2165km²。所处的区域在上海 3 小时经济圈，苏州、无锡、南京、杭州 2 小时经济圈内。

3.5.3 气候特征

广德县属于亚热带湿润性季风气候。气候资源总的特点为气候温和，雨水充沛，光照充足，四季分明。初春气温回升快，受北方冷空气的影响，常伴有阴雨连绵的天气；夏季气温日变化大，梅雨期降雨集中，后期常出现干旱；秋季天气平和稳定，气温逐渐下降，空气日渐干燥，雨量减少，经常出现秋高气爽及风和日丽的天气；冬季气候寒冷，空气干燥，天气晴朗，雨雪少，以北到西北风为主，常有冬旱天气。

光照：广德县年平均日照时数为 2162.1 小时，年平均日照百分率为 49%，平均每天 5.9 小时，年平均太阳辐射为 119.4 千卡/cm²。

气温：广德县年平均气温为 15.4℃，气温年际变化稳定，除个别年份外，变化均在 0.5℃ 范围内。

降水：广德县年降水量较丰富，各乡年平均降水量在 1100～1500mm 之间，降水趋势总体自南向北逐渐减少，南部山区最多，北部山区次之，广德县年平均降水量为 1341.4mm。

气压：广德县年平均气压 1010.9 毫巴，1 月份最高为 1020.8 毫巴，7 月份最低为 998.6 毫巴。

风：广德县以东到东南风为主，其次为西到西北风，年平均风速为 2.7m/s。

雷暴：一年四季均有雷暴出现，尤其以夏末、秋初较多，年平均雷暴日数为 46.3 天。

3.5.4 地形地貌

广德县属黄山余脉和天目山余脉所环抱的丘陵地区，位于皖南山地与沿江平原的过渡带。黄山余脉自西向南入境，分别向东、西、北三方蜿蜒延伸；天目山余脉从东南插入，向北逶迤蛇行，其间层峦叠嶂，为皖、浙、苏的天然分界。地貌格局比较复杂，南北高，

东西低。周围群峰环列，中部为拗陷盆地，地形起伏较大。盆地四周依次为岗地、丘陵、低山所环绕。南部、东南部是高丘和海拔 500~800m 的低山，北部以丘陵为主，仅皖、苏、浙接壤处有低山蜿蜒，组成丘陵的岩性与南部低山相似，但该处石灰岩质纯层厚，发育了典型的亚热带地下喀斯特地貌，主要的太极洞和桃姑迷宫已经成为重要的旅游景点。广德县境内以西北隅赵村乡海拔 14.5m 的狮子口河底最低，南部四合乡海拔 863.3m 的马鞍山最高。

本项目所在矿区地处低缓丘陵与平原过渡地带，地势为“坡”型山丘，高差相对较大，矿体出露部位较多，大部分呈坡型。

3.5.5 地质状况

根据 1987 年《安徽省区域地质志》，本区所处大地构造位置为扬子准地台（Ⅲ）~下扬子台拗（Ⅲ2）~皖南陷褶断带（Ⅲ23）~绩溪穹褶断束（Ⅲ23-2）的东北端。区域地层属扬子地层区下扬子地层分区、广德-黄山地层小区。

本区区域构造主要由门口塘拗陷，广德拗陷，长兴凹褶断束三者的部分所组成，形成了中南部—北东部印支—加里东构造层和北西~西南~东南部燕山构造层两个不同地质时期较为明显分界的构造格局，但前者在燕山运动期被改造，形成了北北东~北东向构造方向为主，北西和东西向为辅的褶皱断裂带；后者以拗陷盆地为主。区内褶皱属广德~长兴凹褶断束的次级构造，其中包括牛头山向斜、邱村向斜、大王村向斜、独山背斜等。本勘查区位于牛头山向斜南翼。

本区岩浆岩不发育，在北东部有花岗闪长岩小岩枝零星出露，在东南部偶见花岗斑岩呈小岩脉产出，在南部拗陷边缘分布有玄武岩。区内矿产主要煤矿、页岩矿，此外有大理岩、褐铁矿、磷、陶土等矿产。

3.5.6 河流水系

广德县境内溪涧密布，河流大多为出境河流，主要有桐汭河和无量溪河，属长江二级支流朗川河（一级支流水阳江）上游水系。两大河流由南向北贯穿全境，流入郎溪县境内的合溪口汇合后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾河、石进河、庙西河、衡山河，分别流入浙江省长兴县、安吉县和江苏省溧阳市。

项目区域水系图见图 3.5-1。

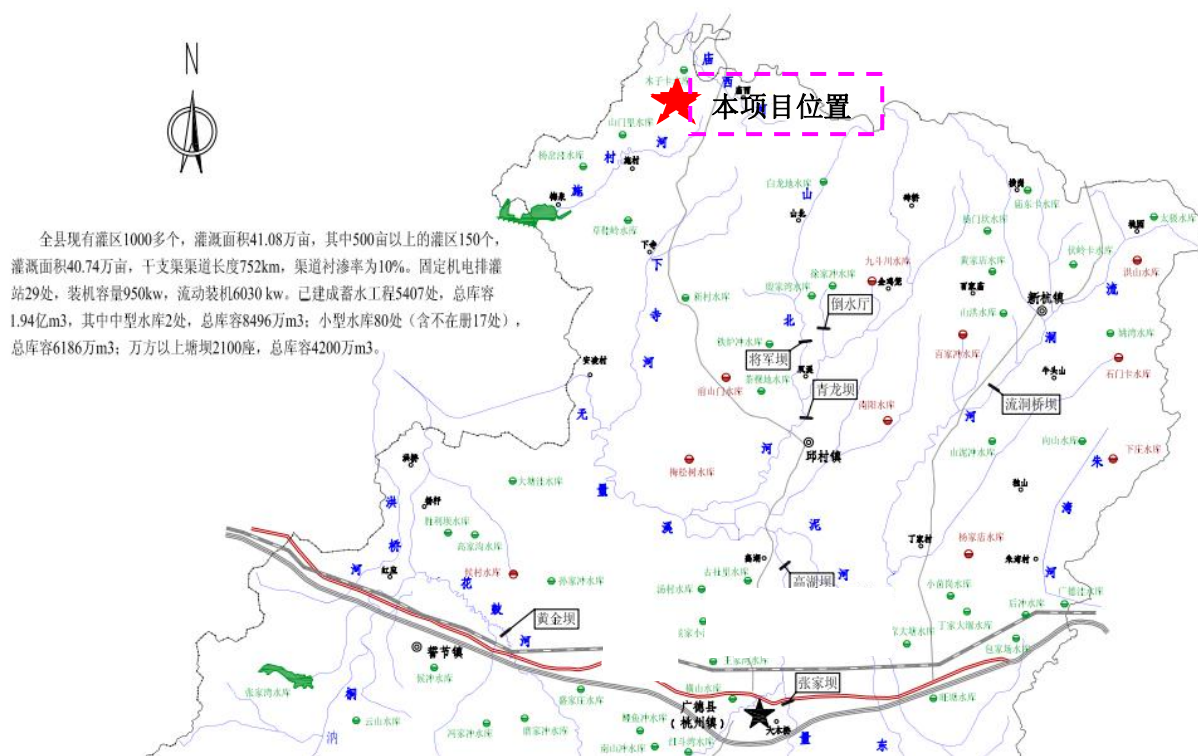


图 3.5-1 项目区域水系图

3.5.7 资源

广德区域面积 2165 平方公里，土地资源储备丰富，有耕地 42 万亩，林地 171 万亩。广德是“中国竹子之乡”、“中国板栗之乡”，被国务院列为“全国山区综合开发示范县”和“全国经济林建设示范县”。境内竹林面积 70 余万亩，毛竹蓄积量 1.4 亿株，居全省第一、全国第六，板栗面积、产量居全省前列。广德是“长三角”地区少有的矿产资源大县之一，矿藏资源极其丰富，开发前景十分广阔。现已探明具有开采价值的就有：金、铁、铀、煤炭、石灰石、大理石、萤石等 30 多个品种，尤其是品位较高的黄砂，畅销长三角市场，年运销量达 200 万吨。

3.5.8 土地资源

广德地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，县境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土 6 个土类，13 个亚类，43 个土属，85 个土种。

3.5.9 旅游资源

广德境内动植物资源种类繁多，生物多样性丰富。植物种类多样，共有树种近 600 种，重要的经济树种有 30 科近 100 种，主要有银杏、金钱松、马尾松、黑松、茅栗、水杉、朴树、望春花、广玉兰、樟树、樱桃、油桐等。广德县共有野生动物 28 目 54 科 284 种，其中兽类野生动物 7 目 16 科 55 种，爬行类、两栖类野生动物 5 目 11 科 39 种，鸟类野生动物 16 目 27 科 190 种。

4 施工期环境影响分析

4.1 施工期主要内容

本工程主要新建内容有：新建一处工业场地、修建露天采场、内部开拓运输道路新建临时排土场，供水、供电工程。

4.2 施工组织设计

4.2.1 施工总平面布置

（1）施工布置

- ①对外交通完善，矿区道路基本满足运输车辆与对外交通主干道路进出。
- ②施工生产生活区建设。
- ③基建期废弃土石，土方用于场地平整，道路修整，剩余运至废石临时中转场地堆放。

（2）水、电设施

施工生活生产用水均可接用矿山现有供水系统；施工用电可利用矿区的现有电路及供电设施。

（3）砂石料场本工程基建期所需建筑材料基本不需要外购，矿区不设专门的砂石料场。

4.2.2 施工工艺

本工程施工主要包括露天采场高陡边坡及采准工作平台施工和迹地恢复区施工。施工过程中采用了机械施工与人工施工相结合的方法。

（1）露天采场施工

矿山采用自上而下水平分层山坡露天开采，设计生产台阶高度 5m，台阶坡面角 55°。本矿为建筑用页岩矿，矿岩物理力学强度较低，结合本矿石物理性质及矿山前期开采实际情况、本矿开采工艺为：液压破碎锤直接采装-运输。

（2）运输道路施工

施工以机械施工为主，人工施工为辅，用挖掘机填土后，再经压路机压实整治，铺成碎石垫层路面。主要采用反铲挖掘机辅以人工及其它小型机具开挖，开挖的土方临时堆放在沿线，道路修建先按照设计要求进行放线，然后将开挖面表层覆土及其他杂物清理干净。

道路施工主要采用半挖半填方式，部分为挖方段和填方段。道路开挖工程中应严格依照设计进行开挖，对于无法按照设计要求进行的局部区域，可根据施工现场进行适当小幅度调整。

（3）施工要求

土方工程施工过程中对土石方调配平衡坚持前期后期紧密配合，杜绝重复挖填，土石方运输避免散落。

土方开挖尽量避免雨季施工，如难以避开则应注意采取防护措施，避免破坏征地边界外自然植被和排水系统；施工前做好区域内临时排水系统的规划，注意保护挖、填方边坡稳定。

土方施工时要阻止场外水流入施工平整区域内，采取必要的临时排水、防护措施，防止影响边坡稳定的范围内有积水。回填表土尽可能不破坏原有层次，分层分批回填。

4.3 施工期环境影响分析

拟建项目施工、建设工期较短，施工期填挖土方、建筑材料运输，施工人员和施工机械集中，产生的扬尘和机械尾气将使局部空气环境质量受到影响，施工期噪声和交通也将对周围环境产生一定影响。分析拟建工程施工期的环境影响并提出相应的污染防治措施和管理监控要求，可以使项目建设过程中造成的不利环境影响降到最低限度。

4.3.1 环境空气影响分析

4.3.1.1 主要污染因素

施工活动中，对环境空气的影响因素主要为建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场和裸露地产生的风蚀扬尘等。

4.3.1.2 环境影响分析

施工需要运进大量的建筑材料、设备等，行驶在施工现场的主要运输通道上的车辆来往频繁，特别在土建施工期产生的扬尘量较大，是影响区域大气环境的最不利时段。施工点具有一定的流动性，每段施工的周期较短，这些不利影响的持续时间也较短，工程规模较小，采用的施工机械和运输车辆数量也相对较少，排放的尾气量亦将较小，尾气对沿线环境空气的影响将不甚明显。根据有关监测资料，行车道路两侧的扬尘浓度可达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，但道路扬尘随离扬尘点的距离增加而迅速下降，影响范围一般在道路两侧 200m 内，对环境空气的影响范围相对较小。

本项目工业场地主要是对现有工业场地进行拆除和平整。在长期干燥无雨及大风天气条件下，施工过程中的土石方极易产生风蚀扬尘，风蚀扬尘影响范围通常不超过 200m。混凝土搅拌加料中产生的水泥粉尘也是施工期的一个主要污染因素。搅拌加料过程易产生水泥粉尘，水泥粉尘粒径细小，易飞扬，但其影响范围相对较小。

4.3.1.3 污染防治措施

根据《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政[2013]89 号）和《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》的要求，为尽量减轻施工粉尘及扬尘等对周围环境的污染，缩小其影响范围，本评价要求在施工期间应采取如下措施：

（1）为防止材料运输中产生道路扬尘，应定时对道路洒水抑尘。施工运输车辆行驶速度限制在 15km/h 以下，既可减少扬尘量，又可降低车辆噪声，同时有利于施工现场安全。卸料时，应尽量降低高度，对散状物如沙子、石子堆场也可采取洒水抑尘措施。

（2）为防止物料堆场扬尘的污染，本评价建议，散状建材应设置简易材料棚。在天气干燥、风速较大时，易扬尘物料应采用帆布或物料布覆盖。对有包装的建材应设置材料库堆放，避免露天堆放造成环境污染。

（3）尽量避免在大风等恶劣天气条件下进行施工，以防大风风蚀扬尘造成的局部空气污染；同时在大风天气下应尽可能地对堆场、工作面等采取遮盖等措施。

（4）加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。

4.3.2 地表水环境影响分析

施工期间废水主要来自于施工拌料、清洗机械和车辆产生的废水以及施工人员产生的生活污水。

4.3.2.1 影响分析

在施工期间，生产废水主要为各种施工机械设备运转的冷却及清洗用水。根据有关资料，车辆清洗废水中油类浓度达 10mg/l~15mg/l。此外，在施工期间，施工人员日常生活将产生一定量的生活污水，生活污水中主要污染物为 BOD、COD 和悬浮物，其浓度一般为 150mg/l、300mg/l 和 150mg/l，施工期的生活污水收集后用于附近林木施肥。

工程施工期间产生的废水量虽不大，若不经处理或处理不当直接外排，对周围的地表

水环境会造成污染。评价建议对施工废水采取以下污染控制措施。

4.3.2.2 污染控制措施

(1) 加强管理，应注意施工废水不可任意直接排放。施工期间在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。

(2) 施工现场必须设置临时废水沉淀池，收集施工中所排放的各类废水，废水经沉淀池处理后，仍可全部作为施工中的重复用水，不外排，既节约了水资源，又减轻了对地表水环境的污染。

(3) 检修、清洗施工机械和车辆必须定点，场地须有防渗地坪，并将清洗、检修水收集后经沉淀后用作降尘用水。

(4) 采用防渗消毒旱厕对施工人员产生的粪便水进行收集，用作农肥。

本项目施工过程中产生的废水量不大，水质成分不复杂，只要在施工过程中管理到位，污染防治措施得以落实，施工外排的水污染负荷量较小，不会对受纳水体产生明显的影响。

4.3.3 声环境影响分析

4.3.3.1 影响分析

施工期噪声主要指建筑施工噪声和交通噪声两类。

施工期噪声主要为施工机械。在施工过程中，各种施工机械设备的运转以及车辆的行驶将不可避免地产生噪声污染，各种产生噪声的施工机械设备、运输车辆等均属噪声源。

拟建项目的施工机械主要有推土机、挖掘机、装载机等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ 2034-2013）》中附录中的数据，主要施工机械声源源强如下：

表 4.3-1 主要施工设备噪声源强一览表

建设期	主要噪声源	距离源强 5m 处最大声级 dB(A)
建设期	推土机	87
	挖掘机	87
	装载机	95
	自卸汽车	85
	混凝土搅拌机	90

现场施工机械设备噪声较高，在实际施工过程中，由于各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互作用将使噪声级进一步升高，辐射面也会增大。施工噪声对周围地区声环境的影响，采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准进行评价。相应噪声限值见表 4.3-2。

表 4.3-2 建筑施工场界环境噪声排放限值

声环境类别	标准值[dB (A)]	
	昼间	夜间
建筑施工场界	60	50

(1) 预测模式

预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中推荐的单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式, 导则中指出在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点 A 声级时, 可按下式作近似计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

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

式中: $L_A(r)$ ——距离声源 r 处 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处 A 声级, dB(A);

A 为声级衰减量, dB(A);

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量, dB(A);

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量, dB(A);

A_{gr} ——地面效应引起的 A 声级衰减, dB(A);

A_{bar} ——声屏障引起的 A 声级衰减量, dB(A);

A_{misc} ——其他效应引起的 A 声级衰减量, dB(A)。

(2) 参数选择

根据导则附录, A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带做估算。

本次预测考虑几何发散衰减 A_{div} 、空气吸收 A_{atm} 、声屏障引起的衰减量 A_{bar} , 不考虑地面效应衰减 A_{gr} 和其他多方面效应引起的衰减 A_{misc} , 对施工区施工机械的噪声贡献值进行预测, 预测公式化为:

$$A_{div} = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right), \quad A_{atm} = \alpha * \frac{(r - r_0)}{1000}$$

式中: r 为预测点与声源的距离, m;

r_0 为测点与声源的距离, m;

α 为大气吸收衰减系数, dB/km。

本次评价 r_0 取值为 5m, 本工程所处区域多年平均温度 16.3℃, 湿度 78%左右,

查导则中表 3 可得 $\alpha=2.4$ 。

(3) 对预测点噪声影响预测模式

所有施工机械在预测点的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式如下:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i * 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} 为声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} 为 i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T 为预测计算的时间段, s;

t_i 为声源在 T 时段内的运行时间, s。 T 取 12h, t_i 按最不利情况计算, 取 12h。

(4) 预测结果

不同距离处的噪声贡献值预测结果详见表 4.3-3。

表 4.3-3 施工噪声预测结果一览表

施工阶段	施工机械	距机械 r (m) 处声压级 (dB)								
		10	20	30	50	100	150	200	300	400
土石方	推土机	81	75	71.5	67	61	57	56	51	50
	挖掘机	81	75	71.5	67	61	57	56	51	50
	装载机	89	84	80.5	76	71	66	64	59	53
	自卸汽车	79	73	69.5	65	59	55	53	49	47
	混凝土搅拌机	84	78	74.5	70	64	60	58	54	52

由上表预测结果, 对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准, 昼间, 单台设备的达标距离为 100m-150m; 夜间, 单台设备的达标距离为 150m-400m。由于项目夜间不进行施工, 因此施工期噪声对周边环境影响较小。

因施工机械位置具有一定的不确定性, 假设一次有三台台高噪声机械同时施工, 则不同距离处的叠加声级计算结果详见表 4.3-4。

表 4.3-4 多台施工机械施工噪声预测结果一览表

施工机械组合	距机械 r (m) 处声压级 (dB)								
	10	20	30	50	100	150	200	300	400
土石方阶段	90.51	84.51	81.01	77.05	71.05	66.98	65.05	60.02	53.69
混凝土阶段	84	78	74.5	70	64	60	58	54	52

由于施工机械位置具有一定不确定性, 且施工机械经常会多台设备同时施工, 多台机械同时施工时, 对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准有关规定, 昼间达标距离为 200m-300m; 夜间达标距离为 300m-400m。由于项目夜间不进行施工, 因此施工期噪声对周边环境影响较小。

项目区周围环山，可视范围内居民点分布较少，最近的居民为项目西南侧的散户，距离本项目 200m 以外，根据预测结果可知，施工各阶段，附近居民点的昼间均能满足《声环境质量标准》的 2 类区标准要求，要求本项目施工期夜间不得进行施工。

4.3.3.2 施工噪声控制措施

噪声污染的特点是无积累性、无残痕，声源停止发生，噪声影响随之消失。施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，根据目前的机械制造水平，它既不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，关键在依法监督，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对施工场地周围环境的噪声影响。

- (1) 施工过程中尽量选用低噪声施工机械，并保持其良好的运行状态。
- (2) 对各类施工设备严格按照施工期环境管理规定执行。
- (3) 强化噪声环境管理，严格执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。
- (4) 混凝土搅拌机设施减震措施。
- (5) 运输车辆控制速度，严禁超载。

4.3.4 固废环境影响分析

4.3.4.1 影响分析

根据开发利用方案，基建期表土剥离量为 11.74 万 m³，堆放于排土场，用于后期矿山植被恢复。

根据矿区地质勘察报告，废土石为第 I 类工业固废，表土堆放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109 号)中的相关要求和规定。

施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的碎砖、石、砼块、黄沙等建筑垃圾，应及时收集作为地基的填筑料。

生活垃圾主要包括废弃的各种生活用品以及饮食垃圾。若不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生苍蝇蚊虫、产生恶臭以及传染疾病等，从而给周围环境和作业人员健康带来不利影响。

4.3.4.2 污染防治对策

- (1) 施工过程中的建筑垃圾应进行必要的分类，以便回收可以二次利用的废弃物，不能利用的建筑垃圾要及时清运至专门的建筑垃圾堆放场地处置，避免任意堆弃影响土地

利用及造成二次污染。

(2) 回填土应尽量采用本工程施工过程所产生的土方和适合的建筑垃圾，以减少标准和当地有关建筑施工管理的有关规定，避免扰民时间的发生。

(3) 生活垃圾利用矿区现有收集装置，统一收集后由镇环卫部门外运处置。

4.3.5 生态环境影响分析

4.3.5.1 影响分析

(1) 主要影响因素

施工期主要生态影响有首采工作面表土剥离，矿区道路建设开挖和排土场修整的边坡、排水沟等的开挖，造成对原地表植被进行彻底的破坏。料场临时占地及弃渣堆放占地也会破坏原地表植被。

(2) 环境影响分析

施工中各种构筑物的建设将不可避免的对现有植被进行破坏，改变其原有的使用功能以及地形地貌，增加的地表裸露面积，并可能引起局部的水土流失，从而对区内生态系统产生一定的不利影响。但是，相对工程所在区域而言，施工场地占地面积不大，不会因此而对区域内的生态环境产生明显的不利影响。

4.3.5.2 施工期生态保护措施

(1) 施工中应尽可能减少对林地的占用，减少破坏植被。材料堆放场等应全部利用矿区现有场地，以保护有限的国土资源和林地；矿山道路施工的材料堆放、混凝土搅拌等临时用地应依托工业场地，尽量减少土地占用。

(2) 施工中产生的弃土弃渣应及时清理，减少水土流失。

(3) 做好施工阶段的水土保持工作。工业场地应根据总平面布置及早进行绿化以减少裸露地面。矿山道路路基填筑后，开挖面、路基边坡等裸露土地，应及时植树种草进行同步绿化；对占用土地以外受破坏的植被及时进行恢复，防止水土流失，逐步改善生态环境。

(4) 工业场地、道路土地平整过程中，将场地内现有的表层土铲起临时存放，作为工业场地绿化用土。

(5) 避免在大风及暴雨时进行土石方施工作业，防止加大水土流失；

(6) 施工结束后，对施工扰动区域进行植被恢复。

4.4 施工期环境影响分析结论

本项目施工期间产生的废气及扬尘的污染主要局限于场区范围内；施工机械噪声对外界有一定影响，随着距离衰减和临时噪声防治措施后影响有限；施工期对水环境的影响主要为泥浆水及少量含油废水，通过沉淀池预处理后回用于场地抑尘用水，不直接外排，对周围地表水体影响较小，固体废弃物的影响主要为施工渣土，处置不当易造成二次污染或影响土地利用等，应做好相应的水土保持措施，减少水土流失。

评价针对项目施工期可能产生的影响提出了相应污染防治措施。评价认为，这些措施若能得到有效落实，施工阶段对该地区的环境影响范围较小，影响程度在可接受范围内。

5 运行期环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 区域污染气象特征分析

(1) 气象资料来源

本次评价气象资料来源于广德县气象台，气象要素包括风向、风速、云量、降雨、气温、气压等，气象资料年限广德县气象站 1993~2012 年的统计资料。收集到的气象资料较为完整、丰富，完全可以满足大气环境影响预测的技术要求。

(2) 区域基本气象特征

项目区域气候特征属北亚热带湿润季风气候区，气候温和，雨量适中，光照充足，无霜期长，春季（3-5 月）气温回暖迅速，雨水明显增多，时晴时雨，时冷时暖，常有寒流入侵，有时有低温连阴雨，倒春寒，晚霜冻。夏季（4-8 月）日照强，温度高，水份蒸发快，降雨集中，多雷暴雨，间有台风，龙卷风，冰雹，有些年份被副热带高压控制，酷热少雨，造成干旱。秋季（9-11 月）多晴天，降温快，雨量骤减，常有秋旱，有时也有阴雨连绵。冬季（12-2 月）北方冷空气入侵频繁，雨雪偏少，多干冷。

根据广德县近期气象资料统计，本地区年、季风向频率及各风向下的平均风速分别见表 5.1-1 和表 5.1-2，广德县全年主导风向为 E，频率为 15.7%，次主导风向为 ESE，频率为 13.2%，春季主导风向 ESE，其余季节季主导风向为 E；全年 SW 风向出现的频率较低，为 2.0%。全年静风占有一定的比例，全年静风频率为 2.6%。区域地面年平均风速为 2.7m/s，多年平均而言，各风向下评价风速变化不大，NW 风向下平均风速较大，达 3.5m/s，WSW 风向下平均风速风速最小为 1.8m/s。

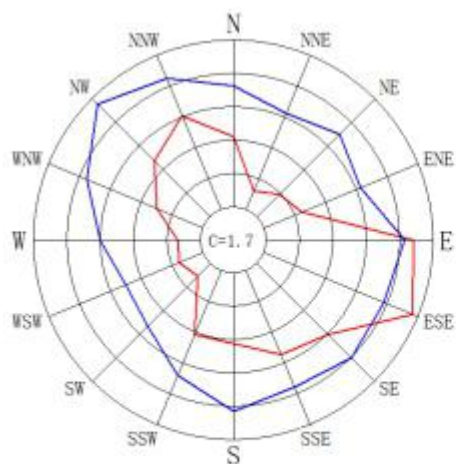
表5.1-1 广德县各风向出现频率(%)

季节 风向	春	夏	秋	冬	年
N	6.3	5.7	10.0	10.2	8.0
NNE	1.8	1.8	3.0	3.0	2.4
NE	2.8	2.4	2.5	2.2	2.5
ENE	3.6	3.3	4.5	2.7	3.5
E	13.2	16.6	17.2	15.8	15.7
ESE	14.4	14.6	11.5	12.2	13.2
SE	9.0	6.8	5.8	5.1	6.7
SSE	8.1	7.8	4.2	4.4	6.1
S	6.3	8.8	2.3	2.7	5.0

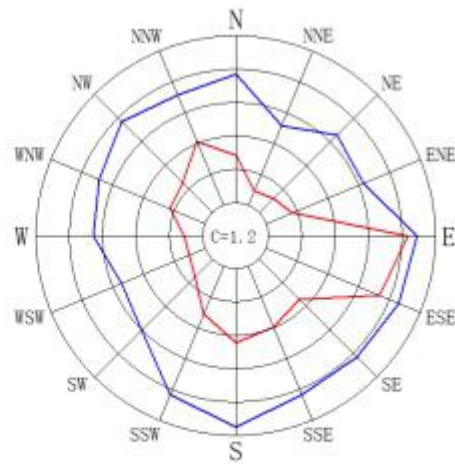
SSW	6.2	6.1	2.3	3.4	4.5
SW	1.6	2.9	1.9	1.4	2.0
WSW	2.3	2.1	2.0	1.8	2.1
W	2.0	2.2	2.3	1.8	2.1
WNW	4.5	4.5	5.9	7.4	5.6
NW	7.1	5.1	7.9	9.2	7.3
NNW	9.1	8.2	13.1	12.9	10.8
C	1.7	1.2	3.9	3.8	2.6

表5.1-2 各风向下的平均风速(m/s)

季节 风向	春	夏	秋	冬	年
N	2.9	2.7	3.0	2.6	2.7
NNE	2.5	1.8	1.8	2.0	2.0
NE	2.8	2.3	1.9	2.0	2.3
ENE	2.5	2.2	1.9	2.0	2.1
E	3.3	3.1	2.9	3.2	3.1
ESE	3.1	3.0	2.6	2.7	2.9
SE	3.2	2.9	2.6	2.7	2.9
SSE	3.0	2.9	2.4	2.3	2.7
S	3.3	3.3	2.1	2.2	3.0
SSW	2.7	2.9	1.6	1.9	2.5
SW	2.1	2.1	1.6	1.7	1.9
WSW	2.0	1.9	1.6	1.7	1.8
W	2.4	2.3	1.7	1.9	2.1
WNW	3.0	2.4	2.6	2.5	2.6
NW	3.8	2.7	3.5	3.6	3.5
NNW	3.4	2.5	2.8	3.2	3.0



春季



夏季

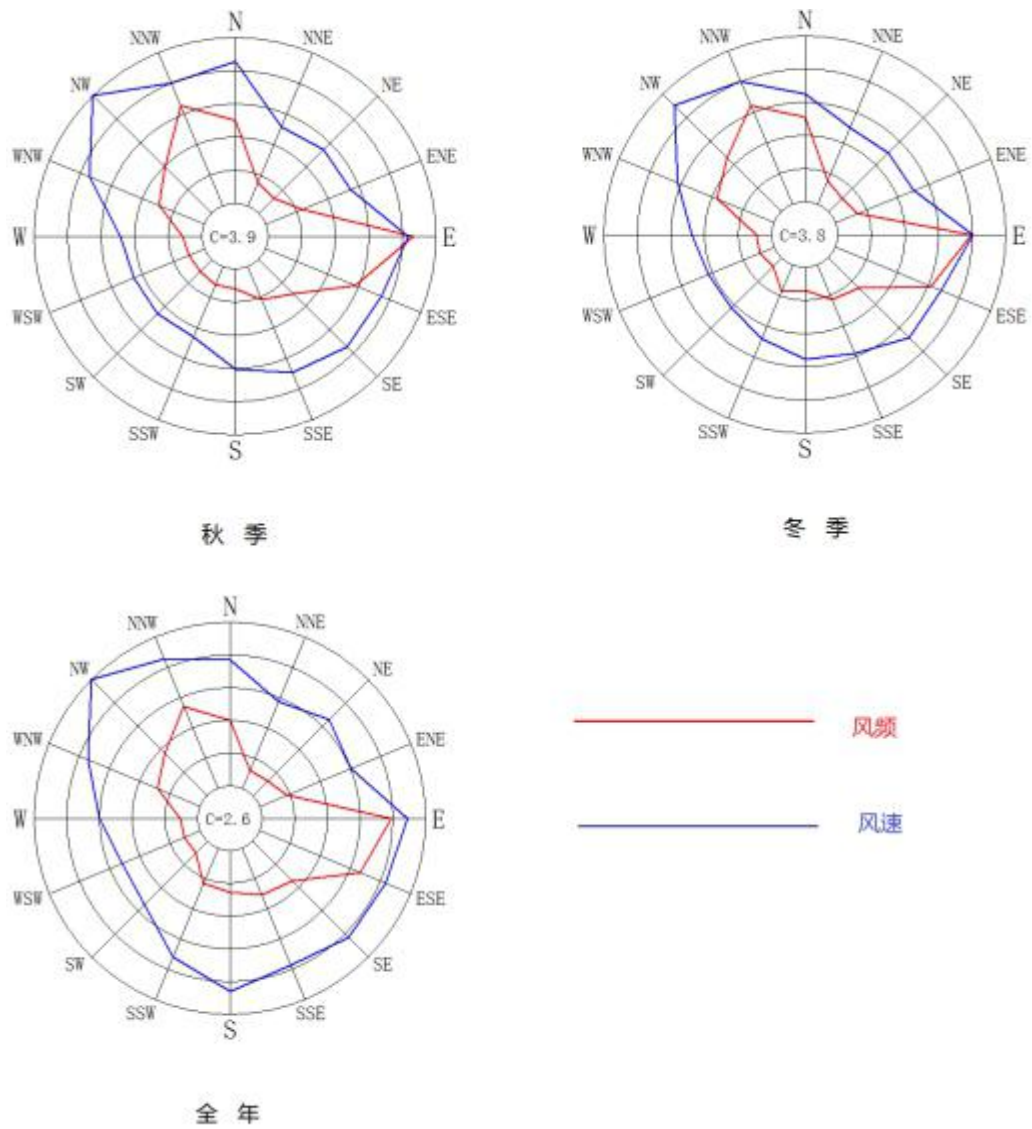


图 5.1-1 广德县风频、风速玫瑰图

5.1.2 预测因子、模式、范围

1、预测因子

选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中有环境质量标准的污染物作为本次评价的预测因子，经工程分析，本次评价预测因子为 TSP、CO、NO_x。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本项目可不考虑二次污染物。

2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级划分方法，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大影响，再按评价工作分级判据进行分级。

首先采用 AERSCREEN 估算模型进行计算，根据预测结果，采场面源中氮氧化物占标率最高， $P_{\max}=2.81\%$ ， $1\%<P_{\max}<10\%$ ，确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

根据本项目评价范围、预测因子以及推荐模型的适用范围等选择《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）8.5.1.2 节表 3 中推荐的 AERSCREEN 估算模型进行大气环境影响预测。

3、预测范围

本项目大气环境影响评价等级为二级，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。

4、评价基准年

本次评价选取 2017 年作为预测基准年，预测时段连续 1 年。

5.1.3 预测方案及内容

1、预测内容

根据环境质量现状分析结论，本项目所在区域属于环境空气质量不达标区，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价预测内容主要包括：

（1）正常排放条件下，各环境保护目标主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

（2）正常排放条件下，现状浓度达标污染物，预测浓度叠加背景浓度后的达标情况；

(3) 正常排放条件下, 现状浓度超标污染物, 叠加区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后, 评价区域环境质量的整体变化情况;

(4) 非正常排放情况, 各环境保护目标主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及其最大浓度占标率;

(5) 项目厂界浓度是否满足大气污染物厂界浓度限值要求;

(6) 大气环境防护距离的设置情况。

2、污染源调查

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 7.1.2 节要求, 二级评价项目调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。本项目是新建项目, 不存在现有污染源和拟被替代的污染源。本次评价只调查新增污染源。

3、预测情景组合

表 5.1-3 本项目预测情景组合一览表

序号	评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
1	TSP	新增污染源	正常工况	24 小时浓度	最大浓度占标率
2	TSP	新增污染源	正常工况	24 小时浓度	叠加背景后的达标情况
3	大气环境防护距离	项目区污染源	正常工况	短期浓度	大气环境防护距离
备注: 本项目为新建项目, 无现有污染源和拟替代的污染源。本项目不涉及有组织排放废气。本项目排放的污染物不涉及现状浓度超标的污染物。					

5.1.4 大气污染源强分析

根据工程分析结果, 本项目产生的废气主要为露天开采和工业场地、临时表土堆场的粉尘, 本项目废气排放源强见表 5.1-4 和表 5.1-5。

表 5.1-4 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y							TSP
1	1#排气筒	-200	-160	120	15	5.53	25	2400	正常工况	0.131
2	2#排气筒	100	-150	120	15	5.53	25	2400	正常工况	0.131

表 5.1-5 本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	CO	NO _x
1	采场	180	140	135	865	255	130	135	600	正常工况	2.821	1.517	3.5
2	矿区西部工业场地	-200	-160	120	100	70	60	120	2400	正常工况	0.1015	/	/
3	矿区东部工业场地	100	-150	120	100	60	60	120	2400	正常工况	0.1015	/	/
3	排土场	120	120	65	160	100	30	65	7200	正常工况	0.016	/	/

5.1.5 估算模式预测结果

根据估算模式计算求得的开采平台、排土场、工业场地下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。本次环评预测破碎生产线粉尘。该项目大气污染物估算预测结果见表 5.1.6 和表 5.1-7。

表 5.1-6 工业场地破碎加工生产线粉尘有组织排放预测估算结果表 (mg/m³)

下风向距离 m	1#排气筒 (矿区西侧工业场地)		2#排气筒 (矿区东侧工业场地)	
	预测浓度	占标率%	预测浓度	占标率%
10	0	0.44	0	0.44
100	0.003919	0.53	0.003919	0.53

200	0.00474	0.56	0.00474	0.56
300	0.005005	0.54	0.005005	0.54
352	0.004899	0.55	0.004899	0.55
400	0.004948	0.63	0.004948	0.63
500	0.005657	0.65	0.005657	0.65
600	0.005862	0.44	0.005862	0.44
700	0.003919	0.53	0.003919	0.53
800	0.005768	0.64	0.005768	0.64
900	0.005517	0.61	0.005517	0.61
1000	0.005196	0.58	0.005196	0.58
1100	0.00517	0.57	0.00517	0.57
1200	0.005161	0.57	0.005161	0.57
1300	0.005094	0.57	0.005094	0.57
1400	0.004987	0.55	0.004987	0.55
1500	0.004855	0.54	0.004855	0.54
1600	0.004707	0.52	0.004707	0.52
1700	0.004551	0.51	0.004551	0.51
1800	0.004392	0.49	0.004392	0.49
1900	0.004232	0.47	0.004232	0.47
2000	0.004075	0.45	0.004075	0.45
2100	0.00392	0.44	0.00392	0.44
2200	0.003771	0.42	0.003771	0.42
2300	0.00363	0.40	0.00363	0.40
2400	0.003495	0.39	0.003495	0.39
2500	0.003368	0.37	0.003368	0.37
最大落地浓度及占标率%	0.005863	0.65	0.005863	0.65
最大落地距离 m	709		709	

表 5.1-7 大气污染物无组织排放预测估算结果-短期浓度贡献值 (mg/m³)

下风距离 (m)	露天采场粉尘 (TSP)		工业场地粉尘 (TSP)		工业场地粉尘 (TSP)		排土场粉尘 (TSP)	
	预测浓度	占标率%	预测浓度	占标率%	预测浓度	占标率%	预测浓度	占标率%
10	2.56E-03	0.28	1.03E-04	0.01	1.03E-04	0.01	8.76E-05	0.01
25	2.65E-03	0.29	1.12E-04	0.01	1.12E-04	0.01	1.02E-04	0.01

50	2.83E-03	0.31	1.26E-04	0.01	1.26E-04	0.01	1.31E-04	0.01
75	3.05E-03	0.34	1.40E-04	0.02	1.40E-04	0.02	1.57E-04	0.02
81	/	/	/	/	/	/	1.61E-04	0.02
100	3.26E-03	0.36	1.56E-04	0.02	1.56E-04	0.02	1.51E-04	0.02
125	3.47E-03	0.39	1.70E-04	0.02	1.70E-04	0.02	1.50E-04	0.02
150	3.65E-03	0.41	1.84E-04	0.02	1.84E-04	0.02	1.47E-04	0.02
169	/	/	1.90E-04	0.02	1.90E-04	0.02	/	/
175	3.81E-03	0.42	1.90E-04	0.02	1.90E-04	0.02	1.41E-04	0.02
200	3.97E-03	0.44	1.87E-04	0.02	1.87E-04	0.02	1.31E-04	0.01
225	4.11E-03	0.46	1.84E-04	0.02	1.84E-04	0.02	1.21E-04	0.01
250	4.25E-03	0.47	1.78E-04	0.02	1.78E-04	0.02	1.09E-04	0.01

275	4.38E-03	0.49	1.77E-04	0.02	1.77E-04	0.02	9.87E-05	0.01
281	4.40E-03	0.49	/	/	/	/	/	/
300	4.37E-03	0.49	1.77E-04	0.02	1.77E-04	0.02	8.88E-05	0.01
325	4.33E-03	0.48	1.75E-04	0.02	1.75E-04	0.02	8.08E-05	0.01
350	4.26E-03	0.47	1.72E-04	0.02	1.72E-04	0.02	7.92E-05	0.01
375	4.26E-03	0.47	1.68E-04	0.02	1.68E-04	0.02	7.75E-05	0.01
400	4.13E-03	0.46	1.64E-04	0.02	1.64E-04	0.02	7.59E-05	0.01
425	3.94E-03	0.44	1.60E-04	0.02	1.60E-04	0.02	7.44E-05	0.01
450	3.72E-03	0.41	1.54E-04	0.02	1.54E-04	0.02	7.28E-05	0.01
475	3.50E-03	0.39	1.49E-04	0.02	1.49E-04	0.02	7.13E-05	0.01
500	3.35E-03	0.37	1.44E-04	0.02	1.44E-04	0.02	6.97E-05	0.01
525	3.31E-03	0.37	1.38E-04	0.02	1.38E-04	0.02	6.82E-05	0.01

550	3.27E-03	0.36	1.33E-04	0.01	1.33E-04	0.01	6.67E-05	0.01
575	3.23E-03	0.36	1.27E-04	0.01	1.27E-04	0.01	6.53E-05	0.01
600	3.19E-03	0.35	1.22E-04	0.01	1.22E-04	0.01	6.38E-05	0.01
625	3.14E-03	0.35	1.16E-04	0.01	1.16E-04	0.01	6.24E-05	0.01
650	3.10E-03	0.34	1.13E-04	0.01	1.13E-04	0.01	6.11E-05	0.01
675	3.05E-03	0.34	1.11E-04	0.01	1.11E-04	0.01	5.98E-05	0.01
700	3.01E-03	0.33	1.10E-04	0.01	1.10E-04	0.01	5.85E-05	0.01
725	2.96E-03	0.33	1.08E-04	0.01	1.08E-04	0.01	5.72E-05	0.01
750	2.92E-03	0.32	1.07E-04	0.01	1.07E-04	0.01	5.60E-05	0.01
775	2.87E-03	0.32	1.05E-04	0.01	1.05E-04	0.01	5.48E-05	0.01
800	2.83E-03	0.31	1.03E-04	0.01	1.03E-04	0.01	5.37E-05	0.01

825	2.78E-03	0.31	1.02E-04	0.01	1.02E-04	0.01	5.26E-05	0.01
850	2.74E-03	0.30	1.00E-04	0.01	1.00E-04	0.01	5.15E-05	0.01
875	2.70E-03	0.30	9.88E-05	0.01	9.88E-05	0.01	5.04E-05	0.01
900	2.65E-03	0.29	9.74E-05	0.01	9.74E-05	0.01	4.94E-05	0.01
925	2.61E-03	0.29	9.59E-05	0.01	9.59E-05	0.01	4.84E-05	0.01
950	2.57E-03	0.29	9.45E-05	0.01	9.45E-05	0.01	4.75E-05	0.01
975	2.53E-03	0.28	9.31E-05	0.01	9.31E-05	0.01	4.65E-05	0.01
1000	2.49E-03	0.28	9.17E-05	0.01	9.17E-05	0.01	4.56E-05	0.01
1025	2.45E-03	0.27	9.04E-05	0.01	9.04E-05	0.01	4.47E-05	0.00
1050	2.41E-03	0.27	8.91E-05	0.01	8.91E-05	0.01	4.39E-05	0.00
1075	2.38E-03	0.26	8.78E-05	0.01	8.78E-05	0.01	4.31E-05	0.00

1100	2.34E-03	0.26	8.65E-05	0.01	8.65E-05	0.01	4.23E-05	0.00
1125	2.30E-03	0.26	8.53E-05	0.01	8.53E-05	0.01	4.15E-05	0.00
1150	2.27E-03	0.25	8.41E-05	0.01	8.41E-05	0.01	4.07E-05	0.00
1175	2.23E-03	0.25	8.29E-05	0.01	8.29E-05	0.01	4.00E-05	0.00
1200	2.20E-03	0.24	8.17E-05	0.01	8.17E-05	0.01	3.93E-05	0.00
1225	2.17E-03	0.24	8.06E-05	0.01	8.06E-05	0.01	3.86E-05	0.00
1250	2.13E-03	0.24	7.94E-05	0.01	7.94E-05	0.01	3.79E-05	0.00
1275	2.10E-03	0.23	7.84E-05	0.01	7.84E-05	0.01	3.73E-05	0.00
1300	2.07E-03	0.23	7.73E-05	0.01	7.73E-05	0.01	3.66E-05	0.00
1325	2.04E-03	0.23	7.62E-05	0.01	7.62E-05	0.01	3.60E-05	0.00
1350	2.01E-03	0.22	7.52E-05	0.01	7.52E-05	0.01	3.54E-05	0.00

1375	1.98E-03	0.22	7.42E-05	0.01	7.42E-05	0.01	3.48E-05	0.00
1400	1.95E-03	0.22	7.32E-05	0.01	7.32E-05	0.01	3.43E-05	0.00
1425	1.93E-03	0.21	7.22E-05	0.01	7.22E-05	0.01	3.37E-05	0.00
1450	1.90E-03	0.21	7.13E-05	0.01	7.13E-05	0.01	3.32E-05	0.00
1475	1.87E-03	0.21	7.03E-05	0.01	7.03E-05	0.01	3.26E-05	0.00
1500	1.85E-03	0.21	6.94E-05	0.01	6.94E-05	0.01	3.21E-05	0.00
1525	1.82E-03	0.20	6.85E-05	0.01	6.85E-05	0.01	3.16E-05	0.00
1550	1.80E-03	0.20	6.77E-05	0.01	6.77E-05	0.01	3.12E-05	0.00
1575	1.77E-03	0.20	6.68E-05	0.01	6.68E-05	0.01	3.07E-05	0.00
1600	1.75E-03	0.19	6.60E-05	0.01	6.60E-05	0.01	3.02E-05	0.00
1625	1.73E-03	0.19	6.51E-05	0.01	6.51E-05	0.01	2.98E-05	0.00

1650	1.70E-03	0.19	6.43E-05	0.01	6.43E-05	0.01	2.93E-05	0.00
1675	1.68E-03	0.19	6.36E-05	0.01	6.36E-05	0.01	2.89E-05	0.00
1700	1.66E-03	0.18	6.28E-05	0.01	6.28E-05	0.01	2.85E-05	0.00
1725	1.64E-03	0.18	6.20E-05	0.01	6.20E-05	0.01	2.81E-05	0.00
1750	1.62E-03	0.18	6.13E-05	0.01	6.13E-05	0.01	2.78E-05	0.00
1775	1.60E-03	0.18	6.06E-05	0.01	6.06E-05	0.01	2.74E-05	0.00
1800	1.58E-03	0.18	5.99E-05	0.01	5.99E-05	0.01	2.71E-05	0.00
1825	1.56E-03	0.17	5.92E-05	0.01	5.92E-05	0.01	2.67E-05	0.00
1850	1.54E-03	0.17	5.85E-05	0.01	5.85E-05	0.01	2.63E-05	0.00
1875	1.52E-03	0.17	5.78E-05	0.01	5.78E-05	0.01	2.60E-05	0.00
1900	1.50E-03	0.17	5.72E-05	0.01	5.72E-05	0.01	2.56E-05	0.00

1925	1.48E-03	0.16	5.65E-05	0.01	5.65E-05	0.01	2.53E-05	0.00
1950	1.47E-03	0.16	5.59E-05	0.01	5.59E-05	0.01	2.50E-05	0.00
1975	1.45E-03	0.16	5.53E-05	0.01	5.53E-05	0.01	2.46E-05	0.00
2000	1.43E-03	0.16	5.47E-05	0.01	5.47E-05	0.01	2.43E-05	0.00
2025	1.41E-03	0.16	5.41E-05	0.01	5.41E-05	0.01	2.40E-05	0.00
2050	1.40E-03	0.16	5.35E-05	0.01	5.35E-05	0.01	2.37E-05	0.00
2075	1.38E-03	0.15	5.29E-05	0.01	5.29E-05	0.01	2.34E-05	0.00
2100	1.37E-03	0.15	5.23E-05	0.01	5.23E-05	0.01	2.31E-05	0.00
2125	1.35E-03	0.15	5.18E-05	0.01	5.18E-05	0.01	2.28E-05	0.00
2150	1.34E-03	0.15	5.12E-05	0.01	5.12E-05	0.01	2.26E-05	0.00
2175	1.32E-03	0.15	5.07E-05	0.01	5.07E-05	0.01	2.23E-05	0.00

2200	1.31E-03	0.15	5.02E-05	0.01	5.02E-05	0.01	2.20E-05	0.00
2225	1.29E-03	0.14	4.96E-05	0.01	4.96E-05	0.01	2.17E-05	0.00
2250	1.28E-03	0.14	4.91E-05	0.01	4.91E-05	0.01	2.15E-05	0.00
2275	1.27E-03	0.14	4.86E-05	0.01	4.86E-05	0.01	2.12E-05	0.00
2300	1.25E-03	0.14	4.81E-05	0.01	4.81E-05	0.01	2.10E-05	0.00
2325	1.24E-03	0.14	4.77E-05	0.01	4.77E-05	0.01	2.08E-05	0.00
2350	1.23E-03	0.14	4.72E-05	0.01	4.72E-05	0.01	2.05E-05	0.00
2375	1.21E-03	0.13	4.67E-05	0.01	4.67E-05	0.01	2.03E-05	0.00
2400	1.20E-03	0.13	4.62E-05	0.01	4.62E-05	0.01	2.01E-05	0.00
2425	1.19E-03	0.13	4.58E-05	0.01	4.58E-05	0.01	1.98E-05	0.00
2450	1.18E-03	0.13	4.53E-05	0.01	4.53E-05	0.01	1.96E-05	0.00

2475	1.16E-03	0.13	4.49E-05	0.00	4.49E-05	0.00	1.94E-05	0.00
2500	1.15E-03	0.13	4.45E-05	0.00	4.45E-05	0.00	1.92E-05	0.00
最大落地浓度及占标率%	4.40E-03	0.49	1.90E-04	0.02	1.90E-04	0.02	1.61E-04	0.02
最大落地距离m	281		169		169		81	

预测结果表明，评价项目正常工况下产生的大气污染物对评价项目所在区域的环境空气质量影响较小。

粉尘无组织排放场界达标分析：

本次评价主要预测工业场地粉尘、开采平台粉尘、排土场扬尘无组织排放场界达标情况，预测结果如表 5.1-8 所示。

5.1-8 采场边界监控点浓度预测结果表 单位 mg/m³

预测点位置	工业场地粉尘下风向预测浓度	开采平台粉尘下风向预测浓度	排土场扬尘下风向预测浓度
东场界	0.01581	0.01952	0.000822
南场界	0.01581	0.02594	0.000822
西场界	0.01581	0.03218	0.000822
北场界	0.01581	0.03513	0.000822

参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放浓度 1.0mg/m³，项目采场四个场界粉尘浓度均满足标准要求，本项目无组织排放粉尘对区域空气环境影响不大。

5.1.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2 -2008)中推荐模式计算拟建项目的大气环境保护距离。计算结果见表 5.1-9。

表 5.1-9 大气环境保护距离计算结果

位置	污染源	污染物	面源高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	排放速率 kg/h	评价标准 mg/m ³	计算结果
----	-----	-----	-----------	-----------	-----------	--------------	---------------------------	------

开采平台	粉尘	TSP	135	865	255	2.821	0.9	无超标点
工业场地	扬尘	TSP	120	100	70	0.203	0.9	无超标点
工业场地	粉尘	TSP	120	100	60	0.021	0.9	无超标点
排土场	粉尘	TSP	65	160	100	0.016	0.9	无超标点

经计算，排土场和开采平台不需设置大气环境保护距离。

5.1.7 卫生防护距离

按照工程分析核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_e}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^f + 0.25r^2)^{0.05} \cdot L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m²）计算，r = (S/π)^{1/2}；

Q_e—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平公斤/小时；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

表 5.1-10 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速， m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			2.62			2.62		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：*为拟建项目计算取值。

无组织排放废气其排放源强及卫生防护距离等参数见表 5.1-11。

表 5.1-11 无组织污染物排放源强和卫生防护距离

面源名称	污染物	面源m	排放速率	评价标准 mg/m ³	计算结果 m	卫生防护距离 m
开采平台	TSP	865×255	2.821	1.0	24.434	50

矿区西侧工业场地	TSP	100×70	0.203	1.0	12.33	50
矿区东侧工业场地	TSP	100×60	0.021	1.0	1.122	50
排土场	TSP	160×100	0.016	1.0	0.935	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T3840-91 规定，L 值为 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m；当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_n 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级；根据无组织排放的污染物卫生防护距离计算结果，本项目排土场的卫生防护距离为 50m、采场卫生防护距离均为 50m，工业场地的卫生防护距离均为 50m。

5.1.8 环境防护距离设置

根据以上分析可知，本项目的大气防护距离为零，仅有卫生防护距离，以采场为边界设置 50m 卫生防护距离，以排土场为边界设置 50m 卫生防护距离，以破碎场为边界设置 50m 卫生防护距离。综合提出，本项目设置 100m 的环境防护距离。

5.2 地表水环境影响分析

5.2.1 地表水水文特征分析

矿区属低山丘陵地貌，年平均降水量 1365.8mm，地下水属裂隙潜水型，地下水的补给主要来自大气降水。矿床最低开采标高（+100m）高于矿区最低侵蚀基准面（+90m），因而地下水对矿床开采影响小，主要影响来自大气降水。矿体岩石主要为页岩，均为弱含水层，矿体内裂隙不发育，矿床充水主要为大气降水，矿体下游有一库塘，坝顶标高 97m，水面标高 95m 当采场低于水面标高要辅以机械排水。矿区水文地质条件简单，矿山为山坡露天开采方式，采场采用自流排水，地表水可沿自然坡度排出。生产过程中台阶工作面向外侧保持 3‰左右的坡度，将降水排出采场以外。

项目区近距离内现有水库两座，北侧木子芥水库由于受到山体阻隔，不在本项目开采区汇水范围之内，与本项目地表径流无明显水力联系。南侧无名水库位于本项目区下游，位于本项目雨水汇水范围之内。

露天采场区自然排水通过山体截排水沟，将汇水排至矿区南侧的无名水库内。矿山开采自上而下，本项目的建设，不会截断或改变下游原有的排水体系。

5.2.2 地表水环境影响分析

正常情况下生活污水经化粪池预处理后经一体化污水处理装置处理后用于周围林地

施肥，不对外排放，不会对周围环境产生影响。

矿区运输车辆为 15 辆，为减少外运车辆车身及车轮泥土洒落，在工业场地设置洗车台，每日对外运车辆进行清洗。根据建筑给水排水设计手册-用水定额-汽车冲洗用水定额，冲洗矿山载重车用水定额为 400L/辆·次，则用水量为 18m³/d，排污系数按 0.83 计，共产生 15m³/d 洗车废水。废水经沉淀池沉淀后，继续回用，不外排，补充水量为 6t/d。因此，对地表水影响较小。

项目正常情况下无外排废水，只有在一定的降雨强度和历时情况下，采场会形成雨水，汇集成地表径流，通过截排水沟进入南侧无名水库，水质指标均满足《污水综合排放标准》(GB8978—1996)一级标准、《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中Ⅲ类水质标准要求。采矿区雨水经过截水沟、沉淀池处理能够达标排放。因此，本项目暴雨情况下废水治理达标外排后不会影响地表水体现有的水体功能。

5.2.3 项目排水对农田灌溉影响分析

项目正常情况下无外排废水，只有在一定的降雨强度和历时情况下，采场会形成雨水，汇集成地表径流，通过截排水沟进入南侧无名水库。地表水现状监测水质较好，能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中Ⅲ类水质标准及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)要求。矿区雨水经过截水沟、沉淀池处理达标排放后进入南侧无名水库，混合后符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)要求。因此，项目排水对下游农田灌溉影响较小。

5.3 声环境影响分析

5.3.1 噪声源强

5.3.1.1 工艺噪声设备统计

本工程在运营时将产生一定的噪声污染，噪声主要来自工艺过程和噪声设备，按其用途可分为：

- (1) 采场噪声：主要是开采、装卸、运输等工序产生的噪声。
- (2) 工业场地噪声：破碎等机械噪声。

5.3.1.2 噪声源分布

该项目采场噪声源主要为潜孔钻机、空压机、凿岩机、装载机、挖掘机、运输车辆等，其声级值为 80~90dB(A)，主要设备噪声源强见表 5.3-1：

表 5.3-1 采场主要噪声源强一览表

序号	噪声源名称	数量（台）	单机声功率级（dB）	控制措施	减噪效果	备注
1	潜孔钻机	3	85-95	隔声、减振	20-25	采场、间断
2	凿岩机	2	85-90	隔声、减振	15-20	采场、间断
3	装载机	3	80-90	隔声、减振	10-20	采场、间断
4	挖掘机	2	80-85	隔声、减振	10-15	采场、间断
5	汽车	15	85-90	隔声、减振	15-20	采场、间断
6	破碎头	5	75-85	隔声、减振	10-15	采场、间断
7	水泵	2	120-125	隔声、消声	20-25	采场、间断
8	空压机	3	120-125	隔声、消声	20-25	采场、间断
9	变压器	1	80-90	隔声、减振	10-20	工业场地、连续
10	洒水车	1	80-90	隔声、减振	10-20	工业场地、连续
11	颚式破碎机	1	120-125	隔声、减振	15-20	工业场地、连续
12	圆锥破碎机	3	120-125	隔声、减振	15-20	工业场地、连续
13	筛分设备	6	120-125	隔声、减振	15-20	工业场地、连续
14	颚式破碎机	1	120-125	隔声、减振	15-20	工业场地、连续
15	圆锥破碎机	3	120-125	隔声、减振	15-20	工业场地、连续
16	筛分设备	6	120-125	隔声、减振	15-20	工业场地、连续

5.3.1.3 声波传播途径

评价区属低山丘陵地貌年平均气温 16.3℃，极端最高气温 41.5℃，最低气温-16℃；多年平均相对湿度 70-90%。声源与预测点之间为乔木林地。

5.3.2 设备噪声影响预测分析

5.3.2.1 预测模式

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

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

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R—房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

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

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

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 噪声贡献值计算

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

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

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)；

5.3.2.2 预测结果

本项目夜间不进行生产，进行昼间声环境影响预测，并针对可能产生的影响，进一步提出噪声防治措施要求。

矿区机械设备随着开采位置变化而变化，且为露天开采，设备均在室外，当开采位置临近矿界时，矿界噪声会有一定程度超标，采矿区周边 200m 内没有敏感点，对矿区附近声环境影响不大。噪声预测结果见下表。

表 5.3-3 矿界噪声预测结果

项目	位置	贡献值 dB (A)	排放标准
矿界（批复的矿权范围）	东场界	23.6	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准
	南场界	22.4	
	西场界	24.5	
	北场界	22.3	

由表 5.3-3 可知，矿区东、西、南、北昼间场界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

表 5.3-4 工业场地厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

项目	位置	预测值	排放标准	达标情况
工业场地厂界	东厂界	27.6	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	达标
	南厂界	25.4		达标
	西厂界	24.5		达标
	北厂界	24.3		达标

由上表可知，工业场地各厂界昼间噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对周边声环境影响较小。

5.3.3 矿山外部交通运输沿线噪声影响预测分析

5.3.4.1 预测模式

交通预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的预测模式：

第*i*类车等效声级的预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_0})_{Ei}$ ——第*i*类车速为 V_i , km/h；水平距离为7.5米处的能量平均A声级，dB(A)；

N_i ——昼间、夜间通过某个预测点的第*i*类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；适用 $r > 7.5m$ 预测点的噪声预测。

V_i ——第*i*类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图6.3-1。

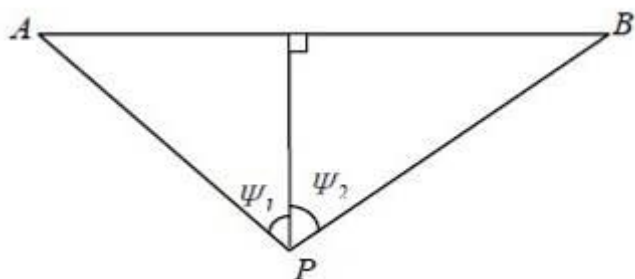


图 6.3-2 有限路段的修正函数

A——B 为路段，P 为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} - \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中： ΔL_1 ——因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面材料引起的修正量, dB(A);

ΔL_2 ——声波传播途径引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量, dB(A);

总车流等效声级为:

$$L_{eq}(T) = 10 \lg (10^{0.1L_{eq}(h) \text{ 大}} + 10^{0.1L_{eq}(h) \text{ 中}} + 10^{0.1L_{eq}(h) \text{ 小}})$$

5.3.4.2 交通量情况

矿山外部运输设备选用矿用自卸汽车, 载重为 40t, 矿石外部运输主要由自购车辆承担。运输均安排在白天, 按 8 小时计算, 每小时交通量为 22 辆(往返), 车速按 15km/h 计算。废石运输经 650m 矿山运输道路, 进入省道。附近敏感点主要是运输道路沿线村民组。运输路线及周边敏感点情况如图 1.8-2 所示。

5.3.4.3 预测结果

表 5.3-6 矿石运输交通噪声贡献值 [单位: dB(A)]

距离 m	5	10	20	30	60	80	100	120	160	180	200
噪声值	61.68	58.67	55.66	53.9	50.88	49.64	48.79	48.67	46.63	46.11	45.66

预测结果表明: 矿石运输主要对运输路面中心线两侧 10m 左右的声环境有一定影响, 15m 以外影响较小。该项目昼间进行运输, 夜间停运。根据现场调查, 由于运输道路最近的敏感点位于 50m 之外, 因此本项目运输道路对外界环境影响较小。

本次环评要求建设单位合理安排运输时间, 运输安排在白天, 公路运输途径居民点附近禁止鸣笛, 夜间停运, 防止夜间噪声扰民, 尽量减小沿线敏感点的噪声影响。

5.4 固体废弃物环境影响分析

5.4.1 固体废物产生量

(1) 表土/废石

矿山剥离表土 7 万 m^3 , 剥离的表土全部运至排土场堆存用于后期植被复垦覆土。根据开发利用方案, 开采期废石 10.6 万 t/a, 在表土堆场专门区域暂存及时外售。

(2) 生活垃圾

项目定员 40 人, 人均生活垃圾按每人 0.5kg/d 计, 则生活垃圾产生量为 20kg/d, 年产生量为 6t/a, 在办公区内设置垃圾收集桶, 由当地环卫部门统一清运。

(3) 沉淀池沉渣

矿区降雨时, 细小颗粒物会随水流进入沉淀池, 通过沉降沉积于池底, 根据雨水中

SS 为浓度等数据，通过对沉淀池定期清淤，运送至临时废石堆场，与废石一同外售。

5.5 地下水环境影响分析

由于本项目采矿是露天开矿，在项目生产运行和服务期满后的各个过程中，矿山矿体赋存于地下水水位以上，矿山开采不需要进行地下水的疏干排水，而是对局部封闭型裂隙水自然流出，地下水位伴随着大气降水间歇性地发生变化，矿石在项目建设，生产运行和服务期满后排土场淋溶水和生活污水等可能造成地下水水质污染。

5.5.1 项目所在地地质、水文现状调查

5.5.1.1 地质、水文环境现状调查与评价原则

本项目的地质、水文环境现状调查与评价工作遵循资料搜集与现场调查相结合，项目所在场地调查与类比考察相结合，现状监测与长期动态分析相结合的原则。对于建设项目监测潜水含水层以及与其有水力联系的含水层，兼顾地表水。

5.5.1.2 水文地质、地形地貌

(1) 本次查区最高观音山北西山岗（老采坑西北边缘）海拔+212 米，查区南部附近木子芥村海拔标高+101.42 米，稍北 93.62 米。查区内植被发育，地表水体不发育，主要为山间小溪和冲沟。查区附近最低地平面标高+100 米左右。

(2) 矿区含水岩组 (层)的划分

矿区出露地层自老而新有泥盆系上统五通组、石炭系下统高骊山组和中统黄龙组、二叠系下统栖霞组和上统龙潭组、第四系残坡积层。深部为斑状花岗岩体。按岩性及含隔水特征将矿区岩层划分为 5 个主要含水岩组：

①第四系残坡积含水岩组

分布于矿区低洼和缓坡地段，有 9 个钻孔控制，厚度 0.7~3.9 米，平均 2.02 米。成分以亚粘土为主，含少量岩石碎屑、碎石及植物根系。雨季时含孔隙水，一般不含水，为弱孔隙含水岩组。

②碳酸盐岩岩溶裂隙含水岩组

矿区范围内广泛分布，岩性主要由二叠系下统栖霞组大理岩化灰岩，黄龙组白云岩、大理岩、白云质大理岩、大理岩化灰岩等组成。估算标高以上厚度 3~57 米。岩石半坚硬~坚硬，岩芯较完整，呈柱状。深部局部岩溶稍发育，地表岩溶主要以溶沟为主，为一弱富水的岩溶~裂隙含水岩组。

③粉砂质泥岩、页岩裂隙孔隙含水岩组

岩性主要为硅质岩、角岩化粉砂质或含粉砂泥岩、砂岩等组成，具中~薄层状构造，岩组富水程度较差，为弱含水层。

④花岗岩裂隙含水岩组

岩性为斑状花岗岩，岩石较坚硬，岩心完整呈柱状，裂隙极不发育，岩组富水程度差，为弱含水层。

⑤断层脉状含水带

由破碎带角砾岩组成，部分角砾岩角砾成分主要为大理岩，部分见有泥质粉砂岩、硅质岩，部分角砾成分为石英岩等，胶结物均为钙质，多已重结晶为中粗粒方解石。该岩组一般富水性弱，透水性差，为弱含水岩组。

(3) 地下水埋藏特征及补给、径流、排泄条件

矿区位于庙西破碎带核心部位，断裂发育，建筑石料用灰岩矿体部分裸露地表，地表石灰岩节理溶沟较发育，第四系孔隙含水层接受降水的补给。地下水主要以孔隙潜水的形式赋存于第四系孔隙含水岩组中，地下水埋藏较浅。岩溶裂隙含水岩组水位埋藏深浅不一，据钻孔终孔稳定水位资料显示，地下水位标高在 116.25~148m 之间。基岩地下水补给来自上覆的第四系孔隙含水层和石灰岩节理冲沟的垂直入渗，蒸发以及向深处径流为其主要排泄条件。径流主要受地形控制，通过岩石裂隙自流排至沟谷汇于小溪流。

矿体最低赋存标高(最低勘查标高)+100 米，高于附近最低地平面 93.62 米。将来露天开采可稍开凿引渠即可自然排泄，采场内一般不会出现充水、积水现象。

5.5.1.3 包气带岩性结构、厚度

包气带主要岩性：包气带主要岩性为第四系(Q)松散岩，其结构为散体结构，厚度为 0.85~2.30 米。该岩组软弱松散，强度低，工程稳定性差。其渗透性一般，渗透系数多为 $1.51 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ；最大值 $K=4.21 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，矿区范围内水文地质条件简单。

5.5.1.5 环境水文地质现状调查

(1) 居民饮用水情况调查

根据现场调查，当地居民大部分使用自来水，仅少数居民打井用水，民井开采深度浅，开采量小。

(2) 与地下水有关的其它人类活动情况调查

据调查，评价区内影响地下水的人类活动强度较小，区内的农业灌溉主要从周边水塘

引水或者干旱时从水库调水，对地下水水质基本不会造成影响。

矿山开采不进行地下水疏干性开采，矿体在开采过程中，受大气降水直接影响，出现的间歇泉水，水量随着降雨量持续而增加，旱季时间歇泉水干涸；未发现由于地下水水位变化而诱发地面沉降，坍塌、土壤盐渍化等环境地质问题。

5.5.2 运营期地下水影响分析

（1）地下水位影响分析

对矿山开采引起地下水环境的变化，主要从矿山开采排水量来预测，从而划分影响范围。由场区污水的排放量小，引起地下水水位变化小，污水的排放对地下水水位、流场不会有明显的改变，矿山开采过程中，最低开采标高为+100m，露天矿山开采是利用地形自然排水，没有地下水的疏干排水，矿山开采处间歇性水位发生变化，伴随着开采渗入到岩石裂隙中的基岩裂隙水流出，矿山局部地段水位下降，影响范围小，对区域性水位影响小。因此由于矿山开采地下水位下降而引发的环境水文地质灾害发生的可能性小。

（2）项目对周边地下水的影响分析

矿床距离最近地表水体为南侧 1km 出的无名水库。大气降水可以沿地形自然排泄，通过地面沟流出，与地下井水无直接联系。由于下部裂隙不发育，岩石致密完整，渗透性很弱，水量贫乏，为相对隔水层位。但评价区内降雨充沛，如爆破采矿使底部或者围岩产生裂隙，从而导致渗水等问题，渗漏导致局部水位变化的现象。

（3）水质影响分析

生产用水全部蒸发损耗，生活污水经自建污水处理站处理达标准后用于附近林地肥田。

项目在暴雨情况下，排土场、采场及废石临时中转场地有大气降水的排放，大气降水水质简单，主要污染物为悬浮物，采取截水沟、沉砂池，沉淀池处理，出水可符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级标准，排入周边自然沟渠，流至无名水库。项目废水对地下水影响较小。

5.5.3 服务期满地下水环境影响分析

矿山进入退役期后，采矿与破碎生产均已停止，不影响地下水水质。闭矿后，主要进行土地复垦、生态恢复，对地下水环境基本不造成影响。

对矿山开采引起地下水环境的变化，主要从矿山开采排水量来预测，从而划分影响范围。由于场区污水的排放量小，引起地下水水位变化小，污水的排放对地下水水位、流畅

不会有明显的改变，矿山开采过程中，最低开采标高为+100m，露天矿山开采时利用地形自然排水，没有地下水的疏干排水，矿山开采处间歇性水位发生变化，伴随着开采渗入到岩石裂隙中的基岩裂隙水流出，矿山局部地段水位下降，影响范围小，对区域性水位无影响。因此由于矿山开采地下水水位下降而引发的环境水文地质灾害发生的可能性很小。

5.6 生态环境影响分析

5.6.1 生态环境现状调查与评价

5.6.1.1 生态系统及敏感区调查

根据调查，评价项目影响范围内无全国重要生态影响功能区域，根据《安徽省生态功能区划》内容，本项目隶属于皖南山地丘陵生态区，黄山-天目山山地森林生态亚区，皖南山地生物多样性保护与水土保持生态功能区。该生态功能区位于本亚区的东北部，行政区划范围包括绩溪县大部、旌德县全部、泾县东南部、宣州区南端、宁国市大部分和广德县大部，面积 6933.0km²。该区地貌以低山为主，其次为中山、丘岗和盆地，西为黄山山脉，东为天目山脉，气候为亚热带季风性湿润气候。本区自然资源条件优越，生物多样性丰富，水资源充沛。本区在生物多样性保护、自然文化景观保护等方面服务功能重要性较高；全区酸雨敏感性为轻度敏感，个别地区为中度敏感，除东部地区，本功能区为土壤侵蚀中度敏感区。根据宣城市生态功能区划图，本项目位于东南山地生物多样性保护和水土保持功能区。

本次评价项目影响范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等特殊生态敏感区以及重要生态敏感区。安徽省生态功能区划图见图 5.6-1；宣城市生态功能区划见附图 5.6-2。

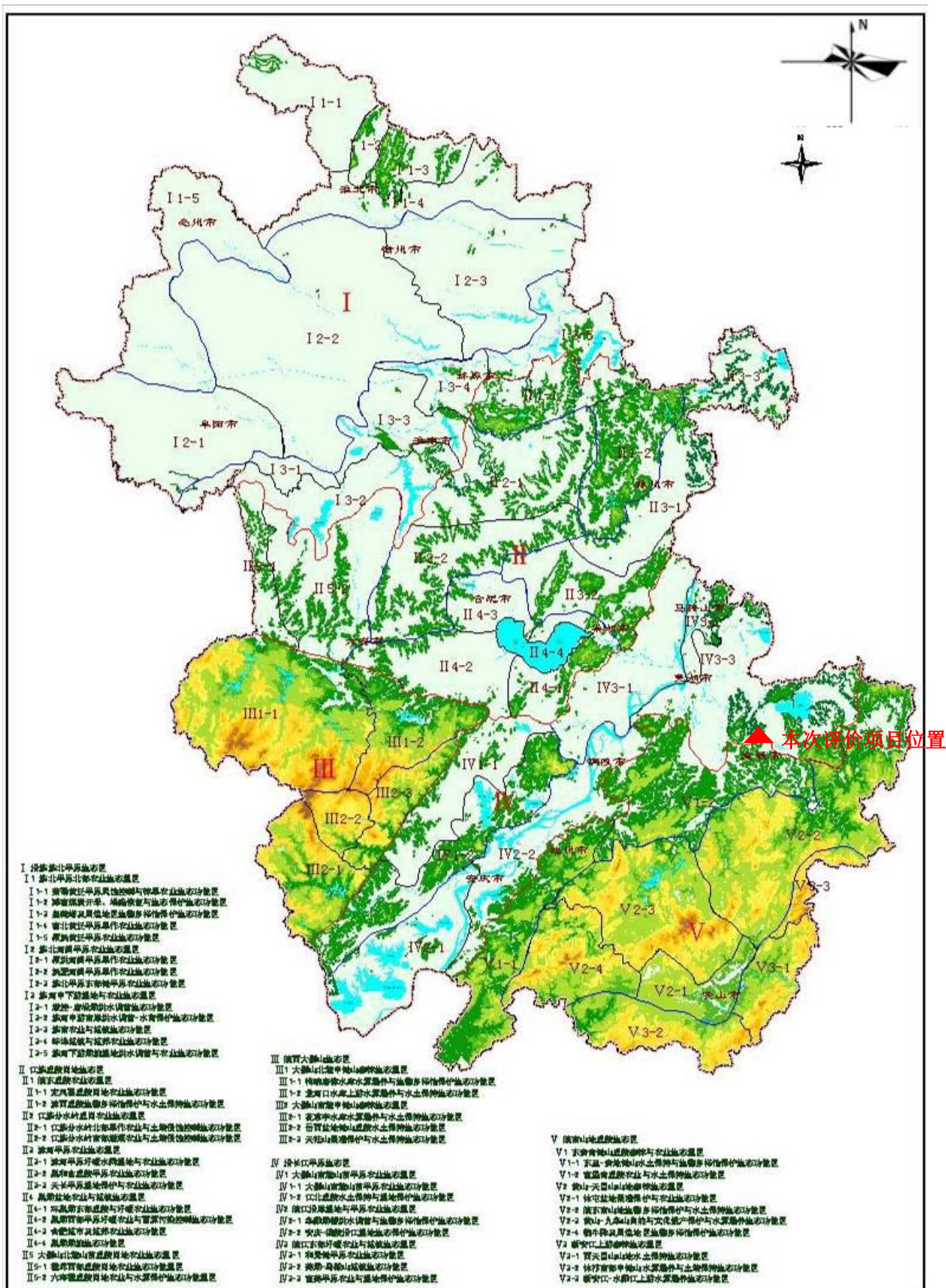


图 5.6-1 安徽省生态功能区划图



图 5.6-2 宣城市生态功能区划图

5.6.2 生态环境现状调查

5.6.2.1 调查范围

根据项目区在广德县境内的位置以及项目环境影响评价对生态调查内容的要求，结合当地地形地貌特征，于2018年5月期间对项目区域及其周边区域植物资源现状进行了调查。

5.6.2.2 样方调查内容

(1)调查样方附近的环境特征（地形、坡向、坡度、坡位和土壤类型）。

(2)乔木和灌丛生态系统：a)乔木样方：乔木的种类、数量、优势种、平均高度、平均胸径、盖度、生物量等；b)草本样方：草本层的种类和优势种、生物量；c)灌木样方：灌木种类、优势种、盖度、平均高度、生物量。

(3)踏查样方周围珍稀濒危野生植物种类、数量。

5.6.2.3 样方调查方法

(1)路线踏查法

在项目区内随机选择线路，沿线两侧各1m范围内对植物种类进行踏查，记录所见的植物种类。

(2)样方调查法

①样方布点原则

植被调查取样的目的是要通过样方的研究准确地推测评价区植被的总体，所选取的样方具有代表性，能通过尽可能少的抽样获得较为准确的有关总体的特征。在对评价区的植被进行样方调查中：a 尽量在占地和生态影响范围内设置样点，并考虑整个内布点的均匀性；b 所选取的样点植被为评价区分布比较普遍的类型；c 样点的设置避免对同一种植被进行重复设点；d 尽量避免非取样误差：两人以上进行观察记录，消除主观因素。以上原则保证了样点的布置具有代表性，调查结果中的植被中包括了绝大部分主要植被类型。

②样方布点

根据项目环境评价的侧重点，兼顾拟永久用地和临时用地范围及相邻周边一定区域，按照不同的植被特点采用随机取样法设置样方。共设置7个样方，其中，草本样方3个，采用1m×1m规格；灌木样方2个，采用10m×10m规格；乔木样方2个，采用20m×20m规格。

5.6.2.4 样方调查结果

本项目矿区位于北亚热带湿润季风和暖温带半湿润季风气候过渡区，地带性植被为阔

叶林、落叶林带。根据调查，矿区经过多年开采，目前矿区范围内植被覆盖率较低，植被覆盖率约为 50%，主要毛竹、马尾松、黑松、茅栗、杉木、樟树、樱桃、油桐混交林。项目区常见植物见图 5.6-4。

评价区范围内的生态系统主要类型包括：次生林生态系统、人工林生态系统、灌丛生态系统、草丛生态系统，每种生态系统类型又有各个相对独立生态单元组成，评价区内各个生态系统单位交错分布，其中以次生林生态系统分布面积较大。

(1)种类组成

本次调查共记录植物 58 种，植物名录见表 5.6-1 所示

表 5.6-1 矿区常见植物名录

乔木植物	
马尾松(<i>Pinus massoniana</i> Lamb)	黑松(<i>Pinus thunbergii</i> Parl)
刺槐(<i>Robinia pseudoacacia</i> L.)	麻栎(<i>Quercus acutissima</i>)
构树(<i>Broussonetia papyrifera</i>)	臭椿(<i>Ailanthus altissima</i>)
乌桕 (<i>Sapium sebiferum</i>)	苦楝 (<i>Melia azedarach</i> L.)
棠梨 (<i>Pyrus calleryana</i> Decne.)	枫杨 <i>Pterocarya stenoptera</i>
毛竹 <i>Phyllostachys pubescen</i>	泡桐 <i>Paulownia</i> .
盐肤木 <i>Rhus chinensis</i> Mill.	
灌木植物	
棣棠花(<i>Kerria japonica</i>)	蓬蘽(<i>Rubus tephrodes</i> Hance)
茅莓(<i>Rubus parvifolius</i>)	胡枝子(<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz.)
柘树(<i>Cudrania tricuspidata</i> (Carr.)Bur)	大青(<i>Cleredendrumcwtophyllum</i> Turcz.)
野山楂(<i>Crataegi cuneatae</i>)	野蔷薇(<i>Rosa multiflora</i> Thunb.)
蚊母 (<i>Distylium buxifolium</i>)	
藤本植物	
络石(<i>Trachelospermum jasminoides</i>)	菝葜(<i>Rhizoma Smilacis Chinensis</i>)
葛藤(<i>Pueraria lobata</i>)	木通(<i>Akebia trifoliata</i> (Thunb.) Koidz)
杠板归(<i>Polygonum perfoliatum</i> L.)	
草本植物	
紫花地丁(<i>Viola philippica</i>)	琉璃草(<i>Cynoglossum zeylanicum</i>)
乌敛莓(<i>Cayratia japonica</i>)	狗尾草(<i>Herba Setariae Viridis</i>)
茅莓(<i>Rubus parvifolius</i> L.)	野老鹳草(<i>Geranium wilfordii</i> Maxim.)
白茅(<i>Rhizoma Imperatae</i>)	竹节草(<i>Chrysopogon aciculatus</i>)
黄花蒿(<i>Artemisia annua</i> L.)	旋覆花(<i>Flos Inulae Japonicae</i>)
红蓼(<i>Polygonum orientale</i> L.)	野艾蒿(<i>Artemisia lavandulaefolia</i>)
篇蓄(<i>Polygonum aviculare</i> L.)	羊蹄(<i>Rumex japonicus</i> Houtt.)
紫堇(<i>Corydalis edulis</i> Maxim.)	地榆(<i>Radix Sanguisorbae</i>)
独行菜(<i>Lepidium apetalum</i>)	酢浆草(<i>Oxalis corniculata</i> Linn.)
狼把草(<i>Bidens bipartita</i> L.)	酸模(<i>Rumex acetosa</i> Linn.)
鸭跖草(<i>Commelina communis</i> Linn)	抱茎苦苣菜(<i>Ixeridium sonchifolium</i> (Maxim.))
大蓟 <i>Cirsium japonicum</i> Fisch.ex DC.	一年蓬 <i>Erigeron annuus</i> (L.)DC.
商陆 <i>Phytolacca acinosa</i> Roxb	鳞毛蕨(<i>Dryopteris crassirhizoma</i> Nakai)
海金沙(<i>Lygodium japonicum</i>)	狼尾草 (<i>Lysimachia barystachys</i>)
狗牙根 (<i>Cynodon dactylon</i>)	黄背草 (<i>Themeda japonica</i>)
大巢菜 <i>Vicia sativa</i> Linn	斑茅 <i>Saccharum arundinaceum</i>

(2)植被分布特征

①草地：主要有斑茅 *Saccharum arundinaceum*、狼尾草 *Lysimachia barystachys*、狗牙根 *Cynodon dactylon*、一年蓬 *Erigeron annuus*、野艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia*、酢浆草(*Oxalis corniculata* Linn.)等，主要分布在道路两旁及山坡灌草丛。

②灌木植被：主要为柘树 *Cudrania tricuspidata* (Carr.)Bur、野山楂 *Crataegi cuneatae*、盐肤木 *Rhus chinensis*、野蔷薇 *Rosa multiflora*、构树 *Broussonetia papyrifera* 等，主要分布在路边、山坡荒地灌丛及人工林边缘。

③乔木林生境：乔木优势种主要毛竹 *Phyllostachys pubescen*、黑松 *Pinus thunbergii* Parl、马尾松 *Pinus massoniana*，构树 *Broussonetia papyrifera*、枫杨 *Pterocarya stenoptera*、麻栎 *Quercus acutissima* 等，林下间有灌木和草本。

5.6.2.5 动物资源现状

根据对本项目周边动物资源调研资料统计：评价范围共有野生动物 200 多种。

爬行动物：分布主要与生境有关，灌丛区多见有斑游蛇、蝮蛇，草蛇多见于农田。鸟类：以雀形目占优势，主要有红头山雀、文鸟、班鸠、麻雀、大山雀等。兽类：主要有野鸡、野兔、田鼠、刺猬等。



泡桐



狗尾草



野艾蒿



商陆

图 5.6-4 项目区植被现状图

鱼类：主要有青、草、鲢、鳙四大家鱼。

昆虫：菜粉蝶、蛾类、跳虫、蚂蚁、虻等。

高等水生动物：水鳃蚓、环棱螺等。

本项目矿区范围内野生动物数量较少，仅偶尔见有草蛇出没和麻雀栖息。在调查期间矿区内未见到珍稀濒危和需要保护的动植物种。

5.6.3 生态环境基本特征

根据项目评价范围内植被分布特点，在推荐样方地点设置不同的植被类型调查样方，包括草本、灌丛、乔木，不同植被类型样方调查结果如下：

① 草本植被型

调查结果见表 5.6-2 和表 5.6-3。

表 5.6-2 植物群落样方调查表（1）草地样方调查表

植被类型	草地	环境特征					
地点	S01	地形	海拔标高（m）	坡位	坡向	坡度（°）	土壤
		丘陵坡地	100	上部	西南	15	红壤
层次	特征	种类组成及生长情况（种类、生物量）					
草本层	优势种：芒草、茅草；总盖度 30%	芒草、茅草 70%、酢酱草 5%、狗尾草 5%、车前 0.5%、旋覆花 0.5%、狼把草 0.5%；生物量：55g.m ⁻²					

表 5.6-3 各草本样方植物调查结果（1m×1m）

特征 样方号	种类	优势种	总盖度（%）	生物量（g.m ⁻² ）
01	茅草、芒草、酢酱草、狗尾草、车前、旋覆花、狼把草	芒草、茅草	85	55
02	狗尾草、紫花地丁、酢酱草、一年蓬、葎草、	葎草	65	42
03	黄背草、野老鹳草、天葵、野艾蒿、商陆、大巢菜	黄背草	80	56

由上表可知，在不同的地点各草本样方的植物种类、盖度、生物量有所差异，植物种类以禾本科和菊科的植物为主，为调查区域内的优势种，生物量以 01 号样方最大，以 02 号样方最低。

②灌丛植被型

样方设置在路边和人工林边附近，各样方的环境特征如下：各调查样方的海拔在 90-120m 之间，土壤类型都以红壤为主。调查结果见表 5.6-4 和表 5.6-5。

5.6-4 灌木样方调查样表（2）

植被类型	灌木林	环境特征					
地点	05	地形	海拔标高（m）	坡位	坡向	坡度（°）	土壤
		林边坡地	117	上部	南	19	红壤
层次	特征	种类组成及生长情况（种类、生物量）					
灌木层	优势种：野蔷薇；郁闭度 50%	野蔷薇 75%、构树 5%、盐肤木 10%、柘树 5%、刺槐 2%；平均高度：2.5m，生物量：5.5kg.m ⁻²					
草本层	盖度：15%	狼尾草、狗尾草、五节芒、狼把草、葎草					

表 5.6-5 各灌木样方植物调查结果

特征 样方号	种类	优势种	总盖度（%）	平均高度（cm）	生物量（kg.m ⁻² ）
04	野蔷薇、构树、盐肤木、柘树、刺槐；	野蔷薇	80	2.5	5.2
05	山茶、马尾松苗、野山楂、蚊母、胡枝子	马尾松苗	85	2.8	5.5

调查显示，调查样地的灌木种类较为单一。

③乔木植被型

乔木样方调查根据不同地点植被特征，设置落叶阔叶林、针阔混交林等植被型样方，样方土壤类型为红壤。调查结果见表 5.6-6 和表 5.6-7。

表 5.6-6 乔木样方调查表 (3)

植被类型	针阔混交林	环境特征					
地点	07	地形	海拔标高 (m)	坡位	坡向	坡度(°)	土壤
层次	特征	丘陵坡地	112	下部	南	20	红壤
乔木层	优势种: 马尾松, 总密度: 750 株·ha ⁻¹ , 郁闭度: 40%	种类组成及生长情况 (种类、平均高度、平均胸径、生物量)					
灌木层	盖度: 10%	马尾松; 平均高度: 11.5m, 平均胸径: 15cm, 生物量: 2.5*10 ² kg·m ⁻²					
草本层	盖度: 5%	构树、柘树					
		海金沙、商陆、白茅					

表 5.6-7 乔木样方植物调查结果

特征样方号	种类	优势种	总密度 (株·ha ⁻¹)	平均高度 (m)	平均胸径 (cm)	郁闭度 (%)	生物量 (kg·m ⁻²)
S6	毛竹、麻栎、构树	毛竹	1500	11.5	1	65	2.5*10 ²
S7	马尾松、黑松、麻栎、刺槐	麻栎	700	17.5	18	70	3.0*10 ²

调查显示, 调查样地的乔木种类较为单一。

④评价区国家重点保护物种和古树名木

根据现场踏勘和《广德县县志》, 在评价区内无国家重点保护物种和古树名木分布。

5.6.3.2 土壤资源状况

本项目区域内土壤以黄棕壤、水稻土(第四纪堆积层发育而成)为主。水稻土主要分布于平原区的水稻田。黄棕壤主要位于山丘中上部, 土层的平均厚度为 60cm, 上覆 4~6cm 厚的枯枝落叶层, 有机质含量平均可达 20%, pH 值为 6.0~6.2, 略显酸性。山脊上分布有少量的粗骨土, 土体浅薄, 植被覆盖率差。从整个土壤剖面分析看, 未有异常有机物和重金属超标现象, 但目前, 由于植被的损毁, 剖面径流侵蚀加大, 形成很多纹沟, Al、Fe 淋溶速率加大, 水土流失有加剧趋势。

5.6.3.3 土地利用现状

本项目总占地 25.96hm², 以灌木林地及其他用地为主。根据我国现行地类分类标准《土地利用现状分类》(GB/T21010—2007) 进行划分, 项目占地类型及面积为灌木林地, 即林地 (03 类) 11.14hm²。

占地按照防治分区划分为: 采矿区 22.06hm²、管理区占地 0.10hm²、运矿道路区 0.60hm²、辅助工程区占地 0.10hm²、排土场区占地 2.4hm²、破碎场占地占地 0.7hm²。

占地数量、类型及占地性质详见表 5.6-8。

表 5.6-8 矿区土地利用现状一览表

占地	地 类				面 积	占地性质
	耕地 (01)	林地 (03)	交通运输用地 (10)	其他用地 (12)		
采矿区		22.06			22.06	永久
管理区		0.10			0.10	永久

运矿道路区		0.60			0.60	永久
辅助工程区		0.10			0.10	永久
破碎区		0.7			0.7	临时
排土场区		2.4			2.4	临时
合 计		25.96			25.96	

5.6.3.4 主要生态问题

项目主要生态问题为矿山开采、表土剥离引起的植被的破坏以及由此引起的水土流失。

5.6.3.5 水土流失现状

据《安徽省水力侵蚀强度分级面积统计》公告，广德县轻度以上水土流失面积 445.76K^m²，占全县总面积的 20.59%。其中：轻度流失面积 242.12K^m²、中度流失面积 137.58K^m²、强烈流失面积 45.74K^m²、极强烈流失面积 14.46K^m²、剧烈流失面积 5.86K^m²；水土流失以面蚀为主，兼有沟蚀和重力侵蚀。广德县是安徽省水土流失比较严重的地区之一，其南部地区为省公布的水土流失重点治理区。水土流失现状面积见下表所示。

表 5.6-9 广德县水土流失现状统计表 单位 km²

总面积	轻度以上	各项强度水土流失面积					
		微度面积	轻度面积	中度面积	强烈面积	极强烈面积	剧烈面积
2165	445.76	1719.22	242.12	137.58	45.74	14.46	5.86

5.6.3.6 生态现状评价小结

根据调查，评价项目影响范围内无全国重要生态影响功能区域，所在区域隶属于沿长江平原生态区-皖江东部圩畈农业与城镇生态亚区-宣芜平原农业与湿地保护生态功能区。影响范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等特殊生态敏感区以及重要生态敏感区。评价区内无《国家重点保护植物名录》中的动植物，评价区内未发现国家级和省级保护物种、珍稀濒危物种分布的记录。区域土壤以红土壤、黄棕壤、水稻土土为主。通过现场查勘，对项目区水土流失背景值进行调查，工程建设区域林草植被覆盖率较高，土壤侵蚀较轻，以轻度侵蚀为主。

总体而言，区域生态环境不敏感，矿区生态质量属于一般水平。

5.6.4 生态环境影响分析

5.6.4.1 生态环境影响识别

本项目建设期主要内容为采场、工业场地和排土场的截水沟、排水沟、沉淀池、挡土墙建设以及矿区道路建设等工作，建设工程量较小，建设期较短，因此本项目生态环境影响主要考虑矿山开采期间的生态环境影响。

矿山建设期间，需占用一定量的土地，将使局部的植被消失，景观的完整性被打破，小气候出现变异，并伴随水土流失。项目占地对当地原有的生态环境将产生一定的负面影响，因此，

采矿区服务期满后全部覆土绿化，可以在一定程度上补偿区域的生态环境。根据现场调查及类比分析，矿山开采对当地生态环境造成的典型生态影响主要表现详见表5.6-10；矿山占用土地类型和面积一览表见表5.6-11；矿山生产活动将影响到的主要环境要素为如下：

- ①土地利用格局发生改变；
- ②生物群落：生物量、物种多样性定，局部植被生产能力和稳定状况受到一定影响；
- ③区域系统：绿地覆盖率、景观；
- ④水和土地：水土流失强度；
- ⑤地质灾害：采坑和地表错动、堆场滑坡。

表 5.6-10 矿山开采活动对生态的典型影响

活动方式	影响方式	有害	有利
表土剥离、工业场地建设	破坏地表覆盖物和植被层	√	
	破坏栖息地	√	
	丧失本地动植物	√	
	降低物种的多样性	√	
运输道路建设	增加边界效应	√	
	妨碍动物的迁徙	√	
水土保持 (复垦和生物修复)	增加本地动植物数量		√
	恢复陆生植物物种多样性		√
	提高物种的多样性		√
	促使生态系统恢复平衡		√

5.6.4.2 生态影响范围

本项目生态评价范围以矿区采矿权范围为边界向外扩展1km区域。

5.6.4.3 生态环境影响因素变化预测

(1) 生态群落变化

矿区开发后，矿区内部分林地被开发利用为工矿用地、运输道路，天然植被和人工植被被铲除，动物迁徙不再迁回，使局部区域动、植物总量减少。

(2) 改变土地利用功能，加重土壤侵蚀和水土流失

工程的建设和采矿生产改变了区域的岩土体力学性质，使局部突然侵蚀能力加强，大雨季节可造成一定程度的水土流失。

(3) 生态景观变化

矿山的开发，使土地使用功能发生转化，在景观上将发生根本性的变化，由原来的林地景观变为施工区、运输道路、工业场地等。

(4) 污染增加，环境质量下降

矿山在建设和运营过程中排放的污染物给原生态环境会带来一定污染。首先是建设施工期，区内破土动工、开工建设和采矿、施工人员活动、机械施工可引起局部地域暂时而间断的

二次扬尘和噪声污染；运营期随着废土石堆放、破碎等给局部区域环境带来一定污染影响。

5.6.4.4 施工期生态环境影响

(1) 施工期对动物的影响分析

由于采矿工程地表施工，直接导致地表植被的破坏，必将对野生动物的生存与繁衍产生不利影响，使其群落组成和数量发生变化。但项目区经常有人活动，且项目前期已经进行过施工，动物已有迁徙，因此，项目施工期不会使评价区野生动物种类及种群数量发生明显变化。另外，评价区域内大型野生哺乳动物较少，现有的野生动物多为一些常见的兔类、鸟类、啮齿类及昆虫等。只要加强对施工人员的管理，不会造成大的负面影响。

(2) 施工期对植被的影响

本项目建设期主要内容为采场、工业场地、生活区、排土场以及截水沟、排水沟、沉淀池、挡土墙、矿区道路等，建设期较短，为露天开采矿山，矿山建设期间，需占用一定量的土地，导致生态植被的破坏主要是露天采场工作面剥离和场区道路建设占地，直接破坏林地面积为14.93公顷，植被损失主要为采场、道路修筑的土地占用，经调查并与广德县林业局核实，该矿所占用林地均为普通林地，不含公益林。根据现状调查和类比法计算结果，生物量损失约为180t干重。

5.6.4.5 运营期生态环境影响

(1) 对土地利用的影响

本项目生态影响区主要是林地及少量旱地，工程生产投产后，采矿场、道路占地将由现有的园地、林地改变为工矿生产用地，直接改变目前的土地用途面积为0.3122km²，改变了区域土地利用现状。

(2) 生物多样性的影响分析

① 植被群落类型分类

项目区的植被群落主要分两大类，即人为干扰生态植被群落和自然生态植被群落，以自然生态植被群落为主，人为干扰生态植被群落主要是马尾松，自然生长群落为自然生长的中亚热带常绿落叶阔叶林带，植被覆盖率达到50%以上。

② 植被损失面积

植被损失主要为采场、道路修筑的土地占用，植被直接损失面积约14.93公顷，通过查询相关资料，该矿所损失的林地均为普通林地，生物量损失为180吨。

③ 生物多样性的影响分析

项目所在区域属亚热带季风性气候，气候温和，阳光充足、温湿多雨、四季分明，适宜各种植物的生长以及各种小型动物的生长繁殖，项目开采除直接破坏的植被外，对区域的植物的

多样性不会产生影响，也不会导致区域物种的灭绝或增加新的物种，对区域的小型动物来说，采矿活动会改变其活动区域和栖息场所，并使部分小型动物远离矿山开采区，由于开采矿山地区处于低山丘陵之中，山山相连，在矿山开采期间野生小型动物仅为暂时性的迁移，不会导致物种的灭绝，也不会对其种群的种类和数量产生影响，迁徙后的小型动物仍然有足够的空间和食物为其提供繁衍生息的机会，在矿山开采结束后，通过对占用土地的全面恢复，还原为林地，被破坏的植被能够得到全部恢复，植被恢复后，部分小型动物会自动返回或新的同类小型动物作为栖息地和活动区域。因此，评价认为，该矿开采对区域生物的多样性，不会产生影响。

（3）对景观的影响

在开采前，由于生态系统处于良性循环中，整体的景观状况较好。动植物物种较多，物种间发展势头良好，有很好的生态价值和景观价值。采矿工业场地及相关场地地面设施建立后，部分植被将受到破坏。本工程远离铁路、国道、省道，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》要求，直接可视范围内不进行露天开采，不影响整体景观。服务期满后，将对矿山复绿，整体恢复矿山的生态环境和景观。

（4）对生态稳定性的影响分析

本项目新增直接破坏山林植被面积为14.93公顷，相对区域山林植被面积来说较小，同时项目所在区域，降雨适中、气候温和，适应各种植被的生长，在项目开采结束后，采取植被恢复措施后，可全部恢复项目占地或地表错动影响的生态环境，因此，评价认为，本项目的实施对区域生态环境的稳定性不会产生影响。

5.6.5 闭矿期后矿区生态环境影响

闭矿后生态恢复措施参照已经批复的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》内容，批复文件见附件。

5.6.5.1 矿山地质环境保护与综合治理原则

（1）依法保护的原则，依据法律、法规保护矿山地质环境，依据国家和行业标准规范矿山企业行为。

（2）坚持“预防为主，保护优先”的原则。

（3）坚持“在保护中开发，在开发中保护”的原则。

（4）资源化的原则，一是使受破坏的土地、水域等经过治理，能作为合格的自然资源再度具有经济价值；二是使开采活动产生的废弃物在其它工业活动中得以利用。

（5）坚持“谁开发，谁保护”的原则。

（6）安全原则。

（7）经济效益服从社会效益、环境效益的原则。

- (8) 技术可行，经济合理的原则。
- (9) 突出重点，逐步推进的原则。
- (10) 先设计后施工的原则。
- (11) 坚持与项目开发利用方案等结合原则。
- (12) 生产与保护同步、治理贯穿全程。
- (13) 在完成矿山地质环境恢复治理之前实施地质环境长期监测原则。

5.6.5.2 综合治理任务

为了实现矿山地质环境保护与综合治理确定的目标，矿山地质环境保护与综合治理具体任务如下：

- (1) 以矿山地质环境影响评估为基础，制定保护措施并进行技术、经济论证。
- (2) 利用矿山地质环境保护的先进技术和经验，提高矿山地质环境保护水平。
- (3) 遵循“以人为本”的原则，做到矿山生产区和生活区分离，确保人居环境的安全，提高人居环境的质量。
- (4) 选择合理的开采工艺和方法，最大限度地减少或避免矿山地质环境问题的发生。
- (5) 对废弃物（排）放、矿产品堆存造成的矿山地质环境问题制订预防性保护及综合利用措施。
- (6) 明确所执行的环境质量标准和废弃物排放标准
- (7) 制定矿山地质环境问题监测方案，实施对矿山地质环境问题的动态监测

5.6.5.3 矿山地质环境保护方案

(1) 水资源、水环境保护

矿山位于当地侵蚀基准面以下，矿石不含有毒有害物质，对水资源、水环境影响小，因此，不需要特别的保护措施。

(2) 土地、植被资源保护

①矿山生产建设过程中尽量减少对土地、植被的占用和破坏，矿石和生产设备尽量利用已有空闲的场地，杜绝乱堆乱放，减少对土地资源的侵占和破坏。

②矿山开采时，对表层剥离土单独堆放，便于矿山土地复垦时覆土使用，达到合理利用土壤、保护水土的目的。

③对空闲的土地适时种植树木，缩短闭坑时植被重建周期及费用。

5.6.5.4 技术措施

(1) 植被选择

实行草、灌、乔混合播种，选择适宜树种，特别是乡土树种和抗逆性能好的树种。采坑梯

级边坡满播草种，草种选择狗牙根、黑麦草等。采坑覆土整平后再种植乔、灌多树种（一般为杉木、杨树、榆树、刺槐、山槐、香樟、红叶石楠等地缘乔灌木），株、行距为 4m×2m。

因剥离土堆风化程度高，但开采过程中混入碎石，需覆耕作土 0.3m 复垦，坑栽时，先期备好坑，暴露一段时间，坑穴内掺入一定的农机肥、有机肥或腐料的垃圾基质。

（2）梯级边坡、台阶复绿

整治终了梯级边坡，控制终了边坡角 44°、下盘 24° 以内，覆土 0.3m，土源来自剥离土堆，采坑梯级边坡满播草种，边坡底缘种植葛藤、爬山虎，1 株/ 2m；台阶平台覆土整平植树辅以灌木，株距 4 米，行距 2 米。

（3）平地复绿

工业广场、破碎场、废土堆平整后直接坑栽种植乔、灌木，坑栽时，先期备好坑，暴露一段时间，坑穴内掺入一定的农机肥、有机肥或腐料的垃圾基质。树种选用易于生长的杉木、杨树、刺槐等，株距 4 米，行距 2 米。项目生态恢复效果图见图 5.6-2。

5.6.5.5 矿山复垦时间安排

矿山闭坑后矿山地质环境恢复治理为 1.4 年，确定矿山地质环境保护与综合治理方案适用年限为 11 年（2017 年 10 月～2028 年 9 月）。

5.6.5.6 费用概算

根据《地质环境保护与综合治理方案》，本方案总投资 381 万元，其中工程直接投资为 334.28 万元。

5.6.5.7 矿区地质环境监测

矿山为大型生产矿山，矿山地质环境监测采取与开采同步的方法进行，监测方法以目视监测为主，设1-2名专职安全员负责监测工作，建立系统的监测档案。

一、露采边坡的监测

计划设置监测点4个，监测点布设在裂隙较发育及岩石相对破碎的部位。

（一）监测范围

在矿山开采期间，对现状开采工作面的危岩区及露采边坡设置4处监测点；监测范围为自上而下的边坡部位，重点是开采期间的监测及后期治理效果的监测。

（二）监测内容

现状开采工作面的危岩区设置监测点1个，主要监测崩塌产生的可能性与危险性，监测重点是裂隙发育的边坡段；设计开采梯级边坡段设置3个监测点，监测重点是裂隙发育段及矿体中含软弱夹层的部位，内容为边坡有无开裂变形现象，并对有可能产生崩塌的地段及时提出应急处理方案，如削坡、清理危石等。

（三）监测方法

监测方法采用目视监测方法，并建立监测记录或卡片。监测期从矿山生产开始，待治理工程结束后的一个自然气象年内，若边坡有异常现象，应适当延长监测期限。

（四）监测周期

监测周期一般为10天一次，雨、雪天气或发现异常现象时，应加密监测，监测周期为5天一次。

二、矿区土地资源占用、破坏监测

（一）监测内容

主要为露采场、工业场地建筑及道路占用土地类型、面积等。

（二）监测方法

采用面积测量的方法，采用全站仪、简易皮尺等方法进行测量，防止矿山破坏土地面积的扩大。

（三）监测周期

监测频次为每半年一次。

5.7 环境风险分析

5.7.1 评价目的

对该项目可能发生的潜在风险及事故进行分析，找出主要危险环节、认识危险程度，并针对性地采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至最低。

5.7.2 评价内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本次评价内容为：风险识别、源项分析，对事故进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

5.7.3 风险源项识别

本项目开采方式为爆破方式；矿区设置柴油储罐；项目排土场暂存为 I 类固体废物，发生坍塌和滑坡的风险较小。矿区无重大危险源。

5.7.4 环境风险评价等级

由于本项目位于所在采矿矿址不属于环境敏感地区，也没有重大危险源，因此本项目采矿过程环境风险潜势为 I，评价工作等级为简要分析。简单分析基本内容为《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A 中规定的内容，包括评价依据（风险调查、风险潜势初判、评价等级）、环境敏感目标概况（建设项目周围主要环境敏感目标分布情况）、环境风险识别（主要危险物质及分布情况，可能影响环境的途径）、环境风险分析（按环境要素分别说明危害后果）、环境风险防范措施及应急要求（从风险源、环境影响途径、环境敏感目标等方面分析应采取的风险防范措施和应急措施）、分析结论（说明建设项目环境风险防范措施的有效性）。

5.7.5 主要危险、有害因素辨识和分析

危险因素是指对人员造成伤害或对环境造成突发性损坏的因素；有害因素是指能影响人员身体健康，导致疾病，或对环境造成伤害的因素。采矿活动主要风险因素有以下几点：

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。

排土场也存在滑坡的风险。本项目排土场位于矿区北侧原有采坑，采坑四面高，中间低。

③泥石流

泥石流又称山洪流或泥石洪流，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沙，泥沙等的大量迁移造成山脚淤积，影响附近农作物的正常生长。

5.7.6 风险防范措施

5.7.6.1 地质灾害防治措施

针对开采过程中可能产生和遭受的环境地质问题和地质灾害，矿山应尽早、及时采取相应的措施进行防治。

（1）边坡崩塌、滑坡防治

①矿山开采方案应充分考虑率采场边坡可能产生的崩塌、滑坡问题，结合矿山工程条件，合理选择边坡形式及坡高、坡角。

②矿山开采过程中，应及时开展坡体监测，及时掌握露采场边坡随矿山开采和季节变化产生的位移和变形状况，出现异常及时处理。雨季和汛期应加密监测。

③对于不稳定边坡，如节理裂隙发育、风化严重、剥落明显等边坡，应及时查明原因，采取适当工程措施进行处理，防止滑坡体进一步扩大发展。

④矿山开采形式的边坡应距地表重要设施一定安全距离，防止边坡滑坡危害起安全。

⑤做好坡体、坡面防水防渗工程，在排土场上游设一截水沟，引导地表水通过截水沟进入下游沟渠；在排土场台段顶面设纵向排水沟，防止雨水进入排土场。防止大气降水、地表水下渗，降低坡体的稳定性。

⑥对排土场采取工程措施和植物措施相结合方法进行防治。结合排土场地形，先期设置拦渣墙，对弃渣进行分层碾压，提高渣体的密实性和稳定性，减少水土流失，根据堆场

汇水特征设置排水设施，排土场地终止使用后，结合排土场地整治对渣体表面进行全面的植物措施防护，以恢复植被，减少水土流失，维护生态环境。

⑦排土场基底应排弃大块岩石以确保排土场稳定，以防止滑坡和泥石流。

(2) 土地资源、土石破坏恢复治理

鉴于矿山开采过程中对采场土地资源、土石环境的破坏不可避免，因此，防治措施侧重于恢复植被。

①矿山开采期间应及时对形成的边坡进行生态护坡，种植草坪等。

②闭坑后应将露采坑回填耕植土，植树种草，恢复植被

5.7.6.2 防排水安全对策措施

(1) 矿山将临时排土场设置在采场东侧，在洪水或暴雨季节，应采取措施，不让山谷中间的泄洪口堵塞，使降水迅速流出，保证工业场地的安全。

(2) 要重视雨季时节对边坡稳定造成的影响，避免发生边坡失稳、滑坡等事故。

(3) 该矿表面土壤干燥疏干，植被稀少，由于开采扰动土石，破坏了地表形态，使土壤的覆盖物遭受破坏，裸露的土壤易受水力冲蚀，矿方应根据允许的采高在合适的位置设置标准导水沟，将采场上方的大气降水引导至排水沟内排出采区，使矿区形成一个相对封闭的系统。

(4) 采场内有滑坡时，应在滑坡的上方设截水沟，防止地表、地下水渗漏入坡体。

(5) 按照水土保持方案落实排土截排洪设施，做好排土场的防排水工作，特别是雨季的排水，消除水对废石场力学性能弱化的影响。

(6) 在已结束排岩的排土场平台和斜坡上进行全面植被，防止雨水对排土场表面侵蚀和冲刷，并加固废石场表明岩土，阻止雨水渗透。

5.7.6.3 综合防治方案建议

环境地质问题及地质灾害的防治方案等。针对具体的问题、灾害，选择适当的措施。矿山主要环境地质问题和地质灾害防治方案建议见表 5.7-1。

表 5.7-1 主要环境地质问题和地质灾害防治方案建议表

环境地质问题和地质灾害	防治方案	具体建议
滑坡 崩塌 泥石流	监测	监测重点地段为高差较大的坡体，监测内容包括：坡面变形、位移、速度等，雨季和汛期应加密监测
	工程治理	对出现滑坡、崩塌地段，应进行岩土工程勘察，查明原因，评价边坡稳定性，提出治理方案，包括坡面排水系统、支挡工程、锚固工程、挡渣墙等

环境地质问题和地质灾害	防治方案	具体建议
	生物	及时在坡面覆土、恢复植被
土地资源、土石环境破坏	生物	植树造林
	工程治理	覆土造地

5.7.7 事故应急救援预案

为应对项目可能产生的突发性环境污染事件以及生态破坏事故，建设单位应编制环境安全应急预案，本次评价给出该预案的框架。

(1) 组织机构及职责

建设单位应设制专门机构负责项目建设及运营期的环境安全。其职责包括：①负责统一协调突发环境事件的应对工作，负责应急统一指挥，同时还负责与外界保持紧密联系，将事态的发展向外部的支持保障机构发出信号，并及时将反馈信息应用于事故应急的领导和指挥当中。②保证应对事故的各项资源包括建立企业救援队，并与社会可利用资源建立长期合作关系；当建设单位内部资源不足、不能应对环境事故，需要区域内其他部门增援时，由建设单位的环境安全管理部门提出增援请求。③在事故处理终止或者处理过程中，要向公众及时、准确地发布反映环境安全事故的信息，引导正确的舆论导向，对社会和公众负责。

(2) 应急救援预案内容：应急预案内容详见表 5.7-2。

表 5.7-2 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	采场区及采场附近区域
2	应急组织机构、人员	建设单位组织应急机构、人员
3	应急救援保障	工业场地内应设置应急救援站和救援设施
4	报警、通讯联络方式	按规定设置通讯设施和报警系统
5	应急环境监测、抢险及控制措施	由专业人员对事故现场进行监测、并组织人员采取相应的应急措施进行抢险和控制措施
6	人员紧急撤离、疏散、组织计划	事故现场及受影响的周边范围内的人员，应技术撤离现场、并组织医疗救护
7	事故应急救援关闭程序与恢复措施	事故现场善后处理，并根据实际情况提出恢复措施，规定应急状态终止程序，解除事故警戒
8	应急培训计划	根据计划安排组织人员培训与演练

5.7.8 应急培训计划

(1) 培训计划

应急培训是指对参与应急行动所有相关人员进行应急相关培训，要求应急人和撤离等基本操作。应急培训必须体现全员参与，充分理解应急行动计划和应急预案。培训内容包括：报警；应急处置；通讯联络；疏散和撤离。

（2）演练计划

应急演练是检测培训效果、测试设备和保证所制定的应急救援预案和程序有效性的最佳方法，目的是测试应急管理系统的充分性和保证所有的反应要素都能全面应对任何紧急情况。同时为了提高救援队伍间的协同救援水平和实战能力，检验应急救援综合能力和运作情况，以便发现问题，及时修订，提高应急救援的实战水平。

演练的目的：在事故发生前暴露预案和程序的缺点；辨识出缺乏的资源（包括人力和设备）；改善各种反应人员、部门和机构之间的协调水平；在企业应急管理的能力方面获得大众认可和信心；明确每个人各自岗位和职责；增加企业与相关方之间的合作和协调；提高整体应急反应能力。

①演练准备

演练前应员工和相关方充分沟通，避免给生产和相关方造成干扰或误会。演练可以采用现场模拟演练和桌面演练相结合、基础训练与专业训练相结合、单项演练与相关方共同演练相结合的方式，在演练之前应针对不同人员的不同职责进行相关培训并有记录。

②演练范围和频次

应急预案的演练至少每6个月进行一次。演练后，要做好演练记录。演练后必须进行评估。

5.7.9 环境风险分析结论

综上所述，本项目采取风险防范措施后，其环境风险水平可以接受。针对本项目特点，提出如下建议：

（1）本项目在建设和生产过程中安全工作的重点是：排土场和采场边坡；

（2）该矿表层围岩边坡以松散土坡、软弱岩类边坡为主，岩性较复杂，强度变化大，抗风化、抗湿化、抗软化能力差；围岩边坡植被稀少，大部分直接裸露；局部围岩边坡高、坡角较大；裂隙、断裂构造对局部边坡的稳定性有不良影响。因此在矿山建设和生产中要注意防患滑坡等地质灾害，保证生产安全；

（3）为确保排土场在遭受暴雨、山洪袭击时不会形成泥石流危害，初步设计时应进行专项设计，并对排土场进行较为详细的安全论证，采取有效的防排水措施，确保排土场在遭受暴雨、山洪袭击时不会形成泥石流危害。

（4）矿山应建立健全安全生产责任制、安全生产管理制度和各工种安全技术操作规程，加强从业人员的安全知识、安全技术教育和培训。企业负责人、安全员及特种作业人员必

须做到持证上岗；所有从业人员也必须经过安全培训，考核合格后才能上岗

（5）由于矿山生产现场是动态变化的，为确保矿山安全生产，应针对出现的新问题及时采取措施，切实加强作业现场安全管理工作，不断改善作业条件，消除或降低安全风险。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 生态环境影响减缓措施评价

6.1.1 施工期生态环境保护措施

施工期生态环境保护工程主要是：

(1) 土剥离保护利用

施工时会破坏部分表土，**基建期表土剥离 11.74 万 m³**，暂存于表土临时堆场，用于迹地恢复区覆土绿化。堆场周边设挡土墙、排洪沟，表面种植草，防止水土流失。

(2) 优化施工方案

①合理安排施工计划和作业时间，优化施工方案。尽量避开雨天与大风天气施工，减少水土流失量；对容易诱发扬尘的建材进行覆盖。

②严格控制施工营地用地范围，在四周布设围栏，防止人为活动对周围地表的扰动。施工废水应收集处理，禁止直接排入水体；施工生活垃圾集中收集，卫生填埋，禁止随意丢弃；施工结束后及时拆除临时建筑和清除废弃杂物，对迹地进行平整和植被恢复。

③采场、表土临时堆场外修建截排水沟，开采边坡清除不稳定岩块，减少水土流失量。

(3) 加强施工管理

①合理进行施工布置，精心组织施工管理。在工程开挖过程中，尽量减小和有效控制对施工区域生态环境的影响范围和程度。

②加强对施工人员的生态环境保护的宣传教育，严禁乱砍滥伐。

③制定严格的施工操作规范，建立施工期生态环境监理制度，严禁施工车辆随意开辟施工便道。

6.1.2 开采期生态环境保护措施

(1) 合理进行矿区平面布置，矿山开采和其他活动必须在规定的范围内进行，采矿活动应尽量减少和控制生态环境的影响范围和程度。

(2) 堆放的表土，在排土场内应有序堆放，禁止乱倾倒废土。排土场下游建拦渣坝进行挡护，避免因雨水冲刷引发崩塌或泥石流，造成水土流失。

(3) 加强对道路进行边坡防护，特别是已出现滑坡的路段，道路导排水沟必须完善，减少水土流失。

(4) 本项目宜实施剥离—排废土石—造地—复垦一体化技术，边开采边治理。

(5) 加强对运输人员宣传教育，提高爱护动物、保护环境意识，严格按照规定线路行驶，禁止下路乱行驶，避免因碾压路边植被和失稳路缘，造成植被破坏和水土流失。

(6) 加强生产管理和职工的生态环保宣传教育，严禁随意开辟便道，禁止所有人员随意进入非工程用地区域活动，踩踏破坏植被，破坏地表生态，严禁捕杀野生动物。

上述措施可有效控制矿山开采对生态环境的影响，具备可操作性，技术经济可行。

6.1.3 景观影响减缓措施

(1) 应对现有排土场采取必要的挡护和护坡等防护措施，防止废土石崩塌扩大侵占山地面积，影响景观环境。

(2) 生活垃圾应统一收集，定期由环卫部门清运，严禁随意乱丢乱弃，生活废水统一收集处理，严禁矿区污水横流，污染当地地表水环境，形成视觉污染。

(3) 在开采期，废土应有序堆放，不得随意扩大排土场范围；尽量对废土石进行综合利用，减少堆放量，减少排土场占地和水土流失，减小景观影响范围。

(4) 严格规范采矿活动，加强开采活动的组织安排和对施工、生产人员进行生态、环保宣传教育，提高环保意识，严禁捕杀野生动物，禁止所有人员随意进入非工程用地区域活动，踩踏破坏植被，将人为活动对工程区原有的生态和自然景观的干扰控制在最低程度。

(5) 在开采后期及矿山服务期满后，应采取相应的生态恢复措施和水土保持措施，对露天采场、排土场、工业场地、生活区等因矿山开采活动造成的裸露地面，积极采取工程和生物措施相结合的方法予以恢复重建，根据区域生态环境特点，种植适宜当地环境的植被。

评价认为，上述措施可有效控制和减缓工程建设和运行对景观环境的影响。

6.1.4 矿石运输环境保护措施

(1) 合理安排矿石运输时间，应尽量相对集中，在运输时段对道路洒水，保持路面湿润，控制道路扬尘；

(2) 矿石运输车辆禁止超载，并对矿石覆盖，避免沿途洒落和扬尘对环境的影响；

(3) 加强对运输人员宣传教育，提高他们爱护动物、保护环境意识，严格按照规定线路行驶，禁止下路乱行驶，避免因碾压路边植被和失稳路缘，造成植被破坏和水土流失。

(4) 加强运输车辆保养，禁止车况不好的车辆上路。

(5) 做好矿区道路的日常维护工作。对路基不稳的路段要进行基础加固工作，防止道

路塌陷；对运行过程中垮落到路面上的碎石、岩土应及时清理，因雨水冲刷或车辆碾压形成的坑等应及时平整，确保行车安全。

(6) 运输经过沿线村庄时，应低速行驶，并禁止鸣笛，避免交通噪声扰民。

6.1.5 地质环境保护措施

(1) 采前，必须在露天开采的最终开采境界外挖筑防洪沟，设置安全警戒标志。挖筑防洪沟是为了减少因地表径流大量流入而引发的滑坡、塌方等安全隐患；设置安全警戒标志是为了防止人、畜进入。

(2) 工程建设需对矿区内和运输道路两侧的人工边坡进行整理，使其坡度达到自然休止角，并对坡面进行阶状压实、坡面种草，必须注意表土废石的安全堆放，在不稳定的区段随时采用排水措施等，防止因人工边坡失稳引起的地质灾害。

(3) 必须将表土废石堆放到设计好的排土场内；在道路开拓时两侧边坡和工程建筑开挖坡面时，表土必须合理堆置，不得堆置在汇水面积大的积水沟以及其它容易被水带走的地方，同时在条件允许时，对边坡进行表面固化，防止水土流失。

(4) 矿山闭矿后，处理不稳固的边坡；用单独堆放的表层剥离土覆盖并种植当地适宜的植物进行绿化，防止水土流失和泥石流。

6.2 大气污染防治措施

根据《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》、《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》和根据《宣城市矿山环境整治实施方案》中相关规定：1、加强工业大气污染治理。2、严控颗粒物排放。矿山要建设除尘设施，达不到除尘要求的一律停产整治或坚决关闭。加强矿区和运输道路管理，规范废弃物堆放，落实防尘抑尘措施。项目大气污染防治拟采取以下措施：

(1) 穿孔粉尘的治理

本项目采用湿式穿孔，由于移动式的小型钻机的位置随开采平台的变化而变化，建议可在各排尘点洒水降尘，以削减粉尘的排放量。

(2) 爆破粉尘的治理

对爆破产尘量的控制主要采用合理布置炮孔，正确选用爆破参数，加强装药和填塞作业的管理，以降低爆破工作的产尘量。

在放炮后进行喷雾降尘，及时对爆堆洒水降尘。

- ①采用中深孔爆破技术，提高台阶高度，加大堵塞长度。
- ②优化爆破网络角度，采用微差爆破，尽量避免不完全爆破。
- ③控制单次爆破药量，减少一次爆破废气量。
- ④减少浅孔的爆破量，若需要，建议尽量在较好的天气条件下进行，以减少粉尘的产生量。

（3）挖掘机破碎粉尘的治理

爆破后产生的大于 600mm 的大块矿石，在工作面用液压挖掘机配置的液压碎石锤进行二次破碎，生产中杜绝大块矿石进行爆破，以减少飞石的危害，大块率应小于 5%。禁止采用爆破法(尤其是裸露药包爆破)破碎大块矿石，以减少飞石的危害和影响。破碎前充分洒水，降低粉尘。

（4）场内、外运输及装卸防尘

运输道路必须全程硬化，及时进行运输道路的洒水和保洁。强化矿区运输车辆管理，设立车辆进出口轮胎冲洗点，运输车辆采取密闭运输，严格控制运输车辆超载超限泼洒行为。

（5）排土场扬尘

排土场扬尘采用洒水抑尘，并设置防尘网遮盖。

（6）汽车、设备排放废气控制

汽车、设备尾气控制主要通过预防为主。对汽车、设备排放的废气应经常检测，根据《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》“（三）减少机动车污染排放 11：按期提升燃油品质，严把车用成品油生产和流通准入审查关。2014 年底前完成加油站、油罐车和储油库油气回收治理，对新建、改建、扩建的油库、加油站及新投运的油罐车同步实施油气回收治理。”的要求，项目运营期汽车设备用油应采用国家第五阶段车用柴油标准。严禁使用其它污染相对较重的燃料。确保汽车尾气排放达到汽车尾气规定的排放标准。对不达标的设备及运输设备应及时检修或停用。为确保空气质量，防止废气污染，矿区严禁焚烧垃圾及各种有害固废。

（7）工业场地加工粉尘

破碎筛分工作过程中会有粉尘产生和排放，采取从进料、破碎、输送、筛分进料仓全密封的方式，破碎环节带水作业，能够大大降低粉尘的排放，破碎筛分粉尘通过袋式除尘器处理后高空排放。

袋式除尘器工作原理：工作原理是含尘气体通过过滤材料，尘粒被过滤下来，故布袋除尘器中的滤料是除尘系统中最关键的材料。目前常用的是无纺布针刺毡，该滤料是用整个厚度作滤材，清灰不能清净，容易堵塞和起球。本项目不使用无纺布作为滤料，拟使用新型薄膜滤料。新型薄膜滤料是在骨架材料表面覆盖一层透气性能好的薄膜，滤料表面光滑，不会粘附杂物，将布的厚度过滤改为表面过滤。该滤布的特点是阻力低、清灰容易、气流量高、滤料寿命长、过滤效率高及维修费用低。虽然此滤布的价格比普通的无纺布略高，但可以减少物料的流失，提高资源利用率，更重要的是能解决环保问题，可以保证粉尘的达标排放。布袋除尘器一般处理效率大于 98%。

本项目设置两处工业场地，每个工业场地布置一条破碎加工线，每条生产线设置一套布袋除尘设施+一根 15 米高排气筒，共设置 2 套布袋除尘设施，2 根 15m 高排气筒。工作时间按照 4800h/a 进行计算，两条生产线产能相同，每条线有组织粉尘产生量为 62.78t/a，粉尘产生浓度 1308mg/m³，除尘效率按 99.0%计，配套风机风量为 10000m³/h，粉尘排放浓度 13.1mg/m³，排放量为 0.628/a，排放速率为 0.131kg/h，经过处理后的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，对外界环境影响很小。

本次评价认为，上述措施可有效控制矿区采矿活动的扬（粉）尘、废气对环境空气的污染影响，最大限度降低粉尘、废气对作业人员的危害及其对周围空气环境的不利影响，同时，其具备可操作性以及技术经济可行。

6.3 水污染防治措施

（1）生活污水

矿区生活污水经化粪池处理设施处理后用作绿化，不外排，不会污染周围水体。

（2）排土场、露采区雨水

矿区采用的洒水抑尘，水被吸收或蒸发，不形成排水；只有下雨时形成矿石、废石的淋溶水，沿排水沟进入下游沟渠。采场和排土场周围需要开挖防洪沟，设集水排水工程，露采区沿截排水沟地势较低点修筑沉淀池。淋滤水自流汇入沉淀池，经沉淀处理后，SS 浓度降低，出水可部分用作矿区和外运道路洒水抑尘，外排进入下游水体。

（3）车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用，不对外排放。

综上，上述措施可有效控制废水排放对环境影响，具备可操作性，技术经济可行。

6.4 噪声污染防治措施

6.4.1 开采设备噪声污染防治措施

为防止该矿区设备噪声对环境造成的影响，应采取以下防治措施：

(1) 在购买机械设备时，应尽量选择低噪声设备，从根本上降低声源噪声强度；对产生机械噪声的固定设备可在设备与基础之间安装减振装置；同时在布置上尽量远离生活营地和外环境噪声敏感点。

(2) 生产设备要注意润滑，并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换，保证设备良好运转有利于减少噪声。

6.4.2 交通运输噪声污染防治措施

为防止进矿道路运输噪声对环境造成的影响，应采取以下防治措施：

(1) 进矿车辆应严格执行机动车辆噪声限值控制法规和标准；严格控制机动车辆鸣笛、刹车和其他影响信号装置噪声等偶发噪声；重点检测和控制、定期保养和大修高噪声车辆消声器、刹车机构、发动机罩、车体板件等涉噪设备。

(2) 严格控制进出矿区车辆的运输，同时应控制进出车辆车速，尽量降低车速，分散进出；同时要求夜间(22:00~次日6:00)禁止运输。

(3) 运输车辆应控制装载量，严禁超载。

(4) 加强矿山外运道路两侧植树绿化，既可以减小运输扬尘，又可以降低噪声，具有良好的综合环境效益。

6.4.3 工业场地噪声污染防治措施

为防止该矿区设备噪声对环境造成的影响，应采取以下防治措施：

(1) 在购买机械设备时，应尽量选择低噪声设备，从根本上降低声源噪声强度；对高噪声设备进行封闭隔声，并进行减振；对产生机械噪声的固定设备可在设备与基础之间安装减振装置；同时在布置上尽量远离生活营地和外环境噪声敏感点，必要时采取安装隔声门窗等防护措施。

(2) 工业场地按封闭作业，并采用减振处理。

(3) 生产设备要注意润滑，并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换。

(4) 禁止夜间施工。

通过以上措施，加上距离等因素衰减，本项目采矿噪声和交通运输噪声对周围环境影

响在可控制范围之内，在技术经济上是可行的。

6.5 固废治理措施

根据工程分析，本项目固体废弃物主要有生产固废和生活垃圾。生产固废主要为露采弃土及建筑石料。废土石不属于《国家危险废物名录》之列，属于第Ⅰ类一般工业固体废物。根据矿山实际，开采过程产生的大部分废石加工成建筑石料直接对外销售，作为建筑原料综合利用，不对外排放；生活垃圾在厂区内收集后交环卫部门统一处理，不外排。

固废污染控制主要从以下几点进行：

（1）源头消减措施

采取各种有效的管理措施保持矿产资源“三率”指标稳定（开采回采率、选矿回收率、综合利用率），开展先进的采矿工艺技术研究，提高矿产资源“三率”指标，减少矿山固体废物的产生量。

（2）综合利用措施

目前对矿山固体废物的处理处置措施主要有：进行资源化利用，废土石作为建筑材料外售。

（3）二次污染的控制措施

应采取措施防治排土场形成二次污染，主要应注意以下几点：

- ①排土场建设期剥离表土暂存于排土场，以备闭矿时用作生态恢复；
- ②对排土场完善截排水设施，设截洪沟400m，下游建浆砌石沉砂池1座；
- ③表土堆存不得超过排土场设计堆放高度，表土堆放采取边堆放边绿化的方式，防止扬尘和水体流失的产生。
- ④排土场形成的坝坡及时进行植被恢复，减少坝坡的水土流失；
- ⑤在排土场四周，拟设置收集暴雨径流水的排水沟，以防因暴雨冲刷，造成排土场失稳，固体废物流失，造成河流、水溪堵塞、严重污染水体。
- ⑥采取防治粉尘污染的措施，洒水抑尘，用防尘网遮盖；
- ⑦为加强监督管理，排土场应设置环境保护图形标志。

经分析，采取上述措施后，可有效控制废石土和生活垃圾等固体废弃物对环境的不利影响，措施可行。

6.6 水土保持措施

6.6.1 水土保持措施布局

广德弘光矿业有限公司于 2017 年 4 月委托安徽禹泽水务工程技术有限公司编制《广德弘光矿业有限公司观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发及深加工项目水土保持方案报告书》，并通过广德县水务局的审批。本环评报告中的水土保持措施，直接摘录该水土保持方案的部分内容，叙述如下：

露天采场区防治措施

开采作业区，结合运矿道路排水沟和采场周围截排水沟布设，因以工艺要求，工程量不列计。露天采场地表水可沿自然坡度排出，开采台阶工作面向外侧保持3%左右的坡度，将降水排出采场以外；形成固定帮的部分，沿安全平台内侧修横向水平土质排水沟，最终引导汇水到丛向排水沟。剥离表土和剥离物尽量及时运到排土场临时堆放，需要做好排水防冲，剥离物和表土运输过程中注意遮盖，防止抛洒（作为开采施工工艺要求，不列计工程量）。

采矿终期应对采坑迹地进行治理，根据边坡和采坑底实际情况恢复林草植被，分层开采平台下移时，安全（清扫）平台平面和边坡在做好排水系统条件下，恢复表土、整治土地，适时进行水土保持防护措施布设，最大限度地防止新的水土流失的发生。利用排土场临时堆弃的表土进行采坑平台覆土 30cm，采用机械整地。

本方案服务期采坑迹地提出的防治方案，计入建设期水土保持投资。

（1）工程措施

采矿区表土剥离量为 12.92 万 m^3 ；终采后土地整治面积 25.48 hm^2 ；生态土质截排水沟 1480.0m（土方开挖、夯实 1065.6 m^3 ）；

（2）植物措施

栽植刚竹 16.09 hm^2 （17880 株、株行/3m×3m）、树木支撑 17880 株；栽植彩色爬山虎 17640 株（株距 20cm）；撒播胡枝子 16.09 hm^2 （种子 563.22kg）；满铺草皮 1480.0 m^2 。

（3）临时措施

撒播草籽 16.09 hm^2 （种子 1034.18kg）。

排土场区防治措施

表土堆放按临时堆弃要求处理，设一临时排土场。依据矿区周边地形概况，选择矿区西南侧空地作为概矿区的临时排土场。区域地貌为灌木林地、占地面积为 2.4 hm^2 ，满足 7.2

万 m^3 表土的堆弃要求。该区域与矿区有简易公路连接，满足弃土汽车运输的需要。在采矿区运行过程中，排土场临时恢复为林地。栽植吸附尘埃能力强的树种--泡桐及经济效益强的乡土树种—刚竹，进行树—竹混交，栽植泡桐 875 株、刚竹 5250 株。

表土堆放按临时堆弃要求处理，设临时排土场。其位于采矿区南部前期采坑，占地面积 4.94hm^2 ，满足采矿区 12.92 万 m^3 表土的堆弃要求。在采矿区运行过程中，排土场临时恢复为林地。具体措施为：

（1）工程措施

土地整治面积 4.94hm^2 ；格宾网填石 840.0m^3 ；铺土工布 1120.0m^2 ；生态排水沟 460.0m （土方开挖、夯实 331.20m^3 ）。

（2）植物措施

栽植刚竹 12350 株，树木支撑 12350 株；撒播花草籽 169.32kg ，撒播胡枝子 4.94hm^2 （种子 172.9kg ）。

（3）临时措施

撒播草种 4.94hm^2 （种子 172.9kg ）；生态土质排水沟 240.0m （土方开挖夯实 115.2m^3 ）；铺土工布 2000.0m^2 。

运输道路区防治措施

采矿区运道路（外运道路部分）按广德采矿管理要求为永久性硬化路面。采矿区运矿道路永临结合因地制宜，道路两侧栽植香樟；外运道路包括排水沟工程，路肩和路基边坡植物防护措施；矿石在运输过程中，采用加盖运输车，防止沿途散溢，造成水土流失。适时清理排水沟及沉沙池。

（1）工程措施

土方开挖、回填 0.64 万 m^3 ；浆砌石排水沟 730.0m （浆砌石 467.2m^3 、碎石垫层 43.8m^3 、C20 砼沟底 43.8m^3 、砂浆抹面 876.0m^2 、C20 砼压顶 21.9m^3 ）；土地整治 0.29hm^2 。

（2）植物措施

栽植香樟 294 株，树木支撑 294 株；栽植海桐球 735 株；满铺草皮 1470m^2 。

（3）临时措施

撒播草种 0.29hm^2 ；洒水除尘；排水沟及沉沙池适时清理；采用加盖运输车，防止沿途散溢，造成水土流失。

管理区防治措施

生产管理区位于采矿区南部，面积 5.05hm^2 ，包括办公区及生产区（即：办公楼、职工宿舍、停车场、机修车间、材料库、破碎站）等，与外运公路相连接。

生产管理区建设内容包括土地平整、排水沟的完善、环境绿化美化等。

（1）工程措施

土方开挖 0.51万 m^3 ；浆砌石排水沟（矩形断面： $60\text{cm}\times 40\text{cm}$ ）（含沉沙凼） 240m （浆砌石 96.00m^3 、碎石垫层 14.4 m^3 、C20 砼沟底 14.40m^3 、砂浆抹面 192.0m^2 、C20 砼压/ 14.4m^3 ）；土地整治 1.01hm^2 。

（2）植物措施

栽植香樟 80 株、树木支撑 80 株；栽植海桐球 160 株；满铺草皮 1000.0m^2 。

（3）临时措施

撒播草种 1.01hm^2 （种子 83.83kg ）。

6.6.2 水土保持分析

工程建设将对项目区生态环境造成一定范围和程度的不利影响。本项目主体工程设计较为科学地考虑了水土保持和生态保护的要求，为防治水土流失，尊重自然环境创造了条件，为本方案的顺利实施奠定了基础。

工程建设符合国家、地方经济发展、功能定位要求，符合国家、地方水土保持、土地资源管理等法律法规的要求。

主体工程设计从建设项目功能、对当地社会经济的发展、工程规模、占地的影响等方面，对工程进行了论证；方案通过对工程的水土保持评价分析，确定本工程选址、总体布局、施工工艺、施工组织设计等符合水土保持要求，满足不同水土流失类型区及不同类型建设项目的特殊规定。

本方案根据防治分区特点补充了不同的工程防治措施，因地制宜地布设植物措施，对工程建设中可能造成水土流失提出了具体防治措施。通过调查、预测评价，各项防治措施实施后，能有效控制防治责任范围内的水土流失，改善项目区及周边的生态环境。本方案各项水保措施达到或超过了预期的治理目标，治理效果显著，因此，本工程的建设具有明显的生态效益、经济效益和社会效益。

从水土保持角度分析，不存在限制项目建设的制约性因素，本工程的建设是可行的。

6.7 项目污染防治措施投资概算

根据建设项目环境保护“三同时”原则，该项目的环保措施应与主体工程同步实施。本项目总投资 1567.84 万元，其中环保工程投资 122 万元，占项目总投资的 7.78%。本项目污染防治措施、处理效果及投资概算表如下表 6.7-1。

表 6.7-1 本项目污染防治措施、处理效果及投资概算表

项目	主要治理及防护措施	治理及控制目标	投资(万元)	备注
废水治理措施	矿区生活污水经地理式污水处理装置（5t/d）消化处理后用作林地施肥，不外排	不排放	2	三同时
	排土场淋溶水自流汇入沉淀池（210m ³ ）沉淀处理，经沉淀处理后的出水可部分用作矿区和外运道路洒水抑尘，部分外排下游水库； 矿区冲刷雨水自流进入两级沉淀池（500m ³ ）沉淀处理，经沉淀处理后的出水可部分用作矿区和外运道路洒水抑尘，部分外排下游水库。	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准	0	纳入水保投资
	工业广场雨水沉淀池：15×14×8m，共计 3 个			
	车辆冲洗废水经沉淀池（50m ³ ）处理后回用, 5×5×2m	不对外排放	5	三同时
废气污染治理措施	爆破作业、解小作业、铲装、卸车过程中采取定期洒水措施，采用活动软管喷洒装置对排土场进行喷雾洒水增加废土的湿度；	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 二级排放标准要和无组织监控点限值	100	三同时
	矿区道路路面采用洒水车洒水降尘、洒水车 1 辆 两处工业场地，每个工业场地设置一条破碎加工生产线，每条生产线破碎筛分粉尘集中收集后进入 1 套袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒高空排放，共计 2 套袋式除尘器和 2 根 15m 高排气筒； 每个料棚设计一套纳米材料滤尘器，共计四套			
噪声防护措施	加强噪音管理和高噪音设备采用减振、隔音处理；隔声窗、临时声屏障	矿界达到《工业企业矿界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类	10	三同时
固废管理措施	露采剥离弃土暂时堆放在本项目排土场中。生活垃圾集中收集，环卫部门统一清运	固废零排放，对外界环境没有影响	5	三同时
水土保持及生态保护措施	截排水设施：土方开挖 0.51 万 m ³ ；浆砌石排水沟（矩形断面：60cm×40cm）（含沉沙凼）240m	达到控制目标要求	纳入水保投资	三同时
	运输道路边坡防护：土方开挖、回填 0.64 万 m ³ ；浆砌石排水沟 730.0m			
	堆场下游建拦渣坝进行挡护：毛石混凝土砌筑挡土墙，高 2m，长 35m			
	制作环境、生态保护公益标牌			
闭矿期生态恢复	开采后期及服务期满后及时生态恢复和绿化	对生态环境的影响降低到最小，优化项目区景观效果	纳入生态恢复专项资金	闭矿后 1 年内
合计			122	

7 环境影响经济损益分析

7.1 社会效益分析

该项目的建设和实施过程中将投入一定的资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进电力、运输、建材、商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设，加速当地的经济的发展，提升地方经济实力。同时，项目建成投产后，增加财政税源，壮大地方经济。

该项目在建设期内需要较大数量的劳动力参与生产建设活动，将为项目区提供一定数量的就业机会，有利于安置周边农村的社会富余劳力，同时，建成投产后通过发展第三产业和为企业提供服务等又能解决当地部分人员的就业问题，对增加当地群众的收入，提高生活水平有着积极的促进作用。

7.2 经济效益分析

(1) 目的和方法

环境经济损益分析是环评报告中的一个重要组成部分。衡量一个项目的效益除经济效益外，还有环境效益和社会效益。与工程经济分析不同，环境经济分析将项目产生的直接和间接的、可定量和不可定量的各种影响都列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境与经济实效，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

建设项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。

指标计算方法是指项目对环境经济产生的损益，首先分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算，然后通过环境经济静态分析，得出项目环保投资的年净效益，环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用（年运行费用）之比。当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济上是可行的，否则

是不可行的。

（2）基础数据

①环保工程建设及投资费用

建设项目的环保措施主要包括：废水三级沉淀池建设、工业场地废气处理设施、固废处置、噪声控制措施及厂区绿化等。

本项目用于环境保护方面的投资约 122 万元，占项目总投资额 7.78%。

②环保设施年运行费用

参照国内其他相似企业的相关资料，环保设施的年运行费用，按环保投资的 8% 计算，为 9.76 万元。

③设备辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、技术咨询、学习交流及环境机构所需的资金和人员工资等，根据本项目的实际情况，一般按环保投资的 0.5%~1% 计，本项目计算中取 1%，为 1.22 万元。

④设备折旧费

建设项目有效生产年限按 8 年计（服务年限 8 年）。

（3）环保经济指标确定

①环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需要的各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其他辅助费用。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3$$

式中：C—环保费用指标；

C_1 —环保投资费用，本工程为 122 万元；

C_2 —环保年运行费用，本工程为 9.76 万元；

C_3 —环保辅助费用，本工程为 1.22 万元；

η —为设备折旧年限，以有效生产年限 8 年计；

β —为固定资产形成率，以环保投资费用的 90% 计。

经计算，本项目环保费用指标为 24.71 万元。

②污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括能源和资源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中：L—污染损失指标；

L₁—资源和能源流失造成的损失；

L₂—各类污染物对生产造成的损失；

L₃—各类污染物对生活造成的损失；

L₄—污染物对人体健康和劳动力的损失；

L₅—各种补偿性损失。

根据工程分析及环境影响预测，项目建成后废气、废水经处理后均能够达标排放，对环境的影响较小，噪声的排放亦达到标准，可以认为建设项目产生的污染物对环境造成的损失很少。

7.3 环境损益分析

环境效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。直接经济效益主要是清洁生产工艺带来的环境效益；间接经济效益指环保项目实施后的社会经济效益。

(1) 环境效益指标计算式

$$R_i = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中：R_i—环境效益指标；

N_i—能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环境经济效益；

M_i—减少排污的经济效益；

S_i—固体废物综合利用的经济效益；

i—分别为各项效益的种类

建设项目间接环境经济效益指标为 30 万元/a。

（2）环境效益静态分析

①环境年净效益

环境年净效益指环境直接经济效益（本项目即为效益指标）扣除环保费用指标后所得到的经济效益。即

年净效益=环境效益指标－环保费用指标

根据前面计算建设项目环境效益指标为 30 万元，环保费用指标为 24.71 万元，经计算得到年净效益为 5.29 万元。

②环保治理费用的经济效益

环保治理费用的经济效益=环境效益指标/年运行费用

环境效益与年运行费用比，一般认为大于或等于 1 时，本项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。根据前面计算得到环境效益与年运行费用比为 1.21。

由此可见，建设项目在环境经济上也是合理的，并能获得一定的环境经济效益。

③环境效益与费用比

环境效益与费用比=环境效益指标/环保费用指标

根据计算，得到环境效益与环保费用比指标为 30：24.71=1.21。

综上所述，建设项目的环境效益较好。

7.4 结论

结合本项目的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，本项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将项目带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

环境经济损益分析是工程开发可行性研究的重要组成部分，是从环境经济的角度对项目的可行性进行评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程效益，从而为决策部门提供科学依据，使建设项目在营运后能更好地实现经济效益、环境效益和社会效益的统一。

8 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是组成落实、检查和监督该项目的一项生产监督活动，必须纳入日常性的生产管理轨道和重要的议事日程。拟建项目在建设期间和投产运营期间均对周围环境产生一定的影响，因此必须采取一定措施将不利影响减轻或消除，为此需要建立环境保护管理机构，制定环境监测计划，及时掌握项目的施工或运行所造成的环境影响程度，了解环境保护措施所获取的效益，以便进行必要的调整和补充。根据监测结果，可以验证环境影响评价的科学性以及为环境影响回顾性评价提供系统性资料，准确地把握项目建设产生的环境效益。

8.1 环境管理

本工程属于采矿行业，在整个工程的生产过程中会产生废水、废气、固废、噪声、生态破坏等污染因素，会对周围环境造成一定的影响，因此除工程本身配套的污染防治措施之外，必须把环境保护工作纳入正常的生产管理之中，建立健全各项管理和监测制度，设置环境保护管理机构和制定科学的监控计划，确保项目在工程施工和运行期间各项环保治理措施自行认真落实，做到最大限度地减少污染。

8.1.1 施工期环境管理机构及职责

项目施工期的环境管理机构应由施工单位负责，并由当地环境保护管理部门负责监督，主要包括：依照国家环境保护法规，对施工中可能产生污染的环节进行定期或不定期的检查，并督促施工单位采取相应的污染防治措施，以减轻对环境的污染。

8.1.2 生产期环境管理机构及职责

（1）建立环境管理体系及环境管理制度

过去许多露天开采的矿山走先污染、后治理，先破坏、后恢复的环境管理模式造成较大的环境影响，因此，矿区对各类污染源应以预防为主，尽可能从源头上、从过程中控制环境污染，积极推进清洁生产，持续改善矿区环境效应，矿区环保机构须制定企业环境保护管理规章制度。通过对各项环境管理制度的建立和执行，形成目标管理与监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效地防止污染产生和突发事故造成的危害。应针对本企业生产特点和具体情况制定下列规章制度、条例和规定：

①环境保护管理条例；②环境监测管理条例；③环境管理岗位责任制；④环境保护考

核制度；⑤环境保护设施管理规定；⑥环境污染事故管理规定；⑦内部环境审核制度；⑧清洁生产教育和培训制度；⑨建立环境目标和确定指标制度等。

（2）环境管理机构设置

根据《建设项目环境保护设计规范》的要求，随着本项目工程的实施，该工程项目应建立以矿长负责兼管环保工作人员，并配有一定的监测仪器和设备，该部门负责全矿环境管理、环境监测及环保政策、制度的贯彻落实。应设专职人员 1~2 人。

（3）环境管理机构的职责

①贯彻执行国家与地方有关的环境保护政策、法规及标准，制定本项目的环境管理办法（包括生态环境管理办法）：

②建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督工作。

③制定企业的环保工作计划，配合企业领导完成环境保护责任目标。

④领导并组织企业环境监测工作，检查环境保护设施的运行情况，建立监控档案。

⑤协调企业所在区域的环境管理。

⑥开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质。

⑦组织开展环保研究和技术交流，推广并应用先进环保技术。

⑧负责厂区绿化、采场内水土流失防治和日常环境保护管理工作。

⑨接受省、市各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。

8.1.3 建设工程各阶段管理工作计划

（1）施工期环境管理

①管理体系工程施工管理组成应包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级管理体系，同时要求工程设计单位做好服务与配合。施工单位应加强自身的环境管理，确保工程施工按照国家有关环保法规及工程设计的措施要求进行。

监理单位应根据环境影响报告书、环保工程施工设计文件及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作重要内容，并要求工程施工严格按照国家、地方有关环保法规、标准进行，对建设项目的各项环保工程建设质量把关，监督施工单位落实施工中采取的各项环保措施。

落实建设单位施工期环境管理，首先是在工程承发包工作中，应将环保工作摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的

发包条件写入合同书中，为环保工程能够高质量地“同时施工”奠定基础。其次是及时掌握工程施工环保动态;定期检查和总结工程环保措施实施情况，确保环保工程的进度要求。第三是协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口；出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决，并协助施工单位处理好地方环境保护部门、公众三方利益的关系。

②监督体系从工程施工的全过程而言，地方环保、水利、林业、交通、环卫等部门是工程施工期环境监督的主体。

③施工期环境管理内容

a.建设单位与施工单位签定工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护（水土保持）、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

b.施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工;环保措施逐渐落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行。

c.施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好沿线土壤、植被，弃土弃渣须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置，防止对地表水环境产生影响。

d.各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘；施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定和要求。

（2）运行期环境管理

①管理机构

矿区应成立环保科，负责本矿运营期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管矿区污染物的排放情况，并对其逐步实施总量控制;对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

②运营期环境管理职责

由分管环境的矿长负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到班组和个人，负责环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用：配合地方环保和公司监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转动态。针对施工阶

段和生产运营阶段制定环境管理工作计划见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
施工阶段	1、严格执行“三同时”制度； 2、按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工环保措施实施计划表，并与当地环保部门签定落实计划内的目标责任书； 3、认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行； 4、施工中造成的地表破坏、土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复； 5、制定施工期环境监理制度，监督环保工程的实施情况。
试运行阶段	1、检查施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工； 2、做好环保设施运行记录； 3、向环保部门和当地主管部门提交试运行申请报告； 4、环保部门和当地主管部门对环保设施进行现场检查； 5、记录各项环保设施的试运转状况，针对出现问题提出完善修改意见； 6、总结试运转的经验，健全前期的各项管理制度。
生产运行期	1.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行； 2.设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护； 3.加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； 4.重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 5.积极配合环保部门的检查、验收。

8.2 环境监测计划

环境监测是企业环境管理必不可少的一部分，也是环境管理规范化的重要手段，其对企业主要污染物进行监测分析、资料整理、编制报表、建立技术文件档案，作为上级环保部门进行环境规划、管理及执法提供依据。

8.2.1 生产期环境监测计划

根据工程分析可知：项目在开发过程中会引发一系列的环境问题：水污染、噪声污染、大气污染、水土流失等以及事故发生后引发的问题，这些都可能对当地环境造成影响，所以，营运期进行定期的监测是很有必要的。

(1) 水质监测

监测项目：pH、COD、SS、BOD

监测布点：矿山采场沉淀池排水口、附近水库。

监测频率：每季度监测一次

（2）地下水监测

①水质监测点

监测项目：pH、总硬度、硫酸盐、锌、砷、高锰酸盐指数等

监测布点：李村、项目所在地。

监测频率：每半年监测一次

②水位监测点

监测布点：李村、项目所在地。

监测频率：每半年监测一次

（3）环境空气质量监测

监测项目：TSP

监测布点：采场、工业场地、排土场及运输道路等散发的粉尘为主要监测项目，监测无组织排放浓度、项目厂界下风向 50 米内最高浓度点。

监测频率：每季度监测一次

（4）环境噪声监测

对项目厂界四周环境噪声及运输道路交通噪声等进行监测。

监测布点：对厂界四周进行环境噪声监测；运输道路沿线敏感点村民组进行声环境现状监测。

监测项目：昼间、夜间等效连续 A 声级(Leq)

监测频率：每季度监测一次

8.2.2 排土场变化观测

对排土场应建立长期的观测点（位移、变形监测），防止泥石流自然灾害的发生。

8.2.3 监测技术要求及档案管理

环境监测采样、分析方法、数据处理等技术要求均应遵循环境监测技术规范中有关环境要素监测技术规定的方法进行。

企业对自身污染源及污染物排放实行例行监测、控制污染，是企业做好环境保护工作职责之一。监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理，为企业防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据；同时也是企业的环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须要做的工作内容之一。

8.2.4 监测仪器配置

可委托有资质单位进行相关日常监测，矿区不另配置监测仪器。

8.3 污染物排放清单及有组织废气及废水总量指标

根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》、《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19号），结合建设项目排污特征，确定本次工程总量控制因子为：大气污染物中的粉尘。根据工程分析，本项目烟（粉）尘：1.256t/a。所需总量须向广德县环保局申请。

8.4 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第31号），建设单位需向社会公开的信息包括：

- (1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- (2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- (3) 防治污染设施的建设和运行情况；
- (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- (5) 突发环境事件应急预案。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

(1) 项目名称：广德弘光矿业有限公司广德县观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发及深加工项目。

(2) 建设单位：广德弘光矿业有限公司。

(3) 建设性质：新建（重新报批）。

(4) 建设地点：广德县邱村镇双莫村。

(5) 建设规模：开采规模为30万立方米/年（81.30万吨/年），其中年产建筑石料用灰岩矿石27.25万立方米/年（73.85万吨/年），年产共生建筑用大理岩矿石2.75万立方米/年（7.45万吨/年）。

(6) 项目投资：项目总投资1567.84万元，其中固定资产投资1467.84万元，铺底流动资金100万元。

(7) 根据《安徽省广德县观音山矿普查地质报告》，矿山累计查明（332+333类）建筑石料用灰岩矿和建筑用大理岩矿资源量314.236万 m^3/a （约合851.581万t），其中建筑石料用灰岩矿资源量（332+333）284.899万 m^3/a （约合772.077万t），建筑用大理岩（332+333）29.337万 m^3/a （约合79.503万t），设计利用资源量294.00万 m^3/a （796.74万t），设计资源利用率为93.56%。矿山为大型露天开采矿山，矿山设计生产规模为30万 m^3/a （81.30万吨/年），其中年产建筑石料用灰岩矿石27.25万 m^3/a （73.85万t），年产共生建筑用大理岩矿石2.75万 m^3/a （7.45万t），设计矿山服务年限9.60年（不含基建期1.0年）。

9.2 项目与国家产业政策、法规相符性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第21号令发布的《产业结构调整指导目录2011年本（2013年修正）》，评价项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，视为允许类。评价项目生产工艺设备和产品未列入《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，符合产业政策要求。

本项目属于重点勘查规划区和开采区，且项目不属于广德县铁路及省级以上公路两侧、高压输电线路两侧限定范围内以及重要水源地和大型水库限定范围内。本项目的建设符合《安徽省矿产资源总体规划》（2016～2020）、《宣城市矿产资源总体规划（2008—2015年）》及《广德县矿产资源总体规划（2016—2020年）》等规划要求。

9.3 环境质量现状

环境质量现状监测评价结果表明：

(1)各监测点SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，各监测因子单因子指数均小于1，说明监测期间各监测点空气环境质量良好。

(2)在各地表水水质监测断面上各项水质指标的单因子指数均小于1，满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类标准。

(3)地下水水质中各污染物单项标准指数均小于1，水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准要求。

(4)本项目采矿区场界四周、加工区厂界声环境现状值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，项目区声环境质量良好。

9.4 项目环境影响分析结论

9.4.1 运营期排放大气环境影响分析结论

(1)根据评价工作等级判断标准，确定本项目大气评价等级为二级，预测结果表明，评价项目正常工况下产生的大气污染物对评价项目所在区域的环境空气质量影响较小。

根据无组织排放的污染物卫生防护距离计算结果，本项目排土场的卫生防护距离为50m、采场卫生防护距离均为50m，工业场地的卫生防护距离均为50m。根据计算结果本项目综合设置100m环境防护距离，根据现场勘查，环境防护距离内无环境敏感点。

9.4.2 运营期废水环境评价结论

采场大气降水水质简单，主要污染物为悬浮物，采用截水沟、沉淀池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准，同时也符合工业回用水水质要求，出水部分回用于矿山工业用水，其余部分外排至鼻家山小水库；排土场淋溶水经沉淀后水质能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准要求外排；洗车废水经沉淀池沉淀后，回用作矿区降尘洒水，不外排；水洗加工线冲洗废水经三级沉淀处理后回用于生产，不外排；生活污水经一体化污水处理设施处理达标后用作绿化，不对外排放。

9.4.3 运营期噪声评价结论

根据预测分析，矿区东、西、南、北昼间场界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求；工业场地各厂界昼间噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求，对周边声环境影响较小。

9.4.4 运营期固废评价结论

剥离的表土全部运至排土场堆存用于后期植被复垦覆土。生活垃圾由环卫部门统一清运。因此，本项目产生的固体废物不会对周边环境产生二次污染。

9.4.5 地下水影响评价结论

露天矿山开采是利用地形自然排水，没有地下水的疏干排水，矿山开采处间歇性水位发生变化，伴随着开采渗入到岩石裂隙中的基岩裂隙水流出，矿山局部地段水位下降，影响范围小，对区域性水位影响小。因此由于矿山开采地下水位下降而引发的环境水文地质灾害发生的可能性小。矿床距离最近地表水体为的鼻家山水库。大气降水可以沿地形自然排泄，通过地面沟流出，与地下井水无直接联系。由于下部裂隙不发育，岩石致密完整，渗透性很弱，水量贫乏，为相对隔水层位。但评价区内降雨充沛，如爆破采矿使底部或者围岩产生裂隙，从而导致渗水等问题，渗漏导致局部水位变化的现象。项目实施对周边地下水影响较小。

9.4.6 生态环境影响

矿区的建设将使自然生态受到一定的影响，但从整个评价区域来分析，这种影响相对较小，待服务期满后对其进行全面的生态恢复后，将会得到一定程度的恢复，工程实施后负面影响较小。

9.4.7 水土保持

通过对主体工程设计方案合理性的水土保持评价分析，确定本工程总体布置、施工组织设计、施工工艺等基本符合水土保持要求。从水土保持角度分析，本工程在施工过程中将会造成新增水土流失，对项目区生态环境产生一定影响，但影响是局部的、暂时的，通过采取合理有效的水土保持措施后，可有效防治工程建设产生的水土流失，不存在水土保持方面的制约因素，工程建设是可行的。

9.4.8 环境风险

项目的环境风险主要是炸药的使用储存引发的火灾爆炸风险，采取风险防范措施后，其环境风险水平可以接受，运营时一定要采取风险防范措施，有效的减少风险的发生。

9.5 清洁生产和循环经济

本工程遵循《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中“优先选用采、选矿清洁生产工艺”的要求，采、选矿生产工艺及设备装备先进、可靠，采用了多项节能措施，综合能耗低、资源利用率高，环境管理较好，本工程符合清洁生产的要求及循环经济的理念。

9.6 总量控制

本项目需向广德县环保局申请大气污染物烟（粉）尘总量为 1.256t/a。

9.7 公众参与采纳情况

环评工作期间，建设单位开展了公众参与工作。公众参与结论为：在广德县政府门户网站进行了两次公示，公示期间未收到反馈意见。环评期间建设单位在青岭村村委会公告栏进行现场公告张贴，并在项目评价范围内进行了问卷调查发放，共发放问卷 80 份，回收有效问卷 80 份，根据网上公示、张贴公示、公众反馈意见与评价调查结果分析，对于项目的支持态度，93.75%的被调查对象支持项目建设，6.25%的被调查对象持无所谓意见，无反对意见。张贴公示及网站公示期间无居民反馈意见和建议。

本次环评采纳建设单位开展的公众参与结论。

9.8 评价总体结论

综上所述，广德弘光矿业有限公司广德县观音山矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发及深加工项目项目符合国家的产业政策和相关规划要求，符合清洁生产要求，该项目建成后落实本评价要求的污染防治措施和生态保护措施，认真履行环保“三同时”制度后，各项污染物均可实现稳定达标排放，对区域生态环境影响较小，不会降低评价区域原有环境质量功能级别，因而从环境影响角度而言，该项目建设可行。

9.9 建议

（1）露天矿的设计，应采取工程措施和植物措施相结合的方式，因地制宜，重点防治，建立草、灌相结合的综合防治体系。

（2）建议在露天矿的设计中，合理安排采、运、排的工艺，尽量减少工程占地，提早实现内排，使露天矿采掘服务期满后的土地复垦、恢复原有土地功能切实可行。

（3）在各项工程施工中，要合理安排临时占地，减少破坏地表植被的面积，禁止随意行驶，乱堆乱放。

（4）建议矿区生态建设和水土保持工程与当地自然景观相协调。

（5）闭矿后的生态恢复与重建是矿山建设开采的延续，为使闭场后的生态恢复与重建工作有充足的资金保障，该项目营运期要按规定每年需储备一定量的资金，用作生态恢复与重建经费，并制定每年的生态恢复计划。

9.10 建设项目环保“三同时”验收一览表

建设项目环保“三同时”一览表见表9.10-1:

表 9.10-1 建设项目环保“三同时”一览表

类别	项目名称	环保设施及措施	验收标准	备注
废气	挖掘粉尘	采用湿式作业，工作面定期洒水，保持湿润，减少扬尘	大气污染物综合排放标准二级标准和无组织排放监控浓度限值要求	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
	解小粉尘	工作时进行洒水降尘		
	铲装作业扬尘	对料堆进行充分洒水抑尘		
	破碎筛分	破碎设备全密封、料仓密封、湿式作业、粉尘通过袋式除尘器处理后经 15m 高的排气筒高空排放，袋式除尘器共计 2 套，2 个排气筒		
	运输扬尘	加强运输管理，限制车辆速度，道路硬化并洒水抑尘，运输车辆遮盖处理		
废水	矿区雨水和淋溶水	通过集水沟收集，经沉淀池沉淀后部分回用部分外排进入矿区西侧水库；排土场淋溶水沉淀池 210m³，矿区雨水两级沉淀池 2 座，500m³	达标排放	
	工业场地	工业场地雨水沉淀池：15×14×8m，共计 3 个		
	生活污水	生活污水经埋地式污水处理装置（5t/d）处理后用于附近林地施肥		
	车辆冲洗废水	三级沉淀池一个，尺寸为 5.0m×5.0m×2.0m		
固废	表土、废石	剥离表土运送至排土场集中堆放，作生态恢复用土，设置占地面积 2.4hm²、高 3m 的排土场，废石经临时堆场（设计挡土墙 35 米，高 2 米）堆放后外售	矿区固废不外排	
	办公生活垃圾	修建垃圾收集池，集中收集、环卫部门统一处理		
	沉淀池沉淀物	定期清淤，送至排土场一并堆放		
生态环境	水土保持工程	外围截水沟总长 1131m 等	对生态影响降到最低	
	复垦措施	按《按照体土地复垦方案进行》执行		

噪声	挖掘机、铲车、 运输车辆	加强噪音管理和施工规划、加强噪音管理和施工规划	工业企业矿界噪声排放 标准 2 类标准	
环境管理	环境管理机构	设立专门的环保部门，配备环保人员	严格执“三同时”制度和 项目不同时期的有关环 境管理制度	
	开采前期环境管理	三同时”制度，在与施工单位、工程建设单位签订的合同中必须有环境保护内容，严格实施施工期环境保护管理计划。加强工程管理与施工队伍管理		
	开采期环境管理	落实“三同时”制度，建立有效的环境管理制度		
	闭矿环境管理	开采结束后，办理闭矿手续，及时撤离施工设施，清理施工迹地，对采矿场、工业场地、其它临时占地进行土地整治，恢复植被。		