

宣城市新兴采石场
建筑用砂岩矿 40 万 m³/a 采矿技改扩建项目
环境影响报告书
(征求意见稿)

建设单位：宣城市新兴采石场
编制单位：安徽环境科技研究院股份有限公司
二〇二四年三月

目 录

1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	5
1.6 环境影响报告书的主要结论	5
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 评价目的和原则	12
2.3 环境影响识别与评价因子筛选	13
2.4 评价时段和评价重点	14
2.5 评价标准	15
2.6 评价等级与评价范围	18
2.7 环境保护目标	23
2.8 政策、规划符合性分析	27
3 建设项目工程分析	42
3.1 矿山开采现状	42
3.2 技改扩建项目概况	42
3.3 工程分析	51
3.4 污染源分析	53
4 环境现状调查与评价	63
4.1 自然环境概况	63
4.2 环境质量现状评价	69
4.3 生态环境现状评价	75
6 环境保护措施及其可行性论证	92
6.1 废气污染防治措施论证	92
6.2 废水污染防治措施论证	94
6.3 噪声污染防治措施论证	95
6.4 固废污染防治措施论证	96
6.5 土壤污染防治措施论证	97
6.6 生态环境影响减缓措施	97
6.7 水土流失防治措施	101
6.8 风险管理与防范防治措施及可行性分析	103
6.9 施工期污染防治措施及可行性分析	105
6.10 闭矿期的环境保护措施	107

1 概述

1.1 项目背景

近几年，随着房地产开工建设及县乡公路建设、新农村建设、城市建设的快速发展，建材、水泥工业行业发展前景十分看好，带动了建筑石料用灰岩矿的需求量增加。

宣城市新兴采石场位于宣城市宣州区城北偏东 6° 方向直线距离约 19.8km 处，陈山东南坡水阳江西，行政区划隶属宣城市宣州区养贤乡张埂村管辖。中心地理坐标：东经 $118^{\circ}45'39''$ ，北纬 $31^{\circ}07'52''$ 。矿区北东距新河庄约 1km，由此与 318 国道相连，宣城～杭州、皖～赣铁路贯穿宣城市境内，可通往全国各地，水运经水阳江可通往长江。区内水陆交通便利。

（1）项目前期工作

2014 年 7 月 20 日，宣城市新兴采石场委托铜陵市金石矿业工程技术咨询有限公司编制了《安徽省宣城市宣州区新兴建筑用砂岩矿资源储量核实报告》，累计查明原采矿许可证范围内建筑用砂岩矿矿石资源储量（111b+333 类）76.24 万 m^3 ，累计消耗资源储量（111b 类）59.20 万 m^3 ，保有矿石资源储量（333 类）17.04 万 m^3 。

2015 年 4 月，宣城市新兴采石场委托铜陵市搏益矿业工程技术咨询有限公司编制了《安徽省宣城市宣州区新兴建筑用砂岩矿普查地质报告》，通过评审并进行了备案；截止 2015 年 4 月 15 日，采矿许可证范围内矿山保有建筑用砂岩矿矿石资源储量（333 类）327.99 万 m^3 （842.93 万 t）。

2015 年 5 月，宣城市新兴采石场委托铜陵化工集团化工研究设计院有限责任公司编制了《宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿矿产资源开发利用方案》，通过审查并备案。

2016 年 1 月，宣城市新兴采石场委托中钢集团马鞍山矿山研究院有限公司编制了《宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿 40 万 m^3/a 采矿技改扩建工程可行性研究报告》，通过审查并经原安徽省经济和信息化委员会备案。

2016 年其采矿技改扩建项目取得了原安徽省经济和信息化委员会的批复，2016 年 2 月 3 日，原安徽省经济和信息化委员会下发了关于宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿 40 万立方米/年采矿技改扩建工程项目备案的函，皖经信非煤函〔2016〕112 号。

矿山技改项目备案后，未如期进行相关的建设，导致项目备案文件超过三年有效期，原备案文件失效，需要重新进行项目备案。2024 年 2 月 1 日，宣城市新兴采石场委托山东乾

舜矿冶科技股份有限公司安徽分公司编制了《宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿 40 万 m³/a 技改扩建工程可行性研究报告》，通过审查并经宣城市经济和信息化局备案。

同时由于原来的二合一方案服务期满，2023 年 8 月，宣城市新兴采石场委托芜湖市正元地质技术服务有限公司重新编制了《宣城市新兴采石场矿山地质环境保护与土地复垦方案》，通过审查并由宣城市宣州区自然资源和规划局予以公告。

（2）项目概况

本项目为扩建项目，采矿权的矿区范围由 6 个拐点依次直线圈连，矿区面积 0.0979km²，矿山开采方式为山坡露天开采，设计采用非爆破的方式开采，利用液压挖掘机配破碎锤机械开挖矿岩，采用自上而下水平分台阶开采，台阶高度为 10m，分两层开采，每层高度 5m。设计利用资源储量为 260.42 万立方米（669.28 万吨），设计矿产资源利用率为 79.4%，开采回采率为 98%。矿山设计年开采建筑用砂岩矿 40 万 m³，矿山服务年限为 7 年（含基建期 8 个月）；本项目已在宣城市经济和信息化局备案，备案文件见附件 2，项目代码：2403-341800-07-02-425525。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，受宣城市新兴采石场委托，安徽环境科技研究院股份有限公司于 2024 年 3 月 4 日承担宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿 40 万 m³/a 采矿技改扩建项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，立即组织项目组成员进行现场踏勘，同时收集当地水文、地质、气候、气象、经济等自然、社会环境资料，并进行了必要的环境现状监测。在工程分析和环境特征分析的基础上，对环境影响因子和评价因子进行筛选，按照《环境影响评价技术导则》及相应法律法规的要求，编制完成了《宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿 40 万 m³/a 采矿技改扩建项目环境影响报告书（送审稿）》，呈报生态环境主管部门。

1.2 项目特点

本项目北、西、南侧均为山林地，东侧紧邻水阳江。项目原有生产系统已经废弃、封闭。根据《安徽省宣城市宣州区新兴建筑用砂岩矿普查地质报告》及矿山现状，项目拟在原址基础上进行重建，新建矿山生产系统，建设完成后形成年开采 40 万 m³ 建筑用砂岩矿的生产能力。项目拟在原厂址基础上进行改建，淘汰部分不符合要求的选矿设备，增添部分配套水、电、环保配套设施。设计开采范围为采矿许可证范围，开采标高+152m~+25m。开采对象为建筑用砂岩矿 I 号矿体。

1.3 环境影响评价的工作过程

为落实相关环保要求，根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，环评工作共分三个阶段，第一阶段为调查分析和工作方案制定阶段；第二阶段为分析论证和预测评价阶段；第三阶段为环境影响报告编制阶段。具体过程如下：

◆2024年3月4日，安徽环境科技研究院股份有限公司受宣城市新兴采石场委托，承担《宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿 40 万 m³/a 采矿技改扩建项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2024年3月4日，在宣州区人民政府网站上发布项目公众参与第一次公示。

◆2024年3月5日，根据项目单位提供的技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2024年3月9日，委托安徽省国众检测科技有限公司对项目区进行环境质量现状监测。

◆2024年3月25日，宣城市生态环境局对本项目下达环境影响评价执行标准的确认函。环评工作程序见下图。

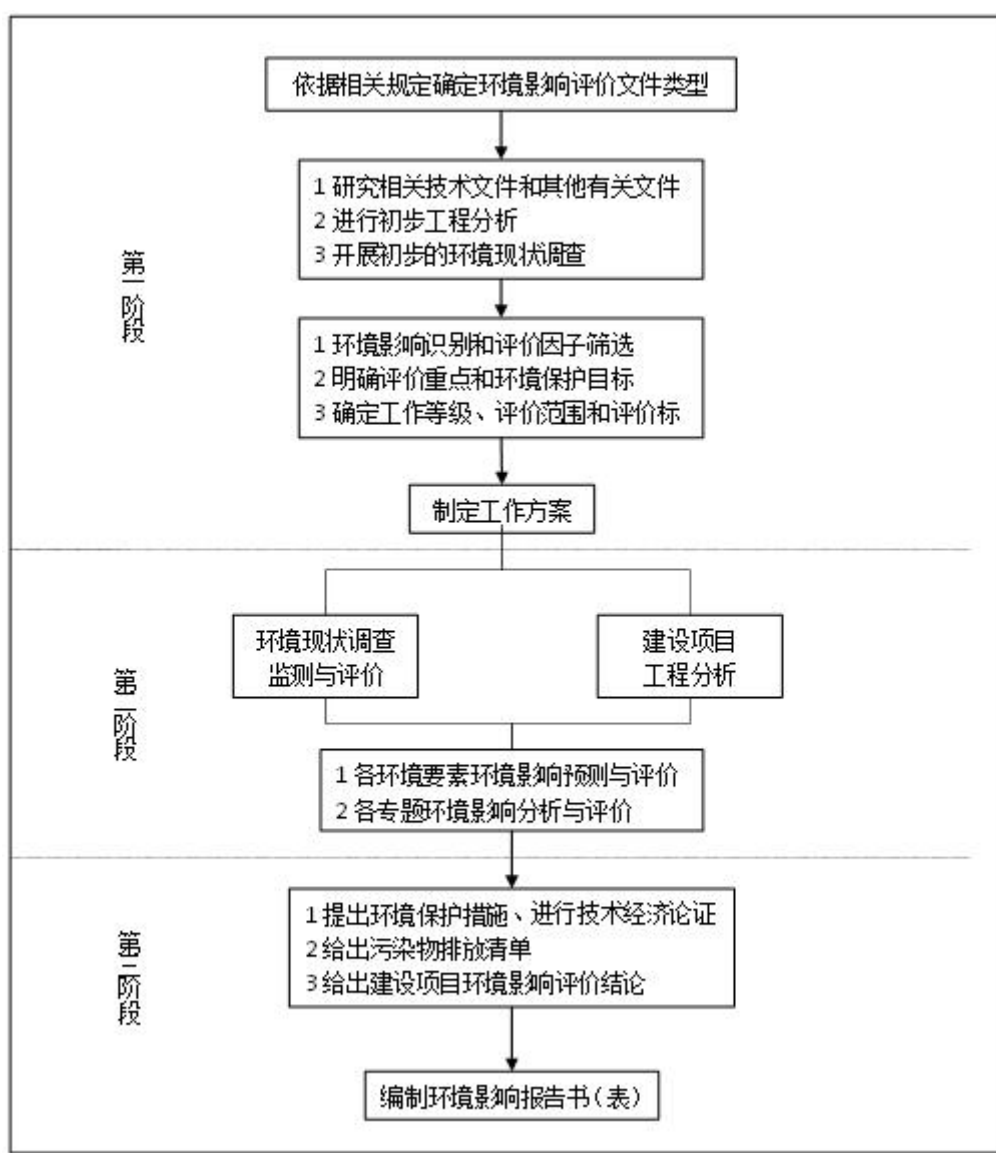


图 1.3-1 环境影响评价工作程序

1.4 分析判定相关情况

(1) 政策相符性

本项目属于建筑用砂岩矿开采，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类，视为允许类。

本项目建设符合《安徽省非煤矿山建设项目管理办法》（皖经信非煤〔2020〕94 号）、《安徽省非煤矿山管理条例》《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）、《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）》（HJ651-2013）等相关要求、

本项目建设符合《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》相关政策要求。

(2) 规划相符性

本项目符合《安徽省主体功能区规划》《安徽省“十四五”非煤矿山发展规划（征求意见稿）》《安徽省矿产资源总体规划》（2021—2025 年）、《宣城市矿产资源总体规划（2021—2025 年）》《宣州区矿产资源总体规划（2021—2025 年）》等相关规划要求。项目矿区不属于《宣城市矿产资源总体规划（2021—2025 年）》重点矿区、限制开采区和禁止开采区。

（3）“三线一单”相符性

根据《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（皖政秘〔2018〕120 号），经核实本项目不在生态保护红线范围内，对照《安徽省宣城市“三线一单”文本》，本项目属于水环境一般管控区、大气环境一般管控区、土壤环境一般管控区、水资源一般管控区、煤炭资源一般管控区、一般生态空间。和各管控区的具体要求比对，本项目符合要求。对照《市场准入负面清单》（2020 年版）和《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，本项目不属于其中的禁止类。对照《安徽省宣城市“三线一单”生态环境准入清单》，本项目符合要求。因此，本项目符合《市场准入负面清单》（2020 年版）、《安徽省宣城市“三线一单”生态环境准入清单》和《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目涉及的原料特点、物料转移过程及污染物敏感特征，结合厂址地区环境特点、工程特点，本项目环境影响评价工作重点关注以下几个方面的问题：

（1）关注项目的选址可行性，与相关法律法规、标准、政策、规范及相关规划的相符性。

（2）采矿活动产生的废气，主要污染物为粉尘，废气排放可能对大气环境及敏感保护目标产生影响。

（3）设备噪声对周边声环境及敏感保护目标的影响。

（4）采矿活动对生态环境、陆生及水生动植物的影响，关注生态恢复、土地复垦措施等。

1.6 环境影响报告书的主要结论

宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿 40 万 m³/a 采矿技改扩建项目符合国家的产业政策，项

目选址符合宣州区矿产资源总体规划；在污染防治措施等“三同时”措施实施后，拟建项目废气等污染物可以实现达标排放，废水不外排，固体废物的处理处置措施合理可行，噪声对周围环境的影响在可接受范围内；根据预测结果，项目达标排放的废气等污染对周围环境的贡献值不大，不会因此而影响区域现有的环境功能要求；项目不设柴油储罐，环境风险较低；采取生态保护措施，服务期满后及时复垦，对生态环境的影响在可接受范围内；建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。

建设单位应加强环境和生产管理，在环境影响评价中提出的各项措施得到切实落实和实施的情况下，从环境影响的角度上来说，本建设项目是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 任务依据

(1) 《宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿 40 万 m³/a 采矿技改扩建项目》宣城市经信委备案；

(2) 宣城市新兴采石场环评委托书。

2.1.2 国家法律法规、规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日颁布；
- (8) 《中华人民共和国水法（2016 年修订）》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日施行；
- (10) 《地下水管理条例》，2021 年 12 月 1 日施行；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修订）》，2012 年 7 月 1 日施行；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法（修订）》，2011 年 3 月 1 日起施行；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法（修订）》，2019 年 8 月 26 日修订；
- (14) 《中华人民共和国矿产资源法（修正）》，2009 年 8 月 27 日修订；
- (15) 《中华人民共和国矿山安全法（2009 年修订）》，2009 年 8 月 27 日施行；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订；
- (17) 《国务院关于全面整顿和规范矿产资源开发秩序的通知》，国发〔2005〕28 号，国务院，2005 年 8 月 18 日；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，国务院，2015 年 4 月；
- (19) 《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，国务院，

2016 年 5 月 28 日；

(20)《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，环土壤〔2019〕25 号，生态环境部，2019 年 3 月 28 日；

(21)《安徽省生态环境厅建设项目环境影响评价文件审批目录（2019 年本）》，安徽省生态环境厅，2019 年 11 月 22 日；

(22)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施；

(23)《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》，生态环境部，公告 2020 年第 54 号，2021 年 1 月 1 实施；

(24)《产业结构调整指导目录》（2024 年本），2024 年 2 月 1 日起实施；

(25)《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，2000 年 11 月 26 日；

(26)《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》，原国家环保总局、国土资源部、卫生部，环发〔2005〕第 109 号，2005 年 9 月 7 日实施；

(27)《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，2004 年 2 月 12 日；

(28)《矿山地质环境保护规定》，国土资源部令 64 号重新公布，2016 年 1 月 5 日修订；

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

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

(31)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 7 日；

(32)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办〔2014〕40 号，2014 年 3 月 25 日；

(33)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，原中华人民共和国环境保护部，2014 年 1 月 1 日实施；

(34)《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，环境保护部，环发〔2014〕197 号，2014 年 12 月 30 日；

(35)《国家危险废物名录（2021 年版）》，生态环境部、国家发展改革委、公安部、交通运输部、卫生健康委员会部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日实施；

(36)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评〔2016〕150 号，原环境保护部，2016 年 10 月；

(37)《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》，国土资发〔2016〕63 号，国土资源部、工业和信息化部、财政部、环境保护部、国家能源局，2016 年 7 月 1 日；

(38)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，中华人民共和国生态环境部生态环境部令第 3 号 2018 年 5 月 3 日发布，2018 年 8 月 1 日起施行；

(39)《矿山地质环境保护规定》，2019 年 7 月 16 日修订，2019 年 7 月 24 日施行。

(40)《空气质量持续改善行动计划》，国发〔2023〕24 号。

2.1.3 地方性法规及规范性文件

(1)《安徽省大气污染防治条例》，安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2018 年 11 月 1 日实施；

(2)《安徽省非煤矿山管理条例》，安徽省第十二届人民代表大会常务委员会第十八次会议通过，2015 年 5 月 1 日实施；

(3)《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）；

(4)《安徽省非煤矿山建设项目管理办法》，皖经信非煤〔2020〕94 号，2020 年 9 月 21 日实施；

(5)《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；

(6)《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 日起实施；

(7)《安徽省非煤矿山生产能力管理办法（暂行）》（皖经信非煤〔2009〕198 号）；

(8)《安徽省非煤矿山生产能力核定标准（暂行）》（皖经信非煤〔2009〕198 号）；

(9)《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第四十一次会议修订，2018 年 1 月 1 日实施；

(10)《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；

（11）《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政[2013]89号），2013年3月28日）；

（12）《安徽省矿山环境整治实施方案》（皖大气办〔2014〕10号）；

（13）安徽省环境保护厅《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》（皖环发〔2013〕91号），2013.10.18；

（14）《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年12月30日；

（15）《宣州区矿山环境整治实施方案》宣州区人民政府，宣区政办〔2014〕143号；

（16）《关于大力推进露天矿山整治有关意见的函》，安徽省大气污染防治联席会议办公室，2018年5月2日；

（17）关于征求《安徽省“十四五”非煤矿山发展规划（征求意见稿）》意见的安徽省经济和信息化委员会，2021年5月19日；

（18）《宣州区大气污染防治行动计划实施方案》（宣州区人民政府宣区政办〔2014〕26号，2014年1月23日）；

（19）原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 201719 号），2017年3月28日；

（20）《安徽省人民政府关于建立固体废物污染防控长效机制的意见》（皖政〔2018〕51号）；

（21）《安徽省建筑施工扬尘污染防治导则（试行）》（安徽省住房和城乡建设厅），2014年6月；

（22）《安徽省生态保护红线》，安徽省人民政府，2018年6月；

（23）《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》（宣政秘〔2014〕26号）；

（24）《宣城市矿山环境整治实施方案》（宣政办秘[2014]300号）；

（25）《宣城市水污染防治工作方案》，原宣城市环境保护局，2015年12月28日；

（26）《宣城市建筑工程施工扬尘污染防治办法》，宣城市人民政府办公室，宣政办秘〔2015〕164号；

2.1.4 评价技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境》(试行)(HJ964-2018);
- (8) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018);
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (11) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(SL204-98);
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013);
- (14) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- (15) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013);
- (16) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (17) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020/2021 年 7 月 1 日起实施)中的相关要求;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)要求中要求。

2.1.5 相关规划

- (1) 《安徽省主体功能区规划》;
- (2) 《安徽省“十四五”非煤矿山发展规划》;
- (3) 《安徽省矿产资源总体规划(2021—2025 年)》;
- (4) 《宣城市矿产资源总体规划(2021—2025 年)》;
- (5) 《宣州区矿产资源总体规划(2021—2025 年)》。

2.1.6 相关资料

- (1) 关于宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿 40 万立方米/年采矿技改扩建工程项目备案

的函，皖经信非煤函〔2016〕112号；

（2）关于宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿40万立方米/年采矿技改扩建项目备案的复函；

（3）《关于同意调整矿区范围的函》，宣区国土资〔2015〕19号；

（4）关于《安徽省宣城市新兴建筑用砂岩矿普查地质报告》储量评审结果备案证明，宣区国土资储备字〔2015〕002号；

（5）安徽省宣城市新兴建筑用砂岩矿普查地质报告评审意见书，黄金矿储评字〔2015〕5号；

（6）关于《宣城市新兴采石场建筑石料用砂岩矿矿产资源开发利用方案》审查意见书备案的函，宣区矿方案备字〔2015〕003号；

（7）《宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿矿产资源开发利用方案》审查意见书；

（8）关于宣城市新兴采石场《矿山地质环境保护与土地复垦方案》审查结果的公示，宣区自然资规告字〔2023〕13号；

（9）宣城市宣州区应急管理局关于安全生产许可证的说明，2023年12月7日；

（10）宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿40万m³/a技改扩建工程安全预评价报告专家组评审意见；

（11）《宣城市新兴采石场宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿40万m³/a技改扩建工程项目环境现状监测报告》，安徽省国众检测科技有限公司，2024年3月9日；

（12）环境影响报告书编制委托书；

（13）建设单位提供的其他工程资料。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

为了实施可持续发展战略，预防因工程建成后对环境造成不良影响，促进经济、社会和环境的协调发展。从发展生产、同时保护环境出发，从环境保护角度论证建设项目生产工艺技术的先进性、布局合理性，规定污染防治及生态保护措施，对项目建设的可行性提出结论和建议。为环境保护主管部门提供决策依据，为建设过程中和投产后的环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

- (1) 贯彻执行国家环保法规，做到环评为项目建设服务，为环境管理服务。
- (2) 注重环评工作的科学性、客观性、公正性、实用性，深度和方法符合环境影响评价相关技术导则的要求，确保环评工作的质量。
- (3) 贯彻科学发展观、清洁生产、总量控制、达标排放的原则，确保污染物达标排放，最大限度地削减工程的污染物排放量和保护生态环境。
- (4) 以可持续发展和循环经济理念为指导，尽最大可能回收利用资源。
- (5) 评价工作力求针对性强、技术可行、经济合理、重点突出，符合国家产业政策、区域发展规划和环境保护规划。
- (6) 在保证环评质量的前提下，充分利用区域已有环境、工程的监测、调查、实验数据等资料，对缺少的资料进行必要的监测。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

对照《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》本项目属于“粘土及其他土砂石开采行业”（行业代码 B1019），位于宣城市宣州区养贤乡张埂村。其影响因素主要表现在矿山基建期、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识别结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目环境影响因子识别表

影响受体	影响因素	自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水	0	-1S	-1S	-1S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1S	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1S	-1S	0	0	0	0	-1S	0	0	0
	渣土垃圾	0	0	0	-1S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	0	-1S	0	-2S	0	0	0	0	0	0	0	0
运营期	废水排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气	-1L	0	0	0	0	-1L	0	0	0	0	-1L	0	-1L	0

	排放														
	噪声	0	0	0	0	-1L	0	0	0	0	0	-1L	0	0	0
	排放														
	固体	0	0	-1L	-1L	0	-1S	0	0	0	0	0	0	-1S	0
	废物														
	事故	0	0	0	0	0	0	-1S	-1S	0	0	-1S	0	-1S	0
	风险														
服务期满后	废水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	排放														
	废气	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	排放														
	固体	0	0	-1S	-1S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废物														
	事故	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	风险														

说明：“+” “-”分别表示有利、不利影响；“L” “S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响。

2.3.2 评价因子确定

项目污染源分析识别出的环境影响因子、项目所处区域的环境特征，以及国家和地方有关环保标准、规定所列控制指标，筛选出的本次评价的现状评价、影响评价因子如表 2.3-2 所示。

表 2.3-2 本项目评价因子一览表

环境要素		评价因子
环境空气	环境空气质量现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP
	环境空气影响预测评价	TSP
	总量控制因子	/
地表水环境	地表水环境质量现状评价	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP
	地表水环境影响预测评价	/
	总量控制因子	/
生态环境	生态环境现状调查评价	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
	生态环境影响预测评价	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	环境噪声质量现状评价	昼间、夜间等效连续 A 声级
	采石场厂界噪声预测评价	昼间、夜间等效连续 A 声级
土壤环境	土壤环境质量现状评价	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍等共 45 项
固体废物	污染源预测评价	废土石、沉淀池沉渣、生活垃圾等

2.4 评价时段和评价重点

2.4.1 评价时段

评价时段包括基建期、运营期及服务期满 3 个阶段。

2.4.2 评价对象

评价对象采石场等工程建设内容。

2.4.3 评价重点

根据工程内容、工艺特点、污染物特征及生态破坏特征，并结合项目所在地的环境特征，确定本次评价重点：地下水环境影响评价、地表水环境影响评价、生态环境影响评价、声环境影响评价及环境保护措施等内容。

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。

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

（3）风险分析：根据风险评价等级，对矿山开采过程进行风险分析，提出风险防范措施。

（4）工程污染防治对策及生态恢复：针对项目排放的废水、废气及固废等，有针对性地提出污染防治措施，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。

（5）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。

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

区域空气中的 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	来源
TSP	年平均	200	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级 标准
	24 小时平均	300		
SO ₂	年平均	60		

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	来源
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		

2、地表水环境质量标准

区域内主要水体为水阳江，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，具体标准值见表 2.5-2 所示。

表 2.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

水质因子	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	TP
GB3838-2002III类	6~9	20	4	1.0	/	0.2

3、声环境质量标准

项目位于宣城市宣州区养贤乡张埂村，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。具体标准值见表 2.5-3 所示。

表 2.5-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
GB 3096-2008 中 3 类标准	60	50

4、土壤环境质量

项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值第二类用地标准，项目周边林地等土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。具体标准值见表 2.5-4、表 2.5-5 所示。

表 2.5-4 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	第一类用地	第二类用地	序号	污染物项目	第一类用地	第二类用地
----	-------	-------	-------	----	-------	-------	-------

1	砷	20	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
2	镉	20	65	25	氯乙烯	0.12	0.43
3	铬（六价）	3.0	5.7	26	苯	1	4
4	铜	2000	18000	27	氯苯	68	270
5	铅	400	800	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	8	38	29	1,4-二氯苯	5.6	20
7	镍	150	900	30	乙苯	7.2	28
8	四氯化碳	0.9	2.8	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.3	0.9	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	12	37	33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
11	1,1-二氯乙烷	3	9	34	邻二甲苯	222	640
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	35	硝基苯	34	76
13	1,1-二氯乙烯	12	66	36	苯胺	92	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	37	2-氯酚	250	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	38	苯并[a]蒽	5.5	15
16	二氯甲烷	94	616	39	苯并[a]芘	0.55	1.5
17	1,2-二氯丙烷	1	5	40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	41	苯并[k]荧蒽	55	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	42	蒽	490	1293
20	四氯乙烯	11	53	43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	45	蔡	25	70
23	三氯乙烯	0.7	2.8				

表 2.5-5 农用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.5.2 污染物排放标准

本项目各环境要素排放执行标准如下:

(1) 废气污染物排放标准

项目建成运行后, 废气主要污染物为颗粒物、NO_x、SO₂。项目废气无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的无组织排放监控浓度限值要求; 具体见下

表。

表 2.5-6 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		单位
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	(mg/m ³)
NO _x		0.12	
SO ₂		0.40	

(2) 废水污染物排放标准

生活污水经隔油池与其他生活废水通过化粪池处理后，用于附近林木绿化浇灌或由附近农民定期清掏拉走做农肥使用，不外排；矿区雨季排水经截水沟进入沉淀池沉淀后回用于凿岩湿法作业用水、采场及道路抑尘洒水等，不外排；运输车辆冲洗平台废水经配套沉淀池处理后循环回用，定期排泥补水，废水不外排。

(3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声环境功能区标准，见表 2.5-7。

表 2.5-7 噪声排放标准

时期	监测点位	监测时段	标准值	单位	标准来源
施工期	场界噪声	昼间	70	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
		夜间	55	dB(A)	
运营期	厂界噪声	昼间	60	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准
		夜间	50	dB(A)	

(4) 固体废物贮存、处置标准

项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

2.6 评价等级与评价范围

2.6.1 评价工作等级

根据环境影响评价工作等级的划分原则与方法，并根据本项目的排污特征、污染物排放量及项目所在地的环境功能区划要求，确定评价工作等级如下：

2.6.1.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目的工程分析结果，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 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

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

一般选用 GB3095-2012 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.6-1 环境空气评价工作等级判据

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

本项目矿区属于皖南低山丘陵区，主要大气污染物为露天采场凿岩、装载、运输过程中产生的颗粒物。本次评价选择 TSP 进行评价等级的计算。利用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐 AERSCREEN 估算模式将污染源带入计算，估算模型参数见表 2.6-2，估算结果见表 2.6-3。

表 2.6-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度 $^{\circ}\text{C}$		41.5
最低环境温度 $^{\circ}\text{C}$		-11.5
土地利用类型		林地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据*分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑

	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

表 2.6-3 环境空气评价等级计算

污染源	污染物	最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓度占标率%	D10% (m)	推荐评价等级
露天采场	TSP	76.23	23.65	146	一级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

2.6.1.2 地表水环境

项目生活污水经隔油池与其他生活废水通过化粪池处理后,用于附近林木绿化浇灌或由附近农民定期清掏拉走做农肥使用,不外排;矿区雨季排水经截水沟进入沉淀池沉淀后回用于凿岩湿法作业用水、采场及道路抑尘洒水等,不外排;运输车辆冲洗平台废水经配套沉淀池处理后循环回用,定期排泥补水,废水不外排。

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018),地表水环境影响评价等级判定过程见表 2.6-4。

表 2.6-4 水污染影响型建设项目地表水评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染当量数 W (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

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

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/d , 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d)水污染当量数 W (无量纲)
注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。		

项目正常情况下无废水外排, 故地表水环境影响评价等级为三级 B, 三级 B 评价可不进行水环境影响预测, 不开展区域污染源调查。

2.6.1.3 声环境

项目位于宣城市宣州区养贤乡张埂村。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。

2.6.1.4 生态环境

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2022)中的 6.1 有关规定及现场踏勘: 本项目为技改扩建项目, 本技改扩建项目在原址实施。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2022) (2022 年 7 月 1 日实施), 本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园, 但本项目矿区东侧紧邻生态红线, 即影响范围涉及生态保护红线, 因此判断生态影响评价等级为二级。

2.6.1.5 土壤

(1) 项目类型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018)附录 A, 本项目为土砂石开采项目, 属于采矿业中的 III 类项目, 详见表 2.6-5。

表 2.6-5 土壤环境影响评价项目类别

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

(2) 占地规模

本项目主要含矿区, 无破碎加工区, 矿区按污染型开展评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤影响》(HJ964-2018)中 6.2.2 中将污染类建设项目占地规模划分为三类, 即大型 ($\geq 50\text{hm}^2$)、中型 ($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型 ($\leq 5\text{hm}^2$)。

本项目矿权占地为 9.79hm²，占地规模为中型。

(3) 土壤环境敏感程度

本项目占地范围周边存在耕地，因此，土壤环境敏感程度为敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

表 2.6-6 污染影响型环境敏感程度分级表

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

表 2.6-7 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级敏 感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.6.1.6 地下水环境

本项目为建筑石料用灰岩矿开采项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中的有关规定，建设项目类别为土砂石开采，属于 IV 类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“4.1 一般性原则”规定：IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此，本报告不再对地下水环境进行现状调查、评价和预测分析。

表 2.6-8 地下水环境影响评价工作等级分级表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
J：非金属矿采选及制品制造				
54：土砂石开采	年采 10 万立方米及以上；海砂开采工程；涉及环境敏感区的	其它	Ⅳ类	Ⅳ类

2.6.1.7 环境风险评价

(1) 风险调查

本项目主要涉及的危险物质为油类物质。

矿区利用加油车，不设柴油储油罐。本项目风险物质仅为废机油，最大储存量 0.5t/a 其涉及临界量的物质及其储存量以及两者的对比值 Q 的情况详见下表。

表 2.6-9 环境风险评价工作等级划分表

序号	名称	年最大储存量 (t)	临界量 (t)	存储量与临界量比值(Q)
1	机油	0.5	2500	0.0002
合计				0.0002

由《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）C.1.1 可知，项目 Q 值小于 1，因此环境风险潜势为I。

（2）评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）对评价工作级别的划分，项目 Q 值小于 1，因此环境风险潜势为I，按《建设项目环境风险评价技术导则》中评价工作等级划分原则，本项目环境风险评价只需进行简单分析。

表 2.6-10 评价工作等级划分

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

2.6.2 评价范围

根据所确定的工作等级，确定本评价的评价范围见 2.6-10

表 2.6-10 评价范围一览表

序号	环境要素	评价工作等级	评价范围
1	大气环境影响评价	一级	以矿区为中心区域，边长 5km 的矩形区域
2	地表水环境影响评价	三级 B	/
3	噪声环境影响评价	二级	矿界外 200m 及矿山开拓运输道路两侧 200m 范围
4	地下水环境影响评价	/	/
5	风险评价	简单分析	/
6	生态环境影响评价	二级	以工业场地及加工厂向外扩展 1000m 范围
7	土壤环境影响评价	三级	项目矿区及工业场地范围向外扩展 0.05km

2.7 环境保护目标

本项目位于宣城市宣州区养贤乡张埂村，项目周边无集中式饮用水源地，无分散式饮用水源井，居民饮用水由市政管道统一供给，周边无自然保护区、风景名胜区、文物保护区等重点保护目标，项目周边敏感保护目标见表 2.7-1 及图 2.7-1。

表 2.7-1 环境保护目标一览表

环境	序	敏感目标	类型	坐标	距离矿区	规模	环境功能
----	---	------	----	----	------	----	------

				X	Y	方位	距离(m)		
大气环境	1	墙园	居民区	-1084	-480	WS	970	26 户 63 人	满足《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	2	新河中学	学校	-1217	0	W	1440	50 人	
	3	杜冲	居民区	-974	385	NW	626	18 户 51 人	
	4	陈村	居民区	108	1469	NEN	1021	35 户 142 人	
	5	新河镇	居民区	370	1092	NEN	582	408 户 2042 人	
	6	新河小学	学校	240	1080	NEN	1058	50 人	
	7	新苑河畔	居民区	94	840	NEN	743	212 户 850 人	
	8	莫家村	居民区	392	80	ENE	400	9 户 30 人	
	9	刘拐	居民区	573	-278	ES	620	5 户 16 人	
	10	码头村	居民区	705	1669	NEN	1492	25 户 120 人	
	11	大村	居民区	446	2455	NEN	2205	44 户 100 人	
	12	幸福村	居民区	454	2617	NEN	2402	20 户 107 人	
	13	大王村	居民区	-1007	2345	NWN	2267	19 户 102 人	
	14	夏村	居民区	-1152	2631	NWN	2536	19 户 105 人	
	15	大四甲	居民区	-507	2131	NWN	1822	14 户 78 人	
	16	新河村	居民区	-1817	2155	NW	2335	154 户 1024 人	
	17	杨山咀	居民区	-1974	542	WNW	1666	84 户 336 人	
	18	陆房头	居民区	-1932	-2472	SW	2786	55 户 220 人	
	19	张梗上	居民区	-1874	-2417	SW	2866	78 户 312 人	
	20	团湾	居民区	-1412	-1708	SW	2019	11 户 30 人	
	21	吴村	居民区	-508	-1546	SWS	1295	50 户 210 人	
	22	合兴村	居民区	-503	-1850	SWS	1697	28 户 112 人	
	23	网河村	居民区	57	-2260	S	2060	129 户 645 人	
	24	两水庵	寺庙	-1465	-794	SE	1688	50 人	
	25	陈夏村	居民区	286	-1453	SES	1445	45 户 145 人	
	26	三保圩	居民区	945	-1755	SE	1997	24 户 58 人	
	27	上埠埂	居民区	1379	-1327	SE	2001	14 户 42 人	
	28	朱桥初级中学	学校	2149	-1712	SE	2780	500 人	
	29	朱桥慈济中心小学	学校	2427	-2250	SE	3248	500 人	
	30	朱桥乡中心幼儿园	学校	2427	-1589	SE	2947	200 人	
	31	朱桥乡	居民区	2427	-1793	SE	3017	800 人	
	32	半岛花园	居民区	2288	-2050	SE	3259	650 人	
	33	陈庄	居民区	897	-2264	SE	2452	29 户 143 人	
	34	小巷口	居民区	2304	-1027	ESE	2549	8 户 46 人	
	35	徐家村	居民区	1637	-880	ESE	1818	31 户 155 人	
	36	方家村	居民区	2451	-466	ESE	2515	20 户 116 人	
	37	丰家村	居民区	2427	295	ENE	2461	14 户 42 人	
	38	顾家村	居民区	1624	0	E	1589	33 户 160 人	
	39	小冲	居民区	2117	2545	EN	3386	4 户 22 人	
	40	武家村	居民区	-2237	-999	SW	2034	49 户 245 人	
	41	山东埂	居民区	-790	1831	NW	1674	70 户 286 人	
	42	石头沟	居民区	450	650	SE	827	5 户 15 人	
水环境		水阳江	河流	/	/	E	30	中型河流	《地表水环境质量标准》

环境要素	序号	敏感目标	类型	坐标		距离矿区		规模	环境功能
				X	Y	方位	距离(m)		
		北山河	河流	/	/	NE	1100	小型河流	(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准
声环境		项目所在地及周边	/	/	/	/	采场边界 200m 范围	无	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准

备注：以厂区东南角为（0，0）

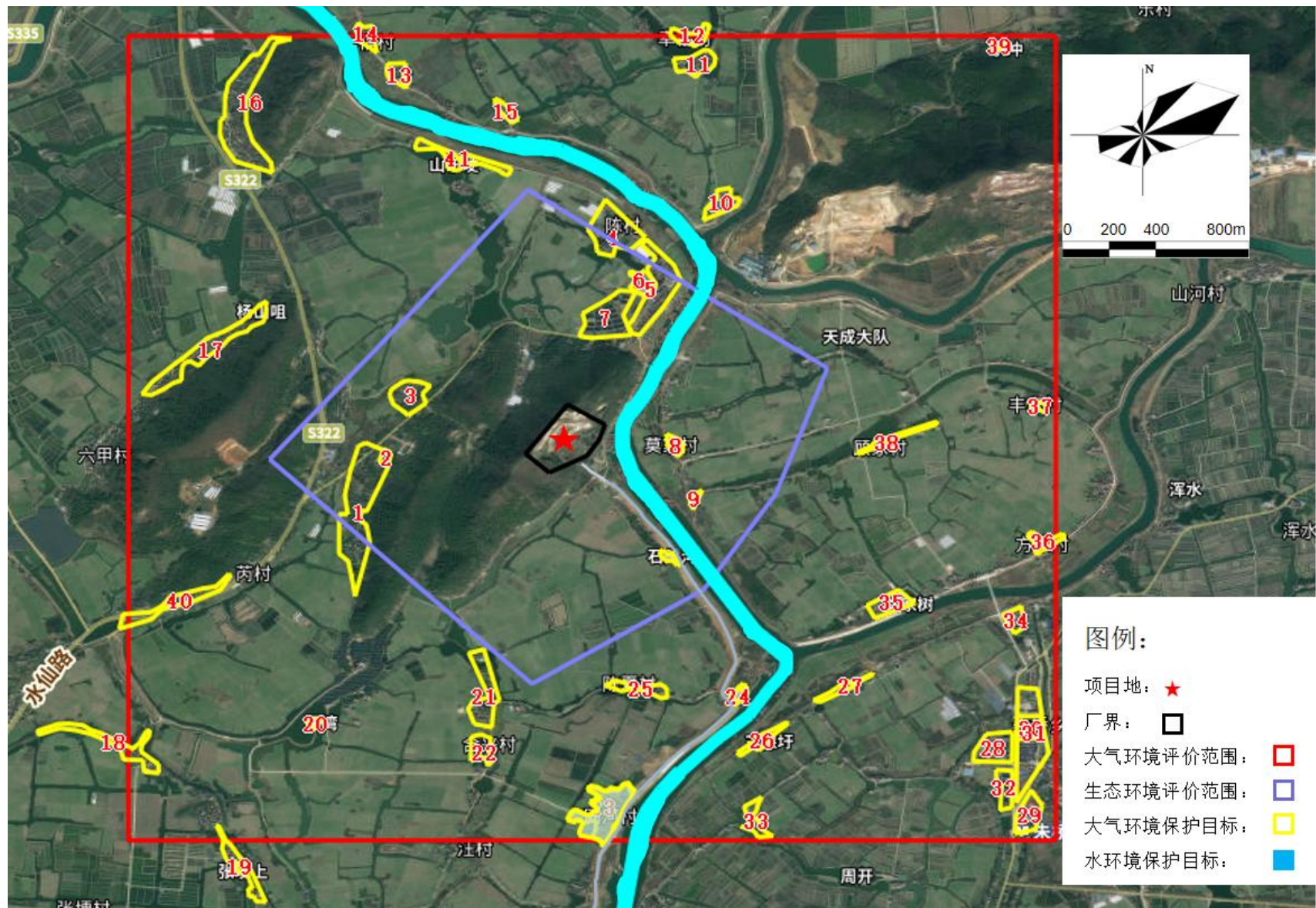


图 2.7-1 环境保护目标

2.8 政策、规划符合性分析

2.8.1 产业发展政策相符性

本项目与相关政策、文件相符性分析见表 2.8-1。

表 2.8-1 本项目与相关政策、文件相符性一览表

序号	相关政策、文件及要求	本项目情况	相符性
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目不属于其规定的鼓励类、限制类、淘汰类范畴，视为允许类	符合
2	《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》	本项目不属于其规定的鼓励类、限制类及淘汰类，可视为允许类。	符合
3 《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入标准》			
3.1	加强矿山开发的统一规划和管理，新建矿山采选项目必须符合国家 and 省相关规划，符合长江经济带市场准入负面清单的有关规定，根据矿产资源赋存特点和开发利用条件进行合理开发，优化资源配置。鼓励开采铁、铜、铅、锌、金等市场紧缺的矿产，限制开采钨、锡、锑等矿产，有效保护和总量调控方解石、冶金用白云岩等本省优势矿产。在城市规划区、水土流失重点预防区和重点治理区范围内，禁止新建可能造成植被破坏、地貌损坏等严重水土流失的露天采矿项目。	本项目在现有矿山内扩建，开采矿种为建筑石料用灰岩矿，不属于钨、锡、锑等限制开采矿产。	符合
3.2	露天采矿项目严禁使用国家一级公益林，尽量避开国家二级和省级公益林。	本项目矿界范围内的林地无公益林。	符合
3.3	严禁使用国家明令禁止的设备和工艺，加大技术改造力度，提高技术装备水平，配备与开采规模相适应的技术人员和装备。	本项目未使用国家明令禁止的设备和工艺，同时配备与开采规模相适应的技术人员和装备。	符合
3.4	按照“总量控制、减量置换、集约发展”的总体要求，严格控制新建非煤矿山，实行矿山总量控制；通过整合重组优势资源、淘汰落后矿山、加强技术改造，提高矿山发展质量和生产规模，实现集约化发展。加大矿产资源整合力度，促进矿山集约化、规模化开采。实行资源综合利用，禁止采富弃贫、采易弃难、优矿劣用等浪费资源行为；加强矿山开采回采率、选矿回收率、资源综合利用率的指标考核，有效保护矿产资源。	本项目扩建目的即提高矿山生产规模，实现规模化开采；根据项目开发利用方案，项目开采回采率约 98%。	符合

3.5	新建矿山采矿项目最低建设规模：方解石矿、白云岩矿：露天开采 50 万吨/年，地下开采 30 万吨/年；建筑石料矿：100 万吨/年。在偏远山区或资源储量受限制的地区，根据当地实际建设需要，经设区的市人民政府批准，最低建设规模可放宽至 50 万吨/年。	本项目属于扩建建筑用砂岩矿开采产能项目，年开采 40 万 m ³ (103 万吨)，且不属于新建矿山。	符合
4 《安徽省非煤矿山建设项目管理办法》（皖经信非煤〔2020〕94 号）			
4.1	非煤矿山建设工程项目必须依法履行项目核准或备案制度。	项目已取得备案批复（见附件）	符合
4.2	非煤矿山建设工程必须符合下列要求： （一）国家和省相关宏观调控政策； （二）非煤矿山发展规划和行业准入标准； （三）取得矿产资源管理、规划选址、项目用地、环境影响评价等批复，通过安全评价； （四）对项目所在地的公众利益不产生重大不利影响； （五）法律、法规规定的其他条件。	（一）根据前文，本项目符合国家和省相关宏观调控政策； （二）项目符合《安徽省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》《宣城市矿产资源总体规划（2021—2025 年）》要求，符合《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入标准》要求； （三）项目已取得矿产资源管理的批复，扩建项目不新增用地，环境影响评价工作正在进行中； （四）对项目所在地的公众利益不产生重大不利影响； （五）符合法律、法规规定的其他条件。	符合
4.3	有下列情形之一的，不得建设非煤矿山项目： （一）违反矿产资源规划，将中型以上规模的独立矿体分散零星开采的； （二）在水土流失重点预防区和重点治理区、城市规划区范围内，新建破坏植被、损坏地貌等可能造成水土流失的露天采矿项目的； （三）资源储量不能保证单系统生产能力、不满足法律法规和行业准入标准规定的最低生产建设规模的； （四）法律、法规、国家产业政策禁止建设的项目。	（一）本项目符合宣城市矿产资源规划，不属于中型以上规模的独立矿体分散零星开采的； （二）本项目不在水土流失重点预防区和重点治理区、城市规划区范围内； （三）符合《安徽省铁矿等十四个矿种采选行业准入标准》中规定的最低生产规模； （四）不属于法律、法规、国家产业政策禁止建设的项目。	符合
5 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109 号）			
5.1	历史遗留矿山开采破坏土地复垦率达到 45% 以上，新建矿山应做到边开采、边复垦，破坏土地复垦率达到 85% 以上。	本次技改扩建项目已编制完成“地质环境保护与土地复垦方案”，并通过评审，扩建后，项目执行边开采、边复垦，林草植被恢复率目标为 100%。	符合

5.2	禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、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	本项目不在自然保护区（核心区、缓冲区）、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。	符合
5.3	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，矿山不在主要道路的可视范围内。	符合
5.4	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源	本项目不在地质灾害危险区开采矿产资源。	符合
5.5	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
5.6	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	本项目不在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内。	符合
5.7	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	本项目可行性研究报告已通过会议评审，并正在进行环境影响评价。	符合
5.8	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、选矿生产工艺与技术	本项目采矿工艺废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小。	符合
5.9	选矿水和矿山其他外排水应统筹规划、分类管理、综合利用	本项目无废水外排。	符合
5.10	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	对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、全部综合利用。	符合
5.11	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	矿山基建不占用基本农田。	符合
5.12	宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染	本项目湿式作业，对运输道路使用洒水车进行洒水抑尘；有效减少粉尘排放。	符合
5.13	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	本项目为露天开采矿山，采矿技术为剥离—排土—造地—复垦一体化，已制定土地复垦方案，后期对矿区按复垦方案要求进行恢复。	符合
5.14	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、水引流渠，预先截堵。	符合

5.15	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	矿区设置有截排水沟，防止淋溶水污染地表水和地下水。	符合
5.16	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、临时堆土场等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。临时堆土场等固体废物堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。	评价要求矿山在开采营运期间及服务期满后，按照复垦和水保措施要求，在矿界四周有植树条件的场地进行植树绿化，进行生态补偿建设、恢复。	符合
6《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）			
6.1	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿	本项目矿区范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等。	符合
6.2	采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物	本项目废矿物油暂存于危废库，交由有资质的单位处理。	符合
6.3	矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存，必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施	矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围，矿区内开拓运输道路路面全长1109m，平均宽8米，泥结碎石路面，道路两侧设置排水沟；本项目道路建设施工结束后，临时占地会及时恢复，与原有地貌和景观协调。	符合
6.4	道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调		符合
6.5	矿山采选过程中产生的大气污染物排放应符合 GB9078、GB16297、GB20426、GB25465、GB25466、GB25467、GB25468、GB26451、GB28661 等国家大气污染物排放标准以及所在省（自治区、直辖市）人民政府发布实施的地方污染物排放标准。矿区环境空气质量应符合 GB3095 标准要求	矿山开采过程产生的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物<10mg/m ³ ）。区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。	符合
6.6	应采取如下措施避免或减轻大气污染： 1、采矿清理地面植被时，禁止燃烧植被。运输剥离土的道路应洒水或采取其他措施减少粉尘； 2、勘探、采矿及选矿作业中所用设备应配备粉尘收集或降尘设施； 3、矿物和矿渣运输道路应硬化并洒水防尘，运输车辆应采取围挡、遮盖等措施； 4、矿物堆棚和临时料场应采取防止风蚀和扬尘措施	1、运输剥离土的道路洒水抑尘； 2、对运输道路使用洒水车进行洒水抑尘； 车辆有围挡、遮盖等措施，可有效减少粉尘的排放。	符合

6.7	矿井水和露天采场内的季节性和临时性积水应在采取沉淀、过滤等措施去除污染物后重复利用	本项目无生产废水，露天采场内的季节性和临时性积水随排水沟排放至雨水沉淀池，本项目用水来自于高位水池和雨水沉淀池。	符合
7《露天开采非金属矿绿色矿山建设要求》			
7.1	矿山应遵循因矿制宜的原则，实现矿产资源开发全过程的资源利用、节能减排、环境保护、土地复垦、企业文化和企地和谐等统筹兼顾、全面发展。	本项目按要求编制了可行性研究报告、备案申请报告、矿山地质环境保护与土地复垦方案、水土保持方案等报告，并将采取有效的环保措施和资源节约利用措施。	符合
7.2	应选用国家鼓励、支持和推广的采矿工艺、技术和装备。不应采用国家明文规定淘汰或禁止类工艺及装备。	本项目属于露天矿山开采，开采技术为：矿山为山坡露天开采，设计采用非爆破的方式开采，利用液压挖掘机配破碎锤机械开挖矿岩，采用自上而下水平台阶开采，台阶高度为10m，分两层开采，每层高度5m。项目无国家明文规定淘汰或禁止类工艺及装备。	符合
7.3	应选用低噪声生产设备，对高噪强振的设备应采取消声、减振措施，合理设计工艺布置，控制噪声传播。	项目选用低噪声生产设备；对高噪强振的设备，采取消声、减振措施，并合理设计工艺布置，有效控制噪声传播。	符合
7.4	应采用洁净化、资源化技术和工艺合理处置矿坑水和生产废水。	生活污水经隔油池与其他生活废水通过化粪池处理后，用于附近林木绿化浇灌或由附近农民定期清掏拉走做农肥使用，不外排；矿区雨季排水经截水沟进入沉淀池沉淀后回用于凿岩湿法作业用水、采场及道路抑尘洒水等，不外排；运输车辆冲洗平台废水经配套沉淀池处理后循环回用，定期排泥补水，废水不外排。	符合
7.5	矿山应配备规范完善的生产废水处理设施，选矿或加工生产废水实现100%循环使用。矿山应设置矿山废水处理设施；生活污水与生产废水分开收集、处理，处理率达到100%；车辆冲洗废水、废渣应收集、处理，废水应循环使用，废渣宜利用。	项目正常情况下无生产废水外排。废水回用率达到100%。项目生活污水处理后回用，雨水尽可能收集，用于生产，车辆冲洗废水沉淀处理后回用。沉淀池沉渣收集后用于复垦或外运综合利用。	符合
7.6	矿山企业对产生扬尘的作业场所，应采取下列防尘、收尘措施，矿区防尘覆盖率达到100%： a) 采场作业区应采用喷水抑尘、设置雾炮、喷洒表面活性剂溶液等方式降低爆破和装载产生的粉尘。b) 爆破穿孔作业应采用带有收尘净化装置的凿岩设备，或湿式作业。c) 厂内道路和露天矿山道路应采取洒水抑尘措施，宜采用自动喷淋设施。d) 矿石破碎加工、输送、储存应实现全封闭作业，并在主要产生点	1、采场作业区采用洒水降尘、湿式作业； 2、厂内道路和露天矿山道路采取洒水机进行洒水抑尘； 3、评价要求项目对矿区裸露场地采取覆盖、绿化或洒水、喷洒表面活性剂溶液等防尘措施； 4、本项目配备了车辆冲洗设施，驶出的机动车辆冲洗干净，要求对产品、固体废弃物等进行全封闭运输。	符合

	配备收尘装置或者符合粉尘防治技术标准的其他降尘抑尘装置。e) 成品堆放应实行封闭管理并采取抑尘措施,堆场(库)地面应硬化,分类或分仓储存。f) 矿区裸露场地应采取覆盖、绿化或洒水、喷洒表面活性剂溶液等防尘措施。g) 矿区、选厂精矿粉、成品库运输出口应配备车辆冲洗设施,驶出的机动车辆应冲洗干净,产品、固体废弃物等应封闭运输。		
7.7	应采取合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理。	采取了隔声减振等合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理。	符合
7.8	矿山生产中产生的危险废物应集中收集,设置独立的临时贮存场所,并交有处理资质的第三方处理。	项目设置危废暂存间,废机油等危险废物委托有资质单位处理。	符合
7.9	固体废弃物处理与处置应满足以下要求: a) 尾矿、废石等一般工业固体废物贮存、处置场地的建设类型,应与堆放的一般工业固体废物类别相一致。b) 危险废物的贮存场所选址和堆放要求应符合 GB18597 的规定。c) 尾矿、废石等矿山固体废物外运时应采取防尘措施。	1、项目矿山剥离物均进行综合利用,不设临时贮存场地; 2、危险废物贮存场所均满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定; 3、废石等矿山固体废物外运时采取密闭运输等防尘措施。	符合
7.10	矿山应按已备案的矿山地质环境保护与土地复垦方案,对开采中和开采后的土地复垦区稳定性与质量进行动态监测。	矿山已编制矿山地质环境保护与土地复垦方案,需按该方案要求对开采中和开采后的土地复垦区稳定性与质量进行动态监测。	符合
7.11	应按照环境影响报告书(表)确定的环境监测计划对矿山水、地下水、土壤环境,以及生产废水、粉尘、噪声等污染物和污染源进行监测。	建设单位应按照本环评确定的环境监测计划对项目废气、废水、噪声开展污染源监测,对空气、声环境等开展环境质量监测。	符合

2.8.2 规划相符性

(1) 与《安徽省主体功能区规划》的相符性

《安徽省主体功能区规划》将全省国土空间划分为三类主体功能区,即重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。其中,禁止开发区域是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域,以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。根据调查,宣城市列入禁止开发区域为安徽扬子鳄国家级自然保护区(国家级自然保护区)、陈山遗址(国家级文化遗产)、广教寺双塔(国家级文化遗产)、敬亭山国家森林公园(国家森林公园),扬子鳄自然保护区湿地(国家重要湿地)。本项目位于宣城市宣州区养贤乡张埂村,不属于《安

安徽省主体功能区规划》中“禁止开发区域”：不占用国家级和省级自然保护区、自然文化遗产和全国重点文物保护单位、国家级和省级风景名胜区、国家和省级森林公园、国家重要湿地、国家湿地公园、世界、国家和省地质公园、国家级水产种质资源保护区、蓄滞（行）洪区等禁止开发的区域。因此，项目符合《安徽省主体功能区规划》要求。

（2）与《安徽省“十四五”非煤矿山发展规划》相符性分析

《安徽省“十四五”非煤矿山发展规划》中明确：利用沿江运输优势，布局建设安庆-池州-铜陵-芜湖-马鞍山-宣城-广德沿江水泥用灰岩、建筑石料、冶金辅料等非金属矿物经济走廊，推进沿淮、皖中、皖北水泥原料和建筑石料基地建设。本项目属于安徽省“十四五”非煤矿山规划中优势矿产建设项目之一，因此本项目符合《安徽省“十四五”非煤矿山发展规划》。

（3）与《安徽省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》相符性分析

根据《安徽省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》，安徽省划分 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，因

此，项目的建设符合《安徽省矿产资源总体规划》（2021-2025 年）。

（4）与《宣城市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》相符性分析

根据《宣城市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》，全市划定 4 个重点矿区，4 个限制开采区。

重点矿区。针对战略性矿产以及区域优势矿产、水泥用灰岩、方解石、特色新型材料等矿种。划定 4 个重点矿区：ZK1 宣州狸桥——朱桥铜、硫、石灰岩重点矿区，宣州区行政区，面积 58.1km²，主要开发矿产铜、硫铁矿、石灰岩矿产。ZK2 宣州麻山铜钼重点矿区，宣州区行政区，面积 35.6km²，主要开采铜、钼矿产；ZK3 宣州水东—宁国港口水泥用灰岩、珍珠岩、膨润土、陶瓷土重点矿区，宣州区行政区、宁国市，面积 208.3km²，主要开发水泥用灰岩、珍珠岩、膨润土、陶瓷土矿产；ZK4 泾县云岭—桃花潭方解石、重点矿区，泾县行政区，面积 199.5km²，主要开发方解石矿产。

限制开采区。针对钨、石煤等限制开采矿种划定 4 个限制区开采区。CX1 宣州区周王—溪口煤限制开采区，宣州区行政区，面积 58.8km²，不再进行煤炭开采。CX2 宣州水东—宁国港口煤限制开采区，宣州区、宁国市行政区，面积 45.3km²，不再进行煤炭开采；CX3 宁国中溪竹溪岭钨矿、石煤限制开采区，宁国市行政区，面积 45.3km²，限制钨矿开采总量；CX4 绩溪伏岭—上庄钨限制开采区，绩溪县行政区，面积 198.2km²，限制钨矿开采总量。

禁止开采区。禁止在依法规范设置的各类自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹、重要湿地、重要饮用水水源保护区、国家重点保护不能移动的历史文物和名胜古迹等区域内开采矿产资源。严禁在铁路、高速公路、省级以上主要公路、江河沿线、南漪湖周边、水库、国家级水土流失重点预防区、城市周边、城市规划区等规定范围内新设露天矿山。新建矿山应与重点水工程、已建变电站、高压线、重点交通建设项目、地震监测台等重大基础设施保持足够安全距离。将全市有相关具体规划的保护区划为禁止开采区，其他各类保护区和功能列入禁止开采的保护区及功能区。

对照《宣城市矿产资源总体规划》（2021-2025）矿产资源开发区利用布局，安徽省宣城市新兴采石场用砂岩矿不在限制开采区和禁止开采区，因此符合《宣城市矿产资源总体规划》（2021-2025 年）。

（5）与《宣城市宣州区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》相符性分析

根据《宣城市宣州区矿产资源总体规划》（2021-2025 年），对规划区划分为重点矿区、限制开采区和禁止开采区三类。其中：

重点矿区包括：1.宣州区狸桥-朱桥-养贤铜、硫、石灰岩重点矿区；2.宣州区麻姑山铜钼重点矿区；3.宣州区水东水泥用石灰岩、珍珠岩、膨润土、沸石重点矿区。

限制开采区包括：1.宣州周王-溪口煤限制开采区；2.宣州水东煤限制开采区。

禁止开采区包括：1.宣城宛陵湖省级湿地公园；2.宣城金梅岭市级湿地公园。

项目矿区不属于《宣城市宣州区矿产资源总体规划（2021-2025）》限制开采区和禁止开采区，因此符合《宣城市宣州区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》。

综上所述，项目矿山不属于宣州区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》（2021-2025 年）、《宣城市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》及《宣城市宣州区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》等规划要求。

2.8.3 “三线一单”符合性

（1）生态保护红线

根据宣城市三区三线及《安徽省生态保护红线》，本项目建设范围不在生态保护红线范围内，距离东侧水阳江生态保护红线 33m。详见图 2.8-1、图 2.8-2。

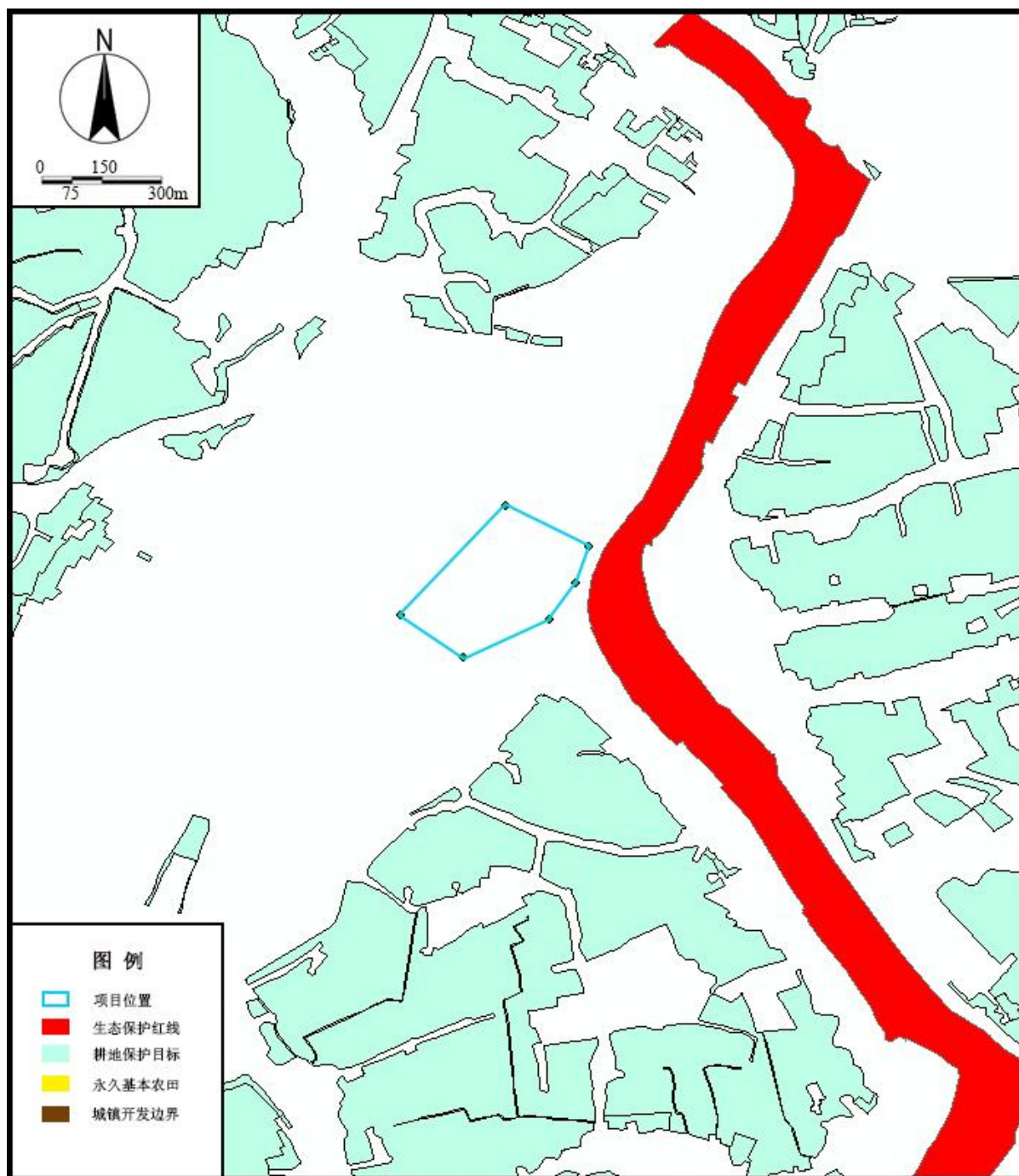


图 2.8-1 本项目与“三区三线”的叠图

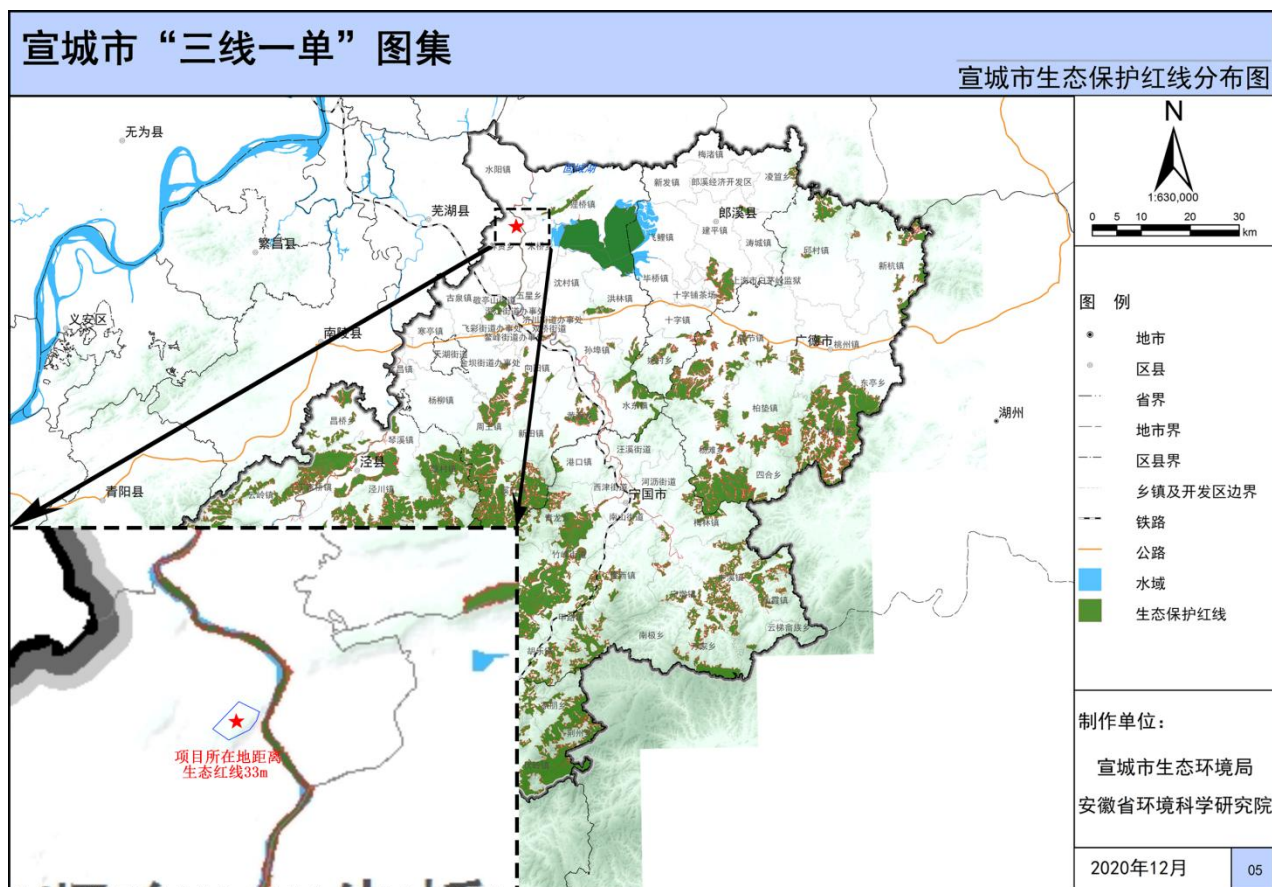


图 2.8-2 本项目与宣城市生态红线的位置关系图

(2) 水环境分区管控要求

根据《安徽省宣城市“三线一单”文本》及宣城市水环境分区管控图，本项目位于一般管控区。

表 2.8-2 与水环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
一般管控区	依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及《宣城市水污染防治工作方案》对一般管控区实施管控。	废水不外排

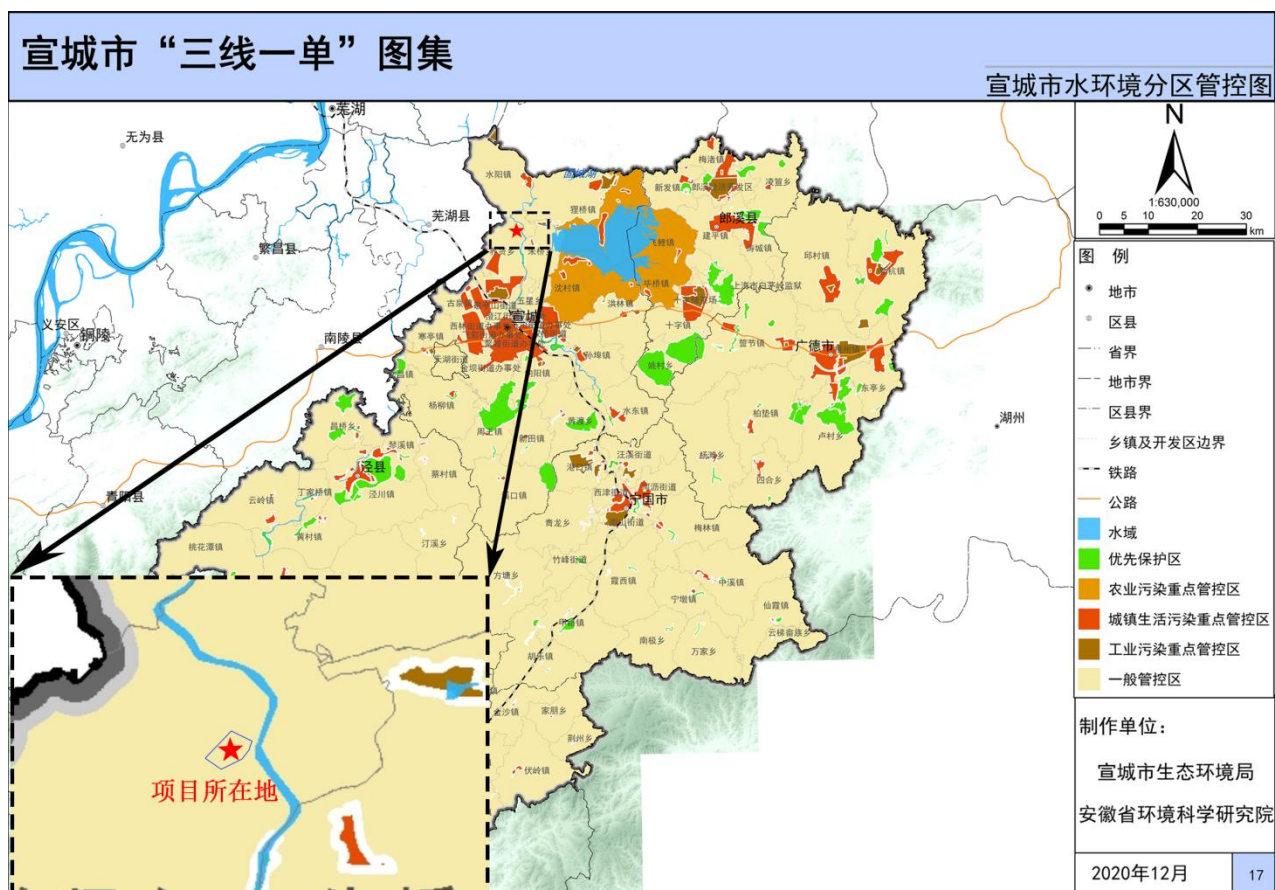


图 2.8-3 宣城市水环境分区管控图

(3) 大气环境分区管控要求

根据《安徽省宣城市“三线一单”文本》及宣城市大气环境分区管控图，本项目位于一般管控区。

表 2.8-3 与大气环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
一般管控区	依据《中华人民共和国大气污染防治法》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等法律法规和规章对一般管控区实施管控。上年度 PM _{2.5} 不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。	宣城市为环境空气质量达标区。本项目开采凿岩采用湿法作业；对采区、运输道路使用洒水车进行洒水抑尘，可有效减少粉尘的排放。

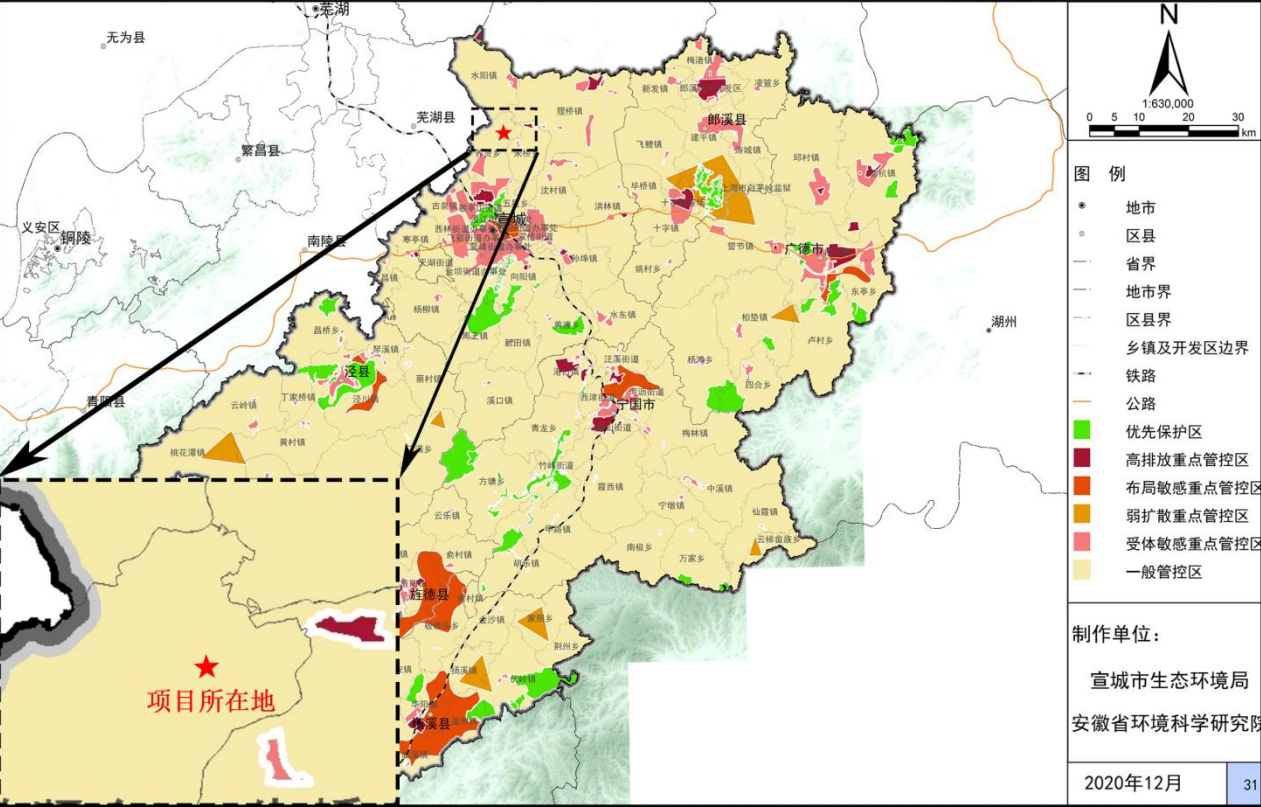


图 2.8-4 宣城市大气环境分区管控图

(4) 土壤环境分区管控要求

根据《安徽省宣城市“三线一单”文本》及宣城市土壤环境分区管控图，本项目位于一般管控区。

表 2.8-4 与土壤环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
一般管控区	依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《安徽省“十三五”环境保护规划》《宣城市土壤污染防治工作方案》等要求及各市土壤污染防治工作方案对一般管控区实施管控。	企业固废按照国家有关规定进行安全处置，企业将进一步加强土壤的跟踪管理和监控

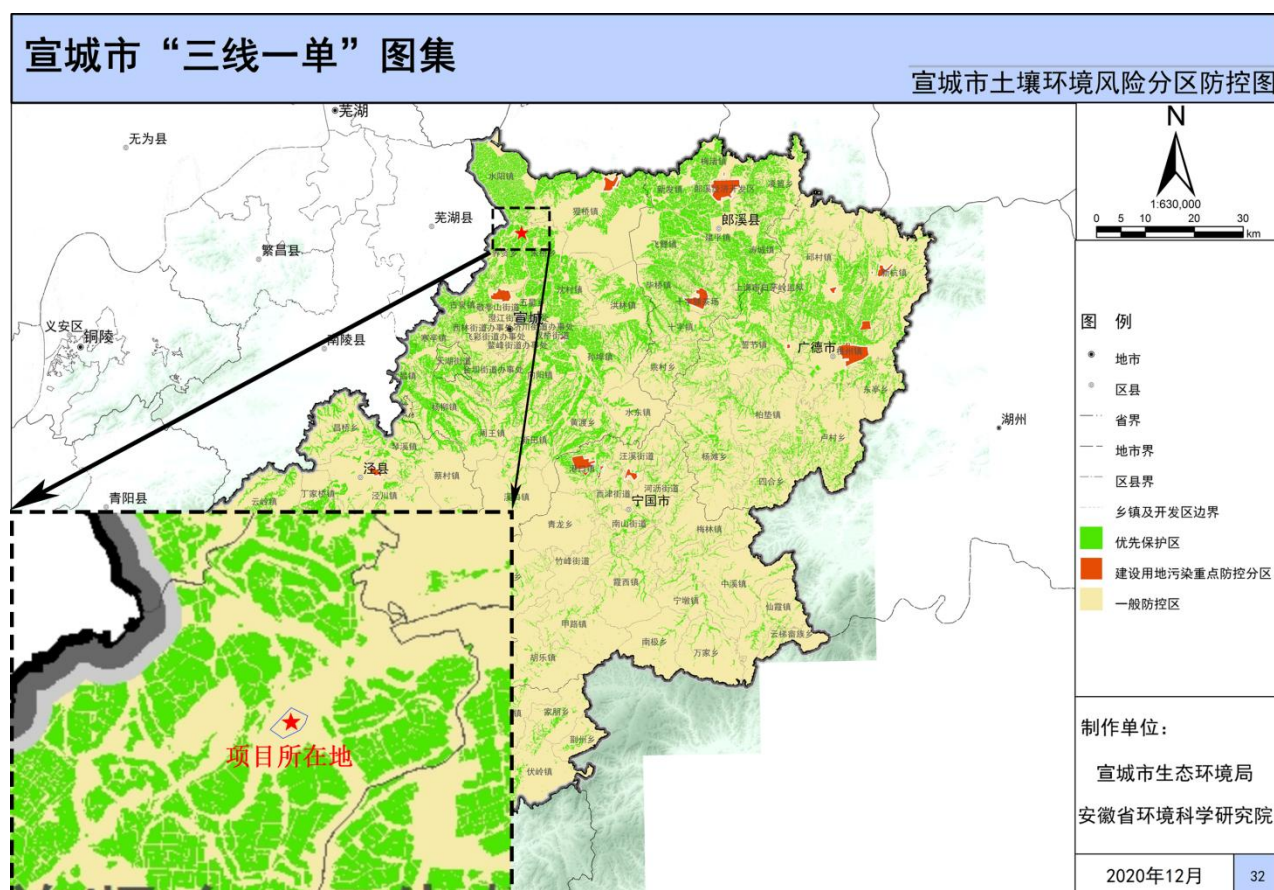


图 2.8-5 宣城市土壤环境分区管控图

（5）资源利用上线分区管控要求

根据《安徽省宣城市“三线一单”文本》及宣城市高污染禁燃区图，本项目不位于宣城市高污染禁燃区。

表 2.8-5 与资源利用上线分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
一般管控区	落实国务院《“十三五”节能减排综合工作方案》《安徽省煤炭消费减量替代工作方案（2018-2020 年）》要求	企业不使用煤炭能源

3 建设项目工程分析

3.1 矿山开采现状

宣城市新兴采石场为一开采多年的私营矿山，原生产规模为 10 万 m^3/a 。由于矿山前期无序开采，采场已形成不规则的宕口。为了对原宕口进行整治，总体规划矿山，扩大现有生产规模，矿山重新申请调整采矿许可证范围，并由宣城市国土资源局宣州区分局下发了《关于同意调整矿区范围的函》（宣州区国土资[2015]19 号），将生产规模由原来的 10 万 m^3/a 调整为 40 万 m^3/a 。2016 年 2 月 3 日，原安徽省经济和信息化委员会下发了关于宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿 40 万立方米/年采矿技改扩建工程项目备案的函，皖经信非煤函〔2016〕112 号。

目前矿山已经形成一个形态不规则椭圆形的露天采坑，总体呈北东～南西方向延展。采坑最高标高为+152m，最低标高+25m，已形成+25m、+39m、+73m、+85m、+102m、+115m 等台阶，台阶高度 12～42m，边坡角一般在 $45^\circ \sim 55^\circ$ ，局部 65° 左右。现有运输道路从采场南侧+25m 标高采用折返式延伸至采场+75m、+120m、+130m 标高，道路总长度 700 多米，宽度 5～8m，平均坡度小于 10%。目前矿山为停产状态，后续矿山采用露天开采的方式，不进行爆破作业，利用液压挖掘机配破碎锤机械开挖矿岩，开挖的矿岩由液压挖掘机装入自卸式汽车，运输出场外。

3.2 技改扩建项目概况

3.2.1 技改扩建项目基本情况

（1）项目名称：宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿 40 万 m^3/a 采矿技改扩建项目；

（2）建设单位：宣城市新兴采石场；

（3）建设地点：矿区位于宣城市宣州区城北偏东 6° 方向直线距离约 19.8km 处，陈山东南坡水阳江西，行政区划隶属宣城市宣州区养贤乡张埂村管辖。中心地理坐标：东经 $118^\circ 45' 39''$ ，北纬 $31^\circ 07' 52''$ ；

（4）建设性质：技改扩建；

（5）建设内容：技改扩建完成后形成年产 40 万立方米建筑用砂岩，采用自上而下分台阶开采，机械开挖，公路开拓汽车运输，台阶高度 10m，生产台阶高度 5m，基建工程主要为现有运输道路扩宽、新修+78m～+125m 运输道路、+125m 以上台阶基建剥离、+120m 采准工作

面、采场境界外截水沟、运输道路旁排水沟。开采标高+152m~+25m。开采对象为建筑用砂岩矿I号矿体；

(6) 建设规模：年开采建筑用砂岩矿 40 万 m^3/a (折合 103 万 t/a)，矿山产品方案为建筑用砂岩矿原矿；

(7) 工程占地：矿区占地面积为 0.0979km^2 ；

(8) 矿物储量：矿区范围圈定的资源储量为建筑用砂岩矿 260.42 万 m^3 ；

(9) 开采方式及开采回采率：采用非爆破的方式进行开采，利用液压挖掘机配破碎锤机械开挖矿岩，采用自上而下水平分台阶开采，台阶高度为 10m，分两层开采，每层高度 5m，开采回采率为 98%；

(10) 开采深度：采场最高开采标高+152m，最低开采标高+25m；

(11) 工作制度：劳动定员为 42 人，采用间断工作制，年工作天数 300d，每天 2 班，每班 8 小时；

(12) 施工工期：基建期为 8 个月；

(13) 服务年限：矿山总服务年限 7a (含基建期 8 个月)，投产期 1a，稳产期 5a，减产期 1a；

(14) 工程投资：项目总投资由固定资产和流动资金两部分构成，本项目总投资 4378.12 万元，其中固定资产投资 3878.12 万元，流动资金 500 万元。

3.2.2 矿区地理位置

宣城市新兴采石场位于宣城市宣州区城北偏东 6° 方向直线距离约 19.8km 处，陈山东南坡水阳江西，行政区划隶属宣城市宣州区养贤乡张埂村管辖。中心地理坐标：东经 $118^\circ 45' 39''$ ，北纬 $31^\circ 07' 52''$ 。矿区北东距新河庄约 1km，由此与 318 国道相连，宣城~杭州、皖~赣铁路贯穿宣城市境内，可通往全国各地，水运经水阳江可通往长江。区内水陆交通便利（详见矿区地理位置图 3.2-1）。

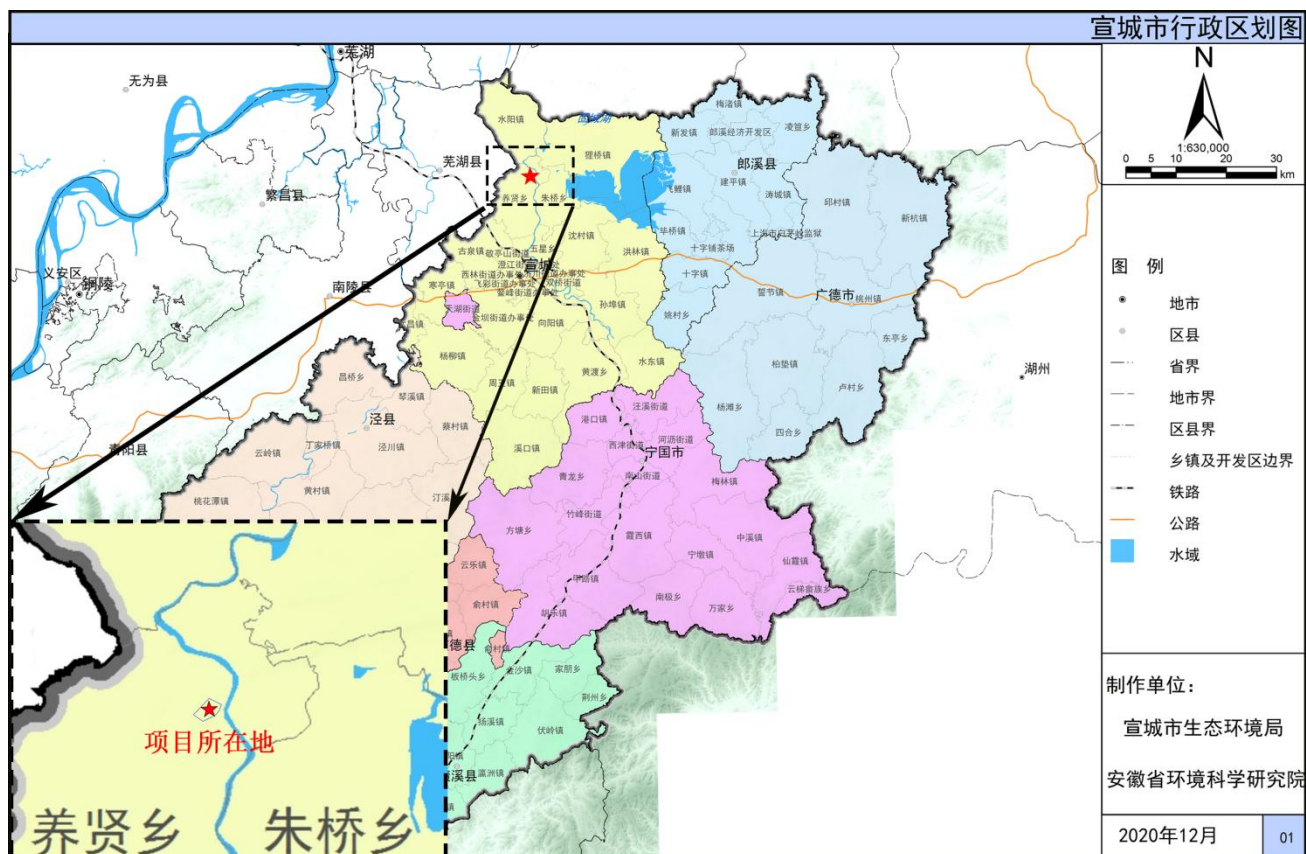


图 3.2-1 项目建设地理位置图

矿区范围：宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿为原有矿山，矿山采矿许可证范围周边 300m 内无其他矿权设置（除原呈鑫采石厂，该矿权已注销），开采方式为自上而下水平分台阶露天开采，生产规模为 40 万 m³/年。矿区范围由 6 个拐点圈定，拐点坐标见下表：

表 3.2-1 拟设采矿权范围拐点坐标表

点号	西安 80 坐标		2000 国家大地坐标	
	X	Y	X	Y
K1	3446178.00	40381568.00	3446171.734	40381685.932
K2	3446061.00	40381712.00	3446054.734	40381829.932
K3	3446162.00	40381915.00	3446155.734	40382032.932
K4	3446259.00	40381977.00	3446252.734	40382094.932
K5	3446357.00	40382008.00	3446350.734	40382125.932
K6	3446473.00	40381817.00	3446466.734	40381934.932

矿区面积：0.0979km²;开采标高：+152m 至+25m

矿山采矿许可证范围周边 300m 内无其他矿权设置（除原呈鑫采石厂，该矿权已注销），无各种规划中的保护区、限制和禁止的勘查区、开采区，不在“三边三线”整治范围内。

- 1) 矿区北、西、南侧均为山林地，东侧紧邻水阳江。
- 2) 矿区东南侧有 3 栋房屋（目前无人居住），距离最终开采境界线外 25~60m 范围。

3) 矿山办公场地、废弃老破碎站等位于矿区东侧，办公场地紧靠采矿权边界，场地标高+20m。

4) 矿区北侧（6号拐点附近）有一废弃小灵通发射塔，位于采矿权范围内，业主多次与相关部门进行协商，无法搬迁。地质报告在小灵通周边预留10m作为保安矿柱。

3.2.3 项目组成

项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程等五部分组成，项目组成情况见表3.2-2。

表 3.2-2 项目组成情况一览表

工程名称	单项工程名称	工程内容及规模	备注
		改扩建项目工程规模工程内容及规模	
主体工程	采矿工程	矿区开采面积为0.0979km ² ，矿山生产规模为年产40万立方米建筑用砂岩；矿山采用非爆破作业方式自上而下分台阶开采，利用液压挖掘机配破碎锤进行机械开挖矿岩，公路开拓汽车运输，台阶高度10m，生产台阶高度5m，基建工程主要为现有运输道路扩宽、新修+78m~+125m运输道路、+125m以上台阶基建剥离、+120m采准工作面、采场境界外截水沟、运输道路旁排水沟。最终台阶坡面角为60°，矿体+115m以上矿体倾角较缓，+115m以上台阶坡面角取55°；生产台阶坡面角为70°。边坡高度在180m以下，最终边坡角41°~48°。采场西北侧为顺层边坡，且+115m以上矿体倾角较缓，设计最终边坡角41°~46°，+115m以上顺层边坡不大于38°。矿山平均剥采比为0.01t/t，资源利用率79.4%，开采回采率为98%。主要开采设备为挖掘机、破碎锤、铲车等。	新建
辅助工程	办公区	办公依托原项目办公区	依托原有
	食堂	食堂依托原项目食堂	
储运工程	开拓运输道路	运输道路总出入口布置在采场东侧+25m标高；从采场东北侧+35m标高（5线附近）采用折返式沿矿权内部一直延伸至+125m基建平台，运输道路总长1109m，宽8m，平均纵坡8.12%；其中新修+78m~+125m运输道路长573m，利用现有+35m~+78m运输道路长536m，局部地段进行扩宽、平整。+125m以上台阶基建剥离，修筑挖掘机道路到达至采场+135m、+145m台阶进行剥离，剥离的矿岩由挖掘机转载至+125m平台进行装车。	新建
公用工程	供电	宣州区养贤乡变电所牵引出一条10kV线路引至矿山配电房，配电房装有100kVA变压器1台	新建
	供水	矿山生产用水水源主要来自矿区附近水塘及水阳江，生活用水取自自挖井水或者外购纯净水；采场设置高位水池供地面生产使用	新建
	排水	设计在采场东北侧和西南侧最终境界外围设置截水沟；开采后	新建

工程名称	单项工程名称	工程内容及规模	备注
		改扩建项目工程规模工程内容及规模	
		期，在+85m 清扫平台上靠近边坡根部设置截水沟，将采场上部积水截流排出采场外，防止雨水冲刷边坡。 此外，矿山运输道路旁修筑排水沟，防止雨水直接冲刷路面。 矿区临时沉淀池容积不低于 400m ³ 。	
环保工程	废水治理	生活污水经隔油池与其他生活废水通过化粪池处理后，用于附近林木绿化浇灌或由附近农民定期清掏拉走做农肥使用，不外排；矿区雨季排水经截水沟进入沉淀池沉淀后回用于凿岩湿法作业用水、采场及道路抑尘洒水等，不外排；运输车辆冲洗平台废水经配套沉淀池处理后循环回用，定期排泥补水，废水不外排。	新建
	废气治理	开采平台粉尘湿式作业、配置洒水车和雾炮车；对采场及道路洒水抑尘。	新建
	噪声处理	选用低噪声设备、安装减振垫、厂房隔声、合理布局等	新建
	固废处理	矿山剥离物及沉淀池沉渣全部按照自然资发〔2023〕57 号要求进行综合利用；生活垃圾由当地环卫部门统一清运；废矿物油桶交有资质单位处置	新建
	生态恢复措施	新增水土保持措施，并制定矿山生态复垦计划，矿山建设和运营期做好生态保护，工业场地、堆场、运输道路等服役期满后及时生态恢复	新建

3.2.4 产品方案

矿山产品方案为建筑用砂岩矿原矿，设计生产规模为年开采建筑用砂岩矿 40 万 m³。

3.2.5 主要设备

矿山主要设备见表 3.2-3。

表 3.2-3 矿山主要设备表

序号	设备名称	设备型号及参数	数量		用途
			新增	原有	
1	挖掘机	斗山 DX380LC 型，斗容 1.4m ³ ,最大挖掘高度 10.15m	3 台	0	2 台配破碎锤，1 台用于铲装
		斗山 DX220LC-7 型，斗容 1.0m ³ ,最大挖掘高度 9.66m	1 台	0	配破碎锤
		斗山 DX420LC 型，斗容 1.9m ³ ,最大挖掘高度 10.92m	1 台	0	铲装设备
2	破碎锤	斗山 DXB35S 型	4 台	0	机械开挖
3	装载机	临工 LG952H 型，斗容 2.8m ³ ,卸载高度 3.07m	2 台	0	辅助铲装
4	自卸式汽车	东风 EQ3310AT 型，载重 16t	6 辆	0	运输设备

5	洒水车	跃进 130, 5t	1 辆	0	采场洒水降尘
6	排水泵	S80-66-151 型	3 台	0	临时排水
7	推土机	山推 220 型	1	0	修路、平整场地

3.2.6 原辅材料

本项目主要原辅材料有：水、电、柴油、机油、破碎锤钎杆、轮胎等，项目原辅材料及能源消耗情况详见表 3.2-4。

表 3.2-4 建设项目辅助用料一览表

序号	名称	单位	数量	来源及运输方式	储存方式
1	生活用水	m ³ /a	1386	外购的桶装纯净水	生活区
2	生产用水	m ³ /a	404486	雨水、水塘	高位水池
3	电	万 kWh/a	7.5	养贤乡变电所	/
4	柴油	t/a	463.5	外购	无储罐，加油车加油
5	机油	t/a	53.56	外购	/
6	破碎锤钎杆	个/a	412	外购	/
7	轮胎	条/a	103	外购	/

3.2.7 劳动定员与生产制度

劳动定员：劳动定员 42 人，其中生产工人 34 人、管理人员 8 人。

生产制度：矿山为露天开采矿山，年工作天数 300d，每天 2 班，每班 8h，设计年生产规模 40 万 m³（103 万 t/a），计划设一个机械开挖班组，一个采装班组，一个运输班组，一个后勤维修班组。

3.2.8 周边环境及总平面布置

3.2.8.1 项目周边环境

项目北侧、西侧、南侧均为林地，东侧紧邻水阳江。矿山采矿许可证范围周边 300m 内无其他矿权设置（除原呈鑫采石厂，该矿权已注销），无各种规划中的保护区、限制和禁止的勘查区、开采区。

3.2.8.2 矿区平面布置

矿山总平面布置主要包括：露天采场、办公区、沉淀池、矿区道路。

（1）露天采场

露天采场位于水阳江西侧调整拟设采矿权内，采场最终境界上口尺寸：长 400m，宽 215m；下口尺寸：长 300m，宽 125m。采场最高开采标高+152m，最低开采标高+25m。

（2）办公场地

矿山办公场地不再新建，利用位于采场东侧现有设施，包括：办公室、会议室及职工食堂等。

(3) 公用设施

矿山机汽修、供电、供水、生活福利由公司统一规划，统一使用。

(4) 矿区道路

开拓运输系统采用公路开拓-汽车运输方案。采场运输道路总出入口布置在采场东侧+25m标高；开拓运输道路从采场东北侧+35m标高（5线附近）采用折返式沿矿权内部一直延伸至+125m基建平台，运输道路总长1109m，平均宽8m，平均纵坡8.25%。+125m以上台阶基建剥离，修筑挖掘机道路到达至采场+135m、+145m台阶进行剥离，剥离的矿岩由挖掘机转载至+125m平台进行装车。

3.2.8.3 合理性分析

根据《宣城市矿产资源总体规划》（2021—2025年），本新建矿山不在“三线四边”规定范围内，矿山已编制了宣城市新兴采石场矿山地质环境保护与土地复垦方案，并获得了主管部门的批复，矿山服务期满后进行全面的生态恢复。

3.2.9 公用工程

3.2.9.1 给水

矿山日用水量146t，主要为机械开挖作业面、铲装作业点用水、道路降尘喷洒用水、绿化用水、冲洗车辆用水、生活用水及消防用水。供水系统由附近水塘或水阳江水供自高位水池（容量200m³），经管网供向各用水点。

3.2.9.2 排水工程

矿床水文地质属于简单类型，地下水对采场充水影响很小，采场内涌水主要以大气降水补给为主。矿山为山坡露天开采，区内最高点为矿区西侧陈山主峰，海拔标高+164m，最低点海拔标高+8.9m(当地最低侵蚀基准面)，地形坡度约44°。矿山最低开采标高+25m，高于当地最低侵蚀基准面标高，有利于降水的自然排泄，因此，矿山可以利用地形进行自流排水。

设计在采场东北侧和西南侧最终境界外围设置截水沟；开采后期，在+85m清扫平台上靠近边坡根部设置截水沟，将采场上部积水截流排出采场外，防止雨水冲刷边坡。

此外，矿山运输道路旁修筑排水沟，防止雨水直接冲刷路面。采场作业平台应保持平整，

同时应向外侧形成一定的坡度（3‰），防止雨季采场台阶大量积水。

3.2.9.3 供配电工程

矿山供电电源从宣州区养贤乡变电所牵引出一条 10kV 线路引至矿山配电房，配电房装有 1250kVA 变压器 1 台。

3.2.9.4 矿山机修

矿山机修装备水平，应根据各地区协作条件、矿山需要配置相应机修设备确定。本矿山为小型露天矿山，采场设备主要为挖掘机和自卸式汽车，因此，矿山不设置专门的机修车间，仅对生产设备做必要的保养和维护，相关的修理工作全部委托社会专业的修理机构进行。

3.2.9.5 加油系统

项目不设储油罐，采用加油车加油。项目年用柴油量为 463.5t。

3.2.10 主要技术经济指标

矿山主要技术经济指标见表 3.2-5。

表 3.2-5 矿山主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	指标数值	备注
1	矿产资源和储量			
1.1	矿床赋存条件			
1.1.1	矿体长度	m	390	
1.1.2	矿体厚度	m	240~260	
1.1.3	矿体倾角	°	23°~70°	
1.1.4	矿体赋存标高	m	+25~+152	
1.2	矿石体重	t/m ³	2.57	
1.3	资源储量			
1.3.1	保有资源储量	万 m ³	327.99	
1.3.3	设计利用资源储量	万 m ³	260.42	
1.3.4	设计资源利用率	%	79.4	
2	采矿			
2.1	采矿生产能力	万 m ³	40	平均采剥总量 40.22 万 m ³
2.2	矿山工作制度	班/d/a	2/300/a	
2.3	采矿方法		自上而下水平分台阶露天开采	
2.3.1	平均境界剥采比	m ³ /m ³	0.01	
2.3.2	开采回采率	%	98	
2.3.3	矿石贫化率	%	2	
2.3.4	运输损失率	%	1	
2.3.5	采出矿石量	万 m ³	257.82	
2.4	矿山总服务年限	a	7	含基建期 8 个月

序号	指标名称	单位	指标数值	备注
2.6	开拓方式		公路开拓汽车运输	
2.7	采场参数			
2.7.1	采场上口尺寸(长×宽)	m	400×215	
2.7.2	采场下口尺寸(长×宽)	m	300×125	
2.7.3	台阶高度	m	10	分两层开采，每层高度 5m
2.7.4	最高开采台阶标高	m	+145	
2.7.5	最低开采台阶标高	m	+25	
2.7.6	台阶数量	个	13	
2.7.7	生产台阶边坡角	°	70	
2.7.8	最终台阶边坡角	°	上部 55°、下部 60°	+115m 以上台阶 55°；+115m 以下台阶 60°。
2.7.9	安全平台宽度	m	4	每两个安全平台设一个清扫平台
2.7.10	清扫平台	m	8	
2.7.11	最小工作平台宽度	m	≥30m	正常生产期
2.7.12	东北侧（6 线）	°	43°	边坡高 98m
2.7.13	西北侧（3 线）	°	45°	边坡高 92m
2.7.14	西南侧（7 线）	°	42°	边坡高 108m
3	投资与资金来源			
3.1	总投资	万元	4378.12	
	其中：固定资产投资	万元	3878.12	
	建设期利息	万元	0.00	
	流动资金	万元	500.00	
3.2	单位矿石投资	元/t	7.05	
3.3	资金来源			企业自筹
4	成本与费用			
4.1	总成本费用	万元/a	1923.01	正常年
4.2	单位矿石总成本费用	元/t	28.67	正常年
5	销售收入、税金及利润			
5.1	销售收入	万元/a	5150.00	正常年
5.2	销售税金及附加	万元/a	350.30	正常年
5.3	利润总额	万元/a	1846.69	正常年
5.4	所得税	万元/a	461.67	正常年
5.5	税后利润	万元/a	1385.02	正常年
6	盈利能力			
6.1	全投资累计净现金流量 (i=10%)	万元	3009.67	
6.2	投资回收期	a	3.15	含基建期
6.3	投资利润率	%	31.63	正常年

3.3 工程分析

3.3.1 露天采矿工艺流程

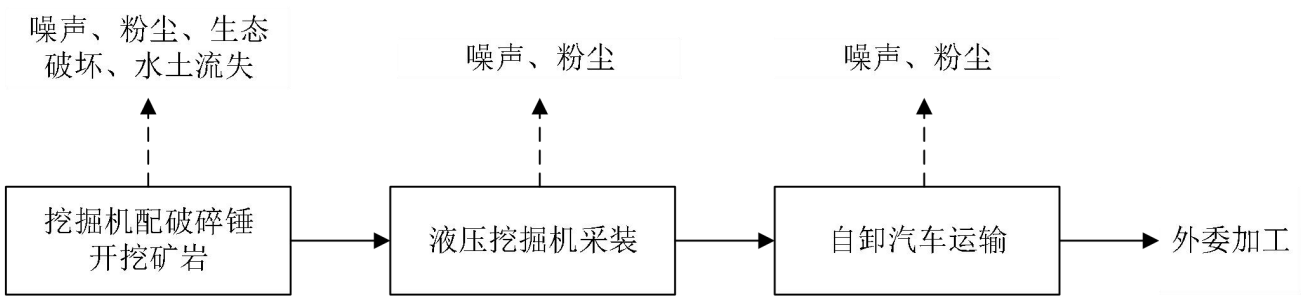


图 3.3-1 露天采矿工艺流程图

矿山开采工艺流程说明：

（1）矿山基建

在不影响矿山工程发展、确保正常持续生产的前提下，尽量减少基建剥离量，减少基建投资，尽早投产。本次设计基建安排尽可能的结合矿山实际地形条件，以满足后续开采顺序和形成台阶的要求。

基建工程：主要为现有运输道路扩宽、新修+78m~+125m 运输道路、+125m 以上台阶基建剥离、+120m 采准工作面、采场境界外截水沟、运输道路旁排水沟。

基建期采剥总量 8.87 万 m³，其中剥离表土及废石 0.81 万 m³，采出矿量 4.48 万 m³；基建期结束后，形成备采矿量 10.64 万 m³，开拓矿量 252.57 万 m³，满足两级矿量要求。矿山基建期 8 个月。

（2）采剥工艺

采用自上而下分台阶开采，在开采顺序上首先要加强采场上部的剥离工作。根据矿体赋存条件，矿体走向北东，倾向南东，倾角 23°~70°，西北侧为顺层边坡。为了保证开采台阶边坡安全，设计采场工作面尽量垂直矿体走向布置，沿矿体走向推进，采用“横向采剥，纵向推进”的方法。

本次设计采用液压挖掘机配破碎锤进行开挖矿岩，台阶高度 10m，分两层开采，每层高度 5m，开挖的矿岩使用液压挖掘机装入自卸式汽车外运加工。+125m 以上台阶基建剥离，开挖的矿岩由挖掘机转载至+125m 平台进行装车运输至采场外。基建或生产剥离时，若上下台阶

同时作业，需保证剥离工作面超前回采工作面 4m 以上，并确保沿工作面走向上、下台阶作业面错开 50m 以上的距离。

（3）铲装

矿山配备 1 台斗山 DX380LC 型（斗容 1.4m³）和 1 台斗山 DX420LC 型（斗容 1.9m³）液压挖掘机作为采场主要铲装设备；另配备 2 台临工 LG-952H 型（斗容 2.8m³）装载机作为辅助铲装设备。矿山年采剥离总量为 40 万 m³（103 万 t），铲装作业实行两班制，班工作时间 8h，年工作天数 300d。铲装设备总能力：62.17+84.38=146.55 万 t/a（57 万 m³/a），矿山需要 2 台铲装设备总采装能力为 146.55 万 t/a（57 万 m³/a），铲装设备能力能够满足矿山 40m³/a 生产需求。

（6）运输工作

该矿为露天矿山，采用生产流程简单、运输机动灵活、投资少的公路开拓汽车运输方案。矿石由采场用挖掘机装 16t 自卸汽车运至厂外加工。

3.3.2 开采境界及采场技术指标

采用非爆破的方式进行开采，利用液压挖掘机配破碎锤机械开挖矿岩，采用自上而下水平分台阶开采，台阶高度为 10m，分两层开采，每层高度 5m。开采标高+152m~+25m。

圈定露天采场境界的原则

1) 以矿区采矿许可证范围为基准圈定开采境界；

2) 开采境界剥采比小于经济合理剥采比；

3) 露天采场具有安全稳定的最终边坡；

4) 采用地质分层平面图与剖面图相结合的方法圈定露天开采境界，圈定境界时考虑到地表的约束条件（主要考虑保护小灵通发射塔预留保安矿柱）。

表 3.3-1 露天采场边帮构成要素

序号	项目	单位	构成参数	备注
1	台阶高度	m	10	
2	最高开采标高	m	+145	
3	最低开采标高	m	+25	
4	台阶数量	个	13	
5	安全平台宽度	m	4	
6	清扫平台宽度	m	8	每两个安全平台设置一个清扫平台

7	工作台阶坡面角	°	70	
8	最终台阶坡面角	°	55、60	+115m 以上台阶 55°，+115m 以下 60°
9	最终边坡角	°	41~46	顺层边坡角<38°

表 3.3-2 露天采场参数表

项目		采场参数	备注
最终境界	采场上口尺寸（长×宽）	400m×215m	
	采场底部尺寸（长×宽）	300m×125m	
台阶	台阶高度	10m	分两层开采，每层 5m
	最高开采台阶标高	+145m	
	最低开采台阶标高	+25m	
	台阶数量	13 个	
	最小工作平台宽度	≥30m	正常生产期
	安全平台宽度	4m	每两个安全平台设置一个清扫平台
	清扫平台宽度	8m	
坡面角	生产台阶坡面角	70°	
	最终台阶坡面角	上部 55°、下部 60°	+115m 以上台阶 55°； +115m 以下台阶 60°
最终边坡角	东北侧（6 线）	43°	边坡高 98m
	西北侧（3 线）	45°	边坡高 92m
	西南侧（7 线）	42°	边坡高 108m
	采场+115m 以上顺层边坡，最终边坡角不大于 38°		

3.3.3 运输方案

综合考虑矿山现状、矿山地形地质条件，矿体赋存状态、矿山生产规模以及开拓运输方案的比较，本次设计确定的开拓方式为公路汽车运输的开拓方式。设计采场自上而下分台阶开采，采场内的矿石由挖掘机、装载机装车，然后由自卸汽车运出。

维修设施：在矿山不设置专门的汽修和机修，机修车间仅对生产设备做必要的保养和维护，相关的机修委托社会专业的修理机构进行。

3.4 污染源分析

3.4.1 基建期污染源分析

矿山期工程建设工程主要污染环节如下。

- 1、施工过程中产生的扬尘；
- 2、施工期生产和生活产生的生活污水及施工废水；
- 3、施工机械及运输车辆噪声；

4、施工产生的废土石及生活垃圾等固体废物。

3.4.1.1 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，回用于施工生产和施工场地的防尘洒水，多余的部分用于厂区绿化。

生活污水主要污染物为 SS、BOD₅、COD 等，施工人员约 20 人，按每人日生活用水量按 50L/人·d，餐饮用水量 20L/人·d 来计，则最大生活、餐饮用水量为 1.4m³/d，生活污水排放量按生活用水量的 80%计算，则最大日生活污水和餐饮废水排放量约 1.12m³/d，通过化粪池进行预处理，出水可作为周边农田施肥。

3.4.1.2 大气污染源

本项目施工期废气主要为施工扬尘和施工机械尾气。施工扬尘来自土石方开挖，材料运输、卸放、拌和等过程，主要污染物为 TSP；施工机械尾气来自燃油车辆油料消耗，主要污染物为 NO_x 和 SO₂。施工期间必须加强洒水防尘工作，减少扬尘对周围环境的影响。

3.4.1.3 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。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中有关规定，主要施工设备噪声级类比调查结果见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要施工机械噪声源强一览表

序号	产噪设备	数量	声级/距离[dB(A)/m]
1	推土机	1	85/10
2	挖掘机	1	86/10
3	装载机	1	88/10
4	压路机	1	86/10
5	搅拌机	1	84/10
6	静力压桩机	1	85/10
7	振捣机	1	84/10
8	移动式空压机	1	88/10

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《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行评价，噪声标准限值详见表 3.4-2。

表 3.4-2 主要施工设备噪声源强一览表

项目	噪声限值 dB (A)	
	昼间	夜间
	70	55

3.4.1.4 固体废物分析

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，本工程基建期共总开挖 6.07 万 m³，废石主要用于矿区内各项工程建设材料，多余部分定期运出，用于矿区附近修筑道路。

施工期工人数约 20 人，按每人每天产生的垃圾量 0.5kg/人·d 计，垃圾产生量为 10kg/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。

3.4.1.5 生态污染源分析

本项目施工期对生态环境的主要影响因素包括工业场地开挖、首采面布设、矿山道路修建、设备运输安装等活动对土地的扰动作用，将造成植被破坏、土地利用性质改变、水土流失等。其中，植被破坏、土地利用性质改变等影响可延续至闭矿期生态恢复之前。

施工过程中可合理安排施工场地，减少对植被的破坏。加强场区的水土保持工作，按先挡后弃原则，进行边坡防护、设置排水沟渠以及沉淀池等水保工程措施，及时恢复施工迹地，对施工迹地进行乔、灌、草相结合的立体绿化，起到保持水土的目的，减少工程施工造成的水土流失。工程占地性质、类型及面积详见表 3.4-3。

表 3.4-3 主要技术经济指标表

序号	项目名称	单位	占地面积	用地性质
1	采场总面积	m ²	82986	山林地
2	利用原有运输道路	m	517	山林地
3	新修运输道路	m	573	山林地
4	运输道路旁排水沟	m	1090	/
5	采场外截水沟	m	460	山林地

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。

3.4.2 营运期污染源分析

3.4.2.1 废水污染源分析

本次技改项目营运期全厂废水主要为本项目废水主要包括露天采场大气降水、生产废水和生活污水。

(1) 雨季排水

矿区地形属丘陵前缘与圩区交接地带，地表最大水系为东侧水阳江（历史最高洪水位标高+18.33m），水量受季节变化的影响。矿床水文地质属于简单类型，地下水对采场充水影响很小，采场内涌水主要以大气降水补给为主。矿山为山坡露天开采，区内最高点为矿区西侧陈山主峰，海拔标高+164m，最低点海拔标高+8.9m(当地最低侵蚀基准面)，地形坡度约 44°。矿山最低开采标高+25m，高于当地最低侵蚀基准面标高，有利于降水的自然排泄，因此，矿山可以利用地形进行自流排水。

设计在采场东北侧和西南侧最终境界外围设置截水沟；开采后期，在+85m 清扫平台上靠近边坡面根部设置截水沟，将采场上部积水截流排出采场外，防止雨水冲刷边坡。

此外，矿山运输道路旁修筑排水沟，防止雨水直接冲刷路面。采场作业平台应保持平整，同时应向外侧形成一定的坡度（3‰），防止雨季采场台阶大量积水。

采场积水的估算采用水均衡法，大气降雨直接补给露采区的汇水量可按下式计算：

$$Q=FA\varphi$$

式中：Q——大气降雨汇入露采区的汇水量，m³/d；

F——露采区的汇水面积，m²；

A——历年平均降水量，m；

φ——正常降雨时的地表径流系数，取 0.65。

分别计算正常降雨径流量和暴雨径流量，多年平均降雨量 1416.7mm，历年最大 1 日降雨量 269mm。

项目采场大气降水计算结果如下表 3.4-4 所示。

表 3.4-4 采场大气降水汇水量情况表

类别		参数		汇水量 Q（m ³ /d）
		降雨量 A	采场汇水面积 F	
矿区	多年平均降雨量	1416.7mm	97900m ²	246.99
	历年最大一日降水量	269mm	97900m ²	17117.8

项目采场大气降水平均产生量为 246.99m³/d (90152m³/a)，采场大气降水水质简单，主要污染物为悬浮物，预计浓度为 1800mg/L，在采场低洼处设沉淀池，采场周边设截水沟，矿区雨水排入矿区沉淀池处理，其沉淀时间不得小于 2 小时。采场设 2 座临时沉淀池，容积分别为 200m³、200m³，总容积为 400m³。根据类比《安徽广德南方水泥有限公司青岭石灰石矿区赵山石灰石矿山开采项目竣工环境保护自行验收监测报告》中采坑积水监测数据可知，经沉淀后的悬浮物浓度约 32mg/L，能满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 中标准，同时也符合工业回用水水质要求，沉淀池出水用于采场洒水抑尘及周边林地绿化，项目废水不外排。

(2) 生产废水

本项目生产用水量约 156m³/d，主要包括洒水抑尘用水及车辆冲洗用水。

①凿岩用水

项目采用湿式凿岩，对开采作业面喷水降尘，降尘用水量为 20m³/d，约 6000m³/a，这部分水全部以蒸发和渗漏形式损失，无废水排出。

②洒水抑尘用水

主要包括采场降尘和道路降尘，根据项目可行性研究报告，采场面积 82986m²，道路面积 8872m²。采用一辆 5t 洒水车进行洒水，这部分水全部以蒸发和渗漏形式损失，不外排。

表 3.4-5 本项目生产用水情况一览表

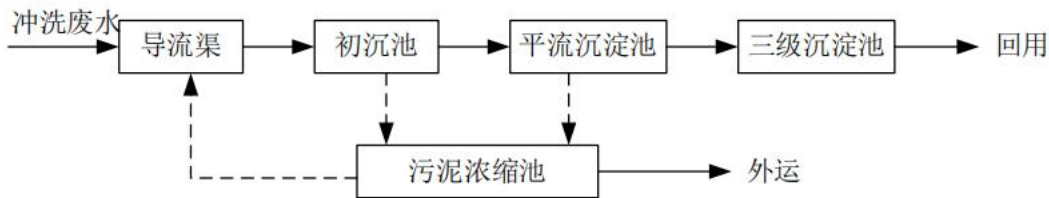
用途	耗水定额 (L/m ² ·次)	面积 (m ²)	用水量 (m ³ /次)	小计 (m ³ /d)	备注
采场降尘	1.0	82986	82.986	82.986	/
道路降尘	1.0	8872	8.872	26.616	不少于 3 次/d
合计				109.602	

③车辆冲洗水

根据绿色矿山建设要求，运输车辆进出矿山应采用高压水冲洗车辆，保持进出车辆清洁干净，防止运输车辆带泥上路、减少运输扬尘，冲洗车辆用水定额为 200L/车次。本项目年运输产品 40 万 m³(103 万 t)，采用载重 16t 的自卸汽车运输，年工作时间为 300 天，进行运输的车辆为 64375 车次/年，平均每天出厂 215 车次。则车辆冲洗用水量约 42.92m³/d、12875m³/a，冲洗废水按其用水量的 80%计，则车辆清洗废水产生量为 34.33m³/d、10300m³/a。该部分水循环回用，损耗率按 10%计，则可回用水为 30.9m³/d、9270m³/a，则需补充新鲜水量为 12.02m³/d、

3605m³/a。本项目需建一座三级沉淀池，具体尺寸为：一级沉淀池：4m×3m×2m×1 个；二级沉淀池：4m×3m×2m×1 个；三级沉淀池（兼做回用水池）：4m×3m×2m×1 个。

生产废水处理工艺流程如下：



（3）生活污水

本次改扩建后全厂项目劳动定员为 42 人，有食堂，不提供住宿，生活用水均为外购的桶装纯净水。根据《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2019），员工生活用水量按 110L/人·d 计，矿区生活用水量用量为 4.62t/d，排水系数按 0.8 计，生活污水量为 3.696t/d（1108.8t/a）。生活污水水质为 COD_{Cr}：300mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：25mg/L，则污染物产生量分别为 COD_{Cr}：0.333t/a、SS：0.222t/a、氨氮：0.028t/a。食堂废水先经过隔油池后与其他生活废水通过化粪池处理后，用于附近林木绿化浇灌或由附近农民定期清掏拉走做农肥使用，不外排。

表 3.4-6 本项目废水产生排放情况一览表

序号	废水类型	废水产生量		污染物产生情况			排放去向
		t/d	t/a	产生浓度（mg/L）		产生量（t/a）	
1	雨季排水	246.99	90152	SS	1800	162.27	经沉淀池处理后用于采场洒水抑尘及周边林地绿化，不外排
2	湿式凿岩洒水	0	0	/	/	/	蒸发和渗漏形式损失
3	采场、道路洒水	0	0	/	/	/	蒸发和渗漏形式损失
4	车辆冲洗水	0	0	/	/	/	循环回用，不外排，定期补水
5	生活污水	3.696	1108.8	COD _{Cr}	300	0.333	食堂废水先经过隔油池后与其他生活污水通过化粪池处理后，用于附近林木绿化浇灌或由附近农民定期清掏拉走做农肥使用，不外排
				SS	200	0.222	
				NH ₃ -N	25	0.028	

3.4.2.2 废气污染源分析

大气污染伴随着整个矿山开采、运输等生产过程，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）开采过程废气

开采过程主要包括表土剥离、机械铲装，开采过程均会产生一定量的粉尘。拟建项目开采的矿产类型为建筑用砂岩矿，年开采量为 40 万 m³（103 万 t）。矿山开采颗粒物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年修订）中“1019 粘土及其他土砂石开采行业系数手册”砂岩原矿开采粉尘产生系数： $8.2 \times 10^{-2} \text{kg/t}$ 产品，本项目生产规模为 103 万 t/a，则开采粉尘产生量为 84.46t/a（0.28t/d）。矿山开采采用湿法作业，开采过程中进行洒水抑尘，加上粉尘在矿区内自然沉降，抑尘效率可达到 85%，则开采粉尘的无组织排放量为 12.70t/a（0.042t/d）。

（2）砂石料装卸粉尘

在用挖掘机、铲车装卸时会产生粉尘污染，特别是在装运弃土时，如果料斗举得过高或风速较大时，粉尘产生量较大。其中，铲装作业时作业面较大，作业时间相对较长，装卸高度相对较高，扬尘产生量较大；装载机在卸料口卸料时作业面较小，作业时间相对较短，产尘量相对较少。因此矿石装卸过程产生的扬尘主要是铲装作业扬尘。矿石装卸过程粉尘产生量的大小与矿岩硬度、自然含湿量、装卸高度、风流速度及治理水平等一系列因素关系密切，主要措施为洒水抑尘，增大矿岩湿度。

根据矿山统计资料，一般干燥情况下，设备采装粉尘的产生量为 2.77kg/h·台，湿度不足时，为 0.83kg/h·台，预湿充分情况下为 0.14kg/h·台。项目矿区配备铲装挖掘机 2 台（主要铲装设备）、装载机 2 台（辅助铲装设备）。在干燥情况下，当所有设备全勤时（16 小时）预计铲装作业最大粉尘产生量 0.177t/d，53.18t/a。为减少粉尘排放，本项目采取喷淋洒水等抑尘措施，充分抑尘后最大粉尘排放量 0.009t/d，2.69t/a。

（3）运输扬尘

矿区内设置了 1109m 开拓运输道路，将采用 6 辆 16t 级别矿用汽车，项目运营期间安排洒水车对道路洒水降尘，因此汽车在运输过程产生的扬尘将大大减少。车辆行驶产生的扬尘，在未洒水的情况下，可参考上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算：

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

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

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 :——汽车行驶速度, km/h, 取 10km/h;

P :——路面灰尘覆盖率, 0.05~0.1kg/m², 增加路面洒水频次, 取 0.08kg/m²;

M :——车辆吨位, t, 空车取 3t/辆, 负重取 19t/辆;

L :——运输距离, km。

N :——运输车次。

本项目总年运输量为 103 万吨, 汽车平均运速 10km/h, 矿区内部运输单趟路程取 1.109km, 计算可知: 空车行驶起尘量为 0.0328kg/km/辆、载重行驶起尘量为 0.157kg/km/辆, 本项目年运输次数(往返)约为 64375 次, 则项目运输时汽车道路扬尘产生总量约为 13.58t/a。为减轻道路扬尘对环境的影响, 建设单位有 1 辆洒水车负责对矿区道路洒水, 增加洒水频次, 降尘效率按 85%计, 扬尘排放量约为 2.04t/a。

(4) 柴油燃烧废气

本项目开挖及装卸自动化水平较高, 均用各种机械, 在矿区使用了挖掘机、推土机、装载机、汽车、柴油发电机等燃油设备, 这些设备在工作时将产生燃油废气, 废气中主要污染物为 CO、NO_x 等。参照《污染物排污系数手册》, 以柴油为燃料的机动车排污系数见下表 3.4-7。

表 3.4-7 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数 (g/L)

污染物	CO	NO _x	SO ₂
载重车(用柴油)	27.0	44.4	3.34

拟建项目年耗柴油 463.5t, 柴油比重取 0.85g/mL, 折算体积为 545.29m³, 则污染物排放量分别为 SO₂ 1.82t/a、CO 14.72t/a、NO_x 24.21t/a。汽车尾气以采场机械设备产生的燃油废气为主, 排放量均不大, 露天环境有利于废气扩散, 同时在道路两侧种植有抗污染强植物, 通过植物对各种污染物的吸收和代谢作用, 能减轻本项目的污染, 对周围环境影响较小。

(5) 食堂油烟

项目在办公生活区内设置一个食堂, 共设置 3 灶头, 人均食用油用量以 50g/d 计算, 则食

堂厨房食用油使用量约为 630kg/a，油烟产生量按使用量的 3%计，则油烟产生量为 18.9kg/a；食堂运行 2h/d 计，年工作天数为 300 天，食堂采用复合式油烟净化器对油烟进行净化处理，处理风量按 8000m³/h，计算得知油烟产生浓度 3.94mg/m³，食堂设有油烟净化装置（油烟净化效率≥75%，本项目按最低 75%计，油烟收集效率取 90%），处理后油烟废气排放浓度为 0.886mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中型标准（标准值为 2.0mg/m³），达标排放，年油烟排放量为 4.25kg/a。

综上所述，项目产生的食堂油烟经油烟净化处理器处理后引至食堂顶部排放，食堂油烟排放满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》要求，油烟排放对区域空气环境影响较小。

（6）大气污染物产排情况汇总

综合以上分析，项目矿区各部分的大气污染物产生及排放情况见表 3.4-8。

表 3.4-8 大气污染物产生、排放情况汇总表（t/a）

产排污环节	污染物种类	产生量(t/a)	治理措施	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放方式
开采过程	颗粒物	84.46	洒水抑尘，粉尘在矿区内自然沉降	12.67	2.64	无组织
装载过程	颗粒物	53.18	洒水抑尘	2.69	0.56	无组织
运输过程	颗粒物	13.58	洒水抑尘	2.04	0.42	无组织
燃油废气	SO ₂	1.82	自然扩散	1.82	0.38	无组织
	CO	14.72		14.72	3.07	无组织
	NO _x	24.21		24.21	5.04	无组织
食堂油烟	油烟	0.0189	油烟净化器，处理效率 75%	0.004	0.0067	/

3.4.2.3 噪声污染源分析

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）挖掘机采剥

挖掘机采剥过程中会产生较强的机械噪声。

（2）破碎锤破碎

破碎锤运行时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、运输汽车等。

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挖掘机、破碎锤、空压机、载重汽车等，该项目主要设备噪声源强见表 3.4-9。

表 3.4-9 主要噪声源统计表

序号	噪声源	数量（台）	噪声源强声功率级 dB（A）	治理措施及降噪效果	治理后噪声源强声功率级 dB（A）
1	挖掘机	5	90~95	选用低噪声设备	90
2	破碎锤	4	90~95	选用低噪声设备	90
3	装载机	2	85~90	选用低噪声设备	85
4	自卸式汽车	6	80~90	降速、禁止鸣笛	80
5	排水泵	3	80~90	基础减震	80
6	推土机	1	80~90	选用低噪声设备	80
7	空压机	1	90~95	基础减振、设消声器	90

3.4.2.5 固体废物污染源分析

本项目生产固废主要产生在开采土石方过程中，主要类型为表土及废土石。此外还有生活垃圾、废矿物油。

（1）剥离表土、剥离废石

根据项目可行性研究报告，矿区平均剥采比为 $0.01\text{m}^3/\text{m}^3$ ，容重按 $1.1\text{t}/\text{m}^3$ 计开采产生岩土量为 0.43 万 t/a，矿山剥离物较少，设计将矿山剥离物全部按照自然资发〔2023〕57 号要求进行综合利用。矿山不设专门的排土场。

（2）生活垃圾

项目定员 42 人，人均生活垃圾按每人 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 计，则生活垃圾年产生量为 6.3t，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，初期雨水产生量为 $7512\text{m}^3/\text{a}$ ，污水中 SS 的浓度为 $1800\text{mg}/\text{L}$ ，初期雨水产生沉淀池污泥 $13.52\text{t}/\text{a}$ ，需对沉淀池定期清淤，后与废石一同外运进行综合利用。

（4）废矿物油

机械设备维修过程产生废矿物油及废油桶，废矿物油产生量为 $1.0\text{t}/\text{a}$ ，收集后暂存危险废物暂存间委托有资质单位处置。

表 3.4-10 本项目危险废物汇总表

序	危险废	危险废	危险废物	产生量	产生工序	形态	危险	污染防治措施
---	-----	-----	------	-----	------	----	----	--------

号	物名称	物类别	代码	(t/a)	及装置		特性	
1	废矿物油	HW08	900-249-08	1.0	设备维修	液态	T,I	贮存于危险废物暂存间,定期交由有资质单位处理

表 4-11 本项目固体废物处置及排放情况

序号	项目名称	产生过程	废物性质	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	处理方式
1	表土及废石	生产过程	一般固废	4332	4332	外运综合利用
2	生活垃圾	职工生活	一般固废	6.3	6.3	环卫部门统一清运
3	沉淀池沉渣	生产过程	一般固废	13.52	13.52	外运综合利用
4	废矿物油	设备维修	危险废物	1.0	1.0	收集后交由有资质单位回收处理

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

拟建项目位于宣城市宣州区城北偏东 6°方向直线距离约 19.8km 处,陈山东南坡水阳江西,行政区划隶属宣城市宣州区养贤乡张埂村管辖。中心地理坐标:东经 118°45'39",北纬 31°07'52"。矿区北东距新河庄约 1km,由此与 318 国道相连,宣城~杭州、皖~赣铁路贯穿宣城市境内,可通往全国各地,水运经水阳江可通往长江。区内水陆交通便利。

宣城市位于安徽省东南皖南山区与沿江平原结合地带,地跨东经 117°58'~119°40'、北纬 29°57'~31°19';东北至东南与江苏、浙江两省毗邻,为安徽省的东南门户,区域面积 12340 平方千米,占全省总面积的 8.9%。

宣州区为宣城市市政府驻地,地处皖东南,毗邻苏浙沪,是长三角经济由沿海向内地梯度转移的过渡带。全区辖 26 个乡镇街道办事处,总面积 2533 平方公里,总人口 85.1 万。

4.1.2 气候气象

根据宣城市气象站近二十年(2003 年~2022 年)的气象资料统计,分析本地区污染气象。宣城气象站编号 58433,中心坐标东经 118.7578,纬度 30.9322,测点海拔高度 31.2m。宣城气象站距本项目 24.3km,是距离项目最近的国家气象站,拥有长期的气象观测资料,以下资料根据 2003-2022 年气象数据统计分析,所使用气象资料满足导则要求。主要气候资料统计见下表所示。

表 4.1-1 宣城市主要气候资料汇总表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)		16.77	/	/
多年平均最高气温(°C)		21.84	2013-8-06	41.5
多年平均最低气温(°C)		12.92	2019-12-03	-11.5
多年平均气压(hPa)		1012.4	/	/
多年平均水汽压(hPa)		16.57	/	/
多年平均相对湿度(%)		77.41	/	/
多年平均降雨量(mm)		1416.7	2016-6-20	269
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.15	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	18.4	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.1	/	/
	多年平均大风日数(d)	2.65	/	/
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		21.32	2005-8-17	17.3
多年平均风速(m/s)		2.13	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		ENE、15.7	/	/
多年静风频率(风速<0.2m/s) (%)		2.9	/	/

4.1.3 矿床地质特征与构造

区域内出露主要地层是志留系和上古生界、中生界，分布在区域北部和西、南边缘，第四系遍布湖边滩地及零星分布在山地沟谷中。地层区划属扬子地层区下扬子分区。区域地层走向东北 30°~65°，与山脉走向一致。矿区地层走向北东，矿权范围内出露地层主要有泥盆系中下统茅山群（D1-2ms）、上统五通组（D3w）及第四系（Q）地层。由老至新分述如下：

泥盆系中下统茅山群（D1-2ms）

上部：灰白色中厚层细粒石英砂岩夹黄色薄层细砂岩；下部：灰白色中厚层至厚层细粒石英砂岩及灰白~紫红色岩屑石英砂岩，夹黄色薄层细砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩。茅山群地层主要分布在矿权北西侧，为建筑石料用砂岩矿主要含矿层位。

泥盆系上统五通组（D3w）

白色、灰白厚层至巨厚层沉积石英岩、石英砂岩，夹数层石英砾岩及少量泥质、砂质页岩。五通组地层主要分布在矿权南西侧，为建筑石料用砂岩矿主要含矿层位。

第四系（Q）

黄褐色、棕黄色粉土质粘土、亚粘土、亚砂土组成，底部由砂、砾。主要分布在矿权东侧水阳江两侧圩区及低缓处。

矿区位于敬亭山～狸桥复背斜（Ⅰ级）中段之新河庄斜歪背斜（Ⅱ级）南东翼。矿权范围北侧推测有一北西向横断层（地表为第四系残坡积层掩盖），构造行迹表现为地层沿走向不连续，五通组上统(D3w)与中下统(D1-2ms)茅山群地层直接接触。

矿区地表风化裂隙较发育，深部闭合状裂隙增多，局部岩石节理见泥质充填。

调整拟设采矿权内矿体走向北东，倾向南东，基本呈一单斜构造。

4.1.4 河流水系

（1）地表水体

拟建项目区东侧临近水阳江。水阳江属长江水系，源于皖、浙交界的天目山麓，贯穿本市全境，宣城段自水东镇至水阳镇总长 80 余公里。进入市区后，于城东沿夏渡联圩和敬亭圩自南向北而流。东西桥以上汇水面积 3410km²，其中本市流域面积 2035.6km²，占 59.69%。

根据市水文站的资料统计，水阳江主要水文要素如下：

年平均流量	80.4m ³ /s
年最大月平均流量	489m ³ /s
年最小月平均流量	1.36m ³ /s
最高洪水位	18.33m
最低水位	5.8m
多年最大洪峰流量	7640m ³ /s（1961 年 10 月 5 日）
历年最大流速	3.4m/s

项目区修筑的截洪沟、排水沟和采坑内部排水均通过沉沙池沉沙后，由自然沟渠汇入矿区附近水塘或水阳江。项目区水系见下图。

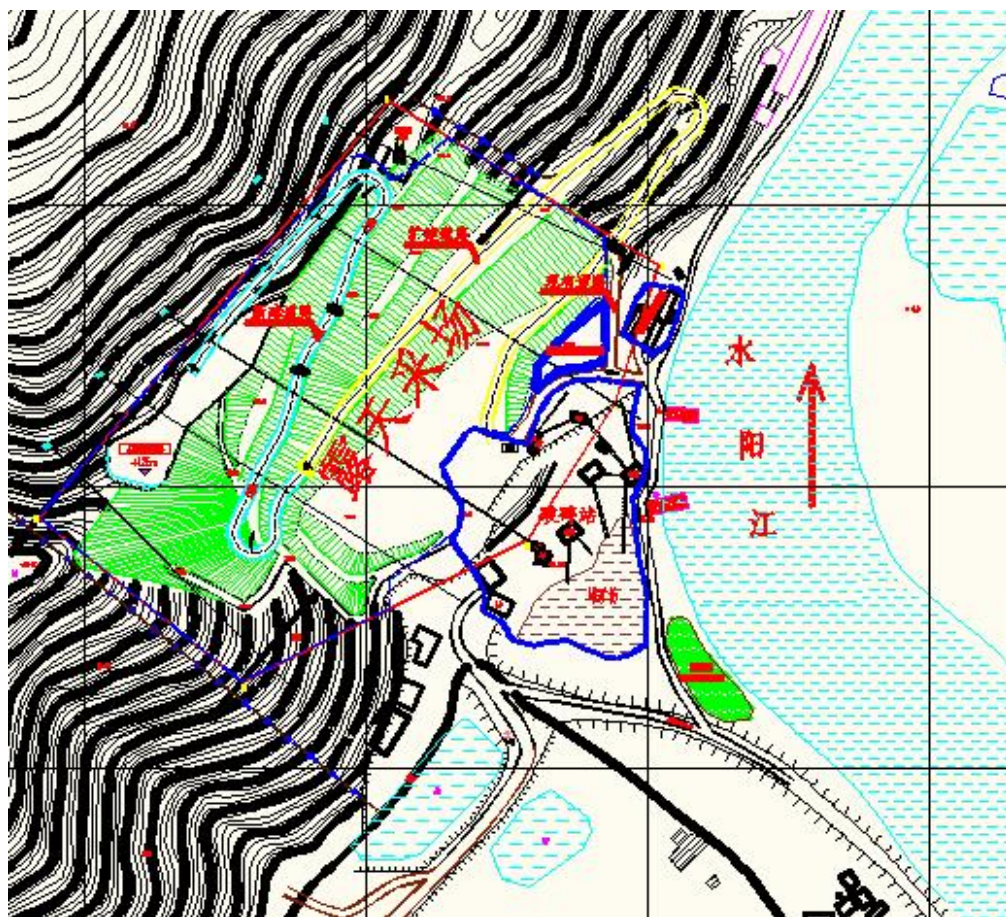


图 4.1-1 项目区河流水系图

(2) 地下水体

矿区内地下水类型属基岩裂隙潜水，补给主要依赖大气降水，水量受降雨量影响大。裂隙水由孤峰组（P1g）组硅质页岩、硅质岩、粉砂岩及花岗闪长斑岩、闪长玢岩等构成，裂隙不太发育，属裂隙潜水，富水性弱，区域钻孔单位涌水量小于 $0.01\text{L} / \text{s.m}$ ，渗透系数 $0.001\text{m} / \text{d}$ ，构成弱富水裂隙含水层。

受地貌及透水层分布总格局控制，地表水不发育，本地区大气降水于低山丘陵区渗入地下并补给地下水之后，部分地下水向附近山麓坡脚地带运动，补给浅层地下水，或以泉水形式就近排进附近沟谷；另有部分地下水继续向深部运移，渗透到区域中、深层地下水的循环体系，并成为中、深层地下水系统的组成部分。本地区浅层地下水，一般循环交替积极；中、深层地下水，则运动滞缓。

综上所述，矿床处于地下水和地表降水共同补给的地下水联系密切的水文地质内，但涌水量不太大，矿床水文地质条件属简单类型。

4.1.5 土壤分布

宣州区土壤共有铁铝土、淋溶土、初育土、半水成土、人为土 5 个土纲。其下分 10 个土类、23 个亚类、75 个土属、119 个土种。项目区的土壤类型主要为红棕壤。

是本区最大的一类地带性土壤，面积 827.98 万亩，占全区土壤面积 52%；广泛分布于宣州区寒亭至郎溪县白茅岭一线以南海拔 600 米以下的低山、丘陵地区，是发展多种经营的重要土壤资源。红壤分为黄红壤、棕红壤、红壤性土三个亚类及 10 个土属、20 个土种。其中，黄红壤亚类面积 428.39 万亩，占红壤土类的 51.7%。成土母质多为花岗岩、泥质岩类风化物，少数为硅质岩、安山岩类风化物，植被覆盖良好，是用材林和茶叶生产的重要土壤资源。棕红壤亚类面积 146.46 万亩，占红壤土类的 17%。分布于浅丘、岗地海拔 50-80 米之间。成土母质为第四纪红色粘土。植被破坏严重，多为人工栽培的马尾松、杉木，次生植被为草丛和灌丛，是开发利用潜力较大的土壤资源。目前有部分缓坡开垦为旱地、果园、茶园，大部分为疏林地。红壤性土亚类面积 253.13 万亩，占红壤土类的 30.6%。分布在红壤土地带的低山、丘陵中上部，地形坡度多大于 25 度，植被破坏，土壤侵蚀严重。成土母质同黄红壤亚类。表土层薄，土壤养分缺乏，保水保肥性能差，亟需封山育林、保持水土，不宜开垦利用。

4.1.6 生物多样性

（1）植被

宣城市处于皖南山区与沿江平原结合部位，复杂的地形、地貌和适宜的气候、土壤，为多种植被提供了生长繁衍条件。1986 年统计，全区 1546 万多亩土地上，各种植被面积 923.5 万亩，占 59.7%。其中森林植被（包括疏林、灌木林、幼林、苗圃及茶、桑、果园）564.8 万亩，占 36.5%，草地植被 134.7 万亩，占 8.7%，农作物 224 万亩，占 14.5%。森林植被主要分布在南部山区。宁国市森林覆盖率在 45%以上，泾县在 40%以上，广德县在 35%左右。宣州区和郎溪县山区面积较小，森林覆盖率在 20%左右。本区属亚热带的落叶阔叶林与常绿阔叶、针叶林混交林地带，原生自然植被不复存在，而为次生植被和人工植被。矿山周边山体存有人工林地主要为马尾松、竹子等。在矿区西南侧山坡分布着一些灌丛，均为常见物种。养贤乡以农业占主导地位，主要种植水稻、小麦、油菜、水稻、豆类等。项目区现有林草覆盖率约 30%。

山区其他地方，大多为常绿阔叶、落叶阔叶混交林或落叶阔叶林，并混有人工栽植的针叶树种。如泾县黄兑山 500 米以下以常绿阔叶、落叶阔叶混交林为主，500 米以上以落叶阔叶林

为主。广德县低山高丘 200-500 米间以常绿阔叶和针叶混交林为主，大片毛竹亦基本分布于此。宣郎广交界的低山区，林份组成亦多为针、阔叶混交和常绿、落叶阔叶混交。中北部岗丘，天然植被残留极少，几乎全为人工植被及次生灌丛和草丛。人工植被以针叶林为主，树种主要是松、杉等用材林以及茶、桑、竹、油桐、果木等经济林。平原圩区成片森林较少，主要是四旁植树。常见的有楝、榆、槐、泡桐、杨柳等树种及桃、李、杏、梨等果树。

草地植被、荒山草坡各类成片草场主要分布在宣州、广德、宁国、泾县，占 94%以上，万亩以上的成片草场有 18 块。多为森林被破坏后的次生植被。草场与林地、农田交错。分五种类别，即山地丘陵草丛类、山地丘陵疏林草丛类、山地丘陵灌木草丛类、低地草甸类、平原沼泽类。植被种类，草丛草场多为禾本科的野古草、白茅草、狼尾草、斑茅草、黄背草等。灌丛草场有大戟科的算盘子、大戟，壳斗科的大茅栗、白栎、青冈栎等，豆科的铁扫帚、胡枝子、鸡眼草、葛藤、山蚂蝗等。1985 年开始试种人工牧草，宣城市峰山乡建成人工草场 2200 亩，改良草场 3000 亩；广德县赵村乡 1987 年秋播牧草 850 亩。

（2）动物

宣城区域内现有珍稀野生动物有 30 多种，其中列入国家一类保护的有扬子鳄、梅花鹿、金钱豹、云豹、黑麂、白鹤、丹顶鹤、白颈长尾雉等。境内的扬子鳄保护区为国家级自然保护区。还有绩溪清凉峰和宁国板桥两处省级自然保护区。清凉峰保护区内主要是中亚热带常绿阔叶林及其他珍稀动植物资源。其中国家级重点保护树种 30 余种、动物 13 种。

4.1.7 矿产资源

宣州物华天宝，资源丰富。以“三竹三果”为主的特色林业基地，是华东最大的三黄鸡繁育基地与河蟹繁育基地。同时宣州区矿产资源种类较多，已发现矿产 31 种，已探明储量的矿产 30 种。主要有煤、铜、钼、硫、石灰岩、珍珠岩、沸石、膨润土等。铜矿产地 2 处，并伴生有钼和硫铁矿，累计查明铜金含量 185975 吨，钼金含量 11590 吨，硫铁矿 2477 万吨；石灰岩潜在资源量 49 亿吨，普遍可作水泥原料，部分可作轻钙原料；珍珠岩、沸石和膨润土三矿种共生产地一处，查明资源量分别为 334 万吨、883.7 万吨和 401 万吨。

4.1.8 其他

项目区不位于饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区；不位于自然保护区、世界文化和自然遗产地；周边无风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等需要避让的设施。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目评价基准年为 2022 年，依据 2023 年宣城市生态环境局发布的《2022 年宣城市生态环境状况公报》中数据或结论进行项目所在区域达标情况判定及基本污染物现状评价。

表 4.2-1 2022 年区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m³)	标准值 (ug/m³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂		23	40	57.50	达标
PM ₁₀		47	70	67.14	达标
PM _{2.5}		32	35	91.43	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	900	4000	22.50	达标
O ₃	最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度	140	160	87.50	达标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），2022 年宣城市 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO、O₃ 均符合环境空气质量二级标准，因此项目评价区域为达标区。

4.2.1.2 补充环境空气质量监测

本项目其他污染物（TSP）环境质量现状评价，委托安徽省国众检测科技有限公司于 2024 年 3 月 9 日~2024 年 3 月 16 日对周边区域的环境质量现状监测的监测数据。

（1）监测点布设

根据现场调查，结合周围敏感点的分布情况，本次环境空气质量现状监测在墙园布设 1 个监测点位，监测点具体位置见表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.2-2 空气环境现状监测点位一览表

监测点名称	监测因子	监测时段	相对方位	相对厂界距离/m
墙园	TSP	2024 年 3 月 9 日~2024 年 3 月 16 日	主导风向向下风向	1055（SW）



图 4.2-1 项目环境现状监测点位图

(2) 现状监测时间和频率

安徽省国众检测科技有限公司于 2024 年 3 月 9 日~2024 年 3 月 16 日，按照空气质量现状监测按规范要求进行，监测的项目 TSP，连续监测 7 天，同步测量地面风向、风速、气温、气压等气象资料。

(3) 监测和分析方法

监测及分析方法均按照国家环保总局《环境监测技术规范》《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求的方法进行。

(4) 评价方法

计算公式如下：

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

式中， P_i —第 i 个污染物的最大地面空气浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 种污染物的最大 1h 地面空气质量浓度（ mg/m^3 ）；

C_{oi} —第*i*种污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

(5) 评价结果

表 4.2-3 补充环境空气质量监测及分析结果

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 ug/m^3	现状浓度 ug/m^3	占标率范围 (%)	超标频率%	达标情况
	X	Y							
墙园	118.751 35237	31.12978 1720	TSP	日均值	300	58~67	19.33~2 2.33	0	达标

由上表环境空气质量现状评价结果表可以看出：评价区域 TSP 监测浓度能够满足环境质量标准（GB3095-2012）中的二级标准要求。因此从现状监测结果可知，本评价范围内环境空气质量较好。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)要求，水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息，本项目周边地表水体为水阳江。根据《2023 年宣城市生态环境状况公报》相关数据，水阳江水系水质总体为优，水阳江水系 8 个断面水质均在 I~III 类之间，地表水环境质量达标。

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

4.2.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测点的布设

在矿区以及加工区四周边界点设点，共布设 6 个监测点，监测点位详见下表及附图。

表 4.2.4 噪声监测布点一览表

测点序号	类别	监测点位	距离 (m)	设置意义
N1	矿区边界	东厂界外	1m	边界
N2		东南厂界外	1m	边界
N3		西南厂界外	1m	边界
N4		西北厂界外	1m	边界
N5		东北厂界外	1m	边界
N6	附近村庄	厂区北侧村庄	1m	敏感点

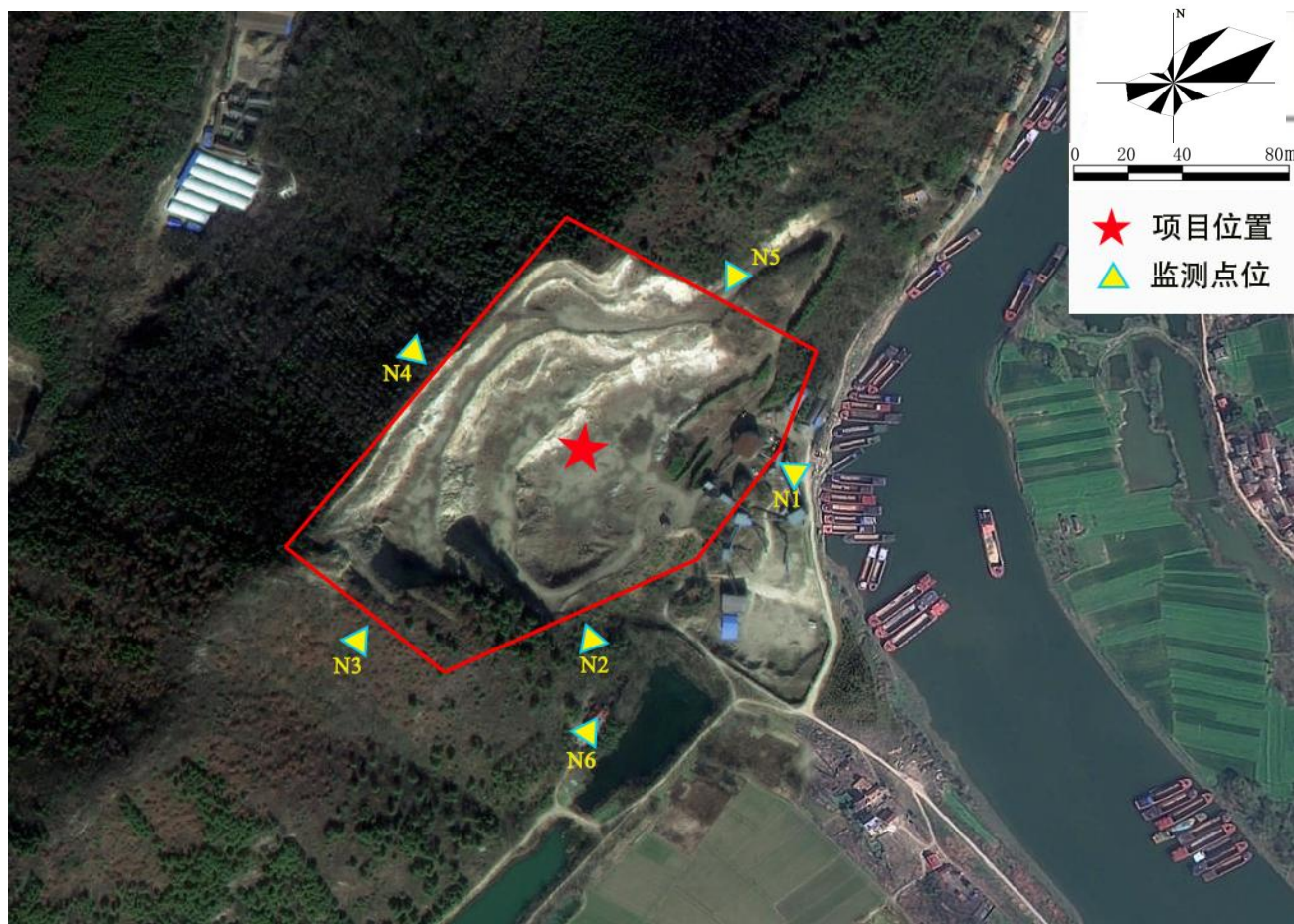


图 4.2-2 噪声监测布点图

(2) 监测时间及频率

声环境现状监测于 2024 年 3 月 9 日~3 月 10 日委托安徽省国众检测科技有限公司进行监测，一次性连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次。

(3) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。根据监测结果，统计等效 A 声级值。

4.2.3.2 声环境质量现状评价

项目噪声监测及评价结果见下表。

表 4.2-5 噪声监测结果一览表

点位编号	点位名称	2024.3.9		2021.3.10		检测标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东厂界外	56	43	52	43	60	50
N2	东南厂界外	52	44	52	43		
N3	西南厂界外	54	43	53	40		
N4	西北厂界外	55	44	52	42		
N5	东北厂界外	53	49	52	42		

N6	厂区北侧村庄	44	45	52	44		
----	--------	----	----	----	----	--	--

由上表可知本项目厂区厂界四周和敏感点厂区北侧村庄声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区标准要求，评价区域声环境质量较好。

4.2.4 土壤环境质量现状调查与评价

为了解本项目所在区域土壤环境质量现状，根据本项目污染特征，参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），委托安徽省国众检测科技有限公司对项目周边土壤进行监测。

（1）监测点位的布置

安徽省国众检测科技有限公司于 2024 年 3 月 9 日对土壤进行了现状监测，本次土壤环境质量现状监测设 3 个采样点。具体位置见表 4.2-6 和附图所示。

表 4.2-6 土壤监测布点一览表

点位编号	布点类型	采样个数	深度	因子	理化性质	位置
S1	表层	1	0~0.2	pH、建设用地 45 项基本因子	1、阳离子交换量	占地范围内
S2	表层	1	0~0.2		2、氧化还原电位	
S3	表层	1	0~0.2		3、饱和导水率 4、土壤容重 5、孔隙度	

（2）监测时间

监测时间：2024 年 3 月 9 日；监测频率：监测一次。

（3）土壤监测结果

由监测结果可知，本项目矿区内的用地土壤中的各监测指标监测值均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值要求，项目所在区域土壤环境现状质量总体较好。

表 4.2-7 土壤监测结果统计表

监测因子	单位	检出 限	检测结果			GB36600-2018 表 1 筛选值	超标率（%）
			S ₁	S ₂	S ₃		
重金属和无机物							
汞	mg/kg	0.002	0.105	0.071	0.11	38	0
砷	mg/kg	0.01	2.27	1.43	2.08	60	0
六价铬	mg/kg	0.5	0.7	<0.5	0.7	5.7	0
镉	mg/kg	0.01	0.12	0.08	0.08	65	0
铜	mg/kg	1	19	15	25	18000	0
铅	mg/kg	0.1	11.9	15.5	19	800	0

镍	mg/kg	3	36	30	41	900	0
挥发性有机物							
四氯化碳	μg/kg	2.1	<2.1	<2.1	<2.1	2.8	0
氯仿	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	0.9	0
氯甲烷	μg/kg	3	<3	<3	<3	37	0
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6	9	0
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5	0
1,1-二氯乙烯	μg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8	66	0
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	596	0
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	54	0
二氯甲烷	μg/kg	2.6	<2.6	<2.6	<2.6	616	0
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	5	0
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1	<1.0	<1.0	<1.0	10	0
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1	<1.0	<1.0	<1.0	6.8	0
四氯乙烯	μg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8	53	0
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	840	0
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	2.8	0
三氯乙烯	μg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	2.8	0
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1	<1.0	<1.0	<1.0	0.5	0
氯乙烯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	0.43	0
苯	μg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6	4	0
氯苯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	270	0
1,2-二氯苯	μg/kg	1	<1.0	<1.0	<1.0	560	0
1,4-二氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	20	0
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28	0
苯乙烯	μg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6	1290	0
甲苯	μg/kg	2	<2.0	<2.0	<2.0	1200	0
间, 对-二甲苯	μg/kg	3.6	<3.6	<3.6	<3.6	570	0
邻-二甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	640	0
半挥发性有机物							
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	0
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	0
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	0
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	0
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	0
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	0
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	0
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	0
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	0

茛并[1,2,3]茈	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	0
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	0
选测其他项目							
pH值	无量纲	/	5.5	5.88	5.52	/	0

土壤理化特性见表 4.2-8。

表 4.2-8 土壤理化特性调查表

点号	S1	S2	S3
位置	E:118.767322, N:31.130418°	E:118.767996, N:31.129323°	E:118.768303, N:31.128809°
样品描述	黄棕，砂土，干，少量植物根系，团粒结构，砂砾含量 5%	暗棕，砂壤土，干，少量植物根系，团粒结构，砂砾含量 4%	暗棕，砂壤土，潮，少量植物根系，团粒结构，砂砾含量 3%
采样深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
氧化还原电位（mV）	209	181	291
阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	<0.8	<0.8	<0.8
渗滤率（mm/min）	1.77	1.72	1.70
总孔隙度（%）	51	50	53
容重（g/cm ³ ）	1.28	1.25	1.23

4.3 生态环境现状评价

4.3.1 生态环境现状调查方法

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 7.1.1 中要求生态现状调查应在充分收集资料的基础上开展现场工作，生态现状调查范围应不小于评价范围。调查方法参见附录 B（资料收集法、现场调查法、专家和公众咨询法、生态监测法、遥感调查法等）。本次评价在充分收集和利用现有研究成果、文献资料的基础上，采取现场调查、遥感影像、数据统计的方法，对项目所在区及周边影响范围内植被、土壤、水土流失和土地利用等现状进行调查与评价。

4.3.2 生态功能概况

根据《安徽省生态功能区划》（原安徽省环境保护局，2003 年 10 月编制），项目所在区域矿山区域属于 IV 沿长江平原生态区—IV3-3 宣芜平原农业与湿地生态功能区。本项目生态功能区类型见下表。

表 4.3-1 项目生态系统功能区类型表

生态功能分区单元	所在区域和面积	主要生态环境问题	生态环	主要	保护措施与发展
----------	---------	----------	-----	----	---------

生态区	生态亚区	生态功能区			境敏感性	生态系统服务功能	方向
IV沿长江平原生态区	IV ₃ :皖江东部圩贩农业与城镇生态亚区	IV _{3.3} 宣芜平原农业与湿地生态功能区	该生态亚区位于皖江东段沿江及宣芜平原地区，行政区划包括无为县大部、繁昌县北部与东部、南陵县东部、芜湖市辖区全部、芜湖县全部、含山县南部、和县中南部、马鞍山市和当涂县全部、宣州区中北部、郎溪县全部及广德县北部边缘地区，面积9617.2km ² 。	区内主要生态环境问题有：（1）本区是全省地势最低的地区之一，地下水位高，加上排水不畅，涝渍现象严重；（2）农业复种指数高，农用化学品等的投入也较高，面源污染较重；（3）沿湖泊周围因为围垦等原因，湿地资源萎缩现象严重，洪水调蓄功能大为下降；（4）区内人类生活和经济活动活跃，生物多样性栖息地天然野生生境切割破碎严重，物种分布范围萎缩。	综合评价结果看，本区的生态环境敏感性相对不高，但生态系统服务功能的重要性极高。	生物多样性保护，农业生产，水土保持	本区的生态环境建设与保护应加快农业产业化进程、发展生态农业方向，提高农产品科技含量和附加值，保护湖泊湿地的生境，实施退田还湖，提高湿地洪水调蓄功能，保护以扬子鳄为主代表的野生生物物种及其生境。

根据调查，本项目周边自然保护区和风景名胜区较少。本项目周边 1km 范围内无风景名胜区。根据附件：宣城高新区林业工作中心站出具的证明文件，项目拟批准的采场范围经比对照套合不属于公益林。

本区土壤以潜育水稻土和红壤为主，潜育水稻土主要分布平原圩堰地区，红壤分布于丘冈地带，另有潜育水稻土、灰潮土、黄褐土和少量粗骨土分布。地带性植被类型为北亚热带常绿阔叶林，主要分布于低山丘陵地带。本区农业以一年两熟或三熟制为主，是重要的水稻、油料、茶叶、小麦、药材等产区；鱼、虾、蟹等水产品丰富。区内矿产资源以铁矿、煤炭、石灰石等为主。综合评价结果看，本区的生态环境敏感性相对不高，但生态系统服务功能的重要性极高。本区的生态环境建设与保护应加快农业产业化进程、发展生态农业方向，提高农产品科技含量和附加值，保护湖泊湿地的生境，实施退田还湖，提高湿地洪水调蓄功能，保护以扬子鳄为主代表的野生生物物种及其生境。

根据宣城市城市总体规划-生态功能区划，项目所在区域属于宣泾青丘陵农业与水土保持生态功能区。主要环境问题：土壤侵蚀较严重；部分地区崩塌、滑坡等地质灾害发生较为频繁；区域土壤肥力低，土壤质粘重，通透性差；森林生态系统结构单一，林分质量差，生态系统服

务功能弱。详见图 4.3-1、图 4.3-2。



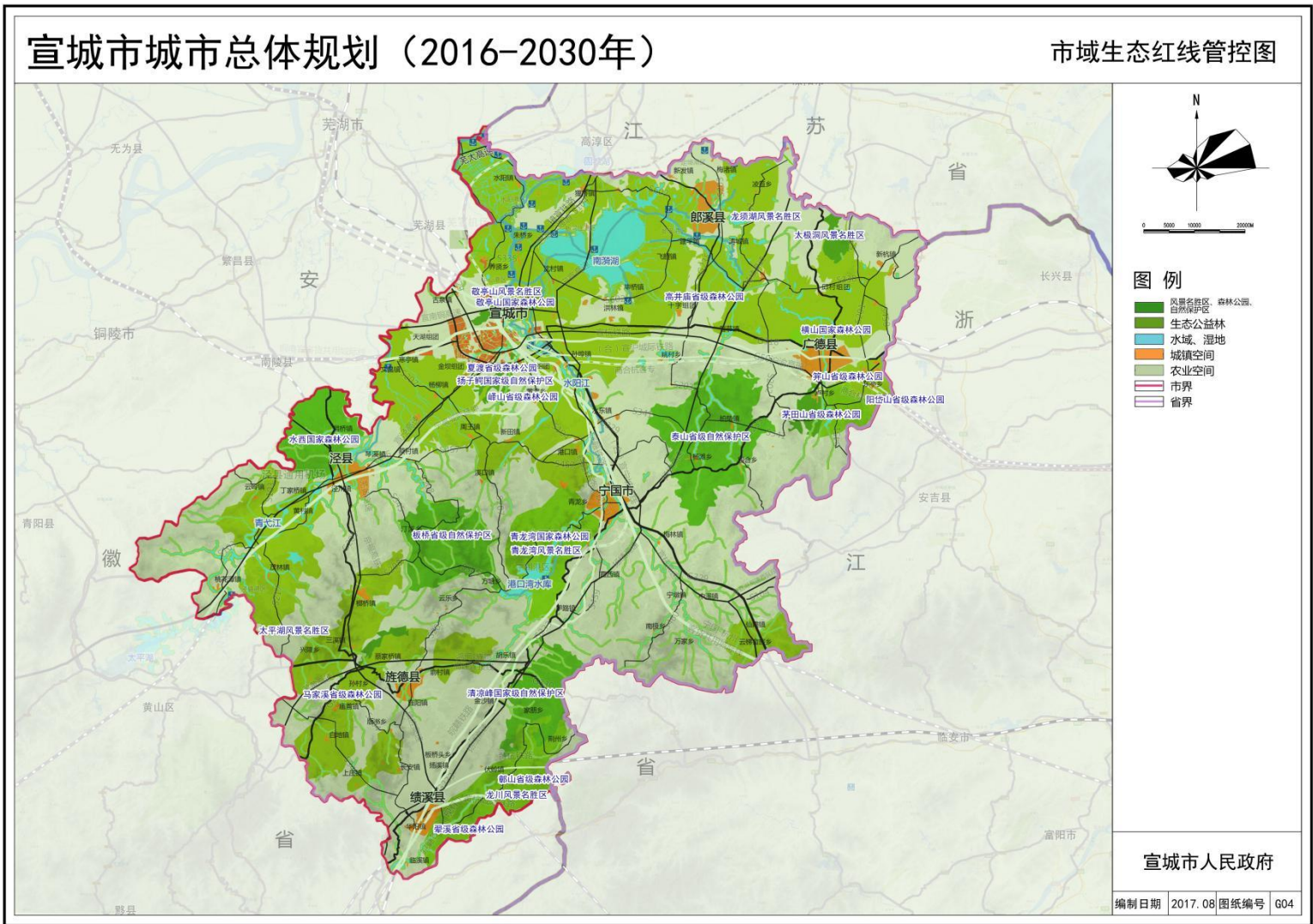


图 4.3-2 宣城市生态红线管控图

4.3.3 生态敏感区现状

①生态保护红线概况

本项目位于宣州区养贤乡，项目北侧、西侧分布有生态红线。根据《安徽省生态保护红线》内容，项目临近区域的生态保护红线类型为皖江东部水土保持生态保护红线，主导生态功能为水土保持。该区位于皖江东段沿江及宣芜平原地区，包括无为县大部、繁昌县北部与东部、南陵县东部、芜湖市市辖区全部、芜湖县全部、含山县南部、和县中南部、马鞍山市市辖区和当涂县全部、宣城市宣州区中北部、郎溪县全部及广德县北部边缘地区。红线面积 493.02km²，占全省生态保护红线总面积的 2.33%。皖江东部水土保持生态保护红线相关情况见下表。

表 4.3-2 生态保护红线概况表

类型	名称	总面积 (km ²)	生态系统 特征	代表性物种	所属行政区
II水土保持生态 保护红线	II-6 皖江 东部水土 保持生态 保护红线	493.02	亚热带常 绿阔叶林	植物：青冈栎、苦槠、樟树、刺槐、化香、 枫香、麻栎、栓皮栎。 兽类：本片区长江水域中兽类有白鳍豚（功 能性灭绝）和长江江豚，长江北岸区域兽类 代表种为草兔、黄鼬、貉、鼬獾、狗獾等； 南岸区域代表种主要有华南兔、黄鼬、貉、 鼬獾等。两爬类：本片区两栖动物代表种主 要有中华蟾蜍、黑斑蛙、金线蛙、泽蛙，保 护物种有虎纹蛙；爬行动物代表种为扬子 鳄，常见种有龟鳖、红点锦蛇、蝮蛇、赤链 蛇等。 鱼类：本片区代表性鱼类有鳊鱼、鲢、草鱼、 青鱼四大家鱼、鳊鱼以及细鳞斜颌鲷、三角 鲂、长春鳊、团头鲂、黄颡、鲫鱼、鲤鱼、 鳊鲂、翘嘴红鲌、红鳍鲌、短吻银鱼、赤眼 鳟、餐鱼、沙鳅、黄鳝等，其中细鳞斜颌鲷 为渔业种质资源。	博望区、当涂县 繁昌县、广德 县、 含山县和县、 花山区、镜湖 区、 鸠江区、郎溪 县、 庐江县、南陵 县、 三山区、无为 县、 芜湖县、宣州 区、 弋江区、雨山区

②生态环境特征

根据《安徽省生态保护红线》内容，该区地跨皖江东部两岸，地貌类型以平原为主，兼有岗地和丘陵。境内水网交织，河湖纵横，沟渠密布。本区农业垦殖历史悠久，原生植被多已破坏，少见成片的常绿阔叶林，仅在部分低山丘陵区有小块分布。本区南部宣城市宣州区、郎溪县、广德县是扬子鳄国家级自然保护区的重要组成部分，但由于人类干扰强烈，扬子鳄生境遭到切割，破碎化明显，生物多样性丧失较为严重。防止土壤流失，保护境内长江重要支流水质，

保护南漪湖、石臼湖等湿地资源以及低山丘陵区生物多样性，发挥湿地的洪水调节和净化服务功能，合理利用湿地资源。加强矿区生态复垦，防止生态系统退化。

4.3.4 生态系统类型

根据相关基础资料及现场踏勘成果，项目所在区域生态系统主要包括农田生态系统、河流生态系统、林地生态系统、草地生态系统及城镇生态系统。农田生态系统较多分布于评价区，连通度极高，对本区环境质量具有重要的动态控制功能。评价区内河流生态系统主要由水阳江河及其支流组成。林地生态系统主要分布于低山区，主要分布的是自然林、次生林生态系统，群落结构以灌木—灌丛—草本结构和马尾松、杉树、竹子、杂木—灌丛—草本结构为主。城镇生态系统是受人类干扰的景观中最为显著的成分，分布也比较密集，是人造的拼块类型，具有较低的自然生产能力。

4.3.5 评价区陆生生态现状调查

4.3.5.1 陆生植物现状调查

(1) 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022），生态评价范围应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。根据位置以及项目环境影响评价对生态调查内容的要求，依据工程底图结合当地地形地貌特征，2024年3月我单位对项目区域及其周边区域植物资源现状进行了资料调查。

① 植被种类组成

本次调查共记录植物 70 科 200 种，其中蕨类植物 4 科 4 种，裸子植物 2 科 2 种，单子叶植物 7 科 22 种，双子叶植物 57 科 172 种。双子叶植物中，以菊科 *Compositae* 植物占优势，为 22 种，占有所有植物种类的 12.8%，单子叶植物中以禾本科 *Gramineae* 植物占优势，为 13 种所占比例为 58.1%，评价区常见植物名录见下表。

表 4.3-3 评价区常见植物名录

科	中文名	拉丁文名
紫萁科 <i>Osmundaceae</i>	紫萁	<i>Osmunda japonica</i>
木贼科 <i>Equisetaceae</i>	节节草	<i>Hippochaete ramosissimum</i>
蕨科 <i>Pteridiaceae</i>	蕨	<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i>
海金沙科 <i>Lygodiaceae</i>	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>
松科 <i>Pinaceae</i>	马尾松	<i>Pinus massoniana</i>
	火炬松	<i>Pinus taeda</i> L

科	中文名	拉丁文名
杉科 Taxodiaceae	杉木	Cunninghamia lanceolata
百合科 Liliaceae	菝葜	Smilax china
	小根蒜	Allium macrostemon
灯心草科 Juncaceae	灯芯草	Juncus effusus
禾本科 Gramineae	菵草	Arthraxon hispidus
	鹅观草	Roegneria kamoji
	华箬竹	Sasamorphia sinica
	五节芒	Miscanthus floridulus
	黄背草	Themeda triandra
	无芒稗	Echinochloa crusgalli
	牛鞭草	Hemarthria altissima
	白茅	Imperata cylindrica var. major
	水稻	Oryza sativa
	芦苇	Phragmites australis
	毛竹	Phyllostachys edulis
	箬竹	Indocalamus tessellatus
	狗尾草	Setaria vifidis
	牛筋草	Eleusine indica (L.) Gaertn
	结缕草	Zoysia japonica
芸香科 Rutaceae	野花椒	Zanthoxylum simulans
	芫花	Daphne genkwa
水鳖科 Hydrocharitaceae	水鳖	Hydrocharis dubia
美人蕉科 Cannaceae	美人蕉	Canna indica
莎草科 Cyperaceae	荆三棱	Bolboschoenus yagara
	莎草	Cyperus rotundus
鸭跖草科 Commelinaaceae	鸭跖草	Commelina communis
胡桃科 Juglandaceae	枫杨	Pterocarya stenoptera
	化香	Platycarya strobilacea
杨柳科 Salicaceae	垂柳	Salix babylonica
	意杨	Populus × canadensis cv. "I-214"
壳斗科 Fagaceae	小叶青冈	Cyclobalanopsis gracilis
	短柄枹	Quercus glandulifera var. brevipetiolata
	槲栎	Quercus aliena
榆科 Ulmaceae	朴树	Celtis tetrandra subsp.sinensis
	榆树	Ulmus pumila
桑科 Moraceae	桑	Morus alba
	构树	Broussonetia papyrifera
	柘树	Cudrania tricuspidata
	葎草	Humulus scandes
荨麻科 Urticaceae	悬铃木叶苎麻	Boehmeria nivea
蓼科 Polygonaceae	戟叶蓼	Polygonum hydropiper
	木蓼	Atraphaxis frutescens

科	中文名	拉丁文名
	辣蓼	Polygonum flaccidum
	杠板归	perfoliatum
	红蓼	Polygo Polygonum num orientale
	蓼子草	Polygonum cripolitanum
	羊蹄	Rumex japonicus
商陆科 Phytolaccaceae	商陆	Phytolacca acinosa
紫茉莉科 Nyctaginaceae	紫茉莉	Mirabilis jalapa
马齿苋科 Portulacaceae	马齿苋	Portulaca oleracea
石竹科 Caryophyllaceae	球序卷耳	Cerastium glomeratum
	白花蝇子草	Silenepratensis (Rafin.) GodronetGren
藜科 Chenopodiaceae	小藜	Chenopodium serotinum
	灰绿藜	Chenopodium glaucum
	土荆芥	Chenopodium ambrosioides
	地肤	Kochia scoparia
苋科 Amaranthaceae	牛膝	Achyranthes bidentata
	绿穗苋	Amaranthus hybridus
	刺苋	Amaranthus spinosus
	喜旱莲子草	Alternanthera philoxeroides
	老鸦谷	Amaranthus cruentus
	青葙	Celosia argentea
樟科 Lauraceae	狭叶山胡椒	Lindera angustifolia
	樟	Cinnamomum camphora
毛茛科 Ranunculaceae	铁线莲	Clematis florida
	禺毛茛	Ranunculus cantoniensis
	天葵	Semiaquilegia adoxoides
防己科 Menispermaceae	木防己	Cocculus orbiculatus
马兜铃科 Aristolochiaceae	马兜铃	Aristolochia debilis
十字花科 Cruciferae	水田碎米荠	Cardamine lyrata
	芥	Capsella bursa-pastoris
金缕梅科 Hamamelidaceae	枫香	Liquidambar formosana
椴树科 Tiliaceae	扁担杆	Grewia bilob
	光果田麻	Corchoropsis psilocarpa
葫芦科 Cucurbitaceae	南瓜	Cucurbita moschata
	丝瓜	Luffa cylindrica
牻牛儿苗科 Geraniaceae	野老鹳草	Geranium carolinianum
冬青科 Aquifoliaceae	枸骨冬青	Ilex cornuta
黄杨科 Buxaceae	黄杨	Buxus sinica
卫矛科 Celastraceae	白杜	Euonymus bungeana
堇菜科 Violaceae	箭叶堇菜	Viola betonicifolia subsp. Nepalensis
	紫花地丁	ViolayedoensisMakino
锦葵科 Malvaceae	木槿	Hibiscus syriacus
	木芙蓉	Hibiscus mutabilis

科	中文名	拉丁文名
	苘麻	<i>Abutilon theophrasti</i>
梧桐科 Sterculiaceae	梧桐	<i>Firmiana simplex</i>
苦木科 Simaroubaceae	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>
楝科 Meliaceae	苦楝	<i>Melia azedarach</i>
	香椿	<i>Toona sinensis</i>
酢浆草科 Oxalidaceae	酢浆草	<i>Oxalis corniculata</i>
大戟科 Euphorbiaceae	野桐	<i>Mallotus apelta</i>
	千金子	<i>Leptochloa chinensis</i>
	铁苋菜	<i>Acalypha australis</i>
	斑地锦	<i>Euphorbia supina</i>
	算盘子	<i>Glochidion puberum</i>
	青灰叶下珠	<i>Phyllanthus glaucus</i>
	乌桕	<i>Sapium sebiferum</i>
葡萄科 Vitaceae	蛇葡萄	<i>Ampelopsis sinica</i>
	葛藟葡萄	<i>Vitis flexuosa</i>
	白蔹	<i>Ampelopsis japonica</i>
	白毛乌蔹莓	<i>Cayratia japonica</i>
漆树科 Anacardiaceae	黄连木	<i>Pistacia chinensis</i>
	盐肤木	<i>Rhus chinensis</i>
伞形科 Umbelliferae	窃衣	<i>Torilis scabra</i>
	水芹	<i>Oenanthe javanica</i>
	野胡萝卜	<i>Daucus carota</i>
柿树科 Ebenaceae	柿	<i>Diospyros kaki</i>
安息香科 Styracaceae	野茉莉	<i>Styrax japonicus</i>
山矾科 Symplocaceae	白檀	<i>Symplocos paniculata</i>
木犀科 Oleaceae	女贞	<i>Ligustrum lucidum</i>
	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>
夹竹桃科 Apocynaceae	络石	<i>Trachelospermum jasminoides</i>
茜草科 Rubiaceae	六月雪	<i>Serissa foetida</i>
	茜草	<i>Rubia cordifolia</i>
	四叶葎	<i>Galium bungei</i>
	鸡矢藤	<i>Paederia scandens</i>
	栀子	<i>Gardenia jasminoides</i>
旋花科 Convolvulaceae	葛藤	<i>Pueraria lobata</i>
	牵牛	<i>Pharbitis nil</i>
	蘿菜	<i>Ipomoea aquatica</i>
紫草科 Boraginaceae	附地菜	<i>Trigonotis peduncularis</i>
	柔弱斑种草	<i>Bothriospermum tenellum</i>
马鞭草科 Verbenaceae	黄荆	<i>Vitex negundo</i>
	马鞭草	<i>Verbena officinalis</i>
茄科 Solanaceae	辣椒	<i>Capsicum annuum</i>
	茄	<i>Solanum melongena</i>

科	中文名	拉丁文名
	西红柿	Lycopersicon esculentum
	枸杞	Lycium chinense
	龙葵	Solanum nigrum
玄参科 Scrophulariaceae	泡桐	Paulownia fortunei
	婆婆纳	Veronica didyma
爵床科 Acanthaceae	爵床	Rostellularia procumbens
胡麻科 Pedaliaceae	芝麻	Sesamum indicum
车前科 Plantaginaceae	车前	Plantago asiatica
忍冬科 Caprifoliaceae	接骨草	Sambucus chinensis
	金银花	Lonicera japonica
败酱科 Valerianaceae	败酱	Patrinia scabiosaefolia
菊科 Compositae	佩兰	Eupatorium fortunei
	苦苣菜	Ixeris sonchifolia
	野艾蒿	Artemisia lavandulaefolia
	大狼把草	Bidens frondosa
	鬼针草	Bidens pilosa
	天名精	Carpesium abrotanoides
	蓟	Cirsium japonicum
	刺儿菜	Cirsium setosum
	小飞蓬	Conyza canadensis
	野菊	Dendranthema indicum
	一年蓬	Erigeron annuus
	泥胡菜	Hemistepta lyrata
	条叶旋覆花	Inula linearifolia
	一枝黄花	Solidago canadensis
	莕菜	Sonchus brachyotus
	苦苣菜	Sonchus oleraceus
	蒲公英	Taraxacum mongolicum
	苍耳	Xanthium sibiricum
	黄鹌菜	Youngia japonica
	茵陈蒿	Artemisia capillaris

根据调查结果，整个评价区域内主要植被类型及分布为：①常绿阔叶林，其群落主要由壳斗科、樟科和天茶科等树种组成；②落叶阔叶林，其类型有栓皮栎林、青钱柳林和锥栗林等；③常绿针叶林，区内常绿针叶林有马尾松林、杉木林等，多为人工植被；④混交林，属不稳定的过渡类型。常绿—落叶阔叶混交林是常绿阔叶林遭破坏后所出现的，在本区内占有相当面积，其中以青冈、枫香混交林和苦槠、枫香混交林最为常见；⑤竹林，区内各高程都有竹林分布，且面积较广；⑥灌丛，区内的灌丛多为低山丘陵次生灌丛，无天然分布的灌丛植被类型。

②植物群落分布特征

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（人工林、针阔混交林、落叶阔叶林）。草本群落主要有野艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia*、白茅 *Rhizoma Imperatae*、狗尾草 *Setaria viridis*、一年蓬 *Erigeron annuus*、酢浆草 *Oxalis corniculata* Linn.等，主要分布在道路两旁及山坡灌草丛；灌丛主要为柘树 *Cudrania tricuspidata*、盐肤木 *Rhus chinensis*、野蔷薇 *Rosa multiflora*、黄荆 *Vitex negundo*、胡枝子 *Lespedeza floribunda* 等，主要分布在路边、山坡荒地灌丛；乔木林生境：乔木优势种主要马尾松 *Pinus massoniana*、毛竹 *Phyllostachys edulis*、构树 *Broussonetia papyrifera* 等，林下间有灌木和草本。

③评价区国家重点保护物种和古树名木

根据现场踏勘和查阅相关资料，在评价区内未见国家重点保护物种和古树名木分布。

④植被类型分布

根据现场调查，项目评价范围内植被主要是草丛、灌丛、农作物、其他、乔木林和水域。

（2）生态样方调查内容

①调查样方附近的环境特征（地形、海拔、坡向、坡度、坡位和土壤类型）。

②森林和灌丛生态系统：

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；

草本样方：草本层的种类和优势种、生物量；

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。

（3）生态样方调查方法

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。样方调查过程中：

a 尽量在生态影响范围内设置样点，并考虑整个布点的均匀性；

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《生物多样性观测技术导则—陆生维管植物》（HJ710.1-2014），结合项目评价侧重点，兼顾拟永久用地和临时用地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地和样方。共设置 9 个样方，其中草本样方 3 个，采用 1m×1m 规格；灌木样方 3 个，采用 10m×10m 规格；乔木样方 3 个，采用 20m×20m 规格。

③生物量的测定

草本、水生植物样方生物量计算：将样方内的草本植物尽数收割，用烘干称重法测定样品的干物质，计算每个样方草本植物的生物量。

灌木样方生物量计算：将灌木地上部分从距地表 4cm 处割下，用分层切割法每 10-50cm 为一区分段，分新枝、老枝、干、皮、枝、叶、花、果等器官，测鲜重（W 鲜），并取各级器官样品称鲜重（W 鲜样），在 85℃的通风干燥箱内烘干至绝对干重，并称重（W 干样）。换算成生物量：由公式 $P=1-(W_{\text{干样}}/W_{\text{鲜样}})$ 计算出样品含水率（P），由公式 $W_{\text{干}}=W_{\text{鲜}}(1-P)$ 换算出各级器官的生物量（W 干），各级器官的生物量相加便得灌木地上部分生物量。

乔木样方生物量计算：依据野外调查资料建立的经验公式估算，乔木层公式： $B=0.00003396D^2H$ ， $P=0.000012046(D^2H)^{0.6253}$ ，式中 B 为生物量（干重）(t/a)，P 为生长量(干重)(t/a)，D 为树胸高直径(cm)，H 为树高(m)。

④样方调查结果

1) 草本植被型

样方设置在路边、田埂和山坡附近，各调查样方海拔在 90-110m 之间。

4.3.5.2 动物资源调查

根据拟建项目区位置与宣城市汤村水库生态环境现状相似（均位于宣州区中部），本次调查引用安徽省林业调查规划院于 2017 年对汤村水库评价区域内的动物资源现状调查结果，调查对象包括两栖动物、爬行动物、鸟类和哺乳动物等高等脊椎动物。

根据调查结果，调查区域内有 157 种陆生动物，其中两栖类 7 种、爬行类 16 种、鸟类 111

种、哺乳类 22 种。

①两栖类物种组成和区系特征

调查共发现两栖动物 2 目 4 科 7 种。其中，有尾目仅东方蝾螈一种，分布于山缘农田及沟渠中，繁殖期在溪流两侧林下潮湿处也可见。无尾目 3 科 6 种，除金线蛙外，均广布于评价区全境。泽蛙和黑斑蛙广泛分布于农田、池塘等地，中华蟾蜍常见于所有生境。饰纹姬蛙在农田草地较常见，小弧斑姬蛙偶见于山区林下、林缘等生境。

②爬行类物种组成和区系特征

根据调查结果，评价区内的爬行动物共计 3 目 7 科 16 种。其中最常见的蛇类是乌梢蛇、赤链蛇、虎斑颈槽蛇等。蜥蜴类中以北草蜥较为常见。评价区内的蛇类和蜥蜴类的冬眠现象较为明显，在平均气温降至 10 摄氏度左右即行入蛰，自 11 月至翌年 3、4 月份均为冬眠期。

③鸟类物种组成和区系特征

a) 物种组成

根据调查结果，评价区内共有鸟类 15 目 33 科 111 种，其中雀形目种类最多有 56 种，占总物种数的一半。鸽形目和隼形目分别包含 11 种和 9 种，占总物种数分别为 9.91%和 8.11%。排名前三的类群共计 76 种，占总物种数的 68.47%，优势较为显著。其中雀形目主要为林鸟，分布于山坡、林缘及村庄，鸽形目和鸛形目则为典型湿地鸟类。此外，评价区内还有少量的雁形目鸟类分布。评价区内的优势鸟类与山水兼备的复杂的生境有关。

b) 区系组成

评价区内分布的 111 种鸟类中，古北界分布的 46 种（41.44%），常见的代表性种类有雀鹰（*Accipiter nisus*）、红尾伯劳（*Lanius cristatus*）、小嘴乌鸦（*Corvus corone*）、喜鹊（*Picapica*）、北红尾鸲（*Phoenicurus aroreus*）、灰背鸲（*Turdus hortulorum*）、斑鸲（*Turdus naumanni*）、燕雀（*Fringilla montifringilla*）、黄喉鹀（*Emberiza elegans*）、黄眉鹀（*Emberizachrysophrys*）等；属于东洋界的有 35 种（31.53%），常见的代表性种类有池鹭（*Ardeola bacchus*）、牛背鹭（*Bubulcus ibis*）、白鹭（*Egretta garzetta*）、红脚苦恶鸟（*Amaurornis akool*）、四声杜鹃（*Cuculus micropterus*）、普通夜鹰（*Caprimulgus indicus*）、斑鱼狗（*Ceryle rudis*）、白头鹎（*Pycnonotus sinensis*）、丝光椋鸟（*Sturnus sericeus*）、八哥（*Acridotheres cristatellus*）、乌鸫（*Turdus merula*）、棕头鸦雀（*Paradoxornis webbianus*）、强脚树莺（*Cettia fortipes*）、棕扇尾莺（*Cisticola juncidis*）、

暗绿绣眼鸟（*Zosterops japonica*）等；属于广布种的有 30 种（27.03%），常见的代表性种类有小鸕鷀（*Trachybaptus ruficollis*）、斑嘴鸭（*Anas poecilorhyncha*）、红隼（*Falco tinnunculus*）、环颈雉（*Phasianus colchicus*）、黑水鸡（*Gallinula chloropus*）、珠颈斑鸠（*Streptopelia chinensis*）、大杜鹃（*Cuculus canorus*）、普通翠鸟（*Alcedo atthis*）、大斑啄木鸟（*Dendrocopos major*）、金腰燕（*Hirundo daurica*）、白鹡鸰（*Motacilla alba*）、大山雀（*Parus major*）、麻雀（*Passer montanus*）、金翅雀（*Carduelis sinica*）等。

④哺乳类物种组成和区系特征

哺乳类物种组成主要根据资料查阅和实地走访获得，评价区内共有哺乳动物 6 目 12 科 22 种。从各类群物种数来看，啮齿目数量最多，共有 11 种，占总物种数的 50%。食肉目次之，有 4 种，占总物种数的 18.18%。翼手目和偶蹄目分别有 3 种和 2 种，食虫目和兔形目则各有 1 种有分布。

表 4.3-4 评价区哺乳动物种类组成

目	食虫目	翼手目	兔形目	啮齿目	食肉目	偶蹄目
种数	1	3	1	11	4	2
百分比	4.55%	13.64%	4.55%	50%	18.18%	9.09%

评价区内无国家重点保护动物分布，省 II 级重点保护哺乳动物有 6 种，分别为刺猬（*Erinaceus europaeus*）、豪猪（*Hystrix hodgsoni*）、黄鼬（*Mustela sibirica*）、猪獾（*Arctonyx collaris*）、狗獾（*Meles-meles*）、野猪（*Sus scrofa*）。

（2）小结

根据《安徽省地方重点野生动物保护名录》（皖政〔1992〕77 号），评价区范围内主要有 3 种安徽省重点保护两栖动物：金线蛙（*Ranaplancyi*）、黑斑蛙（*Rana nigromaculata*）和中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）保护级别均为 II 级。除金线蛙在评价区内为偶见种外，其余两个种均为常见种，数量多，种质资源丰富。评价区内共有重点保护的爬行动物 9 种，分别为中华鳖（*Trionyx sinensis*）和中华草龟（*Chinemys reevesii*），以及全部的蛇类。省 II 级重点保护哺乳动物有 6 种，分别为刺猬（*Erinaceus europaeus*）、豪猪（*Hystrix hodgsoni*）、黄鼬（*Mustela sibirica*）、猪獾（*Arctonyx collaris*）、狗獾（*Meles meles*）、野猪（*Sus scrofa*）。

4.3.5.3 评价区生态系统完整性及演化趋势分析

（1）评价区生态完整性评价

对生态完整性维护现状的评价可以从生态评价范围区自然系统的生产能力和稳定性两方面分析。区域自然系统的核心是生物，而生物有适应环境变化的能力和生产的能力，可以修补受到干扰的自然系统，维持波动平衡状态。当人类干扰过大，超越了生物的修补(调节)能力时，该自然系统将失去维持平衡的能力，由较高的等级衰退为较低的等级，因此可将自然系统中生物组分的生产能力和稳定状况作为识别非污染生态影响程度的首选判定因子。

1) 自然系统的生产力和生物量本底生产力指自然系统在没有或近似没有人为干扰条件下的生产力。植被的净第一性生产力(Net Primary Productivity, 简称 NPP)是指植物在单位时间单位面积上由光合作用产生的有机物质总量中扣除自养呼吸后的剩余部分，它是生态系统中物质与能量运转研究的基础，直接反映植物群落在自然环境条件下的生产能力。NPP 的研究方法很多，但多以建立各种模型为主，特别是对于区域或全球的尺度选择合适的参数，建立合适的模型进行计算就成为研究 NPP 的一种重要而广泛的方法。

本评价计算采用中国科学院植物研究所(北京)建立的综合自然植被净第一生产力模型。较其他模型而言，该模型具有更准确地反映自然植被的第一生产力，更适用于地带性景观的生产潜力以及更适用于自然植被净第一生产力的区域分布和全球 分布的评价。该模型根据生物温度和降水量两个重要的生态因子为参数，其模型表达式如下：

$$NPP = RDI^2 \cdot \frac{r \cdot (1 + RDI + RDI^2)}{(1 + RDI) \cdot (1 + RDI^2)} \times \exp(-\sqrt{9.87 + 6.25 RDI})$$

$$RDI = (0.629 + 0.237 PER - 0.00313 PER^2)^2$$

$$PER = PET/r = BT \times 58.93/r$$

$$BT = \sum t/365 \text{ 或 } \sum T/12$$

式中：NPP 为自然植被净第一性生产力，t/(hm²·a)；

RDI 为辐射干燥度；r 为年降水量，mm； PER 为可能蒸散率； PET 为年可能蒸散量，mm；

BT 为年平均生物温度，即出现植物营养生长范围内的平均温度，℃；t 为大于 0℃与小于 30℃的日均值；

T 为大于 0℃与小于 30℃的月均值。

利用该模型对评价区自然植被净第一性生产力进行计算，结果列于表 4.3-15。从表中可以看出，评价区自然系统本底的自然植被净生产力为 11.18~12.04t·hm⁻²·a⁻¹。

表 4.3-5 评价区自然植被的净第一性生产力测算结果

降水量 (mm)	生物温度 (摄氏度)	PER (可能蒸散率)	RDI(辐射干燥度)	净第一生产力 NPP (t/hm ² a)
1200	16.67	0.8186	0.6739	11.18
1300	16.67	0.7557	0.6501	11.61
1400	16.67	0.7017	0.6301	12.04

本工程地处亚热带季风性湿润气候区, 根据我国 NPP 的基本分布趋势, 亚热带地区自然植被净第一性生产力范围为 $10\sim 18\text{ t}\cdot\text{hm}^{-2}\cdot\text{a}^{-1}$, 符合我国 NPP 的基本分布趋势, 所以可用此模型推算本工程区的自然植被净第一性生产力。工程区内的 NPP 计算值可知, 生态系统的本底生产力处于“较高等级”水平。通过对地球上生态系统的净生产力和植物生物量的研究成果比较分析, 评价区域的平均净生产力与温带阔叶林 [$12\text{ t}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$] 的平均净生产力相近, 而温带阔叶林系统有较强的恢复稳定性, 故表明评价地区本底的恢复稳定性较强。

自然系统的稳定状况由于各种生态因素的变化, 自然系统处于一种波动平衡状况。当这种波动平衡被打乱时, 自然系统具有不稳定性。自然系统的稳定性包括两种特征, 即阻抗和恢复, 这是从系统对干扰反应的意义上定义的。阻抗是系统在环境变化或潜在干扰时反抗或阻止变化的能力。恢复(或回弹)是系统被改变后返回原来状态的能力。对自然系统稳定状况的度量要从恢复稳定性和阻抗稳定性两个方面进行度量。

①抗稳定性

阻抗稳定性是指景观在环境变化或潜在干扰下抵抗变化的能力。自然系统的阻抗稳定性是通过植被的异质性来度量的。由于异质性的组分具有不同的生态位, 给动物物种和植物物种的栖息、移动以及抵御内外干扰提供了复杂和微妙的相应利用关系, 异质性高的生态系统类型具有较高的阻抗稳定性。由于评价区水热条件优越, 本底的植被以温带阔叶林和湿地植被为主, 植物种类丰富, 植被类型较多, 这使得评价区植被的本底异质化程度较高。因此, 评价区自然系统的本底阻抗稳定性是很强的。

②恢复稳定性自然系统的恢复稳定性由高亚稳定性元素(指具有较高生物量或生命周期较长的物种或种群, 例如树木或哺乳动物)能否占主导地位来决定的。通过前面计算结果可知, 评价区的生产力处于较高等级上, 相当于温带阔叶林的生产力水平, 这个生态系统具有较高的生物量和生产力水平。因此, 评价区内自然系统的恢复稳定性较高。

2) 生态完整性评价结论

通过上述分析：总体而言，评价区目前生态完整性的维护状况较好。随着人类干扰程度的日益增加，评价区生态环境有可能会出现衰退趋势，因此，在工程施工过程中，一定要保护自然植被，制定严格的施工环境管理制度。

（2）评价区生态系统演化趋势

本项目建设后，总体看，土地利用类型并未出现较大变化，从本次项目建设位置周边来看，项目周边也有多家矿山，四周生态环境暂未有明显变化。

评价区内的土壤侵蚀现状根据人类扰动程度可表现出侵蚀强度不太明显，由于植被覆盖较好，评价区域侵蚀状况较轻。但伴随着本项目矿山开采，会在一定程度上加重侵蚀。项目实施后，其景观的不稳定格局进一步增强，因此系统的抗干扰性也在下降。从评价区内起主导作用的生态系统类型来看，将会受人类不等程度的干预，主要有农田生态系统、河流生态系统、林地生态系统、草地生态系统及城镇生态系统。由此看出区域内生态系统的演化趋势很大程度决定于人类的生产生活活动。再结合《宣州区矿产资源总体规划（2021-2025年）》的相关内容，该区域被定位为砂石黏土集中开采区，对于评价区域而言意味着是以矿产开采为主要发展方向，以此推断评价区内的生态系统演化朝着稳定与协调的方向的可能性不大，在相对较长的一段时间内会受人为干扰的程度不断增大，系统的自然性、稳定性、结构和功能的多样性会逐渐降低。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治措施论证

项目大气污染源主要为开采过程废气、砂石料装卸粉尘、矿区道路运输扬尘以及柴油燃烧废气等。

（1）开采粉尘

项目采用挖掘机配破碎锤的机械开采方式，在开采凿岩作业前，项目首先对矿体进行充分湿润，湿润后的矿体在开采过程中产生的粉尘粒径较大，可最大程度减少扬尘的散布面积，只需开采前用水进行喷水淋湿，经济及技术均可行。本次评价要求干燥季节矿区露天开采时，扬尘、粉尘产生量较大，应勤于洒水抑尘，有效控制产尘量。根据同类矿区实际应用情况，建设单位拟采用湿法作业，加上粉尘在矿区内自然沉降，抑尘效率可达到85%，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值要求。

（2）砂石料装卸粉尘

矿石及废石装卸前对其表面进行洒水抑尘。矿石卸车平台落料口设置顶棚及三面围挡，落料口四周设置喷雾降尘措施。在大风天气减少装卸作业。装卸作业进行过程中，尽量降低装卸高度，对装卸作业区进行喷雾降尘，定时对开采作业场地进行洒水抑尘，并设置喷雾降尘措施，尽可能减少粉尘无组织排放。

（3）矿区道路运输粉尘

有效治理矿区道路扬尘。运输道路总长 1109m，对该段道路进行全程硬化；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。同时矿区道路必须全程硬化，及时进行运输道路的洒水和保洁。

配备洒水车，每日进行洒水抑尘，每天洒水 3 次以上，同时企业应设专职清洁人员。

限制车速，车速在 10km/h 以下，可有效抑制粉尘的产生。

评价要求运输车辆严禁超载并要求运输车辆加盖篷布或使用带盖箱体密封车，物料运输时采用密闭罐车运输。

道路硬化、洒水抑尘、限制车速、车辆加盖篷布或使用带盖箱体密封车是常用的道路扬尘防治技术，在矿山使用普遍，效果明显。目前周边矿山一般是采用上述措施，由当地现有矿山监测结果表明厂界粉尘监测结果基本可满足《大气污染物综合排放标准》中无组织监测数据标准限制要求。本评价认为上述道路扬尘污染防治措施是可行的。

（4）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。严禁使用其他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。

通过环境影响预测可知，区域的最大落地浓度以及场界浓度均可以做到达标，对环境的影响

较小。同时矿山应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，综上所述，环评认为项目采取的防治措施在技术和经济上是可行的。

6.2 废水污染防治措施论证

项目建成后全厂废水主要为露天采场大气降水、生产废水和生活污水等，其中生产过程中大部分抑尘洒水均损耗蒸发进入大气，不会形成地表径流，无废水形成。

（1）雨季排水

矿区采用洒水抑尘，水被吸收或蒸发，不形成排水；只有下雨时形成的淋溶水，沿排水沟进入下游沟渠，类比同类型矿山，经沉淀去除 SS 后，淋溶水水质均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中标准。采场和堆场周围需要开挖防洪沟，设集水排水工程。露采区排水沿开采平台建设截排水沟地将水汇集到矿山临时沉淀池，淋溶水经沉淀后回用工业场地，不外排。

根据经工程分析可知，通过类比已建矿山沉淀池处理后雨季排水水质能够满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中标准要求，经沉淀池沉淀处理达标后回用，废水不外排，对区域地表水环境影响较小。

（2）生产废水

①凿岩用水

项目采用湿式凿岩，对开采作业面喷水降尘，这部分水全部以蒸发和渗漏形式损失，无废水排出。

②洒水抑尘用水

矿区采用洒水抑尘，这部分水全部以蒸发和渗漏形式损失，不外排。

③车辆冲洗废水

建设单位于出矿道路上设置 1 个洗车平台，洗车平台废水中污染物主要为 SS，废水经洗车平台边收集沟渠回流至沉淀池，经沉淀后循环使用，不外排。

（3）生活污水

生活污水量为 3.696t/d，污染物分别为 COD、SS、氨氮。食堂废水先经过隔油池后与其他生活废水通过化粪池处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）

中标准后用于林地浇灌、矿区绿化，生活污水不外排，不会对地表水产生影响。

(4) 沉淀池可行性分析

本项目生产废水主要是凿岩用水、洒水抑尘用水、车辆冲洗废水和露天采场排水。污水处理系统处理工艺采用三级沉淀，沉淀后上清液可循环使用，回用于水洗、洒水抑尘等工序，不外排。

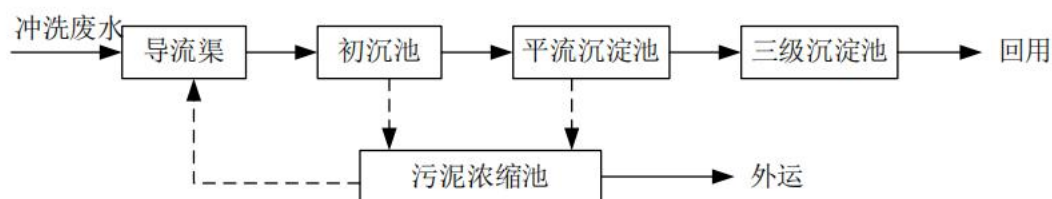
污水处理系统处理工艺采用三级沉淀，沉淀池深度 2m，沉淀池池底、四周均水泥硬化，无塌陷渗漏，尺寸分别为：

一级沉淀池：4m×3m×2m×1 个，容积 24m³；

二级沉淀池：4m×3m×2m×1 个，容积 24m³；

三级沉淀池（兼做回用水池）：4m×3m×2m×1 个，容积 24m³；

生产废水处理工艺流程如下：



根据生产特点，项目矿区废水中主要污染物为悬浮物(SS)，其初始浓度约为 1800mg/L，废水经导管渠流入沉淀池，经过三级沉淀后，去除大部分 SS 后暂存于清水池，经沉淀后浓度约为 32mg/L，水质较好。由于矿区用水水质要求不高，因此，经沉淀后可重复利用，不外排。一级、二级和三级沉淀池容积 24m³，均能满足日排水和停留时间 1d 的需求。

综上所述，本项目各类废水通过采取以上处理措施，本项目对地表水环境影响小。

6.3 噪声污染防治措施论证

根据本项目的噪声特点，针对主要产噪设备的声源部位，分别采取不同的防治措施：

(1) 在设备选型上，优先选择先进的、高效节能、低噪声设备以及加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生。

(2) 根据厂区特点和周围环境情况，合理平面布局，将主要高噪声源远离矿界。

(3) 搅拌机、空压机等采取隔声、减振、消声等综合控制措施。

(4) 在生产过程中加强设备的维修和保养，降低噪声源的发声量。

- (5) 在矿区周围应种植一些树木，可起到屏蔽噪声的作用。
- (6) 矿内运输汽车限制车速在 10km/h 以内，同时禁止鸣笛。
- (7) 加强对作业人员的个体防护，如佩戴耳塞或减少作业时间等最大限度地降低噪声危害。

为消除或减轻外部运输噪声造成的环境影响，本评价提出如下建议和要求：

- (1) 优先选择低噪声的、先进的运输汽车，同时应加强对运输汽车的维护，确保汽车的关键部件，如发动机、轴承等处于良好的运转状态之下，以减轻汽车噪声的发生量。
- (2) 加强运输道路的维护与保养，确保路面的平整，以尽可能地避免因颠簸引起的噪声发生。
- (3) 尽可能选择小负荷的运输汽车，同时禁止运输汽车超载运输。
- (4) 午间及夜间禁止运输作业。

6.4 固废污染防治措施论证

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建筑石料直接对外销售，作为建筑原料综合利用；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，废土石作为一般建筑材料外售。

(3) 二次污染的控制措施

应采取措施防止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，设上游截洪沟 155m，下游截水沟 139m，末端建浆砌石沉砂池 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，防止扬尘和水土流失的产生。

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。

6.5 土壤污染防治措施论证

根据项目土壤环境影响定性分析，项目营运过程中对土壤环境影响途径为大气沉降、地面漫流、垂直入渗。项目已采用洒水抑尘等措施降低粉尘排放量；项目废水均不外排，已设置截排水沟、沉淀池、雨水沉淀池沉淀初期雨水，减轻地表径流影响；污水处理设施等均已采取重点防渗措施，避免污染物入渗进入土壤环境。土壤防治措施已包含至大气污染防治措施、地表水防治措施中，仅定性描述。采取以上措施后，可以有效控制本项目施工及运营过程中对区域土壤污染影响。

6.6 生态环境影响减缓措施

6.6.1 生态保护措施

6.6.1.1 加强规划和管理

(1) 矿区占用的场地，大部分为山林地，生态环境良好，在矿区各工业场地建设时，应最大限度地减少对山林树木的砍伐，保留或移栽优势树种，施工结束后尽快恢复 植被。

(2) 厂房和道路应有规划地种植各种植被，使绿地率至少保持在 15%以上。对工业场地，可因地制宜地采用田字廊道、带状廊道、线状廊道等多种形式，乔、灌、草相 结合，既防止工业场地粉尘和噪音污染，也能美化环境。

6.6.1.2 工程措施

工业场地应搞好绿化带、道路和绿化景观设计施工，重点防治大气和噪声污染。拟选择多层复合结构功能林的绿化体系，乔、灌、草结合，可实施混种和复合种植方式，布置绿化防护带，并注重视觉效果。

6.6.1.3 基建期生态保护措施

(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) 合理安排施工计划和作业时间，优化施工方案，开挖尽量做到挖填方平衡，减少弃土废石的堆放。尽量避免在雨季动土和进行开挖工程，有效减少水土流失。

(3) 尽量减少对施工区域内的植被的破坏，施工范围内地表应剥离表层植粘层和土壤，以备矿区进行场地迹地恢复时作表层覆盖，尽快使植被恢复原貌。

(4) 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。

(5) 施工单位应自备燃料，严禁施工人员采集当地薪柴、植被作燃料。

(6) 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。

(7) 由于矿山影响区域外围环境多为未开发山林、山地，因此建设单位需加强对施工人员的宣传教育力度，普及外来物种入侵方面的相关知识，避免施工人员因为不了解危害性无意中造成了外来物种的入侵。

(8) 加强对施工阶段厂区噪声的管理，特别是鸟类产卵期，应加强对施工人员的宣传教育工作，将区域施工噪声对周边野生动物的影响降至最低。

6.6.1.4 服务期生态保护措施

(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) 合理设计爆破工艺，采用合理的爆破方式，减少矿山爆破对山体的破坏扰动。

(3) 尽量减少对矿区内植被的破坏，合理规划工业场地等的布置。

(4) 合理安排开采计划和作业时间，及时转运矿石，减少矿石、废石临时堆存时间，防

止雨季矿石、废石淋溶水对土壤和地下水的污染影响。

(5) 本次矿石产品运输采用陆路运输，道路应严格控制宽度，避免多占地对植被生态环境造成影响。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。

(6) 运输车辆必须科学装载，严禁超载，车辆必须覆盖，防止运送物料沿途洒落，占压道路沿线植被。

(7) 采取临时排水措施和绿化，终了迹地进行场地清理和平整，恢复植被。

(8) 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。

(9) 加强项目区域噪声环境的管理，设置告示牌和宣传栏，加强对员工的宣传教育工作，将区域噪声对周边野生动物的影响降至最低。

(10) 由于矿山影响区域外围环境多为未开发山林、山地，因此建设单位需加强对员工的宣传教育力度，普及外来物种入侵方面的相关知识，避免员工因为不了解危害性无意中造成了外来物种的入侵。

6.6.1.5 服务期满生态保护措施

矿山服务期满后的生态恢复就是通过人为的措施恢复由于采矿工程所引起的土地和植被的破坏，重新建立新的植物群落的过程，建立一个人工的生态系统。人工生态系统的重建应充分考虑当地的自然生态条件，确保可操作性。

对于露天开采区应先进行采坑回填、坡面修整、建筑物拆除整理，然后覆盖 50cm 耕作土，再进行人工精细平整，最后种植复垦植被，恢复开采区的生态环境。对于工业场地应先进行建筑物拆除整理，然后覆盖 50cm 耕作土，再进行人工精细平整，最后种植复垦植被，恢复工业场地的生态环境。

6.6.2 生态恢复方案

6.7.2.1 生态影响防护与恢复原则

结合矿区的自然条件、自然资源、社会经济状况和区域经济的开发、建设、发展对环境保护综合治理的要求，按照因地制宜、因害设防、科学治理、保护开发并举，遏制弃土排放导致的生态环境的恶化，减少各种自然灾害的发生。进一步改善环境质量，提高区域植被覆盖率，

保持生态自然修复功能，增强社会经济和人民生活生产所依赖的生态屏障功能。

(1) 以防为主、保护优先，要尽可能地减少对现有土地的占用，尽力减少对灌木、草皮等植被的破坏。

(2) 因地制宜、因害设防，结合尾矿的排放进度等实际情况，宜林则林、宜草则草，生产进度和工程措施相结合，山、水、田、林、路、工业设施科学规划，渠、沟、坡、坝综合治理。

(3) 立足长远、注重实效，建设与生态保护相结合，谁排放、谁复垦、谁治理、谁保护，妥善解决当前与长远的关系问题，加快生态建设进度，实施可持续发展战略。

(4) 明确责、权、利，实行生态保护责任制，谁破坏、谁治理、谁管护，治管并重，充分发挥水土保持、生态建设的综合功效。

6.7.2.2 生态恢复内容

改扩建工程的生态恢复主要是对项目占地可绿化面积实施绿化，建设单位应按照《黄金行业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0314-2018)的要求，尽可能落实矿区内可绿化面积的绿化工作，力争矿区绿化覆盖率达到 100%。

①树种选择

根据生态复垦方案中植被选择原则及本区经验，复垦树种优先选择乡土树种，乡土树种具有适应本地气候、抗性强、栽植成活率高、管理容易等特点。根据矿山已复垦部分植被的成活情况，得出适合本次复垦的树种，树种选择为杉木、爬山虎和狗牙根草籽。

②施肥

采用施肥的办法提高覆土后的场地土壤肥力。据现场走访当地村民，复垦后的灌木地每公顷按 120kg 的定额施化肥（有机肥），乔木地每公顷按 48kg 的定额施化肥（有机肥），每年施用两次，连续施用三年。

③植树

杉木种植密度为 1667~2500 株/hm²。本项目种植密度选定为 2500 株/hm²，边坡复垦利用藤蔓进行掩盖式复绿，树种选用爬山虎，直接种植在边坡坡脚的乔木树坑内。以后根据天气状况，适时浇水。另外，还应根据各树种特点，注意监测病虫害发生状况，及时采取防治措施。

④植草

复垦有林地采用乔草结合的方式，在坑外播狗牙根草籽进行复绿，每公顷撒播狗牙根草籽40kg，草种撒播前根据气候条件温度，预先一至两天将草籽浸水正式播撒前，为防止草籽漂浮，同时也便于检测撒播的均匀状况，撒播前加入一定比例的纸浆让其粘附于地面。撒播完毕，覆土2~3cm，播后使种子和土接触，稍压一下，用细齿耙轻轻拉平，不露种子即可，有足够的温度和湿度约10天内开始出苗，同时为防止浇水或雨天大雨将草籽冲漂走，建议用无纺布全部覆盖，并用竹签钉好，防止风吹。

6.6.3 水土流失控制措施

为避免工程建设对当地生态环境造成不利影响，全面落实《宣城市新兴采石场建筑用砂岩矿40万m³/a采矿技改扩建工程水土保持方案报告书》设计的水土流失防治措施，提出如下建议：

- (1) 结合工程实际和项目区水土流失现状，因地制宜、因害设防、防治结合、全面布局、科学配置；
- (2) 减少对原地貌和植被的破坏，弃土（石、渣）及原矿等应分类集中堆放；
- (3) 项目建设过程中应注重生态环境保护，减少施工过程中造成的人为扰动及产生的废弃土（石、渣）；
- (4) 注重吸收当地水土保持的成功经验；
- (5) 树立人与自然和谐相处的理念，尊重自然规律，注重与周边景观相协调；
- (6) 工程措施、植物措施合理配置、统筹兼顾，形成综合防护体系。
- (7) 工程措施要尽量选用当地材料，做到技术上可靠、经济上合理；
- (8) 植物措施要尽量选用适合当地的品种，并考虑绿化美化效果。
- (9) 防治措施布设要与主体工程密切配合，相互协调，形成整体。

6.7 水土流失防治措施

根据水土流失防治分区，在对主体工程中具有水土保持功能的防护措施进行分析的基础上，结合防治分区的划分、不同单项工程建设的特点和已有的防治措施，合理、全面、系统地规划，提出各分区水土保持措施。通过将水土保持工程措施和植物措施有机结合，合理布局，形成完整的水土保持措施防治体系，实现良好防治效果。

- (1) 露天采场

工程措施：主体设计中考虑采场周围截洪沟，本方案新增沉沙池措施。

临时措施：对矿山采坑内部+125m 平台，坡脚处设置临时排水沟，防止水土流失。

（2）运输道路

工程措施：对现有连接运输道路设置的土质排水沟采取浆砌石结构，排水沟末端设置浆砌石沉沙池，对排水沟穿越路面地段，采取修建过路涵管排水措施，本方案采取浆砌石排水沟设计，增加排水能力。临水阳江现有道路干砌石挡土墙墙顶增设隔离平台，平台与道路以稳定坡度连接，防止泥沙流失到水阳江；

植物措施：现有道路部分路肩采取栽植乔木、灌木等措施，部分路基采取籽播草籽措施，本方案增加新建、扩建道路的植物措施设计。

临时措施：由于新建内部开拓道路随着开采的进行不断变化，因此在道路坡脚处采取临时排水措施。

（3）办公生活区

工程措施：对现有土质排水沟和沉沙池，采取浆砌石结构设计，增加排水和沉沙效果。

项目区水土流失防治措施体系框图详见图 6.8-1。项目区水土保持措施总平面布局图见下图。

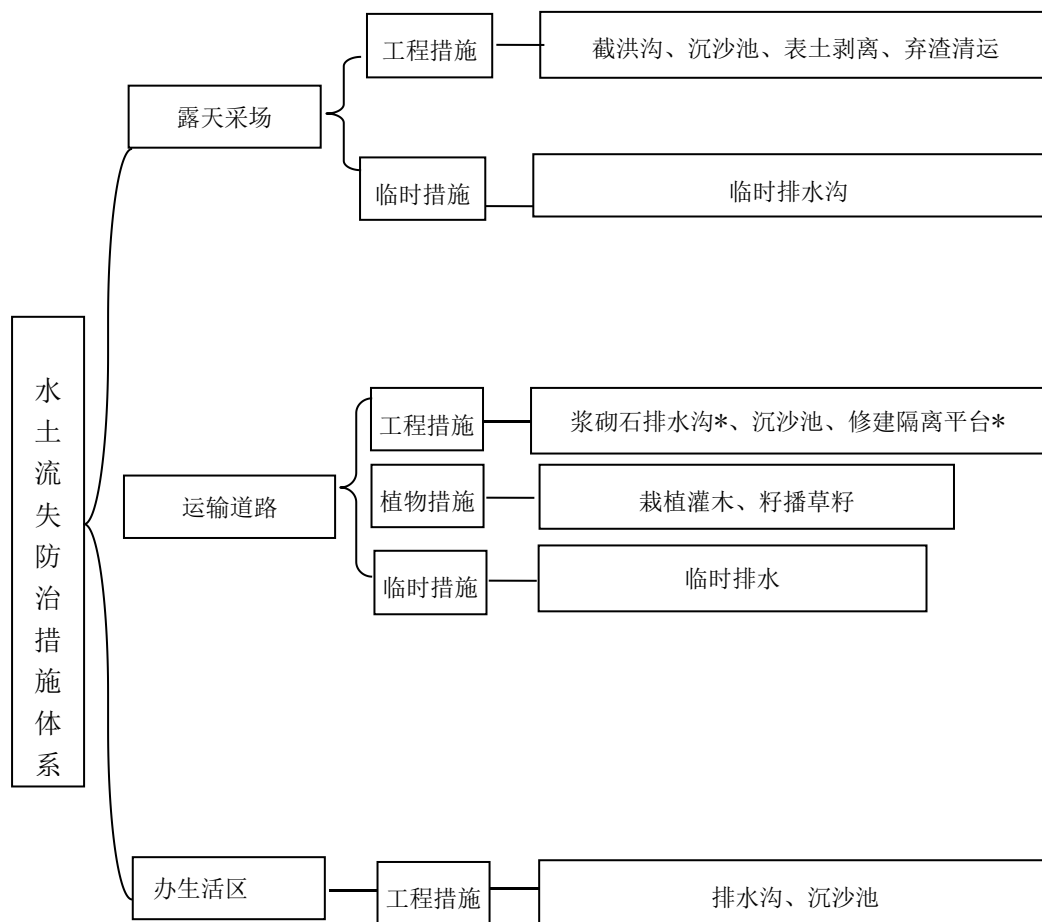


图 6.8-1 水土流失防治措施体系框图

6.8 风险管理与防范防治措施及可行性分析

6.8.1 环境风险防范措施

（1）废机油泄漏防范措施

企业应对矿山设备进行日常维护，确保设备安全正常使用，减少机油泄漏风险。同时应备有吸附棉等应急材料，如若发生泄漏，应该第一时间停止作业，并对泄漏的机油进行吸附收集，对用于吸附泄漏机油的吸附棉等材料进行统一收集后，交给有资质的单位进行处置。

（2）柴油泄漏防范措施

①加强职工的安全教育，增强安全防范风险的意识；

②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程；

③对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；

④严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；

⑤建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机制，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置；

⑥注意避雷针的安全防护措施；

⑧配备柴油灭火设施及配套消防设备，定期检查更换，确保随取随用。

6.8.2 事故应急救援预案

（1）制定环境风险突发事故应急预案

环境风险突发事故应急预案根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求制定（详见下表）。待制定环境风险突发事件应急预案后，负责人应及时将应急预案发放到员工手上，组织员工认真地学习，定期（每半年）进行演练。在演练过程中，让熟识危险设施的工人和相关的安全管理人员一起参与。

（2）应急预案的检查

每一次演练后，企业应对事故应急预案规定的内容进行检查，找出其中的不足之处加以改进。检查主要内容如下：通信系统能否正常进行；危险设施处理步骤是否安全、有效；应急救援步骤是否安全、有效；应急救援物资是否储备充足、品种齐全、保管完好；应急救援设备、设施是否处于完好备用状态；应急救援人员对应急预案是否安全掌握。

表 6.9-1 应急预案内容一览表

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，应及时撤离现场、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

6.8.3 环境风险管理

按照环境应急预案及相关专项预案，建设单位应定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的能力。

建设单位应加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，增强公众的防范意识。

为保障环境应急体系始终处于良好的状态，建设单位应在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核机制。

6.9 施工期污染防治措施及可行性分析

6.9.1 施工期废气污染防治措施

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，本评价建议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 10km/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，散装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塑料布覆盖。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）道路施工中的材料堆放场地建议利用工业场地，并尽可能远离村庄，以免影响居住环境。车辆行驶较多的临时性道路，须经常洒水，减少行驶中尘土飞扬。

6.9.2 施工期废水污染防治措施

项目施工期间产生的废水量不大，但若不经处理或处理不当而任意外排，对周围的地表水环境将造成一定程度的影响。本评价建议，对施工废水采取以下污染控制措施：

（1）加强管理，施工废水不可任意直接排放，尽量减少物料流失、散落和溢流等现象的发生。

（2）施工现场生活污水必须经处理后回用于矿区绿化。

（3）施工现场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，仍可作为施工中的重复用水。既节约了水资源，又减轻了对地表水环境的污染。

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。

6.9.3 施工期噪声污染防治措施

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) 对位于室外的机械设备，尽量避免多台设备同时运转，以减少噪声对敏感点的叠加影响。

(3) 强化噪声环境管理，严格执行《建筑施工场界噪声环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准和当地有关建筑施工管理的有关规定，避免扰民事件的发生。

(4) 施工单位合理安排施工作业时间，施工尽量安排在白天进行，夜间特别是 22:00 后严禁高噪声设备施工，以免影响施工场地周围居民的休息。

(5) 施工时应尽量减少强噪声源的使用数量，减轻对居民点环境噪声的影响，施工中应随时对机械噪声进行监控，超过限值必须调整施工强度，夜间应禁止施工，以确保居民点不受施工噪声干扰。

6.9.4 施工期固体废物污染防治措施

(1) 基建废石

基建期时产生的少量废石，优先作为工业场地和道路路基填筑材料，多余的废石直接作为建材外售综合利用。

(2) 建筑垃圾

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。各类建材的包装箱袋应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用。力求做到工程施工安全文明，整洁卫生，创造一个良好的施工环境。

(3) 生活垃圾

施工单位应指派专人负责施工区生活垃圾的收集及转运工作，生活垃圾不得随意丢弃，收集的生活垃圾应委托环卫部门统一清运。

6.9.5 施工期生态保护污染防治措施

(1) 施工中应尽可能减少对林地的占用，减少破坏植被。尽可能使用矿区内现有道路，尽量减少施工便道、材料堆放场新占土地，如必须占用，应尽量利用荒地，以保护林地和植被；道路施工的材料堆放等临时用地应依托工业场地，尽量减少土地占用。

(2) 做好施工阶段的水土保持工作。工业场地施工前应首先在四周修建围墙以防止表土扰动后的水土流失，并应根据总平面布置及早进行绿化以减少裸露地面。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。

6.10 闭矿期的环境保护措施

矿山服务期满后，建设单位必须做好后期污染防治及生态恢复工作，为防止工业场地、采矿区环境污染，应进行关闭并按照复垦方案做好生态恢复工作，对场地进行平整、压实、绿化等。具体措施包括：

(1) 继续开展矿区环境监测计划，对土壤、地下水等相关监控点进行监测，监测因子为pH、COD、SS、氰化物、氨氮、硫化物、铜、锌，监测时间至少应持续3年。

(2) 落实闭矿后的生态恢复（包括植被恢复和土地复垦），按经国土部门批准的矿山土地复垦方案进行，露天开采工业场地应进行复垦，灌、草合理配置，以尽快恢复植被，保持水土。

(3) 矿山应急池等利用废石及表土回填，力争回填后池平渣尽，并恢复植被，对原位闭堆的堆浸场及时进行复垦复绿。

(4) 对矿山内部临时道路、生活区及辅助设施采取回填表土、撒播草籽等工程措施。

(5) 在确定复垦后土地用途时征求土地所有权人的意见，保证矿山工作的顺利开展，也保障复垦后当地群众的土地权益不受侵犯，避免引起土地权属纠纷。

采取以上措施后，可将闭矿期对环境的影响降到最低，采取覆土和植被修复措施后，区域内绿地数量和景观可逐渐恢复到开采前的水平，闭矿期环境保护措施可行。