

宁国市庄村矿业有限责任公司  
萤石选矿厂 5 万吨/年选矿技改项目  
环境影响报告书  
(报批稿)

建设单位：宁国市庄村矿业有限责任公司

编制单位：安徽长之源环境工程有限公司

2021 年 01 月

打印编号: 1609223495000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	vx648v		
建设项目名称	宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂5万吨/年选矿技改项目		
建设项目类别	45_137土砂石、石材开采加工		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	宁国市庄村矿业有限责任公司		
统一社会信用代码	913418811534596647		
法定代表人（签章）	邓先武		
主要负责人（签字）	孟凡连		
直接负责的主管人员（签字）	蒋继松		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	安徽长之源环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91340100590166595A		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
程跃	2016035340352014343022000041	BH001664	程跃
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
程跃	技改工程概况及工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证	BH001664	程跃
郑权	概述、总则、现有项目回顾性评价、环境现状调查与评价、环境管理与监测计划、环境影响经济损益分析、结论与要求	BH007322	郑权
任剑峰	审核	BH001557	任剑峰



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码  
91340100590166595A(1-1)



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”，  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

名称 安徽长之源环境工程有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
法定代表人 田丰  
经营范围 环境监测；环境工程设计及施工；环保设施运营管理；竣工环保验收技术服务；环境影响评价；清洁生产审核；环保核查技术服务；调查与评价技术服务；土壤污染防治调查、风险评估、治理及修复、效果评估；环保管家服务；水土保持方案的编制、设计；水土保持验收；突发环境事件应急预案编制；入河排污口论证；排污许可证申报及执行报告编制服务；生态建设规划；环保设备及配件研发、生产及销售；仪器仪表、机电设备及销售；环境科技开展经营活动。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹仟贰佰万圆整  
成立日期 2012年02月08日  
营业期限 2012年02月08日至2032年02月07日  
住所 合肥市包河区大连路6686号徽商总部广场B-办1001



登记机关

2020年09月01日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>  
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

国家市场监督管理总局监制





# 合肥市社会保险个人参保证明



参保人 程跃 性别：男 身份证号码： 342422198801018056 个人编号： 11070204  
在我市参加社会保险情况如下：

合肥智慧人社  
(微信公众号)

单位名称	开始时间	截止时间	险种类型	缴费基数	缴费类型	缴费状态	参保地
安徽长之康环境工程有限公司	201912	202012	养老保险	3190	按月缴费	已缴费	合肥市
安徽长之康环境工程有限公司	201912	202012	失业保险	3190	按月缴费	已缴费	合肥市
安徽长之康环境工程有限公司	201912	202012	医疗保险	3190	按月缴费	已缴费	合肥市
安徽长之康环境工程有限公司	201912	202012	工伤保险	3190	按月缴费	已缴费	合肥市

打印流水号： GR0003320660 第 1 页 共 1 页

注：1.本证明由参保人员自助打印，可作为参保人在我市参加社会保险的有效证明。  
2. 我市养老保险统一从1996年1月份建立个人帐户，1995年12月底前的国家承认连续工龄可作为该职工的养老视同缴费年限。

验证通告: 本证明验证授权码为 0032AAA2  
需查验本证明有效性的单位或个人可登录hfsrj.hefei.gov.cn网站，在网上办事的社保证明自助验证项内，根据授权码进行自助验证。为确保您的信息安全，请妥善保管授权码。

合肥社会保险征缴中心

2020 年 12 月 30 日



# 合肥市社会保险个人参保证明



参保人 任剑峰

性别：男 身份证号码： 340111196908137016

个人编号： 05252786

合肥智慧人社  
(微信公众号)

在我市参加社会保险情况如下：

单位名称	开始时间	截止时间	险种类型	缴费基数	缴费类型	缴费状态	参保地
安徽长之源环境工程有限公司	201912	202012	养老保险	3190	按月缴费	已缴费	合肥市
安徽长之源环境工程有限公司	201912	202012	失业保险	3190	按月缴费	已缴费	合肥市
安徽长之源环境工程有限公司	201912	202012	医疗保险	3190	按月缴费	已缴费	合肥市
安徽长之源环境工程有限公司	201912	202012	工伤保险	3190	按月缴费	已缴费	合肥市

打印流水号：GR0003320681

第 1 页 共 1 页

注：1.本证明由参保人员自助打印，可作为参保人在我市参加社会保险的有效证明。

2. 我市养老保险统一从1996年1月份建立个人帐户，1995年12月底前的国家承认连续工龄可作为该职工的养老视同缴费年限。

验证通告: 本证明验证授权码为 0032AAB7

需查验本证明有效性的单位或个人可登录hfsrsj.hefei.gov.cn网站，在网上办事的社保证明自助验证项内，根据授权码进行自助验证。为确保您的信息安全，请妥善保管授权码。

合肥社会保险征缴中心

2020 年 12 月 30 日



# 合肥市社会保险个人参保证明



合肥智慧人社  
(微信公众号)

参保人姓名: 郭建 性别: 男 身份证号码: 341204198903011256 个人编号: 10914837  
在我市参加社会保险情况如下:

单位名称	开始时间	截止时间	险种类型	缴费基数	缴费类型	缴费状态	参保地
安徽长之源环境工程有限公司	201912	202012	养老保险	3168	按月缴费	已缴费	合肥市
安徽长之源环境工程有限公司	201912	202012	失业保险	3168	按月缴费	已缴费	合肥市
安徽长之源环境工程有限公司	201912	202012	医疗保险	3168	按月缴费	已缴费	合肥市
安徽长之源环境工程有限公司	201912	202012	工伤保险	3168	按月缴费	已缴费	合肥市

打印流水号: GR0003320716

第 1 页 共 1 页

注: 1.本证明由参保人员自助打印,可作为参保人在我市参加社会保险的有效证明。  
2.我市养老保险统一从1996年1月份建立个人帐户,1995年12月底前的国家承认连续工龄可作为该职工的养老视同缴费年限。

验证通告: 本证明验证授权码为 0032AADA

需查验本证明有效性的单位或个人可登录 [hfsrsj.hefei.gov.cn](http://hfsrsj.hefei.gov.cn) 网站,在网上办事的社保证明自助验证项内,根据授权码进行自助验证。为确保您的信息安全,请妥善保管授权码。

合肥社会保险征缴中心

2020 年 12 月 30 日

## 目 录

1 概述.....	- 1 -
1.1 项目由来.....	- 1 -
1.2 项目特点.....	- 2 -
1.3 环境影响评价的工作过程.....	- 4 -
1.4 分析判定相关情况.....	- 5 -
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	- 17 -
1.6 报告书主要结论.....	- 17 -
2 总则.....	- 18 -
2.1 编制依据.....	- 18 -
2.2 评价目的与原则.....	- 21 -
2.3 环境影响识别和评价因子筛选.....	- 22 -
2.4 评价执行标准.....	- 23 -
2.5 评价等级及评价范围.....	- 29 -
2.6 评价重点.....	- 31 -
2.7 环境保护目标.....	- 32 -
3 现有项目回顾性评价.....	- 34 -
3.1 现有项目概况.....	- 34 -
3.2 厂区现有项目回顾性评价.....	- 34 -
3.3 现有工程主要问题及“以新带老”措施.....	- 40 -
4 技改工程概况及工程分析.....	- 41 -
4.1 技改项目概况.....	- 41 -
4.2 技改后选矿工艺.....	- 48 -
4.3 物料能源消耗及原辅料理化性质.....	- 50 -
4.4 主要生产设备.....	- 51 -
4.5 污染源强及污染防治措施.....	- 53 -
4.6 本项目污染源强汇总.....	- 59 -
4.7 企业“三本账”汇总情况.....	- 60 -
4.7 清洁生产.....	- 61 -
5 环境现状调查与评价.....	- 64 -

5.1 自然环境现状.....	- 64 -
5.2 环境质量现状评价.....	- 68 -
6 环境影响预测与评价.....	- 80 -
6.1 施工期环境影响分析.....	- 80 -
6.2 运营期环境影响分析.....	- 83 -
7 环境保护措施及可行论证.....	- 111 -
7.1 施工期污染防治措施.....	- 111 -
7.2 运营期环保措施及可靠性分析.....	- 113 -
7.3 技改项目“三同时”一览表.....	- 124 -
8 环境管理与监测计划.....	- 126 -
8.1 环境管理.....	- 126 -
8.2 环境监测计划.....	- 129 -
8.3 排污口规范化.....	- 131 -
8.4 污染物总量指标.....	- 132 -
9 环境影响经济损益分析.....	- 134 -
9.1 工程经济效益分析.....	- 134 -
9.2 环境效益分析.....	- 134 -
9.3 社会效益分析.....	- 135 -
9.4 小结.....	- 135 -
10 结论与要求.....	- 136 -
10.1 建设项目概况.....	- 136 -
10.2 环境质量现状结论.....	- 136 -
10.3 环境影响分析结论.....	- 137 -
10.4 公众意见采纳情况.....	- 138 -
10.5 建议与要求.....	- 138 -
10.6 总结论.....	- 138 -



## 附件：

- (1) 委托书；
- (2) 营业执照；
- (3) 法人身份证；
- (4) 《安徽省经济和信息化厅关于宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂 5 万吨/年选矿技改项目备案的函》（皖经信非煤[2020]678 号），安徽省经济和信息化厅，2020 年 11 月 13 日；
- (5) 《宁国市庄村萤石精粉厂新建 2 万吨萤石金粉改扩建项目审批意见》，宁国市环境保护局，2007 年 11 月 21 日；
- (6) 《宁国市庄村萤石精粉厂新建 2 万吨萤石金粉改扩建项目验收意见》，宁国市环境保护局，2008 年 6 月 12 日；
- (7) 《宁国市庄村矿业有限责任公司年产 68000 吨萤石矿项目审批意见》，宁国市环境保护局，2006 年 6 月 15 日；
- (8) 《宁国市庄村矿业有限责任公司年产 68000 吨萤石矿项目验收批意见》，宁国市环境保护局，2008 年 6 月 12 日；
- (9) 《宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂 5 万吨/年选矿技改项目执行标准的确认函》（宁环[2020]159 号），宣城市宁国市生态环境分局，2020 年 11 月 30 日；
- (10) 不在生态保护红线的函，宁国市自然资源和规划局，2020 年 11 月 26 日；
- (11) 《宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂 5 万吨/年选矿技改项目环境质量现状监测》，安徽田博仕检测有限公司，2020 年 12 月 04 日；
- (12) 《危废处置承诺函》，宁国市庄村矿业有限责任公司，2020 年 12 月 22 日；
- (13) 《承诺函》，宁国市庄村矿业有限责任公司，2020 年 12 月 22 日；
- (14) 《宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂 5 万吨/年选矿技改项目环境影响报告书技术评审意见》；
- (15) 修改清单。

## 附图：

- (1) 现有项目总平面布置图；
- (2) 技改后项目总平面布置图；
- (3) 环境保护距离包络线图；
- (4) 项目雨污管线图；

- (5) 物料平衡图；
- (6) 测绘图；
- (7) 联合厂房集气系统图。

**附表：**

- (1) 建设项目环评审批基础信息表。

# 1 概述

## 1.1 项目由来

萤石又称为氟石，化学成分为  $\text{CaF}_2$ ，晶体属等轴晶系的卤化物矿物。在紫外线、阴极射线照射下或加热时发出蓝色或紫色萤光，并因此而得名。目前我国萤石主要用于冶金、化工和建材三大行业，其次用于轻工、光学、雕刻和国防工业。在冶金工业上可用作助熔剂；在化学工业上是制造氢氟酸的原料；在水泥工业中生产水泥熟料的矿化剂，可降低烧结温度，易煅烧，烧成时间短，节省能源；在玻璃工业中为生产乳化玻璃、不透明玻璃和着色玻璃的原料，可降低玻璃熔炼时的温度，改进熔融体，加速熔融，从而可缩减燃料的消耗比率；在陶瓷工业中制造陶瓷、搪瓷过程的熔剂和乳浊剂，又是配制涂釉不可缺少的成分之一。随着科技和国民经济的不断发展，萤石的应用前景越来越广阔，萤石已成为现代工业中重要的矿物原料，许多发达国家把它作为一种重要的战略物资进行储备。中国萤石资源丰富，分布广泛，矿床类型繁多，资源储量、生产量和出口量均居世界首位。中国萤石矿床分布广泛，除天津、上海、宁夏和西藏部分省市外，其余省市均有分布。主要分布于浙江、湖南、江西、福建、河南和内蒙古。

由于近年来氟行业飞速发展，对萤石的需求量在逐年攀升，氟化工的发展和氟产业链的逐步延升，使氟化工产品在各领域的需求量在逐步加大，做为氟化工产品的基础原料，萤石精粉的需求也在逐年增大。近年来，我国萤石矿价格逐步与国际接轨，萤石精矿价虽有波动，但总体还是趋于稳定，并有缓慢提高的趋势。2013年10月开始至今，萤石价格有小范围波动，目前萤石精粉供不应求，萤石矿的开采前景非常乐观。经过五十多年的发展，我国氟化工产业的生产技术日臻成熟，装置规模不断扩大，我国形成了浙江巨化股份、上海三爱富、江西三美化工有限公司等一批氟材料生产骨干企业，我国的氟化工行业生产商有1000多家，对萤石精粉的需求量也在逐步增大，为萤石精粉的加工提供了良好的发展机遇。

宁国市庄村矿业有限责任公司拥有宁国市庄村小塘口采区和萤石选矿厂项目，宁国市庄村萤石矿资源储量113.57万吨，年产5万吨萤石，环保手续完善，目前正常生产。萤石选矿厂项目位于宁国市甲路镇庄村内，项目于2004年8月兴建，建设初期规模为年产1万吨萤石精粉，2007年改扩建为年产2万吨精粉，改扩建项目环保手续完善，并于2008年3月经原宁国市环境保护局验收。由于选矿设备陈旧无法正常生产，企业资金紧张等原因，萤石选矿厂项目于2015年至今处于停产状态。

2019年12月,金石资源集团股份有限公司收购了宁国市庄村矿业有限责任公司(含选矿厂)80%股份。目前小塘口采区生产的原矿主要运往浙江遂昌正中选矿厂入选,小塘口采区矿井充填用料依靠外购解决,企业运输成本较大,同时矿井充填因缺料外购造成充填成本增大,企业效益低下。为实现与现存矿山生产配套,提高资源综合利用效率和环境污染治理水平,降低成本和提高经济效益,促进当地经济发展,宁国市庄村矿业有限责任公司拟开展萤石选矿厂5万吨/年选矿技改项目。

2020年11月13日,安徽省经济和信息化厅以“皖经信非煤函[2020]678号”对宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂5万吨/年选矿技改项目进行了备案(项目代码:2020-341881-10-03-041343)。技改项目主要工程:选矿厂拟在原工艺基础上增加预处理工艺及相关产品,增加浮选精选次数,浮选尾矿采用浓缩、压滤工艺等。技改项目对现有项目设备全部进行更换,厂房和车间进行新建或改建。

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》的规定,宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂5万吨/年选矿技改项目需进行环境影响评价,以便从环保角度论证项目建设的可行性。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2018)》及其修改清单,技改项目属于“四十五、非金属矿采选业,137 土砂石、石材开采加工”,另根据《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》(皖政秘〔2017〕94号),项目所在甲路镇属于水土流失重点预防区,属于涉及环境敏感区,该类别编制环境影响报告书。为此,宁国市庄村矿业有限责任公司委托安徽长之源环境工程有限公司编制本项目的环境影响报告书。

我司接到评价任务后,立即成立了项目工作组,在现场踏勘和收集研读有关项目资料、文件的基础上,按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术导则编制完成了《宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂5万吨/年选矿技改项目环境影响报告书(送审稿)》。2021年1月12日,宣城市宁国市生态环境分局主持召开了《宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂5万吨/年选矿技改项目环境影响报告书》技术评审会,根据评审意见完成了《宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂5万吨/年选矿技改项目环境影响报告书(报批稿)》。

## 1.2 项目特点

技改项目废水包括生产废水和生活污水。生产废水经处理后回用于选矿,不外排;生活污水经地埋式一体化处理设施处理后回用于绿化。运营期项目无废水外排。

项目产生的废气主要为装卸、输送、破碎、球磨粉尘和食堂油烟废气。装卸、运输粉尘无组织排放，采用多次洒水抑尘；破碎、筛分粉尘采用洒水喷淋和集气罩收集后经布袋除尘器处理；食堂油烟废气经油烟净化装置处理后排放。因此，本项目废气对周边环境空气影响较小。

项目固体废物主要有浮选过程产生的末尾矿、尾矿砂、废包装材料以及生活垃圾等。项目建成后，尾矿砂脱水后和末尾矿回用于矿山充填；废包装材料和废矿物油交于资质单位处理；生活垃圾由环卫清运，并做好日常管理和风险防范措施。因此，本项目固废对环境的影响不大。

## 1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作程序主要由三个阶段组成。具体步骤流程详见图 1.3-1。

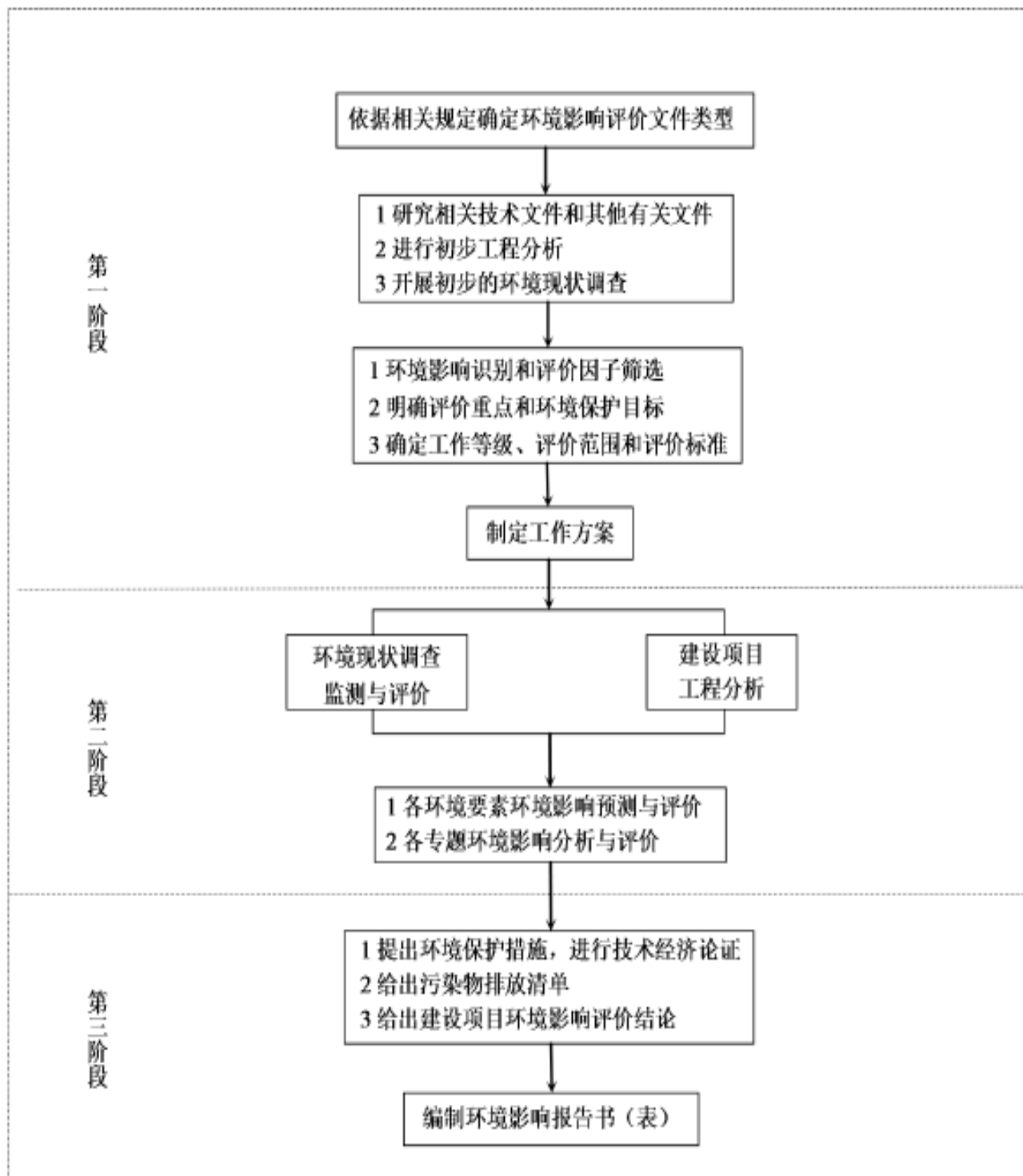


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作过程图

本环境影响评价工作分三个阶段：

（1）调查分析和工作方案阶段

我单位接受委托后，收集及研究相关资料，分析判定建设项目选址、规模、性质等



与国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。并进行初步工程分析，开展环境现状调查，进行环境影响因素识别、评价因子筛选、明确评价重点和环境保护目标，确定评价范围及评价标准，制定工作方案。

### （2）分析论证和预测评价阶段

对项目进行工程分析，并对评价范围内的环境状况进行调查、监测和评价。通过工程分析确定拟建项目污染源，进行各环境要素环境影响预测与评价。

### （3）环境影响报告书编制阶段

根据分析，提出环境保护措施，并进行技术经济论证，给出污染物排放清单，给出建设项目环境可行性的评价结论，编制环境影响评价文件。为管理部门掌握企业污染物排放情况及今后管理提供技术支持。

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目生产工艺不属于国家禁止和要求淘汰的工艺，技改项目符合《萤石矿行业准入标准》，萤石产品质量应满足《萤石》（YB/T5217-2005）标准要求；同时项目已在安徽省经济和信息化厅进行了备案。因此，技改项目的建设符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《萤石矿行业准入标准》等相关产业政策和有关法律法规的规定。

### 1.4.2 “三线一单”相符性

#### （1）生态保护红线

根据《安徽省生态保护红线划定方案》，项目地周边区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不属于生态红线管控区，符合生态红线区域保护规划。项目建设不占用红线，不会导致辖区内生态红线区域生态服务功能下降。本项目不在生态红线区域保护规划划定的管控区范围内，因此，本项目的建设符合《安徽省生态保护红线划定方案》相符。

2020 年 11 月 26 日，宁国市自然资源和规划局以“宁自然资规[2020]222 号文”对本项目是否与生态红线重叠出具了说明，经宁国市自然资源和规划局核查项目所在地不位于生态保护红线范围内。（见附件）

## （2）环境质量底线

根据宁国市公布的2019年《宁国市环境质量公报》，技改项目所在区域环境空气质量满足应执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，属于不达标区；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；区域地表水体中津河达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准；地下水环境满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

### 1）项目与水环境功能的相符性分析

本项目产生选矿废水经处理后回用于选矿工艺，生活污水经地埋式一体化处理设施处理后回用于绿化等。项目废水污染物种类简单，废水不外排。因此，项目的建设不会降低区域水环境功能类别。

### 2）项目于环境空气环境功能区相符性分析

根据宁国市公布的2019年《宁国市环境质量公报》项目所在区域属于不达标区，不达标因子为O<sub>3</sub>。本项目排放的大气污染物因子为颗粒物（TSP）和氟化物，不涉及O<sub>3</sub>排放，本项目不排放区域环境不达标因子。经工程分析、影响预测，项目采取相应的污染防治措施后排放的废气污染物对区域环境空气质量的影响较小，不会降低区域空气环境功能区类别，符合大气功能区要求。

### 3）项目与声环境功能区的相符性分析

技改项目所在地属于2类声环境功能区。根据噪声影响预测，技改项目建成后对周围声环境影响较小，不会改变周边声环境的功能属性，因此项目建设符合声环境功能区要求。

### 4）项目与地下水环境功能区的相符性分析

技改项目所在地属于III类地下水环境功能区。根据地下水环境影响分析，技改项目在按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则认真落实地下水污染防治措施后，项目营运期对地下水环境影响较小，不会改变地下水环境的功能属性，因此项目建设符合地下水环境功能区要求。

综上所述，本项目的建设不会突破当地的环境质量底线。

## （3）与资源利用上线的对照分析

本项目生产和生活用水为市政自来水供水，用电由市政供电。技改项目建成后运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

#### (4) 与环境准入负面清单的对照

项目不属于《宣城市工业经济发展指南(2016-2020)》、《宁国市企业投资项目负面清单》(2015年本)负面清单,《市场准入负面清单2019年版》,满足环境准入负面清单要求

综上所述,本项目建设符合“三线一单”要求。

### 1.4.3 政策符合性分析

#### (1) 与萤石行业准入条件符合性分析

根据《萤石行业准入标准》公告(工联原【2010】87号),本项目与萤石行业准入标准符合性情况如下:

表1.4-1 与《萤石行业准入标准》相符性分析表

准入标准原文		本项目情况	是否相符
1、生产布局条件	<p>(1) 萤石矿开采、选矿生产企业必须符合国家产业政策、矿产资源规划和产业规划,符合各省(自治区、直辖市)萤石行业发展规划、城市建设规划、土地利用总体规划、矿产资源规划、环境保护和污染防治规划要求;</p> <p>(2) 严格限制在国家 and 地方规定的限采区新设开采矿山。禁止在禁采区内新设开采矿山,已建矿山应按照矿产资源规划和国家有关规定进行处置;</p> <p>(3) 在饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区和基本农田保护区等需要特殊保护的地区,大中城市及其近郊,居民集中区、学校与托幼机构、疗养地、医院和食品、药品、电子等对环境质量要求高的企业周边1公里内,不得新建萤石生产加工企业。</p>	<p>(1) 本项目属于《国家产业结构调整指导目录(2019年本)》中允许类项目。</p> <p>(2) 项目所在地不属于国家和地方规定的限采区。</p> <p>(3) 项目用地范围内及周边无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区和基本农田保护区等需要特别保护的地区。项目所在地不位于安徽省生态保护红线范围内。本项目为技改项目,不属于新建萤石生产加工企业。</p>	符合
2、生产规模、工艺与装备要求	<p>(1) 萤石选矿单条生产线日处理矿石能力应<math>\geq 100</math>吨(每年按300天计算)。</p> <p>(2) 新建和改(扩)建萤石选矿厂,必须具备相匹配的自备矿山、尾矿库、污水(物)处理设施,不得新建“三无”萤石浮选厂。</p>	<p>(1) 项目萤石选矿单条生产线日处理矿石能力<math>\geq 100</math>吨(每年按300天计算)。</p> <p>(2) 建设单位已具备相匹配的自备矿山、污水(物)处理设施(浓缩池、澄清池等)。由于采用新技术,不需要配套建设尾矿库。</p>	符合
3、资源综合利用要求	<p>(1) 选矿回收率应达到80%以上(伴生矿、尾矿利用除外)。并应贫富兼采,禁止采厚弃薄、采富弃贫。企业应制定尾矿综合利用和治理方案;</p> <p>(2) 鼓励对低品位萤石矿进行选矿加工提纯,分级选别、分级使用,实现资源综合利用;</p> <p>(3) 鼓励对矿物品位大于10%的萤石尾矿进行浮选回收。</p>	<p>本项目选矿回收率达95.1%以上,萤石尾矿胶结充填井下。</p>	符合

准入标准原文		本项目情况	是否相符
4、主要产品质量	萤石产品质量应满足《萤石》（YB/T5217-2005）标准要求；	本项目萤石产品质量满足《萤石》（YB/T5217-2005）中FC-97B牌号标准要求	符合
5、环境保护要求	采选生产过程中应实施清洁生产，保护环境。污染物排放要符合国家《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的有关要求和有关地方标准的规定	本项目采用成熟的萤石矿采选工艺，项目产生的选矿废水经浓缩池、循环水池、缓冲水池沉淀处理后全部回用于选矿，破碎、筛分粉尘、汽车运输扬尘经布袋除尘、喷淋洒水降尘处理后排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；尾矿处置能达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关要求599-2001）的有关要求	符合
6、安全、卫生和社会责任	（1）萤石采选生产必须符合《安全生产法》、《矿山安全法》、《安全生产许可证条例》（国务院令第397号）、《金属非金属矿山安全规程》（GB16423—2006）和《尾矿库安全技术规程》（AQ2006-2005）等有关规定，依法取得安全生产许可证后方可从事生产活动。新建、改建、扩建项目安全生产设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，并经安全生产监督管理部门组织审查和竣工验收。（2）萤石采选生产必须遵守《职业病防治法》，具备相应的职业病防治条件。完善职业危害防治设施，按照标准配备个人劳动防护用品，并建立各项规章制度。新、改、扩建项目职业危害防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。（3）企业应当依法参加养老、失业、医疗、工伤等各类保险，并为从业人员缴足相关保险费用。此外，企业还应遵守其他各项法律法规，做到合法经营。	（1）项目符合安全生产的相关规定，安全许可证正在办理中，各项安全生产设施均严格遵照“三同时”原则与主体工程同时设计、施工、投运。同时有专人负责安全生产工作，制度明确合理。（2）项目建设过程中按照标准配备个人劳动防护用品，并建立各项规章制度。（3）建设单位按国家规定将为员工提供各类保险，并缴纳足够费用。建设单位已取得营业执照，经营分选萤石原矿是合法的。	符合
7、监督与管理要求	萤石生产企业必须加强企业管理，建立生产和销售台帐，自觉接受和主动配合有关部门监督检查，按照有关部门的规定报送报表。不符合准入标准的生产企业不得生产和销售萤石产品；用户也不得购买其生产的相关产品。	项目建成后加强企业管理，建立生产和销售台帐，自觉接受和主动配合有关部门监督检查，按照有关部门的规定报送报表	符合

## （2）与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发2005 109号文）符合性分析

表1.4-2 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

准入标准原文		本项目情况	是否相符
1、鼓励采用的选矿技术	1.开发推广高效无（低）毒的浮选新药剂产品。 2.在干旱缺水地区，宜推广干选工艺或节水型选矿工艺，如煤炭干选、大块干选抛尾等工艺技术。 3.推广高效脱硫降灰技术，有效去除和降低煤炭中的硫分和灰分。 4.采用先进的洗选技术和设备，推广洁净煤技术，逐步降低直接销售、使用原煤的比率。 5.积极研究推广共、伴生矿产资源中有价元素的分离回收技术，为共、伴生矿产资源的深加工创造条件。	1、本项采用高效无（低）毒的浮选新药剂产品。 2、本项目所在区域不属于干旱缺水地区。 3、本项目萤石中硫含量较低 4、本项目采取了先进的洗选工艺，本项目运营期不食用原煤。 5、技改后项目产品种类增加，产品比例增加	符合
2、选矿废水、废气的处理	1.选矿废水（含尾矿库溢流水）应循环利用，力求实现闭路循环。未循环利用的部分应进行收集，处理达标后排放。 2.研究推广含氰、含重金属选矿废水的高效处理工艺与技术。 3.宜采用尘源密闭、局部抽风、安装除尘装置等措施，防治破碎、筛分等选矿作业中的粉尘污染。	1、本项目选矿废水全部循环利用，实施闭路循环。 2、本项目选矿废水经处理后全部回用于生产。本项废水不涉及氰和重金属。 3、本项目采用物料密闭运输、局部抽风、安装除尘装置等措施，防止破碎、筛分等选矿作业中的粉尘污染。	符合
3、尾矿的贮存和综合利用	1.应建造专用的尾矿库，并采取措施防止尾矿库的二次环境污染及诱发次生地质灾害。 （1）采用防渗、集排水措施，防止尾矿库溢流水污染地表水和地下水； （2）尾矿库坝面、坝坡应采取种植植物和覆盖等措施，防止扬尘、滑坡和水土流失。 2 推广选矿固体废物的综合利用技术 （1）尾矿再选和共伴生矿物及有价元素的回收技术； （2）利用尾矿加工生产建筑材料及制品技术，如作水泥添加剂、尾矿制砖等； （3）推广利用尾矿、废石作充填料，充填采空区或塌陷地的工艺技术；	技改后项目产生的末尾矿和尾砂全部回用于矿山充填。 技改后项目不设置尾矿库。	符合

### （3）与《安徽省矿产资源总体规划（2016—2020年）》符合性分析

《安徽省矿产资源总体规划（2016—2020年）》要求：积极推进《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》中的鼓励技术。推进高效采矿技术，高效利用技术，矿业固体废弃物、废水、废气利用技术，高效选矿技术，积极引进新技术、新工艺、新设备，提高资源利用水平。

对照《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》本项目工艺不属于限制和淘汰目录，技改后使用了新技术、新工艺、新设备，提高了资源利用水平。符合《安徽省矿产资源总体规划（2016—2020年）》的相关要求。

### （4）与《宣城市矿产资源总体规划（2016-2020）》符合性分析

根据《宣城市矿产资源总体规划》（2016—2020 年），“4.矿产资源开发利用布局全市划定 4 个重点矿区，4 个限制开采区，根据《安徽省主体功能区规划》和相关行业规定各类禁止开采保护区及功能区名录 27 个。区外原则上可以保留或新设采矿权，所有矿山开发利用项目必须满足安徽省主要矿种采选行业准入条件以及相关行业产业政策。——重点矿区。针对战略性矿产以及区域优势矿产铜、水泥用灰岩、方解石、特色新型材料等矿种，划定 4 个重点矿（专栏四）。区内加快基础建设，引导和支持各类生产要素聚集，加快推进矿产资源开发整合，优化矿山布局和企业结构，促进重点矿区有序规模化集约开采。——限制开采区。针对钨、石煤等限制开采矿种划定 4 个限制开采区（专栏五）。限制开采区具有资源保护和生态环境保护功能，区内严格执行开采总量调控指标，加强限制开采矿种的矿业权证管理。已建矿山要按照矿山最低开采规模、矿山“三率”水平达标、矿山环境保护等规划准入条件，限制达到资源保护与环境保护要求，新设采矿权和已设采矿权调整应严格规划审查，进行专门的规划论证。——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防御区、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、地震监测台站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区列入禁止开采的保护区及功能区名录。在禁止开采区内，不得新设与资源环境保护功能不相符合的采矿权。已设采矿权按政策确需关闭的，研究制定补偿退出方案以及矿山地质环境恢复治理方案，依法保障矿业权人合法权益，限期关闭退出。在不影响禁采区主体功能，并征得相关管理部门同意的情况下，可进行地热、矿泉水等矿产的勘查开发利用”，本项目不属于上述限制开采区、禁止开采区内，因此本项目符合《宣城市矿产资源总体规划》（2016—2020 年）。

#### **（5）与《宁国市矿产资源总体规划（2016—2020 年）》符合性分析**

根据《宁国市矿产资源总体规划》（2016—2020 年），宁国市庄村矿业有限责任公司矿山项目所在地为集中开采区规划区块。本项目技改完成后属于矿山项目的配套项目，矿山项目所在地属于矿产资源产业发展重点区域，因此本项目符合宁国市矿产资源总体规划（2016—2020 年）。

#### **（6）与《打赢蓝天保卫战 三年行动计划》符合性分析**

##### **1）施工期环保要求**



要求：加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。

本项目施工期环保措施严格按照《打赢蓝天保卫战三年行动计划》中相关要求实施

2) 运输

要求：新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。

本项目物料运输分为与矿山之间运输和产品外销的物料运输。本项目与矿山距离较近，且不具备河道运输和铁路运输的条件，且运输路线两侧敏感点较少，故选择汽车运输；本项目产品外销的运输主要采取汽运至货运火车站，采取火车运输，汽运仅作为周转使用。

综上，本项目符合《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的相关要求。

#### **(7) 与《长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》符合性分析**

要求：加强施工扬尘控制，严格执行城市施工过程“六个百分之百”。将因施工扬尘污染受到行政处罚或行政处理的信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。强化道路扬尘管控，提高城市道路水洗车扫作业比例，加大各类工地、物料堆场、渣土消纳场等出入口道路清扫保洁力度，鼓励建设智慧道路扬尘在线监控系统。

本项目施工期环保措施严格按照《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中相关要求实施。

#### **(8) 与《安徽省关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（皖发〔2018〕21号）》符合性分析**

根据《《安徽省关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（皖发〔2018〕21号）》》安徽将全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带，着力构筑1公里、5公里、15公里“三道防线”，深入开展禁新建、减存量、关污源、进园区、建新绿、纳统管、强机制“七大行动”，加快推进长江(安徽)经济带绿化美化生态化。

本项目不位于长江和水阳江15公里范围内，符合文件要求。

#### **(9) 与《中共宣城市委 宣城市人民政府关于贯彻全面打造水清岸绿产业优美丽长**

### 江（安徽）经济带的实施意见》符合性分析

根据文件要求：2018年8月起，“两江”岸线1公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家和省重要基础设施等事关公共安全、公共服务和公众利益建设项目，以及“两江”岸线规划确定的城乡（镇）建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得布局新的工业园区。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址；已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。推动企业项目进园区。“两江”岸线1公里范围内的企业，依法依规必须搬迁的，全部搬入合规园区，厂区边界距岸线应大于1公里。“两江”岸线1公里范围内的在建项目，应当搬迁的全部依法依规搬入合规园区。

本项目不在水阳江和青弋江1公里范围内，符合文件要求。

#### （10）与《宁国市城市总体规划（2012-2030年）》符合性分析

查阅《宁国市城市总体规划（2012-2030年）》，本项目不位于禁止建设区域和限制建设区域，属于适宜建设区。

#### （11）与青龙湾相关保护要求符合性分析

查阅相关材料本项目不位于青龙湾水源保护区、青龙湖光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、安徽青龙湾国家森林公园、青龙湾原生态旅游度假区等范围内。

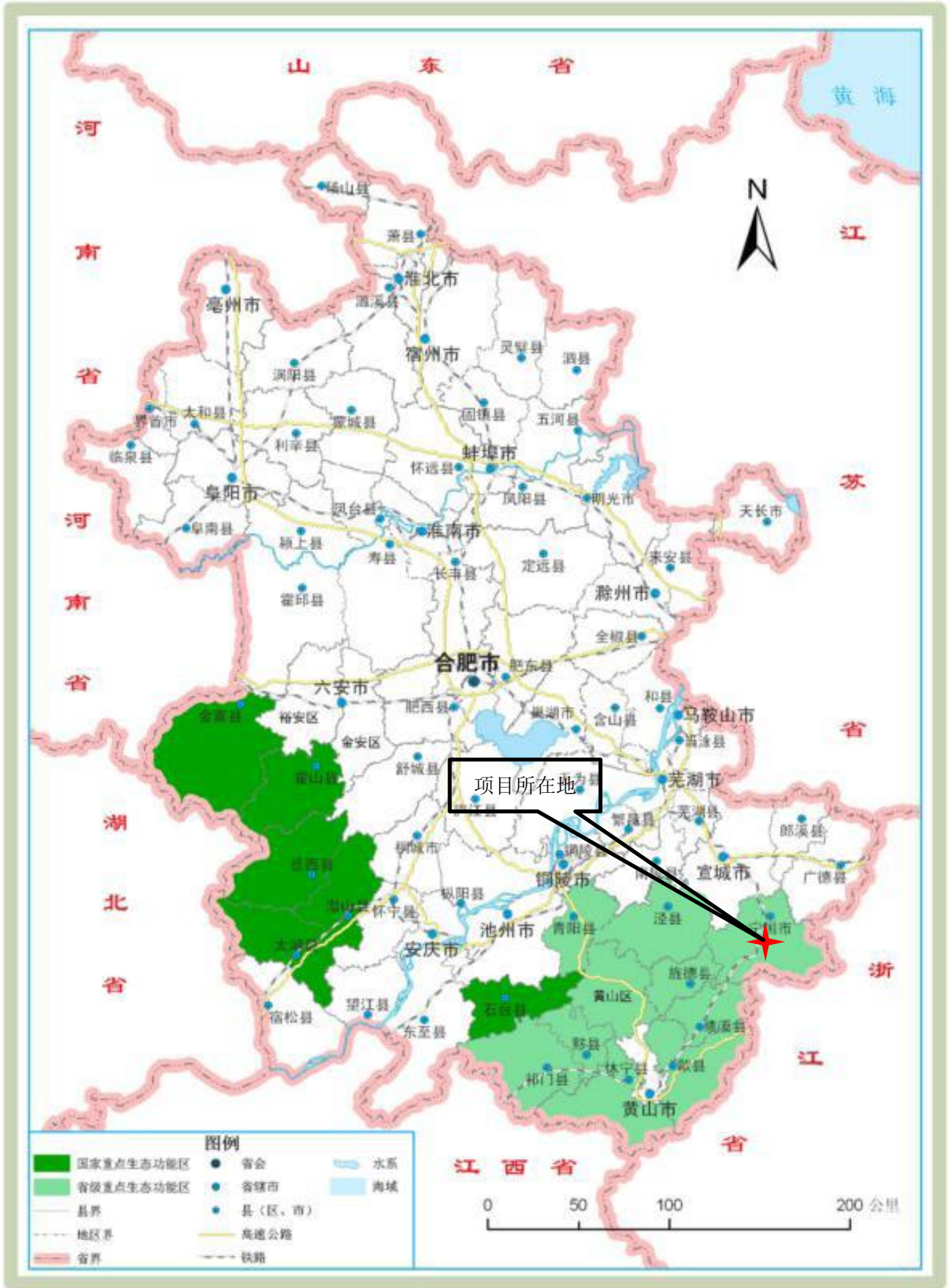


图1.4-1 安徽省重点生态功能区分布图

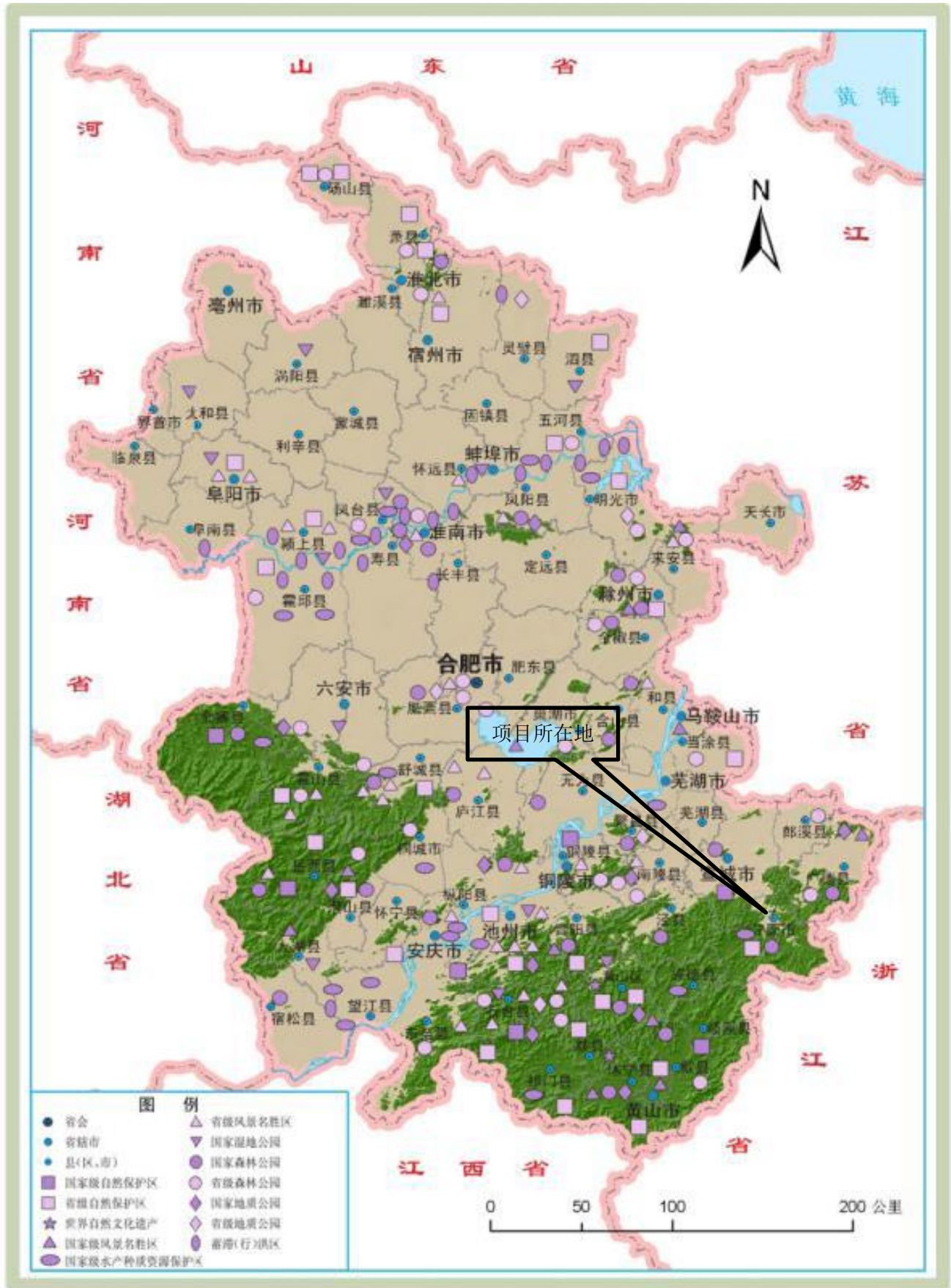


图1.4-2 安徽省禁止开发区域分布图



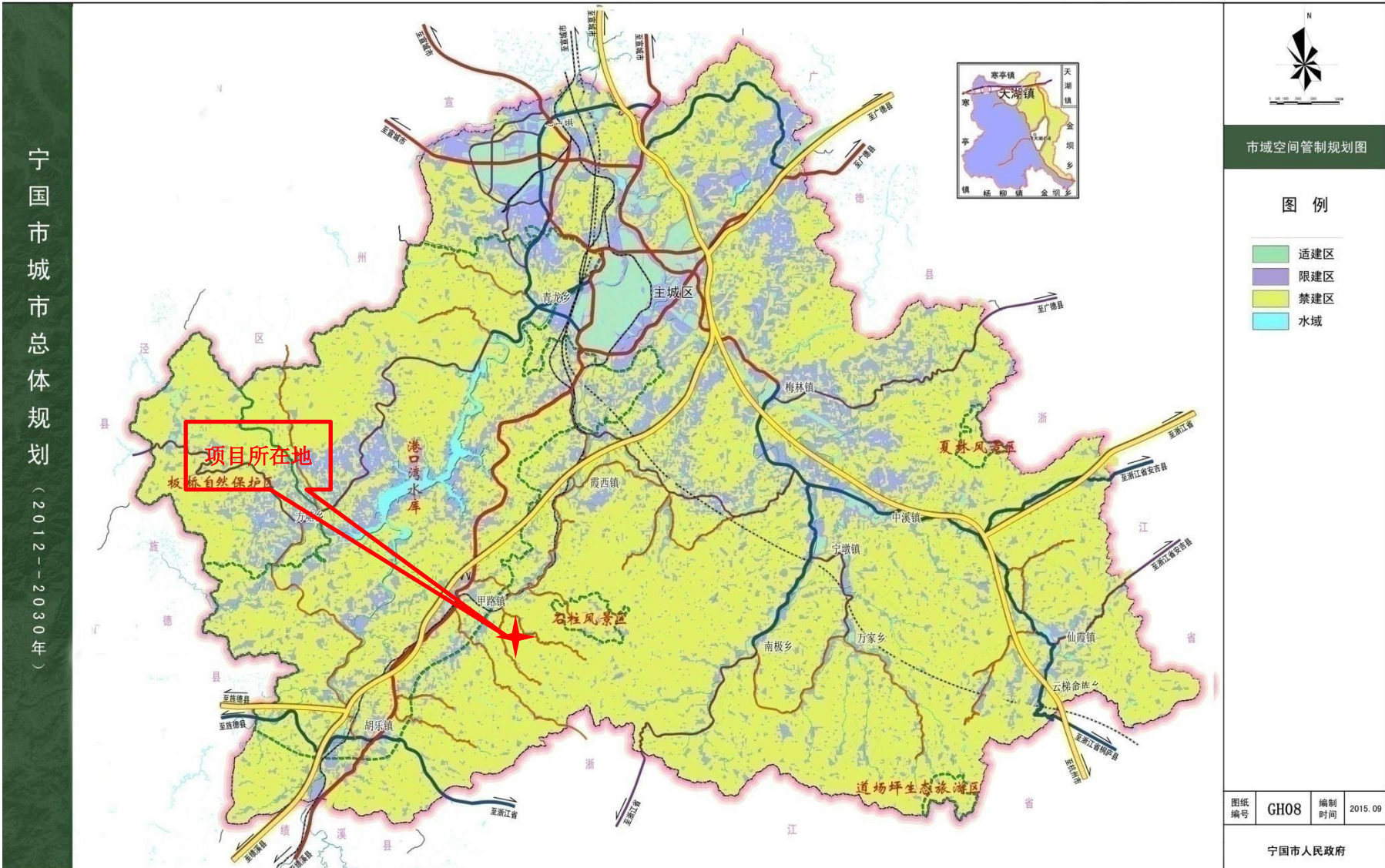


图1.4-3 宁国市域生态空间管制规划图



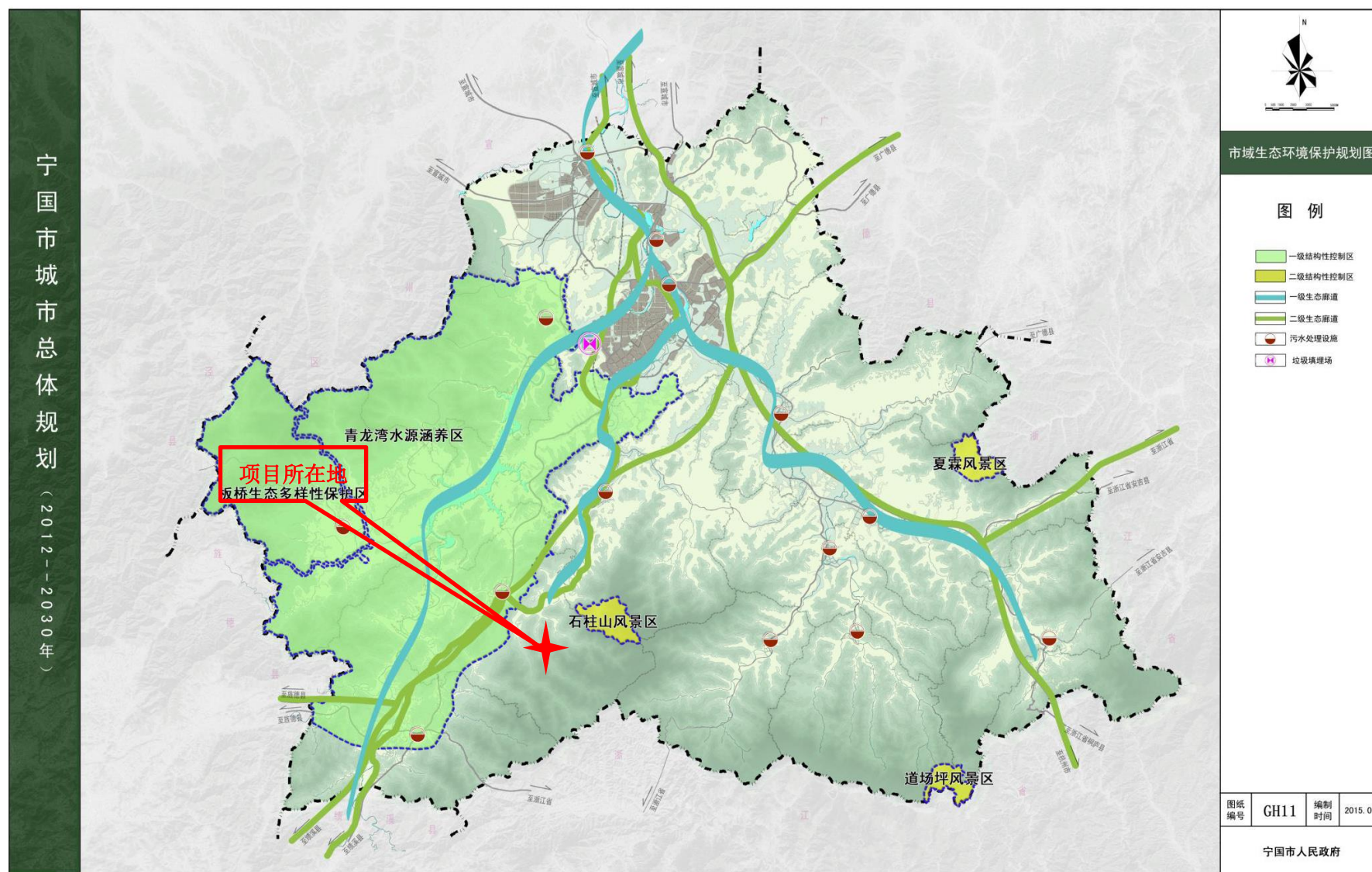


图1.4-4 宁国市基本生态环境保护规划图



## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目环境影响评价主要关注以下环境问题：

- (1) 营运期的筛分、破碎、汽车运输等粉尘治理措施及其对外环境的影响；
- (2) 营运期选矿废水治理措施及排放途径；
- (3) 项目固废处置措施的可行性；
- (4) 建设项目选址可行性；是否符合“三线一单”控制要求。

## 1.6 报告书主要结论

技改项目选址符合安徽省宁国市相关规划要求，符合“三线一单”控制要求，符合《萤石行业准入标准》要求，选址合理；采取环评提出的各项污染防治措施可行，总体上对评价区域环境的影响较小。本报告书认为，在建设单位严格落实环保“三同时”措施，并确保环保设施正常运行的前提下，从环境影响角度来讲，技改项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24修订，2015.1.1起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27修订，2018.1.1起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26修订，2018.10.26起施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29修订；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31修订，2019.1.1起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29修订，2012.7.1起施行；
- (9) 《国家危险废物名录》（2021版），2021.1.1起施行；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第44号，2017.9.1起施行；
- (11) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》，2018.4.28起实施；
- (12) 《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，2012.8.7；
- (13) 关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）环境保护部公告2013年第36号；
- (14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），2021年07月1日起实施；
- (15) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）；
- (16) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国务院令第682号），2017年6月21日修订，2017年10月1日起施行；
- (17) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37号，2013.9.10；
- (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，2015.4.2；
- (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，2016.5.28；
- (20) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发〔2018〕22号，

2018年7月2日起施行。

### 2.1.2 地方法规

(1) 《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);

(2) 《安徽省人民代表大会常务委员会关于修改〈安徽省实施中华人民共和国固体废物污染环境防治法办法〉的决定》(安徽省第十届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过, 2006年6月29日);

(3) 《安徽省环境保护条例》, 安徽省第十二届人大常委会第四十一次会议, 2018年1月施行;

(4) 《关于印发安徽省建设项目社会稳定环境风险评估暂行办法的通知》, 安徽省环境保护厅, 环法[2010]193号, 2010.12.31;

(5) 《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), 安徽省环保厅, 2013年10月18日;

(6) 《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》, 安徽省环境保护局, 环评[2007]52号, 2007.3.27;

(7) 《安徽省打赢蓝天保卫战三年计划实施方案》, 安徽省人民政府, 2018年9月27日。

(8) 《安徽省大气污染防治条例》(2015年1月31日安徽省第十二届人民代表大会 第四次会议通过);

(9) 《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》, 安徽省人民政府, 皖政〔2015〕131号, 2015年12月29日;

(10) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号), 2017年9月13日;

(11) 《2019年安徽省大气污染防治重点工作任务》(皖大气办〔2019〕5号), 安徽省大气办;

(12) 《关于推进长江经济带生态优先绿色发展的实施意见》, 安徽省委办公厅、省政府办公厅, 皖办发[2017]45号, 2017年8月24;

(13) 《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》, 宣城市人民政府, 2016年3月7日;

(14) 《宣城市水污染防治工作方案》, 宣城市人民政府, 2015年12月31日;

- (15) 《宣城市土壤污染防治工作方案》，宣城市人民政府，2018年3月7日；
- (16) 《宣城市水污染防治工作方案》，宣城市人民政府，2015年12月31日；
- (17) 《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发[2018]21号），安徽省人民政府；
- (18) 《中共宣城市委 宣城市人民政府关于贯彻全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》，宣发〔2018〕14号；
- (19) 宣城市关于印发《宣城市2020年大气污染防治重点关注任务》的通知，宣大气办〔2020〕17号；
- (20) 《宁国市大气污染防治行动计划实施细则》，宁国市人民政府；
- (21) 《宁国市水污染防治工作方案》，宁国市人民政府。
- (22) 《宁国市人民政府办公室关于印发宁国市2017年蓝天行动实施方案的通知》（宁政办秘〔2017〕136号），宁国市人民政府，2017年6月；
- (23) 《宁国市水污染防治行动计划工作方案》，宁国市人民政府，2015年9月25日；
- (24) 《宁国市企业投资项目负面清单（2015年本）》，宁国市人民政府，2015年5月13日。

### 2.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《固体废物鉴别标准通则》（国家环境保护局、国家质量监督检验检疫总局，GB34330-2017）；
- (10) 《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2019）。

### 2.1.4 项目依据

- (1) 《安徽省经济和信息化厅关于宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂 5

万吨/年选矿技改项目备案的函》（皖经信非煤[2020]678号），安徽省经济和信息化厅，2020年11月13日；

（2）《宁国市庄村萤石精粉厂新建2万吨萤石金粉改扩建项目审批意见》，宁国市环境保护局，2007年11月21日；

（3）《宁国市庄村萤石精粉厂新建2万吨萤石金粉改扩建项目验收意见》，宁国市环境保护局，2008年6月12日；

（4）《宁国市庄村矿业有限责任公司年产68000吨萤石矿项目审批意见》，宁国市环境保护局，2006年6月15日；

（5）《宁国市庄村矿业有限责任公司年产68000吨萤石矿项目验收批意见》，宁国市环境保护局，2008年6月12日；

（6）《宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂5万吨/年选矿技改项目执行标准的确认函》（宁环[2020]159号），宣城市宁国市生态环境分局，2020年11月30日；

（7）不在生态保护红线的函，宁国市自然资源和规划局，2020年11月26日；

（8）《宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂5万吨/年选矿技改项目环境质量现状监测》，安徽田博仕检测有限公司，2020年12月04日。

## 2.2 评价目的与原则

### 2.2.1 评价目的

（1）通过对项目所在地周围环境现状调查，明确评价范围内的环境敏感目标；通过环境质量现状的监测和调查，了解技改项目周围环境质量现状，说明区域目前存在的主要环境问题，并为技改项目的建设期和运行期的环境影响分析提供背景资料。

（2）通过调研、类比分析和物料平衡等手段，分析技改项目的“三废”产排污量和排放规律，核定项目污染物排放总量，同时，为项目的环境影响预测及评价提供基础资料。

（3）预测和评价技改项目实施后对所在区域环境的影响范围及程度。

（4）根据环境影响分析预测，有针对性的提出项目建设与营运过程中减轻污染切实可行的环保工程措施及环境管理措施。

（5）分析论证建设项目与相关产业发展政策、环境保护政策、环境保护规划以及地方城市发展总体规划的相容性，从环境保护角度对本项目建设的可行性做出明确结论，为当地环保管理部门和建设单位进行环境管理提供科学的依据、为建设单位和设计单位优化设计提供科学的依据。

## 2.2.2 评价原则

(1) 严格遵循《中华人民共和国环境影响评价法》和国家现行有关环境保护法律、法规，认真贯彻执行国家产业发展政策和规划；

(2) 认真贯彻执行“污染源达标排放”及“污染物排放总量控制”等环境保护政策、法规及规定；

(3) 坚持为工程项目建设的优化和决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、公正性及实用性；

(4) 评价内容要重点突出、结论明确、对策可行。

## 2.3 环境影响识别和评价因子筛选

### 2.3.1 评价因子识别

根据工程的特点，通过分析识别环境影响因素，并依据污染物排放量的大小，筛选各项评价因子。根据本项目主要影响环节与环境要素的相关分析结果，可识别出技改项目对环境的主要影响因素是：

(1) 施工产生的噪声、废气、废水、固体废物等影响是暂时的，随施工结束而消失。

(2) 运营期影响主要有来自废气、风机、机动车噪声、工业固废、生活垃圾等，将对周围水环境、环境空气、声环境造成一定的影响。

本项目环境影响因素识别见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目环境影响因素识别表

开发活动环境因子	施工期			运营期					
	土建工程	安装工程	设备运输	废水排放	废气排放	固废排放	噪声排放	绿化	车辆交通
地表水	-1SP			-1LP				+1LP	-1LP
地下水	-1SP			-1LP				+1LP	
环境空气	-2SP		-1SP		-2LP			+1LP	-1LP
声环境	-2SP	-1SP	-2SP				-1LP	+1LP	-2LP
土壤	-1LP				-1LP	-1LP			
植被						-1LP		+1LP	
人群健康	-1SP				-1LP	-1LP	-1LP	+1LP	
备注：影响程度：1—轻微；2—一般；3—显著L—长期 影响范围：P—局部；W—大范围影响时段：S—短期；影响性质：+有利 -不利									

### 2.3.2 评价因子的确定

根据本项目的污染源特点及其所处区域环境状况，确定各环境要素的评价因子，详见 2.3-2。



表 2.3-2 本项目评价因子汇总表

评价时段	评价项目	现状评价	预测评价
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, $L_{Aeq}$	昼间、夜间等效声级, $L_{Aeq}$
	固体废物	施工垃圾	
	地下水环境	pH、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铬(六价)、总硬度、氟化物、硫化物、铜、铁、镉、铅、砷、溶解性总固体、高锰酸盐指数、石油类。	COD、氨氮
	大气环境	$PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、CO、 $O_3$ 、TSP、氟化物、	氟化物
	声环境	昼间、夜间等效连续A声级, $L_{Aeq}$	昼间、夜间等效连续A声级, $L_{Aeq}$
	固体废物	/	工业固废、危险废物、生活垃圾
	土壤环境	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等45项；	--

## 2.4 评价执行标准

根据宣城市宁国市生态环境局《宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂5万吨/年选矿技改项目环境影响评价标准的确认意见》（宁环[2020]159号），本项目执行的相关标准如下。

### 2.4.1 大气环境

#### (1) 环境质量标准

$SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $O_3$ 、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、CO、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。环境空气现状评价因子的评价标准摘录见表2.4-1。

 表2.4-1 环境空气质量标准摘录 单位： $\mu g/m^3$ 

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
$SO_2$	年平均	$60\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单
	24小时平均	$150\mu g/m^3$	
	1小时平均	$500\mu g/m^3$	
$NO_2$	年平均	$40\mu g/m^3$	

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
	24小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
$\text{NO}_x$	年平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1小时平均	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
$\text{PM}_{10}$	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
$\text{PM}_{2.5}$	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
$\text{O}_3$	1小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日最大8小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
$\text{CO}$	24小时平均	4 $\text{mg}/\text{m}^3$	
	1小时平均	10 $\text{mg}/\text{m}^3$	
氟化物	1小时平均	0.02 $\text{mg}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中附录A
	24小时平均	0.007 $\text{mg}/\text{m}^3$	

注：参照HJ2.2-2018，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。

## (2) 排放标准

项目废气颗粒物、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型食堂标准。

表2.4-2 废气污染物排放标准限值一览表

污染物	最高允许排放速率（Kg/h） 15m高排气筒	最该允许排放浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）
颗粒物	3.5	120	周界外浓度最高点	1.0
氟化物	0.10	9	周界外浓度最高点	0.02

表2.4-3 饮食业油烟排放标准(试行)

污染物	标准名称	规模	小型
油烟	GB18483-2001	最高允许排放浓度	2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$
		净化设施最低去除效率（%）	60

## 2.4.2 地表水环境

### (1) 质量标准

中津河执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002中的III类标准。

表2.4-4 地表水环境质量标准单位：mg/L（pH值除外）

序号	水质指标	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
1	水温	人为造成的环境水温变化应限值在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2。
2	pH 值	6~9
3	溶解氧	≥5
4	高锰酸盐指数	≤6
5	COD <sub>Cr</sub>	≤20
6	BOD <sub>5</sub>	≤4
7	氨氮	≤1.0
8	总磷	≤0.2
9	总氮	≤1.0
10	铜	≤1.0
11	锌	≤1.0
12	氟化物	≤1.0
13	硒	≤0.01
14	砷	≤0.05
15	汞	≤0.0001
16	镉	≤0.005
17	铬（六价）	≤0.05
18	铅	≤0.05
19	氰化物	≤0.2
20	挥发酚	≤0.005
21	石油类	≤0.05
22	阴离子表面活性剂	≤0.2
23	硫化物	≤0.1
24	粪大肠菌群（个/L）	≤10000

（2）排放标准

生产废水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB19923-2005）标准中工艺与产品用水标准限值。生活污水经厂区地埋式一体化污水处理设施处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准，回用于厂区绿化用水。

表2.4-5 《城市污水再生利用 工业用水水质》标准中工艺与产品用水标准

pH值	悬浮物	浊度（NTU）	色度（色）	BOD <sub>5</sub> （mg/L）	COD <sub>Cr</sub> （mg/L）	铁（mg/L）
6.5~8.5	-	≤5	≤30	≤10	≤60	≤0.3
锰（mg/L）	Cl <sup>-</sup> （mg/L）	SiO <sub>2</sub>	总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计/mg/L）	总碱度（以CaCO <sub>3</sub> 计/mg/L）	硫酸盐（mg/L）	氨氮（mg/L）
≤0.1	≤250	≤30	≤450	≤350	≤250	≤10
总磷（以P计mg/L）	溶解性总固体（mg/L）	石油类（mg/L）	阴离子表面活性剂（mg/L）	余氯*（mg/L）	粪大肠菌群（个/L）	
≤1	≤1000	≤1	≤0.5	≥0.05	≤2000	

注：\*加氯消毒时管末梢值。

表 2.4-6 城市杂用水水质标准

序号	项目	公厕	道路清扫、消防	城市绿化	车辆冲洗	建筑施工
1	pH ≤	6.0~9.0				
2	BOD <sub>5</sub> (mg/L) ≤	10	15	20	1	15
3	氨氮 (mg/L) ≤	10	10	20	10	20
4	DO (mg/L) ≥	1.0				
5	总大肠菌群 (个/L) ≤	3				

### 2.4.3 地下水环境

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

表2.4-7 地下水质量标准限值（摘录） 单位：mg/L，pH除外

序号	项目	Ⅲ类标准值
1	pH 值（无量纲）	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	硫酸盐	≤250
5	氯化物	≤250
6	铁	≤0.3
7	锰	≤0.10
8	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
9	氨氮	≤0.50
10	总大肠菌群（CFU/100mL）	≤3.0
11	亚硝酸盐（以N计）	≤1.00
12	硝酸盐（以N计）	≤20.0
13	氰化物	≤0.05
14	氟化物	≤1.0
15	汞	≤0.001
16	砷	≤0.01
17	镉	≤0.005
18	六价铬	≤0.05
19	铅	≤0.01
20	钠	≤200
21	菌落总数（CFU/mL）	≤100
22	耗氧量（COD <sub>mn</sub> 法，以O <sub>2</sub> 计）	≤3.0

### 2.4.4 声环境功能区划

#### （1）环境质量标准

项目位于宣城市宁国市甲路镇庄村方竹岭，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。具体标准值如下表所示。

表 2.4-8 声环境质量标准 单位：dB（A）

标准类别	昼间	夜间
GB3096-2008中2类	60	50

(2) 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），运营期厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值，标准限值详见表 2.4-9。

表 2.4-9 噪声评价标准 单位：dB(A)

序号	执行标准	昼间	夜间
1	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	60	50

## 2.4.5 土壤环境质量标准

项目建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求，见表 2.4-12；区域农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1、表 2 标准要求，见表 2.4-10~表 2.4-12。

表 2.4-10 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1，1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1，2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1，1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	1975/9/2	94	616	300	2000

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	1979/1/6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	二噁英类(总毒性当量)	-	$1 \times 10^{-5}$	$4 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见标准3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见标准附录A。

表 2.4-11 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
9	二噁英		250pgTEQ/g			

表 2.4-12 农用地土壤污染风险管控值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目		风险管控值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉		1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞		2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷		200	150	120	100
4	铅		400	500	700	1000
5	铬		800	850	1000	1300

## 2.4.6 其它相关评价标准

(1)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单；

(2)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)；

(3)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单。

## 2.5 评价等级及评价范围

### 2.5.1 评价等级

#### 2.5.1.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，采用估算模型计算污染物的最大影响程度和最远影响距离，按各污染源分别确定其评价等级，取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 2.5-1 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	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

预测分析可知，本项目  $P_{\max}$  值为 8.59%，本项目评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

### 2.5.1.2 地表水环境

项目生产废水经厂内处理后全部回用于生产工序，不外排；项目生活污水经处理后回用于绿化等，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：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。

### 2.5.1.3 声环境

技改项目所处的GB 3096规定的2类地区地区，敏感目标噪声级增高量在3 dB(A)以下，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中声环境影响评价等级划分的规定，项目声环境影响评价等级定为二级。

### 2.5.1.4 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判断。根据导则附录A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于土砂石类别，属于IV类项目。根据导则，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。本次评价仅对地下水影响进行简单分析。

### 2.5.1.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及其附录，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。并对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及其附录，本项目  $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次风险评价等级为I，简单分析，评价工作等级划分见下表：

表 2.5-3 环境风险评价工作等级划分

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

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



#### 2.5.1.6 土壤环境

项目土壤环境影响类型为污染影响型，根据土壤环境影响评价类别附录 A，项目类别为 III 类项目。项目占地 23 亩，属于小型（小于  $5\text{hm}^2$ ）。建设项目周边存在耕地和居民区，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）给出的评价工作等级划分原则，本项目土壤评价等级为三级，并确定土壤环境评价范围为厂址四周厂界向外 0.05 km 范围内。

#### 2.5.1.7 生态影响

项目位于宁国市甲路镇庄村方竹岭，占地 23 亩，总占地面积 $\leq 2\text{km}^2$  范围内，影响区域为一般区域，周边无特殊和重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析。本次评价仅开展生态环境影响分析。

### 2.5.2 评价范围

#### （1）大气环境影响评价范围

根据估算模式计算，本项目排气筒各项污染物的  $D_{10\%} < 2.5\text{km}$ 。根据环境影响评价技术导则，本项目大气环境影响评价范围为自厂界外延 2.5km 的区域，大气评价范围见图 2.7-1。

#### （2）声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）规定，本项目厂界外 200m 范围。

#### （3）地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，项目的地下水环境评价范围为：以项目厂区为中心，重点调查厂址区域及地下水流场下游一带，面积约  $6\text{km}^2$ 。

#### （4）土壤环境调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，确定项目土壤评价范围为项目的占地范围内全部占地及占地范围外 0.05km。

### 2.6 评价重点

根据技改项目厂址地区周围的自然环境状况、环境质量和项目的工艺特点、规模以及环境功能区要求，确定技改项目评价重点是工程分析、环境影响、法律法规相符性分析。

## 2.7 环境保护目标

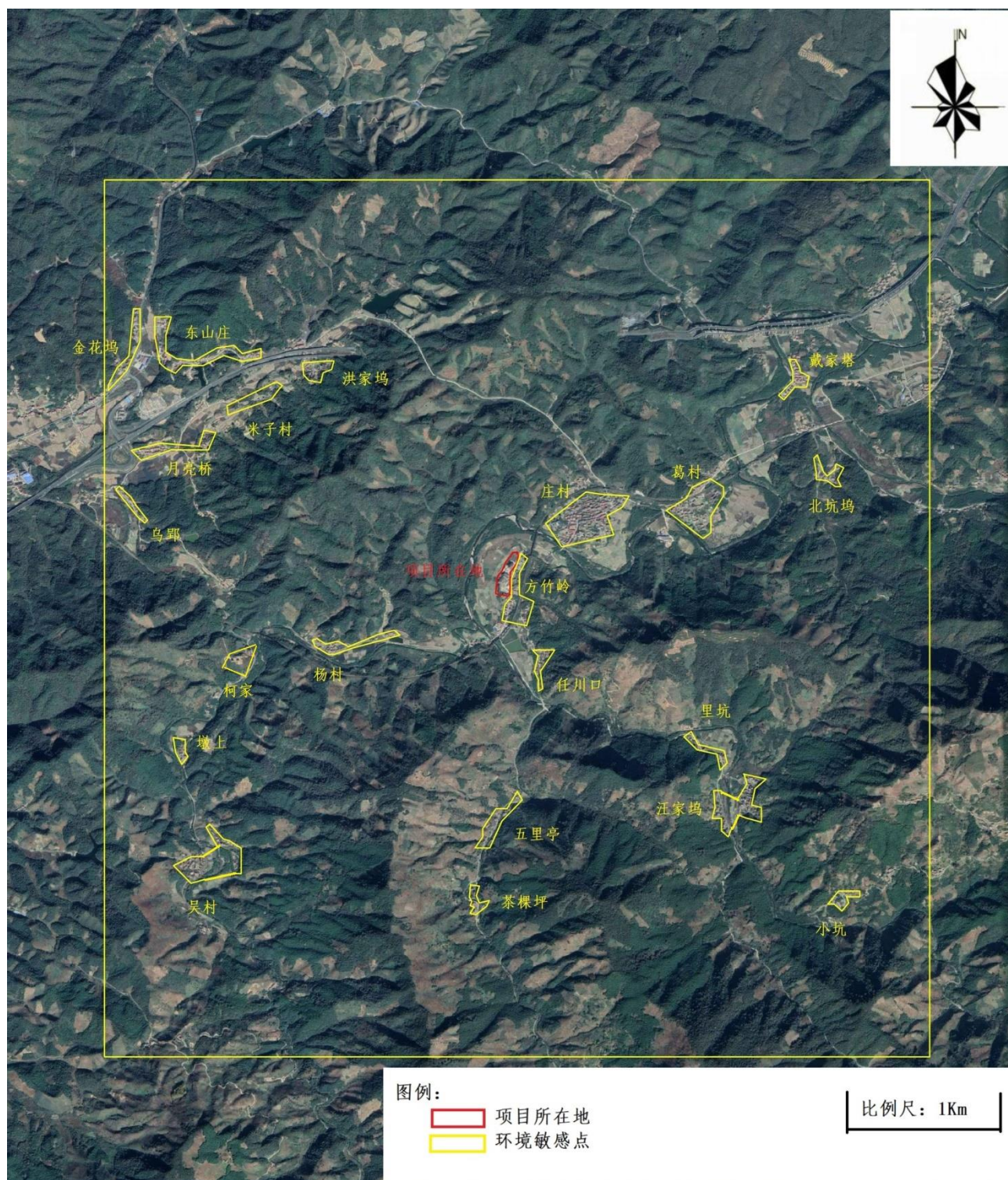


图 2.7-1 项目环境保护目标情况一览表

表 2.7-1 主要环境敏感点及保护目标

环境要素	序号	名称	坐标		相对厂址方位	相对厂址距离(m)	保护对象	保护内容	环境功能区划
			X	Y					
大气环境	1	方竹岭	118.887000588	30.425799350	E	10	居民点	15 户/55 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
	2	庄村	118.891512063	30.430101613	NE	281	居民点	120 户/450 人	
	3	任川口	118.887097147	30.422451953	SSE	390	居民点	11 户/50 人	
	4	葛村	118.897697237	30.430756072	ENE	925	居民点	23 户/80 人	
	5	北坑坞	118.904263285	30.436206321	ENE	1770	居民点	13 户/53 人	
	6	戴家塔	118.904316929	30.437869290	NE	1820	居民点	22 户/77 人	
	7	里坑	118.898973969	30.415446023	SE	1540	居民点	8 户/25 人	
	8	汪家坞	118.900486735	30.413836697	SE	1750	居民点	20 户/70 人	
	9	小坑	118.904520777	30.407455722	SE	2450	居民点	18 户/65 人	
	10	五里亭	118.882478383	30.412090579	S	1870	居民点	9 户/31 人	
	11	茶树坪	118.884506133	30.407246510	S	2150	居民点	6 户/21 人	
	12	杨村	118.884270099	30.422376851	S	930	居民点	23 户/72 人	
	13	柯家	118.884632772	30.423726352	SSW	1240	居民点	6 户/22 人	
	14	吴村	118.867698070	30.409537116	SW	2400	居民点	21 户/74 人	
	15	墩上	118.866791484	30.416772375	SW	2300	居民点	8 户/25 人	
	16	乌郢	118.861375580	30.430701795	NW	2950	居民点	13 户/30 人	
	17	月亮桥	118.866380582	30.434601727	NW	1800	居民点	21 户/74 人	
	18	米子村	118.870285879	30.437841836	NNW	1800	居民点	9 户/32 人	
	19	洪家坞	118.874979745	30.438351455	NNW	1750	居民点	6 户/23 人	
	20	东山庄	118.865479360	30.440786901	NW	2350	居民点	7 户/25 人	
	21	金花坞	118.863534759	30.442136052	NW	2450	居民点	9 户 32 人	
地表水	1	中津河	/	/	N	2000	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准	
声环境	1	方竹岭	118.887000588	30.425799350	E	10	居民点	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准	
地下水	区域地下水							《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准	
土壤	方竹岭							GB36600-2018 表 1 中第一类用地筛选值要求	

### 3 现有项目回顾性评价

#### 3.1 现有项目概况

现有项目采用“一粗二扫五精选”的生产工艺，项目建设总占地 23 亩。包含生产车间、成品库、办公楼、宿舍楼、原料堆场、尾砂堆场、污水处理设施、除尘设施等。现有项目自 2015 年开始处于停产状态。

#### 3.2 厂区现有项目回顾性评价

##### 3.2.1 现有项目概况

##### 3.2.1.1 现有项目环保手续履行情况

表 3.2-1 企业环保手续履行情况一览表

建设项目名称	环评文件类型	环境影响评价		开工日期	完工日期	竣工验收		目前运行状态
		审批单位	批准日期			审批单位	批复文号	
1 万吨萤石精粉项目	/	/	/	2004 年 8 月	2004 年底	/	/	停运
年产 2 万吨萤石精粉改扩建项目	环境影响报告表	宁国市环境保护局	2007 年 11 月	2007 年 11 月	2008 年 3 月	宁国市环境保护局	宁环验[2008]027 号	

##### 3.2.1.2 现有项目平面布置

现有项目分为生产主厂房、浮选车间、过滤车间、原料堆场、尾矿堆场和办公楼、宿舍楼等。

现有项目建设总占地 6000m<sup>2</sup>，其中生产主厂房建筑占地面积 1045m<sup>2</sup>，位于厂区南部；浮选车间占地面积 396m<sup>2</sup>；过滤车间占地面积 482 m<sup>2</sup>、位于生产主厂房北侧；办公楼建筑面积 560m<sup>2</sup>、位于厂区北侧；职工宿舍建筑面积 140m<sup>2</sup>，位于厂区西侧；原料堆场占地面积 1750m<sup>2</sup>、位于生产主厂房东侧；尾矿堆场占地面积 3000m<sup>2</sup>，位于厂区北部；现有项目绿化面积 600m<sup>2</sup>。

##### 3.2.1.3 现有项目平面布置

根据现场调查、厂区现有项目环评文件及竣工环境保护验收报告及相关批复意见，现有项目主要组成见下表：

表 3.2-2 现有项目组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容
主体工程	生产车间	采用破碎、筛分、球磨工艺。 生产主厂房建筑占地面积 1045m <sup>2</sup>



辅助工程	成品库	2 间，建筑面积约 768m <sup>2</sup>
	办公楼	建筑面积约 560m <sup>2</sup> ，1 座
	宿舍楼	建筑面积约 140m <sup>2</sup>
	原料堆场	占地面积约 1750m <sup>2</sup>
	尾砂堆场	占地面积约 3000m <sup>2</sup>
	尾矿库	项目运营早期配套建设了尾矿库一座，已封闭并停止使用，目前封闭销号，不再使用。
公用工程	给排水	生产用水和生活用水取用市政自来水
	供电	甲路镇变电所供给，供电电压 10KV，利用现有 1 台 315KVA 变压器及配电系统
环保工程	污水处理设施	生产废水经废水处理系统处理后综合利用，废水处理能力为 500m <sup>3</sup> /d；生活污水采用化粪池处理。
	吸尘装置	吸尘罩+布袋除尘器
雨污分流工程		管网铺设
绿化		种植乔木、花草，绿化面积 600m <sup>2</sup>

#### 3.2.1.4 原辅材料消耗

经调查，项目主要原料为萤石矿、纯碱、油酸等。现有工程停产前原辅材料消耗情况如下：

表 3.2-3 企业原辅材料消耗一览表

物料名称	单位	年消耗量	备注
氟石矿	t	48000	
油酸	t	40	
水玻璃	t	50	
纯碱	t	35	
水	m <sup>3</sup>	5120	
电	Kwh	500000	宁国甲路镇庄村变电站

#### 3.2.1.5 主要生产设备

经调查，现有工程停产前主要生产设备情况如下：

表 3.2-4 企业项目原辅材料消耗一览表

序号	设备名称	数量台（套）	规格型号
1	移动式胶带输送机	1	
2	园盘给矿机	1	
3	固定式胶带输送机	1	
4	湿式格子型球磨机	1	
5	单螺旋分级机	1	/
6	搅拌筒	2	/
7	浮选机	24 槽	
8	胶泵	2	25PNJ

9	浓缩机	1	TNZ-12 型
10	真空过滤机	1	圆筒型内滤式
11	立式砂泵	2	2PNL
12	双杯给药机	1	SB-1-67 型
13	水喷射泵		SPB-450
14	自动放水滤液缸	1	ZFS
15	叶式鼓风机	1	/
16	地上衡	1	DSH-2 型
17	电动单梁起重机	2	Q=3.2 吨
18	环链式手动单轨小车	1	1 吨
19	环链式手动拉葫芦	1	1 吨
20	水泵		3BA-6 型
21	变压器	1	315KVA（现有）

### 3.2.1.6 现有生产工艺

经调查，项目停产前生产工艺如下，工艺流程见图 3.2-1。

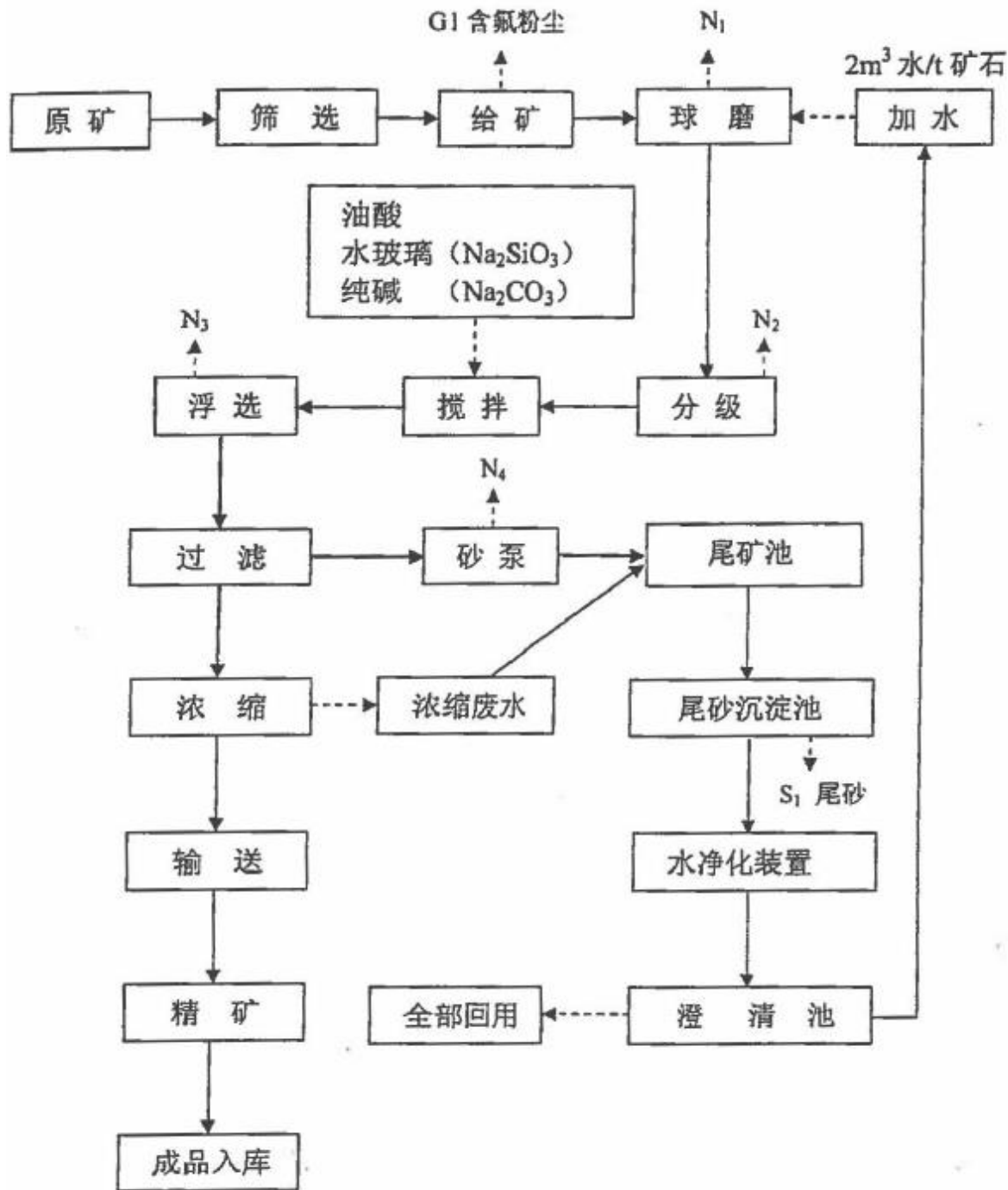


图 3.2-1 现有项目生产工艺流程图

(1) 工艺流程简述

碎后的原矿进入球磨缓冲仓，球磨采用一段闭路，磨矿细度 70%，精矿经过滤装袋；浮选尾矿经尾矿沉淀池沉淀，沉淀尾矿经带式过滤机过滤外运堆放。

选矿工艺采用球磨、浮选。运输进场的矿石卸入原矿仓中，萤石矿矿石先经筛分机筛分小于 30mm 的矿石块，进入球磨机进行细磨，在球磨机中加入循环水池中的水。球

磨机溢流进入分级搅拌机，加入油酸、水玻璃、纯碱。随后经浮选、过滤、浓缩选出精矿。浓缩池沉渣泵送入尾矿沉砂池，经水净化装置的返回球磨机重磨，筛下的进入分级搅拌浮选工艺。

精矿排入成品仓。尾砂排入尾矿堆场，采用专用运输车定期将尾砂送至宁国市庄村矿业有限公司小塘口矿区用于充填采空区。该项目外购原矿  $\text{CaF}_2$  平均品位在 50% 左右，萤石精粉  $\text{CaF}$  品位  $\geq 97\%$ 。

## (2) 产污环节：

1) 给矿工序产生少量的含氟粉尘；

2) 浮选工序排水约  $120\text{m}^3/\text{d}$ ；产品脱水工序排水量约  $20\text{m}^3/\text{d}$ ，此废水同浮选废水一同排入废水处理池中，主要污染物为 pH、SS、氟化物。选矿废水全部回用；生活用水  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，排放量  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，其中主要污染物为 COD、BOD、氨氮；

3) 项目排放尾砂约 11356，8t/a，经尾砂沉淀池（容积： $10\text{m} \times 10\text{m} \times 5\text{m}$ ）沉淀后，由汽车直接运出，厂内不设置暂存点，运输至小塘口萤石矿井下开采回填料；

4) 噪声源主要产生于各车间 20 多台套机械设备，主要产噪设备为各类球磨机、浮选机、风机及真空泵等，这些设备产生的噪声级在 85-105dB（A）之间。

## 3.2.2 现有项目污染物排放分析

现有项目于 2015 年停产，部分设备已拆除。据原环评文件及验收文件，项目停产前污染物排放情况如下：

(1) 污水：项目浮选工序用水量  $300\text{m}^3/\text{d}$ ，外排约  $240\text{m}^3/\text{d}$ ，自然消耗  $8\text{m}^3$ ，另有  $54\text{m}^3$  进入产品，产品脱水工序外排废水量约  $40\text{m}^3/\text{d}$ ，此废水同浮选废水一同排入废水处理池中，产品脱水后仍含有 15% 左右的水份，主要污染物为 pH、SS、氟化物；生活用水  $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，排放量  $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，其中主要污染物为 COD、BOD、氨氮。环评要求浮选废水不外排，经净化处理后循环使用，实际经调查，因浮选、过滤设备老旧技术含量低，选矿废水约有  $2\text{m}^3/\text{d}$  经埋地式污水处理设备处理后排放（工艺为格栅+絮凝+斜管沉淀），据验收监测报告知，排放废水氟含量满足一级标准。

生活污水排放量 480 立方/年，生活污水经埋地式处理后排放。年排放 COD: 0.108t、 $\text{BOD}_5$  0.0216t、氨氮 0.0162t。

根据宁国市环境保护监测站环验监字[2008]第 12 号验收监测报告，项目废水排放浓度如下：



表 3.2-5 企业竣工验收废水排放浓度 mg/L

监测点位	监测样品	pH	SS	CODcr	氟化物
废水处理进口	I	10.10	234	36	32.6
	II	10.50	215	33	33.9
	平均值	10.30	224	34	33.3
废水处理出口	I	7.74	35	17	2.42
	II	7.60	41	13	2.38
	III	7.51	32	15	2.32
	IV	7.59	38	14	2.42
	V	7.61	40	12	2.38
	VI	7.54	39	12	2.35
	平均值	7.60	38	14	2.38
	去除率%	/	83%	58.8%	92.9%

#### (2) 废气

项目废气主要为给矿工序产生的含氟粉尘。

根据原环评分析，含氟粉尘初始浓度  $145\text{mg/m}^3$ ，年产生量  $4.176\text{t/a}$ 。现有项目安装集尘罩+除尘器除尘。依据原环评文件除尘效率 97%，处理后氟粉尘浓度  $5\text{mg/m}^3$ 。废气排放量  $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，经 20m 高排气达标排放，年排放量  $0.144\text{t}$ 。

原矿堆场无组织排放量经环评计算，堆场粉尘的无组织排放排放量约  $0.19\text{t/a}$ 。

根据宁国市环境保护监测站出具的验收监测报告（环验监字[2008]第 12 号），项目周边无组织颗粒物浓度如下：

表 3.2-6 企业竣工验收废气颗粒物浓度  $\text{mg/m}^3$

监测项目	1#（厂大门）	2#（配电台区）	3#（宿舍区）
颗粒物	0.21	0.37	0.26

#### (3) 固废

现有项目尾砂约  $24500\text{t/a}$ ，经尾砂沉淀池沉淀后，临时存放于尾砂堆场，全部采用专用运输车定期将尾砂送至宁国市庄村矿业有限责任公司小塘口矿区。进入小塘口矿区后采用水泥与尾砂进行混合，制成泥球进行回填，更有利于采空区回填的密实和质量；回收粉料量  $4\text{t/a}$ ，全部回用于生产。由于有浮选工艺较落后，尾砂中的氟化钙含量还较高，原有尾砂还具有回选价值。职工生活垃圾约  $18\text{t/a}$ ，委托当地环卫部门处理。

#### (4) 噪声

现有项目噪声源主要产生于各车间 20 多台套机械设备，主要产噪设备为各类球磨机、浮选机及真空浆等，这些设备产生的噪声级在  $85\text{-}105\text{dB(A)}$  之间，采用隔声、吸声、消声和减振等治理措施。

根据宁国市环境保护监测站出具的验收监测报告（环验监字[2008]第 12 号），项目

厂界噪声值如下：

根据验收监测结果，现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的II类标准。

表 3.2-7 现有项目原污染物排放情况汇总

要素	产生工序	产生量 t/a	污染因子	排放量（t/a）	去向
废气	给矿	4.176	颗粒物	0.144	大气环境
	堆场	0.19	颗粒物	0.19	
废水	生活	480	COD <sub>Cr</sub>	0.108	生活污水进入化粪池处理。
			NH <sub>3</sub> -N	0.0162	
			BOD <sub>5</sub>	0.0216	
固体废弃物	尾砂			24500	送至小塘口矿区充填采空区
	生活垃圾			18	委托环卫部门处理

### 3.3 现有工程主要问题及“以新带老”措施

表 3.3-1 现有工程主要环境问题“以新带老”措施

区域	现有工程主要环境问题	“以新带老”措施	整改时期
原矿堆场 尾矿堆场	原矿、尾矿等物料露天堆放，无降尘措施	原矿和尾矿采用密闭储存；配套喷雾除尘装置	生产前实施
浮选车间	浮选机老旧小，占地面积大，效率低，浮选尾矿处理缺少必要的浓缩机和缓冲水池；生产用水量大，废水难以循环	更新浮选机，采用一粗二扫六次精选，提高浮选效率，实现生产废水循环	生产前实施
过滤车间	尾矿过滤设备技术含量低，过滤系统负荷过高，废水不能做到闭路循环。	采用浓缩池+压滤；尾矿系统负荷小，能够洗水闭路循环；浮选尾矿量大幅减少，浮选尾矿易于充填解决。	生产前实施
危废暂存	未建设危废暂存间	建设危废暂存间	生产前实施
废水排放	现有项目废水经处理达标后直接排入周边自然水体，废水处理设施不稳定，达标排放难度较大。	技改后项目生产废水全部回用于生产，不外排。生活污水处理后回用于绿化用水	生产前实施

## 4 技改工程概况及工程分析

### 4.1 技改项目概况

#### 4.1.1 技改工程概况

(1)项目名称:宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂5万吨/年选矿技改项目;

(2)建设单位:宁国市庄村矿业有限责任公司;

(3)建设规模:项目总投资5102万元,其中固定资产投资4125万元,主要生产内容为:选矿厂拟在原工艺基础上增加预处理工艺及相关产品,增加浮选精选次数,浮选尾矿采用浓缩、压滤工艺等。因工艺调整,新建、改建部分厂房、车间等;

(3)建设性质:改扩建;

(4)建设地点:宣城市宁国市甲路镇庄村方竹岭,现有庄村矿业选矿厂原址。

#### 4.1.2 技改项目建设内容

技改项目是在庄村矿业公司原老选厂的基础上进行技术改建,需新建一座破碎、预处理、磨矿联合厂房;改建尾矿压滤车间、配电室和浮选尾矿浓缩机、缓冲水池、预处理块精矿仓、末尾仓;原精矿浓缩过滤车间、浮选车间、办公楼和职工住宿生活设施等能满足项目需要不进行改建。

表 4.1-1 技改工程建设内容

类别	工程名称	现有项目工程内容	技改工程内容及规模	依托关系
主体工程	产能	年消耗萤石4.8万吨,年产2万吨萤石精粉	年消耗萤石5万吨。年产块精矿(40-10mm)1.31万吨/年;年产高品位细砂(5-0mm)0.6万吨/年;年产粉精矿0.78万吨/年。	改扩建
	破碎、球磨、预处理联合厂房	现有项目建设了主厂房一座,主要为破碎和球磨	技改在原主厂房厂址上重建,新建钢结构主厂房,破碎和球磨等设备全部更换为新设备,旧设备全部拆除。联合主厂房建筑面积1045m <sup>2</sup> ,物料运输采取4条皮带廊道,4条皮带廊道采取密闭式。	改扩建
	精矿仓	原主厂房进料位置	新建,200吨容量	新建
	末尾仓	原主厂房进料位置	新建,现有设备拆除	新建
	浓缩池	原浓缩机改为预处理使用。	新建,直径20m	新建
	缓冲水池	原尾矿沉淀池	改建,改建后400m <sup>3</sup>	改建
	浮选车间	现有设施	对车间进行翻修,对设备全部进行更换	改建
	精矿脱水车间	现有设施	对车间进行翻修,对设备全部进行更换	改建
	尾矿过滤车间	无	新建建筑面积392平方压滤车间厂房和建筑面积314平方浓缩池。	新建

类别	工程名称	现有项目工程内容	技改工程内容及规模	依托关系
	产品仓	无	技改项目新建产品仓一座，建筑面积85m <sup>2</sup>	新建
辅助工程	职工宿舍	现有项目已建设完成办公楼、职工宿舍和食堂	对办公楼、职工宿舍和食堂重新装修后继续使用	依托现有
	维修房	--	配套建设维修工房	新建
储运工程	原矿库	无	新建原矿库一座，建筑面积63m <sup>2</sup> ，全密闭，设计可接纳300吨原矿	新建
公用工程	供电工程	甲路镇变电所供给，供电电压10KV拥有1台315KVA变压器及配电系统	新建200平方的配电室和变压器设施。	改建
	供水工程	生产和生活用水取用市政自来水	--	依托现有
	排水工程	厂区雨、污分流，生活污水经化粪池处理、生产废水处理全部回用于生产。	厂区雨、污分流，生活污水和食堂废水经地理式一体化处理设施处理后回用于厂区绿化，生产废水处理全部回用于生产。	部分改造
环保工程	生活污水	铺设生活污水管网，配套建设化粪池	新建地理式一体化处理设施，处理能力12m <sup>3</sup> /d，处理后满足标准后回用于绿化。	新建
	生产废水	--	生产废水全部回用于生产，不外排	新建
	废气治理设施	吸尘罩+布袋除尘器；优化车间通风设施	技改项目破碎、筛分以及皮带输送等均在密闭车间内进行，要求在破碎机、振动筛以及皮带输送机四周安装雾化喷头进行喷雾降尘；并通过集气罩对降尘处理后的粉尘进行收集（收集效率80%），将粉尘收集后一同引入一套布袋除尘器（处理效率99%）处理后，通过引风机（总风量为50000m <sup>3</sup> /h）引至15米高排气筒排放。	改建
	噪声	破碎机、球磨机、浮选机等采取隔声、消声、减振等防治措施	破碎机、球磨机、浮选机等采取隔声、消声、减振等防治措施	新建
	固体废物	尾砂至尾砂池内进行临时贮存，定期用于矿井回填	技改后项目取消尾砂池，现有尾砂池进行生态恢复。不设置尾砂堆场和尾砂池，产生的尾砂和末尾矿直接汽车运输至矿山项目用于矿山充填	改建
		危险废物暂存	项目设置危废暂存库，面积50m <sup>2</sup> ，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。	新建
	绿化	绿化面积600m <sup>2</sup>	绿化面积2200m <sup>2</sup>	扩建



#### 4.1.4 产品方案和产品标准

##### (1) 产品方案

原矿平均品位 $\text{CaF}_2$ 59.15%，矿山开采贫化率16%左右，出窿矿石品位 $\text{CaF}_2$  49.5%；抛废比例16%，年产出末尾0.8万吨；块精矿品位80%，年产量1.31万吨；高品位细砂0.6万吨；入球磨品位 $\text{CaF}_2$  36%，选矿回收率95.1%、精矿品位97%，年产量0.783万吨。具体产品指标及产率详见下表。

表4.1-2 产品产率及产量

产品名称	产率	产品产量			产品品位
	%	t/h	t/天	万吨/年	%
块精矿（40-10mm）	26.20	4.37	43.67	1.31	80
高品位细砂（5-0mm）	12.00	2.00	20.00	0.6	95
粉精矿	15.66	1.09	26.10	0.78	97

##### (2) 产品标准

块精矿满足《中华人民共和国黑色冶金行业标准-萤石》（YB/T5217-2005）中萤石块矿的要求，牌号为FL80。产品主要指标见表4.1-3。

表4.1-3 项目产品质量指标

序号	成分	指标	序号	成分	指标
1	$\text{CaF}_2$	80%	2	S	0.2%
3	$\text{SiO}_2$	18.5%	4	P	0.08%
5	粒度	6mm—200mm；<6mm，≤5%；>200mm，≤5%；最大粒径250mm			

高品位萤石细砂满足《中华人民共和国黑色冶金行业标准-萤石》（YB/T5217-2005）中萤石粉矿的要求，牌号为FF95。产品主要指标见表4.1-4。

表4.1-4 项目产品质量指标

序号	成分	指标	序号	成分	指标
1	$\text{CaF}_2$	95%	2	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	0.2%
3	粒度	0--6mm			

项目萤石粉精矿满足《中华人民共和国黑色冶金行业标准-萤石》（YB/T5217-2005）的要求，牌号为FF-97A（ $\text{CaF}_2$ 含量不小于97.0%）。产品主要指标见表4.1-5。

表4.1-5 项目产品质量指标

序号	成分	指标	序号	成分	指标
1	$\text{CaF}_2$	97.02%	2	S	0.03%
3	$\text{SiO}_2$	0.62%	4	P	0.02%
5	$\text{CaCO}_3$	0.68%	6	As	低于0.001%
7	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	0.17%	8	含水率	<10%
11	粒度	通过0.154mm筛（-100目）的量不小于80%			



### 4.1.5 地面运输

#### (1) 外部运输

选厂外部运入的主要货物有：原矿、机械设备、材料等；选厂运出的是萤石精选粒子矿、精矿粉和尾矿砂。每年运输量约为10.1万吨，每天约300吨，采用载重10吨的车辆，每天约30趟。选厂不配置运输车辆，由社会运输部门承担。

表4.1-6 选厂年吞吐运输量表

序号	名称	单位	运入	运出	运输方式
1	原矿	吨	50000	0	汽车
2	块精矿	吨	0	13100	汽车
3	末尾矿	吨	0	8000	汽车
4	高品位细砂	吨	0	6000	汽车
5	精粉	吨	0	7830	汽车
6	滤饼	吨	0	16000	汽车
7	辅料	吨	50	0	汽车
8	油酸钢球等	吨	150	0	汽车
9	设备材料	吨	120	0	叉车
合计			50320	50930	

#### (2) 厂内运输

生产车间的半成品采用输送带、铲车运输，产品采用汽车运输，备品备件采用叉车运输。选厂配备叉车和铲车运输设备。

### 4.1.6 劳动定员、年运行时间及工作制度

项目建成后全厂劳动定员 80 人。破碎和预处理车间年工作 300 天，二班一运转 10 小时工作制；浮选车间年工作 300 天、三班二运转 12 小时工作制。

### 4.1.7 技改工程工艺变化情况

#### (1) 增加预处理新工艺

预处理技术是通过不同品位的萤石密度不同进行分选，根据原矿粒度密度分析，原矿10--40毫米粒度中有26%产率萤石品位在80%，可作为冶金级块矿；0.5--10毫米粒度中12%产率品位在95.1%，可作为化工行业高品位细砂使用。

#### (2) 增加原矿破碎前预先筛分工艺

通过原矿粒度分析和破碎试验，庄村公司矿山供应的原矿，萤石大多成块状构造，解离度好，高品位萤石解离发育易碎，极易碎裂成细砂，原矿中小于40毫米的原矿产率达到60%左右。鉴于这种情况，破碎之前需要把40毫米以下的原矿分级出来，直接进入分选流程，避免再破碎降低块精矿产率。

#### (3) 增加浮选精选次数，保证浮选精矿品位达到97%

庄村矿易选，但老选厂浮选工艺只有四次精选，精选次数不够，造成浮选精矿品位不能达到97%，因此浮选增加两次精选。

(4) 浮选尾矿增加浓缩机浓缩工艺、浮选尾矿压滤工艺，确保浮选循环水满足浮选使用要求。

老选厂浮选尾矿通过沉淀、带式过滤机过滤处理，工作效率低，可靠性差，很容易出现跑浑循环水固含量高等现象，需要尾矿库进行再澄清。为达到不建尾矿库又保证循环水质量，借鉴金石资源集团其它矿山成功经验，浮选尾矿采用浓缩压滤工艺，增加缓冲水池和刮吸泥机设备设施处理，达到浮选尾矿水全部循环使用不外排目的。

表4.1.7 新旧工艺技术经济比较表

工艺	旧工艺		新工艺	
选矿方法	浮选		预处理+浮选	
浮选方式	一粗三扫四次精选		一粗二扫六次精选	
产品结构	粉精矿		块精矿、高品位细砂、粉精矿	
入选原矿	CaF <sub>2</sub> 含量55%		CaF <sub>2</sub> 含量59.15%	
产品质量	CaF <sub>2</sub> 含量96%		块精矿CaF <sub>2</sub> 含量80%，高品位细砂92%，粉精矿CaF <sub>2</sub> 含量97%	
回收率	93.2%		95.1%	
尾矿处理	带式过滤+沉淀池		浓缩池+压滤	
优缺点	优点	缺点	优点	缺点
	1、工艺简单； 2、投资小。	1、产品结构单一。2、磨矿浮选负荷大，电耗高；3、尾矿系统负荷高，洗水不能闭路循环，不能满足环保要求。4、产品质量低，达不到品位97%国家通用标准。产品附加值低，效益差。	1、产品结构合理多样，附加值高。2、磨矿浮选负荷小，电耗低，水消耗量小；3、尾矿系统负荷小，能够洗水闭路循环，能够满足环保要求；浮选尾矿量大减少，浮选尾矿易于充填解决。4、回收率高。	1、工艺复杂； 2、投资较高。

根据上述技术经济比较表，新工艺技术先进，产品结构合理，回收率高，节能环保；新工艺设备采用陶瓷过滤机代替了一般真空过滤机，用压滤机代替皮带过滤机，过滤效果和效率都大幅度提高，确保循环用水质量；增加了预处理新技术工艺，大幅度降低了进入磨浮系统的原矿量；水循环系统增加了浓缩机和刮吸泥机，可以大幅度降低循环水中固含量。

#### 4.1.8 公用工程

##### (1) 供水工程

企业工业用水和生活用水使用市政自来水。依托现有工程。

(2) 排水工程

本项目生产废水经处理后全部回用于生产；生活污水经厂内化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理后由地埋式一体化处理设施处理后回用于绿化，不外排。

(3) 供电工程

企业用电由甲路镇当地供电线路供给。依托现有工程。

4.2 技改后选矿工艺

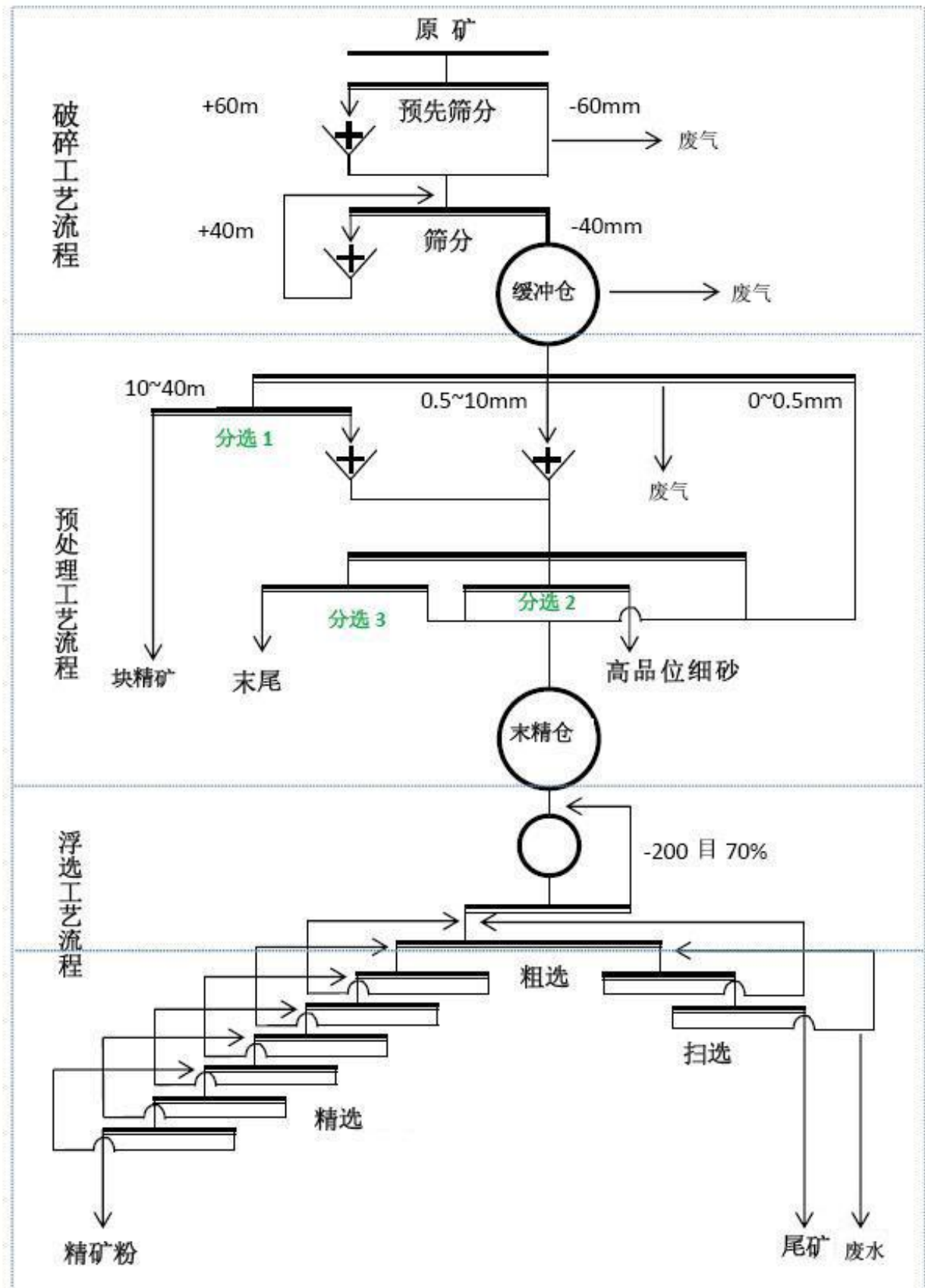


图4.2-1 技改后选矿工艺流程及产物节点图

#### 4.2.1 技改后矿石运输和接收

矿山至选矿厂运矿道路为水泥路县道，约 7km，运矿车每辆核载 25 吨，共 4 辆密闭式运输车轮流运输，每天约各两趟。每天 08:00-18:00 运矿，满足运矿需要。原矿进入厂区后送入密闭式原矿库内，经装载机倒入原矿进料仓，进料仓容积设计为 80 吨容量。

#### 4.2.2 技改后原矿破碎工艺

由于庄村公司原矿品位较高，解离度好，原矿易碎，为了防止原矿过粉碎，导致块精矿产率降低，影响经济效益，对破碎工艺采用预先分级-破碎-检查分级的工艺。

首先经筛孔为 60mm 的预先筛分给矿机，对原矿进行筛分给矿，+60mm 的矿石，采用 PE400×600 鄂式破碎机进行破碎，破碎产物与预先筛分的筛下物一起进入运输皮带，输送到检查筛分振动筛，振动筛分级粒度为 40mm，-40mm 进入预处理原矿仓，预处理原矿仓设计为 300 吨，作为破碎和预处理作业制度不一致的缓冲，+40mm 经溜槽皮带输送到 PEX150×750 细碎破碎机进行二次细碎，形成闭路循环，最终得到 0~40mm 粒度的原矿进入预处理原矿仓。此破碎工艺最大的优势：防止过粉碎，最大化提高块精矿产率。

#### 4.2.3 技改后预处理工艺

破碎后的预处理原矿仓原矿经给矿机皮带输送到预处理脱泥筛，对原矿进行分级脱泥，形成粒度分别为 0~0.5mm、0.5~10mm、10~40mm 三个产品。

10~40mm 原矿进入经过预处理工艺，产出块精矿和块尾，块精矿经皮带送到块精矿仓，块精矿仓设计为 200 吨容量。块尾矿输送到 PEX150×750 破碎机再破碎；0.5~10mm，采用对辊破碎到-5mm 以下，与块尾破碎产物一起进行再分级；0.5~5mm 产品进入预处理工艺 2 产出高品位细砂和末精矿。其中，“分选 1”、“分选 2”、“分选 3”均采用重介质分选方法，利用精矿与尾矿的密度差进行分选。大于分选密度的物料进入底流作为精矿产品，小于分选密度的物料进入溢流作为尾矿产品。

#### 4.2.4 技改后磨矿浮选工艺

预处理产出的末精矿进入磨矿缓冲仓，磨机缓冲仓设计为 160 吨，作为两个独立作业的缓冲，经给矿机皮带输送到球磨机进行磨矿，磨矿细度控制在-200 目 70%，经螺旋分级机分级，同球磨机形成闭路。螺旋分级机溢流经搅拌槽进入浮选车间，浮选采用一粗六精二扫，中矿依次返回的浮选工艺进行浮选。由于原矿解离度较好，采用一段磨矿能够满足生产需求，磨矿细度为-200 目 70%左右，用以上常规浮选流程就可以实现精粉

质量 97% 要求，同时回收率达到 95.1% 的较高水平。

4.2.5 技改后浮选尾矿处理工艺

浮选尾矿采用浓缩-压滤的方式进行处理。浮选尾矿浆首先进入 20 米浓缩机进行浓缩，使浓缩机底流浓度 30% 左右，浓缩机底流经泵输送至 250 平方压滤机进行压滤（一备一用），压滤滤液泵送至循环水池；浓缩机溢流进入缓冲水池，缓冲水池溢流泵送到循环水池，缓冲水池底流通过刮吸泥机吸出细泥送到压滤机压滤，压滤机滤液进入循环水池，循环水池供应预处理和浮选用水，压滤机滤饼（水分低于 15%）经自卸车送到矿山充填，形成完整的尾矿处理系统。

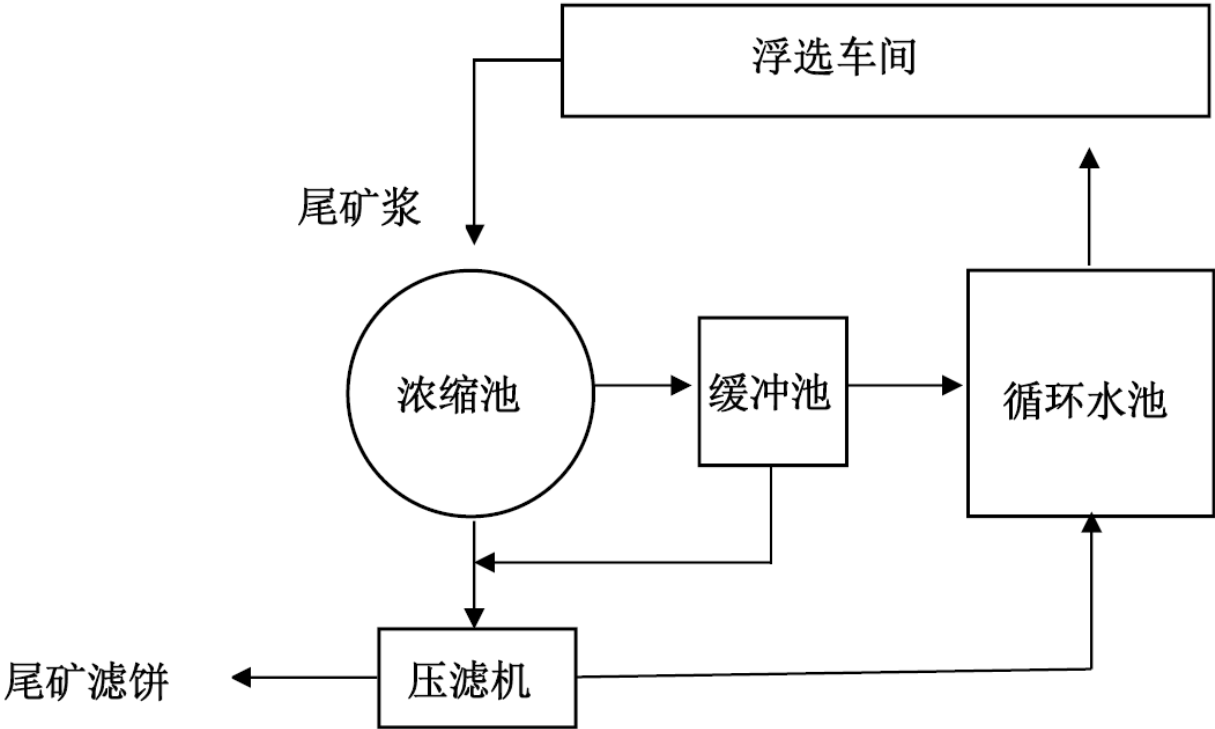


图4.2-2 浮选尾矿处理工艺

4.3 物料能源消耗及原辅料理化性质

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表4.3-1 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	供应地	运输方式
1	萤石原矿	吨	50000	小塘口	汽车
2	钢球	吨	50	宁国市	汽车
3	纯碱（碳酸钠）	吨	60	宁国市	汽车
4	油酸	吨	22	湖北	汽车
5	水玻璃	吨	30	宁国市	汽车
6	聚合氯化铝	吨	14	河南	汽车



表4.3-2 主要原辅材料理化性质一览表

原料	纯碱	油酸	水玻璃
理化性质	碳酸钠，俗名苏打、纯碱；化学式： $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ；分子量：106；外观：白色粉末或细颗粒(无水纯品)；稳定性较强；熔点：851℃(纯品)；相对密度(水=1)：2.53；易溶于水。	化学式： $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2$ ；分子量：282.47；外观：无色至淡黄色油状液体，易燃。熔点：14℃；沸点：360.0℃；相对密度(水=1)：0.8910；闪点：188.9℃；不溶于水。	硅酸钠的水溶液；化学式： $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ ；分子量：284；外观：无色至淡黄色油状液体。
用途	是重要的化工原料之一，用于制化学品、清洗剂、洗涤剂、也用于照相术和制医药品。	用于制肥皂、润滑剂、浮选剂、油膏和油酸盐等。	防火剂、黏合剂
健康危害	本品具有刺激性和腐蚀性。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。生产中吸入其粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎，还可有鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔。长时间接触本品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛。接触本品的作业工人呼吸器官疾病发病率升高。误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂、出血和休克。	对呼吸道有刺激性，大量口服可引起胃肠不适。对眼和皮肤有刺激性。天然脂肪酸，无毒。可安全用于食品(FDA, §172.862, 2000)。LD <sub>50</sub> : 74g/kg(大鼠，经口)。	吸入本品蒸气或雾对呼吸道粘膜有刺激和腐蚀性，可引起化学性肺炎。液体或雾对眼有强烈刺激性，可致结膜和角膜溃疡。皮肤接触液体可引起皮炎或灼伤。摄入本品液体腐蚀消化道，出现恶心、呕吐、头痛、虚弱及肾损害。

表 4.3-3 项目物料平衡表

产品名称	产率	产品产量			产品品位
	%	t/h	t/天	万吨/年	%
块精矿(40-10mm)	26.20	4.37	43.67	1.31	80
高品位细砂(5-0mm)	12.00	2.00	20.00	0.6	95
粉精矿	15.66	1.09	26.10	0.78	97
末尾矿(10-0.5mm)	16.00	2.67	26.67	0.8	4.00
浮选尾矿	30.14	2.09	50.23	1.5	4.30
合计	100.00		166.67	5.00	49.5

#### 4.4 主要生产设备

技改项目主要设备见下表：

表4.4-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	功率(KW)	备 注
一	破碎车间					
1	振动给矿机	GZT1445	台	1	7.5	
2	鄂式破碎机	PE400X600	台	1	75	
		PE150X750	台	1	55	
3	皮带输送机	TD650	条	4	12	
4	圆锥破碎机	2PG400	台	3	165	
5	振动分级筛	SZZ1200×2500	台	2	30	

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	功率 (KW)	备 注
6	除铁器	CT-100	台	2		
7	行车	T5	台	1	5	
二	预处理车间					
8	浓密机	11米	台	2		利用原设备
9	辅料回收机	1030	台	4	5.5×4	
10	脱泥筛	1248	台	4	28.8	
11	皮带输送机	TD650	台	6	18	
12	行车	T5	台	1	5	
13	泵		台	8		
14	细筛	2136	台	1		
三	磨浮车间					
15	园盘给矿机		台	3	22.5	
16	给矿皮带	650	台	1	7.5	
17	球磨机	1800×3000	台	1	135	
18	旋流器	450	台	2		
19	搅拌机	2000×2000	台	4	11	
20	浮选机	6A	台	22	120	
21	旋流器	150×4	台	1		
22	渣浆泵		台	4		
23	行车	T10	台	1	7.5	
四	精矿脱水工段					
24	浓密机	NZ-9	台	1		利用原设备
25	陶瓷过滤机	GD-21	台	2		
26	计量称	2 吨	台	2		
27	皮带机	650	台	2		
28	行车	T2	台	2	5	利用原设备
29	渣浆泵		台	2		
五	尾矿处理工段					
30	旋流器	B100X8	台	1		
31	刮吸泥机		台	1		
32	浓密机	NZ-20	台	1		
33	压滤机	250 平米	台	2		
34	渣浆泵		台	2		
35	行车	T5	台	1	5	
36	皮带机	650	台	1		
六	辅助工段					
37	药剂搅拌槽	1500X1500	台	4		
38	给药机		台	6		
39	化验设备		套	1		
40	机修设备		套	1		
七	供水设施					

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	功率 (KW)	备 注
41	离心泵		台	2		
42	供水管道		千米	1.8		
43	循环水池	80m <sup>3</sup>	座	1		
44	循环水泵		台	2		

## 4.5 污染源强及污染防治措施

### 4.5.1 产污环节

#### (1) 废气：

1) 装卸、运输粉尘：装卸、运输、入库过程会产生一定的粉尘。胶带输送机卸料至原矿仓处是主要产生点。项目拟在原矿仓、皮带转载点设洒水抑尘。

本项目因物料以块状为主，尾砂矿颗粒较大，水处理泥块含水率较高，在日常生产中会产生少量粉尘。

2) 破碎，筛分粉尘：在选矿前需要将原矿进行破碎与筛分操作，该工序将产生一定量的粉尘。

3) 食堂油烟废气：食堂采用油烟净化装置，油烟废气经处理后由排气筒高空排放。

#### (2) 废水：

1) 生产废水：主要来自尾矿、精矿浓缩机溢流水及精矿脱水，经厂区回水加压泵站提升至生产回水池，直接回用生产工序，尾矿浆经澄清后，上清液回用于生产，故正常情况下无外排。

2) 员工生活污水经化粪池、隔油池预处理后采用地埋式一体化处理设施处理后回用于绿化，不外排。

(3) 固废：生产固废主要是尾矿砂、石子、废水处理产生的污泥、废包装及员工生活垃圾，尾矿砂、石子及废水处理产生的污泥经收集后综合利用；废包装和废矿物油交于资质单位处理；生活垃圾由环卫部门统一清运。

(4) 噪声：项目噪声主要来自于球磨机、破碎机等高噪声生产设备。

### 4.5.2 废气

根据生产工艺分析，本项目产生的废气主要为装卸、输送粉尘、破碎、球磨粉尘和食堂油烟废气。

#### (1) 运输、装卸、原矿堆场粉尘

项目原料主要为块状萤石矿，装卸、运输、入库过程中产生少量的粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，在原料装卸、运输、原料库等工序中粉尘的产生系数为

$(0.02+0.06+0.025+0.05)$  kg/t, 即其产生量为7.75t/a。且企业通过洒水作业和车间密闭, 经过自然沉降(湿沉降与干沉降)后排放量减少98%, 原矿有50000t/a, 则扬尘量为0.155t/a, 对原料运输、卸料、入库等工序进行两次洒水抑尘。此外, 要求粉状原辅料必须密闭运输, 无包装的货车箱体加盖, 减少颗粒物无组织排放。技改后项目的物料运输、堆场和装卸粉尘排放量约为0.155t/a, 0.051kg/h。以无组织形式排放。

## (2) 破碎、筛分粉尘

选矿厂废气主要为破碎及筛分排放粉尘。球磨过程按照0.5吨水/吨矿加水湿磨, 且球磨过程为密闭环节, 因此球磨过程基本上无粉尘产生。

庄村矿业矿山项目运来的萤石原矿未经破碎, 颗粒大, 且含有一定湿度, 从矿区运送到密闭式原料库后即进入破碎机进行破碎, 本环评不做定量分析。

技改后选矿厂破碎以后的作业为是湿法作业。为了保证破碎机的正常运转和进行, 矿石中的水分一般为10%。参考同类选矿厂的实际运营经验, 这样的湿度足以有效的降尘, 大大减少除尘设备的安装数量, 减轻运行负荷。

本项目破碎系统采用两段一闭路破碎流程, 根据《采石场大气污染物源强分析研究》, 无控制情况下粉尘产生情况为: 初级破碎0.25kg/t矿石, 二级破碎0.75kg/t矿石, 过筛、输送过程0.4kg/t矿石, 合计产生系数约为1.4kg/t矿石。由企业提供资料得, 本项目年破碎量按原矿50000t/a, 即该类粉尘产生量为70t/a。同时, 作业采用密闭生产线, 约有60%粉尘在设备内沉降, 则粉尘起尘量约为28t/a。

本项目破碎机、振动筛以及皮带输送等均进行了密闭, 并通过集气罩对降尘处理后的粉尘进行收集(收集效率80%), 将粉尘收集后一同引入一套布袋除尘器(净化效率99%)处理后, 通过引风机(总风量为50000m<sup>3</sup>/h)引至15米高排气筒排放。粉尘有组织排放量为0.224 t/a, 粉尘排放浓度为1.49mg/m<sup>3</sup>, 氟化物有组织排放量为0.132 t/a, 粉尘排放浓度为0.88mg/m<sup>3</sup>。收集的粉尘装袋, 收集到的粉尘送入球磨浮选车间, 进行浮选, 实现资源综合利用。

经计算排气筒排放粉尘浓度为1.49mg/m<sup>3</sup>, 氟化物排放浓度为0.88mg/m<sup>3</sup>, 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准限值要求(粉尘120mg/m<sup>3</sup>, 氟化物9mg/m<sup>3</sup>)。

本项目在破碎机、振动筛以及皮带输送机四周安装雾化喷头进行喷雾降尘, 破碎机、振动筛以及皮带输送机均在密闭车间内, 可有效防止减少无组织排放, 根据估算粉尘排放量减少98%, 则车间外粉尘无组织排放量为0.112t/a, 0.0373Kg/h; 车间外氟化物无组织排放量为0.0662t/a, 0.022Kg/h。

### (3) 食堂油烟废气

厂区设有食堂，配制单眼灶头2个，每天运行时间以6h计，年工作日300天。本项目实施后，就餐人数按80人/餐计，人均耗油量按20g/p·餐计，每天两餐计，则食用油用量约0.96t/a，油烟排放系数按3%计，油烟产生量约为0.0288t/a。食堂采用油烟净化装置，处理效率约按照60%计算，则油烟年排放量为0.01152 t/a。净化装置风机风量为4000m<sup>3</sup>/h，排放浓度为1.6mg/m<sup>3</sup>，排放浓度低于2mg/m<sup>3</sup>，达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型标准要求。

本项目大气污染物汇总表详见表4.5-1。

表4.5-1 本项目大气污染物产生及排放情况汇总表

污染物名称	污染因子	产生量 (t/a)	削减量* (t/a)	有组织排放情况		无组织排放量 (t/a)
				排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
装卸、运输、 堆场粉尘	粉尘	7.75	7.7345	0	/	0.155
	氟化物①	4.584125	4.575	0	/	0.091
筛分、破碎粉 尘	粉尘	70	69.664	0.224	1.49	0.112
	氟化物①	41.405	41.206	0.132	0.881	0.066
颗粒物(合计)	颗粒物	77.75	77.399	0.224	1.49	0.267
	氟化物①	45.989	45.781	0.132	0.881	0.157
油烟废气	油烟	0.0288	0.017	0.012	1.6	0

注：\*削减量包括自然沉降量。①按原矿含CaF<sub>2</sub>的百分比折算（59.15%）。

### 4.5.3 废水

本项目生产废水主要有预处理车间废水、浮选废水以及少量员工生活污水。

#### (1) 预处理车间废水

本项目振动分级筛和分选采取湿式作业，根据项目水量平衡，废水产生量为649.5m<sup>3</sup>/d，废水进入选厂循环水池，经絮凝沉淀处理后回用于生产。

#### (2) 浮选车间废水

为使精矿降低含水量，即要采用两段浓缩——过滤脱水流程，其中一段为浓缩机重力脱水，二段为过滤机械脱水。脱出的废水包括浓缩池溢流水和压滤滤液。本项目尾矿浆经浓缩机溢流加药沉淀后综合利用，产生的尾矿废水和精矿脱出的废水均经絮凝沉淀处理后回用于生产。根据水量平衡性分析，浮选废水产生量为355.2m<sup>3</sup>/d。根据建设单位运营经验，废水水质参数见表4.5-2。

表4.5-2 萤石矿浮选废水水质参数

项目	pH	氟化物	SS	石油类
初始浓度mg/L	9.50	2100	2770	300
产生量t/a	/	576.5	760.4	82.4

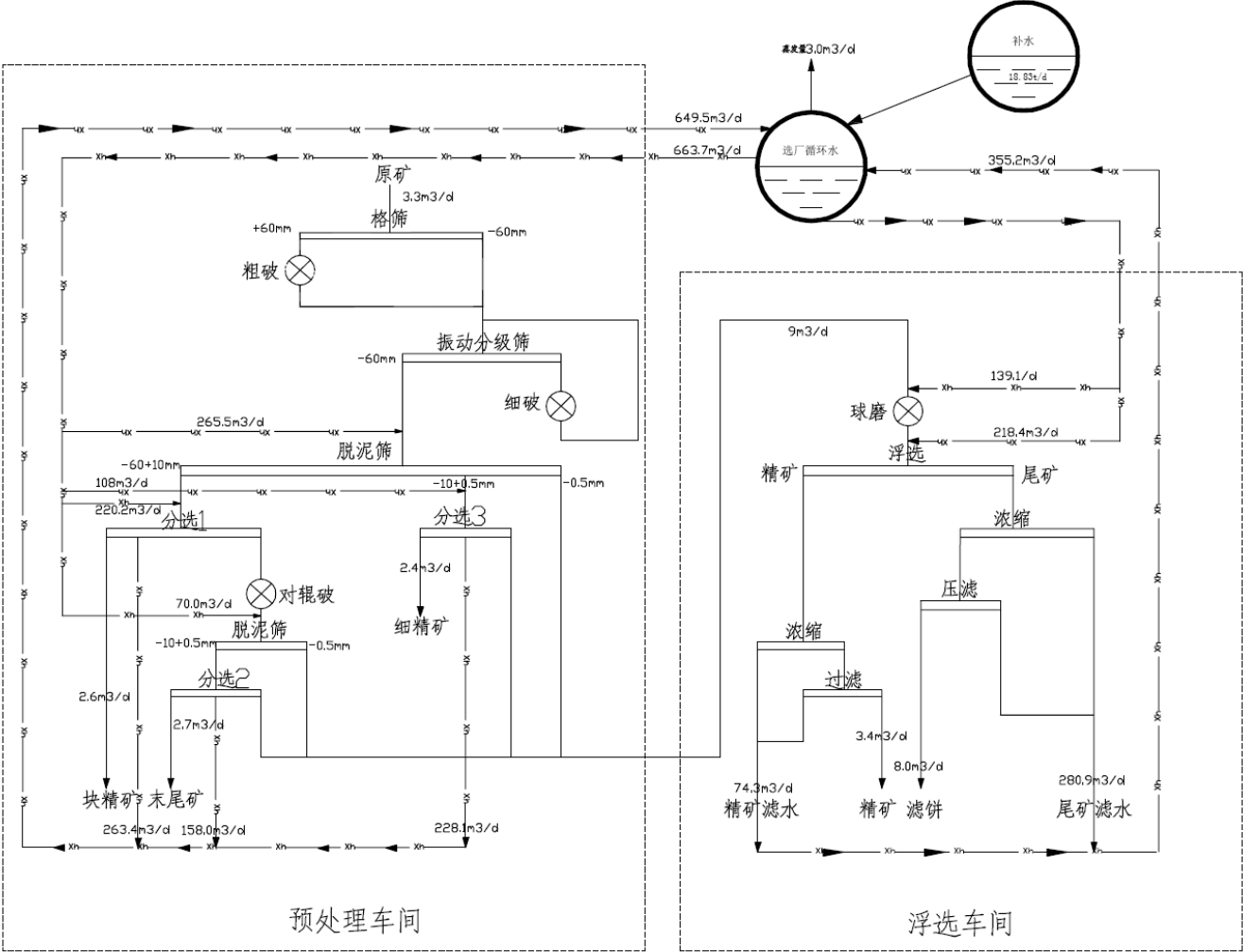


图4.5-1 项目预处理和浮选车间水量平衡图

(3) 生活污水

项目员工总人数为80人，用水量按照100L/人计算，员工生活用水量产生量为8t/d，年用水量为2400t/a（按300天/年计），用水取自自来水。废水产生系数按0.85计，生活污水排放量为6.8t/d（2040t/a）。生活污水污染物产生浓度分别为COD<sub>Cr</sub>400mg/L、SS200mg/L、氨氮35mg/L。生活污水采用地埋式一体化处理设施处理后用于厂区绿化。

(4) 初期雨水

初期雨水是指降雨过程中收集的前15mm雨水，污染物含量较大，厂区道路和生产区露天面积约8000m<sup>2</sup>，按收集15mm初期降雨计，最大初期收集水量120m<sup>3</sup>/次，拟在厂区低洼处（污水处理区）设一个150m<sup>3</sup>初期雨水收集池，实现初期雨水自流收集。

本项目物料均放置于厂房内，不会被雨水冲刷，初期雨水主要污染物SS，浓度为

200mg/L。初期雨水经沉淀后回用于生产。

#### 4.5.4 噪声

根据工程分析可知，本项目噪声源主要来自破碎机、球磨机、筛分机等设备运转。噪声污染源强状况见表4.5-3。

表4.5-3 主要设备噪声污染源状况

所在位置	设备		声功率级 [dB (A)]	采取的控制措施	减噪后声源 dB(A)
	设备名称	数量			
筛分破碎单元	鄂式破碎机	1 台	90	设备安装减震及消声装置，厂房采用双层隔声玻璃，墙体采用吸声材料	65
	鄂式破碎机	1 台	90		65
	振动给矿机	1 台	85		60
磨矿单元	球磨机	1 台	90		65
	分级机	1 台	70		45
浮选车间	搅拌机	4 台	75		50
	浮选机	22 台	70		45
	过滤机	1 台	70		45
	泵	22 台	80		55
脱水车间	浓密机	1台	75		50
	压滤机	2台	80		65
集气除尘	风机	1台	80		55

#### 4.5.5 固体废物

技改后项目产生主要固体废物为预处理末尾、浮选尾矿、布袋除尘器收集的粉尘、化学品废包装物、废矿物油，还有员工产生的生活垃圾等。

##### (1) 预处理末尾

年处理 5 万吨原矿，末尾（粒径 0.5~12mm）产生量为 8000 吨/年，厂内不设置暂存场所，直接汽车外运至矿山用于充填，预处理末尾作为矿山采空区充填骨料使用。

##### (2) 浮选尾矿

根据项目物料平衡，浮选尾矿年产生 15000t，该尾矿属于第 I 类一般工业固体废物。

根据建设单位提供的资料及类比同类项目，尾矿主要成分见表由分析结果可知，尾矿中危害成分 Cr、As、Pb、Zn、Cu 含量极少。根据《国家危险废物名录》，本项目尾矿不属于危险废物。根据类比同类项目检测报告，项浮选尾矿固废属于第 I 类一般工业固体废物。

表 4.5-4 尾矿主要成分表

项目	Cr	As	Cu	Pb	Zn	Ba	Sn	Ni	V	Mo
含量 (%)	0.003	<0.01	0.01	0.15	0.03	0.035	<0.001	<0.001	0.002	<0.001
成份	Ti	Mn	La	Zr	Bi	Be	Ag	Sb	Ga	Nb
含量 (%)	0.12	0.03	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001	0.0003	<0.01	<0.001	<0.003

表 4.5-5 尾矿渣浸出试验结果 单位: mg/L

样品名称	检测项目	水浸检测结果	酸浸检测结果	《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)和《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)标准限值	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 第一类污染物最高允许排放浓度限值要求和表 4 一级标准	判断结果
尾矿库矿渣	腐蚀性 (pH, 无量纲)	/	8.67	12.5>或≤2.0	6~9	第 I 类一般工业固体废物
	镉	0.0005	0.0067	1	0.1	
	铜	0.045	0.31	100	0.5	
	铅	0.20	0.45	5	1.0	
	锌	0.16	0.79	100	2.0	
	砷	0.0015	0.0025	5	0.5	
	总铬	0.069	0.18	15	1.5	
	氟化物 (不包括氟化钙)	29.4	78.6	100	10	

浮选尾矿经压滤后,滤饼全部运到矿山采空区充填料(矿山充填年需要尾砂 5~6 万吨),可完全消纳本项目产生的浮选尾矿。

### (3) 除尘器收集的粉尘

萤石矿加工过程中在二台破碎、筛分、粉矿仓等工序各安装一个密闭式集气罩,各工序产生的粉尘经集气罩收集后通过一台布袋除尘器进行处理,可年收尘 22.176 吨,收集后进入生产工艺。

### (4) 化学品废包装物

项目运营期浮选过程中使用的原料油酸和水玻璃。年产生废包装桶等包装物约 0.5 吨,属于危险废物,交于资质单位处置。

### (5) 废矿物油

项目运营期设备运营、设备检修、维修站等中会产生一定量的废矿物油等,产生量约为 3 吨/年,属于危险废物,交于资质单位处置。

### (6) 生活垃圾

依照我国生活污染排放系数,人均生活垃圾排放系数按 1kg/d 计。项目职工 80 人,产生生活垃圾 24t/a。运营期产生的生活垃圾委托环卫部门处理。

固体废物产生情况见表 4.5-6。



表 4.5-6 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
		核算方法	产生量 (吨/年)	工艺	处置量 (吨/年)	
预处理末尾	一般固体废弃物	物料计算法	8000	矿山填充	8000	矿山填充
浮选尾矿	一般固体废弃物	物料计算法	15000	矿山填充	15000	矿山填充
布袋除尘器收集的粉尘	一般固体废弃物	计算法	22.176	进入浮选机浮选	22.176	进入浮选机浮选
化学品包装物	危险废物 HW49 (900-047-49)	类比法	0.5	桶装收集, 暂存于厂内暂存库, 委托有资质单位定期清运处置	0.5	资质单位处理
废矿物油	危险废物危险性 HW08 (900-249-08)	类比法	3		3	
生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	24	桶装收集后委托环卫部门统一清运处置	24	环卫部门处理

#### 4.5.6 非正常工况下污染源分析

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

##### 4.5.6.1 非正常工况废气排放

项目非正常工况下废气排放主要为废气处理装置出现故障, 如: 雾化喷头发生故障去除效率下降至5%, 即破碎、球磨粉尘有95%以无组织形式排入环境中。其总产生量保持不变, 无组织排放量为0.443t/a。具体计算详见6.1.5大气环境影响预测分析(5)非正常工况。

本环评要求企业加强对污染物处理的管理及日常检修维护, 严防非正常工况发生, 一旦发生就应该立即停止生产。

##### 4.5.6.2 非正常工况废水排放

项目废水非正常工况主要是企业生产用水管路、回水池等发生破裂造成意外泄漏。本环评要求企业加强对生产用水管路及回水池等重点点位检查, 减少甚至避免此类事故的发生。若发生, 企业应及时切断水源并对泄漏点及时补漏及修复, 最大程度的减少对周围环境的影响。

#### 4.6 本项目污染源强汇总

本项目投产后污染物的产生及排放情况汇总见表4.6-1。

表4.6-1 本项目污染物产生及排放情况汇总表

污染物分类	污染物名称	污染因子		产生量	削减量*	排放量	
						有组织排放量	无组织排放量
废气	装卸、运输粉尘	粉尘	t/a	7.75	7.7345	0	0.155
		氟化物	t/a	4.584125	4.575	0	0.091
	破碎、筛分粉尘	粉尘	t/a	70	69.664	0.224	0.112
		氟化物	t/a	41.405	41.206	0.132	0.066
	颗粒物（合计）	粉尘	t/a	77.75	77.399	0.224	0.267
		氟化物	t/a	45.989	45.781	0.132	0.157
	油烟废气	油烟	t/a	0.0288	0.017	0.012	0
废水	生活污水	废水量	t/a	2040	2040	0	
		COD <sub>Cr</sub>	t/a	0.816	0.816	0	
		NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.0408	0.0408	0	
		SS	t/a	0.0714	0.0714	0	
固废	预处理末尾	一般固废	t/a	8000	8000	0	
	浮选尾矿	一般固废	t/a	15000	15000	0	
	布袋除尘器收集的粉尘	一般固废	t/a	4.032	4.032	0	
	化学品包装物	危险废物	t/a	0.5	0.5	0	
	废矿物油	危险废物	t/a	3	3	0	
	生活垃圾	生活垃圾	t/a	24	24	0	

注：\*削减量包括自然沉降量。

## 4.7 企业“三本账”汇总情况

表4.7-1 技改项目实施后全厂污染物排放量“三本账”汇总表

污染物分类	污染物名称	污染因子	现有项目排放量	技改项目			
				产生量(t/a)	削减量* t/a	排放量	
						有组织排放量t/a	无组织排放量t/a
废气	装卸、运输粉尘	粉尘	/	7.75	7.7345	0	0.155
		氟化物	/	4.584125	4.575	0	0.091
	破碎、筛分粉尘	粉尘	/	70	69.664	0.224	0.112
		氟化物	/	41.405	41.206	0.132	0.066
	颗粒物（合计）	粉尘	0.334	77.75	77.399	0.224	0.267
		氟化物	/	45.989	45.781	0.132	0.157
	油烟废气	油烟	/	0.0288	0.0168	0.012	0
废水	生活污水	废水量	480	2040	2040	0	
		COD <sub>Cr</sub>	0.108	0.816	0.816	0	
		NH <sub>3</sub> -N	0.0162	0.0408	0.0408	0	
		SS	0.0216	0.0714	0.0714	0	
固废	预处理末尾	一般固废	/	8000	8000	0	
	浮选尾矿	一般固废	24500	15000	15000	0	
	布袋除尘器收集的粉尘	一般固废	/	4.032	4.032	0	
	化学包装	危险废物	/	0.5	0.5	0	

物						
废矿物油	危险废物	/	3	3	0	
生活垃圾	生活垃圾	18	24	24	0	

## 4.7 清洁生产

根据《清洁生产评价指标体系编制通则》(试行稿),清洁生产评价指标有生产工艺与装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、清洁生产管理指标。

### 4.8.1 生产工艺与装备指标

#### (1) 生产规模

《萤石行业准入标准》中明确:萤石选矿单条生产线日处理矿石能力应 $\geq 100$ 吨(每年按300天计算)。拟建项目萤石选矿单条生产线日处理矿石能力167吨(每年按300天计算)符合该项要求。

拟建项目有相匹配的自备矿山(庄村矿业年产5万吨萤石矿山项目)、污水处理设施,不属于“三无”萤石浮选厂,符合该项要求。

#### (2) 生产工艺

生产过程的技术水平基本决定了清洁生产水平,先进而有效的技术水平可以提高原材料的利用率,减少废弃物的产生,因此在工艺过程中消除污染是实现清洁生产的一种重要途径。本项目采用浮选工艺,是目前国内外萤石矿山广泛应用的方法,也是萤石回收最重要的技术工艺。浮选药剂采用油酸和纯碱,其生产工艺先将原矿破碎成适度粒度,再进入到球磨机细磨,分级后加入浮选药剂进行粗选和精选。再经浓缩过滤脱水形成精矿。

##### 1) 捕集剂

捕集剂即为提出 $\text{CaF}_2$ 采用的药剂,本项目采用的浮选捕集剂为油酸,为目前普遍使用的浮选药剂。

##### 2) 抑制剂

抑制剂即是在浮选氟化钙时,抑制与萤石共生的矿物如脉石等的提选。本项目采用的捕集剂为油酸,抑制剂为水玻璃和 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,均为一般常用的试剂,其清洁生产水平处于国内一般水平。拟建项目采用成熟的浮选工艺,通过磨矿,充分解离萤石单体,配合科学的药剂制度和工艺流程,提高了生产工艺的适应性。选矿回收率平均95.1%,废水全部循环回用,技术先进。

#### (3) 装备要求

本工程选用设备力求大型化、节能化。积极开展节能减排工作，优化流程减少电机数量；选择国内性能先进、低能耗、技术成熟的设备，配节能型电机。

采用 6A 型浮选机，技术成熟，吸气量大，能耗低；叶轮转速低，叶轮与盖板磨损较轻；每槽兼有吸气、吸浆和浮选三重功能，自成浮选回路，不需任何辅助设备；水平配置，便于流程的变更；矿浆循环合理，能最大限度地减少粗砂沉淀。

本项目装备符合清洁生产要求。

#### 4.8.2 资源能源消耗指标

##### （1）原辅材料选取

本项目的原辅材料主要为浮选药剂，选用常规的选矿药剂油酸、水玻璃和  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ，均为一般常用的试剂，毒性和危害性较小。

##### （2）选矿回收率

本项目选矿回收率达到 95.1% 以上，符合《萤石行业准入标准》中的“选矿回收率应达到 80% 以上（伴生矿、尾矿利用除外）”要求。

##### （3）水耗

生产过程除产品挟带、正常损耗蒸发外，项目生产废水主要包括尾矿浆水，浓缩过滤脱水产生的废水及选矿车间地面冲洗水，生产废水采用絮凝沉淀处理后全部回用，大于《污水综合排放标准》要求的选矿重复利用率大于 75%，与同类萤石矿相比，处于先进水平。

拟建项目采用了新工艺和新装备，扩大了生产工艺流程对矿石原料的适应性。通过对低品位矿石的选矿，提高了萤石矿资源的利用水平。同时也降低了原辅材料的消耗指标。

#### 4.8.3 资源综合利用指标

《萤石行业准入标准》中明确：选矿回收率应达到 80% 以上（伴生矿、尾矿利用除外）。并应贫富兼采，禁止采厚弃薄、采富弃贫。企业应制定尾矿综合利用和治理方案。拟建项目选矿回收率可达到 95.1%，位于同行业先进水平。

#### 4.8.4 产品指标

项目产品为萤石精矿，化学成份主要为  $\text{CaF}_2$ 、 $\text{SiO}_2$ ，是工业上氟元素的主要来源，是重要的非金属矿物原料之一。萤石可作为光学材料、宝玉石和工艺美术雕刻原料等，又是氟化学工业的基本原料；随着科技和国民经济的不断发展，萤石已成为现代工业中重要的矿物原料，产品供不应求。根据建设方提供资料本项目萤石精矿能达到

(YB/T5217-2005)标准要求，符合清洁生产要求。

#### 4.8.5 污染物产生指标

项目通过生产废水闭路循环，不会对中津河水质带来影响；尾矿渣全部充填至井下，综合利用率 100%，属于清洁生产工艺。选矿厂破碎采取喷洒水雾+吸尘罩负压除尘作业，粉尘可达标排放；生活垃圾、尾矿等全部得到合理处置，符合清洁生产要求。

#### 4.8.6 清洁生产小结

项目采用较先进的生产工艺和技术装备，可以实现较高水平的资源回收率、资源综合利用率以及较低的产污水平。符合国内先进水平的要求。满足清洁生产要求。

#### 4.8.7 清洁生产建议

(1) 提高生产工艺及装备的清洁生产水平；

加强生产设备运行管理的研究，不断优化改进工艺技术，进一步选择更好的捕集剂和抑制剂，改善萤石浮选效果，提高选矿的回收率；

(2) 项目选矿生产废水处理达标后确保 100%回用。并对尾矿渣加以资源化综合利用，实现无害化生产，变废为宝，化害为利；

(3) 建立有效的环境管理体制

1) 清洁生产是全过程的污染控制，因此必须由建设单位主要负责人全面负责，长抓不懈，并由主要负责人出面，按照分工负责原则，确定各职能部门的职责和责任人员。设专门的环境管理人员，负责整个企业的环境保护工作，监督污染治理设施的运行，并制定企业内部相关的操作规程、管理制度等，环境管理人员还具有与地方生态环境主管部门沟通的职责。

2) 清洁生产牵涉到企业的各个部门和全体员工，因此，全面开展清洁生产的宣传十分重要，可采用培训、印发资料、互相讨论等方式使清洁生产深入人心。加强管理，建立有效的 ISO14001 环境管理体系，做好环境教育宣传工作，开展环保技术培训，提高企业各级管理人员和职工的环保意识和污染防治技术水平。

3) 进行清洁生产审计：建立生产资源利用、产品、污染物及废物处置等指标体系的审核体系。切实抓好原材料、产品质量、资源保护、生态环境保护 and 污染物控制管理，并在生产实践中进一步寻找改进机会和清洁生产替代方案，进一步降低污染物排放水平，使企业真正实现清洁生产、保护环境。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状

#### 5.1.1 地理位置

宁国市位于安徽省东南部，东依天目山，西靠黄山山脉，水阳江上游。地理坐标为东经 118°36'~119°24'，北纬 30°16'~30°47'。辖区东西长 75.5 公里，南北宽 55.3km<sup>2</sup>，市域总面积 2487km<sup>2</sup>。

本项目位于宁国市甲路镇庄村方竹岭村，距宁国市 22 公里，距溧宁高速甲路镇出入口仅 3 公里，地理位置优越，交通较为便利。

#### 5.1.2 地形、地貌、地质

##### (1) 地形

宁国市属皖南山地丘陵区，市域地形以丘陵山地为主，间有岗岚、河谷平原和盆地等，地貌组合分异明显。宁国市地形总体特征是南高北低，东南部有天目山连绵，西部有黄山余脉延伸入境，中部的羊毫山曲折起伏。市内千米以上山峰有 20 座，800-1000m 山峰 60 座，均坐落在东南部和西部，一般海拔 300-500m，最高海拔 1587m，最低海拔 30m。城区地处水阳江水系 3 条支流东津河、中津河和西津河相汇合的河谷盆地，四面群山环抱，自北向南逐渐升高；中有巫山的隆起，海拔 85m，南部为丘陵岗地。规划区位于汪溪镇，北临泗联河公园，东南西面靠燕子山。

##### (2) 地貌

宁国市地貌类型主要有：中山、低山、高丘、低丘、河谷平原、盆地。高丘是宁国市主要地貌类型，在境内广泛分布。主要分布地区大体沿东津河、中津河、西津河干支流向延伸。西津河干支流两岸从河沥溪镇嵩山尖至胡乐乡与绩溪接壤；方塘乡南部与旌德接壤。中津河干支流两岸从竹峰金斗山至甲路乡、霞西乡的南部。东津河干流两岸从梅林至云梯，支流从宁墩至万家乡塘埂、从宁墩至南极乡江村。此外还有河沥溪至港口的高丘。规划区为低缓丘陵地貌。

##### (3) 地质

规划区岩土自上而下为粉质粘土、全风化粉砂岩、强风化粉砂岩、中风化粉砂岩。地质岩层属于基岩、地基承载力(8~15t/m<sup>2</sup>)、粘土层厚度(2.30~4.00m)。粉质粘土：黄色，稍湿，可塑，以粘粒为主，向下粉粒含量渐高，土质均匀。干强度及韧性中等，摇晃反应中等，弱光泽反应。揭露层厚 2.30~4.00 米，层底标高 56.50~76.50 米。标准贯

入试验锤击数  $N=16.0\sim 22.0$  击, 平均 20.1 击, 标准差 0.98 击, 变异系数 0.11, 标准值 8.0 击。场地分布均匀。全风化粉砂岩: 灰黄色, 矿物风化程度较深, 以粘土矿物为主, 揭露层厚 0.60~1.10 米, 层底标高 55.60~75.70 米。强风化粉砂岩: 灰黄色, 稍湿, 岩石为细粒碎屑结构, 中厚层状构造。芯多呈碎块状, 易击碎。基本上保留母岩结构。岩体裂隙发育, 岩体破碎, 岩石为软岩, 岩体基本质量等级为V级。揭露厚度为 2.90~4.60 米。向下渐过渡至中~微风化层, 无软弱下卧层。中风化粉砂岩: 褐黄色, 砂状结构, 节理裂隙较发育, 填充物为褐铁矿。岩质因泥质含量不同软硬各各异, 岩芯多呈柱状。灰黄色, 岩芯多呈碎块状, 易击碎。基本上保留母岩结构。层顶深度 2.10~6.70m, 层顶高程 46.6~68.60m, 最大揭露厚度 6.70m。

### 5.1.3 气候、气象

宁国市属于北亚热带季风亚湿润气候区。气候温和、雨量充沛、日照尚足, 四季分明。春季气温回暖早, 不稳定, 春末夏初, 降水集中, 有洪涝, 夏季有伏旱, 秋季降温快, 常有秋绵雨。

#### (1) 温度、湿度

年平均气温  $16.3^{\circ}\text{C}$ , 年际变动一般在  $14.8^{\circ}\text{C}$  至  $16.4^{\circ}\text{C}$ , 最热的 7、8 月平均气温  $27.5^{\circ}\text{C}$ , 最冷的 1 月平均气温  $3.5^{\circ}\text{C}$ , 极端最高气温是  $41.4^{\circ}\text{C}$ , 极端最低气温是  $-14.5^{\circ}\text{C}$ ; 在垂直分布上, 气温随高度增高而降低, 一般每上升 100m, 气温就降低  $0.84^{\circ}\text{C}$ , 全年无霜期 226 天。

#### (2) 降水量、蒸发量

年平均降雨量 1471.4mm, 年际变化较大, 多年平均雨天数为 157 天, 雨量较为集中(在 5-7 月), 年平均气温为  $16.3^{\circ}\text{C}$ , 年平均蒸发量为 1499.1mm, 相对湿度 80%。宁国市多年平均蒸发量为 1464.4mm, 最大年蒸发量为 1715.7mm, 最小蒸发量 1170.3mm, 一年中 7、8 两月蒸发量最大, 约占全年的 30% 左右。年平均蒸发量与年降水量相差不多。

#### (3) 风向、风速

宁国市全年日照时数 2038.2 小时, 年无霜期 224 天。本地属季风气候区, 风向有明显季节变化, 冬季以偏北风为主, 夏季以偏南风为主, 春秋季节是风向转换的季节, 历年平均风速以春季 3-4 月最大, 秋季 9-10 月最小。常年主导风向是西北偏北风 (NNW), 最大风速  $20.8\text{m/s}$ , 历年平均风速  $1.8\text{m/s}$ 。

### 5.1.4 水文地质

宁国地处皖南地区，地表水系发达，大小河流纵横交错，流经宁国市的主要河流分属四个水系，主干流东津河、中津河、西津河由南向北在河沥溪镇附近汇成水阳江水系向北流入宣城境内。

西津河发源于绩溪县，在绩溪县境内称为弋溪河及金沙河，流经宁国市胡乐、甲路，总流域面积 1198km<sup>2</sup>。河面最宽处 108m，最窄处 44.8m。主河道河口高程 70m，落差 110m。洪水期水深 7m，枯水期水深 0.6m。多年平均流量 31.84m<sup>3</sup>/s，最大洪峰流量港口湾 3920m<sup>3</sup>/s，年平均径流量 10.4 亿 m<sup>3</sup>。沿河除东岸附近地势较为开阔外，其他大部分均系山区，河道坡陡流急，洪水猛涨猛落，为水阳江上游洪水的主要来源之一。

东津河在宁国市境内，主河道长 69km，流域面积 1014km<sup>2</sup>。河面最宽处 80m，最窄处 35m。洪水期水深 7.5m，枯水期水深 0.4m。主河道河口高程 40m，落差 410m。多年平均流量 27.41m<sup>3</sup>/s，最大流量 2850m<sup>3</sup>/s，年平均径流量 8.55 亿 m<sup>3</sup>。

区域地表水系分布见附图 5.1-1。

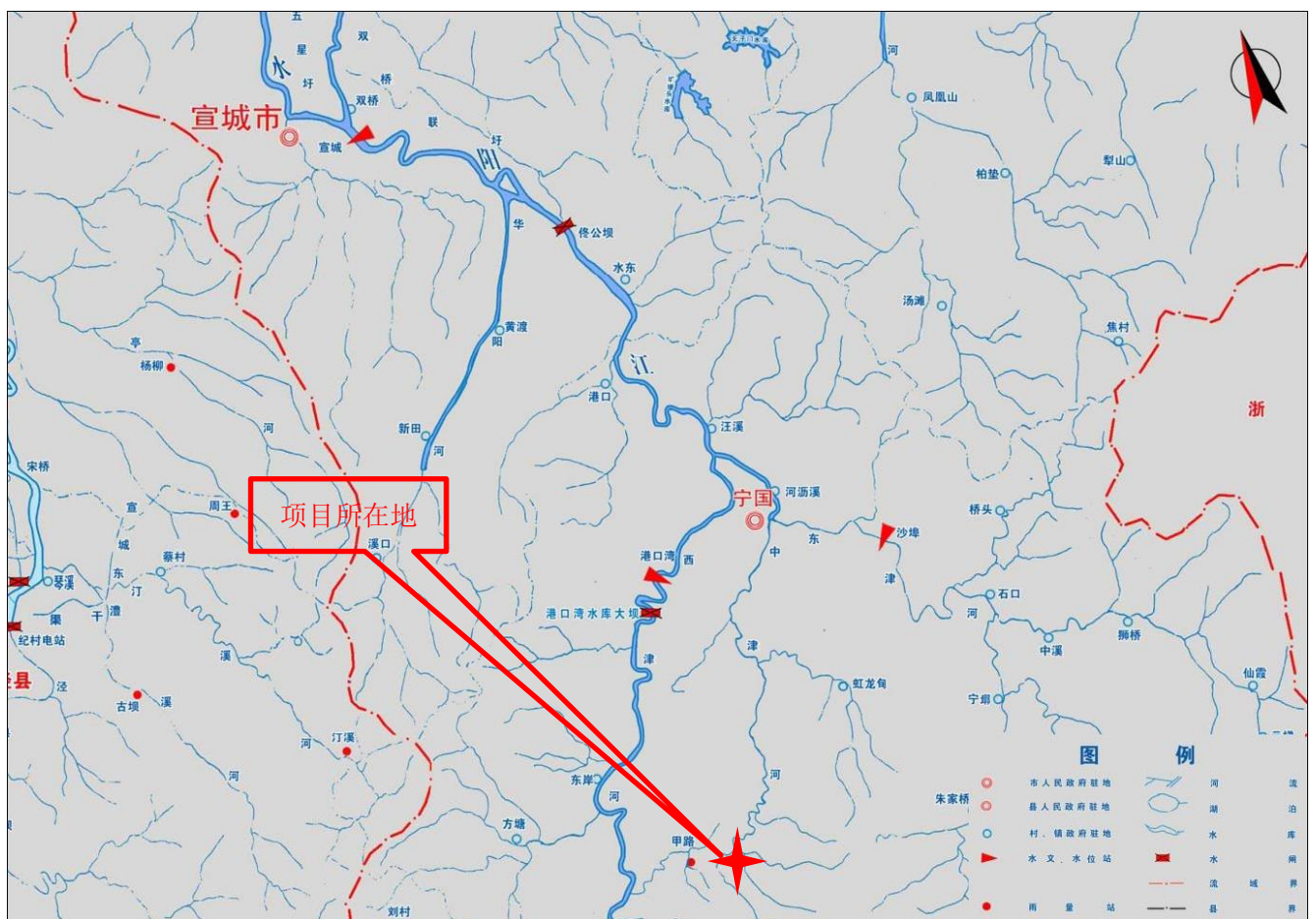


图5.1-1 项目所在区域水系图



### 5.1.5 区域水文地质

宁国市区域地表水分水岭也是地下水分水岭。由于构造、地层岩性、地貌的综合作用，形成了东部和西部基岩裸露和中部松散堆积的岩性结构，造就了东部低山丘陵及垄岗、西部丘陵和中部平原的地貌背景。其地下水主要分布于全新统较薄的砂砾层中。

地下水在接受大气降水的渗入补给后，沿基岩裂隙向分水岭两侧径流，成为河谷中松散堆积层孔隙水的主要补给源。其在水平方向上的分布具有很强的规律性：东部和西部基岩山区分布着构造裂隙水和风化裂隙水，主要见之于泥盆系五通组，唐家坞群石英砂岩中，分布极不均匀，在构造裂隙发育与微地貌控制有利部位有泉水出露。东北部山区及其山前地带碳酸盐岩区，地表岩溶景观发育，在石炭系中统至二叠系下统和二叠系上统至三叠系中统灰岩，白云质灰岩中分布着岩溶水，在构造有利部位常出现较大泉水。分布不均匀，分布面积小，动态变化大。中部河谷地区，分布着松散岩类孔隙水，孔隙潜水主要分布于全新统冲积砂、砾层中，孔隙承压水多见于上更新统砾石层中，且分布广泛。从总体上看，其分布位置都相对较低，一般在海拔 10~15m 以下。

本区广大地区主要是浅部循环水，区内无温泉和典型上升泉出露，基本上多为下降泉，其水量、水质、水温等动态变化，受气候、水文因素影响显著，证明地下水除局部覆盖型岩溶区及深大断裂带有深循环水外，多呈浅部循环水。

区域内地下水的赋存与分布，受岩性、构造及地貌条件所控制，根据含水介质特征，区域地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。

### 5.1.6 土壤

宁国市土壤共分 7 个土类、10 个亚类、38 个土属、73 个土种。红壤为地带性土壤，具过渡性特征，是市内面积最大的土类，面积占全市总面积的 72.5%，广泛分布于海拔 650m 以下的低山、丘陵、岗台地带；石灰（岩）土为发育在石灰岩上的岩成土壤，占全市总面积的 13.6%；水稻土主要集中在海拔 200m 以下，沿河两岸的畈、坡、岗、冲地上，水稻土面积占全市总面积的 3.8%，黄壤、紫色土、潮土合占全市总面积的 2.9%。就土壤肥力而言，土壤有机质含量多属于中等水平。全磷和速效磷含量较低，全钾含量属于中等偏高水平，速效钾含量属于中等偏低水平。

### 5.1.7 植物资源与生物多样性

宁国市植被属亚热带常绿阔叶林区，为安徽省林产区之一，近年来通过退耕还林、绿色长廊、世行项目等重点工程建设，使森林覆盖率达到 77.23%，3 年来完成人工造林 4.2 万亩，竹林面积已有 71 万亩、山核桃面积 36 万亩，保存率均在 90% 以上，绿色植

物覆盖率达 85%。天然植被以地带性植被常绿阔叶林为主，人工植被主要树种有杉、松、板栗、山核桃、元竹等。全市生物资源丰富，尤以山核桃、香榧、笋干等具有较高的经济价值。

区域内主要植被类型包括北亚热带常绿、落叶阔叶混交林和针阔混交林。全市森林资源呈现较明显的区域分布特征：西部及西南部地区西津河流域及港口湾水库库区以常绿阔叶林、针阔混交林和毛竹为主，兼有部分人工针叶林；东部地区东津河流域以经济林、竹林为主，兼有针阔混交林；中部地区中津河流域以经济林、竹林、杉木林为主，边远山区有常绿落叶阔叶林分布；北部地区水阳江上游地区主要以元竹、马尾松和外松人工林为主，间有部分次生阔叶林分布。

全市矿产资源共有 8 大类，30 多个矿种，主要有陶土矿、紫砂陶、水泥石灰石等等，其中陶土矿储量全省第一。紫砂陶属于省内独特产品，透闪石石棉为全国唯一产区，水泥石灰石和配料贮藏量大、品位稳佳；能源资源较丰富，全市煤炭工业储量 2284 万吨，石煤工业储量 7.5 亿吨。水能理论蕴藏量约为 44 万千瓦（不包括港口湾水库装机容量）。

## 5.2 环境质量现状评价

### 5.2.1 大气环境质量现状

#### （1）项目所在区域达标判断

根据宁国市公布的 2019 年《宁国市环境质量公报》，2019 年度宁国市环境空气质量有效监测天数 344 天，其中空气质量达到“优”或“良”的天数为 290 天，占监测天数的 84.3%，“轻度污染”和“中度污染”天数比例分别为 15.1%和 0.6%。具体污染因子年均浓度见下表：

表 5.2-1 项目所在区域空气质量现状评价结果一览表

污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	35	34	97.1	达标
PM <sub>10</sub>	年均浓度	70	69	98.6	达标
SO <sub>2</sub>	年均浓度	60	10	16.7	达标
NO <sub>2</sub>	年均浓度	40	26	65.0	达标
CO	日均浓度	4000	1700（日均值第 95 百分位数浓度）	42.5	达标
O <sub>3</sub>	日均最大 8h 浓度	160	162	101.3	不达标

根据上表，项目所在区域大气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，O<sub>3</sub>未达标。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），宁国市为环境空气质量不达标区。不达标区建设项目选择大气污染治理设施、预防措施或多方案比选时，应优先

考虑治理效果，结合达标规划和替代源削减方案的实施情况，在只考虑环境因素的前提下选择最优技术方案，保证大气污染物达到最低排放强度和排放浓度，并使环境影响可以接受。

## (2) 其他污染物环境空气质量补充监测

对项目周边环境空气现状中其他污染物氟化物的环境质量现状浓度，由安徽田博仕检测有限公司于2020年11月9日-15日进行了现场检测具体监测数据如下：

### 1) 监测布点：

表 5.2-2 环境空气监测点位一览表

序号	监测点位名称	检测因子	与项目位置关系
1	方竹岭	氟化物	厂界东 10 米
2	项目所在地	TSP	/

### 2) 监测项目：氟化物。

### 3) 监测时段及频率：

连续监测 7 天，监测小时值，每天监测 4 次。监测期间同时观测天气状况、气温、风向、风速等气象要素。

### 4) 监测方法：

采样监测方法按《环境监测技术规范（大气部分）》等有关规定进行，分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中推荐的方法进行。

表 5.2-3 大气监测分析方法

检测项目	检测标准	检出限	单位	仪器设备名称及型号
氟化物	《环境空气氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ955-2018	0.5	μg/m <sup>3</sup>	PXS-270 离子计/APTS12
TSP	GB/T 15432-1995 及修改单	0.001	mg/m <sup>3</sup>	AP125WD 电子天平

## (3) 环境空气质量现状评价

### 1) 评价标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。本评价执行标准值见下表。

表 5.2-4 环境空气质量现状评价标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

大气	标准类型	氟化物
	小时平均	0.02
	24 小时平均	0.007

### 2) 评价方法

环境空气质量采用单项指数评价法进行，评价方法采用单项指数法：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：  $C_i$ —第  $i$  种污染物日均实测浓度，  $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$S_i$ —第  $i$  种污染物日均评价标准，  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$I_i \geq 1$  为超标，否则为未超标。对照评价标准计算各监测点污染物的单因子指数范围(按相关标准规定，当监测值低于检出限时，单因子指数按检出限的一半进行计算)。

### 3) 监测结果

其他污染物补充监测结果详见下表。

表 5.2-5 氟化物监测结果 单位：  $\text{mg}/\text{m}^3$

检测项目	检测日期	检测结果				
		第一次	第二次	第三次	第四次	日均值
方竹岭	11 月 9 日	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	11 月 10 日	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	11 月 11 日	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	11 月 12 日	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	11 月 13 日	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	11 月 14 日	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	11 月 15 日	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
备注	气象条件： 2020.11.09，天气：晴；风向：东风；风速 1.0-1.7m/s；气温：19.8-23.5℃；气压：102.16-102.39Kpa； 2020.11.10，天气：晴；风向：南风；风速 0.7-1.4m/s；气温：17.5-22.0℃；气压：102.14-102.18Kpa； 2020.11.11，天气：晴；风向：东风；风速 0.9-1.5m/s；气温：15.7-26.9℃；气压：101.66-102.27Kpa； 2020.11.12，天气：晴；风向：东北；风速 0.7-1.3m/s；气温：22.6-25.3℃；气压：101.09-101.66Kpa； 2020.11.13，天气：晴；风向：东风；风速 0.7-1.3m/s；气温：19.8-23.5℃；气压：102.15-102.32Kpa； 2020.11.14，天气：晴；风向：西北；风速 0.5-1.3m/s；气温：19.8-23.5℃；气压：101.10-102.23Kpa； 2020.11.15，天气：晴；风向：西风；风速 0.9-1.3m/s；气温：15.7-22.1℃；气压：102.14-102.27Kpa；					

表 5.2-6 TSP 监测结果 单位：  $\text{mg}/\text{m}^3$

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果			
			02:00	08:00	14:00	20:00
TSP ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	项目所在地	2021.01.12	0.088	0.085	0.089	0.118
		2021.01.13	0.094	0.099	0.106	0.092
		2021.01.14	0.113	0.080	0.099	0.103
		2021.01.15	0.101	0.091	0.096	0.094

		2021.01.16	0.101	0.084	0.104	0.093
		2021.01.17	0.084	0.100	0.096	0.087
		2021.01.18	0.096	0.101	0.089	0.100
	方竹岭	2021.01.12	0.094	0.090	0.098	0.098
		2021.01.13	0.086	0.089	0.104	0.088
		2021.01.14	0.097	0.095	0.094	0.096
		2021.01.15	0.099	0.091	0.103	0.096
		2021.01.16	0.091	0.081	0.098	0.102
		2021.01.17	0.093	0.088	0.091	0.092
		2021.01.18	0.091	0.091	0.096	0.088
备注	气象条件： 2021.01.12, 天气：晴；风向：西南风；风速 1.8m/s；气温：0.5-9.9℃；气压：101.40-101.42Kpa； 2021.01.13, 天气：多云；风向：西南风；风速 1.0-1.2m/s；气温：2.0-15.5℃；气压： 101.37-101.47Kpa； 2021.01.14, 天气：多云；风向：南风；风速 1.4-1.6m/s；气温：3.2-19.2℃；气压： 101.38-101.43Kpa； 2021.01.15, 天气：多云；风向：西北风；风速 1.2-1.3m/s；气温：2.2-18.0℃；气压： 101.28-101.33Kpa； 2021.01.16, 天气：多云；风向：东北风；风速 1.1-1.4m/s；气温：-1.0-4.2℃；气压： 101.22-101.27Kpa； 2021.01.17, 天气：多云；风向：东北风；风速 0.5-0.8m/s；气温：-1.2-6.5℃；气压： 101.09-101.15Kpa； 2021.01.18, 天气：晴；风向：西南风；风速 0.7-0.9m/s；气温：1.0-10.7℃；气压： 101.13-101.15Kpa；					

#### 4) 评价结果

由上表可知，监测点氟化物和 TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

#### 5.2.2 声环境质量现状

本项目声环境质量现状由安徽田博仕检测有限公司于 2020 年 11 月 10 日-11 日进行了现场检测，具体监测情况如下：

##### (1) 监测布点

本次声环境质量现状监测共设置 7 个监测点位，噪声现状监测布点如下表所示：

表 5.2-7 噪声现状监测布点

监测点	名称	监测点位置
N1	东厂界（1）	边界外 1m
N2	东厂界（2）	边界外 1m
N3	西厂界（1）	边界外 1m
N4	西厂界（2）	边界外 1m
N5	南厂界	边界外 1m

N6	北厂界	边界外 1m
N7	方竹岭村民组	首排

## (2) 监测项目

等效连续 A 声级。

## (3) 监测时间和频次

监测时间：2020.11.10--2020.11.11

监测频次：昼间、夜间各监测一次。

## (4) 监测方法

监测按《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，噪声监测使用 HS6288E 型噪声统计分析仪。

## (5) 监测结果

表 5.2-8 噪声监测结果 单位：dB(A)

编号	监测点位	监测结果 Leq[dB(A)]			
		2020.11.10		2020.11.11	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东厂界（1）	52.6	42.2	51.2	43.8
N2	东厂界（2）	53.3	44.4	51.5	44.5
N3	西厂界（1）	55.7	42.8	52.0	44.2
N4	西厂界（2）	51.4	42.8	51.1	44.5
N5	南厂界	50.1	41.1	52.2	45.6
N6	北厂界	51.6	45.1	52.7	46.3
N7	方竹岭村民组	52.9	43.9	52.4	45.5
备注	/				

## (6) 评价标准

表 5.2-9 评价标准具体值 单位:dB（A）

评价对象	评价标准值		备注
	昼间	夜间	
监测点	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准

## (7) 评价结果

项目场址四周声环境噪声等效连续 A 声级值昼间、夜间均低于所执行的标准限值，项目区域声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

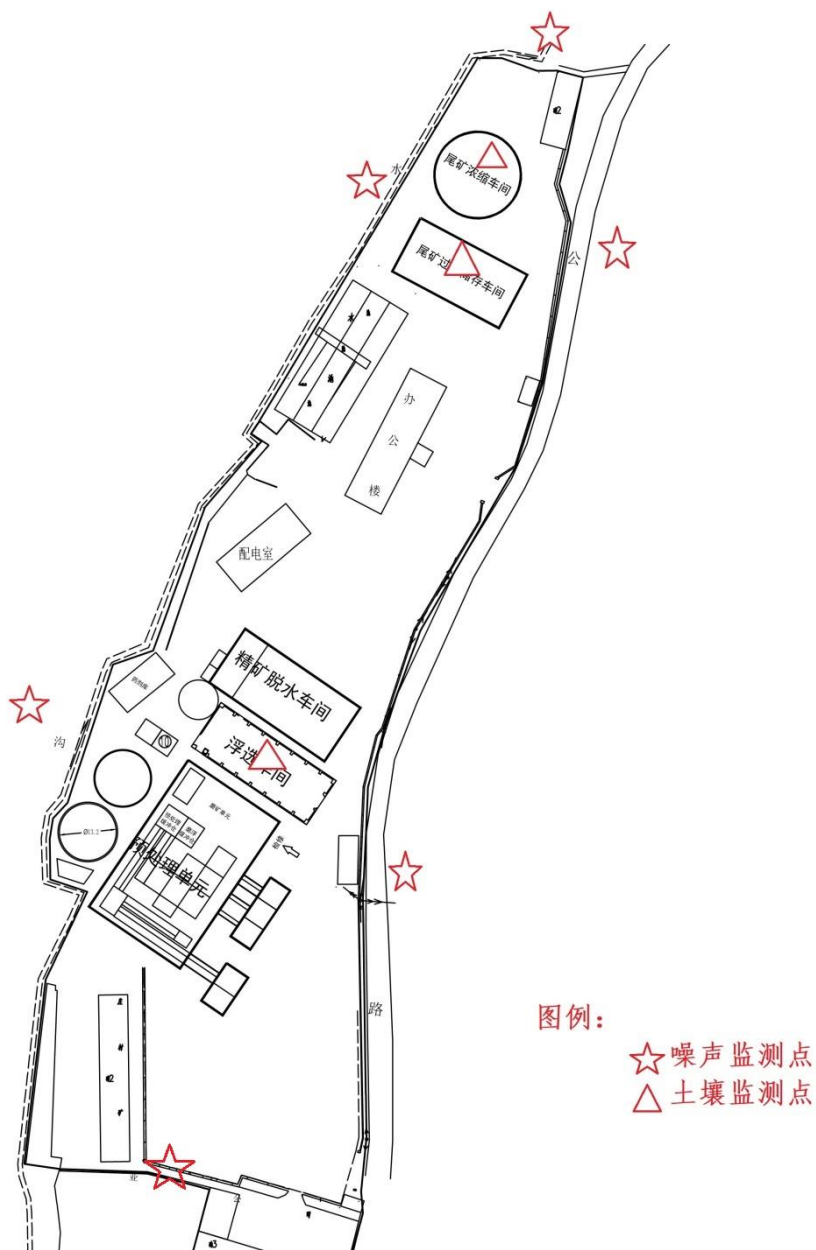


图 5.2-1 噪声和土壤现状监测布点图

5.2.3 土壤环境质量

2020 年 11 月 10 日，安徽田博仕检测有限公司在项目场地选取 3 个土壤监测点，进行土壤现状调查，具体监测情况如下：

(1) 监测布点及检测情况

本次土壤检测情况见下表：

表5.2-10 土壤环境质量现状监测布点一览表

监测点位	测点位置	监测因子	监测频次
TR1	浮选车间表层	镉、汞、砷、铅（六价）、铬、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙烯苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、氟化物	一天一次
TR2	缓冲车间表层		
TR3	尾矿浓缩车间表层		

(2) 采样方法、分析方法及评价标准

采样方法：采样方法执行 HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范。

分析方法：本次评价根据《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)，建设用地土壤环境调查与监测按 HJ25.1、HJ25.2 及相关技术要求执行，分析方法及检出限见下表。

评价标准：本次调查项目建设用地土壤价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)中第二类用地筛选值。

表 5.2-11 土壤质量监测分析方法

检测因子	分析方法	检出限
铜	HJ 491-2019	1mg/kg
铅	GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg
镉	GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg
汞	HJ 680-2013	0.002 mg/kg
砷	HJ 680-2013	0.01 mg/kg
六价铬	HJ 1082-2019	0.5 mg/kg
镍	HJ 491-2019	3 mg/kg
四氯化碳*	HJ 605-2011	1.3 µg/kg
氯仿*	HJ 605-2011	1.1 µg/kg
氯甲烷*	HJ 605-2011	1.0 µg/kg
1，1-二氯乙烷*	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
1，2-二氯乙烷*	HJ 605-2011	1.3 µg/kg
1，1-二氯乙烯*	HJ 605-2011	1.0 µg/kg
顺-1，2-二氯乙烯*	HJ 605-2011	1.3 µg/kg
反-1，2-二氯乙烯*	HJ 605-2011	1.4 µg/kg
二氯甲烷*	HJ 605-2011	1.5 µg/kg
1，2-二氯丙烷*	HJ 605-2011	1.1 µg/kg
1，1，1，2-四氯乙烷*	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
1，1，2，2-四氯乙烷*	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
四氯乙烯*	HJ 605-2011	1.4 µg/kg
1，1，1-三氯乙烷*	HJ 605-2011	1.3 µg/kg



1, 1, 2-三氯乙烷*	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
三氯乙烯*	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷*	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
氯乙烯*	HJ 605-2011	1.0 µg/kg
苯*	HJ 605-2011	1.9 µg/kg
氯苯*	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
1, 2-二氯苯*	HJ 605-2011	1.5 µg/kg
1, 4-二氯苯*	HJ 605-2011	1.5 µg/kg
乙苯*	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
苯乙烯*	HJ 605-2011	1.1 µg/kg
甲苯*	HJ 605-2011	1.3 µg/kg
间二甲苯+对二甲苯*	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
邻二甲苯*	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
硝基苯*	HJ 834-2017	0.09 mg/kg
苯胺*	HJ 834-2017	0.01 mg/kg
2-氯酚*	HJ 834-2017	0.06 mg/kg
苯并[a]蒽*	HJ 805-2016	0.12 mg/kg
苯并[a]芘*	HJ 805-2016	0.17 mg/kg
苯并[b]荧蒽*	HJ 805-2016	0.17 mg/kg
苯并[k]荧蒽*	HJ 805-2016	0.11 mg/kg
蒽*	HJ 805-2016	0.14 mg/kg
二苯并[a, h]蒽*	HJ 805-2016	0.13 mg/kg
茚并[1, 2, 3-cd]芘*	HJ 805-2016	0.13 mg/kg
萘*	HJ 805-2016	0.09 mg/kg

### (3) 监测结果

土壤监测结果见下表：

表 5.2-12 土壤现状监测结果一览表 单位：mg/kg

序号	检测项目	检测结果		
		TR1	TR2	TR3
1	铜 (mg/kg)	20	26	25
2	铅 (mg/kg)	16.1	6.69	20.1
3	镉 (mg/kg)	0.04	0.01	0.27
4	汞 (mg/kg)	<0.002	<0.002	<0.002
5	砷 (mg/kg)	7.22	10.2	0.304
6	六价铬 (mg/kg)	<0.5	0.9	<0.5
7	镍 (mg/kg)	20	21	12
8	四氯化碳* (mg/kg)	<0.0013	<0.0013	<0.0013
9	氯仿* (mg/kg)	0.0427	0.0831	0.0571
10	氯甲烷* (mg/kg)	<0.0010	<0.0010	<0.0010
11	1,1-二氯乙烷* (mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012
12	1,2-二氯乙烷* (mg/kg)	<0.0013	<0.0013	<0.0013
13	1,1-二氯乙烯* (mg/kg)	<0.0010	<0.0010	<0.0010
14	顺-1,2-二氯乙烯* (mg/kg)	<0.0013	<0.0013	<0.0013
15	反-1,2-二氯乙烯* (mg/kg)	<0.0014	<0.0014	<0.0014
16	二氯甲烷* (mg/kg)	0.0923	0.0814	0.0820
17	1,2-二氯丙烷* (mg/kg)	<0.0011	<0.0011	<0.0011
18	1, 1, 1,2-四氯乙烷* (mg/kg)	0.0018	0.0021	0.0016
19	1, 1, 2,2-四氯乙烷* (mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012

20	四氯乙烯* (mg/kg)	<0.0014	<0.0014	<0.0014
21	1, 1, 1-三氯乙烷* (mg/kg)	<0.0013	<0.0013	<0.0013
22	1, 1, 2-三氯乙烷* (mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012
23	三氯乙烯* (mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012
24	1, 2, 3-三氯丙烷* (mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012
25	氯乙烯* (mg/kg)	<0.0010	<0.0010	<0.0010
26	苯* (mg/kg)	0.0042	0.0081	0.0046
27	氯苯* (mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012
28	1,2-二氯苯* (mg/kg)	<0.0015	<0.0015	<0.0015
29	1,4-二氯苯* (mg/kg)	<0.0015	<0.0015	<0.0015
30	乙苯* (mg/kg)	0.0030	0.0020	0.0017
31	苯乙烯* (mg/kg)	<0.0011	<0.0011	<0.0011
32	甲苯* (mg/kg)	0.0026	0.0031	0.0027
33	间二甲苯+对二甲苯* (mg/kg)	0.0018	0.0022	0.0015
34	邻二甲苯* (mg/kg)	0.0016	0.0021	0.0019
35	硝基苯* (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
36	苯胺* (mg/kg)	<0.01	<0.01	<0.01
37	2-氯酚* (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06
38	苯并[a]蒽* (mg/kg)	<0.12	<0.12	<0.12
39	苯并[a]芘* (mg/kg)	<0.17	<0.17	<0.17
40	苯并[b]荧蒽* (mg/kg)	<0.17	<0.17	<0.17
41	苯并[k]荧蒽* (mg/kg)	<0.11	<0.11	<0.11
42	蒽* (mg/kg)	<0.14	<0.14	<0.14
43	二苯并[a,h]蒽* (mg/kg)	<0.13	<0.13	<0.13
44	茚并[1,2,3-cd]芘* (mg/kg)	<0.13	<0.13	<0.13
45	萘* (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09

根据监测结果可知,项目区域土壤能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地标准中筛选值。

#### 5.2.4 地表水环境质量现状

根据宁国市 2019 年度环境质量公报,2019 年度宁国市地表水东津河坞村、东津河石村、西津河大桥、西津河滑渡、港口湾水库中心、中津河鸡山、水阳江汪溪、水阳江钟鼓滩、四联河汪溪村委会、山门河港口等 10 个监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求,地表水水质达标率为 100%,水质优良。

项目周边水体为中津河,水环境质量满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求。

#### 5.2.5 地下水环境质量现状

本项目地下水环境质量现状由安徽田博仕检测有限公司于 2020 年 11 月 10 日-11 日进行了现场检测,布设了 3 个水质检测点位和 6 个水位检测点位。具体监测情况如下:

##### (1) 地下水现状监测

##### 1) 监测点位

表 5.2-13 地下水水质现状监测布点位置一览表

测点编号	测点位置	监测项目	监测频次
1#	项目所在地	水质、水位	一天一次
2#	杨村	水质、水位	一天一次
3#	庄村	水质、水位	一天一次
4#	任川口	水位	一天一次
5#	柯家	水位	一天一次
6#	戴家塔	水位	一天一次

②监测项目和分析方法

本次地下水环境监测项目与分析方法见表 5.2-14

表 5.2-14 地下水质量监测分析方法

	项目	监测方法	检出限
地下水	pH	GB/T 6920-1986	/
	氨氮	HJ 535-2009	0.025 mg/L
	高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989	0.5 mg/L
	硝酸盐	HJ 84-2016	0.016 mg/L
	亚硝酸盐	HJ 84-2016	0.016 mg/L
	挥发酚	HJ 503-2009 方法 1	0.0003 mg/L
	氰化物	HJ 484-2009 方法 2	0.004 mg/L
	硫酸盐	HJ 84-2016	0.018 mg/L
	氟化物	HJ 84-2016	0.006 mg/L
	氯化物	HJ 84-2016	0.007 mg/L
	硫化物	GB/T 16489-1996	0.005 mg/L
	总硬度	GB/T 7477-1987	0.05 mmol/L
	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006	/
	六价铬	GB/T 7467-1987	0.004 mg/L
	碳酸根离子	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	/
	碳酸氢根离子	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	/
	钾离子	GB/T 11904-1989	0.05 mg/L
	钠离子	GB/T 11904-1989	0.01 mg/L
	钙离子	GB/T 11905-1989	0.02 mg/L
	镁离子	GB/T 11905-1989	0.002 mg/L
	铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	0.001 mg/L
	镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	0.0001 mg/L
	铁	GB/T 11911-1989	0.03 mg/L
	铜	GB/T 7475-1987	0.05 mg/L
	砷	HJ 694-2014	0.0003 mg/L
	石油类	HJ 970-2018	0.01 mg/L

(2) 地下水质量现状评价

1) 评价方法

将确定的水质标准与评价因子实际监测浓度相比较，采用单项污染指数法进行计算，

分析该水域的环境质量和受污染程度，说明其是否满足确定的水质功能要求。

采用单项污染指数法进行评价，其计算公式如下：

$$Si = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中：S<sub>i</sub>——i 种污染物分指数；

C<sub>i</sub>——i 种污染物实测值(mg/L)

C<sub>Si</sub>——i 种污染物评价标准值(mg/L)

水质参数的标准值指数大于 1，说明该水质参数超过了规定的水质标准，已不能满足使用要求。

## 2) 评价标准

区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准。详见表 5.2-15。

## 3) 监测结果及评价结果

表 5.2-15 地下水水质现状评价结果

序号	检测项目	检测结果			《地下水质量标准》Ⅲ类标准限值	符合性判定
		DW1	DW2	DW3		
1	pH (无量纲)	7.35	7.22	7.17	6.5≤pH≤8.5	
2	氨氮 (mg/L)	0.145	<0.025	0.062	≤0.50	符合
3	耗氧量 (mg/L)	1.2	1.0	0.9	≤3.0	符合
4	硝酸盐 (mg/L)	17.5	8.96	16.9	≤20.0	符合
5	亚硝酸盐 (mg/L)	0.038	0.094	<0.016	≤1.0	符合
6	挥发酚 (mg/L)	0.0003	0.0006	0.0014	≤0.002	符合
7	氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	符合
8	硫酸盐 (mg/L)	56.7	65.9	51.7	≤250	符合
9	氟化物 (mg/L)	0.305	0.271	0.312	≤1.0	符合
10	氯化物 (mg/L)	17.1	4.48	30.1	≤250	符合
11	硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	≤0.02	符合
12	总硬度 (mg/L)	98.0	58.5	164	≤450	符合
13	溶解性总固体(mg/L)	166	90	247	≤1000	符合
14	六价铬 (mg/L)	0.007	0.007	0.004	≤0.05	符合
15	碳酸根离子 (mg/L)	0	0	0	/	符合
16	碳酸氢根离子(mg/L)	113	67.8	132	/	符合
17	钾离子 (mg/L)	5.10	8.60	4.30	/	符合
18	钠离子 (mg/L)	18.5	19.5	28.0	/	符合
19	钙离子 (mg/L)	12.7	4.80	36.9	/	符合
20	镁离子 (mg/L)	5.10	3.60	6.60	/	符合
21	铅 (mg/L)	0.001	0.002	0.001	≤0.01	符合
22	镉 (mg/L)	0.0001	<0.0001	0.0003	≤0.005	符合
23	铁 (mg/L)	0.08	0.10	<0.03	≤0.3	符合
24	铜 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	≤1.00	符合
25	砷 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.01	符合
26	石油类 (mg/L)	0.01	0.01	0.01	/	符合
备注	DW1 为项目所在地，水位为 2.4 米；DW2 为杨村，水位为 1.0 米；DW3 为庄村，水位					

	为 2.6 米；DW4 为任川口，水位为 1.2 米；DW5 为柯家，水位为 2.1 米；DW6 为戴家塔，水位为 2.2 米。
--	--

从上表可知，项目区域地下水水质能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

#### 6.1.1 环境空气污染

施工期的大气污染源主要为施工区裸露的地表在大风气象条件下易形成风蚀扬尘，其产生量与风力、表土含水率等因素有关。另外还有建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘和泥粉尘等。但影响程度及范围有限，而且是短期的局部影响。

#### 6.1.2 废水污染影响

施工期废水主要有施工区的地面清洗和施工机械、建材冲洗产生的废水；施工人员产生的生活污水，污染物为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD 等。

冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。但是，如果施工中节水措施不落实，用水无节制，自来水将会在施工现场随意流淌，而导致该部分废水排放量增大，势必对周围环境造成一定影响。

施工期生活污水的水量相对较少，对周围水环境影响较小，生活污水可依托现有工程生活污水处理设施处理或经处理后作为肥料还田。对于施工中的冲洗废水，本次评价要求在加强施工现场管理，杜绝人为浪费的同时，在低洼地设置临时废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水，在沉淀一定时间后，作为施工用水的一部分重复使用，这样既节约了水资源，又减轻了对周围环境的污染。

#### 6.1.3 噪声污染影响

##### (1) 噪声污染源分析

在施工期间需要动用车辆及施工机具，其噪声强度较大。主要施工机械设备有如打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、空压机，以及各种运输车辆等。根据有关资料，主要施工机械产生的噪声源强见表 6.1-1。

表 6.1-1 各施工阶段主要噪声源源强      单位：[dB(A)]

施工阶段	声 源	距声源 5m
土石方阶段	运输车	82~90
	推土机	83~88
	挖土机	82~90
	打桩机	100~110
底板与结构阶段	振捣器	80~88

施工阶段	声 源	距声源 5m
装修及设备、安装阶段	电锯	93~99
	空压机	88~92
	电钻	93~99
	无齿锯	93~99
	混凝土搅拌机	85~90
	切割机	90~96

## (2) 预测模型

施工期机械噪声可按照点声源处理，根据点声源、合成声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，将各噪声与背景值叠加计算距离声源不同距离处敏感点的噪声预测值。预测模式如下：

### 1) 点声源衰减模式：

施工期的设备噪声的衰减，选用无指向性点源几何发散衰减模式：

$$LA(r)=LA(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)……距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r<sub>0</sub>)……参考位置 r<sub>0</sub> 处的 A 声级，dB(A)；

由上式可得，噪声随距离的衰减量 ΔL：

$$\Delta L = L(r_0) - L(r) = 20lg(r / r_0)$$

由上式计算出噪声随距离的衰减量，见表 6.1-2：

### 2) 合成声源计算模式：

$$L_A = 10lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}\right)$$

式中：LA：合成声源声级，dB (A)；

n：声源个数；

Li：某声源的噪声值，dB (A)。

### 3) 敏感点预测模式

$$L_{eq} = 10lg\left[10^{0.1L_{eq贡}} + 10^{0.1L_{eq背}}\right]$$

式中：L<sub>eq</sub>—预测点的噪声值，dB(A)；

L<sub>eq 贡</sub>—预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L<sub>eq 背</sub>—预测点的背景噪声值，dB(A)。

表 6.1-2 噪声随距离的衰减量 单位: [dB(A)]

距离(m)	10	50	100	150	200	250	300
$\Delta L$ dB(A)	6.0	20.0	26.0	29.5	32.0	34.0	35.6

## (3) 预测结果

根据以上预测方法,按不同施工阶段施工机械组合作业情况(土方工程:挖掘机 3 台、推土机 3 台、重型运输车 4 台;基础工程:打桩机 3 台、运输车辆 2 台、混凝土输送泵 2 台;结构工程:混凝土搅拌运输车 2 台、混凝土振捣器 2 台、电焊机 3 台、运输车辆 2 台;装修工程:木工电锯 2 台、角磨机 2 台、空压机 2 台、电焊机: 2 台),在未采取任何降噪措施的情况下,得出不同施工阶段在不同距离处的噪声预测值,考虑施工围墙的阻隔作用,预测结果见下表。

表 6.1-3 各施工阶段影响情况一览表 (dB(A))

施工阶段	距场界最近距离	噪声贡献值	标准值	
			昼间	夜间
土石方阶段	35m	57.25	70	55
打桩阶段		70.13		
结构阶段		66.27		
装修阶段		39.86		
土石方阶段	58m	50.45		
打桩阶段		63.25		
结构阶段		60.71		
装修阶段		33.87		
土石方阶段	143m	47.06		
打桩阶段		58.49		
结构阶段		57.36		
装修阶段		30.48		

由上表可以看出,项目施工期噪声,尤其在打桩和结构阶段施工噪声对区域声环境影响较大,本次评价要求项目夜间禁止施工,施工过程中能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

**6.1.4 施工固体废物**

项目施工挖掘产生的土方以及施工过程,由施工单位或承建单位同市容局渣土办联系外运。由于建筑垃圾是土建工程中不可避免的,因此建设单位和施工单位必须做好施工垃圾及渣土管理,避免对周围环境造成影响。

**6.1.5 施工期生态环境影响**

本项目施工期对生态环境的影响主要是对区域景观的影响以及可能产生的水土流失影响。本项目为技改项目,在原址进行改建,不会产生地标扰动和植被损失。



### (1) 对区域景观的影响

项目施工过程中开挖土地等产生扬尘以及裸露的施工现场和堆存的建筑垃圾均对区域的景观造成一定的影响。但是随着施工期的结束，将以建筑物和绿地替代，很好的与周围环境融为一体，施工期对区域景观的影响随之消失。

### (2) 水土流失的影响

施工过程中大量的土石方随意堆放等，在无防护措施的情况下，遇有大风或暴雨，易使项目建设范围产生水土流失。因此评价要求采取以下措施减少水土流失的影响：

- 1) 土石方集中放置、禁止随意堆放
- 2) 遇大风天气，对土方进行覆盖。

随着施工期结束，建设场地被水泥路面、建筑物及植被覆盖，有利于消除水土流失的不利影响。

#### 6.1.6 施工期对交通道路影响

本项目施工过程中建材、石料等运输方式主要采用汽车运输。项目施工周期较长，原材料分批次运输，运输车辆运输时避开上下班高峰期，同时要求建设单位施工过程中产生的弃土不准堆放于城市道路旁。经以上措施后，项目施工期对项目周边的交通影响较小。

## 6.2 运营期环境影响分析

### 6.2.1 环境空气影响分析

#### (1) 气象资料的分析

宁国市属北亚热带季风湿润气候区，其特点是气候温和、四季分明、雨量适中、湿度大，无霜期长、季风气候明显。根据当地气象站提供的近 20 年的长期气象统计资料，宁国市基本气象资料概述如下。

表 6.2-1 宁国市基本气象资料

年平均风速：1.8m/s	年平均气温：16.3℃	极端高温：40.4℃
极端低温：-8.7℃	年平均相对湿度：80%	年均降水量：1471.4mm
年均气压：1007.3hPa	年均无霜期：224 天	长期主导风向：NNW

#### 1) 温度

根据宁国市气象站提供的气象观测资料，统计出区域内年平均温度的月变化情况见下表和下图所示。

表 6.2-2 年平均温度的月变化单位：℃

月份时刻	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
月平均	1.82	2.35	11.54	16.57	22.49	23.82	28.55	26.90	24.47	18.58	10.76	5.53

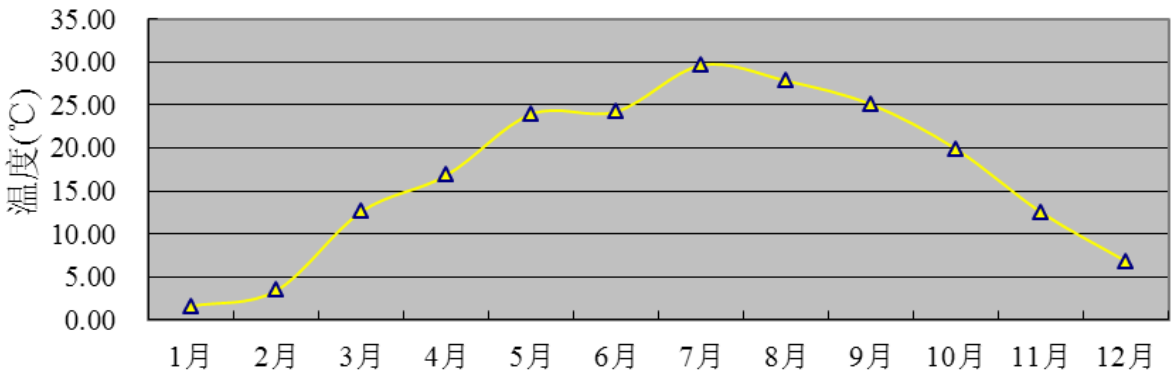


图 6.2-1 年平均温度月变化情况一览表单位：℃

2) 风速

根据宁国市气象站提供的气象观测资料，平均风速的月变化情况见下表和下图所示。

表 6.2-3 年平均风速的月变化单位：m/s

月份时刻	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
月平均	1.74	1.74	1.83	1.75	1.67	1.66	2.12	1.53	1.45	1.17	1.36	1.90

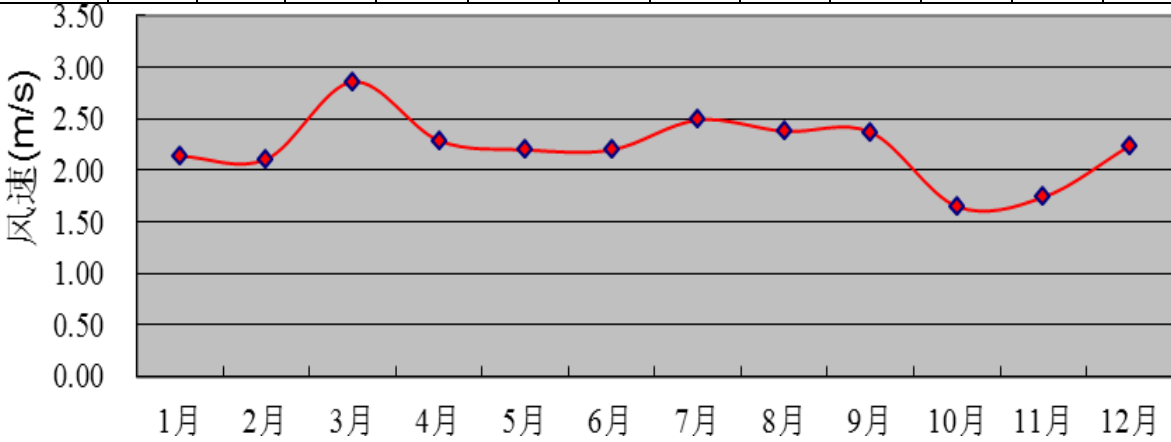


图 6.2-2 年平均风速月变化情况一览表单位：m/s

3) 风向、风频

根据宁国市气象站提供的气象观测资料，统计出区域内每月、各季及长期平均各风向频率变化情况变化见下表所示。

表 6.2-4 全年及各季风向频率变化一览表单位：%

月份风向	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
N	23.39	7.76	9.68	2.50	4.84	8.33	1.61	5.65	8.33	5.65	7.50	8.87
NNE	10.48	1.72	7.26	8.33	5.65	5.83	0.00	4.84	7.50	8.06	4.17	4.03
NE	4.03	2.59	6.45	6.67	5.65	4.17	3.23	3.23	12.50	4.84	2.50	3.23
ENE	4.84	3.45	2.42	2.50	4.03	4.17	7.26	3.23	8.33	0.81	0.00	0.81
E	2.42	0.00	2.42	7.50	4.03	5.83	0.81	4.03	3.33	2.42	1.67	1.61
ESE	1.61	12.93	8.06	8.33	1.61	6.67	9.68	9.68	2.50	4.84	6.67	7.26
SE	4.03	8.62	15.32	8.33	9.68	7.50	13.71	11.29	4.17	6.45	13.33	15.32
SSE	3.23	12.07	12.90	8.33	13.71	5.83	10.48	8.06	5.83	10.48	10.00	7.26
S	7.26	12.07	8.06	8.33	13.71	10.83	16.94	12.10	10.00	10.48	9.17	11.29
SSW	0.81	1.72	4.03	6.67	7.26	8.33	12.10	8.87	5.00	4.03	2.50	4.84
SW	1.61	1.72	2.42	2.50	4.03	1.67	4.84	2.42	0.83	2.42	0.00	1.61
WSW	1.61	0.86	0.81	0.83	2.42	1.67	0.00	0.81	0.00	0.81	1.67	0.81
W	1.61	3.45	3.23	1.67	3.23	3.33	2.42	1.61	0.83	2.42	0.83	0.81
WNW	2.42	2.59	3.23	3.33	4.03	0.83	2.42	1.61	1.67	0.81	5.00	0.81
NW	4.84	9.48	1.61	9.17	5.65	2.50	2.42	5.65	3.33	3.23	3.33	7.26
NNW	22.58	11.21	9.68	8.33	8.87	12.50	7.26	4.03	11.67	8.87	11.67	15.32
C	3.23	7.76	2.42	6.67	1.61	10.00	4.84	12.90	14.17	23.39	20.00	8.87

## (2) 环境空气影响预测

### 1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境评价等级为二级。本次预测采用导则推荐的估算模式 AERSCREEN。

### 2) 预测源强

#### ①原料装卸堆放

项目原料主要为块状萤石矿，装卸、运输、入库过程中产生少量粉尘和氟化物。通过 2 次水喷淋，可使粉尘及氟化物排放量减少 90%左右，通过车间全密闭，经过自然沉降（湿沉降与干沉降）后排放量减少 98%。则本项目的原料堆场和装卸粉尘排放量约为 0.155t/a，0.0215kg/h，氟化物排放量为 0.09t/a，0.01kg/h，以无组织形式排放。

#### ②破碎、筛分

本项目破碎系统采用两段一闭路破碎流程，根据《采石场大气污染物源强分析研究》，无控制情况下粉尘产生情况为：初级破碎0.25kg/t矿石，二级破碎0.75kg/t矿石，过筛、输送过程0.4kg/t矿石，合计产生系数约为1.4kg/t矿石。由企业提供资料得，本项目年破

碎量按原矿50000t/a，即该类粉尘产生量为70t/a。同时，作业采用密闭生产线，约有60%粉尘在设备内沉降，则粉尘起尘量约为28t/a。

本项目破碎机、振动筛以及皮带输送等均进行了密闭，并通过集气罩对降尘处理后的粉尘进行收集（收集效率80%），将粉尘收集后一同引入一套布袋除尘器（净化效率99%）处理后，通过引风机（总风量为50000m³/h）引至15米高排气筒排放。粉尘有组织排放量为0.224 t/a，粉尘排放浓度为1.49mg/m³，氟化物有组织排放量为0.132 t/a，粉尘排放浓度为0.88mg/m³。收集的粉尘装袋，收集到的粉尘送入球磨浮选车间，进行浮选，实现资源综合利用。

经计算排气筒排放粉尘浓度为1.49mg/m³，氟化物排放浓度为0.88mg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值要求（粉尘120mg/m³，氟化物9mg/m³）。

本项目在破碎机、振动筛以及皮带输送机四周安装雾化喷头进行喷雾降尘，破碎机、振动筛以及皮带输送机均在密闭车间内，可有效防止减少无组织排放，根据估算粉尘排放量减少98%，则车间外粉尘无组织排放量为0.112t/a，0.0373Kg/h；车间外氟化物无组织排放量为0.0662t/a，0.022Kg/h。

表 6.2-5 估算模式参数表

参数		取值
1	城市/农村	农村
2	人口数	2000 人
3	最高环境温度/°C	41
4	最低环境温度/°C	-20.6
5	土地利用类型	农村
6	区域湿度条件	湿润
7	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
8	地形数据分辨率/m	90
13	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
26	岸线距离/km	/
27	岸线方向/°	/

表 6.2-6 本项目大气环境预测估算参数

点源	污染物	污染源类型	排放速率(kg/h)	排气筒高度内径(m)	排气量(m³/h)	烟气温度(°C)	排气筒坐标
筛分破碎车间排气筒	颗粒物	点源	0.075	H=15 R=0.5	50000	20	X=118.890878
	氟化物		0.022				Y=30.424884
面源	污染物	污染源类型	面源长度(m)	面源宽度(m)	排放高度(m)	面源排放速率(kg/h)	

筛分破碎车间面源	颗粒物	面源	41	30	6.5	0.0373
	氟化物					0.022
原矿库面源	颗粒物	面源	20	20	6.5	0.051
	氟化物					0.03

### 3) 预测结果

颗粒物、氟化物预测结果见表 6.2-7。

表 6.2-7 AERSCREEN 估算模型计算结果一览表  $\text{mg}/\text{m}^3$

污染源	最大落地浓度 距源中心 距离D (m)	颗粒物		氟化物	
		下风向最大 预测浓度	最大浓度占 标率 (%)	下风向最大 预测浓度	最大浓度占 标率 (%)
筛分破碎车间 排气筒	107	2.98E-4	0.07	1.68E-4	0.84
筛分破碎车间面源	73	4.33E-4	0.10	2.55E-4	1.28
原矿库面源	36	3.69E-3	0.82	1.72E-3	8.59
最大值		3.69E-3	0.82	1.72E-3	8.59

根据上表预测结果可知,本项目在运营期间,颗粒物的最大地面浓度为  $3.69\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,最大占标率为 0.82%,出现在污染源下风向 73m 处;氟化物的最大地面浓度为  $1.72\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,最大占标率为 8.59%,出现在污染源下风向 36m 处,低于环境质量的浓度要求,对区域环境空气质量影响很小。

因  $P_{\max} < 10\%$ , 本项目大气环境影响评价工作等级为二级, 因此不再进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。

### 4) 无组织厂界监控点浓度计算

使用估算模式计算项目无组织排放污染物的厂界浓度, 预测结果详见表 6.2-8。

表 6.2-8 车间无组织排放污染物的厂界浓度预测结果 (单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

大气污染物	位置	厂界浓度	执行标准
颗粒物	厂界东侧	5.65E-04	1.0
	厂界南侧	1.63E-04	
	厂界西侧	7.55E-04	
	厂界北侧	7.30E-04	
氟化物	厂界东侧	3.47E-04	0.02
	厂界南侧	2.02E-04	
	厂界西侧	2.35E-04	
	厂界北侧	4.05E-04	

经估算模式计算得项目无组织排放的颗粒物、氟化物厂界浓度能够满足《《大气污染物综合排放标准》标准中无组织排放监控浓度限值。

### (3) 环境保护距离的确定

对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护距离,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。本次评价拟结合行业卫生防护距离法规、大气环境保护距离法、卫生防护距离算法,拟将上述三种方法计算的最大值,确定为本项目的环境环境保护距离。

#### 1) 行业卫生防护距离

本项目无相关行业卫生防护距离要求。

#### 2) 大气环境保护距离法

本评价采用HJ2.2-2018 推荐模式中AERMOD 模拟评价基准年内,本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布,根据预测结果,项目厂界外部没有超标点,无须设置环境保护距离。

#### 3) 卫生防护距离法

##### ①计算模式

本项目生产车间未经收集的有机废气属无组织排放,其卫生防护距离按《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中规定的方法及当地的污染气象条件来确定。其计算公式如下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中:  $C_m$  -- 标准浓度限值,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

L -- 企业无组织排放有害气体所需卫生防护距离, m;

R -- 有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m; 根据该生产单元占地面积S ( $\text{m}^2$ ) 计算,  $r=(s/\pi)^{0.5}$ ;

A、B、C、D --卫生防护距离计算系数, 无因次, 根据企业所在地区近五年平均风速及企业大气污染源构成类别查表取值;

$Q_c$  -- 企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平,  $\text{kg}/\text{h}$

## ②参数选择

根据项目所在地的气象特征（多年平均风速为1.8米/秒，大气污染源构成类别为I类）和计算系数表，取A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。

表6.2-6 卫生防护距离计算系数

计算	工业企业所在地区近	卫生防护距离								
		L≤100			100<L≤1000			L≥1000		
系数	五年平均风速（m/s）	工业企业大气污染物构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	160
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	≥2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	≥2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	≥2	0.84			0.84			0.76		

根据GB/T13201-91的规定（卫生防护距离在100m 以内，级差为50m；超过100m但小于1000m时，级差为100m；超过1000m以上时，级差为200m。），将卫生防护距离的计算结果取整。无组织排放多种有害气体的工业企业，按Qc/Cm的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的Qc/Cm值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

## ③计算结果

表6.2-7 主要无组织源大气卫生防护距离计算结果一览表

污染源	污染物	参数A	参数B	参数C	参数D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
装卸及堆场粉尘	氟化物	400	0.01	1.85	0.78	10.580	50
破碎筛分车间	氟化物	400	0.01	1.85	0.78	22.054	50

### （4）本项目的环境保护距离

结合上述计算结果，本项目环境保护距离确定为联合厂房外延50m。根据现场勘查，项目划定环境防护距离内现有部分方竹岭村民组居民点，防护距离内约有4户居民点，本次评价要求应对现有房屋进行功能置换，项目在防护防护距离内居民点功能置换完成前不得进行设备调试。建设单位应积极协调相关规划部门，在项目环境环境保护距离范围内不应有长期居住的人群，不得建设居民区、医院、学校等环境空气敏感单元。



图6.2-3 本项目环境防护距离包络线图

(5) 小节

1) 项目所在区域属于非达标区。

2) 项目污染源正常排放下，评价范围内颗粒物的最大占标率为0.82%；氟化物的最大占标率为8.59%。符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准要求。

综上，项目大气环境影响可以接受。

(6) 污染物排放量核算

污染物排放量核算见下表。

表6.2-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	核算排放速率kg/h	核算年排放量t/a
1	筛分、破碎粉尘（P1）	颗粒物	1.49	0.075	0.224
主要排放口合计		颗粒物			0.224



表6.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染 物	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /（t/a）
					标准名称	浓度限值/ （mg/m <sup>3</sup> ）	
1	GW1	装卸、 运输、 堆场 粉尘	粉尘	喷淋、车间 密闭	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中二级标准	0.06	0.155
			氟化物		《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中二级标准	1.5	0.091
2	GW2	筛分、 破碎 粉尘	粉尘	喷淋、负压 收集	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中二级标准	120	0.112
			氟化物		《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中二级标准	9	0.066
无组织排放总计							
无组织排放总计				粉尘			0.267
				氟化物			0.157

表6.2-10 大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量t/a
1	颗粒物	0.224

6.2-11 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级□			二级□		三级√	
	评价范围	边长=50km□			边长 5~50km□		边长=5 km√	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a□	500 ~ 2000t/a□				<500 t/a√	
	评价因子	基本污染物 ( ) 其他污染物 ( )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> □			
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录 D □		其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区√		一类区和二类区□	
	评价基准年	( ) 年						
	环境空气质量现状 调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据√		现状补充监测□	
	现状评价	达标区□				不达标区□		
污染源调 查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□			拟替代的污染源 □	其他在建、拟建项目 污染源□		区域污染源 □
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL200 0□	EDMS/AED T□	CALPUF F√	网格模 型□	其他 □
	预测范围	边长≥ 50km□			边长 5~50km □		边长 = 5 km □	
	预测因子	预测因子(PM10 )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √		
	正常排放短期浓度 贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100%√				C <sub>本项目</sub> 最大占标率> 100% □		
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10%□			C <sub>本项目</sub> 最大标率> 10% □		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30%√			C <sub>本项目</sub> 最大标率> 30% □		

	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ( )		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ( )		监测点位数 ( )	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距厂界最远 (100) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0) t/a	NO <sub>x</sub> : (0) t/a	颗粒物: (0.224) t/a	VOC <sub>s</sub> : (0) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“√”; “( )” 为内容填写项					

### (7) 大气环境影响评价结论

通过采取评价提出的废气污染防治措施, 本项目运营期各类废气污染物均可做到达标排放, 根据大气环境影响预测结果, 评价范围内不会出现大气污染物超标情况, 项目建设对区域环境空气影响较小。

### 6.2.2 地表水环境影响分析

本项目生产废水经处理后全部回用, 生活污水经处理后回用于绿化, 不外排, 对周边水环境无影响。厂区设一套地埋式生活污水处理设施, 采用生化处理技术接触氧化法。经处理达标后的生活污水可用于厂区冲洗、绿化。项目运营期无废水排放, 不会对周边水环境产生影响。

表 6.2-12 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
评价等级	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价等级	水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其

宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂5万吨/年选矿技改项目环境影响报告书

工作内容		自查项目		
		封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( )		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满		

工作内容		自查项目						
		足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖岸、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>						
	污染物排放量核算	污 染 物 名 称	排放量/（t/a）			排放浓度/（mg/L）		
		（）	（）			（）		
	替代源排放情况	污染源名称	排 污 许 可 证 编 号	污 染 物 名 称	排放量/（t/a）	排 放 浓 度 /（mg/L）		
		（）	（）	（）	（）	（）		
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m						
	防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
		监测计划		环境质量			污染源	
监测方式			手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>			手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
监测点位			（）			（）		
监测因子			（）			（）		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>							
评价结论		可以接受 <input type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。								

### 6.2.3 地下水环境影响分析

#### （1）区域地质构造

宣城市地层属皖南地层区，缺失第三纪及中寒武纪以前的地层，其余均有出露。区域地层划分及主要岩性见下表。

表6.2-13 区域地层岩性分布表

界	系	统	地层名称		符号	厚度	主要岩性
新生界	第四系				Q <sub>4</sub>	(m)	砂、土类，松散堆积物
中生界	白垩系	上统	宣南组	中段	K <sub>2</sub> xn <sup>2</sup>	1966	紫红色厚层砾岩夹含砾砂岩，细砂粉砂岩。
				下段	K <sub>2</sub> xn <sup>1</sup>	508	棕红色厚层至块状砾岩夹中厚层含砾粗砂岩、细砂岩、粉砂岩及其透镜体。
		下统	七房村组	上段	K <sub>1</sub> q <sup>2</sup>	284	上部暗紫、紫红色砂砾岩、含砾中粗粒砂岩、含砾钙质细砂岩、夹薄层砾岩、层凝灰岩、玻基安山玄武岩。下部暗紫、紫红、肉红薄至中厚层砾岩与含砾凝灰质砂岩互层，夹巨厚层含砾岩屑石英砂岩、层火山角砾岩。
				下段	K <sub>1</sub> q <sup>1</sup>	379	上部紫红色薄至厚层岩屑石英砂岩、石英砂岩、长石石英砂岩与粉砂岩、钙质泥岩韵律互层、夹薄层砾岩、含砾岩屑砂岩。中部紫红色块层状砾岩、砂砾岩互层。下部紫红色块层状砾岩。
	侏罗系	上统	广德组		J <sub>3</sub> g	49-370	上部棕黄色岩屑砂岩、细砂岩、粉砂岩互层夹泥岩，下部紫红色英安质含砾岩屑晶屑凝灰岩，向

古生界	三叠系	中下统					西相变为安山玄武岩、凝灰质砾岩、凝灰质砂岩、凝灰质细砂岩、泥岩。
			黄尖组	上段	$J_3h^3$	775	上部流纹岩、球泡流纹岩、流纹质凝灰熔岩及熔凝灰岩夹安山岩、英安岩。下部凝灰岩、安山质角砾凝灰岩、角砾集块岩。
				中段	$J_3h^2$	502-567	上部安山质凝灰岩。中部安山岩、英安质凝灰熔岩、英安岩、安山岩、角闪安山岩。下部安山、英安质凝灰岩、粉砂质泥岩。
				下段	$J_3h^1$	1221	上部流纹质凝灰熔岩夹熔接凝灰岩、中部流纹质流纹英安质熔接凝灰岩、凝灰熔岩互层夹安山岩，下部含砾层凝灰岩、角砾凝灰岩岩屑晶屑凝灰岩。底部含砾粉砂质泥岩。
			劳村组		$J_3lc$	580-1233	上部流纹质熔接凝灰岩。中部流纹质凝灰熔岩夹流纹斑岩。下部流纹质凝灰岩。角砾凝灰岩及英安质熔凝灰岩夹流纹岩。底部角砾岩。
		象山群			$J_{1-2}xn$	792	上部灰黑色页岩、砂质页岩、粉砂岩、细砂岩夹中粒石英砂岩、长石石英砂岩，泥灰岩及煤层，中部灰白、棕黄色中至粗粒长石石英砂岩夹细砂岩、粉砂岩及煤层，下部灰白、灰黄色砾岩。
	中统	扁担山组	上段	$T_2b^2$	602		上部灰色薄至厚层灰岩。下部灰色薄至厚层刀砍状灰质白云岩，含灰质白云岩、白云岩，夹中厚层至厚层灰岩。
			下段	$T_2b^1$	301-366		上、中部灰白、肉灰色厚层至块状灰岩，纯灰岩夹白云质灰岩，鲕虫灰岩。下部灰、黄绿、紫色薄至中厚层灰岩。泥质灰岩、瘤状泥质灰岩。
		下统	和龙山组	$T_1h$	122—165		纯灰岩、灰岩、条带状灰岩夹白云质灰岩，泥岩，同生角砾状灰岩。
			殷坑组	$T_1y$	219—234		上、中部薄到中层灰岩，条带灰岩夹同生角砾状灰岩，钙质泥岩，下部薄板状条带灰岩、页岩，钙质泥岩、灰岩到层。底部钙质泥岩夹泥灰岩透镜体。
	二叠系	上统	长兴组	$P_2c$	2-167		结晶灰岩、沥青质灰岩、硅质岩、白云岩、粉砂岩、页岩、燧石层。
			龙潭组	$P_2l$	203-463		灰至灰黑色砂岩、页岩、长石石英砂岩、夹灰岩，石英砾岩及煤。
		下统	孤峰组	$P_1g$	54-69		硅质岩、燧石层，页岩夹灰岩，砂岩、含磷结核。
			栖霞组	$P_1q$	116-238		上部灰岩、硅质岩夹燧石结核灰岩。下部页岩夹沥青质灰岩及煤层。
	石炭系	上统	船山组	$C_3c$	31-43		具球状构造的厚层灰岩。
		中统	黄龙组	$C_2h$	88-119		上、中部浅灰纯灰岩，下部灰岩白云岩、石英砾岩。
		下统	高骊山组	$C_1g$	70-97		粉砂岩、石英砂岩、炭质页岩及煤层。
			金陵组	$C_1j$	5-10		页岩、石英砂岩、粉砂岩。
	泥盆系	上统	五通组	$D_3w$	199		上部石英砂岩、泥质粉砂岩、页岩。下部石英岩、石英砂岩、含砾石英岩，夹页岩。
	志留系	上统	唐家坞组	上段	$S_3tm^2$	488-900	上部紫红、灰紫色岩屑石英砂岩夹粉砂岩；顶部为赤铁矿层，下部灰白色石英砂岩。

奥陶系			下段	S <sub>3tm</sub> <sup>1</sup>	583-1235	上部暗紫色岩屑砂岩、岩屑石英砂岩，夹灰白、肉红色石项砂岩、长石砂岩，下部紫红、黄绿色岩屑砂岩，与同色细砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩互层。	
	中统	太平群		S <sub>2tp</sub>	805	上部灰绿、黄绿色泥质粉砂岩，含粉砂泥岩、页岩夹含砾岩屑砂岩，下部白色厚至巨厚层细粒岩屑石英砂岩夹灰绿、黄绿色粉砂岩。	
	下统	太白地组		S <sub>1d</sub>	656	上部灰白色薄至中厚层细粒岩屑石英砂岩与黄绿色泥质粉砂岩互层。中部黄绿色薄层泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、页岩互层夹细砂岩及细粒岩屑石英砂岩。下部黄绿色薄层含长石细砂岩夹粉砂岩。	
		安吉组		S <sub>1a</sub>	1574	上部薄层泥质粉砂岩夹细砂岩、粉砂质泥岩。中部中厚至厚层细砂岩与泥质粉砂岩、页岩互层，下部厚层岩屑石英砂岩、细砂岩夹粉砂质泥岩页岩底部为黄色厚层中细粒长石石英砂岩。	
		上统	新岭组	上段	O <sub>3x</sub> <sup>2</sup>	137	青灰、黄绿色中厚层细砂岩、粉砂岩，上部夹同色页岩。
				下段	O <sub>3x</sub> <sup>1</sup>	531	上部绿色中薄层细砂岩、粉砂岩及粉砂质页岩韵律互层，下部灰色钙质粉砂岩，黄绿色粉砂质泥岩夹同色粉砂岩。
			黄泥岗组		O <sub>3h</sub>	134	上部深灰色粉砂岩、黄绿色粉砂质泥岩，下部绿色粉砂岩，泥岩夹同色粉砂质页岩。
		中统	砚瓦山组		O <sub>2y</sub>	10	灰色薄至中层瘤状泥质灰岩。
			胡乐组		O <sub>2h</sub>	44-45	灰黑色硅质页岩、含硅质页岩。
		下统	宁国组	上段	O <sub>1n</sub> <sup>2</sup>	132-136	灰绿色页岩灰黑色含炭质页岩与深灰、灰黑色硅质页岩互层。
				下段	O <sub>1n</sub> <sup>1</sup>	140	绿色泥岩、页岩。
			潭家桥组		O <sub>1t</sub>	292	灰绿、黄绿色页岩、粉砂质页岩、泥岩、钙质泥岩夹钙质结核层。
	寒武系	上统	西阳山组		∈ <sub>3x</sub>	340	上部深灰色中厚层泥质灰岩与钙质泥岩互层，下部深灰色厚层条带状灰岩，泥质灰岩夹钙质泥岩。

区域构造主要为北东向构造体系，岩浆岩不发育。

主干断裂主要为庙西—九宫庙断裂，北起溧阳东亭，经庙西，至九宫庙，全长 80 多公里，是由数条断裂组成的断裂带，总体走向 30°，断面多向北西倾斜，倾角 30-45°，割切了侏罗系上统广德组，沿断裂岩面挤压破碎，蚀变著。平行此断裂的次级断裂自东向西主要有大范村断裂、山北断裂、老村断裂、平塘村断裂，唐家村断裂。

伴生北西向断裂主要属张性或张扭性断裂，自北向南有江排头断裂，云风寺断裂，五龙山—障吴村断裂，柏垫断裂，洪村断裂等，大都超级大切割北东向断裂，作左行平移，有时又受北东向断裂限制，总体走向 295~320°，与主干断裂近于直交。

## (2) 区域地下水类型及含水岩组

### 1) 地下水赋存条件及分布规律

宁国市区域地表水分水岭也是地下水分水岭。由于构造、地层岩性、地貌的综合作用，形成了东部和西部基岩裸露和中部松散堆积的岩性结构，造就了东部低山丘陵及垄岗、西部丘陵和中部平原的地貌背景。其地下水主要分布于全新统较薄的砂砾层中。

地下水在接受大气降水的渗入补给后，沿基岩裂隙向分水岭两侧径流，成为河谷中松散堆积层孔隙水的主要补给源。其在水平方向上的分布具有很强的规律性：东部和西部基岩山区分布着构造裂隙水和风化裂隙水，主要见之于泥盆系五通组，唐家坞群石英砂岩中，分布极不均匀，在构造裂隙发育与微地貌控制有利部位有泉水出露。东北部山区及其山前地带碳酸盐岩区，地表岩溶景观发育，在石炭系中统至二叠系下统和二叠系上统至三叠系中统灰岩，白云质灰岩中分布着岩溶水，在构造有利部位常出现较大泉水。分布不均匀，分布面积小，动态变化大。中部河谷地区，分布着松散岩类孔隙水，孔隙潜水主要分布于全新统冲积砂、砾层中，孔隙承压水多见于上更新统砾石层中，且分布广泛。从总体上看，其分布位置都相对较低，一般在海拔 10~15m 以下。

本区广大地区主要是浅部循环水，区内无温泉和典型上升泉出露，基本上多为下降泉，其水量、水质、水温等动态变化，受气候、水文因素影响显著，证明地下水除局部覆盖型岩溶区及深大断裂带有深循环水外，多呈浅部循环水。

## 2) 地下水类型与含水岩组划分

区域内地下水的赋存与分布，受岩性、构造及地貌条件所控制，根据含水介质特征，区域地下水可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。

### 3) 松散岩类孔隙潜水

#### A、水量中等的

主要分布于水阳江中河谷平原区，全新统冲积物厚度 10-20m。底板由红层组成。堆积物下部砂砾石层厚 5~10m。砾石成份以石英砂岩为主，含少量燧石。砾径 2~5cm，大者 13cm，磨圆度及分选性良好。充填物为粗中砂。砂砾层上覆亚粘土或淤泥质亚粘土层，厚 5~15m。沿河两侧出露有狭窄的滨河床沙滩，由灰黄和灰白色粉细砂组成。冲积物总体上二元结构清楚，粗细两层堆积物分布稳定，在河谷横向及纵向上的厚度变化均较小。地下水主要赋存在下部粗粒相的砂砾石层中，内有微承压的性质。水位埋藏深度较浅，一般 2~5m，水位标高 8~10m。年变幅 2m 左右。砂砾石含水层埋藏深度 5~15m，厚度 7m 左右，单井涌水量一般在 300~800m<sup>3</sup>/d，平均渗透系数 19.75m/d，属中等富水的孔隙潜水。

#### B、水量贫乏的

分布于水阳江的支流。含水层主要由全新世的冲积物组成，常见厚度为 5~10m，一般也具有二元结构：下部为 1-5m 的粘土砾石、碎石层，上覆 3-10m 灰黄色亚粘土层。但由于下部的粗粒相堆积物厚度小，分布不稳定，砾石磨圆度差且含泥量明显增高，因而水量贫乏。单井涌水量一般 10~30m<sup>3</sup>/d，水位埋深 0~3m。水位年变幅大，地下水的水质类型多为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型、HCO<sub>3</sub>-Ca Na 型，矿化度 0.2~1g/L，pH 值 6~7，硬度 5~15 德度。

### C、水量极贫乏的

在垄岗或低丘陵地形上广泛发育着小型的冲沟、坳沟，这些沟谷切割浅，松散堆积物厚度薄，二元结构不明显，或不具备二元结构，潜水主要赋存于全新世暂时性流水或小溪流堆积的亚粘土孔隙中，潜水位埋深常为 2~3m，最大埋深 6m，含水层厚 5~10m，单井涌水量一般小于 10m<sup>3</sup>/d，属水量极贫乏的孔隙潜水含水岩组。地下水的水质类型为 HCO<sub>3</sub> Cl-Ca Na 型，矿化度 0.5g/l，pH 值 7~7.5。

### 4) 碳酸盐岩裂隙溶洞水

主要为裸露型。由石炭系中统黄龙组—二叠系下统栖霞组和上统长兴组—三叠系中统扁担山组及寒武系上统西阳山组，中统砚瓦山组等组成。

主要分布在张渚向斜、煤山向斜、牛头山向斜，水东向斜，由石炭系中统黄龙组—二叠系下统栖霞组，三叠系下统殷坑组、中统扁担山组中厚层灰岩，白云质灰岩、泥质灰岩等组成。岩溶主要发育于厚层、中厚层灰岩之中。地下水的赋存仍受构造裂隙，岩溶发育程度的控制，因而富水性极不均一，水量相差悬殊，地表岩溶形态常见石芽、溶沟、溶槽、溶斗、落水洞、竖井等，其中溶洞尤为发育。因本区地形形态较多，并有碳酸盐岩夹层，不利于地下水的汇集和赋存，因而富水程度相对次之，仅在构造有利部位和岩溶发育较好的地方，有较丰富的岩溶地下水。

泉和暗河受季节性影响，具有动态变化大，集中排泄的特点，泉流量一般在 1~2L/s，最大达 4~6L/s，暗河最大枯季流量为 120.46L/s，矿化度 0.2~0.6g/L，水质类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 和 HCO<sub>3</sub>-Ca Mg 型水。

### 5) 基岩裂隙水

根据地层岩性和地下水赋存特征，将本区前白垩系碎屑岩类地下水划分为层状岩类裂隙水。由泥盆系五通组、志留系唐家坞群中厚—厚层状石英砂岩、石英岩屑砂岩组成。广泛分布于南、北山区。岩石硬脆，成层性好。因受印支期、燕山期多次构造运动影响，构造裂隙发育，裂面张开度好，充填物少，地表植被发育，有利于大气降水入渗补给和



地下水运移富集，因而泉水出露较多。泉流量一般在 0.1~3.0l/s，季节性变化较大。在断裂构造和地貌配置有利部位，常形成地下水富集地段，并以北西西向张性或张扭性断裂控水为主，泉水大部分出露在断裂的交汇部位。

频繁的断裂活动，在岩性硬脆地段也能形成岩洞。钻孔涌水量为 100~600m<sup>3</sup>/d。静止水位埋深一般在 2~3m，部分地段具承压性。水质类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型和 HCO<sub>3</sub>-Ca Mg 型水为主，矿化度 0.19~0.34g/L，总硬度 3.4-8.9 德度。

(3) 环境影响分析

厂内将按照“分区防渗”的要求，规范落实不同区域的地面防渗要求，采取相应的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施。

本项目厂区内地下水污染防治措施坚持“、源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合度措施。为防止废水对地下水造成污染，厂区采取防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨淋或者其它防止污染环境的措施，危废暂存间、压滤车间、初期雨水收集池、事故应急池等做好防渗漏措施；厂区内的生活用水、消防用水及生产用水均来源于开发区自来水管网，由市政给水管网直接供给，不取用地下水。项目产生的污水经处理后回用于生产，不外排。本建设项目对地下水的环境影响是可以接受的。

6.2.4 噪声环境影响预测与评价

(1) 噪声源强和预测范围

1) 噪声源强

本项目主要噪声源包括矿石提升机、空压机、破碎机、筛分机及各类泵等，其噪声设备声压级及拟采取措施情况见下表。

表 6.2-14 项目主要噪声分布一览表

所在位置	设备		声功率级 dB（A）	主要控制措施	声源类型	减噪后源强 dB(A)
	设备名称	数量				
筛分破碎单元	鄂式破碎机	1 台	90	设备安装减震及消声装置，厂房采用双层隔声玻璃，墙体采用吸声材料	面源	78
	鄂式破碎机	1 台	90			
	振动给矿机	1 台	85			
磨矿单元	球磨机	1 台	90		面源	75
	分级机	1 台	70			
浮选车间	搅拌机	4 台	75		面源	79
	浮选机	22 台	70			

脱水车间	过滤机	1 台	70			
	泵	22 台	80			
	浓密机	1台	75			
	压滤机	2台	80			
集气除尘	风机	1台	80	采用低噪风机，安装减震及隔声罩	点源	70

备注：破碎和预处理车间日工资 10 小时工作制；浮选车间年 24 小时运转。

## 2) 预测范围

本项目噪声预测点选取项目厂界四周及 200m 范围内距离噪声源最近敏感点方竹岭。

## (2) 声环境影响预测

本项目噪声影响预测范围确定为厂界。根据声源的特征和所在位置，应用相应的计算模式计算各声源对各预测点（即噪声现状测点）产生的影响值，叠加现状值后作为本项目建成后的声环境影响预测结果。

### 1) 预测模式

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声预测模式。根据项目各个噪声源的特征，噪声源分为面源和点源。根据项目各个噪声源的特征，选用相应预测模式，并根据具体情况作必要简化。

#### ①面声源

项目面声源包括筛分破碎单元、磨矿单元、浮选车间、脱水车间。如果已知面声源单位面积的声功率为  $W$ ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

图 6.2-3 给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离  $r$  处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$  时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；当  $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB(A)左右，类似线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10 \lg (r/r_0)$ ）；当  $r > b/\pi$  时，距离加倍衰减趋近于 6dB(A)，类似点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20 \lg (r/r_0)$ ）。其中面声源的  $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。声源参数一览表 6-2-11。

当预测点和面声源中心距离  $r < a/\pi$  时，几乎不衰减；

当  $a/\pi < r < b/\pi$  时，类似于线声源衰减特性，即：

$$LA(r) = LAW - 10 \lg(r) - 8;$$

$r = b/\pi$  处的 A 声级：

$$LA(b/\pi) = LAW - 10 \lg(b/\pi - a/\pi) - 8;$$

当  $r > b/\pi$  时，类似于点声源衰减特性，即：

$$LA(r) = LA(b/\pi) - 20\lg[r/(b/\pi)];$$

其中：a 为面声源宽度，b 为面声源长度，m。

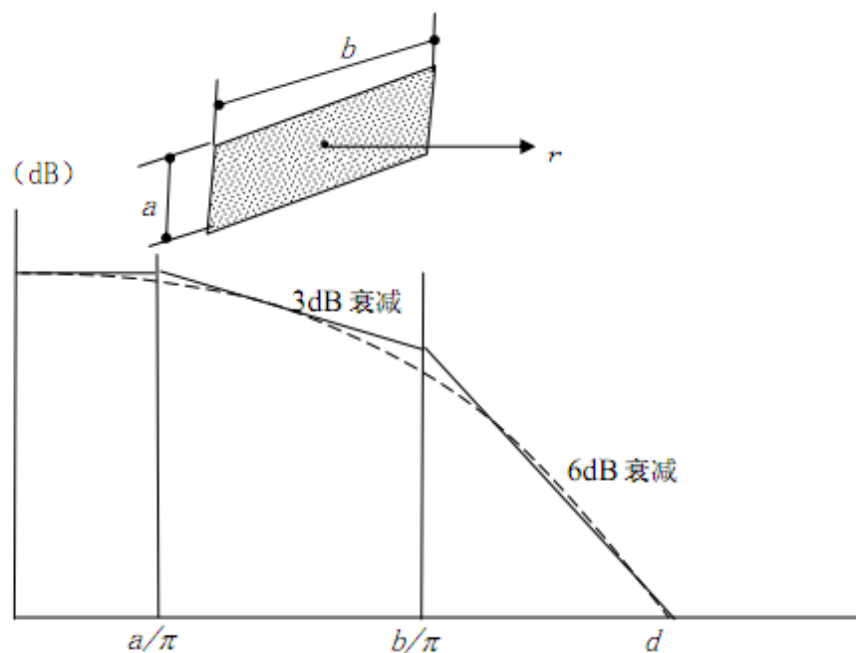


图 6.2-3 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

## ②点声源

项目点声源为除尘器室外风机，已知点声源的 A 声功率级 LAW，点声源处于半自由空间，则离声源任一距离处的 A 声级可由下式计算：

$$LA(r) = LAW - 20\lg r - 8$$

式中：LAW——A 声功率级，dB (A)；

## ③建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算

$$Leqg = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L<sub>Ai</sub>——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T——预测计算的时间段，s；

t<sub>i</sub>——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

## ④预测点的预测等效声级计算

$$Leq = 10\lg(10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

式中：Leqb——预测点的背景值，dB (A)。

## 2) 预测前提

本次预测前提为,该项目采取如下的噪声防治措施后产生的噪声对厂界噪声的预测情况:

### ①总平布置

根据总平面布置的实际情况,在设计中考虑在绿化设计等方面采取有效措施,以阻隔噪声的传播和干扰,使噪声受到不同程度的隔绝和吸收,做到屏蔽声源,减少对环境的影响。同时在厂区总体布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

### ②加强治理

对于配套设施,对于空气动力性噪声的机械设备,如风机等进出风口加装消声器。具体到主要生产设施的防治措施具体如下:

a、在设备选型上,首先选用装备先进的低噪音设备,并采取适当的降噪措施,如机组基础设置衬垫,使之与建筑结构隔开。

b、风机、泵类加消声器。

c、在设备设计中,注意防振、防冲击,以减轻振动噪声,并应注意改善气体输送时流场状况,以减少空气动力噪声。

### ③加强管理

建立设备定期维护,保养的管理制度,以防止设备故障形成的非正常生产噪声,同时确保环保措施发挥最佳有效的功能;加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声;强化行车管理制度,设置降噪标准,严禁鸣号,进入厂区低速行驶,最大限度减少流动噪声源。

在实行以上措施后,可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响,预计项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上,预计生产噪声对周围环境影响不大。

## 3) 预测结果

根据预测模式计算出各噪声源传播至厂界及敏感点的贡献值的预测结果见下表。

表 6.2-15 厂界噪声贡献值预测单位: dB(A)

声源名称	声源参数					噪声贡献值 LA (r)			
	类型	东 (m)	南 (m)	西 (m)	北 (m)	东	南	西	北
筛分破碎单元	面源	a=5,b=35 a/ $\pi$ =1.59 b/ $\pi$ =11.14 r=48	a=5,b=8 a/ $\pi$ =1.59 b/ $\pi$ =2.54 r=97	a=5,b=35 a/ $\pi$ =1.59 b/ $\pi$ =11.14 r=5	a=5,b=8 a/ $\pi$ =1.59 b/ $\pi$ =2.54 r=158	39.8	46.2	47.4	36.2
磨矿单元		a=4,b=37 a/ $\pi$ =1.27 b/ $\pi$ =11.77 r=40	a=4,b=13 a/ $\pi$ =1.27 b/ $\pi$ =4.13 r=114	a=4,b=37 a/ $\pi$ =1.27 b/ $\pi$ =11.77 r=15	a=4,b=13 a/ $\pi$ =1.27 b/ $\pi$ =4.13 r=135	41.6	42.4	45.3	33.9
浮选车间		a=21,b=26.7 a/ $\pi$ =6.68 b/ $\pi$ =8.50 r=26	a=21,b=33 a/ $\pi$ =6.68 b/ $\pi$ =10.50 r=133	a=21,b=26.7 a/ $\pi$ =6.68 b/ $\pi$ =8.50 r=27	a=21,b=33 a/ $\pi$ =6.68 b/ $\pi$ =10.50 r=97	47.1	35.8	48.1	41.8
脱水车间		a=9,b=33 a/ $\pi$ =2.86 b/ $\pi$ =10.50 r=41	a=9,b=72 a/ $\pi$ =2.86 b/ $\pi$ =22.91 r=148	a=9,b=33 a/ $\pi$ =2.86 b/ $\pi$ =10.50 r=33	a=9,b=72 a/ $\pi$ =2.86 b/ $\pi$ =22.91 r=47	39.1	29.5	41.5	38.4
除尘器	点源	r=35	r=95	r=39	r=160	31.1	22.4	30.6	17.9

表 6.2-16 本项目噪声预测结果单位：dB(A)

点位	昼间			夜间		
	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	预测值 dB(A)	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	预测值 dB(A)
东厂界	49.8	52.4	54.3	44.7	44.5	47.4
南厂界	49.4	51.2	53.4	44.4	43.4	45.9
西厂界	53.2	53.9	56.5	46.1	43.7	48.1
北厂界	49.2	52.2	53.9	45.2	45.7	47.9
方竹岭	51.4	52.7	55.1	45.2	44.7	46.7
项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类功能区标准,即昼间 60 dB(A),夜间 50dB(A)。敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准限值要求,即昼间 60 dB(A),夜间 50 dB(A)。						

经预测,本项目厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类功能区标准,在采取选用低噪设备设置减震降噪设施、车间双层隔声窗等措施后,周边敏感点方竹岭噪声预测值可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值要求。

### (3) 外部运输声环境影响分析

#### 1) 预测模式

本项目交通噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ/T2.4—2009)中的模式进行预测,预测条件为:车型为大型车;车辆行驶速度设定为 20km/h;土石路面,按运输道路纵断面坡度为 0.5%情况进行预测。

预测公式如下:

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

式中:

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级, dB(A);

$(L_{0E})_i$ —第 i 类车速度为  $V_i$ , km/h; 水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级, dB(A);

本项目运输车辆均为大型车,根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)中公式 $(L_{0E})_i = 22.0 + 36.32 \lg V + \Delta L$  纵坡=22+36.32lg20+0 ( $\Delta L$  纵坡在 $\Delta L$ 中考虑,此处不重复考虑)计算,本项目 $(L_{0E})_i$ 取值为 69.25dB(A);

$N_i$ —昼间,夜间通过某预测点的第 i 类车平均小时车流量,辆/h,本项目夜间为 0,昼间为 2;项目共 4 辆密闭式运输车轮流运输,每天约各两趟,运输时间 8:00~18:00,考虑车量往返,则平均每小时运输车流量为 1.6 辆/h,本次评价以 2 辆/h 计算。

$r$ —从车道中心线到预测点的距离，m；  
 $V_i$ —第*i*类车的平均车速，km/h，取值 20；  
 $T$ —计算等效声级的时间，1h；  
 $\Psi_1、\Psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角（rad 弧度）；本项目取  $\Psi_1+\Psi_2=\pi$  计。

$\Delta L$ —由其它因素引起的修正量，dB(A)；

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

式中： $\Delta L_1$ —道路因素引起的修正量； $\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$

大型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 * \beta \text{dB(A)}$ ，式中  $\beta$  公路纵坡坡度取 0.5%，为 0.49 dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量，项目为水泥混凝土路面，取值 1；

则  $\Delta L_1 = 0.49 + 1 = 1.49 \text{dB(A)}$ 。

$\Delta L_2$ —声波传播途径中引起的衰减量； $\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$ ，本项目取 0。

$\Delta L_3$ —由反射等引起的修正量，本项目取 0；

则根据计算，本项目  $\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 = 1.49 - 0 + 0 = 1.49 \text{dB(A)}$ 。

将参数代入公式，可得： $\text{Leq}(h)_i = 69.25 + 10 \lg(2/20) + 10 \lg(7.5/r) + 10 \lg(1) + 1.49 - 16$

## 2) 预测方案

在进行外运道路噪声预测时，由于夜间不运输，每天昼间运输 10 小时，项目投产后每辆车大型车按载重 25t 计，共 4 辆密闭式运输车轮流运输，每天约各两趟，运输时间 8:00~18:00，考虑车量往返，则平均每小时运输车流量为 1.6 辆/h，本次评价以 2 辆/h 进行噪声预测分析。由于交通量不大，车型较为单一以及生产的相对均衡性，全路段的交通量也可视为一致。

## 3) 预测结果

因夜间不运输，结合运矿道路沿线情况确定各种参数，计算出道路沿线两侧距离道路中心线 5~200m 范围内交通噪声影响预测值。预测结果见表 6.2-17。

表 6.2-17 外部运输道路交通噪声预测结果单位：[dB (A)]

距离 (m)	5	10	20	40	100	200
预测影响值	52.8	48.2	44.2	41.4	36	32.8

此外，根据现场勘查，本项目道路运输沿线存在村庄，现对沿线各敏感点的交通噪声贡献值进行预测并将其与各敏感点处的固定声源噪声贡献值、声环境背景值叠加后，计算得本项目道路运输各敏感点的声环境预测结果和受影响情况，具体情况详见下表。

表 6.2-18 外部运输道路敏感点声环境预测单位：[dB (A)]

敏感点名称	预测点位置高度	测点距中线/边界线(m)	交通噪声贡献值	固定声源贡献值	背景值		评价标准	评价项目	项目运营后		预测结果分析
					昼间	夜间			昼间	夜间	
方竹岭	距离道路首排一层1.2m	6/2	51.0	51.4	52.7	44.7	2类	预测结果	56.5	44.7	昼间达标、夜间不运输
								超标情况	/	/	
								噪声增量	3.8	/	

由上表可知，由于噪声预测影响值不大，结合外部运输道路现状监测情况，只要建设单位合理安排运输时间，安排在白天居民外出工作时间时进行运输，避开午休或夜间运输，防止运输噪声扰民，对周围声环境影响较小。

### (5) 小结

1) 场地厂界噪声预测结果表明，项目采取在选矿厂各设备进行升级，采用低噪声设备，采用减震衬垫等措施，各产噪单元西北面南面墙体进行翻修，窗户改为双层隔声窗，并采取其他减振、消声措施，厂界噪声预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准(昼间60dB、夜间50dB)限值要求。

2) 敏感点噪声预测结果表明，方竹岭噪声预测值达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类声环境功能区标准(昼间60dB、夜间50dB)限值要求。评价认为本项目选矿、运输噪声对厂界敏感目标不会造成明显影响。

## 6.2.5 环境风险评价

### 6.2.5.1 环境风险评价等级

#### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录B根据危险物质给出了突发环境事件风险物质及临界量，根据本项目所使用的原辅材对照附录B可知，项目原辅材及产品不在附录B表B.1所列的重点关注的危险物质范畴内及表B.2其他危险物质临界量推荐值范畴内。项目主要风险主要为厂区废水输送管道破裂导致废水泄露。

#### (2) 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中关于环境风险潜势划分的相关规定，对本项目潜在环境危害程度进行概化分析。

#### 1) 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级确定

##### ①危险物质的临界量(Q)



当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q1, q2, ..., qn:每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn:每种危险物质的临界量，t。

本项目项目危险物质数量与临界量比值 Q 小于 1，详见表 6.2-19。本项目环境风险潜势等级为I。

表 6.2-19 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质Q 值
1	废矿物油	/	2	2500	0.0008
2	化学品废包装物	/	0.3	100	0.003
项目Q 值Σ					0.0038

### (3) 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价等级的划分原则，见表 6.2-19。

表 6.2-20 环境风险评价工作等级划分原则一览表

环境风险潜势	IV、IV +	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
a	是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。			

本项目的环境风险潜势等级为I级，环境风险评价工作等级为简单分析。

### 6.2.5.2 环境敏感目标概况

主要环境保护目标及周围敏感点分布见表6.2-21。

表6.2-21 项目周围敏感点分布表

环境要素	序号	名称	相对厂址方位	相对厂址距离（m）	保护对象	保护内容	环境功能区划
大气环境	1	方竹岭	E	10	居民点	15 户/55 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	2	庄村	NE	281	居民点	120 户/450 人	
	3	任川口	SSE	390	居民点	11 户/50 人	
	4	葛村	ENE	925	居民点	23 户/80 人	
	5	北坑坞	ENE	1770	居民点	13 户/53 人	
	6	戴家塔	NE	1820	居民点	22 户/77 人	
	7	里坑	SE	1540	居民点	8 户/25 人	
	8	汪家坞	SE	1750	居民点	20 户/70 人	
	9	小坑	SE	2450	居民点	18 户/65 人	
	10	五里亭	S	1870	居民点	9 户/31 人	

环境	序	名称	相对厂	相对厂址距	保护	保护内容	环境功能区划
	11	茶树坪	S	2150	居民点	6 户/21 人	
	12	杨村	S	930	居民点	23 户/72 人	
	13	柯家	SSW	1240	居民点	6 户/22 人	
	14	吴村	SW	2400	居民点	21 户/74 人	
	15	墩上	SW	2300	居民点	8 户/25 人	
	16	乌郢	NW	2950	居民点	13 户/30 人	
	17	月亮桥	NW	1800	居民点	21 户/74 人	
	18	米子村	NNW	1800	居民点	9 户/32 人	
	19	洪家坞	NNW	1750	居民点	6 户/23 人	
	20	东山庄	NW	2350	居民点	7 户/25 人	
	21	金花坞	NW	2450	居民点	9 户 32 人	
地表水	1	中津河	N	2000	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的 III 类标准	
声环境	1	方竹岭	E	10	居民点	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准	
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准						

### 6.2.5.3 环境风险识别

项目主要风险为生产废水输送管道破裂导致废水泄露。

### 6.2.5.4 环境风险分析

项目主要风险为废水输送管道破裂导致废水泄露对地下水环境造成影响,不会对大气环境、地表水环境造成影响。循环水池与车间之间的连接管道破损、输送尾矿浆或精矿浆管道破裂会造成废水及矿浆外排,会对地下水造成影响。

### 6.2.5.5 环境风险防范措施及应急要求

针对本项目可能产生的风险事故隐患,应考虑采取系列防范措施,为进一步减少风险事故可能产生的环境影响,应在采取预防措施基础上加强以下风险防范和管理措施。

#### (1) 环境风险管理

根据国家环保部的相关要求,通过对污染事故的风险评价,各有关企业单位应加强安全生产管理,制定重大环境事故发生的应急工作计划,消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

#### (2) 风险预防措施

1) 企业加强自我设备、管道的日常检查、检修力度,以及对员工的安全培训,把事故发生概率降到最低,把事故发生后的处理效果做到最好。

2) 在厂区地势低洼处(雨水排口旁)设置200m<sup>3</sup> 的自流式事故应急池,一旦出现矿浆、废水输送管道破损及时将矿浆和循环水导入事故应急池,避免事故性外排。

3) 项目生产废水全部经沉淀后循环利用,生活污水经处理后回用于厂区绿化,尾

矿全部充填至井下。为防止事故情况下废水排放，企业在厂区地势低洼处设置1个200m<sup>3</sup>的事故应急池（满足事故情况下4h存储能力）、1个150m<sup>3</sup>的初期雨水池。

### （3）应急要求

应急预案是针对具体设备、设施、场所和环境，为降低事故造成的人身、财产与环境损失，就事故发生后的应急救援机构和人员，应急救援的设备、设施、条件和环境，行动的步骤和纲领，控制事故发展的方法和程序等，预先做出的科学而有效的计划和安排。

为了提高突发事件的预警和应急处置能力，保障厂区风险事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地展开抢险救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，项目必须组建风险事故应急救援工作领导小组（简称“应急救援领导小组”），负责整个厂区风险事故的应急救援组织工作。应急救援领导小组的组成与职责如下：

#### 1）应急救援领导小组的组成

①组长：总经理

②副组长：厂长

③成员：由建设单位根据实际情况指定（可包括后勤主管、生产主管、维修主管以及安全主任等）

#### 2）应急救援领导小组的职责

①执行国家有关应急救援工作的法律法规；

②发生重大事故时，由应急救援领导小组发布实施和解除应急救援命令；

③负责预案的制定、修订，制定各阶段的应急对策；

④负责对厂内应急救援队伍下达指挥命令、组织指挥救援队伍，实施救援行动；

⑤向上级部门汇报、向周边单位通报事故情况，发出救援请求等，负责发布新闻报道；

⑥组织事故调查、总结应急救援工作的经验教训；

⑦组织安全教育、救援培训，定期进行应急演练。

### 6.2.5.5 分析结论

综上所述，项目采用成熟可靠的工艺和先进的设备，通过采取一系列环境保护措施，在项目建成后能够有效防止事故排放的发生，一旦发生事故，依靠拟定的安全防护设施和事故应急措施能及时控制事故，可有效降低环境风险的发生概率，其环境风险水平能控制在可以接受的范围内。建设项目环境风险简单分析内容表见表6.2-22。

表6.2-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	宁国市庄村矿业有限责任公司			
建设地点	安徽省	宣城市	宁国市	甲路镇庄村方竹岭
地理坐标	经度	118.887000588	纬度	30.425799350
主要危险物质及分布	/			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	项目主要风险为废水输送管道破裂导致废水泄露对地下水环境造成影响			
风险防范措施要求	<p>（1）企业加强自我设备、管道的日常检查、检修力度，以及对员工的安全培训，把事故发生概率降到最低，把事故发生后的处理效果做到最好。</p> <p>（2）在厂区地势低洼处设置200m<sup>3</sup>的事故应急池，一旦出现矿浆、废水输送管道破损及时将矿浆和循环水导入事故应急池，避免事故性外排</p>			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：项目所用原辅材不在附录B表B.1所列的重点关注的危险物质范畴内及表B.2其他危险物质临界量推荐值范畴内，因此，项目Q值取Q<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 评价工作等级划分表，由此确定本项目风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。				

## 6.2.6 生态环境影响分析

本项目利用现有工程进行部分改造，不属于生态敏感区。本项目为技改项目，在现有用地范围内改造，不新增占地。根据大气环境影响评价结果，废气中各类污染物最大落地点浓度均较低，叠加背景值后均能达标，对陆生植物环境影响较小。

桑叶受到氟化物污染后饲养蚕，其全茧量、茧层量、茧层率、产卵量等指标均会受到不同程度的影响，不受精卵也有增加的趋势。根据调查，项目周边2.5km范围内，无农户养蚕。

针对本项目建设活动对区域生态环境可能造成的影响，本次评价提出以下生态环境不利影响减缓措施：

厂区内应利用空地种植草皮和含水量多的常青植物。由于有氟化物排放，为了减轻对周围环境的影响，厂界内外还将种植对酸性气体抗性强的树木，如夹竹桃、大叶黄杨、女贞、臭椿、印度榕、竹类等。对办公区应进行重点绿化，种植观赏性树及铺设草皮，以创造较好的工作生活环境。公用设施的绿化带应留出一定净空，保证与外界畅通。加强道路两侧的绿化带建设，并降低项目氟化物的排放量。

施工生产废水主要来源于施工人员产生的生活污水等。建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理排放，防止施工污水排放后对生态环境的影响，施工废水需经收集处理后达标排放。

## 7 环境保护措施及可行论证

### 7.1 施工期污染防治措施

#### 7.1.1 大气污染防治措施

施工期应特别注意扬尘的防治问题，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘例。根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》等相关要求，制定施工期扬尘防治措施如下：

- (1) 施工现场实行围挡封闭，出入口位置配备车辆冲洗设施；
- (2) 施工现场出入口、主要道路、加工区等采取硬化处理措施；
- (3) 施工现场采取洒水、覆盖、铺装、绿化等降尘措施；
- (4) 施工现场建筑材料实行集中、分类堆放。建筑垃圾采取封闭方式清运，严禁高处抛洒；
- (5) 外脚手架设置悬挂密目式安全网的方式封闭；
- (6) 施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；
- (7) 拆除作业实行持续加压洒水或者喷淋方式作业；
- (8) 建筑物拆除后，拆除物应当及时清运，不能及时清运的，应当采取有效覆盖措施；
- (9) 建筑物拆除后，场地闲置三个月以上的，用地单位对拆除后的裸露地面采取绿化等防尘措施；
- (10) 易产生扬尘的建筑材料采取封闭运输；
- (11) 建筑垃圾运输、处理时，按照城市人民政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、路线和要求，清运到指定的场所处理；
- (12) 启动Ⅲ级（黄色）预警或气象预报风速达到四级以上时，不得进行土方挖填、转运和拆除等易产生扬尘的作业；
- (13) 施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。

#### 7.1.2 噪声污染防治措施

施工期噪声相对营运期对环境的影响虽然是短暂的，但机械噪声不同于车辆噪声，

由于功率、声频、源强均较大，所以常使人感到刺耳，施工过程中如不加以重视和采取相应的措施，会产生严重的扰民噪声，影响沿线人们的正常生活环境，产生不良后果。施工期应严格按照相关要求实施。

为降低施工噪声对周边居民的影响，项目建设和施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少对环境的影响。

(1) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定，避免施工扰民事件的发生。

(2) 从声源上控制：施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，减轻声源叠加影响。噪声机械设备尽量远离场界，特别是在结构施工阶段，强噪声机械设备应远离场界。

(3) 合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，禁止夜间施工，如需夜间施工应经生态环境部门同意。

(4) 采用距离防护措施：距离防护措施是噪声控制的最方便、简单的方式，噪声衰减量随距离的增大而增大，因此在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其施工点移至建设地块中部，施工点尽量远离场界，可有效地减弱施工噪声对周围的影响。同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

(5) 施工场地的车辆出入现场时应低速、禁鸣，对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

(6) 要求业主单位在施工现场标明投诉电话，一旦接到投诉，业主单位应及时与当地生态环境部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。

(7) 临近方竹岭居民点一侧应设置临时声屏障。施工期应对方竹岭居民点定期开展噪声和环境空气监测。

在严格按照以上噪声防治措施的基础上，环评认为建设项目施工期的影响，特别是后期工程施工期对环境的影响将得到有效削减。上述措施在一定程度上控制了施工噪声地污染，在操作上是可行的，因此，本次评价要求建设单位在施工期间严格按照上述相关法律法规的要求。

### 7.1.3 废水污染防治措施

本次评价要求施工期采取以下措施：

(1) 施工生产废水不得直排河流、水塘等地表水体。施工场地设置临时沉淀池回用于洒水抑尘等，多余部分排放，待施工结束后覆土掩埋并恢复植被；

(2) 施工区应建有排水明沟，废水利用施工过程中的部分坑、沟作沉淀后排入城市下水道或再用于堆场、料场喷淋防尘、道路冲洗、驶离施工区的车辆轮胎冲洗等。散料堆场四周用石块或水泥砌块修砌防冲墙，防止散料被雨水冲刷，污染地表水体；

(3) 施工人员的生活污水依托现有工程化粪池，由环卫部门定期抽吸运走集中处理或者作为周边农田的肥料使用。

#### 7.1.4 固体废物污染防治措施

为防止和减少施工期固体废物对环境的影响，施工期应严格按照相关规定实施，具体采取以下措施：

(1) 对于施工废弃物，要求进行分类和处理，其中可利用的物料，应重复利用或收购，如纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应按要求，运送到指定地点。

(2) 施工人员产生的生活垃圾，应采取定点收集的方式。在施工营地设置垃圾桶，按时清运；施工场地内，也应设置一些分散的垃圾收集装置，并派专人定时打扫清理。施工场地的生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。

(3) 施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后绿化和临时占地复耕用。

(4) 工程建设中应边开挖、边回填、边碾压等措施；缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，避开雨季和汛期。

综上所述，施工过程中产生的固体废弃物，如果随意抛洒，将对施工区域内的环境质量造成一定程度的不利影响，但这种影响是短期的，随着施工活动的结束，影响也将不复存在。施工过程中，在按照本评价要求采取相应措施后，将可以有效控制项目施工过程中固体废弃物对环境造成的不利影响。

## 7.2 运营期环保措施及可靠性分析

### 7.2.1 废水污染治理措施

#### (1) 选矿废水处理措施及可行性论证

##### 1) 选矿废水处理措施

本项目生产废水来源于磨矿工序、浮选工序、精矿浓缩-过滤工序、尾矿砂浓缩-过滤工序。由工程分析可知，选矿生产废水主要包括尾矿浆水，浓缩过滤脱水产生的废水及选矿车间地面冲洗水，主要污染物为SS、F<sup>-</sup>。本项目建设配套废水处理设施处理选矿生产废水，采用絮凝沉淀处理工艺，设计处理能力为1200m<sup>3</sup>/d，具体工艺流程见图7.2-1。

尾矿浆直接进入浓缩池进行浓缩，底部与压滤机相。上部溢流水进入缓冲水池，加入聚合氯化铝、PAM，沉淀池底部沉淀下来的污泥直接进入压滤机脱水，压滤机滤出液与沉淀池上清液进入清水池，回用于生产过程。从压滤机卸下的干泥暂存在压滤车间内，定期外运至庄村矿业矿山项目用于井下充填。

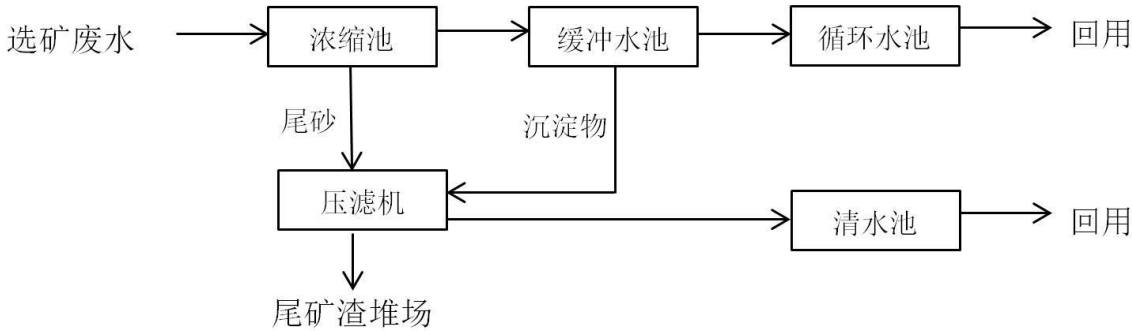


图 7.2-1 选矿废水处理工艺流程图

### 2) 措施可行性论证

本项目选矿废水中主要污染物为 SS、F，废水处理工艺采用絮凝沉淀法，

在选矿废水加入絮凝药剂(聚合氯化铝)进行絮凝、沉淀处理后，并可以有效去除废水中悬浮物、氟化物等。参照文献《萤石矿高氟废水处理》(环境化学，第 9 卷第 3 期)，选矿废水经该工艺处理后出水中主要污染物 F、SS 均能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级排放标准。

该废水处理工艺经济可靠，具有耗能小、造价低、管理方便等特点；从技术角度看，所采用的处理工艺成熟、技术可靠，可使废水稳定达到排放标准；从经济角度看，废水处理费用和运行费用均较低。综上，本项目采用的选矿废水处理工艺其技术上是可行的。

### (2) 生活污水处理措施及可行性论证

项目营运期生活污水水质较简单，主要为有机污染物。生活污水的  $BOD_5/COD$  的比值为： $250/400=0.625$ ，比值大于 0.3，可生化性较好，本项目生活污水采用“化粪池+有动力地埋式一体化处理设施”处理，地埋式污水处理设备是一种模块化的高效污水生物处理设备，是一种以生物膜为净化主体的污水生物处理系统，充分发挥了厌氧生物滤池、接触氧化床等生物膜反应器具有的生物密度大、耐污能力强、动力消耗低、操作运行稳定、维护方便的特点使得该系统具有很广的应用前景和推广价值。地埋式生活污水处理技术中的生物接触氧化法工艺具有占地面积小，不易破坏周围小区景观等特点，同时地埋式污水装置亦能将噪声和臭气的影响减轻到最低。地埋式生物接触氧化法工艺施



加了微动力，改变污水处理装置供氧不足、生物活性不够的状态，提高了污染物的去除率。项目生活污水经有动力地埋式生活污水处理装置处理后，在经济技术上是可行的。

整个厂区日最大设计生活污水流量为  $12\text{m}^3/\text{d}$ ，最大小时处理能力为  $1\text{m}^3/\text{h}$ 。生活污水由厂区污水管网排至生活污水调节池。厂区设一套地埋式生活污水处理设施，采用生化处理技术接触氧化法。经处理达标后的生活污水可用于厂区冲洗、绿化。

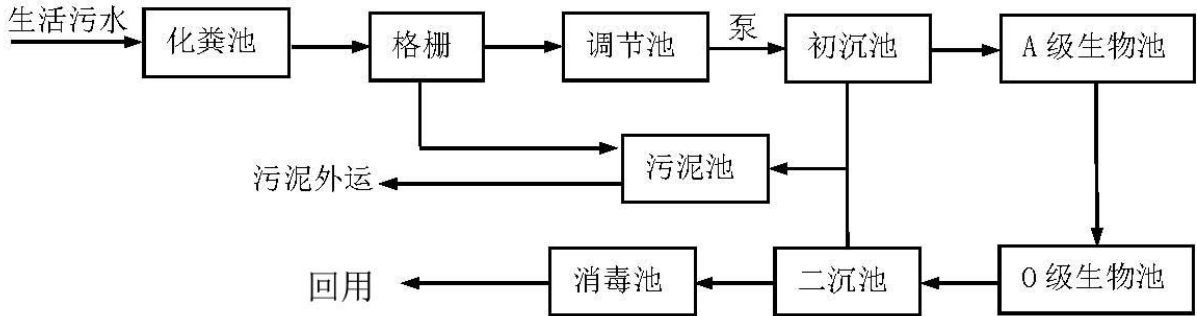


图 7.2-2 地埋式一体化污水处理装置工艺

地埋式一体化污水处理工艺比较成熟，使用的设备的类型较多，目前国内较多的居住小区、高级宾馆以及高档住宅等都使用地埋式一体化污水处理设施。地埋式污水处理一体化设备集去除  $\text{BOD}_5$ 、 $\text{COD}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  于一体，是一种高效的污水处理设备，其出水能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准回用于绿化。

综上，本项目正常情况下生产废水经处理后回用，生活污水采用地埋式一体化污水处理设施，所采取的废水治理措施技术上是可行的，在经济上也是合理的。

### 7.2.2 废气污染防治措施

本项目废气主要为装卸、运输、堆场粉尘、破碎、球磨粉尘和食堂油烟废气。

#### （1）运输、装卸粉尘

项目原料主要为块状萤石矿，装卸、运输、入库过程中产生少量的粉尘，企业通过洒水作业和车间密闭，经过自然沉降（湿沉降与干沉降）后排放量减少排放。对原料运输、卸料、入库等工序进行两次洒水抑尘。此外，要求粉状原辅料必须密闭运输，无包装的货车箱体加盖，减少颗粒物无组织排放。为了减少运输对沿途的影响，需采取以下措施：

- 1）运输车辆应选择密闭式运输车辆，合理选择运输时间，禁止夜间及午休时间运输。
- 2）定期清洗运输车，做好道路及其两侧的保洁工作。
- 3）缩短运输车在敏感点附近滞留的时间，避免在进厂道路两旁新建办公、居住等

敏感场所。

4) 每辆运输车都配备必要的通讯工具, 供应急联络用, 当运输过程中发生事故, 运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

5) 加强对运输司机的思想教育和技术培训, 避免交通事故的发生。

6) 对运输车辆注入信息化管理手段; 加强运输车辆的跟踪监管; 建立运输车辆的信息管理库, 实现计量管理和运输的信息反馈制度。

(2) 破碎、筛分粉尘

破碎、筛分以及皮带输送等均在密闭车间, 皮带运输采取密闭式皮带。破碎系统采用两段一闭路破碎流程。破碎机、振动筛以及皮带输送机四周安装雾化喷头进行喷雾降尘。设置集气罩对降尘处理后的粉尘进行收集(收集效率 80%), 将粉尘收集后一同引入一套布袋除尘器(处理效率 99%)处理, 处理后通过引风机(风量为 50000m<sup>3</sup>/h)引至 15 米高排气筒(内径 0.5m)排放。只要企业严格按照环评要求落实, 根据企业现有项目实施情况, 该措施基本可行。

(3) 本项目不设置尾砂堆场和尾砂池, 现有尾砂池进行生态恢复, 产生的末尾矿和尾砂由汽车直接外运至小塘口矿山用于矿山充填。

(4) 食堂油烟

本项目设员工食堂。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2002)相关规定, 必须配备相应的油烟净化处理系统, 公司食堂厨房配备 2 个灶头, 食堂规模为小型, 其油烟最高允许排放浓度不得超过 2.0mg/m<sup>3</sup>, 油烟净化处理效率必须达到 65% 以上。建设单位配备油烟净化器, 确保油烟排放浓度达到 GB18483-2002 中规定的排放标准(≤2.0mg/m<sup>3</sup>)。经处理后的油烟废气通过内壁式烟囱通至食堂屋顶排放。项目油烟净化处理流程见图 7.2-3。



图7.2-3 项目食堂油烟废气处理流程示意图

因此, 本项目各废气均能有效的处理达标排放, 故本项目的废气处理措施是可行的。

7.2.3 噪声污染防治措施

7.2.3.1 从声源上降噪

选矿厂的高噪声源为破碎机和球磨机。建设项目选用低噪声型球磨机且布置在密闭车间内, 低噪声型球磨机是指在球磨机的筒体内部采用橡胶衬板以及毛毡。降低钢球与

筒体撞击时的噪声。

### 7.2.3.2 从传播途径上降噪

建设项目高噪声设备球磨机布置在混凝土墙结构的厂房内部，利用墙体隔声，从的传播途径上制约噪声了噪声的扩散，措施可行。

此外，还将通过以下途径进行降噪：

(1) 加强选矿设备的日常维护并定期进行检修，确保设备在正常状态下运行。

(2) 针对破碎机、球磨机、浮选机等主要噪声设备，应采取设置设备基础减震设施。

(3) 车间采取双层隔声采光窗。

(4) 加强车辆运输管理，合理安排运输时间，集中运输及避免夜间运输；运输车辆应避免鸣笛，控制运输车辆的车速，在有居民路段控制车速在 10km/h 以下；对车辆定期进行维修、保养。

(5) 项目周边现状植被较好，要求切实做到保留厂界周围的原林地植被带，形成天然隔声屏障。

(6) 对于预测项目东侧夜间噪声超标现象，建设单位应及时采取整改措施，对该侧布局的主要噪声设备采取隔声减震措施之外，靠近该侧的车间应封闭，并在该侧种植绿化隔离带。

经采取降噪措施降噪和距离衰减后，设备噪声衰减到厂界后的噪声值大大降低，项目生产设备噪声对厂界四周影响不大，可达标排放；不会造成扰民现象。因此，项目采取的噪声防治措施是可行的。

## 7.2.4 固废污染防治措施

### 7.2.4.1 固体废物来源及性质

本项目固体废弃物主要为选矿时产生的尾矿、废水处理污泥、废矿物油和员工生活垃圾。具体固废来源、组成及性质分类情况参见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目固体废物来源、组成及分类一览表

固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
		核算方法	产生量(吨/年)	工艺	处置量(吨/年)	
预处理末尾	一般固体废弃物	物料计算法	8000	矿山填充	8000	矿山填充
浮选尾矿	一般固体废弃物	物料计算法	15000	矿山填充	15000	矿山填充
布袋除尘器收集的粉尘	一般固体废弃物	计算法	22.176	进入浮选机浮选	22.176	进入浮选机浮选

化学品包装物	危险废物 HW49 (900-047-49)	类比法	0.5	桶装收集, 暂存于 厂内暂存库, 委托 有资质单位定期清 运处置	0.5	资质单位 处理
废矿物油	危险废物危险性 HW08 (900-249-08)	类比法	3		3	
生活垃圾	生活垃圾	产污系数 法	24	桶装收集后委托环 卫部门统一清运处 置	24	环卫部门 处理

#### 7.2.4.2 贮存场地要求

##### (1) 项目一般固体废物贮存场的运行管理环境保护要求

1) 项目固废存贮仓库作为一般工业固体废物贮存场, 禁止危险废物和生活垃圾混入。项目危险废物量虽然较少, 但也要设置危险废物存贮仓库。

2) 贮存场应相对封闭, 并采取防止粉尘污染的措施。

3) 企业应建立检查维护制度。定期检查维护导流渠等设施, 渗滤液集排水设施, 发现有损坏可能或异常, 应及时采取必要措施, 以保障正常运行。

4) 企业应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料, 记录在案, 长期保存, 供随时查阅。

5) 贮存场的环境保护图形标志, 应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

6) 应定期检查维护防渗工程, 定期监测地下水水质, 发现防渗功能下降, 应及时采取必要措施。

##### (2) 项目危险废物贮存场的运行管理环境保护要求

本项目废矿物油等危险废物应进行妥善收集、暂存, 拟在厂区设置危废暂存车间, 建筑面积 50m<sup>2</sup>。危废暂存车间的建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001) 的要求, 应选在地址结构稳定, 设施底部必须高于地下水最高水位, 厂界应避免建在易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流等影响的地区, 应建在易燃易爆危险品仓库、高压输电线路防护区外, 同时应建在居民中心区常年最大风频下风向。基础必须防渗。并交由有资质的单位进行处理。危废的转移要执行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》。

#### 7.2.4.3 固体废物处理处置措施及其可行性分析

##### (1) 预处理末尾

年处理 5 万吨原矿, 末尾 (粒径 0.5~12mm) 产生量为 8000 吨/年, 预处理末尾作为矿山采空区充填骨料使用, 也可作建筑材料销售。

##### (2) 浮选尾矿

根据项目物料平衡, 浮选尾矿年产生 15000t, 该尾矿属于第 I 类一般工业固体废物。

根据建设单位提供的资料及类比同类项目, 尾矿主要成分见表由分析结果可知, 尾

矿中危害成分 Cr、As、Pb、Zn、Cu 含量极少，本项目尾矿不属于危险固废，为一般工业固体废物。根据类比同类项目检测报告，项目固废属于第 I 类一般工业固体废物。浮选尾矿经压滤后，滤饼全部运到矿山采空区充填料（矿山充填年需要尾砂 5~6 万吨）。

### （3）除尘器收集的粉尘

萤石矿加工过程中在二台破碎、筛分、粉矿仓等工序各安装一个密闭式集气罩，各工序产生的粉尘经集气罩收集后通过一台布袋除尘器进行处理。收集的粉尘进入选矿工艺。

### （4）化学品废包装物

本公司浮选过程中使用的原料油酸、水玻璃包装桶等包装物属于危险废物，交于资质单位处置。

### （5）废矿物油

项目运营期设备运营和检修过程中会产生一定量的废矿物油，属于危险废物，交于资质单位处置。

### （6）生活垃圾

运营期产生的生活垃圾委托环卫部门处理。

## 7.2.5 地下水污染防治措施

结合本次评价地下水的实际情况，从管理的角度提出以下的防治措施：

### （1）源头控制措施

主要包括在设备、固废储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低固体浸出液的滴漏现象，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。同时对拟建工程仓库四周及内部要经常巡查，杜绝泄露事故的发生，要进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。主要采取以下措施：

- 1）对管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。
- 2）禁止在工业场地内任意设置排污水口，全封闭，防止流入环境。
- 3）拟建项目要进行清洁生产分析，与同类型项目相比具有较先进的技术水平和最小的污水生产量及耗水量。
- 4）场区设置生活垃圾收集点，禁止垃圾随便丢弃，实现收集容器化，防止生活垃圾因淋溶对地下水造成的二次污染。
- 5）拟建项目废水主要是选矿废水及生活污水。拟建项目浓缩池建成后选矿废水能得到有效处理，有效降低废水污染物排放量。

## (2) 分区防渗控制措施

地面防渗措施，为项目最主要的控制措施，主要包括区内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。

### 1) 防渗分区及要求

根据建设项目工业场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物确定地下水水污染防渗分区及防渗技术要求详见表 7.2-4。

表 7.2-4 地下水污染防渗分区及防渗技术要求

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗区域	防渗要求
重点防渗区	弱	易	氟化物	预处理单元、浮选车间，精矿脱水车间、药剂库、尾矿过滤储存车间、尾矿浓缩车间、循环水池、浓缩池、危废暂存库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ;
一般防渗区	弱	易	SS	雨水沟、原矿库	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	弱	易	SS	配电房、办公宿舍楼、运输道路等区域	一般混凝土地面硬化

### 2) 防渗方案

#### I、重点防渗区

拟建项目预处理单元、浮选车间，精矿脱水车间、药剂库、尾矿过滤储存车间、尾矿浓缩车间、循环水池、浓缩池、危废暂存库均按照重点防渗区进行防渗；均采用防渗钢筋混凝土，混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-11} cm/s$ ，壁厚 $\geq 250mm$ ，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料；污水管道防渗采用中粗砂回填、长丝无纺土工布、2mm厚HDPE土工膜、长丝无纺土工布、中砂垫层、原土夯实结构进行防渗；满足防渗要求。

#### II、一般防渗区

拟建项目雨水沟、一般固废暂存库均按照一般防渗区进行防渗；自上而下为非织造土工布+膨润土防水毯+厚压石粘土层+地基土；满足防渗要求。

#### III、简单防渗区

配电房、办公宿舍楼、运输道路等区域等区域防渗采用抗渗等级不低于P1 级的抗渗混凝土（渗透系数 $K$  约为 $0.4 \times 10^{-7} cm/s$ ，厚度不低于20cm）硬化地面。

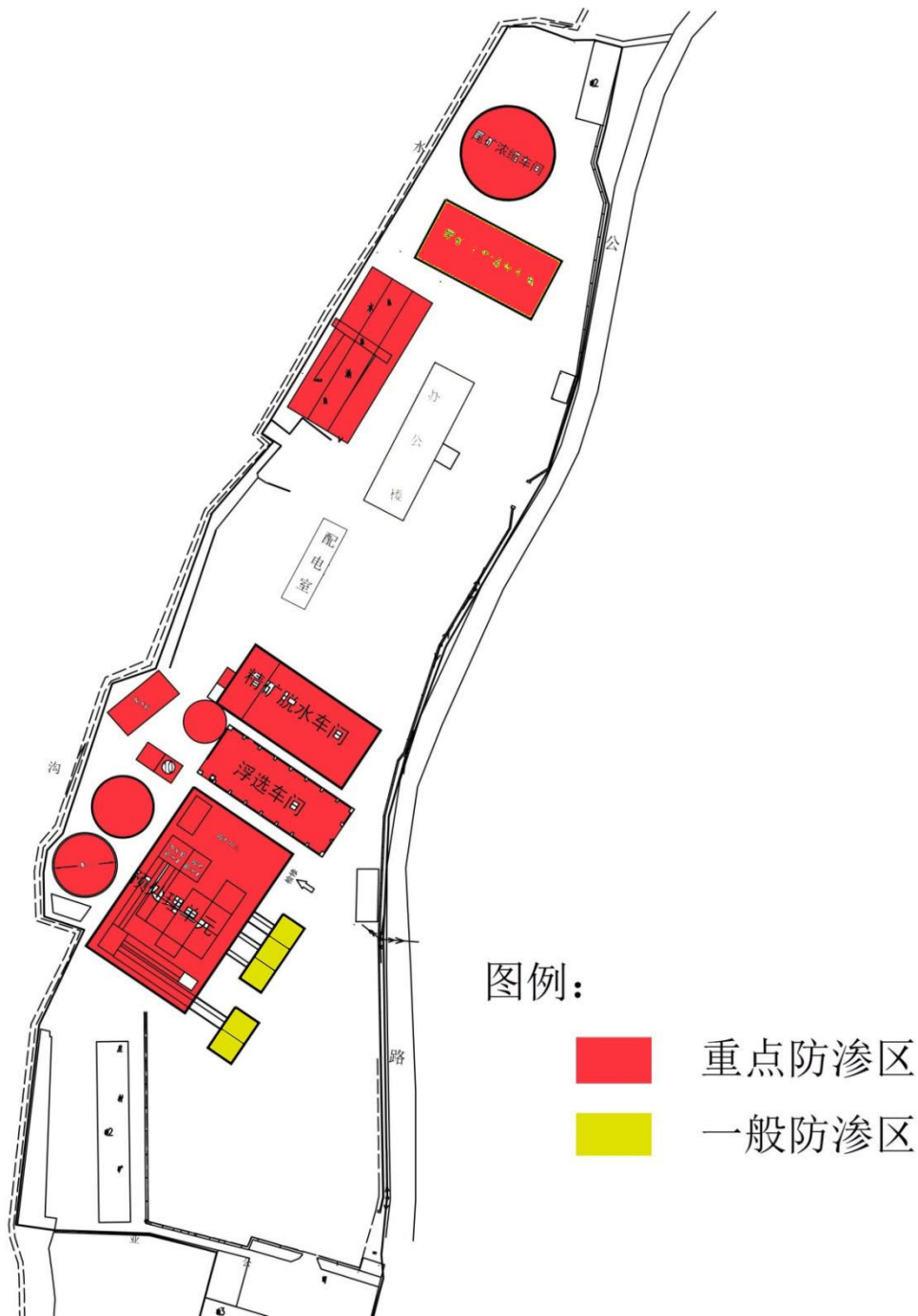


图7.2-3 项目分区防渗图

(3) 环境监测计划

技改项目项目应在建设项目场地，上、下游各布设1个地下水监测井。建设单位应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备（部分依托社会监测机构），以便及时发现问题，采取措施。跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

### 1) 监测点位

按照场区地下水的流向及主要污染物排放区域，本次共布设地下水监控井2口，地下水监控井布置厂区上游布置1口监测井，用于获取工业场地上游地下水背景监测值；下游布置1口监测井，用于获取工业场地下游地下水监测值。

### 2) 监测因子

pH、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铬(六价)、总硬度、氟化物、硫化物、铜、铁、镉、铅、砷、溶解性总固体、高锰酸盐指数、石油类共27项。

### 3) 监测频率

每年平、枯水期各1次（在遇突发地下水污染事件时应加密监测频率）。在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告生态环境部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。定期对化粪池、阀门、管道等进行检查。

### (4) 信息公开

建设单位在开展地下水跟踪监测的同时要进行地下水跟踪监测信息公开工作，每一期的地下水跟踪监测的数据结果要以公告的形式在厂区内张贴出来，公告版应展示近3期的地下水跟踪监测结果，包括污染物的名称、监测数值和监测日期等信息。

### (5) 应急响应措施

为了更好的保护地下水资源，减少突发事故对地下水的破坏，制定了地下水风险事故应急响应预案，对渗漏点采取的封闭、截流等措施，防止受污染的地下水扩散，把受污染的地下水集中收集并进行治理。一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

1) 当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知当地生态环境部门、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，对污水进行封闭、截流，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

3) 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染



区地下水流场，防止污染物扩散。地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，抽出污水送污水处理场集中处理，可有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。当发现厂区内受到范围污染时，首先确定污染的大致范围。根据污染的范围，启动相应的应急排水井。抽出污水送污水处理场集中处理。

4) 对项目区域及周边区域的地下水敏感点进行取样检测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受污染的地下水。

5) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

6) 如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

#### **7.2.6 生态环境保护措施**

(1) 合理规划，项目用地在现有项目用地范围内，不新占土地和破坏植被。

(2) 做好防洪排水工程，在工业场地等四周设截洪沟。

(3) 及时对项目厂区内裸露地表进行植被恢复工作。

(4) 加强对员工的生态环境保护措施的宣传教育工作，保护自然生态环境。

(5) 项目退役后，应对选矿厂办公生活区、生产加工区等进行土地复垦和生态恢复工作。

## 7.3 技改项目“三同时”一览表

技改项目“三同时”验收内容见表7.3-1。

表7.3-1 技改项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	运输、装卸、堆场粉尘	粉尘	<p>洒水作业、车间密闭、密闭运输，无包装的货车箱体加盖。为了减少运输对沿途的影响，需采取以下措施：</p> <p>1) 运输车辆应选择密闭式运输车辆，合理选择运输时间，禁止夜间及午休时间运输。</p> <p>2) 定期清洗运输车，做好道路及其两侧的保洁工作。</p> <p>3) 缩短运输车在敏感点附近停留的时间，避免在进厂道路两旁新建办公、居住等敏感场所。</p> <p>4) 每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。</p> <p>5) 加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。</p> <p>6) 对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。</p> <p>设置密闭式原料库，设置喷淋装置。</p>	项目废气颗粒物、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；	与建设项目同步
	破碎、筛分	粉尘	<p>(1) 破碎、筛分以及皮带输送等均在密闭车间，皮带运输采取密闭式皮带。</p> <p>(2) 破碎系统采用两段一闭路破碎流程。</p> <p>(3) 破碎机、振动筛以及皮带输送机四周安装雾化喷头进行喷雾降尘。</p> <p>(4) 设置集气罩对降尘处理后的粉尘进行收集（收集效率80%），将粉尘收集后一同引入一套布袋除尘器（处理效率99%）处理，处理后通过引风机（总风量为50000m<sup>3</sup>/h）引至15米高排气筒（出口内径0.5m）排放。</p> <p>(5) 本项目不设置尾砂堆场和尾砂池，现有尾砂池进行生态恢复，产生的末尾矿和尾砂由汽车直接外运至小塘口矿山用于矿山充填。</p>	项目废气颗粒物、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准	与建设项目同步
	食堂油烟	油烟	配备油烟净化器，油烟净化处理效率必须达到65%以上	满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2002)	与建设项目同步

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废水	预处理车间废水、浮选车间废水	SS、氟化物	进入选厂循环水池，经絮凝沉淀处理后回用于生产，设计处理能力1200m <sup>3</sup> /d	满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB19923-2005）中工艺与产品用水标准限值	与建设项目同步
	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N	建设埋地式一体化处理设施，设计处理能力12m <sup>3</sup> /d。回用于绿化用水	满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准	与建设项目同步
噪声	破碎机、球磨机、筛分机等	/	选用低噪声设备隔声减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准	与建设项目同步
固废	预处理末尾	预处理末尾	密闭车间暂存，回用于矿山填充	不产生二次污染	与建设项目同步
	浮选尾矿	浮选尾矿	密闭车间暂存，回用于矿山填充	不产生二次污染	与建设项目同步
	布袋除尘器收集的粉尘	粉尘	进入浮选机浮选	不产生二次污染	与建设项目同步
	化学品包装物	化学品包装物	厂内暂存（暂存库面积50m <sup>2</sup> ），定期交于资质单位处置	不产生二次污染	与建设项目同步
	废矿物油	/		不产生二次污染	与建设项目同步
	生活垃圾	生活垃圾	交于环卫部门处置	不产生二次污染	与建设项目同步
地下水	COD、NH <sub>3</sub> -N等	/	采取分区防渗措施 (1) 重点防渗区：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s； (2) 一般防渗区：等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s (3) 一般混凝土地面硬化	不对地下水产生影响	与建设项目同步
事故应急措施	事故预防措施及应急计划（200m <sup>3</sup> 自流式事故应急池，初期雨水收集池 150m <sup>3</sup> ），编制突发环境事件风险应急预案并报生态环境主管部门备案			确保事故发生时对环境风险可控	依托现有
环境防护距离	本项目环境防护距离定为厂界外50m区域			项目投产前防护距离内敏感性建筑搬迁完成	与建设项目同步

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

环境管理是项目日常工作的重要组成部分，建立必要的环境管理制度有利于保证项目的正常运营，保护生态环境。加强环境管理是保证污染源稳定达标排放和污染治理设施正常运转的必要手段，项目环境管理直接关系到区域环境质量状况。因此，必须落实环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

#### 8.1.1 环境管理机构的职责

企业环境管理机构由公司领导分管，负责本公司各项环保措施的实施，其主要职责有：

- (1) 贯彻、执行国家和地方的有关环保法规；
- (2) 制定本公司的环境管理规章制度，并监督执行；
- (3) 开展环保宣传教育和环保技术培训工作，提高职工的环保意识和技术水平；
- (4) 负责公司内各项环保设施的正常运行，编制监测计划并组织监测计划的实施，负责监测结果建档和上报有关政府环保部门；
- (5) 进一步协助企业搞好废水、废气、噪声污染防治和固体废物的综合利用工作；
- (6) 做好本厂绿化等环境建设工作，不断改善本厂环境；
- (7) 定期委托当地环境监测部门开展厂区环境监测；对环境监测结果进行统计分析，了解掌握工艺中的排污动态，发现异常要及时查找原因并及时改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放，并反馈给生产部门，防止污染事故发生；
- (8) 每年有计划地拨出环保经费用于环境管理和技术人员培训，并做好普及环境保护基本知识和环境法律知识的宣传教育工作；
- (9) 参与本项目环保设施的竣工验收工作，对运行存在的环保问题要及时解决与处理，必要时与有关部门配合解决；
- (10) 其他环境保护工作事宜。

#### 8.1.2 环境管理制度

公司应建立健全的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

- (1) 推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制，对各车间、工段、班组实行责任承包制，制定各生产岗位的责任和详细的考核指标，把污染物处理量、处理成

本、运行正常率和污染事故率都列为考核指标，使其制度化。

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理，对运行情况实行监测、记录、汇报制度。如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

(3) 加强环境监测工作，重点是对污染物进行定期监测，污染治理设施的日常维护。

(4) 加强噪声防治措施，对高噪声设备采取必要治理措施，使厂界噪声达标排放。

(5) 加强环境管理，建立完备的环境保护资料档案，将环境保护资料进行整理归档。

(6) 严格按照 ISO9001 质量管理体系和 ISO14001 环境管理体系进行管理。

通过采取上述环境管理措施，将使资源能用得到充分利用，降低能耗、减少排污，不仅起到保护环境的作用，同时也给企业带来一定的经济效益，从而达到环境、社会及经济效益的统一。

### 8.1.3 运营期环境管理

营运期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

建设单位应当按期及时向环保部门提交《排污申报登记表》，经生态环境部门调查核实达标排放和符合总量指标，发放排污许可证；对超标排放，应限期治理，治理期间发给临时排污许可证。

根据环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中有关要求：项目竣工后，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照暂行办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。根据环保部门、安全部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。根据环评报告及批复要求，定期开展环境监测工作，重点是周围村庄、学校等的大气环境质量监测，并注意做好记录。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

制定环保设施监测资料的建档与上报的计划，并接受各级环境保护部门的检查。环保设施监测档案内容包括：a.污染物排放情况；b.污染物治理设施的运行、操作和管理情况；c.各污染物的监测报告；d.事故情况及有关记录；e.其他与污染防治有关的情况和

资料等。

按环保设施的操作规程，定期对环保设施进行保养和检修，保证环保设施的正常运行和污染物的达标排放。一旦环保设施出现故障，应立即停产检修，并上报环保法定责任人，严禁环保设施带病运行和事故性排放。建立运行记录并制定考核指标。

要加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的检查、维护、检修，保证设备完好运行，防止废气超标排放。

制定安全生产责任制、安全检查制度、环保岗位人员职责、环境保护责任制、环境应急管理制度等切实可行、可操作的环保、安全制度。

当污染事故发生时，必须在事故发生后 48 小时内，向环保及其他相关部门报告事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；事故查清后，向环保部门书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。接受生态环境主管部门的监督检查。

#### **8.1.4 事中、事后环境管理要求**

##### **（1）责任主体**

建设单位是落实建设项目环境保护责任的主体。建设单位在建设项目开工前和发生重大变动前，必须依法取得环境影响评价审批文件。建设项目实施过程中应严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环保要求，确保环境保护设施正常运行。

##### **（2）管理内容**

###### **1）事中监督管理的内容**

经批准的环境影响评价文件及批复中提出的环境保护措施落实情况和公开情况；施工期环境监理和环境监测开展情况；竣工环境保护验收和排污许可证的实施情况，环境保护法律法规的遵守情况和环境保护部门作出行政处罚决定落实情况。

###### **2）事后监督管理的内容**

生产经营单位遵守环境保护法律、法规定的情况进行监督管理；产生长期性、累积性和不确定性环境影响的水利、水电、采掘、港口、铁路、冶金、石化、化工以及核设施、核技术利用和铀矿冶等编制环境影响报告书的建设项目，生产经营单位开展环境影响后评价及落实相应改进措施的情况。

###### **3）管理方法**

各级环境保护部门采用随机抽取检查对象和随机选派执法检查人员的“双随机”抽

查、挂牌督办、约谈建设项目所在地人民政府，对建设项目所在地进行区域限批或上收环境影响评价文件审批权限等综合手段，开展建设项目环境保护事中事后的监督管理。

## 8.2 环境监测计划

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从保护环境出发，根据本建设项目的特点，尤其是所存在的不利环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要监测本建设项目在运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现运营过程中对环境产生的不利影响，及时修正原设计中环保措施的不足，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

### 8.2.1 环境监测机构

对于废水、废气、噪声的监测，受人员和设备等条件的限制，企业主要委托当地有资质的监测单位进行监测，故该企业可不设置独立的环境监测机构。但环境管理机构下设安环科应配备专职技术人员，负责相关环境监测工作，主要任务如下：

(1) 为本项目建立污染源档案，对排放的污染源及污染物（废气、废水、噪声、固废）和厂区环境状况进行日常例行监测，如有超标，要求相关人员查找原因并改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放。

(2) 参加企业环保设施的竣工验收和负责污染事故的监测及报告。

(3) 根据国家和地方颁布的环境质量标准、污染物排放标准，制订本企业的监测计划和方案。

(4) 定期向上级部门报送有关污染源监测数据。

### 8.2.2 污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）9.2条的要求，本项目运营期污染物排放清单见表8.2-1。

表8.2-1 项目污染物排放清单

污染物分类	污染物名称	污染因子	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量		执行标准
					有组织 排放量 (t/a)	无组织 排放量 (t/a)	
废气	装卸、运输粉尘	粉尘	7.75	7.7345	0	0.155	项目废气颗粒物、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准
		氟化物	4.584125	4.575	0	0.091	
	破碎、筛分粉尘	粉尘	70	69.664	0.224	0.112	
		氟化物	41.405	41.206	0.132	0.066	
	颗粒物（合计）	粉尘	77.75	77.399	0.224	0.267	

		氟化物	45.989	45.781	0.132	0.157	
	油烟废气	油烟	0.0288	0.0168	0.012	0	饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型食堂标准
废水	生活污水	废水量	2040	2040	0		生活污水经厂区地埋式一体化污水处理设施处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准，回用于厂区绿化用水
		COD <sub>Cr</sub>	0.816	0.816	0		
		NH <sub>3</sub> -N	0.0408	0.0408	0		
		SS	0.0714	0.0714	0		
固废	预处理末尾	一般废物	8000	8000	0		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。
	浮选尾矿	一般废物	15000	15000	0		
	布袋除尘器收集的粉尘	一般废物	4.032	4.032	0		
	化学包装物	危险废物	0.5	0.5	0		
	废矿物油	危险废物	3	3	0		
	生活垃圾	生活垃圾	24	24	0		

### 8.2.3 运营期监测计划

表 8.2-1 运营期污染源监测计划一览表

监测类别	检测项目	频率	采样位置	实施机构
生活污水	pH、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮、SS、动植物油	每季度 1 次	地埋式一体化处理设施出口	委托有资质的单位进行检测
废气	颗粒物、氟化物	每季度 1 次	排气筒出口	
	颗粒物、氟化物	每季度 1 次	厂界监控点	
噪声	连续等效 A 声级	每季度 1 次，昼、夜各 1 次	厂界	

表 8.2-2 运营期环境质量监测计划一览表

监测类别	检测项目	监测点	频率	技术要求
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、As、Cr <sup>6+</sup> 、Pb、Zn、Hg、Cd、Fe、Mn、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、耗氧量、氯化物、总硬度、溶解性总固体	D1 预处理车间位置	1 次/年	按《地下水环境监测技术规范》进行
		D2 循环水池旁		
		D3 厂界下游		
		D4 厂界下游		
空气	TSP、PM <sub>10</sub> 、氟化物	方竹岭	1 次/年	按《环境空气质量标准》进行
土壤	pH、氨氮、As、Cr <sup>6+</sup> 、Pb、Hg、Ni、Cd、Cu、氟化物	T1 项目场地	1 次/年	按《土壤环境监测技术规范》执
		T2 方竹岭		



## 8.3 排污口规范化

排污口规范化管理是实施污染物排放总量控制的基础性工作，也是环境管理不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，对实现主要污染物排放的科学化、定量化管理具有极大的现实意义。

### 8.3.1 排污口规范化设置原则

(1) 排污口必须按照规定设施与排污口相对于的环境保护图形标志牌。

(2) 排气筒应设置便于采样、检测的采样口和采样检测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)和《污染源检测技术规范》的规定设置。

(3) 一般固废贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》(GB18599-2020)要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单。

(4) 一切排污者的排污口(源)和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准(环境保护图形标志)(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

### 8.3.2 项目排污口设置

(1) 废气排放口规范化设置

项目破碎工序粉尘设置密闭防尘罩后架设15m排气筒排放，需设置1个规范化废气排气筒。固定噪声污染源规范化标志牌设置固定噪声污染源对边界影响最大处，应设置噪声监测点，根据上述原则并兼顾厂界形状在边界上设置噪声监测点同时设置标志牌。

(2) 固体废物贮存(处置)场所规范化措施

一般固废和危险固废应分类存放。应当设置专用的贮存固废设施或堆放场地，固废贮存处置场所应在醒目处设置标志牌。现有危废暂存间未设置标志牌。

废气排放口、噪声排放源和固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志—固废贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)执行。具体标识见表8.3-1。

表8.3-1 厂区排污口图形符号(提示标志)一览表

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
图形符号					
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	正方形边框	正方形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色

8.3.3 排污口规范化管理

项目应按照《关于开展排放口规范化政治工作的通知》（环发【1999】24 号）和《排污口规范化政治技术要求（试行）》（环监【1996】470 号）等文件要求，进行排污口规范化设置工作。

按照《环境保护图形标志》实施细则，在各排污口标志牌上应注明主要排放污染物的名称。标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处。设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送生态环境主管部门备案。

排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。

8.4 污染物总量指标

8.4.1 总量控制原则

“总量控制”是区域性的，当局部不可避免地增加污染物排放量时，应对同行业或区域内进行污染物排放量削减，使区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量内，使污染物的受纳水体、空气等的环境质量可达到规定的环境目标。污染物排放总量的确定原则：

（1）污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企

业合法排放污染物的依据。项目污染源排放必须首先满足浓度达标排放。

### （2）环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此，区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

### （3）总量控制指标的确定原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，污染物排放总量必须小于项目所在地生态环境行政主管部门下达的总量控制指标。

## 8.4.2 总量控制因子

参照《“十二五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》提出的总量控制因子为：二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、化学需氧量（COD）和氨氮（NH<sub>3</sub>-N）。

2013年9月10日，由国务院印发的《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号），将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

2013年12月30日，由安徽省人民政府印发的《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89号），将控制挥发性有机污染物排放列入建设项目环境影响评价重要内容。

根据项目排污特点、区域环境特征以及当地环境管理部门的要求，确定本项目污染物总量控制指标。本项目生产废水经处理后全部回用于生产，生活污水经处理后回用于绿化。不涉及废水排放总量。本项目涉及的大气污染物总量指标为粉尘。根据工程分析内容，本项目粉尘排放总量为：0.224吨/年。

## 9 环境影响经济损益分析

### 9.1 工程经济效益分析

根据国家规定，建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，建设单位在采取先进设备和工艺的同时，还必须执行国家环保政策，在建设项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气和噪声的达标排放。本项目环保投资见表9.1-1。

表9.1-1 技改项目环保投资汇总表

项目	治理措施		投资 (万元)
废水	生产废水	收集管道	5
		污水处理设施	35
	生活污水	化粪池、隔油池、地理式一体化处理设施	18
	应急设施	事故应急池、初期雨水收集池、应急管道、切换阀等	20
	清污分流管网	建设配套的雨水、清下水、污水管网	5
废气	食堂油烟	油烟净化器+排气筒	5
	装卸、运输粉尘	喷淋抑尘	3
	破碎、球磨	布袋除尘器+排气筒	50
噪声	设备运行噪声	高噪声设备安装弹性衬垫、隔声罩等；风机及空压机出风口安装消声器等	5
固体废物	一般废物	建设厂区临时堆场，设置雨棚、围堰、排水沟等	10
	危险废物	危废暂存仓库	10
绿化	厂区绿化	厂区及生产车间周围进行绿化	10
合计			176

技改项目总投资约5102万元，其中环保投资176万元，约占总投资额的3.45%。项目建成投入运营后，包括工资、水电费和维修费等在内的营运费用每年将近几百万元，这将直接促进区域经济的发展。此外，项目还在税收、就业、交通等方面创造间接经济效益，增加地方财政收入。

总体而言，本项目在经济损益分析上是可行的。

### 9.2 环境效益分析

环境保护是我国的一项基本国策，近年来，国家在环保方面的投入也在逐年加大，目的就是为了不再走以牺牲环境来获取经济效益的老路。

本项目厂区内设有雨水、污水管网，企业产生的废水经过处理后回用于生产及绿化等各类废水均可得到妥善的处置，经过厂区内污水处理设施的预处理，避免对项目所在地地表水及地下水的污染。固废的综合利用和处置减轻了对周围水体、大气和土壤等环境的影响。对噪声进行合理治理，减少噪声对声环境的影响，减少因噪声纠纷事故发生。

综上所述，本项目污染物通过采用各种环保措施治理污染后，能够削减污染物的排放量，实现达标排放，实现废物的资源化，具有环境和经济双重效益。

### 9.3 社会效益分析

#### （1）推动当地经济发展

项目建成投产后，将在一定程度上促进当地的选矿产业及上下游产业的发展，企业不仅自身创造了经济效益，同时将增加当地政府的税收，项目的建设对当地的经济将起到积极的促进作用。

#### （2）促进当地就业

现有项目劳动定员26人，技改后本项目劳动定员共计80人，可一定程度上促进当地的劳动就业。

### 9.4 小结

综上所述，技改项目解决了当地部分劳动力的就业问题，有利于改善当地居民的生活条件，可取得较好的社会经济效益。虽然项目的建设、运行对周围环境会造成了一定的影响，但只要在项目营运过程中，投入资金对产生的“三废”进行及时有效的治理，使其对周围环境的影响减小到最低程度，项目周边环境仍能维持环境质量现状。

只要建设单位切实落实污染防治措施，强化环境管理，在正常运行情况下，能符合污染物达标排放和总量控制要求，项目建设、运行对环境带来的影响相对较小，对自然资源的破坏也较小，所造成的环境与资源经济损失远小于项目建设所取得的社会效益与经济效益。因此，技改项目实施是可行的。

## 10 结论与要求

### 10.1 建设项目概况

宁国市庄村矿业有限责任公司同时拥有宁国市庄村萤石矿和萤石选矿厂项目，宁国市庄村萤石矿资源储量 113.57 万吨，年产 5 万吨萤石，环保手续完善，目前正在进行生产。萤石选矿厂项目位于宁国市甲路镇庄村内，现有项目于 2008 年 3 月经原宁国市环境保护局验收。2019 年 12 月，庄村矿业被上市公司金石资源集团股份有限公司收购 80% 股份，成为金石资源集团下属控股公司。鉴于现有项目设备陈旧、现有设备不能满足稳定运营的要求，且不能完全处理宁国市庄村萤石矿生产的原矿。2020 年，庄村矿业有限责任公司拟开展萤石选矿厂 5 万吨/年选矿技改项目。2020 年 11 月 13 日，安徽省经济和信息化厅以“皖经信非煤函[2020]678 号”对宁国市庄村矿业有限责任公司萤石选矿厂 5 万吨/年选矿技改项目进行了备案（项目代码：2020-341881-10-03-041343）。技改项目主要工程：选矿厂拟在原工艺基础上增加预处理工艺及相关产品，增加浮选精选次数，浮选尾矿采用浓缩、压滤工艺等。因工艺调整，新建、改建部分厂房、车间等。

### 10.2 环境质量现状结论

#### （1）环境空气质量

根据宁国市2019年度环境质量公报及补充监测结果可知，项目所在地周边SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>小时均值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，PM<sub>10</sub>日平均浓度值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准浓度限值要求，项目所在地环境质量良好。

#### （2）水环境质量现状

根据宁国市2019年度环境质量公报，中津河水质各指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体标准，现状水质较好。

#### （3）地下水

根据地下水监测数据可知，各监测点的常规监测因子均能达到Ⅲ类水质标准。无超标现象，该区域地下水总体水质较好。

#### （4）声环境

根据声环境现状监测结果可知，本项目厂界及周边敏感点昼间和夜间噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，项目所在地周边声环境质量良好。

#### （5）土壤环境

根据土壤环境现状监测数据可得，项目区域土壤能够满足《土壤环境质量 建设用

地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准中筛选值。说明项目所在区域土壤环境质量较好。

### 10.3 环境影响分析结论

#### （1）环境空气影响

本项目装卸、运输粉尘均呈无组织方式排放，物料粉尘颗粒较大，基本沉降于车间地面，经多次洒水抑尘并要求含颗粒物的物质运输时加盖等措施后能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准。

破碎、球磨粉尘破碎机、振动筛以及皮带输送机四周安装雾化喷头进行喷雾降尘。设置集气罩对降尘处理后的粉尘进行收集（收集效率80%），将粉尘收集后一同引入一套布袋除尘器（处理效率99%）处理，处理后通过引风机引至15米高排气筒排放。粉尘和氟化物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值。食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶高空排放，排放浓度能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中2mg/m<sup>3</sup>标准限值的要求。本项目厂界外设置100m环境保护距离，防护距离内环境敏感建筑应在项目投产前全部搬迁完成。建设单位应积极协调相关规划部门，在项目环境保护距离内不应有长期居住的人群，不得建设居民区、医院、学校等环境空气敏感单元。

#### （2）地表水环境影响

项目废水主要为生产废水及员工生活污水，生产废水均直接回用或经回水池处理后回用，生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油预处理后由地埋式一体化处理设施处理后回用于绿化，不外排。生产废水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》

（GB19923-2005）标准中工艺与产品用水标准限值。生活污水经厂区地埋式一体化污水处理设施处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准，回用于厂区绿化用水。本项目废水均不外排，不会对附近地表水体水质造成影响。

#### （3）声环境影响

根据预测分析，本项目各厂界的贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，企业应在生产当中加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，则项目噪声排放对周围环境影响不大。

#### （4）固废处置影响

项目产生的工业固体废物均能得到综合利用，如企业能切实落实好本环评提出的管理和处理措施，在固体废物产生、处置过程中加强管理，项目固体废物对环境的影响是可以控制的，对周围环境影响较小。

#### (5) 地下水环境影响

根据预测，本项目污染物泄漏对地下水水质影响较小，建设单位应确保厂区内做好防渗、防腐措施、废水处理设施安全正常运营，加强管理，确保不发生泄漏。如在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步迁移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。

### 10.4 公众意见采纳情况

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》的相关要求，在环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作。在网络和报纸等媒体公示期间，未收到公众的反对意见。建设单位根据公众参与的结果按照要求编制了公众参与说明。

### 10.5 建议与要求

- (1) 加强企业无组织废气控制措施，主要加强设备密闭性改造与运输密闭性。
- (2) 建立健全固体废弃物收集、处理、处置措施，各类固体废弃物处置应遵循“分类、回收利用、减量化、无公害、分散与集中处理相结合”这五个原则。
- (3) 完善环境保护专业队伍的建设，设置环境监督员以及环保设施运行维护人员等，同时完善环境污染监测制度和设施，确保厂内污染防治设施有效运行。
- (4) 提高企业应急能力，定期开展应急演练。
- (5) 要求企业加强事故防范措施，按照事故应急预案要求落实事故防范措施，严格执行主管部门规定的各项操作规范，杜绝事故发生。一旦出现事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

### 10.6 总结论

技改项目选址符合安徽省宁国市相关规划要求，符合“三线一单”控制要求，符合相关政策要求；环评提出的各项污染防治措施可行，总体上对评价区域环境的影响较小。本报告书认为，在建设单位严格落实环保“三同时”措施，并确保环保设施正常运行的前提下，从环境影响角度分析，技改项目的建设是可行的。