



项目编号: RXP2022HPB1242

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示版)

项目名称: 余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山南侧边坡生态环境治理提升工程

建设单位(盖章): 余姚市众鑫石业有限责任公司

编制日期: 2022年8月



中华人民共和国生态环境部制

项目建设单位要求审批环境影响报告（书）表的申请报告

宁波市生态环境局余姚分局：

本单位已委托浙江仁欣环科院有限责任公司编制完成了《余姚市众鑫石业有限责任公司余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山南侧边坡生态环境治理提升工程环境影响报告表》（以下简称《环评报告》）和《余姚市众鑫石业有限责任公司余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山南侧边坡生态环境治理提升工程环境影响报告表（公示稿）》（以下简称《环评全本公示稿》）。现报上，请贵局审批。

本单位同意《环评报告》和《环评全本公示稿》中所述项目性质、规模、地点、生产工艺、原辅材料、生产设备等生产相关内容。除涉密、涉隐私等内容外，《环评全本公示稿》与《环评报告》内容完全一致。

《环评全本公示稿》中不涉及国家机密、商业机密、个人隐私、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。本单位同意公开《环评全本公示稿》。《环评报告》中无涉及商业机密的内容，若有涉密内容我公司将按规定单独装订报送。《环评全本公示稿》中已删除身份证号码、手机号码等涉及个人隐私的内容。删除依据：涉及个人隐私。

同时，我单位郑重承诺：

1、本项目申报的项目性质、项目地址、产品品种、产品产量、生产工艺、污染物排放量、污染防治措施等资料和附图、附件材料真实可靠，若有任何形式隐瞒或者提供虚假申请材料的，愿承担相应法律责任。

2、在本项目建设和运营中，严格遵守相关环保法律法规，落实“三同时”制度，按照《环评报告》和审批意见实施项目建设，切实落实各项污染防治和生态保护措施，确保污染物达标排放。若项目在建设和运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，我单位将及时办理相关环保手续。

特此申请和承诺。



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	15
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	29
四、主要环境影响和保护措施	39
五、主要生态环境保护措施单	52
六、生态环境保护措施监督检查清单	58
七、结论	61
附图	
附图一 项目地理位置图	63
附图二 项目周边环境保护目标分布图	64
附图三 总平面布置图	65
附图四 工程终了图	66
附图五 项目区现状照片	68
附图六 余姚市环境管控单元图	69
编制单位和编制人员情况表	70

一、建设项目基本情况

建设项目名称	余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山南侧边坡生态环境治理提升工程		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省宁波市余姚市兰江街道箬竹村原恒新采石场废弃矿山		
地理坐标	(121度05分4.900秒, 30度0分27.300秒)		
建设项目行业类别	11 土砂石开采 101, 其他 (矿区修复治理工程)	用地 (用海) 面积 (m ²) / 长度 (km)	/
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	无	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	无
总投资 (万元)	2153.39	环保投资 (万元)	30
环保投资占比 (%)	1.39	施工工期	18 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	表 1-1 项目专项评价设置情况		
	专项类别	涉及项目类别	本项目情况
	地表水	水力发电: 引水式发电、调峰发电项目; 社会事业与服务类: 涉及 10 万立方米以上人工湖的项目; 天然气、页岩气、砂岩气、煤层气开采 (含净化、液化): 全部; 水库、灌区工程、引水工程: 全部; 河湖整治: 涉及清淤且底泥涉及重金属污染的项目。	不涉及
			无

地下水	石油、页岩油开采，天然气、页岩气、砂岩气、煤层气开采（含净化、液化）：全部； 地下水开采：全部。	不涉及	无
生态	农业，林业，渔业，水利，水电，风电、光伏发电、地热等其他能源发电，旅游开发、公园、滑雪场及展览馆等场馆、影视基地建设、驾驶员训练基地等场地、陵园、公墓等社会事业与服务业，石油、页岩油开采，土砂石、石材开采加工、采盐，海洋人工鱼礁、围填海及海上堤坝、海底隧道、管道、电（光）缆工程等海洋工程，交通运输，管道运输，泥石流等灾害治理及生态整治修复工程。	不涉及	无
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、VOC 排放的项目。	不涉及	无
环境 风险	油气、液体化工码头：全部； 石油、天然气、页岩气、成品油管线（不含城市天然气管线）：全部。	不涉及	无

<p style="text-align: center;">规划情况</p>	<p style="text-align: center;">1、浙江省余姚市矿产资源规划（2016~2020年）</p> <p>1) 规划目标</p> <p>总目标是保障矿产资源供给，提升矿业质量和效益，优化生态环境，加速绿色发展，提高矿政管理水平，实现经济社会和资源环境的可持续发展。具体目标如下：</p> <p>（1）矿业经济保持稳定增长；（2）矿山布局更加合理；（3）新建矿山准入条件明显提高；（4）矿业结构进一步优化；（5）矿山生态环境明显改善；（6）矿地逐步得到利用；（7）矿产资源管理体制更加完善；（8）进一步完善矿产资源有形市场。</p> <p>全面建立起资源节约型和环境友好型的矿产资源开发利用格局，矿产资源得到有效保护和合理开发利用。科学高效的矿产资源管理体制基本建立，矿业权有形市场规范运行，全面实施绿色矿山建设，矿业经济发展方式得到根本转变，实现矿产资源开发利用与经济效益、社会效益、生态效益相统一。</p> <p>符合性分析：本项目属于废弃矿山边坡生态环境治理提升，实施后矿山生态环境明显改善，符合《浙江省余姚市矿产资源规划》的规划目标。</p> <p>2) 矿业转型升级与生态环境保护</p> <p>（1）矿山转型升级</p> <p>开发利用结构调整：关闭或整合现有小型矿山，全面向大型矿山开发转变。</p> <p>矿产资源节约与综合利用：石料矿实施精细勘查、分类开采和应用，优质优用。生产系列产品提高资源利用率；拓宽利用渠道，延伸产业矿业链，构建混凝土搅拌站、沥青站、水泥制品厂等企业，实现无尾矿生产。建立矿山废水治理和循环利用系统，实现水资源循环利用。</p> <p>推动矿业转型升级：紧扣做大做强做优，走绿色生态型矿业之路。</p> <p>符合性分析：本项目属于废弃矿山边坡生态环境治理提升，矿山治理过程中产生的废水均循环利用，符合要求。</p> <p>（2）生态环境保护与治理</p> <p>坚持创新发展、协调发展、绿色发展、开发发展、共享发展</p>
---	---

	<p>生态环境和矿业开发，扎实有序开展矿山生态（地质）环境保护与治理，强化矿山生态（地质）环境监测和监督管理。</p> <p>生态环境保护与治理贯穿矿山开发、生产、运输和销售全过程，严格执行“边开采边治理”要求。及时实施绿化，加强养护、监测，优化矿山生态环境。建立环保系统，三废达标排放。</p> <p>开展废弃矿山生态（地质）环境调查评价，编制环境治理方案，查明现状，评价方案，选定合理治理方式。明确治理经费来源。开展矿地复垦工作。按照“宜耕则耕、宜林则林、宜建则建”的原则，做好矿地复垦工作。</p> <p>实施废弃矿山分级治理。城镇周边、交通干线两侧可视范围、旅游景区内废弃矿山进行重点治理复绿，边远山区及胶隐蔽区域废弃矿区采用一般治理。</p> <p>符合性分析：本项目属于废弃矿山边坡生态环境治理提升，且治理过程中三废达标排放。矿山位于余姚市人民政府兰江街道办事处所在地250°方位，直距约6.4km的山体斜坡处，未治理区处于229县道及杭甬高速可视范围内，本项目对该废弃矿山未治理区，即南侧边坡进行重点治理复绿，符合废弃矿山治理的要求。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>

1、与生态环境分区管控方案符合性分析

根据《余姚市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于宁波市余姚市一般管控单元（ZH33028130001），详见附图十一。

本项目与该管控单元的生态环境准入清单符合性分析见表1-2。

表 1-2 生态环境准入清单符合性分析

生态环境准入清单要求		本项目符合性分析
空间布局约束	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加控制单元污染物排放总量。	本项目属于矿山治理项目，未纳入本工业项目分类表，石料预处理线为工程项目配套的临时性生产线。符合空间布局约束。
污染物排放管控	加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。推进“污水零直排区”建设。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	本项目为矿山治理项目，属于生态整治类项目。施工期采用湿式凿岩法，工作面定期洒水，保持湿润，减少扬尘，对道路、石料、堆场、运输等过程进行洒水/喷淋抑尘；运输道路保持硬化，要求在除雨天均进行6次以上洒水降尘。要求设置车辆清洗水池，对运输车辆及时清洗，车辆加盖篷布；圆锥破和颚破设备全密闭，并在皮带进出口和破碎位置设置吸尘口，通过管道连接至1套袋式除尘器风量为20000m ³ /h，处理后的废气通过1根15m高排气筒排放；破碎后的石块应在室内堆放，采用喷淋抑尘措施；用标准柴油，加强尾气检测，不合格设备及时检修和更换；车辆轮胎冲洗水等生产废水经沉淀处理后全回用，不外排；地表径流水经沉淀池沉淀处理用于回用于工程，暴雨时多余部分处理达标后排放；生活污水经临时厕所预处理达标后委托当地环卫部门清运。本项目治理施工结束后，各产污环节将逐渐减弱或消失，符合污染物排放管控要求。
环境风险防范	禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。在工业用地（工业企业）与居民区等敏感区域之间设置一定宽度的隔离带。	本项目为矿山治理项目，未向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。同时本项目与居民区有一定宽度的隔离带，符合污染物排放管控环境风险防范要求。
资源开发效率要求	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	本项目属于生态整治类项目，项目施工过程中会消耗一定量的电源、水资源等，项目完成后营运过程不消耗资源，符合资源开发效率要求

其他符合性分析

2、“三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”符合性分析见表1-3。

表 1-3 “三线一单”符合性分析

三线一单		本项目符合性分析
生态保护红线		根据《宁波市生态保护红线划定方案》，本项目不在生态保护红线范围内，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。
环境质量底线	大气环境质量底线目标	根据对建设项目周边的大气环境质量的监测和资料收集，大气基本污染物无超标项。本项目治理结束后污染物即消除，治理期间废气在严格落实各项大气污染防治措施的前提下，对周围环境影响较小，不会突破当地环境质量底线。
	水环境质量底线目标	项目附近地表水菁江渡断面总体水质均能达到水质功能控制目标《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求，水质情况较好。本项目治理施工期，生活污水经化粪池处理后定期委托环卫部门清运；车辆轮胎冲洗水等生产废水经沉淀处理后全回用，不外排；地表径流经沉淀处理后回用于工程，暴雨时多余部分处理达标后排放，不会降低周边地表水体环境质量。
	土壤环境风险防控底线目标	本项目为矿山治理项目，实施后治理区的植被覆盖率将大大增加，不会突破土壤环境质量底线。
资源利用上线	能源利用上线目标	本项目所需能源为电能，不涉及煤等能源使用。不会突破区域能源利用上线。
	水资源利用上线目标	本项目用水均来自自来水，用水量较少，不会突破区域水资源利用上线。
	土地资源利用上线目标	本项目为矿山治理项目，不涉及新增用地。
生态环境准入清单		符合生态环境准入清单相关要求，具体见表 1-2。

综上所述，本项目不涉及生态保护红线，不触及环境质量底线和资源利用上线，符合该管控单元生态环境准入清单中要求，因此本项目符合“三线一单”要求。

3、其他符合性分析

1) 与《砂石行业绿色矿山建设规范》相符性分析

本项目削坡施工与《砂石行业绿色矿山建设规范》对照的符合性分析如下表。

表 1-4 与《砂石行业绿色矿山建设规范》的符合性分析

序号	规范要求	本项目情况	是否符合
1	矿山生产过程中应采取喷雾、喷洒水或生物纳膜、加装除尘设备等措施处置尘，工作场所粉尘浓度应符合 GBZ2.1-2007 的规定。应对输送系统、生产线、料库等采取有效措施进行抑尘；做好车辆保洁，车辆驶离矿区必须冲洗，严禁运料遗撒和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生	项目采用洒水抑尘，治理后工作场所粉尘浓度符合 GBZ2.1-2007 的规定；会对车辆进行冲洗，无运料遗撒和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生	是
2	应采用合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理，工作场所噪声限值应符合 GBZ2.2-2007 的要求，工业企业厂界噪声排放限值应符合 GB12348 要求	建设单位采用安装相应消声、减振装置等对高噪声设备进行降噪处理，以确保工作场所及场界噪声达标	是
3	矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化	项目为边坡生态环境治理提	是

	植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%	升，会逐步对矿区进行绿化	
4	采场准备应遵循采剥并举、剥离现行的原则，最大限度保留原生自然环境，减少对矿区植被破坏引起的视觉污染和环境扰动	项目为边坡生态环境治理提升，会起到保护环境的作用	是
5	排土场应通过勘测选择地址条件稳定的场所，做好防护措施，保证对方安全，避免占压可采矿量，并方便未来矿区进行环境恢复治理和土地复垦时取用	本项目不设排土场	是
6	干法生产应配备高效除尘设备，并保持与生产设备同步运行。湿法生产应配置泥粉和水分离、废水处理 and 循环使用系统	本项目生产采用湿法除尘、袋式除尘对矿区范围内粉尘进行处理，生产废水经沉淀后回用	是
7	生产加工车间的产尘点要封闭，有利于形成负压除尘；皮带运输系统廊道应选用封闭方式，防止粉尘逸散	本项目将圆锥破和颚破设备全密闭，并在皮带进出料口和破碎位置设置吸尘口，通过管道连接至 1 套袋式除尘器，处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒排放；且对车间进行洒水抑尘	是
8	应选用低噪声生产设备；对高噪声强振的设备，应采取消声、减振措施；合理设计工艺布置，控制噪声传播	建设单位采用安装相应消声、减振装置等对高噪声设备进行降噪处理	是
9	砂石骨料成品堆场（库）应地面硬化，分类或分仓储存	项目无砂石骨料	不涉及
10	应按照矿山地质环境保护与土地复垦方案进行环境治理和土地复垦	已按照规范确定合理的治理方案	是
11	应建立环境监测机制，设置专门机构，配备专职管理人员和监测人员	项目治理期间会定期开展监测，保证污染物达标排放	是
12	矿山开采结束闭坑时，应完成矿区的地质灾害治理，土地复垦率、终了边坡治理率达到 100%	项目为矿山边坡生态环境工程，治理完成后区域整体生态功能得到保护和恢复	是

综上所述，本项目削坡施工符合《砂石行业绿色矿山建设规范》相关环保要求。

2) 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》相符性分析

本项目削坡施工与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的相符性分析，详见表1-5。

表 1-5 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的相符性分析

规范要求	本项目对照分析
矿山生态保护：	
1、在国家和地方各级人民政府确定的重点（重要）生态功能区内建设矿产资源基地，应进行生态环境影响和经济损益评估，按评估结果及相关规定进行控制性开采，减少对生态空间的占用，不影响区域主导生态功能。在水资源短缺、环境容量小、生态系统脆弱、地震和地质灾害易发地区，要严格控制矿产资源开发	本项目所在地不在《宁波市生态保护红线划定方案》划定的生态保护红线范围内。项目为矿山治理，不涉及矿产资源开发
2、矿山开采前应在矿区范围及各种采矿活动的可能影响区进行生物多样性现状调查，对于国家或地方保护动植物或生态系统，须采取就地保护或迁地保护矿山生物多样性	根据项目施工设计方案，矿区周围没有相关国家及地方重点保护动植物
3、采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤	本项目产生固体废物均得到合理有效处置，不会产生二次污染

渣、煤矸石和其他固体废物	
4、评估采矿活动对地表水和地下水的影响，避免破坏流域水平衡和污染水环境；采矿区与河道之间保留环境安全距离，防止采矿对河流生物、河岸植被、河流水环境功能和防洪安全造成破坏性影响。	本次评价针对采矿活动对地表水的影响进行了分析，分析表明本项目对周围地表水环境几乎无影响；且项目周边没有河道
5、矿区专用道路选线应绕避环境敏感区和环境敏感点，防止对环境保护目标造成不利影响	矿区专用道路设置绕避环境保护目标
6、排土场、采场、尾矿库、矿区专用道路等各类场地建设前，应视土壤类型对表土进行剥离。剥离的表层土壤不能及时铺覆到已整治场地的，应选择适应的场地进行堆存，并采取围挡等措施防止水土流失	项目剥离的表土堆放在临时堆土区，用于后期挡土墙内侧覆土材料利用。表土临时堆场周边设置有排水沟、挡土墙等防止水土流失
排土场水土保持与稳定性要求：	
1、排土场基底坡度大于 1:5 时，应将地基削成阶梯状，排土场原地面范围内有出水点的，排土之前应在沟底修筑疏水暗沟、疏水涵洞	本项目不设排土场
2、排土场应设置完整的排水系统，位于沟谷的排土场应设置防洪和排水设施，避免阻碍泄洪，防止淤塞农田、加剧水土流失和诱发地质灾害	已按照规范确定合理的治理方案
排土场植被恢复：	
1、充分利用工程前收集的表土覆盖于排土场表层，覆盖土层厚度根据植被恢复类型和场地用途确定。恢复为农业植被的，覆土厚度应在 50cm 以上；恢复为林灌草等生态或景观用地的，根据土源情况进行适当覆土	本项目不设排土场
2、排土场植被恢复宜林则林，宜草则草，草灌优先，恢复后的植被覆盖率不应低于当地同类土地植被覆盖率，植被类型与原有类型相似、与周边自然景观协调。不得使用外来有害物种进行排土场植被恢复。已采用外来物种进行植被恢复造成伤害的，应采取人工铲除、生物防治、化学防治等措施及时清理。	本项目不设排土场
场地整治与覆土：	
露天采场的场地整治和覆土方法根据场地坡度来确定。水平地和 15° 以下缓坡地可采用物料充填、底板耕松、挖高垫低等方法；15° 以上陡坡地可采用挖穴填土、砌筑植生盆（槽）填土、喷混、阶梯整形覆土、安放植物袋、石壁挂笼填土等方法	本项目露天采场的场地整治和覆土方法根据场地坡度来确定。水平地可采用物料充填、底板耕松、挖高垫低等方法；15° 以上陡坡地可采用挖穴填土、砌筑植生盆（槽）填土、喷混、阶梯整形覆土等方法
露天采场植被恢复：	
1、边坡治理后应保持稳定。非干旱地区露天采场边坡应恢复植被。	本项目矿区将对露天采场边坡进行覆土复绿、植被恢复
2、位于交通干线两侧、城镇居民区周边、景区景点等可视范围的采石宕口及裸露岩石，应采取挂网喷播、种植藤本植物等工程与生物措施进行恢复，并使恢复后的宕口与周围景观相协调。	根据设计方案对边坡面应采取挂网喷播、种植藤本植物等工程与生物措施进行恢复，恢复后的宕口与周围景观相协调
露天采场恢复与利用：	
1、平原地区的露天采场应平整、回填后进行生态恢复，并与周边地表景观相协调，位于山区的露天采场可保持平台和边坡	本项目矿区露天采场平整、回填后进行生态恢复，并与周边地表景观相协调
2、露天采场回填应做到地面平整，充分利用工程前收集的表土和露天采场风化物覆盖于表层，并做好水土保持与防风固沙措施	本工程产生的表土、一般土方均留作本工程自身后续利用，多余土方外售综合利用，露天采场回填做到地面平整，对终了台阶进行覆土复绿
3、恢复后的露天采场进行土地资源再利用时，在坡度、土层厚度、稳定性、土壤环境安全性等方面应满足相关用地要求	本项目矿区在恢复治理时，在坡度、土层厚度、稳定性、土壤环境安全性等方面满足相关用地要求
矿区专用道路生态恢复：	
1、矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。	矿区道路内侧设置截排水沟。矿区专

开挖路基及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存，必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施	用道路利用红线范围内用地
2、矿区专用道路取弃土工程结束后，取弃土场应及时回填、整平、压实，并利用堆存的表土进行植被和景观恢复	本项目道路占地红线范围内，矿区专用道路不设取弃土场
3、矿区专用道路使用期间，有条件的地区应对道路两侧进行绿化。道路绿化应以乡土树(草)种为主，选择适应性强、防尘效果好、护坡功能强的植物种	/
4、道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调	本项目将在矿区内占地建设施工道路，结束后，将对道路占地进行及时恢复
矿山工业场地生态恢复：	
矿山工业场地不再使用的厂房、堆料场、沉沙设施、垃圾池、管线等各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复。转为商住等其他用途的，应开展污染场地调查、风险评估与修复治理	治理结束后所有地面建筑物全部拆除，截排水沟和蓄水池在矿区治理结束后继续保存，作为整个矿区截排水系统的重要组成部分，并进行景观和植被恢复。
矿山大气污染防治：	
1、矿山采选过程中产生的大气污染物排放应符合 GB9078、GB16297、GB20426、GB25465、GB25466、GB25467、GB25468、GB26451、GB28661 等国家大气污染物排放标准以及所在省（自治区、直辖市）人民政府发布实施的地方污染物排放标准。矿区环境空气质量应符合 GB3095 标准要求	本项目治理过程中产生的大气污染物排放将符合 GB16297 大气污染物排放标准。矿区环境空气质量符合 GB3095 标准要求。
2、采矿清理地面植被时，禁止燃烧植被。运输剥离土的道路应洒水或采取其他措施减少粉尘	本项目治理得到的植被或进行移植或综合利用；矿山专用道路定期洒水，减少粉尘的产生
3、勘探、采矿及选矿作业中所用设备应配备粉尘收集或降尘设施	本项目采矿过程配备粉尘收集和洒水降尘设施
4、矿物和矿渣运输道路应硬化并洒水防尘，运输车辆应采取围挡、遮盖等措施	本矿区专用道路为泥碎石道路，运输过程中将定期对运输道路进行洒水抑尘，并对运输车辆进行围挡、遮盖等措施
5、矿物堆场和临时料场应采取防止风蚀和扬尘措施	本项目矿物堆场和临时料场采取防止风蚀和扬尘措施
矿山水污染防治：	
1、矿山采选的各类废水排放应达到 GB8978、GB20426、GB25465、GB25466、GB25467、GB25468、GB26451、GB28661 等标准要求，矿区水环境质量应符合 GB3838、GB/T1484 标准要求；污废水处理后再作为农业和渔业用水的，应符合 GB5084、GB11607 标准要求；实施清洁生产认证的企业废水污染物排放与废水利用率还应满足 HJ/T294、HJ/T358、HJ446 等清洁生产标准的相关要求	本项目矿区内的生活污水经化粪池处理后，由余姚市兰江街道环境卫生管理所清运；车辆轮胎冲洗水等生产废水经沉淀处理后全回用，不外排；收集到的地表径流经沉淀处理后回用于洒水降尘、车辆冲洗及采矿冷却水，矿区不设排污口。（暴雨时多余部分处理达标后排放）
2、矿井水和露天采场内的季节性和临时性积水应在采取沉淀、过滤等措施去除污染物后重复利用	本矿区露天采场内的季节性和临时性积水在采取沉淀等措施去除污染物后重复利用
<p>综上所述，本项目削坡施工符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》相关环保要求。</p> <p>3）与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析</p> <p>本项目削坡施工与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析，详见表1-6。</p>	

表 1-6 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的相符性分析

规范要求		本项目情况	是否符合
禁止的矿产资源开发活动	新建矿山应做到边开采、边复垦，破坏土地复垦率达到 85% 以上	本项目为矿山治理，不涉及新建矿山	不涉及
	禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿	本项目为矿山治理，不涉及矿产资源开发，且所在区域不在禁止矿产资源开发的范围内	是
	禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采		是
	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源		是
	禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动		是
	禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目		是
采矿要求	对于露天开采的矿山，宜推广剥离-排土-造地-复垦一体化技术	本项目为矿山治理，不涉及露天开采	不涉及
	推广应用充填采矿工艺技术，提倡废石不出井，利用尾砂、废石充填采空区	本项目为矿山治理，不涉及采矿工艺	不涉及
	对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害	本项目固废在专用场地堆放	是
	宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染	本项目采用湿式凿岩钻孔作业，铲装作业时采用人工持水管喷淋作业面，运输过程配备洒水车定期洒水，石料预处理时安装除尘装置且厂房内洒水抑尘	是
矿山基建要求	对矿山基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源，应优先采取就地、就近保护措施	本项目周边无具有保护价值的动植物资源	是
	对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土	本项目表土等分类堆放、表土用于后期复绿	是
	矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。	本项目临时占地及时进行恢复	是
废弃地复垦	矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采（选）矿-排土（尾）-造地-复垦一体化技术	本项目为废弃矿山治理项目，不涉及复垦	不涉及
	矿山废弃地复垦应做可垦性试验，采取最合理的方式进行废弃地复垦。对于存在污染的矿山废弃地，不宜复垦作为农牧业生产用地；对于可开发为农牧业用地的矿山废弃地，应对其进行全面的监测与评估	本项目为废弃矿山治理项目，不涉及复垦	不涉及
	矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。废石场、尾矿库、矸石山等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等	本项目矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡	是
	鼓励推广采用覆岩离层注浆，利用尾矿、废石充填采空区等技术，减轻采空区上覆岩层塌陷	本项目为废弃矿山治理项目，不涉及充填采空区	不涉及
	采用生物工程进行废弃地复垦时，宜对土壤重构、地形、景观进行优化设计，对物种选择、配置及种植方式进行优化	本项目采用喷播绿化及移植绿化方式，对物种选择、配置及种植方式进行优化	是

综上所述，本项目削坡施工符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相关环保要求。

4) 与《浙江省矿山粉尘防治技术规范（暂行）》符合性分析

本项目削坡施工与《浙江省矿山粉尘防治技术规范（暂行）》的符合性分析，详见表1-7。

表 1-7 与《浙江省矿山粉尘防治技术规范（暂行）》的符合性分析

	规范要求	本项目情况	是否符合
开采区	覆盖层剥离作业： 宜推广剥离—开采—治理一体化模式；坚持剥离与开采相协调，剥离超前宽度必须符合开发利用方案要求	本项目为矿山治理，不涉及开采	是
	钻孔作业： 根据通过审查的《矿产资源开发利用方案》所确定的钻孔设备或更先进的设备进行钻孔作业；宜优先采用湿式凿岩作业；采用干式凿岩作业，必须采用带有专用捕尘装置的钻孔设备；除尘设备必须与主体设备同时运行、同时检修、同时维护，保证除尘率、设备完好率和同步运转率	本项目采用湿式凿岩作业	是
	爆破作业： 广泛应用微差控制爆破、预裂爆破、光面爆破、静态爆破、弱松动爆破、燃烧剂爆破等控制爆破技术，通过优化爆破参数、改善爆破方式（方法）、提高炸药爆能利用率等手段，控制原矿块度，降低粉矿产率，抑制爆破粉尘产出；采取湿式作业时，可同时加入一定比例的润湿剂，增加润湿能力	本项目不涉及爆破	不涉及
	铲装作业： 机械采掘工作面必须采取喷淋抑尘措施；铲装前石料应预先采取洒水或喷淋措施；铲装和卸料宜采取湿式作业	机械采掘工作面采取喷淋抑尘措施；铲装前石料采取洒水措施；铲装和卸料宜采取湿式作业	是
储运	成品堆场： 成品石料堆放场地宜进行硬化，并应尽量缩短露天堆放时间，确需长时间堆放的应采取建密封库或采用覆盖措施；装卸石料时必须采取喷淋或喷雾抑尘措施；成品料场四周可绿化区域应植树构建绿色防尘屏障；对规格5mm以下成品干细料必须进行覆盖，防止扬尘，对没有条件实现覆盖的，必须添加喷淋喷雾降尘系统	本项目矿石剥离后经预处理破碎后暂存于室内，随后直接运输至外地；装卸过程采取人工持水管喷淋等抑尘措施。另外，矿区内还配备洒水车对运输道路进行洒水防尘	是
	运输车辆： 矿山企业对其物料的运输要使用密闭式的专用车辆；做好车辆保洁，车辆驶离矿区必须冲洗，严禁运料散落，严禁车辆带泥上路	针对运输车辆的扬尘，应加强管理，在车辆两边加挡板，并覆盖篷布进行密闭运输。车辆驶离矿区必须冲洗，严禁运料散落，严禁车辆带泥上路	是
	运输道路： 矿区专用道路，路面型式可采用砂石路面或硬化路面，沿路应配备雾化喷淋装置或配备洒水车定期洒水，根据气温和蒸发情况确定洒水频次，必须使路面处于湿润状态。运输道路两边可绿化区域，必须进行植树绿化，构建防尘、滞尘绿色屏障。在一般防尘措施	进场道路应尽量硬化，运输车辆应限速，严禁超载；配备专门保洁人员，及时进行清扫，定期洒水	是

	难于见效时，可采取路面喷洒吸湿性强的钙或镁盐溶液、路面表层中掺入粉状和粒状氯化钙、路面用浮液处理等有效防尘措施		
	胶带运输： 条件具备的矿山，成品料运输应采用皮带输送长廊，对易发生扬尘段必须实行全密闭，并配备除尘装置；船运矿产品的，上船装料作业应采用湿式作业或封闭式作业。	本项目不涉及胶带运输	不涉及
相关区域	矿区应设置临时排土场，对表层剥离土集中堆置。临时排土场应设置截排水沟、拦挡墙、拦渣坝等，实行植被或其他有效方法覆盖，抑制扬尘；办公生活区场地应采取硬化、保洁措施，周边裸露并可绿化区域，必须采取绿化措施进行植被覆盖，避免场地的扬尘；开采形成的采矿宕面，必须按照《绿色矿山建设实施方案》和《矿山地质环境保护与恢复治理方案》要求，及时进行生态环境的恢复治理，实行边开采、边治理，减少裸露面，消除矿山坡面扬尘。	本项目设置3个临时堆土场，表土临时堆场周边设置有排水沟、挡土墙等防止水土流失。办公生活区场地采取硬化、保洁措施。根据本项目已完成的生态环境治理提升工程设计方案，对开采形成的采矿宕面进行矿山生态环境的恢复与治理工作，结合实际情况与边坡设计，绿化设计利用边坡结合绿化带，喷播绿化与移植绿化相结合全面进行恢复治理	是
基建期粉尘管理	矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放和充分利用，临时用地应尽快恢复原状，减少矿山粉尘的产生；对施工场地产生粉尘的作业面和道路必须进行喷雾或洒水抑尘；加强物料转运与使用的管理，合理装卸、规范操作，减少矿山粉尘的产生；施工现场周边按规定修复防护设施，实行封闭式施工，及时消纳矿山粉尘。	项目剥离的表土堆放在临时堆土区，用于后期挡土墙内侧覆土材料利用。要求对施工场地产生粉尘的作业面和道路定期进行喷淋或洒水抑尘。装卸过程中采用对作业面进行喷淋降尘	是
<p>综上所述，本项目削坡施工符合《浙江省矿山粉尘防治技术规范（暂行）》相关环保要求。</p> <p>5）与《宁波市矿山扬尘整治专项行动工作方案》符合性分析</p> <p>本项目削坡施工与《宁波市矿山扬尘整治专项行动工作方案》相关要求的相符性分析，详见表1-8。</p> <p>表 1-8 与《宁波市矿山扬尘整治专项行动工作方案》的相符性分析</p>			
规范要求		本项目情况	是否符合
矿山扬尘（污水）整治要求	督促矿山企业落实污染控制的主体责任，监督矿山企业按照环境保护“三同时”制度及发证前编制的环境影响评价报告要求，落实矿区道路硬化、临时排水沟和沉淀池的设置，专车洒水、喷淋等环保措施，减小矿山开采、破碎、生产、堆放及装卸等过程中产生尘，从源头上防范矿山扬尘、污水、噪音污染	本项目要求矿山企业落实主体责任，进行环境影响评价及环境保护“三同时”制度。要求落实矿区道路硬化、临时排水沟和沉淀池的设置，专车洒水、喷淋等环保措施。	是
	鼓励有条件的企业建立封闭式厂房和封闭式堆料场，安装除尘器，实行履带密闭输送，确保扬尘、污水和污染物达标排放	本项石料预处理位于闭式厂房，实行履带密闭输送	是
	严肃查处不落实环境保护“三同时”制度，污染环境的违法违规行为	本项目拟落实“三同时”制度	是
矿山地质环境	督促矿山企业严格按照矿产资源开发利用方案要求，规范矿山生产操作规程，实行分台阶开采	本项目为矿山治理，不涉及矿产资源开发	不涉及

保护与修复	同时对于开采过程中形成的边坡，实行“边开采、边治理”，减轻矿区生产对地质环境的破坏和影响，最大限度地达到地形、植被在视觉和环境上与周围区域生态融为一体	本项目为边坡治理，治理最大限度地达到地形、植被在视觉和环境上与周围区域生态融为一体	是
	对不按照开发利用方案要求分台阶开采，不及时进行边坡治理复绿的企业，责令限期整改；整改不到位的，进行严肃查处	本项目严格落实开发利用方案的相关要求	是
废气矿山治理	全面摸清全市废弃矿山分布和数量，制定全市新一轮废弃矿山治理三年行动计划。落实废弃矿山所在乡镇政府（街道办事处）复绿治理责任，编制废弃矿山治理方案，做好废弃矿山治理有关政策处理工作。配合财政部门多方筹措废弃矿山治理专项资金	本项目由矿山所在地政府兰江街道人民政府落实复绿治理责任，并委托有资质的单位编制废弃矿山治理方案，做好废弃矿山治理有关政策处理工作。配合财政部门多方筹措废弃矿山治理专项资金	是
砂石料运输车辆超限超载整治	强化公路执法，加强道路砂石料运输车辆超限超载整治。交通公路部门、公安交通管理部门要严格按照有关法律法规，对超限超载车辆进行处罚或采取强制措施，对不符合装载规定，砂石料撒落路面的，要加大治理处罚力度。在矿产资源聚集开采区主要道路出入口等运输车辆密集的地方，交通部门要组织相关部门设置检查点，进行集中查处	运输车辆严禁超载超限，针对运输车辆的扬尘，应加强管理，在车辆两边加挡板，并覆盖篷布进行密闭运输。车辆驶离矿区必须冲洗，严禁运料散落，严禁车辆带泥上路	是

综上所述，本项目削坡施工符合《宁波市矿山扬尘整治专项行动工作方案》相关要求。

6) 与《浙江省绿色矿山质量再提升三年行动方案（2021—2023年）》符合性分析

本项目与《浙江省绿色矿山质量再提升三年行动方案（2021—2023年）》中与本项目相关的要求对照符合性分析如下表。

表 1-9 与《浙江省绿色矿山质量再提升三年行动方案(2021—2023年)》的相符性分析

要求	本项目情况	是否符合
矿区环境整治再提升。体现“厂区”的概念，有独立的生产生活空间和醒目的出入大门，有规范的标识物、警示牌和体现时代特征的标语；生产、生活、生态三区布局相对合理，场地道路整洁干净，物品堆放规范有序，废品垃圾妥善处置，可绿化区域绿化覆盖率应达到100%。	本项目生产、生活、生态三区布局相对合理，施工期将保持场地道路整洁干净，物品堆放规范有序。本项目废品垃圾均可妥善处置，可绿化区域绿化覆盖率达到100%。	是
治理复绿整治再提升。矿山生态修复应注重生物多样性保护和恢复，形成与周边生态环境相协调的植物群落和可自我维持的生态系统。已形成最终形态的边坡、场地均应及时开展治理复绿，治理后的区域应无岩石、土壤裸露。	通过本次治理，有效的消除治理区存在的地质灾害隐患，保证治理区边坡的稳定，恢复和重建生态环境，使治理区景观优化、美化、彩化，植被物种丰富，乔、灌、草错落有致。已形成最终形态的边坡、场地均开展治理复绿，治理后的区域无岩石、土壤裸露。	是
视觉污染整治再提升。露天矿山建设、生产期间，严禁超前、超面积剥离，严禁将开挖的表土、废石顺坡倾倒；对暂时裸露的区域，要及	本项目属于废弃矿山边坡生态环境治理提升，不涉及露天矿山建设、生产。	是

	时覆盖三维植被网，始终做到裸露山体最小化，最大限度消除视觉污染。		
	“三废”处置整治再提升。严格落实矿山粉尘防治措施，开采、加工、运输等各个环节均应实现粉尘实时监测和达标排放；完善截排水、污水处理系统，实现清污分流，生产废水应循环利用；加强废石、尾矿、尾泥等固体废弃物的综合利用。	本项目属于废弃矿山边坡生态环境治理提升，且治理过程中三废达标排放，本项目严格落实矿山粉尘防治措施，完善截排水、污水处理系统，且固体废物能够实现资源化、无害化和减量化。	是
	数字化建设再提升。大力推广绿色先进工艺技术，全面推进生产、管理数字化基础建设，实现生产数据自动归集、越界超标及时预警、视频监控全区覆盖、人员车辆实时定位等，提高管理效能。建设一批全国标杆型智能化绿色矿山，打造浙江绿色矿山升级版。	本项目属于废弃矿山边坡生态环境治理提升，施工期间将全力数字化建设。	是
	企业形象整治再提升。对标现代化企业管理要求，建立健全资源、生产、档案、人才等各项管理制度，提高专业化水平；加强生产生活配套设施建设，改善职工作业环境，提高职工满意度和获得感；积极参与地方公益事业，营造良好的企业形象和和谐的矿地氛围	本项目施工期间将建立健全资源、生产、档案、人才等各项管理制度，提高专业化水平；加强生产生活配套设施建设，改善职工作业环境，提高职工满意度和获得感	是
<p>综上所述，本项目符合《浙江省绿色矿山质量再提升三年行动方案（2021—2023年）》中相关要求。</p>			
<p>7) 国家和省产业政策符合性分析</p>			
<p>根据国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制、淘汰类，符合国家相关产业政策。同时本项目符合《市场准入负面清单（2022年版）》的相关准入要求。对照《<长江经济带发展负面清单指南(试行)>浙江省实施细则》，本项目不在负面清单里，符合其相关要求。</p>			

二、建设内容

地理位置	<p>浙江省余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山位于余姚市人民政府兰江街道办事处所在地250°方位，直距约6.4km的山体斜坡处，中心地理坐标：东经 121° 05′ 4.900″；北纬30° 0′ 27.300″，行政区划属兰江街道箬竹村管辖。</p> <p>建设项目地理位置具体见附图一。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目基本情况</p> <p>浙江省余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山多年前已关停，闭坑后未进行生态恢复治理，边坡裸露，浮险石及危岩体残存，其为“浙江省矿山复绿三年专项行动（2018-2020年）”任务之一，2019年至2020年余姚市人民政府兰江街道办事处按照要求已对该废弃矿山分东侧、南侧上部两个区域进行了治理，并通过了验收。现状已治理区治理成果较好，边坡面平直稳定，植被长势良好，取得了较好的治理成果。目前南侧下部边坡未治理，边坡面高陡，未治理区坡顶高程约+225m，处于229县道及杭甬高速可视范围内，同时坡面不规则分布有较多堆土，局部坡段仍存在松弛的无根岩块，易产生崩塌等地质灾害。</p> <p>为加快改善“四边区域”的环境面貌，彻底消除地质灾害隐患，洁化、绿化、美化城乡环境，结合“《浙江省“四边三化”行动方案》的通知”精神（浙委办〔2012〕87号）以及《余姚市人民政府办公室关于印发余姚市废弃矿山治理三年专项行动实施方案的通知》（余政办发〔2021〕52号）要求，余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山未治理区为新一轮废弃矿山治理任务，根据任务要求，浙江省余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山南侧边坡需进行生态环境治理提升，以消除高陡边坡安全隐患，同时全面消除该区229县道及杭甬高速可视范围内的不良视觉景观。根据《余姚市废弃矿山治理三年专项行动实施方案》所述，因削坡减荷、消除地质灾害隐患等修复工程产生的土石料及原地遗留的土石料，可以无偿用于本修复工程；治理工程产生的土石料确有多余的，经市政府批准同意，可由乡镇（街道）统筹，对外进行销售，销售收益优先用于本乡镇（街道）的矿山生态修复。</p> <p>本项目基本情况见下表。</p>

表 2-1 项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	建设地点	余姚市兰江街道箬竹村，矿区中心地理东经 121° 05' 4.900"；北纬 30° 0' 27.300"
2	建设内容	主要内容包括废弃矿山削坡及清理边坡—碎石预处理-边坡绿化—挡墙—排水沟—植树—养护。项目调查区面积约为 90510m ² ，总占地面积 7.3255hm ² ，其中永久占地面积 7.0217hm ² ，剥离资源共计约 81.95 万 t（32.90 万 m ³ ）
3	总投资	工程总投资 2153.39 万元，其中土建投资 2085.39 万元
4	建设年限	项目建设工期 18 个月，养护期为 2 年

本治理提升工程结束后，碎石预处理加工等同步停止。

2、项目范围

根据《余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山南侧边坡生态环境治理提升工程调查与设计方案》可知，浙江省余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山平面形体呈U型，南北宽约300m，东西长330m，坡面水平投影面积约90510m²。调查区山体总体呈北低南高，海拔约+82m~+277m，宕口朝向北，整体北低南高。因此，结合采石场边坡地质环境条件、周边环境条件以及业主单位的规划要求，勘查范围确定为A-B段、B-C段、C-D段边坡（见图2-1），调查区面积约为90510m²。调查区范围拐点及坐标见下表。

表 2-2 矿区拐点坐标一览表（2000 国家大地坐标系）

拐点号	X	Y	拐点号	X	Y
J1	3321505.31	40604619.78	J5	3321173.89	40604822.50
J2	3321453.76	40604769.01	J6	3321153.72	40604728.07
J3	3321396.34	40604963.97	J7	3321174.28	40604655.10
J4	3321260.21	40604885.86	J8	3321238.52	40604558.15



图2-1 废弃矿山边坡现状图

治理目标：通过本次治理，有效的消除治理区存在的地质灾害隐患，保证治理区边坡的稳定，恢复和重建生态环境，使治理区景观优化、美化、彩化，植被物种丰富，乔、灌、草错落有致，打造成环境优美的景观带和风景线。最终实现自然—社会—经济系统的综合效益最大化。

3、本项目设计治理方案

根据《余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山南侧边坡生态环境治理提升工程调查与设计方案》，通过对治理区的地质调查和地质环境条件、边坡变形特征、变形破坏机制及边坡的稳定性的研究，结合以上“安全实用、经济合理、兼顾美观、满足技术规范要求”的指导原则提出方案如下：

1) 考虑对保证边坡整体稳定的前提下对整个开采岩面进行生态复绿。因边坡主要地质灾害隐患为坡面小规模崩塌为主，有针对性的对坡面进行处理，自治理区外北西侧+91m标高处为起点，修建一条长462m的挖机上山便道通至治理区东南侧+225m标高处（附图4）进行自上而下台阶式按1:0.7坡比削坡放坡，台阶高差15m，并保留+225m（宽6m）、+210m（宽4m）、+195m（宽6m）、+180m（宽4m）、+165m（宽4m）、+150m（宽6m）、+135m（宽4m）、+120m（宽10~25m）、及底部+83m平台，从而消除安全隐患。

2) 边坡生态复绿：A-B段、B-C段、C-D段削坡后边坡坡度约为 55° ，采用“包塑镀锌铁丝网挂网+厚层基材喷播”方式进行绿化防护；坡脚修建平

台排水沟，+83m底平台坡脚修建坡脚挡墙及排水沟。

3) 排水系统：根据现场实际地形合理设置排水系统，并与最终汇集沉淀养护水池中。

4) 养护系统：为了保证植被的成活率，治理区内设置泵站及滴管等一整套养护系统。

本次边坡生态环境治理提升工程主要工程组成情况见下表。

表 2-3 项目削坡工程组成一览表

工程类别	项目组成	内容
主体工程	削坡区	采用自上而下分台阶式削坡、机械开挖、挖机铲装，汽车运输的削坡工艺
辅助工程	附属设施区	矿山附属设施区主要包括施工生产区、生活办公区、变配电房及仓库等
公用工程	供水	本项目用水由当地给水管网供给
	供电	本项目供电由当地供电系统供给，能够满足施工设备要求的用电负荷
	供油	矿山挖、运设备大部分使用柴油，本项目设置 1 个 10t 柴油储罐
	通讯	采用固定线路通讯与移动通讯相结合的方式，在办公室安装固定电话，项目人员采用移动电话通过公共通讯网络与固定电话共同组成项目通讯系统
储运工程	临时堆土场 1	东北侧表土堆场，面积约为 100m ²
	临时堆土场 2	西北侧一般土方堆场，面积约 1600 m ²
	临时堆土场 3	东北侧一般土方堆场，面积为 900 m ²
	内部运输道路	自治理区外北西侧+91m 标高处为起点，修建一条长 462m 的挖机上山便道通至治理区东南侧+225m 标高处，本项目配置 32 吨矿用自卸车运输
环保工程	废气治理	施工期采用湿式凿岩法，工作面定期洒水，保持湿润，减少扬尘，对道路、石料、堆场、运输等过程进行洒水/喷淋抑尘；运输道路保持硬化，要求在除雨天均进行 6 次以上洒水降尘。要求设置车辆清洗水池，对运输车辆及时清洗，车辆加盖篷布；圆锥破和颚破设备全密闭，并在皮带进出料口和破碎位置设置吸尘口，通过管道连接至 1 套袋式除尘器风量为 20000m ³ /h，处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒排放；破碎后的石块应在室内堆放，采用喷淋抑尘措施；用标准柴油，加强尾气检测，不合格设备及时检修和更换
	废水治理	车辆轮胎冲洗水等生产废水经沉淀处理后全回用，不外排；收集地表径流沉淀处理后回用于洒水降尘、车辆冲洗及采矿冷却水，不外排（如遇连续暴雨，当地表径流超过沉淀池容量时，经沉淀处理达标后逐步排放）；生活污水经化粪池预处理后委托余姚市兰江街道环境卫生管理所清运

	噪声治理	采用低噪声机械，高噪声机械安装消声器，利用隔声材料阻挡噪声，加强机械设备的运行维护
	水土流失控制及生态恢复	设置挡土墙、排水沟等排水措施，加强水土保持措施；对终了边坡进行清理并实施喷播复绿及排水工程；设置墙并在挡墙内进行植树绿化；利用已建蓄水池后续对边坡绿化进行养护
其他	服务年限	边坡生态环境治理工期为 18 个月，养护期为 2 年
	劳动定员及工作制度	本项目施工工期定员为 30 人，年施工期 300 天，昼间 12 小时工作制，夜间不施工。

4、主要设备

项目主要生产设备配置见表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备表

序号	设备分类	设备名称	规格或型号	数量	备注
1	装运设备	挖掘机	DH500LC-7	2 台	配液压破碎锤 4 只
			PC200-8	5 台	
		装载机	ZL50	2 台	运输
		自卸车	32 吨	10 辆	可租用
2	供油设备	柴油油罐	10t	1 只	办公室附近
3	辅助设备	洒水车	/	1 辆	/
4	开采设备	潜孔钻机	开山牌	2 台	带配套的空压机
5	碎石预处理线	棒条给料机	GZ1042	1 台	/
		颚式破碎机	E600*900	1 台	/
		弹簧圆锥机	SJ1400	1 台	/
		圆振动筛	/	2 台	/
		石料整形机	VI6000	1 台	/
		皮带输送机	DTL1000	1 台	/
		皮带输送机	DTL800	1 台	/
皮带输送机	DTL600	1 台	/		

5、主要原辅材料的种类和用量

项目主要原辅材料消耗情况见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料表

序号	原辅材料名称	用量	单位	备注
1	潜孔钻钻头	120	个/a	钻孔材料，暂存于仓库
2	潜孔钻钻杆	250	m/a	
3	液压油	1	t/a	/
4	0#柴油	60	t/a	存于办公区附近仓库，治理区暂存量约 10t

总平面及现场布置

1、工程布置

1) 削坡清坡: 自治理区西北侧+91m标高处为起点, 修建一条长462m的挖机上山便道通至治理区东南侧+225m标高处进行自上而下台阶式按1:0.7坡比削坡放坡, 台阶高差15m, 并保留+225m(宽6m)、+210m(宽4m)、+195m(宽6m)、+180m(宽4m)、+165m(宽4m)、+150m(宽6m)、+135m(宽4m)、+120m(宽10~25m)八级安全平台及底部+83m。削坡后清除坡面杂物、浮石及危岩体, 确保坡面平整及消除落石隐患。

2) 边坡复绿: 边坡削坡后坡度约为 55° , 采用“包塑镀锌铁丝网挂网+坡面厚层基材喷播+平台液力喷播”方式进行绿化防护。

3) 坡脚挡土墙: 在+83m坡脚外侧距离约10m位置浆砌块石重力挡土墙, 挡墙内侧进行回填土及苗木种植绿化防护。在挖机上山便道西部边坡段坡脚外侧距离约1.5m位置设置浆砌块石重力挡土墙, 挡墙内侧进行回填土及苗木种植绿化防护。

4) 排水系统: 各级安全平台、挡土墙外侧设置排水沟, 边坡坡面设置跌水槽, 宕底新增1座蓄水池, 同时利用项目区北侧已有的2座养护蓄水池及2座水池, 且在东部边坡新增1处中转池。项目区西部、中部汇水排入宕底新增蓄水池, 东部汇水通过挡墙排水沟汇入项目区东侧已治理边坡挡墙排水沟, 后排入北侧养护蓄水池。

5) 喷灌系统: 为了保证植被的成活率, 治理区内设置一整套喷灌系统。

6) 其他工程: 为防止出现安全问题, 宕底蓄水池北侧设置安全防护栏, 坡脚设置警示牌。

2、施工组织及布置

1) 对外交通: 本工程位于余姚市兰江街道西南部丘陵, 北侧为余梁线和现有村道, 对外交通较为便利, 工程所需机械设备及建材物资可通过陆路运输进场。现状出入口位于项目区北侧原有塘渣填筑道路。

2) 施工条件

施工用水: 施工用水可就近利用水池收集雨水。

施工用电: 电源均由就近10kV电网线路接入, 经降压后作为动力电源。

施工通讯: 项目区通讯条件较好, 移动通讯设备能正常使用。

3) 施工临时设施

(1) 施工生产生活办公区

本工程施工生产活动主要在项目区及北侧附近范围内进行，不另行设置生产区。本工程废弃边坡治理过程中产生矿料以散碎宕渣、凝灰岩为主，开挖料石直接从上部边坡滑落至坡脚后，除部分工程自用外其余经碎石预处理后装车外运进。

施工人员均为附近村庄人员，不另行设置施工生活区。施工临时办公用房租用项目区北侧现有民房。

(2) 施工临时道路

运输道路：本工程可利用现场原有道路进行运输。

挖机作业道路：本工程施工期间，挖机可利用项目区南侧已治理边坡施工期间的上坡道路，自治理区西北侧+91m标高处为起点，通至治理区东南侧+225m标高处。挖机作业便道长约462m，施工后期西部便道保留作为养护道路，并在道路上边坡处设置重力式挡土墙，挡墙内侧植树绿化修复。

(3) 施工堆土区

本工程设置3处临时堆土区，分别位于项目区西北侧及东北侧，1处用来堆放剥离的表土，2处用来堆放一般土方。东北侧表土堆放区占地约100m²，最大堆放高度2m，坡面角平均45°，最大容量130m³；西北侧一般土方堆放区占地约1600m²，最大堆放高度3m，坡面角平均45°，最大容量4500m³；东北侧一般土方堆放区占地约900m²，最大堆放高度3m，坡面角平均45°，最大容量2500m³。表土及一般土方作为挡土墙内侧覆土材料利用。

(4) 临时挡坝

为降低削坡清坡期间边坡落石隐患，主体设计利用项目区东侧边坡治理工程遗留在宕底的挡坝进行拦挡，利用石方对其进行修整，削坡清坡结束后将其拆除。临时挡坝总长176m，顶宽2m，底宽8m，高3m。

(5) 洗车池

本工程利用项目区北侧出入口遗留的一处洗车池，并安排专人对运输土石方车辆轮胎和底盘进行冲洗车辆进行冲洗，防止车辆附着土石方造成水土流失，洗车池与养护蓄水池接通，废水回流至水池沉淀后循环利用，具有水

土保持功能。

(6) 临时碎石预处理厂房

从开采工作面运来的大块矿石进入碎石预处理线筛分成不同粒径的石料主体设计利用项目区北侧临时厂房，预处理系统系统采用封闭式的破碎工艺流程，在皮带进出料口和破碎位置设置吸尘口，通过管道连接至1套袋式除尘器，处理后的废气通过1根15m高排气筒排放。预处理后的碎石暂存于厂房内，需定期洒水抑尘。

1、施工工艺

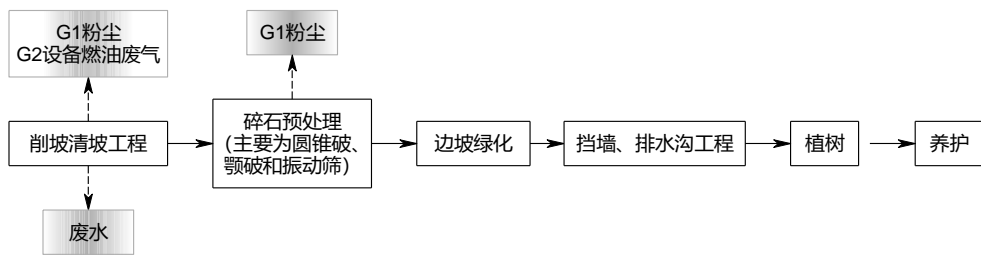


图2-1 项目治理总工艺流程图

1) 削坡方案

削坡工程具体工艺流程图见下图。

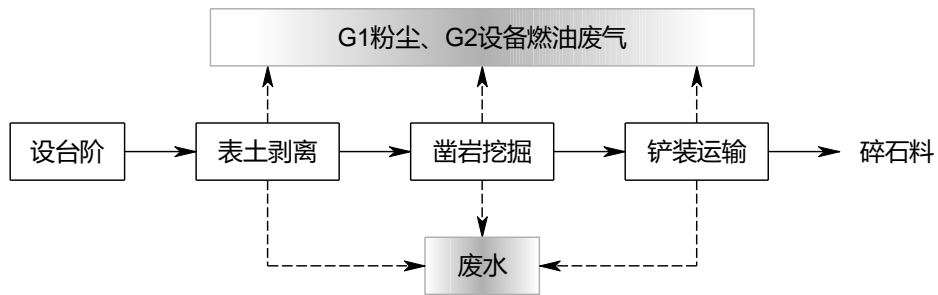


图2-2 削坡工程具体工艺流程图

削坡、清坡工艺

A-B、B-C、C-D段边坡岩石受节理影响，存在危岩及浮险石。

1) 根据提供的坐标首先进行实地放样，划定削坡范围，必须按照方案中确定的最终境界线及场地平整标高进行开挖削坡，削坡开挖必须按要求设置安全台阶；

2) 矿山遵循自上而下的施工顺序，坚持采剥并举，剥离先行的原则，剥离工作应超前开采面。根据矿体赋存条件及矿山开采现状，主要是对坡面无根岩块进行针对性清理、削坡，削方采用露天机械开挖施工，分阶段自上而下分台阶开挖施工方法，施工主要采用镐头机、挖机进行作业；边坡按55°台阶坡面角进行削坡，并保留+225m（宽6m）、+210m（宽4m）、+195m（宽6m）、+180m（宽4m）、+165m（宽4m）、+150m（宽6m）、+135m（宽4m）、+120m（宽10~25m）、及底部+83m平台；

3) 边坡岩面清理必须按照方案要求进行，自上而下清理，消除存在的危

岩、松动岩块和残留坡面上的块石，通过全面清理达到边坡安全稳定为目的。根据治理范围内实际情况，现场圈定，室内经实测地形估算，最终边坡清坡面积约为66535m²。

边坡复绿

复绿设计总体思路：遵循经济有效、景观融合的原则，A-B段、B-C段、C-D段削坡后边坡坡度约为55°，采用“包塑镀锌铁丝网挂网+坡面厚层基材喷播+平台液力喷播”方式进行绿化防护。根据设计方案，治理范围内系统削坡区最终“包塑镀锌铁丝网挂网+厚层基材喷播”面积为66535m²。平台处“液力喷播”坡面绿化总面积为15194m²。

1) 包塑镀锌铁丝网挂网+厚层基材喷播

(1) 工艺流程

工艺主要包括清坡、放样、锚钉成孔、安装、挂网、潮润坡面、喷射基材、滴灌系统安装、植被种植、交验前养护管理等，其工艺流程见下图。

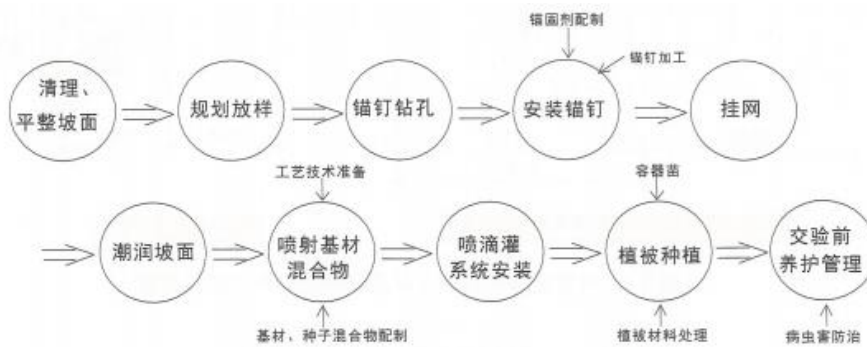


图2-2 单层网+厚层基材喷播工艺流程图

(2) 主要施工工艺及技术措施

- ①固网短锚钉制作、安装；
- ②包塑镀锌铁丝网铺设和加固；
- ③厚层基材喷播；
- ④坡面常绿和彩色树种苗木补植绿化。

2) 平台液力喷播

(1) 工艺流程

工艺主要包括潮润坡面、喷射基材、滴灌系统安装、植被种植、交验前养护管理等。

(2) 主要施工工艺及技术措施

进料、喷射及喷播植物种子选择与前述“包塑镀锌铁丝网挂网+厚层基材喷播”方案中技术要求相同。

3) 前期养护

(1) 养护期：为保证复绿效果，复绿施工养护期为2年（养护工作由施工单位负责）。

“边坡复绿”无论是施工还是养护与地面上的园林绿化以及土山上的林木种植存有很大不同，因此养护管理工作至关重要。养护包括灌溉、施肥、病虫害防治、基质修补、补喷、间苗等工作。

(2) 在喷播完草种后应立即用遮阳网覆盖坡面。坡顶和坡脚用细土将无纺布压实，防止无纺布被风刮走，确保草种发芽前不被雨水冲刷，并有利于种子发芽期间土壤湿度的保持。在养护管理上，前期（即发芽率为30%以前）养护重在浇水，一般晴天每1~2天喷一次。

(3) 本项目边坡高陡，为了使坡面的绿化能更好地成长，需在边坡上安装喷滴灌系统，水源就近从水塘中用水泵抽水。

(4) 对坡面上或边界上已保留生长着的零星原有植物，因其历经多年在没有人工养护的条件下存活下来，极为珍贵，施工过程中应严加保护，尽量不要损坏，还要设法促进其生长。对坡面这些遗存植物应加土、施肥、浇水，促进其长高长大。

挡墙、排水沟工程：

1) 坡脚挡土墙

考虑边坡坡脚的美观性及提高边坡的稳定，在+83m距离坡脚约10m位置设置浆砌块石重力挡土墙，挡墙高度1.5m，顶宽0.6m，底宽1.2m，墙下设 ϕ 100mmPVC泄水孔，@1.5m，外倾5%。浆砌块石挡土墙间隔15m设置一条伸缩缝，缝内用沥青麻丝填塞。挡土墙内侧回填种植土厚度不小于60cm，回填后进行系统绿化。

挡土墙内侧回填土后沿挡墙种植三排常绿香樟树，主要起到遮挡裸露岩面、美化环境的作用，乔木种植间距3m，胸径不小于6cm；临挡土墙外侧种植黄馨，高50~60cm，3~5分叉，在挡墙外侧垂挂生长，种植间距1m。设计

挡土墙长274m，砌筑方量为370m³，基槽开挖165m³，C25砼基础浇筑165m³，C25砼压顶17m³，泄水孔110孔，伸缩缝19条，内侧回填土2740m³。

内侧绿化：乔木（香樟）274棵，黄馨274棵（可根据实际需要调整）。

2) 西侧挡土墙

在上山道路西侧边坡段（标高+170m~+120m）坡脚处约1.5m位置设置浆砌块石重力挡土墙，挡墙高度0.8m，顶宽0.6m，底宽0.6m，墙下设 ϕ 100mmPVC泄水孔，@1.5m，外倾5%。浆砌块石挡土墙间隔15m设置一条伸缩缝，缝内用沥青麻丝填塞。挡土墙内侧回填种植土厚度不小于60cm，回填后进行系统绿化。

临坡脚种植一排爬山虎，两年生，种植间距25cm；临挡土墙外侧种植一排黄馨，高50~60cm，3~5分叉，在挡墙外侧垂挂生长，种植间距1m。西侧挡土墙长151m，砌筑方量为73m³，基槽开挖19m³，C25砼基础浇筑19m³，泄水孔61孔，伸缩缝10条，内侧回填土91m³。

内侧绿化：爬山虎604棵，黄馨151棵（可根据实际需要调整）。

3) 排水工程

为确保岩面迳流的排水畅通，在边坡坡顶外侧三米、各标高安全平台及坡脚挡土墙外侧设置C25混凝土浇筑截排水沟，将治理区内侧排水汇集在一起排至沉淀养护水池，沟底坡度不小于0.5%，下部设置10cm厚碎石混凝土垫层。设计断面规格为：宽50cm，深度50cm，壁厚15cm。设计截排水沟总长3653m，基础开挖1543m³，C25混凝土浇筑3653m。

4) 沉淀养护水池

利用治理区北侧治理工程的蓄水池，加上本次宕底新增一座蓄水池，基本能满足沉淀及养护需求。同时因坡面高差大，治理区东侧+160m处新增一处小的中转池。

前期养护

(1) 养护期：为保证复绿效果，复绿施工养护期为2年（养护工作由施工单位负责）。

“边坡复绿”无论是施工还是养护与陆地上的园林绿化以及土山上的林木种植存有很大不同，因此养护管理工作至关重要。养护包括灌溉、施肥、

病虫害防治、基质修补、补喷、间苗等工作。

(2) 在喷播完草种后应立即用遮阳网覆盖坡面。坡顶和坡脚用细土将无纺布压实，防止无纺布被风刮走，确保草种发芽前不被雨水冲刷，并有利于种子发芽期间土壤湿度的保持。在养护管理上，前期（即发芽率为30%以前）养护重在浇水，一般晴天每1~2天喷一次。

(3) 本项目边坡高陡，为了使坡面的绿化能更好地成长，需在边坡上安装喷滴灌系统，水源就近从水塘中用水泵抽水。

(4) 对坡面上或边界上已保留生长着的零星原有植物，因其历经多年在没有人工养护的条件下存活下来，极为珍贵，施工过程中应严加保护，尽量不要损坏，还要设法促进其生长。对坡面这些遗存植物应加土、施肥、浇水，促进其长高长大。

石料预处理：

为使清坡削坡得到的大块矿石能更好的运输转运，石料进入碎石预处理线筛分成不同粒径的石料，主体设计利用项目区北侧临时厂房，主要工艺为鄂破、圆锥破、筛分等。

2、建设周期

项目建设工程期18个月，复绿施工养护期为2年。具体进度详见下表。

表 2-6 施工进度表

时间	总工期(18个月)								
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18
施工准备	■								
削坡、清坡		■	■	■	■	■	■		
喷播绿化			■	■	■	■	■	■	
挡墙、水沟、植树							■	■	■
工程验收									■

本治理提升工程结束后，碎石预处理加工等同步停止。

其他	<p>项目区为余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山，场内无其他居住人口、设施等，项目实施不涉及拆迁安置与专项设施改（迁）建。</p> <p>经现状调查，项目区周边环境情况如下：</p> <p>项目区北侧约 400m 处有一座建材厂（余姚市智博建材有限公司），西侧为自然山体，南侧为已治理边坡和自然山体，东侧为已治理边坡，2021 年上半年治理结束，由余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山生态环境综合治理工程负责治理，该治理工程在本工程项目区北侧遗留有 1 座洗车池和 2 座蓄水池。项目区北侧约 1.4km 为余梁线，中间有道路连接，交通较为便利。本项目物料进出场道路 500m 内无敏感点。</p>
----	--

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、浙江省主体功能区规划</p> <p>根据《浙江省主体功能区规划（2011~2020）》（浙政发〔2013〕43号），本项目位于国家优化开发区域，属长江三角洲国家优化开发区域浙江部分。</p> <p>优化开发区的功能定位：带动全省经济社会发展的龙头区域；提升地区竞争力的核心区域；集聚人口和经济的重要区域。</p> <p>开发方向：构筑现代产业体系，着力推进产业转型升级，培育发展战略性新兴产业，加快发展先进制造业，大力发展现代服务业，建设一批国际化现代产业集群，增强产业竞争力；提升城市功能，增强中心城市综合服务功能，加快构建大都市区，积极推进小城市和中心镇培育，提高城市集聚和辐射能力；促进人口合理集聚，加快户籍制度改革，完善城市基础设施和公共服务，加强现代产业体系建设与人才结构优化互动，进一步提高城市的人口承载能力。</p> <p>空间管制：优化空间结构；优化城镇布局；优化基础设施布局；优化农业生产布局；优化生态系统格局。</p> <p>分区开发导向：发挥产业和沿海港口资源优势，推动宁波-舟山港口一体化发展，择优发展石化等临港产业，大力发展新装备、新能源、新材料、新一代电子信息等高新技术产业，提升改造服装、家电、塑料等传统优势产业，积极扶持国际物流、国际贸易、大宗商品交易、金融保险、会展服务等现代服务业发展，建设区域性金融服务中心、国际会展之都、电子商务示范城市和长三角最佳休闲旅游目的地，基本建成现代化国际港口城市。</p> <p>本项目属于废弃矿山边坡生态环境治理提升工程，通过本治理方案的编制和实施，有效的消除治理区存在的地质灾害隐患，保证治理区边坡的稳定，恢复和重建生态环境，使治理区景观优化、美化、彩化，植被物种丰富，乔、灌、草错落有致，打造成环境优美的景观带和风景线。最终实现自然—社会—经济系统的综合效益最大化，符合主体功能区划要求</p> <p>2、生态功能区划</p> <p>根据《余姚市“三线一单”生态环境分区管控方案》，余姚市划定陆域环境管控单元27个，其中优先保护单元9个、重点管控单元17个（产业集聚重点管控单元9个、城镇生活重点管控单元8个）、一般管控单元1个。优先保护单元面积464.99km²，占市域总面积的31.41%；产业集聚重点管控单元面积为201.87km²、城镇生活重点管控单元面积为138.81 km²，重点管控单元占市域总面积的23.02%；一般管控单元面积为674.56km²，占市域总面积的45.57%。钱塘江河口海洋优先保护单元杭州湾近岸海域重点管控单元划定海洋环境管控单元2个。其中，优先保护</p>
--------	---

单元1个，重点管控单元1个。

本项目位于宁波市余姚市一般管控单元，环境管控单元编码：ZH33028130001，符合余姚市“三线一单”生态环境分区管控的要求。

3、生态环境现状

1) 陆域生态环境

1) 植被类型

余姚植被划分属中亚热带常绿阔叶林地带北部亚带，常绿阔叶林为主要植被。余姚境内气候温暖，雨量充沛，自然植被有针叶林、阔叶林、针阔混交林、竹林和灌草丛5个类型。项目区因采石、筑路等致使植被受到一定程度的破坏，整体覆盖率一般，山体植被发育，以松林、低矮的灌木、茅草为主，目前未治理宕面区几乎无植被覆盖。

2) 陆生动物

关于陆生动物，工程区域周边偶见黄鼠狼、刺猬、野兔等，蝙蝠、老鼠较为常见。常见的禽类有麻雀、鹁鹑、燕子等。大雁、鹰、野鸭、野鸡等偶而可见。爬行类有龟、蛇、壁虎等。由于大量捕捉，龟、蛇已大量减少。两栖类有青蛙、蟾蜍等。昆虫类有蜂、蝶、蜻蜓、螳螂、蚂蚁、蟋蟀、蝼蛄、蚱蜢、蚜虫等。

2) 重点保护野生动植物

经调查，本项目评价区域内无自然保护区、无列入国家及地方保护名录的珍稀濒危动植物及古、大、珍、奇树木分布。

4、其他环境要素质量现状

1) 环境空气质量现状

(1) 常规污染物

为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本环评采用《余姚市生态环境质量报告书（2021年）》中关于余姚市七里浦水厂、龙山公园的2021年全年的环境空气质量监测数据。监测资料见表3-1。

表 3-1 大气环境质量监测结果表

站位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标 率(%)	达标 情况
七里浦水 厂、龙山公 园	SO ₂	年平均质量浓度	60	8	13.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	26	65	达标
	CO	24小时平均第95百分位数	4000	800	20	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均值第 90百分位数	160	147	91.88	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	46	65.71	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	26	74.29	达标

注：监测结果取七里浦水厂、龙山公园两个监测点的平均值

根据《余姚市生态环境质量报告书（2021年）》，本项目所在区域为城市环境空气质量达标区，大气基本污染物无超标项。

(2) 特征污染物

为了解项目所在区域大气环境特征污染物的质量现状，本项目环评期间委托浙江人欣检测研究院股份有限公司于2022年7月11日~7月14日对其所在区域大气污染物总悬浮颗粒物特征因子进行了监测。

①监测布点和监测因子

共1个监测点，详见表3-2。

表 3-2 监测点位

测点名称	监测因子
项目所在地主导下风向	总悬浮颗粒物



○-环境空气采样点

图3-1 环境现状监测点位图

②监测频次

本项目TSP采样共计监测3天，记录日均值。

监测时同步观测风向、风速、气温、气压等常规气象参数。

③监测方法

分析方法见表3-3。

表 3-3 大气污染物监测分析方法

污染物名称	分析方法代号	分析方法名称
总悬浮颗粒物	GB/T15432-1995及修改单	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法

③监测结果及评价

各监测点监测统计结果见表3-4。

表 3-4 其他污染物环境质量现状监测结果表 单位：mg/m³

序号	采样日期	采样点位	总悬浮颗粒物
1	2022年7月11日~2022年7月14日	1#项目地主导下风向	0.191
2	2022年7月11日~2022年7月14日	1#项目地主导下风向	0.169
3	2022年7月11日~2022年7月14日	1#项目地主导下风向	0.199

本项目所在地TSP满足《环境空气质量标准》（GB30952012）及其2018年修改单中二级标准的浓度限值（0.3mg/m³），评价区现状空气质量良好。

2) 地表水环境质量现状

(1) 项目周边地表水环境质量现状

为了解项目所在区域水环境质量现状，本环评引用《余姚市生态环境质量报告书（2021年）》中2021年菁江渡断面（本项目最近水质测点，位于项目西北侧4.2km处）的水质监测数据，监测结果见表3-5。

表 3-5 2021 年菁江渡断面水质常规监测结果 单位：mg/L（除 pH）

项目	pH	DO	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	石油类	总磷
均值	7	7.65	3.4	2.7	0.11	0.015	0.078
超标率	0	0	0	0	0	0	0
类别	I	I	II	I	I	I	II

备注：“菁江渡”数据为生态环境部反馈的最终考核数据，数位保留与反馈考核数据一致，此处仅统计年均值和超标率。

由上表可知，菁江渡断面总体水质均能达到水质功能控制目标《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

3) 声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，在环评期间对项目边界四周、昼夜间噪声进行了监测，监测结果见表3-6。

表3-6 现状噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	噪声监测值 Ld		标准值	执行标准
	昼间	夜间		
项目东侧	53.9	45.3	昼间 60 dB(A) 夜间 50 dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准
项目南侧	51.4	44.2		
项目西侧	50.9	42.8		
项目北侧	50.7	43.1		

监测结果表明，项目边界噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

浙江省余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山多年前已关停，闭坑后未进行生态恢复治理，边坡裸露，浮险石及危岩体残存，其为“浙江省矿山复绿三年专项行动（2018-2020年）”任务之一，2019年至2020年余姚市人民政府兰江街道办事处按照要求已对该废弃矿山分东侧、南侧上部两个区域进行了治理，并通过了验收。现状已治理区治理成果较好，边坡面平直稳定，植被长势良好，取得了较好的治理成果。目前南侧下部边坡未治理，边坡面高陡，未治理区坡顶高程约+225m，处于229县道及杭甬高速可视范围内，同时坡面不规则分布有较多堆土，局部坡段仍存在松弛的无根岩块，易产生崩塌等地质灾害。

采石场边坡现状

矿体为下白垩统大爽组流纹质晶屑玻屑熔结凝灰岩，平面形体呈长条型，南北宽约300m，东西长330m，边坡高程+82~+277m之间，单边坡最大高差近80m，出露岩体连续性、均匀性和完整性好，局部受小规模构造带影响，岩体较破碎。根据边形态特点大致将采石边坡大致分为三部分A-B段、B-C段、C-D段。

A-B段边坡倾向 105° ，长约300m，高程+87m~+230m，自上而下形成+250m、+240m、+230m、+220m、+205m平台，平台宽3~11m，边坡坡度一般 50° ~ 75° ，边坡零星有杂草，整体裸露。边坡局部受风化、坡段存在切割形成的楔形体及顺坡向节理裂隙较发育，部存在松弛无根岩块等，易发生小规模崩塌、掉块等地质灾害。

B-C段边坡倾向 11° ，长约260m，高程+83m~+277m，边坡坡度一般 50° ~ 75° ，局部接近直立。单坡面最大高差达80m。B-C段+225m标高以上已完成治理复绿，自上而下形成+250m、+238m、+225m平台，平台内侧高外侧底，+250m、+238m平台平均宽度约3m，+225m平台宽8~30m。+225m以下边坡现状裸露，边坡局部受风化、坡段存在切割形成的楔形体及顺坡向节理裂隙较发育，局部存在松弛无根岩块等，同时坡面不规则覆盖有堆土，易发生小规模崩塌、掉块等地质灾害。

C-D段边坡倾向 285° ，长约180m，高程+82m~+207m，边坡坡度一般 55° ~ 75° 。边坡中部有不规则缓坡平台，现状裸露。边坡局部受风化、坡段存在切割形成的楔形体及顺坡向节理裂隙较发育，局部存在松弛无根岩块等，易发生小规模崩塌、掉块等地质灾害。

项目区现状照片见附图五。

根据区域环境功能区划及本项目所在地的环境状况，本项目的主要环境保护目标及保护级别详见表3-7，环境保护目标分布图见附图二。

表 3-7 环境保护目标

类别	保护目标名称	保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址方位	相对场界距离/m
大气环境	篁竹村（湖头庙）	居住区	全村约 400 户，常住人口约 1100 人	GB3095-2012 二级	EN	1350
	篁竹村（陆家桥）	居住区			N	980
	篁竹村	居住区			WN	820
	郭相桥村	居住区	约 1000 户，约 3300 人		N	1750
	石婆桥村	居住区	1221 户，常住人口 3652 人		EN	1750
	石婆桥村（横路头）	居住区			EN	2550
	兰馨苑	居住区	约 500 户		EN	2300
	肖东中学	学校	师生约 1300 人		EN	2050
	肖东第一小学	学校	师生约 900 人		EN	2350
	金色兰庭	居住区	共 968 户		EN	2450
	丰杨河村	居住区	约 950 户，3000 人		EN	2850
	凤亭村（山前）	居住区	约 900 户，2800 人		EN	1570
	凤亭村（傅家畈）	居住区			EN	1920
	凤亭村	居住区			EN	930
	凤亭村	居住区			ES	900
	青峰村（卢家）	居住区	约 2500 人		WS	1750
	青峰村（牛栏口）	居住区			WS	2300
青峰村（韩岙）	居住区	WS		2400		
青峰村（单家岙）	居住区	WS		3050		
声环境	本项目 200m 范围内无声环境保护目标					
生态环境	施工区及附近的水生生态系统及陆域生态系统。					

生态环境保护目标

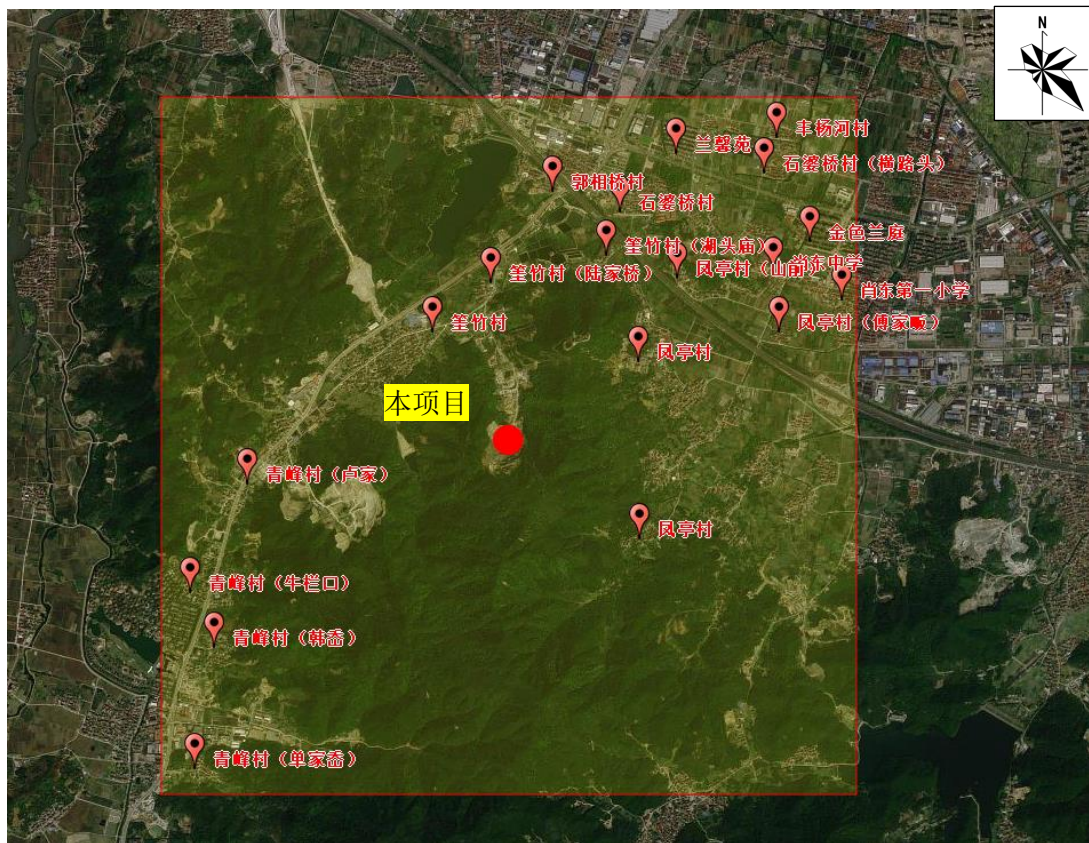


图 3-1 大气环境主要敏感目标示意图（红框边长 5km）

1、环境质量标准

1) 环境空气质量

根据宁波市环境空气质量功能区划，项目所在区域属二类功能区，空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 3-8 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	备注
SO ₂	1 小时平均	0.5	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO ₂	1 小时平均	0.2	
	24 小时平均	0.08	
	年平均	0.04	
CO	1 小时平均	10	
	24 小时平均	4	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
PM _{2.5}	24 小时平均	0.075	
	年平均	0.035	
PM ₁₀	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.07	
TSP	24 小时平均	0.3	
	年平均	0.2	

评价
标准

2) 地表水环境质量

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），本项目附近河网水环境质量控制目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，主要参数见表3-9。

表 3-9 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	6~9				
COD _{Mn} ≤	2	4	6	10	15
BOD ₅ ≤	3	3	4	6	10
DO≥	20.7	6	5	3	2
NH ₃ -N≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
总磷（以 P 计）≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4
石油类≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0

3) 声环境质量

余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山南侧边坡生态环境治理提升工程位于余姚市兰江街道箬竹村原恒新采石场废弃矿山，本项目所在区域主要为山林、矿区开发、工业、居住为主。根据《余姚市声环境功能区划分方案》，项目所在地未划分声功能区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）分类（参考工业、商业、居住混杂），项目属于2类区。项目场界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。

2、污染物排放标准

1) 废气

剥削清坡和破碎过程中大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准；据环函[2005]350号，设备燃料产生尾气中二氧化硫、氮氧化物等排放可参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），具体标准限值见表3-10。

表 3-10 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度(mg/m ³)
SO ₂	550（硫、二氧化硫、硫酸和其它含硫化合物使用）	周界外浓度 最高点	0.40
NO _x	240（硝酸使用和其它）		0.12
非甲烷总烃	120（使用溶剂汽油或其它混合烃类物质）		4.0
颗粒物	120（其它）		1.0

CO执行《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）中的标准，详见表3-11。

表 3-11 《工业场所有害因素职业接触限值》 单位：mg/m³

序号	名称	最高容许浓度	时间加权平均容许浓度	短时间接触容许浓度
1	CO	/	20	30

2) 废水

车辆轮胎冲洗水以及地表径流水经沉淀处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（CB/T18920-2020）标准后回用于洒水降尘、车辆冲洗及采矿冷却水，不外排（遇特大暴雨等极端天气时，多余地表径流水经三级沉淀处理后SS浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，即70mg/L后通过排水口水口外排）；项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后委托余姚市兰江街道环境卫生管理所清运（生活污水清运协议见附件6），最终经余姚城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入杭州湾南岸海域。

表 3-12 污水排放最高允许浓度标准 单位：mg/L, pH 除外

项目	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A 标准
pH	6~9	6~9
COD _{Cr}	500	50
BOD ₅	300	10
SS	400	10
NH ₃ -N	45 ^②	5（8） ^①
总磷	8 ^②	0.5
石油类	20	1

①：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

②：执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。

表 3-13 《城市污水再生利用城市杂用水水质》（CB/T18920-2020）

指标	项目	
	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、 消防、建筑施工
pH	6.0~9.0	6.0~9.0
色度，铂钴色度单位	≤ 15	30
嗅	无不快感	无不快感
浊度/NTU	≤ 5	10
五日生化需氧量（BOD ₅ ）/（mg/L）	≤ 10	10
氨氮/（mg/L）	≤ 5	8
溶解性总固体/（mg/L）	≤ 1000（2000） ^①	1000（2000） ^①
溶解氧/（mg/L）	≥ 2.0	2.0
大肠埃希氏菌/（MPN/100mL，或 CFU/100mL）	无 ^②	无 ^②

①：括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。

②：大肠埃希氏菌不应检出。

3) 噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 营运期矿区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的2类标准; 具体限值详见表3-14、表3-15。

表 3-14 《建筑施工场界环境噪声排放标准》

分类	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)
标准值	70	55

表 3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

类别	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)
2类	60	50

4) 固体废弃物

固体废弃物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。一般固废采用库房贮存, 应按要求满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

总量
控制
指标

本项目为矿山边坡生态环境治理提升工程, 在治理施工结束后, 产生的污染物基本消除, 因此营运期无总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期生态环境影响分析	<p>1、废气</p> <p>本项目废气主要为G1粉尘和G2设备燃油废气。</p> <p>1) G1粉尘</p> <p>项目粉尘排放源主要为露天采场粉尘、矿石和产品在运输和装卸时产生粉尘、剥离表土临时堆放区扬尘以及碎石预处理时的破碎粉尘。</p> <p>(1) 钻孔粉尘</p> <p>在钻孔、凿岩过程中，由于钻头对岩石的冲击、挤压以及切削、摩擦等，岩石被碎成大小不一的颗粒（岩粉），排出孔口部分就形成了粉尘；由于排放点接近地面，因此会对近距离和采石工人产生一定的影响。</p> <p>根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989年）的数据可知，钻孔时扬尘产生量约为0.004kg/t（开采石料）。本项目剥离资源共计约81.95万t，则钻孔粉尘的产生量为3.278t。本项目潜孔钻机采用湿式工艺，粉尘的去除效率可达到80%以上，经处理后的粉尘排放量为0.656t，以无组织形式排放。要求建设单位加强管理，确保凿岩钻孔过程采用湿式作业。</p> <p>(2) 运输粉尘</p> <p>矿用自卸式载重汽车在矿区内行驶过程中会产生一定的扬尘，其产生强度与路面种类、气候干湿以及汽车行驶速度等因素有关，各矿山地理位置、气候条件不同，产尘量的差异也较大。</p> <p>本工程的厂内公路为泥结碎石路面，石料通过车辆运输，路面容易产生变形，再加上车轮滚动的压碾、摩擦、刮削及揉搓作用以及重复加荷，路面很快被破坏并形成破碎、松散的土尘。由于车辆运行频繁，加上洒水造成的水土流失，被压碾的路面容易形成坑洼，使路面凹凸不平，致使汽车运输振大，矿岩散落击碎，矿岩在车轮的反复压碾和揉搓下产生粉尘。因路面碾压及扬尘沉降等而形成的细小粉尘，一般为吸入性粉尘。</p> <p>本项目运输粉尘只考虑矿区内运输道路，汽车运输往返平均距离约为470m，削坡石方运输采用32t载重的矿用自卸汽车（平均以30吨载重计）。根据本矿区每年运输作业量，本项目剥离资源共计约81.95万t，运输量为27317车次，汽车共计往返于装卸平台约122次/天。查阅有关文献资料，车辆行驶产生</p>
-------------	--

的扬尘，在未洒水的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q_1=0.0079 \times V \times W^{0.85} \times P^{0.72}$$

$$Q = \sum_{i=1}^n Q_i$$

式中： Q_1 ——每辆汽车行驶扬尘量，kg/km·辆；

Q ——汽车运输总扬尘量

V ——行驶速度，km/h，取值10；

W ——汽车重量，吨，空车取10t，重车取40t；

P ——道路表面粉尘量，kg/m²，不洒水时取值0.1；

经计算在不考虑洒水及阴雨天气的情况下，扬尘量为0.453kg/km·辆，本项目运输粉尘产生量为5.82t。粉尘的产生量与运输汽车覆盖与否、道路表面含尘量大小有关，矿区运输公路上相对含尘量较高，相对粉尘污染较严重，需做洒水、降尘工作。本矿区配套1辆洒水车，除雨天均进行每天6次以上洒水降尘，使地面尘土的含水达到8~10%的情况下，道路粉尘的产生量将减少70%以上，考虑到该地区年平均降雨天数占总天数的比例较大，本项目运输粉尘至少将削减80%以上，因此经洒水抑尘后运输粉尘无组织排放量估算为1.16t。

（3）铲装装卸粉尘

本矿山在用挖掘机、装载机装车时会产生粉尘污染。挖掘机和装载机起尘量选用如下经验公式估算：

$$Q=0.00523 \times (U)^{1.3} \times (H)^{2.01} \times (W)^{-1.4}$$

式中： Q ——吊斗铲倾斜起尘量，kg/m³；

U ——尘源风速，m/s，该地区多年平均风速为2.5m/s；

H ——装卸高度，m，本项目取2.5m；

W ——含水率，%。

由上式可见，装卸粉尘产生量跟石料含水率有关，当含水率为1%时，粉尘排放量约为23.54t/a，当含水率为7%时，粉尘排放量约为1.54t/a。

本项目参照国际上经验，水份含量大于7%时可以有效控制有风起尘问题，不洒水时石料含水率按1%计，洒水后石料含水率以7%计。同时要求装卸过程挖掘机与汽车尽量在同一水平面上，减少落差，并且加强矿区内道路硬化。

(4) 堆场扬尘

项目东北侧表土堆场面积约为100m²，西北侧一般土方堆场面积约1600m²，东北侧一般土方堆场面积为900m²。根据有关调研资料分析，砂、石类堆场主要的大气环境问题，是粒径较小的颗粒在风力作用下的起动输送对下风向大气环境造成的污染。计算风力起尘源强采用西安冶金建筑学院给出的起尘公示进行估算，估算公示如下。

$$Q=4.23 \times 10^{-4} U^{4.9} A_p (1-\eta)$$

式中：Q——堆场起尘强度，mg/s；

U——地面平均风速，取2.5m/s；

A_p——堆场表面积，约2600m²；

η——堆场抑尘效率，按80%计。

经计算，在正常情况下本项目临时堆场起尘速率为0.071kg/h，起尘量为0.511t/a（一天按24h计算，一年按300d计算）。

(5) 碎石预处理粉尘

为使清坡削坡得到的大块矿石能更好的运输转运，石料进入碎石预处理线进行处理，预处理后的石块暂存室内。本项目石块破碎系统主要有圆锥破、颚破设备，颚破后的石块经密闭输送皮带输送至圆锥破，经二次破碎后暂存外运，颚破工序处理石块的量为81.95万t（54.63万t/a）。二次破碎后不合格石块被返回至圆锥破设备进行再次破碎，根据设计单位提供的资料，该部分物料约占20%，则圆锥破工序处理石料量为98.34万t（65.56万t/a）。参考《逸散性工业粉尘控制技术》、《大气环境工程师使用手册》及《空气污染排放和控制手册》等材料中相关粉尘产生因子，原料破碎粉尘排放因子为0.00015-0.05kg/t，破碎粉尘排放因子按照最大量0.05kg/t计，则颚破工序粉尘产生量为27.315t/a，圆锥破工序粉尘产生量为32.78t/a，合计60.095t/a。建设单位拟将圆锥破和颚破设备全密闭，并在皮带进出料口和破碎位置设置吸尘口，通过管道连接至1套袋式除尘器风量为20000m³/h，处理后的废气通过1根15m高排气筒排放。该工序年工作时间为3600h，集气效率不低于90%，袋式除尘器的除尘效率按照99.0%计，石块圆锥破及颚破工序废气产排情况见表4-1。

表 4-1 本项目石块圆锥破及颚破工序废气产排情况表

污染物名称	污染物产生情况		处理后污染物排放情况	
	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度
废气量	20000m ³ /h		20000m ³ /h	
有组织粉尘	54.085t/a, 15.024kg/h	751mg/m ³	5.409t/a, 1.502kg/h	75.1mg/m ³
无组织粉尘	6.01t/a, 1.669kg/h		6.01t/a, 1.669kg/h	

2) G2设备燃油废气

矿山采、挖、运设备大部分使用柴油作燃料，有燃油废气排放，设备年耗油量约60t。由于本项目柴油大部分为载重汽车消耗，因此所有消耗均以此作为排放系数，根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）里的机动车辆大气污染物排放系数统计数据，估算出本项目机械车、运输车等的污染物排放量，详见表 4-2。

表 4-2 机动车辆消耗燃料大气污染物情况

污染物	CO	HC	NO ₂
载重机动车排放系数 (g/L)	27	4.44	44.4
总排放量 (t/a)	1.97	0.31	3.15

注：常温下柴油密度约为0.85g/cm³。

2、废水

1) 生产废水

本项目生产用水主要包括W1生产冷却水、W2抑尘用水、W3冲洗用水等。

(1) W1冷却水

本项目潜孔钻机在工作时钻头与岩石摩擦产生大量热，需进行水冷。一台钻机每天凿岩钻孔冷却水用量为15m³/d，本项目有2台钻机，即8700m³/a。废水中污染物主要为SS，由于剥削清坡位置不固定，冷却水直接经石缝等渗漏、蒸发损失严重，难以回收。

(2) W2抑尘用水

主要包括装卸抑尘用水、道路及堆场抑尘用水、碎石预处理厂房抑尘用水。

①项目在矿山剥削清坡及矿石装卸作业前充分预湿，经类比同类规模矿区，装卸作业用水量一般为0.008t/t石块，本项目剥削资源共计约81.95万t（54.63万t/a），则装卸抑尘用水约为4370m³/a，即14.57m³/d，装卸抑尘用水基本上损失耗尽，不外排。

②汽车道路及表土堆场需洒水抑尘，除雨天外，道路每天需洒水6次，使

地面含水率为8%~10%，一年洒水天数按180天计。汽车运输道路宽度5m，长度462m，道路洒水定额取5L/m²·d，项目开拓运输道路面积为2310m²。经计算，用于道路抑尘用水量约为2079m³/a（11.55m³/d）；这部分水将全部蒸发耗散，不外排。堆场需定期洒水抑尘，洒水定额取5L/m²·d，洒水时间按180天计算，临时堆土场为2600m²，则项目临时堆土场抑尘用水量为2340m³/a（13m³/d）；这部分水将被表土或临时播种的植被吸收利用，不外排。

③碎石预处理过程会产生粉尘，且预处理后的碎石暂存于厂房内，需定期洒水抑尘，洒水定额取5L/m²·d，洒水时间按300天计算，室内面积约1000 m²，则项目临时堆土场抑尘用水量为1500m³/a（5m³/d）；这部分水将全部蒸发耗散，不外排。

（3）W3冲洗用水

为使装卸车辆保持清洁，不污染道路，矿区内设置专门的轮胎冲洗场地，对驶离矿区的车辆轮胎进行冲洗。轮胎冲洗用水量为20L/辆·次，本项目日运输量为122辆次/d，预计轮胎冲洗用水量约732m³/a（2.44m³/d）。轮胎冲洗废水经沉淀处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（CB/T18920-2020）中的道路清扫标准后回用于抑尘用水等，不外排。

（4）W4地表径流水

在下雨天等气候条件下，在开挖场区及道路周围区域会有部分泥浆水排出，特别在暴雨、洪水期等恶劣环境下，这部分水量很大，夹杂着大量的泥浆、泥沙随着开挖面直排，若控制得不好，对附近农作物的正常生长均会造成严重的影响。本次评价按下式计算年地表径流量：

$$V=H\times\psi\times F$$

式中：V——地表径流量，m³；

ψ ——径流系数，见表4-2，本治理区所在地属于粉砂粘土，坡度小于0.5，故径流系数取0.33；

H——降雨量，m，以余姚市多年平均降雨量1425mm；

F——汇水面积，m²，取90510m²。

表 4-2 不同土地利用、土壤类型和坡度下的潜在径流系数

土地利用	坡度	砂土	砂壤土	壤土	粉砂壤土	粉砂土	砂质粘壤土	粉砂粘壤土	砂粘土	粉砂粘土	粘土
林地	<0.5	0.02	0.07	0.10	0.13	0.17	0.20	0.23	0.30	0.33	0.37
	0.5~5.0	0.07	0.11	0.14	0.17	0.21	0.24	0.27	0.34	0.37	0.10
	5.0~10	0.13	0.17	0.20	0.23	0.27	0.30	0.33	0.40	0.43	0.47
	>10	0.25	0.29	0.32	0.35	0.39	0.42	0.45	0.52	0.55	0.59

按上式计算，项目初期地表径流总量为42562.33m³/a。项目采场采用自流排水，地表径流可沿自然坡度及修筑的截水沟汇集。考虑到地表径流在收集过程中会受到地面岩石裂隙及土壤的吸收、大气蒸发、地形坑洼滞留等损耗因素的影响，本次评价实际径流量以理论计算值的50%估算，项目地表径流总量为25537.40m³/a。该废水的主要污染因子为SS，污染物浓度达1000mg/L，主要通过汇流后排至治理区沉淀池内，经沉淀处理后回用于洒水降尘、车辆冲洗及采矿冷却水。年降雨天按照180天/年计，则日地表径流量产生量为141.87m³。

根据《余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山南侧边坡生态环境治理提升工程水土保持方案报告书》，本工程利用项目区东侧已治理边坡工程的2座蓄水池，面积约2686m²，深度3m，另外在宕底区域设置1座蓄水池，面积约944m²，深度3m。且由于本工程坡面高差大，在项目区东部+160m平台处设置1座中转池，水池长×宽×深为3m×3m×1.2m。本项目沉淀养护水池为蓄水池兼有沉淀作用，合计总容积为10890m³。

项目地区会有暴雨，根据《2017年宁波市矿山污水“零直排”治理实施方案》，矿山的蓄水池蓄水量要能满足汇水面积一天“暴雨”（日降雨量按50毫米）地表径流量。

$$V=H \times \psi \times F$$

式中：V——地表径流量，m³；

ψ——径流系数，见表4-2，本治理区所在地属于粉砂粘土，坡度小于0.5，故径流系数取0.33；

H——日降雨量(m/Km²)，本实施方案“暴雨”取值50毫米；

F——汇水面积，m²，取90510m²。

经计算，暴雨时的地表径流量为1493.42m³/d，本项目蓄水池合计蓄水总容积为10890m³，可满足要求，暴雨时的地表径流水通过截流、排水沟汇入沉淀池。项目沉淀池容量充足，停留时间较长，地表径流水可达标排放。遇特大暴

雨等极端天气时，随着暴雨雨量持续增长，多余地表径流水经三级沉淀处理后SS浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，即70mg/L后通过排雨水口外排。暴雨结束后打捞泥沙，一方面可以减少治理区的水土流失，另一方面也不会引起下游河道的堵塞，可以满足要求。

在特大暴雨等极端天气来临前要检查蓄水池堤坝安全、清理蓄水池泥浆、降低蓄水池、疏通截排水沟，保持排水畅通。

2) W5生活污水

项目职工定员30人，平均生活用水量按50L/人·天计，生活污水产生量按用水量的90%计，则生活污水排放量为1.35m³/d（即405m³/a）。本项目生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后委托余姚市兰江街道环境卫生管理所清运。

3) 水平衡图

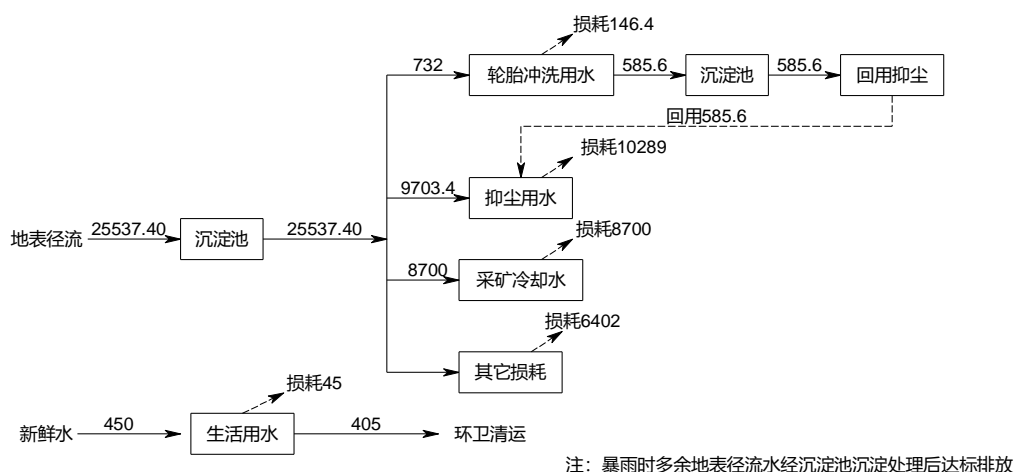


图4-1 项目水平衡图 单位：m³/a

3、噪声

矿山削坡过程中凿岩钻孔、铲装、破碎、运输等环节都将产生不同程度的噪声。根据本矿山采用的工艺流程及所选设备，产生高噪声的设备有潜孔钻机、挖掘机、装载机、碎石预处理线等。各设备噪声见表4-3。

表 4-3 主要噪声源排放源 单位：dB(A)

序号	噪声源	位置	噪声值
1	潜孔钻机	钻孔工作面（移动）	90~95（距设备 1m 处）
2	挖掘机	开挖区	82~90（距设备 1m 处）
3	装载机	开挖区	90~95（距设备 1m 处）
4	自卸汽车	开挖区	82~90（距设备 1m 处）
5	碎石预处理线	临时厂房内	90~95（距设备 1m 处）

项目矿山剥离清坡各噪声源设备均为露天布置，碎石预处理线位于临时厂房内，日常采矿期间作业噪声源主要来自潜孔钻机、挖掘机、自卸汽车、碎石预处理生产线等，这些设备均在露天环境中作业，由于此类噪声源在一定区域内随机产生噪声，环评通过采用几何衰减模式对单一声源的噪声影响衰减规律计算结果如下：

表 4-4 矿区设备声源噪声衰减规律表 单位：dB

序号	噪声源	声级	50m	100m	150m	200m	250m	300m	500m
1	潜孔钻机	95	61	55	51	49	47	45	41
2	挖掘机	90	56	50	46	44	42	40	36
3	装载机	90	56	50	46	44	42	40	36
4	自卸汽车	85	51	45	41	39	37	35	31
5	碎石预处理线	95	61	55	51	49	47	45	41

注：此表中的预测数据均未考虑山体的衰减。

根据上表预测的矿山设备声源噪声影响规律分析，采矿作业期间各噪声源对周边声环境影响最大的为潜孔钻机和碎石预处理线。本项目矿区场界边按噪声2类功能区进行评价，昼间对场界的噪声贡献限值为60dB，高噪声设备作业的超标影响半径基本在50m以内，因此一些高噪声矿山机械在靠近边界作业期间，可能导致局部场界噪声会超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。今后矿山治理活动区域主要是在矿区范围内部，从达标排放的环保要求角度，要求建设单位在边界作业期间多注重生产噪声的控制，加强设备维护以及采取一些移动式的临时围挡措施等，确保矿界噪声达标，减少噪声对周边区域的影响。

5、固体废弃物

1) 副产物产生情况

项目生产过程中伴生的固态副产物主要为S1剥离物、S2沉淀池污泥、S3收集尘、S4废液压油、S5废原料桶和S6生活垃圾。

(1) 剥离物：

本工程产生的表土、一般土方均留作本工程自身后续利用；除工程自用外，其余料石产生量为81.95万t（32.90万m³），即54.63万t/a，经碎石预处理线处理后在室内暂存，由工程车辆及时外运综合利用，不另设石方临时堆置场。

根据《余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山南侧边坡生态环境治理提升工程水土保持方案报告书》，本项目土石方平衡见下图。

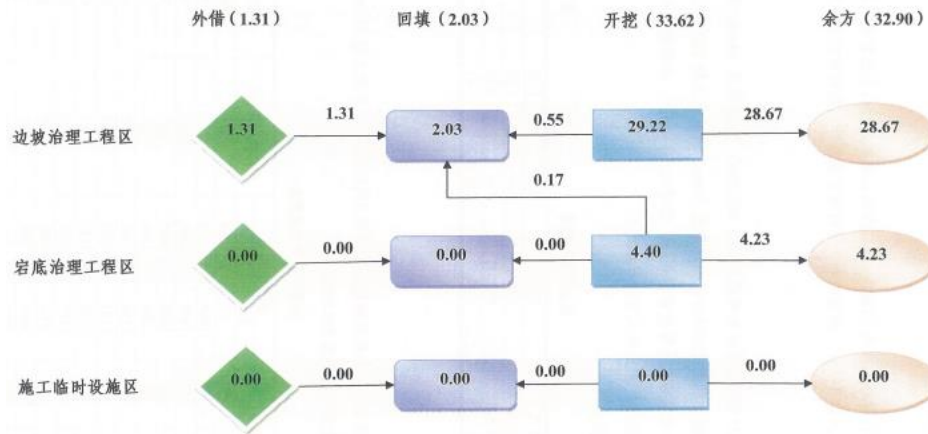


图4-2 土石方平衡流向图 单位：万m³

(2) 沉淀池污泥：项目设置的沉淀池底部沉渣需定期清理，这部分固废产生量约为24t/a，可用于现有矿山的生态恢复以及道路边坡覆土等。

(3) 收集尘：碎石预处理粉尘通过袋式除尘处理，该过程会产生收集尘，收集尘产生量约为53.5 t/a，收集暂存后外售综合利用。

(4) 废液压油：本项目设备的液压系统在运行过程中需要添加一定量的液压油，设备长时间运行会产生少量废液压油。根据企业提供资料，其一般为年用量的5~10%，本环评以最大量10%计，则废液压油产生量约为0.1t/a，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位安全处置。

(5) 废原料桶：本项目液压油使用过后会产生废原料桶，根据企业提供资料，产生量约为0.2t/a，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位安全处置。

(6) 生活垃圾：职工的生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量约为15kg/d（4.5t/a），由当地环卫部门清运处理。

项目副产物产生情况汇总如下表。

表 4-5 本项目副产物产生情况一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量
S1	剥离物	治理过程	固态	粘土、废石等	54.63 万 t/a
S2	沉淀池污泥	沉淀过程	固态	泥沙、水（含水约 75%）	24 t/a
S3	收集尘	废气处理	固态	颗粒物	53.5 t/a
S4	废液压油	液压设备维护	液态	废矿物油	0.1 t/a
S5	废原料桶	原料使用	固态	沾染矿物油的废空桶	0.2 t/a
S6	生活垃圾	员工生活	固态	塑料、纸张、包装	4.5t/a

2) 副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准-通则》，判断上表副产物是否属于固体废物及判定依据，判定结果详见4-6。

表 4-6 项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废
S1	剥离物	治理过程	固态	粘土、废石等	属于
S2	沉淀池污泥	沉淀过程	固态	泥沙、水（含水约 75%）	属于
S3	收集尘	废气处理	固态	颗粒物	属于
S4	废液压油	液压设备维护	液态	废矿物油	属于
S5	废原料桶	原料使用	固态	沾染矿物油的废空桶	属于
S6	生活垃圾	员工生活	固态	塑料、纸张、包装	属于

3) 固体废物性质鉴别

对于产生的固体废物，根据《国家危险废物名录》和《危险废物鉴别标准-通则》，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果详见表4-7。

表 4-7 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	是否属于危险废物	危废代码
S1	剥离物	治理过程	固态	否	/
S2	沉淀池污泥	沉淀过程	固态	否	/
S3	收集尘	废气处理	固态	否	/
S4	废液压油	液压设备维护	液态	是	HW08 (900-218-08)
S5	废原料桶	原料使用	固态	是	HW08 (900-249-08)
S6	生活垃圾	员工生活	固态	否	/

4) 项目副产物产生情况汇总

根据上述分析，本项目固态副产物分类汇总如下：

表 4-8 项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	属性	废物类别及代码	预计年产量	处置方式
S1	剥离物	治理过程	一般固废	/	54.63 万 t/a	预处理后及时外运综合利用
S2	沉淀池污泥	沉淀过程	一般固废	/	24t/a	用于现有矿山的生态恢复以及道路边坡覆土等
S3	收集尘	废气处理	一般固废		53.5 t/a	外售综合利用
S4	废液压油	液压设备维护	危险废物	HW08 (900-218-08)	0.1 t/a	委托有资质单位安全处置
S5	废原料桶	原料使用	危险废物	HW08 (900-249-08)	0.2 t/a	
S6	生活垃圾	员工生活	一般固废	/	5.22t/a	环卫部门清运处理

6、生态影响

1) 对地形地貌的影响

矿山分多个开挖台阶自上而下开挖，破坏了原自然的地形地貌。地形地貌的改变可以影响地表径流的改变，动物生存环境以及植物生长环境的改变等，引起对生态系统的变化。

2) 对动植物的影响

根据调查，在矿区范围内未涉及到珍稀或濒危的野生植物或古树名木，未发现国家重点保护的野生植物分布。项目对野生动植物生境的影响是有限的，不会因此而引起某类珍稀动物、植物的环境破坏。但治理期内噪声值的变化及运输车辆的快速频繁流动及人流量增加，对周边野生动物的栖息将造成一定的割离或干扰。矿山开挖地表植被可能被破坏，因此，表层植被清理时，应将清理出的植物暂存在临时堆土场，待矿山削坡完毕后用于场地的绿化。

(3) 土壤侵蚀和水土流失影响

矿山削坡作业期间采用机械、人工方式剥离表土，原地形地貌、植被、土壤等遭到整体性扰动，产生大量的开挖裸露面产生，裸露面表层结构疏松，植被覆盖少，部分边坡处于不稳定状态，此外还有堆土场临时堆放大量的松动土方，更增加了地表疏松结构的土石，导致水土流失量的急剧增加。

(4) 破坏自然景观

本项目前期削坡清坡过程破坏生态系统绿色植被，造成地表凹陷，土壤岩石裸露，破坏了自然景观，改变了原有的景观环境，给视觉带来了负面冲击效应。

7、环境风险

1、项目涉及的危险物质

项目涉及的危险物质为危险废物（储存量按产生量及暂存周期计算），各危险物质与临界量比值（Q）及储存情况见表4-9。

表 4-9 项目涉及的危险物质与临界量比值（Q）及储存情况一览表

物质	所含危害物质及其比例	CAS号	最大储量(qn/t)	所含危险化学组分存储量(t)	临界量(Qn/t)	qn/Qn	存放地点
油类物质(矿物油类、如石油、汽油、柴油等；生物柴油等)	柴油	/	10	10	2500	0.004	油罐区

经识别，本项目 $\Sigma Q=q1/Q1+q2/Q2+\dots+qn/Qn=0.004$ ，属于 $Q<1$ ，

2、项目风险源分布情况

表 4-10 项目风险源分布情况

环境风险源名称	风险分析	影响途径
油罐区柴油	储油罐在使用过程中，可能产生由于人为破坏、雷击、地震等造成的风险。人为失误往往是造成危险的最大隐患，如阀门被意外打开，或贮罐过满，或装车操作失误等；雷击易造成火灾；由于温度的提高，使储罐压力上升产生爆炸；此外如易燃液体泄漏后蒸发与空气混合至爆炸极限，造成爆炸和大火，波及周围环境甚至引起严重的连锁危害。	火灾：热辐射、物质燃烧产物影响途径为大气扩散，造成居民急性、慢性伤害；事故消防水影响途径为水体运输、地下水扩散，造成水体生态污染。

3、风险防范措施

(1) 在油罐区设围堰，柴油泄漏时可对其进行阻隔。

(2) 建立防火规章制度，配置足够的消防器材；储油罐周围树立醒目标语，严禁烟火。

(3) 汽车、挖掘机等机动车辆进入储油罐附近加油时，排气管上应安装安全防火帽；严禁在油罐附近检修车辆。

(4) 油罐和管路必须安装良好的接地装置，并经常检查导电情况和接地电阻；柴油罐装油和卸油均需控制输油速度。

(5) 对油罐要经常检查，保证不渗不漏；如发现有渗漏现象应及时修理。

运营
期生态
环境影
响分析

本项目为边坡生态环境治理工程，治理施工结束后，各产污环节将逐渐减弱或消失。因此，后期对环境的影响主要为有利影响。

通过余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山南侧边坡生态环境治理提升工程，可消除高陡边坡安全隐患，同时全面消除该区229县道及杭甬高速可视范围内的不良视觉景观。且通过边坡削坡及宕底平整，可产出81.9万吨石料，有利于促进经济发展。

选址 选线 环境 合理性 分析	<p>1、选址合理性分析</p> <p>通过与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号）进行符合性分析，本矿区位于余姚市兰江街道筓竹村，矿山选址符合相关政策法规要求；项目建设用地评价范围内无饮用水源地，无自然保护区、风景名胜、文物古迹，评价区内尚未发现受重点保护的珍稀或濒危野生动植物和名木古树等，则矿山选址合理可行。</p> <p>2、环境合理性</p> <p>本矿区交通运输较方便。通过此废弃矿山南侧边坡生态环境治理提升，对可有效的消除治理区存在的地质灾害隐患，保证治理区边坡的稳定，恢复和重建生态环境，同时全面消除该区 229 县道及杭甬高速可视范围内的不良视觉景观，使治理区景观优化、美化、彩化，植被物种丰富，乔、灌、草错落有致，打造成环境优美的景观带和风景线。最终实现自然—社会—经济系统的综合效益最大化。</p>
-----------------------------	---

五、主要生态环境保护措施单

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1、生态环境保护措施</p> <p>1) 矿山生态环境防治措施</p> <p>(1) 临时堆土场生态环境防治措施</p> <p>采矿过程中剥离表土的临时堆放对生态环境的影响主要体现在对当地植被生境的破坏与堆放不当造成的水土流失影响。本项目设置临时堆土场将表土进行妥善安全处置。从生态环境影响与保护角度出发, 采取以下保护措施:</p> <p>①临时堆土场选址应避开地基不稳定易产生崩塌、陷落的地带, 并尽量少占用土地。项目拟在矿区东北侧布设2处临时堆土场, 西北侧布设1处临时堆土场。</p> <p>②项目表土堆积须保留一定的坡面角, 一般在45°左右; 并在临时堆土场下部设置挡土墙, 防止发生泥石流; 并在天气干燥时定时对堆土场洒水除尘, 可排除临时堆土场危害。临时堆土场仅供过渡性堆积, 应及时将剥离物外运。</p> <p>(2) 露天采场生态环境防治措施</p> <p>为减少进入矿区内的雨水量, 保证采场的安全生产以及减少矿区水土流失对外界的影响, 在公路内侧设置排水沟, 并在道路上边坡处设置重力式挡土墙, 防止雨水冲毁公路; 削坡清坡时各台段设置坡度, 以利雨水自然流出, 避免台阶积水; 各级安全平台、挡土墙外侧设置排水沟, 边坡坡面设置跌水槽, 宕底新增1座蓄水池, 同时利用项目区北侧已有的2座养护蓄水池及2座水池, 且在东部边坡新增1处中转池, 降低境界内汇水对边坡稳定的影响。矿山削坡清坡后采用植物措施修复生态。</p> <p>(3) 矿区主要运输公路生态环境防治措施</p> <p>在主要运输公路的内侧应设置断面不小于0.4m×0.4m的排水沟, 使场区迳流水顺排水沟下泄, 保护路面, 外侧则应设置宕碴或块石挡堆。</p> <p>2) 边坡失稳防治措施</p> <p>(1) 项目采用从上而下台阶式分层开挖, 严禁产生超挖现象, 确保保留边坡的稳定。</p> <p>(2) 加强边坡动态的管理, 加强观察, 对节理发育地带附近, 应特别引起重视, 根据实际情况采取边坡加固或放缓边坡角等措施。作业时必须密切注意边坡的安全情况, 必须有安全专管员指挥、现场管理, 定时做好边坡观察、检查, 并做好记录, 发现问题及时处理。</p> <p>(4) 必须建立健全边坡管理和检查制度, 选派安全、技术人员或有经验的工人专门负责边坡上管理工作。</p>
---------------------------------	---

3) 生态防护措施

(1) 做好本项目组织规划工作，明确工程可能扰动和破坏的范围，尽量做到少占地，严格落实剥离表土综合利用，不得所以倾倒弃渣。

(2) 加强宣传教育，控制采矿人员的活动范围，严禁采矿人员在区外践踏植被，尽量避免因人为活动对植被造成的不利影响。

(5) 在矿区占地范围内生态环境已遭到破坏的情况下，对生态环境最好的保护措施就是做好生态恢复。而本项目为边坡生态环境治理提升工程，治理后可有效的消除治理区存在的地质灾害隐患，保证治理区边坡的稳定，恢复和重建生态环境，使治理区景观优化、美化、彩化，植物物种丰富，乔、灌、草错落有致，打造成环境优美的景观带和风景线。最终实现自然—社会—经济系统的综合效益最大化。

4) 水土保持措施

根据《余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山南侧边坡生态环境治理提升工程水土保持方案报告书》，水土流失防治分区在分析评价主体工程中具有水土保持功能措施的基础上，把主体工程作为水土流失防治重点，针对项目建设施工活动引发水土流失的特点和危害程度，将水土保持工程措施和植物措施、永久措施和临时措施有机的结合在一起，合理确定水土保持措施的总体布局。对项目主体设计中具有水土保持功能的工程，纳入到方案的水土保持措施体系当中，使之与方案新增措施一起，形成一个完整、严密、科学的水土流失防治措施体系。水土流失防治措施体系见表5-1。

表 5-1 水土流失防治措施体系表

防治分区	工程类型	措施类型	
		主题设计	本方案新增
I 区—边坡治理防治区	工程措施	表土剥离、绿化覆土、坡脚挡土墙、平台排水沟、跌水槽、挡墙边沟、中转池	/
	植物措施	厚层基材喷播、液力喷播、植树绿化	/
II 区—宕底治理防治区	工程措施	场地平整、蓄水池	/
	植物措施	/	播撒草籽
	临时措施	临时挡坝	场地临时排水沟
III—临时设施防治区	工程措施	养护蓄水池	场地平整
	植物措施	/	播撒草籽
	临时措施	洗车池	临时排水沟、临时挡土墙、防雨布苫盖

2、大气污染防治措

1) 粉尘治理措施

(1) 钻孔粉尘防治措施

本项目潜孔钻机要求配备湿法工艺，产生的粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2012）中二级标准限值要求，湿式开采的工艺过程是将除尘水通过钻杆内专门管路把水压入孔底，水与压风混合后雾化成微小水颗粒，通过钻杆内压风管道把风水混合物压送到孔内进行除尘；对于移动式的潜孔钻机、凿岩机的位置随开采平台的变化而变化，要求在各排尘点洒水降尘，以削减粉尘的无组织排放量，确保穿孔作业过程中粉尘无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16279-2012）中的相关要求。

干燥季节矿区露天剥离清坡时，扬尘、粉尘产生量较大，应勤于洒水抑尘，有效控制产尘量，尽量减少扬尘的散布面积；

(2) 运输扬尘污染防治措施

①对矿区运输道路采取洒水车洒水增湿降尘，在干旱季节矿区运输道路定时进行洒水抑尘，可有效控制道路扬尘影响。该措施简单、效果好，粉尘的削减率能够达到75%左右；

②运输道路进行硬化处理，减少扬尘；

③限制车速，车速在15km/h以下，可有效抑制粉尘的产生；

④加强对运输车辆装载量的管理，严禁超载；

⑤为减少运输车辆对环境的影响，本次评价要求运输车辆严禁超载并要求运输车辆加盖篷布或使用带盖箱体密封车；

⑥对进出车辆轮胎进行清洗，可有效降低粉尘的产生量。

本评价认为上述运输扬尘污染防治措施是可行的。

(3) 铲装卸作业防尘措施

铲装前对石料堆进行充分洒水抑尘，增大石料湿度；在铲装、装卸过程中采用人工持水管对铲装及装卸的作业面进行喷淋，采取上述措施后能有效的控制铲装及装卸过程中产生的粉尘。

(4) 表土临时堆场防尘措施

表土临时堆场在干旱季节和有风天气下易产生扬尘，目前最有效的扬尘控制方法就是洒水防尘。同时渣土在装卸过程中，要加强洒水防尘力度，堆放过程中尽量压实，对较长时间堆放的，撒播草籽绿化，保水固土。

(5) 碎石预处理粉尘防治措施

碎石预处理在室内进行，建设单位拟将圆锥破和颚破设备全密闭，并在皮带进出料口和破碎位置设置吸尘口，通过管道连接至1套袋式除尘器风量为20000m³/h，处理后的废气通过1根15m高排气筒排放。破碎后的石块应在室内堆放并增加喷淋抑尘措施。

3) 设备燃油废气治理措施

矿山机械燃油废气控制主要通过预防为主。对除汽车外的其他矿山机械设备排放的废气应经常检测，燃料使用0#清洁柴油，严禁使用其它污染相对较重的燃料，并对矿山设备及时检修和更新，确保汽车尾气排放达到汽车尾气规定的排放标准，设备排放的废气达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-2012)的二级标准。对不达标的设备及运输设备应及时检修或停用。

3、废水污染防治措施

(1) 生活污水防治措施

项目生活废水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后委托余姚市兰江街道环境卫生管理所清运，最终均经余姚城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入杭州湾南岸海域。

(2) 生产废水防治措施

车辆轮胎冲洗水以及地表径流水经沉淀处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(CB/T18920-2020)标准后回用于洒水降尘、车辆冲洗及采矿冷却水，不外排(遇特大暴雨等极端天气时，多余地表径流水经三级沉淀处理后SS浓度达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准，即70mg/L后通过排雨水口外排)。

4、噪声污染防治措施

由于采矿作业在露天进行，采矿作业点不固定，从噪声传播途径上难以采取有效的针对措施，因此主要从噪声源的控制角度，对设备作业噪声进行控制。项目尽量采用低噪声机械，高噪声设备安装消声器，高噪声设备作业时将其拖至有山丘的地方，或者利用其他隔声材料和隔声结构来阻挡噪声的传播；定期对设备进行维护保养，保证施工设备处于良好的工作状态。合理安排施工时间，禁止夜间施工。矿区运输途径村庄时要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。

5、固体废物污染防治措施

本工程产生的表土、一般土方均留作本工程自身后续利用，多余料石经碎石预处理线处理后由工程车辆及时外运综合利用；沉淀池污泥收集后用于现有矿山的生态恢复以及道路边坡覆土等；收集尘外售综合利用；废液压油、废原料桶收集暂存后委托有资质单位安全处置；生活垃圾由当地环卫部门及时清运处理。经过上述处理后，本项目的固体废弃物能够实现资源化、无害化和减量化，对周围环境不产生影响，也不会产生二次污染。

建设单位建有一般固废暂存库，一般固废采用库房贮存，应按要求满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。项目产生的废液压油、废原料桶在委托有处理资质单位处理之前，需在厂内暂存，建设单位在厂区内严格执行《危险废物贮存污染控制标准》有关规定专门设置危废暂存仓库。贮存场所必须防风、防雨、防晒，并做好防腐、防渗、防酸以及截流措施。地面必须要高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。同时建立台帐管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号），其规定了危险废物转移的移出人、承运人、接受人、托运人等转移相关方的责任，明确了从移出到接受各环节的转移管理要求。要求全面运行由全国统一编号的危险废物电子转移联单，其联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

6、风险防范措施

在油罐区设围堰，柴油泄漏时可对其进行阻隔；建立防火规章制度，配置足够的消防器材；储油罐周围树立醒目标语，严禁烟火；汽车、挖掘机等机动车辆进入储油罐附近加油时，排气管上应安装安全防火帽；严禁在油罐附近检修车辆；油罐和管路必须安装良好的接地装置，并经常检查导电情况和接地电阻；柴油罐装油和卸油均需控制输油速度；对油罐要经常检查，保证不渗不漏；如发现渗漏现象应及时修理。

	<p>7、环境监测</p> <p>边坡变形监测包括治理效果监测和动态长期监测。鉴于有拟建铁路穿过该矿山，故在施工期间应建立安全监测和防治效果监测点，设计监测点7个(具体位置见设计图)。边坡变形监测以施工安全监测和治理效果监测为主，布设网点供长期监测利用。在施工期间，监测结果作为判断边坡稳定状态、指导施工、反馈设计和防治效果检验的重要依据。长期监测为在治理工程竣工后，对边坡进行动态跟踪，了解边坡稳定性变化特征。</p>																												
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为边坡生态环境治理工程，通过对余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山南侧边坡生态环境治理提升工程，可有效的消除治理区存在的地质灾害隐患，保证治理区边坡的稳定，恢复和重建生态环境，使治理区景观优化、美化、彩化，植被物种丰富，乔、灌、草错落有致，打造成环境优美的景观带和风景线。最终实现自然—社会—经济系统的综合效益最大化。治理施工结束后，各产污环节将逐渐减弱或消失，无环境保护措施。</p>																												
其他	无																												
环保投资	<p>本项目的环保总投资约需30万元，占项目总投资比例的2.28%。环保投资见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-3 环保投资汇总表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 60%;">治理措施</th> <th style="width: 20%;">投资费用（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>噪声</td> <td>设备减震措施、消声器、耳罩、隔声头盔</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>废水</td> <td>治理施工期间沉淀池、化粪池、清运等</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>废气</td> <td>治理施工期间各粉尘治理措施</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>固废</td> <td>治理施工期间固废收集装置、存储场所</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>其他</td> <td>边坡及景观治理</td> <td>计入主体工程</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合计</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	序号	类别	治理措施	投资费用（万元）	1	噪声	设备减震措施、消声器、耳罩、隔声头盔	3	2	废水	治理施工期间沉淀池、化粪池、清运等	10	3	废气	治理施工期间各粉尘治理措施	15	4	固废	治理施工期间固废收集装置、存储场所	2	5	其他	边坡及景观治理	计入主体工程	合计			30
序号	类别	治理措施	投资费用（万元）																										
1	噪声	设备减震措施、消声器、耳罩、隔声头盔	3																										
2	废水	治理施工期间沉淀池、化粪池、清运等	10																										
3	废气	治理施工期间各粉尘治理措施	15																										
4	固废	治理施工期间固废收集装置、存储场所	2																										
5	其他	边坡及景观治理	计入主体工程																										
合计			30																										

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	设置临时堆土场将表土进行妥善安全处置；在公路内侧设置排水沟；各级安全平台、挡土墙外侧设置排水沟，边坡坡面设置跌水槽，设置蓄水池、中转池；采用植物措施修复生态	/	/	/	/
水生生态	/	/	/	/	/
地表水环境	车辆轮胎冲洗水以及地表径流水经沉淀池沉淀处理后回用于洒水降尘、车辆冲洗及采矿冷却水，不外排（遇特大暴雨等极端天气时多余部分处理达标后排放）；生活污水经化粪池预处理后委托余姚市兰江街道环境卫生管理所清运	回用标准：《城市污水再生利用城市杂用水水质》(CB/T18920-2020)； 多余地表径流水(SS)：《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准 生活污水：《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	/	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/	/
声环境	生产设施合理布局，采用低噪声机械，高噪声机械安装消声器，利用隔声材料阻挡噪声；合理安排施工时间，禁止夜间施工；定期对设备进行维护保养，保证施工设备处于良好的工作状态	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类声环境功能区限值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类声环境功能区限值	
振动	/	/	/	/	

<p>大气环境</p>	<p>采用湿式凿岩法，工作面定期洒水，保持湿润，减少扬尘，对道路、石料、堆场、运输等过程进行洒水/喷淋抑尘；运输道路保持硬化，要求在除雨天均进行6次以上洒水降尘。要求设置车辆清洗水池，对运输车辆及时清洗，车辆加盖篷布；圆锥破和颚破设备全密闭，并在皮带进出料口和破碎位置设置吸尘口，通过管道连接至1套袋式除尘器风量为20000m³/h，处理后的废气通过1根15m高排气筒排放；破碎后的石块应在室内堆放，增加喷淋抑尘措施；用标准柴油，加强尾气检测，不合格设备及时检修和更换</p>	<p>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
<p>固体废物</p>	<p>本工程产生的表土、一般土方均留作本工程自身后续利用；除工程自用外，其余料石经碎石预处理线处理后由工程车辆及时外运综合利用；沉淀池污泥收集后用于现有矿山的生态恢复以及道路边坡覆土等；收集尘外售综合利用；废液压油、废原料桶收集暂存后委托有资质单位安全处置；生活垃圾由当地环卫部门及时清运处理</p>	<p>应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。一般固废采用库房贮存，应按要求满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。严格执行《危险废物贮存污染控制标准》有关规定专门设置危废暂存仓库。</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
<p>电磁环境</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>

环境风险	<p>在油罐区设围堰，柴油泄漏时可对其进行阻隔；建立防火规章制度，配置足够的消防器材；储油罐周围树立醒目标语，严禁烟火；汽车、挖掘机等机动车辆进入储油罐附近加油时，排气管上应安装安全防火帽；严禁在油罐附近检修车辆；油罐和管路必须安装良好的接地装置，并经常检查导电情况和接地电阻；柴油罐装油和卸油均需控制输油速度；对油罐要经常检查，保证不渗不漏；如发现有渗漏现象应及时修理。</p>	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	<p>工程措施：表土剥离、绿化覆土、坡脚挡土墙、平台排水沟、跌水槽、挡墙边沟、中转池、场地平整、蓄水池 植物措施：厚层基材喷播、液力喷播、植树绿化、播撒草籽 临时措施：洗车池、临时挡坝、场地临时排水沟、防雨布苫盖</p>	/	/	/

七、结论

综上所述，通过对本建设项目的工程分析和环境影响分析，本环评认为只要建设单位充分落实本环评提出的各项污染防治对策，严格执行各种污染物排放标准，其对当地环境造成的影响较小。因此，本项目的建设从环保角度分析是可行的。

审批意见：

经办人（签字）：

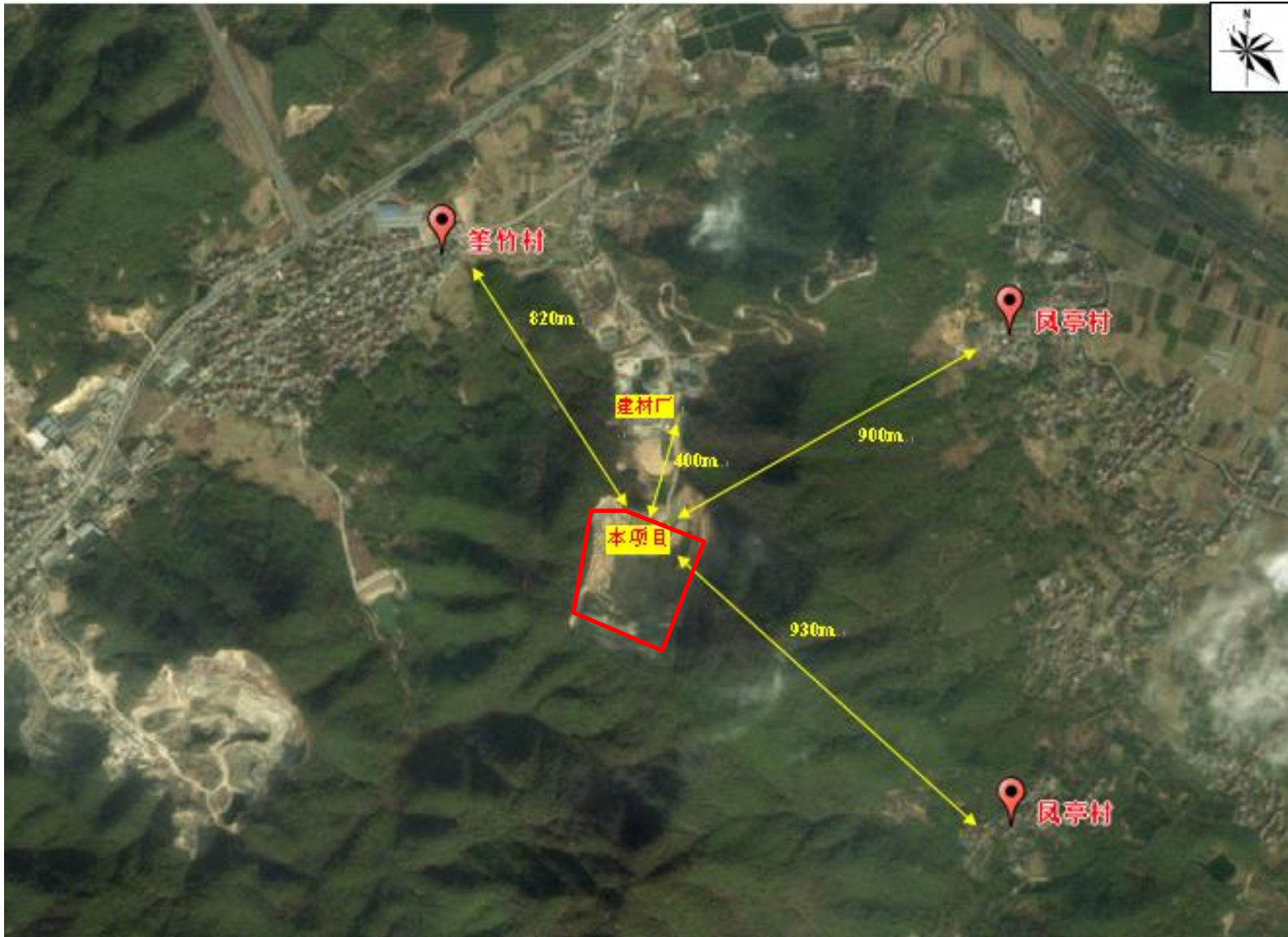
（公 章）

年 月 日

附图

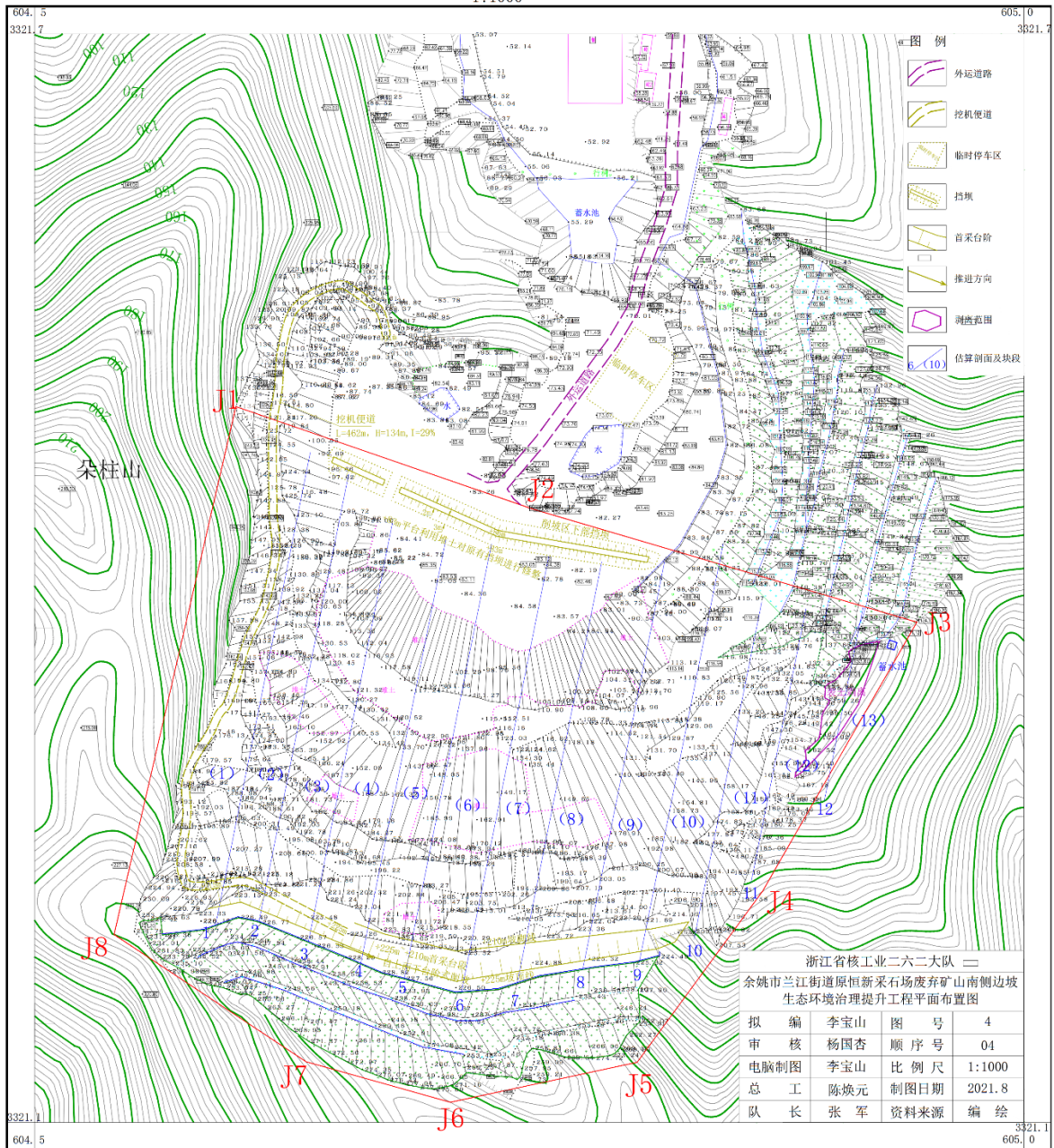


附图一 项目地理位置图

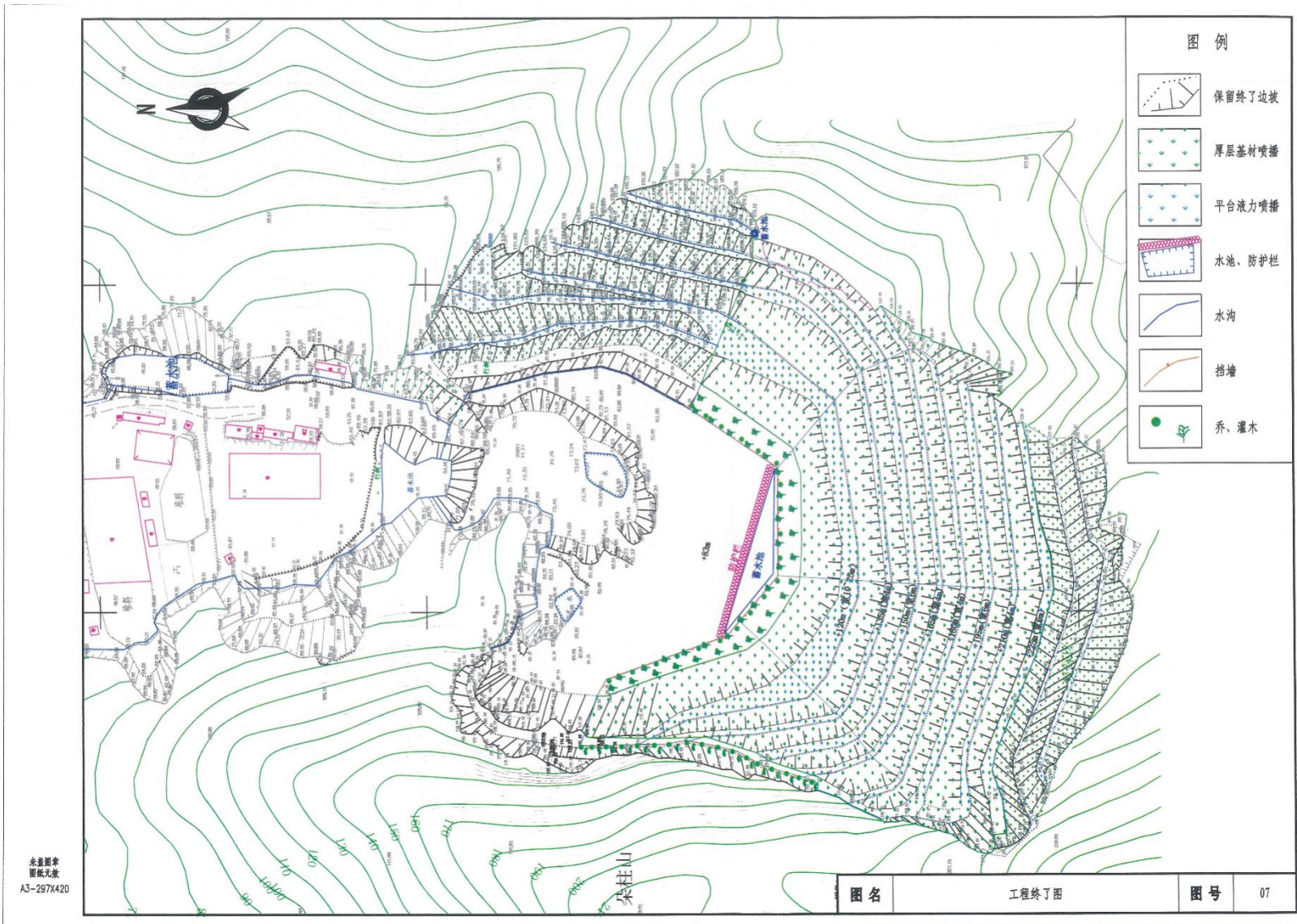


附图二 项目周边环境保护目标分布图

余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山南侧边坡生态环境治理提升工程平面布置图
1:1000



附图三 总平面布置图



附图四 工程终了图



治理区现状照片



东侧已治理边坡现状



南侧上部已治理边坡现状



治理区北东侧蓄水沉淀池及车轮冲洗池（可利用）

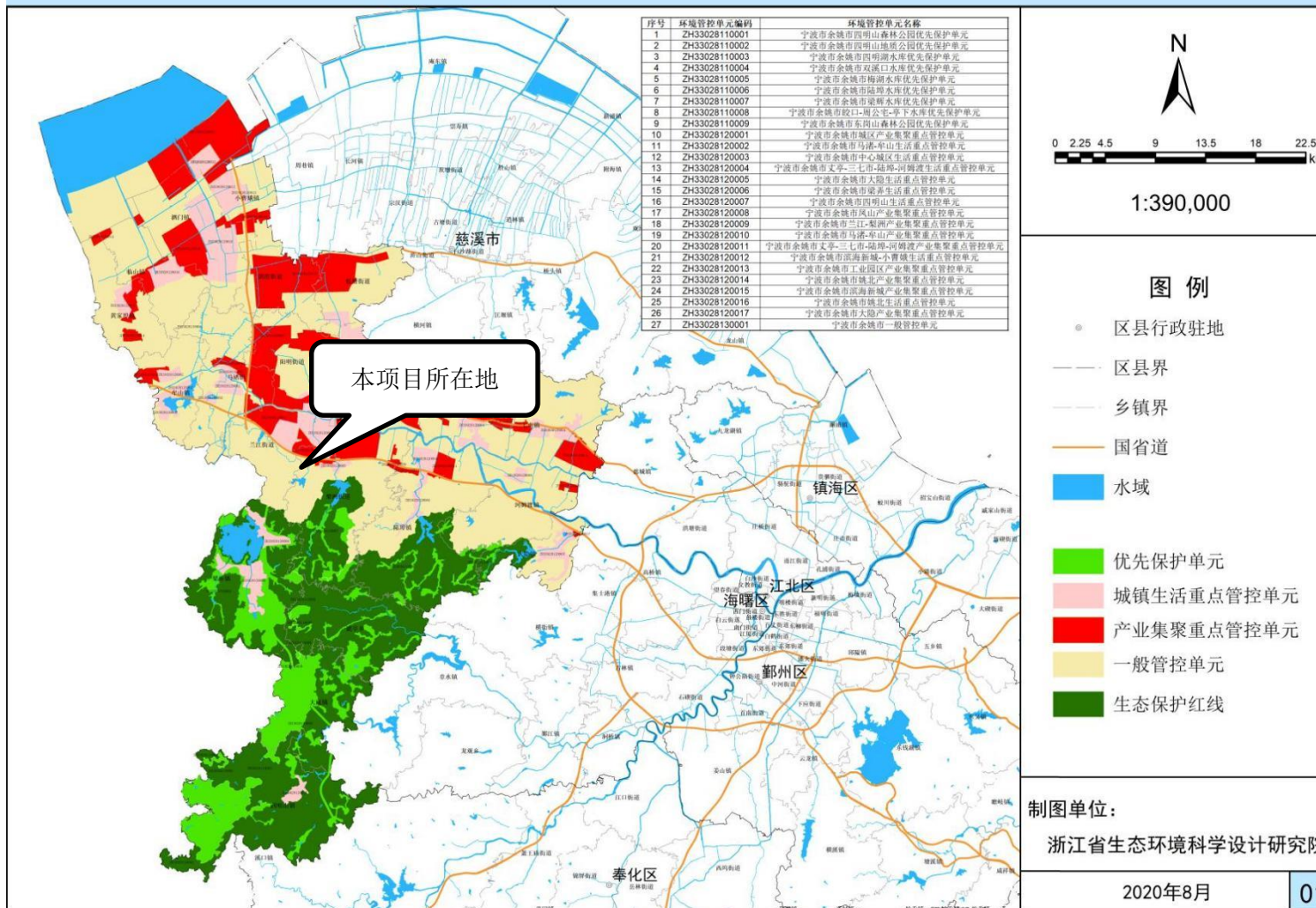


治理区北东侧、北侧两处主要蓄水沉淀池（可利用）

附图五 项目区现状照片

宁波市“三线一单”生态环境分区管控方案

余姚市环境管控单元图



附图六 余姚市环境管控单元图

打印编号: 1660637368000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6o62c6		
建设项目名称	余姚市兰江街道原恒新采石场废弃矿山南侧边坡生态环境治理提升工程		
建设项目类别	08-011土砂石开采(不含河道采砂项目)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	余姚市众鑫石业有限责任公司		
统一社会信用代码	91330281M A281EU YM		
法定代表人(签章)			
主要负责人(签字)			
直接负责的主管人员(签字)			
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	浙江仁欣环科院有限公司		
统一社会信用代码	91330212M A281EU YM		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	信用编号	签字	
2. 主要编制人员			
姓名	信用编号	签字	