

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：大宝山生产点年产1000吨多孔粒状铵油炸药、  
1000吨乳化炸药（胶状）现场混装车及地面  
辅助设施建设项目

建设单位（盖章）：宏大爆破工程集团有限责任公司

编制日期：2022年1月

中华人民共和国生态环境部制

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况.....             | 1  |
| 二、建设项目工程分析.....             | 11 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... | 29 |
| 四、主要环境影响和保护措施.....          | 36 |
| 五、环境保护措施监督检查清单.....         | 52 |
| 六、结论.....                   | 54 |
| 附图1 项目地理位置图.....            | 55 |
| 附图2 项目平面布置图.....            | 55 |
| 附图3 环境保护目标分布图.....          | 55 |
| 附图4 环境风险评价范围示意图.....        | 55 |
| 附件1 现有工程环评批复.....           | 55 |
| 附件2 现有工程环保验收专家意见.....       | 55 |
| 附件3 地块工业用地证明文件.....         | 55 |
| 附件4 项目现状监测报告.....           | 55 |
| 附件5 企业营业执照.....             | 55 |
| 附件6 现有项目竣工环保验收工作检测报告.....   | 55 |
| 附件7 总量申请文件.....             | 55 |
| 附件8 责令改正决定书及行政处罚决定书.....    | 55 |
| 建设项目污染物排放量汇总表.....          | 56 |

## 一、建设项目基本情况

|                   |   |                           |   |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称            | 大宝山生产点年产 1000 吨多孔粒状铵油炸药、1000 吨乳化炸药（胶状）现场混装车及地面辅助设施建设项目  |                           |   |
| 项目代码              |   |                           |   |
| 建设单位联系人           | 王远飞   | 联系方式                      | 17640568304   |
| 建设地点              | 广东省韶关市曲江区沙溪镇凡洞 1 号井   |                           |   |
| 地理坐标              | (113 度 43 分 13.203 秒, 24 度 34 分 15.057 秒)   |                           |   |
| 国民经济行业类别          | C2671 炸药及火工产品制造   | 建设项目行业类别                  | 44 炸药、火工及焰火产品制造 267   |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input checked="" type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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） | 广东省经济和信息化委员会  | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | 粤经信民爆函【2013】1060 号  |
| 总投资（万元）           | 629.8   | 环保投资（万元）                  | 20  |
| 环保投资占比（%）         | 3.2   | 施工工期                      | 3 个月  |
| 是否开工建设            | <input type="checkbox"/> 否<br><input checked="" type="checkbox"/> 是   | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 5118  |
| 专项评价设置情况          | 环境风险专章（本项目有毒有害危险物质储存量超过临界量）   |                           |   |
| 规划情况              | 无   |                           |   |
| 规划环境影响评价情况        | 无   |                           |   |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | 无   |                           |   |
| 其他符合性分析           | <b>1.产业政策相符性</b><br>本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“第一类 鼓励类”四十五、民爆产品 - 1、采用乳胶基质集  |                           |   |

中制备、远程配送的现场混装生产方式”；

不属于《市场准入负面清单》（2020年版）中禁止准入类和许可准入类，符合国家和地方相关产业政策，为环境准入类别。因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。

### 2. 选址合理性

本项目位于大宝山矿区范围内，项目用地属工业用地，符合土地利用规划，项目选址合理。证明文件详见附件3。

### 3. “三线一单”相符性

根据韶关市人民政府《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），

根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。本项目与“三线一单”相符性分析如下：

#### （1）与“全市总体管控要求”的相符性分析

##### ——区域布局管控要求

强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施

建设、村庄建设等人为活动。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。

扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工三大战略性支柱产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展。推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。

着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡、以乡促城，推动产业集聚集约发展。

积极促进农业现代化。推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业，打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。

努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。

严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄磔镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区

实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

#### ——能源资源利用要求

积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。

原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。

严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局 and 节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在 2025 年前全部达到绿色矿山标准。

#### ——污染物排放管控要求

深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集聚倾斜。新建“两高”项目应配套区域

主要污染物削减方案,采取有效的主要污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物(NO<sub>x</sub>)和挥发性有机物(VOCs)等量替代,推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。

实施低挥发性有机物(VOCs)含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制,深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排,全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对VOCs重点企业实施分级和清单化管控,将全面使用低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。

北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监管,在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减,实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域(仁化县董塘镇)、大宝山矿及其周边区域(曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇)严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

饮用水水源保护区全面加强水源涵养,强化源头控制,禁止新建排污口,严格防范水源污染风险,切实保障饮用水安全,一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目;二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。

完善污水处理厂配套管网建设,切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合

流制排水系统应加快实施雨污分流改造，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。

——环境风险防控要求

加强北江、东江干流沿岸以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。

持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用效率。依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

(2) 生态环境准入清单的相符性

环境管控单元在执行省“三线一单”生态环境分区管控方案和全市总体准入清单要求的基础上，结合单元特征、环境问题及环境质量目标等，提出差异化的准入清单。



图1 曲江区一般管控单元示意图

根据GIS叠置分析，本项目选址属于“ZH44020530003 曲江区沙溪镇一般管控单元”，总体的管控要求如下：

一、区域布局管控

1-1.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

1-2.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地，一般生态空间内的人工商品林，允

许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。

1-3.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。

1-4.【大气/禁止类】大气环境优先保护区内，禁止新建、扩建大气污染物排放的工业项目（不纳入环评管理的项目除外）。

1-5.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。

1-6.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。

——能源资源利用

2-1.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。严格控制用水总量。

——污染物排放管控

3-1.【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铜镍钴工业废水中总锌、总镍、总砷、总汞、总钴执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）特别排放限值，铁矿采选工业废水中总锰、总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、总镉执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB

|  |  |
|--|--|
|  | <p>28661-2012) 特别排放限值。</p> <p>3-2.【水/综合类】持续推进化肥农药减量增效，加强种植业、水产养殖业废水收集处理，鼓励实施农田灌溉退水生态治理。</p> <p>——环境风险防控</p> <p>4-1.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。</p> <p>本项目选址不在生态红线范围内。</p> <p>本项目位于大宝山矿区，属矿区配套工程，用地性质属于工业用地，不占用林地，不会对生态环境造成影响。本项目建设内容不属于上述禁止与限制行业。</p> <p>本项目选址位于大气环境一般管控区内，不属于大气环境优先保护区。</p> <p>本项目选址位于大宝山矿区内，周边无居民区和学校、医院、疗养院、养老院。</p> <p>3) 环境质量底线要求相符性</p> <p>本区域环境空气质量现状满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单二级标准，运营期废气排放对环境空气质量影响较小，环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单二级标准要求，不会造成区域大气环境质量恶化。</p> <p>本项目无生产废水，初期雨水经沉淀后回用于道路降尘，不外排。本项目附近水体为矾洞水，水功能为综合，水质目标III类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准。本项目无废水排放，不会对地表水造成影响。</p> <p>项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中3类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施</p> |
|--|--|

后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。

（4）环境准入负面清单相符性

本项目不属于所在的“曲江区沙溪镇一般管控单元”中的负面清单规定内容，本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“第一类 鼓励类-四十五、民爆产品-1 采用乳胶基质集中制备、远程配送的现场混装生产方式”，不属于《市场准入负面清单》（2020年版）中禁止准入类和许可准入类，符合国家和地方相关产业政策，为环境准入类别。

因此本项目符合“三线一单”各项管控要求。

## 二、建设项目工程分析

|      |   |
|------|---|
| 建设内容 | <p><b>1、任务由来</b></p> <p>宏大爆破工程集团有限责任公司（大宝山生产点）位于韶关市曲江区沙溪镇凡洞1号井，现有工程为年产2000吨多孔粒状铵油炸药（环评批复为韶环审[2014]98号）。由于现有产品（多孔粒状铵油炸药）在湿水环境下容易失效，无法满足现场爆破需要。乳化炸药（胶状）可在湿水环境下进行爆破，因此为适应实际现场爆破需要，进行产品结构调整，将现有工程的部分产能置换为乳化炸药（胶状），形成年产1000吨多孔粒状铵油炸药和年产1000吨乳化炸药（胶状）的产品方案。</p> <p>2021年12月31日，韶关市生态环境局对宏大爆破工程集团有限责任公司大宝山生产点进行现场检查，发现年产1000吨多孔粒状铵油炸药和年产1000吨乳化炸药（胶状）现场混装车及地面辅助设施建设项目未批先建。韶关市生态环境局于2022年1月5日对宏大爆破工程集团有限责任公司出具《责令改正违法行为决定书》（韶环（曲江）责改决[2022]1号，见附件6）。建设单位已于2022年1月停止一切违法建设和生产活动。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令 第16号），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业44炸药、火工及焰火产品制造267单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”类别，因此本项目需编制环境影响报告表。我单位接受委托后进行了实地考察，收集了有关的资料，并按照国家相关法律法规，编制了本环境影响报告表。</p> <p><b>2、地理位置及周边情况</b></p> <p>本项目位于广东省韶关市曲江区沙溪镇凡洞1号井，项目中心坐标为东经 113 度 43 分 13.203 秒，北纬 24 度 34 分 15.657 秒。项目西侧为大宝山采矿区，北侧为小山丘、东侧为大宝山尾矿坝、南侧为大宝山矿老铜选矿厂。项目四至见图 2，项目地理位置见图 3。</p> |
|------|---|

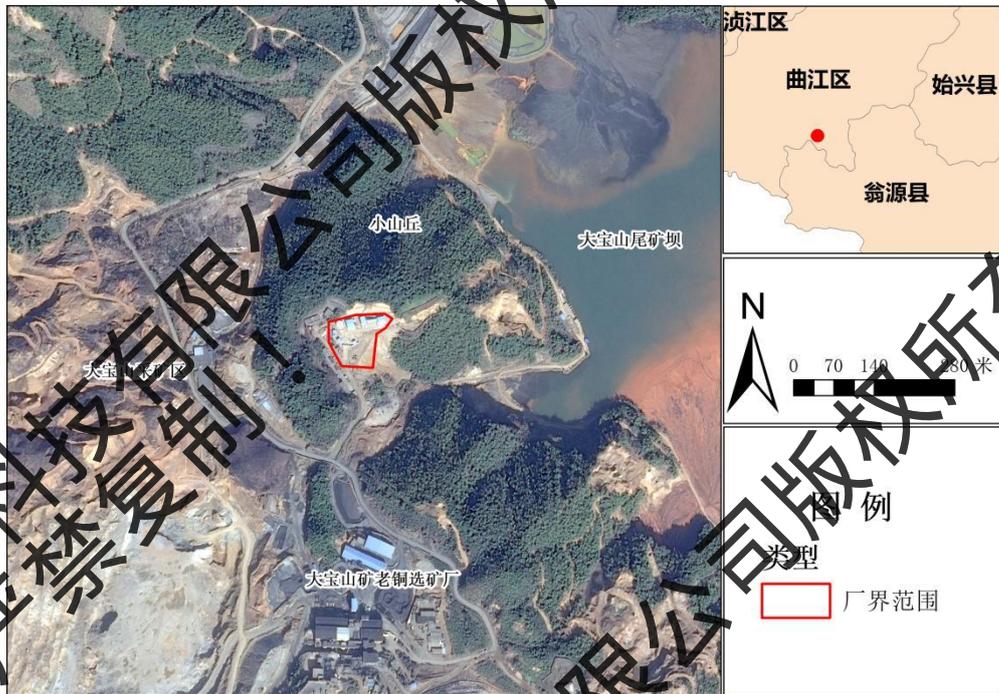


图2 项目四至图

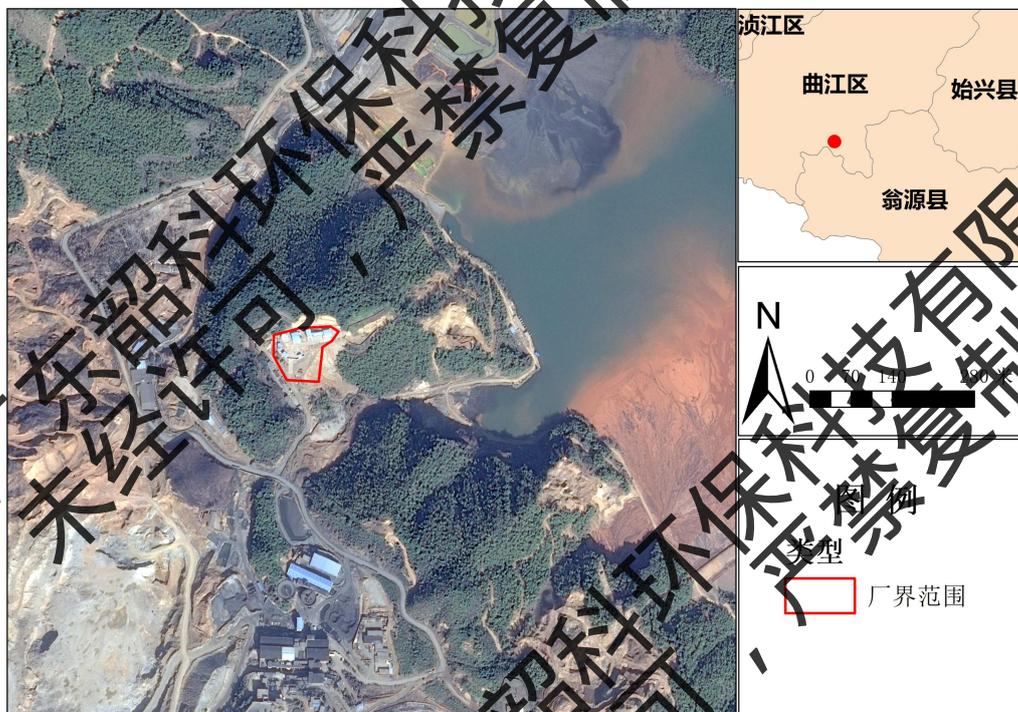


图3 项目地理位置图

### 3、产品方案

(1) 现有工程占地面积约 5118m<sup>2</sup>，建筑面积约 928 m<sup>2</sup>，生产能力为：年产多孔粒状铵油炸药 2000t。

(2) 本改建项目建设规模：本次改建拟投资 629.8 万元，其中环保投资 20 万元，本改建工程在现有厂区范围内建设，不新增用地。改建后项目将年产 1000t 多孔粒状铵油炸药和年产 1000t 乳化炸药（胶装）。改建前后产品方案变化见表 1，改建后新增产品组分配比方案见表 2，新增产品性能见表 3。

表 1 改建前后产品方案变化表

| 序号 | 产品名称     | 改建前  | 改建后  | 变化量   |
|----|----------|------|------|-------|
| 1  | 多孔粒状铵油炸药 | 2000 | 1000 | -1000 |
| 2  | 乳化炸药（胶装） | 0    | 1000 | +1000 |
|    | 合计       | 2000 | 2000 | 0     |

表 2 乳胶基质产品组分配比表 单位：%

| 序号 | 名称  | 百分比      | 组成            |
|----|-----|----------|---------------|
| 1  | 水相  | 94%      | 水：15~20%      |
|    |     |          | 硝酸铵：75~80%    |
| 2  | 油相  | 6%       | 柴油：3.5~4%     |
|    |     |          | 机油：1.15~1.35% |
|    |     |          | 乳化剂：1~1.25%   |
| 3  | 敏化剂 | 0.3~0.6% | 亚硝酸钠水溶液       |

注：本项目敏化剂是随项目制成的乳化基质一并通过现场混装炸药车运输到爆破现场，将敏化剂和乳化基质进行混合发泡敏化制成炸药。

表 3 产品性能一览表

| 序号 | 性能                                |
|----|-----------------------------------|
| 1  | 乳胶基质无雷管感度                         |
| 2  | 摩擦感度：0%                           |
| 3  | 撞击感度：0%                           |
| 4  | 热感度：合格                            |
| 5  | 乳胶基质密度：1.35~1.38g/cm <sup>3</sup> |

### 4、项目组成和平面布置

本项目在现有工程的基础上将部分多孔粒状铵油炸药产能置换为乳化炸药（胶装），由于多孔粒状铵油炸药和乳化炸药（胶装）的生产装置不能混用，则

需在厂区内新建一条乳化炸药（胶装）生产线，改建工程新增建构物包括破碎区、乳胶基质制备站、15m 排气筒、蒸汽锅炉车间、危废暂存间、隔油沉淀池、初期雨水池（事故应急池）、生产线配套的硝酸铵库房、装车工房、混装车库及维修工房、理化室、消防水池、岗哨及监控室，则依托现有工程提供。厂区平面布置如图 4 所示。

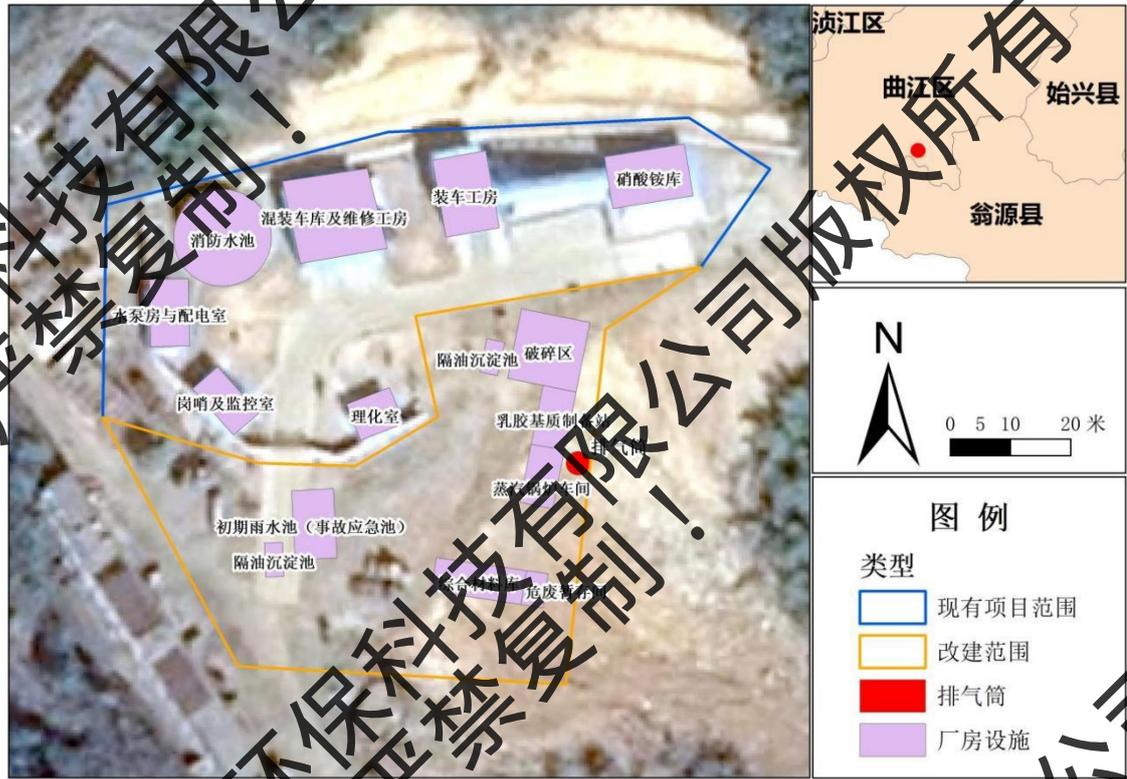


图 4 厂区平面布置图

### 5、本项目主要生产设备

改建项目工程内容见表 4。

表4 改建项目工程内容一览表

| 序号 | 工程名称 | 工程内容     | 说明                                     | 备注 |
|----|------|----------|--|----|
| 1  | 主体工程 | 乳胶基质制备车间 | 由一台 13×2.5m 半挂车厢构成，主要用于乳化炸药乳胶基质生产制备工作。 | 新建 |
|    |      | 锅炉车间     | 由一台 10×2.5m 挂车厢构成，主要用于为乳胶基质生产提供蒸汽热源。   |    |
|    |      | 现场混装炸药车  | 主要用于乳化炸药乳胶基质装车及转运至待爆破地点。               |    |

|   |      |                |   |      |
|---|------|----------------|---|------|
|   |      | 7吨多孔粒状铵油炸药混制装车 | 用于多孔粒状炸药中硝酸铵装车  | 依托现有 |
|   |      | 硝酸铵仓库          | 硝酸铵库房，主要存放硝酸铵，设计贮存量为80t，占地面积108m <sup>2</sup> ，火灾危险类别为甲，砖混结构。 | 依托现有 |
|   |      | 危废暂存间          | 主要用于暂存硝酸铵废袋，隔油池浮油及水相油相滤渣                                      | 新建   |
|   |      | 综合材料库          | 综合材料库，主要存放乳化基质原辅料，占地面积403m <sup>2</sup> ，砖混结构。                | 新建   |
| 2 | 辅助工程 | 办公楼            | 300 m <sup>2</sup> （租用）                                       | 依托现有 |
|   |      | 混装车车库及维修工房     | 主要用于存放1台本地混装炸药车，占地面积156m <sup>2</sup> ，砖混结构。                  |      |
|   |      | 理化室            | 砖混结构，占地面积27m <sup>2</sup>                                     |      |
|   |      | 岗哨及监控室         | 砖混结构，占地面积36m <sup>2</sup>                                     |      |
|   |      | 泄洪、防洪设施        | 厂区排水沟，长386m，宽0.4m，设置155m挡土墙                                   |      |
|   |      | 配套道路           | 宽6m，长150m。  |      |
|   |      | 供水系统           | 厂区消防用水和办公楼用水均由大宝山矿区供水管引自厂区。                                   |      |
|   |      | 消防系统           | 包括消防泵房和300m <sup>3</sup> 消防水池，厂区内设置环形消防管网。                    |      |
|   |      | 排水系统           | 项目无生产废水和生活污水排放。   |      |
| 3 | 公用工程 | 采暖、通风设施        | 项目装车工房设计排风，通风设备采用防爆风机且进行防静电接地，该项目不设采暖设施。                      | 依托现有 |
|   |      | 供电系统           | 项目新建一座箱式变电所，由一路10kV高压电源供电，电源性质为专用。                            |      |
|   |      | 噪声防治           | 减振、隔声、消声措施  |      |
| 4 | 环保工程 | 废水治理           | 150m <sup>3</sup> 初期雨水池（事故应急池）                                | 新建   |
|   |      | 隔油沉淀池          | 13.44m <sup>3</sup> 隔油沉淀池两个                                   | 新建   |

表 5 改建项目主要设备清单一览表

| 设备名称         | 设备型号                  |                               |
|--------------|-----------------------|-------------------------------|
| 破碎机          | /                     |                               |
| 垂直螺旋提升机      | LC250-2.8             |                               |
| 水、油相罐搅拌装置    | 水相熔化罐                 | KS700-60S, 1.2m <sup>3</sup>  |
|              | 水相贮罐                  | ZCX550-40S, 2.4m <sup>3</sup> |
|              | 油相熔化罐                 | KS400-35S, 0.3m <sup>3</sup>  |
|              | 油相贮罐                  | ZHX300-25S                    |
|              | 乳化器                   | AE-HLC, 3L                    |
| 螺杆泵          | 水相泵                   | NM038SY02S12B                 |
|              | 油相泵                   | NM0219Y02S12B                 |
|              | 基质泵                   | NM045SY04S24B                 |
| 保温夹套型袋式精细过滤器 | 水相中间过滤器               | FW-380                        |
|              | 水相泵过滤器                | FV-259                        |
|              | 油相泵过滤器                | FV-259                        |
| 立式水管蒸汽锅炉     | LSS1.0-0.7-Y, 1.0 t/h |                               |
| 现场混装炸药车      | /                     |                               |

6、主要原辅材料

改建后主要原辅材料消耗情况见表 6。

表 6 改建后项目原辅材料一览表

| 序号 | 产品名称     | 原辅材料名称   | 年用量 (t/a) | 主要用途       | 储存位置     | 储存量 (t) | 备注         |
|----|----------|----------|-----------|------------|----------|---------|------------|
| 1  | 多孔粒状铵油炸药 | 配方柴油     | 50        | 多孔粒状铵油炸药配制 | 大宝山项目部暂存 | /       | /          |
| 2  |          | 硝酸铵      | 950       |            |          |         |            |
| 3  | 乳化炸药(胶状) | 硝酸铵      | 728       | 乳化炸药水相配制   | 综合材料库    | /       | 袋装, 40kg/袋 |
|    |          | 硝酸钠      | 37        |            |          |         |            |
|    |          | 水(以17%计) | 159.8     |            |          |         |            |
| 4  | 乳化炸药(胶状) | 配方柴油     | 28        | 乳化炸药油相配制   | 综合材料库    | 0.5     | 桶装         |
| 5  |          | 机油       | 15        |            |          |         |            |

|   |  |      |    |      |       |     |         |
|---|--|------|----|------|-------|-----|---------|
| 6 |  | 乳化剂  | 22 | 乳化   | 综合材料库 | 0.5 | /       |
| 7 |  | 燃料柴油 | 10 | 锅炉   | 综合材料库 | 0.5 | 桶装      |
| 8 |  | 敏化剂  | 1  | 发泡敏化 | 综合材料库 | 0.2 | 亚硝酸钠水溶液 |

## 7、能耗和水耗

### 7.1 供水

运营期本项目用水主要为锅炉用水和生活用水。

①生产用水：根据生产设备信息，现有多孔粒状铵油炸药无生产用水。

本改建项目新增生产乳化炸药（胶状）生产线所需用水来源由锅炉产生蒸汽的冷凝水回用。燃油蒸汽锅炉额定蒸发量为为 1.0 t/h，即锅炉年用水量为 1875m<sup>3</sup>/a，蒸汽冷凝水用于乳化炸药生产。

②生活用水：本项目不新增劳动定员，不新增生活用水。

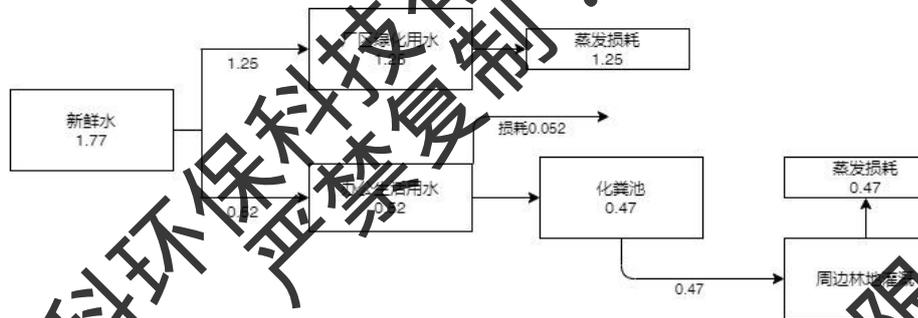


图5 现有工程水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

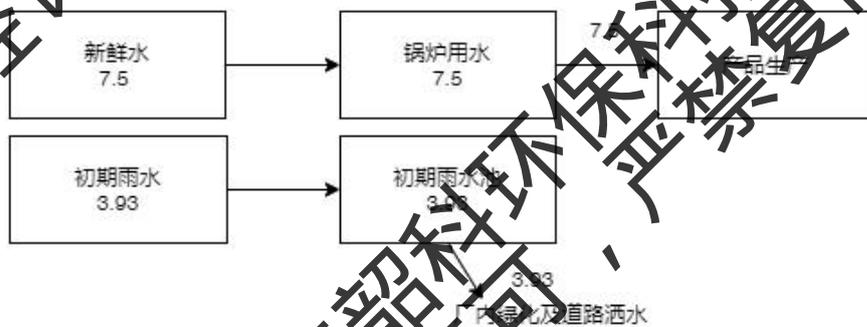


图6 本改建项目水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

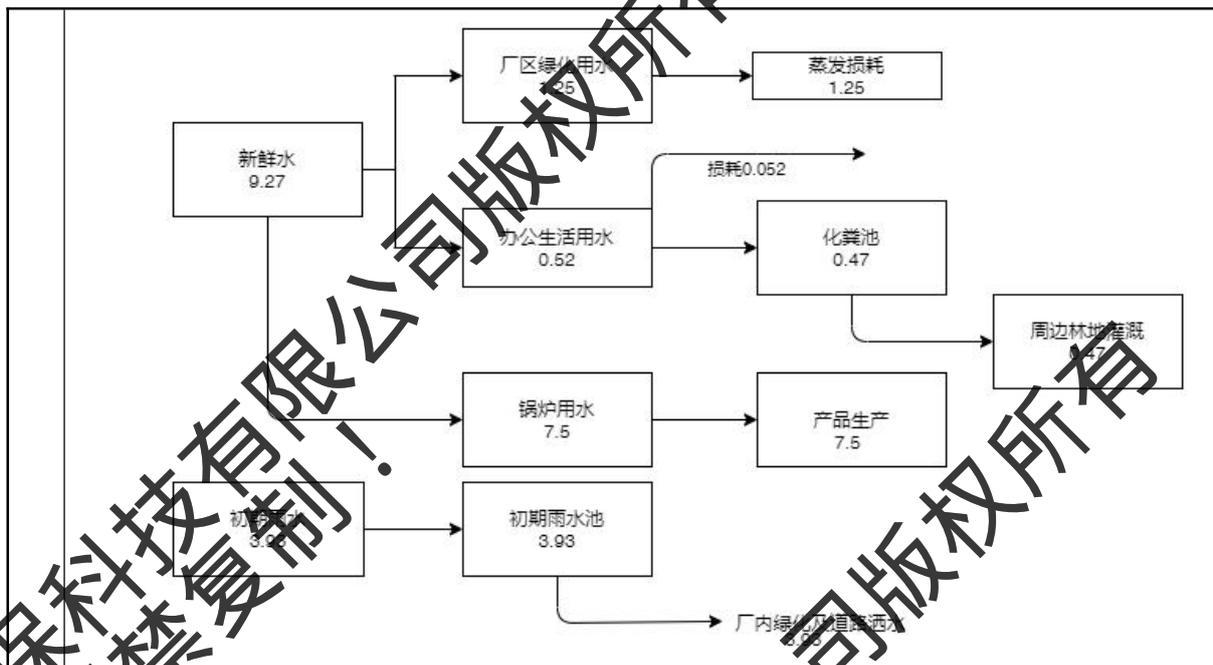


图 7 改建后全厂水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

### 7.2 供热

项目供热源为一台蒸汽量为1.0 t/h的燃油锅炉,所需燃料为轻质柴油,用量为20t/a,用水量为1875  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 7.3 供电

本次项目用电依托原有项目供电设施进行供电,根据生产设备信息,本项目移动式地面站耗电量为70kW,即厂区年新增耗电量为13.125万  $\text{kW}\cdot\text{h}$ ,主要用于生产线的设备生产运行。

本项目预计新增用电量为13.5kW/a,轻质柴油用量20t/a。

### 8、劳动定员与工作制度

现有工程劳动定员10人,其中生产工人6人,进行单班制作业,每班作业7.5小时,全年工作日250天。

改建工程不增加劳动定员,由现有工程调剂解决,生产线由将年产2000吨多孔粒状铵油炸药调整为年产1000吨多孔粒状铵油炸药和年产1000吨乳化炸药(胶状)。

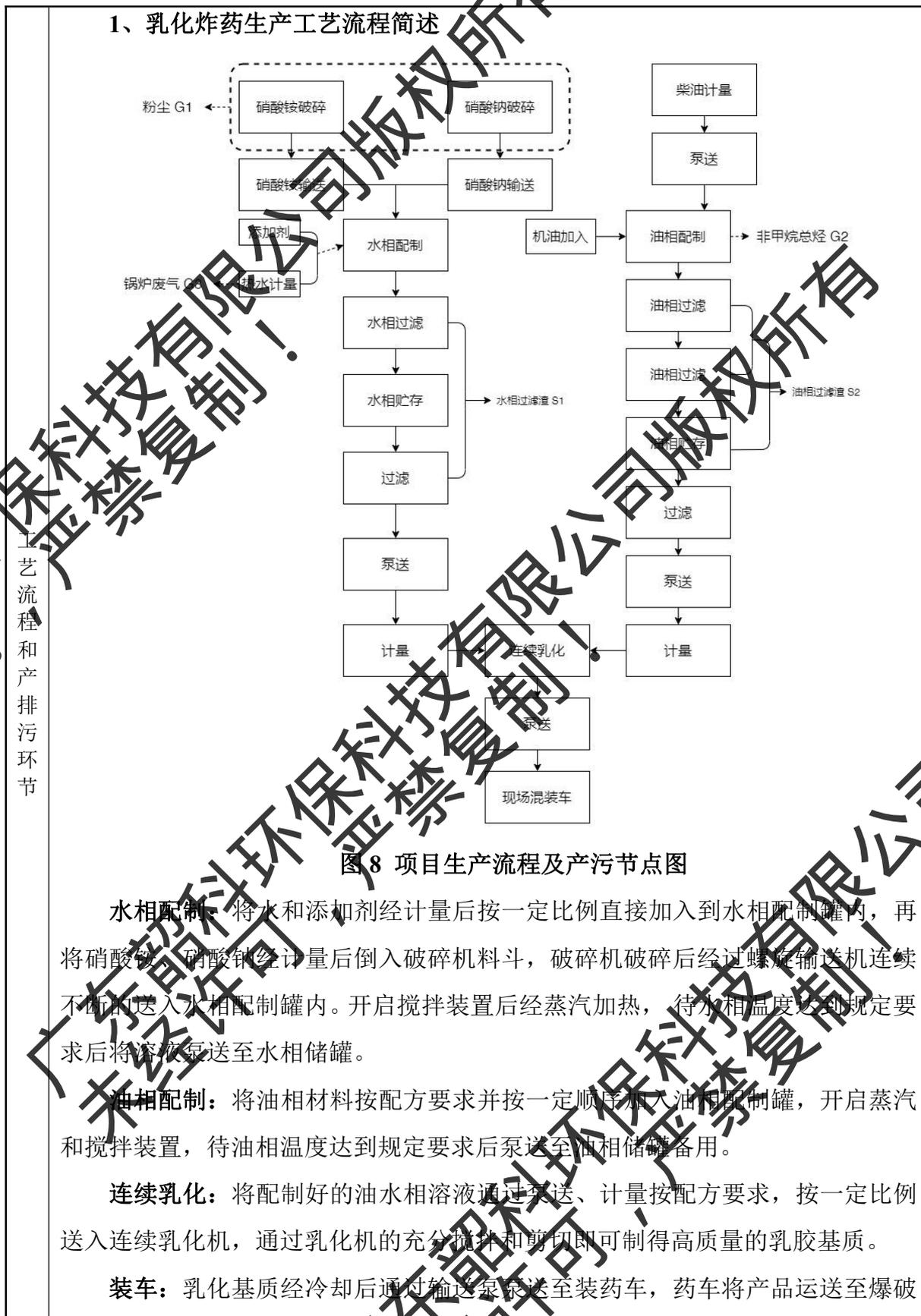


图 8 项目生产流程及产污节点图

**水相配制：**将水和添加剂经计量后按一定比例直接加入到水相配制罐内，再将硝酸铵、硝酸钠经计量后倒入破碎机料斗，破碎机破碎后经过螺旋输送机连续不断的送入水相配制罐内。开启搅拌装置后经蒸汽加热，待水相温度达到规定要求后将溶液送至水相储罐。

**油相配制：**将油相材料按配方要求并按一定顺序加入油相配制罐，开启蒸汽和搅拌装置，待油相温度达到规定要求后泵送至油相储罐备用。

**连续乳化：**将配制好的油水相溶液通过泵送、计量按配方要求，按一定比例送入连续乳化机，通过乳化机的充分搅拌和剪切即可制得高质量的乳胶基质。

**装车：**乳化基质经冷却后通过输送泵送至装车，药车将产品运送至爆破

现场。

生产工艺过程中所涉及到的原材料破碎与输送、水相及油相的配制、泵送等过程均为全自动工作方式，并且在密闭的管道中进行。生产流程附带自动冷却功能，可在生产过程中根据情况调温，效率高，操作简便。

## 2、产污环节

### 2.1 施工期

本次改建项目在原有厂区内进行建设，施工期主要工作为现场混装乳化炸药移动地而站的安装调试、综合材料库建设。

项目施工期的环境影响主要为设备调试过程中产生的噪声、综合材料库建设过程中的粉尘，基本局限在厂区内。因此，本环评报告重点分析运营期环境影响。

### 2.2 运营期

#### (1) 废气

硝酸铵、硝酸钠在投料、破碎过程中产生的粉尘 G1；油相制备过程与柴油在储存过程中挥发的非甲烷总烃 G2 与燃油锅炉废气 G3；

#### (2) 废水

生活用水主要为原有项目办公区域员工生活用水，本改建工程不增加生活污水量。本改建工程废水来源为初期雨水，生产过程中不产生生产废水。

#### (3) 噪声

自于厂内的现有机械设备，如破碎机、水泵、排风机、乳化机等设备运行产生的噪声。噪声源强一般在 60~75dB (A) 之间，设备通过选用同类产品低噪声设备，采取加装消声器、减振基础等治理措施，以减少设备产生的噪声。

#### (4) 固体废物

本项目固体废物主要为水相过滤渣 S1，油相过滤渣 S2，隔油沉淀池浮油 S3，废包装袋 S4，初期雨水池沉渣 S5。

项目有关的原有环境污染问题

### 1、现有工程

宏大爆破工程集团有限责任公司于2013年11月于沙溪镇凡洞一号井投资478万元新建年产2000吨多孔粒状铵油炸药现场混装车及地面辅助设施项目，占地面积约5118m<sup>2</sup>，建筑面积约928m<sup>2</sup>，该项目于2014年3月17日获得原韶关市环境保护局批复（批复文号：韶环审[2014]98号），批复见附件1。于2021年11月10日通过竣工环保验收，验收意见详见附件2，项目竣工环保验收监测报告见附件。现有工程建设内容组成见表7。

多孔粒状铵油炸药为现有工程生产产品，爆破作业时混装车先在地面辅助设施站，硝酸铵通过皮带运至装车工房用固定漏斗将硝酸铵投料装入混装车料仓内，装填硝酸铵原料。之后驾驶到大宝山矿项目部抽取柴油，再驶入爆破现场混合生产多孔粒状铵油炸药。混装车是在爆破现场配制、生产炸药，实时可控，混装车并不运送成品炸药，无需仓库贮存成品炸药。

表7 现有工程内容一览表

| 序号 | 工程名称 | 工程内容            | 备注   |
|----|------|-----------------|--|
| 1  | 主体工程 | 7吨现场混装多孔粒状铵油炸药车 | 7吨现场混装多孔粒状铵油炸药车1台。   |
|    |      | 硝酸铵库            | 硝酸铵库房，主要存放硝酸铵，设计贮存量为80t，占地面积108m <sup>2</sup> ，一层，火灾危险类别为甲，砖混结构。 |
|    |      | 运输廊道            | 运输廊道，占地面积52.5m <sup>2</sup> 。                                    |
|    |      | 装车工房            | 装车工房，部分2层，占地面积90m <sup>2</sup> ，火灾危险类别为甲，砖混结构。                   |
| 2  | 辅助工程 | 办公楼             | 300m <sup>2</sup> （租用）   |
|    |      | 混装车车库及维修工房      | 主要用于存放1台7吨现场混装炸药车，占地面积156m <sup>2</sup> ，砖混结构。                   |
|    |      | 理化室             | 砖混结构，占地面积27m <sup>2</sup> 。                                      |
|    |      | 岗哨及监控室          | 砖混结构，占地面积30m <sup>2</sup> 。                                      |
|    |      | 泄洪、防洪设施         | 厂区排水沟，长386m，宽0.4m，设置155m挡水墙。                                     |
|    |      | 配套道路            | 宽6m，长150m。   |
| 3  | 公用工程 | 供水系统            | 厂区消防用水和办公楼用水均由大宝山矿区供水管供给厂区。                                      |
|    |      | 消防系统            | 包括消防泵房和300m <sup>3</sup> 消防水池，厂区内设置环形消防管网。                       |
|    |      | 排水系统            | 项目无生产废水和生活污水排放。  |
|    |      | 采暖、通风设施         | 项目装车工房设计排风，通风设备采用防爆风机且进行防静电接地，该项目不设采暖设施。                         |
|    |      | 供电系统            | 项目新建一座箱式变电所，由一路10kV高压电源供电，电源性质为专用。                               |

|   |      |         |  |
|---|------|---------|--|
| 4 | 环保工程 | 噪声防治    | 减振、隔声、消声措施   |
|   |      | 废水治理    | 150m <sup>3</sup> 事故应急池、三级化粪池                                    |
|   |      | 厂区硬化及绿化 | 广场铺砌面积约 1480m <sup>2</sup> 及绿化面积约 928.33m <sup>2</sup> ，绿化率为 20% |
| 5 | 生活区  | 职工宿舍、办公 | 项目不设置住宿区，设置办公楼（租用），建筑面积 300 平方米                                  |

表 8 原辅材料消耗表

| 序号 | 名称             | 设计贮存量 | 年周转量  | 备注                      |
|----|----------------|-------|-------|-------------------------|
| 1  | 硝酸铵            | 80t   | 1900t | 外购                      |
| 2  | 配方柴油（多孔粒状铵油炸药） | 30t   | 100t  | 柴油存放于宏大公司大宝山矿项目部，用时抽取。* |

备注：爆破混装车在厂区内装完硝酸铵后，驶到大宝山矿项目部抽取柴油，再驶入爆破现场混合生产多孔粒状铵油炸药

## 2、现有项目原辅材料与工艺流程

现有工程项目主要工艺流程如图 9



图 9 现有工程多孔粒状炸药工艺流程与产污节点示意图

### 3、与项目有关的原有环境污染问题

#### ① 废气

现有工程废气主要是硝酸铵库房挥发的无组织氨气和装车上料过程产生的粉尘。

#### ② 废水

现有工程无生产废水。生活废水经三级化粪池预处理后回用于周边林地灌溉。

#### ③ 噪声

营运中产生的噪声主要来源于现场混装车、风机、水泵等生产设备运行产生的噪声，噪声强度一般在 75dB-85dB 之间。

#### ④ 固体废物

营运过程中产生的固体废物仅为硝酸铵废包装袋，少量生活垃圾。

#### ⑤ 施工期污染源

施工期主要污染源为施工扬尘，少量建筑垃圾和施工人员生活垃圾；施工噪声。由于挖、填方平衡，因此没有弃土方产生。

表 9 项目主要污染物排放统计表

| 污染源             | 污染物类型    | 污染物                | 产生量<br>t/a     | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 防治措施                      | 排放量<br>t/a     | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h |
|-----------------|----------|--------------------|----------------|-------------------------|---------------------------|----------------|-------------------------|--------------|
| 办公楼             | 生活污水     | 废水量                | 1.30           |                         | 三级化粪池处理后回用于周边林地灌溉         | 0              | 0                       | --           |
|                 |          | CODe <sub>cr</sub> | 2.93           | 250                     |                           | 0              | 0                       | --           |
|                 |          | BOD <sub>5</sub>   | 1.52           | 130                     |                           | 0              | 0                       | --           |
|                 |          | SS                 | 1.76           | 150                     |                           | 0              | 0                       | --           |
|                 |          | NH <sub>3</sub> -N | 0.23           | 20                      |                           | 0              | 0                       | --           |
| 硝酸铵<br>库房       | 废气       | 氨气                 | 0.0375         | --                      | 加强通风措施                    | 0.0375         | --                      | 0.0043       |
| 硝酸铵<br>装车上<br>房 |          | 粉尘                 | 0.005          | --                      | 半封闭库房、风机抽<br>出由 15m 排气管排放 | 0.005          | 3.33                    | 0.0048       |
| 生产设<br>备        | 噪声       | 噪声                 | 70~85<br>dB(A) | --                      | 采取隔声、消声、防<br>震措施          | 45~60<br>dB(A) | --                      | --           |
| 办公楼             | 生活<br>固废 | 生活垃<br>圾           | 1.3            | --                      | 交由当地环卫部门处<br>理            | 0              | --                      | --           |
| 硝酸铵<br>装车上<br>料 | 固体<br>废物 | 废包装<br>袋           | 3.4            | --                      | 由厂家回收                     | 0              | --                      | --           |

根据监测报告（广东韶测第(21101401)号），宏大爆破工程集团有限责任公司年产 2000 吨多孔粒状铵油炸药生产点在“三同时”竣工验收监测期间（2021 年 10 月 14-15 日，共 2 天）生产设备与环境保护设施运行正常，监测期间工况稳定正常，满足竣工验收监测要求。其中，厂区内的氨低于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级“新扩改建”标准值要求；厂区内的颗粒物低于广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；地面站员工办公与生活用水经三级化粪池预处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）要求；厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 10 无组织废气验收检测数据

| 采样日期       | 频次  | 采样位置      | 检测结果 (mg/m <sup>3</sup> ) |       |
|------------|-----|-----------|---------------------------|-------|
|            |     |           | 氨                         | 颗粒物   |
| 2021-10-14 | 第一次 | 上风向参照点    | 0.03                      | 0.047 |
|            |     | 下风向监测点 1# | 0.06                      | 0.243 |
|            |     | 下风向监测点 2# | 0.11                      | 0.241 |
|            |     | 下风向监测点 3# | 0.10                      | 0.243 |
|            | 第二次 | 上风向参照点    | 0.04                      | 0.060 |
|            |     | 下风向监测点 1# | 0.25                      | 0.247 |
|            |     | 下风向监测点 2# | 0.21                      | 0.242 |
|            |     | 下风向监测点 3# | 0.14                      | 0.243 |
|            | 第三次 | 上风向参照点    | 0.06                      | 0.049 |
|            |     | 下风向监测点 1# | 0.06                      | 0.243 |
|            |     | 下风向监测点 2# | 0.10                      | 0.239 |
|            |     | 下风向监测点 3# | 0.24                      | 0.236 |
| 2021-10-15 | 第一次 | 上风向参照点    | 0.02                      | 0.054 |
|            |     | 下风向监测点 1# | 0.10                      | 0.241 |
|            |     | 下风向监测点 2# | 0.05                      | 0.248 |

|  |      |              |      |       |
|--|------|--------------|------|-------|
|  | 第二次  | 下风向监测点<br>3# | 0.07 | 0.243 |
|  |      | 上风向参照点       | 0.03 | 0.052 |
|  |      | 下风向监测点<br>1# | 0.22 | 0.243 |
|  |      | 下风向监测点<br>2# | 0.27 | 0.244 |
|  |      | 下风向监测点<br>3# | 0.10 | 0.237 |
|  | 第三次  | 上风向参照点       | 0.06 | 0.055 |
|  |      | 下风向监测点<br>1# | 0.14 | 0.250 |
|  |      | 下风向监测点<br>2# | 0.23 | 0.248 |
|  |      | 下风向监测点<br>3# | 0.30 | 0.246 |
|  | 排放限值 |              |      | 1.5   |

表 11 废水验收检测数据

| 采样位置   | 采样日期       | 样品编号         | 检测结果 (mg/L, 另水温: °C; pH值为无量纲, 粪大肠菌群数为MPN/L) |     |     |         |         |     |     |
|--------|------------|--------------|---|-----|-----|---------|---------|-----|-----|
|        |            |              | 水温  | pH值 | 悬浮物 | 化学需氧量   | 五日生化需氧量 |     |     |
| 生活废水总排 | 2021-10-14 | 21101401s001 | 21.2  | 6.8 | 23  | 60      | 12.6    |     |     |
|        |            | 21101401s002 | 20.8  | 6.6 | 20  | 56      | 12.6    |     |     |
|        |            | 21101401s003 | 20.8  | 7.0 | 24  | 67      | 12.0    |     |     |
|        |            | 21101401s004 | 22.6  | 6.8 | 19  | 62      | 12.8    |     |     |
|        | 2021-10-15 | 21101401s101 | 21.4  | 6.7 | 21  | 56      | 13.4    |     |     |
|        |            | 21101401s102 | 20.8  | 6.8 | 19  | 63      | 13.8    |     |     |
|        |            | 21101401s103 | 20.8  | 7.0 | 26  | 60      | 13.3    |     |     |
|        |            | 21101401s104 | 22.6  | 6.8 | 23  | 54      | 13.5    |     |     |
|        |            | 标准限值         |   |     | 35  | 5.5-8.5 | 100     | 200 | 100 |

|     |                    |
|-----|--------------------|
| 备 注 | “/”表示执行标准对该项目未作限值。 |
|-----|--------------------|

表 12 废水验收检测数据

| 采样位置    | 采样日期       | 样品编号         | 检测结果 (mg/L, 另水温: °C; pH值为无量纲, 粪大肠菌群数为MPN/L) |                      |      |                     |
|---------|------------|--------------|---|----------------------|------|---------------------|
|         |            |              | 阴离子表面活性剂                                    | 总砷                   | 动植物油 | 粪大肠菌群数              |
| 生活废水总排口 | 2021-10-14 | 21101401s001 | 0.090                                       | 2.7×10 <sup>-3</sup> | 0.44 | 2.5×10 <sup>4</sup> |
|         |            | 21101401s002 | 0.085                                       | 2.6×10 <sup>-3</sup> | 0.40 | 2.7×10 <sup>4</sup> |
|         |            | 21101401s003 | 0.087                                       | 2.7×10 <sup>-3</sup> | 0.42 | 3.4×10 <sup>4</sup> |
|         |            | 21101401s004 | 0.100                                       | 2.7×10 <sup>-3</sup> | 0.37 | 3.3×10 <sup>4</sup> |
|         | 2021-10-15 | 21101401s101 | 0.102                                       | 2.6×10 <sup>-3</sup> | 0.39 | 2.4×10 <sup>4</sup> |
|         |            | 21101401s102 | 0.098                                       | 2.7×10 <sup>-3</sup> | 0.40 | 3.3×10 <sup>4</sup> |
|         |            | 21101401s103 | 0.107                                       | 2.8×10 <sup>-3</sup> | 0.38 | 2.1×10 <sup>4</sup> |
|         |            | 21101401s104 | 0.102                                       | 2.6×10 <sup>-3</sup> | 0.48 | 2.6×10 <sup>4</sup> |
| 标准限值    |            |              | 8   | 0.1                  | /    | 40000               |
| 备 注     |            |              | “/”表示执行标准对该项目未作限值。                          |                      |      |                     |

表 13 噪声验收检测数据

| 检测日期       | 测点编号 | 检测点位     | 检测时段        | 主要声源 | 测量值 [Leq(dB(A))] |
|------------|------|----------|-------------|------|------------------|
| 2021-10-14 | ▲N1  | 厂界北外 1m处 | 12:13-12:18 | 自然噪声 | 43.6             |
|            | ▲N2  | 厂界东外 1m处 | 12:22-12:27 |      | 39.4             |
|            | ▲N3  | 厂界南外 1m处 | 12:30-12:35 |      | 45.5             |
|            | ▲N4  | 厂界西外 1m处 | 12:38-12:43 |      | 40.6             |
| 2021-10-15 | ▲N1  | 厂界北外 1m处 | 9:40-9:45   | 自然噪声 | 42.3             |

|      |           |             |      |
|------|-----------|-------------|------|
| ▲N2  | 厂界东外 1m 处 | 9:48-9:53   | 38.2 |
| ▲N3  | 厂界南外 1m 处 | 9:56-10:01  | 39.8 |
| ▲N4  | 厂界西外 1m 处 | 10:05-10:10 | 38.9 |
| 排放限值 |           |             | 65   |

#### 4、主要环境问题

项目环境质量与项目所在区域各类环境要素均能达到相应的环境规划要求，无突出环境问题。

#### 5、现有项目环保设施“三同时”落实情况

现有项目环保设施“三同时”落实情况见表 14。

表 14 环保设施“三同时”落实情况

| 类别    | 环评及批复要求  | 实际建设情况  | 落实情况 |
|-------|--|---|------|
| 无组织废气 | 运营期所产生的废气主要为硝酸铵库房产生 NH <sub>3</sub> 无组织排放，无组织废气须通过厂区自然通风与机械抽风相结合，加强密闭性减少挥发量等措施，确保无组织排放的废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，新改扩建的无组织排放限值。 | 运营期所产生的废气主要为硝酸铵库房产生 NH <sub>3</sub> 无组织排放，无组织废气须通过厂区自然通风与机械抽风相结合、加强密闭性减少挥发量等措施，无组织排放的废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准新改扩建的无组织排放限值。 | 已落实  |
| 废水    | 不得排放生产性废水。生活污水须经处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）回用于周边林地灌溉。   | 无生产性废水产生。生活污水经处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）回用于周边林地灌溉。  | 已落实  |
| 噪声    | 须采取减震、隔声、消声、合理厂区布局、加强厂区绿化等有效措施防治生产过程中产生的噪声对周围环境的影响，噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。                                     | 采取减震、隔声、消声、合理厂区布局、加强厂区绿化等有效措施防治生产过程中产生的噪声对周围环境的影响，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。                                      | 已落实  |
| 固体废物  | 运营期所产生的固体废物主要为硝酸铵废包装袋及生活垃圾，按照《一般工业固体废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）有关规定设置固废堆场。废包装  | 运营期所产生的固体废物主要为硝酸铵废包装袋及生活垃圾。按照《一般工业固体废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）有关规定设置固废堆场。废包装   | 已落实  |

|  |                              |                           |  |
|--|------------------------------|---------------------------|--|
|  | 袋应由生产厂家回收再利用；生活垃圾由环卫部门统一收集处理 | 生产厂家回收再利用；生活垃圾由环卫部门统一收集处理 |  |
|--|------------------------------|---------------------------|--|

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，本项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单二级标准。

根据曲江监测站 2019 年全年环境空气质量监测数据，曲江区评价时段 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年均浓度，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 相应评价百分位数日均值（或 8 小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准要求。各监测指标值见表 15。

表 15 2019 年韶关市曲江区环境空气质量监测结果统计 单位：μg/m<sup>3</sup>

| 评价时段       | 污染物       | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | CO(mg/m <sup>3</sup> ) | O <sub>3</sub> _8H | PM <sub>2.5</sub> |
|------------|-----------|-----------------|-----------------|------------------|------------------------|--------------------|-------------------|
| 年均浓度       | 2019 年均浓度 | 11              | 29              | 47               | —                      | —                  | 31                |
|            | 标准值       | 60              | 40              | 70               | —                      | —                  | 35                |
|            | 是否达标      | 达标              | 达标              | 达标               | —                      | —                  | 达标                |
| 日均（或 8h）浓度 | 评价百分位数（%） | 98              | 98              | 95               | 95                     | 90                 | 95                |
|            | 百分位数对应浓度值 | 22              | 63              | 92               | 1.8                    | 145                | 60                |
|            | 标准值       | 150             | 80              | 150              | 4                      | 160                | 75                |
|            | 是否达标      | 达标              | 达标              | 达标               | 达标                     | 达标                 | 达标                |
| 区域类别       |           | 达标区             |                 |                  |                        |                    |                   |

区域  
环境  
质量  
现状

特征污染物 TSP 现状引用韶关市宝佳建材有限公司年产 500 万吨碎石生产线项目环评报告表中对 TSP 的现状补充监测，监测点位于本项目南面 1km 处。该项目委托广东韶测检测有限公司对项目特征污染物大气 TSP 现状进行补充监测（采样点为厂址，监测时间 2020 年 6 月 30 日~7 月 6 日，报告编号广东韶测第（20063001）号），补充监测结果见表 16。监测结果表明，A1 监测点（位于宝佳建材厂址处）TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准要求。

表 16 环境空气 TSP 检测结果

特征污染物非甲烷总烃则委托广东韶测检测有限公司进行补充监测（采样点为本项目厂址处，监测时间 2021 年 05 月 14 日~2021 年 05 月 16 日，报告编号广东韶测 第（21051401）号），补充监测结果见表 17。监测结果表明，G1 监测点非甲烷总烃可满足《大气污染物排放标准详解》中  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  的要求。监测报告见附件 4。

表 17 环境空气非甲烷总烃检测结果

#### 2.2 地表水环境质量现状

本项目位于大宝山矿区，厂址处为大宝山矽洞尾矿库集雨范围，大宝山矽尾矿库纳污水体为矽洞水，矽洞水经由横石水排入翁江，最终汇入北江。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号文），矽洞水、横石水水环境功能现状为“综”，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。

根据韶关市生态环境局发布的《韶关市生态环境状况公报（2019）》中水环境质量江河地表水水质状况，2019 年横石水断面水质达到水质目标要求，水质情况良好。

#### 3、声环境质量现状

本项目位于大宝山矿区内，根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008），所在地为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准适用区，声环境质量标准限值为昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

为了解项目所在地噪声环境质量现状，2021 年 05 月 14 日广东韶测检测有限公司对本项目厂界噪声进行检测，本项目厂界噪声现状检测结果见表 18，检测报告详见附件 4，可见目前厂界位置的声环境质量现状能符合环境功能区要求。

表 18 噪声检测结果

#### 4、生态环境质量现状

本项目选址于曲江区沙溪镇大茅山，根据调查由于该区域矿产资源丰富，矿山开采扰动多年，故工矿用地面积较大且分布较为集中。矿区周边土地利用类型以林地为主，其余大部分为工矿用地。该区域受人为干扰活动明显，原生植被已基本不存在，矿区植被覆盖度较低，生态环境质量一般。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体一般。

### 5、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不存在土壤、地下水环境污染途经。不开展土壤和地下水环境质量现状调查。

本项目环境影响专项评价设置情况如表 19 所示。

表 19 项目各环境影响专项评价设置一览表

| 序号 | 评价项目 | 专项评价设置 | 设置理由  |
|----|------|--------|---|
| 1  | 大气   | 不设置    | 项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、呋喃[a]芘、氰化物、氯气等废气污染物，且 500m 范围内无环境空气保护目标 |
| 2  | 地表水  | 不设置    | 不开展专项评价   |
| 3  | 噪声   | 不设置    | 不开展专项评价   |
| 4  | 地下水  | 不设置    | 不开展专项评价   |
| 5  | 土壤   | 不设置    | 不开展专项评价   |
| 6  | 环境风险 | 设置     | 项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量，超过临界量                                  |
| 7  | 海洋   | 不设置    | 项目不涉及海洋   |

**1. 大气环境保护目标**  
 本项目厂界外 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。

**2. 地表水环境保护目标**  
 地表水环境保护目标为为砢洞水属“曲江等麻坑、翁源虾麻石”河段，水质目标为Ⅲ类。

**3. 声环境保护目标**  
 本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

环境保护目标

#### 4.地下水环境保护目标

本项目厂界外周边 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

#### 5.环境风险环境保护目标

本项目厂界外周边 1000 米范围内不存在自然保护区等敏感目标，风险环境保护目标见表 15 和图 8。

#### 6.生态环境保护目标

本项目不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标。本项目位于广东省韶关市曲江区沙溪镇凡洞 1 号井，项目中心点地理坐标为东经 113 度 43 分 13.203 秒，北纬 24 度 34 分 15.057 秒。项目现有员工宿舍办公区域位于生产区域西侧，北侧为小山坡，东侧为大宝山尾矿坝、南侧为大宝山矿老铜选矿厂。综上所述，本项目环境保护目标如表 20 所示，分布情况见图 10。

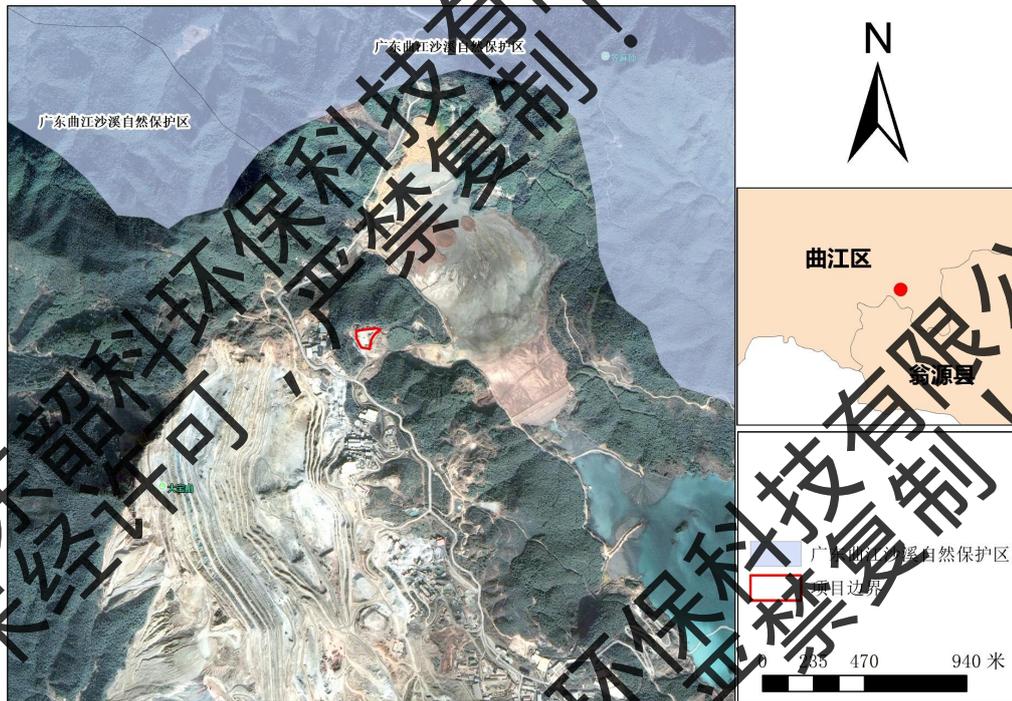


图 10 环境保护目标图

表 20 本项目的的主要环境敏感点一览表

| 序号 | 保护目标    | 方位          | 与项目距离(m) | 敏感因素 | 保护级别                                      |
|----|---------|-------------|----------|------|---|
| 1  | 沙溪自然保护区 | NE          | 1439     | 大气   | 环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及修改单中一级标准 |
| 2  | 砚洞水     | 曲江笠麻顶~翁源虾麻石 |          | 地表水  | 达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准         |
| 3  | 藤石水     | 始兴黄茅嶂~英德市龙口 |          | 地表水  | III类标准                                    |

### 废气排放标准

(1) 锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值,见表21。

(2) 工艺废气颗粒物、非甲烷总烃排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中无组织排放监控浓度标准,详见表22。

(3) 工艺无组织废气氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准新建改扩建无组织限值,详见表22。

表21 锅炉大气污染物最高允许排放限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

| 污染物项目          | 限值   |  | 污染物排放监控位置     | 参考标准                         |
|----------------|------|--|---------------|------------------------------|
|                | 燃油锅炉 |  |               |                              |
| 颗粒物            | 20   |  | 烟囱或烟道(烟囱高15米) | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) |
| 二氧化硫           | 100  |  |               |                              |
| 氮氧化物           | 200  |  |               |                              |
| 烟气黑度(林格曼黑度, 级) | ≤1   |  | 烟囱排放口(烟囱高15米) |                              |

表22 大气污染物排放限值

| 污染物项目 | 无组织排放监控浓度 |                      | 参考标准                                  |
|-------|-----------|----------------------|---------------------------------------|
|       | 监控点       | (mg/m <sup>3</sup> ) |                                       |
| 颗粒物   | 周界外浓度最高点  | 1.0                  | 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)             |
| 非甲烷总烃 | 高点        | 4.0                  |                                       |
| 氨     | -         | 1.5                  | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准新建改扩建无组织限值 |

## 2、废水排放标准

用水水质参照执行《城市污水再生利用.城市杂用水水质》(GBT-18920-2020)具体标准详见表 23。

表 23 《城市污水再生利用.城市杂用水水质》 单位: mg/L, pH 值除外

| 项目                          | 标准值     |
|-----------------------------|---------|
| pH(无量纲)                     | 6.0~9.0 |
| 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )≤ | 10      |
| 浊度(NTU)≤                    | 10      |
| 色度(度)≤                      | 30      |
| 氨氮(以N计)≤                    | 8       |
| 溶解性总固体≤                     | 1000    |
| 阴离子表面活性剂≤                   | 0.5     |

## 3、噪声排放标准

各厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准:昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)。

## 4、固体废物

一般工业废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

## 5、危险废物

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013年修改单等有关规定。

总量  
控制  
指标

本项目废气污染物主要为颗粒物,锅炉废气和非甲烷总烃。有组织废气主要是锅炉废气,其中排放量颗粒物 0.0052t/a, SO<sub>2</sub> 0.0190t/a, NO<sub>x</sub> 0.0606t/a。无组织废气中破碎产生的颗粒物排放总量为 0.0765t/a;无组织废气非甲烷总烃在生产线的挥发量为 0.0028t/a;在综合材料库中的非甲烷总烃的挥发量为 0.00005t/a。因此, VOCs(按非甲烷总烃计)排放总量为 0.00285t/a(折合 2.85kg/a),小于 300kg/a,根据广东省生态环境厅《关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发〔2019〕2号)本项

目 VOCs 可不分配总量指标。

根据国家和省市相关要求，建设项目环境影响评价文件中，须提出总量替代措施，明确各项污染物的减量来源。因此，本改建项目所需无组织粉尘总量 0.0765t/a，有组织的锅炉废气排放的颗粒物共计 0.0052t/a，SO<sub>2</sub> 共计 0.0190t/a，NO<sub>x</sub> 共计 0.0606t/a。

由建设单位根据总量控制有关规定向韶关市生态环境局曲江分局提出申请，项目排放指标已有韶关市生态环境局曲江分局分配。详见附件 7。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 1、施工期水环境保护措施

A. 加强对施工机械的维修保养，防止机械使用的油类渗漏进入土壤和地下水。

B. 施工期产生的生活污水拟通过三级化粪池设施处理达标后，用于厂内绿化及道路洒水降尘等不外排。

建设单位在施工场地内设置排水明沟对施工废水进行收集，并建临时沉淀池进行沉淀，沉淀后废水全部用于施工场、附近道路各易扬尘点及部分物料的洒水，不排放，不会对当地水体造成不利影响。

建设单位拟在施工场地周围设置施工废水收集沟并设置沉淀池，将施工废水收集至沉池处理后回用或用于各易扬尘点洒水，不外排。

### 2、施工期大气环境保护措施

A. 配备足够的洒水车以保证将汽车行走施工道路的粉尘（扬尘）控制在最低限度。

B. 定时派人清扫施工便道路面，减少施工扬尘。

C. 对可能扬尘的施工场地定时洒水，并为在场的作业人员配备必要的专用劳保用品。对易于引起粉尘的细料或散料应予遮盖或适当洒水，运输时亦应予遮盖。

D. 汽车进入施工场地应减速行驶，减少扬尘。

### 3、施工期声环境保护措施

施工噪声主要来自施工机械，为减轻施工噪声对其造成的影响，建设单位拟采用的噪声防治措施如下：

① 尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

② 采用距离防护措施：高噪声设备尽量入棚操作或放置隔声屏障。

③ 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机噪声的影响。

施工期环境保护措施

④ 施工场出入口位置尽量远离敏感点，施工车辆出入现场时尽量低速、禁鸣。

#### 4、施工期固体废物环境保护措施

(1) 本工程施工人员产生的生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

(2) 施工过程中产生的建筑垃圾、弃土。主要为残砖、断瓦、废弃混凝土等，全部用于场内平整，无弃渣。

(3) 对施工期间的固体废弃物应分类定点堆放，分类后外运处置。

(4) 施工期间产生的废钢材、木材，塑料等固体废料应予回收利用。

#### 5、施工期振动防治措施

(1) 科学合理的施工现场布局是减少施工振动的重要途径。在满足施工作业的前提下，应充分考虑施工场地布置与周边环境的相对位置关系，将施工现场的固定振动源，如综合材料库、现场混装乳化炸药移动地面站的建设，以缩小振动干扰的范围。

(2) 在保证施工进度的前提下，优化施工方案，合理安排作业时间，在环境振动背景值较高的时段内进行高振动作业，限制夜间进行有强振动污染严重的施工作业，并做到文明施工。

#### 6、施工期水土保持措施

合理施工布局，有计划地施工，避免大面积开挖，减少裸地面积，将基础开挖工作安排在降雨量少的季节进行，封闭施工、施工场地四周开挖防洪沟、弃土建筑垃圾及时清运等措施，减少水土流失。

## 1、 废气

项目运营过程中的废气主要可分为有组织废气与无组织废气。

其中有组织废气主要来自于改建产线新增的燃油锅炉所产生的锅炉废气；无组织排放废气主要是在硝酸铵投料环节产生的粉尘、在油相乳化过程中挥发的非甲烷总烃。

### (1) 粉尘 (G1)

固态硝酸铵、硝酸钠在投料、破碎过程中会产生少量硝酸铵、硝酸钠粉尘。类比同类型已竣工验收企业，本项目硝酸铵、硝酸钠在投料过程中产生的粉尘量约为年用量的 0.01%，本项目硝酸铵年用量为 728t，硝酸钠年用量为 37t，则硝酸铵与硝酸钠年用量合计 765t，投料粉尘产生及排放总量为 0.0765t/a。

项目年工作时间为 1875h，则粉尘排放速率为 0.0408kg/h，呈无组织排放。

破碎工序采用全密闭破碎工艺，产生的粉尘不外逸，且在破碎过程中被水相溶解。因此硝酸铵、硝酸钠在破碎过程中产生的粉尘可忽略不计，对空气造成影响很小。

### (2) 非甲烷总烃 (G2)

油相配制工序在搅拌柴油过程中会产生非甲烷总烃。由于该生产工艺的先进性，油温可控，且在密闭的油相制备罐内进行，大大降低了非甲烷总烃的产生量。

根据《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89)中相关数据，柴油的挥发率为 0.01%，乳化炸药生产所需配方柴油使用量为 28t/a，则非甲烷总烃的挥发量为 0.0028t/a，通过车间排风机排出。项目年工作时间为 1875h，则非甲烷总烃排放速率为 0.00149kg/h，呈无组织排放。

本改建项目柴油现场暂存 0.5 吨于综合材料库中，根据《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89)中相关数据，柴油的挥发率为 0.01%，则综合材料库中非甲烷总烃的挥发量为 0.00005t，即 0.05kg，通过综合材料库的排风机排出，呈无组织排放，排放速率为 0.000267kg/h。

### (3) 锅炉废气 (G3)

本  
书  
期  
环  
境  
影  
响  
和  
保  
护  
措  
施

本项目新建一台 1.0 t/h 的燃油蒸汽锅炉，锅炉燃烧蒸汽用于乳化线生产乳化炸药基质。本锅炉年有效运行时间为 1875 小时，产生的锅炉废气通过引风机送至排气筒进行排放。锅炉废气主要污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫。燃油锅炉废气中主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。根据《锅炉产排污量核算系数手册》中燃油锅炉产污系数，其中 SO<sub>2</sub> 中硫含量取值为 0.05，产污系数为 0.95 kg/t-原料。计算得出本项目新增排放量颗粒物 0.0052t/a，SO<sub>2</sub> 0.0190t/a，NO<sub>x</sub> 0.0606t/a。详见表 24。

表 24 锅炉废气排放污染物一览表

| 污染物             | 产污系数                       | 燃油原料<br>(燃料柴油)         | 产生量             | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 年产生量<br>(t/a)               |
|-----------------|----------------------------|------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|
|                 |                            |                        |                 |                              |                             |
| 工业废气量           | 17804 m <sup>3</sup> /t-原料 | 20t/a, 折合<br>0.0107t/h | 189.91 标<br>立方米 | /                            | 35.6 万<br>m <sup>3</sup> /a |
| SO <sub>2</sub> | 0.95 kg/t-原料               |                        | 0.0101 kg/h     | 53.359                       | 0.0190                      |
| 颗粒物             | 0.26 kg/t-原料               |                        | 0.0028 kg/h     | 14.6035                      | 0.0052                      |
| NO <sub>x</sub> | 3.03 kg/t-原料               |                        | 0.0323 kg/h     | 170.1865                     | 0.0606                      |

表 25 项目废气污染物排放情况

| 序号 | 产排污环节 | 污染物种类 | 污染物产生情况 |                        | 排放形式 | 治理设施   |        |           |         | 污染物排放情况 |           |                        |
|----|-------|-------|---------|------------------------|------|--------|--------|-----------|---------|---------|-----------|------------------------|
|    |       |       | 产生量 t/a | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> |      | 治理工艺   | 收集效率 % | 治理工艺去除率 % | 是否为可行技术 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> |
| 1  | 燃油锅炉  | 颗粒物   | 0.0052  | 14.603                 | 有组织  | 采用轻质柴油 | —      | 0         | 可行      | 0.0052  | 0.00277   | 14.603                 |
| 2  |       | 氮氧化物  | 0.0606  | 170.186                | 有组织  |        | —      | 0         | 可行      | 0.0606  | 0.03232   | 170.186                |
| 3  |       | 二氧化硫  | 0.0190  | 53.359                 | 有组织  |        | —      | 0         | 可行      | 0.0190  | 0.0101    | 53.359                 |
| 4  | 原料破碎  | 颗粒物   | 0.0765  | —                      | 无组织  | —      | —      | 0         | 可行      | 0.0765  | 0.0408    | —                      |
| 5  | 油相制备  | 非甲烷总烃 | 0.0028  | —                      | 无组织  | —      | —      | 0         | 可行      | 0.0028  | 0.00149   | —                      |
| 6  | 综合材料库 | 非甲烷总烃 | 0.00005 | —                      | 无组织  | —      | —      | 0         | 可行      | 0.00005 | 0.000027  | —                      |

表 26 废气排放口排放情况

| 序号 | 废气类别  | 排放口基本情况 |     |    |      |      |       | 地理坐标            | 排放标准           |                        |      | 监测要求                                 |      |       |      |
|----|-------|---------|-----|----|------|------|-------|-----------------|----------------|------------------------|------|--------------------------------------|------|-------|------|
|    |       | 编号      | 名称  | 类型 | 高度 m | 内径 m | 温度 °C |                 | 名称             | 标准要求 mg/m <sup>3</sup> | 标准来源 | 监测点位                                 | 监测因子 | 监测频次  |      |
| 1  | 锅炉排气筒 | DA001   | 排气筒 | 点源 | 15   | 0    | 80    | E113°43'14.081" | N24°34'14.609" | 颗粒物                    | 20   | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) | 排放口  | 颗粒物   | 1次/月 |
|    |       |         |     |    |      |      |       |                 |                | 氮氧化物                   | 200  |                                      | 排放口  | 氮氧化物  |      |
|    |       |         |     |    |      |      |       |                 |                | 二氧化硫                   | 100  |                                      | 排放口  | 二氧化硫  |      |
|    |       |         |     |    |      |      |       |                 |                | 林格曼黑度                  | ≤1   |                                      | 排放口  | 林格曼黑度 |      |

|   |       |   |   |   |   |   |   |   |   |       |   |                                   |                         |       |       |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|---|-----------------------------------|-------------------------|-------|-------|
| 2 | 颗粒物   | — | — | — | — | — | — | — | — | 颗粒物   | 1 | 广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB 44/27-2001) | 上风向<br>1个,<br>下风向<br>3个 | 颗粒物   | 1次/季度 |
| 3 | 非甲烷总烃 | — | — | — | — | — | — | — | — | 非甲烷总烃 | 1 | 广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB 44/27-2001) | 上风向<br>1个,<br>下风向<br>3个 | 非甲烷总烃 | 1次/季度 |

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

## 2、废水

本项目废水主要是初期雨水。项目无生产废水。

项目初期雨水量计算方法参照西安公路学院环境工程研究所赵剑强等人在交通环保1994年2-3期《路面雨水污染物水环境影响评价》中所推荐的方法。首先根据项目所在地区多年平均降雨量及年平均降雨天数，计算出日平均降雨量；然后考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期2小时内，则其与路面径流系数及污染物有关的汇水面积的乘积作为地面雨水量。上述计算方法可用下式表示：

$$Q_m = C \cdot I \cdot A$$

$$I = Q/D$$

式中：Q<sub>m</sub>：2小时降雨产生路面雨水量；

C：集水区径流系数；

I：集流时间内的平均降雨强度；

A：路面面积；

Q：项目所在地区多年平均降雨量；

D：项目所在地区年日平均降雨天数。

本项目路面雨水量可类比按上述方法进行计算。韶关市曲江区近20年平均降雨量1707.3mm，平均年降雨天数163天。

本项目初期雨水收集面积约5118m<sup>2</sup>。路面径流系数采用我国《室内设计规范》中有关混凝土和沥青路面所采用的径流系数0.9。通过计算可得本项目2小时的降雨平均产生量为48.25m<sup>3</sup>/d。

本项目收集初期15分钟内的雨水，项目初期雨水收集量为983.03m<sup>3</sup>/a，合3.93m<sup>3</sup>/d（按250d/a折算）。初期雨水引入初期雨水池沉淀处理，处理后用于厂内绿化及道路洒水。废水中主要污染物为SS。

表27 本改建项目初期雨水排放浓度及排放量

| 初期雨水<br>(983.03m <sup>3</sup> /a) | 污染物         | pH值 | SS    |
|-----------------------------------|-------------|-----|-------|
|                                   | 产生浓度 (mg/L) | 6-9 | 150   |
|                                   | 产生量 (t/a)   | -   | 0.147 |

(1) 水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价

项目废水为初期雨水，产生量为 $983.03\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $3.93\text{m}^3/\text{d}$ 。初期雨水排入初期雨水池沉淀处理后，回用于厂内绿化及道路洒水。

(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目无生产废水，雨水排入初期雨水池中，经过沉淀处理后，作为厂内绿化及道路洒水回用，不外排。

(3) 废水环境影响分析结论

本项目运营期无生产废水，初期雨水全部回用，用作厂区内的绿化及道路洒水，不外排。不会对地表水环境产生不良影响。

表 28 废水产排污情况

| 序号 | 产排污环节 | 类别   | 污染物产生情况 |              |            | 治理设施 |         |       |         | 废水排放量<br>m <sup>3</sup> /a | 污染物排放情况      |            | 排放方式 | 排放去向             | 排放规律 |
|----|-------|------|---------|--------------|------------|------|---------|-------|---------|----------------------------|--------------|------------|------|------------------|------|
|    |       |      | 污染物种类   | 产生浓度<br>mg/L | 产生量<br>t/a | 处理能力 | 治理工艺    | 治理效率% | 是否为可行技术 |                            | 排放浓度<br>mg/L | 排放量<br>t/a |      |                  |      |
| 1  | 废水    | 初期雨水 | SS      | 50           | 0.14       | -    | 初期雨水池沉淀 | 100%  | 可行      | 0                          | -            | -          | 不外排  | 不排放,用于厂区内绿化及道路降尘 | -    |

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

### 3、噪声

#### (1) 噪声源强分析

本项目生产过程产生的噪声主要来自于厂内的现有机械设备，如破碎机、泵、排风机、乳化机等设备运行产生的噪声，噪声源强一般在 70~105 dB(A) 之间，设备通过选用同类产品中低噪声设备，采取加装消声器、减振基础等治理措施，以减少设备产生的噪声。噪声源强可降低约 15dB(A)

#### (2) 噪声影响分析

本项目各生产设备会产生机械噪声，噪声源强约为 70~105 dB(A)，通过对高噪声设备采取减振、消声、隔声等处理，可以有效减少噪声，可以保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)，对周围环境的影响不大。

本项目位于大宝山矿区，周边 3km 范围内无敏感点，项目噪声衰减程度见表 29，考虑厂内建筑阻隔、绿化吸收阻隔后，噪声不会对环境造成不良影响。

表 29 噪声的传播衰减表 dB(A)

|        |    |     |     |     |     |      |
|--------|----|-----|-----|-----|-----|------|
| 距离 (m) | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 1000 |
| 源强     | 90 | 48  | 42  | 38  | 36  | 34   |

表 30 噪声排放情况一览表

| 噪声源            | 产生强度 dB(A) | 降噪措施                | 排放强度 dB(A) | 持续时间 | 监测要求 |       |
|----------------|------------|---------------------|------------|------|------|-------|
|                |            |                     |            |      | 监测点位 | 监测频次  |
| 破碎机、泵、排风机、乳化机等 | 70~105     | 合理布局、减振、消声、隔声、加强绿化等 | 65~90      | 7.5h | 厂界四周 | 1次/季度 |

### 4、固体废弃物

#### 4.1 固体废弃物产生情况

##### (1) 水相过滤渣 S1，油相过滤渣 S2

水相材料和油相材料制备过程中产生的滤渣，根据《浙江利民化工有限

公司 2000 吨乳化铵油炸药现场混装地面站（浙江利民化工有限公司 2000t/a 现场混装乳化铵油炸药生产系统建设项目）》实际生产经验，油相过滤渣与水相过滤渣长生量约为产量的 0.01%。本项目乳化炸药（胶状）生产过程中产生油相与水相过滤渣，油相与水相过滤渣产生量约为 0.1 t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW15 危险废物：爆炸性废物。由于滤渣主要成分为油相和水相材料，收集后回用于油相制备与水相制备工序中。

(2) 隔油沉淀池浮油 S3

隔油沉淀池清理产生的浮油，根据建设单位实际生产经验，本项目新增隔油浮油约 0.005t/a，收集后回用于油相制备。

(3) 废包装袋 S4

原辅材料采用编织袋包装（40kg/装），根据改建后项目原辅材料一览表，硝酸钠与硝酸铵用量合计为 1837 t/a，则本项目每年废包装数量约为 45925 个（编织袋 1 个重约 0.05kg，约 2296.25kg，即 2.296t/a），堆放在厂内固废收集场所，收集暂存于危废暂存间后交由生产厂家回收利用。

(5) 初期雨水池沉渣 S5

初期雨水池沉渣量按照初期雨水池污水总量的 1% 计算。初期雨水池水量为 983.03m<sup>3</sup>/a，则初期雨水池沉渣产生量为 9.8303t/a。初期雨水池沉渣来自生产区域初期雨水的沉渣，炸药生产过程中不产生废水，因此本项目初期雨水池沉渣不属于危险废物，属于一般固废。收集后委托环卫部门外运处理。

表 31 项目固废产生情况汇总表

| 序号 | 产物名称        | 产生工序      | 形态 | 主要成分     | 预测产生量 (t/a) |
|----|-------------|-----------|----|----------|-------------|
| 1  | 水相过滤渣,油相过滤渣 | 油相过滤与水相过滤 | 固态 | 油相产物、硝酸铵 | 0.1         |
| 2  | 隔油沉淀池浮油     | 废水处理      | 液态 | 油相产物     | 0.005       |
| 3  | 废包装袋        | 原料使用      | 固态 | 编织袋      | 2.296       |
| 4  | 初期雨水池沉渣     | 废水处理      | 固态 | 泥沙       | 9.8303      |

4.2 固体废物环境影响分析

本次改建项目产生的固体废物主要为水相过滤渣与油相过滤渣、隔油沉

沉淀池浮油、废包装袋和初期雨水池沉渣。其中项目产生的废包装袋收集后交由生产厂家回收利用；初期雨水池沉渣收集后，委托环卫部门外运处理。水相过滤渣、油相过滤渣与隔油沉淀池浮油属于《国家危险废物名录》(2021年)中 HW15 危险废物：爆炸性废物，生产过程中该部分固废收集后回用于油相制备与水相制备工序中。经过采取上述分类收集，分类处置措施并设置台账对固体废弃物进行记录后，本项目产生的固废不会对周围环境产生影响。

表 32 固体废物产生情况

| 序号 | 类别         | 产生环节              | 名称                  | 主要有毒有害<br>物质名称      | 物理性状 | 环境危险<br>特性     | 代码         | 年度产生<br>量 t/a | 贮存方式 | 利用处置<br>方式及去<br>向 | 利用或处<br>置量 t/a | 环境管理<br>要求 |
|----|------------|-------------------|---------------------|---------------------|------|----------------|------------|---------------|------|-------------------|----------------|------------|
| 1  | 一般工业<br>固废 | 生产环节              | 废编织袋<br>包装袋         | 废编织袋<br>包装袋         | 固体   | 一般             | -          | 2.296         | 袋装   | 生产厂家<br>回收利用      | 2.296          | -          |
| 2  |            | 生产环节              | 初期雨水<br>池沉渣         | 初期雨水<br>池沉渣         | 固体   | 一般             | -          | 9.8303        | -    | 环卫部门<br>清运处理      | 9.8303         | -          |
| 3  | 危险废物       | 油相过滤<br>与水相过<br>滤 | 水相过滤<br>渣,油相过<br>滤渣 | 水相过滤<br>渣,油相过<br>滤渣 | 固体   | HW15 爆<br>炸性废物 | 267-001-15 | 0.1           | -    | 回用                | 0.1            | 回用不外<br>排  |
|    |            | 废水处理              | 隔油沉淀<br>池浮油         | 隔油沉淀<br>池浮油         | 液态   | HW15 爆<br>炸性废物 | 267-001-15 | 0.005         | -    | 回用                | 0.005          | 回用不外<br>排  |

### 5、地下水、土壤环境影响和保护措施

#### (1) 环境影响分析与评价

项目建成后，生产区域均硬底化，不与土壤、地下水直接接触，故本项目对土壤、地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，对土壤、地下水影响较小。

#### (2) 环境污染防控措施

本项目源头控制和过程防控措施主要为：定期检查保持设备正常运转，定期检查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、生活污水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；实行分区防渗。项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见表 33。

表 33 主要场地分区防渗一览表

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

| 防渗级别  | 工作区               | 防渗要求   |
|-------|-------------------|--|
| 重点防渗区 | 硝酸铵仓库             | 建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）进行实施。          |
|       | 生产厂房、综合材料仓、污水处理管网 | 部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，采取防渗措施后的基础层渗透系数≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s |
| 一般防渗区 | 一般固废暂存区           | 建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用复合要求的天然粘土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行实施。          |
| 简单防渗区 | 办公用房、道路等非污染区域     | 一般地面硬化   |

本项目对硝酸铵仓库、综合原料库等构筑物设计了严格的防渗措施，并对污水收集管道等设施进行防渗处理，严格按照国家规定进行建设，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤

造成污染，正常情况，原辅材料、危险废物、污水等不会接触土壤，对土壤、地下水污染的影响很小，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

## 6、生态

本项目位于大宝山矿区，用地范围内不含生态环境保护目标。

### 1、环境风险评价分析

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### (1) 环境风险专章设置说明

根据项目生产内容，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中专项评价设置原则，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目需设置环境风险专章。本项目涉及易燃易爆物质硝酸铵及柴油，其中硝酸铵储量(50t)超过临界量(50t)。因此本项目设置环境风险专项评价。

#### (2) 环境风险影响结论

根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险分别为易燃易爆物质的爆炸事故。危险单元为乳胶基质制备风险单元、综合材料库风险单元、硝酸铵仓库风险单元。最大可信事故为硝酸铵仓库的爆炸。经计算分析，非正常情况下爆炸发生后，会产生23tNO<sub>x</sub>释放量。其中有毒有害物质释放比例为15%，即释放有毒有害物质质量为345kg。在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，做好与大宝山和地方政府突发环境事件应急预案的衔接，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。

### 8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射

### 9、改扩建项目污染物排放“三本账”

改扩建项目污染物排放“三本账”如表 34 所示。

表 34 改扩建项目“三本账”

| 类别 | 污染物                     | 现有工程排放量                   | 本项目排放量       | “以新带老”削减量 | 改扩建完成后总排放量 | 增减量变化   |         |
|----|-------------------------|---------------------------|--------------|-----------|------------|---------|---------|
| 废水 | 废水量 (m <sup>3</sup> /a) | 130                       | 0            | 0         | 130        | 0       |         |
|    | CODcr (t/a)             | 7.94                      | 0            | 0         | 7.94       | 0       |         |
|    | BOD <sub>5</sub> (t/a)  | 3.72                      | 0            | 0         | 3.72       | 0       |         |
|    | SS (t/a)                | 4.73                      | 0            | 0         | 4.73       | 0       |         |
|    | 氨氮 (t/a)                | 0.68                      | 0            | 0         | 0.68       | 0       |         |
| 废气 | 有组织废气                   | 废气量 (万 m <sup>3</sup> /a) | 0            | 35.6      | 0          | 35.6    | 35.6    |
|    |                         | 颗粒物 (t/a)                 | 0            | 0.0052    | 0          | 0.0052  | 0.0052  |
|    |                         | 氮氧化物 (t/a)                | 0            | 0.0606    | 0          | 0.0606  | 0.0606  |
|    |                         | 二氧化硫 (t/a)                | 0            | 0.0190    | 0          | 0.0190  | 0.0190  |
|    | 无组织废气                   | 颗粒物 (t/a)                 | 0            | 0.0765    | 0          | 0.0765  | 0.0765  |
|    |                         | 非甲烷总烃 (t/a)               | 0            | 0.00285   | 0          | 0.00285 | 0.00285 |
|    |                         | 固废(生产量)                   | 一般工业固废 (t/a) | 3.4       | 12.1263    | 0       | 12.1263 |
|    | 危险废物 (t/a)              | 0                         | 0.105        | 0         | 0.105      | 0.105   |         |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 要素           | 内容 | 排放口(编号、名称)/污染源   | 污染物项目 | 环境保护措施               | 执行标准  |           |
|--------------|----|--|-------|----------------------|---|-----------|
| 大气环境         |    | 燃油锅炉排气筒  | 颗粒物   | 采用清洁能源作为燃料           | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 |           |
|              |    |  | 氮氧化物  |                      |   |           |
|              |    |  | 二氧化硫  |                      |   |           |
| 大气环境         |    | 原料破碎   | 颗粒物   | 密闭破碎                 | 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中无组织排放监控浓度标准           |           |
|              |    |  | 油相制备  | 非甲烷总烃                |   | 加强生产设备密闭性 |
|              |    |  |       | 非甲烷总烃                |   | 密闭容器贮存    |
| 地表水环境        |    | 初期雨水   | SS    | 经初期雨水池处理后进行厂内绿化及道路洒水 | -   |           |
| 声环境          |    | 颚式破碎机、振动筛、圆锥破碎机及皮带输送机等生产设备   | 噪声    | 合理布局、减振、消声、隔声、加强绿化等  | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准          |           |
| 固体废物         |    | 本次改建项目产生的固体废物主要为废包装袋、初期雨水池沉渣。其中项目产生的废包装袋收集后由生产厂家回收利用；危险废物收集后全部回用。  |       |                      |   |           |
| 土壤及地下水污染防治措施 |    | 本次改建项目划分了重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，根据不同区域地面的防腐防渗层，定期检查修复。  |       |                      |   |           |
| 生态保护措施       |    | 本项目位于曲江沙溪大宝山矿区范围内，目前土地已平整，项目改建工程量不大，工期短，对生态环境影响较小。同时本项目位于大宝山内，生态敏感性相对较低，结合项目特点，对生态环境影响不大。  |       |                      |   |           |
| 环境风险防范措施     |    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1、加强设备的检修及保养，提高管理人员素质；</li> <li>2、严格生产操作规程，强化安全教育；</li> <li>3、配备消防应急设施如灭火器、沙包、防毒面具等。</li> </ol> |       |                      |   |           |
| 其他环境管理要求     |    | 制定应急监测计划及自行监测计划  |       |                      |   |           |

表35 运营期企业自行监测计划表

| 类别 | 排放口编号 | 排放口名称 | 监测内容                          | 污染物名称               | 监测采样方法及个数   | 监测频次   |
|----|-------|-------|-------------------------------|---------------------|-------------|--------|
| 废气 | DA001 | 排气筒   | 烟气流速, 烟气温度, 烟气压力, 烟气含氧量、烟道截面积 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度 | 非连续采样至少 3 个 | 1 次/月  |
|    | /     | 厂界    | 温度, 湿度, 气压, 风速, 风向            | 颗粒物<br>非甲烷总烃        | 非连续采样至少 4 个 | 1 次/季度 |
| 噪声 | /     | 厂界    | 等效连续 A 声级                     |                     | /           | 1 次/季度 |

## 六、结论

宏光爆破工程集团有限责任公司大宝山生产点拟选址于广东省韶关市曲江区沙溪镇凡洞1号井将原有年产2000吨多孔粒状铵油炸药生产线改建为年产1000吨多孔粒状铵油炸药、1000吨乳化炸药（胶状）现场混装产线。本项目不属于国家和地方限制和淘汰类项目，符合国家和地方产业政策，项目选址合理，建设单位对项目建设和运行过程产生的各种环境问题，拟采取切实可行的环保措施，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内，环境效益明显。

综上所述，从环境保护角度看，本项目是可行的。

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 环境保护目标分布图

附图 4 环境风险评价范围示意图

附件 1 现有工程环评批复

附件 2 现有工程环保验收专家意见

附件 3 地块工业用地证明文件

附件 4 项目现状监测报告

附件 5 企业营业执照

附件 6 现有项目竣工环保验收工作检测报告

附件 7 总量申请文件

附件 8 责令改正决定书及行政处罚决定书

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类项目 | 污染物名称                  | 现有工程排放量<br>(固体废物产生量) ① | 现有工程许可<br>排放量② | 在建工程排<br>放量(固体废物<br>产生量) ③ | 本项目排<br>放量(固体废物<br>产生量) ④ | 以新带老削<br>减量(新建项目不<br>填) ⑤ | 本项目建成后全<br>厂排放量(固体<br>废物产生量) ⑥ | 变化量<br>⑦ |
|------|------------------------|------------------------|----------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|----------|
| 废气   | 颗粒物                    | 0                      | 0              | 0                          | 0.0765                    | 0                         | 0.0765                         | 0.0765   |
|      | 非甲烷总烃                  | 0                      | 0              | 0                          | 0.00285                   | 0                         | 0.00285                        | 0.00285  |
|      | 颗粒物                    | 0                      | 0              | 0                          | 0.0052                    | 0                         | 0.0052                         | 0.0052   |
|      | 氮氧化物(锅<br>炉废气)         | 0                      | 0              | 0                          | 0.0606                    | 0                         | 0.0606                         | 0.0606   |
|      | 二氧化硫                   | 0                      | 0              | 0                          | 0.0190                    | 0                         | 0.0190                         | 0.0190   |
| 废水   | 废水量(m <sup>3</sup> /a) | 130                    | 130            | 0                          | 0                         | 0                         | 130                            | 0        |
|      | CODcr(t/a)             | 7.94                   | 7.94           | 0                          | 0                         | 0                         | 7.94                           | 0        |
|      | BOD <sub>5</sub> (t/a) | 3.72                   | 3.72           | 0                          | 0                         | 0                         | 3.72                           | 0        |
|      | SS(t/a)                | 4.73                   | 4.73           | 0                          | 0                         | 0                         | 4.73                           | 0        |
|      | 氨氮(t/a)                | 0.68                   | 0.68           | 0                          | 0                         | 0                         | 0.68                           | 0        |
| 一般工业 | 生活垃圾                   | 1.3                    | 0              | 0                          | 0                         | 0                         | 1.3                            | 0        |
| 固体废物 | 一般工业固废                 | 12.1263                | 0              | 0                          | 12.1263                   | 0                         | 15.5263                        | 12.1263  |
| 危险废物 | 危险废物                   | 0                      | 0              | 0                          | 0.105                     | 0                         | 0.105                          | 0.105    |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

广东韶科环保科技有限公司版权所有  
未经许可，严禁复制！

广东韶科环保科技有限公司版权所有  
未经许可，严禁复制！

广东韶科环保科技有限公司版权所有  
未经许可，严禁复制！

大宝山生产点年产 1000 吨多孔粒状铵油炸药、  
1000 吨乳化炸药（胶状）现场混装车及地面辅  
助设施建设项目

环  
境  
风  
险  
评  
价  
专  
章

宏大爆破工程集团有限责任公司

2021 年 11 月

# 目录

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 1 评价目的与评价重点.....        | 1  |
| 1.1 评价目的.....           | 1  |
| 1.2 评价重点.....           | 1  |
| 2 评价依据.....             | 2  |
| 2.1 风险调查.....           | 2  |
| 2.2 评价等级.....           | 14 |
| 2.3 环境风险评价范围.....       | 14 |
| 3 环境敏感目标概况.....         | 16 |
| 4 环境风险识别.....           | 17 |
| 4.1 物质危险性识别.....        | 17 |
| 4.2 生产系统危险性识别.....      | 17 |
| 4.3 危险物质向环境转移的途径识别..... | 18 |
| 5 风险事故情形分析.....         | 21 |
| 5.1 风险事故情形设定.....       | 21 |
| 6 源项分析.....             | 23 |
| 6.1 事故统计及最大可信事故.....    | 23 |
| 6.2 硝酸铵爆炸事故分析.....      | 23 |
| 6.3 最大可信事故源项.....       | 24 |
| 7 风险预测与评价.....          | 26 |
| 7.1 爆炸事故对大气环境的影响.....   | 26 |
| 7.2 爆炸事故对地表水的影响.....    | 26 |
| 7.3 爆炸事故对地下水环境的影响.....  | 26 |
| 8 环境风险管理.....           | 28 |
| 8.1 定期评估、排查.....        | 28 |
| 8.2 完善管理制度.....         | 28 |
| 8.3 建立健全预案体系.....       | 28 |
| 8.4 事故预防措施.....         | 29 |
| 8.5 突发环境事件应急预案编制要求..... | 33 |
| 9 环境风险评价结论与建议.....      | 34 |

# 1 评价目的与评价重点

## 1.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

## 1.2 评价重点

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，宏大爆破工程集团有限责任公司大宝山生产点年产 1000 吨多孔粒状铵油炸药、1000 吨乳化炸药(胶状)现场混装车及地面辅助设施建设项目的环境风险潜势为II，环境风险评价工作等级为三级，主要对环境敏感目标概况、环境风险识别、环境风险分析、环境风险防范措施及应急等进行分析。

宏大爆破工程集团有限责任公司大宝山生产点年产 1000 吨多孔粒状铵油炸药、1000 吨乳化炸药(胶状)现场混装车及地面辅助设施建设项目设置有柴油暂存库和硝酸铵仓库。涉及到的危险性物质为柴油，临界量为 2500t；涉及重点关注的危险物质硝酸铵，临界量为 50t；涉及重点关注的健康危险毒性物质亚硝酸钠，临界量为 50t，亚硝酸钠半数致死量为 85mg/kg（大鼠经口）属于健康危险急性毒性-类别 3，临界量为 50t。

通过对本建设项目涉及的危险化学品理化性质和毒理性质分析，本次风险评价重点确定为锅炉的泄漏、火灾、爆炸事故，以及综合库房的柴油泄露、火灾、爆炸事故。

## 2 评价依据

### 2.1 风险调查

#### 2.1.1 项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中相关内容,对建设项目的生产、加工、运输、使用或储存中涉及的化学品进行物质危险性判定。本项目生产涉及到的风险物质主要为硝酸铵、半成品乳胶基质(含 75~80%硝酸铵)、柴油、机油、敏化剂(亚硝酸钠溶液)等,环境事故风险主要为危险品使用、运输、贮存过程中泄露、火灾和爆炸风险。

本项目硝酸铵用量为 1800t/a,厂内储存 80t;柴油用量为 28t,乳化剂用量 22t;机油用量 15t;燃料柴油年用量 20t,厂内储存 0.5 吨。项目环境风险源调查汇总见表 2.1-1

表 2.1-1 项目环境风险源调查情况表

| 物质名称      |            | CAS 号     | 混合或稀<br>释物质量<br>/t | 风险物质<br>组分含量<br>/t | 储存方式                | 存在位置      |
|-----------|------------|-----------|--------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| 生产原辅<br>料 | 硝酸铵        | 6484-52-2 | 500                | 500                | 40kg/袋              | 综合材料<br>库 |
|           | 液体硝酸铵(94%) | 6484-52-2 |                    |                    |                     | 综合材料<br>库 |
|           | 硝酸钠        | 7631-99-4 | 400                | 400                | 40kg/袋              | 综合材料<br>库 |
|           | 亚硝酸钠       | 7632-00-0 | 10                 | 10                 | 40kg/袋              | 综合材料<br>库 |
|           | 柴油         | /         | 11.5               | 11.5               | 15m <sup>3</sup> 储罐 | 综合材料<br>库 |
| 燃料        | 柴油         | /         | /                  | /                  | /                   | 综合材料<br>库 |

表 2.1-2 硝酸铵主要理化性质一览表

|        |                                      |                       |               |
|--------|--------------------------------------|-----------------------|---------------|
| 标<br>识 | 中文名: 硝酸铵                             | 英文名: ammonium nitrate |               |
|        | 分子式: NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> | 分子量: 80.05            | UN 编号: 2426   |
|        | 危规号: 51069                           | RTECS 号: KQ6300000    | CAS 6484-52-2 |

|         |  |                         |            |    |
|---------|--|-------------------------|------------|----|
|         | 物质危险性类别  | 第5.1 类氧化剂               | 火灾危险性分类    | 甲类 |
| 理化性质    | 性状：无色无臭的透明结晶或呈白色的小颗粒，有潮解性  |                         |            |    |
|         | 熔点（℃）169.6   | 溶解性：易溶于水、乙醇、丙酮、氨水，不溶于乙醚 |            |    |
|         | 沸点（℃）210   | 相对密度（水=1）1.72           |            |    |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：易燃   | 燃烧分解产物：氮氧化物             |            |    |
|         | 禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类  |                         |            |    |
|         | 危险特性：强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与可燃物粉末混合能发生激烈反应而爆炸。受强烈震动也会起爆。急剧加热时可发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。   |                         |            |    |
| 毒性      | 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：水、雾状水。  |                         |            |    |
|         | 毒理学资料  | LD50：4820 mg/kg(大鼠经口)   | 职业接触危害程度分级 | —  |
|         | 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。接触后可引起恶心、呕吐、头痛、虚弱、无力和虚脱等。大量接触可引起高铁血红蛋白血症，影响血液的携氧能力，出现紫绀、头痛、头晕、虚脱，甚至死亡。口服引起剧烈腹痛、呕吐、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。   |                         |            |    |
| 对人体危害   | 对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。接触后可引起恶心、呕吐、头痛、虚弱、无力和虚脱等。大量接触可引起高铁血红蛋白血症，影响血液的携氧能力，出现紫绀、头痛、头晕、虚脱，甚至死亡。口服引起剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。  |                         |            |    |
| 急救      | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。   |                         |            |    |
| 防护      | 工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿聚乙烯防毒服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。   |                         |            |    |
| 泄漏处理    | 泄漏处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。小量泄漏：小心扫起，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。泄漏物用水冲洗多次，经稀释的污水放入废水系统，对污染区冲洗后须用湿布擦净，以免干燥后遇有机物如纸张、木材、纤维等引起燃烧。消防措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：水、雾状水。 |                         |            |    |

|    |  |
|----|--|
| 储运 | 储存于通风良好的不燃结构的仓间内。与火种、热源隔离，避免阳光直射、受潮。硝酸铵必须单独储存，应与碱类、酸类、易燃、可燃物、还原剂、硫、磷等分开存放。运输时防止容器破损。 |
|----|--|

广东韶科环保科技有限公司版权所有，未经许可，严禁复制！

表 2.1-3 机油主要理化性质一览表

|      |   |            |             |     |
|------|---|------------|-------------|-----|
| 标识   | 中文名：润滑油   |            | 俗名：机油       |     |
|      | 相对分子质量：230-500  |            | 分子式：/       |     |
|      | UN 编号：无资料   |            | CAS 号：/     |     |
| 理化性质 | 主要成分：/  |            |             |     |
|      | 外观与性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。   |            |             |     |
|      | 熔点/°C   | 无资料        | 沸点/°C       | 无资料 |
|      | 相对密度（水=1）   | <1         | 相对密度（空气=1）  | 无资料 |
|      | 饱和蒸汽压/kPa   | 无资料        | 闪点/°C       | 76  |
|      | 燃烧热（kJ/l）：  | 无资料        | 引燃温度/°C     | 248 |
|      | 爆炸上限%（V/V）：   | 无资料        | 爆炸下限%（V/V）： | 无资料 |
|      | 溶解性   | /          |             |     |
| 燃爆危险 | 本品可燃，具刺激性。  |            |             |     |
| 健康危害 | 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。 |            |             |     |
| 危险性  | 危险性   | 遇明火，高热可燃。  |             |     |
|      | 有害燃烧产物  | 一氧化碳、二氧化碳。 |             |     |
|      | 禁配物   | 强氧化剂。      |             |     |

表 2.1-4 柴油主要理化性质一览表

|      |  |              |                 |         |
|------|--|--------------|-----------------|---------|
| 标识   | 英文名：Hydrochloric acid; Chlorohydric acid   |              | 中文名：柴油          |         |
|      | 相对分子质量：36.45   |              | 分子式：/           |         |
|      | UN 编号：1223   |              | CAS 号：7647-01-0 |         |
| 理化性质 | 主要成分：混合物，由各族烃类和非烃类的组成的。  |              |                 |         |
|      | 外观与性状：有色透明液体，挥发。   |              |                 |         |
|      | 熔点/°C  | 无资料          | 沸点/°C           | 180~360 |
|      | 相对密度（水=1）  | 0.70~0.75    | 相对密度（空气=1）      | 1.26    |
|      | 饱和蒸汽压/kPa  | 无资料          | 闪点/°C           | 45~90   |
|      | 燃烧热（kJ/l）：   | 30000—46000  | 引燃温度/°C         | 75~120  |
|      | 爆炸上限%（V/V）   | 6.5          | 爆炸下限%（V/V）：     | 0.6     |
|      | 溶解性  | 不溶于水，溶于醇等溶剂； |                 |         |
| 燃爆危险 | 其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 |              |                 |         |

|         |   |                                      |  |
|---------|---|--------------------------------------|--|
| 毒性及健康危害 | 急性中毒：吸入高浓度煤油蒸汽，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等；蒸汽可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，严重时可发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。 |                                      |  |
| 危险性     | 危险性   | 可燃液体。                                |  |
|         | 侵入途径  | 吸入、食入、经皮吸收。                          |  |
|         | 慢性影响  | 经衰弱综合征为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。 |  |

表 2.1-5 亚硝酸钠主要理化性质一览表

|         |                       |  |                 |       |             |
|---------|-----------------------|--|-----------------|-------|-------------|
| 标识      | 中文名：亚硝酸钠              |  | 危险货物编号：51525    |       |             |
|         | 英文名：Sodium nitrite    |  | UN 编号：1500      |       |             |
|         | 分子式：NaNO <sub>2</sub> | 分子量：69.01  | CAS 号：7632-00-0 |       |             |
| 理化性质    | 外观与性状                 | 白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解。   |                 |       |             |
|         | 熔点(°C)                | 271  | 相对密度(水=1)       | 2.17  |             |
|         | 沸点(°C)                | 320(分解)  | 饱和蒸气压(kPa)      | /     |             |
|         | 溶解性                   | 易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚。  |                 |       |             |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径                  | 吸入、食入、经皮吸收   |                 |       |             |
|         | 毒性                    | LD50: 85mg/kg(大鼠经口)(半数致死量)属于健康危险急性毒性-类别3   |                 |       |             |
|         | 健康危害                  | 毒作用为麻痹血管运动中枢、呼吸中枢及周围血管；形成高铁血红蛋白。急性中毒表现为全身无力、头痛、头晕、恶心、呕吐、腹泻、胸部紧迫感以及呼吸困难；检查见皮肤粘膜明显紫绀。严重者血压下降、昏迷、死亡。接触工人手足部皮肤可发生损害。 |                 |       |             |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性                   | 助燃   | 燃烧分解物           | 氮氧化物。 |             |
|         | 闪点(°C)                | /  | 爆炸上限%(v%)       | /     |             |
|         | 自燃温度(°C)              | /  | 爆炸下限%(v%)       | /     |             |
|         | 危险特性                  | 无机氧化剂。与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的氧化氮气体。与铵盐、可燃物粉末或氰化物的混合物会爆炸。加热或遇酸能产生剧毒的氮氧化物气体。                                 |                 |       |             |
|         | 建规火险分级                | 乙  | 稳定性             | 稳定    | 聚合危害<br>不聚合 |
|         | 禁忌物                   | 强还原剂、活性金属粉末、强酸。  |                 |       |             |

|        |  |
|--------|--|
| 灭火方法   | 消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、砂土。   |
| 急救措施   | ①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。   |
| 泄漏处置   | 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩）穿防毒服。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。  |
| 储运注意事项 | ①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装要求密封，不可与空气接触。应与还原剂、活性金属粉末、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。<br>②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。 |

## 2.1.2 环境风险潜势初判

### 2.1.2.1 环境风险潜势划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018), 建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级, 详见表 2.1-6。

表 2.1-6 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 (E)   | 危险物质及工艺系统危险性 (P) |           |           |           |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
|              | 极高危害 (P1)        | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV <sup>+</sup>  | IV        | III       | III       |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV               | III       | III       | II        |
| 环境低度敏感区 (E3) | III              | III       | II        | I         |

注: IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

#### 2.1.2.2 P 的分级确定

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018) 附录 B, 对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质, 参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M), 按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

本建设项目危险化学品为硝酸铵、柴油、机油, 其储存量与临界值见表 2.1-7。

表 2.1-7 项目重大危险源识别一览表

| 序号  | 物料名称                     | 储存位置        | 储存状态 | 储存方式 | 最大储存量 $q_i$ (t) | 临界值 $Q_i$ (t) | 临界量依据   | 结果( $q_i/Q_i$ ) |
|-----|--------------------------|-------------|------|------|-----------------|---------------|---------|-----------------|
| 1   | 硝酸铵(含可燃物量 $\leq 0.2\%$ ) | 硝酸铵库        | 固体   | 袋装   | 80              | 50            | 附录B表B.1 | 1.6             |
| 2   | 柴油                       | 油相制备罐油相储存罐  | 混合液体 | 罐装   | 1               | 2500          | 附录B表B.1 | 0.0004          |
|     |                          | 锅炉          | 液体   | 桶装   |                 |               |         |                 |
| 3   | 机油                       | 综合材料库       | 液体   | 桶装   | 0.5             | 2500          | 附录B表B.1 | 0.0002          |
| 4   | 亚硝酸钠                     | 综合材料库       | 固体   | 袋装   | 0.2             | 50            | 附录B表B.2 | 0.004           |
| 5   | 硝酸铵(乳胶基质, 含75%~80%硝酸铵)   | 水相制备罐,水相储存罐 | 液体   | 桶装   | 3               | 50            | 附录B表B.1 | 0.06            |
| $Q$ |                          |             |      |      |                 |               |         | 1.6646          |

因此, 本建设项目危险物质数量与临界量比值  $Q=1.6646 > 1$ ,  $1 \leq Q < 10$ 。

### 2.1.2.3 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的附录 C 相关内容,分析项目所属行业及生产工艺特点,按照附录 C 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1)  $M > 20$ ; (2)  $10 < M \leq 20$ ; (3)  $5 < M \leq 10$ ; (4)  $M = 5$ , 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。行业及生产工艺评估分值见表 2.1-8。

表 2.1-8 行业及生产工艺评估分值表

| 行业                   | 评估依据   | 分值      | 本项目 |
|----------------------|--|---------|-----|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套    | 不涉及 |
|                      | 无机酸制酸工艺、焦化工艺   | 5/套     | 不涉及 |
|                      | 其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程,危险物质贮存罐区  | 5/套(罐区) | 不涉及 |
| 管道、港口/码头等            | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等  | 10      | 不涉及 |
| 石油天然气                | 石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加油站的油库)、油气管线(不含城镇燃气管线)   | 10      | 不涉及 |
| 其他                   | 涉及危险物质使用、贮存的项目   | 5       | 5   |
| 合计                   |  |         | 5   |

本项目仅涉及危险物质的使用和贮存行业及生产工艺分值为5,  $M=5$ , 属于 M4。

综合行业井生产工艺与危险物质数量与临界量比值,本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4。

### 2.1.3 E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径,如大气、地表水、地下水等,按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断。

### 2.1.3.1 大气环境敏感程度

根据现场勘探和收集资料，本项目位于大宝山矿区内大气环境敏感程度为E“周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。”大气环境敏感程度分级为 E3。因此，本建设项目大气环境风险潜势划分为I级。

表 2.1-9 建设项目大气环境风险潜势划分

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

注：IV 为极高环境风险

### 2.1.3.2 地表水环境敏感程度

地表水功能敏感性分区为较敏感 F2，地表水环境敏感目标分级为 S3 “排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标”。所以，地表水环境敏感程度分级为 E2，本建设项目地表水环境风险潜势划分为II级。

表 2.1-10 地表水功能敏感性分区

| 敏感性 | 地表水环境敏感性特征   |
|-----|--|
| F1  | 排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的 |
| F2  | 排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的   |
| F3  | 上述地区之外的其他地区  |

表 2.1-11 环境敏感目标分级

| 分级 | 环境敏感目标  |
|----|---|
| S1 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域 |
| S2 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域   |
| S3 | 排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标  |

表 2.1-12 地表水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 |    |    |
|--------|----------|----|----|
|        | F1       | F2 | F3 |
| S1     | E1       | E1 | E2 |
| S2     | E1       | E2 | E3 |
| S3     | E1       | E2 | E3 |

表 2.1-13 建设项目地表水环境风险势划分

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

注：IV 为极高环境风险

### 2.1.3.3 地下水环境敏感程度

地下水功能敏感性分区属于不敏感 G3，本项目位于大宝山矿区内，包气带

防污性能分级为D1，“岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件”，则地下水环境敏感程度分级为E2，地下水环境风险潜势划分为II级。判别依据详见表 2.1-14~表 2.1-17

表 2.1-14 地下水功能敏感性分区

| 敏感性   | 地下水环境敏感特征  |
|-------|--|
| 敏感G1  | 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区                                      |
| 较敏感G2 | 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源;特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a |
| 不敏感G3 | 上述地区之外的其他地区  |

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区

表 2.1-15 包气带防污性能分级

| 分级 | 包气带岩石的渗透性能   |
|----|--|
| D3 | $Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定  |
| D2 | $0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定<br>$Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定 |
| D1 | 岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件  |

Mb: 岩土层单层厚度。  
K: 渗透系数。

表 2.1-16 地下水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 |    |           |
|--------|----------|----|-----------|
|        | G1       | G2 | G3        |
| D1     | E1       | E1 | <b>E2</b> |
| D2     | E1       | E2 | E3        |
| D3     | E1       | E2 | E3        |

表 2.1-17 建设项目地下水环境风险潜势划分

| 环境敏感程度(E) | 危险物质及工艺系统危险性 (P) |
|-----------|------------------|
|-----------|------------------|

|              |        |        |        |        |
|--------------|--------|--------|--------|--------|
|              | 极高危害P1 | 高度危害P2 | 中度危害P3 | 轻度危害P4 |
| 环境高度敏感区E1    | IV     | IV     | III    | III    |
| 环境中度敏感区E2    | IV     | III    | III    | II     |
| 环境低度敏感区E3    | III    | III    | II     | I      |
| 注：IV 为极高环境风险 |        |        |        |        |

### 2.1.4 建设项目环境风险潜势判断

综上所述，本建设项目环境风险潜势划分为II级（取各要素等级的相对高值）。

### 2.2 评价等级

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，按照表 2.3-1 确定评价工作等级。

本建设项目综合环境风险潜势划分为II，环境风险综合评价工作等级为三级。

表 2.2-1 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 <sup>a</sup> |
| <sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。 |        |     |    |                   |

表 2.2-2 环境要素风险评价等级

|            |      |       |       |        |
|------------|------|-------|-------|--------|
| 环境要素       | 大气环境 | 地表水环境 | 地下水环境 | 综合评价等级 |
| 风险潜势       | I    | II    | II    |        |
| 环境风险工作评价等级 | 简单分析 | 三级    | 三级    | 三级     |

## 2.3 环境风险评价范围

### 2.3.1.1 大气环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价等级为三级，根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险评价范围为距离项目边界不低于 3km 的范围。

### 2.3.1.2 地表水环境风险评价范围

本项目地表水环境风险评价等级为三级，根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）及周边水体的敏感性，因此本项目规划建设多级防控措施、运营期加强日常巡逻管理和设备维护，在突发情况下立即启动应急措施，保证泄漏物料得到有效收集，杜绝其外泄至地表水体。故本次地表水环境风险评价主要分析事故废液有效收集不流入附近地表水体的可行性。

### 2.3.1.3 地下水环境风险评价范围

本项目地下水环境风险评价等级为三级，根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ2.3-2018），考虑到项目所在区域的地形地貌以及地下水的补、径、排关系，结合场区周边地下水环境现状，本次水文地质调查范围南侧、北侧、西侧均以山体分水岭为边界，东侧为边界，西侧则以大宝山拦泥坝为边界，本次地下水评价范围为 2.3km<sup>2</sup>。

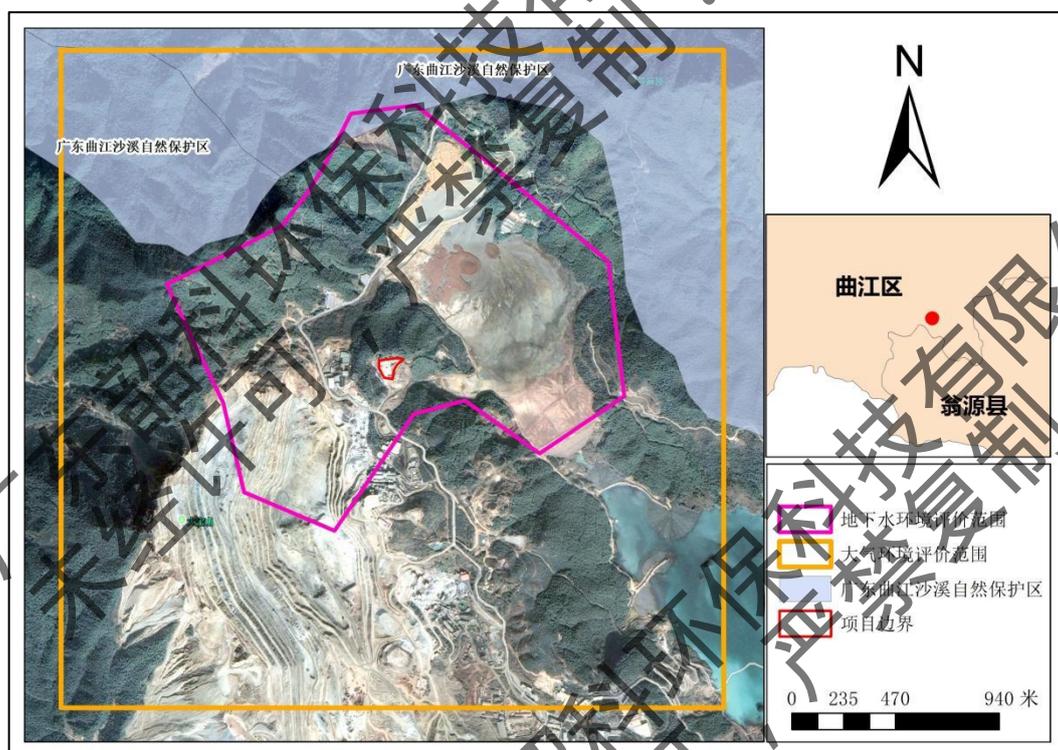


图 2.3-1 环境风险评价范围示意图

### 3 环境敏感目标概况

本项目位于广东省韶关市曲江区沙溪镇凡洞一号隆，项目中心点地理坐标为东经 113°43'32.15"、北纬 24°34'4.49"。项目西侧为大宝山采矿区，北侧为小山丘、东侧为大宝山尾矿坝、南侧为大宝山矿老铜选矿厂。

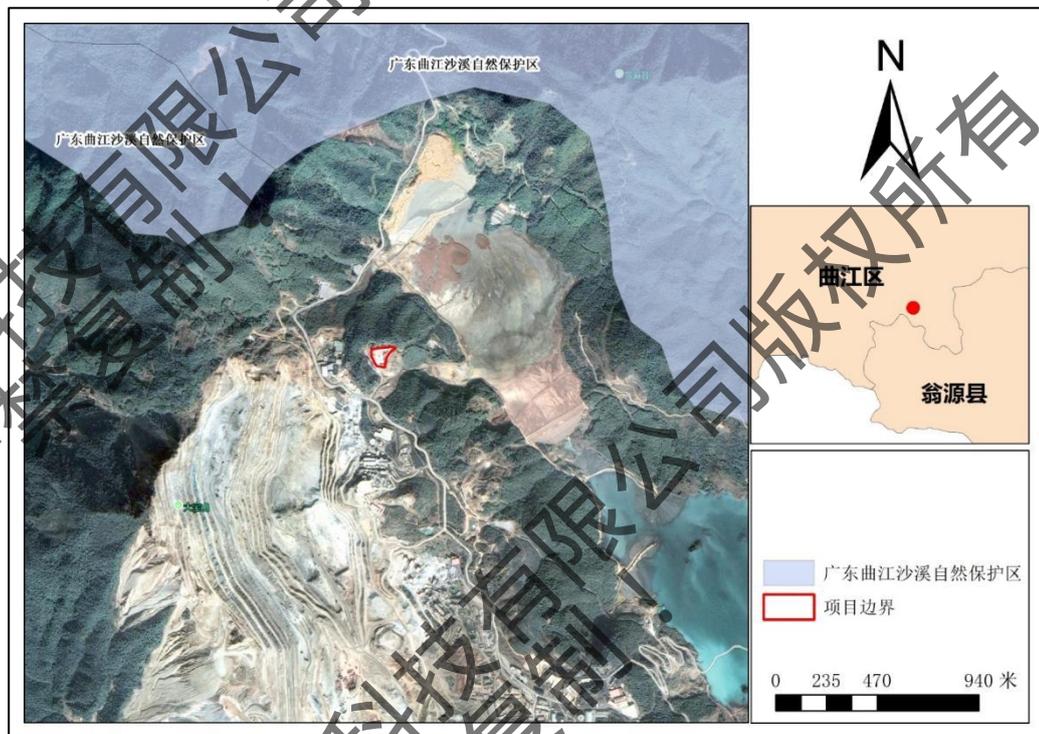


图 2.3-1 环境保护目标图

表 2.3-1 本项目的的主要环境敏感点一览表

| 序号 | 保护目标    | 方位          | 与项目距离<br>(m) | 敏感因素 | 保护级别                                      |
|----|---------|-------------|--------------|------|---|
| 1  | 沙溪自然保护区 | NE          | 1439         | 大气   | 环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及修改单中一级标准 |
| 2  | 矾洞水     | 曲江笠麻顶~翁源虾麻石 |              | 地表水  | 达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准         |
| 3  | 横石水     | 始兴黄茅嶂~英德市龙口 |              | 地表水  | 达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准         |

## 4 环境风险识别

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。生产系统危险性识别范围：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

### 4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）等文件，本项目涉及的主要危险物质为硝酸铵、敏化剂(亚硝酸钠溶液)及柴油。硝酸铵属易燃、易爆物质，风险类型为火灾、爆炸；柴油属于易燃液体，风险类型为泄漏、火灾爆炸。

### 4.2 生产系统危险性识别

火灾、爆炸和毒气泄漏是本项目生产过程中的主要风险事故，生产过程中风险事故的发生主要包括两方面的情形，一是外界因素的影响，二是生产工艺过程异常。

(1) 外界因素影响引起的潜在风险事故当发生停水、停电、停风等紧急故障或各种不可抵抗的自然灾害时可能会使易燃或液体输送管弯裂，导致外泄而引发各种风险事故；当发生火灾事故时，室内温度突然剧烈升高，导致液体外泄或爆炸。

(2) 生产过程异常导致的潜在风险事故

生产设施风险识别范围包括主要的生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。主要风险为生产过程中锅炉的爆炸与油相制备的爆炸；储存设施主要为综合材料库，主要的风险为柴油的泄露、火灾与爆炸。

### 4.3 危险物质向环境转移的途径识别

项目原料运输工作由生产厂家实施，原料采购来源为省内或省外，运输路线一般为经由高速公路、国道和市级公路到达本项目厂区。项目所用柴油主要来自大宝山矿内加油站加注的柴油，环境风险主要来自运输到厂。运输过程、卸油过程主要风险为爆炸性物质，运输车由误操作或遇明火引发火灾爆炸是其主要潜在事故。

表 4.3-1 柴油储存及使用过程潜在的危險单元分析结果一览表

| 风险源 | 事故类型  | 事故引发可能原因                                   |
|-----|-------|--|
| 罐车  | 燃烧、爆炸 | 1.卸油过程泡、冒、滴、漏遇高热、明火引起燃烧，在燃烧得不到有效控制时产生爆炸    |
|     |       | 2.卸油时流速过快产生静电，未作良好静电释放接地而产生燃烧或者爆炸          |
|     |       | 3.罐车进站尾气管未装阻火罩点燃因泡、冒、滴、漏或挥发空间的溶剂蒸汽产生燃烧或者爆炸 |
|     |       | 4.卸油过程中挥发于空气间的溶剂蒸汽在爆炸极限控制浓度内因明火或者高热发爆炸     |
|     |       | 5.设备、管道接地电阻不良静电引发燃烧和爆炸                     |
|     |       | 6.建筑物雷击引发燃烧爆炸                              |
|     |       | 7.装卸工具（铁质）碰撞引发火花引发燃烧、爆炸                    |
|     |       | 8.电气设备、电气线路老化绝缘不良短路产生电火花引发燃烧爆炸。            |
| 油罐区 | 燃烧、爆炸 | 1.遇到明火（含电气）或者高热产生燃烧，在无法控制时候产生爆炸            |
|     |       | 2.油蒸汽挥发空间在爆炸极限遇到明火或者高热引起爆炸                 |
| 加油  | 燃烧、爆炸 | 1.加油过程泡、冒、滴、漏遇高热、明火引起燃烧，在燃烧得不到有效控制时产生爆炸    |
|     |       | 2.加油时流速过快产生静电，未作良好静电释放接地而产生燃烧或者爆炸          |
|     |       | 3.汽车进站尾气管未装阻火罩点燃因泡、冒、滴、漏或挥发空间的溶剂蒸汽产生燃烧或者爆炸 |
|     |       | 4.加油过程中挥发于空气间的溶剂蒸汽在爆炸极限控制浓度内因明火或者高热发爆炸     |
|     |       | 5.设备、管道接地电阻不良静电引发燃烧和爆炸                     |
|     |       | 6.建筑物雷击引发燃烧爆炸                              |
|     |       | 8.电气设备、电气线路老化绝缘不良短路产生电火花引发燃烧爆炸。            |

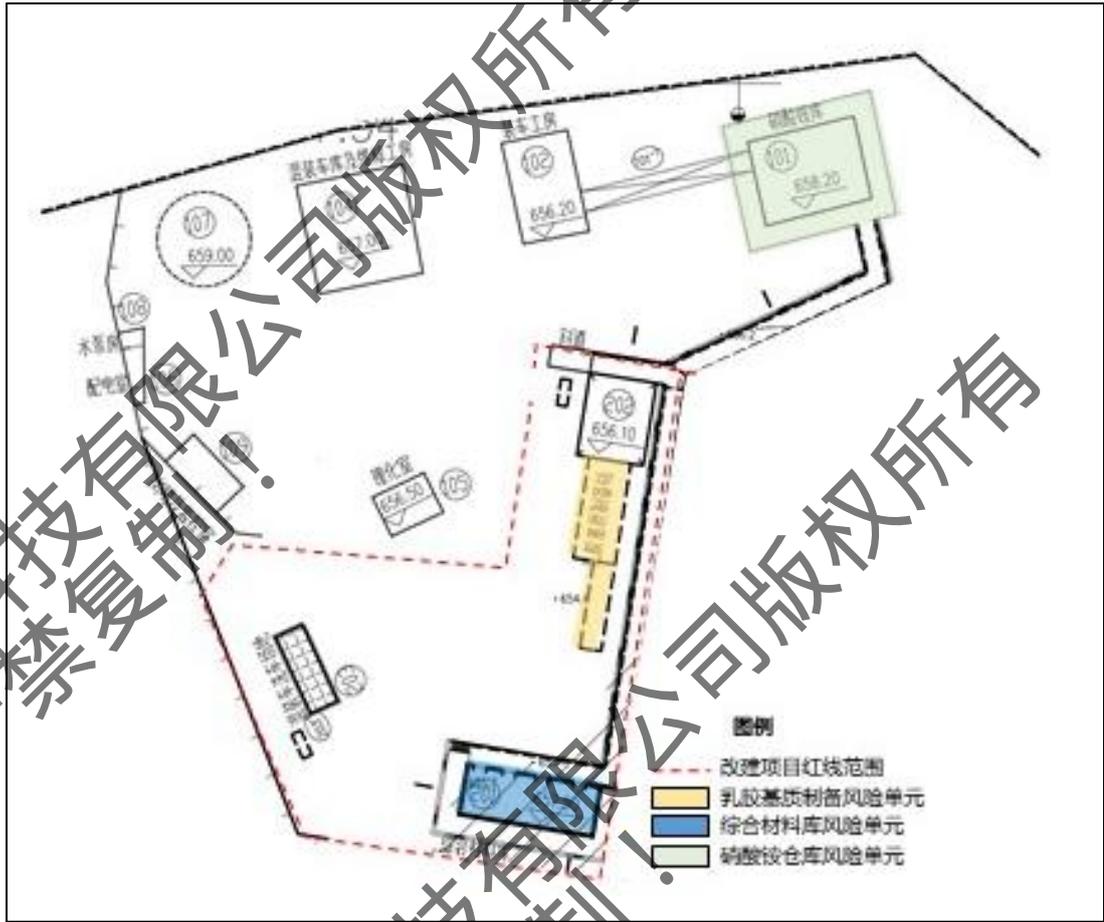


图 4.3-1 项目危险单元分布图

表 4.3-2 项目环境风险识别汇总表

| 序号 | 危险单元               | 风险源         | 主要危险物质                 | 风险类型  | 环境影响途径            |
|----|--------------------|-------------|------------------------|-------|-------------------|
| 1  | 综合材料库              | 柴油、机油<br>存储 | 柴油、机油                  | 泄漏    | 大气、土壤、地<br>下水、地表水 |
| 2  | 乳胶基质<br>制备风险<br>单元 | 生产设备        | 含硝酸铵成分与含柴<br>油成分的半成品物质 | 泄漏、爆炸 | 大气、土壤、地<br>下水、地表水 |
| 3  | 硝酸铵仓<br>库风险单<br>元  | 硝酸铵仓<br>库   | 硝酸铵                    | 爆炸    | 大气                |

## 5 风险事故情形分析

### 5.1 风险事故情形设定

#### (1) 对地表水环境产生影响的风险事故情形

根据环境风险识别可知,本项目对地表水产生的影响事故包括原料储存发生泄漏事故,装卸柴油管道破损发生泄漏事故、火灾与爆炸产生的大量消防废水以及生产废水的事故性排放。

项目原料储存于综合原料仓中分区堆放,并设置围堰与排水渠防止物料泄漏外溢进入周围地表水环境。火灾事故产生的大量消防废水,由项目事故废水收集系统收集,进入事故应急池。本项目设有 150m<sup>3</sup> 容积事故应急池收集各事故废水,确保事故废水有效收集。

综上所述,本项目事故废水或废液均可有效得到收集处理,不直接进入周围地表水环境。

#### (2) 对地下水环境产生影响的风险事故情形

根据分析,本项目对地下水环境产生影响的风险事故情形为:

- ① 废水沉淀池破损渗漏等状况导致的污染物渗入地下水的情形。
- ② 综合材料仓发生有毒有害物质泄漏,且同时硬化层出现破损,导致有毒有害物质等进入到地下水,对地下水产生不良影响。

#### (3) 对大气环境产生影响的风险事故情形

根据分析,本项目对大气环境产生影响的风险事故情形设定为:

- ① 硝酸铵仓库发生爆炸与火灾,排放大量氮氧化物到大气中。
- ② 柴油储罐发生泄露并导致火灾事故,燃烧过程中产生的伴生/次生污染物进入大气。

表 5.1-1 事故情形设置及其最大可信事故

| 影响因素 | 事故情形设置及其最大可信事故的分析   |
|------|---|
| 地下水  | 由于综合材料库防渗层破损突发泄漏后具有较大的隐蔽性和危害性,更易导致液态与固态原料因泄漏造成土壤和地下水的污染。  |
| 大气   | 考虑易燃物质泄露突发火灾产生的次生污染物对环境的影响。<br>根据《建设项目环境风险评价 技术导则》(HJ169-2018),对于火灾事故,需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气以及燃烧过程中产生 |

|     |                                    |
|-----|------------------------------------|
|     | 的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。      |
| 地表水 | 主要分析本项目拟设置相关风险防范措施最大可能地降低废水事故外排的风险 |
| 运输  | 运输过程的风险进行定性分析                      |

## 6 源项分析

### 6.1 事故统计及最大可信事故

最大可信事故是指基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具环境风险。在项目的生产、贮存、运输等过程中，存在诸多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能考虑对环境危害最大的事故风险。根据风险识别结果，物料泄漏、火灾、爆炸、消防/事故废水漫流、生产装置及储罐泄漏、废气和废水处理设施发生故障等事故的发生概率均不为零，项目生产过程采取一定防护措施后可大大降低事故发生的概率，避免事故的发生。

本项目为炸药生产，一旦发生火灾和爆炸一般属于较为严重的安全事故，由于火灾爆炸导致废气废水等事故性排放而又衍生环境污染。通过对项目的危险因素进行识别和分析，项目厂区以硝酸铵存在量最大，硝酸铵助燃，具有强氧化性，在高温时会剧烈分解，甚至发生爆炸，产生有毒和腐蚀性气体。

本次评价选定硝酸铵爆炸为本项目的最大可信事故。危险源发生事故具有不可预见性，引发事故的因素较多且由于污染物排放的差异，对风险事故概率及事故危害的量化难度较大。类比国内外炸药库事故概率分析，确定炸药库及储存物质发生爆炸等重大事故的概率为  $1.0 \times 10^7$  次/(库 a)。

### 6.2 硝酸铵爆炸事故分析

#### (1) 国内外硝酸铵风险事故资料及分析

1981年4月3日8时05分，湾沟林业局第一农工综合加工厂石灰窑厂爆炸器材临时仓库，发生炸药爆炸事故，造成5人死亡。

根据技术鉴定，炸药成分是硝酸铵，这种炸药是一种比较安全的炸药，稳定性较好，没有垂直800公斤压力是不会得炸的。据了解临时仓库共存放硝酸铵炸药144公斤，但库内没有其他引起爆炸的因素。被炸飞的2人，又是直接受爆炸冲击死亡，这说明2人在仓库内连接炮的过程中不慎引起硝酸铵爆炸。违反炸药存放规定，将休息室与炸药库同建在一所屋子里，又没有严格的治理制度。

1963年1月9日，芬兰奥卢(Oulu)一家生产硝酸铵的化工厂发生爆炸，死亡10人。事故调查委员会的调查结果表明，爆炸发生在硝酸铵熔融槽内，约有10吨硝酸铵参与了爆炸。熔融硝酸铵的目的，是为防止硝酸铵晶体结成大块，使用不方便，就在熔融槽内将其熔化后加进十二烷基磺酸钠。发生事故的原因是加热用的蒸汽管道上安装的调温装置发生了故障，致使温度过高，引起了硝酸铵的爆炸。根据资料分析，大部分的风险事故是由操作过失或设备故障造成的。

## (2) 国内石油化工企业事故统计分析

据统计分析国内40余年间石油化工企业发生的事故。经济损失在10万元以上的有204起，其中经济损失超过100万元的有7起。按事故原因分类可得出表6.2-1所列结果。

表 6.2-1 国内40年间经济损失10万元以上的事故原因分析表

| 序号 | 事故原因            | 事故频率(%) | 所占比例顺序 |
|----|-----------------|---------|--------|
| 1  | 违章动火或动火措施不当     | 40      | 1      |
| 2  | 操作失误            | 25      | 2      |
| 3  | 雷击、静电及电气引起火灾、爆炸 | 15.1    | 3      |
| 4  | 仪表电气失灵          | 10.3    | 4      |
| 5  | 设备损坏、腐蚀         | 9.6     | 5      |

由上述列表数据分析可知，违章动火(包括措施不当)及误操作的事故率高达65%;设备损坏、仪表电气失灵、腐蚀引起的事故占到20%;雷电、静电、电气火灾、爆炸所占比例达到15.1%。

## 6.3 最大可信事故源项

本项目厂区内设有硝酸铵仓库，最大储存量为80吨。库房间距符合《民用爆炸物品工程设计安全标准》(GB50089-2018)的规定。若80t硝酸铵发生爆炸，并在硝酸铵发生瞬间爆炸时，约1s，NO<sub>x</sub>全部释放的空气中。则根据爆炸反应方程式： $4\text{NH}_4\text{NO}_3=3\text{N}_2+2\text{NO}_2+8\text{H}_2\text{O}$ ，计算得出23t的NO<sub>x</sub>(按NO<sub>2</sub>计算)排放至空气中，NO<sub>x</sub>半致死浓度LC<sub>50</sub>为126mg/m<sup>3</sup>，物质在线量Q为23t，参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表F.4火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例，本项目取值为1.5%，爆炸发生后本项目有毒有害物质释放量为345kg。则NO<sub>x</sub>中有毒有害物质的排放速率为345kg/s。爆炸发生后大气污染物

源强计算结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 硝酸铵库爆炸大气污染物源强分析表

| 危险源名称 | 大气污染物           | 释放时间    | 释放量 | 事故类型     |
|-------|-----------------|---------|-----|----------|
| 硝酸铵爆炸 | NO <sub>x</sub> | 瞬时 (1s) | 345 | 伴生有害气体扩散 |

## 7 风险预测与评价

### 7.1 爆炸事故对大气环境的影响

硝酸铵在发生火灾与爆炸后，产生大量氮氧化物排放到空气中。NO<sub>x</sub> 的排放在环境空气中转化为NO 和 NO<sub>2</sub> 最终生成硝酸与硝酸盐颗粒物，加剧大气中的细粒子污染和灰霾现象。氮氧化物的排放可导致环境空气中二氧化氮浓度的升高，加重大气污染。NO 可与臭氧分子反应，破坏臭氧层，导致大气中臭氧含量降低，从而减弱对紫外线辐射的屏蔽作用，而紫外线辐射量的增加首先会降低人体的免疫系统功能，危害呼吸器官和眼睛、诱发慢性病、增高皮肤癌发病率。其次，过量紫外线辐射可能限制植物的正常生长，使叶绿素的光合作用能力下降，造成主要农作物的减产，威胁人类的生存。

### 7.2 爆炸事故对地表水的影响

燃烧爆炸事故发生后采用消防水进行灭火，按照硝酸铵库房燃烧爆炸事故，该部分消防废水主要含泄露原料、悬浮物及残渣等污染物。若在事故处置过程中未做好收集导流措施导致该部分废水排出厂界或地面渗流、下渗，将对附近水体造成污染。爆炸时会产生大量的热，硝酸铵在达到 110 度时可以分解成硝酸和氨，在 400 度以上会产生二氧化氮，这种气体遇水也会生成硝酸，进而形成大量酸性液体，进入到周边地表径流等水体环境中，造成周边水环境恶化。

### 7.3 爆炸事故对地下水环境的影响

#### 7.3.1 项目所在区域水文地质环境

项目选址位于大宝山矿区内，水文地质环境根据《大宝山多金属矿区矿产资源开发项目水文地质调查报告》（广州地质勘察基础工程公司，2016.4），大宝山矿南部铅锌矿区段补勘钻孔 95 个，其中 57 个简易水文孔，有 26 个孔返水，31 个孔漏水。漏水孔中有 9 个孔打到老窿处漏水，其余大部是冲洗液消耗量为 0.2~0.4L/s 情况下漏水的。部分漏水孔做了注水试验。东钼矿带有 7 个简易水文孔，其中 4 个返水，3 个漏水。漏水较大的 47/ZK1098 做了注水试验。705 队简

易水文孔中有 3 个（3/CK72、19/CK112、67/CK166）灰岩涌水孔，均为分别测定稳定涌水量，其中对 19/CK112 涌水孔进行了抽水试验。钻孔注水试验单位耗水量大多为 0.1~0.05L/s·m（注水水位不够稳定，故此值仍偏大）。根据抽、注水试验，渗透系数  $k=0.007\sim 0.431\text{m/d}$ 。南部区段有 7 个孔进行钻孔流速测定，漏水深度除一个孔（26/ZK2189）在深部反映外，其余都在灰岩上部附近漏失。岩芯观察，灰岩上部较破碎，其下完整致密坚硬。含水带厚度 20~50m。地下水位高程 640~680m。

综上所述，无论是点的钻孔资料，线的平硐涌水资料，还是面的疏干流场都反映了大宝山矿区泥盆系中统东岗岭组（D1da）灰岩透水性及富水性较弱的特征。但在某些断裂发育地段，岩石较破碎，透水性较强，富水性也较好。

### 7.3.2 项目所在区域地下水环境现状

由于项目选址位于大宝山矿区内，参考《大宝山多金属矿区铜硫原矿 330 万吨/年采矿扩建工程环境影响报告书》中地下水环境现状评价，受矿山开发干扰少的地下水（钻探孔水与饮用水源）接近地下水Ⅲ类水质标准，水质较为洁净。矿区内的饮用水源与矿区外的地下水没有受到矿山重金属污染，而所有民窿涌水水质极为恶劣，重金属污染极其严重，未受矿山开发干扰的地下水普遍出现总大肠菌群严重超标。

### 7.3.3 爆炸事故对地下水环境的影响

项目厂内有完备的硬化地面，正常情况不会对地下水造成影响。事故情况下，爆炸对厂内的硬化地面造成破坏，硬化地面完全失去防渗功能。消防废水与污水通过裸露土体下渗进入地下水环境，污染地下水。在风险防控措施有效的情况下，避免事故发生，进而防止地下水环境受到污染。

## 8 环境风险管理

### 8.1 定期评估、排查

企业应定期开展对环境风险源的调查评估工作，掌握环境风险源的种类、分布和规模，摸清各装置和风险源的底数，了解各风险源、风险物质的技术信息和理化特性，提出和更新相应的风险防范、应对措施。

根据分析，企业存在的危险源主要包括硝酸铵库、综合材料库、乳化炸药生产线、多孔粒状铵油炸药产线等，各风险源应明确岗位责任人。

### 8.2 完善管理制度

企业应建立、健全各项生产、安全和环境保护管理和责任制度，强化管理，落实责任，突出环境风险意识。

制定《环境保护宣传教育和培训制度》，按计划 and 制度开展环境保护宣传教育和培训，对培训内容要进行考核。

建立环境保护监督检查和风险排查体制，制定《环境保护监督检查制度》和《环境风险排查及隐患整改制度》，使日常巡回检查、综合检查、专项检查、定期检查及领导监督检查和风险排查规范化、制度化、程序化；值班人员在值班期间，遵守纪律、坚守岗位、不随意外出，有事外出必须有人顶班，发现问题、隐患后立即上报应急指挥部，提出合理的整改方案。制定环境应急预案培训及演练制度，每半年培训一次，每年演练一次。

### 8.3 建立健全预案体系

企业环境风险种类较多，可能发生大气环境污染、水环境污染、土壤污染等多种类型的突发事件，企业应根据实际生产情况编制突发环境事件应急预案，并及时修订更新。

企业应根据可能发生的突发事件类型，编制相应的专项环境应急预案，针对生产区重点环境风险岗位，编制重点岗位的现场应急处置预案。综合环境应急预案、专项环境应急预案和现场处置预案之间相互协调，同时与生产安全事故应急预案相衔接，充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位以及相关

部门的预案相衔接。



图 8.3-1 项目疏散通道和安置场所位置图

## 8.4 事故预防措施

### 1、生产线事故预防措施

企业各生产岗位可能发生的环境事件有火灾爆炸事故以及化学危险品泄漏事故，为最大限度地降低岗位突发环境事件的发生，应注意以下几点：

(1) 制定各种危险品使用、储存过程的安全操作规程，防止在使用过程中由于操作不当引起泄漏、火灾爆炸；

(2) 严格执行各项安全管理制度，特别是有限空间和禁火区内各生产作业场所内安全动火有关规定；

(3) 加强员工岗位培训，通过培训和考试后持证上岗；

(4) 制定安全操作规程上墙并贴挂在显要地方；

(5) 安排生产负责人定期、不定期监督检查，对于违规操作进行及时更正，并进行相应处罚；

生产作业场所和储存仓库进行防火设计，员工操作过程严格执行防火规定。

企业应制定一系列生产安全方面的管理制度，为了有效管理，需在实际生产过程中严格落实。仪器设备失灵也是导致风险事故的一个重要原因。企业应配备设备检修维护人员，定期进行设备检修，保证设备正常运转。公司涉及民爆产品生产设备易发生事故，需要定期进行检测、维修。设备维护管理方法如下：

(1) 制定《设备设施安全管理制度》，生产部负责设备的现场管理、维护和保养；

(2) 制定《设备维护检修规程》，并严格执行，生产部检修人员定期对设备检修，并做详细记录；

(3) 定期检修储罐、乳化器、敏化器、泵、管道等设备的连接处，如阀门、垫圈、法兰等；

(4) 定期检修维护废水、废气处理设施，保证废水及废气经处理后达标排放；

(5) 定期更换老化设备，对于老化设备及时进行处置，提高装备水平。

## 2、贮存过程事故预防措施

### (1) 贮存要求

严格按照规划设计布置物料储存区，危险品储存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险品库房，爆炸物品不能露天堆放。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可。

危险品储存过程中需与其对应的禁忌物分开储存，储存和运输过程中需注意危险品的毒害性。此外，库区或储罐区需安装避雷设施，库区内需加强通风，并根据库区内各危险品的特性，保持库区内一定的温度和湿度。各种危险品需储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。并且与各自相应的禁忌物分开存放。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

### (2) 管理要求

1) 贮存危险品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，配备并穿戴好相应的个人防护用品。

2) 贮存的危险品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

3) 贮存危险品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

4) 危险品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

5) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《危险化学品安全管理条例》、《易燃易爆性商品储罐养护技术条件》等。

### 3、建立厂区环境风险“三级防控”体系

一级防控措施：设置截流和导排系统防止事故泄漏造成环境污染事故，全厂各生产线、仓库凡在开停工、检修过程中可能有有毒有害液体泄漏、漫流的设备区周围设置截流设施和导排设施。

二级防控措施：设置事故废水应急收集系统，收集事故泄漏废液、废水和消防废水等，防止污染物外排污染地表水水体。

三级防控措施：厂区雨污水总排口设置监视和关闭设施，防止事故情况下废水、泄漏物经总排口外排。同时，在厂区各门口处应备有沙袋或阻流袋，一旦发生重大泄漏或火灾事故，可用沙袋或阻流袋筑堤拦截，防止泄漏物或消防废水通过厂门排放。

### 4、加强运输过程管理

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范等，目前公司所使用各种原材料均由生产厂家或专业危险品物流公司负责运输。

采购部与运输单位签订安全运输协议，负责审查运输单位的资质，督促检查物料运输和办理“易燃易爆危险化学品三证”情况，要求运输单位和驾驶员在运输和装卸过程严格执行《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)、《汽车危险货物运输规则》(JT617-2004)、《汽

车运输、装卸危险货物作为规程》(JT618-2004)、《机动车运行安全技术条件》(GB7258-2004)、《危险货物运输规则》等一系列标准规范,确保运输和卸装过程的安全。

企业内部危险品搬运和装卸人员必须严格遵守《危险化学品搬运装卸作业管理制度》。炸药产品运输严格执行《炸药产品运输管理规定》。

#### 5、环保设施事故预防措施

(1) 废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行,如发现人为原因不开启废气治理设施,责任人应受行政和经济处罚,并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行,则生产必须停止。

(2) 为确保处理效率,应对环保处理设施定期进行检修,操作人员进行日常维护保养。

(3) 公司制定严格的废水排放制度,确保清污分流,残液禁止冲入废水处理系统或直排,如检查发现应予以重罚。

(4) 加强清水的排放监测,若发现超标现象,应将超标清水排入应急池中,经处理达标后外排,避免有害物随清水排入水体。

#### 6、地表水风险防范措施

项目厂区已设置事故应急池用于事故废水的收集,企业制定相关管理制度,及时清空事故应急池,日常保持池空置率 80%以上。

炸药厂区已设置 1 座 150m<sup>3</sup> 事故应急池和废水沉淀池可满足本项目事故废水的收集需求。

事故性废水的收集。生产线事故产生的废水、废液由污水管网收集。事故应急阀门平时开,雨水排放口阀门平时关闭,若生产区出现事故性废水,通过事故应急池收集。

#### 7、地下水风险防范措施

本项目使用的柴油、机油等液体物料若发生泄漏,可能导致地下水环境污染。企业已在柴油储罐、硝酸铵库房设置防渗围堰,各危险品均储存于仓库室内,做好挡雨截流措施,一般物料泄漏均可控,不会因泄漏漫流、下渗造成地下水污染。若风险防控措施故障,应立即启动应急预案,包括:

- (1) 查明并切断污染源；
- (2) 立即将泄露物料和废水收集后排入应急事故池并处理残留物及药剂；
- (3) 依据探明的地下水污染深度、范围和污染程度，合理布置封闭、截流措施；
- (4) 在场地下游地下水监测井进行抽水，将污染废水抽出处置，减小污染物的迁移扩散，使污染物及地下水超标范围控制在小局部范围，并加以修复和治理；
- (5) 将抽取的受污染地下水进行集中收集、处理，并送环境检测机构分析；
- (6) 当地下水中污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水并开展土壤修复工作。

#### 8. 密切注意气象预报

对于恶劣气象条件引起的风险事故也需进行防范。特别是对于雷击引起的火灾和爆炸事故，由具备防雷设计资质的单位进行防雷设计。受地理位置影响，公司厂址所在地为大宝山矿区内，易受暴雨、泥石流等影响。因此应急指挥中心及相关库区管理人员需积极关注气象预报情况，及时联系气象部门进行灾害咨询工作。在事故发生前，做好人员与物资的及时转移，以免恶劣自然条件下发生危险化学品泄漏。

### 8.5 突发环境事件应急预案编制要求

本项目实施投运前，企业应根据项目的内容，按照相关应急预案编制规范导则要求完成应急预案修编工作，定期进行培训和演练并报当地生态环境部门备案。

## 9 环境风险评价结论与建议

根据分析，该建设项目存在潜在事故风险，只要建设单位加强风险管理，在项目建设、实施过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，因此，该项目事故风险水平是可以接受的。