葛洲坝易普力四川爆破工程有限公司攀枝花分公司
攀枝花生产点年产 12000 吨现场混装乳化炸药生产系统
建设项目

环境影响报告表

（送 审 本）

建设单位：葛洲坝易普力四川爆破工程有限公司攀枝花分公司

环评单位：四川兴环科环保技术有限公司

环评证书：国环评证乙字第 3221 号

二 O 一九年五月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">攀枝花生产点年产 12000 吨现场混装乳化炸药生产系统建设项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">葛洲坝易普力四川爆破工程有限公司攀枝花分公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">卢军</td><td>联系人</td><td colspan="2">罗金兰</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">攀枝花市东区倮果三村</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13618168561</td><td>传真</td><td></td><td>邮政编码</td><td>617000</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">攀枝花市东区倮果三村</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">四川省国防科学技术工业办公室</td><td>备案号</td><td colspan="2">川工办函[2018]227 号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">改建</td><td colspan="2">行业类别及代码</td><td>炸药及火工产品制造 C2671</td></tr>
<tr><td colspan="2">占地面积（平方米）</td><td>35300</td><td colspan="2">绿化面积（平方米）</td><td>4000</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>3200</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>121</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>3.8%</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价经费（万元）</td><td></td><td colspan="2">建设工期</td><td>2019 年 6 月~2020 年 5 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

一、项目由来

葛洲坝易普力四川爆破工程有限公司攀枝花生产点（以下简称“易普力四川爆破攀枝花分公司”）包括朱兰地面站和东区倮果三村的乳化炸药生产线。朱兰地面站建成于 2008 年 2 月，现场混装乳化炸药生产能力为 5000t/a；倮果三村乳化炸药生产线建成于 2009 年 6 月，乳化炸药生产能力为 10000t/a（其中包装炸药 6000t/a，乳胶基质 4000t/a）。

2017 年 5 月 20 日，攀钢集团矿业有限公司攀枝花铁矿以《关于搬迁朱兰地面站的告知函》（攀铁函〔2017〕32 号）文件，表明该公司朱兰地面站位于攀枝花铁矿东山头滑体边缘和将要进行的东山头扩帮范围内，为保证攀枝花铁矿重点工程的有序进行，要求对该公司开展朱兰地面站迁建工作。为此，2018 年易普力四川爆破攀枝花分公司对乳化炸药生产线进行了技术改造（以下简称“原有项目”），撤销朱兰地面站，将其产能转入倮果三村乳化炸药生产线。2018 年 3 月，易普力四川爆破攀枝花分公司委托四川兴环科环保技术有限公司编制了该乳化炸药生产线技术改造项目环评报告表，并于 2018 年 3 月 19 日取得了攀枝花市东区环境保护局出具的环评批复（攀东环建[2018]13 号）。

目前，朱兰地面站已拆除和封存，但根据四川省工办要求，其乳胶基质产能（5000t/a）暂停使用，未转入倮果三村乳化炸药生产线内。因此，原有项目除朱兰地面站已拆除外，其余工程未动工建设，未进行环保竣工验收。

随着攀枝花城市发展和规划范围的不断扩张，目前公司厂址已被列入高粱坪工业园区规划范围内。2018 年 2 月，攀枝花市政府围绕“消除安全隐患、盘活土地存量、提高土地利用效率”的目标，要求公司完成产能置换和土地腾退等工作。具体内容包括：将公司现有乳化炸药（包装型）产能全部调整为现场混装乳化炸药产能，同时在现有厂区范围内新建 1 套现场混装乳化炸药生产系统；关闭公司总库区现有的炸药库，并腾退总库区土地。

同时，普力四川爆破攀枝花分公司现承揽了攀枝花铁矿朱兰采区、攀钢石灰石矿、西发石灰石矿等爆破服务项目，年使用现场混装乳化炸药约 1 万 t，且需求相对稳定。而目前厂区现有乳化炸药生产线所生产的乳胶基质产能仅为 4000t/年，不能满足现承揽项目混装炸药的供应需求。

为此，在当地政府的要求和生产发展需求的形势下，葛洲坝易普力四川爆破工程有限公司攀枝花分公司拟投资 2530.9 万元，在腾退后的现有厂区内新建 1 座生产混装乳化炸药的地面站，设计年产 12000 吨现场混装乳化炸药。本项目建成后，原有项目将不存在，由本项目替代；同时在本项目建成投产后将统一组织环保竣工验收。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等法律法规的要求，本项目应进行环境影响评价。根据生态环境部令第 1 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年本，2018 年修正）中“十五、化学原料和化学制品制造业”中“36、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；除单纯混合和分装外的编制报告书，单独混合或分装的编制报告表”。本项目为现场混装乳化炸药生产，应编制环境影响报告表。

为此，葛洲坝易普力四川爆破工程有限公司攀枝花分公司委托四川兴环科环保技术有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，环评单位立即组织技术人员进行现场调查及资料收集，在完成工程分析和环境影响因素识别的基础上，按照有关法律法规和“环评技术导则”等技术规范要求，编制完成《葛洲坝易普力四川爆破工程有限公司攀枝花分公司攀枝花生产点年产 12000 吨现场混装乳化炸药生产系统建设项目环境影响报告表》，现上报审批。

二、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）和《攀枝花市加强国家产业政策导向促进新型工业化发展的项目指导目录》（2006 年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，按规定属于允许类项目。同时，本项目生产工艺设备不在中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》之列。

2018 年 9 月 21 日，四川省国防科学技术工业办公室出具了《关于同意中国葛洲坝集团易普力股份有限公司调整乳化炸药产品结构及产能意见的函》（见附件 1），同意易普力公司攀枝花分公司原址新建 12000 吨/年现场混装炸药生产系统。

综上，项目符合国家现行产业政策。

三、外环境关系及规划选址合理性分析

1、外环境关系

项目位于攀枝花市东区倮果三村，在现有厂区内进行改建，本次环评以土地腾退后的厂区介绍周边外环境情况。

项目区东面 260m 为鑫慧选矿厂，580m 为鑫帝选矿厂，1100m 为雅砻江；南面 160m 为丽攀高速倮果收费站，380~1200m 为倮果居民区，860m 为金沙江；西面 120m 为谷田科技公司，870m 为朱矿采场；西北面 1060~1750m 为攀钢矿业棚户区；北面 0~480m 为公司腾退厂区；东北面 380m 为龙兴源选矿厂，620m 为环达型煤，640m 为东源锌业，750m 为银晨工贸，780m 为瑞特型煤，800m 为九荣工贸。

本项目外环境关系见表 1-1 和附图 5。

表 1-1　项目外环境关系情况表

序号	方位	距离（m）	名称	数量	相对项目区高差(m)	备注
1	东面	260	鑫慧选矿厂	1 个	-15	/
2		580	鑫帝选矿厂	1 个	-7	/
3		1100	雅砻江	1 条	-143	/
4	南面	160	丽攀高速倮果收费站	1 个	-42	/
5		300	丽攀高速	1 条	-57	/
6		380~1200	倮果居民区	1 个	-142~-64	约 1 万人
7		860	金沙江	1 条	-144	/
8	西面	120	谷田科技公司	1 个	-28	/
9		870	朱矿采场	1 个	+52	/
10	西北面	1060~1750	攀钢矿业棚户区	1 个	+22~+88	约 3000 人，正在分批搬迁
11	北面	0~480	公司腾退厂区	1 个	0~+34	/
12	东北面	380	龙兴源选矿厂	1 个	+31	/
13		620	环达型煤	1 个	+61	/
14		640	东源锌业	1 个	+37	/
15		750	银晨工贸	1 个	+43	/
16		780	瑞特型煤	1 个	+60	/
17		800	九荣工贸	1 个	+81	/

2、规划及选址合理性分析

项目位于攀枝花市东区倮果三村，在现有厂区内进行建设，不新增用地。2018 年 12 月 18 日，葛洲坝易普力四川爆破工程有限公司攀枝花分公司与攀钢集团矿业有限公司签订了土地租赁合同（见附件 2）。

2018 年 6 月 29 日，攀枝花市东区人民政府出具了《关于易普力攀枝花分公司土地退腾工作相关问题的批复》（攀东府函[2018]77 号，见附件 3），同意项目使用地面站及库房拟用土地。

同时，项目位于高梁坪园区规划范围内。2018 年 4 月，四川省环境保护科学研究院编制了《攀枝花市高梁坪片区（高梁坪园区单元）控制性详细规划修编环境影响报告书》（目前正在审批阶段），规划区分为表外矿综合利用区、钒钛钢铁综合发展区、设备制造及零配件加工区、综合产业发展区、生产性服务区共五个功能区。综合产业发展区："位于东部组团，保留原高梁坪工业集聚区符合规划要求的优良企业，保留多种相关产业共同发展的产业模式"。本项目位于规划园区范围东部，为现场混装乳化炸药生产项目，属符合园区规划要求的保留企业，符合园区功能定位。

根据《攀枝花市工业类别划分指导目录（2009 年本）》，项目属于二类工业。根据《攀枝花市高梁坪片区（高梁坪园区单元）控制性详细规划土地利用规划图》（见附图 2），项目所在区域为规划的二类工业用地。因此，项目符合高梁坪园区土地利用规划。同时项目周围已有较多工业企业，与当地工业布局现状相容。

与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）的符合性分析：

根据《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）规定，取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。本项目为现场混装乳化炸药生产项目，不属于“十小”企业，不属于取缔项目，符合水污染防治行动计划。

与《大气污染防治行动计划》等符合性分析

本项目与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）、《攀枝花大气污染防治行动计划实施细则》和《攀枝花市扬尘污染防治办法》的符合性分析见下表。

表 1-2　本项目与《大气污染防治行动计划》等的符合性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性分析
大气污染防治行动计划	严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	本项目为现场乳化炸药迁建项目，符合行业准入条件，不属于“两高”行业。	符合
	调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价	项目在现有厂区内进行迁建，不新增用地；项目已请资质单位编制了环评报告。	符合
攀枝花大气污染防治行动计划实施细则	严格控制高耗能、高污染、高排放项目建设按照国家产业政策，不得新建不符合国家产业政策和行业准入条件的煤电、钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业中的高污染项目。	本项目大气污染物全部经处理后达标排放，废水全部循环利用或得以合理处置，不外排，项目不属于高耗能、高污染、高排放项目。	符合
攀枝花市扬尘污染防治办法	第十七条：“贮存、运输煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、烧结球团、矿粉、水泥、石灰、石粉、石膏、砂土、砂石等易产生扬尘污染物料的堆场（仓库）地面进行硬化处理。物料堆场实行密闭管理；不能密闭的，设置不低于堆放物高度的连续硬质密闭围挡，并安装喷淋设备等扬尘污染防治设施。在密闭式堆场装卸或者传送物料的，在装卸处配备吸尘装置、喷淋设备等设施；在非密闭式堆场装卸或者传送物料的，采取覆盖或者设置自动喷淋系统等措施。场地内设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出。划分物料区和道路界限，保持道路整洁；保持其出入口通道的清洁”。	本项目场地地面全部硬化处理。项目硝酸铵原料为袋装堆存，并设置于钢混结构的封闭的库房内；项目区内道路定期洒水控尘。	符合
	第十八条：“运输煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、烧结球团、矿粉、水泥、石灰、石粉、石膏、砂土、垃圾、砂石、渣土、土方、灰浆等散装（流体）物料的车辆，应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定时间、路线行驶。运输前款所列散装（流体）物料，不得遗撒”。		符合

由上表可知，项目建设符合《大气污染防治行动计划》、《攀枝花大气污染防治行动实施细则》和《攀枝花市扬尘污染防治办法》中相关规定。

与《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）符合性分析：

2016 年 5 月 28 日，国务院印发《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）。项目与《土壤污染防治行动计划》符合性分析如下：

表 1-3　项目与《土壤污染防治行动计划》的符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
（八）切实加大保护力度。 防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域，新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐	不涉及优先保护类耕地集中区域	符合
（十六）防范建设用地新增污染。 排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。自 2017 年起，有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任，责任书向社会公开	本项目不涉及重点污染物的排放	符合
（十七）强化空间布局管控。 鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业	项目不涉及有色金属冶炼、焦化等禁止的相关行业	符合
（十八）严控工矿污染。 加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标。 加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。自 2017 年起，在京津冀、长三角、珠三角等地区的部分城市开展污水与污泥、废气与废渣协同治理试点。	不外排重金属污染物；本项目为现场混装乳化炸药生产项目，不涉及尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所	符合

综上分析可见，本项目不属于有色金属冶炼，选址不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边，不外排重金属污染物及重点污染物。因此，项目的建设与《土壤污染防治行动计划》相符。

项目“三线一单”符合性分析情况见下表：

表 1-4　项目“三线一单”符合性分析表

序号	内容	符合性分析
1	生态保护红线	本项目位于攀枝花市东区倮果三村，根据四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》(川府发[2018]24 号)及《攀枝花市生态红线分布图》（见附图 6），本项目不在攀枝花市生态红线范围内。
2	资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电、水和硝酸铵等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。
3	环境质量底线	本项目附近大气环境、地表水环境和声环境质量均满足相应的标准要求；项目废气经处理措施后，对周边环境影响较小，废水经处理后全部得以合理处置和综合利用，对周围环境影响轻微，符合环境质量底线要求。
4	负面清单	本项目位于东区倮果三村，位于高梁坪园区规划范围内，本项目不在该功能区负面清单内。

由上表可知，项目符合“三线一单”的要求。

项目生产及生活用水来自当地自来水管网，用电由当地电网供给，水、电供应均有保障。项目区南面紧邻园区道路，与周边主干道相连，交通运输方便。项目区不在饮用水水源保护区，附近无人文景观和名胜古迹等重要环境敏感点，无重大环境制约要素。

综上，从环境保护角度而言，项目规划和选址合理。

四、建设内容、规模及工程投资

1、建设内容

本项目在现有厂区内进行改建，主要建设内容如下：

①拆除原有乳化炸药生产线所有建构筑物及设备设施（本项目建设后，再进行拆除），除混装车外，其余设备均不再利用。

②在现有厂区内新建 1 条现场混装乳化炸药生产线，主要设置 1 个硝酸铵库、1 个破碎间、1 个乳胶基质制备车间、1 个油相及综合材料库，以及其他相关配套辅助设施等。项目不设置包装炸药库房及雷管库。

2、建设规模及产品方案

建设规模：项目建成后，年产现场混装乳化炸药 12000t，全部为现场混装乳胶基质，不生产包装炸药。

产品方案：本项目改建前后，产品方案见表 1-5。

表 1-5　项目产品方案表

序号	产品名称	改建前（t/a）	改建后（t/a）
1	乳胶基质	4000	12000
2	包装炸药	6000	/
合计		10000	12000

3、项目组成及主要环境问题

项目组成及主要环境问题见表 1-6。

表 1-6　项目组成表

名称	建设内容及规模	可能产生的主要环境问题		备注
		施工期	营运期	
主体工程	**拆除工程：**拆除原有乳化炸药生产线所有建构筑物及设备设施，除混装车外，其余设备均不再利用。 **新建工程：**新建 1 套年产 12000t 现场混装乳化炸药生产系统，主体设施如下： **（1）破碎间：**1 间，面积约 32m^2，砖混结构，混凝土硬化地坪，内设 1 台破碎机和 1 台螺旋输送机，用于硝酸铵原料破碎处理；并配套设置 1 个多孔粒硝酸铵上料塔。 **（2）乳胶基质制备车间：**占地 252m^2，L×B=21m×12m，聚氨酯夹芯板顶棚，H=6.3m，钢混结构，混凝土硬化地坪，并进行防渗防腐处理；内设 1 套水油相制备系统和 1 套制乳系统。 **①水油相制备系统：**主要设置 2 个水相制备罐（12m^3/个）、1 个油相制备罐（5m^3）、2 个发泡剂制备罐（1m^3/个），并配备相应的输送泵等。 **②制乳系统：**主要设置 1 个水相储罐（10m^3）、1 个油相储罐（5m^3）、1 个粗乳器、1 台精乳器，并配备相应的输送泵等。	噪声 固废 废气 废水 生活垃圾 生活污水	粉尘 噪声 固废 废水 环境风险	新建
辅助工程	**厂区道路：**总长 650m，宽 6m、4m，混凝土硬化路面。 **锅炉房：**面积 50m^2，彩钢瓦顶棚，四周（进出口）彩钢瓦遮挡；内设 1 台蒸汽锅炉（1t/h）和 1 套软水制备处理器（处理能力 1t/h，采用离子交换树脂工艺）等；锅炉采用轻柴油为燃料。 **维修车间：**50m^2，彩钢瓦顶棚，四周（进出口除外）彩钢瓦封闭遮挡，内设相应维修设备，用于本项目小修维护。		扬尘 噪声 废气 废气	新建
公用工程	**供电系统：**接当地电网，设置 1 间配电房，30m^2，砖混结构，内设 1 台 400kVA 变压器。 **供水系统：**来自当地自来水管网。 **排水系统：**见环保工程。		噪声 废水	新建
办公及生活设施	**办公楼：**1 栋，占地面积约 300m^2，3F，砖混结构，主要设置办公室、会议室、监控室、休息室等。 **车间办公室：**面积约 200m^2，1F，砖混结构，用于现场办公。 **食堂：**面积约 150m^2，1F，砖混结构，采用管道煤气作为能源。		生活垃圾 生活污水	新建
环保工程	**破碎工序除尘系统：**在破碎机进料口设置布帘封闭遮挡，除尘净化效率 90%，用于处理破碎机粉尘。 **雨水收集地沟：**总长 300m，矩形断面 30cm×30cm，砖混结构。 **雨水收集池：**容积 210m^3，钢混结构，兼做事故水池。 **隔油沉淀池：**1 个，总容积 9m^3，三级，钢混结构；用于对地坪冲洗废水和设备清洗废水预处理。 **一体化生化装置：**1 套，设计处理能力 10t/d，用于处理地坪冲洗废水和设备清洗废水。 **冷凝水池：**1 个，5m^3，钢结构，用于收集蒸汽冷凝水。 **化粪池：**1 个，10m^3，砖混结构。 **固废库房：**面积约 160m^2，彩钢瓦顶棚，四周砖混+彩钢瓦封闭，用于堆存废包装材料等一般固废。 **危废暂存间：**5m^2，砖混结构，地坪及裙角进行防渗处理；内设 4 个铁桶，50L/个，加盖，用于收集暂存隔油沉淀池废油。 **垃圾桶：**6 个，50L/个，聚乙烯材质，内衬垃圾专用袋。		废水 废气 固废 噪声	新建

仓储工程	**硝酸铵库：**2 个，1#硝酸铵库面积为 675m^2，L×B=45m×15m，钢混结构，地面进行防渗防腐处理；2#硝酸铵库面积为 432m^2，L×B=36m×12m，钢混结构，地面进行防渗防腐处理。硝酸铵原料采用袋装堆存，最大储存量约 950t。 **油相及综合材料库：**面积为 180m^2，L×B=20m×9m，钢混结构，地面进行防渗处理；用于堆放机油、发泡剂、乳化剂等原料。 **柴油罐：**1 个，20m^3，卧式钢罐，地埋式设置。 **水相过渡罐：**1 个，80m^3，钢结构，地上式，用于暂存水相溶液。 **油相过渡罐：**1 个，60m^3，钢结构，地上式，用于暂存油相溶液。 **乳胶基质储罐：**1 个，30t，钢结构。		粉尘	新建
	混装车车棚：面积为 450m^2，L×B=30m×15m，彩钢瓦顶棚，四周（进出口除外）采用彩钢瓦封闭遮挡；内设 5 台混装车（利旧）。			除混装车利旧外，其余均为新建

4、工程投资及经济效益

工程投资 3200 万元，项目全部建成投产后，可为当地贡献较好的税收，并解决部分剩余劳动力，经济效益和社会效益明显。

5、劳动定员、工作制度及建设工期

劳动定员：70 人，利旧原有职工；且相对改建前，职工人数减少约 80 人。

工作制度：年运行 250 天，每天仅昼间运行 8h。

建设工期：12 个月，即 2019 年 6 月~2020 年 5 月。

6、主要设备设施一览表

本次改建，除利旧原有 5 台混装车外，其余设备设施均为新增。项目主要设备设施详见表 1-7。

表 1-7　项目主要设备设施一览表

序号	位置	设备名称	规格型号	数量	备注
1	破碎间	破碎机	PGC600	1 台	新增
2		螺旋输送机	/	1 台	新增
3	乳胶基质制备车间	水相制备罐	12m^3/个，钢结构	2 个	新增
4		油相制备罐	5m^3，钢结构	1 个	新增
5		发泡剂制备罐	1m^3/个，钢结构	2 个	新增
6		水相储罐	10m^3，钢结构	1 个	新增
7		油相储罐	5m^3，钢结构	1 个	新增
8		粗乳器	JWL-YR	1 台	新增
9		精乳器	JWL-YR-1.5"	1 台	新增
10		水相泵	NM045SY04S24B	2 台	新增
11		油相泵	NM021SY02S12B	2 台	新增
12		基质输送泵	NM063SY02S18V	1 台	新增
13	锅炉房	蒸汽锅炉	1t/h	1 台	新增
14		软水处理器	处理能力 1t/h	1 台	新增
15	其他	乳胶基质罐	30t，钢结构	1 个	新增
16		水相过渡罐	80m^3，钢结构	1 个	新增
17		油相过渡罐	60m^3，钢结构	1 个	新增
18		混装车	BCR(D)4-15	5 台	利旧
19		柴油罐	20m^3	1 个	新增
20		隔油沉淀池	总容积 9m^3，三级，钢混结构	1 个	新增
21		冷凝水池	5m^3，钢混结构	1 个	新增
22		化粪池	10m^3，砖混结构	1 个	新增
23		一体化生化装置	处理能力 10t/d	1 套	新增

7、主要原辅材料及动能消耗

本项目主要原辅材料及能耗情况见表 1-8。

表 1-8　项目主要原辅材料及能耗情况表

类别	名称	年耗量		最大储量	储存方式	来源	主要化学成分
		改建前	改建后				
原辅料	硝酸铵	8140t	9480t	950t	袋装库存	攀枝花	NH_4NO_3
	硝酸钠	840t	/	/	袋装库存		$NaNO_3$
	亚硝酸钠	3.5t	/	/	袋装库存		$NaNO_2$
	机油	135t	240t	10t	桶装		烷烃、烯烃、芳香烃
	柴油	416.4t	540t	15t	罐装		
	高分子乳化剂	180t	216t	10t	桶装	深圳金奥博	SP-80
	柠檬酸（发泡剂）	25t	36t	2t	袋装		2-羟基-均丙三羧酸
能源	电	1.8×10^6kWh	7.6×10^5kWh	/	/	园区电网	/
	柴油（锅炉燃料）	/	54t	/	罐装	攀枝花	烷烃、烯烃、芳香烃
	生物质颗粒（原有锅炉燃料）	390t	/	/	袋装		灰分、挥发分、硫等
水	水耗	9200m^3	7875m^3	/	/	园区自来水管网	H_2O

本项目产品仅为现场混装乳化炸药（乳胶基质），其组分配比见表 1-9。

表 1-9　项目产品组分配比表

组分	硝酸铵	柴油	机油	水	乳化剂	发泡剂
配比 (%)	70~79	3.5~4.5	1.5~2.0	16~18	1.3~1.8	0.2~0.3

主要原辅材料理化性质：

项目主要原辅材料理化性质见表 1-10。

表 1-10　项目主要原辅材料理化性质表

名称	理化性质	是否为危化品
硝酸铵	白色晶体、常温下无气味、易吸湿潮解，熔点169℃，沸点210℃（分解），分解后有刺激性，相对密度2.168g/cm^3，熔点271℃，于320℃分解。分子式为NH_4NO_3，二级无机氧化剂，与硫磺、硫铁矿、酸、过磷酸钙，漂白粉和粉末金属(特别是锌)作用时，分解析出有毒的氮氧化物和氧，所析出的氧可以引起燃烧而导致火灾；硝酸铵被有机物料污染的情况下，或在超过300℃的高温状态时，将剧烈分解，伴生毒气并导致爆炸。在储运使用环节应远离乙酸、热金属粉末、有机物。硝酸铵着火禁止采用干粉灭火器灭火，必须用水或泡沫灭火器灭火。	是
硝酸钠	白色固体粉末，溶解于水时能吸收热。加温到380℃以上即分解成亚硝酸钠和氧气，400~600℃时放出氮气和氧气，700℃时放出一氧化氮，775~865℃时才有少量二氧化氮和一氧化二氮生成。	是
高分子乳化剂	SP-80，化学名称为失水山梨醇单油酸酯，中文名称山梨醇酐油酸酯，分子式$C_{24}H_{44}O_6$，为非离子型表面活性剂，无毒、无味；熔点10～20℃；HLB值为4.3左右，为深琥珀色至棕褐色粘性油状体，不溶于水、能溶于热油类及一般有机溶剂，能与柴油、机油、蜡、沥青等很好的熔合。是水/油型表面活性剂，具有酯类的一般性质，具有优良的乳化、增溶、分散和消泡等性能。密度0.986、折射率1.48、闪点>110°C。	否
柠檬酸	作为发泡剂，化学名称：2-羟基-均丙三羧酸，是一种重要的有机酸，又名枸橼酸，无色晶体，常含一分子结晶水，无臭，有很强的酸味，易溶于水、乙醇、丙酮，不溶于乙醚、苯，微溶于氯仿。水溶液显酸性。分子量192.14，熔点153℃，加热至175℃时会分解产生二氧化碳和水，剩一些白色晶体。相对密度（水=1）1.6650。	否

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

葛洲坝易普力四川爆破工程有限公司攀枝花分公司原系攀钢集团矿业公司八四六厂，2007 年 11 月 29 日正式并入中国葛洲坝集团公司，成为葛洲坝易普力股份有限公司的下属分公司。目前攀枝花分公司乳化炸药生产点包括朱兰地面站和倮果三村的乳化炸药生产线。

朱兰地面站建成于 2008 年 2 月，并于 2014 年进行了扩能技术改造，年产现场混装乳化炸药 5000t。2014 年 5 月，攀枝花分公司委托四川省顺蓝天环保科技咨询有限公司编制了《葛洲坝易普力四川爆破工程有限公司朱兰铁矿生产点现场混装乳化炸药生产系统扩能改造建设项目环境影响报告表》；并于 2014 年 5 月 14 日取得了攀枝花市东区环境保护局出具的环评批复（见附件 4）。2014 年 11 月 14 日，攀枝花市东区环境保护局出具了朱兰地面站环保竣工验收意见（见附件 4），同意通过验收。

倮果三村乳化炸药生产线建成于 2009 年 6 月，乳化炸药生产能力为 10000t/a（含 4000t/a 乳胶基质）。2008 年 10 月，四川众望安全环保技术咨询有限公司编制了《葛洲坝易普力股份有限公司攀枝花分公司乳化炸药试验线环境影响报告表》；并于 2008 年 12 月 18 日取得了攀枝花市东区环境保护局出具的环评批复（见附件 5）。2009 年 11 月 19 日，攀枝花市东区环境保护局出具了乳化炸药生产线环保竣工验收意见（见附件 5），同意通过验收。

2017 年 5 月 20 日，攀钢集团矿业有限公司攀枝花铁矿以《关于搬迁朱兰地面站的告知函》（攀铁函〔2017〕32 号）文件，表明该公司朱兰地面站位于攀枝花铁矿东山头滑体边缘和将要进行的东山头扩帮范围内，为保证攀枝花铁矿重点工程的有序进行，要求对该公司开展朱兰地面站迁建工作。为此，2018 年易普力四川爆破攀枝花分公司对乳化炸药生产线进行了技术改造，撤销朱兰地面站，将其产能转入倮果三村乳化炸药生产线。2018 年 3 月，易普力四川爆破攀枝花分公司委托四川兴环科环保技术有限公司编制了该乳化炸药生产线技术改造项目环评报告表，并于 2018 年 3 月 19 日取得了攀枝花市东区环境保护局出具的环评批复（见附件 6）。

目前，朱兰地面站已拆除和封存，但根据四川省工办要求，其乳胶基质产能（5000t/a）暂停使用，未转入倮果三村乳化炸药生产线内。因此，原有项目除朱兰地面站已拆除外，其余工程未动工建设，未进行环保竣工验收。本项目建成后，原有项目将不存在，由本项目替代；本项目建成投产后，将统一组织环保竣工验收。

根据现场实际情况，本次环评仅对现有的倮果三村乳化炸药生产线原有污染及其主要

环境问题进行介绍。

一、原有项目组成情况

原有项目组成情况见表 1-11。

表 1-11　原乳化炸药生产线项目组成表

名称	建设内容及规模	主要环境问题
主体工程	**生产工房：**面积 960m^2，48m×20m，设置水相制备罐、油相制备罐、连续乳化器、敏化机、装药机等。 **卷纸管工房：**180m^2，18m×10m，框架结构。	噪声、废气、废水
公用工程	**供电系统：**由当地电网提供； **供水系统：**接自当地自来水管网，设置 1 个高位水池（200m^3）和 1 个消防水池（300m^3），均为钢混结构。	/
辅助工程	**厂区道路：**长 1200m，宽 4m，水泥硬化路面。 **锅炉房：**面积 225m^2，内设 1 台蒸汽锅炉（4t/h）和 1 套钠离子交换器等；锅炉采用生物质颗粒作为燃料。	噪声、废气、固废、扬尘
办公生活设施	**办公楼：**面积 420m^2，框架结构；主要设置办公室、休息室、会议室、控制室、监控室和化验室等。 **门卫室：**12m^2，砖混结构。	生活垃圾 生活污水
环保工程	**破碎工序除尘系统：**在破碎机进料口设置布帘封闭遮挡，除尘净化效率 90%，用于处理破碎机粉尘。 **锅炉烟气布袋除尘器：**1 台，除尘风量 5000Nm^3/h，除尘效率 99%。 **隔油沉淀池：**1 个，1.8m^3，钢混结构。 **冷却水池：**1 个，总容积 9m^3，三级，砖混结构。 **化粪池：**1 个，20m^3，钢混结构。 **灰渣堆场：**50m^2，位于锅炉房内，用于暂存锅炉炉渣。 **铁桶:**2 个，50L/个，加盖，用于收集隔油沉淀池废油。 **垃圾桶：**4 个，50L/个，内衬垃圾专用袋。	废水、固废
仓储工程	**硝酸铵库房：**占地面积 780m^2，L×B=65m×12m，钢混结构，地面进行防渗防腐处理。 **硝酸钠库房：**占地面积 210m^2，L×B=30m×7m，钢混结构。 **包装材料及纸库：**占地面积 780m^2，L×B=65m×12m，钢混结构。 **油相材料库：**占地面积 384m^2，L×B=32m×12m，钢混结构。 **生物质燃料库房：**占地面积 200m^2，L×B=20m×10m，轻钢结构。 **柴油储罐：**2 个，30m^3/个，卧式钢罐，地埋式。 **成品转手站：**35m^2，砖混结构。 **雷管库：**1 个，150m^2，砖混结构，最大储存量 10 万发（计算药量 0.1t）。 **包装炸药库房：**5 个，78m^2/个，砖混结构，均设有防爆土堤，最大储存量为 51.75t。	固废 环境风险

二、原有项目工艺流程

原有项目采用长沙矿山研究院提供的微机自动控制连续乳化炸药生产工艺技术，将原料破碎、配料、溶化、乳化、泵送、冷却、敏化和装药包装等工序连成一体，形成一个完

整的连续自动系统。其具体生产工艺及产污位置见图 1-1。

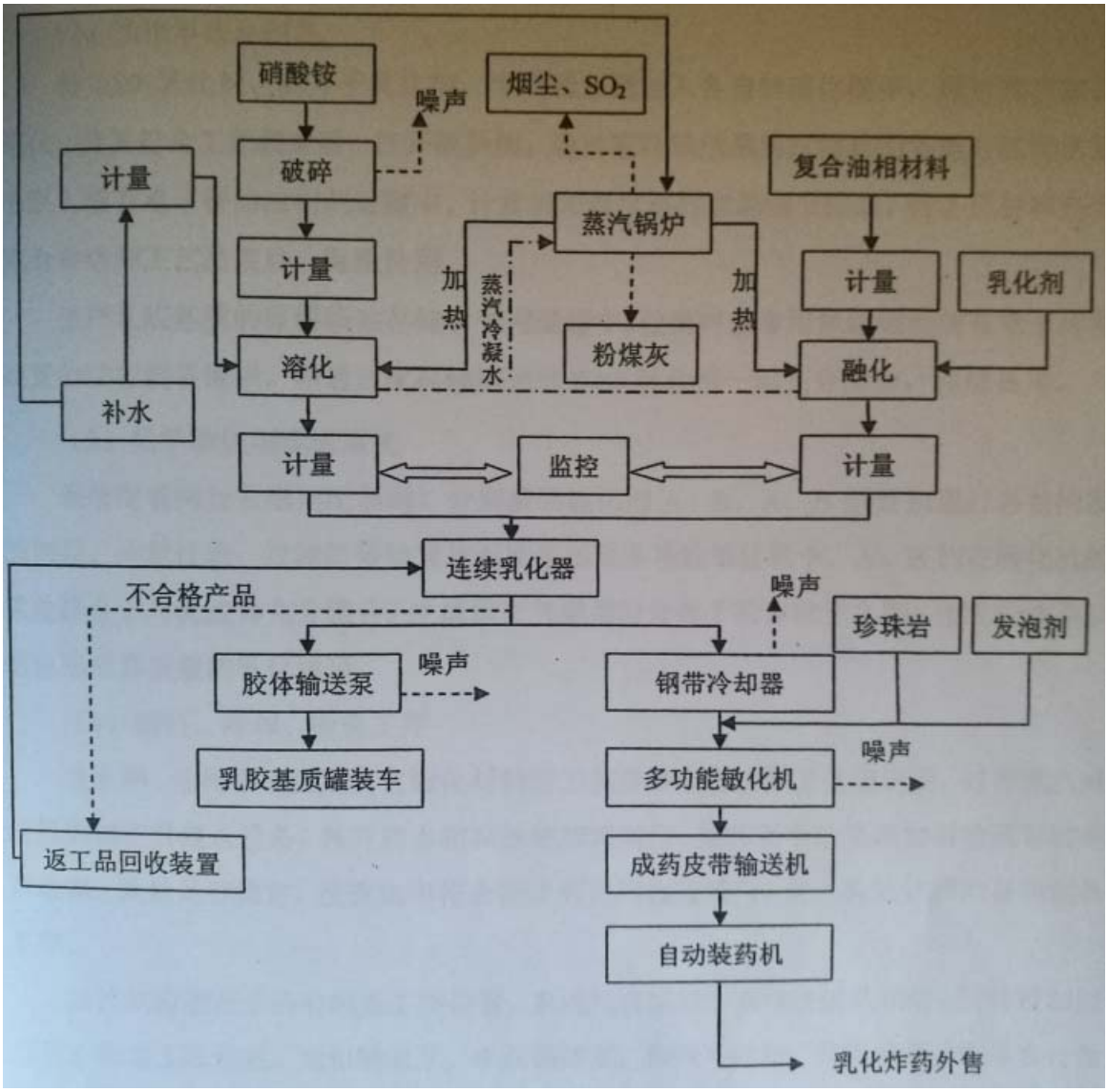

图 1-1 原有项目工艺流程及产污位置图

三、原有项目污染物排放及治理措施

由于原有项目技术改造未施工建设，未进行环保验收。为此，本次环评参照原有项目技术改造环评报告及原有项目技术改造前验收报告，并结合现场实际踏勘，进行产排污情况核算。

1、废气排放及治理措施

原有项目废气产生、治理及排放情况见表 1-12。

表 1-12　原有项目大气污染物产生、治理及排放情况表

废气排放源名称			产生量（t/a）	治理措施	排放量（t/a）
1	硝酸铵分解氨气		0.3	库房自然和机械通风	0.3
2	破碎工序粉尘		26.9	破碎机进料口设置布帘封闭遮挡降尘，控尘效率约 90%；封闭的工房内纵深沉降，沉降效率 80%	0.5
3	油相制备工序非甲烷总烃		0.8	工房自然和机械通风	0.8
4	锅炉烟气	烟尘	14.7	布袋除尘器处理后，通过 30m 高排气筒排放	0.15
		SO_2	0.25		0.25
		NO_x	0.40		0.40
5	交通运输扬尘		0.8	定期清扫、洒水控尘，限速等	0.2

2、废水排放及治理措施

原有项目废水产生、治理及排放情况见表 1-13。

表 1-13　项目废水产生、治理及排放情况一览表

序号	名称	产生量（t/a）	治理措施	排放量（t/a）
1	设备、混装车和地坪冲洗废水	2200	隔油沉淀池处理后，回用于厂区绿化浇灌	0
2	蒸汽冷凝水	3700	经冷却水池收集后，返回锅炉循环利用	0
3	锅炉排污水	125	回用于厂区绿化浇灌	0
4	生活污水	1450	经化粪池收集处理后，汇入攀钢矿业公司动力厂污水管网，与其污水一起进入马坎污水处理厂处理	1450
/	合计	7475	/	1450

3、固废排放及治理措施

原有项目固废产生、治理及排放情况见表 1-14。

表 1-14　项目固废产生及排放情况一览表

序号	名称	产生量（t/a）	治理措施	排放量（t/a）
1	废弃包装材料	100	废弃编织袋经人工统一收集后，部分用于现场充填炮孔，部分定期出售给废品收购站；废弃包装桶统一收集后，返回生产厂家回收利用	0
2	不合格产品	200	按行业要求实施爆炸法销毁	0
3	隔油沉淀池废油	0.5	人工定期清理后，作为锅炉燃料燃烧	0
4	锅炉灰渣	6.5	人工采用编织袋收集后，送周边农户作为耕地肥料使用	0
5	生活垃圾	11.3	垃圾桶收集后，由环卫部门统一送就近垃圾处理场处置。	11.3
合计		318.3	合计	11.3

4、噪声排放及治理措施

原有项目噪声源主要为破碎机、装药机、风机和各类输送泵等设备运行噪声。原项目夜间不生产，设备噪声通过选用低噪声设备，安装减震垫，润滑保养，厂房隔声等措施控制。

5、地下水防渗措施

原有项目厂区采取地下水分区防渗措施，针对重点防渗区（如：柴油储罐区、生产工房、隔油沉淀池等）采用抗渗混凝土+环氧树脂防渗防腐处理，防渗系数≤10^{-10}cm/s；一般防渗区（如：硝酸钠库房、硝酸钠库房、锅炉房等）采取抗渗混凝土硬化防渗，防渗系数≤10^{-7}cm/s；非污染防治区（如：办公楼、绿化）除绿化区外，仅对地面进行硬化。

根据本次环评对现有厂区地下水和土壤的环境质量现状监测结果表明，项目区地下水和土壤各监测指标均满足其相应标准限值要求，未对项目所在区域地下水环境和土壤环境造成污染影响。

6、危化品等防流失措施

原有项目各危化品等均单独储存，其中粉状危化品均设置于库房内，均为钢混结构，且均为袋装堆存；柴油等液体危化品均为桶装或罐装储存，且柴油储罐区设置有围堰围挡，有效防止了各类危化品的扬散、流失。

四、原有项目的遗留环境问题及应完善的“以新带老”措施

根据前文分析，原有项目存在的环境问题主要为设备及地坪冲洗废水仅经隔油池处理后，回用于厂区绿化。本次改建后，对原有生产线进行拆除，并对设备及地坪冲洗废水采用隔油沉淀+一体化生化装置处理达标后，回用于厂区绿化，具体详见“工程分析”。

建设项目所在地自然环境简况

一、地理位置

东区为攀枝花市主城区，是全市政治、经济、文化、金融和商贸中心，位于北纬26°32'~26°39'，东经 101°39'~101°49'。行政区域东起渡（口）金（江）公路雅砻江与金沙江汇合处下行 850m 处；西至云盘山顶、凉风坳分别与仁和区、西区接壤；南抵攀枝花大道中段巴斯箐；北至大黑山麓、老岩山与仁和区、盐边县分界。面积 166 平方千米，其中耕地面积 179 公顷，占辖区总面积的 1.08%。

本项目位于攀枝花市东区倮果三村。项目中心地理坐标为：东经 101°47'5.22"，北纬 26°36'39.69"，项目地理位置见附图 1。

二、地形、地貌

东区属于侵蚀、剥蚀的中山区，峡谷地貌。晋宁至燕山期，相对被剥蚀和侵蚀，形成宽阔的剥蚀面，自喜马拉雅山造山运动以后，原剥蚀面遭到破坏，上升地带继续被剥蚀和侵蚀，凹陷地段成为断陷盆地接受沉积。由于河流的下切作用加剧，形成深沟峡谷，使地貌呈现山高谷深河谷交错分布的特点。

东区地势由南往北倾斜，金沙江以北片区则向南倾斜，南北高，中间（金沙江）低，西高东低，地形起伏、高差悬殊 500～1000m。

三、水文特征

攀枝花市境内有大小河流 200 余条，主要以金沙江、雅砻江和米易的安宁河、盐边的三源河、仁和的大河，这两江三河构成了攀枝花市水系主干。

金沙江水系：

金沙江自云南华坪县流入攀枝花市，横穿市区，在三堆子附近与雅砻江汇合后，从平地师庄出境，流经攀枝花市江段长约 130.5km，占金沙江总长的 4%。落差高达 78m，江面宽约 200m。金沙江径流量随旱季和雨季的变化而变化。枯水期平均流量约 500m^3/s 左右，平水期平均流量多在 600～1500m^3/s，丰水期平均流量多在 2000～5000m^3/s。河宽 100～300m，平均比降 6‰，平均含沙量 0.77kg/ m^3，流速 1～6m/s。

雅砻江水系：

雅砻江流域位于青藏高原南部，东西宽 100～200 公里，南北长 900 余公里，形状狭长，流域面积约 13 万平方公里。雅砻江是金沙江最大的支流，发源于青海巴颜喀拉山南麓，向南流经四川西部，于攀枝花市汇入金沙江。其中四川境内流域面积 12.49 万

km^2，天然落差 3180m。多年平均流量 1910m^3/s。支流小金河、安宁河和干流洼里至小得石区间是雅砻江流域主要产沙区，桐子林坝址处，多处平均悬移质输沙量 4150 万 t，多年平均含沙量 0.717kg/m^3。

四、气候特征

本地区主要受南亚西南季风影响，形成了南亚热带干热季风气候。气候干燥，四季不分明，日照充足，阳光辐射强，湿度小，蒸发量大；又因地形以山地为主，相对高差大，气候的垂直差异和地区差异显著，气温日变化量大；干、雨季明显，空气暖热干燥。根据攀枝花市统计局出版的《攀枝花统计年鉴》（2017 年），东区主要气象特征如下：

年平均气温：22.1℃

无霜期：300 天以上

年平均降雨量：719.8mm

年平均日照数：2869.3h

最高气温：41.7℃（多出现在 5 月）

年平均相似湿度：49%

冬季年平均风速：1.1m/s

夏季年平均风速：2.0m/s

静风频率：46%

本地区河谷地带易形成辐射逆温，近地层逆温显著。年逆温天数 215 天，逆温层平均高度为 318m。冬季逆温天数最多，春秋两季逆温较弱，夏季逆温最弱。

五、资源

1、矿藏资源

东区境内黑色金属矿和有色金属矿富集。铁矿以钒钛磁铁矿为主，其次有磁铁矿、赤铁矿、菱铁矿。钒钛磁铁矿以铁为主，伴生有钛、钒、铜、钴、镍、硫、铬、磷等 10 余种有益矿石，储量大，分布集中，伴生组分丰富，开采条件好。境内有朱家包包、兰家火山、尖山、倒马坎、公山五大矿区，钒钛磁铁矿工业储量 8.1 亿 t，国务院批准工业储量 6.64 亿 t，可利用工业储量 4.78 亿 t；二氧化钛储量 2.76 亿 t；五氧化二钒储量 611.6 万 t。非金属矿主要为饰面石材资源，弄弄沟分布正长—闪长岩，保有储量 400.9 万 m^3；大理石分布在炳草岗，保有储量 370 万 m^3，为境内主要的建筑石料。此外，蛭石、硅石在倮果还有一定储量。

2、森林资源

本地区森林覆盖面积 31.9 万千亩，较全省和全国平均值高。森林分布以米易盐边两县覆盖率较高，攀枝花市覆盖率为 59.6%，主要分布在远郊的山区。

3、土地利用现状

攀枝花市山地面积占土地面积的 92%。全市土地面积 7411 平方公里，其中东区的土地面积为 166 平方公里。全市土地利用现状：耕地面积 40809 公顷，林地 44720 公顷，草地荒山 20480 公顷，园地 1600 公顷，水域 8800 万公顷。

根据四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发[2018]24号）及《攀枝花市生态红线分布图》，本项目不在攀枝花市生态红线范围内。项目所在地开发时间较早，受人类活动影响，在该项目的生态环境评价范围内，无重大文物古迹，无国家重点保护的珍稀动物和濒危动物。

六、高梁坪园区概况

1、区位及规划范围

规划区位于攀枝花市江北片区的东部，处于金沙江与雅砻江交汇区。东临雅砻江，南接银江镇，西接倮密路，北靠双龙滩，规划范围总用地面积约为 6.03 平方公里，其中，规划建设用地约为 4.9 平方公里。规划区内工业用地面积为 374.16 公顷，占总建设用地面积的 76.43%。

2、目标及功能定位

充分利用周边的钒钛磁铁矿资源和具有开发利用价值的排土场废石资源优势，继续发展传统优势产业，大力发展采选综合利用产业、运用新方法新工艺实现铁钒钛回收的紧凑流程工业和机械制造业及设备改装业，鼓励发展钒钛综合利用产业，配套物流仓储服务产业，力争打造高效完善的上下游产业链条。

3、功能结构

规划区分为以下五个功能区：

（1）表外矿综合利用区：该功能区位于规划区西部组团内，充分利用规划区周边的表外矿资源优势，结合表外矿相关加工产业，重点发展废矿资源再利用项目。功能区内以三类工业用地为主。

（2）钒钛钢铁综合发展区：位于规划区西部组团内，主要布置钒钛资源加工产业。

（3）设备制造及零配件加工区：位于西部组团内，重点发展上游相关产业类型，

主要为成品、半成品加工。

（4）综合产业发展区：位于东部组团，保留原高梁坪工业集聚区符合规划要求的优良企业，保留多种相关产业共同发展的产业模式。

（5）生产型服务区：位于下线口核心区域，该片区位于丽攀高速高梁坪下线口与倮果货运站之间的区域，交通运输能力良好，服务范围较大。

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境、生态环境等）

一、环境空气质量

1、区域环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状评价中，基本污染物为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO。

根据攀枝花市环境保护局公布的攀枝花市 2017 年度环境状况公报的数据及结论可知，2017 年，攀枝花市主城区（包括东区、西区、仁和区及钒钛园区）二氧化硫（SO_2）年平均浓度为 35μg/Nm^3、二氧化氮（NO_2）年平均浓度为 36μg/Nm^3、可吸入颗粒物（PM_{10}）年平均浓度为 66μg/Nm^3、细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度为 34μg/Nm^3、臭氧（O_3）年均浓度为 119μg/Nm^3、一氧化碳（CO）年均浓度为 2.648mg/Nm^3。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准（见表 3-1），六项污染物年均浓度均达标。

表 3-1 环境空气质量基本污染物浓度限值 单位：mg/Nm^3

污染物	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	NO_2	CO	O_3
(GB3095-2012)二级标准	年平均值	年平均值	年平均值	年平均值	日最大 8 小时平均值	24 小时平均值
	0.035	0.070	0.060	0.040	4	0.16

因此，项目所在区域的 6 项基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，即本地区属环境空气质量达标区。

2、污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目委托成都市华测检测技术有限公司于 2019 年 3 月 16 日至 3 月 23 日对项目区的环境空气质量现状进行了监测。

评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（1）监测点位置

本项目在项目所在地设置 1 个大气监测点（1#）。

（2）监测项目

TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2、NH_3、TVOC。

（3）监测时间及频率

监测时间：TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}：2019 年 3 月 16 日~3 月 22 日；NO_2、SO_2、NH_3：2019 年 3 月 17 日~3 月 23 日。

监测频率：TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}：监测 24 小时平均浓度，连续监测 7 天，每天监测一次；NO_2、SO_2、NH_3 监测小时平均浓度，连续监测 7 天，每天监测 4 次；TVOC 监测 8 小时平均值，连续监测 7 天。

（4）分析方法

监测方法、方法来源、使用仪器及检出限等相关内容，详见下表。

表 3-2　监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限(mg/m^3)
TSP	重量法	GB/T15432-1995	MS205DU 电子天平	0.001
$PM_{2.5}$	重量法	HJ618-2011		0.010
PM_{10}				0.010
SO_2	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	TA88 微量自动分析仪	0.007
NO_2	盐酸奈乙二胺分光光度法	HJ479-2009		0.005
NH_3	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	紫外可见分光光度计	0.01
TVOC	热解吸/毛细管气相色谱法	GB/T18883-2002	气相色谱仪	5×10^{-4}

（5）监测结果

大气环境质量现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量现状监测结果表　单位：mg/Nm^3

监测点位	监测项目		3.16	3.17	3.18	3.19	3.20	3.21	3.22
1#（项目所在地）	TSP		0.266	0.275	0.282	0.285	0.208	0.171	0.174
	$PM_{2.5}$		0.074	0.071	0.072	0.074	0.052	0.049	0.057
	PM_{10}		0.131	0.115	0.117	0.111	0.083	0.066	0.080
	TVOC		0.0075	0.0146	0.0122	0.0086	0.0072	0.0054	0.0042
	监测项目		**3.17**	**3.18**	**3.19**	**3.20**	**3.21**	**3.22**	**3.23**
	SO_2	第一次	ND	ND	ND	0.008	0.008	0.008	ND
		第二次	ND	ND	0.007	ND	ND	ND	0.008
		第三次	ND	0.007	ND	0.009	0.010	0.009	0.009
		第四次	0.007	0.008	ND	ND	ND	ND	ND
	NO_2	第一次	0.014	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	0.009	0.007	0.012	0.010	ND	0.012	ND
		第三次	0.015	ND	0.009	0.009	0.008	0.012	0.013
		第四次	0.009	0.013	ND	ND	0.005	0.011	ND
	NH_3	第一次	0.08	0.01	0.05	0.07	0.05	0.08	0.06
		第二次	0.02	0.06	0.05	0.15	0.02	0.09	0.04
		第三次	0.06	0.09	0.02	0.03	0.03	0.01	0.03
		第四次	0.08	0.09	0.06	0.04	0.07	ND	0.02
（GB3095-2012）二级标准			TSP24 小时平均浓度：0.3；$PM_{2.5}$24 小时平均浓度：0.075；PM_{10}24 小时平均浓度：0.15；SO_2 小时平均浓度：0.5；NO_2 小时平均浓度：0.2						
（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值			NH_3 小时平均浓度：0.2；TVOC8 小时平均浓度：0.6						

注：“ND”表示未检出。

（6）环境空气现状评价

①评价标准

环境空气质量 TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2 现状评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；NH_3、TVOC 现状评价执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考浓度限值。具体标准限值见表 3-4。

表 3-4 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、NH_3、TVOC 标准浓度限值　单位：mg/Nm^3

污染物	TSP	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	NO_2
(GB3095-2012)二级标准	24 小时平均值			小时平均值	
	0.3	0.075	0.15	0.5	0.2

污染物	NH_3	TVOC
（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值	小时平均值	8 小时平均值
	0.2	0.6

②评价方法

采用标准指数法评价拟建工程区域环境空气质量现状。标准指数 I_i 计算式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：I_i——i 种污染物的单项指数；

C_i——污染因子 i 的现状监测值，mg/m^3；

C_{0i}——污染因子 i 的大气环境质量标准值，mg/m^3。

③评价结果分析

本项目环境空气质量现状评价结果如下：

表 3-5　环境空气质量现状评价结果

监测点	单项指标污染指数 I_i			
	$PM_{2.5}$	**PM_{10}**	**SO_2**	**NO_2**
1#	0.653~0.987	0.44~0.873	0.014~0.02	0.025~0.075
	TSP	**NH_3**	**TVOC**	/
	0.57~0.95	0.05~0.75	0.007~0.024	/

由上表可知，项目所在区域大气监测点位中各项监测指标的 I_i 值均小于 1，说明 TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}24 小时平均浓度和 NO_2、SO_2 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求；NH_3 小时平均浓度和 TVOC8 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考浓度限值要求。项目所在地的环境空气质量现状良好。

二、地表水环境质量

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）和《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求，结合项目区生产性质以及周边实际情况。本项目委托成都市华测检测技术有限公司于 2019 年 3 月 21 日至 3 月 23 日对项目所在区域的地表水环境质量现状进行了监测。

1、监测点位置

本项目设置 2 个监测断面，监测断面具体位置情况见表 3-6。

表 3-6　地表水水质监测断面位置

监测河流	监测断面名称	断面位置
金沙江	断面 I	项目对应金沙江断面上游 500m 处
	断面 II	项目对应金沙江断面下游 1000m 处

2、监测项目及频次

监测项目：pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、石油类、粪大肠菌群。

监测频次：连续监测 3 天，每天采样一次。

3、监测分析方法

监测分析方法详见表 3-7。

表 3-7　地表水水质分析方法

监测项目	监测方法	方法来源	分析仪器	检出限
pH	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	便携式 pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	/
SS	重量法	GB11901-1989	电子天平	4mg/L
COD_{Cr}	快速密闭催化消解法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	自动电位滴定仪	5mg/L
BOD_5	稀释接种法	HJ505-2009	数字滴定器	0.5mg/L
NH_3-N	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L
石油类	紫外分光光度法	HJ970-2018	紫外可见分光光度计	0.01mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法和滤膜法	HJ/T347-2007	生化培养箱	2（MPN/100ml）

4、监测结果

监测结果见表 3-8。

表 3-8　地表水质监测结果　单位：mg/L，pH 无量纲

监测项目	监测日期	pH	SS	NH_3-N	COD_{Cr}	BOD_5	石油类	粪大肠菌群（个/L）
断面 I	2019.3.21	6.78	ND	0.025	ND	0.7	ND	7900
	2019.3.22	6.74	ND	0.025	ND	1.0	ND	2800
	2019.3.23	6.82	ND	0.025	5	0.8	ND	3500
断面 II	2019.3.21	7.04	ND	0.027	ND	0.8	ND	7900
	2019.3.22	7.12	ND	0.032	ND	0.9	ND	3500
	2019.3.23	7.18	ND	0.041	ND	0.7	ND	2800
（GB3838-2002）III 类标准		6~9	/	≤1.0	≤20	≤4	≤0.05	≤10000

注：“ND”表示未检出。

5、地表水现状评价

（1）评价标准

水环境质量现状评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准（标准值见表 3-9）。

（2）评价方法

采用单项指标指数法进行水质评价。

①pH 的标准指数为：

$$S_{pH.j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0}(pH_j>7.0)$$

$$S_{pH.j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}(pH_j\le 7.0)$$

式中：pH_{sd}——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地面水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_j——监测点 j 的 pH 值。

②其它项目表达式为：

$$Pi=\frac{Ci}{Coi}$$

式中：P_i——i 类污染物单因子指数；

C_i——i 类污染物实测浓度平均值，mg/L；

C_{Oi}——i 类污染物的评价标准值，mg/L。

（3）地表水现状评价结果

按评价方法得出的各污染物单项污染指数列表如下：

表 3-9　地表水水质监测结果

序号	监测项目	评价标准	指数值	
			断面 I	断面 II
1	pH	6～9	0.18~0.26	0.02~0.09
2	SS	/	/	/
3	NH_3-N	≤1.0mg/L	0.025	0.027~0.041
4	COD_{Cr}	≤20mg/L	0.25	0.125（按检出限一半计算）
5	BOD_5	≤4mg/L	0.175~0.25	0.175~0.225
6	石油类	≤0.05mg/L	0.1（按检出限一半计算）	0.1（按检出限一半计算）
7	粪大肠菌群	≤10000 个/L	0.28~0.79	0.28~0.79

由上表可知，项目区所在地地表水金沙江监测断面的各项监测指标 P_i 均小于 1，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准。评价区域地表水环境质量现状良好。

三、声环境质量

本项目委托成都市华测检测技术有限公司于2019年3月18日和19日，对项目区声环境质量进行了现状监测。

1、监测方案

监测布点：根据项目附近环境状况，布置4个噪声现状监测点（分别位于项目区东、南、西、北面边界外1m处）。

监测项目：Leq（A）。

监测时间：2019年3月18日和19日。

监测频率：监测两天，昼间、夜间各一次。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定测量方法进行。

执行标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

2、监测结果

表 3-10　声环境质量现状监测结果　单位：dB（A）

编号	监测点位	2019.3.18		2019.3.19		执行标准
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	项目东面边界外1m处	52.2	44.4	51.5	44.7	（GB3096-2008）3类标准 昼间：65dB（A） 夜间：55dB（A）
2#	项目南面边界外1m处	51.8	45.2	52.7	43.5	
3#	项目西面边界外1m处	51.2	43.9	53.6	42.9	
4#	项目北面边界外1m处	50.4	42.6	50.4	41.7	

由上表可知，项目所在区域昼间、夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。项目所在地声环境质量现状良好。

四、地下水环境质量

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合项目区生产性质以及周边实际情况。本项目委托成都市华测检测技术有限公司于 2019 年 3 月 21 日和 22 日，对项目所在区域地下水环境现状进行了监测。

1、监测点位

本项目设置 2 个地下水监测点位，具体监测点位置见下表。

表 3-11　地下水水质监测点位置

监测点编号	监测点位置
1#	项目区上游监测井
2#	项目区下游监测井

2、监测项目及频次

监测项目：钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯离子、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、总大肠菌群、硫酸盐。

监测频次：连续监测 2 次，每天采样 1 次。

3、监测方法

监测分析方法详见表 3-12。

表 3-12　地下水质分析方法

序号	参数	监测方法	方法来源	分析仪器	检出限
1	pH	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	便携式 pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	/
2	NH_3-N	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L
3	硝酸盐	离子色谱法	HJ84-2016	离子色谱仪	0.004mg/L
4	氯离子				0.007mg/L
5	硫酸盐				0.018mg/L
6	亚硝酸盐	分光光度法	GB/T7493-1987	紫外可见分光光度计	0.003mg/L
7	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T5750.7-2006 1.1	50ml 酸式滴定管	0.05mg/L
8	总大肠菌群	多管发酵法	GB/T5750.12-2006 2.1	生化培养箱	2（MPN/100ml）
9	钾	火焰原子吸收分光光度法	GB/T11904-1989	原子吸收分光光度计	0.05mg/L
10	钠				0.01mg/L
11	钙	原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989	原子吸收分光光度计	0.02mg/L
12	镁				0.002mg/L
13	总碱度（以 CO_3^{2-}计）	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	50ml 酸式滴定管	0.02mmol/L
14	总碱度（以 HCO_3^-计）				0.02mmol/L

4、监测结果

地下水水质监测结果见表 3-13。

表 3-13　地下水质监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）				
监测项目	1#（项目区上游监测井）		2#（项目区下游监测井）	
	2019.3.21	2019.3.22	2019.3.21	2019.3.22
pH	7.25	7.18	7.10	7.01
NH_3-N	0.092	0.105	0.168	0.197
硝酸盐	0.069	0.085	16.4	16.0
亚硝酸盐	0.227	0.233	0.442	0.454
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	2.20	2.32	2.80	2.74
总大肠菌群（MPN/100ml）	ND	2	2	ND
硫酸盐	24.7	24.2	28.1	28.2
钾	1.36	1.40	1.66	1.64
钠	5.35	5.41	7.58	9.34
钙	32.2	30.2	44.7	43.3
镁	9.67	9.35	12.9	12.1
总碱度（以 CO_3^{2-}计，mmol/L）	2.37	2.39	2.72	2.73
总碱度（以 HCO_3^-计，mmol/L）	ND	ND	ND	ND
氯离子	6.28	5.96	5.57	5.68

注：“ND”表示未检出。

5、地下水现状评价

（1）评价标准

水环境质量现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水域标准（标准值见表 3-14）。

（2）评价方法

采用单项指标指数法进行水质评价。

①pH 的标准指数为：

$$S_{pH.j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}(pH_j > 7.0)$$

$$S_{pH.j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}(pH_j \le 7.0)$$

式中：pHsd——地下水水质标准中规定的 pH 值下限；

pHsu——地下水水质标准中规定的 pH 值上限；

pHj——监测点 j 的 pH 值。

②其它项目表达式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Coi}$$

式中：Pi——i 类污染物单因子指数；

Ci——i 类污染物实测浓度平均值，mg/L；

Coi——i 类污染物的评价标准值，mg/L。

（3）地下水现状评价结果

按评价方法得出的各污染物单项污染指数列表如下：

表 3-14　地下水水质监测结果

序号	监测项目	评价标准	指数值	
			1#点位	2#点位
1	pH	6.5~8.5	0.34~0.375	0.255~0.3
2	NH_3-N	≤0.50mg/L	0.184~0.21	0.336~0.394
3	硝酸盐	≤20.0mg/L	0.003~0.004	0.8~0.82
4	亚硝酸盐	≤1.00mg/L	0.227~0.233	0.442~0.454
5	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	≤3.0mg/L	0.733~0.773	0.913~0.933
6	总大肠菌群（MPN/100ml）	≤3.0	0.667	0.667
7	硫酸盐	≤250mg/L	0.097~0.099	0.112~0.113
8	钾	/	/	/
9	钠	≤200mg/L	0.027	0.038~0.047
10	钙	/	/	/
11	镁	/	/	/
12	总碱度（以 CO_3^{2-}计）	/	/	/
13	总碱度（以 HCO_3^-计）	/	/	/
14	氯离子	≤250mg/L	0.024~0.025	0.022~0.023

由上表可知，项目所在区域地下水各项水质监测指标 Pi 值均小于 1，表明地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)三级标准要求。项目所在地地下水环境质量现状良好。

五、土壤环境质量

本项目委托成都市华测检测技术有限公司于 2019 年 3 月 17 日，对项目所在区域土壤环境现状进行了监测。

评价参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）中的筛选值第二类用地标准要求。

1、监测点位

本项目共设置 18 个土壤监测点，具体监测点位见下表。

表 3-15　土壤监测布点表

监测断面	监测断面位置
1#~6#	1#~6#炸药库
7#	炸药库下游
8#	原料库房
9#	柴油罐区
10#	危废间
11#	现有生产厂房北面
12#	现有生产厂房南侧
13#	现有生产厂房下游
14#	拟建生产厂房处
15#	锅炉房旁
16#	项目区下游
17#	废水池旁
18#	办公生活区

2、监测因子、时间及频率

监测因子：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃。

监测频次：监测1天，每个点位2个样，分别为0~20cm表层样和20~40cm中层样。

3、监测方法

分析方法见表 3-16。

表 3-16　土壤分析方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检　出　限（mg/kg）
pH	土壤 pH 的测定	NY/T1121.2-2006	PHS-3CpH 计	/
砷	原子荧光法	GB/T22105.1-2008	原子荧光分光光度计	0.01
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计	0.01
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	EPA7196A-1992	紫外可见分光光度计	0.16
铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997	原子吸收分光光度计	1
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计	0.1
汞	催化热解-冷原子吸收分光光度法	HJ923-2017	测汞仪	0.0002
镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17139-1997	原子吸收分光光度计	5
氰化物	分光光度法	HJ745-2015	紫外可见分光光度计	0.04
石油烃	气相色谱法	ISO16703-2011	气相色谱仪	0.43

4、监测分析结果

土壤监测分析结果见表 3-17。

表 3-17　土壤监测结果一览表　单位：mg/kg，pH 无量纲

监测点位		pH	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	氰化物	石油烃
1#	0~20cm	7.87	10.5	0.622	0.428	29	43.0	0.0568	37	ND	7.26
	20~40cm	8.05	11.2	0.58	ND	26	30.8	0.0578	33	ND	10.8
2#	0~20cm	7.68	14.9	0.61	ND	30	41.1	0.0630	43	ND	31.2
	20~40cm	7.81	13.2	0.50	ND	30	34.5	0.0584	42	ND	5.03
3#	0~20cm	8.58	12.7	0.34	ND	35	21.7	0.0832	47	ND	15.5
	20~40cm	8.40	10.1	0.37	ND	36	28.9	0.0446	52	ND	4.31
4#	0~20cm	8.49	8.16	0.79	ND	37	33.8	0.0903	49	ND	2.89
	20~40cm	8.36	12.2	0.35	ND	35	31.7	0.0557	49	ND	9.97
5#	0~20cm	7.04	8.17	0.22	ND	21	25.7	0.0290	27	ND	10.1
	20~40cm	6.94	8.57	0.11	ND	13	16.8	0.0255	21	ND	7.30
6#	0~20cm	7.49	10.3	0.20	ND	27	22.8	0.0320	38	ND	7.03
	20~40cm	7.56	9.75	0.26	ND	29	25.4	0.0360	39	ND	9.19
7#	0~20cm	7.85	9.35	0.25	ND	20	22.9	0.0614	40	ND	3.36
	20~40cm	7.67	10.5	0.29	ND	26	53.9	0.0492	37	ND	15.4
8#	0~20cm	6.16	9.68	0.45	0.49	27	30.1	0.0611	41	ND	25.9
	20~40cm	6.38	8.57	0.29	0.98	28	25.7	0.0514	41	ND	11.3
9#	0~20cm	7.93	15.9	0.99	0.80	49	72.4	0.105	46	ND	17.5
	20~40cm	7.78	16.7	1.61	ND	53	85.7	0.142	48	ND	51.1
10#	0~20cm	5.72	15.3	0.68	ND	66	51.1	0.0861	47	ND	801
	20~40cm	6.00	11.8	0.46	ND	65	43.0	0.0828	47	ND	868
11#	0~20cm	7.73	10.9	0.37	0.66	33	31.6	0.0680	43	ND	29.7
	20~40cm	8.00	9.85	1.24	ND	36	26.8	0.0857	46	ND	19.3
12#	0~20cm	7.31	12.6	0.37	ND	32	30.0	0.0339	45	ND	9.28
	20~40cm	7.64	11.2	1.32	ND	23	76.6	0.125	41	ND	6.62
13#	0~20cm	7.93	10.8	0.45	0.81	34	27.4	0.0586	43	ND	21.5
	20~40cm	78.0	11.7	0.30	ND	31	41.7	0.0528	41	ND	16.6
14#	0~20cm	6.25	10.4	0.42	ND	40	33.6	0.0434	53	ND	5.16
	20~40cm	6.60	9.57	0.23	ND	36	36.1	0.0371	50	ND	5.77
15#	0~20cm	8.09	10.4	0.29	ND	38	36.2	0.484	53	ND	13.4
	20~40cm	8.17	11.3	0.19	ND	30	22.8	0.121	47	ND	11.1
16#	0~20cm	7.35	14.7	0.30	0.77	38	29.1	0.0507	56	ND	4.92
	20~40cm	7.45	10.4	0.23	ND	37	25.5	0.0498	54	ND	6.37
17#	0~20cm	7.86	9.37	0.21	ND	29	22.5	0.0368	51	ND	8.68
	20~40cm	8.20	9.74	0.26	ND	32	23.1	0.0354	52	ND	9.92
18#	0~20cm	8.19	11.3	1.22	ND	53	45.2	0.0962	58	ND	8.10
	20~40cm	8.08	13.0	0.66	ND	47	39.9	0.0893	58	ND	5.69
标准限值		/	60	65	5.7	18000	800	38	900	135	4500

由上表可知，项目所在地土壤各项监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值第二类用地标准限值要求。项目所在区域土壤环境质量现状良好。

六、生态环境质量

本项目位于攀枝花市东区倮果三村，根据现场踏勘，项目所在区域以人工植被为主，并有部分乔灌木和草丛，天然物种较少，植被覆盖率较低。区域内系统生物多样性程度较低，受人类活动影响较明显，没有保护的珍稀野生动植物存在。项目所在区域生态环境质量现状一般。

主要环境保护目标：

本项目具体环境保护目标见表 3-18。

表 3-18　环境保护目标表

序号	目标名称	方位	相对距离（m）	性质	数量	保护级别
1	雅砻江	东面	1100	河流	1 条	地表水：（GB3838-2002）III类
2	倮果居民区	南面	380~1200	居民	约 1 万人	大气：（GB3095-2012）二级
3	金沙江		215	河流	1 条	地表水：（GB3838-2002）III类
4	攀钢矿业棚户区	西北面	1060~1750	居民	约 3000 人	大气：（GB3095-2012）二级

评价适用标准

环境质量标准

1、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准。单位：mg/L

项目	pH（无量纲）	SS	COD_{Cr}	NH_3-N	BOD_5	石油类	粪大肠菌群（个/L）
标准限值	6～9	/	≤20	≤1.0	≤4	≤0.05	≤10000

2、环境空气质量 TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NH_3、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考浓度限值。

取值时段	单位	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	NH_3	TVOC	CO	O_3
24 小时平均	mg/Nm^3	/	/	0.15	0.075	0.3	/	/	/	0.16
小时平均		0.5	0.2	/	/	/	0.2	/	/	/
8 小时平均		/	/	/	/	/	/	0.6	4.0	/

3、环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类。

类别	等效声级	昼间	夜间	备注
3 类	dB（A）	65	55	/

4、地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水域标准。单位：mg/L

项目	pH	NH_3-N	硝酸盐	亚硝酸盐	耗氧量
标准限值	6.5~8.5	≤0.50	≤20	≤1.0	≤3.0
项目	硫酸盐	钠	氯离子	总大肠菌群（MPN/100ml）	
标准限值	≤250	≤200	≤250	≤3.0	

5、土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值第二类用地标准。单位:mg/kg

项目	pH	砷	镉	六价铬	铜
标准限值	/	60	65	5.7	18000
项目	铅	汞	镍	氰化物	石油烃
标准限值	800	38	900	135	4500

污染物排放标

1、废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级标准。单位：mg/L，pH 无量纲

项目名称	pH	NH_3-N	SS	COD_{Cr}	BOD_5
GB8978-1996 标准限值	6~9	15	70	100	20

2、废气：锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中标准；其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。单位：mg/m^3

项目	颗粒物	非甲烷总烃	烟尘	SO_2	NO_x	备注
GB13271-2014	/	/	30	200	250	有组织
GB16297-1996	1.0	4.0	/	/	/	无组织

<table>
<tr><td rowspan="4">准</td><td colspan="5">3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</td></tr>
<tr><td>类别</td><td>单位</td><td>昼间</td><td>夜间</td><td>备注</td></tr>
<tr><td>施工期</td><td rowspan="2">dB（A）</td><td>70</td><td>55</td><td>GB12523-2011</td></tr>
<tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td><td>GB12348-2008</td></tr>
<tr><td colspan="5">4、固废：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相应标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的标准。</td></tr>
<tr><td>总量控制</td><td colspan="5">本项目生产废水全部实现综合利用，不外；生活污水中 COD_{Cr}、NH_3-N 计入马坎污水处理厂总量指标，不计入本项目。本次环评建议的总量控制指标为：
表 4-1　本项目总量控制建议指标 单位：t/a
<table><tr><th>项目</th><th>改建前总量控制指标</th><th>改建后总量控制指标</th><th>增减量</th></tr><tr><td>SO_2</td><td>0.25</td><td>0.04</td><td>-0.21</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0.4</td><td>0.2</td><td>-0.2</td></tr></table>以上总量控制指标由攀枝花市东区环保局确定。</td></tr>
</table>

建设项目工艺分析

一、工艺流程简述

本项目对环境影响时段包括施工期和营运期两部分。

施工期工艺流程简述：

项目在公司现有的厂区内进行改建，在腾退后的厂区内新建 1 座现场混装乳化炸药地面站。项目施工期主要包括原有乳化炸药生产线厂房及设备设施拆除、场地平整、基础开挖、厂房及主体设施建设、设备安装等。为保证客户对乳化炸药的需求，项目拟在新的地面站建成后，再对原有乳化炸药生产线进行拆除。

项目施工期工艺流程及产污位置见图 5-1。

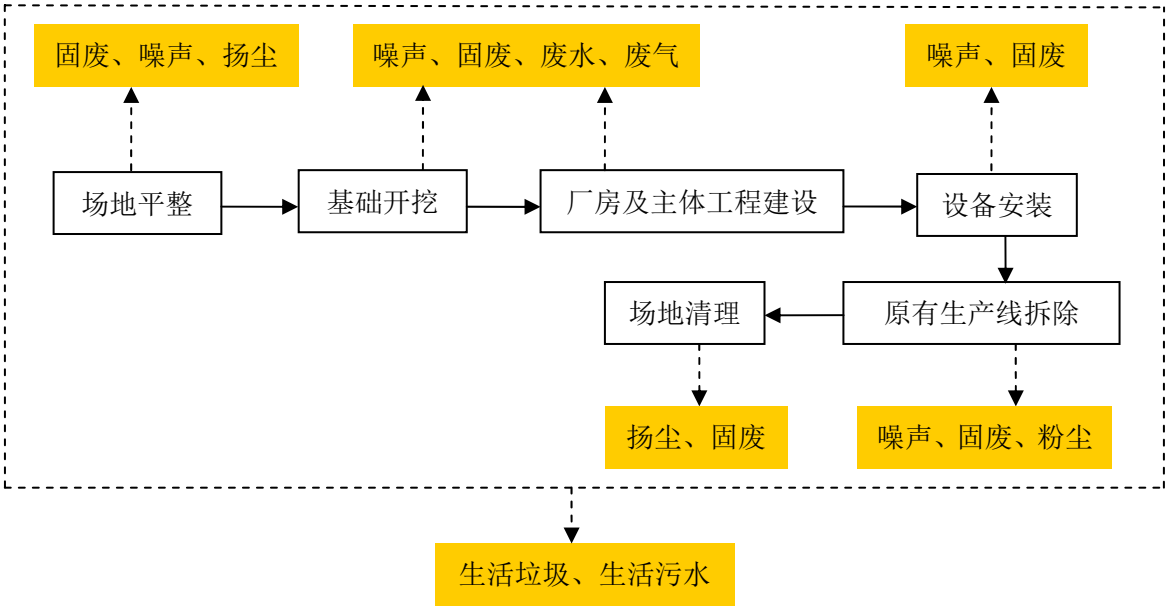

图 5-1　项目施工期工艺流程及产污位置图

运营期工艺流程简述：

本项目采用深圳金奥博提供的 JWL-S 型现场混装用乳胶基质工艺技术及设备，主要生产工序包括水相溶液制备、油相溶液制备、乳化、乳胶基质暂存、发泡剂制备、装车在作业现场敏化、装填炮孔等工序。

项目运营期主要工艺流程简述如下：

1、水相溶液制备

生产水经流量计自动定量加入水相制备罐，打开蒸汽（蒸汽气压不宜超过 0.4MPa）阀门进行加热，当温度满足要求时，将经破碎机破碎后的硝酸铵由螺旋输送机送入水相制备罐，当溶液达到设定温度时开始搅拌，继续加热到符合工艺温度要求时，通过水相泵送至水相过渡罐（80m^3，钢结构）内保温备用。水相制备罐的温度通过电动调节阀自动调节控制，使水相温度

控制在工艺要求范围内。

2、油相溶液制备

按产品配比将柴油、机油定量送入油相制备罐内，再按照工艺要求加入乳化剂，自控控制系统自动打开蒸汽阀门进行加热并搅拌混合，达到工艺要求后，油相溶液通过油相泵送至油相过渡罐（60m^3，钢结构）内保温备用。

3、粗乳、精乳

配制好的水、油相溶液经各自专用输送系统及过滤器，分别进入制乳系统的水相储罐和油相储罐内，再经流量计计量，送入粗乳器。水相和油相溶液按工艺配比由微机自动测控连续进入粗乳器（预乳罐）进行初乳。然后由基质输送泵送入精乳器，水相溶液和油相溶液在精乳器的剪切下形成稳定的乳胶基质。

4、乳胶基质暂存

乳化后的乳胶基质通过切换三通阀，经管道直接输送至乳胶料斗中，再通过乳胶基质输送泵输送乳胶基质储罐暂存。

5、发泡剂制备

按照配方要求制备发泡剂，混合均匀后进行检测，检测合格后备用。

6、装车、敏化、装填炮孔

乳化炸药现场混装炸药车分别在乳胶基质储罐处装载乳胶基质和发泡剂，然后再行驶至作业现场，进行敏化和装填炮孔。

项目现场混装乳化炸药（乳胶基质）工艺流程及产污位置见图 5-2。

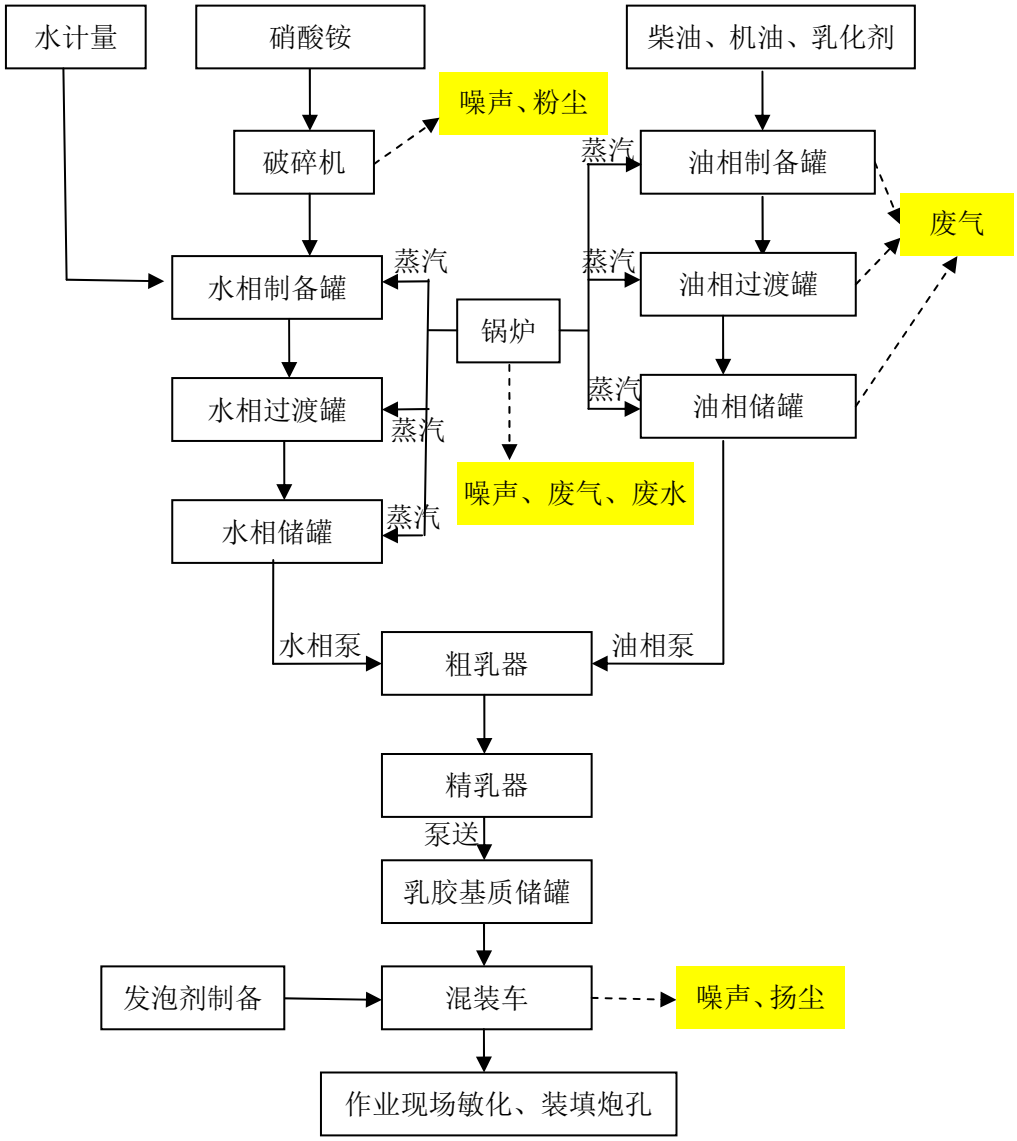

图 5-2　项目乳胶基质生产工艺流程及产污位置图

二、物料平衡及水平衡分析

1、物料平衡分析

本项目物料平衡见表 5-1。

表 5-1　项目物料平衡表

投入		产出		
名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）	去向
硝酸铵	9480	乳胶基质	12000	出售
柴油	540	排放颗粒物	0.4	大气环境
机油	240	排放非甲烷总烃	0.48	
SP-80	216	排放氨气	0.2	
柠檬酸	36	损耗	510.92	
水	2000			
合计	12512	合计	12512	--

2、水平衡分析

项目运营期用水包括生产工艺用水、锅炉用水、设备清洗和地坪冲洗用水、厂区道路控尘用水、绿化用水和生活用水。

（1）生产工艺用水

项目生产工艺用水主要为乳胶基质水相制备工序用水，根据项目初步设计，水相制备过程用水量约 $8m^3/d$，其中约 10%（$0.8m^3/d$）蒸发损失，其余 90%（$7.2m^3/d$）全部随物料带走。

（2）锅炉用水

项目设置 1 台 1t/h 蒸汽锅炉为生产过程提供热源，用水来自自动软水处理器制备的软水。锅炉每天运行 8h，则锅炉用水量为 $8m^3/d$。其中约 $1.2m^3/d$ 蒸发损失；$0.8m^3/d$ 锅炉排污水和软水处理器再生废水属清洁下水，排入雨水收集地沟，排至园区道路排水沟；其余 $6m^3/d$ 蒸汽冷凝水经冷凝水池收集后，返回锅炉循环利用。

（3）设备、混装车清洗和地坪冲洗用水

项目每天需对设备和制备车间地坪进行冲洗；同时作业回来的现场混装车需进行冲洗。根据业主介绍，项目设备清洗和地坪冲洗用水量约 $5m^3/d$，混装车冲洗用水量约 $2m^3/d$，则总清洗用水量为 $7m^3/d$。其中约 20%（$1.4m^3/d$）蒸发损失，其余 $5.6m^3/d$ 清洗废水经隔油沉淀池预处理后，进入一体化生化装置进一步处理后，回用于厂区绿化。

（4）厂区道路控尘用水

为控制厂区无组织扬尘的产生量，项目对厂区道路进行洒水控尘。项目厂区道路总长 650m，路面宽 6m 和 4m，总面积为 $3540m^2$，水泥砼路面，采用 1 台洒水车定期对路面洒水控尘，洒水频率 3 次/d，用水定额按 $0.5L/m^2$.次计。经计算，厂区道路控尘用水量约为 $5.3m^3/d$，全部蒸发损失。

（5）绿化用水

按规范，绿化用水量按 2.5L/m^2·d 计，本项目绿化面积约 4000m^2，则绿化用水量为 10t/d。绿化用水通过植物吸收及蒸发等方式损耗。

（6）生活用水

本项目职工人数为 70 人，均不在厂区住宿，生活用水按 80L/人·d 计算。则项目职工生活用水总量为 5.6m^3/d，产污率按 80%计，则生活污水产生量约为 4.5m^3/d。生活污水经化粪池处理后，通过管道汇入攀钢矿业公司动力厂污水管网，与该厂污水一起进入马坎污水处理厂处理后，达标排放。

本项目水平衡见表 5-2。

表 5-2　项目水平衡表　单位：m^3/d

用水项目	补充新水	其他补充水	回用水量	总用水量	损耗量		废水产生及处理量	废水排放量
生产工艺用水	8	0	0	8	蒸发损失	0.8	0	0
					物料带走	7.2		
锅炉用水	2	0	6	8	蒸发损失	1.2	0.8（锅炉排污水及软水处理器再生废水）	0.8
							6（蒸汽冷凝水）	
设备、混装车清洗及地坪冲洗用水	7	0	0	7	蒸发损失	1.4	5.6（厂区绿化）	0
厂区道路控尘用水	5.3	0	0	5.3	蒸发损耗	5.3	0	0
绿化用水	4.4	5.6（清洗废水）	0	10	植物吸收、下渗、蒸发	10	0	0
职工生活用水	5.6	0	0	5.6	食用及蒸发损耗	1.1	4.5	4.5
合计	**32.3**	**5.6**	**6**	**43.9**	**--**	**27**	**16.9**	**5.3**

项目水平衡见图 5-3。

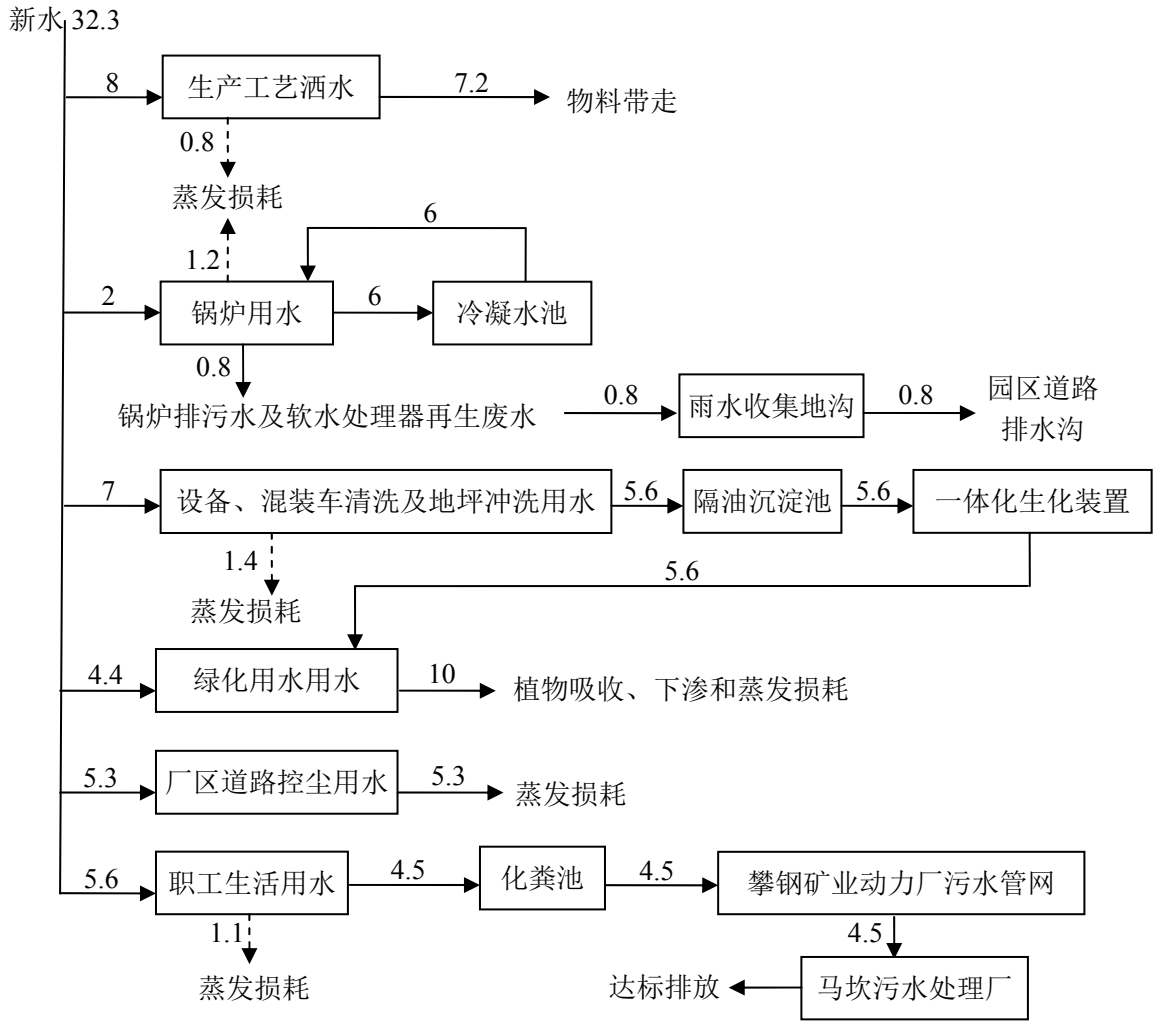

图 5-3　项目水平衡图　（m^3/d）

三、主要污染工序：

（一）施工期污染工序

1、大气污染工序

（1）施工扬尘；

（2）交通运输扬尘；

（3）汽车尾气及施工机械燃油废气。

2、水污染工序

（1）施工废水；

（2）施工人员生活污水。

3、噪声污染工序

该项目施工期噪声主要为各阶段各类施工机械运作时产生的噪声以及车辆运输产生的噪

声，主要施工机械有挖掘机、装载机等。

4、固废污染工序

本项目在公司现有的厂区内进行建设，场地较为平整，基本能实现挖填平衡，剥离的少量表土可全部用于厂区绿化覆土，无弃土产生。项目主要固废污染工序如下：

（1）建筑垃圾（含拆除垃圾）；

（2）拆除的废旧设备；

（3）设备设施安装产生的边角废料；

（4）施工人员生活垃圾。

（二）营运期

1、大气污染工序

（1）硝酸铵分解产生的氨气；

（2）硝酸铵破碎粉尘；

（3）油相制备过程废气；

（4）锅炉烟气；

（5）柴油罐产生的非甲烷总烃；

（6）交通运输扬尘。

2、水污染工序

（1）雨水；

（2）设备、混装车清洗和地坪冲洗废水；

（3）蒸汽冷凝水；

（4）锅炉排污水及软水处理器再生废水；

（5）生活污水。

3、固废污染工序

（1）废弃包装材料；

（2）沉淀池废油；

（3）软水处理器更换的废离子交换树脂；

（4）生活垃圾。

4、噪声污染工序

本项目噪声污染主要为破碎机、乳化器、各类泵及风机等设备运转产生的设备噪声以及交

通运输噪声。

四、污染物排放及治理措施

（一）施工期污染治理措施

1、废气治理措施

（1）施工扬尘

根据《四川省灰霾污染防治实施方案》（[2013]78 号）和《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》（[2014]48 号）中相关要求，建设工程施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化；制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，城市主城区工地做到“六必须”、“六不准”；加强建设工地监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。

根据《攀枝花市扬尘污染防治办法》（攀枝花市人民政府令第 116 号）中相关要求：在施工工地周围设置符合管理标准和技术规范要求的连续硬质密闭围挡、围墙；对施工现场地面进行硬化；按规定设置泥浆池、泥浆沟、沉淀池，配备喷淋、冲洗等设施设备；禁止高空抛掷、扬撒建筑垃圾；对施工工地裸露地面采取覆盖措施；砂石等工程材料密闭存放或者覆盖；及时清运建筑垃圾，不能及时清运的，做好扬尘污染防治措施；开展土石方、拆除等易产生扬尘污染作业时，采取洒水、湿法施工等措施；按规定冲洗地面和车辆；禁止在限制区域内的施工现场搅拌混凝土、砂浆。

项目施工扬尘主要来自原有生产线拆除、场地平整及本项目主体工程施工过程产生的扬尘。环评要求在施工场地四周设置 2m 高彩钢瓦围挡；设置移动式喷水软管对土石方开挖等工序进行湿法控尘；原有生产线拆除时，先将其堆放的各类原辅料及产品全部清理转运至本项目存放利用，对于清理过程中受污染的不能利用的物料交由资质单位处置，同时拆除过程扬尘应符合《企业拆除活动污染防治技术规定》（环境保护部 2017 年第 78 号）中相关要求，通过采取先喷水润湿再拆除加以控制；对现场的水泥沙浆搅拌设施用彩钢瓦对其三面及顶部进行遮挡；项目使用袋装的水泥、石灰等建筑材料，将其堆放于水泥沙浆搅拌设施处封闭的场地内，并在其中进行拆袋；建筑垃圾临时堆场采用篷布遮挡。

同时，对出场车辆轮胎进行冲洗，并在施工场地出口处设置防尘垫，不得将泥土带出工地。

（2）交通运输扬尘

对于施工场地内的运输道路，环评要求每天定期进行洒水控制，每天 3 次，洒水量不低于 $1L/m^2$·次。同时在施工场地进出口设置车辆冲洗区，对驶离车辆冲洗轮胎后，方可离场。

（3）汽车尾气以及机械设备燃油废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，属间断性无组织排放，且本次施工规模较小。由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，通过自然稀释后场界的贡献值可控制在较低水平。

环评建议选用达到环保要求的设备，在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，防止因设备运转不正常而降低原料利用率，从而增加废气排放量。

2、废水治理措施

（1）施工废水

施工废水主要为泥浆废水，来自浇筑水泥工段和进出车辆车轮冲洗水，主要污染因子为 SS。施工废水经沉淀池（$5m^3$，砖混结构）收集处理后，回用于道路控尘洒水。

（2）施工人员生活污水

本项目施工期人员约 20 人，均不在工地住宿，用水量按照 50L/人·天计，产污率按 80%计算，生活污水产生量为 $0.8m^3/d$。生活污水经现有的化粪池（$20m^3$，砖混结构）收集处理后，汇入攀钢矿业公司动力厂污水管网，进入马坎污水处理厂处理。

3、噪声

施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆，应该分别采取相应的控制措施，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活。

环评要求在施工过程中应当严格执行施工方案中文明施工所提出的措施以减小对周围敏感点的影响，主要包括以下方面：

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用；

②施工进行合理布局，高噪声设备尽量远离敏感点边界布置；

③科学安排施工现场运输车辆作业时间，设法压缩汽车数量及行车频率，运输时在施工场地严禁鸣笛；

④针对体量较小的设备（如空压机等）应设置隔声罩进行控制，以减少噪声干扰；

环评要求对于运输车辆应加强管理，严禁在运输途中鸣笛，禁止夜间运输，尽量减少对沿

途敏感目标的影响。施工期噪声随着施工结束而消失。采取上述措施后，施工噪声经距离衰减后即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

4、固体废物

（1）建筑垃圾（含拆除垃圾）

本项目施工期建筑垃圾主要来自原有生产线拆除及本工程建设过程产生的建筑垃圾，类比相关资料，本项目施工期建筑垃圾产生量约 3000t。

施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌），并进行防雨、放扬散处理。施工产生的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，由施工方统一运送至指定建筑垃圾处理场处置。

（2）拆除的废旧设备

项目对原有乳化炸药生产线进行拆除，拆除的废旧设备收集后，交由易普力公司统一处置。

（3）设备设施安装产生的边角废料

类比相关资料，项目设备设施安装过程边角废料产生量约 5t，通过人工统一收集后，出售给废品收购站。

（4）施工人员产生的生活垃圾

本项目施工人员约 20 人，由于施工人员不在现场食宿，生活垃圾主要为纸屑、塑料瓶、食品包装袋等，通过对施工工地的调查，施工人员生活垃圾产生量约 0.3kg/d·人，则生活垃圾产生量为 6kg/d。

生活垃圾经垃圾桶（4 个，50L/个，聚氯乙烯材质，内衬专用垃圾袋）收集后，由环卫部门统一清运至垃圾处理场处置。

5、原有设备设施拆除工序污染情况

本次改建，项目对原有乳化炸药生产线进行拆除，除混装车利旧外，其余设备设施均不再使用。项目拆除的主要设备设施详见表 5-3。

表 5-3　项目拆除的主要设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	破碎机	PGC400	1 台	拆除
2	水相制备罐	$10m^3$	2 个	拆除
3	油相制备罐	$2m^3$	1 个	拆除
4	水相储存罐	$10m^3$	1 个	拆除
5	油相制备罐	$2m^3$	1 个	拆除
6	粗乳器	JWL-YR	1 台	拆除
7	精乳器	JWL-JT-1"	2 台	拆除
8	钢带冷却机	CZL-1500-6	1 台	拆除
9	敏化机	JWL-N2	1 台	拆除
10	乳化炸药装药机	ZDR-2	3 台	拆除
11	自动包装机	MRZ-011	1 台	拆除
12	蒸汽锅炉	4t/h	1 台	拆除
13	混装车	BCR(D)4-15	5 台	利旧
14	隔油沉淀池	$1.8m^3$	1 个	拆除
15	冷却水池	$9m^3$，三级	1 个	拆除
16	柴油罐	$30m^3$	2 个	拆除

企业实施拆除前应严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定》（环境保护部 2017 年第 78 号）中相关要求进行，制定拆除活动污染防治方案、拆除活动环境应急预案等，并报区环保局备案，拆除活动结束后，应编制企业拆除活动环境保护工作总结报告。

企业拆除的设备交由易普力公司统一处置；其中拆除过程可能产生的废机油、废柴油应及时采用铁桶收集，不落地，并送资质单位处置。

本项目拆除活动涉及的主要污染物为废柴油、废机油及隔油沉淀池废油，均属于危险废物，拆除过程应严格按照危险废物相关要求进行收集、处置，防止对地下水、土壤造成污染。隔油沉淀池内废水全部送至本项目新建的一体化生化装置处理后，回用于厂区绿化；废柴油、废机油及隔油沉淀池废油采用铁桶收集，不落地，全部收集后交由资质单位处置。

（二）营运期污染物排放及治理措施

1.大气污染物排放及治理措施

（1）硝酸铵分解产生的氨气

本项目硝酸铵袋装（50kg/袋）储存于硝酸铵库房内，硝酸铵在贮存过程中缓慢分解，释放出少量的氨气；由于硝酸铵在破碎工序用时很短，且硝酸铵分解属一个缓慢过程，该工序硝酸铵基本不会分解或分解极少，本次环评忽略不计。

根据2009年2月11日，昆明市疾病预防控制中心对云南民爆集团有限责任公司年产4000吨现场混装乳化炸药装药车及地面站项目区硝酸铵储存仓库的监测资料显示，240t硝酸铵仓库内皮

带机头与皮带机尾的氨气检测浓度分别为0.79mg/m^3、0.71mg/m^3。本项目硝酸铵仓库硝酸铵最大储存量为950t，库内氨气类比浓度约3.0mg/m^3，远低于TJ36-79《工业企业设计卫生标准》表4车间空气中有害物质的最高允许浓度限值30mg/m^3。

类比同类项目，本项目无组织氨气产生量约为 0.2t/a，通过库房自然通风和机械通风后，经大气自然稀释扩散排放控制。

（2）硝酸铵破碎粉尘

项目设置 1 台破碎机对硝酸铵进行破碎预处理，破碎工序粉尘产生量按原料量的 0.2%计算，则粉尘产生量约为 18.9t/a。

项目拟在破碎机进料口设置布帘进行封闭遮挡，将破碎工序粉尘通过布帘阻隔净化处理后排放，除尘效率约 90%。净化处理后的粉尘再通过在封闭的车间内纵深沉降控制，控尘效率约 80%，则破碎工序粉尘排放量约为 0.4t/a。环评要求，项目应定期对布帘除尘清灰和工房内沉降灰进行清理，清理收集的硝酸铵粉尘直接作为原料回用于生产。

同时，项目拟在破碎间内设置防爆型轴流风机加强通风换气，净化室内空气。

（3）油相制备过程废气

油相制备工序（包括油相制备、过渡等环节）对柴油、机油等造成扰动将产生废气。由于柴油、机油等油品均属烃类物质，其产生的废气主要污染物为非甲烷总烃。

由于项目采用先进的设备，温度可控且制备罐密闭。因此，非甲烷总烃的产生量较小，本次环评按原料用量的 0.1‰估算，则非甲烷总烃产生量约为 0.1t/a，属无组织排放。油相制备过程非甲烷总烃通过车间自然通风和机械强制通风后，经大气自然稀释扩散排放控制。

（4）锅炉烟气

本项目设置 1 台 1t/h 蒸汽锅炉，为生产过程提供蒸汽热源，锅炉采用轻柴油作为燃料。锅炉每天运行 8h，轻柴油用量约 54t/a。锅炉烟气主要污染物主要为烟尘、SO_2 和 NO_x。

参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，燃轻油锅炉废气量产污系数为 17804.03Nm^3/t 原料，烟尘产污系数为 0.26kg/t 原料，SO_2 产污系数为 19Skg/t 原料（轻柴油中含硫量≤0.035%），NO_x 的产污系数经验值为 3.67kg/t 原料；则锅炉废气量为 96.1 万 Nm^3/a，烟尘、SO_2、NO_x 产生量分别为 0.01t/a、0.04t/a、0.20t/a。

经计算，锅炉废气烟尘、SO_2、NO_x 产生浓度分别为 10.4mg/Nm^3、41.6mg/Nm^3、198.6mg/Nm^3，直接经排气口离地 15m 高排气筒排放。

项目锅炉烟气产生、治理及排放情况见表 5-4。

表 5-4　锅炉烟气产生、治理及排放情况表

产生源名称	废气量 (Nm^3/a)	主要污染物	产生浓度 (mg/Nm^3)	产生量（t/a）	治理措施	排放浓度 (mg/Nm^3)	排放量 (t/a)	执行标准限值（mg/Nm^3）
锅炉烟气	96.1 万	颗粒物	10.4	0.01	15m 高排气筒排放	10.4	0.01	30
		SO_2	41.6	0.04		41.6	0.04	200
		NO_x	198.6	0.20		198.6	0.20	250

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），实测的锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度，应换算为基准含氧量排放浓度。经折算后，锅炉废气中烟尘、SO_2、NO_x 排放浓度分别为 12.5mg/Nm^3、49.9mg/Nm^3、238.3mg/Nm^3，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃油锅炉排放限值（颗粒物：30mg/m^3；SO_2：200mg/m^3；NO_x：250mg/m^3）要求；同时燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m，本项目锅炉废气通过排气口离地 15m 高排气筒排放。因此，本项目锅炉废气直接通过 15m 高排气筒排放可行。

（5）柴油罐产生的非甲烷总烃

本项目柴油在储存过程中会产生一定的非甲烷总烃。项目柴油采用固定卧式钢罐储存，其储存过程中损失主要为“大呼吸”和小呼吸。

①大呼吸

当油罐进油时，由于罐内液体体积增加，罐内气体压力增大，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀自动开启排气。当从油罐输出油料时，罐内液体体积减少，罐内气体压力降低，当压力降至呼吸阀负压极限时，吸进空气。这种由于输转油料致使油罐排除油蒸汽和吸入空气所导致的损失叫“大呼吸”损失。

本次环评参照《石油库节能设计导则》（SH/T3002-2000）中储罐大呼吸计算公式，具体公式如下：

$$L_w=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$$

式中：L_w——固定顶罐的工作损失，t/a；

K_N——周转因子，取决于油罐的年周转系数 N，当 N≤36 时，K_N=1；当 N＞220 时，按 K_N=0.26 计算；当 36＜N＜220，K_N=11.467×N-0.7026

K_C——产品因子（石油原油取 0.65，其他液体取 1.0）；

M——储罐内油蒸汽摩尔质量，取 230g/mol；

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力，取 2910Pa。

本项目年周转约 35 次（储罐周转量为 594t），经上述公式计算得，项目柴油储存过程“大呼吸”损失为 0.28t/a。

②小呼吸

静止储存的油品，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸气和吸入空气的过程造成的油气损失，叫小呼吸损失。

本次环评参照《石油库节能设计导则》（SH/T3002-2000）中小呼吸蒸发损耗计算公式进行计算，具体公式如下：

$$L_B=0.191\times M（P/(100910-P)）^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times \Delta T^{0.45}\times F_P\times C\times K_C$$

式中：L_B—固定顶罐的小呼吸排放量(kg/a)；

P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力，取 2910Pa；

M—储罐内蒸汽的分子量，取 230g/mol；

H—平均蒸汽空间高度（m），取 0.4m；

ΔT—一天之内的平均温差(℃)，取 18℃；

F_P—涂层系数（无量纲），查《石油库节能设计导则》中表 A.0.3-1，取 1.46；

K_C—产品因子，（石油原油取 0.65，其他液体取 1.0）；

D—油罐直径（m）；

C_1—小直径油罐修正系数，直径在 0~9 之间的罐体，$C=1-0.0123(D-9)^2$；罐径大于 9m 的 C=1。

经计算得，项目柴油罐储存过程“小呼吸”损失量约为 0.1t/a。

综上所诉，项目柴油储存过程中非甲烷总烃产生总量为 0.38t/a，通过罐体呼吸阀无组织逸散至空气中，再经大气自然稀释扩散排放。

（6）交通运输扬尘

交通运输扬尘量按以下经验公式估算：

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

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

式中：Q_y——交通运输起尘量，kg/km·辆；

Q_t——运输途中起尘量，kg/a；

V——车辆行驶速度，km/h；空车 20km/h，载重后 10km/h；

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m^2；本次环评取值 0.2kg/m^2；

M——车辆载重，t/辆。空车自重 10t，载重后总重 30t；

L——运输距离，km；

Q——运输量，t/a。

本项目总运输量约 2.4 万 t/a（原料及产品等），运输车次约为 1200 车次/a。厂区道路总长 650m，考虑汽车往返，经计算，本项目交通运输扬尘的产生量约为 0.6t/a。

项目区道路路面为混凝土路面，设置 1 台洒水车进行洒水控尘，洒水频率为 3 次/d，用水定额为 0.5L/m^2·次；并控制车速，减少运输时产生的扬尘量。

在落实以上措施的情况下，道路扬尘控制效率可达 70%，道路扬尘排放量约为 0.2t/a。

项目大气污染物治理及排放情况见表 5-5。

表 5-5　大气污染物产生、治理及排放情况一览表

序号	产生源名称	主要污染物	产生浓度 (mg/Nm^3)	产生量（t/a）	治理措施	排放浓度 (mg/Nm^3)	排放量 (t/a)
1	硝酸铵库	NH_3	--	0.2	库房通风，大气稀释扩散	--	0.2
2	破碎间	颗粒物	--	18.9	破碎机进料口设置布帘封闭遮挡降尘；封闭的工房内纵深沉降	--	0.4
3	油相制备工序	非甲烷总烃	--	0.1	车间通风，大气稀释扩散	--	0.1
4	蒸汽锅炉	颗粒物	10.4	0.01	15m 高排气筒排放	10.4	0.01
		SO_2	41.6	0.04		41.6	0.04
		NO_X	198.6	0.20		198.6	0.20
5	柴油罐	非甲烷总烃	--	0.38	呼吸阀逸散，大气稀释扩散	--	0.38
6	厂区道路	颗粒物	--	0.6	路面硬化，洒水控尘，限速等	--	0.2

2、废水治理措施

（1）雨水

①项目外雨水

项目采取雨污分流制，项目区外雨水通过现有厂区已有的截排洪沟截留排放至园区道路排水沟，不会对项目区造成冲刷。

②项目区内雨水

本次环评采用攀枝花市建筑勘察设计院暴雨强度公式计算暴雨强度：

$$q=\frac{2495(1+0.49\lg P)}{(t+10)^{0.84}}$$

式中：q—暴雨强度，L/s·ha；

P—重现期（a），本次环评取值 1a；

t—集水时间（min）；本次环评取值 30min；

计算结果：q=112.55L/s.ha。

洪峰流量采用公式：Q=qFψ

式中：Q—洪峰流量（L/s）；

F—汇水面积(m^2)，本项目露天汇水面积约 8000m^2；

Ψ—径流系数，本项目取 0.9；

计算结果：Q=81.04L/s。

本项目单次 30min 内产生的雨水量为 145.9m^3。

项目区内雨水经厂区低矮处设置的雨水收集地沟（总长 300m，矩形断面 0.3m×0.3m，砖混结构）引流至雨水收集池（210m^3，砖混结构，兼做事故水池）收集处理后，回用于设备、地坪冲洗及控尘洒水。30min 后的雨水经雨水收集池沉淀处理后，排至园区道路排水沟。

（2）设备、混装车清洗和地坪冲洗废水

根据水平衡知，项目设备、混装车清洗和地坪冲洗废水产生量为 5.6m^3/d（1400m^3/a）。清洗废水经隔油沉淀池（总容积 9m^3，三级，钢混结构）处理后，进入一体化生化装置（设计处理能力 10t/d）进一步处理后，回用于厂区绿化。

一体化生化装置简介：该一体化生化处理装置由调节池、初沉池、接触氧化池、二沉池、污泥池及机房等部分组成，集处理污水全部工艺于一体，设备埋设地下，不占用地表面积。该装置能耗低，处理费用少，自动化程度高。其主要工艺流程为污水进入调节池时，在调节水量的同时去除一部分格栅无法截留的悬浮颗粒有机物。然后进入初沉池经沉淀后再经接触氧化池接触氧化，最后由二沉池去除接触氧化池活性泥后，出水自流入清水池后排出。

项目设备、混装车清洗和地坪冲洗废水处理前后水质情况见下表。

表 5-6　项目设备清洗和地坪冲洗废水处理前后水质情况表

废水性质	SS	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	石油类
处理前浓度（mg/L）	250	200	80	30	8
处理去除率（%）	88	70	81	67	90
隔油池+一体化生化装置处理后浓度（mg/L）	30	60	15	10	0.8
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准（mg/L）	70	100	20	15	5
《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）（mg/L）	/	/	20	20	/

由上表可知，项目清洗废水经隔油沉淀池和一体化生化装置处理后，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，并满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中相应标准限值要求，回用于项目区绿化浇灌。

根据项目水平衡可知，项目绿化用水量为 10m^3/d，项目清洗废水产生量为 5.6m^3/d，可完全消纳完项目产生的废水。

环评建议，在污水处理系统旁设置 1 个废水暂存池，50m^3，钢混结构，用于暂存降雨天不能绿化浇灌时的废水（可暂存约 8.9d），待天气放晴时再用于绿化浇灌。同时，后期在高梁坪园区污水管网建成后，清洗废水统一进入园区污水管网，送至园区污水处理厂处理。

（3）蒸汽冷凝水

根据水平衡可知，项目蒸汽冷凝水产生量为 6m^3/d（1500m^3/a），经冷凝水池（5m^3，钢结构）收集后，返回锅炉循环利用。

（4）锅炉排污水及软水处理器再生废水

为保证蒸汽质量，项目蒸汽发生器会定期排放一定量的污水，主要为含 Ca、Mg 离子的含盐废水。

同时项目设置 1 台全自动软水处理器进行软水制备，采用钠离子交换树脂工艺。离子交换树脂是一种聚合物，带有相应的功能基团。由于钠离子交换树脂带有大量的钠离子，当水中的钙、镁离子含量较高时，离子交换树脂释放出钠离子，功能基团与钙镁离子结合，这样水中的钙、镁离子含量降低，水的硬度下降，为此实现软水的制备。

当交换树脂上的大量功能基团与钙、镁离子结合后，树脂的软化能力下降，需进行离子交换树脂的再生。项目采用 NaCl 作为再生剂，通过全自动软水处理器专用的内置喷射器将 NaCl 溶液吸入，盐水以较慢的速度流过树脂，此时溶液中的钠离子含量高，功能基团会释放出钙、镁离子而与钠离子结合，以此树脂就恢复了交换能力。最后再用原水将树

脂中的 NaCl 全部冲洗干净，最终实现树脂的再生。因此，项目软水处理器会产生一定的再生废水。

根据水平衡可知，锅炉排污水及软水处理器再生废水产生总量为 0.8m^3/d（200m^3/a），主要为 Ca、Mg、Na 离子浓度较高的含盐废水。

综上，项目锅炉排污水和软水处理器再生废水均属清洁下水，经废水管道排入雨水收集地沟后，排至园区道路排水沟。

（5）生活污水

根据水平衡可知，本项目生活污水产生量为 4.5m^3/d（1125m^3/a）。

生活污水经化粪池（10m^3，砖混结构）收集处理后，通过管道汇入攀钢矿业公司动力厂污水管网，与其污水一起进入马坎污水处理厂处理后达标排放。

马坎污水处理厂简介：马坎污水处理厂设计处理能力为 4 万 m^3/d，主要收集处理“荷花池大桥~倮果大桥”江北城区（即江北弄弄坪、枣子坪、密地、瓜子坪及银江镇五大城市片区）生活污水。

该污水处理厂采用 CASS 处理工艺。污水首先进入粗格栅渠，然后进入细格栅渠和曝气沉砂池进行预处理，去除污水中的大块漂浮物和无机砂粒。经过预处理后的污水进入 CASS 生物反应池，出水进入 D 型滤池，可以进一步去除 COD 和 SS，保证出水水质。过滤后的出水进入接触消毒池，通过向消毒池中投加二氧化氯液体进行杀菌消毒，达标后排入金沙江。

马坎污水处理厂出水水质标准满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

本项目废水产生、治理及排放情况见表 5-7。

表 5-7　项目废水产生、治理及排放情况表

序号	污染物名称	产生量（t/a）	治理措施	排放量（t/a）	去向
1	雨水	—	雨水收集池处理后，回用作设备、地坪冲洗及控尘用水	—	综合利用
2	设备、混装车清洗和地坪冲洗废水	1400	隔油沉淀池+一体化生化装置处理后，回用于厂区绿化	0	综合利用
3	蒸汽冷凝水	1500	冷凝水池收集后，返回锅炉利用	0	循环利用
4	锅炉排污水及软水处理器再生废水	200	排入雨水收集地沟，排至园区道路排水沟	200	达标排放
5	生活污水	1125	化粪池处理后，汇入攀钢矿业公司动力厂污水管网，与其污水一起进入马坎污水处理厂处理	1125	达标排放
合计		4225	/	1325	/

3、固废治理措施

本项目固废主要包括一般固废和危险危废。

（1）一般固废

①废弃包装材料

类比同类项目，项目废弃包装材料产生量约 10t/a，主要包括硝酸铵废弃编制袋和乳化剂废弃包装桶等。其中废弃编织袋经人工统一收集后，部分用于现场充填炮孔，其余部分将其附着的硝酸铵清理干净后出售给废品收购站；废弃包装桶统一收集后，出售给废品收购站。

②生活垃圾

本项目劳动定员 70 人，生活垃圾产生量按照 1kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量约为 17.5t/a。

生活垃圾由厂区设置的垃圾收集桶（6 个，50L/个，聚乙烯材质，内衬垃圾专用袋）收集后，由环卫部门统一清运至就近的垃圾处理场处理。

（2）危险废物

①隔油沉淀池废油

本项目隔油沉淀池废油产生量约 0.5t/a，经人工定期清理，并采用铁桶（4 个，50L/个，加盖）收集后，暂存于危废暂存间（5m^2，砖混结构，地坪及裙角进行防渗处理），送至爆破现场充填至炮孔内进行爆破处理。

②软水处理器更换的废离子交换树脂

本项目软水处理器运行过程需定期更换离子交换树脂，更换的废离子交换树脂产生量约 0.5t/a。

根据《国家危险废物名录》，废离子交换树脂属于 HW13 有机树脂类废物，代码为 900-015-13。项目废离子交换树脂经人工统一袋装收集后，暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

项目危险废物汇总情况见表 5-8。

表 5-8　项目危险废物汇总情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	隔油沉淀池废油	废矿物油与含矿物油废物	HW08 900-210-08	0.5	隔油沉淀池	液体	SS、石油类	石油类	15d	毒性	铁桶收集，暂存于危废间，定期送爆破现场进行爆破处理
2	废离子交换树脂	有机树脂类废物	HW13 900-015-13	0.5	软水处理器	固体	苯乙烯	有机成分	60d	毒性	袋装统一收集，暂存于危废间，定期交由资质单位处置

项目危险废物贮存场所基本情况见表 5-9。

表 5-9　项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险危废名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	隔油沉淀池废油	废矿物油与含矿物油废物	HW08 900-210-08	乳胶基质制备车间东北面约 80m	$5m^2$	铁桶贮存	0.5t	10d
2		废离子交换树脂	有机树脂类废物	HW13 900-015-13			袋装贮存	0.5t	30d

项目固废产生、治理及排放情况见表 5-10。

表 5-10　项目固废产生、治理及排放情况表

序号	污染物名称	类别	产生量（t/a）	治理措施	排放量（t/a）	去向
1	废弃包装材料	一般固废	10	人工收集后，其中部分编织袋用于现场充填炮孔，部分将附着的硝酸铵清理后出售给废品收购站；废弃包装桶出售给废品收购站	0	厂家和废品收购站
2	生活垃圾		17.5	垃圾桶收集，由环卫部门运至垃圾处理场统一处理。	17.5	垃圾处理场
3	隔油沉淀池废油	危险废物	0.5	铁桶收集后，暂存于危废暂存间，送至爆破现场进行爆破处理	0	爆破处理
4	软水处理器废离子交换树脂		0.5	人工统一袋装收集后，交由资质单位处置	0	资质单位
合计			28.5	/	17.5	/

4、噪声

（1）设备噪声

本项目噪声源主要为破碎机、乳化器、锅炉及风机等设备运转产生的设备噪声以及交通运

输噪声。本项目主要噪声源及控制措施见表 5-11。

表 5-11　项目主要产噪设备及治理措施

产噪位置	噪声源名称	初始源强 dB(A)	声源治理措施	治理后声级 dB(A)	传播过程中的治理措施（具体治理效果见影响预测）
破碎间	破碎机	95	选用低噪设备，基座安装减震垫，润滑保养	90	砖混结构墙体隔声；距离衰减
乳胶基质制备车间	粗乳器	75	选用低噪设备，基座安装减震垫，润滑保养	70	钢混结构车间隔声；距离衰减
	精乳器	75		70	
	各类泵（5 台）	83		78	
锅炉房	蒸汽锅炉	80	选用低噪设备，基座安装减震垫，润滑保养	75	彩钢瓦结构墙体隔声；距离衰减
	空压机	90		85	
一体化生化装置	风机	95	选用低噪设备，基座安装减震垫，润滑保养	90	砖混结构墙体隔声；距离衰减

（2）交通运输噪声

交通运输噪声属于间歇性噪声源，可以通过加强管理，优化厂区道路结构，定期对运输机械进行维护保养等措施降低对外界声环境的影响。同时，本项目运输量较小，通过采取加强管理、控制车辆行驶速度等措施，可有效降低交通噪声对周围环境的影响。

5、地下水防治措施

（1）防止地下水污染控制措施的原则

地下水污染防治措施应坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，及采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

②被动控制即末端控制措施，主要包括项目区内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；

③实施覆盖项目区的地下污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备监测仪器和设备，设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

④应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（2）项目采取的地下水污染防治措施

项目采取分区防渗措施，具体防渗措施见表 5-12，分区防渗图见附图 4。

表 5-12　地下水污染防治措施

防渗分区		防渗方案	防渗系数
简单防渗区	绿化区、办公生活区、厂区道路	除绿化区外，仅对地面进行硬化	/
一般防渗区	破碎间、硝酸铵库、锅炉房、混装车车棚、维修车间	抗渗混凝土硬化地面	$\leq 1.0\times10^{-7}$cm/s
重点区域	乳胶基质制备车间、危废暂存间、油相及综合材料库	混凝土硬化地面+2.0mmHDPE 光面防渗膜	$\leq 1.0\times10^{-10}$cm/s
	柴油罐区、油相过渡罐区、乳胶基质罐区	混凝土硬化地面+2.0mmHDPE 光面防渗膜；罐区四周设置 50cm 高的混凝土围堰（内衬防渗防腐材料）	$\leq 1.0\times10^{-10}$cm/s
	隔油沉淀池	五面采用混凝土硬化地面+2.0mmHDPE 防渗膜	$\leq 1.0\times10^{-10}$cm/s

五、清洁生产

本次评价根据行业和国内的实际情况，从以下几个方面对清洁生产水平进行评价：

1、工艺技术装备水平

本项目乳胶基质采用 JWL-S 型现场混装用乳胶基质生产工艺；采用的破碎机、水油相制备罐、乳化器等生产设备，均为国内同行业普遍采用的设备。

因此，类比同类行业，该项目生产工艺及装备符合清洁生产要求。

2、资源能源利用指标

该项目以硝酸铵、机油、柴油为主要原料，并添加乳化剂和发泡剂加工现场混装乳化炸药，单位产品的新水耗量分别为 0.66/t，电耗量为 63.3kW·h/t。类比同类行业，该项目资源能源利用指标满足清洁生产要求。

3、污染物产生指标

①废水产生指标：项目废水主要为设备、混装车和地坪冲洗废水，蒸汽冷凝水，锅炉排污水及软水处理器再生废水，以及生活污水，废水产生指标为 0.35t/t。

②大气污染物产生指标：项目大气污染物主要为颗粒物、NH_3、SO_2、NO_x 和非甲烷总烃，产生指标分别为 1.62kg/t、0.03kg/t、0.003kg/t、0.02kg/t、0.04kg/t。

③固体废物产生指标：项目固废主要为废弃包装材料、隔油沉淀池废油、废离子交换树脂及生活垃圾等，产生指标为 2.38kg/t。

类比同类行业，项目污染物产生指标满足清洁生产要求。

4、产品指标

本项目产品为现场混装乳化炸药（乳胶基质），主要出售给各类矿山开采使用，其质量符合相关要求，且产品销售市场有保障。因此，该项目产品指标符合清洁生产基本要求。

5、废物回收利用指标

本项目设备及地坪冲洗废水经隔油池+一体化生化装置处理后，回用于厂区绿化；蒸汽冷凝水全部返回锅炉循环使用。废弃包装材料定期出售给废品收购站和交由生产厂家回收利用；隔油沉淀池废油送至爆破现场进行爆破处理。

综上，类比同类行业，项目废物回收利用指标符合清洁生产要求。

6、环境管理指标

按照环境法律法规的要求对生产过程进行控制。

清洁生产小结

本项目实现了经济运行的“低消耗、高利用、低废弃”，最大限度地利用进入系统的物质和能量，提高资源利用率。本项目对“三废”进行治理并达标排放，生产用水不外排。项目实现了资源的综合利用、减轻了环境污染，符合清洁生产原则。

六、总平面布置合理性

项目分为生产区和办公辅助区 2 个部分。生产区按照地形高差分三个区域，北侧依次布置硝酸铵库、固废库房、水相过渡罐、油相过渡罐。中部由西向东依次布置锅炉房、破碎间及乳胶基质制备车间、混装车车棚、维修车间、油相及综合材料库等。南部主要布置水泵房及配电室、消防水池、柴油储罐及输送泵、混装车洗车场地、办公楼、食堂等其他附属设施。布局合理，分区明确。

由于本项目不附建起爆器材库，厂区内外的距离要求参照《防火规范》考虑。根据项目《安全预评价报告》：项目柴油储罐与其他建筑物防火间距符合《加油站规范》中相关距离要求；其他建构筑物间距符合《防火规范》中相关距离要求。

综上，从环保角度而言，该项目总平面布置合理。

七、项目环保措施及投资清单

项目环保措施及投资清单见表 5-13。

表 5-13　环保设施及投资一览表

项目	内　容	投资（万元）	备注
废气治理	**破碎工序除尘系统：**在破碎机进料口设置布帘封闭遮挡，除尘净化效率 90%，用于处理破碎机粉尘。 **锅炉排气筒：**1 根，离地高度 15m，钢结构。	5	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
废水治理	**雨水收集地沟：**总长 300m，矩形断面 30cm×30cm，砖混结构。 **雨水收集池：**容积 210m^3，钢混结构，兼做事故水池。 **隔油沉淀池：**1 个，总容积 9m^3，三级，钢混结构；用于对地坪冲洗废水和设备清洗废水预处理。 **一体化生化装置：**1 套，设计处理能力 10t/d，用于处理地坪冲洗废水和设备清洗废水。 **冷凝水池：**1 个，5m^3，钢结构，用于收集蒸汽冷凝水。 **化粪池：**1 个，10m^3，砖混结构。	35	
噪声治理	选择低噪声设备、底座安装减震垫、润滑保养，地下式设置，合理布局，厂房隔声等。	8	
固废治理	**固废库房：**面积约 160m^2，彩钢瓦顶棚，四周砖混+彩钢瓦封闭，用于堆存废包装材料等一般固废。 **危废暂存间：**5m^2，砖混结构，地坪及裙角进行防渗处理；内设 4 个铁桶，50L/个，加盖，用于收集暂存隔油沉淀池废油。 **垃圾桶：**6 个，50L/个，聚乙烯材质，内衬垃圾专用袋。	15	
地下水防治	采取分区防渗： **简单防渗区（绿化、办公生活区等）：**除绿化区外，仅对地面进行硬化。 **一般防渗区（破碎间、硝酸铵库房等）：**采用抗渗混凝土硬化防渗，防渗系数≤1×10^{-7}cm/s。 **重点防渗区（乳胶基质制备车间、柴油罐区等）：**采用抗渗混凝土硬化地坪+2mmHDPE 光面防渗，防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s；各罐区四周设置 50cm 高混凝土围堰，内衬防渗防腐材料。	40	
其他	绿化面积 4000m^2。	18	
合计	—	121	

八、技改“三本账”

本项目改建前后污染情况变化见表 5-14。

表 5-14　项目技改“三本帐”

污染物	现有工程（已建）	本工程（拟建）			总体工程（已建＋拟建）		排放增减量
	实际排放总量	产生量	自身削减量	预测排放总量	“以新带老”削减量（即原项目替代削减量）	核定排放总量	
废水	0.145	0.4225	0.31	0.1325	0.145	0.1325	-0.0025
COD	0.15	0.56	0.45	0.11	0.15	0.11	-0.04
NH_3-N	0.02	0.05	0.04	0.01	0.02	0.01	-0.01
颗粒物	0.85	19.51	18.9	0.61	0.85	0.61	-0.24
SO_2	0.25	0.04	0	0.04	0.25	0.04	-0.21
NO_x	0.4	0.2	0	0.2	0.4	0.2	-0.2
NH_3	0.3	0.2	0	0.2	0.3	0.2	-0.1
非甲烷总烃	0.8	0.48	0	0.48	0.8	0.48	-0.32
工业固废	0	0.0011	0.0011	0	0	0	0

计量单位：废水排放量—万 t/a；大气污染物排放量—t/a；固废排放量—万 t/a。

主要污染物产生及预计排放情况

种类	产污源点	污染物名称	处理前产生量（t/a）	处置方式	处理后排放量（t/a）	处理效率及排放去向
大气污染物	硝酸铵库	NH_3	0.2	库房通风，大气稀释扩散	0.2	进入大气环境
	破碎工序	颗粒物	18.9	破碎机进料口设置布帘封闭遮挡降尘；封闭的工房内纵深沉降	0.4	
	油相制备工序	非甲烷总烃	0.1	车间通风，大气稀释扩散	0.1	
	蒸汽锅炉	颗粒物	0.01	15m 高排气筒排放	0.01	
		SO_2	0.04		0.04	
		NO_X	0.2		0.2	
	柴油罐	非甲烷总烃	0.38	呼吸阀逸散，大气稀释扩散	0.38	
	厂区道路	颗粒物	0.6	路面硬化，洒水控尘，限速等	0.2	
水污染物	项目区	雨水	/	雨水收集池处理后，回用作设备、地坪冲洗及控尘用水	/	综合利用
	乳胶基质制备车间、混装车	清洗废水	1400	隔油沉淀池+一体化生化装置处理后，回用于厂区绿化	0	综合利用
	生产工序	蒸汽冷凝水	1500	冷凝水池收集后，返回锅炉利用	0	循环回用
	锅炉及软水处理器	排污水及再生废水	200	排入雨水收集地沟，排至园区道路排水沟	200	达标排放
	职工生活	生活污水	1125	化粪池处理后，汇入攀钢矿业公司动力厂污水管网，与其污水一起进入马坎污水处理厂处理	1125	达标排放
固废污染物	原料库房	废弃包装材料	10	人工收集后，其中部分编织袋用于现场充填炮孔，部分定期出售给废品收购站；废弃包装桶出售给废品收购站	0	合理处置
	隔油沉淀池	废油	0.5	铁桶收集后，暂存于危废暂存间，送至爆破现场进行爆破处理	0	合理处置

	软水 处理器	废离子交 换树脂	0.5	人工统一袋装收集后， 交由资质单位处置	0	合理处置
	职工生活	生活垃圾	3.6	由环卫部门运至垃圾处 理场统一处理	3.6	合理处置
噪 声	破碎机、乳 化器、各类 泵、风机等	噪声	75~90dB(A)	选用低噪设备、安装减 震垫、润滑保养等	符合厂界排放标准 （GB12348-2008）3 类标准	

主要生态影响：

本项目选址位于攀枝花市东区倮果三村，在现有的厂区内进行建设，不新增用地。在施工开挖过程中，会造成部分植被破坏、地面裸露，加深土壤侵蚀和水土流失。但施工中及施工结束后通过采取相应的生态保护和恢复措施，工程结束后及时进行回填、土地平整，及时恢复植被，施工过程对工程区生态环境造成的影响将是暂时的。随着施工期的结束，部分作业临时占地也将逐渐恢复到原有的自然生态环境。

项目所在地开发时间较早，生物多样性较低，无国家和地方保护的野生动植物存在，无敏感生态保护目标，项目的建设对当地生态环境影响较小。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1、施工期大气环境影响分析

（1）施工期产生的粉尘

本项目施工期场地平整、土石方开挖、砖墙砌筑及原有生产线拆除等产生的粉尘通过设置安排专人定期洒水，采取湿法作业，对撒落在路面的渣土以及建筑垃圾等及时清除等控制措施；道路运输扬尘采取对进出车辆进行冲洗，加盖篷布，对道路洒水、清扫等措施控制。

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。通过采取湿法作业，在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 6 次，可使扬尘减少 70%左右，能有效地控制施工扬尘，将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

采取上述措施后，施工期粉尘对周围环境影响轻微。

（2）汽车尾气及施工机械燃油废气

建筑工地上使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。柴油燃烧产生的废气对环境造成一定影响，但由于排放量小，且属间断性无组织排放，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此，汽车尾气及施工机械废气对周围大气环境影响轻微。

综上，在落实以上措施后，工程施工对大气环境影响是轻微的。

2、施工期废水影响分析

（1）施工废水

施工期废水及机械和车辆冲洗废水经收集沉淀后，用于厂区道路控尘洒水，不外排。

（2）生活污水

施工人员产生的生活污水，经化粪池收集处理后，汇入攀钢矿业公司动力厂污水管网，进入马坎污水处理厂处理。

项目施工期废水全部合理处置，因此，施工期废水对项目所在区域地表水体水质不会造成明显影响。

3、施工期噪声影响分析

施工期噪声源主要包括：施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声。经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定拟建工程的噪声影响主要来源于施工现场（项目区内）的声源噪声，这些噪声将对作业人员和场址周围环境造成一定影响。

（1）噪声影响预测

本预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、场界围墙屏障等因素，其噪声预测公式为：

$$L_2 = L_1 - 20\lg r_2/r_1 - \triangle L$$

式中：L_2——距声源 r_2 处声源值[dB(A)]；

L_1 ——距声源 r_1 处声源值[dB(A)]；

r_2、r_1——与声源的距离(m)；

△L——场界围墙引起的衰减量。

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：

$$L = 10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{Li/10}$$

式中：L——叠加后总声压级[dB(A)]；

L_i——各声源的噪声值[dB(A)]；

n——声源个数。

施工期噪声预测结果见表 7-1。

表 7-1　施工期噪声预测结果表　单位：dB(A)

噪声源强值		预测距离（m）								备注
		10	20	25	50	100	150	200	300	
基础	85	65.0	59.0	57.1	51.1	45.0	41.5	39.0	35.5	以施工期最强噪声值预测
结构	102	82.0	76.0	74.1	68.1	62.0	58.5	56.0	52.5	
安装	100	80.0	74.0	72.1	66.1	60.0	56.5	54.0	50.5	

根据相关分析计算，对比国家明确制定的《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）可以得出，白天施工机械噪声超标约在50m范围内，对周围影响不大，夜间将对周围200m范围内产生影响。本项目在采取合理安排施工周期，加强施工设备维护保养等措施，对高噪声施工机械进行隔声处理，在短期施工的情况下，对环境影响是可承受的。

另外，施工期机械噪声对周围环境影响虽不大，但主要影响到作业人员和现场管理人员。高噪机械设备作业区的人员必须实施劳动卫生防护措施（如防噪耳套、耳塞等）。

采取以上措施后，本项目施工噪声对项目所在区域声环境质量影响轻微。

4、施工固废的影响分析

建筑垃圾首先考虑废料的回收利用，可回收的交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾

收集后送建筑垃圾填埋场处置。

拆除的废旧设备收集后，交由易普力公司统一处置。

设备设施安装产生的边角废料统一收集后，出售给废品收购站。

施工人员生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

通过实施以上措施之后，本工程施工固废均得以合理处置，对工程所在地区的环境影响不明显。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

（1）污染源情况

根据项目工程分析可知，本项目有多个大气污染源，分为有组织源和无组织面源。

有组织源主要为蒸汽锅炉烟气，其污染源参数情况见表 7-2。

表 7-2　项目有组织污染源参数情况表

废气种类	排气筒高度	排气筒内径	废气量	废气出口温度	污染物名称	排放浓度	排放速率	质量标准
	m	m	Nm^3/h	℃	--	mg/Nm^3	kg/h	mg/m^3
蒸汽锅炉排气筒（1#点源）	15	0.3	480	80	颗粒物	10.4	0.005	0.9
					SO_2	41.6	0.02	0.5
					NO_x	198.6	0.1	0.25

本项目面源主要为硝酸铵库、破碎间、乳胶基质制备车间和柴油罐区。具体参数情况见下表 7-3。

表 7-3　项目无组织污染源参数情况表

编号	面源名称	面源长度	面源宽度	面源初始排放高度	污染物名称	无组织源强	质量标准（小时值）
		m	m	m	/	kg/h	mg/m^3
1#	硝酸铵库	36	12	4	NH_3	0.03	0.2
2#	破碎间	8	4	4	颗粒物	0.2	0.9
3#	乳胶基质制备车间	21	12	6	非甲烷总烃	0.05	0.6
4#	柴油罐区	6	5	2	非甲烷总烃	0.06	0.6

（2）评价等级判断

①评价因子和评价标准筛选

根据工程分析可知，本次选择项目污染源正常排放的主要污染物作为本次大气影响评价因子，具体因子主要为颗粒物。

项目评价因子及评价标准见表 7-4。

表 7-4　评价因子和评价标准一览表

评价因子	评价时段	标准值（mg/m^3）	标准来源
颗粒物	小时均值	0.9	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级日平均浓度的3倍
NH_3	小时均值	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D参考浓度限值
非甲烷总烃	8 小时均值	0.6	

②估算模式参数

本次大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的 AERSCREEN 模型进行预测，计算各预测因子最大落地地面浓度值。

根据项目所在地环境特点，项目估算模式参数取值情况见表 7-5。

表 7-5　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	308286 人
最高环境温度/℃		41.7
最低环境温度/℃		6
土地利用类型		/
区域湿度条件		49%
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③主要污染源估算模型计算结果

本次环评利用估算模式计算出结果见表 7-6 和表 7-7。

表 7-6　有组织污染源颗粒物正常排放状态估算模式计算结果表

距源中心下风向距离（m）	1#点源（锅炉烟气）					
	颗粒物		SO_2		NO_x	
	下风向预测浓度（mg/m³）	浓度占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m³）	浓度占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m³）	浓度占标率（%）
50	0.0001682	0.02	0.0006728	0.13	0.003364	1.35
100	0.0004783	0.05	0.001913	0.38	0.009565	3.83
183	**0.0005479**	**0.06**	**0.002192**	**0.44**	**0.01096**	**4.38**
200	0.0005414	0.06	0.002166	0.43	0.01083	4.33
300	0.0004825	0.05	0.00193	0.39	0.009649	3.86
400	0.0004493	0.05	0.001797	0.36	0.008987	3.59
500	0.0003802	0.04	0.001521	0.30	0.007604	3.04
1000	0.0001615	0.02	0.000646	0.13	0.00323	1.29
1500	0.0001509	0.02	0.0006036	0.12	0.003018	1.21
2000	0.0001297	0.01	0.0005189	0.10	0.002595	1.04
2500	0.0001085	0.01	0.0004342	0.09	0.002171	0.87
下风向最大浓度	0.0005479	0.06	0.002192	0.44	0.01096	4.38

表 7-7 无组织污染源颗粒物正常排放状态估算模式计算结果表

距源中心下风向距离（m）	1#面源（硝酸铵库）		2#面源（破碎间）	
	NH_3		颗粒物	
	下风向预测浓度（mg/m³）	浓度占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m³）	浓度占标率（%）
50	0.01735	8.68	0.07897	8.77
76	/	/	**0.08164**	**9.07**
87	**0.01884**	**9.42**	/	/
100	0.01835	9.18	0.07397	8.22
200	0.01573	7.86	0.05996	6.66
300	0.01038	5.19	0.03783	4.20
400	0.007104	3.55	0.02543	2.83
500	0.005136	2.57	0.01826	2.03
1000	0.001786	0.89	0.006268	0.70
1500	0.0009723	0.49	0.003407	0.38
2000	0.0006298	0.31	0.002204	0.24
2500	0.0004572	0.23	0.0016	0.18
下风向最大浓度	0.01884	9.42	0.08164	9.07

续表 7-7 无组织污染源颗粒物正常排放状态估算模式计算结果表

距源中心下风向距离（m）	3#面源（乳胶基质制备车间）		4#面源（柴油罐区）	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度（mg/m³）	浓度占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m³）	浓度占标率（%）
50	0.004555	0.76	0.04842	4.04
58	/	/	0.05012	4.18
95	**0.004624**	**0.77**	/	/
100	0.004602	0.77	0.03642	3.04
200	0.004322	0.72	0.01462	1.22
300	0.003778	0.63	0.007814	0.65
400	0.002902	0.48	0.004913	0.41
500	0.002227	0.37	0.003404	0.28
1000	0.0008479	0.14	0.001108	0.09
1500	0.0004714	0.08	0.000595	0.05
2000	0.0003082	0.05	0.0003827	0.03
2500	0.0002248	0.04	0.0002771	0.02
下风向最大浓度	0.004624	0.77	0.05012	4.18

通过采用 AERSCREEN 估算模式对项目正常工况下有组织和无组织废气排放情况进行计算结果显示，在正常工况下，项目有组织排放的 NO_x 最大占标率为 4.38%，无组织排放中的 NH_3 最大占标率为 9.42%，均小于 10%，因此本项目大气环境影响评价等级为二级评价。

（3）污染物排放量核算

根据《环境影响技术评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中要求：“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。”

①有组织排放量核算

项目有组织排放核算具体情况见下表。

表 7-8 项目有组织排放量核算表

编号	排放口名称	污染物	核算排放浓度（mg/Nm³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
1#	蒸汽锅炉排气筒	颗粒物	10.4	0.005	0.01
		SO_2	41.6	0.02	0.04
		NO_x	198.6	0.1	0.2

②无组织排放量核算

项目无组织排放量核算情况详见下表。

表 7-9　项目无组织排放量核算表

序号	无组织位置	产污环节	污染物	污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	标准值（mg/m³）	
1	硝酸铵库	堆存过程	NH_3	/	/	0.2
2	破碎间	破碎工序	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	1.0	0.4
3	乳胶基质制备车间	油相制备工序	非甲烷总烃		4.0	0.1
4	柴油罐	大小呼吸	非甲烷总烃		4.0	0.38
5	厂区道路	交通运输	颗粒物		1.0	0.2

③大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见下表。

表 7-10　项目大气污染物年排放量核算表

污染物	排放方式	排放量（t/a）
颗粒物	有组织	0.01
SO_2		0.04
NO_x		0.2
颗粒物	无组织	0.6
非甲烷总烃		0.48

（4）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的大气环境防护距离计算模式，各计算参数取值及计算结果见下表。

表 7-11　大气环境防护距离计算参数及计算结果

污染源	污染物名称	面源长度	面源宽度	面源有效高度	污染物排放速率	计算结果
硝酸铵库	NH_3	36m	12m	4m	0.03kg/h	无超标点
破碎间	颗粒物	8m	4m	4m	0.2kg/h	无超标点
乳胶基质制备车间	非甲烷总烃	21m	12m	6m	0.05kg/h	无超标点
柴油罐	非甲烷总烃	6m	5m	2m	0.06kg/h	无超标点

由上表可知，大气环境防护距离计算结果为“无超标点”，即本项目可不设置大气环境防护距离。

（5）卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中各类工业、企业卫生防护距离可由下式计算：

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

式中：Q_c—污染物的单位时间无组织排放量，kg/h；

C_M—污染物的标准浓度限值，mg/m^3；

L—卫生防护距离，m；

r—生产单元等效半径。

表 7-12　卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别(1)								
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

本项目卫生防护距离计算结果见表 7-13。

表 7-13 卫生防护距离计算结果

污染物	污染源位置	产生速率（kg/h）	面源高度（m）	面源长度（m）	面源高度（m）	标准值（mg/m^3）	卫生防护距离（m）	
							计算值	设定值
NH_3	硝酸铵库	0.03	36	12	4	0.2	18.92	50
颗粒物	破碎间	0.2	8	4	4	0.9	48.16	50
非甲烷总烃	乳胶基质制备车间	0.05	21	12	6	0.6	1.68	50
	柴油罐	0.06	6	5	2	0.6	3.31	50

由上表可知，本项目卫生防护距离为硝酸铵库、破碎间、乳胶基质制备车间及柴油罐区外 50m。

根据项目总平面布置，项目卫生防护距离范围均位于厂区范围内，无农户等敏感点分布，不涉及环保搬迁。环评要求在项目卫生防护范围内禁止新建学校、医院等环境敏感点。

综上，项目营运期不会对当地大气环境质量造成明显影响。

大气环境影响自查：

本项目大气环境影响自查情况见表 7-14。

表 7-14　项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级 √		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长5km √		边长=5km□		
评价因子	SO_2+NO_x排放量	≥ 2000t/a□	500～2000t/a□			＜500t/a √		
	评价因子	基本污染物：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 其他污染物：TSP、NH_3、非甲烷总烃				包括二次$PM_{2.5}$□ 不包括二次$PM_{2.5}$ √		
评价标准	评价标准	国家标准 √		地方标准		附录D	其他标准 □	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区 √		一类区和二类区□		
	评价基准年	2017年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据 √		现状补充监测 √		
	现状评价	达标区 √				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 √ 本项目非正常排放源 □ 现有污染源 □		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL 2000□	EDMS/AEDT □	CALPUFF□	网格模型□	其他 □ √
	预测范围	边长≥ 50km□	边长5～50km √			边长 = 5 km □		
	预测因子	预测因子(颗粒物、SO_2、NO_x、NH_3、非甲烷总烃)				包括二次$PM_{2.5}$ □ 不包括二次$PM_{2.5}$ □ √		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□ √				$C_{本项目}$最大占标率＞100% □		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10% √			$C_{本项目}$最大标率＞10% □		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□			$C_{本项目}$最大标率＞30% □		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h	$C_{本项目}$占标率≤100% □			$C_{本项目}$占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$ 达标 □				$C_{叠加}$ 不达标 □		
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% □				k ＞-20% □		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO_2、NO_x、NH_3、非甲烷总烃）		有组织废气监测 √ 无组织废气监测 √		无监测□		
	环境质量监测	监测因子：（$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、NH_3、非甲烷总烃）		监测点位数（ 1个 ）		无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受 √　　不可以接受 □						
	大气环境防护距离	距（　　）厂界最远（　　）m						
	污染源年排放量	颗粒物：（0.61）t/a；SO_2：（0.04）t/a；NO_x：（0.2）t/a；非甲烷总烃：（0.48）t/a						

注："□" 为勾选项 ，填 " √ " ；"（　）" 为内容填写项

2、水环境影响分析

项目区雨水经雨水收集池处理后，回用作设备、地坪冲洗及控尘用水；设备、混装车清

洗和地坪冲洗废水经隔油沉淀池+一体化生化装置处理后，回用于厂区绿化；蒸汽冷凝水经冷凝水池收集后，返回锅炉循环利用；锅炉排污水和软水处理器再生废水属清洁下水，排入雨水收集地沟后，排至园区道路排水沟；职工生活污水经化粪池收集处理后，通过管道汇入攀钢矿业公司动力厂污水管网，与其污水一起进入马坎污水处理厂处理后达标排放。

根据《地表水环境影响评价导则》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型，地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。

本项目生活污水产生量为 4.5m^3/d，化粪池容积为 10m^3，化粪池容积满足本项目需求。项目设备及地坪冲洗废水产生总量为 5.6m^3/d，一体化生化装置处理能力为 10t/d，其处理能力满足项目产生需求；同时项目区绿化用水约 10m^3/d，能够完全消纳完该部分废水。项目初期雨水产生量为 145.9m^3，雨水收集池容积为 210m^3，能有效收纳项目区初期雨水。

综上所述，本项目水污染物控制措施满足生产需求，废水全部实现综合利用和达标排放，对周边水环境影响轻微。

地表水环境影响自查：

本项目地表水环境影响自查情况见表 7-15。

表 7-15　项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍惜水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH值☑；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级A□；三级B☑	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建☑；在建□；拟建□；其他	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期；冰封期；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□；春季□；夏季☑；秋季□；冬季□	（pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、石油类、粪大肠菌群）	监测断面或点位个数（2）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、石油类、粪大肠菌群）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（2018年）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□； 春季□；夏季☑；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标☑；不达标□ 水环境控制单位或断面水质达标状况□：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标☑；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖盐边状况□		达标区☑ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	预测因子	（　）		

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□；解析解□；其他□
导则推荐模式□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑
水环境控制单位或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>/</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

3、固废环境影响分析

项目废弃编织袋经人工统一收集后，部分用于现场充填炮孔，其余部分将其附着的硝酸铵清理后定期出售给废品收购站；废弃包装桶统一收集后，出售给废品收购站。

隔油沉淀池废油采用铁桶收集后，暂存于危废暂存间，送至爆破现场充填进行爆破处理。

废离子交换树脂经人工统一袋装收集后，定期交由资质单位处置。

职工生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门统一清运至垃圾处理场处置。

综上，项目固废均得以合理处置，对周围环境影响轻微。

4、声环境影响分析

（1）预测模式

本次评价拟采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的噪声传播衰减方法进行预测，预测模式如下：

$$Lpi=L_{0i}-20\lg\frac{r_i}{r_{0i}}-\triangle L\text{dB（A）}$$

式中，L_{Pi}—第 i 个噪声源噪声的距离的衰减值，dB(A)；

L_{0i}—第 i 个噪声源的 A 声级，dB(A)；

r_i—第 i 个噪声源噪声衰减距离，m；

r_{0i}—距离声源 1m 处，m；

ΔL—其它环境因素引起的衰减值，dB(A)。

（2）噪声评价方法及结果

拟建工程各噪声源经距离衰减后，对预测点的贡献叠加值评价工程噪声对声环境的影响。

噪声叠加公式：$L=10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Li}$

式中：L—某点噪声总叠加值，dB(A)；

L_i—第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n—声源个数。

分别计算各噪声源对各个厂界的贡献值，并考虑传播过程中其他阻隔削减。再将各噪声源对厂界的贡献值进行叠加，最终得到厂界贡献值。本次环评以本项目腾退后的厂区边界作为厂界进行噪声预测。

项目主要声源厂界贡献值见表 7-16。

表 7-16　项目主要噪声源对各边界的贡献值

位置	噪声源	治理后源强dB（A）	方位	其他阻隔		声源至边界		贡献值dB（A）
				类型	衰减值dB（A）	距离（m）	衰减值dB（A）	
破碎间	破碎机	90	东面	砖混结构墙体隔声	20	120	41.6	28.4
			南面		20	130	42.3	27.7
			西面		20	70	36.9	33.1
			北面		20	68	36.7	33.3
乳胶基质制备车间	粗乳器	70	东面	钢混结构墙体隔声	20	130	42.3	7.7
			南面		20	120	41.6	8.4
			西面		20	60	35.6	14.4
			北面		20	75	37.5	12.5
	精乳器	70	东面		20	122	41.7	8.3
			南面		20	120	41.6	8.4
			西面		20	70	36.9	13.1
			北面		20	75	37.5	12.5
	各类泵（5台）	78	东面		20	118	41.4	16.6
			南面		20	125	41.9	16.1
			西面		20	72	37.1	20.9
			北面		20	68	36.7	21.3
锅炉房	蒸汽锅炉	75	东面	彩钢瓦墙体隔声	10	150	43.5	21.5
			南面		10	110	40.8	24.2
			西面		10	40	32.0	33.0
			北面		10	58	35.3	29.7
	空压机	85	东面		10	155	43.8	31.2
			南面		10	108	40.7	34.3
			西面		10	37	31.4	43.6
			北面		10	62	35.8	39.2
一体化生化装置	风机	90	东面	砖混结构墙体隔声	20	170	44.6	25.4
			南面		20	15	23.5	46.5
			西面		20	15	23.5	46.5
			北面		20	155	43.8	26.2

本项目夜间不生产，本次环评仅对项目昼间噪声进行预测。影响预测结果见表 7-17。

表 7-17　噪声影响预测结果（单位：dB(A)）

编号	预测位置	贡献值	标准值	评价结果
		昼间	昼间	昼间
1#	东面厂界外 1m	34.1	65	达标
2#	南面厂界外 1m	46.8		达标
3#	西面厂界外 1m	48.6		达标
4#	北面厂界外 1m	40.8		达标

项目夜间不生产，由上表可知，在正常生产并落实各项降噪措施后，项目运营期间，各厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。

项目运行过程对声环境影响轻微，声环境质量可维持现状。且项目区 200m 范围内无农户等敏感点分布，不会发生扰民现象。

5、地下水影响分析

项目所在地地下水贫乏，属于干旱~半干旱场地，偶见局部的孔隙裂隙水，水量极少，随降雨量变化。项目采取分区防渗措施，针对一般防渗区，采用抗渗混凝土硬化防渗，防渗系数≤1×10^{-7}cm/s；重点防渗区采用抗渗混凝土硬化地坪+2mmHDPE 防渗膜进行防渗处理，防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s。

同时，项目各生产废水经处理后，全部进行了综合利用，不外排，且隔油沉淀池内表面进行了防渗处理；职工生活污水经化粪池收集处理后，汇入攀钢矿业公司动力厂污水管网，最终送至马坎污水处理厂处理。

综上，项目采取的地下水防治措施满足相关要求，对地下水影响轻微。项目建成后，区域地下水水质仍将维持现状。

6、环境风险分析

（1）评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中相关规定，通过项目的物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定项目风险评价等级。

危险物质数量与临界量比值（Q）：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危

险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)；

$$Q = q1/Q1 + q2/Q2 + \cdots + qn/Qn$$

式中：q1、q2……qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2……Qn——每种危险物质的临界量，t。当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据项目的原辅材料及产品，本项目生产过程不涉及危险物质总量与其临界量比值结果见表 7-18。

表 7-18　项目风险物质总量与其临界量比值（Q）计算结果表

物质名称	储存量（t）	临界量（t）	计算结果	辨识结果
硝酸铵	950	50	19	10≤Q＜100
乳胶基质（含 75%硝酸铵）	22.5	50	0.45	
柴油	15	2500	0.006	
机油	10	2500	0.004	
合计			19.55	

由上表可知，项目全厂危险物质存储量与其临界量比值叠加结果为 19.55（10≤Q＜100）。

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）规定，分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 7-19 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≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7-19　行业及生产工艺（M）

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）	5
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	设计危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计			10（M3）

危险物质及工艺系统危险性（P）分级：

根据危险物质数量与其临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 7-18 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 7-20　危险物质及工艺系统危险性等级（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

本项目 Q=19.55，M=10（M3），因此项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

环境敏感程度（E）的分级：

①大气环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，大气环境敏感程度依据环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，具体分级原则见表 7-21。

表 7-21　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、可研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、可研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、可研、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

本项目区周边 500m 范围内主要分布有鑫慧选矿厂、谷田科技公司和龙兴源选矿厂，其人口总数小于 500 人，大气环境敏感程度为 E3。

②地表水环境敏感程度分级

项目无生产废水排放，生活污水进入污水处理厂处理；且发生事故时，危险物质泄漏进入受纳河流时，经 24h 流经范围不涉及跨省界，属低敏感 F3。项目区下游 10km 范围内不涉及水环境敏感保护目标，属环境敏感目标 S3 类。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，项目地表水环境敏感程度为 E3。

表 7-22　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

③地下水环境敏感程度分级

项目区不涉及地下水敏感区，属不敏感 G3；区域岩土层单层厚度≥1.0m 且分布连续、稳定，属包气带岩土渗透性能 D3 类。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，项目地下水环境敏感程度为 E3。

表 7-23　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

环境风险潜势划分：

项目环境风险潜势划分见下表。

表 7-24　项目环境风险潜势划分表

环境高度敏感程度（E）	危险物主及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中毒危害（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

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3，环境敏感程度为 E3，则环境风险潜势为 II 级。

环境风险评价等级划分：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。评价工作等级划分见表 7-25。

表 7-25　环境风险评价等级划分

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

由上表可知，本项目环境风险潜势为 II，环境风险评价等级为三级。

（2）风险识别

本评价将对本工程营运过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节，认

识危险程度，从而有针对性采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至最低。

1）物质风险识别

根据项目所涉及的原料、辅料以及产品，对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关规定，本项目涉及的主要危险物质为硝酸铵、柴油和机油。硝酸铵属易燃、易爆物质，风险类型为火灾、爆炸；柴油、机油属于易燃液体，风险类型为泄漏、火灾爆炸。

同时，乳胶基质是水相溶液和油相溶液在添加乳化剂后，经充分搅拌、剪切后形成的准分子状的油包水型胶状液体。有关乳胶基质的危险、有害特性目前尚不全面，从历年来事故发生的情况看，乳胶基质在一定情况下（如在绝热高温和强力起爆下）能产生爆炸。同时，由于本项目乳胶基质中含有 75％以上的硝酸铵，所以具有与硝酸铵相似的性质。因此，乳胶基质风险类型为泄漏、火灾爆炸。

硝酸铵理化性质和危险特性见表 7-26。

表 7-26　硝酸铵理化性质和危险特性

<table>
<tr><td rowspan="4">标识</td><td colspan="2">中文名：硝酸铵</td><td colspan="2">英文名：ammonium nitrate</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子式：NH_4NO_3</td><td>分子量：80.05</td><td>UN 编号：1942</td></tr>
<tr><td colspan="2">危规号：51069</td><td>RTECS 号：
KQ6300000</td><td>CAS 号：
6484-52-2</td></tr>
<tr><td>物质危险性类别</td><td>第 3.2 类 易燃液体</td><td>火灾危险性分类</td><td>甲类</td></tr>
<tr><td rowspan="3">理化性质</td><td colspan="4">性状：无色无臭的透明结晶或呈白色的小颗粒，有潮解性</td></tr>
<tr><td colspan="2">熔点（℃）：169.6</td><td colspan="2">溶解性：易溶于水、乙醇、丙酮、氨水，不溶于乙醚</td></tr>
<tr><td colspan="2">沸点（℃）：210</td><td colspan="2">相对密度（水=1）：1.72</td></tr>
<tr><td rowspan="4">燃烧爆炸危险性</td><td colspan="2">燃烧性：易燃</td><td colspan="2">燃烧分解产物：氮氧化物</td></tr>
<tr><td colspan="4">禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类</td></tr>
<tr><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td>毒理学资料</td><td>LD50：4820mg/kg
(大鼠经口)</td><td>职业接触危害程度分级</td><td>—</td></tr>
<tr><td>对人体危害</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>急救</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>防护</td><td colspan="4">密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与还原剂、酸类、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</td></tr>
<tr><td>泄漏处理</td><td colspan="4">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。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。</td></tr>
<tr><td>储运</td><td colspan="4">两层塑料袋或一层塑料袋外麻袋、塑料编织袋、乳胶布袋；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。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。</td></tr>
</table>

柴油理化性质及危险特性见表 7-27。

表 7-27　柴油的理化性质和危险特性

标识	中文名：　柴油	英文名：Diesel oil	
	分子式：$C_{17}H_{26}-C_{23}H_{48}$	CAS 号：无资料	UN 编号: 无资料
	危险性类别: 第 3.3 类高闪点易燃液体	危规号:33648	
理化性质	性状: 稍有粘性的棕色液体		
	熔点（℃）：-18；沸点（℃）：282-338 相对密度（水=1）：0.87-0.9 (20／4℃) 相对密度(空气=1): 4 饱和蒸气压(kpa): 无资料	燃烧热（kJ/mol）: 无资料 临界压力（Mpa）: 无资料 溶解性: 不溶于水 最小点火能（mJ）无资料	
燃爆特性与消防	燃烧性：易燃　　闪点：38℃ 爆炸极限：无资料；蒸气与空气混合物可燃限 0.7～5.0% 引燃温度: 257℃	稳定性:稳定　聚合危害: 不聚合 禁忌物：强氧化剂、卤素 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	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。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒性	大鼠经口 LD50: 7500 mg/kg。兔经皮 LD :>5 ml/kg。		
健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 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：尽快彻底洗胃。就医。		
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
储运包装	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料		

机油理化性质及危险特性见表 7-28。

表 7-28　机油的理化性质和危险特性

<table>
<tr><td>标识</td><td>中文名</td><td>废矿物油；润滑油</td><td>英文名</td><td colspan="2">lubricating oil；Lube oil</td><td>分子量</td><td>230～500</td></tr>
<tr><td rowspan="2">理化性质</td><td>性　状</td><td colspan="6">油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。</td></tr>
<tr><td>溶　解　性</td><td colspan="2">不溶于水</td><td colspan="2">相对密度（水＝1）</td><td colspan="2">＜1</td></tr>
<tr><td rowspan="6">燃烧爆炸危险性</td><td>燃　烧　性</td><td colspan="2">可燃</td><td colspan="2">闪点（℃）</td><td colspan="2">76</td></tr>
<tr><td>爆炸极限（%）</td><td colspan="2">无资料</td><td colspan="2">引燃温度（℃）</td><td colspan="2">248</td></tr>
<tr><td>危 险 特 性</td><td colspan="6">遇明火、高热可燃。</td></tr>
<tr><td>灭 火 方 法</td><td colspan="6">消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。
灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</td></tr>
<tr><td>禁　忌　物</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">稳定性</td><td>稳定</td></tr>
<tr><td>燃 烧 产 物</td><td colspan="3">一氧化碳、二氧化碳</td><td colspan="2">聚合危害</td><td>不聚合</td></tr>
<tr><td rowspan="2">毒性及健康危害</td><td>急 性 毒 性</td><td colspan="2">LD_{50}（mg/kg，大鼠经口）</td><td>无资料</td><td>LC_{50}（mg/kg）</td><td>无资料</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="6">侵入途径：吸如、食入；
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。</td></tr>
<tr><td>急救</td><td colspan="7">皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；
眼睛接触：立即提起眼睑，用大量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：饮足量温水，催吐，就医。</td></tr>
<tr><td>防护</td><td colspan="7">工程控制：密闭操作，注意通风；
呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
身体防护：穿防毒物渗透工作服；
手防护：戴橡胶耐油手套；
其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</td></tr>
<tr><td>泄漏处理</td><td colspan="7">迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。
小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。
大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</td></tr>
<tr><td>储运</td><td colspan="7">储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</td></tr>
</table>

乳胶基质特性指标见表 7-29。

表 7-29　乳胶基质性能指标

序号	项目	单位	指标
1	撞击感度	爆炸概率≤2%	
2	摩擦感度	爆炸概率≤2%	
3	热感度	热感度试验，发火率应为 0	
4	使用保证期	d	7

2）设施风险识别

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。本项目主要的设施风险为仓储工程和环保工程。

仓储工程环境风险主要为硝酸铵库、乳胶基质罐、柴油储罐和机油库房泄漏、火灾爆炸；环保工程主要为隔油沉淀池和一体化生化装置废水事故排放。

3）危险物质向环境转移的途径识别

本项目危险物质向环境转移途径情况见表 7-30。

表 7-30　项目危险物质向环境转移途径一览表

物质名称	用途	转移途径
硝酸铵	原料	运输、储存及生产过程中如处置不当，发生泄漏等事故，硝酸铵原料通过渗透的方式污染土壤、地下水环境；分解产生的氨气会进入大气环境。
乳胶基质	产品	运输、储存及使用过程中如处置不当，发生泄漏等事故，乳胶基质会通过渗透的方式污染土壤、地下水环境。
柴油	原料	运输、储存及使用过程中如处置不当，发生泄漏等事故，柴油通过渗透的方式污染土壤、地下水环境；挥发的有机废气会进入大气环境。
机油	原料	运输、储存及使用过程中如处置不当，发生泄漏等事故，柴油通过渗透的方式污染土壤、地下水环境；挥发的有机废气会进入大气环境。

（3）源项分析

①硝酸铵火灾爆炸源项分析

发生火灾时，硝酸铵发生热分解，且随着分解温度不同有很多种分解方式，其分解产物较多，主要有 NH_3、HNO_3、NO_2、N_2O 等，产生的这些污染物将周围人群健康造成一定的影响。同时，硝酸铵在雷电、静电、混入可燃物质、有机杂质的情况下易发生爆炸，会对事故点工作人员与周围居民的生命安全造成威胁以及对建筑物造成损失。

②乳胶基质泄漏、火灾爆炸源项分析

当乳胶基质发生泄漏事故时，将会污染地表水、地下水和土壤。若遇绝热高温和强力起爆条件，发生火灾爆炸事故，将会对事故区域及周围人员的生命安全造成威胁以及对建筑物造成损失。

③柴油、机油泄漏、火灾爆炸源项分析

柴油储罐内的油品一旦发生泄漏将会污染地表水、地下水和土壤，同时泄漏的油品蒸发会对周围大气环境造成影响。若发生火灾爆炸等事故会对工作人员与周围居民的生命安全造成威胁以及对建筑物造成损失。

④废水事故排放源项分析

假定隔油沉淀池出现裂缝、泄漏，或一体化生化装置出现故障等，导致废水事故外排。事故持续时间为 1h，废水流量为 $0.03m^3/s$，则事故外排废水量为 $108m^3$，主要污染因子为 SS、NH_3-N、硝酸盐、石油类等。

（4）事故预测及风险分析

①硝酸铵火灾爆炸事故预测

1）硝酸铵火灾风险分析

火灾情况下，硝酸铵发生热分解，硝酸铵随着分解温度不同有很多种分解方式，具体反应如下：

在 110°C 时：$NH_4NO_3 \longrightarrow NH_3\uparrow + HNO_3$；

在 185～200°C 时：$NH_4NO_3 \rightarrow N_2O\uparrow + 2H_2O$；

在 230°C 以上时：$2NH_4NO_3 \rightarrow 2N_2\uparrow + O_2\uparrow + 4H_2O$，同时伴有弱光；

在 400°C 以上时：$4NH_4NO_3 \rightarrow 3N_2\uparrow + 2NO_2\uparrow + 8H_2O$，爆炸。

经上述分析可知，硝酸铵热分解产生的污染因子主要有 NH_3、HNO_3、NO_2、N_2O 等。由于硝酸铵分解方式及其产物较多，本次环评仅对其进行定性分析。

NH_3、HNO_3 具有腐蚀性，对人体的眼、鼻和皮肤都有一定的刺激性和腐蚀性。N_2O 俗名笑气，对神经有奇异作用，吸入少量就会使人兴奋不已而大笑起来。在“笑气”的作用下，人人异常兴奋，狂笑不止，之后渐渐因疲劳而睡着。“笑气”有毒，过量吸入后能引起血管扩张，血压下降；使血红蛋白形成变性血红蛋白，失去带氧能力；严重时会导致昏迷。NO_2 有刺鼻气味，吸入后对肺部组织具有强烈的刺激性和腐蚀性。

2）硝酸铵爆炸事故预测

A 硝酸铵爆炸能量

项目硝酸铵最大储存量为 950t。根据爆炸力学理论，采用范登伯格和兰诺伊 TNT 当量法，将其他易燃、易爆物质转换成相对应的 X 千克当量 TNT，来描述爆炸事故的威力，即能量释放程度。就可以利用长时间军事上积累的大量的 TNT 药量与目标破坏程度之间关系的试验数据，计算出危害程度。计算公式如下：

$$W_{TNT}=1.8aW_rQ_r/Q_{TNT}$$

式中：W_{TNT}——蒸汽云的 TNT 当量，kg；

a——蒸汽云的当量系数，通常取 4%；

1.8——地面爆炸系数；

Q_r——燃料的燃烧热，KJ/kg；查美国 DOW 公司火灾爆炸指数法附录《物质系数和特性》表并换算，硝酸铵为 4405KJ/kg；

Q_{TNT}——TNT 的爆炸热，4.52MJ/kg；

W_r——蒸汽云爆炸中燃料的总质量，按硝酸铵最大储存量的 20%计。

经计算得 W_{TNT} 约为 13332kg。

B.爆炸冲击波对人员伤害和建筑物的破坏范围

a 死亡区

该区内的人员如缺少防护，则被认为将无例外的蒙受严重伤害或死亡，其内径为零，外径记为 R_0，表示外圆周处人员因冲击波作用导致死亡的概率为 50%，它与爆炸量之间的关系由下式确定：

$$R_0=13.6\left(W_{TNT}/1000\right)^{0.37}=35.5\text{m}$$

b 重伤区

该区内的人员如缺少防护，则绝大多数将遭受严重伤害，极少数人可能死亡。其内径就是死亡半径 R_0，外径是记为 R_1，表示该处人员受冲击波作用耳膜破裂的概率为 50%，它要求冲击波峰值超压为 44000Pa。冲击波超压可按下式计算：

$\triangle Ps=0.137Z-3+0.119Z-2-0.019$

$Z=R_1(P_0/E)^{1/3}$

$E=1.8aQ_rW_r$

$\triangle Ps=44000/P_0=0.4944$

式中：R——目标到爆源的水平距离，m；

P_0——环境压力，Pa；

E——爆炸总能量，J/kg；

代入冲击波峰值超压 44000Pa 可得到重伤半径：

$R_1=1.082(E/101300)^{1/3}=91.0\text{m}$

③轻伤区

该区内人员缺少防护，则绝大多数将遭受轻微伤害，少数人将受重伤，死亡的可能性极小。其内径就是死亡半径 R_1，外径是记为 R_2，表示该处人员受冲击波作用耳膜破裂的概率

为 1%，它要求冲击波峰值超压为 17000Pa。按重伤半径计算方法可得：

$$R_2 = 1.956（E/101300）^{1/3} = 164.5m$$

④建筑物破坏半径

建筑物破坏等级区域外径由下式确定：

$$R_i = K_i W_{TNT}^{1/3} / [1+（3175/w_{TNT}）^2]^{1/6}$$

建筑物的破坏程度可见下表。

表 7-31　建筑物破坏等级划分表

破坏等级 i	破坏系数 Ai	常数 Ki	破坏状况
1	1.0	3.8	所有建筑物全部破坏
2	0.6	4.6	砖砌房外表 50%~70%破坏，墙壁下部危险
3	0.5	9.6	房屋不能再居住，屋基部分或全部破坏，外墙 1~2 个面部分破坏，承重墙损失严重
4	0.3	28	建筑物受到一定程度破坏，隔墙木机构要加固
5	0.2	56	房屋经修理可居住，天井瓷砖瓦管不同程度破坏，隔墙木结构要加固
6	0.1	+∞	房屋基本无破坏

经计算建筑物的损坏半径为 R_3=905.2m。

硝酸铵发生爆炸时产生的爆炸冲击波对人员和建筑物的伤害分布情况见下表：

表 7-32　硝酸铵库爆炸冲击波对人员最大伤害计算

硝酸铵最大储存量（t）	爆炸能量 W_{TNT}	人员死亡半径（m）	人员重伤半径（m）	人员轻伤半径（m）	建筑物损坏半径（m）
950	13332	35.5	91.0	164.5	905.2

通过对硝酸铵进行爆炸冲击波后果模拟计算，得出硝酸铵的人员安全距离为164.5m，建筑物的安全距离为905.2m。因此，项目发生硝酸铵爆炸事故时，将对事故点905.2m范围的人群和建筑设施造成影响。根据外环境关系，该影响范围内主要分布有鑫慧选矿厂、鑫帝选矿厂、龙兴源选矿厂、谷田科技公司、环达型煤及部分倮果居民。

②乳胶基质泄漏、火灾爆炸风险分析

乳胶基质发生泄漏事故时，将经地势高差通过周边沟渠进入金沙江，对金沙江水质造成影响；并对途经区域的土壤和地下水环境造成影响。同时乳胶基质储罐发生火灾爆炸事故，将会对事故区域及周围人员的生命安全造成威胁以及对建筑物造成损失；且爆炸产生的高噪声、冲击波、消防废水；容器、管道破坏后溢出的油水等物质和燃爆现场的各类残留物均会不同程度的对环境带来负面影响。

③柴油和机油泄漏、火灾爆炸风险分析

柴油和机油泄漏引起火灾燃烧，会产生CO、SO_2、NO_x、烟尘和微量的烃类等污染物质，对局部环境空气质量会造成一定影响。同时，火灾时油品燃烧并不完全，将有大量游离碳和烃类物质逸散在空气中，形成黑色烟雾，其中烃类物质成分复杂，对人体健康有害。柴油储罐发生爆炸事故时，将事故点对工作人员与周围居民的生命安全造成威胁以及对建筑物造成损失。

④废水事故排放风险分析

当隔油沉淀池发生裂缝、泄漏或一体化生化装置出现故障事故时，事故废水将经地势高差通过园区道路排水沟进入金沙江，对金沙江水质造成影响；并对途经区域的土壤和地下水环境造成一定影响。

⑤运输过程风险分析

项目主要原料及产品均属于易燃易爆的危化品，在运输过程中发生翻车、撞车、坠落、碰撞及摩擦等险情时，将可能引起危化品的燃烧或爆炸，对事故点周围人群和建筑设施造成损害。

（5）风险防范措施

1）硝酸铵火灾爆炸风险防范措施

①硝酸铵库与其他生产装置和建筑物按《建筑设计防火规范》中相关要求保持足够的安全防火距离；储存的民用爆炸物品数量不得超过储存设计容量，严禁在库房内存放其他物品。

②专用仓库应当指定专人管理、看护，严禁无关人员进入仓库区内，严禁在仓库区内吸烟和用火，严禁把其他容易引起燃烧、爆炸的物品带入仓库区内，严禁在库房内住宿和进行其他活动。

③仓库管理人员应当了解民用爆炸物品的性能，掌握防火、防爆等知识，熟悉仓库安全管理规定并经考试合格后持证上岗。

④库房采用砖混结构，并设置视频监控系统并与公司总控室相连。

⑤硝酸铵库房设置 1 个危险源告知牌。库房外均设置 2 具手提式灭火器，1 个室外消防栓。库房均设置雷电释放装置。

2）乳胶基质泄漏、火灾爆炸风险防范措施

①按章操作，杜绝违章；加强对员工的各类培训和考核，员工上岗前必须经过培训，考试合格后方可上岗；对特种作业要求持证上岗；按岗位操作要求做好各类工艺参数的控制和

记录。

②储罐区周围禁止堆放可燃、易燃物品，禁止抽烟，动火；各危化品贮存及使用场所设置相应的安全警示标志牌，并由专业人员负责其使用及管理。

③乳胶基质储罐区四周设置 0.5m 高混凝土围堰，围堰内表面进行防渗防腐处理，泄漏的乳胶基质可收集在围堰内。

④乳胶基质储罐区设置 1 套视频监控系统和报警系统，监控系统、报警系统均与厂区总控室相连。

⑤乳胶基质罐区设置避雷针和灭火器，罐区旁设置 1 个室外消防栓及配套消防水带。

3）柴油和机油泄漏、火灾爆炸风险防范措施

①柴油罐为钢制卧罐，地埋式，油罐用沙土填埋，表面覆土 0.5m。采用高密度聚乙烯膜防腐防渗技术对油罐内外表面、储罐区地面、输油管线外表面均做防渗防腐处理。储罐区采用地下混凝土罐池，罐池内壁应用环氧树脂隔油层，池外壁做防水层。

②机油桶装设置于库房内，并保持库房内阴凉、通风良好。同时设专人管理，做好台账。

③柴油罐区内布置 1 个消防栓、2 个手推式灭火器、2 具手提式灭火器、1 个消防沙池（$2m^3$，砖混结构）；机油库房设置消防栓和干粉灭火器等。

④油罐区设置防静电接地装置；输油管道始、末端和分支处设置有防静电和防感应雷的联合接地装置。

⑤储罐区设置 1 个人体静电释放器，设置简易液位检测设施；柴油储罐区和机油库房周边禁止堆放易燃易爆物品，并禁止抽烟、明火。

⑥加强职工技术培训，提高职工安全意识，提高事应急处理的能力。

4）废水事故排放风险防范措施

项目在厂区低矮处设置 1 个雨水收集池（$210m^3$，钢混结构），兼做事故水池，其容积满足 1h 事故状态下外排的废水量。事故排放的废水可收集在事故水池内，防止排入外环境，影响附近地表水体、土壤和地下水环境。同时在日常运行过程中，应加隔油沉淀池、一体化生化装置及管道的维护与检修，一旦发现事故隐患，立即停产检修。加强职工安全教育和培训，严格按操作规程进行作业。

5）危险品运输过程防范措施

①危险品运输严格按照危险品运输的相关法规要求执行，驾驶员需通过培训，并得到许可、持有效证件。使用专用运输车辆运输。

②载有危险品的车辆必须注明危险品名称、数量、来源、性质和运往地点，须有专门单位人员负责押运，且不能超限超载。

③危险品运输过程应严格遵守当地公安交通管理部门规定的行车路线，不应在人口稠密区和有明火、高热等场所停靠。

④危险品运输车辆应按规定悬挂危险品标志、安装 GPS 监控装置，车辆配备灭火器、故障牌等应急物资。

（6）风险事故应急预案

为及时控制事故发生情况，环评要求本项目应设置事故应急预案，具体如下：

①事故应急组织机构

1）成立应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心。公司总负责人任应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心主任，有关领导均为成员、环保科是项目区管理环保事宜的职能部门，配有专职管理干部，项目区也有兼职环保员，基本形成了“三级”环境风险管理体系。

2）成立技术支援中心。各岗位的技术人员为成员，提供必要的事故应急技术保障，并且调动救援装置。

②事故应急演练

事故应急救援预案编制后，应测试应急预案和实施程序的有效性，了解各个应急组织机构的响应和协调能力，检测应急设备装置的应用效果，确保应急组织人员熟知他们的职责和任务。实施定期的应急救援模拟训练，提高各个应急组织机构的应急事故的处理能力，不断改进和完善事故应急预案。

③事故应急程序

当发生事故时，首先以自救为主。根据对事故进行的应急分级，选择需要的应急预案，启动应急组织机构的职能，依据应急预案进行营救，在进行自救的同时，向上一级救援指挥中心及政府报告。具体应急救援程序依据国家应急救援体系建设方案执行。

1）最早发现者应立即向厂区办公室报警，并采取一切妥当的办法果断切断事故源。

2）厂区办公室接到报警后，应迅速通知有关部门，下达应急救援预案处置指令，同时发出警报；

3）应急领导小组组长及消防队和各专业救援队伍应迅速赶往事故现场；

4）发生事故的所在场所，应迅速查明事故发生源点，泄漏部位和原因，凡能阻止泄漏，而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告；

5）救援抢险队到达事故现场后，首先查明现场有无人员受伤，以最快速度使伤者脱离现场，严重者尽快送医院抢救；

6）对于不同等级（一级、二级、三级）应急预案，启动事故应急救援预案，向有关部门报告，必要时联系社会救援。

④事故应急救援保障

为能在事故发生后，迅速准确地有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度。具体措施为：

1）落实应急救援组织和人员。每年初，进行一次组织调度与培训，确保救援组织落实；

2）按照任务分工，作好物资器材准备，如：必要的指挥通讯，报警，洗消，消防，防护用品，检修等器材及交通工具，上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状况；

3）定期组织救援训练和学习，每年演练两次，提高指挥水平和救援能力；

4）对本厂员工进行经常性的应急救援常识教育；

5）建立完善的各项制度。值班制度，建立昼夜值班制度；检查制度，每月定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况。

同时，环评要求业主应组织人员编制《突发环境事件应急预案》，报当地环保部门备案，并定期按照应急预案中要求进行演练。

（7）风险结论

2019 年 2 月，中国兵器工业火炸药工程与安全技术研究院编制项目《安全预评价报告》（见附件 9），本次环评引用其结论：“建设单位在落实本项目初步设计提出的安全对策措施和本报告补充的安全对策措施后，预期本项目的建设符合相关法律、法规、规章及标准的要求，其风险是可以接受的。”

综上，本报告认为通过采取严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到可以接受的水平。在采取完善的事故风险防范措施，建立科学完整的应急计划，落实有效的应急救援措施后，本项目的环境风险可以得到有效控制。本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，因此项目从环境风险角度分析是可行的。

环境风险评价自查：

本项目环境风险评价自查情况见下表。

表 7-33　项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	硝酸铵	乳胶基质	柴油	机油				
		存在总量/t	950	22.5	15	10				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 320 人				5km 范围内人口数 9500 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						____人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2□		F3☑	
			环境敏感目标分级		S1□		S2□		S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性		G1□		G2□		G3☑	
			包气带防污性能		D1□		D2□		D3☑	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1□		1≤Q＜10□		10≤Q＜100☑		Q＞100□	
		M 值	M1□		M2□		M3☑		M4□	
		P 值	P1□		P2□		P3☑		P4□	
环境敏感程度		大气	E1□		E2□			E3☑		
		地表水	E1□		E2□			E3☑		
		地下水	E1□		E2□			E3☑		
环境风险潜势		IV^+□	IV□		III□		II☑		I□	
评价等级		一级□		二级□		三级☑			简单分析□	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑				易燃易爆☑				
	环境风险类型	泄漏☑				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑				
	影响途径	大气☑			地表水☑			地下水☑		
事故情景分析		源强设定方法		计算法□		经验估算法☑			其他估算法☑	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB□		AFTOX□			其他□	
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___m						
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___m						
	地表水	最近环境敏感目标_____，达到时间____h								
	地下水	下游厂区边界达到时间____d								
		最近环境敏感目标_____，达到时间____d								
重点风险防范措施		专人管理、看护；禁止吸烟、动火；操作人员持证上岗；配套相应消防设施、监控设施；设置事故水池								
评价结论与建议		环境风险属可接受水平								

注：“□”为勾选项，“___”为填写项。

7、环境管理及监测计划

（1）环境管理

项目应建立环境管理机构，配备环保管理人员 1~2 人，负责本厂的环境管理工作，并负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。

项目环境管理内容如下：

①完善污染源档案管理等制度；

②对项目各种环保设施的运行设备进行维护和监督管理；

③保持项目环保设施的正常运行，做好污染预防，按国家有关法律、法规做好企业的环保工作；

④企业配合地方环境监测站对项目污染源进行例行监测；

⑤定期对固废进行清运和处置；搞好项目区内环境卫生管理工作；

⑥项目严格执行“三同时”制度，保证污染物达标排放。

（2）监测计划

本项目环境监测计划见下表：

表 7-34　本项目环境监测计划表

监测位置		测点数	监测项目	监测频次
有组织废气	锅炉废气排气筒	1	颗粒物、SO_2、NO_X	1 次/年
无组织废气		4	颗粒物、NH_3、非甲烷总烃	1 次/年
厂界		4	厂界噪声	1 次/年

建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	硝酸铵库	NH_3	库房通风，大气稀释扩散	达标排放
	破碎工序	颗粒物	破碎机进料口设置布帘封闭遮挡降尘；封闭的工房内纵深沉降	
	油相制备工序	非甲烷总烃	车间通风，大气稀释扩散	
	蒸汽锅炉	颗粒物、SO_2、NO_X	15m 高排气筒排放	
	柴油罐	非甲烷总烃	呼吸阀逸散，大气稀释扩散	
	厂区道路	颗粒物	路面硬化，洒水控尘，限速等	
水污染物	项目区	雨水	雨水收集池处理后，回用作设备、地坪冲洗及控尘用水	综合利用
	乳胶基质制备车间、混装车	清洗废水	隔油沉淀池+一体化生化装置处理后，回用于厂区绿化	综合利用
	生产工序	蒸汽冷凝水	冷凝水池收集后，返回锅炉利用	循环利用
	锅炉及软水处理器	排污水及再生废水	排入雨水收集地沟，排至园区道路排水沟	达标排放
	职工生活	生活污水	化粪池处理后，汇入攀钢矿业公司动力厂污水管网，与其污水一起进入马坎污水处理厂处理	达标排放
固废污染物	原料库房	废弃包装材料	人工收集后，其中部分编织袋用于现场充填炮孔，部分定期出售给废品收购站；废弃包装桶出售给废品收购站	综合利用
	隔油沉淀池	废油	铁桶收集后，暂存于危废暂存间，送至爆破现场进行爆破处理	合理处置
	软水处理器	废离子交换树脂	人工统一袋装收集后，交由资质单位处置	合理处置
	职工生活	生活垃圾	由环卫部门运至垃圾处理场统一处理	合理处置
噪声	破碎机、乳化器、各类泵、风机等	噪声	选用低噪设备、安装减震垫、润滑保养、厂房隔声等	达标排放
生态保护措施	本项目位于攀枝花市东区倮果三村，周围无特殊敏感点，生物多样性程度低。施工后期，对周围遭受损失的环境进行恢复，种草、种花、种树，美化环境，以减轻工程建设造成的不良生态影响。			

环境影响评价结论

一、项目概况

项目总投资 3200 万元，在现有厂区内进行改建。项目拆除原有乳化炸药生产线所有建构筑物及设备设施，除混装车外，其余设备均不再利用；新建 1 条现场混装乳化炸药生产线，主要设置 1 个硝酸铵库、1 个破碎间、1 个乳胶基质制备车间、1 个油相及综合材料库，以及其他相关配套辅助设施等。项目不设置包装炸药库房及雷管库。

项目建成后，年产现场混装乳化炸药 12000t，全部为现场混装乳胶基质，不生产包装炸药。

二、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）和《攀枝花市加强国家产业政策导向促进新型工业化发展的项目指导目录》（2006 年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，按规定属于允许类项目。同时，本项目生产工艺设备不在中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》之列。

2018 年 9 月 21 日，四川省国防科学技术工业办公室出具了《关于同意中国葛洲坝集团易普力股份有限公司调整乳化炸药产品结构及产能意见的函》，同意易普力公司攀枝花分公司原址新建 12000 吨/年现场混装炸药生产系统。

综上，项目符合国家现行产业政策。

三、规划选址符合性分析

项目位于攀枝花市东区倮果三村，在现有厂区内进行建设，不新增用地。2018 年 12 月 18 日，葛洲坝易普力四川爆破工程有限公司攀枝花分公司与攀钢集团矿业有限公司签订了土地租赁合同。

2018 年 6 月 29 日，攀枝花市东区人民政府出具了《关于易普力攀枝花分公司土地退腾工作相关问题的批复》（攀东府函[2018]77 号），同意项目使用地面站及库房拟用土地。

同时，项目位于高梁坪园区规划范围内。2018 年 4 月，四川省环境保护科学研究院编制了《攀枝花市高梁坪片区（高梁坪园区单元）控制性详细规划修编环境影响报告书》（目前正在审批阶段），规划区分为表外矿综合利用区、钒钛钢铁综合发展区、设备制造及零配件加工区、综合产业发展区、生产性服务区共五个功能区。综合产业发展区：“位

于东部组团，保留原高梁坪工业集聚区符合规划要求的优良企业，保留多种相关产业共同发展的产业模式”。本项目位于规划园区范围东部，为现场混装乳化炸药生产项目，属符合园区规划要求的保留企业，符合园区功能定位。

根据《攀枝花市工业类别划分指导目录（2009 年本）》，项目属于二类工业。根据《攀枝花市高梁坪片区（高梁坪园区单元）控制性详细规划土地利用规划图》，项目所在区域为规划的二类工业用地。因此，项目符合高梁坪园区土地利用规划。同时项目周围已有较多工业企业，与当地工业布局现状相容。

本项目为现场混装乳化炸药生产项目，不属于“十小”企业，不属于取缔项目，符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）中相关要求。

项目建设符合《大气污染防治行动计划》、《攀枝花大气污染防治行动计划实施细则》和《攀枝花市扬尘污染防治办法》中相关规定。

本项目不属于有色金属冶炼，选址不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边，不外排重金属污染物及重点污染物，项目建设符合《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）中相关要求。

根据四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发[2018]24 号）及《攀枝花市生态红线分布图》，本项目不在攀枝花市生态红线范围内，并符合“三线一单”的相关要求。

项目生产及生活用水来自当地自来水管网，用电由当地电网供给，水、电供应均有保障。项目区南面紧邻园区道路，与周边主干道相连，交通运输方便。项目区不在饮用水水源保护区，附近无人文景观和名胜古迹等重要环境敏感点，无重大环境制约要素。

综上，从环境保护角度而言，项目规划和选址合理。

四、环境质量现状

①大气环境：评价区域 TSP、$PM_{2.5}$、PM_{10}24 小时平均浓度及 SO_2、NO_2 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。NH_3 小时平均浓度和 TVOC8 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考浓度限值要求。项目所在地的环境空气质量现状良好。

②地表水环境：项目所在地地表水体金沙江各监测断面各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准。项目所在区域地表水环境质量现状较好。

③声环境：本项目所在地昼夜间环境噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目所在地声环境质量现状良好。

④地下水环境：项目所在区域地下水各项水质监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)三级标准要求。项目所在地地下水环境质量现状良好。

⑤土壤环境：项目所在地土壤各项监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值第二类用地标准限值要求。项目所在区域土壤环境质量现状良好。

五、环境影响评价

1、大气环境影响评价

在采取各项环保治理措施后，本项目的大气污染物能够实现达标排放。本项目的大气污染物对环境影响轻微，仍能维持当地大气环境质量现状。

2、地表水环境影响评价

项目区雨水经雨水收集池处理后，回用作设备、地坪冲洗及控尘用水；设备、混装车清洗和地坪冲洗废水经隔油沉淀池+一体化生化装置处理后，回用于厂区绿化；蒸汽冷凝水经冷凝水池收集后，返回锅炉循环利用；锅炉排污水和软水处理器再生废水属清洁下水，排入雨水收集地沟后，排至园区道路排水沟；职工生活污水经化粪池收集处理后，通过管道汇入攀钢矿业公司动力厂污水管网，与其污水一起进入马坎污水处理厂处理后达标排放。

综上，项目废水全部实现综合利用和达标排放，对周边水环境影响轻微。

3、声环境影响评价

本项目夜间不生产，在正常运营并采取要求的环保措施情况下，边界昼间噪声能够实现达标排放，对项目周围区域的声环境质量影响甚微，项目的建设不会改变当地声环境功能区的性质，能维持当地声环境质量现状级别。

4、固废环境影响评价

项目废弃编织袋经人工统一收集后，部分用于现场充填炮孔，其余部分定期出售给废品收购站；废弃包装桶统一收集后，出售给废品收购站。隔油沉淀池废油采用铁桶收集后，暂存于危废暂存间，送至爆破现场充填进行爆破处理。废离子交换树脂经人工统一袋装收集后，定期交由资质单位处置。职工生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门统一清运至垃圾处理场处置。综上，项目固废均得以合理处置，对周边环境影响轻微。

六、清洁生产

通过工程分析中的清洁生产分析可知，本建设项目基本符合“清洁生产”原则。

七、达标排放

（1）大气：项目大气污染物经治理后，锅炉废气能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中标准；其他废气能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准中限值要求。

（2）废水：项目生产废水均不外排；职工生活污水经化粪池收集处理后，通过管道汇入攀钢矿业公司动力厂污水管网，与其污水一起进入马坎污水处理厂处理后达标排放。

（3）噪声：项目设备噪声经采取减振、隔声等措施后，厂界昼间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）固废：本项目固废均实现了合理处置。

八、总量控制指标

项目生产废水全部实现综合利用，不外排；生活污水排至马坎污水处理厂，其 COD 和 NH_3-N 指标计入马坎污水处理厂，不计入本项目。本次环评建议的总量控制指标为：

表 9-1　本项目总量控制建议指标 单位：t/a

项目	改建前总量控制指标	改建后总量控制指标	增减量
SO_2	0.25	0.04	-0.21
NO_x	0.4	0.2	-0.2

九、厂区平面布置合理性

项目总图布置结合了场地实际地形条件，按使工艺流程顺畅、生产管理方便，同时以尽量发挥生产设施作用、最大限度节约土地的原则进行布置。厂区整体布局紧凑，便于工艺流程的进行。项目平面布置较为合理。

十、环境风险

本项目通过严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到可以接受的水平。

十一、建设项目综合评价结论

本项目符合国家产业政策，选址符合规划。项目所在区域无重大环境制约要素，环境质量现状较好。项目贯彻了“清洁生产”、“总量控制”和“达标排放”原则，采取的污染物治理方案均技术可行，措施有效。工程实施后对环境影响小，基本维持当地环境质量现状级别。只要落实本报告表提出的环保对策措施，本项目在攀枝花市东区倮果三村建设，从环境保护角度而言是可行的。

附录

一、附图

附图 1　项目的地理位置图

附图 2　高梁坪园区土地利用规划图

附图 3　项目总平面布置图

附图 4　项目分区防渗图

附图 5　项目外环境关系及大气、水、土壤监测布点图

附图 6　项目近距离外环境关系及噪声监测布点图

附图 7　攀枝花市生态红线分布图

二、附件

附件 1 关于同意中国葛洲坝集团易普力股份有限公司调整乳化炸药产品结构及产能意见的函

附件 2 项目土地租赁合同

附件 3 关于易普力攀枝花分公司土地退腾工作相关问题的批复

附件 4 原朱兰地面站环评批复及验收意见

附件 5 原乳化炸药生产线环评批复及验收意见

附件 6 原乳化炸药生产线技术改造项目环评批复

附件 7 项目环境质量现状监测报告

附件 8 项目环评委托书

附件 9 项目安全预评价结论