

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称：大宝山铁龙片区雨污分流修复及完善项目

建设单位(盖章)：广东省大宝山矿业有限公司

编制日期：2020年8月30日

国家环境保护总局制

《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。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	18
三、环境质量状况.....	25
四、评价适用标准.....	31
五、建设项目工程分析.....	34
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	43
七、环境影响分析.....	44
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	55
九、结论与建议.....	56
附件 1 项目备案证.....	错误！未定义书签。
附件 2 项目平面布置图.....	错误！未定义书签。
附件 3 检测报告.....	错误！未定义书签。
建设项目环评审批基础信息表.....	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

项目名称	大宝山铁龙片区雨污分流修复及完善项目				
建设单位	广东省大宝山矿业有限公司				
法人代表	巫建平	联系人	黄勇		
通讯地址	广东省韶关市曲江区沙溪镇				
联系电话	18023691919	传真		邮政编码	512127
建设地点	韶关市翁源县铁龙镇李屋排土场西侧				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	E4690 其他水的处理、利用与分配	
占地面积(平方米)	18000		绿化面积(平方米)		
总投资(万元)	1380	其中：环保投资(万元)	1380	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)		预期投产日期	2021年12月		

工程内容及规模:

一、项目背景

本工程地处亚热带季风气候区，所处的地理位置及地形条件有利于暴雨的形成。流域洪水主要由暴雨形成，暴雨主要由锋面雨形成，由于本流域属于山区性河流，山高坡陡，溪河狭窄，洪水汇流时间短，在短时间内就形成洪峰，河水暴涨，极易造成洪水灾害，雨水经地表汇入下游李屋污水处理厂，废水量骤增，加大李屋污水处理厂的处理压力。

为了做好大宝山矿区及周边地区环境综合整治工作，广东省大宝山矿业有限公司启动实施了多项环境综合整治工程，包括李屋拦泥库库区清渣二期工程、李屋拦泥库坝体加高工程、李屋拦泥库周边清污分流工程、以及以李屋污水处理厂一期和二期、李屋污水厂引水管线及沿线道路加固为主要内容的李屋拦泥库外排水综合治理工程、李屋拦泥库清淤腾库工程，其中李屋拦泥库周边清污分流工程分两期进行。截止 2015 年，《大宝山矿区及周边地区环境综合整治工作方案》内容已全部实施。而在实际管理过程中，广东省大宝山矿业有限公司于 2017 年 6 月完成了修建李屋排土场清污分流三期工程，对李屋排土场西北侧区域截污分流，但受暴雨、地质灾害等影响，清污分流三期工程的部分截洪沟淤堵和截洪坝泥石淤积，严重影响了区域的雨污分流。

此外，尽管大宝山矿区及周边地区环境综合整治工作中已对李屋拦泥坝进行了加高扩

容，但目前李屋拦泥库已基本淤满，仍需进行清淤腾空库容，进一步提高李屋拦泥库调蓄能力。考虑遭遇一定洪水时，李屋污水处理厂不能完全处理上游污水，未能处理的污水将下泄至下游，对下游环境造成影响。大宝山矿区及周边地区环境综合整治工作方案中李屋拦泥库周边清污分流工程（一期和二期）主要是对李屋拦泥库周边区域修建截排水沟，达到清污分流的目的。为了进一步实现更大区域的截污分流，减少下游李屋污水处理厂压力，本工程是继大宝山矿区及周边地区环境综合整治工作（李屋拦泥库周边清污分流工程 1 期和 2 期工程）和李屋排土场清污分流三期工程后开展的综合整治工程，是李屋拦泥库清污分流工程的补充和完善，主要任务为实现李屋排土场西北侧清污分流，工程建设将进一步缓解下游李屋污水处理厂压力，减轻突发情况对下游横石水水质的影响，保障下游的用水安全和生态环境改善。

为此，广东省大宝山矿业有限公司拟投资 1380 万元人民币，建设大宝山铁龙片区雨污分流修复及完善项目，并委托我单位进行该项目环境影响评价。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》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造建设项目，必须执行环境影响评价制度。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），本项目集水治涝面积约 1.034km²，即 1551 亩 < 3 万亩，工程规模归为小（2）型，不属于大中型防洪治涝工程。根据原国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及国家生态环境部《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），本项目属“四十六、水利/144、防洪治涝工程 其他（小型沟渠的护坡除外）”，须编制环境影响评价报告表。我单位在进行实地踏勘和调查、收集有关工程资料基础上，依照相关法律法规及技术规范要求编制完成了《大宝山铁龙片区雨污分流修复及完善项目环境影响报告表》，报当地生态环境主管部门审批。

本项目范围为大宝山李屋排土场西北侧清污分流工程，截洪沟全长约 4.0 公里，集水面积约 1.034km²。项目地理位置如图 1 所示。

二、项目产业政策相符性及选址合理性分析

（1）产业政策相符性

本项目属于环保减排工程。根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于其中的“鼓励类 二、水利-9、山洪地质灾害防治工程；四十三、环境保护与资源节约综合利用-15、‘三废’综合利用与治理工程”，均不属于限制类和淘汰类项目。项目

完成后，可实现更大区域的截污分流，减少下游李屋污水处理厂压力，降低污水治理成本，减少污水排放量。经查，本项目不属于《市场准入负面清单》（2019年本）的禁止准入类和许可准入类。

本项目工程建设符合《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作指导意见的通知》（国办发〔2009〕61号）、《重金属污染综合防治“十二五”规划》内对矿区重金属污染综合防治的要求，符合《广东省环境保护规划纲要》（2006~2020）、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）内对矿区做好环境保护与污染防治的要求。

本项目已取得翁源县发展和改革局核发的广东省企业投资项目备案证（备案项目代码：2020-440229-46-03-055310），符合地方产业政策要求。

因此，本项目属于国家及地方鼓励发展的项目，符合当前国家和地方产业政策。



图1 项目地理位置图

(2) 选址合理性

本项目是对大宝山李屋排土场西北侧区域进行清污分流工程建设，属于环境综合整治工作方案内控源截污工程。

本项目位于韶关市翁源县铁龙片区，大宝山片区李屋排土场西北侧，位于生态功能区划为有限开发区（见图2），未占用生态敏感区和重要生态功能区，不在生态严控区范围内，选址符合要求。

(3) “三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”的相符性分析如表1所示。

表1 项目与“三线一单”相符性

序号	内容	相符性分析
1	生态保护红线	本项目位于韶关市翁源县有限开发区，不在生态严控范围内，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态红线区，符合生态保护红线要求。
2	资源利用上线	本项目为环境综合整治工作方案内控源截污工程，建成后，不会造成区域的用水量超过区域允许用水量，符合区域水资源利用考核要求；对区域的能源总量影响较小，符合区域能源利用考核要求。项目利用裸露地表位置和沿路位置修建截洪沟和截洪坝，占地面积较小，降低区域水土流失，对区域土地资源利用的影响在可接受范围内。因此，项目符合资源利用上线要求。
3	环境质量底线	项目所在区域项目环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，项目产生的废气可达标排放，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；项目附近水体为李屋溪和矾洞水，李屋溪在下游凉桥汇入矾洞水，再流入横石水，经由横石水排入翁江，最终汇入北江。矾洞水、横石水均为Ⅲ类水质功能区，李屋溪的水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，项目无生产废水排放，项目实施后可减轻大宝山李屋拦泥库外排废水对周边水体的影响；项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2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	本项目为雨污分流修复及完善项目，属于防洪治涝和减排项目，属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）鼓励类，不属于《市场准入负面清单》（2019年版）中的禁止准入类和许可准入类，符合国家和地方相关产业政策。

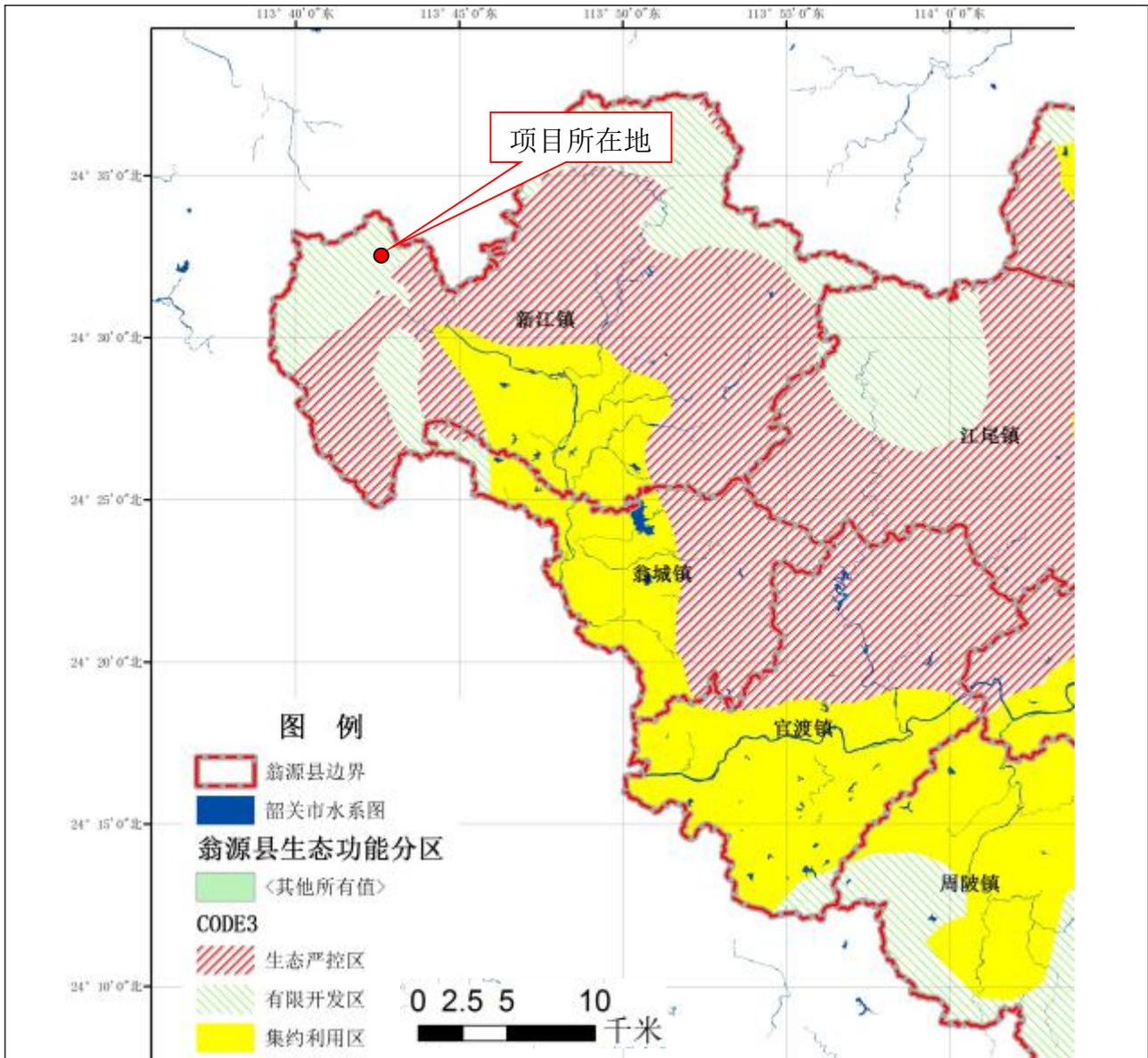


图 2 翁源县生态功能分区（部分）

综上所述，本项目符合当前国家和地方产业政策，符合韶关市“三线一单”相关规定，选址合理。

三、本项目建设内容概况

1、项目建设内容

本项目工程建设包括两方面的内容，一为应急修复前期受暴雨洪灾影响的原李屋排土场清污分流三期工程沿线截洪沟和截洪坝；二为结合排土场的排土规划，新建李屋排土场清污分流四期工程。

应急修复三期工程主要为清理疏通沿线截洪沟和截洪坝，局部受堵沟段设管衔接，修复原检修道路；新建四期工程主要为新建截洪坝和截洪沟，进一步完善清污分流，包括新建 1#~4#截洪沟，1#~2#截洪坝以及陡坡段和消力池段，建筑物均采用 C25 钢筋砼结构。

其中 1#截洪沟 25.1m；2#截洪沟上游段长 1500.0m；2#截洪沟下游段长 570.6m；3#截洪沟长 1188.2m；4#截洪沟长 419.6m。1#截洪坝坝轴线总长 27.6m，2#截洪坝坝轴线总长 31.3m，本项目主要建设内容详见表 2。各建筑物明细情况见下：

1) 1#截洪沟净断面底宽 1.4m，深 1.6m，壁厚 150mm，底板厚 200mm，沟底纵坡为 1.6%，长 25.1m；2#截洪沟上游段净断面底宽 1.4m，深 1.2m，壁厚 150mm，底板厚 200mm，沟底纵坡为 2%，长 1500.0m；2#截洪沟下游段净断面底宽 1.4m，深 1.6m，壁厚 150mm，底板厚 200mm，沟底纵坡为 0.9%，长 570.6m；3#截洪沟净断面底宽 1.4m，深 1.2m，壁厚 150mm，底板厚 200mm，沟底纵坡为 1.3%，长 1188.2m；4#截洪沟净断面底宽 0.6m，深 0.6m，壁厚 150mm，底板厚 150mm，沟底纵坡为 1.7%，长 419.6m。

2) 1#截洪坝坝轴线总长 27.6m，坝高为 5.5m，埋深 2.0m，坝顶宽为 2.0m，迎水坡垂直，背水坡为 1:1，坝前设厚度为 0.5m，铺盖长 10m，坝后设厚度为 0.5m，护坦长 12m，海漫长 12m；2#截洪坝坝轴线总长 31.3m，坝高为 5.5m，埋深 2.0m，坝顶宽为 2.0m，迎水坡垂直，背水坡为 1:1，坝前设厚度为 0.5m，铺盖长 10m，坝后设厚度为 0.5m，护坦长 8m，海漫长 10m。

3) 陡坡段净断面底宽 1.4m，深 0.7m，壁厚 200mm，底板厚 250mm，坡比为 1:2.35，长 265.3m（水平向）；消力池段净断面底宽 2.0m，深 4.2m，壁厚 350mm，底板厚 500mm，长 40.6m。

表2 本项目主要建设内容一览表

分项	建设内容	规模
应急修复三期工程	清理截洪沟	3176.3m ³
	清理截洪坝	1102.5m ³
	清理排水管道	245.4m
	清理边坡滑体	1575m ³
四期工程	1#截洪沟	25.1m
	2#截洪沟	2070.6m
	3#截洪沟	1188.2m
	4#截洪沟	419.6m
	陡坡段长	265.3m
	1#截洪坝	27.6m
	2#截洪坝	31.3m

2、项目总体布置与设计

项目平面布置图详见附件 2。

工程布置将顺应现状地形地貌条件，以露天采场西北侧山体坡脚为截洪起始点，以下游已做二期 6#截洪沟作为截洪的末端点，截洪布置自下绕山而上，以最大可能截取清水面

积为原则进行布置，将李屋排土场西北侧山体清水截至二期清污分流系统再排至下游。布置时需考虑排土场的排土规划，考虑沿线山体坡脚堆土体情况，沿线各位置截水沟在截面基本上按 2026 年排土规划高程 567m 左右衔接控制，一方面预留后期排土场堆土空间，另外一方面尽可能地实现大范围的截清目的。

(1) 截洪坝设计

本项目坝型推荐混凝土重力坝。

断面设计：1#~2#截洪坝采用 C25 钢筋砼结构。1#截洪坝坝轴线总长 27.6m，坝高为 5.5m，埋深 2.0m，坝顶宽为 2.0m，迎水坡垂直，背水坡为 1:1，坝前设厚度为 0.5m，铺盖长 10m，坝后设厚度为 0.6m，护坦长 10m，海漫长 12m；2#截洪坝坝轴线总长 13.3m，坝高为 5.5m，埋深 2.0m，坝顶宽为 2.0m，迎水坡垂直，背水坡为 1:1，坝前设厚度为 0.5m，铺盖长 10m，坝后设厚度为 0.6m，护坦长 8m，海漫长 10m。

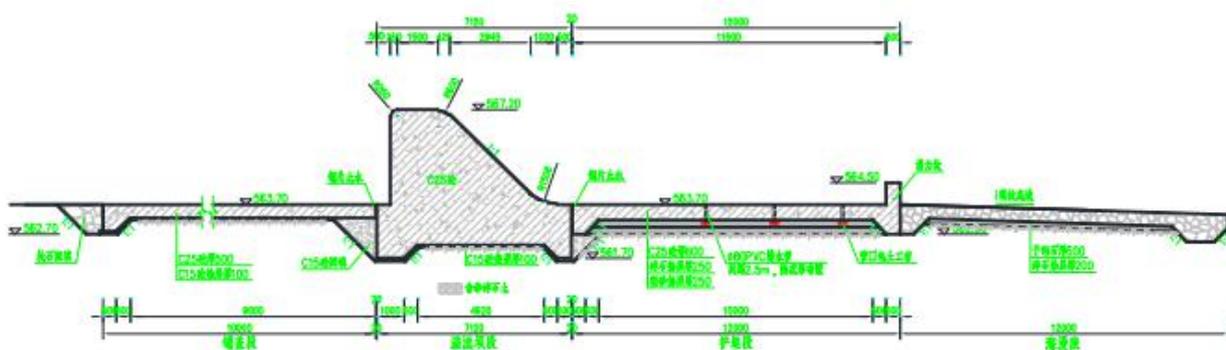


图3 截洪坝设计断面图

结构稳定计算：计算断面的选取大坝稳定计算断面选用设计的标准坝体断面。1#截洪坝坝段最高断面坝顶高程为567.20m，坝基高程为562.20m，断面坝高为5.0m。2#截洪坝坝段坝顶高程为580.60m，坝基高程为575.60m，断面坝高为5.0m。根据《大宝山铁龙片区雨污分流修复及完善项目可行性研究报告》，大坝抗剪及应力计算成果见下表3。

表3 截洪坝稳定计算成果表

建筑物名称	计算工况	K	$\sigma_{上}(t/m^2)$	$\sigma_{下}(t/m^2)$
1#截洪坝	正常工况	1.516	5.108	6.122
	校核工况	1.230	3.775	4.837
2#截洪坝	正常工况	1.833	5.974	5.628
	校核工况	1.280	4.155	4.714

基础处理：考虑到坝区可能存在的纵向渗透和坝基绕渗问题，设计将对铺盖前段补充 300mm 厚，2m~3m 高的 C25 混凝土垂直防渗墙，对坝区两岸补充坡面底层土工膜，面层 100mm 厚 C20 混凝土预制块或现浇 C20 混凝土以解决工程可能存在的渗流问题，该部分内

容视施工开挖具体情况而定。

(2) 消力池及海漫

结构布置：1#截洪坝上游设C20钢筋混凝土铺盖，长10.0m，厚0.5m；下游设C20钢筋混凝土消力池，长10.0m，厚0.60m，消力池末端设0.8m 高消力坎，消力坎后接干砌石海漫，长12.0m，厚0.50m。2#截洪坝上游设C20钢筋混凝土铺盖，长10.0m，厚0.5m；下游设C20钢筋混凝土消力池，长8.0m，厚0.60m，消力池末端设0.8m 高消力坎，消力坎后接干砌石海漫，长10.0m，厚0.50m。

消能计算：消能复核采用“水利水电工程 PC-1500 程序集（微机版）”中的“D-3 消能计算程序”进行计算。

表4 1#、2#截洪坝消能计算结果表

建筑物名称	计算坎高 (m)	坎上水头 (m)	坎前水头 (m)	水跃长度 (m)	设计坎高 (m)	设计消力池长度 (m)
1#截洪坝	0.72	0.64	0.67	7.85	0.80	12.0
2#截洪坝	0.59	0.48	0.50	6.25	0.80	10.0

(3) 截洪沟设计

纵断面：截洪沟纵断面设计和横断面设计相互联系，互为条件，在设计中统筹考虑、交替进行、反复调整，最后确定合理的设计方案。截洪沟布置时需考虑沿线山体坡脚堆土体，沿线各位置截水沟在截面上按距坡脚堆土体相差10m左右高差作为控制，以预留堆土空间，由此确定截洪沟纵断面。

横断面：采用砼衬砌方式。1#截洪沟净断面底宽1.4m，深1.6m，壁厚150mm，底板厚200mm，沟底纵坡为1.6%，长25.1m；2#截洪沟上游段净断面底宽1.4m，深1.2m，壁厚150mm，底板厚200mm，沟底纵坡为2%，长1500.0m；2#截洪沟下游段净断面底宽1.4m，深1.6m，壁厚150mm，底板厚200mm，沟底纵坡为0.9%，长570.6m；3#截洪沟净断面底宽1.4m，深1.2m，壁厚150mm，底板厚200mm，沟底纵坡为1.3%，长1188.2m；4#截洪沟净断面底宽0.6m，深0.6m，壁厚150mm，底板厚150mm，沟底纵坡为1.7%，长419.6m。典型断面设计见图4。

进出水口衔接：采用直接对接方式进行。

结构稳定计算：计算断面的选取截洪沟稳定计算断面选取最高设计断面（1#截洪沟下游段断面）进行。截洪沟总高度为1.80m，侧墙悬臂高度为1.60m，悬臂宽度为0.2m，底板厚度为0.2m，内宽尺寸为高1.60m，宽1.4m。根据《大宝山铁龙片区雨污分流修复及完善项目可行性研究报告》，本项目截洪沟侧墙主要受土压力、水压力的影响，计算得每延米

单个悬臂力矩大小为16.06kNm，水平荷载为22.81kN/m，计算得悬臂构件配抗弯受力筋为14@200，底板主要受水及截洪沟自重作用下的地基反作用影响，受力小于地基本身的承载力，底部钢筋按构造钢筋进行。

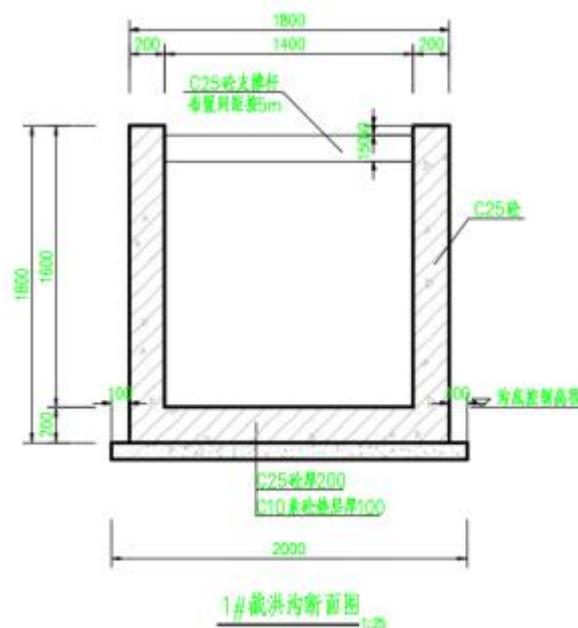


图4 截洪沟设计断面图

(4) 工程等别和洪水标准

清污分流前期工程只拦截常流清水和平时的一般雨水，不考虑防洪。原清污分流设计按能截走1年一遇洪水进行计算，未被截走的洪水是考虑进入拦泥库经过调洪由排污管引导到污水处理厂处理，达标排放。

当发生洪水时，截洪坝的泄流量即按洪水流量，因此截洪坝的设计洪水位即下泄10年一遇洪水洪峰流量时的坝前水位。10年一遇洪水时2#截洪坝位置将有4#截洪沟排水，1#截洪坝位置将有3#截洪沟进水，设计洪峰流量偏安全不考虑排水因素仅考虑进水因素，留一定的过流富余，因此2#截洪坝的设计洪峰流量为2#截洪坝集水区的10年一遇洪峰流量加上4#截洪沟的过流流量；1#截洪坝的设计洪峰流量为1#截洪坝集水区的10年一遇洪峰流量加上2#截洪沟的过流流量。截洪沟接近1年一遇设计。

因此，本次工程设计根据前期工程设计标准、《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），并结合工程实际需要，各建筑物按5级别进行设计，截洪沟按1年一遇设计，截洪坝及其消能按10年一遇设计。

3、工程施工内容

3.1施工条件

广东省大宝山矿业有限公司李屋排土场位于广东省韶关市翁源县铁龙，大宝山凡洞矿区露采场的东南部。工程所在的位置距翁源县约60km，距曲江约25km，工程东北面有国道G106通过，区域交通较为便利。工程建设区为李屋排土场西北侧。截洪沟纵向沿线较长，施工工作面场地有限，局部位置边坡较陡，不利施工临时设施布置。

工程所需天然建材以砂石料为主。场地内天然建材缺乏，天然建材采取外购方案。工程所需的砂石料等考虑从曲江或翁源合法石材场购买。施工生产用水、生活用水可抽天然冲沟水。施工用电由施工单位自备柴油发电机自行解决施工用电要求。施工通讯采用固定电话及移动电话，可方便的接入当地网络。

工程布置建设内容不多，施工工序简单，各施工分段的施工互不干扰，便于施工组织和安排，但是截洪沟布置沿线长、施工工作面小，所有建筑材料需要经过临时道路才能到达现场。

3.2施工导截流

工程建设期间，截洪沟位置基本不受雨水影响，截洪坝位置天然沟道集水面积不大，枯水期水量不大。经过对河流水文特性、坝址地形地质条件及工程布置特点等综合分析，由于截洪坝位置天然沟道枯水流量不大，本工程采用河床分期围堰导流或者全断面拦截河床埋涵导流的方式。上下游围堰的土石方填筑可结合河床部分土石方开挖进行，涵管还可以利用设计冲砂涵。工程施工时间较短，有利于导流的分期安排，各主体建筑物简单，施工干扰较小。综合考虑，施工导流具体实施由施工单位按照自行方便的方式进行，采用涵管或者围堰分段导流。

3.3主体工程施工

本工程建筑的建筑物有大坝、截洪沟等，结合本工程交通便利，施工面相对有限的特点，合理安排施工工序，尽量避免相互干扰而影响施工进度。主体工程主要施工项目有：土石方开挖与填筑、混凝土施工、钢筋及钢筋网施工、接缝止水等。

(1) 土石方开挖、填筑：土方开挖先用推土机清除山体表层杂物后，采用0.6m³或1.0m³挖土机，挖土回填至下游侧以作为日后检修便道，回填场平区域，运距≤0.5km。石方开挖钻爆采用手风钻钻爆或潜孔钻钻孔放炮，人工装石渣胶轮车运输，至下游侧以作为日后检修便道，运距≤0.5km。截洪沟外侧需要回填开挖料。土石料回填与墙体填筑不大于1m的高差同时进行，回填应分层进行。开始由推土机推平，施工机械压实，不得靠近墙体碾压，加荷时应均匀，不可过促。边坡、边角位置采用蛙式夯实机夯实。工程建设区内土石方基本平衡，局部不平衡可在场内合理调配利用。本工程不设专门的弃渣场，场地内土石方基

本平衡。

(2) 混凝土施工：采用半机械化作业，混凝土由 0.4m^3 或 0.8m^3 搅拌机出料，胶轮车运至指定位置，然后采用溜槽或者人工送混凝土入仓，振捣器振捣，对于接缝止水附近的混凝土采用直径不大于 30cm 的小型振捣器充分振捣密实。本工程建设所需混凝土量少，生产规模较小，混凝土浇筑强度不超过 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，混凝土生产主要以 0.4m^3 、JG250 型移动式的混凝土搅拌机为主，并做到随拌、随运、随用，采用人工推运或胶轮车推运，拌合系统按分段施工，分段布置。

(3) 钢筋及钢筋网施工：钢筋、钢筋网绑扎，能在工厂焊接完成的必须在工厂加工完毕，现场只进行绑扎。从钢筋、钢筋网加工场用运输车等运至工地，并在施工位置上进行现场绑扎。严格按照设计图纸的要求进行绑扎，首先用粉笔在周边上标示出钢筋、钢筋网特殊位置，保证钢筋、钢筋网在绑扎过程中满足规范要求。

(4) 接缝止水：施工顺序：土石方开挖→钢筋混凝土面板施工（同时预埋止水橡胶、止水铜片等）→柔性填料施工。接缝止水材料不得露天存放。施工前，应对各种止水带进行焊接试验或其他连接试验，确定连（焊）接工艺和连（焊）接材料，止水带要确保鼻子中线对准缝中线，安装完毕后，应经验收合格，才允许下一道工序施工。

3.4 施工交通运输

建设项目所需建筑材料经路上运输至工地，项目土石方开挖回填等施工主要以人工为主。场内交通运输主要为施工工区连接施工点的场内交通运输，根据本工程特点，场内交通根据现场实际进行布置，由方便施工原则施工单位在工程建设部分范围设置临时施工道路，新建临时道路采用泥结石路面，路面宽度为 3.0m ，路基宽度为 4.0m ，最小拐弯半径 15m ，最大纵坡 9% 。

3.5 施工工厂设施

本工程施工所需砂石骨料及块石料均考虑外购，暂不考虑开采加工。

工程建设所需混凝土量少，生产规模小，混凝土浇筑强度不超过 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，混凝土生产主要以移动式混凝土搅拌机为主，并做到随拌、随运、随用，采用人工推运或胶轮车推运，拌合系统按分段施工，分段布置。

本工程所需施工机械较少，不需设置大型修配厂，机修厂等辅助企业，直接依托利用排土场已有的部分设施。钢筋、钢筋网加工及木材加工与模板制作，在工地搭建临时工棚进行。

施工临时房屋：工程主要施工人员为当地民工，其它民工宿舍可新建简易工棚或租已

有当地民房。根据设计布置和施工条件等，暂设置1个施工工区，位于截洪沟中间位置，实际位置以方便施工为原则进行布置。施工工区临时房屋面积200m²。具体内容见下表。

表5 施工单位临时生活及生产用房表

项 目	单个施工场区面积 (m ²)	施工区数量 (个)	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	结构型式
施工单位办公室	25	1	50	50	砖木结构
施工人员工棚	40	1	50	50	竹木工棚
施工设备材料仓库	25	1	50	50	竹木工棚
厨房卫生间	25	1	50	50	竹木工棚
合 计	115		200	200	

3.6施工总布置

结合工程所在地的地形条件因素，为方便施工，根据片区工程量的大小和施工难易程度，工程区内仅设1个施工区。根据工程施工特点，施工场地布置划分区域：主体工程施工作业区（包括土石方开挖回填、混凝土浇筑等）、辅助区（包括钢筋及木材堆放与加工等）、简易仓库（包括材料及工具仓库等），以及临时生活区（包括办公室、施工住房、食堂等）。

3.7工程占地

施工临时占地主要为临时施工道路、施工辅助临时占地，施工占地均为排土场内的占地，不需要额外征用占地。

本工程包括1#~2#截洪坝、1#~4#截洪沟，主体工程内容包括土石方开挖回填、混凝土浇筑等，尽量利用裸露地表位置和沿路位置修建，永久占地面积共约18000平方米。

4、项目施工原料和能耗

本项目为雨污分流建设工程，原辅料主要为施工期建设原料，详见下表6。

表6 施工期原料一览表

序号	原料名称	用量	备注
1	土石方/m ³	19177.6	土石方基本平衡，局部不平衡可在场内合理调配利用。
2	应急 PE 排水管道/m	3000	/
3	现浇构件钢筋/t	345.5	/
4	钢模板/m ²	22803.6	/
5	止水/m	1516	/
6	铜片止水/m	70	/
7	排水管 PVC/m	211	/
8	粗砂/m ³	71.35	/
9	干砌块料/m ³	208.375	/

10	排水管φ800 碳钢管/m	14	/
11	蝶阀φ800 /个	2	/
12	无梁板/m ³	1.2	/
13	土工布/m ²	0.9	/

本程建设区内土石方基本平衡，局部不平衡可在场内合理调配利用，就地取排土，不设置专门的取排土场。本工程不设专门的弃渣场，场地内土石方基本平衡。

施工生产用水、生活用水可抽天然冲沟水。施工用电由施工单位自备柴油发电机自行解决。施工通讯采用固定电话及移动电话，可方便接入当地网络。

5、项目主要设备及施工情况

本项目设备主要依托矿山现有设备，主要设备如表 7 所示。工程具体施工情况见表 8。

表 7 主要设备一览表

序号	机械/设备/仪器名称	规格型号	单位	数量
1	推土机	/	台	1
2	挖土机	0.6m ³ 或 1.0m ³	台	2
3	搅拌机	0.4m ³ 、JG250 型移动式	台	1
4	胶轮车	/	台	2
5	蛙式夯实机	蛙式	台	1
6	锹、锄头等	/	批	1
7	发电机、水泵及水管等	/	套	1
8	运输车	/	台	2

表 8 工程施工情况一览表

序号	分项内容	数量		分项内容	数量
应急修复三期工程		5		止水/m	86
1	清理截洪沟/m ³	3176.3	6	伸缩缝/m ²	22
2	清理截洪坝/m ³	1102.5	7	现浇构件钢筋/t	16
3	清理排水管道/m	245.4	8	钢模板/m ²	768.5
4	清理边坡滑体/m ³	1575	五	1#截洪坝	
5	道路修复开挖部分/m ³	2362.5	1	挖沟槽土方/m ³	427.688
6	道路修复石渣回填部分/m ³	1050	2	回填土方/m ³	41.784
7	应急 PE 排水管道/m	3000	3	C15 垫层/m ³	33.608
8	现浇构件钢筋/t	44.08	4	基础/m ³	187.875
9	钢模板/m ²	1132.9	5	混凝土回填/m ³	24.775
四期工程		6		铜片止水/m	30
一	4#截洪沟	7		回填块石/m ³	16.5
1	挖沟槽土方/m ³	1804.5	8	溢流坝/m ³	632.809
2	回填土方/m ³	226.9	9	粗砂垫层/m ³	33.75
3	C10 垫层/m ³	46.2	10	碎石垫层/m ³	63.375

4	截排水沟/m ³	130.1	11	干砌块料/m ³	97.875
5	止水/m	88	12	排水管φ75PVC/m	12
6	伸缩缝/m ²	13	13	土工布/m ²	0.9
7	现浇构件钢筋/t	20.24	14	直形墙/m ³	33.9
8	钢模板/m ²	1132.9	15	无梁板/m ³	1.2
二	3#截洪沟、2#截洪沟上游		16	现浇构件钢筋/t	11.068
1	挖沟槽土方/m ³	30926.2	17	排水管φ800 碳钢管/m	7
2	回填土方/m ³	4534.8	18	蝶阀φ800 /个	1
3	C10 垫层/m ³	538.2	19	截排水沟/m ³	4.23
4	截排水沟/m ³	1991.4	20	钢模板/m ²	1040.2
5	矩形渠/m ³	17	六	2#截洪坝	
6	止水/m	1130	1	挖沟槽土方/m ³	469.376
7	伸缩缝/m ²	226.1	2	回填土方/m ³	45.024
8	现浇构件钢筋/t	196	3	C15 垫层/m ³	42.889
9	排水管φ50PVC/m	135	4	基础/m ³	361.5
10	钢模板/m ²	13993.7	5	混凝土回填/m ³	32.5
三	2#截洪沟下游、1#截洪沟		6	铜片止水/m	40
1	挖沟槽土方/m ³	4942.8	7	回填块石/m ³	27.61
2	回填土方/m ³	2356.3	8	溢流坝/m ³	710.044
3	C10 垫层/m ³	119.1	9	粗砂垫层/m ³	37.5
4	截排水沟/m ³	500.4	10	碎石垫层/m ³	67
5	矩形渠/m ³	3.8	11	干砌块料/m ³	110.5
6	止水/m	298	12	排水管φ75PVC/m	34
7	伸缩缝/m ²	59.6	13	现浇构件钢筋/t	12.606
8	现浇构件钢筋/t	45.52	14	排水管φ800 碳钢管/m	7
9	排水管φ50PVC/m	30	15	蝶阀φ800 /个	1
10	钢模板/m ²	4050.8	16	截排水沟/m ³	4.23
四	陡槽段		17	钢模板/m ²	684.6
1	挖沟槽土方/m ³	5916.3	七	检修道路	
2	回填土方/m ³	292.5	1	道路开挖/m ³	8887.45
3	C10 垫层/m ³	53	2	道路回填/m ³	10455.8
4	截排水沟/m ³	220			

6、工程考核目标

1) 应急修复三期工程，主要为清理疏通截洪沟沿线，局部受堵沟段设管衔接，修复原检修道路。

2) 新建四期工程主要为新建截洪坝和截洪沟，进一步完善清污分流。新建截洪沟总长 3968.8m，其中 1#截洪沟长 25.1m，2#截洪沟长 2070.6m，3#截洪沟长 1188.2m，4#截洪沟长 419.6m，新建陡坡段长 265.3m（水平向）；新建截洪坝 2 座，其中 1#截洪坝坝轴线总长 27.6m，2#截洪坝坝轴线总长 31.3m。

3) 减少废水产生量约 100 万吨/年。

4) 减少李屋排土场水土流失，减少污染场地重金属迁移，减轻突发情况对下游横石

水水质的影响，保障下游的用水安全和生态环境改善。

7、项目工作制度和人数

本项目建设期间，初步拟定劳动定员为 80 人，分散在各工序，共计工作 12 个月。

项目施工建设期施工人员主要为当地民工，其它民工租用当地民房。根据设计布置和施工条件等，暂设置 1 个临时的施工工区，面积约 200m²，位于截洪沟中间位置，方便施工。

8、施工建设进度

本工程施工总进度划分为工程准备期、主体工程施工期及工程完建期共三个阶段。其中工程准备期 2 个月、主体工程施工期 8 个月、工程完建期 2 个月，工程施工总工期为后三项之和，共 12 个月。此次工程施工的关键线路为：施工准备→截洪沟、截洪坝基础开挖→混凝土填筑。

1) 工程准备期：为 2020 年 11 月至 2020 年 12 月，为期 2 个月。

2) 主体工程施工期：2021 年 1 月至 2021 年 8 月，为期 8 个月。主要包括截洪沟、截洪坝的土石方开挖、填筑和混凝土浇筑以及接缝止水等工程。

3) 工程完建期：2021 年 9 月至 2021 年 11 月，为期 2 个月。主要包括其它细部工程等施工，工棚拆迁、设备退场、场地清理等收尾工作。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据调查发现，目前李屋拦泥库已基本淤满，尽管李屋拦泥坝经过了加高扩容，仍需进行清淤腾空库容，进一步提高李屋拦泥库调蓄能力。考虑遭遇一定洪水时，李屋污水处理厂不能完全处理上游污水，未能处理的污水将下泄至下游，对下游环境造成影响。大宝山铁龙片区雨污分流三期工程受暴雨、地质灾害等影响，部分截洪沟淤堵和截洪坝泥石淤积，严重影响了区域的雨污分流，加大了下游李屋污水处理厂的压力。



图 5 清污分流三期工程水毁现状

因此，为了进一步实现更大区域的截污分流，减少下游李屋污水处理厂压力，需加快进行大宝山铁龙片区雨污分流修复及完善项目。

本项目为环境综合整治工作方案内控源截污工程的重要组成部分，是李屋拦泥库清污分流工程的补充和完善，主要任务为实现李屋排土场西北侧清污分流，工程建设将进一步缓解下游李屋污水处理厂压力，减轻突发情况对下游横石水水质的影响，保障下游的用水

安全和生态环境改善。



图 6 本项目实施前照片

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

本项目位于大宝山李屋排土场西北侧，李屋排土场则位于广东省韶关市翁源县铁龙，大宝山凡洞矿区露采场的东南部。工程所在的位置距翁源县约 60km，距曲江江区约 25km，工程东北面有国道 G106 通过，区域交通较为便利。本项目具体的地理位置见图 7。

2、地形、地貌、地质

翁源县地形以山地和盆地为主，属半山区丘陵地带，群山环抱，连绵起伏，山脉多为自东北-西南走向，地势亦自东北向西南倾斜。境内千米以上山峰有 13 座。最高峰为北部的七星墩，海拔 1300 米；次为南部青云山，海拔 1246 米；东部雷公磔，海拔 1219 米；最低点是官渡，海拔 100 米。中部多为中低山脉及零散土丘。山地面积约占全县总面积 80%。山脉之间多为中小型盆地及河流冲积的阶地，盆地方圆几十公里或几公里不等。由于中上石炭系壶天群灰岩广泛分布于全县各地，在溶蚀作用下形成的喀斯特溶洞很多，全县已发现较大溶洞 107 个。地貌表现千姿百态，地形较为复杂。铁龙林场地形为低丘、中丘和低山三种，海拔为 200—700 米，坡度在 15°-35°之间。土壤多为山地红壤和黄壤，成土母岩为砂岩，主为页岩，次为石灰岩，土层厚度在 70-150 厘米，有机质含量为 1.8%-4%。

矿区属岭南中低山构造侵蚀地貌，区内最高峰为大宝山，现标高约 1020m，最低标高约 250m。相对高差 300~700m，除槽对坑~凡洞村一带为低平的小盆地外，均为峰谷地貌，地形陡峻，尖棱状山脊和 V 字型冲沟相间，山坡坡度 15°~45°，局部 60°~80°。切割强烈，沟谷发育，多形成“V”形深谷。矿区的微地貌主要为大宝山~方山低山丘陵、槽对坑~凡洞村盆地、李屋拦泥（库）坝冲沟三种类型。经多年矿山建设、开采及民采，原始地形地貌破坏较严重，引发了地面塌陷、滑坡和泥石流等地质灾害。总之，矿区的地貌单元类型较多，微地貌形态较复杂，矿区的地形地貌条件复杂。

排土场场地属南岭中低山构造侵蚀地貌，地形陡峻，地面相对高差在 300~700m 之间。坡度 40°~50°，局部地段达 60°~80°，场地东南及东部地势较低，山系呈南北走向，地表植被发育，北东面水土流失较严重，排土场东面为民采的露天矿采场和废

石场，由于开采活动，自然地形破坏严重。排土场现保留自然山体稳定，沟谷发育，地形切割强烈，多形成“V”形深谷，构成地表水、地下水的排泄系统，地面高程在330m~1022m之间，相对高差300~700m，地形地貌条件较为复杂。

3、气候、气象

本区域属亚热带季风气候类型，春季低温阴雨，夏季温高湿大，多雷阵雨，秋季凉爽少雨，冬季寒冷干燥；多年平均气温 20.3℃，极端最高气温为 39.2℃，极端最低气温-5.1℃；多年平均无霜期 303d；多年平均降雨量 1840.0mm，降雨量年内分配不均，其中丰水期为 4 月~9 月；多年平均相对湿度 80%，平均水面蒸发量 1270.6 mm，平均陆面蒸发量 774.6mm。风向以北和东北向为主，6 月~8 月以西南风为主，多年平均最大风速 5.8m/s~8.6m/s，最大瞬时风速达 12m/s。

4、水文

翁源县水资源丰富，河流以北江支流滙江及其支流为主，翁江河贯流全县，并有 7 条集雨面积 100 平方公里以上支流。全县有山塘 256 座（包中型水库 4 座），总库容 1.99 亿立方米，全县年平均拥有水量 0.75 亿立方米，水力资源理论蕴藏量为 13.8 万千瓦。滙江，珠江水系北江左岸最大支流，发源于广东省翁源县船肚东，纵贯翁源县，于英德县东岸咀汇入北江，干流长 173 公里。滙江流域多年平均降雨量 1790 毫米，地区分布不均，上游少，龙仙站为 1701 毫米，下游多，黄岗站达 2056 毫米，与北江中、下游暴雨中心区相近；降雨量的年内分配亦不均，汛期(4-9 月)约占全年 75%-82%。滙江汛期亦多暴雨洪水，但沿河两岸农田民舍地势较高，一般洪水不致造成大片洪害。滙江是沙石质河床，河槽相对稳定。周边地质多为石灰岩及花岗岩，岩质坚硬，水土流失少，多年平均含沙量为 0.13 公斤/立方米，年平均输沙量为 68 万吨。因地处亚热带季风气候，多年平均雨量上游翁源站 1693 毫米，中游滙江站 1850 毫米，下游长湖站 2056 毫米，多年平均河川径流量大，河床陡，水力资源丰富。

工程所在流域为横石水流域，横石水为滙江一级支流，北江二级支流。滙江纵贯翁源县境内，发源于船肚东，于英德城区附近流入北江，河流全长为 173.00km，流域面积为 4847.0 km²；其中翁源县境内流域面积为 2169.0 km²，河长为 92.0km，河床比降为 1.7‰。横石水发源于始兴县黄茅嶂，于英德龙口汇入滙江，河流全长为 54.0km，流域面积为 642.0km²，河床比降 3.88‰；其中翁源县境内流域面积 445.0 km²，主河长 37.5km，河床比降 3.88‰。横石水多年平均径流量 13.4 亿 m³，枯流

量 $1.4 \text{ m}^3/\text{s}$ ，大流量为 $1940.0 \text{ m}^3/\text{s}$ 。

工程所在区域地表水系发育，具山间溪流特点：河床狭窄、沟谷深切、坡度大、源近流短、水量变化幅度大。区内溪流有多条，主要发源于大宝山和麻斜坳。

5、生态及自然资源

翁源县林业资源丰富，1987年有林业用地面积 247.2353 万亩，占全县土地面积的 74.4%，森林资源丰富，森林覆盖率 63.1%。植被类型以亚热带针、常绿阔叶，落叶林为主，自然植被以杂草灌木丛为主，人工植被以农作物和少量经济林为主，兼有零星人工和自生树种。主要树种有马尾松、罗汉松、杉木、柏树、银杏、板栗、桃树、毛竹、茶树等。农作物以水稻、蔬菜、甘蔗、花生、大豆为主。三华李、翁坝金鸡茶、六里柑、九仙桃等水果久负盛名，是“中国三华李之乡”、“中国九仙桃之乡”、“中国兰花之乡”。翁源县矿产资源丰富，现有已探明储量的矿产品种有 25 种，有煤、铁、铅、锌、锰、钨、硅、铀、金、银、铜、锡等，其中煤储量较大，约 832 万吨。

6、土壤植被

本区地带性土壤类型为红壤、黄壤。红壤主要分布山岭及丘陵地区。红壤成土母质为第四纪红色粘土或千枚岩、花岗岩、砂页岩等，富铝化作用与生物积累作用较弱，以均匀的红色为主要特征。黄壤主要分布在上山岭，黄壤成土母质以花岗岩、千枚岩、砂岩、页岩风化物 and 紫红色砂岩风化物为主，具有热带、亚热带土壤所共有的富铝化作用、生物积累和黄化作用。黄壤的质地较轻，多为中壤土至重壤土。

工程地表除自然杂木及松木外，无其它经济作物，树木较高大，山多林茂，林草覆盖率达 80%。区内典型地带性的植被为壳斗科、山茶科、樟科、金缕梅科等乔木种类组成的典型亚热带常绿阔叶林，主要植物物种有：桉树、马尾松、桃金娘、毛竹、粉单竹、油茶、山合欢、木姜子、火棘、金樱子、鸭咀草、蕨、芒萁、乌毛蕨、野古草、五节芒等。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

2019年，县委、县政府坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻习近平总书记对广东重要讲话和重要指示批示精神，积极抢抓粤港澳大湾区建设重大历史机遇，围绕“突出三个主题、实施三核驱动”，加快打造三大主体功能区“升级版”，全力推进北部生态发展区高质量发展示范县建设，全县经济社会保持平稳健康发展。

1、社会经济结构

翁源县位于韶关市东南部，全年实现地区生产总值98.8亿元，同比增长6.5%，其中，第一产业增加值25.2亿元，增长5.2%；第二产业增加值17.1亿元，增长5.7%；第三产业增加值56.5亿元，增长7.3%。三次产业结构由2018年的22.0：24.3：53.7调整为25.5:17.3:57.2。按常住人口计算，人均生产总值27615元，增长4.2%。居民消费价格总水平上升2.9%，其中服务项目价格上升1.7%。年末城镇登记失业人员2590人，登记失业率2.48%。全年城镇新增就业岗位2026个，安置下岗失业人员再就业1506人。

农业：全年实现农业总产值39.97亿元，增长5.3%。全年粮食播种面积232217亩，与上年增加7795亩。甘蔗种植面积39848亩，增加816亩(其中糖蔗16922亩，减少310亩)；油料种植面积76498亩，增加2670亩；蚕桑28623亩，减少1996亩；蔬菜99110亩，扩种4025亩。年末全县常用耕地面积3.28万公顷，其中水田1.73万公顷。全年农业机械总动力22.93万千瓦，增长1.0%；农林牧渔业用电量21499万千瓦时，增长8.2%；化肥施用量（折纯）1.69万吨，增长1.2%。

工业和建筑业：全年完成工业增加值13.9亿元，增长7.3%。全年实现建筑业增加值3.15亿元，下降2.0%。有总承包或专业承包资质的建筑业企业19个，完成施工产值10.64亿元，增长1.4%；实现利润0.13亿元，下降70.5%。房屋施工面积55.90万平方米，下降17.8%；竣工面积23.14万平方米，同比下降31.6%。

固定资产投资：2019年完成固定资产投资下降0.1%。商品房销售额15.59亿元，下降28.0%；销售面积27.52万平方米，下降25.7%。从投资主体看：国有及国有控股投资下降14.5%；外商及港澳台投资下降94.0%；民营投资增长28.1%。三大产业看：第一产业完成投资下降100.0%；第二产业完成投资增长18.6%。第三产业完成投资下降3.3%，其中武深、韶新高速公路及省天然气管网三个跨区项目完成投资22.21亿元。

贸易、外经：2019 全年完成社会消费品零售总额 43.94 亿元，增长 8.4%。分地域看：城镇消费品零售额 35.92 亿元，增长 8.3%；农村消费品零售额 8.02 元，增长 8.9%。分行业看：批发零售贸易业零售额 41.29 亿元；住宿餐饮业零售额 2.65 亿元。全年新签利用外资合同 18 宗；实际利用外资 1300 万美元，同比增长 58.2%；完成出口总额 10995 万美元，同比下降 7.9%。

2、教育、文化、卫生

2019 年末全县有幼儿园 63 间，507 个班，在园幼儿 16865 人，教职工 1868 人；完全小学 16 间，教学点 61 间，843 个班，在校小学生 31655 人，教职工 1566 人，专任教师 1516 人；初级中学 16 间，349 个班，在校初中学生 11514 人，完全中学 1 间，高级中学 1 间，90 个班，在校高中学生 4519 人，初高中教职工 1500 人，专任教师 1328 人；特殊学校 1 间，9 个班，在校学生 61 人（其中：送教上门学生 39 人），教职工 12 人；中等职业学校 1 间，46 个班，在校学生 2610 人，教职工 135 人。2019 年，高中毕业学生 1939 人，高考大专以上入线人数为 1891 人，入线率为 97.52%，其中本科入数 887 人，专科 1004 人。小学学龄儿童入学率 100%，初中毛入学率 117.9%。

年末全县有文化馆（站）9 个；博物馆 1 个；图书馆（室）1 个，图书 11.7 万册；剧团 1 个，演出 179 场，观众 13.2 万人次。电影队 2 个，共放映 2500 场，总收入 66 万元。调频电台 3 座；安装有线电视 2.3 万户，其中，县城 1.2 万户。

年末全县有卫生机构 262 个，病床 1771 张。各类卫生技术人员 2994 人，其中：执业医师 824 人，中西医士 242 人，护士 1122 人。全年无偿献血 2959 人次。

3、人口与社会保障

据公安部门统计，全县年末户籍人口 421756 人。其中：非农业人口 123685 人；农业人口 298071 人。2019 年末常住人口 36.45 万人。按户籍人口计算，全年出生人口 6306 人，出生率 14.6‰；死亡人口 2597 人，死亡率 6.01‰；人口自然增长率 8.59‰。全县城乡居民人均可支配收入 20621 元，比上年增长 8.4%，其中城镇居民人均可支配收入 27663 元，比上年增长 8.0%；农村居民人均可支配收入 16028 元，比上年增长 11.2%。

年末全县城镇职工养老保险参保人数 50262 人，城镇职工基本医疗保险参保人数 35355 人，失业保险参保人数 17123 人，工伤保险参保人数 30048 人。城乡居民养老保险参保人数 148923 人。全县享受社会养老待遇的离退休人员 64367 人（含

居民养老50290)。养老、失业、工伤、生育保险全年征缴21800万元；企业养老、失业、工伤、生育基金余额739万元；城乡居民基本医疗保险参保人数340033人。

全县有社会福利机构 13 所，床位 1067 张。城乡居民生活保障制度不断完善，全县 8 个镇建立了最低生活保障制度，享受最低生活保障人数达 6839 人，全年发放保障资金 3729.97 万元，发放救灾资金 185.84 万元，发放救济物资折款 4.435 万元，累计 288 人次受救济。

4、文物保护

近年来，翁源县加大了历史文化保护与开发力度，文物保护工作成绩十分显著：根据《中华人民共和国文物保护法》相关规定和国务院《关于开展第三次全国文物普查的通知》精神，翁源县人民政府决定，将“东华禅寺遗址”等 16 处不可移动文物，公布为第五批县级文物保护单位。

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等需特殊保护的单位。

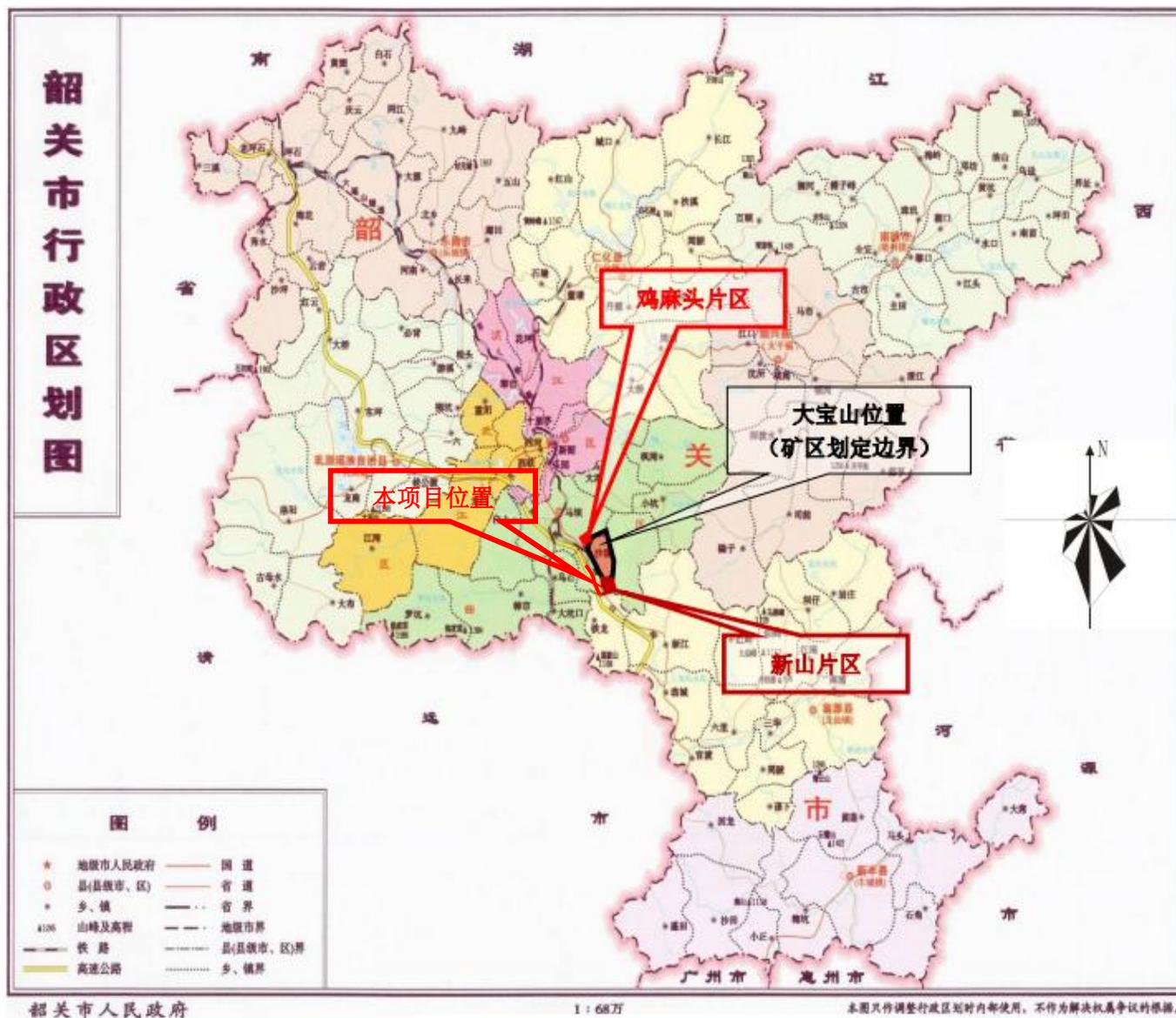


图7 本项目与大宝山矿区地理位置图

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》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》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。

根据韶关市生态环境局公开发布的韶关市环境空气质量信息情况（https://www.sg.gov.cn/zw/zdlyxxgk/dzjg/sgssthjj/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post_1743957.html），2019 年 1~12 月份韶关市区环境空气中六项指标平均浓度均达到国家二级标准及省考核目标要求，AQI 优良达标率为 92.6%。本报告收集了翁源监测站 2019 年全年环境空气质量监测数据，统计结果如下：

表 9 2019 年翁源县环境空气质量现状监测结果统计表（单位：μg/m³，CO 除外）

评价时段	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO (mg/m ³)	O ₃ -8h	PM _{2.5}
年均浓度	2019 年均浓度	XX	XX	XX	-	-	XX
	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	14	36	82	1.2	134	43
	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					

由上表可知，本项目所在行政区域城市点基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求，由此可判定项目所在评价区域属于达标区，说明项目所在区域环境空气质量总体保持良好。

2、地表水环境质量现状

本项目附近水体为李屋溪和矾洞水，李屋溪在下游凉桥汇入矾洞水，再流入横石水，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），矾洞水、横石水均为Ⅲ类水域，水体功能区划为综合类用水。因此，矾洞水、横石水的水环境质量均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

根据《广东省地表水环境功能区划》有关要求，以及已经取得环评批复的《广

东省大宝山矿业有限公司李屋拦泥库外排水处理扩建工程环境影响报告书》（文号：韶环审[2014]274号），李屋溪的水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目周边区域水系图详见图8。

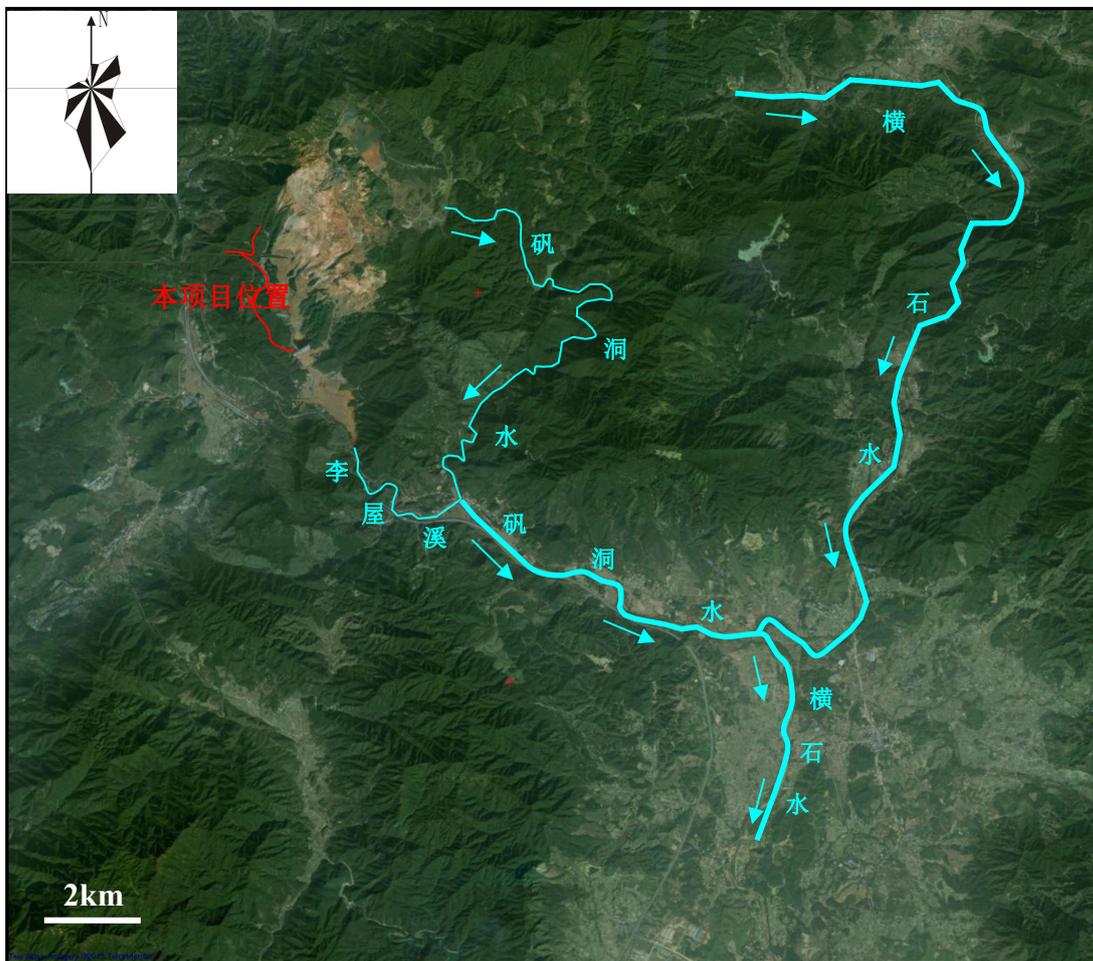


图8 项目周边区域水系图

本报告引用其下游横石水（始兴黄茅嶂~英德市龙口）河段中横石水桥断面数据，横石水（始兴黄茅嶂~英德市龙口）河段为III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。根据《韶关市环境质量报告》（2018年）横石水桥断面的监测结果可知，各项监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准要求，项目所在区域水环境质量良好，详见表10。

表10 横石水桥断面水质监测数据表 单位：mg/L，pH除外

监测项目	pH值	DO	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N
监测平均值	XX	XX	XX	XX	XX
III标准值	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0
监测项目	挥发酚	氰化物	石油类	LAS	硫化物
监测平均值	XX	XX	XX	XX	XX
III标准值	≤0.005	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤0.2

3、地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》(粤办函[2009]459号),本项目位于“北江韶关始兴地下水水源涵养区”,水质目标执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类水质标准。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),地下水评价工作等级依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。本项目属于附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中“A 水利”中的“4、防洪治涝工程”报告表项目类别,地下水环境影响评价项目类别为IV类项目,可不开展地下水环境影响评价,因此,不需开展地下水环境现状调查。

4、环境噪声质量现状

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中声环境功能区的划分要求,项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。项目附近敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。为了解项目所在地周边的声环境现状,本次环评对项目南北的声环境进行了监测,项目位置噪声监测见下表 11。

表 11 项目噪声监测结果

编号	监测位置	噪声值 (LeqdB (A))	
		昼间	夜间
1#	项目位置南面	XX	XX
2#	项目位置北面	XX	XX
执行标准		60	50
达标情况		达标	达标

从上表可以看出,项目南北方向的昼夜间均可达标。目前该区声环境质量现状均未超过相应的标准,声环境质量良好。

5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018),本项目为污染影响型项目,属于导则附录 A 中“水利”中的“其他”类别,项目类别为III类,项目占地面积约 $18000\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$,属于小型,项目所在周边土壤环境敏感程度为不敏感,可不开展土壤环境评价,因此,不需开展土壤环境现状调查。

表 12 土壤评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

6、生态环境现状

根据现场调查，项目所在地目前植被情况覆盖较好，未发现国家重点保护的珍稀野生动植物，因此，总体来说，生态环境质量一般。

7、主要环境问题

项目所在区域无明显环境问题。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状较好，无明显环境问题。

本项目环境影响评价等级如表 13 所示。

表 13 项目环境影响评价等级一览表

序号	评价项目	评价等级	评价范围
1	地表水	不开展	/
2	大气	不开展	/
3	噪声	二级	以截洪沟中心线外两侧 200m 范围内
4	地下水	不开展	/
5	土壤	不开展	/
6	环境风险	简单分析	/

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目评价范围区无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区和濒危珍稀野生动植物及其栖息地等重要保护目标。本项目主要环境保护目标见表 14，环境敏感点分布见图 9。

表 14 主要环境保护目标及级别一览表

序号	保护目标	方位	距离 (m)	规模	保护级别
1	细垌	SW	1900	20 户 84 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 修改单 (生态环境部公告 2018 年 第 29 号) 中二级标准;《声 环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类 标准
2	水进洞	W	1300	12 户 40 人	
3	上丘屋	S	2000	40 户 197 人	
4	新丘屋	S	2100	36 户 159 人	
5	龙集村	S	2400	25 户 102 人	
6	下丘屋	S	2700	23 户 92 人	
7	船肚	NW	1600	46 户 250 人	
8	华子山	NW	3100	19 户 114 人	
9	凡洞村	E	3200	13 户 73 人	
10	李屋溪	S	3000	-	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准

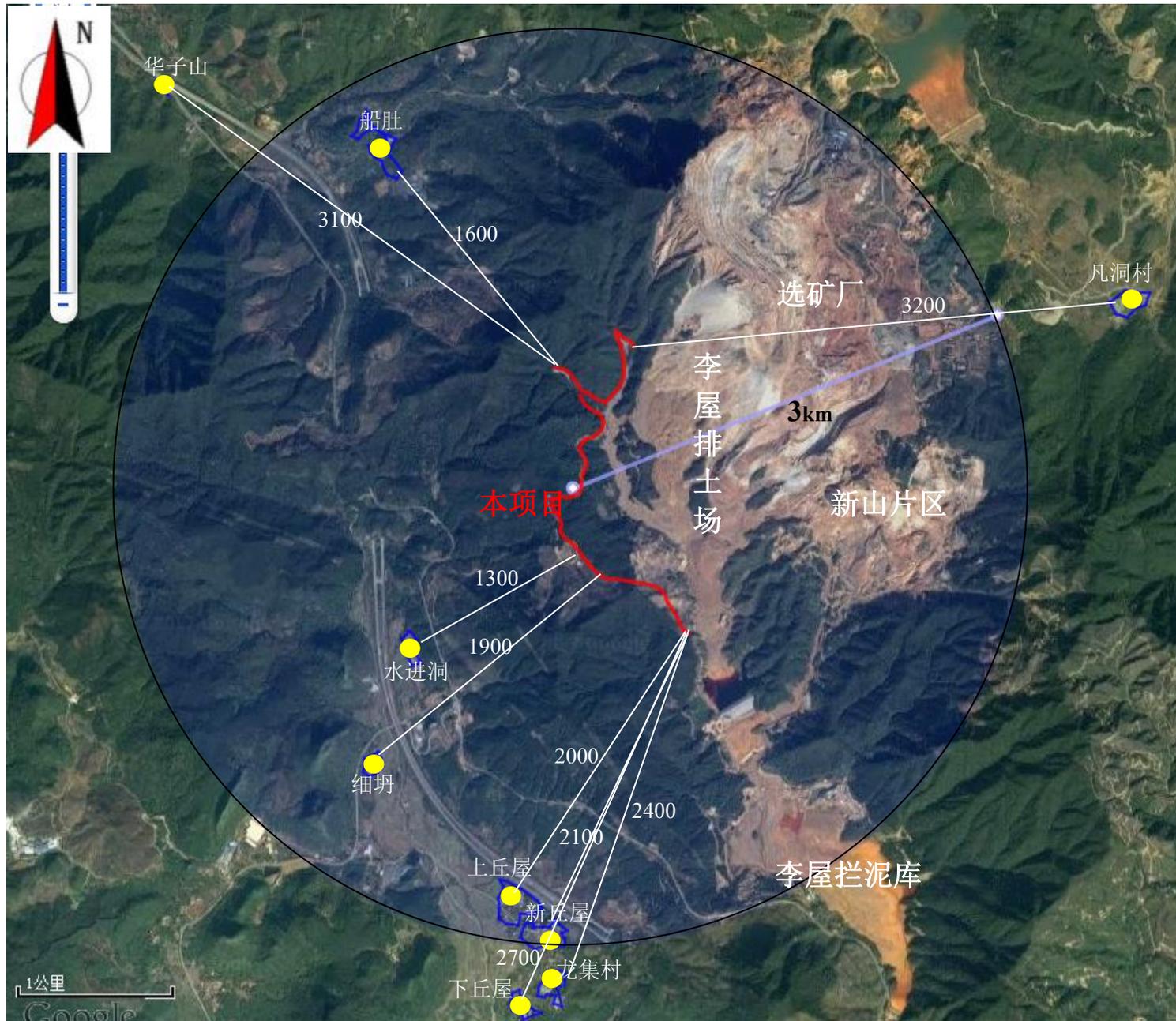


图9 项目周围敏感点分布图

四、评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气质量标准					
	根据《韶关市环境保护规划纲要》（2006-2020），项目所在地周围环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准，具体标准见表 15。					
	表 15 环境空气质量标准（摘录）					
	项目		浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
			年平均	24 小时平均	1 小时平均	
	PM ₁₀	70	150	-		
	PM _{2.5}	35	75	-		
	SO ₂	60	150	500		
	NO ₂	40	80	200		
	O ₃	—	160（8 小时平均）		200	
CO	—	4.00mg/m ³		10.00mg/m ³		
2、地表水环境质量标准						
项目矿区周边区域的水系分布有李屋溪、矾洞水和横石水，水质目标均为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。部分水质标准限值详见表 16。						
表 16 地表水环境质量标准(摘录) （单位：mg/L，pH 除外）						
监测项目	pH 值	DO	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	
III 标准值	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	
监测项目	挥发酚	氰化物	石油类	LAS	硫化物	
III 标准值	≤0.005	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤0.2	
3、地下水环境质量标准						
本项目地下水水质目标执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水水质标准。标准值见表 17。						
表 17 地下水环境质量标准限值(摘录) (单位：mg/L pH 除外)						
项目	III 类标准	项目	III 类标准	项目	III 类标准	
pH	6.5-8.5	浑浊度	≤3	LAS	≤0.3	
耗氧量	≤3.0	氟化物	≤1.0	铅	≤0.01	
氨氮	≤0.50	硫化物	≤0.02	铜	≤1.0	
六价铬	≤0.05	氰化物	≤0.05	镍	≤0.02	
镉	≤0.005	砷	≤0.01	铊	≤0.0001	
锌	≤1.0	汞	≤0.001	锰	≤0.1	

4、声环境质量标准

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，附近敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，具体环境噪声标准详见表 18。

表 18 声环境质量标准（摘录）（Leq: dB(A)）

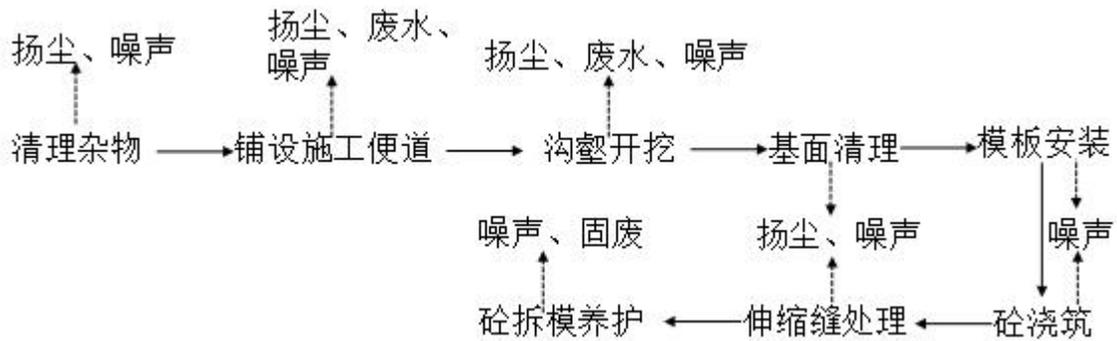
声功能区类别	昼 间	夜 间
2 类	60	50

<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1.废气排放标准</p> <p>施工期主要表现在挖掘过程中产生的扬尘、汽车运输过程中扬尘，以及挖机与汽车的尾气排放等，均属于无组织排放源，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）中二级标准无组织排放限值标准，其排放限值为周界外浓度最高点浓度不超过 1.0mg/m³。</p> <p>运营期无废气产生及排放。</p> <p>2.废水排放标准</p> <p>本项目施工废水收集至沉淀池沉淀处理后，用于各易扬尘点洒水，不外排；施工期设置 1 个临时施工工区，施工人员生活污水拟在工地临时工棚设三级化粪池处理后用于周边农用施肥及灌溉。</p> <p>运营期无生产废水产生及排放。</p> <p>3.噪声排放标准</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011），见表 19；运营期无噪声产生及排放。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">表 19 建筑施工场界环境噪声排放标准</th> <th style="text-align: center;">dB (A)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">昼间</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">夜间</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>运营期无噪声产生及排放。</p>	表 19 建筑施工场界环境噪声排放标准		dB (A)	昼间			夜间			70	70	55
表 19 建筑施工场界环境噪声排放标准		dB (A)											
昼间													
夜间													
70	70	55											
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>本项目为防洪治涝工程，运营期基本无污染物排放，建议不分配总量控制指标。</p> <p>项目实施后，废水产生量预计减少 102 万 m³/a。</p>												

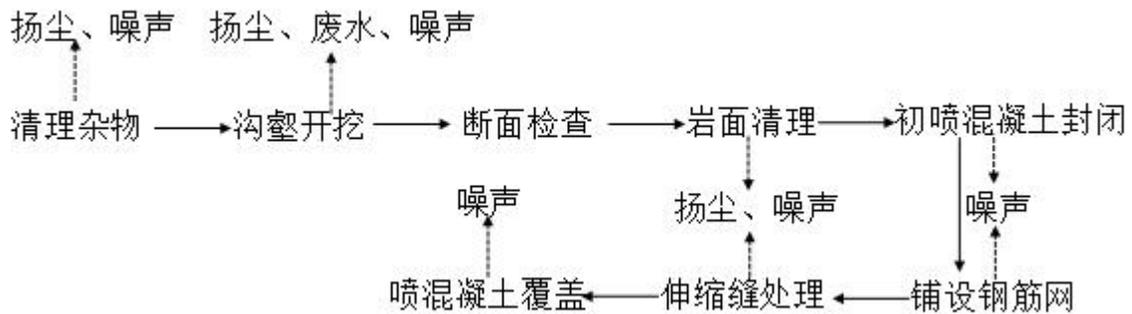
五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

本项目主体施工工艺流程见图 10。



(a) 混凝土施工



(b) 钢筋及钢筋网施工

图 10 本项目施工工艺流程图

1、主体工程施工

1.1 沟壑开挖

截洪沟开挖分段进行，先用推土机清除山体表层杂物后，采用 0.6m^3 或 1.0m^3 挖土机，挖土回填至下游侧以作为日后检修便道，回填场平区域，运距 $\leq 0.5\text{km}$ 。石方开挖钻爆采用手风钻钻爆或潜孔钻钻孔放炮，人工装石渣胶轮车运输，至下游侧以作为日后检修便道，运距 $\leq 0.5\text{km}$ 。

1.2 混凝土施工

施工顺序：施工准备→测量放样→基面清理→模板安装→砼浇筑→伸缩缝处理→砼拆模养护。

(1) 施工准备

在施工区周围设置挡水围堰和开挖周边排水沟以及采取集水坑抽水等措施，阻止场外水流进入场地，并有效排除积水。

(2) 测量放样

测量放样必须用经纬仪、水准仪、钢尺进行，按砼伸缩缝间距设放样桩，测量人员必须具有相应的专业知识和相应工作经验，并要持证上岗。施工过程中，对测量的基准点、基准线和水准点设置防护设施，以免被破坏。

（3）基面清理

基面验收合格后，将岩基上的杂物、泥土及松动岩石清除，处理完毕再浇筑砼。基岩面浇筑仓，在浇筑第一层砼前，必须先铺一层 2cm-3cm 厚的水泥砂浆，砂浆水灰比应与砼的浇筑强度相适应，铺设施工工艺保证砼与基岩石结合良好。

（4）模板制安

模板制作：用标准木板拼接，局部曲线面根据平面展开图用木板加工制作。

模板安装：安装模板前，按结构物外形设计尺寸测量放样，多方向设立控制点，以便校正。架模时，将模板钉固在木支撑上，再将木支撑支承到坚固的地面上。

（5）砼浇筑

砼浇筑的主要施工工艺：拌和→运输→振捣→养护。采用合格的原材料水泥、砂石料、砼外掺料等，由0.4m³或0.8m³搅拌机出料，胶轮车运至指定位置，然后采用溜槽或者人工送混凝土入仓，振捣器振捣，对于接缝止水附近的混凝土采用直径不大于30cm的小型振捣器充分振捣密实。本过程为半机械化作业，建设所需混凝土量少，生产规模较小，混凝土浇筑强度不超过10m³/h，混凝土生产主要以0.4m³、JG250型移动式的混凝土搅拌机为主，并做到随拌、随运、随用，采用人工推运或胶轮车推运，拌合系统按分段施工，分段布置。

（6）伸缩缝处理

伸缩缝施工在砼施工完成后进行，在进行砼施工时，先在分缝处按设计厚度与模板一起安装上沥青木板。

（7）砼拆模养护

砼收仓完毕后 12~18 小时内即开始洒水养护，保持砼表面湿润，并铺盖草帘保湿，在正常温度下养护 7 天后可除去覆盖。砼模板拆除时限必须符合施工图纸规定，不承重侧面模板在砼强度达到其表面及棱角不因拆模而损失，方可拆除，承重模板在砼强度达到设计值时方可拆除。

1.3 钢筋及钢筋网施工

施工顺序：断面检查、岩面清理→初喷混凝土封闭→铺设钢筋网→喷混凝土覆盖。

(1) 断面检查、岩面清理

施工前，进行断面检查，将岩基上的杂物、泥土及松动岩石清除。

(2) 初喷混凝土封闭

钢筋网应在岩面喷射一层混凝土后再铺挂，底层喷射混凝土的厚度不得小于4cm。采用双层钢筋网时，第二层钢筋网应在第一层钢筋网被混凝土覆盖及混凝土终凝后铺设。

(3) 铺设钢筋网

铺设钢筋网前，需要进行系统锚杆施工和钢筋网准备工作。钢筋、钢筋网绑扎，能在工厂焊接完成的必须在工厂加工完毕，现场只进行绑扎。从钢筋、钢筋网加工场用运输车等运至工地，并在施工位置上进行现场绑扎。严格按照设计图纸的要求进行绑扎，首先用粉笔在周边上标示出钢筋、钢筋网特殊位置，保证钢筋、钢筋网在绑扎过程中满足规范要求。

(4) 喷混凝土覆盖

钢筋网铺设完成后，必须喷射一层混凝土，使其与钢筋网形成一体。喷射中如有脱落的石块或商品混凝土块被钢筋网卡住时，及时清除。

1.4 接缝止水

施工顺序：土石方开挖→钢筋混凝土面板施工（同时预埋止水橡胶、止水铜片等）→柔性填料施工。

接缝止水材料不得露天存放。施工前，应对各种止水带进行焊接试验或其他连接试验，确定连（焊）接工艺和连（焊）接材料，止水带要确保鼻子中线对准缝中线，安装完毕后，应经验收合格，才允许下一道工序施工。

本工程截洪沟外侧需要回填开挖料。土石料回填与墙体填筑不大于1m的高差同时进行，回填应分层进行。开始由推土机推平，施工机械压实，不得靠近墙体碾压，加荷时应均匀，不可过促。边坡、边角位置采用蛙式夯实机夯实。工程建设区内土石方基本平衡，局部不平衡可在场内合理调配利用。本工程不设专门的弃渣场，场地内土石方基本平衡。

2、工程施工产污环节

本项目施工期的产物环节及污染物主要有：

① 废水：铺设施工便道、沟壑开挖等工序产生施工废水。

② 废气：清理杂物、沟壑开挖、基面和岩面清理，以及车辆行驶产生的扬尘等，

施工机械排放的废气。

③ 噪声：设备在施工过程中产生的噪声。

④ 固废：员工生活垃圾；施工垃圾。

本项目运营期不产生废水、废气、噪声、固体废物。

主要污染工序：

施工期：

工程施工期施工机械运行将产生噪声、粉尘等污染；施工人员日常生活也会产生“三废”；施工占地、开挖等将在一定程度上破坏植被，新增水土流失，造成水、大气和噪声污染，并可能对陆生动物等产生干扰。工程竣工将对下游李屋污水处理厂的处理情况、区域污水的排放以及洪涝灾害等产生积极效应。项目工程施工对环境的影响有以下几方面：

1.废水

本工程施工期废水主要为施工废水及施工人员生活污水。

①施工废水主要来源于砼拌和系统、砂石料清洗、砼养护等，产生量约 5m³/d，主要污染物为 SS：2000-4000mg/L。建设单位拟在施工场周围设置沉淀池，施工废水收集至沉淀池处理后全部用于各易扬尘点洒水，不外排；

②生活污水：施工期最大高峰人数为 80 人，分散在各工段，施工人员用水量以 150L/日·人计，施工期用水量为 12m³/d，生活污水排放量以 80%计，则生活污水排放量为 9.6m³/d，生活污水中主要污染物浓度为 COD：300mg/L、BOD₅：150mg/L、NH₃-N：45mg/L、SS：150mg/L 和动植物油：30mg/L。施工人员生活污水拟在工地临时工棚设三级化粪池处理后用于周边农用施肥及灌溉，不外排。

2.废气

工程施工作业中，大气污染源有：场地清理、基础开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、推砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成尘扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

扬尘：物料运输会使施工场、临时道路及附近的运输道路（本项目截洪沟全长约 2km 左右）路段两侧产生扬尘污染，特别是在降雨少、天气干燥、风速大的 10

月-3月期间施工时，扬尘量更大。本报告主要考虑此路段扬尘。

汽车道路扬尘量按经验下列公式估算：

$$Q_i = 0.0079V \cdot W^{0.85} \cdot P^{0.72}$$

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

式中： Q_i —每辆汽车行驶扬尘量(kg/km 辆)；

Q —汽车运输总扬尘量；

V —汽车速度(km/h)，一般在 20km/h 以下，按 20km/h 计；

W —汽车重量(t)，运输车平均重量按 6t 算；

P —道路表面粉尘量(kg/m²)，如不采取任何环保措施， P 可达 0.5kg/m²。

代入公式计算得 $Q_i=0.44\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$ 。施工道路车流量很小，约 2 辆/h，代入计算得在无环保措施情况下，该工程造成的扬尘量为 1.76kg/h。本项目施工期为 8 个月，扬尘发生天数按 240 天算，主要扬尘时段按 8 小时/天算，则总扬尘量为 3.38t。

建设单位拟采用的环保措施包括：

a.指派专人在施工道路定时洒水降尘；

b.物料运输车辆加盖毡布遮盖，并保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，及时清理撒漏在施工场地外道路上的物料及渣土等；

c.定期清扫施工场地出入口；

以上各环保措施是中肯和有效的，可将道路扬尘量减少 80%，则工程造成的扬尘量为 0.35kg/h，合计 0.68t。

施工期起尘量的多少会随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素发生较大的变化。在采取较好的防尘措施时，扬尘的影响范围基本上控制在 100m 以内，距尘源 100m 处 TSP 不超过 1.0mg/m³，200m 左右 TSP 浓度贡献已降至 0.39mg/m³。

本项目施工过程中用到的施工机械主要包括挖掘机、推土机、发电机等，它们以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等，但产生量不大，影响范围有限。

本项目施工人员食堂会产生一定量的油烟，产生量不大。

3.噪声

本工程施工产生的噪声主要为推土机、挖土机、搅拌机、发电机、汽车等施工

机械设备噪声。

主要施工机械设备及加工系统噪声源强见表 20。

表 20 主要施工机械设备噪声源强表

序号	噪声源	噪声源强 dB (A)
1	推土机	85
2	挖土机	90
3	搅拌机	85
4	胶轮车	85
5	蛙式夯实机	90
6	水泵	85
7	发电机	100
8	运输车	85

4.固体废弃物

根据初步设计核算，本工程建设区内土石方基本平衡，局部不平衡可在场内合理调配利用，就地取排土，不设置专门的取排土场。本工程不设专门的弃渣场，场地内土石方基本平衡。施工过程中产生少量的施工垃圾，约 5t，经收集后运至政府指定消纳场处置。汽车出入工地时易将尘土带入道路，影响环境卫生。

工程施工人员最高峰约 80 人左右，分散在各工段，按照每人每天产生生活垃圾 1kg 计，每天产生的生活垃圾约 80kg，主体施工期 8 个月，则施工期生活垃圾约 19.2t，运往垃圾填埋场卫生填埋，不在施工场地周边排放。

5.水土流失

5.1 水土流失防治责任范围和防治分区

水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区。在现场勘察和调查的基础上，经参照类似工程施工的水土流失影响范围后，确定该项目水土流失方案防治责任范围面积为 1.052km²。

a) 项目建设区

项目建设区为开发建设单位的征地范围、租地范围和土地使用管辖范围，根据本项目建设内容和场地的性质，本项目建设区分永久占地和临时占地，永久占地主要包括截洪沟、截洪坝工程占地，临时占地主要为施工工区和施工临时道路等的占地。本工程项目建设区占地面积共计 18000m²。

b) 直接影响区

直接影响区为项目建设区以外由于开发建设活动而造成水土流失及其直接危害的范围。根据本工程的特点、各建设区域内的坡面径流所流经的范围、工程区所处

地理位置及地形坡度等因素来确定范围，本项目集水面积为 1.034km²。则本项目的直接影响区的面积为 1.034km²。

5.2 水土流失预测结果

本工程扰动原地貌、损坏土地和植被面积合计为 0.018km²，将使原地貌丧失或降低原有的水土保持功能；损坏水土保持设施面积为 0.018km²。直接影响区主要为山林，植被覆盖度较高，面积约 1.034km²，水土流失可能性较小。

水土流失主要发生在建设期，建设项目的水土流失是一个涉及到诸多因素的复杂过程，并随时发生变化，要定量准确地测算项目建设期间的水土流失问题难度很大。拟采用美国农业部通用土壤流失方程式（USLE）半定量预测项目施工期可能产生的水土流失程度及流失量，其表达式为：

$$A = R \times K \times L_s \times C \times P$$

式中：

A—单位面积土壤流失量（t/公顷/a）；

R—降雨侵蚀力因子（焦耳/公顷·毫米/年）；

K—土壤可蚀性因子，该区主要为壤土，有机质含量约为 2%，K 取值 0.25；

L_s—地形因子（坡长、坡度），一般取 0.1；

C—植被覆盖因子，建设期为裸露，取 1；

P—控制侵蚀措施因子，无任何防护措施时取 1。

本项目最大开挖占地面积约 18000m²，即 1.8hm²，R 约为 224.51。根据上述参数可计算本项目单位面积土壤流失量 A 约为 5.61t/公顷/a，故无任何防治措施时本项目水土流失严重，水土流失总量为 10.10t/a。因此，施工期间需采取有效的水土流失防治措施，实施后水土流失可减少 80%以上，水土流失量约 2.02t/a，且水土流失量与实际工期有关。

6.人群健康

本工程项目所在地不存在地方病及流行病。本工程布置了 1 个施工工区，施工人员分散在各工段。工程施工主要项目是土石方开挖及填筑、混凝土施工、钢筋及钢筋网施工、接缝止水等。由于工程分散在各工段进行施工，且施工人员居住也分段分开，因此施工人员相对不会密集，有利于施工人群的健康。但由于工地生活卫生条件简陋，容易引起肝炎、痢疾的传染病的发生和流行，施工单位应注意做好工区的卫生防疫工作。

7.生态影响

该项目是一项防洪工程，主要生态影响是水土流失，土石方开挖、混凝土施工等都可能产生水土流失，因为项目所在地地势起伏较大，在合理安排施工时间，采取有效的水土保持措施，可降低水土流失量。工程所在地不涉及生态保护区、旅游区，没有珍稀、濒危保护动、植物，施工占地面积较小，对生态环境影响较小。

本工程的生态影响主要是对陆生生态的破坏，施工过程中，由于填挖方及工程占地，将造成局部地区植被破坏。此外，车辆运输、施工临时道路使用等过程，容易造成扬尘及对沿线工程生态环境产生影响。

8.对环境景观、古建筑的影响

本次工程通过修建截洪沟和截洪坝有效收集雨水进行导流，占地面积较小，对周边环境景观影响较小。

主体工程及施工临时场地均不涉及古建筑。

9.社会环境影响

施工期交通噪声及车辆产生的废气对沿线周边环境敏感点产生不利影响。本工程施工地距离周边环境敏感点较远，对区域声环境质量的影响很小。

运营期：

项目完工后，运营期无废气、噪声、固体废物影响环境；运营期无废水产生，雨季产生的雨水，建设项目通过截洪沟和截洪坝有效收集雨水进行导流，可减少区域裸露地面水土流失，降低洪水发生时产生洪涝、泥石流等灾害的可能性，同时缓解下游李屋污水处理厂压力，减轻突发情况对下游横石水水质的影响，保障下游的用水安全和生态环境改善。本工程管理人员仍由建设单位广东省大宝山矿业有限公司现有的员工负责，不再增加人员。

李屋污水处理厂废水减排情况：

本项目区域的集水面积为 1.034km^2 ，翁源县近20年平均降雨量为 1755.5mm ，多年平均径流深为 989mm 。则截洪沟截流的地表雨水量=多年平均径流深 \times 汇水面积= $0.989\text{m}\times 103.4\text{万m}^2=102\text{万m}^3$ ，即本项目实施后，李屋拦泥库排水量可减少 $102\text{万m}^3/\text{a}$ 。

根据建设单位提供的资料，目前李屋污水处理厂废水收集处理量约 $1200\text{万m}^3/\text{a}$ ，通过本项目通过截洪沟和截洪坝有效收集雨水进行导流，预计雨水截流约

102 万 m³/a，则李屋污水处理厂废水将由 1200 万 m³/a 降低至 1098 万 m³/a，废水污染物排放量也相应减少，项目实施前后李屋污水处理厂主要污染物排放量预计变化情况见表 21。

表 21 项目实施前后李屋污水处理厂主要污染物排放量预计变化情况

污染物	现总排放量	项目实施后排放量	变化量
废水量 (万 m ³ /a)	1200	1098	-102
悬浮物 (t/a)	78	71.37	-6.63
氨氮 (t/a)	9.276	8.488	-0.788
COD (t/a)	90	82.35	-7.65
氟化物 (t/a)	69.72	63.794	-5.926
总砷 (t/a)	0.156	0.143	-0.013
总铜 (t/a)	0.18	0.165	-0.015
总锌 (t/a)	0.378	0.346	-0.032
总铅 (t/a)	2.49	2.278	-0.212
总镉 (t/a)	0.3	0.275	-0.025
总锰 (t/a)	1.344	1.230	-0.114
总镍 (t/a)	0.162	0.148	-0.014
总铬 (t/a)	0.072	0.066	-0.006
六价铬 (t/a)	0.066	0.060	-0.006
TP (t/a)	1.08	0.988	-0.092
TN (t/a)	36.84	33.709	-3.131

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度 及排放量
大气 污染物	施工期	施工场地	扬尘	无组织排放, 0.68t	无组织排放 周界外最高浓度点 <1.0mg/m ³
		施工机械	机械等尾气	无组织排放, 少量	无组织排放, 少量
		食堂	油烟	无组织排放, 少量	无组织排放, 少量
	运营期	/	/	/	/
水污 染物	施工期	施工场地	废水量	1200m ³	不外排
			SS	2000-4000mg/L 2.4-4.8t	不外排
	施工期	施工人员	废水量	/ 2304m ³	不外排
			COD	300mg/L 0.69t	
		BOD ₅	150mg/L 0.35t		
		氨氮	45mg/L 0.10t		
		SS	150mg/L 0.35t		
运营期	/	/	/	/	
固体废 弃物	施工期	施工场地	施工垃圾	5t	0
			生活垃圾	19.2t	0
	运营期	/	/	/	/
噪声	施工期	施工机械	挖土机、汽车 等机械噪声	85~100dB(A)	50~60dB (A)
	运营期	/	/	/	/
其它	施工期无任何防治措施时水土流失量为 10.10t/a, 治理后水土流失约 2.02t/a。				
<h3>主要生态影响（不够时可附加另页）</h3> <p>本项目主要生态影响是施工期造成的水土流失，在合理安排施工时间，采取有效的水土保持措施，水土流失量减少。运营期生态环境影响来自施工期的延续，工程完工后，临时占地主要为排土场内的占地，不需要额外征用占地，清理并恢复原地后，对环境影响较小；永久占地面积共约18000m²，主要为主体工程土石方开挖回填、混凝土浇筑等形成的沟、坝，多利用裸露地表位置和沿路位置修建，对陆生生态环境影响不大。本次工程通过修建截洪沟和截洪坝有效收集雨水进行导流，可减少区域裸露地面水土流失，降低洪水发生时产生洪涝、泥石流等灾害的可能性，同时缓解下游李屋污水处理厂压力，减轻突发情况对下游横石水水质的影响，保障下游的用水安全和生态环境改善。</p>					

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1.水环境影响分析

施工期废水主要是来自暴雨汇集形成的地表径流，施工废水及施工人员的生活污水。其中施工废水包括砼拌和系统、砂石料清洗、砼养护等，主要污染物为 SS，废水经沉淀池收集用于施工场地洒水降尘，不外排；生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等，产生量为 9.6m³/d，经三级化粪池处理后用于周边农用施肥及灌溉，不随意外排，对周围水环境影响较小。

施工污水类别较多，会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气，因此必须采取相应的污染防治措施。

① 为防止工程区产生的暴雨地表径流、水土流失等影响到周边环境，需开挖沿线排水沟，并在工程区下游排水汇集口布设沉沙池，废水经沉淀池沉淀处理后施工场地洒水降尘，不外排；

② 本项目施工主体工程应尽量避免避开梅雨期进行，减少对地表的影响，对水环境影响较小；

③ 施工人员生活污水拟在工地临时工棚设三级化粪池处理后用于周边农用施肥及灌溉，不外排；

④ 施工废水、暴雨地表径流等主要污染物为 SS，废水经沉淀池收集用于施工场地洒水降尘，不外排；

⑤ 施工机械设备不在施工场地进行洗涤，避免使含油废水直接排放入土壤和下游水体。

因此本项目施工期废水不会对区域和周边地表水带来明显影响。

2.大气环境影响分析

工程施工作业中，造成大气污染的主要产生源有：场地清理、基础开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、推砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。施工期起尘量的多少会随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素发生较大的变化。在采取较好的防尘措施时，扬尘的影响范围基本上控制在 100m 以内，在 100 以内不超过 1.0mg/m³，200m 左右 TSP 浓度贡献已降至 0.39mg/m³，该区域森林覆盖率较高，又位于山区，在山区特有的气

候条件，即在山风作用下，污染物浓度能得到较大幅度的稀释，故工程施工产生的扬尘不会当地环境带来大的影响。

本项目施工过程中及车辆运输过程中产生的扬尘会对沿线村庄造成影响，对施工道路尽可能利用既有的乡村道路，机耕道等，新建便道在班组工程需要的前提下尽量控制道路宽度，减少扰动范围。同时运输车辆经过村庄时应减速慢行，在扬尘的季节应对路面进行洒水，减少扬尘对沿线村庄的影响。

本项目施工过程中用到的施工机械主要包括挖掘机、推土机、发电机等，它们以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等，但产生量不大，影响范围有限。

本项目施工人员食堂会产生一定量的油烟，产生量不大，对当地环境影响较小。

3.声环境影响分析

① 施工噪声主要包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。各主要噪声源及其声级见表 20。

② 噪声影响对象

根据施工区及周围环境的分析，施工期噪声影响的对象主要是施工人员和附近的居民。

③ 噪声预测模式

由于施工机械噪声主要来源于推土机、挖土机、搅拌机、发电机、汽车等施工机械设备噪声，噪声源为点源，故施工期噪声对周边环境的影响只考虑扩散衰减，预测模式为：

$$L_p = L_w - 20 \text{Log} \frac{r_2}{r_1} - A_{1,2}$$

式中：L_p—距声源 r(m)距离的噪声影响值，dB (A)；

L_w—距离噪声源 1m 处测得的声源值，dB (A)；

r₁—测定声源值时的距离，m；

r₂—声源距评价点的距离，m；

A_{1,2}—r₁ 至 r₂ 的附加衰减量；

估算出的噪声值与距离的衰减关系以及施工机械的噪声影响详见表 22~表 23。

表 22 噪声值随距离的衰减关系 单位：dB (A)

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	400	600
ΔL (dB)	28	42	48	51	54	56	60	65

表 23 不同距离下施工机械的噪声影响 单位：dB (A)

序号	机械类型	噪声预测值					
		1m	10m	20m	30m	50m	100m
1	推土机	85	57	51	47	43	37
2	挖土机	90	62	59	55	51	45
3	搅拌机	85	57	51	47	43	37
4	胶轮车	85	57	51	47	43	37
5	蛙式夯实机	90	62	59	55	51	45
6	水泵	85	57	51	47	43	37
7	发电机	100	69	63	59	55	49
8	运输车	85	57	51	47	43	37

④ 噪声预测结果分析

由上述预测结果可知：

A、施工过程，主要是挖、填土方，平整土地、铺设道路阶段，以各种运输车辆噪声为主，施工设备的运行具有分散性，噪声具有流动性和不稳定性特征，对周围环境的影响不太明显。

B、根据不同施工期对施工场界建筑噪声监测结果，施工各阶段机械噪声在 100m 处约为 37~49dB (A)，本项目最近敏感点距离 1300m，昼间可基本满足《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求，项目周围敏感点距离均较远，合理安排施工时间可减少噪声对对施工人员及周边环境的影响。

因此评价认为，本项目实施后产生的噪声对周边环境影响很小。

4. 固体废物环境影响分析

①根据建设单位提供的资料可知，项目场地内可实现挖方和填方平衡。建筑垃圾应分类堆放，能回收利用的尽量回收利用，建筑物拆除的建筑废料尽量粉碎后作为新建构筑物的填充料使用，也可以用作临时道路的建材使用。废钢筋等生产废料可回收利用，应指定专人负责回收利用。

②在施工区和施工营地设置垃圾箱，垃圾箱需经常喷洒灭害灵等药水，防止苍蝇等传染媒介滋生；设专人定时进行卫生清理工作，委托当地环卫部门进行定期清运，集中将施工生活垃圾运往附近生活垃圾填埋场进行填埋处理。

③施工结束后，对混凝土拌和系统、施工机械停放场、仓库等施工用地及时进行场地清理，清理建筑垃圾及各种杂物，对其周围的生活垃圾、厕所、污水坑进行场地清理，并用生石灰、石炭酸进行消毒，做好施工迹地恢复工作；施工垃圾经收集后运至政府指定消纳场处置。

④工程施工人员最高峰约 80 人左右，分散在各工段，按照每人每天产生生活垃圾 1kg 计，每天产生的生活垃圾约 80kg，经收集后由环卫部门运往垃圾填埋场卫生填埋，不在施工场地周边排放。

5.水土流失影响分析

截洪沟和截洪坝开挖等过程会使土壤裸露、土质疏松，暴雨天气下会产生水土流失。

根据前述分析，本项目用地范围内无任何防治措施时施工期水土流失总量为 10.10t。建设单位拟参照大宝山矿区的水土保持方案，施工期在雨季水土流失较为严重，做好遮阴覆盖工作。本项目施工期贯彻落实水土保持方案，水土流失治理率可达 80%，则治理后，本工程水土流失总量将减少为 2.02t，对外环境的影响在可接受范围内。

本项目的实施有利于减少实施区域的水土流失，施工期可能在雨季水土流失较为严重，应做好遮阴覆盖工作，采取有效的水土流失防治措施，运营期有利于建设项目的水土保持。

6.土壤环境影响分析

本项目施工期主要是对主体工程的开挖与修建，不会造成土壤的污染。

7、对生态环境的影响

该项目是一项防洪工程，主要生态影响是水土流失，基础开挖、采石等都可能产生水土流失，合理安排施工时间，采取有效的水土保持措施，可降低水土流失量。工程所在地不涉及生态保护区、旅游区，没有珍稀、濒危保护动、植物，施工占地面积较小，对生态环境影响较小。

本工程的生态影响主要是对陆生生态的破坏，施工过程中，由于填挖方及工程占地，将造成局部地区植被破坏。此外，运输、施工临时道路使用、工程建设等过程，容易造成扬尘及对沿线工程生态环境产生影响。

由于项目的生态环境影响较小，仅破坏少量灌草丛等，区域内没有国家列入保护的珍稀濒危物种，受到影响的主要是杂草灌木，且由于考虑后期裸露地面相关植被恢复措施，因此能够补偿、甚至超过植被生物量和固碳释氧量的损失。本工程通过修建截洪沟和截洪坝有效收集雨水进行导流，占地面积较小，对周边生态环境影响较小。总体而言，项目对陆域生态环境所造成的影响是暂时的，只要在运营期采取适当的保护措施，减少区域水土流失，则生态环境能较好地恢复和补偿。

8、施工期人群健康保护

住所人群健康保护措施如下：

① 在施工人员进入施工场地前应由地方医疗卫生机构对施工人员进行健康检查，严禁患有传染疾病的人员进场；发现传染疾病及时隔离治疗，以防止传染病流行。在施工期间对患病或是受伤的施工人员及时治疗，并对所有施工人员定期进行全面的体检，至少每半年一次；

② 对进驻施工人员进行疫情调查和建档，并做好疾病预防计划，以防止大规模的疫情暴发；

③ 加强施工区的卫生防疫宣传教育，做好施工区卫生防疫工作，积极消灭蚊蝇孳生场所，努力防范鼠害发生。

④ 特别注意饮用水源管理和公共福利设施、食堂、厕所等地的卫生和防疫措施，注意防治痢疾等肠道传染病的发生和流行；

⑤ 加强施工区卫生管理及施工区卫生状况检查，施工生活区设置生活垃圾回收站或垃圾筒以及卫生厕所，对生活垃圾和污水进行无害化处理；加强施工区生活饮用水净化和消毒处理，施工人员饮用水要符合《生活饮用水卫生规范》（2001年9月）的要求；对生活污水采取临时化粪池无害化处理后方可利用于农业生产。

施工区人群健康保护措施如下：

① 防尘。施工现场作业人员配备防尘用品。

② 噪音防护。配发噪音防护用具，控制作业时间，改善作业条件等。

采取上述保护措施后，保持良好卫生环境，能有效防止病菌滋生及蚊蝇传播病菌，从而保护人群健康。

总的来说，本项目施工期环境影响在可接受范围内。

营运期环境影响分析：

1、环境影响

（1）地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，本项目不需开展地表水环境影响评价。

项目实施后，运营期无废水产生，主要通过截洪沟和截洪坝有效收集雨水进行导流，可减少区域裸露地面水土流失，降低洪水发生时产生洪涝、泥石流等灾害的可能性，同时缓解下游李屋污水处理厂压力，减轻突发情况对下游横石水水质的影响，改善下游地表水环境。

(2) 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价工作等级依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。本项目属于附录A地下水环境影响评价行业分类表中“A水利”中的“4、防洪治涝工程”报告表项目类别，地下水环境影响评价项目类别为IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。

本项目运营期不涉及地下水开采、灌注等活动，也不会造成区域地下水位发生变化，对地下水环境影响很小。

(3) 大气环境影响分析

本项目建成后，运营期无废气产生。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），可不开展大气环境影响评价。本项目的实施，不会对周围空气环境造成不良影响。

(4) 固体废物影响分析

运营期无固体废物产生，不会对周围环境造成不良影响。

(5) 噪声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），本项目所处的声环境功能区为2类地区，因此声环境影响评价工作等级为二级，本项目周边为排土场和山林，无相邻敏感目标，评价范围为以截洪沟中心线外两侧200m范围内。

本项目为防洪治涝项目，主要通过修建截排水沟和截洪坝对区域雨水进行导流，缓解下游李屋污水处理厂压力。项目建成后，运营期无噪声产生，不会对周围环境造成不良影响。

(6) 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A可知，本项目属于水利，土壤环境影响评价类别为III类。项目土壤影响类型为污染影响型，周边土壤环境敏感程度为不敏感，项目占地规模为小型，综上所述，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目建成后，可通过截洪沟和截洪坝有效收集区域（面积约1.034km²）的雨

水进行导流，降低水土流失量，减少土壤中重金属等的迁移，不会对周边土壤环境产生不利影响。

(7) 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求及导则附录 B，以及前面的工程分析，本项目不涉及使用危险化学品原料，也无危险生产装置及工艺，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）附录 H 中的相关内容，本项目不存在重大危险源。正常情况下，因此本项目环境风险极小。

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017），本项目 1#和 2#截洪坝坝高均为 5.5m，且属于小型 5 级建筑。根据《水利部关于印发<小型水库土石坝主要安全隐患处置技术导则（试行）>的通知》（水建管[2014]155 号），小型水库土石坝主要安全隐患包括防洪安全隐患、渗流安全隐患、结构安全隐患、金属结构安全隐患以及运行管理安全隐患。当小型水库土石坝出现安全隐患或险情时，应判别其成因及危害，采取合理处置措施。

针对截洪坝安全隐患处置方案：

①防洪安全隐患处置

（1）防洪标准不足的处置措施：当基础资料不充分致使设计洪水偏小时，应补充资料并延长水文系列，重新进行设计洪水计算，然后根据复核的设计洪水成果和工程实际情况，采取加高坝体、提高泄洪能力等措施；当水库淤积致使库容减小时，应视具体情况采取清淤、加高坝体或开挖、扩建溢洪道提高泄洪能力等措施；当挡水建筑物及防渗体顶高程不满足规范要求时，应加高坝体或提高泄洪能力，紧急情况时可在坝顶临时修筑子坝。

（2）洪水漫顶的处置措施：当可能出现洪水漫顶溢流险情时，首先应采取拓挖泄洪设施、降低溢流堰等措施加大泄流量降低库水位，同时应修补防浪墙缺口、坝顶修筑子坝防止洪水漫顶。坝顶修筑子坝应沿坝轴线同步施工，严禁留有缺口；当未能及时在坝顶抢筑子坝时，应在坝顶及下游坝面构筑临时溢流保护措施；紧急情况下，可采取开挖或爆破非常溢洪道、副坝或坝头等非常保坝措施。

（3）泄洪能力不足的处置措施：当水库未设泄洪设施时，应按要求复核防洪能力，并据此增设泄洪设施；当泄洪设施不能渲泄标准内洪水时，应通过开挖、扩建溢洪道提高泄洪能力。

(4) 下游河道行洪能力不足的处置措施：当下游无泄洪通道或泄洪通道被占用、截断时，应增建或采取疏浚、拓挖等整治措施恢复泄洪通道；当下泄洪水淘刷下游坝脚时，应对下游坝脚采取抛石固脚、增设或加高挡（导）墙等防护措施；必要时疏浚、改造下游沟道。

②渗流安全隐患处置

(1) 坝基渗漏的处置措施：坝前防渗处理可根据工程和地质条件采取水平防渗或垂直防渗等截渗措施，可采用抛填粘土（袋）构筑铺盖、铺设土工膜、帷幕灌浆或设置防渗墙等措施；坝后排水反滤措施可根据工程和坝基地质条件采取排水减压井（沟）、滤层压盖、排水暗管或反滤围井等措施。

(2) 坝体渗漏的处置措施：上游坝坡防渗处理可采取抛填粘土（袋）构筑戗堤或铺设土工膜等上游截渗措施，险情严重时可采用填筑导渗材料处理；下游坝坡导渗处理可采取坝后设排水导渗沟或贴坡排水，险情严重时可采用透水后戗处理，并做好反滤保护；当大坝下游坝坡发生塌陷，且伴有渗水或漏洞险情时，应对大坝上游坝坡渗漏通道进行截堵，对不宜直接翻筑的背水塌陷，可采用填筑滤料法抢护。

(3) 穿坝建筑物接触渗漏的处置措施：当渗漏情况轻微时，应在发生部位按照反滤要求采取临水堵截、下游侧导渗、封闭围堰等措施；情况严重时，应降低库水位直至出口渗流不明显，并及时分析原因，采取相应措施处理；当穿坝建筑物结合部上游出现塌陷时，应清除坑内软土，重新回填填筑土料；当下游出现塌坑时，应清除坑内软土，按照反滤要求回填透水料。若处理后短时间内再次发生塌陷，应降低水库运行水位，并及时分析原因，采取相应加固措施处理。

(4) 绕坝渗漏处理：参照坝基渗漏处理进行，并对渗流出口采取反滤保护措施。

③结构安全隐患处置

(1) 坝体护坡塌陷处置以“抓紧翻筑抢护，防止险情扩大”为原则，及时判别隐患成因，根据不同的护坡结构型式和塌陷范围，采取合适的处置措施，具体要求如下：当风浪淘刷引起护坡松动脱落、架空坍塌、错动或开裂时，宜采用填补翻修的方法修复。条件允许时，宜采用翻挖分层填土夯实的方法进行回填处理，按垫层和护坡要求恢复原状；条件不允许时，可进行临时性的填塞封堵处理；当冰冻引起护坡鼓胀隆起、坍塌下滑时，可采用加厚砌石护坡反滤垫层和涂黑混凝土板护坡表面、铺保温板等防冰冻措施修复处理；当雨水冲刷护坡形成雨淋沟、陡坎、坍塌时，宜采用削坡、开挖回填方法修复，并做好坝面排水沟。

(2) 坝体裂缝处置以“判明原因，先急后缓”为原则，根据不同的裂缝成因和裂缝规模，采取相应的处置措施。裂缝处置前，可对裂缝用石灰水灌缝或挖坑进行检查，判断裂缝的性质，分析裂缝可能给坝体带来的危害，必要时对主要裂缝设置监测措施，如监测桩、监测标记、监测仪器等，定时进行监测和记录，观测裂缝变化情况，并加强巡查。坝体裂缝的处置措施如下：对缝宽缝深较小的纵向裂缝可只进行缝口封闭，防止雨水渗入；缝宽缝深较大的纵向裂缝应采取开挖回填方法处理；对坝体分区结合部位（特别是防渗体与过渡料部位等）的纵向裂缝，应开挖回填处理，并做好层间过渡；坝体横向裂缝应采取开挖回填处理措施；对坝体与两坝肩及穿坝建筑物接触处的沉陷裂缝，一般采用开挖分层夯实回填处理，必要时采用开挖回填与防渗处理相结合的方法处理；对防浪墙与大坝防渗体接合部位裂缝，可采用充填式粘土灌浆的方法处理，要求防浪墙与防渗体紧密连接；对防浪墙或混凝土防渗面板的裂缝。

(3) 坝体滑坡处置以“下部压重，上部减载”为原则，根据滑坡原因、部位和实际条件，采取开挖回填、加培缓坡、压重固脚、导渗排水等措施综合处理。滑坡处理前，应严防雨水渗入裂缝内，可用塑料薄膜、土工膜等覆盖封闭滑坡裂缝，同时应在裂缝上方开挖截水沟，拦截和引走坝面的雨水。坝体滑坡的处置措施如下：对因水库高水位运行、大坝渗漏等引起的下游坝坡滑坡，应采取开挖回填、加培缓坡、压重固脚和导渗排水等综合措施处理；对库水位骤降引起的上游滑坡，应立即停止放水，使库内保持一定水位；然后采取开挖回填、压重固脚等处理措施；对水库风浪淘刷引起的上游坝坡滑坡，应采用翻挖分层填土夯实的方法进行回填处理，按大坝护坡要求恢复原状；必要时，采取防风浪淘刷护坡型式；对地震引起的上、下游坝坡滑坡，应采取开挖回填、放缓坝坡、压重固脚等措施处理；对穿坝建筑物附近坝坡发生滑坡，应先查明滑坡的原因，判明是否存在穿坝建筑物断裂渗水，必要时结合穿坝建筑物渗漏安全隐患处置措施；对两岸坝肩附近下游坝坡发生滑坡，应先查明滑坡的原因，判明是否存在绕坝渗漏等现象，必要时结合绕坝渗漏安全隐患处置措施，采取开挖回填、加培缓坡、压重固脚和导渗排水等处理；对下游坝脚水流冲刷、鱼塘侵蚀等引起的下游坝坡滑坡，应结合对下游坝脚的防冲、防侵蚀措施，采取开挖回填、加培缓坡、压重固脚等措施处理。

(4) 近坝岸坡滑坡的处置措施：对滑坡体范围、位移、裂缝宽度变化等进行监测和检查；对岸坡滑塌阻塞泄（输）水建筑物进口的滑塌体及淤积物，应及时清除，

确保其正常泄（输）水；对不稳定滑坡体，应采取削坡减载、锚固或喷射混凝土支护等措施处理；对规模比较大的滑坡体，应做专门分析论证后确定处理措施。

（5）坝基液化的处置措施：当地震区坝基存在饱和无粘性土地层时，应按《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487）进行液化判别；对已判明的坝基可液化土层，应查明分布范围，分析其危害程度，根据工程实际情况，选择合理的处理措施，一般可采取振冲加密、挤密碎石桩、封闭易液化土层、填土压重等地基加固措施进行处理。

（6）泄、输水建筑物结构异常变形的具体处置措施：当溢洪道底板及两侧翼墙或边墙变形严重时，应首先加固地基，待变形基本稳定后进行凿槽嵌补，采用水泥砂浆或环氧砂浆堵塞裂缝；伸缩缝漏水，可在渗水出口缝上凿槽，将渗漏水集中导开，然后用速凝剂堵漏后用水泥砂浆或环氧砂浆嵌补。

（7）白蚁及其它动物危害是指白蚁及其它动物在坝体内营巢筑穴，侵害坝体形成蚁（兽）道和蚁（兽）穴，危及大坝安全。对蚁巢或兽穴，可采用破巢除蚁、烟熏、药物诱杀法进行处理，对空洞较大的蚁巢和兽穴，应及时开挖回填，具体方法可参照《土石坝养护修理规程》（SL210）执行；对蚁道或兽道，可采用粘土加药物混合的充填灌浆法或增设防渗墙进行处理，具体方法可参照 SL210 执行。

④运行管理安全隐患处置

（1）明确管理责任：落实截洪坝安全管理责任制；明确运行管护主体和管护人员；健全安全监督管理规章制度。

（2）完善管理设施：完善监测设施或监测项目；防汛道路或道路标准满足防汛抢险要求；通信设施满足汛期报汛或紧急情况下报警的要求等。

（3）管理措施要到位：建立调度运用、巡视检查、维修养护、防汛抢险、应急管理、技术档案等管理制度并严格执行；管理单位或管护人员应按照有关规定开展日常巡视检查与安全监测工作，重点检查和监测水库水位、渗流及主要建筑物运行状况，并做好工程安全检查和监测记录、分析、报告和存档等工作。

（4）落实应急管理措施：管护人员发现大坝险情时，应立即报告大宝山矿业有限公司，并加强观测，及时发出警报；应结合防汛抢险需要，成立应急抢险与救援队伍，储备必要的防汛抢险与应急救援物料器材；应加强对应急预案的宣传和培训，并按照应急预案中确定的撤离信号、路线、方式及避难场所，适时组织群众进行撤离演练。

针对截洪坝的安全隐患，采取上述处置措施后，可将本项目截洪坝的环境风险控制可在可接受范围内。

2、生态环境影响分析

运营期本身并不产生生态环境影响，其生态环境影响来自施工期的延续。工程完工后，临时占地主要为排土场内的占地，不需要额外征用占地，清理并恢复原地后，对环境影响较小；永久占地面积共约 18000m²，主要为主体工程土石方开挖回填、混凝土浇筑等形成的沟、坝，多利用裸露地表位置和沿路位置修建，对陆生生态环境影响不大。本次工程通过修建截洪沟和截洪坝有效收集雨水进行导流，可减少区域裸露地面水土流失，降低洪水发生时产生洪涝、泥石流等灾害的可能性，同时缓解下游李屋污水处理厂压力，减轻突发情况对下游横石水水质的影响，保障下游的用水安全和生态环境改善。

3、社会经济的影响分析

水利基础设施建设对经济增长的支撑和保障作用比较突出。项目的建设将减少面源污染的危害，可降低汛期大宝山铁龙片区山洪发生率，减少下游李屋污水处理厂压力，降低污水处理厂废水处理成本，经济效益明显。

4、对防洪的影响分析

本工程完成后，能大大提高大宝山铁龙片区的抗雨水冲刷的能力，可以有效拦截常流清水和平时的一般雨水；当发生洪水时，截洪坝的设计洪水位即下泄 10 年一遇洪水洪峰流量时的坝前水位，达到防洪的效果，对促进下游横石水的稳定、持续发展 and 保护人民生命财产安全起到保障作用，产生显著的积极效益。

5、环保“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”竣工验收一览表见表 24。

表 24 本项目环保设施“三同时”验收一览表

序号	验收类别	治理措施	验收标准
1	其它	修复三期截洪沟，建设四期截洪沟和截洪坝	修建截洪沟总长 3968.8m，1#和 2#截洪坝；减少李屋污水处理厂废水产生量约 100 万吨/年；清理疏通三期沿线截洪沟。

八、建设项目拟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	施工期	施工场地	扬尘	采取洒水降尘等措施	较好
		施工机械	尾气	少量, 暂时性	较好
		食堂	油烟	少量, 暂时性	较好
	运营期	/	/	/	/
水污 染物	施工期	施工场地	施工废水	收集至沉淀池处理后, 用于施工现场洒水	较好
			生活污水	经三级化粪池处理后用于周边农用施肥及灌溉	较好
	运营期	/	/	/	/
固体 废弃物	施工期	施工场地	施工垃圾	收集后运至政府指定消纳场处置	较好
			生活垃圾	收集后由环卫部门统一清运	较好
	运营期	/	/	/	/
噪声	施工期	施工机械	挖土机、汽车等机械噪声	施工噪声的影响范围为噪声源的 100m 范围以外, 对环境影响不大	
	运营期	/	/	/	
其它	合理安排施工时间, 做好遮阴覆盖工作, 采取有效的水土流失防治措施。				

生态保护措施及预期效果:

本项目通过修建截洪沟和截洪坝有效收集雨水进行导流, 可减少区域裸露地面水土流失, 降低洪水发生时产生洪涝、泥石流等灾害的可能性, 减少污染场地重金属迁移, 同时缓解下游李屋污水处理厂压力, 减轻突发情况对下游横石水水质的影响, 保障下游的用水安全和生态环境改善。工程所在地不涉及生态保护区、旅游区, 没有珍稀、濒危保护动、植物, 对生态环境影响较小。

九、结论与建议

一、项目概况

广东省大宝山矿业有限公司拟投资 1380 万元人民币，建设大宝山铁龙片区雨污分流修复及完善项目，本项目是继大宝山矿区及周边地区环境综合整治工作和李屋排土场清污分流三期工程后开展的综合整治工程，是李屋拦泥库清污分流工程的补充和完善，主要任务为实现李屋排土场西北侧清污分流，工程建设将进一步缓解下游李屋污水处理厂压力，减轻突发情况对下游横石水水质的影响，保障下游的用水安全和生态环境改善。

本大宝山铁龙片区雨污分流修复及完善项目主要包括两方面的内容，一为应急修复前期受暴雨洪灾影响的原李屋排土场清污分流三期工程沿线截洪沟和截洪坝；二为结合排土场的排土规划，新建李屋排土场清污分流四期工程，新建截洪沟总长 3968.8m 和 2 个截洪坝。

项目建成后，工程考核指标：（1）应急修复三期工程，主要为清理疏通截洪沟沿线，局部受堵沟段设管衔接，修复原检修道路；（2）新建截洪沟总长 3968.8m 和截洪坝 2 座，进一步完善清污分流；（3）减少废水产生量约 100 万吨/年；（4）减少李屋排土场水土流失，减少污染场地重金属迁移，减轻突发情况对下游横石水水质的影响，保障下游的用水安全和生态环境改善。

项目初步拟定劳动定员为 80 人，分散在各工序，共计工作 12 个月。项目施工建设期设置临时 1 个施工工区；就地取排土，不设置专门的取排土场。

二、项目产业政策相符性及选址合理性分析

（1）产业政策相符性

根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于其中的“鼓励类 二、水利-9、山洪地质灾害防治工程；四十三、环境保护与资源节约综合利用-15、‘三废’综合利用与治理工程”，均不属于限制类和淘汰类项目。项目完成后，可实现更大区域的截污分流，减少下游李屋污水处理厂压力，降低污水治理成本，减少污水排放量。经查，本项目不属于《市场准入负面清单》（2019 年本）的禁止准入类和许可准入类。

本项目工程建设符合《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作指导意见的通知》（国发办〔2009〕61 号）、《重金属污染综合防治“十二五”规划》内对矿区重金属污染综合防治的要求，符合《广东省环境保护规划纲

要》（2006~2020）、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）内对矿区做好环境保护与污染防治的要求。

本项目已取得翁源县发展和改革局核发的广东省企业投资项目备案证（备案项目代码：2020-440229-46-03-055310），符合地方产业政策要求。因此，本项目属于国家及地方鼓励发展的项目，符合当前国家和地方产业政策。

（2）选址合理性

本项目位于韶关市翁源县铁龙片区，大宝山片区李屋排土场西北侧，位于生态功能区划为有限开发区，未占用生态敏感区和重要生态功能区，不在生态严控区范围内，选址符合要求。

（3）“三线一单”符合性分析

本项目符合“三线一单”要求。

综上所述，本项目符合当前国家和地方产业政策，选址合理。

三、建设项目周围环境质量现状评价结论

本项目所在地大气环境为二类功能区，目前当地环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准；本项目无生产废水外排，附近水体为李屋溪和矾洞水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水水质标准，根据《韶关市环境质量报告》（2018年）横石水桥断面的监测结果可知，项目所在区域水环境质量良好；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），可不需开展地下水环境现状调查。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区的划分要求，项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)，区域附近敏感点声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008 中）的 2 类标准，目前该区声环境质量现状均未超过相应的标准，声环境质量良好。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目为污染影响型项目，属于导则附录 A 中“水利”中的“其他”类别，项目类别为III类，项目占地面积约 $18000\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，属于小型，项目所在周边土壤环境敏感程度为不敏感，可不开展土壤环境评价，因此，不需开展土壤环境现状调查。

根据现场调查，项目所在地目前植被情况覆盖较好，未发现国家重点保护的珍稀野生动植物，因此，总体来说，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较好，无明显环境问题。

四、项目建设对环境的影响评价分析结论

(一) 施工期

水环境影响：本工程施工期废水主要是来自暴雨汇集形成的地表径流，施工废水及施工人员的生活污水。其中施工废水包括砼拌和系统、砂石料清洗、砼养护等，主要污染物为 SS，废水经沉淀池收集用于施工场地洒水降尘，不外排；生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等，经三级化粪池处理后用于周边农用施肥及灌溉，不随意外排，对周围水环境影响较小。

大气环境影响：本工程施工作业中，造成大气污染的主要产生源有：场地清理、基础开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、推砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

施工期起尘量的多少会随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素发生较大的变化。在采取较好的防尘措施时，扬尘的影响范围基本上控制在 100m 以内，在 100m 以内不超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，200m 左右 TSP 浓度贡献已降至 $0.39\text{mg}/\text{m}^3$ ，该区域森林覆盖率较高，又位于山区，在山区特有的气候条件，即在山风作用下，污染物浓度能得到较大幅度的稀释，故工程施工产生的扬尘不会当地环境带来大的影响。

本项目施工过程及车辆运输过程中产生的扬尘会对沿线村庄造成影响，对施工道路尽可能利用既有的乡村道路，机耕道等，新建便道在班组工程需要的前提下尽量控制道路宽度，减少扰动范围。同时运输车辆经过村庄时应减速慢行，在扬尘的季节应对路面进行洒水，减少扬尘对沿线村庄的影响。

本项目施工过程用到的施工机械主要包括挖掘机、推土机、发电机等，它们以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等，但产生量不大，影响范围有限。

本项目施工人员食堂会产生一定量的油烟，产生量不大，对当地环境影响较小。

声环境影响：由本报告预测结果可知，施工过程主要是挖、填土方，平整土地、铺设道路阶段，以各种运输车辆噪声为主，施工设备的运行具有分散性，噪声具有流动性和不稳定性特征，对周围环境的影响不大。

根据不同施工期对施工场界建筑噪声监测结果，施工各阶段机械噪声在 100m 处约为 37~49dB（A），本项目敏感点距离较远，最近敏感点距离为 1300m，对照《建

筑施工场界环境噪声排放标准》，昼夜间可基本满足施工场界噪声标准。因此评价认为，本项目施工期噪声不会对周边环境产生不利影响。

固体废物：本项目施工期固体废弃物包括施工人员生活垃圾和施工垃圾等。生活垃圾交由当地市政环卫部门统一处理，不外排；施工垃圾经收集后运至政府指定消纳场处置。工程施工期固体废弃物对环境的影响较小，并随施工期的结束而消失。评价认为，本项目固体废物对周围环境影响不大。

土壤环境影响：本项目施工期主要是对主体工程的开挖与修建，不会造成土壤的污染。

水土流失分析：根据本报告分析，本项目用地范围内无任何防治措施时施工期水土流失总量为 10.10t。建设单位拟参照大宝山矿区的水土保持方案，施工期在雨季水土流失较为严重，做好遮阴覆盖工作。本项目施工期贯彻落实水土保持方案，水土流失治理率可达 80%，则治理后，本工程水土流失总量将减少为 2.02t，对外环境的影响在可接受范围内。本项目的实施有利于减少实施区域的水土流失，施工期可能在雨季水土流失较为严重，应做好遮阴覆盖工作，采取有效的水土流失防治措施，运营期有利于建设项目的水土保持。

生态环境影响：该项目是一项防洪工程，主要生态影响是水土流失，基础开挖、采石等都可能产生水土流失，合理安排施工时间，采取有效的水土保持措施，可降低水土流失量。工程所在地不涉及生态保护区、旅游区，没有珍稀、濒危保护动植物，施工占地面积较小，对生态环境影响较小。

总的来说，本项目施工期环境影响在可接受范围内。

（二）运营期

本项目运营期基本无废气、废水、噪声及固体废弃物等的产生。而雨季产生的雨水，建设项目通过截洪沟和截洪坝等进行收集导流，降低水土流失量，减少土壤中重金属等的迁移。

运营期本身并不产生生态环境影响，其生态环境影响来自施工期的延续。工程完工后，临时占地主要为排土场内的占地，不需要额外征用占地，清理并恢复原地后，对环境的影响较小；永久占地面积共约 18000m²，主要为主体工程土石方开挖回填、混凝土浇筑等形成的沟、坝，多利用裸露地表位置和沿路位置修建，对陆生生态环境影响不大。本次工程通过修建截洪沟和截洪坝有效收集雨水进行导流，可减少区域裸露地面水土流失，降低洪水发生时产生洪涝、泥石流等灾害的可能性，同时缓

解下游李屋污水处理厂压力，减轻突发情况对下游横石水水质的影响，保障下游的用水安全和生态环境改善。

本工程完成后，能大大提高大宝山铁龙片区的抗雨水冲刷的能力，可以有效拦截常流清水和平时的一般雨水；当发生洪水时，截洪坝的设计洪水位即下泄 10 年一遇洪水洪峰流量时的坝前水位，达到防洪的效果，对促进下游横石水的稳定、持续、发展和保护人民生命财产安全起到保障作用，产生显著的积极效益。项目的建设将减少面源污染的危害，可降低汛期大宝山铁龙片区山洪发生率，减少下游李屋污水处理厂压力，降低污水处理厂废水处理成本，经济效益明显。

总体而言，本项目运营期对环境的影响是有利的。

五、结论

广东省大宝山矿业有限公司拟投资 1380 万元，建设大宝山铁龙片区雨污分流修复及完善项目。该项目是李屋拦泥库清污分流工程的补充和完善，主要任务为实现李屋排土场西北侧清污分流，工程建设将进一步缓解下游李屋污水处理厂压力，减轻突发情况对下游横石水水质的影响，项目符合当前国家和地方产业政策，选址合理；建设单位拟采取有效措施治理建设过程产生的污染物，可做到达标排放，项目建设有利于当地的水、土壤和生态环境，工程建成投入使用后将产生显著的环境、社会效益及经济效益。

综上所述，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日