

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

湘环竣监[2015]62号

项目名称：浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司6万吨/年
采选工程

委托单位：浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司

湖南省环境监测中心站
二〇一五年八月

承 担 单 位： 湖南省环境监测中心站

站 长： 罗岳平

分 管 副 站 长： 田耘

协 作 单 位：

项 目 负 责 人： 周含英

报 告 编 写 人： 周含英

审 核：

审 定：

湖南省环境监测中心站

地址：湖南省长沙市万家丽中路三段 118 号

邮编：410019

电话：0731-82592328

传真：0731-82592398

声明：复制本报告中的部分内容无效。

目 录

1. 前言	1
2. 验收监测依据	1
3. 建设项目工程概况	2
3.1 工程基本情况	2
3.2 主要建设内容	3
3.3 主要原辅材料消耗及原矿成分分析	5
3.4 生产工艺简介	6
3.5 主要污染源及治理措施	9
4. 环评结论及环评批复要求	13
4.1 环评总结论	13
4.2 环评建议	13
4.3 环评批复要求	14
5. 竣工验收监测评价标准	14
5.1 气型污染物验收执行标准	14
5.2 水和废水验收执行标准	15
5.3 噪声验收执行标准	15
6. 验收监测内容	16
6.1 废气监测内容	16
6.2 水和废水监测内容	16
6.3 噪声监测内容	16
7. 监测分析方法及质量保证	17
7.1 水和废水、废气监测分析方法	17
7.2 噪声监测方法	17
7.4 质量保证	18
8. 验收监测结果及评价	18
8.1 验收监测期间工况监督	18
8.2 废水排放监测结果及评价	19
8.3 废气排放监测结果及评价	21
8.4 厂界噪声监测结果及评价	22

8.6 总量排放情况	23
9. 环境管理检查	23
9.1 “三同时”执行及环保设施运行情况	23
9.2 环保机构设置及环境管理规章制度	23
9.3 环境风险与应急措施落实情况	23
9.4 环评批复落实情况	24
10. 结论与建议	25
10.1 监测及检查结论	25
10.2 总体结论	26
10.3 建议	26

附件：

- 附件 1：环评批复
- 附件 2：环境影响评价执行标准的函
- 附件 3：试生产文件
- 附件 4：应急预案备案登记表
- 附件 5：安全、采矿生产许可证
- 附件 6：安监局验收审查批文

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司总平面布置及监测点位示意图
- 附图 3：验收相关图片

1. 前言

柘冲金矿原为浏阳市柘冲镇集体矿山企业。该矿山因经营管理不善，生产时断时续，2002 年停办，2005 年又开办，2005 年 10 月由湖南省国土资源厅颁发了采矿许可证，采矿权人登记为湖南省浏阳市柘冲金矿，企业性质为集体企业。2010 年 11 月，通过当地政府招商引资，湖南黄金洞矿业有限公司成功收购了柘冲金矿 100% 股权，并将该矿更名为浏阳柘冲黄金洞矿业有限公司。

2014 年 5 月由湖南有色金属研究院编制了该项目的环境影响评价报告书，2014 年 5 月 29 日湖南省环保厅以湘环评[2014]55 号文予以批复，属补办环评手续。该工程于 2015 年 5 月投入试生产，目前工程环保设施运行状况基本正常，具备了竣工环境保护验收监测的条件。

依据国家及湖南省建设项目竣工环保验收相关规定，受浏阳柘冲黄金洞矿业有限公司委托，湖南省环境监测中心站负责工程竣工环境保护验收监测工作。2015 年 6 月 16 日，对该项目废气、废水、固废等环保处理设施进行了现场勘察，收集了相关的技术资料，在此基础上编制了本项目验收监测方案。根据验收监测方案内容，于 2015 年 7 月 10-21 日开展了现场监测。根据监测数据和调查情况，编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

2. 验收监测依据

- (1) 国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，1998 年 11 月。
- (2) 原国家环保总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，2001 年 12 月。
- (3) 原国家环保总局环发[2000]38 号《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》，2000 年 2 月。

(4) 原国家环保总局环发[1999]246 号《关于印发〈污染源监测管理办法〉的通知》，1999 年 11 月。

(5) 湖南省人民政府令第 215 号《湖南省建设项目环境保护管理办法》，2007 年 6 月。

(6) 湖南省环境保护局湘环发[2004]42 号文《关于建设项目环境管理监测工作有关问题的通知》，2004 年 6 月。

(7) 原湖南省环境保护局《关于建设项目环境管理有关监测工作问题的通知》湘环发[2004]42 号，2004 年 6 月。

(8) 湖南有色金属研究院《浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司 6 万吨/年采选工程环境影响报告书》(报批稿)，2014 年 5 月。

(9) 湖南省环境保护厅湘环评[2014]55 号文《关于浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司 6 万吨/年采选工程环境影响报告书的批复》，2014 年 5 月。

(10) 长沙市环境保护局《关于浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司 6 万吨/年采选工程环境影响评价适用标准的回复》，2014 年 4 月。

(11) 湖南省环境监测中心站《关于浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司 6 万吨/年采选工程建设项目环境保护验收监测方案》，2015 年 7 月。

(12) 长沙市环保局关于浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司 6 万吨/年采选工程试生产的复函，2015 年 5 月。

3. 建设项目工程概况

3.1 工程基本情况

浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司 6 万吨/年采选工程位于浏阳市枞冲镇牙际山村境内。采矿：主平硐口、副井口均位于矿区的南部。选矿厂：位于主井口北面约 200 米处。尾矿填充系统：紧邻选厂南侧。羊角冲尾矿库：位于选矿东北面约 1000 米处。羊角冲尾矿库三面环山，周边无居民及敏感

建筑，入口处有一小型养猪场，建于其后。地理位置详见附图1，厂区平面布置详见附图2，工程建设基本情况详见表3-1。

表3-1 工程建设基本情况一览表

序号	类别	情况
1	项目名称	6万吨/年采选工程项目
2	项目地址	长沙市浏阳市枞冲镇牙际山村
3	建设单位	浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司
4	建设性质	改扩建
5	建设规模	6万吨/年
6	开工建设时间	2014年4月
7	环保设施设计单位	湖南浩美安全环保科技有限公司
8	环保设施施工单位	温州矿山井巷工程有限公司
9	试生产时间	2015年5月7日
10	年工作时间	300天
11	投资情况	总投资2500万，环保投资240万，占总投资的9.6%
12	环评情况	2014年5月由湖南有色金属研究院编制了该项目的环评报告书，2014年5月29日湖南省环保厅以湘环评[2014]55号文予以批复，属补办环评手续。
13	工程纳污水体	玉莲冲小溪、青塘冲小溪

3.2 主要建设内容

工程主要建设内容详见表3-2。

表3-2 工程建设主要内容

序号	类别	情况	
		已有	新建
1	主体工程	采矿	① 采矿规模为6万t/a（200t/d），采矿范围为0.72km ² ，准采标高270~350m ② 采矿方式为地下开采。有一主井、一副井和一风井 ③ 井下采用矿车轻轨运输，平巷采用人工推车，由卷扬提升至主井口，矿石直接由电牵引矿车运送至选矿厂
2		选矿	① 选矿工艺为破碎—磨矿—重选+浮选，规模为6万t/a（200t/d）

序号	类别	情况		
		已有	新建	
			② 精矿脱水采用浓密机+圆筒过滤机两段脱水 ③ 选厂占地面积约 0.30hm ²	
3	辅助及公用工程	开拓运输系统	±0m 以上已建有 4 个中段	完善现有主井，封堵另外一副井；±0m 以上新增+135m 中段，其余中段维持现状；±0m 以下新建 7 个中段；从主井口至选厂的原矿仓之间新建窄轨铁路运输线路
4		通风系统	采用对角式通风系统、抽出式通风方式	根据新增的开拓系统完善通风系统
5	辅助及公用工程	采矿工业广场	包括绞车房、维修间、空压机房等，占地面积约 0.2hm ²	在主平硐口西侧扩建采矿工业广场，内设主斜井绞车房、空压机房、值班室和机修房等，占地约 0.1hm ²
6		供水	包括供水管网和高位水池。采矿采用井下废水，选矿采用井下废水和尾矿库溢流水，生活采用山泉水	
7		排水	① 选厂和工业广场采取雨污分流 ② 采选区建有约 400m 专用排污沟至玉莲冲小溪，用于排放采选区废水 ③ 尾矿库坝下建有约 600m 专用排污沟至清塘冲小溪，用于排放尾矿库雨期多余库内废水	选厂和工业广场周边修建截（排）水沟，保证雨污分流
8		炸药库	位于主井口西南面的山坳中，取得了公安机关的批准	
9		供电	由枞冲镇变电站送入矿区 400Kv/A 和 160Kv/A 变压器	地面增加一台 800KVA 变压器
10		办公生活	办公楼、职工宿舍和食堂等，占地面积约 0.25hm ²	
11	公路	建有矿山公路约 2km，占地面积约 1.2hm ²	新建矿区内简易公路（至主平硐口），总长约 300m，占地约 0.15hm ²	
12	环保工程	尾矿库	① 尾矿库位于矿界外东北侧约 0.45km 处，即选厂东北面约 1000m 处，占地 3.5 hm ² ② 总库容为 56.8 万 m ³ ，有效库容为 51.1 万 m ³ ，已堆存尾砂约 2 万 m ³ ，剩余服务年限约 28.6 年。 ③ 设施包括：1500m 尾砂输送管道、初期坝（高 15m）、库内排水系统、库外截洪沟、回水泵站和回水管道	
13		废石场	废石场 1 占地面积约 0.1hm ² ，库	完善两个废石场下游的挡石墙，

序号	类别	情况		
		已有	新建	
			容约 0.5 万 m ³ 废石场 2, 占地面积 0.6hm ² , 库容约 6 万 m ³ , 正在建设中	周边修建撇洪沟
14	井下充填系统		正在建设全尾砂加水泥胶结充填系统, 充填能力为 150m ³ /d, 占地约 0.1hm ²	完成充填系统建设并投入使用
15	环保工程	回水系统	<p>① 尾矿库坝下建设了三级沉淀池, 每级沉淀池规格均为 10m×10m×2m, 共计 10×10×2×3=600m³, 暴雨时外排水采用 600m 的专用排污沟排至清塘冲小溪;</p> <p>② 矿区井下废水建有 400m³ 的地面沉淀池沉淀处理后部分通过 400m 的专用排污沟排至玉莲冲小溪;</p> <p>③ 建有采矿、选矿废水回用系统, 采矿、选矿生产均使用回水</p>	新建选矿厂前废水回用系统, 包括新建 200m ³ 回水池, 将新增的尾矿井下胶结充填系统中尾矿脱水作业产生的尾矿水回用于选矿; 新建尾矿溢流水应急沉淀池
16		生活污水	化粪池处理	

3.3 主要原辅材料消耗及原矿成分分析

本工程原辅材料消耗见表 3-3, 原矿成分分析见表 3-4。

表3-3 主要原辅料消耗

	名称	单位耗量	年耗量	备注
采矿	钎头	0.045 个	2700 个	6 万 t/a 采矿规模计
	钎杆	70 克	4.2t	
	炸药	500g/t 原矿 ⁺	7.5t	
	导火索	0.0140m/t 原矿 ⁺	210m	
	火雷管	0.08 发	4800 发	
	木材	0.005m ³ /t 原矿 ⁺	300m ³	
选矿	丁胺黑药	30g/t 原矿 ⁺	1.8t	6 万 t/a 选矿规模计
	硫酸铜	200g/t 原矿 ⁺	12t	
	丁黄药	100g/t 原矿 ⁺	6t	
	松醇油	60g/t 原矿 ⁺	3.6t	
	纯碱	1000g/t 原矿 ⁺	60t	
尾矿充填	水泥	0.18t/m ³ 采空区充填	4006t	年平均充填采空区体积 2222 立方米
	选矿尾砂	1.4t/m ³ 采空区充填	31116t	
	水	0.677m ³ /m ³ 采空区充填	15052m ³	

表3-4 原矿全成份分析结果 (%)

项目	Au(g/t)	Cu (g/t)	Fe	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	TiO ₂	K ₂ O	Na ₂ O
含量	3.88	27	1.33	82.08	5.64	0.73	0.35	0.020	0.34	0.027
项目	S	As	P	Cu	Pb	Zn	Co	Sb	Cd	其它
含量	0.70	0.64	0.05	0.005	0.05	0.014	0.08	0.01	0.0005	7.934

3.4 生产工艺简介

3.4.1 采矿工艺简介

采矿方式为地下开采。设有一主井、一副井、一风井。井下采用矿车轻轨运输，平巷采用人工推车，由卷扬提升至主井口，矿石直接由电牵引机车运送至选矿厂，废石直接倒入选厂前方工业广场的废石场。采矿工艺流程及产污节点见图 3-1。

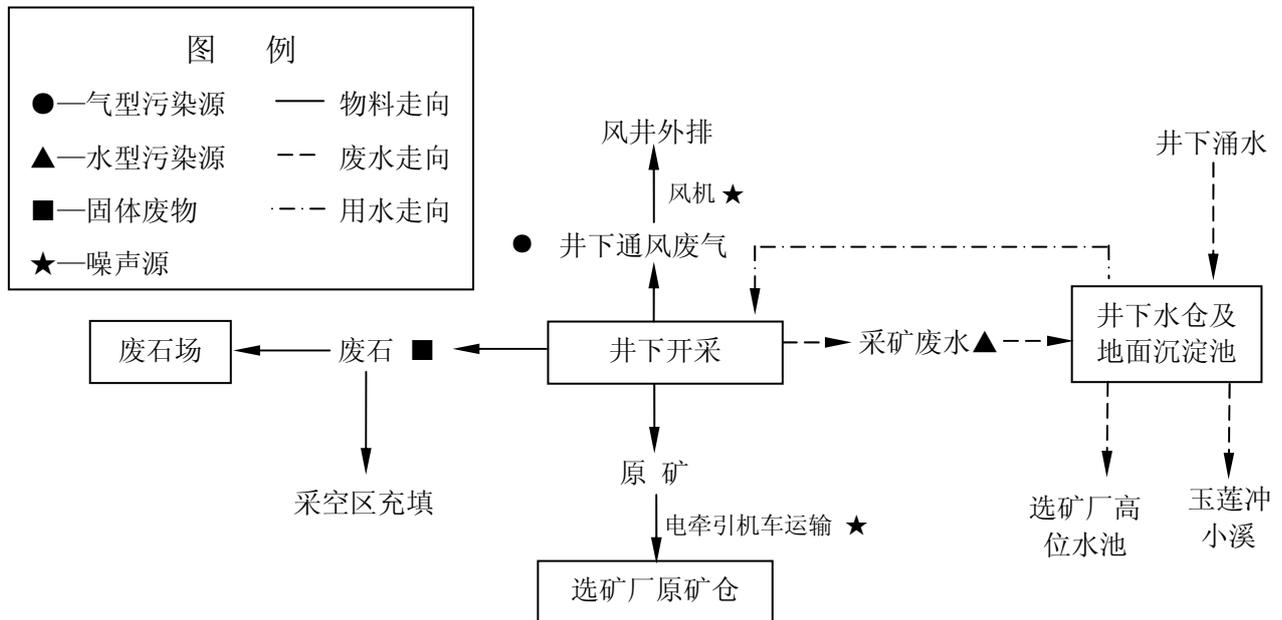


图 3-1 采矿工艺流程及产污节点图

3.4.2 选矿工艺简介

选矿工艺流程简要说明如下：

① 碎矿：采用二段开路的破碎流程，其中第一、第二段均采用颚式破碎机。破碎产品入粉矿仓储存。

② 磨矿：采用一段闭路磨矿流程。即粉矿仓的矿石经皮带给料机送入湿式格子型球磨机，球磨机与高堰式单螺旋分级机组成闭路，球磨机排矿进入螺旋分级机后，分级机分出溢流产品进入下段浮选作业，分级机沉砂产品返回球磨机中再磨。

③ 选矿流程：用重浮联合流程回收金精矿。在磨矿分级系统中，从螺旋分级机返砂中截取少量底流进入摇床选矿，得出少许重选金精矿；分级机溢流经加药搅拌后采用一粗二精二扫、中矿顺序返回的浮选流程，浮选得出的泡沫产品即为金精矿，进入下段的脱水作业；浮选槽底产品即为最终尾矿，进入尾矿库堆存。

④ 精矿脱水：采用二段脱水流程。浮选得出的金精矿先进入中心传动浓密机进行第一段脱水。浓密机底流浓度约 60%，然后进入第二段脱水作业。第二段脱水作业采用外滤式圆筒过滤机。

⑤ 尾矿输送：选厂所在地面高程低于尾矿库最终堆积高程，采用渣浆泵将尾矿扬送到尾矿库中。

枞冲金矿选厂的选矿工艺流程及产排污节点如图 3-2 所示：

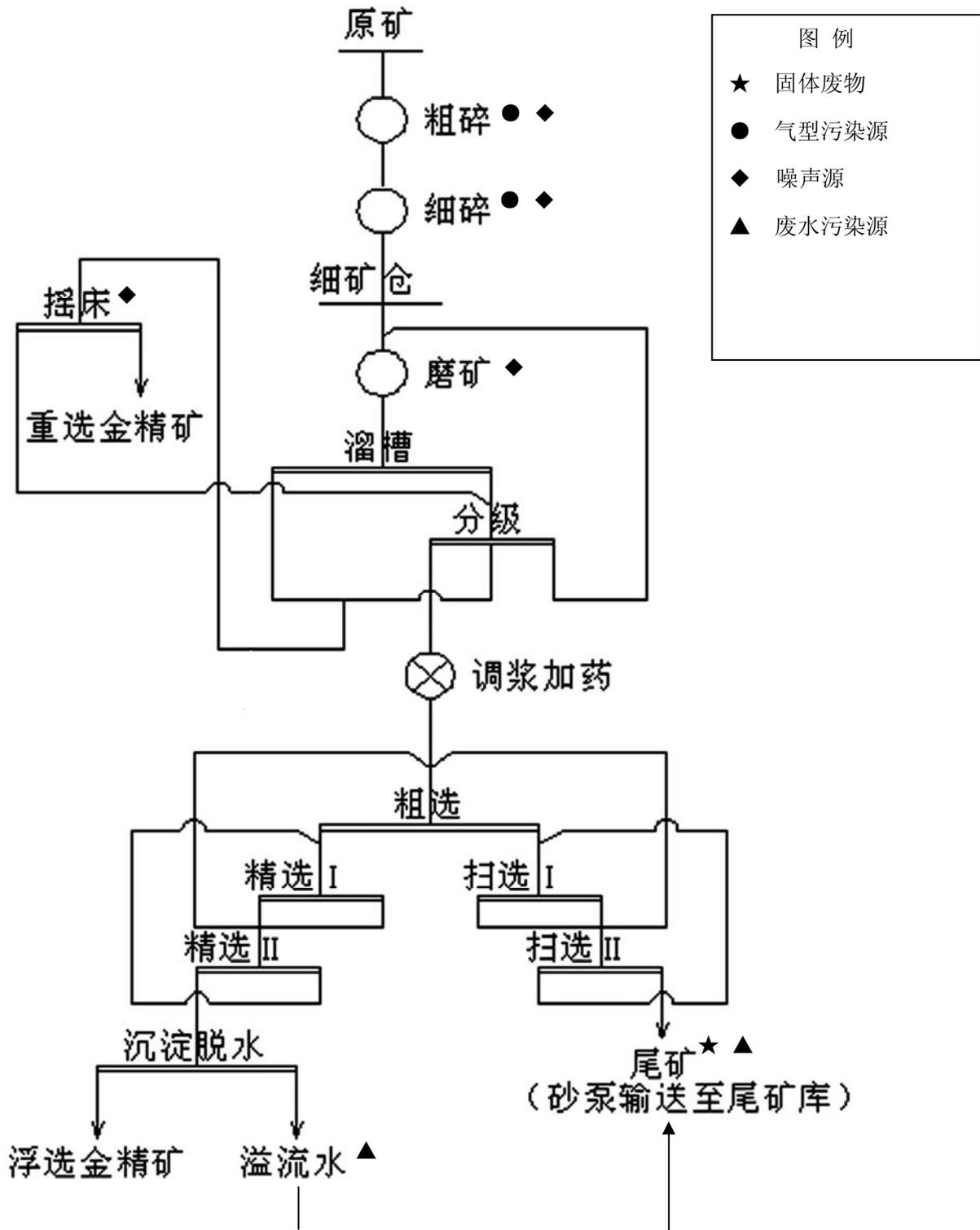


图 3-2 选矿工艺流程及排污节点图

3.5 主要污染源及治理措施

3.5.1 废气污染排放及处理措施

本工程废气主要为井下通风废气、选厂破碎产生的粉尘和尾矿库干滩扬尘。

(1) 井下通风废气

地下开采工程气型污染源主要为井下采掘、爆破、装卸通风废气和废石场作业扬尘，主要污染因子为粉尘、NO_x和CO等。矿井中污风采用排风系统外排。

① 在爆破过程中将产生炮烟，其主要污染物为NO_x、CO等，因为是在井下爆炸而且是间歇性排放，炮烟量较少。

② 井下掘进与采矿点采用湿式凿岩作业，各主要入风平巷、掘进工作面、放矿和装矿过程中采用喷雾、洒水降尘等措施。

(2) 选厂矿石破碎粉尘

选厂矿石破碎产生的粉尘量取决于矿石的湿润程度。工程矿石破碎时采用洒水抑尘。

(3) 尾矿库扬尘

选矿尾矿在尾矿库内堆存过程中会产生干滩。尾矿库干滩在有风天气会产生扬尘。其扬尘影响程度受干滩面积、尾砂细度、尾砂干湿程度的影响。

本工程废气的排放及处理措施详见表3-5。

表 3-5 废气的排放及处理措施一览表

污染源	污染物	排放规律	处理措施	排放去向
井下废气	氮氧化物、粉尘	间歇	通风系统	大气
选矿废气	粉尘	间歇	洒水抑尘	无组织排放大气
尾矿库扬尘	粉尘	间歇	洒水抑尘	无组织排放大气

3.5.2 废水排放与治理措施

工程主要水型污染源是采矿井下涌水、选矿废水、尾砂库溢流水及少量生活污水。

(1) 地下水

矿山井下涌水和采矿过程中产生的废水一道进入地下水仓。井下废水的主要污染物为悬浮物和少量的重金属离子，经地下水仓澄清和地面沉淀池澄清后，部分作为采矿生产用水，部分打入选厂高位水池作为选矿新水使用，剩余井下废水通过专用排污沟排入玉莲冲小溪。

(2) 选矿废水

本工程选矿废水主要由金精矿水、尾矿水和少量地面冲洗水等组成。其中精矿水和部分尾矿水进入羊角冲尾矿库，经该尾矿库澄清后，产生尾矿库溢流水，这部分溢流水经尾矿库坝下废水回用池及回水泵站打入选厂高位水池回用于选矿；另外部分尾矿水进入尾砂胶结充填系统，经尾矿浓缩工序后，产生尾矿澄清水，通过选厂前回水池及回水泵也直接打入选厂高位水池回用于选矿不外排。

(3) 尾矿库溢流水

羊角冲尾矿库坝下建设了三级沉淀池，暴雨时经应急沉淀池沉淀后的尾矿库溢流水通过专用排污管排至清塘冲小溪。

(4) 生活污水

职工大多数为当地农民，矿山的厕所为旱厕，职工粪便由当地农民定期清理作农肥；选厂区少量生活废水化粪池处理后用于绿化和道路洒水抑尘。本工程废水排放及处理措施详见表3-6，工程水平衡见图3-7。

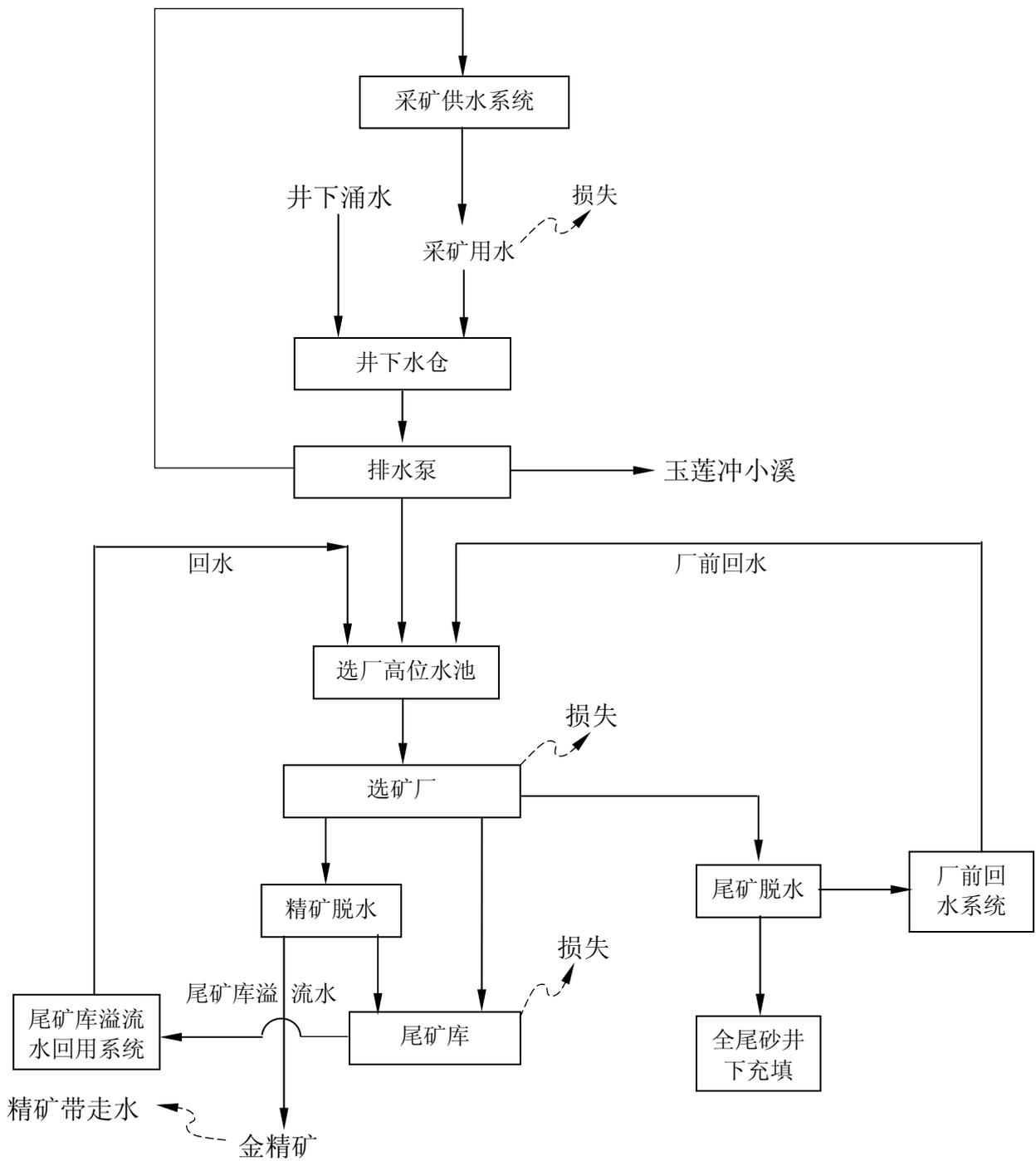


图 3-7 工程水平衡图

表 3-6 废水排放及处理措施一览表

序号	污水类型	主要污染物	处理措施及排放去向
1	生活污水	悬浮物、化学需氧量、氨氮、动植物油等	化粪池处理后，用于绿化
2	选矿废水		全部回用于选矿，不外排
3	井下水		沉淀池沉淀后大部分用于选矿和采矿生产，剩余部分排入玉莲冲小溪
4	尾矿库溢流水		暴雨时经应急沉淀池沉淀后的尾矿库溢流水通过专用排污管排至青塘冲小溪

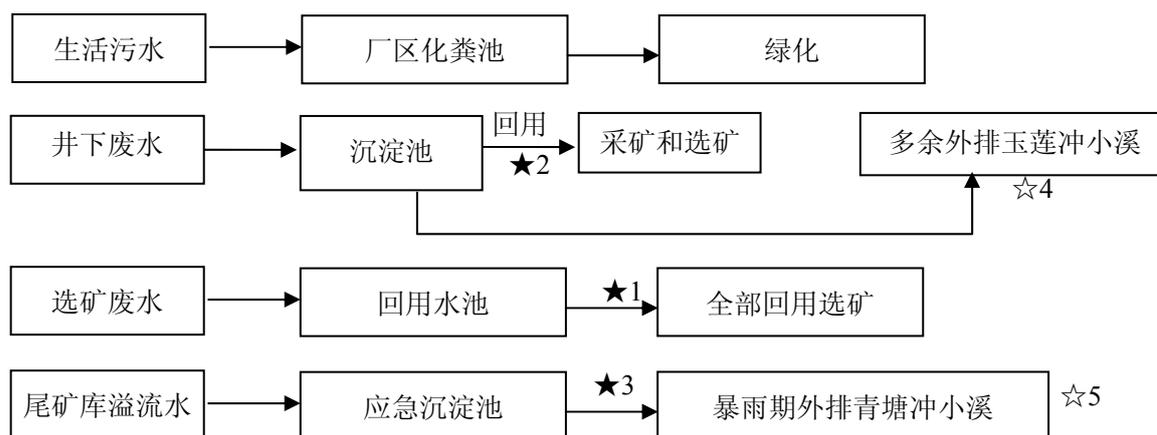


图 3-3 工程废水走向图

3.5.3 噪声排放与治理措施

采矿场噪声主要来自凿岩、爆破、铲装、运输等生产过程，主要影响人群为采区生产人员。

选矿厂的破碎、筛分、磨矿、循环水泵房及尾矿输送等工序等均会产生较强的噪声，此外，矿岩运输车辆行驶也是沿线声环境敏感点的影响源。

主要控制措施为：

a、在设备选型时注重选用较低噪声的设备，在使用过程中应注重设备的维护和保养；

b、在主厂房内设置隔声操作室，较大地减少生产性噪声对操作工人的影响；

c、对受噪声影响较大的人员采取发放耳塞、耳罩等个体防护措施

施，以防止高强度噪声对人员健康造成不利影响。

3.5.4 固体废物排放与治理措施

工程所产生的固体废物主要是采矿废石、选厂尾矿、生活垃圾等。固体废物排放及处理方式详见表 3-7。

表 3-7 固体废物排放及处理方式

序号	固体废物来源	处置方式	产生量
1	采矿废石	废石堆于采场附近废石场内	12000t/a
2	尾矿	一部分进行井下胶结充填利用，其余泵至尾矿库储存	56000t/a
3	生活垃圾	生活垃圾妥善堆存并由当地环卫部门定期集中清运。	18t/a

4. 环评结论及环评批复要求

4.1 环评总结论

工程对国家矿产资源的充分利用、推动区域经济的发展和提高就业率有积极作用。本工程建设符合国家有关产业政策；工程采取的污染治理措施、风险防范措施可行，其主要污染物废水大部分可以回用，少量达标外排，废气也可实现达标排放，固废可得到有效利用和安全处置，噪声可做到不扰民，环境风险可得到较好的控制，工程达到国内清洁生产基本水平。在认真落实报告书中提出的各项污染防治措施及风险防范措施的前提下，工程建设和运营对当地的环境影响很小；从环境保护角度分析，本工程建设是可行的。

4.2 环评建议

(1) 必须对本改扩建工程进行安全评价，并严格按安全评价要求进行生产。必须严格按照本评价提出的废石场要求进行建设，降低废石场垮坝的风险。

(2) 建设方应请有资质单位进行废水回用系统的设计和施工，

保证选矿废水全部回用；在实际生产运行中，加强废水回用设施的管理和维护工作，保证选矿废水回用设施的正常运转。

(3) 在运营过程中，建设方应逐年提取资金，用于废石场和尾矿库服务期满后的生态恢复，以改善废石场和尾矿库闭库后的生态环境。

(4) 工程建成投产后，企业应实施环境管理职能和清洁生产管理职能，建立并完善环境管理规章制度，加强环保设施的管理和维护，确保设施的安全、正常运行，进一步提高清洁生产水平，尽量提高金的选矿品位和回收率。

4.3 环评批复要求

湖南省环保厅以湘环评[2014]55 号文对浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司 6 万吨/年采选工程环境影响报告书进行了批复，具体意见详见附件 1。

5. 竣工验收监测评价标准

根据长沙市环保局《关于浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司 6 万吨/年采选工程环境影响评价适用标准的回复》，确定本次验收的执行标准如下：

5.1 气型污染物验收执行标准

表 5-1 气型污染物评价标准

类别	污染因子	评价标准	标准限值
无组织废气	颗粒物	《铜、钴、镍工业污染物排放标准》(GB 25467-2010) 表 2 标准	1.0 mg/m ³

5.2 水和废水验收执行标准

表 5-2 废水验收执行标准

类别	项目	标准限值 (mg/L)	标准来源
废水	pH	6~9 (无量纲)	《铜、钴、镍工业污染物排放标准》(GB 25467-2010)表 2 直接排放标准
	悬浮物	80	
	化学需氧量	60	
	氟化物	5	
	硫化物	1.0	
	石油类	3.0	
	总铜	0.5	
	总锌	1.5	
	总铅	0.5	
	总汞	0.05	
	总砷	0.5	
	总镉	0.1	

表5-3 地表水评价标准限值

类别	项目	执行标准限值 (mg/L)	标准来源
地表水	pH	6~9 (无量纲)	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III类标准
	石油类	0.05	
	高锰酸盐指数	6	
	铜	1.0	
	锌	1.0	
	铅	0.05	
	砷	0.05	
	汞	0.0001	
	硫化物	0.2	
	镉	0.005	

5.3 噪声验收执行标准

表 5-4 噪声验收执行标准

类别	项目	标准值 dB (A)		标准来源
		昼间	夜间	
厂界噪声	连续等效 A 声级	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准

6. 验收监测内容

6.1 废气监测内容

废气监测内容见表 6-1，监测点位示意图见附图 2。

表 6-1 废气监测点位、项目及频次

类别	监测点位	监测项目	频次
厂区无组织 废气	下风向厂界 1 米处布 3 个点 ○1-○3	颗粒物	3 次/天，连续 2 天
尾矿库无组织 废气	下风向布 2 个点○4-○5		

6.2 水和废水监测内容

水和废水监测内容见表 6-2，监测点位示意图见附图 2。

表 6-2 废水监测点位、监测因子及频次

类别	监测点位名称	监测项目	频次
选厂区回用水 ★1	回用水池出水口	pH、化学需氧量、石油类、硫化物、总铜、总铅、总锌、总镉、总砷、总汞、流量	3 次/天，连续 2 天
矿井涌水★2	矿井坑口	pH、悬浮物、硫化物、氟化物、化学需氧量、总铜、总铅、总锌、总镉、总砷、总汞、流量	
尾矿库溢流水 ★3	尾矿库沉淀池	pH、悬浮物、化学需氧量、石油类、硫化物、总铜、总铅、总锌、总镉、总砷、总汞、流量	
地表水☆4、5	玉莲冲小溪	pH、硫化物、石油类、高锰酸盐指数、铅、铜、锌、砷、镉、汞	1 次/天，连续 2 天
	清塘冲小溪		

6.3 噪声监测内容

厂界及敏感点噪声监测内容见表 6-3，监测点位示意图见附图 2。

表 6-3 噪声监测点位及频次

类别	监测点位名称	监测项目	频次
厂界 噪声	厂界东、南、西、北▲1~▲4	连续等效 A 声级	昼、夜间各 1 次，连续 2 天

7. 监测分析方法及质量保证

7.1 水和废水、废气监测分析方法

水和废水、废气监测分析方法见表 7-1。

表 7-1 水和废水、废气监测分析方法

项目	分析方法	方法来源	测量仪器	检出限	
pH值	玻璃电极法	GB/T 6920-86	pH S-3C酸度计	0.1pH单位	
悬浮物	重量法	GB/T11901-89	AB204-N电子天平	5 mg/L	
化学需氧量	重铬酸钾法	GB/T 11914-89	/	5.0mg/L	
高锰酸盐指数	酸性法	GB/T 11892-89	/	0.50mg/L	
石油类	非分散红外分光光度法	HJ 637-2012	JDS-106测油仪	0.04mg/L	
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T16489-96	分光光度计	0.02 mg/L	
氨氮	纳氏试剂比色法	HJ535-2009	分光光度计	0.002 mg/L	
氟化物	氟试剂分光光度法	HJ488-2009	分光光度计	0.02 mg/L	
总汞	冷原子荧光分光光度法	HJ 597-2011	DMA-80 原子荧光测汞仪	0.00005 mg/L	
总砷	原子荧光分光光度法	《水和废水监测分析方法》第四版	AFS-830	0.0001mg/L	
废水	总铅	原子吸收分光光度法	GB /T 7475-1987	AA220	0.1mg/L
	总镉				0.01mg/L
	总铜				0.05mg/L
	总锌				0.01mg/L
地表水	铅	等离子体-质谱法	GB /T 5750.6-2006	X-II 等离子体-质谱仪	0.00007 mg/L
	镉				0.00006 mg/L
	铜				0.00009mg/L
	锌				0.0008mg/L
颗粒物	重量法	GB15432-1995	AB204-N电子天平	0.1 mg/m ³	

7.2 噪声监测方法

厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中的相关要求进行检测。

7.3 质量保证

1、监测分析方法采用国家和行业标准分析方法，监测人员经过持证上岗考核并持有合格证书，所用监测仪器设备状态正常且均在有效检定周期内。

2、气态及颗粒物样品现场采样和测试前，仪器使用标准流量计进行流量校准，有证标准物质校准，并按照国家标准、技术规范和质量保证的要求进行全过程质量控制。

3、在监测期间，样品采集、运输、保存均按照环境保护部发布的《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）的要求进行。

4、噪声测量前后测量仪器均经校准，灵敏度相差不大于0.5dB(A)。监测时测量仪器配置防风罩，风速 $>5\text{m/s}$ 停止测试。

5、监测数据和报告实行三级审核制度。

项目采取测定化学需氧量、汞两项指标的平行样和质控样的形式实施分析质控考核，质控结果统计详见表7-2。

表 7-2 分析质控考核结果统计表

质控措施	监测项目	测定值		相对偏差	允许偏差	评价结论
平行样品	化学需氧量	16.0	16.0	0%	$\leq 10\%$	合格
	汞	0.05L	0.05L	0%	$\leq 30\%$	合格
质控样	监测项目	测定值		真实值		评价结论
	汞	11.8		11.4 \pm 1.1		合格
	化学需氧量	28.8		28.9 \pm 2.0		合格

8. 验收监测结果及评价

8.1 验收监测期间工况监督

2015年7月20-21日，湖南省环境监测中心站对浏阳枞冲黄金洞矿

业有限公司6万吨/年采选工程建设项目中废水、废气、噪声进行了现场监测，现场监测期间，该工程处于正常生产，生产负荷满足监测规范要求。监测工况负荷见表8-1。

表 8-1 监测期间验收工程生产负荷率一览表

生产系统	生产日期	设计日生产规模	实际日生产规模	生产负荷率
采矿生产线	2015.7.20	地下开采 200t	170t	85%
	2015.7.21	地下开采 200t	158t	79%
选矿生产线	2015.7.20	金精矿 200t	166t	83%
	2015.7.21	金精矿 200t	164t	82%

8.2 废水排放监测结果及评价

废水监测结果见表8-2，地表水监测结果见表8-3。

表8-2 废水监测结果（单位：mg/L pH值无量纲，总汞 $\mu\text{g/L}$ ）

监测地点	监测项目	监测结果								标准限值	是否达标
		2015年7月20日				2015年7月21日					
		1次	2次	3次	日均值	1次	2次	3次	日均值		
选矿回用水池★1	pH值	7.8	7.7	7.4	7.4-7.8	7.4	7.6	7.7	7.4-7.7	6-9	是
	石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	3.0	是
	硫化物	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	1.0	是
	化学需氧量	14.7	15.1	15.8	15.2	7.4	6.6	5.9	6.7	80	是
	总铅	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.5	是
	总汞	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	50	是
	总锌	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1.5	是
	总镉	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	是
	总铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5	是
	总砷	0.0026	0.0028	0.0029	0.0028	0.0031	0.0033	0.0031	0.0032	0.5	是
矿井涌水	pH值	6.7	6.8	6.9	6.7-6.9	6.7	6.8	6.9	6.7-6.9	6-9	是
	氟化物	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.15	0.15	5	是

监测地点	监测项目	监测结果								标准限值	是否达标
		2015年7月20日				2015年7月21日					
		1次	2次	3次	日均值	1次	2次	3次	日均值		
★2	悬浮物	5L	5L	5L	5L	5L	6	6	6	80	是
	硫化物	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	1.0	是
	化学需氧量	14.7	16.6	16.0	15.7	49.9	49.3	48.3	49.1	80	是
	总铅	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.5	是
	总汞	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	50	是
	总锌	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1.5	是
	总镉	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	是
	总铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5	是
	总砷	0.0297	0.0253	0.0271	0.0274	0.0245	0.0272	0.0245	0.0254	0.5	是
尾矿库溢流水 ★3	pH值	7.7	7.6	7.9	7.6-7.9	7.5	7.7	7.7	7.5-7.7	6-9	是
	石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	3.0	是
	悬浮物	5L	5L	5L	5L	5L	6	6	6	80	是
	硫化物	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	1.0	是
	氟化物	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	5	是
	化学需氧量	5.0L	5.0L	5.0L	5.0L	5.0L	5.0L	5.0L	5.0L	80	是
	铅	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.5	是
	汞	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	50	是
	锌	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1.5	是
	镉	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	是
	铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.5	是
砷	0.0027	0.0027	0.0028	0.0027	0.0034	0.0028	0.0031	0.0031	0.5	是	
备注	矿井涌水量为100吨/天，排放天数为65天，尾矿库溢流水排放量为0吨/天；L表示未检出。										

由表8-2可见，监测期间，矿井涌水及尾矿库溢流水中pH值范围值、悬浮物、化学需氧量、氟化物、硫化物、石油类、铜、锌、铅、镉、汞、砷的日均值均满足《铜、钴、镍工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）表2直接排放标准中标准限值要求。

表8-3 地表水监测结果 (单位: mg/L pH值无量纲, 总汞 $\mu\text{g/L}$)

监测地点	监测项目	监测结果		标准限值	是否达标
		2015年7月20日	2015年7月21日		
玉莲冲 地表水 ☆4	pH值	6.4	6.7	6-9	是
	石油类	0.04L	0.04L	0.05	是
	硫化物	0.02L	0.02L	0.2	是
	高锰酸盐指数	2.16	1.39	6	是
	铅	0.00056	0.00058	0.05	是
	锌	0.00367	0.00346	1.0	是
	镉	0.00006L	0.00006L	0.005	是
	铜	0.00054	0.00046	1.0	是
	汞	0.05L	0.05L	0.1	是
砷	0.0001L	0.0001L	0.05	是	
清塘冲 地表水 ☆5	pH值	6.5	6.7	6-9	是
	石油类	0.04L	0.04L	0.05	是
	硫化物	0.02L	0.02L	0.2	是
	高锰酸盐指数	1.17	1.17	6	是
	铅	0.00133	0.00103	0.05	是
	锌	0.00419	0.00391	1.0	是
	镉	0.00006L	0.00006L	0.005	是
	铜	0.00181	0.00214	1.0	是
	汞	0.05L	0.05L	0.1	是
砷	0.0009	0.0009	0.05	是	
备注	L表示未检出。				

由表8-3可见, 监测期间, 玉莲冲和清塘冲小溪地表水中的pH值、硫化物、高锰酸盐指数、石油类、铜、铅、锌、镉、汞、砷污染物的浓度值均满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的III类标准限值要求。

8.3 废气排放监测结果及评价

8.3.1 无组织废气监测结果与评价

无组织废气监测结果见表8-5和8-4。

表 8-4 无组织废气监测期间气象参数

监测时间	天气	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)
2015年7月20日	晴	南风	0.5	35	101.3
2015年7月21日	晴	南风	0.5	33	101.6

表 8-5 无组织排放废气监测结果

单位: mg/m³

监测地点	监测项目	监测时间	监测结果			标准值	是否达标
			1次	2次	3次		
厂东○1	颗粒物	2015年7月20日	0.005	0.007	0.007	1.0	是
		2015年7月21日	0.008	0.009	0.009		
厂南○2	颗粒物	2015年7月20日	0.012	0.013	0.008		是
		2015年7月21日	0.009	0.013	0.014		
厂北○3	颗粒物	2015年7月20日	0.008	0.015	0.012		是
		2015年7月21日	0.020	0.023	0.012		
尾矿库○4	颗粒物	2015年7月20日	0.016	0.009	0.011		是
		2015年7月21日	0.009	0.011	0.018		
尾矿库○5	颗粒物	2015年7月20日	0.015	0.008	0.011		是
		2015年7月21日	0.010	0.011	0.013		

由表8-5可见, 监测期间, 5个无组织排放废气监控点中颗粒物污染物浓度最大值分别为0.023mg/m³, 符合《铜、钴、镍工业污染物排放标准》(GB 25467-2010) 表2中无组织排放监控浓度限值的要求。

8.4 厂界噪声监测结果及评价

厂界噪声监测结果见表8-6。

表 8-6 厂界噪声监测结果

单位: LeqdB(A)

监测点位	监测时间	监测结果	
		昼间	夜间
东厂界▲1	2015年7月20日	41.0	38.4
	2015年7月21日	46.1	38.2
南厂界▲2	2015年7月20日	43.6	38.0
	2015年7月21日	43.7	38.2
西厂界▲3	2015年7月20日	44.7	39.2
	2015年7月21日	49.3	38.8
北厂界▲4	2015年7月20日	54.4	38.1
	2015年7月21日	54.2	38.6
执行标准		60	50
是否达标		是	是

由表8-6可见，监测期间，1#、2#、3#、4#监测点位昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。

8.6 总量排放情况

总量排放情况见表8-7。根据监测结果核算，验收工程砷现有排放量为0.000211t/a，化学需氧量现有排放量为0.21 t/a。

表 8-7 建设工程总量排放一览表

项目	总量控制指标	验收期间污染物排放量
砷（吨/年）	0.00223	0.000211
铅（吨/年）	0.000066	/
镉（吨/年）	0.000017	/
化学需氧量（吨/年）	0.330	0.21

备注：1. 验收期间污染物排放量按 65 天，每天工作 24h，年工作 1560h 计算。

2. 因验收期间铅、镉未检出，故未计算其排放总量。

9. 环境管理检查

9.1 “三同时”执行及环保设施运行情况

浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司6万吨/年采选工程建设项目，依据国家有关环保政策要求，环保设施做到了与主体工程同时设计、同时施工和同时运行，竣工验收监测期间，各生产设备及环保设施运转正常。

9.2 环保机构设置及环境管理规章制度

浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司有较完善的环保机构，建立了环境管理规章制度及环境风险应急预案并已在省厅备案登记。

9.3 环境风险与应急措施落实情况

针对潜在的环境风险，公司制定了一系列的防范应急措施。建有污染事故管理制度、突发性污染事故应急处理措施，并配备有事故发

生时各种处理设施等。公司在生产过程中加强了管理，定期对设备进行检修，减免非正常情况的发生，并定期对岗位人员进行安全知识和应急演练培训。周围无居民及环境敏感建筑。

9.4 环评批复落实情况

表9-1 工程环评批复要求及落实情况一览表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	按照国土、水利等行政主管部门批准的方案建设，严格落实安全生产提出的各项措施和要求，避免安全、地质灾害等事故发生。	已落实
2	废水污染防治。按照“雨污分流、污污分流”原则，规范建设矿区排水和废水回用处理系统，提高废水回用率。井下涌水由专用管道收集后进入污水处理站处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 2 标准后部分回用采矿和选矿，其余达标后经排污管道引至玉莲冲溪。选矿废水一部分经过尾矿浓缩工序后直接回用选厂，其余选矿废水与尾矿一并排入尾矿库。正常生产时，尾矿库溢流水须全部收集进入坝下废水处理站处理后回用选厂，不得外排。暴雨季节，尾矿库外排废水须处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 2 标准后规范外排。	按照“雨污分流、污污分流”原则，规范建设矿区排水和废水回用处理系统。井下涌水由专用管道收集后进入沉淀池沉淀处理后回用于采矿和选矿，其余经排污管道引至玉莲冲溪。选矿废水经过尾矿浓缩工序后直接回用选厂，尾矿库溢流水全部收集进入坝下回水处理站处理后回用选厂，不外排。暴雨季节，尾矿库溢流水经应急沉淀池沉淀后外排清塘冲溪。监测期间，废水达标排放。
3	废气污染防治。井下采矿采取湿式凿岩、喷雾洒水降尘，在选厂、充填站等的产生尘处采取洒水、抑尘等措施，减少无组织粉尘对周边环境的影响。	已落实。监测期间，无组织废气达标排放。
4	噪声污染防治。优化平面布局和设备选型，对破碎、球磨、泵机等设备采取减振、隔声措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。	已落实，监测期间，厂界噪声达标排放。
5	固体废物处置。加强采矿区、废石堆场和尾矿库的生态管理。采矿废石尽量回填采空区，尾砂优先通过胶结充填系统回填。尾矿库由有资质单位设计、施工，并满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，重点做好外围截排水和边坡防护等措施，确保安全稳定堆存，服务器满后立即进行闭库和生态恢复。	已落实。
6	环境风险防范工作。加强安全生产和环保设施运营管理，落实各项风险防范措施，明确责任人，制定环境保护应急预案，确保污染物处理长期稳定达标，杜绝环境风险事故。根据环评报告书意见，尾矿库坝下废水回水处理站须配套设置不小于 300m ³ 应急池和雨季专用防渗排污沟，避免尾矿库溢流水直接排入下游农田，尾矿库周边设置 100m 的规划控制范围，地方政府要严格控制用地规划，在本项目控制范围内不得新建居民区、学校、医院等敏感建筑。	已落实，本项目控制范围内无新建居民区、学校、医院等敏感建筑。
7	污染物排放总量控制。化学需氧量≤0.330 吨/年、砷≤0.00223 吨/年、铅≤0.000066 吨/年、镉≤0.000017 吨/年，指标已纳入当地环保部门总量控制管理。	本次监测期间，化学需氧量为：0.21 吨/年、砷为 0.000211 吨/年。铅、镉未检出。

10. 结论与建议

10.1 监测及检查结论

10.1.1 “三同时”执行情况

浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司6万吨/年采选工程建设项目，依据国家有关环保政策要求，执行了与主体工程同时设计、同时施工和同时投入生产的“三同时”制度，目前各项环保设施运行状况正常。

10.1.2 污染物排放监测结果

(1) 废水

监测期间：监测期间，矿井涌水及尾矿库溢流水中pH值范围值、悬浮物、化学需氧量、氟化物、硫化物、石油类、铜、锌、铅、镉、汞、砷的日均值均满足《铜、钴、镍工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）表2标准中标准限值要求。

监测期间，玉莲冲和清塘冲小溪地表水中的pH值、硫化物、高锰酸盐指数、石油类、铜、铅、锌、镉、汞、砷污染物的浓度值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准限值要求。

(2) 噪声

监测期间：1#、2#、3#、4#监测点位昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。

(3) 无组织废气

监测期间：5个无组织排放废气监控点中颗粒物污染物浓度最大值符合《铜、钴、镍工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）表2中无组织排放监控浓度限值的要求。

(4) 固体废物

工程所产生的固体废物主要是采矿废石、选厂尾矿、生活垃圾等。

固体废物排放及处理方式详见表3-7。

10.1.3 环境管理检查情况

(1) 该公司的环境管理机构及管理规章制度比较健全，建立了环境管理机构，制订了相关环境保护制度及应急措施。

(2) 本工程对环评批复落实到位。

(3) 公司制订有污染事故管理制度、突发性污染事故应急处理措施，建立了环境应急预案并已在省厅备案登记。

10.2 总体结论

验收监测期间，该工程废水、废气、昼夜间噪声均符合相应国家有关环保标准，固体废物得到妥善处置，环评批复要求落实到位。

10.3 建议

(1) 进一步加强环保设施的维护与管理，确保污染物长期稳定达标排放。

(2) 加强环境风险防范措施和应急演练，确保环境安全。

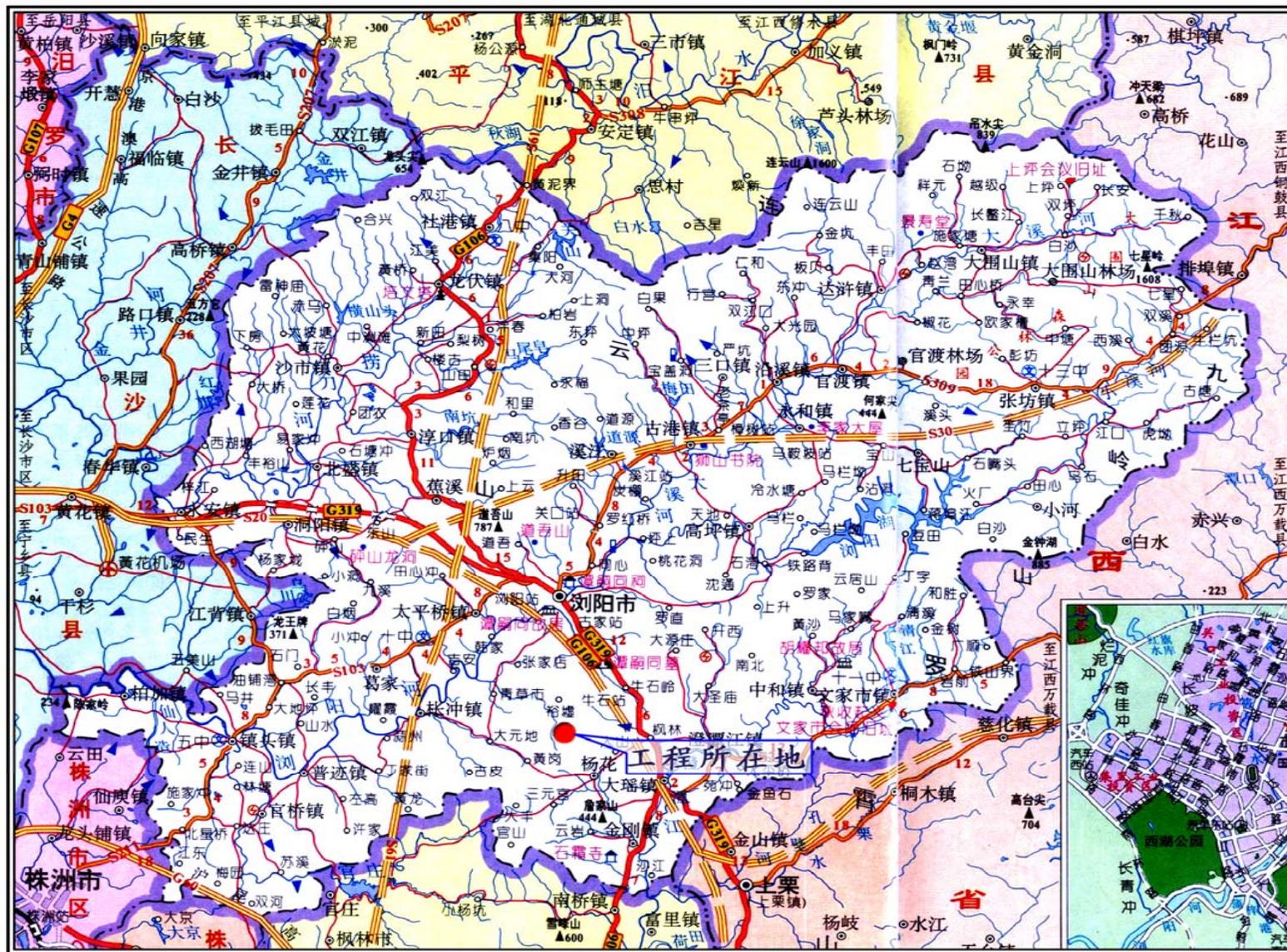
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：						填表人（签字）：		周含英		项目经办人（签字）：				
建设项目	项目名称		浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司6万吨/年采选工程项目				建设地点		浏阳枞冲镇					
	行业类别		D44-电力、热力的生产和供应业				建设性质		新建					
	设计生产能力		6万吨/年采选工程	建设项目 开工日期	2014-4		实际生产能力		6万吨/年采选工程	投入试运行日期		2015-5		
	投资总概算(万元)		2500				环保投资总概算(万元)		240	所占比例(%)		9.6		
	环评审批部门		湖南省环保厅				批准文号		湘环评【2014】55	批准时间		2014-5		
	初步设计审批部门		/				批准文号		/	批准时间		/		
	环保验收审批部门		湖南省环保厅				批准文号		/	批准时间		/		
	环保设施设计单位		湖南浩美安全环保科技有限公司	环保设施施工单位		温州矿山井巷工程有限公司		环保设施监测单位		湖南省环境监测中心站				
	实际总投资(万元)		2500				环保投资总概算(万元)		240	所占比例(%)		9.6		
	废水治理(万元)		100	废气治理(万元)	20	噪声治理(万元)	20	固废治理(万元)		50	绿化及生态(万元)	30	其它(万元)	20
新增废水处理设施能力(t/d)		150				新增废气处理设施能力(Nm ³ /h)		/		年平均工作时(h/a)		7200		
建设单位		浏阳枞冲黄金洞矿业有限公司	邮政编码	410000			联系电话		13887311003		环评单位		湖南有色金属研究院	
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水		/	/	/	3	/	0.65	/	/	0.65	/	/	0.65
	化学需氧量		/	32.4	60	0.21	/	0.21	/	/	0.21	/	/	0.21
	氨氮		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	砷		/	0.0264	0.5	0.000211	/	0.000211	/	/	0.000211	/	/	0.000211
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
的与污其染物它特目有征关		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

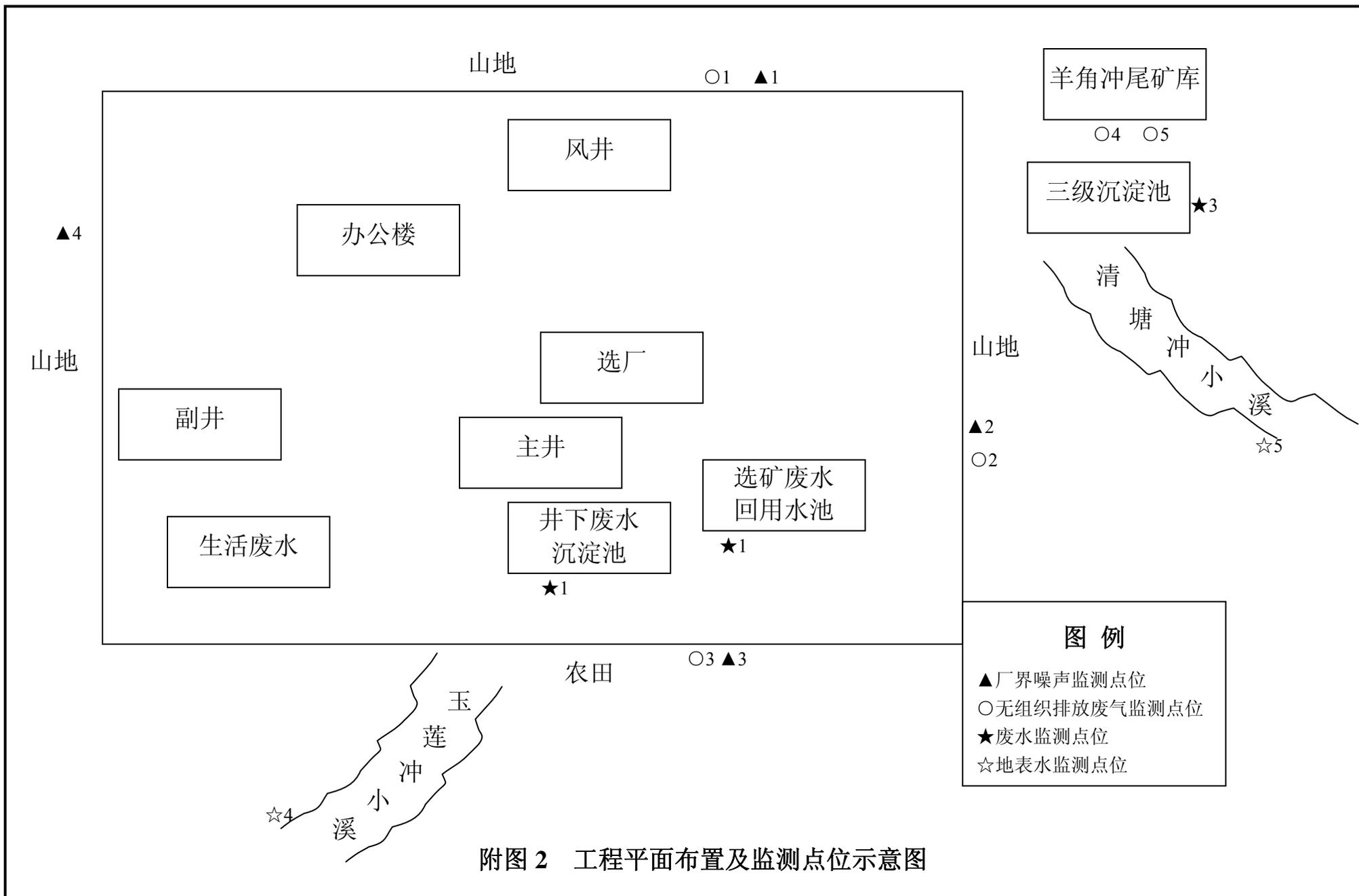
注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年



附图一 工程地理位置图



附图 2 工程平面布置及监测点位示意图

附：验收相关图片



尾矿库沉淀池和应急池



浮选工艺



矿区下游沉淀池



原矿仓



选厂事故池



应急池