

建设项目竣工环境保护验收 监测报告

云环监字（技）（2016）-063N号

项目名称： 香格里拉县神川矿业开发有限责任公司
红山铜矿技术改造工程
建设单位： 香格里拉县神川矿业开发有限责任公司

云南省环境监测中心站

2018年4月

承担单位：云南省环境监测中心站

站 长：施 择

项目负责人：王开德

报告编写人：王开德

审 核：胡长春

审 定：艾志敏

总 审：赵琦琳

云 南 省 环 境 监 测 中 心 站

地址：昆明市环城西路539号

电话：(0871) 4169651

传真：(0871) 4169651

Email: huanping_sky@yahoo.com.cn

邮 政 编 码：6 5 0 0 3 4

目 录

1. 前言	1
2. 验收依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范	2
2.1.1 法律.....	2
2.1.2 法规、规章.....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定	3
3.工程概况.....	4
3.1 原有选厂概况.....	4
3.1.1 基本概况.....	4
3.1.2 原有工程污染物排放情况汇总	4
3.2 项目概况.....	6
3.2.1 项目基本情况	6
3.2.2 主要建设内容.....	7
3.3 项目原、辅材料.....	11
3.3.1 原矿	11
3.3.2 辅助材料.....	12
3.4 项目生产工艺流程.....	13
3.5 尾矿库.....	15
3.6 相关平衡	22
3.6.1 选矿工艺水量平衡	22
3.6.2 技改项目全厂水量平衡.....	23
3.6.3 总物料平衡.....	25
3.7 项目污染物排放及治理情况.....	26
3.7.1 废气.....	26
3.7.2 废水.....	26
3.7.3 噪声.....	29
3.7.4 固体废弃物.....	30
3.7.5 环保设施建设情况.....	30
4.项目的环保要求.....	31
4.1 项目环境影响报告书的对策措施.....	31
4.2 项目环评批复要求.....	31
5. 验收标准.....	32
5.1 环境质量标准.....	32
5.1.1 地表水环境.....	32
5.1.2 地下水环境.....	32
5.1.3 环境空气质量标准	33
5.1.4 声环境质量标准.....	33
5.2 验收执行标准.....	33
5.2.1 废气.....	33
5.2.2 厂界噪声标准.....	34
5.2.3 废水排放标准.....	34

5.2.4 固体废弃物.....	35
5.2 总量排放指标.....	36
6. 验收监测内容.....	36
6.1 验收监测期间工况监测.....	36
6.2 大气污染物有组织排放监测.....	38
6.2.1 监测内容.....	38
6.2.2 监测结果.....	38
6.3 厂界废气无组织排放监测.....	39
6.3.1 监测内容.....	39
6.3.2 监测结果.....	39
6.4 敏感点环境空气监测.....	41
6.4.1 监测内容.....	41
6.4.2 监测结果.....	42
6.4 厂界及敏感点噪声监测.....	42
6.4.1 监测内容.....	42
6.4.2 监测结果.....	42
6.5 生活污水设施监测.....	43
6.5.1 监测内容.....	43
6.5.2 监测结果.....	43
6.6 生产废水监测.....	46
6.6.1 监测内容.....	46
6.6.2 监测结果.....	46
6.7 固体废物属性鉴别.....	47
6.7.1 监测内容.....	47
6.7.2 监测结果.....	48
6.8 地表水监测.....	49
6.8.1 监测内容.....	49
6.8.2 监测结果.....	50
6.9 地下水监测.....	53
6.9.1 监测内容.....	53
6.9.2 监测结果.....	53
6.10 排放总量.....	57
6.11 监测分析方法.....	58
6.12 质量保证和质量控制.....	62
7. 公众意见调查.....	62
7.1 公众调查目的、方法、范围和内容.....	62
7.2 公众意见调查结果及分析.....	63
7.3 公众意见调查结论.....	63
8. 环境管理检查.....	64
8.1 项目环境管理各项规章制度的执行情况.....	64
8.2 项目环评及批复要求的执行情况.....	65
8.3 环保组织机构、环境管理制度及环保投资情况.....	77
8.3.1 环保组织机构.....	77
8.3.2 环境管理制度.....	77
8.3.3 环保投资情况.....	77
8.4 环保设施运行检查及维护情况.....	78

8.5 固废处置情况.....	78
8.6 绿化情况.....	79
9.环境风险应急预案的制定情况.....	79
10.1 监测结论.....	79
10.1.1 废气有组织排放.....	79
10.1.2 废气无组织排放.....	79
10.1.3 敏感点环境空气监测.....	80
10.1.4 厂界及敏感点噪声监测.....	80
10.1.5 生活污水设施监测.....	80
10.1.6 固体废物属性鉴别.....	80
10.1.7 地表水监测.....	81
10.1.8 地下水监测.....	81
10.1.9 污染物总量排放情况.....	82
10.1.6 公众意见调查.....	82
10.2 项目存在问题.....	82
10.3 建议及要求.....	83

附件：

- 1.中甸县计划经济委员会甸计经计〔1996〕63号文
- 2.香格里拉县工业经济和信息化局2011年4月2400t/d选厂改扩建项目备案证
- 3.云南省环境保护厅2015年9月28日云环审〔2015〕167号文
- 4.迪庆州环保局迪环复〔2015〕3号文同意项目试生产
- 5.迪庆州环保局2016年5月12日迪环验〔2016〕5号文《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司尾矿库阶段性防渗工程阶段性验收意见》
- 6.香格里拉市安全生产监督管理局生产安全事故应急预案备案登记表
- 7.安全生产许可证
- 8.公司关于在尾矿库周边不安排规划建设的报告
- 9.环境管理制度备案证明
- 10.突发环境事件应急预案备案表
- 11.云南省安监局选矿厂安全设施“三同时”备案表
- 12.6万t/a铜采选建设工程项目竣工环保验收意见
- 13.香格里拉安监局关于香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿上选厂尾矿库整改工程的初步验收意见
- 14.采矿许可证
- 15.尾矿库险坝抢险整改工程质量评估报告
- 16.红山铜矿选矿厂尾矿库防渗工程施工总结报告
- 17.生活垃圾处置协议
- 18.废机油处置协议
- 19.环保局证明项目无违法行为、无污染事故证明
- 20.云南省环境监测中心站监测报告



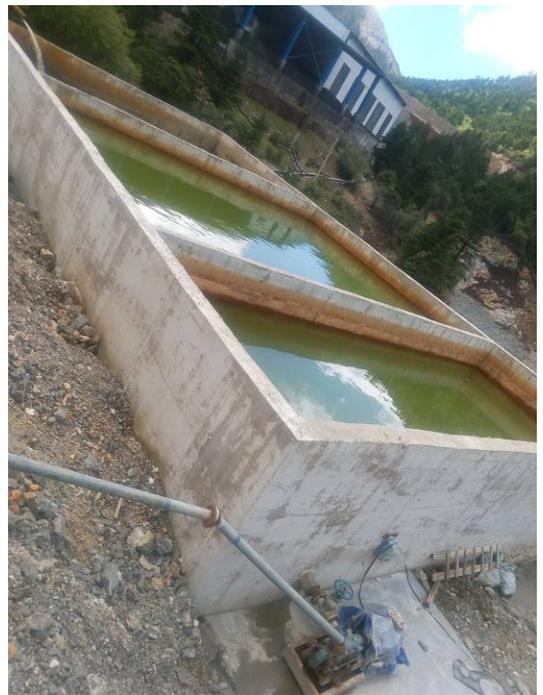
项目绿化



矿石下料口



生活污水外理站



生产废水收集池



尾矿库坝位移监测点



停用的锅炉房



球磨机



破碎、筛分除尘器出口



尾矿库坝前回水



尾矿库

1. 前言

香格里拉神川矿业开发有限责任公司拥有矿山一座，采矿权证号：C5300002009093120048516，年核准采矿量 25 万吨。

为扩大生产规模，提高资源利用率，神川矿业开发有限责任公司提出了“统一规划，集中治理，规模生产”的总体思路，决定对上选厂实施 2400t/d 改扩建工程。建设单位于 2009 年委托设计单位编制了《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿选矿厂 2400t/d 改扩建初步设计》（代可行性研究）。香格里拉县工业经济和信息化局于 2011 年 4 月对 2400t/d 选厂改扩建项目准予了备案，备案项目名称为：香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程，建设内容为 2400t/d 选厂及配套尾矿库改扩建工程，项目总投资 5756.53 万元。

2400t/d 选厂改扩建工程实际已于 2010 年完成，主要建设内容包括 2400t/d 选厂和配套尾矿库工程，选厂在原有 900t/d 选厂基础上进行改扩建，产品为铜精矿和硫铁精矿，产生的尾矿堆存于通过整改后的 3 号尾矿库。原有 900t/d 选厂尾矿先后堆存于 1 号和 2 号尾矿库中，1 号尾矿库已于 2005 年闭库，现已建成为 2400t/d 选厂生活区和绿化区，2 号尾矿库于 2009 年闭库。

2008 年 10 月，香格里拉县水利水电局以“香水复（2008）42 号”文批复了红山铜矿技改项目水资源报告。2012 年 9 月有，香格里拉县安监局以“香安监管（2012）9 号文”批复了 3 号尾矿整改工程初步验收意见。2013 年香格里拉县水务局以“香水复（2013）27 号”文批复了 3 号尾矿库防洪评价报告。2013 年 7 月，香格里拉县林业局、国土资源局、环保局和水务局出具了红山铜矿技改项目选址意见书，同意了项目选址。

本项目为未批先建项目，工程实际已于 2010 年完成，为完善环保手续，香格里拉县神川矿业开发有限责任公司于 2015 年 9 月委托贵州省环境科学研究设计院完成了《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程环境影响报告书》。云南省环境保护厅于 2015 年 9 月 28 日以云环审（2015）167 号文，同意项目建设。

根据国家环保总局“三同时”和建设项目环保验收的有关规定，香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程委托云南省环境监测中心站对项目进行竣工环保验收监测工作。云南省环境监测中心站于 2016 年 11 月 15

日~2016年11月17日,2017年3月7日~2017年4月11日,香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程进行现场踏勘、收资、监测,并根据监测、调查情况及有关文件编制本验收监测报告。

本次验收工程范围是2400t/d选矿、尾矿库及配套的公用工程、辅助工程,不涉及采矿。

建设项目在验收期间,国务院修订了《建设项目环境保护管理条例》,建设项目竣工环境保护验收由企业自行验收。根据新修订的《建设项目环境保护管理条例》及原国家环境保护部国环规环评〔2017〕4号,《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,企业于2017年3月29日进行了建设项目竣工环境保护验收,根据自行验收工作组提出的修改意见,对该《验收监测报告》进行了修订。

2. 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

2.1.1 法律

1.《中华人民共和国环境保护法(自2015年1月1日起施行)》,(1989年12月26日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过,2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订);

2.《中华人民共和国环境影响评价法》,(中华人民共和国主席令(第四十八号)),2016年7月2日;

3.《中华人民共和国大气污染防治法》,(中华人民共和国主席令第三十一号),2015年8月29日;

4.《中华人民共和国水污染防治法》;(1984年5月11日第六届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过根据1996年5月15日第八届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第一次修正2008年2月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订根据2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第二次修正);

5.《中华人民共和国环境噪声污染防治法》,(中华人民共和国第八届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议于1996年10月29日通过,自1997年3月

1 日起施行);

6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订)》，(中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第十三次会议于 2004 年 12 月 29 日修订通过，自 2005 年 4 月 1 日起施行)。

2.1.2 法规、规章

1. 中华人民共和国国务院令 第 682 号，国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定，2017 年 7 月 16 日；

2. 《建设项目环境保护管理条例》，(1998 年 11 月 29 日中华人民共和国国务院令 第 253 号发布，根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订)；

3. 国家环境保护部，环办环评函〔2017〕1235 号，《关于公开征求〈关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）〉意见的通知》(2017 年 8 月 3 日)；

4. 环境保护部，环办环评函〔2017〕1529 号，《关于公开征求〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类（征求意见稿）〉意见的通知》(2017 年 9 月 29 日)；

5. 环境保护部，国环规环评〔2017〕4 号，《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(2017 年 11 月 20 日)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

1. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(征求意见稿)；

2. 《环境监测质量管理技术导则》(HJ630-2011)；

3. 《工业污染源现场检查技术规范》(HJ606-2011)；

4. 《水和废水监测分析方法（第四版）》(增补版)；

5. 《空气和废气监测分析方法（第四版增补版）》。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

1. 贵州省环境科学研究设计院《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程环境影响报告书》(2015 年 9 月)

2. 云南省环境保护厅云环审〔2015〕167 号文 (2015 年 9 月 28 日)

3.工程概况

3.1 原有选厂概况

3.1.1 基本概况

本次技改在 900t/d 基础上进行技改扩建，原有 900t/d 选厂年工作日 250 天，每天 3 班，8 小时/班。原有工程组成见表 3-1。

表 3-1 原有工程组成

序号	生产系统		工程组成
1	主体工程	选矿厂	选矿能力 900t/d，主要产品为铜精矿。在原 200t/d 选厂基础上经多次改扩形成 900t/d 选矿能力。由破碎、筛分、磨矿、浮选、浓缩脱水车间组成。
2		尾矿库	2005-2008 年使用 2 号尾矿库，2009-2010 年使用 3 号尾矿库。2 号尾矿库由尾矿坝和库区组成，坝体为堆石坝，库容 56 万 m ³ ，于 2009 年闭库。选厂 2009-2010 年使用 3 号尾矿库，3 号尾矿库建设情况详见报告书 3.7 和 4.2 节。
3	辅助工程		计量室、化验室、原矿堆场、粉矿仓 1 座、石灰仓 1 座、机修车间和仓库、锅炉房。
4	公用工程	生活区	选矿生活区位于选厂南侧，生活区设有办公室、宿舍、食堂、浴室、卫生间等。
5		供电	项目区用电由香格里拉县 35kV 电网提供，经 16 千米 10 千伏输电线路接入选厂
6		供水	选矿厂生产用水来自上游的山泉水及尾矿库回水，循环利用。已有较为完善的供水系统，高位水池位于距选厂 3km 处山坡上，容积约 3000m ³ 。生活用水取自上游的山泉水，DN100 管道自流引水至工程场地生活水净化设施中处理。
7		排水	尾矿库澄清水由排洪口排出至季曼佩河。
8	运输道路		外部运输道路：项目内有弹石路可通至格咱乡，格咱乡至香格里拉县有公路相通。 内部道路：项目内部建有公路通采、选厂、尾矿库。

3.1.2 原有工程污染物排放情况汇总

原有工程污染物排放情况汇总表见表 3-2，废水污染物排放见续表 3-2。

表 3-2 原有工程污染物排放情况汇总表

序号	污染物	单位	原有项目		
			产生量	防治措施	排放量
1	工业废水	万 m ³ /d	0.134		0.134
1.1	原矿堆场淋漓水	m ³ /d	13.860	直接外排	13.860

1.2	地坪冲洗废水	m ³ /d	4.000	直接外排	4.000
1.3	铜精矿浓缩废水	m ³ /d	35.000	直接外排	35.000
	CODcr	kg/d	5.425		5.425
	氨氮	kg/d	0.0739		0.0739
	总铜	kg/d	0.00112		0.00112
	总砷	kg/d	0.00070		0.00070
	总镉	kg/d	0.00004		0.00004
	总铅	kg/d	0.00004		0.00004
1.4	硫铁精矿浓缩废水				
	CODcr	kg/d			
	氨氮	kg/d			
	总铜	kg/d			
	总砷	kg/d			
	总镉	kg/d			
	总铅	kg/d			
1.5	尾矿废水	m ³ /d	1288.000	排入尾矿库，澄清后外排。	1288.000
	CODcr	kg/d	20.608		20.608
	氨氮	kg/d	0.668		0.668
	总铜	kg/d	0.270		0.270
	总砷	kg/d	0.00142		0.00142
	总镉	kg/d	0.00129		0.00129
	总铅	kg/d	0.108		0.108
2	生活污水	m ³ /d	7.680	化粪池收集处理后外排	7.680
	COD	kg/d	3.072		3.072
	BOD	kg/d	1.920		1.920
	氨氮	kg/d	0.230		0.230
	动植物油	kg/d	0.192		0.192
3	工业固废	t/d	873.998		0.000
3.1	尾矿	t/d	873.900	尾矿库堆存	0.000
3.3	除尘灰渣	t/d	0.000		0.000
3.4	锅炉渣	t/d	0.098	用于铺路	0.000
4	生活垃圾	t/d	0.060	焚烧	0.000
5	工业废气	万 m ³ /d	54.617		54.617
5.1	破碎筛分废气	万 m ³ /d	5.402	无组织排放	5.402
	粉尘	t/d	3.110		3.110
5.2	锅炉废气	万 m ³ /d	0.600	15m 烟囱外排	0.600
	烟尘	t/d	0.011		0.011
	SO ₂	t/d	0.00562		0.00562
	NO _x	t/d	0.00249		0.00249
6	噪声	主要为设备噪声，声级在 70-105dBA 之间。			

续表 3-2 原有工程污染物有组织排放汇总表

类别	污染物	排放量			
		日排放量	单位	年排放量	单位
废水	废水量	1348.54	m ³ /d	33.7135	万 m ³ /a
	COD	29.105	kg/d	7.27625	t/a
	氨氮	0.9719	kg/d	0.242975	t/a
	总铜	0.27112	kg/d	67.78	kg/a
	总砷	0.00212	kg/d	0.53	kg/a
	总镉	0.00133	kg/d	0.3325	kg/a
	总铅	0.10804	kg/d	27.01	kg/a
	BOD	1.92	kg/d	0.48	t/a
	动植物油	0.192	kg/d	0.048	t/a
废气	废气量	0.600	万 m ³ /d	150	万 m ³ /a
	颗粒物	0.011	t/d	2.75	t/a
	二氧化硫	0.00562	t/d	1.405	t/a
	氮氧化物	0.00249	t/d	0.6225	t/a

3.2 项目概况

3.2.1 项目基本概况

项目名称：香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程

建设单位：香格里拉县神川矿业开发有限责任公司

建设地点：云南省香格里拉县格咱乡；地理位置见图 3-1，总平面布置见图 3-2。

占地面积：11.06hm²，绿化面积 27680 m²，绿化率 25.03%

项目性质：改扩建。

建设规模：选厂生产规模：日处理原矿石量 2400t，60 万 t/a（年生产 250d）

产品方案：通过技术改造最终实现：铜精矿品位由 20%提高到 22.00%，年产量由 0.7875 万吨增加到 1.46 万吨；增加硫铁精矿产品，品位为 58.00%，年产量为 26.52 万 t。

工作制度及人数：选矿厂为连续工作制，年工作日 250d，实行三班，每班 8 小时。根据项目的工作制度和设备运转需要，主要生产工人在册系数为 13.7，生产管理人员在册系数为 1.15，在册职工总数为 80 人，其中生产工人 64 人，管理及技术人员 16 人。新增生产工人 17 人，管理及技术人员 3 人。

投资：本次技改总投资为：6756.53 万元，其中固定资产投资 5023.73 万元，

铺底流动资金 1732.8 万元。实际总投资 6756.53 万元，其中环保投资为 1425 万元，占总投资的 21.09%。

3.2.2 主要建设内容

2400t/d 选厂技改项目是在原 900t/d 选厂基础上，通过技术改造达到 2400t/d 原矿加工能力，对原矿中硫铁矿进行回收。主要技改内容简述如下：

1) 对破碎设备和工艺进行改造，实现三段一闭路流程

提高选矿厂的设备效率最关键的就是破碎设备。原碎矿工艺是两段一闭路破碎，粒度 25mm，这个指标在国内的选矿厂是较差的。根据其它选矿厂的经验，碎矿粒度下降 5mm，磨矿能力能提高 10%以上，再加其它技术的配合，有的选矿厂的磨矿能力可以提高到 30%以上。

本次技改选用进口美卓粗碎、中碎、细碎三台设备，实现三段一闭路碎矿，最终碎矿粒度达到-12mm 的要求。

2) 新增两台 2700×3600 的溢流型球磨机

为减少项目的投资费用，原有的 2700×2700 的球磨机，还可继续使用，通过新增 2 台 2700×3600 的球磨机，使磨矿的能力达到 2400t/d。由于碎矿粒度的大幅度减小，为磨矿提高新生-200 目的能力提供了良好的条件。预计磨矿新生-200 目的能力提高 10%，随着磨矿细度的大幅度提高，精矿品位和回收率也有望提高。

3) 浮选设备采用先进的 JJF，淘汰落后 A 型浮选机

JJF 型浮选机是目前广泛使用的效果较好的浮选机，它与 A 型浮选机相比较的优点有：

- a) 叶轮磨损小，采用橡胶或碳化硅材料，寿命一般提高 3 倍以上；
- b) 充气量稳定，气泡的弥散效果好；
- c) 浮选矿液面稳定生产指标高，一般都能提高精矿品位和回收率。

通过对浮选机的改造实现精矿品位、回收率提高，浮选机备件费用大幅度降低的目标。



图 3-1 建设项目地理位置图

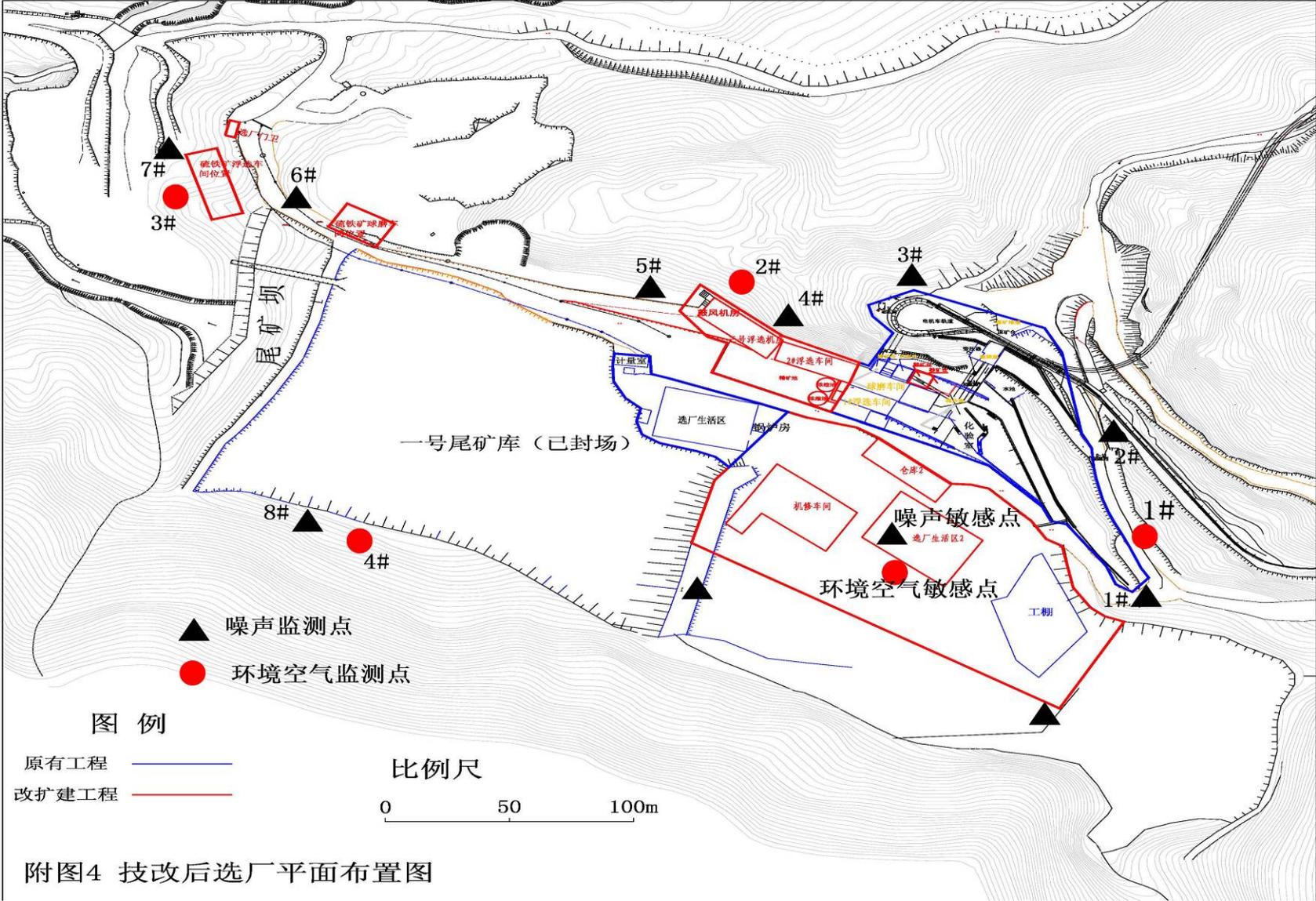


图 3-2 建设项目平面布置及监测点位图

4) 用陶瓷过滤机淘汰盘式真空过滤机

香格里拉气候寒冷，自然干燥的效果差，盘式真空过滤机的过滤水分对硫化矿而言一般在 16%左右，通过使用新型的陶瓷过滤机，有望使精矿水分达到 12%，以 2400t/d 的设计规模计算每年可减少精矿运输量 1.27 万 t。

5) 新增硫铁矿的选别和脱水系统

原矿中的黄铁矿和硫的含量都较高，TFe、S 品位分别为 34.4%、11.43%，通过几次的试验研究，硫铁矿还有很大的经济价值，这次改造，新增了硫铁矿的选别和脱水系统，充分的利用了矿产资源、提高了企业的经济效益。

6) 改扩建原有厂房

该项目在满足生产工艺需求的前提下尽量利用原有厂房，技改后的原矿仓、破碎厂房、筛分厂房、磨浮厂房及铜矿脱水厂房都是在原有厂房的基础上进行了扩建，既节省了占地面积又降低了基建投资费用。改扩建后，选厂占地面积由 837 m²增加到了 2211 m²，均在选厂原有预留用地范围内进行，不新征土地。

技改内容见表 3-3。

表 3-3 项目技改内容

分类	工程名称	建设内容	与原项目依托关系
主体工程	选矿系统	选矿厂主要是使用了原有选矿厂的厂房及其它建筑物，扩建部分都是在原来的预留场地上进行的建设，不涉及新征用地。 在原有系统上进一步改进浮选工艺； 扩建破碎厂房、筛分厂房、磨矿厂房、铜浮选厂房；新建 3 座粉矿仓，新建铁浮选厂房、硫铁精矿脱水车间。	扩建
	尾矿库	设计尾矿库初期坝高 23m，堆坝高 44m，总坝高 67m，最终堆坝顶标高 3920.0m，有效库容 297 万 m ³ ，属三等库。尾矿库汇水面积 17.8 km ² 。初期坝采用石渣坝，采用库区附近板岩或灰岩石渣料堆筑，筑坝干容重 2.0t/m ³ 。坝内坡铺筑土工布反滤层。坝顶标高 3876m，坝底标高 3853m，坝顶长 78m，内外坡比 1:2，坝高 23m； 尾矿采用上游法堆坝，堆积坡比 1:4，最终堆坝顶标高 3920m，库容量 297 万 m ³ ，可供选厂生产期间尾矿堆存 10 年左右。堆积坝体上均设置雨水收集排放沟，沟断面 200×200，坡度不小于 0.01。堆坝控制干滩长度初期坝 200m，堆积坝 400m。	尾矿库、尾矿输送、排洪系统已于 2009 年建成投入使用，于 2012 年至 2013 年进行了整改，完善了回水系统、排洪系统、尾矿贴坡以及安生在线监测系统。
	尾矿输送系统	尾矿输送系统采用静压力输送，尾矿流量 0.1146m ³ /s，管线全长 2913m，起点标高 4040m，终点标高 3876m，总高差 164m，摩阻损失 41.7m 选用 HDPE 管 DN315 SDR17。	
	回水系统	库区移动回水泵站：回水量按 9312t/d，(388m ³ /h，1081/s)；回水管终点高位水池标高 4080m，容积约 1000m ³ 。采用 DN250 钢管，长 2400m。 坝基渗漏水回水泵站：初期坝脚设调节池，调节池内设坝脚回水泵站，将尾矿渗漏水全部返回尾矿库。坝基渗漏水 240m ³ /d(10m ³ /h)；回水地形高差约 80m；回水管长 L=880m；采用 DN50 钢管。	

	排洪系统	隧洞采用圆拱直墙型，断面 2.5×3.5m，全线 100m 衬砌，其余为毛断面，底板设 1:5 横坡，排洪标准 200 年一遇，所需最大泄洪流量 41.97m ³ /s。排水井采用框架式排水井，直径 4.5m。排洪井用支洞与排洪隧洞连接。该井堰上水头 1.9m 时进水和泄水流量均达到 42m ³ /s。	
公用工程	供电工程	扩建 10/0.4kv—800KVA 碎矿厂房变电所一座、10/0.4kv—2×800KVA 磨浮厂房变电所一座、脱水车间配电室一间，	扩建
	供水工程	香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿选矿厂生产用水来自上游的山泉水。原选矿厂山坡上设置 3000m ³ 高位贮水池一座；储水池足够，可满足选矿厂生产用水、消防用水的需要，不再新建。选厂生活用水取自上游的山泉水，设带滤网拦渣 DN100 管道自流引水至工程场地生活水净化设施中处理。	沿用
	排水工程	1) 选矿厂生产排水：生产废水自流进入尾矿库，尾矿库上清液进入循环水处理站处理后循环使用。经一条 DN80 的钢管把生产废水送至尾矿库处理后循环使用，设备冷却水直接排入环水泵站吸水池循环使用。 2) 选矿厂生活排水：生活污水经化粪池处理，食堂污水经隔油池处理。 3) 其他废水排水：机修、电修等排水除少量含油废水经隔油池处理外排。	沿用
	道路运输	精矿外运至昆明云冶加工，采用公路运输方式，主要依托原有道路系统，不需新增或改造。 厂区新增了硫铁精矿过滤系统，在进入厂区前 600m 处西南方向需新建 300m 长的硫铁精矿运输道路，路面宽 6.00m，局部路段宽 4.00m。	扩建
辅助工程	生活区	选矿办公生活区位于现在选厂南侧，占地面积约 0.144hm ² ，生活区设有办公室、宿舍、食堂、浴室、卫生间等。因本次技改只新增了职工 17 人，原生活区设备均够使用，所有全部依托原有办公生活区设施。	扩建
	机修车间	新建机修车间 1 处，主要任务是负责机械设备的一般修理与生产设备的日常维护，并承担部分铆焊件的加工及修复工作。生产中所需的各种备品备件的制作、生产消耗件的供应以及大件设备的修理，均由全厂统筹安排送厂外进行。	扩建
	综合仓库	本次新建综合仓库 1 处，包括备品备件库、材料库、五金工具库、电器库、劳保及杂品库等，用于承担选矿厂的日常维护和小修用备品备件的储存与发放工作。	扩建

3.3 项目原、辅材料

3.3.1 原矿

选矿厂处理的矿石来源于自有矿山红山铜矿，使用量 2400t/d，60 万 t/a。矿石用汽车运至选矿厂原矿堆场。

原矿石中金属矿物以黄铜矿、磁黄铁矿、黄铁矿为主，次为磁铁矿、辉钼矿、白钨矿、方铅矿、闪锌矿、白铁矿、菱铁矿、辉铋矿；脉石矿物以石榴子石、透辉石为主，次为绿帘石、阳起石、透闪石、石英、绿泥石、方解石、斜长石等。原矿密度为 3.82t/m³，原矿堆密度为 2.24t/m³。根据建设单位提供的由昆明冶金研究院所做的原矿成份分析报告，原矿光谱分析结果见表 3-4，原矿全分析结果见表 3-5。

初步设计中原矿铜品位为 0.63%，铁品位为 34.40%。

表 3-4 原矿光谱分析结果表

元素	结果 (%)	元素	结果 (%)
Na	0.2	Fe	32
Mg	1	Co	0.03
Al	1	Cu	1
Si	13	Zn	0.1
P	0.02	As	0.004
S	18	Rb	0.004
Cl	0.02	Sn	0.03
K	0.2	W	0.04
Ca	8	Pb	0.01
Ti	0.07	Bi	0.01
Mn	0.1		

表 3-5 原矿全分析结果表

成分	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P	S	Co
比例 (%)	0.13	1.15	1.83	22.5	0.027	19.46	0.0076
成分	Cu	Zn	As	Sn	WO ₃	Cl	K ₂ O
比例 (%)	0.89	0.14	<0.1	<0.02	0.061	<0.01	0.19
成分	CaO	TiO ₂	Mn	Fe	Pb	Bi	
比例 (%)	12.74	0.27	0.089	35.92	0.057	0.032	

3.3.2 辅助材料

选矿工艺辅助材料还有石灰、钢球、黄药、松油、煤，使用情况详见表 3-6。

表 3-6 辅助材料使用情况表

序号	药剂名称	单位用量 (g/t)	日用量 (kg/d)	年用量 (t/a)	用途	浓度 (%)	原料性质	原料包装
1	石灰	4000	9600	2400	PH 调整剂	10	块状	散装
2	丁黄药	300	720	180	捕收剂	10	粉状	桶装
3	Z200	40	96	48	捕收剂	100	粉状	桶装
4	钢球		1680		磨矿			

其中，石灰在药剂制备厂房用 1 台球磨机制备成石灰乳后，泵到石灰搅拌槽内储存，通过管道自流给入磨矿机。黄药的制备采用 1500 的药剂搅拌槽，配制成 10% 的浓度，通过虹吸式加药机，按需要的量给到各加药点。松油也采用虹吸式加药机，给到各加药点。

3.4 项目生产工艺流程

技改后工艺选矿工艺沿用原浮选工艺。原矿经破碎筛分（粗、中和筛分、细破碎筛分）后，经湿法磨矿后进入铜选车间，经铜粗选、二段精选，三段铜扫选，经浓缩脱水后得铜精矿。铜选后的含铁尾矿进入选铁车间，经铁粗选、二段铁扫选，经浓缩过滤脱水后得硫铁精矿。浓缩水返回选矿使用不外排，尾矿排放尾矿库堆存。

3.4.1 破碎筛分

原矿破碎筛分工艺流程采用三段一闭路系统，破碎产品粒度达 12mm。筛分室的改造主要是充分利用原有的厂房和使用的筛子，在现筛分室的位置向东增加 1 跨，新增 1 台筛子做为细碎的筛分，原筛分间做为中碎的筛分，中、细碎的筛上产品返回进行细碎，筛下产品到粉矿仓。破碎筛分工段设备及处理能力详见表 3-7。

表 3-7 技改后 2400t/d 选厂破碎筛分工段设备及处理能力情况表

序号	工序	设备	设备台数	设计处理能力		
				t/h	t/d	万 t/a
1	粗碎	鄂式破碎 C100	1	100	2400	60
2	中碎	圆锥破碎 HP400	1	100	2400	60
3	中碎筛分	SZZ1500×3000 自定中心振动筛	1	175	4200	105
4	细碎	圆锥破碎 HP400	1	100	2400	60
5	细碎筛分	SZZ1500×3000 自定中心振动筛	1	175	4200	105

3.4.2 磨矿分级

技改后磨矿采用原有选厂一段磨矿工艺，新增两台 MQY2700×3600 的溢流型球磨机，形成 3 个磨矿系列。合格粉矿由粉矿仓送至湿式球磨机粉磨，与水力旋流器构成一段闭路磨矿流程，磨至-200 目占 65%。采用旋流器作为球磨的分级设备。磨矿分级工段各工序处理能力详见表 3-8。

表 3-8 技改后 2400t/d 选厂磨矿工段各工序处理能力情况表

序号	项目	单位	给矿	溢流	返砂
1	固体量	t/h	320.00	100.00	220.00
2	水量	m ³ /h	167.84	126.65	41.19
3	矿浆量	t/h	487.84	226.65	261.19
4	浓度	%	65.60	44.12	84.23

5	矿浆密度	t/m ³	1.94	1.48	2.64
6	矿浆体积	m ³ /h	251.61	152.83	98.78

3.4.3 浮选

磨矿后的原矿进入 1#浮选车间进行 1 粗 2 精 3 扫得到铜精矿。选铜尾矿由管道泵输送至 2#浮选车间进行 1 粗 2 扫的浮选得到硫铁精矿。浮选工段各工序处理能力见表 3-9。

表 3-9 技改后 2400t/d 浮选工段各工序处理情况表

序号	工序	矿浆体积			设计时间
		m ³ /min	m ³ /h	m ³ /d	min
1	铜粗选	3.57	214.2	5140.8	12
2	铜扫选 I	3.68	220.8	5299.2	10
3	铜扫选 II	4.07	244.2	5860.8	10
4	铜扫选 III	3.49	209.4	5025.6	10
5	铜精选 I	0.9	54	1296	8
6	铜精选 II	0.12	7.2	172.8	8
7	铁粗选	4.84	290.4	6969.6	12
8	铁扫选 I	4.66	279.6	6710.4	10
9	铁扫选 II	3.58	214.8	5155.2	10
10	合计				90

3.4.4 浓缩脱水

精矿脱水工艺采用浓缩、过滤两段脱水工艺。铜精矿浓缩采用 2 台（新增 1 台）中心传动浓缩机。硫铁矿浓缩设备采用 4 台高效的斜板浓缩机。精矿浓缩后，经陶瓷过滤机脱水。精矿水分达到 12%以下，浓缩过滤废水循环回用于选矿。技改后 2400t/d 选厂浓缩脱水工段处理情况见表 3-10。

表 3-10 技改后 2400t/d 选厂浓缩脱水工段处理能力表

序号	工段	设备	台数	固体处理量	
				(t/d)	万 t/a
1	浓缩				
	铜精矿	NZS-6	2	58.56	1.464
	硫铁矿	KMLZ-150/55	4	1060.8	26.52
2	过滤				
	铜精矿	陶瓷过滤机	1	58.56	1.464
	硫铁矿	陶瓷过滤机	1	1060.8	26.52

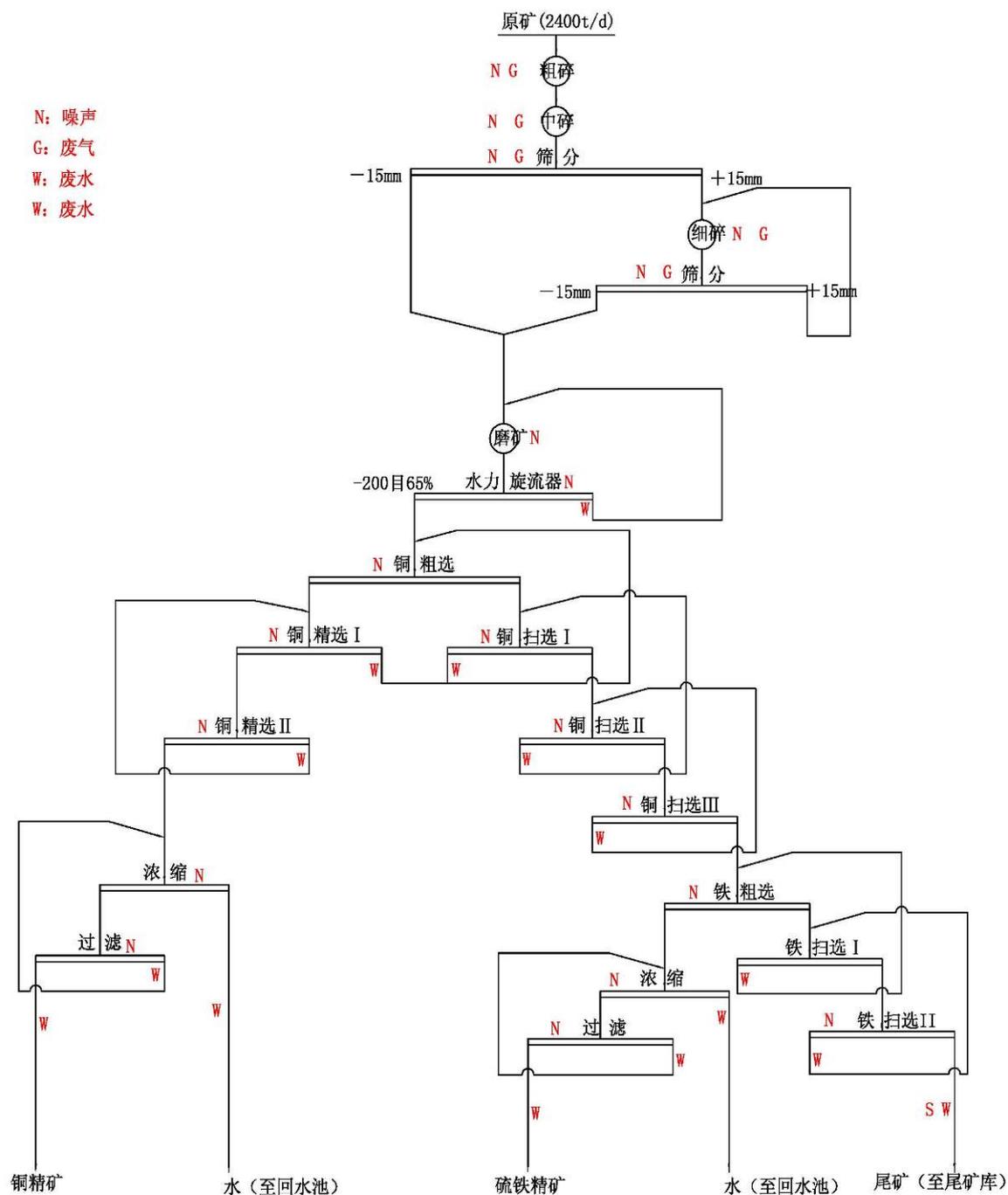


图 3-3 选厂工业流程图

3.5 尾矿库

2400t/d 选厂技改项目配套尾矿库为 3 号尾矿库，该尾矿库于 2009 年建成投入使用。2009-2010 年堆存原有 900t/d 选厂尾矿，2011 年 2400t/d 选厂投产后，3 号尾矿库用于堆存 2400t/d 选厂产生的尾矿，从 2011 年至 2013 年期间，共堆存尾矿 96.06 万 m³。

3号尾矿库初期坝设计坝高23m，采用碾压式土石坝，堆坝高44m，总坝高67m，外坡比1:1.4，坝底标高3858m，最终堆坝顶标高3920.0m，有效库容297万m³，属三等库。

企业根据云南省安全生产监管局2010年验收意见，对尾矿库进行了整改。尾矿库整改工程于2014年取得了云南省安全生产监督管理局的建设项目安全设施竣工验收审批书。

3.5.1 排洪系统

1) 排洪隧洞

将现有隧洞拓宽加高，使其达到原设计断面；新开挖隧洞按原设计断面考虑，为毛断面，不砌衬。新开挖主隧洞400m，支隧洞167.25m，其中1号支洞64.37m，2号支洞102.88m。主隧洞和支隧洞断面均为2.5×3.5m。

2) 排水井

废弃现有的预制水泥管，采用排水井排洪，建设排洪竖井2个。排水井采用框架式排水井，直径4.5m，高18m。设防流量： $Q=46.8\text{m}^3/\text{s}$

排水井用排水涵管与排洪隧洞连接，排水涵管泄洪能力按明渠均匀流考虑，具体参数如下：

最小纵坡： $i=0.03$

糙率： $n=0.014$

充满度： $h/D=0.8$

过流水深：2.4m

过水断面： $A=6.06\text{m}^2$

水力半径： $R=0.91\text{m}$

流速： $v=11.6\text{m/s}$

流量： $Q=70.56\text{m}^3/\text{s}$

尾矿库整改排洪隧洞纵剖面图见附图9。

香格里拉县水务局于2013年8月以“香水复(2.13)27号”文批复了3号尾矿整改的库防洪评价报告，同意了尾矿库按200年一遇洪水校核，50年一遇洪水防洪标准的整改设计(见附件14)。

3.5.2 坝体贴坡整改

在初期坝坝后 25m 处清基至中风化灰岩层，砌筑一毛石混凝土挡墙，高 7.5m，初期坝后至挡墙之间采用库区附近板岩或灰岩毛石填筑，填筑层厚约 6.5m，标高 3842.5m 至 3849.0m。

毛石填筑区上采用库区附近板岩或灰岩石渣料贴坡，碾压干密度 $1.9\text{t}/\text{m}^3$ 。按 1:2.0 坡比从 3849.0m 标高堆筑至 3867.0m 标高，按 1:3.0 坡比从 3867.0m 标高堆筑至 3879.0m 标高。

贴坡外坡采用干砌块石护坡。

石渣贴坡区与原坝坡交接处铺设土工布反滤层。

在 3867m 标高处设置 4 米宽马道一条。

3.5.3 尾矿堆坝

尾矿采用上游堆坝在 3888.0m 标高处放台 20m 后按 1:4.0 的坡比堆坝至 3920m。

堆积坝体上每 2m 高差设置雨水收集排放沟，沟断面 200×200 ，坡度不小于 0.01。

尾矿堆坝工艺，采用人工每次堆积子堤高度 2m，移动坝顶排矿管、坝顶分散放矿，循环往复，直至尾矿堆至标高 3920m 坝顶为止，堆坝控制干滩长度大于 250m。

在尾矿干滩面上加设排渗管，排渗管向库内纵向延伸 70 米，间隔 20 米；堆坝每升高 4 米设一组。排渗管与坝坡上雨水沟连接。

尾矿堆积到第二个子坝时，可对第一个子坝外坡进行覆土、种植草木和灌木，防止水土流失和粉尘污染。

3.5.4 回水系统

1) 库区回水系统

在尾矿库澄清水区设置移动式水泵站，具体参数如下：

Q (流量) $=388\text{m}^3/\text{h}$ 、 ΔL (管线长) $=2400\text{m}$ (钢管 DN250)、 H (扬程) $=170.8\text{m}$ 。

选用昆明水泵厂 D450-60 \times 3 型泵 2 台（一用一备）

主要性能参数：流量 $Q=335\sim 500\text{m}^3/\text{h}$ 、扬程 $H=171\sim 195\text{m}$ 、转速 $n=1480\text{r}/\text{min}$ 、功率 $N=355\text{KW}$ 、效率 $\eta=72\sim 79\%$ 。

2) 坝基渗漏水回水系统

坝基渗漏水回水泵设在坝脚调节池旁，回收水量 $240\text{m}^3/\text{d}$ ，具体参数如下：

$Q=10\text{m}^3/\text{h}$ 、 $\Delta L=880\text{m}$ （钢管 DN50）、 $H=165.3\text{m}$ 。

选用昆明水泵厂 D12-50×3 型泵 两台（一用一备）

主要性能参数：流量 $Q=9\sim 15\text{m}^3/\text{h}$ 、扬程 $H=135\sim 165\text{m}$ 、转速 $n=2950\text{r}/\text{min}$ 、功率 $N=15\text{KW}$ 、效率 $\eta=34.5\sim 41\%$ 。

建设调节池 1 座，容积 300m^3 ，根据地形在毛石混凝土挡墙后采用浆砌石砌筑。

3.5.5 在线监测系统

1) 浸润线监测

尾矿库浸润线监测根据尾矿库实际情况，共布置 13 个检测孔：

观测管材质：50mm 镀锌钢管

浸润线测量误差：小于 $\pm 2\text{cm}$ 。

渗流压力监测选用测压管或振弦式孔隙水压力计，测压管内水位的监测，采用电测水位计。

采用全自动监测，主要是将设备直接布设在浸润线观测孔内，定期自动采集数据，通过布线的方式将数据传输到监控中心进行显示和存储。

2) 坝体变形监测

a) 坝体位移监测点布设

尾矿库位移监测剖面设计为三个纵剖面，从初期坝开始，以此往上布置，共计 4 组，12 个监测点，加上位于坝体两侧的基准点，总共有 20 个测点和基点。在线设备选用 GPS 定位器。

b) 坝体内部位移测点布设

内部位移监测采用测斜仪，和坝体位移监测 GPS 点安置在一起，这样两种设备可以互相校核，达到更准确的效果。

3) 干滩监测

尾矿库滩顶高程监测在坝顶布设 3 个 GPS 定位器，各测点中最低点的标高作为尾矿库滩顶标高。

尾矿库干滩监测在干滩面设立干滩长度标尺，干滩较长时以 50m 为间隔，

较小者以 10m 为间隔。

4) 水文气象监测

库水位测点布置在库内排水构筑物（排水井）上，设置水尺或自记水位计。

库区降水量监测采用虹吸式的雨量计，自动记录降雨量的数值，并传输到软件上，即使远离该区域的人员也可以通过远程登录查看当地的降雨量情况。

5) 视频监控

库区 1 个，库内 1 个，坝体 2 个，排洪设施前后 2 个，共布设六个视频监控点。

系统采用高清网络摄像机，并配备室外重型云台+长焦远距离镜头，以及红外夜视摄像机完成夜间及远处目标监控。在尾矿坝架设红外夜视云台摄像机,并安装大功率激光红外灯。

6) 系统通讯

整个系统的通讯分为：

a) 各监测设备(传感器)到现场值班室的通讯设计

b) 现场值班室到办公楼监控中心(调度室)的通讯设计。

各监测设备(传感器)到现场值班室的数据传输采用无线网桥（3KM）方式，减少库区和坝体的土方开挖，有利于节约建设成本，同时避免对库区和大坝的损伤；现场值班室通过无线网桥（15KM）进行网络报警和监测数据发布。

各项监测指标的数据流向如下：

（1）浸润线监测的数据通信：

渗压计→采集仪→232-422 转换器→串口服务器→无线网桥→现场值班室

（2）尾矿库大坝形变监测的数据通信：

GPS 天线→GPS 接收机→232-422 转换器→串口服务器→无线网桥→现场值班室

（3）干滩监测的数据通信：

GPS 天线→GPS 接收机→232-422 转换器→串口服务器→无线网桥→现场值班室

（4）雨量监测的数据通信：

雨量计→现场值班室

（5）视频的数据通信：

视频→232-422 转换器→串口服务器→无线网桥→现场值班室

3.5.6 尾矿库安全验收情况

云南省安全生产监管局于2010年12月12日组织相关专家，召开了“香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿2400d/t选矿厂尾矿库改扩建工程：建设项目安全设施验收会”。经会上答疑和讨论后专家组认为存在问题较多，目前暂不具备验收条件，为避免安全事故，必须采取有效治理措施，进行整改。

香格里拉县神川矿业开发有限责任公司委托中国有色金属工业昆明勘察设计研究院对红山铜矿尾矿库的整改工程进行设计。2012年8月，中国有色金属工业昆明勘察设计研究院提交了《云南香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿上选厂尾矿库整改工程设计说明书》，针对尾矿库现存的问题，提出了设计思路和治理措施。

随后，中国十四冶金集团作为尾矿库整改的施工单位立即着手对尾矿库进行工程治理，质检单位为迪庆州质检局质量监督中心，整个工程在整改过程中有甲级资质的单位进行监理。2012年9月，神川矿业开发有限责任公司红山铜矿尾矿库整改基本完成，香格里拉安全监督管理局于9月24日出具了《关于对香格里拉神川矿业开发有限责任公司红山铜矿上选厂尾矿库整改工程初步验收意见的批复》（香安监管（2012）9号）（详见附件）。

批复中尾矿库整改工程主要内容简述如下：

（1）调节池（集液池）：清基石方开挖 850.2m^3 ，混凝土墙基础开挖 67.5m^3 ；混凝土墙基础 67.5m^3 ，C20现浇混凝土墙 15m^3 ，容积 272m^3 。

（2）基础毛石混凝土挡墙：清基土方开挖 125m^3 ，清基石方开挖 425.5m^3 ；安装预埋108PE管96m，橡胶止水带15m；伸缩缝 42m^2 ，C20毛石混凝土 744.27m^3 。

（3）坝体：清基石方开挖 1211.6m^3 ；毛石填方 11929.71m^3 ，石渣填方 51536.4m^3 ；坡坝干砌块石 1500m^3 ； $400\text{g}/\text{m}^2$ 土工布铺设 4800m^2 ；毛石混凝土枋格网 103m^2 ，堆坝埋设DN100HDPE排水软管350m。上述材料由广东莱芜杰土工合成材料有限公司提供。

（4）雨水截流沟：雨水沟沟槽土方开挖 350m^2 ，岸肩毛石混凝土雨水沟 650.51m^3 ，岸肩毛石混凝土雨水沟共计 650.51m ，坝坡混凝土雨水沟 59.5m^3 ，坝坡混凝土雨水沟共计 182.2m 。

(5) 调节池抽水系统：安装抽水机一台（扬程150m，功率22KW）；架设16cmPE管182米。

(6) 循环利用回水系统：架设抽水机一台（扬程200m，功率90KW）；架设200cm回水钢管2109.5米。

(7) 排水井：1#排水井基础土方开挖130m³，基础石方开挖281m³，浇灌混凝土172.8m³，钢筋制安18.5t；2#排水井基础土方开挖121m³，基础石方开挖192m³，此排水井主要在2020年后使用。

(8) 排洪隧洞：排洪隧洞（2.5×3.5m），加宽417.6m，新建297.5m，主隧洞内侧防渗浇灌处理322.5m³；新建支洞（2.5×3.5m）2条136.9m。

(9) 在线监测系统：设置测水管350米/5根，浸润线观测点7孔；移位沉降观测点10个。其中广东南方数码科技有限公司编制了尾矿库在线安全监测系统设计方案，设施设备具备尾矿库安全在线需求。

(10) 防渗处理措施：尾矿库库底及边缘清基处理47625.9m²，库地每升高4m铺设PE膜层（规格：4000mm和8000mm两种规格×0.15cm），总铺设99265.33m²。

(11) 尾矿库管理房：为钢筋混凝土结构，建筑面积56m²，其中监控中心28m²，生活区28m²。

(12) 地下水污染监测井：尾矿库设置地下水监测井3口，位于尾矿库上游对照井、尾矿库侧渗透井及尾矿库坝下游监控井。

此外，尾矿库还设有救援物资管理房、尾矿库应急救援通道、照明和标示标牌等，6名尾矿库管理人员均通过迪庆州安监局培训中心的资格认证。

香格里拉安全监督管理局“香安监管（2012）9号”文同时要求“香格里拉县神川矿业开发有限责任公司严格按照《尾矿库安全监督管理规定》、《尾矿库安全技术规程》和《尾矿库安全监测技术规范》、《尾矿库应急预案》有关要求，严格管理设施设备，认真落实安全责任，确保尾矿库运行安全。”

3.5.7 库区防渗工程施工情况

根据中国有色第十四冶金建设公司红山铜矿工程项目经理部编制的《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿选矿厂尾矿库防渗工程施工总结报告》和北京中城建建设监理有限公司云南分公司编制的《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造尾矿库不良地质防渗工程监理资料》，从2012年4

月开工到2015年3月为止，尾矿库防渗工程已经施工到3897m高程（最终设计施工高程为3920m）。具体完成的工程量如下：

1) 库底防渗

清基：8000m²，铺设土工布：10000m²，粘土碾压垫层：9600m³。构筑锚固沟300m。

2) 库岸防渗

完成3876~3897高程间的防渗工程，具体为：完成边坡清理：82000m²，铺设土工布：160000m²，HDPE防渗膜89000m²，粘土垫层85000m³。

3) 坝体防渗

铺设土工布：4700m²。

以上工程监理单位评定为合格。

2016年5月12日由迪庆州环保局对香格里拉县神川矿业开发有限责任公司尾矿库阶段性防渗工程进行了验收，验收意见为：经过阶段性验收小组现场检查，并查阅资料后，同意神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造项目尾矿库边坡防渗工程通过阶段性验收。（详见附件）

3.6 相关平衡

3.6.1 选矿工艺水量平衡

技改后选厂日选矿2400t/d，选矿工艺需补充水量为5807.12m³/d（其中新水量366m³/d、废水回用量5441.12m³/d，废水回用率93.7%。），在线循环用水量为5939.35m³/d。损耗量227.84m³/d、产品带走152.64m³/d、尾矿带走3626.99m³/d、进入厂内回用水池1873.90m³/d。选矿工艺过程水量平衡见表3-11。

表3-11 选矿工艺过程水量平衡表

序号	工段		上一工段带入水	补充水	在线循环水	损耗	进入循环水	进入厂内回水池	进入尾矿	进入产品
1	磨矿	磨矿	74.23	998.46	988.55	10.31				
		分级	2050.93	1977.30		20.14	988.55			
2	铜选	铜粗选	3019.54	20.14	1391.19	22.15				

		铜精选 I	368.26	490.89	356.77	6.08	1180.40		
		铜精选 II	29.44	409.19		2.19	356.77		
		浓缩过滤	79.68					71.69	7.99
3	铁选	铜扫选 I	4040.46	196.80	362.60	23.00	210.79		
		铜扫选 II	4366.07	419.10	285.48	25.35	362.60		
		铜扫选 III	4682.69	52.07		23.67	285.48		
		铁粗选	4425.61	377.23	1369.99	30.86			
		浓缩过滤	1956.59			9.73		1802.21	144.65
		铁扫选 I	4185.37	684.47	1184.77	30.27	1369.99		
		铁扫选 II	4654.35	181.47		24.07	1184.77		3626.99
4	合计		5807.12	5939.35	227.84	5939.35	1873.90	3626.99	152.64

注： 74.23m³/d 为原矿带入水量。

3.6.2 技改项目全厂水量平衡

根据初步设计和环评分析核算，技改后项目全厂水量平衡见图 3-4 和 3-5 所示。技改项目厂区绿化面积 16600m²，晴天绿化水量按云南省用水定额确定的 3L/m² 计算，绿化用水 49.8m³/d，使用污水处理站出水、厂区沉淀池收集的雨水及地坪冲洗水。技改后职工生活用水按 160L/d 计算，全厂 80 名职工，用水量为 12.8m³/d。选厂有 1 台 0.7t/h 锅炉，每天使用 2 小时，用水量 1.4m³/d。车间地坪冲洗用水 10.05 m³/d。机修车间用水量较少，时间不固定，很难确定日用水量，环评不做估算。选矿工艺补充水量为 5807.12m³/d，其中新水量 366m³/d、回用废水量 5441.12m³/d。技改后全厂用水总量晴天为 5821.32m³/d，雨天 5540.72 m³/d。

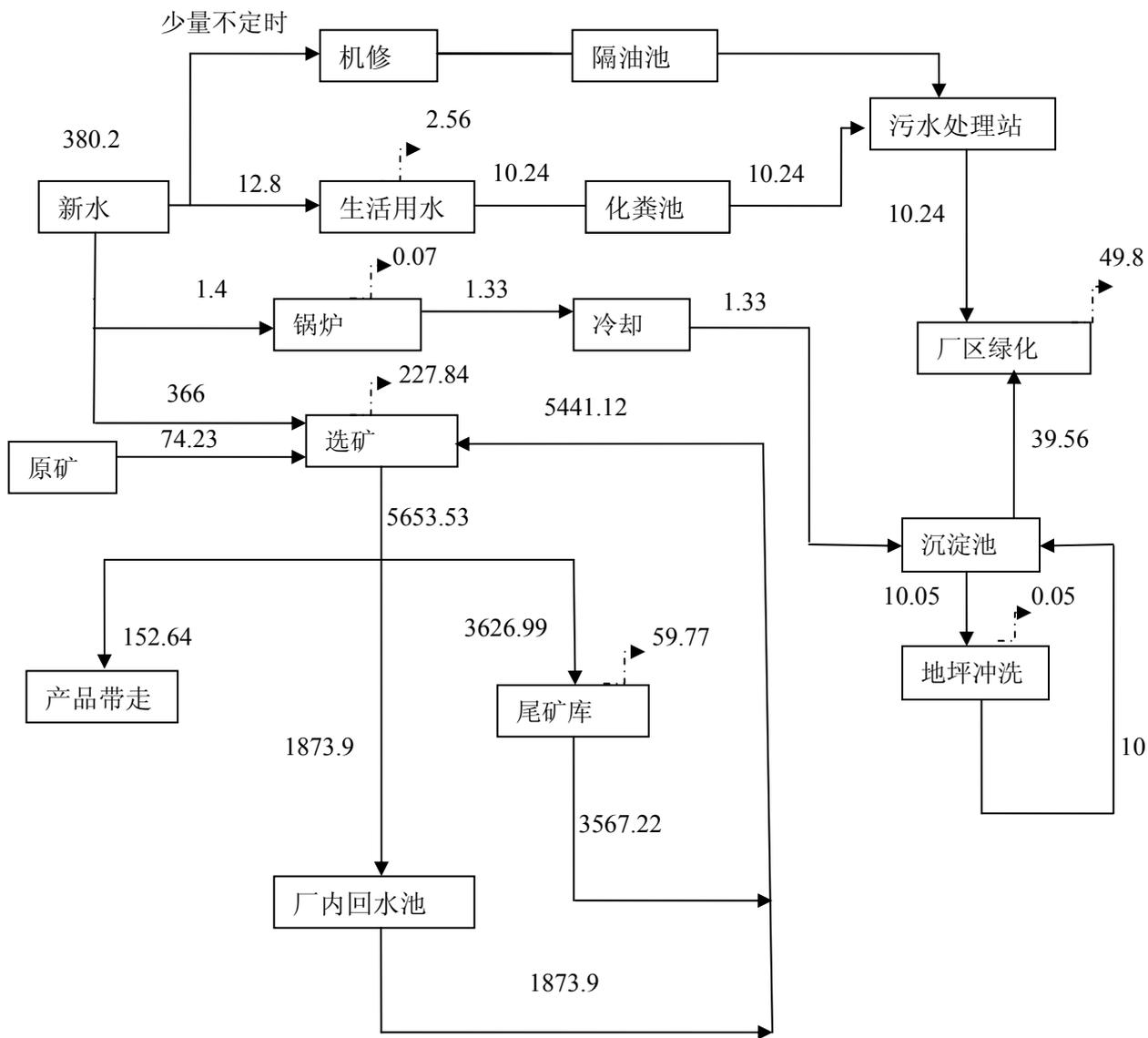


图 3-4 技改后项目全厂水量平衡图（晴天） 单位：m³/d

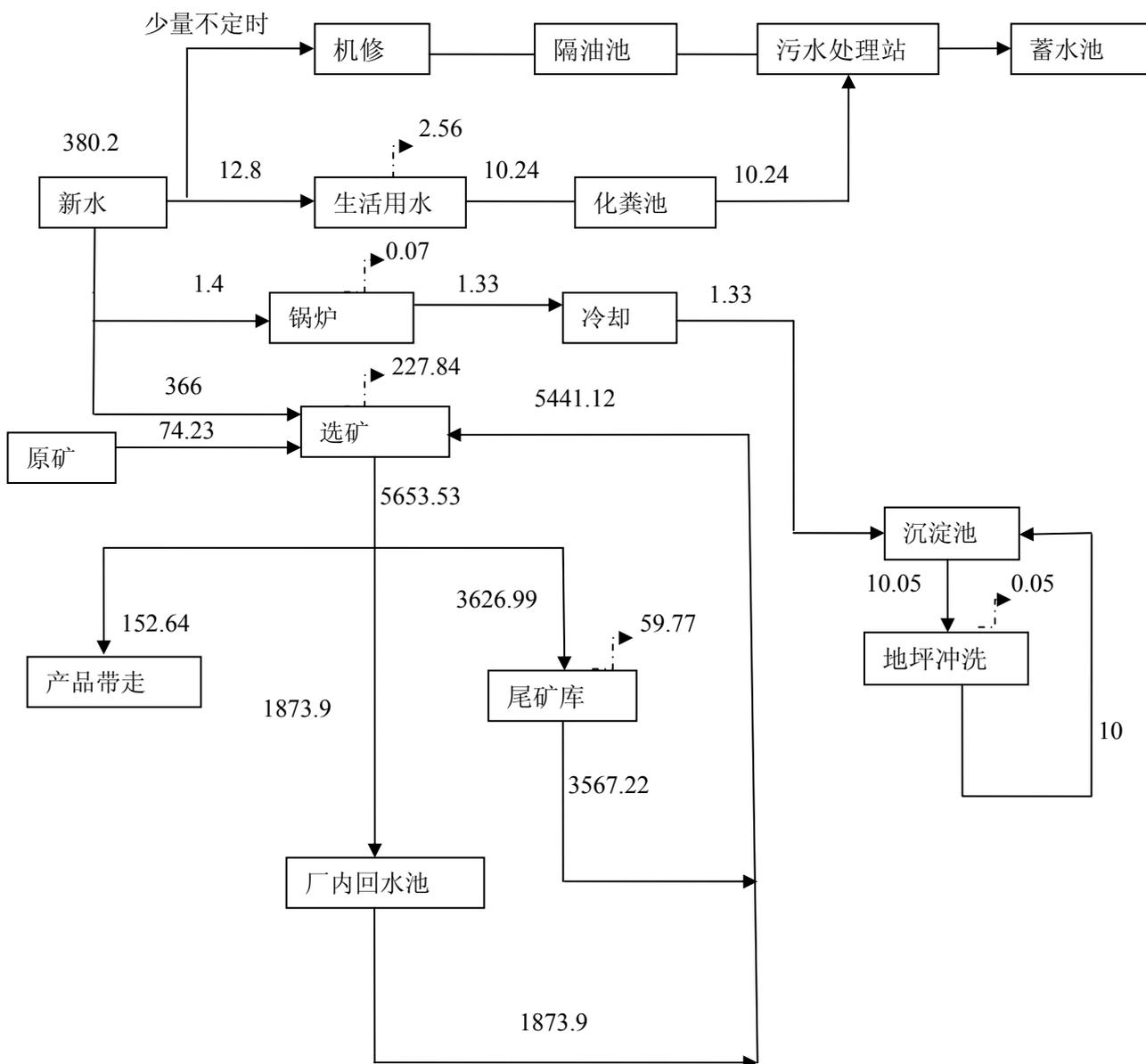


图 3-5 技改后项目全厂水量平衡图（雨天） 单位：m³/d

3.6.3 总物料平衡

选厂生产能力为 2400t/d，最终产品为铜精矿、硫铁精矿。选矿产物铜精矿占 2.44%，硫铁精矿占 44.20%，尾矿占 53.36%。每天产生含铜 22.00%的铜精矿 58.56t，品位 58.00%的硫铁精矿 1060.8t，尾矿 1280.64t。每吨原矿产生铜精矿 0.0244t，硫铁精矿 0.442t，尾矿 0.5336t。选厂总物料平衡图 3-6。

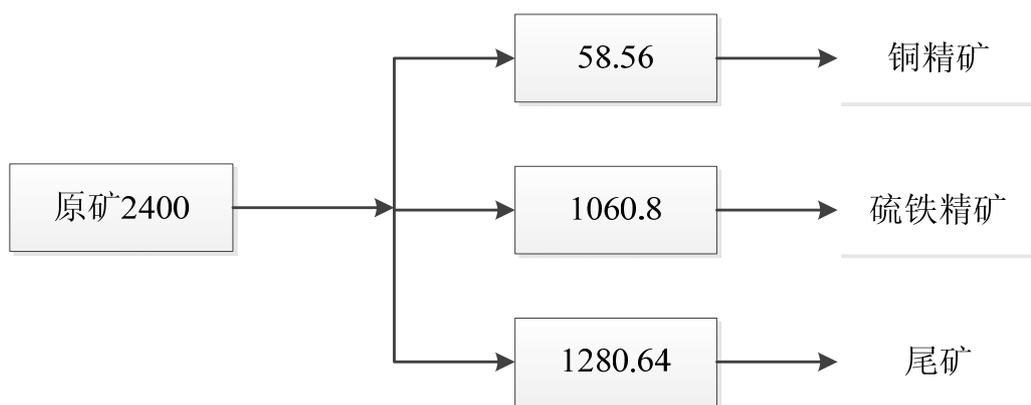


图 3-6 总物料平衡图单位：t/d

3.7 项目污染物排放及治理情况

3.7.1 废气

废气污染源主要来自于原矿堆场、尾矿库和运行输装卸过程中产生的扬尘、破碎和筛分阶段产生的粉尘、锅炉废气。

a)有组织排放粉尘

粉尘主要产生于破碎、筛分等工序。技改项目采用脉冲袋式除尘设备对粉尘进行治理。破碎、筛分车间安装一台布袋除尘器，破碎筛分产生的粉尘经布袋除尘器除尘后由 15m 高排气筒外排。

b)无组织排放粉尘

选厂生产过程中，破碎和筛分产生的粉尘大部分通除尘设备收集除尘后由排气筒排放，未能收集的少部分粉尘以无组织排放的方式外排。

3) 锅炉烟气。环评报告书中有一台燃煤锅炉，型号：CLSG4.0—95/70AIII，为常压生活锅炉，主要用于加热选矿药剂和职工洗浴。2015 年 10 月锅炉已经停用。目前使用电热锅炉。

3.7.2 废水

技改项目运行期间废水有生产废水和生活污水两部分。

生产废水主要包括原矿堆场淋漓水、车间地坪冲洗水、精矿浓缩脱水废水、尾矿废水。生活污水来源于职工日常生活。

1) 原矿堆场淋漓水

原矿堆场面积为 400m² 左右，此部份废水主要污染物为悬浮物，浓度在 150mg/L 左右。原料堆场废水由厂区环形截排水沟收集后，进入选厂建设的 1300m³ 沉淀池，经沉淀后回用于地坪冲洗、洒水降尘等。

2) 车间地坪冲洗水

生产车间地坪冲洗水废水产生量约 10m³/d，主要含有悬浮物，浓度一般在 500mg/L,冲洗废水经厂区截排水沟统一收集后，进入沉淀池处理后回用于绿化、地坪冲洗、洒水降尘等。

3) 机修车间废水

技改项目设有机修车间，在机械维修中，会产生机修废水。机修废水中主要含有石油类污染物，产生量根据维修量不同而不同。技改后选厂机修车间只进行一般的维护保养，机修废水产生量很少。机修废水经隔油处理后,送入污水处理站处理达绿化标准后用于绿化，不外排。

4) 精矿浓缩废水

精矿浓缩过滤脱水过程中产生废水 1873.9 m³/d，其中铜精矿脱水废水 71.69 m³/d、硫铁精矿脱水废水 1802.21 m³/d。精矿浓缩脱水产生的废水排放厂内回水池收集，水泵回用于选矿，不外排。精矿浓缩废水产生及排放情况见表 3-12。

表 3-12 精矿浓缩废水产生及排放情况表

序号	废水	产生情况	标准值	达标情况	治理措施	治理效果
1	铜精矿浓缩废水				厂内回水池收集，水泵回用于选矿，不外排。	回用不外排
	产生量	71.69m ³ /d				
	pH	11.28-11.4	6-9	超标		
	CODcr	155 mg/L	60 mg/L	超标		
	氨氮	2.11 mg/L	8 mg/L	达标		
	SS	4.75 mg/L	80 mg/L	达标		
	总铜	0.032 mg/L	0.5 mg/L	达标		
	总砷	0.02 mg/L	0.5 mg/L	达标		
	总镉	0.001L	0.1 mg/L	达标		
	总铅	0.001L	0.5mg/L	达标		
2	硫铁精矿浓缩废水				厂内回水池收集，水泵回用于选矿，不外排。	回用不外排
	产生量	1802.21m ³ /d				
	pH	8.18-8.25	6-9	超标		

	CODcr	54.3mg/L	60mg/L	达标		
	氨氮	1.23 mg/L	8 mg/L	达标		
	SS	4.25 mg/L	80 mg/L	达标		
	铜	0.018 mg/L	0.5 mg/L	达标		
	砷	0.009mg/L	0.5 mg/L	达标		
	镉	0.001L	0.1 mg/L	达标		
	铅	0.001L	0.5mg/L	达标		

4) 尾矿废水

选矿产生的尾矿废水与尾矿一起由尾矿输送系统输送至3号尾矿库，尾矿废水产生量为3626.99 m³/d。此部份废水经尾矿库沉淀后变成澄清水，通过尾矿库回水系统抽送回选矿循环使用不外排。约240m³/d由尾矿坝渗出，经坝后收集池收集后通过回水系统抽送回尾矿库参与循环使用不外排。尾矿废水产生及排放情况见表3-13。

表3-13 2400t/d选厂尾矿废水产生及排放情况表

序号	废水	产生情况	标准值	达标情况	治理措施	排放情况
1	尾矿库澄清水					
	产生量	3626.99m ³ /d			通过尾矿库回水系统抽送回选矿循环使用不外排。	回用不外排
	pH	6.85-6.94	6-9	达标		
	CODcr	16 mg/L	60 mg/L	达标		
	氨氮	0.519 mg/L	8 mg/L	达标		
	SS	52 mg/L	80 mg/L	达标		
	铜	0.21 mg/L	0.5 mg/L	达标		
	砷	1.115×10 ⁻³ mg/L	0.5 mg/L	达标		
	镉	0.05L	0.1 mg/L	达标		
	铅	0.2L	0.5mg/L	达标		
2	坝后渗滤废水					
	产生量	240m ³ /d			经坝后收集池收集后通过回水系统抽送回选矿使用不外排。	回用不外排
	pH	6.96-7.08	6-9	达标		
	CODcr	31 mg/L	60 mg/L	达标		
	氨氮	0.756 mg/L	8 mg/L	达标		
	SS	34.5 mg/L	80 mg/L	达标		
	铜	0.05L	0.5 mg/L	达标		
	砷	1.51×10 ⁻³ mg/L	0.5 mg/L	达标		
	镉	0.05L	0.1 mg/L	达标		
	铅	0.2L	0.5mg/L	达标		

5) 生活污水

技改完成后 2400t/d 选厂职工人数为 80 人，每天生活用水按 160L 计算，用水量为 12.8m³，产污系数按 0.8 计算，则生活污水产生量为 10.24m³/d。生活污水经化粪池收集处理后，送污水处理站处理达绿化标准后晴天用于厂区绿化，雨天贮存于蓄水池，不外排。

6) 污水处理站

技改项目现有生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化，水质不能满足绿化用水水质标准要求。机修废水经隔油池处理后也不能满足排放标准要求。技改项目需建设污水处理站对生活污水和机修废水进行处理，达绿化标准后晴天用于厂区绿化，雨天贮存于蓄水池，不外排。

建设单位建设有处理规模 15m³/d 的废水处理设施，处理工艺采用 A/O 工艺，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002) 的城市绿化标准要求。由于雨天不需绿化用水，为提高水资源利用率，建设 75m³ 蓄水池，用于雨天贮存污水处理站出水。

7) 初期雨水

建设项目建成初期雨水收集沉淀池，容积为 1300m³。厂区初期雨水收集沉淀后，由泵提升到高位水池，作为生产循环水使用。沉淀池沉渣与选矿尾矿一同排入到尾矿库。

3.7.3 噪声

噪声源主要来自于破碎、球磨、筛分、水泵等，源强为 70-105dB(A)，详见表 3-14。只是增加了部份设备，噪声源叠加后的强度较原有项目增加。

表 3-14 主要选矿设备噪声级别表

统计项目	噪声源位置	产噪设备	噪声级 dB (A)
选矿厂	碎矿车间	破碎机	90~100
		筛分	80~93
	磨矿车间	球磨机	95~105
		分级机	85~90
	浮选车间	浮选机	75~90
	脱水车间	浓密机	80~100
过滤机		70~85	
尾矿库	回水泵房	回水泵	90~100

3.7.4 固体废弃物

1) 尾矿

选矿厂的固体废弃物主要是尾矿，根据核算，尾矿的产生量为 1280.64t/d, 32.02 万 t/a, 堆存体积 1164.21m³/d, 29.11 万 m³/a。尾矿以尾矿浆的形式进入尾矿库，沉积、堆存于 3 号尾矿库中。经本次验收监测结果：按《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 考核：验收监测期间所采的 20 个固废样品满足标准限值要求。本次验收采集的 20 个样品为 I 类一般固废。

2) 布袋除尘灰渣

技改后选厂采用 1 台 APPC128 脉冲式布袋除尘器收集治理破碎和筛分过程中产生的粉尘。布袋收尘灰渣全部进入磨矿回用于生产不外排。

3) 生活垃圾

生活垃圾集中堆放于选厂建设的垃圾收集池，定期清运作厂区绿化用肥。同时对不可回收的生活垃圾与香格里拉市环境卫生管理站签订了生活垃圾处理协议。生活垃圾经过统一回收后送至香格里拉市生活垃圾处理厂统一处理。

4) 项目产生的废机油属于危险废物，目前暂存于厂区内。危险废物产生量 1.2 吨/年，收集到一定量后，公司按相关规定交有铍废处置资质的漾濞县鑫源实业发展有限公司进行处置。

5) 沉淀池沉渣

沉淀池沉渣产生量较少，一般 2 年左右清理一次沉淀池沉渣，清理量约 5 吨。沉淀池沉渣属一般工业固废，随选矿尾矿一同排入尾矿库。

6) 生活污水处理站污泥

生活污水处理站污泥由吸粪车抽出，与生活垃圾一同送至香格里拉市生活垃圾处理厂统一处理。

3.7.5 环保设施建设情况

验收工程按环评及环评批复要求完成了相关环保设施建设，主要环保设施建设情况见表 3-15。

表 3-15 主要环保设施建设一览表

污染源	环保措施	建成的环保设施数量	规格	
选厂废水	精矿浓缩废水	建设厂内精矿浓缩废水回水系统	回水池 1 座	长: 12.9m 宽: 3.6m 高: 2.1m
			回水泵站	1 座: YP2-132M-4-G
			回水管线	70m
	生活污水	化粪池收集处理, 地理式一体化污水处理站, 回用于绿化	地理式一体化污水处理站 1 座, A/O 工艺	15m ³ /d
	地表水	1) 厂区建设有环形截排水沟, 事故废水通过其截排进入沉淀池。2) 对原矿堆场和车间地坪进行了混凝土硬化处理, 原矿堆场淋漓废水和车间地坪冲洗废水 (包括跑冒滴漏废水) 经排水沟截排后送厂内沉淀池处理后回用, 减少了废水无组织排放;	排水沟	排水沟长 1350m (三面光: 宽 30mm×高 40mm)
			沉淀池 1 座	1300m ³ , 长: 33.28m×宽 15.03m×2.6m。
场地硬化处理			硬化路面: 9539.23m ² 。	
大气	破碎、筛分废气	旋风式布袋除尘	旋风+布袋除尘器、15 米高排气筒	1 套
	锅炉	除尘设施	2015 年 10 月已停用	/
尾矿库	尾矿库澄清水和坝后渗水回用于生产	坝后收集渗水收集池	300 m ³	
		回水管线	总长 2109.5m	
		回水泵站	5 座	
		地下水污染监测井	3 口	

4.项目的环保要求

4.1 项目环境影响报告书的对策措施

《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程环境影响报告书》中提出的主要对策措施详见表 8-1。

4.2 项目环评批复要求

云南省环境保护厅云环审〔2015〕167 号文所提出的主要环保要求见表 8-2。

5. 验收标准

5.1 环境质量标准

5.1.1 地表水环境

项目区属金沙江水系,涉及到的河流主要为季曼佩河,季曼佩河汇入格咱河,格咱河为岗曲河支流,根据《云南省地表水功能区划(复审)》,岗曲河(源头—入金沙江)为工业用水,执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的IV类水质标准,季曼佩河为岗曲河支流,按照迪庆州环境保护局复函,水质标准按照《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的III类要求执行。

标准值如表 5-1。

表 5-1 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

污染物名称	pH	总磷	化学需氧量	石油类	氨氮
III类标准浓度限值	6-9	≤0.2	≤20	≤0.05	≤1.0
污染物名称	铅	锌	砷	氟化物	铜
III类标准浓度限值	≤0.05	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤1.0
污染物名称	镉	硫化物	六价铬	总汞	生化需氧量
III类标准浓度限值	≤0.005	≤0.2	≤0.05	≤0.0001	4
污染物名称	硫化物	\	\	\	\
III类标准浓度限值	0.2	\	\	\	\

5.1.2 地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准,标准值见表 5-2。

表 5-2 地下水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

污染物名称	pH	高锰酸盐指数	硫酸盐	细菌总数
III类标准浓度限值	6.5~8.5	≤3.0	≤250	≤100 个/mL
污染物名称	Cu	As	Fe	Pb
III类标准浓度限值	≤1.0	≤0.05	≤0.3	≤0.05
污染物名称	Cd	总大肠菌数	Zn	F ⁻
III类标准浓度限值	≤0.01	≤3.0 个/L	≤1.0	≤1.0
污染物名称	氨氮	六价铬	镍	锰
III类标准浓度限值	0.2	0.05	0.05	0.1

5.1.3 环境空气质量标准

本项目位于香格里拉县格咱乡，环境空气执行《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准。标准值如表 5-3。

表 5-3 环境空气质量标准 (mg/Nm³)

污染物		TSP	PM ₁₀	SO ₂
二级标准 浓度限值	年平均	0.2	0.1	0.06
	日平均	0.30	0.15	0.15

5.1.4 声环境质量标准

项目区属于工业区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准，标准值见表 5-4。

表 5-4 声环境质量标准

类别	适用区域	等效声级 [dB(A)]	
		昼间	夜间
2 类	适用于居住、商业、工业混杂区	60	50

5.2 验收执行标准

5.2.1 废气

破碎、筛分排气出口污染物排放执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010) 表 5 标准。其标准值见表 5-5。

表 5-5 大气污染物排放标准单位：mg/m³

项目 排放标准	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
破碎、筛分排气大气污染物 排放限值	颗粒物	破碎筛分	100

无组织粉尘，企业边界大气污染物浓度限值执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 6 标准，浓度限值见表 5-6。

表 5-6 企业边界大气污染物浓度限值

项目 排放标准	污染物名称	浓度限值 mg/m ³
《铜、镍、钴工业污染物排放标准》 (GB25467-2010)	总悬浮颗粒物	1.0
	铅及其化合物	0.006
	汞及其化合物	0.0012
	砷及其化合物	0.01

5.2.2 厂界噪声标准

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类；见表 5-7。

表 5-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼 间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
2 类	60	50

5.2.3 废水排放标准

尾矿库回水及选矿废水执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 标准，标准值如表 5-8（外排标准，仅供参考）。生活污水处理站出水回用绿化水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准。标准限值详见表 5-9。

表 5-8 铜、镍、钴工业污染物排放标准 单位：mg/L

项目	限值	项目	限值
pH 值	6~9	总砷	0.5

COD _{cr}	100	总镉	0.1
总磷	1.5	总铅	1.0
氨氮	15	总铜	0.5
SS	100	总锌	2.0
硫化物	1.0	总汞	0.05
氟化物	8	总钴	1.0
总镍	1.0	总氮	20
石油类	8		

表 5-9 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 单位：mg/L

序号	项 目	城市绿化
1	PH	6.0~9.0
2	色（度） ≤	30
3	嗅	无不快感觉
4	浊度（NTU） ≤	10
5	溶解性总固体（mg/L） ≤	1000
6	5 日生化需氧量 BOD ₅ （mg/L） ≤	20
7	氨氮（mg/L） ≤	20
8	阴离子表面活性（mg/L） ≤	1.0
9	溶解氧（mg/L） ≥	1.0
10	总余氯（mg/L）	接触 30min 后 ≥1.0，管网末端 ≥0.2
11	总大肠菌群（个 / L） ≤	3

5.2.4 固体废弃物

固体废弃物执行《危险废物鉴别标准——浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）和《危险废物鉴别标准——腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）。标准限值详见表 5-10。

《危险废物鉴别标准——腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）：按照 GB/T 15555.12-1995 制备的浸出液，pH 值≥12.5，或者≤2.0 属于危险废物。

表 5-10 《危险废物鉴别标准——浸出毒性鉴别》

序号	危害成分项目	浸出液中危害成分浓度限值（mg/L）
1	铜（以总铜计）	100
2	锌（以总锌计）	100
3	镉（以总镉计）	1
4	铅（以总铅计）	5

序号	危害成分项目	浸出液中危害成分浓度限值 (mg/L)
5	总铬	15
6	铬 (六价)	5
7	汞 (以总汞计)	0.1
8	铍 (以总铍计)	0.02
9	钡 (以总钡计)	100
10	镍 (以总镍计)	5
11	总银	5
12	砷 (以总砷计)	5
13	硒 (以总硒计)	1
14	无机氟化物 (不包括氟化钙)	100
15	氰化物 (以 CN ⁻ 计)	5

5.2 总量排放指标

该项目主要污染物二氧化硫和氮氧化物排放总量指标初步核定为 0.562 吨/年和 0.623 吨/年，由迪庆州负责协调解决。

6. 验收监测内容

6.1 验收监测期间工况监测

项目的监测工作由云南省环境监测站完成。

在验收监测期间 (2016 年 11 月 15 日~2016 年 11 月 17 日)，香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程，监测断面工况为 100%。满足国家对建设项目竣工环境保护验收监测期间生产负荷达到额定生产负荷 75%以上的要求，且环境保护设施运行正常，监测数据有效。

现场环境及气象条件：监测期间 11 月 15 日至 11 月 17 日期间天气为晴。现场气象条件一览见表 6-1。

表 6-1 现场气象条件一览表

采样点	日期	时间	风向	风速 m/s	气压 hPa	气温 K
1#	11 月 15 日	07:00	C	0.0	630	277.5
		10:00	SW	0.8	630	279.8

		14:00	SW	1.3	630	285.9	
		19:00	W	0.6	630	281.5	
	11月16日	07:00	C	0.0	630	277.1	
		10:00	W	0.9	630	279.1	
		14:00	W	1.0	630	285.2	
		19:00	SW	0.7	630	281.2	
	11月17日	07:00	C	0.0	630	278.1	
		10:00	W	1.2	630	280.9	
		14:00	SW	0.8	630	286.3	
		19:00	C	0.0	630	281.9	
	采样点	日期	时间	风向	风速 m/s	气压 hPa	气温 K
	2#	11月15日	07:00	C	0.0	630	277.8
10:00			W	0.9	630	280.2	
14:00			SW	1.1	630	286.3	
19:00			SW	0.5	630	281.9	
11月16日		07:00	C	0.0	630	277.5	
		10:00	SW	1.0	630	279.3	
		14:00	W	0.8	630	285.8	
		19:00	C	0.0	630	281.5	
11月17日		07:00	C	0.0	630	277.9	
		10:00	W	1.0	630	280.3	
		14:00	SW	0.7	630	285.8	
		19:00	W	0.6	630	282.4	

续上表

采样点	日期	时间	风向	风速 m/s	气压 hPa	气温 K
3#	11月15日	07:00	C	0.0	630	277.9
		10:00	SW	0.9	630	280.2
		14:00	SW	1.0	630	286.1
		19:00	W	0.7	630	281.8
	11月16日	07:00	C	0.0	630	277.6
		10:00	C	0.0	630	280.4
		14:00	SW	0.7	630	286.3

采样点	日期	时间	风向	风速 m/s	气压 hPa	气温 K
	11月17日	19:00	C	0.0	630	281.7
		07:00	C	0.0	630	278.3
		10:00	W	0.5	630	281.0
		14:00	SW	0.8	630	286.5
		19:00	C	0.0	630	282.8
4#	11月15日	07:00	C	0.0	630	278.1
		10:00	W	0.8	630	281.5
		14:00	SW	1.2	630	287.3
		19:00	C	0.0	630	283.0
	11月16日	07:00	C	0.0	630	277.8
		10:00	SW	0.9	630	280.3
		14:00	W	1.0	630	286.7
		19:00	C	0.0	630	282.3
	11月17日	07:00	C	0.0	630	277.6
		10:00	W	0.9	630	280.7
		14:00	SW	0.8	630	287.0
		19:00	C	0.0	630	282.3

6.2 大气污染物有组织排放监测

6.2.1 监测内容

废气有组织排放监测内容见下表 6-2。

表 6-2 废气有组织排放监测内容

序号	监测断面	监测项目	监测频次
1	破碎、筛分	烟气参数、颗粒物	3 次/周期, 2 周期

6.2.2 监测结果

废气有组织排放监测结果见表 6-3。

表 6-3 废气有组织排放监测结果

设备名称	污染物名称	样品编号 (滤筒号)	标况流量 m ³ /h	实测浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
破碎、筛分 排气出口	颗粒物	FQ16275-516	9332	20.8	20.8	0.194
		FQ16275-545	8118	25.4	25.4	0.207
		FQ16275-519	8313	21.5	21.5	0.179
		FQ16275-461	8624	23.2	23.2	0.200
		FQ16275-462	8037	23.6	23.6	0.190
		FQ16275-471	7812	27.5	27.5	0.215
		平均值	8373	23.7	23.7	0.198
最大值					27.5	0.215
《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)					100	/
结果评价					达标	/

根据监测结果，按《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)标准考核：

1. 破碎、筛分排气出口监测的颗粒物排放浓度为 20.8~27.5mg/Nm³、达到标准限值要求。

6.3 厂界废气无组织排放监测

6.3.1 监测内容

监测点位：厂界周围设 4 个点位，上风向 1 个对照点，下风向 3 个监控点。布点位置详见图 3-2。

监测项目：风速、风向、气温、气压、颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物。

监测频率：连续三天，4 时段/天：7：00~8：00、10：00~11：00、14：00~15：00、19：00~20：00。

6.3.2 监测结果

厂界无组织排放监测结果见表 6-4。

由表 6-4 可以看出，项目 4 个厂界无组织排放监测点的颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物监测结果均达到《铜、镍、钴工业污染物排放

标准》(GB25467-2010)标准限值要求。

表 6-4 厂界无组织监测结果表

采样点	日期	时段	总悬浮颗粒物浓度 mg/m ³	砷及其化合物 浓度 mg/m ³	铅及其化合物 浓度 mg/m ³	汞及其化合物 浓度 mg/m ³
1#	11月15日	07:00~08:00	0.264	6.08E-06	<0.003	<8.14E-06
		10:00~11:00	0.318	8.96E-05	<0.003	<8.14E-06
		14:00~15:00	0.243	1.48E-04	<0.003	<8.14E-06
		19:00~20:00	0.349	9.02E-05	<0.003	<8.14E-06
	11月16日	07:00~08:00	0.209	4.68E-05	<0.003	<8.14E-06
		10:00~11:00	0.324	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
		14:00~15:00	0.349	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
		19:00~20:00	0.329	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
	11月17日	07:00~08:00	0.205	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
		10:00~11:00	0.267	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
		14:00~15:00	0.267	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
		19:00~20:00	0.181	1.59E-05	<0.003	<8.14E-06
最大值			0.349	1.48E-04	<0.003	<8.14E-06
《铜、镍、钴工业污染物排放标准》 (GB25467-2010)			1.0	0.01	0.006	0.0012
结果评价			达标	达标	达标	达标
采样点	日期	时段	总悬浮颗粒物浓度 mg/m ³	砷及其化合物 浓度 mg/m ³	铅及其化合物 浓度 mg/m ³	汞及其化合物 浓度 mg/m ³
2#	11月15日	07:00~08:00	0.529	8.18E-05	<0.003	<8.14E-06
		10:00~11:00	0.595	1.90E-04	<0.003	<8.14E-06
		14:00~15:00	0.543	6.48E-05	<0.003	<8.14E-06
		19:00~20:00	0.396	8.19E-05	<0.003	<8.14E-06
	11月16日	07:00~08:00	0.528	4.34E-05	<0.003	<8.14E-06
		10:00~11:00	0.476	6.54E-05	<0.003	<8.14E-06
		14:00~15:00	0.417	6.92E-05	<0.003	<8.14E-06
		19:00~20:00	0.536	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
	11月17日	07:00~08:00	0.366	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
		10:00~11:00	0.427	8.70E-06	<0.003	<8.14E-06
		14:00~15:00	0.481	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
		19:00~20:00	0.485	6.42E-05	<0.003	<8.14E-06
最大值			0.595	1.90E-04	<0.003	<8.14E-06
《铜、镍、钴工业污染物排放标准》 (GB25467-2010)			1.0	0.01	0.006	0.0012
结果评价			达标	达标	达标	达标
采样点	日期	时段	总悬浮颗粒物浓度 mg/m ³	砷及其化合物 浓度 mg/m ³	铅及其化合物 浓度 mg/m ³	汞及其化合物 浓度 mg/m ³
3#	11月15日	07:00~08:00	0.498	6.41E-05	<0.003	<8.14E-06

		10:00~11:00	0.369	9.79E-05	<0.003	<8.14E-06
		14:00~15:00	0.340	2.01E-05	<0.003	<8.14E-06
		19:00~20:00	0.235	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
	11月16日	07:00~08:00	0.422	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
		10:00~11:00	0.476	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
		14:00~15:00	0.460	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
		19:00~20:00	0.561	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
	11月17日	07:00~08:00	0.418	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
		10:00~11:00	0.340	6.69E-05	<0.003	<8.14E-06
		14:00~15:00	0.464	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
		19:00~20:00	0.532	2.15E-04	<0.003	<8.14E-06
最大值			0.561	2.15E-04	<0.003	<8.14E-06
《铜、镍、钴工业污染物排放标准》 (GB25467-2010)			1.0	0.01	0.006	0.0012
结果评价			达标	达标	达标	达标
采样点	日期	时段	总悬浮颗粒物浓度 mg/m ³	砷及其化合物 浓度 mg/m ³	铅及其化合物 浓度 mg/m ³	汞及其化合物 浓度 mg/m ³
4#	11月15日	07:00~08:00	0.437	1.59E-04	<0.003	<8.14E-06
		10:00~11:00	0.459	7.06E-06	<0.003	<8.14E-06
		14:00~15:00	0.469	5.09E-06	<0.003	<8.14E-06
		19:00~20:00	0.230	2.47E-05	<0.003	<8.14E-06
	11月16日	07:00~08:00	0.306	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
		10:00~11:00	0.396	1.38E-05	<0.003	<8.14E-06
		14:00~15:00	0.315	1.33E-05	<0.003	<8.14E-06
		19:00~20:00	0.335	7.79E-05	<0.003	<8.14E-06
	11月17日	07:00~08:00	0.300	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
		10:00~11:00	0.392	7.13E-05	<0.003	<8.14E-06
		14:00~15:00	0.461	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06
		19:00~20:00	0.442	2.76E-05	<0.003	<8.14E-06
最大值			0.469	1.59E-04	<0.003	<8.14E-06
《铜、镍、钴工业污染物排放标准》 (GB25467-2010)			1.0	0.01	0.006	0.0012
结果评价			达标	达标	达标	达标

6.4 敏感点环境空气监测

6.4.1 监测内容

监测点位：选矿厂生活区

监测项目：风速、风向、气温、气压、TSP、PM₁₀

监测频率：连续三天，取日均值。

6.4.2 监测结果

监测结果见表 6-5。

表 6-5 环境空气监测结果

采样点	日期	时段	总悬浮颗粒物浓度 mg/m ³	PM ₁₀ 浓度 mg/m ³
5# 选矿厂 生活区	11月15日	07:00:00~ 次日 03:00:00	0.092	0.043
	11月16日	07:00:00~ 次日 03:00:00	0.088	0.039
	11月17日	07:00:00~ 次日 03:00:00	0.080	0.041
《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准			0.30	0.15
结果评价			达标	达标

按《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准考核：5#选矿厂生活区监测点总悬浮颗粒物浓度、PM₁₀ 均达到《环境空气质量标准》二级标准限值要求。

6.4 厂界及敏感点噪声监测

6.4.1 监测内容

监测点位：厂界布设 10 个点位。选厂生活区设一个敏感点。

监测项目：Leq dB(A)。

监测频次：昼夜各监测一次，连续监测两天。

6.4.2 监测结果

噪声监测结果见表 6-6。

厂界噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准考核：

所监测的 10 个厂界噪声及选矿厂生活区监测点监测数据昼间、夜间均达到标准限值要求。

表 6-6 噪声监测结果 单位: dB(A)

序号	Leq (dB(A))								备注
	11月15日				11月16日				
	昼间		夜间		昼间		夜间		
1	50.4	达标	44.9	达标	51.8	达标	48.9	达标	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类 昼: 60、夜: 50
2	50.5	达标	46.7	达标	54.9	达标	49.4	达标	
3	52.0	达标	49.1	达标	55.3	达标	49.7	达标	
4	53.3	达标	49.7	达标	53.2	达标	49.5	达标	
5	54.2	达标	48.6	达标	51.2	达标	49.9	达标	
6	49.5	达标	48.6	达标	50.5	达标	49.2	达标	
7	50.5	达标	47.2	达标	50.2	达标	48.8	达标	
8	49.6	达标	42.5	达标	51.2	达标	48.1	达标	
9	50.3	达标	46.9	达标	53.5	达标	49.4	达标	
10	49.9	达标	43.4	达标	50.7	达标	48.6	达标	
11	49.6	达标	46.9	达标	50.9	达标	47.8	达标	选矿厂生活区

6.5 生活污水设施监测

6.5.1 监测内容

监测断面: 生活污水处理站进、出口, 共 2 个断面。

监测项目: PH 值、色度、嗅、浊度/NTU、溶解性总固体、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解氧、总余氯共 10 个项目。

监测频率: 连续监测 2 天, 每天 3 次。

6.5.2 监测结果

生活污水处理设施监测结果见表 6-7。

根据第一次监测结果, 生活废水处理设施所监测指标除阴离子表面活性剂超标外, PH 值、色度、嗅、浊度/NTU、溶解性总固体、五日生化需氧量、氨氮、溶解氧、总余氯均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T/18920-2002) 绿化标准标准限值要求后回用绿化。

表 6-7 生活污水处理设施监测结果

采样点名称	监测结果（单位：臭文字描述，pH为无量纲，色度为倍，浊度为NTU，砷、汞为μg/L，其它为mg/L）									
	pH	色度	臭	浊度	溶解性总固体	五日生化需氧量	氨氮	阴历表面活性剂	溶解氧	总余氯
生活污水处理站进口 11月15日 第1次	7.93	10	强	35.5	228	39	29.9	2.62	6.04	<0.01
生活污水处理站进口 11月15日 第2次	7.91	10	强	34.9	239	35	30.0	2.64	6.01	<0.01
生活污水处理站进口 11月15日 第3次	7.88	10	强	34.7	225	35	28.7	2.71	5.98	<0.01
平均值	/	10	/	35.0	231	36	29.5	2.66	6.01	<0.01
生活污水处理站进口 11月16日 第1次	7.89	10	强	33.8	210	39	29.5	2.57	5.95	<0.01
生活污水处理站进口 11月16日 第2次	7.90	10	强	33.5	212	37	29.1	2.69	5.97	<0.01
生活污水处理站进口 11月16日 第3次	7.91	10	强	33.3	245	39	30.2	2.74	5.96	<0.01
平均值	/	10	/	33.5	222	38	29.6	2.67	5.96	<0.01
生活污水处理站出口 11月15日 第1次	7.48	2	微弱	9.82	243	4	12.2	1.98	6.22	0.25
生活污水处理站出口 11月15日 第2次	7.46	2	微弱	9.79	269	4	12.7	2.11	6.21	0.24
生活污水处理站出口 11月15日 第3次	7.45	2	微弱	9.81	275	5	13.5	1.82	6.25	0.24
平均值	/	2	/	9.81	262	4	12.8	1.97	6.23	0.24
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T/18920-2002)	6.0~9.0	30	无不快感觉	10	1000	20	20	1.0	1.0	≥0.2
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标	达标
生活污水处理站出口 11月16日 第1次	7.47	2	微弱	9.77	302	4	12.7	2.37	6.19	0.26
生活污水处理站出口 11月16日 第2次	7.49	2	微弱	9.72	279	4	13.0	2.47	6.18	0.28
生活污水处理站出口 11月16日 第3次	7.48	2	微弱	9.75	300	4	13.0	2.43	6.17	0.27
平均值	/	2	/	9.75	294	4	13	2.42	6.18	0.27
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T/18920-2002)	6.0~9.0	30	无不快感觉	10	1000	20	20	1.0	1.0	≥0.2
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标	达标

生活废水处理设施监测指标除阴离子表面活性剂超标后，企业通过检查和调试，增加了曝气时间。（详见《公司关于水质背景监测未达标断面重新监测的请示》）通过整改后 2017 年 03 月 07 日，省站进行了复测。复测结果见下表。

由复测结果可以看出，生活废水处理设施除总余氯未达标外，其余监测指标均均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T/18920-2002）绿化标准标准限值要求后回用绿化。

表6-8 生活污水处理设施复测结果（2017年03月07日）

采样点名称	监测结果（单位：臭文字描述，pH为无量纲，色度为倍，浊度为NTU，砷、汞为μg/L，其它为mg/L）									
	pH	色度	臭	浊度	溶解性总固体	五日生化需氧量	氨氮	阴离子表面活性剂	溶解氧	总余氯
生活污水处理站进口 3月7日 第1次	9.05	40	强	267	304	410	142	0.955	0.41	<0.01
生活污水处理站进口 3月7日 第2次	9.02	40	强	291	505	380	177	1.13	1.14	<0.01
生活污水处理站进口 3月7日 第3次	9.04	40	强	244	315	340	139	1.18	1.10	<0.01
生活污水处理站进口 3月8日 第1次	8.93	40	强	193	68	420	148	1.47	1.20	<0.01
生活污水处理站进口 3月8日 第2次	8.87	40	强	204	413	360	138	1.23	1.17	<0.01
生活污水处理站进口 3月8日 第3次	9.01	40	强	223	372	390	132	1.10	1.33	<0.01
生活污水处理站出口 3月7日 第1次	8.32	<2	弱	4.80	112	15	2.07	<0.05	8.40	<0.01
生活污水处理站出口 3月7日 第2次	8.25	<2	弱	4.77	145	13	2.11	<0.05	8.35	<0.01
生活污水处理站出口 3月7日 第3次	8.30	<2	弱	4.82	119	10	5.48	<0.05	8.37	<0.01
平均值	/	<2	/	4.80	125	10	3.22	<0.05	8.37	<0.01
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T/18920-2002)	6.0~9.0	30	无不快感觉	10	1000	20	20	1.0	≥1.0	≥0.2
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标
生活污水处理站出口 3月8日 第1次	8.11	<2	微弱	3.22	138	8	5.44	<0.05	9.21	<0.01
生活污水处理站出口 3月8日 第2次	8.14	<2	微弱	3.14	123	11	5.49	<0.05	8.17	<0.01
生活污水处理站出口	8.09	<	微	3.19	91	6	4.64	<0.05	8.82	<0.01

3月8日 第3次		2	弱							
平均值	/	2	/	3.18	117	8.33	5.19	<0.05	8.73	<0.01
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T/18920-2002)	6.0~ 9.0	30	无不 快感 觉	10	1000	20	20	1.0	≥ 1.0	≥0.2
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标

6.6 生产废水监测

6.6.1 监测内容

监测断面：选矿厂选矿废水、尾矿库回水。监测断面 2 个。

监测项目：PH 值、SS、COD_{Cr}、氟化物（以 F 计）、总氮、总磷、氨氮、总锌、石油类、总铜、硫化物、总铅、总镉、总镍、总砷、总汞、总钴共 17 项。

监测采样频率：连续 2 天，每天 3 次。

6.6.2 监测结果

选矿厂选矿废水、尾矿库回水监测结果见下表 6-9。

项目选矿厂选矿废水、尾矿库回水全部回用生产不外排，《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）为废水外排标准，因此监测结果不做考核，仅供参考。

表 6-9 选矿厂选矿废水、尾矿库回水监测结果

采样点名称	监测结果（单位：pH为无量纲，其它为mg/L）								
	pH	悬浮物	化学需氧量	氟化物	总氮	总磷	氨氮	石油类	硫化物
选矿厂选矿废水/11月15日 第1次	4.50	9	15	0.231	5.80	0.07	0.682	0.02	0.06
选矿厂选矿废水/11月15日 第2次	4.52	5	14	0.294	5.70	0.09	2.35	0.02	0.08
选矿厂选矿废水/11月15日 第3次	4.53	7	16	0.250	6.07	0.03	0.650	0.04	0.05
选矿厂选矿废水/11月16日 第1次	4.56	4	19	0.271	5.01	0.03	2.77	0.02	0.06
选矿厂选矿废水/11月16日 第2次	4.54	6	13	0.291	5.54	0.15	2.52	0.02	0.05
选矿厂选矿废水/11月16日	4.55	4	17	0.252	5.83	0.06	1.54	0.01	0.06

日 第3次									
尾矿库回水/11月15日 第1次	8.94	11	117	0.055	0.85	2.16	0.044	0.03	0.03
尾矿库回水/11月15日 第2次	8.95	9	115	0.064	0.27	2.28	0.046	0.02	0.03
尾矿库回水/11月15日 第3次	8.92	11	117	0.131	0.48	2.24	0.038	0.03	0.03
尾矿库回水/11月16日 第1次	8.93	4	114	<0.006	0.47	2.25	0.049	0.04	0.02
尾矿库回水/11月16日 第2次	8.91	13	128	<0.006	0.72	2.40	0.030	0.03	0.02
尾矿库回水/11月16日 第3次	8.92	17	127	<0.006	0.56	2.45	0.045	0.04	0.03
采样点名称	监测结果 (单位: 砷、汞为μg/L, 其它为mg/L)								
	锌	铜	铅	镉	镍	钴	砷	汞	
选矿厂选矿废水/11月15日 第1次	11.5	7.94	0.04	<0.004	0.178	0.266	7.1	0.116	
选矿厂选矿废水/11月15日 第2次	14.0	8.45	0.04	<0.004	0.191	0.266	6.3	0.122	
选矿厂选矿废水/11月15日 第3次	13.9	8.21	0.04	<0.004	0.184	0.266	6.0	0.124	
选矿厂选矿废水/11月16日 第1次	11.1	6.80	0.03	<0.004	0.155	0.225	6.8	0.116	
选矿厂选矿废水/11月16日 第2次	11.8	6.16	0.03	<0.004	0.142	0.208	6.4	0.138	
选矿厂选矿废水/11月16日 第3次	11.6	5.92	0.03	<0.004	0.134	0.197	5.7	0.148	
尾矿库回水/11月15日 第1次	0.016	<0.009	<0.02	<0.004	<0.006	<0.0025	<0.3	0.062	
尾矿库回水/11月15日 第2次	0.013	<0.009	<0.02	<0.004	<0.006	<0.0025	<0.3	0.060	
尾矿库回水/11月15日 第3次	0.018	<0.009	0.02	<0.004	<0.006	<0.0025	<0.3	0.056	
尾矿库回水/11月16日 第1次	0.154	<0.009	<0.02	<0.004	<0.006	<0.0025	<0.3	0.052	
尾矿库回水/11月16日 第2次	0.167	<0.009	<0.02	<0.004	<0.006	<0.0025	<0.3	0.050	
尾矿库回水/11月16日 第3次	0.152	<0.009	<0.02	<0.004	<0.006	<0.0025	<0.3	0.058	

6.7 固体废物属性鉴别

6.7.1 监测内容

监测点位: 选矿产生的尾矿固体废物属性鉴别 (鉴别一般固废 I 类或 II 类)。

监测项目： 总铬、铍（以总铍计）、钡（以总钡计）、总银、镍（以总镍计）、镉（以总镉计）、锌（以总锌计）、铅（以总铅计）、铜（以总铜计）、砷（以总砷计）、铬（六价）、汞（以总汞计）、硒（以总硒计）、氰化物、无机氟化物（不含无机氟化钙）、腐蚀性鉴别；

监测频率： 采样分析 20 个样品。

6.7.2 监测结果

属性鉴别结果见表 6-10。

表 6-10 尾矿库固废渣属性鉴别监测结果

采样点名称	监测结果（单位： mg/L）								
	铅	镉	铬	银	铍	铜	锌	镍	
选矿产生的尾矿	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01	<0.004	<0.01	<0.01	<0.02	
	污水综合排放标准	1.0	0.1	1.5	0.5	0.005	2.0	5.0	1.0
	结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续上表

采样点名称	监测结果 (单位: pH无量纲, 砷、硒和汞为 $\mu\text{g/L}$, 其它为 mg/L)							
	钡	砷	汞	硒	氟化物	氰化物	六价铬	pH
选矿产生的尾矿	<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.259	<0.004	<0.004	6.91
	<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	1.08	<0.004	<0.004	7.07
	<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.661	<0.004	<0.004	6.99
	<0.06	<0.3	0.046	<0.4	0.699	<0.004	<0.004	6.93
	<0.06	<0.3	0.030	<0.4	0.120	<0.004	<0.004	6.77
	<0.06	<0.3	0.034	<0.4	0.347	<0.004	<0.004	6.87
	<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.146	<0.004	<0.004	6.74
	<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.077	<0.004	<0.004	6.71
	<0.06	<0.3	0.030	<0.4	0.066	<0.004	<0.004	6.77
	<0.06	<0.3	0.033	<0.4	0.069	<0.004	<0.004	6.78
	<0.06	<0.3	0.036	<0.4	0.119	<0.004	<0.004	6.83
	<0.06	<0.3	0.038	<0.4	0.197	<0.004	<0.004	6.49
	<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.104	<0.004	<0.004	6.66
	<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.211	<0.004	<0.004	7.19
	<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.093	<0.004	<0.004	6.69
	<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.093	<0.004	<0.004	6.70
	<0.06	<0.3	0.038	<0.4	0.353	<0.004	<0.004	6.59
	<0.06	<0.3	0.032	<0.4	0.254	<0.004	<0.004	6.76
	<0.06	<0.3	0.040	<0.4	0.245	<0.004	<0.004	6.96
	<0.06	<0.3	0.036	<0.4	0.150	<0.004	<0.004	6.87
污水综合排放标准	\	0.5	0.05	0.5	20	\	0.5	6-9
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

按《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)考核: 验收监测期间所采的 20 个固废样品满足标准限值要求。

本次验收采集的 20 个样品为 I 类一般固废。

6.8 地表水监测

6.8.1 监测内容

监测断面: 选厂北侧季曼佩河上游 100m (1#测点)、选厂西侧 1 号箐沟上游

100m (2#测点)、1号箐沟与季曼佩河汇合口 (3#测点)、3号尾矿库季曼佩河下游500m (4#测点)、3号尾矿库季曼佩河下游2km (5#测点)。共5个断面。

监测项目：pH、悬浮物、化学需氧量、氟化物、总氮、总磷、氨氮、锌、石油类、铜、硫化物、铅、镉、砷、汞共15项。

监测时间：采样3天，每天每断面一个混合水样。

6.8.2 监测结果

地表水监测结果见表6-11。

表6-11 地表水监测结果

采样点名称	监测结果 (单位: pH为无量纲, 其它为mg/L)							
	pH	悬浮物	化学需氧量	氟化物	总氮	总磷	氨氮	石油类
选厂北侧季曼佩河上游100m11月15日	8.01	35	<10	0.101	0.75	0.02	0.090	0.02
选厂北侧季曼佩河上游100m11月16日	8.02	32	<10	0.128	0.82	0.02	0.063	0.01
选厂北侧季曼佩河上游100m11月17日	8.00	30	<10	0.194	0.64	0.01	0.068	0.02
《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类	6-9	\	20	1.0	\	0.2	1.0	\
结果评价	达标	\	达标	达标	\	达标	达标	\
选厂西1号箐沟上游100m11月15日	8.44	165	<10	0.639	0.55	0.10	0.155	0.03
选厂西1号箐沟上游100m11月16日	8.46	166	<10	0.107	0.28	0.07	0.146	0.03
选厂西1号箐沟上游100m11月17日	8.45	149	<10	0.353	0.50	0.09	0.146	0.02
《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类	6-9	\	20	1.0	\	0.2	1.0	\
结果评价	达标	\	达标	达标	\	达标	达标	\
1号箐沟与季曼佩河汇合口11月15日	8.45	80	<10	0.075	1.09	0.06	0.196	0.03
1号箐沟与季曼佩河汇合口11月16日	8.46	67	<10	0.148	0.98	0.03	0.190	0.02
1号箐沟与季曼佩河汇合口11月17日	8.46	73	<10	0.077	0.61	0.03	0.195	0.03
《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类	6-9	\	20	1.0	\	0.2	1.0	\

结果评价	达标	\	达标	达标	\	达标	达标	\
3号尾矿库季曼佩河下游500m11月15日	7.88	20	<10	0.127	0.76	0.25	0.154	0.05
3号尾矿库季曼佩河下游500m11月16日	7.89	21	14	0.129	0.84	0.25	0.268	0.02
3号尾矿库季曼佩河下游500m11月17日	7.90	20	13	0.155	0.78	0.24	0.317	0.03
《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类	6-9	\	20	1.0	\	0.2	1.0	\
结果评价	达标	\	达标	达标	\	达标	达标	\
3号尾矿库季曼佩河下游2km11月15日	8.22	11	10	0.155	0.54	0.20	0.157	0.01]
3号尾矿库季曼佩河下游2km11月16日	8.24	13	11	0.563	0.57	0.17	0.241	0.03
3号尾矿库季曼佩河下游2km11月17日	8.23	11	11	0.292	0.59	0.20	0.201	0.02
《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类	6-9	\	20	1.0	\	0.2	1.0	\
结果评价	达标	\	达标	达标	\	达标	达标	\

续上表

采样点名称	监测结果 (单位: 砷、汞为µg/L, 其它为mg/L)						
	锌	铜	铅	镉	砷	汞	硫化物
选厂北侧季曼佩河上游100m 11月15日	1.57	0.460	0.03	<0.004	4.1	<0.015	0.07
选厂北侧季曼佩河上游100m 11月16日	1.54	0.454	0.03	<0.004	7.6	<0.015	0.09
选厂北侧季曼佩河上游100m 11月17日	1.60	0.448	0.03	<0.004	8.9	<0.015	0.08
《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类	1.0	1.0	0.05	0.005	50	0.1	0.2
结果评价	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
选厂西1号箐沟上游100m 11月15日	0.194	0.054	0.08	<0.004	2.2	<0.015	0.05
选厂西1号箐沟上游100m 11月16日	0.201	0.054	0.08	<0.004	2.5	<0.015	0.04
选厂西1号箐沟上游100m 11月17日	0.197	0.055	0.08	<0.004	2.0	<0.015	0.05
《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类	1.0	1.0	0.05	0.005	50	0.1	0.2
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

1号箐沟与季曼佩河汇合口 11月15日	0.128	0.041	0.04	< 0.004	1.6	< 0.015	0.03
1号箐沟与季曼佩河汇合口 11月16日	0.132	0.043	0.03	< 0.004	1.3	< 0.015	0.04
1号箐沟与季曼佩河汇合口 11月17日	0.133	0.043	0.03	< 0.004	1.8	< 0.015	0.04
《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类	1.0	1.0	0.05	0.005	0.05	0.0001	0.2
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3号尾矿库季曼佩河下游500m 11月15日	0.095	< 0.009	< 0.02	< 0.004	5.7	< 0.015	0.07
3号尾矿库季曼佩河下游500m 11月16日	0.096	< 0.009	< 0.02	< 0.004	5.3	< 0.015	0.08
3号尾矿库季曼佩河下游500m 11月17日	0.095	< 0.009	< 0.02	< 0.004	4.7	< 0.015	0.07
《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类	1.0	1.0	0.05	0.005	50	0.1	0.2
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3号尾矿库季曼佩河下游2km 11月15日	0.062	< 0.009	< 0.02	< 0.004	7.9	0.042	0.07
3号尾矿库季曼佩河下游2km 11月16日	0.062	< 0.009	< 0.02	< 0.004	7.2	0.044	0.03
3号尾矿库季曼佩河下游2km 11月17日	0.060	< 0.009	< 0.02	< 0.004	7.6	0.049	0.05
《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类	1.0	1.0	0.05	0.005	50	0.1	0.2
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

按《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类水质标准考核：除选厂北侧季曼佩河上游 100m 锌超标外，其余监测点位、监测项目 pH、悬浮物、化学需氧量、氟化物、总氮、总磷、氨氮、石油类、铜、硫化物、铅、镉、砷、汞均能达到标准限值要求。

选厂北侧季曼佩河上游 100m 锌超标后，省站于 2017 年 3 月 7 日进行了复测，复测结果见下表 6-10。

根据复测结果选厂北侧季曼佩河上游 100m 监测项目 pH、悬浮物、化学需氧量、氟化物、总氮、总磷、氨氮、石油类、锌、铜、硫化物、铅、镉、砷、汞均达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类水质限值要求。

表6-10 地表水监测结果一览表

采样点名称	监测结果（单位：pH为无量纲，其它为mg/L）							
	pH	悬浮物	化学需氧量	氟化物	总氮	总磷	氨氮	石油类
选厂北侧季曼佩河上游100m 3月7日	7.65	8	<10	0.349	0.22	<0.01	0.044	0.04
选厂北侧季曼佩河上游100m 3月8日	7.41	53	<10	0.241	0.72	0.03	0.044	0.04
选厂北侧季曼佩河上游100m 3月9日	7.62	16	<10	0.280	0.61	0.02	0.044	0.03
《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类	6-9	\	20	1.0	\	0.2	1.0	\
结果评价	达标	\	达标	达标	\	达标	达标	\
采样点名称	监测结果（单位：砷、汞为μg/L，其它为mg/L）							
	锌	铜	铅	镉	砷	汞	硫化物	
选厂北侧季曼佩河上游100m 3月7日	0.407	0.041	<0.020	<0.004	12.7	<0.015	<0.02	
选厂北侧季曼佩河上游100m 3月8日	0.348	0.034	<0.020	<0.004	10.9	<0.015	<0.02	
选厂北侧季曼佩河上游100m 3月9日	0.406	0.038	<0.020	<0.004	12.0	<0.015	<0.02	
《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类	1.0	1.0	0.05	0.005	50	0.1	0.2	
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

6.9 地下水监测

6.9.1 监测内容

监测点布置：尾矿库上游 1 个对照井，尾矿库下游，尾矿库侧各 1 个监测井，共 3 个监测点。调节池外 3 口监测井。

监测项目：pH、锌、氨氮、硫酸盐、铜、砷、镉、铅、铁、六价铬、高锰酸盐指数、共 11 项。

监测频率：连续采样 3 天，每天 1 次。

6.9.2 监测结果

地下水监测结果见表 6-11。

表 6-11 地下水监测结果

采样点名称	监测结果 (单位: pH为无量纲, 砷、汞为μg/L, 其它为mg/L)										
	pH	氨氮	硫酸盐	高锰酸盐指数	锌	铜	砷	镉	铅	铁	六价铬
尾矿库上游11月15日	8.16	0.030	152	0.86	0.007	< 0.009	4.0	< 0.004	0.02	0.489	< 0.004
尾矿库上游11月16日	8.14	0.028	154	0.93	0.007	< 0.009	4.4	< 0.004	< 0.02	0.476	< 0.004
尾矿库上游11月17日	8.15	0.025	154	0.82	0.006	< 0.009	4.0	< 0.004	< 0.02	0.467	< 0.004
《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) Ⅲ类	6.5~8.5	0.2	250	3.0	1.0	1.0	50	0.01	0.05	0.3	0.05
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标
尾矿库下游 11月15日	7.86	0.032	669	0.99	0.053	< 0.009	6.9	< 0.004	< 0.02	0.203	< 0.004
尾矿库下游 11月16日	7.88	0.033	667	1.05	0.048	< 0.009	6.2	< 0.004	< 0.02	0.196	< 0.004
尾矿库下游 11月17日	7.87	0.028	671	0.97	0.044	< 0.009	6.3	< 0.004	< 0.02	0.178	< 0.004
《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) Ⅲ类	6.5~8.5	0.2	250	3.0	1.0	1.0	50	0.01	0.05	0.3	0.05
结果评价	达标	达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
尾矿库侧 11月15日	7.83	0.068	60.8	2.36	< 0.006	< 0.009	2.4	< 0.004	< 0.02	0.139	< 0.004
尾矿库侧 11月16日	7.82	0.052	63.4	2.27	< 0.006	< 0.009	1.4	< 0.004	0.02	0.139	< 0.004
尾矿库侧 11月17日	7.84	0.062	68.5	2.34	< 0.006	< 0.009	2.4	< 0.004	0.02	0.164	< 0.004
《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) Ⅲ类	6.5~8.5	0.2	250	3.0	1.0	1.0	50	0.01	0.05	0.3	0.05
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

按《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准考核: 尾矿库上游 1 个对照井铁超过标准、尾矿库下游高锰酸盐指数超标外, 其余尾矿库上游 1 个对照井, 尾矿库下游, 尾矿库侧监测井, 共 3 个监测断面所监测 pH、锌、氨氮、硫酸盐、铜、砷、镉、铅、铁、六价铬、高锰酸盐指数均能达到标准限值要求。

地下水超标后, 公司对监测井进行了清洗(详见《公司关于水质背景监测未达标断面重新监测的请示》), 2017 年 3 月 7 日省站进行了复测、复测结果见下表 6-12。

根据复测结果, 尾矿库上游对照井, 尾矿库下游, 尾矿库侧监测井铁仍超标, 其余监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准限值要求。

铁最大超标倍数为 1.81, 超标率为 88.9%。尾矿库上游对照井仅 3 月 7 日、8 日超标最大值为 0.654, 平均值为 0.5106, 平均超标倍数为 0.702; 尾矿库下游对照井、尾矿库侧对照井 3 月 7、8、9 日三日监测结果均超标, 最大值为 0.843, 平均值为 0.7036, 平均超标倍数为 1.345。下游及库侧监测井对比上游监测井铁含量呈明显上升趋势。

表6-12 地下水监测结果一览表(2017年3月7日)

采样点名称	监测结果(单位: pH为无量纲, 砷、汞为μg/L, 其它为mg/L)										
	pH	氨氮	硫酸盐	高锰酸盐指数	锌	铜	砷	镉	铅	铁	六价铬
尾矿库上游对照井 3月7日	7.8 9	0.096	92.4	1.80	0.036	0.0 14	0.8	< 0.0 04	0.0 23	0.6 54	< 0.004
尾矿库上游对照井 3月8日	7.9 6	0.074	92.2	1.51	0.038	0.0 14	0.6	< 0.0 04	0.0 25	0.6 38	< 0.004
《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类	6.5 ~ 8.5	0.2	250	3.0	1.0	1.0	50	0.0 1	0.0 5	0.3	0.05
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标
尾矿库上游对照井 3月9日	7.9 5	0.087	85.9	0.86	0.023	0.0 10	0.1	< 0.0 04	< 0.0 20	0.2 40	< 0.004
《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类	6.5 ~ 8.5	0.2	250	3.0	1.0	1.0	50	0.0 1	0.0 5	0.3	0.05
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

尾矿库下游对照井 3月7日	7.6 9	0.074	66.7	1.92	0.036	0.0 19	0.7	< 0.0 04	0.0 28	0.8 43	< 0.004
尾矿库下游对照井 3月8日	7.7 3	0.076	66.7	1.45	0.037	0.0 18	0.5	< 0.0 04	0.0 25	0.7 20	< 0.004
尾矿库下游对照井 3月9日	7.7 4	0.063	17.3	1.45	0.021	0.0 12	1.1	< 0.0 04	0.0 29	0.4 35	< 0.004
《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类	6.5 ~ 8.5	0.2	250	3.0	1.0	1.0	50	0.0 1	0.0 5	0.3	0.05
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
尾矿库侧对照井 3月7日	7.8 5	0.076	74.0	2.31	0.034	0.0 20	0.5	< 0.0 04	0.0 27	0.7 72	< 0.004
尾矿库侧对照井 3月8日	7.8 3	0.092	75.7	2.35	0.030	0.0 18	0.5	< 0.0 04	0.0 23	0.6 16	< 0.004
尾矿库侧对照井 3月9日	7.8 0	0.082	29.7	1.84	0.034	0.0 16	1.7	< 0.0 04	0.0 58	0.8 36	< 0.004
《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类	6.5 ~ 8.5	0.2	250	3.0	1.0	1.0	50	0.0 1	0.0 5	0.3	0.05
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

2017年3月7日复测地下水超标后,2017年9月12日省站又进行了第二次复测复测结果见下表。经第二次复测后按《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准考核:尾矿库上游1个对照井、尾矿库下游,尾矿库侧监测井,共3个监测断面所监测指标均能达到标准限值要求。

表6-13 地下水监测结果一览表(2017年9月12日)

采样点名称	监测结果(单位: pH为无量纲, 砷、汞为μg/L, 其它为mg/L)										
	pH	氨氮	硫酸盐	高锰酸盐指数	锌	铜	砷	镉	铅	铁	六价铬
尾矿库上游对照井 9月12日	8.4 3	< 0.025	7.26	<0.5	< 0.006	< 0.0 09	0.5	< 0.0 04	< 0.0 2	< 0.0 04	< 0.004
尾矿库上游对照井 9月12日	8.4 0	< 0.025	7.21	0.6	< 0.006	< 0.0 09	0.9	< 0.0 04	< 0.0 2	< 0.0 04	< 0.004
尾矿库上游对照井	8.4 1	< 0.025	7.20	<0.5	< 0.006	< 0.0	0.6	< 0.0	< 0.0	< 0.0	< 0.004

9月14日						09		04	2	04	
《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类	6.5 ~ 8.5	0.2	250	3.0	1.0	1.0	50	0.0 1	0.0 5	0.3	0.05
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
尾矿库下游对照井 9月12日	8.4 3	< 0.025	45.0	<0.5	< 0.006	< 0.0 09	0.3	< 0.0 04	< 0.0 2	< 0.0 04	< 0.004
尾矿库下游对照井 9月13日	8.4 1	< 0.025	43.9	<0.5	< 0.006	< 0.0 09	0.3	< 0.0 04	< 0.0 2	< 0.0 04	< 0.004
尾矿库下游对照井 9月14日	8.4 5	< 0.025	12.1	<0.5	< 0.006	< 0.0 09	0.4	< 0.0 04	< 0.0 2	< 0.0 04	< 0.004
《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类	6.5 ~ 8.5	0.2	250	3.0	1.0	1.0	50	0.0 1	0.0 5	0.3	0.05
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
尾矿库侧对照井 9月12日	8.2 9	< 0.025	7.49	<0.5	< 0.006	< 0.0 09	0.4	< 0.0 04	< 0.0 2	< 0.0 04	< 0.004
尾矿库侧对照井 9月13日	8.3 1	< 0.025	7.55	<0.5	< 0.006	< 0.0 09	0.6	< 0.0 04	< 0.0 2	< 0.0 04	< 0.004
尾矿库侧对照井 9月14日	8.3 0	< 0.025	51.8	<0.5	< 0.006	< 0.0 09	0.5	< 0.0 04	< 0.0 2	< 0.0 04	< 0.004
《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类	6.5 ~ 8.5	0.2	250	3.0	1.0	1.0	50	0.0 1	0.0 5	0.3	0.05
结果评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

6.10 排放总量

根据验收监测结果，工程实施后本项目废气污染物有组织排放总量见表6-14。

表 6-14 本项目废气污染物有组织排放总量情况

污染源	排放方式	污染物排放速率 (kg/h)	备注
		颗粒物	
破碎、筛分排气出口	有组织连续排放	0.198	实测
实测排放总量 (本项目年工作日为年工作日 250d, 实行三班, 每班 8 小时。年操作时数 6000 小时) (t/a)		1.19	
环评总量 (t/a)		/	\
评价		/	\

1、 根据验收监测实测数据, 项目投产后, 本项目产生的粉尘排放总量为: 1.19t/a。

2、 项目锅炉已经停用无二氧化硫、氮氧化物排放。

验收工程完成, 污染物排放“三本帐”见表 6-15。

表 6-15 验收工程建成后污染物有组织排放“三本帐”

类别	污染物	单位	原有工程排放量	“以新带老”削减量	验收工程排放量	排放总量
废水	废水量	万 m ³ /a	33.7135	33.7135	0	0
	COD	t/a	7.27625	7.27625	0	0
	氨氮	t/a	0.242975	0.242975	0	0
	总铜	kg/a	67.78	67.78	0	0
	总砷	kg/a	0.53	0.53	0	0
	总镉	kg/a	0.3325	0.3325	0	0
	总铅	kg/a	27.01	27.01	0	0
	BOD	t/a	0.48	0.48	0	0
	动植物油	t/a	0.048	0.048	0	0
废气	废气量	万 m ³ /a	150	150	5023.8	5023.8
	颗粒物	t/a	2.75	2.75	1.19	1.19
	二氧化硫	t/a	1.405	1.405	0	0
	氮氧化物	t/a	0.6225	0.6225	0	0

6.11 监测分析方法

监测分析方法见表 6-16。

表 6-15 监测分析方法及主要仪器一览表

项目名称	监测方法	监测和分析设备	仪器编号	测试人员	备注 (检出限)
颗粒物 (污染源)	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染	TH-880F 型烟尘烟气采样仪	5.1-333	刘浪	—

	物采样方法 (GB/T 16157-1996)	BSA224S 电子天平	5.1-335	刘浪	
总悬浮颗粒物 (无组织)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (GB/T15432-1995)	ZR-3920 型环境空气 颗粒物综合采样器 TH-150 型智能中流量 采样仪	5.1-451、5.1-452 5.1-453、5.1-455 5.1-456、5.1-171 5.1-172、5.1-175 5.1-306、5.1-303 5.1-302、5.1-020	钱克翔 何宇凡	—
		BSA-224S 电子天平	5.1-335	刘浪	
总悬浮颗粒物 (环境)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (GB/T15432-1995)	ZR-3920 型环境空气 颗粒物综合采样器 TH-150 型智能中流量 采样仪	5.1-454、5.1-311	钱克翔 何宇凡	—
		BSA-224S 电子天平	5.1-335	刘浪	
PM ₁₀ (环境)	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量 法 (HJ618-2011)	ZR-3920 型环境空气 颗粒物综合采样器 TH-150 型智能中流量 采样仪	5.1-454、5.1-311	钱克翔 何宇凡	—
		BSA-224S 电子天平	5.1-335	刘浪	
噪声 (厂界、环境)	工业企业厂界环境 噪声排放标准 (GB12348-2008) 声环境质量标准 (GB3096-2008)	AWA6228 声级计	5.1-256	钱克翔 何宇凡	—
		AWA6221 校准器	5.2-221		
pH	*便携式pH计法《水和 废水监测分析方法》(第四版)国家 环境保护总局(2002 年)	便携式pH/温度测定 仪 HI8424	5.1-260	杨跃伟 毕丽玫	—
臭	*臭 文字描述法 《水和废水监测分析 方法》(第四版)国家 环保总局(2002 年)	—	—	杨跃伟 毕丽玫	—
浊度	*浊度 便携式浊度计 法 《水和废水监测分析 方法》(第四版)国家 环境保护总局(2002 年)	浊度仪 2100P	5.1-199	杨跃伟 毕丽玫	0.01NTU

续上表

项目名称	监测方法	监测和分析设备	仪器编号	测试人员	备注 (检出限)
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	溶解氧测定仪 HQ30d	5.1-201	杨跃伟 毕丽玫	(0.2~20) mg/L
总余氯	水质 游离氯和总氯的测定 (附录 A N,N-二乙基-1,4-苯二胺现场测定法)HJ 586-2010	余氯比色计 PocketColormeter TM II	5.1-351	杨跃伟 毕丽玫	0.01 mg/L
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 GB 11903-89	—	—	陈丽琼	—
溶解性总固体	生活饮用水标准校验方法感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称重法) GB/T 5750.4-2006	电子天平 BP210S	5.1-062	金 玉	4 mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 BP210S	5.1-062	金 玉	4 mg/L
化学需氧量	*水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐微回流-分光光度法 YNEMS-ZDS-III-25-2012	COD分析仪 DR2800	5.1-198	沈秋莹	10mg/L
五日生化需氧量	*水中BOD ₅ 的测定-差压法 YNEMS-ZDS-III-24-2013	BOD分析仪 TS606-G/4-i	5.1-155	沈秋莹	2 mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-89	滴定管 50ml	—	沈秋莹	0.50 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼锑抗分光光度法GB11893-89	双光束紫外可见分光光度计 UV-2100	5.1-130	刘婉秋	0.01 mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法 HJ 636-2012	双光束紫外可见分光光度计 UV-2100	5.1-130	刘婉秋	0.05 mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光谱仪 AFS-9900	5.1-234	杨晓红 毕丽玫	0.3μg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T7494—87	分光光度计 UV-1800	5.1-414	白云雨	0.050 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计UV-1800	5.1-415	王 燕	0.025 mg/L
铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (1.4 电感耦合等离子发射光谱法) GB/T5750.6-2006	电感耦合等离子发射光谱仪 optima 7000DV	5.1-236	杨跃伟 段学新	0.0045 mg/L
铅					0.02mg/L
镉					0.004mg/L
铜					0.009 mg/L
镍					0.006 mg/L
钴					0.0025 mg/L
锌					0.001 mg/L
汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收光度法HJ597-2011	测汞仪 PS200 II	5.1-052	聂晶晶	0.015μg/L

续上表

项目名称	监测方法	监测和分析设备	仪器编号	测试人员	备注 (检出限)
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	分光光度计 UV-1800	5.1-414	白云雨	0.004mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法GB/T16489-1996	分光光度计 UV2310II	5.1-417	杜江	0.02 mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法HJ 637-2012	测油仪 Oil 480	5.1-416	赵安楠	0.01 mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法HJ 84-2016	离子色谱仪 DX600	5.1-054	皮仙宏	0.018 mg/L
氟化物					0.006 mg/L
pH	固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法 GB5086.1-1997 水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB 6920-86	pH计 PB21	5.1-227	杜江	—
砷	固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法 GB5086.1-1997 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光谱仪 AFS-9900	5.1-234	杨晓红 毕丽玫	0.3μg/L
硒					0.4μg/L
汞	固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法 GB5086.1-1997 水质 总汞的测定 冷原子吸收光度法HJ597-2011	测汞仪 PS200 II	5.1-052	聂晶晶	0.015μg/L
六价铬	固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法 GB5086.1-1997 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	分光光度计 UV-1800	5.1-414	白云雨	0.004mg/L
镍	固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法 GB5086.1-1997 △ 固体废物 22种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 optima7000DV	5.1-236	杨跃伟 段学新	0.02mg/L
银					0.01mg/L
铅					0.03mg/L
镉					0.01mg/L
铜					0.01mg/L
锌					0.01mg/L
铬					0.02mg/L
铍					0.004mg/L
钡					0.06mg/L
氟化物	固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法 GB5086.1-1997 水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法HJ 84-2016	离子色谱仪 DX600	5.1-054	皮仙宏	0.006mg/L

续上表

项目名称	监测方法	监测和分析设备	仪器编号	测试人员	备注 (检出限)
氰化物	固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法 GB5086.1-1997 水质 氰化物的测定 异烟酸-吡唑啉酮光度法HJ 484-2009	紫外可见分光光度计TU-1901	5.1-241	陈丽琼	0.004 mg/L
砷	* 环境空气 砷 原子荧光法 《空气和废气监测分析方法》第四版	原子荧光分光光度计 AFS-230E	5.1-058	陈丽琼	4.90E-06 mg/m ³
汞	* 环境空气 汞的测定 原子荧光法 YNEMS-ZDS-III-42-2015	原子荧光分光光度计 AFS-230E	5.1-058	陈丽琼	8.14E-06 mg/m ³
铅	环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T15264-94	原子吸收分光光度计ZEEnit 700P	5.1-393	杨跃伟 段学新	0.003 mg/m ³
备注	带“*”方法为非标方法，带“△”方法为非认证方法。				

6.12 质量保证和质量控制

按国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》要求与规定，进行全过程质控。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核等。

7. 公众意见调查

7.1 公众调查目的、方法、范围和内容

为了解项目建成后，从公众角度看项目对环境有什么样的影响，为企业提供环境管理方面的帮助。同时政府环境管理部门也可以掌握公众对企业在环境保护方面还应该再做什么工作。

发放问卷调查表：根据走访咨询的结果和技术资料反应的情况，有目的的对重点村寨及周围环境较敏感地区人群发放调查问卷表。随机抽取调查对象，并筛选出调查对象关心的环境热点、难点问题。调查表发放对象为项目区周围的公众。

本次问卷调查发出调查表共 50 收回 50 回收率为 100%。主要调查范围是项目周围主要居民和单位。

调查内容详表 7-1。表中调查表的内容包括调查对象的基本情况、项目情况

简介和调查了解内容三部分组成。

表 7-1 公众意见调查表

姓名		性别		年龄	30 岁以下 30-40 岁 40-50 岁 50 岁以上	
职业				受教育程度		
居住地址及 联系方式				方位	米	
项目基本 情况	香格里拉神川矿业开发有限责任公司于 2009 年委托设计单位编制了《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿选矿厂 2400t/d 改扩建初步设计》，2011 年 10 月公司委托贵州省环境科学研究设计院编制完成环评报告。公司按环评及环评批复要求，完成了废气、噪声和固体废弃物治理设施安装和建设。主要的治理设施有：各废气排放口烟气经处理设施净化处理后经烟囱排放。所有生产、生活废水处理回用。固体废弃物分类收集处置，全部综合利用，不外排。噪声源采取相应的措施降噪。					
调查 内容	施 工 期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		扬尘对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有		
	试 生 产 期	废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		固体废物储运及处理处 置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
			是否发生过环境污染事 故（如有，请注明原因）	有	没有	
		您对该公司本项目环境保护 工作满意程度		满意	较满意	不满意
您对该项目 的建设还有 什么意见和 建议						

注：如有不满意的问卷报告时请作为附件附在报告后；如不留联系方式请备注原因。

7.2 公众意见调查结果及分析

本次问卷调查主要调查范围是项目周围主要居民。

公众调查统计结果见表 7-2。

7.3 公众意见调查结论

根据公众意见的调查结果（详见表 7-2），对香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造项目的建设，项目施工期间没有因环境污染与周边居民发生过纠纷，项目试运行期没有因环境污染与周边居民发生过纠纷，项目试运行

期没有出现过环境污染扰民现象，公众对项目的环境保护工作时持满意态度，没有不满意的公众。

表 7-2 公众参与调查意见统计表

序号	问题	选项	人数	比例
1	噪声对您的影响程度	没有影响	46	92%
		影响较轻	4	8%
		影响较重	0	0%
2	扬尘对您的影响程度	没有影响	43	86%
		影响较轻	7	14%
		影响较重	0	0%
3	废水对您的影响程度	没有影响	50	100%
		影响较轻	0	0%
		影响较重	0	0%
4	是否有扰民现象或纠纷	有	0	0%
		没有	50	100%
5	废气对您的影响程度	没有影响	50	100%
		影响较轻	0	0%
		影响较重	0	0%
6	废水对您的影响程度	没有影响	50	100%
		影响较轻	0	0%
		影响较重	0	0%
7	噪声对您的影响程度	没有影响	50	100%
		影响较轻	0	0%
		影响较重	0	0%
8	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	50	100%
		影响较轻	0	0%
		影响较重	0	0%
9	是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	有	0	0%
		没有	50	100%
10	您对该公司本项目环境保护工作满意程度	满意	50	100%
		较满意	0	0%
		不满意	0	0%

8. 环境管理检查

8.1 项目环境管理各项规章制度的执行情况

建设单位于 2009 年委托设计单位编制了《香格里拉县神川矿业开发有限责

任公司红山铜矿选矿厂 2400t/d 改扩建初步设计》(代可行性研究报告)。香格里拉县工业经济和信息化局于 2011 年 4 月对 2400t/d 选厂改扩建项目准予了备案, 备案项目名称为: 香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程, 建设内容为 2400t/d 选厂及配套尾矿库改扩建工程, 项目总投资 5756.53 万元。

2400t/d 选厂改扩建工程实际已于 2010 年完成, 主要建设内容包括 2400t/d 选厂和配套尾矿库工程, 选厂在原有 900t/d 选厂基础上进行改扩建, 产品为铜精矿和硫铁精矿, 产生的尾矿堆存于通过整改后的 3 号尾矿库。原有 900t/d 选厂尾矿先后堆存于 1 号和 2 号尾矿库中, 1 号尾矿库已于 2005 年闭库, 现已建成为 2400t/d 选厂生活区和绿化区, 2 号尾矿库于 2009 年闭库。

2008 年 10 月, 香格里拉县水利水电局以“香水复(2008)42 号”文批复了红山铜矿技改项目水资源报告。2012 年 9 月, 香格里拉县安监局以“香安监管(2012)9 号文”批复了 3 号尾矿整改工程初步验收意见。2013 年香格里拉县水务局以“香水复(2013)27 号”文批复了 3 号尾矿库防洪评价报告。2013 年 7 月, 香格里拉县林业局、国土资源局、环保局和水务局出具了红山铜矿技改项目选址意见书, 同意了项目选址。

本项目为未批先建项目, 工程实际已于 2010 年完成, 为完善环保手续, 香格里拉县神川矿业开发有限责任公司于 2015 年 9 月委托贵州省环境科学研究设计院完成了《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程环境影响报告书》。云南省环境保护厅于 2015 年 9 月 28 日以云环审(2015)167 号文, 同意项目建设。

8.2 项目环评及批复要求的执行情况

项目环评及批复要求的执行情况见表 8-1、8-2。

由表 8-1、8-2。可以看出: 根据核对有关资料和现场检查, 工程环评报告书的 37 条对策、措施 34 条全部满足, 1 条不满足, 2 条基本满足。对工程项目环评批复的 9 条要求, 8 条全部满足, 1 条基本满足。不满足项和基本满足项主要涉及:

1.生活废水处理设施除总余氯未达标外, 其余监测指标均均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T/18920-2002)绿化标准标准限值要求后回用绿化。

2.公司设有3口地下水监测井。按《地下水质量标准》(GB/T14848-93)Ⅲ类标准考核:尾矿库上游对照井,尾矿库下游,尾矿库侧监测井除铁超标外,其余监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)Ⅲ类标准限值要求。铁最大超标倍数为1.81,超标率为88.9%。2017年3月7日复测地下水超标后,2017年9月12日省站又进行了第二次复测复测结果见下表。经第二次复测后按《地下水质量标准》(GB/T14848-93)Ⅲ类标准考核:尾矿库上游1个对照井、尾矿库下游,尾矿库侧监测井,共3个监测断面所监测指标均能达到标准限值要求。

表 8-1 香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程环评对策措施执行情况

序号	防治对象	对策措施	执行情况	对比环评
一	技改项目还需完善的环保措施			
1	地表水	1) 建设污水处理站，生活污水经化粪池处理、机修废水经隔油池处理后，送污水处理站处理，达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)的绿化标准要求后用于厂区绿化。建设蓄水池，雨天污水处理站出水贮存于蓄水池中，用于晴天绿化，不外排。	<p>公司建设有生活污水处理站。生活废水处理设施监测指标除阴离子表面活性剂超标后，企业通过检查和调试，增加了曝气时间。（详见《公司关于水质背景监测未达标断面重新监测的请示》）通过整改后2017年03月07日，省站进行了复测。复测结果见下表。</p> <p>由复测结果可以看出，生活废水处理设施除总余氯未达标外，其余监测指标均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T/18920-2002)绿化标准标准限值要求后回用绿化。</p>	不满足
2		2) 加强企业生产废水回用管理，确保废水回用设施、设备正常运行，减少废水非正常排放情况的发生。	按要求落实	满足
3		完善非正常排放废水收集设施，确保非正常排放情况下废水不外排。	建设厂内废水回水用系统，对精矿浓缩脱水废水进行收集后回用于生产。建设了与选厂生产规模配套的尾矿库，尾矿废水澄清后回用于生产。	满足
4	地下水	按照《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》设置尾	公司设有3口地下水监测井。按《地下水	基本满

		<p>矿库地下水监测井。设置 3 口地下水监测井，一口设于尾矿库地下水流向的上游，做为对照井，第二口布设于尾矿库地下水流向的下游，做为污染监测井，第三口布设于最可能出现污染扩散的尾矿侧面山坡，做为污染扩散监测井。</p>	<p>质量标准》（GB/T14848-93）III类标准考核：尾矿库上游对照井，尾矿库下游，尾矿库侧监测井除铁超标外，其余监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准限值要求。铁最大超标倍数为 1.81，超标率为 88.9%。2017 年 3 月 7 日复测地下水超标后，2017 年 9 月 12 日省站又进行了第二次复测复测结果见下表。经第二次复测后按《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准考核：尾矿库上游 1 个对照井、尾矿库下游，尾矿库侧监测井，共 3 个监测断面所监测指标均能达到标准限值要求。</p>	<p>足</p>
<p>5</p>		<p>根据《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》的要求，定期对尾矿库区地下水进行监测，发现污染地下水情况或地下水污染物浓度有增加趋势时，及时向环保部门报告，并根据情况采取防治措施。</p>	<p>公司设有 3 口地下水监测井。按《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准考核：尾矿库上游对照井，尾矿库下游，尾矿库侧监测井除铁超标外，其余监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准限值要求。铁最大超标倍数为 1.81，超标率为 88.9%。2017 年 3 月 7 日复测地下水超标后，2017 年 9 月 12 日省站又进行了第二次复测复测结果见下表。经第二次复测后按《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准考核：尾矿库上游 1 个对照井、尾矿库下游，尾矿库侧监测井，共 3 个监测断面所监测指标均能</p>	<p>基本满足</p>

			达到标准限值要求。	
6		结合后期尾矿库堆存，根据防渗设计做好尾矿库的防渗施工。	对尾矿库边坡进行了防渗处理措施，根据县安监局尾矿库初步验收批复，防渗工程包括：尾矿库库地及边缘清基处理47625.9m ² ，库地每升高4m铺设PE膜层(规格:4000mm和8000mm两种规格×0.15mm)，总铺设99265.33m ² ;	满足
7	环境空气	加强对原矿石堆场采、厂区道路、尾矿库干滩的扬尘防治措施的日常管理，在干旱大风天气要增大洒水次数及洒水量，保证洒水降尘效果。	按要求落实	满足
8		在选矿厂的日常操作中，严格操作程序，加强除尘设备维护;	按要求落实	满足
9		精矿运输过程中，加强车辆密封性，避免洒漏;	按要求落实	满足
10		加强原矿仓、粉矿仓、粉矿输送管道的密闭性和装卸过程管理，减少粉尘无组织排放量;	按要求落实	满足
11		重视植被的恢复工作，加强植树造林，发挥自然防护作用;	按要求落实	满足
12		加强管理放矿时的干燥区、准备区、冲积区三区交替轮流放矿，提高干坡段的湿润面积，以抑制扬尘。	按要求落实	满足
13	噪声	加强厂区绿化和周边绿化，提高绿化面积、增加绿色屏障对生产噪声的降噪作用;	按要求落实	满足
14		加强设施维护，降低噪声级。	按要求落实	满足
15	生态环境保护	树立良好的生态保护意识和资源节约意识，避免对自然生态不必要的毁坏，有效利用自然资源。	按要求落实	满足

16	措施	需要占用林地的，必须向林业主管部门申办林地征占用手续，严禁违规占用。在厂区和尾矿库设置警示牌，标明职工生产生活范围，严令禁止到限定区域外活动。加强职工生态保护宣传教育，提高环保意识。严禁滥伐植被，严禁以各种方式捕杀野生动物。	按要求落实	满足
17		严格执行国家和地方野生动植物保护法律法规和相关政策要求，提高职工守法意识。制作相关保护野生动物视频、图像资料，向职工宣讲野生动物保护要求以及违法后果，加强对保护动物的保护。	按要求落实	满足
18		对项目周围的长苞冷杉进行挂牌保护，对可能受库尾矿后期运行影响的火烧兰采取就近迁种保护措施。	按要求落实	满足
19		按要求编制项目《矿山生态环境保护与恢复治理方案》，并严格按照方案以及环保部门的要求，做好技改项目的生态环境保护与恢复工作。	公司编制有《矿山生态环境保护与恢复治理方案》	满足
20		根据水保方案和水行政管理部门的要求，认真做好项目的水土保持工作。采取与当地植物区系相协调的植物措施，严禁引进外来物种。	按要求落实	满足
21	闭库措施	尾矿库接近使用年限前 2-3 年，应进行闭库设计，当需要扩建或新建尾矿库进行接替生产时，应根据建设周期提前制定规划设计工作，确保新老尾矿库的衔接；	按要求落实	满足
22		尾矿库的闭库设计和施工方案应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》I 类场的要求。并报省级以上安全生产监督管理部门审查；经审查合格后，方可进行尾矿库的闭库施工；	按要求落实	满足

23		尾矿库闭库工程结束后，报省级以上安全生产监督管理部门组织安全验收，验收合格后方可关闭尾矿库；	按要求落实	满足
24		闭库后的尾矿库安全管理工作由企业负责，闭库后的尾矿库重新启用或改作他用的，要经过可行性设计论证，并报安全生产监督管理部门审查批准。	按要求落实	满足
25		按规范对原老尾矿库进行封库处理，防治原有尾矿库对环境的污染。	按要求落实	满足
26		尾矿库关闭或封场后，仍需继续维护管理，直到稳定为止。应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项。	按要求落实	满足
27		尾矿库封场后，应及时采取人工植被恢复措施，恢复库区生态环境。	按要求落实	满足
28	环境风险	1) 应按照国家《深入开展尾矿库综合治理行动方案》的要求，定期对技改尾矿库的安全生产情况进行检查，对照该方案的要求，完善尾矿库安全运行管理，防范环境风险事故发生；	按要求落实	满足
29		2) 按国家相关要求制定技改项目环境风险应急预案，定期组织全厂职工对应急预进行演练，提出企业防范风险事故的能力，降低技改项目环境风险；	按照相关法规的要求，结合公司的实际情况，公司已经制定《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司矿山及选厂突发环境事件应急预案》。《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司矿山及选厂突发环境事件应急预案》经迪庆州环境保护局备案登记，备案编号为：533421.2014.002。（详见附件）。	满足

30	3) 应按照《尾矿库安全技术规程》(AQ2006-2005)的要求,对尾矿库进行安全生产管理,防止尾矿库出现安全生产事故,引发环境风险污染。	香格里拉县神川矿业开发有限责任公司尾矿库于2014年11月4日取得安全生产许可证。	满足
31	4) 应按照《尾矿库环境风险应急管理指南》(试行)的要求,加强技改项目尾矿库环境风险管理,做好防范和应急管理工作。	香格里拉县神川矿业开发有限责任公司安全生产事故综合应急预案、矿山安全管理制度、安全操作规程、安全生产责任制度已经香格里拉市安监局备案。	满足
二	“以新带老”措施		
技改项目已经采取的“以新带老措施”			
32	厂区修建了环形截排水沟和废水沉淀池,原矿堆场淋漓废水、车间地坪冲洗废水(包括跑、冒、滴、漏废水)由截排水沟收集后送沉淀池处理后,用于产区绿化用水。	已经按要求落实	满足
33	建设了精矿浓缩脱水废水回用设施、尾矿库区澄清水回用系统和尾矿坝渗水收集回用系统,实现了生产废水循环使用不外排。	项目已按照实际情况,建设了精矿浓缩脱水废水回用设施、尾矿库区澄清水回用系统和尾矿坝渗水收集回用系统,实现了生产废水循环使用不外排。	满足
34	破碎、筛分等产生粉尘的工段采取布袋除尘措施,减少了粉尘排放量。	破碎、筛分车间安装一台布袋除尘器,破碎筛分产生的粉尘经布袋除尘器除尘后由15m高排气筒外排。经本次验收监测达标。	满足
35	对尾矿库进行了整改,达到了原初步设计的要求。	项目已按环评提出的环保措施对尾矿库进行了整改,整改后达到原初步设计的要求	满足
还需完善的“以新带老”措施			
36	对原有锅炉废气进行治理,建设除尘设施,做到锅炉废气达标排放,	已经取消原有燃煤锅炉,改用电锅炉。	满足

	减小对环境空气的影响。		
37	加强对已停止使用的 2 号尾矿库的植被恢复，尽快恢复植被。按照《深入开展尾矿库综合治理行动方案》的要求，委托有资质的机构进行闭库安全设施设计，并经安全监管部门审查批准；严格按设计组织闭库安全设施施工，经安全监管部门验收合格后方可闭库，确保尾矿库防洪能力和尾矿坝稳定性满足安全要求，维持尾矿库闭库后长期安全稳定。	2 号尾矿库只是 3 号尾矿库的库中库，根据省安监局要求不允许存在库中库后，现按照尾矿库整改设计要求统一使用。	满足

表 8-2 香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程环评批复对策措施执行情况

序号	环评批复要求	执行情况	对比批复
1	<p>规范设置项目“雨污分流”、“清污分流”系统。优化水处理工艺及回水设施，严格落实对废水的收集、处理和综合利用措施，保证项目废水不外排。</p> <p>原矿堆场、选厂车间、各类矿仓和废水沉淀池、回水池、调节池、调节池均须进行防渗处理；原矿堆场应加盖顶棚和挡墙，避免淋滤水污染。精矿浓缩、过滤脱水经回水池收集后全部返回选矿工艺循环使用；尾矿库废水排入尾矿库经澄清、净化后全部泵至选厂回用于生产；尾矿坝下调节池收集的坝体渗滤液全部泵回尾矿库内返回选厂。厂区场地初期雨水、车间地坪冲洗废水须收集排入选厂沉淀池处理后通过地坪冲洗、洒水降尘和作为生产补充水等全部回用。</p> <p>增设生活污水处理站，生活污水、机修废水排入生活污水处理站出来达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)相应限值要求后通过绿化及降尘等全部回用。(雨天暂存于蓄水池)</p> <p>对选矿废水、尾矿库回水水质、水量进行跟踪监测，根据监测情况进一步完善相应的污染防治和综合利用措施。优化尾矿库与选厂之间的调水管理，保障充足的调节库容。</p> <p>加强废水收集处理设施，尾矿输送及回水管道管理、维护，防止堵塞和尾矿水外溢。</p>	<p>严格按照批复要求，规范设置项目“雨污分流”、“清污分流”系统。优化水处理工艺及回水设施，严格落实对废水的收集、处理和综合利用措施，保证项目废水不外排。</p> <p>原矿堆场、选厂车间、各类矿仓和废水沉淀池、回水池、调节池、调节池进行防渗处理；</p> <p>原矿堆场已加盖顶棚和挡墙。精矿浓缩、过滤脱水经回水池收集后全部返回选矿工艺循环使用；</p> <p>尾矿库废水排入尾矿库经澄清后全部泵至选厂回用于生产；尾矿坝下调节池收集的坝体渗滤液全部泵回尾矿库内返回选厂。</p> <p>厂区场地初期雨水、车间地坪冲洗废水集中收集后排入选厂沉淀池处理，用于地坪冲洗、洒水降尘和作为生产补充水等全部回用。增设了生活污水处理站，生活污水、机修废水排入生活污水处理站处理后除总余氯外其余监测指标均达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)相应限值要求后通过绿化及降尘等全部回用。</p>	满足
2	加强固体废物综合利用和规范处置。严格按照安全生产行政主管部门和《一般	严格按照安全生产行政主管部门和《一般工业固体废物贮存、	满足

	<p>工业固体废物贮存、处置场污染控制》(GB18599-2001) I 类场要求, 对尾矿库进行建设和运行管理, 规范尾矿坝和尾矿库截排洪设施建设, 并采取相应措施尽可能减少雨、洪水入库。</p> <p>尾矿库边坡进行防渗处理, 确保渗透系数不大于 10^{-7} 厘米/秒, 减少尾矿废水向库区山体渗透。</p> <p>尾矿库服务年限将满, 应及时开展新尾矿库的选址论证、设计 等相关工作; 服务期满, 应严格按照相关规范和要求进行闭库设计和生态修复, 保证坝体安全, 改善生态环境。</p> <p>除尘器收尘全部返回磨矿工段利用;</p> <p>生活垃圾和生活污水处理产生的污泥须统一收集后按照当地环卫部门的要求妥善处理。</p> <p>废机油等须严格按照危险废物进行处置和管理。</p>	<p>处置场污染控制》(GB18599-2001) I 类场要求, 建有规范的尾矿库, 并按照规范要求运行管理, 规范尾矿坝和尾矿库截排洪设施建设, 并采取相应措施尽可能减少雨、洪水入库。</p> <p>尾矿库边坡进行防渗处理, 确保渗透系数不大于 10^{-7} 厘米/秒, 减少尾矿废水向库区山体渗透。</p> <p>除尘器收尘全部返回磨矿工段利用;</p> <p>生活垃圾和生活污水处理产生的污泥统一收集后按照当地环卫部门的要求妥善处理。</p> <p>废机油等危险废物严格按照危险废物管理要求进行处置和管理。</p>	
<p>3</p>	<p>加强环境管理, 防止大气和噪声污染。</p> <p>矿石破碎前应喷淋增湿, 破碎筛分环境均需配备集气罩和高效除尘设备, 含尘废气经集气、收尘处理后分别有 15 米高的排气筒排放, 须达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表 5 新建企业大气污染排放浓度限值要求; 取消燃煤锅炉, 改用电等清洁加热方式。</p> <p>散装物料密闭运输, 原矿堆场、厂区场地和运输道路须进行洒水抑尘, 尾矿库干滩应采取保湿措施, 边坡及时覆土绿化, 防止扬尘污染。项目区无组织监控点大气污染物浓度须满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表 6 限值要求。优先选用低噪声设备, 合理布置破碎机, 球磨机、空压机、泵等高噪声设备, 并采取减振隔声、增设绿化带等措施减轻噪声影响。加强大气环境和声环境质量的跟踪监测, 根据监测结果采取相应的环保对策措施, 确保周边区域大气、声环境质量达标。</p>	<p>矿石破碎前进行喷淋增湿, 破碎筛分环境配备集气罩和高效除尘设备, 含尘废气经集气、收尘处理后分别有 15 米高的排气筒排放, 经本次验收监测达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表 5 新建企业大气污染排放浓度限值要求; 取消燃煤锅炉, 以电带煤的清洁加热方式。</p> <p>散装物料严格按照批复要求进行密闭运输; 原矿堆场、厂区场地和运输道路, 天气干燥时用洒水车进行洒水抑尘; 尾矿库干滩应采取保湿措施, 边坡及时采取了覆土绿化措施。项目区无组织监控点大气污染物浓度能满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表 6 限值要求。优先选用环保低噪声设备, 合理布置破碎机, 球磨机、空压机、泵等高噪声设备, 并采取减振隔声、增设绿化带等措施减轻噪声影响。</p>	<p>满足</p>
<p>4</p>	<p>严格按照设计规范和环保要求, 进一步做好项目设计及建设工作。优化矿区道路设置, 减少工程占地, 尽量避让冷杉林和杜鹃矮林区, 避免对高山天然植被造成破坏。施工弃渣及时清运, 剥离表土须单独堆存用于绿化覆土。加强环保</p>	<p>已经按要求落实。</p> <p>采取“以新带老”措施, 已经停用燃煤锅炉。</p>	<p>满足</p>

	<p>宣传教育和人员管理，严禁打猎伐薪，采取有效措施加强野生动物植物保护，并可能对尾矿库淹没区植物进行移栽，用于植被恢复。认真组织实施已委托编制完成的生态环境保护于恢复治理方案。进一步完善各项“以新带老”措施，及时拆除燃煤锅炉；原 2#尾矿库及时进行闭库设计和生态恢复；抓紧完善公司自有矿山环保手续。</p>		
5	<p>制定和完善环境风险及突发环境事件应急预案，并报迪庆州环保局备案，抄送香格里拉市环保局。落实各项环境风险防范对策措施，定去开展事故应急演练。完善尾矿库监测、监控措施，强化尾矿库和坝下调节池的安全运行和环境风险管理，严防因安全问题引发的次生环境污染事件。尾矿库周边须设置警示标识和拦挡设施，避免人畜进入，规范设置尾矿库上、下游及周边地下水监测井，制定项目周边地表水、地下水定期监测制度，加强地表水、地下水水质、水量动态长期监测工作，发现异常须及时采取有效措施予以控制和减缓影响，并向当地人民政府及有关部门报告。认真落实项目水土保持和地质灾害防治措施，防范滑坡、泥石流、溃坝等地质灾害和环境风险。</p>	<p>已制定和完善环境风险及突发环境事件应急预案，并已报迪庆州环保局备案，落实各项环境风险防范对策措施，定期开展事故应急演练。完善尾矿库监测、监控措施，强化尾矿库和坝下调节池的安全运行和环境风险管理，严防因安全问题引发的次生环境污染事件。尾矿库周边设置警示标识和拦挡设施，避免人畜进入，规范设置尾矿库上、下游及周边地下水监测井，制定项目周边地表水、地下水定期监测制度，加强地表水、地下水水质、水量动态长期监测工作。</p> <p>公司设有 3 口地下水监测井。经本次验收监测，按《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准考核：尾矿库上游对照井，尾矿库下游，尾矿库侧监测井除铁超标外，其余监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准限值要求。铁最大超标倍数为 1.81，超标率为 88.9%。2017 年 3 月 7 日复测地下水超标后，2017 年 9 月 12 日省站又进行了第二次复测复测结果见下表。经第二次复测后按《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准考核：尾矿库上游 1 个对照井、尾矿库下游，尾矿库侧监测井，共 3 个监测断面所监测指标均能达到标准限值要求。</p>	基本满足
6	<p>该项目尾矿库周边 500 米及下游环境风险影响范围内不应规划建设居民住宅等环境敏感目标。应书面报告香格里拉市人民政府及相关部门在规划用地时严格控制。</p>	<p>已向香格里拉市人民政府做了书面报告。（详见附件）</p>	满足
7	<p>主要污染物二氧化硫、氮氧化物排放总量指标初步核定为 0.562 吨/年和 0.623 吨/年。</p>	<p>按照省环保厅要求，采取以电带煤措施。本项目已无二氧化硫、氮氧化物排放</p>	满足

8	进一步优化设计，加强管理，提高清洁生产水平。项目生产工艺、生产规模、建设内容等若发生重大变更，须另行开展环境影响评价并按规定报批。	进一步优化设计，加强管理，提高清洁生产水平。严格控制项目生产工艺、生产规模、建设内容等。	满足
9	严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目建成后须报迪庆州环保局批准后方可投入试生产，报省厅组织环保验收合格后方可正式投入生产。	严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目建成后报迪庆州环保局，经州环保局批准后于 2015 年 11 月 20 日投入试生产。	满足

8.3 环保组织机构、环境管理制度及环保投资情况

8.3.1 环保组织机构

香格里拉市神川矿业开发有限责任公司已建立专职环保队伍，总公司设有安全环保部，共配置 5 名工作人员。此外公司下属选矿厂设有环保科，各生产车间还配置了安全环保人员。

8.3.2 环境管理制度

在环境管理制度上，香格里拉县神川矿业开发有限责任公司已经制定了安全生产事故综合应急预案、矿山安全管理制度、安全操作规程、安全生产责任制度并经香格里拉市安监局备案。

8.3.3 环保投资情况

本项目建设概算总投资 6756.53 万元，其中环保设施投资为 209 万元，环保投资占工程建设投资的 3.09%。项目实际总投资 6756.53 万元，其中环保设施投资为 1425 万元，环保投资占工程建设投资的 21.09%。环保分项投资见表 8-3。

表 8-3 环保分项投资 单位：万元

序号	环保项目		数量规格	合计
1	尾矿库	截排水沟		8
		尾矿库地下水监测井	3	9
		安装在线监测设施	1 套	30
		建尾矿库	1 座	820
2	生态	原有尾矿库闭库	2	60
3	生活污水	生活污水贮存池		2
		生活污水处理站	1 座	20
4	选矿厂	废水收集沉淀池	1 项	20
		废水回用池	1 项	10
		粉尘治理	2	24
		锅炉废气治理		8
5	厂区绿化			360
6	补办环评手续			30
7	环境竣工验收			20
	环境监理			4
合计				1425

8.4 环保设施运行检查及维护情况

香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程已按要求完成了废水处理设施、除尘器等环保设施的建设。环保设施与主体工程同时设计、施工和使用。在生产运行中，有专人负责设备正常运转所需原材料、动力、化学药品和备件等的供应，并配备了检查、维修、操作和管理人员。

8.5 固废处置情况

1) 尾矿

选矿厂的固体废物主要是尾矿，根据核算，尾矿的产生量为 1280.64t/d, 32.02 万 t/a，堆存体积 1164.21m³/d, 29.11 万 m³/a。尾矿以尾矿浆的形式进入尾矿库，沉积、堆存于 3 号尾矿库中。经本次验收监测结果：按《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 考核：验收监测期间所采的 20 个固废样品满足标准限值要求。本次验收采集的 20 个样品为 I 类一般固废。

2) 布袋除尘灰渣

技改后选厂采用 1 台 APPC128 脉冲式布袋除尘器收集治理破碎和筛分过程中产生的粉尘。布袋收尘灰渣全部进入磨矿回用于生产不外排。

3) 生活垃圾

生活垃圾集中堆放于选厂建设的垃圾收集池，定期清运作厂区绿化用肥。同时对不可回收的生活垃圾与香格里拉市环境卫生管理站签订了生活垃圾处理协议。生活垃圾经过统一回收后送至香格里拉市生活垃圾处理厂统一处理。

4) 项目产生的废机油属于危险废物，目前暂存于厂区内。危险废物产生量 1.2 吨/年，收集到一定量后，公司按相关规定交有铍废处置资质的漾濞县鑫源实业发展有限公司进行处置。

5) 沉淀池沉渣

沉淀池沉渣产生量较少，一般 2 年左右清理一次沉淀池沉渣，清理量约 5 吨。沉淀池沉渣属一般工业固废，随选矿尾矿一同排入尾矿库。

6) 生活污水处理站污泥

生活污水处理站污泥由吸粪车抽出，与生活垃圾一同送至香格里拉市生活垃圾处理厂统一处理。

8.6 绿化情况

厂区占地面积为 10388.71 平方米，绿化面积 2985 平方米；绿化植物以选择适合当地气候、土壤等自然条件并具有一定抗污染的速生型品种为主，主要绿化树种树种为：冷杉、高山柳、高原草种。

9.环境风险应急预案的制定情况

一、按照相关法规的要求，结合公司的实际情况，公司已经制定《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司矿山及选厂突发环境事件应急预案》。

《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司矿山及选厂突发环境事件应急预案》经迪庆州环境保护局备案登记，备案编号为：533421.2014.002。（详见附件）。

10. 验收监测结论与建议

10.1 监测结论

10.1.1 废气有组织排放

验收监测期间：按《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）标准考核：

1. 破碎、筛分排气出口监测的颗粒物排放浓度为 20.8~27.5mg/Nm³、达到标准限值要求。

10.1.2 废气无组织排放

验收监测期间：项目 4 个厂界无组织排放监测点的颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、砷及其化合物监测结果均达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）标准限值要求。

10.1.3 敏感点环境空气监测

验收监测期间：按《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准考核：5#选矿厂生活区监测点总悬浮颗粒物浓度、PM10 均达到《环境空气质量标准》二级标准限值要求。

10.1.4 厂界及敏感点噪声监测

验收监测期间：厂界噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准考核：

所监测的 10 个厂界噪声及选矿厂生活区监测点监测数据昼间、夜间均达到标准限值要求。

10.1.5 生活污水设施监测

验收监测期间（进行了两次监测）：根据第一次监测结果，生活废水处理设施所监测指标除阴离子表面活性剂超标外，PH 值、色度、嗅、浊度/NTU、溶解性总固体、五日生化需氧量、氨氮、溶解氧、总余氯均满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T/18920-2002）绿化标准标准限值要求后回用绿化。

生活废水处理设施监测指标除阴离子表面活性剂超标后，企业通过检查和调试，增加了曝气时间。（详见《公司关于水质背景监测未达标断面重新监测的请示》）通过整改后 2017 年 03 月 07 日，省站进行了复测。

由复测结果可以看出，生活废水处理设施除总余氯未达标外，其余监测指标均均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T/18920-2002）绿化标准标准限值要求后回用绿化。

10.1.6 固体废物属性鉴别

按《污水综合排放标准》（GB 8978-1996 ）考核：验收监测期间所采的 20 个固废样品满足标准限值要求。

本次验收采集的 20 个样品为 I 类一般固废。

10.1.7 地表水监测

按《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类水质标准考核：除选厂北侧季曼佩河上游 100m 锌超标外，其余监测点位、监测项目 pH、悬浮物、化学需氧量、氟化物、总氮、总磷、氨氮、石油类、铜、硫化物、铅、镉、砷、汞均能达到标准限值要求。

选厂北侧季曼佩河上游 100m 锌超标后，省站于 2017 年 3 月 7 日进行了复测。

根据复测结果选厂北侧季曼佩河上游 100m 监测项目 pH、悬浮物、化学需氧量、氟化物、总氮、总磷、氨氮、石油类、锌、铜、硫化物、铅、镉、砷、汞均达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类水质限值要求。

10.1.8 地下水监测

按《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准考核：尾矿库上游 1 个对照井铁超过标准、尾矿库下游高锰酸盐指数超标外，其余尾矿库上游 1 个对照井，尾矿库下游，尾矿库侧监测井，共 3 个监测断面所监测 pH、锌、氨氮、硫酸盐、铜、砷、镉、铅、铁、六价铬、高锰酸盐指数均能达到标准限值要求。

地下水超标后，公司对监测井进行了清洗（详见《公司关于水质背景监测未达标断面重新监测的请示》），2017 年 3 月 7 日省站进行了复测超标复测结果见表 6-12。

根据复测结果，尾矿库上游对照井，尾矿库下游，尾矿库侧监测井铁仍超标，其余监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准限值要求。

铁最大超标倍数为 1.81，超标率为 88.9%。尾矿库上游对照井仅 3 月 7 日、8 日超标最大值为 0.654，平均值为 0.5106，平均超标倍数为 0.702；尾矿库下游对照井、尾矿库侧对照井 3 月 7、8、9 日三日监测结果均超标，最大值为 0.843，平均值为 0.7036，平均超标倍数为 1.345。下游及库侧监测井对比上游监测井铁含量呈明显上升趋势。

2017 年 3 月 7 日复测地下水超标后，2017 年 9 月 12 日省站又进行了第二次复测复测结果见下表。经第二次复测后按《地下水质量标准》(GB/T14848-93)

III类标准考核：尾矿库上游 1 个对照井、尾矿库下游，尾矿库侧监测井，共 3 个监测断面所监测指标均能达到标准限值要求。

10.1.9 污染物总量排放情况

根据验收监测实测数据，项目投产后，本项目产生的粉尘排放总量为：1.19t/a。项目锅炉已经停用无二氧化硫、氮氧化物排放。

10.1.6 公众意见调查

根据公众意见的调查结果（详见表 7-2），对香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程建设，项目施工期间没有因环境污染与周边居民发生过纠纷，项目试运行期没有因环境污染与周边居民发生过纠纷，项目试运行期没有出现环境污染扰民现象，公众对项目的环境保护工作时持满意态度，没有不满意的公众。

10.2 项目存在问题

1、项目生活废水处理站使用过程中不能稳定达标回用。经两次监测后总余氯未达标，仍有超标现象。

2、经省监测站三次地下水监测，第一次监测尾矿库上游 1 个对照井铁超标、尾矿库下游高锰酸盐指数超标。复测时尾矿库上游对照井，尾矿库下游，尾矿库侧监测井铁均超标。铁最大超标倍数为 1.81，超标率为 88.9%。尾矿库上游对照井仅 3 月 7 日、8 日超标最大值为 0.654，平均值为 0.5106，平均超标倍数为 0.702；尾矿库下游对照井、尾矿库侧对照井 3 月 7、8、9 日三日监测结果均超标，最大值为 0.843，平均值为 0.7036，平均超标倍数为 1.345。下游及库侧监测井对比上游监测井铁含量呈明显上升趋势。2017 年 3 月 7 日第一复测地下水仍超标，2017 年 9 月 12 日省站又进行了第二次复测，经第二次复测后按《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准考核：尾矿库上游 1 个对照井、尾矿库下游，尾矿库侧监测井，共 3 个监测断面所监测指标均能达到标准限值要求。

根据地下水三次监测结果，企业需认真从尾矿库防渗工程、监测井、尾矿库回用水系统等方面认真查找原因，确保尾矿库不会对地下水造成污染，并委

托有资质单位加强地下水、地表水的日常监测工作，发现异常及时报相关部门。

10.3 建议及要求

1、由于地下水两次监测结果均存在超标现象，企业需认真从尾矿库防渗工程、监测井、尾矿库回用水系统等方面认真查找原因，确保尾矿库不会对地下水造成污染，并委托有资质单位加强地下水、地表水的日常监测工作，发现异常报相关部门。

2、鉴于项目生活废水处理站未能稳定达标排放，企业应强化环保设施的管护、维修和有关操作人员岗位培训，确保配套的环保设施长期稳定运行。

3、完善环境、安全管理制度，强化岗位培训，加强生产管理和环境安全事故防范，认真按照《突发环境事件应急预案》等规章制度的要求组织实施。加强生产管理和环境风险事故管理，认真落实环境风险防范应急预案，杜绝环境风险事故的发生。

4、加强固体废物的管理，确保按国家相关法律法规及技术规范要求进行处理。

代码
份号

中甸县计划经济委员会文件

甸计经计(1996)第63号

关于对《关于要求给予中甸县神川矿业 开发有限公司立项的请示》的批复

中甸县城乡集体企业管理局:

根据甸城乡企管字(1996)43号《关于要求给予中甸县神川矿产业开发有限公司立项的请示》,为了加快中甸县经济发展,增加地方财政收入,实现我县2000年矿业产值达1个亿的目标。经我委研究并报请县人民政府同意新建中甸县神川矿业开发有限公司,现将有关问题批复如下:

1、企业名称:中甸县神川矿业开发有限公司

法定地址:中甸县格咱乡

法定代表(董事长):张红军

总经理:王柱人

2、中甸县神川矿业开发有限公司由中甸县红山铜矿采

选厂（甲方）与深圳市沙河商贸公司（乙方）共同合资新建，公司组织形式为有限责任公司。

3、合资经营期限：十五年

4、企业的生产经营范围：

主营：开发矿业资源、采选有色金属、购销、铜矿石、铜精粉及有色金属。

兼营：百货、五金、机电、化工建材、木材及木材加工、林特产品。

经营方式：采掘、加工、销售、贸易。

5、开发区域：红山铜矿 V₃、V₄ 矿体，矿界由县土地矿产局确定，更换办证手续。

6、投资总额及注册资本：投资总额为 800 万元，其中甲方投资 360 万元，乙方投资 440 万元；注册资本为 668 万元。

7、企业分支机构：

A、神川选矿厂

B、红山采矿厂

C、神川矿业开发有限公司经营部

8、生产规模及经济效益：年开采铜矿石 6000 吨，年产值 2160 万元，年创利税 771.47 万元。

9、公司的经营合同和章程请转报县经委审批，在办理工商营业执照之前，必须由中甸县国有资产管理局出具国有资产的验资证明。

10、涉及土地、环保、工业卫生等问题请到有关部门

办理相关手续。

此批复



主题词：立项 公司 批复

抄 报：州计委、县政府、县委

抄 送：县工商局、国税局、统计局、城建局、地税局、林业局
经委、土地矿产局、人行、工行、农行、建行
格咱乡政府、邓县长、杜副县长、李副县长
本委各股室

香格里拉县投资技术改造项目登记备案证

备案证号	香工经信[2011]1号				
项目名称	香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程				
项目单位名称	香格里拉县神川矿业开发有限责任公司	申请单位经济类型	有限责任公司		
项目建设地点	香格里拉县格咱乡	项目占地面积	214871平方米		
项目主要内容	2400t/d选矿厂技改工程、2400t/d选矿厂尾矿库技改扩建工程				
项目总投资	6756.53万元	固定资产投资	5023.73万元	铺底流动资金	1732.8万元
资金来源	银行贷款		预期经济效益	新增销售收入	7100万元
	自有资金	6756.53万元		新增利润	1500万元
	利用外资			新增税金	950万元
	其他			新增创汇(万美元)	
建设起止年限	2011年4月至2013年12月				
申请文号	香神川请[2011]4号	申请时间	2011年4月28日		
备注	投资主管部门意见： 同意备案  2011年4月28日				

本证自发证之日起有效期为3年。凭此证依法办理土地使用、环境保护、资源利用、城市规划、安全生产、设备进口和减免税确认等手续。

云南省环境保护厅文件

云环审〔2015〕167号

云南省环境保护厅关于香格里拉县 神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术 改造工程环境影响报告书的批复

香格里拉县神川矿业开发有限责任公司：

你公司申请报批的《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程环境影响报告书》收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目位于迪庆州香格里拉市格咱乡，总投资 6756.53 万元（其中环保投资 220 万元），对原有 900 吨/日选厂进行技术改造，通过扩建选矿系统（包括扩建破碎车间、筛分车间、磨矿车间、铜浮选车间，新建铁浮选车间、硫铁精矿脱水车间和 3 座粉矿仓）及其他相应公辅设施，配套建设尾矿库（库容 297 万立

方米)、尾矿输送及回水系统,形成年处理原矿 60 万吨(2400 吨/日)、年产铜精矿(品位 22%)1.46 万吨、硫铁精矿(品位 58%) 26.52 万吨的生产能力。

我厅同意该项目按照环境影响报告书所述的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行建设。

二、项目建设和生产过程中应重点做好的工作

(一)规范设置项目“雨污分流”、“清污分流”系统。优化水处理工艺及回水设施,严格落实对废水的收集、处理和综合利用措施,保证项目废水不外排。原矿堆场、选厂车间、各类矿仓和废水沉淀池、回水池、调节池均须进行防渗处理;原矿堆场应加盖顶棚和挡墙,避免淋滤水污染。精矿浓缩、过滤脱水经回水池收集后全部返回选矿工艺循环使用;尾矿废水排入尾矿库经澄清、净化后全部泵至选厂回用于生产;尾矿坝下调节池收集的坝体渗滤液全部泵回尾矿库内返回选厂。厂区场地初期雨水、车间地坪冲洗废水须收集排入选厂沉淀池处理后通过地坪冲洗、洒水降尘和作为生产补充水等全部回用。增设生活污水处理站,生活污水、机修废水排入生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)相应限值要求后通过绿化及降尘等全部回用(雨天暂存于蓄水池)。对选矿废水、尾矿库回水水质、水量进行跟踪监测,根据监测情况进一步完善相应的污染防治和综合利用措施。优化尾矿库与选厂之间的调水管理,保障充足的调节库容。加强废水收集处理设施、尾矿输送及

回水管道的管理、维护，防止堵塞和尾矿水外溢。

(二) 加强固体废物综合利用和规范处置。严格按照安全生产行政主管部门和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) I类场要求，对尾矿库进行建设和运行管理，规范尾矿坝和尾矿库截排洪等设施建设，并采取相应措施尽可能减少雨、洪水入库。尾矿库边坡须进行防渗处理，确保渗透系数不大于 10^{-7} 厘米/秒，减少尾矿废水向库区山体渗透。防渗工程分阶段实施，报经迪庆州环保局验收后方可进行下一步施工及尾矿堆存。选矿尾矿送至尾矿库规范堆存，并跟踪开展固废属性鉴别，排入该尾矿库的尾矿只能是 I 类一般工业固体废物。选矿尾矿若不能得到妥善处置，选厂必须立即停产。积极推进尾矿综合利用，尾矿库服务年限将满，应及时开展新尾矿库的选址论证、设计等相关工作；服务期满，应严格按照相关规范和要求进行闭库设计和生态修复，保证坝体安全，改善生态环境。除尘器收尘灰全部返回磨矿工段利用。生活垃圾和生活污水处理产生的污泥须统一收集后按照当地环卫部门的要求妥善处置。废机油等须严格按照危险废物进行处置和管理。

(三) 加强环境管理，防止大气和噪声污染。矿石破碎前应喷淋增湿，破碎、筛分环节均须配备集气罩(集气效率 98%)和高效除尘设备(除尘效率 98%)，含尘废气经集气、收尘处理后分别由 15 米高的排气筒排放，须达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010) 表 5 新建企业大气污染物排放浓度

限值要求。取消燃煤锅炉，改为用电等清洁加热方式。散装物料密闭运输，原矿堆场、厂区场地和运输道路须进行洒水抑尘，尾矿库干滩应采取保湿措施，边坡应及时覆土绿化，防止扬尘污染。项目区无组织监控点大气污染物浓度须满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表6限值要求。优先选用低噪声设备，合理布置破碎机、球磨机、空压机、泵等高噪声设备，并采取减振隔声、增设绿化带等措施减轻噪声影响。加强大气环境和声环境质量的跟踪监测，根据监测结果采取相应的环保对策措施，确保周边区域大气、声环境质量达标。

(四)严格按照设计规范和环保要求，进一步做好项目设计及建设工作。优化矿区道路设置，减少工程占地，尽量避让冷杉林和杜鹃矮林区，避免对高山天然植被造成破坏。施工弃渣及时清运，剥离表土须单独堆存用于绿化覆土。加强环保宣传教育和人员管理，严禁打猎伐薪，采取有效措施加强野生动植物保护，并尽可能对尾矿库淹没区植物进行移栽，用于植被恢复。认真组织实施已委托编制完成的生态环境保护与恢复治理方案。进一步完善各项“以新带老”措施，及时拆除燃煤锅炉；原2#尾矿库及时进行闭库设计和生态修复；抓紧完善公司自有矿山环保手续。

(五)制定和完善环境风险及突发环境事件应急预案，并报迪庆州环保局备案，抄送香格里拉市环保局。落实各项环境风险防范对策措施，定期开展事故应急演练。完善尾矿库监测、监控措施，强化尾矿库和坝下调节池的安全运行和环境风险管理，严

防因安全问题引发的次生环境污染事件。尾矿库周边须设置警示标识和拦挡设施，避免人畜进入。规范设置尾矿库上、下游及周边地下水监测井，制定项目周边地表水、地下水定期监测制度，加强地表水、地下水水质、水量动态长期监测工作，发现异常须及时采取有效措施予以控制和减缓影响，并向当地人民政府及有关部门报告。认真落实项目水土保持和地质灾害防治措施，防范滑坡、泥石流、溃坝等地质灾害和环境风险。

三、该项目尾矿库周边 500 米及下游环境风险影响范围内不应规划建设居民住宅等环境敏感目标，你公司应书面报告香格里拉市人民政府及相关部门在规划用地时严格控制。

四、该项目主要污染物二氧化硫、氮氧化物排放总量指标初步核定为 0.562 吨/年和 0.623 吨/年，由迪庆州负责协调解决。

五、进一步优化设计，加强管理，提高清洁生产水平。项目生产工艺、生产规模、建设内容等若发生重大变更，须另行开展环境影响评价并按规定报批。

六、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目建成后须报经迪庆州环保局批准后方可投入试生产，报我厅组织环保验收合格后方可正式投入生产。

你公司应向香格里拉市人民政府报告，进一步加强季曼佩河流域环境综合整治，切实改善水环境质量。请迪庆州、香格里拉市环保局负责组织该项目的环境执法现场监察和日常监督管理，

请省环境监察总队加强监督检查。



抄 送：云南省环境监察总队，迪庆州、香格里拉市环保局，云南省环境工程评估中心，贵州省环境科学研究设计院。

云南省环境保护厅办公室

2015年9月29日印发

བདེ་ཆེན་བོད་རིགས་རང་སྐྱོང་ཁུལ་ཁོང་ལུག་སྐྱོང་ཚུལ་གྱི་ཡིག་ཆ།
迪庆藏族自治州环境保护局文件

迪环复（2015）3号

迪庆州环境保护局关于香格里拉市神川矿业开发有限责任公司
红山铜矿技术改造工程试生产的批复

香格里拉市神川矿业开发有限责任公司：

你单位报来的《香格里拉市神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程给予试生产的请示》收悉，依据你单位的申请，并依据香格里拉市环保局及州环境监察支队对矿山的环境保护现场检查情况，经我局研究决定，同意你单位从2015年11月20日起试生产，试生产时间为三个月。在此期间，你单位应尽快向省环保厅提出验收申请，按要求尽

快委托有资质单位完成建设项目监测及生态环境调查报告等验收前准备工作，确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时投入试运行，并进一步完善项目区废旧物品、渣场清理及生活污水收集处理等工作。试生产期间确保做好建设项目环保“三同时”等工作。



迪庆藏族自治州环境保护局

2015年11月19日

抄报：云南省环保厅，迪庆州人民政府。

抄送：香格里拉市环境保护局。

迪庆州环境保护局办公室

2015年11月19日印发

བདེ་ཆེན་བོད་རིགས་རང་སྐྱོང་ཁུལ་ཁོར་ཕུག་སྐྱོང་ཁུལ་གྱི་ཡིག་ཆ།

迪庆藏族自治州环境保护局文件

迪环验(2016)5号

迪庆州环保局关于香格里拉市神川矿业开发有限责任公司 尾矿库阶段性防渗工程阶段性验收意见

香格里拉市神川矿业开发有限责任公司：

依据云南省环保厅《关于神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程环境影响报告书的批复》(云环审(2015)167号)，并依据《香格里拉市神川矿业开发有限责任公司关于尾矿库边坡防渗工程分阶段实施情况给予验收的请示》，2016年5月12日，由州环保局组织，香格里拉市环保局参加，到神川矿业开发

有限责任公司红山铜矿技术改造项目实地进行了尾矿库边坡防渗工程的阶段性验收。

验收前，先进行了实地的检查。本工程位于香格里拉市格咱乡红山选厂下部，季曼佩河上段，沟口朝向西。尾矿库可利用冲沟段径深 2500m，沟宽 200m，坡度 0.057，使用标高 3840—3920m，有效库容量约 297 万 m^3 ，服务年限 10 年左右。依据建设单位提供的防渗工程设计，原防渗工程：一是库底及初期坝坝底防渗库底及初期坝坝底清除库内的孤石、大块石、树根、杂草等后，防渗结构由下而上依次为：150g/ m^2 长纤土工布、1000mm 厚粘土层回填碾压、400g/ m^2 长纤土工布、1.5mm 厚土工膜、400g/ m^2 长纤土工布、300mm 厚级配碎石、150g m^2 /长纤土工布。二是坝后回水池防渗。回水池底部及池壁防渗层由下而上依次铺设 0.75m 后粘土、400g/ m^2 长纤土工布、1.5mm 厚防渗膜、400g/ m^2 长纤土工布、C20 素混凝土。三是库岸和初期坝坝肩防渗。清除库岸和初期坝的边坡孤石、大块石、树根、杂草等后，防渗结构由下而上依次为：500mm 厚粘土层回填碾压、400g/ m^2 长纤土工布、1.5mm 厚土工膜、400g/ m^2 长纤土工布、500mm 厚粘土层。

2016 年阶段性防渗工作开展情况：根据技改项目环境影响评价报告书的要求，尾矿库防渗工程主要针对库底、库岸、防渗膜铺设结合尾矿堆放情况分期进行铺设，保证防渗膜铺设高度始终高于尾矿堆积面 2.0m 以上。工程于 2016 年 3 月 25 日开始施工，于 2016 年 4 月 20 日结束。在进行防渗工程施工时，首先清除库

内的孤石、大块石、树根、杂草等，回填一层粘土，对库内基础进行整平处理，平整后用碾压设备进行碾压，边角部位用震动夯实，以增加密实度和平整度，并剔除其表面的石子、树根等坚硬尖状物，并喷洒除草剂等药水，整理后的坡面要平整、密实、光滑，以防防渗膜及土工布被刺破。在设计上，由下而上依次铺设0.5m厚粘土底层、400g/m²长纤土工布、1.50mm厚HDPE防渗膜、400g/m²长纤土工布和0.5m厚粘土。安装结束后，对所有土工布表面进行目测以确定所有损坏的采用同样材质的土工布补丁进行修补缝合。控制好日施工铺设强度，当日铺设的防渗膜和土工布必须当天覆盖，不得长时间裸露，造成材料老化。据统计，在历年已投入防治工程的基础上，2016年共投入防渗资金682720.00元。

经过阶段性验收小组现场检查，并查阅资料后，同意神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造项目尾矿库边坡防渗工程通过阶段性验收。要求下一步工作中，加强对库底及边坡防渗过程的维护，监控，做好尾矿库地下水水质监测，保证防渗系统的正常。项目一旦具备试运行条件，应尽快向云南省环保厅申请总体项目的验收。



迪庆藏族自治州环境保护局

2016年5月24日

抄报：云南省环保厅。

抄送：香格里拉市环保局。

迪庆州环境保护局办公室

2016年5月24日印发

香格里拉市安全生产监督管理局生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号：5334212015（12）号

单位名称	香格里拉市神川矿业开发有限责任公司		
法定代表	斯那定主	经办人	
联系电话	0887-8231108	传真	0887-8231108
单位地址	香格里拉市池慈卡街 66 号		

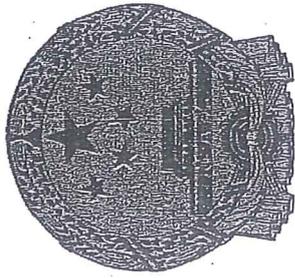
你单位上报的：

安全生产事故综合应急预案、矿山安全管理制度、安全技术操作规程、安全生产责任制度，以上四项材料均为 2015 年修编。

已进行备案。



2015年12月29日



安全生产许可证

(副本)

编号: FM05334212014103012000003

香格里拉县神川矿业开发

单位名称: 有限责任公司红山铜矿上选厂尾矿库

主要负责人: 年永

单位地址: 香格里拉县格咱红山片区季曼佩河上段

经济类型: 有限责任公司

许可范围: 尾矿库运营

有效期:

2014年11月04日至2017年11月03日

说明

1. 《安全生产许可证》是矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆破器材生产企业取得安全生产许可的凭证。
2. 《安全生产许可证》分正本和副本，正本和副本具有同等法律效力。正本应放在企业法人住所醒目的位置。
3. 《安全生产许可证》不得伪造、涂改、损毁、出租、出借、转让。除发证机关外，其他任何单位和个人均不得扣留、收缴和吊销。
4. 被许可人不得擅自超出本许可证规定的许可范围。
5. 《安全生产许可证》的颁发、管理、吊销及解释适用《安全生产许可证条例》。



发证机关:

香格里拉县神川矿业开发有限责任公司文件

香神川请[2015]34号

签发：斯那定主

香格里拉市神川矿业开发有限责任公司 关于在尾矿库周边环境风险敏感地 不安排规划建设的报告

香格里拉市人民政府：

香格里拉市神川矿业开发有限责任公司红山铜矿上选厂尾矿库，经香格里拉市有关部门选址及审批，我公司尾矿库位于香格里拉市东北部，格咱乡红山片区季曼佩河上段，地理位置约为东经 $99^{\circ}51'20''$ ，北纬 $28^{\circ}07'26''$ ，距市城53公里，距下格咱16公里处。

根据云南省环境保护厅对我公司红山铜矿技术改造工程环境影响报告书的批复意见及《尾矿库环境风险评估技术导则》的有关规定，要求我公司向市政府写出书面报告，请政府在尾矿库周边500米及下游环境风险范围内不安排规划建设居民住宅等环

境敏感目标。鉴于以上情况，现恳请香格里拉市人民政府在今后的规划用地时给予考虑。

香格里拉市神州矿业开发有限责任公司

2015年10月30日

香格里拉市神州矿业开发有限责任公司

2015年10月30日印发

备案证明

2016年8月9日香格里拉市神川矿业开
发有限责任公司到我局备案《环境保护管
理制度》。特此证明!



云南省突发环境事件应急预案备案登记表

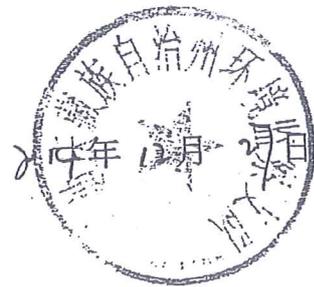
备案编号: 533421.2014.002

单位名称	香格里拉县神川矿业开发有限责任公司		
法定代表人	斯那定主	经办人	成龙
联系电话	0887-8231799	传真	0887-8231799
单位地址	香格里拉县池慈卡街 66 号		

你单位上报的:

石川矿业开发环境事件应急预案

经研可审查, 符合要求, 予以备案



注: 环境应急预案编号由县及县级以上行政区划代码、年份和流水号组成

云南省选矿厂安全设施“三同时”备案表

选矿厂名称	香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿选矿厂		
详细地址	香格里拉县格咱乡		
企业性质	民营	安全管理主要负责人	年永
设计生产规模(t/d)	2400	实际生产规模 (t/d)	2400
设计服务年限 (年)	17.2	主选矿种	铜
主要选矿方法	浮选	规模划分类型	中型
现有从业人员 (人)	180	特种作业人员	13
安全管理人员 (人)	30	立项批复时间	2007
安全评价单位	河南兴荣行安全服务有限公司	评价结论	现状具备安全生产条件
备案编号	云安监矿选备(字)第 037 号		
<p>经审查：香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿选矿厂，建设单位按规定提交的安全设施“三同时”备案所需资料齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;"> 备案部门 (盖章):  </p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">12月8日</p>			

鲁中铜矿，2003年，中甸香格里拉铜业公司 I、II 号矿体的开采权也由德钦县升平鲁中铜矿取得。德钦县升平鲁中铜矿取得整个矿山开发权后，成立了新的香格里拉县神川矿业开发有限公司。

项目现有一个采区、两个选矿厂（分别为上选厂及下选厂），两个尾矿库。采矿工艺采用浅孔留矿法。选矿工艺采用浮选工艺，即两粗、三精、三扫，精矿浓密脱水，真空过滤。尾矿库为上游库。

企业原有下选矿厂于 1993 年取得环评审批手续，1995 年开工建设并投入使用，审批部门为中甸县城乡建设环境保护局，选场位于格咱乡下格咱村，香乡公路 37km，右上 500m 处；上选厂于 2003 年取得环评审批手续，审批部门为香格里拉县环境保护局，上选厂 2003 年开始建设，位于矿山西北侧，经矿山公路与下选厂相连，公路里程为 11km。上下选厂分别建设有配套的尾矿库。矿山生产能力为 6 万 t/a。

由于 2003 年 7 月 2 日，中国云南“三江并流”区域申报世界自然遗产成功，项目区域被列为“三江并流”世界自然遗产范围内，按州县政府有关要求，正在办理的环保竣工验收手续停办。2013 年联合国教科文组织对“三江并流”世界自然遗产地边界进行细化调整，项目区域被调出“三江”范围，环保竣工验收手续恢复办理。为此企业提出竣工验收申请。

二、项目竣工验收情况。

验收组在听取企业汇报后经查看资料及现场踏勘认为：神川矿业有限公司 6 万 t/a 铜采选建设工程项目总计投入 2000 万元资金用于环境污染治理及防护，用湿法除尘收集破碎工序无组织排放粉尘，粉尘经湿法除尘后再回用于选矿；工业废水进入尾矿库后用回水泵回抽到选矿车间进行循环利用；生产区实行雨污分流；生产废水达标排放；各类物料及固体废物按环评要求进行堆放；厂区及尾矿库水土保持及绿化工作按照计划分阶段完成。

根据历年监测数据，生产性粉尘达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准，无组织排放颗粒物监控浓度限值，周界外浓度最高点 1.0mg/m³ 的要求，环境空气常规指标达到《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准要求。季曼佩河监测指标能够满足 GB3838—2002《地表水环境质量标准》Ⅱ类水质标准，声环境现状能达到《城市区域噪声标准》(GB3096-93)2 类区标准的要求。

三、验收意见。

验收组经研究讨论，认为该项目在建设过程中基本执行了建设项目“三同时”制度，各项污染防治措施基本达到环境影响报告表的要求，符合验收条件，同意通过验收。

四、其它意见

建立健全环境管理制度、有关环保设施操作规程和运行台账。

香格里拉县环境保护局

2013年11月6日



香格里拉县环境保护局

2013年11月6日印发

香格里拉县安全生产监督管理局文件

香安监管[2012]9号

香格里拉县安全生产监督管理局关于对香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿上选厂尾矿库整改工程的初步验收意见的批复

香格里拉县神川矿业开发有限责任公司：

你司关于《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司关于请求对红山铜矿尾矿库整改工程给予验收的请示》（香神川请〔2012〕20号）已收悉，我局于2012年9月4日对组织相关人员对你司整改工作进行了初步验收，按照《尾矿库施工及验收技术规程》（GBJ203-2002）有关规定，现对初步验收结果批复如下：

一、《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿上选厂尾矿库安全预评价》编制单位为楚雄泰和安全安全科技有限公司（乙级）、《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿上

选厂尾矿库整改工程岩土工程勘察报告》勘察单位为云南省地质勘察设计院(甲级)、《云南香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿上选厂尾矿库整改工程方案设计说明书》和《香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿上选厂尾矿库安全专篇》设计单位为中国有色金属工业昆明勘察设计院(甲级),并于2012年7月15日通过云南省安监局组织的专家审查会。以上单位设计资质完备,报告审查程序合法。

二、尾矿库整改工作施工单位为中国十四冶金集团(施工总承包二级)、监理单位为(甲级)、质检单位为迪庆州质检局质量监测中心,均具备资质。

三、具体工程整改验收意见

(一)调节池(集液池):清基石方开挖 850.2 m^3 , 混凝土墙基础开挖 67.5 m^3 ; 混凝土墙基础 67.5 m^3 , C20 现浇混凝土墙 15 m^3 , 容积 272 m^3 。

(二)基础毛石混凝土挡墙:清基土方开挖 125.00 m^3 , 清基石方开挖 425.50 m^3 ; 安装预埋 $\phi 108 \text{ PE}$ 管 96 m , 橡胶止水带 15 m ; 伸缩缝 42 m^2 ; C20 毛石混凝土 744.27 m^3 。

(三)坝体:清表 810 m^2 , 清基土方开挖 523 m^3 , 清基石方开挖 1211.6 m^3 ; 毛石填方 11929.71 m^3 (3849~3852m 标高为片块石填筑); 石渣填方 51536.4 m^3 (初期坝坡比 1: 2; 3867~3879 为 1: 3; 3879~3890 为 1: 3.3); 筑坝干砌块石 1500 m^3 (外坡比 1: 2, 坡坝干砌厚度 400 mm); 400 g/m^2 土工布铺设 4800 m^2 (广东莱芜华杰土工合成材料有限公司出厂检验员陈菊炎, 生产出厂日期 2012 年 5 月 2 日); 毛石混凝土枋格网 103 m^2 (规格 $400 \times 400 \text{ mm}$);

堆坝埋设 DN100HDPE 排水软管 350m (广东莱莞华杰土工合成材料有限公司)。

(四) 雨水截流沟: 雨水沟沟槽土方开挖 350 m^3 ; 岸肩毛石混凝土雨水沟 650.51 m^3 (50x60cm), 岸肩毛石混凝土雨水沟共计 650.51 m^3 ; 坝坡混凝土雨水沟 59.5 m^3 (20x20cm), 坝坡混凝土雨水沟共计 182.2 m^3 。

(五) 调节池(集液池)抽水系统: 安装抽水机一台(扬程 150m、功率 22kw); 架设 $\phi 16 \text{ cm}$ PE 管 182 米。

(六) 循环利用回水系统: 架设抽水机一台(扬程 200m、功率 90kw); 架设 $\phi 200 \text{ cm}$ 回水管钢管 2109.5m。

(七) 排水井: 1#排水井: 基础土方开挖 130 m^3 , 基础石方开挖 281 m^3 ; 浇灌混凝土 172.8 m^3 , 钢筋制安 18.5t。2#排水井: 基础土方开挖 121 m^3 , 基础石方开挖 192 m^3 (2020 年以后使用, 不影响本次安全验收)。

(八) 排洪隧道(溢洪道): 排洪主隧洞 (2.5mx3.5m) 加宽 417.6m, 新建 297.5m, 主隧洞内测防渗浇灌处理 322.5 m^3 ; 新建支洞 (2.5mx3.5m) 2 条 136.9m。

(九) 在线监测系统: 设置测水管 350 米/5 根; 浸润线观测点 7 孔; 移位沉降观测点 10 个。其中广东南方数码科技有限公司资质符合施工要求; 由广东南方数码科技有限公司编制的《云南香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿上选厂尾矿库在线安全监测系统设计方案》, 经审查符合《尾矿库安全监督管理规定》、《尾矿库安全技术规程》和《尾矿库安全检测技术规范》有关规定, 设施设备具备尾矿库安全在线需求。

(十) 防渗处理措施: 尾矿库库地及边缘清基处理 47625.9 平方米, 伐除林木 212.1 立方米, 清理灌木 38963.2 平方米, 清理土方 11121.4 立方米, 清除石方 3977.8 立方米。库地每升高 4 米铺设 PE 膜层 (规格: 4000mm 和 8000mm 两种规格 $\times 0.15\text{mm}$; 生产单位: 广东省佛山市顺德区晶正塑料厂), 总计铺设 99265.33 平方米。

(十一) 尾矿库管理房: 为钢筋混凝土结构, 建筑面积 560 m^2 , 其中: 监控中心 28 m^2 , 生活区 28 m^2 。

(十二) 尾矿库救援物资管理房: 活动板房结构, 16 平方米。共有编织袋 200 只、铁锹 20 个、十字镐 20 个、手套 100 双、防水鞋 50 双、安全帽 50 顶、手电 20 把、铁丝 20 公斤。外省沙袋 100 袋、备用铲车一台、挖掘机一台。

(十三) 尾矿库应急救援通道: 新建公路 308 米, 乡村三级。

(十四) 尾矿库照明: 架设 220kw 输电线路 2362 米, 山上来水导流进水口、排水口、尾矿库堆积坝两端各设 3000w 探照灯一组, 供夜间照明。

(十五) 标示标牌: 尾矿库《总统一平面布置图》、《尾矿库施工竣工说明》、《尾矿库安全规程》、《尾矿库管理规程》、《尾矿库应急预案》和警示标牌均为永久性。

(十六) 地下水污染监测井: 调节池 (溢流池) 外设监测井 3 口 (50cm \times 50cm \times 200cm)。

(十七) 尾矿坝外人员持证情况: 尾矿库现有管理人员 6 名, 均已经通过迪庆州安监局培训中心的资格培训, 属持证上岗。

要求香格里拉县神川矿业开发有限责任公司严格按照《尾矿库安全监督管理规定》、《尾矿库安全技术规程》和《尾矿库安全监测

技术规范》、《尾矿库应急预案》有关要求，严格管理设施设备具备，认真落实安全责任，确保尾矿库运行安全。

香格里拉县安全生产监督管理局

二〇一二年九月二十四日

主题词：基本建设 验收 意见

香格里拉县县安监局办公室

2012年9月24日印

中华人民共和国

采矿许可证

(副本)

证号G5300002009093120048516

采矿权人:香格里拉县神川矿业开发有限责任公司

地址:云南省中甸县格咱乡

矿山名称:香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿

经济类型:有限责任公司

开采矿种:铜矿

开采方式:地下开采

生产规模:25.00万吨/年

矿区面积:0.513平方公里

有效期限 壹拾年 2009年9月15日

2009年9月15日



发 (采矿许可证专用章)

二〇〇九

矿区范围拐点坐标

- 1, 3113267.40, 33587014.78
- 2, 3113273.44, 33587318.47
- 3, 3112684.17, 33587666.18
- 4, 3112652.84, 33587723.13
- 5, 3112088.00, 33587858.72
- 6, 3112295.50, 33587250.93



开采深度: 由4273米至4100米标高 共有6个拐点圈定

香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山
铜矿尾矿库险坝抢险整改工程

质量评估报告

编制：陈小林 陈小林

审核：张建华 张建华

北京中城建建设监理有限公司

香格里拉县神川矿业开发有限责任公司

技术改造尾矿库不良地质防渗工程项目部

2015年 4月

一、工程概况

一、工程概况

1、项目名称：香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿尾矿库险坝抢险整改工程

2、建设地点：香格里拉县格咱乡

3、工程性质：尾矿库工程为改建工程，是该公司规模为 3250t/d 选矿厂的配套工程。

4、工程规模：云南省香格里拉县红山铜矿 2400t/d 选矿厂所配套的 3[#]尾矿库初期坝设计坝高 23m，为碾压式土石坝，后期堆积坝高 44m，总坝高 67.0m，外坡比 1:1.4，坝底标高 3858m，最终堆坝顶标高 3920.0m，有效库容 297 万 m³，属三等库。建设规模：3[#]尾矿库总库容约为 292 万 m³。

5、工程投资情况：项目总投资约 600 万元。

6、工程工期情况 该项目开工日期为 2012 年 4 月 10 日完工日期为 2015 年 4 月 20 日

7、工程参建单位

建设单位：香格里拉县神川矿业开发有限责任公司

设计单位：中国有色金属工业昆明勘察划设计研究院

施工单位：中国有色金属第十四冶金建设公司

监理单位：北京中城建建设监理有限公司

二、质量评估依据

1、本工程施工承包合同、建设监理合同等有关文件。

2、工程设计图、技术文件及涉及设计变更的业务单等。

3、工程实物质量检验、检测资料和相关的质量保证资料。

4、国家及行业现行的有关技术规程、规范、标准：

《建设工程监理规范》(GB50319—2000)

《岩土工程勘察规范》(GB50021—2001)

《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300—2001)；

《地基与基础工程施工及验收规范》(GB50202—2002)

《砌体工程施工质量验收规范》(GB50203—2002)

《工程测量规范》(GB50026—2007)

《碾压式土石坝施工规范》(DJ/T5129—2001)

《水利水电工程土工合成材料应用技术规范》(SL/T225—98)

《尾矿设施施工及验收规程》(YS5418—95)；

《选矿厂尾矿设施设计规范》ZBJ1-90；

《尾矿库安全技术规程》AQ2006-2005；

《尾矿设施施工及验收规程》YS5418-95；

《砌筑砂浆的配合比设计规程》(JGJ98—2000)

《碾压式土石坝设计规范》SL274-2001；

《水工混凝土结构设计规范》(SL/T191-96)；

《构筑物抗震设计规范》(GB50191-93)；

《水工混凝土外加剂技术规范》(SD108)；

《硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥技术规范》(GB175-1999)；

《建设工程安全监理规程》[DB13(J)68-2007]

《建筑工程冬期施工规程》(JGJ104—97)

三、工程监理情况

本工程监理公司依照法律、法规和工程建设强制性标准以及有关技术标准、设计院文件和建设工程承包合同，代表建设单位对施工质量实施了监理。为了确保工程结构安全和使用功能，重点抓了以下工作：

- 1、认真审阅了施工单位编制的施工组织设计，对已审定施工组织设计中确定的质量保证体系、质量目标和质量措施，督促施工单位贯彻执行。
- 2、要求施工单位按照工程设计要求、施工技术标准和合同约定，对建筑材料、建筑构配件和机械设备进行了检验，监理工程师进行审核签字。对工程中所使用的钢材、水泥、砂、石料、止水带、土工材料等重要材料配件，均做到“三证”齐全。防止不合格材料用到工程上。

对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料，在监理工程师的监督下现场取样，取样制作、养护条件和强度等符合施工技术标准和设计要求。

- 3、在监理过程中，监理工程师按照工程监理规划的要求，采取旁站、巡视和平行检验等形式，对工序质量进行了监督检查，在施工过程中，监理工程师对发现的质量问题和缺陷发出监理通知，施工单位均做了及时整改，并经监理工程师检查验收。施工中的技术档案和施工管理资料基本完整。

- 4、在施工过程中，各阶段的施工验收工作均按照《尾矿设施施工及验收规程》(YS5418—95)执行，混凝土浇筑、地基验槽、坝体碾压、隐蔽工程的验收勘察、设计、施工、监理等单位参加的共同验收，验收结论符合勘察设计和施工质量标准要求。

- 5、施工单位按照《尾矿设施施工及验收规程》(YS5418—95)对分部、分项和单位工程的质量验收程序和组织符合要求，经检验评定，土工布铺

设、HDPE 膜施工分部以及辅助工程分部工程质量合格，监理工程师审核同意验收。

四、施工过程中质量事故及处理结果

施工过程中监理单位建立制定了完善的质量控制、管理制度，避免出现不按设计、规范施工，违章操作等情况及时制止，并督促施工单位加强技术交底和内部管理。由于制定了行之有效的质量事故控制和调查处理程序，整个施工过程无质量事故发生。

五、单位工程质量评价

本工程从2012年 4月 10日开工，至2012年 4月 20日竣工，施工单位按照《尾矿设施施工及验收规程》(YS5418—95)标准要求的程序评定，由技术负责人组织企业有关部门进行单位工程质量自检合格。在2012年 4月 20日，由建设单位单位组织的，由建设、设计、勘察、监理、施工等单位参加的，共同对工程进行了初验，由监理单位对工程质量进行评定。

1、单位工程共 2 个分部工程，10 个单元，分部、单元工程的划分基本符合标准要求，无不合格分部、单元工程。

2、原材料送检：150g/m²长纤土工布一组，用于库底防渗；400g/m²长纤土工布七组，用于库岸防渗；HDPE 防渗膜七组，用于库岸防渗；粘土两组，用于库底防渗。

3、单位工程观感质量评定为一般。

4、施工单位对该工程质量控制资料进行了收集整理和检查，认为工程建设档案资料基本齐全完整，施工单位已按合同完成所有施工内容，监理合同已按规范履行，勘察、设计单位在施工过程中给予了很好的配合，工程

施工内容已按设计要求完成,各项功能均可正常使用,监理档案资料已整理完毕。

4、经监理单位该项目总监理工程师对工程实物观感和工程技术资料审核,并根据设计文件和《尾矿设施施工及验收规程》(YS5418—95)评定该单位工程为合格工程。

香格里拉县神川矿业开发有限责任公司

红山铜矿选矿厂尾矿库防渗工程

施 工 总 结 报 告

中国有色第十四冶金建设公司

红山铜矿工程项目经理部

二〇一二年七月

一、工程概况

原尾矿库初期坝采用碾压式土石坝，不均性明显、密实度较差，坝高 9m，坝顶标高 3858m，外坡 1:1.4；堆积坝坝顶标高 3888m，堆坝高 23m，堆积平均坡比 1:2.1 距设计最终坝顶标高 3920m 相差 30m；排洪隧洞建在尾矿库东侧，未建排水井，而采用 D=1.5m 和 D=1.0m 预制混凝土管排洪；未建移动回水泵站和调节池回水泵站，尾矿库无回水。

尾矿库库区内以石灰岩为主，裂隙发育，尾矿水下渗严重，为此经矿山环境保护评估，结合尾矿库初期坝坝体整改工程、排洪系统如隧洞改道及增设排水井等，对原尾矿库进行了全库区尾水防渗处理设计。

防渗措施采用在全库区内铺设土工布、防渗膜、粘土垫层（盖层）的防渗办法。本次防渗工程共分库底防渗（含初期坝坝底）、库岸防渗（含初期坝坝肩）、回水池防渗三个分部工程，其中库底防渗（指 3876m 以下原库库底）设三个单元，库岸防渗按每上升 3m 一个单元工程进行防渗施工，防渗高程以高出尾矿库水面以上 2 米为原则。

防渗工程施工方法为：先对基底（边坡）进行清理整平，特别是岸边边坡先沿等高线开挖挖机进路，用挖机对边坡上的树木、腐质土地进行清理、初步平整，再用拖拉机将粘土运到现场铺垫 0.5 m 厚，铺一层 400g/m² 的土工布，手持式缝纫机缝合，在其上铺一层 HDPE 防渗膜，防渗膜搭接采用焊接，在防渗膜上又铺一层 400g/m² 的土工

布；最后在顶上垫一层 0.5m 厚的粘土，用挖机斗轻填轻夯实。

二、工程投标

2.1、投标过程 本工程为议标工程，2012年4月7日签订《香格里拉县神川矿业有限责任公司红山铜矿尾矿库险坝抢险整改工程施工合同》，同时签订《香格里拉县神川矿业有限责任公司红山铜矿尾矿库防渗工程施工合同》，2012年4月23日开工，在对坝体工程施工的同时，同时展开对库区防渗工程的施工。后来又针对排洪隧洞签订《补充协议》。

三、施工布置、进度情况和完成的主要工程量

3.1、施工总体布置

中标后中国有色第十四冶金建设公司设立了红山铜矿项目经理部。总体分两个施工队伍，一分队是坝体整改及排水井施工队，二分队是排洪隧洞施工队；两个分队均由项目经理部统一指挥。由项目经理部调配人员和设备，在一定时段内进行防渗工程的施工。

3.2、施工进度完成情况 ①、坝体整改：从2012年4月23日开工，2012年7月18日完工。施工工期115天。②、排洪隧洞：2012年8月20日开工（旧隧洞扩挖除外）；2013年9月1日完工，施工工期265天（不含停电、春节放假）。③、从2012年4月23日开工，到目前（2015年3月）防渗工程施工到3897m高程内，终库高程将达到3920m（逐步完成）。

3.3、主要工程量

3.3.1、库底防渗

：清基：8000m²，土工布：10000m²，粘土碾压垫层：9600m³。锚固沟300米。

3.3.2、库岸防渗

完成3876~3897间的防渗工程，总完成边坡清理：82000m²，土工布：160000m²，HDPE防渗膜89000m²，粘土垫层85000m³。

3.3.3、坝体防渗

土工布：4700m²。详见整改工程资料。

四、5.3、工程施工质检评定情况

本工程共评两个分部工程，10个单元工程；全部工序（检验批）合格，单元工程全部合格；分部工程全部合格。

六、附件

6.1、主要管理人员情况表

6.2、资源投入情况表

城市生活垃圾处理费协议书

为了加强城市市容和环境卫生管理工作，改善城区环境卫生状况，创造一个干净、舒适的工作和生活环境，按照州委、州政府提出的开展“环境综合整治、建设美丽迪庆”的要求，为促进生活垃圾处理产业化发展和经济社会可持续发展，强化环境污染治理，有效减少生活垃圾对城镇生活环境、实现生活垃圾的资源化、减量化、无害化处理，营造健康、舒适、优美、洁净的人居环境，促进人与自然和谐发展。根据云南省政府《关于加快城镇污水生活垃圾处理设施和加强运营管理工作的意见》（云政发〔2008〕186号）和省发改委、建设厅《关于印发云南省运用价格杠杆促进城镇污水和生活垃圾处理产业化发展的实施意见的通知》（云发改价格〔2009〕100号）精神以及《迪庆州发展和改革委员会关于制定香格里拉市城市生活垃圾处理费的通知》（迪发改收费〔2015〕35号）精神。香格里拉市环境卫生管理站与

香格里拉市神州房地产开发有限公司经甲乙双方协商，达成协议如下：

一、甲方根据乙方每天所产生的垃圾量，制定每周垃圾处理费需要服务的次数_____次。

二、甲方要认真按照《迪庆州发展和改革委员会关于制定香格里拉市城市生活的处理费的通知》详见附件一。

三、甲方经实际测量，计算出乙方所经营的面积_____m²。

四、乙方每年度支付给甲方城市生活垃圾处理费8000.00元。

五、甲乙双方责任和权力

- 1、甲方必须确保乙方生产的生活垃圾车走地净。
- 2、甲方发现生活垃圾中混有服务范围外的垃圾（建筑、装修、绿化等垃圾）有权拒绝清理。
- 3、垃圾桶（箱）损坏不能使用，清运通道阻塞，场地不硬化等，不利于生活垃圾清运条件的，甲方有权拒绝清运。

4、乙方有权和对服务质量践行检查和监督，监督电话：

六、本合同不尽事宜，甲、乙双方协商解决，本合同壹式贰份，双方各执壹份。

七、此合同自签订之日起生效，双方须共同遵守执行。

八、此合同期限为5年，自2017年至2022年。

甲方：

香格里拉市环境卫生管理站

联系电话：

法定代表人：

(或授权委托代理人)：李广

收款单位：香格里拉市财政局

账号：2514024529000000202

开户行：工行长征分理处

乙方：

联系电话：0887-8231108

法定代表人：

(或授权委托代理人)：[Signature]

签订日期：2017年5月1日

废矿物油委托处置合同

甲方：漾濞县鑫源实业发展有限公司

乙方：香格里拉市神州矿业开发有限责任公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律、法规的规定：“对产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放，由所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门指定单位按照国家有关规定代为处置，将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事经营活动的，处以二万元以上二十万元以下的罚款，还可由发证机关吊销经营许可证；造成重大环境污染事故，构成犯罪的，依法追究刑事责任。”

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关法律条款规定，乙方按环境影响评价报告书核实的废矿物油数量委托甲方进行处置，不可随意排放、弃置或者转移。

为加强对废矿物油产生、收集、贮存、运输、处理、处置的集中统一管理，甲乙双方按照国家环保要求，经洽谈，甲方作为有资质的危险废物处理专业企业，受乙方委托，负责处理乙方产生的废矿物油。为确保双方合法利益，维护正常合作，甲乙双方本着互惠、自愿、平等的原则签订以下废矿物油处置合同，由双方共同遵照执行：

一、乙方委托甲方处置乙方生产过程中所产生的危险废物——废矿物油(HW08)，并按国家有关规定收集、运输、处置；

二、甲方以市场行情确定乙方废矿物油的收购价格；

三、乙方委托甲方承担废矿物油的转移运输，在转移过程中甲方有权对现场的安全、环保方面进行监督，乙方应听从甲方的现场指挥。转移运输过程中的安全问题及所发生的安全事故和环境污染事故由甲方负责；

四、废矿物油交付给甲方转移之前的风险由乙方承担，甲方从乙方转移后的风险由甲方承担，乙方不得将非废矿物油混入废矿物油中贮存；

五、签订处置合同后发生转运时，乙方应按国家环保部门规定如实填写《危险废物转移联单》；

六、甲方在转移运输和处置乙方移交的废矿物油时，应符合国家环境保护法律、法规要求；

七、本合同生效后，乙方所产生的废矿物油必须全部交由甲方处置，协议期内不得以任何形式将所产生的废矿物油部分或全部自行处理或者转移给甲方以外单位或个人处置。如发现有上述情况发生，甲方将根据实际处置情况上报环保部门，由此造成的一切经济损失及法律责任均由乙方承担；

八、本合同由双方代表签字盖章后生效，有效期自签订之日起，至 2016年8月26日止，本合同一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方（签章）
濠源县鑫源实业发展有限公司

乙方（签章）

签约时间：2016年8月27日



法人名称：云南省大理州漾濞县鑫源实业发展有限公司

法定代表人：李杰峰

住所：漾濞县平坡镇石坪村核桃箐社

经营设施地址：漾濞县平坡镇石坪村核桃箐 E99° 57'，N28° 43'

核准经营方式：收集、贮存、利用、处置**

核准年经营规模：*3600吨**

核准经营危险废物类别：

此复印件与原件一致
仅限签订废油回收协议
废油回收复印件

云南省危险废物经营许可证



证书编号：滇环20130000000000000000
发证机关：云南省环境保护厅

发证日期：二〇一三年十一月二十一日

初次发证日期：二〇一三年十一月二十一日

有效期限：自2013年11月21日至2015年11月20日

类别	废物代码	危险废物	能力 (t/a)
HW08 废矿物油	900-201-08	使用煤油、柴油清洗金属零件或引擎产生的废矿物油	3600
	900-210-08	油水分离设施产生的废油、污泥	
	900-249-08	氧化生产、销售、使用过程中产生的废矿物油	

证明

经香格里拉市环境监察大队核实，在2017年内香格里拉市神川矿业开发有限公司未发生环境污染投诉事件。

特此证明!





正本

监 测 报 告

云环监字[2016]—275 号

项目名称：香格里拉市神川矿业开发有限责任公司红山
铜矿技术改造工程竣工环境保护验收监测

委托单位：香格里拉市神川矿业开发有限责任公司

监测类别：委托监测

报告日期：2016年12月23日



声 明

- 1、报告无“章”、“云南省环境监测中心站检验检测专用章”和“正本”章无效。
- 2、报告内容涂改无效；无编制、校核、审核和批准人（授权签字人）签字无效。
- 3、复制报告未加盖“云南省环境监测中心站检验检测专用章”无效。
- 4、监测委托方如对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内，向本站或上级主管部门申请复验，逾期不申请的，视为认可本监测报告。
- 5、由委托单位自行采集的样品、测试条件和工况变化大的样品、无法保存和复现的样品，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。
- 6、未经本站书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

本机构通讯资料

监测业务联系电话及传真：(0871) 64169651

网址：[http:// www.ynem.com.cn](http://www.ynem.com.cn)

E-mail：yewushi@ynem.com.cn

质量投诉电话及传真：(0871) 64160705

行风监督举报电话及传真：(0871)64141994

邮政编码： 650034

地 址：昆明市环城西路 539 号

1. 样品情况

表 1-1 样品基本情况

被监测单位名称	香格里拉市神川矿业开发责任有限公司		采样地点	破碎、筛分废气出口；4个废气无组织排放点；1个环境空气现状监测点；10个厂界噪声监测点；1个环境噪声现状监测点；2个生产废水监测点；2个生活污水监测点；1个固废监测点；5个地表水监测点；3个地下水监测点。	
样品类型	环境空气和废气、噪声、固废、地表水、地下水	采样方式	监测方采	采样人	钱克翔等
样品数量	703个	保存方式	符合要求	接样时间	2016/11/15~2016/11/17
监测时间	2016/11/15~2016/11/17	送样人	何宇凡 杨跃伟	分析接样人	刘浪、杨跃伟 杜江、金玉 赵安楠、陈丽琼 刘婉秋、王燕 段学新、聂晶晶 杨晓红、白云雨 皮仙宏

2. 监测及测试条件

2.1 监测期间工况正常，生产设备的生产负荷为100%。

2.2 现场环境及气象条件：监测期间11月15日至11月17日期间天气为晴。

2.3 现场气象条件一览表。

表 2-1 现场气象条件一览表

采样点	日期	时间	风向	风速 m/s	气压 hPa	气温 K
1#	11月15日	07:00	C	0.0	630	277.5
		10:00	SW	0.8	630	279.8
		14:00	SW	1.3	630	285.9
		19:00	W	0.6	630	281.5
	11月16日	07:00	C	0.0	630	277.1
		10:00	W	0.9	630	279.1
		14:00	W	1.0	630	285.2
		19:00	SW	0.7	630	281.2
	11月17日	07:00	C	0.0	630	278.1
		10:00	W	1.2	630	280.9
		14:00	SW	0.8	630	286.3
		19:00	C	0.0	630	281.9
采样点	日期	时间	风向	风速 m/s	气压 hPa	气温 K
2#	11月15日	07:00	C	0.0	630	277.8
		10:00	W	0.9	630	280.2
		14:00	SW	1.1	630	286.3
		19:00	SW	0.5	630	281.9
	11月16日	07:00	C	0.0	630	277.5
		10:00	SW	1.0	630	279.3
		14:00	W	0.8	630	285.8
		19:00	C	0.0	630	281.5
	11月17日	07:00	C	0.0	630	277.9
		10:00	W	1.0	630	280.3
		14:00	SW	0.7	630	285.8
		19:00	W	0.6	630	282.4

续上表

采样点	日期	时间	风向	风速 m/s	气压 hPa	气温 K
3#	11月15日	07:00	C	0.0	630	277.9
		10:00	SW	0.9	630	280.2
		14:00	SW	1.0	630	286.1
		19:00	W	0.7	630	281.8
	11月16日	07:00	C	0.0	630	277.6
		10:00	C	0.0	630	280.4
		14:00	SW	0.7	630	286.3
		19:00	C	0.0	630	281.7
	11月17日	07:00	C	0.0	630	278.3
		10:00	W	0.5	630	281.0
		14:00	SW	0.8	630	286.5
		19:00	C	0.0	630	282.8
采样点	日期	时间	风向	风速 m/s	气压 hPa	气温 K
4#	11月15日	07:00	C	0.0	630	278.1
		10:00	W	0.8	630	281.5
		14:00	SW	1.2	630	287.3
		19:00	C	0.0	630	283.0
	11月16日	07:00	C	0.0	630	277.8
		10:00	SW	0.9	630	280.3
		14:00	W	1.0	630	286.7
		19:00	C	0.0	630	282.3
	11月17日	07:00	C	0.0	630	277.6
		10:00	W	0.9	630	280.7
		14:00	SW	0.8	630	287.0
		19:00	C	0.0	630	282.3

3. 监测项目、方法、设备和人员

表 3-1 监测分析方法及主要仪器一览表

项目名称	监测方法	监测和分析设备	仪器编号	测试人员	备注 (检出限)
颗粒物 (污染源)	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 (GB/T 16157-1996)	TH-880F 型 烟尘烟气采样仪	5.1-333	刘浪	—
		BSA224S 电子天平	5.1-335	刘浪	
总悬浮颗粒物 (无组织)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (GB/T15432-1995)	ZR-3920 型环境空气 颗粒物综合采样器 TH-150 型智能中流量 采样仪	5.1-451、5.1-452 5.1-453、5.1-455 5.1-456、5.1-171 5.1-172、5.1-175 5.1-306、5.1-303 5.1-302、5.1-020	钱克翔 何宇凡	—
		BSA-224S 电子天平	5.1-335	刘浪	
总悬浮颗粒物 (环境)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (GB/T15432-1995)	ZR-3920 型环境空气 颗粒物综合采样器 TH-150 型智能中流量 采样仪	5.1-454、5.1-311	钱克翔 何宇凡	—
		BSA-224S 电子天平	5.1-335	刘浪	
PM ₁₀ (环境)	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量 法 (HJ618-2011)	ZR-3920 型环境空气 颗粒物综合采样器 TH-150 型智能中流量 采样仪	5.1-454、5.1-311	钱克翔 何宇凡	—
		BSA-224S 电子天平	5.1-335	刘浪	
噪声 (厂界、环境)	工业企业厂界环境 噪声排放标准 (GB12348-2008) 声环境质量标准 (GB3096-2008)	AWA6228 声级计	5.1-256	钱克翔 何宇凡	—
		AWA6221 校准器	5.2-221		
pH	*便携式pH计法《水和 废水监测分析方法》(第四版)国家 环境保护总局(2002 年)	便携式pH/温度测定 仪 HI8424	5.1-260	杨跃伟 毕丽玫	—
臭	* 臭 文字描述法 《水和废水监测分析 方法》(第四版)国家 环保总局(2002年)	—	—	杨跃伟 毕丽玫	—
浊度	*浊度 便携式浊度计 法 《水和废水监测分析 方法》(第四版)国家 环境保护总局(2002 年)	浊度仪 2100P	5.1-199	杨跃伟 毕丽玫	0.01NTU

续上表

项目名称	监测方法	监测和分析设备	仪器编号	测试人员	备注 (检出限)
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	溶解氧测定仪 HQ30d	5.1-201	杨跃伟 毕丽玫	(0.2~20) mg/L
总余氯	水质 游离氯和总氯的测定 (附录 A N,N-二乙基-1,4-苯二胺现场测定法)HJ 586-2010	余氯比色计 PocketColormeter TM II	5.1-351	杨跃伟 毕丽玫	0.01 mg/L
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 GB 11903-89	—	—	陈丽琼	—
溶解性总固体	生活饮用水标准校验方法感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称重法) GB/T 5750.4-2006	电子天平 BP210S	5.1-062	金玉	4 mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 BP210S	5.1-062	金玉	4 mg/L
化学需氧量	*水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐微回流-分光光度法 YNEMS-ZDS-III-25-2012	COD分析仪 DR2800	5.1-198	沈秋莹	10mg/L
五日生化需氧量	*水中BOD ₅ 的测定-差压法 YNEMS-ZDS-III-24-2013	BOD分析仪 TS606-G/4-i	5.1-155	沈秋莹	2 mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-89	滴定管 50ml	—	沈秋莹	0.50 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼锑抗分光光度法GB11893-89	双光束紫外可见分光光度计 UV-2100	5.1-130	刘婉秋	0.01 mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法 HJ 636-2012	双光束紫外可见分光光度计 UV-2100	5.1-130	刘婉秋	0.05 mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光谱仪 AFS-9900	5.1-234	杨晓红 毕丽玫	0.3μg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T7494—87	分光光度计 UV-1800	5.1-414	白云雨	0.050 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计UV-1800	5.1-415	王 燕	0.025 mg/L
铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (1.4 电感耦合等离子发射光谱法) GB/T5750.6-2006	电感耦合等离子发射光谱仪 optima 7000DV	5.1-236	杨跃伟 段学新	0.0045 mg/L
铅					0.02mg/L
镉					0.004mg/L
铜					0.009 mg/L
镍					0.006 mg/L
钴					0.0025 mg/L
锌					0.001 mg/L
汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收光度法HJ597-2011	测汞仪 PS200 II	5.1-052	聂晶晶	0.015μg/L

续上表

项目名称	监测方法	监测和分析设备	仪器编号	测试人员	备注 (检出限)
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	分光光度计 UV-1800	5.1-414	白云雨	0.004mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法GB/T16489-1996	分光光度计 UV2310II	5.1-417	杜江	0.02 mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法HJ 637-2012	测油仪 Oil 480	5.1-416	赵安楠	0.01 mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法HJ 84-2016	离子色谱仪 DX600	5.1-054	皮仙宏	0.018 mg/L
氟化物					0.006 mg/L
pH	固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法 GB5086.1-1997 水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB 6920-86	pH计 PB21	5.1-227	杜江	—
砷	固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法 GB5086.1-1997	原子荧光光谱仪 AFS-9900	5.1-234	杨晓红 毕丽玫	0.3μg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014				0.4μg/L
汞	固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法 GB5086.1-1997 水质 总汞的测定 冷原子吸收光度法HJ597-2011	测汞仪 PS200 II	5.1-052	聂晶晶	0.015μg/L
六价铬	固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法 GB5086.1-1997 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	分光光度计 UV-1800	5.1-414	白云雨	0.004mg/L
镍	固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法 GB5086.1-1997 △ 固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 optima7000DV	5.1-236	杨跃伟 段学新	0.02mg/L
银					0.01mg/L
铅					0.03mg/L
镉					0.01mg/L
铜					0.01mg/L
锌					0.01mg/L
铬					0.02mg/L
铍					0.004mg/L
钡					0.06mg/L
氟化物	固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法 GB5086.1-1997 水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法HJ 84-2016	离子色谱仪 DX600	5.1-054	皮仙宏	0.006mg/L

续上表

项目名称	监测方法	监测和分析设备	仪器编号	测试人员	备注 (检出限)
氰化物	固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法 GB5086.1-1997 水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮光度法HJ 484-2009	紫外可见分光光度计TU-1901	5.1-241	陈丽琼	0.004 mg/L
砷	* 环境空气 砷 原子荧光法 《空气和废气监测分析方法》第四版	原子荧光分光光度计 AFS-230E	5.1-058	陈丽琼	4.90E-06 mg/m ³
汞	* 环境空气 汞的测定 原子荧光法 YNEMS-ZDS-III-42-2015	原子荧光分光光度计 AFS-230E	5.1-058	陈丽琼	8.14E-06 mg/m ³
铅	环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T15264-94	原子吸收分光光度计ZEE nit 700P	5.1-393	杨跃伟 段学新	0.003 mg/m ³
备注	带“*”方法为非标方法，带“△”方法为非认证方法。				

4. 监测结果

表 4-1 有组织废气监测结果

设备名称	污染物名称	样品编号 (滤筒号)	标况流量 m ³ /h	实测浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
破碎、筛分 排气出口	颗粒物	FQ16275-516	9332	20.8	20.8	0.194
		FQ16275-545	8118	25.4	25.4	0.207
		FQ16275-519	8313	21.5	21.5	0.179
		FQ16275-461	8624	23.2	23.2	0.200
		FQ16275-462	8037	23.6	23.6	0.190
		FQ16275-471	7812	27.5	27.5	0.215
		平均值	8373	23.7	23.7	0.198

表 4-2 无组织废气监测结果

采样点	日期	时段	样品编号	总悬浮颗粒物浓度 mg/m ³	样品编号	样品编号	砷及其化合物 浓度 mg/m ³	铅及其化合物 浓度 mg/m ³	汞及其化合物 浓度 mg/m ³
1#	11月15日	07:00~08:00	HQ16275-107	0.264	HQ161115Y-1-1	6.08E-06	<0.003	<8.14E-06	
		10:00~11:00	HQ16275-106	0.318	HQ161115Y-1-2	8.96E-05	<0.003	<8.14E-06	
		14:00~15:00	HQ16275-105	0.243	HQ161115Y-1-3	1.48E-04	<0.003	<8.14E-06	
		19:00~20:00	HQ16275-104	0.349	HQ161115Y-1-4	9.02E-05	<0.003	<8.14E-06	
	11月16日	07:00~08:00	HQ16275-103	0.209	HQ161116Y-1-1	4.68E-05	<0.003	<8.14E-06	
		10:00~11:00	HQ16275-102	0.324	HQ161116Y-1-2	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
		14:00~15:00	HQ16275-101	0.349	HQ161116Y-1-3	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
		19:00~20:00	HQ16275-100	0.329	HQ161116Y-1-4	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
	11月17日	07:00~08:00	HQ16275-099	0.205	HQ161117Y-1-1	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
		10:00~11:00	HQ16275-098	0.267	HQ161117Y-1-2	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
		14:00~15:00	HQ16275-097	0.267	HQ161117Y-1-3	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
		19:00~20:00	HQ16275-096	0.181	HQ161117Y-1-4	1.59E-05	<0.003	<8.14E-06	
2#	11月15日	07:00~08:00	HQ16275-089	0.529	HQ161115Y-2-1	8.18E-05	<0.003	<8.14E-06	
		10:00~11:00	HQ16275-088	0.595	HQ161115Y-2-2	1.90E-04	<0.003	<8.14E-06	
		14:00~15:00	HQ16275-087	0.543	HQ161115Y-2-3	6.48E-05	<0.003	<8.14E-06	
		19:00~20:00	HQ16275-086	0.396	HQ161115Y-2-4	8.19E-05	<0.003	<8.14E-06	
	11月16日	07:00~08:00	HQ16275-085	0.528	HQ161116Y-2-1	4.34E-05	<0.003	<8.14E-06	
		10:00~11:00	HQ16275-084	0.476	HQ161116Y-2-2	6.54E-05	<0.003	<8.14E-06	
		14:00~15:00	HQ16275-083	0.417	HQ161116Y-2-3	6.92E-05	<0.003	<8.14E-06	
		19:00~20:00	HQ16275-082	0.536	HQ161116Y-2-4	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
	11月17日	07:00~08:00	HQ16275-081	0.366	HQ161117Y-2-1	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
		10:00~11:00	HQ16275-080	0.427	HQ161117Y-2-2	8.70E-06	<0.003	<8.14E-06	
		14:00~15:00	HQ16275-079	0.481	HQ161117Y-2-3	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
		19:00~20:00	HQ16275-078	0.485	HQ161117Y-2-4	6.42E-05	<0.003	<8.14E-06	

表 4-3 无组织废气监测结果

采样点	日期	时段	样品编号	总悬浮颗粒物浓度 mg/m ³	样品编号	样品编号	砷及其化合物 浓度 mg/m ³	铅及其化合物 浓度 mg/m ³	汞及其化合物 浓度 mg/m ³
3#	11月15日	07:00~08:00	HQ16275-077	0.498	HQ161115Y-3-1	6.41E-05	<0.003	<8.14E-06	
		10:00~11:00	HQ16275-076	0.369	HQ161115Y-3-2	9.79E-05	<0.003	<8.14E-06	
		14:00~15:00	HQ16275-075	0.340	HQ161115Y-3-3	2.01E-05	<0.003	<8.14E-06	
		19:00~20:00	HQ16275-074	0.235	HQ161115Y-3-4	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
	11月16日	07:00~08:00	HQ16275-073	0.422	HQ161116Y-3-1	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
		10:00~11:00	HQ16275-072	0.476	HQ161116Y-3-2	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
		14:00~15:00	HQ16275-071	0.460	HQ161116Y-3-3	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
		19:00~20:00	HQ16275-070	0.561	HQ161116Y-3-4	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
	11月17日	07:00~08:00	HQ16275-069	0.418	HQ161117Y-3-1	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
		10:00~11:00	HQ16275-068	0.340	HQ161117Y-3-2	6.69E-05	<0.003	<8.14E-06	
		14:00~15:00	HQ16275-067	0.464	HQ161117Y-3-3	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
		19:00~20:00	HQ16275-066	0.532	HQ161117Y-3-4	2.15E-04	<0.003	<8.14E-06	
4#	11月15日	07:00~08:00	HQ16275-065	0.437	HQ161115Y-4-1	1.59E-04	<0.003	<8.14E-06	
		10:00~11:00	HQ16275-064	0.459	HQ161115Y-4-2	7.06E-06	<0.003	<8.14E-06	
		14:00~15:00	HQ16275-063	0.469	HQ161115Y-4-3	5.09E-06	<0.003	<8.14E-06	
		19:00~20:00	HQ16275-062	0.230	HQ161115Y-4-4	2.47E-05	<0.003	<8.14E-06	
	11月16日	07:00~08:00	HQ16275-061	0.306	HQ161116Y-4-1	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
		10:00~11:00	HQ16275-043	0.396	HQ161116Y-4-2	1.38E-05	<0.003	<8.14E-06	
		14:00~15:00	HQ16275-044	0.315	HQ161116Y-4-3	1.33E-05	<0.003	<8.14E-06	
		19:00~20:00	HQ16275-045	0.335	HQ161116Y-4-4	7.79E-05	<0.003	<8.14E-06	
	11月17日	07:00~08:00	HQ16275-042	0.300	HQ161117Y-4-1	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
		10:00~11:00	HQ16275-041	0.392	HQ161117Y-4-2	7.13E-05	<0.003	<8.14E-06	
		14:00~15:00	HQ16275-040	0.461	HQ161117Y-4-3	<4.90E-06	<0.003	<8.14E-06	
		19:00~20:00	HQ16275-039	0.442	HQ161117Y-4-4	2.76E-05	<0.003	<8.14E-06	

表 4-4 环境空气监测结果

采样点	日期	时段	样品编号	总悬浮颗粒物浓度 mg/m ³	样品编号	PM ₁₀ 浓度 mg/m ³
5# 选矿厂生活区	11月15日	07:00:00~ 次日 03:00:00	HQ16275-095	0.092	HQ16275-094	0.043
	11月16日	07:00:00~ 次日 03:00:00	HQ16275-093	0.088	HQ16275-092	0.039
	11月17日	07:00:00~ 次日 03:00:00	HQ16275-091	0.080	HQ16275-090	0.041

表 4-5 噪声监测结果

监测点位号	Leq (dB(A))				备注
	11月15日		11月16日		
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	50.4	44.9	51.8	48.9	厂界噪声
2#	50.5	46.7	54.9	49.4	
3#	52.0	49.1	55.3	49.7	
4#	53.3	49.7	53.2	49.5	
5#	54.2	48.6	51.2	49.9	
6#	49.5	48.6	50.5	49.2	
7#	50.5	47.2	50.2	48.8	
8#	49.6	42.5	51.2	48.1	
9#	50.3	46.9	53.5	49.4	
10#	49.9	43.4	50.7	48.6	
11#	49.6	46.9	50.9	47.8	选矿厂生活区

表4-6 生产废水监测结果

样品编号	采样点名称	监测结果 (单位: pH为无量纲, 其它为mg/L)									
		pH	悬浮物	化学需氧量	氟化物	总氮	总磷	氨氮	石油类	硫化物	
FS161115A-1-1	选矿厂选矿废水/11月15日 第1次	4.50	9	15	0.231	5.80	0.07	0.682	0.02	0.06	
FS161115A-1-2	选矿厂选矿废水/11月15日 第2次	4.52	5	14	0.294	5.70	0.09	2.35	0.02	0.08	
FS161115A-1-3	选矿厂选矿废水/11月15日 第3次	4.53	7	16	0.250	6.07	0.03	0.650	0.04	0.05	
FS161116A-1-1	选矿厂选矿废水/11月16日 第1次	4.56	4	19	0.271	5.01	0.03	2.77	0.02	0.06	
FS161116A-1-2	选矿厂选矿废水/11月16日 第2次	4.54	6	13	0.291	5.54	0.15	2.52	0.02	0.05	
FS161116A-1-3	选矿厂选矿废水/11月16日 第3次	4.55	4	17	0.252	5.83	0.06	1.54	0.01	0.06	
FS161115A-2-1	尾矿库回水/11月15日 第1次	8.94	11	117	0.055	0.85	2.16	0.044	0.03	0.03	
FS161115A-2-2	尾矿库回水/11月15日 第2次	8.95	9	115	0.064	0.27	2.28	0.046	0.02	0.03	
FS161115A-2-3	尾矿库回水/11月15日 第3次	8.92	11	117	0.131	0.48	2.24	0.038	0.03	0.03	
FS161116A-2-1	尾矿库回水/11月16日 第1次	8.93	4	114	<0.006	0.47	2.25	0.049	0.04	0.02	
FS161116A-2-2	尾矿库回水/11月16日 第2次	8.91	13	128	<0.006	0.72	2.40	0.030	0.03	0.02	
FS161116A-2-3	尾矿库回水/11月16日 第3次	8.92	17	127	<0.006	0.56	2.45	0.045	0.04	0.03	
样品编号	采样点名称	监测结果 (单位: 砷、汞为μg/L, 其它为mg/L)									
		砷	汞	铅	镉	镍	钴	锰	铜	锌	
FS161115A-1-1	选矿厂选矿废水/11月15日 第1次	11.5	7.94	0.04	<0.004	0.178	0.266	7.1	0.116	0.116	
FS161115A-1-2	选矿厂选矿废水/11月15日 第2次	14.0	8.45	0.04	<0.004	0.191	0.266	6.3	0.122	0.122	
FS161115A-1-3	选矿厂选矿废水/11月15日 第3次	13.9	8.21	0.04	<0.004	0.184	0.266	6.0	0.124	0.124	
FS161116A-1-1	选矿厂选矿废水/11月16日 第1次	11.1	6.80	0.03	<0.004	0.155	0.225	6.8	0.116	0.116	
FS161116A-1-2	选矿厂选矿废水/11月16日 第2次	11.8	6.16	0.03	<0.004	0.142	0.208	6.4	0.138	0.138	
FS161116A-1-3	选矿厂选矿废水/11月16日 第3次	11.6	5.92	0.03	<0.004	0.134	0.197	5.7	0.148	0.148	
FS161115A-2-1	尾矿库回水/11月15日 第1次	0.016	<0.009	<0.02	<0.004	<0.006	<0.0025	<0.3	0.062	0.062	
FS161115A-2-2	尾矿库回水/11月15日 第2次	0.013	<0.009	<0.02	<0.004	<0.006	<0.0025	<0.3	0.060	0.060	
FS161115A-2-3	尾矿库回水/11月15日 第3次	0.018	<0.009	0.02	<0.004	<0.006	<0.0025	<0.3	0.056	0.056	
FS161116A-2-1	尾矿库回水/11月16日 第1次	0.154	<0.009	<0.02	<0.004	<0.006	<0.0025	<0.3	0.052	0.052	
FS161116A-2-2	尾矿库回水/11月16日 第2次	0.167	<0.009	<0.02	<0.004	<0.006	<0.0025	<0.3	0.050	0.050	
FS161116A-2-3	尾矿库回水/11月16日 第3次	0.152	<0.009	<0.02	<0.004	<0.006	<0.0025	<0.3	0.058	0.058	

表4-7 生活废水监测结果

样品编号	采样点名称	监测结果 (单位: 臭文字描述, pH为无量纲, 色度为倍, 浊度为NTU, 氨、汞为 $\mu\text{g/L}$, 其它为 mg/L)										
		pH	色度	臭	浊度	溶解性总固体	五日生化需氧量	氨氮	阴历表面活性剂	溶解氧	总余氯	
FS161115A-3-1	生活污水处理站进口 11月15日 第1次	7.93	10	强	35.5	228	39	29.9	2.62	6.04	<0.01	
FS161115A-3-2	生活污水处理站进口 11月15日 第2次	7.91	10	强	34.9	239	35	30.0	2.64	6.01	<0.01	
FS161115A-3-3	生活污水处理站进口 11月15日 第3次	7.88	10	强	34.7	225	35	28.7	2.71	5.98	<0.01	
FS161116A-3-1	生活污水处理站进口 11月16日 第1次	7.89	10	强	33.8	210	39	29.5	2.57	5.95	<0.01	
FS161116A-3-2	生活污水处理站进口 11月16日 第2次	7.90	10	强	33.5	212	37	29.1	2.69	5.97	<0.01	
FS161116A-3-3	生活污水处理站进口 11月16日 第3次	7.91	10	强	33.3	245	39	30.2	2.74	5.96	<0.01	
FS161115A-4-1	生活污水处理站出口 11月15日 第1次	7.48	2	微弱	9.82	243	4	12.2	1.98	6.22	0.25	
FS161115A-4-2	生活污水处理站出口 11月15日 第2次	7.46	2	微弱	9.79	269	4	12.7	2.11	6.21	0.24	
FS161115A-4-3	生活污水处理站出口 11月15日 第3次	7.45	2	微弱	9.81	275	5	13.5	1.82	6.25	0.24	
FS161116A-4-1	生活污水处理站出口 11月16日 第1次	7.47	2	微弱	9.77	302	4	12.7	2.37	6.19	0.26	
FS161116A-4-2	生活污水处理站出口 11月16日 第2次	7.49	2	微弱	9.72	279	4	13.0	2.47	6.18	0.28	
FS161116A-4-3	生活污水处理站出口 11月16日 第3次	7.48	2	微弱	9.75	300	4	13.0	2.43	6.17	0.27	

表4-8 地表水监测结果

样品编号	采样点名称	监测结果(单位: pH为无量纲, 其它为mg/L)									
		pH	悬浮物	化学需氧量	氟化物	总氮	总磷	氨氮	石油类		
HS161115A-5-1	选厂北侧季曼佩河上游100m 11月15日	8.01	35	<10	0.101	0.75	0.02	0.090	0.02		
HS161116A-5-1	选厂北侧季曼佩河上游100m 11月16日	8.02	32	<10	0.128	0.82	0.02	0.063	0.01		
HS161117A-5-1	选厂北侧季曼佩河上游100m 11月17日	8.00	30	<10	0.194	0.64	0.01	0.068	0.02		
HS161115A-6-1	选厂西1号管沟上游100m 11月15日	8.44	165	<10	0.639	0.55	0.10	0.155	0.03		
HS161116A-6-1	选厂西1号管沟上游100m 11月16日	8.46	166	<10	0.107	0.28	0.07	0.146	0.03		
HS161117A-6-1	选厂西1号管沟上游100m 11月17日	8.45	149	<10	0.353	0.50	0.09	0.146	0.02		
HS161115A-7-1	1号管沟与季曼佩河汇合口 11月15日	8.45	80	<10	0.075	1.09	0.06	0.196	0.03		
HS161116A-7-1	1号管沟与季曼佩河汇合口 11月16日	8.46	67	<10	0.148	0.98	0.03	0.190	0.02		
HS161117A-7-1	1号管沟与季曼佩河汇合口 11月17日	8.46	73	<10	0.077	0.61	0.03	0.195	0.03		
HS161115A-8-1	3号尾矿库季曼佩河下游500m 11月15日	7.88	20	<10	0.127	0.76	0.25	0.154	0.05		
HS161116A-8-1	3号尾矿库季曼佩河下游500m 11月16日	7.89	21	14	0.129	0.84	0.25	0.268	0.02		
HS161117A-8-1	3号尾矿库季曼佩河下游500m 11月17日	7.90	20	13	0.155	0.78	0.24	0.317	0.03		
HS161115A-9-1	3号尾矿库季曼佩河下游2km 11月15日	8.22	11	10	0.155	0.54	0.20	0.157	0.01]		
HS161116A-9-1	3号尾矿库季曼佩河下游2km 11月16日	8.24	13	11	0.563	0.57	0.17	0.241	0.03		
HS161117A-9-1	3号尾矿库季曼佩河下游2km 11月17日	8.23	11	11	0.292	0.59	0.20	0.201	0.02		

续上表

样品编号	采样点名称	监测结果(单位:砷、汞为 $\mu\text{g/L}$,其它为 mg/L)							
		砷	汞	铜	铅	镉	锶	铊	硫化物
HS161115A-5-1	选厂北侧季曼佩河上游100m 11月15日	1.57	0.460	0.03	<0.004	4.1	<0.015	0.07	
HS161116A-5-1	选厂北侧季曼佩河上游100m 11月16日	1.54	0.454	0.03	<0.004	7.6	<0.015	0.09	
HS161117A-5-1	选厂北侧季曼佩河上游100m 11月17日	1.60	0.448	0.03	<0.004	8.9	<0.015	0.08	
HS161115A-6-1	选厂西1号管沟上游100m 11月15日	0.194	0.054	0.08	<0.004	2.2	<0.015	0.05	
HS161116A-6-1	选厂西1号管沟上游100m 11月16日	0.201	0.054	0.08	<0.004	2.5	<0.015	0.04	
HS161117A-6-1	选厂西1号管沟上游100m 11月17日	0.197	0.055	0.08	<0.004	2.0	<0.015	0.05	
HS161115A-7-1	1号管沟与季曼佩河汇合口 11月15日	0.128	0.041	0.04	<0.004	1.6	<0.015	0.03	
HS161116A-7-1	1号管沟与季曼佩河汇合口 11月16日	0.132	0.043	0.03	<0.004	1.3	<0.015	0.04	
HS161117A-7-1	1号管沟与季曼佩河汇合口 11月17日	0.133	0.043	0.03	<0.004	1.8	<0.015	0.04	
HS161115A-8-1	3号尾矿库季曼佩河下游500m 11月15日	0.095	<0.009	<0.02	<0.004	5.7	<0.015	0.07	
HS161116A-8-1	3号尾矿库季曼佩河下游500m 11月16日	0.096	<0.009	<0.02	<0.004	5.3	<0.015	0.08	
HS161117A-8-1	3号尾矿库季曼佩河下游500m 11月17日	0.095	<0.009	<0.02	<0.004	4.7	<0.015	0.07	
HS161115A-9-1	3号尾矿库季曼佩河下游2km 11月15日	0.062	<0.009	<0.02	<0.004	7.9	0.042	0.07	
HS161116A-9-1	3号尾矿库季曼佩河下游2km 11月16日	0.062	<0.009	<0.02	<0.004	7.2	0.044	0.03	
HS161117A-9-1	3号尾矿库季曼佩河下游2km 11月17日	0.060	<0.009	<0.02	<0.004	7.6	0.049	0.05	

表4-9 地下水监测结果

样品编号	采样点名称	监测结果 (单位: pH为无量纲, 砷、汞为 $\mu\text{g/L}$, 其它为 mg/L)											
		pH	氨氮	硫酸盐	高锰酸盐指数	锌	铜	砷	镉	铅	铁	六价铬	
HS161115 A-10-1	尾矿库上游 11月15日	8.16	0.030	152	0.86	0.007	<0.009	4.0	<0.004	0.02	0.489	<0.004	
HS161116 A-10-1	尾矿库上游 11月16日	8.14	0.028	154	0.93	0.007	<0.009	4.4	<0.004	<0.02	0.476	<0.004	
HS161117 A-10-1	尾矿库上游 11月17日	8.15	0.025	154	0.82	0.006	<0.009	4.0	<0.004	<0.02	0.467	<0.004	
HS161115 A-11-1	尾矿库下游 11月15日	7.86	0.032	669	0.99	0.053	<0.009	6.9	<0.004	<0.02	0.203	<0.004	
HS161116 A-11-1	尾矿库下游 11月16日	7.88	0.033	667	1.05	0.048	<0.009	6.2	<0.004	<0.02	0.196	<0.004	
HS161117 A-11-1	尾矿库下游 11月17日	7.87	0.028	671	0.97	0.044	<0.009	6.3	<0.004	<0.02	0.178	<0.004	
HS161115 A-12-1	尾矿库侧 11月15日	7.83	0.068	60.8	2.36	<0.006	<0.009	2.4	<0.004	<0.02	0.139	<0.004	
HS161116 A-12-1	尾矿库侧 11月16日	7.82	0.052	63.4	2.27	<0.006	<0.009	1.4	<0.004	0.02	0.139	<0.004	
HS161117 A-12-1	尾矿库侧 11月17日	7.84	0.062	68.5	2.34	<0.006	<0.009	2.4	<0.004	0.02	0.164	<0.004	

续上表

样品编号	采样点名称	监测结果(单位: pH无量纲, 砷、硒和汞为μg/L, 其它为mg/L)									
		钡	砷	汞	硒	氟化物	氰化物	六价铬	pH		
GF161116A-1-1	选矿产生的尾矿	<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.259	<0.004	<0.004	6.91		
GF161116A-1-2		<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	1.08	<0.004	<0.004	7.07		
GF161116A-1-3		<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.661	<0.004	<0.004	6.99		
GF161116A-1-4		<0.06	<0.3	0.046	<0.4	0.699	<0.004	<0.004	6.93		
GF161116A-1-5		<0.06	<0.3	0.030	<0.4	0.120	<0.004	<0.004	6.77		
GF161116A-1-6		<0.06	<0.3	0.034	<0.4	0.347	<0.004	<0.004	6.87		
GF161116A-1-7		<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.146	<0.004	<0.004	6.74		
GF161116A-1-8		<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.077	<0.004	<0.004	6.71		
GF161116A-1-9		<0.06	<0.3	0.030	<0.4	0.066	<0.004	<0.004	6.77		
GF161116A-1-10		<0.06	<0.3	0.033	<0.4	0.069	<0.004	<0.004	6.78		
GF161116A-1-11		<0.06	<0.3	0.036	<0.4	0.119	<0.004	<0.004	6.83		
GF161116A-1-12		<0.06	<0.3	0.038	<0.4	0.197	<0.004	<0.004	6.49		
GF161116A-1-13		<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.104	<0.004	<0.004	6.66		
GF161116A-1-14		<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.211	<0.004	<0.004	7.19		
GF161116A-1-15		<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.093	<0.004	<0.004	6.69		
GF161116A-1-16		<0.06	<0.3	<0.015	<0.4	0.093	<0.004	<0.004	6.70		
GF161116A-1-17		<0.06	<0.3	0.038	<0.4	0.353	<0.004	<0.004	6.59		
GF161116A-1-18		<0.06	<0.3	0.032	<0.4	0.254	<0.004	<0.004	6.76		
GF161116A-1-19		<0.06	<0.3	0.040	<0.4	0.245	<0.004	<0.004	6.96		
GF161111C-1-20		<0.06	<0.3	0.036	<0.4	0.150	<0.004	<0.004	6.87		

编制: 何晓丹

日期: 2016年12月15日;

校核: 闫妮

日期: 2016年12月16日;

审核: 张华

日期: 2016年12月23日;

批准/职务: 邓格副站长

日期: 2016年12月23日。



监测报告

云环监字[2017]-025号

项目名称：香格里拉县神川矿业开发有限责任公司
技术改造红山铜矿工程竣工验收复测

委托单位：香格里拉县神川矿业开发有限责任公司

监测类别：委托监测

报告日期：2017年4月14日



双浪检测

声 明

- 1、报告无“章”、“云南省环境监测中心站检验检测专用章”和“正本”章无效。
- 2、报告内容涂改无效；无编制、校核、审核和批准人（授权签字人）签字无效。
- 3、复制报告未加盖“云南省环境监测中心站检验检测专用章”无效。
- 4、监测委托方如对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内，向本站或上级主管部门申请复验，逾期不申请的，视为认可本监测报告。
- 5、由委托单位自行采集的样品、测试条件和工况变化大的样品、无法保存和复现的样品，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。
- 6、未经本站书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

本机构通讯资料

监测业务联系电话及传真：(0871) 64169651

网址：[http:// www.ynem.com.cn](http://www.ynem.com.cn)

E-mail: yewushi@ynem.com.cn

质量投诉电话及传真：(0871) 64161009

行风监督举报电话及传真：(0871)64141994

邮政编码： 650034

地 址：昆明市环城西路 539 号

1. 样品情况

表 1-1 样品基本情况

被监测单位名称	香格里拉县神川矿业开发有限责任公司		采样地点	生活污水处理站进、出口 选厂北侧季曼佩河上游100m 尾矿库上、下游和尾矿库侧 对照井	
样品类型	水样	采样方式	监测方 采样	采样人	杜江、王燕
样品数量	24个	保存方式	常温	接样时间	2017.03.13
监测时间	2017.03.07至 2017.04.11	送样人	杜江 王燕	分析接样人	赵安楠
样品状态描述	样品状态符合水质监测规范，标签完整				

2. 监测项目、方法、设备和人员

表1-1 监测分析方法及主要仪器一览表

项目名称	监测方法	监测和分析设备	仪器编号	测试人员	备注 (最低检出限)
pH	*便携式pH计法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	便携式溶解氧(PH)测定仪 Multi3410	5.1-349	杜江 王燕	—
臭	*臭 文字描述法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)	—	—	杜江 王燕	—
浊度	*浊度 便携式浊度计法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	浊度仪 2100P	5.1-367	杜江 王燕	0.01NTU
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	便携式溶解氧(PH)测定仪 Multi3410	5.1-349	杜江 王燕	—
总余氯	水质 游离氯和总氯的测定(附录A N,N-二乙基-1,4-苯二胺现场测定法)HJ 586-2010	余氯比色计 AQ2070	5.1-044	杜江 王燕	0.01 mg/L
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 GB 11903-89	—	—	陈丽琼	2倍
溶解性总固体	生活饮用水标准校验方法感官性状和物理指标(8.1 溶解性总固体 称重法) GB/T 5750.4-2006	电子天平 BP210S	5.1-062	沈秋莹 刘婉秋	4 mg/L



续上表

项目名称	监测方法	监测和分析设备	仪器编号	测试人员	备注 (最低检出限)
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 BP210S	5.1-062	沈秋莹 刘婉秋	4 mg/L
化学需氧量	*水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐 微回流-分光光度法 YNEMS-ZDS-III-25-2012	COD分析仪 DR2800	5.1-376	杜江	10mg/L
五日生化需氧量	*水中BOD ₅ 的测定-差压法 YNEMS-ZDS-III-24-2013	BOD分析仪 TS606-G/4-i	5.1-229	杜江	2 mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-89	滴定管 50ml	—	沈秋莹	0.50 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼锑抗分光光度法GB11893-89	双光束紫外可见分光 光度计UV-2100	5.1-130	刘婉秋	0.01 mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光谱仪 AFS-9900	5.1-234	王燕	0.3μg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚 甲蓝分光光度法 GB/T7494-87	分光光度计 UV-1800	5.1-414	白云雨	0.050 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光 度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	5.1-415	王 燕	0.025 mg/L
铁	生活饮用水标准检验方法 金属指 标 (1.4 电感耦合等离子发射光谱 法) GB/T5750.6-2006	电感耦合等离子发射 光谱仪 optima 7000DV	5.1-236	杨跃伟 段学新	0.0045 mg/L
铅					0.02mg/L
镉					0.004mg/L
铜					0.009 mg/L
锌					0.001 mg/L
汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收光度 法HJ597-2011	测汞仪 PS200 II	5.1-052	聂晶晶	0.015μg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二 胂分光光度法 GB7467-87	分光光度计 UV-1800	5.1-414	白云雨	0.004mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光 光度法GB/T16489-1996	分光光度计 UV2310II	5.1-417	杜 江	0.02 mg/L
石油类	水质 石油类和动植物的测定 红 外分光光度法HJ 637-2012	测油仪 Oil 480	5.1-416	赵安楠	0.01 mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的 测定 离子色谱法HJ 84-2016	离子色谱仪 IC 90	5.1-244	皮仙宏	0.018 mg/L
氟化物					0.006 mg/L
备注	带“*”方法为非标方法。				

3. 监测结果

表3-1 生活污水监测结果一览表

样品编号	采样点名称	监测结果 (单位: 臭文字描述, pH为无量纲, 色度为倍, 浊度为NTU, 氨、汞为µg/L, 其它为mg/L)									
		pH	色度	臭	浊度	溶解性总固体	五日生化需氧量	氨氮	阴离子表面活性剂	溶解氧	总余氯
FS170307B-1-1	生活污水处理站进口 3月7日 第1次	9.05	40	强	267	304	410	142	0.955	0.41	<0.01
FS170307B-1-2	生活污水处理站进口 3月7日 第2次	9.02	40	强	291	505	380	177	1.13	1.14	<0.01
FS170307B-1-3	生活污水处理站进口 3月7日 第3次	9.04	40	强	244	315	340	139	1.18	1.10	<0.01
FS170308B-1-1	生活污水处理站进口 3月8日 第1次	8.93	40	强	193	68	420	148	1.47	1.20	<0.01
FS170308B-1-2	生活污水处理站进口 3月8日 第2次	8.87	40	强	204	413	360	138	1.23	1.17	<0.01
FS170308B-1-3	生活污水处理站进口 3月8日 第3次	9.01	40	强	223	372	390	132	1.10	1.33	<0.01
FS170307B-2-1	生活污水处理站出口 3月7日 第1次	8.32	<2	弱	4.80	112	15	2.07	<0.05	8.40	<0.01
FS170307B-2-2	生活污水处理站出口 3月7日 第2次	8.25	<2	弱	4.77	145	13	2.11	<0.05	8.35	<0.01
FS170307B-2-3	生活污水处理站出口 3月7日 第3次	8.30	<2	弱	4.82	119	10	5.48	<0.05	8.37	<0.01
FS170308B-2-1	生活污水处理站出口 3月8日 第1次	8.11	<2	微弱	3.22	138	8	5.44	<0.05	9.21	<0.01
FS170308B-2-2	生活污水处理站出口 3月8日 第2次	8.14	<2	微弱	3.14	123	11	5.49	<0.05	8.17	<0.01
FS170308B-2-3	生活污水处理站出口 3月8日 第3次	8.09	<2	微弱	3.19	91	6	4.64	<0.05	8.82	<0.01

表3-2 地表水监测结果一览表

样品编号	采样点名称	监测结果 (单位: pH为无量纲, 其它为mg/L)									
		pH	悬浮物	化学需氧量	氟化物	总氮	总磷	氨氮	石油类		
HS170307B-3-1	选厂北侧季曼佩河上游100m 3月7日	7.65	8	<10	0.349	0.22	<0.01	0.044	0.04		
HS170308B-3-1	选厂北侧季曼佩河上游100m 3月8日	7.41	53	<10	0.241	0.72	0.03	0.044	0.04		
HS170309B-3-1	选厂北侧季曼佩河上游100m 3月9日	7.62	16	<10	0.280	0.61	0.02	0.044	0.03		
		监测结果 (单位: 砷、汞为μg/L, 其它为mg/L)									
样品编号	采样点名称	砷	汞	镉	铜	铅	镉	砷	汞	硫化物	
HS170307B-3-1	选厂北侧季曼佩河上游100m 3月7日	0.407	0.041	<0.004	0.041	<0.020	<0.004	12.7	<0.015	<0.02	
HS170308B-3-1	选厂北侧季曼佩河上游100m 3月8日	0.348	0.034	<0.004	0.034	<0.020	<0.004	10.9	<0.015	<0.02	
HS170309B-3-1	选厂北侧季曼佩河上游100m 3月9日	0.406	0.038	<0.004	0.038	<0.020	<0.004	12.0	<0.015	<0.02	

表3-3 地下水监测结果一览表

样品编号	采样点名称	监测结果 (单位: pH为无量纲, 砷、汞为μg/L, 其它为mg/L)										
		pH	氨氮	硫酸盐	高锰酸盐指数	锌	铜	砷	镉	铅	铁	六价铬
HS170307 B-4-1	尾矿库上游对照井 3月7日	7.89	0.096	92.4	1.80	0.036	0.014	0.8	<0.004	0.023	0.654	<0.004
HS170308 B-4-1	尾矿库上游对照井 3月8日	7.96	0.074	92.2	1.51	0.038	0.014	0.6	<0.004	0.025	0.638	<0.004
HS170309 B-4-1	尾矿库上游对照井 3月9日	7.95	0.087	85.9	0.86	0.023	0.010	0.1	<0.004	<0.020	0.240	<0.004
HS170307 B-5-1	尾矿库下游对照井 3月7日	7.69	0.074	66.7	1.92	0.036	0.019	0.7	<0.004	0.028	0.843	<0.004
HS170308 B-5-1	尾矿库下游对照井 3月8日	7.73	0.076	66.7	1.45	0.037	0.018	0.5	<0.004	0.025	0.720	<0.004
HS170309 B-5-1	尾矿库下游对照井 3月9日	7.74	0.063	17.3	1.45	0.021	0.012	1.1	<0.004	0.029	0.435	<0.004
HS170307 B-6-1	尾矿库侧对照井 3月7日	7.85	0.076	74.0	2.31	0.034	0.020	0.5	<0.004	0.027	0.772	<0.004
HS170308 B-6-1	尾矿库侧对照井 3月8日	7.83	0.092	75.7	2.35	0.030	0.018	0.5	<0.004	0.023	0.616	<0.004
HS170309 B-6-1	尾矿库侧对照井 3月9日	7.80	0.082	29.7	1.84	0.034	0.016	1.7	<0.004	0.058	0.836	<0.004

编制: 李秋

日期: 2017年4月13日

校核: 李秋

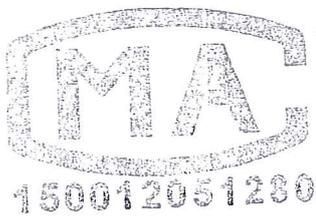
日期: 2017年4月13日

审核: 李秋

日期: 2017年4月13日

批准/职务: 李秋

日期: 2017年4月13日



正本

监 测 报 告

云环监字[2017]-147号

项目名称: 香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红
山铜矿技术改造工程竣工验收第二次复测
委托单位: 香格里拉县神川矿业开发有限责任公司
监测类别: 委托监测
报告日期: 2017年10月17日

云南省环境监测中心站

(加盖检验检测专用章)



声 明

- 1、加盖“章”、“云南省环境监测中心站检验检测专用章”和“正本”章的报告具有对社会的证明作用。
- 2、报告内容涂改无效；无编制、校核、审核和批准人（授权签字人）签字无效。
- 3、复制报告未加盖“云南省环境监测中心站检验检测专用章”无效。
- 4、监测委托方如对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内，向本站或上级主管部门申请复验，逾期不申请的，视为认可本监测报告。
- 5、由委托单位自行采集的样品、测试条件和工况变化大的样品、无法保存和复现的样品，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。
- 6、未经本站书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。

本机构通讯资料

监测业务联系电话及传真：(0871) 64169651

网址：[http:// www.ynem.com.cn](http://www.ynem.com.cn)

E-mail：yewushi@ynem.com.cn

质量投诉电话及传真：(0871) 64160705

行风监督举报电话及传真：(0871)64141994

邮政编码： 650034

地 址：昆明市环城西路 539 号

1. 样品情况

表 1-1 样品基本情况

委托单位名称	香格里拉县神川矿业开发有限责任公司		采样地点	尾矿库上游 1#井；尾矿库下游 2#井；尾矿库侧 3#井	
样品类型	水样	采样方式	监测方采样	采样人	聂晶晶 杜江
样品数量	9个	保存方式	室温	接样时间	2017.09.18
监测时间	2017.09.18~ 2017.09.26	送样人	聂晶晶 杜江	分析接样人	黄云
样品状态描述	样品状态符合水质监测规范，标签完整				

2. 监测项目、方法、设备和人员

表 2-1 监测分析方法及主要仪器一览表

项目名称	监测方法	监测和分析设备	仪器编号	测试人员	备注 (最低检出限)
pH	*便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	便携式 pH 溶解氧测定仪 Multi3620 IDS	5.1-500	聂晶晶 杜江	—
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	5.1-415	王燕	0.025 mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2016	离子色谱仪 DX600	5.1-054	皮仙宏	0.09 mg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (1.4 电感耦合等离子体发射光谱法) GB/T5750.6-2006	电感耦合等离子体发射光谱仪 Avio200	5.1-464	杨跃伟 段学新	0.004mg/L
铅					0.02mg/L
锌					0.001 mg/L
铜					0.009 mg/L
铁					0.0045 mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光谱仪 AFS-230E	5.1-463	王燕	0.3μg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-89	滴定管 50ml	—	杜江	0.50 mg/L
六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	分光光度计 UV-1800	5.1-144	白云雨	0.004mg/L
备注	带“*”方法为非标方法。				

3. 监测结果

表 3-1 水质监测结果一览表

样品编号	采样点名称	监测结果 (单位: pH 为无量纲, 砷为 $\mu\text{g/L}$, 其它为 mg/L)										
		pH	氨氮	硫酸盐	六价铬	高锰酸盐指数	砷	铜	铁	镉	锌	铅
HS170912A-1-1	尾矿库上游 1#井	8.43	<0.025	7.26	<0.004	<0.5	0.5	<0.009	<0.0045	<0.004	<0.006	<0.02
HS170913A-1-1	尾矿库上游 1#井	8.40	<0.025	7.21	<0.004	0.6	0.9	<0.009	<0.0045	<0.004	<0.006	<0.02
HS170914A-1-1	尾矿库上游 1#井	8.41	<0.025	7.20	<0.004	<0.5	0.6	<0.009	<0.0045	<0.004	<0.006	<0.02
HS170912A-2-1	尾矿库下游 2#井	8.43	<0.025	45.0	<0.004	<0.5	0.3	<0.009	<0.0045	<0.004	<0.006	<0.02
HS170913A-2-1	尾矿库下游 2#井	8.41	<0.025	43.9	<0.004	<0.5	0.3	<0.009	<0.0045	<0.004	<0.006	<0.02
HS170914A-2-1	尾矿库下游 2#井	8.45	<0.025	12.1	<0.004	<0.5	0.4	<0.009	<0.0045	<0.004	<0.006	<0.02
HS170912A-3-1	尾矿库侧 3#井	8.29	<0.025	7.49	<0.004	<0.5	0.4	<0.009	<0.0045	<0.004	<0.006	<0.02
HS170913A-3-1	尾矿库侧 3#井	8.31	<0.025	7.55	<0.004	<0.5	0.6	<0.009	<0.0045	<0.004	<0.006	<0.02
HS170914A-3-1	尾矿库侧 3#井	8.30	<0.025	51.8	<0.004	<0.5	0.5	<0.009	<0.0045	<0.004	<0.006	<0.02

编制: 刘婉秋

日期: 2017年10月13日;

校核: [Signature]

日期: 2017年10月16日;

审核: 钱丽艳

日期: 2017年10月16日;

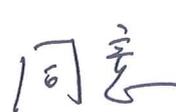
批准/职务: [Signature]

日期: 2017年10月17日。



标识: CWG4.5.19-01-07-001

云南省环境监测
监测报告审核表

报告编号	2017-147	承担科室	分析室
任务名称	香格里拉县神川矿业开发有限责任公司红山铜矿技术改造工程竣工验收第二次复测		
报告编制人	刘婉秋	报告完成日期	日期: 2017年10月17日
校核	校核意见		修改确认
	校核人签字:  日期: 2017年10月16日		校核人签字: 日期:
审核	审核意见		修改确认
	审核人签字:  日期: 2017年10月16日		审核人签字: 日期:
批准	批准意见		修改确认
	批准人签字:  日期: 2017年10月17日		批准人签字: 日期:

