

四川鑫源矿业有限责任公司
呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程
水土保持设施验收报告



湖南轶顺工程技术服务有限公司

二〇一九年四月

四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年
铅锌选矿厂扩建工程水土保持设施验收报告责任页

编制单位：湖南铁顺工程技术服务有限公司

批 准： 赵苗苗

审 定： 阳轶

审 查： 马丽

校 核： 刘骏锋

项目负责人：阳轶

编 写： 刘琦、王立业

姓名	职称	参编章节	签字
王立业	工程师	项目及项目区概况 水土保持方案和设计情况 水土保持方案实施情况 水土保持工程质量	
刘琦	工程师	工程初期运行及水土保持效果 水土保持管理	
阳轶	工程师	现场资料核对	
刘琦	工程师	制图	

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况.....	4
1.1 项目概况	4
1.1.1 地理位置	4
1.1.2 主要技术指标	4
1.1.3 工程投资	4
1.1.4 项目组成及布置	4
1.1.5 施工组织及工期	4
1.1.6 土石方情况	6
1.1.7 征占地情况	6
1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建	7
1.2 项目区概况	7
1.2.1 自然条件	7
1.2.2 水土流失及防治情况	9
2 水土保持方案和设计情况.....	11
2.1 主体工程设计	11
2.2 水土保持方案	11
2.3 水土保持方案变更	11
2.4 水土保持后续设计	11
3 水土保持方案实施情况.....	12
3.1 水土流失防治范围	12
3.1.1 方案批复的防治责任范围	12
3.1.2 实际扰动土地面积及水土流失防治责任范围	12
3.1.3 防治责任范围对比情况	13

3.2 弃渣场设置	13
3.3 取土场设置	13
3.4 水土保持措施总体布局	13
3.5 水土保持设施完成情况	15
3.5.1 实测水土保持措施	15
3.5.2 措施量变化情况	16
3.5.3 措施施工进度	17
3.6 水土保持投资完成情况	18
3.6.1 水土保持方案估算投资	18
3.6.2 投资完成及资金使用情况	18
4 水土保持工程质量	22
4.1 质量管理体系	22
4.1.1 建设单位制度建设及质量管理	22
4.1.2 设计单位质量保证体系和管理制度	22
4.1.3 监理单位质量控制	23
4.1.4 施工单位质量保证	23
4.1.5 政府部门质量监督	23
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	23
4.2.1 项目划分及结果	23
4.2.2 各防治区工程质量评价	24
4.3 弃渣场稳定性评估	25
4.4 总体质量评价	25
5 工程初期运行及水土保持效果	27
5.1 初期运行情况	27
5.2 水土保持效果	27

5.2.1 扰动土地整治率	27
5.2.2 水土流失治理度	27
5.2.3 拦渣率与弃渣利用情况	28
5.2.4 土壤流失控制比	28
5.2.5 林草植被恢复率	28
5.2.6 林草覆盖率	29
5.2.7 水土流失防治指标值	29
5.3 公众满意程度	30
6 水土保持管理	32
6.1 组织领导	32
6.2 规章制度	33
6.3 建设管理	33
6.4 水土保持监测	35
6.4.1 水土保持监理	35
6.4.2 水土保持监测	36
6.5 水土保持监理	38
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	38
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	38
6.8 水土保持设施管理维护	39
7 结论及下阶段工作安排	40
7.1 结论	40
7.2 遗留问题安排	40
8 附件及附图	41

前言

四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程（以下简称：本项目）位于四川省甘孜州白玉县昌台区麻邛乡境内，距白玉县城直距 70km，地理坐标：东经 99°32'11"，北纬 31°10'32"。矿区有简易公路 27km 直通昌台，从昌台沿甘孜——白玉公路往西 111km 抵白玉县城，东行 122km 达甘孜县，与川藏 317 公路主干线相衔接。由矿区经昌台、甘孜、康定、泸定、雅安达成都 895km；或由矿区经昌台、甘孜、康定、泸定、石棉到达成昆铁路线上的乌斯河车站 784km；或由甘孜经康定、泸定、雅安、洪雅、夹江县火车站 838km，以上距离均为公路里程，除矿区至昌台为简易碎石路面外，其余公路均为沥青或水泥路面。乌斯河车站距成都铁路里程 280km，距昆明铁路里程 820km。交通不甚方便。

2012 年 10 月，由成都南岩环境工程有限责任公司编制完成了《四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持方案报告书》。2012 年 10 月，甘孜藏族自治州水务局以甘水函【2012】320 号文批准该水土保持方案。

本项目自 2013 年 8 月开工，2015 年 10 月竣工。

2018 年 8 月，西宁翰屏工程技术咨询有限公司开展水土保持监测工作，对四川白玉县呷村水电站现场进行调查和评估，并于 2018 年 12 月完成水土保持监测总结报告。

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保【2017】365 号），四川鑫源矿业有限责任公司委托湖南轶顺工程技术服务有限公司开展水土保持验收工作。我公司成立了验收小组，全面检查了水土保持设施的落实情况，认真核实了各措施的数量和质量，查阅施工档案，对水土流失防治责任范围内的水土流失状况、水土保持措施效果进行核查，并于 2019 年 4 月完成验收报告。

根据水土保持监测和验收结论，本项目能够切实履行水土保持法律法规规定的防治责任，完成了各个区域的水土保持措施，水土保持效益达到水土流失防治目标，目前项目建设区水土保持工程措施已发挥良好的治理效果，植被生长良好。

呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程		验收工程地点		四川省甘孜州白玉县仓台区麻邛乡境内		
验收工程性质		新建		验收工程规模		铅锌选矿规模为 30×10 ⁴ t/a		
所在流域		长江流域		国家（省）级水土流失防治区		金沙江上游水土流失重点预防保护区		
水土保持方案批复部门、时间及文号		2012 年 10 月，甘孜藏族自治州水务局以甘水函【2012】320 号文批准该水土保持方案。						
工 期		2013 年 8 月开工，2015 年 10 月竣工						
防治责任范围 (hm ²)		阶段	防治责任范围	项目建设区		直接影响区		
		方案设计	6.83	5.81		1.02		
		验收核实	6.52	5.51		1.01		
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率		95.0		实际到达水土流失防治指标	扰动土地整治率		99.6
	水土流失总治理度		97.0			水土流失总治理度		99.4
	土壤流失控制比		1			土壤流失控制比		1.08
	拦渣率		95			拦渣率		100.0
	林草植被恢复率		99			林草植被恢复率		99.3
	林草覆盖率		27			林草覆盖率		52.8
主要工程量		工程措施	土石方开挖 3.5m ³ 、浆砌石衬砌 3.4 m ³ 、砂浆抹面 11.3 m ² 、草皮剥离 2.51 万 m ³ ，挡墙护坡 1000m ² 。					
		植物措施	草皮回铺 2.91 万 m ³ 。					
		临时措施	土袋挡墙 875m ³ 。					
工程质量评定		评定项目		总体质量评定		外观质量评定		
		工程措施		合格		合格		
		植物措施		合格		合格		
投资（万元）		水土保持方案投资		86.83				
		实际投资		95.01				
		投资变化原因		与水保方案设计相比，主要是实际工程优化了管道布设，因此相应的措施量减少，因此相应的投资也减少，但在厂区内增加了挡墙护坡，因此相应的投资也增加				
工程总体评价		四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程基本完成了水土流失防治任务，工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家水土保持法律、法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。						
水土保持方案编制单位		成都南岩环境工程有限责任公司			施工单位	重庆黔程建设（集团）有限公司		
主体工程设计单位		兰州有色冶金设计研究院有限公司			监理单位	甘肃蓝野建设工程监理有限公司		
水土保持监测单位		西宁翰屏工程技术咨询有限公司						
验收报告编制单位		湖南铁顺工程技术服务有限公司			建设单位	四川鑫源矿业有限责任公司		
地 址		长沙市雨花区香樟路 601 号 6 栋 903 房			地 址	白玉县麻邛乡呷村		
联系人		阳轶			联系人	库启贤		

电 话	18874084684	电 话	13550162686
-----	-------------	-----	-------------

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程(以下简称:本项目)位于四川省甘孜州白玉县昌台区麻邛乡境内,距白玉县城直距 70km,地理坐标:东经 99°32'11",北纬 31°10'32"。矿区有简易公路 27km 直通昌台,从昌台沿甘孜——白玉公路往西 111km 抵白玉县城,东行 122km 达甘孜县,与川藏 317 公路主干线相衔接。由矿区经昌台、甘孜、康定、泸定、雅安达成都 895km;或由矿区经昌台、甘孜、康定、泸定、石棉到达成昆铁路线上的乌斯河车站 784km;或由甘孜经康定、泸定、雅安、洪雅、夹江县火车站 838km,以上距离均为公路里程,除矿区至昌台为简易碎石路面外,其余公路均为沥青或水泥路面。乌斯河车站距成都铁路里程 280km,距昆明铁路里程 820km。交通不甚方便。

1.1.2 主要技术指标

本工程确定的铅锌矿扩建规模为 $30 \times 10^4 \text{t/a}$,服务年限 15a。

1.1.3 工程投资

工程总投资 7384 万元,其中土建投资 5649 万元。

1.1.4 项目组成及布置

(1) 厂区

1) 总平面布置

新建 1100t/d 选矿工业场地布置原有两个选矿厂之间,靠近银铜铅锌选矿厂,根据工艺流程,场地内布置有原矿仓、破碎车间、筛分车间、粉矿仓、磨浮脱水等选矿主厂房以及选厂变电所、药剂制备间、石灰乳制备间等辅助设施;高位水池布置在原有选矿回水高位水池附近;选矿厂的建设占用了原有选厂锅炉房煤渣堆场,将原有选厂综合仓库以南的三角地砌筑挡土墙抬高、填平,用作锅炉房煤渣堆场。场地标高在 3845~3886m 之间。

2) 竖向布置与场地整平

根据选矿工艺流程、地形坡度及物料运输方式,选矿工业场地竖向布置采用台阶式,

自上而下依次布置有原矿运输平台、破碎筛分平台、磨矿平台、浮选平台和脱水、精矿仓平台，实现物料的重力输送。修筑挡土墙及护坡进行场地边坡加固，在各平台布置排水沟，排除场地雨水。

（2）尾矿输送及回水

1）排尾矿量

铅锌选矿厂扩建达产年排尾矿量 $27.7 \times 10^4 \text{t}$ ，即 1007t/d ，排矿浓度 22%，尾矿比重 2.8，矿浆容重 1.165t/m^3 ，正常矿浆流量 $163.8 \text{m}^3/\text{h}$ 。

2）尾矿输送及回水方案

尾矿经管道自流至尾矿库；库内澄清水采用坝下回水泵房提升至选厂回水高位水池。

根据尾矿库设计成果，尾矿排矿高程 3849.85m，尾矿坝初期高程 3800.00m，尾矿坝终期高程 3840.00m，尾矿排矿点较尾矿坝初期、终期高为 49.85m 和 9.85m，平均坡降为 0.0249 和 0.0049。经计算，矿浆自流输采用无缝钢管 $D325 \times 10$ 、 h/D 采用 0.5 时，输送矿浆的水力坡降为 0.0059，尾矿能自流到的高程为 3838.00m，满足尾矿自流 7~8 年的需要，后续生产再考虑尾矿提升的办法解决。尾矿管自流设计 1 条，不设备用，明设，卡箍连接，尾矿管根据自然坡呈“V”字型敷设，在尾矿管道最低点设矿浆事故池，事故时排空管道使用，人工清理。

进入尾矿库废水量 $3571.5 \text{m}^3/\text{d}$ ，尾矿回水量 $2786 \text{m}^3/\text{d}$ ，占 78%。在尾矿坝下设吸水池及回水泵站，将尾矿水提升到选矿 1000m³ 回水高位水池，供选矿工艺使用。输水管 $D219 \times 6$ 焊接钢管，焊接连接，管顶覆土 1.75m。

（3）公用辅助设施

1）给水

①用水量

本次选矿厂规模 1100t/d，总用水量 $4227 \text{m}^3/\text{d}$ ，其中新水用量 $1088 \text{m}^3/\text{d}$ ，回水用量 $3140 \text{m}^3/\text{d}$ 。

②水源

在银多金属矿建设时选择呷村河为采选工程用水水源地，水源地高程 4150.00m，取水型式为带辐射管的大口井，取水规模为 $2000 \text{m}^3/\text{d}$ ，现有水源满足本次工程扩建后新水总

需要，故不进行水源地改扩建。

③新水供给

选矿工业场地生产新水用水量 $1088\text{m}^3/\text{d}$ 。在选厂设 300 m^3 新水高位水池，池底标高 3886.00m ，其中贮存 2h 消防用水量 144 m^3 ，并设有平时不得动用的措施。采用焊接钢管，自流到各车间使用，采用枝状管网，生产、消防共管系统。

④循环供水

球磨机稀油站冷却水系统：采用循环冷却供水系统，设备冷却后的出水自流至水箱，经循环泵加压送至冷却塔，冷却塔出水自流供球磨机稀油站冷却。冷却用水量为 $144\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量为 $137\text{m}^3/\text{d}$ 。

2) 排水

选矿采用全闭路生产流程，地面冲洗水均返回系统，除每天随尾矿排入尾矿库废水外，再无有害废水排放。

各车间内生活污水经过选厂污水管网排入生活区污水管网，最终经污水处理设施处理后达标排至呷村河。

尾矿水排水：进入尾矿库废水量 $3571.5\text{m}^3/\text{d}$ ，其中尾矿回水量 $2785.8\text{m}^3/\text{d}$ ，占 78%，剩余部分除蒸发、尾渣含水外，没有外排。

3) 回水

精矿浓密机溢液流回水：铅精矿、锌精矿浓密池溢流水 $218\text{m}^3/\text{d}$ ，全部返回工艺使用。

尾矿回水：尾矿回水量 $2786\text{m}^3/\text{d}$ ，占总尾矿水的 78%，由尾矿坝下设的回水泵站，提升到选矿 1000m^3 回水高位水池，供选矿工艺使用。

1.1.5 施工组织及工期

本项目自 2013 年 8 月开工建设，至 2015 年 10 月竣工。

1.1.6 土石方情况

根据施工记录和监测人员的实地调查、测量、统计结果，工程实际完成土石方开挖量 9.95 万 m^3 ，回填总量 9.95 万 m^3 ，弃方 0 万 m^3 。

1.1.7 征占地情况

工程实际总占地 5.51hm^2 ，其中厂区占地面积 3.00hm^2 ，尾砂输送管道占地 0.01hm^2 ，尾矿回水输送管道占地 2.50hm^2 。占用土地类型为草地。全部隶属于四川省甘孜州白玉县昌台区麻邛乡。

表 1.1-1 工程占地表

序号	工程分区	工程占地 (hm^2)	
		草地	小计
1	厂区	3.00	3.00
2	尾矿输送管道	0.01	0.01
3	尾矿回水输送管道	2.50	2.50
4	合计	5.51	5.51

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置和专项设施改（迁）建

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1、地形地貌

项目区位于青藏高原东缘，横断山系的中段，地形延绵起伏，群山迭障，显示了丘状高原地貌景观。区内最高峰为北西直距约 2.7km 的然坪主峰，海拔标高 4714m ，向南东逐渐降低。项目区北、西和南侧，地势较高，海拔标高一般在 $4300 \sim 4600\text{m}$ 。

2、气象

项目区地处高原，海拔较高，属川西高原气候区。区域内空气稀薄，气温偏低，昼夜温差大，无霜期短。9月初即有降雪，4月始解冻。每年10月至次年4月为寒季（1~2月为冰冻期），5~9月为暖季。流域内年降水一般集中在6~9月，常有暴雨、冰雹和雷电。平均降雨 5.2mm/d ，最大日降雨量 40mm ，最大积雪深度 1.5m ，最大冻土深度 1.5m 。

项目区附近有白玉和甘孜两气象站。据白玉县气象站资料统计，区域内多年平均气温 7.8°C ，极端最高气温 35.6°C ，极端最低气温 -19.1°C ，多年平均降雨量 600.5mm ，多年平均蒸发量 1910.0mm 。多年平均相对湿度 52%。多年平均风速 2.0m/s ，最大风速 27.7m/s （相应风向为 N）。多年平均日照时数 2142.1h 。

由于高原山区的特殊性，还表现一些其它的降水特点。降雨多夜雨，特别是在雨季，夜雨率可达 80%；降水中雨和雪的比例，随海拔高程的不同而不同，在海拔 5000m 以上绝大部分为降雪形式，河源地区终年积雪并有冰川，中下游地带则以降雨形式为主，这也是形成洪水的主要因素；区域内一般无大暴雨发生，雨季里的降水次数比较频繁，降水日数比较多。项目区主要气象要素统计见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目区气象要素表

气象要素		单位	白玉县
气温	多年平均气温	°C	7.8
	极端最高气温	°C	35.6
	极端最低气温	°C	-19.1
湿度	多年平均湿度	%	52
降雨量	多年平均降水量	mm	600.5
	最大一日降雨量	mm	40
蒸发量	多年平均蒸发量	mm	1910
风	多年平均风速	m/s	2
	主导风向		SE
霜	无霜期	d	156
日照	多年平均日照时数	h	2142.1
冻土	最大冻土深度	cm	150

3、水文

项目区内水系不发育，除项目区东部边缘昌曲河外，项目区仅有呷村河及其支流（牛场沟）。

昌曲河呈南北向流经矿区东部边缘，向北奔流折转西去，注入金沙江。河床标高 3000.00 ~ 3900.00m，流量 33.79 ~ 85.40m³/s。

呷村河发源于矿区内西部分水岭地带，由西向东流经矿区中部注入昌曲河，全长 9km。河床标高 3758.00 ~ 4500.00m，河面宽度 3 ~ 5m，水力坡度上游 5%，下游达 15%，河水常年不断，流量一般为 0.514 ~ 2.988m³/s，7 ~ 8 月为汛期，最大流量可达 5.30m³/s，1 ~ 2 月河面冰冻，流量仅 0.098m³/s。

4、土壤

白玉县土壤类型以暗棕壤、亚高山草甸土、高山寒漠土等为主。土壤面积占全县土地面积的 88.05%，其中暗棕壤面积为 9.32 万 hm²，占土壤总面积的 10.20%；亚高山草甸土面积为 21.01 万 hm²，占土壤总面积的 23.0%；高山寒漠土面积为 9.48 万 hm²，占土壤

总面积的 10.38%；高山草甸土面积为 35.69 万 hm^2 ，占土壤总面积的 39.06%；冲积土面积为 0.01 万 hm^2 ，占土壤总面积的 0.01%；褐土面积为 0.57 万 hm^2 ，占土壤总面积的 0.62%；灰褐土面积为 5.44 万 hm^2 ，占土壤总面积的 6.0%；沼泽土面积为 0.35 万 hm^2 ，占土壤总面积的 0.39%；棕色针叶林土面积为 9.48 万 hm^2 ，占土壤总面积的 10.38%。由于暗棕壤、草甸土、寒漠土的成土基岩多为砂岩、变质千枚岩等为主，下层多为砾石，故保水性能差、渗漏严重。

项目区土壤类型以亚高山草甸土为主。

5、植被

项目区附近植被良好，主要树种为云杉及杨桦等。

1.2.2 水土流失及防治情况

白玉县地处横断山脉北端，金沙江上游东岸，沙鲁里山西坡，地势由东北向西南倾斜，岩石破碎松软，干旱频繁，暴雨集中，泥石流时有发生；加之自然和人为因素，致使水土流失严重。根据调查并结合有关资料分析，全县现有土壤侵蚀面积为 2785.51km^2 ，占幅员面积的 26.86%，其中水力侵蚀面积 2612.31km^2 ，冻融侵蚀面积 173.20km^2 。根据水土流失强度划分，全县有轻度侵蚀面积 925.15km^2 （水力轻度侵蚀 751.95km^2 ，冻融轻度侵蚀 173.20km^2 ），占水土流失面积的 33.21%，中度侵蚀面积 1837.50km^2 ，占水土流失面积的 65.97%，强度侵蚀面积 22.86km^2 ，占水土流失面积的 0.82%。经分析，在全县范围水力侵蚀区，平均侵蚀模数为 $3025.25\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤侵蚀总量为 790.29 万 t。

项目区所在白玉县麻邛乡属于金沙江上游水土流失重点预防保护区，全乡幅员面积为 345.0km^2 ，水土流失面积为 96.0km^2 ，占幅员面积的 27.83%，其中轻度侵蚀面积 36.0km^2 ，占流失面积的 37.5%，中度侵蚀面积 60.0km^2 ，占流失面积的 62.5%。该乡年土壤侵蚀量约 30.0 万 t，平均土壤侵蚀模数约为 $3125\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

表 1.2-1 白玉县水土流失现状表

项目			白玉县		麻邛乡	
			面积 (km^2)	所占百分比 (%)	面积 (km^2)	所占百分比 (%)
幅员面积			10370.46		345	
水土流失面积			2785.51	26.86	96	27.83
其中	轻度侵蚀	水力侵蚀	751.95		36	37.50
		冻融侵蚀	173.2	6.22		

		小计	925.15	33.21	36	37.50
	中度侵蚀	水力侵蚀	1837.5	65.97	60	62.50
	强烈侵蚀	水力侵蚀	22.86	0.82		

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2010 年 10 月兰州有色冶金设计研究院有限公司编制了《四川鑫源矿业有限责任公司呷村矿 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程可行性研究报告》；

2014 年 9 月兰州有色冶金设计研究院有限公司编制了《四川鑫源矿业有限责任公司呷村矿 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程初步设计》。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》和水利部《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》，2012 年 10 月，由成都南岩环境工程有限责任公司编制完成了《四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持方案报告书》。2012 年 10 月，甘孜藏族自治州水务局以甘水函【2012】320 号文批准该水土保持方案。

2.3 水土保持方案变更

根据水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保【2016】65 号）。本项目主体工程建设地点、规模和建设内容未发生重大变更，水土保持方案中确定的建设内容未发生重大变化。

2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持方案没有单独进行后续设计，故不涉及水土保持方案后续设计内容，主体工程在初步设计和施工图设计阶段，都对水土保持进行了专章或专篇设计。水土保持单元工程、分部工程、单位工程的划分依据是主体工程在初步设计和施工图设计阶段的水土保持专章或专篇设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治范围

3.1.1 方案批复的防治责任范围

根据水利部《四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持方案报告书》，本项目水土流失防治责任范围为 6.83hm^2 ，其中项目建设区 5.81hm^2 ，直接影响区 1.02hm^2 。

表 3.1-1 方案确定的防治责任范围表

序号	防治分区	防治责任范围 (hm^2)		
		永久占地	临时占地	小计
项目建设区	厂区	3.00		3.00
	尾矿输送管道	0.01		0.01
	尾矿回水输送管道		2.80	2.80
	小计	3.01	2.80	5.81
直接影响区		0.95	0.07	1.02
合计		3.96	2.87	6.83

3.1.2 实际扰动土地面积及水土流失防治责任范围

根据本项目的总体布局及项目特点，项目建设区中厂区、尾砂输送管道区、尾矿回水输送管道区等工程建设所涉及占地范围。直接影响区是指开发建设行为对周边可能造成水土流失及危害的区域。

通过实地量测、资料分析，根据对监测数据统计情况和监测结果，截止目前，项目建设对周边的影响已基本得到控制，实际发生的水土流失防治责任范围总面积为 6.52hm^2 ，其中项目建设区面积 5.51hm^2 ，直接影响区面积 1.01hm^2 。

表 3.1-2 实际防治责任范围表

序号	防治分区	防治责任范围 (hm^2)		
		永久占地	临时占地	小计
项目建设区	厂区	3.00		3.00
	尾矿输送管道		0.01	0.01
	尾矿回水输送管道		2.50	2.50
	小计	3.00	2.51	5.51
直接影响区		0.95	0.06	1.01
合计		3.95	2.57	6.52

3.1.3 防治责任范围对比情况

本工程实际发生的防治责任范围与水土保持方案确定的防治责任范围进行比较，结果如下：

表 3.1-3 防治责任范围对比情况表

序号	防治分区	防治责任范围 (hm ²)		
		方案设计	实际情况	增减变化
项目建设区	厂区	3.00	3.00	0.00
	尾矿输送管道	0.01	0.01	0.00
	尾矿回水输送管道	2.80	2.50	-0.30
	小计	5.81	5.51	-0.30
直接影响区		1.02	1.01	-0.01
合计		6.83	6.52	-0.31

与水土保持方案确定的防治责任范围进行比较，实际情况减少了 0.31hm²，项目区建设区减少了 0.30hm²，直接影响区减少了 0.01hm²。

本项目防治责任范围变化的主要原因如下：

1、尾矿回水输送管道：工程实际对尾矿回水输送管道路线进行了优化，减少占地 0.30hm²。

2、直接影响区：工程实际对尾矿汇水输送管道路线进行了优化，相应直接影响区减少占地 0.01hm²。

3.2 弃渣场设置

根据实际情况，本工程建设期无永久弃渣。

3.3 取土场设置

根据实际情况，本项目取料主要是外购，因此不涉及取料情况。

3.4 水土保持措施总体布局

根据工程实际施工布置、施工分区、施工资料，将水土保持方案划分的 3 个防治分区。厂区防治分区、尾砂输送管道防治分区、尾矿回水输送管道防治分区。

一、工程措施

根据批复的水土保持方案，设计的水土保持工程措施布设如下：

1、厂区

土石方开挖 3.5m^3 、浆砌石衬砌 3.4m^3 、砂浆抹面 11.3m^2 。

2、尾砂输送管道分区

草皮剥离 0.01万 m^3 。

3、尾矿回水输送管道区

草皮剥离 2.80m^3 。

4、合计

土石方开挖 3.5m^3 、浆砌石衬砌 3.4m^3 、砂浆抹面 11.3m^2 、草皮剥离 2.81万 m^3 。

表 3.4-1 水土保持方案工程设计措施工程量表

防治分区	项 目	单位	方案设计
厂区	土石方开挖	m^3	3.5
	浆砌石衬砌	m^3	3.4
	砂浆抹面	m^2	11.3
尾矿输送管道	草皮剥离	万 m^3	0.01
尾矿回水输送管道	草皮剥离	万 m^3	2.8

二、植物措施

根据批复的水土保持方案，设计的水土保持植物措施布设如下：

1、厂区

草皮回铺 0.4万 m^2 。

2、尾砂输送管道区

草皮回铺 0.01万 m^2 。

3、尾矿回水输送管道区

草皮回铺 2.8万 m^2 。

4、合计

草皮回铺 3.21万 m^2 。

表 3.4-2 水土保持方案设计监测植物措施工程量表

防治分区	项 目	单位	方案设计
厂区	草皮回铺	万 m^3	0.4
尾矿输送管道	草皮回铺	万 m^3	0.01
尾矿回水输送管道	草皮回铺	万 m^3	2.8

三、临时措施

根据批复的水土保持方案，设计的水土保持临时措施布置如下：

1、尾矿输送管道区

土袋挡墙 875m³。

表 3.4-3 水土保持方案设计临时措施工程量表

防治分区	项 目	单位	方案设计
尾矿输送管道	土袋挡墙	m ³	875

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 实测水土保持措施

一、工程措施

根据水土保持监测结果，本项目实际实施的水土保持工程措施如下：

1、厂区

选矿工业场地竖向布置采用台阶式，修筑挡土墙及护坡进行场地边坡加固，在各平台布置排水沟，排除场地雨水。场区内各台阶边坡很稳定，不存在安全隐患。

土石方开挖 3.5m³、浆砌石衬砌 3.4 m³、砂浆抹面 11.3 m²、挡墙护坡 1000m²。

2、尾砂输送管道分区

草皮剥离 0.01 万 m³。

3、尾矿回水输送管道区

草皮剥离 2.50 万 m³。

4、合计

土石方开挖 3.5m³、浆砌石衬砌 3.4 m³、砂浆抹面 11.3 m²、草皮剥离 2.51 万 m³。

表 3.5-1 实际监测工程措施工程量表

防治分区	项 目	单位	实际数量
厂区	土石方开挖	m ³	3.5
	浆砌石衬砌	m ³	3.4
	砂浆抹面	m ²	11.3
	挡墙护坡	m ²	1000
尾矿输送管道	草皮剥离	万 m ³	0.01
尾矿回水输送管道	草皮剥离	万 m ³	2.5

二、植物措施

根据水土保持监测结果，本项目实际实施的水土保持植物措施如下：

1、厂区

草皮回铺 0.4 万 m^3 。

2、尾砂输送管道区

草皮回铺 0.01 万 m^3 。

3、尾矿回水输送管道区

草皮回铺 2.5 万 m^3 。

4、合计

草皮回铺 2.91 万 m^3 。

表 3.5-2 实际植物措施工程量表

防治分区	项 目	单位	实际数量
厂区	草皮回铺	万 m^3	0.4
尾矿输送管道	草皮回铺	万 m^3	0.01
尾矿回水输送管道	草皮回铺	万 m^3	2.5

三、临时措施

1、尾矿输送管道区

土袋挡墙 875 m^3 。

表 3.5-3 实际临时措施工程量表

防治分区	项 目	单位	实际数量
尾矿输送管道	土袋挡墙	m^3	875

3.5.2 措施量变化情况

一、工程措施

与方案设计相比，实际实施的水土保持工程措施部分工程量发生了变化。

表 3.5-4 水土保持措施量变化情况表

防治分区	项 目	单位	方案设计	实际数量	变化量
厂区	土石方开挖	m^3	3.5	3.5	0
	浆砌石衬砌	m^3	3.4	3.4	0
	砂浆抹面	m^2	11.3	11.3	0
	挡墙护坡	m^2		1000	1000
尾矿输送管道	草皮剥离	万 m^3	0.01	0.01	0

尾矿回水输送管道	草皮剥离	万 m ³	2.8	2.5	-0.3
----------	------	------------------	-----	-----	------

变化的主要原因：与水土保持方案设计的工程措施相比，实际监测的尾矿回水输送管道的工程量有所减少，主要是实际工程优化了管道布设，因此相应的工程措施量减少。厂区内由于采用阶梯式布设，增加挡墙护坡 1000m²。

二、植物措施

与方案设计相比，实际实施的水土保持植物措施部分工程量发生了变化。

表 3.5-5 水土保持措施量变化情况表

防治分区	项 目	单位	方案设计	实际数量	变化量
厂区	草皮回铺	万 m ³	0.4	0.4	0
尾矿输送管道	草皮回铺	万 m ³	0.01	0.01	0
尾矿回水输送管道	草皮回铺	万 m ³	2.8	2.5	-0.3

变化的主要原因：与水土保持方案设计的工程措施相比，实际监测的尾矿回水输送管道的工程量有所减少，主要是实际工程优化了管道布设，因此相应的工程措施量减少。

三、临时措施

与方案设计相比，实际实施的水土保持临时措施部分工程量没有发生变化。

3.5.3 措施施工进度

一、工程措施

本项目工程措施施工进度见下表。

表 3.5-7 水土保持工程措施施工进度表

防治分区	项 目	实施进度
厂区	土石方开挖	2013 年 8 月-12 月
	浆砌石衬砌	2014 年 1 月-6 月
	砂浆抹面	2014 年 1 月-6 月
	挡墙护坡	2014 年 1 月-6 月
尾矿输送管道	草皮剥离	2014 年 1 月-6 月
尾矿回水输送管道	草皮剥离	2014 年 1 月-6 月

二、植物措施

本项目植物措施施工进度见下表。

表 3.5-8 水土保持植物措施施工进度表

防治分区	项 目	实施进度
厂区	草皮回铺	2015 年 6 月-10 月

尾矿输送管道	草皮回铺	2015 年 6 月-10 月
尾矿回水输送管道	草皮回铺	2015 年 6 月-10 月

三、临时措施

本项目临时措施施工进度见下表。

表 3.5-9 水土保持临时措施施工进度表

防治分区	项 目	实施进度
尾矿输送管道	土袋挡墙	2014 年 1 月-2014 年 12 月

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案估算投资

根据《四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持方案报告书的批复》及《报告书》，本项目水土保持方案估算总投资 86.83 万元，其中工程措施投资 13.97 万元，植物措施投资 12.79 万元，临时措施 9.54 万元，独立费用 40.13 万元，基本预备费 4.59 万元，水土保持措施补偿费 5.81 万元。详见表 3.6-1。

表 3.6-1 方案估算投资量表

编号	工程或费用名称	单位	数 量	单价 (元)	合计 (万元)
第一部分：工程措施					13.97
一	厂区				0.26
	土石方开挖	m ³	3.5	56.67	0.02
	M7.5 浆砌块石衬砌	m ³	3.4	266.52	0.09
	砂浆抹面	m ²	11.3	132	0.15
二	尾矿输送管道				0.0488
	草皮剥离	m ³	100	4.88	0.0488
三	尾矿回水输送管道				13.66
	草皮剥离	m ³	28000	4.88	13.66
第二部分：植物措施					12.79
一	尾矿输送管道				12.74
	草皮回铺	m ³	28000	4.55	12.74
二	尾矿回水输送管道				0.05
	草皮回铺	m ³	100	4.55	0.05
第三部分：临时工程费					9.54
一	临时防护工程				8.74
1	输送管道区				8.74
	土袋挡墙	m ³	875	99.87	8.74

编号	工程或费用名称	单位	数 量	单价 (元)	合计 (万元)
二	其他临时工程				0.8
	其他临时工程	元	267579.1	0.03	0.8
合计					36.3
第四部分：独立费用					40.13
一	建设管理费				0.73
	建设管理费	元	362992.7	0.02	0.73
二	工程监理费				0.91
	工程监理费	元	362992.7	0.025	0.91
三	科研勘测设计费				12
	科研勘测设计费	元			12
四	水土保持监测费				16.5
	水土保持监测费	元			15
	设施设备费用				1.5
五	水土保持设施验收技术评估费				10
	水土保持设施验收技术评估费				10
	一~四部分合计				76.43
	预备费				4.59
	水土保持设施补偿费				5.81
	水土保持静态总投资				86.83

3.6.2 投资完成及资金使用情况

验收小组通过认真核查施工资料、监理资料、合同资料、有关凭证资料，四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持工程共完成投资投资 95.01 万元，其中，工程措施完成投资 22.51 万元，植物措施完成投资 11.42 万元，临时措施统计完成投资 9.76 万元，独立费用 40.47 万元，基本预备费 5.05 万元，水土保持措施补偿费 5.81 万元。水土保持实际投资情况详见表 3.6-2。

表 3.6-2 实际完成投资量表

编号	工程或费用名称	单位	数 量	单价(元)	合计(万元)
第一部分：工程措施					22.51
一	厂区				10.26
	土石方开挖	m ³	3.5	56.67	0.02
	M7.5 浆砌块石衬砌	m ³	3.4	266.52	0.09
	砂浆抹面	m ²	11.3	132	0.15
	挡墙护坡	m ²	1000	100	10

二	尾矿输送管道				0.0488
	草皮剥离	m ³	100	4.88	0.0488
三	尾矿回水输送管道				12.20
	草皮剥离	m ³	25000	4.88	12.20
第二部分：植物措施					11.42
一	尾矿输送管道				11.38
	草皮回铺	m ³	25000	4.55	11.38
二	尾矿回水输送管道				0.05
	草皮回铺	m ³	100	4.55	0.05
第三部分：临时工程费					9.76
一	临时防护工程				8.74
1	输送管道区				8.74
	土袋挡墙	m ³	875	99.87	8.74
二	其他临时工程				1.02
	其他临时工程	元	339293.00	0.03	1.02
合计					36.3
第四部分：独立费用					40.47
一	建设管理费				0.87
	建设管理费	元	436871.79	0.02	0.87
二	工程监理费				1.09
	工程监理费	元	436871.79	0.025	1.09
三	科研勘测设计费				12
	科研勘测设计费	元			12
四	水土保持监测费				16.5
	水土保持监测费	元			15
	设施设备费用				1.5
五	水土保持设施验收技术评估费				10
	一~四部分合计				84.15
	预备费				5.05
	水土保持设施补偿费				5.81
	水土保持静态总投资				95.01

表 3.6-3 投资量变化表

序号	工程或费用名称	投资（万元）
----	---------	--------

		设计投资	完成投资	增减变化
第一部分：工程措施		13.97	22.51	8.54
一	厂区	0.26	10.26	10.00
二	尾矿输送管道	0.05	0.05	0.00
三	尾矿回水输送管道	13.66	12.20	-1.46
第二部分：植物措施		12.79	11.42	-1.37
一	尾矿输送管道	12.74	11.38	-1.37
二	尾矿回水输送管道	0.05	0.05	0.00
第三部分：临时工程		9.54	9.76	0.22
一	尾矿回水输送管道	8.74	8.74	0.00
二	其他临时工程	0.80	1.02	0.22
第四部分：独立费用		40.13	40.47	0.34
一	建设管理费	0.73	0.87	0.14
二	工程监理费	0.91	1.09	0.18
三	科研勘测设计费	12.00	12.00	0.00
四	水土保持监测费	16.50	16.50	0.00
五	水土保持设施验收技术评估费	10.00	10.00	0.00
基本预备费		4.59	5.05	0.46
水土保持设施补偿费		5.81	5.81	0.00
合计		86.83	95.01	8.19

与水土保持方案设计相比，总投资增加了 8.19 万元，其中工程措施增加了 8.54 万元，植物措施减少了 1.37 万元，临时措施减少了 0.22 万元，独立费用增加 0.34 万元。

投资变化原因分析如下：

与水保方案设计相比，主要是实际工程优化了管道布设，因此相应的措施量减少，因此相应的投资也减少，但在厂区内增加了挡墙护坡，因此相应的投资也增加。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位制度建设及质量管理

为加强四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程的工程质量管理，强化全员质量意识，使工程质量管理制度化、规范化、程序化，确保总体项目工程质量等级达到优良，建设单位制定了《工程质量管理办法》、《工程质量处罚实施细则的规定》、《工程实验管理规定》等一系列加强工程建设项目管理的办法、制度和措施。

在工程质量管理上，实行指挥长总控，指挥部及项目指挥部三级分控的管理体系。指挥部严格要求各施工单位和监理人员按照相关标准和规范施工，经常巡查工地，发现质量问题及时召集监理人员和施工人员解决，对查出的质量事故采取事故原因不查清不放过，事故责任人不明确不放过，预防类似事故的措施未落实不放过的三不放过的原则。同时，指挥部按要求配备试验检测设备和试验检测人员，建立健全质量、进度、环保、安全、保通、物资、财务、宣传等各项管理机构，并设专人负责各项工作，制定严格的质量管理措施，落实质量责任制，对施工过程进行有效控制和管理。

为了确保建设项目内实、外美、质优，在开工之前指挥部就与各施工单位签订了“只有达到优良工程标准才合格”的专项条款，并将建设中的质量、稽查、试验等管理办法及处罚细节明明白白地写入合同中，严格操作程序、监程序，并始终采用严格的合同化管理、规范化施工。同时，专门组织工程稽查队伍，对监理进行“监理”。指挥部、分指挥部、高监办等部门经常组织开展检查工作，确保工程质量。本项目工程质量、投资、安全、进度都得到了良好的控制。

4.1.2 设计单位质量保证体系和管理制度

设计单位质量保证体系和管理制度的主要内容是：

（1）必须建立健全设计质量保证体系，加强设计过程质量控制，健全设计文件的审核、会签批准制度，做好设计文件的技术交底工作。

（2）工程设计的成果是设计文件，设计文件应当符合国家和行业有关工程建设法规，工程勘测设计技术规程、标准和合同的要求。

（3）设计依据的基本资料应完整、准确、可靠，设计论证充分，计算成果可靠。

（4）设计文件的深度应满足相应设计阶段有关规定要求，设计质量必须满足工程质

量、安全需要并符合设计规范的要求。

(5) 设计单位应按合同规定及时提供设计文件及施工图纸，在施工过程中要随时掌握施工现场情况，优化设计，解决有关设计问题。

(6) 设计单位应按建设工程有关规定在阶段验收、单位工程验收和竣工验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价意见。

4.1.3 监理单位质量控制

在工程质量控制上各监理单位要求全体人员始终坚持用合同文件、设计图纸、技术规范去检查、验收、评定每个分项工程的质量；各监理单位要求每个监理人员对重点工程、隐蔽工程的关键部位和各工序质量要求严格把关，确保各工序施工质量符合设计及规范要求。在施工各阶段，根据不同项目施工的实际情况，有针对性地进行跟踪调查，对问题较多的地段和工点，安排专业人员进行重点旁站检查；严格把施工准备阶段的原材料规格质量关及施工过程中的平行实验、抽检实验关。监理工程师对施工全过程进行全面检查、监控和管理，严格执行监理程序，对每一道工序的质量具有否决权。

4.1.4 施工单位质量保证

工程施工严格按照国家、交通部颁发的有关部门施工技术规范进行施工，严格控制工程材料的质量，严格控制每一道工序的工程质量，以工序质量保证分项工程的质量，以分项工程的质量保证分部工程、单位工程和整体建设项目的工程质量优良。

4.1.5 政府部门质量监督

本项目实施受到甘孜州政府的高度重视。在建设期间，水行政主管部门不定期到施工现场检查指导。工程质量管理实行“政府监督、社会监理、企业自检”的三级质量保证体系，实行“业主管理、社会监督”的双向质量监管方式，各负其责，齐抓共管，确保工程质量优良目标的实现。业主、承包人、监理人员均自觉接受上级部门的检查监督，对检查提出的工程质量问题及时按要求进行整改，接受社会监督。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 项目划分及结果

根据水利部《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）要求，结合工程建设实际，本项目水土保持工

程划分为 4 个单位工程(土地整治工程、防洪排导工程、临时防护工程、植被建设工程), 4 个分部工程, 11 个单元工程。其划分情况如下:

1) 土地整治工程

土地整治工程分为 1 个分部工程, 按工程量划分为 3 个单元工程。

2) 防洪排导工程

防洪排导工程分为 1 个分部工程, 按工程量划分为 1 个单元工程。

3) 临时防护工程

斜坡防护工程分为 2 个分部工程, 按工程量划分为 2 个单元工程。

4) 植被建设工程

植被建设工程分为 1 个分部工程, 按工程量和分区划分为 5 个单元工程。

表 4.2-1 本项目水土保持工程措施单位、分部、单元工程划分表

单位工程	分部工程	工程量	单元工程	
土地整治工程	场地整治	1、尾砂输送管道分区: 草皮剥离 0.01m^3 。	1	3
		2、尾矿回水输送管道区: 草皮剥离 2.50m^3 。	2	
防洪排导工程	基础开挖与处理	1、厂区: 土石方开挖 3.5m^3 、浆砌石衬砌 3.4m^3 、砂浆抹面 11.3m^2 。	1	1
防护工程	拦挡	1、尾矿输送管道区: 土袋挡墙 875m^3 2、厂区: 防护挡墙 1000m^2	2	2
植被建设工程	线网状植被	1、厂区: 草皮回铺 0.4万 m^2 。	1	5
		2、尾砂输送管道区: 草皮回铺 0.01万 m^2 。	1	
		3、尾矿回水输送管道区: 草皮回铺 2.5万 m^2 。	3	
4	4		11	11

4.2.2 各防治区工程质量评价

本次验收采用查阅资料、实地查勘量测等方式来核查四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持工程质量。验收人员在质量评估工作中检查了施工管理制度、工程质量检验、单元工程验收资料和质量评定记录等相关资料, 认为四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程在施工过程中实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制, 建立健全了“项目法人负责, 监理单位控制, 承包商保证, 政府监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设与管理也纳入了整个工程的建设管理体系中。水土保持单位工程、分部工程、单元工程质量检验和质量评定资料齐全, 程序完善, 均有监理、业主单位的签章, 符合质量管理的要求。所有工程都有施工合同, 各项工程资料齐全, 符合施工过程及技术规范管理要求。

本工程水土保持设施现场检查, 是在对四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅

锌选厂扩建工程水土保持设施评价的基础上对已完工的水土保持设施进行质量抽查、普查和详查。主要是对各防治分区的土地整治工程、防洪排导工程、临时防护工程、植被建设工程等进行抽查。

水土保持工程质量检查，主要是对工程外观质量、结构尺寸及缺陷进行评价。验收评估组工作人员检查了各合同标段现场保留的土地整治工程、防洪排导工程、临时防护工程、植被建设工程，并对单位工程进行抽查，对全部分部工程进行核查。单位工程、分部工程、单元工程划分及质量评定见表 4.2-2。

表 4.2-2 本项目水土保持措施质量抽查评定表

单位工程	分部工程	单元工程（个）	抽查数（个）	合格率（%）
土地整治工程	场地整治	3	2	100
防洪排导工程	基础开挖与处理	1	1	100
防护工程	拦挡	2	1	100
植被建设工程	线网状植被	5	3	100
4	4	11	7	

按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的规定，经验收组检查及查阅质量监督单位的评定资料，所有工程检查结果表明：工程措施浆砌石表面平整，勾缝饱满，无裂缝、脱皮现象；排水沟总体完整、畅通；植物措施布设到位，且各项植物措施能有效发挥其各自的水土保持功能。各项水土保持工程措施管护措施到位，总体质量良好，已初步发挥了工程运行期防治水土流失的作用。

本项目水土保持与主体工程施工一同开展监理工作，在施工过程中和交工验收报告中，已将水土保持工程质量纳入主体工程中一并进行评价和汇总。根据各参建单位的监理、交工、验收资料，本项目各防治区共计 4 个单位工程、4 个分部工程、11 个单元工程的水土保持工程，经施工单位自评、建设单位和监理单位认定，质量监督机构核定，抽查了 7 个单元工程，抽查率为 63.6%，其中质量合格的工程 7 个，合格率 100%。

4.3 弃渣场稳定性评估

根据实际情况，本工程建设期无永久弃渣。

4.4 总体质量评价

在项目建设过程中布设的水土保持措施质量符合设计和规范要求，实施的水保措施能有效发挥其各自的水土保持功能，对减少水土流失起到很大作用。从总体情况看，措施布

设到位，有效发挥其各自的水土保持功能。经过现场检查、查阅有关自检成果、交工验收资料等，项目所实施措施质量符合设计要求，总体合格。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持设施建设按照三同时要求，于 2015 年 10 月竣工，管理机构在水土保持工程运行过程中，自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。目前，有关水土保持的管理职责较为落实，并取得了一定的效果，水土保持设施的正常运行有一定保证。自建成以来，项目区没有发生较为严重的水土流失影响，已落实的防护措施以及植被措施养护良好。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

扰动土地治理率指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。

经核定，本项目实际扰动土地面积 5.51hm^2 ，各防治分区内建筑物占地、道路、场地硬化面积为 2.00hm^2 ，植物措施面 2.91hm^2 ，工程措施面积 0.58hm^2 ，总计扰动土地整治面积 5.49hm^2 ，工程建设区总扰动土地整治率为 99.6%，达到防治目标。

表 5.2-1 扰动土地整治率表

防治分区	扰动面积 (hm^2)	水土保持措施实施面积 (hm^2)		建筑物及硬化面积 (hm^2)	扰动土地整治面积 (hm^2)	扰动土地整治率 (%)	
		工程措施	植物措施			监测值	目标值
厂区	3	0.58	0.4	2	2.98	99.3	95.0
尾矿输送管道	0.01		0.01		0.01	100.0	
尾矿回水输送管道	2.5		2.5		2.5	100.0	
合计	5.51	0.58	2.91	2	5.49	99.6	

5.2.2 水土流失治理度

水土流失治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。总结水土保持监测结果以及相关资料，经核定，各防治分区内实际扰动土地范围除去建筑物、硬化场地、道路等占地面积，实际造成水土流失面积 3.51hm^2 ，各项水土保持工程措施、植物措施面积和其它措施等完成水土流失治理面积 3.49hm^2 ，由此计算出项目建

设区水土流失总治理度为 99.4%，达到防治目标。

表 5.2-2 水土流失治理度表

防治分区	扰动面积 (hm^2)	建筑物 及硬化 面积 (hm^2)	水土流 失面积 (hm^2)	水土保持措施 实施面积 (hm^2)		水土流失 总治理度	
				工程措施	植物措施	监测值	目标值
厂区	3	2	1	0.58	0.4	98.0	92.0
尾矿输送管道	0.01		0.01	0	0.01	100.0	
尾矿回水输送管道	2.5		2.5	0	2.5	100.0	
合计	5.51	2	3.51	0.58	2.91	99.4	

5.2.3 拦渣率与弃渣利用情况

拦渣率是指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比。

根据实际情况本项目无弃渣。拦渣率为 100%，达到防治目标。

表 5.2-3 拦渣率表

弃土弃渣总量 (万 m^3)	弃土弃渣实际拦挡量 (万 m^3)	拦渣率 (%)	
		监测值	目标值
0	0	100	95

5.2.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。项目区属金沙江上游水土流失重点预防保护区，土壤允许侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区试运行期土壤侵蚀模数可达 $450\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，根据监测资料，各项水土保持工程措施实施后，工程建设区的土壤流失控制比为 1.11，达到防治目标。

表 5.2-4 土壤流失控制比表

防治分区	水土流失面积 (hm^2)	土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	容许土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	土壤流失控制比	
				监测值	目标值
厂区	3	450	500	1.11	1
尾矿输送管道	0.01	450	500	1.11	
尾矿回水输送管道	2.5	450	500	1.11	
合计	5.51				

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内林草植被恢复的面积占可恢复植被（在目前技术、

经济条件下适宜于恢复植被)面积的百分比。本项目建设区面积 5.51hm^2 ，除去建(构)筑物、道路、场地硬化及不可绿化面积，工程可绿化面积为 2.93hm^2 。植物措施面积 2.91hm^2 ，工程建设区总的林草植被恢复率为 99.3%，达到防治目标。

表 5.2-5 林草植被恢复表

防治分区	项目建设区 (hm^2)	建筑物 及硬化面积 (hm^2)	工程措施 面积 (hm^2)	可绿化 面积 (hm^2)	林草植 被面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)	
						监测值	目标值
厂区	3	2	0.58	0.42	0.4	95.2	99
尾矿输送管道	0.01		0	0.01	0.01	100.0	
尾矿回水输送管道	2.5		0	2.5	2.5	100.0	
合计	5.51	2	0.58	2.93	2.91	99.3	

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率则是指项目建设内的林草面积占项目建设区面积的百分比。

本项目实际项目建设区 5.51hm^2 ，除去建(构)筑物、道路、场地硬化及不可绿化面积。植物措施面积 2.91hm^2 ，林草覆盖率为 52.8%，达到防治目标。

表 5.2-6 林草覆盖率表

防治分区	项目建设区 (hm^2)	林草植被面积 (hm^2)	林草覆盖率 (%)	
			监测值	目标值
厂区	3	0.4	13.3	27
尾矿输送管道	0.01	0.01	100.0	
尾矿回水输送管道	2.5	2.5	100.0	
合计	5.51	2.91	52.8	

5.2.7 水土流失防治指标值

综合以上分析，四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率和林草覆盖率等均超过了方案设计防治目标，达到了预防和治理水土流失的效果。

水土流失防治指标对比分析见表 5.2-7。

表 5.2-7 水土流失防治指标对比分析

防治指标	方案设计目标	监测值	是否达标
扰动土地整治率（%）	95.0	99.6	达标
水土流失总治理度（%）	92.0	99.4	达标
土壤流失控制比	1	1.1	达标
拦渣率（%）	95	100.0	达标
林草植被恢复率（%）	99	99.3	达标
林草覆盖率（%）	27	52.8	达标

5.3 公众满意程度

根据要求，验收小组向周边群众、所属地方水行政部分及建设人员发放了水土保持公众调查表，进行民意调查。目的在于了解开发建设项目对当地经济和自然环境所产生的影响，以此作为本次水土保持设施自验工作的参考，为今后的水土保持工作落实提供依据。

验收组向项目区周边群众及建设单位人员发放了水土保持公众调查表共计 30 份，进行民意调查，目的在于了解开发建设项目对当地经济和自然环境所产生的影响，以此作为本次水土保持验收工作的参考，为今后的水土保持工作落实提供依据。

在被调查者人中，87%的人认为四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程建设对当地经济有较大的促进，60%的人认为项目对当地环境有好的影响，87%的人认为项目对弃土弃渣管理很好，83%的人认为项目区林草植被建设搞的好，77%有的人认为对扰动的土地恢复的好。调查结果详见表 5.3-1。

调查数据结果表明，大多数人认为四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程建设对于推动当地的经济发展和改善当地居民生活起到了积极的作用，工程建设过程中开挖边坡采取了相应的治理措施，基本无弃土弃渣乱堆乱倒现象，扰动区得到了有效治理。四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程建水土保持公众调查见表 5.3-1。

表 5.3-1 呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男	女
人数 (人)	16		7		7		16	14
调查项目	好		一般		差		说不清	
评 价	人数 (人)	占总人数 (%)	人数 (人)	占总人数 (%)	人数 (人)	占总人数 (%)	人数 (人)	占总人数 (%)
项目对当地经济影响	26	87	4	13			0	0
项目对当地环境影响	18	60	8	27			4	13
项目对弃土弃渣管理	26	87	4	13				
项目林草植被建设	25	83	5	17				
土地恢复情况	23	77	5	17			2	7

6 水土保持管理

四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程占地面积较大，建设单位为做好项目建设过程中的水土保持工作，避免项目区周边土地资源受到破坏，防止破坏当地的生态环境和农业生产条件，充分调动各施工单位参与水土保持生态建设的积极性、主动性，推动本项目水土流失防治的进程，制定了各种阶段、时期和施工区域的水土保持工程建设管理方案。

6.1 组织领导

建设单位四川鑫源矿业有限责任公司高度重视水土保持工作，作为项目建设法人，为做好本项目水土保持工作，委托相关机构编制了《四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持方案报告书》，并按照要求对施工建设期的水土流失进行实时监测。

建设单位水土保持工作领导小组直接参与水土保持方案的审查和开展水土保持监测、监理工作，负责接收和发送文件，参加组织设计、施工、监测单位水保专（兼）职人员的业务培训，配合上级部门检查，并参与水保设施的竣工验收。同时，在建设过程中，水土保持工作领导小组负责项目区内水土保持宣传教育，制定水土保持任务和重点内容，建立水土保持工作考核制度，把水土保持监督管理、重点治理等工作同时布置、同时落实、同时检查情况纳入年度考核指标体系。

此外，工程管理部门负责现场组织施工单位落实水保工程的施工组织管理，并要求监理单位按照“三同时”的原则，严格把关，负责环保、水保工程按计划验工，并参与水保设施的竣工验收。

财务科负责按水保合同及施工计划，根据工程实际完成情况，进行验工计价的款项拨付。

后期公司成立了水土保持工程总验收工作组，由水土保持工作领导小组的领导任组长，组员包括办公室、工程科、总监办、财务科等部门的技术骨干，参与项目竣工后的水保自验及后评价。

本工程的水土保持监测为建设单位委托西宁翰屏工程技术咨询有限公司进行监测，成立监测工作组，负责对项目施工期间的水土流失状况及其各项防治措施的效果进行动态监测，及时指导施工企业做好水土保持工程的施工。

水保方案设计单位及水土保持监测单位负责水土保持工程实施中的技术审查和技术

指导，并加强工程建设过程中的信息交流和现场服务，不定期巡视工程各施工面，对发现与水保设计意图不符之处，及时向施工单位和业主提交意见和建议，要求业主责令施工单位加以改正，从而加快了设计问题的处理速度和现场控制力度，取得了良好的效果。

参与施工的单位均为具有相关施工经验的大型施工企业，并建立了较为完善的内部质量管理体系，以项目负责人为中心，并指定专人负责水土保持工程的实施，施工中严格执行“三检”制度和水土保持“三同时”要求，保证了工程按设计意图及国家相关规范施工，工程质量优良。

6.2 规章制度

建设单位在项目的实施过程中，按照《水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等规定的要求，及时接受上级水行政主管部门的检查和监督，建立、健全和组织学习了各项与水土保持有关的规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理体系中。

为了加强和提高员工的水土保持意识，公司组织学习了《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》、《工程竣工验收办法》、《目标管理考核暂行办法》等相关法律、法规和部位规章制度。

建设单位在征地工作上，严格依据《临时用地协议书》、各类《临时用地合同》、《临时用地管理办法》、《新增用地协议》、《补偿协议》等文件和合同要求。

以上规章制度的建立健全，为保证水土保持工程的质量奠定了坚实的基础。

6.3 建设管理

一、成立强有力的施工组织机构

建设单位统一组织实施，结合主体工程施工进度安排，科学合理地安排水土保持工程施工，统一规划，统一部署，统一实施，确保落实“三同时”制度。

从项目一开始，为切实搞好水土保持工作，全面落实《关于四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持方案的批复》（甘水函【2012】320 号）的意见，建设单位通过加强领导和组织管理，成立专职机构，设置专人负责水土保持工作，并从施工招投标入手，落实施工单位防治责任。就把水土保持工程纳入到主体工程管理中，要求各施工单位严格按照水利局批复的水土保持方案报告书进行施工，要求施

工单位就施工中遇到的问题，及时向各项目组、工程设计单位、方案编制单位进行技术咨询和反映，按时完成水土保持监测工作，及时掌握施工建设过程中的各类水土流失情况。

二、严抓质量管理，确保质量目标的实现

本项目在建设过程中，始终把工程质量作为项目建设的头等大事来抓，牢固树立质量第一的观念，采取了一系列卓有成效的管理措施，确保了各项工程质量。

- 1、建立和完善三级质量保证体系，夯实质量管理基础。
- 2、开展质量教育，明确质量标准。
- 3、落实质量责任终身制和隐蔽工程档案制。
- 4、组织专项检查，定期开展质量回头看活动。
- 5、注重质量通病的预防，重点工程重点监管。
- 6、加强验收控制和原材料进场控制。

三、合同及执行情况

为有效控制水土保持专项资金的落实和安全使用，建设单位、施工单位、监理单位、设计单位、监测单位分别签订了建设工程工程施工合同、建设工程设计合同、建设工程委托监理合同、水土保持监测合同、技术咨询合同等，严格控制工程变更、计量支付程序、资金使用管理、非生产性支出，确保了资金使用安全有效，并鼓励和奖励参建人员为节约工程投资而提出的优化设计方案和合理化建议。

每季度分别组织一次定期合同执行情况检查，不定期合同执行情况检查，执行情况检查结果汇总后制表，报公司及有关领导审核，对存在问题以书面资料通知相关单位整改并执行相关文件、合同、规定的约定。执行情况检查结果年底汇总后作为呈报上级部门的依据。

四、施工材料采购及供应情况

本项目在建设过程中，建设单位严把水土保持工程措施的施工材料采购及供应质量关，所供材料执行相应的国家标准，满足设计提出的技术要求，方可进入工地。

五、注重生态和环保的建设

本项目位于甘孜州白玉县，属于金沙江上游水土流失重点预防保护区。建设项目采用在建设过程中严格按照防治标准及规范，注重项目区的防护措施，最大限度避免项目建设过程中对河道的水文水质产生影响，采取了“三同步”的方法，即工程设计与施工同步、工程施工与环境保护同步、工程竣工与治理同步。

6.4 水土保持监测

6.4.1 水土保持监理

一、监理规划及实施细则

根据建设单位的授权和监理合同的规定，在总监办公的领导下，在负责对工程建设全过程进行监理的同时，负责对水土保持工程实施全过程监理，监理的主要内容是质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、信息管理、各方关系协调，并确保文明、安全施工，环保、水保达标并符合国家、地方的有关规定及要求。按照“三控制”的总目标，实施全面监理，以总监理工程师为中心、监理工程师分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。

二、监理制度

监理单位制定了数十项监理管理制度，其中主要包括设计文件的审核及施工图核对优化制度；施工单位技术交底书审查制度；开工报告审核制度；施工图会审与变更设计审核制度；材料及工程试件检验、复验制度；检查签字制度；隐蔽工程检查制度；旁站监理制度；突发事件检查制度；自然灾害损失情况报告制度；监理资料档案管理制度；监理工作月、季度、年度报告制度；总监理工程师负责制度；工程质量终身负责制度；监理人员岗前培训、持证上岗制度等

三、水土保持监理组织机构

建设过程中，监理单位自始至终负责整个工程建设过程中的监理工作，包含水土保持监理。

四、监理方法

根据建设项目水土保持工程的特点和《水土保持综合治理验收规范》、《开发建设项目水土保持技术规范》、《水土保持骨干工程技术规范》的规定，确定了项目监理工作程序及监理实施细则，并将监理程序及实施细则上报建设单位审核后，下发到相关监理办公室和承建单位。监理期间，监理人员积极与业主和设计单位就工程建设中存在的问题进行广泛的意见交流和沟通，并采用巡回监理和旁站监理相结合的方式做到了对工程质量、进度、投资三控制，通过专项质量检查、典型调查、示范建设等一系列的监理活动，加强了工程质量、进度和投资控制，提高了合同管理和信息管理水平，保障了施工安全，保护了生态环境。

五、水土保持进度控制

根据水土保持“三同时”的要求，将水土保持工程纳入主体工程建设中，根据主体工程施工进度安排，结合水土保持方案报告书的要求，合理安排水土保持工程总体施工进度计划、阶段进度计划和单项工程进度计划，并通过水土保持监测意见和实际情况，调整和优化施工进度安排，保证项目进度的最优化实施。

①按照就近取弃、化整为零的施工理念，合理调配土石方，避免了设置取土场和弃渣场，减少临时道路占地面积，控制扰动地表面积总量，减少灾害性水土流失现象的发生。

建设过程中，要求施工单位依据水保方案的防治原则和设计文件，将各自施工区与主体工程同步落实各项防护措施和水土保持措施，并结合工程总体进度和汛期防洪的形势，提出进度控制的要求，并对上报的施工组织设计进行审核。

②通过优化施工布置和施工方案，减少土石方工程量和扰动面积，减少了水土流失面积。

③对各防治区的水土保持措施落实情况主要通过监测单位和监理单位通过实地调查和巡查进行监督控制，并向我公司及时反映情况并提出建议，保证各项措施按照施工进度实施。

六、水土保持投资控制

根据监理合同的约定，本项目水土保持工程投资控制依照《宏四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持方案报告书》进行，具体工程的计量支付工作由建设单位统计完成。为实现建设环保工程的建设理念和目标，我公司在项目建设过程中根据实际情况增加了项目总投资。

6.4.2 水土保持监测

2018 年 8 月，四川鑫源矿业有限责任公司委托西宁翰屏工程技术咨询服务有限公司，开展水土保持监测工作，2018 年 12 月，汇总分析监测成果，分析评价防治效果，完成了《四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持监测总结报告》，根据《水土保持方案报告书》水土保持监测工作的内容如下：

- 1、水土流失防治责任范围、扰动面积监测；
- 2、项目区与水土流失相关的气象、水文因子的监测；
- 3、项目区水土流失因子的监测；
- 4、水土流失状况的监测；

- 5、水土保持临时防护措施情况的监测;
- 6、水土流失防治效果的监测;
- 7、土壤侵蚀背景值监测;
- 8、重大水土流失事件监测;
- 9、水土保持措施运行初期水土保持工程防护效果监测。

监测结论:

1、本项目防治责任范围监测值为 6.52hm^2 ，其中项目建设区面积 5.51hm^2 ，直接影响区面积 1.01hm^2 。工程建设实际占地面积为 6.99hm^2 。

2、本项目实际扰动土地面积 5.51hm^2 ，各防治分区内建筑物占地、道路、场地硬化面积为 2.00hm^2 ，实际造成水土流失面积 3.51hm^2 ，植物措施面 2.91hm^2 ，工程措施面积 0.58hm^2 ，总计扰动土地整治面积 5.49hm^2 ，工程建设区总扰动土地整治率为 99.6%，水土流失总治理度为 99.4%，达到防治目标。

3、本项目实际不产生弃渣。拦渣率为 100%，达到防治目标。

4、项目区属金沙江上游水土流失重点预防保护区，土壤允许侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区试运行期土壤侵蚀模数可达 $450\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，根据监测资料，各项水土保持工程措施实施后，工程建设区的土壤流失控制比为 1.11，达到防治目标。

5、本项目建设区面积 5.51hm^2 ，除去建（构）筑物、道路、场地硬化及不可绿化面积，工程可绿化面积为 2.93hm^2 。植物措施面积 2.91hm^2 ，工程建设区总的林草植被恢复率为 99.3%，林草覆盖率为 52.8%，达到防治目标。

水土保持措施评价:

1、工程建设单位对项目建设区的水土流失防治工作比较重视，按照水土保持法律、法规的有关规定，四川鑫源矿业有限责任公司在工程立项阶段及时编报了水土保持方案，在初步设计和技施设计阶段充分考虑了水土保持工程设计，工程开工后按照有关规定缴纳了水土保持设施补偿费，根据有关规定和工作需要开展了水土保持监测。

2、在工程建设期间按工程进度基本落实了设计的水土保持设施，并根据工程建设过程中出现的新情况因地制宜地增设了部分水土保持措施，弥补了水土保持方案设计中的不足，完善了项目建设区水土流失防治体系，有效地控制了工程建设区内的水土流失。项目建设区内已实施的水土保持措施布局合理，数量和质量基本达到该工程建设对水土保持的要求。

3、目前项目区各主要施工区域水土保持工程措施已正常发挥拦挡、排水和护坡作用，植被生长良好，基本不存在崩塌、滑坡等安全隐患和明显水土流失，为保护和改善区域生态环境发挥了积极作用。

综合结论:

综上所述，四川鑫源矿业有限责任公司能够切实履行水土保持法律法规规定的防治责任，积极落实防治责任范围内的各项水土保持措施，完成了各个区域的水土保持措施。目前项目建设区水土保持工程措施已发挥良好的治理效果，植被生长良好，水土流失基本得到控制，有效保护和改善了项目建设区的生态环境，具备竣工验收条件。

6.5 水土保持监理

四川鑫源矿业有限责任公司将本项目水土保持监理工作纳入到主体工程中一并监理，在工程建设过程中，对施工开始前和施工过程中的质量进行现场管理和控制。监理单位按照监理程序，运用常规检测技术和方法完成监理工作。监理单位按照这些规定严格执行各项监理制度，对包括植物措施在内的整个水土保持工程实施了整体质量控制。

在整个工程监理过程中，保证了工程质量。施工监理工作按照质量控制，信息管理和合同管理两管理，一协调（有关单位间的工作关系）的原则进行。严格监理，认真履行监理合同，从严、从细把好质量关；在实际工作中，严格遵循“事前控制、事中监督、事后把关”的质量控制三阶段的监控程序，积极策划预控措施，抓重点、找源头、规范执行监理。

具体程序为：施工开始前，监理单位审核了施工单位的资质；施工过程中，主要采用现场检查验收、旁站与巡视、平行检验等控制手段，加强材料质量控制，强化工艺的检验，所有控制过程都保存控制记录。及时组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。向官渡区交通运输局上报监理月报、监理年报，主要汇报工程质量情况，并进行统计、分析与评价。经过建设监理，水土保持工程的施工质量得到有效保证，工程有序实施。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

无。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持方案

报告书》及四川省水利厅《关于甘孜州白玉县呷村水电站水土保持方案报告书的批复》（甘水函【2012】320号），本项目水土保持补偿费 5.81 万元，实际缴纳的水土保持补偿费为 5.81 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持设施在试运行期间和竣工验收后的管理维护工作由四川鑫源矿业有限责任公司负责，已落实了专人管护，建立了相关的管理制度。从目前运行情况看，水土保持措施布局合理，管理责任落实到位，水土保持设施的正常运行得到保证。本项目水土保持工程措施、植物措施已全部完工，经过一段时间试运行，各项水土保持工程措施质量良好，运行正常，未出现安全隐患问题，工程维护及时到位，效果明显。工程措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，收到了良好的效果，从已验收的分部工程来看，工程措施质量较高，满足有关技术规范的要求；植物措施生长良好，已初步达到减少水土流失的目的。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 结论

经验收小组实地抽查和对相关档案资料的查阅，验收小组认为：四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持设施布局合理，设计标准相对较高，完成的质量和数量均符合设计标准，实现了保护工程安全，控制水土流失，恢复和改善生态环境的设计目标。工程档案管理规范，竣工资料齐全，质量检验和评定程序规范，水土保持设施工程质量总体合格，未发现重大质量缺陷，已具备较强的水土保持功能。水土保持设施所产生的经济效益、生态效益，以及社会效益，满足水土流失一级防治标准的要求，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，验收小组认为四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程完成了水土保持方案和设计要求的水土保持工程相关内容和开发建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家水土保持法律、法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。

7.2 遗留问题安排

经验收小组对项目全线进行详细勘察，认真查阅设计、施工、监理及完工资料，对工程沿线的水土保持设施完成情况及运行效果进行分析，提出下阶段的水土保持工作安排如下：

- 1、严格按照水土保持要求，核实各施工区域水土保持措施实施情况，查漏补缺，进一步完善绿化措施，并采取管护措施；
- 2、继续加强各类水土保持措施的管理维护，尤其是植物措施管护，确保各项措施持久发挥保水保土效益；
- 3、汛期前应加强排水设施的检查，若出现防护设施破损、淤塞情况，应及时完成修整、清理工作，以保证主体工程的安全运行；
- 4、继续做好后期水土保持工程养护、管理所需资金的计划与落实工作。
- 5、各级水行政主管部门在运行期对本项目水土保持工作继续进行监督检查和业务指导，以推动四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持工作取得更大成绩。

8 附件及附图

8.1 附件

- 1、项目建设及水土保持大事记；
- 2、项目立项（审批、核准、备案）文件；
- 3、分部工程和单位工程验收签证资料；
- 4、重要水土保持单位工程验收照片。

8.2 附图

- 1、主体工程总平面图；
- 2、水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图；

项目建设及水土保持大事记

1、2012 年 10 月，成都南岩环境工程有限责任公司编制完成了《四川鑫源矿业有限责任公司呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持方案报告书》。

2、2012 年 10 月，甘孜藏族自治州水务局以甘水函【2012】320 号文批准该水土保持方案。

3、2013 年 8 月，主体工程与水土保持工程同时开工。

4、2013 年 8 月-12 月，三通一平、土夹石开挖、修建排水沟、修建临时拦挡工程。

5、2014 年 1 月-2014 年 6 月，进行草皮剥离。

6、2015 年 6 月-10 月，场地平整，草皮回填，并开展绿化工程。

7、2015 年 10 月，主体工程与水土保持工程结束。

8、2018 年 6 月-2018 年 12 月，西宁翰屏工程技术咨询有限公司进行工程水土保持监测及评估工作。

9、2018 年 12 月，西宁翰屏工程技术咨询有限公司完成水土保持监测总结报告。

12、2019 年 1 月，四川鑫源矿业有限责任公司会同监理单位甘肃蓝野建设工程监理有限公司对呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程实施状况进行全面检查，并召开水土保持工程质量评定工作专题会。

13、2019 年 1 月，四川鑫源矿业有限责任公司委托湖南轶顺工程技术有限公司开展水土保持设施验工作。

营业执照



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91513300709152167E

名称 四川鑫源矿业有限责任公司
类型 有限责任公司(国有控股)
住所 康定县沿河东路 7-9 号水井电梯公寓 11 楼 1 号
法定代表人 梁彦波
注册资本 肆亿元人民币
成立日期 1998 年 05 月 21 日
营业期限 1998 年 05 月 21 日至 2028 年 05 月 20 日
经营范围

银多金属矿采矿、选矿及产品销售；铜、银冶炼，铅、锌冶炼及产品的销售；有色矿产品贸易（国家有专项规定除外）；地质勘察；主营产品的化学分析；铜金属、金、银等稀贵金属及其副产品硫酸、砷、锑的开发、冶炼、加工贸易；水电开发建设（自备电站）；旅游开发。



(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

登记机关

请于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日年报。
公司出资、股权变更、企业行政许可、企业行政处罚等
信息产生后应在 20 个工作日内公示。



2016 年 09 月 22 日

<http://gsxt.scaic.gov.cn>

企业信用信息公示系统网址：

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

企业投资项目备案通知书

企业投资项目备案通知书

备案号: 513331201105030001

四川鑫源矿业有限责任公司:

你单位申请备案的呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程经审核,符合《四川省企业投资项目备案暂行办法》的有关要求,准予备案。请相关部门据此依法独立进行审查和办理相关手续。

本备案通知书有效期为一年。

项目名称: 呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程

产业政策: 白玉县矿山资源开发规划

建设地点: 白玉县麻邛乡

总投资: 7384 万元

建设内容: 厂房 7287.4 m²及设备购置安装

建设规模: 扩建生产能力 30 万吨/年



甘孜州水务局关于本工程水土保持方案的批复

བཀྲ་ཤིས་རྒྱལ་ཁོངས་རྒྱུ་ལྷན་ཁྲིམས་ཀྱི་འཕུལ་སྤྱོད་པུ་ཌཱ་

甘孜藏族自治州水务局

甘水函[2012]320号

甘孜州水务局关于对 《四川鑫源矿业有限责任公司呷村30万吨/年铅锌选矿厂 扩建工程水土保持方案报告书》的批复

四川鑫源矿业有限责任公司:

你公司所报《四川鑫源矿业有限责任公司呷村30万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持方案报告书》(以下简称《报告书》)已收悉,现批复如下:

一、呷村30万吨/年铅锌选矿厂扩建工程位于四川省甘孜藏族自治州的白玉县昌台区麻邛乡境内,距白玉县城直距70km,地理座标:东经99°32'11"、北纬31°10'32"。本项目扩建规模为 $30 \times 10^4 \text{t/a}$,服务年限15a,产品为铅精矿、锌精矿。项目由厂区、尾矿输送管道及尾矿回水管道组成。工程建设总投资7384万元。项目预计2013年1月开工建设,建设期1年,2014年1月投产。

二、本报告书内容基本全面,资料较为翔实,水土流失防治责任范围和防治目标明确,水土保持措施总体布局和分区防治措施基本可行,防治标准采用建设类一级符合实际,满足有关技术规范 and 标准的要求,基本达到了要求的设计深度,可作为水土保持工作的依据。

三、同意报告书对项目区水土流失现状分析,基本同意水土流失预测方法和因本工程建设产生811t水土流失为预测结果。

四、基本同意该项目水土流失防治责任范围 7.46hm^2 ，其中项目建设区 5.81hm^2 ，直接影响区 1.65hm^2 。同意损坏水土保持设施面积 5.81hm^2 的计算依据和结论。

五、原则同意水土流失防治分区及分区防治措施。同意对主体工程中具有水土保持功能的设施评价，同意对迹地采取的植物措施和对不同分区采取的工程防护措施防治方案。

六、基本同意该方案水土保持投资 372.83 万元，其中主体工程已列投资 286.00 万元，本方案新增水土保持投资 86.83 万元。同意水土保持方案实施进度的编制原则、依据、方法、费率标准，同意水土保持设施补偿费 5.81 万元的计算依据和结论。

七、建设单位在工程建设中应重点做好以下工作：

(一) 按照本方案的要求搞好主体工程的后续设计，按照方案实施进度的要求落实资金、监理、管理等保证措施，加强对实施单位的管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

(二) 定期向州、县水行政主管部门报告水土保持方案的实施进度，并接受其监督检查。

(三) 委托具有相应资质的机构承担水土流失监测任务，定期向州、县水行政主管部门提交监测报告。

(四) 工程建设中占用和损坏的水土保持设施，须依法交纳水土保持设施补偿费。

八、建设单位在工程试运行阶段，要按照《水土保持法》和《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》(水利部第16号令)的规定，及时配合我局组织水土保持设施的验收。

二〇一三年十二月十八日



中华人民共和国

建设项目选址意见书

自选字第513331201102091 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。

核发机关

日期



四川省国土资源厅

川国土资函(2005)286号

关于对白玉县呷村银多金属矿 采选工程项目建设用地预审的意见

四川鑫源矿业有限责任公司:

你公司《关于甘孜州白玉县呷村银多金属矿建设用地预审申请报告》(川鑫矿发[2004]013号)(项目受理号200501130145)收悉。根据中华人民共和国《土地管理法》、《土地管理法实施条例》及国土资源部27号令《建设项目用地预审管理办法》规定,我厅对白玉县呷村银多金属矿工程建设项目用地进行了预审,审查意见如下:

一、该项目已由四川省发改委于2003年9月批准项目可行性研究报告(川计产业[2003]495号)。

二、同意该项目选址于甘孜州白玉县昌台麻邛乡。

三、该矿山设计年开采矿石量50万吨,其产品为铜精矿、铅精矿和锌精矿。业主申请用地39.34公顷。根据业主提供的《白玉县呷村银多金属矿采选工程可行性研究报告》和《白玉县呷村银多金属矿采选工程用地评估报告》,按有关规定,核定该项目

新增用地规模控制在 39.34 公顷内。

四、该项目的耕地占补平衡由业主按有关规定履行占补平衡义务。

五、该项目用地已列入《甘孜州白玉县土地利用总体规划》，不占用基本农田保护区内耕地。

六、该项目的农用地转用和征地按《土地管理法》的有关规定和程序办理。

七、该预审意见自批复之日起二年内有效。



抄送：甘孜州国土资源局，白玉县国土资源局。

四川省国土资源厅办公室

2005 年 3 月 9 日印发

(共印 10 份)

川财 0202

四川省政府非税收入通用票据

1537325482



验证码: 52286502

填制日期: 2018 年 11 月 21 日

收到:

四川鑫源矿业有限公司

项 目 名 称

数 量

单 位

标

准

金 额

百 十 万 千 百 十 元 角 分

甘孜藏族自治州
水务局
财务专用章

5133215022927

金额合计 (大写):

壹佰零拾元零角零分

收款单位: (印章)

收款人:

经手人:

第三联 收据 联

现场影像资料



选矿场全貌



厂区绿化措施



厂区绿化措施



排水措施



排水措施

编号: GCXKC-SBYS-D1

呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程: 土地整治工程

监理单位: 四川城市建设工程监理有限公司

建设单位: 四川鑫源矿业有限公司

验收地点: 四川省甘孜州白玉县仓台区麻邛乡境内

验收日期: 2015 年 12 月



土地整治工程 单位工程完工验收鉴定书

验收依据：土地整治工程施工合同、招投标文件、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387—2007）》、《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006）等相关规范规程、工程建设技术性标准及强制性条文。

组织机构：土地整治工程（合同工程完工）验收工作由四川鑫源矿业有限责任公司主持，验收组成员由四川鑫源矿业有限责任公司、设计单位、监理单位、施工单位等单位代表组成。

验收过程：2015 年 12 月，验收组成员对土地整治工程（合同工程完工）进行验收，验收组成员听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报，到现场检查了工程完成情况和工程实体质量，核查了分部工程质量评定、外观质量评定和相关档案资料，经讨论，最终形成了单位工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置及任务

该工程布置在尾砂输送管道、尾矿回水输送管道 2 个区域，工程建设以场地整平、边坡修整、覆土，并留合适季节开展林草恢复措施。

（二）工程主要内容

包括草皮剥离 2.51m³。

（三）工程建设有关单位

项目法人：四川鑫源矿业有限责任公司

设计单位：兰州有色冶金设计研究院有限公司

施工单位：重庆黔程建设（集团）有限公司

监理单位：四川城市建设工程监理有限公司

运营管理单位：四川鑫源矿业有限责任公司

（四）工程建设过程

该工程与主体工程同时开始施工，工期为 2014 年 1 月-6 月。

二、工程质量评定

（一）分部工程质量评定成果：

本单位工程共包括 1 个分部工程，3 个单元工程。经验收组评定 1 个分部工程，3 个单元工程质量全部合格。

（二）工程外观质量评定：

由项目法人组织监理、设计、施工单位代表组成单位外观质量评定组，对单位工程质量进行了外观评定，应得分 **100** 分，实得分 **94** 分，外观质量评定为合格，场地平整。

（三）工程质量检测情况：

经现场对平整度、覆土层等进行实地查勘，该单位工程符合设计要求。

（四）工程完工质量等级评定意见：

本单位工程含 1 个分部工程，其中合格分部工程 1 个，单位工程外观质量评定为**合格**，档案资料基本齐全，施工过程中未发生质量事故；根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006）、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387—2007）》等规定，验收组一致同意，本合同工程质量等级评定为**合格**。

三、存在的问题及处理意见

无

四、验收结论

验收组成员察看了施工现场，认真听取建设、设计、监理及施工单位的工作报告，仔细查阅了工程档案资料，认为本单位工程具备验收条件，能满足防治水土流失的要求，同意验收。建议在后期运行过程中，加强巡查，做好养护工作。

五、保留意见

无

编号: GCXKC-SBYS-D2

呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程: 防洪导工程

监理单位: 四川城市建设工程监理有限公司

建设单位: 四川鑫源矿业有限责任公司

验收地点: 四川省甘孜州白玉县仓台区麻邛乡境内

验收日期: 2015 年 12 月



防洪排导工程 单位工程完工验收鉴定书

验收依据：防洪排导工程施工合同、招投标文件、《开发建设项目水土保持设施验收技术规范（SL387—2007）》、《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006）等相关规范规程、工程建设技术性标准及强制性条文。

组织机构：防洪排导工程（合同工程完工）验收工作由四川鑫源矿业有限责任公司主持，验收组成员由四川鑫源矿业有限责任公司、设计单位、监理单位、施工单位等单位代表组成。

验收过程：2015 年 12 月，验收组成员对防洪排导工程（合同工程完工）进行验收，验收组成员听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报，到现场检查了工程完成情况和工程实体质量，核查了分部工程质量评定、外观质量评定和相关档案资料，经讨论，最终形成了单位工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置及任务

该工程布置在厂区等 1 个区域，以建设区雨水引流、排放等为主要任务。

（二）工程主要内容

包括土石方开挖 3.5m^3 、浆砌石衬砌 3.4m^3 、砂浆抹面 11.3m^2 。

（三）工程建设有关单位

项目法人：四川鑫源矿业有限责任公司

设计单位：兰州有色冶金设计研究院有限公司

施工单位：重庆黔程建设（集团）有限公司

监理单位：四川城市建设工程监理有限公司

运营管理单位：四川鑫源矿业有限责任公司

（四）工程建设过程

该工程与主体工程同时开始施工，施工期为 2013 年 8 月-2014 年 12 月。

二、工程质量评定

（一）分部工程质量评定成果：

本单位工程共包括 1 个分部工程， 1 个单元工程。经验收组评定 1 个分部工程， 1 个单元工程质量全部合格。

（二）工程外观质量评定：

由项目法人组织监理、设计、施工单位代表组成单位外观质量评定组，对单位工程质量进行了外观评定，应得分 **100** 分，实得分 **93** 分，外观质量评定为合格，排水系统功能完善，排水工程顺直。

（三）工程质量检测情况：

对所有购进原材料的出厂合格证进行验收，抽样复检。经检验满足设计和规范要求。

（四）工程完工质量等级评定意见：

本单位工程含 1 个分部工程，其中合格分部工程 1 个，单位工程外观质量评定为**合格**，档案资料基本齐全，施工过程中未发生质量事故；根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006）、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387—2007）》等规定，验收组一致同意，本合同工程质量等级评定为**合格**。

三、存在的问题及处理意见

无

四、验收结论

验收组成员察看了施工现场，认真听取建设、设计、监理及施工单位的工作报告，仔细查阅了工程档案资料，认为本单位工程具备验收条件，能满足防治水土流失的要求，同意验收。建议在后期运行过程中，加强巡查，防止淤堵，防止土质基础的排水设施塌陷、拉裂。

五、保留意见

无

编号: GCXKC-SBYS-D3

呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程: 临时防护工程

监理单位: 四川城市建设工程监理有限公司

建设单位: 四川鑫源矿业有限责任公司

验收地点: 四川省甘孜州白玉县台子区麻邛乡境内

验收日期: 2015 年 12 月

临时防护工程 单位工程完工验收鉴定书

验收依据：临时防护工程施工合同、招投标文件、《开发建设项目水土保持设施验收技术规范（SL387—2007）》、《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006）等相关规范规程、工程建设技术性标准及强制性条文。

组织机构：临时防护工程（合同工程完工）验收工作由四川鑫源矿业有限责任公司主持，验收组成员由四川鑫源矿业有限责任公司、设计单位、监理单位、施工单位等单位代表组成。

验收过程：2015 年 12 月，验收组成员对临时防护工程（合同工程完工）进行验收，验收组成员听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报，到现场检查了工程完成情况和工程实体质量，核查了分部工程质量评定、外观质量评定和相关档案资料，经讨论，最终形成了单位工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置及任务

该工程布置在尾矿输送管道 1 个区域，工程建设以临时工程拦挡、防护为主。

（二）工程主要内容

包括土袋挡墙 875m³。

（三）工程建设有关单位

项目法人：四川鑫源矿业有限责任公司

设计单位：兰州有色冶金设计研究院有限公司

施工单位：重庆黔程建设（集团）有限公司

监理单位：四川城市建设工程监理有限公司

运营管理单位：四川鑫源矿业有限责任公司

（四）工程建设过程

该工程与主体工程同时开始施工，工期为 2014 年 1 月-2014 年 12 月。

二、工程质量评定

（一）分部工程质量评定成果：

本单位工程共包括 1 个分部工程，1 个单元工程。经评定，1 个分部工程，1 个单元工程质量全部合格。

（二）工程外观质量评定：

已清理。

（三）工程质量检测情况：

临时防护措施使防治责任范围内的水土流失强度降低，水土流失量减少，水土保持效果明显，符合设计要求。

（四）工程完工质量等级评定意见：

本单位工程含 1 个分部工程，其中合格分部工程 1 个，单位工程档案资料基本齐全；根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006）、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387—2007）》等规定，验收组一致同意，本合同工程质量等级评定为合格。

三、存在的问题及处理意见

无

四、验收结论

验收组成员察看了施工现场，认真听取建设、设计、监理及施工单位的工作报告，仔细查阅了工程档案资料，认为本单位工程具备验收条件，能满足防治水土流失的要求，同意验收。建议在后期运行过程中，加强养护，保证成活率。

五、保留意见

无

编号: GCXKC-SBYS-D4

呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程: 植被建设工程

监理单位: 四川城市建设工程监理有限公司

建设单位: 四川鑫源矿业有限责任公司

验收地点: 四川省甘孜州白玉县仓台区麻邛乡境内

验收日期: 2015 年 12 月



植被建设工程 单位工程完工验收鉴定书

验收依据：植被建设工程施工合同、招投标文件、《开发建设项目水土保持设施验收技术规范（SL387—2007）》、《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006）等相关规范规程、工程建设技术性标准及强制性条文。

组织机构：植被建设工程（合同工程完工）验收工作由四川鑫源矿业有限责任公司主持，验收组成员由四川鑫源矿业有限责任公司、设计单位、监理单位、施工单位等单位代表组成。

验收过程：2015 年 12 月，验收组成员对植被建设工程（合同工程完工）进行验收，验收组成员听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报，到现场检查了工程完成情况和工程实体质量，核查了分部工程质量评定、外观质量评定和相关档案资料，经讨论，最终形成了单位工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置及任务

该工程布置在厂区、尾砂输送管道、尾矿回水输送管道等 3 个区域，工程建设以项目建设区绿化、植被防护为主。

（二）工程主要内容

包括草皮回铺 2.91 万 m²。

（三）工程建设有关单位

项目法人：四川鑫源矿业有限责任公司

设计单位：兰州有色冶金设计研究院有限公司

施工单位：重庆黔程建设（集团）有限公司

监理单位：四川城市建设工程监理有限公司

运营管理单位：四川鑫源矿业有限责任公司

（四）工程建设过程

该工程与主体工程同时开始施工，工期为 2015 年 6 月-10 月。

二、工程质量评定

（一）分部工程质量评定成果：

本单位工程分为 1 个分部工程， 5 个单元工程。经验收组评定， 1 个分部工程， 5 个单元工程质量全部合格。

（二）工程外观质量评定：

由项目法人组织监理、设计、施工单位代表组成单位外观质量评定组，对单位工程质量进行了外观评定，应得分 **100** 分，实得分 **97** 分，外观质量评定为合格，覆盖度高，成活率较高。

（三）工程质量检测情况：

经现场对种子发芽率、乔灌木成活率、点状线状植被覆盖率等进行实地查勘，该单位工程符合设计要求。

（四）工程完工质量等级评定意见：

本单位工程含 1 个分部工程，其中合格分部工程 1 个，单位工程外观质量评定为**合格**，档案资料基本齐全，施工过程中未发生质量事故；根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006）、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（SL387—2007）》等规定，验收组一致同意，本合同工程质量等级评定为**合格**。

三、存在的问题及处理意见

无

四、验收结论

验收组成员察看了施工现场，认真听取建设、设计、监理及施工单位的工作报告，仔细查阅了工程档案资料，认为本单位工程具备验收条件，能满足防治水土流失的要求，同意验收。建议在后期运行过程中，加强养护，保证成活率。

五、保留意见

无

编号: GCXKC-SBYS-D1-1

呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持设施

分部工程验收签证

单位工程: 土地整治工程

分部工程: 场地整治

监理单位: 四川城市建设工程监理有限公司

建设单位: 四川鑫源矿业有限责任公司

验收地点: 四川省甘孜州白玉县仓台区麻邛乡境内

验收日期: 2015 年 12 月



场地整治 分部工程完工验收鉴定书

一、开工完工日期：

工期为 2014 年 1 月-6 月。

二、主要工程量：

- 1、尾砂输送管道分区：草皮剥离 0.01m^3 。
- 2、尾矿回水输送管道区：草皮剥离 2.50m^3 。

三、工程内容及施工经过：

进行场地平整、覆土，随着其他工期安排，条件成熟，随及整平。

四、质量事故及缺陷处理：

无。

五、主要工程质量指标：

施工单位和监理单位按规范标准进行自验和抽抽检，自验和抽检结果合格。

六、质量评定：

该工程共有单元工程 2 个，单元工程全部合格，合格率达 **100%**。

七、存在问题及处理意见：

无。

八、验收结论：

同意该分部工程通过验收，建议评定为**合格**工程。

九、保留意见：

无。

编号: GCXKC-SBYS-D2-1

呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持设施

分部工程验收签证

单位工程: 防洪排导工程

分部工程: 基础开挖与处理

监理单位: 四川城市建设工程监理有限公司

建设单位: 四川鑫源矿业有限责任公司

验收地点: 四川省甘孜州白玉县仓台区麻邛乡境内

验收日期: 2015 年 12 月



基础开挖与处理 分部工程完工验收鉴定书

一、开工完工日期：

2013 年 8 月-2014 年 12 月。

二、主要工程量：

厂区：土石方开挖 3.5m^3 、浆砌石衬砌 3.4m^3 、砂浆抹面 11.3m^2 。

三、工程内容及施工经过：

修建浆砌石排水沟，工程包含基础开挖机回填，浆砌石砌筑、混凝土压顶、勾缝、养护等。

四、质量事故及缺陷处理：

无。

五、主要工程质量指标：

施工单位和监理单位按规范标准进行自验和抽抽检，自验和抽检结果合格。

六、质量评定：

该工程共有单元工程 1 个，单元工程全部合格，合格率达 **100%**。

七、存在问题及处理意见：

无。

八、验收结论：

同意该分部工程通过验收，建议评定为合格工程。

九、保留意见：

无。

编号: GCXKC-SBYS-D3-1

呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持设施

分部工程验收签证

单位工程: 临时防护工程

分部工程: 拦挡

监理单位: 四川城市建设工程监理有限公司

建设单位: 四川鑫源矿业有限责任公司

验收地点: 四川省甘孜州白玉县仓台区麻邛乡境内

验收日期: 2015 年 12 月



拦挡 分部工程完工验收鉴定书

一、开工完工日期：

2014 年 1 月-2014 年 12 月。

二、主要工程量：

尾矿输送管道区：土袋挡墙 875m³。

三、工程内容及施工经过：

临时拦挡按土建工程工序施工，按需布设，在施工前，布设完毕，施工过程中进行清理、养护，施工结束后进行清理。

四、质量事故及缺陷处理：

无。

五、主要工程质量指标：

施工单位和监理单位按规范标准进行自验和抽抽检，自验和抽检结果合格。

六、质量评定：

该工程共有单元工程 2 个，单元工程全部合格，合格率达 **100%**。

七、存在问题及处理意见：

无。

八、验收结论：

同意该分部工程通过验收，建议评定为**合格**工程。

九、保留意见：

无。

编号: GCXKC-SBYS-D4-1

呷村 30 万吨/年铅锌选矿厂扩建工程水土保持设施

分部工程验收签证

单位工程: 植被建设工程

分部工程: 线网状植被

监理单位: 四川城市建设工程监理有限公司

建设单位: 四川鑫源矿业有限责任公司

验收地点: 四川省甘孜州白玉县仓吉区麻邛乡境内

验收日期: 2015 年 12 月



线网状植被 分部工程完工验收鉴定书

一、开工完工日期：

工期为 2015 年 6 月-10 月。

二、主要工程量：

- 1、厂区：草皮回铺 0.4 万 m^2 。
- 2、尾砂输送管道区：草皮回铺 0.01 万 m^2 。
- 3、尾矿回水输送管道区：草皮回铺 2.5 万 m^2 。

三、工程内容及施工经过：

场地平整、覆土后，根据季节按照设计和水土流失防护要求，实施林草恢复措施。

四、质量事故及缺陷处理：

无。

五、主要工程质量指标：

施工单位和监理单位按规范标准进行自验和抽抽检，自验和抽检结果合格。

六、质量评定：

该工程共有单元工程 5 个，单元工程全部合格，合格率达 **100%**。

七、存在问题及处理意见：

无。

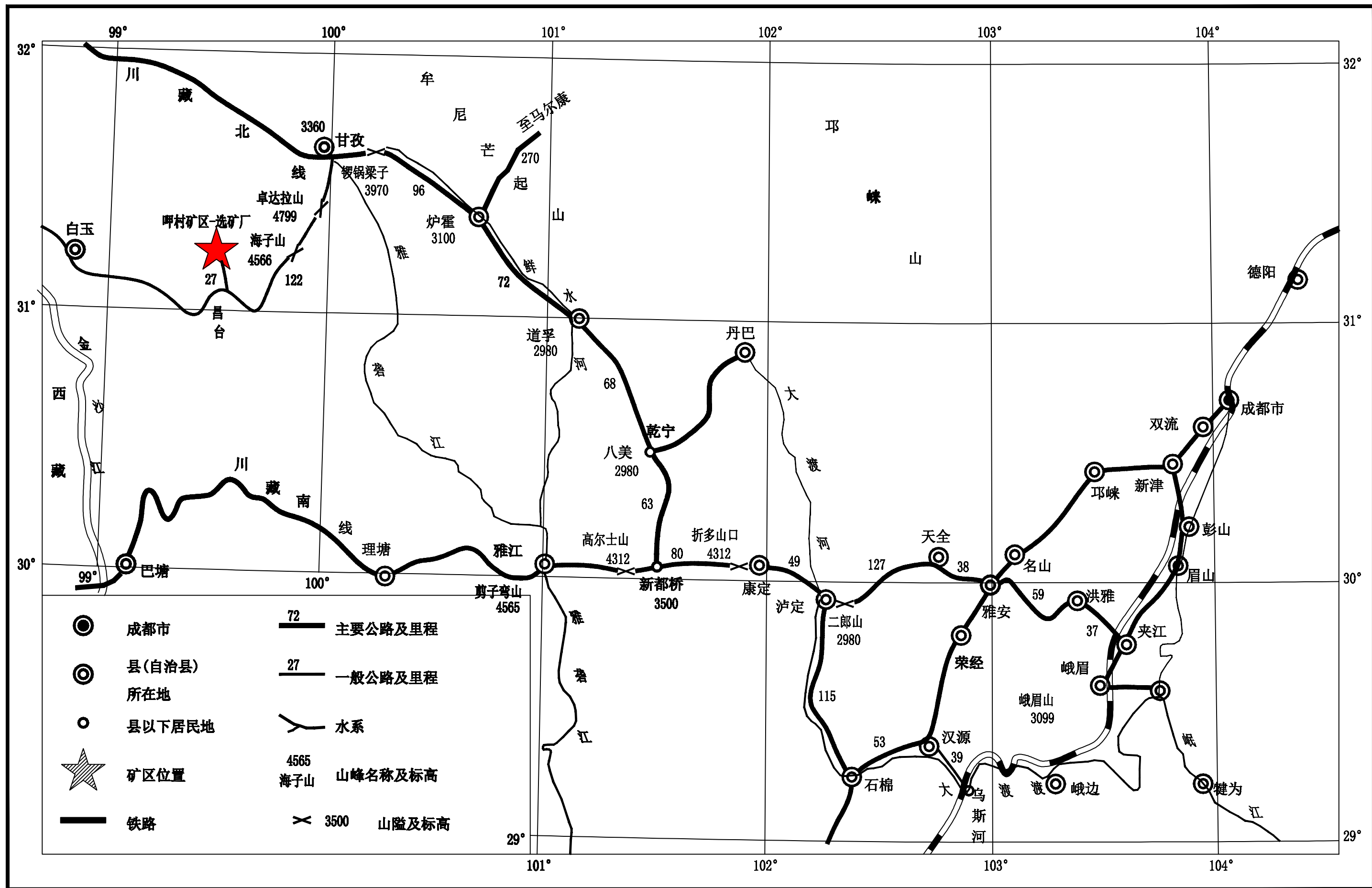
八、验收结论：

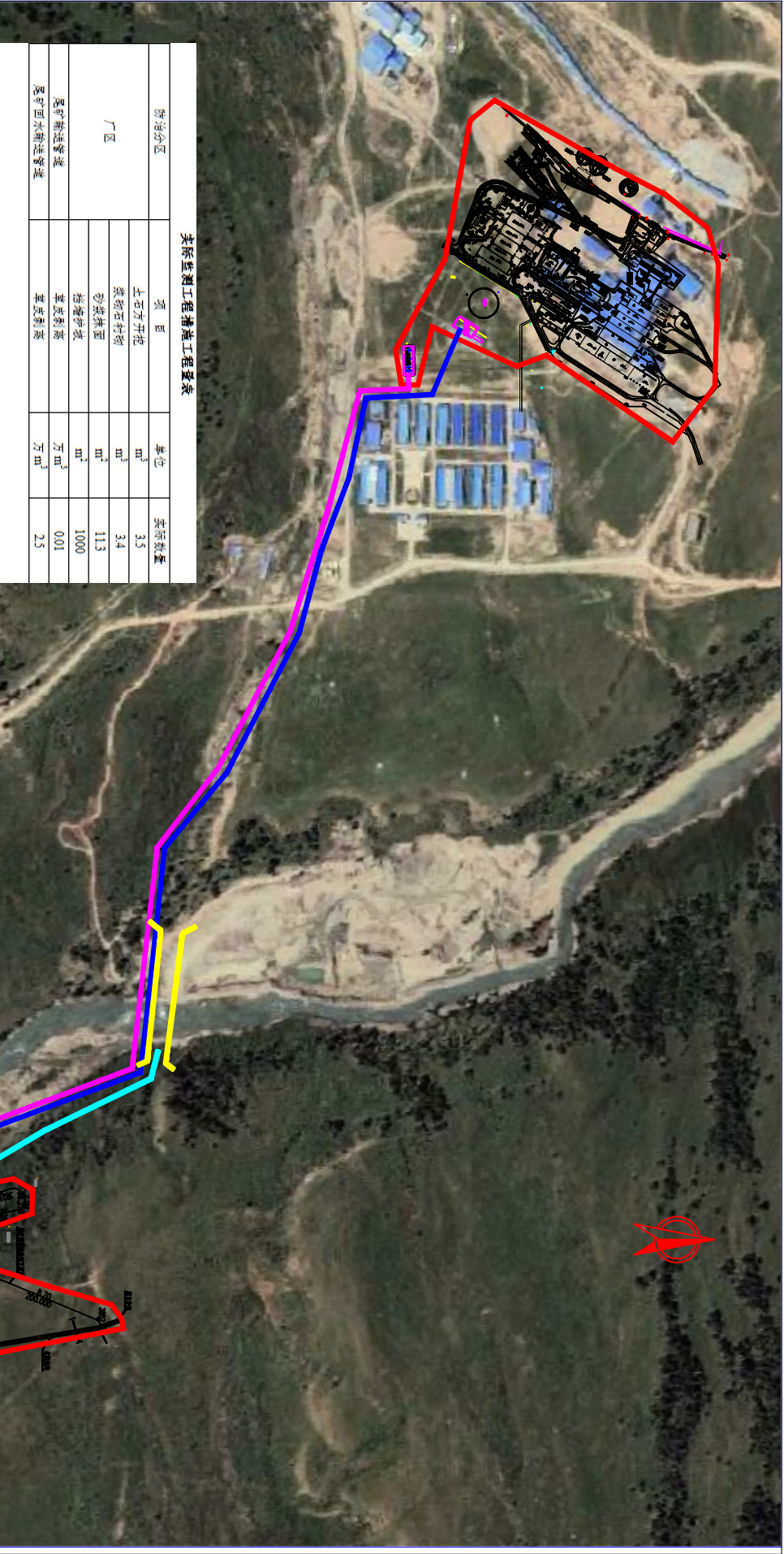
同意该分部工程通过验收，建议评定为**合格**工程。

九、保留意见：

无。

四川鑫源矿业有限责任公司呷村30万吨/年铅锌选矿厂扩建工程交通位置图 (1: 150万)





实际监测工程措施工程量表				
防治分区	项 目		单 位	实际数量
	土石方开挖		m ³	3.3
厂 区	浆砌石衬砌		m ³	3.4
	砂袋林带		m ²	11.3
	抛填砂垫		m ²	1000
尾矿输送管道		草皮衬砌	万 m ³	0.01
尾矿回水输送管道		草皮衬砌	万 m ³	2.5

实际植物措施工程量表				
防治分区	项 目	单位	实际数量	
厂 区	草皮回铺	万 m ³	0.4	
尾矿输送管道	草皮回铺	万 m ³	0.01	
尾矿回水输送管道	草皮回铺	万 m ³	2.5	

实际临时措施工程量表				
防治分区	项 目		单 位	实际数量
	尾矿输送管道		m ³	8.75

实际防治责任范围表				
序号	防治分区	防治责任范围 (hm ²)		
		永久占地	临时占地	小计
项目建设区	厂 区	3.00		3.00
			0.01	0.01
	尾矿输送管道		2.50	2.50
	尾矿回水输送管道		2.51	5.51
小计		3.00	0.06	1.01
直接影响区			2.57	6.52
合计				

图 例

厂 区—堆矿厂

尾矿库输送管道

尾矿回水输送管道

尾矿库工程

尾矿库输送管道

施工临时设施区

桥梁

联络道路

公共辅助工程

批 准	2018.02	湖南铁顺工程技术服务有限公司	可研	设计
核 定	2018.02	湖南铁顺工程技术服务有限公司	水保	部分
审 查	2018.02	湖南铁顺工程技术服务有限公司	水保	部分
校 核	2018.02	湖南铁顺工程技术服务有限公司	水保	部分
设 计	2018.02	湖南铁顺工程技术服务有限公司	水保	部分
图 号	比 例 1:1000	日 期 2019.02	附 图 2	

附图3 四川鑫源矿业有限责任公司呷村30万吨/年铅锌选矿厂扩建工程项目建设前、后遥感影像图

项目建设前



项目建设后

