

第十四章 环境管理与监控

环境管理就是通过管理手段，以期项目生产减少对环境的影响、保护自然资源，避免或尽可能减少对空气、土壤和水资源的污染。定期审查环境目标、建立相应的指导方针，以减少对环境的影响。

采取环保措施后虽然降低了污染物对周围环境的影响，但铅锌矿采选仍属污染较重的行业，所以必须强化环境管理、加强环境监控，做到环境保护与经济建设协调发展。

14.1 环境管理

西和县华辰商贸有限公司铅锌矿目前没有设专门的环境管理机构，为加强项目运行中各类环保设施的正常运行与管理维护，同时提高企业员工的环保意识和对环保规划的实施，企业应配置相应的环境管理机构和相应的人员。

环境管理机构由一名经理负责环保管理及环保规划的实施，同时设置专门的环境管理部门，配置专职环保管理人员 5~6 名，兼职环保管理人员 10~15 名。环境管理机构的主要职责为：

(1) 贯彻执行国家、省、地方及行业部门的各项环保政策、法规、标准，根据本企业实际情况，编制相应的环境保护规划和实施细则，并组织实施、监督执行。

(2) 负责生产中污染源调查，建立污染源档案，治理设施运行档案，定期组织进行“三废”排放情况的监测，以及选矿厂区、采矿区环境空气质量的监测工作，掌握企业各污染源“三废”排放动态及环境质量状况，为环境管理和污染防治、技术改造提供科学依据。

(3) 制定切实可行的“三废”排放控制指标，环保治理设施运行考核指标，各级环保责任指标、节能及降耗指标，并组织落实各项指标，定期进行考核。

(4) 负责项目“三废”治理的岗位工作人员，以及相关排污工段的岗位操作人员进行有关的环境教育与培训；组织和落实有关环境保护法律法规及相关专业知识的学习，使企业员工掌握有关环境保护的一些基本知识；配合环境保护行政主管部门进行相关的环境保护宣传。

(5) 负责有关环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关政策和法规的颁布与修改，及时贯彻和执行。

(6) 负责对项目周边公众的联络、解释、答复和协调本项目建设运行过程中环保措施的实施，以及取得的绩效。

(7) 负责建立企业污染源排放、监测、设施运行等的动态档案及相关管理。

(8) 负责管理企业各项环保设施的运行、检修和维护，监督环境监测人员对“三废”的监测和污染物的排放情况。

(9) 统计整理企业污染源监测结果，随时掌握企业的排污状况，反馈于各车间的排污与治理，以便进行必要的维护检修与故障排除，避免非正常排放。

(10) 负责向环境保护行政主管部门汇报企业“三废”治理及排放情况，环保设施的运行情况。协调、配合环保主管部门对企业环保设施进行验收、检查和对污染源的监测。配合环保主管部门处理可能产生的污染事故和环境纠纷。

兼职环保管理人员的主要职责是对生产现场的环保设施的运行情况进行相应的监督，定期对环保设施的运行情况进行检查，及时发现事故隐患并通知相关部门及时处理。

14.2 环境监测

环境监测对环境和污染源进行有效管理的控制起着重要作用，是科学的环境管理必不可少的手段之一，西和县华辰商贸有限公司应按计划进行监控与监测，将生产监控与环境监测结合起来，通过生产的变化来分析污染物排放量的变化，将污染物排放控制在标准之内，同时也可以通过污染物排放量的变化来反映生产管理水平，以便生产管理不断完善，使生产管理水平全面提高。

本项目环境监测重点是矿山废水排放源、选矿车间及精矿棚渗漏源，监测污染物在治理前后的变化，以确保污染物达标排放，另外对噪声的影响也应进行相应的监测。

基于企业的规模及生产特征，以及环境监测人员较强的专业性等的考虑，对于污染源及环境质量的监测，可委托当地具有资质环境监测站定期进行监测。为使监测结果及时得到反馈，可委托陇南市环境监测站定期进行监测。

14.2.3.1 建设期

本项目建设期的主要环境质量监控，是配合建设监理单位监督检查环保设施建设、施工现场的环保工作，土方开挖、运输等扬尘、施工废水、噪声以及工业和生活废渣的处置等的环境监督管理，以保证建设期环境管理内容全部落实，并确保施工场地环境质量不会下降。

根据项目建设特点，建设期对主要施工场界扬尘、厂界噪声进行监测，监测要求见表 14-1。

表 14-1 施工期环境监测要求

序号	监测点位	监测内容	监测频率	监测方法
1	施工场界 (东、西、南、北场界四周)	TSP、场界 噪声	1 次/季	TSP 监测按照《环境空气质量标准》以及《空气和废气监测分析方法》中的有关规定执行。 场界噪声监测按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》

14.2.3.2 运营期

运营期环境监测主要包括废气、废水、噪声污染源的监测，也包括矿区环境质量的定期监测，运营期环境监控计划见表 14-2。

表 14-2 污染源及环境监测项目、频率一览表

监测类别	污染源		监测点位	监测项目	监测频次
废气	采矿工业场地 (2#、3#、4#、5#、12#平硐口工业场地)		东、西、南、北四厂界	颗粒物、铅及其化合物	1 次/季
	矿山废石场		东、西、南、北四场界	颗粒物、铅及其化合物	1 次/季
	选矿厂		东、西、南、北四厂界	颗粒物、铅及其化合物	1 次/季
	矿石破碎工序排气筒		除尘器进、出口	颗粒物、铅及其化合物	1 次/季
废水	矿硐涌水排		井下涌水收集池	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、总锌、总铜、硫化物、氟化物、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬	1 次/季
	尾矿库回水		回水池		
噪声	采矿噪声源		采矿工业场地厂界 (2#、3#、4#、5#、12#平硐口工业场地)	等效连续 A 声级 (LAeq)	2 次/年 (昼、夜)
	选矿噪声源		选矿厂厂界		
固体废物	废石场		按相关要求规范取样	按《危险废物鉴别标准——浸出毒性鉴别》及《腐蚀性鉴别》的要求，进行危险废物鉴别。 按《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》进行一般工业固体废物 I、II 类鉴别。	1 次/年
环境质量	环境空气	选矿厂	上风向 500m、厂址、下风向 500m	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x	1 次/年 (供暖期)
		采矿工业场地	上风向 500m、厂址、下风向 500m		
	地下水	选矿厂	北侧选矿厂上游花桥村水井 (1#井)、本项目选矿厂取水井 (2#井)、位于选矿厂下游的华桥村水井见图 14-1。	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、总锌、总铜、硫化物、氟化物、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬	1 次/季
		尾矿库	尾矿库下游观测井 (4#井)，见图 14-1。	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、总锌、总铜、硫化物、氟化物、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬	

西和县华辰商贸有限公司银子崖铅锌矿矿产资源开发利用项目

监测类别	污染源	监测点位	监测项目	监测频次
	土壤环境	尾矿库周边农田 废石场周边农田 选矿厂周边农田	PH、铜、铅、锌、砷、镉、铬、汞、镍	1次/年
地表塌陷	在采空区进行地表岩石移动监测			1次/月

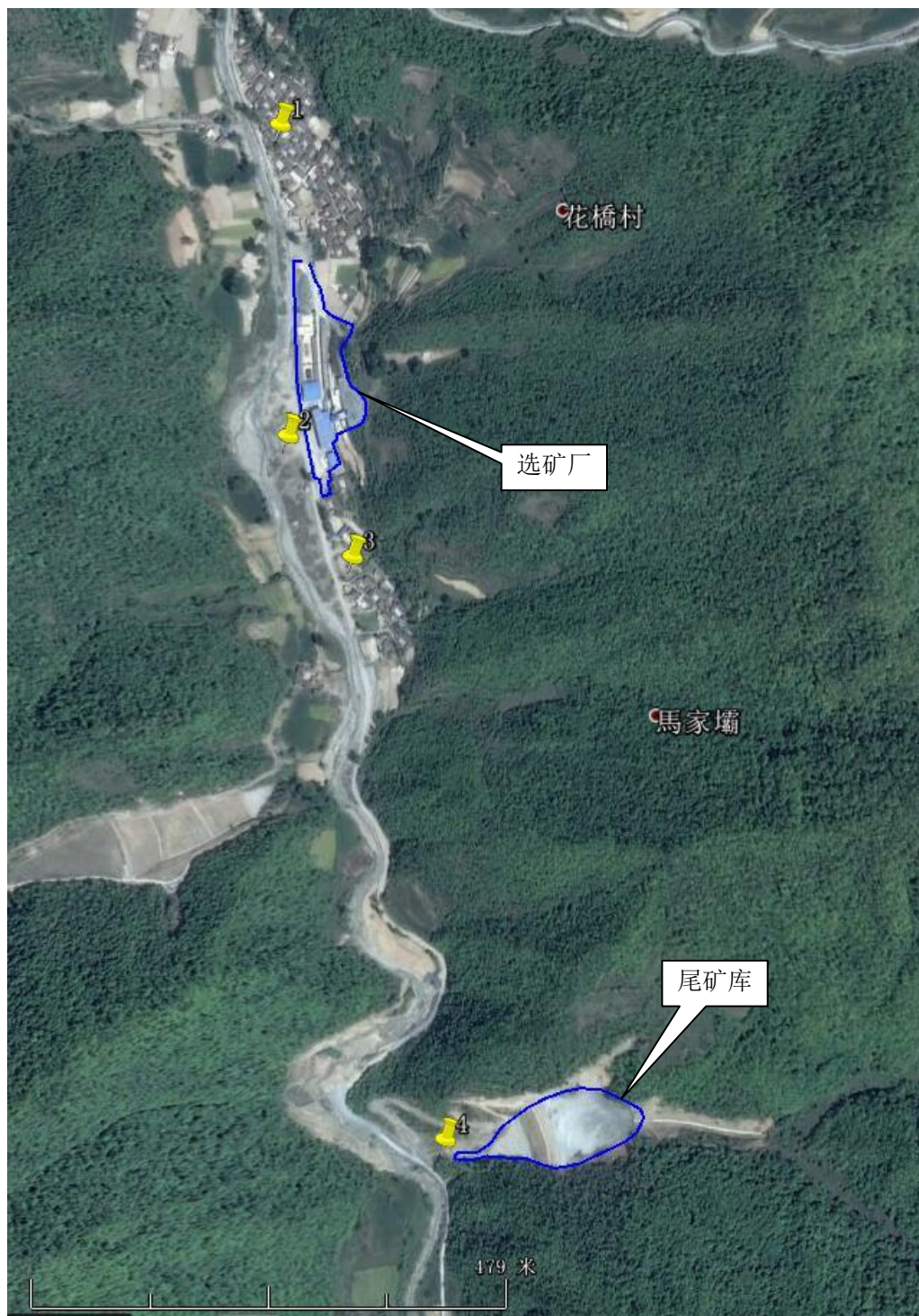


图 14-1 地下水监控井平面位置图

14.2.3.3 生态环境监测计划

本项目结合矿山生态环境现状以及拟建工程对生态环境造成的影响进行生态环境

监测，并对矿山生态恢复与防护措施进行监管。

（1）建设期

①调查范围

井巷工程、采矿工业场地、废石场、选矿厂施工期；其它辅助设施建设期间。

②调查内容

对井巷工程、采矿工业场地、废石场、选矿厂场地以及其它辅助设施占地范围内的土地占用情况、相应的植被类型、影响面积以及损失的生物蓄积量进行统计；

对各场地建设施工过程中的表土剥离情况进行跟踪监测，对表土堆存方式与水土保持措施是否实施到位进行核查，以便为矿山建设后期生态恢复措施提供依据。

（2）运营期

运营期的生态监测主要在以下几个方面：

①废石场废石堆放的规范性：即尾矿和废石是否堆放在指定的场所，是否占用征地范围外的土地。

②对于矿山在开采过程中可以同时进行复垦场地的生态恢复措施的监管，对边开采边复垦措施的可行性进行监测。例如对废石场，形成稳定边坡和平台后，要对其采取的复垦措施及效果进行动态跟踪监测。

③对于工业场地、运输道路及其它辅助设施在施工期结束后的绿化及植被恢复情况进行监测。

④通过对以上几方面的土地复垦与植被恢复措施的跟踪性监测，保证矿山土地复垦达到要求。

（3）退役后

退役后生态监测主要集中在本项目地采区、废石场的土地复垦措施进行跟踪监测。此外，还应对采区地表位移情况、采区植被生物量、采区地下水的水位进行跟踪监测。

14.3 排污口标志和管理

（1）废气排放口和噪声排放源图形标志

废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。建设单位建设环保措施后，本项目的有组织废气源为矿石破碎及筛分工序的粉尘处理系统排气筒。废气排放口提示标志见图 11-1。

噪声源为各类风机、水泵、破碎机及球磨机等，噪声排放源提示标志见图 11-2。

矿山废水排放口设废水排放口提示标志，见图 11-3。

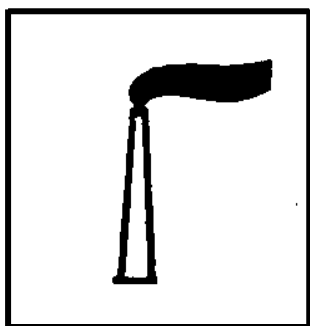


图 11-1 废气源提示标志

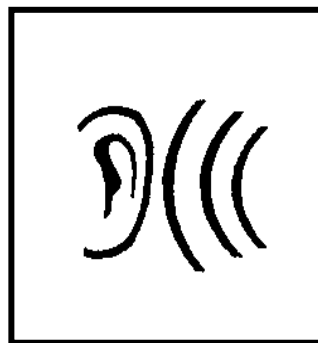


图 11-2 噪声源提示标志

(2) 固体废物贮存（处置）场图形标志

固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.2-1995 执行。本项目固体废物贮存场为矿山废石堆场，应设提示标志，标志图见 11-3。

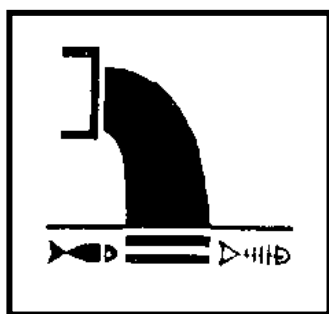


图 11-3 废水排放口提示标志

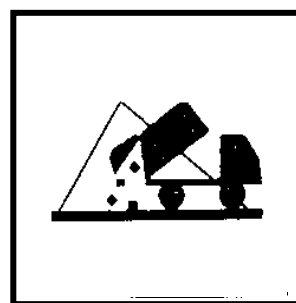


图 11-4 固体废物堆场提示标志

(3) 排污口立标

① 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

② 重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

(4) 排污口管理

① 管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

- a. 向环境排放的污染物的排放口必须规范化。
- b. 列入总量控制的污染物（主要有 SO_2 、 NO_x 、烟粉尘、铅及其化合物、COD、氨氮）排放源列为管理的重点。
- c. 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- d. 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。
- e. 工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。

② 排放源建档

- a. 本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；
- b. 根据排污口管理内容要求，项目环保措施完善后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

14.4 施工期环境监理要求

14.4.1 施工期环境监理目的

环境监理是指环境监理机构受项目建设单位委托，依据环境影响评价文件及环境保护行政主管部门批复、环境监理合同，对项目施工建设实行的环境保护监督管理。

环境监理的根本目的在于：

- (1) 实现工程建设项目环保目标；
- (2) 落实环境保护设施与措施，防止环境污染和生态破坏；
- (3) 满足工程竣工环境保护验收要求。

14.4.2 环境监理的任务

环境监理工作内容如下：

- (1) 对建设项目设计文件环保核查对建设项目的符合环境影响评价及其批准文件要求情况的检查。
- (2) 施工期环境监理包括生态环保措施监理、环境保护达标监理、环保设施监理。

(3) 试生产期间环境监理

对项目试生产期间环保“三同时”和环保设施运行、生态保护情况、污染物达标排放的技术监督。本项目环境监理内容详见表 14-3。

表 14-3 环境监理内容

序号	时段	项目	环境监理重点具体内容	实施机构	负责机构	监督机构
1	设计文件环保核查	施工组织设计方案	审核其是否满足环评及批复等相关环境保护要求	环境监理单位		
2	施工期	环境保护达标监理	废气 1、井巷工程：监督检查井巷工程建设产生的废石装运过程是否喷雾洒水，堆放情况是否合理。 2、采矿工业场地：监督检查土石方的开挖是否避免大风天气，完工后是否做到及时回填和场地平整；场地硬化覆盖是否按照要求进行；作业现场是否采取了洒水治理措施；易起尘的物料、渣土是否采取围布、挡板等覆盖设施等。 废水 1、督查建筑工地生活污水是否按照规定进行妥善处理处置； 2、施工废水是否设置沉砂池处理并回用。 噪声 1、合理安排施工时间：制定施工计划时，应尽可能避免高噪声设备同时施工。 2、降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备。 3、设置降噪减振消声设备：在固定机械设备与挖土机械设备上设置排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。 4、做好机械设备的定期维修、保养，及时清理闲置不用的设备，运输车辆进入现场时，减少鸣笛。	施工单位	西和县华辰商贸有限公司	施工监理单位及陇南市环保局
		环保设施监理	1、废石场拦渣坝、截洪沟、洒水降尘设施； 2、矿山矿井水收集池； 3、选矿厂矿石破碎产生点粉尘收集与处理设施； 4、选矿厂矿石堆场洒水降尘设施； 5、选矿车间、精矿堆存棚事故水池底部及侧边防渗措施落实情况。 6、固定噪声源的减振基础、减震垫及消声器等的设置及安装情况。	环境监理单位 施工单位		
		生态保护措施监理	1、施工中应尽可能减少土地占用，减少破坏植被。 2、对于施工临时用地、施工便道等，施工结束时应及时清理、平整、复垦。 3、严禁随意取土、弃渣，应按设计规定统一取、弃土。 4、应实施植被恢复、补偿及水土保持工程、绿化方案。			
3	试生产期间		1、井下湿式作业、湿式除尘设置情况，回风井出口、矿石破碎工序废气排放口粉尘浓度达标情况。 2、矿山矿井涌水收集、输送设施运行及衔接是否顺畅，能否确保生产废水不外排。 3、厂界噪声达标情况。 4、采矿工业场地、废石场、选矿厂、边界颗粒物以及铅及其化合物排放是否达标。 5、水土保持措施落实情况，工业场地绿化方案。 6、矿山道路的洒水频率、道路湿润情况。	西和县华辰商贸有限公司		

14.5 建设项目“竣工环境保护验收”

建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，环境保护行政主管部门根据有关法律、法规，依据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核建设项目是否达到环境保护要求的管理方式。

本项目在建成投产，污染源治理设施“三同时”建成，建设单位应按规定，及时向环保主管部门申报“环保设施”验收。环保治理设施验收内容见表 14-4。

表 14-4 本项目环保设施验收一览表

项目		环保措施	验收判据
大气污染源	采矿工业场地	井下喷雾洒水设施	《铅锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表 6 企业边界大气污染物排放浓度限值
	矿山废石堆场	洒水降尘设施	
	选矿厂矿石堆场	洒水降尘设施	
	矿石破碎筛分	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	颗粒物、铅及其化合物排放满足《铅锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值。
水污染源	采矿废水	12#平硐口工业场地 200m ³ 回水池、12#硐口回水池矿山至选矿厂输水管线。	排水水质满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)中新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量要求。
	选矿废水	选矿厂至尾矿库的尾矿输送管道、尾矿库回水管线	选矿废水不外排
	生活污水	生活污水泼洒地面降尘，不排入外环境。	生活污水不外排
地下水污染源	选矿车间	按照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)中 6 填埋场设计施工环境保护要求进行防渗处理。防渗面积 1015m ² 。	满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)中 6 填埋场设计施工环境保护要求。
	1#产品库	按照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)中 6 填埋场设计施工环境保护要求进行防渗处理。防渗面积 550m ² 。	
	2#产品库	按照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)中 6 填埋场设计施工环境保护要求进行防渗处理。防渗面积 60m ² 。	
噪声污染源	矿山空压机、风机、水泵等生产设备	设置操作间、专用机房、加装消声器、隔声罩等	厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)二类区要求
	选矿厂	球磨机、旋流分级机、浮选槽、锌精矿过滤器、铅精矿过滤器、破碎机、筛分机、循环水泵	厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)二类区要求
		除尘器风机	
固体废物	废石场	废石场设置截排水沟、挡渣墙等设施	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单中相关要求
	尾矿	尾矿库下游例行观测井	按要求落实
	生活垃圾	垃圾桶+垃圾箱	统一收集后送西和县生活垃圾填埋场。
生态环境	2#平硐口工业场地	下游设拦渣墙，四周设截、排水沟，空地栽树及种草绿化。	按要求落实
	3#平硐口工业场地	下游设拦渣墙，四周设截、排水沟，空地栽树及种草绿化。	

西和县华辰商贸有限公司银子崖铅锌矿矿产资源开发利用项目

项目		环保措施	验收判据
	4#平硐口工业场地	下游设拦渣墙，四周设截、排水沟，空地栽树及种草绿化。	
	5#平硐口工业场地	下游设拦渣墙，四周设截、排水沟，空地栽树及种草绿化。	
	12#平硐口工业场地	四周设截、排水沟，空地栽树及种草绿化。	
	10#探矿硐口废石	全部清运至总废石场，对清理后的地表进行覆土植被。	
	11#探矿硐口废石	全部清运至总废石场，对清理后的地表进行覆土植被。	
	1#探硐口	对场地进行清理，并对清理后的地表进行覆土植被。	
环境风险	选矿厂	在选矿厂内设一座 200m ³ 事故水池，底部及侧边按照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001) 中 6 填埋场设计施工环境保护要求进行防渗处理。	按照要求落实
以新带老措施	尾矿库下游例行监控井	在尾矿下游设地下水水质例行监控井	按照要求落实
	选矿厂采暖	将现有 1.2t/h 的燃煤热水锅炉改造为电锅炉	按照要求落实