

金阳天泰矿业有限公司洗选厂及尾矿库建设项目竣工环境保护验收意见

2022年7月13日，金阳天泰矿业有限公司根据《金阳天泰矿业有限公司洗选厂及尾矿库建设项目竣工环境保护验收调查报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，与会代表现场查看该项目情况，听取了业主关于该项目竣工环境保护验收的汇报，经过认真讨论，验收组提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目建设地点位于金阳县向岭乡和谷德乡境内。工程主要建设内容为：新建1个选厂，选厂内新建一条日处理铅锌矿1000t能力的选矿生产线及辅助生产设施；配套选厂新建1个尾矿库，总库容114.37万m³，服务年限5.6年。项目建成后采用浮选生产工艺，设计生产规模日处理铅锌矿1000t（33万t/a）。

（二）建设过程及环保审批情况

项目2012年8月由四川省工业环境监测研究院编制完成该项目的环境影响报告书。2012年9月原四川省环境保护厅以川环审批[2012]559号文对该环境影响报告书给予批复。项目于2014年12月开工，2020年1月建成投入营运。项目于2022年5月进行现场验收监测工作。项目从立项以来无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

项目总投资 3000 万元，其中环保投资 427.9 万元，占项目总投资的 14.3%。

（四）验收调查范围

本次验收的范围为：本次竣工环境保护验收包括项目主体工程、辅助工程、公用工程、办公及生活设施、仓储及其它、环保工程等。

二、工程变动情况

项目 2014 年购买的颚式破碎机等三段式破碎设备，因设备老旧无法满足生产需要，因此金阳天泰矿业有限公司于 2021 年 12 月重新购买了破碎机，该破碎机为云南中天矿山机械制造有限公司生产，型号为 ZF40 型号二合一破碎机。该破碎设备为粗细一体破碎，最大破碎物料直径 0.4M，能够满足洗选厂破碎需求。

项目其他建设内容同环评，无变动。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环境保护部办公厅，环办[2015]52 号）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环境保护部办公厅，环办环评[2018]6 号）、《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（生态环保部办公厅，环办环评函〔2019〕934）、《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（生态环境部办公厅，环办环评函[2020]688 号），本项目的变化不属于重大变动。

三、项目环保设施及措施落实情况

环保设施及措施基本已按环评要求建成和落实。建设的环保设施及采取的环保措施：

（一）废水

项目营运期废水主要来自选厂工艺废水、设备冷却及渣浆泵水封废水、冲洗地坪废水、化验废水以及少量生活污水。

①选厂生产废水

选厂工艺废水主要包括精矿脱水、尾矿浓缩废水及尾矿库澄清水。浮选车间精矿脱水废水量 21.4 万 m³/a，尾矿浓缩废水量 154 万 m³/a，尾矿库澄清水废水量 59.4 万 m³/a，经处理后全部泵送至选厂高位水池回用，无生产废水排放。

②设备冷却及渣浆泵水封废水

设备冷却及渣浆泵水封废水量共计 10670m³/a，闭路循环使用，无生产废水排放。

③冲洗地坪废水

冲洗地坪废水，全部泵入尾矿浓缩池澄清后循环使用，无生产废水排放。

④化验废水

化验废水，经中和处理后最终排至尾矿库澄清处理后回用，无生产废水排放。

⑤生活污水产生及治理措施

生活污水采取地埋式一体化生化污水处理设施处理，处理量为 3600m³/a，处理后最终排至尾矿库澄清处理后回用，无废水排放。

(二) 废气

项目营运期废气主要有选矿车间的破碎、筛分工序产生的含尘废气，尾矿为细微的固体颗粒，在风季（3-5 月）或刮大风的时候，沉积滩的干滩面将产生二次扬尘。治理措施如下：

本项目选矿工艺破碎工段采用干法作业，球磨及浮选工段采取湿

法作业，因此产尘源主要是破碎工段。项目原矿颗粒较大，粉尘产生源强较小；选矿粉尘采用布袋除尘，选矿粉尘采用布袋除尘、原料车间、粗破碎车间、中细破碎车间、筛分车间粉尘：车间内分别有1套布袋除尘器，共用1根15m高排气筒，捕集率可达到95%，除尘效率能够达到99.9%，无组织排放产生的大量粉尘在车间内转化为岗位粉尘，除尘后的少量粉尘经排气筒达标排放。

（三）噪声

项目营运期产生的噪声源主要来自破碎及磨矿工序、公路运输等。治理措施如下：

①厂区平面布置尽量将高噪声厂房尽量靠近厂区中央，远离厂界和敏感保护目标。

②设备选型在满足工艺需要的基础上，选择低噪声的设备。

③破碎机、球磨机等设备基础采用橡胶衬板减振，厂房围墙加装隔声材料隔声。

④空压机、水泵置于空压机房内，配消声器。

（四）固体废物

项目营运期产生的固体废物主要为工业固废和生活垃圾，其中工业固废主要选厂尾矿、除尘灰。治理措施如下：

①选厂尾矿

选厂车间年产生尾矿约28.30万t，属一般固体废物，全部由管道自流输送至防渗尾矿库堆存，不外排。

②选厂除尘灰

选厂破碎及筛分系统除尘灰产生量约6000t/a，属一般固体废物，全部进入一段磨矿工序，不外排。

③生活垃圾

产生量约为 30t/a, 属一般固体废物, 由专人定期送往金阳县生活垃圾处置场,

④危险废物

项目废机油及含油废弃物属危险废物, 平时收集暂存在危废暂存间, 由西昌市中润石化有限公司处置。

(五) 生态影响

1. 对生物多样性的影响

经现场调查在工程范围内无重点保护的野生动植物。本项目的建设不会对项目区生物多样性形成不利影响, 也不会导致项目区内种群的灭绝。

1.1 对植物的影响

(1) 施工期受影响的物种和群落

项目建设对地表造成一定程度的破坏, 其数量均不大。但在工程建设过程中, 采取积极的水土保持措施, 保护厂区周围现有生长的森林, 切实避免山体破坏和造成泥石流灾害, 将工程对生态状况的负面影响减至最小。由于项目占地面积较小, 工程完成后及时在厂区周围栽植树木, 恢复植被, 将施工对地表植被带来的破坏减少到最小。

(2) 运行期的影响

工程运行期对植物多样性的影响主要来自尾矿堆放等的影响, 但由于施工期进行了表层处理, 因此, 运行期对陆生植物的影响不大。

区域内无珍稀濒危保护动、植物的自然分布。因此, 该区域的开发建设不会对这些物种产生影响。

1.2 对陆生脊椎动物的影响

项目区建地无成片树林生长，在这一地区无大型兽类分布，兽类以农田草灌动物为主，主要是小型兽类和鸟类。受施工和生产作业的干扰，动物将迁往附近的同类生境，附近的鸟类受噪声干扰，也将迁往他处。因陆生动物迁移能力强，且同类生境易于在附近寻找，故物种种群与数量不会受到明显影响。

1.3 环境保护措施

①陆生植物保护措施

施工期采取预防保护措施，通过进一步优化施工布置，控制施工占地，减少对工程地区现有植被的占压和破坏；加强施工管理，优化施工工艺，减轻工程活动对当地植被的不利影响，维护工程及周边区域的生态完整性。

运营期间加强对厂区的绿化，加强管理和对职工的教育，减少对人为活动对植被的破坏影响。对永久占地区及周边进行绿化、美化。

项目服务期满后，除部分永久占地外，其余设施均需进行复垦和植被恢复。使用原剥离的表土进行覆土后，再平铺一层厚 0.2m 的有机植物土。复垦及植被恢复的物种选择应从当地自然条件出发，既要达到快速恢复的目的，又要考虑适宜性以及恢复后植被的多样性，同时需防止生态入侵问题。

项目仅占用灌木林，不占用森林，无需进行补偿。

②陆生动物保护措施

施工期对陆生动物的影响主要是施工人员的大量进驻，人为活动的影响可能对陆生动物造成影响。在本项目施工期，加强对施工人员的教育，防止出现打猎等危害区域陆生动物情况发生。尽量缩减人类活动的区域。同时，加强对矿区生活垃圾的统一收集和无害化处理，

防止污染当地土壤和水质。

运营期加强对厂区工作人员的教育，并在厂区境界树立警示牌，控制工作人员活动范围。并尽力做好边开采，边复垦，恢复陆生动物原有的生存环境。同时，做好森林防火工作，禁止在林区内吸烟，防止火灾对区域动物造成的影响。

项目服务期满后，除少数植被恢复及复垦的工作人员外，所有其它工作人员全部撤离。将矿区生产过程中的危险化学品、有毒有害原材料全部运离。对除生活区和联络公路外的所有项目占地，进行植被恢复。尽可能的将原有人类活动痕迹全部清除，回归区域陆生动物原有的栖息环境。

（六）社会影响

1. 对区域经济的影响调查

（1）本项目的建设可以保证周围农村剩余劳动力的就业问题，在缓解社会经济压力和维护社会稳定方面有积极的意义，有利于可持续发展。

（2）项目投产后，每年可为地方增加大量税收，对促进该地区的工业发展、经济繁荣都有一定的积极作用。

（3）项目地处经济较落后的地区，其合理开发和综合利用，有利于地方经济的发展，同时将带动其它相关行业的发展，因此项目建设具有重要的社会效益。

2. 拆迁影响调查

经现场调查并与业主核实，本工程建设区域范围内尾矿库下游约640m下稀泥沟处有3户居民共16人（根据《金阳县人民政府文件关于〈金阳天泰矿业有限公司洗选厂及尾矿库建设项目〉环保移民搬迁的

承诺函》(金府函[2012]22号),于2017年8月通过易地扶贫搬迁政策,已搬迁至洛觉乡易地扶贫搬迁安置点。

(七) 其他环境保护设施

1. 风险防范措施

项目设立环境保护专门机构,定员1~2人,实行主要领导负责制,由分管生产的副厂长直接领导,责任对公司部门的日常环保工作进行指导、跟踪、检查、管理、监督,下设的环保科对公司环保日常环保全面负责。各责任部门的层层管理分工,责任最终落实到个人。

金阳天泰矿业有限责任公司制定了突发环境事件应急预案,并已在凉山彝族自治州金阳生态环境局备案,备案号:513430-2021-004-L。

2. 地下水环境保护措施

2.1 厂区采取分区防渗措施:

主选区(破碎车间、筛分车间、磨矿厂房、浮选厂房、过滤机房、精矿堆场、精矿沉砂池等)采用抗渗等级不低于2级的抗渗混凝土(渗透系数约 $0.2 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,混凝土厚度不低于20cm);

除主厂区外的其余部分地面(化验间、配药房等)采用抗渗等级不低于1级的抗渗混凝土(渗透系数约 $0.4 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,厚度不宜低于20cm)硬化地面;

厂区两座容积 1000m^3 的尾矿浓缩池采用钢混结构,混凝土的抗渗等级不低于4级,渗透系数约 $0.8 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ 。

车间周围修建截流沟和挡墙,防止雨水进入车间;原料堆场、精矿堆场建设挡风墙、防雨棚、防洪、挡渣设施;厂区内设收集和截流沟渠,实施“清污分流”,收集废水经处理后全部回用,不外排。

厂区上、下游设置地下水监测井,实时监测该区域地下水受污染

情况。如发现地下水污染，应及时采取必要阻隔措施，如防渗幕墙等。

2.2 矿浆输送管道及回水管道

尾矿输送管道采用超高分子量聚乙烯复合管材，回水管线采用无缝钢管，敷设防渗均为地表明敷。

定期对管路进行检修、维护等方式，确保其正常运行，防止因为管道的磨损、破坏导致尾矿浆、废水漏失污染地下水。

2.3 尾矿库及尾矿坝

1) 热水河尾矿库天然基础层渗透系数为 10^{-5} cm/s 量级，按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)，采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗范围包括库底、库坡和初期坝等，防渗层性能应不低于厚度 1.5m、渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土防渗性能。由于项目所在地缺乏优质粘土资源，采用厚 1.5mm，渗透系数不高于 1.0×10^{-11} cm/s 的 HDPE 膜作为防渗层。防渗系统由下至上结构为：压实基础+500mm 压实粘土层+1.5mmHDPE 膜+600g 土工布。

2) 合理设计尾矿库内浸出液的导排系统，尽量降低库内水位，确保坝体安全。

3) 采用满足规范要求的防渗材料和施工工艺，减少或避免防渗层施工和尾矿库堆存过程中出现孔、缝、洞等，导致尾矿浸出液直接下渗进入含水层。

4) 在尾矿库的上游、侧向和下游建立地下水水位和水质监控系统，适时检测防渗效果。

5) 充分利用库内澄清水池和库区地形条件调蓄大气降水，在初期坝下游、库外排洪出口以上修建拦水坝，使拦水坝与初期坝之间形成蓄水池（长约 200m，平均水深约 8m，河床宽度约 8m，水面宽度约 30m，

库容共计约 3.0 万 m³), 一方面可以调蓄尾矿库浸出液, 另一方面可以作为事故水池收集洪水期间库内排洪。该蓄水池池底及池壁敷设 1.5mm 厚的 HDPE 膜进行防渗处理。收集的废水返回库内澄清水池中, 与澄清水一起经加压泵送至选厂高位水池回用, 不外排。

6) 库区内收集的澄清水和雨水禁止外排, 全部收集后回用于选厂选矿。

7) 每年雨季前对截洪沟、事故池及其它防洪设施进行认真检查修缮, 保持足够的调洪能力和泄洪能力, 以减少进入库区的水量。

8) 制定环境风险应急预案, 落实安全和环境风险防范措施, 确保尾矿库运行不对下游地表、地下水体和生态环境造成影响。

四、环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响

(一) 污染物达标排放情况

1. 废气

验收监测期间, 项目破碎车间有组织废气颗粒物满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) 表 5 标准限值要求, 无组织排放废气颗粒物、铅及其化合物满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) 表 6 标准限值要求; 其中有组织废气颗粒物处理效率 94.8%-95.8%。

2. 废水

项目选厂工艺废水、设备冷却及渣浆泵水封废水、冲洗地坪废水、化验废水经处理后全部泵送至选厂高位水池回用, 无生产废水排放。生活污水采取地埋式一体化生化污水处理设施处理, 处理后最终排至尾矿库澄清处理后回用, 无废水排放。

3. 噪声

验收监测期间，项目厂界噪声监测点昼夜间的监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准。

4. 固体废弃物

项目选厂尾矿全部由管道自流输送至防渗尾矿库堆存，不外排。选厂除尘灰全部进入一段磨矿工序，不外排。生活垃圾由专人定期送往金阳县生活垃圾处置场。本项目产生的废机油及含油废弃物属危险废物，平时收集暂存在危废暂存间，由西昌市中润石化有限公司处置。项目对固体废物处置的措施安全有效，去向明确，不会对周围环境造成二次污染。

（二）工程建设对环境的影响

1. 地下水

验收监测期间，项目各地下水监测点水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。

2. 土壤

验收监测期间，1#选厂上游（背景点）中铅、镉检测结果高于表 1 风险筛选值、低于表 3 风险管控值，锌检测结果高于表 1 风险筛选值；3#尾矿库东侧中铅、镉、汞检测结果高于表 1 风险筛选值、低于表 3 风险管控值，铜、锌检测结果高于表 1 风险筛选值；4#尾矿库南侧镉检测结果高于表 1 风险筛选值、低于表 3 风险管控值，铜检测结果高于表 1 风险筛选值；其余检测因子均低于表 1 风险筛选值。

（二）卫生防护距离内环境敏感建筑物情况检查

项目卫生防护距离为以选矿厂破碎车间为中心周围 200m 范围，尾矿库卫生防护距离为尾矿库边界外 200m 范围。在划定的卫生防护距离内无人居住，无其他敏感点。

（三）公众意见调查

验收监测期间，共发放公众意见调查表发放 30 份，收回 30 份。经统计被调查者均对该项目环保工作持满意或基本满意态度。

五、验收结论

综上所述，金阳天泰矿业有限公司洗选厂及尾矿库建设项目环评审批手续完备，环保管理符合相关要求，配套环保设施及措施已按环评要求建成和落实，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过验收。本次验收按照国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求的内容和范围执行。

六、后续要求

1、加强环保设施的管理及维护，保证运行效率和处理效果的可靠性，确保各项污染物长期、稳定达标排放。

2、加强管理，提高员工的环保意识和安全意识，注意风险防范，防止发生污染和安全事故。

2022年7月14日

附：验收参会人员名单

金阳天泰矿业有限公司洗选厂及尾矿库 建设项目竣工环保

验收参会人员签到表

姓名	单位	电话	职称/职务	
张硕	凉山州环科所	1898189326	正高	513401197701010619
李	凉山州环科所	18189230111	高工	51404197808164007
苏永浩	凉山州环科所	18881589320	高工	51340119821112204
王	凉山州局等四地质队	13908157952	正高工	51340119620513021
黄小春	凉山州环保局环境科技所	13981513028	工程师	51340197400428019
唐某	凉山州绿源环保科技有限公司	13795604523	项目负责人	513401197508152244
朱兴其	凉山州绿源环保科技有限公司	13882457919	技术负责人	513401197203254072
杨	金阳天泰矿业有限公司	18181205137	总经理	50902195615446
杨志	金阳天泰矿业有限公司	15828760106	副总	510902197010054440
薛永刚	金阳天泰矿业有限公司	7140264672	项目负责人	528302970096728