

## 甘肃西脉矿冶有限公司花牛山铅锌矿尾矿库建设项目 竣工环境保护验收意见

2019年6月2日,甘肃西脉矿冶有限公司在瓜州县组织召开了“甘肃西脉矿冶有限公司花牛山铅锌矿尾矿库建设项目”竣工环境保护验收会议,参加会议的有验收调查报告编制单位-兰州天宇环境工程咨询有限公司,环评报告编制单位-兰州煤矿设计研究院、监测单位-甘肃华鼎科技环保有限公司以及特邀专家等方面的代表共13人,会议成立了验收工作组,对项目现场进行了检查。酒泉市生态环境局、酒泉市生态环境局瓜州分局同时对固废污染防治设施进行了专项验收,会议听取了甘肃西脉矿冶有限公司对项目实施情况的介绍和验收报告编制单位对项目竣工验收调查报告的汇报。

验收工作组对照“环保部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”(国环规环评[2017]4号)、《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范—生态类》(HJ/T394-2007),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以及项目环评文件和环评审批意见的要求,通过认真讨论,形成项目竣工环境保护验收意见如下:

### 一、项目建设基本情况

#### (一) 建设地点、规模、主要建设内容

##### (1) 概况

项目名称:甘肃西脉矿冶有限公司花牛山铅锌矿选矿厂尾矿库项目;

建设性质:新建;

建设单位:甘肃西脉矿冶有限公司;

总投资:设计总投资206.38万元;

地理位置:位于甘肃省瓜州县柳园镇北侧13km,行政区划隶属于甘肃省瓜州县柳园镇管辖,矿区地理坐标:东经 $95^{\circ}25'45''\sim 95^{\circ}39'19''$ ,北纬 $41^{\circ}11'21''\sim 41^{\circ}15'56''$ ,尾矿库距现有选厂西侧约1km处戈壁滩。

##### (2) 建设规模

该尾矿库设计三面筑坝,与南侧自然山体形成封闭库区,属于傍山型尾矿库,其中西侧坝长262m、北侧坝长152m、东侧坝长374m,合计总坝长788m。最终尾

矿坝坝顶标高为 1970m，尾矿库总坝高为 16m，占地面积为 0.047km<sup>2</sup>，设计全库容为 37.23 万 m<sup>3</sup>，有效库容 35.37 万 m<sup>3</sup>。属于五等库，服务年限 7.5 年。

(3) 项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等组成，具体见表 1-1。

表 1-1 工程组成一览表

工程名称	项目	主要建设内容	备注
主体工程	总库容及服务年限	设计全库容为 37.23 万 m <sup>3</sup> ，有效库容 35.37 万 m <sup>3</sup> ，能够满足选厂 7.5 年排尾需要。	
	初期坝	采用碾压透水堆石坝，坝顶标高 1960m，初期坝坝高 6m，坝顶宽 3m，内坡 1: 1.6，外坡 1: 1.6，设计内坡坡面由内而外铺设厚 400mm 粒度为 10~50mm 碎石层、厚 400mm 粒度为 3~10mm 砾石层、厚 400mm 粒度小于 2mm 砂层、400g/m <sup>2</sup> 土工布、1.5mmHDPE 防渗膜、400g/m <sup>2</sup> 土工布，外坡干砌块石 400mm 的护坡。	(1) 筑坝方式为干堆上游式筑坝； (2) 初期坝型为碾压透水堆石坝；
	堆积坝	采用上游式尾砂筑坝，当尾矿最终堆积至+1970m 时，尾矿库库容满足 7.5 年内总排尾量要求，初期坝堆满后，进行后期坝的堆筑。子坝高 5m，坝顶宽 4.0m，上游坡比 1: 1.6，下游坡比 1: 3，共堆积子坝 2 级，堆积坝总高 10m，下游坡的总坡比为 1: 3.3。子坝采用分层筑坝的方式，每层高 1 m。外坡干砌块石 400mm 的护坡。	(3) 堆积坝为上游式尾砂筑坝，外坡干砌块石护坡。
辅助工程	库内排水	采用窗口式排水井，排水井内直径 1.5m，井身高 13.3m，壁厚 0.3m，排水井座顶标高 1956.7m，井座高 1.9m，排水井座壁厚 0.6m，采用圆形窗口，窗口直径 0.4m，每个横截面上设置窗口 4 个，排水井采用钢筋混凝土结构。排水管采用圆型，直径 1.2m，管壁厚 0.3m，	
	库外排水	采用钢筋混凝土结构。排水管坡度为 1%，水平长度为 131m。 采用东、西两侧组成环库截水沟引流库外洪水，截水沟长总长 666m，断面为矩形，坡度 2%，断面底宽 0.4m，深 0.5m，采用浆砌石结构，M7.5 砂浆砌 MU20 毛石，水泥抹面。	
	回水系统	回水池设于尾矿坝西侧外，采用浆砌石结构，M15 砂浆砌 MU20 毛石，水泥抹面，其规格为 B×L×H=9×6×2m <sup>3</sup> ，回水池分为三个小的沉淀池，每个沉淀池规格为 B×L×H=3×6×2m <sup>3</sup> ，库内洪水经排水井及排水管排入一级沉淀池，经一、二级沉淀池沉淀处理后，进行三级沉淀池，库外未受到污染的洪水可直接排出库外，企业若考虑对库外洪水进行回收利用，考虑到未经尾矿药剂污染，可直接通过排水沟进入三级沉淀池。在尾矿坝下游回水池旁设置一回水泵房，泵房内布设两台回水泵（BQS60-30-15/N，流量 Q=60m <sup>3</sup> /h，扬程 H=30m，功率 N=15kW，一用一备），回水管路为 DN100 超高分子量聚乙烯管，回水管道长 1496m，将回水全部返回选厂循环利用。	
观	尾矿坝	在坝顶和坝体的位置上共布设 9 个位移观测点（分别为初	

测设施	位移监测	<p>期坝的西侧、东侧各1个，一级子坝的西侧、东侧、北侧各1个，二级子坝的西侧、东侧、北侧、南侧各1个)；在尾矿坝四周各布设位移工作基点及校核基点各1个。</p> <p>浸润线监测：在尾矿坝共布设9个浸润线观测点(分别为初期坝的西侧、东侧各1个，一级子坝的西侧、东侧、北侧各1个，二级子坝的西侧、东侧、北侧、南侧各1个)。</p> <p>坝体渗漏监测：为监测尾矿坝渗漏情况，在尾矿坝下游布设量水堰一个。</p>	
	位移观测	<p>位移观测包括坝面垂直位移观测和水平位移观测。尾矿坝位移观测标点设于坝顶上侧。在两岸坡上设校核基点。</p> <p>干滩观测：干滩观测包括滩顶高程、干滩长度、干滩坡度观测，采用测压管及皮尺测量。</p>	
	库水位观测	<p>在排水井旁设置水位尺，标明正常水位和警戒水位。</p>	
储运工程	尾矿输送及排放系统	<p>尾矿输送管线在施工中应根据实际地形布设，一用一备。排出的尾矿需泵送至尾矿库，尾矿矿浆浓度20%~22%，满足渣浆泵+管道输送要求，设计选用型号为75/50D-WHH的渣浆泵两台(一台运行、一台备用)，流量<math>Q=45\text{m}^3/\text{h}</math>，<math>H=30\text{m}</math>。</p> <p>放矿实施分散放矿，尾矿排放采用在尾矿坝坝顶东侧及北侧向库内均匀排放的方式，设计在坝顶布置主管和支管。放矿主管采用<math>\Phi 200</math>超高分子量聚乙烯管道，主管长度1330m，支管采用<math>\Phi 100</math>超高分子量聚乙烯管道，支管间距10m，管道每根长为9.0m，主管沿西侧及北侧坝体敷设，主管与支管采用法兰连接，并设置法兰闸阀，支管采用三角支架支撑，支管尾矿出口与尾矿坝坝体间隔距离2m，分组轮流交错放矿放矿，每组由相间隔的支管组成，每组同时开启3根支管，使尾矿均匀沉积，严禁在非堆积区放矿，主管设计两条管线(一用一备)。</p>	
	运输道路	<p>尾矿库和选厂之间由现已形成的戈壁滩便道连接，可作为尾矿库施工和后续设备安装、维护的道路使用，不新建道路。</p>	
公用工程	供水、供电、供暖	<p>不新增劳动定员，尾矿库管理站设置在工业广场办公区内，供电、供水、供暖均依托选厂。</p>	
环保工程	废气	<p>尾矿采取库边均匀分散放矿，并及时对干坡尾砂面进行淋湿，保持尾砂表面的湿度，减少扬尘。</p>	
	废水	渗滤液	<p>产生的尾矿溢流废水和渗滤液经排水井收集至尾矿坝外回水池处理后泵送回选厂磨浮系统循环使用；</p>
		防渗工程	<p>项目尾矿库采用全库容防渗措施，防渗系数小于<math>10^{-7}\text{cm/s}</math>。初期坝采用碾压透水堆石坝，坝内坡设置由粗砂、砾石、碎石、土工布构成的反滤层，尾矿库库底及初期坝内坡采用1.5mm厚环保用HDPE单糙面膜防渗，为防止HDPE膜老化，结合尾矿粒径情况，膜上、下分别铺设<math>400\text{g}/\text{m}^2</math>土工布保护。</p>
		事故池	<p>在尾矿库下游修建<math>2100\text{m}^3</math>的事故池，并通过排水井和排水管排入事故池储备回用，保证洪水季节尾矿库内废水不外排。</p>
		监控井	<p>共布设地下水监测孔4眼。</p>
	生活污水	<p>生活污水依托选厂内现有生活区化粪池处理后进行厂区绿化，不外排。</p>	
噪声	<p>尾矿输送和回水过程中产生的机械噪声经基础减震和泵房隔声等措施。</p>		

固体废物	生活垃圾依托选厂内现有生活区收集、处理措施集中堆存，定期统一收集处置。
------	-------------------------------------

## (二) 建设过程及环保审批情况

### (1) 项目环评报告编制与审批情况及建设过程

2017年8月，由兰州煤矿设计研究院编制完成《甘肃西脉矿冶有限公司花牛山铅锌矿选矿厂尾矿库项目环境影响报告书》，并于2018年1月取得了酒泉市环境保护局下发的批复（酒环发[2018]7号）。

### (2) 开工与竣工时间

开工时间：2018年3月

竣工时间：2018年9月

### (3) 运行时间

2018年9月进行试生产。

### (4) 项目有关环境投诉、违法或处罚情况调查

本项目建设、试生产运行期间无环境投诉、违法或处罚记录等情况发生。

## (三) 投资情况

工程实际建设总投资168.39万元，环保投资116.64万元，占总投资的69.27%。

## (四) 验收范围

本项目验收调查阶段主要建设内容、规模、地点等与环评阶段一致，周围环境未发生明显变化，本次竣工环境保护验收调查范围与项目环评文件的评价范围一致。

## 二、工程变动情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目建设性质、规模、地点、生产工艺均未发生变更，环境保护措施总体落实，综上，本工程基本按照设计及环评进行建设，环境保护措施基本落实到位，项目无重大变动。

## 三、环境保护设施落实情况

(1) 本项目基本落实了环境影响报告书要求的主要环境保护措施；

(2) 环评要求修建2100m<sup>3</sup>事故池，用于截留洪水发生时冲出的尾矿渣，建设单位于2019年4月按照要求开始建设，建设规模为57m×35m×1.2m，容积为2394m<sup>3</sup>，有效容积2200m<sup>3</sup>，采用土工布防渗结构，四周建设围栏（见照片5.1-1）；但尚未编制突发事件环境风险应急预案，本次验收要求尽快编制突发事件环境风险应急预案；

(3) 建设单位虽然修建截排水沟,但其长度、位置及结构均未按照设计、环评及批复要求建设;

(4) 设计及环评要求在尾矿库周边修建防风抑尘网,实际建设单位未实施,主要由于尾矿为湿排,干滩在不扰动的前提下,表面结皮,一般不会起尘,一旦扰动,采用洒水喷淋的方式降低起尘量;

(5) 由于选铅和选锌所加药剂不同,目前阶段,建设单位无回用技术,回用尾矿废水及渗滤液,全部在尾矿库内及回水池内蒸发损耗;

(6) 本项目噪声污染防治措施均得到了有效落实;厂界噪声监测结果均满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准限值,说明本项目的噪声污染防治措施有效;

(7) 施工期和试运行期产生的固体废物均按照环评的要求进行合理的处置处理,并逐项予以落实。

#### 四、环境保护设施调试效果

##### 1、生态

根据现场调查项目区域生态系统类型主要为荒漠草原生态系统。由监测结果可知,评价区土壤呈碱性,主要原因是该区属于干旱、半干旱气候,年降雨量小,土壤有较高的盐基饱和度,从而产生碱性。

各监测因子均满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)三级标准要求,同时与《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)基本项风险筛选值进行校核,各监测因子均满足建设用地土壤标准。

##### 2、大气

根据调查可知,尾矿排放采取多点放矿方式,均匀推排至库内,并定期将尾矿水用泵扬至尾矿库干滩喷淋降尘,保持尾矿渣表面湿润;其次,将采矿废石用于尾矿库边坡覆盖。监测结果显示,尾矿库无组织排放浓度均可满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)及修改单中的表6中的标准限值(监控点与参考点浓度差值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )要求,措施有效可行。

##### 3、废水

各监测点中除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物和氯化物不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准限值要求外,其余各监测因子均达标,其中挥发性酚类、氰化物、六价铬、亚硝酸盐氮、铜、锌、铅、镉、铁、锰、镍、

汞均未检出；对比《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、氯化物和钠不能满足III类标准限值要求外，其余各监测因子均达标。

本项目地下水环境保护措施已落实，结合现场实际调查以及监测结果，尾矿库试运行阶段未对区域地下水水质造成明显影响。

#### 4、噪声

厂界噪声值昼间为 47.4~49.1dB(A)，夜间为 41.1~42.7dB(A)，昼间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区昼、夜间标准要求，项目采取的声环境保护措施可行。

#### 5、固体废物

根据调查，尾矿库严格按照设计以及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)第II类一般工业固体废物的要求建设，初期坝内坡坡面、库底均铺设1.5mm厚环保用HDPE单糙面膜防渗，初期坝坝体底部设置一排盲沟。生活垃圾依托选厂内现有生活区收集、处理措施集中堆存，定期统一收集处置，措施可行。

#### 6、污染物排放总量

尾矿库主要用于甘肃西脉矿冶有限公司选厂尾矿安全处置和贮存，主要大气污染物为无组织排放源TSP，本项目对尾矿库堆积体表面及时喷淋洒水，并对尾矿库坝面、坝坡应采取种块石覆盖等措施，有效减缓扬尘等，不会增加废气污染物排放。

根据原环评报告对总量控制指标的建议，并根据现场调查结果，本次验收不建议总量控制指标。

### 五、项目建设对环境的影响

本项目各项环境保护措施基本落实，结合现场实际调查以及监测结果，尾矿库施工阶段及试运行阶段未对区域生态环境、土壤、大气环境、水环境、声环境造成明显影响。

### 六、验收建议和后续要求

#### (一)对建设单位的要求

(1)进一步健全环境管理制度，加强环境管理，确保运营期各污染物达标排放。

(2)根据环评批复要求，做好尾矿库的扬尘防治措施；规范尾矿库周边洪水的截排措施。

(3) 做好地下水监控情况以及突发环境事件应急演练工作。

(二) 验收调查报告需完善内容

(1) 完善编制依据，细化环境敏感点调查；

(2) 核实验收监测工况，根据防渗工程施工资料以及施工材料，明确尾矿库的防渗调查结论；

(3) 说明地下水验收监测取样的代表性，细化地下水监测井设置情况调查。

#### 七、验收结论

验收工作组认为：甘肃西脉矿冶有限公司花牛山铅锌矿选矿厂尾矿库项目环保手续齐全，在项目建设过程中基本执行了各项环境保护规章制度和环评报告书及批复要求，工程建设无重大变动，施工期和试运行期所采取的各项环境保护措施和污染防治措施有效。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，验收工作组认为该项目具备竣工环保验收条件可以通过自主验收；生态环境部门同意该项目通过固废污染设施通过专项验收。

验收工作组：

沈强 李强  
李强 李强  
李强 李强  
李强 李强  
李强 李强

甘肃西脉矿冶有限公司  
2019年6月2日

甘肃西脉矿冶有限公司花牛山铅锌矿尾矿库建设项目竣工环境  
保护验收会议签到表

姓名	单位	联系电话	职务/职称	签名
李南亮	甘肃华册环保科技有限公司	18392373398	经理	李南亮
沈敬	酒泉市生态环境局	15993736088	科长/工程师	沈敬
李斌	甘肃宏基格润有限公司	13321260896	高工	李斌
许生明	兰州理工大学	18993763385	高工	许生明
李强	酒泉市生态环境局州分局	13830143999	副局长	李强
吕银忠	兰州洁华环境评价公司	13919487251	工程师	吕银忠
余杰	甘肃西脉矿冶有限公司	13909375053	工程师	余杰
李峰	甘肃西脉矿冶有限公司	13619341999	工程师	李峰
李斌	甘肃西脉矿冶有限公司	15519781889	工程师	李斌
杨斌	甘肃西脉矿冶有限公司	13893722683	工程师	杨斌
杨斌	兰州煤矿设计研究院	18919313773	高工	杨斌
金玲	"	18189559614	高工	金玲
李凯清	兰州文宇工程咨询有限公司	15095430576		李凯清



甘肃西脉矿冶有限公司花牛山铅锌矿尾矿库建设项目竣工环境保护验收组签到表

序号	成员	姓名	单位	联系电话	身份证号码	签名	
1	组长 验收组 成员	李万梁	西脉矿冶有限公司	13909375053	622126196510121210	李万梁	
2		吕银忠	兰州浩华环境评价有限公司	13919487251	620523198902171137	吕银忠	
3		许生莉	兰州理工大学	18993163385	6222285198104288013	许生莉	
4		李敏	甘肃宏基检测有限公司	13322266296	34010319670923021x	李敏	
5		杨彩珍	甘肃华祥环保科技有限公司	13995726088	国身份证专项验收	杨彩珍	
6		李强	酒泉市生态环境局瓜州分局	13830143999	国身份证专项验收	李强	
7		林和平	兰州理工大学研究院	18919313773	620102196703275854	林和平	
8		金玲	"	18189109610	620402198111059031	金玲	
9		李物清	兰州文字环境工程咨询有限公司	15015420574		李物清	
10		李亮亮	甘肃华祥环保科技有限公司	18392373338	620524099309034285	李亮亮	
11							
12							