

项目名称	繁峙县羊脑沟选厂（1#尾矿库）
项目类别	安全现状报告计安全设施验收评价
项目简介	<p>繁峙县羊脑沟选厂（原名为：繁峙县东山乡南沟铅锌矿羊脑沟选厂，2013年8月27日企业名称变更为现企业名称），选厂位于繁峙县砂河镇羊脑沟村西1.0km处，1#尾矿库位于选厂北侧150m处的坡地中，1#尾矿库坝体为一次性筑坝，不设堆积坝，最大坝高5.0m，最低1.0m，总库容7.02万m<sup>3</sup>，有效库容6.32万m<sup>3</sup>，为五等傍山型尾矿库。设计服务年限为2.65年。现库内已堆积尾矿砂约0.35万m<sup>3</sup>，剩余有效库容5.97万m<sup>3</sup>，年排入尾矿库尾矿砂2.4万m<sup>3</sup>，剩余服务年限为2.5年。</p> <p>1#尾矿库，尾矿坝为一次性筑坝，不设堆积坝。建库时库底标高（场平）1152m，地面北、东、南三面随地形筑坝，坝体为不透水碾压混合料（砾石和黄土）坝，断面为梯形，坝顶标高1157.0m，最大坝高为5.0m，最低1.0m，坝顶宽6.0m，坝外坡坡比为1:1.8，内坡坡比1:1.6。坝顶轴线长约为360.0m（三面）。现库内滩面平均标高1152.8m，距坝顶高4.2m。</p> <p>在库底及坝内坡进行了防渗处理（建库时尾矿库底设1.0m厚的三七灰土夯实处理，同时对坝内坡铺设三七灰土处理），现状坝体外坡无渗水现象。</p> <p>坝顶及坝体外坡由黄土覆盖防护。现状尾矿坝坝体坝型完整，未发现变形、裂缝、塌陷、失稳等异常现象。现状尾矿坝坝体结构、尺寸符合设计要求。</p> <p>尾矿库排洪系统采用拦洪堤及库区西南侧溢流管排洪系统。在1#尾矿库的上游（西侧）修建了拦洪堤，拦洪堤高1.0m，宽度0.4m，浆砌砖结构，水泥抹面，雨季将库区上游汇水排至库外，防止上游洪水进入库区。库区南坝体西侧坝顶布置有溢流管（并排设两根），为耐磨加筋塑料管结构圆管，管内径均为300mm，向外坡度1%，长度6m。溢流管出口接深0.4m，宽0.45m浆砌石结构的导流渠，雨季将库内洪水通过溢流管、导流渠排至库外。现场观察拦洪堤、溢流管、导流渠排洪设施完好，无破裂、淤堵等异常情况。现状排洪设施结构、尺寸符合设计要求。</p> <p>库区汇水面积0.01km<sup>2</sup>，按防洪标准100年一遇洪水复核。</p> <p>100年一遇进入库内洪水总量为794m<sup>3</sup>，库内已占用库容0.35万m<sup>3</sup>，距现状尾矿坝顶高程0.4m以下现有调洪库容约1.685万m<sup>3</sup>，完全能容纳下100年一遇进入库内的洪水总量794m<sup>3</sup>。</p> <p>现尾矿坝顶高程为1157.0m，在尾矿库运行后期，库内尾砂即将排满时，最小调洪库容五等尾矿库按最小安全超高0.4m计算，正常水位1156.2m，最高洪水位1156.6m，库内面积约6203.0m<sup>2</sup>，相应最小调洪库容0.248×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，100年一遇复核的一次进入库内的洪水总量794m<sup>3</sup>，小于调洪库容，即一次暴雨的洪水可以全部调洪。</p> <p>经对排洪设施溢流管排洪能力校核，库内2根溢流管泄流量0.136m<sup>3</sup>/s，100年一遇进入库内的洪水总量794m<sup>3</sup>，库内洪水排出时间为3.24h。符合《尾矿库安全规程》（GB39496-2020）5.4.6条的相关规定：洪水排出时间不宜超过72小时的规定要求。符合设计泄流能力要求。</p> <p>排洪设施可以满足100年一遇洪水时的排洪要求。</p> <p>在尾矿库南坝顶东、西两侧各安装1个视频监控摄像设备，可覆盖库区全貌，坝顶、溢流管进水口，24小时监控库区及尾矿库运行及其他有关活动</p>

	<p>情况。在线视频监控设备运行正常、有效，已四级连网。</p> <p>尾矿浆由选厂采用的渣浆泵 2 台（一备一用）加压输送，排尾主管采用 6 吋耐磨塑料管，尾矿输送至东侧坝顶后接主管作为分散放矿主管，在主管道上相距 5.0m 开口接 DN100 短管，安装上阀门套接上 DN110 的耐磨塑料管往库内分散排放尾矿，保持库内沉积滩面按照一定的沉积坡度均匀上升。库内只设回水浮筏、不设运输船。回水浮筏设在固定桩上，浮筏四周设有防护栏。</p> <p>库区上坝道路布置在库区南坝体南西端，可通至南、东坝顶，上坝道路很平坦，能满足轻型运输工具通行要求。</p> <p>值班室设在尾矿库南坝体南西侧 23m 处，值班人员配有手持式的通讯设备。该区通信信号能满足移动电话使用要求，确保尾矿坝的工作人员能够及时与选矿厂及抢险班联系。</p> <p>坝顶设有安全警示牌等警示标志和杆式照明灯具，巡查人员配备了手电筒和对讲机，能满足夜间巡查的要求。现状辅助设施符合设计要求。</p>
<p>采用的安全评价方法</p>	<p>采用定性定量、安全检查表的评价方法</p>
<p>采用的主要技术手段</p>	<p>尾矿坝坝坡抗滑稳定性分析按实际最大坝高、采用瑞典圆弧法进行计算，计算软件为北京理正边坡稳定性模块（理正岩土计算 6.0 版）；依据《忻州市水文水利计算手册》，对排洪系统进行洪水计算及调排洪演算和对排洪设施排洪能力校核。</p>
<p>评价中发现的主要问题</p>	<p>1、坝顶局部地方不平整、防护层厚度不够；2、坝体外坡局部存在雨水冲刷沟；3、危险作业部位安全警示标志牌设置缺少。</p>
<p>提出的对策措施建议</p>	<p>1、对坝顶局部地方不平整、防护层厚度不够的问题。平整坝顶、补加干选废石覆盖。</p> <p>2、对坝体外坡局部存在雨水冲刷沟的问题。将局部雨水冲刷沟进行整修、填平夯实，铺设防护层，确保坝体稳定。</p> <p>3、对危险作业部位安全警示标志牌设置缺少的问题。对危险作业部位增设安全警示标志牌，设置数量覆盖所有危险作业部位。</p> <p>企业对存在的问题进行了整改落实，坝体符合设计要求。</p>
<p>安全评价结论</p>	<p><b>安全评价结论：</b></p> <p>本次安全评价分 11 个安全检查单元，共对 71 个项目进行了检查，检查结果为 71 项符合，重大事故隐患 19 项不存在。<b>繁峙县羊脑沟选厂（1#尾矿库）各项安全管理及安全设施符合设计及现行的《非煤矿山企业安全生产许可证实行办法》、《尾矿库安全规程》、《山西省安全生产条例》、《尾矿库安全监督管理规定》等国家有关法律、法规、标准、规范要求。</b></p> <p>尾矿库在运行中，企业应加强安全生产管理，对尾矿库存在的主要危险、有害因素要采取积极有效的防范措施。随着尾矿量的增加、库区条件的变化，尾矿库运营过程中必然会出现新的安全问题，因此，必须按照国家及省有关安全生产规定及时进行调整、完善，确保尾矿库安全运营。</p> <p><b>繁峙县羊脑沟选厂（1#尾矿库）安全评价结论：</b></p> <p><b>1) 尾矿坝稳定性满足设计要求；</b></p> <p><b>2) 尾矿库防洪能力满足设计要求；</b></p> <p><b>3) 尾矿库的安全监测设施满足设计要求；</b></p> <p><b>4) 尾矿库与周边环境的相互影响满足安全生产条件；</b></p>

	<p>5) 尾矿库下个评价周期期间的坝体稳定性和防洪能力满足设计要求;</p> <p>6) 从尾矿库周边环境、坝体、排洪系统、安全监测、生产运行、应急与安全管理等方面提出相应的针对性安全对策、措施及建议;</p> <p>7) 现状尾矿库具备继续生产运行的安全生产条件。</p>			
现场检查时间	2023年8月20日项目组评价人员赴繁峙县羊脑沟选厂(1#尾矿库)进行现场检查、收集资料,提出整改意见。			
评价报告提交时间	2023年10月20日完成《繁峙县羊脑沟选厂(1#尾矿库)安全现状报告及安全设施验收》(送审稿),提交给企业。			
<b>参加人员简况</b>				
承担的工作	姓名	专业能力	资格证书编号	备注
项目组长	冯彦君	安全评价师二级	S011013000110192000485	电气
技术负责人	毕和德	安全评价师一级	1200000000100045	采矿
过程控制负责人	吕 华	安全评价师一级	1100000000100287	化工安全
报告审核人	刘倩倩	安全评价师二级	1500000000200568	安全工程
报告编制人	冯彦君	安全评价师二级	S011013000110192000485	电气
到现场开展安全评价工作人员	侯拴龙	安全评价师二级	S011041000110192002300	安全工程
	李连军	安全评价师一级	1200000000100312	机械
	武 辉	安全评价师三级	1500000000302147	电气
	苏醒龙	安全评价师三级	1100000000300627	矿建
	陈 杰	安全评价师三级	1100000000300301	通风
	隋振华	安全评价师三级	1700000000301353	地质
	张钟仁	安全评价师二级	0800000000202862	采矿工程
	温运良	安全评价师二级	S011044000110192002861	水工结构
被评价单位信息反馈情况	安全评价报告符合尾矿库现状,提出的建议措施合理,对我厂尾矿库安全运行有较大促进作用。			

项目  
现场  
勘验  
照片

