

一切为了绿水青山

——广西华锡集团车河选矿厂尾矿库综合治理纪实

□韦胜 韦玉兴



尾矿库百花争艳



安全检查组到尾矿库检查工作



尾矿库视频监控系统



尾矿库水质在线监测系统

飓风袭来,空中尘土飞扬,犹如沙尘暴席卷大地。这是三十年前广西华锡集团股份有限公司车河选矿厂灰岭尾矿库的景象。如今的灰岭尾矿库已是满山绿草、花团锦簇,五角枫、紫色梅、银合欢、杜鹃、洋紫荆迎风招展,犹如刁江河畔的一颗璀璨明珠。

灰岭尾矿库位于广西南丹县车河镇灰岭村下的山沟,距该厂1公里,呈山谷型,由长沙有色冶金设计院按国家二等库标准设计,1979年12月建成使用。尾矿库是一种具有高势能人造泥石流的危险源,在长达几十年的使用时间里,雨水、鼠洞、管理不善等不利因素时刻威胁着它的安全,一旦出现事故,将给刁江下游居民的生命财产造成巨大损失。近年来,车河选矿厂着重从安全生产和循环经济两个方面,探索尾矿库的安全运行及综合利用,取得了一些成效。

科学管理有保障 经过30多年的探索,车河选矿厂已形成独具特色的员工、班组、车间、厂部四位一体安全管理模式,在灰岭尾矿库设置尾矿工区,全面负责尾矿库的日常安全管理基础工作,实行24小时值班保卫制度;班组每天对日常巡检记录进行检查核对,设置巡检路线及重点;车间每周开展一次全面性的尾矿库安全检查,发现问题及时汇报厂部;厂部每月对尾矿库进行安全检查,督促、跟踪隐患整改;日常安全管理要求员工巡检巡查尾矿输送管、边坡、坝体等信息,确保尾矿库安全运行。此外,厂部还要根据各时期的特点组织开展专项安全检查、雨季安全检查、防雷安全检查、设备安全检查等,以保证尾矿库设备、设施的安全有效运行。一系列管理措施的实施,有力地推进了车河选矿厂的生产发展。

安全投入促稳定 车河选矿厂始终坚持科学发展,不断加大安全环保投入,为全面推进绿色现代化新型矿山建设奠定了坚实基础。

2009年3月,车河选矿厂投资139万元建设尾矿安全监测自动化系统。该系统可以从内部监测影响坝体安全的各项参数变化,并将监测数据存储于系统数据库中,通过对比过去、现在的状态,分析未来的走势,并以图形显示,对尾矿库的安全评估更全面、更直接、更科学。

2009年7月,车河选矿厂投资129万元建设尾矿库排渗工程,在灰岭尾矿库坝上新建了两个排渗井,确保了坝体的稳定性。两个月后,车河选矿厂又投资180余万元扩建尾矿库事故池,以防止突然停电、爆管引发环保事故造成环境污染。

2009年9月,车河选矿厂投资60多万元,在灰岭尾矿库坝首、坝中、边坡、初期坝等重点部位共安装了8个可以放大、360度旋转观测尾矿库坝面、事故池、门岗、尾矿库边坡以及周边的视频监控摄像头,发现坝体出现异常情况可通过网络迅速通知值班人员。

2009年10月,车河选矿厂投资590万元建设了灰岭尾矿库三级泵站,将尾矿直接扬入库内各支沟,将各支沟内的尾矿水置换出来,减少了库内存水,提高了安全性,延缓了坝体的上升速度,减少了尾矿水在坝首的停留时间,在雨季来临时能够使坝面的积水迅速向干滩后端排出,有利于坝体浸润线的降低。

迅速联动保平安 “我厂的灰岭尾矿库发生塌方,地质灾害有扩大的趋势,可能危及下游车河镇居民的生命财产安全,请求救援。”南丹县政府接到车河选矿厂的请求救援电话,立即启动矿山安全事故应急救援预案,警报声响起……这是2008年12月26日上午10时车河选矿厂联合南丹县人民政府进行灰岭尾矿库溃坝事故应急救援演练的一幕。

演练现场,在指挥部的统一指挥下,各种救援车辆载着救援队疾驶而至,医疗队、民兵应急分队、专业救援队都在第一时间赶到现场,紧张有序地开展救援工作。被“围困”的数名工人通过救援绳索成功转移到安全地带,1名“受伤”的工人及时得到抢救。塌方的坝首很快被打上一根根木桩,一个个沙袋快速从救援队员手中丢进水中,越垒越高,形成了一道防护栏,仅仅30分钟,宽2米、高1.5米的缺口就被牢牢堵住。与此同时,尾矿库下游车河街的居民也迅速转移到了安全地点。

通过定期组织开展尾矿库应急救援演练,全面提高了员工的应急救援意识和事故防范能

力,为尾矿库的安全运行提供了有力保障。

复垦绿化建家园 为全面推进绿色现代化新型矿山建设,车河选矿厂在灰岭尾矿库大力开展生态修复、环境治理工程。2006年开展覆土植被、生态修复工程,至2011年止,累计投入资金450多万元,在尾矿库坝面种植五角枫、紫色梅、银合欢、毛杜鹃、杜鹃、洋紫荆等20余种植物,利用植被的附着作用,保证了坝面尾砂的附着稳固程度,取得了坝面稳定的良好效果。目前,尾矿库覆土植被面积达86000多平方米,周边生态修复绿化面积2000多平方米,库区植被绿化已初具规模,形成景观,坝面未发现异常情况。另外,尾矿库坝面建有8条排水沟,贯穿坝面、坝肩,在雨季来临之际,雨水可以通过两侧山体的坝肩沟汇经坝面建设的5个坝面沟将雨水迅速排放,确保了坝面的稳定性、完整性,避免了雨季坝面拉沟现象的发生。

各级安监、环保部门及各部委的专家每年到车河选矿厂尾矿库进行实地考察,对尾矿库建设给予了较高的评价。2010年7月,在国家安全生产监督管理总局《关于非煤矿山强基固本“五个一百”示范单位名单》中,车河选矿厂灰岭尾矿库被列为尾矿库安全基础建设示范单位。2010年12月17日,车河选矿厂灰岭尾矿库通过了金属非金属矿山安全标准化三级企业评审。

(作者单位:广西华锡集团股份有限公司车河选矿厂)

居安思危 固本强基

——丰山铜矿加强尾矿库安全管理侧记

□马永红 陈冶刚 何永进



矿长程治华(前)检查尾矿库汛前安全情况

位于鄂赣交界的丰山铜矿尾矿库,东、南、西三面环山,北面筑坝,濒临长江,设计总库容2610万立方米,有效库容2000万立方米,属山谷型尾矿库。自1971年投入使用以来,从未出现溃堤险情,保障了坝体下游人民群众的生命和财产安全,促进了矿山正常的生产。

加强内部管理 防患于未然 随着“五化”矿山战略的逐步推进,丰山铜矿全面提升尾矿库的本质安全水平,提高处置尾矿库突发重大安全事件的能力,防患于未然。特别是近三年以来,丰山铜矿围绕构建重大事故预防控制体系,按照规范和法规的要求,采取了一系列尾矿库管理措施。

首先,丰山铜矿不断加强日常安全管理,制定了《尾矿库安全管理制度》《尾矿库汛期管理制度》《尾矿库检测制度》,以及矿、车间两级防汛应急救援预案,并于汛期前做好防汛物资的准备工作。车间在汛期严格执行24小时值班制度,发现问题立即采取措施,并向矿防汛指挥部及矿领导汇报。

丰山铜矿严格落实责任,坚持每周一的安全学习制度,重点学习尾矿库的安全知识;采用多管小流量均匀放矿,沉积干滩平直,干滩长度保证在300米左右,干滩坡度约1:100;每年定期对截洪沟、排渗沟、排水沟进行清理,严格按照《尾矿库安全管理制度》和《尾矿库安全技术规程》操作。同时,丰山铜矿每季度及重大节日前都要对尾矿库进行安全大检查,车间每月进行检查,检查的重点是干滩长度、溢流井、排洪隧洞、截洪沟、排渗系统、周边山体稳定、尾矿排放,发现问题及时整改。

现场监控整治 确保万无一失 为确保尾矿库安全运行,丰山铜矿着力于现场监控和整治,力争将隐患消灭于萌芽状态。

为了动态掌握坝体的变化,丰山铜矿尾矿库制定了浸润线监测网,在基础坝至十五级子坝分四个纵剖面共布置了25个浸润线观测孔,67个变形监测点,不断完善监测制度和记录,监测坝体沉降和位移。监测结果表明,目前坝体沉降和浸润线工况正常。

在落实预防性维护措施的同时,丰山铜矿每年投资100余万元,对尾矿库进行日常维护管理,保证尾矿坝处于正常状态。为了完善排洪系统,丰山铜矿投入710万元,重新掘砌了一条全长1480米的排洪隧道,并建立了二级尾矿输送站,对已失效的排洪涵管注浆封堵,解除了老涵洞排水系统因基础沉降漏砂造成的安全隐患,使排洪系统的安全性、可靠性显著提高。尾矿库原排水系统由小斜槽、双格斜槽、连接井和排水井组成,管槽之间用连接井连接,排水管下游渠



丰山铜矿测量工正在监测尾矿库坝体安全情况