

吹尽狂沙始到金

——写在铜冠(庐江)矿业公司沙溪铜矿项目重负荷联动试车之际

2017年7月1日,是一个值得庆贺的日子,是每一位共产党员值得骄傲的日子,因为这一天迎来了中国共产党96华诞。对铜冠(庐江)矿业公司人乃至全体铜陵有色人来说,2017年7月1日更加是一个特别值得庆祝的日子,经过几年的艰苦奋斗,设计年采选规模330万吨的沙溪铜矿项目建成了,迎来了投料重负荷联动试车的重要时刻,上个世纪开采的夙愿如今终于实现了。在省会合肥与古铜都铜陵接近中点的位置,在庐江县一个叫沙溪的普通乡村,一座现代化大型矿山已拔地而起,高耸的井架、宽大的选矿车间,在乡村的山野之间显得格外耀眼夺目。

好事多磨,资源开发战略结硕果

沙溪铜矿项目是一个大型深井斑岩型铜矿山,有着矿床埋藏深、规模大、品位低的特点,地质储量铜矿石量为8094万吨,铜金属储量47万吨。主井、副井、北风井等5口井平均井深近千米,其中副井井深1025米为最深。矿山设计生产规模为年采选330万吨,即日采选1万吨矿石,服务年限21年。沙溪铜矿项目是继冬瓜山铜矿之后,铜陵有色在国内建设的第二大主力矿山,将为铜陵有色增加铜资源自给担负着重要角色。

沙溪铜矿项目与铜陵有色有着历史的牵盼。早在上个世纪五六十年代,庐江沙溪当地群众就发现了铜矿的迹象,并进行上报。于是,327地质队从当时开始了地质普查,开展了坑探、钻探等专业探矿活动。到上个世纪80年代,已基本探明了矿床。从铜陵有色走出去,时任安徽省省长的卢荣景,当时提出将沙溪铜矿项目交由铜陵有色开发。由于沙溪铜矿项目矿石含铜量品位低,埋藏深,当时采选工艺落后,机械化程度低,不适宜开采。虽然没有接受项目,但铜陵有色已与沙溪铜矿项目结下了不解之缘,铜陵有色人期待着有朝一日条件成



沙溪主井卷扬安装。

熟了,一定要将这深埋山里的矿藏开采出来。而这一等就是几十年,时间的年轮已跨入21世纪。2004年,国土资源部向安徽省政府和铜陵有色转让了4个矿权,沙溪铜矿矿权就是其中之一,沙溪铜矿矿权按照1.98亿协议转让给铜陵有色。由此,沙溪铜矿项目的开发列入了铜陵有色资源开发战略的重要日程。

再次面对沙溪铜矿项目,铜陵有色人已不再似当年的无奈。通过成功建设成全国第一座新模式办矿安庆铜矿、全国第一大千米深井坑采铜矿冬瓜山铜矿,铜陵有色已具备雄厚的开采技术实力。铜陵有色确立要按照生态矿山、智能化矿山的理念,将项目建设成一个数字化、信息化、自动化、低成本、效益好、机构简、资源综合利用高的环境友好型现代化矿山。2007年,铜陵有色开始筹备项目,将沙溪铜矿项目交由原金口岭矿业公司作为资源接替项目,实行新老一体化运作。2008年,安徽铜冠(庐江)矿业公司成立,成为项目建设的新主体。2010年12月18日,坑探启动,副井破土动工,项目正式开工建设。2013年7月3日,沙溪铜矿项目获得安徽省政府核准,拉开了矿山大规模建设的序幕,主井、北风井等5口深井、地表工程、供电系统开始全面建设。到2017年6月底,矿山9大系统中除充填系统外,开拓、提升、运输等八大系统基本建成。井下风台山2-1采场具备打孔爆破条件,井下铲运机就位,井下粗矿仓、细矿仓都已满载,地表选矿车间业已建成,尾矿库施工进入扫尾,矿山投产的条件已经具备,沙溪



沙溪铜矿鸟瞰图。

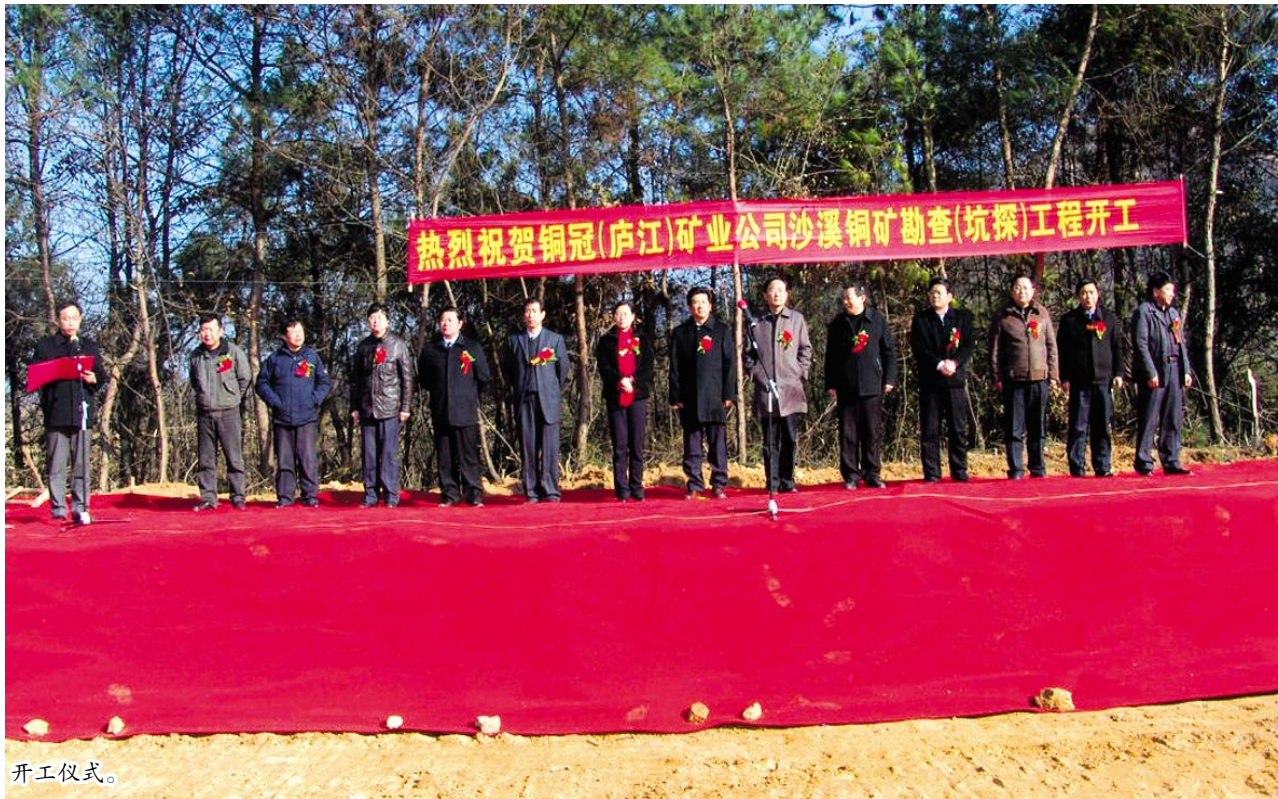
铜矿项目终于建成,铜陵有色人跨世纪的夙愿终于成真,资源开发上收获了又一重要成果。

生态文明 矿农相处和谐相融

从开工到建成,铜冠(庐江)沙溪铜矿建设经历了风风雨雨,项目推进都倍加艰辛。“事不经过不知难”从头到尾参与并见证了项目建设的铜冠(庐江)矿业公司党委书记高定海深有感触地说。项目初期面临着采矿许可证申请、土地报批、环评、水资源论证、征地、拆迁等大量繁琐的工作。由于沙溪铜矿项目地处乡间,占地面积156公顷,尾砂输送7.54公里,供电线路12.5公里,供水管路3.5公里,涉及周边3个镇、20多个自然村。征地、拆迁牵涉到千家万户,工作巨大。虽然沙溪铜矿项目一开始就被设计为建设生态文明现代化矿山的高标准,但想要取得当地村民的信任、理解与支持,不是一朝一夕的事,大量的沟通和宣传解释工作等着他们去做。

为推进项目建设,妥善处理好矿农关系至关重要。铜冠(庐江)矿业公司在征地拆迁过程中,坚持“安全第一、协调优先”的原则,始终把调解放在第一位,做到不损害村民利益。尊重乡规民俗,依法依规,稳步推进拆迁。在尾矿库征地中,当地村民担心尾矿库会造成空气和水污染,拒绝在征地协议书上签字。针对村民的误解和疑虑,矿业公司负责征地拆迁的工作人员,不厌其烦地上门,反复向村民解释矿山生产工艺、环境保护措施、尾矿库设计方案,并邀请庐江县发改局负责同志为村民作宣传解释工作。同时,还积极组织村民组长、村民代表20多人,用专车送他们到冬瓜山铜矿尾矿库实地考察。通过多方面的工作,最终打消了村民心中的疑虑,达成了协议。

征地中,征地范围内有大量坟墓,需要迁出的近3000棺。为推进迁坟工作,方便村民迁坟改葬,矿业公司特意在尾



开工仪式。

“没有他们的签字,进风井开工建设也就不会如此顺利。”矿业公司综合协调部工作人员深有感触地说。矿业公司以真心换真情,赢得了周边村民的普遍欢迎,矿农关系呈现了和谐友好的局面,为沙溪铜矿项目顺利建设创造了良好环境。

精心设计 铸就沙溪铜矿新模式

沙溪铜矿项目是一个大型深井斑岩型铜矿山。由于矿床埋藏深、规模大、品位低,被列为国家资源综合利用示范基地项目之一。为建设资源综合利用高的环境友好型现代化矿山,突出新模式、低成本、高效率办矿,针对沙溪铜矿项目特点,项目设计方案进行了科学论证和精心遴选。采矿方法采用大直径深孔阶段空场嗣后充填采矿法,选矿工艺采用SABC流程,即半自磨加球磨流程,实行自动化控制,日采选矿石达1万吨。项目建设中凸显了“四自”、“四新”亮点,打造了沙溪铜矿新模式。

在沙溪铜矿项目建设上,铜陵有色充分发挥自身技术积累和综合实力,展现了自主建设能力,项目上做到了自主设计、自主施工、自主监理和自主生产设备等“四自”。在设计上,项目蓝图、技术图纸均由铜陵有色技术中心包揽;在施工上,铜冠矿建公司和铜冠建安公司分别承担了矿井和地表建设施工;在监理上,由铜陵有色鑫铜监理公司负责工程监理;在生产矿山设备上,除球磨、卷扬、隔膜泵等少部分设备外购,其余几乎全部由铜冠机械公司生产提供。在创新科技能力与水平上,围绕打造科技矿山,实现了“四新”突破。新设备上,采购了深锥浓密机、隔膜泵等一批新装备;新工艺上,选矿采用SABC流程,实现自动化控制。凿岩采用伞形钻,提高工效;新技术上,首次使用深锥浓密机,既解决充填问题,又可解决运输问题。使用隔膜泵有效解决长距离、高浓度尾砂运输难题;新材料上,采用了像管道复合材料这样的一大批新型材料。大大提升了矿山数字化、信息化、自动化程度。

为控制投资、高效率办矿,矿业公司建设过程中不断优化设计方案,力争以最小的投入获取最大的利益。在优化投资方案方面,通过公开招标引入外来施工队伍,斜坡道工程节省投资近千万元;铲运机购置经过反复考察选型协商价格,节省设备投资近200万欧元。按“阳光工程”招标程序共自行组织工程招标比价13项,降低工程造价200余万元;在优化设计方案方面,对每个工程的设计方案进行反复论证,通过优化中段盘区放矿溜井洞室施工、泄水孔施工和中段支护、供电系统等方案为工程建设节省工程量3500立方米,支护节省900立方米,节省投资350万元;井下中段供水、六大系统管路设计优化也节省了单项工程建设费用约100万元。项目建设投入按设计规划较好地控制在总投资17.5亿范围内。

沙溪铜矿项目矿山设计生产规模为年采选330万吨,按照传统的管理模式,用工需要两三千人,而矿山实际设计定编只有473人。如何实现项目矿山人员精简、高效和高收益?“我们必须走现代化、机械化、智能化的运营模式”铜冠(庐江)矿业公司行政负责人胡洪文坚定地说。项目充分依靠机械化减人,在井下泵房、总降压变电所等很多地方,通过远程控制,实行无人作业。依赖选矿SABC流程自动化控制程度高技术优势,选矿生产采以巡查制替代岗位制,突破传统管理模式,打造智能化科技矿山。

环保先行 矿山成为沙溪一景

沙溪铜矿项目着落在乡村,特殊的地理环境,对矿山建设提出了更高的环保要求。从矿山建设的一开始,铜陵有色就确立了建设绿色生态文明矿山的总基调,按照环保要求,高度重视生态保护,将项目打造成了环境友好型现代化矿山的样板,使矿山成为了当地一道亮丽的风景。

按照绿色环保要求,沙溪铜矿项目采取矿山生产用水循环利用,不对外排放。生产用水来自井下涌水、尾矿库回水、雨水收集、黄泥河补充取水。矿山生产废石不出坑,直接用于井下充填。

选矿工艺采用SABC流程,实行自动化控制,整个流程具有工艺先进合理、高效节能等诸多优点。在选矿关键设备方面,以高效、新型、大型化为原则,采用国内外成熟先进高效的选矿设备,选择了大型球磨和半自磨设备,最大限度简化了生产系统,减少配置占地面积,充分展示了大型高效设备对选矿能耗降低的突出作用。

地处乡间,矿山为降低选矿生产对周边农户和田地的影响,在降低粉尘上,从选矿工艺入手,优化工艺技术,摒弃传统的干式破碎,采用湿式破碎方法,从源头减少粉尘产生。在降低噪音上,对设备采用减震基础,车间设置隔震垫和密闭操作间,实施物理降噪。同时将矿石粗碎工序安排在井下运行,将粉尘和噪音对周边环境的影响降到了最低。

由于沙溪铜矿的所在地环境特殊,矿山处理规模大,这对环保、安全地处理尾矿提出了更高的要求。矿业公司对尾矿处置方案、尾矿库选址、尾矿库筑坝方案、尾矿输送及排放方案、尾矿库防渗方案及尾矿库回水方案组织了详细比较和论证,选择了最佳尾矿处理方案。在尾矿库选址上,初步选定在徐山地块,库容加大,尾砂输送距离仅3公里,这对矿山生产有利。但徐山附近有一个黄陂湖,时间长了,尾矿库可能会对湖水水体造成影响。为保护周边水源和生态不受影响,矿业公司果断更换地点,选择了尾砂输送距离7.54公里的龙王顶。新选址使尾砂输送距离不仅增加了1倍多,而且库容也缩小了,只有1400万立方米。同时由于新选址位于3镇交界,较之前选址只牵涉一个镇,无疑大大增加了征地拆迁工作量和难度。矿业公司从环保大局出发,以保护村民利益为先,舍近求远,坚持选择了新选址,树立了打造环境友好型现代化矿山的典范。

在尾矿库建设上,矿业公司按照了库底和坝体全防渗的高标准建设。在尾砂输送,建设了高浓度尾矿输送管线,并在铜陵有色矿山内首次采用高分子复合涂层管道,提高了管道使用年限和安全性,降低了环境事故发生率,保障了尾矿处理的安全环保。

党建同步 助力项目建设稳步推进

哪里有经济建设,哪里就有党的建设。矿业公司党委坚持以服务项目建设为中心,充分发挥党组织在推动项目建设中的政治核心作用。项目建设到哪个地方,党支部就建立到哪里。通过党建促基建,项目建设保持了稳步推进。

作为新建矿山,矿业公司把制度建设作为重中之重,党的建设同步跟进完善。特别是针对矿山基建期,把作风建设始终摆在安全环保和职业健康同等位置,对干部廉洁从业从严管理。对物资、设备采购坚持阳光工程、招标采购,避免了矿山建起来干部倒下去现象。

注重企业文化建设,凝心聚力抓基建。矿业公司职工最早来自原金口岭矿,这是一个市区矿山,离家近、工作环境优越。职工刚来沙溪铜矿从事项目建设,感觉工作条件反差非常大,人心难免动荡。为稳定人心、稳定队伍,矿业公司始终把员工的利益放在首位,不断提升员工生活工作环境,先后投入三百多万元,建成了室内羽毛球场、乒乓球桌、健身房、阅览室等文体活动场所,丰富了职工文娱生活。重视后勤保障,兴建了职工食堂和公寓,改善了职工生活条件,使职工逐步对新矿山有了认同感和归属感。

沙溪铜矿因其处于在建期,是铜陵有色最年轻的矿山,也拥有着年轻的矿山队伍。矿山35岁以下青工44人,占员工总数21.8%,其中不少人还没成家。为使单身青年安心工作,扎根矿山,矿山关心和重视青年们的婚姻问题。矿业公司团委先后与庐江县团委、泥河镇团组织取得联系,建立了良好的沟通平台,并在2015年七夕牵头组织的单身未婚男青年参加合肥(庐江)第三届单身青年联谊会活动。并多次积极组织单身青年参加铜陵市团委和铜陵有色内部组织的联谊活动,并有单身青年通过联谊确立了恋爱关系,进一步坚定了服务有色、奉献沙溪的决心和信心。

吹尽狂沙始到金。经历几年的风风雨雨,沙溪铜矿项目终于从蓝图变成了现实,几代铜陵有色人的夙愿兑现了。在2017年7月1日沙溪铜矿投料重负荷联动试车历史性时刻,铜冠(庐江)矿业公司人在兴奋喜悦之余,他们仍然保持着清醒的头脑。因为他们知道,矿山投料重负荷联动试车只是一个新的起点,前进的脚步还不能有丝毫放慢,他们的目光已瞄准试车成功后的全面投产。也就是在投料重负荷联动试车前夕,铜冠(庐江)矿业公司第一次党代会成功召开了,从战略高度确定了沙溪铜矿力争3年内实现达产达标的目标,真正将矿山建成名副其实的现代化绿色生态文明矿山。

王红平 钱庆华 潘小祥