

沧桑砺洗铸基业 励精图治开新篇



——写在湖南水口山有色金属集团有限公司建矿 120 周年之际

■ 通讯员 邓 鑫 欧阳敏

应运而生。

项目采用具有自主知识产权的“水口山炼铅法”新工艺,形成年产粗铅 10 万吨、硫酸 10 万吨生产能力,二氧化硫烟气回收率达 96%,粗铅产出品位达 97%,生产效率提高 40%。整套设备实现自动化控制,极大地减轻了工人的劳动强度,改善了生产环境,为中国铅冶炼改造闯出了一条新路。这是水口山抢抓历史机遇,做大做强主业,追求人与自然和谐发展的里程碑,标志着水口山由小规模粗放型生产向大规模集约经营,由资源消耗型向环保效益型企业的成功转变。水口山从此迈入了大规模现代化工业生产行列,成功挺过了“淘汰危机”。

在逆境中前行,在拼搏中发展。面对一次又一次的危机,水口山人没有退缩。他们坚韧不拔,顽强抗争,以永放光芒的水口山精神奠定了百年铅都的长青基业,诠释了中华民族工业之魂。

创新图强

朝着绿色冶炼梦想进军

在水口山东南面,耸立起一座现代化的厂房——水口山第八冶炼厂。漫步园林式厂区,高耸的烟囱看不到一丝烟尘,蓝天与白云相互映衬,红花与绿树相映生辉。这是水口山秉承绿色发展理念,实现产业转型升级和环保治理双赢的“得意之作”。

水口山第八冶炼厂为国家工信部公告的首批符合铅锌行业准入条件的唯一一家铅冶炼厂。该厂建成投产之前,水口山铅冶炼一直采

铜厂作为首选工艺广泛应用。山东东营方圆、恒邦、越南生权铜联合企业已成功运用该工艺并取得显著效益。

因种种原因,水口山的铜冶炼一直采用传统工艺,规模小,烟尘大。直到 2010 年初,公司抓住中国五矿在湘打造铜冶炼基地的重要契机,经过多方努力和积极争取,2010 年 12 月,中国五矿投资 30 亿元的金铜项目(水口山金铜综合回收产业升级技术改造项目)成功落户水口山。2013 年 8 月 26 日,金铜项目开工,经过两年多的建设,一期工程于 2016 年 5 月底竣工投产,这个承载着几万水口山人梦想和期盼的希望工程最终变为现实,百年铅都水口山的发展由此翻开崭新一页。项目采用具有自主知识产权的“水口山炼铜法”。一期建成投产后,年产阴极铜 10 万吨,黄金 2.4 吨、白银 200 吨,处理铜物料 50 多万吨,新增营业收入 60 亿元,利税近 5 亿元,等于再造一个“水口山”。

水口山是全世界三家铍产品生产企业之一,在没有现成技术可借鉴的情况下,水口山人与科研院所合作,依靠自主创新,掌握了工业氧化铍、铍铜合金、铍陶瓷等系列铍产品的完整生产工艺。G600 被应用于神舟系列飞船、各类卫星和热核聚变反应堆等尖端科研项目,多次获得中央军委的通令嘉奖。

科技创新撬动生产力。近两年来,水口山就获得 50 多项自主知识产权的专利、专有技术,并广泛应用于生产实践,不仅推动了传统产业的升级,也推动了现有生产工艺的优化。近年来,上马了一大批“短平快”项目,在大幅提高资

基础薄弱的现状,公司提出“集约、简约、激励、激活”的管理理念,全面“会诊”,查漏补缺,优化创新。集约、简约就是收缩战线,对人财物等核心资源实施集中管控,减少和压缩过于繁复的中间环节;激励、激活就是通过激励约束机制来激活团队,激励员工。

2011 年 4 月,一场以拉长“短板”为目标的管理提升年活动正式启动。提升活动持续三年开展,通过优化管理流程,建立风控体系,实施对标管理、强化现场管理、推进信息化建设等举措,构建了新的内部管理模式和控制体系,有效堵塞了漏洞,减少了内耗,降低了成本。企业管理彻底走出了“一统就死,一放就乱”的窘况,步入科学规范,健康有序的良好发展轨道。

——以运营转型为支撑,激发创效活力。一是由传统冶炼向“特色冶炼”转变。在目前的市场环境下,单纯的铅锌冶炼几无利润空间。公司转变思路,创新盈利模式,建成了以综合回收为主的铅锌冶炼系统,自产、外购原料中所有有价金属都能在系统内综合回收。铅系统仅回收的氧化锌相当于一个中型铅锌矿山锌金属量。近年来,公司贵金属、小金属的产值超过销售收入的 50%。

二是由国内市场向海外市场拓展。充分利用好“两个市场”,在立足国内市场的同时,将重心向海外延伸,打好经营“创效牌”。近几年水口山的铅原料和铅产品有 40%以上在海外市场采购和销售。

三是实施业务板块化运作。整合产供销,分铜、铅、锌三大板块运营,实行捆绑考核,一改过

将爱心传递。2011 年,公司党委成立“水口山党员干部爱心基金”,帮扶特困党员和职工。近 5 年来共募集善款 260 余万元。通过多方努力,公司困难帮扶资金由 2009 年的不足 50 万元增加到现在的每年 200 余万元,帮扶困难职工 2000 余人。

把实事办实。全心全意为职工办实事,建成棚改房、廉租房 1542 套,还有 1580 套在建,改善了职工住房条件,1600 余户危房户和无房户得到了妥善安置。大力实施生活水电分离改造,新建自来水厂投入使用,矿区 1.7 万余户居民喝上放心水。

勇于担当

积极履行国企社会责任

既要金山银山,也要绿水青山。绿色发展不仅是一种发展方向,更是一种责任。湘江,7000 万湖南人的母亲河。保护湘江,傍湘江而生的水口山人更是义不容辞。

为履行保护湘江的重大历史责任,2010 年元月,公司在湖南省率先组织成立了湘江流域治理办公室(湖南省唯一一个企业办公室),大力推动湘江保护与治理第一个“三年行动计划”的实施。以壮士断腕的勇气,关停和淘汰了铜冶、氧化锌等 9 条落后生产线,投资 8.82 亿元完成重金属污染治理项目 25 个。2016 年与 2009 年比,工业烟尘减排 43.9%,二氧化硫减排 48.8%,工业废水量减排 43.6%,实现重金属减排 154.88 吨/年,实现 SO₂ 减排 4427.16 吨/年。

通过多年的环境治理,水口山环境现状质量大幅好转,松柏段湘江干流水质稳定在三类,绝迹多年的白鹭等野生动物又开始在水口山地区繁殖



水口山全景图



金铜项目开工仪式



机关雕塑

固本强基

撑起民族工业脊梁

创业最宝贵的靠精神。翻开水口山的发展史,不难发现,水口山历经百年沧桑不断成长壮大,靠的是一种“艰苦奋斗、创新图强”的精神,这种水口山精神,凝聚了中国民族工业之魂。也正是靠着这种精神,水口山闯过了一道道险滩,渡过了一次次危机,赢得了发展机遇。

1896 年,湖南巡抚陈宝箴奏请清政府批准,将水口山收归官办。湖南近代矿产业先驱廖树蔺任第一任总办。从晚清到民国,一大批仁人志士怀着实业救国的热情,投身到水口山的建设中。

1905 年,水口山自行设计建设中国第一家以蒸汽为动力的机械化斜井,同年创建中国第一家土法炼锌厂;1909 年自行设计建设中国第一家重力选矿厂(旧称洗砂台);1910 年创建中国第一家炼铅厂;1933 年创建中国第一家火法炼锌厂,湖南有色金属冶炼工业奠基人饶涅采用横罐蒸馏炼锌法炼出了纯度高达 99.99%的铤锭,创世界先进水平;1941 年,水口山氧化锌工程竣工投产,成为我国最早的氧化锌生产厂家,开创了近代中国铅锌工业之先河。

1944 年,日本帝国主义侵占水口山,矿井遭破坏完全淹没,生产被迫停顿。新中国成立后,饱经沧桑的水口山终于回到人民手中。当时国家建设急需有色金属,水口山复工被迅速提上日程。时任中共郴州地委第一书记、郴州军分区司令员刘亚球同志,主动向省委请缨,毅然回到阔别 23 年的矿山,出任水口山矿务局副局长、代局长,领导排水复工工作。在他的感召下,广大工人迅速从四面八方赶回矿山,短短 7 个月,就排除了窿内积水,修复了巷道。1952 年春,久违的机器轰鸣声终于再次响彻水口山天空,深埋在地底下的宝藏终于得以重见天日。水口山成功渡过了“生存危机”。

恢复生产后的水口山作为共和国铅锌工业的“长子”,焕发了前所未有的青春活力。通过不断的革新改造,到 1980 年,水口山实现了以矿山采选为主向以冶炼为主的重大战略转变。但经过几十年的开采生产,水口山已探明的矿储大都进入“枯竭”期。水口山又一次遇到了严峻考验。上世纪 70 年代中期,水口山采矿专家赵俊打破权威专家关于水口山铅锌矿“矿老山空”的论断,配合有色勘探 217 队发现了大型的康家湾铅锌金矿,获矿石量 1669 万吨。1984 年,在时任中央政治局委员、国务院副总理王震同志的亲切关怀下,康家湾矿开发建设得以迅速立项。为使矿山早日投产,水口山人打破常规,积极实施“探采结合、以矿建矿”的新模式,大大缩短了建设周期,形成年 50 万吨铅锌金银矿石采选能力,利润超 2 亿元,为全国第四大铅锌矿山,成为水口山重要的资源接替基地和效益支柱。康家湾矿的建成投产,让水口山成功渡过了“资源危机”。

进入 21 世纪,随着国家对环保的要求日益苛严,技术装备落后、环境污染严重的铜、铅冶炼工艺被国家明令限期淘汰,企业随时面临关停。改造传统铅冶炼工艺,实现产业的升级换代迫在眉睫。

经过积极争取和多方筹集,2002 年,在朱镕基总理亲切关怀下,总投资达 4 亿元的水口山铅冶炼烟气治理工程获准立项,被列入国债投资项目。

2003 年 1 月 6 日,项目奠基开工,经过 17 个月的艰苦建设,2005 年 8 月 26 日,工程顺利竣工并一次性投产成功,“水口山第八冶炼厂”

用烧结——鼓风炉工艺,污染严重,作业环境差,职工劳动强度大。

为保护环境,追赶世界铅冶炼先进水平,上世纪 80 年代初,经过十年矢志不渝的艰苦探索和钻研,由水口山矿务局与北京有色金属设计研究总院等 9 家科研院所共同研发了氧气流吹炼铅法(水口山炼铅法)工艺,并分别获得国家有色金属科技进步一等奖和国家科技进步二等奖。“水口山炼铅法”具有投资省、见效快、原料适应性强的巨大优势,被国内多家冶炼厂竞相采用。迄今为止,在我国成功运用“水口山炼铅法”的企业近 30 家,年产量规模达 250 余万吨,占全国矿产铅总产能 50%以上。应用厂家技术经济指标均达到或超过设计能力,尾气及粉尘排放量远低于国家标准。

创新的脚步永不停歇。2013 年初,公司依靠自身技术力量,实施液态高铅渣直接还原项目,对炼铅工艺进行升级改造,建成了国内同类型最大的富氧侧吹还原炉。项目采用先进的有机胺可再生脱硫技术,成功设计并应用整体埋管式铜喷嘴,首创炉缸整体捣筑成型技术,经济效益和环保效益显著。比较之前的鼓风炉,侧吹炉产能极大提升,技术经济指标显著提高,渣含 有价金属、能耗均大幅下降,每年可综合增效数千万元。通过升级改造,水口山真正实现了铅冶炼的华丽转身,再次跨入世界铅冶炼技术先进行列。

在铜冶炼领域,水口山同样比肩世界一流。为彻底改变我国铜冶炼技术全部依赖国外的状况,最大限度提高资源利用率,水口山决定成立技术攻关组进行集中研发。从 1989 年开始,水口山研发团队经过长达 3 年的持续攻关,最终研发了氧气流吹熔池炼铜技术(SKS 炼铜法)。

“墙内开花墙外香”。水口山炼铜法诞生后,因其工艺备料系统简单,对原料适应性强,综合回收效果好的独特优势被国内 10 余家新建炼

铜厂作为首选工艺广泛应用。山东东营方圆、恒邦、越南生权铜联合企业已成功运用该工艺并取得显著效益。

因种种原因,水口山的铜冶炼一直采用传统工艺,规模小,烟尘大。直到 2010 年初,公司抓住中国五矿在湘打造铜冶炼基地的重要契机,经过多方努力和积极争取,2010 年 12 月,中国五矿投资 30 亿元的金铜项目(水口山金铜综合回收产业升级技术改造项目)成功落户水口山。2013 年 8 月 26 日,金铜项目开工,经过两年多的建设,一期工程于 2016 年 5 月底竣工投产,这个承载着几万水口山人梦想和期盼的希望工程最终变为现实,百年铅都水口山的发展由此翻开崭新一页。项目采用具有自主知识产权的“水口山炼铜法”。一期建成投产后,年产阴极铜 10 万吨,黄金 2.4 吨、白银 200 吨,处理铜物料 50 多万吨,新增营业收入 60 亿元,利税近 5 亿元,等于再造一个“水口山”。

水口山是全世界三家铍产品生产企业之一,在没有现成技术可借鉴的情况下,水口山人与科研院所合作,依靠自主创新,掌握了工业氧化铍、铍铜合金、铍陶瓷等系列铍产品的完整生产工艺。G600 被应用于神舟系列飞船、各类卫星和热核聚变反应堆等尖端科研项目,多次获得中央军委的通令嘉奖。

科技创新撬动生产力。近两年来,水口山就获得 50 多项自主知识产权的专利、专有技术,并广泛应用于生产实践,不仅推动了传统产业的升级,也推动了现有生产工艺的优化。近年来,上马了一大批“短平快”项目,在大幅提高资

源利用率的同时,也为企业开拓了新的经济增长点,起到了“四两拨千斤”的作用。

矿山系统,康家湾矿选矿硫精矿提质新工艺研发成功,在铤硫混选流程中增加一次精选,硫精矿品位由 35%提高到 46%以上,金银回收率大幅提高,年增效 2300 万元。

铤冶炼系统,投资 2800 万元建成国内首家酸浸渣选银工程,采用浮选柱技术有效地解决了细颗粒银的回收技术难题,实现了银资源的高效综合回收利用,银的回收率从 60%提高到 75.32%,年创效 3000 万元以上。经湖南省科技厅鉴定,该技术目前处于国际领先水平,获首届中国循环经济协会专利二等奖。

稀贵金属冶炼领域,通过革新金银生产工艺,对铅阳极泥采用深度还原工艺,使相关技术经济指标大幅优化,特别是铈、铊的回收率提高了近个百分点,每年至少带来 4000 万元的综合效益。

坚持自主创新,致力技术进步,以推动我国有色冶炼行业新发展为己任的水口山,正稳步走上一条突出工艺创效,资源最大利用,能源最少消耗的绿色、创新、高效发展之路。

励精图治

走出一条独具特色的转型发展之路

2008 年以来,金融危机让世界济陷入困境。水口山同样经受着这场“暴风雨”的洗礼,铅锌有色金属价格下滑,各种生产要素成本上涨,企业出现较大亏损。

能否破解困局,挺立潮头,永葆青春,考验着水口山人的智慧和力量。

面临困难和压力,公司领导处变不惊,站在水口山四万五千多名职工家属谋福祉的高度,勇于担当,积极寻求解困之道。

——以管理提升为手段,实现固本提质。针对下属单位点多、线长、面广,管理难度大,管理

去生产、采购、销售各环节相对独立的现状,生产系统与经营系统结成了利益共同体,实现了无缝对接,激发了系统创效活力。

——以科技创新为依托,聚力综合回收。近年来,公司依托科技创新建成酸浸渣选银、氧压浸出、铅阳极泥还原等 20 多个“短平快”项目,形成了一套完整的综合回收设备和系统,冶炼渣料可全部“吃干榨尽”,金、银、铜、铈、铊、锡、铟等有价金属可悉数回收。昔日“配角”变身为“主角”,目前,水口山综合利用的产品多达 12 种,综合回收率达 82%。

——以深化改革为驱动,实现“瘦身健体”。

2014 年初,公司出台全面深化改革总体方案,拉开新一轮改革序幕:优化人员结构,通过加强劳动用工管理,减少从业人员 3000 余人,劳动生产率同比提高 21%;实施水电分离,生活水厂已由政府建设运营,生活电移交 3000 户;推行辅业改制试点,自办幼儿园移交政府,厂办大集体、职工医院改制分离正在加紧推进。

——以人本理念为导向,促进矿区和谐。“矿区和谐是企业发展的前提,更是社会稳定的基石。只有坚持以人为本,深植和谐的种子,才能收获和谐的硕果。”公司党委书记肖富国深有感触。正是基于这一理念,公司在十里矿区广泛播下“和谐”的种子:

靠党建引领。公司党委确立党建工作主题:围绕发展抓党建,创新党建促发展。提出党建工作新目标:创新党建工作,创造党建品牌,增强企业软实力。始终做到从政治上把关、思想上引领、组织上落实,为企业改革发展保驾护航,为企业和谐稳定护航。

让民意畅达。在公司官网开辟“信息直通”专栏,对职工反映的问题、建议实行 24 小时必回复、必落实、必跟踪制度。开通 6 年来,共收到基层职工留言 1700 余条,回复 1200 余条,解决具体问题 800 余项。

栖息。

难能可贵的是,在保护湘江母亲河的行动中,水口山以前所未有的责任与担当,高度重视污染减排技术的开发应用,研发应用了电絮凝、生物制剂、有机胺再生脱硫法等冶炼废水处理新技术,并在全国涉重金属行业得到广泛应用,为国家环保行业和铅锌工业重金属污染防治提供了重要技术支撑。水口山也因此荣获 2016 年度中国铅锌行业“绿色创新发展杰出贡献奖”。

纵观 120 年的发展,是“水口山智慧”让百年铅都未雨绸缪、砥砺前行;是“水口山力量”让百年铅都突出重围、逆势崛起;是“水口山精神”让百年铅都众志成城、基业长青。

展望未来,水口山的发展前景令人欣喜:

——水口山资源控制取得重大成果,康家湾矿东部找矿获重大突破,探获铅锌金属量 98 万吨、金 58 吨、银 1654 吨。目前,水口山现有探明铅锌铜矿石量 1600 万吨,还有 80 万吨铜、300 万吨铅锌、100 吨黄金、7800 吨白银的资源前景,为企业可持续发展提供强有力的资源保障。

——水口山工业园成功升级为国家级循环产业园,正着力打造现代化工业新城,完好的基础设施将为公司的发展提供有力支撑。

——总投资 8.5 亿元的瓦松铁路工程正在抓紧建设,建成后,制约水口山发展的运输瓶颈得以解决,运输成本将大幅降低。

沧桑巨变今胜昔,豪情激荡从头越。我们坚信,在中国五矿“建设中国第一、世界一流金属矿产企业集团”宏大愿景引领下,按照湖南有色金属产业“十三五”规划建设铜铅锌冶炼基地的战略构想,依托中国五矿丰富的海外资源,未来五年,冶炼技术先进、产业链条完整、基础设施完善、资源禀赋良好的水口山,一定能打造成为中国五矿铜铅锌资源基地、铜铅锌冶炼及综合回收基地。

历经两甲子,穿越三世纪的水口山将以崭新的姿态屹立于世界有色金属强者之林!