

全力打造国内一流的循环经济示范基地

——铜冠冶化分公司二十年循环经济发展足迹



铜冠冶化分公司全景图。



“金冠杯”征文
足迹

初夏的五月,清风醉,绿意浓。走在铜冠冶化分公司铜冠西路大道上,道路两侧绿树成荫,花香四溢,远远望去,满眼绿意盎然,焕发出勃勃生机。

从2004年建设筹备铜陵有色循环经济工业园,到2005年10月铜陵市被列为首批国家循环经济试点城市,铜陵有色集团同时被列为首批试点企业,铜冠冶化分公司在有色循环经济工业园中应运而生,转眼间,已砥砺前行二十载。

时光无言,但历史记忆却鲜活如昨。二十年的发展历程,见证了铜陵有色循环经济从无到有、从小到大的辉煌蜕变,也见证了铜冠冶化人顽强拼搏、奋发向上的精神风貌。二十个春夏秋冬,真实记录了铜冠冶化分公司奋力打造国内一流循环经济示范基地的发展历史和奋斗足迹。

绿色转型,循环经济扬帆起

2003年下半年,随着冬瓜山铜矿项目建成投产在即,其选矿系统每年产生副产100万吨左右的硫磺精矿。如此大量的硫磺精矿销售存在极大的困难,如果长时间就地堆存,会造成严重的环境污染。因此,铜陵有色开始考虑自主进行



图为铜冠冶化分公司球团生产系统。

延伸加工,建设自己的硫铁矿制酸系统,副产硫磺精矿烧渣和蒸汽。

根据集团公司总体规划,经过硫铁矿项目前期两年多的考察试验论证,结合国家正在积极倡导的循环经济理念,决定在现有铜矿“采—选—冶—加工”循环圈基础上,为铜陵有色构建以“铜矿—共生硫铁矿资源综合利用及产品延伸深加工”为主线的冶化循环圈。2005年10月,以冶金和化工这个硫铁矿项目为主体的铜陵有色循环经济工业园开始建设,工业园选址在铜陵县五松镇马冲村。同时,组建铜冠冶化分公司,作为有色循环经济工业园的建设单位。

循环经济工业园项目方案为分两期建设80万吨/年规模的硫磺精矿制酸装置,第一期年产40万吨硫酸,第二期视冬瓜山铜矿达产情况而定;同时建设一条年产120万吨氧化球团矿的“链—回—环”球团生产线,按50%铁精矿配加50%硫磺精矿烧渣作为原料进行生产,达产后每年可消耗60万吨的硫磺精矿烧渣,产出的球团产品能成为优质的高炉炼铁原料,可销往国内各大钢厂。这样不但可以消化冬瓜山铜矿的硫磺精矿,同时也解决了硫磺精矿烧渣的出路问题。

蓝图变为现实,唯有实干苦干。在远离铜陵市区12公里的循环经济工业园近1平方公里的土地中,丘陵与农田交错,住有三四百户农家,祖居在此的很多人不愿意离开,拆迁工作经常陷入僵局。为了赶进度,只能一边协调农民搬迁,一边施工,常常是忙得焦头烂额。至2006年7月,硫酸项目一期工程终于完成了“三通一平”工作,共计征地1300多亩,搬迁农户300多户,挖运土方300多万立方米。在这9个多月的时间里,很多现场负责人几乎没有休息过一天!

2006年8月1日,硫酸项目一期工程正式开工建设。在焙烧炉基础施工时,遭遇了令人头痛的软地基难题,施工陷入困境。经过近十次专业会讨论研究,最后确定采用桩基加环形圆梁的方法,连续两个多月不分昼夜地奋战,浇筑33个桩基,最终解决了这一施工难题。等到设备安装时,焙烧炉施工又成了“拦路虎”。

为尽可能地扩大单套系统的生产能力,以节省项目投资和运营成本,硫酸生产系统采用当时世界上硫磺精矿制酸系统单体炉床面积最大的焙烧炉。焙烧炉直径17米,炉床面积138平方米,特别是该炉球形拱顶的无胎模砌筑施工,国内外完全没有经验可循。项目组成员集思广益,勇于创新,打破了一些原有的设计思路,挑战了国外专家权威,不仅完美解

决焙烧炉施工难题,许多创新改造实施后均取得了成功。

一路披荆斩棘。硫酸项目一期工程历时11个月,共完成建筑面积1.6万平方米,安装设备2100多套,于2007年8月投入联动试车。这套年产40万吨硫酸一期现代化生产线,不仅拥有世界上最大的焙烧炉,生产工艺也达到世界先进水平,当年就达产赢利3000多万元,6个月实现达产达标,创造了铜陵项目建设历史上罕见的高效率和高速率,也打破了国内同行业同等生产规模项目建设周期最短的纪录。

项目建设快马加鞭、催人奋进。球团项目和硫酸项目二期工程先后于2007年5月和2008年6月开工建设,三套系统相继投入建设,边生产边形成效益建设。面对项目建设过程中遇到的各种各样问题,铜冠冶化人以“敢闯”的精神、“实干”的作风,通力协作,夜以继日,共克难关,快速推进项目建设。2008年9月球团生产系统实现联动试车,硫酸二期生产系统于2009年9月投入联动试车。各项项目投产后,硫酸、球团产品产量均逐年攀升。2007年硫酸产量10.5万吨,2008年生产硫酸41.9万

吨,球团4.1万吨,2009年产出硫酸48.3万吨、球团95万吨,产品销往全国各地,均获得客户的好评,创造了巨大的经济效益。

经过近6年的筹划建设,在建成的铜陵有色循环经济产业链上,产酸率可达97.3%以上,铁综合利用率达99.5%以上,余热蒸汽年发电量可达1亿多千瓦时,解决了企业自身生产50%以上的用电量,实现了硫、铁资源的综合利用。同时使得园区内上游生产的废弃物成为下游生产的原材料,利用产业间的代谢和共生关系,达到资源循环利用和能量梯级利用,实现转型跨越式发展。

然而,循环经济的改革发展道路并非一路平坦。自2013年开始,随着国家经济增速下滑,大宗商品价格一度急转直下,硫酸价格出现断崖式下跌,以前最高时的每吨过千元,到最低时每吨只象征性收一元钱,还要倒贴运费,硫酸市场行情跌入低谷。不仅如此,球团生产系统自投产以来一直生产普通铁球团,尽管产品单一,但市场紧俏不愁销路。但随着以房地产、基建投资为代表的钢材消耗量持续疲软,再加上进口铁块矿性价比优于球团矿,使竞争激烈的国产球团矿销售雪上加霜。以前那种供不应求的好日子一去不复返,球团生产处于亏损状态。

2014年该分公司自成立以来首次出现亏损,2015年更是亏损1.6亿元,生产经营形势严峻。

面对困境,唯有改变,才能破局。在主产品价格持续走低的大环境下,该分公司全面对标挖潜,全力开拓市场,全方位开源节流。针对硫磺精矿、高硫铁品位整体下降且波动较大的客观事实,积极应对,主动出击。在认真分析原料对生产经营效益影响的基础上,摸索研究出一套更精细、更科学的生产经营效益测算经济模型。以不同品位的原料组合经济效益测算结果,科学指导生产原料的合理配比,从而实现效益最大化生产。

思路决定出路。市场上哪种球团行情好,就采取“订单式”生产方式组织生产。同时积极主动适应市场,以市场需求为突破口,先后研发生产了低铜、低锌、低铁和“特殊”抗压等系列球团产品,开拓了方大特钢等6家新客户,打开销售被动局面,全力抢占市场份额,增强抗风险能力,实现维护市场份额与管控贷款风险的最佳平衡模式。仅2016年,研发的球团新产品就达18万吨,占全年生产总量的25%,是2015年的3倍多,实现三年来成本控制最好目标。

着眼长远发展,该分公司把提质转型发展作为当时的头等大事来抓,站在更高的层面来谋划,千方百计提高循环经济发展层次。以调整矿物原料为基础,拓展硫酸延伸产品,完善循环经济产业链,发挥资源最大效益。2017年6月,由铜陵有色合资建设的首期年产10万吨精制硫酸项目建成投产,开辟了硫酸新兴市场,为精细化工及电子化学品行业生产提供原料,在有效缓解减轻硫酸销售不畅压力的同时,提高产品附加值。

在外拓市场谋效益的同时,该分公司苦练内功降成本,通过管理科学化、成本最优化,强化全面预算管理,深入对标挖潜降耗,全面遏制效益下滑趋势。结合当时球团市场行情,提高硫磺精矿烧渣利用率无疑是降本增效的重头戏。该分公司先后开展了“硫磺精矿烧渣生产球团的技术研究”“高配比硫酸烧渣氧化球团生产技术研究”等科研项目研究与攻关,使硫磺精矿烧渣在生产球团中占比平均达到了35%,最高达到50%,远远高于国内同行业,实现效益最大化。多项科研成果荣获国家科技进步奖二等奖、安徽省科技进步三等奖、铜陵市

科技进步二等奖……

与此同时,以满足新环保标准为目标,研究二氧化硫、氮氧化物和颗粒物的超低排放技术,重点实施球团脱硫整改升级项目和尾气超低排项目建设。球团尾气脱硫技术创造性地采取有机胺脱硫和钠法脱硫集成技术,脱硫效率达99%以上,处于国内同行业领先水平,实现可持续发展。2017年,“可再生胺胺硫剂开发与工业化应用关键技术”荣获安徽省科技进步一等奖。

实施低成本战略。全面深入推进预算管理,提高预算执行和考核质量,严控可控费用支出和非生产性支出,个性化绩效考核新模式在集团公司全员绩效管理内部对标竞赛中名列前茅。坚持精益导向,从管理中的每个细节、每个环节入手,全方位降本增效。坚持把风险控制放在第一位,严格执行库存管控标准,规避跌价风险。开展经济活动分析,解决生产经营运行中存在的问题。加强金属平衡管理,夯实管理基础,减少物料损失。

2018年,该分公司紧紧以扭亏为盈

为工作中心,以降本增效为工作主题,千方百计提升系统作业率,提高硫酸投料量、球团产量。以市场为导向,面对集团公司硫酸产量大的局面,以提高硫磺精矿烧渣铁品质为主、稳定硫酸产量为辅的效益最大化原则组织生产,建立数据分析模型指导生产,优化原料结构,科学配比,抢抓机遇,提高生产效益效率。全年销售收入10.73亿元,同比增加38.7%;实现账面利润2329万元,较上年增利8618万元,打赢扭亏为盈攻坚战,一举扭转连续亏损的不利局面。

厚积薄发,对标一流再启航

迈入“十四五”,该分公司坚持以“循环经济”为支撑,以硫磺精矿制酸系统工艺优化为突破口,以球团生产线升级改造为主攻点,聚焦绿色循环持续发力,办成了一批推进企业发展的大事要事,攻克了一批制约企业发展的急事难事,解决了一批历史欠账问题,企业生产经营、改革发展等各项工作成效显著,实现新的跨越式发展。

绘就发展新蓝图。2021年7月28日,该分公司召开党委换届选举大会,选举产生了新一届“两委”领导班子,科学描绘了“十四五”发展蓝图,明确了打造国内一流循环经济示范基地的奋斗目标,展现出奋发向上、勇攀高峰的奋进新姿态。

敢于打破固有模式,该分公司以国企改革三年行动为契机,把激发干事创业新活力放在首位,鲜明树立重实干、重实绩、重一线的选人用人导向,公开选拔有责任心、有能力的年轻大学生挑大梁、担重任。坚持市场化改革方向,不断完善薪酬相匹配的分配制度,持续优化组织绩效考核办法,严格执行“收入比贡献、增长靠增效”的分配原则,强化以业绩论英雄的绩效分配导向,全面加强预算管理和全员绩效考核,形成指标到岗、考核到人、收入能增能减的激励机制,全体干部员工想干事、愿干事的精神面貌焕然一新。

坚定不移贯彻新发展理念,紧盯生产工艺中的热点难点问题,重点解决了焙烧炉抛料机漏料、排渣系统工艺泄漏、余热锅炉泄漏、电收尘效率低等“卡脖子”难题。坚持把安全环保作为企业的生命线和“天字号”工程,大力实施清污分流、烟气脱硫技术改造、物料堆场封闭、球团超低排放等项目建设,深入推进“4+1”安全环保5S提升改造项目建设,夯实安全环保发展根基。

坚持问题导向,针对往年硫酸系统余热锅炉漏水频繁、设备故障多发,导致生产系统作业率不高的状况,从

设备基础管理入手,在定制度、梳流程上做文章,成立机动能源部,设立设备保全中心;优化组织机构,组建动力保全中心。构建完善的设备管理机制,实行工艺专巡管理,形成岗位操作点检、工艺专巡和专业点检紧密结合的设备保全体系,生产系统作业率实现稳步提升。

2021年,硫酸、球团生产系统有效作业率分别达到93.83%、90.52%,同比提高9.27%、3.23%,锅炉故障率同比下降64.28%。球团年产量达到117万吨,创近10年来球团最高产量,年度经营利润超3.6亿元,创造历史最好经营业绩。

2022年,该公司计划性预知维修占比提高到60%以上,夜间维修指令占比下降27.74%;硫酸两套生产系统仅发生1次锅炉泄漏故障,硫酸系统作业率96.25%,同比提高3.18%,再创历史最好水平。

2023年硫酸、球团生产系统作业率分别为97.86%、93.60%,同比提高1.67%、4%,均创历史最好水平,特别是硫酸系统创造了连续100天作业率100%的新纪录,硫酸投料量81.1万吨,突破历史新高。

一个个亮眼的数据离不开设备管理的创新。该分公司建立健全维修管控体系,修订完善费用管控和决算审核管理制度,发布维修定额编制。以考核为依据,建立协力维修队伍的考核档案,推行重点区域设备“包保制”管理经验总结、提炼及推广应用,提高设备管理精细化水平,实现生产系统一年一大修到三年两大修的跨越。

坚持对标一流,从管理薄弱处入手。以生产现场为主战场,刀刀向内,刮骨去腐,深入开展5S精益管理提升活动,以前所未有的力度狠抓现场治理,精准解决了制约企业发展的急事难事,现场工作环境持续优化,企业形象持续提升。2021年荣获中国标准化协会颁发的5A标准化良好行为证书,2022年获铜陵市“园林式单位”称号,并连续三年荣获省“环保诚信企业”称号。

立足循环经济,致力于清洁生产与资源循环综合利用。该分公司对标行业能效领跑者、行业先进值和自身历史最好水平,完善能源管理体系,深挖产品节能潜力,提高能源利用效率,强化能源梯级管理考核,提升能源管理水平,硫酸和球团单位产品综合能耗逐年下降,连续两年荣获集团公司“能源管理先进单位”称号。以吨硫酸综合能耗170千克标准煤的一流指标,连续三年获得全国硫磺精矿制酸生产企业“能效领跑者标杆企业”称号。

奋斗的人生最精彩。未来,豪情满怀的铜冠冶化人将坚定不移贯彻新发展理念,按照“减量化、再利用、资源化”的原则,以资源综合利用为核心,以技术创新驱动为抓手,以“赶考”状态砥砺前行,以“奋斗”姿态攻坚克难,全面打好管理“组合拳”,下足精细“绣花功”,一张蓝图绘到底,一身担当迎挑战,在全力推进循环经济高质量发展新征程中谱写逐梦华章。



图为该公司荣获国家科学技术进步二等奖。

2023年,面对远超预期的市场形势和球团价格倒挂的风险挑战,该分公司审时度势,主动应变,提前启动球团生产线升级改造项目,将球团大修和项目对接时间由原定的8月中旬调整到7月中旬,规避2000多万元的经济损失。9月中旬项目完成改造后,因球团市场价格低迷,以效益测算为依据,科学决策推迟一个月试生产。10月20日项目试生产一次性成功,球团月产量超11万吨,日产能提高13%,焦炉煤气单耗同比下降20%,脱硫效率达98%以上,碱液消耗下降91.67%,球团单位能耗和加工成本每吨下降45元,实现提产降能耗目标,市场竞争力大幅增强,为企业高质量发展打下坚实基础。

二十年风雨征程,记载了铜冠冶化分公司破冰前行的足迹、卓有成效的业绩。二十年,是里程碑,也是新起点。2024年,是中华人民共和国成立75周年、集团公司成立75周年,也是集团公司打造世界一流企业的关键一年,更是铜冠冶化分公司破题发力打造国内一流循环经济示范基地的拼搏之年。

奋斗的人生最精彩。未来,豪情满怀的铜冠冶化人将坚定不移贯彻新发展理念,按照“减量化、再利用、资源化”的原则,以资源综合利用为核心,以技术创新驱动为抓手,以“赶考”状态砥砺前行,以“奋斗”姿态攻坚克难,全面打好管理“组合拳”,下足精细“绣花功”,一张蓝图绘到底,一身担当迎挑战,在全力推进循环经济高质量发展新征程中谱写逐梦华章。

通讯员 胡永斌



图为铜冠冶化分公司硫酸系统主控操作室。