

科技为企业插上腾飞的翅膀

——长城铝科技工作走笔

□ 李建鸣 王胜兰

中国长城铝业公司在面临激烈市场竞争和巨大生存压力的形势下,面对主体生产单位技术落后、设备陈旧、发展后劲缺乏等不利因素,公司领导班子审时度势,以企业的生存和发展为目标,以满足市场需求为导向,围绕质量、品种、成本、效益4大主题,制订出了5年科技发展规划,依靠科技进步和创新,实现产品、生产工艺技术升级,进一步降低生产成本,提高产品附加值,生产效率和产品质量,使公司生产、经营、技术和经济运行质量发生根本改善,逐步形成了长城铝的核心产业和核心竞争力,为公司发展提供了强大动力。经过多年的努力,技术改造和创新工作已取得明显成效。

新工艺让企业年创经济效益近200万元

建于上世纪70年代的水泥厂5号水泥粉磨系统,由4台φ2.6×13m开路磨组成。其产量低,混合材掺入量少,电耗指标高达43kWh/t,与周边其他水泥企业的大型预粉磨及闭路粉磨工艺的36kWh/t相比,高出7kWh/t以上,竞争力低下。

带辊压机技术的水泥预粉磨新工艺,具有电耗低、水泥适应性好,可以多掺入混合材等优点,是水泥粉磨工艺的发展方向。经过充分的市场调研和论证,2006年4月,公司决定采用这一新工艺,对5号水泥粉磨系统实施改造。2006年12月,改造后的5号水泥粉磨系统经调试后运行正常,产量、电耗等生产指标均超过设计能力,节能效果明显,电耗指标为34.5kWh/t,与老粉磨系统相比较,节电8.5kWh/t。同时采用新技术后,可以多参加矿渣、粉煤灰等混合材料,具有良好的社会效益。

2008年,采用新工艺技术的5号水泥粉磨共生产32万吨水泥,按照每吨水泥可降低8.5kWh电耗计算,节电产生的经济效益为152.32万元。按照比老水泥粉磨多掺1个百分点的混合材计算,每吨水泥可降低成本1元,这样就节约成本32.00万元。两者合计,年产生经济效益近200万元。

技术攻关打开了海外市场的渠道

2008年建设公司组织参与海德鲁卡塔尔电解铝项目,针对卡塔尔项目生产过程中产品部件形状复杂,数量大等特点,在项目生产过程中加大了应用技术攻

关和创新力度。通过改进原有设备和传统制作工艺,研制出了10余台专用加工设备和数件工装夹具,形成了数条生产线,产品质量和生产效率显著提高,同时为公司节省了大量加工成本。

长城铝业金设备公司钳工一班承担的卡塔尔电解铝加工任务中有2000多件结构件。如果用传统的制作方法加工,不仅生产周期长,而且工人的劳动强度大,质量难以保证。

在各参建单位的积极配合、精心组织下,他们进行科技创新,改进制作工艺。结合车间的有利条件,他们采用模具压制一次成型,然后组对焊接的办法。模具由上凸下凹的铸造件组成,经过热处理和打磨处理后,再进行反复的压制试验,样品压制速度快,且各方面尺寸均达到了图纸要求。劳动效率提高了近60倍,节约人工费约10万元,为按期顺利交货奠定了基础。为海外市场的发展赢得了良好的声誉。

科技创新让企业摘掉了长年亏损的帽子

以生产铝电解用预焙阳极为主的赤壁长城碳素制品有限公司,成立伊始即遇到严重困难。从成立至2003年,依靠原蒲东1台老的带盖式环式焙烧炉和两组能耗高的8台间歇式焙烧炉,生产能力仅达到年产2万吨的规模。企业生产规模偏小及设备装备水平落后的弊病显露无遗,产品质量不稳,销售不畅,公司连年亏损,企业勉强支撑。

为此,中国长城铝业公司多次派出高层管理人员到该公司进行调查研究,制订了小步快跑、滚动发展的方针。自2004年10月至2008年3月,共投资5000万元先后进行了4次大的技术改造,增建18室敞式焙烧炉3台、罐式焙烧炉28台及导热油系统1套。

通过改造,公司优化了回转窑工艺技术,提高了煅后焦质量,使煅后石油焦的真密度由2.00g/cm³提高到2.05g/cm³以上,进一步增加了煅后焦的导电性、抗氧化性和阳极强度。同时应用有机热载体加热技术,有效地提高了糊料的塑性,并提高了混捏的生产效率。公司又与瑞士R&D碳素技术研究所进行合作,科学制订生坯成型的工艺技术参数,使生产的生坯体积密度达1.66g/cm³以上。

一系列技术改造使产品质量稳步提高,同时生产成本逐步下降,吨产品消耗由改造前的800kg/t下降到300kg/t,年节约标准煤1.0833万吨,得到了国家发改委节能减排国家专项资金的奖励。

赤壁碳素公司目前已形成年产6.5万吨的生产能力,比2002年翻了三番,是长城铝业在湖北地区预焙阳极的出口生产基地。

专利技术获得“国际领先”的美誉

我国铝土矿资源中有一类因含铁量较高,现常用的氧化铝生产方法如烧结法、拜耳法、联合法中不适宜采用。针对这一类高铁铝土矿的综合利用问题,长铝公司技术研发部于2004年开始组织相关技术工艺的开发研究。经过1年多的刻苦攻关,项目组完成了全部实验研究内容并取得了理想的实验结果。

该项专利技术通过物理选矿方法使氧化铝、氧化铁从铝土矿中分离,相对富集,获得富氧化铝精矿和富氧化铁精矿,达到铝、铁冶炼的精矿指标要求。因没有化学污染,磁选后的尾矿可做水泥厂原料,无废弃物,对我国铝土矿资源的充分利用提供了新的途径。

2005年11月,该项目通过了中国有色金属行业协会组织的成果鉴定,会上专家组就该项技术给出了“国际领先”的一致意见;2006年4月,该项目又通过了中国铝业公司组织的专家验收。2007年底以该技术为基础申报的国家循环经济高技术产业化项目“年处理30万吨高铁铝土矿示范生产线”,获国家发改委批准立项,并获得国家1000万元资助。目前项目产业化工作正在紧张进行中。

在倡导“企业发展,科技先行”这一理念的带动下,中国长城铝业公司依靠科技创新和进步取得了辉煌的成就。2008年建设公司、水泥厂、赤壁碳素公司、新长城房地产公司、长兴公司、长城物流、众鑫公司等7家二级单位实现年总收入超亿元。一批发展中的企业也呈现出一派令人振奋的局势。科技创新为企业装上了强劲的引擎,科技成果助推着承载铝人希望和梦想的大船驶上了经济良性发展的航路!

碳素厂一季度实现稳产高产

本报讯(通讯员 刘涛涛)1至3月份,碳素厂共生产出碳阳极29475吨,完成季度计划的106.03%,产品外观平均合格率达96.10%,各项理化指标达到合同要求,安全生产实现稳产高产。

一季度,面对国际金融危机的影响,碳素厂认真贯彻落实中铝公司控亏增盈攻坚战大会和公司一届七次员代会精神,坚持用科学发展观统领全局,牢固树立“过紧日子,过苦日子”的思想,坚持落实高于一切。在生产方面,碳素厂按照出口合同要求,科学合理地安排生产计划,针对生产组织的具体情况,细化生产组织方案和措施,强化调度指挥,层层分解落实,有效地保证了生产的正常进行。在产品质量方面,该厂加大质量管理力度,从提高员工的质量意识和全局意识入手,把工艺条件控制作为重点,严格执行各项工艺制度。在安全方面,强化安全生产监督检查,完善安全生产长效机制,加大“反三违”及隐患排查整改工作力度,员工的安全意识明显增强。

同时,碳素厂还认真开展员工的形势任务教育工作,把严峻形势的压力和战胜困难的信心传递到了每一名员工。开展了全员碳阳极的清理义务劳动和装卸车义务劳动,为分公司打赢控亏增盈攻坚战作出了积极的努力。

自备电厂做好转岗员工培训

本报讯(通讯员 刘敬)为进一步提高转岗员工素质,使转岗员工掌握更多的理论知识,切实增强他们的生产实践能力,自备电厂从3月28日到4月2日对39名电解厂转岗员工进行了为期4天的集中培训。

此次员工转岗培训受到了厂部领导的高度重视,他们专门抽出各车间技术骨干为员工授课。自备电厂具有行业特殊性,工艺流程较为复杂,而对新转岗的员工来说根本没有接触过,有的甚至存在惧怕心理。针对这一现状,厂部首先由人力资源部组织岗前培训,培训内容包括形势任务教育及安全教育。为了使转岗员工熟悉各车间工艺流程和工作环境,该厂组织专业技术人员现场讲解作业环境、安全注意事项和岗位安全要求,使这些转岗员工从心理上消除恐惧。另外,各车间还专门邀请有责任心、表达能力强的技术人员有针对性地对转岗员工进行了岗位专业技能、岗位专业安全知识等主要内容的培训。

处处留心皆可降本

本报讯(通讯员 王秋丽)近日,氧化铝一厂二车间开展了防汛卫生清理工作。格子磨工段员工王鹏在清理厂房屋顶积灰时发现,屋顶上的一部分白色粉末跟一般的积灰有很大区别。会不会是一车间飘过来的石灰粉末?疑问在王鹏心中产生了。

抱着试试看的心态,他把粉末取样后拿到技术监督站进行了分析。经化验,粉尘中CaO含量为50.8%,完全可以重复利用。在他的建议下,负责清理屋顶的员工把这批将要进入垃圾场的积灰重新加入一车间石灰石仓进行了返流程再利用。据初步估算,此次共回收积灰30立方米,合成本4800元。



为进一步挖潜降耗,氧化铝一厂八车间成立了降低天然气消耗及电耗攻关小组。图为4月7日,小组成员正在现场攻关。 王丽娜 摄影报道

煅烧车间降低石油焦倒运费

本报讯(通讯员 穆铁)进入3月份以来,碳素厂煅烧车间通过开展扎实的工作,使石油焦倒运成本大大降低。车间技术人员根据生产产品质量与产量的要求,确定了使用的石油焦品种及各品种石油焦的最佳存储量,使新到石油焦科学合理地直接进入原料储仓,减少了在外堆场的存放和倒运量,降低了石油焦的倒运费。此举每月可节约石油焦倒运成本两万余元,比计划费用降低60%以上。

降本增利全员行动

让科学走进班组

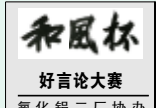
□ 吴芳

科学该如何定义呢?哲学家和科学家对科学有着各自的理解。哲学家认为:人们容易忘记,科学其实是一种社会的、历史的和文化的活动,它是在发明而不是在发现不变的规律。科学家则认为:科学是一种最逼近真理的尽可能不包含自相矛盾的知识体系,且是一项社会事业,科学精神的核心是创新精神!科学是一项社会事业,我们作为企业班组中的一员,同样也是社会中的一员,我们也应当学习科学,掌握科学和运用科学,为企业的发展服务。

“活到老,学到老!”简单的一句话阐述了科学无止境!科学知识的博大精深更需要我们持之以恒的学习。在人的成长过程中,在悠闲舒适的生活和按部就班的工作中,好奇心和求知欲逐渐萎缩。在高速发展的现实社会中,企业必须适应社会,班组员工也不能懈怠,必须动起来才能适应企业的发展。

动起来的第一步就是开始学习,定学习计划,要有目标地学习。学习不仅可以充实自己,完善自我,还可以更好地为社会服务,为企业服务。对科学的学习重在掌握,肤浅的学习是可怕的,浮躁的心态更是可怕的。

学习了,掌握了,会运用才是最好的!科学知识是一通百通,各门学科之间有着密切的联系。我们作为班组中的一员,如何在工作中创新工作方法,创新工作思路,为企业的节能降本服务,为企业的生存发展尽心尽力,让科学从我们走进班组,这将是在也是以后工作中的重点。如今企业面临严峻的生产形势,我们也许看不到很遥远的未来,但我们只需要做好自己的事,认真地进行学习,把学到的东西全部运用到工作中去,为企业的节能降本工作献上一份绵薄之力。



六十天鏖战 彰显诚信服务本色

——氧化铝二厂B组I效管式降膜蒸发器整体更换纪实

□ 张艳文 王晓东

近日,从氧化铝二厂蒸发车间传出喜讯,由河南分公司机械制造公司大修车间承接更换的B组I效管式降膜蒸发器,经过近半个月的运行,系统运转良好,各项指标参数达到或优于原I效蒸发器标准,母液蒸发效率大大提高。此次管式降膜蒸发器更换工作的圆满完成,标志着机械制造公司制作、安装大型压力容器的能力得到了进一步提升,检修、安装市场得到了进一步拓展,同时也为该公司培育出了新的利润增长点。

科学合理安排 共克时艰不惧难
管式降膜蒸发器的整体更换,对机械制造公司来说是第一次。面对高标准、高质量的安装要求以及短短的65天工期,大修车间没有畏难。车间领导迅速组织相关人员召开动员会,结合形势任务教育,引导员工统一思想,牢固树立为主体厂服务好的观念。车间着力优化人力配置,打破班组、工种界限,整合检修人员,及时成立了施工组织机构,由领导班子成员担任项目经理,项目部下设技术员、调度员、材料员、安全员等,对工程施工进行明确的分工,实行高效率的严格管理。车间领导亲自带领工程技术人员对设备现场情况进行详尽的勘察了解。结合现场勘察情况,及时召开技术人员和生产骨干联席会议,经多次研究易稿后,制订出稳妥可行的施工组织设计方案,对整体更换工作进行了合理的安排和缜密的部署。

2009年1月4日上午,在B组I效管式降膜蒸发器整体更换项目部的统一指挥下,一场设备大修攻坚战打响了!勇于创新抓落实 攻坚克难战风魔
俗话说:“万事开头难。”如何将直径2.9米、高12米、总重超过77吨、底部离地面17.5米的旧加热室安全拆除,成为所有参战人员面对的第一道难关。集体的智慧是无穷的!大家集思广益,决定将这个大家伙进行分段拆除。然而,巨大的拆除工作量,让原本就缺乏检修人员的大修车间,更显得捉襟见肘。

姐妹连肝胆,兄弟同骨肉。机关党支部得知消息后,主动请缨,从各科室抽调精兵强将,支援车间检修工作。1月14日下午,由5名管理人员组成的首批检修小组,跟随车间检修人员进入现场。检修中,他们站在20多米高的平台上,顶着刺骨的寒风,在检修师傅的指导下,有条不紊地进行蒸发器拆卸工作。他们高涨的工作热情感染着在场的每一名员工。加热室封头、布膜器、分配头、1048根换热管等部件一件一件被剥离下来。1月28日,经过13天的战风斗雪,加热室安全顺利地地被彻底拆除了。

接下来就要将新的加热室搬进“新家”。这既是整个检修工作的关键环节,也是摆在检修人员面前的第二道难关。受环境限制,现场不具备加热室整体吊装条件,他们就将加热室筒体分为两段,利用手拉葫芦,进行人工吊装。说干就干,起重工师傅们开始了“排兵布阵”,扩宽原有吊装孔,用剪刀撑加固吊装孔承重梁,悬挂吊具……一周的时间过去了,起吊筒体的准备工作就绪了。

2月2日下午,直径2.7米、高约7.3米、重约12.5吨的下筒体起吊工作开始了。随着一声清脆的哨声,下筒体在4个10吨手拉葫芦的牵引下,平躺于身下缓慢地“爬”进了吊装孔。这只是艰难起吊工作的开始,想把两件总重21吨的大家伙搬进17.5米高的“新家”谈何容易!只要卷起袖子干,困难就会躲起来。在吊装现场,车间主任王晓东拖着病体在现场指挥。检修班长杜为民更是上上下下忙个不停。指挥的指挥,起吊的起吊,调整的调整。关键时刻,机关检修服务队的同志再一次来到现场,与车间员工并肩作战。筒体在他们一把一把地拉动下,缓缓地升高。1天下来,手指被葫芦链条磨得钻心地痛。有些同志的手上打起了血泡,依然咬着牙坚持着。在全体参战人员的共同努力下,上下筒体先后入住“新家”。紧接着,调整找正,筒体组对、焊接等工作有条不紊地进行着。

精益求精保质量 诚信服务显风采
2月22日,工程进入了穿管攻坚阶段。B组I效管式降膜蒸发器内,共有1048根直径57毫米、长12米、总重达到57吨的无缝换热管。在没有任何吊装设备的情况下,他们用双手将钢管一根一根地取过,通过管板穿到筒体内。一个班下来只能穿几十根。在22米高的平台上,冬天的寒风呼啸着,检修人员却是汗流浹背。生产计划科科长来了,人力资源科科长来了,技术开发科科长来了,机关检修服

队的队员们来了。他们主动放弃双休日,协助检修人员承担了体力繁重的穿管工作,并创出了单班穿管104根的记录,为按期完成穿管工作作出了积极贡献。

质量是企业的生命,是诚信服务的验证。在接下来的施工过程中,如何让胀管后的管头露出管板的高度,严格控制在20毫米,误差在1毫米之内,又保持精确的水平度,成为质量控制的关键点,也是此次大修安装成败的一次考验。困难总是没有办法多,大修车间员工在问题与困难面前又一次展现出智慧和力量。通过改造胀管机,加装自制锥柄和铣刀,用经纬仪找水平基准,通过基准用拉线法确定管头高度,用胀管机铣刀进行切削,确保了降膜蒸发器最关键的技术指标达到了设计要求,为后来水压实验一次顺利通过河南省特种设备研究院的检验奠定了坚实的基础。

宝剑锋从磨砺出,梅花香自苦寒来。在各方的支持下,经过该车间全体员工63天的鏖战,3月10日,B组I效管式降膜蒸发器在分公司装备能源部及氧化铝二厂相关部门的赞誉声中顺利完工,并于3月24日一次开车成功。至此,机械制造公司圆满地按期完成了B组I效管式降膜蒸发器整体更换工作,为该公司整体更换管式降膜蒸发器积累了宝贵的经验,同时也为机械制造公司创造了巨大的效益,为河南分公司“降本增利”作出了贡献。



3月30日,由长城铝建设公司承建的遵义氧化铝项目焙盐加热站单体重量78吨的8台焙盐炉吊装成功,使项目建设取得了重大阶段性进展。为确保此次吊装工作的顺利完成,建设公司遵义铝项目部精心安排吊装前的准备工作,确保了吊装一次成功,得到了业主、中铝国际以及监理公司的好评,也为遵义铝项目建设总体目标的顺利实现奠定了坚实基础。图为吊装现场。 杨磊 摄影报道

氧化铝二厂 优化管道化操作系统

本报讯(通讯员 安华芳)近日,氧化铝二厂就管道化优化操作等问题召开专题会议进行了研究。会上,该厂技术部首先将《管道化车间优化操作(暂行)规定》的内容向与会人员进行了通报讲解。随后,与会人员对该《规定》的基本要求、联系制度,以及在生产过程中系统碳碱过高的应对和操作、溶出条件的确保和控制,预脱硅槽矿浆温度和液位控制、焙盐炉出口盐温的监控等方面,从设备维护、操作控制条件、操作控制标准、采取措施等多个角度进行了讨论,同时还对相关指标和操作程序进行了逐一优化修改。

研究所分析一室 着力培养一专多能型人才

本报讯(通讯员 杨燕)近日,研究所分析一室开展了“学理论,比技术,一专多能”的培训活动。此项活动将持续3年,旨在使全室90余人掌握8个岗位的常规样品检测方法,引导员工向一专多能型人才发展,全面推进分析一室第二人才梯队建设再上新台阶。

面对当前严峻的形势,氧化铝生产实行弹性生产方案后,分析一室这个以分析检测为主要任务的检测科室,面临进厂原材料、生产过程样品及成品待检量减少的现状,各个岗位不再满负荷运转。针对这一现实情况,分析一室决定分阶段抽调各班组部分人员到其他岗位学习。全体员工积极响应,踊跃加入到从理论到实操的培训活动中。从而实现员工一专多能的目的,为进一步提高分析一室整体竞争实力,打造分析品牌,打下坚实的基础。

