火红的乐章

——中铝中州分公司锅炉长周期运转探秘

■ 洪卫忠 田颖

中铝中州分公司220吨锅炉连续稳定运行创下了350天以上的历史新纪录，在全国同类设备运行周期中名列前茅。350天，铭记着中州人的辛劳;350天，镌刻着中州人的智慧;350天，承载着中州人的梦想;350天，中州人奏响的是一曲火红的乐章，无比璀亮，荡气回肠，催人奋进……

2006年，是中州分公司发展历程中不平凡的一年。氧化铝生产能力快速增长，由改制分立时的年产44万吨增加到了170万吨，一举跻身于国内百万吨级氧化铝生产企业。在全员实物劳动生产率、人均贡献利税、资产收益率三个综合指标评价体系中成为中铝公司最具活力的生产企业。

企业要发展，动力是根本，安全稳定高效的生产更离不开锅炉稳定供汽的保障作用。但中州分公司现有3台150T锅炉，2台220T锅炉，从理论上讲要满足生产用汽就必须保证锅炉连续稳定运行。这对于中州分公司无疑是一种严峻的考验。

现实是不能改变的，迎难而上才是最好的选择。为此，中州分公司热电厂等单位和部门，在现实的期待和企业上下的关注中，奏响了保证锅炉安全运行，稳定运行，高效运行的序曲。

以人为本促进和谐发展

在战略决策确定后，人就是决定因素。为此，热电厂将全心全意依靠职工办企业的方针落实到了具体的行动中，通过不同的方法方式激发广大职工的能动性、参与性、创造性，为锅炉稳定运行提供了强有力的人才保证。

据热电厂领导介绍：在热电厂，始终不变的有两条原则：以爱心、诚心、耐心，让员工感受到企业的关爱；以信心、信任、信服，鼓励员工在岗位上建功立业。正是有了这样的两个根本原则，才使更多数的职工在促进企业发展与进步的进程中感受到了温暖，找到了施展才能的舞台。

锅炉车间的员工对此也感慨颇多：“虽然我们都很普通，但能给企业做点贡献我们很乐意，也有成就感……”一个人的力量和作用是有限的，但汇集到一起就可排山倒海、无坚不摧。

在锅炉车间，我们发现每名司炉工都随身携带着一个“法宝”，那就是揣在兜里的记录本。记录本上密密麻麻地记录着操作过程中的参数变化、疑难问题处理、需要改进的地方……一次，3#送风机出现故障，在大家为事故原因争论不休的时候，司炉工小陈翻起了小本本，经过比对分析认为是轴瓦问题，而这个结论在检修中也得到证实。去年2月的一天，新炉机系统主蒸汽母管一疏水管根部焊缝突然出现裂缝，没有备用设备，如果停运检修势必危及拜耳法系统的全面停产，后果不堪设想。危急时刻，检修工罗闯江、贺小红等人大显身手，通过巧妙制作夹具，采用带压堵漏的方法一次堵漏成功，避免了锅炉停运抢修。

全心全意依靠职工，促进企业和谐发展，中州分公司热电厂在以人为本的道路上渐行渐远，广大职工的聪明才智得以充分发挥。

标准量化拨动管理琴弦

管理是个老生常谈的话题，反映的却是企业的整体水平和形象，中州分公司热电厂用标准量化拨动着管理的琴弦，弹奏出了美妙乐章中的最强音。

2006年，中州分公司热电厂始终贯彻“严、细、实、新、恒、齐”的理念，坚持用标准取代规范行为、用量化确保控制、用细保精的思路，不断探索标准量化管理工作的新模式。“建立经济模型——量化作业点行为——制定作业标准——用标准控制作业行为——持续改进提升标准——实现生产过程安全经济”，热电厂采取“日汇报、周分析、月总结”定期盘点，并积极与兄弟单位对标改进;对各项检修作业，先后出台了春季电气系统检修“标准工作法”、炉机检修“标准工作法”、炉机启动作业“标准工作单”，使管理工作走上了制度化、标准化、程序化的道路。

针对锅炉结焦、来粉不正常以及系统内突发性的泄漏和缺陷，紧紧围绕问题的暴露点跟踪查找原因，查出原因后制定保障措施。通过定期吹灰，缓解了锅炉结焦势头;通过定期降粉，解决了锅炉来粉不正常的影响;通过各种预案，把各种设备缺陷造成的影响缩小到控制范围之内，为生产的持续稳定提供了保障。

科技兴企奏响新乐章

科技是第一生产力，强势推进的科技兴企战略则是5#锅炉突破300天的关键所在。

围绕延长锅炉运行周期，聚焦生产瓶颈问题，热电厂全面吹响科技兴企的号角。2006年，确定技术攻关课题有20多项，改造设备缺陷10几台次，为稳定设备状态、提高设备效率起到了积极作用。技术人员的攻关活动时刻瞄准设备的核心部位和流程的关键环节，力求从根本上提升设备性能、优化工艺流程。他们引用新技术，先后对4#锅炉给粉机实施了“换心”改造、对5#锅炉捞渣机整体拆除更换、对4#锅炉送风机风量进行提升……使设备性能实现质的飞跃;而旨在优化流程的锅炉稳燃改关小组则通过采取改变上煤配比、减小一次风速、提高热风温度等措施，有效地解决了4#锅炉燃煤不稳的问题，使220t/h锅炉自年初以来再没有发生因灭火、结焦而被迫停炉现象，满足了氧化铝系统生产用汽。

尤其值得一提的是，上下工序的流畅有序，系统内部的良性循环，也为锅炉安全稳定运行增添了不竭的动力。承担外供汽任务的汽机车间大胆探索汽轮机DEH技术深度开发技术，将LVDT阀在线更换、高压调门在线强制、DDV阀零偏调整等实用新技术成功运用，保持了外供汽压力平稳，避免锅炉负荷波动;担负供水任务的化学车间以抓锅炉补水溶解氧指标为突破口，严格监控系统汽水指标、降低给水溶解氧含量、控制二氧化硅指标含量……将源源不断的优质补水输送到了锅炉系统，保证锅炉“吃上”细粮”。

与此同时，通过推行设备精密点检制度，在日常维护做到逢修必改，实现设备性能的再提高;通过建立锅炉快速检修机制，实现了事后被动检修向事前预知检修的转变，提高了工作效率;通过实施带压堵漏这一高技术含量的技能，化解了一道道危及停炉的难关，将生产组织的不和谐因素消灭在萌芽状态，确保设备始终处于受控状态，有效地延长了锅炉的运行周期。

300天不是终点，新一轮的攻坚期待超越。随着企业的不断发展，热电人乃至中州分公司全体干部职工朝着更高的目标扬帆远航，以崭新的姿态去奏响新的乐章！

河南分公司电解厂
靠自主创新提升企业实力

中铝河南分公司电解厂深化“科技兴企，技术创新”战略，走自主创新道路，不断开发出具有自主知识产权的核心技术，进一步降低成本，优化产业结构，全力构筑市场竞争中新的优势和强势。

“十五”初期，电解厂分别与郑州有色轻金属研究院、中南大学合作，开发了“电解槽计算机模糊智能控制系统”，开创了河南分公司主体生产企业与科研院、校合作研发先进技术装备的先河。2002年，电解厂自主研发的科技项目“氧化铝超浓相输送及烟气净化实施监控系统开发”通过了中国有色金属工业协会科技成果鉴定，荣获中国有色金属工业科技进步二等奖;2003年，“低分子比低温铝电解新工艺研究与应用”、“铝电解用预焙阳极浇注新技术”、“铝电解网络监控系统开发”等多项科研成果分获河南分公司科技进步一、二、三等奖;2004年，“铝电解过程智能模糊控制算法优化研究”、“铝电解质分子比测定CubixXRD X射线法”的应用和推广，标志着河南分公司电解厂迈入了自主创新天地;2005年，“铝热剂焊接法焊接阴极过渡段的试验研究”、“新型阳极炭块在85kA铝电解槽上的应用研究”两项科研成果，通过中国有色金属工业协会的科技成果鉴定，达到国内领先和国际先进水平;2006年，电解厂研发的“不停产修复铝电解槽侧壁的方法”和“铝电解用预焙炭阳极”两项专利成果获得了国家专利局的授权，“不停产修复铝电解槽侧壁的方法”获得了中铝公司发明专利奖。

电解厂“十五”期间累计投入数千万元用于科技攻关、新产品开发和技术装备的改造换代，从意大利引进了6台具有世界先进水平“多功能阳极更换车”，并对其进行技术改造，使之符合自己的技术条件，彻底结束了电解工人手工操作时代;成功研发出具有国内领先水平的“电解质分子比数据采集、分析软件”，实现了电解质分子比数据在生产、技术、管理等各部门中的数据共享;“铝电解‘三低’技术研究与应用”、“降低阳极效应系数和时间”、“降低停槽电压降和应急短路停槽新技术”、“铝电解磷生铁增碳方法”、“优化混合炉温度控制，降低电耗”、“优化磷生铁浇注配比，降低铝碳压降”等一大批科研成果在生产中的应用，使电解厂吨铝成本显著降低。以“30吨倾动式矩形熔炼兼保温炉”为主体设备的铝合金大板锭生产线的投产，让电解厂具备了生产市场前景广阔的5052型、PS1050型铝合金板锭的能力，逐步实现了由原先品种较少，附加值低的铝锭产品生产向品种多样、附加值高的铝合金板锭生产的转变过程。

目前，电解厂有3项技术达到国际领先水平，10项核心技术达到国内领先水平。2项成果获得了国家专利，10项科研成果被国家专利局受理。然而，值得电解厂骄傲的并不是众多科技成果，具有一支敢向先进技术水平挑战，能够熟练驾驭先进技术装备，具有强大科研攻关和引进消化吸收国内外先进技术能力的科研、管理和操作人才队伍才是电解厂领跑同行业的强大武器。

为了调动技术员的积极性，电解厂制定了一系列的创新激励制度。

2006年，制定了《员工创新奖励实施方案》，该方案通过重奖在生产、设备、技术、安全、管理等工作中进行创新创效的员工，达到激发员工的创新热情。一年来，电解厂共奖励23项科技创新项目，36名技术人员，发放奖励金额3万多元。

目前企业紧紧围绕所面临的生产经营形式，制定出《员工教育培训年度计划》，多层次、有计划、有重点地将全厂主要生产岗位及各级、各类管理人员进行了系统地、全方位地岗位、技能培训。“十五”期间，电解厂举办管理岗位和生产岗位培训班100多次，培训人员2800多人次，5年间，人均接受培训2.7次，目前，电解厂拥有各类专业技术人员200多人，拥有中、高级以上职称专业人员70多人，成为企业发展壮大的重要力量。

（邵昱 段琦）

焊花映青春

——记金川集团化工厂电焊工技师乐世明

乐世明是金川集团公司化工厂维修车间的一名电焊工。参加工作10几年来，通过苦练焊接技术，迅速成长为集团公司电焊工中的佼佼者。2002年取得了电焊工高级资格证书，在多次集团公司电焊工青工技术比武中，均取得了好成绩。2005年被破格晋升为电焊工技师，在全省青工技能大赛公司选拔赛中，也取得了双优成绩。

乐世明1991年从技校毕业走上工作岗位后，不断刻苦自学，1994年考取公司职工大学，1997年职大毕业，取得电工中级技术等级证书。当时回到单位，正值厂里技改大修项目比较多，他放弃了电工工种，毅然干起了本行。他通过不断钻研电、气焊技术，找来废旧边角料，从焊工基本功练起，一步一个台阶地把基础工练得扎扎实实。乐世明先后参加了化工厂一硫酸复产工程、亚钠扩建工程、氯碱扩能工程及三硫酸易地大修等较大的技术改造和大修工程，均出色地完成了所承担的施工任务。尤其在一硫酸两个系统复产扩能改造工程中，为了工程精益求精，他常常加班加点，为了一道焊缝、一个焊点，他蹲、仰、精点细焊就是几个小时，焊接完了再仔细的全面检查一遍。全然不顾焊花的烫烧、高温的暴晒和烟雾的刺激，他不但电焊技术炉火纯青，气焊技术也相当精湛，割、焊游刃有余。为了练习技术，他常常抓住每次加工制作和扩能改造承担的任务，去提高自己的水平，在每一次焊接中追求完美，保证质量。

乐世明在工作之余，自学了《电焊工技术》、《焊接工程缺欠分析与对策》、《焊接最优化基础》、《焊接手册》、《电焊工使用技术》、《金属材料焊接》等有关焊接方面的书籍。为了更全面地掌握各种焊接技术，他不放过任何学习机会，经常和同行交流焊接技艺。由于化工厂无特殊材料焊接设备，他就利用中午休息时间到机械制造公司练习氩弧焊、二氧化碳保护焊等特殊焊接方法。多年来通过不断的努力和实践比武，使他深有感触：“通过参加比赛，看到了我的不足，也学到了很多同行的长处，不比好似坐井观天，一比方知天外有天，现在公司大力提倡精一门、会两门、懂三门，培育职工一专多能，这是很有必要的，我必须把我干的这一行精益求精，才能谈一专多能。”

“宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来。”乐世明在平凡的工作岗位上，凭着对企业的热爱，对电焊工作的执著，几年来，他不仅掌握了过硬的技术，而且迅速成长为全公司电焊工中的骨干和技术能手。（张新林）

●科技动态

湖南矿山制造业又添劲旅
“有色重机”在长沙成立

本报讯（记者 张燎原） 2006年12月28日，湖南有色重型机械有限责任公司在长沙高新技术开发区成立。

“有色重机”由湖南有色金属控股集团有限公司(简称“有色控股”)的全资子公司湖南有色金属投资公司与长沙矿山研究院在长沙共同组建成立。注册资本为1.4亿元，主要经营矿冶工程设备与高压水射流技术设备的生产。

湖南有色总资产112亿元，注册资本28亿元。长沙矿山研究院和湖南有色金属投资公司都是湖南有色金属控股集团的全资子公司。

长沙矿山研究院是1956年根据原国家科委制订的12年科学技术发展规划，建立的一所全国惟一专门从事金属矿床开采技术研究的重点科研机构。经过50年的改革、转制和发展，目前已成长为技术力量雄厚,研发能力强，工程化与产业化程度高，实验、检测、中试条件一流，业务幅射范围广，从事采矿工程、安全工程和机电技术研究开发与生产的科技型企业。共有778项科研成果通过鉴定，获国家科学发明奖4项，全国科学大会奖24项,部省级以上奖励482项，其中国家科技进步特等奖2项，一等奖4项。获授权专利23项,其中发明专利5项，实用新型专利18项。

“有色重机”将在长沙矿山研究院机械厂和高压水射流技术研究所研发技术、设备研制的基础上，进一步开发250MPa纯水射流切割机、400MPa磨料水射流切割机和前混合磨料水射流切割机，分别应用于钢铁、军工、机械制造业、建材业和航空航天业。在矿山凿岩设备方面，进一步开发MG-70、MG-100、CS-60、CS-100、CS-150L和CS-165E等系列钻机,与原生产的TYZ系列天井钻机一起，涵盖从直径64mm至2500mm的全部凿岩孔径,另外，在矿山和铲运输设备方面,进一步开发DQ-20、DQ-18地下汽车、45t渣罐车、11t吊斗车、30t半挂自卸车和40t铜渣运输车等专用运输设备。研制的T-50智能全液压采矿凿岩台车、光电智能联合采盐机、智能型整体式露天潜孔钻机均代表了当前国内所在领域的先进水平。

据介绍,有色控股组建有色重机的目的就在于组建一个集科研开发与产业化为一体的上市高科技公司。预计有色重机3年内的生产规模达到5亿元,10年内达到10亿元，成为全国最大的矿冶工程设备和高压水射流技术装备的生产基地。

中铝青海分公司三项
科技成果达国际先进水平

本报讯 2006年12月27日，中国有色金属工业协会鉴定委员会对中铝青海分公司6项科技成果进行了鉴定，其中有3项科技成果达到国际先进水平,1项科技成果达到国内领先水平,2项科技成果达到国内先进水平。

由中国有色金属工业协会副会长纽因健为主任委员的鉴定委员会在认真听取项目报告并对现场进行考察、经认真讨论后认定,《3104铝合金扁锭的研制开发》,《YFC-99型操控机的性能优化》,《低位电解厂房高位电解多功能天车研发》达到国际先进水平,《铝用碳素残极底部电解质清理装置的研制》达到国内领先水平,《优化电解铝干法净化收尘技术》,《回转窑恒定给料控制技术研究及产业化推广应用》达到国内先进水平，并建议推广应用这些科技成果。

中铝青海分公司实施科技兴企战略,加强科技创新工作，今年以来新增专利申请19项，授权专利10项,获得计算机软件著作权登记证书3项。该公司还广泛开展“五小”活动等群众性的科技创新活动，积极培育职工科技创新的土壤，极大地调动了广大职工参与创新的积极性与主动性，目前已有120多个项目、500多名职工受到表彰和奖励。（贺林）

宁夏东方有色公司
获国家科技创新基地称号

本报讯（记者宋凤蓉 通讯员孙岩） 日前,宁夏东方有色金属集团公司获得了由商务部、科技部共同授予的第一批“国家科技兴贸出口创新基地”称号。全国共有18个地方和园区获此称号，东方有色集团是宁夏惟一获此殊荣的企业。

本次由商务部、科技部共同发起的“国家科技兴贸出口创新基地”活动,是在各地推荐申报的基础上,专家组经过半年多时间，从产业特色、出口规模、企业发展、技术创新、竞争力以及产业带动作用等多个方面对申报地区和企业进行综合评估后评选出的。东方有色集团公司钽铌铍及其合金和特种金属靶材等的研发实力在国内同行业中处于技术领先地位,其综合实力代表了我国钽铌铍工业的整体水平,是我国高新技术领域里的一个极为重要的稀有金属材料研究、开发、成果转化为一体的综合基地,其鲜明的产业特色、雄厚的研发实力和市场竞争力使该公司在众多的参选地区和企业中脱颖而出，获得“国家科技兴贸出口创新基地”称号。

商务部和科技部等部门确定从2006年起,用3年时间建设100个国家科技兴贸出口创新基地，形成一批具备较强自主创新能力、在转变外贸增长方式中能发挥主导作用的产业门类，加快我国从“贸易大国”向“贸易强国”的跨越。此次入选的18个基地是我国高新技术产业的优秀代表，在创新能力、出口规模、产业集群建设等方面均在全国同行中具有明显优势，覆盖了电子信息、新能源、新材料、现代农业、航空航天等产业门类。

山西华泽铝电
创一项中国企业新纪录

本报讯 2006年11月25日,中国企业联合会、中国企业家协会在北京发布了第11批中国企业新纪录，山西华泽铝电有限公司创国内电解铝一次投产产能最大、通电投产速度最快的新纪录。

山西华泽铝电有限公司于2005年6月6日电解槽开始试车投产，在同年12月30日348台电解槽全部投产，并形成了28万吨电解铝的产能,创造了国内电解铝一次投产产能最大、通电投产速度最快的新纪录，这一纪录并被列入了中国企业新纪录。（谭军泽）