

大势观察 |

提升装备水平 助推齿轮行业



做大做强铜加工 行业须技术创新为先

“中国铜加工工业大而不强,技术经济指标不够先进、企业规模不大、产品质量不稳定、高精尖品种生产能力严重不足,技术水平和装备先进与落后并存等弊端亟待改变。”中国有色金属加工工业协会铜业部主任王碧文在首届中国(铜陵)铜基新材料产业发展论坛上指出。

中国铜加工工业在国民经济稳定、持续发展的推动下,特别是“十一五”期间发展迅速,已成为世界上重要的铜材生产、消费和国际贸易大国,产量已连续六年居世界第一位,铜加工材的品种不断增加、产品质量逐步提高、技术创新活跃、国产铜加工技术装备正在发挥重要作用,现代铜加工工业体系已初步建立。

中国铜加工正面临铜资源短缺、国际市场复苏缓慢、变数很多等一系列问题。由于大力推进技术进步,中国铜加工在 2012 年上半年全球性经济衰退的大环境中,铜加工材产量依然保持着稳定增长。

王碧文主任指出,中国铜加工工业将不断通过技术创新、发展短流程、节能、减排、自动化、连续化生产工艺,通过企业优化重组实现产业升级以及企业做精做专、实现全行业做大做强,发展低碳循环经济,以确保中国铜加工工业持续、稳定地发展。(一鸣)

近几年,我国重点行业和重点建设工程,如发电、高速机车、矿山机械、大型工程机械、大型船舶、钻井平台及航空航天等,对重大装备的需求越来越多,对与之配套的齿轮及其齿轮箱也提出了更多、更新的要求。在经历了 20 多年的快速发展后,我国已名副其实的成为齿轮生产大国,但离强国的目标还相去甚远。目前,我国齿轮行业还不能完全满足重点行业和重点工程的配套要求,行业的总体技术水平仅相当于发达国家 20 世纪 90 年代后期的水平。因此,齿轮及齿轮箱的制造已经成为制约我国一系列重大装备研制的瓶颈问题。

“十二五”期间,齿轮及传动装置被列为发展重点。这也是我国从齿轮大国

变成齿轮强国的关键期。齿轮行业包括工业齿轮、车辆齿轮和齿轮装备制造三个方面。齿轮强国的标志不仅包括齿轮技术和齿轮质量的一流,同时也包括齿轮制造装备的世界水平。在我国从齿轮大国转变成齿轮强国过程中,齿轮制造装备的水平提升处在关键地位。

齿轮的加工可以采用从铣削、滚齿、插齿到磨齿的多种工艺技术。因此,我们从工艺角度便可以分析目前我国齿轮加工技术及装备的现状,以及与国外的差距。

铣机床。齿轮铣床因其效率低在中小模数圆柱齿轮加工中很少使用,但在大型圆柱齿轮加工中得到一定应用,特别是内齿圈的加工。特大型齿轮因数量少,铣削加工是主要方式。国内有多家企业生产这类机床。目前,国内使用的齿轮铣床跟国外的差距相对较小。

滚齿机。滚齿是圆柱齿轮加工的主要手段,用于粗加工和半精加工,适用于加工各种直、斜齿轮等。大型内齿圈的滚齿加工也展现出较好的前景。目前国产高速滚齿机和大型滚齿机与国外先进滚齿机差距较大,但十几米的特大型滚齿机我国已具有世界水平。

插齿机。其效率比滚齿机低,主要用作内齿圈、双联或多联齿轮的加工。目前国产插齿机水平与世界先进水平差距较大。

磨齿机。成型磨和蜗杆砂轮磨是中小模数齿轮精加工的主要方式;成型磨齿是大型圆柱齿轮精加工的主要形式,虽然 12 米的蜗杆砂轮磨齿机已经出现。现代数控磨齿机能实现齿面的任意三维拓扑修形。国内大型磨齿机市场几乎让 Hofler、Niles、Gleason 等国际著名公司占

领了。目前国产中模数磨齿机与国外的差距不大,但大型磨齿机的水平与国外的差距甚大。

齿轮刀具包含有三要素:几何设计、材料和镀层。总体上,国内齿轮刀具企业在刀具的宏观设计方面尚佳,但在修形等细节设计方面与国外存在较大的差距。镀层是刀具寿命的关键要素,而齿轮刀具镀层设备大部分还依赖进口。此外,齿轮刀具要达到世界先进水平还需要在创新方面做出更多的努力。

在国外,基于电子展成方法的中小模数齿轮测量技术已经成熟,典型仪器 CNC 齿轮测量中心得到普遍应用,测量精度稳定在三级,部分项目可达二级;大齿轮测量通常采用大型齿轮测量中心和三坐标测量机,可测齿轮直径已达 6 米;集成在齿轮机床上齿轮在机测量系统已成为机床(特别是大型磨齿机)的组成部分;耦合在齿轮生产线上、结合机械手自动上下料的齿轮快速分选测量机成为车辆齿轮现场测量的主导设备。

在国内,中模数齿轮测量中心相对成熟,测量精度稳定在四级,部分项目可达三级;最大齿轮测量中心的可测齿轮直径为 2 米;集成式在机测量系统处在研发阶段;耦合在车辆齿轮生产线上的齿轮快速分选测量机已投入生产;我国独创的齿轮整体误差测量仪器近 20 年没得到发展,其传统应用市场不断在缩小;没有满足齿轮测量的坐标测量机,小模数齿轮测量仪器和大齿轮测量仪器几乎全部进口。

而微型齿轮和特大齿轮(直径 6 米以上)测量在国内外都是技术难题,正在探索中。大齿轮量值传递更是世界性难题。(泉武)

模具业发展亟需走高端发展道路

铸造业作为国内装备制造业的基础,近年来发展十分迅速,铸件总产量自 2000 年起连续 10 年居世界首位,产量约占世界铸件总产量的 1/3。

目前铸造企业总数约 5 万家,从业人员超过 200 万人,我国是名副其实的铸造大国。铸造业的发展有力推动着机械工业、航空航天工业、国防工业等的进步,尤其推动着中国汽车、机床等产品稳步走上国际市场。协会人士罗百辉指出,我国目前的铸造产业在平稳的发展态势

中稳步增长,这将为我国国民经济的发展做出巨大的贡献。

我国的五金铸件业近年来朝气蓬勃,国际模协秘书长罗百辉认为这主要得益于我国政府出台的一系列支持五金铸件业发展的政策和国内外市场对我国铸件巨大需求。

不过他指出,我国的铸件业大多处于市场低位,行业水平不高,产品附加值低,经济效益不明显,要想摆脱这种困境,我国的铸件业必须要提高自身的市

场定位,生产高精尖产品。走高端发展道路必须要抓住政策和市场机遇,坚持科学发展观,以结构调整为主线,以技术进步为依托,以提高行业整体实力和企业核心竞争力为主要目标,深化改革,更好地为提高装备制造业总体水平,加快铸件产业转型升级的发展步伐,逐步改变我国在国际产业分工中的中低端地位,为中国铸件行业步入世界模具强国奠定坚实的基础。(金模)

国际资讯 |

印度铸造产业有很大差距

据相关媒体报道,目前,印度在全球铸造产业的份额中约占 9%,仅次于中国排名第二。

据悉,印度铸造产业的增长趋势不会持续,主要原因在于:大多数亚洲国家提高利率来抑制通胀,商品价格和原油价格的上涨也将会抑制需求。在全球排名前六的铸造生产国中只有中国铸造产值在经济危机时期依然是上升的,可见其强大的增长能力,印度与我国依然有相当的差距。在印度,汽车业显著影响着铸造行业,在整个铸件消耗领域中汽车占了 32%,是占比最大的部分,但是现在印度的乘用车市场的销售额已经非常疲软,其铸造业想要高速发展仍有待时日。(郭竹)

加拿大铅锌储量位居世界前茅

加拿大育空地区省长帕斯洛斯基对育空的优势列出了以下三点:

首先是育空地区自然资源极为丰富。不仅有金矿、银矿、铜矿,有丰富的天然气,还有其他各类稀有金属,而锌和铅的储量更是位居世界前茅;而且这些矿藏都属富集型,品位极高,可育空缺少的是投资。

其次,育空有健全而良好的基础设施。公路和空中交通都很方便,并且邻近阿拉斯加斯卡圭深水港,从此港前往亚洲较北美其他港口可缩短两三天的航程。

第三,育空政局与社会稳定,法律法规透明并可预期。更重要的是育空省政府和对中国投资抱持热情欢迎的态度。(何玉)

巴基斯坦进口发电机 70%源自中国

巴基斯坦联邦统计局数据显示,2012-13 财年第一季度(2012 年 7 月至 9 月)巴发电机进口额达 2.54 亿美元,较上一年同期的 1.89 亿美元增长 34.5%。其中,2012 年 9 月发电机进口额 8037 万美元,较去年同期的 6052 万美元增长 33%。巴主要从中国、美国、日本和英国进口发电机。中国发电机由于价格低廉、规格齐全而占据 70%的进口份额。

进口商称,尽管做出大量努力,巴政府未能解决缺电危机问题。持续停电促使普通大众和工商企业大量购买发电机。停电直接影响企业产品产量和出口,造成收入损失和就业下降,工商企业是购买发电机的主力。进口商预计巴电力短缺将持续,未来几个月发电机进口或继续上升。(和讯)

印尼首家镍生铁冶炼厂投产

近日,印尼境内第一座镍生铁冶炼厂投产,每日产量大约为 1000 吨。

印尼是全球最大的镍矿石出口国。该国今年对包括镍矿石在内的原料产品提高出口关税并要求产商在 2014 年之前在印尼境内建设冶炼厂,这也迫使该国的冶炼厂纷纷宣布建设冶炼厂的计划,并投资数十亿美元以满足印尼政府的规则。

Indoferro 冶炼厂是全球首个中国之外的镍生铁冶炼厂,预计其在 2013 年的产量料超过 25 万吨。该公司的高层人士表示,其主要向中国台湾地区和韩国出口镍。(欣闻)

安防线缆将进入标准化时代

王璐

2012 年 10 月中旬,中安协副秘书长、专家委员会常务副主任李建平向业内表示,安防线缆将进入标准化时代,目前正在开展起草《安防用线缆行业标准立项报告》的工作,并争取早日完成。

电线电缆产品作为最重要的传输介质,在安防系统的数据、视音频传输与电源连接等领域发挥着不可缺少的作用,其重要性如同人体的神经和脉络,直接影响并决定着安防系统的完整与整体有效性。据不完全统计,2011 年度,

国内安防用电线电缆产品的产值已达 40 亿元人民币,位居安防系统用设备市场份额的前 5 名,经过几十年的发展,业内已形成以上海、天津等若干企业为代表的优质安防线缆生产基地。

因目前国内安防行业市场管理、企业自律、安防用线缆产品标准化工作滞后等原因,安防线缆市场存在着混乱与无序的局面,安防线缆产品质量参差不齐,不合格产品占据市场的一定份额,部分线缆生产厂家选用再生材料,造成产品使用寿命无法达到安防系统的设计要求,安防用线缆产品偷工减料,缺少少两



的情况普遍存在。近年来,因线缆产品造成的安防系统质量事故时有发生,造成了一定的经济损失和不良的社会影响,线缆已是安防系统的“产品短板”,已成为安防系统的一大隐患,业内外人士纷纷呼吁,安防线缆不安防的局面需要尽快改变。

近几月来,中国安全防范产品行业协会、全国安防标委会、国家安防质检中心及部分安防线缆生产企业,连续召开了三次“安防用线缆产品标准化工作会议”,并于最近在上海举行的会议中,正式成立安防用线缆行业标准相关报告的起草小组,推选并确定上海爱谱华顿电子工业有限公司为报告起草小组组长单位,天津 609 线缆公司等二家企业为副组长单位,广州宇洪、江苏天诚等企业为成员单位。目前,相关调研与起草工作,正在积极开展。

我们相信通过政府与行业主管部门的有效管理,通过业内外企业的共同努力,安防线缆将迎来标准化时代,用户与企业将有标准可依,并全面降低与控制产品质量的使用风险,促进行业的健康发展。



涨,农民实际收入有所增多,开始有意识地增加对农机的购买投入。

关注农机零部件用钢市场

农机行业是传统用钢大户,据悉,各类农机所用的材料 90%以上都是钢材。据了解,农机用钢涉及到的产品既有普通钢材,也有一些特殊钢材,其品种主要有型钢、板材、管材、轴

景气度将持续。

农机购置补贴会延续并加大力度。据悉,2012 年农机补贴将从年初计划的 200 亿元增加到 215 亿元,后期农机购置补贴政策将持续。当前我国的补贴标准为农机价格的 30%,单机限额不超过 5 万元,而发达国家的农机购置补贴率为 60%。与我国境况类似的日韩国家,农机购置补贴达到了 50%,此外还有政策性优惠贷款。

补贴将向特定领域倾斜。目前,可获补贴的产品包括插秧机、玉米收获机、油菜种植和收获机械、节水灌溉设备、100 马力以上大型拖拉机、50 马力 -70 马力节能环保型水田拖

拉机、高地隙拖拉机、多功能谷物联合收割机、甘蔗收获机、棉花收获机等。另外,正在酝酿当中的《农业机械以旧换新办法》、《农业机械报废回收管理办法》等政策,也将为 2013 年农机市场注入活力。

农民收入增加,购置农机欲望增强。从购置农机的主体来看,我国农机消费主体正在发生变化,个体向农机合作组织和农机大户转移,这种变化决定了农机购买力增强,拉升了需求。同时,购买农机的目的由自用转变为以经营为主,优化了需求结构,大型农机开始受到市场关注,大型农机的投资回报周期更短。就个体购机而言,随着近年来粮食价格的上

行业关注 |

“三驾马车”拉动 2013 年农机市场

淑娟

“未来 10 年将成为我国农机工业又一个黄金十年。”日前,中国农业机械工业协会名誉会长高元恩在 2012 中国国际农业机械展览会上对农机行业的发展前景作出了乐观的预期。在当前多数工业行业运行不景气的背景下,这一预期引发了市场对农机行业的再度关注。

2013 年农机市场将持续景气

中国农业机械流通协会相关人士表示,惠农政策的外驱力、多种因素的内生力、出口环境的外驱力共同决定了 2013 年我国农机市场

承用钢、冷弯型钢等等。我国农机工业迎来又一个黄金 10 年,有望带动农机用钢需求稳步增长。

2011 年,农机零部件行业的产值达到了 400 多亿元,占整个农机行业总产值的 14.2%,其增长速度也连续多年超过行业平均水平。由于农机作业环境复杂,一些核心零部件对所用钢铁产品的性能质量也有着较高的要求。不过,据高元恩介绍,目前,农机零部件领域仍然存在一些问题,我国动力换挡变速箱、电控技术、液压驱动等高端配件的制造领域还基本处于空白,一些关键零部件的国内制造水平与国外相比还有差距,这在某种程度上也与农机用钢的质量相关。

据悉,为促进农机零部件行业的发展,农机协会已经成立了零部件分会。金模钢铁网 CEO 罗百辉认为,钢铁企业可加强对这方面用钢需求的调研,抓好农机行业发展带来的市场需求。