

机床是装备制造业的“工作母机”,高端机床是发展高端装备制造业的“利器”,没有高端机床就难有高端装备制造业。

高端机床技术突破引领制造业转型

□ 李绍飞

中国正处在工业转型的历史关口,由“制造大国”走向“制造强国”,前方面临着多重挑战,机床尤其是高端机床的技术突破就是一个必须越过的门槛。

据《瞭望》新闻周刊报道,作为装备制造业的“装备”,机床是先进制造技术的载体和装备工业的基本生产手段,是装备制造业的基础设备,一直被业内视为制造业的工作母机,而以高档数控机床为代表的先进装备制造业更是衡量国家工业现代化的标志。

今年7月,工业和信息化部、中国工程院组织制定的《“数控一代”装备创新工程行动计划》提出,经过十年时间的努力,数控技术和装置要普遍推广应用并实现产业化,装备技术水平和附加值显著提升,生产效率大幅提高,带动装备制造业转型升级。

实践中,国内机床产业的领军企业沈阳机床集团在高端机床研制中已走出了具有开拓意义的一步,该集团自主研发的飞阳数控系统安装在广东、辽宁企业的400多台高、中档数控机床上,自2011年运行以来性能稳定可靠,解决了外国“大脑”指挥中国数控机床的“体、脑”分离的弊端,使核心部件不再依赖国外厂商的控制和垄断,而且缩小了与世界先进水平的差距。

业内专家分析,目前,从总体上看,国产机



床技术瓶颈尚待突破,中高端市场份额占有不足、整体品牌形象还有待提升,国内机床企业应继续转变经济增长方式,提高自主创新能力和核心竞争力,实现由大而不强向既大又强的方向转变。

进入21世纪,我国实施振兴装备制造业战略,将发展大型、精密、高速数控装备和数控系统及功能部件列为16项重点振兴领域之一。在国家政策的支持和市场的拉动下,特别是汽车工业快速扩张,机床产品市场兴旺。

自2002年开始,中国连续8年成为世界机床消费第一大国,机床进口第一大国,国产机床所占比重逐年提升。2011年,我国机床工具行业完成工业总产值7400多亿元,同比增长32.5%。

国内机床产业高速发展的同时,也存在一些亟待解决的难题。“整机依赖进口、关键功能件和核心零部件依赖进口,尤其是数控系统和功能部件的产业化进程缓慢。”在接受记者采访时,工信部赛迪智库装备工业研究所副所长左世全如此判断国内高端机床的现状。

由于高端机床研制能力落后,部分重点行业所需机床仍为西方控制,譬如在航空发动机、汽车发动机、船用柴油机和核电机组制造等核心制造领域,依然以进口为主。

左世全表示,机床是装备制造业的“工作母机”,而高端机床则可以称为工作母机中的“战斗机”,是发展高端装备制造业的“利器”,它担负着为航空装备、卫星及应用、轨道交通装备、海洋工程装备、智能制造装备等其他高端装备制造业提供高科技生产设备的重任。“我国高端机床大规模依靠进口,高端装备制造业也就受制于人,要发展高精尖的装备制造业,必须首先发展更加高精尖的机床制造业。”他说。

左世全进一步分析,高端机床持续依赖国外的隐患有二:一是欧美国家推行“再工业化”战略,会更严格地限制高端精密机床核心技术向中国输出,使得我国装备制造业由大变强面临很大瓶颈;二是欧美国家重视对可能用于军工生产的高端机床的出口限制,有可能延缓我国军工产品升级换代步伐,从而可能影响我国国防安全。

业内专家分析,沈阳机床集团高端机床方

面的突破,使我国拥有了有自主知识产权的数控机床“大脑”,对推进产业化意义重大。不过,总体而言,高端机床领域,国外企业仍占据优势。

据中国机床工具工业协会统计数据,2011年,我国进口金属加工机床金额达132.4亿美元,同比增长40.6%。这些进口机床都是高端机床,主要用于高端装备制造业。

专家指出,国产高端机床性能落后,主要是由于核心技术、先进材料等都需要从国外进口。为缩小中国高端机床核心技术与国际先进水平的差距,左世全认为要在四个方面取得突破。

一是提高产学研用结合程度。目前大部分高校和科研机构受限于项目资金,研究持续性不好。而国外企业通常具有明显的研究方向和持续的目标,产学研用配合较好,产业化全方位优势能得到体现。下一步要在提高研究持续性上有所作为。

二是提高突破关键技术和核心部件意识与动力。我国大多数机床企业对主机生产更加重视,投资者也大多扎堆整机生产,配件产品生产不受重视。将来一定要在关键技术和核心部件上取得突破。

三是培育关键技术和高端人才,加大社会资本投入,提高基础研究水平,扩大产业化规模。

四是进一步完善政策,鼓励自主创新产品应用,摆脱对国外产品的依赖。



模具档次决定开关插座品质

□ 万金

模具工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压、拉伸等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之,模具是用来成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。

俗话说,人的内脏好面相气色就好,这说的是身体健康。产品也一样,产品的“内脏”精细度高,质量就好,比如瑞士手表、苹果电脑、iPhone手机,但凡高端产品,总是离不开高品质的零部件。在开关插座这个行业,高端产品的品质除了部分体现在先进技术的应用上,另外一部分,在很大程度上就是由模具的档次来决定的。

开关插座行业迅速发展并日渐走向市场细分的今天,各类高端产品品牌正变得越来越多,它们大多外观时尚抑或功能先进。但作为高端开关插座品牌的领军者,世耐尔“耐用冠军”的头衔听上去却显得略有“平易近人”。显然,专业从事高端开关插座等系列产品研发、生产和销售的世耐尔,产品线相对齐全,产品种类十分丰富,并专门推出了匹配各类使用环境的特别设计产品,诸如高档的黄金甲系列、时尚的宽屏系列等等,但世耐尔在业内让口碑相传的标志性高端印象,却偏偏是如此通俗的“耐用”。

“高端产品首先一定是具有高端品质的产品,而能够最终决定产品品质的,只有两样东西:模具和技术。”一直以来从事世耐尔产品代理的顾先生解释说,来自德国的堪称业内最精密的生产设备,为世耐尔产品的高品质以及六大领先技术能够得以发挥最好的应用效果提供了保障。比如世耐尔的开关寿命超过16万次,是国家标准4万次的4倍;插座插拔3万次不松动,是国家标准5000次的6倍。在根本上,还是模具保证了世耐尔品牌是高品质开关插座的代名词。

“开关插座行业由高端品牌引领的科技先导型、彰显个性化的竞争时期已经到来。但精工品质的秘密,不仅仅是技术或设计,还有模具。”据透露,在开关插座行业,一线品牌的开关插座模具总投入大约在500万元左右,二三线品牌的开关插座模具总投入大约只有两三百万元,而世耐尔使用的开关插座模具,总投入高达1000多万,即便是开关插座的一块小小的弹片,通过世耐尔尖端设备的一次冲压成型,再复杂的边沿也不会有任何毛刺。



搭载国际展会平台 积极拓展海外市场 上舜照明“照亮”海外发展征程

□ 风痕

10月末,2012年香港国际秋季灯饰展如期举行。上舜照明(中国)有限公司作为本届香港秋季灯饰展知名展商之一,携自主研发的产品系列及“全套工程解决方案”亮相展会。

据上舜照明CEO孙建宁介绍,经过多年的企业实力发展与市场积淀,上舜照明已经与诸多国外客户建立了和谐稳定的市场关系,并赢得众多海内外客户的青睐,产品远销欧、美、日、亚非等国家和地区,成为全球客商的优质合作伙伴。而参与此次香港秋季照明展会成为上舜照明升级海外市场发展战略的重要一步,希望通过此次国际性盛会让更多的国外经销商代理商等合作伙伴深入了解上舜照明,了解中国照明企业的综合实力。

面向竞争激烈的国际市场,上舜照明选择用实力说话,依托自身的核心优势决胜出击,此次香港秋季灯饰展会,上舜诸多产品系列及“全套工程解决方案”推向海外。

分拣流水线可用国产机器人

由驻济高校研发,价格仅为进口同类型机器人的一半

□ 田珊

你可能在电视屏幕上看到过这样的镜头,流水线上,机器人飞快地将散乱的纸盒、产品等拾起,再精确地排放到它们应该去的地方。目前,我国的一些工厂中也在运用这种机器人。不过,因为技术原因,我国企业采用的这种机器人一直都是“外籍人士”。近日,山东建筑大学的于复生教授和他带领的学生团队,研制出了“三联杆拾取机器人”,经过反复试验,已经能够达到与国外机器人同样的作业水平,而其实际投产后,价格将会比进口机器人低一半。

机器人分拣帮企业减少包装成本

据济南时报报道,走进山东建筑大学机电工程学院的实验室,记者被一个有着三个铁臂的机器吸引了。这个铁臂下方的传送带上,散落着不少零散的小木块,操作人员开启旁边的按钮,铁家伙立即开始工作,只见它灵巧地伸出爪臂,准确无误地抓起小木块,迅速将其放在另一侧的传送带上排放整齐。不论木块在传送带的什么位置,这只铁臂都能敏锐地发现并将其抓起来。

山东建筑大学机电工程学院教授于复生告诉记者,这是他和他的团队应用并联机器人理论研制的“三联杆拾取机器人”,它主要依靠三个高精度电机工作,通过建立坐标系,让机器也拥有视觉。“在这种视觉的控制下,机器手能够实现不同零件的尺度与形态的快速识别。”

价格只有进口机器人的一半

“这种机器人速度快、有效载荷大、占地面积小,能广泛用于食品加工、包装、电子和汽车零部件组装等行业。”于复生向记者介绍,他们研制出的这台机器人能抓起1公斤左右的物品,特别适合于食品企业进行最后的包装工序时使用。

根据于复生团队进行的调研,目前山东地区多数工厂在包装环节还是手工分拣,造成了人力成本的浪费。多数企业都表示愿意使用机器人设备,那样既能降低生产成本,而且一旦遇到市场风险需要降低产量时,只需要关停机器,不至于进行裁员。但是,机器人不菲的价格,让不少中小企业望而却步。“国外进口的与我们这台抓力相同、功能一样的机器人,每台售价在18万左右。而我们自主研发的机器人,预计投产后售价仅有他们的一半。”于复生说。

研发成员多是在校生

你可能想不到,这台在国内拥有领先技术的机器人,其研发团队的主要成员却多是在校生,从大一到大二都有。大二学生魏树桂是团队的主力成员,负责这个机器人的视觉软件设计。负责控制系统设计的王海磊,也仅仅是名大四学生。“我们课余时间,几乎都泡在实验室里,做项目研发能给我们带来成就感。”王海磊说。



专家再定大连瓦房店为“中国轴承之都”

□ 吴铭

从辽宁大连瓦房店市质监局获悉,该市已经顺利通过由中国机械工业联合会、中国轴承工业协会、国家轴承质量检测中心等多部门联合组成的“中国轴承之都”复审专家组的审核。专家组一致同意继续授予瓦房店市“中国轴承之都”称号。

来自大连日报的报道称,据介绍,瓦

房店市于2007年获得“中国轴承之都”称号。5年来,瓦房店轴承产业发展迅速,产业结构得到优化,技术水平大幅度提高,核心竞争力显著增强,市场占有率明显提升,成为全国最大的轴承产业集聚区,保持着“中国轴承之都”的优势。

复审组认为,5年来,瓦房店市充分利用“中国轴承之都”品牌优势,以转变经济发展方式为主线,以产业结构调整为抓手,以科技创新为突破口,全力推进

轴承产业的转型升级,实现了从规模增长型向质量效益型的转变,为我国在轴承大国向轴承强国迈进的历史进程中和装备制造业的发展作出了突出的、历史性的贡献。瓦房店市政府编制的《轴承产业规划纲要》及《轴承城战略发展规划》具有科学性、前瞻性、指导性和基础性,符合国家产业政策和重点,内容具体,具有可操作性,可以指导瓦房店轴承产业今后5至10年的发展。

产业“配角”能当“主角”

□ 王瑜

外需不振造成订单减少,成本上升削弱传统商品“物美价廉”的优势,当前外贸出口受国内外不利因素双重挤压,前景严峻复杂。此情此景,如何应对?

来自青岛日报的报道称,青岛市商务局有关负责人介绍,灵敏的市场嗅觉、灵活的市场策略是中小企业的先天优势。相对大型企业,中小企业更能针对发展环境变化快速反应,并在不断调整生产方式和产品结构中获得新发展。中小企业看起来是市场中的“配角”,但通过创新驱动、市场开拓,一样能成为市场中的“主角”。

记者在采访中发现,岛城中小企业正积极谋变,在产业链条中,从低端到高端,从制造到研发,加快重构“产业角色”,从而获得更广阔市场前景。

降成本靠的是创新

“我们今年上了多条锻压加工流水线,增加了十几项品种规格。订单少了,就在新产品研发上下功夫。”青岛海威达五金工具有限公司总经理高伟告诉记者,他们的“崂山”牌活扳手一直在市场上供不应求,仅欧式、美式、拉塑几个型号的订单就需要加班加点生产。但今年3月份之后,国外订单下降了1/4左



右,利用这个空当,企业把重心由生产转向研发,推出了插卡、发黑、磷化等新产品,通过技术升级、产品升级弥补产量缺失。

记者从市商务局获悉,除了外需不足,企业综合运营成本持续攀升也削弱了青岛出口企业的传统优势。仅用工成本一项,今年全市外贸企业工人月平均收入为2300元左右。为了降低用工成本,一部分企业把生产转移到劳动力廉价地区,还有一部分企业通过装备改造节约劳动力,开始实现从创新配角向主角的转变。

前不久,青岛瑞进不锈钢制品有限公司与哈工大启动合建“机械手自动化实验室”,瑞进公司计划以工业机器人、柔性自动化生产线解决企业劳动力密集的问题。“订单的不稳定给用工和经营成本带来困扰,实现自动化以后,1个机械手可替代3个工部的工人,产量只增不减。这也符合制造业企业的发展方向。”负责该项目的哈工大威海校区教授马

家辰说。

拓市场重在灵活

对大多数外贸企业来说,今年的欧美市场几近“冰封”,尤其机电行业最为突出。青岛市五金机电设备商会调查显示,会员企业中的美国和欧盟订单大量减少,继而转向俄罗斯、古巴、东南亚等新兴市场。国际金融危机后,中东、拉美、俄罗斯等市场恢复较快,市场需求大。许多中小外贸企业已意识到这一机遇,迅速做出了调整规划,成为新市场开发的重要角色。

记者从刚刚结束的第112届广交会上也获悉,青岛参展企业对东南亚、中亚、中东、南美等客户成交占比超过60%,增速较快。这其中,机电产品是主要成交类别,尤其是新技术、新产品和自主品牌产品成交活跃。

青岛海越机电科技有限公司凭借新产品收获了订单。总经理李滨介绍,企业的核心产品已由电焊机转变为“中频电源”,为第三代核电做配套。感受到了市场定位转变带来的机遇,他们新产品的比例已由去年的30%增加到今年的50%。为了培育自主品牌,企业还结束了通过外贸公司代理业务的模式,组建了自己的专业外贸营销团队。“明年的市场预计将开始复苏,我们计划到越南、印度、德国积极参展,拓展海外市场。”李滨说。