

对标国外机床发展 细分国内机床需求

Benchmarking Overseas Machine Tool Development and Subdividing Domestic Machine Tool Demand

中国机床总公司 郝明



郝明
中国机床总公司总裁。

国内机床企业要着力突破核心技术,使产品精度在保持性、稳定性、可靠性等方面真正得到用户认可,特别是要致力于加快技术创新成果的产业化和商品化,彻底解决国产高端机床与进口机床相比“形似神不似”的问题,推动行业进入持续、理性、稳定的增长阶段。

国内机床制造商竞相展示先进技术、争夺用户、扩大市场的焦点。中国加入WTO后,正式参与世界市场激烈竞争,今后如何加强机床工业实力、加速数控机床产业发展,实是紧迫而又艰巨的任务。

世界机床发达国家机床发展史

1948年美国空军部门为制造飞机零件,由G&L公司与MIT合作研究4年,于1952年试制出世界第一台数控铣床,立即生产100台交付军工使用。在成果上显示了它是社会需求、科技水平、人员素质三者的结晶;在技术上则显示出机电一体化机床在控制方面的巨大创新。1952年美国研制出世界第一台数控机床;

1958年制造出加工中心;20世纪70年代初研制成FMS;1987年首创开放式数控系统等。

德国政府一贯重视机床工业的重要战略地位,在多方面大力扶植。特别讲究“实际”与“实效”,坚持“以人为本”,师徒相传,不断提高人员素质。在发展大量大批生产自动化的基础上,于1956年研制出第一台数控机床后,一直坚持实事求是,讲求科学精神,不断稳步前进。

日本政府对机床工业之发展异常重视,通过规划、法规引导发展。在重视人才及机床元部件配套上学习德国,在质量管理及数控机床技术上学习美国,甚至青出于蓝而胜于蓝。日本也和美、德两国相似,充分

当今世界,工业发达国家对机床工业高度重视,竞相发展机电一体化、高精、高效、高自动化先进机床,以加速工业和国民经济的发展。长期以来,欧、美、亚在国际市场上相互展开激烈竞争,已形成一条无形战线,特别是随微电子、计算机技术的进步,数控机床在20世纪80年代以后加速发展,各方用户提出更多需求,早已成为四大国际机床展上各

发展大量大批生产自动化,继而全力发展中小批柔性生产自动化的数控机床。自1958年研制出第一台数控机床后,1978年产量(7342台)超过美国(5688台),至今产量、出口量一直居世界首位。

中国数控机床现状及发展中的主要问题

中国于1958年研制出第一台数控机床,发展过程大致可分为两大阶段。在1958~1979年间为第一阶段,从1979年至今为第二阶段。第一阶段中对数控机床特点、发展条件缺乏认识,在人员素质差、基础薄弱、配套件不过关的情况下,一哄而上又一哄而下,曾三起三落、终因表现欠佳,无法用于生产而停顿。主要存在的问题是盲目性大,缺乏实事求是的科学精神。在第二阶段从日、德、美、西班牙先后引进数控系统技术,从日、美、德、意、英、法、瑞士、匈、奥、韩国、台湾省共11国(地区)引进数控机床先进技术和合作、合资生产,解决了可靠性、稳定性问题,数控机床开始正式生产和使用,并逐步向前发展。

在几十余年间,数控机床的设计和制造技术有了较大提高,主要表现在三大方面:培训一批设计、制造、使用和维护的人才;通过合作生产先进数控机床,使设计、制造、使用水平大大提高,缩小了与世界先进技术的差距;通过利用国外先进元部件、数控系统配套,开始能自行设计及制造高速、高性能、五面或五轴联动加工的数控机床,供应国内市场的需要,但对关键技术的试验、消化、掌握及创新却较差。至今许多重要功能部件、自动化刀具、数控系统依靠国外技术支撑,不能独立发展,基本上处于从仿制走向自行开发阶段,与日本数控机床的水平差距很大。存在的主要问题包括:缺乏像日本“机电法”、“机信法”那样的指引;严重缺乏各方面专家人才和熟练技术工人;

缺少深入系统的科研工作;元部件和数控系统不配套;企业间和专业间缺乏合作,基本上孤军作战,虽然厂多人众,但形成不了合力。

中国机床产业调整之路

对我国为机床企业来说,要加快促转变的步伐,突出“专、精、特”的特色,才能真正摆脱被动局面,使企业走上可持续发展的健康之路。2014年面对市场新形势,机床行业必须主动加快产业结构调整,主动淘汰低附加值落后产品,坚持把提高高档产品的市场竞争力作为转型升级的核心目标之一。国内机床企业要着力突破核心技术,使产品精度在保持性、稳定性、可靠性等方面真正得到用户认可,特别是要致力于加快技术创新成果的产业化和商品化,彻底解决国产高端机床与进口机床相比“形似神不似”的问题,推动行业进入持续、理性、稳定的增长阶段。可以预计,在市场倒逼机制作用下,我国机床业转型升级步伐将加快,高质、高效、高端成为转型方向。目前很多大型的机床厂已经走在了转型升级浪潮的前列,并逐渐形成了新时期中国机床行业的细分及布局。

2013年上半年沈阳机床面向全球研发了3个系列新产品,一是以智能化为核心,搭载自主研发的运动控制系统(is数控系统);二是中德合作,德国标准,中国制造的ASCA系列产品;三是与德国西门子公司合作的BR10系列锐捷铣、锐捷车产品。沈阳机床开始从单一机床产品销售向其他工业品销售服务、金融服务、二手机床回购、机床再制造、工厂设计、营销咨询等“产品全生命周期经营”转变。

“武重”世界级关键机床问世。研制成功28m数控超重型立车、DL250超重型立式车床、CKX680数控螺旋桨复合加工机床。

“济南二机床”一直以来在汽

车行业颇有作为,一直为国外、国内多家汽车行业提供冲压自动线,2012~2013年创新项目数控落料压力机等7项新产品通过鉴定,其中6项达到国内水平,1项达到国际同类产品先进水平。

“北一机床”通过“中型中高档”机床赢得市场,动梁式龙门铣,突出可交换工作台、可交换主轴头、可交换刀具,实现了全机床自动化。

“秦川”机床为用户提供齿坯车削、制齿滚、拉、插、剃与相应刀具,并且达到使滚齿机、磨齿机、外圆磨全部数控化。

“上机”近期研制成功了超重型轧辊磨床、数控内圆磨床,并实现了与一台机器人配合一人操作多台机床的数控现代化。

还有很多机床企业,也通过自我的升级与改造,探明了一条在产业调整道路上适合自己发展的道路,并取得了突出的成就。

高端装备制造业被确定为我国将大力推动发展的战略性新兴产业之一,而先进机床制造业是高端装备制造业的重要组成部分。自2009年我国已开始实施“高档数控机床与基础制造装备”国家科技重大专项,计划到2020年实现航空航天、船舶、汽车、发电设备制造所需要的高档数控机床与基础制造装备70%~80%立足国内。目前部分项目已经取得阶段性成果。高端数控机床制造作为发展海洋工程、航天工程等高端装备的基础,加大对其开发投入是一个重点。同时,高端机床的研发和销售将受益于中央和地方政府提供的财政支持和优惠关税政策。科技重大专项以及国家培育和发展战略性新兴产业等一系列方针政策的实施,为高档数控机床发展提供了新的机遇。

在这里引用毛泽东主席的一句话作为总结,就是古为今用,洋为中用,百花齐放,推陈出新。

(责编 深蓝)