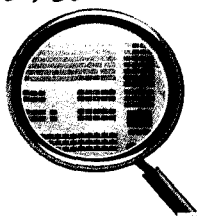


第二届加工中心用户调查 分析报告



金属加工杂志社 梅峰 执笔

前言

现代加工中心是由数控系统、机械系统等部分组成，因具有一次装夹完成多道工序，因具有自动换刀、自动调速、自动进给、加工精度高、效率高、机床使用率高等特点而广泛应用于汽车、航空航天、模具、发电设备等行业，发展迅速，已成为数控机床的代表性产品。

统计资料显示，2010年加工中心产量为28 801台，产值为104.15亿元，占金属切削机床产值的15.70%，比2009年同期增长23.19%。进出口数据显示，2011年金切机床是机床工具各类进口产品中的绝对主力，达到105.4亿美元，同比增长40%。海关统计显示，2011年我国进口立式、卧式和龙门式加工中心40 843台，进口金额为47.59亿美元，同比增长43.68%，成为进口金切机床的主力，可见国内机床工具市场对加工中心的需求量十分巨大；出口数据显示，2011年我国出口的加工中心2 499台，出口额1.44亿美元，进出口逆差巨大。

从以上加工中心生产及消费数据看，我国对各类加工中心需求巨大，呈上升趋势，大量的进口表明国产加工中心在性能和水平上还不能满足国内市场的需求。

《机床工具行业“十二五”规划》中明确提出，国产中高档数控机床在国内市场占有主导地位，在航空航天、船舶、汽车制造、发电设备等国家重点领域的主导企业关键零部件加工中得到实质性的推广应用。加工中心作为中高档数控机床的主力军，急需行业企业集中资源与精力加快提升国产加工中心制造水平与稳定性，满足不断升级的用户需求。

国家“高档数控机床与基础制造装备”科技重大专项为我国高档数控机床发展提供了难得机遇，数控机床重大专项的启动正当其时。数控机床专项

从2009年启动，目前已取得了一批阶段性成果，并在实际应用中初见成效。

《金属加工》杂志作为金属加工行业最有影响力的品牌媒体，多年来一直十分关注加工中心产业的发展与进步，早在2006年，金属加工杂志社（当时为《机械工人》）就率先在行业内开展了“首届加工中心用户调查”，对加工中心用户购买因素、使用过程中暴露的问题与解决办法、用户评价加工中心的体系等问题做深入的调查研究，在业内产生巨大反响。

五年过去了，加工中心产业发生了那些变化？与国外先进加工中心还存在那些差距？国产加工中心市场占有率有情况如何？影响用户选用加工中心的因素有何变化？用户十分关注的国产加工中心的稳定性、精度、可靠性目前处于什么水平？……

为了让企业更加深入了解用户对加工中心产品或服务的需求，使企业在进行产品开发、设计、改进时能充分考虑到用户的意见，寻找适合本企业发展的目标市场，恰当进行产品定位，最大程度上满足用户需求，在激烈的竞争中立于不败之地，金属加工杂志社、中国机床总公司、机械工业信息研究院战略与规划研究所联合举办“第二届加工中心用户调查”，力求为相关部门制定行业政策提供参考数据，为破解行业发展难题寻找良方。

本次应用调查部分主要针对用户企业，了解国产、进口加工中心的市场占有率情况，企业中的应用情况，加工中心的技术指标，企业如何选用加工中心等，分析用户企业的购买因素、服务情况、近期加工中心工艺需求等，以及企业在实际使用加工中心中的遇到的各种问题等。

此次应用调查加工中心分五大类：立式加工中心、卧式加工中心、复合加工中心、五轴（或多轴）联动加工中心、龙门加工中心。

调查采取问卷调查与抽样调查相结合的方式,面向全国机械加工制造企业发放问卷,2011年10月启动,2012年4月底结束,共回收有效调查问卷562份,数据加权分析比较,方法科学。

调查用户群体分布

1. 调查对象地区分布

调查对象地区分布如图1所示。结果显示,本次调查覆盖全国主要机械加工制造地区,作为我国机械制造业最发达的华东地区占有43%的比例,其次为华北12%、东北12%、西北6%、西南4%、华南11%、华中12%。

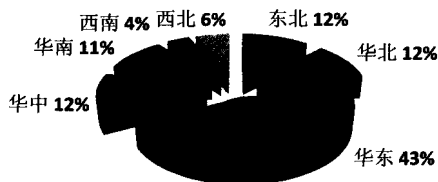


图1 调查对象地区分布

2. 加工中心产品应用领域分布

问卷设置为多项选择。从调查问卷反馈情况看,加工中心应用领域主要分布在汽车、航空航天、模具、发电设备、通用机械、工程机械、机床工具、军工、船舶、轨道交通等行业。统计结果中,汽车行业以33.7%的点击率在本次调查中占有最高比例。加工中心各领域应用情况具体如图2所示。

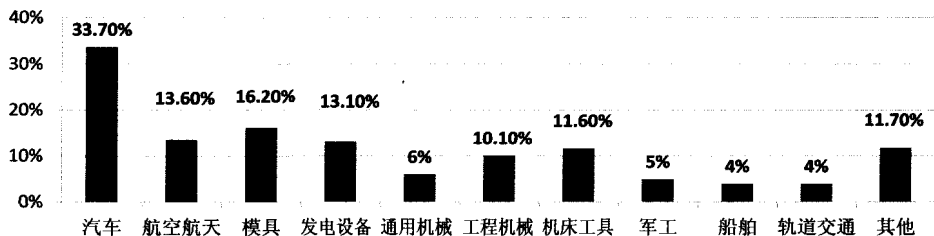


图2 加工中心各领域应用情况

(其他包括:农机、石化、矿山、轻工、IT等)

3. 调查对象所在部门与职位分布

调查结果如图3所示,结果显示:企业加工中心的使用者工程师、工艺/研发主管和采购/设备部长在本次调查中占比分别为28%、23%和17%,总工程师/总工艺师、制造部长和总经理/厂长分别占比12%、11%和9%,他们都是加工中心使用和购买

的决策者或建议者,调查对象分布合理。

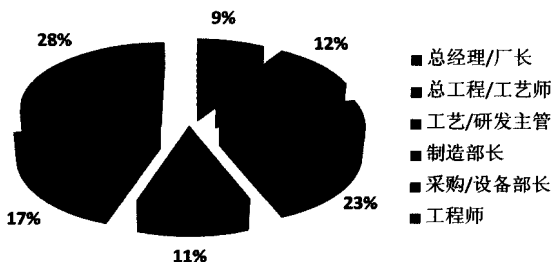


图3 调查对象所在部门与职位分布

用户加工中心实际使用情况分析

1. 加工中心形式

问卷设置为多项选择。调查结果显示,立式加工中心和卧式加工中心分别以77%和52%的点击率位列前两位,说明这两类的加工中心在本次调查中使用最多。

图4所示为2012年调查与2006年首届加工中心用户调查的统计对比分析,结果表明:企业使用的复合加工中心、五轴(多轴)联动加工中心和龙门加工中心所占比例都有超过10%的增长幅度。

2. 工作台宽度

加工中心工作台宽度反应加工工件的尺寸与重量。根据加工中心工作台的标准宽度,问卷将其分为320mm及以下、400mm、500mm、600mm、630mm、800mm、1000mm、1250mm、1600mm、1800mm等多种形式,请用户选择最常用的加工中

心工作台宽度。调查结果及与2006年调查情况的对比情况如图5所示,企业使用1250mm、1600mm及1600mm工作台宽度的大、重型加工中

心都有不同程度的增长。

3. 用户企业国产、进口加工中心使用比例

为了更科学地统计用户企业中国产、进口加工中心使用比例,将调查数据划分为81%~100%、61%~80%、41%~60%、21%~40%、0~20%五个区间,将企业使用国产、进口加工中心所占比例划分到相应的区间内,统计在本次调查中所占的比例,结果如图6所示。结果显示,使用国产加工

户了解加工中心四项首要渠道，各项渠道在本次调查中的占比情况如图11所示。

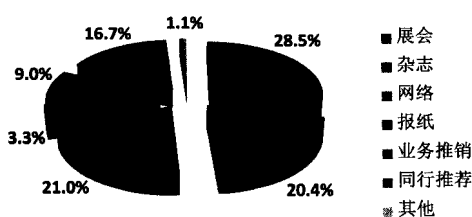
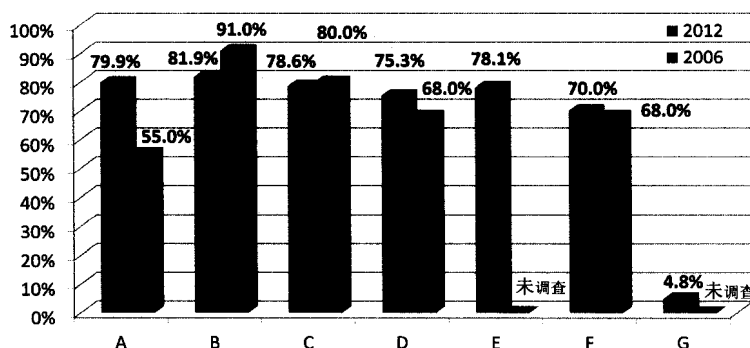


图11 了解加工中心的渠道

加工中心服务形式与内容

问卷设计为多项选择，分别列出：A.售前针对用户解决方案的制定；B.设备的安装与调试；C.故障排除与维修；D.数控系统、机械系统的定期维护；E.售后培训；F.设备精度的定期检验；G.其他共7个选项共被调查用户选择，结果显示，售前针对用户解决方案的制定选项变化最大，增长近25%，说明用户对售前解决方案的关注程度变化很大。调查结果及与2006年调查结果



对比分析如图12所示。

图12 2006年与2012年用户希望的加工中心服务形式与内容对比

结果显示：用户对所列出的各项内容关注度均较高，关注度均达到或超过70%，可见用户对加工中心产品服务的重视程度。变化最大的是用户对解决方案的要求比例，由2006年的55%增加到现在的79.9%，由此可见，能给用户提全解决方案的交钥匙工程成为加工中心企业建设核心竞争力的关键点。

在其他选项中，用户又提出了很多期望的服务项目，如回访与培训、备件、根据用户需要增加软硬件功能、换件价格应降到最低、帮助（有偿）用户开发出新研制零部件等。

对国产和进口加工中心综合评价

问卷对国产和进口（含中国台湾）加工中心分别从价格、可靠性、服务、交货期、品牌、精度六个因素进行调查，评价的指标是满意、一般和不满意，调查结果如图13a~图13f所示。

结果显示：

（1）价格满意度：国产64.5%、进口13.1%，国产加工中心胜出。

（2）可靠性满意度：国产16.6%、进口86.1%，进口加工中心胜出。

（3）服务满意度：国产30.2%、进口39%，进口加工中心胜出。

（4）交货期满意度：国产41.8%、进口33%，国产加工中心胜出。

（5）品牌满意度：国产20.9%、进口73.8%，进口加工中心胜出。

（6）精度满意度：国产15.6%、进口88.1%，进口加工中心胜出。

综合分析结果，在所调查的六个满意度因素中，进口加工中心的四项满意度因素均胜出国产加工中心，而国产加工中心仅有两项满意度因素比例高于进口加工中心。显示出进口加工中心在技术方面占有明显优势，国产加工中心则占有地利、人力成本等天然优势。

企业近期加工中心需求情况

问卷对受调查企业近期加工中心需求情况进行调查，调查结果如图14所示。

用户满意的加工中心品牌

此调查项目并未列出加工中心品牌供被调查者参考，完全由被调查者自行填写满意的加工中心品牌，根据统计结果，我们评选出了“用户满意的加工中心品牌”，共评出了用户满意的国内加工中心品牌10家、中国台湾地区品牌5家、国外品牌10家。获奖名单如下（排名不分前后）：

国内品牌：沈阳机床、大连机床、北一数控、汉川机床、昆明机床、宁夏小巨人、北京机

