

滚动功能部件用户调查报告的 启示与思考

中国机床工具工业协会滚动功能部件分会顾问 黄祖尧



由《机械工人》杂志社与中国机床工具工业协会滚动功能部件分会联合开展的滚动功能部件产品用户调查终于落下帷幕，调查报告首次披露的统计结果给滚动功能部件产品的广大用户、业内人士以及行业主管部门增加了一个新的视角和决策参考。而用户的积极参与表明大家对这一新兴产业的关心与支持。

一、关于市场占有率

我国加入WTO后，海外滚动功能部件产品纷纷涌入中国大陆市场，给我国的民族工业带来挑战和新的发展机遇。这些年来，国产与进口产品的市场占有率一直说不清楚，这次调查结果显示，企业选用滚珠丝杠副产品其使用量在61%~100%的；国产的比例为62%，而进口的比例为26%（这个比例主要反映机床行业，若扩大至其他装备制造业，例如：通用机械、包装机械、木工机械等国产的比例可能还会上升）。这个近乎三七开的比例说明了什么呢？

我国滚珠丝杠产业是植根于神州沃土、土生土长的民族工业，历经40多个坎坷年华，有厚重的历史沉积，行业中的不少企业是20世纪60年代全国精密机床会战中成

长起来的精密机床和精密零件制造企业，在精密加工与测试方面拥有一批具有独立知识产权的技术和装备，“中国装备、装备中国”使多数企业恒温车间的精密设备国产化率在80%以上，CNC化率也在不断增长，而固定资产、装备成本、劳动力成本比国外低得多。这样一个状态决定了国产滚珠丝杠副在中低档产品方面其性价比具有竞争优势，冲不跨、打不烂，市场占有率稳居上游。在62%的比例中，除中低档产品外，直径大于 $\phi 80\text{mm}$ 、长度5m以上的重型滚珠丝杠副，无论在产能或性价比上，我国也具有比较优势。而进口产品占26%比例，其中绝大多数是高性能、高端产品，也包括主机厂的终端用户因品牌效应等原因指明要配套进口的。

滚动直线导轨副使用量在61%~100%的：国产占40%、进口占46%，国产的比例略低于进口的比例。我们应当看到，我国滚动直线导轨副起步较晚，生产的厂家少、产能不高，无论产品质量与数量尚不能满足日益增长的市场需求，特别是高刚度、高速、静音这类高端产品与国外存在明显差距。就是在这种情况下，国产滚动直线导轨副能与国外知名企业的产品在中国市场上能平分秋色，打破了当年洋货一统天下的局面，这说明我国滚动功能部件民族工业是有生命力、竞争力的，前途大有希望。

二、关于质量与性价比

调查数据表明，用户选购滚动功能部件，无论是国产或进口，总是把产品质量放在首选因素，比例占49%，如果综合考虑质量、性价比、可靠性，其所占比例达70%。

功能部件在数字化制造技术和装备中作为单元技术的载体,它承担着既定的功能,具有较高的技术附加值,功能部件的质量和可靠性是直接影响它在主机上的功能是否能正常发挥,对主机的正常运转和可靠性也产生直接影响,这是用户关注的焦点。

49%和70%的比例反映了用户选购功能部件的理性心态和科学判断,并非一味盲目追求进口产品,这是十分可喜的现象。

这个调查结果再次提示我们,滚动功能部件的制造企业要把提高产品质量和可靠性作为企业的永恒追求,“诚信为本,精益求精”。

关于价格,其实用户最关心是“性价比”(占35%)。企业间的竞争应当用质量和性价比去争取市场。低价竞争给劣质产品提供了生存空间,使整个行业步入微利年景,这种行为不利于企业的发展。

三、关于差距的启示

我国滚动功能部件产品与国外先进水平相比差距在哪里?这次调查表明:有45%的用户认为差距主要是“性能”,有35%的用户认为是“精度”,还有19%的用户认为是“寿命和可靠性”。如果把“寿命、可靠性”并入“性能”指标,则总共有64%,即大约三分之二的用户认为“性能指标”的差距是主要的,“精度”的差距处于第二位。

用户的这一评价是公正的、客观的,也是符合我国滚动功能部件产业的发展现状。从国际总体水平来看,我国滚动功能部件中,低档产品与国外同类产品的水平相当,但生产效率却远远低于国外;而高性能高端产品的差距就更大。从产品的具体指标分析,性能指标差距远远大于精度指标的差距,国内产品在“动态标矩偏差”、“轴向刚度”、“速度特性”、“振动与噪声”、“滚动体的流畅性”等性能指标方面与国外同规格名牌产品相比,存在明显差距。当然,精度指标的差距也不能掉以轻心。

滚动功能部件的精度指标是滚珠丝杠副的行程(导程)精度及各项几何精度、滚动直线导轨副工作面的直线度、平行度、等高偏差等,精度指标和性能指标是相互影响、缺一不可的。从我国滚动功能部件的发展历史来分析,多年来我们在精度上下了很大功夫,研制了一批高精度的工艺装备和检测仪器,可以说这是我国民族工业的强项,但是过去我们在攻克性能指标方面重视不够,投入较少,从而制约了高端产品的发展,这是历史的教训。

现在用户帮助我们的生产企业找准差距,这是十分难能可贵的。产品要创名牌、要研发高端产品,首先要在性能指标上狠下功夫,从基础理论和试验手段入手加大投入,赶上和超过国际先进水平。要把抓质量、抓产品性能指标的攻关作为振兴我国滚动功能部件民族工业的切入点。

四、关于国产化的思考

在对使用进口滚动功能部件情况的调查中显示,有42%的用户认为“服务”存在问题;有21%和15%的用户反映“精度”和“性能”存在问题,此外,还有7%的用户反映“可靠性”存在问题,这说明用户是公正的、客观的,进口产品并非一好百好、十全十美。进口产品受地域和人力资源的制约,在“服务”方面存在不利的因素。

纵观数控机床的各类主要功能部件的发展,从全国范围看,滚动功能部件的成长历史较久,标准化、系列化、通用化程度很高、产能大、专业化、产业化水平较高,技术较成熟,它在主机使用中的故障率相对较低。在这次调查中,有71%用户认为,其故障率仅占主机故障率的10%以下。因此,只要产品质量稳定、安装正确、使用合理,无论是国产的或进口的,用户都可放心大胆使用。

众所周知,装备制造业是国民经济的脊梁,对综合国力产生重大影响,而数字化技术及其装备更是装备制造业的核心,国家大力支持数控机床及主要功能部件的产业化,并从战略高度推动国产化、本土化,是完全正确的,非常必要的。

在数控机床总体成本中,功能部件占比很大,据有关部门粗略统计,某些数控机床因大量采用进口功能部件,使主机成本的大约70%资金外流,不但成本增加,还受到进口配套件的制约,装备制造业的自主产业很难实现。显然,功能部件的配套是立足国内还是依赖进口,已成为“十一五”期间发展数控机床需要认真思考解决的问题。

新春伊始,迎来“十一五”开局之年,我国装备制造业的发展为滚动功能部件产业提供了广阔的市场,滚动功能部件行业的老总们正在率领广大员工,在科学发展观的指导下,抓紧黄金发展机遇把产业做强做大,以产业报国为己任,“立民族志气,创世界名牌”,把“Made in China”提升为“中国创造”,向高端产品进军,为民族工业的振兴和发展作出贡献。

