

1/3

数控机床是汽车模具关键

中国汽车
创新产业
报道之五

主笔：祝虹



制约模具制造技术的根源是加工模具的高端多轴联动数控机床。中国模具行业产值超过1.8万亿元，以平均17%的速度增长，高于中国GDP的平均增值一倍多。汽车行业作为模具行业的主要应用下游之一，中国约有1/3模具产品为汽车行业服务，中国模协秘书长汽车车身装备委员会武兵说。

模具是汽车工业的基础工艺装备，在汽车生产中90%以上的零部件都需要依靠模具成形。制造一辆普通轿车需1500套模具，其中冲压模具占1000余套。在新车型的開發中，90%的工作量都是围绕车身型面的改变而进行的。在新车型的開發費用中，约有60%用于车身和冲压工艺及装备的開發。在整车制造成本中约40%为车身冲压件及其装配的費用。

未来模具服务于汽车制造业的比重将不断上升。按汽车模具占模具行业约1/3的市场份额测算，2014年汽车模具市场规模达到6000亿元。

我国重点骨干模具企业达到近110家，其中，冲压模具约占37%，这些数据有力地证明了我国已经成为汽车模具制造大国的事实，国际模协秘书长罗百辉如是说。

汽车生产中90%以上的零部件需要依靠模具成形，在美国、日本等汽车制造业发达国家，模具产业超过40%的产品是汽车模具，而在我国仅有1/3的模具产品是为汽车制造业服务的。

据中国汽车工业协会统计的数据预测，2015年中国汽车产能达到3400万辆，如此庞大的市场需求将为中国的汽车模具产业带来无限的商机。我国模具行业要向集约型路线发展，走集约型发展路线，务必要向“低投入、高产”的经营目标而努力，这需要模具企业从多个方面着手进行变革。

国内的汽车模具产业发展非常迅

猛，汽车模具的制造企业也已经具备了相当的规模和数量。业内人士分析，模具生产依然处于低端的重复建设中，高端模具产品还有很大的缺口。而随着国内汽车产业不断向高端发展，对所需的模具要求也越来越高，而目前我国高端模具的開發设计与制造能力，还远不能完全满足我国汽车产业的需求，高端模具仍需大量进口。

所以说要解决高端模具依赖进口这一难题，首先就要提高我国模具的制造水平。而提高我国模具的制造水平必须从研制及制造一些高端的模具开始。

专家表示，制约模具制造技术的根源，就是加工模具的高端多轴联动数控机床。要不断努力，争取研制出具备高速、复合、智能、环保等功能的高端多轴联动数控机床，才能促进国内汽车模具产业不断迈向高端。

三维设计

模具的三维设计是数字化模具技术的重要内容，是实现模具设计、制造和检验一体化的基础。

日本丰田、美国通用等公司已实现了模具的三维设计，并取得了良好的应用效果。模具三维设计除了有利于实现集成化制造外，优点就是便于干涉检查，可进行运动干涉分析，解决了二维设计中的一个难题。

近年来，随着计算机软件和硬件的快速发展，冲压成形过程的模拟技术发挥着越来越重要的作用。在美国、日本、德国

等发达国家，CAE技术已成为模具设计制造过程的必要环节，广泛用于预测成形缺陷，优化冲压工艺与模具结构，提高了模具设计的可靠性，减少了试模时间。国内许多汽车模具企业在CAE的应用中也取得了显著进步，获得了良好的效果。CAE技术的应用可大大节省试模的成本，缩短冲压模具的開發周期，已成为保证模具质量的重要手段。CAE技术正逐步使模具设计由经验设计转变为科学设计。

近年来得到迅速发展的数字化模具技术，是解决汽车模具開發中所面临的许多问题的有效途径。所谓数字化模具技术，就是计算机技术或计算机辅助技术在模具设计制造过程中的应用。

先进的加工技术与装备是提高生产率和保证产品质量的重要基础。在先进的汽车模具企业中配有双工作台的数控机床、自动换刀装置、自动加工的光电控制系统、工件在线测量系统等已不鲜见。数控加工已由单纯的型面加工发展到型面和结构面的全面加工，由中低速加工发展到高速加工，加工自动化技术发展十分迅速。高强度钢板冲压技术是未来发展方向。高强度钢由于在屈服比、应变硬化特性、应变分布能力和碰撞吸能等方面具有优良的特性，在汽车上的使用量不断增加。

目前，在汽车冲压件上使用的高强度钢主要有烤漆硬化钢、双相钢、相变诱导塑性钢等。国际超轻车身项目预计2010年推出的先进概念车型中97%的材料为

高强度钢，先进高强度钢板在整车用材的比重将超过60%，而其中双相钢的比例将占车用钢板的74%。

现在大量采用的以IF钢为主的软钢系列将被高强度钢板系列替代，高强度低合金钢将被双相钢和超高强度钢板替代。目前，国内汽车零件高强度钢板的应用还多限于结构件与梁类件，所用材料的抗拉强度多在500MPa以下。因此，迅速掌握高强度钢板冲压技术，是我国汽车模具行业亟待解决的一个重要问题。

适时推出新型模具

随着汽车冲压生产高效化和自动化的发展，级进模在汽车冲压件的生产中应用将更加广泛。形状复杂的冲压件，特别是一些按传统工艺需要多副冲模分序冲制的中小型复杂冲压件，越来越多地采用级进模成形。级进模是一种高新技术模具产品，技术难度大，制造精度要求高，生产周期长。多工位级进模将是我国重点发展的模具产品之一。

模具材料的质量和性能是影响模具质量、寿命和成本的重要因素。近年来，除了不断有多种高韧性和高耐磨性冷作模具钢、火焰淬火冷作模具钢、粉末冶金冷作模具钢推出外，国外在大中型冲压模具上选用铸铁材料，是一个值得关注的发展趋势。球墨铸铁具有良好的强韧性和耐磨性，焊接性能、可加工性、表面淬火性能也都较好，而且成本比合金铸铁低，因此在汽车冲压模具中应用较多。

模具精细化制造，是对模具的開發过程和制造结果而言的，具体地表现为冲压工艺和模具结构设计的合理化、模具加工的高精度、模具产品的高可靠性和技术管理的严密性。模具精细化制造其实并不是一项单一的技术，而是设计、加工和管理技术的综合反映。模具精细化制造的实现除了靠技术上精益求精，还要靠严密的管理来保障。

大涨130% 长安马自达“魂动双子”领衔车市焦点

最新销量
数据显示

2015年2月长安马自达零售销量再次破万，同比劲增130%，并以连续6个月零售销量过万的耀眼表现，持续领衔合资车企。尤其是昂克赛拉，在1月份取得即将破万的成绩后，销量持续上扬，为长安马自达取得了羊年开门红。



在时下这个重视“颜值”的价值观体系中，一辆汽车要想获得女性车主青睐，外观绝对要过硬，甚至必须得出类拔萃。因为在女性车主看来，自己的车，绝非只是自己的代步工具那么简单，也需要是别人眼中的风景。

如果按“颜值”划分阵营，昂克赛拉显然是大家眼中的“偶像派”。在充分借鉴豪华车和轿跑车设计元素的同时，昂克赛拉还具有猎豹犀利性感的脸谱，通过交叉型腰线演绎出猎豹全力奔跑时的力量感和肌肉线条，展现出别具一格的“豹力”美学；从来美洲豹都是女性时尚不可或缺的元素，如经典的豹纹设计，而昂克赛拉将“豹”的灵动之美运用到汽车身上，自然颜值爆棚。

一台想要打动女性车主的车，要能做到“好开”，也就意味着你得“面面俱到”。创驰蓝天底盘和创驰蓝天变速箱，赋予了昂克赛拉“人马一体”般的操控感。如同马术选手与马儿之间心有灵犀的配合，驾驶者在坐进昂克赛拉赛车型座椅的刹那，就如同跨上骏马；一键启动，如同握住缰绳；推入挡位，如同腿夹马肚。一气呵成，易于上手，也让你“一试心动”。

昂克赛拉的“好开”还体现在其最新的HMI人机界面理念的“平视化安全概念座舱(Heads-up cockpit)”，充满豪华感和未来科技感。直立式7英寸多媒体液晶屏幕大有乾坤，内有蓝牙电话和短信通信、APP热门应用软件、实时路况导航、倒车影像等丰富功能，屏幕设计在中控台上，可有效减少视线转移，令行车更安全，其所有功能都能通过触摸屏

或中央控制人交互系统进行操作，尤其在行驶时可实现真正意义上“目不离路”的盲操作。

昂克赛拉两厢节油性能也是冠绝同侪，其2.0L和1.5L车型的工信部综合工况最低油耗分别仅为百公里6.0L和5.8L!

CX-5:高性能新锐SUV

CX-5的销量增长一方面得益于国内高速增长SUV市场，另一方面则来自于自身过硬的产品实力。作为首款全面搭载马自达创驰蓝天技术的车型，CX-5的出现首次将SUV“油耗高、操控差”的传统认知成功扭转。2.5L排量创驰蓝天发动机油耗最低仅为7.5L(工信部)，而“同级别更好用的变速箱”-创驰蓝天变速箱与创驰蓝天底盘则赋予CX-5如轿车的操控感。值得一提的是，创驰蓝天高效能变速箱刚刚斩获日本第12届新机械振兴奖“机械振兴协会会长奖”。此外，CX-5四驱车型搭载了AWD智能全时四驱系统，能实时判断车辆行驶状态，并智能分配前后轮动力输出，有效提高在复杂路况的通过性。

为回馈广大用户，长安马自达推出“好友购车奖励政策”，凡于2015年4月30日前老客户推荐新用户成功购买指定车型，老客户可获得500元加油卡；新客户的奖励更为丰富，包括：1年2万公里延保(全面关爱套餐)，整车质保延长至4年12万公里；若新客户为女性客户，则可获得延保套餐升级为2年5万公里(全面关爱套餐)，整车质保延长至5年15万公里!

与车企高管对话2015

海马汽车销售管理部部长赖小华： 新常态下探索新营销方式

现在国家提出了经济新常态，从营销层面来说，海马汽车2015年年会的主题是：新常态，新营销。海马在营销方面，结合自身特点，探索影视剧植入等新的模式，取得了不错的效果。

现代快报记者 倪泳



漫画 雷小露

钟情影视剧植入

去年中国汽车销量是2100万辆，今年预计会有缓慢的增长，在新常态的整体大环境下，只要把自己的产品营销、定位做好，把经销商的覆盖工作做好就可以了，今年海马的目标是25万辆。

今年年初，当别人还在准备欢度春节的时候，海马汽车的员工已经开始为新的一年奋斗目标做准备了，在新常态下我们要对新形势有理性的认识，在营销上坚持自己的节奏，三月份我们推出推出海马挚爱版，5月份还会推出T版，

坚持走自己的路

2015年预计国内市场销量将达到2200万辆，海马的销量与之相比微不足道，市场容量这么大，关键在于我们怎么做，做得不好，很容易被竞争对手踩死，做得好，也很容易活下来。海马一直比较低调，因为资金有限，所以在广告宣传上一直比较谨慎，我们所投的每一分钱都花得值得，我们对新营销的理解是，不要被

相关的主题营销也会一波接着一波。海马一直比较钟情于影视剧植入营销，这几年每年都要投入资金赞助3部电视剧，海马在品牌调性上一直往幸福上靠，以前没那么突出，从电视剧《何以笙箫默》才突出地去做，植入得比较成功。因为采用植入电视剧的方式投入不多，能吸引许多年轻人的关注，对销售有很大的促进。

据统计，去年12月份到今年1月份，海马销售有20%的增长。

外部环境所干扰，坚持走自己的路。在服务上，海马虽然网点不算多，但对服务站的建设很重视，现在便利性是客户最大的需求，我们现在要最大限度地覆盖服务网点，还要充分利用社会资源，大力发展能够进行简单快修的小规模服务网点，不仅服务可以服务海马品牌，也服务其他品牌。