

TMTS 2018链接智能制造， 启动工业未来

——第五届台湾国际工具机展成功举办

□ 《金属加工》记者/邵玉洁 高长刚

第五届台湾国际工具机展（TMTS 2018）于2018年11月7~11日在台中国际展览馆盛大举办。顺应智能制造的产业趋势，TMTS2018以“制造链结，启动未来”为主题，锁定自动化、定制化和智能化需求，展示中国台湾地区工具机产业智能制造研发能量和成果。《金属加工》记者受邀参加由台中市与台湾区工具机暨零组件工业同业公会共同主办的第五届台湾国际工具机展，走访多家中国台湾地区代表企业和德国展团代表企业展位，了解行业动态和前沿技术发展。



TMTS 2018是2018年中国台湾地区最具规模的国际工具机展，作为全球工具机产业生产者与消费者间交流的重要平台，展会中呈现了多元化的产业供应链与智能化功能应用。

汇聚产业能量，助力智能制造

中国台湾地区工具机产业90%为中小企业，快速、灵活、弹性的供应链体系，形成交易成本低及交货期短的产业特色，而台中汇集了台湾地区约

90%的工具机及零组件厂商，从零配件生产到工具机组装紧密结合，为全球设备使用者提供完善的解决方案。除此之外，中国台湾地区制造业中最大的自动化及机械设备用户聚落，亦落脚于此，凭借核心产业完整的产业链、成熟自动化周边设备和系统以及丰富的金属加工制造技术经验，促使中国台湾地区工具机产业能在当地立足、放眼国际，满足全球工具机与零组件产业的需求。

顺应全球工业4.0势不可挡的发展趋势，中国台湾地区工具机由精密机械升级为智能机械，期待创造就业机会并扩大整厂整线输出，带动台中成为智慧机械之城。透过工具机制造厂商与技术服务业厂商的



台湾区工具机暨零组件工业同业公会理事长严瑞雄

整合，发展整体解决方案，以提供创新、品牌、定制化或智能化产品与服务。

规模创新高，促产业升级

台湾区工具机暨零组件工业同业公会理事长严瑞雄在致辞中表示，2018台湾国际工具机展共有720家厂商参展，展览规模超过4 300个摊位，展出面积达91 000m²，规模创新高，展出各型精密工具机，金属切削工具机，金属成形工具机，工具机零件、组件、配件，流体传动、电控系统及周边设备、刀具、夹治具、工具、量具、智能制造系统等，整体展览规模及参展厂家数皆创历史新高，较上一届增长8%。

在智能制造的发展趋势下，全球对于设备的投资需求带动了中国台湾地区工具机的出口销售，2018年累计至第三季度，台湾地区工具机出口值达23亿美元，与2017年同期相比增长13.3%，市场需求持续升温。

参展企业及展品

1. 友嘉机床再升级

友嘉展出主攻航天、精密模具等市场的五轴加工中心机U-800，适合医疗及3C产业的超音波展机QMP-23U，主打大型零件加工的龙门加工中心机SVW-3222，以及一条高弹性自动化生产线。不论高质化单机或自动化生产线，皆可符合不同产业客户的需求。

2. 永进机械实现智能制造

永进机械聚焦智能制造，展出适用于各产业的物联网解决方案，以及其最新力作：NFX380A五轴立式加工机，专为汽机车与机械零件产业推出NH500A卧式综合加工机，满足高速进给、高效率切削在效能及排屑方面的市场需求的NSV106A立式综合加工机以及i-Direct智能生产管理系统。

3. 宝元数控推出智能传感器

宝元数控以强调高效率、高CP值智慧传感器角逐渐出炉的第27届

“台湾精品奖”选拔，勇夺精品奖殊荣。宝元智能振动传感器有别于传统体积庞大、价格高昂的传感器，具有体积小、单价低等特性，主要应用于车床动平衡检测、铣床断刀及刀具磨损检测和机台出厂调适等。

4. 远东机械投入工业4.0智能制造

远东机械于本次展会展出工具机事业部发得科技与成功大学合作开发的AVM全自动虚拟量测系统，结合远东的3台工具机，打造智能化铝轮圈自动加工生产线。以及工具机事业部发得科技所研发的CNC卧式镗铣床BMC-110R1，专为复合加工需求所设计，适用于加工小型接管及阀类等工件。另可做自动刀具交换（ATC），大幅提升加工效率。

5. 东台集团明星机款抢市

东台集团展出六台热门机型，以及汽车、航空、智能制造解决方案。其中东台精机展出了四台热销口碑机型：VTX-5钻孔攻牙机、VP-8立式加工中心机、TD-2000YBC复合式车削中心机、SH-4000P卧式加工中心机以及TLM整线监控管理系统。荣田精机展出的VL-46A高转速立式车床具有高效率、高切削力、高精度与高稳定性等优点，曾获汽车产业制造商大量采购。哗泰精机展出T8 Hybrid-Y刀塔及棒式双主轴计算机车铣复合车床，能在一次工序内完成复杂零件加工。

6. 台中精机展示自动化单元

台中精机创立于1954年，主要

产品为CNC电脑车床、加工中心机和塑胶射出成型机。本次展会展出设备管理资讯系统、拟人化自动加工系统、关节型机械手多制程弹性加工单元、高效能自动化加工系统以及人机整合线上量测管理自动化单元。

7. 雄克改造抓取和夹持技术，迎接新品迭出的时代

雄克将具开创性的零点快换系统VERO-S和其他夹具结合，构成了功能性极强的模块化系统，能实现1 000多种组合形式。从多面夹具塔、夹持托盘、气动和液压夹具，再到车床夹头、磁力夹持技术以及用于转向操作的模块。该系统具有高度的兼容性，适合多种应用。

8. 西门子提供工具机生产制程完整解决方案

本次西门子在台湾国际工具机展的展出以数位工具机制造为主题，展出一系列CNC加工制程链整合的数位解决方案，以及协助客户立即实现工具机数位制造的解决方案。

9. 海德汉连接智能生产系统

“连接智能生产系统”是海德汉在许多贸易展览会上的座右铭。海德汉提供连接加工、一揽子组件和系统，以支持终端用户在其生产过程中引入数字订单管理。在TMTS 2018上，海德汉公司在其连接加工区域展示了这一点，包括在高精度五轴联动机床上使用TNC 640控制。这包括在网络化制造环境中数据的简单使用、合格的操作员以及直观的控制操作。

10. 台达发表全方位CNC智能机台方案，助力工具机产业升级

本次展会台达展出以CNC解决方案为中心的各式智能机台方案，包括全新打造的“二机一手”动态展示，实际模拟台达数控系统操控的全自动工具机加工及机器人取放作业；最新机器人模拟整合平台DRA SimuCAD应用于机器人工作站，直接以软体内建的CAD设计功能完成机器人建模与路径编程，轻松快速执行自动化加工；设备联网整合解决方案则串联智能机台、制造执行系统及可视化管理，打造完整的数字化智能生产链。

11. KTR快速有效传动，提升服务质量

KTR成立于1959年，是世界上专业生产联轴器的集团之一，是同时拥有液压元件、领先开发扭力限制器、扭力测试系统等传动部件的企业。2017年德国决定在中国台湾地区设立生产中心，在工具机的聚集地——台中扎根，因此能在中国台湾地区做测试并实时验证，以达到快速、有效地支援客户需求，提升服务质量及更加广泛的产品应用。

走访企业及产品

《金属加工》记者还走访了几家中国台湾地区的特色企业。

1. 宝嘉诚：走少、特、精专业研发生产道路

宝嘉诚工业（股）公司是中国台湾地区最早开发并量产工作台自动交换系统的厂商。主要生产高阶计算机分度盘、卧式旋转工作台及工作台自动交换系统产品。早年制造生产专用机的技术和经验积累，为制造少量多样特种的分度盘及其系列产品打下了基础。

其中在日本东京国际机床展会首次展出的FMS多工位智能仓储系统，以工作台为存取单位，通过中心转轴的升降和水平动作及旋转动作，将托盘的工作台取出和送进适合的储位或加工位置。FMS多工位智能仓储系统的应用范围广泛，可存放各式各样的托盘，如工作台、栈板、夹治具等。适用于各工具机，如卧式加工中心机、立式加工中心机、各样式的五轴机



等。能够充分利用厂房空间，节省场地成本；自动存取，节省寻找待加工物及完成品的时间；降低劳动力，提升效率；单独的仓储空间，保护加工完的工件，避免人工搬运的碰撞；弹性设定待加工物及完成品的仓储位；可与机台做连结，实时准确地备料加工；具备先进的功能，可以实现无人工厂的加工运作。

2. 台湾龙马——专业主轴制造商

龙马精密科技股份有限公司是一家专业主轴制造厂。龙马从主轴设计、选用材料、车铣磨加工、热处理、精密组装、成品检验到出货包装，每个阶段都以最严苛的制度与观念来掌握所有的细节，提高产品的质量与稳定度，降低产品不良率，确保主轴的耐用度，以有限的资源，发挥最大功能及效用。

龙马的主要产品有内藏式主轴、CNC车床主轴、直结式主轴、皮带式主轴以及立式/卧式/龙门齿轮箱等。



3. 奕达：致力于提升研发设计技术

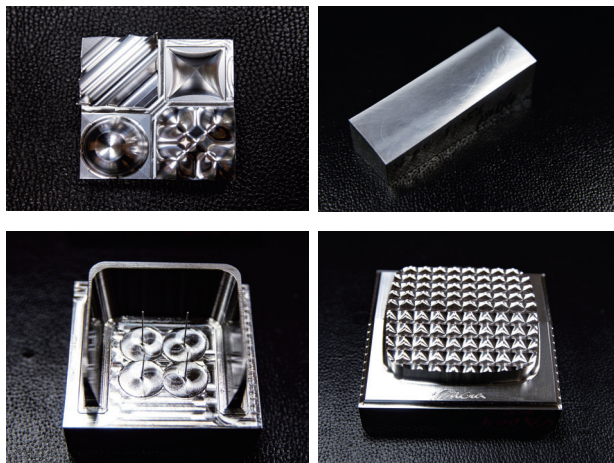
本次展会奕达展出了HML-600次微米车削加工中心机，满足航空航天、光学等行业的未来需求，以车代磨，缩短加工时间，降低加工成本。BMV-1100立式加工中心机适用于高速高精度模具加工、大扭力钻孔铣削货车零件。ML-430系列车床无刀具交换，速度快、精度高，并研发了数字自动化模组，可实现无人操作的加工模式。MT-540车铣复合机曾荣获2011年台北工具机展研究发展创新奖，提供多方向的车削，减少上下料时间及提高工件精度。



4. 基加科技：坚持走高质量、高稳定、高精度生产道路

基加科技股份有限公司以“高质量、高稳定、高精度”的经营理念，秉持着质量第一、永续经营的信念生产产品。基加科技虽然是小型企业，出货量却不少，产品多远销海外，每年获得来自全球各国的大量订单，其中有几款特色产品。

APC自动化交换台系列，工作台交换采用伺服电动机驱动，快速交换可于7s内完成，有效提升工作台交换速度。MVL三轴线轨系列，适合高速高精度加工的需求，避免加工件变形误差，可满足高速、高精度模具加工的需求。其中MVL-1166机型适用于大中型模具加工，大量出口土耳其、印度等国家。



结语

通过几天的参观、采访，记者深切感受到中国台湾地区工具机行业的活力，专注产品的质量以及服务，相信通过此次展会将台湾地区工具机的实力展现在世界面前，将进一步提升其产业价值。 **AUTO1950**