



国产装备助力汽车制造

MC记者：张合忠



苏州信能借04重大专项 跻身世界珩磨一流行列

助力汽车制造
国产装备



董事长刘忠与中国机床工具协会
王黎明副总干事在德国EMO展上交流

2013年9月16~21日，在德国汉诺威举办的欧洲机床展EMO上，苏州信能精密机械有限公司作为中国磨床类企业的唯一带机参展代表，以120m²的超大展位，两台智能化高速珩磨机、一台3m强力数控深孔珩磨机，吸引了来自世界各地的众多超精加工领域客户到场参观，德国博世、大众等世界一流企业纷纷前来展台洽谈合作。

苏州信能精密机械有限公司是一家致力于珩磨机械产品制造、开发和设计的科研型民营企业，成立于1999年。2006年10月的上海PTC展会上，刘忠董事长还在为国产珩磨机市场被诸多国外品牌打压而向媒体呼吁，MC记者特撰写文章《以不断创新撬动中国珩磨市场》在相关媒体上为苏州信能呐喊。短短几年，苏州信能即超越诸多国外品牌，代表中国珩磨制造业站到了世界一流珩磨产品供应商行列。2013年11月21日，刘忠先生在与MC记者分享这种跨越动力时，一再提到“有幸承担了国家04重大专项”。

苏州信能精密机械有限公司承担的国家04重大专项是“电控共轨柴油喷射系统制造技术与关键装备的研发及应用”中的子课题“高精度数控小孔珩磨机及配珩中孔珩磨机与磨具的研制”。苏州信能刚开始承受了很大压力，刘忠坦言：“国家04专项要求精度等级是微纳米级，零件加工精度

要达到圆度 $0.5\mu\text{m}$ 、圆柱度 $1\mu\text{m}$ ，而且是12个工位，要求配珩。珩磨本身就是机械加工中的最高领域，精度每提高一步，都会牵涉到工具、夹具、机床及工艺等很多问题。尤其04专项要求带配珩系统，需要高精度的测量技术，全世界当时也只有德国STOZE公司一家能够做到；还有控制系统，世界上没有一家公司可以提供，无论是西门子还是发那科，只有卡迪亚有，自己专用。当时信能的经费也不宽裕，要完成这个任务，苏州信能必须突破现有的珩磨工具技术、工艺技术，又要解决机床的控制技术和测量技术，合作方无锡油泵油嘴研究所也担心是否能做好。期间朱剑明所长、胡林峰副所长等项目领导也多次亲临指导，对项目的顺利推进给予大力支持，中国工程院周勤之院士、卢秉恒院士及04专项办领导都给予了极大的鼓励。”

承担重大专项有压力，但对信能人更是动力。为确保专项的成功，苏州信能采取了两步走的战略，先做一台单工位的珩磨机，解决高精度珩磨的工具、夹具等工艺问题，测试成功后，再着手解决多工位的配珩问题。为学习国外先进的珩磨技术，苏州信能于2011年利用自身在珩磨领域长期实践积累的人脉，果断在德国设立了研发平台，支持国内产品开发，并通过该平台，于2012年11月成功完成对世界一流珩磨设备供应商德国Degen公司51%股权的收购，从而解决了制约信能生产高精度配珩珩磨机所需的系列关键技术问题。对此刘忠先生感受颇深：“德国STOZE公司开始根本不搭理我们，认为中国企业根本不可能制造出如此高精度的珩磨设备，跟我们讨论相关议题是浪费时间，正是这样才促使我们到德国收购技术，收购企业，最终走向国际化。”等到信能成功完成了单轴单工位高精度珩磨机的研发后，国外知名的配套企业如测量领域的德国霍梅尔公司和控制领域的法国NUM公司开始积极与信能合作，共同开发与04专项相关的测量、控制等珩磨设备关键技术，而且国外专家亲自到苏州信能参与相关讨论。

经过几年努力，目前苏州信能精密机械有限公司与中国第一汽车股份有限公司无锡油泵油嘴研究所和共同承担的国家04重大专项子课题——高精度数控小孔珩磨机及配珩中孔珩磨机床与磨具（编号2011ZX04001-061），已取得重大成果。2013年10月15日，国家机床质量监督检验中心正式出具检验报告：课题中涉及的各项数据均达到或超过验收标准，零件加工精度指标要求：圆度



2013年德国EMO展会信能展台

0.000 5mm、圆柱度0.001mm，表面粗糙度值 $0.05\mu\text{m}$ ；零件实测：圆度0.000 2mm、圆柱度0.000 2mm、表面粗糙度值 $0.042\mu\text{m}$ 。机床工作精度指标要求：圆度0.000 5mm、直线度0.001mm、表面粗糙度值 $0.05\mu\text{m}$ ；实测圆度0.000 2mm、直线度0.000 7mm、表面粗糙度值 $0.042\mu\text{m}$ 。标志着苏州信能已成为继德国卡迪亚公司之后，世界上第二具备高精度配珩珩磨设备生产能力的供应商。

不仅如此，苏州信能还借助重大专项实施过程中掌握的丝杠伺服控制技术，陆续开发出系列单轴双轴的珩磨设备，并销售到日本电装、本田等国际知名企业，丰富了珩磨设备的产品线。结合苏州信能在国内早已领先的液压往复控制系统技术，重大专项已将苏州信能的珩磨技术提升到了一个新的高度。

目前，国内机床行业普遍面临订单减少、需求下滑、利润减少的困境，苏州信能却逆势扩张，新建厂房3000m²有余，仅2013年就新购设备2000多万元，有德国液压烧结机，日本沙迪克慢走丝两台，德国马尔圆柱度仪、粗糙度仪，德国温泽的三坐标仪，美国API激光干涉仪、高精度外圆磨床等，产学研方面也正跟西安交通大学、南京航空航天大学、北京航空航天大学 and 天津大学等院校合作。借助国家04重大专项，苏州信能正以饱满的生产订单，一流的珩磨技术，信心百倍地拓展世界珩磨高端市场，跻身世界一流珩磨行列。

关键词：

苏州信能 国家重大专项04 珩磨机

（收稿日期：20131206）