



搭建中欧工业沟通桥梁 打造无国界技术交流

Build the Sino-Europe Industrial Communication Bridge, Create the Technical Exchanges without Borders

——访德国中欧工业技术咨询 首席咨询顾问 袁华博士

■ 文 / 陆瑶

“技术无国界，但需引线人”这句话用来形容本期人物专访的主人公袁华博士再合适不过。一位多年来从事机械制造的业界人士，无论在教学科研还是技术、市场、行业研究方面都发挥了很好的作用。如今，袁华博士担任“中欧工业技术咨询”首席咨询顾问，作为中德双方企业的得力助手，对中外的先进理念有怎样的认识，如何进一步在促进技术交流方面做出更大的贡献，让我们共同关注！



德国中欧工业技术咨询 首席咨询顾问 袁华博士

通广传媒

很高兴您能接受我们的采访，
首先，请您介绍一下您的个人背景
以及所关注的先进技术发展动向？

袁华博士：我这一生总是在和机械制造打交道，是个当之无愧的业内人士。70年代后期至80年代前期，在当时国家机械部属下的合肥工业大学

学习机械制造，之后留校任教的学科，自然也是机械制造学科的专业，1988年赴德国斯图加特大学仍然是在机械制造工程系，先后在力学研究所和机床研究所从事教学和科研工作，并获得工学博士学位。

在斯图加特大学工作的这些年，尤其是在机床研究所就职的八年时间里，进行了大量具有实际应用背景的

科研项目的研究，撰写了许多研究报告，有十多篇学术论文在国际会议和德国专业杂志上发表。在此期间还积极参与研究所的教学工作，给德国学生讲课，先后指导过十多名德国学生的硕士毕业论文。由于之前在国内就是在高校搞教学和研究工作的，所以对中德两国高等教育的体制和特点很关注，也有许多思考和心得。同时也看到，中国要在机械制造领域跻身国际先进行列，工科高等教育的改革是一个重要问题。这也就是为什么多年以来我一直热心于和国内高校保持密切交往、并在中国的大学里兼任客座教授的原因。

1998年，进入德国工业界，就职于专业制造精密夹具和自动化功能部件的德国企业——德国雄克公司，任大中国区总经理。当时雄克公司大约只有五百多人，主要业务在欧洲，还完全没有涉足中国市场。在为雄克公司开发中国市场的过程中，亲身经历了中国机械制造业的蓬勃发展，也深入了解到中国机械制造业要跻身世界先

进行列多少还有差距，以及这种差距是有多方面因素决定的。因此，在组建、培养和发展雄克中国团队的过程中、在向中国的客户介绍雄克产品和德国的先进制造工艺的过程中，我一直提倡在使用“德国制造”的产品时更要去体会和学习“德国制造”的理念和精神。这样才能用出“德国制造”产品的水准来。德国雄克之所以在过去的十多年里在中国市场享有很好的声誉，正是因为雄克中国团队与中国用户彼此间相互信任和融洽合作的结果。

在工业界工作的十多年里，我广泛关注和研究欧美工业发达国家机床、精密夹具和工业自动化产品的原理、性能和应用，密切关注国际机械加工领域的发展动向。为了能够将更多德国和欧洲其他工业发达国家的先进产品和制造工艺介绍给中国的机械加工工业，使中国的机械加工水平不断得以提高；同时也为了不辜负众多德国机械制造领域里朋友们的厚望，自2011年以来，我踏上了一个更广阔的开放平台，在“中欧工业技术咨询”的旗下专业从事中德机械领域工业技术咨询工作，致力于将国际先进技术导入中国工业生产领域的推广和传播工作。

通广传媒

多年来，您一直从事欧美国家工业精密夹具和工业自动化产品的研究，相信技术无国界，您在这方面有何体会？

袁华博士：这里我想以夹具为例谈些体会。工装夹具是机械加工系统中的一个重要环节。我在许多场合中多次提到，金属切削加工有三大重要环节：机床、刀具和夹具。我们可以用一张图来表示他们的关系。这三个环节形成一个环环相扣的链条，只要其中一个环节薄弱，整个链条就容易断裂。

在欧美工业发达国家，人们对这

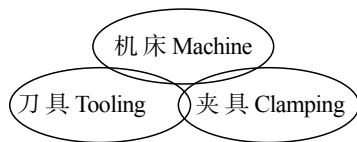


图1 金属切削加工三大重要环节

三个环节都非常重视。但是，在我国机械加工领域里，许多业内人士却经常“厚此薄彼”，其中对机床甚厚，对刀具次之，对夹具最薄。为什么会有这种现象呢？因为人们对夹具持有偏见。他们认为，机床最重要，因为没有机床根本谈不上加工；刀具也重要，因为材料是靠刀具去切削的；而夹具无非是把工件或刀具夹紧固定一下而已，没有太多的讲究。但是，这是一个完全错误的认识，是我国机械制造行业里的一个极大的误区。

事实上，夹具在这三大环节中，恰恰是内容最丰富、变化最多的一个环节。因为机床和刀具的种类是相当有限的，而被加工的工件却是千变万化的。针对不同工件的加工要求和被加工工件的特点合理制定夹持方案，是实现高效精密加工的重要因素。这里需要考虑多方面的问题，如：对被加工工件的加工精度要求；被加工工件的形状特点；被加工工件的材质；加工时的环境因素；生产批量和生产节拍的要求等等。尤其对一些形状复杂的工件或薄壁工件，如何解决其加工时的夹持问题，往往成为能否实现加工的关键问题。

在我国的汽车制造业、航空航天制造业、模具制造业等的金属切削加工领域里，装备有大量的代表国际先进水平的机床设备和刀具。但是，夹具的使用仍然停留在比较落后的状态。所以，现有的先进设备和刀具大多没有真正充分发挥它们的潜力。许多情况下不是因为对使用先进的工装夹具没有足够的经济承受能力，而是没有精神承受能力，是没有认清其重要性所致。所以说，这是一个观念问题。你的提问里

说的好，“技术无国界”，事实上也确实是这样，在“世界变得越来越小”的今天，技术的国界早已被打破。我们现在面对的是“观念的不同”而造成的鸿沟，这个“界”需要用更大的力气去打破。而打破这个界限，让我国的机械制造业充分重视先进工装夹具的使用，这对我国现有机械制造水平的提高会起到很大的推动作用。

通广传媒

随着中国制造业的飞速发展，市场竞争越来越激烈，对产品的质量要求越来越严格，那么，如何在激烈的竞争中脱颖而出，保持竞争力方面谈一下您的见解？

袁华博士：这个问题涉及的方面比较多，不便展开来说，这里我只谈一点看法。

中国作为一个全世界的大加工厂，在国际机械加工领域中正扮演着越来越重要的角色。随着国民经济的发展，人民生活水平的提高，中国的机械加工行业也面临着由于人员工资提高而造成生产成本压力的问题。这对中国在世界机械加工市场上保持强劲的竞争力显然是一个很大的挑战。如何保持竞争力？提高加工水平提高产品质量是一个重要手段，也就是说，要达到我们能做的事，别人不一定做得了的境界。同时，我们仍然可以通过许多方法在提高加工质量的同时，去降低生产成本，保持一定的价格竞争力。譬如，通过优化加工工序和加工工艺来提高产品的生产节拍就是一种有效的方法。从加工设备方面举例来说，卧式加工中心比立式加工中心更有利于实现加工质量和加工效率的提高。尤其是多主轴卧式加工中心的问世和发展，对产品批量加工中实现低成本高效率生产起到了划时代的革新作用。在这一方面，德国代表着世界先进技术。图2所示的是一台双主轴卧式加



图2 一台双主轴卧式加工中心加工空间

工中心的机内加工空间。同样，通过刀具和夹具的优化使用也至关重要。刀具的优化可以提高切削效率，而夹具的优化则可以减少机床的辅助时间，从而提高其有效使用率。在这方面，我还会在有关专业杂志写一些专业性文章与国内的同行们做一些分享。

通广传媒

在行业应用方面，中国汽车工业取得的业绩不容忽视，航空航天方面对设备的应用要求更是居高不下，请您对现产品在行业应用方面做相关介绍。

袁华博士：我前面讲到的多主轴卧式加工中心在汽车零部件加工领域就得到了非常成功的应用。汽车零部件加工行业的特点是产品生产批量大，而一台四主轴卧式加工中心年产能往往能达到数万件到十几万件，这里当然与工件的种类和加工要求有关。这



图3 适合多主轴卧式加工中心批量生产的零件举例

么一台加工中心可以替代几台单轴立式加工中心，有效节省人员、厂房、能耗和排放。产品的单件生产成本得到明显降低。在汽车制造业中，许多零件都非常适合采用这种机床进行批量生产。

再举一个高效精密夹具的应用例子。曲轴是汽车发动机的重要零件，是一种量大面广的产品。采取合理的夹持方案能够有效地提高其加工质量和加工效率。在传统的曲轴加工工艺中，要完成一个曲轴的全部金属切削加工需要多台机床、多次装夹。而采用一种先进的工装夹具，就可以在一次装夹的情况下，完成所有的加工。这样既节省了机床、提高了加工效率，又避免了由于二次装夹所造成的加工误差。图4是一种适合曲轴主轴径加工的效率较高的卡盘示例。



图4 一种效率较高的曲轴卡盘

通广传媒

最后，作为中德两国之间技术交流的桥梁，如何看待目前中国工业的发展情况，未来将做何努力？

袁华博士：“中欧工业技术咨询”（Sino-Europe Industry Technology Consulting）旨在架起一座中国与欧洲工业发达国家

家，尤其是与德国之间工业技术交流的桥梁，以其英文名称的缩写设计的LOGO形如桥梁，就是这个寓意。

中国的机械制造业通过改革开放三十多年的发展已经有了长足的进



图5 “中欧工业技术咨询”LOGO

步。但是，与一些工业发达国家相比，仍然存在不少差距。需要不断地认识、学习和吸收国外的先进技术、先进工艺和先进理念，这叫做“请进来”。同时，中国的许多企业在迅速发展的过程中，实力越来越强，他们有着强烈的意愿，向国外发展，去开创更广阔的天地。也就是说，中国的企业希望能够“走出去”。在这两个方面，“中欧工业技术咨询”都是中德双方企业的得力助手。2011年，“中欧工业技术咨询”就已经多次邀请德国专家到中国的企业进行技术讲座和交流，取得了很好的效果。2012年又与德国著名机床厂合作在中国成功举办了两次技术交流会。同时，“中欧工业技术咨询”还为中国金属切削加工行业的许多企业提供了专业技术咨询服务，为企业解决了许多难题。在中国企业“走出去”的过程中，“中欧工业技术咨询”同样在起着重要的作用。目前正在帮助几家中国企业建立与德国企业的合作关系，将其业务扩展到德国市场。

除了为中德工业企业提供咨询服务，中欧工业技术咨询同时还积极开展中德两国政府、行业协会、高校及学术团体间的项目交流和合作的工作。

总之，“中欧工业技术咨询”将会为其宗旨不懈努力，在横跨中欧工业领域的桥梁上不断建造和拓宽双方交流的高速公路。**MAI**