

借“外脑”促进石材机械再升级

范振春

在家庭污染越来越严重威胁人们健康的同时，石材制品以其天然、环保、美观的特性，越来越多得到消费者的偏爱。

随着开采机械和加工机械的日益改进，石雕、石制家具、石工艺品等产品随之增多，在星级酒店、别墅等建筑，选用大量的中高端石材产品，进行内外部装修，是追求“高大上”的炫耀。此外，在全球市场上，艺术拼图、石艺造型、石圆柱等，在大厅、柱廊、门口、电梯口等部位的使用比例也越来越多。尤其是美国、意大利、土耳其、阿联酋、哈萨克斯坦等传统石材消费国，因其建筑风格、居住传统、注重环保等因素，正大量使用着各类中高端石材产品。

为适应国内外市场的需求，华兴石材机械公司一方面总结公司在生产异型石材加工设备方面的技术优势，另一方面加大与国际同行的技术合作，扩大切割异形产品的范围，增强产品市场竞争力。

12月12日上午10时许，华兴石

材机械公司技术中心电气设计员刘晓晓，领着一名高鼻梁、蓝眼睛的外国人，风尘仆仆直奔会客室，进入会客室后，没有寒暄、没有礼套，那名外国客人麻利地拿出笔记本电脑，接好电源、开启电脑、调出相关资料。

这名外国客人来自石材盛产地意大利，是意大利 QEM 公司工程师伯纳德先生，他受邀与技术中心合作，一起研究探讨，对华兴石材机械公司 HQCC60 异型石材加工设备的数控系统进行升级。

很快，技术中心经理顾典高进了会议室，刘晓晓为双方进行介绍，并担任双方洽谈合作的翻译。

刘晓晓介绍说，“伯纳德先生昨天(即12月11日)从广州乘飞机抵达济南已是晚上11点，今天早上7点坐出租车赶到华兴，下午还要中转济南回广州，所以日程有些紧。”这也使得顾典高和伯纳德两位工程技术人员很快进入工作状态。

伯纳德根据电脑备份的文件资料，介绍了 QEM 相关数控系统，并拿出了生产加工的石材产品画册。顾典高对其中一款外形呈弧形的产品非

常感兴趣，问加工工艺是怎样，伯纳德说边用双手比划，意思是，锯片是垂直切割，工作台随着转，然后切割完一部分再重复动作，进行下一部分的切割，最后对整个产品进行打磨。

顾典高提出为什么不是连续切割？伯纳德说，这种切割工艺能保证加工精度，而且适应任何弧度的石材加工，而连续切割的方式，只适用于大弧度的石材加工。

在交流过程中，双方表示在切割工艺方面，在数控系统的编程中再进行编写，把这两种切割方式融合进去。如果垂直切割的话，顾典高担心只适合软质石材，而对于硬质石材就会对锯片有破坏。伯纳德还是打手势表示，右手掌在上面垂直表示锯片，左手掌在下面放平表示工作台，只见他右手掌轻轻落向左手掌，嘴里还发出切割石头的“咔嚓”声音，然后抬起再落下，他以此手势表示，可以对硬质石材施行层层深入的切割方式，这样就避免了对锯片的破坏。

一个多小时很快过去了，简单的午餐过后，宾主双方又对数控系统的

改进、设备的创新改造、具体产品的切割工艺及加工精度进行了细致探讨，达成了共识，并形成了工作分工方案。

工作完成后，伯纳德先生踏上返程的路。

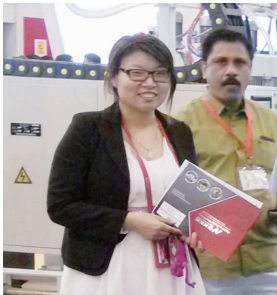
顾典高率领的技术中心对 HQCC60 异型石材加工设备的升级版进行了这样的设想：升级数控系统、改3轴联动为4轴联动、工作台由原先只能转动的几个固定角度变为360度任意转动、异型石材加工产品由原先的几类扩大到现在的十几类。

“生产高附加值的石雕制品、异型石制品以及仿古、仿欧式建筑材料等多品种，通过石材加工的产品多样化获取高额利润，是目前石材行业的共识。”华兴石材机械公司总经理柴秀学与同事们一起，都对新产品充满信心，一致认为华兴一定要与时俱进、不断创新，加快产品的升级换代，满足市场需要。设想当 HQCC60 异型石材加工设备的升级版研制成功后，这将是国内最先进的异型石材加工设备，必定会增强企业的核心竞争力。

讲述自己的故事



高延叶：铿锵玫瑰 外贸之花



张玲

华兴总部西南角办公楼，晚上十点后，常有孤灯伴人影，近看她，或伏案疾书，或收发文件、或应约与国外客户电波联系。这一束光，照亮了华兴一隅，也照耀着华兴进出口公司外贸主管高延叶的职业生涯。对她来说加班已如家常便饭，办公室几乎成了她的半个家。

从青岛科技大学毕业的高延叶，2007年由岛城来到华兴公司，成为国际贸易部一名石材机械业务员，主要负责石材机械亚洲市场客户的开发和销售。那时的华兴进出口还是仅有四名员工的小团队，各项分工还不很明确，一人担多责，从前期客户开发、订单促成、发货，到后期报关报检、退税以及售后安装、人员安排等，很多的工作都由她一个人独自完成，初出茅庐的她，毫不犹豫的利用业余时间主动承担起翻译说明书、做英文产品册的任务。厚厚的说明书，从中文到英文，从机械说明书到电器说明书，从地基图到安装图等几十种产品，都是她仔仔细细，一点一点摸索着翻译出来，整理好，装订成册，发给客户。

工作如斯，平淡无奇，但如果几年如一日，那就是一种可赞的职业精神和信仰。正因为如此，自2009年至2013年，高延叶连续三年被评为公司的优秀员工。2013年，被评为公司的销售状元。

业绩来自于勤奋，工作不舍昼夜。作为一个外贸人，必须要克服时差带来的业务障碍，为克服这一障碍，就必须调整自己的生物钟，因此休息和工作常常被“颠三倒四”，这种“全天候”的工作，已然成了一种生活常态。

从事外贸行业是一个外表风光、甘苦自知的职业。每天坐在电脑旁边不停的收发上百封邮件，面对文化习俗各异的客户，如果没有足够定力和耐心，也很难出业绩。在当前的外贸环境中，商家竞争日益激烈，对外贸从业人员来说，既要随时了解自家产品的性能和市场地位，还要根据形势改进自己的商务技巧和应对之策，多头竞争中，想要成交订单，除了足够的耐心，再就是足够的勤奋，所以，高延叶常以“天道酬勤”自勉。

作为一名“外贸女”，她既有坚强的一面，也有柔韧的一面。她常说，“工作是生活的一部分，工作着美丽着。”在看似无意的生活安排中，她将职业融入生命，让事业成为信仰，她以自己的勤奋和认真，恰到好处地诠释出华兴外贸这支团队的敬业精神，她也因此成为这个团队里的一支铿锵玫瑰。

菁英



唯经风雨 方成良“器”



韩翠芳

大学时自己最喜欢的就是诗词与美文的翻译，总觉得那样，诗书满腹气自华；总觉得那样，能攒住高雅美丽的辞藻，能在必要时修饰我的文字。然而，一到工作中，不但小资想法渐行渐远，而且，手边堆满的全是些枯燥乏味的机械产品资料，这些根本不“文学”的东西，却生要要我将其逐一翻译成文。说它不单调，那是假话，但每当新客户手拿资料与华兴建立合作关系后，我又觉得，读书写作的意义，除了要改变自己的心境，更重要的还要改变自己所在的环境，所以，当自己的努力实现了自己业绩的梦想，我发现我曾经的诗词梦，现如今爱好变得很商业、很实用了。

除了“梦”在变，还有，在大学里雷打不动的10点休息6点起床的作息规律，一进入工作就被“打破”了，慢慢地会因为一份资料忙到次日凌晨，与客户的沟通也挤占了自己的时间，也让自己很快地融入到工作中。

还记得不久前参加的北京玻璃展会的情景，展会刚开始时，我看到客户就主动上前介绍起产品来，很多客户面对“白送的热情”，都显得不愿意以至于许多当场拒绝。但是，我慢慢发现，我的前辈却是有选择地发放资料和做现场推介，通过和前辈交流我才知道，不同国家的商人有不同的特点，无论搭讪还是交流，我们都得先清楚他们的习惯，才投其所好有的放矢，从而减少无用功。

今年4月中旬，我被挑选赴新加坡学习，这是一次非常好的学习机会，也是迄今为止我人生中成长最为深刻的美好时光。在新加坡学习期间，虽然每天双腿累的发麻，但我的内心却从未感觉疲惫，每次睡前看着笔记本上记录的密密麻麻的有用信息时，那份满足与喜悦，让我内心变得很强大。

成长中，我日益觉得无论是生活还是工作，过多地依赖智慧增长人的惰性，坚强独立会让人能量倍增，很多事情其实就是这么简单，只有自己亲自去做，才能感受到自己的能力有多大。

做贸易工作，最重要的就是诚信与沟通，再者就是坚持。特别是在兴福市场学习彩涂钢板知识时，更多是已经有所建树的业务员的细心与坚持。一个又一个事实告诉我，无论是成单还是“哑单”，面对客户时都要沉着和自信，我告诉自己，每一个成功都是对自己的回报，而每一次挫折也都是前行路上的垫脚石。

工业 4.0 背景下的华兴路径

(上接第二十一版)

承建的小清河桥全长899米，主桥面长度180米，设计宽度为26米，单是连接孔数量就多达13万个。华兴钢构根据设计的双向四车道，与两岸堤路形成立交互通，为此制订出的方案是，将桥梁主体设计成钢结构，整桥安装采用对称悬拼法施工，钢桁梁为三跨连续梁，采用整体节点，可变桥高。钢桁架的制作，全部采用精密切割下料，主桁架制作完成后全部进行预拼装，增强了桥梁设计施工的整体性和牢固性。

章丘市绣源河车行桥，采用 ER50-6 焊丝，采取相应的热处理方式，经第三方实验室测试，全部达到合格状态。为了保证承台制作的安全，工程技术人员按照桥梁吊装必需的程序，进行承台承重预压，按1.2的系数预压24小时，按照常规做法，有的用大帆布袋、有的用沙袋，装土预压。这些假如利用人工分析和研究，需要耗费不少的人力和物力，但借助信息技术的产品、机器、资源并和人有机关联到一起，很自然地就推动了各环节数据的共享，实现了产品全生命周期和全制造流程的数字化，整个效率也将有巨大的攀升。



潮河桥施工现场

随着信息技术、互联网和物联网技术的发展，工厂生产与互联网世界走向融合，高度灵活的数字化产品与服务，能顺利打通与终端用户的连接，一场全民创意的时代狂欢就蛰伏在我们每个人的身边。基于这种富有颠覆意义的“再工业化”思维，可以想象传统行业，将有可能被各种新的活动或新的生产方式重组。

名词解释

“工业 4.0”“工业 4.0”研究项目即德国政府提出的“工业 4.0”战略。该战略已经得到德国科研机构 and 产业界的广泛认同。“工业 4.0”目标是建立一个高度灵活的个性化和数字化的产品与服务的生产模式。在这种模式中，传统的行业界限将消失，并会产生各种新的活动领域和合作形式。该战略旨在通过充分利用信息通讯技术和网络空间虚拟系统相结合的手段，将制造业向智能化转型。项目主要分为三大主题，一是“智能工厂”，二是“智能生产”，三是“智能物流”。

产品档案



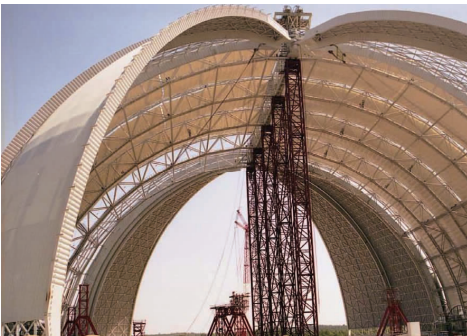
“中国第一台”上演“风光大片”

它诞生于2012年却当仁不让成为“国内第一台”桂冠；它拥有自主核心技术，获得国家14项专利，焊接自动化程度国内鲜见；它能够自动完成上料、冷压成形、组立定位、机械手焊接、成品下线等操作，它就是华兴公司生产的波浪腹板自动焊接装备。

虽然只有短短两年时间，但其“履历表”里写满了各项荣誉，当年用波浪腹板钢构件建造的厂房就获得了两项全国钢结构金奖；跨度达到70米的华兴餐厅工程，因为有它“挑大梁”，整个架构没用力支撑，这对传统H型钢建筑无法想象；北京地铁六号线工程相比传统H型钢节约钢材32.34%；重庆地铁、青岛轻轨已经确定用波浪腹板……

华兴波浪腹板H型钢自动焊接生产装备，被科技部列入国家重点新产品计划；波浪腹板H型钢因为具有“绿色、节能、节材、环保”之优势，“波浪腹板钢结构应用技术项目”被住建部列为全国建设行业科技成果推广项目；凭借波浪腹板对国内钢结构领域转型升级的推动，华兴钢构获得房屋建筑工程施工总承包一级资质证书。乐观未来，波浪腹板“工”形构件在建筑行业将大行其道。

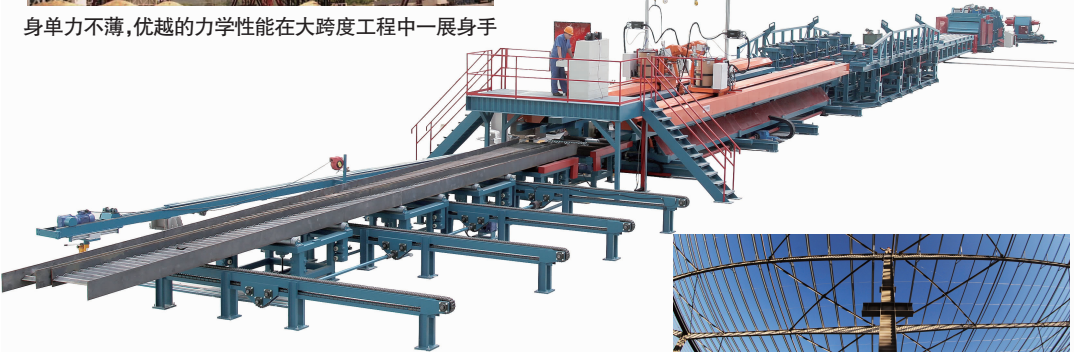
(胡兴国 文/图)



身单力不薄，优越的力学性能在大跨度工程中一展身手



启用机器人手臂，工效成倍提高



中国第一台波浪腹板自动焊接设备



全国钢结构金奖工程全部采用波浪腹板建造