

## “工业裁缝”

### 省（华恒）焊接自动化装备重点实验室

**【简介】**省焊接自动化装备重点实验室下设五大专业研究所，先后承担了多项工业机器人、焊接自动化装备领域省、部级以上科研项目，参与、起草和制定了相关国家标准；同时还参加了国家火炬计划、国家重点新产品计划、国家 863 计划等多项国家重大装备开发课题。

昆山华恒焊接股份有限公司从无到有，从小到大，逐渐在行业内站稳脚跟，离不开良好的外部环境和政府的支持。华恒焊接董事长徐绪炯坦言：“我们的发展过程中，开发区创业园、市政府和其他部委办局都对我们非常关心……帮助我们跟 11 所高校建立了合作关系。而且还帮助我们在开发区建了一个博士后流动站。我们之所以能取得目前成就，少了政府这个平台，少了昆山这样的创业环境是做不到的。”

### 政府甘当“媒婆”，牵线搭桥产学研合作

徐绪炯一直认为，技术创新是企业发展的原动力，华恒焊接自创建伊始就注重研发工作。华恒焊接当时的研发工作也主要依靠徐绪炯带来的十几个人，对于素有“工业裁缝”之称，对技术

要求较高的焊接工艺而言，这样的研发实力实在是微不足道。基于这样的现实，华恒在当地政府的支持下，选择产学研合作来推动自身的技术进步。多年来，通过政府的牵线搭桥，华恒与清华大学、东南大学、江苏科技大学、南京航空航天大学、华中科技大学、上海大学、长春工业大学、南昌航空航天大学、扬州大学等多所院校建立了合作关系。如今的“华恒焊接”门口挂上了一串牌子：清华大学华恒工程技术中心、上海大学焊接工程软件研究室、南昌航空航天大学工程实验室等，都是华恒与高校产学研合作的见证。华恒在与院校科研合作的过程中解决了许多技术难题，焊接机器人的研发便是其中具有代表性的一例。

2002年初，华恒焊接从国外购买了机器人，将其引进到设备制造中，虽然降低了成本，但在技术上却受制于人。一个成套焊接设备是由机器人、焊机加焊枪组成。华恒焊接拥有成熟的焊机制造技术和焊接工艺，但因其核心部分——机器人是国外的，每拓展一次设备使用领域，均需以高昂的价格向机器人生产厂家购买相关配件和软件。2006年底，徐绪炯向当地科技部门表达了想生产自己的机器人的愿望，昆山市于是将其作为产学研重点扶持项目。

2007年1月，经昆山市科技局“做媒”，华恒焊接与东南大学、华中科技大学建立产学研联合体，实施焊接机器人的设计和建造。东南大学自动化学院，早年曾经承担过国家863计划中工业机器人自动化研究，专司机器人自动化软件设计；华中科技大学机械学院是国家973项目承担者，在机器人结构设计研究领域拥有较为成熟的技术；华恒焊接主司机器人实际应用中的稳定性和适应性。经三方共同努力，历时半年多，2007年10月，我国第

一台焊接机器人“呱呱落地”，徐绪炯将其命名为“昆山1号”。

该焊接机器人是一个六关节的机器手臂，拥有5项发明专利和3项软件著作权，可负载16千克，实行360°旋转，具有装配简单、操作灵活性可靠、运动平稳、精确度高等特点，应用于各种复杂工件的焊接领域。为推动这项成果更快进入产业化阶段，在各级政府的帮助下，这个项目先后获得各类资金支持，其中包括江苏省技术改造引导资金、国家重点产业振兴和技术改造项目资金、江苏省省级重点产业调整金额振兴专项引导资金以及江苏省科技支撑计划资金等等。目前，国外同类机器人的市场售价为40万元，而“昆山1号”的价格只约为国外的一半。随着进入实际应用领域，“昆山1号”表现出了强劲的市场竞争力。

### 巧借政策东风，健全研发体系再创新

通过产学研合作，不断攻克专业技术壁垒，并储备了充足的人才资源，在加大研发投入的保障下，华恒焊接自身的研发机构也逐渐得到健全和完善。目前，公司已建成包括企业博士后科研工作站、企业研究生工作站和江苏省焊接自动化工程技术研究中心、江苏省焊接自动化装备高技术研究重点实验室在内的立体式研发体系和技术平台。其中，江苏省焊接自动化装备高技术研究重点实验室下设五大专业研究所——工业机器人研究所、焊接自动化研究所、精密机械研究所、焊接电源研究所、焊接工艺研究所，已成为公司研发工作的重要支撑。

近年来，以江苏省焊接自动化装备高技术研究重点实验室暨昆山华恒工程技术中心为主体和技术支持单位，华恒承担了重大科技项目15项，其中，国家级项目7项、省级项目5项，工程中

心已经成为国家焊接自动化装备研究开发的主力军。华恒焊接通过自主研发，拥有了大量先进的产品技术，特别是在全位置焊接、不锈钢等离子焊接和中厚板结构件焊接方面具有突出的竞争优势，产品性能达到甚至超过了国外龙头企业的产品。技术的提高扩大了产品的适用性，有效促进了收入的增长。

华恒焊接开发出国内第一台全自动管焊机，到2006年已经占领了70%国内市场份，无论是技术还是市场，都处于行业领先地位。企业发展再上一个台阶，扩大规模是必经之路，然而原有厂区过于狭小，必须另觅新址。清华科技园（昆山）位于昆山市西北部，是清华科技园在昆山建立的分园，其目标是发挥清华科技园在品牌、管理经验、项目来源等方面的优势，发展成为集教育培训、研发孵化和配套服务于一体的一流的科技园区，进一步增强区域创新能力，促进昆山产业结构升级。入驻清华科技园，利用独有的园区资源，对于正处于发展节点上的华恒焊接而言，无疑是合适的选择。

得知这一意愿，为帮助华恒焊接顺利实现战略扩张以及厂房建设急需的土地问题，昆山市政府提供了政策和资金支持，使得其顺利迁入昆山清华科技园。解决了土地问题，华恒焊接扩建研发机构的构想也有了实现的条件。为充分利用清华科技园所具有的科研资源，使之成为研发能力提升的无形资本，华恒焊接在搬迁和扩建厂房的同时，还在清华科技园配建华恒工程技术中心，联合清华大学和德国DVS（德国焊接学会）研究所、REIS公司（德国一机器人制造公司），按照中德2+2的合作模式，联合组建一个开放式、国际化的智能工业机器人及其自动化成套装备研发中心。2010年，新的工程中心大楼正式投入使用，构成华恒研发

体系的所有研发机构悉数入驻：“江苏省焊接自动化工程技术研究中心”、“江苏省焊接自动化装备高技术研究重点实验室”、“博士后科研工作站华恒分站”以及华恒工程技术中心与清华大学、华中科技大学等高校联合建立的研究所、实验室等。

>>>>>>>>>>

**【评析】**华恒焊接成为“工业裁缝”领域的龙头，良好的外部环境、政府的引导和政府政策、资金的支持，在其中起到了重要的引导作用。华恒的成功之路再次证明校企横向合作是企业技术开发的有效途径，政府创新政策是企业技术开发的有力支持。

>>>>>>>>>>

**【公司】**昆山华恒焊接股份有限公司创建于1995年，主要产品为焊接自动化成套装备（包括自动化管焊机、焊接专机）、工业焊接机器人和数字化逆变焊接电源，是我国焊接领域综合技术实力领先的自动化、智能化焊接成套装备的供应商、系统及工艺服务商，也是高新技术企业、江苏省首批创新型企业。