



院地合作使江南水乡 成为高新技术产业基地

——周庄传感器产业迅速崛起的启示*

张俊华

(中国科学院南京分院 南京 210008)

关键词 院地合作,高技术产业基地

周庄是江苏省苏州市的一个乡镇,全镇总面积 80 平方公里,人口 13.8 万,900 多年建镇,具有“小桥、流水、人家”的诗一样风韵,被誉为“中国第一水乡”。

上个世纪 90 年代初,中科院的研究所开始向这里转移传感器技术成果,播下了高新技术产业化的第一粒种子,从此使周庄逐步发展成为我国一流、世界知名的传感器产业基地。

传感器是流程自动控制系统和信息系统的关键基础器件,被誉为电子信息产品的“眼睛”和“感觉神经”,自动化技术水平越高,对传感器技术依赖程度越大。据悉,全球传感器产业的年销售额为数百亿美元。中国传感器产业在技术和人才队伍上都占有相当优势,但过去由于技术与市场、研发与生产没有形成有效的对接,资源整合的力度不够,科研院所和企业没有组成一个高效互动的产业链,导致技术优势、人才优势没有转化为产业优势。

1992 年,中科院上海技术物理研究所周庄创办了科技企业——沪昆光电研究所,主要生产该研究所自行开发的各种传感器。之后,上海技物所与周庄密切合作,相继

创办了产学研一体化的科尼公司和利用外资的苏州尼赛拉公司,均获得成功。1998 年底,中科院的中科实业集团、上海分院同昆山市政府签署了在周庄建设“中科昆山高科技产业园”的协议。2000 年“中科昆山高科技产业园”被国家科技部认定为“国家火炬计划——中科昆山传感器产业基地”,2003 年又被认定为国家“863”科技成果产业化基地。

一花引来百花开。上海技物所转移传感器技术的成功起到了示范效应,经上海技物所介绍、引见和推荐,更多的中科院相关研究所来此研发生产传感器,先后有 18 家传感器高新技术企业进驻并投产,逐步形成了产业群体,总投资 15 亿元,产品技术含量高,很快打开市场,并占有了相当的市场份额。中科院光电研究所开发生产的红外传感器部件和超声波传感器成为国家级高新技术产品,打入了国际市场;以产学研形式设立的昆山科源传感系统有限公司,将中科院合肥智能所具有自主知识产权的厚膜压力传感技术成果拿到基地转化,生产出具有国际先进水平、国内首创的数量水平仪;中科院新疆理化技术所昆山新洲传感器有限公司,拥有自主知识产权的高性能 NTC 热敏

* 收稿日期:2006 年 3 月 6 日

电阻及其传感技术,在园区内建立了生产基地,形成年产上千万支温度传感器的能力,为国内大型冰箱、空调企业配套;园区内的外资企业具有相当规模,日本独资的昆山尼赛拉电子器材有限公司累计投资达到 1.3 亿美元,成为国内软磁铁氧体材料生产规模最大及技术含量最高的生产企业。

在周庄传感器产业基地建设中,中科院研究所突出以传感技术为主的高新技术成果转化,营造具有自主知识产权的品牌优势,加强企业技术创新能力,传感器产业集聚效应凸现,形成红外、光电、霍尔、气敏、压力敏、热敏、超声波、电压敏等八大门类传感器,其中热释电红外传感器、光电传感器、霍尔传感器分别占世界同类产品市场份额的 60%、25%、20%左右,敏感元器件与传感器种类繁多,市场前景良好,90%以上产品外销欧美、日本、东南亚等地,2004 年实现销售额 7 亿元。

随着中科昆山高科技产业园园区载体建设和功能的不断完善,周庄传感器产业基地“雪球”越滚越大,传感器基地的磁场效应不断显现,目前基地已吸引包括中科院在内的各类科技人才 200 余名,其中有数十位研究员、教授、高工担任企业的主要领导;周庄镇人民政府与苏州大学合作兴办的苏州大学职业技术学院已建成;先后建立 5 家产学研联合体和 1 家企业技术中心;成立了江苏省传感器产业技术协会;1996 年举办了第二届中国传感器基地产业合作与发展论坛会,2001 年 6 月亚太经合组织贸易部长非正式会议又在周庄成功召开;周庄已成为科研院所与高新技术企业实现产学研一体化的重要基地,组成了高效运转的传感器产业链,形成了传感器技术与市场有机结合、研发与生产紧密相连的气候,对提升我国传感器产业水平具有相当的促进和推动作用。

周庄传感器产业基地的成功经验对地方发展高新技术产业带来一些启示:

启示一:无产业基础的地方可以形成高新技术产业集聚。不同历史时期,国际产业发展有着不同的特点。过去产业发展的规律之一是无产业基础的地方不可能产生该产业集聚。但近年来国际产业发展转移的一个突出现象就是,某高新技术产业向几乎无该产业基础的地区转移,并迅速聚集发展,形成规模效应。中国深圳、新加坡南部的巴达姆岛、曼谷东部沿海等都是在非常短的时间内、而且毫无产业基础上形成了相当规模的产业集聚。

周庄更是一个由无产业基础迅速成为高新技术产业聚集的极具代表性的典型。周庄是一个江南水乡,直到 1984 年 11 月才有第一家合资企业,毫无传感器技术和产品的基础。而院省合作使中科院研究所的传感器技术持续不断地输入到周庄这一弹丸小镇,众多传感器企业聚集,形成国家级的传感器重要产业基地,成为国内重要的利用全新信息技术来实现技术创新和科技成果转化、产业化的示范基地,创新型人才、研发机构和高新技术企业的集聚与辐射基地,与知识经济和信息时代相适应的科技服务基地,在世界传感器产业中占有一席之地。

启示二:合作与政策是实现高新技术产业聚集的重要途径。高新技术产业在一个地方从无到有的原动力就是合作,并通过政策



沪昆光电研究所



中国科学院



苏州尼赛拉公司

推进来实现。高新技术产业在国家之间的转移是通过国际产业合作完成的,而地区间的高新技术产业转移则是通过区域间的合作来完成。

周庄传感器产业基地的崛起和发展就是通过中科院与江苏省的院地合作来实现和完成的。中科院研究所转移成熟技术、投入启动资金、派遣技术专才,实现了周庄传感器产业从无到有的突破、从小到大的腾飞、从零星企业到产业聚集的跨越。

周庄镇及上级政府的政策性推动、支持和配合是传感器产业发展的重要条件。在产业发展政策上,周庄镇坚持引资与引智并举,加大基础设施投入,突出特色产业优势,以市场为导向,创新运行机制和体制,完善适宜产业发展的优惠政策,形成了高新技术产业创业、投资和吸纳人才的强磁场;在行政作为上,周庄行政手续简约化和高效化,对物流、人流和事务的高效处理,兑现和落实各项产业发展和优惠政策等等,从而营造了高新技术产业创业与投资的最优化环境。

启示三:高新技术产业以人为本、以人才为本。高新技术产业的发展并没有降低人的作用,反而更加突出了人的重要性、突出了人才的重要性,特别是领军人才的作用得到彰扬和凸现。

周庄传感器产业基地的形成和壮大与

中科院科技人员的努力密不可分。上海技物所前任所长、上海尼赛拉传感器有限公司总经理乐秀海研究员 1992 年来周庄, 领衔科尼电子研究所, 生产开发各种传感器, 并先后引见、介绍多家传感器企业到周庄安家落户, 这些企业大多具有科研院所的技术背景, 成为周庄传感器产业发展的重要骨干力量。为表彰乐秀海研究员在传感器产业化方面做出的杰出贡献, 周庄镇党委决定, 把产业园的主干道命名为“秀海路”。尽管乐秀海研究员对此再三谢绝, 但周庄镇人认为, “秀海路”铭记的是中国科学院的光荣、是中科院科技人员的光荣。

启示四: 产业配套网络已成为当代产业集聚的新特点。传感器产业在周庄崛起、发展、壮大与苏州市乃至江苏省产业发展和投资大环境密不可分。苏州市高度重视高新技术产业发展, 有着良好的政策环境和产业发展的软硬件环境, 拥有较为完备的硬件设施和政府等相关部门的高服务水平; 既有深厚的人文蕴涵, 又有素质较高的低廉劳动力; 周边地区有生产重要材料和零部件的制造商, 各种材料的采购调配优势明显; 紧邻中国的经济中心上海, 物流、交通很方便等等。这些有利因素构成了产业配套网络, 使高新技术的传感器产业能够在周庄扎根、开花、结果。



上海尼赛拉公司