

国际科技合作的新模式 ——与国外企业共建联合实验室

傅利平 何 磊

(上海冶金研究所 上海 200050)

提要 与国外企业共建联合实验室是上海冶金所根据自身特点探索出的一种国际科技合作新模式。该所的实践表明,这种新模式是促进科研成果转化、推动新技术产业化和进入国际市场的有效模式。

我所是一个具有60多年历史的以应用研究为主的技术科学综合性研究所,目前的科研领域为:微电子学、功能材料与器件、金属腐蚀与防护。所内具备各类功能薄膜材料生长与合成的技术手段和器件制备的各项表面微细加工工艺。设有传感技术国家重点实验室、信息功能材料国家重点实验室、中国科学院离子束开放研究实验室,并建有上海微电子国家工程研究中心、光盘及其应用国家工程研究中心、金属薄膜功能材料及器件国家工程技术研究中心等技术开发基地。历年来取得的科研成果逾600项,其中300多项获得包括国家创造发明一等奖、国家科技进步一等奖、中国科学院自然科学一等奖在内的各种奖励。

我所根据自身特点,凭借坚实的科技基础与较强的综合实力,面向世界,面向市场,开拓新的合作方式,探索了一种科技合作的新模式——与国外企业共建联合实验室。这种新模式是促进科研成果转化,推动新技术产业化,进入国际市场的有效途径。

我所与德国合作共建联合实验室,始于几年前成立的新康电子有限公司。德国最大的工业公司戴姆勒—奔驰集团是世界上著名的跨国财团。戴姆勒—奔驰工业公司(AEG)是奔驰集团下属四大公司之一。1993年6月,我所与AEG下属公司控股的美国Siliconix公司合资建立了新康电子公司(Simconix)。双方投资近400万美元,生产小引出脚表面封装功率集成器件,主要用于计算机、通信设备和汽车控制系统。新康公司的产品填补了国内空白,是国内第一家表面安装器件封装技术的公司。1993年6月下旬签约,12月中旬试生产,1994年4月达到设计生产能力,每月生产300万只器件,成品率达97.8%,产品全部销往美国、日本、欧洲市场。1994年累计生产3400万只,产值达2400万元,利润800万元,创汇300万美元。1995年1月份起扩产至每月750万只器件。1995年1—6月产值达2787万元,创汇200万美元。1995年7月,由中国外商投资企业协会评定,荣获1994年度全国创汇创利“双优”先进单位。1996年月产量将达1350万只器件,届时新康公司的产品将占该产品世界市场的70%。

目前,新康公司已成为上海最大的半导体器件出口企业,这一成功显示了我所在材料科学和集成电路后道工序的强大实力和技术优势。因此,奔驰集团决策者向我所表示了科研合作意

向,双方遂决定跨出新的合作步伐,从兴办合资公司扩大到科研领域的合作。在生产半导体功率器件的基础上,共建一个电子器件封装联合研究实验室,集科研、开发、生产为一体,在新康硕果的基础上,再创辉煌。为此,我所所长一行五人于1994年6月访问了奔驰集团的AEG生产设施及研究中心,看到奔驰集团不仅是著名的工业企业,而且是欧洲重要的研究开发中心。集团内拥有3.6万名研究开发人员,每年投入的研究开发经费达60亿美元,其中近3亿美元用于基础性研究。由此可见,奔驰集团对科学研究极度重视。通过双方的互访考察和洽谈,终于达成共识,决定在我所共建联合实验室。

我所与戴姆勒—奔驰集团共同创建的“电子器件封装联合研究实验室”于1994年9月正式签约,12月14日举行了成立典礼。首期由奔驰集团投资130万马克,引进成套仪器设备,德方还提供我方赴德国参加合作研究人员及德方来华人员的全部费用。我所则为联合实验室提供400平方米的实验用房,选拔10名优秀的科研人员从事有关工作,并提供常规测试设备及实验室运行费用。1995年1月该实验室已正式启动运转,开展对半导体器件的金属化引线,抗电迁移、封接、钝化等技术与研究以及相关的计算机模拟及测试方法的实验等。实验成果双方共享。在选拔出的优秀科研人员中,有搞材料物理、化学物理和数据处理多年的研究员、博士等科研人员,同时也配备了从事有机高分子材料工作的青年人。首批两名科研人员已在德国进行为期三个月的合作研究,第二批人员也即将派出。德方一名博士将于今年8月来我所做为期一年的博士后研究。

我所与奔驰集团AEG公司共建的联合研究实验室,是我所与国外著名的跨国企业在科研领域的首次合作,电子器件封装材料及技术的研究开发工作对提高电子器件可靠性及使用寿命有重要应用价值。奔驰研究中心在这方面的研究工作居国际领先地位。奔驰集团和我所合作的共同目标是保持技术上的优势,并再上一层楼。中德双方在这一重要领域的合作,将使我国电子器件封装材料及技术的研究直接进入世界前沿,而其研究成果不仅提供给合资的新康公司,也将直接提供给国内及国际市场。

我所与德国戴姆勒—奔驰集团从兴办合资企业到共建联合研究实验室,在科技合作方面进行了新的摸索和探讨。此类模式符合当今国际上推行的一种“2+2”合作模式,即合作项目由各自的一个研究机构和一家企业参加。该模式在国内尚属首例,它对于提高科研水平,在市场竞争中加速科技成果产品化不无裨益。奔驰集团意在通过联合研究解决其生产过程中的技术难题,我所则希望借此机会提高研究开发水平。这种合作模式还便于科技信息的交流,促进科研工作国际化,也促进了人才交流。在科学管理方面,我们可以吸取国外的先进经验,为出成果、出人才闯出一条新路。同时,这项合作对奔驰集团的事业在中国的发展,及扩大其在世界上的影响也将起到有益的作用。总之,双方实行优势互补是共建联合实验室最主要的宗旨。我们深信,科学的创新与产品的开拓,必将使合作的双方都获得丰硕的成果。

电子器件封装技术的研究是新兴的课题,目前,这一领域的研究方兴未艾。我们和奔驰集团的合作才刚刚起步,我们将继续进行这一探索,期望通过实践使其日臻完善,开创科研发展的新局面。