

* 国际交流与合作 *

开展国际合作 促进重点学科建设^{*}

施文芳 汪晓莲

(中国科学技术大学 合肥 230026)

关键词 国际合作, 促进, 学科建设

开展国际合作, 聘请外国专家来校访问、讲学及进行科学研究, 为我校带来了新的学科思想和科研课题, 大大加强了重点学科和重点实验室的建设与发展, 有力地促进了我校科研和教学工作的蓬勃开展, 为我校跻身于国际学术前沿创造了条件。在近几年的国际交流与合作中, 我校已逐步形成和加强了 10 多个国家级重点学科及交叉新兴重点学科, 每年争取到多项国家和中科院级重大项目。

我校科技专家聘请工作的方针是重点支持重要学科和扶持国家、中科院重大项目, 使研究工作迅速进入国际学术前沿。经过学科结构调整, 我校逐步形成了科学与技术并重、理工文管比例适当、协调发展的学科体系。我校 5 大交叉学科如生命科学、信息和材料等学科以及其它 13 个重点学科, 如加速器物理和应用、天体物理、凝聚态物理、工程热物理、理论物理和基础数学等学科, 都已与国际上相关学科研究机构建立了紧密的合作关系, 签订了长期交流协议。对于这些学科的国际合作, 在经费等方面也采取了倾斜政策。

例如, 从 1978 年起, 我校近代物理系高能物理实验室一直参加由诺贝尔物理学奖获得者、美国麻省理工学院丁肇中教授(我校名誉博士和名誉教授)领导的国际高能物理合作项目(MARKJ. 和 L3), 对我校高能物理学科的建设、发展起了里程碑的作用。从 1983 年至今, 丁先生 3 次来科大讲学并组织选拔研究生。在丁先生领导的高能物理实验组完成博士论文的科大毕业生有 10 人。目前丁先生又组织了反物质寻找实验 AMS 合作组, 我校为该合作组成员。

1984 年, 西欧核子中心(CERN)法国资深物理学家蒙塔尼(L. Montanet)教授亲自带软件专家 Zoll 博士和 Bruyant 博士多次来校, 帮助移植 CERN 计算中心的高能物理软件, 为我校高能物理计算机软件环境的建设做出了重要贡献。

1987 年起, 高能物理学科与奥地利维也纳原子研究所和维也纳大学理论物理研究所开展了长期的国际合作研究, 互派学者进行访问讲学。1992 年, “中子拓扑学效应”合作研究课题得到了双方国家基金会 3 年的资助, 使合作交流进一步向深度拓展; 在粒子物理唯象学计算, 特别是辐射修正计算方面的合作, 通过联合培养博士生, 使合作更加有效, 双方一起发表了多篇国际水平的论文。

瑞士联邦苏黎士高等理工学院(ETHZ)高能所所长汉斯·霍弗尔(H. Hofer)教授(我校名

* 修改稿收到日期: 1996 年 7 月 22 日

誉教授)与科大成立了高能物理联合研究所,在新探测器、新闪烁体、新物理的研究方面进行合作,对方提供部分经费和设备,联合培养研究生,使我校高能物理学科的发展和国际合作进入了更高层次。

高能物理学科除与相关大学和研究所开展了广泛的合作,还与美国 Analog Device 公司在信号采集和数据处理方面进行了有成效的合作,我方派出教授和研究生参加该公司的技术讲座,该公司赞助我校重点实验室——DSP 实验室 10 套 DSP(Digital Signal Processor)开发系统,双方合作开发 DSP 教学系统和基于 DSP 的 γ 相机数据采集和处理系统。

多年来,我校取得了一批国际水平的成果:(1)从实验上确定了宇宙中存在 3 种中微子;(2)测定构成物质世界的最基本成分——夸克和轻子的线度小于 10^{-17}cm ;(3)精确检验弱电统一理论(精度高于 1%);(4)量子色动力学(QCD)的实验检验;(5)高能强子-强子碰撞作用机制的研究。这批成果均以论文形式在国际一级物理学刊物上发表,这说明了国际物理学界承认我校在国际高能物理实验前沿领域的贡献,承认我校享有这些重要成果。通过国际交流与合作,我校培养了一支能从事高能物理实验和唯象理论研究的队伍。这支队伍得到国际高能物理界的承认,在下一代大对撞机 LHC 的实验中被接受为 CMS 合作组的成员,同时被接受为日本国家高能物理实验室 KEK 的 Belle 合作组成员。

“高级人机语言通信”研究项目自 1987 年起就与东京大学合作研究,1993 年起又被列为中日大学群学术交流合作项目。东京大学藤崎和广濑两位教授,自 1987 年以来几乎每年都来科大作专题报告,指导研究生,取得了很好的效果。如国际前沿课题“基于声门波的 GARMA 分析与合成”、“语音基频 F0 曲线的模型”、“口语对话系统”等的合作研究都有突破,共同发表了多篇论文。这对提高我们的学科研究水平起了重要作用。

通过有效地交流与互访,使我们能及时了解和跟踪有关领域的国际研究动态及发展方向。例如,使我们及时认识到语音数据库及系统性能评定对发展语音识别与合成的重要价值,较早地开展了这方面的研究,并在国家有关项目支持下,建立了我国第一个普通话语音数据库,在“863”项目范围内及时开展了基于标准语音库的语音识别系统的评测,极大地促进了国内外汉语语音识别的研究和实用化。

我校资源与环境、天体物理学科是重点发展的学科。近年来频繁的国际交流使该学科有了一定的实力,得到了第三世界科学院的支持,于 1993 年被列为“第三世界科学院地学、天文学研究中心”。这是第三世界科学院设立的该学科唯一的国际合作研究中心。近两年来,该中心已和多国开展了实质性的互访和合作研究。国际知名的分子光谱学专家、俄罗斯托木斯克大学物理系教授 Oleg Ulenikov 及其助手在我校合作研究两个多月,相互取长补短,发挥各自的优势,做出了世界一流的科研成果,共同完成 4 篇论文,均有很高的学术水平。其中两篇论文在国际上首次推导出 xy^2 和 xy^3 分子处于局域膜极限时的离心畸变常数的表达式,获 1995 年汤普孙(Thompson)国际大奖。授奖人致获奖者、该学科负责人朱清时院士的贺信中写道:“这表明已公认在中国进行的光谱基础研究具有国际高水平。”

“九五”是我国进入 21 世纪前的最后一个五年计划,也是我校进入第 3 次创业和全面进入“211 工程”建设阶段的关键时刻。我校国际交流将继续按照学科发展规划,大力支持重点学科和重点实验室,使其在频繁的国际交往中进一步发展和壮大,成为我国在该领域的学术“龙头”。同时带动一般学科,帮助其建立起长期稳定的国际合作关系,使研究工作进入国际前沿。