

全方位国际合作促进 毛细管电泳研究的发展

大连化学物理研究所

(大连 116023)

近年来,大连化物所林炳承研究员所在的课题组在中国科学院和国家自然科学基金会(NNSFC)的帮助与支持下,开展了包括国际合作研究,出席国际学术会议,邀请留学人员回国讲学等多种国际合作活动,取得了比较显著的成效。这些合作与交流不仅有力地促进了各个项目的完成,还对处于分析化学前沿的毛细管电泳研究的发展具有重大的推动作用。

1993 年 1 月,林炳承受所里派遣,并得到国家自然科学基金会资助,到美国奥兰多参加有 600 余人与会的第五届国际毛细管电泳学术会议。这是中国代表第一次参加这方面的会议,林炳承是唯一一名来自中国大陆的代表。在会上,林炳承报告、展示了三篇论文,散发了他所在的实验室 1991—1992 年期间完成的 20 项工作的目录,通报了他们正在筹备的第一届全国毛细管电泳学术报告会的消息。会议期间,他和历届会议主席及德国化学会副主席 E. Bayer 教授等进行了多次的友好交谈,仔细探讨了在毛细管电泳领域开展合作的可能性。

目前,我所与德国 Tübingen 大学 Bayer 教授共同开展的、并获得 NNSFC 支持的为期三年的国际合作项目“手性分子分离的毛细管电泳研究”,已经纳入了 NNSFC 和德国研究联合会(DFG)的总体合作框架。由于德国 Tübingen 大学有机化学研究所是国际上最重要的手性合成和分离实验室之一,而林炳承所在实验室的毛细管电泳研究处于国内领先、国际先进的水平,所以,这项合作有明显的优势互补作用。

Bayer 所在实验室的 Koppenhoefer 博士和研究生 Ulrich 于 1993 年和 1994 年先后来我所访问,带来了他们自行合成或向全德制药企业征集的 100 余种手性药物样品和一批昂贵的手性分离试剂。双方一起在大连化物所的自动化毛细管电泳仪上采集了大量的数据,为手性分子毛细管电泳分离研究提供了极为丰富的信息。此外,双方还交换了各自编制的关于手性分离和毛细管电泳的软件。

1994 年 9—10 月,林炳承应邀访问 Tübingen。他在前一阶段合作研究的基础上,集中整理数据,完成了三篇学术论文,同时,也做了一些胚胎中肽类物质的毛细管电泳—电喷射质谱的测定。访问期间,他做了数次题为“生命科学中的毛细管电泳”的学术报告,引起很大的反响,受到德国同行的普遍好评。与此同时,他和德国科学家作了广泛的接触,特别是和 Tübingen 大学的学者进行了深入的讨论。对方在一些相邻学科上(如质谱、核磁、肽合成分析、聚合物的合成等)的杰出水平,以及使这些学科不断向毛细管电泳渗透的活跃思想给他留下了深刻的印象。考虑到双方已有的合作基础和近年来工作的进展,特别是考虑到美国国家食品和

药物管理局(FDA)修改关于消旋药物的规则后对手性拆分急剧扩大的需求,经过充分酝酿,双方制定了一个有重大学术意义、更有明显应用前景的“中德手性药物筛选计划”(Chinese - German Chiral Drug Screening Program),并签订了执行这一计划的合同。鉴于大连化物所在毛细管电泳方面已经显示的整体实力,德方希望 1995 年共派四名人员来所,其中三名执行“中德手性药物筛选计划”,另一名著重于毛细管电泳-质谱联用中的电泳部分。

根据在第五届国际毛细管电泳会上的接触,林炳承又选择了两位在毛细管电泳领域很有造诣并愿推进与国内合作的留学人员短期回国访问。他们分别是美国 Bio-Rad 公司(年销售额 3.5 亿美元,在生命科学领域有重要地位)的毛细管电泳资深研究员朱明德博士和美国东北密苏里大学生化分析教研室主任马银法博士。他们在华期间,应邀参加了由大连化物所和化学所共同组织的第一届全国毛细管电泳学术报告会,并在中科院和一些大学讲学,介绍毛细管电泳的前沿学术思想,受到国内同行的好评。同时,随着对国内相关工作了解的加深,他们表露了强烈的合作愿望。在此期间,林炳承所在的实验室和 Bio-Rad 公司签订了开展进一步合作的协议(已于 1994 年 7 月正式生效),并得到对方在仪器、试剂和备件上的支持。马银法博士今年 5 月份第二次访华时,双方签订一份开展长期科研合作的意向书。

1995 年,林炳承研究员被香港大学聘为客座教授,在香港大学讲学三个月。在港期间,他和香港大学、香港科技大学、香港中文大学、香港浸会大学化学系和生化系的同仁进行了广泛的接触,为进一步扩大地区间的合作打下了深厚的基础。

所有这些工作,加之和新加坡、香港学术机构原有的联系,使该实验室形成了一个既有欧美、又有亚洲,既有大学、又有公司的全方位、多层次的国际及地区间合作格局。同时,也使该实验室在短短三年时间内就得到了 5 台对方赠送的毛细管电泳仪器(一台来自德国洪堡基金会,三台来自美国 Bio-Rad 公司,一台来自上海第三分析仪器厂),和大量的试剂、备件,成为目前国内在这一领域仪器最为集中、人力投入最多的实验室。这不仅从根本上保证了有关科研项目的完成,同时,也显著地提高了大连化物所在国际上的竞争地位,为使我国的毛细管电泳研究在国际上占有与我国国力相当的一席之地,奠定了扎实的基础。