

赤 子 之 爱

——记青年物理学家李家明

黄 兴 章

(物 理 研 究 所)

李家明是中国科学院物理研究所的研究员,今年 46 岁。在研究所里,人们都赞赏他有一颗炽烈的爱国之心。

负笈从师芝加哥

李家明祖籍云南省昆明市。幼时随父亲迁居台湾。1969 年,李家明毕业于台湾大学电机系,同年考上了美国芝加哥大学的研究生,1974 年以优异成绩获得博士学位,留校从事原子、分子的理论物理研究。

原子、分子物理学是研究原子分子结构、运动规律、相互作用及其周围环境对其影响的科学,它是物质结构的第一个微观层次,是通向更深的两个微观层次-原子核和粒子的大门。

众所周知,近代物理的标志是量子理论的建立,而量子理论的实验基础是原子光谱和各类原子间的相互碰撞作用研究。无数事实表明,原子、分子物理研究对推动科学技术发展和社会进步具有重要作用。诺贝尔物理奖从 1901 年至 1989 年共颁发 83 次,其中就有 19 次授予在原子、分子物理方面做出杰出贡献的科学家。

在芝加哥大学物理系学习和工作期间,李家明勇于探索,勤奋研究和思考,很快就在科研工作上显露了才华。他在导师的指导下,首次采用多通道量子数亏损理论,用统一的观点来处理复杂原子体系的束缚态和连续态,取得了令人信服的结果。随后,基于先期原子理论研究的基础,他又把这种理论大胆地推广到分子体系,并考虑了相对论效应,进一步完善和修正了多通道量子数亏损理论。

炎黄子孙情意浓

就在李家明处在科学研究的黄金时期,他偶尔从广播、画刊、报纸上了解到伟大祖国日新月异的深刻变化,从而由衷地萌发出炎黄子孙的浓重情意,并多次向我当时驻美联络处表达胸臆。1978 年 7 月,一个美国民间的物理学方面的代表团应邀来中国考察。他作为代表团的一名成员,首次来到日思夜念的社会主义祖国。此间,李家明参观了中国科学院物理研究所、上海光学精密机械研究所等科研单位。所到之处,他总是伫立在实验室的仪器旁,沉思良久,深

深深地敬佩国内科研人员艰苦奋斗、自立更生的工作精神。他一次又一次地向陪同人员和中国科学院的领导吐露心迹：“我要求回祖国参加工作。”

“祖国欢迎您回来！”骨肉之情溢于言表，亲人的呼唤，信任的目光，使他心情无比激动，眼睛里闪烁着泪光。随考察团回到美国后的李家明对祖国的依恋越来越强烈。他热切地关心来自祖国的信息，并从中领悟到：中国共产党是伟大的、社会主义祖国是伟大的，最后下定了回到祖国去，为祖国“四化”作贡献的决心。在随物理学代表团回国参观时他曾说道：“我一方面看到了祖国浩劫后的痕迹，但也看到了一种民族魂，我的心要和您连在一起！”

当时，在美国的师友们劝他说：“中国的工作条件差，原子、分子物理的研究工作更是薄弱，应该考虑自己的前程！”“回国参加工作，是我自己选择的道路。”李家明坚定的答道。他想，祖国的工作条件目前是差一点，自己一定要象国内的科技人员一样，努力克服困难，把原子、分子物理研究工作开展起来，为祖国的建设尽绵薄之力。李家明辞谢了在美国的高薪聘请，在 1978 年 12 月的一天，怀着喜悦的心情回到了祖国-母亲的怀抱。

十余载耕耘结硕果

原子、分子激发态结构的研究，是当前原子、分子物理学研究的“热点”之一。70 年代中期以来，由于航天、激光、受控核聚变、同位素分离和其它高新技术领域的需要，也由于激光光谱技术、碰撞和电子能谱技术、测量技术、计算方法和技术的进展，使原子、分子激发态结构的研究已经广泛的开展起来，特别是对其激发的动力过程的研究，可以大大地推动天体物理、大气物理、等离子体物理、化学反应动力学，乃至固体物理和材料科学的发展。李家明自分配在中国科学院物理研究所工作后，运用量子力学散射和碰撞理论，系统的探索原子和分子在激发态下的结构，在一年内就写出题为“电子与类锂离子碰撞激发”和“离化态原子 Kr 射线位移的规律”的学术论文。这两项创造性工作在国内外学术会议上发表交流后，均受到了中外学者专家的高度评价。

当人们回忆起他刚刚回国时的这段工作时，谁也不会忘记，李家明付出了数倍于国外的劳动。当初，物理所还没有计算能力较强的计算机，有时只能借助于普通计算器进行演算，常常要花很多的精力求得一个数据。为了抢时间工作，在他的实验室里，深夜还常常闪着灯光。

几年来，李家明和他领导的研究组完成了一系列的研究课题，进一步发展了多通道量子数亏损理论，阐明了一些原子、分子激发态结构和电子-离子碰撞过程的关系，总结了有关原子碰撞数据的规律。他十分重视理论与实验的结合，积极推广原子、分子动力学基础研究的成果，与中国科学院上海光学精密机械研究所等有关单位合作，开展了强激光与物质相互作用的实验研究，这将是 X 射线激光、激光核聚变、激光粒子加速器以及激光核爆模拟等重大应用项目的学科基础。

他用自己的涓涓心血与智慧，先后发表了近 60 篇论文。1987 年春，由意大利国际理论物理中心主任、第三世界科学院院长、诺贝尔物理奖获得者萨拉姆教授向他授予 1986 年度卡斯特勒奖章、奖状和奖金，以表彰其在发展多通道量子数亏损理论方面做出的重要贡献。1990 年，李家明被我国劳动人事部授予“有突出贡献的中青年科学家”称号，并享受政府颁发的特殊津贴。1992 年初，他被增选为中国科学院学部委员。

李家明还潜心培养研究生,在学术上和治学方法等方面都给予了他们具体的指导与帮助,使更多的青年科技工作者投身于我国原子、分子物理的研究工作。

从“七五”期间起,他作为项目负责人,承担了中国科学院重大科研项目“原子、分子激发结构和动力学基础研究”,使这个领域的发展跃上了新的台阶。国内外一些知名专家认为这项研究具有重大的学术意义。象那些在科学道路上艰难不屈的跋涉者一样,他挤时间、抢时间,就连每一个周末的余暇休息都占用了。他说,他要从激发态结构和动力过程相辅相成的角度研究“原子集团”,这样新而有趣的体系,将被认为是原子、分子体系的延伸!这是李家明攀登又一高峰的新目标。是的,李家明已在自己选择的道路上迈出了成功的第一步,他还将以更大、更快的步伐,在这条道路上迈出更为坚实的第二步、第三步……在共和国的土壤里尽情地倾注他的这份赤子之爱。