

印度促进科学技术基础研究的措施

在印度独立后的第一个五年计划至第六个五年计划期间,为了恢复经济,解决人民的温饱问题,印度政府把科技工作的重点放在应用研究与开发上,没有足够地重视基础研究。从1980年起,政府才采取措施,将科技工作的重点逐步转向科学技术的基础研究。

一、政府重视基础研究

1982年印度政府召开了第69届科学技术大会,其中心议题是动员各部门加强和支持基础研究。当时的大会主席、现总理的科学顾问梅农教授作了题为“基础研究是自力更生发展科学技术的重要因素”的报告。英·甘地总理也在大会上号召年轻有为的科学家积极投入基础研究,要求科学界的领导人帮助、支持和鼓励他们承担起基础研究的重担。拉吉夫·甘地总理1984年就职后,继续奉行前任各届政府的科技方针。他在1986年1月举行的第73届科学技术大会上,向全国科技工作者发出“攀登世界科学高峰,使印度在科学发展上与世界最好国家并驾齐驱”的号召。经过广泛深入的宣传教育,科学家的思想更活跃了。

二、建立基础研究机构,完善基础研究设施

印度的科学技术体制分为政府、大学和企业三大体系。大学从事的基础研究工作几乎占全国基础研究的95%,政府部门所属研究与开发机构中的科技人员仅有3%从事基础研究,而且主要集中在高技术领域。

印度政府部门承担的基础研究任务日益增多。政府部门是通过进一步加强和建立一些新的管理部门和实施机构来促进基础研究工作的。据1986年4月的报道,中央部门共建立了科学技术研究机构320个,其中240个是大型研究机构。在这320个机构中,有216个分属科学技术部、原子能局、空间局、科学与工业研究理事会、农业研究理事会、医学研究理事会、国际研究与开发组织等部门。它们在第七个五年计划期间都不同程度地承担了农学、大气学、生物学、化学、电子与通信、生命科学和核科学等领域的21个突破性基础研究项目。

去年,政府调整了科学与工业研究理事会,把生物技术研究所、细胞生物学和分子生物学中心划归科技部的生物技术局,旨在加强对生物学研究的管理。1987年新建了一座号称亚洲第一座最现代化的细胞生物和分子生物学实验中心,为印度发展生物学研究和生物技术的开发提供了又一个重要研究基础。1987年,印度还在超导方面取得了重大突破,引起了各界人士的高度重视。拉·甘地立即成立了以他为主席的内阁级超导研究协调委员会。该委员会下设基础研究任务组,负责协调、管理和监督全国材料科学的研究。近来,总理科学顾问委员会还提出印度要按美国新泽西州普林斯顿高级研究中心的模式建立印度的基础科学高级研究中心。

心。

现代化的信息网络能迅速向科学家和工程师提供世界上最新的科技情报。早在1952年,印度就建立了国家科学文献中心。“六·五”计划期间,又在联合国教科文组织的帮助下,在农业、环境、核研究等专业部门建立了自己的数据库,并与联合国和其他国际信息系统联网。印度信息业的发展已为国家科学技术发展作出了很大的贡献。

三、强化基础研究的人力和财力投入

印度政府对基础研究和应用研究投入的比例比较协调。1980年以来,基础研究的投资额相当可观,大致占总投资的14~20%。1982~1983年度为18%,1984~1985年度为14%,高于中国和巴西。印度科技总投资额不及中国的1/2,但它的基础研究经费是中国的两倍,同时政府还为一些重要的突破性领域的基础研究提供专项特别资金。

为了培养能胜任基础研究工作的高级人才,印度非常重视发展高等教育。高等院校的大学生占20~24岁人口数的比例,1965年为5%,1984年为9%。1984~1985年度在校大学生和研究生有344万人,目前每年毕业人数为17万人。为了集中开发高等院校的人才和提高教师的学术水平,大学拨款委员会曾倡议制定一项在高等学校建立高级科学研究中心的计划,并为计划的实施提供赞助。此外,政府还选派才华横溢的大学生出国留学。由于印度科学家的生活待遇低和工作条件差,因此大量高级科学家外流,久居国外。印度现正采取措施以吸引他们回国,将其安排到大学和研究机构,增强基础研究的力量。

四、设立各种科技奖

设立各种科技奖,是印度加强基础研究的一大特点。设有重大科技奖的单位有科学与工业研究理事会、医学研究理事会、农业研究理事会、印度国家科学院等。印度国家科学院设有几十种奖,其中昌德拉塞卡拉·文卡塔·拉曼奖是最高奖,专门授给有杰出贡献的科学家。

由于政府对基础研究的重视和大量投资,印度在基础研究领域取得了显著成绩。1930年拉曼教授因发现“拉曼散射效应”而获得诺贝尔物理学奖后,至今还没有第二个自然科学家获诺贝尔奖,但是印度的科学论文在世界上占有一定的地位。1978~1980年,印度在国际上发表的论文总数是中国的14.4倍,巴西的8.5倍,居世界第7位。70年代,被收录在美国《科学引文索引》(SCI)中的印度作者的文章占第三世界论文总数的52%,1981年占49%。1985年和1986年被收录在《科学技术会议录索引》的印度论文总数分别居世界第18位和第16位。

(黄卫)