

印度科学协会第68届科学年会 ——科学和技术发展对环境的影响

印度科学协会第68届科学年会于1981年1月3—7日在印度恒河谷地文化古城瓦腊纳西 (Varanasi) 的巴拉纳斯印度大学 (Baranas Hindu University) 举行*, 参加会议的有来自印度全国各地的代表以及加拿大、中国、捷克斯洛伐克、丹麦、法国、荷兰、日本、加纳、肯尼亚、孟加拉、波兰、叙利亚、瑞典、美国、苏联等国家的科学家共约3,500多人。中国科学院应邀派华南植物研究所王铸豪、地理研究所谭见安及作者参加了会议。

大会于1月3日上午正式开幕, 首先, 由巴拉纳斯印度大学副校长纳瑞因 (Hari Narain) 博士致欢迎词, 印度总理英迪拉·甘地夫人讲了话, 继而由本届大会主席沙玛 (A. K. Sharma) 教授做了题为“科学和技术发展对环境的影响”的报告。其后, 大会秘书长巴苏 (D. Basu) 博士向大会主席团和全体与会代表一一介绍了应邀出席的各国科学家。印度科学院院长梅农 (M. G. K. Menon) 教授向大会介绍了印度优秀青年科学家, 并由英迪拉·甘地总理颁发了奖品。最后, 由戴依 (Arun K. Dey) 教授和辛格 (S. N. Sing) 教授致谢词。

大会举办的科学图书与仪器展览会和瓦腊纳西及其邻近地区的地方产品展览会均于3日下午正式开幕。同天下午, 大会亦开始了分组的学术报告与讨论。

本届科学年会共分13个专业组 (即数学, 统计学, 物理学, 化学, 地质学和地理学, 植物学, 动物学, 昆虫学和渔业, 人类学和考古学, 医学和兽医学, 农业科学, 生理学, 心理学和教育学, 工程科学), 两个委员会 (即科学及其社会关系, 科学和经济发展) 和一个专题论坛 (即家庭科学和营养)。会议论文总数达2,077篇, 其中大会主席及各分组主席的报告均全文印发, 共计14篇; 而属于中心论题的298篇论文以及分组的1,765篇论文则均以摘要方式印发 (见表1)。

表1 印度科学协会第68届科学年会论文统计

组 名	中心论题论文 (摘要)	分组及大会主席报告 (全文)	分组论文 (摘要)	合 计
数 学	18	1	125	144
统 计 学	9	1	38	48
物 理 学	15	1	86	102
化 学	25	1	321	347
地质学和地理学	24	1	135	160
植 物 学	50	1	413	464
动物学、昆虫学、渔业	26	1	260	287
人类学和考古学	8	1	62	71
医学和兽医学	20	1	40	61
农业科学	31	1	120	152
生 理 学	38	1	60	99
心理学和教育学	7	1	91	99
工程科学		1	14	15
科学和经济发展	6			6
家庭科学和营养	21			21
大 会		1		1
合 计	298	14	1,765	2,077

* 印度科学年会在巴拉纳斯印度大学共举行了四次, 前三次分别于1925年, 1941年, 1968年召开。

印度科学协会自1976年第63届科学年会以来,每年均有一个中心论题,从不同学科的角度进行讨论。1976—80年,印度科学年会的中心论题依次为:“科学和农业的综合发展”、“资源的考察、保护和利用”、“科学、教育和农业进展”、“未来10年的印度科学与技术”、“印度的能源战略”。从今年大会主席和各分组的中心论题以及分组的论文报告内容看(表2、3),这届大会是从不同学科领域讨论了科学和技术发展对环境的影响以及有关研究学科领域的进展情况。

表 2 印度科学协会第68届科学年会分组中心论题

组 名	中 心 论 题
数 学	1.生态系统的数学; 2.竞争与适应性; 3.非标准分析; 4.连续介质(连续统)力学的最近进展
统 计 学	1.污染的评价——变量的定义、数据需要、监测系统的分析; 2.试验的设计与分析的进展; 3.环境和生物科学中的定量方法
物 理 学	1.物理学、技术和环境——遥感、运筹学、空气监测; 2.物理学和天文物理学的新领域
化 学	1.包括农药和化肥的生物降解产物在内的环境化学污染物; 2.络合物化学与环境的关系; 3.生物合成,机遇与设计; 4.化学和生物学催化作用的新领域
地质学和地理学	1.地质学和地理学在环境管理中的作用; 2.采矿活动对生态学和环境的影响; 3.人口统计学对生命和环境质量的影响
植 物 学	1.植物和环境,包括空气生物学; 2.隐花植物的进化; 3.被子植物和繁育系统
动物学、昆虫学和渔业	1.污染对动物和植物的影响; 2.环境内分泌学
人类学和考古学	1.科学和技术的发展对种族(部落)生活环境的影响; 2.种族和农村的发展; 3.早期的人类和环境
医学和兽医学	1.环境的污染与健康危险; 2.节制生育
农 业 科 学	1.集约耕作对生态系统的影响——印度的经验; 2.收获及收获后的技术对水果和谷物产量和质量的改进
生 理 学	1.生理学技术在环境污染危险的评价和控制可能性上的应用; 2.比较内分泌学; 3.自主功能的神经控制
心理学和教育学	1.环境对人类行动的效应; 2.社会改变的范围; 3.老年心理学
工 程 科 学	1.工程技术在污染的测定和控制上的应用; 2.气候学研究与污染的关系
科学和经济发展委员会	地下水及地表水的有效性、利用和成本利益分析
科学和社会关系委员会	1.防止空气和水污染的计划; 2.避免环境退化的生物学方法; 3.农村如何能享受技术的成果而不受污染危害; 4.无污染的技术发展; 5.印度独立后科学技术的发展对社会的影响
家庭科学和营养论坛	1.科学技术发展对家庭和环境的影响; 2.环境质量对家庭科学和营养的影响

表 3 印度科学协会第68届科学年会的分组主席报告题目

组 名	分组主席的论文报告题目(全文)	报 告 人
大 会	科学和技术发展对环境的影响	A. K. Sharma
数 学	无穷级数的重新排列与子级数	B. K. Lahiri
统 计 学	数据收集技术	M. N. Das
物 理 学	微观与宏观宇宙间的宇宙射线性质的重要联系	B. V. Sreekantan
化 学	利用X-射线吸收光谱对络合物键的结构研究	H. L. Nigam
地质学和地理学	印度的钻石矿藏	S. M. Mathur
植 物 学	微形科的细胞遗传学	V. R. Dnyansagar
动物学、昆虫学和渔业	鸟类生殖的内分泌学	J. P. Thapliyal
人类学和考古学	宗教、艺术、科学和印度人民的今昔	N. R. Banerjee
医学和兽医学	吸烟与健康危险	P. K. Banerjee
农 业 科 学	植物与污染	T. M. Das
生 理 学	激素作用的协调性和多样性	A. K. Medda
心理学和教育学	吸烟行为的某些方面	R. G. Chatterjea
工 程 科 学	无线电天文学的出现; 无线电和电子工程学的作用	M. K. Das Gupto

本届大会主席沙玛教授在“科学和技术发展对环境的影响”报告中综述了科学和技术发展对人类需求满足的积极作用,也指出了由之而带入到人类生存的环境中的一系列副产物;而且其中有很多副产物不仅对人类而且对整个生物界都是极其有害的。这就是由于人类及其科学技术发展所引起的自然平衡失调的必然后果。他列举了印度近十年来由于科学技术的发展,在农业上进行了“绿色革命”,使主要农作物达到了稳产高产并已成为粮食出口的国家;有些疾病如疟性热病、疟疾、天花等已得到了控制。此外,工业、交通运输以及通讯等方面都有较迅速的增长与发展。同时,也从海洋、淡水(湖泊与河流)、空气、噪音、离子辐射等方面论述了印度当前环境污染的严重情况。全国每年由于水土侵蚀而流失的底土(Subsoil)约6,000吨,近十年受到水灾的面积由两千万公顷增加到四千万公顷;森林大量的滥伐或被居民作为薪柴,并由之导致植被的破坏,而水旱灾害的发生也是它的两种后效。在水域污染方面,印度半岛特别是维沙卡帕特南、特里凡得琅、科钦、果阿和孟买等沿海地区的污染比较严重;在淡水河流与湖泊方面则以恒河流域特别是加尔各答周围的胡格利河一带则是一个污染中心。同样,在勒克脑附近的古姆提河以及德里附近的亚穆纳河等地区受到造纸厂、农药厂等的废水污染。湖泊有富营养性的如克什米尔的达尔湖,也有贫营养性的如曼尼普尔的洛克他克湖。在印度约90%的饮水是取自这些污染的河流及其支流的;而全印度的水资源潜力共约 1.9×10^{12} 立方米,但仅有10%的农村居民能获得安全的饮水,在城市地区则有40%的居民能获得经过保护的饮水,60%以上的居民所饮的水则是经过部分处理过的污水。空气的污染在主要城市及工业中心也是极为严重的,对人类最危险的是通过煤、石油等燃料的燃烧而增加了大气中二氧化碳的含量以及光化雾的发生。加尔各答市与豪拉市的空气含粉尘5.57吨,二氧化硫120吨,二氧化碳440吨,一氧化氮70吨和102吨的碳氢化合物等,总计每天空气中的污染物达1,299吨。已经查明:二氧化硫、氧化剂、臭氧、一氧化氮、卤素衍生物、氨、乙烯、汞和一些重金属等可严重影响植物,使之色素沉淀、退绿、变白甚至坏死。此外,由空中微生物(包括细菌、真菌、过滤性病毒等)、藻类和植物的花粉孢子等所传播的畸形变异病亦应引起重视。在印度的城市如加尔各答、孟买和德里是世界城市中噪音最严重的,甚至在10年前就已超过90分贝,而飞机场与火车站则是噪音最严重的地区。对于影响人类遗传系统并可导致变态的一些污染物也引起了人们的重视;仅据两年前美国的统计,在70,000种商品化学制品的许多种类是具有诱变、致分裂甚或致癌的作用。

世界各国日趋重视环境问题,1980年3月5日由联合国的一些组织发起,在美国华盛顿组织了200位环境科学家对世界自然资源保护策略进行了讨论。大会认为对自然资源和环境平衡的综合保护是制订世界社会生机勃勃的计划所必不可少的。

沙玛教授的报告回顾了印度自1948年成立印度标准化研究所和制订一系列防止污染的法律规定以来,设立了许多与环境改善有关的机构:如那格浦尔国家环境和工程研究所(NEERIN)、工业毒理研究中心(ITRC)、中央药物研究所(CDRI)、国家植物研究所(NBRI)、国家遥感研究机构(NRSA)、国家职业健康研究所(NIOH)、国家环境保护和控制委员会(NCEPC)等。他还指出:印度污染问题的危险与严重可归咎于以下五方面的因素:1)人口激增;2)由于缺乏环境教育课程而导致对环境问题缺少认识;3)环境法的过时和执行的松弛;4)工业学家不关心环境问题;5)计划不当。最后,沙玛教授在报告中提出了有关立即对空气污染、水污染等的控制法拟订立法并执行,以及拟订农业化学药物如杀虫剂、杀菌剂、化肥等使用的特别标准等30条建议。

印度科学协会第69届科学年会将于1982年1月3—7日在迈索尔Mysore举行,其中心论题为“基础研究是科学和技术独立自主基础的重要组成部分”。

陈永林

(中国科学院动物研究所)