

学术论文

地理学人地关系研究的理论评述^{*}

王爱民, 缪磊磊

(中山大学城市与资源规划系, 广东 广州 510275)

(中山大学城市与区域研究中心, 广东 广州 510275)

摘 要: 人地关系是地理学研究的核心。在分析了人地关系论思想渊源的基础上, 对环境决定论、或然论、生态论、景观论、行为论、空间论、文化论和可持续发展论进行了综合评述和重新审视, 提出了地理学人地关系研究的原则——综合性原则、区域性原则、因果原则、整合性原则和人地相关原则, 并对上述原则的内涵进行了界定。

关 键 词: 人地关系理论; 环境; 理论构建

中图分类号: K901 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-8166(2000)04-0415-06

1 地理学人地关系研究的不同视角及人地关系理论

近代地理学的人地关系论其思想渊源有 5 个方面: 一是基于自然神学的目的论思想。认为造物主创造了有秩序的自然, 人作为自然的一部分与自然有相互的适应性, 但人因具有创造力而与其它自然物不同。二是自然控制的思想。最早形成于原始人类对自然力量的神秘和伟大而产生的敬畏心理, 经过长期的文化积淀, 表现为对无法解释的事项、无法控制的自然力量的一种心理上和精神上的认可。三是人是大地主宰的思想。认为上帝创造了人和世界万物, 并给予了人特殊的地位, 人类有充分的权力利用自然和改变自然秩序。这一思想在近代主体至上哲学思潮、工业主义思潮推动下成为现实的实践活动, 并发展成征服自然的人地观。四是基于理性哲学思考基础上的“环境决定论”思想。孟德斯鸠在所著的《论法的精神》一书中用五章的篇幅阐述了自然环境, 特别是气候对人的心理、素质、情感、生理特征以及地方法律和国家政体的影响, 奠定了近代环境决定论的哲学基础^[1]。五是达尔文的进化论思想。这一

思想通过流变、嫁接, 在近代地理学中产生了 3 种人地关系论: 生物进化论与斯宾塞的“社会有机体”观点结合, 对拉采尔的“国家有机体论”、“环境决定论”有直接影响; 达尔文的随机理论和概率统计学的思维方式以及理性哲学思想的结合, 对以后的或然论有相当的影响; “适者生存, 自然选择”的观念和生态学、人类生态学的结合, 造就了适应论(协调论)或生态论之说。在以上 5 种思想的影响下, 地理学以“人—地关系”为思想构架, 相继从不同视角发展出不同的研究主题和思想观念, 从而为地理学的发展注入新的活力, 其内涵更为丰富和充实。

1.1 环境对人类活动的限制性作用与环境决定论

地理环境对人类活动的影响一直是地理学关注的重要内容。近代环境决定论体系的构建, 导源于德国的拉采尔, 其所著的《人类地理学》一书认为, 人和动植物一样是环境的产物, 人的活动发展和抱负受到地理环境的严格限制。其后美国的辛普尔、亨丁顿, 澳大利亚的泰勒, 法国的德莫林斯等人相继发展, 推进了环境决定论^[2-4]。

环境决定论从其成型开始便遭到了强烈批评。但是, 环境决定论无疑存在历史的进步性和合理内

* 基金项目: 国家自然科学基金项目“河西地区环境演变与人地关系研究”(编号: 49731010)资助。

第一作者简介: 王爱民, 男(1960-), 重庆人, 副教授, 主要从事人地关系的研究。

收稿日期: 1999-08-26; 修回日期: 1999-11-05。

核: 环境决定论用自然环境的作用否定“神权统治”; 人地关系研究走向了唯物主义的道路上, 并加强了对自然地理环境的研究, 推动了地理学研究向科学化方向发展; 把人与自然、人与环境在环境决定论的一般概念下统一起来, 使自然地理与人文地理合二为一, 开创了人地关系的理论化探讨, 在地理学思想发展史上占有重要地位; 强调了环境对人类活动(现实、潜在或未来)的作用和对人类生存发展的重要性。由于对环境的关心而导致环境意识和环境策略的兴起, 从而奠定了当代环境意识、生态意识和全球意识发展的基础; 绝大部分环境决定论者都不是绝对的或极端的决定论者, 并没有否定人的力量和作用。

环境决定论在不断接受批评的发展过程中, 也不断进行着内涵的转变: 由单一自然要素决定论转向自然环境决定论, 由狭义自然环境决定论转向广义的地理环境决定论; 由对身心、气质、精神等方面的影响转向对经济、社会、生产力发展的综合影响; 由直接的、线性的、单向的、静态的“绝对的机械决定论”转向动态的、网络的、关联的“相对决定论”。这种转变无疑将形成一个崭新的人地关系理论——“现代环境影响论”。

1.2 人在利用地理环境过程中的创造力、选择力与或然论

维达尔·白兰士根据拉采尔所著《地学》第二卷的论述形成了或然论。认为: 自然为人类的居住地规定了界限, 并提供了可能性, 但是人们对这些条件的反应或适应则按照他自己的传统生活方式而有所不同。白兰士的学生白吕纳进一步提出: “人类与自然环境有联带关系, 其关系并非自然环境单方面的作用, 人类对自然环境也有选择的自由和活动的余地”^[5]。法国历史及地理学者费玻尔在所著的《历史学的地理学导论》一书中, 称这种观点为或然论。

或然论强调了人类的选择力和创造力, 倡导并发挥了人力足以改变自然的具体概念。与决定论一样, 或然论也存在自身的不足: 或然论作为一种抽象的观念, 无法提出具体的模式和适当可行的方法解决复杂的人地问题^[6]; 或然论缺乏决定论那样的研究深度, 对人类活动如何影响环境、改变后的环境又如何作用于人类的研究尚无实质性推进, 而这一研究本是或然论可望取得理论进展的最佳方向;

或然论的观点缺乏一套可检验、可实证的标准。英国地理学家斯帕特等认为在“自然作贡献、人类作选择”的情况下, 自然所作贡献的机会并非没有限制也

不是到处相等, 而是随地区、时间、经济实力和科技水准的不同而不同, 由此形成可由统计方法来具体化的概率论观点。

长期以来, 学术界将或然论看成与决定论绝对对立的观点, 并出现以或然论否定决定论的思潮, 严重地忽视了两者的共性和互补性: 两者均以“环境的整体性”和“人地的交互作用”为出发点; 决定论强调了环境对人类活动的“强制性”或“限制性”; 或然论则在环境的限制性这一客观现实基础上强调人类活动的主体性和选择的能动性。两种观点彼此渗透、互为依存。笔者认为, 未来人地关系论的重大理论突破口不会在“生态论”、“调节论”、“行为论”或“景观论”上的衍生, 而只能在环境论和或然论(人类活动影响论)的深化、整合过程中寻求建树。

1.3 人类活动对生态系统的冲击与生态论

美国地理学者巴罗斯将生态学的观点引入到地理学中, 认为地理学的论题应规定为完全论述人与自然和生物环境的相互影响。20世纪中叶开始, 由于人类普遍关心环境质量, 对人类活动引起的生物多样性减少和生态系统的破坏已有初步的认识, 于是生态学的观点再度受到地理学者的关注, 并形成了人地关系的生态学研究方向^[7,8]。

生态论的要义可概括为: 生态学概念的引入, 使人类活动、生物作用、自然营力在一定的生态系统中加以整合, 既避免了决定论和或然论各持一端之嫌, 又打破了自然和人文的二元论观点; 生态学为人地关系研究提供了一套新的研究方法模式, 如结构与功能、营养层次与连锁反馈、生态平衡等观点, 以及物质循环、能量交换的测度方法, 使其研究更科学化。地理学和生态学的联姻有助于加强环境观点和生态观点的结合, 地理学综合分析方法与生态学的系统分析方法的结合, 空间地域的研究与物质流、能量流的研究相结合, 并可望取得人地关系研究的理论突破。然而, 生态学的研究并不能涵盖地理学和人地关系的所有内涵, 也不能在人类社会系统中无限制的应用与扩展。

1.4 人类活动对地理环境外观的改变与景观论

在近代科学实证主义思潮影响下, 德国学者施吕特尔在拉采尔文化景观概念基础上, 创立了“景观论”概念^[4], 后经帕萨格尔、美国的索尔和苏联地理学者的推进确立了地理学的景观研究方向。景观论者认为, 人是地表景观形成的主要力量, 强调通过景观识辨、景观分类、景观过程、景观评估、景观设计、景观制图来建立系统的景观研究体系, 以此来考证

地表各种可见和可感事物的人地关系。

人地关系景观研究有其优点: 景观把自然与人文兼容并蓄, 体现了地理学的整体性^[9]; 景观作为区域的整体外观, 体现了地理学的地域性; 景观论从地理环境和人地关系中抽出实体的、可见的或可感知的事物, 使其研究对象趋于具体明确, 易于观察, 便于实证, 避免了“关系”的模糊、笼统之嫌。然而景观论同样遭到众多学者的批评, 它忽略了社会的运作、人类行为、文化及社会营力, 难以建立完整的系统理论。在“时—地—事”的开放系统中, 若不与社会经济文化的区域联系相结合, 单纯的景观研究往往会出偏差。景观研究本质上是土地综合体、土地利用研究的一个方面, 离开土地综合体的景观研究必然走向死胡同。因此, 景观学派要发展, 必须回归其母体——土地综合体上, 并要注重人地相互作用中潜存与现实、过程与结果的研究。

1.5 人类与环境的感应和行为交流与行为论

随着心理学和行为科学的发展逐渐成熟, 在地理学中兴起了一场行为革命^[10]。行为地理学的发展对人地关系研究产生了很大的影响: 通过研究人类的环境知觉和空间行为, 可透彻地了解 and 检验人—地之间的关系。用人类的行为感知过程把人类与环境关联起来, 克服了传统人地关系研究中只把人类活动加以理性化、概括化且只注重人类活动和环境后果的倾向; 通过人与环境间的知觉、认知、激励以及行为和行为方式、行为原动力、决策与反馈等方面的研究, 并融入心理因素, 将地理学对行为的人的思考推向深层次领域, 从而为人—地之间的协调或调控提供了又一支撑体系; 采用行为透视与区域透视相结合的方法, 可以把人文地理学与同源的社会科学各分支区别开来。这种透视使人地关系用一种新颖的方式来分析、解决人地问题, 拓展了地理学的研究领域, 取得了不少研究成果。如人口移动的行为决策、环境对人类所施加的压力以及感受程度及其对人类行为决策的影响; 企业、工业区位选择中的行为因素; 景观、灾害、都市印象、市场、宗教等环境知觉的人地感应研究; 农户、企业经营、城市规划、环境行为、地方行为、国家行为在土地利用、区域规划、地缘关系、资源与环境保护等方面的应用。然而, 迄今为止, 人地关系的行为研究远未达到理想的地步。其主要原因是人类行为受众多的自然、人文要素的关联影响, 复杂易变且难于测度, 同时需要心理学和行为科学的方法、原理支持。

1.6 人地关系的空间组织结构与空间论

空间成为人地关系的核心概念, 归功于一大批学者的思想及其开创性工作^[11]。李特尔以整体性和人地相关性看待空间, 在《地表空间的配置及其在发展过程中的机能》一书中提出了著名的“空间组织原理”; 拉采尔以动态的观点看待空间, 提出“生存空间”的观念; 德国古典经济学以实证哲学为指导, 从人类活动与地理事物的存在来界定空间关系, 强调区位效益及其合理安排, 基于规范性假设和演绎法创建了地租理论和区位理论; 美国芝加哥大学学派把区位论和生态学引入城市内部空间结构和城市化过程的研究, 创立了城市空间理论; 法国地理学者科利提出“复合体”空间概念, 认为“以地表空间观点来研究各种事象是使地理学研究达到科学水准的唯一途径”; 美国学者里奇等将行为科学的观点方法引入空间结构研究, 强调空间依人的意图、目标、情感、感应而界定, 将传统的绝对空间观推向变动的相对空间观; 现代交通系统的发展使一批学者转向交通系统空间结构的研究, 强调交通运输通讯的可达性和通达性及其产生的区位分异和土地利用上的差异, 将空间看成是由人类活动系统(居民、物品、技术、信息等)互动而形成的开放体系^[12]; 吴传钧等将区域研究、空间分析与现代系统论加以整合, 力图构建人地关系地域系统理论^[13]。

空间与区域是一对密切相关的概念。在早期的人地关系研究中, 空间和区域本是同一概念的两种提法。只是从 50 年代以来, 区域研究衰落, 空间研究兴盛, 导致空间研究与区域研究的日渐脱离, 这既有标新之意又有避嫌之感。笔者认为: 地理空间的本质是地域性, 空间的所有观念和方法同样可适用于区域研究; 离开区域和区域要素的空间不再是地理空间, 而现代地理学者谁也不会将区域看成是平面的、静态的和封闭的区域; 空间分析方法(动态、关联、层次、相互作用)本质上只是传统区域方法(综合、对比、分类、差异性)的发展。空间研究只是区域研究的现代表现方式。因此, 关于地理学研究的核心之说——区域研究、空间研究, 从逻辑上看属同一范畴, 是同一范畴不同研究角度的不同表述; 唯有以人地关系为主轴, 才能从根本上缝合空间—区域长期以来形成的鸿沟。

1.7 文化——人与自然关系的尺度与文化论

研究地理环境对文化的形成、发展、传播、扩展、整合的影响一直是人文地理学的传统领域。从 20 世纪初以来, 文化对环境的影响才日渐引起学者们的

关注,从而形成了关于人—地关系的各种各样的文化观。主要有:文化决定论。认为文化的发展水平决定着人对环境的影响程度,每一种文化特征水平都对应于特定的人地关系;汤因比的“挑战与适应”模式,把文明的起源和发展归之为人与环境的“挑战与应战”。从这一思想中我们能窥视出“环境决定论”与“或然论”结合的缩影;怀特的“能量—文化”进化观,认为能量利用的技术水平、类型、效益是推动社会发展和人地关系演进的基本动力;文化生态学中的人与环境的适应模式。人类活动固然有对环境产生破坏的消极的一面,但大多数文化中均沉淀着保护环境意识,正是基于这一合理内核,文化才能持久的保存并得以发展;当代文化变革论^[14, 15]。针对日益严重的全球问题,不少学者提出:加强科学文化与人文文化的整合,重建人类文化道德价值坐标体系,走出人类中心主义,实行“新人道主义”,培养民众的环境、生态意识,力图通过文化变革来改变传统的思维模式、价值观念和行为方式,以此达到人地协调的目的。

文化决定论也是片面的:虽然文化规范人们的行为准则,但人类在自己创造出来的文化面前并不是束手无策和俯首听命的。在面临新的人地问题时,人们总是从传统习惯和文化习惯之外去寻找解决办法,从而不断创造新的文化。文化并不直接作用于环境,文化与环境并无直接的单向关系,把一切环境问题归咎于文化进展,要返古归宗,也有失偏颇。文化对人们的行为规范是有条件的,当人们在生存线上挣扎而加速生存环境衰竭的时候,文化价值观也失去了它的支配作用。

1.8 人地关系优化的目标与和谐论、可持续发展论

随着全球性人地矛盾的加剧,如何协调自然环境和人类活动的关系成为当代地理学所面临的主要研究任务。可持续发展观的提出,赋予了人地关系研究新的内容^[16~19]。从“八五”开始,国家自然科学基金把全球变化、人—地系统调控与持续发展列入优先资助领域,相继或即将启动一批研究项目,如地球表层动态机制与人地系统调控研究、我国北方历史时期人地关系相互作用机制研究、河西地区环境演变与人地关系研究等。该领域的项目实施无疑将把人地关系理论研究水平和实践应用水平推上一个新台阶。然而,“协调论”、“可持续发展论”作为人类社会追求的理想模式和人地关系优化的目标,具有泛科学化的意义。对地理学来说,最重要的乃是在这一思想指导下,构建富有实际地理内涵的人地关系理

论。

综上所述,在传统的环境论、或然论基础上,地理学进一步从人类生态学、行为科学、区域与空间结构、景观科学等不同侧面开展了人地关系研究,并取得了一系列成果,丰富了人地关系研究的理论方法体系。每一方面的研究都有鲜明的特点,也存在自身的缺陷,仅仅揭示了人地关系整体性的一个侧面。每一种人地关系论均存在其合理性,同时也存在理论上的局限性。人地关系的复杂性和多层次性,决定了从不同侧面研究人地关系的必要性;人地关系的整体性、综合性,决定了唯有综合各种观点才能掌握其全貌和本质。

2 地理学人地关系研究的原则及内涵界定

(1) 综合性原则。地理环境是一个有机与无机、人文与自然、过程与关系互相联系的整体。这一特点决定了人地关系研究必须从整体中观察事物的特性,从各种事象的互相关联中把握整体属性。综合性原则体现了在对人地系统整体性统筹把握下的分析—还原与归纳—综合的统一。

(2) 区域性原则。地球表层自然事象和人文事象分布不均决定了人地关系研究的区域性特点。要把人地关系研究与特定的小区、典型区或省市各级行政区结合起来,从自然、人文、历史整合的角度,研究区域人地关系的演化、结构、功能、特征及其调控对策^[20~23]。洪堡认为,世界的每一部分(单元整体)都是世界自然整体的统一性的反映,强调全球的唯一性和整体对局部区域的支配作用。李特尔认为,作为整体的特定区域都有其本身特性和既定价值,强调区域的独特性和对全球系统的贡献。区域性原则是全球整体性、区域独特性、区域关联性的统一。

(3) 因果原则。地理环境的统一性意味着所有地理事象相互间都有因果联系。洪堡认为,研究地表的各种事象,必须由其因究其果,这样才能明了历史上、政治上、经济上的事实。李特尔认为,地理学所研究的因果关系,并不像其它科学“追求事物原理”那样,而是限于形成地表特征的各种事象的相互关系。人地关系的因果原则是区域与区域互动、要素与整体互动、原因与结果互动、关系与实体互动的统一。

(4) 整合性原则。地理环境中存在大量对立的、互补的或耦合的(二元的或多元的)地理事象,表现为在同一范畴体系中的彼增此减或同增同减现象。整合性原则正是对地理学实体体系或关系体系这一

特点的揭示。李特尔的基本人地观念是寻求“整合性”。人地关系整合性原则表现为空间与时间的整合、系统研究与区域研究的整合、人文与自然的整合、独特性与共同性的整合以及不同等级层次地域之间的整合。

(5) 人地相关原则。当地球物理学和地质学刚从地理学脱离时,李特尔就敏锐地感到分化对地理学产生的影响:“地理学要免被瓜分,就要坚持它的中心原则,这个原则就是各种自然现象和形态同人类的相关”。李特尔进一步阐述了与这一原则有关的协调、相关、相互依存以及组织原理等概念。时至今日,地球科学已高度分化。前面所述4条原则对其它地学或生物学等也可以适用。只有与人地相关原则结合构成一组“基本原则集”,才能客观地反映出地理学人地关系研究的特点以及与其它地学或社会科学的区别。

地理学人地关系研究的基本原则是互补统一的。整体性强调了人地统一体中的彼此关联与作用。区域性原则突出了人地关系的空间差异。整合性原则强调了人地及其组成要素(或关系)之间的相生相克、对立转化、衍生增长这一事物发展的本质,构成了人地关系多样性和丰富内涵的基础^[24]。至于综合性原则,至少包括两个层面的内涵:一是对构成区域人地关系特征和现象之间的相互关联性的综合,这一点构成了地理学存在与发展的基础;二是要完成地域/要素、时间/空间、地域/地域的综合,必须广泛地吸取、借鉴相邻学科的理论方法和技术手段,这一点则构成了地理学人地关系研究方法上的特色。但是综合不是缝合,而是一种极其艰难的创新;综合并不排除从整体、地域和人地相关角度对地理要素进行深入仔细的研究,尽管这些单个的自然要素和人文要素已成为其它学科独立的研究对象。地理学要在人地关系研究上有所建树,必须从根本上克服“微观”、“要素”研究不深,“宏观”、“整体”研究上乏力的格局。

上述原则的确立,有助于消除人地关系研究中要素与区域、专题与系统、自然与人文、时间与空间等一系列二元性矛盾的纠缠和隔阂。上述原则的统一,乃是现代地理学的基本内涵,是人地关系研究的关键和理论突破点所在。

3 结 语

人与自然的关系作为人类三大知识领域之一,必然为众多学科所涉及。地理学的人地关系研究以

地球表层系统为物质载体,这一对象实体的基本特征有:环境整体性、空间差异性、要素/关系互补性、人地相关性和超级复合性。针对上述特点,地理学相应地确立了人地关系研究的五大基本原则:整体性原则、区域性原则、整合性原则、人地相关性原则和综合性原则。依据上述原则,地理学应“站在空间(地域)立场”(与其他社会科学相区别),以“地球表层为人类的家为重点”(与其他自然科学相区别),以“人地关系为核心”(各门自然科学和社会科学均有其独特的对象,都不把人地关系作为研究的主旨)来研究人类和生存环境的关系。

参考文献

- [1] 孟德斯鸠 论法的精神(上册)[M]. 北京:商务印书馆,1978:227~303
- [2] 辛普尔 地理环境之影响[M]. 北京:商务印书馆,1937.
- [3] Roberts P. Determinism in geography [J]. Annals of The Association of American Geographers, 1948, 38(1): 40~45
- [4] 詹姆斯著 地理学思想史[M]. 李旭旦译 北京:商务印书馆,1982
- [5] 白吕纳著 人地学原理[M]. 任美镔,李旭旦译 钟山书局,1935:12~18
- [6] 王洪文 地理思想[M]. 台湾:明文书局,1988
- [7] Robin A. The Ethics of Environmental Concern [M]. England Oxford: Basic Blackwell Pub, 1983: 30~70
- [8] 徐建华 人类活动对自然环境演变及其定量评估模型[J]. 兰州大学学报(社会科学版), 1995, 23(3): 18~22
- [9] 李旭旦 人文地理学论丛[M]. 北京:人民出版社,1985
- [10] Gary L. Gaile, Cort J. Willmott Geography in America[M]. Ohio: Merrill Publishing Company, 1989
- [11] Janner. Concepts of Space [M]. Cambridge: Cambridge Mass, 1954
- [12] 陈坤宏 空间结构——理论与方法论[M]. 台湾:明文书局,1991
- [13] 吴传钧 论地理学的研究核心——人地关系地域系统[J]. 经济地理, 1991, 11(3): 1~6
- [14] 马润潮 人文主义与后现代化主义之兴起及西方新区域地理学之发展[J]. 地理学报, 1999, 54(4): 365~372
- [15] 卡普拉 转折点——科学、社会、兴起中的新文化[M]. 北京:中国人民大学出版社,1989
- [16] 张坤民 可持续发展论[M]. 北京:中国环境科学出版社,1997:1~48
- [17] Robert W. Christopherson. Elemental Geosystems - A Foundation in Physical Geography [M]. New Jersey: Prentice Hall Inc, 1995: 536~540
- [18] 毛汉英 人地系统与区域持续发展研究[M]. 北京:中国科学技术出版社,1995
- [19] 蔡运龙 人地关系研究范型:全球实证[J]. 人文地理, 1996, 11(3): 1~7

- [20] 马洪元 试论民俗演化与人地关系发展的内在联系[J]. 人文地理, 1992, 7(1): 18~ 24
- [21] 余大富 我国山区人地系统结构及其变化趋势[J]. 山地研究, 1996, 14(2): 28~ 32
- [22] 王劲峰 人地关系演进及其调控——全球变化、自然灾害、人类活动中国典型区研究[M]. 北京: 科学出版社, 1995
- [23] 朱国宏 人地关系论——中国人口与土地关系问题的系统研究[M]. 上海: 复旦大学出版社, 1996
- [24] 王爱民, 樊胜岳, 刘加林, 等 人地关系的理论透视[J]. 人文地理, 1999, 14(2): 38~ 42

REVIEW ON THEORY OF MAN-NATURE RELATIONSHIP

WANG Aimin, MIAO Lei-lei

(Department of City and Resource Planning, Zhongshan University, Guangzhou 510275, China)

(Center for Urban and Regional Studies, Zhongshan University, Guangzhou 510275, China)

Abstract Man-nature relationship is a central problem of geographical study, and also a new growing point of intersection of current natural sciences and social sciences. There are five sources in modern ideas on man-nature relationship. This paper analyses the theory's system of man-nature relationship and discusses the ideas of man-nature relationship: environmental determinism, possibilism, ecological, landscapeism, culturism, behaviorism, spatialism, sustainable development. The man-nature relationship characterizes as integrity, territoriality, hierarchy, complexity. Therefore, it is needed to synthesize the eight ideas of man-nature relationship. In order to construct contemporary theory of man-nature relationship, it also put forward the five principles in the study of man-nature relationship.

Key words: Theory of man-nature relationship; Environment; Theory construction.

迎接全球变化的挑战——全球变化科学研讨会将于 2001 年召开

全球变化科学研讨会将于 2001 年 7 月 10~ 13 日在荷兰首都阿姆斯特丹 RAI 会议中心召开。

全球变化科学研讨会在以下三方面介绍对全球环境变化研究的最新科学认识: IGBP 核心计划的一体化研究及 IGBP 的整体研究; 包括 WCRP 和 IHDP 的交叉研究, 以及由 START 与其它研究机构协调进行的区域性研究; 对 IGBP/WCRP/IHDP 网络系统有贡献的单个研究计划, 他们为上述三个计划的一体化研究奠定了基础。

本次会议的中心议题是: 介绍过去十年来全球变化研究的成果, 重点回顾 IGBP 综合研究计划的成果; 介绍对国际计划做出贡献的支撑研究项目; 探讨地球系统科学的下一个十年发展方向。

(本刊通讯员 侯春梅)