

试论环境地理学的研究对象、内容与学科体系

邓春朗 王华东 (北京师范大学环境科学研究所,环境模拟与污染控制国家重点联合实验室,北京 100875)

文 摘 环境地理学以人-地系统为对象,研究人类活动对地理环境整体及其各要素的影响,环境质量的区域差异与评价,环境的历史发展、演化与预测,环境污染的发生、污染物分布、迁移、转化、自净规律及其生态健康效应,自然资源保护与合理利用;辅助制定环境保护规划和环境功能区划,为环境决策提供科学依据。

关键词 环境地理学 人地关系 环境科学 地理学

On the research object, contents and discipline system of environmental geography. Deng Chunlang, Wang Huadong (Institute of Environmental Sciences, Beijing Normal University, State Key Joint Laboratory of Environmental Simulation and Pollution Control, Beijing 100875). *China Environmental Science*. 1998, 18 (Suppl.): 37~41

Abstract—Environmental geography is an interdisciplinary between environmental science and geography. It takes the human-environment system as its object of study; deals with the impact of human activities on the whole geographical environment and its elements. It involves regional differences and assessment of environmental quality; evolution and prediction of environment; formation of environmental pollution; distribution, migration, transforming and self-purification of pollutants; as well as their effects on ecosystem and human health. It also covers protection of natural resources and their rational use; and formulates environmental protection planning and environmental function zoning to provide scientific basis for environmental decision making.

Key words: environmental geography human-environment relationship environmental sciences geography

从国外环境地理学的发展可以看出:本世纪50年代以前,环境地理学主要是以人地关系为中心的偏重于“人”方面(即,环境对人的影响)的探讨;50年代以来,随着人力与自然力的对比不断上升,环境地理学则以人地关系为对象、以环境问题为焦点的偏重于“地”方面(即,人对环境的影响)的研究,甚至“人”“地”并重(即,人与环境的相互影响)的研究。同时,研究方法与手段也有质的飞跃。过去传统的方法是资料分析法,只能定性地描述、解释现象;但现代的方法,通常是宏观与微观技术手段相结合,定性与定量相结合,运用系统分析的方法,对人地系统进行全面分析、预测、规划、管理与调控。

我国环境地理学几乎与国外同期诞生,但其发展以90年代初为界限可分为两个主要阶段。第一阶段:90年代以前,我国环境地理学(Envi-

ronmental Geography)的研究内容与任务一直融于环境地学(Environmental Geoscience)之中,没有作为高等院校的学科专业分化出来。1982年在编写《中国大百科全书·环境科学卷》时,即使只列入环境地学及其它分支学科,但并不能说其中没有环境地理学的内容,恰恰相反,环境地理学的内容几乎与环境地学融于一体^[1]。难怪有人把 Environmental Geography (环境地理学)与环境地学混为一谈^[2,3]。其实,“环境地理学”一词,早在70年代末、80年代初就已明确提出,并以条目形式载入《地理学词典》^[4]。第二阶段:90年代以来,环境地理学进入一个新的发展时期。1991年北京师范大学环境科学所在原有环境地学专业的基础上明确、正式改设为环境地理学专业,开始招收硕士生和博士生,成为我国第一个环境地理学硕士、博士点。1996年北京师大环科所还设立了环境地理学的博士后流动站。

收稿日期:1997-09-30

从此,环境地理学从环境地学中分化出来,步入专业发展的轨道。并将沿环境科学与工程领域方向发展。

1 研究对象

环境地理学是以某一区域人-地系统为对象,研究其发生与发展、组织与结构、调节与控制、改造与利用的科学。严格地说,人-地系统就是由人类与地理环境构成的对立统一体,它是一个以人类为中心的生态系统^[6]。进一步来说,人-地系统是某一区域的社会、经济和自然环境之间通过相互作用、相互影响、相互制约而构成的紧密相连的统一体,可称为社会-经济-自然复合生态系统^[6],简称区域复合系统。

研究目的是揭露某一区域人类与地理环境这一矛盾的实质,研究该区域人类与生存环境之间的对立统一关系,解决人类发展过程中的无限可能性与环境资源的相对有限性的矛盾,掌握它的发展规律,调节人类与环境之间的物质和能量交换过程,建立良性循环;改善环境质量,合理开发利用资源,促进人口-社会-环境协调发展,走可持续发展道路。

2 研究任务与范畴

一门学科是否成熟的一个重要标志,就是看它是否形成自己的一系列概念、范畴构成的理论体系,而一门成熟的学科,必然有它自己的一套概念范畴体系^[7]。

环境地理学主要任务是研究某一区域人类活动对自然环境的影响以及环境对人类的反馈。从研究客体而言,地理与环境是统一的,但作为学科两者的侧重点与研究方向是不一样的。地理学主要研究人类环境的空间结构与入地关系;环境学则比较偏重于环境污染与生态破坏的控制问题。两者既有统一的研究对象,作为近邻,其研究内容与方法也必有交叉。环境地理学就是由地理学与环境学派生出来的一门边缘学科,它主要研究地理环境在人类活动的影响下,结构、功能的变化,污染物的环境行

为与效应,地理环境质量的评价及其发展预测与调控对策。与一般的自然地理学不同,环境地理学更强调在人类活动影响下的变化,更突出人为过程的影响及其后效问题,更突出入地关系在地理空间的作用。与环境学也不一样,它很少涉及环境污染工程控制问题,而更侧重于污染物在地理环境中的行为与效应,区域环境质量的差异、综合评价与宏观调控对策^[8]。

目前世界上区域性重大环境问题都与环境地理学有关,是环境地理学的研究范畴。一类是区域环境污染问题,涉及到地理环境中各个要素(大气、水体、土壤、生物)。例如温室效应、臭氧层耗竭、酸雨蔓延、有毒化学品的越境转移等。对这些问题的研究,离不开自然地理学的知识。另一类是区域生态退化问题,即人类不合理利用自然资源引起的环境问题,如土地荒漠化、次生盐渍化、水土流失、生物多样性锐减、自然资源枯竭等。对这两类问题的研究,不仅涉及到其物质、能量迁移转化与循环的机理、原理,还涉及到自然保护区、环境区划与规划等区域环境系统工程。

综上所述,(1)传统地理学侧重于地理环境要素“量”的时空差异(如,降水量、径流量、生物量、矿藏量等);环境地理学则侧重于地理环境要素“质”的时空差异(如,水质、大气质量等)。当然,地理环境要素总是质与量的统一体;不存在无量的质,也不存在无质的量。(2)环境地理学与环境科学其它分支学科相比,环境地理学侧重于宏观、区域、综合(多要素)的一面;而其它分支学科侧重于微观、局域、单要素的一面。但这种区分也绝非泾渭分明。

3 学科体系与性质

环境地理学是地理学与环境科学的交叉学科。

从地理学学科体系来说,按照地理学研究对象的侧重点不同可分自然地理学、人文地理学、系统地理学、区域地理学、历史地理学和应用地理学等。其中,应用地理学研究某一特殊问题的地理分布、演变规律及其规划,具有边缘

科学的性质如环境地理学、医学地理学、建设地理学、行为地理学等^[4]。

从环境科学体系来说,“环境科学”仍只是一个多学科的集合概念,还没有形成一个较完整的、成熟的统一体系^[6,9],直到如今依然如此。就目前的认识和发展水平,大致可以分为下列3大部分。

3.1 综合环境学 包括理论环境学、系统环境学等,是环境科学的核心,也是“环境学”的初级形态,着重于环境科学基本理论和方法论的研究。

3.2 部门环境学 按环境要素分为大气环境学、水体环境学、土壤环境学和生物环境学;按人类活动性质分为工业环境学、农业环境学、社会环境学等;也可按环境科学发展过程中所依

靠的基础学科分为环境物理学、环境化学、环境地学、环境生物学等。其中环境地学又可分为环境地理学、环境地质学、环境海洋学、环境水文学、环境水利学、环境地球化学等。

3.3 应用环境学 环境学中实践应用的学科,包括环境工程学、环境经济学、环境管理学、环境法学等,即通常所说的环境保护科学。

就环境地理学而言,可根据地理环境要素进一步分为大气环境地理学、水环境地理学、土壤环境地理学;根据研究任务与范畴,可进一步分为环境污染地理学、环境生态地理学和环境保护地理学(或称环境地理工程、区域环境工程)3个分支。第2种分法,更具有综合性,是值得推荐采用的。当然,还可继续往下进一步分化;但它的体系就不够成熟了(图1)。

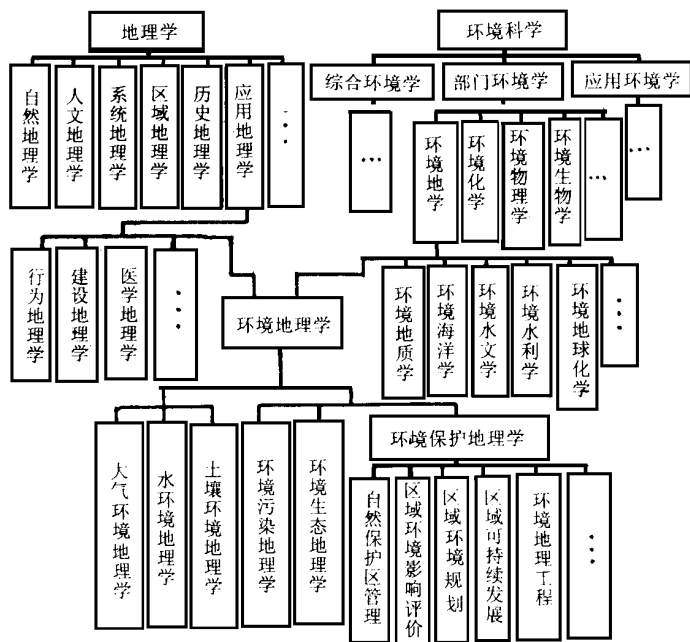


图1 环境地理学学科谱系

Fig. 1 Discipline framework of environmental geography

3.4 环境污染地理学 主要研究区域环境污染的机理,探讨污染物在环境各要素及不同要素之间的界面中的迁移、转化规律,包括物理、化学、数值分析与实验模拟,以及对人体健康的效应。目的是进行区域环境质量评价,揭示环境质量的

区域分异规律,为区域环境规划方案的制订与决策提供科学依据。

3.5 环境生态地理学 以区域生态破坏、退化问题为主要研究任务,探讨环境生态问题与人类不合理利用自然资源的关系,以及与全球环境变

化的相互作用的机制。目的是掌握区域生态环境的演变规律,为区域生态系统的重建与恢复提供理论基础。

3.6 环境保护地理学 以工程与系统工程技术相结合为手段,以预防区域环境污染、改善区域环境质量,及保护、重建或恢复区域生态系统为目标,进行建设项目环境影响评价;建立自然保护区;区域环境污染综合治理与恢复;制订、实施区域环境协调、可持续发展规划;探讨适合于区域环境规划、区划、决策等区域系统工程技术的方法,即所谓“环境地理工程”。

环境地理学有两个立足点:在地理学上,属于应用地理学的分支,具有应用学科的性质,即具有“硬”的一面;在环境科学上,主要侧重于区域、综合环境问题的研究,因此环境地理学,亦可称为“区域环境学”^[10,11]。同时,环境地理学又是从环境科学发展过程中所依靠的基础学科分化出来的,因此,又具有基础学科的性质,即具有“软”的一面。可见,环境地理学从不同的立足点出发,具有不同的学科性质。总之,具有应用学科与基础学科的双重性。

4 环境地理学的学科特征

学科的特征或性质取决于学科的研究对象^[12]。环境地理学研究对象为区域人-地系统,是由区域内部的社会子系统、经济子系统、资源子系统、环境子系统等组成。环境地理学具有一般系统的共性,如整体性、相关性、动态性、有序性、目的性、适应性、层次性等;此外,还具有区域性、复杂性、时序性和应用性。

4.1 区域性 这是环境地理学有别于环境科学其它分支的一个突出特征^[13~15]。由于构成人类-环境系统的自然地理要素具有地带性与非地带性,而社会经济在区域间的发展水平差别也很大,即地域差异性,所以区域性成为环境地理学的显著特征之一。区域研究是地理学研究的核心^[11,16]。甚至有“部门地理学是起点,区域地理学是终点”的说法^[17]。这充分说明区域性是地理学各分支学科的灵魂。

4.2 复杂性 作为环境地理学研究对象的区域

社会-经济-自然复合生态系统的复杂性表现在以下4方面。

4.2.1 非线性作用 现在人们已充分认识到,任何一个实际的系统,几乎都是非线性的。所谓线性,只不过是对于非线性的一种简化或近似,或者是非线性的一种特例。非线性相互作用是区域复合系统形成和演化的内在动力,也是系统与外界环境相互协调促进系统演化的主要根据。

4.2.2 层次结构 区域复合系统是由不同层次的子系统组成的,具有多层次递阶结构,不同层次或同一层次的不同子系统之间具有不同的发展、变化规律,彼此之间不能相互归结、类推、替代^[7]。

4.2.3 不确定性 众多子系统运动状态在时间、空间和数量上不断改变,整个区域复合系统的状态也不断改变。区域复合系统不仅是子系统状态的总和,而且是一个综合平均的效应,因此必然存在着涨落现象,即随机性。

4.2.4 人的参与 人是当今地球上最复杂、最高级的生物,人的活动有自觉性和目的性。区域复合系统中的每个人的想法不同、表现不一,难以预测,具有明显的不确定性。同时社会子系统内各要素之间也存在着复杂的非线性相互作用。诚然,复杂性是一个相对的概念,是相对于简单性而言的。随着人们认识过程的深入、时间的推移,原来的复杂性问题,一旦掌握了其中的规律性,也就会变成简单性问题。

4.3 时序性 现代地理学已在逐渐抛弃只重视空间,而忽视时间的传统研究方法,愈来愈重视时空的有机结合和地域空间变化的时序性^[12]。从物理学与哲学的观点来看,量与质随时间、空间变化而变化;从社会学与经济学的观点来看,随着生产力的发展和人类社会的进步,与社会发展和人类活动相关的区域环境质量等事物都在发生不断地变化。可见,人与环境的相互作用具有动态性、时序性;尽管区域复合系统具有复杂性,但在一定程度上也具有预测性。

4.4 应用性 环境地理学的研究成果,如区域环境影响评价、环境区划、环境规划等对国民经济生产、建设具有应用价值,但要注意加强这些

成果的可操作性,才能真正体现其应用性。

5 结语

环境地理学是地理学与环境科学的边缘学科,以区域人-地系统为对象,侧重于研究地理环境要素“质”的时空差异及宏观、综合或多要素的一面。根据研究任务和范畴,环境地理学可分为环境污染地理学、环境生态地理学 and 环境保护地理学,并具有应用学科与基础学科的双重性。其学科特征除具有一般系统的共性外,还具有区域性、复杂性、时序性和应用性等。

参考文献

- 1 刘培桐主编. 中国大百科全书 环境科学: 环境地学. 北京: 中国大百科全书出版社, 1982
- 2 杨展, 李希圣, 黄伟雄. 地理学大词典. 合肥: 安徽人民出版社, 1992
- 3 谢希德等. 当代科技新学科. 重庆: 重庆出版社, 1993. 180~181
- 4 南京大学等. 地理学词典. 上海: 上海辞书出版社, 1983
- 5 刘培桐. 环境科学基础. 北京: 化学工业出版社, 1987
- 6 马世俊, 王如松. 生态学报, 1984, 4(1): 1~9
- 7 王德胜, 董春雨, 李建会. 科技哲学范畴. 北京: 北京师范大学出版社, 1993

- 8 唐以剑. 大自然探索, 1992, 11(3): 78~83
- 9 王翊亭, 井文涌, 何强. 环境学导论. 北京: 清华大学出版社, 1985
- 10 刘培桐, 陈益秋. 环境科学概论. 北京: 水利电力出版社, 1983
- 11 赵荣. 地理学思想史纲. 西安: 陕西科学技术出版社, 1995
- 12 曹诗图等. 社会发展地理学概论. 武汉: 中国地质大学出版社, 1992. 1~31
- 13 王华东. 试论区域环境研究, 见: 环境影响评价与区域环境研究(王华东等主编). 石家庄: 河北科学技术出版社, 1990. 153~160
- 14 王华东. 积极开展发展战略的环境影响评价研究. 群言, 1996, (11): 5~6
- 15 Wang Huadong (Eds.). Research on Regional Environment and Development (Proceedings). Beijing: China Environmental Sciences Press, 1993
- 16 赵荣. 城市资源环境与区域发展研究. 西安: 陕西科学技术出版社, 1996. 344
- 17 哈特向著, 黎樵译. 地理学性质的透视. 北京: 商务印书馆, 1963

作者简介

邓春朗 男, 1963年12月生。博士、副教授, 副所长。目前主要从事环境评价与规划、GIS技术应用、区域可持续发展等学科的科研与教学工作。公开发表论文10余篇。

经合组织报告显示生态税促使减少污染

最近经济合作与发展(OECD)的一份报告认为有一些证据与模拟研究表明环境税和其它经济手段都在减少污染,即使当初它们是旨在增加税收。这些收费,税收和可交易许可证不仅使污染者付出费用,而且它们实际上起到了促进改善环境质量的作用。这些经济手段还迫使政府和环保部门开发更好的测量技术和监测系统,结果是这些机构现在有了更好执法所需的信息。

这份题为“评估环境政策的经济手段”的报告旨在评价改善环境政策效率的各种税收和收费。报告认为更多的评估对制订更好的政策有用。过去10年,OECD工业化国家增大了用经济手段治理污染的力度,但充分评估其损益的报告较少。美国环保局政策发展办公室副主任 Alexander Cristofado 说:“它是叙述工业化国家所有经济手段的唯一的文件。它对正在转变中的国家有最大价值”。例如,波兰和捷克能在决定哪些经济手段对它们最合适前参照 OECD 国家使用各种经济手段的经验。

江 年 摘自《C & EN》, June 2, 8 - 9(1997)