

环境冲突分析研究及其地理学内涵*

穆从如 杨勤业 刘雪华

(中国科学院地理研究所, 北京 100101)

提 要 环境冲突是在发展经济过程中, 人类活动和地理环境间产生的不同地区、不同程度、不同形式的多方面对立态势的总称。环境冲突研究正日益受到国内外学者的广泛关注。本文介绍环境冲突国内外研究方向及进展。并从环境冲突的概念、研究内容与分类等方面加以阐述。由于环境冲突的形成发展及演变深受自然地理、人文地理各要素的影响和制约, 表现出明显的地理学意义, 具有广泛的应用前景, 将成为区域地理研究的新领域。

关键词 环境冲突 环境脆弱形势 环境管理 地理内涵

环境冲突是在发展经济过程中, 人类活动和地理环境之间产生的不同地区、不同程度、不同形式的多方面对立态势(情况)的总称。人类对自然环境、自然资源利用和分配方式错误或不当, 地区间、行业间的无序竞争都可能造成环境的退化, 甚至破坏, 产生负面影响, 从而引起矛盾与冲突。有时隐含着不同地区人群间的关系对自然环境的影响。正如 UN-EP 1997 年《全球环境展望》所指出的, “从全球角度看, 过去十年间环境状况持续退化, 各种重大环境问题仍然根深蒂固地存在于所有区域, ……”^[1]。由于各类环境冲突日益明显和尖锐, 以致最终可能难免导致全球性环境灾难的爆发, 这已经不是危言耸听的口号。因此提高对环境冲突的警觉性, 进行环境冲突研究, 寻求冲突的和协, 探讨协调发展的途径, 是摆在人们面前的严峻任务。

环境冲突分析是对在一定区域内人类活动与地理环境之间产生的各种矛盾现象的认识和分析, 是对其正确认识并最终协调解决的基础。这种分析和认识的正确性直接与各个领域、各个层次、各个区域的利害关系的对立态势及其发展趋势密切相关, 而在理论上寻找人类活动与地理环境协调的规律, 也是实践上实现经济可持续发展, 继而影响到社会, 甚至文化的可持续发展的核心问题。所以可以认为实施环境冲突分析, 最终协调解决好不同程度、不同形式的对立冲突是可持续性发展的重要保障和有效途径^[2]。

1 环境冲突研究进展

随着社会经济的发展, 七十年代末, 一些发达国家的学者提出了环境冲突问题。美国学者 Carpenter S L、Kennedy W J D 在多种杂志上发表论文, 为解决环境问题提出环境冲突管理理论(The theory of managing environmental conflict), 由此预测过量利用自然资源

* 国家自然科学基金资助项目, 编号 49071034 (Supported by National Natural Science Foundation of China, No. 49071034).

来稿日期: 1997-10-06; 收到修改稿日期: 1998-12-20。

将产生的环境冲突,并估计其复杂性和严重性,以冲突分析的方法作为解决环境问题的重要手段^[3]。澳大利亚学者 Daris B W 提出公众参与和强有力的环境政策是改善环境冲突的新途径^[4]。Daros C A 提出环境冲突管理是引导全球性跨地区、跨流域、跨国界环境管理的有效方法^[5]。加拿大学者 Grzybowski A G S 则建立了一个人类社会系统和生物物理系统之间的动力平衡模型,用来解决加拿大南部森林及其土地利用之间环境冲突因素的调查、分析和协调^[6]。亦有学者探讨环境冲突的各种表现形式(Grove W R, 1991)和磋商解决环境冲突的方法(Gunton T, Flynn S, 1992),并建议列入加拿大环境管理政策中^[7]。Crocker T D 和 Shogren T F 提出通过时间、空间过程,转移或减缓引起环境冲突的风险,从而达到逐步解决环境冲突的目的^[8]。Gadygil M 和 Guha R (1994)指出近些年来印度发生以自然为基础的生态环境冲突的频率和强度都在增加,其结果势必将引起当地生态环境恶化的严重后果^[9]。Norek J (1995)将环境冲突理论研究结果应用于纸浆厂和磨粉厂建设项目的环境影响评价中,从而协调了项目的发展和环境资源的保护,并指出经济可持续发展的途径^[10]。加拿大学者 Fraser 和 Hipel (1980~1994)以跨国水环境冲突为例,对环境冲突理论进行了深入探讨;世界银行政策研究部 Barret 博士也对国际河流环境冲突进行了研究;Nash 教授因对环境冲突局势特点、预测和公平处理方案研究中做出的贡献,从而获得 1994 年诺贝尔经济学奖^[7]。1995 年 Brown V、Smith D I、Wisemen R、Handmer J 等人的《环境冲突管理和变化》一书,亦对冲突管理和环境变化进行探讨,提出一系列分析方法和研究案例,阐述管理环境冲突的途径^[12]。可以看出,环境冲突分析不单是研究环境污染问题,目前的研究已远远超越了这个领域,而成为一个广义上的环境问题,正如《全球环境展望》中所指出的,如果今后自然资源不断退化,环境对应措施不断出现失误,且资源再生受到阻碍,……便会造成冲突局面。全球生物化学周期的变化以及诸如气候变化、臭氧层消耗和酸化等环境问题,可能对地方、区域和全球社区产生猝不及防的影响。我们理解,这里的“冲突局面”和“猝不及防的影响”都有环境冲突的含意在内。

就目前国际上关于环境冲突的研究方向而言,大体可以概括为二:其一为环境冲突基本理论研究,它是从各种类型环境冲突的发生、发展及其预测来进行研究,也有从环境脆弱形势出发进行的研究。如 Kaspersen R E 等人就把环境划分为贫瘠化、危险化和危急化等三类,在危急之中,又分为容易破坏、不容易破坏、容易恢复和不容易恢复等四型,分别阐述他们在人与环境关系中的不可持续程度,试图提出解决办法^[13]。但总的说来,目前尚处于研究的初期,理论抽象得过于简单,距指导解决环境冲突还有一定距离;其二则着重于解决环境冲突的实例。从环境管理中总结经验,从中找出解决冲突的方法。目前似已从经验性阶段逐渐步入定性、定量相结合的研究阶段,据此探讨公平处理的科学依据,可望逐步形成解决环境冲突的系统工程学。

在我国环境冲突事件已广泛存在,其中渔业受损、水污染事件比较突出,近年来由于加强环境治理有所降低。这仅仅从环境污染出发而得出的,至于广义的环境问题要更严重。正因如此,有关环境冲突的研究亦受到国内专家学者的关注。李巍、王华东 1996 年发表论文简述在可持续发展决策和评价中的代际公平问题,提出环境、经济和社会等因素在发展中的相互冲突作用,并作出综合决策,以在多人所能接受的水平上具有稳定状态的行为作为依据,从而建立起合理的、可操作的代际公平决策方法学^[16]。在人口产业转移所产生环境冲突研究方面,蒋志学、黄险峰 1993 年提出由于农村人口盲目转移,使自然资源遭到

破坏, 环境受到污染, 出现环境冲突问题。为解决此类环境冲突问题, 他们建议应将农村人口流动纳入产业调整中去^[17]。屈宝香、尹昌斌等发表专著《冲突与协调》, 论述了我国现代商品农业中的资源与环境冲突的现实与根源, 探讨商品农业宏观调控的途径与措施^[18]。

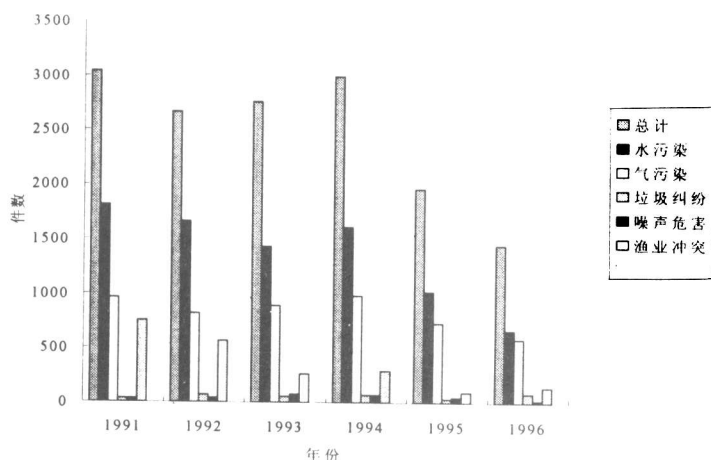


图1 我国的环境污染冲突事件统计图 (据 1985 年~1996 年国家环境保护公报资料整理)

Fig.1 Environmental conflict in China (1991~1996)

总之, 国内目前关于环境冲突的研究大体上还处在开创阶段, 在地理学中几乎没有获得应有的应用, 有鉴于此, 中国科学院地理所承担的国家自然科学基金资助项目“黄河北干流流域环境脆弱形势和环境冲突研究”, 旨在研究生态环境十分脆弱的黄河重点产沙区, 期望通过分析以煤炭为中心的能源资源的高速度开发所引起的环境冲突^[19], 引入区域可持续发展研究工作中。

2 环境冲突研究的地理学内涵

环境冲突分析的目的在于寻找一个相对稳定的定量化的公平原则, 解决区域间、行业间、代际间的环境冲突, 以保证社会经济的永续发展, 这亦是地理学的重要研究内容。

2.1 环境冲突的地域性和综合性

全球性环境冲突: 全球尺度的环境冲突很多, 例如臭氧层破坏及其保护问题的争执。据报导平流层中臭氧减少 1%, 皮肤癌将会增加 2%; 当氯氟化碳 (CFC) 排放增加 10%, 紫外线辐射量将增加 20%, 全球失明人数随着增加 10 万, 癌症死亡率也明显升高等等, 降低耗臭氧层物质的使用和排放, 保护臭氧层已成为发达国家和发展中国家政府间环境问题争论的焦点; 另据报导认为工业革命以来大气中二氧化碳浓度增加 25%, 由此产生的温室效应使每十年地球温度升高 0.3℃, 已对生态环境产生巨大影响, 对于发展中国家而言, 既要坚持发展生产以富民强国, 又要履行国际义务。控制温室气体排放以缓解全球性环境冲突已成为刻不容缓的事情。

区域性环境冲突: 区域尺度的环境冲突明显表现在跨国、跨省和跨流域间因环境破坏

所产生的纠纷上,农业土地和人类住区的扩展危及自然区域的生物多样性,都市化给邻近生态系统造成的过重负担和破坏,燃煤工业区将大量含硫废气排向大气,并大范围飘向周边区域形成酸雨,对森林、草原、农作物以及人类居住环境产生危害,甚至出现从前人们不知道的健康风险,形成区域间的酸雨污染问题等。又如,西双版纳是我国的橡胶生产基地之一,1992年以来,基地周围建起许多砖厂,其结果造成大片土地丧失,成片橡胶林死亡。再如捷克、波兰等国使用含有重金属的磷肥,造成土壤大范围的污染,形成所谓“黑三角”,从而导致化肥生产者与使用者、农产品生产者与消费者,以及众多经营、销售环节的重重矛盾与冲突,最终亦危及人类健康等等。

地区间环境冲突影响范围往往可大可小,但发生频率大,常常引起人际之间的纠纷。如大港油田、辽河油田、胜利油田等陆地石油类污染源影响了较大范围内的渤海水域水质,因此造成鱼类资源萎缩,海水养殖业受损,影响自然保护区湿地生态环境,引发地区间和企业间尖锐的环境冲突,一般范围不大,但频率高。

从上述初步分析中不难看出,环境冲突不仅是一个区域性问题,具有特定的地域特征,而且涉及自然和人文双重内容,要解决的是人与环境的关系,具有明显的综合性,因而环境冲突的解决绝非自然学科或人文学科单独所能完成,需要将两者作为一个系统实施跨学科(Integrative or Interdisciplinary)研究。区域地理学是研究区域环境的科学,向称是包括自然科学和社会科学的学问。学科特点和优势决定了它必须、也应该在环境冲突研究中一显身手。

2.2 环境冲突类型

环境冲突的研究在于通过环境冲突分析,掌握冲突对立各方的局势,研究引起冲突的原因、运行规律、发展趋势,以便通过约束,改变人类自身的行为或对环境加以管理,使冲突得以缓解或根本调解。按照人与自然的关系,环境冲突大体可划分为以下二种类型:

2.2.1 人类活动对自然环境的影响所形成的冲突。根据人类活动的强度、环境容量和系统的稳定性决定冲突类型。如农用地和城市用地对环境状态和生物多样性的破坏造成的冲突;大量使用氟里昂对臭氧层的破坏引发的一系列纠纷;以及大水漫灌引起的土地次生盐渍化,还包括工厂人为操作不当而造成的剧毒物质泄漏以及原子能电站事故造成的放射性物质污染等等。

为开发利用与分配自然资源而产生的人为环境冲突也属人类活动与行为对自然环境原始状态产生影响而形成的冲突之列,例如:印度和孟加拉国关于恒河水利与水患之争;巴西对亚马孙河流域原始森林的采伐导致下游水患;我国黄河水量因水土保持工程的完善而减少 $30 \times 10^8 \text{ m}^3$,约占总流量的 $1/10^{[20]}$,中上游大中型水库蓄水和中游地区盲目性引水,不合理用水,造成中下游水量减少,断流河段逐年上溯,时间延长;上游工业和生活污水使中下游水质变差等常常引起地区冲突而付诸公堂,产生行政单位间、不同地区人群间难以协调的矛盾。

2.2.2 环境本身变化所产生的冲突。这类冲突既可能产生在 Kasperson R E 所定义的环境易受破坏的区域,也可能产生在环境不易受破坏的区域。由于地球表层若干界面是自然环境的脆弱地带,其本身的变化,也会产生环境冲突。如我国黄土高原及其毗邻地区,地形上处于平原向高原、气候从湿润到干旱、植被从森林向草原过渡地段,自然环境十分脆弱,水土流失、风蚀沙化极为严重。上新世以来,特别是近 3 000 年,随着自然环境的变化,这

里的脆弱形势似更为严峻。这些环境问题虽有人为因素的参与,但多数研究者认为自然生态系统的脆弱性仍然是引起此类环境冲突的先天背景条件,正是由于自然环境的变化,使人类长期处于与环境的矛盾和冲突中。

另外,根据目的要求不同也可按照地理环境要素划分环境冲突类型:如按冲突发生的速度划分为缓慢型(或称累积型)和急速型的两大类。一般的环境冲突均属缓慢型,但如切尔诺贝利核电站事故造成的环境冲突属于急速型的。也可按水环境冲突;海洋环境冲突;大气环境冲突等等。还可按照环境冲突的强度划分不同等级,加以分析研究。目前关于环境冲突类型的划分也只是初步的,深入研究尚有待继续,但我们认为主要应强调对环境与人为活动的相互关系加以分析探讨,以便发现导致冲突发生的症结和解决冲突的关键所在。

2.3 环境冲突研究及其应用

环境冲突研究利用遥感、地理信息系统和地面典型采样分析等技术手段,从四维时空特征向量的分析上研究引发环境冲突原因、现状特征、类型及其发展趋势。为使环境冲突信息定量化、结构化,建立环境冲突信息模式,进行环境冲突系统分析,以便达到正确评价环境冲突局势的目的。另一方面,需要研究正确、公平处理环境冲突的方法 and 对策,以最低的社会总投入取得最大的经济、社会、环境效益为目标,不单单是当代人受益,重要的是还要顾及后代的环境优化、资源共享和永续利用。在公平处理环境冲突时只有实现相关信息的定量化、量纲化,才能给环境冲突处理的公平性提供必要的保证。

环境冲突在区域地理研究中具有重要的应用价值。如1995年美国学者Hollander G M阐述环境冲突理论概念和地理要素组分的密切关系,并以湿地农业区中甘蔗生产为例,将农业生产的环境条件和甘蔗加工、蔗糖销售商业系统理论结合起来,探讨湿地甘蔗农业生产的局地性和全区农业生产的关系,并对农村工业原料生产和消费竞争因素的地域性(美国南、北方)关系进行研究,从而为解决区域农业生产中的环境冲突问题提供了可能^[24]。这只是众多实例之一。已有资料表明环境冲突研究在国外已应用到区域地理研究的人地关系研究、景观及景观生态研究、区域规划研究以及专题性和综合性区域研究中。可以预见环境冲突分析将成为区域地理研究的新方法。

环境冲突分析同样是支持可持续性发展的一种理论方法。屈宝香等人分析了现代商品农业的发展,开发利用资源的范围、种类与强度在不断扩大、增多和增大,造成环境影响的加深,形成农业生产、资源和环境冲突加剧。分析环境冲突的现实为农业资源的破坏、水土流失、土壤盐碱化、沙漠化、土地污染(农药、化肥、地膜、污灌等)、耕地锐减、农产品品质下降等。为使环境冲突走向协调,提出调整农业资源的利用结构,实施合理配置,进行农业资源核算,建立优化系统模型,实现农业宏观调控战略,实现农产品供需总量平衡,探讨资源、环境和社会、经济甚至文化永续性地协调发展的可行途径。

环境冲突是社会发展过程中普遍出现的。晋陕蒙接壤区位于黄土高原和鄂尔多斯高原之间,是我国现代化重点建设的能源基地,随着经济的迅速发展,出现一系列环境冲突:资源利用和分配方式之间;资源开采与外运之间;不合理开发与生态环境之间;资源所有与生产单位之间;煤炭工业与其他行业之间;废弃物排放与环境自净能力、污染责任问题等等环境冲突现象的发生。这一特定地区环境冲突的公平解决,行业间的公平处理,以及代际间的均等处理原则的应用,将达到避免冲突、减少冲突、解决冲突的目的,为子孙后代留下更多的财富,尤其是应该享受到的那部分自然资源,实现人类与自然长久的和谐共进,

这是环境冲突分析研究与可持续性发展的要求一致的最终目标，因而是支持可持续性发展的一种有效方法。

环境冲突分析研究还可以直接应用于环境管理上，据报导，美国据此成功地解决了加里弗尼亚滨海油田建设和采油作业与渔民渔业生产、加工和商业行为之间的长时间冲突^[25]。将环境冲突分析应用于环境管理和环境评价中也已有成功的例子。总之，已经可以看到将环境冲突研究引入区域地理，以及区域可持续性发展研究中的曙光。环境冲突引入区域地理，可以通过深入剖析、研究从而深化区域地理研究内容，并可不断增强区域地理研究的实际应用能力，使之更好地为国民经济建设事业服务。

参 考 文 献 (References)

- 1 United Nation Environment Programme: Global Environment Outlook: an overview. 1997.
- 2 Song Yue. The requirement of sustainable development. The People's Daily, 1997-9-12. (In Chinese) [宋钺. 可持续发展对我们的要求. 人民日报, 1997-9-12.]
- 3 Carpenter S L, Kennedy W J d. Environmental Conflict Management. Environmental mediation and conflict management (Environmental Professional, 2(1); Pergamon), 1980. 67~74.
- 4 Daris B W. Federalism and environmental politics: An Australian overview. *Environmentalist*, 1985, 5(4): 269~278.
- 5 Daros C A. Lobal environmental management. *Science of the Total Environment*, 1986, 56: 309~316.
- 6 Grzybowski A G S, Doreny R S, Nelson J G et al. Defining the context of E. I. A. and development planning: The case of south Moresby (Canada). *Operational Geographyer*, 1987, 13: 24~28.
- 7 Gunton T, Flynn S. Resolving environmental conflict: the role of mediation and negotiation. *Environments*, 1992, 21(3): 12~16.
- 8 Crocker T D, Shogren T F. Transferable risks and the technology of environmental conflict. *Society and Natural Resources*, 1994, 7(2): 181~188.
- 9 Gadgil M, Guha R. Ecological conflict and the environmental movement in India. *Development and Change*, 1994, 25(1): 101~136.
- 10 Norek J. Environmental impact assessment and sustainable development: Case studies of environmental conflict. *Society and Natural Resouces*, 1995, 8(2): 145~159.
- 11 Fu Guowei, Lin Wei. A theory way of support for the sustainable development. China Environmental News, 1995-4. (In Chinese) [傅国伟, 林巍. 支持可持续性发展的一种理论方法, 中国环境报, 1995-4.]
- 12 Brown V, Smith D I, Wiseman R et al. Risks and opportunities managing environmental conflict and change. Earthscan, London, 1995. 354.
- 13 Kasperson R E, Kasperson J X, Turner B L et al. Critical Environmental Regions: Concepts, Distinctions, and Issues. 1995.
- 14 State Statistical Bureau. People's Republic of China. Statistical Year-book of CHina (1985~1994). Beijing: China Statistical Publishing House. (In Chinese) [国家统计局. 国家统计年鉴 (1985~1994). 北京: 中国统计出版社.]
- 15 China Environmental Protection Bureau. China Environmental Bulletin. 1995, 1996. (In Chinese) [国家环境保护局, 1995 年, 1996 年, 中国环境公报.]
- 16 Li Wei, Wang Huadong, Jiang Wenlai. Studies on intergeneration equity in sustainable development decision-making and assessment. *Population • Resources • Environment*, 1996, 6(4). (In Chinese) [李巍, 王华东, 姜文来. 可持续发展决策和评价中的代际公平问题研究. 中国人口 • 资源与环境, 1996, 6(4).]
- 17 Jiang Zhixue, Huang Xianfeng. The conflict between the population in rural area and environment. *Acta Liouning University*, 1996 (3): 19~21. (In Chinese) [蒋志学, 黄险峰. 中国农村就业人口产业转移对环境的冲击与对策. 辽宁大学学报(哲社版)(沈阳), 1996(3): 19~21.]
- 18 Qu Baoxiang, Yin Jingbin, Zhang Keyun et al. Conflict and Coordinate (1). Beijing: China Agricultural Science and Technology Publishing House, 1997. 110~150. (In Chinese) [屈宝香, 尹晶斌, 张可云等. 冲突与协调(第一版). 北京: 中国农业科技出版社, 1997. 110~150.]

- 19 Mu Congru, Wang Jinghua. Environmental pollution and protection in Jing-Shan-Mon borderland area. *Acta Geographical Sinica*, 1995, 50(6). (In Chinese) [穆从如, 王景华. 晋陕蒙接壤地区环境环境污染与环境保护目标. 地理学报, 1995, 50(6).]
- 20 Zhang Qishun. Problem of water resources development and use in China. *National Power and Conditions in China*, 21~23. (In Chinese) [张启顺. 我国水资源开发利用中的问题. 中国国情国力, 21~23.]
- 21 Zhang Gaole. Energy industry and environmental protection. In: China Environmental Protection Bureau, ed. *The Proceeding of China Environment Files*. Beijing: China Environment Press, 1996. (In Chinese) [庄高乐. 能源工业与环境保护. 见: 国家环境保护局编. 中国环境与发展国际合作委员会文件汇编(三). 北京: 中国环境科学出版社, 1996.]
- 22 Yang Qinye et al. Progress in research of critical environmental situation. *Progress in Geography* 1997, 16(2). (In Chinese) [杨勤业等. 环境危急形势研究进展. 地理科学进展, 1997, 16(2).]
- 23 Guo Shaoli. Studies on agricultural development and environmental realignment in Jing-Shan-Mon borderland area. Beijing: China Science and Technology Publishing House, 1995. (In Chinese) [郭绍礼. 晋陕蒙接壤地区环境整治与农业发展研究. 北京: 中国科学技术出版社, 1995.]
- 24 Hollander G M. Agroenvironmental conflict and world food system theory: Sugarcane in the Everglades agricultural area. *Journal of Rural Studies*, 1995, 11(3): 309~318.
- 25 Cicin Sain B, Tiddens A. Private and public approaches to solving oil/fishing conflicts offshore California. *Ocean and Shoreline Management*, 1989, 12(3): 233~251.

RESEARCH ON ENVIRONMENTAL CONFLICT ANALYSES AND ITS SIGNIFICATION IN GEOGRAPHY

Mu Congru Yang Qinye Liu Xuehua

(Institute of Geography, CAS, Beijing 100101)

Key words environmental conflict, critical situation of environment, environmental management, geographical signification

Abstract

Environmental conflict consists of the conflicts, between human activities and geographical environment in different areas, with different extent and form. It takes place more frequently with the development of economy, improper and excess exploitation of natural resources, and the out-of-order competition among departments and regions. This thesis introduces the development of the research overseas. Due to its obvious regionalism and inter-conditioning and inter-dependence with elements of physical and human geography, Environmental conflict has profound geographical signification handling environmental conflict by the same principle of justice in dealing with inter-regional, inter-department, and inter-generation conflicts, reliably regional sustainable development is essential. Then, the application of environmental conflict analysis in geographical research is tentatively discussed.