

【社会与治理】

环境流动:全球化时代的环境社会学议程

范叶超

内容提要:全球化在驱动社会现实基础发生一系列广泛且深刻转变的同时,也重构了工业化以来的环境与社会关系。通过借鉴全球网络和流动社会学的主要观点,西方环境社会学界新兴的环境流动理论范式将全球网络化引起的解域化物质性流动作为核心分析单位,对全球化的环境后果及其治理给予了充分关注。该范式的引入不仅有助于消弥中国主流社会学与环境社会学的长期隔阂,也提醒国内研究者们注意将一种全球化或网络化思维纳入新时期的环境社会学研究。

关键词:全球化;网络化;环境流动;解域性;环境治理;环境社会学

一、当前中国环境社会学的两大危机

近20年来,中国环境社会学学科茁壮成长并快速行进(顾金土等,2011;洪大用,2014;洪大用、龚文娟,2015),但学科日趋繁荣背后却隐藏了与主流社会学渐行渐远的危机,二者间存在理论对话明显不足的问题。一个稍显感性的认识是,作为社会学子学科,目前国内环境社会学从母学科的新进展中可汲取的理论资源仍相当有限。此外,尽管中国环境社会学研究数量自新世纪以来一直在增长,一些学者也开始着手建构环境社会学的本土理论体系,但这些研究成果总体上却似乎很少获得主流社会学和其他社会学分支学科的青睐或认可。结果是,国内主流社会学界目前普遍缺乏环境关怀,前沿社会(学)理论和研究成果与环境社会学研究严重脱节,环境社会学者亦很难为社会学母学科的知识积累作出重要贡献。

中国环境社会学正面临的另一层学科危机来自全球化的现实挑战。全球化无疑是当今人类社会最显著的变迁之一,同时它也是社会关系在全球范围内逐渐紧密的过程,在经济、政治、文化和人类主体性等诸个社会维度都产生了广泛而深刻的影响。全球化的影响还波及生态环境,且目前看来并不乐观。研究表明,全球化的环境影响既可以从一些地方生态环境的不断恶化中观察到,也表现为全球变暖、臭氧层破坏、生物多样性损失等全球环境变化(global environmental change)过程不断加剧(例如,Buttel & Taylor, 1992; Yearly, 1996)。但是,目前国内环境社会学界对环境问题的主流解释主要是在沿用以工业化和城镇化为表征的前全球化理论框架,对全球化驱动的社会现实基础变化和环境影响关注相对较少,整体上看尚缺乏合适的理论工具来拆解全球化新提出的环境命题。

概括起来,当前中国环境社会学的学科危机分别可以表述为两个问题:一是环境社会学和主流社会学的交集在哪里?二是应当从什么理论角度来认识全球化的环境影响?在国内环境社会学关于以上问题尚

作者简介:范叶超,中国人民大学社会学理论与方法研究中心博士研究生,主要研究方向为环境社会学、社会理论。

未得出明确答案的情况下,本文将目光转向西方环境社会学界一个新兴的研究视角——环境流动理论范式。21世纪初,以赫特·斯巴哈伦(Gert Spaargaren)、亚瑟·摩尔(Arthur Mol)、弗雷德里克·巴特尔(Frederick Buttel)等为首的一批西方环境社会学家通过借鉴曼纽尔·卡斯特(Mannuel Castells)和约翰·厄里(John Urry)两位全球化理论家的主要观点,重新诠释了生态学和经典环境社会学理论中物质性流动的概念,对全球化时代的环境与社会关系作出了富有创造性的论述,提出了以“环境流动”(environmental flows)作为核心分析概念的一个新型环境社会学理论范式。

正如本文接下来所要呈现的那样,环境流动范式的兴起是国外环境社会学家将主流社会学的最新进展应用于环境问题研究的一次成功尝试,提供了一个全新的理解全球化时代环境变化的社会学角度。遗憾的是,中国环境社会学界彼时并未能直接参与到该理论范式的建构工作中,笔者掌握的国内文献迄今对这方面的全面介绍也还较少。本文写作的目的正是为了弥补这一不足。需要澄清的是,本文并不认同环境流动范式这样一个外来的理论框架能够完全化解国内环境社会学目前所面临的危机,但它至少提供了一条具有借鉴价值的新思路。通过本文介绍,希望能够增进国内学者对全球化背景下环境与社会关系的理解,激发他们的相关研究兴趣,以探寻化解国内环境社会学危机的出路。同时,也期望更多的国内学者就相关课题与国外学者开展对话与合作,共同迎接全球化的环境挑战。

二、环境流动:一个再发现的概念

(一)什么是环境流动?

“流动”一词,无论对自然科学家还是社会科学家而言应该都不陌生。^①尽管自然科学和社会科学都研究流动现象,它们关注的却是流动的不同维度。大体上,自然科学研究关注流动的物质性(materiality),即构成自然界各种物质要素或物理客体的流动。相较之下,社会科学研究关注的则是流动的社会性(sociality),即研究具有经济、权力、身份、文化或符号等社会属性的那些流动,如以居住地变更为表征的人口流动、社会位置的流动、信息的流动和情感的流动,等等。对于同一流动现象的观察,自然科学和社会科学研究可能得出不同结论。比如,社会科学家通常关注礼物交换仪式中传递的情感流动,自然科学家的眼中可能只看到构成礼物的某类或某组物质在移动。但正如社会世界里的人也是自然界的一部分,物质性和社会性之间的界限也并不总是绝对清晰。这首先是因为社会生活中大多数实践活动的开展必须以一定的物质条件为前提,社会性流动往往是建立在物质性流动基础之上。另一方面,物质性流动除了会受到生物的、物理的和化学的等自然因素影响,还会受到人类利用和改造自然世界等一系列社会实践活动的反作用。以自然界水的流动为例。人类对水资源的开发和使用会直接影响某条河流的径流量,而人工开辟的河道也会影响水的流向。正是出于对影响物质性流动之社会因素的关注,斯巴哈伦、摩尔和巴特尔等(Spaargaren, Mol, & Buttel, 2006)西方环境社会学家于21世纪初正式提出了“环境流动”的分析概念。

简单来理解,环境流动是由人为因素引起的、与生态系统运行相关的一系列物质性流动。环境流动的概念提出时间还不久,对大多数环境研究者而言还稍显陌生,但它却并不是一个凭空降临的概念。生态系

^①在英语文献中,社会学者们交替使用flow、fluidity和mobility三个单词来表示“流动”,此时三者的实际意涵差别不大。相对后两个单词只能做名词使用,flow还兼具动词词性。

统生态学(ecosystem ecology)揭示了生态系统运行过程中涉及的一系列物质性流动,主要包括无机化合物和单质的流动(也统称为“物质循环”,如水循环、氮循环)、沿着生命网或食物链的能量流动(如狮子吞食猎物获取营养)和物种的流动(如动物迁徙),这些不间断的、相对稳定的流动是生态系统保持平衡状态的必要条件。而人类作为生态系统中的重要消费者角色,也直接或间接参与到这些物质性流动过程并产生影响。在此意义上,生态学研究的范畴一直包含环境流动,只是未对环境流动和非人为因素引起的物质性流动作太多详细区分。

通过建构环境流动的概念,斯巴哈伦等西方环境社会学家将生态系统中的物质性流动纳入了社会学研究的视野。尽管概念的创制者们并没有明确澄清,但环境流动在作为环境社会学的研究对象时却明显有别于生态学中物质性流动的概念。^①在物质性流动的众多影响因素中,环境流动特别关注受人类社会活动影响的物质性流动在流向、量和质等方面的特征,以专门分析环境变化的社会成因。正是因为环境流动兼具社会性和物质性,以环境流动作为核心分析单位对探寻主流社会学和环境社会学的交集具有重要意义。

(二)环境社会学视野里的环境流动

环境流动虽然是新提法,但其核心概念——物质性流动却在“生产跑步机”(Treadmill of Production)、“生态现代化”(Ecological Modernization)和“社会新陈代谢”(Society's Metabolism)等经典环境社会学理论中被当作重要的分析对象(Mol & Spaargaren, 2005)。

施奈博格等人提出的生产跑步机理论(Schnaiberg, 1980; Schnaiberg, Watts & Zimmerman, 1986; Schnaiberg & Gould, 1994)认为,资本主义生产如同一台不断运行、永不停止的跑步机,并会产生不利环境影响:一方面,现代工业生产水平的提高需要以更多从生态系统中获得的原材料作为“营养基础”(sustenance base),无节制的攫取(withdrawals)导致了与自然资源破坏相关环境问题;另一方面,现代工业生产过程使用许多新化学技术来加工原材料,新的化学元素作为一种添加(additions)大量进入生态系统,结果引起了另一类环境问题——环境污染。在以上分析框架中,施耐博格等人选用“攫取”和“添加”作为两个基本分析概念,实际分别代表了“从生态系统到社会系统”和“从社会系统到生态系统”两种不同方向的环境流动。施耐博格等人指出,只有打破现代资本主义生产机器,停止过度的“攫取”和“添加”,环境问题才能得到根本解决。

生态现代化理论是另一个颇具影响力的环境社会学范式,它旨在解释工业社会应对环境挑战发生在生产和消费领域的一系列制度转变(Mol, 1997; Buttel, 2000; Spaargaren, 2003; Mol, Spaargaren & Sonnenfeld, 2014; 洪大用、马国栋等, 2014)。换个说法,生态现代化理论致力于探索一种环境改革的可能性,即在不偏离现代化路径的同时实现环境问题的有效解决。据该理论主要支持者的观点,环境问题产生的原因主要是工业生产和消费的模式不再与社会和生态系统相适应。早期生态现代化理论关注的是如何“绿化”工业生产过程(Mol, 1997),该理论后来也对如何实现可持续的消费过程给出了更具针对性的回答(Spaargaren, 2003)。总的来看,生态现代化理论认可生产跑步机理论对环境流动失调引起环境问题的论

^①斯巴哈伦等最初并未对环境流动下过明确定义,他们倾向于认为环境流动就是生态学研究中的物质性流动。但同时他们也对社会学研究环境流动的特殊性作出了规定,认为环境社会学研究者应当关注促成和引领物质性流动的社会网络、制度安排和基础设施(Spaargaren, Mol & Bruyninckx, 2006:5-6)。据此可认为,环境流动是一种特殊的物质性流动,体现为它是由人为因素引起的,或者可以说是自然界与社会世界间的物质性流动。

断,但却并不主张“去工业化”或“去现代化”的极端问题解决方案,而是倡导通过技术和社会变革促进生产和消费过程中涉及的资源、能源、原材料、产品和废弃物等(可以视为环境流动)更具可持续性,最终实现现代化和环境保护二者的平衡。

奥地利环境社会学家费希尔—科瓦尔斯基等(Fischer-Kowalski, 1997; Fischer-Kowalski & Haberl, 1997)提出的社会新陈代谢理论特别关注环境流动随着社会现实基础变化而发生的量变和质变。该理论认为,人类社会系统在文化维度与生态系统区别开来,但却在一些物质部分(material compartments, 即经由人类劳动力再生产出来的一系列物理实体,如人口、庄稼、牲畜、房屋等)与后者存在交集;类似人类有机体的新陈代谢,这些物质部分的延续取决于生态和社会系统间一系列的物质和能量流动。在从采集狩猎社会向农业社会再向工业社会演进的过程中,人类社会系统的物质部分在质和量方面同时也在不断增长,社会与生态系统之间的物质和能量流动规模也由此不断扩大。在不同社会发展阶段,社会系统的新陈代谢都是以社会和生态系统间物质和能量流动的形式发生的,环境问题也伴随这些流动的不断增长而恶化。

综上,尽管说法不同,环境流动却一直在经典环境社会学理论中充当着重要的分析概念。因此,环境流动概念的提出也可以视为对这些理论传统的一次重新发现之旅,适用于整合和超越理论之间一些长期存在的分歧。在斯巴哈伦等看来,这些理论都注意到了环境流动对于环境变化和环境治理的研究意义,且特别适用于研究工业化给局地社会与环境关系的平衡带来的挑战;但是,这些理论关注的环境流动很少突破地方层次,对环境与社会关系的理解也局限于一时一地。随着时间推移,这一局限性也愈加明显。

一方面,全球变暖、臭氧层空洞等全球环境变化问题的凸显使得科学界和公众越来越清晰地认识到,地球环境在许多方面都表现为一种一体化系统(integrated system),地球上所有的生态系统都彼此关联、相互连通,地方社会对地理临近生态系统的影响可以透过地球系统抵达全球层面。在此意义上,环境流动并不总是“囚禁”于地方社会的边界(boarders)以内,而是会跨越边界、在全球生态系统中继续延伸并可能对更大空间层次的环境产生不利影响。例如,地方社会向大气中排放的二氧化碳最终会干扰到全球碳循环并引起全球气候变化。由于整体上未能充分认识到环境流动这种本质上的解域性(de-territoriality),经典环境社会学理论除了面临理论的推广性问题(如早期的生态现代化理论饱受“欧洲中心主义”批评,马国栋, 2013),也对环境流动在更大空间层次的环境后果(特别是全球环境变化)缺乏关注。

另一方面,经典环境社会学理论中环境流动分析的不足还体现在未能及时跟进伴随全球化进程社会现实基础发生的一系列广泛而深刻的转变。20世纪90年代以来,越来越多的社会理论家敏锐觉察到,全球化正在引领人类社会继现代工业社会后步入又一个全新时代——一个以全球现代性(global modernity)为表征的时代(Featherstone, Lash & Robertson, 1995)。全球现代性下的人类社会呈现出与工业社会截然不同的面貌,尤其表现为地方社会开始被卷入到全球性的经济、政治、文化等事务当中。全球化后果使得地方社会对全球环境的影响进一步加强,地方环境变化也受到来自地方社会之外的越来越多其他社会力量的牵制。^①这些都是经典环境社会学理论始料未及的新变化。斯巴哈伦等(Spaargaren, Mol & Bruyninckx, 2006: 22)据此认为,当前对于社会与环境之间关系的讨论不能脱离全球化这一重要现实前提,环境流动分

^①本文中使用的“全球”(global)和“地方”(local)是一组相对概念,但指代的对象并不确定。“全球”在描述生态系统时指代整个地球系统,而指向社会系统时表示民族国家以上空间层次的社会整体;相对应的,“地方”分别表示构成地球系统的特定子生态系统和民族国家及以下空间层次的社会系统。

析应当探索全球化的环境影响。

全球化背景下,社会理论家纷纷开始反思传统社会学的一些理论框架和概念工具的正当性和有效性,新的不同研究范式也被相继提出。其中,诞生于20世纪90年代、由卡斯特和厄里两位社会学家领衔奠定的全球网络和流动社会学是一个日趋成熟的全球化理论体系,它为斯巴哈伦等人提出环境流动范式制造了重要灵感,对环境流动范式的兴起具有启蒙意义。为促进读者理解,本文下部分将对全球网络和流动社会学的核心观点作扼要介绍。

三、环境流动的理论基石:全球网络和流动社会学

卡斯特和厄里等社会理论家曾于20世纪末预言:由全球化和信息通信技术(Information Communication Technologies,简称ICT)开启的21世纪人类社会将是一副全新面貌,社会学必须开展一场新的研究范式革命才能跟进社会变化形势。全球网络和流动社会学正是顺应新的社会形势诞生的一个新理论范式,其核心观点有:当前,全球社会正在经历明显的网络化趋势,在此基础上流动开始全球化;传统社会学对结构和能动性的一些认识已不合时宜,需要被重构和再造;同时,为了适应全球网络和流动的治理,过去长期担当“权力容器”(power container)角色的民族国家也在发生一系列转变。

(一)全球网络化与流动全球化

在于20世纪90年代出版的、令其声名大噪的“信息时代三部曲”^①中,卡斯特认为现代社会正在经历一个网络化(networking)的过程。网络原本是一种陈旧的社会结构形式,它由行动者和他们之间的关系构成,在空间上表现为“一组相互关联的节点(nodes)”(Castells, 1996:470)。信息技术革命成功克服了传统意义上网络在组织社会实践时在灵活性和适应性方面的缺陷,重新赋予网络以活力,使之逐渐成为各类社会实践最有效的组织形式并迅速在全球范围内扩张,自此拉开了全球网络化的序幕。^②在当今全球范围内,网络社会作为一种全新社会形态正日渐清晰地呈现在世人面前。

在卡斯特看来,全球网络化彰显了一种流动空间(space of flows)逐渐支配地方空间(space of places)的逻辑。所谓地方空间,是指一种以地理临近性和在场互动为特征的空间形式,它有着边界相对明晰的领域,是所有社会成员能够直接感受和体验到的空间,传统社会(包括现代工业社会)人们正是在该空间中按照当地(生物或时钟的)时间开展社会实践。网络化过程意味着位于不同地方空间的行动者冲破地域边界彼此建立起联系,地理临近性不再是社会互动的必要条件,越来越多的社会实践开始跨越不同的地方空间得到同步安排。卡斯特提出的流动空间是支持这种远时空距离实践活动同步发生的全新空间层次,其本质是一种缺场空间。与地方空间相比,流动空间的缺场性体现在时间和空间概念的转变:社会实践不再拘泥于“真实的”时间和空间而越来越根据“无时无刻的时间”(timeless time)和“无处不在的空间”(placeless space)来安排。^③随着网络化程度的不断提高,流动空间将取代地方空间成为社会实践发生的主要场所。

①分别是《网络社会的崛起》(Castells, 1996)、《认同的力量》(Castells, 1997a)和《千年的终结》(Castells, 1997b)。

②本文中的网络(network)概念并不局限于互联网(Internet)。

③“无时无刻的时间”是卡斯特关于网络社会时间性的论断,在他看来,“空间是时间的结晶”,空间形式的转变势必会连带时间形式的改变(Castells, 1996:411)。无时无刻的时间代表网络社会中时间被压缩(being compressed)和去序化(being de-sequenced)(即过去、现在和将来以一种随机顺序发生)两种现象,前者例如在瞬间完成的全球金融交易,后者的一个典型例子是工作时间和安排变得更加灵活、易变。

全球网络社会描绘的正是这样一幅社会图景:在全球范围内,经济、政治和文化领域中的所有支配性社会实践都在各种全球网络相互联结、搭建而成的流动空间中进行。

全球网络化的一个重要结果是流动全球化。卡斯特认为,流动空间对社会实践的组织和安排凭借的是在网络中被处理的、在节点之间循环的各种流动,包括资本、信息、技术、组织互动以及声影和符号等。由于网络化是跨地方空间的,网络中的流动因此具有解域性。在全球网络社会,形形色色的流动在各种全球网络中循环往来,在空间层次上呈现出全球化趋势。

厄里进一步完善了卡斯特的理论观点(Urry, 2000a; 2000b; 2003)。首先,卡斯特主要关注经济和信息的流动,厄里则将流动内容拓展到物和身体的流动。其次,有别于卡斯特对流动空间和地方空间的二分法,厄里区分了网络和流动运作的三种空间模式——地区(regions)、全球一体化网络(Global Integrated Networks, 简称GIN)和全球流体(global fluids),第一种是前全球化时代网络和流动的主导模式,后两种是全球化催生的新模式。^①厄里的地区概念等同于卡斯特的地方空间,它由地理上聚集在一起的客体、行动者和关系网络组成。不同的是,厄里认为地区或地方空间内也存在网络和流动,地区网络相对稳定,流动有着明确方向并且会止步于地域边界(如民族国家的边界)。全球一体化网络在某种意义上是地区网络的延伸,它们依然由稳定和持久的关系组成,但却因为跨越地理边界而具有解域性。在全球一体化网络中,流动有着相对封闭的通道,它们在每个网络节点都传递着相似的结果,所以是一种可预测、可计算、惯例化和标准化的流动(Urry, 2003: 56-57)。典型的全球一体化网络如跨国企业可口可乐公司的全球网络。借助全球流体的概念,厄里想要描述的是一种解域化的但却不必依附任何结构的流动模式。对比全球一体化网络,全球流体是一种更加灵活的、液态的和胶状的流动模式,流动可以渗透和偏离网络原先设定的通道且没有明确的起点和终点,因而变得不可预测。当前,移民、金融资本、互联网和社会运动等领域的流动越来越趋近全球流体。

借用全球流体的概念,厄里旨在描绘一种正在崛起的、具有全球复杂性的社会系统。在他看来,全球网络化和流动全球化使得所有人类社会串联为一个全球社会系统,复杂性是该系统的主要特征。在全球复杂性下,社会再生产的循环往复性逐渐被全球网络社会的不可预测性和不可逆转性所湮没,因与果亦开始经常出现不一致——一种社会事实可能不再只对应另一种社会事实。变幻莫测的全球流体空间将全球复杂性演绎到极致,厄里认为全球复杂性下社会变迁正在朝不可预测和非线性的方向演进。在此条件下,能动主体与结构客体交织而成各种混合体(hybrids),它们代表了不同的物质世界(material worlds)。厄里因此建议摒弃能动和结构、主体与客体、人类和非人类、社会与物质等传统社会学的对立分析概念,将研究重心转向各种混合体或物质世界。

整体上看,尽管厄里对卡斯特“流动完全依附网络”的潜在假设提出异议,但二人关于全球网络化和流动全球化的论断基本一致。此外,厄里还点出了在全球化时代社会生活正在日益崛起的物质性维度。

(二)全球网络与角色转变中的民族国家

民族国家的去留是全球化研究无法回避的一个话题。萨森(Sassen, 2006)的研究表明,自中世纪以来(特别是现代社会早期),民族国家逐渐与领域、权威和权利牢牢绑定在一起:国家主权拥有对一块给定领

^①厄里认为,流动的传递依赖的是各种各样的“景观”(scapes),即“机器、技术、组织、文本和行动者组成的不同相互关联节点而构成的网络”(Urry, 2000b: 35)。因此,网络可以被视为由各种景观搭建的一种特殊空间形式。

土的排他性权威,这块领土被建构成与国家权威紧密关联,民族国家则是权利的唯一授予者。在以现代社会制度作为对象的传统社会学研究中,“社会”的概念一般都被默认为有着明确地域边界的民族国家。贝克全面批判了“国家视野”(national outlook)和“国家主义方法论”(methodological nationalism)在解释跨国网络和解域化流动等全球化现象时的诸多不足,指出传统的民族国家概念已面临合法性危机并不再适合作为社会学研究的分析单位(Beck, 2003; Beck & Willms, 2004; Beck, 2005)。尽管如此,卡斯特和厄里却坚持称,民族国家并未随着全球化步伐的加快消失,而是主动适应新的情境转变了原先角色,仍然在全球社会治理中占有重要一席之地。

卡斯特认为,全球网络和流动促使现代民族国家向网络国家(network states)的角色转变(Castells, 2009: 38-42)。他指出,传统民族国家为适应新的全球化形势正在发生一种实用性的自我角色转变,可从三个方面观察到。一是民族国家通过让渡一些主权属性来加强彼此间的合作,以“国家网络”的形式适应新的全球形势,例如欧盟、北大西洋公约组织;二是民族国家通过建立国际制度和超国家组织的网络来处理全球议题,国际制度网络由围绕一些全球议题的国际条约构成,超国家组织网络既针对一般性议题(如联合国),也涉及一些特殊议题(如世界贸易组织、国际货币基金组织、世界银行、国际刑事法庭等);三是许多民族国家为了减轻政治合法性危机,一方面开始将权力下放给各级地方政府,另一方面也尝试拓宽企业、非政府组织等参与社会治理的渠道。卡斯特认为网络国家的决策过程不再可能一意孤行,而是开始实际嵌入于国际的、超国家的、盟邦的、地区的、地方的制度和组织网络之中,并受到更多来自市场和公民社会的影响,这种全新决策模式在处理全球议题时别具灵活性。

在定义全球化时代民族国家的角色时,通过借用鲍曼创造的两个隐喻,厄里认为要想适应新的全球秩序,民族国家必须完成从“园丁”(gardeners)到“护猎者”(gamekeepers)的角色蜕变(Urry, 2003: 188-190)。“园丁”国家假设了一种领域化的治理模式,国家需要对这个领域内“需要种什么和需要除什么”植物予以全盘规划;对照之下,“护猎者”国家并不需要对领域内“每个动物的饲养”过多关心,因为动物是居无定所的、流动的,“护猎者”唯一需要做的就是“管理流动以确保在特定的地方有充足兽群供狩猎”。在解域化流动逐渐成为常态的时候,国家更倾向于朝“护猎者”的角色方向转变,流动治理成为新时期国家治理的主要任务。

综上所述,在全球化背景下,民族国家从过去的主权主体(sovereignty subjects)逐渐向战略行动者(strategic actors)过渡,全球网络、流动、流体成为了国家治理的新内容,治理模式也越来越趋近于一种跨国的、多层次的和多主体的混合安排(hybrid arrangements)。

四、迈向全球环境流动的环境社会学研究

全球网络和流动社会学兴起后不久便在西方环境社会学界引发热烈响应。受卡斯特、厄里等人理论框架和分析概念的启迪,21世纪初,以斯巴哈伦、摩尔和巴特为首的一批环境社会学家积极着手开展有关全球化与环境变化的理论建构工作并取得重要进展,一些早期成果被集中收录于2006年出版的《环境流动治理:社会理论的全球挑战》(*Governing Environmental Flows: Global Challenges to Social Theory*)一书中。该书的出版有效弥补了环境社会学领域在全球环境变化研究方面长期的理论和经验不足,同时也对理解全球化时代的环境与社会关系具有重要启示。

(一)找回全球化的物质维度

全球网络和流动社会学大致勾勒出了21世纪社会生活的新貌。诚如卡斯特所言,现如今,经济、政治和文化等社会生活领域的支配性社会实践都已经逐渐依循流动空间逻辑在全球范围内得到同步安排与开展。但在卡斯特眼里,环境(或者说自然世界)一直是截然独立于社会世界外的另一个系统,他写道:“在与自然进行数千年的史前决斗后,先生存,再征服,迄今我们的物种到达的知识和社会组织水平已经允许我们生活在一个支配性的社会世界里。”(Castells, 1996:477)就此来看,卡斯特对全球化的理解并没有跳脱主流社会学理论的“人类豁免主义”思维定式。相较于对经济、政治、符号等社会性流动的甚多着墨,环境流动并不是卡斯特的理论焦点,这集中体现在他对流动的定义上——“社会的经济、政治和文化结构中由社会行动者引发的物理上不相邻位置间有目的性的、重复性的和可设计的交换和互动顺序。”(Castells, 1996:412)不难发现,卡斯特的流动分析只关注流动的社会性,环境流动则在他的分析里被淡化了。^①

与卡斯特相比,厄里提出的流动意涵明显要更丰富,几乎无所不包,人、物、信息、消息、图像、金钱、风险、海洋等都在其考察之列。尽管解域化的、兼具社会性与物质性的环境流动走入了厄里的视野(例如他关注到垃圾和转基因食品),但他的理论兴趣却不止如此。在全球复杂性下,厄里认为人类能动性的发挥会受到更多外部不确定因素的影响而日渐失去自主性,“人类社会”的概念已不恰当,社会应当被看作人类主体与非人类客体共同构成的混合体:“社会世界和物理世界已经错综复杂地交织在一起,不能再将社会与自然或人类与物体等彼此拆开来分析。”(Urry, 2000b:194)厄里认为,全球化时代的社会生活同时也在经历一个明显的物质化过程。社会实践的开展越来越依赖由各种新奇混合体或物质世界促成、生产和设定的大量新流动,社会生活的物质性日渐显著且已与社会性密不可分(Urry, 2003:138)。^②由此可知,“社会事实只能由社会事实解释”的传统社会学范式不再适用于研究全球化时代的社会生活,“物质事实”(包括“环境事实”)对社会事实的发生起到了更具决定性的作用。例如,全球气候变化如今已对不同国家和地区的决策过程产生影响,一系列应对气候变化的能源政策纷纷出台;但由于不同国家和地区以及不同社会阶层受气候变化的实际影响并不一致,加上社会对气候变化的认知水平、贡献意愿以及支付能力存在客观差别(洪大用、范叶超, 2013),这很可能将加剧未来全球范围内的社会分化或产生新的社会不平等现象。总之,厄里指出只有找回社会生活的物质性(包括重视环境事实),社会学研究才能真正理解纷繁复杂的全球现代性。

21世纪初,全球网络和流动社会学在西方环境社会学社区引领了一场新的理论革命。斯巴哈伦等环境社会学家们认为,尽管卡斯特的理论仍延续了环境社会学诟病的“人类豁免主义”,但卡斯特和厄里共同开创的全球网络和流动社会学为深入理解全球化现象提供了诸多颇具启发性的分析概念,经过适度改造可用于研究全球性的环境流动。斯巴哈伦等从厄里手中接过“找回社会生活物质性”的大旗,并赞同厄里关于全球化时代环境与社会关系更加紧密的观点以及将物质性流动引入全球化研究的重要性。更确切地说,斯巴哈伦等关注的是由全球化驱动的全球社会系统与地方生态系统间的物质性交换,或者可以理解为

^①卡斯特(Castells, 1997a)在《认同的力量》中单列一章对环保主义的兴起尝试作了分析。他认为,环保主义在全球范围的兴起与环境话语权在全球范围的传播(全球信息流动)有很大关系,而环境运动可以理解为生活在地方社会的人被动员起来反抗网络社会的负面后果(环境退化和环境健康风险)。尽管卡斯特关注到了社会对环境变化的认知和反应,也承认全球网络化对环境变化的不利影响,但环境问题本身并不是他的核心理论关切。

^②厄里为此举了居住(housing)的例子(Urry, 2003:48)。他认为,在现代社会生活中,居住不再只是一个稳定的、静止的房屋概念,住户已经与一系列出入房屋的复杂流动融为一体,这些流动包括访客、电、饮用水、污水、物流、燃气、电话/电脑连接、收音机或网络信号等等。

地方环境流动在全球社会系统中的延伸。

需要区分的是,尽管全球环境流动可以同时作为全球化研究和环境社会学的核心分析单位,却并不意味着环境社会学失去了作为分支学科继续独立存在的价值,主流社会学和环境社会学研究全球环境流动的目标仍存在差别。与厄里主张从物质性流动来理解社会事实和全球社会变迁正好相反,斯巴哈伦等环境社会学家则更加注重物质性流动的环境后果,特别是全球环境流动背景下的环境变化以及环境治理模式的创新。

(二)关注解域化环境流动

如前所述,尽管环境社会学自诞生以来一直关注环境流动,但整体而言主要侧重在一定地域范围内对环境流动的片面观察,即更加重视地方层次的环境流动。全球网络和流动社会学带给斯巴哈伦等环境社会学家的另一个重要灵感是流动的解域性,他们据此提出要将解域化的环境流动作为全球化时代环境社会学研究的重要内容。更具体地说,斯巴哈伦等倡导的是将由全球网络化导致的解域化环境流动作为新时期环境社会学研究的重要对象,例如由全球能源网络促成的石油流动(Widener, 2009)和生物燃料流动(Mol, 2007)、全球消费网络带来的渔业资源流动(Bush & Mol, 2015)以及全球碳交易市场影响下的碳流动(Spaargaren & Mol, 2013),等等。这些环境流动打破了地方社会和民族国家的领域边界限制,在全球范围内流动,并同时会对局地乃至全球环境产生显著影响。

环境流动日益明显的解域性提醒环境社会学研究应当突破地域限制来研究环境变化。在先前的环境社会学研究中,研究者们倾向于从地方层次的社会动态过程来解释局地环境变化,这种分析框架的弊端已经随着全球环境变化的日趋严峻而受到直接挑战。解域化的环境流动表明,随着全球网络化过程的推进和卡斯特所言的流动空间之崛起,原本主要受地方社会动态过程影响的局地环境可能会受到来自越来越多来自全球社会动态过程的影响。奥斯特维尔(Oosterveer, 2009)据此指出,新时期的环境社会学研究充分利用解域化环境流动的分析概念来突破一时一地的传统研究思维,既要看到地方社会对全球环境变化的影响,也要关注日渐浮现的全球网络社会对局地环境变化的作用。

(三)全球环境流动治理

严格意义上讲,从解域化环境流动的角度理解环境变化并不是斯巴哈伦等人首创的一条研究路径。在环境社会学界,前述生产跑步机和社会新陈代谢理论的创始人也曾修正过各自的理论,将全球化引起的物质性流动纳入理论模型中以解释新时期的环境变化(例如, Fischer-Kowalski & Haberl, 2007; Gould, Pellow & Schnaiberg, 2008)。此外,主流社会学中世界体系理论(World-System Theory)阵营的一些研究者也讨论了全球化的世界秩序(特别是工业资本主义为代表的全球经济)对物质性流动的高度依赖以及由此诱致的环境问题(例如, Bunker, 1996; Goldfrank, Goodman & Szasz, 1999; Hornborg, McNeill & Alier, 2007)。无论是修正后的生产跑步机和社会新陈代谢理论,还是应用于解释环境问题的世界体系理论,它们对环境流动的分析都突破了地域边界、关注到了环境流动的解域性和全球性。但与全球网络和流动社会学相比,这些理论对全球化的理解仍停留在国际关系和国际化层面,且未能敏锐捕捉到当前民族国家角色的一些质变。此外,这些理论都带有或多或少的新马克思主义色彩,聚焦于批判全球化经济体系对生态环境的负面影响,暗示了一种“去物质化”乃至“去全球增长”的激进改革方案,虽然有其合理性,但被批评实际政策操作意义不强。

作为生态现代化理论的代表人物,斯巴哈伦、摩尔和巴特尔等提出的全球环境流动理论依旧延续了一

种“社会与生态双赢”的美好愿景。确切说,他们将全球环境流动作为核心分析概念,主张通过环境改革实现对其的有效治理,以最大限度地减轻全球化的不利环境影响。斯巴哈伦等继承了网络和流动社会学理论关于民族国家角色转换的观点,认为传统环境国家(environmental states)在管控全球环境流动时的“失灵”说明地方本位(place-based)的环境治理不足以应对全球化时代的环境变化,亟需一种全新的环境治理模式(Spaargaren, Mol & Bruyninckx, 2006; Mol & Spaargaren, 2005)。在全球网络化的时代背景下,环境国家依然是最关键的行动者之一,但却不再是唯一行动者,其先前扮演的角色也需要被重塑(Jänicke, 2006)。进一步,要想更加有效治理全球环境流动,各个环境国家都必须积极向卡斯特描绘的“网络国家”角色靠拢,即加入由国际组织、其他国家、地方政府、市场主体以及环保团体等其他行动者共同组成的、以权力共享和共同协商的决策过程为特征的复杂环境治理网络(Oosterveer, 2009:40)。整体来看,斯巴哈伦等人的环境流动理论倡导了一种网络化的全球环境治理模式,即如何通过跨国的、多层次的和多主体的混合安排应对全球化带来的环境挑战。

自环境流动范式提出以来,越来越多研究者加入到后续的理论建构中(例如, Bush & Oosterveer, 2007; Oosterveer, 2009; Rau, 2010; Bush et al., 2014),这一范式还被成功应用于指导一些实证研究(Oosterveer, 2007; Mol, 2007; Widener, 2009; Spaargaren & Mol, 2013; Bush & Mol, 2015)。总体来看,这些必要的补充和发展使得环境流动范式日臻完善。

五、总结与讨论

本文作为一项文献综述,“全球化”和“环境流动”是贯穿全文的两个关键词。全球化可以理解为全球范围内跨越社会边界的网络化,这一过程“解放”了原本只存在于民族国家或地方社会以内的人口、资本、信息、物品等不同要素并使它们得以在全球社会范围内流动。环境流动范式诞生的重要背景则是全球化下物质性流动的全球化。该范式提出将解域化的环境流动作为核心分析单位来理解全球化的环境后果,并且主张通过跨国的、多层次的和多主体的混合安排来弥补传统环境国家在治理全球环境流动方面的不足,以实现全球化的环境可持续目标。

笔者认为,西方环境社会学界新兴的环境流动范式对克服当前中国环境社会学面临的两层学科危机具有重要启示。首先,环境流动反映的是全球化背景下社会生活物质性维度的崛起,当前的主流社会学研究越来越不能脱离这个维度,对于很多社会事实的解释不能再刻意回避环境事实。环境流动兼具物质性和社会性,因此既如厄里所言是代表了全球化研究未来应重点关注的“混合体”,也是主流社会学和环境社会学的一个交集。当选取环境流动作为共同课题时,主流社会学研究能够为环境社会学提供丰富的理论资源和方法论支持,与此同时,环境社会学研究也可以促进社会学母学科的知识积累。研究全球环境流动有助于打破国内主流社会学与环境社会学间的樊篱,是二者未来可以共同研究、通力合作的一项课题,可以视为克服二者“渐行渐远”危机的一张对症药方。^①其次,对国内环境社会学研究者而言,环境流动范式

^①在近期研究中,卢成仁(2015)通过对黄连、猪肉等物质性流动的分析讨论了西南边陲村落共同体的存续问题,洪大用、范叶超和李佩繁(2016)则对空气污染物的流动驱动的北京市民迁出意向分异做了详细考察。本文认为,这些努力初步表明物质性流动对消除主流社会学和环境社会学之间的隔阂具有积极意义。

也可以作为研究全球化环境后果一个潜力十足的新视角。引入环境流动视角,有助于弥补国内环境社会学界在拆解全球化背景下环境与社会关系时暂时缺乏合适理论工具的遗憾,是一条富有借鉴价值的新思路。

环境流动范式设定了全球化时代的环境社会学议程,即关于环境变化的成因、后果及治理的理解不能局限于一时一地,需引入一种全球化思维并将之贯穿于研究始终。正如洪大用(2013)所主张的,“正确认识和把握中国环境问题,除了分析中国国内的影响因素之外,还应在全球工业化进程、国际社会不平等和全球环境变化等大背景下看待中国的环境问题,谋求对环境问题之社会本质更深刻的认识”。本文认为,这样一个范式转移对研究中国当前的环境问题具有重要启示,有助于拓宽国内环境社会学研究者的学术视野,应予以必要重视。特别是,国内学界目前对全球环境变化的关注相当有限,该范式的引入有助于打破这一僵局。但是,中国幅员辽阔,在研究局地环境变化时只考虑全球网络化的影响还不足够,还应当看到国内的网络化进程对环境流动突破地方社会边界以及环境治理的重要性。例如,以“村村通”、农村电子商务等为表征的国内城乡网络化进程可能会对当前局地乡村环境造成不利影响,而跨流域污染问题和大都市的空气污染问题的解决虽然未及全球和全国层次,但仍需要跨城市乃至省域的网络化治理。本文据此认为,应适当淡化环境流动范式的全球化背景,回归到网络化的一般社会转变过程。概言之,既要看到在场的社会动态过程对环境变化和环境治理的影响,也要看到由网络化开启的、缺场的社会动态过程也在发挥越来越重要的作用,全球化的影响正是隐匿在这种缺场力量之中。

最后需要再度说明的是,本文介绍环境流动范式并不是鼓励国内研究者对此不加批判地全盘接受,因为这既与追求中国社会学本土化的学术进步理念相悖,又不免有拾人牙慧之嫌。实际上,环境流动范式只是提供了一个不同的学术观察角度,它所仰赖的理论基础(即全球网络和流动社会学与生态现代化理论)存在不少竞争性理论,也招致过一些批评,这需要引起读者注意。本文对环境流动范式关于全球化流露出的相对较弱的自反性和批判性也持保留意见。尽管如此,作为一个方兴未艾的新视角,环境流动范式对当今时代正在转变中的环境和社会关系的相关见解具有独到之处,对克服国内环境社会学学科的危机也具有重要启示意义,它的一些潜在不足正是未来研究可以努力的方向。期待今后这一领域有更多活跃的国内研究者身影和更多立足中国经验的研究。

感谢洪大用教授和荷兰瓦赫宁根大学 Gert Spaargaren 教授对本文写作的大力支持,同时感谢《社会学评论》审稿人和编辑提出的修改意见。当然,文责自负。

参考文献:

- 顾金土、邓玲、吴金芳、李琦、杨贺春,2011,《中国环境社会学十年回眸》,《河海大学学报》(哲学社会科学版)第2期。
- 洪大用,2013,《关于中国环境问题和生态文明建设的新思考》,《探索与争鸣》第10期。
- ,2014,《环境社会学的本土化与国际性》,《江苏社会科学》第5期。
- 洪大用、范叶超,2013,《公众对气候变化认知和行为表现的国际比较》,《社会学评论》第3期。
- 洪大用、范叶超、李佩繁,2016,《地位差异、适应性性与绩效期待——空气污染诱致的居民迁出意向分异研究》,《社会学研究》第3期。
- 洪大用、龚文娟,2015,《行进在快车道上的中国环境社会学》,《南京工业大学学报》(社会科学版)第4期。
- 洪大用、马国栋等,2014,《生态现代化与文明转型》,北京:中国人民大学出版社。
- 刘少杰,2013a,《网络化时代的社会空间分化与冲突》,《社会学评论》第1期。
- ,2013b,《面对新社会形态的当代社会学》,《天津社会科学》第5期。
- 卢成仁,2015,《流动中村落共同体何以维系——一个中缅边境村落的流动与互惠行为研究》,《社会学研究》第1期。
- 马国栋,2013,《批判与回应:生态现代化理论的演进》,《生态经济》第1期。

- 王宁, 2014, 《消费流动: 人才流动的又一动因——“地理流动与社会流动”的理论探究之一》, 《学术研究》第10期。
- Beck, Ulrich, and Johannes Willms. 2004. *Conversations with Ulrich Beck*. Cambridge: Polity Press.
- Beck, Ulrich. 2003. “Toward a New Critical Theory with a Cosmopolitan Intent.” *Constellations* 10(4): 453–468.
- . 2005. *Power in the Global Age*. Cambridge: Polity Press.
- Bunker, Stephen G. 1996. “Raw Material and the Global Economy: Oversights and Distortions in Industrial Ecology.” *Society & Natural Resources* 9(4): 419–429.
- Bush, Simon R. and Arthur P. J. Mol. 2015. “Governing in a Placeless Environment: Sustainability and Fish Aggregating Devices.” *Environmental Science & Policy* 53: 27–37.
- Bush, Simon R., and Peter Oosterveer. 2007. “Environment, Governance and Global Markets.” in *Fishponds in Farming Systems*, edited by van der Zijpp, A.J., J.A.J. Verreth, Le Quang Tri, M.E.F. van Mensvoort, R.H. Bosma, M.C.M. Beveridge. Wageningen: Wageningen Academic Publishers.
- Bush, Simon R., Peter Oosterveer, Megan Bailey, and Arthur P.J. Mol. 2014. “Sustainability Governance of Chains and Networks: A Review and Future Outlook.” *Journal of Cleaner Production* 107: 8–19.
- Buttel, Frederick H. 2000. “Ecological Modernization as Social Theory.” *Geoforum* 31(1): 57–65.
- Buttel, Frederick H. and Peter J. Taylor. 1992. “Environmental Sociology and Global Environmental Change: A Critical Assessment.” *Society & Natural Resources* 5(3): 211–230.
- Castells, Manuel. 1996. *The Rise of the Network Society*. Volume 1 of The Information Age: Economy, Society and Culture. Oxford: Blackwell.
- . 1997a. *The Power of Identity*. Volume 2 of The Information Age: Economy, Society and Culture. Oxford: Blackwell.
- . 1997b. *End of Millennium*. Volume 3 of The Information Age: Economy, Society and Culture. Oxford: Blackwell.
- . 2009. *Communication Power*. New York: Oxford University Press.
- Featherstone, Mike, Scott Lash, and Roland Robertson (editors). 1995. *Global Modernities*. London: Sage.
- Fischer-Kowalski, Marina and Helmut Haberl (editors). 2007. *Socioecological Transitions and Global Change: Trajectories of Social Metabolism and Land Use*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- . 1997. “Tons, Joules, and Money: Modes of Production and Their Sustainability Problems.” *Society & Natural Resources* 10 (1): 61–85.
- Fisher-Kowalski, Marina. 1997. “Society’s Metabolism: On the Childhood and Adolescence of a Rising Conceptual Star.” in *The International Handbook of Environmental Sociology*, edited by Redclift, Michael and Graham Woodgate, Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Goldfrank, Walter L., David Goodman, and Andrew Szasz. 1999. *Ecology and the World-System*. London: Greenwood Press.
- Gould, Kenneth A., David N. Pellow and Allan Schnaiberg. 2008. *The Treadmill of Production: Injustice and Unsustainability in the Global Economy*. London: Paradigm Publishers.
- Hornborg, Alf, John Robert McNeill and Juan Martínez Alier. 2007. *Rethinking Environmental History: World-System History and Global Environmental Change*. Lanham: Altamira Press.
- Jänicke, Martin. 2006. “The Environmental State and Environmental Flows: The Need to Reinvent the Nation-state.” in *Governing Environmental Flows: Global Challenges to Social Theory*, edited by Spaargaren, Gert, Arthur P.J. Mol and Frederick H. Buttel. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Mol, Arthur P. J. 1997. “Ecological Modernization: Industrial Transformations and Environmental Reform.” in *The International Handbook of Environmental Sociology*, edited by Redclift, Michael and Graham Woodgate. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- . 2007. “Boundless Biofuels? Between Environmental Sustainability and Vulnerability.” *Sociologia Ruralis* 47(7): 297–315.
- Mol, Arthur P. J. and Gert Spaargaren. 2005. “From Additions and Withdrawals to Environmental Flows: Reframing Debates in the Environmental Social Sciences.” *Organization & Environment* 18(1): 91–107.
- Mol, Arthur P. J., Gert Spaargaren and David A. Sonnenfeld. 2014. “Ecological Modernization Theory: Taking Stock, Moving Forward.” in *Handbook of Social and Environmental Change*, edited by Spaargaren, Gert, Arthur P.J. Mol and Frederick H. Buttel. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Oosterveer, Peter. 2007. *Global Governance of Food Production and Consumption: Issues and Challenges*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- . 2009. “Governing Environmental Flows: Ecological Modernization in Technonatural Time/Spaces.” in *Technonatures, Environments, Technologies, Spaces, and Places in the Twenty-first Century*, edited by White, F. Damian and Chris Wilbert. Waterloo: Wilfrid Laurier University Press.

- Rau, Henrike. 2010. "(Im)mobility and Environment–Society Relations: Arguments for and Against the ‘Mobilisation’ of Environmental Sociology." in *Environmental Sociology: European Perspectives and Interdisciplinary Challenges*, edited by Groß, Matthias and Harald Heinrichs. Dordrecht: Springer Science+Business Media B.V.
- Sassen, Saskia. 2006. *Territory, Authority, Rights: From Medieval to Global Assemblages*. Princeton: Princeton University Press.
- Schnaiberg, Allan and Kenneth Gould. 1994. *Environment and Society: The Enduring Conflict*. New York: St. Martins Press.
- Schnaiberg, Allan, Nicholas Watts and Klaus Zimmermann. 1986. *Distributional Conflicts in Environmental–Resource Policy*. New York: St. Martins Press.
- Schnaiberg, Allan. 1980. *Environment: From Surplus to Scarcity*. Oxford: Oxford University Press.
- Spaargaren, Gert, Arthur P.J. Mol and Hans Bruyninckx. 2006. "Introduction: Governing Environmental Flows in Global Modernity." in *Governing Environmental Flows: Global Challenges to Social Theory*, edited by Spaargaren, Gert, Arthur P.J. Mol, and Frederick H. Buttel. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Spaargaren, Gert and Arthur P.J. Mol. 2013. "Carbon Flows, Carbon Markets, and Low–Carbon Lifestyles: Reflecting on the Role of Markets in Climate Governance." *Environmental Politics* 22(1): 174–193.
- Spaargaren, Gert, Arthur P.J. Mol and Frederick H. Buttel (editors). 2006. *Governing Environmental Flows: Global Challenges to Social Theory*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Spaargaren, Gert. 2003. "Sustainable Consumption: A Theoretical and Environmental Policy Perspective." *Society & Natural Resources* 16(8): 687–701.
- Urry, John. 2000a. *Sociology beyond Societies*. London: Routledge.
- . 2000b. "Mobile Sociology." *The British Journal of Sociology* 51(1): 185–203.
- . 2003. *Global Complexity*. Cambridge: Polity Press.
- Widener, Patricia. 2009. "Global Links and Environmental Flows: Oil Disputes in Ecuador." *Global Environmental Politics* 9(1): 31–57.
- Yearly, Steven. 1996. *Sociology, Environment, Globalization: Reinventing the Globe*. London: Sage.

Environmental Flows: New Agendas for Environmental Sociology in an Age of Globalization

FAN Ye–chao

Abstract: While transforming the foundations for social realities widely and deeply, globalization has also reconfigured the “environment–society” relation characterizing the industrial society. Based on general insights from sociology of global networks and flows, the emerging theoretical paradigm of environmental flows in the western environmental sociology community, sets de–territorialized material flows increased with the process of global networking as key analytical units, and gives full attention to globalization’s environmental impacts and their governance. The introduction to the new paradigm could not only contribute to bridging the long–lasting gap between mainstream sociology and environmental sociology in China, but also inspires researchers to incorporate a perspective of globalization or networking in their research at such a new epoch.

Key words: Globalization; Networking; Environmental Flows; De–territoriality; Environmental Governance; Environmental Sociology

(责任编辑:胡宝荣)