

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2008年2月1日 第3期（总第80期）

资源环境科学专辑

中国科学院规划战略局

中国科学院资源环境科学与技术局

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆
邮编：730000 电话：0931-8271552

甘肃省兰州市天水中路8号
电子邮件：liym@lzb.ac.cn

目 录

专 题

- 国际重要国家环境职责的量化评价.....1
长期土壤和生态系统观测国际网络化——美国 Duke 大学召开的
土壤—生态系统长期试验国际研讨会介绍.....6

短 讯

- 富国环境足迹严重损害穷国利益.....10

会 讯

- 世界生物多样性大会.....12

国际重要国家环境职责的量化评价

1 引言

2003年，全球发展中心（Center for Global Development, CGD）^①提出通过“发展职责指数”（Commitment to Development Index, CDI）（Birdsall and Roodman, 2003; CGD and FP, 2003）来评估21个经济合作与发展组织（OECD）国家在“繁荣发展、良好政府与安全”方面所取得的成就。CGD希望通过这项评估活动推动发达国家对发展中国家的援助，这里的援助并不仅是给予更多的经济援助，还包括其他的6个方面：贸易、投资、移民、环境、安全与技术。以这7个方面为评价指标，CGD对OECD国家进行全面综合的评估，鼓励受评估国家进行其政策的改变与调整，以推动富裕国家为改善全球贫困、不平等以及环境现状做出贡献。

在2007年评价报告的环境部分中，首次将金砖四国（Brazil, Russia, India, and China, BRICs）的环境职责纳入该评价体系中，并与OECD国家的环境职责进行了比较。将这四国的环境职责首次纳入该评价体系的原因是中国、印度的快速经济增长、俄罗斯高价石油时代的地缘政治影响及巴西金融的实质性独立等因素。

这一环境指数是由David Roodman（2004）在吸收了世界资源研究所（World Resources Institute, WRI）Amy Cassara与Daniel Prager（2005）的一份评价指标后提出的。本文根据发展研究中心David Roodman的《How Do the BRICs Stack Up? Adding Brazil, Russia, India, and China to the Environment Component of the Commitment to Development Index》及其《The Commitment to Development Index: 2007 Edition》等报告对国际重要国家的环境职责指数进行分析与评价。

2 环境职责指数的评价框架与方法

2.1 评价框架

在发展职责指数的环境评价部分中，主要包括3个大的方面：全球气候变化、渔业、生物多样性与全球生态系统。这3个方面又分成更为详细的10个指标，每个指标的权重比例并不相同（表1）。

2.2 指标数值的分值转换与含义

由于评价指标各衡量单位不尽相同，有人均美元、人均吨以及每加仑等各种指标，因此在评价的时候，将各指标转化成从0~10的标准分值更便于进行比较。在标

^①全球发展中心（Center for Global Development, CGD），位于美国华盛顿，是一独立的非营利性思想库，通过严谨的研究及与政策集团的积极性接触，鼓励美国及其他富裕国家进行其政策的改变以减少全球的贫困和不平等现状。

表1 环境职责指数的评价指标框架、单位、权重及2003年平均值

评价指标	二级指标	权重	2003年指标平均值
全球变化（60%）	人均温室气体排放	10%	12.2 吨
	单位 GDP 年温室气体排放变化（%）	15%	-2.2%
	汽油税	15%	0.61 美元/升
	消耗臭氧层物质消费	10%	29.7（臭氧层破坏潜势 ODP）
	京都议定书签署	10%	-
渔业(10%)	渔业补贴	5%	1.6（人均美元）
	联合国渔业协定的签署	5%	-
生物多样性与生态系统服务（30%）	对限制性物种的进口	10%	3.9（人均数量）
	生物多样性保护签署	5%	-
	热带林木进口	15%	9.56（人均美元）

准分值中，5为平均分，可以据此判断任何一个指标与平均分的高低情况。为了便于进行时间意义上的年际间比较，在计算的过程中，10个指标的平均值始终采用该评价体系最初评价起始年份（2003年，表1）时21个OECD国家的平均值（CDI 21）（CDI，2003）^①，这样，一旦所有国家在某一指标上都取得进步，则可以确保其整体平均分相对不会升高，但其绝对分值却在上升。需要注意的是，在0~10的标准分值中也有例外的情况，如2006年的所有发展指数中出现了147项负数分值及多项高于10的情况，这种情况仍然是有意义的，如果一项指标的评估表现比平均分5的两倍还好，其分值就高于10，如果其表现或危害、障碍比平均分低得太多就会出现负数。

以人均温室气体排放为例，其标准分值的转换如下（2003年21个经济合作与发展组织国家的人均温室气体排放平均值为12.2吨CO₂当量）（表2）：

表2 部分国家温室气体排放由原始数值转换成标准分值

国家	2005年温室气体排放 （吨CO ₂ ）	2005年 人口数量	2005年人均温室气体 排放（吨CO ₂ 当量）	标准分值
澳大利亚	522 189	20 090 437	26	-0.7
奥地利	76 253	8 184 691	9.3	6.2
英国	655 361	60 441 457	10.8	5.5
美国	6 431 935	295 734 134	21.7	1.1

以美国为例计算：2005年其温室气体排放标准分值为： $2 \times \text{平均分} - 21.7 / 12.2 \times \text{平均分}$ ，则可得标准分值为1.1，与英国相比，其人均温室气体排放量高，所得的分值便低于英国，说明其温室气体排放造成的危害更大（10分则为零排放）^②。

^① 2007 CDI spreadsheet (Excel), <http://www.cgdev.org>

^② 其余6个指标转换成标准分的方式各不相同，本文从略，（京都议定书签署、联合国渔业协定的签署、生物多样性保护签署三个指标不存在转换分数问题，只表示为是否，如为签署，则可得到10分，如未签署，则为0分）详见2007 CDI spreadsheet (Excel), <http://www.cgdev.org>

3 评价结果

当一个国家有低的人均温室气体排放与低的单位 GDP 温室气体排放、较高的燃油税、低渔业补贴与低热带林木进口等指标时，其环境职责指标的分值才会更高。环境职责的 10 个指标分别用来评价这些国家温室气体排放、通过进口物品如热带林木而对发展中国家造成的间接性环境影响、对渔业活动进行补贴而造成鱼类资源的耗竭、对燃油征收较低的税费而造成石油资源的大量消耗与废气排放等进行量化的评价。21 个 OECD 国家以及金砖四国的环境职责指标及指标的分值见表 3、表 4 及图 1。

表3 2007年评估的重要国家环境职责的各种指标值

国家	全球气候变化					渔业		生物多样性与全球生态系统		
	人均温室气体排放 ^a	单位GDP温室气体排放变化 ^b	汽油税 ^c	人均消耗臭氧层物质 ^d	京都议定书签署 ^e	人均渔业补贴 ^f	联合国渔业协定签署 ^e	人均限制性物种的进口数量 ^g	生物多样性保护签署 ^e	人均热带林木进口(\$) ^h
澳大利亚	26.0	-2.0	0.38	11.1		3.2		0.0	√	14.04
奥地利	9.3	-0.7	0.76	11.8	√	0.0	√	1.7	√	14.02
比利时	13.8	-2.7	1.04	11.8	√	0.01	√	1.6	√	14.02
加拿大	25.7	-1.4	0.28	18.8	√	8.1	√	2.1	√	6.76
丹麦	11.8	-4.1	1.00	11.8	√	8.5	√	1.8	√	14.02
芬兰	7.3	-3.8	1.03	11.8	√	0.6	√	0.2	√	14.02
法国	8.2	-3.0	0.99	11.8	√	0.6	√	6.7	√	14.02
德国	11.7	-2.4	1.04	11.8	√	0.1	√	5.3	√	14.02
希腊	12.3	-2.3	0.53	11.8	√	6.8	√	2.8	√	14.02
爱尔兰	17.3	-6.6	0.80	11.8	√	1.5	√	0.0	√	14.02
意大利	8.1	-0.3	0.98	11.8	√	1.7	√	11.5	√	14.02
日本	10.0	-0.8	0.52	19.1	√	0.3	√	3.2	√	25.10
荷兰	13.1	-3.1	1.13	11.8	√	0.0	√	1.7	√	14.02
新西兰	13.0	-1.9	0.42	9.6	√	0.0	√	0.2	√	7.83
挪威	5.9	-5.8	1.12	-7.8	√	3.7	√	0.4	√	14.02
葡萄牙	8.5	1.0	0.98	11.8	√	0.1	√	2.4	√	14.02
西班牙	9.7	0.5	0.67	11.8	√	7.5	√	10.6	√	14.02
瑞典	7.0	0.4	0.99	11.8	√	0.6	√	1.5	√	14.02
瑞士	7.1	-0.5	0.68	-0.1	√	0.0		8.7	√	14.02
英国	10.8	-3.4	1.12	11.8	√	0.0	√	1.1	√	14.02
美国	21.7	-2.1	0.11	47.6		0.6	√	5.2		12.68
巴西	13.7	-2.5	0.65	7.3	√	-	√	0.0	√	0.03
中国	5.9	-4.7	0.08	23.5	√	-		0.0	√	2.01
印度	2.3	-2.9	0.40	4.0	√	-	√	(0.0)	√	0.75
俄罗斯	13.6	-4.7	0.16	5.4	√	-	√	0.1	√	0.11

注：a为2005年数据，单位为吨CO₂/人；b为1995—2005年的变化百分数(%)；c为2005年数据，单位为PPP/L(购买力平价/升)；d为2004年数据，单位为臭氧层破坏潜势ODP；e为截止2006年底时的情况；f为2003年数据，单位为美元/人；g为2002年数据，单位为数量(件、个)/人；h为2005年数据，单位为美元/人。表4同。

表4 2007年评估的重要国家环境职责各种指标的分值

国家	全球气候变化					渔业		生物多样性与全球生态系统			总分
	人均温室气体排放	单位GDP温室气体排放变化	汽油税	人均消耗臭氧层物质	京都议定书签署	人均渔业补贴	联合国渔业协定签署	人均限制性物种的进口数量	生物多样性保护签署	人均热带林木进口	
澳大利亚	-0.7	4.7	3.1	8.1	0	-0.3	10	10	10	2.7	3.9
奥地利	6.2	1.6	5.7	8	10	10	10	7.9	10	2.7	5.8
比利时	4.3	6.1	7.7	8	10	9.7	10	7.9	10	2.7	6.7
加拿大	-0.6	3.2	2.1	6.8	10	-16.1	10	7.2	10	6.5	5.2
丹麦	5.2	9.4	7.4	8	10	-17.4	10	7.6	10	2.7	7.3
芬兰	7	8.7	7.6	8	10	8.2	10	9.7	10	2.7	7.5
法国	6.6	6.8	7.4	8	10	8	10	1.3	10	2.7	7.1
德国	5.2	5.4	7.7	8	10	9.8	10	3.2	10	2.7	6.7
希腊	4.9	5.3	4	8	10	-11.8	10	6.4	10	2.7	6
爱尔兰	2.9	15	5.9	8	10	5.2	10	10	10	2.7	7.8
意大利	6.7	0.6	7.2	8	10	4.4	10	-4.9	10	2.7	5.9
日本	5.9	1.8	3.8	6.8	10	8.9	10	5.9	10	-3.1	4.3
荷兰	4.6	7.1	8.4	8	10	10	10	7.8	10	2.7	7.1
新西兰	4.6	4.4	3.1	8.4	10	10	10	9.7	10	5.9	6.2
挪威	7.6	13.2	8.3	11.3	10	-2	10	9.4	10	2.7	8.9
葡萄牙	6.5	-2.3	7.3	8	10	9.7	10	6.9	10	2.7	5.4
西班牙	6	-1.1	5	8	10	-14.1	10	-3.7	10	2.7	5.2
瑞典	7.1	-0.9	7.3	8	10	8.2	10	8.1	10	2.7	5.7
瑞士	7.1	0.2	5	10	10	10	0	-1.2	10	2.7	5.2
英国	5.5	7.8	8.3	8	10	10	10	8.6	10	2.7	7.3
美国	1.1	4.9	0.8	2	0	0	10	3.2	0	3.4	2.5
巴西	4.3	5.7	4.8	8.8	10		10		10	10	7.5
中国	7.6	10.7	0.6	6.1	10		0		10	8.9	6.9
印度	9	6.7	3	9.3	10		10		10	9.6	7.9
俄罗斯	4.4	10.8	1.2	9.1	10		10		10	9.9	7.8
权重值	10%	15%	15%	10%	10%	0%	5%	0%	5%	15%	

注：2007年版的指标中，包括3组10个指标。金砖四国的各指标数据中，渔业补贴的指标没有获得而暂缺；濒危物种的进口数据为各国家向《濒危野生动植物国际贸易公约》（CITES）秘书处自报的数据，评估人员认为可信度存在差异。因此，在将OECD国家以及金砖四国放在一起进行环境职责评价时，这两组数据未进行权重考虑（原权重比例分别为5%与10%）。为了使得历年的评估数据保持一个最佳的连续性，其余8个指标的权重没有进行直接的调整，但最后的权重分数也考虑到了其余8个指标的权重比例总和为85%的事实，因此，采取了其他方法来弥补，如在人均温室气体排放中，仍然采用10%的权重值，但最终的权重值为11.8%（ $10\%/85\%=11.8\%$ ）。

在受评估的国家中，挪威的环境职责指数分值最高，主要原因是其逐年下降的温室气体排放量、高汽油税、最低限度地使用消耗臭氧层物质的化学品等。西班牙由于较高的捕鱼业补贴而造成其分值的降低。美国的环境职责指数位于受评估国家

最末列，主要原因是其温室气体排放量大且不断增长、燃油税较低以及未签署《京都议定书》。

金砖四国中，中国的环境发展职责指数总分为 6.9，在受评估的 25 个国家中为前 11 名，显示出其作为发展中大国对全球环境所作的贡献与努力，高于美国、加拿大、澳大利亚、日本等工业发达国家（图 1a）。

在环境发展职责指数中，巴西、俄罗斯、印度分别处于指数排名的前 5 位，主要是因为测量的温室气体排放量及臭氧层物质消耗方面表现良好。如果单从人均温室气体排放一个指标的分值来看，印度与中国的人均温室气体排放量在评估的 25 个国家中最小，分值分别为 9 与 7.6，在 25 个受评国家中位列一、二名（图 1b）。

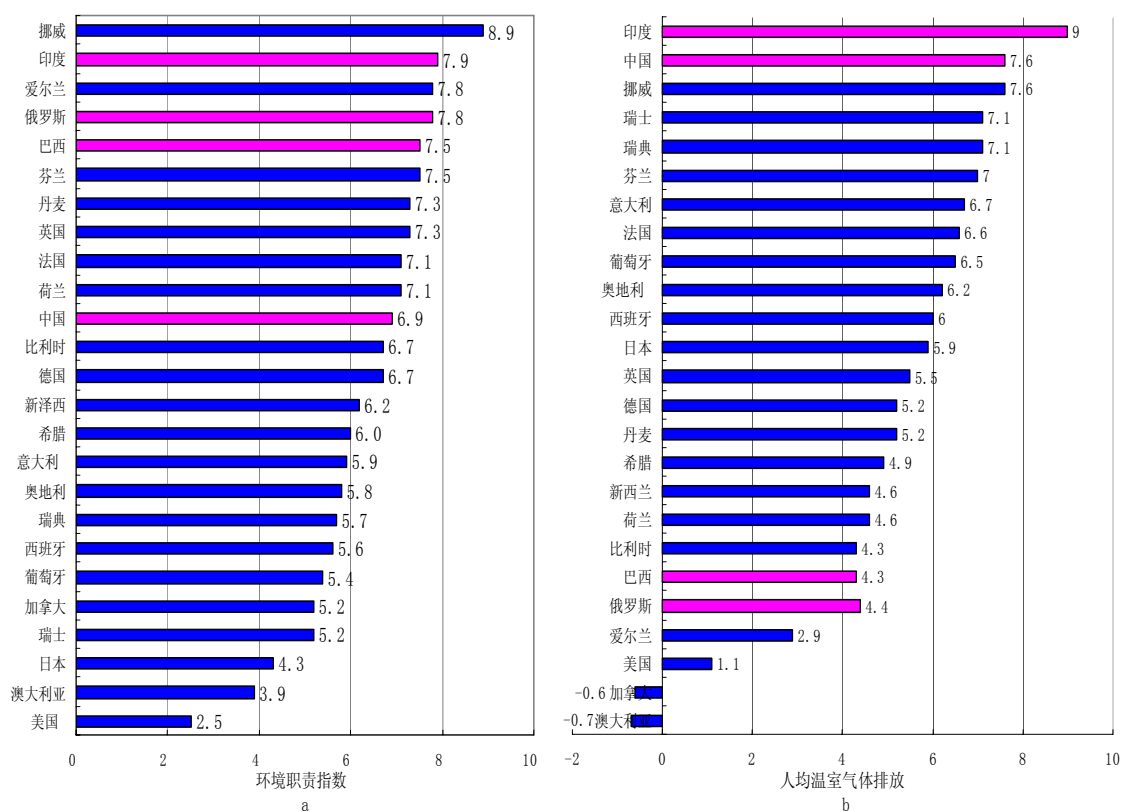


图 1 OECD 国家与金砖四国的环境职责指数分值排名 (a) 与人均温室气体排放单项分值排名 (b)

4 结论

(1) 发展中国家尤其是金砖四国在应对全球环境变化中发挥的作用越来越大。以当前国际社会最为关注的温室气体减排来讲，中国的人均温室气体排放远远低于 CDI 21 的 12.2 吨的人均平均水平，中国平均值为 5.9 吨，该项指标中，所得分值也较高，为 7.6。印度的人均排放为 2.3 吨，其排放水平还不到 CDI 21 平均水平的 1/5。而该项指标中，美国的人均排放达到了 21.7 吨，得到的分值仅为 1.1。美国与澳大利亚、加拿大分列温室气体减排的倒数三位。

(2) 在环境职责的国家排行中，挪威的环境职责表现最好，得到的分值为 8.9，

美国的环境职责表现最差，在 21 个国家（或加上金砖四国的 25 个国家）中排名倒数第一。美国拥有的资金、技术以及管理才能足以使其在全球环境职责中处于引领地位，但与其他富裕国家相比，其国家环境政策的缺失及与国际社会环境方面的不合作态度由此可见一斑。美国的高人均温室气体排放、低燃油税是造成美国环境职责指数处于最低的两大主要因素。美国未签署《京都议定书》也是造成其环境职责指数低的原因之一，澳大利亚也存在类似的情况，但澳大利亚政府已于 2007 年 12 月 3 日签署了《京都议定书》。

（3）由于在环境职责的评价体系中包括 10 个指标，采用分值的计算方法，解决了在将各指标综合在一起进行评价时单位不统一的问题，便于进行受评估国家间环境职责的综合比较，也为其他国家及其国际社会评判受评估国家在全球环境职责的履行、环境保护的努力及国际环境合作等方面所做的努力及国家间存在的差异提供了一个判断的基准。尤其是将金砖四国与 OECD 国家进行的评估比较，从中更可以看出发达国家在全球环境保护与气候变化缓解等方面应该承担的重要责任与职责。发展中国家也应该紧随其后，为全球环境保护与缓解气候变化做出相应的努力。

参考文献：

- [1] Roodman D. 2004. An Index of Rich-Country Environmental Performance: 2004 Edition. Center for Global Development, Washington, DC, April.
- [2] Nancy B and Roodman D .2003. The Commitment to Development Index: A Scorecard of Rich-Country Policies, Center for Global Development, Washington, DC, April.
- [3] Center for Global Development and *Foreign Policy* (CGD and FP) .2003. Ranking the Rich, *Foreign Policy*, May/June.
- [4] Roodman D. 2007. How Do the BRICs Stack Up? Adding Brazil, Russia, India, and China to the Environment Component of the Commitment to Development Index, Center for Global Development. <http://www.cgdev.org>.
- [5] Amy C and Prager D. 2005. An Index of Rich-Country Environmental Performance: 2005 Edition. Center for Global Development, Washington, DC.
- [6] Commitment to Development Index: U.S. Ranks Last on Environment, <http://www.cgdev.org>.

（王勤花，张志强 编写）

长期土壤和生态系统观测国际网络化

——美国 Duke 大学召开的土壤—生态系统长期试验国际研讨会介绍

1 会议概况

2007 年 12 月 10—14 日，由美国 Duke 大学 Nicholas 环境与地学学院 Daniel D Richter 教授发起，美国国家科学基金会地学与生物学部研究合作网络（Research Coordination Network）、临界层探测网络（Critical Zone Exploratory Network）和美国农业部土壤过程计划（USDA Soil Process Program）资助的“全球土壤变化暨生态系

统长期试验全球研讨会”在美国著名学府、位于北卡州的 Duke 大学召开。出席本次会议的有 IUSS Division I 主席 Ahmet Mermut 教授，原全球土壤有机质研究网络 (SOMNET) 主要发起者、英国洛桑研究中心的 David Powlson 教授，加拿大农业部的 Henry Janzen 教授等 20 多名专家，除了大部分来自美国农业部和林业署系统的专家外，国际代表中加拿大代表 2 人，国际水稻研究所 (IRRI) 1 人，澳大利亚 1 人，尼日利亚 1 人，俄罗斯 1 人，墨西哥 1 人，中国 1 人。

2 会议主题及背景

本次会议设立两个研讨主题：

- 如何唤起人类对地球土壤的珍惜 (How to awaken or reawaken the humanity appreciation for Earth Soils) ?

- 如何进一步发挥土壤生态系统长期试验优势为当代可持续发展科学服务 (How to make long-term soil ecosystem experiments work harder) ?

长期试验作为土壤和农田生态系统的过程的观察开始于 1884 年的英国 Rothamsted 试验站，在过去多是为了了解土壤的养分供应和农业生产力变化而设置的持续的试验和观察，它们对于 20 世纪农业和肥料业的发展发挥了重要的作用。在全球变化问题日益严峻的今天，对地球系统的观察和监测成为科学界了解自然界变化动态的重要和必需的途径。进入 21 世纪以来，关于土壤对全球温室气体排放的贡献及其动态，人类活动对土壤的干扰破坏所表现出的退化及其进程，以及地球系统生物地球化学循环与气候变化，生态系统生物演进与生物入侵，污染物的土壤积累及其生态健康效应等重大科学和社会需求成为全球可持续科学的瓶颈，期望长期生态系统实验和试验作出回答。随着地球系统科学日益深入到全球变化研究领域及其组织，作为地球系统科学能力建设的长期、持续的地球环境观测和监测网络在全球范围内日益发展和完善，地球环境和生态系统长期动态行为的长期试验观测在生态系统过程和功能研究中发挥着日益重要的作用。

近年来地球系统科学的主要进展之一是应用分布于全球不同地区和气候带的观测资料的对比 (Correlation)、交叉 (Cross-region or site) 和综合 (integrated) 研究揭示地球系统的变化，正是这种研究趋势催生了长期试验站点网络化的诞生。当前，美国的临界层研究网络、滩涂研究网络 (<http://ieeexplore.ieee.org>) 和森林生态系统观察都已经作为网络组织起来。

在美国科学基金会地学部 and 生物学部的规划和支持下，由 Duke 大学地学和环境科学学院全球土壤变化研究中心牵头，成立了“全球土壤变化：推进土壤和生态系统长期观察的国际网络化” (Global Soil Change: Initiating an International Network of Soil and Ecosystem Observatories) 计划。本次研讨会是计划中的 5 次系列会议之一，这些研讨会的目的是通过长期的土壤—生态系统研究 (long-term soil-ecosystem

studies, LTSEs) 和空间代替时间研究 (space-for-time substitution studies, SFTSs) 推动和发展全球土壤变化的系统观察与整合, 希望构建一个全球土壤—生态系统长期试验网络组织, 提供一个数据的汇总、比对、整合研究的网络化平台。长期土壤生态系统研究已经纳入美国科学基金会的临界层探测网络 (Critical Zone Exploration Network), 下一步是希望进入国科联环境问题科学委员会 (SCOPE)。当前该研究网络已经初步建成 (网站: Long term Soil Ecosystem Studies, <http://ltse.env.duke.edu>)。

3 土壤生态系统长期试验研究的新进展

本次会议讨论了新时期长期试验研究的网络化组织和研究的新命题。由于全球变化研究的推动, 长期试验研究被赋予了新的内涵和生命力, 从农田肥料试验走向生态系统试验, 从单一试验研究走向整合和网络研究, 从土壤过程走向生态系统过程, 在全球对比的基础上分析全球土壤变化的特点。目前的发展趋势是土壤过程—生物过程—生态系统过程的系统且连续的观察与监测; 环境过程的历史分析和资料挖掘 (archived samples, 例如重金属和持久性有机污染物在土壤中的积累); 长期效应与短期效应的辨析和厘定。

与会者在会上报告了长期试验中揭示的土壤肥力和化学污染、作物增产与减产、温室气体排放和水质变化等方面的最新研究结果, 这些报告均展示并定量描述了土壤和生态系统对外界变化的敏感性。非洲和亚洲的一些长期试验结果显示出作物产量和氮素利用率在最近几十年间的下降趋势, 特别是东南亚的稻作农业, 这种集约化耕作管理系统养育着 20 亿左右的人口。这种土壤和生态系统生产力的变化是否与全球气候变化影响下的多种生态因子的演变有关, 抑或与土壤本身发生着一些非预期的变化的作用有关, 这在全球变化研究中值得密切关注。笔者作为受邀代表在会上介绍了太湖地区水稻土不同肥料施用的长期试验研究, 阐述了不同肥料施用管理对土壤生产力、养分循环、生物多样性及生态足迹演化的影响, 提出了长期试验的生命力是剖析和展示人类活动影响下土壤资源利用的生态轨迹, 是研究和认识野外土壤过程、功能演变的唯一可靠途径。

会议呼吁重视长期试验对于科学和社会的贡献, 它的生命力在于可以很清楚地观察和监测人类活动对土壤带来的变化以及时间进程, 判断人类对土壤的驯化 (domestication) 作用 (例如水稻土的显著人类成土作用, anthro-pedogenesis) 以及人类对土壤资源利用留下的足迹 (human forcing, anthropocene, 人类纪等问题)。英国 Rothamsted 研究中心的 David Powlson 博士是利用不同长期土壤试验数据开展研究的开拓者之一。他在会上呼吁, 交叉对比研究对于推进可持续性科学具有巨大潜力。主持加拿大南 Alberta Lethbridge 长期田间试验的 Henry Janzen 博士也强烈主张, 在现在和未来的几十年内, 需要发展一些新的长期试验研究以不断满足人类日益增长的对土壤利用的环境和经济需求。

会议认为，迫切需要对全球长期土壤—生态系统试验进行摸底，尽快构建和完善一个全球土壤—生态系统长期试验网络平台。同时认为，要发展全球土壤生态系统长期试验研究，其一需要防止将长期试验博物馆化，试验内容跟不上农业和环境发展，从来不与现代的生产和管理匹配；其二是重视长期试验研究的新方法的应用，例如同位素示踪研究、有机质的结构研究、分子生物印记研究、资料比对与跨研究点的交叉研究，时间演化序列研究（*chrono-sequential study*），同时配合可持续发展科学与土壤资源可持续管理的需求，适当增加生物入侵试验、生态系统食物网试验及生物多样性演变研究。

同时，与会者也注意到对长期土壤研究的资助既短缺又不稳定。全世界有不少的长期试验面临着资助不稳定的问题，这直接影响到科学产出。科学家凭着坚韧不拔的精神在与长期试验同甘共苦。没有稳定的资金制度的支持，仅凭个别科学家的坚持，长期土壤研究将无法正常运转和维持，甚至一些高产出的长期试验也在近几年内被迫放弃，包括非洲和美国南部一些非常重要的长期试验。几乎与在 Duke 大学举办长期土壤研究研讨会的同时，*Nature* 杂志发表了一篇综述文章，强调了长期持续观测地球环境的重要性。正如在本次会议上多次引述的，*Nature* 评论文章指出，展现地球系统行为的长期数据记录是当代最伟大的技术进步之一，同时也是未来最值得投资的科学方向之一。

本次会议的组织者、美国 Duke 大学土壤与生态学教授 Daniel Richter 博士强调，“长期试验的数据记录是预测天气变化、空气污染、河水泛滥以及野生动植物的群落演变的钥匙。同样，长期土壤观测需要更直接和强大的支持，这不仅是为了改善我们对土地和水质的日益集约化的管理，而且是为了更好地管理和控制环境的变化”。会议结论认为，虽然很多研究工作只是短期的研究主题，但这些短期研究也离不开正在进行着的长期试验的成果。用在尼日利亚北部从事农作系统长期试验（始于 1950 年）研究的土壤肥力学教授 Ishaku Amapu 博士的话说，“我们需要让我们的长期试验更加努力地为我们工作”。会议认为，这样的长期试验需要有长远的计划，会议组织者热忱邀请感兴趣的科学家，研究者和公众力量参与到国际合作的努力中来。

本次会议形成的共识是：提出一项长期试验国际网络化组织的建议，成立一个长期试验与全球土壤变化工作组，挂靠 IUSS Division I；在相关国际知名刊物发表一篇关于长期试验研究的综述和进展论文，向社会和学界宣传和普及长期试验研究；会议呼吁相关国家的科学研究资助部门设立相对独立的资助计划，鼓励长期试验研究和在长期试验中的创新研究，不断提高全球土壤变化的认知和观察能力。

4 对我国开展相关研究的建议

我国在土壤和生态系统研究的长期试验研究已有 20 多年的历史，目前中国有中

国科学院系统的长期生态系统观测网络（CERN）和中国农业科学院主持的国家土壤肥力与肥料效益长期监测基地网。这些研究在当前的资源环境问题研究中正在发挥日益重大的意义。但是，我国的长期试验研究与国际仍有较大差距，网络的覆盖面小（CERN 的全国网点是 13 个，国家肥力网点仅 9 个），试验年限普遍较短（大多不到 25 年），积累资料不够系统和持续（气象、物候的观测，生物行为和观测），不持续采集和保存样品（土壤、植物等样品不是年年采集和保存）等问题，这些问题与缺乏足够的稳定而持续的资助有关，也与一些长期试验缺乏设计理念和长期规划有关。笔者呼吁，在生态系统行为和功能研究以及农业资源可持续利用的研究中，需要重视野外长期试验数据的积累、研究和应用，建议国家科技管理部门加强对长期试验网络的建设和运行的资助，努力将我国的现有各部门和各地方所有的长期试验基点构成网络化平台，统筹规划和适当发展目前基础上的长期试验网络。并通过专门的项目鼓励和推动交叉和整合研究。

（南京农业大学农业资源与生态环境研究所 潘根兴）

短 讯

富国环境足迹严重损害穷国利益

第一次全球性的国家生态足迹经济成本核算研究表明，富国对环境造成的损害极大地影响着穷国，使它们付出了比其外债总和还要多的代价。

由 Thara Srinivasan（曾是加州大学伯克利分校的一名研究人员）主持的一项研究评估了 40 年间（1961—2000）农业集约化和农业扩张、森林砍伐、过度捕鱼、红树林湿地和森林的丧失、臭氧消耗以及气候变化所产生的影响。并且，以气候变化和臭氧消耗为例，评估了其到本世纪末可能产生的影响。Thara Srinivasan, Richard B. Norgaard（生态经济学家，加州大学伯克利分校能源与资源部教授）及其同事的此项研究成果发表在最新一期的《美国国家科学院院刊》（PNAS）网络版上。

Norgaard 说，就某种程度上而言，富国的发展是以牺牲穷国的利益为代价的，事实上，发达国家对不发达国家亏欠太多。这可能也是导致其贫穷的原因之一。

对世界低、中、高收入国家生态足迹的计算借鉴了 10 多年来环境经济学家的评估，并且加上了最近联合国千年生态系统评估和世界银行报告的数据。

由于这样的核算具有重要的纪念意义，因此，加州大学伯克利分校的研究人员将其研究对象限定在人类活动中的 6 个领域，而忽略那些难评估其影响的人类活动，如生境和生物多样性的丧失以及工业污染的影响。

Srinivasan 认为对这些影响的评估具有保守性。正是由于其保守性，这些数据才更令人震惊。他们的研究第一次真正考察了国家生态足迹不断下降的原因，并且将

国家财富进行了有趣的对比。

Srinivasan 说，在过去的半个世纪中，人类以空前的速度和规模改变了我们的自然环境。过去 50 年中，在平均的人均世界生产总值翻番的同时，地球上的人口也增加了一倍，达到 65 亿。但是，我们并不知道世界上哪些国家真正推动了生态的破坏，而哪些国家则为此付出代价。

Norgaard 说，以往研究的评估结果认为，到目前为止，气候变化对环境的影响最大。而现在的研究则将评估范围拓宽，包括了其他需要付出环境代价的重要的人类活动，从而为早期的研究提供背景。例如，本项研究明确指出，森林砍伐和农业集约化主要影响所在国，而气候变化和臭氧消耗的影响则会蔓延到全球所有国家。

低收入国家将承受由气候变化和臭氧消耗所带来的沉重负担。但是这些环境问题不可抗拒地受到世界上其他国家温室气体和耗臭氧化学物质排放的驱动。预计，气候变化将使暴风雨和极端天气（包括长期的干旱与洪水）更加严重，从而增加传染病。臭氧消耗主要影响人类健康，预计将增加癌症的发病率及失明和患白内障的人数。所有这些都不同程度地影响脆弱的低收入国家。

除了气候变化和臭氧消耗外，过渡捕鱼和红树林湿地向养虾场的转变也是富国加负于穷国的方面。低收入国家水域中过度捕捞所获得的海产品，最终却成为中等收入和高收入国家消费者的盘中餐。虾养殖业的情况类似，如此小的、珍贵的红树林生境大量减少，则需要由穷国和中等收入国家来承担巨大的代价。主要的代价是防御风暴能力的丧失，有人认为这是 2005 年东南亚海啸造成巨大生命损失的一个重要因素。

另一方面，森林砍伐可能加剧洪灾和土壤侵蚀，影响水循环和近海渔业，并导致娱乐和非木材产品（如橡胶和食物来源）的减少。农业集约化可能导致农药、化肥和污染物进入溪流，从而污染饮用水，而且可能加剧耕地盐渍化和生物多样性丧失等问题。

Srinivasan 说，如果将所有影响累加起来，高收入国家转嫁到低收入国家的生态足迹形成的代价将远大于低收入国家所认可的金融债务（2005 年其净现值为 1.8 万亿美元）。低收入国家的生态债务可大大抵消其金融债务。

有趣的是，研究表明，中等收入国家对穷国的影响与其对富国的影响大致相当。然而，尽管穷国对其他收入层次的国家也会产生影响，但是它们对富国的影响还不到富国对穷国影响的 1/3。

Srinivasan 主持的这项研究是与各领域专家共同合作、历时三年完成的。这些合作者分别是 Norgaard，提供经济方面的专业知识；John Harte，加州大学伯克利分校能源与资源组教授，提出了此研究的基本框架；Susan Carey，加州大学伯克利分校环境科学、政策和管理部博士后；Reg Watson，英属哥伦比亚大学渔业中心

高级研究员；加州大学伯克利分校能源与资源组的研究生；以及美国气象学会的 Paul A. T. Higgins（以前曾在加州大学伯克利分校开展博士后工作）。

（熊永兰 编译）

原文题目：Rich Nations' Environmental Footprints Tread Heavily On Poor Countries

来源：<http://www.sciencedaily.com/releases/2008/01/080121181408.htm>

检索日期：2008年1月28日

会 讯

世界生物多样性大会

第一届世界生物多样性大会将于2008年12月20—22日在泰国清迈召开，会议将由印度班加罗尔世纪基金会（Century Foundation, Bangalore）举办，会议将有助于制定一项可持续性地保护生物和生态系统的议程。参加会议的人员将有生态学家、生物多样性专家、生物学家、昆虫学家、保育生物学家、决策者、经济学家、管理人员、非政府组织的代表等。

本次世界生物多样性大会的议题包括：

- （1）生物多样性的可持续性利用；
- （2）生物多样性的信息管理；
- （3）保护益虫和蜜蜂授粉者；
- （4）保护淡水和海洋的水资源；
- （5）土地资源的管理；
- （6）在保护和可持续发展中的妇女；
- （7）环境生物技术；
- （8）荒漠化防治；
- （9）农业和农村发展的可持续性；
- （10）生态系统的管理；
- （11）知识产权和生物多样性保护

更多信息请访问：<http://www.chinabiodiversity.com/attachment.php?attach=182&size=53095>

（李延梅 编译）

原文题目：World Biodiversity Congress

来源：<http://www.chinabiodiversity.com/attachment.php?attach=182&size=53095>

检索日期：2008年1月15日

版权及合理使用声明

中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》（简称《快报》）遵守国家知识产权法的规定，保护知识产权，保障著作权人的合法权益，并要求参阅人员及研究人员认真遵守中国版权法的有关规定，严禁将《快报》用于任何商业或其他营利性用途。未经中科院国家科学图书馆同意，用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用，应注明版权信息和信息来源。未经中科院国家科学图书馆允许，院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布相关专题《快报》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题《快报》内容，应向国家科学图书馆发送正式的需求函，说明其用途，征得同意，并与国家科学图书馆签订协议。中科院国家科学图书馆总馆网站发布所有专题的《快报》，国家科学图书馆各分馆网站上发布各相关专题的《快报》。其它单位如需链接、整期发布或转载相关专题的《快报》，请与国家科学图书馆联系。

欢迎对中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》提出意见与建议。

中国科学院国家科学图书馆

National Science Library of Chinese Academy of Sciences

《科学研究动态监测快报》(简称《快报》)是由中国科学院国家科学图书馆编辑出版、由中国科学院规划战略局等中科院的职能局和专业局支持指导的半月信息报道类刊物,于2004年12月正式启动。每月1日或15日出版。2006年10月,国家科学图书馆按照统一规划、系统布局、分工负责的思路,对应院1+10科技创新基地,重新规划和部署了系列化的《快报》。系列《快报》的重点服务对象首先是院领导、院专业局职能局领导和相关管理人员;其次是包括研究所领导在内的科学家;三是院外相关科技部委的决策者和管理人员以及相关重点科学家。系列《快报》内容将恰当地兼顾好决策管理者与战略科学家的需求,报道各科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、科技前沿与热点、重大研发与应用、科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。

系列《快报》共分12个专辑,分别为由中国科学院国家科学图书馆总馆承担的交叉与重大前沿专辑、现代农业科技专辑、大装置与空间科技专辑、科技战略与政策专辑;由兰州分馆承担的资源环境科学专辑、地球科学专辑;由成都分馆承担的先进工业生物科技专辑、信息科技专辑;由武汉分馆承担的先进能源科技专辑、生物安全专辑、先进制造与新材料科技专辑;由上海生命科学信息中心承担的生命科学专辑。

编辑出版:中国科学院国家科学图书馆

联系地址:北京市海淀区北四环西路33号(100080)

联系人:冷伏海 朱相丽

电话:(010)62538705、62539101

电子邮件:lengfh@mail.las.ac.cn; zhuxl@mail.las.ac.cn

资源环境科学专辑

联系人:李延梅 熊永兰

电话:(0931)8271552

电子邮件:liyem@lzb.ac.cn; xiongyll@llas.ac.cn