

生态系统研究与管理简报

立足科学 服务决策 促进人与自然和谐发展

2006 年第 5 期（总第 5 期）

12 月 18 日印发

美国长期生态学研究网络的战略规划

中国生态系统研究网络综合研究中心 编译

【编者按】从 2004 年 11 月至今年 11 月，美国长期生态学研究网络（LTER, Long Term Ecological Research Network）在美国国家科学基金会（NSF, National Science Foundation）的资助下，为未来（几）十年的综合和网络层面研究进行了为期两年的战略规划。在近千名 LTER 内外学者的共同参与和努力下，该规划项目得以成功实施。CERN 综合中心组织编译了该战略规划，供 CERN 与有关机构参阅。

实践证明，该规划有利于生态学发展和 **ILTER** 自身的进步，比如 (1)大大加强了网络层面的研究、改善了管理体系等；(2)开拓了解决现代重大环境问题的新思路，如产出了 **ILTER** 科学概念框架、基本问题等；(3)提供了新技术开发与应用的宝贵的试验平台，如无线传感器、共享和分析生态学数据的网络计算机基础设施等；(4)促进了与其他网络和组织的合作，如美国国家河口研究保护区 (**NERR**)、美国国家海洋实验室协会 (**NAML**)、美国生物科学协会 (**AIBS**)、美国国家生态观测站网络 (**NEON**) 等；(5)增加了决策者和公众对 **ILTER** 的关注和了解，培养了下一代生态学人才。最后，该规划也为其他长期生态学研究网络的规划与发展提供了宝贵经验和借鉴。

一、战略规划的背景

在上一世纪，生态学研究性质和范围都发生了显著变化。最初，生态学是一门相对描述性的学科，关注对相对原始系统的短期观测，而这种观测常常由很少的研究人员进行。随着这门学科的成熟，生态学研究日益一体化、多学科化和合作化，研究问题和模型的时空尺度得到了极大扩展。在这个过程中，始建于 1980 年的 **ILTER** 用一种合作的、多学科的、长期观测与实验相结合的方法，开展了从单个生态台站到多个台站参与的生态系统研究，为生态学发展发挥了基础性作用。尽管通过所关注的研究积累了大量基于台站的生态学认识，但是 **ILTER** 在多个空间尺度上理解长期生态学格局和过程的科学目标和潜力并未完全实现。许多研究基于单个台站的以及台站之间研究活动还不协同，而且基于台站的观测与实验的着眼点和方法存在着较大差异，限制了对台站之间的结果进行比较和概括，也难以预测生态系统对于全球变化的响应。

同时，在新的世纪，由于人为的环境变化仍在继续，生态环境问题越来越多且紧迫，如全球环境变化、生物地球化学循环变化、生物多样性的丧失、入侵物种的影响等。理解这些重大生态环境问题的影

响并找到解决办法，也需要强有力的多学科合作、高度协同的研究网络、强大的信息系统以及新技术的开发与应用。

总之，不管是生态科学与 LTER 自身发展的需要，还是为在新世纪解决人类社会面临的重大生态环境问题发挥更大的作用的需要，LTER 都有必要采取重大综合行动并开展新的综合研究项目，只有这样，才能将对生态学格局和过程的理解提升到一个新水平。

在这样的背景下，2002 年 6 月修订的《LTER 2000 - 2010 年：综合的十年》白皮书明确规定，网络层面综合研究是 LTER 的优先发展方向。2003 年 9 月的 LTER 全体学者大会(ASM, All Scientists Meeting)提出，为网络层面综合研究开展战略规划，并展开了讨论。2004 年 9 月，为期两年的 LTER 战略规划项目得到了美国国家科学基金会的批准和资助，并于 2004 年 11 月正式开始实施。

二、战略规划的目标

网络层面科学需要更多的研究资源、新技术能力、更好的网络计算机基础设施、更多科学家的参与、更多的 LTER 台站之间以及 LTER 台站与非 LTER 台站和网络的有效结合。因此，必须有一个可发挥 LTER 最大潜力的新科学议程，它能改善管理和组织体系，研究基础设施需求，把社会科学与生态学联系起来，并把 LTER 研究和教育提升到更高层面的合作、综合与集成上来。同时，LTER 要在规划过程中不断扩大影响。从这几方面，战略规划项目的建议书明确说明了该战略规划的目标：

目标 1: 从以下方面，为 LTER 网络层面的科学、技术和培训制订计划：

- 在主题、区域和网络尺度科学上的新动议；
- 提高学者和台站对新环境问题的研究和教育能力；
- 将研究生和大学生教育完全融入网络层面的科学和综合中；
- 将 LTER 和非 LTER 台站和网络融入综合性的国际生态研究网络中。

目标 2: 为管理 LTER 网络科学，研究替代性管理、规划和评估的体系。可能包括：

- 服务于并支持高度协同的科学网络的管理体系；
- 针对网络科学规划和评价的管理体系；
- 完全一体化的新台站和合作性网络发展；
- 实现上述目标的实施计划。

目标 3: 对教育、培训、宣传和知识交流活动的展望与规划，将 LTER 科学与应用需求联系起来。这包括：

- 确定教育和宣传活动的有限领域和关键目标；
- 研究便于合作的科学机制；
- 加强未被充分代表的群体在学科中的参与；
- 发展在学者、决策者和资源管理者之间进行更好地进行知识交流的能力和机制。

目标 4: 除以上知识进步外，战略规划还应有更广泛的影响。为此需要：

- 扩大解决众多生态学重大问题的研究尺度和范围；
- 实现研究台站间更高层次的协调与互补；
- 在 LTER 研究中使用新技术；
- 广泛培训下一代生态学人才；
- 提高并增加学者、管理者和决策者之间的知识交流。

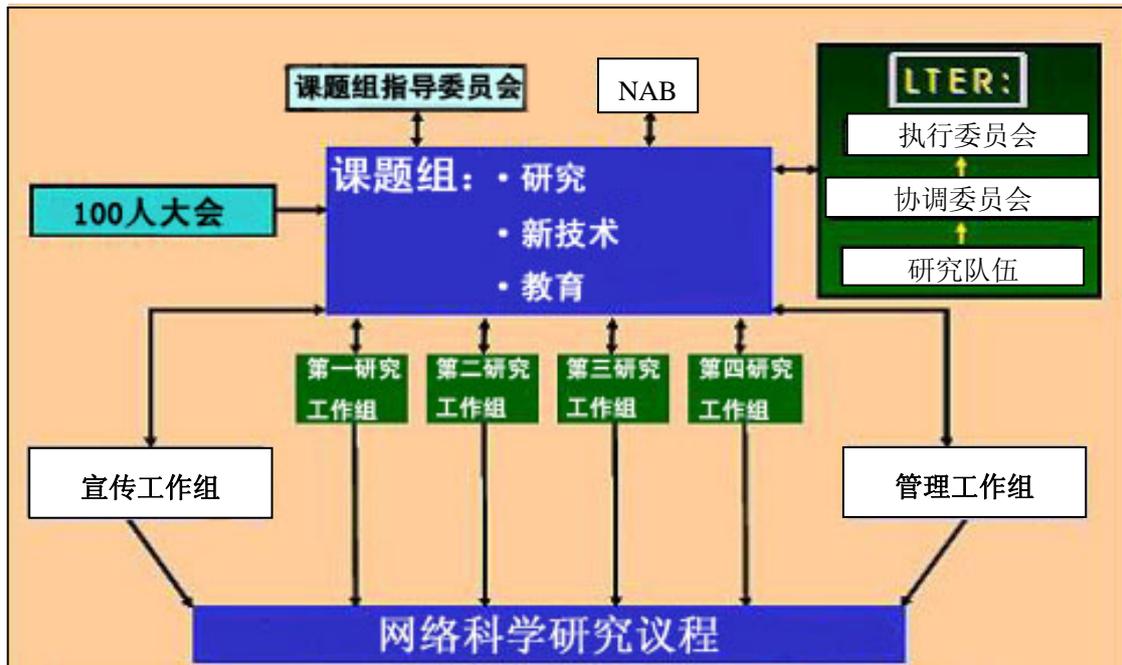
三、战略规划的过程

LTER 战略规划正式开始于 2004 年 11 月的“100 人大会”。但是，早在 2003 年 LTER 全体学者大会上，就针对 LTER 战略规划展开了讨论。“100 人大会”确定了 LTER 的 7 个科学优先领域。之后，LTER 执行委员会将 7 个优先领域归纳为 4 个重大问题领域（表 1）。战略规划项目建议书将它们确定为网络层面需要回答的 4 个重大科学问题，并据此确定了实施规划的总体方案（图 1），即通过 1 个科学课题组（STF, Science Task Force）、6 个网络科学工作组（NSWG's, Network Science

Working Groups) (不包括后来成立的网络计算机基础设施工作组) 和一系列研讨会来进行。其规划时间进度表如图 2。但是，项目建议书对规划主题、方法、研讨会及进度表的安排是极其灵活的，可随着规划过程的进展而调整。例如，管理工作组比原计划提前运作，规划过程中新增加了网络计算机基础设施工作组。这正是 LTER 规划项目所倡导的创新性的具体体现。

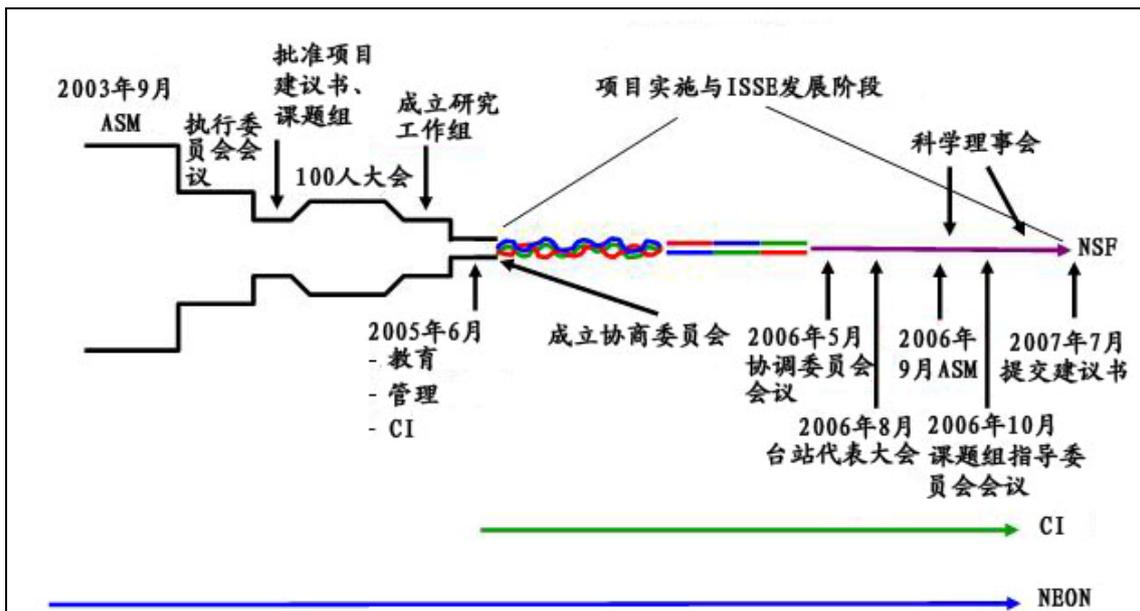
表 1. 重大问题领域

- **生物多样性变化 (Alterations in biodiversity)** 是当今最重要的全球环境问题之一，它强烈地影响着生态系统过程和它们所提供的服务。外来物种和传染病的引入及蔓延对人类和经济有着特殊的影响。
- **多空间尺度的生物地球化学循环变化 (Altered biogeochemical cycles at multiple spatial scales)** 是由人类扰动直接或间接引起的。我们必须学会怎样将它在未来的退化减到最低限度，并在可能的地区恢复已改变的生物地球化学循环和生态系统功能。
- **人为和自然起因的气候变化和气候变异性 (Climate change and climatic variability)** 现在已有了很好的科学数据。但人们对于百年时间尺度上的气候变化的生态学响应了解甚少，更值得关注的是长期气候波动和趋势，以及突然气候变化对生态系统结构与功能的影响。
- **人类 - 自然耦合生态系统 (Coupled human-natural ecosystems)** 包括生物物理系统格局与过程之间的相互作用，也包括人类系统社会团体之间引发的新状态 (give rise to emergent behaviors) 的相互作用。人类 - 自然耦合系统的基本问题发展到现在，远远不止对人类活动的单一关注，还包括有关反馈、生态系统设计和工程改造、生态系统产品和服务以及人类 - 生物物理耦合系统的新状态 (emergent behavior) 与稳定性 (stability properties)。



注：NAB, National Accountability Bureau, 国家监察局

图 1. LTER 规划示意图



- 注：1. ASM - All Scientists Meeting, 全体学者大会;
 2. NSF - National Science Foundation, 美国国家科学基金会;
 3. CI - Cyberinfrastructure, 网络计算机基础设施;
 4. ISSE - Integrated Science for Society and the Environment, 社会与环境综合科学;
 5. NEON - National Ecological Observatory Network, 美国国家生态观测站网络。

图 2. 规划时间进度表

1、规划组织者——科学课题组

规划的整体进程由科学课题组 (STF, Science Task Force) 负责推动, 它由规划项目的首席科学家 (PI's, Principal Investigators) (3 个研究学者、1 个信息管理员和 1 个教育专家) 组成 (见附录 1, 实际上只有 4 人组成), 接受科学课题组指导委员会 (STF-AC, STF Advisory Committee) 的建议和信息。

科学课题组指导委员会的成员由 LTER 执行委员会从更广泛的 LTER 研究队伍中任命 (见附录 2), 该指导委员会原计划由 8~10 名成员组成, 但实际包括了 13 名著名学者。从人员组成及来看, 科学课题组和指导委员会的成员有着广泛的代表性: 学科代表性——有湖泊、草地、湿地等生态学的研究对象, 有生态学、地理信息系统、科技政策、教育等研究方向, 尽管多数成员是研究人员, 也吸纳了技术和教育专家; 部门代表性——他们分别来自 LTER 网络、大学、科研单位以及政府咨询部门。这反映了规划过程始终把技术进步和创新性教育机会密切结合作为重要目标。

课题组作为所有战略规划的管理机构, 在整个规划过程中都保持运作, 召开了若干次会议, 切实保证规划的进度, 其他机制 (例如, 召集会议等) 保证了课题组成员间的频繁交流。

LTER 协调委员会和课题组指导委员会负责对课题组和整个规划过程进行监管。课题组主席和 LTER 协调委员会之间有着定期的汇报与交流机制。在规划期间, 所有工作组的中期与终期文件都与协调委员会共享, 这样 LTER 网络可以在整个规划期间都提供信息和指导。

需要指出的是, 基于台站的研究是 LTER 研究活动的基础。使得 LTER 研究队伍和非 LTER 的学者参与到整个规划过程, 以此来改善和推动 LTER 研究, 课题组是紧紧围绕这个基本点展开 LTER 战略规划的。

2、规划重要实施者——网络科学工作组

根据 LTER 协调委员会和“100 人大会议”的建议，课题组于 2004 年 12 月开始组建 4 个主题的网络科学工作组 (NSWG's)，针对重大问题领域中的问题，分别组建了生物地球化学循环工作组、生物结构与生物多样性工作组、气候变化工作组、人类 - 自然系统工作组，同时组建了教育、宣传和培训 (EOT, Education, Outreach and Training) 工作组。

前四个工作组的任务是为站点、亚网络、网络层面科学设计明确而详细的研究计划，研究生和大学生的研究与培训也将完全包含在工作组的研究计划中。

按照原计划，课题组还要把以上 4 个工作组确定的技术需求与网络信息系统指导委员会 (NISAC, Network Information System Advisory Committee) 对 LTER 现有信息技术的评估结合起来，使之发展为一个支持网络科学研究的网络计算机基础设施 (CI, Cyberinfrastructure) 计划。但是，随着实际工作的需要，课题组于 2005 年 5 月就组建了网络计算机基础设施工作组，专门进行网络计算机基础设施的战略规划。

教育、宣传和培训工作组专门研究大学的 LTER 活动及其发展，并针对加强管理者、决策者和公众的宣传，出谋划策。

2005 年初，课题组开始组建管理 (Governance) 工作组，评估 LTER 现有管理体制，并针对促进网络层面科学和教育的需求，对 LTER 的管理体制改革提出意见和建议。

到 2006 年 6 月，所有工作组均已完成自己的行动计划，此后课题组把它们报告综合起来，以实施新的、综合的、网络层面的长期生态研究和培训活动。

3、规划重大事件——一系列会议

从 2004 年 11 月的“100 人会议”至 2006 年 10 月的最后一次课题组指导委员会会议，课题组及其指导委员会、工作组共召开了 29 次

会议，其中包括 8 次课题组及其指导委员会的会议，13 次工作组会议（包括网络计算机基础设施工作组的 5 次会议），课题组专为制定 LTER 科学概念框架而组成的协商委员会（Conference Committee）的 4 次会议，另有 4 次为解决规划中的某些特殊的重大问题而召开的专门会议和 1 次全体学者大会（ASM）。

值得一提的是，2005 年 9 月 LTER 分别向美国国会和美国国家科学基金会汇报了战略规划的内容与进展，介绍了对 LTER 科学概念框架和基本问题的最新认识，陈述了对网络计算机基础设施进行投资的需求，并提出了在 2007 年申请资助的请求。根据计划，课题组将于 2007 年 7 月向国家科学基金会再提交一份实施该战略规划的项目建议书。

四、项目产出

1、概念框架

“100 人大会”在气候变化、生物地球化学、生物结构和人类因素等问题上集思广益，为此后课题组专为制定 LTER 科学概念框架而组建的协商委员会（Conference Committee）的一系列会议奠定了基础。整个 2005 年，协商委员会从不同的研究小组吸收成员，制定了一个概念框架（图 3）。通过一系列会议，更多的 LTER 研究人员、非 LTER 学者以及合作机构也参与到讨论中来，扩展和提炼了该概念框架。

该概念框架详细说明了生态系统变化的多个驱动力之间相互作用，并能够描述造成生态系统变量之间因果联系的内在反馈机制。

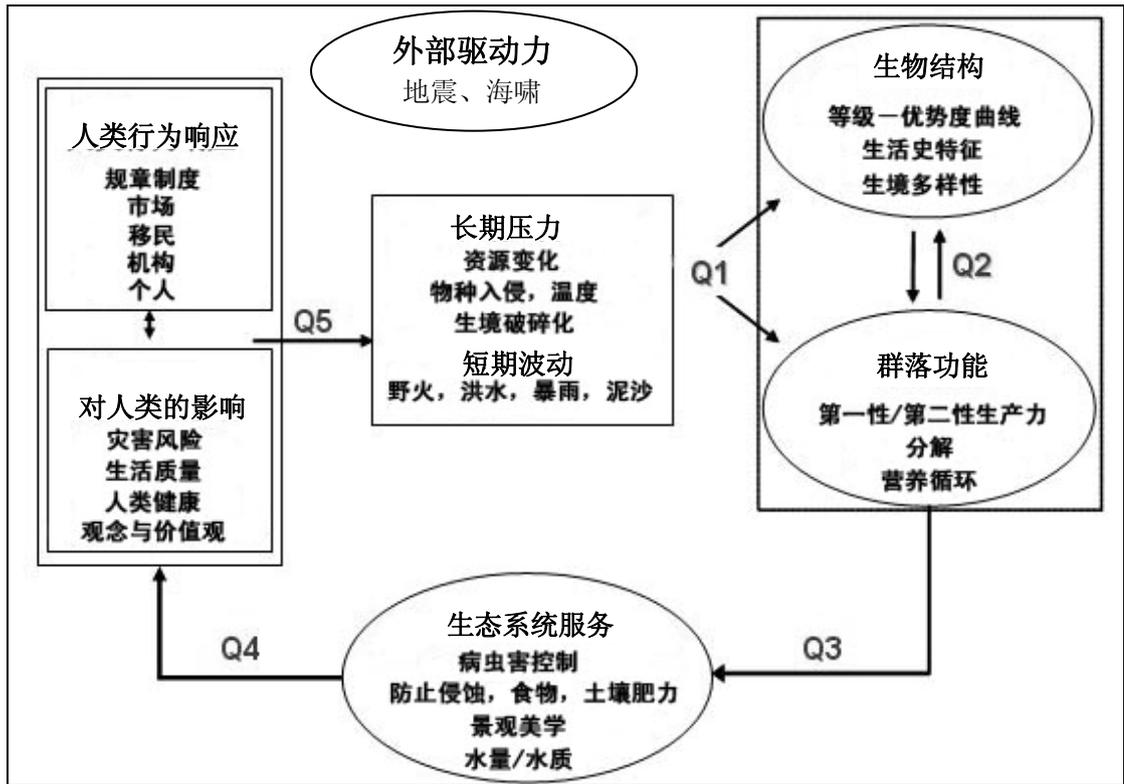


图 3. LTER 科学概念框架 (更新中)

2、LTER 科学基本问题

从图 3 的概念框架可以提出，LTER 网络科学需要回答的五个基本问题：

- 长期压力与短期波动相互作用，如何改变生态系统的结构与功能？
- 生物群落结构变化如何导致能量与物质通量变化？能量与物质通量变化又如何影响生物群落结构变化？
- 生态系统动态变化如何影响生态系统服务？
- 生态系统服务的关键变化如何反馈并影响人类？
- 人类活动如何影响生态系统的长期压力与短期波动？

3、跨学科问题 (Overarching Question)

变化的气候、生物地球化学循环和生物结构是怎样通过对人类行为的反馈来影响生态系统服务的？该研究有以下特点：

- 多变量的: 超越基于单变量的理解, 研究多重压力的交互作用, 我们可以在多个台站对多个变量进行长时间的模拟和控制, 确定生态系统响应的共性。
- 多学科的: 人类活动常常被视为变化的驱动力之一, 但是只有将人类活动作为响应变量时, 我们才能开发出互为因果的关系模型 (reciprocal models of causality), 才能明确地把人类行为作为生态系统变化的原因和结果。
- 多台站和多生境的: 多个台站使得我们能通过观测、模拟和实验相结合的方法, 确定最重要的基本过程。

4、社会与环境综合科学

社会与环境综合科学 (ISSE, Integrated Science for Society and the Environment) 被认为是一项具有广泛基础的资助动议。在规划过程中, 通过对 LTER 发展历史的回顾、对 LTER 未来发展方向的分析以及实现综合科学途径的讨论, 逐渐形成了“社会与环境综合科学”的概念和框架, 并将其作为战略规划的一个重要产出。简单地说, 就是把由美国国家科学基金会单独资助的 LTER 项目发展成一项具有广泛基础的多方资助的重大行动, 这就是社会与环境综合科学 (图 4)。它超出了 LTER 网络层面科学的范畴, 融合了 LTER 本身、联合国千年生态系统评估、美国生态学会的研究成果, 还需要美国生态分析及合成中心 (NCEAS, National Center for Ecological Analysis and Synthesis) 等更多单位的合作; 它突出了首席科学家推动的长期、短期生态学研究在综合科学中的基础作用; 它强调了台站间研究的合作伙伴关系, 与计算机设施和研究数据的兼容性; 它指明了综合研究的最终产出——生态学的一般规律和通用模型以及对生态环境变化的预测能力, 把它们作为解决人类生态环境问题的根本途径。

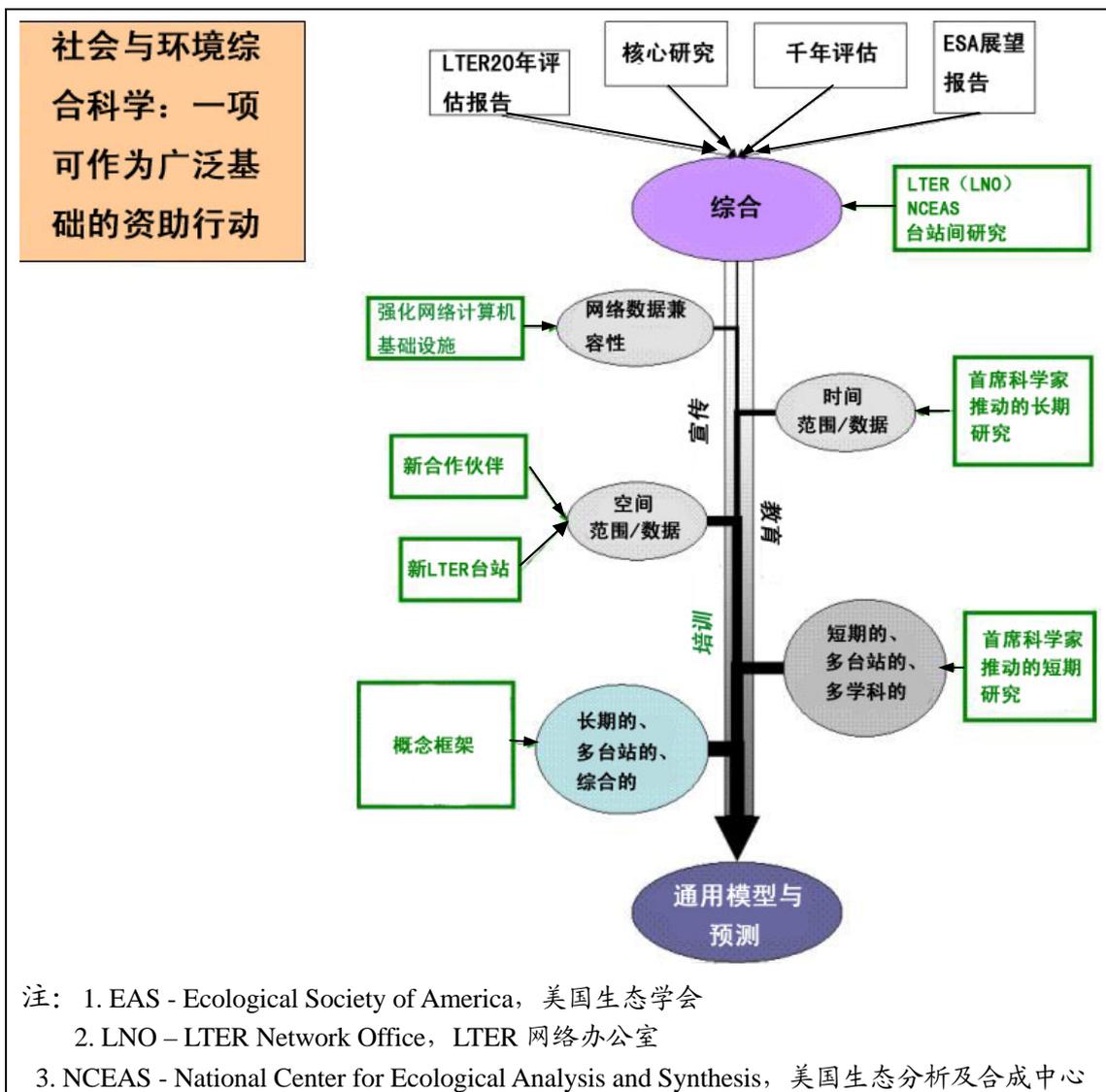


图 4. 社会与环境综合科学 (ISSE) 示意图

5、对现有核心计划的建议——将研究和教育结合起来 (Integrating Research and Education)

只有在公民、教育者和决策者理解了多学科研究方法的意义时，这种新方法才能有效地发挥作用。

- 确保成功所需的人力资本,支持LTER研究和教育未来的活力。可通过：多台站大学生研究项目、研究生综合教育和研究培训项 (IGERT) 等；
- LTER 多样化动议 (LTER Diversity Initiative) ——扩大研究队伍,反映社会多样性,并吸纳有着更广泛技能和学科背景的人员。可通过：研究生奖学金、联合野外考察、LTER 少数民族

高中生夏令营项目；

- 同用户交流，并将他们的观点带入 LTER。可通过：支持合作和信息交流中的创新实验、开发 LTER 推广服务、对学者进行宣传培训；
- 通过正式和非正式教育提高环境教养(environmental literacy)。可通过：在职教师培训、环境教育研究、公众的环境能力建设。

6、网络计算机基础设施的战略规划

网络计算机基础设施是 LTER 实现其规划目标的重要手段。网络计算机基础设施工作组产出的战略规划，可使 LTER 网络计算机基础设施进入一个新时代。它需要对人员（包括数据管理和维护人员、信息专家等）和技术进行新的投资，通过最大化数据流通、信息综合与知识产出，促进社会 - 生态科学在多时间、空间尺度上的合作，使 LTER 获得新的重大综合、预测能力。

LTER 网络计算机基础设施战略规划报告拟在《生态系统研究与管理简报》第 6 期中发布。

编 译：付 超

审 阅：于秀波

责任编辑：于秀波

附录 1: 科学课题组 (STF) 人员组成

Barbara J. Benson 博士:

- 职务/职称: 信息管理员 (Information Manager)
- NSF 职责: 副首席科学家 (co-Principal Investigator, COPI)
- 所属 LTER 台站: NTL - North Temperate Lakes LTER, Wisconsin
- 专业和兴趣领域: 信息管理、理论和群落生态学
 - (1) LTER 核心领域: 数据/信息管理、区域化
 - (2) 学科专业: 群落生态学、信息学、湖沼生物学
 - (3) 研究生境类型: 湖泊

Daniel Childers 博士:

- 职务/职称: 副教授 (Associate Professor)
- NSF 职责: 首席科学家 (Lead Principal Investigator, LPI)
- 所属 LTER 台站: FCE - Florida Coastal Everglades LTER
- 专业和兴趣领域: 湿地生态系统生态学
 - (1) LTER 核心领域: 干扰、建模/综合、无机物质流、有机物/分解、初级生产力
 - (2) 学科专业: 水生生态学、生态模型、生态系统生态学、河口生态学、景观生态学、营养流、湿地生态学
 - (3) 研究生境类型: 湿地

Scott L. Collins 博士:

- 职务/职称: 教授 (Professor)
- NSF 职责: 首席科学家 (Lead Principal Investigator, LPI)
- 所属 LTER 台站: SEV - Sevilleta LTER, New Mexico; KNZ - Konza Prairie LTER, Kansas
- 专业和兴趣领域: 植物群落生态学
 - (1) LTER 核心领域: 干扰、初级生产力
 - (2) 学科专业: 生物多样性、群落生态学、干扰生态学、植物生态学、放牧生态学、植被生态学
 - (3) 研究生境类型: 草地

Allison Whitmer:

- 职务/职称: 副教授 (Faculty Associate, FA)
- NSF 职责: 协调员 (Coordinator)
- 所属 LTER 台站: SBC - Santa Barbara Coastal LTER, California; MCR - Moorea Coral Reef LTER, French Polynesia
- 专业和兴趣领域: 教育和宣传

附录 2: 科学课题组咨询委员会 (STF-AC) 人员组成 (共 13 人)

Walter R. Boynton: 1974 年, 北卡罗来纳大学海洋科学硕士学位, 1975 年佛罗里达州立大学环境工程博士学位。研究兴趣为海岸带海洋生态学, 重视营养过程, 特别是沉积物-水界面; 生态系统尺度和模拟; 富营养化; 食物网动态。

Stephen R. Carpenter: 威斯康星州立大学湖沼生物学中心教授、动物学系教授。1976 年在马萨诸塞州阿默斯特学院获得学士学位, 1979 年在威斯康星州立大学获植物学硕士学位, 1979 年, 威斯康星州立大学植物学/海洋学和湖沼生物学博士学位。

Charlene D'Avanzo: 马萨诸塞州 Hampshire 大学自然科学学院生态学教授。在她 25 年研究生涯中, 主要关注河口生态系统生态学的 N 动态, 最近转向科学教育改革。

Deborah Estrin: 加州大学洛杉矶分校 (UCLA) 计算机科学与电子工程学教授, NSF 资助的嵌入式网络化传感中心 (CENS) 首任主管。1980 年获得加州大学伯克利分校学士学位, 1982 年获得麻省理工学院硕士学位, 1985 年又在此获得计算机科学博士学位。在加入 UVLA 之前, 从 1986 到 2000 年为南加州大学计算机科学系一员。

James R. Gosz: 来自 Sevilleta LTER, 新墨西哥州立大学生物系教授。1968 年在爱达荷州立大学获森林生态学博士学位。研究方向为景观动态、陆地生态系统系统内循环生态学、陆地生态系统能量动态、陆地生态系统水—营养循环相互作用等。

George M. Hornberger: 1970 年获斯坦福大学水文学博士学位。1991 年至今, 弗吉尼亚州立大学环境科学系教授。2006 年 2008 年任美国地理联合会水文学分会主席。他的研究目的在于理解水文学过程是怎样通过集水区和蓄水层来影响溶解和悬浮组分的。

David Hulse: 俄勒冈州立大学园林建筑学院副教授。1981 年科罗拉多州园林建筑学士学位, 1984 年哈佛大学园林建筑学硕士学位。研究方向为土地利用规划、景观生态学、地理信息系统。

Ariel E. Lugo: 美国农业部国际热带林业研究所 (ITES) 所长。1963 年波多黎各大学生物学学士学位, 1965 年又在该大学获生物学硕士学位, 1969 年获北卡罗来纳大学植物系生物学博士学位。ITES 从 1988 年起接受 NSF 资助, 开展 Luquillo LTER 项目。

Jerry Michael Melillo: 1972 ~ 1977 年在耶鲁大学攻读博士学位。1976 年起, 在海洋生物实验室生态系统中心工作, 1986 年起任中心副主任。还任美国总统办公室科技政策办公室环境副主任, NSF 生态系统研究项目主任, 耶鲁大学 Hubbard Brook LTER 项目副主任。

Margaret A. Palmer: 马里兰大学生物学、昆虫学教授, 环境科学中心 Chesapeake 生物实验室主管。研究方向为溪流群落和生态系统生态学、恢复生态学, 尤其关注土地利用、水文和地形是怎么影响流水生态系统健康的。

Steward T. A. Pickett: 博士, 植物生态学家。他研究群落和景观结构和动态的空间异质性。1977 年获伊利诺斯州博士学位。现在工作于纽约米尔布鲁克 65 沙龙快车道生态研究会, Baltimore Ecosystem Study LTER 项目主任 (Project Director)、首席研究员 (PI)。

Hague Vaughan: 来自国际长期生态学研究网络 (ILTER, Internatinal Long Term Ecological Research Network)。1998 年任加拿大生态监测与评估网络(EMAN, Ecological Monitoring and Assessment Network) 协调办公室主任, 该网络有 80 多个独立的研究和监测台站。

Vitousek, Peter: 博士, 美国斯坦福大学生物科学系教授, 主要从事人口与资源研究。还是斯坦福大学 Freeman Spogli 国际研究所环境科学政策中心高级成员, 该研究所是斯坦福大学对重大国际问题与国际挑战进行综合性研究的重要组织, 重点关注国际安全、全球环境、国际政治经济学、卫生政策以及过渡时期社会的民主政治建设与法律原则等问题。

附录 3: 与规划项目有关的全部会议

会议名称	地址	日期 (年/月/日)	组织者/主席
100 人会议	Cape Canaveral, FL	2004/11/9-12	Jim Gosz
人类 - 自然系统工作组第一次会议	Athens, GA	2005/1/26-28	Ted Gragson
气候变化工作组第一次会议	Boulder, CO	2005/1/31-2005/2/3	Mark Harmon
生物结构与生物多样性工作组第一次会议	Santa Fe, NM	2005/1/31-2005/2/3	Jim Rusak
生物地球化学循环工作组第一次会议	Fort Collins, CO	2005/2/1-4	Indy Burke
EOT 工作组第二次会议	Sevilleta, NM	2005/2/10-13	Ali Whitmer
STF/STFAC	Santa Barbara, CA	2005/3/28-30	Jim Gosz
管理工作组第一次会议	Ann Arbor, MI	2005/4/21-22	Ann Zimmerman
All Hands Meeting	Santa Fe, NM	2005/6/1	Jim Gosz
STF/AC 会议	Woods hole, MA	2005/8/7	Mellillo / J. Gosz
STF/CC/EC 会议	Boston, MA	2005/8/18	
国会报告	Washington DC	2005/9/13	Jim Gosz
NSF 报告	Arlington, VA	2005/9/14	Jim Gosz
CI 工作组 Madison 会议	Madison, WI	2005/10/19-21	Barbara Benson
EOT 工作组第二次会议	Greeley, CO	2005/10/20-22	Ali Whitmer
CC Sevilleta 会议	Sevilleta, NM	2005/11/7-10	Scott Collins
CI 工作组 Albq 会议	Albuquerque, NM	2005/11/10-11	John Vande Castle
CI 工作组 San Diego 会议	San Diego, CA	2005/12/8-10	John Vande Castle
CI 工作组 Charlettesville 会议	Charlettesville, VA	2006/2/1-2	John Porter

CC Santa Barbara 会议	Santa Barbara, CA	2006/2/8-11	Scott Collins / Ali Whitmer
管理工作组第二次会议	Denver, CO	2006/3/1-2	Ann Zimmerman
CI 工作组 Arlington 会议	Arlington, VA	2006/3/6-8	John Vande Castle
CC Madison 会议	Madison, WI	2006/6/21-23	Scott Collins / Barbara Benson
LTER 台站代表 /CC/STF 会议	Albuquerque, NM	2006/8/14-16	Scott Collins
LTER 模型模拟会议	Las Cruces, NM	2006/8/30-31	Deb Peters
ASM	Estes Park, CO	2006/9/20-21	
STF-AC Arlington 会议	Arlington, VA	2006/10/25-26	Scott Collins

注：STF – Science Task Force; AC – STF Advisory Committee; CI –
CyberInfrastructure; CC – Conference Committee; ASM – All Scientists Meeting

报告整理：付 超
责任编辑：于秀波
审 阅：于秀波

生态系统研究与 管理简报

立足科学 服务决策 促进人与自然和谐发展

(2006 年目录)

- 9月10日 第1期 国家生态环境科学观测试点站发展的回顾与展望
国家生态环境科学观测研究站专家组
- 10月18日 第2期 生态系统观测与研究应关注的 25 个科学问题
中国生态系统研究网络领导小组办公室
- 11月2日 第3期 景观方法在湿地保护与合理利用中的应用
Peter Bridgewater (《湿地公约》秘书长)
- 12月15日 第4期 生态系统服务的集成模拟和评价
Robert Costanza (美国佛蒙特大学教授)
- 12月18日 第5期 美国长期生态学研究网络的战略规划
中国生态系统研究网络综合研究中心

关注中国生态系统监测、研究、评估、管理与政策进展

主办单位:

国家生态系统观测研究网络综合研究中心
中科院生态系统研究网络综合研究中心
中科院生态网络观测与模拟重点实验室

编辑部:

于贵瑞、欧阳竹、于秀波(常务)

通信地址: 北京市朝阳区大屯路甲 11 号
中科院地理科学与资源研究所
CERN 综合研究中心

邮政编码: 100101

传 真: 010 - 6486 8962

电子邮件: yuxb@igsnr.ac.cn

网 页: <http://www.cern.ac.cn>