

## “地表过程模型与模拟”创新群体项目 会议纪要（第 3 期）

**时间：**2014 年 12 月 11 日 上午 8:30~12:00

**地点：**北京师范大学京师科技大厦 B 座 915 室

**主题：**创新群体项目 2014 年度总结与学术交流

### 参会人员

**项目负责人：** 史培军

**项目骨干：** 李小雁、刘连友、陈 晋、龚道溢、张光辉

**项目参加人员：** 伍永秋、张科利、周 涛、袁文平、曹 鑫、杨赛霓、张 朝、  
杨 静、徐 霞、王 宏、刘琪娜、阎东东

**项目办公室：** 周 涛、孔 锋、方佳毅

为了更好地凝练 2014 年度项目取得的研究成果，整理和完成项目年度进展报告，同时也为了更好地促进各研究组之间的学术交流，构建各组之间的内部联系，探讨下一年度的工作重点，“地表过程模型与模拟”创新群体项目于 2014 年 12 月 11 日在北京师范大学京师科技大厦举行了第三次学术交流会。项目负责人史培军教授、研究骨干、十余位项目参加人员及部分学生代表出席了本次年度总结与学术研讨会。

年度总结与学术研讨会由项目负责人史培军教授主持。首先，史培军教授简要介绍了此次会议的目的、意义与主要议程。随后，周涛教授代表项目办对项目年度的总体进展与财务收支做了汇报。之后，张光辉教授等八位成员分别从土壤侵蚀、生态水文、气候模拟与风险防范四个研究方向做了学术报告，介绍了 2014 年度的主要研究成果和下一步的研究计划，并与项目负责人及参会成员进行了交流与讨论。最后，史培军教授对项目的年度进展进行了总结，并对未来的研究重点以及各研究组的工作重点进行了安排。

张光辉教授和张科利教授代表土壤侵蚀组作了汇报。张光辉教授系统介绍了土壤侵蚀组 2014 年的主要研究工作、论文发表、经费使用情况。该研究组主要

在坡面土壤侵蚀模型因子计算、小流域土壤侵蚀模型、风蚀模型、风水复合侵蚀模型等方面开展了研究工作。研究发现不同空间尺度（分辨率）数据对土壤侵蚀的模拟结果影响很大，同时不同植被类型对土壤侵蚀的影响显著。研究组未来的工作重点是针对土壤的分离能力与临界值问题展开研究。张科利教授则从土壤磁化率在东北黑土侵蚀研究中应用方面做了介绍。该研究表明，土壤物质迁移改变了磁化率剖面，因而可用来反演物质迁移过程，研究还发现，林地与耕地土壤的磁化率在坡面的空间分布上存在差异，且与土壤侵蚀有对应关系。

李小雁教授、王宏副教授、徐霞副教授代表生态水文组作了汇报。李小雁教授系统介绍了生态水文组的年度进展与论文发表情况。本年度该组研究了风速的降低对生态系统过程及碳固定的影响、模拟了灌木与半灌木的气孔导度及其对不同水分限制条件的响应、观测了冻融过程等对干旱区高寒河岸生态系统蒸散发及地表能量的影响、开发了一种更为稳健与精确的热红外图像的锐化算法。王宏副教授代表李晓兵教授，系统介绍了内蒙古典型草原碳储量动态变化研究。该研究结合了野外观测、遥感监测、碳循环过程模型等多种手段，分析了内蒙古典型草原生态系统各碳库储量的年际变化规律，以及与碳相关的生态系统服务功能的响应机制。徐霞副教授则从中国北方农牧交错带土地利用变化对碳排放的影响方面作了汇报。该研究基于长期的生态观测数据，以土壤呼吸及生态系统净碳交换两个指标为重点，分析了不同土地利用类型、不同土地利用强度、不同退耕年限对土壤呼吸及碳循环的影响。

研究生阎东东代表董文杰教授及气候组作了汇报。阎东东针对东亚城市群发展对区域气候与环境影响的数值模拟问题，从选题的研究意义、未来的研究内容以及拟采用的研究方法与技术路线等方面作了汇报，并就今后可能遇到的问题进行了讨论。

张朝副教授、杨赛霓副教授代表风险组作了汇报。张朝副教授从农作物模型和粮食生产的可持续发展角度进行了介绍。分析了中国粮食安全的现状、气候变化对粮食生产的历史影响、作物模型的优势，并简要汇报了 2014 年度已取得的研究成果及今后的研究重点。杨赛霓副教授则以典型案例为对象，介绍了全球变化与风险评估方面的进展及成果，具体包括：北京旱涝变化特征，以及京津冀高

温热浪时空变化；京津冀地区热浪-干旱-暴雨灾害时空聚类特征；全球变暖背景下中国大城市热浪风险变化等。

针对 2014 年度的项目进展情况以及四个研究组的学术报告，项目负责人史培军教授进行了总结发言。史培军教授指出：（1）科学一定要服务社会，希望各位项目参加人以创新群体项目作为平台，针对社会需求和科学研究的需要，重点开展多尺度、多要素、多过程等方面的模型与模拟研究；（2）要加强四大研究组的交流，以大尺度为研究背景的成员要多考虑与小尺度相关的过程问题，在降尺度研究中要相应地增加更多的小尺度要素与过程。而以小尺度为对象的研究组则要多考虑大尺度方面的问题，使小尺度的科学研究能够在更大尺度、更大范围上产生科学影响与应用价值；（3）创新研究群体要做好多尺度与多要素研究的一个关键在于做好与多过程相关的研究。过程决定了要素的选择与尺度的选择，离开过程的尺度与尺度转换问题将非常空洞；（4）今后的研究要围过程问题，逐步建立（或选择）一些能更好地反映特定过程的模型，通过几年的努力，最终建立能够有效反映地表过程的模型体系；（5）在建立模型体系的过程中，各研究组当前的关键工作在于界定不同尺度上的关键过程，多关注社会经济要素的影响，尤其是这些自然和人文要素的阈值问题。

针对 2014 年研究中出现的问题，史培军教授强调：各研究组及参加人要依托项目计划书集中目标，以地表过程的动力学为核心开展工作；要注重研究的系统性，每个组要形成一个系统性的研究结果，例如在干旱半干旱区的灌木与半灌木方面、东北冻融侵蚀与风水复合侵蚀方面、气候的归因研究方面、脆弱性及风险等方面，各组进一步加强研究，形成一个较为系统的研究框架和结果。史培军教授最后指出，各项目参加人员的研究都要集中到模型上来，注重模型研究的集成性与原创性，使研究过程与取得的成果真正围绕项目任务与目标展开。