

## “地表过程模型与模拟”创新群体项目 会议纪要（第 2 期）

**时间：**2014 年 7 月 2 日 下午 13:30~17:30

**地点：**京师大厦第一会议室

**主题：**创新群体项目第二次学术研讨会

### 参会人员

**项目负责人：**史培军

**项目骨干：**李小雁、刘宝元、高 琼、刘连友、邹学勇、陈 晋、董文杰、龚道溢、张光辉

**项目参加人员：**韦志刚、周 涛、何春阳、亢力强、于德永、曹 鑫、袁文平、杨 静、汪 明、胡小兵、杨赛霓、张 朝、叶 涛、毛 睿、徐 霞、刘瑛娜、阎东东

**项目办公室：**周 涛、孔 锋、方佳毅

为了更好地促进“地表过程模型与模拟”创新群体项目各研究组之间的学术交流，凝聚研究内容，构建各组之间的分工与联系，创新群体项目于 2014 年 7 月 2 日在北京师范大学京师大厦举行了第二次学术交流会。项目负责人史培军教授、所有研究骨干、十余位项目参加人员及学生代表出席了本次学术研讨会。

学术研讨会由项目负责人史培军教授主持。史培军教授首先简要介绍了项目的执行情况与此次会议的主要目的。随后，高琼教授等九位成员分别从土壤、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，系统地介绍了近来主要的研究进展和成果，并与项目负责人及参会成员进行了充分地交流与讨论。最后，史培军教授对项目的进展进行了总结，并对未来的研究重点以及各研究组之间的协作进行了安排。

刘宝元教授和张光辉教授代表土壤侵蚀过程模型与模拟组作学术报告。刘宝元教授主要介绍了东北黑土层厚度的研究进展。该研究通过大量的野外采样，获得了东北黑土 1000 余个土壤样本，在此基础上分析了黑土层的平均厚度与空间分布，并结合历次的土壤普查资料，评价了东北黑土层厚度的变化，为未来的土

壤侵蚀的研究提供了大量基础数据。张光辉教授介绍了土壤类型对土壤分离能力的影响。该研究以北京为例，通过对 11 种土壤类型的实验研究，分析了土壤类型对土壤分离能力的影响，并量化了土壤分离能力与土壤质地、容重、粘结力、水稳性团聚体、有机质间的关系。

高琼教授、陈晋教授、李小雁教授代表生态水文过程模型与模拟组作学术报告。高琼教授系统介绍了气候变化背景下中国灌丛生态系统在过程、功能与结构方面的研究进展，该研究小组基于野外实验与模型相结合的方法，从灌木气孔模型、围封温带草原坡地灌草竞争、风速降低对生态系统过程的影响的实验研究等三个方面汇报了实验与模型的研究成果。陈晋教授则从大尺度的遥感角度介绍了其研究小组最近发展的检测物候变化的一种新方法，该方法能够很好地结合高时间分辨率的 MODIS 数据与高空间分辨率的 TM 数据的优点，从而得到一种高时空分辨率的 NDVI 时间序列产品，在此基础上通过曲线匹配算法可以有效检测物候的变化。李小雁教授概述了其研究小组在半干旱区生态水文过程研究中的工作积累，并介绍了构建流域多尺度生态水文耦合模型的研究思路与进展，该研究将从叶片、生态系统以及流域三个尺度来对半干旱地区生态水文过程进行系统的观测、参数确定以及建模。

龚道溢教授、阎东东研究生代表气候变化归因及影响模型与模拟组作学术报告。阎东东从东亚城市群发展对区域气候与环境影响的数值模拟与诊断方面介绍了模型组未来拟开展的研究计划。该研究将重点关注两个科学问题，其一是东亚地区城市群的直接气候影响及其形成原理，其二是东亚地区城市群发展后对气候变化的响应，以及其综合影响的评估与对策。龚道溢则以空气污染指数（API）和 PM10 为数据源，分析了春节前后 PM10 浓度的差异，进而得出了春节期间人源气溶胶浓度降低与东亚气温降低之间的统计关系。研究发现，春节期间由于工业活动减少所导致的气溶胶浓度的降低，在国家尺度上起着显著的降温效应。

胡小兵副教授、叶涛副教授代表环境风险模型与模拟组作学术报告。胡小兵主要从理论角度介绍了社会-生态系统综合风险防范的凝聚力模式的研究进展。该研究组构建的凝聚力模式结合了系统科学中的协同放大、协同分散、协同约束及协同宽容四大原理，能够针对社会-生态系统进行更好的优化设计，从而为认

识复杂系统提供了一个的全新视角。叶涛则从具体的案例出发，以湖南省水稻为例介绍了基于单产趋势-波动分解的种植业风险评估研究。研究发现在单产趋势变化中，气候变量总体呈现正向贡献，而技术变量贡献为中性。研究还发现气候变量波动引起的单产波动显著地大于技术变量波动引起的单产波动。

针对四个研究组九个学术报告，史培军教授及所有参会成员进行了充分的交流与讨论，主要讨论的重点包括：灌丛在农牧交错带生态系统中扮演重要的作用，对风蚀、水蚀以及风水复合侵蚀的影响也很大，项目组已经在地下根分布、地下生物量等方面有大量的研究积累，在这方面各成员之间可以加强合作，争取把与灌木相关的生态水文工作做好；全球变暖导致的温度的升高，对水分需求提出了更高的要求，使得温度升高造成很多地区的生态系统功能反而变差，研究组要注意加强温度、水分交互效应的研究；东北的黑土对我国的粮食供给和生态效应都很重要，能否对照全球尺度相关数据与研究结果，把东北黑土的研究在广度上进一步拓展；在众多的模型中怎么来表达人类活动的影响，关键要想办法在不同尺度上，把人为因素的影响量化出来；人类活动（如城市化）对暴雨的影响很大，在某些地方甚至超过了自然因素，气候模型组在进行研究中要尽可能与做土地覆盖变化的研究组多交流，以在模式中包含更真实的土地利用变化与城市化方面的信息。

最后，史培军教授对项目的进展进行了总结，并对未来的研究重点以及各研究组之间的协作进行了安排。史培军教授指出：（1）创新群体项目是一个研究平台，借助这个平台希望大家更好地进行学术上的交流，为实验室未来的研究特色做准备；（2）群体项目中的四个研究组要注重整合，最终要聚集到“地表模型”，每个研究组内部也要注重整合，争取基金重点项目；（3）群体项目每年的研究经费相当于一个重点基金，因此，群体项目每年发表的文章数应该和一个重点基金相当，希望各位成员多发文章，同时建议各个组加强交流，争取发表高水平论文。

史培军教授最后强调，四个研究组的负责人一定要组织好组内的交流，最终完成项目在启动会上所列出的整体研究框架，从全球尺度的气候模型，到重点研究区的区域模型，再到小尺度的实验与机理模型，最终在不同尺度上发展自然与人文要素相结合的人地系统动力学模型。