



## 科研课题

---

### 模型组

---

项目办与子项目 1、子项目 3 召开多次会议，商讨 InVEST, LUCIA 及 SWAT 模型组的问题。

感兴趣者可以浏览我们的会议记录(OpenILIAS 3.1.4. 模型组)。在 OpenILIAS 上保存有可以被所有模型所用的数据，包括数字高清模型、土地使用的地图版本等。如果你需要精确的数据，请查看 OpenILIAS 3.1.3. 景观和遥感数据。(PMC)

### 大湄公河次区域的地理范围

---

为了显示大湄公河次区域的地理范围，在 OpenILIAS 3.1.3.1 里有几个 PNG 文件是大湄公河次区域的地图，可以供您做演示文稿和出版物等使用。(PMC)

---

## 水质调查

---

子项目 1 在纳版工作站附近安装了水文监测站，对水位、浊度和降雨进行连续监测。6 月 23 日晚到 6 月 24 日早 11 点左右，在约 7 个小时内狂降暴雨 52mm，这是我们进入保护区后遭遇的第一场暴雨。水位上升的迅猛速度以及高度超出了我们的预先估计，最高水位离监测站数据采集器的防护箱仅 20-30cm (图 1)。为了防止河水漫过防护箱造成仪器损坏，我们穿上了防护服，跳入河中，在湍急的河水中进行维护操作，切断仪器电源，取出数据采集器，以保证仪器的安全。这场暴雨带来了大量沉淀物，很大程度地改变了河床的形态。(SP1)



图 1 暴雨中的监测站

## 工作进展

所有的装置都已一步一步安装完成，数据采集工作已经开始。相关草案也即将制定完成。最近的实验操作主要包括：

- 长入内核的安装（图 2），
- 新增土壤温度传感器（图 3）的安装，以更好地了解土壤与大气之间的温差变化。

因为二者间的温差可能最终会影响橡胶树对水分的利用状况。(SP2)



图 2 长入内核的安装



图 3 土壤温度传感器

## 机遇

三月份的一场雷雨袭击了勐仑，击倒了几棵植物园里的树龄为 22 年的橡胶树（图 4）。这给了我们一个机会去收集地上生物量以及挖掘树根。由于这几棵树都比较高，研究其生物量的分布并不是一项容易的工作。最终这些数据将会被用于补充橡胶树水分利用相关的一些信息。虽然这项工作并不在本子项目内，但当有机会出现时，我们就应该抓住它。

五月份发生了另一场雷雨，大风将我们 15 米高的观测用的铁塔吹歪了，但所幸没有造成人员伤亡。(SP2)



图 4 暴风雨击倒了橡胶树

## 展示

5 月 14 日在中国科学院西双版纳热带植物园学术研讨会上介绍 SURUMER 项目及其子项目 2。(SP2)

## 评价水质及泥沙输移过程

目前子项目 3 的工作小组正在以纳板河流域自然保护区内的回老河为参照，对纳板河的物理和化学现状进行调查研究。我们选择回老河作为参照河流，是因为该河上游受香蕉种植园的影响小，并且其他农业土地利用类型也较少（图 5）。

为了解回老河的水质情况，子项目 3 从 4 月 29 日到 5 月 31 日分析了该河流每天早、中、晚的水样，比较了纳板河和回老河的不同土地利用类型对水体的影响。分别对纳板河在不同条件之前、期间和之后的降水、水流速和水深度的关系进行了调查，从 4 月 2 日至 6 月 3 日学生们将留在纳板工作，在未来几个月内完成其毕业论文。

从六月份开始，刘峰先生和他的同事岩宰列负责维护和收集 P2 和 P4 水文站的数据。

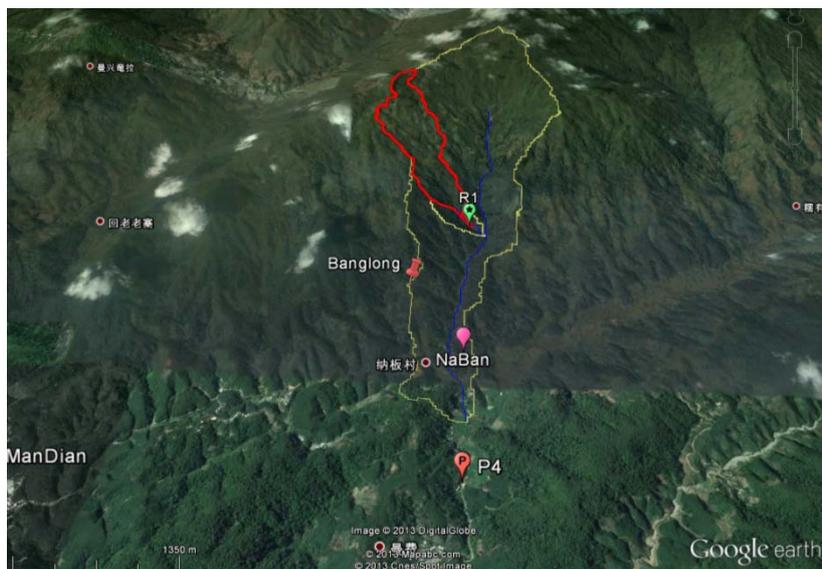


图 5 回老河流域。红线圈出的部分，是水样采集点 R1



除了处理监测现场和实验室的工作，Lydia Seitz 和 Maren Burkert 还参加了 6 月 20 日至 21 日在卡尔斯鲁厄举办的“卡尔斯鲁厄流域日”。根据会议主题“固体污染物的来源和运输”，我们展示了一张名为“细颗粒泥沙输入对间隙空间的影响”的海报，阐述了我们对河床研究的方法和第一阶段成果。此外，我们还与其他与会者讨论和交流了关于置于水流中的在线监测的经验。Manuel Krauss 参加了 6 月 27 日居特斯洛区域规模的德国水事伙伴关系会议，同德国公司、研究机构和政府部门讨论了中德水合作的可行性。在霍恩海姆的三个模型小组 ( SP1、SP2 和 SP3 ) 的例会上，讨论并协调了模型数据的输入问题。 (SP3)

## 现阶段分析

昆虫授粉媒介为野生植物和农作物生产在生态和经济方面提供了重要的生态系统服务。另外，大量不同品种的野生蜜蜂一直以来被当地农民用于蜂蜜的生产（图 6）。在我们的研究区域纳板河国家级流域自然保护区内，野生蜜蜂从野生栖息地被吸引到当地农民所制造的人工蜂房或者蜂巢内（图 7）。

子项目 4 当前主要的研究活动是在既定地域范围内对野生蜜蜂多样性的分析，以蜜蜂最重要的自然栖息地的鉴定作为研究基础，最终得以预先判断和模拟出土地利用的变化对蜜蜂资源的影响。



图 6 野生蜜蜂的蜂蜜



图 7 当地农民制造的人工蜂房用以吸引野生蜜蜂来生产蜂蜜

我们在 2013 年的 4 月到 9 月开展这项研究活动。在此研究时段即将结束之际，野外研究活动经常受到大雨的严重影响（图 8）。蜜蜂被放置在不同植被类型的人工涂染彩色昆虫诱捕器所诱捕，不同的植被类型包括深林边缘地带、草地、灌木地带和不同年龄阶段的橡胶种植园（图 9）。这项野外研究总共包括了 12 个不同的研究点以及



图 8 景洪风雨欲来



图 9 幼胶园内的彩色昆虫诱捕器

蜜蜂并不是唯一的一种对当地农民有利用价值的昆虫——大自然的生物多样性同样提供了其它大量的不同种类的昆虫以作为当地农民的传统食物（图 11 和图 12）。假如野生昆虫的自然栖息地得到有效的保护或者可持续的利用，它们将对自然环境和人类的生计继续做出巨大的贡献！（SP4）



图 10 Pia 用捕虫网捉蜜蜂



图 11 收集甲虫幼虫作为食物



图 12 收集蝉蛹作为食物

## 研究进展和初步结果

---

子项目 6 目前正在泰国南部进行针对当地农户的访谈，截至目前已经收集了约 100 份问卷：

其中 90% 的农户收入来自橡胶，橡胶已成为当地主要的家庭收入来源；

其中 20% 的农户对橡胶采取套种模式；

近一半（49%）的农户认为，橡胶病害已成为对橡胶种植的最大威胁；

大象曾出现在三分之一的农户的林地内，只有不到一半的农户遭受或经历过大象对作物的毁坏。

目前有两名硕士研究生正在我们的研究区进行野外调查工作。(SP6)



图 13 怎样把深陷泥潭的卡车弄出来

## 首次西双版纳地区利益相关者座谈会

2013 年 1 月 10 日下午，中德合作研究 SURUMER 湄公河地区可持续的橡胶业管理项目咨询会在纳板河流域国家级自然保护区管理局会议室顺利举行（图 14）。会议邀请了来自西双版纳州政府部门、研究所、公司和农场等不同单位和机构中从事橡胶相关工作的专家，与会者在 SURUMER 项目介绍的基础上，对西双版纳橡胶业的现状和未来进行了深入的探讨。这次会议界定了西双版纳地区的橡胶利益相关者，并加强了 SURUMER 项目与这些利益相关者的联系。同时，SURUMER 的研究人员对西双版纳橡胶种植相关的问题有了深入的了解，为可持续橡胶管理战略的建立获取了第一手的资料。(SP8)



图 14 纳板河流域国家级自然保护区会议室召开 SURUMER 第一次橡胶利益相关者座谈会（曹光宏 摄）

## 基线调研

2013 年 3 月 3 日至 17 日，德国柏林洪堡大学和中国农业大学的学生在纳板河自然保护区的八个村庄进行了调研。调研的重点内容有：利益相关者界定，利益相关者对于橡胶种植的问题和兴趣，他们的沟通网络以及土地利用和替代措施等。调研的初步结果已经于 3 月 16 日向保护区管理局的专家们进行了展示。专家们对该研究表示了高度的兴趣并给予了很有价值的反馈。调研收集到的信息被进一步分析后所形成的报告随后将会出版。(SP8)



图 15 德国柏林洪堡大学和中国农业大学的调研小组在曼点村

## 野外经验特别提示

### 土壤侵蚀调查

子项目 1 在幼年、中年、老年橡胶林以及橡胶-茶树混种林中安装了 12 个有界土壤侵蚀实验地 (图 16)，用以测量不同土地利用类型的土壤侵蚀情况。每种土地利用类型安装了三个实验地用作平行试验。实验地中收集地表径流的塑料桶常常给我们一些意外的“惊喜”：比如蛇，老鼠，蜈蚣 (图 17)。这些桶和连接管道无疑为它们提供了一片完美的歇息地。在管道下面，我们甚至发现了正在打洞的老鼠，收集土壤的管道也为此被踢入很多额外的土壤。这些“客人”确实很喜爱我们的实验地，却也多少影响了我们的实验。然而这就是自然，这就是野外工作。(SP1)



图 16 土壤侵蚀实验地



图 17 在地表径流收集桶中收集到的蛇和蜈蚣

## 在“斯瓦比亚狂欢节”的国际经验

2月8日一大群国际学生和霍恩海姆成员去诺伊豪森体验典型的“斯瓦比亚狂欢节”。这个特殊的狂欢节主要在德国西南部和瑞士的部分地区进举行，并在20世纪初从“莱茵狂欢节”中分离开来。非常有特点的是用木头做的传统型的口罩。狂欢节的参与者每年穿着特定的服装，有的甚至把它传给子女。那些穿着特定服装的人很兴奋地向我们介绍了他们的狂欢节传统。(PMC)



图 18 国际留学生欢度斯瓦比亚狂欢节

## 挑战

子项目 2 要在离地 10 米的树干上安装液流传感器，必须得爬上树。(SP2)

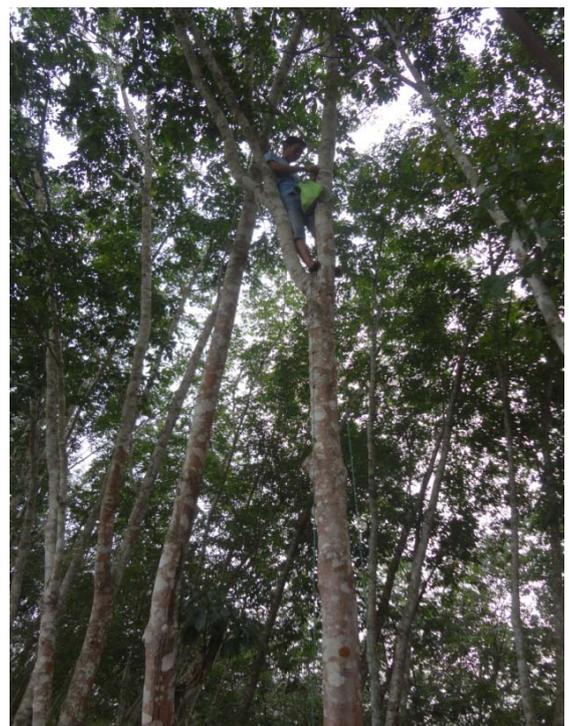


图 19 安装液流传感器

子项目 6 曾有在此工作的硕士研究生遭到猴子的袭击，现在已经痊愈。此外，我们在野外调查的途中还曾遇到过野象、蝎子、蛇、以及野牛等野生动物。(SP6)



图20 明智之举就是与野象保持一定的距离！但当野象就出现在你门前时这条劝告则于无济于事



图 21 最牛的那个有香蕉吃！

## 欢聚妇女节

---

2013年3月8日，在茶场村举行了盛大的庆祝妇女节的活动。这一天当地的妇女们穿起了民族的盛装，载歌载舞享受生活，而男士们则承担起所有的家务劳动并准备宴会。正在该村进行基线调研的老师和学生们作为贵宾被邀请参加庆祝活动和宴会。  
(SP8)

## 格朗河自行车骑行

在基线调研期间，小组成员利用周末的时光体验西双版纳美好的自然风光。我们去南糯山感受了古老的茶园，从那里一路骑行回到景洪。路上经过美丽的格朗河和很多阿卡族的村寨，在这样的好天气和美景中骑行，是我们难忘的经历！(SP8)



图 22 骑行中稍事休息再上路



## Tropentag 2013 会议接收的 SURUMER 海报和口头展示

No.	Authors	Title	Post.	Oral	Institutions involved	SP
1	Xueqing Yang 1, Georg Cadish 1, Sergey Blagodatsky 1, Jianchu Xu 2/3	Carbon stock changes evaluation in Naban River National Nature Reserve using Rapid Carbon Stock Appraisal	✓		1 University of Hohenheim, Inst. of Plant Production and Agroecology in the Tropics and Subtropics, Germany; 2 World Agroforestry Centre, China & East Asia Office, China; 3 Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, China	1
2	Hongxi Liu, Sergey Blagodatskiy, Georg Cadisch (all 1)	Soil and carbon loss within watersheds affected by rubber cultivation in Xishuangbanna, South-West China	✓		1 University of Hohenheim, Inst. of Plant Production and Agroecology in the Tropics and Subtropics, Germany	1
3	Georg Cadisch 1, Sergey Blagodatskiy 1, Jian Chu Xu 2, Carsten Marohn 1	An integrated modeling approach to determine environmental services and trade-off effects under land use change		✓	1 University of Hohenheim, Inst. of Plant Production and Agroecology in the Tropics and Subtropics, Germany; 2 Kunming Institute of Botany, The Chinese Academy of Sciences, Center for Mountain Ecosystem Studies, China	1
4	Arisoa Rajaona 1, Sabine Stürtz 1, Kunfang Cao 2, Folkard Asch 2	Water Use of Young and Mature Rubber (Hevea brasiliensis) Trees During Wet Season in Xishuangbanna, China	✓		1 University of Hohenheim, Inst. of Plant Production and Agroecology in the Tropics and Subtropics, Germany; 2 Chinese Academy of Sciences, Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, China	2
5	Konrad Martin 1	Rubber cultivation in the GMS: dimension and potential consequences for crop production		✓	1 University of Hohenheim, Inst. of Plant Production and Agroecology in the Tropics and Subtropics, Germany	4
6	Gerhard Langenberger 1, Qingsong Li 2	Rubber agro-forestry systems - a review	✓		1 University of Hohenheim, Inst. of Plant Production and Agroecology in the Tropics and Subtropics, Germany; 2 Hainan University, Haikou, China	5/ PMC
7	Michael Ahlheim 1, Oliver Frör 2, Britta Möller 1, Yalei Zhang 3, Weimin Xi 4	Welfare Economic Valuation of a Sustainable Rubber Production in Southeast Asia: An Exemplary Study in SW-China		✓	1 University of Hohenheim, Economics, esp. Environmental Economics and Regulatory Policy, Germany; 2 University of Koblenz-Landau, Environmental Economics, Institute for Environmental Sciences, Germany; 3 Tongji University, College of Environmental Science and Engineering, China; 4 Shanghai 3EN Environmental & Energy-Saving Engineering Co., Ltd., China	7
8	Susanne Hofmann Souki, Thomas Aenis & Jue Wang (all 1)	Interdisciplinary Study Projects within the Framework of Transdisciplinary Processes	✓		1 Humboldt Universität zu Berlin, Germany	8
9	Thomas Aenis 1, Jue Wang 1, Lixia Tang 2, Feng Liu 3	Sustainable rubber cultivation in Southwest China: Approach to stakeholder involvement and dialogue		✓	1 Humboldt Universität zu Berlin, Germany; 2 China Agricultural University, Beijing, China; 3 Naban River Watershed National Nature Reserve Bureau, Jinghong, China	8
10	Hermann Waibel 1, Shi Min 1, Jan Henrik Meier 1, Junfei Bai 2, Jikun Huang 2	Socio-Economic Aspects of Rubber Cultivation in Southern China		✓	1 Leibniz Universität Hannover, Institute of Development and Agricultural Economics, Germany; 2 Chinese Academy of Sciences, Center for Chinese Agricultural Policy, China	9
11	Inga Häuser, Marc Cotter, Joachim Sauerborn (all 1)	Assessment of Ecosystem Services and Conflict of Goals in Rubber Cultivation via Invest	✓		1 University of Hohenheim, Inst. of Plant Production and Agroecology in the Tropics and Subtropics, Germany	PMC