



# 古生态学研究组

Paleoecology Research Group



2016年报

Annual Report



中国科学院西双版纳热带植物园

Xishuangbanna Tropical Botanical Garden

Chinese Academy of Sciences

# 目 录

<b>一、研究组概况</b> .....	<b>1</b>
<b>二、人员信息</b> .....	<b>1</b>
(一) 研究队伍 .....	1
(二) 研究生和博士后 .....	2
(三) 2016 年研究组人员所获荣誉 .....	3
(四) 学术组织及期刊任职 .....	3
<b>三、科研工作与成果</b> .....	<b>7</b>
(一) 年度新增课题 .....	7
(二) 在研项目 .....	8
(三) 发表论文 .....	9
(四) 重要成果介绍 .....	12
<b>四、学术活动与学术交流</b> .....	<b>17</b>
(一) 学术会议 .....	17
(二) 学术交流 .....	21
<b>五、野外工作及成果</b> .....	<b>24</b>
<b>六、标本和设备展示</b> .....	<b>28</b>
<b>七、研究展望</b> .....	<b>32</b>

## 一、研究组概况

古生态研究组是依托中国科学院西双版纳热带植物园优势学科——植物生态学和植物学，为应对全球变化而设立的研究组。本组以古植物化石和现代植物为研究对象，宏观与微观相结合，从不同尺度研究地质时期生物多样性的形成演变、古环境变迁（古气候、古植被、古地貌、古海拔、古大气二氧化碳）、环境变化对植物生物多样性及生物进化的影响、物种对环境变化的响应以及植物分布格局的演变及分布规律。近期研究课题有：

1) 古植物群及特定植物类群的化石历史的研究。研究组在横断山和云贵高原已经收集了新近纪不同地质时代 12000 多件保存精美的化石材料。已经发现的化石材料有种子、果实、叶、木材和花，类群包括松科、柏科、杉科、壳斗科、樟科、豆科等现今生态系统中的重要类群。

2) 横断山及云贵高原新近纪行古环境（古气候、古植被、古地貌、古二氧化碳、古海拔）定量重建。

3) 地质历史时期生物多样性的演变以及对环境变化的响应机制。

4) 基于地球化学指标中的碳氧同位素指标进行古气候重建，既可以与同一化石点的大化石研究的结果作对比，又有助于季风演化规律的深入理解。

依托单位：中国科学院西双版纳热带植物园 热带森林生态学重点实验室

研究组组长：苏涛 副研究员

通讯地址：云南省勐腊县勐仑镇 中国科学院西双版纳热带植物园

邮编： 666303

电话： 86-691-8713226

E-mail: sutao@xtbg.ac.cn

网址： <http://prg.groups.xtbg.ac.cn/>

## 二、人员信息

### （一）研究队伍

本研究组现有固定人员 3 名，包括研究员 1 名，副研究员 1 名,助理研究

员 1 名。此外还有 2 名昆明植物研究所的客座研究人员，学术秘书 1 名。

姓名	职称	单位
周浙昆	研究员	西双版纳热带植物园
苏 涛	副研究员	西双版纳热带植物园
李树峰	助理研究员	西双版纳热带植物园
张付娟	学术秘书	西双版纳热带植物园

客座研究人员：

姓名	职称	单位
陈文允	高级工程师	昆明植物研究所
黄永江	助理研究员	昆明植物研究所

## （二）研究生和博士后

研究组现培养博士后 2 人：

姓名	类别	合作导师	进站时间
胡瑾瑾	博士后	周浙昆	2015 年 10 月
ShookLing Low	外籍博士后	周浙昆、星耀武	2016 年

在读博士研究生 3 人，硕士研究生 6 人（其中 2 人转博）：

姓名	类别	导师	入学时间
黄 健	博士研究生	周浙昆、Steven R.Manchester	2013 年 9 月
赵 凡	博士研究生	周浙昆	2015 年 9 月
徐聪丽	博士研究生	周浙昆	2013 年 9 月
丁文娜	硕士研究生（转博）	周浙昆	2014 年 9 月
唐 赫	硕士研究生（转博）	周浙昆	2014 年 9 月
张秋月	硕士研究生	周浙昆，星耀武	2015 年 9 月
邓炜煜东	硕士研究生	苏 涛	2015 年 9 月
吴梦晓	硕士研究生	周浙昆	2016 年 9 月
梁水清	硕士研究生	苏涛	2016 年 9 月

2016 年共毕业研究生 5 名，包括 4 名博士研究生（2 名外籍研究生）和 1 名硕士研究生，各毕业研究生去向如下：

姓名	类别	毕业时间	去向
Julie Lebreton-Anberr ée	毕业博士研究生	2016 年 6 月	回国（法国）就职
孟宏虎	毕业博士研究生	2016 年 6 月	留植物园任助理研究员（植物系统发育与保护生物学研究组）

许贺	毕业博士研究生	2016年6月	临沂大学任教，讲师
Achyut Tiwari	毕业博士研究生	2016年12月	回国（尼泊尔）任教
黄华生	毕业硕士研究生	2016年6月	赴阿姆斯特丹大学攻读博士学位

### （三）2016年研究组人员所获荣誉

姓名	荣誉称号	授奖单位
周浙昆	中科院特聘骨干人才	中国科学院
苏涛	中科院拔尖青年人才	中国科学院
苏涛	中科院青年创新促进会	中国科学院
孟宏虎	中科院院长优秀奖	中国科学院大学
李树峰	热带森林生态重点实验室年会青年报告二等奖	中国科学院西双版纳热带植物园热带森林生态重点实验室
黄健	热带森林生态重点实验室年会研究生报告二等奖	中国科学院西双版纳热带植物园热带森林生态重点实验室
黄健	中国古生物学会古植物学分会第九届会员代表大会暨2016年学术年会	中国古生物学会古植物学分会

### （四）学术组织及期刊任职

姓名	组织/期刊	职务
周浙昆	国际古植物学会	中国区代表
周浙昆	东北亚生物演化与环境教育部重点实验室学术委员会	委员
周浙昆	中国古生物学会古植物学分会	副理事长
周浙昆	中国科学院生物多样性与生物地理重点实验室学术委员会	委员
周浙昆	《Plant Diversity》期刊	主编
周浙昆	广西植物研究	编委
苏涛	中国第四纪科学研究会	委员



## 研究组合影



（摄于2016年12月18日）左起：唐赫、黄健、黄永江、李树峰、苏涛、陈文允、周浙昆、星耀武、贾林波、邓炜煜东、赵凡、丁文娜、张秋月、徐聪丽、罗素玲



（摄于2016年5月）后排左起：唐赫、李树峰、Lutz Kunzmann、Robert Spicer、徐聪丽、Julie Lebreton-Anberr é e、周浙昆、苏涛、黄健、黄永江、黄华生、许贺

前排左起：Karolin Moraweck、王琼、赵凡、丁文娜、胡瑾瑾、杨璐、陈荣丽

## 个人照片集锦

周浙昆



苏涛



李树峰



黄永江



陈文允



张付娟



胡瑾瑾



Shookling Low



黄健





徐聪丽



赵凡



丁文娜



邓炜煜东



张秋月



唐赫



吴梦晓



梁水清





### 三、科研工作与成果

2016 年有 6 项课题在研，另新增研究课题 6 项，新增研究经费共计 600 余万元。

#### (一) 年度新增课题

项目名称	项目类别	起止时间	经费 (万元)	主持人
青藏高原古环境变化与生物多样性演变	中科院拔尖青年人才计划 (No. QYZDB-SSW-SMC016)	2016.08-2020.12	250	苏涛
越南北部和云南东南部中新世植物区系比较及其古环境成因	中国科学院东南亚生物多样性研究中心重点领域拓展计划项目 (No. Y4ZK111B01)	2016.01-2019.12	40	苏涛
古近纪及新近纪早期植被和生物多样性演变	国家自然科学基金委中英合作项 (No. 4161101253)	2017.01-2020.12	294	苏涛
中国科学院“青年创新促进会”项目		2017.01-2020.12	80	苏涛
中科院特聘骨干人才		2016——	10/年	周浙昆
重点实验室博士后基金		2016	3	Shookling Low

## (二) 在研项目

项目名称	项目类别	起止时间	经费 (万元)	主持人
若干植物类群的演化、灭绝及其对亚洲季风气候的响应	NSFC-云南联合基金 (No. U1502231)	2016.01-2019.12	233.2	周浙昆
藏东芒康晚中新世卡均植物群及其古环境重建	国家自然科学基金面上项目 (No. 31470325)	2015.01-2018.12	88	苏涛
云南文山中新世古火灾重建	中科院南京地质古生物研究所现代古生物学和地层学国家重点实验室开放基金 (No. 153107)	2015.07-2018.6	11	李树峰
西藏芒康晚中新世植物群的系统学及其生物地理学研究	中国科学院南京地质古生物研究所现代古生物学和地层学国家重点实验室开放基金 (No. 143107)	2015.01-2017.12	12	苏涛
云南文山晚中新世植物群及其环境演变与植物多样性	国家自然科学基金面上项目 (No. 41372035)	2014.01-2017.12	76	周浙昆

### (三) 发表论文

古生态组继续开展地质时期古环境变迁对生物多样性影响的研究，从而认识生物多样性对全球变化的响应机制。2016 年通过对文山中新世植物群、吕合早渐新世植物群、鹤庆红园上新世植物群、芒康古近纪植物群及新生代古气候的研究，共发表学术论文 20 篇（含在线），其中正式发表 18 篇，在线发表论文 2 篇。我园为第一署名单位的论文共 13 篇，其中包括 Top 10% 共 3 篇，Q1 共 7 篇，如《Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology》、《Review of Palaeobotany and Palynology》、《Dendrochronologia》等。另外，在《Scientific Reports》、《Quaternary International》、《Plant Ecology》等国际期刊合作发表论文 7 篇。发表论文清单（按照第一作者首字母排序）：

序号	第一作者	通讯作者	版纳植物园单位排名	发表期刊	杂志区间	影响因子	论文题目
1	Achyut Tiwari	周浙昆	1	Dendrochronologia (In press)	Q1	2.107	Gradual expansion of moisture sensitive <i>Abies spectabilis</i> forest in the Trans-Himalayan zone of central Nepal associated with climate change
2	胡瑾瑾	周浙昆, Roy Turkington	1	Plant Ecology 217:1429 - 1440.	Q4	1.490	Effects of herbivores and litter on <i>Lithocarpus hancei</i> seed germination and seedling survival in the understorey of a high diversity forest in SW China
3	黄华生 胡瑾瑾	周浙昆	1	科学通报 12: 1354-1364	/	/	鹤庆栎( <i>Quercus heqingensis</i> n. sp.)的发现及其在古大气 CO2 浓度重建中的应用
4	黄健	周浙昆	1	Journal of Plant Research 129(2):209-223	Q3	1.684	The oldest <i>Mahonia</i> (Berberidaceae) fossil from East Asia and its biogeographic implications.
5	黄健	周浙昆	1	Review of Palaeobotany and Palynology	Q1	2.309	Miocene <i>Exbucklandia</i> (Hamamelidaceae) from Yunnan, China and its biogeographic and palaeoecologic



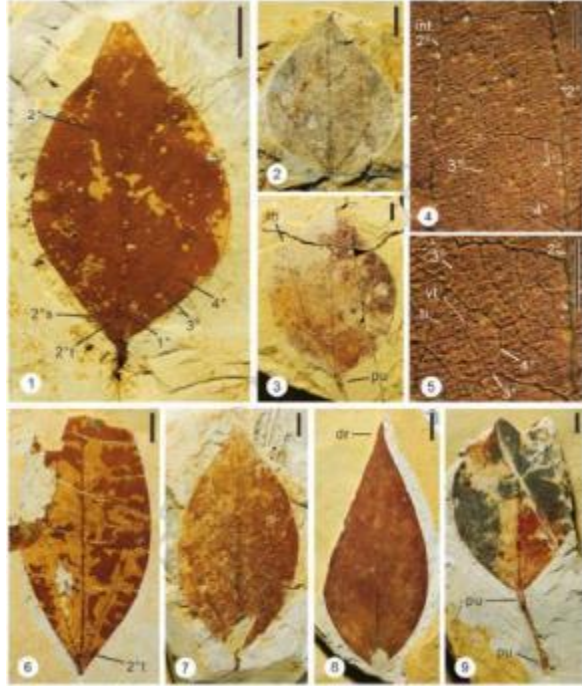
				<i>In press</i>			<u>implications</u>
6	Jessica Lu	周浙昆	3	Plant Ecology 2016:1-14	Q4	1.490	The effects of litter quantity and quality on soil nutrients and litter invertebrates in the understory of two forests in southern China
7	Julie Lebreton-Anberre	周浙昆 李仕虎	1	Chinese Science Bulletin 61(11):897-910	Q4	1.789	<u>Lake geochemistry reveals marked environmental change in Southwest China during the Mid Miocene Climatic Optimum</u>
8	李树峰	周浙昆	1	Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 465 (2017): 168-176	Top 10%	2.525	<u>Fire dynamics under monsoonal climate in Yunnan, SW China: past, present and future</u>
9	李树峰	周浙昆	1	Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 442 (2016): 1-11	TOP 10%	2.525	<u>Artificial neural networks reveal a high-resolution climatic signal in leaf physiognomy.</u>
10	梁肖青	周浙昆	1	Journal of Systematics and Evolution 54(3)264-271	Q3	1.134	<u>Fossil leaves of <i>Populus</i> from the Middle Miocene of Yunnan, SW China</u>
11	梁肖青	周浙昆	1	Review of Palaeobotany and Palynology 237 (2017) 1-9	Q1	2.309	New fossil records of <i>Cladium</i> (Cyperaceae) from the Middle Miocene of Zhenyuan, SW China, and the palaeobiogeographical history of the genus
12	梁肖青	周浙昆	1	Review of Palaeobotany and Palynology 225(2016):43-52	Q1	2.158	A new <i>Celastrus</i> species from the middle Miocene of Yunnan, China and its palaeoclimatic and palaeobiogeographic implications

13	苏涛	周浙昆	1	Palaeoworld 25 (2016) 104 - 115	Q4	0.939	<u>A Miocene leaf fossil record of <i>Rosa</i> (<i>R. fortuitan.</i> sp.) from its modern diversity center in SW China</u>
14	王浩波	周浙昆	2	Palaeoworld Available online 5 July 2016	Q4	0.939	Lignified woods of <i>Pinus</i> (Pinaceae) from the late Miocene of central Yunnan, China, and their biogeographic and paleoclimatic implications
15	夏珂	周浙昆	5	Plant Ecology 217(11):1369-1378	Q4	1.490	Desiccation and post-dispersal infestation of acorns of <i>Quercus schottkyana</i> , a dominant evergreen oak in SW China
16	夏珂	周浙昆	5	Scientific Reports 6: 37520	Q1		Pre-dispersal strategies by <i>Quercus schottkyana</i> to mitigate the effects of weevil infestation of acorns
17	许贺	苏涛	1	Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 442(2016):61-71.	TOP 10%	2.525	The first fossil record of ring-cupped oak ( <i>Quercus</i> L. subgenus <i>Cyclobalanopsis</i> (Oersted) Schneider) in Tibet and its paleoenvironmental implications
18	黄永江	黄永江	2	Plant Diversity 38 (4) 194-200	/	/	Late Pliocene diversity and distribution of <i>Drynaria</i> (Polypodiaceae) in western Yunnan explained by forest vegetation and humid climates
19	朱海	周浙昆 黄永江	2	Quaternary International 392 (2016) 224-232	Q2	2.067	Continuous existence of <i>Zanthoxylum</i> (Rutaceae) in Southwest China since the Miocene
20	朱海	黄永江	2	Plant Diversity 392 (2016) 224-232	/	/	New fossil seeds of <i>Eurya</i> (Theaceae) from East Asia and their paleobiogeographic implications

## （四）重要成果介绍

### 1. 马蹄荷化石指示了植物区系边界的变化

东亚植物区 (Eastern Asiatic Flora) 可以分为“中国-日本”与“中国-喜马拉雅”两个亚区。不同的地质历史与气候共同影响造成了这两个亚区植物区系上的差异，两个区域间还出现了物种互相渗透的现象，尤其是大量的中国-喜马拉雅的类群侵入中国-日本区域。青藏高原隆升很有可能是对生物多样性影响的驱动力，但直到现在对这种影响的范围、强度以及作用模式依然不甚清楚。



马蹄荷属 (*Exbucklandia*) 为金縷梅科 (Hamamelidaceae) 常绿大乔木，仅有 3 个现生种。各个种的形态与其分布区域有着严格相关性，使得我们可以通过分析该类群的化石形态来了解其在地质历史上的分布区变化。

图 1 云南文山中新世马蹄荷化石

版纳植物园古生态研究组博士研究生黄健在周浙昆研究员的指导下，通过对在云南文山发现的马蹄

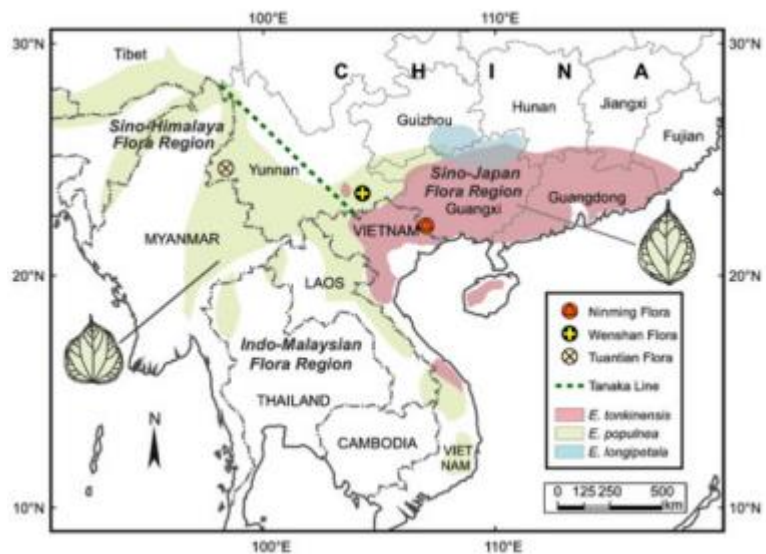


图 2 马蹄荷属现代分布区和化石点分布图



荷叶片和托叶化石的研究，建立了基于叶片的化石新种：尖叶马蹄荷 (*Exbucklandia acutifolia*)。化石记录表明马蹄荷属曾广泛地存在于北美和东亚，而随后北美种群的灭绝导致了该属目前仅存于东亚地区。尖叶马蹄荷的叶形态最接近现生的大果马蹄荷 (*E. tonkinensis*)，这一树种目前分布在中国-日本森林区域之中，然而化石产地区域现已被中国-喜马拉雅分布的马蹄荷 (*E. populnea*) 所覆盖。这说明马蹄荷属不同物种之间的分布区在漫长的地质历史中已经发生了变化，而总体的趋势便是中国-喜马拉雅区域的扩张以及中国-日本区域的退缩。另外，结合叶片形态、最近亲缘种的生境、共存植物的生境以及植物群的气候重建，均表明尖叶马蹄荷生活在一个相对今天降雨量更高的环境中。

该项研究成果以 [Miocene Exbucklandia \(Hamamelidaceae\) from Yunnan, China and its biogeographic and palaeoecologic implications](#) 为题发表于 Review of Palaeobotany and Palynology。

该研究得到了国家自然科学基金 (No. 41372035, No. U1502231) 以及国家重点基础研究项目 (“973” 项目, No. 2012CB821900) 的共同支持。

## 2. 季风气候下云南森林火灾的动态变化：过去、现在及未来

气候变化是影响森林火灾变化的最重要因素之一。然而，目前我们对于季风气候区域的气候变化如何驱动森林火灾，以及预测未来森林火灾的动态变化还缺乏深入理解。森林火灾遗存在地层中的炭屑是研究地质历史时期森林火灾的重要手段。目前关于森林火灾研究大多数通过模拟现代火灾数据进行预测，对地质历史时期的炭屑研究不多。

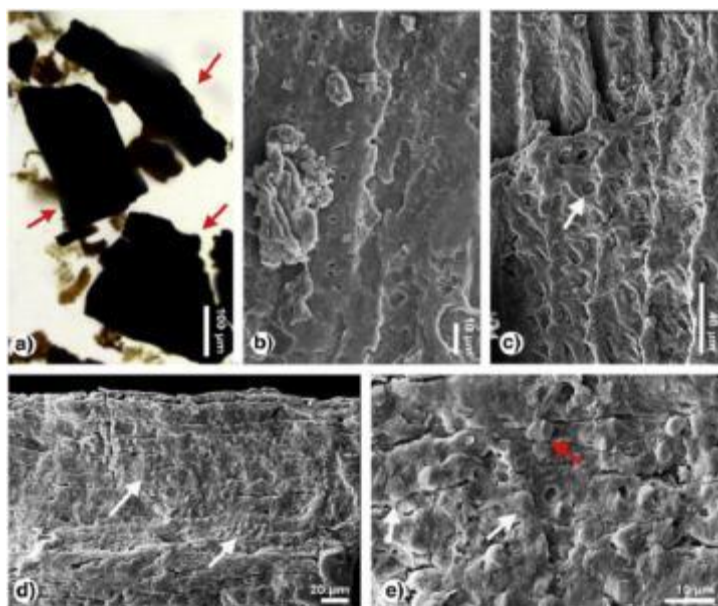


图 1 云南文山中新世炭屑

版纳植物园热带森林生态学重点实验室古生态研究

组与综合保护中心景观生态研究组等合作，通过对云南文山中新世的炭屑和孢粉进行研究，定量分析了季风气候下古火灾和

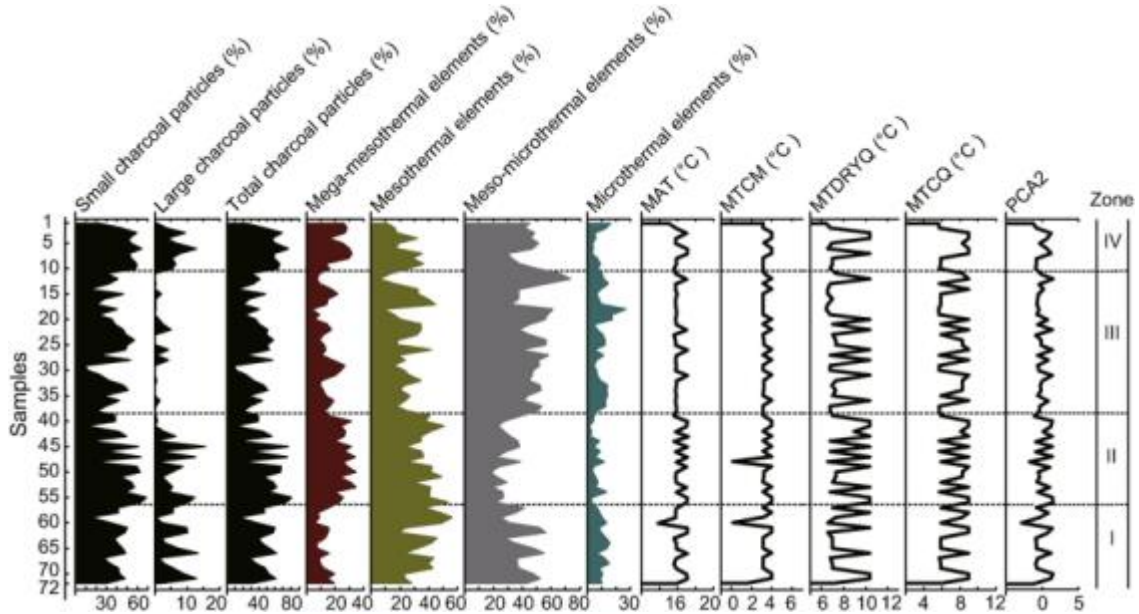


图 2 云南文山中中新世碳屑化石、孢粉及古气候动态图谱

古气候之间的关系，并结合最大熵模型(Maxent) 对云南省森林火灾进行了模拟研究，探讨了季风气候下云南森林火灾的重要驱动因子,为预测气候对火灾的影响提供了可靠信息。

对炭屑的分析研究发现：古火灾的动态变化和旱季（冬春季）的温度有极显著的相关性。模拟研究的结果和炭屑分析的结果一致：旱季的温度是影响火灾的最重要因素。结果还表明末次冰盛期森林火灾频率比现代低，中全新世火灾频率和现代相近，有部分区域比现在略高。模型预测云南未来（2070 年）火灾的频率在大部分地区有升高的趋势。

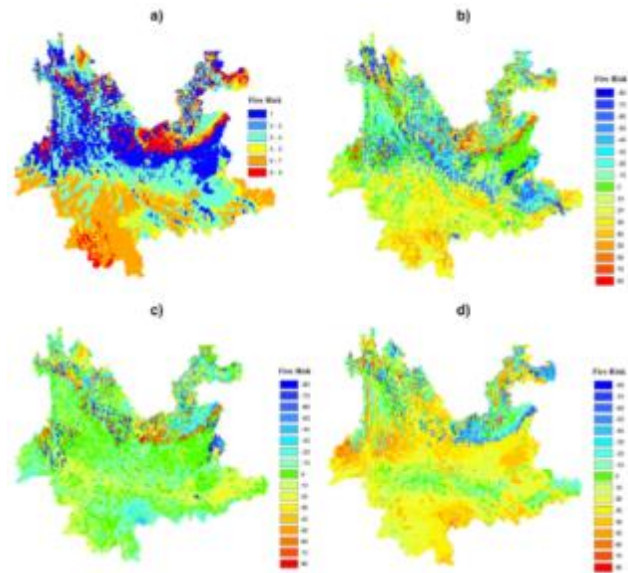


图 3 云南火灾的过去、现在及未来

该研究是尝试将古火灾与生态模型结合的一次重要创新,可为预测季风气候下森林火灾的动态变化提供重要的研究方法和

依据。相关成果以 [Fire dynamics under monsoonal climate in Yunnan, SW China: past, present and future](#) 为题在古生态学杂志 *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 上在线发表。该研究得到了国家自然科学基金（41372035, U1502231）以及中国科学院南京地质古生物研究所现代古生物学和地层学国家重点实验室开放基金(153107)支持。

### 3. 神经网络对叶相-气候数学模型的改进

利用古植物重建古气候已有很久的历史。目前，国际上通过植物材料定量研究古气候的常用的方法可以分为两类，即：

利用植物分类和植物形态的方法。其中，气候与叶片多变量分析程序（Climate Leaf Analysis Multivariate Program, CLAMP）是通过植物叶片形态重建古气候的常用模型之一。该模型利用排序变量的方法来减少参数，并建立多个变量的二次函数来重建气候因子。但是由于环境变量和植物形态之间的关系的复杂性，很可能是非线性的关系，如果对全球不同区域的气候-叶相进行分析，利用常规的线性数学模型预测气候参数的误差会比较大。

版纳植物园热带森林生态学重点实验室古生态研究组与英国开放大学等单位合作，

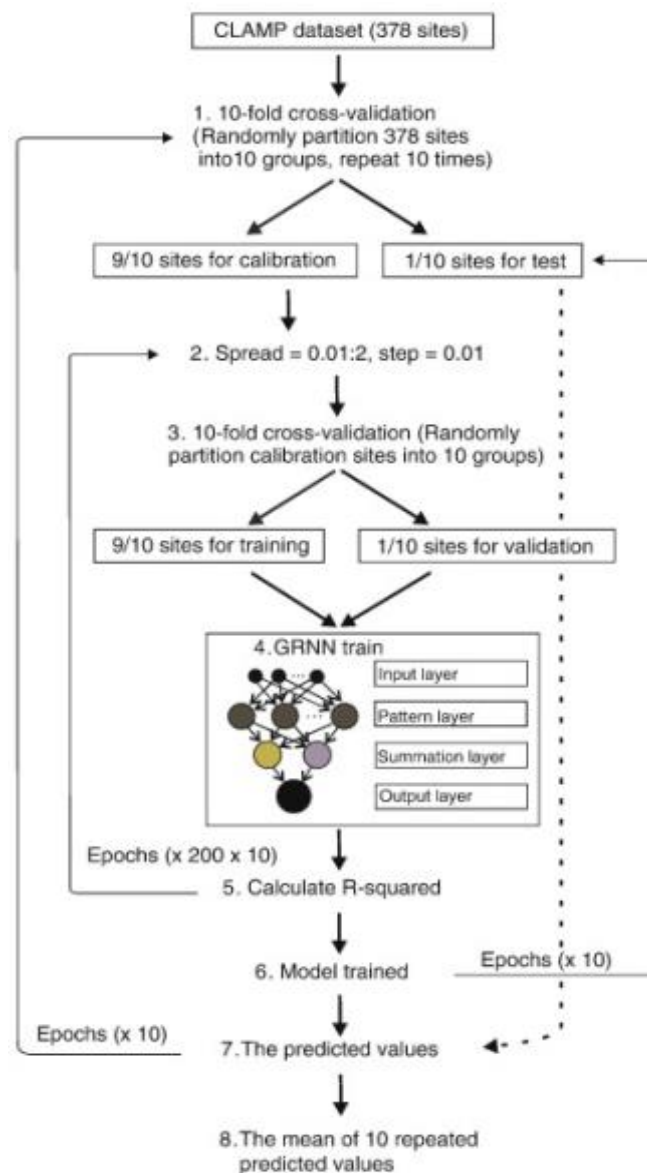


图 1 CLANN 运算法则示意图



基于广义回归神经网络模型 (General Regression Neural Network, GRNN) 提出一个新的非线性的数学模型 (Climate Leaf Analysis with Neural Networks, CLANN), 并利用 CLANN 对两个数据库进行了分析研究: CLAMP 全球气候-叶相数据库和数字叶相分析 (Digital Leaf Physiognomy, DLP) 数据库。利用新的数学方法预测的决定系数 ( $R^2$ ) 更高, 标准差 (the standard deviation,

SD) 更小。对于所有的气候因子, 无论去掉单独去掉哪一类叶相特征与通过全部的叶相特征模拟的决定系数 ( $R^2$ ) 比较, 变化都不明显。同时, 无论单独挑选哪一类叶相特征, 也可以获得相对可靠的气候参数。

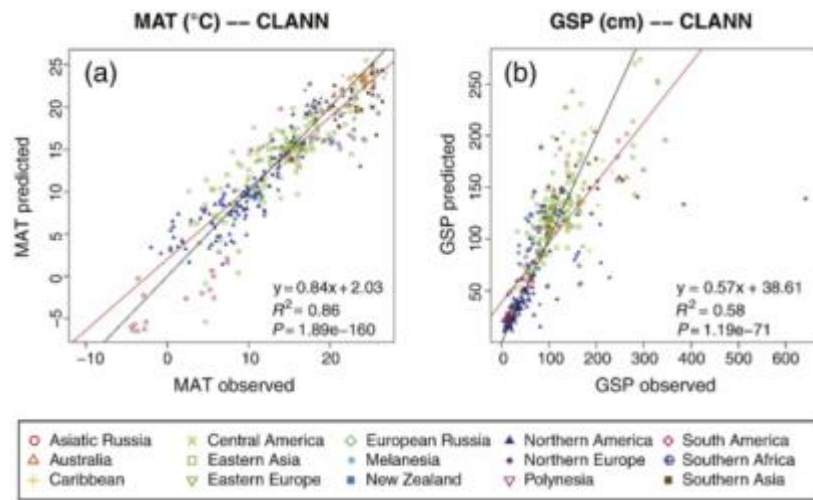


图 2 CLANN 重建年均温及生长季节降雨量 红线代表的是观测值和预测值之间 1:1 的对应关系, 红线代表着 CLANN 导到处的回归关系

数。结果表明: 新的数学方法显著提高了利用叶相数据预测气候模型的精确性, 另外该方法也是可重复的, 同时也是稳健的。通过分析新方法对北美 82 个化石数据的预测, 结果表明: CLANN 对化石点的预测值与 CLAMP 是有明显的区别, 尤其是在水分相关的气候因子上, CLANN 预测的气候范围值较大。

该研究是数学模型在古生物、古气候研究领域的一个重要的创新, 该数学模型还可以推广应用到古气候、古环境重建的其他研究领域。相关成果以 [Artificial neural networks reveal a high-resolution climatic signal in leaf physiognomy](#) 为题在古生态学杂志 *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 在线发表。该研究得到了国家 973 项目 (2012CB821901), 国家自然科学基金 (41372035) 支持。

## 四、学术活动与学术交流

### (一) 学术会议

2016年，组内共计6人次出国参加国际会议；苏涛副研究员应邀在2016年古生物学会古植物学会年会作以“西藏新生代植物群-一把认识青藏高原生物多样性与古环境变化的钥匙”为题的大会报告。

参与者	会议名称	时间	地点	口头报告
苏涛	2015年中国青藏高原研究会学术年会暨“青藏高原圈层相互作用及资源环境效应”研讨会	1.4-1.6	昆明	藏东中新世卡均植物群的发现及其古环境
周浙昆	The Yunnan Biodiversity Hotspot Project- program, objectives, and application (第三次中德会议)	4.1-4.9	德国 德累斯顿	/
苏涛				Cenozoic floras in Yunnan
黄永江				/
苏涛	第四届地球系统科学大会	7.4-7.6	上海	西藏东部中新世古海拔与古气候：基于芒康植物群的化石证据
周浙昆				季风气候的演变及其对生物多样性的影响
黄永江				/
徐聪丽	古生物与古环境实验技术与研究应用学术交流会	9.7-9.8	南京	/
唐赫				/
黄健	XIV International Palynological Congress and X International Organisation of Palaeobotany Conference (第14届国际孢粉学暨第10届国际古植物学会议)	10.23-10.28	巴西 萨尔瓦多	Middle Miocene Climatic Optimum Flora from Yunnan, Southwest China
徐聪丽		10.23-10.28		Pliocene environmental evolution of the Hengduan Mountains (biodiversity hotspots), SW China: evidence from geochemical data
丁文娜		10.23-10.28		Oligocene plant assemblages – Change from the old to modern world vegetation

周浙昆	中国古生物学会古植物学分会第九届会员代表大会暨 2016 年学术年会	11.18-11.22	昆明	云南新生代植物多样性
苏涛		11.18-11.22		西藏新生代植物群-一把认识青藏高原生物多样性与古环境变化的钥匙
李树峰		11.18-11.22		欧亚大陆渐新世古气候重建
黄健		11.18-11.22		云南文山中新世尖叶马蹄荷化石及生物地理学意义
徐聪丽		11.18-11.22		云南文山中新世棱脉蕨化石及其古生态学意义
赵凡		11.18-11.22		明清时期云南历史气候变化研究
丁文娜		11.18-11.22		云南吕合渐新世云南柳杉化石及其生物地理学和古生态学意义
唐赫		11.18-11.22		云南吕合渐新世孢粉植物群研究
黄永江	2016 年中国地球科学联合学术年会	11.20-11.21	北京	/
苏涛	首届中国科学院西双版纳热带植物园学术年会	12.02-12.03	中国科学院西双版纳热带植物园	Cenozoic floras in the Qinghai-Tibetan Plateau: key to understand histories of biodiversity and paleoenvironment in the Third Pole.
李树峰		12.02-12.03		欧亚大陆渐新世古气候重建
徐聪丽		12.02-12.03		Pliocene environmental changes of the Hengduan Mountains, SW China: evidence from geochemical data

部分参会照片集锦



苏涛副研究员作大会报告



周浙昆研究员作学术报告



李树峰作学术报告



徐聪丽作学术报告





第三次中德会议（德国德累斯顿森根堡博物馆）



2016年巴西古植物学大会（萨尔瓦多）



丁文娜作学术报告（萨尔瓦多）



徐聪丽作学术报告（萨尔瓦多）



## (二) 学术交流

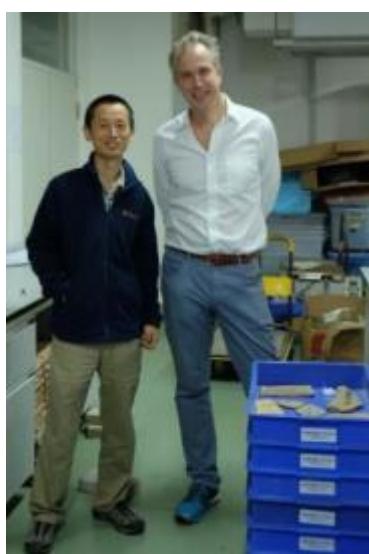
### 1. 嘉宾来访

2016 年度，先后有来自英国开放大学、德国森弗莱贝格工业大学、中科院南京地质古生物研究所、中科院地质与地球物理研究所、中科院古脊椎地质古生物研究所十余名专家学者访问古生态组。通过来访，与国内、国际同行进行了广泛和深入的交流，为进一步开展合作研究与人才培养奠定了基础。

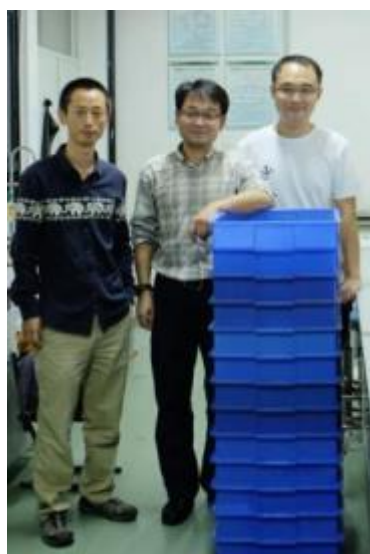
嘉宾姓名	嘉宾单位	来访时间	交流合作内容
吕厚远研究员	中科院地质与地球物理研究所	1.7	参观版纳植物园，采集现代表土及苔藓中孢粉样品
唐领余研究员	中科院南京地质古生物研究所		
Robert Spicer 教授	英国开放大学	4.13-4.27	滇中地区地层火山岩沉积考察，吕合新生代地层解析，利用 CLAMP 重建吕合及芒康地区早渐新世古气候，开展云南古植物学及地层学合作事宜
Lutz Kunzmann 教授	弗莱贝格工业大学	4.18-5.18	吕合早渐新世植物群及柳杉属化石鉴定，植物光合速率变化过程研究，开展植物生理学合作事宜
Karolin Moraweck 博士			
刘伟平、李德铎一行	中国科学院及昆明分院领导	9.10	参观实验室并了解相关研究进展
Bruno David 教授一行 3 人	巴黎自然历史博物馆	9.30	参观古生态组化石储藏
Florian Maderspacher 教授	Current Biology 期刊主编	12.5	参观古生态组并了解相关研究进展，就古植物古气候重建研究交换意见
全成教授	吉林大学	11.15-11.18	参观勐腊县始新世地层，探讨西藏新生代化石及古植物古气候研究
史恭乐副研究员	中科院南京地质古生物研究所		

Vu Van Lien 教授一行 3 人	越南国家自然博物馆	11.22-11.27	参观古生态研究组化石收藏、大理及吕合化石点，双方举行合作洽谈会，就双方合作意愿及方向达成共识
吴飞翔副研究员	中科院北京古脊椎动物所	11.21-11.30	开展西藏伦坡拉棕榈化石合作研究

### 部分来访者照片集锦



Florian 教授参观实验室



全成、史恭乐参观实验室



Bob Spicer 教授在大理考察



中国科学院副院长刘伟平、昆明分院院长李德铎及园主任陈进等参观实验室



越南国家自然博物馆副馆长 Vu Van Lien 一行访问生态组



生态学高级培训班参观古生态学实验室



黄健博士向培训班学员作叶结构讲解



Kunzmann 教授参观吕合煤矿

## 五、野外工作及成果

2016 年古生态研究组组织并赴云南各地及西藏开展不同规模野外工作十余次，共采集化石标本约逾千件。

时间	参与人	考察项目	考察成果
2.17-2.18	古生态组全体成员及张世涛老师	梁王山地质实习	学习了梁王山地质背景、地质剖面图绘制
2.19-2.22	苏涛, 王琼, 李树峰, 黄健, 徐聪丽, 唐赫, 丁文娜, Julie, 赵凡	吕合采集化石	采集植物化石 300 余块, 孢粉样品 30 余份
4.15-4.18	Bob Spicer, 苏涛, 李树峰, 王力, 丁文娜, 唐赫, 徐聪丽, 张世涛, 周浙昆	考察剑川-大姚-南华一带火山岩沉积	发现多出火山岩沉积层位, 初步了解到这一带火山岩沉积情况, 采集样品十余份
4.27-4.28	黄健, Lutz Kunzmann, Karolin Moraweck, 胡瑾瑾	勐海三棱栎光合测量	测量了勐海帕顶梁子三棱栎居群的光合速率变化过程
5.1-5.7	苏涛, 丁文娜, 胡瑾瑾, 贾林波, Lutz Kunzmann, Karolin Moraweck	大理, 吕合考察	考察了小岔河花岗岩、剑川火山岩并采集了吕合火山岩上下层化石
5.14	苏涛, 王琼, 丁文娜, Lutz Kunzmann, Karolin Moraweck	勐腊地层考察	考察了勐腊县始新世、白垩纪地层
5.16-5.25	赵凡, 唐赫, 黄华生	大理、丽江、怒江采集树芯	大理采集 78 份树芯样品, 丽江采集 66 份树芯样品
5.28-6.17	苏涛, 李树峰, 黄永江, 徐聪丽, 丁文娜, 唐赫	西藏日喀则柳乡化石点	采集化石标本 400 余块, 孢粉样品 50 余份
7.04-7.24	徐聪丽	中国科学院北京地质与地球物理研究所	完成 281 份土壤样品的 XRD 测试
7.13-8.17	苏涛, 黄健及古脊椎动物所一行	西藏新生代各化石点考察	在吉隆、扎达、尼玛、伦坡拉等化石点采集化石 500 余件



8.19-8.22	周浙昆, 星耀武, 李树峰, 张世涛, 罗素玲, 徐聪丽, 赵凡, 张秋月, 邓炜煜东, 吴梦晓	三章田、景谷采集化石	采集植物化石 200 余块, 植物分子及腊叶标本 20 余份
10.15-10.30	赵凡同范泽鑫, 付培立, 马宏, 蒋玉梅一行	怒江采集树芯样品	考察了怒江泸水姚家坪、福贡亚坪和贡山独龙江三个地点, 共采集铁杉、冷杉、云杉、香柏、云南松共计 5 种 171 棵树 257 份树芯样品
11.25-11.27	苏涛, 黄永江及越南国家自然博物馆一行	大理、楚雄化石点考察	
12.17-12.24	周浙昆、李树峰、黄永江、贾林波、赵凡、唐赫	滇西北化石点考察及树芯样品采集	采集树芯样品 34 份, 于炼铁乡发现一处三营组化石点, 共计采集化石样品 200 余块, 孢粉样品 50 余份
12.17-12.23	苏涛、黄健、丁文娜、邓炜煜东、张秋月	滇西南化石点考察	采集化石标本 200 块
12.21-12.23	徐聪丽	补充采集鹤庆三营组同位素样品	采集同位素样品 150 余份

### 野外照片集锦



古生态组西藏考察队(6月)





西藏柳乡化石采集



吕合渐新统剖面测量



周浙昆老师、张世涛老师、Bob Spicer 教授、苏涛老师野外考察



滇西南考察小分队



树芯样品采集（大理苍山）



与北京古脊椎动物所联合考察西藏



滇西南野外考察



## 六、标本和设备展示

2016 年，经数次野外采集，本组新增数量可观的化石标本。经过初步的整理、分类和统计，目前本组采集到不同地质时期，20 余个化石点的标本 13000 余件。其中，枝叶化石 12000 余件（其中文山 4200 余件，芒康约 3000 件，吕合约 1600 余件，三章田约 1500 余件，鹤庆约 1000 件，马关约 600 件，景谷约件，柳区约 400 余件，伦坡拉约 200 件）。此外，化石管理方面也形成了一套规范化的体系，并聘用项目助手一名负责本组化石整理及管理工作。

木本植物透明叶数据库的建立也是本组一项长期的基础性工作。经过在全国各地的采集，本组已收集全国木本植物叶片标本约 3000 余号，涵盖了全国木本植物的大多数属，为数据库的建立打下了良好的基础。陆续制作了透明叶装片 600 余片，此项工作正在规模化开展，该工作为化石鉴定提供了形态学依据。

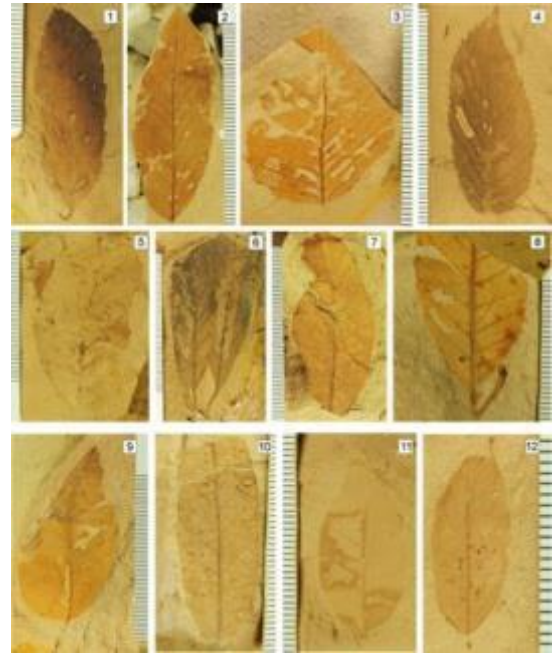
为研究需要，在中心实验室修购专项的支持下，2016 年我组新增岩石切磨片设备一套（包括 metkon FORCIPOL 300-1V 单盘研磨和抛光机，metkon GEOFORM 岩相精密薄片切割和研磨机，metkon HOT PLATE 加热板和 metkon GEOFIX 固定装置）。



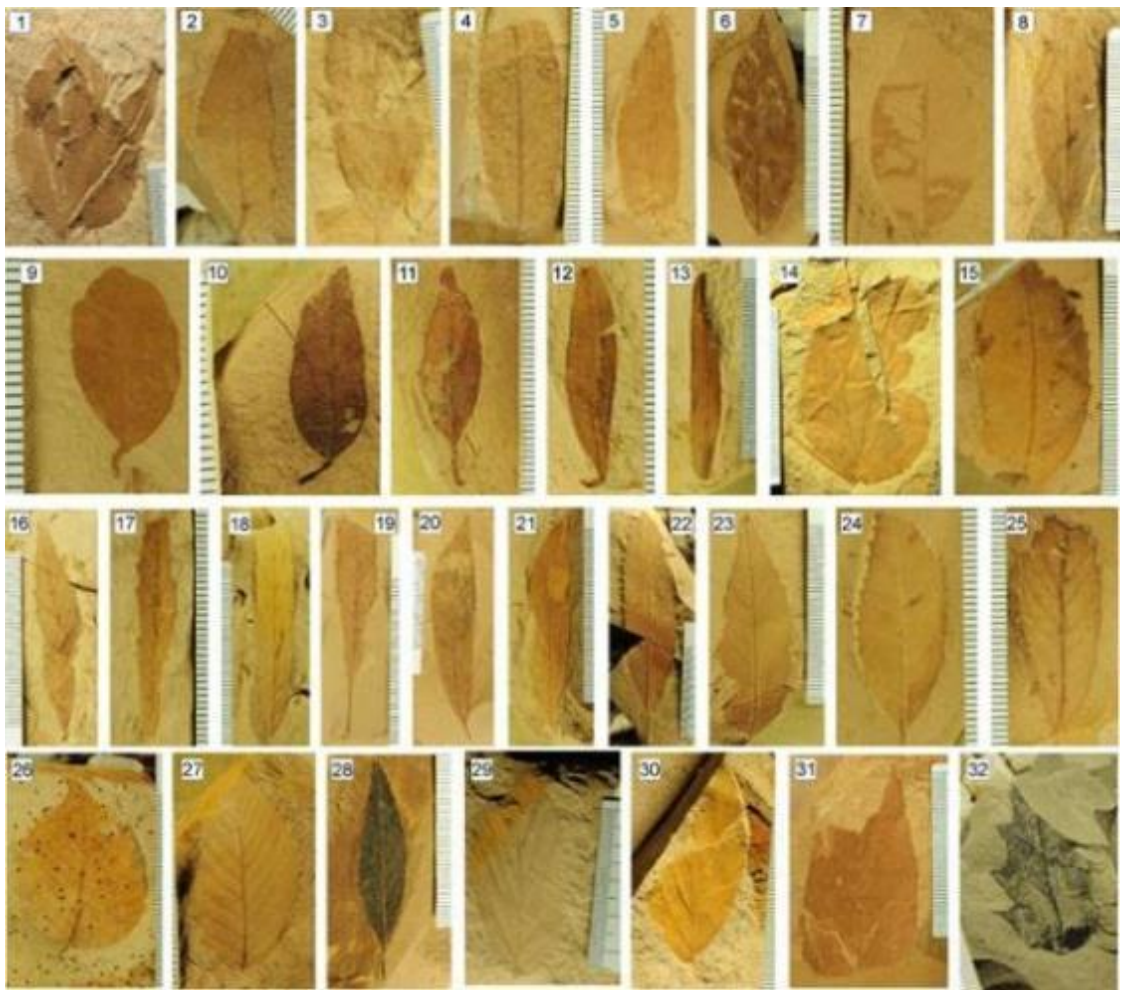
Metkon 切磨片设备



透明叶工作继续开展



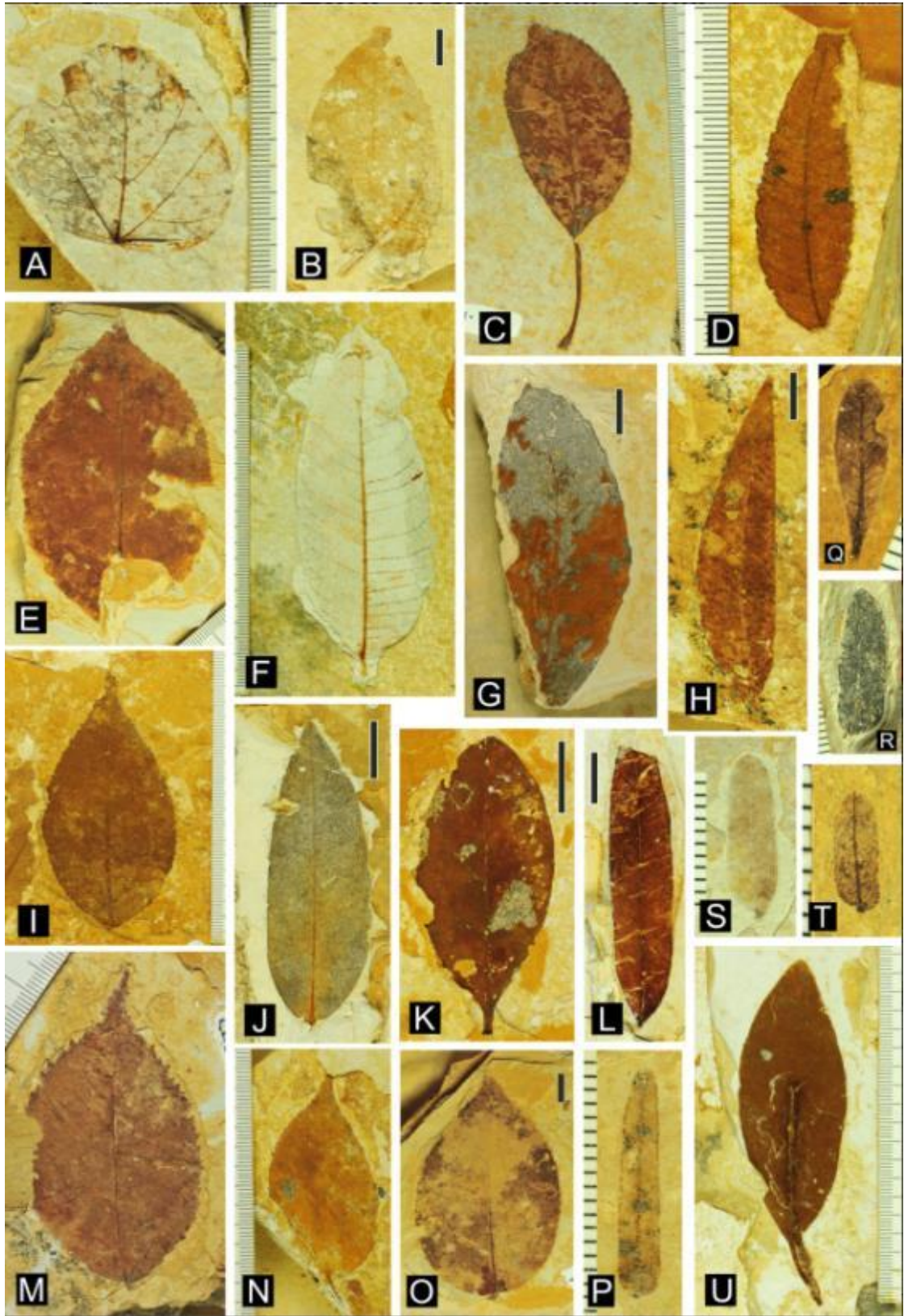
吕合早渐新世叶片化石昆虫取食痕迹



吕合早渐新世叶片化石



文山化石植物群





吕合孢粉植物群



Scale bar=20  $\mu$  m

## 七、研究展望

在即将到来的 2017 年，古生态组将围绕“生物多样性对古环境变化的响应过程及其机制”这一主题，继续对青藏高原及其邻近地区的新生代化石植物群深入开展系统性的综合研究，并积极将研究区域拓展到东南亚地区。同时，加强与国内外相关领域专家的交流与合作，积极争取相关的科研项目，为建设一支具有重要国际影响力的研究团队而努力！