

培育方向二：动物多样性资源保护、发掘与利用

中国科学院昆明动物研究所 KUNMING INSTITUTE OF ZOOLOGY, CAS 培育方向二：动物多样性资源保护、发掘与利用

“一三五”动态 简报



首席：杨晓君

编辑：李麟辉

审核：杨晓君

校对：方金敏

地址：昆明市教场东路32号

邮编：65223

电话：0871-65190473

传真：0871-65190388

电子邮箱：tangxia@mail.kiz.ac.cn

方向动态

- 1、白春礼院长视察昆明动物博物馆
- 2、我国代表参加澳大利亚阿德莱德召开的第四届国际生命条形码大会
- 3、中国云南首次记录拟小螺属
- 4、云南滇池富营养化对软体动物种群结构的影响
- 5、昆明动物博物馆获昆明市“十佳博物馆奖”
- 6、昆明动物博物馆最新工作进展

重要成果

- 1、昆明动物所共有4项科技成果获奖

平台建设

- 1、昆明动物研究所细胞库参加的实验细胞资源平台通过国家认定

科研进展

- 1、Wu J, Liu H, Yang HL, Yu HN, You DW, Ma YF, Ye HH, Lai R: Proteomic Analysis of Skin Defensive Factors of Tree Frog *Hyla simplex*. *Journal of Proteome Research* 2011, 10(9):4230-4240.
- 2、An S, Ma D, Wei JF, Yang X, Yang HW, Yang H, Xu X, He S, Lai R: A novel allergen Tab y1 with inhibitory activity of platelet aggregation from salivary glands of horseflies. *Allergy* 2011, 66(11):1420-1427.
- 3、Archetti M, Scheuring I, Hoffman M, Frederickson ME, Pierce NE, Yu DW: Economic game theory for mutualism and cooperation. *Ecology Letters* 2011, 14(12):1300-1312.
- 4、Weyl EG, Frederickson ME, Yu DW, Pierce NE: Reply to Kiers et al.: Economic and biological clarity in the theory of mutualism. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 2011, 108(3):E8-E8.

主办：“一三五”组织实施管理办公室（科研处）

方向动态

1、领导视察

白春礼院长视察昆明动物博物馆

2011年12月24日，白院长视察了昆明动物博物馆并挥毫题词“探秘动物世界、造福国家人民”。



2、合作交流

我国代表参加澳大利亚阿德莱德召开的第四届国际生命条形码大会

11月28日至12月3日，第四届国际生命条形码大会（the Fourth Barcode of Life Conference）在澳大利亚滨海城市阿德莱德（Adelaide, Australia）举行。我所以及中国科学院昆明植物研究所、动物研究所、植物研究所、微生物研究所、华南植物园等单位10余位代表出席了本次大会。参加会议的还有来自我国其他高校和科研院所的10余名代表，包括中国医学科学院药用植物研究所、厦门大学、华大基因研究院、台湾中央研究院、台湾海洋大学、香港中文大学、香港特区政府化验所等。

本次会议由生命条码联盟（the Consortium for the Barcode of Life，简称

CBOL）和澳大利亚阿德莱德大学共同主办。在29日召开的国际生命条形码计划科学指导委员会（iBOL Scientific Steering Committee，简称SSC）全体会议上，来自各个国家和NCBI等国际组织的代表就如何应用生命条形码技术解决重大科学问题以及国际生命条形码项目实施过程中的管理和数据共享机制进行了讨论和磋商，为该技术在生物多样性监测与保护、生态学、系统发育、分子进化等领域的潜在应用提供了思路，并表决通过了数据释放的方式和期限。iBOL植物工作组共同主席李德铎研究员和国际生命条形码中国委员会协调员王文智博士参加了SSC全会。

3、珍稀濒危动物和野生动物资源的保护和利用

杨君兴课题组对纹胸鮡属鱼类系统进化研究取得新进展

系统进化和生物地理学学科组（蒋万胜，杨君兴，陈小勇）通过与新加坡鱼类学者（Heok Hee Ng）合作的方式，广泛收集了分布于印度，中国和东南亚的纹胸鮡属鱼类样本，对其单系性和系统发育关系进行了研究。在以鮡科鱼类其他属（包含具有附着器的属）作为外群的前提下，支持纹胸鮡属为一自然单系群。联合核基因和线粒体基因数据集构建的系统发育树揭示出9个不同的支系（Clade A-I）。印度的两种胸附着器欠发达的类群为基部类群，中国的纹胸鮡属鱼类

包含在另外的7大支系当中。整体而言，系统演化关系并不呈现与水系分化及地理区域的严格一致性，这表明其进化过程中有较为久远而复杂的历史。这可能与板块碰撞引起高原隆升，水系数度演化和变迁有关。在整个属的进化中，胸附着器也并没有遵循较为严格的进化趋势，这表明其具有很大程度的环境可塑性。但在某些支系上，胸附着器、体色或斑纹呈现出系统发育的一致性，这暗示这些种类为较晚演化的类群，这可能和现代水系的形成具有密切的关系。

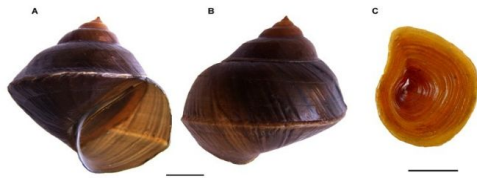
黑白仰鼻猴冬季家域选择的光照假说

世界上分布区海拔最高的非人灵长类动物——黑白仰鼻猴（滇金丝猴），和其它动物不同，选择在多年家域的中高海拔地带越冬。针对黑白仰鼻猴的这一“反常”行为，中科院昆明动物研究所生态学与环境保护中心 GIS 小组与中科院西双版纳热带植物园热带森林生态学重点实验室动植物关系研究组等进行了合作研究，通过对藏东南小昌都黑白仰鼻猴群的跟踪调查，结合 GIS 分析，取得以下主要研究结果：1）虽然此猴群的多年家域范围在海拔3500-4500米之间，但其冬季利用的主要区域在较高的海拔4100-4400米之间；2）研究地点的气温虽然

随着海拔高度的增加而降低，但太阳辐射强度和日照时长却随着海拔高度的增加而增加；3）黑白仰鼻猴冬季栖息地利用与太阳辐射强度和日照时长呈显著相关；4）黑白仰鼻猴在下雪后通常移动到太阳辐射较强和日照时间较长的高海拔地带，这里通常积雪融化快，其主要食物地衣也暴露的较早。研究结果证实了太阳辐射是影响黑白仰鼻猴小昌都猴群冬季家域选择的重要因素之一，提出了解释黑白仰鼻猴冬季偏好高海拔地带越冬的“光照假说”，这与此前人们用来解释野生动物季节性迁移模式的食物丰富度、温度、捕食者等假说有所不同。

中国云南首次记录拟小螺属

中国科学院昆明动物研究所杨君兴研究员课题组（杜丽娜，杨君兴，陈小勇）在



对采自云南大理的软体动物标本进行鉴定

过程中，发现一批未描记的拟小螺属新种，命名为塔形拟小螺(*Trochotaia pyramidella*)。塔形拟小螺可籍一系列形态特征与同属的其他种类相区分(个体较大，壳高 45-60mm；中央齿每侧有 4 个小齿；外侧齿每侧具有 14-16 个小齿)。该属首次在云南被记录，为中国的软体动物新增了一属一种。

云南滇池富营养化对软体动物种群结构的影响

中国科学院昆明动物研究所杨君兴研究员课题组（杜丽娜，李原，陈小勇，杨君兴）在2005–2008年间对云南滇池及其附属水体的软体动物进行了系统的调查研究。将调查结果与早期的历史记录进行比较发现，在滇池富营养化过程中，滇池软体动物种类由上世纪40年代记录的31种、2亚种减少到16种、1亚种，从类群上看底栖型（如螺蛳 *Margarya melanoides*、背角无齿蚌 *Anodonta*

woodiana woodiana 等）种类减少，上层漂浮型（如萝卜螺 *Radix sp.*、扁蜷螺 *Hippeutis sp.*等）种类增多。虽然一些土著种类已经在滇池湖体消失，但在滇池周边的龙潭及上游河流中仍有分布，因此对这些龙潭及上游河流应给予一定的保护。

该研究首次将现有研究结果与历史记录相比较，并首次将调查区从滇池湖体扩大到滇池流域。

3、科学普及

昆明动物博物馆获昆明市“十佳博物馆奖”

2011年8月4日，昆明市第一届博物馆业奖励评选活动表彰会在昆明市讲武堂会议厅举行。大会表彰了第一届昆明市博物馆业发展奖励评选活动评出的“十佳博物馆奖”10名，“最佳展览奖”1名，“发展博物馆业组织奖”1名，“发展博物馆业先进

个人奖”10名。昆明动物博物馆获“十佳博物馆奖”，奖金人民币伍万元。

近年来，在昆明动物研究所和博物馆有关领导的高度重视下，博物馆同仁共同努力，以其完善的管理水平和参观接待服务质量，极大地推动了昆明动物博物馆各项工作的快速发展。2010年底，博物馆向昆明市文

化广播电视体育局提交了申报材料，并数次接待审核单位及成员组成的考核小组实地进馆审核。

昆明市委、市政府高度重视博物馆业发展，在省文物局的支持下，昆明市各级各类博物馆数量达到105个，民营博物馆30个，行业和民办博物馆的比重占到了80%。通过此次评选和奖励活动，昆明动物博物馆将成

为昆明市博物馆业发展的典型与榜样，发挥示范作用，引导博物馆业更加快速、规范、有序的发展；同时，加强了昆明动物博物馆与昆明市及云南省的文化事业、文化产业等方面的有机结合，使我们能得到可持续发展的空间和平台，更好的融入地方经济社会发展的大格局中。

昆明动物博物馆最新工作进展

昆明动物博物馆推出“人类进化展柜”、“云南珍稀动物”展墙、“滇西北生物多样性”展墙，大型主题展“湿地·珍禽”，与《生活新报》共开展六期“濒危物种科普大讲堂”，策划并推出科普电子书《走近昆虫》、

《有毒动物》、《达尔文》。并在博物馆在一楼新增“云南珍稀动物概览”图，直观地展现云南特有动物的生长活动范围，展示我所研究人员在动物研究及样本收集方面的研究成果。

生活新报——毒蛇肽超级细菌绞杀者

最近，中国科学院昆明动物研究所动物模型与人类疾病机理重点实验室生物毒素与人类疾病课题组的张云研究员和李文辉副研究员成功地从眼镜王蛇毒中提取出了

一种抗菌肽，这种抗菌肽不仅有望代替日常生活中的抗生素，具有非常好的医学和市场前景。

中新社——中国科学家从金环蛇中提取抗菌肽治疗“青春痘”

我所关于抗菌肽用于痤疮治疗研究取得新进展，科研人员发现金环蛇来源的抗菌肽对痤疮具有显著的治疗作用。

中国科学院昆明动物研究所带领的课题组围绕抗菌肽的识别、发掘以及开发利用作了大量的工作，并建立中国抗菌肽分子资源库。最近，科研人员发现金环蛇来源的抗

菌肽对痤疮丙酸杆菌具有显著的抗菌活性。他们利用小鼠构建了痤疮动物模型，研究了金环蛇来源的抗菌肽的体内抗痤疮效果。结果表明，该抗菌肽具有良好的体内痤疮治疗作用，作用机制研究表明该抗菌肽通过抑制发炎因子的分泌和超氧阴离子的产生，从而抑制痤疮丙酸杆菌。

重要成果

2011年7月4日上午，云南省委省政府召开了2010年度云南省科学技术奖颁奖大会，昆明动物所张亚平院士、王文研究员、杨大同研究员等获奖代表以及科研处应邀出席了颁奖大会。昆明动物所共有4项科技成果获奖，其中3项分别是：

1、云南省自然科学一等奖：

成果名称：真兽类若干类群的分子系统学研究

完成人：张亚平、于黎、罗静等

2、云南省自然科学二等奖：

成果名称：云南两栖爬行动物分类区系及其适应性进化

完成人：杨大同、饶定齐、刘万兆、利思敏、吕顺清

3、云南省自然科学三等奖：

成果名称：灵长目几个类群代表物种的染色体涂色研究

完成人：佴文惠、杨凤堂、王金焕

平台建设

昆明动物研究所细胞库参加的实验细胞资源平台通过国家认定

经科技部、财政部组织专家评审，由中国医学科学院基础医学研究所细胞中心、中国科学院昆明动物研究所细胞库、中国科学院上海生命科学研究院细胞资源中心、武汉大学典型培养物保藏中心、第四军医大学细胞工程研究中心和中国食品药品检定研究院细胞室组成的实验细胞资源平台，通过认定

成为国家实验细胞资源共享平台，是首批通过认定的23个国家科技基础条件平台之一。

中国科学院昆明动物研究所细胞库，将按照“整合、共享、完善、提高”的建设方针，提升开放服务能力和创新支撑能力，积极为国家的科技事业发展服务。

科研进展

我所在树蛙防御性多肽组学取得进展

树蛙多数时间生活于树上，面临的天敌和侵害较多，他们的皮肤含有多种防御性毒素分子。

中国科学院昆明动物研究所赖仞研究员领导的课题组采用蛋白质组学和转录组学手段，从树蛙皮肤中发现了包括神经毒素、

类似蛇毒磷脂酶的多种毒素多肽与蛋白，同时也暗示多种爬行动物毒素可能起源于两栖动物。

该研究结果发表在 J Proteome Res. (2011;10:4230-40) 上，题目是 Proteomic Analysis of Skin Defensive Factors of Tree Frog *Hyla simplex*。

美国化学学会以 Frog Skin Packs A Chemical Punch -Chemical Defense: Proteomic

analysis of tree frog secretions reveals both salves and weapons akin to snake venom 为题，对该成果作了专门评述。

Frog Skin Packs A Chemical Punch

Chemical Defense: Proteomic analysis of tree frog secretions reveals both

Etika Gebel



赖仞研究组在牛虻导致过敏方面的研究再获重要进展

昆虫叮咬所引起的过敏是过敏反应中的重要类型。在昆虫叮咬过程中，它们直接将毒腺、唾液腺中有毒或能导致过敏的物质成份直接注入人体内，它相对于经皮肤接触、呼吸道吸入过敏原有时更为严重，可引起过敏性休克。

目前人们对蚊子、蜜蜂、胡蜂导致过敏的研究报告较多，但对牛虻导致人体过敏的物质成份鲜有了解。前期中国科学院昆明动物研究所赖仞研究员领导的团队首次从姚虻唾液腺中分离纯化鉴定了两个天然的过敏原蛋白分子 Tab a1 和 Tab a2，研究成果发表于 Allergen(2010,Jul 2)。近期，我们又从牛虻唾液腺中纯化到一种新的过敏原 Tab y1，它是一种 Apyrase,并具有较强的抑制血小板聚集活性。通过皮肤针刺实验 (SPT)

发现对牛虻过敏的病人中有约 70%对 Tab y1 呈阳性。通过 Western blot 检测发现 Tab y1 对采集的 37 份牛虻过敏病人血清 IgE 阳性率为 81%，通过 Elisa competitive inhibition 发现，它可以剂量依赖的方式竞争性抑制病人血清 IgE 与牛虻唾液腺总蛋白的结合，因此它是牛虻唾液腺中的一种 major allergen。

这些成果加深了我们对牛虻所引起过敏反应的了解，对昆虫刺蛰过敏反应的诊断和治疗具有重要意义。该成果发表于过敏反应领域的著名期刊《欧洲变态反应与临床免疫杂志》(Allergy, European journal of allergy and clinical immunology) (Allergy 2011;66:1420-1427)，题目是：A novel allergen Tab y1 with inhibitory activity of platelet aggregation from salivary glands of horseflies.