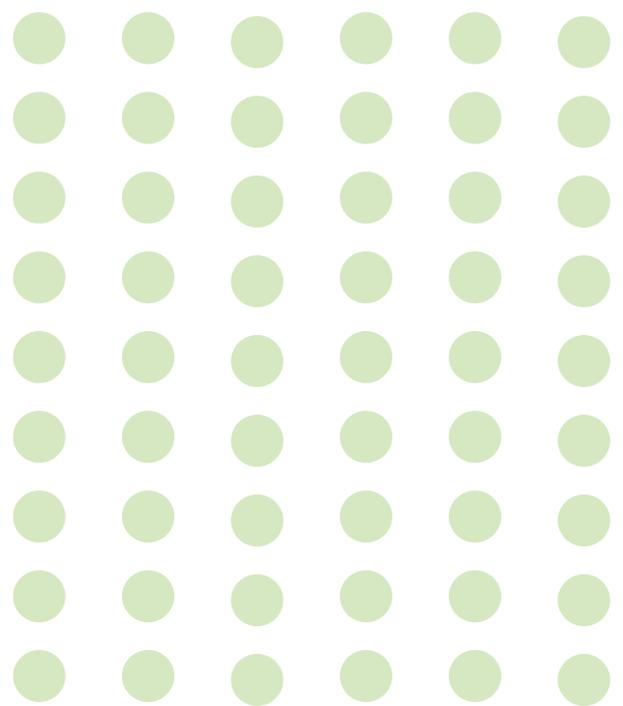
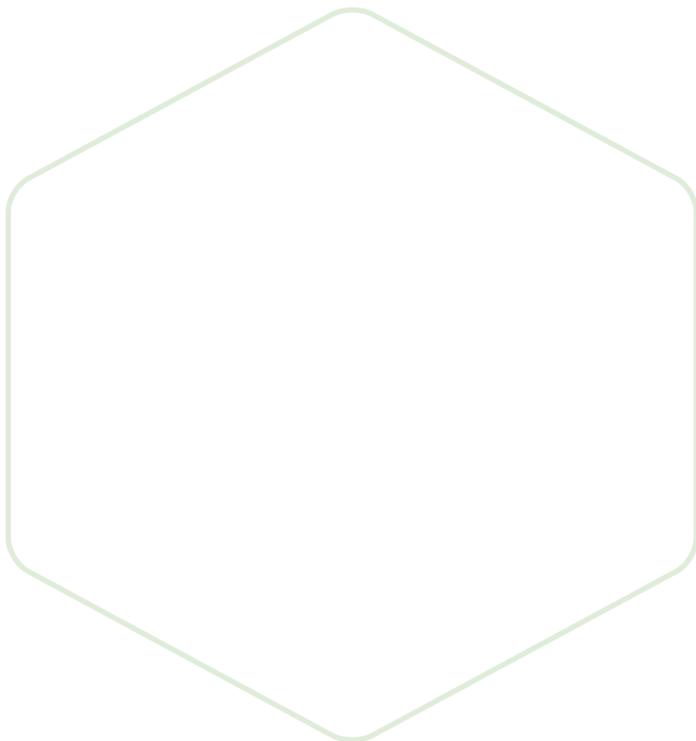




遗传资源与进化国家重点实验室

State Key Laboratory of Genetic Resources and Evolution





一、实验室介绍

遗传资源与进化国家重点实验室前身为依托于中国科学院昆明动物研究所的中科院重点实验室“细胞与分子进化重点实验室”。2007年11月经科技部批准筹建，2009年9月通过验收。

实验室立足于我国西南和东南亚丰富的生物多样性遗传资源，面向战略生物资源的国家需求和世界科技前沿，围绕“遗传、发育与进化的统一”这一重大科学前沿问题，部署三个研究方向：遗传资源多样性的演化与保护、基因与基因组的进化、遗传发育与进化。

实验室积极发挥地域优势和资源特色，开展了大量动物和人类遗传资源收集工作，为生物多样性和相关研究打下了坚实的基础。同时将资源优势与科学前沿有机结合，围绕遗传资源多样性的演变规律、自然/人工选择与生物适应的遗传机制等关键科学问题，在生物多样性演化的格局、过程与人工选择机制方面做出了具有影响力的代表性成果。近五年，实验室承担国家级、省部级、国际合作及横向项目共354项，到位研究经费共计4.22亿元。发表SCI论文共861篇，包括在*Cell*、*Nature*、*Science*、*Nature Genetics*、*Cell Stem Cell*、*Cell Research*、*Genome Biology*等 $IF_{5-year} \geq 9$ 的国际顶级学术期刊上发表论文172篇。授权专利22项。农业农村部认定水产新品种1项。荣获云南省自然科学一等奖3项、二等奖2项，云南省科技进步三等奖1项，云南省专利二等奖、三等各1项。

实验室拥有研究组21个，支撑部门3个。目前固定工作人员137人，正高级职称24人，副高级职称33人，拥有博士学位84人。其中40岁以下研究骨干占比为63.4%，青年研究骨干承担了实验室大部分的科研任务，发挥着创新探索的不竭动力。拥有中国科学院院士1人，欧洲科学院院士1人，发展中国家科学院院士1人，人社部百千万人才工程5人，中青年科技创新领军人才3人，教育部长江学者奖励计划1人，万人计划领军人才3人，万人计划青年拔尖人才1人，国家海外高层次人才引进计划2人，国家杰出青年科学基金获得者5人，国家优秀青年科学基金获得者4人。目前实验室在站博士后9人，在读博士研究生108人，硕士研究生99人。

实验室目前建设有7大平台：分子实验平台、显微影像与操作平台、生物信息学平台、功能基因发掘与分析平台、生物多样性考察平台、生命条形码平台、集成家猪平台。拥有大型仪器设备共计100余台/套，设备总价值15257万元。这些设施除了满足实验室在后基因组时代对基因组进化与基因功能研究的需求以外，所有大型设备还依托于昆明大型仪器区域中心，并通过“仪器设备共享管理网”对实验室内外乃至研究所内外全面开放共享。

另外，实验室还拥有无量山黑长臂猿监测站、哀牢山国家级自然保护区野生动物研究基地双柏监测站等野外观察站4个，云南土著鱼类养殖基地3个。为实验室的创新发展提供了重要支撑。



二、研究方向及内容

1. 遗传资源多样性的演化与保护

围绕我国西南及东南亚等生物多样性热点区域，建立世界一流的遗传资源库；研究遗传资源多样性形成和演变的规律，尤其是珍稀物种的濒危机制及其保护策略、野生和家养动物遗传资源的多样性和驯化演变关系，系统发掘农业动物基因，为我国农业可持续发展提供资源、理论和技术支撑，为遗传资源的保护和合理利用提供科学依据，为阐明基因和基因组进化的模式和规律、研究遗传、发育和进化的分子机制提供素材。

2. 基因与基因组的进化

以生命进化关键节点的物种和类群为研究对象，研究基因起源方式与进化规律、基因适应性进化与形态发生和环境适应的关系、基因互作网络形成的进化模式、基因组起源与多样化形成机制；探讨基因、基因互作网络和基因组的结构、功能多样性的起源与进化，阐明生命形态与功能多样化的基因组基础。

3. 遗传发育与进化

通过对不同进化地位和近缘物种的代表类群（如昆虫、头索动物、两栖类和哺乳类等）；发育调控机制的研究与比较，从而解析进化中代表性和关键性性状的进化发育规律，进而在不同进化水平分析物种演化的发育生物学机制，如新基因、新的基因表达调控机制、表观遗传元件对物种形态演化与适应性的贡献等，阐明基因和基因组进化模式和规律的分子机制，最终实现遗传、发育与进化的统一。



三、组织结构

1. 现任实验室领导

主任:

施 鹏 研究员

副主任:

文建凡 研究员

毛炳宇 研究员

焦保卫 研究员

2. 第三届学术委员会

主任:

张亚平 院 士 中国科学院

副主任:

宿 兵 研究员 中国科学院昆明动物研究所

委员:

桂建芳 院 士 中国科学院水生生物学研究所

金 力 院 士 复旦大学

魏辅文 院 士 中国科学院动物研究所

吴仲义 院 士 中山大学

焦保卫 研究员 中国科学院昆明动物研究所

李德铎 研究员 中国科学院昆明植物研究所

施 鹏 研究员 中国科学院昆明动物研究所

汪小全 研究员 中国科学院植物研究所

王 文 研究员 中国科学院昆明动物研究所

杨 光 教 授 南京师范大学

张克勤 教 授 云南大学

研究方向一

遗传资源多样性的演化与保护



系统进化与生物地理学

杨君兴 研究员

2009年8月至2019年8月任中国科学院昆明分院副院长、党委副书记、党组成员。2000-2009年8月任昆明动物研究所党委书记。

自1986年以来，对云南及其邻近地区鱼类的系统分类、进化和种群生态学进行了广泛深入的研究。自2003年以来，开展湿地生物多样性恢复和保育研究。主持多项国家级、省部级、国际合作项目。在云南从事鱼类学研究近40年，在云南珍稀鱼类保育和产业化利用、鱼类谱系地理学、湿地生态恢复等领域起到引领和推动作用。至今已主持项目40余项，发表论文160余篇，其中SCI论文100余篇，获得国家授权专利20项，云南省省级奖励6项。

研究方向包括:

1. 珍稀土著鱼类保育与可持续利用研究；
2. 湿地生物系统进化与生物地理学研究；
3. 湿地生态系统健康评估与保护生物学研究。

✉ yangjx@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871-65191652

🌐 http://sourcedb.kiz.cas.cn/zw/zjrc/yjy/200908/t20090813_2394227.html



兽类生态与进化

蒋学龙 研究员

现任中国动物学会灵长类分会副理事长、兽类学分会与云南省动物学会常务理事，任中国动物协会技术委员会委员，任云南省生物多样性保护专家委员会、自然保护区专家委员会、国家公园专家委员会、湿地专家委员会、亚洲象专家委员会、云南省人民检察院公益诉讼检察专家咨询委员会委员，*Acta Theriologica*、*Zoological Research*、《兽类学报》副主编。

研究团队立足于东喜马拉雅-横断山地区开展哺乳动物生态与进化研究，全面布局西南山地哺乳动物调查、监测网络与数据库建设，探讨其分布格局与形成机制及其趋动因子；开展西黑冠长臂猿种群动态监测与行为生态观测，探讨其社群形成机制及其对环境适应性；开展亚洲象生态学研究，为人象冲突防控与亚洲象保护提供科学对策。

研究方向:

1. 哺乳动物进化与生物地理；
2. 西南山地哺乳动物格局与形成机制；
3. 珍稀濒危哺乳动物生态与保护。

✉ jiangxl@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871- 65125226

🌐 http://sourcedb.kiz.cas.cn/zw/zjrc/200908/t20090825_2446607.html



鸟类学

杨晓君 研究员

主要从事西南地区鸟类分类区系、系统演化、生物地理、群落生态学及珍稀鸟类的行为生态学和保护生物学研究。近年来更关注青藏高原旗舰物种—黑颈鹤的保护及鸟类系统演化研究。

自 1987 年开始在西南地区开展鸟类多样性及珍稀鸟类的生态生物学研究和保护工作。曾主持和参加了国家自然科学基金、国家科技支撑计划、国家重点基础研究发展计划、环保部、中国科学院、国家林业局、美国国家自然科学基金、国际鹤类基金会等资助的 50 多项科研项目。出版《云南鸟类志》（下卷）、《云南野生鸟类》和《云南湿地》等执行主编、副主编专著 8 部，发表学术论文 130 多篇，其中 SCI 论文 30 多篇。

因在鸟类学方面的研究成就，被国际自然和自然资源保护联盟 (IUCN) 物种生存委员会分别于 1996 年和 2013 年增选为雉类专家组委员和鹤类专家组委员。并于 2011 年当选为云南省首位中国鸟类学会副理事长，2014 年被选为中国第六届国家级自然保护区评审委员会专家库委员，为云南省的两名委员之一。

✉ yangxj@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871- 65198212

🌐 http://sourcedb.kiz.cas.cn/zw/zjrc/yjy/201203/t20120315_3510848.html



生态学与环境保护中心

Douglas W Yu 研究员

首批云南省高端人才项目引进人才。研究团队的长期目标是使生物多样性的保护和管理更快速有效，主要是利用基因组学工具提高生物多样性保护和环境管理的效率和有效性。其团队的研究首先表明，对大量收集的节肢动物（“生物多样性汤”）进行扩增子测序（高通量条形码方法）可以作为一种有效的环境管理信息来源。

目前已发表超过 90 篇论文于国际期刊 *Nature*, *Science*, *PNAS*, *PLoS Biology*, *Ecology Letters*, *Ecological Monographs*, *Ecology*, *American Naturalist*, *Evolution* 等上。

✉ dougwyu@mac.com

☎ 0871- 65199178

🌐 http://web.mac.com/dougwyu/Yu_Group/Yu_Lab.html



两栖爬行类多样性与进化

车 静 研究员

美国鱼类和两栖爬行动物联合学会 (ASIH) 终身外籍荣誉会员, 世界两栖爬行动物学大会执委, 中国动物学会两栖爬行动物学分会副理事长。“中国两栖类”信息系统 (<http://www.amphibiachina.org/>) 负责人。入选中组部万人计划科技创新领军人才 (2019 年度), 科技部中青年科技创新领军人才 (2017 年度); 2017 年获国家基金委优秀青年基金; 2015 年获“中国科学院青年创新促进会优秀会员”人才项目; 获中国动物学会第七届青年科技奖 (2017 年), 中科院“朱李月华优秀教师奖” (2014 年); 中科院“卢嘉锡青年人才奖” (2011 年) 等。

学科组立足中国及东南亚丰富的多样性资源, 从宏观生物学出发, 坚持宏、微观相结合的整合研究, 瞄准两栖爬行动物多样性形成、演化、适应的前沿科学问题及濒危物种保护的巨大需求开展工作。近 5 年来作为通讯作者在 *Science*、*PNAS*、*Syst Biol*、*Current Biol*、*Nati Sci Rev*、*Mol Ecol* 等一系列国际学术期刊已发表 70 多篇 SCI 论文。

研究方向包括:

1. 隐存物种多样性发掘和系统分类学;
2. 物种形成、分化及区域生物多样性格局的演变;
3. 适应性进化研究。

✉ chej@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871- 68125517

🌐 http://sourcedb.kiz.cas.cn/zw/zjrc/yjy/201212/t20121218_3722492.html



生物多样性基因组学研究

张国捷 研究员

中国科学院昆明动物研究所客座研究员，哥本哈根大学生物系终身教授，中国国家基因库副主任，生物多样性基因组学和生态演化基因组学领域专家。

长期担任 *Nature*, *Science*, *Genome Research*, *Current Biology* 等顶尖国际期刊和各国基金会评审委员。目前已在 *Science*, *Nature*, *Cell*, *Nature Genetics*, *Nature Communication*, *PNAS*, *Current Biology* 等国际高影响力杂志发表论文 120 余篇，其中包括《*Science*》14 篇、《*Nature*》8 篇、《*Nature Genetics*》6 篇，《*Cell*》文章 1 篇，另有其他 *Nature* 子刊数十篇。其中近 50 篇以第一作者或通讯作者发表。

研究成果受到 CNN、BBC、纽约时报、华盛顿邮报、国家地理等主流媒体广泛报道。张国捷研究员先后领导完成了多项国际重大动物基因组演化研究工作，研究范围覆盖了灵长类、哺乳类、两栖爬行类、鸟类、鱼类、昆虫和软体类等近百个生物演化过程中关键演化节点的物种，重点研究物种形成、物种极端环境适应、环境 - 生物互作、以及社会行为演化等演化生物学热点研究课题。

✉ zhangguojie@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871- 68125417

🌐 <http://zhanggjlab.org/cn/index.html>



研究方向二

基因与基因组的进化



分子进化与基因组多样性研究

张亚平 研究员

中国科学院院士，欧洲科学院外籍院士，发展中国家科学院院士。中国科学院副院长，*Hum Mol Genet*, *J Heredity*, *Genome Biol Evol* 等国际期刊编委。

研究团队立足于我国西南得天独厚的生物资源优势，主要从分子水平研究生物多样性的格局及机制、遗传资源的保护，近五年主要从基因组水平重点开展关键区域人类和重要野生动物类群演化规律及适应机制，尤其是高原适应的遗传机制，重要家养动物的起源驯化历史及其在人工选择下的基因组进化机制研究。

近5年来，在 *Science*、*Nature Genetics*、*PNAS*、*PLoS Genetics* 等国际刊物发表 SCI 文章 100 多篇。牵头推动了国际生命条形码计划和国际“干犬基因组计划”。

✉ zhangyp@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871- 65130513

🌐 http://sourcedb.kiz.cas.cn/zw/zjrc/201109/t20110916_3350289.html



进化基因组学与基因起源

王文 研究员

国家基金委创新群体项目负责人，获得国家杰出青年基金，“新世纪百千万人才工程国家级首批入选者”。两次首席科学家分别获得“973”项目的支持，获得“国家自然科学基金二等奖”。

长期以来一直致力于进化基因组学的研究。目前已经在 *Science*, *Nature*, *Nature Genetics*, *Nature Biotechnology*, *Nature Communications*, *Nature Review Genetics*, *PNAS*, *Genome Research*, *Plant Cell*, *Genetics*, *Trends in Genetics*, *Genome Biology* 等重要学术杂志上发表多篇论文，其中第一和通讯（含共同通讯）作者 SCI 论文 85 篇，合作发表 SCI 论文 89 篇。迄今论文被引用共计 19466 次，H index 为 62。

代表性工作主要有：1. 反刍动物系统基因组学研究；2. 新基因起源和遗传进化的机制研究荣获国家自然科学基金二等奖，受邀在 *Ann Rev Ecol Evol Syst* 撰写综述；3. 家养物种参考基因组的解析；4. 驯化、品种分化机制及优良基因发掘；5. 表观遗传机制在人工选择中的作用初探；6. 首次以蝴蝶为例实现了野生昆虫的 CRISPR/Cas9 基因编辑，并在此基础上以蝴蝶、发光甲虫等具有重要表型特征的野生昆虫起点，整合大尺度的基因组学、转录组、蛋白组等多层次组学数据和实验数据，探讨表型特征多样性的演化及其遗传基础。

✉ wwang@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871-68125339

🌐 http://internal.kiz.ac.cn/wangw2013/WenWang_Labweb/page0002.htm



比较基因组学

宿兵 研究员

遗传资源与进化国家重点实验室学术委员会副主任。中国科学院知识创新工程学科带头人，国家基金委杰出青年基金获得者、“新世纪百千万人才工程”国家级人选，从事灵长类大脑演化的遗传学机制以及现代人类起源、迁徙与适应性进化的遗传学研究。已在 *Science*、*Nature*、*Nat Rev Genet*、*PNAS*、*Am J Hum Genet*、*Genome Res*、*Mol Biol Evol*、*Hum Mol Genet* 等国际核心刊物上发表研究论文 160 余篇。

研究方向:

- 1) 通过人与非人灵长类近亲的全基因组比较研究在人类进化分支上发生的可能对人类大脑发育与功能有贡献的基因（如蛋白编码基因）和非编码原件（如增强子）的适应性突变，了解遗传差异如何导致灵长类进化和人类起源过程中的表型与功能创新；
- 2) 研究人类群体的遗传多样性，构建现代人群的史前迁徙模式，解析自然选择对人群遗传结构的影响。

✉ sub@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871- 65120212

🌐 <http://159.226.149.45/compgenegroup/compgenegroup.htm>



进化与功能基因组学

施鹏 研究员

中国科学院昆明动物研究所副所长，遗传资源与进化国家重点实验室主任。2014年获国家杰出青年基金，2015年获科技部中青年科技创新领军人才，2017年入选中组部万人计划，2018年入选人社部“国家百千万人才”。长期从事进化基因组学和功能基因组学研究。

研究方向:

运用自然选择理论在基因组范围内探讨基因型和表型的关系；结合生物信息学和功能实验的方法来研究：

1. 动物适应极端环境的基因组机制，并从新的视角理解人类长寿、心血管疾病和肿瘤发生的机制机理及进化；
2. 回声定位及高频听力保护的进化基础，结合功能基因组分析，探索解决生物体再生与保护问题；
3. 珊瑚礁生物颜色多样性的基因组机制。

 ship@mail.kiz.ac.cn

 0871-68125411

 <http://www.kiz.cas.cn/sp/>



真核细胞进化基因组学

文建凡 研究员

遗传资源与进化国家重点实验室副主任。中国细胞生物学会资深理事，中国原生动物学会副理事长。主持了国家基金重点项目、科技部 973 项目课题，中科院重要方向项目等科研项目 30 余项。在 *Mol Biol Evol*, *Genome Biol Evol*, *Biol Cell*, *Cell Res*, *BMC Genomics* 等学术刊物发表 SCI 论文 50 余篇。三项科研成果获省部级科技成果奖。

研究方向:

以处在关键进化地位的单细胞原生物（如原生动物贾第虫、单细胞微藻衣藻、眼虫等）为主要研究对象，开展真核细胞的结构、功能以及基因组的多样性及其演化研究，同时对原生物的一些特殊适应性（如寄生适应性、营养方式和代谢途径的适应性）的进化进行研究。近年来，重点基于某些原生物的极小基因组和特殊的代谢途径开展简约基因组和底盘细胞的构建等合成生物学研究，旨在构建具有基础研究价值和广泛应用前景的真核底盘和具有高效混合营养的工程藻株。

✉ wenjf@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871- 65198682

🌐 http://sourcedb.kiz.cas.cn/zw/zjrc/yjy/200908/t20090813_2394231.html



计算生物与医学生态学

马占山 研究员

2010年11月中科院杰出技术人才引进。2011年入选“云南省高端科技人才”和“百名海外高层次人才”计划；2015年入选“云岭产业技术领军人才”。美国Idaho大学计算机科学(2008年)和昆虫学(1997年)双博士、计算机科学和计算生物学研究科学家。并具有在硅谷等地长达八年多的涵盖电子、网络、软件、信息安全领域的计算机高级工程师经历。曾是美国“人类微生物菌群宏基因组研究计划(HMP)”主要研发科学家之一(2008-2010)，总部设在英国伦敦的“Faculty 1000 of Biology & Medicine”成员(2008-2016)，并担任I. J. Network Science主编(2015-2017)。以第一或责任作者在计算机科学、工程数学、计算智能、昆虫学、生态学、医学微生物学等领域发表九十余篇论文。

研究方向:

1. 基因大数据科学、三代基因测序软件技术；
2. 人类微生物群系(菌群)医学生态学理论和方法；
3. 网络安全可靠性、可存活性理论、进化博弈论、计算智能、人工智能。

✉ ma@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871-65183700

🌐 http://sourcedb.kiz.cas.cn/zw/zjrc/201105/t20110503_3126747.html



人类进化与疾病基因组学

孔庆鹏 研究员

迄今在 *Am J Hum Genet*、*Genome Res*、*Mol Biol Evol*、*Nat Sci Rev*、*PNAS*、*Theranostics* 及 *Hum Mol Genet* 等国际重要 SCI 期刊上发表论文 101 篇，论文被各类 SCI 刊物累计引用 4294 次，H 指数 31。主持有国家重点研发计划专项（任首席科学家）、国家基金委重点国际合作及优秀青年基金等项目；2013 年入选科技部科技创新中青年领军人才计划，2016 年入选国家“万人计划”领军人才；现任 SCI 期刊 *Scientific Reports* 编委。研究组目前的主要研究方向：人群起源演化及健康长寿分子机制。

研究方向：

以“人类的演化规律及重要性状的发生机制”为核心研究目标，充分整合遗传学、生物信息学及细胞生物学等多种研究手段，通过重点探讨现代人群如何起源演化、人类演化中出现长寿这一性状的遗传学机制、健康长寿人群规避衰老相关重大疾病的遗传保护机制这三个问题，希望为理解人类的过去（起源演化）和未来（规避疾病）提供重要线索和关键证据。

✉ kongqp@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871- 65197967

🌐 http://sourcedb.kiz.cas.cn/zw/zjrc/200910/t20091027_2637103.html



行为遗传和进化

王国栋 研究员

主要从事群体遗传、适应性进化、和复杂表型和行为的遗传机制等研究。以第一作者和通讯作者（含并列）在 *Nat Genet*、*Nat Commun*、*Cell Res*、*PNAS*、*Mol Biol Evol* 和 *Nucl Acids Res* 等 SCI 杂志发表论文 28 篇。获 Sanofi-Cell Research 优秀论文和第三届中国科协优秀科技论文，研究结果被 *Nature*、*The New York Times*、*the Guardian*、*National Geographic* 和 *Scientific American* 等国际杂志报道。入选中组部万人计划青年拔尖人才，中国科学院青年促进会优秀会员，云南省中青年学术和技术带头人。获 2019 年度中国科学院青年科学家奖，作为发起人之一创建家犬基因组研究国际联盟。现任中国动物学会动物行为学分会第二届理事会理事（2019 年 11 月 -2023 年 11 月）和中国科学院昆明动物研究所人类疾病的家犬模型省创新团队带头人（2019- 至今）

本课题组以犬科为模型，致力于适应的进化遗传机制和复杂表型行为的多基因作用机制研究。



wanggd@mail.kiz.ac.cn



0871- 68526518



<https://wanggd.weebly.com/>



研究方向三

遗传发育与进化



神经系统的发育机制与演化

毛炳宇 研究员

遗传资源与进化国家重点实验室副主任，中德马普青年科学家小组组长。先后获得国家自然科学基金委杰出青年基金、重点项目资助。已在 *Nature*, *Mol Cell Biol*, *J Biol Chem* 等杂志发表论文 30 余篇，相关论文被引用 1000 余次。

实验室主要以小鼠、非洲爪蛙和文昌鱼为动物模型研究神经系统的早期发育机制及其演化。系统研究了泛素连接酶 RNF220 通过调节 Hedgehog、Wnt 等通路活性参与神经系统图式形成、后脑、蓝斑等发育调控的分子机制；鉴定了多个参与神经嵴发育与神经管腹侧图式形成的新基因；通过基因表达谱和转录组测序，系统分析了文昌鱼胚胎发育的调控网络。

✉ mao@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871-68125418

🌐 http://sourcedb.kiz.cas.cn/zw/zjrc/yjy/200908/t20090813_2394243.html



哺乳动物胚胎发育

郑萍 研究员

云南省高端科技人才，中国科学院王宽诚人才奖“西部学者突出贡献奖”获得者。长期从事猕猴和小鼠卵细胞及着床前早期胚胎发育研究。近年来在早期胚胎维持遗传物质高度稳定的调控机理研究中取得了突出成绩，并建立了新型实验动物树鼩的基因修饰技术体系。已在 *Science*、*Cell Stem Cell*、*Genome Research*、*Cell Research*、*PLoS Biology*、*PNAS* 等期刊上以第一及（共同）通讯作者发表 SCI 论文近 30 篇。

实验室主要研究方向包括：

- 1) 干细胞维持遗传物质稳定性的调控机制；
- 2) 生殖干细胞的基础生物学及其在动物基因修饰技术中的应用研究；
- 3) 灵长类早期胚胎发育。

✉ zhengp@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871- 68125422

🌐 http://sourcedb.kiz.cas.cn/zw/zjrc/200908/t20090825_2446614.html



表观遗传与发育调控

焦保卫 研究员

遗传资源与进化国家重点实验室副主任，云南省海外高层次人才引进人才。中国细胞生物学学会理事。

从事乳腺发育、乳腺癌及乳腺干细胞的研究，从乳腺正常发育为切入点探寻乳腺癌发生发展中的调控因子：

1) 解析了 RNA 结合蛋白 TDP-43 在乳腺上皮细胞中转录后调控的新机制；在发育中的工作使得我们聚焦 TDP-43 并发现了它在乳腺癌细胞中通过转录后调控而贡献于三阴性乳腺癌（TNBC）的进程；2) 亲本作用的分析使得我们聚焦一类单等位表达基因，从而鉴定了亲本表达基因 SGCE 在乳腺癌干细胞中的重要作用；沿着该线索并基于我们之前在乳腺发育中鉴定的新模式，我们发现 X 染色体在肿瘤进展中的地位；3) 解析了 lncRNA 在乳腺细胞命运决定中的作用，并通过 lncRNA-DNA-DNA 三重结构这一新机制探讨 lncRNA 如何调控乳腺癌细胞的命运。以上这些工作先后在 *Cell*、*PNAS*、*Nat Commun*、*Advanced Science* 等期刊上发表。

✉ jiaobaowei@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871-65191706



灵长类进化遗传与发育

吴东东 研究员

中国科学院昆明动物研究所青年科学家小组组长。2011年1月于中科院昆明动物研究所获得博士学位，2016年1月晋升研究员。以灵长类和家养动物为研究对象，基于大规模组学数据，多学科交叉研究探讨动物复杂性状的进化遗传机制。揭示青藏高原多个家养动物的适应性进化遗传机制，鉴定出一批以缺氧诱导通路为代表的高原适应候选基因，发现趋同进化和基因交流在环境适应中的重要性和普遍性。揭示新基因和RNA编辑在人类大脑进化中的重要作用，发现骨骼基因在人类中的快速进化机制，发现多个参与灵长类大脑进化和衰老的候选基因；近期牵头发起灵长类基因组计划，研究探讨灵长类表型进化遗传机制。迄今为止，以第一作者、通讯作者/共同通讯作者身份发表SCI论文40余篇，包括*Nat Genet*, *Nat Ecol Evol*, *Nat Commun*, *Cell Res*, *Genome Biology*, *Nat Sci Rev*等影响因子10分以上20篇。先后获得中国科学院百篇优秀博士论文奖、中科院卢嘉锡青年人才奖、中科院青促会优秀会员、国家自然科学基金优秀青年、云南省自然科学奖特等奖和一等奖、国家自然科学基金二等奖等奖项。

✉ wudongdong@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871-68125446

🌐 <http://wulab.kiz.ac.cn/>



大脑进化发育与生理功能

盛能印 研究员

云南省“云岭高层次人才”获得者。长期从事神经科学相关研究工作，包括中枢神经系统发育形成和神经突触信息传递作用分子机制。已经在 *Cell*、*Developmental Cell*、*PNAS*、*Nature Communications* 等国际学术期刊发表论文 16 篇。

目前实验室有机结合利用神经电生理、发育生物学、分子生物学、细胞生物学和神经药理学等技术手段，以小鼠、树鼩和猕猴为主要研究模型，着重开展如下三个方面的研究：1) 神经突触正常生理活性的调控机制；2) 灵长类神经突触进化发育和突触传递特异性的遗传分子基础；3) 人类神经环路功能进化与神经精神疾病的内在联系及分子机制。

✉ shengnengyin@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871-65198969

🌐 http://sourcedb.kiz.cas.cn/zw/zjrc/201707/t20170724_4835722.html



适应性进化与进化医学

吕雪梅 研究员

致力于解析生物多样性、适应性进化、肿瘤等疾病发生、发展、演化过程和遗传机制。研究方向：1) 物种形成的组学机制：以自然物种为研究对象，用组学的手段，研究种群历史和进化驱动力对物种形成的作用，和适应性表型产生的基因组和表观组机理。2) 体细胞的进化：以细胞水平的变异和进化为核心，探究从正常体细胞遗传和表观变异的累积、到细胞适应性改变的形成和进化一系列过程的基本规律；在进化理论框架指导下的临床应用研发，利用新材料、新技术，研究肿瘤治疗的“老药新用”策略。3) 生态进化的种群动态：将细胞进化作为模式体系，理解不同物种在进化过程中突变、竞争、选择压力等对进化的作用，解决在自然种群中难以追踪和分析的生态和进化生物学基本问题。在 *PNAS*、*Science Advances*、*Molecular Biology and Evolution*、*Genome Research*、*Annual Review Genetics* 等国际著名刊物发表论文五十余篇；获得多项专利；承担中科院战略先导专项课题、中科院重点部署、基金委重大研究计划集成和重点项目等项目。

✉ xuemeilu@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871-65199961

🌐 http://sourcedb.kiz.cas.cn/zw/zjrc/201809/t20180928_5107003.html



进化发育生物学

刘 振 研究员

中国科学院“青年创新促进会”会员，国家自然科学基金优秀青年基金获得者，云南省“万人计划”青年拔尖人才，云南省优秀青年基金获得者。以第一作者或通讯作者身份在 *Science Advances*, *PNAS*, *Current Biology*, *Molecular Biology and Evolution* 等国际著名期刊发表研究论文十余篇。

主要研究方向:

动物适应性复杂性状的起源和演化的分子机制一直都是进化生物学领域关注的热点问题之一。实验室将重点以非模式动物为研究对象，结合比较基因组学、进化遗传学和功能基因组学的理论和方法，从进化发育生物学的角度探讨动物适应性复杂性状的分子决定机制。

重点开展以下三方面的研究:

- 1) 阐明在演化过程中适应性复杂性状的发育过程，衡量相关表型变异的程度和趋势；
- 2) 揭示演化过程中的分子变异对适应性复杂性状发育机制的作用及其对相关表型变异的影响；
- 3) 探讨演化过程中自然选择和随机因素在适应性复杂性状发育机制上的驱动作用。

✉ zhenliu@mail.kiz.ac.cn

☎ 0871- 68125408

🌐 http://sourcedb.kiz.cas.cn/zw/zjrc/201911/t20191129_5444706.html



生命条形码南方中心

中国是国际生命条形码计划（iBOL）的核心成员，中国科学院昆明动物研究所顺应形势于 2011 年成立生命条形码南方中心。作为遗传资源与进化国家重点实验室的支撑部门，是国内首家面向 DNA 条形码研究和利用的综合性平台，专门从事 DNA 条形码相关的科学研究、技术革新和应用推广。中心拥有超过 400 平米的实验和保存面积，拥有 ABI 3730xl 测序仪 1 台、Hamilton 全自动液体工作站 2 台、二维条形码样品管理系统 1 套、小型超算 1 套（含 5 个节点）、Eppendorf 梯度 PCR 仪 15 台、Nikon AZ100M 超景深体式显微镜 1 台、Thermo Forma 88700 超低温冰箱和海尔超低温冰箱共计 20 台，可基本满足建立 DNA 条形码数据库的高通量高效率的实验能力需求。目前已成为世界生命条形码研究的重要基地，负责我国和东南亚地区野生动物 DNA 条形码数据的产出和管理，拥有完全访问国际生命条形码数据库 BOLD 系统的权限。生命条形码南方中心专门从事 DNA 条形码技术的标准化、信息化和规模化，高通量条码实验平台的建立，利用 DNA 条形码技术进行生物多样性评价和保护、濒危野生动物的物种识别。目前已经积累超过 5000 多个物种 40000 多条 DNA 条形码数据，这些数据将极大的支持 DNA 条形码鉴定的参考数据基础。

✉ scdbc@mail.kiz.ac.cn

📍 云南省昆明市青松路 21 号



**South China
DNA Barcoding
Center**



细胞库

昆明野生动物细胞库（简称昆明细胞库），是在已故中国科学院院士施立明先生的倡导下，于1986年在中国科学院昆明动物研究所正式成立的，是国内收藏最丰富的、以保存野生动物的遗传资源为主要目的的细胞库。目前，昆明细胞库是国家生物医学实验细胞资源库、中国科学院生物遗传资源库和中国西南野生生物种质资源库的成员单位，也是遗传资源与进化国家重点实验室的支撑部门。经过30余年的积累，截至2019年，昆明细胞库已保藏有349种（亚种）动物的体细胞系2236株，共计20000余份。在保藏有细胞系的349种（亚种）动物中，有昆虫4种，鱼类39种（亚种），两栖爬行类19种（亚种），鸟类28种（亚种），哺乳类259种（亚种）（包括38种非人灵长类），其中有国家I、II级保护动物57种。另外，在保藏的2236株细胞系中，有300余株标准化的人和实验动物的正常二倍体细胞和肿瘤细胞系，可供全国各地的科研单位、大专院校和医院等的科研人员使用。除提供实物服务外，昆明细胞库还提供有关细胞培养、核型分析、荧光原位杂交等方面的咨询和技术服务。





实验室主页：<http://www.kiz.cas.cn/gre/>