

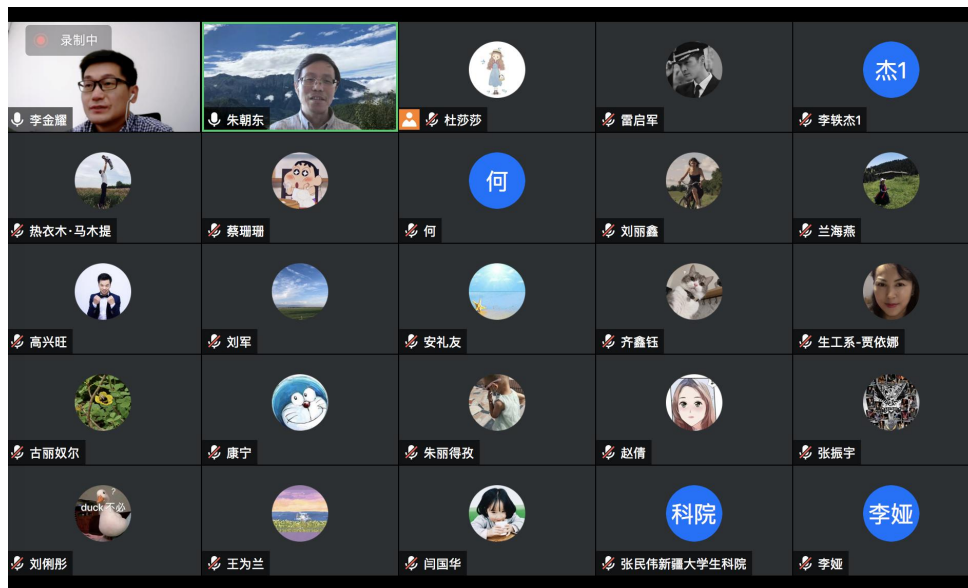
# 2022年科技周天山学术论坛报告一

## 朱朝东、赵仲凯

新疆大学生命科学与技术学院

科研讲座简报2022年第11期

2022年5月25日10:00，新疆大学生命科学与技术学院“天山学术论坛”邀请中国科学院动物研究所朱朝东研究员和本学院赵仲凯副教授进行了学术报告，该会议以腾讯会议的形式在线上开展，由李金耀院长、邹春静副院长主持，共有124人参会。



朱朝东研究员：中科院动物进化与系统学重点实验室主任，国家杰青入选者。研究方向为动物系统学、进化生物学、生物防治、传粉生物学；主要从事昆虫系统学和昆虫多样性监测研究工作；至今发表了250余篇论文，发现并标记了80多个昆虫新物种；

---

将中国蜜蜂总科物种数量中国动物志记录的 576 种提高到 1342 种；组织并成立中国昆虫学会传粉昆虫专业委员会；倡议并组织召开“中国传粉昆虫学术论坛”和“中国生物系统学论坛”届会。现任中国科学院动物研究所研究员、中国科学院大学生命科学学院和国际学院教授；兼任中国昆虫学会常务理事和传粉昆虫专业委员会主任、北京昆虫学会副理事长。

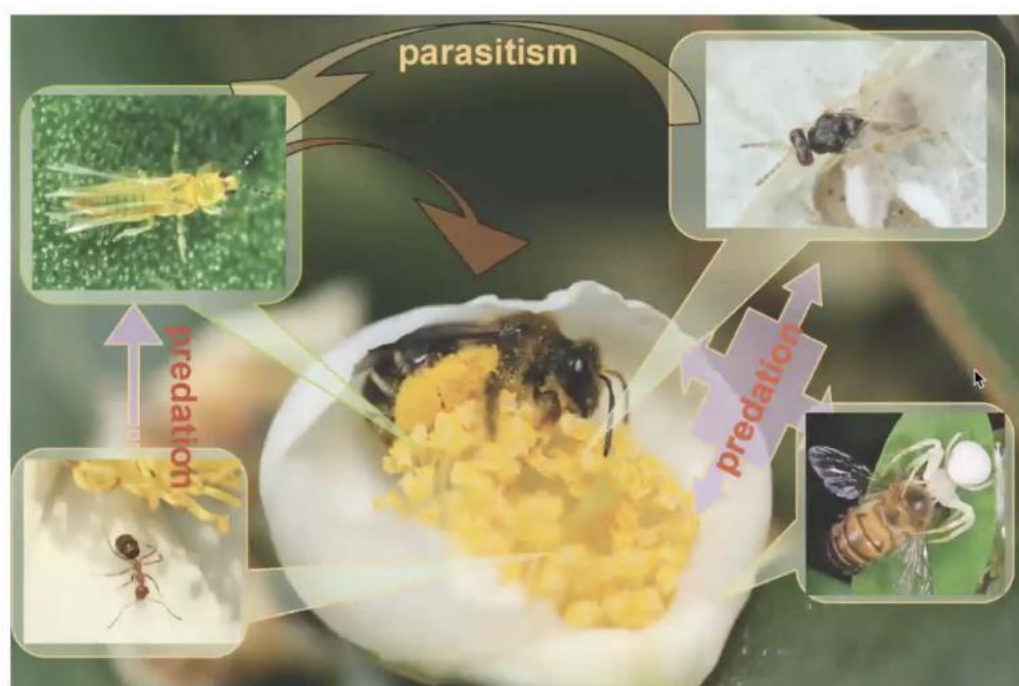


在 PIFI 项目支持下，朱朝东研究员和 1 名卓越科学家（德国哥廷根大学 Teja Tschardtke 教授）、1 名访问科学家（澳大利亚西澳大学 Raphael Didham 教授）、2 名青年科学家（中国科学院动物研究所 Douglas Chesters 副研究员、Michael Orr 助理研究员）合作，并指导 1 名博士后（巴西 Rafael Ferrari 博士）等开展蜜蜂类昆虫研究工作。

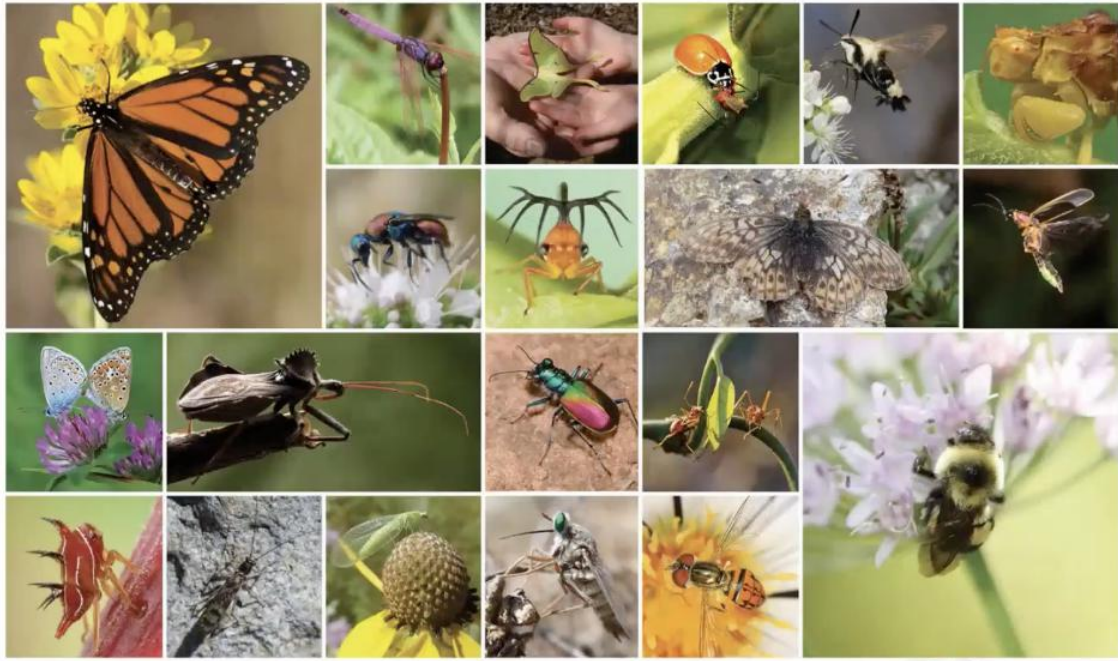
本次学术交流，朱研究员以《昆虫物种界定与多样性监测》为题，引入生态服务功能概念，把昆虫分为不同的功能群。基于昆虫分类学原理和方法，实现对多个功能类群物种的高效界定。以蛾类幼虫物种界定为突破口，重点介绍研究组长期在江西省新岗山试验基地蹲点开展中欧 BEF-China 项目的研究成果和故事。

研究发现：发现植物多样性能显著的影响膜翅目昆虫和鳞翅目幼虫的多度、物种多样性、及系统发生多样性，还在较大程度上通过鳞翅目幼虫的多度间接地影响鳞翅目幼虫的各项多样性指标；植物多样性与叶性状(干物质含量、叶韧度)决定了植食昆虫

共生微生物的多样性及群落组成；植食性鳞翅目幼虫共现指数与树和鳞翅目的系统发生距离呈显著负相关；系统发生结构在三个空间尺度上均表现为聚集模式（clustering pattern）。该结果支持了整体上环境过滤（environmental filtering）的重要作用。此外，朱研究员的研究组还在树种多样性梯度下，对蜘蛛为代表的捕食性功能群、蜜蜂为代表的传粉昆虫功能群，开展了多样性监测。

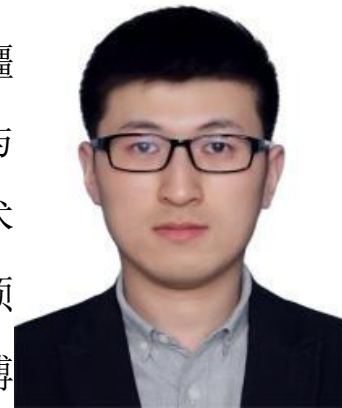


生科院胡红英教授关于新疆昆虫物种多样性、新疆昆虫图鉴、各类科考项目、新疆野生动物方面对新疆昆虫物种多样性的研究进展向朱研究员进行了分享介绍。朱研究员建议科研人员积极发挥主观能动性，在具有区域优势的背景下，在生物分类学、生物系统学上有所突破。同时，邹春静副院长和部分研究生们向朱研究员积极探讨了昆虫在植物上是否有专性或泛性的区分、从界门纲目科属种的角度探索每一层级的关键鉴别基因、小蜂的 DNA



条形码及线粒体基因组测序时，发现 CO1 扩增效率不高，线粒体基因缺失较多等现象等问题。朱研究员向大家解答问题的同时，分享了多证据如何整合的方法，并鼓励科研者们在加强资源调查的同时，展开对生活史等方面的研究。

赵仲凯副教授，2019 年 6 月毕业于比利时列日大学（University of Liege, BELGIUM），获农学与生物工程博士学位。2020 年 1 月入职新疆大学任教至今，主要研究方向为农产品加工与利用。近年主持新疆维吾尔自治区科学技术厅，创新环境（人才、基地）建设专项（2020Q061）；新疆维吾尔自治区教育厅，博士人才培养项目（TCBS202035）；新疆大学，博士科研基金项目等科研项目；此外，参与新疆维吾尔自治区科学技术厅，自治区重大科技专项（2020A01001）子课题。



赵仲凯副教授本次汇报的是关于《基于成份开发的淀粉型作



---

物块茎综合加工策略-以甘薯淀粉、及其废液回收蛋白加工为例》的研究。主要通过物理改性技术调控甘薯淀粉消化性策略、淀粉加工废液回收蛋白制备凝胶的联合开发两部分进行了介绍。

淀粉作为粮食作物中最主要的成份，也是重要的工业原料。目前，我国淀粉生产来源主要以粮谷作物及淀粉型作物块茎为主。我国甘薯产量位居世界首位，淀粉加工仍然是目前我国甘薯加

目前我国最主要的粮食作物：水稻，玉米，小麦，马铃薯，甘薯



各类作物淀粉含量都较高，  
水稻：62%~86%  
玉米：65%~72%  
小麦：57%~75%  
马铃薯：60%~85%  
甘薯：55%~75%

工的主要方向。在淀粉加工过程中，通常会产生大量的废液，富含活性蛋白质，长期未能得到有效回收利用。淀粉提取生产以及废液蛋白质回收可以形成联合加工策略。同时，对淀粉进行有目的的改性，能够扩宽甘薯淀粉的用途，通过物理改性方式，如热处理及高静水压处理可有效调节酶解消化过程中葡萄糖的释放，具有潜在的血糖调节作用。而物理改性方式亦可结合其他环境因子，包括酶特异性催化交联反应以及含硫氨基酸等协同对蛋白质的结构进行修饰，可提高蛋白质的加工属性，如凝胶性质等。

前期的研究显示，热处理改性淀粉可以有效延缓酶解葡萄糖

---

的释放，而高静水压改性则可以通过破坏结晶结构，加速淀粉的消化吸收，针对不同类型的改性产品有望可以开发应用于针对不同人群的饮食需求当中。而蛋白改性修饰后凝胶性的提升，可用于未来功能性成分的缓释载体构建，对蛋白质加工性质的研究具有重要指导意义。

新疆大学生命科学与技术学院编发

2022年5月25日

---

编辑：杜莎莎

审核：邹春静

---