

# 为非洲生物多样性保护提供中国方案

■本报见习记者 荆淮桥

对于许多人来说,大象、鳄鱼、毒蛇在动物园里才能集中见到。但对于王青锋和他的团队来说,这些是每次野外科考都要小心防范的生猛动物。

20多年来,从乞力马扎罗山到东非大裂谷,作为中科院武汉植物园(以下简称武汉植物园)、中科院中非联合研究中心(以下简称中非中心)的负责人,王青锋和同事们频繁往来于中非之间。从刚开始遇到象群时的紧张,到如今见到各种野生动物的淡定,一批批中国植物人也见证着中非在科技领域特别是生物多样性领域的合作从萌芽走向壮大。

10月14日至15日,王青锋出席了在昆明举行的《生物多样性公约》第15次缔约方大会平行活动生态文明论坛,并介绍了中非生物多样性保护方面的合作成果。

## 结缘非洲: 培养非洲本土生物多样性人才

“中国植物园的历史非常悠久,但面向全球的植物学研究时间并不长。”1996年11月到乍得援建生物学实验室,是王青锋与非洲结缘的开端。“那时,我们对非洲特有植物及自然环境等方面的了解十分有限,对一切都充满好奇。”

当时,从国内到非洲,还鲜有直飞航线。想要从武汉抵达非洲大陆,要转三四班飞机,折腾30多个小时才能到达。这让他对非洲留学生来华有了更深的认识。

“对许多非洲留学生来说,中国是一个遥远的东方国度。但为了更好地从事科研工作,他们不远万里来中国学习,更需要支持和帮助。”他说。

2009年,武汉植物园正式与肯尼亚高校签署协议,在生物多样性人才培养等方面加强中非之间的合作。随后,合作扩展到中科院的多家研究所,合作领域也从植物学扩展到自然科学的多个学科。4年后,中非中心正式获批成立,由中科院和肯尼亚高等教育部共同管



2017年12月15日,中非中心助理研究员周亚东与留学生在肯尼亚山雪山下拉样方,这里是高山植物的尽头。 中非中心供图

理,成为中国政府在境外建设的第一个科学研究和人才培养机构。

中非中心执行主任严雪介绍,中心在生物多样性保护与利用等多个领域,先后招收和培养了254名非洲研究生,为不少非洲国家建立起了本土的科研人才梯队。

2014年,来自肯尼亚的维罗妮卡通过中非中心的奖学金项目来到武汉从事植物学研究,2020年通过博士论文答辩。6年多的武汉生活,让她从一个不能吃辣的肯尼亚妹子,变成吃热干面主动加辣的武汉伢。如今,她在肯尼亚国家博物馆继续从事植物学的相关研究工作。

## 中非携手: 为全球生物多样性保护贡献力量

中非中心也让许多中国青年科研

人员真正感受到了生物多样性的奇妙。

“位于赤道附近的肯尼亚山,海拔超过4000米,却生长着大量奇异的高山植物,与国内同海拔区域的植物物种相差太大了。”武汉植物园特别研究助理王生位在读博期间曾多次前往东非,研究当地的生物多样性分布。

读博期间,王生位多次参与在非洲的野外科考,遇到过车被野象掀翻、食物被狒狒吃掉等各种状况。最惊险的一次,曾目睹一条黑曼巴蛇从自己的脚上爬过。“向导说,‘别动,让它先走’,那可能是我人生中最漫长的几秒钟。”

尽管要时刻提防可能出现的危险,但王生位觉得付出是值得的。“很多科学问题的发现,只有到达那个地方,才能够想到。与非洲伙伴一起交流,一起野外科考,才能真正理解中非合作研究生物多样性的意义和大自然的奇妙。”他说。

“生物多样性保护需要所有人的参与。只有更多的交流互鉴使中非科研人员更好地了解彼此,才能有1+1>2的效果。”王青锋表示。

## 汇聚力: 中国生态保护理念在非洲大陆生根

“对于非洲国家来说,生态保护的第一步,就是摸清家底。”王青锋介绍,目前,中非中心与肯尼亚国家博物馆正在进行《肯尼亚植物志》的联合编研工作。

严雪介绍,以植物志的编研为契机,许多国际同行也参与到这项中非共同主导的工作中。

“我们经历过同样的阶段,更理解发展和环保之间的关系。”与其他国家的生物多样性保护策略不同,中国科研人员希望找到一条标本兼治的路子。王青锋表示,现代农业技术的推广,能够让一些国家在平衡生态保护与社会发展上少走一些弯路。

过去,当地吃不饱的主要原因在于品种和产量。结合当地气候、地理环境等因素,科研人员从国内引进了适应规模化种植、采收的杂交水稻、甜高粱、猕猴桃等几十种农作物品种,在当地建起了农业示范区。既好吃又够吃的中国农作物端上了餐桌,当地的粮食危机迎刃而解。

采用规模化种植,减少对自然资源的消耗;用高产物种替代采摘,减少环境压力;在解决吃饭、增加收入的同时,缓和人与自然的冲突……如今,这些中国理念已在当地被接受,有越来越多的非洲科研人员愿意到中国参加科研培训。截至目前,中非中心已累计为非洲13个国家培训超过600名管理人员和专业技术人员。

“这些人将成为一颗颗种子,让‘绿水青山就是金山银山’的中国智慧在非洲大陆落地生根。”王青锋说。

# 海南中华白海豚有独特“方言”

本报讯(记者张晴丹)中科院深海科学与海洋研究所研究员李松海团队通过调查研究,揭示了海南西南海域新记录的中华白海豚种群哨叫声特征与中华白海豚其他种群以及驼海豚其他物种哨叫声的差异,并指出中华白海豚哨叫声信号特征存在环境噪声的适应性。近日,相关成果以封面论文形式发表于《海洋哺乳动物学》。

海豚频繁使用声音来感知水下环境、寻找猎物、躲避捕食者,以及同类进行交流等。窄带调频哨叫声被认为主要用于动物社会个体间的交流,类似于人类的语言。

已有研究表明海豚同一物种不同地理种群之间可能跟人类一样,存在方言。因此,哨叫声信号特征可以揭示海豚不同地理种群之间的亲缘关系,为遗传或形态数据获得的信息提供印证或补充。

中华白海豚是驼海豚属四个物种之一,被世界自然保护联盟评估为“易危”级,是我国国家一级保护动物。在我国,中华白海豚主要零星分布于东南沿海,

目前尚不明确这些中华白海豚种群之间是否存在个体交流或基因流动。海南西南海域的中华白海豚种群是2014年新发现的群体。目前人们对它们的哨叫声信号特征及其与毗邻海域其他种群哨叫声的异同还知之甚少。

该研究从海南西南海域采集到的226个哨叫声信号中识别出6种信号类型。海南中华白海豚种群哨叫声基础频率最高可达21千赫兹,与其他地理种群的哨叫声类似,但其哨叫声持续时间高于大多数其他地理种群,哨叫声拐点复杂性低于广西三娘湾种群外的其他地理种群。

研究表明,地理相邻的驼海豚种群之间,哨叫声的时频特征更为相似。我国海域的中华白海豚不同地理种群的哨叫声彼此相似,而马来西亚中华白海豚种群与澳大利亚驼海豚以及印度驼海豚种群在哨叫声特征上更为接近。而在我国水域内,湛江和三娘湾水域的中华白海豚种群在哨叫声特性上比海南中华白海



海南三亚崖城附近海域的中华白海豚。 中科院深海科学与海洋研究所海洋哺乳动物研究团队供图

豚种群更相似。由此推测,海南中华白海豚种群与上述其他两个种群间的个体和基因交换程度可能低于湛江与三娘湾种群之间的个体和基因交换程度,因此海

南中华白海豚种群可能是与其地理相邻种群相比较为独立的种群。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1111/mms.12816>

回望中国科技今年的惊心一刻,当数5月15日早上8时20分左右,中国火星探测任务天问一号火星车“祝融号”在火星表面着陆。这是中国火星探索史的历史性时刻:中国成为蓝色星球上第三个实现登陆红色星球的国家。

技术上来说,火星着陆是“绕、落、巡”探测任务中最困难、最凶险的一关。在这堪称“黑色九分钟”的过程中,天问一号火星着陆多功能避障敏感器团队经受住了考验。该团队年轻的主任设计师朱飞虎说:“我们的技术保证了它的平稳着陆。”

朱飞虎的出色工作引起了阿里巴巴达摩院(以下简称达摩院)的注意。达摩院早在2018年就发起一项名为“青橙奖”的公益评选,面向35岁及以下的中国青年学者,发掘有潜力实现关键突破的科研新星。朱飞虎就是达摩院今年的“惊喜发现”,经历层层评选之后,他从365位参评人中脱颖而出,入选第四届达摩院青橙奖。

敢于探索技术无人区,研究方向原创性强、具备挑战世界级难题的能力,是达摩院青橙奖的评选“金线”。在10月14日公布的第四届达摩院青橙奖获奖名单上,和朱飞虎同样具备巨大潜力、来自不同科技领域的青年学者还有9位。这群中国科研的火种传递者,平均年龄仅33岁,每人将获得百万奖金。

获悉名单,中科院院士、嫦娥五号探测器总设计师杨孟飞说:“我很欣喜

地看到,这么多优秀的年轻人,敢于在重大问题上挑大梁、当主角,担起下一代人的使命和责任。”

## “神童”和“天才”长大以后

每年从数百位参评人中最终评出的10位年轻人,被达摩院称为“最好的他们”;而他们,也都在挑战世界上最难的科研题目。

北京大学数学科学学院研究员韦东奕和中国科学技术大学几何与物理研究中心特任教授陈果,是历届青橙奖中首次出现的“数学双子星”。这两位数学天才的“江湖传说”,因异于常人的传奇色彩而为人津津乐道。比如,韦东奕曾手提馒头矿泉水接受采访,人称北大数院“扫地僧”;陈果14岁就考入中科大少年班,他和他的龙凤胎姐姐陈杏的名字,是他父亲在梦中梦到的。

“神童”和“天才”长大以后怎么样

了?韦东奕和陈果的答案是:担起天赋和命运交给他们的使命。

陈果在此前的研究中,先后解决了1977年霍金提出的一个叫做“引力瞬子”的问题和丘成桐等人研究弦论中提出的一项数学难题。现在,他开始关注数学界七大“千禧年问题”之一的“霍奇猜想”,并发现了一些新线索。

“这个研究是很漫长的过程。在未来——可能不是几年,而是几十年的研究中,我希望能够真正有一些进展。”陈果说,“这算是我的人生目标之一。”

韦东奕的导师、中科院院士田刚也希望韦东奕尝试一些著名难题,鼓励他做“千禧年问题”中的一个。“这个问题难度也比较大,我不确定能否做出来,只能尽力去尝试。”韦东奕说。

清华大学机械工程系副教授赵慧娟、浙江大学化学工程与生物工程学院研究员陆盈、清华大学电子工程系副教授方璐是本届青橙奖榜单中的“巾帼

力量”。“女性能顶半边天”这句话,在科研领域同样适用。

赵慧娟在柔性驱动、柔性感知、人工肌肉等领域的学术创新,正推动着新形态机器人本体设计方法的发展;陆盈的研究将助力能量密度与安全性能兼备的下一代锂电;方璐率先提出了大规模可重构光电计算理论与架构,为百亿像素光场智能成像提供了新路径。

破解半导体器件精密制造、大规模计算机系统调优、拓扑量子材料发掘、分子结构与功能开发……青橙奖榜单上的青年才俊,作为新一代青年学者的杰出代表正担纲重任,勇挑大梁。

他们的研究着眼未来,对于自己的得失反倒不那么在乎。

中科院物理研究所特聘研究员王志俊“一入物理深似海”,沉醉于拓扑量子结构研究,一扎就是十几年,至今在北京没买上房。但他不后悔:“回想当初,我不后悔高考志愿选择的是

物理专业,而且不服从调剂;这十多年都是我自己的选择,我觉得人生还是应该有一些坚持。”

## 好奇心驱使的科技远征

达摩院青橙奖获得者展现了科学家的共性:永远被好奇心驱使,却在不知不觉中走向引领。

“从事航天研究是出于自己的好奇心和兴趣。我本科是哈工大,那里航天文化和氛围非常浓,受到很好的熏陶。”朱飞虎说,到了清华读博后,有了更多可能性,他的同学有的去做金融,从事IT业,收入待遇都很高,“但我自己还是希望不忘初心,参与到航天这种国家重大工程中,作出自己的贡献。”

可喜的是,朱飞虎带领的空间激光类产品研制团队已成长起来了,他们将为后续实施小天体探测、探月四期、中国国际空间站等重大航天任务奠定基石。虽然并不在航空航天领域,但陆盈

盈对火星的“冲动”一点不少。她的100万元青橙奖奖金,大概会被存起来,用作买一张“火星飞船票”的储备。她还希望,有朝一日自己的研究成果能够在火星上。

陆盈盈2014年从海外回国,理由很简单:“2014年左右国家开始在新能源电池等领域展开新布局,我刚好就是做这一块的,能够回国作出自己的一份贡献,那是再好不过的了。”

“我最大的一个梦想就是能够为人类社会去贡献一点点,哪怕改变微乎其微。”陆盈盈向记者透露,她会坚持做原创研究、做有用的研究、做有影响力的研究。对于未来,她也很有信心:“未来三年,我希望能够建立一支浙江的国际化储能研究团队。”

王权最近才知道获得青橙奖还有100万元奖金。一向家庭财产“归家里领导管”的他,这次想支配一下这笔奖金:“我可能会设立一个小的基金,去奖励学生做一些天马行空的事。”

有感于青年学者的才略和担当,达摩院院长张建锋不无感慨地说:“我们很骄傲地看到,这些青年学者真正代表了时代的‘硬核要求’,他们坚定的科学信念、追求卓越的工作态度和显著的科研成果都是青橙奖鼓励的。”

科学是场远征,青年正意气风发。张建锋表态一定要好好支持“最好的他们”,支持他们参与建设一个最好的科研大时代。

## 简讯

### “科学与中国”院士专家巡讲活动落地深圳十周年

本报讯 近日,由中科院学部发起,中科院、中宣部、教育部、科技部、中国工程院、中国科协共同主办的“科学与中国”院士专家巡讲团暨第十大湾区巡讲活动在深圳湾实验室正式启动。

20多位两院院士出席启动仪式,中科院院士王怀民、于贵瑞分别作主题报告。活动期间,院士们在深圳开展科普讲座,大力弘扬科学家精神,推动科学知识和科学文化理念走近公众。

自2010年10月“科学与中国”院士专家巡讲团深圳首届活动举办以来,该活动已开展10年,累计邀请院士专家百余位,举办科普讲座675场次,听众达15万人。(刁雯蕙 王昕浩)

### 郭华东院士获首届国际科学理事会科学奖

本报讯 10月13日,在第二届国际科学理事会(ISC)全体大会上,ISC向全球3位科学家和1个团队颁授首届ISC科学奖,并向6人颁授青年科学家奖。中科院院士、可持续发展大数据国际研究中心主任郭华东获科学奖。

郭华东获颁的奖项名称为“可持续发展科学奖”。郭华东因开拓地球大数据科学,发展大数据驱动的科学发现方法,在全球、区域、国家和地区尺度为实现联合国可持续发展目标作出的贡献而被授予此奖项。

ISC是目前世界上规模最大、综合性最强的国际科学组织。ISC科学奖由ISC于2020年正式设立,旨在表彰个人或团体为促进科学发展所作出的卓越贡献。奖项每3年评选一次,此次为首届奖励。(高雅丽)

### 66个项目入围 中国创新方法大赛山西赛区决赛

本报讯 记者从日前举办的2021年中国创新方法大赛山西赛区竞赛新闻发布会上获悉,山西赛区决赛将于2021年10月18日至20日举办,山西赛区有66个项目入围决赛。

据介绍,本次大赛由山西省科协和省科技厅联合主办,参赛项目主要涉及机械制造、能源电力、电子设备、化工化学等领域,涵盖新技术、新工艺、新产品、新材料等方面。

中国科协从2016年开始举办全国企业创新方法大赛,从2018年开始,与科技部联合举办,并正式更名为“中国创新方法大赛”。自大赛举办以来,山西赛区累计有407项科技创新成果获奖,在全国总决赛中有49项科技创新成果获奖。(李清波)

### 第五届广州创投周启动

本报讯 10月13日,第五届广州创投周正式启动。本届广州创投周由科技部火炬中心、广东省科技厅指导,广州市科技局主办,将持续至23日。

同期,第十届中国创新创业大赛(广东·广州赛区)暨第六届羊城“科创杯”创新创业大赛半决赛、决赛拉开帷幕,第二届科技服务机构(企业)专业赛举行,广州科技创新联盟成立,“科技金融精准面对面”、中银投贷联动直通车等投融资对接活动也同步开展。

本届广州创投周旨在有效实现创新链、产业链、人才链、成果链和资金链的对接,实现各种创新资源的汇聚和转化。(朱汉斌)

### 南有强台风北有冷空气需加强防范

本报讯 今年第18号台风“圆规”日前已登陆海南琼海市,作为秋台风,“圆规”的强度自生成后不断增强,影响范围广。此次受“圆规”影响最大的地区是广东沿海和海南岛大部。

中央气象台首席预报员高桂柱表示,要特别注意洪涝和地质灾害等。此外需要采取停工、停业、停课、关闭景区等措施,做好户外设施防风加固、水库巡查和蓄水调度等工作。

与此同时,北方迎来了寒潮级的冷空气。据中央气象台预报,受较强冷空气影响,预计10月14日至17日,我国中东部地区将先后出现大风降温、雨雪天气。预计10月中下旬,我国大部地区气温较常年同期偏低。此次冷空气过后,19日前后,还将有一股弱冷空气影响我国北方地区。

专家提醒,此次较强冷空气过程影响范围较广,要防御大风、降温以及冷空气之后的低温影响。(辛雨)

# 科研大时代下的中国青年

他们平均33岁,正在世界科技前沿乘风破浪

■本报记者 赵广立

回望中国科技今年的惊心一刻,当数5月15日早上8时20分左右,中国火星探测任务天问一号火星车“祝融号”在火星表面着陆。这是中国火星探索史的历史性时刻:中国成为蓝色星球上第三个实现登陆红色星球的国家。