



(左图)中科院华南植物园鸟瞰图。  
(右图)任海正在栽培濒危植物报春苣荬。



## 中科院华南植物园在新时期开始了新的思考—— 做世界植物园的引领者

■本报记者 李洁尉 通讯员 周飞

十月,北方已到落叶满地的时节,中国科学院华南植物园(以下简称华南植物园)却依然春色盎然。“华南植物园立足华南,致力于国家乃至全球的热带亚热带迁地植物的科学研究、物种保护和植物资源开发利用,通过5~10年的努力,在植物科学、生态与环境科学及植物资源保护和可持续利用方面,发展成为高水平研究机构和世界植物园的引领者之一。”华南植物园党委书记、副主任任海在其办公室中与记者分宾主坐定,直奔的主题就是华南植物园如何制定和实施中科院“一三五”发展规划,具备了什么样的基础条件,进行过哪些努力,成效如何等。

### 抓住发展机遇 确立自我定位

“华南植物园是大园、老所,有过辉煌的历史和积淀,近年发展很快,究竟是如何使她重新焕发青春的?”针对记者的发问,任海一一叙来。华南植物园自1929年成立以来,从单一的分类学科到以植物学、生态学为重点的综合性研究机构,走过了漫长的路,在实施中科院知识创新工程中,华南植物园首先在学科布局、人才队伍建设、部门设置、管理机制和考核体制改革等五个方面进行了调整,如人才队伍建设方面,三年前华南植物园从美国引进了“千人计划”领军人才——区永祥;近年来华南植物园在海内外陆续引进了10位“百人计划”人才;以及正、副研究员及博士等总共达110余人。任何事业都是人做出来的,这些科技骨干的加盟是科技事业兴旺发达的基础。近年华南植物园还建立了海外客座科学家团队,每个科研团队都聘请有海外科学家任职。2009年完成的中科院、广东省、广州市三方共建华南植物园工程,不仅开创了院地合作的先河,也改变了华南植物园区的面貌;在实现美丽植物园的同时,提升了科研装备水平,凝聚了科研向心力,同时也为引进海内外人才创造了优良条件。“在此过程中,华南植物园还先后开展了爱国奉献、坐得住冷板凳做科研和包容互赏等方面的创新文化建设,特别是向中国植物学开拓者、已故中科院院士陈焕镛和张肇骞等老所长的爱国奉献、艰苦做科研的精神学习,使大家齐心协力为共同的目标奋斗。”任海如是介绍。

作为国立科研院所要完成自己的历史使命,任海指出,华南植物园在面向国家需求和国际科学前沿的同时,要结合自身特点做工作。中科院院长白春礼视察华南植物园时指出,华南植物园不仅要在基础植物学与理论生态学的前沿领域取得原创性研究成果,更要在国家需求和国家生态安全等方面取得成效,还要加大科研成果的推广力度,及时将成果转化为生产力。“众多国家、省市领导也都对华南植物园寄予殷切期望,这就是我们需要背负的历史使命。”任海说。

### 以科研促发展 让社会受益

据了解,华南植物园已保育植物13600余种,建成了拥有6000余种的种质库,以华南经济植物育种资源为核心,培育水稻、兰花、水果、中药材等新品种10多个,兰花、檀香等实现产业化,专利转让后实现总产值2.56亿元;“华南珍稀濒危植物的野外回归研究与应用”和“乡土植物在生态园林产业化中的应用”成果分别获(或拟获)2012年和2013年广东省科技奖一等奖。同时,华南植物园先后为普邦园林等五家上市公司提供技术支撑,并与多家园林公司开展产业化合作。五年来,华南植物园在科研、产业化、社会效益等方面都取得了可喜成绩。其年合同额从以前100多万元增长到现在的逾1000万元。

上述这些成效都是在科研推动下取得的,从某种程度上说,也是院地共建的结果。以其社会效益而言,如在园林绿化方面,正如任海说,珍稀乡土植物园林化的研究成果产业化之后,其价格就会下降,普通老百姓就可以享受它们带来的各种生态系统服务,全社会都会受益。

### 实施“一三五”创新无止境

华南植物园具有相当多的基础和积累,但她没有就此止步。在任海的口中,记者了解到,华南植物园几代科学家薪火相传,近年,研究员周国逸承担的“碳专项”中国森林生态系统固碳现状、速率、机制和潜力研究”,基本摸清了中国森林固碳的现状,将为我国进行国际气候变化谈判提供支撑。“千人计划”领军人才区永祥负责的国家转基因重大专项课题和先导A专项课题建立的转基因生物新品种新一代平台已取得较好进展。华南植物园作为并列第一完成单位的《中国植物志》编研于2009年获国家自然科学奖一等奖。长江后浪推前浪,任海向记者透露,由华南植物园主任黄宏文牵头的《迁地栽培植物志》编研已经在去年正式启动,这项工作从植物志对我国野生植物的描述转到对“家养”植物的研究,将为植物资源的产业化打下基础。如何保证“一三五”的进一步实施?任海说,华南植物园在人才引进方面加大力度,管理部门中层管理公开招聘,改善科研创新环境,还将进一步组建高水平国际化团队1~2个,自主培育2~3个,在植物科学与恢复生态学上形成规模效应,以期作出更大的成绩。据悉,就物种保育方面,华南植物园的植物保育数量到2015年将达到1.5万种,2020年达到2万种,进入世界前五。华南植物园正在推进的“华南特色种质资源创新与基因发掘利用综合研发平台”将成为拥有良好源头创新能力,管理高效,华南地区最大、技术力量最雄厚的生物资源研究开发中心。同时华南植物园继续推进“跨界植物多样性保护与全球生物资源发掘利用计划”,逐步实施战略植物资源的收集、引种与发掘,为“一三五”战略实施保驾护航。

在浩瀚宇宙里,也会有像人类双胞胎一样的双星,它们不仅大小、体积和质量相同,有时候还会像连体婴儿一样连在一起。

## 同样镜头里的不同世界

■本报记者 沈春蕾

日前,中国科学院云南天文台研究员钱声帮带领研究小组,发现了两颗大小几乎一样的橙红色K型星相接在一起,“这是一个名副其实的连体双胞胎双星,并且这对双胞胎‘姐妹’可能至少还有一颗红色的伴星小‘姐妹’。”钱声帮告诉《中国科学报》记者。

### 发现实则不易

从1992年起,人们发现的太阳系外行星大约有400多颗,而这些系外行星几乎围绕单个的母星天体转动。2009年,以钱声帮为首的研究小组,在室女座天区发现了一颗奇特双星转动的大质量系外行星。

这颗行星所围绕的母星天体名为室女座QS,位于著名的室女座天区,距离地球157光年,是一颗由热而致密的白矮星(低光度、高密度、高温度的恒星)和较冷的红矮星(比太阳的体积小、温度低,也更加暗淡)组成的双星系统。

2011年,还是钱声帮的研究小组,发现了围绕一颗磁激变双星运转的三类类木行星,该发现的一个重要意义是探讨磁激变双星的形成。

双星,顾名思义是由两颗恒星组成,对于其中一颗来说,另一颗就是“伴星”,相对于其他恒星来说,双星之间的位置很靠近。

钱声帮指出,连体双胞胎双星需要满足以下条件:连在一起,大小、质量和体积一样,在宇宙中这样的连体双星并不多见。

连体双胞胎双星并不是一直都连在一起,钱声帮给出解释,他们发现的狐狸座BI(连体双胞胎双星的名字)是由两颗橙红色K型星组成的双星系统,两子星约6小时3分钟相互绕转一圈。因此,钱声帮在这6小时3分钟的相遇时刻,捕获连体双胞胎双星的数据很困难。

此外,钱声帮团队发现的狐狸座BI(双星名字)与其他质量较大的相接双星相比,具有不同的形成途径,狐狸座BI没有经过任何物质交换,而是通过角动量(描述物体转动的量)损失演化形成相接双星系统,伴星小“姐妹”可能通过角动量转移帮助连体双胞胎“姐妹”星的形成。

2012年8月21日,钱声帮等利用国家天文台兴隆基地的85公分望远镜,获得了狐狸座BI完整的多色光变曲线。

### 不是仅靠运气

当记者祝贺钱声帮的发现和成果的时候,他却显得很平淡:“我本人关注双星已经20多年,连体双胞胎双星的发现只是时间早晚的问题。”

在一般人眼里,钱声帮很幸运,总能发现连体双星,但他指出,这不是靠运气。“我们一开始并不知道在狐狸座会有连体双胞胎双星,只是在这之前,做了很多关于相接双星的检测和分析研究,并且捕捉到两颗星连接在一起的瞬间。”

记者问了钱声帮一个不是很专业的

问题:“是不是您的望远镜长了‘眼睛’,看到别人看不到的东西。”

钱声帮表示,天文研究首先需要了解天体,了解它们形成、演化和结构,进而探索它们宇宙各种各样的天体,而双星也是一种特殊的天体。中科院的很多天文设备是对全世界开放,每天都有人来使用,也许他们发现了狐狸座的连体双胞胎双星,却没有辨认出来。

“不同人的镜头里看到的是不同的景,我们只是在熟悉的领域开展研究,对于双星的变化发现得早,其实科研领域的新突破都是这样产生的。”钱声帮说,“科研是一个时间的积累过程,不是瞬间能有重大发现,有时候需要一段时间甚至长期的积累。”

### 20年观测分析

从2012年观察到连体双胞胎双星后,钱声帮团队更多地在做分析和整理的工作。比如,团队通过对光变曲线进行分析,发现两个子星的质量非常接近(质量比q=1.037),是一个连体的双胞胎“姐妹”,光变曲线的不对称被解释为稍微大一点的“姐妹”星上存在黑子引起。

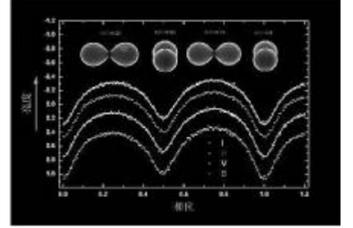
这颗双星很薄的公共包层和接近于1的质量比揭示了它是刚演化到相接的双星系统。轨道周期的周期性变化表明,系统中可能存在最小质量为0.3个太阳质量的红色伴星天体,并且还可能存在其他天体。

对于外行人来说,能看到美丽的星空很震撼,但对于钱声帮团队来说,站在望远镜前的观测仅仅是工作的一小部分,更多地是收集并分析观测到的数据。

20年的双星物理研究,不仅让钱声帮积累了很多知识,还发现了一些相关的项目。“天文观测与你选择的目标天体有很大关系,这需要前期大量的调研分析。”钱声帮向记者举例说,“照相机前面的景色是一样的,但有人看到美丽的风景,有人却一无所获。”

站在望远镜前观测的时间并不多,钱声帮团队用更多的时间来阅读材料,进行分析,再观测,再分析。“在天文研究领域,谁都希望从望远镜的圆圈里收获惊喜,却缺乏观测的灵感,而灵感更多来自平时的整理过程。”

物理专业出身的钱声帮在双星物理领域已经干了20年,他并不觉得这样的科研是枯燥的,而认为天体物理学研究不仅是认识宇宙和了解天体的过程,还提供了一个好的实验环境,为推动物理学研究搭建一个更广阔的平台。



连体双胞胎双星光变曲线

## 动态

### 首个“自然学校”在湖北建立

本报讯11月13日,中科院武汉植物园与世界自然基金会(WWF)、武汉外国语学校美加分校联合建立“自然学校”,在美加分校湖湾生态湿地科普基地举行签署合作书及揭牌仪式。2008年美加分校被武汉植物园授予科普教育基地,在开展湿地保护等研究性学习实践活动中,得到武汉植物园专家的指导,并多次组织学生到武汉植物园担任志愿者参加环保宣教活动。武汉植物园与WWF合作的“2013年环境流宣教示范及‘六湖连通’对入侵植物生长的安全性评价项目”,也将美加分校纳入了该项目的研究参与中。“自然学校”是具有生态文明教育示范意义的机构,是一种先进的环保理念。“自然学校”建立之后,武汉植物园将与WWF共同指导美加分校开展以“水环境”保护为主题的研学旅行及科普活动,让学生在实践活动中培养自主探究的学习能力,推动环境教育活动的丰富化、生活化。(沈春蕾)

### 新疆物联网产业联盟成立

本报讯11月11日,由新疆西北星信息技术有限公司等8家单位率先发起,50家单位加盟的新疆物联网产业联盟在乌鲁木齐成立。该联盟由物联网产业链中的主要企业、科研院所、大专院校等共同组建,旨在服务和推动新疆物联网发展。中科院新疆理化技术研究所所长李晓当选为该联盟理事长,他表示,在自治区成立物联网产业联盟的大好时机下,作为新疆理化所的所属单位,新疆西北星信息技术有限公司将与各联盟成员进行更广泛地学习与深入合作,并通过与各联盟成员的合作,为把新疆打造成我国“西部边地区物联网产业中心”作出努力。作为理事长单位,中科院新疆理化技术研究所将充分协助自治区经信委,做好物联网各级专项的规划工作。李晓希望与联盟成员通过三至五年的建设,最终在新疆维吾尔自治区形成一批具有标志性的应用示范工程,培育八到十家行业龙头企业,形成一批具有自主知识产权的行业解决方案。新疆维吾尔自治区经信委副主任苏国平希望联盟近期加速开展物联网产业政策、技术和产业的研究工作,围绕着影响和制约物联网产业发展的共性、关键、核心技术等难题,整合联盟成员单位优势,开展若干重大技术创新和攻关活动,进而提供物联网相关的地区公共服务。(池慧慧)

### 中科院“辐射安全与防护”培训班在兰州举办

本报讯日前,由中国科学院人事局主办、中科院近代物理研究所承办的中科院“辐射安全与防护”精品培训班在兰州举办,53名从事辐射安全与防护的专业技术人员和管理人员参加培训。开班仪式上,近代物理研究所所长夏佳文强调了辐射安全与防护培训的意义和目标;环保部西北核与辐射安全监管站副主任叶荷瑞作了题为《核安全意识》的主题报告,从10个方面介绍了核安全文化建设的重要性。培训班邀请兰州大学副教授崔莹、环保部西北核与辐射安全监管站工程师张树丛、甘肃省环保厅辐射安全处高级工程师葛宏英,分别讲授了辐射防护基础知识、国家核与辐射安全相关法律法规与标准,以及甘肃省核与辐射安全监管相关规定。参训人员对研究所辐射安全与防护管理方法进行了认真研讨,在分析当前工作中存在问题的同时,交流了开展辐射安全与防护工作的经验。本次培训加深了学员们对辐射安全基本知识和相关法律法规、法规的理解,增强了工作责任感,提高了做好辐射安全与防护工作的业务能力,促进了单位核安全文化建设。(雨田)

### 南古所组织研究生野外现场教学

本报讯日前,来自南京大学、西北大学、北京大学、兰州大学、中国地质大学(武汉)等高校的学生以及中科院南京地质古生物所(以下简称南古所)研究生共54人,一同奔赴湖北宜昌“三峡地区”,参加南古所组织的2013年研究生野外现场教学。11月13日,经各实习小组汇报答辩,评委老师对同学们在本次实习中热情积极的野外工作和翔实严谨的室内工作给予了一致好评。南古所每两年组织一次研究生野外现场教学,对我国前寒武纪至中生代一系列经典野外剖面进行系统考察,并通过科研人员的指导和同学之间的合作,提高研究生的野外实践能力,逐步培养他们对地质工作的热情以及团队协作的精神。今年的实习主题为三峡地区前寒武纪至中生代地层与古生物,实习共分为四个专题:分别为前寒武纪—寒武纪转折时期雪球事件与地层古生物、奥陶纪—志留纪地层与古生物、二叠纪—三叠纪早期地层与古生物及三叠纪—侏罗系陆相地层和生物群。实习返回之后,各组同学在一个星期的时间里,整理野外资料绘制地质图件,对采集的标本进行了处理分析,开展协力完成了实习报告撰写工作,并汇报展示了小组的专题研究成果。(陈孝政)

## 报告

### 武汉植物园 气候变暖与碳排放

11月11日上午,中国科学院院士、中科院植物研究所所长方精云应邀为中科院武汉植物园科研人员及研究生作了一场题为《气候变暖与碳排放》的学术报告。方精云从IPCC(政府间气候变化专门委员会)第五次评估报告的主要结论及争论焦点入手,深入浅出地介绍了气候变暖与气温变化的不确定性、气候变暖的影响因素、气候变暖与碳排放的关系及生态系统的固碳作用等。在报告中,他不仅向武汉植物园科研人员及研究生介绍了学术前沿问题,更是从人文关怀的角度讲述了作为科研工作应该如何向广大民众普及正确的科学知识。

### 紫金山天文台 IRIS 卫星的仪器运营与科学数据

IRIS卫星于美国西部时间2013年6月27日发射成功。该卫星搭载一台迄今最灵活、功能最强大的高分辨率紫外光谱仪,称为太阳界面层(这里指太阳过渡区和色球层)成像光谱仪。11月18日,美国哈佛—史密松天体物理中心博士田晖到中科院紫金山天文台,并作了题为《IRIS卫星的仪器运营与科学数据》的学术报告。田晖介绍了IRIS卫星计划的主要参与单位——美国路克希德·马丁太阳与天体物理实验室、哈佛—史密松天体物理中

心、蒙大拿州立大学以及挪威奥斯陆大学从2009年至今在卫星仪器的研制、发射前的定标和运营准备、发射后的定标和运营等各个阶段的工作内容和协调方式。从初光至今的三个多月的时间里,IRIS已经获得了大量珍贵的科学数据。田晖展示了部分数据与初步分析结果,还简要介绍如何浏览、获取以及分析经过定标的科学数据,IRIS卫星的观测方案以及与其他仪器联合观测的基本思路。

### 山西煤化工所 同步辐射中能线在环境科学和原位催化中的应用

11月12日,应中科院青年创新促进会煤化工所小组邀请,加拿大光源资深科学家、美国萨斯喀彻温大学教授胡永峰到山西煤化工所访问,并为科研人员作了题为《同步辐射中能线在环境科学和原位催化中的应用》的学术报告。胡永峰首先介绍了同步辐射技术的背景知识及其在世界范围内的发展现状,以及加拿大光源中心的仪器设备、作用原理和运转情况。随后用大量数据和文献展示了同步辐射中能线在磷、硫、钙、铝、镉等元素环境中行为的研究、在催化剂原位表征、纳米材料成像等方面取得的成果,显示了同步辐射技术在能源和材料领域的广泛应用。胡永峰就现场人员感兴趣的问题作了一一解答,报告全面丰富地展示了同步辐射技术领域的,对科研人员拓宽科研视野、创新科研思路起到了积极作用。(雨田整理)