

科学释疑

非洲大蜗牛再次入侵，“抓不完”令人头疼
“田园杀手”须科学“追捕”

■本报见习记者 倪思洁

回教：
近期，有网民称在广西南宁江南区沙井镇附近发现大型蜗牛，数量众多，且已祸及菜地。有记者实地调查发现，不少红薯、芥菜叶上都有密密麻麻的小洞，地埂上的石头下面则隐藏着一堆堆蜗牛，大的跟鸡蛋相仿。将一些蜗牛用石块敲碎后，还能看到黄豆大小的蜗牛卵。
经广西出入境检验检疫局动植物检疫监管处鉴定，该蜗牛是非洲大蜗牛，被我国列为首批 16 种外来入侵物种之一。
面对这些蜗牛，“抓不完”成了当地人最头疼的问题。

疑问：
非洲大蜗牛为什么会“入侵”？危害何在？怎样才能摆脱这些非洲大蜗牛的困扰？

解答：
“这次发现非洲大蜗牛，严格来说并不能算新的‘生物入侵’，因为早先就有。

气候变暖、湿度增加、食物丰富，都会让这种蜗牛的数量增加。”贝类研究专家、中科院动物所研究员陈德牛日前在接受《中国科学报》记者采访时说。

据介绍，非洲大蜗牛又名“褐云玛瑙螺”，属热带、亚热带物种，繁殖能力强。一只蜗牛一次能产卵 600 至 1200 颗，一年一般可繁殖两到三次，卵在适宜条件下会在十天至半个月内孵出幼螺。

据资料记载，这一物种于 1931 年首次入侵我国福建厦门。“当时，一位新加坡华侨带回了一盆植物，而植物下面正隐藏着非洲大蜗牛的卵。”陈德牛说。

1979 年至 1980 年，陈德牛在云南调研时曾发现大量非洲大蜗牛。据他们分析，云南河口地区的非洲大蜗牛是在对越自卫反击战时被偶然带回来的，而在西双版纳勐仑镇等全国其他地区，大部分是由于养殖后被丢弃导致非洲大蜗牛繁殖成灾。

“在我国，非洲大蜗牛分布范围其实很广。”陈德牛说，主要集中在广东、广西、福建、云南、海南等省市，但密度不一定都很高。

他还告诉记者，“褐云玛瑙螺”这一优美的学名并未改变其害虫的本质，不少人称之为“田园杀手”。

“蜗牛属于间歇性害虫，会季节性暴发，对农作物、林业、花卉危害非常大。”陈德牛忆及上世纪西双版纳勐仑植物园受困于非洲大蜗牛大暴发时感慨道，“当时很多珍贵的树苗树种都被蜗牛毁坏了。”

陈德牛曾经研究发现，一只非洲大蜗牛一天可以进食 5 克植物。一旦出现大暴发，危害显而易见。

至于非洲大蜗牛究竟会对当地的生态环境造成什么影响，陈德牛表示，对生态环境肯定会造成影响，但具体会造成哪些影响，国内尚缺乏相关研究。

此外，蜗牛作为很多寄生虫的中介宿主，还可能会传染寄生虫疾病。对于不少“吃货”网友“大饱口福”的意向，陈德牛表示，可以吃，但要处理得当。包括非洲大蜗牛在内的各种蜗牛，其黏液中很可能含寄生虫、细菌，因此蜗牛爬过的食物不能直接食用，而想吃这些蜗牛，就要对其高温处理，否则有可能感染脑膜炎、

管圆线虫等疾病。

“吃”的力量毕竟有限，不能作为消灭田间和野外非洲大蜗牛的方法。那么，如何才能摆脱这些“杀手”的困扰呢？

陈德牛认为，由于蜗牛的繁殖对环境的依赖较大，“隔断区域环境”成为控制蜗牛数量的一招。“将田埂上的杂草都除掉，改变蜗牛栖息环境，这样它们就不易生存。”

然而，对于田间地头的蜗牛，这招尚能奏效，但对于野外的蜗牛，情况要复杂得多。

“目前，控制野外蜗牛的数量主要有化学法和物理法。”陈德牛表示，“化学法”是使用“灭螺剂”、“蜗牛净”等诱杀药剂杀死蜗牛。不过，用喷洒药物来消灭蜗牛往往效果不佳，因为蜗牛受到药物刺激后，其肉体会很快缩回壳里，且大量分泌黏液，这些黏液会稀释药物。目前，一般多用诱杀的方法，将蜗牛爱吃的食物(如甜菜渣、白薯等)与药物混合，蜗牛一旦吃了诱饵就会被毒死。此方法效果相对较好，对人、畜和其他野生动物没有危害。

简讯

国际菊花学术研讨会在京举行

本报讯 国际菊花学术研讨会日前在京举行。研讨会主题是“菊花品种资源及产业发展”，与会者就菊花品种资源收集与保护、菊花育种和栽培技术以及菊花应用和产业发展等展开了研讨。

研讨会由北京林业大学和第 11 届中国菊花展览会组织委员会主办。来自中国、美国、德国、澳大利亚、韩国、日本等国的 148 名代表参加研讨，并考察了第 11 届中国菊展，参观了北京植物园。（郑金武 铁铮）

中山大学教授
当选发展中国家科学院院士

本报讯 记者从中山大学获悉，在日前于阿根廷首都布宜诺斯艾利斯召开的第 24 届发展中国家科学院(TWAS)大会上，中科院院士、中山大学教授陈小明当选 TWAS 院士。长江学者、中山大学地理科学与规划学院教授黎夏获 2013 年度 TWAS 科学奖。

据介绍，2009 年，陈小明当选为中科院院士，现任生物无机与合成化学教育部重点实验室主任。黎夏则凭借其在地理元胞自动机、多智能体及其在土地利用变化模拟与规划方面作出的杰出贡献而获得科学奖。（李洁尉 黄爱成）

2012 年“中国十大天文科技
进展”揭晓

本报讯 10 月 7 日，记者从中科院云南天文台获悉，由中科院国家天文台和中国天文学会组织评选的 2012 年度“中国十大天文科技进展”日前揭晓。云南天文台林隽研究员团组的“对日冕物质抛射和 X 射线爆发研究的最新进展”和钱声帮研究员团组的“我国学者发现能看到‘天上有两个太阳’的系外行星系统”两项研究成果入选。

据介绍，2012 年“中国十大天文科技进展”分为“天文基础和应用基础研究类”与“技术及设备发展和工程进展类”两大项目。（彭科峰）

三季度我国消费者信心回暖

本报讯 10 月 8 日，由中国大陆、香港、澳门和台湾四地高校合作编制的 2013 年第三季度“两岸四地消费者信心指数”在京发布。
三季度数据表明，大陆经济增长趋稳向好，大陆消费者信心回暖。从消费者信心的各项指数看，经济发展信心显著回升；物价信心有所下降并已有通胀担忧，生活信心积极乐观；购房信心有所上升但仍处于消极水平。
调查显示，香港消费者对物价状况及购买房屋方面最为担忧；台湾消费者最担忧的仍是物价水准与经济发展状况，对长期投资略转保守；澳门消费者对澳门整体经济信心谨慎乐观，但就业信心继续下降。（陆琦）

超图软件发布
云端一体化 GIS 平台软件

本报讯 近日，2013 Super Map GIS 技术大会在京召开。超图软件发布云端一体化 GIS 平台软件——Super Map GIS 7C。
北京经济信息化委员会副主任姜贵平认为，云计算的发展和城市的智慧运行是相辅相成的，地理信息是智慧时代重要的基础信息，而 GIS（地理信息系统）技术则是智慧时代重要的支撑技术。在数字城市向智慧城市的升级过程中，数字城市构建的地理信息公共服务平台将提升为时空信息云平台。（马晓岚 赵婧倩）



10 月 9 日，一位小朋友在接受眼部健康检查。当日，合肥市笔架山街道组织眼科医护人员来到辖区海纳幼儿园，为孩子们进行眼部健康检查，并普及用眼卫生知识，迎接即将到来的世界视觉日。新华社记者张端摄

河北依靠科技创低平原区夏玉米产量新高

本报讯（记者高长安 通讯员杜雄）记者 10 月 8 日从“粮食丰产科技工程”河北省项目区管理办公室获悉，该项目区管理办公室组织有关专家对藁城、深州 3500 亩核心试验区以及辛集、吴桥 100 亩高产攻关田的夏玉米进行了实收和测产。测定结果显示，藁城、深州 3500 亩核心区产量分别达到 705.9 公斤和 702.4 公

斤，辛集和吴桥 100 亩高产攻关田产量分别为 723.2 公斤和 804.53 公斤。

实收结果表明，吴桥 100 亩高产攻关田夏玉米首次实现了河北省低平原粮食低产区夏玉米亩产 800 公斤的产量突破，也是截至目前低平原区夏玉米产量的最高纪录。测产专家组认为，夏玉米产量在山前平原区和低平原区几千亩大面

积的“面”上和百亩小面积“点”上的产量突破，尤其是在低平原低产区实现亩产 800 公斤产量的突破，充分证明了“粮食丰产科技工程”河北省项目区夏玉米高产高效技术体系日趋完备和更加成熟，从更大程度上为该省夏玉米持续增产，尤其是对低产区粮食大幅增产积累了重要的技术储备。

172 个国家环境空气监测点位投入试运行

本报讯（记者潘希）环保部有关负责人日前向媒体通报，空气质量新标准第二阶段监测实施工作取得阶段性成果，40 个城市共 172 个国家环境空气监测网监测点位已建成或改造完毕，投入监测试运行并发布相关信息。

据悉，从 10 月 1 日起，这些监测点开

始试运行并在相关网站或媒体上发布二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、一氧化碳和细颗粒物等 6 项基本项目的实时监测数据等信息。这标志着空气质量新标准第二阶段监测实施工作取得阶段性成果。至此，我国共 114 个城市 668 个点位开展空气质量新标准监测。

据介绍，今年年初，全国环境保护工作会议将空气质量新标准第二阶段监测实施工作列为 2013 年环保工作的重中之重。3 月初，环保部印发《空气质量新标准第二阶段监测实施方案》。3 月下旬，2013 年全国环境监测工作会议现场会对空气质量新标准第二阶段监测实施工作进行了全面部署。

高性能计算用户大会聚焦应用创新

专家呼吁让尖端科技真正用起来“活”起来

本报讯（记者闫洁）“我们也应该比较清醒地看到，中国的高性能计算在发展中还存在一些问题，例如应用方面跟不上，自主研发的应用软件比较少。当前迫切需要解决的就是如何把高性能计算这门尖端科技利用起来，让它真正地‘活’起来。”近日，“根植应用·引领创新——2013 年高性能计算用户大会”在北京召开。高效能服务器和存储技术国家重点实验室主任、浪潮集团高级副总裁王恩东如是说。

此次会议由浪潮集团联合清华大学、国防科学技术大学等共同举办，吸引了来自国内 170 余

家单位的近 300 位超算领域专家、用户和厂商代表参加。王恩东表示，希望大会的召开为海内外高性能计算领域的专家、学者和用户搭建起一座相互沟通的桥梁，共同推进我国高性能计算不仅在技术上达到世界第一，也在应用等“软实力”方面步入世界领先水平。

据了解，高性能计算是指使用很多处理器作为单个机器的一部分或者某一集群中组织的几台计算机作为单个计算资源操作的计算系统和环境，主要面向科研和商业应用，例如材料、生命科学、地球科学以及航空、航天、航海等诸多领域。目

前，中国科研类应用约占六到七成，且相关投入还在快速增长。

上海交通大学超级计算机中心副主任林新华举例说，上海交大建有中国高校里最快的超算系统，其计算性能已经超过上海超算中心的“魔方”超级计算机，但依旧远远满足不了校内老师的需求。

随着用户需求的日益增加，本土高性能计算厂商队伍也在不断成长。今年 6 月，由国防科技大学研制的“天河二号”问鼎全球超算 TOP500，再次引发关于中国超算自主创新的热议。身为主任

设计师的国防科技大学教授卢宇彤表示，“天河二号”确实有一部分构件采用了国产的产品和技术，本土高性能计算厂商替代国际厂商的过程也在一步一步地推进。

尽管如此，浪潮集团高性能服务器产品部总经理刘军认为，虽然在高性能计算领域的份额在快速增长，但由于品牌迷失、政策缺失等各种原因，中国本土厂商依旧无法赢得与国际厂商公平竞争的机会。为此，他呼吁相关部门在采购政策上加强对国产品牌的重视和支持，增强各行各业采购国产自主超算系统的信心。

发现·进展

科学家首次发现
心脏第一心区标志物

对心脏干细胞再生治疗具有重要意义

本报讯（记者黄辛）记者日前从同济大学获悉，该校研究人员首次发现了心脏第一心区特有的标志物——HCN4。相关成果以封面文章的形式，发表在最新一期的《循环研究》杂志上。

“在哺乳动物发育过程中，有许多心脏干细胞参与了心脏的形成，其中包括第一心区、第二心区的心脏干细胞。长期以来，虽然第一心区是心脏最先形成部分，但人们对其特异性的标志物知之甚少。”同济大学医学院教授孙云甫介绍说，“此外，心脏起搏传导系统是由特化的心肌细胞组成的，但这一系统的动态形成和细胞来源也一直是个未解之谜。”

此次中外科学家合作，以 HCN4 基因修饰的小鼠做模型，试图解密 HCN4 谱系细胞是如何在心脏的形成中发挥作用的。研究结果显示，HCN4 是心脏发育过程中第一心区的特有标志物；第一心区、第二心区的前体细胞分别参与了心脏起搏传导系统中房室结、窦房结的形成。

“这一研究成果有助于深入理解人类心律失常的发生机制，对于心脏的干细胞再生治疗具有



重要意义。”孙云甫说，心力衰竭和心肌梗塞等心脏病大多源于左心室，而左心室正来自于第一心区。找到了第一心区的标志物，就意味着今后可在心脏疾病的再生治疗中，从人类干细胞培养中分离、纯化出真正所需要的左心室前体细胞或心肌细胞，从而为更加特异和有效的干细胞治疗奠定基础。

据悉，同期杂志上，哈佛大学著名学者还就此发表评述文章，认为这一成果为在动物体内识别和分离第一心区细胞提供了可能。

研究人员提出华北平原
氧化亚氮减排新举措

本报讯（记者孙爱民）记者日前从中科院成都山地所获悉，该所博士蔡延江采用静态箱—气相色谱法，在河南省封丘县对不同施肥制度下玉米—小麦轮作体系的氧化亚氮排放进行了观测研究。结果显示，将一半有机肥与一半无机肥配施，能有效降低我国华北平原农田土壤氧化亚氮的排放。相关成果发表在《大气环境》杂志上。

据了解，氧化亚氮是排在二氧化碳、甲烷之后的第三大温室气体，其单分子增温潜势是二氧化碳的 298 倍，其中农业生产及氮肥施用是氧化亚氮重要的排放源。过量施用氮肥导致的温室气体排放，已成为我国乃至全球农业可持续发展的严重威胁。

此次研究人员通过对比长期定位试验地内不施肥（CK）与有机肥（OM）、有机肥氮和化肥氮各半（HOM）以及化肥氮磷钾（NPK）处理的 3 年氧化亚氮通量发现，小麦 HOM 和 NPK 处理氧化亚氮累积排放量存在显著的年际变化。玉米季和全年氧化亚氮累积排放量虽然在统计学上无明显的年际差异，但其年际变化仍较为明显。

科研人员还发现，不同年份间氧化亚氮排放的差异主要归因于基肥施用后土壤水分含量的差异，基肥施用后立即灌水或降水比翻耕前灌水更能诱导土壤排放氧化亚氮。HOM 与 OM、NPK 相比具有更高的氮肥利用效率，且其单位产量上的氧化亚氮排放量更低。

我国新方法测定硒原子量
成新国际标准

本报讯（记者闫洁 通讯员刘旭红）在日前于土耳其召开的国际纯粹与应用化学联合会同位素丰度与原子量委员会会议上，由中国计量科学研究院（以下简称中国计量院）化学分析所王军队建立的硒同位素丰度校正质谱法测量工作被评为最佳测量，采用该方法测量的硒原子量（78.9711（9））被采纳为新的硒原子量国际标准值。

硒有 6 种同位素，并以多种不同的化学形态和氧化还原转换形式存在于生态环境、人体和动物体内，使硒同位素成为生态环境、地球化学和生物发展进程研究中很好的示踪剂。但由于硒元素的难电离、形态复杂、测量中干扰因素多等问题，使得硒同位素的准确测量一直难以实现。

此前，硒原子量（78.96）是元

素周期表中最老的数据。此次新的硒原子量测量采用了近年来国际公认的同位素权威测量方法——校正质谱法，测量结果的不确定度比原有国际标准提高了两个数量级。

据介绍，硒原子量测量是通过国家“十一五”科技支撑计划项目“以量子物理为基础的现代计量基准研究”课题“同位素丰度基准的研究”完成的。经过 4 年的努力，课题组建立了硒同位素校正质谱测量方法；测量了来自美国、中国、比利时等地的 7 种高纯硒样品的同位素丰度组成及其原子量，研制了 11 种硒同位素比值溶液国家一级标准物质，填补了国内外硒同位素计量标准的空白；在此基础上，申报了 5 项硒同位素校准与测量能力，目前已在国际计量局关键比对库中公布。