

科学释疑

登革热缘何今年大“热”

■本报记者 彭科峰 见习记者 姜天海

回放：
今年以来，东南亚国家暴发了严重的登革热疫情。云南出入境检验检疫局工作人员表示，登革热疫情从德宏州等边境地区传入并流行的风险极大，防控形势依然十分严峻。

9月11日，云南省卫生部门表示，该省西双版纳傣族自治州景洪市和德宏傣族景颇族自治州瑞丽市均出现登革热疫情。截至10日16时，累计报告确诊病例830例，累计治愈653例，无死亡病例。

疑问：
为何今年东南亚、云南会暴发严重的登革热疫情？病情是否会继续扩散？防治登革热有何高招？

解答：
“登革热经蚊媒叮咬传播，其传播流行与蚊虫密度相关，一般在雨季高发。新的血清型或基因型病毒的输入，往往导致登革热的暴发流行。”近日，军事医学科学院微生物流行病研究所病毒室主任秦成峰向《中国科学报》记者介绍说，今年的登革热之所以症状严重，是因为出现了新的泛型病毒。

简讯

香山科学会议探讨
载人深空探测器材料问题

本报讯 香山科学会议第466次学术讨论会日前在京召开。与会专家认为，应针对未来载人深空探测飞行器的特点，开展若干新材料的基础研究和应用研究。

中科院在2009年发布的《创新2050：科技革命与中国的未来》中指出，“在2030年前后实现载人登月，建立月球基地”。2011年，《中国的航天》白皮书提出我国在未来5年里开展载人登月的前期方案论证。

与会专家指出，载人深空探测器的服役环境恶劣、复杂，研制难度大，迫切需要轻量化结构材料及高性能功能材料技术的支撑，亟待多学科结合，从结构设计、材料制备、材料与环境的相互作用机理及性能评价方面开展基础和应用研究。（甘晓）

河南温县铁棍山药
用上二维码保真

本报讯 9月12日，河南温县政府在郑州召开新闻发布会，介绍该县为保证消费者买到正宗温县铁棍山药而采取的系列举措。

据悉，温县利用GPS定位对该县的铁棍山药种植情况进行了普查，确认种植面积共计1.9万亩，并建立了种植信息数据库。同时，温县指定了3家包装箱印刷企业，改进了防伪二维码标签，并依托国际山药交易物流中心和温县四大药协协会的监管，真正做到一箱一标。（史俊庭）

少数民族语言文字信息处理
研讨会召开

本报讯 9月13日，由中国中文信息学会主办的第14届中国少数民族语言文字信息处理学术研讨会在西北民族大学举行。70余位专家学者参会，就少数民族语言文字信息处理关键技术等展开研讨。

中国工程院院士吾守尔·斯拉木表示，伴随着“云时代”的到来，当前亟待建立中华文字统一操作系统平台。他希望通过此次研讨会，形成具体的实施方案。

中国中文信息学会成立于1981年，旨在研究少数民族语言文字信息处理，并指导少数民族信息技术研发人员制定民族文字编码标准、民族文字操作系统等。（刘晓倩）

广州市环境教育学会成立

本报讯 9月14日，广州市环境教育学会正式成立。广州大学环境科学与工程学院院长常向阳当选为首届会长。粤台环境教育合作协议同时签署。

据悉，广州大学长期坚持在大学生中开展环境教育活动，成立了环境教育专门机构和学生环保社团，尤其是在绿色校园、绿色社区、环境教育基地等方面作了大量的研究和探索。（朱汉斌 李思文）

智能刷卡手机亮相石家庄

本报讯 9月13日，杭州冀龙实业有限公司在石家庄发布了国内第一部获得银行卡安全检测证书的智能刷卡终端，三款智能刷卡手机同时亮相。

据悉，该手机具有手机通讯、我要收账、转账汇款、信用卡还款、手机话费充值以及水、电、燃气费等公共事业缴费等功能。（高长安）

多种因素致云南登革热高发

湖南省疾控中心流行病防治科副科长刘富强告诉《中国科学报》记者，登革热是由登革病毒引起的急性病毒性疾病，通过蚊虫叮咬在人群中传播，是当今人类中流行最广的虫媒病毒病之一。

“这种病毒的主要媒介是白纹伊蚊（花斑蚊）和埃及伊蚊。全世界每年大约有5000万到1亿例登革热病发生，其中有50万例发展成更严重的登革出血热和登革休克综合征。”刘富强说。

据介绍，在我国境内，以往每年大约有1000多例登革热病发生，其中一半以上在广东。云南以前很少发生登革热疫情，主要是输入型病例较多，但今年出现了大规模的暴发。

秦成峰认为，今年登革热“大热”的原因有很多。首先是因为周边国家和地区登革病毒较为活跃，人员贸易交流频繁，导致病毒输入国内的几率较高。其次，新输入的登革病毒株具有较高的传播效率，毒力较强。另外，时下云南正处于雨季，蚊虫密度较高，加速了病毒的流行。再加上云南此前登革热较少流行，人群缺乏免疫，当地的疾病防控和宣传教育力度也不够，造成登革热肆虐。

刘富强也表示，以往白纹伊蚊在广州

地区的密度很大，所以往常广东多发登革热。而今年云南气候比较潮湿，到处都是小的水体，和广东往常的气候环境相似，加上其他因素的影响，导致云南多发登革热。

不会发生大规模北移

据世卫组织报道，登革热广泛流行于热带和亚热带的100多个国家和地区。在我国，登革热多发生于6~11月份。

秦成峰介绍说，人体被登革热病毒感染后，容易出现发烧、肌肉痛、关节疼痛、眼底出血、浑身瘀斑等症状，病情严重者会出现出血、休克、多器官衰竭。

刘富强进一步强调，无论是在登革热流行地区长期居住还是短期逗留，都有可能被携带登革病毒的蚊虫叮咬而患上登革热。目前，全世界尚无有效预防登革热的疫苗或抗病药物。

此次登革热是否会在我国北方大规模暴发？秦成峰认为，登革热在我国的流行地区主要是广东、云南等南方地区，北方省份偶有输入性病例，但发生风险较小。因此，全国大规模发生登革热的几率非常小。

刘富强也认为，登革热今年不会在全国流行。“要发生这种疾病，第一要有对应的蚊种，第二要有适宜的环境。有些地方很干旱，也就不会滋生蚊虫。”

应注意媒介管控

秦成峰告诉记者，防治登革热，最大的困难在于其致病机制不清楚，这严重阻碍了登革热疫苗的研制。

他认为，登革热的威胁将长期存在，尤其是随着全球变暖、国际贸易增加和生态环境的恶化，登革热的暴发和流行将更加频繁。最近在《自然》杂志上发表的一项研究也表明，登革热的发病数可能被严重低估，全球每年感染人数超过3.9亿。因此，有关方面应引起高度重视。

“目前，登革热的防控主要通过媒介控制，清除蚊虫滋生地，切断传染途径。临床上就是对症治疗，没有很好的办法。”秦成峰说。

他还表示，在对登革热患者进行治疗时，要注意隔离病人，避免其再次被蚊虫叮咬，同时阻断传播给他人的途径，避免造成更大规模的流行。

对于目前云南等登革热流行区的防治工作，刘富强认为，首要任务是控制疫情，降低发病率和病死率，阻止疫情暴发和扩散，防止疫情反复发生而形成地方性流行病。

“防控登革热的关键在于疫苗的研制。国家应进一步加大登革热疫苗的资助力度，重点支持新型疫苗的研发，从根本上解决登革热防治问题。”秦成峰表示。



9月15日，科研人员正在调试红外显微热像系统。

当天，由上海大学纳微能源研究所国家“千人计划”特聘专家胡志宇带领团队研发的我国首台具有自主知识产权的红外显微热像系统，在沪通过专家验收。据悉，该系统在微纳米、生物、微电子、材料科学、医疗诊断、公共安全等领域具有广泛的应用前景。同时，这也是我国目前唯一能达到光学放大倍率为10倍、系统分辨率为4微米的相关产品，并可实现产业化。

本报记者黄辛摄影报道

英国皇家学会会长保罗·纳斯爵士对话中科院学子：

“你需要对世界随时充满好奇和热情”

本报讯（记者肖洁）“首先，你需要对世界随时充满好奇和热情，必须要非常沉浸于你所研究的问题。”9月12日下午，站在挤满研究生的中国科学院大学礼堂，英国皇家学会会长、2001年诺贝尔生理学或医学奖得主保罗·纳斯爵士向这些未来的学者和专家们给出了自己的忠告。

当天，纳斯是在“中国科学与人文论坛”第142场报告会上回答学生即兴提问时如此表示的。他的报告题目为《让科学发挥作用》。中科院副院长李静海院士主

持了此次报告会。该论坛由国科大和高等教育出版社共同主办。

在纳斯看来，科学往往涉及一系列不同的问题，需要很强大的动力才能找到其中的答案，因此最重要的就是热情和好奇心。

“第二点就是你需要很聪明，但是不需要太聪明。”纳斯说，“如果太聪明，你肯定就会找出借口不去做一个实验。科学是一个很实践的东西，你需要去寻找数据，你要去观察世界，你要对世界给你的东西保持开放的态度。”

纳斯还表示，要想成为成功的研究者，必须掌握技术。“科学是一种非常古老的职业，它需要我们用大脑，也需要我们的双手。就像一个三四百年前的学徒，如果你要学一个东西，一方面要想，一方面也要用手去练。这些技术可以给你带来可靠的数据和实验。你的思维是有限的，你还需要数据。”

“最后你要能够享受这个过程。”纳斯强调，如果不能够享受这个过程，那就会非常地困难。“如果我觉得科学不好玩，我可能就会改行了。”他笑着说。

“四大短板”迫切待补 自主研发时机已成

工程科技论坛勾画燃气轮机发展路线图

本报讯（记者黄辛）近日，以“中国燃气轮机发展前景”为主题的第173场工程科技论坛在上海举行。与会院士专家就我国燃气轮机专项及相关政策、科研项目进展和产学研合作情况等展开研讨，并为燃气轮机产业发展勾画路线图。

燃气轮机是涉及国家能源和国防安全的战略性新兴产业，是能源动力装备领域的最高端产品，也是反映一个国家工业技术水平的重要标志。

我国新一代热力涡轮机的开拓者之一、中国工程院院士翁史烈表示，目前我国燃气轮机产业存在四个方面的“短板”：缺乏设计能力，缺乏完整的研制体制，缺乏关键核心技术和关键试验

设备，缺乏优秀的专业技术队伍。

他解释说，首先，在体制机制上，重型燃气轮机研发力量分散，无法形成合力。同时，航机和重型燃机、船机具有统一的学科基础，技术上也有很多共性，但几大系统之间相互割裂。为此，当前急需体制机制上的创新。其次，在技术上，中国没有掌握核心设计技术、高端部件制造技术和控制技术，缺少整机试验考核条件，迫切需要组织关键技术的攻关突破。

中国工程院院士、清华大学教授蒋洪德则认为，我国科技界在燃气轮机的设计原理、方法研究上与世界先进水平差距不大，但在设计软件精

度和系统集成方面需要迎头赶上。

蒋洪德在分析其中原因时表示，长期以来，发达国家一直把燃气轮机作为战略性新兴产业，投入巨资研制和开发燃气轮机新产品、新技术，改善和提高燃气轮机的性能。然而，我国由于资源匮乏等原因，曾一度放缓了燃气轮机的发展步伐，导致了在此领域与世界先进水平的巨大差距。

“当前，燃气轮机国际市场已完全被外国企业占据。同时，发达国家在燃气轮机技术方面对我国进行严格控制，拒绝将核心设计技术、热端部件制造与维修技术等转让给我国。”蒋洪德强调，我国民用燃气轮机产品虽然可从国外购买，

但其维修和保障完全受制于人，实现可持续发展更不可能，这给我国能源安全和社会发展带来巨大隐患。

中国工程院院士、中国工程院能源与矿业学部主任黄其励表示，我国已充分认识到这个领域的重要性，并采取了相应措施，这是我国走自主创新道路、实现支柱产业整体技术突破的宝贵机遇，对经济发展和国家安全有深远意义。

翁史烈认为，我国研发自主品牌燃气轮机的时机已经成熟。他预测，以“零排放、高效率、燃料多样性、长寿命”为特点的先导整体燃气化循环动力系统，将是未来的主要发展方向。

发现·进展

新研究有助阐明
脑疟发病机理

本报讯（记者李洁尉 通讯员朱丹萍）记者日前从中科院广州生物医药与健康研究院获悉，该院苏钟研究组采用小鼠疟疾模型开展的一项最新研究表明，免疫调节性B细胞在控制脑疟发生中发挥重要作用。相关成果发表于《欧洲免疫学杂志》。

据介绍，疟疾是全球三大主要传染性疾病之一。被疟原虫感染后引发的主要病理变化，包括严重贫血、多脏器功能衰竭和脑疟。虽然目前已知脑疟是因过度免疫反应诱发的脑组织病理损伤，但对其发生的免疫调控机制尚未完全了解。

近年来的免疫学研究发现，B细胞中存在一个具有免疫调节和抑制功能的亚群——调节性B细胞，这类调节性B细胞通过分泌的细胞因子IL-10发挥免疫调节功

能，并在抑制过度免疫应答和控制免疫病理方面发挥重要作用。

此次研究人员发现，被疟原虫感染后，小鼠的脾脏细胞中可分泌IL-10的调节性B细胞显著增高。细胞转输实验证实，调节性B细胞可显著抑制疟原虫感染后NK和CD8⁺T细胞在脑组织的募集，抑制脑组织微血管出血性病理变化，并显著降低被疟疾感染小鼠的死亡率。

进一步研究表明，调节性B细胞可显著促进CD4⁺T细胞分化和分泌IL-10；并证实调节性B细胞抑制脑疟发生是由IL-10介导的。

相关专家表示，该成果不仅对阐明脑疟的发病机理有着重要意义，而且为制定脑疟预防和干预策略及研发抗疟疾药物提供了重要理论基础。

红外自动系统
可远程探测林场火灾

本报讯（通讯员孟姝轶 记者张好成）由东北林业大学研究人员研发的自动搜索、跟踪、定位前端火点的“远程地面红外林火自动探测系统”，日前通过黑龙江省科技厅组织的专家鉴定。据悉，该系统可实现火点在小班（“小班”是指进行森林经营、组织木材生产的最小单位——编者注）的精确定位，定位误差小于70米。

对于森林火灾的监控，传统的做法是人为瞭望。根据烟的风向判断火灾地点。由于人类自身条件的限制，利用该方法很难在火灾初期发现火情。

东北林业大学王霓虹课题组在黑龙江省重点科技攻关项目的支持下，利用人工智能、网络、通信等现代技术，实现了基于嵌入式技术的火点自动搜索、跟踪、红外地面林火探测定位，并采用无线传输系统进行数据传输，结合地理信息系统进行视场和火点地理坐标的直观显示，利用伪彩色处理方法进行灰度图像信号处理，降低浓烟遮盖对林火探测的影响。同时，通过阈值进行报警，在地理信息系统中实现小班定位显示，从而提高了火源目标鉴别的准确率，解决了国内现有森林防火应用方面人力监测困难等问题。

王霓虹介绍说，该系统在不改变林业局现有的瞭望台、通讯网情况下，通过热像仪、可见光监测等装置，对半径10公里以内的林场实施实时监控。一旦某地发生火情，系统会在半分钟内把火情发生时间、地点、当地气象情况和火灾发展趋势等相关信息传送回防火指挥部。

据悉，该系统于2011年在黑龙江省朗乡林业局应用，有效减少和控制了森林火灾的发生，年均减少森林面积损失1000公顷。

科技助国产娃娃菜种子
加快替代进口

本报讯（记者郑金武）记者近日从北京市农林科学院蔬菜研究中心获悉，由该中心承担的国家农业科技成果转化资金项目“娃娃菜和快菜系列品种的示范推广”课题，日前通过结题验收。据悉，课题组在具有自主知识产权的春夏秋播娃娃菜和快菜系列配套一代杂交品种“京春娃娃菜”、“京春娃2号”、“京秋娃娃菜”、“京研快菜”、“京研快菜2号”、“京研快菜4号”的基础上，加大品种的示范和推广力度，加快国产娃娃菜种子取代进口种子的步伐。

据了解，该项目转化的娃娃菜品种“京春娃2号”，具有直立、株型小、黄心、叶球等

粗、抗病等特点，深受市场好评，可与国外进口娃娃菜品种媲美。快菜品种“京研快菜”、“京研快菜4号”，分别成为快菜市场深绿色和耐抽薹的代表品种。

目前，项目成果已在北京、河北、甘肃、新疆、云南、湖北、广西、福建等省市区建立示范基地10个，示范面积200亩；建立规模化、标准化良繁基地3个，基地规模1500亩，种子年生产能力超过10万公斤；优化杂交种子育种、繁育、加工、销售一体化流程，建立健全全国推广示范网络体系，加强售后服务和先进技术咨询，取得了良好的经济效益和社会效益。