



科学释疑

# 华南雨季提早 强对流是主角

专家称南方此轮强降水算不上极端天气

■本报记者 冯丽妃 潘希

回放：

自 3 月 27 日起,我国华南地区出现大范围降雨。截至 4 月 1 日 9 时,覆盖华南七省的强降水已导致 116.6 万人受灾、21 人死亡、4 人失踪,直接经济损失达 6.5 亿元。

疑问：

此次强降水的成因是什么?与往年同期相比,是否属正常现象?降水区域人员该如何应对?

解答：

“这是今年南方入春以来出现的首轮大范围强降水,主要影响福建、江西、湖南、广东、广西、重庆、贵州 7 个省份。目前来看,最强降水区域在广东一带。”近日,

中央气象台首席预报员张芳华在接受《中国科学报》记者采访时说。

她表示,出现强降水的主要原因是随着春季的到来,近期南方暖空气势力逐渐增强,积聚了大量的水汽和不稳定能量。同时,随着北方冷空气南下,冷暖空气在江南和华南地区交汇,释放出不稳定能量,增强了对流运动,导致空气中的水汽大量凝结降落,从而产生大范围强降水。

“连阴雨是指连续 3~5 天以上的阴雨天气,中间可以有短暂日照。连阴雨日降水量可以是小雨、中雨,也可以是大雨或暴雨。近期南方天气可以称为连阴雨。江南已进入“春雨期”,特点就是连阴雨。”中央气象台首席预报员张涛在接受媒体采访时说。

此次强降水的主要特点是影响范围大,波及西南地区东部、江南、华南等大部分区域。同时,强对流特点显著,一些地方

伴随着降水出现短时雷雹大风等强对流天气,而且强降水期比往年同期有所提前。

张芳华表示,对于华南地区来说,此次强降水使该地区提前进入雨季。从降水量上看,比往年同期偏强,多个观测点的降水量处于多年平均值之上,个别地方降雨量较大,达到历史极值。

“往年,这么强的对流可能要到 4 月下旬左右才会出现,今年提前了一些。从气象预报的角度来看,这并非太出格的天气现象。”中科院大气物理所云降水物理与强风暴实验室副主任孙建华在接受采访时说。

她表示,当前学术上对于极端天气尚无明确定义,一般是指观测到的 50 年或百年一遇的天气现象,而此次强降水属于较正常的强对流天气过程。同时,当前气候变化对极端天气的影响结论也尚不明确。气候变化要取 30 年的平均值,但当前全球气候变化

仍呈现地域性特点,一些地区变热,一些地区却在变冷,两者间并没有必然联系。

俗话说,春雨贵如油。春季降水有利于春耕春播,能增加土壤墒情,但过多的降水也会给春耕带来不利。“强降水和强对流天气会迟滞春播进程,并可能对已播种作物造成损毁,长时间的阴雨寡照也对春苗生长不利。”张涛说。

张芳华表示,一般来说,连续的强降雨有可能在山区导致泥石流、滑坡等地质灾害,而极端的短时强降水天气可能会造成山洪和城市内涝,因此要注意防范局地强降雨可能引发的山洪、滑坡等灾害以及对城市运行、交通运输的不利影响。

此外,此次降水过程伴有雷电活动,所以公众要及时关注天气预报,防范雷电,在雷电发生时应尽量避免室外活动;忙于春播的农民须作好准备,应对强对流天气。

## 简讯

### 中科院新疆生地所完成墨玉县 8 村低空航拍任务

本报讯 近日,中科院新疆生地所无人遥感团队历时 6 天,完成了和田地区墨玉县 8 个村的低空航拍任务。这也是墨玉县首次获得空间分辨率为 10 厘米的高精度影像数据。

墨玉县是国家级贫困县。根据新疆生地所对墨玉县开展的科技援助计划,此次无人机航空影像数据将作为大比例尺遥感数据应用示范成果之一,无偿提供给墨玉县政府使用。

据了解,新疆生地所将开展更为广泛的科技援助工作,包括科技知识的普及与传播、生态环境保护、高产作物种植技术推广和农业科技园区建设等。

### PISA 附加题测试上海位列第六

本报讯 4 月 1 日,有 44 个国家和地区参加的 PISA 附加题测试结果揭晓,上海学生位居第六。

国际学生评估项目(简称 PISA)旨在为各国和地区政府评价基础教育阶段学校教育成效提供一把“标尺”,阅读、数学和科学素养是 PISA 测评的主科目。在 2012 年的最新一次测试中,首次增加了附加题,测试学生用计算机解决问题的能力。

上海 PISA 项目组负责人张民选介绍说,在 51 万名参加 PISA 2012 的学生中,约有 8.5 万名 15 岁学生参加了基于计算机的测试。上海学生平均成绩为 536 分,列第六名。

### 河南罗山县 4 家企业获相关农产品认证

本报讯 记者日前从河南省罗山县获悉,该县 4 家企业分别获得 3 项有机认证和 1 项良好企业规范认证。这是河南省农科院与罗山县合作共建现代农业综合示范县以来取得的重要成果。

罗山县副县长程泽强介绍说,4 家企业分别是获有机稻生产认证的枫林农特产品专业合作社、有机稻加工认证的天山粮贸集团、有机茶生产认证的灵鼎锋茶叶生产合作社、良好农业规范认证的子路开津合作社。

### 河北举办果品强省建设院士专家高层论坛

本报讯 河北省林业厅日前举办果品强省建设院士专家高层论坛。中国工程院院士束怀瑞、尹伟伦应邀参加,并就制约河北果业发展的主要问题展开研讨。

尹伟伦表示,要把果品强省与京津冀一体化结合起来统筹考虑,大力推行矮密化、省力化、集约化栽培管理模式,实现果品业绿色、可持续发展。束怀瑞则从根据市场需求配置资源、延长产业链、合理布局果品观光采摘园、果树管理技术等多个方面进行了详细讲解。

河北农业大学校长王志刚提出,要向品牌化、现代化、规模化转型,建立和壮大果品业的推广体系,进一步完善信息传播渠道。

### 首款便携式微环境 PM2.5 检测仪面世

本报讯 3 月 31 日,我国首款便携式 PM2.5 检测仪“汉王蓝天霾表”上市。该“霾表”能实时获取微环境下 PM2.5 和 PM10 数据,并得到空气质量等级提示,最长响应时间为 4 秒。其大小相当于一款手机,重量为 150 克。

据“霾表”开发机构、汉王蓝天科技有限公司副总经理宋昱介绍,该仪器采用“散射粒子加速度”测量法,通过特殊传感器获得粒子质量、运动速度、粒径、反光强度,从而实时获取 PM2.5 和 PM10 的浓度。

该设备已获 3 项授权专利,并正申办制造计量器具许可证和中国计量认证。



4 月 1 日,河南省郑州市,我国规模最大、档次最高、影响最广的国家级兰花盛会——第 24 届中国兰花博览会首度移师郑州,在中国绿化博览园开幕。本届兰博会以“兰香绿城 美丽郑州”为主题,来自国内外的 3000 个参展商展出各类兰花作品 5000 余盆,展出面积达 15000 平方米。

CFP 供图

## 中科院求是论坛聚焦创新驱动发展战略

本报讯(记者郑金武)4 月 1 日,中国科学院求是论坛在中科院文献情报中心举行。中科院党组成员、副秘书长,北京分院院长、京区党委书记何岩主持论坛。

何岩表示,中国科学院求是论坛此次围绕创新驱动发展战略这一主题,邀请专家作专题辅导报告,旨在更好地学习贯彻习近平

总书记系列重要讲话精神,引导京区广大党员干部职工及时、全面、准确领会创新驱动发展战略内涵,积极推进学习型党组织建设,以便今后更好地以实际行动扎实推进中科院“创新 2020”战略和“率先行动”计划的实施。

受邀作报告的国家行政学院教授丁文

峰指出,习近平总书记围绕改革发展稳定、内政外交国防、治党治国治军等方面进行的一系列讲话,为我们在新的历史起点上实现新的奋斗目标提供了基本遵循。从现实角度来说,总书记的讲话也为科技工作者投入科技创新、实现中华民族伟大复兴的中国梦鼓足了干劲,增添了动力。

## 我科学家首获瑞典爱明诺夫奖

本报讯(通讯员顾淑霞)日前,在瑞典皇家科学院年会的颁奖典礼上,中科院院士、清华大学教授施一公获得 2014 年爱明诺夫奖,并成为首位获得该奖的中国科学家。瑞典国王卡尔十六世·古斯塔夫为施一公颁奖,以奖励其在过去 15 年间运用 X 射线晶

体学在细胞凋亡研究领域作出的杰出贡献。

据介绍,爱明诺夫奖由瑞典皇家科学院于 1979 年设立,用以奖励在晶体学领域作出重大贡献的科学家。该奖项每年颁给不超过 3 名科学家,施一公是 2014 年该奖项唯一获奖人。

施一公是国际著名结构生物学家。自

1998 年以来,他领导的实验室主要结合 X 射线晶体结构生物学和生物化学手段,系统研究了细胞凋亡的发生和调控机制。他们的科研成果不仅清晰地揭示了细胞凋亡通路中的一系列分子过程,基于该研究的一项专利成果也已被转化为治疗癌症的新药进入二期临床试验。

山西省农科院院长刘惠民：

## 当好现代农业科技“领头雁”

■本报记者 程春生

今年的政府工作报告提出“要坚持把解决好‘三农’问题放在全部工作的重中之重”。作为山西省科技兴农的主力军,山西省农科院如何在服务“三农”中发挥科技引领作用?近日,《中国科学报》记者就此专访了山西省农科院院长刘惠民。

“深化农业科技体制改革,创新成果转化机制,加大农业科技创新平台建设和技术集成推广力度。”这是今年中央一号文件对推进农业科技创新提出的新要求。

对此,刘惠民有着深刻理解。他认为,科研与生

产脱节已成为当前制约科技创新和院所发展的突出问题,只有尽快适应农业发展方式转变对农业技术提出的新要求,不断调整和优化科技资源配置,转变科技创新和科技示范推广服务的方式,进一步强化生产急需领域的重大关键技术攻关和技术集成研究,才能激发科研活力,增强发展动力,提高创新效率,更好地服务于“三农”。

为推动创新能力稳步提升,该院提出“创建中西部一流农科院所”,深化科研体制改革,建立科技攻关和成果转化紧密结合的协同创新机制。据统计,去年以来,该院通过鉴定和验收的科研成果有 17 项,其中 10 项达国际领先和国际先进

水平;69 件农业专利获国家授权,较上年增长 72.5%;发布农业地方标准 48 项,占全省年度地方标准的 57.8%;审(鉴)定农作物新品种 56 个。

“这些科研成果的取得,得益于科研创新,得益于科研与生产、科技与经济的紧密结合。”刘惠民认为。

与此同时,他告诉记者,他们通过良种良法配套技术、农机农艺融合技术的集成与示范,在全省 80 多个县区摆出高标准、高质量、高水平的样板,以此带动全省粮食生产上台阶、上水平。

近几年,山西省农科院承担了“山西省农业技术推广示范行动”“粮食作物科技支撑计划”等重大

## 发现·进展

中科院上海生化细胞所

## 发现重症感染致败血症治疗新思路

本报讯(记者黄辛)中科院上海生化细胞所王红艳研究组发现,巨噬细胞受细菌感染或细菌脂多糖 LPS 刺激后,升高血管内皮生长因子受体 3(VEGFR-3)的表达。VEGFR-3 形成负反馈环路,抑制 TLR4-NF-κB 介导的炎症反应,降低细菌感染致败血症或内毒素休克的发生。相关论文日前在线发表于《免疫》杂志。

据介绍,宿主的巨噬细胞通过 Toll 样受体 4(TLR4)识别细菌,并启动免疫应答。但 TLR4 信号通路是把双刃剑,过度或持续性的 TLR4 活化引引起过激炎症反应,造成靶器官损伤。其中,重症细菌感染导致的败血症就是一种与 TLR4 过激免疫反应相关的高死亡率疾病。此次科学家研究了原代

巨噬细胞受革兰氏阴性菌和 LPS 刺激后,表达细胞因子、趋化因子、生长因子及其受体的情况,发现 VEGFR-3 和其分泌型配体 VEGF-C 的表达显著上升。VEGFR-3 缺失细胞外配体结合区或突变胞内激酶活性后,这些实验小鼠发生细菌感染导致严重组织损伤的死亡率大幅升高。

参与该研究的苏州大学教授何玉龙曾证实,VEGFR-3 调控淋巴管发育,而 VEGFR-3 胞内激酶点突变的病人发生淋巴水肿时,常伴有感染。王红艳研究组的成果为此临床症状提供合理解释。

据了解,该研究发现败血症患者血清中 VEGF-C 含量明显高于正常人,提示其可能作为败血症诊断的标记物,同时为重症感染导致的败血症治疗提供新思路。

河南省农科院等单位

## 完成花生二倍体野生种全基因组测序

本报讯 4 月 2 日,国际花生基因组计划在美国弗吉尼亚州亚历山大市发布成功完成花生基因组测序的消息。该成果将为全球研究人员和植物育种家选育更高产、适应性更广的花生品种提供帮助。

据悉,分别代表花生属 A 基因组和 B 基因组的两个二倍体野生种的全基因组测序已顺利完成,获得的两个二倍体野生种的序列覆盖花生基因组 96% 的基因。此次参与基因组测序的中方合作单位包括河南省农科院经济作物研究所、中国农科院油料作物研究所、山东省农科院生物技术研究中心和华大基因。

中国是世界上最大的花生生产、消费和出口国,总产量、消费量和出口量均占全

球的 40% 以上。花生栽培种是异源四倍体,而二倍体野生种 A.duransensis 和 A.i-paensis 被认为是栽培花生 A 基因组和 B 基因组的祖先供体。由于栽培种花生基因组庞大而复杂,进行基因组测序和分析非常困难,严重阻碍了基因组手段在花生改良上的应用。

因此,二倍体野生种测序的完成对下一步四倍体栽培种的测序、分析、拼接具有重要参考价值。同时,野生种具有丰富的抗病、抗逆等优异基因资源,其测序的完成有助于深刻阐明花生的起源与进化,系统解析重要性状形成的分子基础,高效发掘控制重要农艺性状的功能基因,从而推动花生分子设计与聚合育种

(史俊庭)

中科院南海海洋所

## 出版《大亚湾生态环境与生物资源》专著

本报讯(记者徐海、李洁尉 通讯员陈忠)近日,由中科院南海海洋所研究员王友绍所著的《大亚湾生态环境与生物资源》一书由科学出版社出版发行。该书为王友绍团队 10 多年研究成果的结晶,并在 2012 年入选“十二五”国家重点图书出版规划项目。

据了解,我国海岸线曲折绵长,沿岸海湾众多,形态各异。由于海湾是处于陆地和海洋之间的纽带,因而在整个社会经济发展中占有非常突出的地位。

该书共分 8 章,主要阐

明了大亚湾长期生态与环境变化特征、大亚湾海域物理—化学—生物(浮游植物、浮游动物和底栖生物)耦合机制、大亚湾海域氮的化学与生态过程以及大亚湾海域有机污染物、无机碳与有机碳等分布特征;揭示了重金属胁迫下红树植物逆境生理生态特征及其分子生态学机制;探讨了大亚湾湿地植物中国蕨类树和厚藤的生物活性成分及其药理、大亚湾海域生物资源种类、分布特征及其维持机制等,并提出了大亚湾资源保护、利用及其发展策略。