

## “千里眼”紧盯钱江源

### ——浙江“母亲河”的智慧治水实录

■新华社记者 魏董华

给垃圾贴上“身份证”，制定“行程表”，智慧平台“千里眼”实时监控河流……记者近日探访了有浙江“母亲河”之称的钱塘江源头。一周之前，这里经受了南方强降雨带来的洪灾侵袭。

#### 智慧平台“长出”实时监控“千里眼”

位于钱塘江源头的浙江衢州，近日连续遭遇三轮强降雨袭击。如今，在衢州庙源溪，远处群山叠翠，近处清泉淙淙。

“这次洪灾强度大，积水快，村里的主干道被冲毁，幸好乡政府综合信息指挥中心及时发现，紧急疏散车辆，封锁了道路，减少了损失。”钱江源头的开化县齐溪镇大龙村村民告诉记者。

在衢州，空中有一双看不见的“千里眼”实时监控着河流水位、重要路段和地质灾害

点险情，并将“大数据”全部汇总到乡镇综合信息指挥室。

乡政府综合信息指挥中心是衢州抗灾体系的重要一环。该中心统一调配乡村干部、全科网格员、志愿者等3000余人深入防汛一线抗洪救灾。

“衢州市各地区通过视频监控，监视河流水位、地质灾害点险情，各村一线干部收集信息，再由综合信息指挥室及时分流交办并指挥调度，最大程度地避免了人员伤亡和经济损失。”衢州市治水办业务处处长周志刚说。

#### 源头垃圾分类疏清小微水体

在衢州开化县村头镇，洪水过后，河道沿途的树枝上、河流中没有往日的垃圾成山，河水清澈见底。这主要得益于当地的垃圾分类。

在村头镇，一到周末，垃圾兑换超市就排起了长队。村民们把家中的空易拉罐、矿泉水瓶、废电池等废弃物整理出来，兑换成盐、

黄酒、洗洁精等日常用品。据了解，开化县全县累计兑换商品已超过4万件，已设垃圾兑换超市的村庄回收垃圾量减少近1/2。

衢州境内河流众多，支脉庞杂，如何提升水质成为难题。衢州通过河岸源头的垃圾分类，使疏清山塘、河道等小微水体成为现实。

垃圾袋编号分类，给垃圾贴上“身份证”；定时定点投放，给垃圾制定“行程表”；定期督促检查，为农户立下“清洁榜”……低成本可复制的方式，实现了垃圾从源头“无害化、减量化”处理。

据了解，到2017年年底，衢州城区生活垃圾分类收集覆盖率达到70%以上；到2020年，全市城乡垃圾减量化、无害化和资源化处理能力将显著增强。

#### “智慧治水”武装河长巡河

2016年，衢州市9个“水十条”国家考核断面、7个集中式饮用水源水质达标率全部保

持100%，水质改善幅度居浙江全省之首。

衢州柯城区万田乡党委书记余志华自2014年成为乡级河长之后，巡河、护河成了他的重要工作。通过巡河，他快速将汛情记录在河长制App，巡河轨迹实时上传，洪水情况及实时呈现。

记者了解到，衢州市开发并推广河长手机App系统，通过系统，各级河长巡河检查、公众举报受理、接受上级“河长”指令等，实现智能化动态管理。目前，该市已有1600多名各级河长下载使用了河长手机App系统。

智慧防汛，智慧水利，智慧环保，智能化管理……如今“智慧”二字贯穿衢州“五水共治”当中。

“我们借助环保大数据建立起覆盖全市的环保预警监控体系。”衢州市环保局相关负责人介绍，水质提升之后，利用“智慧环保”平台，进行长效管理，做到及时预警、及时发现、及时处置。



7月9日，由国土资源部中国地质调查局组织实施的南海天然气水合物试采工程全面完成预期目标，第一口井的试开采气和现场测试研究取得圆满成功，并实施关井作业。这标志着我国海域天然气水合物首次试开采取得圆满成功。图为南海天然气水合物试采工程现场。朱夏摄（新华社供图）

## 简讯

### 首届“环境有害因素与公共健康”国际会议召开

本报讯 首届“环境有害因素与公共健康”国际学术会议日前在广东医科大学举行。与会专家围绕环境有害因素对公共健康可能造成的急性危害、慢性危害、致癌作用等议题展开研讨。

此次会议由广东医科大学主办，东莞市预防医学会协办。会上，广东医科大学副校长余学清代表学校聘请美国国家科学院和美国人文与科学院双院士、洛克菲勒大学教授 Donald Wells Pfaff 为该特聘院士，聘请英国哈佛大学教授 Ruoling Chen 为该特聘教授。（朱汉斌 谢孝东）

### “世界口腔干细胞之父”受聘大连理工大学

本报讯 近日，“世界口腔干细胞之父”、美国宾夕法尼亚大学教授施松涛受聘为大连理工大学牙髓干细胞与精准药学研究中心主任。

据了解，施松涛是教育部长江学者特聘教授、全球华人口腔医学研究会会长、宾夕法尼亚大学口腔医学院口腔分子生物学系主任。2000年，施松涛及其团队在牙齿中发现了干细胞，并将其命名为牙髓干细胞。他由此被誉为“世界口腔干细胞之父”。（刘万生 张平媛）

### 河钢助力港珠澳大桥建设

本报讯 连接香港、珠海和澳门三地的世界最长跨海大桥——港珠澳大桥的海底隧道段连接工作日前顺利完成，大桥主体工程全面实现贯通。

据了解，在港珠澳大桥建设中，河钢提供含钒高强度抗震螺纹钢及精品板材产品约24万吨，其中13.5万吨高强度抗震螺纹钢用于海底隧道巨型沉管建设。

此外，还有4万余吨河钢生产的高端优质平台用宽厚板，被用于港珠澳大桥钢箱梁等承重关键部位的建造，有3.4万吨多规格板材应用于港珠澳大桥配套工程旅检大楼及服务区域结构建设，港珠澳大桥重要受力部件使用的高强度拉杆钢同样出自河钢。（高长安 魏清源）

### 广州创新型城市发展报告发布

本报讯 由广州市社会科学院编撰、社会科学文献出版社出版的《广州蓝皮书：广州创新型城市发展报告（2017）》（以下简称《蓝皮书》）日前正式对外发布。《蓝皮书》指出，在广东省19个城市高新技术企业科技创新排名中，深圳、广州、珠海位列前三。

据了解，报告深入分析了2016年广州创新型城市发展的主要特征及存在的问题，系统探讨了2017年的发展环境、发展态势及主要对策，并从综合发展、科技、产业等多个角度开展了深度剖析与研究。

《蓝皮书》指出，截至2016年年底，广州经认定的高新技术企业达到4742家，同比增长147.11%。同时，2016年广州若干领域的研究成果引起世界关注。其中，2016年，广州获国家科技奖励16项，占全省获奖数的48.5%；发表SCI论文数同比增长7.86%，总数达到20519篇。（朱汉斌 刘晓丽）

### 红色主题数字雕塑作品在大连展出

本报讯 大连理工大学“红色记忆——邓咸数字雕塑作品展”日前在大连市美术馆和令希图书馆同时开展。

此次雕塑展展出了大连理工大学建筑与艺术学院教授邓咸近年来创作的近30余件红色主题数字雕塑作品。据了解，所有作品均运用计算机数字技术来实现，使观众直接感受到3D打印魅力。（刘万生 李明智）

## 学术·会议

### 中美城市化、全球化与气候变化研讨会

## 中美联手打造清洁未来

本报讯 “尽管在最近的G20峰会上，美国的退出与各方未能就应对气候变化的《巴黎协定》达成共识，但我们应看到，来自地方和民间的力量正在推动美国像中国一样，在应对气候变化上表现出大国负责任的态度和领导力。”7月8日，在由郑州大学主办的2017中美城市化、全球化与气候变化学术研讨会上，美国马里兰州大学公共政策学院院长、联合国前副秘书长 Robert Orr如是说。

专程赶来的马里兰州前州长 Martin O' Malley 介绍说，尽管白宫丧失了气候变化的领导力，但应该看到，美国各州的州长们在为应对气候变化作出各种努力。比如，在美国，屋顶太阳能在过去几年增长了60%以上，一半以上的投资都用在可再生能源上，270万份工作跟新能源有关。尽管白宫没有任何指令，但41个州已经通过了清洁能源的电表计划，通过屋顶太阳能给电网输电减少温室气体排放。

“地球就像一个在太空中航行的胶囊。我们所有的人，尤其是年轻一代，要采取实际行动，结成合作伙伴关系，要开放、创新、协调，并充满信心，重新设计我们未来的地球生活。”Martin O' Malley说。

Robert Orr则表示，气候变化的治理会带来很多国家新的机会，比如清洁技术和可

再生能源等。为了共同的繁荣和更加安全的未来，中国更应该抓住这个机会即刻行动，采用革命性的变革来改变基础的发展模式，共同应对气候变化。

国务院发展研究中心副主任隆国强指出，随着国力的提升，我国在国际上的影响力不断加大，并且在经济、气候变化等各个层面履行着一个大国的责任。

“此次会议围绕国际化与气候变化、城市化、城市与区域发展、城市化与地方政策和战略选择等主题进行研讨，并结合当下的国际形势，可以说是恰逢其时。”中国工程院院士、郑州大学校长刘炯天说。（史俊庭）

### 国际智慧城市与绿色发展专题研讨会

## 智慧城市建设靠技术也靠管理

本报讯（记者倪思洁）日前，“创新链接·国际智慧城市与绿色发展专题研讨会”在京召开。研讨会上，专家表示，智慧城市建设的核心在于企业的创新和科技成果的产业化应用，也依赖于与时俱进的城市管理思路。

随着智慧城市建设的推进，共享经济、智慧交通成为与经济发展密切结合的“热词”。摩拜单车联合创始人兼CTO夏一平告诉

“但是，科技不是万能的。”夏一平说，“共享经济和智慧城市的发展问题，不是单方面由企业或技术能解决的，需要社会、企业、政府联手推动。在政府方面，需要其从智慧城市规划的角度看问题。比方说，过去20年里城

市很少会在地铁站周边规划自行车停车场，而共享单车的出现展现出了市民最真实的需求，这就需要城市规划做出相应调整。”

在国家测绘地理信息局副局长李维森看来，智慧城市理念的诞生是城市快速发展的必然结果，其发展也需要政府的大力支持。“城市越来越大，管理越来越难，对城市管理水平的要求也越来越高。要建设好城市，智慧城市是最综合、最全面、最有效的发展方向。”李维森说。

和中国一样，全球各国也正经历着智慧城市建设的浪潮。李维森介绍说，目前美国、瑞典、芬兰、荷兰、日本、韩国、新加坡、马来西亚等国都加大对信息技术研发和创新的支持和投入，提出智慧城市的建设目标。在我国，截至2016年，我国95%的副省级城市、76%的地级城市，以及很多县城城市均在政府工作报告中明确提出或正在建设智慧城市。

“相较而言，我国政府主导的成分更高一些。”李维森说。

他表示，当前，各政府部门正在积极利用科技手段做好智慧城市的建设和管理工作。“例如，测绘地理信息部门主要提供智慧时空基础设施，包括时空基准、时空大数据、时空信息云平台。智慧城市时空基础设施，正在为智慧城市提供统一的时空定位基础，是城市信息化不可或缺的、基础性的设施。”李维森说。

据悉，此次研讨会由北京市科学技术协会主办、聚焦智慧城市和绿色发展两大主题，旨在引进学术成果、创新技术和海外智力，搭建海内外科研机构、高校、科技社团和企业的资源交流平台。来自美国、德国、法国等9个国家的科技专家及北京地区的科技专家和企业界人士出席并参与研讨。

## 发现·进展

### 中科院昆明动物所

## 提出大尺度生物多样性监测方法

本报讯（记者郭爽）近日，中科院昆明动物研究所 Douglas Yu 课题组提出了大尺度生物多样性监测方法，为环境保护政策的制定提供了全面的科学依据。相关成果已发表于《自然—生态学及进化》，并被选为封面文章。

大尺度实时生物多样性管理监测，对精细研究生物多样性格局动态和物种适应策略、预测生物多样性和分布格局动态有重要意义。但是生物多样性不能完全通过遥感技术观测到，并且单一的观测结果可能会产生误导，以致降低自然保护的效率，影响保护成效。

为此，研究人员通过将自动记录装置、高通量DNA测序技术、先进的生态模型和遥感技术结合起来，实现有效、实时、大尺度的生物多样性管理监测的构想。研究人员指出，遥感数据和其他的地理数据可以得到时间、空间上连续的生物物理数据，在样点上利用传统的生物多样性研究方法得到信息。但这些样点信息通常是不连续的，无法覆盖到整个景观区域。因此，可以将这些样点信息结合遥感技术推测整个景观的生物多样性组成，并绘制出生态系统功能和生态系统服务的地图。

文章认为，现有的统计模型方法可以利用样点信息和遥感技术来构建连续的物种地图，甚至可以根据采样和分析方法来估计物种丰富度或者生物量。目前有3种统计模型可以实现这一目标，它们分别是联合物种分布模型、群落占据检测模型以及广义异质模型。

### 同济大学

## 揭示针对酸碱度改变的全新细胞反应机制

本报讯（记者黄辛）同济大学医学院章小清团队揭示了针对酸碱度改变的全新细胞反应机制。相关成果日前在线发表于《细胞研究》杂志。

生物体总是处于不断变化的细胞内外环境中，比如温度、细胞内外酸碱度及渗透压等。因此，所有生物体都需要感受这些不断变化的内外环境并做出相应的反应，以维持细胞正常的生理功能。

研究人员在实验中偶然发现，位于经典BMP信号通路下游的转录因子 Smad5 可感受温度、胞外酸碱度及渗透压的变化。高温、胞外酸化及低渗条件会促使 Smad5 在细胞核内聚集；而在低温、胞外碱化及高渗条件下，Smad5 会迅速从细胞核转移到细胞质中。

研究发现，温度、胞外酸碱度及渗透压都可引起细胞内酸碱度的改变。Smad5 可以迅速感受细胞内酸碱度的变化，进而引起其核浆分布的改变。同时，敲除 Smad5 会引起细胞内能量稳态的紊乱并干扰正常发育过程。与此同时，Smad5 可与糖酵解第一个限速酶 HK1 结合，增强 HK1 的酶活性，加速糖酵解和后续线粒体的氧化磷酸化。因此，Smad5 可以迅速捕捉到胞内酸碱度的细微变化，通过核浆穿梭调节细胞内能量稳态。

### 中科院生物物理所

## 发现细菌脂滴或是原始细胞核雏形

本报讯（记者李晨阳）中科院生物物理所刘平生课题组发现，细菌脂滴能通过其主要蛋白 MLDS 结合并保护基因组 DNA，以及通过 MLDSR 蛋白参与转录调控，从而有利于细菌在极端环境下生存。相关成果日前发表于《自然—通讯》杂志。

脂滴是一种以中性脂作为内容物、由单层磷脂膜和外围蛋白包被的球型细胞器。其单层磷脂膜具有特异性，特别是脂滴结构蛋白可对脂滴进行特异识别。

刘平生课题组此前发现了一个控制脂滴大小的蛋白，并将其命名为 MLDS。最近他们又取得突破性进展，发现并证明了细菌脂滴能通过 MLDS 结合细菌基因组 DNA，并在极端环境下保护基因组 DNA，从而提高细菌的成活率。在对这一重要生理过程的调控机制研究中，研究人员进一步揭示细菌脂滴不但保护 DNA，还通过控制转录因子的有效浓度，参与 DNA 的转录调控。

此项研究表明，细菌脂滴通过其单层磷脂膜的特异性，储存甘油三酯并结合基因组 DNA，从而提高了决定生命的两大因素——代谢和遗传——的有效性和专一性。因此，细菌脂滴的出现有可能是原始细胞核的雏形，是细胞由原核到真核进化的一个重要里程碑。

### 中科院广州能源所

## 秸秆制生物航空燃油千吨级中试项目奠基

本报讯（记者朱汉斌 通讯员徐超）记者从中科院广州能源研究所获悉，日前，秸秆制生物航空燃油千吨级中试项目在黑龙江省哈尔滨市双城区杏山镇顺利村生物航油建设基地开工奠基。项目完成后，预计年处理玉米秸秆干基12000吨，年产生物航油1000吨。

秸秆制航空燃油技术是由中科院广州能源所马隆龙团队经过8年的基础研究和攻关取得的成果。项目由中科院广州能源研究所与哈尔滨滨大实业有限公司合资成立的黑龙江中科良大生物燃料科技有限公司作为具体实施单位，将在现有百吨级试验成功的基础上，夯实技术基础，完善技术集成与优化，以期通过奠基项目形成成熟的千吨级生物航空燃油生产工艺。

相关负责人表示，在完成千吨级中试项目基础上，将进一步完成万吨级生物航油产业化示范项目方案，推进生物航油的产业化。