

# 2015中国科学十大进展揭晓

## 十大科学进展分别是

- 1 实现单光子多自由度量子隐形传态
- 2 理论预言并实验验证外尔半金属的存在
- 3 揭示埃博拉病毒演化及遗传多样性特征
- 4 实现对反物质间相互作用力的测量
- 5 探测到宇宙早期最亮中心黑洞质量最大的类星体
- 6 发现东亚最早的现代人化石
- 7 揭示人类原始生殖细胞基因表达与表观遗传调控特征
- 8 解析细胞炎性坏死的关键分子机制
- 9 研制出碳基高效光解水催化剂
- 10 实现对单个蛋白质分子的磁共振探测。

本报北京2月25日电（记者潘旭涛）科技部基础研究管理今天公布2015年度中国科学十大进展遴选结果，“实现单光子多自由度量子隐形传态”等科研成果入选。这些科研成果意义重大，获得了广泛的国际赞誉。

### ■ 解读1 攻破公认“老大难”

#### 实现单光子多自由度量子隐形传态

1997年，国际上首次报道了单一自由度量子隐形传态的实验验证。然而，真正的量子物理体系具有多个自由度而非单一自由度。因此，研究多自由度的量子隐形传态，成为近20年来量子信息领域的一个巨大挑战。

面对挑战，中国科研团队创造性地发展了多项新颖的多粒

子多自由度纠缠操纵技术。经过多年艰苦努力，成功实现了多自由度量子体系的隐形传态。“为理解和展示量子物理的一个最深远和最令人费解的预言迈出了重要的一步。”国际知名量子光学专家Wolfgang Tittel教授如是评价。该成果被英国物理学会评为“2015年度国际物理学十大突破之首”。

### ■ 解读2 力战疫情消除恐慌

#### 揭示埃博拉病毒演化及遗传多样性特征

2014年初，埃博拉病毒肆虐全球。有研究显示，此次病毒进化速率较以往有成倍提高，这引起了全球疫情防控机构的恐慌。

中国科学家对大量病例标本进行基因组测序后，获得来自塞拉利昂的175株病毒的全长基因组数据，发现埃博拉病毒的变异速率与先前暴发疫情中埃博拉病毒的变异速率接近。这些研究

成果加深了对病毒进化特点以及传播动力学的理解，消除了国际社会对于埃博拉病毒快速变异的担忧。同时，大量基因组序列的发表为现场病毒检测PCR引物设计提供了参考，并有助于对埃博拉病毒疫苗和治疗方案的研究。

相关研究论文发表在《自然》杂志上，引起国外主流媒体的关注，专家盛赞此项研究成果具有重要意义。

### ■ 解读3 挑战国际主流观点

#### 发现东亚最早的现代人化石

作为人类起源与演化研究的重要组成部分，现代人起源一直是古人类学研究争议的热点。目前国际学术界的主流观点认为，现代人19万年前起源于非洲，6万年前扩散到欧亚大陆，成为当地现代人的祖先。

近10年来，中国学者在这个领域的研究取得一系列重要进展，确定早期现代人至少10万年前在华南地区已经出现。然而，学术界对于具有完全现

代形态的人类在东亚地区出现时间尚不清楚。中国科研人员在南部的湖南省先后发现47枚人类牙齿化石，牙齿齿冠和齿根呈现典型现代智人特征。最终确定，具有完全现代形态的人类至少8万年前在华南局部地区已经出现，填补了现代类型人类在东亚地区最早出现时间和地理分布的空白。这对“中国没有早于6万年的现代人”这一国际主流观点提出了有力挑战。

### ■ 解读4 实现彻底变革

#### 研制出碳基高效光解水催化剂

在过去40年，聚焦于一步、四电子过程来研究光催化分解水，已经开发出多种无机和有机材料体系的光解水催化剂。然而，大多数光催化剂量子效率较低、稳定性较差。

中国科学家设计构建出一种非金属材料-氮化碳(C3N4)纳米复

合材料高效光解水催化剂，提出并示范了一种两步、两电子过程的高效完全光解水新机制，实现了可见光下高效的全分解水。该催化剂具有较好的稳定性以及较高的转换效率。伦敦大学玛丽女王学院Steve Dunn教授将该研究视为“该领域的彻底变革”。

## “三八红旗手”标兵十杰评出

本报北京2月25日电（记者叶晓楠）在“三八”国际妇女节即将到来之际，全国妇联今天决定授予10位杰出女性全国“三八红旗手”标兵荣誉称号。16年视村如家、罹患重病仍坚守岗位的“最美村官”、山西省长治市襄垣县王桥镇返底村党支部

书记段爱平；女飞行员的杰出代表、出色完成多项重大任务的中国人民解放军95377部队副队长李凌超；心系群众致富梦想、带领村民建设美丽乡村的浙江省舟山市定海区干览镇新建社区党支部书记余金红等10位杰出女性获此殊荣。

## 水立方打造“冰立方”迎冬奥

本报北京2月25日电（记者聂传清）记者从今天在水立方场馆举行的“冰水驱动、品牌跨界”水立方场馆运营资源推介会上获悉，为迎接2022年冬奥会，水立方正在转型升级打造“冰立方”，使其成为普及冰上运动、宣

推推广冰上文化的重要阵地，成为融合体育、文化、旅游的重要平台。

据介绍，目前水立方正在积极建设南广场地下冰场，建成后的冰场将具有公众滑冰健身、冰上培训、体育旅游、演出活动等多种功能。

## 广东首位寨卡病患治愈出院



2月25日，广东首例输入性寨卡病患者痊愈出院。收治患者的医院表示，目前患者无发热、无皮疹，肝功能恢复正常，血液检测寨卡病毒核酸连续两次阴性，参考国家《寨卡病毒病治疗方案》要求，符合出院标准。图为患者梁先生在接受采访。

新华社记者 吴鲁摄

被称「史上」最严 执法力度加大

# 新环保法施行一年效果显著

叶晓楠 陈雯颖

2015年1月1日，被称为“史上最严”的新环保法正式实施。1年多来，各级环保部门执法力度日益加大，环境治理成效与老百姓的感受也更加贴近。

### 治污大招频出

“过去的环保法太软，没有什么硬措施，企业违法成本低，守法成本高。”2月18日，环保部部长陈吉宁在国新办举行的中外媒体见面会上说，新环保法一个重要内容就是解决“软”的问题。

环保从“督企”转向“督政”，即从过去监督违法排污企业，转向综合监督地方政府履行职责转变，加上挂牌、限批，形成组合“杀手锏”。

新环保法第六条规定：“一切单位和个人都有保护环境的义务。地方各级人民政府应当对本行政区域的环境质量负责。”为了落实这个责任，环保部公开约谈了15个市级政府主要负责人，效果明显。此外，环保部和国家林业局一起，还就自然保护区问题对有关地方政府和部门进行了联合约谈。环保部还对33个市（区）开展了环保综合督查，同时督促各省市区环保部门对30%以上的地市政府开展督查。这些措施有力地推动了地方政府落实责任，推动解决了一批突出环境问题。

截至去年年底，各级环保部门下达行政处罚决定9.7万余份，罚款42.5亿元，比2014年增长了34%。

### 地方晒出“成绩单”

在新环保法的推动下，各地政府也纷纷交出了实施效果的“成绩单”：

2015年，湖北共检查企业4.5万家次，查处4000多家，其中按日计罚单笔最高处罚金额达270万元。

湖南全省公安机关共受理环境违法行政案件135起，行政拘留117人；对152起破坏环境资源保护类的刑事案件进行立案，刑事拘留190人，立案数和打击数均为历年之最。

在甘肃省，自新环保法出台以来，组织“以案说法”专题讲座，印发环境执法手册，将新要求一对一地传达给地方各级政府和企事业单位主要负责人。

为解决制约环境民事公益诉讼突出问题，最高人民法院于2015年初出台了相关司法解释。去年1月1日，新环保法生效实施当天，民间环保组织针对福建南平市破坏林地的采矿主提起环境公益诉讼，并得到受理。去年10月底，当地法院宣判原告胜诉。被告不仅被罚款，主审法官还要求其恢复生态。这些例子背后，呈现的是环保部门强硬执法、企业积极整改治污的良好态势。

### 继续加大执法力度

陈吉宁认为，通过1年多的严格执法，还面临4个突出问题，包括地方政府的压力传导还不够，特别是到县一级，压力还需要传导下去，以落实地方政府责任；部门之间还需要协调配合；企业的主体责任仍然不够落实；环保一个部门单打独斗不行，需要社会监督和媒体监督。

“我们也看到，中国的环境与老百姓的要求和期盼相比还有很大的差距。”陈吉宁说，今年将进一步加强企业环境信息公开。另外，今年1月，新的《大气污染防治法》开始实施。我们将把这两部法结合起来，继续加大环保执法力度，通过不断努力，完善法制环境，真正做到企业守法、地方政府履行环保责任。



徐俊作（新华社发）

## 北京加快推进行政副中心建设



北京行政副中心建设目前正在加快推进，其中行政办公区起步区的土建工程已经进场施工，中心商务区的建设也如火如荼。与此同时，包括园林绿化、水务等生态环境建设以及基础设施、教育医疗文化等公共服务建设都取得一定进展。据了解，目前确定的86项通州区重大基础设施项目已开工36项，其余项目也将于年内开工。

图为建设中的中心商务区。

新华社记者 张晨霖摄

## 去年关闭违法违规网站4977家

本报北京2月25日电（记者张璠）记者从国家网信办获悉，据统计，2015年全国网信系统全年依法约谈违法违规网站820余家1000余次，依法取消违法违规网站许可或备案、依法关闭严重违法违规网站4977家，有关网站依法关闭各类违法违规账号226万多个。

据介绍，2015年国家网信办与工信、公安等部门协作，依法查处涉恶性政治谣言、涉恐涉暴涉枪、涉民族宗教等违法违规有害信息，要求相关网站依法删除暴恐音视频信息2000多万条、关闭涉恐网络账号近万个。同时，国家网信办强化对淫秽色情、赌博欺诈、虚假广告等违法不良信息的巡查监管，全年累计受理处置公众举报2822.8万多件次，要求相关网站依法清理违法违规有害信息近10亿条、关闭违法违规网络账号90多万条，约谈有关违法违规网站20余家，依法关闭违法违规网站1200余家。

国家网信办去年就网络信息内容违法违规突出问题先后约谈新浪、网易、百度、搜狐、秒拍等，产生强烈社会反响；针对互联网企业不良经营行为突出问题，如百度贴吧出售“血友病吧”、商业化运作管理混乱等，约谈百度公司负责人，督促其全面整改。

## 广东边防破2亿元走私冻品案



广东省公安边防总队深圳市公安边防支队日前在深圳海域查扣一艘千吨级外籍货轮，载有产地来自欧美多国的牛肉、鸡翅、猪脚等各类涉嫌走私的冻品约2219吨，案值约2亿元。目前，该案已移交深圳海关缉私局立案侦查。

图为边防警官在清点走私冻品。张成斌 陈阳红 陈海斌摄影报道