



总第 7186 期

国内统一刊号:CN11-0084  
邮发代号:1-82

2018年12月12日 星期三 今日8版

新浪微博 <http://weibo.com/kesuebao>

[www.sciencenet.cn](http://www.sciencenet.cn)



### 科学家最近的报纸

# 物联网产品溯源平台：一波三折往前走

本报记者倪思洁 见习记者高雅丽

“双十一”刚过，“双十二”购物节又来了。经历了“双十一”假借风波之后，仍然在准备囤化妆品、囤奶粉、囤猫粮的你们，这次有没有担心过自己下单的商品有假？

在物联网技术日渐发展的今天，科技正试图用产品溯源的手段，让假货无处藏身。然而，记者调查发现，当消费者掏出物联网二维码产品溯源识别软件扫码时，常常面临着“扫不出来”的尴尬。

“追溯体系中存在大量不同类型的溯源码，给政府监管、消费者查询带来了极大不便。”中国科学院计算机信息研究所物联网实验室常务副主任田野在接受《中国科学报》采访时说。

回顾物联网产品溯源系统及平台建设历程便不难发现，物联网发展了这么多年，产品溯源的应用之路可谓步履维艰。

## 第一道波折：从集中走向自主

“物联网”一词曾经风靡一时，万物互联的美好理想在全世界面前铺开。与此同时，这个最贴近生活的技术词汇，也为产品溯源、食品安全等问题带来了全新的解决方案。

由于涉及生产、加工、经销、检验检疫、物流、销售等诸多环节，产品追溯一直被视作相当复杂的工作。而物联网技术所提倡的“万物互联”概念让这些环节有了由互联网平台统一监管的可能。

为了让这一憧憬早日变成现实，国家各部门曾大力促进物联网技术在溯源领域的应用。

2012年，国家发展改革委设置了“物联网技术研发及产业化专项”，以重点领域的物联网应用应用示范为依托，着力突破制约我国物联网发展的关键技术，为物联网规模化发展提供了有效的产业支撑，解决了我国物联网应用的互联互通问题。

物联网的基础是给每一个物品赋予特定的标识码。这就相当于给每个物品设立了一个独特的“身份证号码”。

“起初，产品溯源解决方案采用的是集中存储的方式。比方说，在药品领域，药

厂家要提供每盒药的生产、流通环节的信息，以便集中存储。”田野说。

换言之，最初产品“身份证号码”是一一管理和发放的。

但是好景不长，问题首先在药品追溯系统凸显出来。“这种集中式的追溯数据管理方式很难保障数据安全和企业的隐私安全。实践过程中人们用10年的时间，最终证明集中管理溯源信息的思路是错的。”田野说。

2016年2月，有关部委正式废除了“中国药品电子监管体系”，并在9月发布了“关于推动食品药品生产经营者完善追溯体系的意见”，允许食品、药品、医疗器械、化妆品生产企业自建追溯体系，允许第三方建设追溯体系，同时要求各级食品药品监管部门不得强制要求食品药品生产经营者接受指定的专业信息技术企业的追溯服务。

从此，产品“身份证号码”的发放从统一集中走向了市场自主。

## 第二道波折：从自主走向复杂

物联网产品溯源的发展很快又遇到了新的问题——“身份证号码”的编码标识乱了。

从集中到分立的管理方式，让溯源实现方式变得多种多样。目前溯源平台大致可以分为三大类：企业自建的平台、由第三方技术商开发的公共服务平台、政府组建的平台。

市场自主式的发展让政府部门轻松了许多。然而，“政府监管、消费者查询却更难了”。田野说。

“不同的溯源解决方案采用的溯源码不同，因此对于不同的编码需要不同的方法作区分。区分出编码后，每个不同编码体系下的技术标准协议也不太一样，这就需要开发出几套不同的系统来解析。如果每个系统都要监管，就相当于要并行管理几套不同的系统。这就更复杂了。”中国信息通信研究院技术与标准研究所副总工程师李海花告诉《中国科学报》。

面对大量不同编码标识体系形成的物联网信息孤岛，“物联网技术研发及产业化专项”曾专门部署“物联网标识管理公共服务平台”项目。项目由中科院计算机网络信息中心牵头，联合工信部和质量总局相关机构共同建设。

“标识种类太多了，需要建一个平台，让大家能够真正地互联互通起来。”在李海花看来，解决问题的关键是要“把复杂性交给系统”。“对于消费者来说，最好的应用是要做到‘无感知’，就好比你不需用中国电信、中国移动还是用中国联通的号码，都可以打电话，但你不会感知到业务是怎么运行的。”

## 新波折：新思路面临新挑战

接触物联网产品溯源技术这么久，田野开始把解决“复杂性”问题的方案放到“查询”上。他得出了一条经验：“基于物联网技术的产品溯源平台最理想的状态，是各系统自建溯源系统，但是有一个集中统一的、跨行业的查询渠道。”

这个集中统一的查询渠道，就好比快递信息由不同快递公司管理，但消费者可以在淘宝等电商平台上，直接查询到这些快递公司的快递信息。

如此一来，“对于企业而言，企业作为产品追溯的主体责任，自主建设追溯体系，管理追溯数据，数据安全得到保障。对于政府监管部门而言，统一的产品追溯监管数据查询入口，可实现不同行业、区域追溯系统的统一管理。对于消费者而言，可以获取产品从生产到流通的全程信息，获得对产品质量的信心”。田野说。（下转第2版）

# 《渤海综合治理攻坚战行动计划》发布

本报北京12月11日电，记者从自然资源部获悉，由生态环境部、发展改革委、自然资源部联合编制的《渤海综合治理攻坚战行动计划》（以下简称《行动计划》）正式印发。

《行动计划》要求，以改善渤海生态环境质量为核心，以突出生态环境问题为主攻方向，坚持陆海统筹、以海定陆，坚持“污染控制、生态保护、风险防范”协同推进，治标与治本相结合，重点突破与全面推进相衔接，科学谋划、多措并举，确保渤海生态环境不再恶化，3年综合治理见到实效。

## 科学家发现固态物质新结构

本报北京12月10日电，中科院金属所研究员陈春林与重庆大学教授尹德强等合作，在陶瓷材料中发现了区别于晶体、准晶体和非晶体的固态物质新结构——一维有序结构（或称为一维有序晶体）。相关成果12月10日在线发表于《自然—材料》。

固态物质按其微观结构的对称性可分为三大类：晶体、准晶体和非晶体。晶体具有旋转对称性和平移对称性，其原子有规则地在三维空间呈周期性重复排列，比如日常生活中常见的雪花、钻石、水晶等。非晶体不具有旋转对称性和平移对称性，其原子排列不具有长程有序，比如玻璃、石蜡等。准晶体具有旋转对称性，但不具有平移对称性。准晶体的原子排列具有长程有序，但不具有三维平移周期性。准晶

《行动计划》提出，到2020年，渤海近岸海域水质优良（一、二类水质）比例达到73%左右，自然岸线保有率保持在35%左右，滨海湿地整治修复规模不低于6900公顷，整治修复岸线新增70公里左右。

《行动计划》确定开展陆源污染治理行动、海域污染治理行动、生态保护修复行动、环境风险防范行动等四大攻坚行动。通过3年综合治理，大幅度降低陆源污染物入海量，明显减少入海河流劣V类水体；实现工业直排海污染源稳定达标排放；完成

非法和设置不合理入海排污口清理工作；构建和完善港口、船舶、养殖活动及垃圾污染防治体系；实施最严格的围填海管控，持续改善海岸带生态功能，逐步恢复渔业资源；加强和提升环境风险监测预警和应急处置能力。

为确保渤海综合治理各项任务的落实，《行动计划》从组织领导、监督考核、资金投入、科技支撑、规划引领与机制创新、监测监控、信息公开与公众参与等方面作出安排，以期对《行动计划》各项工作的实施予以充分保障。

## 人类大脑纺锤形神经元转录图谱获解析

本报北京12月10日电，中科院昆明动物所宿兵研究组与中南民族大学中国人类脑库中心开展合作，利用激光显微切割和微量样本RNA测序技术，解析了来源于人脑前扣带回纺锤形神经元的转录图谱。相关成果日前发表于《大脑皮质》。

研究发现，旧大陆猴、猿类和人类等灵长类大脑进化出一类新的神经细胞，称为纺锤形神经元（VEN）。但这类神经元在新大陆猴更原始的灵长类中没有。人类大脑中的VEN数量最多，但仅集中分布于前脑岛和前扣带回两个脑区。有鉴于VEN的巨大双极神经元的形态及其分布特征，神经生物学家猜测VEN可能参与人类社会认知等高级认知功能。但人们

对VEN的确切功能几乎一无所知。最新研究发现了300多个VEN特异表达升高或降低的基因，并鉴定了4个新的VEN标记基因。对转录组数据的进一步分析发现，这些基因与VEN的形态发育（如树突分支和髓鞘化等）和功能（如人类社会情感类疾病等）都密切相关。

人类VEN转录图谱的解析，为了解这类在灵长类大脑进化和人类大脑起源中扮演重要角色的神经元提供了重要的基础数据，也为研究人类神经精神疾病（如自闭症等）的发病机制提供了重要信息。

相关论文信息：  
<https://doi.org/10.1093/cercor/bhy286>



12月10日，呼和浩特市玉泉区恒昌店巷小学学生在体验“眩光隧道”。当日，内蒙古呼和浩特市玉泉区恒昌店巷小学把互动体验式科普课堂搬到该区新建成的青少年科技馆，让学生近距离感知科技魅力，激发他们的创新创造意识和科学探索精神。丁根厚摄（新华社供图）

## 院士之声

百名院士解读习近平科技创新思想 111

# 引领创新是知识分子应有的品格

勇立潮头、引领创新，是广大知识分子应有的品格。

——《在知识分子、劳动模范、青年代表座谈会上的讲话（2016年4月26日）》，《人民日报》2016年4月30日

## 学习札记

创新可分为原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新。近代以来的蒸汽技术、电力技术、信息技术，以及即将到来的以智能超算技术为代表的第四次技术革命等，这些跨时代的伟大转折，都源于以基础研究为代表的原始创新，或曰源头创新。原始创新是未来发展奠定坚实基础的创新，是我们实现换道

超越的唯一可乘之机，也是知识分子引领创新的第一要务。

基础研究的活跃程度、原创成果的数量和质量决定着一个国家的科学技术发展水平。知识分子是基础研究的主力军，大学和科研院所是基础研究的重要平台。知识分子要面向世界科技前沿、面向国家重大需求、面向国民经济主战场，瞄准可能产生革命性突破的重点方向和科学前沿热点问题，力争突破一批关键科学问题，取得一批重大原始创新成果。

基础研究周期长、风险大，需要坚持不懈、厚积薄发。知识分子要有甘坐冷板凳的定力，增强创新自信，克服浮躁和急功近利心态，潜心钻研、攻坚克难、勇攀高峰。同时要努力为知识分子营造大胆探索、勇往直前的氛围，形成

宽容失败、不计失败的文化环境，使创新成为全社会共同的价值追求。

作为科技工作者，我们更应该聚焦国家战略需求，勇攀科学技术高峰，创造举世瞩目的成就，为推动我国科技进步、经济发展、人民生活水平提高、国防建设和优化国家决策作出应有贡献。

——黄维  
黄维，中国科学院院士、西北工业大学常务副校长。主要从事有机光电子学、柔性电子学等方面的研究。

## 融会贯通

创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的动力。创新者是最伟大的劳动者，

创新思维者是最伟大的脑力劳动者。人民的富裕文明，从根本上说，源于无数创新者及创新思维者的洞察力、想象力和创造力。卓越的创新者及杰出的创新思维者，就是一个国家的宝贵财富。

对于知识分子而言，创新是其灵魂滋养和成长动力所在。一个真正的知识分子不能只是知识的搬运工，而要在原有知识基础上进行大胆的创造和创新。知识分子之所以是一个社会最有思想活力的群体和引领时代进步的力量，就在于他们具有勇立潮头、引领创新的精神品格，站在人类创造创新的最前沿。

广大科技工作者要不断解放思想，让创新思想竞相迸发。要想有创新精神，就要有质疑的品格、猜想的能力、开放的视野，要有团队合作意识。要敢闯敢干，攻坚克难，为国家、为人民再立新功，为中华民族再续科技辉煌。

（本报见习记者赵睿整理）

（新华社记者 赵文君）