



● 新知解码

别让“海豚音”偷偷使用你的手机



有一种“海豚音”，不动听，你也听不见，但你的手机却能受到它的攻击，这种攻击就被称为“海豚音攻击”。那么，什么是“海豚音攻击”？“海豚音”是如何偷偷使唤你的手机的？“海豚音攻击”对智能手机用户有什么危害？又该如何应对“海豚音攻击”？

什么是“海豚音攻击”？浙江大学电气工程学院徐文渊教授解释：“我们设计了一种完全无声的攻击，将正常的语音

调制成超声波载波上的语音命令，当其频率大于2万赫兹时，人耳无法听见，但手机的语音助手依然可以接收这样的命令。”之所以把这种攻击命名为“海豚音攻击”，是因为海豚的叫声是一种超声波。

在操作实验中，“海豚音”是如何操作你的手机的？研究人员用事先录制好的语音对着一台手机说：“拨打1234567890。”随即手机响应了这个指令，拨出了电话。接着研究人员挂掉电话，锁住屏幕，再用一个超声波播放器把人的频率转化成超声波频率，然后对手机发出相同指令，它同样响应且拨出了电话。

这一操作看似简单，但却会对智能手机用户产生危害。首先，用户的隐私可能被窃取。它可以查询用户的手机短信、社交软件等，还能通过用户的使用记录，

分析用户的兴趣爱好。现在智能手机加载的传感器越来越多，这也意味着“海豚音攻击”将能窃取更多的个人隐私。

其次，用户的财产可能被窃取。理论上讲，在用户使用手机支付间隙，黑客可能利用“海豚音”远程控制用户的手机支付。不过，由于手机支付、手机银行等往往需要通过账号、数字密码或者面部识别等方式核实用户身份，目前“海豚音攻击”还难以介入到支付认证过程。但如果不加以防范，未来“海豚音攻击”升级后将可能给用户造成损失。

那么用户该如何应对“海豚音攻击”呢？徐文渊表示，抑制“海豚音攻击”有两种方法。一是让语音助手只听取特定人（手机拥有者）的语音，这需要在语音助手上运用声纹识别技术；二是在语音助手软件中增加数字滤波功能。

张茜

● 前沿

会变色的「心脏芯片」

一枚一元硬币大小的“心脏芯片”，在注入药物后，发生颜色变化，可帮助研究者观察到心肌细胞的搏动状况，达到试药的效果。东南大学赵远锦教授课题组研发出具有微生理可视化功能的“心脏芯片”，为世界首创新性成果。

“器官芯片”是通过在微流控芯片上仿生构建微器官替代生物体，达到临床试验的效果，更经济、更快速，同时具有无创伤性。自2000年“器官芯片”兴起以来，技术核心专利一直被美国控制。“心脏芯片”运用了自主研发的活体结构色材料，相对于国外现有“器官芯片”使用的普通柔性材料，可更为直观地观测到心肌细胞的变化。“心脏芯片”若可批量生产，一枚芯片成本仅为200元。接下来，课题组会制造个体“心脏芯片”，并继续研发“肺芯片”“肾芯片”等，形成完整的“人体芯片”结构，构建具有自反馈功能的动态机器人。

邓凯月 张晔

“阿尔法风”系统上岗 天气预报或精确到1公里

“15分钟后，公园门口的麦当劳很可能下雨，你在手机上会收到服务提示。”未来，无论你身在城市哪个角落，都可能收到所处1公里甚至更小范围内的天气预报。

刚刚过去不久的世界气象日，“智慧气象”成为今年的主题。南京信息工程大学气象科学技术研究院团队正在使用人工智能预测天气发展，特别是强对流天气的发展，这套已经在全国多地气象部门“实习”的“AlphaWind”（阿尔法风）系统，将更为准确地预测雷暴大风等灾害性天气。

“阿尔法风”目前主要针对气象预报领域里的难题——短时强对流天气，包括短时大风、强降雨、强雷暴等灾害性天气。气象行业利

用的原本就是“大数据”，过去，预报员凭借丰富的经验，结合多年的资料数据进行预测。但对于关键转折性天气，预报员很难即时反应，这也使得暴雨、龙卷风、冰雹等极端天气成了气象业务的关键瓶颈。而现在，“阿尔法风”人工智能系统不需要针对不同地区、不同季节的极端天气统计总结出规律或特征，只要“投喂”历年海量的天气数据记录，“教”给它各种算法模型，不断纠偏，就可以越来越准确、迅速地对各种极端天气加以识别。人工智能不仅保证了气象预报的时效性，未来还能准确预报1公里的小尺度超局地天气。该技术还将在高铁、海洋工程等大型项目上发挥气象保障作用。

张晔 林雯

● 创新展会

机场安检也“刷脸”

仅1秒时间就能判断是否为本人，现场实测识别率超过99%，不少旅客已经体验过这项机场“刷脸”安检的“黑科技”。近日，由中科院重庆绿色智能技术研究院牵头承担的项目“机场安检智能识别系统”通过验收。目前已在全国62家机场推广应用。

人脸识别辅助验证系统是一款精准

高效的人证比对智能终端，通过读取身份证登记照与现场持证人员的脸部进行比对验证，判断是否为本人。系统功能包括人脸验证、证件过期提醒、后台数据管理、历史查询及导出等。该系统拥有领先的识别技术，验证快、准确率高，断网时也可使用。

安检口人脸识别验证只是第一步。

该项目组还正在开发“无纸通关”“智能机场”相关技术和设备，今后，可能旅客乘坐飞机就再也不用登机牌。通过人脸识别系统，在第一次进入预安检口出示身份证进行身份验证后，其他需要身份验证的环节都不再需要出示身份证，通过前后端数据关联，旅客“刷脸”就能自动通关。

雍黎

能把窗户变成发电站的玻璃

碘化铅、溴化物和钙钛矿构成的半导体液体涂层。实验证明，这种化学制混合剂能让电池效能提高到22.7%（相比之下，常规的硅太阳能电池的转化率仅有19%）。

这种特制的玻璃在室温下透明度为82%，而随着温度升高，玻璃的透明度会急速下降，逐渐变成深棕色。神奇的是，在升温造成透明度降低的过程中，热能转化为电能的反应也在悄悄进行。实验室成员表示，这些玻璃目前已经可以

作为电力的补充来源，但从长期发展来看，这项技术还需要不断完善。

对于建筑师和设计师来说，这一材料的前景可谓动人：玻璃将大幅度降低房屋的能源消耗。得益于玻璃的遮蔽功能，智能建筑将能够自动调节室温。在汽车方面，大面积的窗户可以变成太阳能电池，为电池充电的同时降低车内的温度，且汽车在行驶时，玻璃也可以给电池充电，这样一来，减小电池体积，也能让汽车变得更轻巧。

李贤煊 陈卓思



不仅能自动遮阳，还能将阳光转化为电能的窗户，你见过吗？劳伦斯·伯克利国家实验研发出一种智能光伏窗户，在遮挡阳光的同时还能发电。光伏窗户的发电原理在于覆盖在玻璃上的由铋、

● 动态传真

湖南“100个”重大科技创新项目出炉

本报讯（通讯员 曾映雪）近日，湖南省科技厅公布“100个”重大科技创新项目名单，通过前期大量的论证、调研、设计，遴选出110个科技含量高、前期基础好、带动能力强、引领支撑作用明显的重大科技创新项目。

此次遴选出的110个重大科技创新项目，以产业重大关键共性技术研发攻关、重大科技成果转化、重大民生保障、重大科技创新服务平台建设为重点实施内容，通过加大综合支持力度，将攻克一批关键核心技术，取得一批前瞻性、颠覆性、引领性技术创新成果，培育一批新产业、新业态，打造一批产业技术创新链和具有核心竞争力的产业集群，促进创新资源配置更加高效，创新创业生态更加完善，有效推进和释放技术创新与人才聚集的倍增效应。

“100个”重大科技创新项目预期总投资约640亿元，2018年新增投入约175亿元，其中带动R&D研发经费投入约40亿元，将有力支撑2020年湖南省R&D研发经费投入强度达2.5%，区域创新综合实力进入全国前10位，科技进步贡献率达60%，专利申请量和授权量年均增长率达18%，高新技术产业增加值占地区生产总值比重达30%目标任务实现。

长沙高新技术产业总产值首破万亿元

本报讯（通讯员 李琪）长沙市科技局日前透露，该市2017年共有861家企业申报高新技术企业，同比增长69.2%，789家通过高新技术企业认定，增幅达70%，单年度净增高新技术企业483家，创历年最高，全市有效高新技术企业总数达到1594家，占全省高新技术企业总数的51%。

为做大做强长沙市高新技术产业，不断强化梯队建设，有效提升高新产业集群效益，长沙市科技局从2016年起强力实施高新技术企业强基工程，两年培育认定科技创新小巨人企业382家，新增高新技术企业1253家，推动长沙市高新技术产业总产值首破万亿元。

株洲、衡阳获批开展创新型城市建设

本报讯（通讯员 王灿）日前，湖南区域创新和创新型省份建设取得重大进展，科技部、国家发改委发布《关于支持新一批城市开展创新型城市建设的函》，支持17个城市开展创新型城市建设，我省株洲市、衡阳市名列其中。

根据要求，入选城市将创新型城市建设作为实施创新驱动发展战略的旗帜性抓手，着力加强对中小企业创新的支持，发展壮大高新技术企业；着力建立产学研深度融合的技术创新体系，加快重大科技成果转化；着力提升高新技术产业开发区发展质量，促进高技术产业和战略性新兴产业发展；着力打造科技企业孵化器、众创空间等创新创业载体，推动双创迈上新台阶；着力探索具有自身特色的创新发展路径，形成可复制、可推广的经验做法，打造区域创新示范引领高地。

● 身边的高科技

扫一扫能杀菌



酒店的床单干净吗？餐具消灭消灭过毒？有了它，扫射十秒钟，细菌去无踪。

这款名为Cleanty的紫外线消毒灯从外观看上去就像一只普通的女士口红，然而它强大的杀菌功能，会让不少人眼前一亮。只需短按两次按钮，就可以一通扫射。无论是手机屏幕还是电脑键盘消毒，只要你能想到，它就能做到。

Cleanty利用发出的高质量紫外线直接破坏细菌的DNA，从根源阻断细菌的繁殖。与常见的加热、化学、臭氧等消毒方法相比，LED紫外线杀菌是最有效的杀菌方式，而且不会产生汞或臭氧等有害物质。这个杀菌小神器使用USB接口进行充电，充满电后，使用时长能够达到一个月。丢进背包，装进口袋，一只如口红般的小小神器，将为日常生活增添很大的幸福感。

本报综合