

2018年5月15日
星期二

主管主办单位：
科技日报社

国内统一刊号：
CN11-0303

中国科普网：
www.kepu.gov.cn

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平

本期导读

- 世界电信日:运营商如何拥抱人工智能？（2版）
- 竹产业:关乎你的衣食住行（3版）
- 不断被擦亮的“天眼”（4版）
- 平度:试点改革 百姓满意（8版）



82岁院士南海下潜获重要发现

5月13日，汪品先院士从“深海勇士”号载人舱走向母船。当日，我国自主研制的4500米载人深潜器“深海勇士”号迎来迄今年龄最大的乘客。我国著名海洋地质学家、“南海深部计划”指导专家组组长、82岁高龄的汪品先院士在南海下潜，并在海底获得重要发现。

13日8时10分，汪品先和中国科学院深海科学与工程研究所所长丁抗一起登上了“深海勇士”号。载人深潜器在潜航员的驾驶下，顺利抵达目标海底。他们在海底进行了长达8个多小时的观察研究和采样工作，最大下潜深度1410米。他介绍说：“今天下潜的西沙海区获得了重要发现。深潜器刚到海底，就发现了以管状蠕虫和贻贝为主体的冷泉生物群。此后又在玄武岩区，发现了以冷水珊瑚和海绵为主体的特殊生物群，堪称西沙深海的‘冷水珊瑚林’。这非常值得今后进一步深入研究。”

据汪品先院士介绍，今年底，“南海深部计划”即将收官，可望超额完成立项时所定的科学目标，使南海成为全球研究程度最好的边缘海，建立起我国在南海科学上的主导权。 新华社记者 张建松 摄

周小川:实现可持续发展必须建立绿色金融体系

博鳌亚洲论坛副理事长周小川在5月9日召开的2018可持续性年会上表示，新时代需要新动能，新时代更需要可持续发展。为了实现可持续发展，必须具有有效的绿色金融体系。

构建绿色融资机制

今年是改革开放40周年。过去40年中，中国经济保持了长时间高速增长，中国一跃成世界第二大经济体。但与此同时，我们也付出了资源枯竭、环境污染和气候变化等沉重代价，持续的雾霾天气、严重的水土污染和生态退化，成为制约中国经济发展的瓶颈。

周小川认为，以牺牲环境资源为代价的经济发展模式不可持续。在新时代，经济发展必须秉承绿水青山就是金山银山的理念，坚持可持续发展的道理，实现经济绿色转型和绿色发展，减少通过未来的成本来增强经济发展的可持续性。

有预测显示，在未来五年里，中国每年需要投入至少2~4万亿人民币应对环境和气候变化。周小川说，“要实现这一目标所需要的资金量巨大”，因此，必须构建绿色融资机制，充分调动各方面的资金。

体系建设走在全球前列

周小川认为，“中国的绿色融资体系建设已经取得了初步的成效，走在了全球的最前列”。

中国“十三五”规划提出建立绿色金融体系，2016年8月，人民银行等七部委联合发布了《关于构建绿色金融体系的指导意见》，第一次系统性地提出了绿色金融的定义、激励机制和绿

色金融产品发展规划，以及风险监控措施，成为中国绿色金融发展的纲领性文件。

2017年6月，国务院批准设立了浙江、广东、新疆、贵州、江西五省(区)的绿色金融改革创新实验区。中国绿色金融发展进入了自上而下的顶层设计与自下而上的底层摸索紧密结合的新阶段。经过了近一年的主动探索，绿色金融试点已经取得了积极进展。此外，中国已经成为全球第二大绿色债券发行国，2017年中国绿色债券发行量达到了371亿美元，同比增长了4.5%，约占全球总规模的22%。



博鳌亚洲论坛副理事长周小川

面临三大挑战

中国绿色金融发展面临三大挑战：绿色金融产品和服务创新有待加强；绿色标准体系不统一；环境信息披露以及第三方评估制度尚不健全。

周小川认为，应对挑战，应解决三个问题。

一是要充分发挥金融市场支持绿色融资的功能，进一步发展绿色信贷、绿色债券，以及绿色信贷资产证券化，积极支持符合条件的绿色企业上市融资和再融资，完善环境权益交易市场，丰富融资工具，拓宽企业绿色融资渠道，提高绿色金融发展的内生动力，加强绿色金融的风险防范。

二是夯实绿色金融基础设施和制度建设，推动绿色金融标准体系统一，健全环境信息披露制度，加强第三方评估，逐步建立银行绿色评级制度，完善促进绿色金融发展的正向激励机制，建立绿色产业基金，加大政府税收优惠，风险及信用担保等支持，加强投融资领域的立法等等。

三是继续加强绿色融资方面的国际合作，在现有的国际合作的基础上，加强绿色标准、绿色评级、绿色信息披露等方面的合作，推动绿色金融发展的经验分享、传播以及相关的能力建设，促进绿色金融健康发展。

2018可持续性年会由中国国际经济交流中心、保尔森基金会共同主办，主题是“新时代、新动能”。参与论坛的专家认为，前些年，中国经济迅速增长，这也成为中国经济政策制定者关注的核心，现在则更加关注质量和发展的可持续性，质量和发展的可持续性也已经成为中国经济的决定特征。

（项铮）

探索让机器像人类一样“看”世界

深度学习中的技术进展帮助机器能像人类一样“看”世界，这是人工智能研究中最具吸引力的部分之一。

目前，一种突破性技术将让机器能够通过被称为球面卷积神经网络(CNNs)的处理，去看并识别三维空间中的物体。从识别极小分子的机器到分析外太空最庞大结构的工具，我们对这项新发现的能力所能实现的种种可能的想象才刚刚开始。当然，这其中还包括了许多介乎两者之间的用例，比如指导机器人在人群中安全导航。

这个研究领域是人工智能(AI)目前发展的最前沿领域。

美国高通公司的荷兰研究人员Taco Cohen和Max Welling及其合作伙伴，通过与阿姆斯特丹大学联合撰写的《球面CNNs》论文荣获“国际学习表征大会2018年度最佳论文奖”。该论文引入了构建CNNs的新型数学架构，可仿真地分析球面图像，并不会受到曲面失真的影响。这是因为：球面CNNs具有针对旋转的“等变”特性，它意味着该网络学习到的内部表征

会与输入信息同步旋转。从实验的结果来看，球面CNNs在两项截然不同的任务上可实现出色的预测精度：球面图像3D模型识别和原子化能量预测(一项重要的化学问题)。

球面CNNs为什么重要

为了理解球面CNNs的重要性，我们介绍一些背景：过去几年，深度学习——尤其是CNNs——已彻底变革了AI，语音识别、视觉对象识别、自然语言处理及其他领域均出现突破性成果。CNNs很擅长分析线性信号，例如音频或文本、图像、或视频，因其具备可识别模式的内在能力，而不管其空间或时间位置如何。这能支持CNNs学习并识别如视觉对象，无论它在图像中位于什么位置，并无需在深度学习模型训练阶段观看同一对象的多个移动版本。但在最近受到关注的多个应用中，我们都希望学习的信号留存在球体上，如汽车、无人机和其他机器人拍摄其整个周边环境的球面图像所使用的全向摄像头。在科学应用中也存在大量球面信号，从地球科学到天体物理

学都有相关案例。

分析此类球面信号的一个方法是把信号投影到平面上，并借助CNN来分析结果。但根据制图学，任何此类“地图投影”都会导致扭曲失真，让部分区域看起来比实际尺寸更大或更小。这会使CNN变得无效，因为随着对象在球体上移动，它们看上去不仅只是在地图上移动，而且还会显得缩小和拉伸。

如何使用球面CNNs

球面CNNs在物联网、机器人、自动驾驶汽车、增强现实(AR)和虚拟现实(VR)领域都有诸多应用。

如今，自动驾驶无人机已向消费者出售，或许有一天，它将能在几分钟内把包裹送到你的家门口，这就是球面CNNs可改善物体侦测与识别，以及视觉运动分析的一个自然应用。在AR方面，一整组摄像头所拍摄的360度房间全景可融入至单球面图像中，借助球面CNNs的高效分析，精确覆盖虚拟物体。高通正在积极推动此项研究及其他数据高效学习研究。

城管机器人开启城市治理新模式

大数据技术不断发展,DT时代计算机的性能不断提高,利用计算视觉大数据技术,对监控系统中的视频信息进行分析,从而使视频监控系统向智能化方向发展成为主流趋势。

随着“中国制造”“互联网+”的开展,视频图像大数据得到国家政策的大力支持。国务院发布的《关于深入推进城市执法体制改革改进城市管理工作的指导意见》中指出:加强城市基础设施智慧化管理与监控服务,实现可视、感知、分析、服务、指挥、监察“六位一体”;综合利用各类监测监控手段,强化视频监控等城市运行数据的综合采集和管理分析,形成综合性城市管理数据库;加快城市管理和综合执法档案信息化建设,综合利用视频一体化技术,探索快速处置、非现场执法等新型执法模式,提升执法效能。

由此可见,智慧城市建设对视频的智能化应用提出了旺盛的市场需求。随着城市发展进程的日益加快,城市管理所面临的压力也越来越大,如流动占道摊贩、商户出店经营、机动车乱停放等现象屡禁不止,成为城市市容环境与街面秩序管理的难点问题。传统的以人力防范和事后处理为主的城市管理模式,已经开始制约城市管理水平的进一步提高。由于视频太多而人工有限,尤其在天眼工程和雪亮工程将大量的视频监控资源整合之后,面对如此多的摄像头,如何利用摄像机资源自动快速发现与上报事件,成为城市智慧化管理的关键任务。

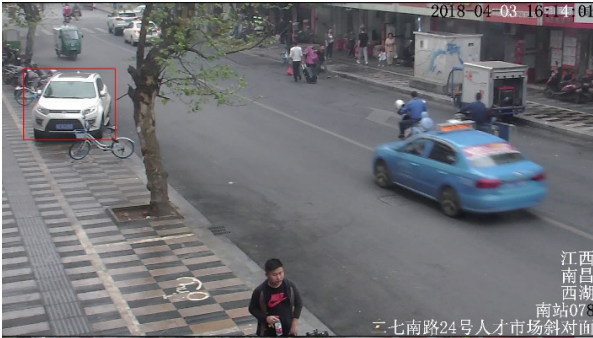
近年来,清华同方在智慧城市建设中积累了大量的市场需求,进行了视频大数据产品的自主研发工作,推出了“慧眼达”系列智能视频分析软件产品,城管机器人也应运而生。

清华同方“城管机器人”,在已有的视频图像数据的基础上,在不需要更新摄像机等硬件设备的情况下,通过软件系统提供一种通用的监测预警模式,帮助各级部门实现海量视频数据的采集、整理、挖掘和分析,实现对各类事件的智能报警与预警分析。

“城管机器人”是软硬件一体化产品,能自动检测出一些城市的异常行为,如店外经营、无照经营游商、机动车乱停放、暴露垃圾、沿街晾挂、违规标语宣传品、群发性事件等各类城市问题的检测。通过充分利用现有视频设备资源,实现对城市管理和社会治理的全天候、全自动、全方位监测,同时为城市管理奠定坚实的大数据分析基础。

“城管机器人”改变了以往视频“被动”监控的状态,不仅仅局限于提供视频画面,而且能主动对视频信息进行智能分析,识别和区分人、事、物,一旦发现异常情况或者突发事件能及时的发出警报,在城市管理的安全管理及监测方面的应用,有助于克服人力疲惫的局限性,从而更加有效地协助城管人员快速处理突发事件,实现了自动发现、自动上报、快速处理、自动核查问题,提高了城市管理全流程工作效率。

(杨玲)



机动车乱停放

主编:陈和利
责编:于翔
编辑部热线:010-58884135
投稿邮箱:kpsbs@sina.com