编辑:杨雨晴 版式:孙哲 校对:邱访蓉
电话:0731-88317950 E-mail:kjxb001@126.com

● 新知解码

2017全球重大创新技术大盘点

不需要花费巨资修建供水管线，干旱地区就能轻松获得饮用水;不需要动手术,医生就能对疑似癌症患者进行活检筛查，并很快得到结果.....2017年接近尾声,这一年,得益于科学和技术的发展，很多看似不可能的事情成为现实,很多高大上的技术落地惠民。下面就跟随我们，一窥那些颠覆我们生活的重大创新技术吧!

太阳能吸水系统

美国麻省理工学院和加利福尼亚大学伯克利分校的科学家研发了一套无需耗电的太阳能空气吸水系统。这套系统基于一类名为金属－有机骨架复合物(MOF)的多孔晶体材料,具有极佳的亲水性能,能从空气中吸收水分，并且在自然光照的条件下就可以将水分释放。据悉,一块方糖大小的MOF晶体,内表面展开后约有一整个足球场那么大，且在相对湿度为20%的类似沙漠的环境中，每千克MOF每天能提取2.8升水。这项技术无疑给居住在干旱地区的人们带来福音。

机器视觉

深度学习领域近年来的发展得益于一类被称作卷积神经网络(CNN)的网络结构。它的底层网络能识别图像中的简单形状、边缘;高层网络则能学会复杂的抽象概念,比如,动物的耳朵、尾巴、舌头、皮毛等具体细节。

由深度学习驱动的计算机视觉系统已渗透到生活的方方面面。深度网络通过更好地检测行人,提升了自动驾驶技术的安全性;保险公司可以用深度网络评估车辆受损情况;应用在安保摄像头上时,CNN能帮助系统分析人群活动,使机场等公用区域更安全;它还能预测农作物产量、监测降雨量、及时发现植物传染病；在医疗领域可以帮助专家更快地分析医学影像,提供疾病筛查、诊断、疾病监测、治疗效果分析等关键信息。

精准农业

传统农业的管理对象是整块农田。人们根据地域条件和历史数据决定如何播种、收获、灌溉、施肥和喷洒农药。而精准农业则是结合传感设备、机器人、GPS、成像技术和数据分析软件,针对每株作物制定种植方案,且无需增加劳动成本。固定或移动传感器以及配有摄像头的无人机会将每株作物的图像和数据(例如茎枝尺寸、叶片形状还有作物周围的土壤湿度)传送给计算机,计算机负责分析作物的健康信息和应激信号。农场主则根据实时接收到的信息,定量地给需要的作物浇水、施肥或是喷洒杀虫剂。不仅如此,精准农业技术还能给出何时播种、何时收获的建议。

精准农业有助于加强时间管理、减少水和化学品的使用,让作物更健康、更高产。

人类细胞图谱

要真正深刻理解人体运作的原理和疾病的发作机制，你得知道每个组织中的每种细胞类型是什么;每种细胞中哪些基因、蛋白和其他分子被激活..... 而人类细胞图谱就是记录这些复杂知识的完整数据库。

人类细胞图谱中最成熟的部分是持续更新的人类蛋白质图谱。其参与者结合基因组学、蛋白质组学等,将人体中大部分编码蛋白的基因进行了分类，生成了1000多万张由病理学家标记的图像。这些数据能帮助科学家模拟生命体中数量巨大、动态多变、互相作用的各种成分,并借此来探索治疗疾病的新方法。

液体活检

疑似癌症患者通常会进行医学影像检测和组织活检。部分肿瘤细胞会被切取下来,在显微镜下进行观察和分析。但有时,肿瘤所处的位置难以操作,组织活检不太可行。一种名为液体活检的手段有望解决此类问题。

这种检测手段瞄准的目标是循环肿瘤DNA，一种源于癌细胞并能以不同方式进入血液的遗传物质。对病人进行液体活检易于操作,快速、简单,有助于在引发症状以前及时了解疾病进展情况，并发现癌细胞的耐药性,为患者实施更积极的治疗。而且,健康的人也可进行液体活检,预防癌症。

氢能汽车

未来，不排放二氧化碳的电动汽车会成为主流。但氢燃料电池汽车仍然过于昂贵。要想降低成本，必须替换燃料电池中最昂贵的部分——催化剂。目前,商用燃料电池汽车中的催化剂都要使用贵金属铂，这种金属不仅昂贵,而且储量稀少,无法满足大规模生产的需要。

美国纽约州立大学和布鲁克黑文实验室使用贵金属铂和钯与廉价金属铁、镍和铜,制备出不同比例的合金催化剂，效果优于目前市售的催化剂。绿色交通出行指日可待。

杨雨晴/整理

● 小头脑大思维

银行省时叫号APP

银行是大众化的服务性行业,每家银行都有一个取票机、语音叫号及显示的排队系统,方便用户知道自己的排序。然而，用户经常遇到等待时间过长,有别的事要办又怕走后“排号”作废的尴尬。还有些人则因为等待时间过长不得不中途放弃,时间耽误了,也没办成事。因此,我们设计一款“APP”来解决这一问题。

这款银行省时叫号 APP设计如下:打开APP后,用户输入自己的手机号,通过手机号获取银行叫号号码;根据前方等候人数自动计算,用户应需要等待多长时间,以便自行支配时间;输入自己预计到银行的时间，保证在这个时间之后还没有人去取这个号；前方还剩10个人时,APP自动向用户留下的手机号发短信,提示用户;前方还剩5个人时,再一次发出信息提醒用户;如果用户没有及时回到银行,APP自动发短信,通知用户该号已成废号。

银行省时叫号APP提高了服务效率,节约等候人员大量时间。该程序也适用于税务等有类似排队系统的场所。

郑佳 初炫杉 孙子傲

● 身边的高科技

不用掏手机!“无感支付”秒付停车费

近日，旅客在首都机场3个航站楼的所有停车场缴费均无需再掏现金，可通过支付宝使用“无感支付”来缴纳停车费,车辆通过时间也从原来的10秒缩短到2秒内,提升了停车场的通行效率，节约了旅客的时间。那么,什么是“无感支付”?“无感支付”的具体流程是什么？安全性又如何呢?

“无感支付”是一种小额的免签免密支付。在接入了“无感支付”的道路上停车，埋在地下的地磁感应会提醒收费员几号车位有车,收费员通过终端机器扫码识别车牌后,即完成了车牌抄录。在车辆离开停车位时,地磁会自动记录时间,并将信息同步给收费员。在用户绑定车牌并开通了免密支付的支付宝账户后,收费系统会自动“秒扣”停车费,用户即可体验到“无感支付”。

“无感支付”的具体流程是什么？首先,在支付宝中搜索“停车”,进入停车在线缴费页面;然后,绑定车牌号码并开通免密支付；开车进入停车场时，设备识别车牌后会自动抬杆;车辆出停车场时,设备会自动抬杆,方便车辆离场;最后,车辆离场后，用户将在手机上收到支付宝的扣款通知。

连手机都不用掏就可以完成“无感支付”的体验,让很多人大呼过瘾，但也有不少人担心,“无感支付”会扣错钱。支付宝方面表示,“无感支付”的安全性是有保证的。经过技术测算，因车牌识别导致扣错钱的概率远低于十万分之一，而如果扣错,用户将会得到全额赔付。

“无感支付”通过多种技术的支持,方便快捷,而且安全性有保障。今后越来越多的城市将会采取“无感支付”的方式来缴纳停车费。

李蒙蒙

● 创意展台

拍个巴掌 椅子回归原位

懒人有了福音。日产汽车日前推出了一款智能办公椅。作为一家车企,日产毫无悬念地在其中采用了高科技汽车技术——“智能泊车辅助系统”，只要拍个巴掌,椅子就会乖乖地回到桌子下面。

日产公司借助自己研发出的自助停车技术,把该技术首先应用到办公椅上。只需要轻轻一拍手,里面的办公椅会自动转向并移动至相应的桌子底下。日产公司解释称,这有助于保持办公室和会议室的整洁,在一天的工作或会议结束后,员工们只需要拍下手就能整理好办公室,降低了员工的劳动强度。

这些自动停靠椅子之所以能实现这个功能,得益于办公室墙壁上安装的4个运动控制摄像头,它们使用WiFi与椅子相连接。椅子本身能够旋转一个完整的360度,而摄像头能够帮助跟踪和传达椅子需要去的地方。依靠椅子下方的滚轮与驱动系统,拍下手就能看到周围的椅子在“忙碌着”的有趣场景,也给员工紧张的工作注入了一些趣味。

分析人士指出,日产推出智能停泊椅子其实是在向外界证明自身在自动驾驶技术方面的强劲研发实力。要知道,能够让一把椅子顺利自动归位,也能让一辆汽车实现全自动泊车。

赵鹏

● 科海泛舟

30分钟充满80%电量

“光储充”充电站助力电动车城际驾驶

随着我国充电设施的发展,“光储充”一体化充电站落地项目渐成规模,充电服务网络进一步向三四线城市和偏远县城延伸。

什么是“光储充”一体化充电站呢?“光储充”一体化即“光伏＋储能＋充电”模式,是我国重点支持鼓励的光伏电站建设形式。该模式利用光伏发电给电动车充电，多余的电能可回馈电网,解决电动汽车充电难的问题。此外,“光储充”一体化充电站集成了光伏发电、大容量储能电池、智能充电桩充电等多项先进技术。以上海松江新桥“光储充”一体化电动汽车充电站为例,该充电站设有12台电动汽车直流充电桩，可为各主流品牌电动汽车提供直流快充服务。充电站内铺设了44块太阳能光伏发电板,日发电量约100千瓦时,可满足3辆电动汽车的充电需求。

“光储充”一体化充电站的优势在于绿色又环保。该项目采取自发自用、余电上网模式,以位于湖北襄阳高新区追日电气科技园的“光储充”一体化充电站为例,该充电站每年可帮助科技园节省标煤28.2万吨,减少二氧化碳排放85.7吨。充电设施不足、充电不方便等因素使新能源汽车的发展遭到掣肘,如果大量建设充电桩则会对电网的用电负荷造成影响,而“光储充”一体化充电站充分利用太阳能发电,绿色、环保,同时,云平台管理智能化程度高,让电动车充电变得更加安全、高效。

“光储充”一体化充电站作为全新尝试,“绿色”效益已经显现,接下来在推广过程中要既符合城市规划布局,又能满足大众对充电站服务半径的需求,从而为“绿色出行”城市打造先进的基础设施网络。目前来看,长三角区域的充电桩密度已可以支撑纯电动

汽车“城际驾驶”。今年上海市松江区新建了10座城市快充站,每站8个充电机,一部纯电动汽车仅需30分钟就可充满80%的电量。据了解,到2020年长三角区域的公共充电桩数量有望突破20万个，这将对新能源汽车的进一步推广、普及形成良好的公共服务支撑。

刘媛

自行吸尘机 效率顶5名环卫工

随着城市精细化管理的要求越来越高,现在环卫工作不仅要做到主干道路面干净,还要做到路沿边角净、下水井口净、人行步道净、胡同窄巷净。传统的方式主要使用笤帚、簸箕等,清扫过程中容易产生扬尘,对环卫工人健康不利。

为此,环卫集团研发了专门适用于背街小巷的纯电动小型化清洁设备——自行式垃圾吸尘机。

这款吸尘机配备大功率风机和直径110毫米的吸尘管,确保能够吸扫矿泉水瓶、废纸、烟头、铝盒、玻璃碎片、塑料、落叶等。这款吸尘机采用纯电驱动无尾气排放,确保无扬尘,一次充电能连续工作6至8小时。可解决背街小巷乱停放车辆底部的作业难题,也适用于路边绿化带、草坪、树坑的清扫。

一台机器相当于5个人同时作业,它可以让环卫工人丢掉扫把,环卫工作将更有效率、更体面。

刘可