

高效“光肥”助植物生长

日前在吉林省长春市举办的第十九届中国科协年会先进材料创新展上，中国科学家发明的交流LED发光材料引来关注。

该项技术利用稀土荧光粉生产低频交流LED产品，获得中、美、日、韩、欧盟等专利授权。而对于此项技术的应用，百姓最为熟知的莫过于交流LED植物补光灯。

所谓植物补光灯，是指使用灯光代替太阳光来提供植物生长发育所需光源的一种灯具。目前世界上农业补光应用最多的国家是荷兰。走在荷兰的乡村小路，经常可见到散发着暖色调、但又略显昏黄的高压钠灯。

“但使用高压钠灯补光能量消耗大，寿命短，波长单一，并且热度极高，有时还会将植物‘烤死’。”中国科学院长春应用化学研究所研究员李成宇说。

为了改善一代补光灯的缺点，来自中国科学院长春应用化学研究所的中国科学院院士张洪杰和研究员李成宇组建团队研究发明了交流LED植物补光灯。

李成宇说，“升级版”的交流LED植物补光灯具备能耗少、寿命长、光谱丰富并

可根据不同植物需要进行调节的特点，不仅可提供光源保证生产，还能提升植物品质，减少大棚种植物农药使用量，使产品更加绿色。因此，也可被称为高效“光肥”。

交流LED植物补光灯主要原理在于将新型稀土发光材料应用于补光灯中。稀土发光材料具有近20多万个能级跃迁，发光波长涵盖了从紫外光到红外光的大范围波段。简单来说，就是可以根据不同植物需要的光进行调节，使植物保持最佳生长状态，这是普通高压钠灯无法达到的。

该项目曾获得2015年中国科学院杰出科技成就奖和2016年吉林省技术发明奖一等奖。

位于中国北部的吉林省，冬季平均气温零下11摄氏度，最低气温可达零下30多摄氏度。通过使用交流LED植物补光灯，该省首次实现了冬季产出车厘子。

“有了交流LED植物补光灯，在气候相对寒冷的北方种植南方甚至热带的水果已经不是难事。”张洪杰说。

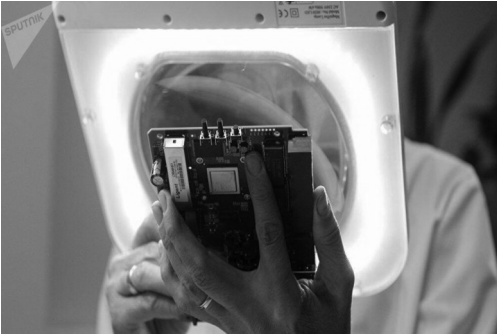
新华社2017.6.27文/孟含琪 邵美琦

此款手机真神奇 无需电池也能打

俄罗斯卫星新闻网6月30日援引科技网站PhoneArena消息称，西雅图华盛顿大学研究人员在专家Vamsi的领导下研制出一部手机原型，这部手机能够借用周围的能源工作。

研究实验室主任乔舒亚·史密斯说：“手机是一个最有用的东西。试想一下，即便是在电池耗尽的情况下你可以拨打电话，发送信息。”

为了减少电力消耗，研究人员使用模拟声音传感，还用特殊的方式改变设备组件。此外，研究人员采用了临时被无线电



波激活的散热器。这样，移动塔架就可以成为手机的一种能源。

设计者展示的这种手机原型目前只有几个按钮和指示灯。很快将在各种手机上装配电子墨水显示屏。目前新款手机发布日期不详。

环球网2017.6.30文/朱佩

从商品辨析切入人工智能

清华博士打造“万物识别”

被折叠、搓揉或在不同光线下的衣物，如何迅速辨别它的颜色、面料和款式？柔性物体的识别，对于非专业人士一定是个大难题。毕业于清华大学人机交互专业的黄鼎隆博士创办码隆科技，就是要利用人工智能打造一位可以“万物识别”图片的AI专家。

6月18日，码隆科技的联合创始人黄鼎隆和Matt Scott参加了德国G20的青年企业家分论坛，并在论坛上进行演讲。会后，有来自印度、韩国等国家的企业寻求合作。

“并不是每个国家都有人工智能，但每个国家都有传统行业，如果将人工智能用于提升传统行业的效率，将会使得更多的人享受到人工智能带来的好处。”这是黄鼎隆在论坛上发出的声音。

黄鼎隆博士曾就职于谷歌、微软、腾讯和TripAdvisor。他在研发微软必应词典的时候，遇到了担任微软亚洲研究院高级研发主管的Matt。Matt多年都是微软绩效排名前1%的杰出员工与管理者，两个人的合作在公司内被誉为“黄金搭档”。

“我们一致判断，未来的机会一定在中国。”黄鼎隆和Matt决定辞职，从北京南下深圳创业。2014年7月，这个“中美混血”的创业公司在深圳正式起家，主打从商品识别切入的人工智能。

码隆科技想打造的是一位可以“万物识别”图片的AI专家，为此，吸引了来自微软亚洲研究院、清华大学、中科院的人才加入核心团队开始研发，在深度学习与计算机视

觉领域实现重大技术突破。

黄鼎隆介绍，“对于典型柔性物体的识别精度超越人力”，意味着产品可以通过人工智能，识别被折叠、搓揉或在不同光线下的衣物，当人用手机相机拍摄衣服，可以迅速辨别它的颜色、面料和款式。

ProductAI，目前与中国纺织信息中心和国家纺织产品开发中心合作，诞生了第一个由人工智能预测的2017年春夏色彩流行趋势。

当ProductAI遇上中国最大的视觉内容互联网版权交易平台视觉中国，改变了以前只能用文字检索图片的模式，通过对图像语义的理解处理，使得用户可以以图搜图，并且为图像打上专业的标签。

自ProductAI上线以来，每月已有超过300家企业客户申请使用，成功为服装、面料、鞋帽、家具、玩具、零售、时尚、旅游、食品、房产、酒类产品、版权图片等众多行业的客户提供人工智能商品识别服务。

黄鼎隆坦言，掌握技术并不是万能的，现在遇到的难点是如何让人工智能和各种行业找到结合点，解决问题并产生新的火花，“这一切都是未知的”。

事实上，从AlphaGo击败人类顶尖围棋棋手开始，人们总在问：下一个被人工智能颠覆的行业是什么？黄鼎隆笑着说：“我判断再过3年，你就会问还有哪个行业不能被人工智能改变？”

《中国青年报》2017.6.20文/陈璐

今日，《科学美国人》与世界经济论坛联合发布了2017年全球十大新兴技术。这份榜单由《科学美国人》、《科学美国人》全球顾问委员会、世界经济论坛全球专家网络、世界未来委员会共同选出，涵盖了在医疗、计算机、环保等领域的最新技术，它们在提高生活质量、促进产业转型、保护地球环境等方面具有无限潜能。

2017年全球十大新兴技术一览：

1. 液体活检

液体活检技术的出现，标志着人类在攻克癌症的道路上又前进了一大步。与传统的组织活检相比，液体活检具备多项优势：首先，对于组织活检无法企及的部位，液体活检可以成为替代品。其次，组织活检只能反映出样品中的信息，而液体活检可以检测出患者的整体情况。此外，液体活检主要检测的是循环肿瘤DNA (ctDNA)，它们通常会从肿瘤组织进入血管中。因此，与依靠症状和图像进行诊断相比，液体活检对癌细胞的定位更加迅速。

2. 从空气中收集净水

此前，科学家已经能够从空气中收集净水，但现有的技术需要耗费大量电力，并且只有在湿度较高时才能实现。而现在，情况正在发生改变。来自MIT和加州大学伯克利分校的研究团队通过一类新型多孔晶体——金属有机骨架 (metal-organic frameworks)，在空气湿度低至20%的环境下成功收集净水，且这一过程完全不需消耗能量。此外，一家位于亚利桑那州的初创企业Zero Mass Water，通过离网型太阳能系统，每天可以生产2.5升水。

3. 深度学习与机器视觉

在深度学习的帮助下（尤其是随着卷积神经网络的发展），计算机的图像识别能力开始超越人类。目前，机器视觉技术在自动驾驶、医学诊断、保险索赔的破损评估、水位监测、农业生产等领域具有广泛的应用前景。

4. 从阳光中收集液态燃料

我们能否模仿树叶的光合作用，让“仿生树叶”生成、储存能量？现在，这个问题的答案正呼之欲出。哈佛大学的科学家找出一款新型钴-磷催化剂，利用太阳能，将其水分子分解成氢气和氧气，随后这些氢将二氧化碳转化成有机物。在这样一个封闭系统中，燃烧释放的二氧化碳将重新被转化成燃料，而不是被排放到大气中。这项技术可能会给太阳能和风能行业带来革命性的影响。

《科学美国人》联合世界经济论坛发布 2017年全球十大新兴技术

5. 人类细胞图谱计划

人类细胞图谱计划于2016年10月正式启动，这个国际合作项目旨在破译人类身体的秘密，由陈-扎克伯格倡议支持。此项目希望确定所有组织的不同细胞类型、各类细胞分别由哪些基因、蛋白和其他分子来控制细胞活动、细胞的准确位置，以及细胞是如何与其他细胞交流，在细胞发生改变后又是如何影响身体机能的……该计划最终将为个性化医疗提供有力的帮助。

6. 精准农业

第四次工业革命为农民提供了一系列新的工具，这些工具能够在减少水和农药使用量的同时，提高作物的产量与质量。传感器、机器人、GPS、地图工具以及数据分析软件全部按照植物养护的需求量身定制。

7. 廉价的氢能汽车催化剂

此项目的目的是开发一种零排放的氢燃料电池技术。目前使用的催化剂含有金属铂，价格高昂，因此项目暂时陷入瓶颈。但是，现在很多研究正在致力于减少对这种稀有而昂贵金属的依赖，目前最新的研究已经能够做到不利用铂，甚至是完全不使用金属。例如，凯斯西储大学的科学家就研制出掺杂氮和磷的碳泡沫催化剂，其活性不亚于标准催化剂。

8. 基因疫苗

基于基因的疫苗在很多方面优于现在的传统疫苗。基因疫苗能够快速生产，这对于应对突然暴发的疫情非常关键。相比于在细胞培养物或SPF鸡蛋中生产的传统蛋白疫苗，基因疫苗制作起来也更简单、廉价。而且，通过这种方法制得的疫苗能够快速适应病原体突变。最终，科学家能够找出能够抵抗病原体的人群、纯化能够为人类提供保护的抗体，然后设计出基因序列，诱导人体细胞产生这种抗体。

9. 可持续社区

如能将绿色建筑理念一次性应用到大规模的建筑过程中，它可能为能量、水资源的消耗带来一场革命。目前，加州大学伯克利分校的科学家正计划通过智能微电网，将本地产生的太阳能用于建筑的电力供应，这将减少一半的电力消耗，并将碳排放降至0。与此同时，他们还计划重新设计建筑的排水系统，从而实现厕所和下水道中水资源的就地循环利用，而雨水也将被收集利用，这些举措将会使饮用水的需求量下降70%。

10. 量子计算机

量子计算机拥有无限的潜能，与之相对应的是极高的建造难度和高昂的花费。这也就不难解释，为什么小型量子计算机的运算能力仍未超越超级计算机。不过在2016年，IBM将量子计算机的发展推向了一个新高度，它们成为首家向公众提供量子计算机云服务的公司。这项技术为超过20篇等待发表的学术论文提供了实验平台。目前，全球超过50家企业正在努力让量子计算机成为现实，这其中既有大型企业，也有不少初创公司。这些进展让人们开始相信，量子时代正向我们走来。

《环球科学》2017.6.27