科技领航

“聪明”的玻璃 用光就能识别数字

据最新一期《光子学研究》杂志报道，美国研究人员创造性地设计出一种“聪明”的玻璃，其仅利用光就能识别和区分图像，而且无需电力、传感器即可运行。

威斯康星大学麦迪逊分校电气和计算机工程系余宗福教授领导的团队，使用光学系统将相机、传感器和深度神经网络的正常设置压缩成一块薄玻璃。在概念验证研究中，这种智能玻璃可区分出手写的单位数字，其动态性还足以实时检测到手写的3被改写为8。

智能玻璃的工作原理是，将不同大小和形状的气泡，以及石墨烯等小块吸光材料嵌入玻璃的特定位置。当手写数字反射的光波穿过玻璃时，它们以特定的方式被气泡和杂质弯曲，该弯曲过程将光聚焦到玻璃另一侧的10个特定点之一，具体取决于所呈现的数量。10个点分别对应数字0到9。余宗福将之描述为一把钥匙开一把锁。即使用不同的样式书写，玻璃也可以聚焦光以检测正确的数字。

设计玻璃以识别数字，类似于机器学习的训练过程，只不过训练的对象是模拟材料而不是数字代码。如果光没有通过玻璃聚焦在正确的点，研究团队会稍微调整杂质的大小和位置。经过数千次迭代，玻璃“学会”将光线弯曲到正确的位置。余宗福说，这些杂质基本上就像“人工神经元”。

目前，人们使用面部识别解锁手机时，人工智能都会占用大量的计算资源并消耗电力。未来，智能玻璃有可能被用作一种“生物识别锁”，一块玻璃只识别一个人的脸，从而大大提高手机的安全性。这种小巧、廉价的一次性智能产品，可在能源、带宽和资金资源极其紧张的情况下运行。

不过，智能玻璃是否具有实用性仍有待深入研究，主要是因为智能玻璃尚缺乏在计算机处理器上运行、可用于多种不同任务的灵活性。（冯卫东）

健康说

老年人 也需适当“撸铁”

在健身房“撸铁”增肌的似乎都是年轻人，上了年纪的人即便锻炼也不怎么进行这类训练。不过，一项新研究表明，老年人用正确的方法进行这类抗阻力训练、增强肌肉力量，也有助于健康和长寿。

美国国家体能协会在新一期美国《力量和调节研究杂志》发表声明说，老年人容易在生理机能、心理健康、生活质量等方面出现减退，一项由这家协会支持的研究表明，抗阻力训练是抵御这些减退现象的有力干预方法。

这项研究显示，若能以个体最大肌肉力量（1RM）70%至85%的强度，每周规律进行2至3天、每天2至3组的训练，无论是否患有慢性病，老年人的日常活动能力都会有所改善。此外，抗阻力训练还有助改善平衡、保持骨密度、增进心理健康，并降低心脏病、关节炎、糖尿病和骨质疏松症等慢性疾病的发病风险。

研究提到，在多数情况下，开展适当的训练，益处远大于风险。然而以美国为例，年龄在75岁以上的老人中，只有8.7%的人在闲暇之余进行肌肉力量训练，不参加训练主要是出于安全考虑、恐惧、疼痛、疲劳、缺乏社会支持等原因。

美国国家体能协会在声明中对老年人进行抗阻力训练给出11项具体指导建议，主要分为运动计划设计、生理适应、功能性益处和慢性病情况4部分，以帮助老年人克服心理等障碍，达到更好的培训效果。

（据新华社电）

（本版图片均源自网络）

壮美70　智“惠”草原

刘铁志教授在野外考察。

菌物，就是我们日常所说的蘑菇，是有别于动物和植物的另外一种生物，在自然生态中扮演着重要角色，与人类生产生活息息相关。30多年来，刘铁志教授一直热衷于菌物物种多样性研究，克服重重困难，涉足全区70多个旗县区，采集各种菌物标本2万余号，创建了菌物储量和种类全区第一的标本室。

“蘑菇教授”为菌物创建“大本营”

□本报记者　白莲

我区幅员辽阔，地形地貌特征复杂，生物资源丰富并具有鲜明的地域特色。然而，比起动物和植物物种多样性研究，我区在菌物方面的相关科研却少之甚少。

有一位学者，他凭着对菌物的满腔热情和对家乡生态发展的赤子情怀，创建了菌物标本室，这个标本室的菌物储量和种类已达全区第一。他就是赤峰学院化学与生命科学学院教授、菌物研究所所长刘铁志。

刘铁志还是中国菌物学会永久会员、菌物多样性及系统学专业委员会副主任，他发表了菌物新种二十余个，菌物研究硕果累累，在国内外享有盛誉。

创建自治区菌物标本“大本营”

菌物，也就是我们日常所说的蘑菇。它是指具有真正细胞核，没有叶绿素，能产生孢子，以吸收或吞噬方式吸收营养的一种生物。菌物在自然生态中扮演着重要角色，与人类生产生活息息相关。

在刘铁志眼中，蘑菇不仅是具有重要研究价值的科研材料，而且，色彩缤纷的蘑菇更像是一个个充满魅力的精灵。

1988年，刘铁志从内蒙古大学毕业后回到家乡赤峰，成为赤峰学院一名教师。刘铁志原来从事植物分类研究，后来利用熟悉内蒙古地区植物的有利条件转向菌物分类研究。

“兴趣和工作的完美统一，是我一生最大的幸事！”30多年来，刘铁志每天早出晚归，充分利用节假日和业余时间去野外考察和采集标本，累并快乐着。

敬业、奉献、忘我是刘铁志在科研工作中的真实写照。参加工作后的十余年间，科研经费缺乏，实验室仪器简陋、药品也不齐全，但就是在这样困难的条件下，刘铁志对科研事业的执着追求一丝也没有动摇，在研究道路上的前进步伐一刻也没有停止。

当时，所有的科研活动经费都来自刘铁志微薄的工资收入：外出采集标本和调查的旅差费要自己出，采集工具自费买，甚至连标本袋都是自己购买牛皮纸制作的。

回想起过去的情形，刘铁志非常感激家人的支持。由于化学与生命科学学院还没有硕士点和博士点，所有科研项目的内容几乎都是靠自己来完成，没有家人的支持和帮助是不可想象的。“晾晒标本、粘制标本袋等很多工作都是在家中完成的，我动员爱人和孩子一起外出采标本，这个习惯一直坚持到现在。”

多年来，寻觅神奇的又让人极度陌生、五颜六色、奇形怪状的蘑菇，采集、识别和鉴定菌物，几乎成了刘铁志全部兴趣和爱好。“野外采集虽然辛苦，但也有乐趣，因为你永远不知道前面等待你的将会是哪种神秘的菌种。”

去年8月6日，刘铁志历经了一场生死考验。那天，一家人去喀喇沁旗美林谷采集标本，刘铁志在榛灌丛下处理完标本后被马蜂蜇到左耳，一阵火烧火燎的疼痛过后，他坚持又拍了几张照片，随后他开始出现手脸肿胀，视力昏暗、模糊，心跳加速……由于蜂毒传到了中枢神经系统，传到全身，刘铁志出现严重的过敏性休克症状。

“这次采集的最大收获是疑似新种鹅膏、观察到炭球菌的‘弹球’过程……”从急诊室回到家，已是深夜。第二天的朋友圈里，刘铁志这样写道：“我已满血复活，初心未改，信念坚定，我将一如既往地热爱我的工作、爱好和事业！”

30多年来，他克服重重困难，因陋就简，利用周末和寒暑假时间，涉足全区12个盟市的70多个旗县区，日积月累，终于采集各种菌物标本2万余号。

在赤峰学院近百平米的菌物标本室里，一排排展台上分门别类摆放着牛皮纸袋装的各种标本。

“树舌灵芝”“弹球菌”“鹅膏”“牛肝菌”“红菇”“乳菇”……每个牛皮纸袋背后都用钢笔写着采集日期、地点等详细的信息。目前，该标本室已成为自治区菌物标本数量和种类最丰富的标本室，标本储量位列全国菌物标本馆（室）第9名。

摸清内蒙古菌物多样性和资源家底

刘铁志一直热衷于我区菌物物种多样性研究，他先后描述并报道了内蒙古白粉菌、黑粉菌、锈菌和大型真菌等700余种菌物，发表新种和新变种21个、新组合6个、中国新记录34个，完成了内蒙古白粉菌、黑粉菌和锈菌编目，达到同类研究的国际水平。

锈菌是植物的专性寄生菌，其多样性和分布与植物多样性和分布密切相关。我区特殊的气候、地形、植被组合使其锈菌区系组成有别于我国其他省区，然而此方面未有系统研究，相关研究资料甚少。

刘铁志告诉记者，他主编的《内蒙古锈菌志》将于近期出版，该书记载了内蒙古已知锈菌计10科22属250余种及其寄主植物计51科192属520余种，对摸清内蒙古菌物多样性和资源家底有重要的参考价值，也是对《中国真菌志　锈菌目》各卷的重要补充。

科研的最终目的是为了服务经济社会发展。2008年开始，刘铁志多次深入内蒙古赛罕乌拉国家级自然保护区腹地，对保护区内的菌种资源进行详细的摸底调查，采集标本600余份，并把采撷到的300多种蘑菇按照子囊菌类、胶质菌类、珊瑚菌类、多孔菌类、齿菌和革菌类、鸡油菌类、伞菌类、牛肝菌类、腹菌类以及黏菌进行分类，编写成了《赛罕乌拉大型菌物图鉴》。

著名真菌学家、吉林农业大学图力古尔教授表示，这些工作不仅对了解赛罕乌拉自然保护区内的菌物物种多样性有重要学术价值，同时对整个内蒙古中东部地区的菌物区系研究具有一定的指导意义，更重要的是，为未来版的《内蒙古菌物志》提供了基础工作。

心中有信仰，脚下才会有力量。作为教学名师，刘铁志坚守教学一线，培养出许多优秀人才。作为菌物学家，他倾注了满腔热情，科研成果斐然。他在国内外发表学术论文90余篇，其中9篇发表在SCI核心期刊上，40余篇发表在《菌物学报》等国家中文核心期刊上，并荣获自治区青年科技奖、自治区自然科学奖等奖励。

记一

长久以来，我们看生命世界，总以为它是二元结构，即动物和植物，动者为动物，静者为植物。我们一度忽略了另一个多彩的生命世界：菌物。

地球生态系统光靠动物和植物是不完整的、不能循环的，只有菌物的参与才使得生态系统运转起来，物质循环和能量流动才能得以顺利实现。

20年前，这个被称作“微生物”的领域在内蒙古几乎无人问津，多数研究者的精力和关注点都放在动植物上，菌物分类学长期被冷落，后继乏人。

冰冻三尺，非一日之寒；千里之行，始于足下。令人感到欣慰的是，今天，这门被冷落的学科还有一些有志者艰苦守护着，让学科得以延续发展，刘铁志教授就是其中的优秀代表。

“内蒙古地大物博，在这广袤的土地上，到底有多少种植物？又有多少种菌物？”刘铁志带领同伴跋山涉水，收集菌物标本，问询菌物踪迹，他们没有惊天动地的事迹，也没有带来巨大经济效益的科研成果，而是用心诠释了一名科研工作者的坚韧不拔和执着热爱。

绿水青山就是金山银山。青山绿水来自大自然的秀丽风景，更来自丰富的、色彩斑斓的生命世界。和谐统一的自然生态需要每一个物种的平衡存续，保护生态，守护生物多样性，才能把北疆风景线打造得更加亮丽。

一线

国内首款具备手写语音功能的蒙古文输入法面世

□本报记者　刘志贤

近日，由内蒙古大学计算机学院飞龙教授团队研发的，我国首款具备手写、语音功能的蒙古文输入法正式应用于手机安卓、苹果IOS系统。今后，蒙古族民众在手机上可以自如地手写和语音输入蒙古文了。

多年来，由于蒙古文信息化工作在国内外均没有可借鉴或可运用的技术资源，导致蒙古语言文字信息处理技术发展较为滞后，过去一直没有功能齐全的蒙古文输入法。蒙古文智能输入法由内蒙古大学计算机学院（蒙古文智能信息处理技术国家地方联合研究中心、内蒙古自治区蒙古文信息处理技术重点实验室）和内蒙古奥云信息技术服务有限公司联合研发，有蒙古文手写识别输入功能、蒙古语语音识别输入功能、蒙古文词组联想输入功能、蒙古文智能模糊输入功能等6项功能，解决了蒙古文输入的难题。

其实，这并不是飞龙教授团队第一次进行该领域的探索。作为自治区蒙古文信息处理技术重点实验室副主任、内蒙古蒙古文信息化学会副秘书长，飞龙从2006年起就开始从事蒙古文信息处理研究工作。他参与研发了一系列蒙古文信息处理系统，实现了让机器能听懂蒙语、开口说蒙语的功能。近5年来，飞龙教授作为第一完成人的发明专利有4项，软件著作权有12项。

参与研发的飞龙教授团队现有成员19人，其中，有博士学位成员17人。飞龙教授团队为少数民族语言信息化的发展提供了人才保障和技术支撑，促进了蒙古文信息处理技术的发展。多年来，飞龙教授团队获得了多项发明专利和软件著作权，这些成果已被国内外广泛使用，用户遍布中国、蒙古国、日本等国家，对蒙古文信息化发展起到了重要的推动作用。

飞龙告诉记者：“蒙古语语音识别、语音合成系统的形成，让蒙古语与人工智能接轨，助力蒙古语在教育、气象、交通等多个领域的运用，也让蒙古族文化永葆活力。”据介绍，目前，蒙古文手写识别和蒙古语语音识别功能仍在不断完善当中，用户用得越多，完善速度将会更快。

求真相

你真的需要这些“健康食品”吗？

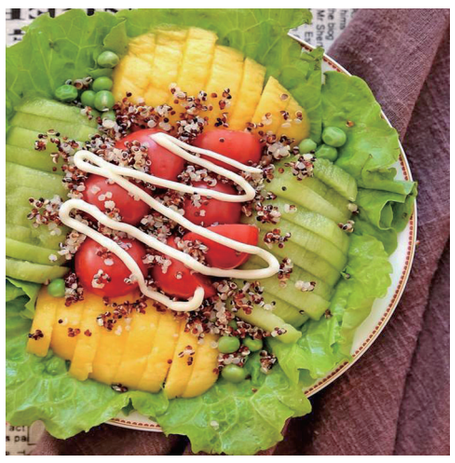
随着人们健康意识的加强，越来越多的朋友开始关注自己的饮食健康。奇亚籽、牛油果、藜麦等“健康食品”备受人们的追捧，这些价格昂贵的食品真的对人体健康那么有利吗？今天就让我们揭开这类食品的神秘面纱。

首先是奇亚籽，很多商家宣传其钙含量是牛奶的6倍，其实犯了“不看剂量就断言”的错误。的确，相同重量下，干的奇亚籽会比牛奶的钙含量高，但我们是不能只靠奇亚籽摄取每天所需的足够的钙含量。并且奇亚籽含有天然氰甙，如亚麻苦苷等，这些氰甙能释放氰酸酯，可与硫分子结合形成硫氰酸盐。而过量的硫氰酸盐可能对甲状腺功能产生影响，因此目前推荐的奇亚籽每日摄入量是1至2汤匙；同时，奇亚籽膳食纤维含量高达37.3%，成人每天的推荐摄入量一般为15克。此外，牛奶中钙的吸收率高于奇亚籽，所以用奇亚籽补钙是不现实的。还需注意的是，并非人人都可以食用奇亚籽，如肠道受不了高纤、低血压以及血液浓度有问题的人等，都不宜食用奇亚籽。

其次是牛油果，其可谓是健康食品中的“顶流网红”，这种号称减肥人士必备、可以替代黄油的神奇水果，其实是高脂肪、高热量的化身，虽然它拥有以单元不饱和脂肪为主的脂肪酸结构，并且饱和脂肪含量比较低，的确可以取代脂肪来源，但这绝对不意味着吃它会瘦。事实上，摄入过多牛油果甚至可能因为热量过多而造成超重或肥胖问题。

至于藜麦，其赖氨酸含量是小麦、玉米的2倍，还富含酚类、黄酮类、皂苷类、胆碱及植物甾醇等植物活性物质，几乎可以满足人类对主食营养的所有需求。然而这并不能代表什么，它也没有其它额外独有的营养价值。人们可以通过多样化的饮食构成，在享受多种美味食物的同时获取等同于藜麦的营养。

总而言之，虽然超级食物各有各的长处，但均衡而健康的饮食习惯才是最重要的，我们不应该太过于依赖这类食品，要健康、多样地摄取营养。（万泽浩）



本社地址：呼和浩特市金桥开发区　邮政编码：010040　邮箱：qxxw2004@163.com　广告公司电话：（0471）6635799　印刷质量监督电话：（0471）6635955　广告许可证：内工商广登字［2017］018号　本报（呼和浩特）由内蒙古日报社印务中心承印