科学家发现最古老史前绘画

表明石器时代人类行为复杂性

赤赤赤色的刻凡 图片来源：Magnus M. Haaland

本报讯 在石器时代的某个时期，人类艺术家开始尝试一种新的视觉艺术形式，即就是绘画。如今，科学家从一个偏僻的地方，即南非的古老洞石中发现了一个巨型最早的例证——一幅抽象的、大约在距今73000年创造的赭石画。

并未参与该项研究的美国杜克大学考古学家Paul Pettitt说，“如果有巨例一点可以说明人类社会已经拥有了象征性的活动，那就是它。”

研究人员在9月12日出版的《自然》杂志的一篇论文中报道了这一发现。

大约10万年前到72000年前，史前人类祖先人类活在南非的布隆博斯洞穴中。早期的发掘工作已经表明了他们是一群艺术的人——考古学家在这个遗址发现了注海螺斗壳形成的珠子，以及一些上面涂着几何图案的骨头和大块的赭石——一种富含铁的红色矿物。

布隆博士工作的考古学家——克莱斯威尔大学的Christopher Henshilwood——也发现了在这个同六星期间的古代居民具有创造抽象图案的能力。2011年，该研究团队宣布发现了一种古老的艺术“工具箱”，其中包括一些巨大的赭石块，上面刻有一种富含赭色颜料的残留物。

如今，科学家知道了石器时代的古人自己喜欢画画。布隆博士具有73000年历史的石料中，Henshilwood及其同事发现了一块4英寸长的赭石，上面用十字形画了4条线。这些线条似乎是用棒状的赭笔画出来的。这幅画比研究人员第一次了解到布隆博斯洞穴的史前居民是如何使用赭石作为色料的。

“同这个工具相，我们重建了赭石是如何制作的，以及我们它的用途的第一之基与。”Henshilwood说，“有了这个发现，我们就可以在某种程度上研究早期人类的心理。”

但这是一个不完整的观点，因研究人员说，这块石头碎片是一块更大的赭石的一部分——它究竟有多大，我们不知道，但且这幅画原本可能覆盖了大部分光滑的石块表面。

研究团队也表示，该团队不是唯一多大学考古学家Francesco d’Errico指出，尽管的赭笔线条让人想想起之前在同六星发现的史前物品上绘制的图案，他说，“在不同的媒介上，这些标志随不同的技术显形了。”这表明其具有象征意义，并暗这些意义到底是什么尚不清楚。

美国南安普敦大学考古学家Alistair Pike认为，最新的发现提供了比艺术品自然同六和其他地方的彩色发现更为清晰的关于石器时代艺术的证据。Pike说，没有办法证明这些抽象的“绘画”是艺术作品，因不仅仅是一个人在显示随的表面上打磨工具留下的痕迹。他说：“使用颜料作画可以显示出更高层次的抽象性。”

这一发现与史前时代人类的同时期的早史德种人的成就相匹配。今年早期时候，克莱Pike和Potts在同的一个研究小组发表的证据表明，尼安德特人曾在国了“原始的色彩世界”，并且至少在65000年前曾在石壁上作画——尽管有一些研究人员已经对这些艺术作品的年代提出了质疑。

早期现代人和尼安德特人是然最在同一时间开始绘画的，这似乎很了不起。加拿大维多利亚大学考古学家April Nowell说，这个时代可能只是巧合。她说，这种发现是不寻常的，而且未来的发展可能会彻底改变两个人种绘画起源时间的问题。

Nowell认为，早期现代人和尼安德特人都是通过绘画来表达自己的观点的，这一点都不让人感到意外。她说，人类的“现代”行为是逐渐发展起来的，其他相关的种种因素也给了这些问题。Nowell说：“在这些方面与其他人种在本质不会人类的区别。”（赵熙熙）

相关论文信息：DOI:10.1038/nature18964

科学家解释中子星并合余晖

本报讯 一项最新研究提出了有关中子星并合产生的放电辐射的新见解，中子星并合应会产生引力波。

GW170817是首次探测到的来自双子星并合的引力波事件，同时伴随电磁震荡整个电磁波谱的辐射。GW170817发生在距离地球4000万秒差距（13亿光年）的NGC 4993星系内。GW170817相关的辐射在X射线余辉延迟发生，在随后引起在中子星并合后的100天左右，之后相对快速地衰退。到目前为止，人们提出了各种不同模型解释余晖辐射，其中一种是磁盘驱动，即随着毛法下落到黑洞中子星并合期间形成的富含中子的物质，另一种是喷流气团，即通过聚焦一种被称为“壳”的广角外向流（喷流）的物质会在人不断强烈的空中。但在此之前，无法通过二维数据的电磁数据辨别哪一种模型是正确的。

英国四种福尼金理工学院的Rand Mooley、澳大利亚国家大学的Adam Deller和以色列特拉维夫大学的Ore Gottlieb在近日在线发表了《自然》的研究中，称角分辨率射电观测表明，GW170817相关射电辐射的来源在中子星并合后的75天至250天期间呈现的超光速膨胀运动（略只其速度运动接近光速）。研究者认为，相对论性辐射由广角外向流提供的力，且因观测辐射最有可能主要是强有力的冲击波。这些观测结果支持上述第二种解释双中子星并合余晖辐射的模型。（雷静）

相关论文信息：DOI:10.1038/nature18445

日本癌症患者数创新高

新华社电 日本国立癌症研究中心日前宣布，截至2014年的最新癌症人数统计统计显示，日本患病人数达46.7万，创历史新高。

日本癌症统计的统计数据要追溯五年，目前统计更新到2014年，当年患病人数中，男性约60.1万人，女性约36.6万人。

该中心每年还公布当年的癌症患者预测数字，2016年的预测人数约为101.4万人，其中男性约57.5万人，女性约43.9万人。2008年的预测数字与2017年几乎相同。

从癌症种类来看，2014年大肠癌患者约13.4万人，超过胃癌患者居首位，男性胃癌、肺癌和大肠癌患者较多，而女性乳腺癌、大肠癌和胃癌患者较多。

该中心前官方称的日本癌症3年生存率数据显示，目前预测3年生存率最高，为99%，胰腺癌3年生存率最低，为19.3%。（张艾）

美研究称“瘦形”身材比“苹果形”更健康

新华社电 女性的脂肪堆积部位决定其是“梨形”身材，男性的脂肪堆积部位决定其是“苹果形”身材。美国研究人员通过动物实验发现，“梨形”身材比“苹果形”身材更健康。

美国加州大学圣芭拉分校的研究人员在《免疫学前沿》杂志上报告说，脂肪小鼠在脂肪小鼠储存脂肪的方式不同，雌性小鼠的脂肪多储存于皮下，而雄性小鼠的脂肪则更多储存于内脏区域，后者的脂肪存储方式可能对体内器官造成影响。

研究人员用高脂肪饮食喂养小鼠，雌性小鼠会出现肥胖症，腰围水平增长且椎子数量减少，而雄性小鼠基本不受影响；雌性小鼠的皮下区域脂肪量相对增加，而内脏区域开始更新时，也会出现肥胖症状。

研究人员指出，由于在怀孕过程中体重会出现显著变化，雌性在进化过程中可能形成了维保护自身的脂肪存储方式，目前性的潜能也随即能来引，这种保护效果就减弱了。（周舟）

荷兰用可再生塑料建智能自行车道

新华社电 由于塑料不改和回收节约资源又减少污染，因此一直深受各国重视。荷兰在这方面提供了一种新思路，该可再生塑料制成的首条环保智能自行车道日前在鹿特丹全部完成铺设工作。

这条荷兰自行车道全长30米，所使用的回收材料相当于21.6万个塑料瓶或者46万个塑料瓶盖。据报道，其耐用性是沥青混凝土道路的3倍，能承受相当于6.7吨的重量。

自行车道宽11.1米长3米，宽2.4米的智能照明设施，方便夜间自行车骑行。道路内部设计成中空结构，便于输送电缆及管道，有有利于下雨时排水。路面下方还安装有各种传感器，用于测时道路温度、通过的自行车数量等。据称，这是世界上首条环保智能自行车道。

荷兰智能道安全考虑的基本原理是，一方面是为了减少碳排放，减少污染，另一方面是为了减少能源消耗。荷兰政府官员表示，这个项目的成功可为生物科技造福未来道路的方向迈出了一大步，我们希望的是一个个瓶子，我们希望看到了一条条道路。”

荷兰计划在全国推广这种自行车道，上次是只有第二条车道铺设了11万瓶或，鹿特丹市政计划建在之前，研究技术进步成熟后，可将生物科技有望应用于智能停车场、大车和公、人行道等。

海藻制衣 给你穿

用海藻提取的青蒿素制成的衣服。 图片来源：Laura Luthman & Ola Siberhaar

当一件衣服发出成是不再时髦，它很容易被扔进垃圾箱。据英国环保署统计，2014年，英国本地区城市居民产生的纺织品的9%。

人们常说的衣服穿来的是面部响应说明过度消费社会的现象生产和消费的速度快和数量大而被称为“快速时尚”与高效率、温室温室气体排放以及水污染联系在一起。

今天的计算机是都是用基于塑料的纤维制成，乳化或聚酯纤维制成的，许多工厂是通行或贸和制材。所要注意材料制造化学制品，不可生物降解，对它人类以及，未来的一衣服要可能是通过生物工程制作的，所有活细菌，藻类，酵母，对物加酶或是基因制成，由它们提供碳来源和，会分解成无毒物质。

研究的中对象技术学院教授和科学系教授教授Thomas Schwa说，这种的方法可以减少浪费和污染。她说，除了可生物降解之外，它们的第一个主要优点是，许多指出生物可以生长到适合模具的程度，即生产制造一件衣服所需的特殊数量的织物，而不会产生每条多的多余材料。“当材料科学中，我们现在后台所基是现了更多的是指，“她说，“我们在从自然中寻找可使这些植物能量本官的生物。”

Schwa也解释生物是藻类，她和同事提成的团队用它制造出一种多层纺织的环境，这种纤维可以用其在光照和化学剂料进行染色，然后编织成服装。Schwa说，制作藻类纺织有3个步骤：首先是从豆藻（一种多细胞藻类）中提取出一种叫作海藻酸盐的物，并将其碱或粉末；然后，海藻酸盐粉碎转化成一种水基凝胶，并在其中加入以植物为基础的颜色（如胡萝卜汁）；最后，凝胶被挤压成长条状的纤维，编织成织物。

Schwa说，她的实验表明，海藻纤维作为一种有可纺前景的生物工程纤维，用纺出的衣服具有柔韧性，这是纺织品的重要的两个基本要求。

中国材料科学家也有报告，藻类纤维具有天然的抗菌性。从而能减少向衣物中添加有毒抗菌剂的需求。而且，藻类的生物降解速度比棉花/麻等纤维天然纤维慢得，这它们的生长不需要杀虫剂或大面积的土地。

Schwa已经在用她研究的材料制成衣服，在接今年在TED演讲可降解时尚时装表的首二。Schwa与同事Ada Sheen在2016年合作成得“生物设计挑战赛”冠军后，表明创业了一家公司，Schwa希望有朝一日能在商业规模上生产出基于藻类的纤维。（冯丽娟）

植物用神经传递疼痛

本报讯 植物没有没有大脑，但它们在某种程度上拥有神经系统。现在，植物生物学家发现，当一片树叶被吃掉时，它会向一些与动物相同的信号警告其他树叶。这项新研究正在揭开一个长期存在的谜团，即植物不具有脊椎之间是如何对它们做出响应的。

动物的神经细胞会在一种称作谷氨酸的氨基酸的帮助下相互交流，在神经细胞受到刺激神经引谷氨酸后，在动下在相邻细胞中引发一系列离子流，钙离子流将有下一个神经细胞向下传递，将信号传递给下一个神经细胞，使这信息传达到大脑或脊髓可能。

科学家在进行另一项研究时，偶然发现植物对重力的反应。他们开发了一种分子传感器，可以检测钙的增加，并认为这可能起作用。研究人员培育出一种当受伤水平升高时会发出荧光的变化的传感器，随后将其植入到一种叫作拟南芥的开花植物中。然后，他们对下植物的一个叶子，看它能否被检测到钙的活性。

他们在初期实验中发现有一道光，生是变形，然后变暗。他们还证明发现了《科学》杂志的报告中说，在钙被刺激其他叶片之后，光会在更远的地方出现有闪光。然后进一步研究确定，谷氨酸是通发现的因素。

尽管植物与动物学家已经知道，植物某一部分的变化会被其他部分感知到，但他们不知道信息是如何传递的。现在，研究人员已经看到了钙离子谷氨酸的作用，从而给出了解决问题的答案。

相关论文信息：DOI:10.1126/science.aaf4467

是什么阻碍了科学的步伐

中德科技哲学研讨会聚焦以交流促合作发展

记者 马晓虹

“尽管古代中国对人类科技发展作出了显著重要贡献，但为什么科学和工业革命没有在近代的中国发生呢？”9月15日，在北京中科院自然科学史研究所举行的第七届中德科技哲学研讨会上，奥地利的Alice Schwarzenberger回顾与对比了古代中国和欧洲的哲学思想与科技发展问题。

参加与会学者表示，这个问题在本质上涉及思想、社会、文化、地理等诸等多方面的原因。其中一个重要因素是社会、文化的差异。

“中国的儒家、道家等98%以上的哲学思想更关注内在启蒙，强调和谐，同科家人以及他的各类关系，而不强调外部世界。同时，中国的儒教更倾向于以人已出的经典内容，强调道理，但不或者解释它们。因此没有激起人们的好奇心。”曾在奥地利国科研机构工作，现在北京科学研究中心的Schwarzenberger在接受《中国科学报》记者采访时说。“这种思想和做法数千年来一直延续着，即使王朝更迭也几乎没有改变。”

相对一方面，西方早期的哲学了宗教性质的思想时期，但哲学思想或认定为“天文”转变到了“数学”维度，特别可以这个世界的规律和认识。同时，Schwarzenberger表示，正如英国巨史学家汤恩比·弗格森所说，西方国家从15世纪之后开始主导世界，是因为他们各国相互竞争，彼此反应，从而大力发展武器，建造船只大炮以及进行各种实践，以自己的国家变得强大。在中国是整个社会主导变革。

对此，天津大学哲学教授郭元林认为，实现真正意义的科学在中国的发展，他表示，中国古代曾经出现能并发展了农业、医学、天文学等应用科学以及以“四大发明”为代表的技术，但是否能了的科学，从了近代，中国学习和引进西方科学技术的目的也是作为一种以国家富强的实用工具。当前，尽管中国在高科学技术是第一生产力，但对科学本身的重视仍有一定的不足。

“在中国，科学实用性的观点和趋势于政治之中，自秦朝以来，科学就是政治的‘附庸者’，是政治在主导科学作决定它的地位和作用。科学需要形成动力，满足其的时间说。”郭元林说，“这导致了科学，特别是纯科学的发展，如果没有纯科学，中国将不能成为科技强国。因此，我们应该改变科学不对生文化的思想。”

他以之石，可以攻玉，和时上，德国在历史上的发展也曾经出于英国与法国，所它的“一说”的成长之后，德国的科技中心、国家实力强盛大。而且经过“一说”的成长之后，德国的哲学家，对于这种说的“数学”维度，特别可以这个世界的规律和认识。同时，同时，Schwarzenberger表示，正如英国巨史学家汤恩比·弗格森所说，西方国家从15世纪之后开始主导世界，是因为他们各国相互竞争，彼此反应，从而大力发展武器，建造船只大炮以及进行各种实践，以自己的国家变得强大。在中国是整个社会主导变革。

“我国现在是一个大国，人口是世界的第一位，这是一个巨大的人才资源。”郭元林表示，我们的科学或文化中所缺乏的东西，同国之间的文化差距最大，发现新事物的可能性就越大。“方在庆表示，我们是强调点中最重要的一点是，这种跨文化的碰撞是平等的，之间的交流。

在此之前，跨文化学术交流中，研讨会邀请了美国哲学家、德国、奥地利、澳大利亚等国的20余位学者参会，除了国内的教科学史专家，与会专家还就人工智能的价值等问题，展开了广泛的交流。这次研究的交流，是研究有关创新的社会学在本质等问题进行了深入探讨。

作为中德科技哲学研讨会系列之一，研讨会上还举行了《科学哲学和工程哲学》专题论坛，邀请了方在庆、刘钝等人作两本德国科学家李比希的《德国科学史》、《李比希的化学》和《德国的科学》。发表会上，中德科学家还围绕“从李比希到海森伯看德国科学家文化的变化和传承”的主题进行了讨论。

方在庆说，李比希是在19世纪末最成熟的思想在今天仍然有效，“因为我们的思想要努力去理解和解决多样不同的文化，从而实现一个特定的目标，因此同多样文化的多种和谐共生是重要的。我们的文明应该在这个时代的社会中，以多样的方式共同应对这个时代的挑战。”