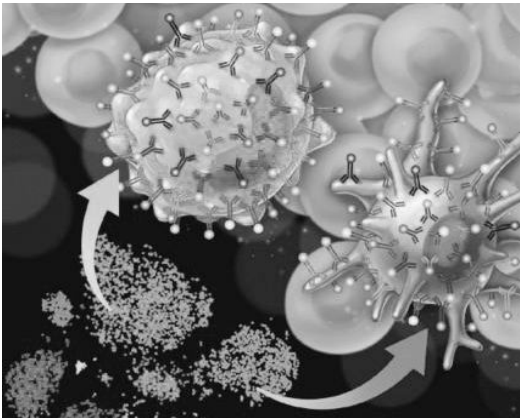


动态



有人天生会辨色

本报讯 除非你是色盲，不然就能很好地分辨出红绿蓝。近日，一项新研究显示，婴儿也能看到红黄绿蓝紫，这暗示至少对部分人而言辨色是天生的。相关研究近日刊登于美国《国家科学院院刊》。

由于科学家无法询问新生儿问题，因此他们设计了一种“婴儿看时间”的方法，以弄清他们在想什么。原理是婴儿目光会在不熟悉的东西上停留时间更长，从而有助于科学家了解他们期望什么或什么东西让其惊讶。

英国萨塞克斯大学知觉与认知学家 Anna Franklin 在色彩实验中使用了该方法。他们给 179 个婴儿看 14 种不同的色条。如果婴儿看新色块时间比之前一个色块更长，那就表明他们认为这是一个不同的颜色。

研究人员发现，婴儿或能将颜色分成 5 大类：红色、黄色、绿色、蓝色和紫色。因为这些婴儿还没有学说话，因此研究人员怀疑这种颜色分类能力是天生的。

两个将光线传递到视网膜的神经通路机制可能不同。一个能响应波长在樱桃红到青色之间的光，而另一个则是紫罗兰到黄绿色波长。而这可能与婴儿对色彩的认知边界一致，这也是他们将红色和黄色分在不同种类的原因。

“该发现证明，人们对色彩的区分并不是武断的，而具有生物学基础。”Franklin 说。

但也有专家对该结论表示怀疑：作者仅分析了 6 月龄、父母讲英语的孩子，因此结果不具有普遍性。（张章）

肯尼亚东部确诊 153 例登革热病例

据新华社电 肯尼亚卫生部门 5 月 7 日通报说，该国东部港口城市蒙巴萨自暴发登革热疫情以来，已确诊病例 153 例，尚无人死亡报告。

蒙巴萨卫生部门官员宾蒂·奥马拉当天说，在确诊的 153 例病例中，私立医院确诊了 119 例，公共卫生机构确诊了 34 例。

奥马拉说，目前蒙巴萨下辖各地区有关部门已经采取措施，加强对疫情的监测。

肯尼亚卫生部门官员说，该国东北部曾于 2011 年发生过一次登革热疫情。根据过去的经验，清理积水和房屋周围的灌木丛，可减少蚊子生存环境，从而帮助防控疫情。

登革热是由蚊虫传播的一种急性热带传染病，其典型症状包括高烧、头痛和关节痛等。登革热分为普通登革热和出血性登革热，后者死亡率较高。目前肯尼亚已经进入雨季，近期沿海地区降雨增多，加上卫生条件欠佳，导致可传播登革热的蚊子大量孳生。（金正 卢朵宝）

法国禁止圈养海豚等海洋动物

据新华社电 法国环境部长赛格琳·罗雅尔 5 月 6 日表示，法国将采取“更严格”措施，禁止圈养海豚、虎鲸等海洋动物。

据当地媒体报道，法国环境部近日通过一项新规定，除了目前在已授权的海洋馆里生活的逆戟鲸和宽吻海豚外，禁止其他一切圈养海豚和鲸的行为。

规定要求目前饲养海洋动物的泳池面积要“增大至少 150%”，以加大这些动物和游客之间的距离，禁止这些动物与观众直接接触。规定还同时禁止在泳池水中添加氯气。

法国 5 家动物保护组织在联合声明中说，此规定的通过是法国“历史性的进步”，这意味着饲养、交换和进口这些海洋动物的行为终将结束。

欧洲最大的海洋公园法国安提贝海洋公园海豚表演馆负责人容·克肖则对这一举措表示愤慨，认为这对法国所有海洋馆来说不啻一枚“炸弹”。

根据规定，法国海洋公园和海洋馆将有 6 个月时间适应新政，有 3 年时间改造泳池。近年来，法国国内对海洋馆动物居住条件恶劣的批评之声一直持续不断。

地球曾是水世界

据新华社电 44 亿年前地球什么样？5 月 8 日，一项发表在英国《自然—地球科学》月刊网络版上的研究表明，那时的地球有可能是一片荒凉、平坦的水世界，只有一些小岛露出水面。

澳大利亚国立大学地球科学研究院的安东尼·伯纳姆带领团队对 44 亿年历史的微小锆石矿物颗粒进行了分析，这些矿物颗粒保存在西澳大利亚州杰克山脉的砂岩岩石中，它们也是目前地球上发现的最古老的碎片。

伯纳姆说，地球的历史就像是一本第一章被撕掉的书，因为地球形成最早期的岩石没有留存下来，但是研究团队根据锆石的微量元素，描绘出地球早期的样貌。这些锆石颗粒因侵蚀而从最古老的岩石中露出来，就像犯罪现场留下的皮肤细胞。

研究显示，在地球形成的前 7 亿年里，地球上没有山峰，没有大陆板块碰撞，“是一个相当平静、黯淡的地方”。随后 15 亿年里主要存在的一种岩石中的锆石与早期锆石非常相似，这说明，地球花费了非常长的时间演化成现在的样子。（徐海静）

小头古人生存年代晚于预期

距今几十万年，或与现代人祖先共存

本报讯 研究人员发现，几十万年前，在南非生活着一种将古老与现代特征奇特的混合在一起的早期人类。他们被称为“纳莱迪人”。该人种生有一个较小的、像拳头大小的脑，这与生活在数百万年前的人类相似。但他们也可能与智人的祖先相重叠，其发现者提出，纳莱迪人甚至可能会制造工具。

纳莱迪人于 2013 年被发现于南非的“后起之秀”洞穴系统中，后者是地约翰内斯堡金山大学古人类学家 Lee Berger 率领的一个研究团队发现的一处巨大的古人类骨骼与牙齿宝库。

如今，Berger 和他的同事说，他们已经测定这些遗骸的年代为距今 33.5 万年到 23.6 万年之间，后来他们又发现了更多的纳莱迪人骨骼。他们的研究成果以 3 篇论文的形式发表在 5 月 9 日的 eLife 上。

英国伦敦国家历史博物馆人类学家 Chris Stringer 指出，这个日期“对于一个仍然显示了在 200 万年前的化石中发现的原始特征的物种来说可谓是惊人的年轻”。

纳莱迪人脑的大小非常接近人属的早期成

员以及古老的南方古猿——只比黑猩猩的脑略大。Stringer 说，纳莱迪人弯曲的手指和肩膀、躯干和髋关节看起来也很古老。“然而，他的手腕、手、腿和脚看起来更像尼安德特人和现代人，并且其牙齿相对小而简单，根植于轻盈的下颌骨上。”

当 Berger 和他的同事于 2015 年 9 月首次公布纳莱迪人的研究结果时，他们还没有确定这些遗骸的年代。现在，研究人员说，他们已经用 6 种方法确定了一个日期范围，这些方法包括比较铀和钍的放射性同位素比例，以及一种被称为电子自旋共振的技术，它测量了牙釉质晶体中电子的能量状态随时间的变化情况。这些方法看起来“非常好”，并且不同方法的结果是一致的，法国巴黎自然历史国家博物馆史前部化石测年专家 Jean Jacques Bahain 说。

伦敦大学学院进化解剖学家 Fred Spoor 指出，尽管纳莱迪人的形态看起来非常古老，但发现这些化石化的环境及其石化的程度表明他们是相对年轻的。Spoor 说，在印度尼西亚发现了“霍比特人”——佛罗瑞斯人（具有古老特征的

距今 5 万年的人种）之后，“年轻时看起来很老的东西便不再那么令人震惊了”。

尽管纳莱迪人的化石很年轻，但在进化的过程中，他们的形态学特征表明其仍然与人属的起源非常近，Stringer 说——这个年代被认为是在距今 280 万年前。

根据 Berger 的观点，这一发现还表明，纳莱迪人很可能与现代人分享了共同的认知特点，如制造和使用工具；其与现代人类似的手能够操纵工具。虽然在纳莱迪人化石旁边并没有发现石头工具，但 Berger 认为，在非洲南部发现的同样年代的工具可能是由非早期智人的其他人属成员制造的，这也是大多数考古学家的观点。

Berger 表示：“考古学家必须提供特别的证据，表明他们知道非洲南部的其他工具的制造者是谁。他们必须证明这些制造者不是纳莱迪人。”

Stringer 对此则更为谨慎。“这当然是可能的，纳莱迪人的作品就在那里。”他说，“但在发现与纳莱迪人化石相关的工具之前，我们真的



在南非发现的纳莱迪人头骨化石

图片来源:John Hawks

不知道。我认为我们现在还不能重写非洲南部的考古学记录。”

Stringer 指出，这项研究成果表明在非洲有很多发现，但其在很大程度上还是未被勘察过的。他说，大约 30 万年前，可能至少有 3 个人种横跨非洲大陆，其中包括早期智人和纳莱迪人。“谁知道还有什么可能？”（赵熙熙）

研究揭示“撞墙期”科学原理

本报讯 跑步者、游泳者和自行车手对“撞墙期”现象十分熟悉。近日，研究人员在《细胞—代谢》期刊上报告了这种现象产生的生理学基础。该研究还发现，训练并非提高耐力的唯一方法，使用一种小分子刺激一个训练激活通路也能达到目标。

“当你的大脑无法获得足够葡萄糖时就会出现‘撞墙期’，即觉得无法继续运动了。之前我们认为能通过训练改善人的有氧耐力。”论文共同作者、美国沙克生物医学研究所研究员 Ronald Evans 说。

Evans 团队之前发现，一个名为 PPAR δ 的转录因子也能激活当运动员通过训练增加耐力时激活的通路。研究人员证明了这种新陈代谢变化既依赖于 PPAR δ ，也能被分子激活。

在最初实验里，他们敲除了小鼠肌肉中的 PPAR δ ，并研究了效果。研究人员让小鼠在跑步机上跑步，结果发现这个通常由运动触发的基因未能被触发。这表明 PPAR δ 在运动中起了重要作用。

之后，研究人员使用一种小分子药物激活了久坐小鼠体内的 PPAR δ 。他们发现该药物不仅增加了肌肉中的脂肪氧化率，还能抑制大脑低血糖症或血糖损失。结果是即便没有运动训练耐力，用药小鼠也能增加“撞墙期”出现前的跑步时长——从 160 分钟增加到 270 分钟。

研究人员表示，这些结果将能为运动员提供新方式提高耐力，而且也给心脏病、肺部疾病、II 型糖尿病或其他健康问题的患者提供利用药物实现有氧运动益处的希望。并且这种小分子药物可能用于增加肥胖或 II 型糖尿病患者的脂肪燃烧，在进行外科手术之前和之后改善患者健康。（张章）

爬坡或能改善糖尿病症状

据新华社电 日本最新一项调查研究显示，居住地区的坡道坡度增加约 1.5 度，老年人患中度糖尿病的风险则能降低 18%。这显示多爬坡可能有助改善糖尿病症状。

日本东京医科齿科大学等机构的研究人员于 2010 年对爱知县约 8900 名 65 岁以上老人展开调查。这些人居住地区的坡道坡度在 1 至 10 度，平均坡度约 3 度。

研究发现，坡道越急的地区，老年人罹患中度糖尿病的比例越低。居住地坡道坡度增加 1.5 度，老年人患中度糖尿病的风险就会下降 18%。可反映一个月血糖值状态的糖化血红蛋白超过 7.5%，就属于中度糖尿病。但这一研究没有发现坡度变化与轻度糖尿病之间的关系。

研究小组认为，日常爬坡可能获得与进行运动一样的效果，即使是很小的坡度也可能有助预防糖尿病。因此，他们建议相关部门在设计一些健身道路时，不妨设计些缓坡。（华义）

科学此刻

来点大麻

逆转衰老

科学此刻

来点大麻

逆转衰老

科学此刻

来点大麻

逆转衰老

科学此刻

来点大麻

逆转衰老

科学此刻

来点大麻

逆转衰老

科学此刻

来点大麻

逆转衰老

科学此刻

来点大麻

逆转衰老

科学此刻

来点大麻

逆转衰老

科学此刻

来点大麻

逆转衰老

科学此刻

来点大麻

逆转衰老

科学此刻

来点大麻



图片来源:Massey/Keystone

研究人员发现，与同伴相比，存在阻断内源性大麻素系统基因突变的小鼠变老和认知退化速度更快。该研究组给年轻（2 月龄）、中年（12 月龄）和老年（18 月龄）小鼠使用稳定剂量的 THC。该剂量十分微小不会影响它们的精神状态。

1 个月 after，研究人员检验了小鼠执行认知测验的能力。在使用 THC 的控制组中，年轻小鼠执行测验的能力远好于中年和老年小

鼠。但使用 THC 后的中老年小鼠成绩与对照组年轻小鼠一样。

进一步研究显示，THC 能增加大脑海马区的脑细胞间连接数量。该区域与记忆形成有关。但 THC 似乎对年轻小鼠有相反作用：使用 THC 后，它们的成绩下降了。这就意味着，刺激量太大和太小均有害。

但这并不意味着医生将为老年人开大麻处方。“剂量很重要。”Zimmer 说。（唐一尘）

科学家绘制肿瘤免疫细胞图集



图片来源:《细胞》

本报讯 近日，发表在《细胞》杂志上的两项独立研究描绘了围绕肿瘤的免疫细胞明细图。其中一个研究组——瑞士苏黎世大学等机构的科学家，对肾癌进行了研究。结果发现，临床结果不同的肿瘤具有独特的免疫细胞图谱。这些图谱也能估计一个癌症患者的预后。而来自美

国的研究组对肺癌进行了研究。结果发现，早期肿瘤会扰乱免疫细胞的活性。这些发现有望帮助开发更精准的癌症免疫疗法。

“我们发现，免疫细胞在肿瘤形成非常早期时就开始功能失调了。但癌症免疫疗法通常在患者病情复发和癌症晚期才被使用。我们希望倡导在癌症更早阶段就开始使用免疫治疗，以免为时过晚。”该研究的通讯作者、西奈山医学院肺癌学家 Miriam Merad 说。而苏黎世大学肾癌专家 Bernd Bodenmiller 表示，了解不同患者肿瘤之间的免疫细胞差异为开发个性化的免疫疗法带来了更大可能性。

肿瘤不受抑制的生长能力得益于它对免疫细胞的招募。它们形成了微型生态系统。在这一系统中，细胞与细胞之间的关系在正常组织中是见不到的。新免疫细胞图谱揭示了这些生态系统。

自然及子刊综览

《自然》

亚洲冰川是干旱防线

一项新研究提出，亚洲的高山冰川在保护下游人口免受干旱影响方面发挥了重要作用，而且这种作用被低估了。来自这些冰川的夏季融水足以满足 1.36 亿人的基本需求，或者说巴基斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦和吉尔吉斯斯坦五国每年市政和工业需求的绝大部分。相关成果近日发表于《自然》。

亚洲高山区域有着全球最高的高山冰川密度。8 亿人口至少在一定程度上依赖这些冰川融水。冰川融水有助于避免极端缺水情况的发生；在干旱的夏季，融水占到了印度河和咸海上游流域注入水量的绝大部分。然而，对冰川物质平衡（冰川物质的净得失）的直接测量结果很少，人们此前也并未全面评估过冰川融水在干旱期间的重要性。

《自然—通讯》

远程探测有害放射性物质

新一期《自然—通讯》介绍了一种远程探测放射性物质的方法。远程探测工具可帮助安全处理放射性物质，而且也可能用于处理核危害，包括核电站事故和探测核武器。

传统的辐射探测器，如盖革计数器和电离

室探测器，在远程探测放射源方面存在技术局限。例如，盖革计数器可以在最远 3.5 米的距离探测 1 mCi 的钴-60，但不足以测量更低水平的放射性或在更远的距离进行测量。

韩国蔚山国立科技研究所的 EunMi Choi 及同事演示了一种具有更高灵敏度的检测方法，利用高功率脉冲电磁波探测放射源。这项技术在几年前就已提出，本研究属于对它的一次实验验证。结果显示该方法可以在 1.2 米左右探测到放射源（0.64 mCi 的钴-60），但是作者认为经过进一步的优化，最长探测距离可达 1 千米。

《自然—通讯》

“热”爱生命

本周《自然—通讯》发表了一项研究，介绍了在澳大利亚拥有 34.8 亿年历史的热泉沉

积物中所发现的生命证据。该发现将地球上存在生命的陆地热泉地质记录向前推进了约 30 亿年，为地球生命提供了部分最早的证据。

澳大利亚新南威尔士大学的 Tara Djokic 及同事研究了西澳大利亚皮尔巴拉克拉通拥有 34.8 亿年历史的热泉沉积物。在确定其为海底沉积物还是陆地沉积物时，研究团队鉴定出了硅华的存在，硅华是一种由热二氧化硅流体形成的沉积物，仅发现于陆地热泉中。他们在这些沉积物中发现了叠层石（由微生物活动产生的层状结构）和其它微生物特征，表明 34.8 亿年前这里存在各种各样的生命。

虽然人们已经明确陆地热泉是有可能存在多样化石生命的，但是此前发现的该环境下的生命证据只有约 4 亿年的历史。

（冯维维/编译 更多信息请访问 www.naturechina.com/st）