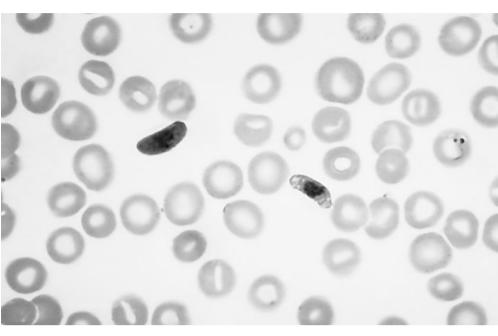


动态



## 耐药性疟疾或将袭击印度

本报讯 对最有效的抗疟疾药物产生耐药性的疟原虫或已扩散至缅甸西部和印度，这对全球疟疾控制来说是极令人担心的迹象。近日在线发表于《柳叶刀—传染病》杂志上的一项对缅甸境内的疟原虫基因研究发现，这种疟原虫的一个基因发生了广泛突变，该基因在抵抗迄今为止治疗疟疾最有效药物青蒿素的过程中起着关键作用。耐药性疟原虫在10年前开始出现在柬埔寨和泰国，疟疾专家一直警告它们会扩散。据美国《纽约时报》报道，这项新的研究表明耐药性疟原虫比科学家认为（或希望的）耐药性更强、扩散得更快。（红枫）

## 染发可被用来追踪罪犯

本报讯 “尊敬的长官，我们不知道嫌疑人是否是凶手，但我们确定，他们两人都使用了露华浓冻彩染发剂。”这听起来有些荒唐，但有一项著名的化学技术确实可以帮助警察根据人造头发的颜色辨认罪犯。

通常，在犯罪现场留下的头发会和DNA检测相关联，但这一过程需要完整的、未受损的头发，而且经常极为耗时。由于这些限制，司法鉴定有时只能在显微镜下观察头发的外观，但是这些对比在本质上存在主观性，而且结果经常不具有决定性。

然而，近日在线发表于《分析化学》的一项新研究可能最终给警察提供了一种不检测DNA，就可以客观地把一根头发与一名罪犯相挂钩的方法。这种技术利用表面增强拉曼光谱仪(SERS)精确测量光如何从激光上反弹出去。头发表面分子内部的震动改变了被反射的光子的能量，并被探测器捕捉。如果样本上有染色（或是血液、药物、墨水、爆炸物等）痕迹，激光的反射就会不同，而且每一种染色都会形成独特的模式。

这种技术如此准确，科学家可以分辨出各种染发剂的品牌并判断它们是临时的还是永久性的——即便样本只有一丁点头发。此外，SERS检测非常快速，而且不需要损坏样本，如果其中的一种化学物质确实和犯罪现场存在关联，样本仍然可以在随后用于DNA检测。（红枫）

## 金枪鱼在冷水中 避免心跳停止原因查明

本报讯 太平洋蓝鳍金枪鱼每次深潜时，都应遭遇心脏骤停。尽管身体仍然温暖，它们的心脏却要直接接收鳃的供血，其温度近似于周围的海水。如此快的温度变化可以让包括人类在内的其他大多数动物的心脏停止运行。

现在，科学家已经找到了这种鱼如何生存的原因。他们在2月份发表在《皇家学会学报B》的报告表示，由于潜水压力带来的温度和肾上腺素变化造成心跳变化（当温度变低时心跳变慢，当金枪鱼随后重新上游到水面时心跳再次加速），会改变心脏细胞的心电活动，从而支撑心脏运行所需要的常规钙循环。

该团队利用档案标签跟踪了野生蓝鳍金枪鱼，测量了它们潜水的深度、体内的温度以及周围的水温。利用在野外获得的数据，研究人员通过单独的金枪鱼心脏细胞在实验室中建立了适宜的条件，以观察其如何反应。这项研究正在帮助科学家更好地了解动物如何在温度剧烈变化的情况下生存。相关信息对于这个被气候变化所改变的世界来说非常重要。（鲁捷）

## 母乳喂养可减少 新生儿砷暴露风险

新华社电 众所周知，母乳喂养好处多。美国研究人员近日报告了母乳喂养的又一个好处：与奶粉喂养相比，可显著减少新生儿的砷暴露风险。

奶粉之所以增加婴儿砷暴露水平，一是奶粉天然含有砷，二是冲泡奶粉的水含有砷。新研究中砷暴露水平最高的婴儿，更多是因为水而不是奶粉。研究人员因此指出，如果必须用奶粉，父母们更应注意水的砷含量问题。

这项发表在新一期《环境状况观察》杂志上的研究在美国东北部的新罕布什尔州实施，测量了当地自来水、72名周大婴儿尿液样本和9名女性母乳样本中的砷含量。结果显示，这些婴儿尿液样本中的砷含量总体上比较低，但只用奶粉喂养的婴儿尿液中砷含量比只用母乳喂养的婴儿高出7.5倍。

论文第一作者、达特茅斯学院教授凯思琳·科廷厄姆说，她们的研究说明即便在美国这种砷含量相对较低的国家，母乳喂养也可以减少新生儿的砷暴露水平，“这是母乳喂养的一个重要公共健康益处”。

科廷厄姆认为该发现也适用于其他国家与地区。她对新华社记者说：“母乳中的砷含量微乎其微，全世界应该都是这样。事实上，像印度、孟加拉国和智利多个国家的饮用水中砷含量都非常高，但有关报告显示其女性母乳中砷含量也很低。”新研究中砷暴露水平最高的婴儿，更多是因为水而不是奶粉。

砷是世界各地常见的饮用水污染物，会引发癌症和其他疾病，生命还在胎儿时期接触砷会增加死亡风险、减少出生体重并降低认知功能。但对于低浓度砷暴露的长期健康危害，科廷厄姆说，现在还没有答案，有关健康后果仍在研究当中。（林小春）

# 英国启动8万儿童终生大调查

旨在摸清哪些因素对于塑造健康与财富至关重要

**本报讯** 在美国的一项类似计划因入不敷出而于两个月被迫终止后，英国于日前又发起了一项对8万名儿童的一生进行跟踪的雄心勃勃的新计划。

该计划旨在对21世纪出生的一代人进行跟踪，并试图摸清，随着他们逐渐长大，有哪些因素在一个人的童年对于塑造其未来的健康与财富是至关重要的。研究人员认为，有理由相信“生命研究”计划会比其美国版本（“国家儿童研究”计划）取得更加乐观的结果。

这样的“出生同期组群”研究被认为是最有价值的。科学家已经从此类研究中提取了大量的相关信息，例如，推断在孕期吸烟与儿童发育不良有关，以及在社会经济不利条件下出生的孩子更有可能在学校中努力学习等。

研究人员认为，新的出生同期组群研究是必要的。他们指出，哪怕与10年前相比，当今出生的孩子——至少在大多数的西方国家，正在融入一个越来越温暖、更加数字化、更多种族、更肥胖以及收入更加不平等的世界。同时新的

问题和技术——例如复杂的基因分析——也在随着时间的推移而出现，从而允许科学家收集更多不同的信息。

美国的“国家儿童研究”计划原打算对10万名儿童从出生到21岁这一阶段进行跟踪研究，但最终却在2014年12月宣布取消。科学家之前已经开始招募双亲及儿童，但这项研究却苦于找不到一条明确的科学方向，并且在招收参与者以及筹集资金方面面临巨大困境。

而与此同时，英国科学家已经在着手准备自己的出生同期组群研究了，尽管它并没有美国的类似研究那样引人注目。

“生命研究”计划由伦敦大学学院儿童健康研究所的儿科流行病学家Carol Dezateux牵头负责实施，并于本周在英国上议院正式启动，此举提高了其在政治家和政策制定者眼中形象。

目前挪威与丹麦都有超过10万名儿童参与的研究项目，而英国本身也有一些较小规模的出生同期组群研究，其中最早的是始于1946

年。但“生命研究”计划却与这些研究不同，特别是该计划将收集孕期和新生儿第一年的详细信息，这一时期被认为是塑造个体未来发育的关键。

科学家们计划在冷库中收集大量的组织样本，包括尿液、血液、粪便和胎盘片段，以及存储大量的数据，内容从父母的收入到其手机的使用记录以及与婴儿交流的视频。

进行一次大规模的新的英国出生同期组群研究的想法最早是在10年前提出的，但是直到近几年才得以实现。政府资助机构在2011年同意到2019年支付3840万英镑（约合6000万美元）的经费。与此同时，科学家已经展开了初步的研究，并在去年秋季的晚些时候开始招募适合此次研究的父母——他们的目标是在2018年将所有参与者登记在册。

尽管美国的类似计划未能成功，但一些因素使得研究人员对英国的这项计划最终得以实现充满期待。其中之一便是英国的国民医疗保健制度，该制度能够为几乎所有的英国孕妇及



英国的一项出生同期组群研究将从婴儿出生的那一刻开始追踪到底，是什么塑造了他们的人生轨迹。

图片来源:Janine Wiedel Photolibrary

其后代提供服务，因此也就提供了一种针对研究受试者的集中招募、跟踪和采集医疗信息的方式。

（赵熙熙）

## 英可再生能源 供电将超核电



可再生能源产生的电力将很快超越核电站。

一种改变的趋向正在英国发电站上演。可再生能源产生的电力将很快超越核电站。根据英国国家统计局的数据，该国用于照明的可再生能源的贡献率增长了超过一倍，从2010年的6.8%上升到2013年的14.9%。而核电占比为19%，处于缓慢下降中。

2013年，陆上风力发电机为英国提供了三分之一的可再生能源电力供应。海上风电也在迅速崛起，占到21%。最近批准的全球最大海上风电场计划将建造400架涡轮机，覆盖北海多格滩超过1100平方公里的浅水海域。建成后，其将在现有4000兆瓦海上发电能力的基础上增加近三分之二的发电量。

英国能源和气候变化大臣Ed Davey介绍说，自2010年起该国投资145亿英镑用于风力发电机，“可再生能源还正在减少我们对国外进口燃料的依赖”。

“在过去的12个月里，风电的表现已接连数天超过核电。”来自英国可再生能源行业协会

Gordon Edge表示，差距正在迅速缩小，到明年年末可再生能源将永久性地超越核电。

在英国，其他重要的可再生能源电力供应包括生物能、水力发电和太阳能。其中，将生

物质和煤混烧产生的生物能处于领先地位，而尽管光伏电池在该国的屋顶上越来越多地出现，但太阳能的发展依然滞后。不过，大部分电力还是来自化石燃料，有37%来自煤炭、28%来自天然气。（宗华）

## 猫砂与宠物带菌量无关



图片来源:ANDREA JANDA

**本报讯** 15岁的Wesley Wolf两年前踏入科研领域时带着一个简单的问题：当我的宠物猫在房间里溜达时，它们用过的各种猫砂会影响房间里细菌的多少吗？

当时这名美国俄亥俄州乔治敦7年级的学生问作为兽医的母亲，自己是否可以用诊所里的动物做一个实验。在得到动物主人的应允后，他把3种不同的猫砂放在30只猫的笼子里，黏土猫砂、凝结猫砂和碎报纸猫砂。然后，分别经过24小时和48小时之后，Wolf把每只猫的一只爪子按在一个装满营养物质的培养皿中，然后等待事情的发展结果。

猫砂的种类并没有产生太大差异，他在美国科学促进年会的海报展示上报告说；

所有猫的爪子上均留着数量类似的细菌。（Wolf表示他不能评估这些细菌的毒性。）因此，如果宠物主人担心应该用哪种猫砂，他们只需要去寻找最便宜或是最便捷的。”他说。

Wolf的发现结果可能并不出乎意料，但这项研究却给全国的评审留下了深刻的印象。他的研究是139项来自学生的研究成果中唯一一个经过全国竞争最终呈现在此次会议上的海报，是美国青少年科学院的部分研究成果。

这项研究也激励了Wolf在高中毕业后，继续攻读微生物学博士学位。由于猫砂研究激起了他的科研兴趣，他把研究升华到更加严肃的科学层面——以及他选择的实验主题：“猫是一种常见的宠物，因此它和人们的生活息息相关。”（红枫）

## 自然子刊综览

### 《自然—气候变化》

#### 美国中部洪灾“加量不加重”

融化的，从而导致洪灾发生率达到最高。

### 《自然—物理学》

#### 科学家或计算出银河系内部暗物质数量

《自然—物理学》在线公布了一份有关银河系内部暗物质数量的评估报告。由于暗物质测量手段的间接性，要计算暗物质对银河系和太阳系总质量的影响是很有挑战性的。

为了评估暗物质的质量，Fabio Iocco等人首先将银河系“旋转曲线”的最新测量方法进行汇总，通过万有引力定律给出从银河系中心到固定距离的恒星速度以及与质量有关的轨道速度。然后，他们将这些测量结果与通过新的重子（正常）物质分布模型估算得到的速度相比较——重子物质代表了银河系中可见星和气体的质量。两者在数量上的差异被用来计算暗物质对银河系质量的影响。

最终的计算结果为银河系内部乃至太阳系中暗物质的存在提供了可靠证据，而暗物质的分布情况和性质则需要进一步研究才能获得。这项最新的评估报告或有助于揭示我们所处的银河系的构造和演化情况并为将来我们进一步研究暗物质这种宇宙中数量最多的物质指引了方向。

### 《自然—遗传学》

#### 科学家发现顺铂导致儿童失聪的原因

《自然—遗传学》杂志在线报道了接受顺铂治疗的失聪儿童与基因ACYP2之间的关联。该项研究结果或有助医生判断使用顺铂治疗小儿脑肿瘤的用药时机。

顺铂是一种抗癌试剂，被广泛用于多种癌症的治疗，包括儿童脑肿瘤。虽然顺铂具有很好的疗效，但其会导致耳毒性或者说听力受损，特别是对少年病患。而部分儿童会遭受此有害影响的原因一直是未知数。

Jun Yang等人开展了一项遗传关联研究，针对238名患上脑肿瘤并接受顺铂治疗的儿童，其中145名儿童听力受损。他们发现基因ACYP2与听力受损有着很强关联，这种关联在68名接受顺铂治疗脑肿瘤的儿童身上得到确认。ACYP2基因能够编码一种在肌肉和耳蜗中表达的蛋白，该蛋白对耳朵中正常毛细胞发育或起着重要作用。所有携带ACYP2基因风险变异的儿童都会患上听力受损。但是，研究人员也发现，有一部分未携带该基因变异的儿童依然患上听力受损，而个中原因仍不清楚。

（张笑/编译 更多信息请访问 [www.naturechina.com/st](http://www.naturechina.com/st)

）

## 红茶有助改善骨质疏松

新华社电 患有骨质疏松的人，不妨多喝点红茶。日本的一项新研究显示，红茶含有的茶黄素有助于防止形成破坏骨骼的破骨细胞，患有骨质疏松症的实验鼠摄入这种苦味成分后，其症状得到改善。

骨骼内存在制造骨骼的成骨细胞和破坏骨骼的破骨细胞。如果破骨细胞的功能异常活跃，这两类细胞间的平衡就会崩溃，导致骨骼变脆、骨骼质量减少，引发骨质疏松症。

日本大阪大学2月24日发表的一份公报称，该校研究人员西川惠三等人发现，存在于红茶中的茶黄素可以阻滞破骨细胞的形成。研究中使用了骨骼质量只有正常水平三分之一、患有骨质疏松症的实验鼠摄入这种苦味成分后，其症状得到改善。

但骨质疏松症患者还是不要把喝红茶当作主要治疗手段。因为研究显示，体重60公斤的人要吸收与实验鼠同等水平的茶黄素，就相当于每天要喝进20杯红茶。因此，更好的方法是服用相关制剂。西川惠三提出：“如果用茶黄素制作出营养补品后再服用，就有可能预防骨质疏松症。”

相关论文已刊登在新一期《自然·医学》杂志网络版上。（蓝建中）