

封面



《新科学家》,3月16日刊

身体的秘密

是什么让人类如此不凡?显而易见的答案是:人类神奇的大脑。不过,人类的身体在这里却很少被提及。实际上,要回答前述问题,不能不提到身体。人类的身体是非凡的:无毛、直挺,以及拥有许多与智力有关的独特结构,包括一个极大的头部。也许与其他动物相比,人类的身体看上去孱弱无力,但是,在动物奥林匹克赛事的某些项目中,人类也有能力挑战金牌。而这些仅仅是开始,从那些被人们忽视的角落开始,本期杂志的封面故事向人们展示了自己从未发现的身体之谜。



《自然》,3月14日刊

研究发现一种冠状病毒感染细胞的受体

新型的致病性冠状病毒 hCoV-EMC (2012年9月首次被发现)对迄今被感染的少数人当中大约一半人都是致命的。现在,Bart Haagmans及其同事识别出了该病毒用来感染细胞的受体。与相关病毒 SARS-CoV (它所利用的是“血管紧张素转化酶-2”)形成对比的是,hCoV-EMC 的功能受体是“二肽基肽酶-4”(DPP4)——这是下呼吸道中无纤毛细胞上所发现的一种外肽酶。这种酶在各种不同物种中都是高度保守的,而且 hCoV-EMC 还能将蝙蝠的 DPP4 当作一个功能受体,这为研究新病毒的宿主范围及流行病学提供了一个可能的线索。这些发现对于干预策略的制定也可能是重要的。本期封面所示为原始细支气管上皮细胞在无纤毛细胞,而不是有纤毛细胞上培养的 DPP4。



《科学》,3月15日刊

SARS 10 年

十年前,一种新型传染病席卷中国。严重急性呼吸综合征(又称传染性非典型肺炎、SARS)是一种因感染 SARS 冠状病毒引起的呼吸系统传染性疾 病,具有较强的传染性,以发热、头痛、干咳少痰等为主要临床表现,严重者可出现呼吸窘迫。2002年11月~2003年8月5日,29个国家报告临床确诊病例数千例,死亡近千例。本期《科学》杂志刊登了 SARS 系列报道——《战争故事》、《SARS:流行病学年鉴》、《SARS 敲响警钟》,描述了当世界面临这场致命新病毒时发生了什么,以及拷问了人们现在是否已经作好准备,打赢下一次病毒战争。(唐凤)

■空间

宇宙年龄约为 138.2 亿岁

普朗克空间望远镜日前绘制出迄今为止最为详细的宇宙微波背景辐射图,这些图像披露了宇宙诞生后第一瞬间的景象,同时将宇宙的年龄定格为 **138.2 亿岁**——这比之前的推算略微“老”了一点。这些研究成果还有力地支持这样一种假设,即在宇宙大爆炸之后的 **10⁻³²** 秒种内,宇宙以一种惊人的速度在膨胀。自从宇宙微波背景于 **1964** 年首次被发现以来,两项空间实验——宇宙背景探索者卫星和威尔金森微波各向异性探测器 (**W MAP**)——已经绘制了其中微小的温度变化。这些数据使得宇宙学家能够计算出宇宙大爆炸是在何时发生的,并估算宇宙中看不见的暗物质的数量,同时测量正在加速宇宙膨胀的“暗能量”。于 **2009** 年发射升空的普朗克空间望远镜的灵敏度是 **W MAP** 的 **3 倍**。它的高频微波探测器被冷却到仅仅比绝对零度高出 **0.1** 开氏度,从而使其能够探测小到一百万分之一开氏度的温度变化。

地球最终或将不再适宜居住

美国宇航局、宾夕法尼亚州立大学以及法国波尔多大学的最新研究表明,地球正向太阳系的“宜居带”边缘移动,其移动速度比预先认为的还要快。同时,如果地球移出该宜居区域,则会引起“潮湿温室效应”,并使大气层产生剧烈的变化。在这样的环境下,地球平流层将变得十分潮湿,并会随着地球表面变暖而完全饱和。结果是,水分子离解,不断释放氢至太空中。研究人员表示,目前公认的太阳系中的宜居带始于约 **0.95** 个天文单位 (约 **9300** 万英里),这个距离较为舒适,距离地球运转轨道为 **1** 个天文单位。所谓恒星宜居带,即恒星周围的一定距离范围,区域内的行星表面有液态水存在。该区域被认为是生命发展的重要前提。

【科技博览】

■生物

福岛核电站附近一种海螺消失

日本国立环境研究所和放射线医学综合研究所的研究小组表示,在靠近福岛第一核电站的太平洋沿岸 30 公里范围内,一种名为疣荔枝螺的小型海螺在 2011 年日本大地震后不见了踪影。去年 4 月至 8 月,研究小组调查了从千叶县到岩手县太平洋沿岸的 43 个地点的贝类等生物的生存状况。结果发现,在福岛第一核电站半径 20 公里范围内的警戒区内,10 个调查地点中只有 2 处发现了疣荔枝螺。而在核电站以南的广野町到以北的双叶町的 30 公里范围内的近海 8 个地点,没有发现一只疣荔枝螺。该区域内虽然有其他品种的贝类,但是生物的种类呈现减少趋势,且个体体内放射性物质浓度很高。

科学家绘制最完整穴居人基因图

德国马普学会进化人类学研究所的科学家首次绘制最完整的穴居人基因图谱,并发布在网站上以便全球各地的研究人员免费下载。该研究小组于 **2010** 年首次绘制出穴居人基因初稿,当时是基于克罗地亚一个洞穴中发现的 **3** 块穴居人骨骼研究分析获得的。之后,研究小组使用先进的技术对脚趾 **0.038** 克样本提取 **DNA** 进行分析,从而将最新绘制的基因图谱的精确性提高了 **50** 倍。该基因分析结果结合其他穴居人部分基因序列,以及该洞穴中发现较小手指骨骼的基因分析,表明这个穴居人非常近似于生活在欧洲和俄罗斯西部的穴居人。新研究还将进一步洞悉穴居人和丹尼索瓦人的历史,改善人们对该基因变化的认知,更好地掌握现代人类与穴居人

和丹尼索瓦人进化分离的基因特征。

■健康

切除子宫时不必切除卵巢

美国加利福尼亚大学洛杉矶分校研究人员表示,最新研究表明,切除子宫时不必切除卵巢,因为即使同时切除子宫和卵巢,也不会降低死亡率。该研究团体 28 年间追踪了 3 万名字宫被切除的女性,这些人中有 1.7 万人的卵巢也被切除。在同时切除子宫和卵巢的女性中,16.8% 的人会因心血管疾病、肺癌、结肠癌等疾病死亡。而仅切除子宫但保留卵巢的女性的死亡率仅有 13.3%,值得注意的是,其中死于卵巢癌的仅有 44 人。研究人员表示,女性在做子宫切除术前,应仔细评估自己是否有卵巢癌的家庭史或者出现基因变异,如果没有,则不要在切除子宫的同时切除卵巢,保留卵巢会更有利于女性的激素水平,从而保护身心更健康。

超级细菌可在人畜间传播

英国剑桥大学研究人员宣布,他们通过基因测序技术分析发现,耐甲氧西林金黄色葡萄球菌这种超级细菌可能是通过牲畜传染给人的。两年前该研究小组在丹麦的两例耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染病例中发现了新菌株,其基因组成与之前发现的菌株有很大区别,以致传统的聚合酶链反应等手段无法检测出来。研究人员此次通过基因测序技术,在这两位患者所在农场的牛身上也检测到这种菌株,并怀疑农场的牲畜很可能就是传染源。研究人员表示,此前并不确定耐甲氧西林金黄色葡萄球菌可在人畜间传播,但他们进行的基因测序显示,在农场的牛身上发现的耐甲氧西林

金黄色葡萄球菌菌株与农场两例感染者完全一致,且传播方向很可能是从牛到人,这预示着牲畜有可能是这种抗生素耐药菌的传染源。

■环境

吸烟会导致严重 PM2.5 污染

“推进禁烟学术网络”公布的调查结果显示,吸烟产生的烟雾中含有大量细颗粒物 (**PM2.5**),严重污染可吸烟场所的室内空气。推进禁烟学术网络成员、日本产业医科大学的研究小组在 **2012** 年调查横滨市内咖啡馆的吸烟区时发现,约 **20** 分钟内 **PM2.5** 平均值就可达每立方米空气约 **440** 微克,最高约 **800** 微克,已超过严重污染的程度。**2010** 年,研究小组还检测过日本国内的酒馆、餐馆、游戏厅和咖啡馆等 **22** 处可以吸烟的营业场所。结果发现, **30** 分钟内上述场所每立方米空气的 **PM2.5** 平均值达到 **135** 毫克。

海水酸化可能致珊瑚本世纪末消失

东京大学研究生院的研究小组发表报告说,海水酸化越严重,拥有坚硬骨骼并且能够制造珊瑚礁的珊瑚就越少,而柔软的海鸡冠则会增加。如果酸化过于严重,珊瑚在本世纪末就有可能消失。这个研究小组对冲绳县硫黄鸟岛周边海域进行了调查,这里由于火山活动而有大量二氧化碳溶解到海水中。他们同时利用水槽进行了饲养实验,确认水的酸性程度越高,珊瑚越难以生存。研究小组发现,当海水 **pH** 值平均为 8.1 的时候,珊瑚生长状态最好。当 **pH** 值为 7.8 时,就变为以海鸡冠为主。如果 **pH** 值降至 7.6 以下,两者都无法生存。研究小组指出,海水 **pH** 值预计本世纪末将达 7.8 左右,酸度比正常状态下大幅升高,届时珊瑚有可能消失。海水酸化后,会溶解由碳酸钙形成的珊瑚骨骼,而珊瑚的近亲海鸡冠由于骨骼很小,且被肉质覆盖,所以抵抗海水酸化的能力较强。不过,由于海鸡冠没有珊瑚那种复杂的骨骼,很难成为各种生物的栖身之所。(张章整理)

动态

英国
整改医疗体系回应“夺命医院”报告

英国卫生部 3 月 26 日宣布了一系列整改医疗体系的措施,承诺将病人权益置于首位,以此回应有关“夺命医院”的调查报告。该部门宣布了一系列整改措施,其中包括:更新医院及护理机构的评价体系,由独立的医疗机构检察官负责评价;规定所有在医疗质量委员会注册的机构具有接受审查的法定义务,保证其透明性等。不过有业内人士认为,这些新举措“还远远不够”。近年来在经济不景气的大背景下,英国一些医院将削减开支、降低成本作为“业绩目标”,医疗服务质量屡受诟病。斯塔福德郡医院 2005 年至 2009 年存在严重玩忽职守行为,许多病人因得不到应有治疗而死亡。此后又有十余家医院陷入类似丑闻。

加拿大
温哥华获颁“2013 地球一小时首都”

世界自然基金会近日颁给加拿大温哥华“2013 地球一小时首都”的奖项,以表彰该市在建设环保城市、应对气候变化上的努力。近年来,温哥华在建设环保城市上作出了一系列努力。虽然其人口和经济总量持续发展,但其车辆使用量却在下降,同时市民出行选择步行、骑车和乘坐公共交通工具人数则在稳定增长。温哥华已经提出在 2020 年前成为世界上最环保城市的目标,其行动计划包括改进新建筑的设计以减少碳排放等。今年共有 66 座来自各国的城市参与评选,最后温哥华击败其他城市成功夺得该奖。

美国
确定 2013 财年预算

3 月 21 日,美国国会通过了本财年(截至 2013 年 9 月 30 日)下半年的联邦政府预算临时拨款议案。这份总额约为 9840 亿美元的临时拨款议案修改了本月早些时候生效的“财政悬崖”解决方案中关于预算削减更烦琐的措施,不过仍保留了本财年 850 亿美元政府削减支出的内容。该预算议案为美国国家科学基金会、宇航局、国家海洋与大气管理局和国家标准与技术研究院提供了详细的花费细则。

秘鲁
宣布亚马逊森林进入紧急状态

秘鲁已经宣布其位于北部亚马逊雨林中的一部分森林进入环境紧急状态,因为阿根廷石油公司 Pluspetrol 开采石油活动导致当地土地中铅、铬以及钡等与石油有关的化合物污染水平超标。秘鲁近日出台的溯法首次规定了土壤污染物的可接受标准,秘鲁环境部依据此法给 Pluspetrol 公司 90 天时间清理受污染区。该部门还表示,他们还将在 Pluspetrol 公司其他开采石油的地方进行环境检测。

俄罗斯
“质子”火箭恢复发射

3 月 26 日俄罗斯航天部门在哈萨克斯坦境内的拜科努尔发射场用“质子”火箭将墨西哥的 Sat-Mex-8 通信卫星发射升空。“质子”火箭于莫斯科时间 26 日 23 时 6 分(北京时间 27 日 3 时 6 分)发射升空,所载卫星预计于莫斯科时间 27 日 8 时 19 分(北京时间 27 日 12 时 19 分)与“微风-M”轨道加速器分离。本次发射原定于去年 12 月 27 日进行。但由于 12 月初“质子”火箭发射“亚马尔-402”卫星失败,该火箭被暂停执行发射任务。Sat-Mex-8 是美国劳拉空间系统公司为墨西哥卫星运营商定制的高功率通信卫星。



3 月 23 日,市民在印度首都新德里康诺特广场点燃蜡烛,参加“地球一小时”活动。当天,印度首都新德里参与“地球一小时”活动。“地球一小时”活动是世界自然基金会于 2007 年为应对气候变化而发起的一个全球活动,号召人们在“地球一小时”活动当天晚上 8 时 30 分至 9 时 30 分关闭不必要的电源。 新华社供稿

人物

加拿大两男子发明“懒人牙刷”
刷牙用舌头

据外媒报道,随着科技的发展,我们的生活每天都在发生改变,那么未来人类将会用什么来刷牙呢?加拿大的两名男子埃尔塞里和法雅德就给出了答案。他们发明了新一代牙刷。人们在使用这种牙刷的时候不用动手,只需将牙刷套在舌头上,轻轻一舔,就能把牙齿刷干净。这款牙刷是一种半圆形的橡胶套,其表面的突起可以清理牙齿上的污垢。此外,这款牙刷还自带牙膏涂层,省去了挤牙膏的麻烦。人们在使用时只需把牙刷套在舌头上,在嘴里上下舔一舔,就能把牙齿刷干净。而且这种牙刷携带方便,使用后可以丢弃。

发明者给这款新奇的小发明起了个十分贴切的名字“T2T”(Tongue To Teeth),意思是“舌头对牙齿”。埃尔塞里自夸道,“T2T”的一个优点是卫生,因为它是一次性用品,用完就扔。而普通牙刷的毛刷部分很容易在潮湿的环境滋生微生物。更重要的是,它解放了双手。至少,它可以让使用者一边洗脸一边刷牙。

26 岁的埃尔塞里是一名金属工人。他说,从他工作的麦克默里堡回家,需要开车 12 个小时。在这么长时间的车程中,刷牙就成了件麻烦事。于是,在一次回家的路上,他突然想到这个点子。埃尔塞里说:“我们是世界上第一个发明用舌头刷牙的人,这是一种划时代的工业设计,相信未来会得到普及。”

不过,埃尔塞里没有公布这款牙刷的价格。目前,两人已在脸谱网和推特网为“T2T”建立了主页,宣传他们的发明,等待有兴趣的投资

者。同时,他们还参加了创业类电视节目“龙六”加拿大版的面试,希望能在节目中募得 10 万加元投资。

埃尔塞里可能不是第一个想到用舌头刷牙的人。早在 1981 年,美国人詹姆斯·斯托夫就已经设计出类似的产品并申报专利。“T2T”的外形设计,功能与斯托夫的专利极为相似。斯托夫在专利说明书中写道:“这种牙刷柔软的橡胶材质,可以让舌头做出各种弯曲动作,强化清洁能力。其次,借助舌尖轻柔的运动,还能起到按摩牙龈,强化保护能力的效果。”

英国 17 岁少年研发新闻应用
雅虎天价收购

据外媒报道,一位伦敦软件神童的“硅谷梦”成真,雅虎斥资近 3000 万美元收购了他制作的新闻应用,这将使他迈进世界最年轻富翁的行列。

作为门户网站,雅虎将移动技术作为扭转厄运的重中之重。它将目光投向了英国少年尼克·达洛伊西奥和他制作的 Summly,后者能够用小屏幕设备自动生成新闻摘要。

据悉,达洛伊西奥在 12 岁时自学编写软件程序。Summly 发布后,达洛伊西奥获得了苹果的称赞,该应用跻身 2012 年最佳 iPhone 应用之列。在阿洛伊西奥与雅虎公司的交易完成后,Summly 已从苹果软件商店撤下,此时它的下载量已达近 100 万次。

“尼克是一位优秀的产品思想家,”雅虎移动与新兴产品高级副总裁亚当·卡恩说,“他的确代表了他在思索的事物和‘移动’真正内涵的跨世代转变。新一代不仅仅是以移动为先,

而且是以移动设备为唯一上网工具。这是一种不同的视角。”

另外,报道称,赞助 Summly 的有香港亿万富翁李嘉诚的风投部门 Horizons Ventures,以及演员艾什顿·库彻和斯蒂芬·弗莱,Spotify 的沙基尔·汗和 Zynga 的马克·平卡斯等技术与媒体界名人。

卡恩称,Summly 的机器学习和自然语言处理能力背后的设想和技术“均很出色”。

此外,达洛伊西奥表示,“我才 17 岁我想留在家人和朋友身边,继续上学”,“在可以预见的未来里,我将留在伦敦”。

失聪母亲获人工耳蜗
首次听儿子声音感动落泪

据外媒报道,英国 26 岁女子艾米天生失聪,多年来过着寂静无声的生活,但她从没有放弃,一直坚持学习进修,并取得了学士学位。去年,艾米植入了人工耳蜗,并首次听到自己 6 岁的儿子唤她“妈妈”,这令她如获新生。

去年手术后,艾米在父亲与 6 岁的儿子陪同下复诊。医生要求他们聊天。艾米的父亲说:“听得到我吗?”而艾米的儿子则多次高呼:“嗨!妈妈!”人生中第一次听到父亲及儿子的声音,艾米激动得流下眼泪。她说:“这感觉很奇怪,让人难以形容。”

这感人的一幕被艾米的朋友拍下。这段视频还被上传到网上,至今已吸引了逾 35 万人次点击观看。

据悉,手术后,艾米一直在练习发音和辨别声音,现在她最喜欢做的事情是听音乐。

(张冬冬整理)