

动态



孕妇服鱼油 并不能预防宝宝超重

新华社电 德国慕尼黑工业大学1月4日发表新闻公报说,母亲在妊娠及哺乳期通过服用鱼油等方式摄取欧米加-3脂肪酸后,其子女的脂肪组织发育情况与其他孩子的情况并无明显差异。也就是说,孕妇服鱼油并不能预防宝宝超重。一些医学人士认为,母亲在妊娠期间摄入欧米加-3脂肪酸等“好”脂肪酸可预防孩子超重。为了验证这种观点,德国慕尼黑工业大学的研究人员将208名孕妇分为两组,一组在妊娠期和哺乳期服用富含欧米加-3脂肪酸的鱼油,并在饮食上多食鱼肉,以摄取更多的欧米加-3脂肪酸;另一组则照常饮食,不服用鱼油。通过对两组孕妇的子女从胎儿到周岁的观察,研究人员发现,两组孕妇的子女脂肪组织发育情况并无差异。参与研究的豪纳教授解释说,胎儿在子宫内发育是个复杂的过程,营养补充与脂肪组织发育的关联并非想象中那样简单。同时,他提醒人们谨慎相信一些营养品所承诺的功效。(郭洋)

俄火星探测器残骸 预计本月中旬坠地

新华社电 据俄罗斯国际文传电讯社1月4日报道,2011年11月发射失败的俄罗斯“福布斯-土壤”火星探测器的残骸预计将于本月15日坠落地球。报道援引俄航天部队发言人阿里克谢·佐洛图欣的话说,截至4日上午的数据显示,“福布斯-土壤”目前正在距地184公里至224公里的轨道上运行,其残骸预计将于2012年1月15日坠落地球,但最终坠落地时间可能因外部因素而改变。俄罗斯航天署此前估计,“福布斯-土壤”的坠地时间在1月至2月间。届时,探测器主体会在经过大气层时基本燃烧殆尽,有毒燃料也会在坠地前烧尽,但最终仍将有20到30个碎片坠落到地球,总重量不超过200千克。“福布斯-土壤”是近15年来俄实施的唯一火星探测项目,其主要目的是从火星采集土壤样本并返回地球,中国首个火星探测器“萤火一号”也搭载于其上。2011年11月9日,“福布斯-土壤”从哈萨克斯坦境内的拜科努尔发射场升空,但在同运载火箭分离后因其主发动机启动失败而无法实现变轨,未能脱离近地轨道。

英国丙肝疫苗临床试验 取得初步成效

新华社电 英国研究人员1月4日报告说,他们对一种丙肝疫苗进行的临床试验取得初步成效。这种疫苗的效果能至少持续一年,并且没有太大副作用。英国牛津大学等机构的研究人员在新一期学术刊物《科学转化医学》上报告了这项成果。目前,医学上一直缺少有效的丙肝疫苗。本次研究中所使用的疫苗是以一种腺病毒为基础开发的,它没有模仿丙肝病毒易变的外壳,而是模仿了其内部相对长期稳定不变的结构。共41名健康志愿者注射了这种疫苗,结果显示在用该疫苗“培训”过一种名为T细胞的免疫细胞后,T细胞能够长期对丙肝病毒进行攻击,这种效果在为期一年的跟踪研究期间内都有效。试验还显示这种疫苗没有太大的副作用,受试者最多出现轻微头痛或局部疼痛等症状。(黄莹)

自然要览

(选自英国 Nature 杂志, 2012年1月5日出版)

一个正在掉入黑洞的天体

“人马座”中的射电源 Sgr A* 被认为是位于银河系中心的一个超大质量黑洞的所在地。一项关于恒星轨道的研究工作,识别出一个以每秒1700公里的速度朝向 Sgr A* 运动的天体。该天体的低温和光谱性质表明,它是一个由离子化气体构成的尘埃云,是地球质量的三倍,处在掉入该黑洞的过程中。模型预测,随着该尘埃云越来越接近这个黑洞,X射线辐射的亮度将会变得更大,如果该尘埃云散开,并将气体送入这个黑洞的话,那么几年后将会发射出一个巨大的辐射耀斑。在本期刊封面上,将时间设定在2025年的一项水动力模拟显示,这个被潮汐性破坏掉的气体云在与热“吸积流”发生相互作用。

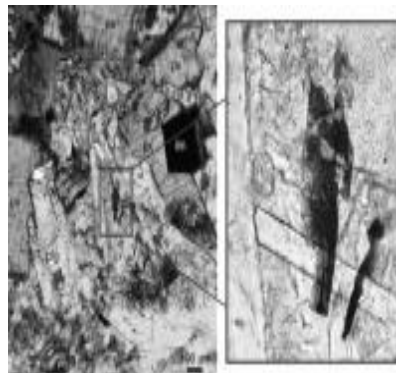
“红巨星”的核心转动速度

一颗恒星的核心转动速度(其演化状态的一个关键指标)是无法直接测量的,因为其核心是无法被直接观测的。这篇论文提出了计算一颗已经演化形成的恒星的核心转速的一种方法。由“开普勒”飞船的数据推算出的四颗恒星的亮度变化“傅里叶光谱”,被用来测量最近识别出的“混合模式”的“红巨星”中的转动引起的转动频率分割。结果表明,一颗“红巨星”的核心转动速度至少要比其表面快十倍。

静海石并非月球独有 罕见月岩矿物现身地球

本报讯(记者赵路)一种之前被认为仅仅存在于月球岩石和陨石中的矿物如今出现在地球上。研究人员在西澳大利亚的6个地方发现了这种物质——在阿波罗11号的宇航员于1969年7月在月球的“静海”着陆后,它也随之被称为静海石。这种矿物仅仅以痕量出现因此并不具备任何经济价值,但科学家表示,它可以用于测定这些岩石形成的时间。在第一拨阿波罗宇航员返回地球后不久,科学家便分析了他们采集的火星岩——被称为玄武岩——样本。这些岩石含有3种之前未知的矿物,其中的两种——镁铁钛矿和三斜铁辉石——此后10年内陆续在地球上被发现。然而在过去的40年中,第三种矿物——静海石——除了在月球岩石以及被巨大的撞击从月球表面激溅而出的陨石之外,别处再无发现。这种红褐色的矿物主要由铁、硅、锆和钛组成,但同时也含有痕量的稀土元素,例如钪。地质学家一直在地球岩石中寻找静海石,部分缘于对月球样本的研究表明,精确测量矿物中的放射性同位素比例能够被用来确定岩石的年代。如今,在1月份出版的《地质学》杂志上,澳大利亚宾利市科廷大学的地质学家 Birger Rasmussen 及其同事报告说,他们终于在他们的星球上找到了静海石。研究人员对西澳大利亚的火成岩进行了研究,特别是针对那些并未表现出经历了大规模变质迹象的岩石。这是因为当静海石暴露在极度的热量和压力下,它很容易转变为其他矿物。研究小组通过由小的岩石样本激发的高速电子证实了这种矿物的存在。他们指出,微量静海石以一种非常特有的模式散射电子,与月球矿物样本产生的结果相匹配。Rasmussen 指出:“静海石的全部化学性质并没有那么独特,因此之前在地上一直没有找到它真得很奇怪。”但是他认为,这种矿物之所以难以被发现可能有几个原因。首先,静海石通常很小,大约只有150微米长,甚至不及人类头发的直径;其次,月球上的岩石比地球上的岩石更为原始,后者可能经历了一些化学变化,例如被

热流溶解,或被板块运动带入地下、历经高热与高压;最后,静海石很容易被误认为金红石——一种在火成岩中常见的颜色类似的矿物。Rasmussen 强调,只有某些类型的分析手段——例如他们进行的电子衍射分析——才能够识别静海石,以及没有经历过详细分析的地球岩石样本。他指出:“月球样本是如此珍贵,它们被研究得很透彻。”并未参与该项研究的美国华盛顿哥伦比亚特区卡内基科学研究所的地球科学家 Robert Hazen 认为,静海石到现在才露面并不奇怪。他说,首先,这种矿物仅以微量出现,并且在熔岩于缺氧条件下结晶化的末期才形成。并且静海石一旦形成,它将无法长期稳定存在于地球表面——水、氧以及活的生物体能够溶解、消耗,或改变这种矿物。尽管存在这些挑战,但 Rasmussen 表示,静海石如今被发现存在于西澳大利亚的6处分散地点的事实表明,这种矿物在火成岩中的分布可能比之前所想的更为普遍。



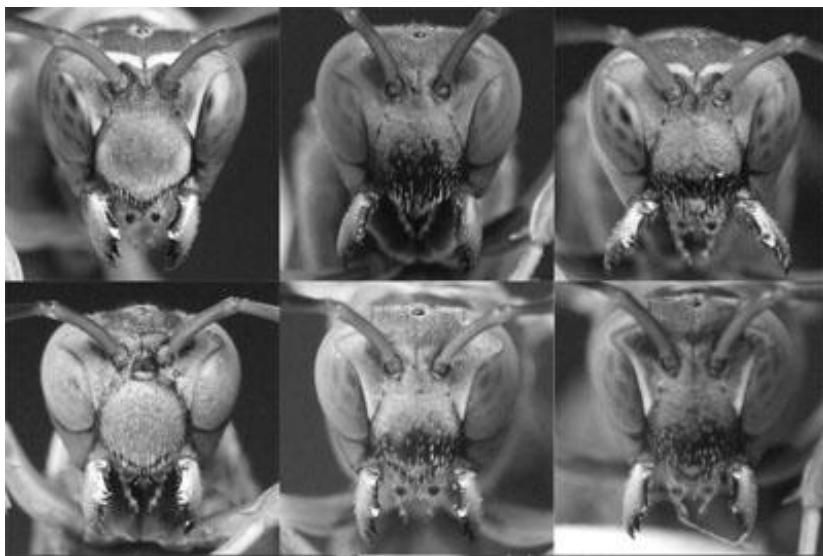
研究人员在西澳大利亚发现了之前认为仅存在于月球的静海石。图片来源:B. Rasmussen 等,《地质学》

美国科学促进会特供

科学此刻 Science Now

黄蜂亦能辨“长相”

黄蜂能像很多猿猴一样,辨识出彼此的面孔。科学家们日前在《科学》杂志的网络版上报道了该项研究成果。研究人员把纸巢蜂放到一个通了电的迷宫里,训练它们将一些纸巢蜂的面孔跟安全联系在一起,而其余的面孔则跟危险联系在一起。纸巢蜂是黄蜂的一种,面部具有明显的棕色和奶油色斑点。研究人员发现,当一张友好的、代表“没电”的纸巢蜂面孔在指路时,蜂群会以更快的速度飞到安全的地方,并且犯更少的错误。相反,即使面孔图很相近但若没有那么熟悉的话,纸巢蜂也不会作出同样的辨识选择。当然,纸巢蜂的辨识能力并非完美无缺。当研究团队把面孔图的头上触角去掉后,纸巢蜂分

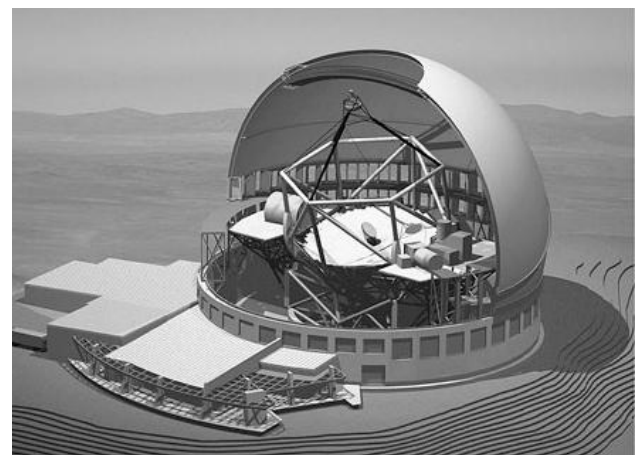


黄蜂能够辨识出家族中其他成员的面孔。图片来源: Science/AAAS

辨彼此的能力就会减退,就像动物失去了灵敏的鼻子一样。黄蜂生活在多蜂后的群体中,每个个体都成为“蜂后”的潜力。因此,蜂群内部时常出现打斗,以争夺“后位”。但在冲突过后,它们竟然能认出对手的长相,不再发生打斗。研究人员认为,这样能使黄蜂避免将能量浪费在相互攻击上,从而维持群体间的“治安”与和睦关系。此前,科学家们认为,很多社会性昆虫靠化学信号(气味)来确认某个个体是否和自己是一家,但对昆虫具有辨识彼此的智力表示怀疑。(闫译 译自 www.science.com, 1月5日)

这样能使黄蜂避免将能量浪费在相互攻击上,从而维持群体间的“治安”与和睦关系。此前,科学家们认为,很多社会性昆虫靠化学信号(气味)来确认某个个体是否和自己是一家,但对昆虫具有辨识彼此的智力表示怀疑。(闫译 译自 www.science.com, 1月5日)

大学建造望远镜 美 NSF 不买账



TMT示意图 图片来源:加利福尼亚大学

本报讯 近10年来,美国的两所大学联盟一直在进行着一场建造陆基望远镜的竞赛——一旦建成,这两部望远镜都要比迄今最大的光学望远镜大数倍。由加利福尼亚大学主持的联盟计划在夏威夷建造“30米望远镜”(TMT),而由卡内基天文台、亚利桑那大学和其他研究机构率领的另一联盟则打算在智利建造一个直径28米的“巨兽”,名为大麦克望远镜(GMT)。在过去的几年里,两个研究团队分别已经为这两个需斥资数十亿美元的计划投入了几千万美元,并希望美国国家科学基金会(NSF)最终能够慷慨解囊。然而如今,最终的结果出来了——任何一项计划都无缘获得来自 NSF 的任何有价值的资助,至少在下一个10年里是这样。NSF 在上周发布的一份声明中表示,在2020年之前,该基金会不打算为任何巨型分段望远镜——也就是 TMT 或 GMT——的建造计划掏腰包。根据这份声明,NSF 现在所能做的便是在5年的时间里,为一项公私合作建造大学望远镜的计划提供125万美元的资助。由于 TMT 和 GMT 都打算在2020年之前开始建造望远镜,因此 NSF 的这份声明无疑发出了一个明确的信号,表明这两项计划如今都要靠它们自己,在短期内获得政府支持的可能性几近为零。(赵熙熙)

美国开发出 实验性猿类艾滋病病毒疫苗

新华社电 美国研究人员1月4日报告说,他们开发出一种实验性猿类免疫缺陷病毒疫苗,可大幅降低恒河猴感染猿类艾滋病病毒的风险。这一研究成果为开发人类艾滋病疫苗提供了新思路。这项由哈佛大学医学院等机构参与、美国国家过敏和传染病研究所资助的研究显示,与注射安慰剂疫苗的恒河猴相比,注射实验性疫苗的恒河猴感染猿类免疫缺陷病毒(SIV)的风险低80%。反复接触病毒后,大部分注射疫苗的恒河猴最终感染猿类免疫缺陷病毒,即猿类艾滋病病毒,但血液中病毒数量相对低得多。“这是一项有关我们对艾滋病病毒理解的重要进展。”美国国家过敏和传染病研究所所长安东尼·福奇说。这项研究的另一个重要意义在于,研究人员发现了恒河猴免疫系统中发挥保护作用的关键部位。福奇认为,这更精确地告诉科学家人类艾滋病疫苗应该激发什么样的免疫反应。相关研究成果1月4日发表在《自然》杂志网络版上。研究人员认为,这一疫苗很有前景,他们计划在明年开展人类临床试验。(任海军)

日本制成借助振动和光 相互结合或分离的凝胶

新华社电 日本科研人员不久前利用纳米工艺和凝胶的物理特性,研制出两种特制凝胶,它们能在振动中和可见光或紫外线的照射下,分别实现“分分合合”。大阪大学教授原田明领导的研究小组1月3日在英国在线科学媒体《自然-通讯》上报告说,其研究者制作出一种特殊凝胶,其主要成分为α-环糊精,这种成分的微粒形似面包圈,其内圈直径约为1纳米(十亿分之一米)。该小组还制成了一种主要成分是偶氮苯的凝胶,这种成分的微粒有笔直的结构,正好能嵌入α-环糊精微粒的内圈。如果将这两种凝胶都制成边长数毫米的立方体,那么当二者相互接触时只要稍加振动,就能使它们结合在一起。偶氮苯在自然状态下有笔直的结构,但用紫外线照射后该结构就会弯曲,并从α-环糊精的内圈中退出。因此用紫外线照射上述凝胶结合体同时稍加振动,两种凝胶就会分离。此后如再用可见光照射偶氮苯,它又会恢复笔直的结构,再施加振动,又能使这两种凝胶相互结合。参与这项研究的大阪大学副教授山口浩清说,上述两种新型凝胶有望用于涉及某些脏器的手术,或用作血管固定剂、止血剂。此外,还有可能用它们制作可多次使用的涂层剂,在水中使用的黏合剂和极微小的控制阀门。(蓝建中)

Advertisement for Nature Photonics journal, including a subscription form with contact information and pricing details.