

致遠

一. 前沿扫描

【数学】：

1.分形照片算法



该算法所作出的猫的 Julia 集



来源: <http://arxiv.org/abs/1209.0143>

"Shapes of Polynomial Julia Sets" by Kathryn A. Lindsey, William P. Thurston

如果你对自己度假拍下的照片感到无聊，为什么不将它们转换成分形图形呢？近来，一些美国数学家的研究成果表明，你可以把任何合适的 2D 图形转换成分形图形，这些分形图形也很特殊，它们与著名的曼德博集(Mandelrot Set)有关。

（什么是 Mandelbrot 集？

见：

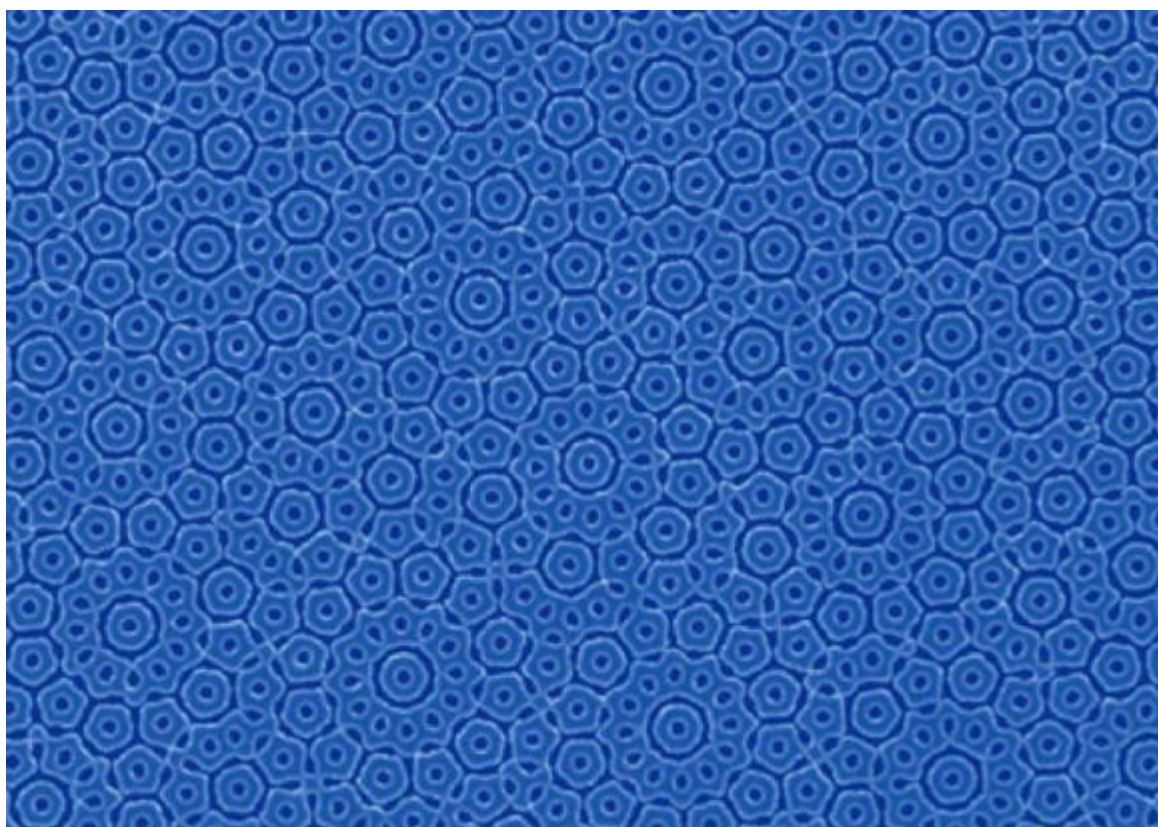
<http://www.cnblogs.com/andersly/archive/2008/10/10/mandelbrot-set-by-fsharp.html>）

这个新成果是被康奈尔大学的 Kathryn A. Lindsey 和 William P Thurston 所证明（很不幸，后者已经在今年 8 月 21 日去世），他们研究是轮廓是由有限个简单闭合曲线组成的图形，即连续循环且不与自己相交的曲线（Jordan 曲线）。这些分形是通过多项式的迭代所构造出来的（L-系统）。

我们知道，一个多项式的 Julia 集是多项式迭代后，一直落于某个区域中的点的集合，而新成果表明，任意 Jordan 曲线都可以被某个多项式的 Julia 集无限逼近，如果你想逼近一组 Jordan 曲线，那么就必须要用到有理函数（两个多项式函数相除），曲线可以被这些有理函数的 Julia 集的一部分逼近。

这可能不是让你的照片变得有趣的最方便的方法，但它至少能让人感到数学的快乐。

2. 旋转革命



Moiré 图样

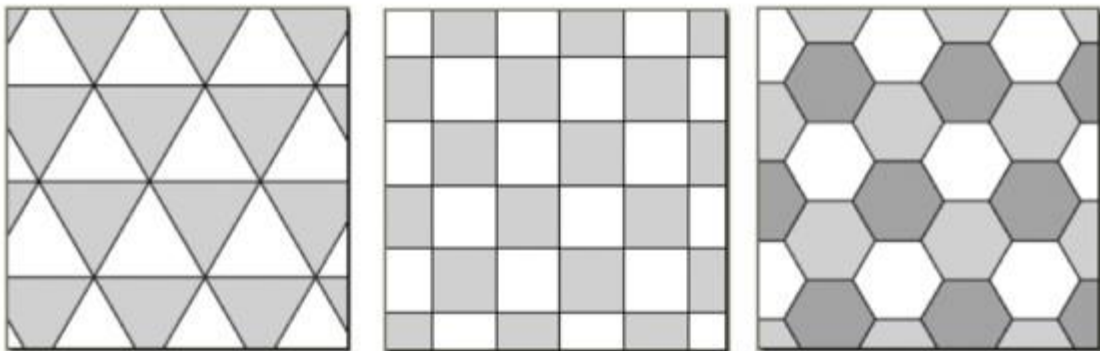
NANO LETTERS

来源: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/nl302535p>

High-Rotational Symmetry Lattices Fabricated by Moiré Nanolithography, By Steven M. Lubin , Wei Zhou , Alexander J. Hryn , Mark D. Huntington , and Teri W. Odom

在用各种形状的地砖覆盖平面时,你是否想过这些地砖的旋转对称性呢?数学家们希望构造出具有所谓“高阶”对称性的覆盖方法,但是这似乎不太容易做到。但是最近一组美国科学家发现了一个方法可以构造出图样似乎可以“欺骗”无情的对称性,构造出他们想要的结果。

为了说明什么是对称性,还是以铺地砖为例,如果我们要铺一组有对称性的地砖,一个很自然的想法就是用正方形的地砖覆盖整个平面,这样的铺设方法具有四阶的对称性,也就是说,转过 $1/4, 1/2, 3/4$ 的 360 度,都能看到原来一样的图案。同样我们也可以说明,正三角形与正六边形铺设的地砖具有 3 阶与 6 阶对称性。



但是对于 5 阶, 7 阶这种方法就失效了, 因为单单正五边形与正七边形不能覆盖全平面, 它们必然有相交重复之处, 更一般来说, 只有正三角、正方形以及正六边形才能覆盖全平面, 这使得寻找其他阶数的对称性遇到了麻烦。

这些美国科学家利用一个新的概念: “非周期染色(aperiodic tilings)”来寻找这个问题的解决方案, 所谓非周期染色, 是指在空间位置上没有周期却具有高度旋转对称性的染色。非周期染色在物理的准晶体学(quasi-crystals, 不是完全周期的晶体)上有所建树。这种新方法可以给一个区域染色, 使得其有 36 阶对称性(这种对称性在自然界中都没有出现过!), 而它仅仅只是利用了一个异常简单的现象——Moiré 效应: 如果你取两个一样的图样(比如两正方形图样), 将其中一个转一定角度和另外一个放在一起, 那么得到的图样却具有惊人的复杂性。这种新方法被称为 Moiré 纳米印刷(Moiré nanolithography), 科学家希望这个结果能用到太阳能板设计或其他光学仪器的设计上。

关于此方法更多细节在:

<http://physicsworld.com/cws/article/news/2012/sep/06/complex-quasicrystals-created-using-new-nanofabrication-technique>

3.数论中最重要的难题之一或已被解决

数论领域中最重要难题之一 abc 猜想或已被解决, 这则重磅消息打破了数学界一贯的沉静。

日本京都大学 (Kyoto University) 的数学家望月新一 (Shinichi Mochizuki) 发表了一篇长达 500 页的论文来证明 abc 猜想 (*abc conjecture*)。此猜想提出了一个整数之间的关系式, 是一个“丢番图”问题 ('Diophantine' problem)。

abc 猜想是由大卫·麦瑟尔 (David Masser) 和约瑟夫·厄斯特勒 (Joseph Oesterle) 在 1985 年分别独立提出的。abc 猜想或许并不被人们所熟知, 没有费马大定理 (Fermat's Last Theorem) 知名度高, 但是在某些方面它却更为重要。美国哥伦比亚大学数学家多利安·戈德费尔德 (Dorian Goldfeld) 说: “如果 abc 猜想得到证实, 将一举解决众多著名的丢番图问题, 这其中就包括费马大定理”。他还说道: “如果望月新一的证明是正确的话, 这将是 21 世纪最令人震惊的数学成就之一。”

原文链接

<http://www.nature.com/news/proof-claimed-for-deep-connection-between-primes-1.11378>

中文翻译

<http://www.huanqiukexue.com/html/newqqkj/newwl/2012/0912/22634.html>

abc 猜想的科普文章

http://www.changhai.org/articles/science/mathematics/abc_conjecture.php

【物理】:

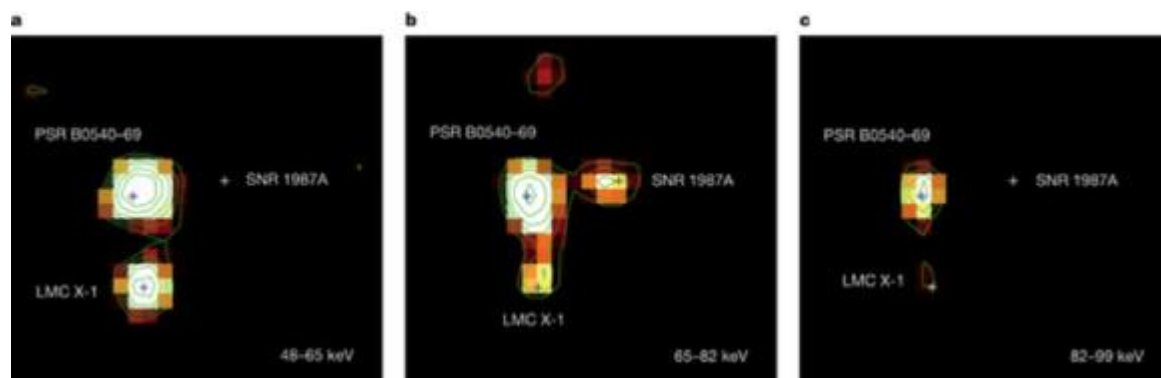
1.量子位的量子反馈控制



通过对一个量子态进行“弱测量”，有可能降低其波函数的坍缩速度，以便能够逐渐获得关于该量子态的信息。这样的信息可被用来利用反馈连续跟踪和引导该量子态。这篇论文报告了对耦合到一个微波腔的一个超导量子位的量子反馈控制。该量子位发生能被无限加快、减慢或继续的相干振荡。这种能够主动抑制去相干的能力在量子纠错、量子态稳定化和纯化、纠缠的产生及适应性测量等方面会找到很多应用。

<http://www.nature.com/nature/journal/v490/n7418/full/nature11505.html>

2.超新星残迹的能量来源



关于超新星爆炸的残迹的理论模型预测，在经过被钴同位素“钴-56”和“钴-57”的衰变支配的几年时间之后，能量收支受“钛-44”向稳定的钙元素的放射性衰变所支配。该衰变过程涉及具有特征能量的 X-射线和伽马射线光子的发射，但此前这些发射线仅从一个来源明确无误地观察到过，这个来源就是 Cassiopeia A——银河系中已知最年轻的超新星残迹。现在，Sergei Grebenev 等人报告了对来自超新星 1987A 的残迹的发射光谱中“钛-44”的两个特征性硬 X-射线发射线的观测。由 INTEGRAL 卫星天文望远镜所做的光子通量测量结果表明，

放射性衰变的速度足以在最近几年为该残迹提供能量，而且这些测量结果还为在超新星爆炸中合成的“钷-44”的初始质量提供了一个估计值，这将有助于对爆炸核合成的模型进行约束。

<http://www.nature.com/nature/journal/v490/n7420/full/nature11473.html>

【生命科学】：

1.Cell:科学家发现减肥新思路

科学家成功分离出掌控可以活化脑和体内组织中褐色脂肪的蛋白质。他们的研究结果发表在 5 月 11 日的 Cell 杂志上。

白色脂肪通常被理解为储存脂肪的组织，而褐色脂肪（也被称为褐色脂肪组织）则燃烧脂肪用在生热过程中（thermogenesis）产生热量。来自剑桥大学代谢研究实验室的科学家们通过研究发现了 BMP8B 蛋白在代谢系统中（尤其是脑和周围组织中）的独特作用，使其成为了潜在的治疗靶点。

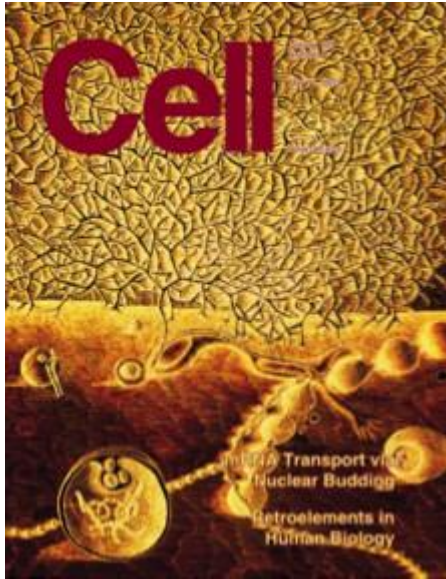
科学家们相信通过燃烧褐色脂肪可以帮助肥胖人士完成减重计划，按照通常理解减重这个过程非常难以坚持完成。

Andrew Whittle 医生，该文章的作者之一，对记者说：“体内产生的其他蛋白也可以增强褐色脂肪的热量产生，例如甲状腺激素等，但是这些蛋白在其他器官也有的重要作用，因此他们并不适合作为减重治疗的靶点。但是，BMP8B 蛋白就目前来看只针对掌控褐色脂肪的热量燃烧，这就意味着人为的对其进行干预可以成为新的治疗手段”

研究结果显示，当小鼠缺少 BMP8B 蛋白时，它们很难维持自己的正常体温，也较正常小鼠更为肥胖。随后研究人员使用含有 BMP8B 蛋白的褐色脂肪细胞注入周围组织，其褐色脂肪活化反应非常强烈，研究人员进一步将 BMP8B 注入脑中的特定结构后，激发了褐色脂肪组织的活化过程。结果显示，使用富含 BMP8B 的褐色脂肪细胞可以燃烧更多的脂肪，如果在脑中给予则可明显减轻全身的重量。

Toni Vidal-Puig 教授，这项研究的负责人强调，“人们可以通过某种手段达到减轻一定体重的目的，但是当体重到达一个平台后则很难继续下降。这是因为人体可以根据体重的变化调节食物的消耗以及代谢效率以维持正常的生理代谢过程。使用该方法可以在不改变代谢率的情况下，增加褐色脂肪细胞的脂肪消耗从而达到减轻体重的目的。”

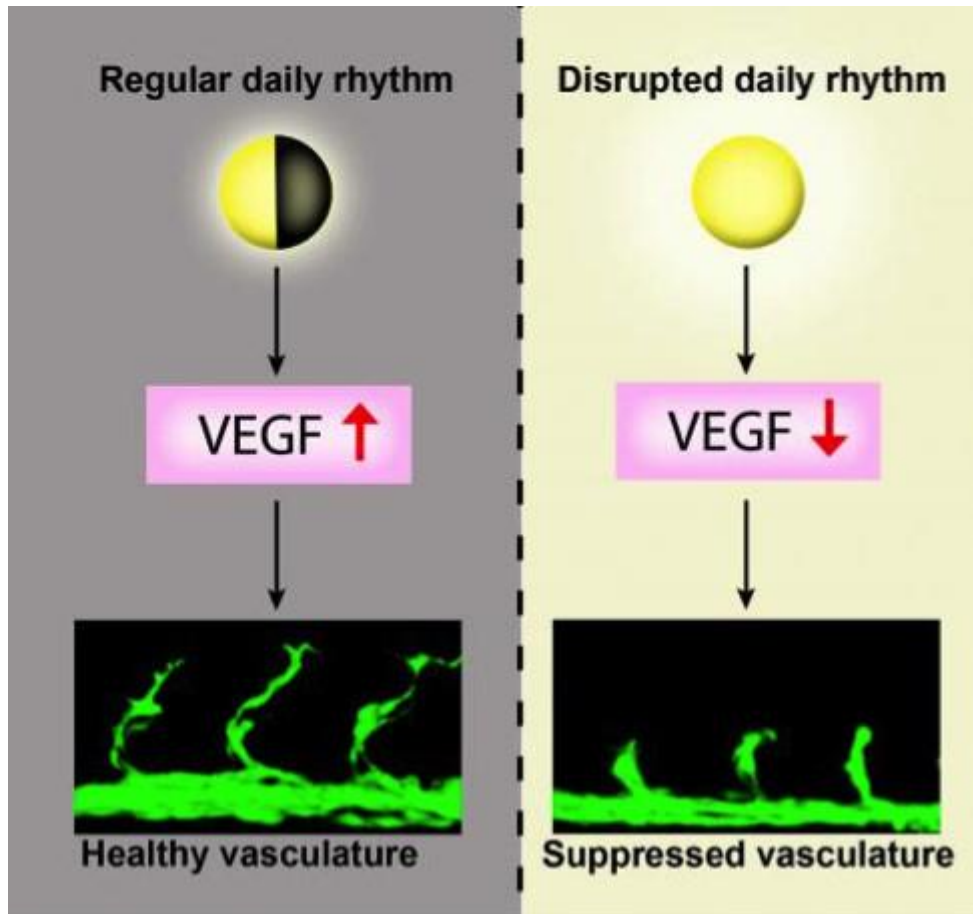
人们通常认为当机体代谢率增高的同时，便会增加进食的欲望，去弥补高能量代谢带来的损失。但是这项研究显示，BMP8B 并没有产生类似的效应，而是单纯通过燃烧褐色脂肪而达到减重的目的。



DOI: 10.1016/j.cell.2012.02

2.Cell Rep: 昼夜节律的破坏会影响体内血管的生长

昼夜节律的破坏会影响体内血管的生长，从而导致如糖尿病、肥胖和癌症等的发生，据瑞典林雪平大学和瑞典卡罗林斯卡医学院的一项新的研究证实。现在在 **Cell Reports** 杂志上刊登的一篇文章报告论证了昼夜节律的中断会立即抑制斑马鱼胚胎体内血管的生长。



ihai Cao 教授领导的研究小组的突破点是一个已经被证明的非常重要的信号物质即血管内皮生长因子（VEGF）。这种物质的形成需要一个正常的生理节律。在只存活几小时之久的斑马鱼胚胎实验中，研究人员通过调节黑暗到恒光照明条件的不断变化操纵胚胎的昼夜节律。

接着，研究人员考察了各组的血管生长。结果表明，暴露于恒光下的斑马鱼胚胎其血管的生长明显受损，另外，调节生物钟的基因的表达也受到了相应的影响。

林雪平大学（LIU）心血管生理学研究人員 Lasse Dahl Jensen 说：这项最新研究的结果绝对具有临床意义。昼夜节律被扰乱的人例如在工照明下工作的人、晚上轮班工人、睡眠障碍的人应该警惕昼夜节律混乱导致血管破坏性疾病风险的增加。

这些疾病包括心脏病发作、中风、慢性炎症和癌症。血管生长的破坏也影响胎儿的发育、妇女的生殖周期以及伤口的愈合。



[doi:10.1016/j.celrep.2012.07.005](https://doi.org/10.1016/j.celrep.2012.07.005)

3.PNAS: 首次发现人肝细胞中乙肝病毒的两个靶标蛋白

来自美国科罗拉多大学和中国厦门大学的两个研究小组在肝细胞中发现了乙型肝炎病毒(Hepatitis B virus, HBV)的两种主要靶标。这项发现可能导致人们开发出新的方法来治疗全世界当前大约感染这种病毒的4亿人中一些人所患的肝病。

科罗拉多大学教授Ding Xue说,科学家在过去三十多年一直都在寻找HBV的细胞靶标。HBV感染促进肝炎、肝硬化和肝癌产生,而且能够通过血液、体液、不安全性行为和未消毒的针头进行传播,此外被感染的母亲在分娩过程中也能够传染给子女。

Xue说,一段时间以来,科学家们就已知道HBV编码一种致病的促进肿瘤产生的蛋白HBx,但是它的作用机制何在很大程度上仍是个未知数。在两项新的研究中,Xue和他的同事们在人细胞中证实HBx的宿主靶标是两种小分子蛋白Bcl-2和Bcl-xL。已知这两种蛋白是细胞死亡抑制剂,但是人们之前并不知道它们参与HBV感染。

HBx使用一种特殊的基序---它是一小段氨基酸序列,类似于在一些导致细胞死亡的蛋白中发现的序列---来与靶标Bcl-2和Bcl-xL相互作用,促进宿主细胞中钙离子水平提高。Xue说,钙离子水平提高随后触发病毒HBV复制和细胞死亡。

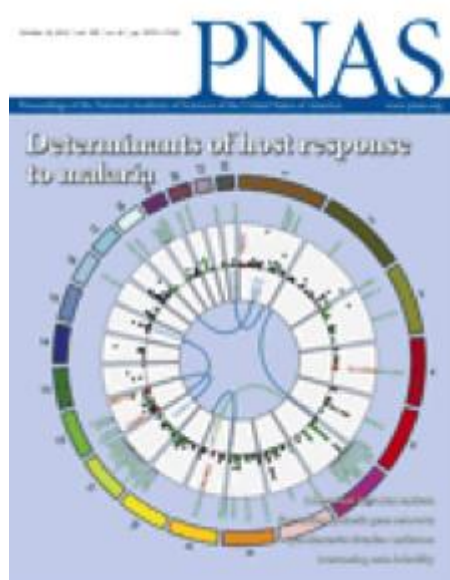
当研究人员让这种基序发生基因突变时,HBx结合到Bcl-2和Bcl-xL蛋白上,并阻止病毒复制。类似地,当人肝细胞中Bcl-2或Bcl-xL蛋白被敲降或功能减弱时,HBx更不能够导致被感染的细胞内的钙离子水平增加和病毒复制。

在其中一项研究中,研究人员利用秀丽隐杆线虫(*C. elegans*)鉴定出HBx的宿主靶标。他们证实HBx通过一种被称作CED-9的蛋白能够诱导秀丽隐杆线虫中的细胞死亡,这就模拟了HBV感染人肝脏的早期阶段。

之前的研究已证实秀丽隐杆线虫蛋白CED-9是人蛋白Bcl-2的同源物---在不同动物中的一种不同蛋白,但有类似的功能。尽管线虫与人之间存在显著性的差别,但是科学家们估计35%的秀丽隐杆线虫基因拥有人的同源物。

这两项研究都证实如果让这个短的 HBx 基序发生两个突变，那么它就丧失结合到 Bcl-2 蛋白家族成员的能力。这就完全阻止病毒复制和 HBx 表达导致的宿主细胞死亡。

Xue 说，尽管干扰素和抗病毒药物被用来治疗一些慢性 HBV 携带者，但是当前还没有有效的方法来治疗他们。在大多数 HBV 感染发生的发展中国家，这些治疗方法要么不能获得，要么过于昂贵。因此，这些新的研究发现可能在被 HBV 感染的病人治疗上产生深刻的临床意义和药物开发上的意义。



[doi: 10.1073/pnas.1204652109](https://doi.org/10.1073/pnas.1204652109)

【化学】：

1. 生物质制生物柴油技术获进展

近日，中国科学院大连化学物理研究所生物质高效转化研究组的生物质制生物柴油技术取得重要进展，其成果发表在《自然—通讯》杂志上。

化物所研究员赵宗保及其团队自 2004 年以来研究生物质制生物柴油的新技术，该技术利用产油酵母，将作物秸秆、林业废弃物等可再生资源转化为油脂，从根本上解决生物柴油的原料问题。而且，这一技术还可为油脂化工产业提供新原料以部分替代大豆油、菜籽油等，从而节省宝贵的耕地资源。

据悉，产油酵母和酿酒酵母一样，生物安全性好，提取油脂后可以作为饲料再利用。

另外，“工程酵母菌”将可利用更粗放的原料，并兼顾高值化产品，从而显著降低成本。届时，生物柴油将有望大规模市场化。

赵宗保还表示：“由于我们注释的产油酵母基因组蕴涵非常丰富的生物学信息，可信度高，将为国内外从事先进生物燃料和合成生物学研究的同行提供重要基础。”

<http://www.nature.com/ncomms/journal/v3/n10/full/ncomms2112.html>

2.等离子体可用于石墨烯掺杂

美国莱斯大学的研究人员通过将石墨烯与光结合，有望设计和制造出更高效的电子设备，以及新型的安全与加密设备。相关研究报告发表在近日出版的《ACS 纳米》杂志上。

通常情况下，调整硅半导体性质是借助化学方式对硅进行掺杂。而此次的研究颠覆了这一理念：改用等离子体振子诱导石墨烯掺杂，形成超强、传导性良好的单原子厚度的碳形态。新的掺杂方式能制成基于石墨烯和等离子体天线的电路，即光学诱导的电子设备。光学诱导电子设备能对光进行操控，并将电子注入材料从而影响它的传导性。这项研究囊括了理论和研究两部分的工作，展示了按需制造简单的、以石墨烯为基础的二极管和晶体管的潜力。

研究人员表示，掺杂石墨烯是开发石墨烯电子设备的一个关键参数。他们设想了许多掺杂石墨烯的方式，其中包括将有机或磁性分子附着到石墨烯的六角形栅格上，使其具有选择性和可逆性，仿若石墨烯质地的黑板一般，可依据颜色、角度和照射光的偏振，随意对电路进行构建和擦除。

等离子体纳米天线附着到石墨烯的实现，使这种设想成为了可能。科学家对于操控等离子体振子具有丰富的经验，这种准粒子能够引发金属表面的振动。在早先的研究中，他们成功地沉积了等离子体纳米粒子，使其充当了石墨烯为基础的光电探测器。

等离子体振子能够在光被激发或制成“热电子”时流过表面，并控制波长，而临近的等离子体粒子也能以可调的方式发生相互作用。此次实验采用了 8 个纳米级别的黄金圆盘等离子体天线，中间环绕着一个较大的圆盘，其都通过电子束光刻沉积在石墨烯的表面。每个天线都能基于散射光在 500 纳米到 1250 纳米之间进行调整，但在 825 纳米时会出现相消干扰。在这种情况下，大部分的入射光能量都将转化成热电子，直接传送到石墨片上，并使其由导体转化成负掺杂（n-doped）的半导体。

科研人员预见，有朝一日我们能够不用钥匙，仅仅挥动手电筒发光照射基座，诱导形成所需的集成电路，就能打开大门。而这一天，似已不再遥远。

<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/nn302871y?prevSearch=Graphene>

3.科学家开发出氨合成节能技术

东京工业大学教授细野秀雄领导的研究小组 10 月 22 日在新一期英国期刊《自然—化学》网络版上报告说，他们开发出了一种高效合成氨的新技术，使用这种技术所消耗的能源只有传统方法的十分之一。

氨对于地球上的生物相当重要，它是所有食物和肥料的重要成分，还会直接或间接参与药物合成，并且有望在燃料电池领域得到应用。氨是目前世界上产量最多的无机化合物之一，全球每年生产约 1.7 亿吨氨。

氨由氮和氢反应合成，但是破坏氮分子之间强有力的结合，使其与氢发生反应需消耗大量能源。

细野秀雄等研究者向其开发的超导物质 C12A7 中加入现在合成氨时常用的钨微粒，制成催化剂。C12A7 是钙铝酸盐化合物，是高铝水泥的主要成分。

研究人员发现，在这种催化剂作用下，氮和氢能高效合成氨。他们认为，这是由于在化合时相关电子变得容易移动，从而使氮分子容易成为原子。

东京工业大学的研究人员准备今后进一步提高上述催化剂的性能，争取在 5 年至 10 年后使这项新技术达到实用水平。

<http://www.nature.com/nchem/journal/vaop/ncurrent/full/nchem.1476.html>

【计算机科学】：

1.美国超级计算机 Titan 性能突破 20PetaFLOPS



(Titan 计算机中心)

一种新型的全球“军备竞赛”正在拉开帷幕，而这一次的竞赛是以千万亿次（petaflop）为计算单位的。

美国能源部的超计算机“泰坦”（Titan）正式上线，该部对这台计算机进行了升级，很可能将其成为这个地球上速度最快的超级计算机。“泰坦”拥有每秒钟 20 千万亿次的计算能力，比美国能源部的另一台超级计算机“红杉”（Sequoia）高出 4 千万亿次，后者自今年 6 月份以来一直都在全球超级计算机排行榜中占据首位。正式的全球速度最快超级计算机“500 强”名单将在下个月公布。

在美国能源部下属的橡树岭国家实验室（Oak Ridge National Laboratory）中，由全球超级计算机领军企业 Cray 公司所生产的“泰坦”已经进行了一次重大的升级，这台超级计算机原名为“美洲虎”（Jaguar）。

与“美洲虎”相比，“泰坦”用 AMD 生产的 299008 个速度更快的中央处理器（CPU）取代了前者的 224256 个中央处理器，此外还配备了由 Nvidia 生产的 18688 个图形处理器来作为中央处理器的加速器，这就是为何“泰坦”配备的中央处理器数量仅比“美洲虎”多三分之一，而且计算节点和机柜数量与“美洲虎”相同，但计算能力却相当于前者十倍的原因所在。更重要的是，“泰坦”的处理器比美国能源部此前使用的超级计算机的节能性要高出五倍。

在最大化运算速度的竞赛中，“功率束缚”（Power constraint）是最大的挑战。“美洲虎”的计算能力仅为每秒钟 2.3 千万亿次，但其功耗却高达 7 兆瓦，相当于 7000 个家庭的用电量。去年，“美洲虎”单是用电量这一项的成本就达到了 700 万美元。如果“泰坦”与“美洲虎”相比仅仅是增加了中央处理器的数量，而没有配备图形处理器，那么这台每秒钟计算能力达 20 千万亿次的超级计算机的功耗将会达到 60 兆瓦，每年单是用电量这项成本就会达到 6000 万美元，这原本将意味着 Cray 无法与美国能源部达成生产这台超级计算机的协议。

橡树岭国家实验室称，“泰坦”的电力成本仅比“美洲虎”略高一些。该实验室分管计算与计算科学的实验室副主任杰夫·尼克尔斯（Jeff Nichols）称，“泰坦”的设计是“朝着降低我们‘碳足迹’而采取的负责任的一个步骤”。

“泰坦”所使用的图形处理器并不特殊，实际上这些图形处理器与高端个人电脑中所使用的硬件一般无二，是个人电脑游戏“发烧友”的最爱。这并非游戏第一次帮助超级计算取得了发展——在洛斯阿拉莫斯国家实验室（Los Alamos National Laboratory）中，IBM 的 RoadRunner 超级计算机运行的处理器也与索尼 PlayStation 3 使用的处理器是相同的。

在开发出拥有新的运算速度和功率的“泰坦”以后，美国能源部计划用这台超级计算机做些什么呢？橡树岭国家实验室的计划是，继续集中致力于目前使用这台超级计算机从事的 40 个项目，不过每个项目所获得的 CPU 时间不再以千万为计量单位，而是以亿为单位，这将有助于研究人员加快其取得突破的进程。不过，研究人员想要获得更快的速度只是个时间的问题。到 2016 年，美国能源部将对“泰坦”进行升级，希望将其后继者的运算速度提高至每秒钟 200 千万亿次，也就是相当于“泰坦”的十倍。

“需求是永无止境的。”斯科特说道。“一旦我们处在百亿亿次（exaflop）的边缘，那么科学家就会开始讨论他们对十万亿亿次（zettaflop）的需求。”

二. 推荐导读

【网页推荐】：

1.WolframAlpha

*Ever wondered what
the airspeed velocity of
an unladen swallow is?*



这是由开发计算数学应用软件的沃尔夫勒姆研究公司开发出的新一代的搜索引擎。用户在搜索框内键入需要查询的问题后，该搜索引擎将直接向用户返回答案，而不是返回一大堆网页链接。

链接: <http://www.wolframalpha.com/>

2.ProofWiki



收录了大量数学上的经典证明。

链接: http://www.proofwiki.org/wiki/Main_Page

3.日本数学家望月新一个人网站

他关于 abc 猜想的证明是在 paper 部分的最后 Inter-universal Teichmuller Theory, 共 4 篇, 有兴趣的同学可以去阅读一下

链接 <http://www.kurims.kyoto-u.ac.jp/~motizuki/top-english.html>

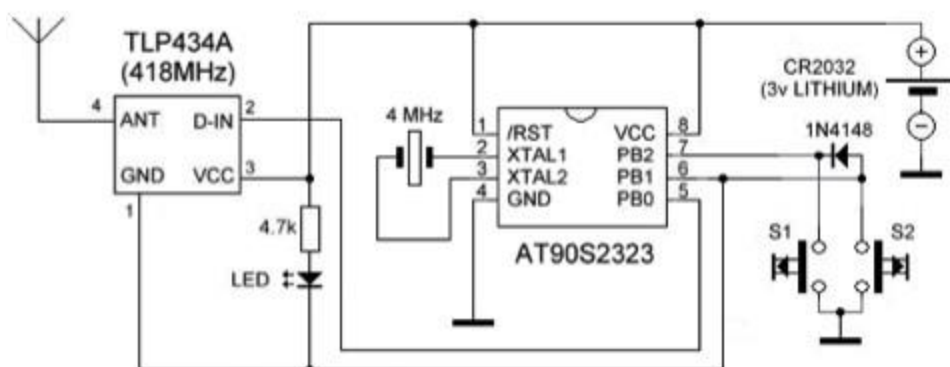
三. 交大通

【讲座论坛】:

1.Full-scale simulations of ionospheric turbulence and electron heating by RF transmitters

用频射发射器全面模拟电离层湍流和电子加热

2 channel RF remote control transmitter (418MHz)



09.06.2004 by Serasidis Vasilis
[Http://www.serasidis.gr](http://www.serasidis.gr)
info@serasidis.gr

时间: 2012-11-2 (周五) 2:00pm-3:00pm

地点: 包玉刚图书馆致远 601

演讲人: Bengt E. Eliasson Institut für Theoretische Physik, NB7/36,
Ruhr-Universität Bochum, 4D-4780 Bochum, Germany

讲座主要探讨模拟方式和这些模型如何应用于对湍流、受激电磁辐射和由电离层湍流造成的电子加速加热的研究。

更多信息

http://ins.sjtu.edu.cn/index.php?option=com_content&view=article&id=626%3A20121102&catid=79%3A2012-02-04-13-00-48&Itemid=191&lang=zh

2. 【浦江创新论坛】未来科学论坛参会代表报名



时间: 2012-11-03 14:00:00 --- 2012-11-03 17:00:00

地点：上海科技馆

未来科学论坛是 **2012** 浦江创新论坛专题论坛之一，其主题聚焦于国际科技发展和经济社会发展态势。

从当今世界科技发展的态势看，“科学的沉寂”已达 **60** 余年，而技术革命的周期也日渐缩短，同时科学技术知识体系积累的内在矛盾、科学技术与环境的矛盾凸现，在许多科学领域中都有重要的科学问题和关键核心技术发生革命性突破的先兆。为顺应时代潮流，把握科技发展动态，未来科学论坛将邀请多位中外战略科学家、未来学家，前瞻全球科技与技术发展大势，畅想科技变化，展望人类未来。

参与方式：同去网网上报名 <http://tongqu.me/act2/1170>

【校园文娱】：

1.上海交通大学首届校园微电影节



时间：**2012-11-04 20:51:00 --- 2012-12-15 20:51:00**

地点：上海交通大学

一、MF 微电影人培训营

面向交大全体学生招募。零门槛，零技术要求，零器材要求，只要对微电影，对讲故事感兴趣，有想法，怀揣梦想，均可报名。

报名日期：**10月23日-11月4日**

发送报名表至组委会邮箱 sjtuwdy@qq.com

二、原创微电影大赛

本次大赛以“最美中国·最美交大”为主题，作品可体现交大学子校园生活点点滴滴、亦可体现对社会的所思所想，展现交大人的正能量。

作品征集日期：**11月5日-12月15日**

参赛者需将作品、1 分钟片花及参赛报名（见附件 3）表打包，以“姓名（团队名）-作品名”命名后，以 QQ 超大附件形式发送到 QQ 邮箱：situwdy@qq.com 或发送文件至 QQ: **2596261899**

报名表及详细信息：<http://tongqu.me/act2/1135>

四. 趣味数学

证明所有乘积的总和与分拆的方式无关

有 1000 枚硬币堆在一起。把它们任意分成两堆，并计算出这两堆的硬币数的乘积。然后，任意选择其中的一堆硬币，把它继续分成两个更小的堆，并计算出这两堆的硬币数的乘积。不断这样做下去，直到最后每堆都只剩一枚硬币为止。求证：把途中产生的所有乘积全部加在一起，结果是一个定值，它不随分法的改变而改变。

参考答案将在近期公布^_^

本期编辑：司一辰，杨宽，赵鹭天，王兆文，汤洪阳