

一、研究前沿：

《Nature》癌症研究关键词：衰老

《自然》《Cell》先后刊登三篇发育相关新基因家族文章

首次发现只在雄性中存在的代谢物

艾滋病毒干扰大脑干细胞

人类大脑中的“自制力”区被发现

《PNAS》：大脑的排序中心被发现

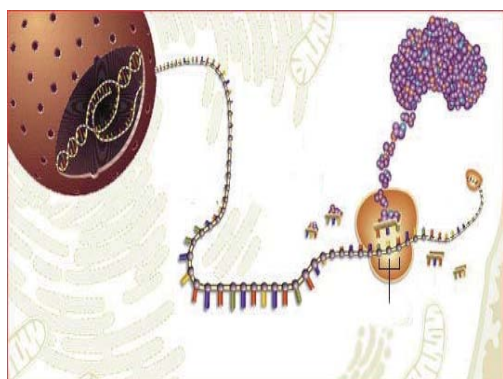
《自然》：人与大猩猩进化分歧或提前 200 万年

叶酸谜团终被解开（图）

MicorRNA协助主控肿瘤抑制基因

果蔬天然抗氧化物对抗疾病的新机制

动脉硬化检测研究获重大突破



二、关注中国：

中国科学家最新《Science》文章解析神经研究进展

北大教授最新文章解析肝癌新研究

清华大学最新《PNAS》文章

华东师大、动物所科研人员发现蝙蝠和人月经周期惊人相似

农科院李奎教授《基因组生物学》发表新文章

我国建立世界“植物环肽”化学研究坐标系

三、聚焦华人科学成就：

冯国平教授《自然》上发表最新文章

程晓东《自然》文章揭示表观遗传学研究的新线索

四、技术前沿

2006 年倍受关注的三种基因表达技术

构建最理想的 siRNA

RNA 纯化技术

蛋白表达系统新选择

《Nature》癌症研究关键词：衰老



生物通报道：癌症普遍被认为是失控的细胞增殖，但在很多癌症的早期阶段，致癌基因的表达与细胞衰老有关。因此许多科学家们都认为癌症与衰老之间存在重要的关联，本期《Nature》一篇综述与上个月的一篇文章在这一方面公布了一些最新研究成果。

原文检索： Nature 448, 375-379 (19 July 2007) | doi:10.1038/nature05949; Received 21 March 2007; Accepted 22 May 2007 Delayed ageing through damage protection by the Arf/p53 pathway [[Abstract](#)]

Nature 448, 767-774 (16 August 2007) | doi:10.1038/nature05985 The common biology of cancer and ageing [[Abstract](#)]

随着全世界人口和寿命的增长，癌症发病率和死亡率持续上升，癌症继续流行——2000年全世界癌症新病例达一千万，死亡人数为六百万，生存的癌患者达二千二百万。

我国现患病人数为 300 多万，在 27 亿个家庭中，平均每 90 个家庭就有 1 个癌症病人。肿瘤死亡分别列为我国城市和农村死因的第一位和第二位。

目前胃、肝、肺、食管，结肠、乳腺、宫颈癌等为我国最多发的恶性肿瘤。消化系统的胃、肝、食管、结直肠癌占癌症发病总数的 57.8%。乳腺、胰腺、前列腺和卵巢癌近年呈流行之势，在我国将有一定幅度的增长，白血病和膀胱癌等增长速度也不容忽视。我国宫颈癌自 80 年以来呈直线下降趋势，这可能与在宫颈癌高发发现场成功地进行的 I 级、II 级预防和诊治水平提高有关。

癌症普遍被认为是失控的细胞增殖，但在很多癌症的早期阶段，致癌基因的表达与细胞衰老有关。因此许多科学家们都认为癌症与衰老之间存在重要的关联，去年的一篇《Nature》文章指出过度活跃的 p53 会导致小鼠出现衰老的症状，并加快死亡。

研究人员在小鼠身上模拟正常人类 p53 突变的过程中，偶然创造出了一种 p53 异常活

跃的小鼠。p53 使这种小鼠对于致命的肿瘤具有明显的抵抗性。但是这种小鼠没有充分享受不得癌症的机会。仅仅过了 96 周，半数的突变个体已经归西了。相比之下，正常个体的寿命是 118 周或者更长。最老的一只突变个体非常勉强的活到了 136 周；而与之对照的正常个体生活了 164 周。这种小鼠“在中年时看上去已经衰弱而迟钝”，并且出现了许多与老化有关的特征，例如，身体缩小、皮肤变薄、以及伤口愈合变慢。这项研究说明 p53 可以使动物战胜癌症活到繁殖的年龄，但是在以后的生活中，它也会对正常细胞产生影响，这中间存在着一种平衡。

经过一年，同样是针对 p53 的研究，来自西班牙国立癌症研究中心（Spanish National Cancer Research Centre，CNIO）肿瘤抑制研究组，西班牙瓦伦西亚大学（University of Valencia）的研究人员发现癌症研究中鼎鼎大名的 p53 蛋白和调控因子 ARF 活性的提高也许能产生一种抗氧化效应，这种效应不仅能抑制癌症，而且也可以延缓衰老。

而且令研究人员惊讶的是，衰老的各种不同生物和分子标记都表明，这些小鼠能够更长时间保持年轻，提升内生 Arf/p53 活性似乎能产生一种抗氧化效应，该效应不仅抑制癌症，

而且延缓衰老。这也许揭示了一种之前未知的抗衰老机制,从而提出了一种癌症抗性和长寿的共同进化的基本原理。

本期《Nature》, NIH 心脏病学, 以及西班牙国立癌症研究中心 (Spanish National Cancer Research Center, CNIO)的 Toren Finkel, Manuel Serrano 和 Maria A. Blasco 从历史角度介绍了癌症和衰老的共同生物学基础: 从第一次意识到人类癌细胞—HeLa 细胞—在培养中有可能继续分裂一直谈到系统生物学方法的问世。

癌细胞的恒久生命与导致人死亡的衰老过程看起来似乎是相对立的。但令人吃惊的是癌细胞和衰老过程的生物学基础却是相合的。基因组不稳定、端粒功能和自噬作用等在关于癌症和衰老的论文中都能见到。研究人员已经在肿瘤发生与细胞衰老之间发现了联系,线粒体代谢对这两个现象来说都是中心内容。要想破解这个未解之谜, 科学家们还需要更多的努力。

(生物通: 万纹)



Ni-NTA Superflow 预装柱特价时间延长啦!



尊敬的客户, QIAGEN公司在2007年4月至6月进行Ni-NTA Superflow预装柱试用装免费派送活动, 收到了广大客户的热切支持, 为了答谢广大客户的厚爱, QIAGEN决定将预装柱的特价时间**延长至2007年9月30日!**

还等什么, 赶快行动吧!!! [更多详细信息请浏览>>](#)

联系我们:

QIAGEN有限公司上海代表处

电话: 021-51345678

传真: 021-51342500

免费技术支持热线: 8009880325

QIAGEN公司代理商联系方式

基因公司 电话: 021-64951899 010-51665161

东胜创新实验技术有限公司 免费订购电话: 4008182168

吉泰生物科技有限公司 免费订购电话: 8008205565

Ni-NTA Superflow Cartridges促销信息

产品名称	产品说明	货号	促销价
Ni-NTA Superflow Cartridges (5 x 1 ml)	5 cartridges pre-filled with 1 ml Ni-NTA Superflow: for automated purification of His-tagged proteins using liquid chromatography systems	30721	¥977
Ni-NTA Superflow Cartridges (100 x 1 ml)	100 cartridges pre-filled with 1 ml Ni-NTA Superflow: for automated purification of His-tagged proteins using liquid chromatography systems	30725	¥15565
Ni-NTA Superflow Cartridge (1 x 5 ml)	1 cartridge pre-filled with 5 ml Ni-NTA Superflow: for automated purification of His-tagged proteins using liquid chromatography systems	30760	¥867
Ni-NTA Superflow Cartridges (5 x 5 ml)	5 cartridges pre-filled with 5 ml Ni-NTA Superflow: for automated purification of His-tagged proteins using liquid chromatography systems	30761	¥3383
Ni-NTA Superflow Cartridges (100 x 5 ml)	100 cartridges pre-filled with 5 ml Ni-NTA Superflow: for automated purification of His-tagged proteins using liquid chromatography systems	30765	¥54065



《自然》《Cell》先后刊登三篇发育相关新基因家族文章

生物通报道：来自丹麦哥本哈根大学的研究人员确定出一个对胚胎发育至关重要的新基因家族——UTX-JMJD3。这个家族控制对干细胞维持和分化很关键的基因的表达。这项新发现可能有助于促进人们对癌症形成的了解。

这项研究的结果发表在最新一期的《自然》杂志上，这篇文章是该研究组继去年发表在《自然》和《Cell》杂志的两篇文章的后续。

胚胎干细胞如何产生由不同类型细胞构成的生物体？而且每种细胞都可制造不同的蛋白质。神经细胞产生神经细胞功能所需的蛋白质；肌肉细胞产生肌肉功能所需的蛋白质等等。所有这些特化的细胞都起源于同一个类型的细胞——胚胎干细胞。在高度控制的分化过程中，干细胞被诱导变成特化细胞。

基因家族帮助调节干细胞分化。丹麦的这些研究人员确定出了一种新的基因家族，这个家族能够修饰对分化调节过程很关键的基因表达。研究人员通过使用人类和小鼠干细胞进行研究，从而获得了这些结果。此外，他们还研究了线虫的发育。

基因家族是指由一个祖先基因经重复和变异（见第 25 章）所产生的一组同源基因，称基因家族。不同的基因家族其成员的多少（表 10-6）结构和功能的相似性都不相同，分散的基因家族其成员不在同一基因簇内，至少不在同一染色体上，串联基因家族的成员都集中串联在一起。有的基因家族成员具有和原有基因相同的结构和功能，如小鼠珠蛋白基因家族有 5 个基因，一个是胚胎型的（ α -emx），另两个是成体型的（ α -ad1 和 α -ad2），它

们都在第 11 号染色体上，这三个基因都可以编码， α -ad1 和 α -ad2 所编码的蛋白质仅在第 68 位上的氨基酸不同。

2005 年，美国天普大学（Temple University）斯巴洛癌症及分子医学研究所的研究人员发现的一个叫做新颖结构蛋白（NSP）的新基因家族可能成为一种预测病人肿瘤生长风险的标记。这项研究的相关文章刊登在 *Oncogene* 杂志上。

研究人员成功克隆出了几种相互联系但又各不相同的 cDNA，这些 cDNA 编码新颖结构蛋白。克隆分析表明这些基因很独特并且它们的主要结构部分编码人类染色体的一个区域，这个区域对染色体结构的维持非常重要。因此，研究人员推测这种基因可能对控制细胞的骨架非常重要。

研究人员最初的分析表明这个基因家族通常位于细胞核中并且表现出肿瘤促进基因的特征。这个基因的一种形式（NSP5a3a）在一些肿瘤细胞株中的表达水平很高，因此它或许能充当一种肿瘤标记。

知道了这个基因家族的遗传情形以及 NSP 变异影响遗传状况的机制就可能使这个家族成为肿瘤恶化的一个强有力的指示器。人们也可以通过分析这种基因来预测肿瘤生长的可能性。（生物通雪花）



Akt/PI3K
通路研究 相关产品

暑期特惠活动



首次发现只在雄性中存在的代谢物

生物通报道：来自美国伊利诺斯州大学的研究人员在雄性蓝蟹中发现了一种化合物，该物质在雌性中不存在。该研究首次发现一个完整的酶系统只在一个物种的一个性别中被激活。这项研究的结果发表在 8 月 22 日的 PLoS ONE 杂志上。

研究人员解释说，尽管激素水平的不同被认为是动物和人类发育中性别间的主要差异原因，但是新的研究发现了之前未知的一种性别特异性代谢物和可能的生物化学现象。

研究人员表示，很容易推测出一种性别特异性代谢物的存在与否可能会影响动物的发育、构造和生物化学方面。性别间对心脏疾病的敏感或者平均寿命等方面的差异可能归因于一种代谢物的有无。

现在，一种性别特异性代谢物的存在首次在一动物中被证实。研究人员还将在其他动物（包括人类）中进行代谢研究回顾分析，从而确定是否也存在一种性别特异性代谢物。

核磁共振仪广泛用于有机物质的研究，化学反应动力学，高分子化学以及医学，药学和生物学等领域。20 年来，由于这一技术的飞速发展，它已经成为化学领域最重要的分析技术之一。利用磷 31 核磁共振对整个组织进行分析，Kleps 注意到雄性蓝蟹（blue crab）腮组织中一种不同寻常的信号。

研究人员在雄性腮组织中发现 P-31 的一个原子携带一种“化学位移”标签的，这意味着存在一种特殊的、尚未发现的磷酸化合物。

然后，他们分离并分析了这种磷酸化合物，并确定其为 2-氨基乙基磷酸盐（AEP）——一种不常见但研究较多的代谢物。而 AEP 并不是一种激素。

化学位移(chemical shift)是指核处于分子中的不同位置时，由于化学束缚状态及电子轨

道的磁屏蔽效应，使其拉莫尔频率发生的微小变化。用高分辨率磁共振谱仪，可通过化学位移来区分分子结构。现在，在磁共振成像系统中，也可进行化学位移测量，但需要配备专门的波谱仪。化学位移的量通常用 ppm 表示。

蓝蟹，学名 *Callinectes sapidus*，得名于其腿部和螯足的蓝色色泽（蟹壳呈棕绿色，蟹腹为白色）。蓝蟹与亚洲的一些游水蟹品种十分相似，包括产自印度尼西亚和菲律宾的 *Portunus pelagicus* 和产自中国的 *Portunus triberculatus*（大闸蟹）。（生物通雪花）

附：核磁共振仪诞生史

早在 1924 年，奥地利物理学家泡里就提出了某些核可能有自旋和磁矩。“自旋”一词起源于带电粒子，如质子、电子绕自身轴线旋转的经典图像。这种运动必然产生角动量和磁偶极矩，因为旋转的电荷相当于一个电流线圈，由经典电磁理论可知它们要产生磁常当然这样的解释只是比较形象的比拟，实际情况要比这复杂得多。

原子核自旋的情况可用自旋量子数 I 表示。自旋量子数获得，质量数的原子序数之间有以下关系：

质量数	原子序数	自旋量子数 (I)
奇数	奇数或偶数	$1/2, 3/2, 5/2, \dots$
偶数	偶数	0
偶数	奇数	$1, 2, 3, \dots$

$I > 0$ 的原子核在自旋时会产生磁场； I 为 $1/2$ 的核，其电荷分布是球状；而 $I \geq 1$ 的核，

其电荷分布不是球状，因此有磁极矩。

I 为 0 的原子核置于强大的磁场中，在强磁场的作用下，就会发生能级分裂，如果用一个与其能级相适应的频率的电磁辐射时，就会发生共振吸收，核磁共振的名称就是来源于此。

斯特恩和盖拉赫 1924 年在原子束实验中观察到了锂原子和银原子的磁偏转，并测量了未成对电子引起的原子磁矩。

1933 年斯特恩等人测量了质子的磁矩。1939 年比拉第一次进行了核磁共振的实验。1946 年美国的普西尔和布少赫同时提出质子核磁共振的实验报告，他们首先用核磁共振的方法研究了固体物质、原子核的性质、原子核之间及核周围环境能量交换等问题。为此他们两位获得了 1952 年诺贝尔物理奖。50 年代核磁共振方法开始应用于化学领域，1950 年斯坦福大学的两位物理学家普罗克特和虞以 NH_4NO_3 水溶液作为氮原子核源，在测定 ^{14}N 的磁矩时，发现两个性质截然不同的共振信号，从而发现了同一种原子核可随其化学环

境的不同吸收能量的共振条件也不同，即核磁共振频率不同。这种现象称为“化学位移”。这是由于原子核外电子形成的磁场与外加磁场相互作用的结果。化学位移是鉴别官能团的重要依据。因为化学位移的大小与键的性质和键合的元素种类等有密切的关系。此外，各组原子核之间的磁相互作用构成自旋——自旋耦合。这种作用常常使得化学位移不同的各组原子核在共振吸收图上显示的不是单峰而是多重峰，这种情况是由分子中邻近原子核的数目，距离用对称性等？

由于上述成果高分辨核磁共振仪得以问世。开始测量的核主要是氢核，这是由于它的核磁共振信号较强。随着仪器性能的提高， ^{13}C ， ^{31}P ， ^{15}N 等的核也能测量，仪器使用的磁场也越来越强。50 年代制造出 1T（特斯拉）磁场，60 年代制造出 2T 的磁场，并利用超导现象制造出 5T 的超导磁体。70 年代造出 8T 磁常现在核磁共振仪已经被应用到从小分子到蛋白质和核酸的各种各样化学系统中。



PerkinElmer
precisely.

UltraView™

一旦拥有 UltraView LCI

UltraView™

活细胞激光共聚焦成像系统

无需顾虑光毒性和光漂白特性，
实现实时观测完整的细胞活动全过程。





艾滋病毒干扰大脑干细胞

生物通报道：艾滋病患者的一个突出的问题就是患上一种无法集中精神并丧失正常运动能力的痴呆症。现在，来自 Burnham 医学研究所的研究人员发现了 HIV/AIDS 如何干扰成熟大脑中干细胞正常复制，这种干扰会阻碍新神经细胞的形成。

Stuart Lipton、Marcus Kaul、Shu-ichi Okamoto 博士和同事发现一种抑制干细胞增殖并可能引发其他神经退化疾病的新分子机制。这些发现发表在《Cell Stem Cell》杂志的网络版上。

一个正常的成年人的大脑，能够通过神经发生过程（即成体神经前体细胞或称干细胞的增殖和发育）部分地进行自我补充或修复。神经发生作用（Neurogenesis）过程只在大脑的特定区域发生，例如海马体的齿状回（dentate gyrus）。

海马体是大脑的中心处理部位，对学习和记忆至关重要。最初在培养皿中进行的细胞培养实验中，研究人员排除了 HIV/gp120 能诱导干细胞思维的可能性，并且证实 HIV/gp120 主要通过抑制干细胞增殖来起作用。接着，他们在一种特殊的小鼠模型中证实了这些结果。这种小鼠的大脑中表达了 HIV/gp120。这种艾滋病—痴呆小鼠模型模拟出人类这种疾病过程中的几个重要特质。他们观察到，HIV/gp120 小鼠与正常野生小鼠相同组织相比，其增殖的干细胞数量明显减少。

已经知道 HIV/gp120 能与两个受体作用，即 chemokine 受体，这些受体在成体神经前体/干细胞（aNPC）有表达。研究人员发现，者两种受体是源于小鼠或人类大脑组织的 HIV/gp120 的靶标。为了确定出 HIV/gp120 抑制 aNPC 增殖的背后机制，研究人员分析了这种蛋白质对细胞周期的影响。他们发现接触到

病毒蛋白 HIV/gp120 的细胞停留在了细胞周期的 G1 期，并且细胞周期停滞。

研究人员发现 HIV/AIDS 能控制细胞周期的检查点途径来组织大脑中的干细胞分裂和增殖。其中一个这样的检查点途径受一种叫做 p38 mitogen-activated protein Kinase（MAPK）调控，这种酶的活性是打断细胞周期。

这项研究首次确定出 HIV/AIDS 病毒如何抑制神经干细胞的增殖，并阻止成熟大脑中形成新的神经细胞。研究人员解释说，事实上，这种与 p38 MARK 酶有关的作用机制是治疗与艾滋病相关痴呆症的一个好消息，因为已经有对付这个途径的药物正在被检测治疗其他疾病的效果。（生物通雪花）

名词解释：神经发生（neurogenesis）

传统的观点一直认为，神经发生（neurogenesis）只存在于动物胚胎期或出生后的发育早期，然而，近二三十年来的研究结果逐步而又彻底地改变了我们对于脑发育的观念。Kaplan 在 1977 年发现 3 月龄大鼠（rat, *Rattus norvegicus domestica*）的齿状回（dentate gyrus）和嗅球（olfactory bulb）的颗粒层存在新生神经元。20 世纪 80 年代，Nottebohm 等又在成年金丝雀（canary, *Serinus canaria*）的发声控制最高中枢 HVC（high vocal center）中发现了新生神经元。成年动物的新生神经元可能具有多方面的功能，比如鸟类并不局限于鸣啭行为（与发声、学习记忆有关），可能

具有更广泛的意义。也许作为一般的行为学策略,成鸟脑中神经发生反映了鸟类中枢神经系统需以较快的神经更迭速率来适应长期飞行生活。

“神经发生”这一过程至少包括以下几个重要内容:细胞增殖 (proliferation)、迁移 (migration)、分化 (differentiation) 和存活 (survival)。动物脑中的神经发生是一种年龄依赖性事件,随着年龄增加,绝大多数脑区的

神经发生下降。成年脑中的神经发生既受一些生理性因素的调节,如多种生长因子、性激素、糖皮质激素、兴奋性的神经递质等,又受一些药理学因素的调节,还受到环境及社会多种因素的调节,这种调节是复杂多变的,现在研究最多的上调因素是丰富多彩的环境 (enriched environment) 和复杂的经历 (experience); 而下调因素则主要是应激反应 (stress)。



德国美天旎生物技术公司

是一个以细胞分选技术为主、拥有多样化产品的生物技术公司。开发研制并销售世界上最先进的细胞分选、细胞生物学、相关分子生物学产品和技术,尤其在干细胞分选、DC细胞分选与分析、细胞因子分泌细胞分选与分析、免疫治疗、再生医学方面占有极大的优势,CD133、BDCA-2 (CD303)、BDCA-4 (CD304) 单抗为我公司专利产品。

我公司总部位于德国科隆,在科隆和德国北部罗斯托克均有cGMP生产机构。我们的产品有免疫磁珠、特异性细胞及蛋白质或者DNA/RNA分选用的MACS分选设备、单克隆抗体、无菌溶液、基础和特殊培养基、血液/血浆治疗用的生物学吸附剂、LIFE18血浆分离机、流式细胞仪及相关耗材。

联系方式:

上海办事处:

上海市仙霞路319号远东国际广场A栋2301室

Tel: 021-62351005

Fax: 021-62350953

北京办事处:

北京市朝阳区东三环北路2号南银大厦916室

Tel: 010-64107101

Fax: 010-64107102

驻广州代表:

Tel: 13580581158

免费服务热线: 800 820 2606

技术支持信箱: macs@miltenyibiotec.com.cn, miltenyibiotec@china.com

公司英文网站: <http://www.miltenyibiotec.com/>

公司中文网站: <http://www.miltenyibiotec.com.cn/>

人类大脑中的“自制力”区被发现

生物通报道：在 8 月 22 日的《神经学杂志》（The Journal of Neuroscience）杂志上，来自美国宾夕法尼亚州大学、马克思·普朗克人类认知和大脑科学研究所和伦敦大学学院等研究机构的研究人员报告说，大脑负责“自制力”的区域与采取行动相关大脑区域是分开的。

这项研究的结果阐明了大脑行为控制的一个重要方面，即在你已经有意图做某事但拖延做这件事的能力。研究人员表示，由于许多精神疾病都与明显自控（自制力）有关——从注意力无法集中到物质依赖（如药物、毒品依赖）和不同的病态人格，因此确定出这种对某些想法“说不”的环路具有重要意义。

这篇文章的主要作者、马克思·普朗克研究所的 Marcel Brass 博士表示，这些发现拓宽了我们对做出决定或自由意志的神经基础的了解，并且可能有助于解释为什么一些个体很冲动地行动而另外一些个体则迟迟不愿付诸行动。

Brass 和来自伦敦大学学院的 Patrick Haggard 博士利用功能磁共振成像(fMRI)技术来研究试验参与者在按压选择按钮时的大脑活动情况。然后，他们将这些试验数据与来自参与者准备按下这个按钮但决定不行动或否决这一行动时大脑活动数据进行比较。

研究人员发现，反悔活动发生在 dFMC（dorsal fronto-median cortex）区域，该区域位于眼睛上方。另外，那些选择终止意想动作的人，其 dFMC 活动的差异很大。

忍住行动（原本打算做但又重新思考）的能力是理智和冲动行为之间最重要的区别，当然也是人和其他动物之间的一个重要区别。

此前，来自 McGill 大学蒙特利尔神经学研究中心（MNI）的研究人员还确定出之前未知的人类大脑中负责感知和储存有序性的视

觉信息的区域。这种能力对高水平的计划至关重要，并且对人类和其他灵长类动物来说是特有的。这项研究结果发表在 8 月 13 日的《PNAS》杂志上。

MNI 神经心理学/认知神经学部的主管 Michael Petrides 解释说，“我们规划和操控大脑中信息的容量依赖于我们接受精选序列事物的能力。虽然，狗、猫和老鼠等有很大的记忆容量，但它们可能没有捕捉事物精确顺序的能力。

在实验中，研究人员让 17 位试验志愿者观察一系列黑白的抽象图像，与此同时，研究人员利用功能性核磁共振仪器对他们的大脑进行扫描，并记录活动模式。

在测试中，在显示完第一组图像之后，志愿者马上重复观察第一、第二或是第三个图像，他们必须确定哪一个图像出现得较早。在这一过程中，研究人员观察志愿者大脑的活动情况，从而确定在中背外侧额叶皮层

（DLPFC）中哪个区域负责获取和保存视觉刺激信息的精确顺序。

实验中所使用的抽象图案是精心选择的，它们难以用语言描述，这可以排除文字记忆的影响。研究人员希望以这种方式能够研究大脑保存那些非文字记忆的事情的容量。但事实上，这些容量并不大。如果用文字记忆，我们可以记住 7 或 8 个，而对于抽象视觉则只有 4 或 5 个。这项研究的发现和了解到了一些神经功能问题相关。（生物通雪花）





《PNAS》：大脑的排序中心被发现

生物通报道：来自 McGill 大学蒙特利尔神经学研究中心（MNI）的研究人员已经确定出之前未知的人类大脑中负责感知和储存有序性的视觉信息的区域。这种能力对高水平的计划至关重要，并且对人类和其他灵长类动物来说是特有的。这项研究结果发表在 8 月 13 日的《PNAS》杂志上。

MNI 神经心理学/认知神经学部的主管 Michael Petrides 解释说，“我们规划和操控大脑中信息的容量依赖于我们接受精选序列事物的能力。虽然，狗、猫和老鼠等有很大的记忆容量，但它们可能没有捕捉事物精确顺序的能力。

在实验中，研究人员让 17 位试验志愿者观察一系列黑白的抽象图像，与此同时，研究人员利用功能性核磁共振仪器对他们的大脑进行扫描，并记录活动模式。

在测试中，在显示完第一组图像之后，志愿者马上重复观察第一、第二或是第三个图像，他们必须确定哪一个图像出现得较早。在这一过程中，研究人员观察志愿者大脑的活动情况，从而确定在中背外侧额叶皮层

（DLPFC）中哪个区域负责获取和保存视觉刺激信息的精确顺序。

实验中所使用的抽象图案是精心选择的，它们难以用语言描述，这可以排除文字记忆的影响。研究人员希望以这种方式能够研究大脑保存那些非文字记忆的事情的容量。但事实上，这些容量并不大。如果用文字记忆，我们可以记住 7 或 8 个，而对于抽象视觉则只有 4 或 5 个。这项研究的发现和了解到了一些神经功能问题相关。

另外，来自 Georgetown 大学医学中心的科学家发现，视觉信息还通过另一种方式处理，类似于在大脑区域间来回振荡。该研究的结果发表在《神经元》杂志上。

神经学家长期以来相信大脑视觉处理方式是

通过神经元构成的通路，就好像通过电线从一处传到另一处的电话信号。

生理学和生物物理学副教授 Jian-young Wu 是文章通讯作者，他表示：“我们发现信号在大脑中类似波，来回传播。”这对于长期以来持有的大脑处理感官信息的方式是一个挑战，Wu 说：“一个传统模型认为神经元结合在一起构成特殊通路。但是新的成像技术告诉我们并非完全如此。”

小组使用电压灵敏染料成像技术对脑皮层类似波的模式进行了成像。他们用特殊染料结合到神经元细胞膜上，它们会随着电压穿过神经元而改变颜色。而传统上，科学家通过电极来测量大脑的活动。

研究人员相信这一模式对于触发和组织包含了大量神经元的大脑活动很重要。寻找在视觉处理过程中的波是迈向理解大脑如何处理感官信息的重要一步。这一过程能帮助科学家了解帕金森氏症和癫痫症患者脑部产生的异常波，以及痴呆症患者为何无法正确组织神经元的活动。

研究人员认为还需要进行进一步的研究来理解人类大脑中正常和异常的波。他表示：“了解大脑如何处理这些波能帮助我们了解宇宙中最复杂体系之一——大脑的功能。”（生物通雪花）



《自然》：人与大猩猩 进化分歧或提前 200 万年

生物通报道：日本东京大学博物馆的 Gen Suwa 的研究小组在埃塞俄比亚发现了距今大约 1000 万年前的大猩猩的牙齿化石，从而可能将人类与大猩猩的进化分歧时间提前至少 200 万年。这种大猩猩命名为 *Chororapithecus abyssinicus*。这项新发现公布在 8 月 23 日的《自然》杂志上。

日本的这个研究小组在距离埃塞俄比亚首都亚的斯亚贝巴约 170 公里的沙漠灌木林地区发现了 9 颗古大猩猩牙齿化石——8 颗臼齿和一颗犬齿。研究人员推测这些牙齿至少来源于三个以上的个体。

研究人员通过比较研究发现，这些牙齿在尺寸、各部分比例以及内部结构扫描结果上与现代大猩猩亚种的牙齿均没有明显差别。研究小组得出结论认为，大猩猩与人类进化分歧的时间不应该是原先认为的 800 万年前，而应该是比 1000 万年或 1100 万年前更早一些。而且，在功能上，这些牙齿似乎正在进化。

这一发现具有重大的意义，它将帮助填补化石证据上的巨大空白，并将人类与大猩猩的进化分歧时间向前提前了至少 200 万年。另外，它将促使人类学家和遗传学家重新确定原始人类与黑猩猩的进化分歧时间。

Suwa 教授还表示，本次发现的牙齿化石再一次表明了非洲才是人类与现代非洲猿类的共同起源地，而不是一些人认为的欧亚大陆。

不过，也有科学家对此次结果表示怀疑。

美国伊利诺斯大学研究灵长类动物牙齿的古人类学家 Jay Kelley 表示，他并不确信这些牙齿的主人是猩猩。还需要更多的化石证据、分析以及讨论等来确定此次发现的新种是否原始人类的祖先。眼下为了谨慎起见，他并不会轻易使用该新种标本来重排原始人类与猩猩以及黑猩猩的进化分歧时间。

2003 年秋天，美国亚特兰大“耶基斯国家灵长类动物研究中心”的萨拉-布洛斯南和弗兰斯德瓦尔发现，僧帽猴不愿意服从它们认为对自己不公平的待遇。两人在试验中发现，一只猩猩在得到自己期望得到的一粒葡萄或者不太期望得到的一根黄瓜后，都会看看同伴得到的是什么东西。那些从出生后一直生活在一起的猩猩，即使得到不太想要的黄瓜一般也不会做出负面反应，但刚认识不久的猩猩通常会有比较强烈的反应。而且，共同生活时间不长的猩猩，如果和同伴干了一件同样的工作，但是得到的奖赏却没有同伴好，它一般不愿意再去做这件工作。布洛斯南认为：“人类所做的决定趋向于情感化，往往因为对象的不同而变化。”而在这一点上，猩猩和人类相似。

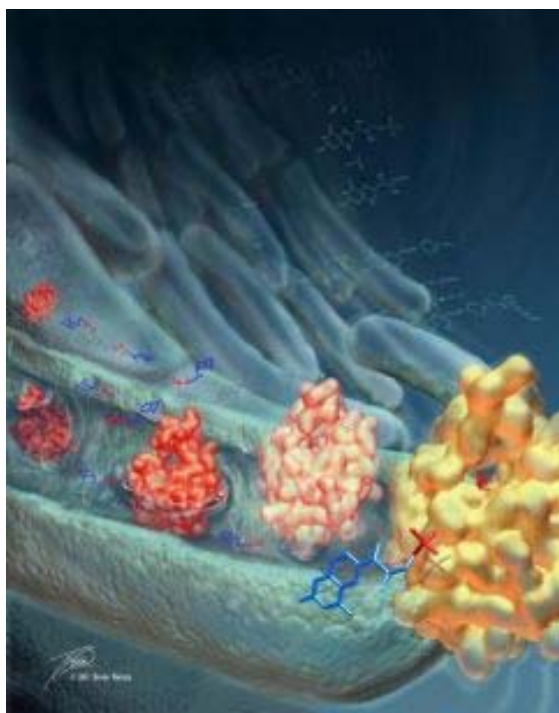


Akt/PI3K 通路研究相关产品暑期特惠活动

默克 Calbiochem 作为全球著名的信号转导类产品的供应商，专注于向客户提供全套的信号转导研究解决方案，涵盖信号转导的各环节，针对特定靶分子的抑制剂、抗体、试剂盒、底物及蛋白质/酶一应俱全。

叶酸谜团终被解开（图）

生物通报道：叶酸（Folic acid）是一种广泛存在于绿色蔬菜中的 B 族维生素，由于它最早从植物叶子中提取而得，故命名为“叶酸”。此前，人们对叶酸生化过程有了较深入的了解，但是一种叶酸酶却始终是一个未能解开的谜团。现在，来自美国约翰·霍普金斯大学 Johns Hopkins 大学的科学家意外地确定出了一种 30 年来一直是个谜的酶结构。这项研究的结果发表在 5 月 15 日的 Structure 杂志上。



霍普金斯的生物物理和生物物理化学教授 L. Mario Amzel、文章的作者之一解释说，当他们意识到发现的是细菌制造维生素 B 叶酸的酶时，感到非常惊讶和意外，因为从 1974 年开始科学家就推测存在这种酶，但 30 年来却一直未能证实它的存在。

Amzel 和同事 Maurice Bessman 当时正在系统地分析细菌中一个相关酶家族如何识别特定分子。他们纯化了这个家族中的每个酶，并将其结晶，然后利用 X 射线分析技术确定出酶的三维结构。

有了三维结构，小组就可以利用计算机模型分析这种酶如何结合并作用于另外一个

分子。

文章作者 Sandra Gabelli 解释说，在 Maurice 开始搜寻旧资料前他们并未觉得这有何特别的。但是查阅资料的结果发现，Suzuki 等人在 1974 年发表文章称大肠杆菌中存在一种和这种酶类似的酶，它能启动叶酸的生物合成。”

因此，研究人员想要知道敲除了 orf17 基因的细菌是否能制造叶酸。当研究人员敲除细菌的这种基因后发现，其结果和预想的一样，细菌制造的叶酸比正常情况少减少了 10 倍。

细菌制造叶酸的机制对于希望设计更有效的抗生素药物的研究人员来说尤其具有重要意义。人类之所以无法合成叶酸，是因为没有相同的分子机器。因此，有可能设计出能够靶向细菌叶酸机器的药物，从而减少抗生素药物对人体的副作用。

叶酸的化学名为“蝶酰谷氨酸”，系由喋啶酸、对氨基苯甲酸与氨酸结合而成。叶酸对人体的重要营养作用早在 1948 年即已得到证实，人类（或其他动物）如缺乏叶酸可引起巨红细胞性贫血以及白细胞减少症。此外，研究还发现，叶酸对孕妇尤其重要。如在怀孕头 3 个月内缺乏叶酸，可导致胎儿神经管发育缺陷，从而增加裂脑儿，无脑儿的发生率。其次，孕妇经常补充叶酸，可防止新生

儿体重过轻、早产以及婴儿腭裂（兔唇）等先天性畸形。

近几年来，国内外学者陆续发现了叶酸有不少令人感举的新用途，其中包括：抗肿瘤作用；对婴幼儿的神经细胞与脑细胞发育有促进作用等。

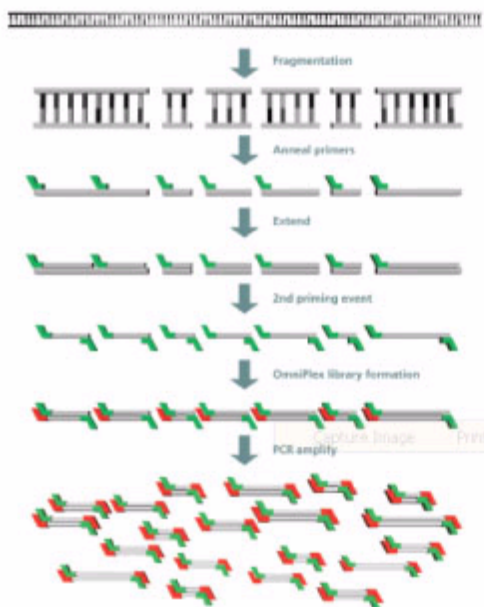
此外，国内外研究人员还发现叶酸可作为精神分裂症病人的辅助治疗剂，它对此病有显著的缓解作用。它还可用于治疗慢性萎缩性胃炎、抑制支气管鳞状转化以及防治因高同型半胱氨酸血症引起的冠状动脉硬化症、心肌损伤与心肌梗塞等。（生物通雪花）



您关注的基因, 您需要的产品, YFG为您瞬间精彩呈现!
现在就试试吧!

GenomePlex™ 技术简介:

GenomePlex™ 产品源于一项专利扩增方法，该方法的基础是把基因组随机片断化，形成一系列短且重叠的模板。这些短链的DNA形成一个3'端与5'端有特定序列组成的文库，称为OmniPlex文库。然后再进行线性、等温的起始扩增，继以有限循环数的基因组扩增（PCR）。常规的GenomePlex反应只需要很少的手工操作时间，可以在**3小时**内得到扩增的DNA。



图一 GenomePlex™ WGA首先通过非酶促反应把基因组DNA随机片断化，然后把这些片断通过统一的连接子序列转化成为可PCR扩增的片断。

Sigma-Aldrich (上海)贸易有限公司

热线电话: 800-819-3336

Email: orderCN@sial.com ; china@sial.com

上海 •

地址: 上海市淮海中路398号世纪巴士大厦22楼A-B座

电话: 021-61415566

传真: 021-61415568

邮编: 200020

北京 •

地址: 北京市朝阳区建国路118号招商局大厦18层G-H座

电话: 010-65688088

传真: 010-85801346

邮编: 100020

广州 •

地址: 广州市体育东路南方证券大厦1906房间

电话: 020-38840730

传真: 020-38840679

邮编: 510610



MicorRNA 协助主控肿瘤抑制基因

生物通报道：美国密歇根大学的研究人员发现，一些人们不甚了解的小 RNA 能够帮助主控肿瘤抑制基因行使其功能。三种 mcirRNA 基因似乎是保护性基因 p53 的关键搭档，这些分子的缺失可导致发生一种常见类型的肺癌。

大量的研究已经证实，p53 基因是基因组的守护神。P53 在不同的细胞胁迫背景下能够号令由其他基因构成的“军队”，使受损 DNA 得以修复或促使细胞在受损严重的情况下走向死亡。P53 的一个关键的网络效应是避免细胞发生癌变。

现在，密歇根大学医学院的研究人员给出最确凿的证据证实，p53 还调节来自所谓垃圾基因王国的一些基因。事实上，一个细胞中 97% 的遗传物质的功能目前还不完全清楚。

这项新的研究证实，在“垃圾”DNA 中隐藏着正常细胞如何制服癌症或屈服于癌症的关键信息。这项研究的结果刊登在最新一期的 *Current Biology* 杂志上。

这项研究的发现使人们对基因和蛋白质表达在大约 50% 的携带 p53 基因突变的癌症中被改变的特定机理有了新的了解。接下来，研究人员将会继续挖掘 p53 发生缺陷和无法正常行使其功能时的详细过程。

密歇根大学的这项研究是近期来自世界各地的实验室进行的四个证实 p53 获得一些 microRNA 基因支持的研究项目的其中之一。这些研究有助于人们对 microRNA 功能的进一步了解。

研究人员早就知道了 mRNA 的重要性。但是直到现在，人们对 microRNA 基因仍然知之甚少。目前已经知道 miRNA 调节 mRNA 的水平以及 mRNA 制造的蛋白质的水平。

这个研究组分析了 miRNA34 家族的三个

基因。他们证实，miRNA34 基因能与 p53 合作，然后继续确定出该家族的哪个基因进行调节。他们发现，miRNA34 基因对控制细胞增殖和分裂时间的其他基因产生影响。他们还发现 miRNA34 基因家族调节 Bcl-2 蛋白的水平，而 Bcl-2 蛋白是增强细胞对诱导死亡的刺激的耐受性的一个关键因子。

研究人员还进一步分析了 miRNA34 基因表达在人类肺癌细胞中是否会受到影响。结果，他们发现两个 miRNA34 基因的表达在大约三分之二的肺癌中缺失。

腺癌代表了最常见类型的非小细胞肺癌。当 miRNA34 基因的表达在肺癌细胞中被恢复时，一些异常的生长特征则受到抑制。发现 microRNA 在肿瘤抑制过程中的作用将对未来癌症治疗具有重要意义。

研究人员同时也提醒说，microRNA 单独是不可能提供新的癌症治疗或者预防药物的。但是，利用 miRNA 分子尺寸小的本质，或许能够将经修饰的、能模拟 miRNA 功能的核酸分子传送到体内。如果经修饰的核酸能够在更多的研究中证实其效果，那么研究人员将可能进一步进行抗癌症治疗的临床试验。（生物通雪花）



杰美技术流
目录

杰美王者
一统天下

纯正进口
树立标准



果蔬天然抗氧化物对抗疾病的新机制

生物通报道：癌症、心血管疾病、帕金森氏症和阿尔茨海默症往往与身体中金属离子产生的活性氧所导致的 DNA 损伤有关。已经有较多的研究证实，抗氧化剂能中和这种氧化活性，并且存在于天然水果、蔬菜、绿茶、大蒜和洋葱中的抗氧化物质能够有效仿制 DNA 损伤的发生。

在 8 月 19 日到 24 日于波士顿举行的第 234 届美国国家化学学会年会上，来自 Clemson 大学的研究人员报告了他们的最新研究成果。他们发现了一种新的抗氧化活性机制，即抗氧化剂与天然存在的铁和铜结合，从而防治能破坏 DNA 的活性氧的形成。

研究项目的主要负责人，化学家 Julia Brumaghim 解释说，他们的研究已经证实蔬菜水果中抗氧化物质即使在很低的水平情况下也能与铁和铜结合并防治 DNA 损伤。这些发现对了解抗氧化物如何有助于治疗或预防癌症、心血管疾病等令人心力交瘁的疾病有很大的帮助。

研究小组目前正在细菌细胞中验证这些发现，接下来还将在人类细胞中进行检测。

蔬菜、水果在防治人类一些与自由基损伤相关的疾病以及抗衰老过程中起着十分重要的作用。世界各国的膳食指南都把摄取蔬菜、水果列为重要内容。美国 2000 年修订最新版膳食指南时，将“选择富含谷物、蔬菜、水果的膳食”这一条改为“每日选择多种蔬菜与水果”。

大量科学测试证明，蔬菜、水果不仅提供

人体所需的一些维生素、矿物质和纤维素等，而且还含有许多植物抗氧化物质，如一些蔬菜、水果含有丰富的多酚类物质，包括类黄酮、花色素类等，有些物质的抗氧化作用甚至强于人所熟知的抗氧化剂维生素 C、维生素 E 和胡萝卜素。（生物通雪花）

以下附各种蔬菜和水果的抗氧化活性排行榜：

36 种蔬菜抗氧化活性排行榜(从强到弱)

藕、姜、油菜、豇豆、芋头、大蒜、菠菜、甜椒、豆角、西兰花、青毛豆、大葱、白萝卜、香菜、胡萝卜、卷心菜、土豆、韭菜、洋葱、西红柿、茄子、黄瓜、菜花、大白菜、豌豆、蘑菇、冬瓜、丝瓜、蒜薹、茼蒿、绿豆芽、韭黄、南瓜、芹菜、山药、生菜。

30 种水果抗氧化活性排行榜(从强到弱)

山楂、冬枣、番石榴、猕猴桃、桑葚、草莓、玛瑙石榴、芦柑、无籽青皮橘子、橙子、柠檬、樱桃、龙眼、菠萝果、红蕉苹果、菠萝、香蕉、李子、荔枝、金橘、玫瑰葡萄、柚子、芒果、久保桃、杏、哈密瓜、水晶梨、白兰瓜、西瓜、柿子。

BIO-RAD

让您以意想不到的价格购买高品质PCR仪



动脉硬化检测研究获重大突破

生物通报道：一项由美国俄亥俄卫生与科学大学研究人员领导的研究首次证实，用超声造影（Contrast-enhanced ultrasound）和靶向微球（即靶向超声造影）进行分子成像能够有效检测可导致动脉硬化症的尚处于初期阶段的炎症过程。研究的结果发表在 American Heart Association 杂志上。

如果这种在动物模型中得到验证的技术能够在人体内也有效，那么将为预防冠心病和中风等病症奠定基础。这些潜在的新疗法可能用在炎症始发阶段。

由 Jonathan R. Lindner 教授领导的研究队伍在研究过程中得知，一种血管粘性分子 VCAM-1 能够利用超声波成像方法成功检出。而这种分子存在于炎症始发阶段的血管壁上，并且在动脉粥样硬化斑块的形成过程中起到重要作用。研究人员将液体微球注射到血液中，微球上携带的抗体能导致微球黏着到 VCAM-1 分子上。

由于炎症参与了斑块的形成过程，因此能够成像血管发炎区域的方法将可能提供有关疾病风险的预测信息。

研究人员表示，必定存在比 VCAM-1 更好的其他靶标。目前他们还在继续寻找。

2005 年，来自 Cedars-Sinai Medical Center 的研究人员公布了他们研究一种能够刺激、收集和测量身体组织发射的光的仪器的新进展。这种仪器可用于诊断危险的动脉粥样硬化斑块和侵略性脑瘤。

在这两种疾病过程中，尽早发现和准确度

能够影响病人的最终结果。动脉粥样硬化斑块会悄无声息地积累起来，常常到了晚期阶段才表现出明显的症状。恶性脑瘤神经胶质瘤会迅速生长并扩散进入临近组织中。在 CLEO 上公布的这项新技术建立的基础是当细胞中分子受到光刺激时，它们会变得兴奋并反射出不同颜色的光。就像棱镜将白光劈分成全色谱光一样，聚焦在组织上的激光能够再次发射出彩色的光，而这些颜色将由分子的特性决定。当这些发射被收集起来并进行分析时，它们就能够提供有关这种分子和组织生化状态的信息。

动脉硬化症是指人体的动脉管壁由于各种原因发生月旨肪沉积、细胞变性、纤维增生等变化，以致动脉弹性减弱的一类病证。临床主要有冠状动脉硬化、脑动脉硬化、肾动脉硬化、其他动脉硬化四种类型。其中发生于冠状动脉硬化即为冠心病。动脉硬化的表现随其发生部位不同而不同。动脉硬化主要与不良生活习惯如精神紧张、或过食肥甘、辛燥之品和胆固醇含量高的食物，长期吸烟和饮酒，以及平时缺少劳动、运动等有直接关系。动脉硬化是导致心脑血管疾病的重要因素，因此防治动脉硬化意义重大。（生物通雪花）



超乎想象的低价

Maxwell® 16 system
Personal Automation



颠覆你的价格观念
轻松拥有自己的专业自动提取仪

DNA纯化
RNA纯化
蛋白纯化

中国科学家最新《Science》文章 解析神经研究进展



生物通报道：来自北京生命科学研究所 NIBS，中科院生物物理研究所，美国杜克大学医学中心分子遗传与微生物学系，洛克菲勒大学的研究人员发现小鼠用嗅觉神经元的一组特殊的感受二氧化碳的酶在接近大气中的浓度下检测二氧化碳，这首次证明二氧化碳可以被哺乳动物的嗅觉系统灵敏地检测到，并且这一检测是通过嗅觉系统所完成，而此特异的嗅觉系统的功能一直不清楚，并且这一研究也为哺乳动物对 CO₂ 检测的细胞机制提供了初步线索。这一成果公布在《Science》杂志上。

文章的通讯作者是罗敏敏博士，第一作者是胡霁，仲纯论文的其他作者还有本所的丁澄，杜克大学的 Qiuyi Chi, Hiroaki Matsunami 博士，洛克菲勒大学的 Andreas Walz 博士及 Peter Mombaerts 博士。此项研究由科技部 863 计划，北京市科委，及人类前沿科学计划（HFSP）资助，在北京生命科学研究所完成。

原文检索：Science 17 August 2007: Vol. 317. no. 5840, pp. 953 - 957 DOI: 10.1126/science.1144233
Detection of Near-Atmospheric Concentrations of CO₂
by an Olfactory Subsystem in the Mouse[[Abstract](#)]

非脊椎动物比如昆虫对二氧化碳有很强的嗅觉，它们靠二氧化碳气味微小的变化来找食物或配偶。但是包括人类在内的哺乳类动物看起来只有在高浓度下才能捕捉到二氧化碳的气味。二氧化碳（CO₂）对于许多生物是一种重要的环境信号分子。传统上二氧化碳被认为是无色无味的气体。经典的心理物理学测试证明对于二氧化碳确实不能由人类的嗅觉系统所检测，但是其他的哺乳动物是否可以通过嗅觉系统感受低浓度的二氧化碳（空气中二氧化碳平均浓度 0.038%）仍然不清楚。

罗敏敏的研究报告显示，出乎他的意料，哺乳动物中的小鼠能够准确地嗅出这种气体。罗敏敏说，“我们根本没有预料到这一情况。”

大多数人认为二氧化碳是没有气味的。它被用作一种刺激剂，而不是一种气味的提示剂。

当小鼠处于二氧化碳浓度越来越高的环境中时，它们的行为会发生变化：在让老鼠可能选择二氧化碳浓度较高和较低的环境时，这种老鼠会避免呆在二氧化碳浓度高出 0.2% 的环境。

这意味着，随着气候变化引起的大气中二氧化碳水平到上升（预计到 2100 年将达到 0.05 - 0.1%），小鼠行为上发生的变化可以被发现。罗敏敏说，“我们将看到一些行为效果，”而具体是什么效果还不得而知。

罗敏敏的同事，洛克菲勒大学的彼得·曼巴茨（Peter mombaerts）说，如果这种二氧化碳的浓度增加是逐渐发生的，那么老鼠也许能适应这一过程。“我们也具有这样的能力，”他解释说，比如在进入纽约出租车时感觉到的最初的臭气会逐渐觉得不那么重了。但是他说，另一种情形是，随着二氧化碳水平的增加，小鼠变得更加可怕和具有进攻性。

在这篇文章中，研究人员运用分子生物学、免疫组织化学、小鼠遗传操作、电生理、钙成像、以及行为学等多种实验手段，证明了小鼠能通过一类表达 D 型鸟苷酸环化酶（GC-D）的嗅觉感觉细胞感受接近于大气中浓度的二氧化碳。他们首先发现表明碳酸酐酶 II，一种催化 CO₂ 与水生成 HCO₃⁻ 和 H⁺ 的酶，

特异地表达在这类 GC-D 神经元中。这些神经元的轴突投射到嗅球中的项链嗅小球,形成所谓的项链嗅觉系统。这一研究运用钙成像与电生理记录表明 CO₂ 激活 GC-D 神经元以及嗅球中与项链嗅小球联系的神经细胞。行为学实验结果表明小鼠检测 CO₂ 的阈限为 0.066%,非常接近空气中 CO₂ 的平均浓度 (0.038%)。最后,他们的药理实验及行为实验证明小鼠这样灵敏的二氧化碳检测能力需要碳酸酐酶 II 的活性及环鸟苷酸环敏感的离子通道的开发。(生物通:万纹)

附:留学美国博士罗敏敏获“青年科学家奖”

罗敏敏博士与 Hiroaki Matsunami 博士日前共同获得人类前沿科学计划组织颁发的“青年科学家奖”。该奖项将资助北京生命科学研究所的罗敏敏实验室及美国杜克大学医学中心的 Matsunami 实验室 3 年共 75 万美元科

研经费。

罗敏敏毕业于北京大学心理学系,后赴美国宾夕法尼亚大学获计算机科学硕士学位,之后师从 D.J. Perkel 博士做神经科学研究,获宾夕法尼亚大学博士学位。在霍华德-休斯医学院和杜克大学做了近 5 年博士后。2005 年 8 月罗敏敏在北京生命科学研究所以建立实验室,从事神经生物学方面的研究。

获奖后,杜克大学 Matsunami 博士实验室与北京生命科学研究所以罗敏敏博士实验室将联合运用遗传工程、神经示踪、电生理及行为分析等手段,研究“项链嗅觉系统”的受体表达、生理反应特点、中枢投射的方式及其对行为的调控。通过结合两个实验室在分子遗传学及系统神经科学的专长,这一研究完全有潜力从基因水平到行为水平解开此一特殊嗅觉通路信息处理的神秘难题。

illustra

全新的核酸制备技术

为您带来前所未有的快速高质量的 DNA/RNA 提取和扩增效果

新产品大优惠

2007 年 5 月 14 日至 9 月 30 日
还有免费礼品和试用装!

凡买满 USD 300, 送奥运会纪念不锈钢保温杯一个

马上申请试用装>>



illustra plasmidPrep 质粒小提 / 中提试剂盒

新产品

illustra plasmidPrep Mini Spin 质粒小提试剂盒:

- 快速结果: 10 分钟之内就完成的快速质粒 DNA 提取。
- 高纯度: 所纯化的质粒 DNA 不含 RNA 和基因组 DNA 的污染,也无任何残留的核酸酶活性,而且以超螺旋结构为主。
- 高质量: 高质量的质粒 DNA, 确保了下游诸如限制性内切酶反应, 连接反应、基因克隆、DNA 测序、PCR 等实验的良好效果。

illustra plasmidPrep Midi Flow 质粒中提试剂盒:

- 高产量: 可纯化高达 300ug 的具最佳重复性的质粒 DNA。
- 流速稳定: 运用含有最佳流通性能和良好化学试剂及 pH 稳定性的强阴离子交换纯化介质的高容量 Fast Flow 柱, 对质粒 DNA 有很高的选择性。
- 高纯度: 降低了所纯化质粒 DNA 的内毒素水平。



北大教授最新文章解析肝癌新研究

生物通综合：北京大学与比利时根特大学合作研究项目——肝癌患者血清学标志物，近日取得阶段性成果，其论文《乙型肝炎病毒引起的肝硬化肝癌患者糖组学的改变》发表在《美国肝脏病学杂志》上。

合作项目中方负责人、北京大学基础医学院病原生物学系庄辉院士介绍，肝癌是国内外重要死因之一，全球每年约 60 万人死于肝癌，我国每年有 34 万人死于肝癌，占全球 56%，是我国因癌症死亡的第二死因。但目前尚缺乏灵敏度高、特异性好的血清学诊断标志物。临床上常用血清甲胎蛋白作为肝癌患者的辅助诊断，但依据该标志物的检测结果有一定比例的假阳性和假阴性。因此，探索肝癌患者新的血清学标志物具有重要的临床意义。

该研究检测了我国肝癌、肝硬化和肝纤维化患者以及正常人群血清标本发现，在肝癌患者血清中，有一种寡糖成分的含量明显高于正常人、肝纤维化及肝硬化患者，而另一种寡糖成分在肝硬化患者血清中含量显著高于肝癌、肝纤维化患者和正常人。用该两种寡糖成分比值的对数值作为糖标志物，可作为肝癌的辅助诊断。该项研究成果已联合申请美国专利。

据悉，该论文的电子版在网上发表后，比利时国家电视台、英国广播电台及路透社均报道了该项研究成果。

附：庄辉，男，1935 年 1 月出生，教授，博士生导师，中共党员，学术专长医学微生物学、病毒性肝炎病原学、实验室诊断及预防。

1961 年毕业于前苏联莫斯科第一医学院。

1961-1963 年任中山医科大学卫生学教研室助教。

1963 年到北京医科大学工作至今。

1980 年 3 月-1982 年 6 月、1993 年 2 月-8 月及 1999 年 7 月-12 月先后三次作为访问学者赴澳大利亚 Fairfield 医院病毒科兼世界卫生组织病毒参考、生物安全性及协作研究中心进行病毒性肝炎研究。

曾任北京医科大学微生物学系主任，现任国际戊型肝炎研究会副主席、国务院学位委员会学科评议组和卫生部肝炎防治领导小组成员、国家科技奖励医药卫生专业组评委会、卫生部病毒性肝炎专家咨询委员会、卫生部生物制品标准化委员会委员、中华医学会肝病学会主任委员、中国肝病防治基金会理事及第四军医大学等四所大学名誉教授等职。同时担任《中华肝脏病杂志》和《国外医学病毒学》杂志副主编，《World Journal of

Gastroenterology》、《中华流行病学杂志》、《中华实验和临床病毒学杂志》等十余种期刊的常务编委或编委。曾任世界卫生组织病毒学肝炎技术咨询小组成员、亚太地区公共卫生学联合会理事、卫生部药品审评委员会委员、北京市肝炎研究所副所长、北京医科大学公共卫生学院院长等职务。

sbs 赛百盛

欢迎索取

多肽合成的最新报价及中英文技术资料



清华大学最新《PNAS》文章

生物通报道：来自清华大学生物科学与技术系，冷泉港实验室的研究人员发现一种对于果蝇嗅觉长时程记忆形成必需的突变：AKAP Yu，这有利于进一步了解果蝇神经传递记忆形成过程中蛋白激酶 A 信号通路的作用。这一研究成果公布在《美国国家科学院刊》（PNAS）杂志上。

文章的通讯作者是来自清华大学生物科学与技术系的周海梦教授，以及冷泉港实验室，清华大学长江学者钟毅教授（简介见后）。

原文检索：Published online before print August 9, 2007
Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 10.1073/pnas.0700439104
The AKAP Yu is required for olfactory long-term memory formation in *Drosophila* [\[Abstract\]](#)

蛋白激酶 A (protein kinase A, PKA) 又称依赖于 cAMP 的蛋白激酶 A (cyclic-AMP dependent protein kinase A)，是一种结构最简单、生化特性最清楚的蛋白激酶。

PKA 全酶分子是由四个亚基组成的四聚体，其中两个是调节亚基(regulatory subunit, 简称 R 亚基)，另两个是催化亚基(catalytic subunit, 简称 C 亚基)。R 亚基的相对分子质量为 49~55kDa, C 亚基的相对分子质量为 40kDa,总相对分子质量约为 180kDa；全酶没有活性。在大多数哺乳类细胞中，至少有两类蛋白激酶 A，一类存在于胞质溶胶，另一类结合在质膜、核膜和微管上。

激酶是激发底物磷酸化的酶，所以蛋白激酶 A 的功能是将 ATP 上的磷酸基团转移到特定蛋白质的丝氨酸或苏氨酸残基上进行磷酸化，被蛋白激酶磷酸化了的蛋白质可以调节靶蛋白的活性。真核细胞内几乎所有的 cAMP 的作用都是通过活化 PKA，从而使其底物蛋白发生磷酸化而实现的。

真核生物中发现的蛋白激酶很多，根据其底物蛋白被磷酸化的氨基酸残基种类，可将它们分为 5 类，即①丝氨酸/苏氨酸(Ser / Thr)蛋白激酶：蛋白质的羟基被磷酸化；②酪氨酸(Tyr)蛋白激酶：蛋白质的酚羟基作为磷受体；③组氨酸蛋白激酶：蛋白质的组氨酸、精氨酸或赖氨酸的碱性基团被磷酸化，主要出现于“双组分信号系统”(two-component signal system)；④色氨酸蛋白激酶：以蛋白质的色氨酸残基作为磷受体；⑤天冬氨酸/谷氨酰胺蛋白激酶：以蛋白质的酰胺基为磷受体。目前发现的植物蛋白激酶以前 3 类为主。

而 Stone 和 Walker(1995)根据蛋白激酶催化区域氨基酸序列的相似性，将植物蛋白激酶分为 5 大组。这 5 大组蛋白激酶分别为①AGC 组：以 cAMP(环腺苷酸)依赖的蛋白激酶 PKA、cGMP(环鸟苷酸)依赖的蛋白激酶 PKG 及钙和磷脂依赖的蛋白激酶 PKC 为代表，以受第二信使(如 cAMP、cGMP、DAG(二酰甘油)和 Ca²⁺)激活为特征。②CaMK 组：包括 Ca²⁺/CaM 依赖的蛋白激酶 CaMK、Ca²⁺依赖而 CaM 不依赖的蛋白激酶 CDPK 等，依赖第二信使是该组蛋白激酶的普遍性。③CMGC 组：包括 MAPK(分裂原激活的蛋白激酶)、CDK(周期素依赖的蛋白激酶)等，相对于前 2 组蛋白激酶依赖于第二信使，该组激酶作用于下游的磷酸化级联系统。④传统的 PTK 组：为酪氨酸蛋白激酶，目前在植物中尚未发现纯粹的酪氨酸蛋白激酶，但并不意味着 Tyr 残

基的磷酸化对植物不重要。二重特异性蛋白激酶如 MAPKK 在植物中的发现, 证明了 Tyr 残基的磷酸化可能在高等植物中具有重要的生理作用。⑤其它组: 如类受体蛋白激酶 RLKs 及乙烯信号转导元件 CTR1(胞质级联蛋白激酶 MAPKKK)等。此外, 根据磷酸化的底物不同, 还可将蛋白激酶分为组蛋白蛋白激酶、酪蛋白蛋白激酶等, 但由于蛋白激酶可磷酸化底物的多样化, 这种分法很不确切, 已经被根据底物磷酸化氨基酸的分类方法所取代, 有些如酪蛋白蛋白激酶, 只是由于习惯而一直被沿用下来。

广义神经遗传分析 (Extensive neurogenetic analysis) 认为记忆的形成严格依赖于 PKA 信号通路, 但是有关这一通路在记忆形成过程中的详细细节至今并不清楚。

在这篇文章中, 研究人员在果蝇中进行了大规模行为筛选, 结果识别出了间隔训练后一日记忆中的 *yu* 突变, 这个突变会破坏编码 A 激酶锚定蛋白 (A-kinase anchoring protein, AKAP) 的基因——AKAPs 是一个蛋白家族, 帮助确定 PKAs 在亚细胞结构中的定位, 因此严格限制了细胞中 cAMP 信号通路。

进一步的行为模式研究发现长时程记忆 (LTM) 也会受到 *yu* 突变的特异性干扰, 而短时程记忆和抗麻醉记忆 (anesthesia-resistant memory, ARM) 并未受到影响。并且 *yu* 基因单独分离突变也不能逆转 *yu* 突变相关的 LTM 缺陷, 这种表型缺陷可以通过一个 *yu*⁺ 转基因诱导性急性表达得以逆转, 这说明 *yu* 在记忆形成过程中是生理性功能相关。

AKAP Yu 会在蕈形体 (mushroom body, MB) 神经解剖学结构中优先表达, 并且这种表达并不会传递到大脑的其它区域, 这些发现都说明 PKA 通过 Yu AKAP 在 MB 神经细胞的正确定位对于 LTM 的形成而言的必需的。

(生物通: 张迪)

附: 周海梦 (ZHOU Hai-Meng) 博士生导师

学术职务:

中国生物化学与分子生物学学会常务理事

教育部生物科学与工程教学指导委员会副主任

生物技术与生物工程分委会主任

清华大学校学术委员会委员

生物科学与技术系学术委员会主任

蛋白质科学"教育部重点实验室学术委员会主任

简 历:

1970 年毕业于清华大学工程化学系

1981 年获清华大学应用化学工学硕士

1986 年于中国科学院生物物理所获理学博士学位

1986-1988 年在美国哈佛大学医学院从事博士后研究。

1988-1990 年任清华大学副教授

1990 年晋升为教授。

现任清华大学理学院常务副院长

主要科研方向:

主要研究方向为酶的结构与功能研究。包括酶的化学修饰、酶的催化动力学、酶结构改变对生物活性的影响等。

目前集中于蛋白质折叠的研究, 包括蛋白质折叠中间体、折叠途径等研究。

获奖情况:

1987 年曾获国家自然科学一等奖一项。

1999 年曾获国家自然科学二等奖一项。

2001 年曾获国家级教学成果奖二等奖一项。

2002 年曾获全国普通高等学校优秀教材奖一等奖一项。

此外还获省部级科技进步奖(基础类)及教学成果奖一等奖一项, 二等奖四项, 三等奖一项。

代表性论文: 曾在国内外杂志上发表科学论文 180 余篇, 其中有 111 篇发表于国外杂志

上, 19 篇发表于中国科学和科学通报上。

“长江学者”教授: 钟毅 清华大学长江学者讲座教授。聘任岗位: 生物物理学。博士生导师。

个人简介

1978-1982 年, 清华大学工程物理系 学士

1982-1984 年, 清华大学生物科学与技术系 硕士

1985-1991 年, 美国 Iowa 大学生物科学系 博士

1991-1992 年, 美国 Iowa 大学生物科学系 博士后

1992-1995 年, 美国冷泉港实验室 助理研究员

1992-2001 年, 美国冷泉港实验 副教授

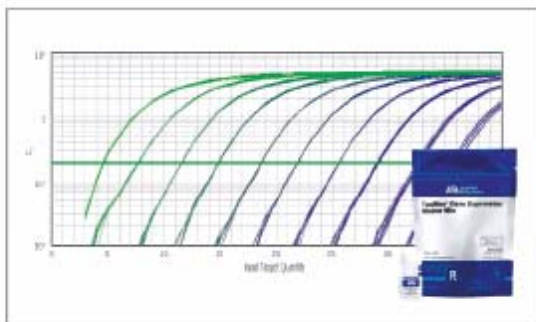
2001-现在, 美国冷泉港实验室教授, 清华大学教授, 教育部长江学者讲座教授

完美表现
创造每日成功

买二送一
大促销

最新上市的两款优化TaqMan Master Mix试剂

活动日期: 2007.7.1-9.30

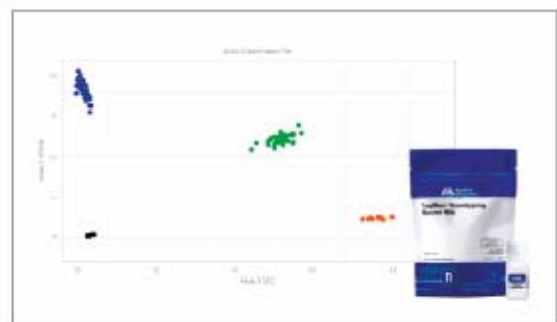


基因表达通用混合试剂

TaqMan[®] Gene Expression Master Mix

提供准确及灵敏的定量品质

- 目标基因单拷贝的可靠检测
- 单次反应中的双重PCR对两个目标基因扩增
- 卓越的特异性以区分基因家族成员的差异



基因分型通用混合试剂

TaqMan[®] Genotyping Master Mix

提供清晰及经济的识别效果

- 针对SNP和插入/缺失检测的配方
- 极好的簇集分辨率以获得明确的基因分型
- 基于高识别率的精确而可重复的结果

美国应用生物系统中国公司及办事处地址

AB Applied Biosystems

如需了解本次活动更多详情, 请咨询当地经销商或拨打我公司免费垂询电话:

上海/8008203939

北京/8008100192

广州/8008302001

华东师大、动物所科研人员 发现蝙蝠和人月经周期惊人相似



生物通综合：来自科学时报的消息，由华东师范大学生物学院教授张树义和中国科学院动物所研究员王红梅合作完成的一项最新研究成果表明，棕果蝠具有与人类相似的月经周期，并可能成为一种潜在的小动物模型用于月经及相关疾病的研究。该成果发表于8月份出版的《生殖生物学》（Biology of Reproduction）上。

翼手目动物是唯一真正能飞行的哺乳动物，目前全世界确认的有1116个种，约占全世界已知哺乳动物的1/4，是哺乳类中仅次于啮齿目的第二大类群。它们在分类上分成大蝙蝠和小蝙蝠两大类，其中大蝙蝠以水果和花蜜为食，俗称果蝠。棕果蝠属于狐蝠科，广泛分布于我国华南地区。种群庞大的棕果蝠每年吃掉大量的龙眼和荔枝等栽培水果，对果农造成相当大的经济损失。

月经表现为周期性的子宫内膜脱落和出血现象。除了人类，灵长类、树鼩、有袋目部分动物和小蝙蝠亚目的4种小蝙蝠都有月经现象，但缺乏系统全面的研究。至于大蝙蝠是否有月经、月经周期多长和月经周期激素变化等一系列问题尚不清楚。

张树义和王红梅带领研究组对野外和人工饲养状态下的棕果蝠进行了血清激素测定和子宫、卵巢组织形态学变化的研究和观察，发现棕果蝠的子宫内膜和卵巢组织学变化及其血清激素变化、月经周期长短等与人的月经周期相似。上述研究让人们月经的起源及其生理学意义有了新的认识。科学家认为，如果进一步将棕果蝠驯养和建立成一种新的小动物模型，将对研究人类月经周期及其相关疾病具有重要意义。

张树义简介



张树义,1964年出生于吉林省临江市；1994年获法国居里大学生态学博士学位。现为中科院动物研究所研究员、博士生导师、学术委员会副主任，国际生物学联合会中国全国委员会委员。张树义是我国第一个到亚马逊热带雨林进行野外研究与考察的生态学者，曾在法国国家科研中心的位于法属圭亚那原始森林里的生态站工作19个月，研究新大陆灵长类动物的行为生态以及南美热带雨林中的动植物协同进化关系。博士论文《法属圭亚那棕色卷尾猴的领域利用行为，取食行为及其对种子的传播作用》被评为居里大学优秀论文。目前的研究集中于翼手目动物以及保护医学——生态健康与人类健康之间的关系。研究内容包括翼手目动物分类与进化的形态、回声定位与分子比较研究（与英国Bristol大学合作），蝙蝠回声定位的神经生理学基础（与美国加州大学洛杉矶分校合作，2004年毕业的马杰博士在该校做博士后研究），蝙蝠对地磁场的感应（与科学院地球物理所以及新西兰

Auckland 大学联合培养研究生), 蝙蝠特殊繁殖对策的生理与分子机制(与生殖生物学国家重点实验室联合培养研究生), 蝙蝠冬眠的生态、行为、生理与分子机制(与广州生物医药与健康研究院合作, 2005 年毕业的陈金平博士在该研究院工作), 蝙蝠携带病毒的研究(与香港大学以及科学院武汉病毒所联合培养研究生), 果蝠与植物的协同进化(与西双版纳热带植物园联合培养研究生)以及蝙蝠飞行的仿生动力学研究(与中国科技大学以及科学院研究生院合作)。此外, 目前的研究还包括 SARS 溯源工作。关于翼手目的主要学术成果包括在世界范围内首次揭示翼手目动物回声定位叫声频率与耳长之间存在密切的负相关, 首次发现大足鼠耳蝠的食鱼特性(亚洲首次发现食鱼蝙蝠), 确定了三叶蹄蝠的分类学地位, 揭示了两种扁颅蝠特殊的社会组织结构以及生态位分离模式, 将欧洲“普通长翼蝠”与亚洲普通长翼蝠分开, 发现了 4 个中国蝙蝠物种新纪录, 揭示了大足鼠耳蝠精子储存特性等等; 在国内率先提出“保护医学”的交叉研究领域; 参与在 Science 杂志上发表了关于 SARS 分子流行病演化规律的文章。1995 年获中科院“百人计划”项目资助; 1996 年入选国家百千万人才工程; 2000 年获基金委杰出青年基金项目资助; 2001 年获中国科学院“青年科学家”奖。迄今为止发表学术论文 90 余篇, 其中 30 余篇在 SCI 杂志。目前正在培养 10 名博士研究生。科研经费主要来自国家自然科学基金委员会、科技部、科学院和欧

盟。

王红梅, 博士 副研究员, 硕士生导师



73 年 8 月出生于内蒙古赤峰市, 中科院动物所计划生育生殖生物学国家重点实验室副研究员。2002 年于中国科学院动物研究所获理学博士学位。主要从事胚胎植入“窗口期”多种植入相关因子的表达及调控研究, 发现基质金属蛋白酶家族成员 MMP-2 和 -9 对胚胎植入具有重要影响, 其表达和活性受泛素-蛋白酶体通路和 TGF β 信号通路等的调控。2003-2005 年赴加拿大渥太华健康研究所从事卵巢癌抗药性机理及卵巢发育和闭锁机理的研究, 发现 TGF β 家族另一成员 Nodal 是卵巢卵泡闭锁的标志分子之一。主持国家自然科学基金青年基金 1 项, 参加国家 973 项目子课题 1 项、国家自然科学基金面上项目 3 项。近 5 年在 J Cell Physiol、Biol Reprod 及 Mol Reprod Dev 等国内外期刊发表学术论文 31 篇, 其中 SCI 收录 27 篇。

晶美生物 实验先锋

晶美生物 精美服务

细胞因子, ELISA试剂盒优惠供应

1. 一次性购买指定公司任两个ELISA试剂盒, 就送1G名品U盘!
2. 一次性购买指定公司任4个ELISA试剂盒, 价格最低的免费!

注: 1、2只能享受一种优惠。

中国农科院李奎教授 《基因组生物学》发表新文章



生物通综合：来自中国农科院的消息，8月6日出版的英国《基因组生物学》（Genome Biology）期刊发表了中国农业科学院北京畜牧兽医研究所李奎教授课题组唐中林博士、李勇硕士等关于中外猪种骨骼肌生长发育生长差异分子机制的重要研究成果。

猪肉是人类动物蛋白的主要来源，我国是世界上生猪生产和猪肉消费的第一大国。我国种猪长期依赖进口，西方猪种虽生长快和瘦肉率高，但口感风味较差。该问题已经引起普遍关注。我国地方猪种具有肉质优良的特点，以“鲜嫩多汁”驰名中外。解析中外猪种骨骼肌生长发育差异分子机制是培育优良猪种的基础。

该研究以我国地方优良猪种—通城猪和著名瘦肉型猪—长白猪为研究对象，选取三个重要时间点（妊娠33天、65天和90天）的胚胎骨骼肌，利用LongSAGE技术比较分析其全基因组转录谱，从检测的317115个表达标签中鉴定了2648个差异表达基因。系统聚类分析发现两品种在妊娠65天时基因表达差异最大，且通城猪妊娠65天的胚胎骨骼肌具有独特的表达谱特征。对差异表达基因进行表达模式和本体论分析，发现骨骼肌发育过程中差异表达基因呈现8种不同表达模式，每种表达模式都分别富集了不同类别的功能基因。无论在表达模式还是富集的功能类别上，两品种的表达基因都存在很大差异。细胞生物学合成、细胞增殖调控、有机酸代谢、大分子生物合成、调节细胞大小等相关基因多在通城猪骨骼肌发育过程中差异表达。此外，还发现通城猪骨骼肌的发育涉及到了更多类别功能的功能基因。

该研究认为，通城猪和长白猪的基因表达表型差异显著，通城猪胚胎骨骼肌具有相

对缓慢的生长速度和更复杂的分子机制，而增加细胞生长和成肌细胞生存的基因在长白猪中表达上调。他们还推测，妊娠65天可能是导致两品种生长性状差异显著的重要时间点。

该研究由中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、华中农业大学动物遗传育种与繁殖教育部重点实验室、上海华冠生物芯片有限公司共同完成，全部工作均在国内完成。此项研究是国家自然科学基金重点项目资助课题，并得到国家863和973计划资助。

李奎，博士，毕业于武汉大学生命科学院。1996年晋升教授，1998年被评聘为博士生导师。1997-1998年为澳大利亚悉尼大学访问学者，2001-2002年为首批Tang Cornell-China学者，任美国康乃尔大学全职访问教授。1996年被评为农业部中青年有突出贡献专家，2004年入选新世纪百千万人才工程国家级人选。先后主持国家杰出青年科学基金，国家863计划，国家自然科学基金重点项目，IAEA/FAO项目、国际科学基金和霍英东青年教师基金等省部级以上科研项目30项，在国际刊物发表英文SCI收录论文50篇，获省部级科技奖励4项，授权国家发明专利2项。先后指导博士后2名，已出站1名；博士研究生20多名，毕业14名；硕士研究生20多名，毕业10名。这些毕业研究生已活跃在国内外动物遗传育种和动物生物技术领域，有的已成为学术骨干。



我国建立世界“植物环肽”化学研究坐标系

生物通综合：新华网消息，经过15年的系统研究，以中国科学院昆明植物研究所周俊院士和谭宁研究员为首的研究团组，共发现植物环肽79个，为世界植物环肽研究建立了一套完整的化学研究体系，树立了该领域的研究标杆和坐标系。

1991年，谭宁华在昆明植物研究所利用从江苏带回的中药太子参进行实验时，偶然获得了两个任何对照图谱上都没有记载的晶体。

在周俊院士的指导下，谭宁华及其同事，通过查阅文献、实验推导，确定这两个物质为“太子参环肽A和B”，由此揭开中国科学家开展植物环肽研究的序幕。

经过15年的系统研究，植物环肽研究已成为天然产物化学的一个新领域，以中科院昆明植物所周俊院士和谭宁华研究员为首的中国科学家，成为了该领域的“领头军”。

据谭宁华介绍，世界上目前已发现500多个环肽，中国发现110多个，占23%，中科院昆明植物研究所的这一研究团组一共发现79个，占全国的70%多，处于世界领先水平。

此外，该研究团组还建立了完整的植物环肽化学研究体系，建立了植物环肽的薄层化学检测新方法；在国际上提出了植物环肽结构骨架新的系统分类方法；提出了植物环蛋白为原生代谢产物，而其他植物环肽属非直接基因产物，可能通过多酶途径合成，为次生代谢产物的新观点。

“研究的最终目的是为此后研制诸如治疗肿瘤、免疫、镇静、抗菌等方面的新药，奠定一定的科研基础。”谭宁华博士说，“利用环肽分子研究生物体系进化的关系，对低等生物和高等生物之间进化进行理性思考，找到环

肽的“生物角色”，这才是研究的终极目标。”

今年3月，谭宁华和周俊院士共同撰写的“植物环肽”于美国《化学评论》在线发表。该文共56页，引用347篇文献，系统全面地总结了近120年，特别是近50年来植物环肽研究的整个发展历史和取得的重要进展，内容涉及植物环肽的概念、历史、综述评论、结构分类、分布、化学分类、理化性质、化学识别、提取分离、结构研究、合成、生物合成、生物活性、生物功能和展望等，特别是提出了新的植物环肽概念、结构分类和生物合成观点，系统全面地总结了目前已发现的450多个植物环肽的来源、结构、理化常数、波谱数据、生物活性等。该刊副主编John A Gladysz教授认为，该文是一篇相当优秀的文章，其中一位审稿人认为该文是植物环肽研究领域最全面的一篇综述，对该领域研究将具有最重要的价值。据悉，这篇文章从资料收集、约稿、整理成文到正式发表花费了近两年时间。

由谭宁华研究员和周俊院士领导的研究团组1991年从中药太子参中发现太子参环肽A和B，率先在国内开展植物环肽新领域研究，并持续开展植物环肽研究15年，有力地推动了这一领域在国内的发展，其主要研究成果包括：从研究初期便注重方法学和资料收集，建立了从植物提取物中识别植物环肽的新方法以及一套植物环肽结构鉴定的方法，并得以推广应用至今；建立了一套环肽系统化学研究方法，包括检测、提取、分离、纯化、平面

结构、绝对构型、溶液构象、晶体结构研究等。在结构研究中充分应用各种二维核磁共振谱新技术,包括 COSY、TOCSY、DQF-COSY、¹H-¹³C COSY、HMQC、RELAY COSY、COLOC、HMBC、NOESY、ROESY 等,是国内较早应用这些新技术研究天然小分子的小组之一;自 1991 年以来在国内外较早较系统研究石竹科和番荔枝科植物环肽成分,现已扩展到其它科如茜草科、五味子科、五加科、商陆科、芸香科、毒伞科(高等真菌)等植物环肽研究,从 8 科 20 属 28 种植物***分离鉴定了 112 个环肽类化合物,包括环二肽、环五肽、环六肽、环七肽、环八肽、环九肽、环十肽和环十一肽,其中包括 79 个新环肽。(3)植物环肽的结构分类与相关植物类群的化学分类研究:提出了植物环肽结构骨架的系统新分类方法;提出了以环肽为特征成分的石竹科植物化学分类学新观点;初步探讨了太子参环肽 B 的酶环化反应;提出了植物环蛋白为原生代谢产物,而其它植物环肽属非基因产物,可能通过多酶途径合成,为次生代谢产物的新观点;

植物环肽的应用研究:制定了以太子参环肽 A 和 B 作为中药太子参药材质量控制成分的技术方法。

环肽是一类重要的植物代谢产物,自 1959 年第一个环肽的结构确定和 1964 年德国学者提出环肽生物碱概念以来,植物环肽研究已走过近半个世纪历程,已发现的 450 多个环肽分布在 26 科 65 属 120 种植物中,分属两大类八个类型。从上一世纪 60 年代中后期到 80 年代植物环肽的研究主要集中在环肽生物碱,随后的十五年即 70 年代后期至 90 年代初期植物环肽的研究主要集中在茜草科类型环肽,近十年植物环肽的研究主要集中在石竹科类型环肽,近五年环蛋白的研究更引人注目。植物环肽目前已报道的活性有抗肿瘤、安眠、免疫调节、子宫收缩等活性,特别是 RAs 类环肽的抗肿瘤活性研究已在日本和美国进入临床试验,有望研制成为新的抗肿瘤药。在植物体中环肽类化合物可能与其防御反应和金属离子的利用有关。

“ep-points 分行中国” 登陆中国!



值得信赖 Eppendorf 产品

方便实用 实验办公用品

超酷至 IN 个人休闲娱乐用品



冯国平教授《自然》上发表最新文章

生物通报道：强迫症（Obsessive compulsive disorder，缩写 OCD）即强迫性神经症，是一种精神官能症，更具体地说，是焦虑症的一种。现在，美国杜克大学华裔教授冯国平研究小组的研究人员利用基因工程方法使小鼠表现出了类似 OCD 症状的行为特质，并且通过抗抑郁剂和靶向一个关键大脑环路使小鼠行为恢复正常。

研究人员培养了一种缺失一个特殊基因的小鼠，并且发现一个与 OCD 有关的大脑环路中出现缺陷。和人类 OCD 患者情况相似，这些小鼠出现强迫性自我修饰（compulsive grooming）——反复抓自己的脸（小鼠通过抓摸来“洗脸”），直到毛皮破损，甚至流血，还无法停止，同时还会焦躁不安。当将这种丢失的基因重新插回该环路时，小鼠的行为和缺陷有了很大的转变。这种特殊的基因叫做 SAPAP3，该基因编码一种能够帮助脑细胞通过谷氨酸化学信使系统进行交流的蛋白质。

由于该研究首次将 OCD 类似行为与特定大脑环路中的谷氨酸系统的异常联系在一起，因此可能为药物开发提供新的靶标。

Sapap3 是 Sapap 家族蛋白质中，唯一在纹状体中“任职”的一位。它缺位时，一些信息传导会出现“一边倒”。比如，正常情况下，小鼠感觉脸脏了，抓几下就会感到干净了，但没有 Sapap3 时，“脸干净”的信息怎么也不传回大脑，于是小鼠就会不停地重复一个动作，无法停止。科研小组用基因治疗的方法，让这种蛋白重新回到纹状体中，小鼠马上就停止了抓脸，焦虑症状也减轻了。

冯国平解释说，此前，对于强迫症的研究多集中在五-羟色胺上，但这个研究却开辟了新的研究视角，不仅揭示了强迫症的生理机制，还为药物研发提供新的靶点。据统计，全球人口中约有 2% 患有不同程度的强迫症。“这

项研究将为强迫症患者带来福音。”早年从事强迫症研究的美国国立心理健康研究所主任托马斯·R·英瑟儿对这项成果的临床应用前景十分看好。

冯国平，浙江桐庐人，现任杜克大学神经生物学系助理教授。1982 年毕业于浙江医科大学。1986 年在上海第二医科大学取得硕士学位。1989-1995 年在纽约州立大学水牛城分校攻读博士学位。1995-2000 年在华盛顿大学师从著名生物学家 Josh Sanes 从事博士后研究。期间系统揭示了乙酰胆碱能神经突触的发育机理，同时创建了为神经生物学界广泛应用的绿色荧光蛋白转基因小鼠模型

(GFP transgenic mice)。2000 年受聘于杜克大学。科研论文曾在《细胞》、《科学》、《神经元》和《自然-神经科学》等顶级生物学杂志上发表。在美期间，十多次获得学术嘉奖，包括

Alfred Sloan Research Fellowship, Broad Scholar Award, McKnight Neuroscience of Brain Disorders Award 等。（生物通雪花）

强迫性神经症：

强迫性神经症是一种神经官能症，简称强迫症，以反复出现强迫观念和强迫动作为基本特征的一类神经症性障碍。强迫症在精神科患者中占 0.1%~0.46%，在一般人口中约占 0.05%。该病多在 30 岁以前发病，男多于女，以脑力劳动者常见。某些强烈的精神因素作为

起病诱因,强而不均衡型的人易患本病,其性格主观、任性、急躁、好胜、自制能力差,少数患者具有精神薄弱性格,自幼胆小怕事、怕犯错误、对自己的能力缺乏信心,遇事十分谨慎,反复思想,事后不断嘀咕并多次检查,总希望达到尽善尽美。在众人面前十分拘谨,容易发窘,对自己过分克制,要求严格,生活习惯较为呆板,墨守成规,兴趣和爱好不多,对现实生活中的具体事物注意不够,但对可能发生的事情特别关注,甚至早就为之担忧,工作认真负责,但主动性往往不足。

临床表现

强迫症的基本症状是强迫观念和强迫动作,患者可仅有强迫观念或强迫动作,或既有强迫观念又有强迫动作。患者能充分地认识到这种强迫观念和强迫动作是不必要的,但却不能以主观意志加以控制。由于强迫症状的出现,患者可伴有明显不安和烦恼,但有强烈的求治欲望、自知力保持完整。临床上根据其表现,大体可将强迫症划分为①强迫观念为主无明显强迫行为及②伴有显强迫行为两类。强迫观念为主者包括强迫想法,想象和冲动;强迫行为指重复出现的仪式动作。但是这种简单的分类方法并不适合心理治疗。

(1)强迫观念 表现为反复而持久的观念、思想、印象或冲动念头。力图摆脱,但为摆脱不了而紧张烦恼、心烦意乱、焦虑不安和出现一些躯体症状。强迫观念可有下面几种表现形式。

①强迫思想:强迫性怀疑,患者对已完成的事情总是放心不下,要反复多次检查确实无误后才能放下心来。如怀疑是否关好门窗,准备投寄的信是否已写好地址,煤气是否已关好等等,在怀疑的同时常伴有明显的焦虑;强迫性回忆,患者对过去的经历、往事等反复回忆,虽知毫无实际意义,但总是反复回萦于脑中,

无法摆脱,因而感到厌烦之极。如回忆已讲过的话用词、语气是否恰当等;强迫联想,当患者听到、见到或想到某一事物时,就不由自主地联想起一些令人不愉快或不祥的情景,如见到有人抽烟就想到火灾;强迫性穷思竭虑,患者对一些毫无现实意义的问题,总是无休止地思考下去,尽管患者的逻辑推理正常,自知力也完整,也知道没有必要深究,但无法克制。如天为什么要下雨?人为什么要吃饭?地球为什么是圆的?等等。

②强迫意向:患者在出现某种正常心理时常出现相反的违背自己的内心意愿,虽然这种相反的意愿十分强烈,但从不会付诸行动。如过马路时,想到冲向正在驶过的汽车等等。

③强迫情绪:患者对某些事物感到厌恶或担心,明知根本无必要却不能克制。例如,担心自己会伤害别人,担心自己会说错话,担心自己受到毒物的污染或细菌的侵袭等。

(2)强迫动作 又称强迫行为。即重复出现一些动作,自知不必要而又不能摆脱。

①强迫洗涤:常见有强迫洗手、洗衣等。如有位医院挂号员,她认为接触一些肿瘤病人的门诊卡可以“传染”到肿瘤,如她的手再接触到家门把手,则认为会间接传染给自己家人。于是每次下班回家总是喊家人开门,她则高举双手进入,然后反复洗手,内、外衣服全部换洗,直到深更半夜才吃点夜餐就寝。

②强迫检查:是患者为减轻强迫怀疑引起的焦虑不安而采取的措施,如出门时反复检查门窗是否关好,寄信时反复检查信中的内容,看是否写错了字等等。

③强迫性仪式动作:患者总是做一些具有象征性福祸凶吉的固定动作,试图以此来减轻或防止强迫观念所引起的焦虑不安,如以手拍胸部,以示可逢凶化吉等。

④强迫计数:患者见到某些具体对象(如

电杆、台阶、汽车、牌照等)时,不可克制地计数,如不计数,患者就会感到焦虑不安。

强迫症状有时严重,有时减轻。当患者心情欠佳、傍晚、疲劳或体弱多病时较为严重。女性患者在月经期间,强迫症状可加重。而在患者心情愉快、精力旺盛或工作、学习紧张时,

强迫症状可减轻。

通常病人深感焦虑,主观上力图 and 强迫思维、动作对抗,结果反而越演越烈。部分病人性格有易焦虑、自信不足而又要求完美的特点,从而容易对日常生活事件发生强迫性质的心理反应。

LightCycler® 480

模块式高通量实时荧光定量PCR系统

寻找具备更多使用功能的实时荧光定量PCR系统?

无论是在现在,还是将来 ...

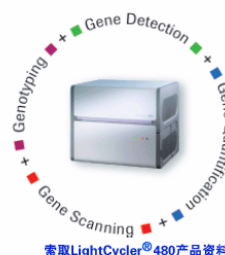
罗氏可以帮您获得更多

LightCycler® 480实时荧光定量PCR系统(可互换式96-、384-孔加热模块)具备无与伦比的重复性,分辨率及高速度,可广泛应用于科研及临床诊断领域各类高通量的实时荧光定量PCR,满足您不断变化的研究需要。



- **基因检测:** 先进的光路系统和强化的多元功能,支持定性分析及多重PCR检测 [详细内容>>](#)
- **基因定量:** 成熟的软件和独特的算法,保证绝对定量及多种相对定量分析结果的高准确性 [详细内容>>](#)
- **基因扫描:** 模块式PCR仪中唯一的具高分辨率熔解曲线分析功能(High Resolution Melting, HRM),可鉴别未知的基因突变 [详细内容>>](#)
- **基因分型:** 出众的PCR产物熔解曲线分析,获取可靠的基因分型结果或SNP分析 [详细内容>>](#)

New



索取LightCycler® 480产品资料

罗氏诊断产品(上海)有限公司 应用科学部 / 分子诊断部

上海市淮海中路 1045 号
淮海国际广场 12 楼
邮编: 200031
总机: 021-2412 1000
传真: 021-2412 1188
电邮: china.as@roche.com

北京办事处
北京市东城区东长安街 1 号东方广场
东方经贸城西三办公楼 302 室
邮编: 100738
总机: 010-8518 1622
传真: 010-8518 1623

广州办事处
广州市环市东路 403 号
广州国际电子大厦 2701 室
邮编: 510095
总机: 020-8732 3050
传真: 020-8732 3048



Diagnostics



程晓东《自然》文章揭示表观遗传学研究的新线索

生物通报道：来自美国 Emory 大学华裔教授程晓东（Xiaodong Cheng）领导的研究组发现了小鼠基因组中 DNA 序列的一种特殊模式，该模式在 DNA 分子调节基因表达的方式中起到基础性作用。该研究组与来自德国 Jacobs 大学的同事在 8 月 22 日的《自然》杂志网络版上公布了这些发现。

自从科学家破解了构成人类和动物基因组的碱基密码以来，研究人员正在研究基因功能的其他化学修饰层次，即表观遗传学。表观遗传学与基因序列本身一样重要，因为它控制基因是否被开启或关闭，从而决定它们是否制造蛋白质。

在故去的几十年里，研究人员已经知道 DNA 甲基化作用（一种将甲基添加到 DNA 上的生化反应）是这些标记基因沉默的表观遗传修饰过程中其中一种类型，这种修饰导致靶标基因不能生产蛋白质。另外一种修饰叫做组蛋白甲基化作用，该反应也能标记包裹 DNA 的组蛋白。

但是，这种关键的选择性作用过程如何以及何时完成沉默或表达则仍然是一个谜团。DNA 甲基化作用发生在动物基因组上，多少情况下是对 CG 二核苷酸中的 C 碱基的修饰。

Emory 和 Bremen 的研究人员发现了一种生化模式，并认为这种模式是对表观遗传修饰机器的一个信号。在基因组中被打上烙印的区域即甲基化区域中，他们发现了两个 CG 二核苷酸间的一种 8 到 10 个碱基对的重复模式。这种周期性模式与负责甲基化的酶的结构信息相一致。这种甲基化酶结构已经被 Advanced Photon Source of Argonne National Laboratory 所破解。

程教授表示，他们相信这种 CG 二核苷酸间的 8 到 10 个碱基对的重复模式为甲基化作用在何处发生提供了一个信号。迄今为止已经

在小鼠基因组中确定出 20 个左右的差异甲基化位点。

现在，程教授的研究组能够利用这些新信息来确定出其他也具有这种碱基重复的区域是否也发生了差异性甲基化。研究人员希望能够确定出差异性甲基化作用的区域到底有多少，以及这种印记对疾病发生的影响。（生物通雪花）

表观遗传学

表观遗传学是与遗传学(genetic)相对应的概念。遗传学是指基于基因序列改变所致基因表达水平变化，如基因突变、基因杂合丢失和微卫星不稳定等；而表观遗传学则是指基于非基因序列改变所致基因表达水平变化，如 DNA 甲基化和染色质构象变化等；表观基因组学(epigenomics)则是在基因组水平上对表观遗传学改变的研究。所谓 DNA 甲基化是指在 DNA 甲基化转移酶的作用下，在基因组 CpG 二核苷酸的胞嘧啶 5'碳位共价键结合一个甲基基团。正常情况下，人类基因组“垃圾”序列的 CpG 二核苷酸相对稀少，并且总是处于甲基化状态，与之相反，人类基因组中大小为 100—1000 bp 左右且富含 CpG 二核苷酸的 CpG 岛则总是处于未甲基化状态，并且与 56 % 的人类基因组编码基因相关。人类基因组序列草图分析结果表明，人类基因组 CpG 岛约为 28890 个，大部分染色体每 1 Mb 就有 5—15 个 CpG 岛，平均值为每 Mb 含 10.5 个 CpG

下接第 32 页

2006 年倍受关注的三种基因表达技术



细胞中基因不断进行转录与翻译,产生蛋白质,完成机体的各种生命活动,这一基因表达的过程是生物学家一直以来研究的热点,而重组基因表达也成为了分子生物学研究中发展最迅速的领域,2002 年人类基因组计划基本完成,数千个序列被获知,但是生成表达产物的目的仍将是一个难以理解的谜,因此为了确定基因产物结构和功能,探索基因,我们需要更高效的基因表达技术。

来自爱达荷州州立大学,现为《The Scientist》杂志专栏作者的 Jeffrey M. Perkel 以其专业水平提出了在 2006 年倍受关注的三种基因表达技术,这些技术能够被应用到生物技术公司的试剂盒中去。

首先提到的就是一种针对蛋白稳定性的药物诱导表达系统,这一技术来自斯坦福大学的研究人员 Tom Wandless,他发觉了在蛋白水平没有一种很好的调控系统,为了更好的研究,因此他自己发明了一种。Wandless 系统的核心就在于一种突变的 FKBP12 蛋白,这种蛋白一旦表达出来就会立即被降解,除非能结合到一种小分子配体 (ligand): Shield-1 上。Wandless 表示,“这种新的技术能够使得研究人员可以利用小分子调控任何兴趣蛋白的表达水平”,“我们可以直接靶定蛋白(而不是 DNA 或者 RNA),因此可以比转录开关机制研究 (transcriptional switches) 或者 RNAi 技术快许多,除此之外,这种技术也与剂量有关 (dose-dependent),因此这一系统随着配体浓度变化可以调控表达水平。”

Wandless 和他的团队将 26 种不同的蛋白融合到了所谓的失稳定位点 (destabilization

domain) 上,并且将这一系统应用到了活体动物实验上,“我们希望这一系统在体内也可采用”,Wandless 表示斯坦福技术许可办公室正在与几家公司商讨将这一系统商业化,但他也表示愿意将这一系统给任何问他索取的研究人员。

另外一项技术来自瑞士理工学院 (the Swiss Institute of Technology) 的 Didier Trono 和 Patrick Aebischer,这也是一种药物诱导基因表达系统,Whereas Wandless 的方法主要是关注蛋白的稳定性,而这一项技术则基于染色体修改,Trono 说,“这是一种能通过表观遗传 (epigenetics) 来调控任何启动子的药物管理系统。”

这一系统简而言之就是一种腺病毒载体,其中包含了许多四环素抑制子结合结构域算,一个转基因,和一个称为 TRKRA 的调控蛋白——the tetracycline repressor to a Kruppel-associated box domain 的缩写,即将四环素抑制子融合到一个 Kruppel 相关盒结构域,TRKRAB 可以捕获组蛋白的 DNA 去乙酰转移酶和甲基化酶,将其转换为异染色质(2kb 或 3kb),研究人员建立了两个系统,一个是在四环素存在的情况下起作用,一个在没有四环素的情况下起作用。

Trono 解释道,这一系统无论在细胞培养物,干细胞还是体内,都可以阻断 II 或 III 聚合酶启动子的转录,因此可以进行药物控制 RNA 干扰研究。同时不像标准的 tet-based 调控系统,这个系统不需要启动子修饰,“因此也更加灵活”。Trono 对这一技术还没有更加具体的商业化计划,他将这一试剂给了许多同

事，但是研究人员可以从 Addgene 公司购买（\$45-\$65/ plasmid）。

最后一项技术来自加州大学圣地亚哥分校的分子生物学的 James Kadonaga，他的技术就是一项新的启动子。“核心”启动子大约 80 个核苷，包含了 RNA 启动位点（能指导 Pol II 转录起始），Kadonaga 花费了大约 15 年来让它们 tick，Kadonaga 表示，“我们想，我们拥有所有的这些重要的 motif，那么如果我们将这些都放进一个核心启动子中会如何呢？是否就能得到一个超启动子呢？”因此他们这样

做了，也得到了一个超 core promoter: SCP1，这个启动子是目前最强的一个启动子，能比腺病毒主要 late-core 启动子，或者巨细胞病毒（cytomegalovirus）early-core 启动子效率高 5 到 10 倍。

Kadonaga 继续介绍道，SCP1 已证明在任何需要扩大蛋白表达的地方都是有效的，加州大学已为这一发明申请了专利，并正在寻找商业化的机会，“几家主要的公司已表示了极大的兴趣”，但是 Kadonaga 不愿透露公司名称。（生物通张迪编译）

上接第 30 页

岛，CpG 岛的数目与基因密度有良好的对应关系[9]。由于 DNA 甲基化与人类发育和肿瘤疾病的密切关系，特别是 CpG 岛甲基化所致抑癌基因转录失活问题，DNA 甲基化已经成为表观遗传学和表观基因组学的重要研究内容。

非常4+1，每瓶¥48！



即日起至2007年8月31日，购买下面
13种液体培养基中的任意4瓶，即可免费获
赠1瓶，品种任选。相当于每瓶只需¥48元！

HyClone，细胞培养的更好选择！

赛默飞世尔科技 生命科学部

全国免费技术咨询电话：800-810-0242

网址：<http://www.thermo.com.cn>

北京

电话：010-80499033

传真：010-80499533

上海

电话：021-64718556

传真：021-52300936



构建最理想的 siRNA

siRNA 设计系列文章:

[siRNA 的设计\(之一\)](#)

[RNAi: 制备siRNAs的 5 种方法——如何选择最适合你的方法](#)

[在哺乳动物细胞中进行RNA干扰:设计, 实验和分析siRNA效应](#)

[利用试剂盒, 自己制备siRNAs或者dsRNA](#)

[PCR产物直接转染细胞并转录siRNA诱导RNAi](#)

[用RNase III制备siRNA库来诱发RNAi](#)

如何设计出理想有效的 siRNA 是 RNAi 研究及 RNAi 技术应用的一个重要方面, 甚至可以说是决定性的一个方面, 然而一直以来, 想要获得目的基因最佳敲除效果进行 siRNA 序列设计是一件吃力不讨好的事, 但是随着 RNA 干扰技术的进步, 以及各家生物技术公司的重点关注, 一些 siRNA 试剂盒也呈现出了有针对性, 系统化过程等简便 siRNA 设计的特点。

比如 Ambion (RNA 部门已被 ABI 收购) 的 Silencer™试剂盒等能够通过 PCR 获得 siRNAs 序列簇, 并且一旦这些序列被扩增出来, PCR cassettes 就可以直接转染进细胞系中, 这样就能判断这些 siRNA(s)中哪一个能获得最好的敲除效果。

这种技术的原理主要在于 siRNA 表达框 (siRNA expression cassettes, SECs), 这是一段 PCR 产物, 包含启动子、发夹结构的 siRNA 模版 (hairpin siRNA template) 和终止序列, 当 PCR 产物转染到细胞后, 发夹结构的 siRNA 模版被转录, 得到的发夹 siRNA 被加工并诱导特异的基因表达沉默。

siRNA 表达载体需要经过克隆和测序, 这可能需要 1—2 周的时间, 如果已知 siRNA 有效, 这番克隆是值得的, 因为只有载体上的 siRNA 才能持续表达, 但是如果有很多 siRNA 筛选, 这么艰苦的克隆和测序就非常费时费力了。siRNA 表达载体由于 Size 比较大, 转染效率不高, 而且细胞必须在有抗生素压力的条件下培养来维持 siRNA 的表达, 对于一些敏

感细胞就无能为力了。而 SECs 能够在一天的时间内制备, 转染方便高效, 无需抗生素筛选, 无需克隆和测序, 能有效的节约时间, 因而成为一种非常有效的筛选 siRNA 的工具, 或者是鉴定不同启动子和不同的 siRNA 序列之间最佳搭配的筛选工具。应该说 SECs 是 siRNA 表达载体的完美补充, 通过在 SECs 两端添加酶切位点, 在实验中找到的高效 SECs 就能够立即被克隆到质粒中, 从而得到 siRNA 表达载体, 从而进行稳定和长时间的 RNAi 研究。

这种方式虽然对于 siRNAs 筛选以及细胞系转染十分方便, 但是如果研究人员希望进行体内 siRNA 传送, 那么在确认了最佳的 siRNA 序列之后还要选择一个病毒传递系统。目前有几种病毒系统, 都具有高转染率。如何选择这些系统主要是看各人的实验需要, 腺病毒不能整合到细胞基因组中去, 但是能进行瞬时表达, 而慢病毒 (Lentiviruses) 和逆转录病毒 (retroviruses) 则能整合到基因组中去, 进行稳定表达。另外腺病毒和慢病毒系统可以用于感染分裂细胞和非分裂细胞, 但逆转录病毒系

统只能用于感染分裂细胞。

以下是一些受关注的产品：

1. BLOCK-iT™可诱导慢病毒 RNAi 系统 (BLOCK-iT™ Inducible Lentiviral RNAi System)

——这一来自 Invitrogen 公司的 RNAi 重要工具的一大特点就是允许在任何细胞系中调节表达,包括难于转染的细胞系和不分裂的原代细胞系。

厂家: [Invitrogen](#)

产品号: [K4925-00](#)

试剂盒反应数: [20 reactions](#)

启动子: [H1](#)

产品描述:

- 高效长期 RNAi 分析——有效的慢病毒整合
- 易于重组 U6 框-att 位点使得从 U6 入门载体的转移快速和简单
- 高效的慢病毒转染-为动物模型、难于转染、原代和不分裂细胞提供可重复结果

这种 BLOCK-iT™ Inducible H1 Lentiviral RNAi 系统可以在任何细胞系中调节表达,这主要是由于其载体可以在任何细胞中进行可诱导 RNAi,这个载体包含一个四环素严谨调节的 H1/TO pol III 启动子,没有四环素时,在表达四环素抑制子的细胞中, RNAi 的基础水平非常低;在诱导时,会产生非常强的 RNAi 效应。

2. BLOCK-iT™ Adenoviral RNAi Expression System

——这一系统的重要特点就是可以在任何哺乳动物类型中有效的进行短发夹结构 RNA (shRNA) 的传送和瞬时表达

厂家: [Invitrogen](#)

产品号: [K4941-00](#)

试剂盒反应数: [20 rxn](#)

产品描述:

这种 pAd/BLOCK-iT™-DEST RNAi

Gateway® 载体可以在大部分哺乳动物细胞中效传送和瞬时表达短发夹结构 RNA

(shRNA)。其特点是,

- 快速、简单克隆 shRNA 序列-方便地筛选多个基因或者序列
- 经济——使用两个 ssDNA 寡核苷酸 (ssDNA oligos)
- 容易转移 U6 框(U6 cassette)到其它载体-att 位点提供高效重组

3. Silencer™ siRNA Cocktail Kit (RNase III)

——有“RNA 公司”之称的 Ambion 公司的经典之作,快速简便完成大批次 RNAi 实验

厂家: [Ambion](#)

产品号: [1625](#)

试剂盒反应数: [20 rxn](#)

产品描述:

制备 siRNA 需要设计和检验多个 siRNA 序列以便找到一个有效的 siRNA,但是这会带给研究人员繁重的重复工作,一种称为“混合鸡尾酒”的方法可以避免这些费时费力的工作,这种方法就是选择通常是 200-1000bp 的靶 mRNA 模板,用体外转录的方法制备长片段双链 dsRNA,然后用 RNaseIII (或者 Dicer 酶)在体外消化,得到一个许多 siRNA 的混合物,直接转染细胞,有效进行沉默实验。

Silencer™ siRNA Cocktail Kit 利用的就是这个原理,可以有效的跳过检测和筛选有效 siRNA 序列的步骤, Ambion 曾利用 Silencer 成功沉默过包括 c-fos, GAPDH, La, β -actin 和 Ku-70。但是这个方法也可能会引发非特异性基因沉默,特别是同源或密切相关的基因。

4. GeneSilencer® U6-GFP PCR Kit

——无需克隆,可直接进行 PCR 扩增转染

厂家: [Genlantis](#)

产品号: [P640300](#)

试剂盒反应数: [20 rxn](#)

下接第 40 页



RNA 纯化技术

“新技术发展赋予了 RNA 纯化技术更高的质量，更快的速度和更好的有效性”

一些基础性的实验室技术，比如 Northern blot 分析，RNA 保护性实验（RNA protection assays），原位杂交（in situ hybridization）和逆转录 PCR（RT-PCR）等都需要高质量，高纯度的 RNA 样品。但是做过 RNA 纯化的人都知道，准备这些样品往往耗时耗力，这主要是因为那些“可恶”的即稳定又到处可见的 RNases 很容易就把这些样品降解了。

以前这些 RNA 制备的工作往往都需要特定的实验室，特殊的仪器，和一些专门从事这一方面的研究人员十分小心的操作完成，但是随着生物技术的发展，许多 RNA 纯化产品和操作手册的出现，研究人员也逐渐可以轻松解决 RNA 纯化问题，专注于自己的科学研究内容了，即使是缺乏 RNA 操作专家的实验室也能放心着手基因表达分析的研究了。

细胞裂解

RNA 提取的第一步是细胞裂解，这一步简而言之就是要使组成细胞膜的蛋白变性。

1979 年 John Chirgwin 和他的同事发明了一种可以不改变核苷酸而破裂细胞膜的方法：先将组织在异硫氰酸胍（Guanidine Thiocyanate）——一种蛋白变性剂和 β -巯基乙醇——一种还原剂中混合均匀（胍基裂解法），然后通过乙醇抽提或者氯化铯梯度超速离心就可以分离纯化细胞中的 RNA 了。这种技术是第一种可以特异性分离 RNA 的方法，但是存在许多缺点，比如这种技术耗时长，低效率，也存在一定的危险性和不一致性。

1987 年 Piotr Chomczynski 和 Nicoletta Sacchi 对这一技术进行了改良，他们通过将异

硫氰酸胍和酚/氯仿（phenol-chloroform）结合起来，将抽提的步骤缩短到了一步，这一修改至少带来了两个改进：第一，减少了 RNA 分离的时间，增加收集到的样品数，二来就是减少了 RNA 的损失，增大了样品选择范围，允许研究人员从更少量样品数中纯化 RNA。然而尽管优化了纯化步骤，但是这种方法仍然有一些不足之处，比如说，超速离心不仅需要昂贵的设施，而且也经常导致 RNA 凝集，形成 pellets，不利于悬浮。而且粗糙的有机溶剂也会引起样品中 RNA 断裂，造成损失。

在进一步完善这些方法的道路上，许多生物技术公司也贡献不小，比如著名的 RNA 公司 Ambion（现 RNA 部门已被 ABI 收购），旗下的 ToTALLY RNA™ 总 RNA 提取试剂盒就是基于 Chomczynski 和 Sacchi 的异硫氰酸胍，酚：氯仿方法，这个试剂盒包含了这一方法所需的除异丙醇以外的所有试剂。通过 Ambion 的试剂整合和流水线操作，ToTALLY RNA™ 试剂盒可以从来源广泛（包括植物组织到细菌在内的许多来源），样品量较低（10g 组织或者 10^9 培养细胞）的条件下纯化得到高质量 RNA。

另外一个倍受关注的，改进了 RNA 分离提取方法的生物技术公司就是 GE（原 Amersham Biosciences）公司了，虽然 GE 采用的也是异硫氰酸胍方法，吸取了其中的优点，但是他们的 RNA 提取试剂盒利用氯化锂和三氟醋酸铯（cesium trifluoroacetate, CsTFA）进行选择性沉淀和密度离心，这样就不用依赖于有机溶剂，可以用普通的离心机在

60 分钟内, 从少至 25mg 或者 10^6 - 10^8 细胞样品中分离得到 RNA, 而且 CsTFA 离心对于避免 RNAses 降解作用也有更高的保护作用。

近期 GE 又推出了一款新产品: RNAspin 总 RNA 分离试剂盒, 这一系列试剂盒采用了最新的硅胶膜离心柱, 配合独有的预过滤器和柱上 DNaseI 酶解等技术, 能确保每次实验都能得到所需要的产率、纯度和重复性, 这一试剂盒就像是特别为敏感的下游应用, 例如定量 RT-PCR 及微阵列分析而设计的一个 RNA 纯化分离试剂盒。

除此之外, Maxim Biotech 则提供了一种能从任何组织或者细胞类型的样品中提取 RNA 的试剂盒: Gstract™ 总 RNA 分离试剂盒, 这一试剂盒有一个独特的附加提取步骤, 能减少 DNA 和其它污染物的含量, 因此得到的 RNA 可以直接用于一些譬如 RT-PCR 的实验。还有 PGC Scientifics 公司的 RNA NOW®, 一种 60 分钟内从 10^7 细胞或者 100mg 组织中分离 RNA 的产品, 这一试剂盒最大的特点就是生物可降解性, 是一种不需苯酚的环保型试剂。另外 Qbiogene Inc 也推出了一种总 RNA 提取试剂盒: Safekit™, 可以从 10-100mg 组织样品中得到 100ug 总 RNA。

离心分离

几个公司已经将胍基裂解法进行改进, 利用 RNA 吸附硅胶和玻璃质离心管代替了有机溶剂提取步骤。这些改良系统的主要优点是: 使用者可以避免有害的有机溶剂, 例如, 酚、三氯甲烷、异丙醇。根据不同的设计方式, 离心柱 RNA 纯化流程可以通过离心或者真空驱使细胞裂解物穿越滤膜。对于小量制备而言, 生产商将滤膜安置在小型离心管中, 即可简化用户的使用步骤。

QIAGEN 的 RNeasy® Stabilization and Total RNA Isolation System 就是一种离心柱

型 RNA 提取试剂盒系统。RNeasy 系列试剂盒能从动物细胞、组织, 植物, 真菌细胞和组织中提取高质量的 RNA。使用 RNeasy 系统, 研究人员们能在不使用酚/氯仿抽提、氯化铯梯度离心、或者氯化锂或者乙醇沉淀的情况下 30 分钟内完成 RNA 样品的收集。QIAGEN 公司同时也提供了为动物组织设计的 RNeasy Protect Kits、为革兰氏阳性和革兰氏阴性细菌设计的 RNeasy Protect Bacteria Kits。这些试剂盒包含了 RNAlater RNA 稳定试剂, 这些试剂能稳定细胞内的 RNA 情况, 以便下游结果能准确地反映制备时样品 RNA 表达状态。

另一家是 QIAGEN 和 BD 生物科学公司合资经营的品牌 PreAnalytiX 近几年也推出了一款 RNA 纯化试剂盒: PAXgene™ Blood RNA System 血液 RNA 提取系统, 临床研究人员可以利用该系统收集、储存、稳定和从全血细胞中分离 RNA。抽血者将血液注入特定的 PAXgene Blood RNA 试管, 这些试管内含有稳定 RNA 的试剂, 能使血液样品在室温中稳定保存 5 天。随后, 研究者可以利用 PAXgene Blood RNA Kit 试剂盒来分离 RNA。像 QIAGEN 公司的 RNeasy 系列试剂盒一样, 也是通过离心柱纯化 RNA。

罗氏诊断公司应用科学部的高纯度 RNA 分离试剂盒(High Pure Plasmid Isolation Kit)利用玻璃纤维绒毛滤器安装在离心管内。该试剂盒利用单一的试剂裂解细胞, 并失活 RNAses。绒毛结合总 RNA, 通过 DNase 选择性的处理除去 DNA 污染。根据罗氏公司的介绍, 该试剂盒能大范围用于全血和酵母细胞的 RNA 提取。能使研究人员在几分钟的情况下纯化几种样品的总 RNA。

Stratagene 公司也为研究人员提供 Absolutely RNA RT-PCR Miniprep Kit 试剂盒与 Absolutely RNA Microprep kit 试剂盒, 前

者能满足用户提取 107 细胞或者 40mg 组织 RNA 的要求，后者则可以用于 5×10^5 细胞 RNA 的提取，这对于激光微解剖样品尤为适用。该公司还生产了一种 StrataPrep®-96 Total RNA Purification Kit 试剂盒，主要用于高通量 RNA 纯化需要。该试剂盒允许研究人员在 96 孔板内提取样品 RNA，能与普通的 96 孔板真空复合管和离心转子兼容。

大部分 RNA 分离试剂盒需要利用新鲜的或者低温冻存的组织作为起始提取材料。然而这些样品不是立即就能获得。为了解决这个问题，Zymo 研发了 Pinpoint Slide RNA Isolation System。这种系统使研究人员能轻易地在显微镜玻片上直接选择目的区域进行总 RNA 的提取。科学家们能通过 Pinpoint Slide Isolation System I 恢复经固定后的新鲜程度和冻存的目的组织总 RNA。利用 Pinpoint Slide Isolation System II 从选择石蜡包被区域中纯化 RNA。科学家们因此可以检测解剖学生稀有的组织的 RNA 情况和研究目的区域的 RNA 情况。

mRNA 收集

通常，总 RNA 的分离只是 mRNA 纯化的第一步。最普遍的 mRNA 分离依赖于与真核生物 mRNA 3'端 poly(A)互补的含有 20-30 胸腺嘧啶的 oligo[dT]序列。供应商通常将 oligo[dT]链通过 5'的磷酸键与纤维素基质连接。使用者可以通过其来分离纯化 mRNA。

Ambion 公司提供了几种 Poly(A)Purist™ mRNA Purification Kit 试剂盒，这些试剂盒都是基于 oligo[dT]-纤维素原理：Poly(A)Purist™、MicroPoly(A)Purist™ 小量 mRNA 纯化试剂盒、和 Poly(A)Purist Mag mRNA 纯化试剂盒。

GE (Amersham Biosciences) 公司也提供了几种利用 oligo[dT]-纤维素柱子的 mRNA 纯化试剂盒。据 GE 称，这些 mRNA 纯化试剂

盒能在 30-45 分钟内从小量样品的总 RNA 中纯化出 mRNA。该试剂盒包含了一种试剂，能减少核酸酶的污染风险。

BD 生物科学公司和 CLONTECH 公司同样也提供了 oligo[dT]- cellulose 试剂盒。CLONTECH 公司（现 Takara 公司）的 NucleoTrap® mRNA Kit 和 QIAGEN 公司的 Oligotex® mRNA Purification System 都利用了乳胶磁珠代替了纤维素与 oligo[dT]共价连接。乳胶磁珠完美的球形表面能实现均一分布和最小的离心时间，产生纯化的 mRNA。

尽管 mRNA 纯化试剂盒依赖于总 RNA 提取作为第一步。Amersham Biosciences 和 QIAGEN 公司提供了能直接从动物组织和细胞。如：QIAGEN 公司的 Oligotex Direct mRNA System 系统和 Amersham Biosciences'公司的 QuickPrep mRNA Purification 和 QuickPrep Micro mRNA Purification Kit 试剂盒。

磁性分离

尽管 oligo[dT]技术能够增加 mRNA 的纯度和产量。但是一些研究人员仍然觉得离心柱型试剂盒不便于使用。幸运的是，例如 CPG, Ambion, 和 Roche 等公司提供了一种基于磁性分离技术的 mRNA 分离试剂盒。

磁性分离技术能通过利用磁场在单一的管内实现 mRNA 的纯化，因此消除了液相操作过程中潜在样品的损失。磁性分离技术依赖于用聚苯乙烯和氧化铁加上多糖做成的超磁颗粒——这些颗粒仅磁场中磁化。

对于 mRNA 纯化来说，磁珠通过包被这些颗粒的官能团与 oligo[dT]分子偶联。一旦真核生物 mRNA 3'端的 poly(A)吸附到这些分子上，使用者通过磁场收集偶联的磁性颗粒，并从磁珠上洗脱纯化 mRNA。

CPG 公司提供的 MPG® mRNA Purification Kit 利用磁性分离技术在 15 分钟

内从总 RNA 中分离纯化 mRNA。该公司还提供了 MPG Direct mRNA Purification kit 试剂盒用于直接从动物或者植物组织和细胞中分离 mRNA,而不需要总 RNA 分离的起始步骤。

mRNA 的分离仅仅是 RT-PCR, Northern blotting, 和 dot blot 杂交等实验的第一步。Roche 公司提供了 MagNA Pure LC mRNA Isolation Kits I 和 II 分离细胞和组织中的 mRNA。这些试剂盒包含了所有必需的试剂,为 MagNA Pure LC 仪器设计。

GE (Amersham Biosciences) 公司的 Hybond Atlas RNA Purification and Labeling Kit 试剂盒组合了 RNA 纯化、cDNA 探针合成和标记试剂盒。

总而言之, RNA 纯化系统的发展为生命科学家带来了真正的实惠,将他们从技术难点和有害身体的操作流程中解放了出来,现在的研究人员只需将工作的重点集中在 RNA 样品的后续使用上,而不是它们的制备上,这真是令人愉悦的一件事。(生物通:张迪)

上接第 34 页

产品描述:

- \$200 可以进行 20 个 siRNA 序列的筛选
- H1 和 U6 启动子确保了 siRNA 高表达量
- 可进行报告基因跟踪

- siRNA 产物多样性, 灵活性
- 无需克隆, 快速简便体外 siRNA 表达

(生物通:张迪)

BIO-RAD

Bio-Rad夏日飓风

震撼促销价:

36880元/台



小身材,高性能

MJ Mini™ PCR 仪

- 具有温度梯度功能, 方便快速优化反应条件
- 升降温速度快: 2.5度/秒
- 温度精度高: ± 0.2 度/秒
- 样品容量0.2ml \times 48孔或0.5ml \times 12孔, 无需更换Block
- 图形界面, 方便程序设置
- 可升级到双色定量PCR仪



MiniOpticon™ 双色实时定量PCR仪

定货请联系Bio-Rad [当地办事处或代理商](#), 也可拨打全国统一订货热线021-64260808-31 任琛, 或Email至 Sales.china@bio-rad.com, 我们将及时与您联系。



蛋白表达系统新选择

蛋白表达系统已经发展到了令人惊讶的顶峰时代。最近 30 年来，科学家们已经推动了基因工程、重组技术、纯化指南和性质鉴定等技术的急剧发展。其中包括驾驭病毒和细菌质粒的天然性质的能力，这些“carriers”将运载外源基因到宿主细胞中，然后被转化成蛋白。经过许多年的发展，蛋白生产能力的提高已经在进一步理解基因的功能和所编码蛋白的功用和相互作用等方面起到了积极作用，也将为寻找如单克隆抗体等治疗性蛋白打下基础。

- [Pichia酵母表达系统使用心得](#)
- [\[Merck推荐\]原核表达秘笈之宿主菌株选择指南](#)
- [体外表达（一）：基因组学迈向蛋白质组学的桥梁](#)
- [体外表达\(二\)：原理和技术要点](#)
- [体外表达\(三\)：应用前景](#)
- [\[生物通技术专题\]如何做原核表达\(最新Update\)](#)
- [更快克隆出重组表达质粒——Invitrogen\(下\)](#)

- [如何做原核表达——面面俱到Novagen产品](#)
- [更快克隆出重组表达质粒——Invitrogen](#)
- [因为纯化爱上你:原核表达GE（原安玛西亚）篇](#)
- [围绕His-Tag原核表达王牌之选——Qiagen篇](#)
- [去Tag不留痕——NEB原核表达系列](#)
- [体内体外表达齐头并进——Promega篇](#)
- [原核表达在路上：遇到瓶颈怎么办](#)

Paul Berg 在他 1980 年的诺贝尔演讲中说：“毫无疑问，重组 DNA 技术的应用和发展将我们进入新型药物开发的起点”。2 年后，世界上第一个生物技术公司 Genentech 推出了她的第一个产品：胰岛素——一种小肽，该公司的研究者成功的将 E. coli 工程构建成一个生产胰岛素的工厂。从那以后，科学家们已经发展了各种各样的细胞依赖型或者不依赖细胞型的表达技术。随着蛋白和其它生物药品变得越来越普遍，工业界和学术界的 researchers 继续改善表达技术，尤其是表达一些复杂的蛋

白，这些蛋白只有磷酸化、糖基化、泛素化和其它一些翻译后修饰后才能形成功能。

在蛋白表达技术中，最大的突破可以说来自试剂盒的发展——这使得蛋白表达成为了一件轻而易举的事。你会发现一个载体试剂盒自带的载体能有效地插入 1、2、3 甚至 4 个基因，同时纯化试剂盒可以利用所有的纯化标签进行纯化蛋白，而且也可以利用质谱来检测纯化蛋白的纯度。

这些完善的蛋白表达整体系统带给了研究人员便捷简易的实验手段以及对于实验设

计过程的准确把握,同时这些系统也在不断的完善方法和不断的改进技术,以下是一些蛋白表达新系统及辅助系统。

产品名称: MultiSite Gateway® Pro

Technology

公司: Invitrogen

MultiSite Gateway® Pro Technology 能增强你按照预期的顺序和方向将多个 DNA 片段装配进 Gateway® Expression 载体的效率和便利性。利用为重组克隆专门设计的 att 位点,你可以克隆 2、3 或者 4 个 DNA 片段进入包含有 attR1 和 attR2 位点的 Gateway® Destination 载体。得到的表达克隆为下游的表达和分析应用作准备。

产品名称: ArcticExpress® Competent Cells

公司: Stratagene

可以利用 Stratagene 公司的 ArcticExpress 感受态细胞解决表达但比可溶性的技术障碍。能工程表达分离于南极 *Oleispira antarctica* 的蛋白伴侣。低生长速度和伴侣能使得感受态细胞正确地加工蛋白,而不需要与标签融合或者复杂的体外重新折叠的方法的处理。我们已经将冷适应技术和首要的 BL21-CodonPlus® 公司的

产品名称: FLAG® M Purification Kit

公司: Sigma-Aldrich

FLAG® M Purification Kit 是 Sigma 公司的哺乳动物表达系统。FLAG® M Purification Kit 利用细胞溶解酶试剂进行快速和有效的细胞裂解和蛋白提取。ANTI-FLAG® M2 亲和力凝胶则是用于亲和纯化活化的 FLAG 融合蛋白。该试剂盒提供便利的实际、柱子和详细的 FLAG 融合蛋白亲和纯化操作说明。

ANTI-FLAG M2 能有效地结合 FLAG 融合蛋白,而不需要初级的步骤和校准。

名称: Electron Transfer Dissociation (ETD)

mass spectrometry fragmentation option

公司: Thermo Electron Corporation



ETD 通过转移电子到带正电荷的多肽中去来实现多肽的分离,形成了大量的离子梯度。这些离子来源于多肽的氨基消去反应。氨基酸链和例如磷酸化等重要的修饰保持完整。ETD 增加了从上而下的小分子蛋白测序能力和支持蛋白组中更大蛋白利用酶切后的测序。

名称: AXIMA-TOF2 MALDI Mass

Spectrometer

公司: Shimadzu Biotech



Shimadzu Biotech 公司的 AXIMA-TOF2 是 MALDI CID MS/MS 的下一代产品。它带来了最大的能量碰撞(CID 的实验工作能量为 20keV) 进行高灵敏度揭示信息,并且具有组合型新型离子们技术提供高分辨率的离子先驱选择,简化 TOF-TOF 光谱和数据的翻译。是一个具备多种功能的无价系统。AXIMA-TOF2 带来了越来越好的机动性、卓越的灵敏度和空前的简便性。(生物通:亚历)



青岛生工生物科技有限公司
(台湾)

隆重推出 LC/MS/MS 特价酬宾