

5月6日《自然》杂志精选

封面故事：

交替剪接的预测



脊椎动物基因组的编码能力通过交替剪接大大增强，这使单个基因能够产生一个以上截然不同的蛋白。交替剪接决定遗传信息如何控制细胞过程，而很多人类疾病突变都影响剪接。能够从基因组序列数据预测不同交替剪接的信使RNA的表达，是基因表达领域人们所长期追寻的一个目标。多伦多大学Frey和Blencowe实验室合作开发出一种“剪接代码”，它能准确预测数百个RNA特征是怎样协同工作来调控数千个外显子依赖于组织的交替剪接的。这个代码已被用来预测交替剪接在发育和神经过程中会怎样发挥重要作用，并且为了解剪接调控的机制提供了线索。该代码还被集成到了一个网络工具中，它使研究人员能够扫描未定性的外显子和内显子序列，预测依赖于组织的剪接模式。

应对感官刺激的神经编码

在对感官刺激作出反应时，大脑被认为会将这些刺激分成不相关联的认知类别，但其中所涉及的神经机制仍不清楚。Jrn Niessing和Rainer Friedrich通过利用双质子钙成像来监测暴露于各种不同浓度的一系列气味分子的斑马鱼嗅球中发射（激发）速度的变化情况，对这一现象进行了研究。在有一系列逐渐变化的气味存在的情况下，当从一种气味向另一种切换时，神经发射（激发）模式会发生突变。气味浓度的变化几乎没有影响。这些结果与关于神经回路的离散状态的“Attractor”网络模型（所预测的情况）是一致的，这些模型也许可以延伸到其他感觉及认知过程。

地球外核磁场强度的预测

没有办法对处于流体状态的地球外核（它产生我们能够测量的磁场）内的磁场进行直接测量。计算内部磁场强度的间接方法所产生的结果是矛盾的。在为期60年的时间里对地球一天的长度所作的观察结果，被用来估计地球内部的磁场强度，所获得的估计值只有约0.2毫特斯拉；而“地球发电机”数值模型所预测的结果却要比这个数字大一个数量级。现在，Nicolas Gillet和同事利用地核内液流模型解决了这一偏差。他们所关注的是“准地转振荡”中一个未能解释的峰，这个峰出现在6年左右的时间点上，它是由地核与其外面的固体地幔之间角动量的内部交流所产生的快速扭转波生成的。据此，他们估计外核磁场强度为大约4毫特斯拉，这个结果与“地球发电机”模拟所作预测是一致的。

用于治疗丙肝的新药

临床上必需的用来治疗慢性丙肝病毒（HCV）感染的直接作用抗病毒药物的研制，一直主要以两种病毒酶的抑制因子为关注焦点，它们分别是蛋白酶NS3和NS5B（HCV复制所需要的一种依赖于RNA的RNA聚合酶）。BMS-790052（用化学遗传学方法确定为一种强效特异性HCV抑制因子）是没有已知酶活性的第

相关新闻 相关论文

- 1 4月29日《自然》杂志精选
- 2 4月22日《自然》杂志精选
- 3 4月15日《自然》杂志精选
- 4 4月1日《自然》杂志精选
- 5 3月25日《自然》杂志精选
- 6 3月18日《自然》杂志精选
- 7 3月11日《自然》杂志精选
- 8 3月4日《自然》杂志精选

图片新闻



>>更多

一周新闻排行 一周新闻评论排行

- 1 天津大学选博导“70后”和“80后”占三成引质疑
- 2 “史上最长毕业论文”被毙 校方称此文不是论文
- 3 武汉大学新聘13位引进人才为教授
- 4 南方周末：功利绊住了中国学术
- 5 教育部公布招生红黄牌高校 3所暂停招生6所限制招生
- 6 “海外漂白”成学术腐败新招 大多案件没下文
- 7 教育部将组织百名高校领导赴美日等国培训
- 8 世界首个人造生命在美诞生
- 9 教育部公示2010年度国家精品课程
- 10 “副校长被举报学术不端”追踪：调查结果已交省纪委

更多>>

编辑部推荐博文

- 杂谈“励志”
- 刘谦当校董与校长出国培训
- 抢课
- 科学家的两重生活
- 艺术、科学与自然
- 关于非线性光学显微术

更多>>

论坛推荐

- 南开大学的论文写作研讨会资料（ppt）
- [揭秘系列-科学计算软件] Mathematica7.0. Demystified
- 西方哲学史巨著：《西方哲学史》（第七

三种病毒分子（即非结构性蛋白5A，简称为“NS5A”）的一个小分子抑制因子。来自“百时美施贵宝公司”的一个研究小组在本期Nature上报告了BMS-790052的发现及其病毒特征，披露了用这一化合物在正常的健康志愿者和HCV感染者中所进行的临床试验观察结果。这些临床结果确立了对HCV NS5A抑制作为一种临床相关机制的概念证明。试管试验数据表明（该药物）与已知的HCV抑制药物之间有协同作用效果，说明抗病毒药物的混配（即所谓的“鸡尾酒”方法）也许是一个可行的治疗方式。

酵母细胞交配前的决策过程

在交配前，一个酿酒酵母细胞必须在其附近检测表达大量性信息素的伙伴细胞。这个信息素检测系统涉及MAP激酶信号传导级联，而分泌最高浓度信息素的潜在伙伴就是被选择的交配对象。一项将实验和数学模拟相结合的研究工作表明，交配决策是一种所谓的“all-or-none”开关式响应：要使交配开始，酵母细胞周围的信息素必须达到一个临界浓度，而如果这个浓度达不到，酵母细胞将继续进行无性繁殖。这种决策的作出是很快的，在与一种信息素最初接触2分钟内就能完成。骨架蛋白Ste5（它在一个活性复合物中结合MAPK级联成分）是信息素的作用的直接调控因子。如果相似的超灵敏机制出现在哺乳动物信号作用通道中，它们面对导致疾病的突变也许会尤为脆弱，因此可能会被证明是重要的治疗目标。

植物能在黑暗中变绿之谜

一些光合作用生物（例如松苗和其他裸子植物）能够在黑暗中变绿，这与豌豆等被子植物幼苗变绿对光的严格要求形成对比。这种“黑暗艺术”背后的酶是在黑暗中发挥作用的“原叶绿素酸脂（Pchl_{id}e）氧化还原酶”（DPOR），它催化Pchl_{id}e的C17-C18双键的立体选择性还原，生成叶绿素酸酯-a（叶绿素-a的直接前体）。现在，来自紫色光养菌Rhodobacter capsulatus的DPOR的NB-蛋白部分的晶体结构已被确定。该结构显示了Pchl_{id}e的C17-C18双键还原反应的一个可能的化学机制。有趣的是，DPOR与众所周知的固氮酶相似，说明固氮的分子机制与在黑暗中产生叶绿素的分子机制之间存在一个密切的演化关系。

（田天/编译，更多信息请访问www.naturechina.com/st）

《科学时报》（2010-5-7 A4 国际）

版)

- 中国古代科技史
- 华工高分子测试方法课件
- 英语经典口语1000句

更多>>

打印 发E-mail给:



以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2010-5-23 11:35:31 匿名 IP:124.16.9.*

有道理！引用：“在黑暗中变绿不稀奇，稀奇的是变绿了能干嘛？连光都没有。”

[回复]

2010-5-7 12:42:49 匿名 IP:222.59.94.*

科学网一天到晚炒作我们这些人办的这份刊物，何故？

[回复]

2010-5-7 10:22:46 匿名 IP:138.26.192.*

你不懂人家说什么引用：“undefined”

[回复]

2010-5-7 10:02:04 匿名 IP:117.32.153.*

照你这么说，干脆就别要什么科学家了，科学就是要知其所以，还要知其所以然。

[回复]

2010-5-7 9:22:44 匿名 IP:58.254.93.*

在黑暗中变绿不稀奇，稀奇的是变绿了能干嘛？连光都没有。

[回复]

目前已有5条评论

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码: