

《科学》社论：模式生物研究关乎人类健康

未来对果蝇和线虫的研究将为疾病治疗提供最短和最有效的途径



科学家们分析基因组信息如何通过转译、表达和相互作用而形成果蝇和线虫。

(图片提供：《科学》)

黑腹果蝇和秀丽隐杆线虫是理解包括人在内的所有动物生物学的最好模式生物。十多年前，当研究人员公布这两种生物的基因组序列时，人们为之惊叹。如今，几百位科学家合作、描述和解读了这两种生物体的基因组，这相当于在揭示基因组中的暗物质。在2010年最后一期的《科学》杂志上，编辑们突出介绍了这两项里程碑式的新成就，《科学》杂志总编辑布鲁斯·阿尔伯茨在社论中说：“两项研究的目的是深入理解果蝇和线虫的身体是如何形成和维持的，这对提高人类的健康水平来说至关重要。”

动物的胚胎能成功地将DNA双链上的遗传信息转化为多维的生命体，这些生命体能迎接自然选择的挑战并繁殖后代。那么，动物的胚胎是如何将基因组中的信息精确地转化为组织和身体呢？目前，科学家们还不能从基因组推断出生命体，但新研究让我们离这个目标更近了。阿尔伯茨认为，两项新研究的意义已经远远超过了对形成果蝇和线虫基因组的DNA分子的完整描述，它们揭示出所有这些生物体所产生的成千上万种RNA分子和蛋白质，以及这些遗传信息是如何被包装的。建立在这些数据基础的广博万维网数据库免费向所有人开放，将大大加快未来发现的速度。

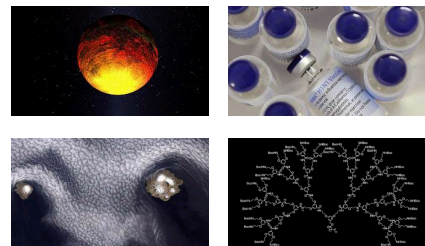
阿尔伯茨指出，美国政府用于资助生物医学研究的绝大部分经费分配给了国立卫生研究院(NIH)。NIH在2010年度的预算达310亿美元，反映了公众的一种普遍共识：生物医学研究能大大提高人类的健康水平。然而，尽管这些研究让我们对细胞和组织有了更深入的了解，但许多疾病仍然不可治愈。今天，对公众而言，科学家们对细胞的化学和分子生物学的丰富知识与对人类疾病的干涉能力之间的巨大差距，是一种不协调，但从事这些研究的科学家们并不感到吃惊：对细胞如何工作了解得越多，就会更惊异地发现创造一个人的过程是多么的精致和复杂。

阿尔伯茨举了一个例子。细菌只要有食物就会持续生长和分裂，不同于此，动物的细胞则需要一个位置检测系统，在所需要的许多细胞聚集在组织中时指导其增生。一个动物细胞在行为时好像其内部有一部微型计算机，评估它从附近收到的各种信息，然后决定是否保持自身的稳定、生长和分裂，或者自杀以有利于整个细胞的会聚。这两项新研究中所使用的强力工具，为我们提供了参与其中的所有分子的名单。但是，关键的挑战是如何精确解读细胞内信号分子的精致网络是怎样让它作出关键性的决定，这相当于细胞的“思考”过程。一旦科学家们真正理解了这个过程，他们就能创建精确工具来修正细胞行为，比如，当细胞增生失控产生癌症，或不适当的死亡而造成退化性神经疾病，如阿尔茨海默氏症等。

阿尔伯茨指出，所谓的“转化医学”，就是利用我们在分子水平对细胞和生物体工作方式的知识来提高人类健康水平的努力。他认为，新研究成果的最终成功依赖于能将更多的知识“转化”为医学。漫

[相关新闻](#)
[相关论文](#)

- 1 同济大学成立高等研究院
- 2 《科学—转化医学》：德国新药可阻艾滋病病毒在体内增殖
- 3 《科学—转化医学》：中美科学家破解胎儿基因图谱
- 4 NIH计划创建新转化医学研究中心
- 5 法国发现线虫繁殖时细胞“返老还童”机制
- 6 《科学》发表我国科学家关于果蝇幼虫光偏好行为成果
- 7 《科学—转化医学》：干细胞移植可助实验鼠受伤肌肉恢复
- 8 《细胞》：果蝇细胞中发现五种主要染色质类型

[图片新闻](#)

[>>更多](#)
[一周新闻排行](#)
[一周新闻评论排行](#)

- 1 数学家吴宝珠：一篇好论文胜过一百篇垃圾论文
- 2 中国科学院2011年院士增选工作启动
- 3 中国博士生数量增长遭遇质量“拷问”
- 4 973计划首席科学家七成头衔带“长”
- 5 《自然》杂志预测2011年科研热点
- 6 六个国家重点实验室更名或调整研究方向
- 7 2011年度美国工程界三大最高奖揭晓
- 8 川大“麻辣博导”蔡尚伟悬赏10万元招博士生
- 9 浙大校长杨卫首次就“教师管理改革”直面质疑
- 10 《科学》杂志预测2011年科研热点

[更多>>](#)
[编辑部推荐博文](#)

- 科研：学会进攻，更要学会退却
- 我们的教学内容缺点什么？
- 对自己的学术成绩要心中有数
- 做导师要厚道
- 2011，追寻真相，重塑信仰
- 埃及日记 9

[更多>>](#)
[论坛推荐](#)

长的进化过程让多种多样的动物生活在地球上，创造人、果蝇和线虫的分子和机制几乎是相同的。但与人类不一样，果蝇和线虫可以通过实验进行操作，借助于强力的遗传工具，科学家们通过它们短暂的生命周期以了解其形成的复杂机制。这时，人类就会发现自己处在一个令人叹为观止的位置：虽然看似不可能，但未来对果蝇和线虫的研究将为人类疾病的治疗提供最短和最有效的途径。（王丹红）

《科学时报》 (2011-01-06 A4 国际)

[更多阅读](#)

[《科学》社论原文（英文）](#)

▪ [科学网新系统即将上线，诚邀各位网友测试并反馈意见](#)

▪ [电子衍射标定](#)

▪ [康奈尔地球化学教材Isotope geochemistry](#)

▪ [自然科学基金申请项目的选题](#)

▪ [科研十大法则](#)

▪ [英语学习方法](#)

[更多>>](#)

[打印](#) [发E-mail给:](#) [go](#)

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码: