

《纽约时报》唱衰基因研究 尚未发挥医学作用

基因组学研究是近20年来最受关注的科研项目之一，许多媒体曾宣传它在癌症、糖尿病、老年痴呆症等疑难杂症治疗方面具有广阔前景，投入大量科研经费的多国政府也对其寄予厚望。6月13日，美国《纽约时报》在头版刊出“唱衰”基因组学研究的评论文章，认为这项研究还停留在基础阶段，要用于临床还有很长的路要走。

基因研究还没发挥医学作用

“人类基因组计划”（HGP）由美国科学家在1985年提出，1990年启动。该计划要把人体内约10万个基因的密码全部解开，同时绘制出人类基因图谱。该项目预算为30亿美元，汇集了多国来自各个领域的科学家，规模之大甚至超过美国研发原子弹的“曼哈顿”工程。

2000年6月26日，“人类基因组计划”小组宣布完成基因图谱草图。时任美国总统克林顿说，这一进展将“彻底改变我们对绝大多数疾病的诊断、预防和治疗手段”。但迄今为止，基因图谱并没有真正在医学领域发挥作用。

从那时起，研究人员将更多精力用于寻找与疾病有关的基因位点以及基因变体。2002年，美国国立卫生研究院启动了一项耗资1.38亿美元、被称为国际“人类基因组单体型图”（HapMap）的计划，目的是编制欧洲、东亚和非洲的人类基因变体目录，很多大学和研究所也在进行类似研究。2004年10月，人类基因组完成图公布。当时大众对基因组学研究的期望达到顶点，媒体开始憧憬“基因组图谱将成为攻克疑难杂症的指南针”。基因组学研究便以很快的速度成为研究热点。

正是在基因组学研究前景的鼓励下，美国伯明翰妇女医院流行病专家妮娜佩因特带领的医疗小组，曾试图收集与心脏病有关的基因变体，希望在治疗方面提供有价值的信息。他们一共收集了101种与心脏病有关联的基因变体。但经过对1.9万名妇女进行的为期12年的跟踪研究，这些收集到的变体最终被证实——不具备预测疾病的实用价值。佩因特在美国《医学协会杂志》2010年2月号上发表的报告称：与基因组学研究相比，反而是已经过时的家族病史研究法更有指导意义。

基因组学研究的“前程似锦”也让企业界心动，多家制药公司已经投入了数十亿美元，推出了几款基因工程药物。这些药物在概念上倒是很有吸引力，然而很快便湮没无闻。因为与传统药物相比，它们没有明显优势。出现这种现象的主要原因是，大多数疾病的遗传学机理远比我们预想的复杂，在基本科学原理尚未弄清的情况下，谈论医学应用确实操之过急。《纽约时报》援引美国国家癌症研究所主任哈罗德瓦莫斯的话说：“和医学应用相比，基因组学研究更接近科学研究。”

给每人画一张基因组图谱

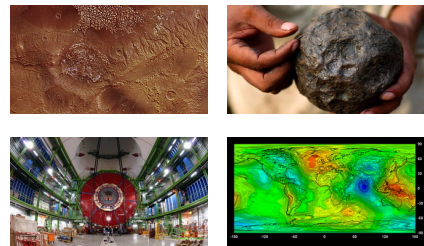
虽然基因组学研究的现状让人失望，但不能就此认为，“人类基因组计划”当初的承诺是空头支票。很明显，基因组学研究已在很大程度上改变了生物学的现状，使“分子生物学”的意义更加完整，特别是在一些重要领域如合成生物学上起到了关键作用。在此过程中，人们对基因结构有了更深刻的认识。例如，研究人员曾发现代表最高进化水平的人类拥有2.1万个具有蛋白质编码功能的基因，但令人意外的是，蛔虫也拥有差不多的蛋白质编码基因。后来科学家经过深入研究才发现，人类和其他动物的蛋白质编码基因的数量几乎一样，不过，人类的基因排列方式要复杂得多。

在对基因组学研究进展产生不满后，一些研究人员开始将注意力转向单个基因缺陷引起的罕见遗传病，并在确认病因方面取得了丰硕的成果。去年9月中旬在纽约冷泉港举行的第二次“个人基因组”会议，与会学者的报告给人留下了深刻印象。

美国华盛顿大学的杰辛德报告说，用一种测单个外显子（即可编码蛋白质的基因）序列的方法，找

[相关新闻](#)
[相关论文](#)

- 1 非洲受到3700万美元资助启动基因组学项目
- 2 第四届国际基因组学大会在深圳召开
- 3 《自然—方法学》：蛋白质结构分析新技术创测定速度纪录
- 4 《自然》：管轶等对新流感起源的基因组学研究
- 5 人类基因组计划领导者有望出任NIH新院长
- 6 杨焕明院士：我国基因组学研究亟须加大投入
- 7 东方科技论坛研讨环境微生物元基因组学研究和应用
- 8 第五届脑功能基因组学国际学术研讨会在华东师大举行

[图片新闻](#)

[>>更多](#)
[一周新闻排行](#)
[一周新闻评论排行](#)

- 1 华中科大毕业典礼：校长讲话16分钟掌声30次
- 2 《科学新闻》封面报道：徐匡迪卸任
- 3 武汉大学常务副校长陈昭方被免职
- 4 《自然》公布全球科学家薪水调查结果
- 5 人大版大学50强排名出炉 增加两个国际性指标
- 6 10年留下逾20亿债务 中国首个大学城十年生死录
- 7 华中科大校长李培根回应走红：“叔”不是一个传说
- 8 刘道玉专访：从未对中国教育置身事外
- 9 温家宝看望浙大师生：要做事不要做官
- 10 评论：大学生毕业时，应该告诉他们什么

[更多>>](#)
[编辑部推荐博文](#)

- 另类的世界第一
- IPCC新一届专家组名单确定
- 美丽还是魅力，这是个问题
- 大器
- 人为什么习惯使用右手？
- 透视2009年度中国大陆SCI期刊

[更多>>](#)
[论坛推荐](#)

- 《北回归线》
- 中国百科
- 物理期刊的接收难易、影响因子、一审周期
- NCBI的使用方法
- Sci影响因子2009改进版（具备搜索功能）

到了可能是“米勒综合征”病因的源基因，患这种病的人表现为头部和面部畸形。耶鲁大学的理查德利夫顿也报告了一个基因组测序帮助病人的例子。一名医生让利夫顿研究一名看起来像患了肾病的婴儿。利夫顿的研究团队测定了这名婴儿及其家庭成员的外显子组序列后，在一个基因中发现了一个被命名为“SLC26A3”的遗传变体。它是引起这个婴儿患上先天性氯化物腹泻的原因，这是一种可治疗的病症。

寻找稀有基因变体的惟一方法，是将一个人类个体的完整基因组排列出来，或至少将其所有的基因编码区排列出来，这需要用到快速而高效的基因组测序技术。当初“人类基因组计划”小组所做的工作，打下了很好的技术基础，不足之处是成本太过高昂。目前，基因组学研究中的一大热门是个人基因组测序，科学界正合力开发“第三代测序技术”，希望降低基因组图谱的绘制成本。

“人类基因组计划”所测序的是由5个人混合的基因，由于地球上所有人的基因组99.9%的部分是相同的，这份基因组图称得上是人类基因组的“参考图”。人与人的基因组序列存在0.1%的差别，这并不意味着不重要，正是这些差别决定了每个人生理上的独特之处，决定了每个人对疾病和药物的反应不同。因此，要实现个性化医疗，势必需要测“个人基因组”。

基因的作用不宜过分夸大

基因组学研究进展让一些人产生了失望情绪，这里面还有一个重要原因——基因的作用被夸大。在“人类基因组计划”开始和执行期间，基因的作用被一些媒体随意渲染，其中一些描述含有很多夸大成分，对大众形成误导。这些报道给人这样一种印象：基因是万病之源；人的生理特征如长相是由基因决定的，一个人的个性、未来等也与基因扯上了关系；一旦基因组图谱被绘出，那些困扰人类多年的疑难杂症便不在话下。这在无形中使大众对基因组图谱的应用多了一分期待。

的确有相当多的信息埋藏在遗传密码（即由A、G、C、T四种碱基组成的基因编码）中，但它们是否决定了一切？复旦大学校长、中科院院士杨玉良在2004年举行的第12次院士大会上进行了题为“从肥皂泡到生命过程——关于基因后生物学的点滴思考”的演讲，他表示，基因对地球生命而言有根本的意义，但生命的有些奥秘比遗传密码埋藏得更深，支配生命体的除了基因，还有一些与基因无关的物理和化学法则。

杨院士举了几个生动的例子来说明其中的道理。例如，在斑马腿的跟部与腹部的交界处总是出现人字型的花纹，有人说这是基因决定的，而计算发现，无非是因为从腹部到腿跟部表面积突然减小的缘故。那么，每只斑马的条纹是否完全由其基因决定呢？答案是否定的。有个实验的例子：当斑马还是胚胎的时候，在某个固定的地方施加一点摩擦刺激，其图案就明显不同。可见这不是基因决定的。同样的道理，有着斑点状皮毛图案的豹的尾巴上的花纹，一般都是从尾巴跟部的斑点图案过渡到尾巴尖上的条纹图案。这也不是基因决定的，而是因为尾巴尖上皮毛的面积较小，很容易使得斑点连接成条纹图案。

更多阅读

[美国《纽约时报》相关文章（英文）](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2010-6-30 12:59:48 匿名 IP:115.52.37.*

秦桧并非奸细，岳飞被人夸大!-----改革真不知道还有什么历史不能被翻案? -----这要看是谁了。高饶是不能平反的，删大富也是不可以的。改革真是群魔乱舞！

[回复]

2010-6-30 11:04:01 匿名 IP:110.52.216.*

生物科技是需要不断积累和探索的！

假若你总站在旁边说风凉话，当然生物科技不会有进展！！！

现在是积累太小，实验列子不多，要继续投钱研究！！

[回复]

2010-6-30 11:01:28 匿名 IP:110.52.216.*

赶快加入投入钱 多多科学家进去不断地研究才能弄清楚！

至少要比目前多投入100倍科学家和1000倍的资金去研究！

生物科技是解决人类社会很多问题唯一的法宝！譬如资源和疾病，，

[回复]

2010-6-29 23:43:43 匿名 IP:114.241.250.*

基因数据的积累是必要的，基因组研究的结果到临床应用的确还很远，这是由生命的复杂性所决定的。尚未发挥作用，不代表不会发挥作用。诚然有些人过分夸大基因组研究的作用的确令人反感，但也不能因为短期没发挥作用就唱衰。媒体需要注意言论的导向性。

[回复]

2010-6-29 23:39:20 匿名 IP:113.76.237.*

恩~确实我们人类懂得的还是太少了，我们依然是那位在沙滩边上为捡到已给贝壳而暗自高兴的一个小孩而已

[回复]

目前已有5条评论

[查看所有评论](#)

读后感言：

验证码：