

作者：孝文 来源：新浪科技 发布时间：2008-11-25 13:39:25

小字号

中字号

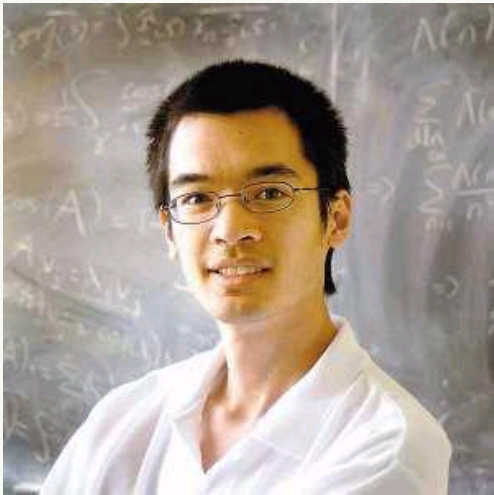
大字号

《探索》：美国20位40岁以下最聪明科学家

华人数学家陶哲轩名列榜首

北京时间11月25日消息，美国《探索》杂志近日评选出了美国20位40岁以下的最聪明的科学家。他们被视为各自研究领域的天才，结下了累累硕果，这些青年才俊还因各方面的研究成果屡获殊荣。以下便是这20位青年才俊：

1. 陶哲轩(Terence Tao)



陶哲轩

加州大学洛杉矶分校(UCLA)数学家

在我们这个时代的伟大数学家当中，许多可能在SAT考试的数学部分得过800分的满分。但陶哲轩8岁时就获得了760分的高分，小小年纪便展现出数学的天分。25年过去了，33岁的陶哲轩如今已成为美国研究成果最多、最受尊敬的数学家之一。1999年，24岁的陶哲轩成为加州大学洛杉矶分校历史上最年轻的教授，后获得专为40岁以下杰出数学家颁发的“菲尔兹奖”(Fields Medal)，这一奖项被誉为“数学界的诺贝尔奖”。

在一个有些人可能要倾其一生研究某个难题的学科，陶哲轩却在从非线性方程组到数论等诸多方面作出了重要贡献，一定程度上解释了同事们为何还在寻求获得他的指导。普林斯顿大学数学家查尔斯·费弗曼(Charles Fefferman)给予陶哲轩高度评价：“每一代数学家当中，只有极少数位于顶尖之列。他就是其中之一。”费弗曼本人也是一位数学天才。

陶哲轩最著名的研究涉及质数或素数(prime number)的形式。所谓质数或素数，就是一个正整数，除了本身和1以外并没有任何其他因子。尽管陶哲轩主要致力于理论研究，但他在压缩感知(compressed sensing)方面的突破性研究令工程师可以开发出用于核磁共振成像(MRI)、天文仪器和数码相机领域的更尖端、更有效的成像技术。

陶哲轩说：“科研有时就像是一部正在播出的电视连续剧，一些令人感兴趣的情节可能已经理清，但仍有许多紧张刺激、尚未解开的情节有待你去挖掘。但科研又与电视连续剧不同，我们必须亲自动手去搞清楚接下来会发生什么。”陶哲轩表示，他喜欢挑战一些难解之谜，而攀登这一高峰的唯一途径是

通过克服相对较小、更易控制的难题：“如果有什么事情是我知道该如何处理的、但又不能处理的，我会十分苦恼。我感觉，自己必须安静下来，冷静、细细探究问题所在。”

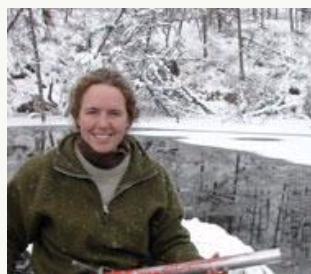
2. 杰弗里·伯德 (Jeffrey Bode)

宾夕法尼亚大学有机化学家

34岁的杰弗里·伯德说，有机化学家并没有许多“缝合”结构复杂分子的方法。伯德在研究中发现了一种新方法，这种方法可能便于生产以肽为原料的药物，如胰岛素和人体生长激素，这些药物一般价格高昂。许多有机化学家曾认为，用以制造这些蛋白的成熟方法——像链珠一样增加单个氨基酸——效果很好。伯德说：“这些方法确实不错，但前提是你打算制造相对短的蛋白，或你希望制造数量很少的蛋白。”

随着链条越来越长，如果单个珠子不能串联到“肽链”上，就更难以将这些错误的序列同正确的序列区别开来。为改进这一点，伯德发现了一种生成酰胺结合 (amide bond) 的新化学反应 (α -酮基酸和羟胺之间的反应)，他用这种方法去连接小的、易于合成的肽 (氨基酸的链)，变成更长的肽。伯德指出，在有机化学中，“我们有可能提出比当前更好、更有效的方法。”

3. 凯蒂·沃尔特 (Katey Walter)



凯蒂·沃尔特 (Katey Walter)

阿拉斯加大学生态学家

为深入探讨温室气体对当地生态和全球气候的影响，32岁的凯蒂·沃尔特不断追寻着从北极湖泊中渗出的甲烷。随着温度上升，北极永久冻结带解冻，冰水汇入湖水中。湖水中的细菌向来以富含碳的物质 (动物遗骸、食物和冰河世纪前的渣滓) 为食，同时生成甲烷——比二氧化碳强大25倍的“热收集器”。甲烷增多导致气温更高，因此加速永久冻结带的解冻。

沃尔特说：“这意味着你打开了冰箱门，里面的所有东西都会融化。”沃尔特和同事正在阿拉斯加州和西伯利亚东部给北极“冰箱”中的碳内容进行分类，试图了解在冰融化过程中有多少将会转变为甲烷。2006年，沃尔特的研究小组发现，北极产生的甲烷数量是科学家之前报告的近5倍。

4. 艾米·韦戈斯 (Amy Wagers)

哈佛大学干细胞研究所干细胞生物学家

1999年，艾米·韦戈斯获得了免疫学博士学位，与此同时，她接到了美国国家骨髓捐赠项目登记处的电话。多年前，韦戈斯志愿捐献了骨髓，现在有人需要这些骨髓。韦戈斯受这件事的启发，开发研究骨髓干细胞，并将成体干细胞作为自己博士后的研究课题。今天，35岁的韦戈斯已成为成体干细胞 (生成血液和肌肉的细胞) 研究领域最著名的科学家之一。她的研究工作涉及隔离这些细胞群体，发现人体如何对它们调节，并了解如何利用这些细胞治疗疾病。

韦戈斯眼下正在确定血细胞如何在血液和骨髓之间转移及它们如何繁殖。这项工作或会提高移植细胞的成活率，从而有助于提高骨髓移植的效率。今年夏天，韦戈斯公布的一项最新研究结果称，在将肌

肉干细胞移植到患有肌肉萎缩症的老鼠身上后，老鼠的肌肉功能得到改善。韦戈斯说：“它们立即开始生成新的肌肉纤维。尽管将这些发现应用到人身上还有很长的路要走，但结果仍令人大受鼓舞。”

5. 约瑟夫·特朗 (Joseph Teran)



约瑟夫·特朗 (Joseph Teran)

加州大学洛杉矶分校数学家

我们可以设想这样一番情景：在你做手术之前，医生不仅以前已数百次实施过这种手术，而且还在你的复制品上进行了实践。31岁的数学家约瑟夫·特朗正帮助将这一梦想变成现实，利用数学模型去模拟涉及患者腱、肌肉、脂肪和皮肤的手术。特朗说：“我们一直在利用数学方程式去用于模拟那些组织的工作。”

第一步是将那些方程式变成标准的“数字人体”，这个人体可以实时地对外科医生的虚拟操作起反应。接下来，特朗的想法是让医生定制这种工具。那么将来，CT、MRI等医学成像技术就可以揭示某位患者的肌腱比一般人的更硬，这样，医生便能相应地调整“数字替身”。特朗说：“你可能希望它尽可能地接近于真实的体验。”

6. 杰克·哈里斯 (Jack Harris)

耶鲁大学应用物理学家

量子力学描述了一个疯狂的微观世界，在这个世界里，粒子以电闪雷鸣般的速度运转，经常违背我们想当然的经典物理学定律。杰克·哈里斯的目标是利用“奇特、甚至谜一般的”微观定律，利用其去解决我们在微观世界遇到的问题。他说，“终极‘尤里卡时刻’将会是忽然发现一个微观物体在从事经典物理学绝对想象不到的某些活动。”

哈里斯现年36岁，目前正在研究个别光子(电磁粒子)在从小的活动反射镜上跳离时产生的微不足道的压力。我们可以举一个形象的例子来感受这些压力的大小：在一个晴朗的天气，太阳光会以百万分之一磅的力量推你的身体，我们肯定感受不到这种力量。哈里斯希望充分利用光子的特性，最终令坚不可摧的密码系统和超灵敏度天文仪器可以探测到宇宙大爆炸发生后瞬间形成的无形现象。

7. 萨基斯·马兹曼尼亚 (Sarkis Mazmanian)

加州理工学院生物学家

在寄生于人体消化道的100万亿细菌当中，有些病原体可以诱发疾病和恶性免疫反应，还有一些则拥有保护宿主的免疫系统。现年35岁的萨基斯·马兹曼尼亚就致力于有益菌如何增强人体健康的研究。马兹曼尼亚说：“除了想了解我们能否为其提供一个稳定、富含营养物的环境外，它们根本不关心我们。”他将人体和微生物这种象征性的关系看作是治疗众多疾病潜在方法的“金矿”。

马兹曼尼亚认为，人体和肠道细菌之间的相互作用至关重要，比如我们可以借此去了解人体对这些微生物的异常免疫反应如何使结肠癌进一步发展。马兹曼尼亚表示：“有益菌的潜力似乎是无限的。”他补充说，支撑自己这项研究的哲学是“在自然界，一切都有可能。所以，我愿意去追寻科学问题的任

何可能的原因或结果。”

8. 道戈·奈特森 (Doug Natelson)

莱斯大学凝聚态物理学家

37岁的道戈·奈特森是显微世界里的本杰明·富兰克林。他研究原子级别的电子性质。原子级别的经典物理学和量子物理学相一致的部分，使电子性质研究变得更加重要。奈特森的研究包括：复杂的电子流经单分子晶体管，以及特意用以半导体碳为基础的有机材料(organic semiconductors-carbon-based materials)取代电子仪器里的硅晶体管。这种刚刚萌芽的技术有望使制造又薄，而且柔韧性又好的有机电子仪器的梦想变成现实。

奈特森跟那些将主要精力投入到超能粒子加速器和超大质量黑洞等物理学领域的人不同，他为凝聚物质和纳米技术传递了福音，他在非常受欢迎的博客中与大家一起分享他的快乐。他说：“在我内心深处，我自认是一名实验主义者，我正在玩这些新奇的玩具。进行这个级别的物理学研究相当有趣。”

9. 迈克尔·伊洛维兹 (Michael Elowitz)

加州工学院分子生物学家

现年38岁的迈克尔·伊洛维兹在2000年设计了一个基因电路(genetic circuits)，促使大肠杆菌在一个培养皿中闪闪发光。他表示，这是个伟大的瞬间，回想起来，那些细胞的行为就像圣诞节的荧光灯。但是这项给大家带来好运的试验最终失败了。虽然这些细胞闪闪发光，但是它们发光的强度并不一样。细胞之间的这种可变性包含相同的程序，这促使伊洛维兹进行了一系列全新的试验，他表示，这些试验主要研究“是什么促使不同的细胞发挥不同的作用。”

现在伊洛维兹正在研究一些机制，遗传因子完全相同的细胞正是通过这些机制利用和控制它们的生物化学分子里的随机波动，以便产生细胞多样性。伊洛维兹说：“了解‘纷乱’的波动所扮演的角色，将有助于我们了解幸存下来的细菌如何才能实现多样化，以及单细胞有机体如何才能形成多细胞有机体。”

10. 杨长辉 (Changhuei Yang)

加州理工学院电子工程与生物工程师

随着显微镜的性能不断提高，它们的体积以及造价也在不断增加，显微镜的体积和造价对研究产生直接影响。36岁的杨长辉说：“显微镜的功能和基本需求之间的配合并不默契。”杨长辉通过把芯片技术与微流体技术结合，已经制成一种更加便宜的微型显微镜。他表示，这种显微镜大约跟大黄蜂的体毛一样大，并拥有一个仅同角硬币一样大的电路，它没有光学透镜。它的工作原理是，少量液体流过微芯片，它给样本拍摄图像后，将它们传输给一台电脑。

这种显微镜可以安装在一个小型手持显示器里，这种显示器大约仅同一个iPod一样大。杨长辉的设想是，发展中国家的医生可以利用这种工具给病人验血或者检查当地的供水系统。他说：“这将是一种非常坚固耐用的工具，而且医生可以把它放在衣兜里随身携带。”

11. 阿德姆·瑞斯 (Adam Riess)

美国约翰霍普金斯大学天体物理学家

阿德姆·瑞斯领导一个天文学科研组发现宇宙正在加速膨胀的事实后，他开始将注意力转向天文学领域。自1929年以来，科学家一直认为宇宙在不断膨胀，不过在1998年以前科学家始终认为地球引力将逐渐终止宇宙膨胀。但是，当38岁的瑞斯试图利用他从观察遥远的恒星爆炸收集到的数据巩固这一理论时，得出的结果却与事实并不相符。几天后他证明，他的数据显示宇宙在不断加速膨胀。

该发现显示，一种神秘的暗能量产生的巨大的斥力克服引力，促使宇宙不断加速膨胀。这种暗能量占宇宙总能量的72%。他说：“这就如同向上将一个球扔到空中，它会持续上升。”9月他获得50万美元麦克阿瑟(MacArthur)奖金，现在他打算利用这些钱揭开这种神秘的暗能量和它对宇宙产生的影响的谜底。

12. 妮可·金(Nicole King)

加州大学伯克利分校，分子细胞生物学家

38岁的妮可·金现在正在寻找单细胞有机体如何向植物、真菌类、多细胞动物和其他类型的生命进化的答案。为了寻找线索，她集中精力研究单细胞真核生物中的choanoflagellates-a 群体，单细胞真核生物被认为是与动物亲缘关系最近的活有机体。

金和她的同事们在给其中一种这类有机体的染色体进行排序时，发现用来将动物细胞之间传递的信息与细胞“捆绑”在一起的相同蛋白质片段的遗传密码，在这种有机体内获得此类发现非常令人吃惊。据金假设，这些单细胞动物祖先的蛋白质曾与细胞外的环境产生互动，它们通过将细胞表面粘合在一起捕食细菌和发现化学信号，后来这种情况促使细胞粘合在一起，而且彼此间可以进行信息交流。金表示，解释多细胞体的起源是了解动物起源的关键，她发表评论说，她的研究“回顾的族谱比我们以及其他灵长类动物的共同祖先的族谱年代更加久远。”

13. 路易斯·冯·安(Luis von Ahn)

卡内基美隆大学计算机科学家

30岁的路易斯·冯·安已经在各个网络领域小有成就。网上订票和破解文字失真的图像都是冯·安的工作范畴。2000年，他帮助研发了这种反作弊(anti-spamming)技术，即已知的验证码(CAPTCHA)。验证码之所以能够产生作用，是因为电脑无法回答验证码提出的问题，只有人才能回答。冯·安的最终目标是欺骗电脑。他希望利用人类独一无二的智能消除电脑在完成一些重要任务时存在的缺陷。

缩小这种智能差距的一种方法就是验证码。每天他利用大约1800万名电脑用户——或许都是购票的人——在首页键入信息扫描文字，以便将它们信息化。到目前为止，电脑还无法识别文字。研究人员希望到明年能把20世纪50年代以后的《纽约时报》的档案文件完全数字化。冯·安还编排了一种游戏程序，他的目的是：你玩的越多，提供的数据也就越多，因此会更好帮助电脑识别图像。他说：“我认为我们所做的事情不会浅尝辄止。”

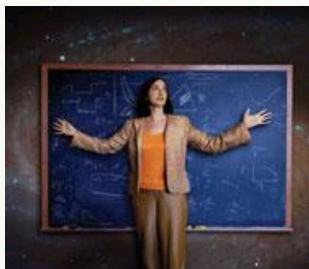
14. 塔佩奥·施奈德(Tapio Schneider)

加州理工学院环境科学家

大气湍流和热交换效应之间的复杂互动，对全球气候产生很大影响。36岁的塔佩奥·施奈德已经研发出电脑模拟程序，以便更好地了解二者之间的互动是如何对气候产生影响的。他说：“从观念上来说，我不想在实验室里为自己产生一个小气候，但是我们又无法在实验室里形成一个全球性气候，因此利用电脑模拟是最好的第二选择。”

在一个正处于发展阶段的项目中，他最近利用一个地球模拟展示了季风可以在沼泽等浅水处形成。哈雷(Halley)的传统季风模型无法全面地表现出全球的季风情况。施奈德表示，人们对水汽通过气候系统不断运动的情况了解的也不多。“这是我要用很多年时间进行研究的一系列问题之一。”施奈德的目的是为气候制定一系列基本物理学定律。他说：“热力学定律对微观行为进行了宏观描述。我希望也能给气候制定一个类似的定律。”

15. 萨拉·西格尔(Sara Seager)



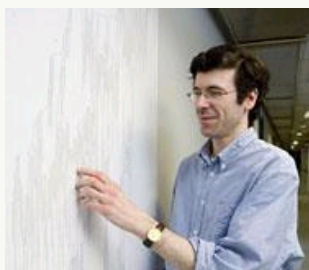
萨拉·西格尔(Sara Seager)

麻省理工学院天体物理学家

上世纪90年代晚期，科学界对系外行星是否存在提出这样或那样的疑问，当时36岁的萨拉·西格尔作出大胆预测，认为这些在恒星前方穿越的遥远闪光天体必将成为天文学家的下一个前沿。西格尔的这种有些打赌意味的预测最终得到回报——她有关系外行星化学属性的理论模型帮助研究人员首次对一个遥远世界的大气层进行测量。西格尔认为，我们将在未来几年发现地球的“远亲”，但她的终极目标绝不仅限于此。

她说：“我真正想做的是确定地外生命可能产生何种类型的气体。这些气体将在大气层中堆积并有可能从极远处被探测到。”作为沿这一方向踏出的一步，西格尔正在寻找类地生命可能留下的非氧基“签名”，例如硫化氢。西格尔的童年是在加拿大度过的，她的父亲总是用各种各样的想法开发她的创造力。她说：“爱幻想是一种至关重要的习惯，正是这种习惯让我成为一名出色的科学家。”

16. 乔恩·克莱因伯格(Jon Kleinberg)



乔恩·克莱因伯格(Jon Kleinberg)

康奈尔大学计算机科学家

上世纪90年代中期，如果在互联网上搜索“《探索》杂志”，意味着你要在数千个排序混乱的结果中费力地寻找自己需要的答案。1996年，24岁的乔恩·克莱因伯格开发了一种让网络搜索发生革命性变化的算法。时至今日，如果再在搜索框键入“《探索》杂志”，你得到的第一个搜索结果便是这家杂志的主页，这完全是克莱因伯格的功劳。克莱因伯格现年37岁，他创造了基于超链接分析的主题搜索算法HITS，通过权威性(所登内容品质以及是否被其它网页推荐)和hub(是否与优秀网页相连接)这两个指标对网页价值进行评估。

克莱因伯格继续将计算机学、数据分析和社会学研究整合在一起，以帮助开发更优秀的工具连接社交网站。根据他的设想，我们能否看到信息在空间传播时随时间增多——他称之为互联网上的地理学热点——取决于对一个特殊区域的兴趣。克莱因伯格说，我们的社交网链接与友谊可以依靠这些地理学热点，“通过键入位置而不是人名或者时间”让搜索变得更为容易。

17. 爱德华·博伊登(Edward Boyden)

麻省理工学院媒体实验室神经工程师

一些确定类型的细菌和藻类拥有允许它们将光转换成电能的基因。29岁的爱德华·博伊登已将其中一种基因植入神经细胞，让它作出类似响应。他说：“如果用灯光照射这些细胞，我们就能将它们激活。”在打造类似转基因神经细胞基础上，博伊登正利用工程学手段研究大脑植入——可以利用光脉冲对它们进行刺激。他希望这种植入能够帮助控制帕金森氏症等疾病，有时候，医生会利用植入能够产生电流的刺激器治疗帕金森氏症。博伊登说：“光能够做到很多单纯的电刺激器无法做到的事情。”利用这种技术，研究人员能够有选择地让他们的转基因神经细胞作出回应，通过植入一个能够发出不同类型的光的光学器，研究人员可以对神经回路进行更为精确的控制。

18. 理查德·邦努(Richard Bonneau)

纽约大学系统生物学家

33岁的理查德·邦努表示，将细胞解剖后得到的各个部分按类型一一记录那当然好，但生物学家真正的“圣杯”却是了解每一部分如何控制和支配其它部分的机能。“你可能知道A与B有联系，但这并不能描绘出一副有关整个系统的完整图画，你不知道各部分之间如何相互影响。我希望在这些线上标注箭头，来显示这些影响。”

通过跟踪一个自由古细菌——与细菌一样，是一种原核生物——几乎所有基因的活动，邦努最近将各个部分拼接在一起，了解基因如何影响各自的表达，进而让他像研究机器一样描绘出这个有机生命体的“控制电路”。在此过程中，他发现一些令人吃惊的东西：对于光线、有毒化学物质等外部刺激，这个古细菌并不是作出完全不同的反应，“它会用同样的积分器处理这些环境刺激，因此并不发生无限数量的反应”。他指出，了解微生物行为的有限范围能够为利用基因工程改造研制药物和生物燃料提供巨大帮助。

19. 肖恩·弗拉纳(Shawn Frayne)

Humdinger风能公司发明家

现年27岁的肖恩·弗拉纳深谙如何打造简单而实用的技术解决办法，这些解决办法能够让发展中国家百姓的生活发生质的变化。他是一个致力于将甘蔗基本炭作为便宜烹饪燃料的小组成员，他的太阳能消毒塑料袋能够将水净化，变成饮用水。相比之下，弗拉纳设计的“风带”(Windbelt)所能产生的影响可能是最大的。

他的设计灵感来源于1940的倒塌的塔科马海峡桥采用的动力学原理，经过4年的努力，他最终设计出世界上第一个不使用涡轮的风力发电机。当有风吹过时，一个包有聚酯薄膜的平纹织物薄片会快速摆动，带动安装在两端线圈间的磁铁进而产生电力。在发展中国家，“风带”只需产生10瓦特电量，就能整晚为一个房间照明，再也不用昂贵而危险的煤油灯。

通过将发明的知识产权出售给大型公司，弗拉纳希望为针对发展中国家的创造性计划筹集更多资金。他说：“发展中国家面临最大挑战，我认为自己这辈子的绝大多数发明和创新都将在发展中国家成为现实。如果换成其它地区，我会疯掉的。”

20. 乔纳森·普里查德(Jonathan Pritchard)

芝加哥大学/霍华德·休斯医学研究所遗传学家

人们很容易认为进化是发生在数百万年前的事情，但37岁的乔纳森·普里查德证明，我们实际上一直实时适应环境，简单地进化从未停止。利用在人群中快速蔓延的遗传变异为导向进行追踪的统计模型，普里查德及其同事确定了基因组的数百个区域最近因自然选择发生变异。他说：“如果在确定人群中出现新的变异并且深受欢迎，自然选择便会快速提高这种等位基因变异的频率。绝大多数时候，人群之间的变异频率差异很小，如果出现大的频差，他们自然显得非常突出。”

[更多阅读](#)

[美国《探索》杂志网站报道原文（英文）](#)

发E-mail给: 

[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

发表评论

相关新闻

- 同济博士生郝喜红获第六届亚洲电子陶瓷会议青年科...
- 王雪松获亚洲及大洋州光化学学会青年科学家奖
- 第二届江苏省青年科学家年会开幕
- 6位华人青年科学家获杜邦青年教授奖
- 170次青年科学家论坛探讨情报在国家风险防范中...
- 168次青年科学家论坛探讨中国森林认证的问题与...
- 全国青年科学家论坛关注应急伤员救护
- 08年中英青年科学家网络活动关注亚洲古季风与气...

一周新闻排行

- 李曙光院士等联合撰文：警惕并杜绝一种新的学术不...
- 南昌大学50名女生隐私网上曝光
- 08年《国家自然科学基金资助项目统计》公布
- 80后“浙大土博”被美国名校聘为助理教授
- 南京一条路穿过三所学校 要大学还是要大路
- 科技部公示973计划09年度项目经费预算初步方案
- 教育部公示2008年度高等学校科学研究优秀成果奖
- 北大新校长首次公开亮相 即兴发言化解尴尬