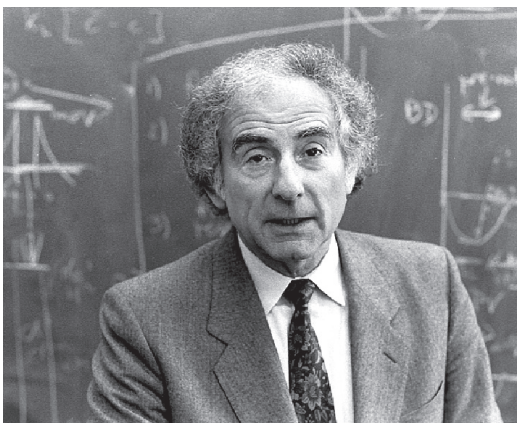


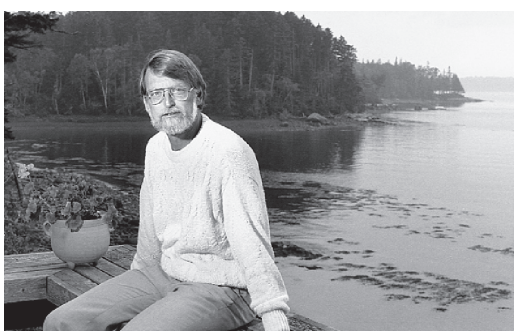
利昂·库珀，1972 年获诺贝尔物理学奖

库珀现在是托马斯·约翰·沃森（Thomas J. Watson Sr.）学院科学教授，大脑科学项目主任，以及布朗大学大脑及神经系统研究所主任。他的研究活动主要围绕神经网络系统，学习与记忆存储的生理基础等。

他曾经与人合作创办了 Nestor 公司并担任联合主席，这是一家将神经网络系统应用于商业和军事用途的公司。1999 年，他又与人合办了 Nemogen 公司，这是一家生物技术公司，致力于开发辅助巩固记忆力的药物。“巩固记忆的过程就是将我们的短期记忆变成长期记忆的过程。”库珀解释说，“但是，并不是将我们所有的短期记忆都变成长期记忆，我们觉得这个过程主要是依赖于我们大脑中所谓的‘调节’信号。对于那些是什么样的信号，我们已经有了一个相对深刻的理解。在这种理解认识的帮助下，我们正在开发能够干预和扭转由于年龄所带来的记忆力减退或轻度认知障碍的方法。”

除了科学，库珀还有很多其他的兴趣爱好，包括阅读经典书籍和烹饪。“在我们家，”他说，“我才是负责酱汁的人。”他热爱音乐，特别是歌剧，但是他不会表演，一点都不会，“我从生下来就被设计成一个听众或者是只会哼曲儿的人。”

理论数学的不辍探索者 David Mumford



大卫·芒福德——1953 年入围科学人才选拔赛（Science Talent Search）决赛，1974 年菲尔兹奖获得者和 1987 年麦克阿瑟奖学金（MacArthur Fellowship）获得者

大卫·芒福德回忆说，直到他在哈佛大学读 2 年级的时候才开始真正对数学着迷。“作为一个孩子，我对一般的科学更感兴趣，”他说，“从小时候起，我就喜欢玩电和电机。那时候，我喜欢在一个大钉子上绕满电线，然后把它和 D 型电池连起来做成电磁铁。我记得当我还是小学生的时候就做了一个小小的电动机。我也很喜欢物理学和天文学。高中的时候，我们在天文俱乐部里把自己的镜子磨碎，制作了一个 3 英寸的反射望远镜。直到我进入大学，数学

对我来说真的只是一个工具而已。”

芒福德在新罕布什尔州的埃克塞特（Exeter）市菲利普斯·埃克塞特学院读高中。“埃克塞特学院有一个非常棒的科学项目，我的老师们也都非常了不起。他们真的给了我很多鼓励和帮助，”他回忆说。当芒福德在埃克塞特学院学习的时候，他设计的一个项目为他赢得了400美元并使他成功入围1953年科学人才选拔赛决赛。他是这样描述自己的设计的：“出于某种原因，埃克塞特学院有一大堆‘二战’时期遗留下的继电器。我曾经听一个人说可以制作自己的计算机，这让我想到也许我能用这些继电器做一台计算机呢！”我用螺丝把它们拧成4×8英寸大小的夹板，然后测试这台计算机是否能乘2位数。我遇到的最大困难就是当电流通过时，这些继电器仅仅闭合电路，而我需要它们‘打开’或者‘断开’电路。我想用尖嘴钳把继电器上的触点向后扳。可惜的是，继电器中的金属有记忆性，触点会回弹。我的自制电脑工作很不稳定，最终由于我用来编程的纸带遇火星起火而被引爆了。当我去华盛顿特区参加科学人才选拔赛的时候，我想有一件事是比较明确的，那就是我在理论方面比实践强得多。

芒福德从埃克塞特学院毕业后就进入哈佛大学学习，特别是在数学教授乔治·麦基（George Mackey）的启发之下，他最终决定主修数学。他在哈佛大学获得了博士学位，并成为哈佛大学数学系教授。在接下来的几十年中，他致力于理论数学的研究，特别是代数几何。由于在这个领域所作出的杰出贡献，他在1974年被授予菲尔兹奖，这个大奖通常被称为“数学界的诺贝尔奖”。

在20世纪80年代的时候，他说，“我爱上了应用数学。从那时起，我就一直致力于研究存在于计算机和自然视觉中的计算问题。大概是在我转换领域的时候，我读了一本书，书中提出的想法具有一定的理论水平，帮助我们了解如何将视觉应用于工程用途——例如，一台计算机可以通过一台摄像机计算出房间里一共有多少人——这与生物系统中的视觉应该是相同的。也就是说，我们的想法是研究将生物系统的工作方式应用到工程系统中，反之亦然。这个想法适用于很多领域，例如语音识别及语言，以及构建机器人等。”

芒福德目光很远大，他认为如果能够更好地理解视觉，就可以发展更多应用程序。“例如，”他说，“在未来的10年中，有一项应用很可能会实现，那就是我们将会拥有无人驾驶机动车的先进系统。我们的车上会有一个摄像头观察外面的路况，还有一台电脑用来识别车前方的车辆是否在加速或减速，道路是否有转弯，或者车前方是否有障碍物。还有一项应用是我的前同事与我以前的一个学生共同研究开发的设备，这个设计能够搜索并将标志上的字读出来。举例来说，如果一位盲人能够使用这样的设备，那么当他在经过街角的时候，这个设备就可以帮他搜索街道标志、店名等。”

经过多年在数学领域作出的卓越贡献，芒福德在1987年获得了著名的麦克阿瑟奖学金。1966年，芒福德离开哈佛大学，进入了布朗大学，现在他已经是布朗大学应用数学系的教授。回首当年在哈佛大学和现在布朗大学的职业生涯，芒福德像哲学家一样向我们述说了他眼中的科学与数学现状。首先，他感叹到：“大多数美国人民懂得的科学知识很少。对于大概三分之二的受教育人口来说，科学就仅仅是黑魔法，他们觉得没有必要去学习。但是对于其他国家来说却不是这样，例如中国，最近我有很多学生都是来自中国的。我觉得缺乏对科学和数学的理解，最终将会危害我们的社会。”

其次，芒福德注意到，相对于学术界来说，越来越高比例的学生选择进入产业界，而不是学术界。他说，当一个人在作出职业选择的时候，应当深思一件事，那就是学术界与产业界之间的时间跨度问题。“在学术界，”他解释说，“你是用一生的时间来衡量你是否成功。你研究某样东西，而你知道这要花费很多年——在学术环境里，这种用比较长时间完成一个工作的时间尺度是可以接受的。这种情况在商界来说是根本不可能的，从事商业你就不得不担心底线。而真正的科学进步通常进展得都比较缓慢。”

以上两篇文章编译自《Celebrating 60 Years of Science 2001》（http://apps.societyforscience.org/downloads/sts_60_years.pdf），陶陶 编译