

新知客

New Lore Mag

科学在生活

2010.2 总第284期
定价 RMB10元 HKD20元

ISSN 1005-7056



怪盗“四色觉” P90

大凉山绿魔 P70

一群话痨的诞生 P108

技术与梦想

好莱坞33年造梦内幕 P26





26 封面故事 Cover Story 技术与梦想 ——好莱坞33年造梦内幕

当卢米埃兄弟第一次在世人面前播放火车的镜头，吓得观众四散而逃，展现一个梦便不是只有文字一途了。

电影，是我们展现自己的梦的最佳工具。

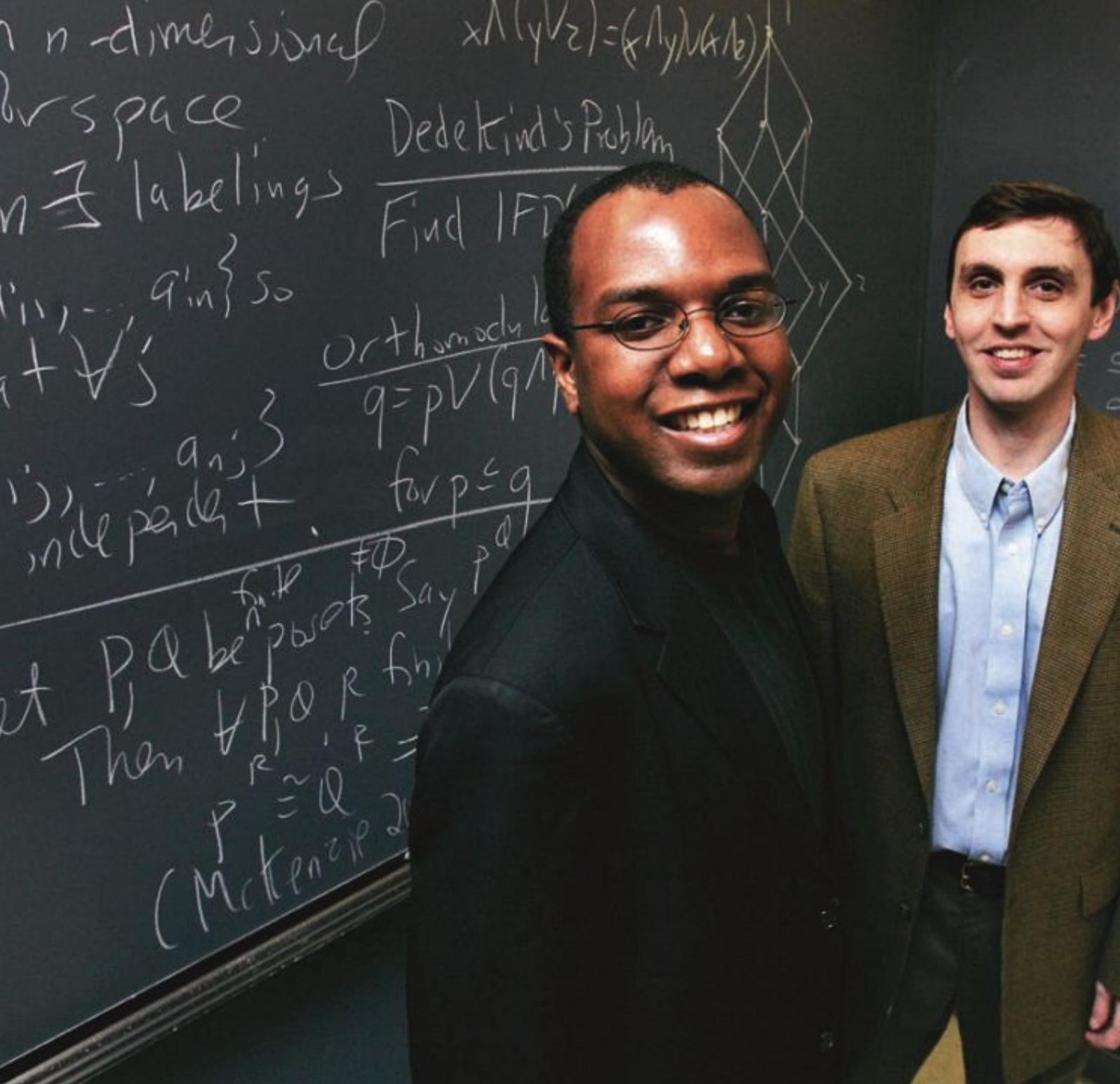
《阿凡达》栩栩如生的外星世界仿佛触手可及，将人类造梦的能力又带上一个全新的高度。这成就，来自于我们这个世界最强大的造梦机构——好莱坞。卡梅隆们一直走在前面。

谁是世界上最会做梦的人。

- 28 技术造就真实之梦
- 36 电影院大升级
- 38 从画板到终极显示
- 42 为好莱坞穿上实验大褂的人

热科学 Hot Science

- 62 生命树 | 印支虎
- 64 图片故事 | 食虫草生化工厂
转基因药物的安全和昂贵令人头疼。法国人想到了绝妙的对象——食虫草。猪笼草和茅膏菜成了提供药用蛋白的天然生产车间。
- 70 生态取样 | 凉山州“绿魔”
对于紫茎泽兰的入侵，四川凉山州几乎没有任何抵抗能力。农田、林地和牧场都没了——尽管满眼绿色，却什么也养活不了。
- 76 环保 | 塑料炼油的危机
废塑料造油，究竟是在改善环境，还是带来更多的课题？
- 80 环保 | “诺菲尔”牌冰川
一位74岁的印度工程师，眼看着赖以生存的冰川逐渐消融，开始自己来造冰川。
- 82 能源 | 风岛传奇
离哥本哈根不远的这个小岛，成为了负碳的世界样板。



为好莱坞穿上实验大褂的人

以科学为特质，为虚拟的幻想打造可信的现实基础，是好莱坞电影制作的主旋律，正因如此，科学顾问们在好莱坞电影的成功背后也扮演着重要的角色。

文 | 甄晓晖



好莱坞数学和科学电影顾问公司创始人之一乔纳森·法利 (Jonathan Farley) 博士和同事托尼·哈金 (Tony Harkin) 博士在算数板前。他认为合格的科学顾问应该具备平衡科学准确性和娱乐精神的能力。

“给我一个科学家! 一个地质学家! 一个可以告诉我究竟他妈的发生了什么事的人!” 汤米·李·琼斯 (Tommy Lee Jones) 在灾难片《活火熔城》(Volcano) 中喊出的这句话, 代表了好莱坞对待科学家的态度。

在好莱坞电影票房成绩最好的名单里, 20% 的电影都聘用了科学顾问。“如今每一部大电影都有一名科学顾问”, 新书《好莱坞的实验袍》(Labcoats in Hollywood) 的作者 David Kirby 博士说道。

“这纯粹是摩登时代的象征, 科学必须得以体现。” 导演罗兰·艾默里奇 (Roland Emmerich) 则认为, “我们一直在寻找电影的主旋律, 而科学具备这种特质”。观众表示赞同。科幻电影《2012》、《阿凡达》在红遍全球的时候, 媒体与观众的评论中, 出现了无数对电影涉及的科学元素的思考和关注。

怎么样让这些科学元素为观众所信服? 找一个科学家吧! 他们会为科幻电影穿上科学的“外套”, 而且是量身订造。

《阿凡达》的外星球植物学家

加州大学河滨分校 (UC Riverside) 植物学和植物科学部主席 Jodie Holt 的实验室, 距离洛杉矶的电影片场只有 1 个小时车程。每当来到片场, 她就被奉为上宾, 不少人虚心向她请教有关“潘多拉”星球上外星植物的一切, 包括导演詹姆斯·卡梅隆。

因为和福克斯公司签有保密协议, Jodie Holt 教授当时并没有向身边的人透露自己的任务。她告诉《新知客》记者, 除去了偶尔必要的出现在拍摄现场, 她大部分时间是宅在家里的电脑前。

“这样我就不会受到打扰, 而更为重要的是, 避免了我在能开口谈论这项工作之前遭到周围人的不断追问。” 因为她那本记载了满满的奇异“外星植物”图片的笔记本和电影剧本实在是太惹人注意了, 她并不想别人过早的发现她的“小秘密”。

早在 2007 年的春天, Jodie Holt 教授接到好莱坞著名电影制片人乔恩·兰道 (Jon Landau) 的助手的一个电话, 对方询问她是否愿意教授女星西格妮·韦弗 (Sigourney Weaver) 在卡梅隆

的新科幻巨制《阿凡达》中扮演一名植物学家。

“加州大学河滨分校是南加州唯一拥有植物学部的, 而这里的其他高校只在生物学部里设有植物学系, 能接到这通电话实在是我的好运气。” 第一次涉足电影工作, 女教授先是帮助西格妮·韦弗认识植物学家这个职业, 告诉她应该怎样去接近一棵植物, 怎样去观察和采集样本。在之后的一整个夏天, 她则和道具师不断沟通, 交换植物学工具的图片、保证道具的科学性、为道具师恶补植物学以及植物生理学的知识。

直到 2008 年的秋天, Jodie Holt 教授才真正第一次见到了导演卡梅隆。在他的 Lightstorm 公司里, Jodie Holt 教授和卡梅隆就制作中的电影《阿凡达》以及片中的潘多拉星球讨论了两个小时, 她甚至还看到了一小段电影的初期片断, 这使她的工作有了新方向。

她的新任务其实更像是为卡梅隆天马行空的创意做“自圆其说”, 因为所有潘多拉星球上的植物都已按卡梅隆的想法创造好, 她必须“仔细的研究这些植物图片, 努力地为它们写出可信的注释”。就拿那些不同寻常的、长在雨林里却有着沙漠肉质植物外貌的植物来说, Jodie Holt 教授必须想个说法让它们经得住推敲, 因为雨林里水分充足, 它们“不应该”长得一副准备“储存水或者其他物质”的模样。

她要“应付”的还有一到夜晚就会发光的植物、会发射毒刺猎取食物的植物、能够互相交流的植物等等。根据地球上她所知的和研究过的植物, 她总能为这些奇异的外星植物寻找到存在的理由, 她还为它们分门别类, 制定植物分类的拉丁名称, 描绘它们的生态特征。

但这不代表 Jodie Holt 教授对导演的创意“照单全收”, 当她看到最初的整体植物色系采用的是蓝色, 她对卡梅隆发出了“挑战”, “这些植物怎么进行光合作用呢?” 她问。结果, 如你所见, 电影《阿凡达》里的植物, 最终以更为合理的绿色出现在银幕上。

科学家为电影增值

首次作为电影的科学顾问, 建议便得到了充分的尊重和采纳, Jodie Holt 教授显然是幸运并且值得骄傲的, 但这并非意味着意见会被顺理成章地采纳。在好莱坞, 科学顾问要十分清楚自

己的定位，毕竟电影不是科学顾问在拍，有时还得甘受冷落。

“事实上，科学顾问能对一部影片产生多大的影响在于导演有多把他们当回事儿。”David Kirby博士在给《新知客》记者的回信中写道，

“像詹姆斯·卡梅隆或者罗恩·霍华德（Ron Howard）这样的导演会有聆听他们意见的兴趣，而像迈克尔·贝一类的导演则没有那么大的兴趣。”后者所拍的《变形金刚》系列强调科幻视觉特效的表达，片中各式机器人的变形和打斗不需要太多的“科学背景”。

好莱坞的科学顾问由来已久，一直研究科幻电影业和传媒公众关系的David Kirby博士告诉《新知客》记者，20世纪初的电影导演们已经有在电影拍摄过程中请教科学家的先例。后来，“《侏罗纪公园》为幻想类电影能够做得多‘逼真’设下了很高的门槛”，这部电影的成功让好莱坞导演们聘请科学顾问开始成为惯例。

“剧作家和导演发现，公众对更准确的科学有更多的兴趣和需求。”《天使和魔鬼》（Angels & Demons）的导演罗恩·霍华德表示，“观众每分钟都在变得更聪明。”观众的科学常识提高了许多，十分离谱的科幻他们不愿意埋单，“这不一定在所有文化里都说得通，但是一般的美国观众要求高可信度让他们投入电影情节”，David Kirby博士认为这是好莱坞需要电影科学顾问的主要原因。

另一方面，科学顾问可以为电影增值，而电影制造方聘请科学顾问本身还为电影宣传提供了新的手段。David Kirby指出，电影制造方常常在他们的电影宣传资料和营销材料里突出知名科学家的参与，他们也鼓励这些科学家在电影的宣传期踊跃和媒体对话，媒体也能在这些电影的新闻发布会上轻易找到这些顾问的身影。

这在《阿凡达》的宣传里得到印证。一样是《阿凡达》的科学顾问，南加州大学语言学专家Paul Frommer比植物学家Jodie Holt更为出名，通过媒体的报道，全世界的“阿凡达迷”都知道他为卡梅隆创造了一套新的语言，供电影里的外星种族Na'vi人使用。

尽管还只有1000多个单词，许多好奇的影迷迫不及待想要学习这门“外星语”，以至于Paul Frommer教授一度在他的电子邮箱自动回复里



作出解释：“由于邮件数量众多，给你的回复需要过些时间。”你还能看到一段奇特的Na'vi语：Ayftozä lefpom ayngaru nìwotx!意思是“祝大家节日快乐！”

没有人能抗拒如此认真的娱乐。

报酬来自乐趣与名誉

做科学顾问可以得到许多报酬吗？“不，多数时候我甚至没有任何报酬，最多只有几百美元的报酬。”Wayne Grody博士认为他们并非为了金钱酬劳而做科学顾问的工作，他们只是觉得这项工作好玩而且有趣。

相对于金钱酬劳，科学家们更愿意片方赞助自己所关联的“科研基金”，或者是自己的头衔出现在电影制作名单中。他们认为身为科学家，拿的是纳税人的钱做研究，对于任何渴望科学知识的人，他们应该提供“公共服务”。偏爱“科

观众的科学常识提高了许多，十分离谱的科幻他们不愿意埋单。



研基金”的赞助，而非装入个人口袋，这里的不同之处在于：“科研基金”可以让他们持续创造“新知识”。

“（科学顾问）帮助核实剧本；指导演员表演；和布景师制作道具场景；和特效师商讨技术和视觉效果；作为导演的现场顾问……” David Kirby博士认为他们作为专家为大众和电影制造方做科普，或者是趁机传播一下自己的科学态度，但却始终难以成为一个产业化的职业，因为“这里面没有足够的钱可以去赚”。

但不代表没有人去尝试，一位哈佛大学的数学家和一位牛津大学的生物化学家就成立了一家名为“好莱坞数学与科学电影咨询”（Hollywood Math and Science Film Consulting）的顾问公司。与之相似的还有一家名为“真实片段”（Factual Footage Inc.）的公司，他们提供的科学顾问服务范围十分宽广，从电影、电视剧、戏剧、计算机游戏到小说创作。

“我觉得它是可以盈利的。”“真实片段”的Jonathan Thon博士在给记者的回复中表示，他们的专业知识允许他们通过大众媒体传播更为准确的科学，但同时他也强调，他们的成员并非靠此为生，所有的科学顾问都有自己的本职工作，公司的成立来自于大家“对于科学、媒介的热爱以及提供社会功能的渴求”。

“好莱坞数学与科学电影咨询公司”的Jonathan Farley博士则道出了他们的尴尬，“好莱坞的电影制造方特别的吝啬”，他们确实能够赚到钱，但却是在其他方面，例如为一些商业巨头（如通用电气）做广告。

实际上，对科学顾问的需求，好莱坞一直在享用“廉价甚至免费的午餐”。NASA早在20世纪60年代末就设置了“娱乐产业联络处”（Entertainment Industry Liaison），美国国家科学院在2009年11月份也开始了一个“科学娱乐交流项目”（Science and Entertainment Exchange），这些专业机构都免费为电影业服务，在有意从事科学顾问的科学家和想要寻求专业帮助的电影制造方之间，扮演着牵线搭桥的角色。N



上图 - Jodie Holt教授为《阿凡达》里的植物赋予存在的合理性。许多荧幕上一闪而过的背景植物都参考了地球植物的特点。

左图 - Jodie Holt教授在她的工作电脑前。《阿凡达》上映后她也成了“大明星”。