

3D 电影不再让观众“头晕脑涨”

郑 蕾 李灏东

第 66 届威尼斯电影节组委会 8 月 8 日宣布：将有 9 部影片参与今年新设立的 3D 电影大奖的角逐。戛纳电影节今年破天荒地选择了 3D 动画片《飞屋环游记》作为开幕片，而威尼斯电影节也首度设立了 3D 电影评奖单元。

今年，3D 电影呈现出全面爆发的态势，好莱坞主流片商纷纷推出自己的 3D 大片并取得了优异的票房成绩。《泰坦尼克号》的导演詹姆斯·卡梅隆预言：“2009 年将是 3D 电影的元年，立体电影的时代即将到来。

丢掉眼镜看 3D

詹姆斯·卡梅隆蛰伏 12 年创作的 3D 电影《阿凡达》将于今年 12 月上映。它被业内人士称作新 3D 时代的指南针。这将是第一部不佩戴特殊镜片，就能实现银幕 3D 视觉效果影片。特效摄影师文斯·帕斯介绍，该片运用卡梅隆特制的 3D 摄影机进行拍摄，为此，他还发明了一套“真实摄影系统”。全片将有 60% 的画面采用动画技术制作，40% 的镜头由真人演出，而真人演出的部分也将经过大量视觉特效技术的处理。电影顾问马蒂·辛德勒称：“这是 3D 电影发展的里程碑，卡梅隆已接近真人拍摄的程度了。”

3D 风潮曾两度席卷好莱坞。20 世纪 50 年代，首部彩色 3D 电影《非洲历险记》曾带给观众非同寻常的感官刺激。当时，观影的特殊眼镜采用的是红蓝眼镜技术，不仅拟真度差，角度比较偏的观众根本看不清楚大银幕。而且，两个放映员必须人工同步放映，哪怕只差一点也会让画面模糊一片，观众头晕眼花。

进入上世纪 80 年代之后，一种新的放映技术——IMAX 问世，一些打着“3D”旗号的电影衍生品应运而生。人们观看影片时摘下眼镜会发生重影，而且影像扫描频率低到让观众有严重的头晕现象。长时间佩戴眼镜甚至会引发“3D 头痛”。那时，“3D”彻底沦为了一种噱头或促销手段。

如今，3D 浪潮第三次袭来。北京电影学院教授梅峰告诉记者：电脑代替人工操作，保证了放映的同步性，头晕脑涨成为了个别的生理现象。红蓝硬纸板眼镜被更新式眼镜所替代，《阿凡达》甚至扔掉了眼镜。梦工厂掌门人杰弗瑞·卡森伯格说：“当观众从电影院出来时，会觉得自己还在那个

世界里，这是我们平时观看的 2D 电影载体所无法达到的效果。”

双机拍摄立体效果

3D 电影是如何拍摄出来的呢？北京电影学院教授陈山告诉记者：“3D 电影是在用公式算出距离后，两台摄影机同时开机拍摄出来的，所拍摄到的两个画面在戴上专门眼镜后就形成了如同真实的立体感。3D 电影的原理其实跟人眼是一样的，之所以我们用肉眼看到的世界是有立体感的，是因为两个眼睛细微的角度差别经由视网膜传至大脑里，就能区分出景物的前后远近，进而产生强烈的立体感。3D 电影在拍摄的时候，就是用两架摄影机模拟了人的眼睛。行内有‘昆虫眼’‘人眼’‘巨人眼’之说，如果要拍很近的景，两架摄影机要像苍蝇的眼睛一样离得那么近。拍一般的景时，两台摄像机之间的距离

跟人眼差不多。如果要拍远景，两台摄像机就要分得像巨人的眼睛那么开。”

“根据拍摄距离的远近，有一个公式可以算出两台摄像机之间的距离应该摆放得多远。但是光靠公式也不行，主要还是要靠经验。有时候两台摄像机可能会垂直或是斜放，然后再用一面镜子，才可以完成拍摄。同时，3D 电影还很讲究选景。如何寻找 3D 特有的电影语言，对于这项新兴起的片种来说是个问题。2D 电影里大家喜欢用大特写带来一些视觉冲击，在 3D 电影里大特写看起来就会很不舒服，所以我们在拍摄的时候会尽量避免。拍 3D 电影时，长镜头会用得比较多。” 3D 电影《乐火男孩》导演林华全介绍。

上海联合院线副总裁吴鹤沪介绍：“3D 电影对观众来说很新鲜，身临其境，虽然票价比普通电影高一些，但观众都觉得值得。而且装 3D 设备，只需要十几万元，维护等费用跟普通银幕也差不多，所以现在很多影院自己都要求安装。”即使一向以稳健见长的中影南方新干线也在积极准备影院数字化以及适度增加 3D 银幕的数量。看好 3D 电影前景的大有人在，万达的宣传总监宏宏伟的话很具代表性：“3D 电影的技术已经成熟了，3 到 5 年后，3D 电影会更加普遍，成为一种主流。”

成本虽增加，但前景可观

3D 电影为什么在今年才成气候？对于大家的疑问，林华全介



8 月 18 日，由云南省人民政府赠送给中国科技馆的三具恐龙化石“接龙仪式”在北京举行。这次云南世界恐龙馆收藏的三具恐龙化石，是云南省人民政府作为共和国 60 华诞的特殊厚礼赠送给中国科技馆的。三具恐龙化石分别为许氏禄丰龙、中国双脊龙和纳纳川街龙，都是古生物化石国宝级珍品。图为人们在观看三具恐龙化石。（新华社发）

1978 年全国科学大会后，文化部设立了科技局(后改为科技办公室，目前为科技司)，开始重视科学技术在文化艺术中所起的作用。由此，浙江舞台电子技术研究所应运而生，从事舞台技术现代化的研究，聚集了一支以理工为主，多学科的舞台技术专业科研队伍。尽管现代科学技术进军文化艺术各个领域，并为文化艺术增添新的活力和魅力是必然趋势，但是自觉意识到这一点的同志并不多，即使在文化系统工作的同志，对文化艺术科技工作的重要意义和巨大作用大都也认识不足。1988 年，我们为了扩大文化艺术科技工作的影响，为了给从事这方面工作的同志提供一块自己的园地，办起了《艺术科技》杂志。

杂志创办以后，我们很想争取各个方面的支持与帮助。因为我们看到过钱学森的文章，他提到“科学技术现代化一定要带动文化艺术现代化”，就通过有关部门给钱老每期寄上一份。我们知道钱老很忙，开始我们也没敢有特别的期望。过了一段时间，我们惊喜地发现，钱老将《艺术科技》杂志推荐给中国艺术研究院资民筠同志参考，当时资民筠同志为了国家科委下达的“高新技术对艺术的影响”的课题研究曾去向钱老请教。知道钱老收到并关注《艺术科技》杂志后，我们十分感动，立即直接写信求教，想不到一个星期后就接到了钱老的亲笔回信，而且从此《艺术科技》杂志经常得到钱老的关怀和指导，使我们受益匪浅。至今已一共收到钱老 8 封亲笔信。下面介绍一下钱老与我们交往的一些主要内容。

1990 年，钱老为当年第 2 期《艺术科技》写了题为《应该研究科学技术和文学艺术之间相互作用规律的》卷首语：“往住是科学技术的发展给文艺的表达提供了前所未有的可能，而这种可能又往往不是自觉地为文艺工作者所利用，常常倒是其他人，偶然发现了这种可能性，从而开拓了文艺的新形式、新文艺。这种韵味，在 150 年前也许是不可避免的，但现在我们已经懂得了辩证唯物主义，并且应用到人类社会现象，建立了历史唯物主义，我们应该自觉地去研究科学技术和文学艺术之间的这种相互

绍说，以前用胶片拍 3D，一套摄影机有三四十斤重，到了数码时代，3D 摄影机已经不到 10 斤。在放映的时候，以前的胶片 3D 电影必须两台放映机一起放，稍微不同步电影就毁了，现在的技术早就解决了这个问题。电影技术的进步促进了 3D 电影快速发展。

上海联合院线副总裁吴鹤沪介绍：“3D 电影对观众来说很新鲜，身临其境，虽然票价比普通电影高一些，但观众都觉得值得。而且装 3D 设备，只需要十几万元，维护等费用跟普通银幕也差不多，所以现在很多影院自己都要求安装。”即使一向以稳健见长的中影南方新干线也在积极准备影院数字化以及适度增加 3D 银幕的数量。看好 3D 电影前景的大有人在，万达的宣传总监宏宏伟的话很具代表性：“3D 电影的技术已经成熟了，3 到 5 年后，3D 电影会更加普遍，成为一种主流。”



编者按：提起著名科学家钱学森，大家都知道他为我国火箭腾飞、卫星上天，奉献了超人的智慧和精力，做出了杰出的贡献，也知道在周总理关心下，他冲破重重阻力，从海外归来，报效祖国的赤子之心，但恐怕较少有人知道钱学森对艺术也有着浓厚的兴趣和很深的修养，并一直站在战略的高度热心提倡科技与艺术的结合。原浙江舞台电子技术研究所所长俞健曾经通过《艺术科技》杂志与钱学森建立起了联系，对他的艺术科技的见解有所了解。本期特刊发他写的介绍钱学森与《艺术科技》交往的文章，以饕读者。

钱学森与《艺术科技》的一段交往

俞 健

作用的规律。不但研究规律，而且应该能动地去找寻还有什么现代科学技术成果可以为文学艺术所利用，使科学技术为创造社会主义艺术服务。我们也要在这个领域走到世界前列。”

同年，钱老继续推荐了英国《环球》杂志 1990 年 10、11、12 期，克利斯朵夫·摩尔根的文章《“虚”的真实》(Virtual Reality)。该文介绍应用计算机技术，人们戴上头盔和手套，可以感觉到一个“虚”的真实世界。头盔中有投影三维图像(视)频道屏幕，使用者头部运动时，计算机会跟踪其位置变化，并立即相应地改变观察屏幕上的图像，有一种身临其境的真实感。手套可以将手的姿态、动作输送给计算机。戴上这样的头盔、手套，你可以在家里和网球明星进行一场比赛。你也可以在家里，“走”到万里之外城市的大街上，到处参观、游览或“触摸”你看到的東西。对这篇文章钱老说：“21 世纪的艺术与高科技的关系从此可见一斑，大有可为！”钱老具体建议将 Virtual Reality 译作“灵境”。

1995 年 1 月钱老又推荐英国《新科学家》1994 年 11 月一期上登的一篇讲运用现代电子音响技术能创造出出现在人的歌喉无法唱出的歌声的文章，建议《艺术科技》翻译发表。该文介绍意大利，有一种特殊的被阉男歌手，声带非常灵活，音域可跨到 3.5 个八度。在一部比当时制作的即将问世的电影《Faminelli II 被阉男歌手》中，由巴黎音乐研究所将两位现代歌手的声音，通过计算机加工改造，制造出当今歌手从未有过的超人的声音，作为配音。

1992 年 7 月，钱老给《艺术科技》编辑部的来信中，提到当年第 2 期卢竹音文章说：“我一方面觉得它

记者：近几年，演艺设备行业一直处于高速发展阶段。北京奥运会的成功举办，更令国人对演艺设备的高水平刮目相看。您认为北京奥运对中国演艺设备行业意味着什么？

张永嘉：北京奥运会是当代中国的机遇，也是中国演艺设备行业的机遇。根据“绿色奥运、科技奥运、人文奥运”的宗旨，我们协会向奥组委大力推荐民族品牌，将奥林匹克元素、中国文化元素和科学技术元素进行了有效整合，达到了艺术与科技的完美结合。国家体育场“鸟巢”的扩声设计，是由协会常务理事单位提供的，其性能完全达到了体育场馆的要求。协会会员单位还参与了国家游泳中心“水立方”的建声设计，以及北京奥运会大型庆祝演出活动的灯光设计、音响设计等。此外，地面的大型 LED、活动舞台、地下舞台升降装置、高空威亚装置，以及利用“鸟巢”特殊结构使用的大屏幕、碗边投影设备等等也是中国演艺设备行业提供的。

在北京奥运会开幕式上通讯设备数量创历史之最，所有需用耳机的演员和引导员共配备了 1.4 万多个耳麦，其规模和设备使用率在历届大型文艺表演中少有。这是国产演艺设备首次在世界顶级赛事中亮相，不仅振奋了行业同仁的精神，同时也推动了中国演艺设备向世界先进水平看齐并努力实现赶超。

记者：目前，中国的演艺设备行业在国际上处于什么水平？

张永嘉：近年来，我国演艺设备行业有很大发展，主要表现在企业数量增加，一批颇具规模和实力的大中型企业异军突起；生产、技术提高很快，产品种类齐全，品种配套，并有了一部分接近国际前沿水平的数字化、智能化、网络化产品；产品数量居世界前茅，能满足国内市场需要并占据国际市场一份额。可以说，我国已经是世界专业音响、灯光大国。尽管生产数量世界第一，但我们还不是强国。演艺设备行业在我国起步较晚，基础薄弱，从总体而言，行业实力、产品技术和国际先进水平相比，还有不小差距。主要表现在：基础技术底蕴薄；技术研发、创新能力较低；自主产品、核心技术缺乏；企业核心竞争力不强。我国行业的整体经济技术尚处在国际产业链的中低端。国内的产品在体育场馆应用较

为艺术插上科学的金翅膀

访中国演艺设备技术协会理事长张永嘉

本报记者 程竹

为普遍，但是顶级的文化场馆包括国家大剧院以及一些省级的大剧院中仍然是外国设备占主导地位。但是我国的演艺企业发展得很快，有的已很有实力。很多企业把国外的一些知名品牌兼并或者收购过来，成为了中国的产品。走引进、消化、吸收再创新之路，既学到了国外的先进技术，也弥补了我们技术上的不足。还有的企业通过代加工，一方面学习了技术，同时也解决了就业，增加了国家的税收。

目前，国内灯光音响行业发展到了数字化阶段。当然，占领这一领域的只是少数尖端的龙头企业，大量的中小企业还在生产质量技术一般的产品。其实，每个国家都有高端市场和一般需求的大众市场。高精尖的演艺设备价格昂贵，对一般性的剧场来说眼下还不实用，满足大众市场主要还是靠大批的中小企业，这些企业的存在十分

必要，不能因为这些一般性企业的存在就说我们的演艺设备落后。

记者：金融危机是否对国内演艺设备企业的发展造成了一些影响？

张永嘉：目前，金融危机对行业整体的影响还不是很大家。文化产业的大发展大繁荣在拉动内需上作用非常明显。国家新增的 4 万亿元投资中有 400 亿元投在文化教育卫生事业上，这对推动文化事业的繁荣必将产生积极的效果。另外，近几年来，国家级、省级的各类大型活动不断，世博会、亚运会接踵而来，艺术节精彩纷呈，这些活动现在看来并没有因为经济危机而受到影响，经济危机反倒给文化发展提供了机遇，我们要抓住当前的机遇，带领一些企业从困境中走出来，推动行业的第二轮发展。要努力提高我们的综合技术水平，增强竞争力；要集中优势，整合资源，生产优质产品，创建民族品牌；要扩大生产，开拓国内外市场。同时也要发挥行业协会的作用，规范管理，建立一个公平有序的竞争环境和有公信度的综合评价体系，使我国的演艺设备行业发展成为高科技、集团化、国际化的新兴产业。

未来的发展思路是怎样的？

张永嘉：18 年来的发展实践证明，协会在指导协调演艺设备行业的发展上有着不可或缺的作用。今年，协会正在会员中开展评定优质产品的工作，这是协会为推动行业生产发展、技术进步、产品升级的又一重大举措。近年来，众多的国际知名品牌大举进入中国市场，形成激烈的市场竞争，民族企业遇到挑战。在此情况下，企业亟须通过技术创新来增强实力。通过评定优质产品工作，在行业中培养、造就一批具有较高技术创新能力、掌握核心技术和知识产权、有较强竞争优势的民族龙头企业，引领行业的发展。

文化产业发展到今天，演艺设备已经成为极其重要的科技力量。有人说，演艺设备是为艺术插上了科技的金翅膀，它能使艺术产生魔幻般的魅力，能让艺术更具感染力，让艺术殿堂更辉煌。生产国际一流的民族演艺设备，创立世界演艺设备名牌，让中国的演艺设备更多地走出国门，是协会的重要使命，我们将组织发挥骨干龙头企业的引领作用，带动全行业的整体发展，为社会主义文化的大发展大繁荣进一步发力。

世博会见证新中国科技进步

据新华社消息 在世博会这个大舞台上，新中国 12 次参展，并举办了 1999 年昆明世界园艺博览会，还即将以东道主身份第一次举办综合类世博会——2010 年上海世博会，向世界展示中国悠久的历史文化以及改革开放的新形象。

上世纪 80 年代末期，新中国以不断增强的国力作支撑，在世博会舞台上展示了大量堪称世界先进水平的现代科技成果。

1988 年澳大利亚布里斯班世博会以“技术时代的娱乐”为主题，位于中心地带的中国馆首次推出了 360 度环幕电影，有 500 多万人次的参观者前来观看中国馆放映的《华夏掠影》环幕电影，中国馆成为此次世博会接待观众最多的国家馆。在那次世博会上，中国馆先后被评为“五星级展馆”及“最佳展馆”，这是中国参展世博会以来获得的最高荣誉。

在 1992 年以“发现的时代”为主题的西班牙塞维利亚世博会上，中国馆不仅展出了“四大发明”等古代科技成就，而且还展出了西昌火箭发射塔模型和长征 2 号、3 号、4 号火箭及长征 2 号捆绑式火箭模型等一批代表中国现代科技成就的展品。这种让中国古代优秀文化与现代高科技成果交相辉映的展示，让中国馆再次被评为“五星级展馆”。

在 1993 年韩国大田世博会上和 2000 年德国汉诺威世博会上，中国馆以独特的外观和丰富的展览内容，均吸引了当年世博会总参观人数 1/4 左右的参观者。其中，在大田世博会上，中国馆展出了航天科技、三峡水利工程；在汉诺威世博会上，中国馆则由信息高速公路、未来航天、环幕电影等科技含量较高的展区组成。

(卢羽展 吴宇)

广东青年利用新信息技术庆祝国庆

据新华社消息 广东青年将通过网络电台、主题网站、短信平台等新信息技术手段，从 8 月到 10 月广泛开展庆祝新中国成立 60 周年大型系列活动。

广东青年庆祝新中国成立 60 周年系列活动，由“闪亮广东祝福祖国”青年网络点灯寄语迎国庆活动、“心歌献祖国”新时期爱国歌曲征集评选活动、“创业信使燃点青春”广东青年“翼起来”创业实践活动以及“青春南粤闪亮中国”广东青年迎国庆大型歌会四个子活动组成。

共青团广东省委副书记陈东

介绍，这些系列活动，在充分发挥共青团传统阵地优势的同时，将采取网络、手机新的信息技术手段，为线上线下活动注入多种时尚元素。

据了解，“闪亮广东祝福祖国”青年网络点灯寄语迎国庆活动将从 8 月持续到 9 月底，通过线下的高校实体建筑亮灯和线上的网络虚拟点灯两种方式，让更多的青年能够亲身参与到这一迎接国庆的特色项目中来。“心歌献祖国”新时期爱国歌曲征集评选活动也将通过主题网站进行评选。（王升颖）

艺。所以这也是现代中国的社会革命要研究的课题。当然，不忘中国五千年辉煌的文艺传统，但我们在 21 世纪要利用最新的科学技术成果来发扬这一文艺传统！”

对于科技与艺术的关系，钱老不仅希望两者都能够结合起来，还希望形成艺术和文化事业服务的第五产业。1995 年 3.4 月钱老给我的两封信中连续谈了这个问题。一封信说，读了介绍我们浙江舞台电子技术研究所目前的情况和改革做法的两篇材料，“感到您的思路是对的，一方面要开发‘艺术的科学’，即舞台电子技术，另一方面要使舞台电子技术在社会义市场经济中大显身手，即建立第五产业。这是两个互相关联，但又不同的事，一个人一般只能专长于一个方面，兼顾另一个方面。”钱老说：“我自己是搞科学技术的，说说‘科学的艺术’或‘艺术的科学’还可以，要谈第五产业，则非我所熟悉的了。最多只能向您提供点参考资料。”在信中钱老附了一份介绍一位有才能的现在中国第五产业者的简报复印件说：“他的作为我想您该好好研究，也许对您会有启发。”我曾寄给钱老一份加拿大、美国舞台技术考察报告，他在随后的另一封回信中又迫切地说：“我宣传的是艺术和文化事业服务的第五产业何时才能在我们的社会主义市场经济中兴起？还要等多久？”

钱学森关于艺术和科技关系的思想，内容十分丰富，意义重大，发人深省。在中共中央国务院关于加速科学技术进步的決定中明确提出要加强文化领域的科技工作的今天，我想应该把我接触、了解的一些情况写出来，以便引起全国文艺界的重视，进一步学习、研究、宣传钱学森的有关思想，推动我国文化科技事业的发展。