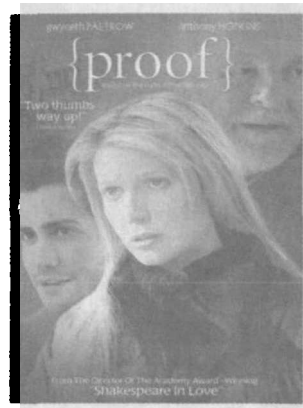


数学文化之魅力

——西方数学影视大观

◆ 王 庚



数学在人们眼里通常是枯燥乏味、抽象严谨、繁琐困难,而数学家都是些不食人间烟火、隐居于大学校园的刻板天才。其实数学文化极富魅力,但长期以来数学工作者试图通过各种形式澄清误解、传播丰富多彩的数学文化,收效甚微。不过近几十年来出现了转机,那便是数学影视风暴。

2002 年世界数学家大会在北京举行,来京参加大会的美国数学家纳什(J.Nash)吸引了广大中国人的眼球。纳什之所以成为明星科学家,乃因为他是获 74 届奥斯卡多项大奖的影片《美丽心灵》的主角原型。回忆在 20 世纪七八十年代,华罗庚之所以成为中国家喻户晓的数学家,除了他的杰出工作,也得益于电视连续剧《华罗庚》。近几年世界影视界括起了一股数学电影风暴,一些与数学有关的电影电视片还获大奖、上排行榜成为热播片,使数学的艺术价值得到了凸现。

早期数学影视作品

很早人们就听说过卡罗尔(L.Carroll),这位英国著名的数学家、逻辑学家幼年时家境贫寒、生活艰辛,但他特别用功,博览各类文学书籍,12 岁就开始写作。1850 年他考取牛津大学基督堂学院,1854 年又因数学期终考试取得第一,成为牛津大学的数学教师,后被任命为数学讲师,直至退休。在 1865 年和 1872 年,他为现实生活中一个朋友的女儿爱丽丝·利德尔(Alice Liddell)写了《爱丽丝梦游仙境》、《爱丽丝镜中世界奇遇记》两本书,其中《爱丽丝梦游仙境》早在 19 世纪就成为最畅销的儿童读物。他本人也因《爱丽丝梦游仙境》在英国文学史上占有一席之地。

《爱丽丝梦游仙境》中小女孩爱丽丝生性孤僻好奇。一天晚上,她梦见了引路人大白兔。她跟随大白兔先生钻进了抽屉,当她爬上地面后却发现自己来到一

个全然的异想世界。可原本童话故事中的那些角色在这里全改变了模样,到处都是各式各样新奇的事物及有趣的人物,例如高帽先生、扑克兵团,还有脾气极坏的红心皇后……爱丽丝经历了她一生中最刺激、最惊险的奇幻旅程!故事中的荒诞情节并不全是一派胡言,我们觉得它不可思议,但并不显得完全不合情理。它是梦幻中的逻辑,而不是现实中的逻辑,可也是逻辑的一种。那也是有成年人喜欢这本书的部分原因。爱丽丝有时候也对这种逻辑迷惑不解。

这本卡罗尔独特数学思考下的文学作品,1927 年就有黑白动画片,1950 年被美国迪斯尼公司拍成彩色动画片《爱丽丝梦游仙境》,后成为迪斯尼经典作品。而 2004 年由导演威灵(N.Willing)、演员考尔特恩(R.Coltrane)、戈德堡(W.Goldberg)、金斯利(B.Kingsley)真人演绎成电影《魔幻仙境》,当年就以超强的百变明星阵容和曼妙神奇的梦幻世界,勇夺艾美奖最佳角色设计、最佳化妆和最佳音效等大奖。

1959 年《唐老鸭漫游数学奇境》推出,这是迪斯尼出品的唯一一部以数学为主题的卡通动画影片,片长 27 分钟。片中将数学的原理及其应用非常通俗地通过活泼、好奇心旺盛的唐老鸭打猎迷路后误闯奇幻数学王国的所见所闻来表现,那个王国中有用数字形成的树和花,大家熟悉的井字游戏及会算圆周率 π 的鸟,还有流淌着很多色彩的数字河流。受到“数学精灵”的带路,唐老鸭遇到古希腊数学家毕达哥拉斯和他的朋友,数学精灵透过音乐、艺术与自然界生物的形态揭露她们手掌上所描写的五角星形理论的秘密,另由运动、西洋棋及撞球算出快乐游戏的诀窍,将数学说明得既生动又易懂,片中深入探讨了数学的三个应用,分别是“撞球游戏”、“黄金分割、黄金比例与黄金曲线”、“圆锥曲线”。看这部动画片真的是一趟童叟无欺的奇妙数学之旅。

这之后直到 1990 年,也有少数几部片子与数学有关,如《埃瓦里斯特·伽罗瓦》(1965 年)是一部关于 19

王庚:教授,南京财经大学应用数学系,南京 210003。

Wang Geng: Professor, Department of Applied Mathematics, Nanjing University of Finance and Economics, Nanjing 210003.

世纪法国青年天才数学家伽罗瓦(E.Galois)的电影短片,主人公最终死在决斗中。《没有(更多)时间》(1973年)是一部意大利影片,由詹纳里利(A.Giannarelli)导演,1973年上映,它也是关于伽罗瓦的,只是更侧重描写他的政治订婚。《无价值》(1985年)中,门罗(M.Monroe)用她的手和膝盖解释爱因斯坦相对论。《笛卡儿》(1974年)是一部由罗塞利尼(R.Rossellini)执导的意大利电影,一部笛卡儿的传记。俄国人命名的《一座在月亮暗边的小山》(1983年)是关于俄国女数学家柯瓦列夫斯卡娅(S.Kovalevskaya)的,还有《拿破里数学家之死》(1992年),但都未有轰动的杰作。

近期数学影视作品

1992年以后,与数学有关的影视作品呈现多元化发展,作品也相当丰富,尤其是近三年来以“数学”招牌的影视可说成为一股潮流。近期数学影视作品大致可分三类:数学观念篇(演绎数学观念、普及数学知识的影片);数学应用篇(反映数学应用的影片);数学人文篇(反映文化的影片)。

数学观念篇

例如演绎混沌观念的影片《蝴蝶效应》,影片的灵感来源于著名的混沌理论“蝴蝶效应”。通俗地说,亚马孙流域的一只蝴蝶扇动翅膀,会掀起密西西比河的一场风暴。这种现象就被戏称为蝴蝶效应,意即一件表面上看来毫无关系、非常微小的事情,可能带来巨大的改变。

这个绝妙的观念如今被新线公司搬上银幕,两位一直呆在幕后的编剧高手布雷斯(E.Bress)和格鲁勃(M.Gruber),曾一起执笔《绝命终结站2》的剧本,这次终于捧出了完全属于自己的第一部剧情长片《蝴蝶效应》。“我们每个人,无论是有意还是无意,都会幻想自己能够改变过去好使目前的状态更好些,或者希望过另一种生活、成为另一个人。”格鲁勃说,“这部电影反映的就是这种想法,以及假如我们真这样做的结果。”

在影片中,演过很多青春喜剧的英俊小生卡彻(A.Kutcher)扮演一位由于童年的不幸经历而挣扎于心理阴影中的年轻人。他想出了一个穿越时空的方法,回到过去,以修补那些在他童年时身心破碎的人的生活,但每当他在过去做出一个细微的改变,“现在”的世界都会产生不可预测的巨变,于是为了弥补错误,他又再次返回过去试图消除痕迹,但事与愿违,他的所作所为只能再次导致现实世界的渐趋崩溃。于是反反复复,他奔波于日益混乱的过去与现实之间,直到不可挽回的结局。这部电影至少有四个不同结局。

而2006年推出的电影《蝴蝶效应2》是2004年

《蝴蝶效应》唯一正宗续集,仍是混沌观念的继续演绎。莱弗利(E.Lively)饰的男主角尼克在一次车祸中造成未婚妻朱莉娅伤重死亡。伤心欲绝的他却发现自己突然拥有了穿越时空回到过去的的能力。他决定要用这项能力,一次又一次地回到过去改变已经

发生过的事实,希望竭尽所能挽回未婚妻的生命,却总是引起更难以想象的连锁反应。最后,他终究要面对人生有得必有失、而且充满未知数的真相……

在数学概念中,超级立方体是指四维空间中的“立方体”。1997年,一部来自加拿大的科幻惊悚片《超级立方体(异次元杀阵)》,以其大胆的想象力和诡异的风格引起世人瞩目。影片叙述六个陌生人被莫名囚禁在奇异的立方体监狱里,面对生死存亡的挑战。这部由加拿大新人纳塔利(V.Natali)执导的作品曾获当年多伦多电影节加拿大最佳新进影片奖,被影迷们视为一部不可多得的科幻佳作。该片还荣获多伦多国际电影最佳加拿大首出长片、葡萄牙奇幻电影节最佳电影、最佳特技效果、观众评判团大奖,美国科幻惊悚电影的最高奖土星奖和巴黎科幻电影节的大奖。

2002年狮门电影公司推出的《超级立方体2》仍沿用第一集的故事框架,八名测试者在一座违反物理学常规的四维立方体迷宫中醒来,这次他们脱困的方式将比原来更加困难和复杂,等待他们的是更为严酷的机关和数学难题。2002版的立方体与1997年相比在构造上有明显不同:一是空间和时间的不连续性和移动性,当一秒钟前我们看到赤裸着拥抱在一起亲吻的麦克斯和朱莉叶,在一秒钟后(即贝姬打开房门之后所看到的)却是两具拥抱在一起的干尸;两秒钟前才被杰瑞杀死的西蒙在两秒钟后从另一个门钻了出来;三秒钟前的杰瑞在三秒钟后便满头白发;贝姬和盲人女孩在钻过一个门之后发现了他们其实已在四秒钟前死亡并变成发臭的尸体等。二是更为先进、更为残忍的杀人武器:水晶立方体,一种能迅速扩大和缩小的透明状物体,能把任何物体吸取并分解成碎片。三是可移动的墙壁,同样致命的杀人武器,佩利夫人不幸成为墙下冤鬼。四是立方体运动的最后结果是崩塌和毁灭,最后的幸存者贝基从立方体的黑洞中跳回到现实世界后面对



魔幻仙境

最终的命运仍然是死亡。

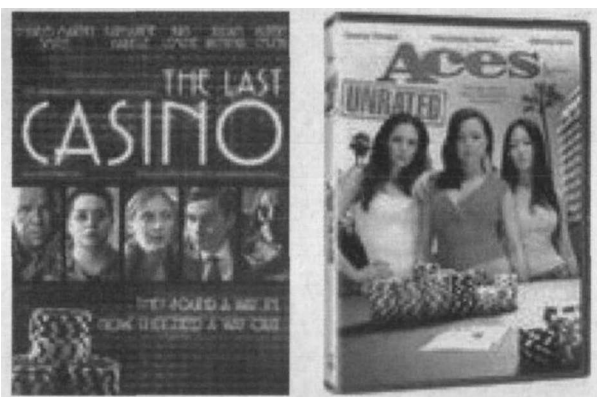
2005 年美国 BBC 的资料片《费马最后定理》和《探索分形的世界》则分别是介绍费马大定理的由来与解决之艰苦过程,特别是怀尔斯(A.J.Wiles)的大段影像;与分形理论及应用。

数学应用篇

影片涉及三方面的应用,即密码方面、概率预测方面、侦破方面等。

密码方面的有《 π 死亡密码》、《达·芬奇密码》、《BBC 圣经密码》(资料/记录片)、《PBS 兆亿赌注》(资料片)等。

《 π 死亡密码》是新锐导演阿罗诺夫斯基(D. Aronofsky)一鸣惊人的得奖处女作,以科幻惊悚手法描写一名天才数学家触目惊心的经历。才华盖世的数学家马斯在过去十年来发现股票市场在混乱波动背后原来由一套数学模式操控,于是致力研究寻出该数学模式。没想到,主宰金融市场的一家华尔街财团要破译圣经密码的一个卡巴拉宗教组织同时派人追拿他。马斯既要保护自己安全,同时亦要尽快找出这些影响世界金融市场的密码。



最后的赌局

牌界雄风

在这部科幻惊悚的低成本独立制片电影中,利用 π 这个神秘的符号探讨关于上帝、数学、极限、宇宙奥秘以及人在重新找回对自己生活控制权中不停抗争的诸多问题。当阿氏的处女作在1998年圣丹斯电影节上获得导演奖时,这部被称为具有“黑格尔式玄学色彩”的影片立即引发了广泛的争议和评论界极大的兴趣。影片完全使用颗粒感很粗的黑白胶片拍摄,其大胆的情节与怪异的视觉影像完美地结合,令阿氏一鸣惊人,成为当代影坛又一颇具哲学思辨意味、风格诡异冷峻的另类导演。该片还获得1999年独立精神奖最佳编剧处女作奖。

影片《达·芬奇密码》根据美国作家布朗(D.Brown)的同名悬疑小说改编。而作者的身世原本就与数学和

宗教连在一起。汉克斯(T.Hanks)饰的哈佛大学的符号学专家罗伯特·兰登在法国巴黎出差期间的一个午夜接到一个紧急电话,得知卢浮宫博物馆年迈的馆长被人杀害在博物馆里,人们在他的尸体旁发现一个难以捉摸的密码。兰登与塔图(A.Tautou)饰的一位颇有天分的法国密码破译专家索菲·奈芙,在对一大堆怪异的密码进行整理的过程当中,居然发现一连串的线索就隐藏在达·芬奇的艺术作品中。这些线索大家都清楚可见,然而却被画家巧妙地隐藏起来。兰登无意中非常震惊地发现,已故的博物馆馆长(也就是奈芙的祖父)竟然是岫山隐修会(Priory of Sion)的重要成员。岫山隐修会是一个真实存在的秘密组织,其成员包括牛顿、雨果与达·芬奇等多位历史名人。兰登的直觉告诉他,他和奈芙是在找寻一个石破天惊的历史秘密……可以说“宗教+艺术+符号密码学+悬念+数学逻辑推理=达·芬奇密码”。

概率预测方面有:《最后的赌局》、《赌命敲击》、《牌界雄风》,甚至包括《雨人》。

《最后的赌局》这部加拿大电影讲的是一个因赌博而负债累累的数学教授,找到三个大学生(两男一女,其中一个男学生是中国人),传授他们关于21点的算牌方法,然后让他们来替自己挣钱还债的故事。当教授的债主要求他必须在7天之内还清这笔巨额债务(50万加元)时,事态开始严重起来。这伙人决定孤注一掷。他们能够在规定的时间内还钱吗,或者将要面临残酷的结局……

《赌命敲击》中主角丹·塞立格是一个无所事事的三十岁的人,他有着数学上的才能,一心想要改变他的生活。他的才华引起一个名叫艾丽西娅的金发碧眼女子的注意,她雇佣丹加入她的21点扑克团队,参加在拉斯维加斯某晚举行的一场比赛。丹接受了这份工作并遇到一个名叫托马斯的人,他是一个有着暴力史的得克萨斯牛仔。艾丽西娅训练他俩玩牌的技术,从而令他们声震赌城。当事态变得严重时,丹为了抢夺数百万美元而历经艰难。问题在于,究竟谁在玩弄谁?

《牌界雄风》则讲述了三个女大学生将世界高赌注扑克游戏玩于股中。埃勒是个诱饵,用她撩人的魅力分散其他玩家的注意力;皮耶蒂是个智囊,装备小组高科技产品;还有收尾的布鲁克,用她的数学技能一盘又一盘地丰收。三人组队在圣安东尼奥市狠宰一通后又杀到拉斯维加斯,并在里约热内卢挑战世界级高手。

侦破方面就是美国电视连续剧《数字追凶》1—3集,在该电视剧中莫罗(R.Morrow)扮演的FBI探员唐和他那具备超乎常人数学天才的弟弟查利侦破了一起大范围的严重罪案。查利对案件独特的思考方式让唐

的同僚莱克和辛克莱都感到十分惊讶。与此同时,唐和查利的父亲对两个儿子专注执着的个性是否会使彼此在工作中产生摩擦感到担心。弗莱恩哈特是查利的学院导师,他希望查利专注于学术研究而不是浪费无谓的精力帮助警方破案。

《数字追凶》通过真实的事例反映数学理论如何被应用到警方的调查之中。通过一个个建立的数学模型,从而破解一件件匪夷所思的罪案,情节生动,数学建模思想清晰,是一部不可多得的数学应用电视连续剧。该剧一直保持着很高的收视率。

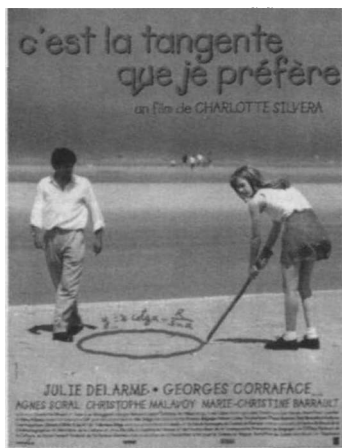
数学人文篇

数学人文影片涉及数学人物、数学家传奇、解题能手、数学人文(数学与爱情、数学与生活、数学美)、数学历史、数学访谈与讲座等。

数学人文方面的有《骄阳似我(心灵捕手)》、《我爱上的是正切函数》、《美丽心灵》、《证据》、《博士热爱的算式》、《BBC 笛卡儿》、《BBC 圣经密码》、《BBC 牛顿》等。

《骄阳似我》剧情为一个麻省理工学院的数学教授,在他系上的公布栏写下一道他觉得十分困难的题目,希望他那些杰出的学生能解开答案,可是却无人能解。结果戴蒙(M.Damon)饰的一个年轻清洁工却在下课打扫时发现这道数学题并轻易解开这个难题。教授在找不到真正的解题者后,又写下了另一道更难的题目,要找出这个数学天才。

原来这个可能是下一世纪爱因斯坦的年轻人叫威尔,他聪明绝顶却叛逆不羁,甚至到处打架滋事,并被少年法庭宣判送进少年看守所。最后经过数学教授的保释并向法官求情,才让他免受牢狱之灾。虽然教授希望威尔能重拾自己的人生目标,而用尽方法希望他打开心结,但是许多被教授请来为威尔做心理辅导的心理学家却都被这个毛头小伙子洞悉心理反遭羞辱,纷纷宣告威尔已“无药可救”。



我爱上的是正切函数

数学教授在无计可施的情况下,只好求助他的大学同学及好友,希望他来开导这个前途汲汲可危的年轻人。最后威尔终于打开心胸拥抱生命,并把他之前所遭遇的困境抛诸脑后。该片荣获 1998 年奥斯卡最佳音乐-歌曲、最佳音乐-剧情片原作配乐等大奖。

《我爱上的是正切

函数》讲的是一个花季少女同一个盛年男人的故事,说明他们并不属两个没有交集的集合,肯定这两个地球高级生物邂逅相遇而堕入情网的概率不为零。电影最后暗示,数学同磁场一样具有吸引力,展现出一片美丽动情的场面!

电影的主人公,一位是聪明绝顶的高三女生,另一位是从东欧来到巴黎的男士。两人的目光在公交车上不期而遇,于是爆发了爱情、也酝酿了故事。女孩子萨碧娜出生在双亲“下岗”而穷困潦倒的家庭,不过她却是一个数学天才。她像数学上的“奇点”一样孤芳自赏,她披着数学定理的耀眼辉光高翥云端,她从不加入同学愚蠢的“发烧友”集合、混沌团“闭包”什么的。对于数学上的方程和图像萨碧娜迎刃而解,可是现实生活里的 X、无解方程,加上解不出来的拓扑图形太多太凶太乱太狠,她无法应付。萨碧娜于是高呼:数学!数学!来救救我呀!谢谢数学、谢谢那个像渐近线一般从遥远神秘的东方翩然来临的男人,萨碧娜终于从数学里找到了能量,找到了如同双曲线飞向浩淼和空旷一样飞出家庭和困境的力量……

《美丽心灵》是一部著名的影片,这故事里的主人公约翰·纳什也是现实原型的真名。天才的数学家纳什在麻省理工学院工作,很年轻时就做出惊人的发现“纳什均衡”。影片开头生动地描写了纳什的建模过程,而“纳什均衡”也奠定了经济学中博弈论的数学基础,开始享有国际声誉。但纳什 30 岁时被诊断出患有妄想型精神分裂症。他的感情生活也不单纯,包括一次因为在男洗手间不适宜地暴露自己被逮捕,并在婚外有了孩子。纳什在自己的天才与狂乱中历经痛苦。他的那个美丽的头脑,不仅有过人智力更有过人勇气,使他终不至于沉入深渊。这是长而痛苦的旅程,然而疾病逐渐恢复,纳什因为关于博弈论的研究成果获得诺贝尔经济学奖。但这并非一般意义上的传记电影。“它不是通过事实,而是通过想象来试图赞美一个生命的精神,并达到一些真理。”纳什和他的妻子现在已经七十多了,仍然在一起。他们的智慧、脆弱和力量令人难忘。导演霍华德(R.Howard)说他们用纳什这个形象是一种象征;而他们自己的反应是理解,也许还比较高兴。该片获 74 届奥斯卡最佳影片、最佳男主角、最佳剧本、最佳女配角四个奖项。

《证据》中 25 岁的凯瑟琳正在艰难度过人生中最苦涩的一段,除了自己的工作,还要事无巨细地照顾重病缠身的父亲罗伯特。罗伯特是一位德高望重的数学家,暮年饱受病情折磨的他生活无法自理。父亲去世后,凯瑟琳如同被丢进陌生的角落,隐居而一般不愿参加社交活动。父亲的学生哈尔曾在葬礼前打算寻找遗

一批近期数学影视作品

电视连续剧(包括片名、出品年份和出品国)

《数字追凶》(Numbers, Season 1)(13集), 2005年, 美国

《数字追凶》(Numbers, Season 2)(24集), 2005年, 美国

《数字追凶》(Numbers, Season 3)(4集), 2006年, 美国

电影(包括片名、出品年份和出品国)

《死亡密码(π)》, 1998年, 美国

《骄阳似我(心灵捕手)》(Good Will Hunting), 1997年, 美国

《异次元杀阵(超级立方体)》(The Cube), 1997年, 加拿大

《欲望解析/我爱上的是正切函数》(C'est la tangente que je préfère (Love Math And Sex)), 1997年, 法国/比利时

《美丽心灵》(A Beautiful Mind), 2001年, 美国

《异次元杀阵2(超级立方体)》(Cube 2: Hypercube), 2002年, 加拿大

《最后的赌局》(The Last Casino), 2004年, 加拿大

《蝴蝶效应》(The Butterfly Effect), 2004年, 美国

《证据》(Proof), 2005年, 美国

《赌命敲击》(Hit Me), 2005年, 美国

《牌界雄风》(Aces), 2006年, 美国

《达·芬奇密码》(The Da Vinci Code), 2006年, 美国

《博士热爱的算式》(Hakase No Aishita Sushiki), 2006年, 日本

《蝴蝶效应2》(The Butterfly Effect2), 2006年, 美国
资料纪录片、访谈、人物(包括片名、出品年份和出品国)

《费马最后定理》(Fermat's Last Theorem), 2005年, 美国 BBC

《探索分形的世界》(Exploring The Fractal Universe), 2005年, 美国 BBC

《兆亿赌注》(Trillion Dollar Bet), 2005年, 美国 PBS

《阿基米德的秘密》(The Genius of Archimedes), 2005年, 美国 PBS

《阿兰·图灵》(Alan Turing), 2005年, 美国 BBC

《笛卡儿》(Descartes), 2006年, 美国 BBC

《圣经密码》(Secrets of the Bible Code), 2005年, 美国 BBC

《牛顿》(Newton), 2006年, 美国 BBC

数学普及片、专题片(包括片名、出品年份和出品国)

《数字之夜——趣味数学系列》(A Night of Numbers)

(第1集“质数的旋律”, 第2集“破解密码”等), 2006年, 美国 BBC

留的数学笔记, 因此凯瑟琳对他暴跳如雷。凯瑟琳的姐姐克莱尔希望卖掉父亲的宅子, 让妹妹回到纽约和她住在一起, 因为她相信妹妹可能遗传了父亲的某些症状, 必须随时关注她的动向。当然凯瑟琳不愿离开, 她和哈尔之间的关系也越发复杂。

哈尔拿着凯瑟琳给的钥匙打开了罗伯特的抽屉, 发现一份成就惊人的数学样稿, 欣喜的哈尔提议以罗伯特的名义印刷出版, 而事情的真相却让克莱尔和哈尔都目瞪口呆, 真正的作者竟是凯瑟琳!

《博士热爱的算式》的演员们不着痕迹地表演了一个故事, 美好温馨的故事。(220, 284)是一对息息相连的生命数值。 $220=1+2+4+7+1+142$ (284的真约数和), $284=1+2+4+5+10+11+20+22+44+55+110$ (220的真约数和), 这对数字叫相亲数(友谊数、亲和数)。电影《博士热爱的算式》延续了纯净的无关乎爱情但是关于爱的主题, 漫步在春日樱花下的博士、采摘野菜的女管家、深情的女主人、懂事的孩子, 一切构成了一部温馨但又不拖沓的日本电影。

数学, 这一恒古的话题, 虽然很多人不喜欢它, 但是电影给了我们另一个答案——那可能是你没有一位优秀的数学老师。数学的美丽, 在于它的逻辑性, 在于它的变化性, 在于它的未知性, 剧中人物都围绕着数学, 喜欢上数学, 终于成为220和284这样密不可分的生活的一部分。这个时候, 你也不会深究博士的80分钟记忆能力到底有没有说服力了。

数学影视文化的思考与发展趋势

数学文化的内涵与外延很丰富, 宏观上它包括数学史、数学哲学、数学科学等, 微观上它包括数学语言、数学观念与思想、数学精神、数学方法与技术等, 此外作为人类文化的一种, 它与其他文化也有千丝万缕的联系与作用。这样思考便能发现, 目前已有的数学影视作品尚缺诸多数学文化内容, 比如有史以来最伟大的数学家阿基米德、欧拉、高斯以及20世纪的大数学家希尔伯特、庞加莱、冯·诺伊曼等均没有传记故事片, 又如多数世界数学难题的求解历程也未见影视作品。

再分析一下已发行和上映的数学影视作品, 数学观念篇的作品较少且数学观念也不够确切, 如《蝴蝶效应》中的“混沌”非严格意义上的数学混沌; 数学应用篇的电影作品只局限于预测, 其实数学模型还可以用来解释现象、控制过程等, 这方面的电影缺少, 值得称道的是美国电视连续剧《数字追凶》在这方面做得较好; 数学人文篇的影视作品是这三类中做得最突出、给人印象最深的, 不过两部获大奖的电影《骄阳似我》、《美丽心灵》给人们的感觉是数学家都有心理神经问题。

随着数学的发展, 数学观念类的影视作品将更多、更好。坚信会有这一天, 是因为信息时代与数学文化的魅力之使然。

关键词: 数学 影视 文化