



21世纪数字化艺术设计系列丛书

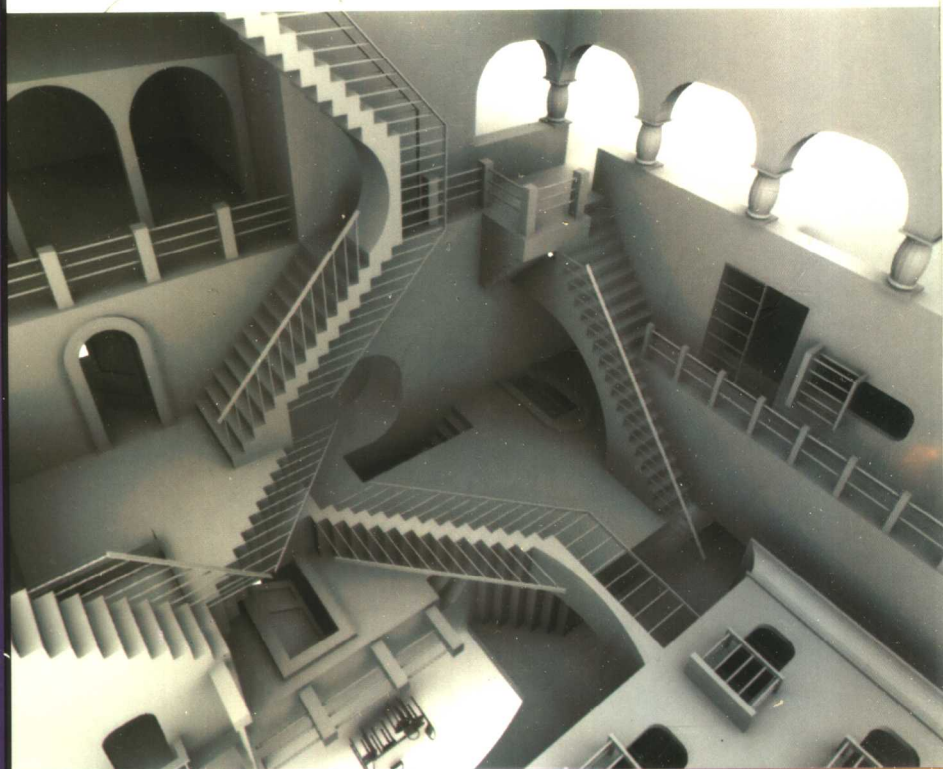
2

CONTENTS

数字化设计艺术

DEGITAL DESIGN ARTS

方兴 杨雪松 编著
蔡新元 桂宇晖



武汉理工大学出版社

21世纪数字化艺术设计系列丛书

数字化设计艺术

DEGITAL DESIGN ARTS

方 兴 杨雪松
蔡新元 桂宇晖 编著

武汉理工大学出版社

内容提要

本书运用相关的多学科知识,围绕数字化设计艺术的定位,数字化设计艺术的设计环境,数字化设计艺术的视觉原理,数字化设计艺术的应用范畴,数字化设计艺术的基本要素,数字化艺术的审美特征,数字化设计艺术的未来等中心议题,对数字化设计艺术的设计与创意进行分析、研究,力求使这门崭新的学科逐步走向成熟。

图书在版编目(CIP)数据

数字化设计艺术/方兴等编著.—武汉:武汉理工大学出版社,2004.7

(21世纪数字化艺术设计系列丛书)

ISBN 7-5629-2087-7

I. 数…

II. 方…

III. 数字技术-应用-艺术-设计

IV. J06

出版发行:武汉理工大学出版社

武汉市武昌珞狮路122号 邮编:430070

<http://cbs.whut.edu.cn>

E-mail:wutp@public.wh.hb.cn

经销者:各地新华书店

印刷者:武汉理工大印刷厂

开本:787×1092 1/16

印张:11.75

字数:192千字

版次:2004年7月第1版

印次:2004年7月第1次印刷

印数:1-2000册

定价:26.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请向出版社发行部调换

本社购书热线电话:(027) 87397097 87394412

目 录

1 概述	1
1.1 数字化设计艺术	1
1.2 数字化设计艺术的定位	6
1.3 数字化设计艺术传入我国及其发展	7
1.4 世界著名的数字化设计艺术竞赛介绍	8
2 数字化设计艺术的设计环境	11
2.1 知识与数字化设计艺术	11
2.2 可持续性发展与数字化设计艺术	20
2.3 全球化与数字化设计艺术	29
3 数字化设计艺术的视觉原理	35
3.1 数字化设计艺术的美学原理	35
3.2 数字化设计艺术中的知觉原理	43
3.3 数字化设计艺术中的注意原理	49
3.4 数字化设计艺术中的记忆原理	54
3.5 数字化设计艺术中的思维和想像原理	58
3.6 数字化设计艺术与异质心理	63
4 数字化设计艺术的应用范畴	66
4.1 网络广告设计	66
4.2 数字化展示设计	78
4.3 虚拟现实设计	88
4.4 数码影视	93
4.5 计算机界面设计	96
4.6 多媒体艺术设计	106
5 数字化设计艺术的基本要素	110
5.1 数字化设计艺术的基本要素——文字	110
5.2 数字化设计艺术的基本要素——图形	128
5.3 数字化设计艺术的基本要素——色彩	135
6 数字化艺术的审美特征	149
6.1 人类美学理想的承传	149

6.2 作为数字媒介的虚拟现实美学	150
6.3 作为技术的虚拟现实美学	152
6.4 作为艺术的虚拟现实美学	156
6.5 三“1”与审美	157
 7 数字化设计艺术的未来	 168
7.1 数字化设计艺术的现状	168
7.2 数字化设计艺术的发展	171
7.3 数字化设计艺术的展望	173
 后序	 179
 参考文献	 182

1 概 述

数字技术、信息技术的发展,为艺术家全方位地进行创作提供了新的平台。数字艺术是以数字科技发展和全新传媒技术为基础,将人类理性思维和艺术灵感融合为一体的艺术,在创作过程中,必须全面或者部分使用了数字手段。数字艺术泛指使用数字及信息技术制作的各种形式的、有独立审美价值的艺术作品,其表现形式包括:虚拟仿真及互动装置艺术、网络及多媒体艺术、电子游戏、网络游戏、电脑动画、卡通动漫、计算机图形图像、广告传播、影视数字特效、数字摄影以及数字音乐等。



图 1.1 《失落的文明》 虚拟现实的 3D 数字绘画

数字化艺术设计是指利用计算机及相关的数字化设备进行的艺术设计活动。区别于计算机辅助设计的是,数字化艺术设计不仅以数字化设备为工具,也以数字化设备为传播和展示的媒介,以数字化应用为目的。

1.1.1 数字化设计艺术

1.1.1 数字化设计艺术的兴起

200 年前蒸汽机的发明,带动了人类社会机械化进程;100 年前电的发明,带动了人类社会电气化进程;计算机网络技术的发明和应用的普及,使人类社会发生了巨大变革,正从工业社会向信息社会转变,从工业社会的物质文明向后工业社会的非物质文明转变。“未来关键科技将是人与电脑之间的互动能力”。历史又一次重现当年包豪斯的情形,一批数学家、物理学家、计算机专家、艺术家、设计师、建筑家、音乐家、认知心理学家和大众传播专家,又一次紧密合作,



图 1.2 《守望者》 超现实主义思想的 3D 数字绘画

他们的研究领域跨越了艺术与科学的界限,从电脑视觉艺术、全息成像、数字音乐、人机界面设计、电子出版、数码娱乐游戏到虚拟设计与制造、网络社区设计,以及未来教育等各个领域。他们的共同目的就是,突破现有技术的限制,以创造性的发明与设计满足人类在信息社会的生活与工作需要。互联网作为信息社会的基础,已越来越成为人们不可缺少的一种生活方式或者工作方式。在越来越广泛的领域宽带的接入、宽带社区的建立、宽带网将迅速地改变我们的数字化环境,使我们在全球范围的信息沟通更便捷,拥有更丰富的信息选择,使人类在共同无际的信息数字时空中触发自我选择,从而实现真正的、有效的、积极的信息传播、电子商务和数字娱乐。艺术设计应该、也必定在信息社会中发挥其重要和特殊的作用。

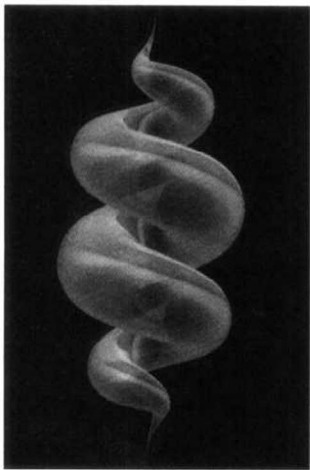


图 1.3 日本电脑艺术的先行者之一,胜井三雄的作品《色光之宇宙》,表现了螺旋体光谱的效果,定格了由色光创造的永无休止的运动瞬间

因此,在因特网的环境以及多媒体和虚拟现实技术支撑下,人类“数字化生存”的需求和现代设计对新的数字化信息生活应有的关注,必然使艺术设计的对象范围与设计本身概念和方法产生巨大、甚至革命性的影响,现代设计的一个显著发展趋势是,它不再局限于着重对象的物理设计,而是越来越强调对“非物质”诸如系统、组织结构、智能化、界面、氛围、交互活动、信息娱乐服务以及数字艺术的设计,着重消费者的创造潜能的触动和丰富多彩的生活与工作。

1.1.2 数字化设计艺术的由来

它将人类已有的和在可预见的未来可能有的数字化设计艺术作为研究对象,以深化人们对于科技与艺术之关系的认识、促进二者的

繁荣为宗旨, 自觉服务于社会主义精神文明建设。

数字化设计艺术是在艺术与科技、自然科学与艺术科学彼此融合的历史条件下成为一门学科的。不论是作为活动、产品或技能, “艺术”在 20 世纪都发生了深刻的变化, 这种变化对艺术观念形成了强烈的冲击, 使得数字化设计艺术的建设不仅有了必要, 而且有了可能。

● 建设数字化设计艺术的必要性

传统艺术学已有悠久的历史, 有过辉煌的建树, 但它基本上是以书面艺术为主要研究对象而建立的, 目前已经很难适应时代变革的需要。在传统艺术学教科书中, 很少论及艺术工作者掌握科技的重要性, 给予数字化设计艺术的篇幅比起非数字化设计艺术显得微乎其微。这种理论视野与其说是面向未来还不如说是面向过去的。不可否认, 在阐释过去时代的书面艺术的特性方面, 传统艺术学有颇多精辟之处。但是, 对于现实生活中代表未来方向的新生事物, 传统艺术学缺乏足够的理论敏感性。与传统艺术学相比, 数字化设计艺术将文理渗透作为基本方向, 在总结已有的艺术经验的同时把目光投向未来。

尽管数字化设计艺术已经广泛地被应用于人类生活的各个领域, 成为艺术设计表现形式的重要组成部分, 但我们在数字化设计艺术理论上所做的研究和探索还显得不够。值得注意的一点就是尽管数字化设计艺术已经逐渐成为艺术设计行业中越来越重要和广泛的讨论话题, 但这种讨论往往是囿于技术性质的, 更深层次的也只停留在欣赏和评价阶段, 而缺乏对数字化设计艺术创作原理和思想的深入分析、归纳、整理、总结, 更勿论全面和创造性的数字化设计艺术理论了。

这一现象的出现是可以理解的,数字化设计艺术首先是以计算机技术发展和计算机应用为基础的,而计算机技术和应用的发展速度远远超出了人们的反应速度,同历史上任何一种艺术设计表现形式一样,艺术设计的过程总是由实现功能目的向追求美和价值发展的。所以我们在从事数字化设计艺术活动时往往首先考虑到技术解决方案,缺乏理论基础和思想指导时就不自觉地应用相邻领域如平面艺术设计、影视艺术设计的理论作为依据和指导。这种方法在数字化设计艺术发展的初期对数字化设计艺术的创作起了重要的推动作用。但数字化设计艺术是有着自身独特性质魅力的艺术设计表现形式,长期缺乏自己完善有力的理论体系,不树立适应数字化设计艺术特征和发展的观念与思想,不将这些观念和思想引入到数字化设计艺术的创作和欣赏中去,数字化设计艺术就无法突破传统艺术设计的模式和窠臼,无法发挥数字化的优势和魅力,难免陷入模仿和抄袭的困境,无法进一步的前进和深入,这无论是对数字化设计艺术本身还是对整个艺术设计的发展都是不利的。

对从事艺术设计的专业人员来说,数字化设计艺术的探索,不仅仅是承认并鼓励艺术形式和手法的多样性,而且也要探寻数字化设计艺术的内涵,寻找一种共通的创作方法和原则。这是一个由感性到理性的过程,一个由非逻辑性到逻辑性的过程,一个由现象到本质的过程,是需要艺术设计师不断实践、不断思考、不断努力才能实现的过程。

● 建设数字化设计艺术的重要性

数字化设计艺术是艺术家族中的年轻一代。人体艺术、实物艺术、口头艺术、书画艺术至少

已有数千年的历史,相比之下,数字化设计艺术仅有 100 多年的历史,相关理论研究则不足百年。尽管如此,在人类所曾有过的艺术门类中,只有数字化设计艺术堪称“风靡世界”,因为计算机为它插上了翱翔的翅膀。在短短的几十年中,数字化设计艺术已经比其它艺术门类更为“深入人心”,这是由于它高度逼真又高度诡怪、既有即时直播又可传之久远等缘故。在数字化设计艺术领域已经形成了一支专业化的大军,同时,几乎全界的人都是它的预备队或拉拉队,对 MTV、电脑游戏、网上交友如痴如狂的少男少女们自然不用说了。作为社会中坚的精英们力图运用数字化设计艺术与世界各地进行沟通,而大众则以数字化设计艺术来调整自己的身心、减轻生活所带来的重负。这样,不论是在社会的哪一个群体中,我们都可以发现对数字化设计艺术的需求,这种需求不仅是数字化设计艺术创作和欣赏的内在原因,而且是数字化设计艺术理论建设的强大驱动力。人们在创作和欣赏中业已积累的丰富审美经验,则是数字化设计艺术重要思想来源。

不论电影艺术、展示艺术、电视艺术或电脑艺术,对于社会所发挥的作用都是双重的。尽管人们通常将“艺术”作为褒义词来使用,但谁都知道艺术本身的复杂性。对于通过数字化设计艺术来“泛黄”,“煽暴”之类的危险,有识之士表现出了普遍的担心。解决这些问题固然可以采取司法、行政等方面的措施,但是,更为重要、更为根本的是进行广泛的思想教育,提高社会成员区分良莠、明辨是非的自觉性。要做到这一点,首先必须解决对数字化设计艺术的特点、功能、尺度的认识问题。就此而言,数字化设计艺术的

建设不仅有理论意义,而且富于实践意义。

1.2 数字化设计艺术的定位

对于数字化设计艺术的学科地位,可以从它与隶属学科、相关学科及从属学科的关系来界定。

1.2.1 数字化设计艺术的归属

数字化设计艺术学科是计算机科学和艺术学的交叉学科。不过,就其归属而言,数字化设计艺术是艺术学的分支。它不可避免地要触及技术问题,但始终以艺术作为自己的出发点。这是因为:数字化设计艺术虽然以计算机为依托,但在题材、技巧、观念等方面却脱胎于传统艺术。与此相应,有关数字化设计艺术的理论深受传统艺术影响,不少术语和范畴就是从传统艺术学当中搬过来的。当数字化设计艺术作品数量还不是很很多、影响还不是很大时,数字化设计艺术只能是艺术领域的学科之一。随着数字化设计艺术的日益普及,数字化设计艺术理应成为一门基础科学。

1.2.2 数字化设计艺术的分支

工业设计、环境艺术设计、视觉传达设计、广告设计等,早已与数字化设计手段密不可分,其设计对象也与信息化技术越来越息息相关;数字化消费产品、智能化家居、网络广告、数字化展示、多媒体、数字影视等等。

我们可以把数字化设计艺术所涉及的研究对象、内容概括为如下几个方面:

- 网络设计
- 界面设计(软件界面和硬件界面)

- 虚拟现实设计
- 数字媒体设计
- 数字娱乐设计
- 数字化产品与环境设计
- 三维数字动画
- 数字化艺术表现设计
- 感性评价

对于这一新的设计领域的教育,以下四个方面非常重要:

- 作为以美学为核心课程的“形态表达”;
- 应用计算机、工程技术的知识与技能来构成信息;
- 将实际设计与正在不断发展的社会和认知科学领域的研究相结合;
- 在哲学化的探索研究中,使人类环境更合理化。

1.3 数字化设计艺术传入我国及其发展

新媒体艺术在中国的发展始于上世纪 80 年代末,到 90 年代中期,出现一批较优秀的作品和成熟的艺术家。1996 年 9 月,在杭州中国美术学院画廊,由吴美纯策划,举办了名为《现象与影像》的中国第一次录像艺术展。这个展览包括十几件录像装置和几个录像带作品,集中了张培利、王功新、陈绍雄等中国第一代录像艺术的开拓者。该展在国内外获得了巨大反响,各地传媒以极大幅面加以报道,更由《文艺报》评为当年中国美术十大新闻。展览期间印发的由邱志杰主编的两本展刊,对国内外录像艺术的状况进行了深入介绍,翻译大批重要文献,在艺术界造成了重大影响。该展被许多批评家定位为中国当代艺术中重要的里程碑。

1997 年在北京涌现了数个高质量的纯粹由录像艺术组成的个人展览,如《王功新个展》,宋冬的《看》录像艺术展,邱志杰的《逻辑:五个录像装置》个展,等等。这标志着中国录像艺术家不但作为创作群落成为焦点,也开始以更成熟的个体的方式改变着当代的文化格局。

更多的人受到影响投入录像艺术的创作,这方面的成果在吴美纯策划的《97 中国录像艺术观摩展》中得到了展现。全国各地的三十几位艺术家在北京展示了最新的创作。至此,录像艺术成为中国美术界的热点,编写中的《九十年代中国美术年鉴》特辟一章,叙述录像艺术的兴起。

与此同时,中国录像艺术的活跃引起了国际艺坛的瞩目,中国新媒体艺术家的作品开始频繁地出现在世界各地重要的媒体艺术节上。MOMA 录像部主任芭芭拉·兰登认为录像艺术在中国的活跃,是在西方新媒体艺术的圆周闭合之后划出的一个新圆的起点。

20 世纪 90 年代末,随着 IT 产业的发展,个人电脑上的编辑设备的廉价并得到普及,不但录像艺术进一步得到了繁荣,而且使更多的艺术家着手探索互动多媒体和网络作品,这正在成为中国艺术中新的重要的潮流。

1.4 世界著名的数字化设计艺术竞赛介绍

1998 年,戛纳国际电影广告节新增加了交互广告(网络与在线广告),网络狮奖诞生了。这就使广告节成为展示国际广告界最富创造性的作品的舞台。纽约广告奖为了适应技术和科技的发展,于 1992 年正式成立全球互联网络奖项。此外,莫比杰出广告奖、克里奥国际广告奖均设有网络设计奖,并作为一种高新科技媒体而特别

鼓励。

3D CONFERENCE & EXPO (3D 年会暨大展, 前身为 3D Design Conference)。这是每年 5 月在美国举行的一个 3D 业界的盛会, 届时将会举行一系列的活动, 其中包括了新硬件新软件展示、业界资深人士演讲、人才招聘、艺术交流等各种活动。可以说 3DC&E 就像游戏界的 E3 大展。而 Big Kahuna (Kahuna 是夏威夷语, 意为巫师或祭祀) 大奖则是这个 3D 盛会中的一个引人注目的项目。Big Kahuna 大奖赛由 3D Magazine 主办, 其竞赛范围为 3D 艺术和动画。

莫比斯国际大奖赛是国际性的多媒体艺术竞赛, 被喻为多媒体中的奥斯卡。它总部设在法国, 每两年举行一次。我国已有多次获奖, 获奖作品有三维实时浏览和虚拟现实的《长城的故事》、人类历史上最大的丛书《四库全书》、极具收藏价值的多媒体光盘《苏州园林》、澳门百年风云的新百科全书《澳门》、《世界文化遗产——故宫》等。

电子娱乐展览 (Electronic Entertainment Expo), 简称 E3, 是世界上首屈一指的专门介绍交互式娱乐和教育软件及相关产品的贸易展览会。数万名业内人士从世界各地前来感受交互技术的最新时尚, 见识每年展出的最新和最先进电脑、视频游戏的软硬件以及产品方面的创新技术。作为每年电脑和电子游戏业关注的焦点, E3 也是参展商发布新产品、零售商为来年订货的最佳场所。

IdN 设计大赛起自 1993 年, 由 IDN (International designersNetwork, 国际设计家联网) 杂志社举办, 两年一届, 征集世界各地的优秀的电脑设计作品。近十年来, IdN 设计大赛充

分实现了“千变万化、求变求新”的意义。IdN 设计大奖成功展现了创作绽放的色彩、灵感、创意及专业,因此被创作业界推崇为最佳展示专业技能之平台。奖项设置包括:平面设计(印刷图像、企业形象、视觉图像)、动态影像设计(电视广告、动画/录影)和学生组别。IdN 设计大奖的宗旨是致力于提升数码设计的创意。数码技术可以提升平面设计的层次,但是 IdN 大奖强调的是创意而非技术能力,真正重要的不是电脑能做什么,而是设计者能利用电脑做出些什么。IdN 设计大奖评审的重点则包括作品的整体印象和是否成功表现出当中传达的内容,以及概念和设计的原创性。至于多媒体的评审,则必须考虑界面设计的创意、内容的符合程度和趣味性、互动的直觉和整体的创作品质。

2 数字化设计艺术的设计环境

任何一种艺术都是在一定的环境中产生和发展起来的。环境一方面限制了艺术活动的空间,另一方面为艺术发挥作用提供了舞台。所谓环境,意为“周围的情况和条件”,从其范围来说可以分为宏观环境和微观环境,从其性质来说可以分为自然环境和社会环境;从社会形态的角度看,数字化设计艺术诞生于人类发展工业化的过程中,与经济息息相关;从社会发展的角度看,数字化设计艺术的前景是与人类社会的未来相一致的;从社会联系的角度看,数字化设计艺术充当了处于不同文化背景下的人们相互沟通的中介,因此,在研究数字化设计艺术所处的社会宏观环境时,不能不关注当代世界的三大热点问题,即知识经济、可持续性发展和全球化。

2.1 知识经济与数字化设计艺术

艺术活动在任何时代都以一定的社会条件作为自己的背景,并随着社会条件的变迁而发生变革。20 世纪所经历的最大变化之一,是由传统经济向知识经济的过渡,这种变化不可避免地要对艺术产生影响,并且,这些影响将随着新世纪的到来而日趋显著。

2.1.1 经济模式对艺术的影响

人类经济起源于采集、渔猎等以获取天然食物为目的的活动。要论经济模式的形成,不能不注意到社会分工的影响,这种影响首先导致了农业经济模式的出现。

2.1.1.1 农业经济对艺术的影响

● 农业经济给艺术的烙印

在农业社会中，已经出现职业化的艺术家，如乐户、画工等，他们对于封建贵族或僧侣贵族存在人身依附关系。贵族不仅支配依附于自己的职业艺术家的劳动，而且占有他们的劳动成果。

● 农业社会中艺术的地位

农业社会中艺术并未形成一种产业。处于社会上层文人骚客以艺术作为怡情养性、应制会友之用；处于社会下层的职业艺术家以艺术来谋生，更多的业余爱好者以“饥者歌其食，劳者歌其事”的方式与艺术结缘。

2.1.1.2 工业经济对艺术的影响

工业经济的兴起则是以机器大工业为标志的。

● 工业经济给艺术的烙印

工业社会中的职业艺术家不再依附于贵族，但往往必须到市场上去寻找工作，成为雇佣劳动者。大众传播媒体对艺术活动起支配作用，这种

传播的辐射形式影响到艺术传播，使艺术活动也出现了集中化的趋势。跨文化的艺术交流已是家常便饭，但是，民族的、文化的差异仍妨碍着人们的相互理解。

● 工业社会中艺术的地位

艺术在工业社会中成为重要的产业，成功的作品（如好莱坞电影《魔戒III》）往往能给投资者带来丰厚的利润。科技进步固然提高了

劳动生产率、丰富了人类的物质生活，但也带来了生态失衡、能源危机、精神匮乏等弊端。

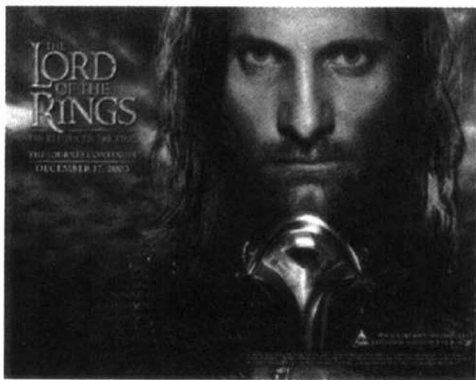


图 2.1 好莱坞电影《魔戒III》剧照