

# 多媒体音乐 制作宝典

赵景东 曲一梅 编著

人民邮电出版社



## 内 容 提 要

以往的电脑音乐书籍大都侧重于单一的 MIDI 技术,而往往忽视了音频编辑等其它方面的内容。本书是一本关于多媒体音乐制作的书籍,内容涵盖了 MIDI 制作技术、音频效果编辑、多媒体集成等多方面的知识,深入浅出地讲解了 Cakewalk、Jammer、Wave for Windows、Creative 录音大师、MP3 压缩软件以及多媒体集成软件 Director 等 6 个软件的应用,图文并茂,通俗易懂。

本书还附带了一张极具使用价值的光盘,其中收录了作者近期内创作的 60 余段广告、片头和多媒体音乐供使用和学习,并分别制成了 MIDI、WAV 和 MP3 文件。其中 WAV 文件采用 CD 质量录制,达到了广播级效果。另外还搜集了上千个音效文件,从自然界到日常生活中的声音应有尽有,是多媒体制作过程中必备的音效宝库。

本书适合多媒体音乐制作的初学者和对多媒体音乐制作感兴趣的爱好者学习,也可供从事多媒体音乐制作的人员参考。

## 多媒体音乐制作宝典

- 
- ◆ 编 著 赵景东 曲一梅  
责任编辑 张 晏
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
北京顺义振华印刷厂印刷  
新华书店总店北京发行所经销
  - ◆ 开本:800×1000 1/16  
印张:12  
字数:285 千字 1999 年 3 月第 1 版  
印数:1-6 000 册 1999 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-07756-8/TP·1090

---

定价:32.00 元

# 作者简介

赵景东： 1986年开始学习古典吉他演奏，之后专攻电吉他。  
1991年毕业于吉林工学院。在校期间组建“生存”摇滚乐队，担任吉他手兼主唱。  
1994年起，开始对MIDI音乐产生浓厚的兴趣并刻苦专研。  
1995年考入中国艺术研究院青年艺术团，任吉他演奏员兼乐队队长。  
1996年开始专门从事多媒体音乐制作教学工作，致力于培养专业人才，并创作了许多优秀音乐作品。  
1998年成立“景东音乐工作室”，主要从事影视广告及多媒体音乐的制作。

曲一梅： 自幼学习声乐，考入少儿合唱团任声乐演员。  
1984年起学习钢琴，并为多个合唱队担任伴奏及指挥。  
1988年加入电声乐队，开始流行音乐的创作。  
1994年毕业于东北师范大学音乐系，通过在音乐教育工作中的辛勤耕耘，已先后培养许多音乐人材考入各级音乐院校。  
1997年起重返校园继续进修作曲学专业。

# 编者的话

——购买此书定会大有收获

以往的电脑音乐书籍大都侧重于单一的 MIDI 技术，而往往忽视音频编辑软件等其他方面的内容。随着多媒体的普及应用，从事多媒体音乐制作的人士也需要掌握更为全面的知识。

本书是第一本关于多媒体音乐制作方面的书籍，“博”是它的一大特点。书中涵盖了 MIDI 制作技术、音频效果编辑、多媒体集成等多方面的知识。

MIDI  
MIDI

如果您在音乐方面有一定造诣，那么掌握一些 MIDI 制作技术定能使您的音乐创作如虎添翼。在本书的第三章内容中详细讲述了 PC 机世界中流传最广的，功能十分强大的 MIDI 作曲软件—Cakewalk 的使用方法。作者用自己的理解重新注释了其核心内容，即便是初学 MIDI 的人也能在最短的时间内迅速掌握 MIDI 音乐制作的精髓。如果您还不是一个音乐方面的行家，那么在读了第四章“自动作曲软件—Jammer”的介绍后，您也能不费吹灰之力地制作出属于自己的音乐。

WAVE  
WAVE

如果您从事的是声音编辑工作，或是为多媒体光盘配乐，那么，熟练地掌握一种声音编辑软件是必不可少的。在本书的第五章中全面地讲解了声音编辑软件 Wave for Windows 的操作以及六大类共百余种效果模块的应用。运用效果模块能使您制作出千奇百怪的声音效果。

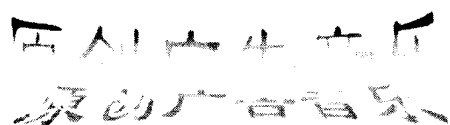
MP3  
MP3

出于各种原因，您可能需要使用体积较小的音频压缩文件。时下最流行的音频压缩格式当属 MP3。本书在第七章中向您推荐了两款分别应用于 DOS 和 Windows 下的 MP3 压缩软件，使您能轻松地完成 WAV 文件和 MP3 文件的格式互转，使占庞大空间的 WAV 文件压缩至不足原来的 1/10。

Director  
Director

如果您迷恋多媒体音乐制作，进而对多媒体集成软件产生了兴趣，那么本书的第八章将会带您进入多媒体大导演 Director 的世界，替

您揭去多媒体制作的神秘面纱。这一部分内容着重讲述了如何利用 Director 来控制音乐的播放以及与画面的同步。对使用 Director 开发多媒体光盘的人士来说也不失是一个好的向导。



本书中附带的光盘极具使用价值。其中收录了作者近期内创作的六十余段广告、片头多媒体音乐,均采用 CD 质量录制,全部无偿奉送使用权,并附有

MIDI 源文件,可供您参考学习。另外还搜集了上千个音效文件,从自然界到日常生活中的声音应有尽有,是多媒体制作过程中必备的音效宝库。

本书所附光盘中 DuoMeiTi 目录下的音乐全部采用创新 AWE32 声卡制作完成,其中 05、25 号文件使用了 SBK 音色库文件; GuangGao 目录下的音乐则采用 Yamaha MU90R 音源制作完成, XWS 是 Yamaha 专有的 XG 格式文件,需要在 Yamaha 公司的 Xgworks 软件中才能播放。这里把它们转成了 MIDI 通用格式文件,也可以在普通声卡上播放,但效果可能会有所不同。另外在 Cakewalk6.0 中播放此 MIDI 文件时可能会发生系统信息阻塞的情况,如遇此情况,建议在媒体播放器或 Cakewalk4.0 中播放则可避免。

一台电脑、一块声卡、一个 MIDI 键盘 ... ..

让我们这就开始多媒体音乐制作的奇妙旅程吧!

# 序

在两年前的一次 MIDI 技术交流活动中，我与本书作者赵景东相识。在我看来，他是一个谦逊好学的年轻人，我们共同探讨了许多有关 MIDI 方面的问题，谈得十分投缘。这以后我们便成了朋友。

前不久，赵景东来电话说他写了一本有关多媒体音乐制作方面的书，并托我写个序。我在看过书稿后觉得写得还不错，况且扶持这些年轻的音乐人以补充音乐界的新鲜血液，在我也是乐而为之的，于是便欣然应允了。

MIDI 技术传入我国已有十几年的历史了。从最初的不被人接受到今天在音乐界的广为流传，已经没有人能够再否认其存在的价值了。这一科技与艺术完美结合的工具已为广大的音乐人和音乐爱好者带来了数不清的惊喜，并成为他们音乐创作过程中的一种利器。

多媒体音乐制作则包容了更为广泛的制作技术，除 MIDI 外还要掌握音频编辑、波行效果处理、各种文件格式的转换甚至一些简单的多媒体编程技术等。本书正是针对多媒体这一特性而涵盖了这些方面的知识，为那些对多媒体音乐制作技术感兴趣的人士提供了一个较为全面的参考。书中内容重点分为三大部分：MIDI 作曲软件、音频编辑软件和用多媒体的程序语句控制声音。分别选择了不同难易程度的软件进行讲解以适应专业和业余人士的全面需求。

难能可贵的是，在随书附带的光盘中收录了本书作者自己创作的一些广告、片头音乐，并奉送了使用权，适合各类广告用户直接采用，多媒体用户也可根据需要做参考和选用。无论如何，这种为“原创音乐”的繁荣尽自己一份努力的精神是应值得鼓励的。

一切新技术的发展都要靠人的力量去推动，反过来我们也需不断吸取新的知识以保持与时代的脉搏同步，无论你是音乐家或是一个普通的音乐爱好者。

我们衷心祝愿一切与音乐相关的事业都能健康地成长。

温中甲

# 目录

<b>第一章</b>	影视娱乐业中音乐的运用 .....	1
1.1	影视、广告先行一步 .....	2
1.2	音乐进入商业，商业促进音乐 .....	5
<b>第二章</b>	多媒体音乐制作系统的配置 .....	7
2.1	多媒体音乐制作系统的硬件配置 .....	8
2.1.1	声卡 .....	9
2.1.2	音源 .....	10
2.1.3	MIDI 输入设备 .....	12
2.1.4	话筒 .....	15
2.1.5	音箱 .....	16
2.1.6	硬件的连接 .....	17
2.2	几种音乐、声音软件简介 .....	19
<b>第三章</b>	流行最广的作曲软件——Cakewalk .....	20
3.1	主界面 .....	21
3.1.1	菜单行 .....	22
3.1.2	控制区 .....	36
3.1.3	音轨窗口和状态提示行 .....	37
3.2	其他几个主要窗口的使用 .....	40
3.2.1	钢琴卷筒 (Piano Roll) 窗口 .....	40
3.2.2	事件列表窗口 .....	44
3.2.3	五线谱窗口 .....	45
3.2.4	调音台窗口 .....	47

# 目录

<b>第四章</b>	自动生成音乐的作曲软件——Jammer .....	51
4.1	简便快捷的音乐创作 .....	52
4.2	Jammer 的其他用途 .....	58
<b>第五章</b>	音频编辑软件——Wave For Windows .....	60
5.1	漂亮的界面设计 .....	61
5.2	菜单行功能 .....	65
5.2.1	File (文件) .....	65
5.2.2	Edit (编辑) .....	67
5.2.3	Tools (工具) .....	74
5.2.4	Windows (视窗) .....	84
5.2.5	Options (选项) .....	86
5.2.6	Help (帮助) .....	89
5.3	Wave For Windows 的效果器模块 .....	89
5.3.1	均衡效果(Equalize)模块 .....	90
5.3.2	自动断音效果 (Auto Stutter) 模块 .....	96
5.3.3	失真效果 (Distort)模块 .....	98
5.3.4	凸缘效果 (Flange) 模块 .....	102
5.3.5	数字延时效果 (Digital Delay) 模块 .....	106
5.3.6	混响效果( Reverb )模块 .....	109
<b>第六章</b>	录音大师——Creative .....	113
<b>第七章</b>	最流行的音频压缩格式——MP3 .....	122
7.1	MP3_WAV .....	123
7.2	Easy MP3 for Windows 95 .....	124



# 目录

<b>第八章</b>	在 Director 中实现声音与画面的同步 .....	127
8.1	初识 Director .....	129
8.1.1	播放控制面板 (Control Panel) .....	129
8.1.2	演员 (Cast) 窗口 .....	129
8.1.3	编导记录 (Score) 窗口 .....	130
8.2	用 Director 控制音频文件的播放 .....	132
8.2.1	调入音频文件 .....	132
8.2.2	播放音频文件 .....	134
8.2.3	声音与画面的同步控制 .....	136
8.3	用程序语言控制声音 .....	138
8.4	用程序控制 MID 文件的播放 .....	152
<b>第九章</b>	经验之谈 .....	156
9.1	为不同的画面设计不同风格的音乐 .....	157
9.2	使用 SBK 音色库获取更多更好的音色 .....	159
9.3	将 MID 录成 WAV .....	168
9.4	擅用价格低廉的麦克风 .....	173
9.5	不留痕迹的循环播放 .....	174
9.6	自己动手制作音效 .....	176
9.7	估算 WAV 文件的尺寸 .....	177

# 第一章 影视娱乐业中音乐的运用

1.1 影视、广告先行一步

1.2 音乐进入商业，商业促进音乐

# 第一章 影视娱乐业中音乐的运用

## 1.1 影视、广告先行一步

20 世纪初至今，声、光、电学的发展及它们之间的相互融合与渗透，不断促进着各个行业的迅猛发展。电影、电视技术的发展与进步，恰恰从一个侧面验证了这一点。电影从无声发展到有声，从黑白片到彩色片再到立体电影；电视从开始很狭窄的应用范围发展至今已渗透到日常生活中的各个角落。这一切都直接或间接地推动着社会的发展，人类在享受着现代文明所带来的愉悦和体贴之时，也不知不觉地将自己变成它们的追随者，再也离不开自己创造的“科技”这一庞然大物。

电影是一种视听艺术，它首先带给人们的是视觉和听觉上的冲击。早期的电影是没有听觉享受的，只有画面，那是因为当时的技术水平还达不到视听同步进行。当人们感到只有画面没有声音的电影无法满足自己的感官并为之努力时，声音便随之在电影中出现了。

人人都看过查理·卓别林主演的电影，很多是没有对白的，但却有音乐对画面的烘托，幽默的表演配上精彩的音乐，使电影的艺术魅力发挥到了极致。其实我们所欣赏的是卓别林那无与伦比的表演天才，这使得台词变得可有可无。音乐则不同，它在人们的潜意识中传达某种情感，电影中通过台词表达不出来的东西，却能通过音乐传达给观众。音乐与画面意境的交融更能渲染画面的效果，产生强烈的震撼力，足见音乐在电影中的作用。于是，产生了许多许多久唱不衰的电影音乐和歌曲，它们超越了时间与空间的界限，遍及世界的每一个角落。一部电影音乐水准的高低在一定程度上体现着一个国家科技与艺术等诸多方面的发展水平。

电视现今在我国可以说已经非常普及了，它除了含有电影的一部分功能外，更主要地起着一个大众传媒的作用，是一种信息交流的工具。它也

## 第一章 影视娱乐业中音乐的运用

是一种视听艺术相结合的产物。

音乐在各种体裁的电视艺术中的作用是不言而喻的。电视剧、电视片、专题节目、广告等等，都大量运用了各种音乐形式，它们的加入使电视的表现手段更加丰富而有力度。

近年来，随着保护知识产权的呼声不断高涨，越来越多的原创音乐被应用到影视、广告等许多方面，滥用甚至盗用他人音乐为影视、广告配乐的现象正日渐减少，这使得音乐创作活动也变得更加活跃起来。俗话说“好花还得绿叶扶”，在一部影视、广告片中，如果把精美的画面比做好花，那与之相呼应、烘托的音乐无疑就是绿叶，只有为配合画面效果而定做的音乐才能起到有效的陪衬作用。如果仔细留意，你会发现一部制作精美、质量一流的影视广告片的音乐一定是为其专门制作的，绝不会是随便拿一段别人的音乐胡乱拼凑的。尤其是商业广告片，其制作是否精良，在一定程度上反映了商家的实力如何，因此，一些资金雄厚的企业常常不惜重金用于广告的制作上。那种使用简单画面与粗陋音乐相叠加的广告形式已经明显跟不上潮流了。

单从音乐的运用便可纵观一个行业的发展水平，这话并不为过。

在我国，由于电影、电视相对来说发展时间较长，其音乐的运用已经日趋成熟、规范。广告的发展只是近几年的事，在音乐的使用上还比较初级，但毕竟已经开始受到广泛的重视，一些声、色俱佳的优秀广告片不断涌现。从这一点上来讲，音乐在影视、广告行业中已经抢先登陆了。

电脑在今天的生活中已不是什么新奇的玩意了。随着它的普及，早先罩在它头上的那道神秘的光环已逐渐褪色。

玩过电脑的人可能都玩过各种游戏。电脑游戏紧张刺激，逼真的画面再配上精彩的音乐，让人无法摆脱它的魅力，玩过之后令人感到回味无穷。

## 第一章 影视娱乐业中音乐的运用

早期的游戏音乐只是从计算机内置喇叭里发出的简单的嘀嘀声。随着家用多媒体技术的飞速发展，今天的游戏音乐已更具真实感、现场感，配上立体声音箱，听起来有如身临其境。国外的游戏行业早已制作出大批令玩家如醉如痴的游戏。伴随着游戏产业化进程的脚步，制作游戏的投资规模也在不断地增长，动辄上千万美元，大批优秀的动画师、音乐家投身其中。在游戏《坏蟑螂》中，甚至请到了滚石乐队这样的超级摇滚乐队来为其录制音乐。巨额的投资加上良好的经营运作，带来的是丰厚的回报，同时也带给游戏迷们超值的享受。

许多人都玩过《命令与征服》，紧张刺激的摇滚乐加上不断发号的口令让你感觉真像在带着兵团冲锋陷阵一样；而《极品飞车》中那迷离流动于潜意识中的音符，让人有种在时间与空间的隧道中任意穿梭的奇妙感受。这也是游戏音乐的魅力所在，配合着画面，它能使一个本是虚幻的空间变得真实可触。

多媒体技术的发展带动了与其相关的多种行业的发展，音乐也是其中之一。今天，我们已不满足于在计算机中只能听到简单的嘀嘀声，无论是多媒体教学软件还是娱乐性的软件，都缺少不了真实的音乐。在这一点上国外已经做得很好，产生了许多佳作。而国内多媒体处于刚刚起步阶段，各方面条件还不够完善，技术与艺术水准也都有待于提高，尤其是音乐的运用多数还停留在东拼西凑的水平上，以至于同样的一段音乐同时出现在许多光盘之中。这本身就使我们的产品为用户心中画上一个问号。

这其中有一方面原因是这个行业的发展还远不够成熟，不能形成大规模的产业化制作，市场不够广阔等等。正因如此，也恰恰为我们广大开发人员提供了一个施展的空间。

可以预见不久的将来，随着多媒体产业化的进程，越来越多的音乐家和音乐爱好者会投入到这个行业中，优秀的作品也会越来越多。

# 第一章 影视娱乐业中音乐的运用

还有一点值得一提，即随着 Internet 的迅速推广，音乐被大量地应用于网络的局面已经指日可待了。受网络传输速度的限制，目前多数站点的主页还是无声的，只有图片和文字。但伴随着传输速度的飞速提高，各种形式的音乐必将被广泛地应用，这样多媒体的特性才能得以充分地展现。一些有实力有远见的公司已经走在了别人的前面。试想，一旦条件成熟，谁还会愿意去拜访一个没有声音的站点呢？

## 1.2 音乐进入商业，商业促进音乐

以往在我国，音乐、舞蹈、美术等艺术形式，都是靠国家拨款来扶持发展。艺术家们也都是由国家来供养，虽说得到的报酬不是很多，却也彼此相差不多，吃穿不愁。这有其消极的一面：即使大家产生等、靠、懒惰的思想。作为一个艺术家，创作与回报是不成正比的，这也极大地影响了创作的积极性。加之受经济波动的影响，使许多艺术形式都面临着严峻的考验。人们不禁产生疑问：完全依靠国家拨款来扶持艺术的发展能否行得通？

随着市场经济的繁荣与不断完善，各行各业都加快了商业化进程的脚步。艺术家们似乎也重新找到了为自己定位的价值观：艺术应该走与商业相结合的道路，充分利用商业机会，靠自身的价值来求得社会的认同。

流行音乐首当其冲地向商业化迈进。大大小小的唱片公司不断涌现，签约歌星、包装乐队等一系列现象，说明流行音乐已率先作为商品打入了流通领域。

严肃音乐也不甘落后，音乐团体纷纷与大企业结亲以获取商家的支持，各种商业性演出空前繁荣。这一切都取得了良好的收效：许多面临解体的艺术团体又重新焕发出勃勃生机。一些专为影视、广告制作音乐的公司应

## 第一章 影视娱乐业中音乐的运用

运而生，音乐在影视片中的运用已趋成熟。一些大企业为树立企业形象，不惜重金购买音乐作品来为电视广告配乐。这种投资并不是盲目的，而是有远见的，他们所得到的回报是公众对企业的信心。

音乐创作在一定程度上讲是有价的，可就其所产生的社会影响却是无法估价的。一部广告片配上旋律明快的音乐，就会让所有的人都能记住它。我们经常可以听见孩子们中间传唱着的各种广告歌曲，且不讨论这对孩子们会有什么样的影响，可对广大商家来说，毫无疑问，自己的产品形象已经牢牢地印在了人们心中。在这一点上，许多著名的大公司都为我们做了好的榜样。为了民族工业的崛起，我们需要多出现几个像索尼、通用、微软这样自己的名牌。

音乐促进着商业的发展，反过来商业也为音乐创作创造了巨大的发展空间。好的音乐带来高的收益，粗制滥造的东西终将无人问津，这也是音乐发展的规律。一大批有才华的音乐人在辛勤地耕耘，推动着音乐和商业前进的脚步。

用了这么多的篇幅来讲述音乐在各方面的用途，无非是为了阐明一点：在今天的市场经济大潮中，音乐本身就蕴藏着很高的含金量，有效地加以利用，它能发挥出巨大的威力。

## 第二章 多媒体音乐制作系统的配置

### 2.1 多媒体音乐制作系统的硬件配置

#### 2.1.1 声卡

#### 2.1.2 音源

#### 2.1.3 MIDI 输入设备

#### 2.1.4 话筒

#### 2.1.5 音箱

#### 2.1.6 硬件的连接

### 2.2 几种音乐、声音软件简介



## 第二章 多媒体音乐制作系统的配置

多媒体，顾名思义：是多种媒体的融合。其中涵盖了影视、新闻、广播等多种传播手段，体现在电脑用户面前的是视觉和听觉的感受。

电脑在开始出现的许多年中几乎是没有声音的，只是通过画面来传递信息，这对于人来说，就像在同一个聋哑人交流。随着多媒体技术的推广和普及，这一高技术的宠儿已进入寻常百姓家，受益最大的要数游戏玩家了，多媒体技术的应用使他们在紧张的打斗同时还能听到逼真的立体声配音；多媒体教学也摆脱了过去那种只看不说的幻灯式教学，在配音的解释下使眼睛能轻松许多……。这一切都是因为多媒体中声音技术的运用，从而增加了一条传递信息的重要途径。

多媒体是一种全新的技术，虽然我们都已切身地体验到了它带给我们的好处，可是还有很多人觉得它是个神秘的东西。经常有读者朋友打来电话询问多媒体光盘中的声音和图像是怎样结合到一起的？声音是如何转化到光盘中的？等等一些问题，并对此表示出极大的兴趣。的确，对于从未接触过这个行业的人来说，回答这些问题确实很困难。本书面对的正是这样一些读者朋友，通过浅显的讲述，将这些问题一一化解，并将您带入多媒体音乐制作之门。

我们都知道，就一部电脑来说，要使它正常运转需要二样东西：硬件和软件。硬件即指主板、硬盘、光驱、彩显、显示卡、声卡、键盘、鼠标等实物；而软件则指那些已编制好的各种程序，它本身是无形的，需要以光盘、软盘等作为载体，且要运行于硬件设备上。硬件和软件结合使用，便可完成许许多多复杂的工作。

### 2.1 多媒体音乐制作系统的硬件配置

多媒体是在已有的电脑技术基础上发展起来的新技术，要组建自己的多媒体系统，原有的电脑组件是基础。它们包括主板、硬盘、光盘驱动器、