

# 电脑音乐

## MIDI 交响乐配器法

中国音色在线 编 著



- 本书属于电脑音乐类中高级读物，可作教材使用；
- 学习利用电脑制作专业的管弦乐作品；
- 学习如何把握及反映管弦乐音乐作品的情绪；
- 管弦乐各种音序技法的详细说明；
- 有关管弦乐配器法的介绍。



清华大学出版社



# 电脑音乐-MIDI 交响乐配器法

中国音色在线 编著

清华大学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书全面介绍了管弦乐队的编制、每件乐器在乐队中的作用,以及如何通过 MIDI 手段来制作效果逼真的管弦乐。本书主要包含两大部分,在前一部分内容中,主要介绍了管弦乐队各个乐器组及其对应的音序技术;在后一部分内容中,侧重介绍如何运用管弦乐队的方式来达到音乐的表现效果。

本书适合艺术类高等院校开设相关的电脑音乐课程使用,亦可供电脑音乐爱好者自学。在熟读本书内容的基础上,加强练习,可掌握 MIDI 管弦乐技法。

本书配正版管弦乐音色光盘作为赠品为读者服务,可做基本的练习工具使用。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用采笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

## 图书在版编目(CIP)数据

电脑音乐:MIDI 交响乐配器法/中国音色在线 编著. —北京:清华大学出版社,2006.7

ISBN 7-302-13283-6

I. 电… II. 中… III. 多媒体—计算机应用—作曲 IV. J614.8-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 072526 号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

责任编辑: 于天文

封面设计: 王 鹏

版式设计: 郑庆荣

印 刷 者: 北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者: 三河市金元印装有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 210×280 印张: 12.25 字数: 196 千字

版 次: 2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-13283-6/TP·8378

印 数: 1~3000

定 价: 98.00 元(含光盘)

## 读者意见反馈卡

亲爱的读者：

感谢您购买了本书，希望它能为您工作和学习带来帮助。为了今后能为您提供更优秀的图书，请您抽出宝贵的时间填写这份调查表，然后剪下寄到：北京清华大学出版社第五事业部(邮编 100084)；您也可以把意见反馈到 [cwkbook@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:cwkbook@tup.tsinghua.edu.cn)。邮购咨询电话：010-62786544，客服电话：010-62776969。我们将充分考虑您的意见和建议，并尽可能地给您满意的答复。谢谢！

本书名：\_\_\_\_\_

个人资料：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_ 性别：☐男 ☐女 出生年月(或年龄)：\_\_\_\_\_

文化程度：\_\_\_\_\_ 职业：\_\_\_\_\_ 通讯地址：\_\_\_\_\_

电话(或手机)：\_\_\_\_\_ 传真：\_\_\_\_\_ 电子信箱(E-mail)：\_\_\_\_\_

您是如何得知本书的：\_\_\_\_\_

☐别人推荐 ☐出版社图书目录 ☐网上信息 ☐书店

☐杂志、报纸等的介绍(请指明)\_\_\_\_\_ ☐其他(请指明)\_\_\_\_\_

您从何处购得本书：☐书店 ☐电脑商店 ☐软件销售处 ☐邮购 ☐商场 ☐其他

影响您购买本书的因素(可复选)：

☐封面封底 ☐装帧设计 ☐价格 ☐内容提要、前言或目录 ☐书评广告

☐出版社名声 ☐作者名声 ☐责任编辑

☐其他：\_\_\_\_\_

您对本书封面设计的满意度：☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意 ☐改进建议\_\_\_\_\_

您对本书印刷质量的满意度：☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意 ☐改进建议\_\_\_\_\_

您对本书的总体满意度：

从文字角度：☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意

从技术角度：☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意

本书最令您满意的是：

☐讲解浅显易懂 ☐内容充实详尽 ☐示例丰富到位 ☐指导明确合理 ☐其他：\_\_\_\_\_

您希望本书在哪些方面进行改进？\_\_\_\_\_

您希望增加什么系列或软件的图书：\_\_\_\_\_

您最希望学习的其他软件：1.\_\_\_\_\_ 2.\_\_\_\_\_ 3.\_\_\_\_\_ 4.\_\_\_\_\_

您对使用中文版软件或外文版软件介意吗？更喜欢使用哪一种版本？

☐介意 ☐无所谓 ☐中文版 ☐外文版

您对图书所用软件版本是否很介意？是否要求用最新版本？

☐是，要求是最新版本 ☐无所谓 ☐不，因为硬件或软件跟不上要求

您是如何学习最新软件的？

☐看计算机书 ☐看多媒体教学光盘 ☐自己摸索或查看软件的帮助信息 ☐参加培训班 ☐向其他人请教

☐其他：\_\_\_\_\_

您的其他要求：\_\_\_\_\_

# 前 言

本书是电脑音乐系列丛书的中高级内容，在学习本书之前，读者应该具备以下的能力：

- \* 了解MIDI的基本概念，至少熟练使用一种音序软件。例如，Cakewalk、Sonar和Cubase SX等。

- \* 具备基本的乐理知识，至少可以演奏一件乐器，具备一定的读谱、视奏能力。

- \* 对管弦乐有一定的了解，平常有主动欣赏管弦乐作品的习惯。

通过本书的学习，我们将相对全面地介绍管弦乐队的编制，每件乐器在乐队中的作用，以及如何通过MIDI手段来制作效果逼真的管弦乐。

本书主要包括两大部分，第一~十二章，主要介绍了管弦乐队各个乐器组及其对应的音序技术；第十三~第十四章，侧重介绍了如何运用管弦乐队的方式来达到音乐的表现效果。

本书适合艺术类高等院校开设相关的电脑音乐课程使用，亦可供电脑音乐爱好者自学使用。在熟读本书内容的基础上，加强练习，掌握MIDI管弦乐技法。

中国音色在线长年举办电脑音乐相关培训，详情请登陆[www.bestsound.cn](http://www.bestsound.cn)查询(有关本书的问题可在本站论坛讨论)或拨打电话51657065咨询。

# 目 录

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| <b>第一章 概述</b> .....             | 1  |
| 第一节 MIDI 与管弦乐 .....             | 1  |
| 第二节 管弦乐队简介 .....                | 1  |
| 第三节 学习 MIDI 管弦乐的方法 .....        | 2  |
| 一、欣赏管弦乐 .....                   | 2  |
| 二、现场音乐会 .....                   | 3  |
| 三、CD 及乐谱 .....                  | 3  |
| 四、系统学习 MIDI 知识及软件操作 .....       | 3  |
| 五、利用互联网资源 .....                 | 4  |
| <b>第二章 音乐软件的选用</b> .....        | 5  |
| 第一节 演奏模板的创建及应用 .....            | 6  |
| 第二节 初始 MIDI 设置 .....            | 9  |
| 第三节 载入音色到播放设备 .....             | 11 |
| 第四节 为音轨分配音色 .....               | 11 |
| 第五节 在制谱软件与音序软件之间交换数据 .....      | 11 |
| <b>第三章 弦乐组</b> .....            | 13 |
| 第一节 小提琴 .....                   | 14 |
| 第二节 中提琴 .....                   | 15 |
| 第三节 大提琴 .....                   | 15 |
| 第四节 倍大提琴 .....                  | 15 |
| 第五节 琴弓及其运用 .....                | 16 |
| 第六节 运弓方式与表演技法 .....             | 17 |
| 一、连弓与分弓 .....                   | 17 |
| 二、分弓的演奏方式 .....                 | 17 |
| 三、特定弓法 .....                    | 18 |
| 第七节 一些不常用的特殊弓法 .....            | 20 |
| 第八节 其他演奏相关事项 .....              | 20 |
| <b>第四章 弦乐音序技法</b> .....         | 22 |
| 第一节 选择基本音色库及辅助音色库 .....         | 23 |
| 第二节 融合与匹配 .....                 | 23 |
| 第三节 连音音头的问题 .....               | 26 |
| 第四节 使用不同的音色库作为第一小提琴和第二小提琴 ..... | 26 |

|            |                      |           |
|------------|----------------------|-----------|
| 第五节        | 同音反复与换弓 .....        | 27        |
| 第六节        | 处理有明显瑕疵的采样的方法 .....  | 29        |
| 第七节        | 平滑地运用连弓 .....        | 30        |
| 第八节        | 让音符彼此重叠 .....        | 30        |
| 第九节        | 适当强调连奏的开头 .....      | 31        |
| 第十节        | 力度处理 .....           | 32        |
| 一、         | CC#7 和 CC#11 .....   | 32        |
| 二、         | 力度处理建议 .....         | 33        |
| 第十一节       | 使用低音乐器的高音区 .....     | 33        |
| 第十二节       | 在弦乐音色库中使用呼吸控制器 ..... | 34        |
| 第十三节       | 拨奏的技巧 .....          | 34        |
| 第十四节       | 其他技法 .....           | 35        |
| <b>第五章</b> | <b>木管组</b> .....     | <b>38</b> |
| 第一节        | 奏出清晰的音符 .....        | 38        |
| 第二节        | 颤音 .....             | 39        |
| 第三节        | 长笛与短笛 .....          | 40        |
| 第四节        | 双簧管 .....            | 41        |
| 第五节        | 英国管 .....            | 42        |
| 第六节        | 单簧管 .....            | 43        |
| 第七节        | 低音单簧管 .....          | 44        |
| 第八节        | 倍低音单簧管 .....         | 45        |
| 第九节        | 巴松(大管) .....         | 46        |
| 第十节        | 木管乐器的应用及特性 .....     | 47        |
| <b>第六章</b> | <b>木管音序技法</b> .....  | <b>48</b> |
| 第一节        | 和弦声部 .....           | 48        |
| 第二节        | 乐器融合与和弦间距 .....      | 48        |
| 第三节        | 处理旋律与独奏 .....        | 50        |
| 第四节        | 用一套采样制作多件乐器的效果 ..... | 52        |
| 第五节        | 单簧管音色 .....          | 52        |
| 第六节        | 使用木管与其他乐器叠奏 .....    | 54        |
| 第七节        | 琶音 .....             | 55        |
| 第八节        | 连奏与断奏 .....          | 55        |
| 第九节        | 圆号 .....             | 57        |
| 第十节        | 木管对位 .....           | 57        |
| 第十一节       | 呼吸控制器的运用 .....       | 57        |
| 第十二节       | 木管乐器之间的旋律衔接 .....    | 57        |
| 第十三节       | 呼吸间隙 .....           | 58        |

|                   |    |
|-------------------|----|
| <b>第七章 铜管组</b>    | 60 |
| 第一节 移调            | 60 |
| 第二节 连奏与断奏         | 61 |
| 第三节 颤音            | 61 |
| 第四节 乐谱排列          | 61 |
| 第五节 弱音            | 62 |
| 第六节 小号            | 62 |
| 第七节 圆号(法国号)       | 63 |
| 第八节 长号            | 65 |
| 第九节 大号            | 66 |
| <b>第八章 铜管音序技法</b> | 68 |
| 第一节 和弦间距          | 68 |
| 第二节 音量与动态变化       | 68 |
| 第三节 独奏与齐奏         | 70 |
| 第四节 使用相同的节奏型      | 74 |
| 第五节 使用颤音          | 74 |
| 第六节 和弦音的重复        | 75 |
| 第七节 铜管组的高音        | 77 |
| 第八节 小号的处理         | 77 |
| 第九节 连奏的起音         | 79 |
| 第十节 圆号的处理         | 80 |
| 第十一节 长号的处理        | 82 |
| 第十二节 以一当三         | 85 |
| 第十三节 大号及低音长号的使用   | 87 |
| 第十四节 运用突弱及加强的演奏方法 | 88 |
| 第十五节 实现自然的渐强      | 89 |
| 第十六节 连音片段的长度      | 90 |
| 第十七节 乐曲的分句与演奏方式   | 90 |
| <b>第九章 打击乐组</b>   | 93 |
| 第一节 固定音高打击乐器      | 93 |
| 一、木琴              | 93 |
| 二、马林巴             | 94 |
| 三、钟琴              | 94 |
| 四、颤音琴             | 94 |
| 五、管状铃             | 95 |
| 六、定音鼓             | 95 |
| 第二节 非固定音高打击乐器     | 96 |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 一、钹 .....                    | 96         |
| 二、三角铁 .....                  | 96         |
| 三、铃鼓 .....                   | 97         |
| 四、锣 .....                    | 97         |
| 五、铃树 .....                   | 98         |
| 六、雪铃 .....                   | 98         |
| 七、风铃 .....                   | 98         |
| 八、椰子及木鱼 .....                | 99         |
| 九、响棒 .....                   | 99         |
| 十、响板 .....                   | 99         |
| 十一、沙锤 .....                  | 99         |
| 十二、牛铃 .....                  | 100        |
| 十三、小军鼓 .....                 | 100        |
| 十四、大鼓(低音鼓) .....             | 100        |
| 十五、桶鼓 .....                  | 101        |
| 十六、延巴鼓 .....                 | 101        |
| 十七、邦戈鼓 .....                 | 101        |
| 十八、康加鼓 .....                 | 101        |
| <b>第十章 打击乐音序技法 .....</b>     | <b>102</b> |
| 第一节 打击乐器的作用 .....            | 103        |
| 第二节 用打击乐器营造作品的高潮部分 .....     | 103        |
| 第三节 为管弦乐队其他乐器组的渐强提供支持 .....  | 105        |
| 第四节 通过打击乐器推动管弦乐的进行 .....     | 105        |
| 第五节 使乐曲带有军乐色彩 .....          | 106        |
| 第六节 与其他乐器叠奏,获得更丰富的演奏效果 ..... | 107        |
| 第七节 模仿民族音乐 .....             | 107        |
| 第八节 选取正确的管弦乐队采样 .....        | 110        |
| 第九节 缩混时打击乐组的声场定位 .....       | 110        |
| 第十节 注意响度控制 .....             | 112        |
| 第十一节 低音鼓的运用 .....            | 112        |
| 第十二节 钹的应用 .....              | 114        |
| 第十三节 定音鼓的运用 .....            | 116        |
| 第十四节 小军鼓的运用 .....            | 120        |
| 第十五节 大锣的运用 .....             | 122        |
| 第十六节 管状铃与钟琴的运用 .....         | 123        |
| 第十七节 真乐器的运用 .....            | 123        |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>第十一章 竖琴与钢琴 .....</b>     | <b>125</b> |
| 第一节 竖琴 .....                | 125        |
| 第二节 钢琴 .....                | 126        |
| <b>第十二章 竖琴与钢琴音序技法 .....</b> | <b>128</b> |
| 第一节 竖琴 .....                | 128        |
| 第二节 常规的竖琴演奏法 .....          | 129        |
| 第三节 创建真实的滑奏 .....           | 131        |
| 第四节 使用现成的滑奏采样 .....         | 131        |
| 第五节 通过单个采样编制滑奏 .....        | 134        |
| 第六节 获得正确的音色 .....           | 137        |
| 一、音乐厅拾音方式 .....             | 138        |
| 二、影视录音拾音方式 .....            | 139        |
| 三、其他实用技巧 .....              | 140        |
| 第七节 钢琴 .....                | 141        |
| 一、经典音色 .....                | 141        |
| 二、音乐厅方式与影视音乐方式中钢琴的运用 .....  | 142        |
| 三、实用技巧 .....                | 143        |
| 四、特殊效果 .....                | 144        |
| <b>第十三章 管弦乐配器基础 .....</b>   | <b>146</b> |
| 第一节 管弦乐创作首先应考虑的两个方面 .....   | 146        |
| 第二节 在作曲的时候用管弦的习惯去思维 .....   | 147        |
| 第三节 管弦乐作曲的三要素 .....         | 149        |
| 一、弦乐组 .....                 | 150        |
| 二、木管组 .....                 | 151        |
| 三、铜管组 .....                 | 151        |
| 四、打击乐组 .....                | 152        |
| 第四节 第一要素的乐器运用 .....         | 153        |
| 一、弦乐 .....                  | 153        |
| 二、铜管和木管 .....               | 154        |
| 第五节 第二要素的乐器运用 .....         | 154        |
| 第六节 第三要素的乐器运用 .....         | 156        |
| 第七节 弦乐组 .....               | 159        |
| 第八节 木管组 .....               | 162        |
| 第九节 铜管组 .....               | 164        |
| 第十节 各乐器组的和声处理 .....         | 166        |
| 第十一节 不同的伴奏方式 .....          | 169        |
| 第十二节 根据比重进行和弦音的重复 .....     | 172        |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 第十四章 把握作品情绪 .....          | 176 |
| 一、宽音域气势磅礴的作品 .....         | 176 |
| 二、含蓄的作品 .....              | 177 |
| 三、紧张的作品 .....              | 177 |
| 四、激动的作品 .....              | 177 |
| 五、绝望的作品 .....              | 177 |
| 六、辽阔的作品 .....              | 178 |
| 七、军队行进的作品 .....            | 178 |
| 八、梦幻般意境的作品 .....           | 178 |
| 九、超自然/黑暗/魔幻的作品 .....       | 179 |
| 十、神秘/可疑的作品 .....           | 179 |
| 十一、忧伤的作品 .....             | 179 |
| 十二、幽默的作品 .....             | 180 |
| 十三、宽广的作品 .....             | 180 |
| 附录 .....                   | 181 |
| 附录 A 对于键盘音组的说明 .....       | 181 |
| 附录 B 民族打击乐器音色出品公司的网址 ..... | 184 |

# 第一章 概述

## 第一节 MIDI 与管弦乐

管弦乐是一种规模宏大、音响效果丰富、动态宽广的音乐形式。经过从中世纪（公元 1100 年）至今九百多年的发展，管弦乐已经建立了完善、正规的编制。高雅的古典音乐中包含大量的管弦乐作品，如交响乐、圆舞曲、歌剧和舞剧等，都由管弦乐队进行合奏或伴奏。

在现代音乐作品，特别是影视音乐中，为了烘托庞大的影视场景，创造扣人心弦的效果，同样在大量使用管弦乐的创作手法，把管弦乐与现代电声乐队的效果结合起来，丰富音乐的表现手段。

鉴于管弦乐的重要作用，如果我们能够通过 MIDI 手段熟练驾驭管弦乐的创作或制作，必定大大加强电脑音乐作品的艺术表现力，也使音乐创作者在电脑音乐制作方面达到新的境界。

现在就让我们一起走进 MIDI 管弦乐的世界。

## 第二节 管弦乐队简介

在学习 MIDI 管弦技法的过程中，我们需要重点了解管弦乐队的编制，即管弦乐队包括哪些乐器？这些乐器都有什么特点？它们有哪些特殊的演奏方法或演奏技巧？如何通过 MIDI 手段来实现或者模仿真实乐队的演奏效果。

管弦乐，最简单的理解就是通过管弦乐队演奏的音乐。管，是指管弦乐队里的管乐器，包括木管乐器与铜管乐器；弦，是指管弦乐队里的弓弦乐器。实际的管弦乐队里除了管乐器与弦乐器外，还包括各种打击乐器。此外，竖琴及钢琴这些装饰性色彩乐器也会经常出现在管弦乐队中。

在步入 21 世纪的今天，一个完整编制的管弦乐队大约由 90~100 个成员组成，按照乐器的种类分成 4 组，分别是木管组、铜管组、弦乐组及打击乐组。标准的乐器配备见表 1-1。

表 1-1 标准的乐器配备表

| 种类     | 木管组      | 铜管组   | 弦乐组       | 打击乐组/色彩 |
|--------|----------|-------|-----------|---------|
| 乐<br>器 | 3 支长笛    | 6 支圆号 | 18 把第一小提琴 | 乐器      |
|        | 1 支短笛    | 4 支小号 | 16 把第二小提琴 | 定音鼓     |
|        | 3 支双簧管   | 4 支长号 | 12 把中提琴   | 低音鼓     |
|        | 1 支英国管   | 1 支大号 | 10 把大提琴   | 小军鼓     |
|        | 3 支单簧管   |       | 8 把倍大提琴   | 辅助打击乐器  |
|        | 1 支低音单簧管 |       |           | 钢琴      |
|        | 3 支大管    |       |           | 竖琴      |
|        | 1 支倍低音大管 |       |           |         |

2

从管弦乐队的编制中可以看出，具有相当的复杂性，管弦乐的制作人应该熟悉各种管弦乐器的声音特色、演奏法，同时还应该熟悉各种乐器的搭配、声音在纵向（和弦音符排列）及横向（各乐器之间）的音响平衡、声音在音乐厅传送过程中的特点等。作为一名 MIDI 管弦乐专家，更需要把管弦乐队的配器法与 MIDI 音序技术结合起来，同时还需要了解一定的声学、录音及缩混方面的知识，才能够制作出逼真的 MIDI 管弦乐作品。

### 第三节 学习 MIDI 管弦乐的方法

要想成为 MIDI 管弦乐的高手，主要需要两方面的能力：一方面是在音乐上，全面、系统地了解管弦乐的乐器法及配器法，另一方面需要熟悉 MIDI 知识，熟悉相应 MIDI 软件，主要是音序软件及软采样软件的使用方法。

#### 一、欣赏管弦乐

为了通过 MIDI 手段制作出逼真的管弦乐效果，我们必须了解模仿的对象。为此，我们必须熟知一个真正管弦乐队所发出的音响。我们可以通过很多途径做到这一点。

然而无论采用什么方法，最重要的是亲自去聆听管弦乐队的演奏，包括听录音及欣赏现场演出等。但想要真正理解管弦乐，惟一的办法就是聆听管弦乐作品，同时学习管弦技法。不管创作什么类型的音乐作品，我们都可以从学习管弦乐中受益。

## 二、现场音乐会

如果有机会去聆听现场音乐会，不用挑选音乐厅中最好的位置，要注意各种管弦乐音响的特点。在进入音乐厅之前，先准备一些问题，这样在聆听音乐的过程中就会关注音乐实现过程中的技术细节、关注管弦乐队的整体效果及音乐厅的声学特性；要注意音乐家们在舞台上的位置，聆听各种音乐音响融合在一起的效果，关注乐器的动态；要意识到音乐厅本身对乐器音响起到美化作用。如果有可能，尽量坐到音乐厅里不同的位置上倾听。最靠近舞台的位置其实不是最好的座位，因为直接从舞台上传来的声音还没有经过音乐厅的美化就传到了听众的耳朵，根本无法体现音乐厅的声学特性。通常包厢位置的声音效果最好。不过，只要有可能还是应该尽量离舞台近些，这样可以获得更多的信息，从而更多地理解指挥者的意图，理解声音是如何从舞台位置发出，如何到达音响效果最好的座位。利用乐队排练的机会对于我们的帮助不亚于音乐会。

3

## 三、CD 及乐谱

学习管弦乐队的乐器法及配器法是一项大工程，即使是进行专业学习，也得花上几年功夫。如果没有这种条件，可以买一些有代表性的管弦乐 CD 和乐总谱，然后对照总谱去听 CD，去聆听及感觉管弦乐大师对于作品的精妙构思及整体安排。

## 四、系统学习 MIDI 知识及软件操作

与管弦乐队的乐器法及配器法相比，MIDI 知识及软件操作是比较容易掌握的。但不能因为容易，就忽视相关知识在制作中的作用。很多时候，专家与业余制作人运用的手段仅有很微小的差别，而这个微小的差别就是一知半解与系统学习的差别。所以即使是音乐大师，如果想通过 MIDI 手段来实现管弦乐编曲，最好全面、系统地学习 MIDI 知识，以及相关音序软件、软音源软件的操作。

## 五、利用互联网资源

互联网为我们提供了大量而宝贵的有用信息，可以利用专业网站上的论坛与其他朋友共同探讨问题，交换意见，达到共同进步、解决问题的目的。特别是对于各种日新月异的 MIDI 产品、新版本的软件，通过网络可以在第一时间获得相关信息。可以说，互联网上实时更新的信息是对传统出版物的最好补充。把系统的知识与最新的信息结合起来，才能跟上时代的发展步伐。

## 第二章 音乐软件的应用

随着电脑技术的发展，电脑音序软件逐渐取代了大多数的硬件音序器。在音频卡及软采样技术的推动下，硬件音源逐渐开始被软件音源所取代。在实际应用中，硬件音源及软件音源有着各自不同的特色及演奏地位，尤其是在现场演出的场合中，硬件音源具有无可替代的地位。不过，对于非现场的编曲制作、个人录音棚等应用中，软件音源有着越来越普遍的应用趋势。相应地，编曲技法也逐渐由音序器方面的主体，拓展到音序软件与软件音源搭配使用的各个方面。只有熟练地掌握这些技巧，才能制作出真实的 MIDI 管弦乐。

用于制作 MIDI 管弦乐的有两类软件，一类是音序软件，包括带数字音频功能的音序软件，例如，Sonar、DP4、Logic 或 cubase / Nuendo；另一类是制谱软件，例如，Finale 或 Sibelius。这些软件都有其独具匠心之处，很难说哪一个最好用。在选取软件的时候，主要考虑的是制作者的喜好或者是习惯、音乐的复杂程度、对最终乐谱的要求等。这其中最重要的就是制作者的使用习惯以及最终的谱面效果。专业的电脑音乐制作人通常倾向于使用音序软件，其中包括带数字音频功能的音序软件，他们可以用同一个软件完成从作曲、配器到录音、缩混、制成 CD 的整个过程；而专业的作曲家或许更喜欢使用制谱软件，他们可以直接作出专业的管弦乐总谱，交给管弦乐队去演奏。这两种方法各有其优势，因人而异。

音乐软件通常提供了多种输入音符的方法。常用的音符输入方法包括：分步录音、实时录音及鼠标输入法。在分步录音的时候，我们可以在 MIDI 键盘上不限时间内弹下一个音符，因为时值是预先指定好的，所以不用关心节奏及演奏速度的问题，电脑会等待我们一个一个地把音符弹奏完成，然后电脑会按照正常的节奏及速度去演奏。这样，我们就可以用很简单的方法来输入非常复杂的旋律，甚至于难度极大、几乎无法演奏的片段。尤其对于非键盘专业的音乐制作人来说，分步录音的方法非常有效。与之不同的是，在实时录音中，我们需要以真实的演奏方式来弹奏 MIDI 键盘，让电脑把演奏记录下来，我们可以以任意自己能够胜任的速度来演奏作品。对于较难的片段，

可以用极慢的速度去演奏，一旦实时录音完成以后，电脑即可按照正常的速度来播放同样的段落。只要有最基本的键盘演奏能力，就应该尽量使用实时录音的方法来输入音符。这样作出的音乐具有真实的演奏感，有效地避免因大量使用分步录音而导致的机械生硬的感觉。鼠标输入音符的效果与分步录音类似，通常的做法是先设置好音符的时值，然后用鼠标在屏幕上五线谱的相应位置单击，以输入音符，这样的音符不但时值是固定的数值，而且力度也没有变化，听起来不如分步录音的效果好。不过，因为鼠标输入音符的方式不需要连接 MIDI 键盘，在需要紧急制谱的场合，还是很方便的。为了获得更加真实的音响效果，也可以在需要的时候，将音乐数据从制谱软件导入到音序软件中，作更加精细的处理。这样在一定程度上，弥补了鼠标输入音符方式及分步录音方式的不足。

## 第一节 演奏模板的创建及应用

6

在专业的音乐制作中，为了提高工作效率，避免重复劳动，应该建立自己的工作模板，或者叫演奏模板。绝大多数的音序软件及采样器软件，都允许用户自己建立模板。模板其实就是软件的一个项目文件，其中包含了各种常用的乐曲设置、音色安排方式等信息。由于每位作曲家都有其自己的配器习惯，所以可以将其常用的乐曲组织方式提前设置好，避免以后在制作新乐曲的时候，都要重复这个过程。要注意的是，模板文件中只包含相关的设置信息，并不包含实际的采样数据，只指明使用哪些采样数据。模板文件编辑完成以后，应将其设置为只读模式，以免被误操作而修改。因为很多场合我们需要同时使用音序软件及软采样软件，这时两个软件之间使用的模板会有一定的关联。在为模板文件命名的时候，应该体现这种关联，以确保在使用一个音序软件模板的时候，打开其对应的软采样模板。

制作模板的时候，应该考虑包含哪些乐器及其可能的演奏方式。由于不同的作品可能有多种编配上的需求，所以专业的制作人通常会提前做好许多不同的模板，需要的时候，从中挑选最合适的。如果一位作曲家擅长几十种典型的乐队编配，那么他通常会制作出与之类似数量的演奏模板。比方说，在需要为真实管弦乐队谱曲的时候，可能需要一个相对简单的模板，这里的简单是指每件乐器只包含一种典型的演奏方式，