

DVD  
VIDEO

跨世纪家电选购丛书

# DVD机

## 选购使用指南

纪刚 吴童 编著



人民邮电出版社

## 内 容 提 要

伴随着 21 世纪的到来, DVD 将成为家电产品选购的一个热点。本书从 DVD 的规格和基本功能入手, 详细介绍了 DVD 的选购原则, 并对市场上流行和将要流行的 40 款精品 DVD 进行了全面地分析, 给出了非常实用的技术参数和参考价格。这本书对于将要建立家庭影院或对原有家庭影院准备升级换代的朋友来说, 无疑是一本很有价值的参考书。

跨世纪家电选购丛书

### DVD 机选购使用指南

---

◆ 编 著 纪 刚 吴 童

责任编辑 邓 晨

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

北京朝阳展望印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 850×1168 1/32

印张: 5.625

字数: 145 千字

1999 年 2 月第 1 版

印数: 1-6 000 册

1999 年 2 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-07449-6/TN·1426

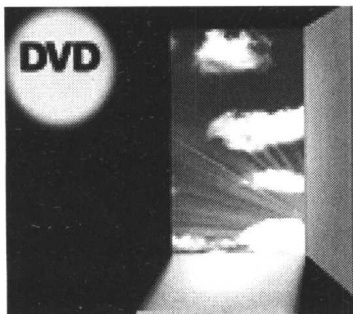
---

定价: 12.00 元

# 前 言

- 选购 DVD 的实用指导（性能和参考价格）
- 40 款精品 DVD 的技术分析

目前，DVD 作为新一代数字媒体，正以其强劲的势头掀起了家庭影院新的热潮。今天的 DVD 已不再是“犹抱琵琶半遮面”了，它克服了成本价格、软件支持和分区限制等障碍，正大踏步地向我们走来。据目前不完全统计，在市场上，各种型号的 DVD 已有近百种，而采用杜比数字 AC-3 和 DTS 家庭影院环绕声道制式编码制作的 DVD 影碟已近 2000 种。渴望早日在自己家中欣赏到高质量视听效果的你，面对市场上林林总总



的 DVD 产品，需要的是一本全面和详细介绍 DVD 的书，需要的是有直接指导帮助购买 DVD 的参考书。好了，你手里拿着的正是这样一本书！

首先，本书中关于 DVD 规格和 DVD 工作原理的内容，使大家对 DVD 有个比较清楚的了解。接着，选购 DVD 机应该注意些什么，本书为你提供了一些有效的方法。另外，40 余款 DVD 机的主要性能和技术指标及评述，包括市场上某些可改“全区”的 DVD 机的介绍，对你进一步了解 DVD 更是有着实用价值。

# 目 录

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| <b>第一章 了解 DVD</b> .....       | 1  |
| 什么是 DVD? .....                | 1  |
| DVD 的容量有多大? .....             | 1  |
| 为什么 DVD 会有更高质量的视频和音频重放? ..... | 3  |
| DVD 有哪些功能? .....              | 5  |
| DVD 与 LD 相比孰优孰劣? .....        | 6  |
| DVD 的发展为何如此艰难? .....          | 10 |
| DVD 的分区是怎么回事? .....           | 10 |
| DVD 比 CD/VCD 更容易划伤吗? .....    | 13 |
| 关于 AC-3 和 DTS .....           | 14 |
| DVD 如何支持宽屏幕播放 .....           | 17 |
| 关于纯音频 DVD—DVD-AUDIO .....     | 18 |
| DVD 的卡拉 OK 功能 .....           | 20 |
| 什么是 Divx? .....               | 21 |
| DVD 的明天 .....                 | 23 |
| <b>第二章 选购原则</b> .....         | 26 |
| 第一代和第二代 DVD 机的差别 .....        | 26 |
| 关于第三代 DVD 机 .....             | 27 |
| 兼容性 .....                     | 28 |
| 视频性能 .....                    | 30 |
| 关于复合视频、S 端子、色差分量和 RGB .....   | 31 |
| 音频性能 .....                    | 32 |
| 产地 .....                      | 34 |

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| 价格 .....                                  | 35        |
| 操作的方便 .....                               | 36        |
| 耐用性 .....                                 | 36        |
| DVD 软件 .....                              | 37        |
| DVD 机的重量 .....                            | 37        |
| 结语 .....                                  | 38        |
| <b>第三章 四十款精品 DVD 机的介绍与技术分析</b> .....      | <b>39</b> |
| AKAI DV-P1000 .....                       | 40        |
| CALIFORNIA AUDIO LABS CL-20 / CL-25 ..... | 42        |
| DENON DVD-2000 .....                      | 47        |
| DENON DVD-3000 .....                      | 48        |
| DENON DVD-5000 .....                      | 51        |
| FAROUDJA DV-1000 .....                    | 58        |
| JVC XV-1000 .....                         | 63        |
| JVC XV-501 .....                          | 65        |
| JVC XV-D2000 .....                        | 68        |
| KENWOOD DV-K750 .....                     | 71        |
| KENWOOD DV-203 .....                      | 74        |
| KENWOOD DV-2070 .....                     | 76        |
| ONKYO DV-S501 .....                       | 78        |
| ONKYO DVD-7 .....                         | 80        |
| PANASONIC DVD-A330 .....                  | 83        |
| PANASONIC DVD-A130 .....                  | 86        |
| PANASONIC DVD-K510 .....                  | 88        |
| PANASONIC DVD-L10 DVD“随身看” .....          | 92        |
| PANASONIC DVD-P10 掌上型 DVD 机 .....         | 97        |
| PHILIPS DVD840 .....                      | 99        |

|                                           |            |
|-------------------------------------------|------------|
| PHILIPS DVD820·····                       | 102        |
| PIONEER DVL-9·····                        | 104        |
| PIONEER DVL-909·····                      | 107        |
| PIONEER DVL-505·····                      | 112        |
| PIONEER DV-S9·····                        | 114        |
| SHARP DV-880·····                         | 119        |
| SHARP DV-550·····                         | 122        |
| SONY DVP-S7000·····                       | 125        |
| SONY DVP-S3000·····                       | 130        |
| SONY PV-30·····                           | 132        |
| SONY DVP-S501D / DVP-S500D·····           | 135        |
| SONY DVP-S305 / DVP-S300·····             | 138        |
| SONY DVP-C600D·····                       | 140        |
| SONY DVP-K800D·····                       | 142        |
| THETA DAVID DVD/CD 转盘·····                | 146        |
| THETA VOYAGER UNIVERSAL DVD/CD/LD 转盘····· | 149        |
| TOSHIBA SD2107·····                       | 153        |
| TOSHIBA SD2100·····                       | 154        |
| TOSHIBA SD-K310·····                      | 156        |
| TOSHIBA SD3108·····                       | 161        |
| TOSHIBA SD2108·····                       | 164        |
| TOSHIBA SD2008 DVD·····                   | 166        |
| <b>第四章 DVD 与家庭影院·····</b>                 | <b>169</b> |
| <b>后 记·····</b>                           | <b>171</b> |

# 第一章 了解 DVD

## 什么是 DVD?

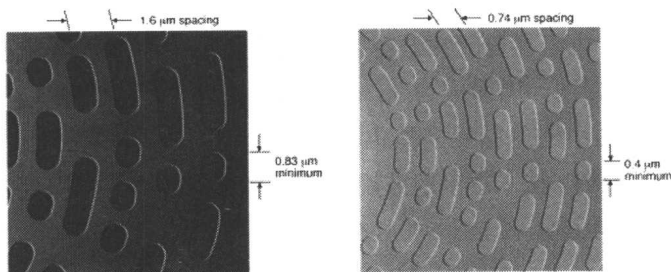
DVD 最初的意思是“Digital Video Disc”的缩写，即“数字视频光盘”，DVD 家族有五大成员，分别是 DVD-Video、DVD-ROM、DVD-Audio、DVD-R 和 DVD-RAM，本书只涉及用于视频播放的 DVD-Video。

与 LD 相似，DVD 主要是作为存放电影资料的数码载体，由于 DVD 可以存放的数据容量大大超 CD，而 DVD 光盘的大小与 CD 相同，因而成为新一代的数字标准。随后，对现代科技信息最敏感的电脑业当然也不会对 DVD 巨大的存储容量视而不见，DVD 技术很快地被用于存储计算机数据，相应地开发出了 DVD-ROM 和 DVD-RAM 等产品，而 DVD 也因此改名为“Digital Versatile Disc”，即“数字多用途光盘”。

## DVD 的容量有多大?

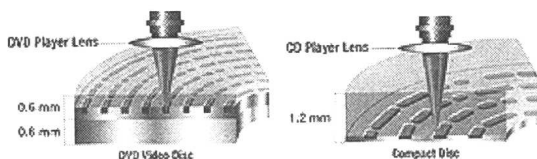
光盘上记录了表示 0 或 1 二进制数码的“信号坑”，激光器发出的激光照射信号坑，反射回来的激光即读取了该信号坑所表示的二进制数据。普通 CD 机采用的是波长 780 nm 激光器，DVD 光盘的外形尺寸有两种，普通 DVD 光盘为 12cm，另一种特殊的小 DVD 光盘为 8cm，两者厚度均为 1.2mm。虽然 DVD 光盘的尺寸大小与普通 CD 相同，仍为 12cm，但 DVD 采用的

是 635/650 nm 波长的激光，使用短波长激光减小了光斑的直径，意味着盘片上的信号坑迹在长度和宽度两个方向上的尺寸都相应减小。DVD 的最小信号坑的长度是  $0.4\text{ }\mu\text{m}$ ，信号坑间距为  $0.7\text{ }\mu\text{m}$ ，这就使得 DVD 可以在有限的空间中存放和读取更多的数据资料；再加上 DVD 光碟可以使用双层或双面的记录格式，即 DVD 光盘由两张厚度为  $0.6\text{mm}$  的基质层相互粘贴而成，利用调整激光焦点的方法，使激光聚焦照射在不同层的资料区上，组成“单面单层”、“单面双层”、“双面单层”或“双面双层”的光盘结构，容量达到  $4.7\sim 17\text{GB}$ ，大约相当于普通 CD 容量的  $7\sim 26$  倍。

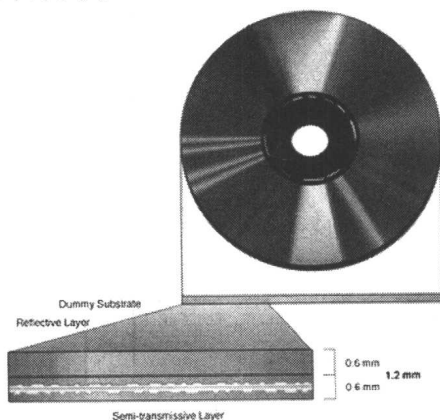


双层 DVD，其中一层为半透明层，至 1997 年只有光少数几家 DVD 公司具有生产双层 DVD 光盘的能力，1998 年后多数 DVD 公司都具有了生产双层 DVD 光盘的能力，而目前上市的所有 DVD 机都能读双层的 DVD 光盘。从外观上看，DVD 光盘与普通 CD 盘没有什么两样。一些 DVD 软件公司为防止人们将 DVD 光盘与 CD 或 VCD 光盘混淆，在包装上采取了一些措施，如将 DVD 影碟的包装外壳做成与录像带盒一样大小。





有三种方法可识别双层 DVD 光盘，第一种方法观察光盘表面，单层 DVD 光盘表面是银白色的，而双层 DVD 光盘的表面看上去稍显金黄色；第二种区分方法是双层 DVD 光盘通常都具有选择宽屏幕或 Letterbox 功能；第三，双层 DVD 光盘的一面上印有两个序列号。

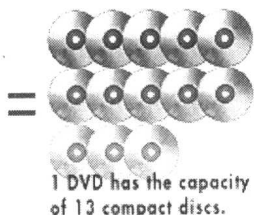
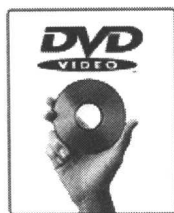


## 为什么 DVD 会有更高质量的视频和音频重放？

DVD 影碟传输数据的平均速率大约为 4.7 Mbps（兆比特每秒），其中，视频数字信号为 3.5 Mbps，5.1 声道的音频数字信号为 1.2 Mbps。一张双层记录的 DVD 盘能以 10.08 Mbps 的数字输出速率播放约 2 小时的电影。

存放在 DVD 视盘上的电影数据资料以 MPEG-2 编码方式进行了数字压缩,使得一部长达 135 分钟、高清晰度和多声道的电影能轻松存入一张直径大小为 12cm 的 DVD 光盘。所谓 MPEG 是“Moving Pictures Experts Group”——“动态图像专家组”的缩写,目前 MPEG 有两种格式,即 MPEG-1 和 MPEG-2。我们不妨将两者进行一下比较。

VCD 限于容量,使用了压缩比较大的 MPEG-1 编码格式,其画面解析度为  $352 \times 288$  (PAL 制式) 或  $352 \times 240$  (NTSC 制式);而 DVD 的巨大存储容量可以解决在一张 DVD 光盘中存放高质量的图像和声音数字信号的难题。DVD 的画面解析度为



$720 \times 576$  (PAL 制式) 或  $720 \times 480$  (NTSC 制式),达到并超过了 LD 的  $567 \times 480$  (NTSC 制式) 画面解析度。DVD

的亮度分辨率和色度分辨率分别是 VCD 的两倍,像素传输速率大约是 VCD 的 16 倍。MPEG-1 视频比特率最大为 1.856Mbps,平均为 1.15 Mbps, MPEG-2 视频信号的输出数据比特率最大为 10.08 Mbps,在播放每面 135 分钟的电影时,平均视频数码传输速率为 3.5 Mbps,从而保证了单位时间内有较丰富的信息量,这就要求 DVD 的编码器和解码器有较高速度的运算和处理能力。

在视频信号方面, DVD 与 VCD 的另一个区别是 VCD 的视频传输速率是固定的,而 DVD 视频传输速率是可变的。这是由于电影图像的简单复杂程度不同,压缩比高对图像质量的

损失就大，MPEG-2 的视频数字压缩比为 36:1 至 28:1，也就是说针对不同图像采用不同的压缩比来压缩图像数据，对复杂图像（如画面中物体有较大的移动）分配较大的数据量，即压缩比较低；对简单图像采用相对较大压缩，这样既保证了画面质量，又不致使数据量太大。

同理，对于音频信号，DVD 的数据传输比也是可控的，较大限度地保留了人耳听觉敏感的频段，音质远远超过使用 MPEG-1 的 VCD，而且 DVD 采用杜比 AC-3 或 DTS “影剧院”的多声道标准，最多可达 7.1 声道的环绕声信号。

## DVD 有哪些功能？

- 存储 2 小时以上的高质量影音信号；
- 支持 4:3 标准屏幕和 16:9 宽屏幕播放；
- 多达 8 种语言配音的音轨，每个音轨可设 8 声道环绕声；
- 32 种文字字幕和卡拉 OK 文字显示资料；
- 可选择多达 9 种不同的镜头视角进行观看；
- 具有多种电影故事线索，允许使用者参预电影情节的发展和选择故事的结局；
- 允许父母使用对某些特殊 DVD 光盘限制儿童播放的加锁功能；
- 菜单和交互性功能（如游戏和小测验等）；菜单显示所有 DVD 光盘所允许选择的内容和控制功能。每一个菜单都有一个静止的画面，画面中最多可显示 36 个“按钮”（宽屏幕为 12 个，DVD 机的遥控器通常有四个方向键，再加上数字键、选择键、菜单键以及回车键就可以选中和控制屏

幕上显示的按钮;

- 使用多种语言显示标题内容, 专集和歌曲的名称或演职人员的名字等;
- 特殊播放效果。包括暂停、回退、快进、下一个、前一个、声音选择、对白字幕选择、拍摄角度选择、播放方式选择、程序搜索、标题/章节搜索、时间搜索和拍摄角度搜索等;
- 可编辑播放顺序, 包括随机播放、重复播放等;
- 兼容 CD。

**某些 DVD 机还具有以下功能:**

- 高品质的色差视频信号分量输出;
- 内置音频数字信号解码, 提供 6 声道模拟环绕声音频信号输出;
- 可识读 DTS 编码光盘, 具有 DTS 环绕声数码信号输出;
- 兼容 LD/VCD 和 CVD;
- 可播放 Divx 光盘;
- 向后单帖播放;
- 多种语言的屏幕显示;
- 传统的 RF 视频信号输出;
- 2 倍或 4 倍数字画面放大功能。

## DVD 与 LD 相比孰优孰劣?

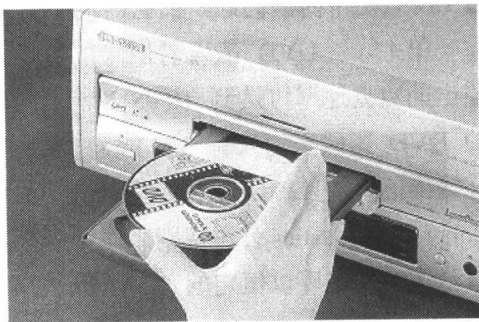
DVD 的画质和音质全面超过 VCD、SVCD 或 CVD 自不在话下, 但 DVD 是否可动摇 LD 大影碟称雄多年的霸主地位? 我们不妨再进行一下比较:

第一, 图像质量。DVD 具有 345600 个像素 (720×480),

大约是 LD (272160 个像素, 567×480) 的 1.3 倍。DVD 水平扫描线为 500 线, LD 约为 425 线, DVD 的图像解析度上以微弱优势胜出。LD 存在着因视频信号以模拟方式存储造成劣化的先天性不足。在某些情况下, 即使一台 DVD 机实际的图像质量与 DVD 理论上的完美存在差异时, 仍可通过 DVD 强大的视频画面调节功能或改变显示器的图像设置, 使之达到精确。

第二, 声音质量。DVD 和 LD 都以数码压缩方式记录, 都能提供如杜比 AC-3 和 DTS 等高品质的多声道编码标准输出, 但 DVD 凭借其高容量, 对于兼容新的音频标准数码有更大的灵活性。

第三, 记录容量。LD 视频信号是以模拟方式记录的, 而模拟信号无法像数字信号那样可以进行压缩, 因此造成 LD 盘存放一个普通电影资料, 需要一张直径为 30cm 两面的光盘, 播放时间较长的电影要两张 LD 盘。而 DVD 视频信号经数字压缩, 一张单面单层的 DVD 光盘完全可存放下 135 分钟的电影, 若使用双面双层结构更可记录长达 480 分钟的内容。



第四, 光盘的体积。DVD 光盘的体积比 LD 小得多, DVD 光盘直径为 12cm, LD 光盘直径大小为 30cm, DVD 光盘更便于携带。

第五， DVD 碟片的生产成本比 LD 低。一张 LD 光碟的生产成本大约是 8 美元，而一张 DVD 光碟只是 2 美元。

第六， 软件数量。从目前市场已发行的情况来看， LD 软件的品种和数量远超过 DVD。据称，至今已上市的 LD 光盘达 3 万多种，是 DVD 的十多倍，而且 LD 没有分区和防拷贝限制。软件数量不足和分区的限制几乎是大多数消费者在 DVD 机面前驻足犹豫的主要原因。然而，从发展的角度来看，DVD 目前表现出强劲的发展势头和巨大的潜力，对于是否支持 DVD，软件厂商已不再犹豫。许多软件在发行 LD 的同时也发行 DVD 的版本，甚至只发行 DVD 版，而且大多数 DVD 软件的价格要比 LD 便宜。不难预料，DVD 软件在数量和品种上超过 LD 只是个时间问题，而且时间不会很长。

第七， DVD 蕴藏着巨大的潜力。依据技术规格，DVD 输出的数据速率可达到 10.08 Mbps。但是，目前市场上所销售的 DVD 影碟平均只有 3.5Mbps 的输出速率。为了证明采用更高输出速率的 DVD 光碟是否有更好的影音效果，美国 DTS Coherent Acoustics 公司特别制作了一张用 DTS 规格编码的 DVD 演示影碟，该碟以恒定的 8.5Mbps 的高密度写入影音资料，内容是收录了 Jurassic Park（侏罗纪公园）、Water World（未来水世界）、Appolo 13（阿波罗 13 号）和 Schindler's List（辛德勒的名单）四部电影的精彩片段，DTS Coherent Acoustics 公司曾在音响展示会上将此碟与普通 DVD 光盘以 AB 对比方式播放，这张演示光碟的画面和声音效果明显超出普通 DVD 影碟，令在场众烧友大跌眼镜。仅此一点可以看出，DVD 所具有的巨大潜力还远没有发挥出来。

第八, DVD 光碟较 LD 更不易被损坏。DVD 碟片体积小, 盘面被划伤的机会相对就小; 而且, 一旦光盘表面被划伤, 以数字方式记录的 DVD 影音资料可以用数字纠错的方式进行补救, 对重播效果影响不大, 而 LD 信号是直接以 FM 调制的模拟方式记录的, 如果盘面有划痕有可能会反映到画面或声音中。

第九, 其它功能。曾有人对 DVD 和 LD 两者进行过比较, 结论是从操作的方便程度来说, 双面记录的 DVD 只有一样输给了 LD, 即 LD 影碟机多数都有自动翻碟的功能。当然, 这一结论不免有些片面。如果使用播放时间较长的双面 DVD 影碟, 还要用人手去完成这项操作, 因为目前的 DVD 机都没有自动翻碟功能。观看一般长度的影片, LD 尽管有自动翻碟功能, 但至少要等十几秒的时间才能继续播放, 且不说影片的欣赏已因此被迫中断。单面双层记录的 DVD 光盘使电影的放映一气呵成。毫无疑问, 在操作的方便性、灵活性及交互性等方面 DVD 比起 LD 要胜出许多, 包括影像的调整、可变速搜索画面、多拍摄角度观看、多种故事情节选择、多种文字提示和多种语言配音等。

多数专家都认为经过适当编码的 DVD 图像质量胜过或能够胜过 LD, 只不过大多数家用电视机无法体现出这一差别。1996 年在 Hi-Fi 器材有较高市场增长率的情况下, LD 影碟机的销售却下降了 37%, 由此可以看出 DVD 对 LD 的巨大冲击力。

DVD 全面取代 LD 需要一个相当长的时间, 据不完全统计, LD 在全世界已有 7 百万台, LD 影碟机和超过 35000 软件品种, DVD 要达到这个数字需要一个比较长的时间, 而目前仍然有具

相当实力和相当数量的大公司支持 LD 规格的硬件和软件。

## DVD 的发展为何如此艰难？

DVD 的发展真可谓一波三折。1994 年底，索尼和飞利浦公司首先发布了 MMCD (Multimedia CD—多媒体 CD) 格式，仅过了一个月，以东芝、松下及时代华纳等七家公司组成的联盟，提出了 SD 的规格。双方各执己见，互不相让。1995 年 9 月 15 日，两大集团终于达成了关于新一代数码光盘 DVD 格式。从 DVD 的自身优势和发展趋势来看，它必将会成为未来最主要的家庭娱乐工具。这也是世界有关的各大公司为争夺这一巨大市场而展开激烈竞争的根本原因。硬件厂商达成一致意见后，正准备让 DVD 大显身手的时候，软件厂商又给 DVD 这个新生儿当头一棒。软件公司提出 DVD 硬件必须加装分区和防拷贝限制，否则他们将不支持 DVD！试想，会有人去买没有软件的 DVD 机吗？

## DVD 的分区是怎么回事？

所谓 DVD 的分区最初是由美国电影协会提出的。软件厂商最关心的是软件的知识版权保护问题，以美国为首的世界各大电影制作公司之所以要控制 DVD 电影在其它国家的发行，是因为通常一个新的影片在另一个国家正式上映要晚一些时间，如果该影片的 DVD 光碟早于电影上映的时间在该国家销售，对正式电影胶片版的发行无疑是一个巨大的冲击，影剧院的上座率和利润则无法保证。另一个众所周知的原因就是全球



范围内都存在的“盗版”问题。

美国电影协会的提议包含两项：一是在 DVD 影碟和 DVD 机中加入“防止连续拷贝识别系统”，该系统禁止或只允许进行一次合法拷贝，从而防止 DVD 盗版。二是将全球划为六个区，在 DVD 光碟和 DVD 播放机中加入发行地区和合法销售区域的“识别代码”。即在 1 区——美国或加拿大生产的 DVD 盘，只能在 1 区的 DVD 机上播放；而为中国大陆生产的 6 区 DVD 机只能播放 6 区的 DVD 盘。

**DVD 分区代码表**

|     |                         |
|-----|-------------------------|
| 1 区 | 美国和加拿大北美地区              |
| 2 区 | 日本、欧洲、南美和中东（包括埃及）       |
| 3 区 | 南亚和东亚（包括香港地区）           |
| 4 区 | 澳大利亚、新西兰、太平洋诸岛、中美洲和加勒比海 |
| 5 区 | 前苏联、印度和非洲               |
| 6 区 | 中国                      |

