



卡拉OK音像系统的 选配和使用

●肖正礼 编著

●电子工业出版社

TN912.2

X 44

357386

卡拉OK

音像系统的选配和使用

肖正礼 编著



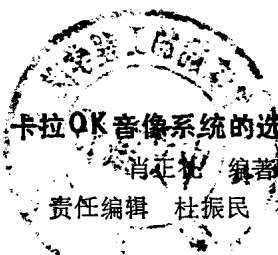
电子工业出版社

(京)新登字055号

D324/11

内 容 提 要

本书共分六章,系统地介绍了卡拉OK音像系统的构成,各种节目源,常用音像设备(包括延时混响器、变调器、伴唱机、激光电视唱机、录音机、录像机、监视器、均衡器、功率放大器、话筒、音箱等),以及系统的选配、安装、使用、维护。本书可供家庭、俱乐部、歌舞厅选配使用卡拉OK音像系统时参考。



卡拉OK音像系统的选配和使用

肖正柏 编著

责任编辑 杜振民 祖振升

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经售

山东电子工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 9.125 字数: 205千字

1992年1月第1版 1992年1月第1次印刷

印数: 20100册 定价: 5.00元

ISBN 7-5053-1543-9/TN·442

前 言

当人们的文化消费观念，由被动欣赏型开始向主动参与型发展的时候，一种新型的文化娱乐形式——卡拉OK在中国大地勃然兴起。从特区到内地，从城市到乡村，从机关团体到企事业单位，直至军营，卡拉OK深受广大人民群众的喜悦。

作者在总结近几年从事卡拉OK音像技术工作和开展卡拉OK演唱、比赛等活动经验的基础上，编写了这本书。

本书以家庭和公共娱乐场所为主要对象，从实用出发，简述了卡拉OK的发展及其功能特点；介绍了目前常用的卡拉OK音像节目源；对卡拉OK常用音像设备的基本工作原理、种类、特点、选配和使用等问题，分别作了较系统的介绍；对各种类型的卡拉OK系统的组成方案和特点、连接、安装等，都作了较详细的说明；最后，介绍了系统的检查、维护及常见故障的排除。在编写的过程中，注重了新技术、新知识的介绍和新设备的使用。

本书根据卡拉OK系统的实际需要，将过去一直分别编写的音响技术和电视图像技术，有机地结合在一起。这种音像合一的编写方法是一种新的尝试，它符合当今文化娱乐用电子设备向音像合一方向发展的趋势，也是今后人们的广泛追求。

由于本人水平有限，书中错漏之处在所难免，请读者批评指正。

肖正礼
1991年10月

目 录

第一章 概述

- 第一节 卡拉OK的起源和发展..... (1)
 - 一、什么是卡拉OK..... (1)
 - 二、卡拉OK的起源..... (2)
 - 三、卡拉OK的发展..... (2)
 - 四、卡拉OK在我国的发展状况..... (4)
- 第二节 卡拉OK的作用特点..... (6)
- 第三节 卡拉OK音像系统的组成..... (8)
 - 一、基本组成..... (8)
 - 二、系统的工作过程..... (10)

第二章 卡拉OK音像节目源

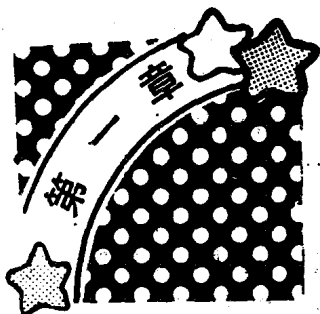
- 第一节 盒式录音磁带..... (12)
 - 一、盒式录音磁带的分类和特点..... (12)
 - 二、卡拉OK节目录音磁带的分类和特点..... (14)
 - 三、录音磁带的选择和使用..... (15)
- 第二节 激光电视唱片..... (17)
 - 一、激光唱片..... (17)
 - 二、激光电视唱片..... (20)
 - 三、卡拉OK激光电视唱片的特点..... (27)
 - 四、激光电视唱片的选购..... (29)
 - 五、激光唱片的使用和维护..... (30)
- 第三节 盒式录像磁带..... (32)

一、盒式录像磁带的结构和分类	(32)
二、卡拉OK 录像带的特点	(35)
三、盒式录像带的选用	(35)
第三章 话筒	
第一节 话筒的分类	(38)
第二节 话筒的工作原理	(39)
一、动圈话筒	(39)
二、电容话筒	(41)
三、无线话筒	(43)
第三节 话筒的基本特性	(44)
第四节 演唱用话筒的选择	(46)
一、演唱用话筒的基本要求	(47)
二、根据演唱方法和场所选择话筒	(48)
第五节 话筒的使用	(49)
第六节 选用话筒时应注意的问题	(51)
第四章 常用音像设备	
第一节 延时、混响器	(56)
一、延时、混响的基本概念	(57)
二、延时、混响器的种类和特点	(59)
三、电子混响器的工作原理和应用	(60)
四、电子混响器的使用	(66)
第二节 变调器	(68)
一、音高与调性	(70)
二、变调器的作用原理和特点	(74)
三、变调器与音调控制器的区别	(76)
四、变调器的选用	(78)
第三节 录音机和录音座	(80)
一、盒式录音机(座)的基本组成原理和技术指标	(81)
二、卡拉OK用录音机(座)的基本要求	(83)

三、选择和使用	(86)
四、卡式录音机(座)	(86)
第四节 伴唱机	(88)
一、伴唱机的种类和特点	(88)
二、伴唱机的特殊功能	(93)
三、伴唱机的选用	(96)
第五节 彩色电视机和监视器	(100)
一、彩色电视的基本知识	(100)
二、彩色电视制式及特点	(103)
三、彩色电视机的种类	(110)
四、彩色监视器的种类	(111)
五、彩色电视机和监视器的选择	(111)
六、彩色电视机的使用	(113)
第六节 录像机	(124)
一、录像机的基本工作原理	(124)
二、录像机的分类和特点	(127)
三、卡拉OK用录像机的基本要求	(131)
四、录像机的选择	(133)
五、录像机的使用	(134)
第七节 激光电视唱机	(137)
一、激光电视唱机的基本工作原理	(140)
二、激光电视唱机的分类和特点	(151)
三、激光电视唱机的选配	(153)
四、激光电视唱机的操作使用	(154)
五、激光电视唱机使用时的注意事项	(160)
第八节 多频均衡器	(161)
一、均衡器的作用特点	(162)
二、均衡器的工作原理	(164)
三、均衡器的分类和特点	(166)

四、均衡器的使用·····	(169)
第九节 音频功率放大器·····	(173)
一、音频功放的分类和特点·····	(173)
二、音频功放的主要性能指标·····	(176)
三、功放的选配和使用·····	(179)
第十节 音箱·····	(182)
一、扬声器的种类和特点·····	(184)
二、扬声器的技术指标·····	(188)
三、音箱的种类和特点·····	(189)
四、音箱的选购·····	(195)
五、选用音箱时要注意的问题·····	(198)
六、音箱的布置·····	(199)
第五章 卡拉OK音像系统的设计、选配、安装	
第一节 系统的设计·····	(204)
第二节 系统的选配·····	(208)
一、卡拉OK录音磁带系统的选配·····	(208)
二、卡拉OK录像磁带系统的选配·····	(210)
三、卡拉OK激光视盘系统的选配·····	(212)
四、综合系统的选配·····	(214)
第三节 系统的连接·····	(217)
一、匹配·····	(217)
二、平衡与非平衡·····	(222)
三、传输线和插接件·····	(224)
四、射频、视频、音频分配器·····	(226)
五、天线放大器·····	(231)
六、音频功放与音箱的连接·····	(232)
七、电视放像设备与显像设备的连接·····	(233)
第四节 选配连接实例·····	(236)
一、家用卡拉OK系统的特点和实例·····	(237)

二、卡拉OK歌舞厅音像系统的特点和实例·····	(241)
第五节 系统的安装·····	(246)
一、传输线的安装·····	(246)
二、音像设备的安装·····	(248)
三、电源供电方式和安装·····	(250)
第六节 系统的质量检查和评价·····	(251)
一、不通电的检查·····	(251)
二、通电检查·····	(253)
三、系统的音像质量评价·····	(256)
第六章 系统的操作与维护	
第一节 系统的操作·····	(259)
一、系统的开机·····	(259)
二、系统的关机·····	(261)
三、卡拉OK演唱时系统的操作·····	(261)
四、卡拉OK比赛时系统的操作特点·····	(264)
第二节 系统的维护·····	(266)
一、维护工具及器材·····	(266)
二、日常维护·····	(267)
三、特别维护·····	(270)
第三节 系统常见故障及处理·····	(273)
一、故障检查方法·····	(273)
二、系统常见故障处理·····	(275)



概 述

在收音机、电唱机、录音机、电视机、组合音响、录像机、激光唱机和激光电视唱机等音像设备陆续普及的今天，人们已经不满足于听别人唱，看别人跳，而要求自己亲手握着话筒唱，自由自在地跳，文化消费观念由被动欣赏型开始向主动参与型发展。卡拉OK正是顺应了这种发展趋势，在我国城乡迅速发展普及，其形式在不断完善，内容也在进一步充实。怎样选购一套合适的卡拉OK音像设备，或者在原有设备的基础上，再增加一些新设备用于卡拉OK演唱，是人们普遍关心的问题。

这一章主要介绍卡拉OK的起源和发展，卡拉OK的作用特点，以及卡拉OK音像系统的基本组成，使人们对卡拉OK有一个基本的了解。

第一节 卡拉OK的起源和发展

一、什么是卡拉OK

“卡拉OK”是日语和英语的组合词，其中“卡拉”是日语“空”的意思，“OK”是英语 orchestra（管弦乐队）的缩读，“卡拉OK”意译为“无人乐队伴奏”。它是借助唱片、磁带、光盘等音像载体，以声音方式记录乐队演奏的

伴奏曲，以字幕方式记录歌词，并配以背景图像供人们伴唱或伴舞使用。可见，卡拉OK是一种以音像设备为基础，形式新颖，有益于身心健康的群众性的自我娱乐形式。

二、卡拉OK的起源

卡拉OK的起源，应追溯到1877年爱迪生发明第一台留声机和1888年伯利纳发明扁平圆盘唱片以后的日子里。自从有了唱片并能大量复制，一些优秀艺术家的作品得以记录并保存下来，其中不乏有曲无歌的器乐曲。这些器乐曲唱片便是现在意义上的卡拉OK声源，一经留声机播放，就是卡拉OK伴奏。只不过在当时没有大量普及，人们不像现在这样称之为“卡拉OK”罢了。

20世纪40年代末期，电唱机在一些发达国家较为普及，各种唱片也较多，为卡拉OK的形成创造了有利条件。在日本，一些小酒吧和舞厅便利用电唱机播放有曲无歌的音乐唱片为客人们伴奏，受到欢迎。于是，日本的一些唱片公司便大量录制有曲无歌的音乐唱片出售，使得这种无人乐队伴奏形式从公共娱乐场所普及到家庭。从此，一种新型的娱乐方式——卡拉OK便开始形成。在这一阶段，卡拉OK主要用于伴舞。

三、卡拉OK的发展

到了本世纪60年代末70年代初，盒式磁带录音机开始普及，相应的卡拉OK录音磁带应运而生，加上双声道立体声技术的成熟，一种称之为“卡拉OK游戏带”的录音磁带面市。它是将歌曲的伴奏音乐和歌声分别记录在磁带的左右声道上，如果同时放音，就能欣赏歌曲，如果只放出歌声，听

者就能模仿学习其唱法；如果只放伴奏音乐，听者就能随其节奏和旋律放声高唱，宛如一个专业乐队在为自己伴奏，其乐无穷。这时，卡拉OK才用于伴唱。

然而，这种游戏带需要具有立体声功能的录放机重放，而实质上又无立体声效果。于是，一种称为“卡拉OK标准带”的立体声伴奏音乐磁带上市了。它既可伴舞，又能用于欣赏立体声音乐，当用于伴唱时，其效果也得到充分的发挥。到了这一阶段，卡拉OK演唱热已在日本出现，卡拉OK伴唱机也于70年代末开始普及。

70年代中后期，彩色盒式录像机开始普及，一些音像制品单位在制作其它节目带的同时，开始制作卡拉OK录像带。它是将歌曲的伴奏音乐、歌词及与歌词大意相配的背景图像同步地记录在录像带上，并且歌词以套色或退色的方式与伴奏音乐的节奏和旋律相一致，给人以提示。这样，即使缺乏音乐修养，乐感较差，甚至连歌词都记不清的人，也可以大胆地拿起话筒，边听音乐伴奏曲，边看歌词进行演唱。

80年代初期，激光电视唱机和唱片上市。这种高科技产品，很快运用到卡拉OK领域。尽管卡拉OK激光电视唱片与卡拉OK录像带类似，即同步地记录伴奏音乐、歌词及与歌词大意相配的背景图像，但它是用激光束记录和拾取重放音像信号，其音像纯正逼真，几乎无噪声，性能大大超过盒式录像磁带，很多指标已达到广播专业级水平。如图像清晰度高达420线，加之信息储存量大，使用寿命长，设备操作迅速、方便、准确等等。这些高科技新产品都促使卡拉OK别开生面地立足于文化娱乐领域。在短短的几年间，卡拉OK歌舞厅如雨后春笋，风靡各地。

卡拉OK从单一音响技术发展 to 音像结合，更有利于这

一活动的广泛普及，它的生命之树，已达到根深叶茂的成熟期。

由于人们的不同需要，卡拉 OK 在随着上述音像设备及其音像信号源发展的同时，在不断增加新的功能和配套设备。

为了得到歌舞剧院的“临场感”，增加了延时混响器、均衡器，对声音进行加工美化。

为了对原版歌曲实施卡拉OK演唱，需要在重放的过程中，消除歌声（不是消除载体上的歌声），于是一种带有歌声对消电路的伴唱机问世。伴唱机与其它音响设备的主要区别在于，它至少应同时具备下述几种功能，即：歌声对消、延时混响，伴奏曲和话筒拾取的歌声的音量、音调能分别调节控制。高档的伴唱机，还应具备变调功能、数字对消功能、音频数字输入、输出功能等等。

为了使原来记录的伴奏音乐，适应不同声调的人演唱，一些厂家生产了变调器。它按音乐的12平均律进行定量变换，使伴奏音乐在原来调性的基础上，以半度或一个音数为基本变量，分别可升可降。

总之，卡拉 OK 随着音响技术、电视录像技术、微电脑技术等科学技术的发展而发展，其过程是由单一的音响技术发展成为音像结合的综合技术，其功能由少到多，由简单到复杂，由机械操作到电脑处理，日臻完善。活动形式也由当初的伴舞发展到伴唱，直至二者兼容。成为一种具有强大生命力的深受人们喜爱的新型的文化娱乐样式。

四、卡拉OK在我国的发展状况

在我国，卡拉 OK 的兴起还是80年代中期的事，然而发

展非常迅速。

80年代中期，立体声收录机开始大量生产、普及，同时，国产的卡拉OK游戏带应运而生。随之，卡拉OK标准带上市，引起了具有一定音乐修养或有较强乐感的人的兴趣，受到广大青年的青睐。全国各地，各种类型的卡拉OK演唱比赛或大赛普遍开展，有些人靠卡拉OK练习比赛而成为歌星。因而，激起了青年人对卡拉OK的迷恋。

由于录音磁带寻找节目的速度较慢，经多次反复重放后电声质量下降等原因，较适合个人使用，或自备卡拉OK节目带参加比赛。利用卡拉OK带伴舞之风也悄然兴起。家庭舞会，各企、事业、机关团体的友谊交际舞会，公园的健身操、迪斯科等等，大都使用卡拉OK录音带伴奏。甚至在一些大型舞台上也是用卡拉OK伴奏。

80年代末，以激光电视唱片和唱机为主体的卡拉OK歌舞厅，由深圳等沿海开放城市向内陆大中城市迅速发展，例如：1989年下半年至1990年上半年，北京市的卡拉OK歌舞厅一下子发展到50多家，武汉市在不到一年的时间里也发展到40余家。致使越来越多的人想领略一下卡拉OK的风骚，他们中间，有年愈古稀的老人，也有学龄前儿童，无论有无声乐修养，有无乐感，甚至连歌词都记不清的人，也舍得花钱登台演唱。一曲终了，其乐融融。同时，也获得了艺术美的享受。使人们的现代意识和自我表现心理得到极大的满足。

近两年，录像机以每年几十万、上百万台的销售量普及到家庭和单位，国产的卡拉OK录像带已大量上市。现在国内已能生产PAL制激光电视唱机和PAL制卡拉OK激光电视唱片，因而，卡拉OK三大音像源（录音带、录像带、激光电视唱片）齐全，其内容也越来越适合国内群众演唱，卡拉OK

热，方兴未艾。具有卡拉 OK 功能的音像设备随之走俏，已有音像设备的家庭、单位和公共娱乐场所，对卡拉 OK 功能的需求正在增加。

第二节 卡拉OK的作用特点

卡拉 OK 之所以能在短短的几年内迅猛发展，是因为它非常适合广大的人民群众演唱，具有广泛的群众性。它作为一种新生活，已注入社会生活之中，使人们的精神文化生活又步入了一个新的世界。

卡拉OK的作用特点，主要表现在以下几个方面。

(1) “无人乐队伴奏”，解决了歌唱时的伴奏问题 唱歌是人的天性。可是，千百年来除了专业团队和民间艺人外，人们在情不自禁地歌唱时，只是干唱，没有也不可能请乐队为自己伴奏。即使是开展群众文艺活动，也往往为请乐队伴奏而要投入大量人力、财力，有时甚至难以如愿。自从有了“卡拉OK”，个人或团体歌唱时的伴奏问题便迎刃而解。只要有一套合适的卡拉OK音响设备或音像设备，选取所要演唱歌曲的伴奏节目源，就可随时进行演唱。

(2) 自我娱乐，符合现代人的文化消费观念 过去人们参加文化娱乐活动，更多的是观看别人的表演，其文化消费观念为被动欣赏型。而卡拉OK活动，则是参与者自我表演，其目的不在于让别人欣赏，而是自我娱乐，从而获得更大的精神享受，其文化消费观念已转变为主动参与型。

(3) 自我表现，反映了现代人的竞争意识 当人们评说中国人的性格特点时，往往用含蓄内向甚至羞怯畏缩来形

容。在现代商品经济社会，在改革开放的时代，要求增强人们的竞争意识和表现能力。卡拉OK作为一种娱乐形式，为参与者提供了放声高唱，甚至在大庭广众之下表现自己的手段和场合。当人们拿起话筒，唱起自己想唱的歌曲时，有的是在怀念过去，有的是在渴望未来，有的是在庆贺自己的成功，有的是在渲泄个人的不满，……。他们把个人的感情通过卡拉OK尽情地表达出来，不再含蓄内向，体现出极强的现代意识。特别是各地广泛开展的卡拉OK比赛和演唱活动，更是现代竞争意识的集中表现。

(4) 俗中有雅，成为普及群众音乐的一种有效途径 卡拉OK的内容广泛，据不完全统计，我国目前的卡拉OK歌曲，有5万首之多，包括古典的、现代的、民族的、外国的。这些歌曲大都是经过了时间的检验，健康而又风格各异，受到群众喜爱的歌曲。比较其它形式的娱乐活动而言，卡拉OK既有娱乐的特点，也有艺术气氛的特质。许多人从娱乐的目的出发，参加卡拉OK演唱，进而转向提高音乐修养。不少人通过卡拉OK学唱模仿起步成长为歌手。卡拉OK能促使群众音乐知识的不断普及，这对于提高我国群众音乐素养水平，无疑是一个极为有效的途径。

(5) 形式灵活方便，不受时空限制，能与现代生活同步 在家庭，在企事业单位，机关团体，在公共娱乐场所，小到居家斗室，大到几百平方米的歌舞厅，都能开展卡拉OK活动。活动时间也很自由，短到几分钟，长达几小时，都能尽兴。参与者唱多唱少，水平高低都无妨，可以尽情发挥，而不像看电影、戏剧等活动那样，需要用较长一段时间了解前因后果。