



交谈声、吵闹声、呻吟声、歌唱声、尖叫声……
无论你怎么称呼这些声音，我都会很认真地、严肃地对待这些声音。我相信，随着技术的不断发展，再过十年，我们一定会看到最具艺术性的媒介方式出现在声音领域。

——格里菲斯

Sound

电影电视声音

录音技术与艺术创作

FOR FILM & TELEVISION

Tomlinson Holman

(美) 汤姆林森·霍尔曼 著

姚国强、王旭锋、李理 译

姚国强 审校



华夏出版社



FOR FILM & TELEVISION

电影电视声音 录音技术与艺术创作

(美) 汤姆林森·霍尔曼 著
姚国强、王旭锋、李理 译
姚国强 审校

华夏出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

电影电视声音: 录音技术与艺术创作/(美)霍尔曼著; 姚国强等译. - 北京: 华夏出版社, 2004. 4

ISBN 7-5080-3474-0

I. 电... II. ①霍... ②姚... III. ①电影录音②电视—录音 IV. J933

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 042081 号

This edition of Sound for Film and Television by Tomlinson Holman is published by arrangement with Elsevier Science Ltd, The Boulevard, Langford Lane, Kidlington, OX5 1GB, England

版权所有, 翻印必究

北京市版权局著作权合同登记号: 图字 01-2004-2868

电影电视声音: 录音技术与艺术创作

[美]霍尔曼 著

姚国强 等译

主题编辑: 朱 悦 李玉璞

责任编辑: 李玉璞

装帧设计: 阿 东

出版发行: 华夏出版社

北京市东直门外香河园北里 4 号 100028

经 销: 新华书店

印 刷: 北京人卫印刷厂

版 次: 2004 年 8 月第 1 版 2004 年 8 月第 1 次印刷

开 本: 730×988 1/16 开

印 张: 22.25

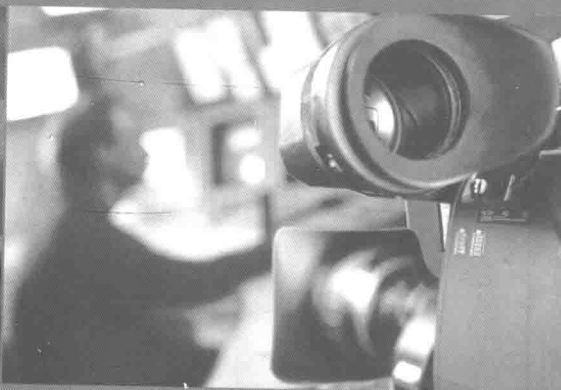
字 数: 400 千字

定 价: 45.00 元

本版图书凡印刷、装订错误, 可及时向我社发行部调换

译丛编委会

主编	尹 鸿	
编委	于 丹	北京师范大学
	尹 鸿	清华大学
	孟 健	复旦大学
	苗 棣	北京广播学院
	姚国强	北京电影学院
	彭吉像	北京大学
	路海波	中央戏剧学院



总 序

没有人会怀疑，电影电视对于当代人日常生活、精神想像乃至社会政治、经济、文化所产生的深刻影响。我们很难想像，在今天，如果没有了影像文化，我们的生活将会是什么模样。

正因为如此，随着中国影视传播业的飞速发展，中国的影视教育也蓬勃繁荣。全国开设影视课程的大学已经数以千计，除了北京电影学院、北京广播学院、中央戏剧学院等专业艺术院校以外，许多综合性大学也都纷纷开设影视专业，培养影视传播的各类人才。与此同时，一批已经进入影视传播业的从业人员，也开始了新一轮适应媒介竞争的自我学习和专业更新的过程。正是由于影视媒介的发展和这种发展对于影视传播教育的期待，促使我们编选了呈现给读者的这套“影视传播主流教材译丛”。

这一套译本，与过去的影视教育教材最大的不同在于，它们不仅仅局限为过去那种“影视艺术”教材，而扩大为“影视传播”教材，影视媒介的管理、影视产业、影视职业能力培养等等都被纳入本翻译系列，与中国影视业的产业化发展和市场化趋势结合更紧密，也更加具有实用性。这套译丛选择的是欧美国家影视传媒教育中的主流教材，它们多数都数次重印、修订、再版，经过了一段时间的检验，而我们则挑选了最新版本组织翻译。在选择书目的时候，除了考虑其权威性以外，还考虑到选题是否符合中国读者的迫切需要，比如，我们翻译了《好莱坞电影》，目的就是帮助中国读者深入了解世界上最重要的电影工业好莱坞、同时帮助我们借鉴好莱坞电影经验以推动中国电影的发展；我们也考虑到，某些选题是对中国影视传播专业研究薄弱环节的一些补充，例如，《影视画面构成》，在过去我们的影视教材中很少涉及，但是对于我们掌握视听语言却具有重要意义；某些选题则比较强调其实践性，帮助读者培养专业能力，如《电视与银幕写作》，细致地阐述了从创意到剧本的投稿和最后签署采用合同的全部实用过程，对读者会有切实的指导性；另外一部分选题，则是为读者提供一种“地图”式的概论教材，帮助读者尽快地进入影视专业领域。基

基础性、专业性、权威性、实用性和现实性是我们的选题标准。希望这些标准能够使我们的译丛得到更多的读者认可和真正能够让读者读有所得。

中国是一个影视大国，中国人口众多，看电影（包括通过音像制品和电视看电影）和看电视的人数是世界上任何一个国家都不能比拟的。但是，中国的影视作品/产品的数量、品质却与观众们的期待有明显的差距，这种差距的原因，既来自媒介所生存的社会政治/经济/文化环境，也来自于影视传播专业人才的匮乏或者从业人员专业素质的匮乏。从这个意义上讲，如果中国不仅要成为影视大国，还要成为影视强国，那么，首先必须成为影视教育的大国和强国。未来的影视传播事业，将期待一批具有国际视野、现代专业技能和优良综合素质的影视人才。而我们则希望通过这套翻译教材，为中国影视教育的人才培养开拓一片视野。

当然，这些教材如同所有教材一样，从来都不是什么金科玉律。“尽信书不如无书”虽然是一句套话，但批评性阅读，从来都是学习中最重要能力之一。所以，我们希望这套书能够为激发读者批判性阅读的热情提供重要的资源。

感谢来自中国最著名高校的其他7位优秀学者慷慨应允担任本丛书的编委，他们中的一些还亲自推荐译著、译者以及审校译稿。这些教授的关怀和支持，是本套丛书得以呈现给读者的重要保证。

尹 鸿

2003年6月18日北京荷清苑

序 言

本书是一本介绍影视声音艺术创作和录音制作技术的书籍。我写这本书的主要目的是试图弥补某些影视专业书籍中很少被注意到的一些问题。比如,影视书籍中较少谈到的影视声音实践中的一些涉及到实际应用及操作方面的问题。本书中的一些指导方法对影视制作人员会有重要的帮助及指导意义。

本书的前三章为声音制作人员提供了一些常识性的录音规则和规范,主要说明了声画如何同步的问题,并通过实例说明了这些规范在实际应用中的一些情况。本书的其它部分主要说明了影视声音制作的整个过程:从前期利用传声器拾取声音,到整个过程的最后环节——在影院或家庭中对声音进行重放。为了保持完整性,有一些与本书所述内容不是很紧密的相关信息也被收集了进来。这些信息与本书的正文部分在格式上有所区分,在书中以较小的字体印刷。

如果你不是大量地观摩影视作品并仔细倾听其中的声音的话,那么,你对影视声音的研究一定是不全面的。现在,在课堂教学中或在家中观摩影视作品是一件极其简单的事。因为如今人们只要花上一千元左右^①,就可以购置到一套品质很好的家庭影院声画系统。因此,读者可以依照影视作品实例,对本书中的一些影视声音制作方法和规范进行验证。在这里我将提供给大家一些很有价值的片例来说明这些问题。

- 在影片《公民凯恩》(*Citizen Kane*)中,在夏纳度(Xanadu)客厅里的一个场景中,凯恩和他的情人之间发生的一段对话的画面运用了景深镜头,而这是格瑞哥·托兰德(Greg Toland)对画面所进行的一次革命性的创新。我们可以把这个场景中的声音与下一个场景中的声音进行比较。在下一个场景中,凯恩和他的女朋友一起坐在一辆汽车的后座上;而在前一个场景中,声音被加上了非常强的混响效果;这主要是为了表现片中主人公性格的分裂。在后一场景里,声音是非常小而轻的,主要强调的是场景的转换。导演奥逊·威尔斯(Orson Welles)巧妙地将他在广播中所学到的技巧成功地应用到了电影里。这个例子可用来说明第1章中的客观声音,以及本片中所应用的声音元素所发挥的各种作用。
- 在影片《梦断情天》(*Days of Heaven*)中,第一本胶片是从影片的开始到火车抵达目的地。一开始,一组静止的照片蒙太奇与音乐一起出现。接着,影片带

^①这里作者所说的是美元。——译者注

我们“来到”了一个工业炼钢厂，此处的机器声音非常大，以致我们几乎听不到演员的对白。这时一名员工正在和他的老板激烈地争吵着，但他们争吵的内容实际上却被机器的隆隆声掩盖了，因此观众无法分辨。这个例子很好地说明了第2章所提到的频率掩蔽效应。接着，伴随着音乐影片中出现了一列开向乡村的列车。这时，问题就出现了：我们是否应该听到火车的声音呢？如果我们听到了会怎么样？而听不到又会怎样呢？置于故事叙述主线之上的声音描述了故事中的一些情绪和情感，当这些声音突然出现时，我们会自然而然地给予特别的关注。抒情的音乐伴着火车呼啸而过的声音与之前镜头中的声音形成了强烈的对比。这段声音还被用在了具有滑稽剧性质的一段台词“来点儿旅游音乐吧，好吗？”之中。于是，这种处理造成了一种效果非常好的蒙太奇段落。在这一段落的最后，在音乐和同期录制的现实声音之间录音师做了一个声音淡出淡入的技巧。这种用蒙太奇手法收尾的效果，则大大地强调了情绪上的转变。

- 在影片《潜艇风暴》(Das Boot)中，从海军军官们进入潜水艇到潜水艇航行在海洋中的第一本胶片的第一个镜头说明了许多问题。开始时，潜艇维修站里非常吵闹，而演员们为了使自己的台词保持清晰，不得不提高嗓门来说话。实际上场景几乎是环形的，因此，指向演员的传声器方向性使得演员在无形中提高了声音的音量，而并非是同期录音的现场环境使演员提高了声音。接着，剧情发展到海军官员们无意之中发现了他们的小艇。这时，尽管事实上他们仍然处于与刚才吵闹的环境紧密相连的环境之中，但从影片的处理上来看，吵闹的环境声却暂时地给相对安静的环境声让位了。这样做主要是为了强调影片的主观感受，因此就不必将完全客观的声音世界向观众真实地展现。然后，潜水艇离开了港口。在表现这一内容时，伴随着的是一段铜管音乐(这可以作为先期录音或后期同步音乐的一段片例)，小艇内部环境中每件物品的摆放位置是通过声画媒介告诉给观众的。声音在这里被用来帮助建立起艇内每一个空间的感觉：一些略带吵闹的声音用来表现一些男士的屋子；清淡的音乐用来表现海军军官的屋子；莫尔斯电码(Morse code)的声音用来表现无线电收发室；而一些机械的噪声则用来表现控制室的环境。再接下去，观众会跟随着影片的剧情经过一道门，从那里发出了一声巨响。走过这道门之后是一间机械室，里面是一些噪声非常大的机器。在这里，演员们又不得不提高嗓音说话。在这本胶片中，直到大海的镜头为止，声音都一直被用作叙事的重要手段。
- 在影片《歌厅》(Cabaret)中，说明了两个问题。一是展示了一个包含影片音乐录音的前期准备工作、同期录音阶段以及在画面剪好之后用前期或后期录制的素材使声画同步等步骤的场景。这场戏是从一个纳粹党的男孩唱着“草地上的阳光带来夏日的温暖……”的歌词开始，到男主角离开时的一句问话“你仍然觉得你可以控制住他们吗？”为止。这段戏说明了一种很好的电影制作技巧，

我们通常听到的都是声音如何配合画面，但如果影片设计了一组非常有特色的声音的话，那么这时就需要用画面来配合声音进行剪辑了。二是说明影片的作者一方面对于影片具有非常强的控制权利，但同时作者对这种权利又应该是使用适度的。如果运用得好，则有可能将观众带入到情绪的最高点。我在这里所讲的一些制作电影的技巧被运用得好还是不好，关键在于电影制作者的掌握水平。

- 在影片《野战排》(Platoon)中，最后一场战斗的戏，可以用来说明在影片制作过程中对声音的一系列创作构思。尽管在战场上很难听清对话，但此时他们发出的喊叫声和仓惶的对白，却有着令人不寒而栗的效果。在这里需要充分表现的对白被清楚地展现了出来，同时并没有与音响和音乐产生任何的不和谐或是音色上的干扰。另外，在这场戏里，有一句台词被一声巨大的爆炸声掩盖住了，因此观众只能通过观看演员的口形来判断这句话的意思。尽管如此，这里剧情的意思还是被传达地非常清楚，而那句听不太清的“对白”也因为剧情的连贯性而容易被观众所理解。

其它一些经我挑选出来的经典影片已被列在了本书末尾的“影片目录”中。

鸣 谢

肯·缪拉(Ken Miura)，是 USC^①影视杂志的副主编，他审阅了本书的前半部分，并给我提供了一些很有价值的意见。同时，他在本书的写作过程中一直给予了我大力的支持。

克雷·威思特威尔特(Clay Westervelt)，是研究生二年级的学生，他帮我校对了本书，并从外行读者的角度出发，对本书需要适当注意的以及易读易懂性等方面提出了许多宝贵的意见。

本书第2章中有关“格式塔”(Gestalt)心理声学和心理声学的内容，主要参阅了布雷恩·C. J·摩尔(Brian C. J. Moore)博士所著的《声音心理学入门》(*An Introduction to the Psychology of Hearing*)一书中的内容。同时，该书已被列在了书尾的“参考文献”(Bibliography)中。

比尔·霍根(Bill Hogan)为本书有关“时码”部分的内容提供了一些资料。

本书中的插图和图表由劳维尔·斯科沃兹(Lowell Schwartz)绘制完成。

感谢本书的编辑玛丽·李(Marie Lee)和出版总监摩拉·凯丽(Maura Kelly)。

另外本书得以撰写完成，还要感谢一些朋友在声音创作艺术方面的贡献，他们是本·伯特(Ben Burtt)，加利·萨莫(Gary Summers)，加利·瑞斯琼(Gary Rydstrom)，兰迪·索姆(Randy Thom)，劳拉·雷得威(Laural Ladevich)等。实际上，本书里的所有实例

^① USC 是南加州大学(University of Southern California)的缩写。——译者注

几乎都是他们的工作总结，而非我的个人经验。在这里之所以要将这些内容重申，主要是为了能使更多的人可以从中受益。

此外，为了使本书更具影响力和发挥出更广范围的潜力，我还以电视方式采访了一些人。其中包括安迪·戴维斯(Andy Davis)〔影片《亡命天涯》(*The Fugitive*)和《突出重围》(*Under Siege*)的导演〕；杰夫·维克斯勒(Jeff Wexler)〔他曾经是影片《独立日》(*Independence Day*)的录音师，同时也曾是其它多部影片的录音师。在我第一次和他合作共同制作的好莱坞影片《清凉的微风》(*Cool Breeze*)中，我曾经担任他的话筒员。这部影片1972年由金·科曼(Gene Corman)公司出品，并由安迪·戴维斯担任摄影师〕；理查德·安德森(Richard Anderson)(曾经为多部影片进行过声音设计和制作)以及史蒂文·奎尔(Steve Quale)〔曾在USC学习电影声音并被“光风暴”娱乐公司(Lightstorm Entertainment)所聘用，负责放映厅的管理和相关发展事务。〕

绪 论

1. 影视声音的定义

电影和电视中的声音是一种听觉方面的体验,通过这种手段来建构起故事片、纪录片、商业片或者电视节目的叙事体系。声音可以直接参与影片的叙事,也可以间接地对故事的叙事起到渲染的作用。尽管声音和画面在自身的特性上有着本质的区别,但在观众欣赏影片的过程中,声音却总是会被观众不知不觉地与画面结合在一起从整体的角度来欣赏,从而分不出声音与画面的区别。从这种意义上讲,声音与画面结合在一起的作用,看起来比各自单独存在时的作用要大许多。

大多数情况下,电影和电视中的娱乐片和纪录片的声音一般都是在后期制作时由专业人员将许多不同的声音元素无缝地混合在一起,从而形成一个整体。所使用的声音素材包括在摄影棚或外景地拍摄**主要镜头**(Principle photography)时同期录制的声音、声音资料库里的声音以及前期准备好的声音素材和音乐,包括为影片专门谱写的音乐或是现成的音乐素材。因此,可以说电影和电视中的声音完全是“创造”出来的。也就是说,录音师的任务通常是将许多声音元素不露痕迹地组合在一起,而不是将注意力过多地集中在每一个单独的声音元素上面。

画面和声音在影片中的主次关系要根据剧情的发展一个镜头接着一个镜头地进行变换。一个直接叙事的镜头通常总会有对白。同样,一组蒙太奇画面也总是会有音乐,或者至少会有一些经过设计的音响效果相伴随。为了增加影片的可看性,影片制作者总是不时地变化着不同的故事叙述方式。同时,这样做也可以为画面的转场或观众理解剧中的动作提供时间。

一部影片或电视片制作团体中的每一个人都影响着影片的声音创作,同时也被影片的声音所影响着。编剧运用声音元素来参与故事的叙述,他们在剧本中会提示一些影片中需要出现的声音。采景人员应该将预选的拍摄场地的噪声情况在正式开机之前向录音师进行汇报。因为,虽然摄影机在拍摄过程中可以避开一些画面中所不需要的干扰景物,但是录音师却很难找到有效的方法将拍摄场地内的一些干扰信号,如飞机场的噪声从记录下来的声音信号中除去。同时,声音信号中的干扰信号并不像画面干扰信号那样易于被人察觉和注意。作为**导演**(director)应该敏锐地对声音方面的问题做到心中有数,他作为影片的主要创作人员,应该对现场需要拾取的声音和后期可以进行补录的声

音非常清楚，也就是人们经常所说的“影片声音的制作有一半来自于经验”。摄影师（cinematographer）需要对灯光的布置进行设计，这样才能给话筒员留出充足的活动余地，从而为影片制作出最佳的声音。影片的服装师（costumer）最好能够在演员的服装里设计一些小口袋，用来隐藏话筒。同时最好可以制作一些特殊的软底鞋子。这样，演员在一些不需要露出脚部的镜头里就可以穿这样的鞋子来减小噪声。其他的现场工作人员，如道具员（grip）、电工（gaffer）、置景工（setdresser）应尽量保持拍摄场地的安静，同时静静地把自己应做的工作完成。

2. 声音在影片中的角色

大多数的声音在影片制作^①中都起到了直接参与叙事的功能。对白和旁白起到了叙述故事的作用，一些叙事性的音响效果（narrative sound effect）也可起到叙事的作用。举例来说，当剧情需要将角色的注意力吸引到画外时，就需要通过叙事性的音响效果来辅助完成。这些直接叙事性的音响效果常常在编剧时就被写入了剧本里。其原因在于这些音响的存在常常会影响演员对突发事件所做出的反应。

声音还有着一种可以作用于人的潜意识功能，它往往可以在不知不觉之间影响到观众的情绪。人们在观看一部影片的画面时，可以清楚地分辨出画面中的演员、桌椅、房间的墙壁和摆设等。但是，却很难对影片中的声音做出非常理性的分析。观众在观影时总是会把影片中的声音作为一个整体来对待。尽管实际上听到的声音也是在录音师的设计下由多种声音元素构成的。这也正是录音师利用声音的这一重要特点来参与叙事的关键所在，即利用观众无法清楚而理性地将各种构成影片声音的元素分开的现象，可以轻而易举地营造出一种“带有悬疑色彩的氛围”。因为，观影者是不可能将各种声音元素的具体功能清楚地分辨开来的。电影制作者利用此现象找到了一条利用声音影响观众观影时情感变化的途径。可用来证明上述观点的一个典型的例子就是电影音乐的作用。单独聆听电影音乐^②，就会感到电影音乐的“纯音乐感”并不是非常明显的。电影音乐是为渲染影片情绪和加强影片动作感染力而专门谱写的。它作用于观众的潜意识而不易被观众所察觉。电影音乐的存在主要是力图“告诉”观众在影片的发展过程中怎样去感觉。它就像一种暗示：高昂的弦乐代表着某一种情绪，而一阵小军鼓的音色又代表着另一种意义。

另一个例子是情绪声音，说明声音与情感之间所特有的对应关系。如低频的声音往往预示着恐惧和灾难的到来，可能这一对应关系源自人类某种原始的本能，但如果并非如此，就一定是人们的观影经验使观众在不知不觉中形成了这个观念。如果在一场晴空万里的戏中突然远处传来了几声低沉的雷鸣，那么就预示着一些灾难即将到来，正如同

①这个词用在这里代替了笨拙但又通用的“节目制作”的说法，自此之后本书凡是提到有关影视节目制作的问题时，一律用“影片制作”来作为称谓。

②这里的电影音乐指的是专门为电影创作的音乐，而非为电影所找的CD音乐。

面的范例中我们所谈到的那样。还有一个类似的片例，在影片《大白鲨》（*Jaws*）中，平静的海面上出现鲨鱼时的危险是用四个低沉的音符来表现的。这样的例子还有许多，这里就不多谈了。

声音的作用除了以上几点之外，在电影的制作过程中还起着语法上的作用。比如，当声音在一个画面剪接点的前后保持不变的话，那么影片要传达给观众的信息就是：虽然视角可能已经改变了，但是事情发生的地点或场景却并未改变，观众和片中的人物仍然处于和从前一样的环境里。因此可以说，声音对于加强影片的连贯性起到了重要的作用。特别是当一种声音以各种方式重复出现多次时，它所起到的增强影片连贯性的作用就更为明显。现场气氛声（presence）和环境气氛声尤其有助于向观众展现场面的连续性。

3. “超现实”的声音

电影和电视中的声音经常是对现实生活的夸张。其原因之一在于在现实的每一个特定的时刻，都存在着各种各样的声音，这些声音实际上是同时并存的。而当录音师需要将其中的一种声音记录下来，并且在还音时还需要听到这种声音，那么就必须要额外地强调它，使人们在一片混乱嘈杂声中可以明显地听到它。因此如果单听电影录音的话，可能会觉得滑稽可笑，太过于夸张。但如果将其放在影片里连贯起来听，声音就会为影片呈现出一种更加自然的平衡感来。用来说明这种效果的最具有说服力的声音元素叫做**动效声音**（foley sound effect）。这些声音是录音人员看着画面录制下来的，比如脚步声，而且往往要对现实中的声音进行夸张，这里所说的夸张指的不仅是音量上的夸张，同时也是在声音细节方面的夸张。有经验的录音师都知道，一般录音机进行还音时都会由于一些技术原因而无法将声音的细节完整地重现，因此，即使用最好的设备还音，前期对声音进行必要的夸张处理仍然是必需的，其目的主要是为了避免其它声音元素对所需声音元素的掩蔽作用。

4. 声音和画面

声音总是会对画面产生一定的影响，而画面对声音亦然。举例来说，当我们按照音乐的节奏剪辑画面时，总会得到不错的效果，在影片《兰尼·瑞芬舒丹的惊险人生》（*The Wonderful Horrible Life of Leni Riefenstahl*）里，我们可以看到希特勒（Hitler）最赏识的电影人向我们证明了这一点。她在为影片《意志的胜利》（*Triumph of the will*）剪辑纽伦堡纳粹集中营上空飘动的旗帜的画面时，就利用音乐节奏作为剪辑的节奏，从而增加了影片的感染力。

同样的画面配上不同的声音会产生截然不同的效果。比如在场景切换时，使用“**声音提前**”（pre-lapping）^①的技巧产生的效果就与画面与声音同步剪辑所产生的效果存在着

①指在下一个场景的画面到来之前，先切入下一个场景的声音。

明显的差别。前一种技巧会产生一种这个场景结束了，但故事仍继续往前发展的效果。这类技巧一般并非在后期制作结尾时由声音剪辑师单独完成的，而是由画面剪辑师及导演一起提前设计的，因为这对影片的叙事效果产生深远的影响。因此，不仅影片声音制作部门的成员要对声音元素给予重视，整个摄制组的每一位成员，包括导演和剪辑在内都应该重视影片的声音。

5. 录音组人员

各个影视节目摄制组中的录音组规模会有很大差别。如果是一部低成本、后期制作也很简单的纪录片，那么有可能全部录音的工作都由摄影师一个人用随机话筒独立完成。如果是我们通常所看到的动作影片的摄制组，那么情况就大不相同了。在一些节目较长、规模较大的摄制组里，**同期录音师**（production sound recordist）作为录音组主管人员，为了能够将现场的同期声完整地拾取，有时会需要再增加一至二个话筒员和录音助理。在一些用多部摄像机拍摄的大型电视剧和一些在好莱坞实景拍摄的现场环境里，录音组所需的成员甚至还要多。他们的工作主要是监控各个传声器的拾音、在现场布设传声器以及为演员佩戴无线传声器，然后把每个传声器拾取的声音混录到多轨录音机上。以上所谈到的几种情况都属于影视同期录音的范畴。

在接下来的后期制作阶段，剪辑师对画面和声音进行同步剪辑，使影片能够通过画面和声音将故事内容很好地传达给观众。他们一般会在**声音剪辑师**（sound editor）的协助下，给影片加一些音乐和音响，对影片的声音进行一些“临时混录”（temp mix），这主要是为了对影片到目前为止的制作效果有一个感性的认识。如果没有预混，那么即使是专业电影人都很难准确地判断影片的内容是否已经表达清楚，因为他们很容易受到影片无声状态的影响。当画面和声音同时刺激观众的视觉和听觉时，整个影片的内容就会在观众的视觉和听觉方面形成一种较高层次的感觉，有了这种感觉存在之后，即使影片中出现了声音或画面单独存在的片段，观众也不会明显地觉察到。曾经有人做过这样一个实验：先让一个被观测者观看一部无声的动作片，然后再把已经制作完成的影片中的每一种声音由简入繁依次加入到影片里。大多数被观测者在实验的过程中都感到随着影片声音元素的逐渐增多，影片画面的节奏也变得越来越快了，而实际上，在无声状态下的影片画面节奏与有声状态下是完全一样的。因此可以证明：声音的加入对于画面给人的感受产生了深远的影响。

当影片的画面剪辑完成后，就进入了正式的声音后期制作阶段。负责转录的人员将把录好的同期声带转录成便于剪辑的格式，如转换成磁片形式或者采集到音频工作站里。声音剪辑师要对各种声音素材进行挑选和位置调整，包括前期录制好的同期声、**音响资料库**（sound effects library）里的声音以及特别制作的音响效果等。当然，这些声音也需要转换成便于剪辑的格式。每一轨声音都录制完成后，将由**混录师**（re-recording mixer，在英国被称为 dubbing mixer）来完成各种混录。当要剪辑的声轨

数量增加到无法一次处理完成时,混录可能需要更多步骤、更多次转录。在后期混录的最后一个阶段,混录师需要准备一个与传输媒介格式兼容的母版,如光学声底或者是录像带。

6. 声音的技术性与艺术性

从声音的技术性层面来讲,在对影视作品的声音进行最后的定性分析时,最重要的还是要看观众听到了些什么?也就是在声音的整个制作过程中,录音人员为影片选择、设计了哪些声音?我们经常会听到制片商或其他剧组成员这样问:“为什么不用数字录音来改进声音的质量呢?”实际上,这是一个非常天真的想法,影响影片声音质量的主要因素是传声器的拾音质量和拾音技巧,而不是录音机的录制方式。数字录音并不能把拍摄场地的一些不需要的噪声减小或去掉,相反数字录音有时还会带来一些不必要的麻烦,因此模拟和数字录音方式目前都在使用。

20世纪20年代后期,电影声音出现了,但在当时制作声音的难度是很大的。为了减小摄影机的机械噪声对录音的干扰,人们在拍摄时不得不把摄影机和摄影师关在一个小屋子里,以避免机器移动的噪声进入到拍摄场景内。当时光学声迹通过专门的声音摄影机与画面同步记录,直到影片全部拍摄冲印完成后,才能够听到还音。由于当时传声器的性能不是很好,所以演员们不得不大声地说话,并要把字咬得非常清晰。默片(无声片)演员的地位在当时的观众心目中并不是很高,主要因为当时的观众发现许多演员有严重的口音或非常难听的噪音,而且由于录音条件的限制,他们的表演也非常虚假。

而今天,同期录音的技术性障碍已经完全不存在了。演员的表演也随之变得更加自然、更加富有亲切感。在镜头前,演员带给观众的不再是“过火”(overplay)的夸张表演,而是生活化的“稍带克制的”(underplay)表演。虽然如此,但要想获得良好的声音信号,仍然需要保持现场的安静和演员对台词的清晰表达。许多导演在处理实际问题时只是向录音师提出“要录制出高质量的声音信号”的要求,但在同期录制对白时,即使根本听不到演员说话的声音,导演依然置之不理。

7. 声音的参数

谈到声音的参数问题时,往往具体所指的是声音的频率响应、动态范围、空间感以及时间感等。在声音和画面共同发展的过程中,随着时代的前进,声音的各种参数指标也在不断地提高,而这些提高带来的好处则大大地增强了影片的艺术性。尽管早期有声片的带宽只有今天“电话声”的频率范围那样窄,高低频都不够宽广。但是随着科技的迅猛发展,现代录音设备记录的频率范围已经完全可以达到与人耳所具有的频响相同的标准了。动态范围的扩展则意味着,自然界中无论大声级还是小声级的声音都可以被高保真地记录下来,并且几乎不存在任何的失真。立体声的出现给电影声音增加了新的技

术特性。1950 年，磁性立体声拷贝刚刚发行时，立体声还仅仅处于实验性的阶段。到了 1970 年，光学立体声拷贝的发行标志着这些特性最终被确认。从那以后，立体声录音的技术特性也在不断地发展和前进着。但在 20 世纪 30 年代，单声道电影也曾经将声音的空间感发挥到极致：当时的电影人主要通过给声音加入混响的方法来区别画外旁白、画内对白和音响、音乐。

目 录

序 言	(1)
绪 论	(1)
1. 影视声音的定义	(1)
2. 声音在影片中的角色	(2)
3. “超现实”的声音	(3)
4. 声音和画面	(3)
5. 录音组人员	(4)
6. 声音的技术性和艺术性	(5)
7. 声音的参数	(5)

第一章 客观声音

第一节 一个古老的故事	(1)
第二节 声音的物理特性	(1)
1. 声音的传播	
2. 声音的传播是需要介质的	
3. 声音的速度	
4. 振幅	
5. 波长和频率	
• 波长 • 频率 • 次声频率 • 超声频率	
6. 正弦波的重要性	
7. 共振和谐振	
8. 相位	
9. 声音在传播过程中所受的影响	
• 声源辐射的模式 • 吸声 • 声音的反射 • 声音的衍射	