

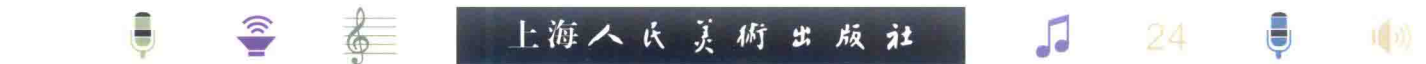


电影 *HELP YOU WITH MOVIE SOUNDing* A UNIQUE STEP-BY-STEP VISUAL GUIDE

声音之美

电影录音和音响表现的基本方法

【日】下牧建春 著



上海人民美术出版社

电影公开课



电影 *HELP YOU WITH* **MOVIE SOUNDing**
A UNIQUE STEP-BY-STEP VISUAL GUIDE

声音之美

电影录音和音响表现的基本方法

下牧建春 著

上海人民美術出版社

图书在版编目(CIP)数据

电影声音之美：电影录音和音响表现的基本方法 /
(日)下牧建春著；陈铨译. —上海：上海人民美术出版社，2017.5

(电影公开课)

ISBN 978-7-5586-0333-4

I.①电… II.①下… ②陈… III.①电影录音
IV.①J933

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第070425号

电影声音之美 —— 电影公开课

著 者：下牧建春【日】

责任编辑：陈 铨

封面设计：林 丰

版面设计：易进玲 肖翠霞 孙俊国

插画设计：刘 旻

文字编辑：莫芸素

技术编辑：季 卫

出版发行：上海人民美术出版社

(上海长乐路672弄33号)

邮编：200040 电话：021-54044520

印 刷：上海印刷(集团)有限公司

开 本：889×1194 1/16 13印张

版 次：2017年5月第1版

印 次：2017年5月第1次

印 数：0001-3300

书 号：ISBN 978-7-5586-0333-4

定 价：88.00元

目录

1

声音漫谈

- 1-1 声音漫谈 /12
- 1-2 从声音的度量衡开始 /14
- 1-3 “最小声音”是什么 /14
- 1-4 声音的表达 /15
- 1-5 最小听觉 /17
- 1-6 听觉感度 /18
- 1-7 最小声音的听觉范围 /18
- 1-8 给声音划分三六九等 /19
- 1-9 如何让声音真实还原 /21
- 1-10 分贝到底是怎么一回事 /22
- 1-11 为什么“分贝”会出现负数 /24
- 1-12 电影的最大声音 /26

2

电影声学

- 2-1 声音高低是什么 /30
- 2-2 人耳可听频率范围 /31
- 2-3 音乐基音 /32
- 2-4 有关音色 /33
- 2-5 声音三属性 /35
- 2-6 音量刺激和反应的操作原理 /35
- 2-7 理想和现实问题 /37
- 2-8 电影音量跨度问题 /39
- 2-9 音量开关的等分和构造 /39
- 2-10 残响的定义 /41
- 2-11 回音是什么 /42
- 2-12 隔音和吸音 /43
- 2-13 两种声音叠加 /46

3

辨认话筒

- 3-1 话筒种类 /50
- 3-2 话筒的规格参数 /53
- 3-3 拍摄现场常用话筒 /61
- 3-4 话筒杆和防风罩 /62
- 3-5 指向性话筒个性 /62
- 3-6 微型话筒 /66
- 3-7 无线话筒 /68

4

录音设备

- 4-1 电影录音方式 /72
- 4-2 录音机原理 /73
- 4-3 录音机构成 /74
- 4-4 数字录音原理 /74
- 4-5 声音采样和释放 /75
- 4-6 机器操作入门 /75
- 4-7 热身 /77
- 4-8 外连话筒操作 /79
- 4-9 录音前的确认事项 /81
- 4-10 录音辅助器材 /81
- 4-11 小调音台机能 /83
- 4-12 音量接轨 /86
- 4-13 其他配件 ABC /86
- 4-14 数字录音机功过 /89

5

现场收音

- 5-1 台词收音基本问题 /92
- 5-2 台词的临场感 /96
- 5-3 台词收音表现 /97
- 5-4 话筒偏转和声音表现 /102
- 5-5 歌舞场面如何收音 /104
- 5-6 台词整理 /106

6

对白双片

- 6-1 对白双片概念 ABC /112
- 6-2 给明星的声音打扮打扮 /113
- 6-3 台词加工方法 /114
- 6-4 台词分轨的必要性 /120
- 6-5 双片制作近况 /120
- 6-6 双片审查 /123

声音设计

7

- 7-1 声音制作对象 /126
- 7-2 声音要素平衡 /129
- 7-3 《卖火柴的小女孩》 /130
- 7-4 声音设计入门 /131
- 7-5 声音分类、分组、分轨 /139
- 7-6 声音风格 /140
- 7-7 选曲窍门 /141
- 7-8 音乐剪接技巧 /142

8

调音基本

- 8-1 调音控制台 /146
- 8-2 调音控制台的用法 /148
- 8-3 调音控制开关说明 /149
- 8-4 总线控制器 /152
- 8-5 “上机架”是什么 /153
- 8-6 声音工作站概念 /154
- 8-7 调音的三个范畴 /157
- 8-8 音量管理观念 /158
- 8-9 调整音质 /162
- 8-10 调整音效 /164
- 8-11 调音的定义 /165
- 8-12 实用调音技巧 ABC /166

9

创作天地

- 9-1 电影声音的性格 /170
- 9-2 音效的戏剧作用 /172
- 9-3 使用音效的注意事项 /178
- 9-4 学生案例《一刀两断》 /178
- 9-5 混音是什么 /186
- 9-6 电影音响表现范围 /190
- 9-7 混录的物理要求 /192

10

一切为了观众

- 10-1 电影声音标准 /196
- 10-2 欣赏电影的声场 /198
- 10-3 放映现场的噪声规定 /200
- 10-4 作品完成了该怎么办 /202
- 10-5 实践是检验真理的标准 /206

电影公开课



电影 *HELP YOU WITH* **MOVIE SOUNDing**
A UNIQUE STEP-BY-STEP VISUAL GUIDE

声音之美

电影录音和音响表现的基本方法

下牧建春 著

上海人民美術出版社

FOR
MAHOKO AIKA HARUKI

概念应该包含操作，除此之外毫无意义

引自 1959 年美国物理学家布里奇曼《万事之道》

P. W. Bridgman. *The Way Things Are.*

技术越是进步，人们越是需要相互理解

引自 1927 年英国小说家福斯特《小说面面观》

Edward Morgan Forster. *Aspects of the Novel.*

序

下牧建春先生是电影制作领域著作的畅销书作家，也是在业界声誉颇隆的知名艺术家。他长期受聘担任上海戏剧学院电影电视学院电影摄影与制作专业的教职，深受学子欢迎以及爱戴，师生互悦，欣欣然如一撩人心扉之美曲也。

大千世界，乃是音画合体，声音有着无限的意味及其美妙。呈现为艺术以后，声音更是美学化和人文化。它在电影中体现为有声片之后，声音“登堂入室”成为电影语汇的重要组成部分，而且，日益强化了自身的美学以及文化表现力量。从开始的对话、效果声和乐声，发展到成为重要的剧作元素，又发展到人物性格的创造要素，再发展到文本主题的直接表现，最后发展到与画面的“分庭抗礼”，声音显示了自己作为影视造型语言的无限能量以及魅力。这里，拟音师和录音师也逐渐获得了影视艺术家的重要身份，他们通过声音修辞向人间传声、向艺术叩问以及向社会表意。

本著作正是抵达如此声音美学的一条重要通道，或者说是一根重要拐杖。下牧建春先生立足于自己长期的美妙影视实践积累，加上在高等艺术院校的浪漫教学工作体验，本著作娓娓道来，既是系统完整，又是轻重有度，既是技术教学，又是美学教育，既是教科书，又是工具书，因此，它既适合影视类相关专业的教学之用，也适合一线以及初学录音艺术者的自备和自学之用。

下牧建春先生从影视摄影、布光到录音艺术，已是著作丰裕，而且，教学丰富，诚望先生能为上海戏剧学院以及中国影视制作事业再做贡献，这是上海戏剧学院之幸，也是中国影视制作事业之幸。

谢谢下牧建春先生。

厉震林

教授、博士生导师、上海戏剧学院研究生部主任

2017年2月12日

前言

声音是我们熟悉的而又看不见摸不着的东西，用文学语言描述声音是非常困难的。本书定位为电影声音制作教学，理应围绕录音器材操作方法进行讲解。但是，话筒和录音机等音响设备五花八门，声音制作工序繁多，所涉及的知识领域极广，讲起来真是头绪纷繁。本书按电影生产工序进程编写，将其分为三个阶段，介绍了学习里程中应该知道的知识及相关技巧。为了方便你的行程，我制作了一张地图（参看右页图）。

这张地图对你十分重要，当你迷路的时候，回过头来看看地图，然后调整一下方向，继续行动。

由于影片制作题材和规模等情况不同，上述路线多少会有所变化，但是，专业的电影声音制作基本如此，可以分为三个阶段，九个环节，每一个步骤都是不可缺少的，否则作品质量就会下降许多。换句话说，我们的声音制作必须满足每一步路径的要求，否则就不可能产生优秀的电影作品。

入门 人 + 知识 + 器材 + 方法


台词录音

- 1 台词录音 ← 拍摄现场 ← 台本
- 2 台词整理 → 剔除杂音 台词标准化
- 3 台词剪接 ←
- 双片审查 → 修改定型 

收集素材

- 1 声音设计 → 寻找声音 收集素材 
- 2 添加素材 ← 环境声 音效 选曲
- 3 调音 → 音量 音质 音色

声音创造

- 1 编组 → 规划方案 ABC 
- 2 合成 ← 排练修改
- 3 原版完成 → 数字转码 → DVD等

- 影展 ← 出口

目录

1

声音漫谈

- 1-1 声音漫谈 /12
- 1-2 从声音的度量衡开始 /14
- 1-3 “最小声音”是什么 /14
- 1-4 声音的表达 /15
- 1-5 最小听觉 /17
- 1-6 听觉感度 /18
- 1-7 最小声音的听觉范围 /18
- 1-8 给声音划分三六九等 /19
- 1-9 如何让声音真实还原 /21
- 1-10 分贝到底是怎么回事 /22
- 1-11 为什么“分贝”会出现负数 /24
- 1-12 电影的最大声音 /26

2

电影声学

- 2-1 声音高低是什么 /30
- 2-2 人耳可听频率范围 /31
- 2-3 音乐基音 /32
- 2-4 有关音色 /33
- 2-5 声音三属性 /35
- 2-6 音量刺激和反应的操作原理 /35
- 2-7 理想和现实问题 /37
- 2-8 电影音量跨度问题 /39
- 2-9 音量开关的等分和构造 /39
- 2-10 残响的定义 /41
- 2-11 回音是什么 /42
- 2-12 隔音和吸音 /43
- 2-13 两种声音叠加 /46

3

辨认话筒

- 3-1 话筒种类 /50
- 3-2 话筒的规格参数 /53
- 3-3 拍摄现场常用话筒 /61
- 3-4 话筒杆和防风罩 /62
- 3-5 指向性话筒个性 /62
- 3-6 微型话筒 /66
- 3-7 无线话筒 /68

4

录音设备

- 4-1 电影录音方式 /72
- 4-2 录音机原理 /73
- 4-3 录音机构成 /74
- 4-4 数字录音原理 /74
- 4-5 声音采样和释放 /75
- 4-6 机器操作入门 /75
- 4-7 热身 /77
- 4-8 外连话筒操作 /79
- 4-9 录音前的确认事项 /81
- 4-10 录音辅助器材 /81
- 4-11 小调音台机能 /83
- 4-12 音量接轨 /86
- 4-13 其他配件 ABC /86
- 4-14 数字录音机功过 /89

5

现场收音

- 5-1 台词收音基本问题 /92
- 5-2 台词的临场感 /96
- 5-3 台词收音表现 /97
- 5-4 话筒偏转和声音表现 /102
- 5-5 歌舞场面如何收音 /104
- 5-6 台词整理 /106

6

对白双片

- 6-1 对白双片概念 ABC /112
- 6-2 给明星的声音打扮打扮 /113
- 6-3 台词加工方法 /114
- 6-4 台词分轨的必要性 /120
- 6-5 双片制作近况 /120
- 6-6 双片审查 /123

声音设计

7

- 7-1 声音制作对象 /126
- 7-2 声音要素平衡 /129
- 7-3 《卖火柴的小女孩》 /130
- 7-4 声音设计入门 /131
- 7-5 声音分类、分组、分轨 /139
- 7-6 声音风格 /140
- 7-7 选曲窍门 /141
- 7-8 音乐剪接技巧 /142

8

调音基本

- 8-1 调音控制台 /146
- 8-2 调音控制台的用法 /148
- 8-3 调音控制开关说明 /149
- 8-4 总线控制器 /152
- 8-5 “上机架”是什么 /153
- 8-6 声音工作站概念 /154
- 8-7 调音的三个范畴 /157
- 8-8 音量管理观念 /158
- 8-9 调整音质 /162
- 8-10 调整音效 /164
- 8-11 调音的定义 /165
- 8-12 实用调音技巧 ABC /166

9

创作天地

- 9-1 电影声音的性格 /170
- 9-2 音效的戏剧作用 /172
- 9-3 使用音效的注意事项 /178
- 9-4 学生案例《一刀两断》 /178
- 9-5 混音是什么 /186
- 9-6 电影音响表现范围 /190
- 9-7 混录的物理要求 /192

10

一切为了观众

- 10-1 电影声音标准 /196
- 10-2 欣赏电影的声场 /198
- 10-3 放映现场的噪声规定 /200
- 10-4 作品完成了该怎么办 /202
- 10-5 实践是检验真理的标准 /206

第一章

声音漫谈

1-1 声音漫谈

世界各国的智力游戏中常会问道：“声音是什么？”

一般可以这样回答：“人耳可以听到的东西。”在法律上，许多国家规定人耳听不到的声音不纳入定义范畴。当然也有许多国家把“听不到的东西”，例如“超声波”也定义为声音。

在中国的汉语词典里，对声音词条的解释如下：1. 指由物体振动而发出的声波通过听觉所产生的印象；2. 比喻意见，论调。例如，老百姓的声音、痛苦的声音。

作为信息传播的手段，声音的重要度非常之高。古希腊人认为想要生存下去，听觉比视觉更为重要。当我们遇到危险，信息可以救命，而声音信息排列第一，例如，地震、海啸、911事件，声音让我们存活概率提高很多。这样的哲学话题不是本书的任务，在此不做展开讨论。

关于声音是什么，喜爱思辨的欧洲哲学家们在公元2世纪掀起了一场大论战。一方说：“没有听到树木倒下，不能称之为声音”；另一方说：“声音的存在与是否听到无关，声音是物理现象引起的，例如流水、空气、岩石等物质发生振动……”

上述两种说法一方是从生理角度看问题；另一方是从物理的角度看问题。实验科学诞生之后，在过去的250年间学者们对声音的两重性研究一直不断，今天看来双方都没有错。

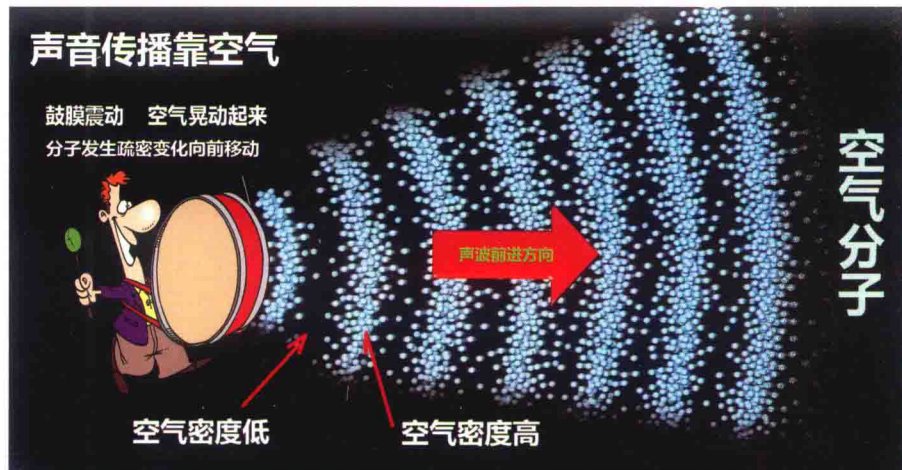
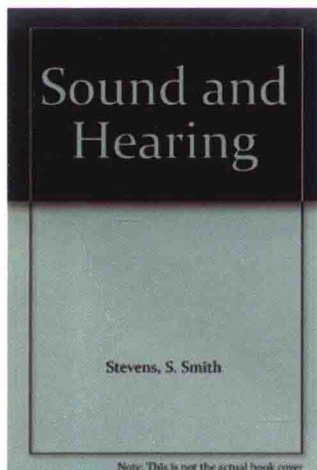
从物理的角度可以说，声音是空气的振动，从生理角度可以说，声音是人耳听到的东西。综合两方面的观点得出这样的结论：声音是空气的振动等气压变化中人们用听觉可以捕捉到的东西。

我们回到正题，如果要问“为什么我们能够听到声音？”，大致有如下两种观点：

1. “声音是空气振动传到人耳所产生的感觉。”
2. “声音是空气中唤醒听觉的疏密波，或者说被疏密波所唤醒的听觉。”

所谓的“疏密波”是指描述空气分子密度大小的状态，空气振动像波浪一样运动（参考下图）；而将这种运动称之为“唤起的听觉”，倒是有一点诗意。让我用通俗的说法来解释：空气中有东西在兴风作浪，对耳朵进行波浪式的冲击，引起了脑子的觉醒。

当代最有影响力的声音著作



美国的生命科学图书馆出版社（Life science library）1981年6月发行的一本科学普及好书《声音和听觉》（Sound and hearing），作者是美国国家科学院院士、杰出的科学家、心理学家、当代最有影响力的声音专家史蒂文斯先生（Stevens.S.Smith）。