



Freezing vs Flowing

Architecture and Music



凝动之间

建筑与音乐

王亦民
著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

凝动之间：建筑与音乐

王亦民 著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

凝动之间 : 建筑与音乐 = Freezing vs Flowing / 王亦民著.
— 杭州 : 浙江大学出版社, 2019.2

ISBN 978-7-308-18959-0

I. ①凝… II. ①王… III. ①建筑艺术 - 关系 - 音乐
IV. ①TU-854

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 019325 号

凝动之间：建筑与音乐

王亦民 著

策划编辑 王 镨

责任编辑 王 镨

责任校对 汪淑芳

封面设计 程 晨

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州兴邦电子印务有限公司

印 刷 浙江新华印刷技术有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 12.75

插 页 4

字 数 174 千

版 印 次 2019 年 2 月第 1 版 2019 年 2 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-18959-0

定 价 60.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社市场运营中心联系方式: (0571) 88925591; <http://zjdxcbbs.tmall.com>

内容提要

建筑 and 音乐都是以物质性的组织方式对人类生存环境的补充和创造,因而它们的表现就具有出自本源的相似特点。建筑 and 音乐的关联表现在语言、结构、符号、动力性等方面,无论是在古代、在巴洛克时代还是现今,建筑 and 音乐的互动总是发生在人们身边。

Both architecture and music are the supplement and creation of human living environment by material organization. Therefore, their performance has the similar characteristics of origin. The relationship between architecture and music is manifested in the aspects of language, structure, symbol and dynamic. Whether in ancient times, in the baroque era or today, the interaction between architecture and music always takes place around people.

音像视频演示简介与立方书使用说明

为能够通俗、形象、直观地讲解建筑和音乐关联的问题,自2012年始,作者在设计院的建筑师沙龙和一些设计业的活动中,以“初解建筑和音乐”为题,进行了数次演示交流。现以2016年4月在清华大学建筑学院的讲演视频为基础,将内容编排为3个部分:

第1部分:凝固与流动的遐想,从“数”的关联到建筑场、音乐场

古代西方和东方 关于建筑和音乐 建筑和音乐对人的作用 物质性的建筑场、音乐场 编织的能量元

音乐摘例有:古希腊音乐,德彪西《雨中庭院》,穆索尔斯基《图画展览会——基辅大门》,雷斯皮基《罗马三部曲》,中国古曲《阳关三叠》,五度相生演示,音乐和建筑编织的演示。

第2部分:建筑和音乐的编织结构、符号与动力感

非语义物质性符号的意义 动机和母体 外形和旋律 轻和重 亮和暗 快和慢 柱式织体 基础与贝斯 重复与模进 色彩与虚实 动感和触觉

音乐摘例有:拱形旋律,肖邦《波罗乃兹舞曲》,奥芬巴赫《船歌》,柴可夫斯基《胡桃夹子》,贝多芬《D大调小提琴协奏曲》,《满江红》,《小河淌水》,《阿尔罕布拉宫的回忆》。

第3部分:从巴洛克到现代——建筑与音乐互动的回顾和展现

回望文艺复兴 后进的音乐 建筑音乐共舞的巴洛克时代 伯尔尼尼与巴赫 里伯斯金与柏林犹太人博物馆 建筑和音乐中的等音转换 建筑思考与音乐的互动

音乐摘例有:文艺复兴音乐,建筑式的音乐《卡农》,巴赫《c小调托卡

塔》,《辛德勒名单》音乐,等音转换乐例,转调示例:赵元任《教我如何不想她》,江南丝竹音乐,孔府雅乐,格什温《蓝色狂想曲》。

以上“初解建筑与音乐”视频演示采用立方书形式。阅读本书时可以从不同方式选阅下列二维码(下载“立方书”APP,扫码选播)。

1. “初解建筑与音乐”视频全本播放。时长1小时46分。



2. 第一部分 时长40'09s



3. 第二部分 时长37'19s



4. 第三部分 时长24'14s



5. 书页中定位的27处片段视频:片段内容和时长注明在二维码下面,定位见书页内容相应位置。



xxxxx
0'00s

前 言

在不同艺术门类的关联和比较中,建筑 and 音乐之间的关联也许是最常被关注的一种。当人们走近建筑、聆听音乐时,时常会发生某种对比和联想,并引发一些感触和思考,于是人们就常会赞同德国哲学家谢林所言:“建筑是凝固的音乐。”

关于建筑和音乐的对照和联想,其实是一个古老的话题——从古希腊的神话故事到中世纪的教士们的议论,从黑格尔关于“数”到谢林关于“节奏、几何、代数”等哲人之说,还有那历代无数文人的感慨。关于音乐和建筑,还流传着许多虚实委然的故事,它们都是历代音乐或建筑的实践者和创造者在生活、思考、追求中擦出的火花。这说明建筑和音乐的话题确实有其互动的空间,在生活、审美、文化体验和艺术探索中都很有出彩的机遇。也有人对这种说法感到无从理解,认为静止的建筑和动态的音乐是完全不同和不相干的两件事。的确,在关心音乐和建筑的人中间,只有一部分人感觉或注意到了这种关联,并且只是在一些现象和直觉的范畴中,有些感受甚至一时还难以描述,所以也往往不易交流和传达。

从古至今,建筑和音乐一路同行,两者之间发生一些对比或呼应的

现象,其中包含着深刻的社会背景。由于历史因素和文化结构的复杂性,两者发生的对比或呼应的某些表现是隐约、曲折或错时出现的,因此还不容易简单对位。但对建筑和音乐共同在艺术题材和形式上的关联表现,现在已有了广泛的认同。它们还可能不断被发掘,成为建筑和音乐携手生辉的亮点。这些亮点也可能为音乐家、作曲家和建筑师所汲取,成为公众共同接受的美感。

建筑音乐之间的比较思维也一定会涉及建筑和音乐之间看似对立和背离的方面,譬如除了建筑为静、音乐为动的表现,还有音乐为听觉与建筑为视觉的感知传达的不同,也即有形和无形、有声或无声的表现。音乐和建筑还有轻和重、飘忽和恒久的重大对比等等。问题在于,是否能透过这些对比看到建筑和音乐在更深层的关联本源。

在黑格尔和谢林之后的这两个世纪,科学技术的发展和普及使人们开始从现代科学如现代物理学、生理学和心理学视角来理解建筑和音乐与人的关系。20世纪以来,世界的建筑观念和理论把对建筑的认识更多从视觉形象转变到更注重整体和环境、场所的感受,不仅在视觉方面,而且在人的多维感官体验以及更深一层的心理感受方面,其中也包括了人体验建筑所经历的时间动力过程。当然,回想人类过去的体验感受,可以发现这些都并不陌生,只是我们正在加深认识它们。而在音乐的感受方面,音乐的旋律、音高、速度、力度、节奏等可计量的元素,也随着心理效应的扩展引向了对音乐的色彩、空间和动力感觉的日益关注。这些都在告诉我们:建筑和音乐之间的关联还有可探究的更为广阔的空间。

“建筑 and 音乐”的话题是一个需要面对许多跨界听众的话题。跨界,意味着让每一位关心、爱好建筑或音乐的,专业或非专业的普通读者都能进入我们的讨论。在此,我们面对的不是一本理论书,但涉及一些理论的边缘;不深入一些艺术或技术的专业,但也触及了这些专业或技术的窗槛和门头;若当作一本科普读物来看,其中又涉入了一些历史文化

和艺术的话语。故此,本书我们力避生涩,免用过多的专业术语,发话者好似站在建筑 and 音乐两个毗邻的家院的门前,希望所说的话语不仅能为两家人听懂,还能让有心的众人也能听清,增进对建筑 and 音乐更多的关心与理解。本书音乐的选例和叙述尽可能浅显直观,并且附有一些影音演示,以“立方书”的形式供整体或片段阅读。

大半生在建筑师工作中运筹和劳作,在辛勤劳作和冥想之际,常有音乐伴我身旁。音乐不仅给我怡悦,更引领我的思绪走向活跃、开拓和美好。面对古今中外林立的建筑、浩瀚的音乐,一千个人可有五千种对建筑 and 音乐相关的联想,本书中呈现的只是我所经历的那一些感悟。为了说明建筑 and 音乐关联的普遍性,书中也着意选择了一些中国传统和本土的例证,这也是向世界传递多元文化之美普遍规律的一个方式。

作为一名在建筑设计工作前沿的建筑师,能够在十几年前把注意力分配到对建筑 and 音乐关联的思考上去,这里要首先感谢我在清华大学的两位老师:李道增院士和关肇邨院士,最初是他们的支持和鼓励推动我启动了这一课题;还要感谢我少年时代以来的音乐家同学、朋友,他们是:陈朗秋、司徒璧春、邱悦、盛中华、范元绩和姚方正;还有我的众多建筑学的同学、同行,他们是:庄惟敏、左川、金笠铭、金柏苓、朱嘉广、吴持敏、王诘、叶兴华、黄运升,还有唐葆亨、方子晋、许世文、蒋雯、谷坚、姚之瑜、叶长青、余国民、王炜民,还有历年来工作中设计团队的同事们。在我对建筑 and 音乐问题不断思索的这些年中,那不计其数的交谈、聚会和那些或长或短的电话、书信、文稿、网络的往来,以及数次专题讲座的交流等等,都给我以极大的鼓舞和丰厚的支持。特别感谢姚方正学友着重在音乐方面为书稿所做的校勘。特别感谢我的妻子章嘉葆在这漫长的十多年中,对我这项劳作所表现的与日俱增的理解和付之以辛劳的支持。感谢我的建筑师同行的女儿王以邃在工作中给我的多方技术支持。望今日这些成果没有辜负朋友和亲人们给我的关心和所寄予的

期望。

由于资料吸收和积累所经历的年月漫长,以致少量早年收集的文献资料未能查明出处而被引用,在此对原拥有者一并致谢。笔者深感在写作中目标和能力间的差距,在行文和资料方面可能存在种种缺失,敬请见谅。

王亦民

2018年10月

目 录

第1章	穿越数的遐想	001
	凝固和流动 / 相通于数的建筑与音乐 / 归向物质性	
第2章	从宇宙到心灵	018
	建筑音乐补足大自然 / 物理场 / 心理场 / 力场的建筑与音乐	
第3章	编织的能量元	036
	聚集与编织 / 建构的能量之元 / 生命节律的时空	
第4章	符号纷呈的花园	053
	符号 / 物质性非语义符号 / 多维关联的符号	
第5章	触摸音乐	085
	从钟楼到八音 / 体感与触觉 / 建筑和音乐物性相通	
第6章	共舞巴洛克	099
	回望中古 / 先发的建筑和后进的音乐 / 辉煌的巴洛克	
第7章	聆听建筑	122
	音乐的动力感 / 建筑引发动力 / 动力感的建筑音乐	

第8章 歌与城	143
从茉莉花到紫禁城 / 小歌如居,大乐如厦	
第9章 精铸音乐	158
从旷野到厅堂 / 原声与赏乐 / 精铸空间听觉	
第10章 互动比肩	169
建筑的思考 / 音乐的启示 / 虚实互动	
代后语:本土·多维·乐语心境	184
参考文献	188

附:历史背景年表

第一章

穿越数的遐想

建筑 and 音乐之间有什么联系？当我们看到万里长城，仰望西藏布达拉宫或现代都市的摩天高楼，会感到建筑是那样宏伟和永恒。而音乐，却一时在空气中掠过，转眼就消失得无影无踪。有人会觉得建筑 and 音乐并没有什么相干，但是人们也可能知道，1809 年德国哲学家谢林（图 1-1）在他的《艺术哲学》中写下了这样的名言：建筑犹如凝滞的音乐。与此相对，一位德国音乐家豪普德曼也在他的著作《和声与节拍的本性》中说道：音乐是流动的建筑。名言的流传，让这个话题存留在很多人心中。



图 1-1 德国哲学家谢林
(1775—1854)

早在古希腊时代，人们就已感受到建筑美和音乐美的联系。希腊神话中，音乐之神俄耳甫斯是太阳神阿波罗的儿子。他演奏的七弦琴有神奇的魅力，不仅可以感动野兽，甚至可以使树木、岩石被催眠。当俄耳甫斯在一个空地上演奏他的七弦琴，空地上竟然按他琴声的节奏由木材和石头形成了一组建筑，这是在广场周围出现的一个市场。演奏过后，音乐的旋律和节奏就凝固在这座建筑上，化成了建筑的比例和韵律，于是人们

可以在这个由音乐凝成的建筑空间里漫步,回旋在永恒的音乐之中。这个故事可见于宗白华《美学散步》^{〔2〕}。建筑和音乐间的联系早就引起古代智者们的思考,俄耳甫斯的故事仅是一个希腊神话中的表述(图1-2)。



图1-2 古希腊神话中演奏里拉琴的俄耳甫斯和伊利西斯[希腊工艺瓷盘]

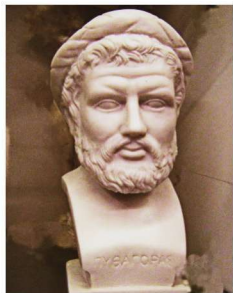


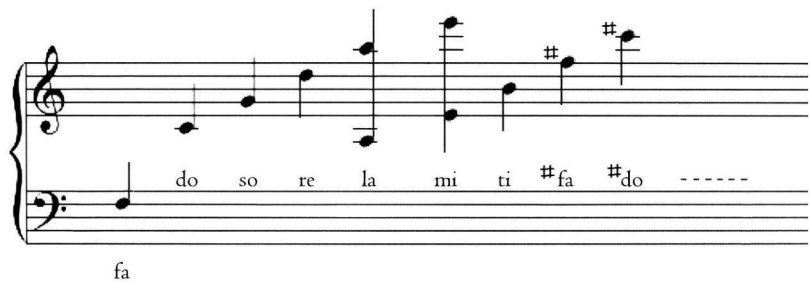
图1-3 古希腊哲学家、科学家毕达哥拉斯(前580—前500)

音乐在古希腊是艺术之首,是一项严肃的公共的事业,和古希腊建筑的柱式同时代,也都有着系统的理论。公元前6世纪,古希腊哲学家毕达哥拉斯(图1-3)首先以数学比例来研究音乐。他测量铁锤、铁钻的尺寸大小,经过试验发现发音体呈一定的重量比例关系并影响着声音频率的和谐关系。他又经过在独弦琴上试验,找到了琴弦长短与音声的数学比例关系,提出“音高与弦长有一定

关系”,这就是著名的毕达哥拉斯定律。毕达哥拉斯发现,弦长比例愈简单,发出的声音愈和谐。当在一根张紧的弦上按下一个音,除了弦长之比成倍数的八度音,还有比例为2:3的五度音。根据把弦长进行2:3连续分割的实验与计算即以5度音程连续递进,而出现了一系列乐音,由此提出了五度相生律(二维码:五度相生律)。根据五度相生律,可以从主音1-do开始,依次向上找到音阶中的第5音so(即“属音”)、第2音re、第6音la、第3音mi、第7音ti;同样可以向下5度,推算出“下属音”即自然音阶中的第4音fa等等。这就是五度相生而生成音阶的解说(图1-4)。



图1-4 毕达哥拉斯用铁钻、水杯拨弦和吹管研究音乐的发声[资料转引自张宇、王其亨文]



五度相生律
1'16s

在琴弦上按住一个点,弦长比例与音程的关系是:1:2为八度音,2:3为五度音,3:4为四度音。这些音程被认为是完全协和的音程。而六度音程3:5,三度音程4:5,在当时被认为是不完全协和的音程;二度音程8:9,七度音程8:15,则属于不协和的音程。

毕达哥拉斯《和谐篇》提出:智慧是数,和谐是美;人体和音乐之所以

都是最高的美,其根本在于和谐,并指出创造美就要使对立因素呈现和谐的统一,把杂多引导至统一,把不协和引导至协调等等。古希腊的毕达哥拉斯定律仅仅是在欧洲音乐中运用数学的比例发展音乐的音律调式理论的一个源头。毕达哥拉斯学派是一个集数学、物理、天文、音乐于一身的学术团体。“黄金分割”理论也是毕达哥拉斯学派首先提出的,它至今仍是建筑和艺术的一个重要基点。

虽然对古代音乐的起源存在多种推想,但无疑的是人类因相互交流需要而发出语音和呼唤,也是因他们的精神需要而运用嗓音或器具创造了音乐。在人类文明发展中,就像离不开建筑一样,人类也离不开音乐。建筑和音乐不仅给人类提供了环境的庇护与美好的心情,还可以为人群和社会营造某种可以导向和谐与秩序、力量与意志或崇拜与追求的精神。于是,在古代,无论东、西方社会,对于建筑和音乐的制度都十分重视,尤其在音乐中,对乐理、音律、和声有十分专注的研究,不仅把音乐作为专门之学,而且还把它严肃地提高到道德、礼教和治国的高度。

约公元前 700 年的古代希腊有两种主要的乐器:阿芙罗斯管和里拉



图 1-5 古代希腊人的音乐生活景象,有阿芙罗斯管和里拉琴[希腊工艺瓷盘]

琴。阿芙罗斯管音色尖利而响亮,常伴于舞蹈、合唱、阅兵和进军;而里拉琴则庄重、温和,常用于弹唱或为英雄赞歌的伴奏(图 1-5,二维码:古希腊歌唱——里拉琴)。



古希腊歌唱——里拉琴
1'15s

毕达哥拉斯的五度相生律还引出了包括多利亚、弗利几亚、利第亚调式及其变体的希腊音乐调式。不同的调式有不同的音阶结构,呈现不同的音乐情调和性格,依当时的规则运用于不同的场合与目的,如庆典、征战、史诗、抒情诗和悲剧等(图 1-6)。古希腊音乐理论家已经看到,每一种

从古希腊到中古音乐调式的音阶结构

伊奥利亚(Ionian Mode):	1 2 3 4 5 6 7	=大调音阶
多利亚(Dorian Mode):	1 2 $\flat$ 3 4 5 6 $\flat$ 7	=2级音阶
弗利几亚(Phrygian Mode):	1 $\flat$ 2 $\flat$ 3 4 5 $\flat$ 6 $\flat$ 7	=3级音阶
利第亚(Lydian Mode):	1 2 3 $\sharp$ 4 5 6 7	=4级音阶
混合利第亚(Mixo-lydian Mode):	1 2 3 4 5 6 $\flat$ 7	=5级音阶
艾奥里亚(Aeolian Mode):	1 2 $\flat$ 3 4 5 $\flat$ 6 $\flat$ 7	=小调音阶
罗克里亚(Locrian Mode):	1 $\flat$ 2 $\flat$ 3 4 $\flat$ 5 $\flat$ 6 $\flat$ 7	=7级音阶

图 1-6 古希腊的调式的数学结构一直延伸到欧洲中古时代,而不同的调式数学结构普遍存在于世界各民族地域的音乐传统中[网络资料]

调式都有不同的情感和伦理特性。亚里士多德认为:多利亚是坚定的、富于男子气概的,弗利几亚是激发热情的,利第亚则带有感伤意味。古希腊音乐中不同音色和不同调式,就像建筑的多立克、爱奥尼、柯林斯柱式一样(图 1-7),它们因造型、比例和细节不同,而用在不同身份的建筑,即不同目标的用途中。

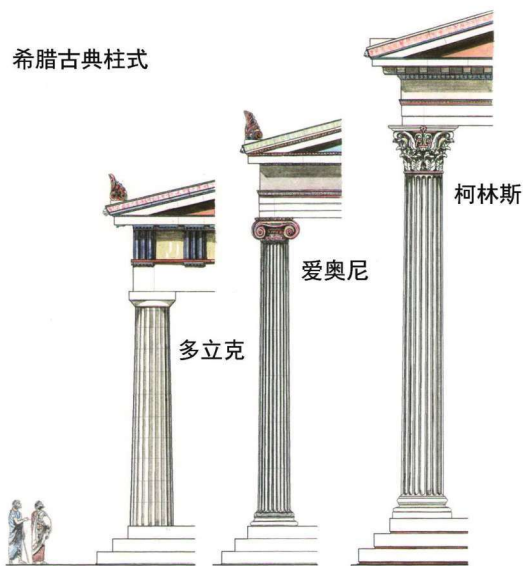


图 1-7 古希腊的三种柱式:多立克柱式、爱奥尼柱式、柯林斯柱式。本图以同一人体和台基高度说明这三种柱式的样式比例和形象对照[网络资料]