



高校艺术研究论著丛刊

College Treatise Series in Art

弘扬求是精神，打造学术研究精品

提升创新能力，促进学术交流发展

钢琴艺术理论与 与实践研究

*Gangqin Yishu Lilun
Yu Shijian Yanjiu*

孙光宇 马 菱 程小静 编著



中国书籍出版社
China Book Press



高校艺术研究论著从刊
College Treatise Series in Art

弘扬求是精神，打造学术研究精品
提升创新能力，促进学术交流发展

钢琴艺术理论与 与实践研究

Gangqin Yishu Lilun
Yu Shijian Yanjiu

孙光宇 马 菱 程小静 编著



中国书籍出版社
China Book Press

图书在版编目(CIP)数据

钢琴艺术理论与实践研究/孙光宇,马菱,程小静

编著. —北京:中国书籍出版社,2014.5

ISBN 978-7-5068-4155-9

I. ①钢… II. ①孙… ②马… ③程… III. ①钢琴—
音乐理论—研究 IV. ①J624.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 091556 号

钢琴艺术理论与实践研究

孙光宇 马菱 程小静 编著

丛书策划 谭 鹏 武 斌

责任编辑 李 斌 成晓春

责任印制 孙马飞 马 芝

封面设计 崔 蕾

出版发行 中国书籍出版社

地 址 北京市丰台区三路居路 97 号(邮编:100073)

电 话 (010)52257143(总编室) (010)52257140(发行部)

电子邮箱 chinabp@vip.sina.com

经 销 全国新华书店

印 刷 三河市铭浩彩色印装有限公司

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 15.75

字 数 383 千字

版 次 2016 年 7 月第 1 版 2016 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5068-4155-9

定 价 62.00 元

前 言

钢琴从诞生至今已有 300 多年历史。它从宗教走向世俗,从沙龙走向舞台,从舞台步入普通百姓家,同时也产生了无数作曲家、演奏家、教育家以及钢琴论著,形成了绚丽多彩的钢琴音乐文化史,这些成果成为钢琴音乐宝库中璀璨夺目的明珠。在我国,改革开放使人们的物质文化生活水平得到很大提高,学习钢琴的热潮迅猛地遍及全国,我国的钢琴教育事业也随之有了可喜的进步。但是,目前专业院校之外的钢琴教学水平仍十分落后,真正教法科学的老师不多,许多学生被误导。在教材与相关著述方面,名目繁多的理论书籍和练习曲、乐曲集充斥市场,此类读物中技术课题性教程较少,多为纯理论著作或纯乐曲、纯练习曲集,不利于钢琴演奏学习。所以,本书在立足于钢琴的灿烂文化史,把理论与实践进行结合的指导思想下应运而生。

通常来讲,钢琴的灿烂文明包括钢琴音乐本体、钢琴演奏、钢琴教育、钢琴音乐文化思想以及钢琴的制造、流通与传播过程等。本书重点选取了钢琴音乐本体、钢琴演奏、钢琴教育等重要知识作为理论支撑,然后以钢琴演奏的技术技巧训练、钢琴的演奏心理调控为实践内容进行综合论述。所以本书的内容安排为:第一章,钢琴乐器的历史沿革;第二章,西方钢琴艺术的发展;第三章,西方钢琴艺术流派;第四章,中国钢琴艺术的发展;第五章,基本乐理知识;第六章,钢琴演奏基础;第七章,钢琴的常规演奏训练;第八章,钢琴踏板的运用;第九章,钢琴的即兴伴奏;第十章,钢琴演奏实践与心理调控。

另外,本书还有三个方面的特色尤其值得一提。

第一,内容细致、严谨、完善。本书从钢琴的发展史、钢琴的演奏流派,到钢琴演奏的技术内容,再到舞台实践都进行了梳理,这有利于扩展学习者的知识面,提高其音乐素养,使他们更好地理解 and 表现音乐。书中对中外钢琴发展史的论述也是运用音乐史学的研究方法,力求以严谨的学术态度分析中外钢琴音乐在创作、演奏方面的内容。同时,书中选取的钢琴家、钢琴作品都是经过严格筛选的,科学性强。

第二,论述通俗易懂。本书所有的知识在论述上力求通俗易懂,特别在演奏技术、演奏心理调控等重要内容上。例如,把演奏技术中的要求、作品感情、演奏重点进行提示,以便学习者能毫无障碍地掌握包括连奏、断奏、跳奏在内的技术技巧。

第三,理论知识与舞台实践相结合。本书从宏观上对钢琴艺术理论的诸多方面的历史演进进行了梳理,深入浅出地论述了钢琴演奏技巧的学习方法,对钢琴伴奏的教学也做了具体的介绍与讲解。另外,作者还归纳、整理了钢琴演奏的舞台风度、钢琴演奏过程中的心理调控等

内容。

钢琴艺术理论与实践是一个内含多种学科的复合型研究领域,所以本书从音乐史学、心理学、教育学等相关学科复合性研究开始,对钢琴艺术领域中的诸多现象进行深入研究,笔者希望这样的研究方法能给学习者带来益处,也希望钢琴的学习能从一种技艺的训练,提升到一种更深层次的文化范畴中,将钢琴学习变为真正的人文素质教育。综观本书不难发现,这是一部可读性较强的作品。它既无哗众取宠之心,也无故弄玄虚之意,旨在使本书具有学术价值和实用价值。

本书在写作过程中,参考和借鉴了一些知名学者和专家的观点及论著,在此向他们表示诚挚的谢意。由于作者水平有限,书中难免会出现不足之处,希望各位学习者和专家能够提出宝贵意见,以待进一步修改,使之更加完善。

作者

2014年3月

目 录

第一章 钢琴乐器的历史沿革	1
第一节 管风琴	1
第二节 古钢琴	5
第三节 钢琴	9
第二章 西方钢琴艺术的发展	12
第一节 巴洛克以前的键盘音乐	12
第二节 巴洛克时期的古钢琴艺术	14
第三节 古典主义时期的钢琴艺术	18
第四节 浪漫主义时期的钢琴艺术	21
第五节 民族乐派钢琴艺术	26
第六节 印象主义钢琴艺术	38
第七节 现代派钢琴音乐艺术	40
第三章 西方钢琴艺术流派	48
第一节 德奥学派	48
第二节 法国学派	53
第三节 英国学派	55
第四节 意大利学派	56
第五节 俄罗斯学派	58
第四章 中国钢琴艺术的发展	63
第一节 “五四”以前的萌芽阶段	63
第二节 民国时期的形成阶段	66
第三节 新中国成立以后的初步繁荣	70
第四节 “文革”时期的曲折发展	78
第五节 改革开放以来的全新局面	81
第五章 基本乐理知识	86
第一节 键盘与乐谱的对照	86

第二节 五线谱的读谱	89
第三节 节奏与节拍	95
第四节 音程、和弦与调式	97
第五节 装饰音及各种演奏记号	107
第六章 钢琴演奏基础	110
第一节 非连音弹奏	110
第二节 连音弹奏	116
第三节 断奏	121
第七章 钢琴的常规演奏训练	125
第一节 五指的训练	125
第二节 音阶与琶音	132
第三节 双音与和弦	146
第四节 八度弹奏	163
第五节 装饰音弹奏	166
第八章 钢琴踏板的运用	168
第一节 踏板的重要意义	168
第二节 踏板的使用方法	169
第三节 踏板的切换	185
第九章 钢琴的即兴伴奏	192
第一节 钢琴即兴伴奏的基础和原理	192
第二节 歌曲配弹的步骤	200
第三节 不同情绪歌曲的配弹与训练	204
第十章 钢琴演奏实践与心理调控	234
第一节 演奏前的准备工作	234
第二节 心理调控及训练方法	237
参考文献	243

第一章 钢琴乐器的历史沿革

最早的键盘乐器是管风琴。管风琴包含古代管风琴、中世纪管风琴、巴洛克管风琴、电子管风琴。到17世纪末18世纪初,管风琴音乐进入黄金时代,这一时期还有古钢琴,古钢琴与钢琴有着非常深的渊源,尽管它们在外形、构造、演奏方式上没有太大区别,但是,对于钢琴的历史沿革依然有待进一步的认识。

第一节 管风琴

一、古代管风琴

关于管风琴的起源,目前有两种说法:一种说法认为源于潘排箫,然而潘排箫是靠人来吹奏的,而管风琴是靠机械装置来供气的,这二者之间的过渡联系和演变过程如今已无从考证。还有一种说法认为,管风琴是由亚历山大的发明家根据风笛的基本原理加以发展而成的,这种说法认为,公元3世纪中叶,亚历山大的克特西比乌斯^①利用通过水的重量得到压缩气体的力量发明了水力管风琴^②,如图1-1所示。

之后它就被人们遗忘了,直到9、10世纪的拜占庭时代,人们才再次燃起对它的兴趣,那时气压泵实际上已经替代了水力鼓风。拜占庭人认为管风琴是非常神圣的,所以把它作为礼物,馈赠给查理大帝。从公元9世纪起,管风琴才被允许进入教堂,而且只准用于为人声伴奏。

二、中世纪管风琴

中世纪时期,除了教堂中的大型管风琴外,还产生了便携式管风琴和固定式管风琴。

① 克特西比乌斯(Ktesibios of Alexandria,活动时期约公元前270年)希腊物理学家和发明家。据传他发现了空气的弹性,研制出几种使用压缩空气的器械。最著名的一项发明是一种改良的滴漏计时器——水钟;另一项就是水风琴,靠水的重量代替下落的铅砝码,以推动空气通过风琴管。

② 它利用水的压力使空气气流通过一系列发音管来进行演奏,这种水压式管风琴的发音管不多,音域狭窄,演奏技巧简单,但音乐表现力却优于当时流行的其他乐器。之后历经发明家的改进,基本由簧管、琴键、风箱、气囊几部分组成,并靠水力产生压力,供气发音。水力管风琴在罗马帝国时代,通常用于戏剧表演和角斗士的格斗中,通常同罗马号一起使用,用以伴奏助兴。

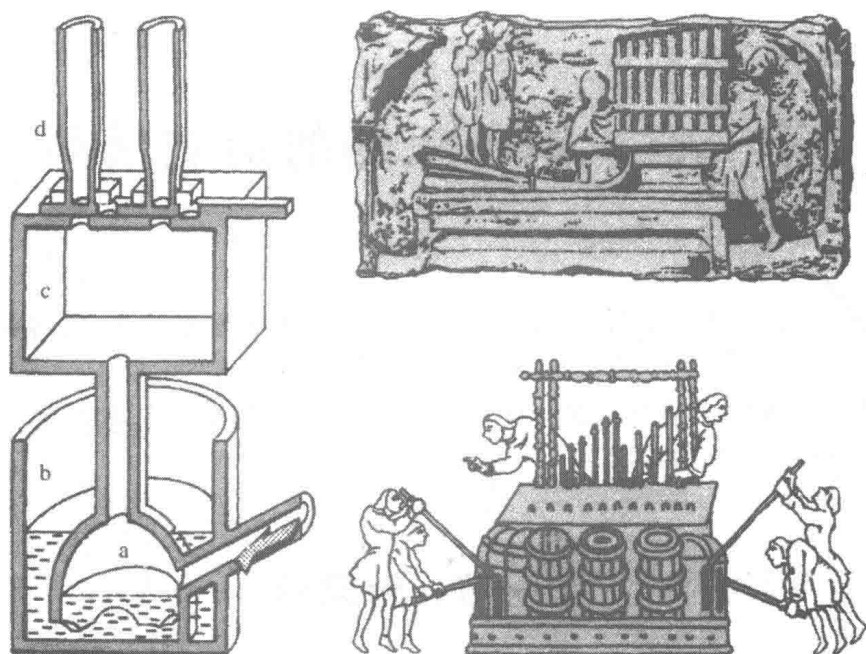


图 1-1 水力管风琴

便携式管风琴,甚至可以用一根皮带挂在演奏者的颈部随身携带,也可以靠在左膝上,用右手演奏,左手用来控制风箱(图 1-2)。

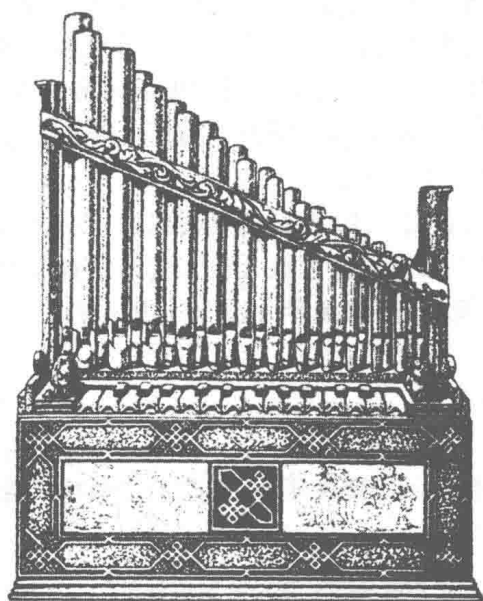


图 1-2 便携式管风琴

早期的固定式管风琴也可以携带,但不同于便携式管风琴可以挂在演奏者脖子上,演奏固定管风琴时需要将其固定在桌子或底座上,靠别人拉动风箱来送气,但后期的固定式管风琴多为小教堂或家庭设计,体积稍大些的需要固定。14 世纪的意大利音乐家兰蒂尼就是以演奏这

类小型的管风琴而著称的。图 1-3 为亨德尔学习用的巴洛克时代的坐式风琴,展出于德国哈勒的亨德尔故居。



图 1-3 巴洛克时代的坐式风琴

15 世纪以前,中世纪的管风琴都尚未装置供演奏者改变音色用的变音音栓。音管的长度尽管不一,管径却相等。因此在同一音区内的音色无法作出变化。到 15 世纪,随着莱茵兰德(是欧洲机械技术最发达的地方之一)出现了两排和三排键盘的乐器,大型管风琴已经成为教堂的重要象征。到 15 世纪,装在刻有浮纹、遮挡式木质音箱里的风膛、琴管和操作的机械装置,以及键盘和音栓放在音箱前方中部的管风琴结构才成为惯例。音箱用来进行重要的腔共鸣,保护乐器最弱的机械机构,并将声音融合在一起,传给听众。

1429 年,法国亚眠(Amiens)一座教堂中的管风琴已装有 2500 个发音簧管,其体积之庞大、音域之宽阔、音乐表现力之丰富是前所未有的。

三、巴洛克管风琴

管风琴发展到 16 世纪已经基本成型,教堂大管风琴已与今日的管风琴大致相同。巴洛克时期的教堂大管风琴与今日的管风琴已经没有什么很大的区别了。巴洛克时期的管风琴不仅自身发展得相当完善,而且还得到了更加广泛的运用,所以巴洛克时期被称为管风琴的黄金时期。

当时的管风琴已发展得相当完善,有包括主音栓或哨管音栓、混合音栓(上方泛音与基础音一起响出以增添色彩)和簧管音栓在内的各种各样的音栓。巴洛克管风琴保持了早期管风琴嘹亮辉煌的音响特点,但声音却要悦耳得多。它既可表现对位线条的混合声响,也可表现独奏声部的单一音色。巴洛克管风琴在低声部已有两层足键,高声部有了五层手键盘,每一层都操纵一套不同的音管。如此一来,管风琴的音栓大大增加了,出现了装有多达 2000 个音栓的

管风琴,从而大大扩展了管风琴的音域^①。

欧洲工业革命以前,管风琴和时钟并列为最复杂的机械装置,是人类智慧的象征。图 1-4 是 1710 年至 1714 年制造的、安放在弗莱堡大教堂的 3 层键盘、45 个音栓的齐尔伯曼风琴。

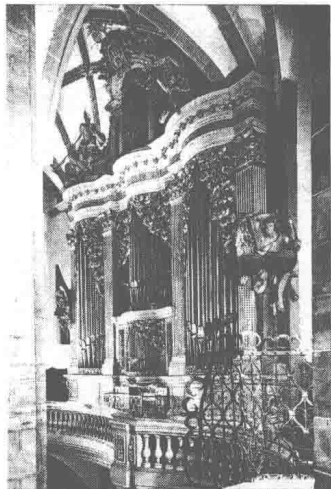


图 1-4 齐尔伯曼风琴

17 世纪末、18 世纪初,管风琴音乐在德国进入了黄金时代。管风琴音乐真正成了宗教音乐的代表。可以说,宗教音乐最繁荣的时期也就是管风琴的鼎盛时期。德国音乐家 J·S·巴赫和亨德尔都是当时杰出的管风琴音乐大师。这一时期的管风琴制作在人类科学技术发展史上也有很大意义。随着 18 世纪中叶后教会势力的逐渐衰退,庄严肃穆的教会音乐逐渐走向了世俗化。主调音乐的兴起,以及古钢琴的优势和近代钢琴的崛起逐渐替代了巴洛克鼎盛时期的复调音乐,管风琴在音乐史上的地位也逐渐降低,甚至连巴赫的管风琴音乐也逐渐被人淡忘。管风琴师也开始自由地在剧院和音乐会上演奏,而不再是纯粹为教堂服务。

四、电力管风琴

19 世纪 20 年代,德国音乐家门德尔松对巴赫音乐作品的发现和重新整理使人们重新认识了巴赫的管风琴音乐和复调音乐。19 世纪电的发明使得管风琴告别人力拉动风箱的历史,进入了电力控制风箱的时代。电力管风琴加上音栓后甚至可以模拟各种乐器的音色。

管风琴装置了可以发出类似木管乐器音色的笛管和可以发出类似铜管乐器音色的簧管,这使得管风琴的音色变化极其丰富而且层次细腻,甚至可与一支交响乐队媲美。浪漫主义时

^① 管风琴是一种键盘乐器,用手和脚演奏,利用压力使气流通过一系列音管发声,有一排或数排手键盘(可演奏 61 个音,五个八度从 C 到 c³)和一排脚键盘(可控制 32 个音),并通过它们控制音管的开合。不同的音栓可以描绘为一组可发不同音高的管子的组合,因此管风琴可以选择、混合、加强或减弱不同的音色。通过压手键盘或脚键盘,可以以不同方式打开音管的阀门。现代管风琴音域宽广,手键盘有 61 个音,脚踏键盘有 32 个音,由于音栓定音可产生比键盘高或低一至两个八度,因此管风琴的真正音域能够扩展到九个八度以上。

期的人们极力追求音响色彩,许多浪漫主义作曲家、钢琴家,如门德尔松、舒曼、勃拉姆斯、李斯特等都用单人弹奏的管风琴代替了庞大的交响乐队,并为之写下大量的优秀作品并亲自演奏,因此管风琴的音响以及音色特点正好迎合了浪漫主义时期人们的需求和偏好。然而浪漫主义时期的音乐家用电力管风琴演奏的巴赫、亨德尔的作品色彩过于浓重,又加进了19世纪钢琴炫技大师们的许多华彩性风格,不但没有使得管风琴音乐再度上升到一个很高的水平,反而丧失了巴洛克时期原汁原味的古朴特点。

人们对管风琴音乐从模拟到恢复本原,是在20世纪20年代,当时欧洲正处于新古典主义思潮的影响下。欧洲现有的许多巴洛克管风琴都是在20世纪仿造18世纪的样式制造的。人们恢复了管风琴固有的面目,在巴洛克管风琴上演奏巴赫、亨德尔等大师的作品,深受一大批听众的喜爱。

第二节 古钢琴

一、击弦古钢琴

击弦古钢琴大约产生于14世纪的欧洲,16世纪与琉特琴同时盛行,沿用至18世纪,学术界也称击弦古钢琴为“楔槌键琴”或“小键琴”。16世纪下半叶,击弦古钢琴发展到每一个琴键击两根琴弦。到了17世纪击弦古钢琴自身已达到了完美的程度,成为当时西欧最受欢迎的乐器。

击弦古钢琴的琴身机械部分被装入一个没有琴腿,3至4英尺长、2英尺宽的长方形木匣里,这种琴身构造决定了击弦古钢琴携带十分方便,甚至可以随身携带,演奏时也可以直接放在桌上。后来人们为它增加了琴腿,成为家具的样式。

击弦古钢琴是以手指触动键盘使楔槌击弦而发出声音的,从图1-5来看,古钢琴的击弦机可以看出测弦器对它的影响,当按下琴键(a)时楔槌(b)(tangent,一种代替弦马的铲形的铜片)即叩击一对弦(c)使其振动而发声(图1-6)。



图 1-5 测弦器

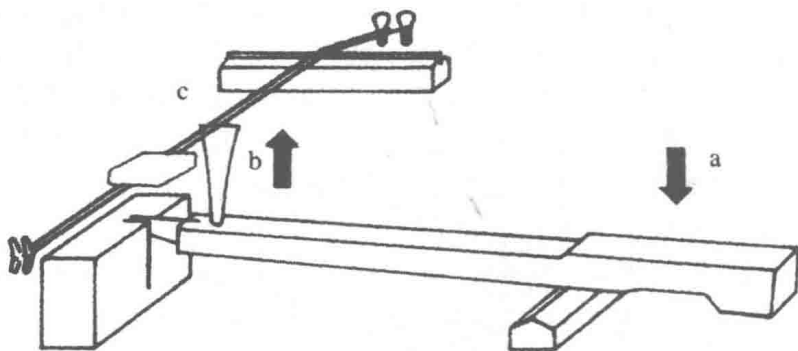


图 1-6 击弦古钢琴击弦机

所以从某种程度上讲,演奏者可以通过触键的力量等来控制音量、音色和音高,从而实现细致的强弱和音高变化。由于击弦古钢琴的琴键不仅重量轻而且宽度窄,所以弹奏它并不像弹奏现代钢琴一样,需要用到所有手指,它只需要用到中间 3 个手指,上行用三、四指,下行用二、三指,而且要求演奏者触键灵敏。更重要的是,击弦古钢琴甚至可以模仿出提琴的揉弦音和人的颤音,只需要用手指在琴键上反复加压便可。这种演奏技巧不仅能够模仿颤音音色,还可以延长甚至继续增强声音。这些特点使得击弦古钢琴成为当时最适宜表现抒情性旋律的乐器。J·S·巴赫的《创意曲》和《法国组曲》是用击弦古钢琴演奏的,因此弹奏它们时要特别注意这一乐器的特点。

18 世纪以前,击弦古钢琴上的一根琴弦可以发出几个声音,它是在同一根琴弦上使用几个金属铜块,产生几个不同的声音,它的琴键要多于琴弦(9 弦 35 键)。18 世纪之初,击弦古钢琴改制成一弦发一音,并且从一弦发一音增加到二弦发一音或者三弦发一音,从而增加了音量。在 18 世纪中后期还出现带踏板的击弦古钢琴。击弦古钢琴的音域在 16 世纪中为 4 个八度(C—c³),17 世纪至 18 世纪为 5 个八度。每个音的时值很短,它基本属于自弹自赏一类的乐器。

击弦古钢琴是靠手指压力发出声音的,手指作用于琴键的力是可以控制和变化的,由于击弦古钢琴音量太小,功能不够,17 世纪下半叶开始便被拨弦古钢琴所排挤。直至 20 世纪中叶,在复古思想的影响下,击弦古钢琴才重新受到了人们的关注,它被大量仿制并用于演奏巴洛克时期的键盘音乐。

二、拨弦古钢琴

拨弦古钢琴^①是与击弦古钢琴同时代的乐器,它从 15 世纪发展起来,流行于 16 世纪至 18 世纪之间。

历史上,拨弦古钢琴有几种不同的大小和外形,有一种中等大小的斯皮耐特琴^②(Spinnet),

① 学术界称拨弦古钢琴为“羽管键琴”或“大键琴”。

② 有研究者认为斯皮耐特琴就是一种长方形维吉那琴的原称,其发明人是一名叫做斯宾奈提的意大利拨弦古钢琴制造师,因发明人的名字与斯皮耐特琴在发音上的相似性而获得此名。

琴盒呈三角形或五角型(图 1-7);还有一种较小的、长方形琴盒的维吉那(Virginal),这是在英国流行于 16 世纪和 17 世纪早期的拨弦古钢琴,后来它们都被大型的、标准的拨弦古钢琴所取代。拨弦古钢琴于 16 世纪首先由葡萄牙传教士传入中国宫廷,后来受到康熙皇帝的青睐。

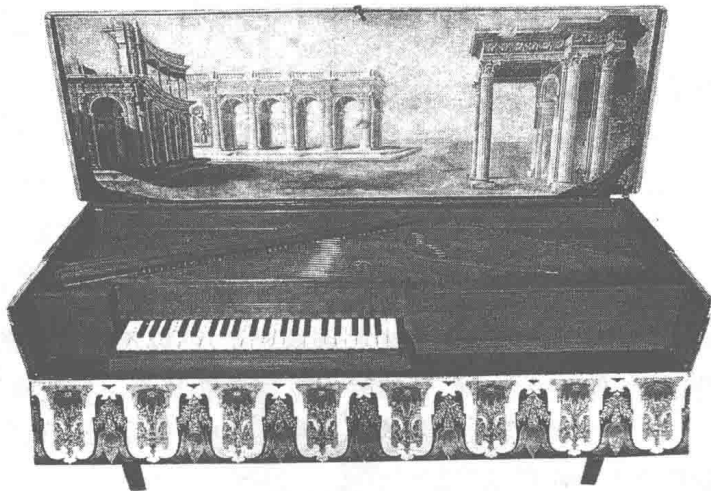


图 1-7 拨弦古钢琴

弦的布局不同决定了拨线的特性:维吉那琴的弦与键盘几乎平行运动;斯皮奈琴的弦与右方呈对角线排列;拨弦古钢琴的弦直接运动;维吉那琴和斯皮奈琴都只有一套或一组先,一排键盘;拨弦古钢琴通常有两套或三套弦,一组或两组键盘(手工键盘)。

拨弦古钢琴的发音原理是用羽管或皮革制成的拨子拨弦发声。它们被固定安装在琴键末端的木杆顶重器上,手指按下琴键(图 1-8a)会使琴键末端的木杆立刻上跳,装在木杆顶重器上的拨子或羽毛管就会随即拨动琴弦而发出声音,如果按下不同的琴键就会使拨子或羽毛管拨动不同的琴弦,从而产生不同的音高和音色,当松开琴键时(图 1-8b),推杆上的枢轴使拨子绕开弦回降,图 1-9a 是拨子拨弦,图 1-9b 是绕开弦。此外,在这些琴弦上面还装有一个制音器,它可以盖住琴弦并使音量减弱,由于拨弦古钢琴无法依靠手指奏出渐强或渐弱,因此,在当时发明这种能使音量发生变化的制音器是非常有必要的。

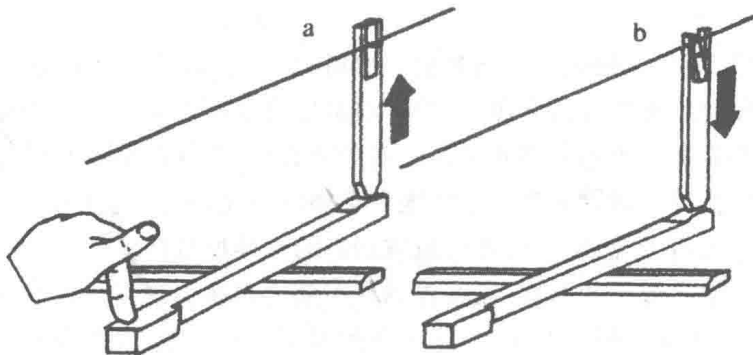


图 1-8 拨弦古钢琴击弦机

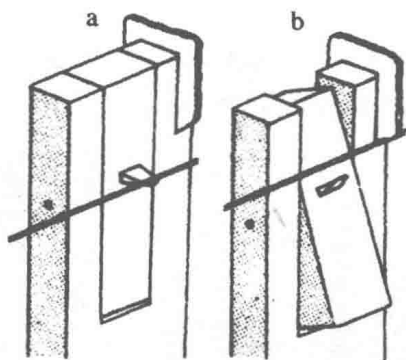


图 1-9 拨子

音域为五个八度，音量的变化幅度比击弦古钢琴为大，可以奏稍强一些的音响，它的音色比较亮和有光彩，但同时亦有一些干、硬，音的时值也是不能延长。它的外向表演性质比击弦古钢琴较强一些。J·S·巴赫的《英国组曲》《意大利协奏曲》等是用拨弦古钢琴弹奏，而亨德尔和斯卡拉蒂的作品基本上都用拨弦古钢琴弹奏。

从外观上来看，标准的拨弦古钢琴的外形与现在的三角钢琴十分相似，然而从发音原理上讲，它们有着很大的区别，拨弦古钢琴高低音的琴弦长度不同，由羽管或皮制的拨子拨弦发音。18 世纪的拨弦古钢琴，已发展成有双层键盘并加了踏板。第二层键盘的拨子与第一层的材料不同，因而这两层键盘所弹奏出来的音色也是不一样的。踏板的功能是控制一弦独鸣、二弦同鸣或八度同鸣（混响音）。两层键盘之间的连接器可以在音栓控制的作用下同时发音来增大音量。随着越往后期的发展，拨弦古钢琴的音栓越来越多，起初靠手来控制的音栓被改用踏板控制。

拨弦古钢琴的音量比击弦古钢琴大得多，力度范围为 $p-f$ ，音色也较明亮辉煌。17 世纪至 18 世纪拨弦古钢琴类的乐器广受欢迎，因为它不仅可以作为普通的独奏乐器，也可以作为合奏乐器，尤其在室内乐中弹奏数字低音，也为歌剧和清唱剧中的宣叙调弹伴奏。因此在巴洛克时期及古典主义的早期，拨弦古钢琴是当时教堂、歌剧院、宫廷乐队中重要的乐器之一。当时的许多作曲家如多·斯卡拉蒂、亨德尔、弗·库普兰、拉莫、J·S·巴赫都有在此乐器上创作和演奏的经历。

虽说 17 世纪至 18 世纪是拨弦古钢琴的全盛时代，它的音色明亮辉煌、声音清晰细腻，使它特别适宜演奏华彩性、舞蹈性的乐段，成为了演奏巴洛克和古典主义初期音乐作品的理想乐器，但是由于人们不能通过手指触键直接改变音量和音色，致使演奏者与乐器之间的关系比较间接，在艺术表现中拨弦古钢琴无法奏出渐强和渐弱的变化，不能充分满足演奏者的主观表达欲望。于是在 18 世纪后半叶，它不可避免地被新兴的钢琴所取代。

随着 20 世纪巴洛克音乐的回潮，拨弦古钢琴也随之再次出现在了人们的视野。人们在精心仿制巴洛克时期的拨弦古钢琴的同时，还不断改善了它的性能，以符合当时人们的审美和需要。经改良的现代化的拨弦古钢琴可以通过七个踏板来扩大音域和改变音色，甚至还有微调装置用以调音。现在，仍有专门制作拨弦古钢琴的工厂，拨弦古钢琴的演奏会至今仍在世界各地盛行不衰。

第三节 钢琴

世界上第一架近代钢琴,是意大利佛罗伦萨乐器制造家克里斯托弗里于1709年率先发明的。图1-10是1726年克里斯托弗里的钢琴击弦机图样。马费伊(Scipione Maffei)在1709年到了佛罗伦萨,他比较了克里斯托弗里钢琴和大提琴的音量延续性和音色,从而在他的《意大利文人报》(1711)中赞誉克里斯托弗里钢琴是“超智慧的发明”,是“具有柔润、明亮音色的羽管键琴”。图1-11是马费伊与1711年发表文章中的有关克里斯托弗里的钢琴构造图样。

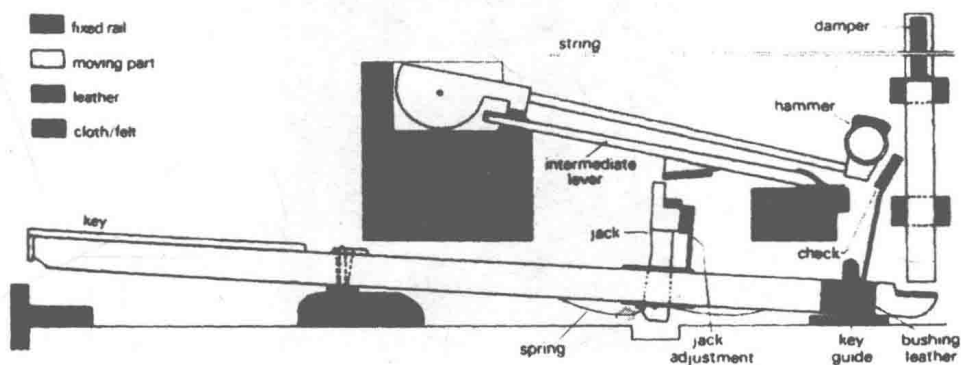


图 1-10 克里斯托弗里击弦机图样

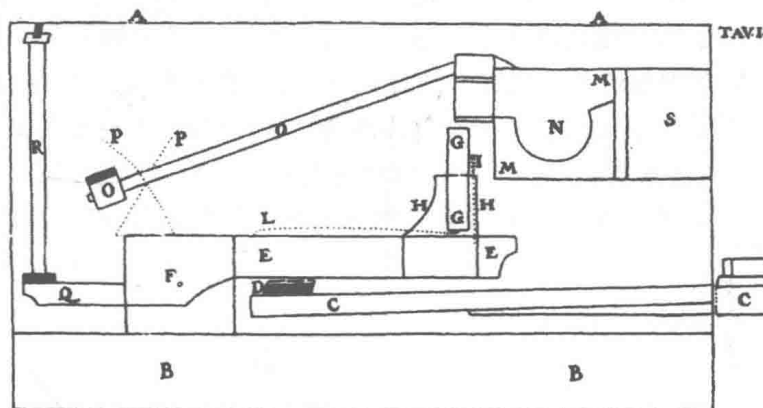


图 1-11 克里斯托弗里钢琴构造图样

此后在18世纪相当长的时期中,钢琴上又逐渐增加了能够模仿竖琴、双簧管,甚至铃、钟和三角铁声音的音栓,但效果都不如另一种制音音栓好。制音音栓的创造是西尔伯曼手动音栓使全部制音器离开琴弦(相当于现代钢琴上右脚延音踏板的作用)而让钢琴发出丰富、圆润和连贯的声音。所有的音栓最初都由演奏者的手操纵,后来改为膝操纵,最后在1789年,德国人施坦威才将其改制成为脚踏板。可以说,延音踏板的出现是钢琴制作史上的一大飞跃,从此钢琴的音色比古钢琴大为丰润饱满。踏板的魅力到了19世纪钢琴音乐家手中倍加焕发异彩。

近代钢琴的下一步重大改革是由钢琴制作业的后起之秀法国的艾拉德完成的。1821年他发明了“双联动杠杆”(double escapement),并把它加置于“英国式击弦机”^①上,被称做“复震式击弦机”。它能使手指在完全离开琴键时再快速重复弹奏同一个音,著名钢琴大师肖邦、李斯特高超的演奏技艺正是在这种装有复震式击弦机的钢琴上发展起来的。图 1-12 是由法国艾拉德公司于 1801 年制造的钢琴,采用了英国式击弦机。



图 1-12 艾拉德公司制造的钢琴

到了现代,人们更着重于声音质量、音色优美、声音延续和持续的力度等方面。之后钢琴的改进,多是在材料方面上,击弦机已基本定型,如:1815 年研制的双脚控制的踏板机械、1825 年采用铸铁支架、1827 年把弦缠在持弦钉上的持弦方式、1828 弦的交叉排列、1833 年至 1835 年采用带毛毡的槌头等。琴弦由过去的平行直排改为交叉斜排后,琴弦加长加粗,音域扩大到七组半八度;又由于整块铸铁支架取代了原先的木质或金属支架,琴弦的张力大为提高,声音之洪亮饱满达到前所未有的程度。图 1-13 是一架拥有交叉弦的雅马哈三角钢琴。

① 这种击弦机触键感觉较重,琴键反弹较迟钝,但是由于琴弦粗(一音三弦),音板厚,所以音量大,共鸣强,声音深沉浑厚。此外,还有“德国式击弦机”“维也纳式击弦机”,“德国式”钢琴击弦机重量较轻,“德式”Prell—mechanik 击弦机(击槌面向演奏者)因其灵敏的触感和微小的音差而著名。斯特拉斯堡的齐尔伯曼因其发明而著名,但将他的发明发扬光大的是他的学生施坦威,他完善了阻振和擒纵装置,将曲膝杆改为了脚踏板控制,也因此受到了莫扎特和贝多芬的敬仰。1794 年施坦威的女儿南内特和丈夫斯特莱歇在维也纳开办了自己的工厂,“德国式”就变成“维也纳式”。从那时起直到 1896 年工厂关闭,斯特莱歇公司都是维也纳最重要的高品质的钢琴制造厂。他们早期生产的乐器受到了所有伟大作曲家和音乐鉴赏家的好评,主要是因为“维也纳式”钢琴的机件灵活,琴键触感较浅而轻,有很灵敏的制音系统,共鸣不强,音量偏小,但音色清晰透亮。