



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

钢琴演奏 与即兴伴奏教学研究

*Gangqin Yanzou
Yu Jixing Banzou Jiaoxue Yanjiu*

王亚楠 卢运海 余 洁 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

钢琴演奏 与即兴伴奏教学研究

*Gangqin Yanzou
Yu Jixing Banzou Jiaoxue Yanjiu*

王亚楠 卢运海 余 洁 编著



中国书籍出版社
China Book Press

图书在版编目(CIP)数据

钢琴演奏与即兴伴奏教学研究/王亚楠,卢运海,

余洁编著. —北京:中国书籍出版社,2014.6

ISBN 978-7-5068-4215-0

I. ①钢… II. ①王… ②卢… ③余… III. ①钢琴演奏—教学研究 IV. ①J624.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 126267 号

钢琴演奏与即兴伴奏教学研究

王亚楠 卢运海 余 洁 编著

丛书策划 谭 鹏 武 斌

责任编辑 李 艳 牛 超

责任印制 孙马飞 马 芝

封面设计 马静静

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印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 18.25

字 数 444 千字

版 次 2016 年 7 月第 1 版 2016 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5068-4215-0

定 价 68.00 元

前 言

即兴伴奏不是没有章法地弹奏,而是在遵循某些原则和规律的基础上,进行适度的即兴编配。本书从实际应用角度出发,较全面地讲解了即兴伴奏的基础理论及实践规律,由点到面,为学习者提供了翔实的歌曲编配方案。通过逐个章节的学习、练习,相信可以达到较高的即兴伴奏水平,自如地对歌曲进行即兴编配。

全书共分为九章,第一章是对钢琴的基本认识,介绍了钢琴的种类与规格,钢琴的构造与发音原理,钢琴的音域以及音区的特点,让钢琴初学者对钢琴这一乐器有基本的认识。第二章是钢琴演奏中手指的运用,讲解了手指的标记与基本手型、手指的演奏技术、指法的辨认与运用,让钢琴演奏者和学习者了解即兴伴奏中手指的基本运用。第三章是钢琴触键的处理方式,科学地讲解了钢琴触键技巧方面的训练,并抓住各类技术训练的要领,让钢琴演奏者掌握一套正确的、有效的钢琴触键方法,以提高即兴伴奏的水平。第四章是钢琴演奏技能的训练,主要从钢琴指法、演奏法、踏板的运用以及多声部的演奏等方面,全面详细地讲解了钢琴演奏中要注意的方面,从而更好地表现作品。第五章是钢琴即兴伴奏的基础,从钢琴即兴伴奏的意义与作用、学习者应具备的能力以及钢琴伴奏的编配步骤三个方面来论述。第六章是即兴伴奏中和弦的处理方法,对钢琴即兴伴奏中的常用和弦做了详细的论述,让演奏者更清楚地把握和声的运用,从而提高即兴伴奏的水平。第七章是伴奏织体与伴奏音型的选择,讲解了不同体裁的歌曲作品中伴奏织体的选择与运用。第八章是乐曲附属部分的编配,分析了歌曲作品中前奏、间奏以及尾奏的编配处理。第九章是带旋律伴奏编配与不带旋律伴奏编配的介绍,以便让学习者的能力在前面的基础上得到进一步的提升。

钢琴即兴伴奏是集钢琴演奏技术、键盘和声技术、调式与调性能力、伴奏音型、伴奏织体的运用以及伴奏创造能力为一体的综合艺术。“即兴伴奏”实际上是一种即兴创作,而它的创作过程,不允许有太多时间的准备,当伴奏者为歌曲主旋律编配和声进行、伴奏音型、伴奏织体以及选用的调式、调性时,都要求在钢琴上迅速地演奏出来。这既要求即兴创作的速度,又要求歌曲作品音乐形象上的完美。要做到这一点,需要有丰富的键盘和声知识,调式、调性掌握的能力,伴奏音型、伴奏织体运用的能力,并要具备熟练的弹奏技巧和长期积累的伴奏经验,这些都是需要平时一点一滴积累的。如果通过有计划、有步骤、有针对性的即兴伴奏训练,是可以达到的。因此,不断实践和积累、活学活用、灵活应变是本书提出学习即兴伴奏的有效方法。

全书由运城幼儿师范高等专科学校的王亚楠、琼台师范高等专科学校的卢运海、中国地质大学(武汉)的余洁撰写,具体分工如下:

第一章、第三章、第五章、第七章、第八章:王亚楠;

第六章、第九章:卢运海;

第二章、第四章:余洁。

由于时间有限,涉及内容较多,成稿时间较紧,书中难免有不当之处,敬请广大专家、学者不吝赐教,予以批评指正。

作者

2014年5月

目 录

第一章 钢琴的性能分析.....	1
第一节 钢琴的种类与规格.....	1
第二节 钢琴的构造与发音原理.....	3
第三节 钢琴的音域及音区的特点	11
第二章 钢琴演奏中手指的运用	16
第一节 手指标记与基本手型	16
第二节 手指的演奏技术	18
第三节 指法的辨认与运用	39
第三章 钢琴触键的处理方式	49
第一节 不同力度的触键处理	49
第二节 不同速度的触键处理	54
第三节 不同角度的触键处理	59
第四节 不同放松方式的触键处理	64
第五节 触键的综合处理	66
第四章 钢琴演奏技能的训练	69
第一节 基本指法的训练	69
第二节 基本演奏法的训练	79
第三节 踏板技术的训练	90
第四节 多声部演奏能力训练.....	105
第五章 钢琴即兴伴奏的基础.....	117
第一节 钢琴即兴伴奏的意义与作用.....	117
第二节 钢琴即兴伴奏者应具备的能力.....	120
第三节 钢琴伴奏的编配步骤.....	121
第六章 和弦的处理手法.....	127
第一节 正三和弦的处理手法.....	127

第二节	副三和弦的处理手法·····	135
第三节	七和弦和九和弦的处理手法·····	141
第四节	SD 和弦和 DD 和弦的处理手法·····	147
第五节	副属和弦的处理手法·····	151
第六节	副下属和弦的处理手法·····	160
第七章	伴奏织体与伴奏音型的选择·····	165
第一节	单层次伴奏织体的选择·····	165
第二节	多层次伴奏织体的选择·····	179
第三节	不同体裁的歌曲对伴奏织体的选择·····	197
第八章	乐曲附属部分的编配·····	202
第一节	前奏的编配·····	202
第二节	间奏的编配·····	210
第三节	尾奏的编配·····	222
第九章	带旋律与不带旋律的歌曲伴奏·····	233
第一节	带旋律的歌曲伴奏手法·····	233
第二节	不带旋律的歌曲伴奏手法·····	252
第三节	歌曲即兴伴奏范例·····	272
参考文献 ·····		286

第一章 钢琴的性能分析

钢琴是通过手指触键引起琴槌击琴弦而发声的键盘乐器。钢琴因其演奏性能上的优越性而被誉为“乐器之王”。要学习钢琴演奏与伴奏技能,首先需要了解钢琴这件乐器本身的相关基础知识。本章主要介绍钢琴的种类、规格、构造、原理及其音域、音区特点方面的相关理论知识。

第一节 钢琴的种类与规格

一、钢琴的种类

钢琴发源于欧洲,至今已有 300 多年的历史。1709 年,意大利人巴尔托洛奥·克里斯托福(Bartolomeo Cristofori, 1655—1731)制成了世界上第一架钢琴,开创了乐器发展史上的新纪元。

1811 年,英国人罗伯特·沃纳姆设计出第一架立式钢琴(见图 1-1)。由于它体积小,价格便宜,可大批量生产,开始在欧洲普及,这标志着钢琴音乐黄金时代的到来。

1855 年,德籍美国人斯坦威(Henry Steinway)创造了世界上第一架三角钢琴(见图 1-2),成为现代钢琴的典型,后来斯坦威分别在纽约和汉堡设厂,生产世界著名的斯坦威钢琴,经过世界权威钢琴演奏家们的一致推荐,斯坦威牌三角钢琴被公认为世界上质量最好的钢琴。



图 1-1 立式钢琴



图 1-2 三角钢琴

现代钢琴在我国的发展仅有 100 多年的历史,但其发展速度和取得的成就令人瞩目。时至今日,钢琴音乐已成为雅俗共赏的艺术,走进千家万户,其优美的音色和丰富的表现力深受大众喜爱。

二、钢琴的规格

立式钢琴和三角钢琴的规格分别见表 1-1 和表 1-2。

表 1-1 立式钢琴的规格

分类性能	小型	中型	大型(标准立式钢琴)
规格(琴的高度)	<1.1 米	1.1~1.2 米	>1.2 米
用途	适宜家庭使用,亦可用于家庭演奏	为家庭演奏和学习用琴,性能要求中等	供小型剧场、演奏厅、礼堂、音乐院校、中小学及专业音乐工作者使用,对声学性能、机械性能要求较高

立式钢琴有三个踏板:右踏板(延音踏板),踩下后产生共鸣和长音效果;左踏板(弱音踏板),踩下后声音减弱;中间踏板(练习用弱音踏板),踩下后音量大大减弱。

表 1-2 三角钢琴的规格

分类性能	小型	中型(演奏会用)	大型(大型演奏会用)
规格(琴的长度)	<1.7 米	1.7~2.3 米	>2.3 米
用途	适宜家庭、礼堂、小型演奏厅使用	适宜中等规模演奏厅、剧场、音乐院校使用	适宜大剧场、大音乐厅、体育馆使用
品质	原则上属于演奏用琴,对声学及机械性能要求较高	对各种声学性能、机械性能要求更高	声学品质、弹奏性能、灵敏度、工艺品质、使用材料都有极高的要求

第二节 钢琴的构造与发音原理

一、钢琴的构造

钢琴是一种名贵的乐器,结构复杂,主要包括以下几项构造。

(一)踏板

踏板是钢琴中除键盘外最重要的配件。1711年意大利乐器制造家克里斯托福在改造钢琴时发明的。主要分为以下三个部分。

1. 制音踏板

制音踏板是英国人布劳马(John Broadwood)于1783年发明,通常是钢琴下右内侧的踏板,因此也叫“右踏板”。当制音踏板被压下时,平时压在弦上的制音器立即扬起,使所有的琴弦延续震动,将踏板放开后,所有的制音器又全部压在琴弦上制止发音。由于压下制音踏板会使琴声在一定程度上扩大,故又称强音踏板。

2. 柔音踏板

柔音踏板是一个位于钢琴底部左则的踏板,因此也叫“左踏板”。它有两种不同的作用:在平台式的钢琴里,踩下柔音踏板时,琴槌会立刻向旁推移,使它只敲三弦中之二弦或二弦中之一弦(如果每一音有三根弦,就只敲到二根弦;如每一音只有一根弦,移动的结果是琴槌较软的部分敲到弦),使音量减小,并使声音变得非常清纯、柔和。在直立式的钢琴中,踩下柔音踏板时,所有的琴槌移近琴弦,借以减轻冲力,减少打击的长度与强度,使音量变小。

3. 持音踏板

现代钢琴除了制音踏板及柔音踏板以外,位于中间的一根具有特殊性能的踏板叫做“持音踏板”。它有着令声音或弦的振动持续下去的作用。但由于持音踏板使用机会少,所以现在的持音踏板的构造和作用都有所改变。大部分现代钢琴的持音踏板被踩下时,一块活动的绒布会夹在琴槌和琴弦之间,使音量变得极细和模糊。

(二)调音钉

调音钉是一些能够发出热能的特别装置。它的旋床有切口纤维,因而琴弦能牢固地绕在调音钉上,把音质保持下来。

(三) 琴槌

琴槌外包着高品质的毛毡或绒布,由于多是羊毛造的,因而又称羊毛槌。它本身连着琴键,当琴键被按下时,琴槌便会打在琴弦上并借着琴弦的振动使钢琴发出声音。因此,它的作用是用来敲击被调音钉紧扣着的琴弦。

(四) 制音器

制音器是与弦紧贴着、用来阻止弦的震动的装置。例如当钢琴上的琴键被按下时,钢琴内部的琴槌会打在一条用铜制造的琴弦上,借着琴弦的振动发出声音,制音器的作用就是在琴键按下后,阻止琴弦继续振动和发出声音,使弹在琴键上的每一个高低音都能清楚地听到。

(五) 琴胆

琴胆连接着琴键和琴槌,是整部钢琴的灵魂和最重要的配件。

(六) 响板

响板是钢琴内部后面的一块大金属钢板,它连着调音钉,紧贴着琴弦,当琴弦振动而发出声音时,响板会使声音产生双重共鸣,即将声音经过响板反射以及扩大出来。

(七) 琴键

整个琴键是由黑键和白键组合而成的,用均质木块切割使琴键的外观十分整齐,所有的键大小均匀,并且高度相仿,不会令琴键的外观感到起伏不平,黑键和白键都是经过严格的重量以及平衡检测,使弹琴的动作达到平滑的效果。

二、钢琴构造的发展

用鹿皮包裹的木槌击弦是钢琴的标志和特点,这一槌击原理可追溯到中世纪的杜西马琴。德国人潘塔利恩·赫本斯特赖特带着类似杜西马琴的潘塔利恩琴在欧洲各地演奏。这种“琴槌向下击弦”的原理给予古钢琴制造家很大的启发。

意大利佛罗伦萨的克里斯托福首先将这一原理用于拨弦古钢琴,他曾负责看管佛罗伦萨的费尔南德·梅迪契王国(Ferdinand de Medici)宫廷的拨弦古钢琴和斯皮奈琴,并于1698—1700年间制造出了第一台钢琴(确切地说更像一台带键的洋琴)。图1-3是1726年克里斯托福的钢琴击弦机图样。马费伊(Scipione Maffei)在1709年到了佛罗伦萨,他比较了克里斯托福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)中赞誉克里斯托福钢琴是“超智慧的发明”,是“具有柔润、明亮音色的羽管键琴”。图1-4是马费伊于1711年发表的文章中的有关克里斯托福的钢琴构造图样。

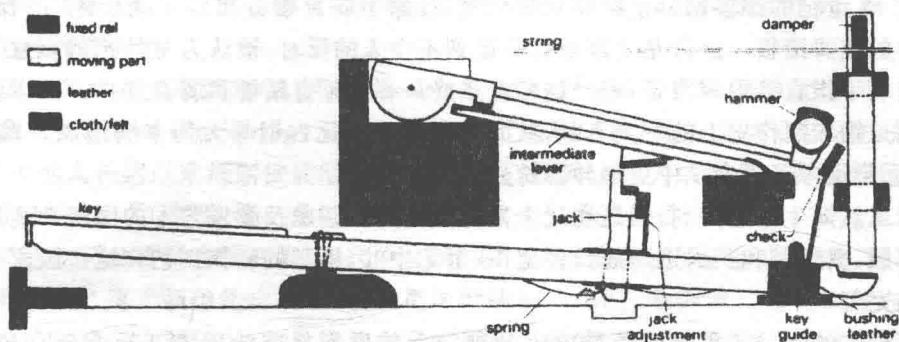


图 1-3 克里斯托福的钢琴击弦机图样

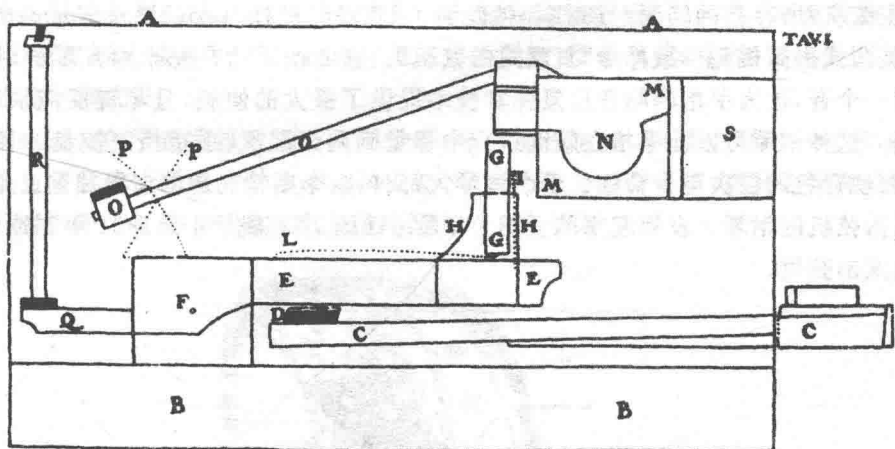


图 1-4 克里斯托福的钢琴构造图样

可以说，克里斯托福制作的这架钢琴，标志着钢琴时代的到来，开创了乐器发展史上的新纪元。

早期的钢琴，其外形与三角形拨弦古钢琴很相似，只是发音方式截然不同，声音的轻重取决于手指下键速度的快慢。后来克里斯托福又进一步改进了原来击弦机的结构，大大加快了槌击弦的速度。早期的钢琴由于木支架的张弦能力较差，每键只有两根弦，音量共鸣不大，也没有音栓和踏板，音色单一，遭到不少音乐家的反对。德国管风琴制作大师西尔伯曼制造的第一架德国钢琴就受到约·塞·巴赫的批评，认为“触键太重，高音音色太弱”，20年后在巴赫的要求与帮助下，西尔伯曼于1745年完成了第一架按十二平均律来固定音高的钢琴，得到了巴赫的认可。

1726年克里斯托福又制作了另一种钢琴（现陈列在莱比锡卡尔·马克思大学的博物馆），它装有一个由手操纵的音栓，叫做 unacorde，也就是今天钢琴上弱音踏板的前身，这是一种减小音量的装置，只让两弦之一发音。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、圆润和连贯的声音的音栓。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，德国人约翰·施泰因（Johann Stein）才将其改制成为脚踏

板。因此 18 世纪的很多钢琴上都装有多个踏板,除了弱音踏板和延音踏板外,还有用以模仿其他乐器的花式踏板。这种花式踏板后来遭到不少人的反对,被认为是幼稚的玩意儿,令演奏者无法施展手指直接控制声音,于是钢琴上最终只剩下延音踏板和弱音踏板。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更加异彩纷呈。

钢琴虽然诞生在意大利,但是在这个格外偏爱声乐艺术及弦乐艺术的国度却遭到冷遇,反倒是在德国、奥地利和英国迅速成长。至 18 世纪中叶,钢琴的制作工艺在这些国家不断更新,性能日趋完善。

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(Erard)完成的。他曾是一名精工木匠,曾在巴黎的拨弦古钢琴制造厂做学徒,后来开始制造钢琴,他十分了解“英国式击弦机”所存在的问题。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”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,这为手指的同音反复弹奏技术提供了极大的便利,且琴键反应快,指尖力点容易找到。这种钢琴可以让手指在触键过程中感觉到两个层次,手指控制键盘的灵敏度大大提高,从而使音色的层次更为精细。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 1-5 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 1-5 英国式击弦机钢琴

1811 年英国人罗伯特·沃纳姆设计出第一架与现代立式钢琴原理一样的立式钢琴。立式钢琴体积小巧,价格便宜,可以大批生产,这些优点使这一乐器终于进入了中产阶级的百姓家庭,钢琴开始在欧洲各国普及。

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—1835 年采用带毛毡的槌头等。

1825 年美国人巴布科克(Alpheus Babcock)第一个完善了铸铁框架设计,到 1843 年,波士顿的威克林(Jonas Chickering)又进一步完善了这种结构(此人又将该技术应用于三角钢琴)。维也纳人长期以来抵制铁质结构的钢琴,他们认为这样的结构会破坏乐器敏感的音准,但是到了 19 世纪 70 年代,统一的铸铁结构已经被人们普遍接受。

交叉弦主要是将低音弦和高音、次中音弦对角安装,重新分布于整个框架。过去的乐器都是平行列弦的。这个新想法出现于欧洲,英国制造的“立式三角钢琴”(直立放置的小型钢琴,矩形音箱的尾部安在琴腿上,与早期的金字塔形或之后的“长颈鹿形”钢琴都不相同)已经引入了这种对角线的低音弦。和斯坦威一样,巴布科克(Babcock)充分认识到了这一结构的价值,他在纽约注册的专利(1859 年 12 月)就是一种拥有铸铁框架、交叉弦、双脱节装置的三角钢琴,继承了克里斯托福钢琴的形态,拥有英国式的平面、维也纳式触键的敏感性,完全确定了现代钢琴的基本模式^①。

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 1-6 是一架拥有交叉弦的雅马哈三角钢琴。

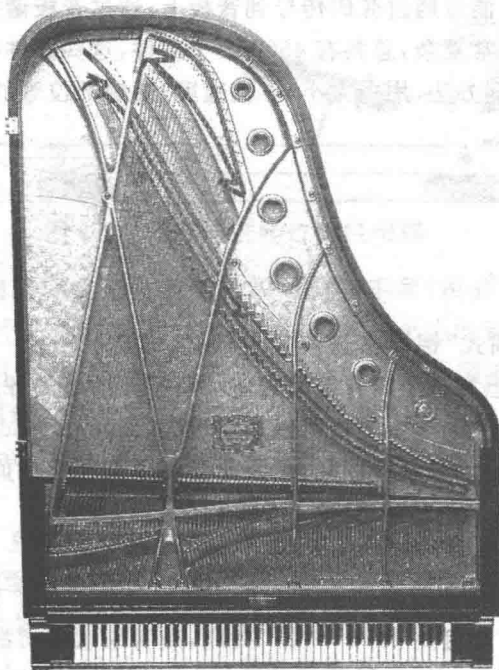


图 1-6 雅马哈三角钢琴

1874 年现代钢琴上又增加了一个持续音踏板(sustaining pedal),可以让踏板踩下之前所

^① 罗伯特·迪尔林著;程砾,王丽君,何山壮译. 你不可不知道的世界乐器. 北京:中国旅游出版社, 2007.

弹的那些音延续下去,而其余的音则不受这踏板的影响。法国印象主义作曲家德彪西作品中所要求的层次变换无穷的钢琴声音色彩,就可以通过这种持续音踏板的效果来达到。

键盘乐器的历史发展反映了人们在音响审美方面的追求:一是对声音色彩变化的追求,表现在对管风琴、古钢琴变音音栓的增加上;二是对音量的追求。然而除去对音色、音量的追求外,还有一个很大的因素在影响着键盘乐器的沿革,那就是乐器与演奏者之间的关系。在增加了音栓或变音器等用机械操纵声音变化的乐器面前,演奏者显得比较被动;而在需依靠指触作声音变化的乐器上,演奏者的主动性比较强,也就是自我表现的余地较大。因为演奏者有一种强烈的要求,即对自身主体性的强调,也就是说,人生来具有内心表现的欲望,有一种进行创造的内驱力,并在创造中看到了自我的本质力量,所以演奏者并不甘于受到乐器的现成制约,相反地,是把乐器作为表现自我情感的媒介而去创造和完善它。

三、钢琴的发音原理

钢琴的发音体是琴弦。钢琴是通过键盘的杠杆作用,将演奏者手指触键的能量传送给联动杠杆,再由联动杠杆在上升的同时,以推杆顶起小槌下方的凸轮,进而推动小槌借惯性冲力击弦,琴弦在小槌的力的作用下振动而发音。但琴弦本身振动发出的音,其音量十分有限,钢琴设计者又将琴弦振动的能量通过弦码传导到音板上,通过音板谐振产生共鸣,扩大音量。

钢琴击弦机的结构非常复杂,总共有 4500 余个部件,这些部件在运动中的关系非常密切,反应极其敏锐,演奏者触键方法、用力大小、下键速度、触键部位等的微小变化都会影响小槌击弦,从而产生不同的音响。

(一)击弦机原理

1. 德国式击弦机

18 世纪后半叶,“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奥格斯堡的斯坦因(Johann Andreas Stein),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。

2. 维也纳式击弦机

1794 年斯坦因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”模式就变成“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,从贝多芬到胡梅尔(Hummel)都是如此。

德国奥格斯堡的约翰·安德烈斯制作的“施泰因”和“沃尔特”钢琴都属于维也纳式钢琴。图 1-7 为 1785 年约翰·安德斯·斯特恩的钢琴击弦机图样。

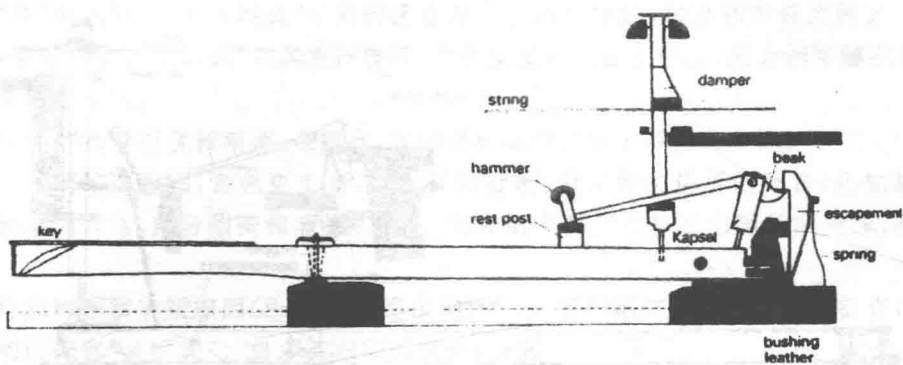


图 1-7 约翰·安德斯·斯特恩的钢琴击弦机图样

3. 英国式击弦机

18 世纪后半叶，“英国式”钢琴击弦机重量较重，“英国式”钢琴首先由 1760 年来到英国的约翰内斯·赞普制作。这种钢琴最初是长方形状，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。图 1-8 是 1775 年赞普的钢琴击弦机图样。

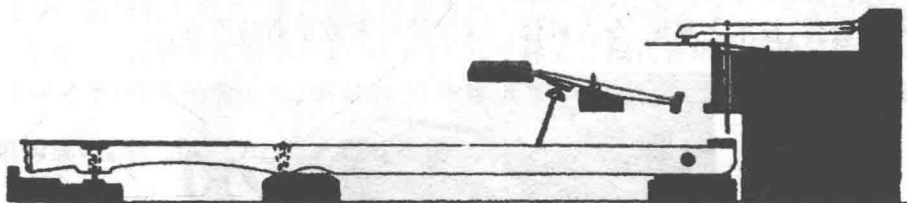


图 1-8 赞普的钢琴击弦机图样

目前留下来的他最早制造的支架单击弦机的“方形”钢琴（没有擒纵装置），生产于 1766 年。形态和古钢琴相似，每个八度分成了 17 个音，右侧有一个小的音板，击槌较轻，力度范围也因此缩小了。1768 年 6 月 2 日，巴赫最小的儿子在他的首次英国钢琴独奏会上使用的就是赞普钢琴。赞普钢琴从此风靡了整个英国。它的击弦机却并不复杂，成本也很低。这种钢琴被称为“英国钢琴”（piano anglais），风行了整个文明世界，影响甚至波及苏丹奥曼的后宫内。

著名意大利钢琴家 M. 克莱门蒂就是在这种钢琴上形成动力性演奏技术及真正的连奏（legato）风格的。后来英国钢琴制作师 J. 布洛德伍德又对这种钢琴作了重要改进，他发现找到击槌打击琴弦的最佳位置非常关键，对音色的好坏起着决定性的作用，他用金属支弦架代替过去的木质支弦架，音域扩大到五组半八度，钢琴的声音更为明亮丰满，大大丰富了钢琴的表现力。图 1-9 是 1799 年布洛德伍德的钢琴击弦机图样。

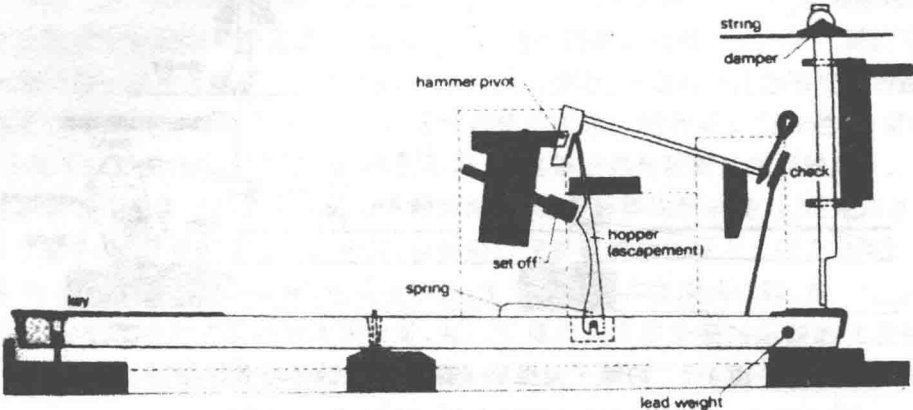


图 1-9 布洛德伍德的钢琴击弦机图样

1783年,布洛德伍德申请了脚踏板的专利,并把低制音机械装置引入了重新设计的“方形”钢琴中。1788年,他申请了分离式的琴马专利,给低音弦配置了一个单独的琴马(此前羽管键琴的很长的单琴马制造工艺已经成为了惯例)。素来对“维也纳式”钢琴颇感不满的贝多芬对“布洛德伍德”钢琴向往已久,直到1818年才实现这一愿望(见图1-10)。他著名的巨作——钢琴奏鸣曲作品106号(“为槌击钢琴而作”)正是在喜获“布洛德伍德”钢琴之后写下的,其气势之宏伟、技术之辉煌,令人震惊。这架琴后来被李斯特所有。

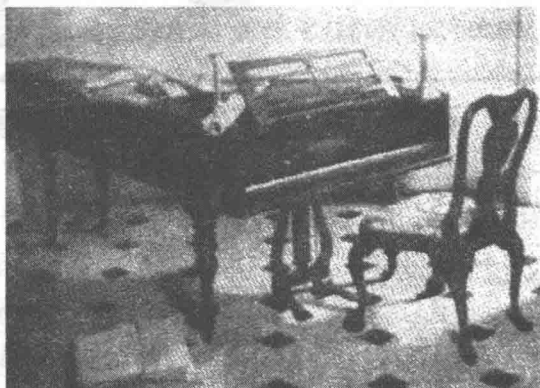


图 1-10 “布洛德伍德”钢琴

30年后,肖邦在伦敦和曼彻斯特最后的演奏会上也使用了布洛德伍德钢琴。

新的乐器、新的音响世界为作曲家开辟了广阔的新天地,使之乐思涌动,翱翔于中。随着音乐风格的演变,“英国式”钢琴逐渐以压倒性优势胜过了近似古钢琴的“维也纳式”钢琴。

(二) 琴槌原理

早期钢琴用麂皮包裹的木槌击弦,到了1826年英国制作师亨利·帕普创造了毛毡包裹木芯的琴槌,比起原先的麂皮更富有弹性,琴槌在击弦时发出更温柔、更圆润的音色。

(三) 触键原理

“维也纳式”钢琴触键较浅,也更容易;“英国式”钢琴的触键则更硬、更深,它更像是“推”,