



李 艺 © 著

西洋

弦乐艺术

及应用
研究

XIYANG XIANYUE YISHU
JI YINGYONG YANJIU



中国商务出版社
CHINA COMMERCE AND TRADE PRESS



西洋弦乐艺术 及应用研究

李艺◎著

常州大学图书馆藏



中国商务出版社
CHINA COMMERCE AND TRADE PRESS

图书在版编目(CIP)数据

西洋弦乐艺术及应用研究/李艺著. --北京:
中国商务出版社, 2016. 11
ISBN 978-7-5103-1708-8
I. ①西… II. ①李… III. ①弦乐—研究—西方国家
IV. ①J622

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 290657 号

西洋弦乐艺术及应用研究

XIYANG XIANYUE YISHU JI YINGYONG YANJIU

李 艺 著

出 版:中国商务出版社
地 址:北京市东城区安定门外大街东后巷 28 号
邮 编:100710
责任部门:职业教育事业部(010-64218072 295402859@qq.com)
责任编辑:吴小京
总 发 行:中国商务出版社发行部(010-64266193 64515150)
网 址:<http://www.cctpress.com>
网 店:<http://cctpress.taobao.com>
邮 箱:cctp@cctpress.com
照 排:北京亚吉飞数码科技有限公司
印 刷:三河市铭浩彩色印装有限公司
开 本:710 毫米×1000 毫米 1/16
印 张:18 字 数:233 千字
版 次:2016 年 11 月第 1 版 2017 年 6 月第 2 次印刷
书 号:ISBN 978-7-5103-1708-8
定 价:58.00 元

凡所购本版图书有印装质量问题,请与本社总编室联系。(电话:010-64212247)



版权所有 盗版必究(盗版侵权举报可发邮件到本社邮箱:cctp@cctpress.com)

前 言

西洋弦乐历经长期的发展,已经形成了十分成熟的艺术体系。时至今日,弦乐艺术已经成为举世公认的富有独特魅力的音乐艺术形式。在中国与西方文化交流的过程中,西方弦乐艺术也早已在中国生根发芽,虽然道路曲折,但对中国音乐文化却产生了深刻影响。

弦乐器是乐器家族内的一个重要分支,在古典音乐乃至现代轻音乐中,几乎所有的抒情旋律都由弦乐声部来演奏。可见,柔美、动听是所有弦乐器的共同特征。弦乐器的音色统一,有多层次的表现力:合奏时澎湃激昂,独奏时温柔婉约;又因为丰富多变的弓法(颤、碎、拨、跳等)而具有灵动的色彩。

西方弦乐是由提琴乐器组成的,具体包括小提琴、中提琴、大提琴和低音提琴。小提琴颇具表现力,演奏技巧极其丰富,作曲家们经常用以引发作品的基调。中提琴外形与小提琴一模一样,只是尺寸稍大,常担当中音声部,为主旋律起伴奏和衬托的作用,中提琴的音质别具一格,近似鼻音的咏叹,非常适合表现深沉与神秘的情调。大提琴以其热烈而丰富的音色著称,是交响乐队中最常见的乐器之一,适合扮演各种角色:有时加入低音阵营,在低声部发出沉重的叹息;有时以中间两根弦起到节奏中坚的作用。低音提琴是管弦乐队和交响乐队中的最低音声部,多充当伴奏角色,极少用于独奏,但其雄厚的低音无疑是多声部音乐中强大力量的体现。

西方弦乐艺术与中国音乐文化相融合是社会发展的必然趋势。对西方弦乐艺术进行研究,不仅有利于学习和传承西方音乐

艺术,对民族音乐的创作发展同样具有十分重要的意义。

本书按照明晰的逻辑顺序进行论述,先是介绍了西方弦乐的发展流变,其中也展示了很多弦乐艺术大师的风采;然后论述了西方弦乐的演奏技巧和经典作品,这是弦乐艺术发展积淀下来的宝贵财富;最后对西方弦乐艺术的应用进行了阐述,内容包括西方弦乐的形制与音色特点、表现、功能、旋律编配与和声配置等。本书把西洋弦乐的历史、演奏技术与应用实践相结合,更加深入地领悟西方弦乐的艺术魅力。

本书的撰写得到了许多专家同仁的指导和帮助,同时也参考了相关著作的理论成果,在此一并表示感谢。由于本人的理论水平有限,加之时间仓促,书中一定存在许多不足之处,希望各位专家学者积极批评指正,本人会在日后修改完善,以飨读者。

作 者

2016年9月

目 录

第一章 西洋弦乐历史传承	1
第一节 早期西洋弦乐	1
第二节 16 世纪到 18 世纪中叶的西洋弦乐	11
第三节 18 世纪下半叶的西洋弦乐	15
第四节 19 世纪的西洋弦乐	20
第五节 20 世纪的西洋弦乐	29
第二章 西洋弦乐名家	43
第一节 16 世纪到 18 世纪中叶的弦乐名家	43
第二节 18 世纪下半叶的西洋弦乐名家	66
第三节 19 世纪的西洋弦乐名家	80
第四节 20 世纪的西洋弦乐名家	96
第三章 西洋弦乐演奏技巧	100
第一节 小提琴演奏技巧	100
第二节 中提琴演奏技巧	123
第三节 大提琴演奏技巧	134
第四节 低音提琴演奏技巧	148
第四章 西洋弦乐经典作品	166
第一节 经典独奏作品	166
第二节 经典协奏作品	171

第三节	经典重奏作品	187
第四节	其他经典作品	193
第五章	西洋弦乐编配基础应用	204
第一节	西洋弦乐的形制与音色特点	204
第二节	弦乐器的表现功能及组合	230
第六章	西洋弦乐的旋律与和声编配应用	238
第一节	西洋弦乐的旋律编配	238
第二节	西洋弦乐和声配置	261
参考文献	278

第一章 西洋弦乐历史传承

西洋弦乐经历了长期的历史发展,已经形成了比较成熟的艺术体系。在弦乐艺术发展的几百年间,乐器的形制、演奏技术、演奏风格、教学研究等方面都积累了宝贵的财富。本章内容主要论述西方弦乐艺术的历史流变。

第一节 早期西洋弦乐

一、弦乐器的起源

当你听到在小提琴上奏起那迷人的、富有磁力的旋律,或是聆听从大提琴上发出那深沉的、沁人心脾的音响的时候,你可曾想到人类为寻找这种在弦上发出的美妙声音经历了多么漫长的历程!

现在发现的最早的弦乐器是在西亚两河流域美索不达米亚平原(即今日的伊拉克一带)的乌尔王朝(公元前 3500 年)陵墓里发现的竖琴,它的形状就像一把射箭的弓。

当竖琴从一根弦向更多的弦发展的时候,弓的拉力就渐渐显得不够了。于是人们在最外面第一根弦改用一根木质小圆柱来支撑着弓的两端,以便中间可以承受更多的拉力。考古的史料表明,从公元前 3200 年到公元前 1600 年间,弦的数量从 3 根增加到 22 根。后来人们开始利用共鸣的原理,于是在公元前 3000 年

左右,在两河流域又出现了里拉(Lyra)琴,或译为抱琴。欧洲许多油画中的小天使常常抱着里拉琴在天上飞着演奏,说明这件乐器在当时的重要地位。尔后,世界上不同地区的各个民族,根据自己历史形成的不同习惯、爱好,不同的条件,创造出不同的弦乐器和弦乐艺术。

在西亚,出现了可以分别调节每一条弦音高的乌特(Ut)琴(长颈或短颈的),也称琉特(Lute)琴,或译为“诗琴”,后来传到欧洲。公元前5世纪,古希腊还流行一种重要的弦乐器叫基萨拉(Kithara),是里拉琴的变种,比里拉琴大,有5~11根弦,并用象牙或金属的拨子弹奏。

古代东方最重要的乐器“琴”(七弦“古琴”的前身)和“瑟”(“箏”的前身),也有3000年以上的历史了。在公元前1000—公元前200年的周、秦时期,琴是弹拨乐器的总称。战国早期的琴,从已有资料来看,只有五弦琴和十弦琴两种(现在我们见到的七弦琴是汉朝以后才有的)。五弦琴的木板所起的共鸣作用比较微弱。而瑟的各条弦底下有音柱,可以左右移动,以调整发音弦的长度来定音的高低。弦和音柱底下是块大木板,既支撑弦的张力,也起共鸣作用,这种共鸣音量比五弦琴大得多。瑟的这种结构对日后西方弦乐器中琴马的出现是具有启发意义的。到秦朝的时候,在边疆修筑长城的老百姓,受到外族拨弦乐器的启发,创造出一种叫“弦鼗”的乐器,它是直柄,圆形的音箱上两面蒙皮,用手弹,后来发展成三弦。汉朝时候又出现一种“直项琵琶”,也是直柄、圆形音箱,四条弦,有“品”。竖抱着用手弹,后来演变为“阮咸琵琶”(简称“阮”)。

到了公元7至9世纪的时候,两河流域的巴格达城(阿巴斯王朝)和黄河流域的长安城(唐朝)是世界上两大音乐文化中心,它们都处在各自的黄金时代,而且相互间的交流十分密切。后来来自印度、波斯和阿拉伯的各种乐器不断传入我国中原,其中各类乌特(琉特)琴被我们称之为龟兹琵琶或曲项琵琶与中原早期的直项琵琶相融合,演变成具有高度表现力和技巧的弹拨乐

器——琵琶。

尽管弹拨的弦乐演奏艺术有这么高度的发展,人们还是不满足于这种断断续续的声音,也就是说,弹拨乐器发出的声音总是离歌唱还很遥远,人们渴望一种能够连续发声的、接近歌唱的弦乐器。

二、欧洲弦乐器的形成及演变

(一)提琴的远祖和近亲

1. 提琴的远祖

(1)列贝克

在一些欧美出版的有关弦乐发展的书上记载:据传说,最早出现的弓弦乐器是公元前锡兰的一位拉万那的皇帝发明的,用他的名字命名叫拉万那斯特朗。乐器在形制上与我们的二胡非常相似。后来由士兵和商人经印度传入波斯、阿拉伯,再传到世界各地。由于受到不同地域文化和民族传统和审美习惯的影响,拉万那斯特朗在形制上可谓千差万别,在各地的名字也不相同。

约公元7世纪,这种乐器被传入阿拉伯,被称为拉巴伯,传入波斯、土耳其和北非,被称为卡曼加,后来又传回印度、缅甸,以及东南亚等地区,又都各自取了名字。它们的形制也千奇百怪,有些音乐学家将其称之为弓弦琉特。

后来阿拉伯人征服了地中海沿岸,并在西班牙建立了音乐学校,所以8世纪以后这些称为拉巴伯、卡曼加或弓弦琉特的乐器也就自然地传入到了西班牙。欧洲人称这些乐器为列贝克,并被认为是提琴的远祖之一。列贝克后逐渐穿阿伯至欧洲各地,形制上稍有变化,名称也大同小异。

然而这一乐器的结构和现代提琴并不相同,其背面是剖梨形而面板是平的,琴颈是从琴身上延长出来的,有三根弦,定弦是五度即G—d—a。演奏姿势置于胸前或锁骨的地方,从定弦和演奏

姿势来看,在提琴乐器的形成中有着强烈的影响。

(2) 菲德尔

在中欧,日耳曼民族和斯拉夫民族的地区流行的弓弦乐器,称为吉格或菲德尔,又叫维埃尔。它们在流传过程中不断演变,至15世纪时,其结构已经与现代提琴十分接近:有拱形的背板,平的面板,有边板和琴颈,形状为葫芦形,以便于演奏边弦。面板上的共鸣孔也演变为两侧的长弯孔,定弦是五度—四度(如G—d—g)。菲德尔共有五根弦,其中一根为不发音的共鸣弦。吉格的弦有三根的、六根的,或更多的。无论是流浪艺人谋生,还是贵族娱乐,村民跳舞或是宗教仪式,各种场合都能见到它们的身影。

(3) 弓弦里拉

这种乐器分为两种,即用手提着演奏的高音乐器“手提里拉”和用两膝夹着演奏的中低音乐器“膝夹里拉”。它们的形制和构造已经与现代提琴十分相似了,只是指板很短,琴头是平的,较长,没有槽,拴弦像吉他,置于胸前演奏时,弦轴朝上。它们有各种形状的音孔,琴弦从3根到15根不等。弓弦里拉传到英国和爱尔兰称为克鲁特琴,其构造和里拉差异较小,只是尺寸不一、式样繁多,没有固定的规格。

上述介绍的几种乐器可以算是提琴的远祖。对于亚洲的弦乐器是如何传到欧洲的说法,除了上述的西班牙一说之外,有些人认为可能是十字军东征时被带到欧洲的,也有人认为可能从黑海和里海之间传到俄罗斯和东欧,甚至有人认为通过地中海直接从意大利登陆,但也有学者认为提琴类乐器并非起源于亚洲,而是在北欧的斯堪的那维亚,甚至有的俄罗斯人认为斯拉夫民族从远古时代起就有了这类乐器,只是由波西米亚和西里西亚的移民带到意大利而已。以上说法都可以参考,但有一点可以肯定的,就是提琴类的弓弦乐器最初的起源不是在意大利,而是从外地传入意大利的。

2. 提琴的近亲

大约在13—15世纪之间,在意大利逐渐形成一种“维奥尔

琴”(Viol,或法:Viole,又译古式提琴或古提琴)的弓弦乐器。它吸取了琉特琴和菲德尔琴的一些优点,与现代提琴已经十分相像:有较高的侧板、下垂的琴肩、腰部有向内弯的中环及音孔等,但其构造和演奏手法与提琴类乐器还是有差别。维奥尔琴的弓是向外弯的,和以前的二胡弓差不多,持弓时手心向左上方放在弓杆的下面,演奏时手腕很松,并用中指调节弓毛的松紧。它的发音柔弱、恬静,带有鼻音,由于它音质清晰、有利于演奏复调,很适合文艺复兴前后欧洲贵族阶层的审美趣味。

维奥尔琴以演奏方式可分为两类:低音的用腿夹着拉,称“腿夹维奥尔琴”(Viola da Gamba);高音的用手提着垂直放在腿上拉(像拉二胡似的),称“手提维奥尔琴”(Viola da Braccio)。按不同声部来划分又分为:高音维奥尔琴(Treble Viol)、中音维奥尔琴(Alto Viol)、次中音维奥尔琴(Tenor Viol)、低音维奥尔琴(Bass Viol)等。起初维奥尔琴的外形差别还挺大,但它高高的侧板,下垂的琴肩和内弯的中环,到17世纪已基本定型。维奥尔琴在制作和选料上都非常讲究。面板是拱起的,背板却是平的,只是在顶部接近琴颈处有些倾斜;背板经常加上几条横贯的木条来加固。侧板很高,用羊皮条或麻布作衬条来加固。面板、背板没有突出的琴边。琴颈宽而平,有时很薄,用绷紧了的羊肠在琴颈上作为“品”(Fret),经常用7个品(有时候8个),按半音排列,且琴弦离指板很近。大多数维奥尔琴有6根弦(也有7根或14根的)。6根弦维奥尔琴的标准定音方法是按相隔四度、四度、大三度、四度、四度的音程关系,即高音维奥为d—g—c—e—a—d、中音维奥为G—c—f—a—d—g、低音维奥为D—G—c—e—a—d,当然,因地区不同,定弦法也会存在差异。

维奥尔琴自诞生以来,很快就成为文艺复兴(14—16世纪)到巴洛克时代(17—18世纪)上层社会最流行的弓弦乐器,它们不但用于歌唱伴奏,还作为独奏乐器一直活跃到18世纪中叶。维奥尔族乐器和提琴族乐器并存了二百年之久——从17世纪到18世纪是维奥尔族乐器的黄金时代,到18世纪中叶以后才被提琴

族乐器所替代。它虽然不是提琴族乐器的直接前身,但对提琴的形成和发展有很大的影响,因此说,它是提琴的近亲或近缘。维奥尔琴乐器的演奏技术和很多有艺术价值的作品对后来的大提琴特别是低音提琴的影响甚大,中提琴也采用了许多维奥尔琴的作品。

(二)提琴的诞生

即使有了远祖和近亲,但是假若没有新的思潮和新的美学观念,没有先进的科学和生产技术,也就不会有提琴的诞生。

在许多意大利的沿海城市,由于海上贸易的兴盛,新兴市民阶层的思想和感情开始活跃。15世纪东罗马帝国覆灭的前后,有许多希腊的学者跑到意大利来避难;他们以宣讲古希腊的文学和艺术为业,同时借此鼓吹自由、民主,提倡科学、人权,这种“人本主义”的思潮非常契合意大利新兴市民阶层的需要,于是文艺复兴运动便这样兴起了,这加速了人们对新文化的探索。于是,“中世纪的幽灵消失了,意大利出现前所未有的艺术繁荣”。(恩格斯)

在这种运动思潮的影响下,音乐也逐渐从中世纪的约束中被解放出来。在新兴市民阶层和自由民间艺人倡导下,音乐艺术出现了一些明显的变化:在复调音乐继续向前发展的同时,主调音乐兴起;音调的表情扩大了。例如,音量强弱的幅度增大了,音域增宽了;不依附于声乐、戏剧的独立的器乐音乐大大增加,器乐的技巧性和表现个体意识的独奏音乐得到了发展。综合起来而言,就是要摆脱“神”的约束,表现“人”的情感,寻找“人”的声音。这时,维奥尔琴的音响和性能已经不能适应时代和市民阶层的需要。人们期待着一种新的弓弦乐器——一种能够更接近于“人”的声音,能表现人类自己的(而不是在冥冥中的“神”的)、强烈的、具有个性的、自由奔放的感情。

为了使琴声具有人声的特质,意大利的制琴大师们曾遍访了整个欧洲,研究各种教堂、宫殿、桥梁、城堡,观察各种雕塑、油画、

壁画,思索它们的美的形象与音响震撼人心的源泉。他们追求的不单是外形美(小提琴那优美的曲线使人想起雕塑中的天使)和结构科学、便于演奏,而是能够用几片木片发出人世间最美妙、最动听的音响。

虽然无法证实是谁第一个造出小提琴来,但是,在16世纪初(从意大利北部的米兰和威尼斯地区发现的壁画来看)最早一批还未完全定型的小提琴已经诞生了。与此同时,在法国和波兰也有类似的发现。仅仅从数量上的优势来看,人们有理由相信提琴诞生的地方应为意大利北部的米兰地区的两个小镇——克里莫纳(Cremora)和布里西亚(Brescia)。

16世纪初期的克里莫纳是米兰附近的一个恬静的小镇,当地人多以制造各种乐器——包括弦乐器为生。被称为提琴制作祖师爷的安德烈·阿玛蒂(Andrea Amati, 1511—1580),最初是作为制造弓弦里拉和维奥尔琴的学徒,但是他很快就有了自己的构想。他在维奥尔琴形制的基础上,吸取了列贝克等其他弓弦乐器的隆起背板和五度调弦等特点,设计出流传至今的、发音透明而柔和、造型美观而有诗意的、只有四根弦的、指板上没有“品”的提琴。之后,他一直主导着维奥尔琴向提琴的演变。目前大家公认:使提琴类弓弦乐器定型的是克里莫纳的阿玛蒂家族。

与此同时,在离克里莫纳不远的布里西亚(Brescia)小镇,有一位名叫葛斯帕罗·达·萨洛(Gaspero da Salo, 1540—1609)的制琴大师,也开始在制作提琴类乐器。不少音乐史学家认为最早的提琴类乐器制作家是葛斯帕罗·达·萨洛。他制作的琴发音比较响亮,穿透力强,还有点深沉。

提琴是文艺复兴运动的产物。然而提琴的结构和形体却是许多学科(如数学、物理学、化学、声学 and 材料学等)的结晶。若是科学没有发展到这个程度,提琴也不会出现。美学思想与生产技术的进步是音乐文化包括乐器的改革、发展、更替的两个决定因素。提琴的出现,得到了新兴市民阶层的欢迎。17世纪初的音乐评论家梅尔森写道:“维奥尔琴是哀伤而懒洋洋的,里拉琴淡而无

味,而小提琴却是活泼愉快的。她的声音有力而锐利,所以比维奥尔琴和里拉琴更能激动人心,是最完美、最优秀的乐器,可以说是乐器之王(当时钢琴还未出现)。”^①

我们可从表 1-1 和图 1-1 来进一步了解提琴族乐器与维奥尔琴族乐器的区别。

表 1-1 提琴族乐器与维奥尔琴族乐器的比较

比较项目	维奥尔琴族	提琴族
背板弧度	较平	较拱
琴马弧度	较平(便于演奏复调)	较拱(便于演奏旋律)
指板上的刻度	有品	平而无品
弦的紧张度	较松	较紧
定弦的音程	四度一大三度	五度(低音提琴除外)
高音乐器持琴姿势	手提放在腿上	早先置胸前,后改放肩上
持弓姿势	手心向左上方	手心向下
把位的使用	基本上固定一个把位	换把
发出的音色	柔弱、朦胧	既能响亮有力,又可柔和

事实上,维奥尔琴在提琴出现后并没有很快被取代,这两大类乐器在欧洲并行发展了两百多年之久。维奥尔琴在 17、18 世纪还曾经达到它的黄金时代,一个重要的原因是它受到贵族阶层和知识分子的喜爱。特别在法国,僧侣和王公是维奥尔琴的庇护者。1740 年在法国发表的《从小提琴的侵犯和大提琴的觊觎中捍卫维奥尔琴》论文里写道:“高贵的人都知道,要排遣寂寞,要为自己(而不是为别人)寻欢作乐,就可以拉拉维奥尔琴,并仅仅和自己可爱的夫人——那位出色的拨弦古钢琴弹奏者——共享此乐。……骚人雅士们把维奥尔琴当作命根子放在卧室、书房或在至尊的肖像旁让它占一席之地。至于小提琴,那个马尾巴拉羊肠子的玩意嘛,只

^① 转引自毛宇宽:《弦乐艺术史》讲义,20 世纪 60 年代油印,存中央音乐学院图书馆阅览室。

配放在过道里,或赶到楼梯底,让它和猫儿谈情说爱去吧!”^①

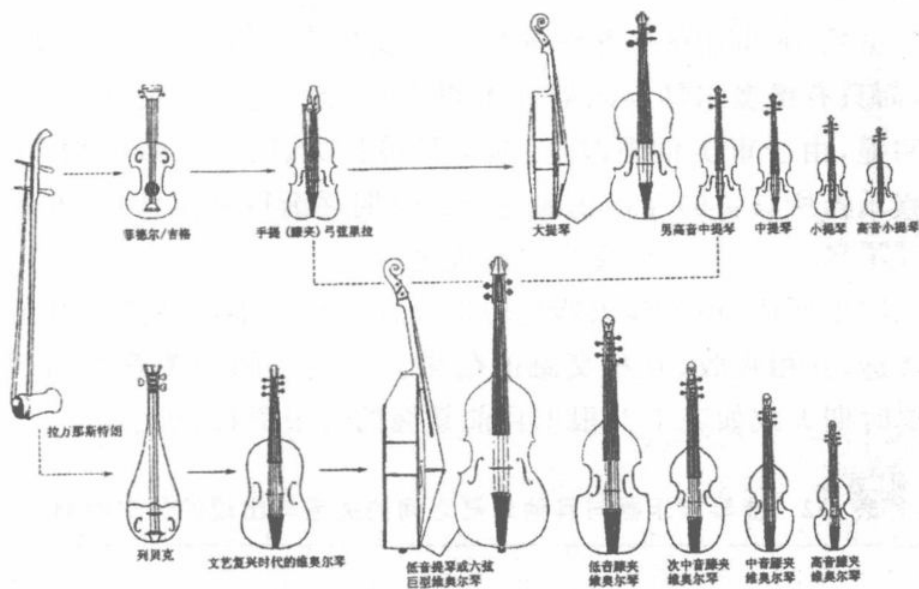


图 1-1 提琴族与维奥尔琴族的演变根系图

但是在意大利,提琴的命运就不同了,“在意大利资本主义生产发展得最早,家奴关系也瓦解得最早”。(马克思)提琴得到了广大市民的欢迎,所以提琴最早进入音乐的殿堂。克里莫纳人、作曲家蒙特威尔第(Claudio Monteverdi, 1567—1643),作为威尼斯歌剧乐派的创立者,在他所创作的歌剧中,乐队的编制比以前大,提琴类乐器开始占据主要的地位(他还扩大了弦乐的表现力,诸如颤弓、拨弦等)。演奏提琴类乐器的人逐渐多了起来,需求日益增长,提琴的制作就由少数天才的探索和发明,逐渐成了各个造琴家族竞相制作的乐器。就单纯从克里莫纳来看,著名的制琴家族,就有阿玛蒂家族、瓜内里(Guarneri)家族以及斯特拉迪瓦里(Stradivari)家族,形成了延续近 200 年之久,并为后世所公认的提琴制造业的最高代表。这三个著名家族的成员以及他们的继承者们,一直在克里莫纳工作到 18 世纪中叶意大利提琴制造业衰落为止。正是由于这些提琴制作大师的创造性的劳动才制作

^① 转引自毛宇宽:《弦乐艺术史》讲义,20 世纪 60 年代油印。存中央音乐学院图书馆阅览室。

出了第一流的乐器,为日后弦乐演奏艺术的发展提供了厚实的物质基础。

虽然 16 世纪的音乐学家们认为提琴族乐器是“下贱人等”用的,而只有维奥尔琴族乐器才配得上给“高贵人士”使用。但是,很明显,由于审美情趣改变、演奏环境扩大、听众人数的增多,提琴族乐器所具备的优点在新的历史时期逐渐得到了认可,并最终战胜维奥尔琴族,进而逐步取而代之。

综上所述,提琴族乐器是历史上许多种乐器的特点和性能互相渗透、互相吸收、互相交融的结果。它们之间的关系与出现的历史时期大致如表 1-2(根据目前掌握的有限资料)所示。

表 1-2 提琴族乐器与其他乐器之间的关系与出现的历史时期

出现年代	乐器名称	出现所在地	弦的数目	形制
公元前(?)	拉万那斯特朗	南亚斯里兰卡	2	类似胡
6—9 世纪	拉巴伯	阿拉伯	1~2	剖梨形
	拉巴伯	埃及、摩洛哥	2	长方形
	卡曼加	波斯、土耳其	2	各种
8—16 世纪	列贝克	欧洲	3(五度定弦)	柳叶形
	弓弦琉特	欧洲、亚洲	2~4	各种
10 世纪以后	菲德尔	中欧	5	椭圆、葫芦
12 世纪以后	弓弦里拉	欧洲	7	葫芦
13 世纪以后	维奥尔琴	欧洲	5~7 (四度—大三度定弦)	葫芦
16 世纪以后	小、中、大提琴	欧洲	4(五度定弦)	葫芦
17 世纪以后	低音提琴	欧洲	3~5(四度定弦)	葫芦