

理论与 实践 和声学教程

〔法〕泰奥多尔·杜布瓦著

人民音乐出版社



和声学教程

2

bois, T.) 著

0)

理论与实践 和声学教程

[法]泰奥多尔·杜布瓦著

廖宝生译

人民音乐出版社

图书在版编目(CIP)数据

理论与实践和声学教程/(法)杜布瓦(Dubois, T.)著;
廖宝生译.-北京:人民音乐出版社,1997.5

ISBN 7-103-01464-7

I. 理... II. ①杜... ②廖... III. 和声学-教材

IV. J 614.1

中国版本图书馆CIP数据核字(97)第10962号

THEODORE DUBOIS
TRAITE D'HARMONIE

Théorique et pratique

本书根据 HEUGEL 出版公司巴黎版译出

特约编辑:刘霖

责任编辑:吕昕

人民音乐出版社出版发行

(北京翠微路2号)

新华书店北京发行所经销

北京市美通印刷厂印刷

787 × 1092毫米 16开 文谱404面 25.25印张

1997年5月北京第1版 1997年5月北京第1次印刷

印数: 1 - 4,380册

两册定价: 41.20元

本书1921年出版于巴黎。作者杜布瓦(1837—1924)系法国著名音乐理论家、作曲家,1871年起任巴黎音乐院和声教授,1894年为法兰西学院院士,1896年开始任巴黎音乐院院长。这本教程中有关基本和声的概括,总结了古典、浪漫乐派音乐大师的传统写作原则、技术和方法,除此之外,还根据新的创作实践在书中使用了一些新的观点,作了一些新的解释。

萧 序

我国最早开始有和声学这门学科,是以二十年代初期,由音乐教育先驱萧友梅首先自西方介绍到北京大学及女子高等师范学校来的。他最早编写的和声学教本是以德国教学系统开始的。三、四十年代的和声学,多采用译自英、美的书籍,而五、六十年代的我国音乐则又是全面学习苏联。至于拉丁系统的和声学教材,在我们已进入八十年代时,才高兴地看到廖宝生同志将法国本世纪初著名的作曲家、音乐教育家T·杜布瓦(T·Dubois)著的,现仍在巴黎音乐院应用的和声学教材翻译过来,给我国音乐工作者增加了一种学习、研究西方和声学理论与实践的机会,这是很有意义的,我们感谢他做了这项工作。

本书在第一部分中,即将三和弦的构成及其形态,和弦的变化(各种转位、换位),为声部配和声;不同音级的作用,终止式,转调,和声模进等,从一开始,除了为每种课题作一定的若干小节较短的练习外,就应用这部分简单形态的和声,布置在具备一个小形作品基本规模的较长习题上,目的是让学习者在开始作练习时,对乐曲的和弦应用有个整体概念,不象有些和声学教本那样,有很多章节的练习都长期停留在八小节一乐段的结构上。这个特点贯彻在以后的各部分的练习中,充分地体现作者的匠心独运,即不仅是着重于锻炼,同时还兼顾学习者对音乐艺术趣味及听觉美感的培养与提高。在这基础之上,以后的各部分,就逐步地加入各种不协和和弦及变化音等等,如在第二部分,着重学习七和弦、九和弦及其转位的应用;第三部分,主要讲述调外变化音的处理;第四部分以留音及持续音为重点;第五部分则讲述旋律的基本音与各种和声外音(经过音,助音,先现音,倚音和规避音)的处理。每个部分除突出重要的学习片段外,并布置若干习题概括本部分的特点,应用篇幅较长的为高音部和低音部并重的作业,使学习者能逐步深入,牢牢掌握各章阐述的要领于写作中。更可贵的是,本书对重要和声习题都另作了和声范例,以备教学者及自学者作对照参考之用。

作为教材,它保留一切好的教学法上那些有永久价值的西方古典传统作为基础,但又不对和声的进步抱排斥否定的态度;大量的习题,丰富的举例,旁徵博引著名作家的范例以备参考研习。它既不全凭经验也不囿于形式。以对音乐艺术有永恒价值的写法作为教学基础,所以它不关闭对和声学上的进步与风格特点的探索及发展。学习它,掌握它,是为了准备好一个踏实的基础。这个基础不论对于创作者或是指挥,或是为从事音乐理论研究,都是个起码的必要的基本功。本书的求实精神还表现在和声理论与创作实践是紧密地结合的。诚如作者所说:“不能实践的理论对于和声学这门学科的研究是毫无价值的。”而且它不局限于“严谨风格”写作的规则,也掺入了些“自由风格”的组合。为了使学生们在学完本教程后有能力分析一些出现于著名大师的作品中那些与和声学教程要求产生矛盾和越出常规的写法,使他们能理解这些天才作家从严格写法中解放出来的特点,因而用注释阐明之。这也是学习者要加以注意的。学习

了并掌握了本教程对和声应用的共性后,学习者具备了一定的能力时,可以试图应用到我国民族音乐风格的特性上,不只是为一些民歌配和声,而是更进一步在小型创作上结合我国民族音乐风格的和声进行尝试。这将是非常有益的。

此外,还要提到的是,据我所知,在巴黎音乐院,对本教程的学习,还只是初级和声部分。在学生已经掌握了这部分基础学业之后,还要进一步学习高级和声学,这里主要是针对和声风格、和声色彩以及应用各种复调性手法,如:模仿,卡农,主题在各声部的再现,用对位化的声部等等写法,处理整个篇幅。这是有志作曲者所必须经历的锻炼。而关于这些高级和声部分的写法是不包括在本书之内的。因此,我衷心希望在有可能的条件下,译者能对这方面有关的著作增译些过来,以给予我国音乐学习者以更全面的借鉴的机会。

最后,还要感谢译者,在本书为和声学术语作了一个汉、法、英文对照表,藉以便利学习,足见译者的善意。

萧淑娴

1981年于中央音乐学院

往事追忆

我在三十年前(1964年秋)就开始翻译的这部著作,曾得到萧淑娴教授的鼓励和帮助;书译成后,她又为本书的出版写了序言。从1981年到她去世之前,几乎每年都有一、两封信同我往来,也常问及此书的出版情况。我对她的关怀,时常铭记心中,并衷心感谢。

我最后一次见到她,是在1988年秋,当我们参加在西安音乐学院举行的全国复调音乐学术会议的时候。我告诉她,书已由出版社交印刷部门排版,我们只有耐心等待,别无他法。她给我的最后一封信,是在九〇年秋,当收到我的另一部译著《键盘即兴作曲教程》之后;信中谈及她已迁往新居,嘱我如到北京,可按新址找她,并感谢我送她的书。

无奈我们都未及再见一面,她已等不及,先我们而去了!我在悲痛之余,仅借本书出版的一页篇幅,表达我对她老人家的深切悼念。人生迟早总要走向自然的归宿。安息吧,敬爱的萧老师。

廖宝生

1994年于武汉音乐学院

译 者 的 话

如同对一切近代的科学技术和文学作品一样,我国对于西欧音乐艺术的大量介绍,是从“五四”运动以后才开始的。外国音乐理论方面的书籍,在二、三十年代,以至在抗日战争和解放初期的整个四十年代,均以推荐英、美的体系为主;在解放后,五、六十年代则又着重于全盘介绍苏联的理论和教学思想体系。对于世界著名的法国巴黎音乐院所采用的教材及其教学方法和体制,从未系统地向国内读者介绍过,致使我们年青一代的学生和专业工作者,对法国的教材没有学习和借鉴的基本条件。有鉴于此,译者曾在六十年代初期,就结合教学的需要,先后译了法国泰奥多尔·杜布瓦的《对位与赋格教程》,以及目前这部和声学教程(随后又在七十年代末完成了德彪西的业师E·基罗写的《实用管弦乐法教程》的翻译工作)。但由于种种使人一言难尽的原因,这些著作直到现在八十年代才能逐渐同读者见面。二十年的愿望如今开始得以逐步实现,使我感到莫大的欣慰。

泰奥多尔·杜布瓦(Théodore Dubois),是本世纪初法国一位著名的音乐教育家,曾获得罗马奖学金,并被选为法兰西研究院院士,继古诺之后,任巴黎音乐院院长。他在晚年所写的上述两部著作,在欧洲颇享盛誉,流传较广,影响较大。他的教学体系,举凡和声、对位和赋格写作等,均能代表法国音乐的传统体制。目前德、意、英、美、日各国均有了译本。因此这套教材颇值得我们专业和业余工作者,尤其是作曲家和教师们学习和借鉴。

《理论与实践和声学教程》是总结了十八、十九世纪古典乐派和浪漫派音乐大师们的传统写作原则、技术和方法,并以它们作为准则来阐述各个课题;文字简洁精炼,习作示范非常讲究声部的进行,使其基本的风格严谨而优美。全书共分为五大部分:

第一部分——协和的和声。包括各种自然三和弦的基本结构形态及其连接方法和转位,和声模进,模仿,终止式和转调。

第二部分——不协和的和声。包括自然的不协和和声:属七和弦,省略和不省略根音的大、小调属九和弦。人为的不协和和声:小七和弦,减五度小七和弦,和大七和弦等。

第三部分——变化音(调外音)。包括:一般的变化音和变和弦,五度的升种变化音和降种变化音,以及有双重意义的变化音等。

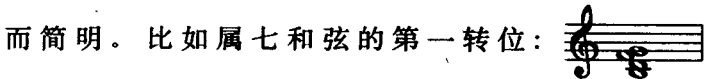
第四部分——留音和持续音。包括:各种音程的留音,复式留音,不规则的留音,以及低音部和高音部的持续音,主十一和弦和主十三和弦等。

第五部分——旋律的基本音与和声外音。包括:经过音,助音,先现音,倚音和规避音等。

此外,还有一个附录部分;在这一部分中,作者首先对巴黎音乐院在历届和声学考试中所采用的一些规则、原理和标准作了简要的介绍,其次对为一个旋律写伴奏在艺

术处理方面提供各种意见和方法,举出许多可以用作伴奏的音型织体,提供学生参考;最后是一篇论文:《对现代派和声倾向的几点意见》,论述和声学的萌芽、诞生及其演变过程,直到现代派的形成,并在教学的观点上提出他的意见。

本教程所采用的和弦标记法,同英、美译本中所介绍的罗马数字和阿拉伯数字并用的标记体系不同。它是随同低音部一起使用的阿拉伯数字标记法,比前者更为准确而简明。比如属七和弦的第一转位:



按英、美体系应标记为 V_7^6 ; 其实,这个罗马数字“V”是多余的,而且“5”字亦未能明确地表达出减五

度音程的性质。因此,本教程把这个和弦称为“减五六和弦”,并标记为 V_7^6 ,

这就足够准确和简明地表达出这个和弦的结构特征。同理,第二转位称为“导音六

和弦”,标记为 V_7^6 ①,(英、美体系标记为 V_7^6);第三转位称为“三整

音和弦”,标记为 V_7^6 ,(英、美体系标记为 V_7^6)。又例如:减七和弦,

被作为省略了根音的小九和弦看待;它们的名称和标记法是:减七和弦 V_7^6 ;
减五导音六和弦 V_7^6 ;三整音小三和弦 V_7^6 ;和增二和弦 V_7^6 。

所有这些不同的标记法,均按每个课题的需要逐步加以阐明,使学生能逐渐掌握。在最后部分,附有一个《全部和弦及其主要组合的名称和标记法说明总表》提供读者参考。

译者认为,如果熟悉了这套标记体系,则能更加简明扼要并足够准确地表达出全部和弦的结构特征。问题在于老一辈的专业工作者,几十年来都已习惯了英、美的标记体系,现在要重新熟悉另一种方法,可能感到麻烦;但如果对一个未学过和声学的青年学生来说,就不会存在先入为主的习惯问题了。

本教程在每一章的课文之后,均附有足够的习题,而在《习作示范》中,几乎都可以找到作者对这些习题作法的范例,用以提供学生和教师对照参考,并为自学者准备了极其方便的条件。

本教程的第一部分,是阐述全部和声学中最基础的知识 and 写作的基本技术和方法,学生必须充分掌握它,以利于继续其它部分的学习。否则必然会把旧的问题带到新的课题中去,使新、旧问题交织一起,不易学好。因此建议学生当学完第一和第二部分时,别忙立即继续学下去,应该用相当于一个暑假的时间,从头再学习一次,把每章中未作过的习题,重选两、三条再作一次,以求温故知新,巩固基础,使以后的学习更能顺利进行。

①那个“+”记号是用以表示导音所在的音程位置。在数字上加一条斜线是表示减音程。比如: V_7^6 是表示减五度, V_7^6 是表示减七度。

我国对于音乐术语的译名,几乎全部以英文为依据;译文大多已作到统一,但也有不很统一的。英语和法语虽属同一拉丁语系,在许多科技术语中,这两种文字的词根,甚至是整个词儿,有时都可能是完全相同。但由于两国民族总会有各自不同的习惯,在同一的现象中,看问题的角度不同,就可能产生不同的名称。比如法国人对于音符,并不按它们所代表的时值长短来赋予它一个相应的名称,把它们称为全音符,二分音符和四分音符……等,而仅按其外在形态把它们称为:圆音符(o),白音符也包括和声布局,复调构思以及低音部和内声部的写作等等。它们是互相组成音乐的总体的。因此,高音部和低音部两种习题的写作(严格的讲,还有内声部习题),是相辅相成,互为补充的多种锻炼方式。教师和学生对这一点应该有充分的认识,以利于教学。

本书在翻译过程中,深得我院领导的支持和鼓励,以及同事们的关怀和协助;并蒙中央音乐学院江定仙和萧淑娴两位教授给予许多鼓励,为拙稿提出许多宝贵的意见,使本书在同读者见面时,能更加完整地表达出原著的精神。两位教授虽已高龄,仍然不辞辛劳为拙稿详细校阅,指出哪怕是半句或一个词儿的漏译或误译,并嘱改正。这种为教育事业兢兢业业的精神,给我很大的鼓舞和鞭策,谨此致以衷心的感谢。

最后,殷切期望读者对拙稿的疏漏给予指正。

廖宝生

1981年于湖北艺术学院

序 言

首先,编写一部新的和声学专著的时机是否到来,可能使人把握不定,因为有关这方面内容的著作,早已大量存在。我们在长期的教学过程中,曾经一直采用雷贝尔(Reber,本书作者的前辈音乐理论家—译注)的著作,把它连同我们为了弥补这部著作的不足而写的一些注释和习题一起作为教材。此后,这些注释和习题,就采用《雷贝尔和声学教程的补充注释和习作》(以下简称《注释和习作》)为书名出版。这些教材所取得的成果,促使我们决定出版目前这部著作。

正如我们在《注释和习作》的前言中所说的那样:“在许多和声学教本中,某些著作具有无可置疑的价值,但却没有一部著作能全面地满足人们有权对这类著作寄予的期望。它们或是偏于理论方面而忽视了实践方面,或是其构思方式既不能使艺术灵感也不能使音乐情绪得到充分的发展。看来它们与其说是为音乐家,毋宁说是为数学家而写作的;甚至是它们的基本形式仅允许它们包含有关和声学研究的—小部分重要问题;或是它们包括了过多的、使学生疲倦厌烦的幼稚无用的细节”。还应补充指出,几乎没有一部著作对于当前如此有趣和如此重要的近代音乐成果直截了当地加以分析。

此外,为了很好地表达我们编写这部著作的那种指导思想,我们所能作的最好的阐述,莫如[法国]国家艺术研究院关于音乐部分的报告中对我们这部《注释和习作》所说的一段话:作者用他十八年的丰富的教学经验,使在和声学理论上的任何问题都得到了澄清,并使在和声学实践上的任何一个细节都得到说明,他直截了当地使那些愿意在和声学上进行认真研究的学生们能够了解一切、深入研究和全面分析一切,特别是在不排斥使近代艺术丰富起来的任何素材的同时,使学生们以一种非常纯粹的、非常明朗的和非常优美的风格进行写作。

“必须保留一切好的教学法的永恒基础——那些古典传统,而又不对和声科学的进步抱敌视态度。对此,泰奥多尔·杜布瓦先生是深为理解的。紧接在他的著作中的每一章后面所提供的大量习题,就足证明他对古代音乐大师们极为尊重的调性具有多么强烈的感情;同时也表明他希望自己的教学法既不全凭经验,又不囿于形式。”

以上就是我们在编写这本《和声学教程》中所遵循的大纲。但愿我们已经很好地实现了这一纲领。在这一类著作中,总不免经常出现和前人的著作雷同的地方,因为同一种手法并没有好几种不同的阐述方式,比如:一个大三和弦是由一个大三度和一个纯五度音组成,发出相同音高的那两个声部就构成同度……等等。因此,在实质上我们已经采用了一定数量的、为大家已习用的定义,以及雷贝尔著作中的某些理论观点;而这些理论观点就像雷贝尔本人在他的前言中所说的那样,是袭取自热朗斯佩加(Jelensperger,比雷贝尔更老—译注)的。在这里,人们不应当去追求什么独创性,而只应弄清楚这些观点的应用。

我们为自己确定的研究基础是建立在古典乐派大师在传统上的严谨风格，它是巴黎音乐院在考试中，特别是在低音部习题中通常采用的风格。我们有时也采用自由的、或近代的风格作为研究对象，而这些风格，按照它们的性质和特点，可以在高音部习题中得到更为自由的发展。

我们抛弃了一切无用的阐述，以免堵塞学生的灵感和妨碍他们在基础的和本质的问题上集中注意力。但是我们并不把一切能够鼓励和激发他们的分析、推理能力和艺术情感的东西省略掉。总而言之，我们的目的是写一部具有艺术家素质的著作，而非一本舞文弄墨的、学究式的书籍。

没有实践的理论对于和声学这门学问的研究是毫无价值的；因此，我们在每一章中都为学生提供了一定数量的练习，以及一些用来配置和声的低音部和高音部习题。按照我们的指示，学生应该首先用他们自己的和声配置这些低音部和高音部习题，然后在作为本《教程》所必需的补充教材《习作示范》中找出作者的和声示范。

在进行这项工作时，学生事先不能参考《示范》，而只把低音部下面的数字标记抄下来配置和声；然后（只能在这之后）才去参考《示范》，把作者的作法同自己的习作互相比，从中吸取必要的教益。为此，我们诚恳地劝告学生绝不能在把自己的作业做得尽可能好之前，就去参考作者的《示范》。从类似这样的实践中，学生将可能受到多么大的教益！

我们在上面曾经说过，我们的教学法就其总体来说，并不局限于“严谨风格”（style rigoureux）的那些规则，尽管它们构成了本《教程》的基本内容，但我们的教学法是力求阐明使音乐艺术得以逐渐丰富和充实起来的、并形成人们所共同称之为“自由风格”（style libre）的那种组合和素材。学生们在学完本《教程》之后，应该有能力去分析在那些最著名的大师们的作品中经常遇到的、而同自己在《教程》中所学的似乎是相矛盾的一些大胆的、和超越常规的作法。他们应该可以完全体会和理解，为什么天才的音乐家有时会成功地从那些古典音乐写作所必需的那种严格的规则中解放出来。

我们特别认为，在本《教程》中所阐述的一切与和声学并无多大关系的注释^①，将会有助于对经常在学生的思想中引起怀疑和混乱的、在研究工作中一直被忽视的那一部分的了解。

最后，我们在课文中的理论部分，力求叙述得清晰、明确和简洁，而在音乐部分则要求更加洗炼，并能舒展音乐的情绪。

我们希望，这部著作将对读者不无教益。

泰奥多尔·杜布瓦

^①作者在本书中有许多不正式列入课文之内、而以注释的方式（Remarquer或N.B.）作为补充说明的文字，这些文字大抵上是有关和声学在实践中的一些细节问题的阐述；通过这些注释，能使学生在课文中所引起的一些疑问，对学生很有教益——译注。

目 次

引 言——音的基本概念	I
-------------------	---

第一部分 协和的和声

第 一 章

和弦的构成及其形态	5
和 弦	5
大三和弦——小三和弦——减三和弦	5
合唱中的各种声部	7
声部的进行	8
旋律的进行	8
重复音与省略音	11
和声的进行,由此而产生的连续五度和八度的效果	13
和声模进	18
三整音的错误关系	18
声部的交叉	19
声部之间的距离	19
级进和跳进的音程	19
同向进行	19
本章摘要	20

第 二 章

和弦的变化——各种转位——各种换位	25
和弦的标记法	27
协和和弦的各种转位	29
第一转位(六和弦)	29
第二转位(四六和弦)	31

第 三 章

为高音部习题配置和声

——各种不同的音级的作用

——同调音阶的各种和弦

连接的规则 35

古代音乐艺术上的几种观点及其对现代的影响 39

第四章

终止式 40

第五章

转调 46

定义和概述 46

一级关系转调 49

二级关系转调 54

远关系转调 56

第六章

和声的模进 60

模仿 67

第二部分 不协和的和声

概述 69

第一章

自然的不协和和声(上) 70

属七和弦 70

各种例外的解决法 75

在属七和弦中根音的省略 81

第二章

自然的不协和和声(下)

省略和不省略根音的大调和小调属九和弦 88

大九和弦 88

省略根音的各种转位 93

小九和弦 95

省略根音的各种转位	98
-----------------	----

第三章

人为的不协和和声	103
小七和弦(第二类)	104
减五度小七和弦(第三类)	104
大七和弦(第四类)	105

第三部分 变化音(调外音)

第一章

变和弦	114
变和弦的应用、解决和配置法	117

第二章

和弦中五音的升高变化	120
------------------	-----

第三章

和弦中五音的降低变化	125
关于第二转位——增六和弦的一些补充说明	127
关于某些变化音(或临时升降音)的思考	133
关于一般和声配置的几点补充意见	135

第四部分 不作为和弦的构成部分的音:留音和持续音

第一章

一般的留音	136
上方的留音	139
根音的八度留音	141
三度的留音	143
五度的留音	146
下方的留音	148
复式留音	154
可能同其它一些组合产生暧昧的某些留音的相似形式	159

不规则的留音.....	162
-------------	-----

第二章

持续音.....	163
主十一和弦和主十三和弦.....	166
高音部或内声部持续音的双重意义.....	168

第五部分 本质为旋律的和声外音

概 述.....	173
----------	-----

第一章

经过音.....	175
----------	-----

第二章

助 音.....	183
复式助音.....	187

第三章

先现音.....	198
----------	-----

第四章

倚 音.....	200
----------	-----

第五章

规避音.....	214
各种不同的旋律音在分析上的一些考虑.....	217
旋律音的标记法.....	217
关于模进.....	217

附 录


——对前面各章的补充说明——

对学生们的几点建议.....	218
在严格和自由写作中应用模仿和合奏形式的一些手法.....	219
在巴黎音乐院历属和声学竞试中有关和声,模进和合奏形式作法所惯用的一些主要的规则、原理的摘要介绍.....	221
仅用经过音和助音在严谨的风格中的写作锻炼.....	224
和声学中全部和弦及其主要组合的名称和标记法说明总表.....	226
作为分析用的两条练习.....	237
对现代派和声倾向的几点意见.....	240
关于为旋律写伴奏在艺术上的几点概念和意见.....	244

引言

音的基本概念

发声体的自然共鸣

我无意将本书写成一部音响学的理论书籍,然而,我深信阐述一下有关这方面的一些初步概念,对读者是有教益的。近代的和声学几乎全部都建立在一种发声体的自然共鸣上。事实上,当我们使一个低音(比如 ) 振动时,其它的一些音都以较弱的音量同时鸣响,这种现象被称之为“泛音”。

我们最容易感觉到的那些泛音所产生的顺序是:



这些泛音包含了全部的自然和声:完全的大三和弦,属七和弦以及大属九和弦。它确实较难用以解释小调式的来源。然而,仔细地观察前面的例子,在包含着 Sol, ^bSi, Ré 三个音的诸因素,却是小调式的一种萌芽。

下面,通过在一个低音上叠置的一系列泛音所产生的一些不协和音的自然解决法,使我们认识到曾经被那位最早的创始者蒙得维维尔特(Monteverde)所推荐过的,作为近代音乐与调性统一的起点而决定着全部音乐新倾向的全部自然和声学。

这些泛音的自然解决法是:



应该再举出:由发声体的共鸣而产生的和弦,是位于属音上,而且它只能解决到产生主[功能]的那个和弦上。

因此我们可作如下的结论:

(1) 从调性的观点看,音阶中最重要的音级是属音而非主音;虽然这个主音由于其特性所决定,是用来给调性命名的。

(2) 由属到主的连接,乃是由自然界赋予的一种典型的进行。

正如人们所知道的那样,和声学并非一种纯粹的常规的科学;既然它的原理和原始的组合是来自自然界,它就是一种有发展的、有润饰和有成千百种花样变化的科学。这正是本教程将要研究的对象。

和声学完全是一种近代的科学,因为在古代,人们还只认识到旋律和节奏。因此,可以下一个这样的定义:和声是把许多乐音同时加以组合和连接的一种艺术。

学生在计划学习和声学之前,应该很踏实地学好视唱和听写。有必要在下面把关于音程方面的要领阐述一下,并有习题提供他们练习,作为他们在学习和声学之前的一种准备。