

国家民委高等教育教学改革研究项目资金资助

民族艺术院校 管乐教学新论

MINZU YISHU YUANXIAO GUANYUE JIAOXUE XINLUN

◎朴长天 高曼曼 陈睿明 / 编著



中央民族大学出版社
China Minzu University Press

国家民委高等教育教学改革研究项目资金资助

民族艺术院校 管乐教学新论

MINZU YISHU YUANXIAO GUANYUE JIAOXUE XINLUN

◎朴长天 高曼曼 陈睿明 / 编著



中央民族大学出版社
China Minzu University Press

图书在版编目(CIP)数据

民族艺术院校管乐教学新论/朴长天,高曼曼,陈睿明编著. —北京:
中央民族大学出版社,2018. 10

ISBN 978 - 7 - 5660 - 1556 - 3

I. ①民… II. ①朴… ②高… ③陈… III. ①管乐器—吹奏法—
艺术学校—教学研究 IV. ①J621

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 217879 号

民族艺术院校管乐教学新论

编 著 朴长天 高曼曼 陈睿明

责任编辑 满福玺

责任校对 赵 静

封面设计 布拉格

出 版 者 中央民族大学出版社

北京市海淀区中关村南大街 27 号 邮编:100081

电话:68472815(发行部) 传真:68932751(发行部)

68932218(总编室) 68932447(办公室)

发 行 者 全国各地新华书店

印 刷 厂 北京建宏印刷有限公司

开 本 787×1092(毫米) 1/16 印张:8

字 数 161 千字

版 次 2018 年 10 月第 1 版 2018 年 10 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5660 - 1556 - 3

定 价 48.00 元

版权所有 翻印必究



朴长天，中央民族大学音乐学院双簧管与室内乐教授、研究生导师、教授委员会委员、艺术学科职称评审委员、音乐教育家、双簧管演奏家、中国音乐家协会理事、国际及亚洲双簧协会常务理事、中国管乐协会理事、中国朝鲜族音乐学会常务理事、韩国亚洲艺术学会常务理事、中国教育部学位中心特聘专家评审委员，曾先后担任中华全国青年联合会第八届委员、中央国家机关青联委员、中央民族大学艺术学院副院长兼任音乐系主任、管弦系主任等。

早年留学日本、韩国，获得韩国国立首尔大学音乐学院双簧管硕士，曾多次被邀请前往美国、德国、瑞士，英国、日本、韩国、新加坡、泰国等地参加独奏音乐会、国际学术会议、音乐艺术节活动。《人民日报》《乐器》《音乐生活报》和韩国著名音乐刊物《音乐春秋》等权威刊物都曾对其进行专访，给予高度赞誉。

在教学生涯中，出版有《音乐教育学》《双簧管教学法》《双簧管演奏艺术》《新编双簧管教程》《中国少数民族风格双簧管曲集》《中韩艺术交流史》《朴长天双簧管独奏古典协奏曲精选集》《双簧管教学欣赏录音带》《中西器乐演奏理论与教学法新论》等著作与教材，出版个人独奏专辑CD和《双簧管演奏与教学》DVD光盘，撰写学术论文八十余篇。





高曼曼，中国劳动关系学院讲师。2001年攻读沈阳音乐学院钢琴教育硕士，毕业后留校担任器乐系钢琴教师。2006年攻读中央民族大学艺术教育博士。其间兼任中央民族大学管弦系钢琴伴奏，毕业后就职于中国劳动关系学院。

出版专著有《钢琴教学法》《民族地区中小学综合艺术课程研究》。独立主持中央高校课题“音乐心理学基础下环境音乐在旅游职业中的运用”，参与国家民委科研项目“面向少数民族大学生的管乐理论教学法研究”和北京高等学校教育教学改革项目“中西器乐演奏理论与教学法新论”。发表文章有《柴科夫斯基“F大调主题与变奏曲”的演奏注释》《高校艺术教育存在的问题及策略分析》《澳大利亚的新一轮课程改革及其启示》等。其中《对民族地区实施综合艺术课程的反思》一文获“第三届北京大学生艺术展演活动”艺术教育科学论文三等奖。

陈睿明，贵州大学音乐学院双簧管专业讲师。贵州省高考音乐术科考试评委。重庆爱乐乐团特邀双簧管首席。2018年曾担任日本大阪神户国际艺术节管乐比赛评委。曾跟随朴长天教授学习双簧管，获得瑞士苏黎世国立艺术大学音乐学院双簧管演奏硕士学位。曾担任瑞士苏黎世青年交响乐团双簧管首席。



序 言

西洋管乐教学在音乐教育中占有重要地位,它的演奏方法、表演艺术及教学方法都趋于科学化、系统化。本书运用哲学、美学、心理学和教育学的观点,主要从技术和教学两个层面来阐述如何在民族艺术院校开展西洋管乐教学。技术层面,从器乐构造本身入手,熟知性能变化对演奏艺术的影响,同时了解西洋管乐的起源与发展,感受不同历史时期管乐演奏艺术的变化。掌握管乐的基本演奏技法,学习如何通过音色、力度、节奏等的变化塑造不同的音乐风格,并指出管乐中的合奏、室内乐和交响乐的演奏技巧及学习方法。教学层面,民族艺术院校开展西洋管乐教学,要以少数民族学生为教学主体对象,以西洋管乐演奏方法与教学体系为依据。结合生源、师资力量、教学设施等方面的情况,提出民族艺术院校管乐教学必须处理好理想与现实、传统与现代、本土化与多元化的关系,并在此基础上提出管乐教学应遵循的整体思路、教学理念和教学方法,设置校本化的课程。同时,对管乐教师自身的教学理念和专业素养提出要求,促使其将理论教学付诸实践,逐步形成一个理论化、科学化、系统化及更具有本土化的教学体系。

对民族艺术院校管乐教学理论与演奏技巧所做的研究,将有助于管乐教学人员和理论研究人员在从事本专业工作中,更好地掌握科学的演奏技巧和教学理论,树立从事这门专业课教学的信心,不断地充实和完善适合民族艺术院校管乐教学发展的演奏理论和教学方法,从而更好地指导民族艺术院校西洋管乐教学。

目 录

第一章 西洋管乐的起源与历史	(1)
第一节 双簧管	(1)
第二节 长 笛	(3)
第三节 单簧管	(5)
第四节 萨克斯	(8)
第五节 巴 松	(10)
第六节 小 号	(13)
第七节 圆 号	(14)
第八节 长 号	(16)
第九节 大 号	(18)
第二章 西洋管乐演奏艺术概况	(20)
第一节 古希腊、古罗马时期	(20)
第二节 中世纪时期	(21)
第三节 文艺复兴时期	(21)
第四节 巴洛克时期	(22)
第五节 古典主义时期	(23)
第六节 浪漫主义时期	(25)
第七节 近现代时期	(25)
第三章 管乐基础演奏教学	(27)
第一节 口 型	(27)
一、口型同牙齿和嘴部肌肉的关系	(27)
二、口型同呼吸吹奏的关系	(28)
三、木管乐器、铜管乐器的口型	(29)

第二节 呼吸法	(31)
一、呼吸的几种方式	(31)
二、管乐器的呼吸	(32)
第三节 长 音	(34)
第四节 吐 音	(37)
一、吐音的作用	(37)
二、吐音中的单吐	(37)
三、吐音中的双吐	(38)
四、吐音中的三吐	(39)
第五节 颤 音	(39)
第六节 管乐哨片的制作与调整	(42)
一、双簧管哨片的制作方法	(42)
二、单簧管与萨克斯哨片的制作方法	(44)
三、巴松哨片的制作方法	(46)
第四章 管乐表演技能教学	(49)
第一节 音乐与技能	(49)
一、音乐表现与技巧孰重孰轻	(49)
二、注重音乐表现力与乐感的培养	(50)
三、具备良好的音乐感是提高音乐表现力的根本保障	(50)
四、音乐表现力的培养是音乐表演艺术教学中的重中之重	(51)
五、加强对音乐修养的培养	(52)
第二节 控制力与想象力	(53)
一、培养控制力	(53)
二、培养直觉与想象力	(53)
第三节 音准与音色	(54)
一、音 准	(54)
二、音 色	(56)
第四节 管乐演奏心理	(57)
一、演奏心理的内涵	(57)
二、对演奏心理的分析	(57)
三、如何把握演奏心理	(60)
第五章 管乐的视奏、重奏与合奏、交响乐片段学习	(63)
第一节 管乐视奏能力的训练与重要性	(63)
一、管乐视奏能力同练习乐曲的关系	(63)

二、管乐视奏的基本方法和注意事项	(63)
三、管乐视奏的跳跃练习法	(65)
第二节 管乐合奏	(66)
一、管乐合奏的学习意义	(66)
二、管乐合奏采用的方法	(66)
第三节 交响乐片段的学习	(68)
一、管乐交响乐片段学习的意义	(68)
二、管乐交响乐中每件乐器的特点	(68)
第四节 室内乐重奏	(71)
一、室内乐教学的意义	(71)
二、对各专业声部特点的分析	(72)
三、如何开展室内乐重奏练习	(73)
第六章 民族艺术院校管乐教学的新理念	(76)
第一节 西洋管乐教学现状	(76)
一、学生的专业水平与文化结构呈多样化	(76)
二、专业课程内容与课程设置的单一性	(76)
三、师资队伍的多民族性及师资力量的缺乏	(77)
第二节 民族院校管乐教学要处理好三个关系	(77)
一、理想与现实的关系	(77)
二、传统与现代的关系	(78)
三、本土化与他文化之间的关系	(80)
第三节 民族艺术院校管乐教学新理念	(80)
一、立足现实,探寻科学化、合理化的教学模式	(80)
二、构建符合民族艺术院校发展的管乐教学体系	(81)
第七章 管乐教学的基本要求	(82)
第一节 管乐教学的基本原则	(82)
一、针对性原则	(82)
二、实践性原则	(83)
三、校本化原则	(84)
四、系统性原则	(84)
第二节 管乐教学的内容与课程设置	(85)
一、设置科学合理的学科知识体系	(85)
二、开发综合性、交叉性的课程结构内容	(86)
三、构建地方性、校本化的教材开发模式	(87)

第三节 管乐教学的基本方法	(87)
一、采用因材施教与循序渐进相结合的教学方法	(87)
二、融合“探究式”与“传授式”的教学方法	(88)
三、运用多元化、综合性、实践性的教学方法	(89)
第八章 管乐教师的培养	(92)
第一节 管乐教师的教育理念	(92)
一、坚持多元化的教育理念	(92)
二、坚持科学性与思想性统一的教育理念	(92)
三、坚持开放性与灵活性结合的教育理念	(93)
第二节 管乐教师的职责	(93)
一、引导学生树立正确的审美观、艺术观	(94)
二、培养学生学习的自主性	(94)
三、培养学生学习的持久性	(95)
四、培养学生学习的多样性	(95)
五、培养学生良好的心理素质	(96)
第三节 教师自身的艺术修养与专业技能	(96)
一、具有良好的责任心与事业心	(96)
二、不断提高文化修养与艺术审美修养	(97)
三、演奏技能与理论知识兼顾	(97)
四、多元化的教学理念与创新性的教育思想并存	(97)
附录 双簧管作品分析	(99)
一、亚历山德罗·马尔切洛《d小调双簧管协奏曲》	(99)
二、阿尔比诺尼《D大调双簧管协奏曲》	(101)
三、施特劳斯《D大调双簧管协奏曲》	(102)
四、海顿《C大调双簧管协奏曲》	(107)
五、祁马洛沙《双簧管协奏曲》	(110)
六、舒曼《双簧管浪漫曲》	(112)
参考文献	(118)

第一章 西洋管乐的起源与历史

第一节 双簧管

双簧管，现称 Oboe（欧巴），是木管乐器家族中最重要、最古老的成员之一。作为西洋管乐队中主旋律的演奏者，双簧管的音质甜美纯净，音色优雅中带点鼻音，具有极强的音乐表现力，能够演奏出情感细腻、浑厚的乐曲，素有“抒情女高音”的美称。

谈到双簧管或者说簧片乐器的起源，不得不谈古人用芦苇管或者更早的时候用树叶振动发声的方法来演奏音乐。可以说，双簧管的历史其实就是一部簧片乐器的发展史。人类历史上，此乐器最初是以吹奏一片或两片树叶发出声音的形式出现的，这是所有簧片乐器所经历过的最原始的发展阶段。在现代社会中也存在着这种以吹奏树叶或者芦苇片、芦苇管振动发声演奏简单音乐的方式。我国很多少数民族都保留着用天然树叶演奏音乐的传承方式，可以称其为簧片乐器的祖先。双簧管的确很古老，而真正的起源历史也许只能像人们推测音乐的起源一样设立多种可能性。芦苇片不易损坏，用它代替树叶更加耐用，这是古人制作双簧管哨片技术的巨大进步。

双簧管的前身是一种叫作梅美特（Memeut）的乐器，这件乐器在公元前 2700 年前埃及古王国被发现。在埃及萨加拉（Saqqara）大型古基金字塔的浮雕上也发现过演奏梅美特的精美雕刻壁画。在古希腊出现了用芦秆、麦穗秆、牛骨等材料制作而成的奥洛斯（Aulos），在古罗马出现了“赛比”（Tibia），在亚洲出现了“苏尔奈”（唢呐，Surna）等，均在埃及壁画和《圣经》故事中有所记载。

到了 16 世纪，在军乐中除了出现尺寸大小不同的肖姆外，还出现了一些合奏型双簧乐器，如杜凯恩（Doueaine）、尼科罗（Niclöl）、克鲁姆双簧管（Crumhorn）、库塔尔双簧管（Curtal）等，其中库塔尔是大管（Bassoon）的前身。脱胎于风笛的持续音管，大约 1540 年始有记载。

17 世纪中叶，法国将一种较小的肖姆做了改进后命名为 Hautblos——双簧管，从此真正的双簧管（Oboe）问世。到了 18 世纪初，双簧管在欧洲的音乐中心成为众所周知的乐器。

这种乐器使用双簧哨片,即由两片簧片制成的哨子。演奏时将其含在两唇之间,通过吹气使双簧片振动,形成管内空气柱,从而发出声音来。通过启闭音孔,改变空气柱的长度而获得不同的音高。

1690 年之后的一个世纪是两三键双簧管的发展阶段。在那一时期,双簧管作为木管组的基础音色乐器,不仅成为正在发展的双簧制混合管弦乐队的一员,又被列为乐队中的独奏声部。

19 世纪是双簧管的机械化时代。1800—1825 年,乐器上又多出 8 个键,其结构更利于演奏,音色饱满动听。1825 年,维也纳宫廷乐师约瑟夫·塞尔纳(Josef Sulzner)发明了十三键双簧管,极大地推动其发展速度,致使维也纳乐器一度占有明显优势。直到 1839 年,亨利·布罗德(Henry Brad)根据力学原理改变按键设计,使得双簧管按键更加均匀简易。

1878 年,洛里(Loree)生产出一种右手 3 个手指(食、中、无名指)均可自由控制 bB—C 键的 A6 式乐器,乔治·吉勒特(Georges Gillett)于 1882 年在巴黎音乐学院成功地使用这一乐器。从此以后,A6 才有了别名——音乐学院型乐器。特里伯特式双簧管的生产极大地推动了这一体系的发展,同一体系的 A. M. R 巴雷特式双簧管(Barret)随之出现。从 1850 年迄今,特里伯特与巴雷特双簧管一直是各厂家生产的基本产品,只是今天有些演奏者使用的乐器上节,除了有全自动泛音键之外,还有一个独立存在的第三泛音键或者半自动泛音键。

目前世界上有全自动式双簧管和半自动式双簧管,无论是哪种乐器,其泛音键的设计不外乎三种:(1)半自动,从 A2 至 C3 用左手食指控制;(2)全自动,高八度音只需按住左手拇指即可自行转换;(3)全、半自动兼而有之。考虑到演奏技巧的发展,第三种乐器的设计更具实用价值。

现代双簧管管身分为三节(上、中、下),下节为喇叭口,管身上附有演奏键,一般制造双簧管的材料是紫檀木、乌木、红木等。键子是镀银的金属键,哨子一般用芦苇制造。世界上许多国家通常采用产自法国的芦苇来制造哨片,而中国则用产自中国南方的芦苇造哨子。

双簧管的音域从低音 bB 至高音 G2,中音区更是具有丰富而优美的共鸣音色。它的表现力丝毫不逊于其他任何乐器,尤其在交响乐队中与任何一种乐器结合演奏,也不失其个性化的独特音色和音质。世界上许多著名作曲家都曾为双簧管谱写过作品,像维瓦尔第、莫扎特、施特劳斯、阿尔比诺尼、贝里尼等作曲家,在他们的作品中充分运用双簧管的独特魅力刻画形象。还有巴赫的双簧管与小提琴二重奏、舒伯特的《第九交响乐》第二乐章等。

双簧管在发展起来后,其家族乐器中曾出现过三种移调的变种乐器,如抒情双簧管(又名双簧管达莫尔)、英国管和上低音双簧管等。目前世界上普遍使用的双簧管是次高音双簧管,即抒情双簧管达莫尔(也称 Oboe da more),比高音双簧管低

小三度，是A调乐器。德彪西在他的《春天》中成功地使用了抒情双簧管。这种乐器不仅音色优美，而且也因其演奏技巧灵活和发音匀整而著称。

英国管比标准型双簧管低五度，是F调中音双簧管，实际上从前也像古老双簧管（Oboe da Caccia）那样流传很广。它的音域自低音B至高音F，发音非常有力丰满，清楚地划分为3个彼此截然不同的音区，即非常雄壮的低音区、稍为柔弱的高音区以及饱满的中音区。英国管比双簧管长很多，乐器比双簧管重，需要将挂带挂在脖子上承重以减轻右手拇指的负担，让演奏更轻松，指法和吹法跟双簧管很相似。在交响乐队中，英国管起到一个渲染音乐色彩的作用。它比双簧管运用得少，很多时候承担着极其重要的音乐表现的重任。德沃夏克《第九交响曲》第二乐章中著名的音乐片段，就是使用英国管进行演奏的。罗西尼《威廉退尔》序曲中也有英国管的精彩片段。英国管在乐队中的使用频率远比柔音管的使用频率高，在规模较大的交响乐团中，则会有固定的英国管演奏者，有时候该演奏者也兼奏第三双簧管。

上低音双簧管（黑格尔管）发音比标准双簧管低八度，音域从低音B至高音E。这种乐器由德国的维尔黑尔姆·黑格尔于1904年制造，并以“黑格尔管”的名字闻名于世。上低音双簧管的指法与机械装置和普通双簧管完全一样，但属大型双簧管体，是一个美妙的低声部乐器。理查德·施特劳斯首先在他的作品《萨洛美》中使用了黑格尔管。这种乐器采用紫色枫木制造，所以音色很美，使用寿命也较长，声音很接近男低音，抒情柔和、刚健，是很有特点的低音声部乐器。

小双簧管（又称Oboe Soprano）音域自低音bB至高音F，实际音高比记谱高小三度，这种乐器也叫“小黑格尔管”，发音比英国管高八度，比普通双簧管高五度。该乐器在维达尔（Vidal）的歌剧《布尔贡德》中用过一次。

双簧管达卡其（Oboe da Caccia）是英国管的前身，发展于17世纪至18世纪之间，音色优美动听而被称为“初升的月亮”。它曾出现于马赫《马太受难曲》的合唱曲中，可是目前已几乎不使用了。

第二节 长 笛

长笛是由欧洲中世纪的横笛发展而来的，也有人认为横笛是从亚洲传入欧洲的。起初是用木材制作，后演变成金属材质。因长笛吹奏起来的音响效果与木制长笛相同，所以尽管采用金属材质，但长笛仍属木管乐器组。不同于木管组其他的簧片乐器，长笛属于木管乐器中的吹孔气鸣乐器，发音不需要簧片。现代长笛音色清冷，气质高贵，时而活泼，时而悦耳，因此在交响乐团中，长笛主要负责乐团中高音声部的旋律，素有“花腔女高音”的称号。

长笛的历史可以追溯到43000—35000年前的旧石器时代后期。迄今为止，疑似

最古老的长笛大概出现在 43000 年前,据史料记载,生活在德国施瓦本 (Swabian) 地区的人类,他们使用秃鹰的骨头和猛犸象象牙制作成三孔骨笛,用来加强彼此之间的情感联系,帮助建设自己的部落家园,并且可以继续扩张。1986—1987 年在河南省舞阳县贾湖村新石器遗址发掘出随葬的 21 支骨头制成的笛子,它们全部是用鹤类尺骨制成,这是我国迄今发现最早的乐器。这个事实也证明了古老的中国音乐在几千年前就已经发展到了相当高的水平。贾湖骨笛,其制作年代距今约 8000 年,不仅远远早于美索不达米亚的乌尔古墓出土的笛子,也比古埃及第一王朝时期陶制器皿状笛子和在化妆版上刻画的类似后世阿拉伯竹笛的笛子形象早,比古埃及出现的笛子要早 2000 年,被称为我国笛子的鼻祖。这些出土的贾湖村新石器早、中、晚三期的 20 多支五孔、六孔、七孔和八孔骨笛,经专家研究已具备四声、五声、六声和七声音阶,把中国七声音阶的历史提前到 8000 年前。此外,在我国浙江余姚市曾出土河姆渡时期的骨笛 (距今 7000 年),新疆维吾尔自治区巴楚县托库孜萨来村遗址曾出土鹰骨笛 (4—5 世纪),内蒙古赤峰市三座店村曾出土红山文化时期的骨笛 (距今 5000 多年前)。

古长笛最初是有钻孔的,为达到音准要求而采用手指按孔的方式增加空气柱,同时也钻出一系列供调式不同音程所用的音孔。当时有竖吹长笛和横吹长笛,其中横吹长笛发展到今天就是现代长笛。古长笛当时的音高及演奏技巧都不够完美,缺乏指键,且音色、音域也不够统一,只能演奏较简单的乐曲。

随着人类物质文明的进步,用骨头制作的笛子或者乐器制品已经大幅度减少,很多的笛子开始采用竹子和木头制作。据说,中国的竹笛是汉朝时期张骞出使西域后带回长安的,那时候叫作横吹。在开启丝绸之路之后,德国人也开始使用当时被欧洲人称为“德国横笛”的笛子,因横笛比竖笛更有优点,发展得更为迅速。

1670 年,法国的演奏家奥特泰尔成功制作出一支一键圆锥形官腔长笛,这就是“巴洛克长笛”。“巴洛克长笛”作为标准模式在 18 世纪上半叶才得到确立,其最大的特点是结构由过去的整管 (整管长笛为中世纪所使用),分成了上、中、下三个独立部分,即笛头、笛身和笛尾。“巴洛克长笛”在制作上有了更大进步,笛身上钻音孔更加精确,音准获得很大改善,同时笛头、笛身之间接缝也能自由拉开便于调节音高,因而得到当时音乐界的认可。

一般欧洲各国文字记载中都称横笛为“德国长笛”,它是用一块木刻成的,上有 6 个音孔——为吹奏音阶需要而设,吹进空气使之振动,并用手指盖住不同的音孔以吹奏不同的音程。长笛呈锥形,末端变尖,因此声音柔和悦耳。法国人认为横吹长笛比竖吹长笛更富有艺术表现力,并在 1695 年进一步改进长笛上的音孔键,使高音更容易奏出,音色也更柔美。

19 世纪是长笛结构发展最快、最重要的时期。德国慕尼黑皇家乐队的长笛演奏家西奥博德·波姆 (Theobald Boehm, 1794—1881) 是近现代木管乐器指法体系的

发明者，是最为重要的乐器指法改革者和发明家。他曾对长笛做出历史性的改革，确立“波姆体系”，这完全是长笛指法系统的里程碑。1818年波姆先生在演奏中发现，随着长笛演奏水平的提高，老式长笛的演奏技巧越来越不适当时的音乐需求，于是他开始设计制作新式长笛。他从1828年开始进行改革，到1832年成功地造出第一支波姆式圆锥形长笛（也叫“圆锥体系”长笛）。这种长笛机械性能好，声音强度有所增加，但并未被认可。1846年波姆先生向慕尼黑大学切豪特教授学习声学之后，更不满足于他改革后的长笛，于1847年把圆锥形长笛改为圆柱形管腔，同时又配上笛头，音孔也比圆锥形长笛大些——木质长笛音孔直径为13.5毫米，并将圆锥形钻孔改为圆柱形钻孔，指键在不使用时全部打开。由于后来长笛的音孔扩大，波姆才为每个音孔设计了一个键盖，并设计了机械装置，使每个音键能够自如地与其他指键一起打开，这是波姆体系的成功之处。

波姆先生对于长笛的设计也是费尽心思，细致精确。他规定长笛长度为66厘米，是内径2厘米的33倍。长笛共有15个音孔，并带有23个音键，乐器标准化之后使得长笛音准性能更好，发音更灵敏，音色及各音区的音量也较为统一，指法也较为方便。

波姆式长笛问世之后，欧洲许多国家也对各自的长笛进行改革，如法国巴黎的布菲特、道鲁斯，意大利的布里奇亚尔第等。其中布菲特的改革对长笛的机械装置贡献较大。他改良弹簧和连动杆，制作了精致的叉支柱。19世纪后期，法国著名管乐制作家路易·洛特先生研制出开孔长笛，但结构上仍继承波姆体系，采用圆键与盖键的结构方式，这个开孔长笛的特点是扩大了音量。

20世纪初德国出现“混合式长笛”，这就是管乐家玛克西米里安·史维德勒将德国长笛与波姆长笛相结合，制作而成的“史维德勒长笛”（Schwedler-Flöte）。

进入20世纪，现代长笛由三个部分组成，三节管子中有了笛头和供吹气用的唇型音孔或者“侧孔”，“笛头”的顶端用插塞封闭，这方便了长笛演奏者防止过多气流漏失。大约在1922年法国著名长笛演奏家路易-弗兰斯瓦·弗略姆也造出一种长笛，头两节笛管是圆柱形的音孔而第三节是逆向圆锥管孔。

随着现代科学的发展，长笛在机械结构及制作材料上得到改进和完善，出现了最好的木质长笛和金属长笛，包括钦合金长笛、银合金长笛，使精致圆锥体系音域得到扩展。这些长笛音准更准确、音质更结实、发音更灵敏，因此现代长笛的魅力也得以大大提高。

第三节 单簧管

单簧管在木管乐器组中是比较特殊的一员，它不同于其他木管乐器组的成员都

属于“八度分音”的乐器，而是属于“五度分音”的乐器，这是由它圆柱形的管身造成的。圆柱形的管身引起的只是半个空气柱的振动，而不是圆锥形管身引起的整个气柱的振动。另一个特殊的方面是单簧管的出现时间，它是木管乐器组中最年轻的成员。

单簧管这件木管乐器的历史其实跟簧片乐器的历史一样，是簧片乐器长时间发展的产物，很多人认为真正的单簧管最早可能出现在17世纪末或者18世纪初，其实在我看来在最终成型前，还有一段很漫长的历史。就像我在双簧管的历史中谈到的那样，单簧管、双簧管的中文叫法只是区分这两个乐器发声振动的簧片是一片还是两片，而簧片都是古人用树叶当作乐器演奏音乐的延续，在古代的乐器中能够成为单簧管前身的可能是叫作梅美特的乐器，这件乐器在公元前2700年前埃及古王国就出现了，并在埃及萨加拉大型古基金字塔的浮雕上发现过演奏梅美特的精美雕刻壁画。而类似这个乐器的奥洛斯和劳内达思（Launeddas，一种萨丁岛的三簧管乐器）都与之有“血缘关系”。阿博卡（Alboka 或者 Albogue）这件似号角的古老乐器也是单簧的木管乐器。我想这些乐器都是早期古人们制造出来演奏音乐的簧片乐器，在形成现代单簧管的演化过程中都是不可缺少的。

大约在1700年，德国的J. G. 登纳对法国牧笛进行了改良，单簧管才得以初步形成。他在法国牧笛的基础上加上了两个音键和背面的一个辅助音孔，同时需要演奏者通过控制唇部肌肉的紧张度来获得半音。“单簧管”（Clarinetto）这一名称的由来也颇为有趣。在当时，管弦乐队中的古小号的名称是Clarino，而单簧管的英文名称又和它相似，人们便把它叫作“小小号”（Clarinetto）。这一名称从此被大家接受并使用至今。

登纳的儿子对单簧管进行了改良，他也是对单簧管进行改良的第一人。他在父亲的基础上补充1个音键，并且把管身长度增加。登纳父子对单簧管的发展做出重大贡献，使单簧管能够吹奏十二度超吹，更重要的贡献是由登纳提议，在吹奏时应把管身翻过来使哨片朝下，这一贡献使得单簧管有了更好的发展前景。

后来，许多人又对单簧管做过数次的改革。先由单簧管演奏家弗里茨·巴托尔特把音键的位置稍加改动使得单簧管更加容易演奏，后由另一位单簧管演奏家约瑟夫·贝尔把音键增加到6个。但也有别的学者认为是于1791年建立的巴黎音乐学院的教授约翰·克沙弗叶·列斐伏尔把单簧管增加到6个音键的，虽然对这一问题还存有争议，但在那段时间里，单簧管的演奏技术有了较大的进步，在德国成立了第一所单簧管学校，使得单簧管这种乐器形成了初步的系统教育。

到了1812年，依万·穆勒制造出一支十三键的单簧管，单簧管的音色和技法都有了较大的进步。虽然和现在的单簧管还不尽相同，但已经被当时的人们所接受和喜爱。最终在1842年，约辛特·克罗塞利用波姆式长笛的机械原理，将原先的十三键单簧管进行了改革，制成了十七键的单簧管，并由莫林豪尔做了进一步的完善，

使得单簧管基本形成现在的样子。近现代的演奏家和乐器制造者们也继续对单簧管进行了一些改良，但多是在这一基础之上对某一部分的改进。

单簧管固定出现在交响乐队中是在 19 世纪。最初，单簧管在某些乐队中出现，它主要起加强声部的作用，并且“在路易十五统治末期已经为军乐合奏所采用，在合奏中起联结双簧管和大管的纽带作用”，后来随着单簧管的不断改进和改良才慢慢地作为一个不可替代的角色在交响乐队中确立下来。单簧管在国内也被称作黑管，当然这也跟它所使用的材质有关，全身黑色银键，给人以通体乌黑的感觉，所以称它为黑管。当然，现代的单簧管也不光是黑色的了，有很多混合塑料和木粉研制出的单簧管或者硬橡胶，金属制成的单簧管也有各种颜色。中国台湾地区的人称单簧管为竖笛，单簧管的英语 Clarinet 音译可以读作克拉里耐特，因此很多人也称单簧管为克拉管。在交响乐团或者管乐团中，单簧管有“乐队的演说家”之称，特别是单簧管纯净无瑕的音质，在表现纯净深沉宁静的音乐的时候尤为突出。单簧管这件乐器高音区明亮，最高音区或者超吹音很有穿透力，指法设计便利，是一件使用和吹奏起来很灵敏和灵活的乐器。

在这一过程中不同调的单簧管也发生了一些变化。首先，B 调的单簧管慢慢地消失了。随后，由于尖锐和刺耳的音响，C 调的单簧管也渐渐地被人们遗忘。现在，经常被用到的是降 B 调单簧管和 A 调的单簧管。它们的音色也更为优美，更富有表现力，机械的构造也得到了长足的发展和完善。但出乎人们意料的是，理查德·施特劳斯在他的歌剧《玫瑰骑士》中，又重新使用了同降 B 调单簧管和 A 调单簧管一样的改良和完善过的 C 调单簧管，让它担任了一大段十分重要的独奏，使人们重新认识了 C 调单簧管独特的音色魅力。

小单簧管是单簧管的缩小版，多为降 E 调，也有 D 调，虽然小单簧管的音色有些刺耳，但是非常辉煌明亮。可以表现有特性的音响。早先，小单簧管在交响乐队中不经常使用，多出现在管乐队中。随着单簧管的发展，小单簧管也不乏在交响乐队中成功运用的范例，例如：瓦格纳的《女武神》的最后一幕《火的咒语》，柏辽兹的《幻想交响曲》，还有施特劳斯、肖斯塔科维奇的作品中，都有小单簧管的精彩演奏。

除了出现小单簧管这种高音变种单簧管外，也出现了几种低音单簧管的变种。比如 F 调和 bE 调次中音单簧管，它的音色比普通的单簧管更为柔和、温暖。莫扎特为这种单簧管谱写了一些独奏曲，圣桑和其他一些作曲家也在自己的作品中使用过它。

低音单簧管是使用得最广泛的低音变种单簧管，它最早出现在 1772 年，法国乐器制造商乔治·罗制造出第一支低音单簧管。但是它还不完善，有一部分缺点，也没有被管弦乐队采用。直到 1836 年低音单簧管得到较大的改进和完善后才在交响乐队中站稳了脚跟。它的音高是 bB 调单簧管的低八度。多制成 C 调、bB 调和 A 调三