

# 桑木如何变成歌？

## ——《十二木卡姆》乐器的声音奥秘与奏智慧

撰文 / 帕如克·多力坤 古丽拜尔·卡德尔（新疆艺术剧院木卡姆艺术团）

《十二木卡姆》是中华文化这棵参天古树上一片生机盎然的繁茂枝叶，承载着中华民族千年文明的智慧与情感，是值得倍加珍惜，薪火相传的宝贵遗产。这一“具有调式和旋律类型意义的，以节拍和节奏型变化为主要发展手法的，融叙诵歌、叙事歌、器乐曲、歌舞曲于一体的大型古典套曲”不仅仅是一种音乐表现形式，更是劳动人民智慧与艺术的结晶。它的体系犹如一座宝库，蕴含着丰富的乐器种类和独特的演奏技巧，这些元素共同构成了《十二木卡姆》独特的声学特性，使其在音乐世界中熠熠生辉。

2005年，《十二木卡姆》被联合国教科文组织列为“人类非物质文化遗产代表作名录”。《十二木卡姆》主要流传于新疆喀什地区、和田地区、阿克苏地区，共有十二部大型套曲，分别是拉克、且比亚特、斯尕、恰哈尔尕、潘吉尕、乌孜哈勒、艾介姆、乌夏克、巴雅特、纳瓦、木夏吾莱克、依拉克。每套木卡姆分为四个部分，第一部分木凯迪曼（序曲），第二部分琼乃额曼，又称大曲，大多以民间故事为背景；第三部分达斯坦，为叙事诗歌，大多歌颂爱情；第四部分麦西热甫，是既歌又舞的乐舞形式。每一套木卡姆有20至30首乐曲，演奏一套木卡姆大约需要2个小时左右。十二套木卡姆完整地演奏下来，时长则高达24个小时。

在乐器方面，《十二木卡姆》所使用的乐器种类繁多，各具特色。这些乐器不仅是音乐的载体，更是文化的传承者。从萨塔尔琴弦的微分音振动

到手鼓（达甫）鼓膜的模态响应，每个声学参数都承载着千年绿洲文明的生存智慧。每一种乐器都承载着人民的历史与文化，它们共同构成了《十二木卡姆》音乐的丰富内涵。

### 《十二木卡姆》乐器声学特性及构造特点

《十二木卡姆》乐器的声学特性直接影响到木卡姆的音乐表现。不同的乐器在音高、音量、音色等方面的差异，使得音乐在节奏、旋律与和声上呈现出独特的韵味。其中主要乐器有：萨塔尔、艾捷克、卡龙琴、弹布尔、热瓦普、达甫、都塔尔、笛子等，这些乐器在演奏中起到重要的伴奏作用。伴奏乐器：包括小提琴、长笛、双簧管、单簧管、大提琴、低音提琴等，这些现代乐器在木卡姆的演奏中也发挥着重要作用，丰富了音乐的层次与表现力。



笛子



萨塔尔

萨塔尔：萨塔尔是一种共鸣箱后壁以整块桑木挖槽而成的乐器，长度约1 380 ~ 1 400mm，琴杆硕长，上蒙木质薄面板，面板上中部两侧各开新月状出音孔一个（有的没有），琴杆半柱形，琴头正面和左侧面有琴轸，有18

个品位和10 - 14个琴轸，上栓金属主奏弦和共鸣弦。演奏时竖直琴身于左腿之上，右手持马尾弓擦弦发声，琴声悠扬动听，故十二木卡姆演奏中“琼乃额曼”的“木凯迪满”部分往往由萨塔尔琴来演奏。

艾捷克：现用的艾捷克由刀郎艾捷克改良而来，共鸣箱背以薄木条粘就或整块木头挖凿而成，球形共鸣箱上蒙木制面板，面板上开有U形出音孔，共鸣箱后壁也开有圆形出音孔。琴杆上没有指板，琴头为左右各置琴轸两个，张金属弦四根，琴长700mm左右，右手指马尾弓擦弦发声。常用于演奏十二木卡姆和新疆民歌。



艾捷克

弹布尔：从龟兹乐队所使用的五弦琵琶改良而来的拨弦乐器，又从敦煌壁画中的短杆琵琶演变为长杆乐器。通体长1 000至1 400mm不等，半梨状，共鸣箱由整块桑木挖槽而成，有长杆和短杆两种，根据不同地区和演奏风格有所变化。

音色悠扬且具有极强的感染力，有回声，这是弹布尔与其它乐器的不同之处。常与都塔尔合奏，用于演奏十二木卡姆、伊犁民歌、吐鲁番木卡姆。

手鼓（达甫）：手鼓是《十二木卡姆》中最重要的节奏乐器，其声学特性与



弹布尔

制作工艺密切相关。通体圆形，边圈由桑木制作，上牛、驴、山羊皮或蟒皮，为了增加音量在圆圈内侧可以固定不定数量的小铁环。有大、中、小不

同尺寸，小的叫乃额曼达甫，直径260至300mm；中等达甫直径为300至400mm，主要用在哈密木卡姆、吐鲁番木卡姆和刀郎木卡姆的演奏中。演奏时，左手托起手鼓，右手拇指和手掌抓紧边圈，用



手鼓

其它四个指头打击手鼓的边圈和中部。发声洪亮、欢快，携带方便，优质手鼓的鼓圈木材密度应在0.68~0.72g/cm<sup>3</sup>范围内，这种密度既能保证结构强度，又有利于声波辐射。

热瓦普：作为《十二木卡姆》中最具代表性的弦鸣乐器，其构造特点决定了独特的声学性能。热瓦普的“轮拨”（快速轮指）技法产生独特的声学特征。共鸣箱长，形状类似琵琶，但比琵琶宽大，上蒙木质薄面板，面板上开有多个出音孔。标准热瓦普的共鸣箱呈半球形，直径约36 ~40cm，



热瓦普

由桑木控制而成，箱体厚度在3~5mm之间。这种薄壁结构使箱体具有较高的振动响应度，热瓦普的琴杆长度约为80cm，张有5~7根主奏弦和8~13根共鸣弦，这种多弦配置产生了丰富的和声效果。结构轻巧、使用方便，无论在舞台还是在田间地头，

携带非常容易，随时可以弹唱取乐。

都塔尔：作为另一重要弦鸣乐器，其长短箱的构造形成了特殊的声学特性。都塔尔的“恰克玛”（闷音）技法则产生相反的声学效果。标准都塔尔琴体总长约120~130mm，共鸣箱呈梨形，这种较小的共鸣箱导致其基频比热瓦普高约一个纯四度。都塔尔仅使用两根羊肠弦，弦长与直径比为1200:1，这种特殊的几何关系使其产生独特的“嗡嗡”音色，粗糙度



都塔尔

指标明显高于其他弹拨乐器，是弹唱十二木卡姆达斯坦部分以及演奏吐鲁番木卡姆和伊犁民歌时经常使用的乐器之一。

卡龙：用三角形箱式木料和野兽肠子制成类似卡龙的乐器，后经改制逐渐演变成如今的卡龙。材质：时间较为久远的卡龙主要以沙枣木为原料，现代的卡龙则主要由桑木制成，琴箱内有用以支



卡龙

持传震的音量，琴板一般用桐木。演奏工具：乐师右手执柳木质或角质的拨子“泽合麦克”，左手执形制如钥匙名为“果西塔甫”的金属揉音器。

## 十二木卡姆演奏技巧

十二木卡姆的演奏技巧，本质上是在千年丝路交流中形成的“人体-乐器-环境”协同系统，是一场人体工程学与声学原理的精密协作。从萨塔尔琴弦的微分音方程到达甫鼓膜的脉冲编码，每个动作都是数学、物理与诗学的交汇。

弦鸣乐器：演奏者需掌握换把、滑音、颤音等技巧，以表现旋律的丰富性。以热瓦普为例，演奏家们常采用颤音技巧，通过快速重复某一音高，营造出丰富的音响效果。颤音的频率、幅度以及持续时间的控制，是展现热瓦普独特韵味的关键。颤音的运用不仅能够增强乐曲的感染力，还能够使热瓦普的音色更加饱满而富有层次。此外，拨弦力度也是影响热瓦普音色的重要因素。轻重不同的拨弦力度能够产生截然不同的音色变化，演奏家们会根据乐曲的风格和情绪需求，精准控制拨弦力度，使得热瓦普的演奏既有力又不失细腻，再以都塔尔为例，演奏家们普遍采用滑音技巧，通过手指在琴弦上的滑动，产生平滑的音高过渡，这一技巧的运用赋予了都塔尔温暖而富有情感的音色。滑音的速度、力度以及起始与

终止音高的选择，均对音色产生显著影响。演奏家们会根据乐曲的情感表达和节奏需求，灵活调整滑音的运用，使得都塔尔的演奏既富有表现力又不失和谐。

膜鸣乐器：演奏者需熟练掌握鼓点组合，使节奏更加丰富多样。譬如，手鼓作为《十二木卡姆》中的打击乐器，其演奏技巧同样丰富多样。演奏家们通过控制击鼓的力度、速度以及击鼓部位的不同，创造出强烈的节奏感和动态范围。特别是在快节奏的段落中，演奏家们运用双手交替击鼓的技巧，使得手鼓的音响效果更加立体而富有层次。这种技巧的运用不仅能够增强乐曲的节奏感，还能够使手鼓的演奏更加生动而富有表现力。演奏家们还会根据乐曲的情感变化和节奏需求，灵活运用不同的击鼓技巧，使得手鼓的演奏既富有激情又不失稳健。

## 《十二木卡姆》乐器声学特性与演奏技巧之间的关系

在《十二木卡姆》的表演中，乐器的声学特性与演奏技巧相互成就，它们相互影响，共同塑造了这一音乐形式的独特风格和表现力。二者的核心关联如下：

乐器声学特性对演奏技巧的影响：不同乐器的声学特性决定了其音色和音质，如萨塔尔的悠扬、艾捷克的深沉等。演奏者会根据乐器特有的音色来调整演奏技巧，以更好地发挥乐器的优势。乐器的音域和动态范围影响了演奏技巧的选择，如音域较宽的乐器可以演奏更复杂的旋律，而动态范围大的乐器则可以表现出更丰富的音量变化。

演奏技巧对乐器声学特性的影响：演奏者通过改变力度来控制乐器的响度和音色。轻柔的演奏可以产生细腻的音色，而强烈的演奏则可以产生响亮的音效，不同的弓法（如连弓、断弓）和拨法（如长拨、短拨）会影响乐器的振动模式，从而改变音色和音量。演奏者通过精确的音准和

节奏控制，能够充分发挥乐器的声学特性，使音乐更加和谐和有节奏感。

演奏技巧与声学特性共同塑造音乐表现力。演奏技巧可以使音高在微小范围内变化，增强音乐的情感表达和流动性，通过在特定点轻触琴弦，演奏者可以产生泛音与共鸣，增加音乐的深度和丰富性，演奏技巧中的节奏变化和韵律感可以强化乐器的声学特性，使音乐更具动态和活力。

综上所述，《十二木卡姆》乐器的声学特性为演奏技巧提供了基础和可能性，而演奏技巧则通过灵活运用，最大化展现了乐器的声学特性，共同构建了《十二木卡姆》音乐的独特魅力和艺术表现力。通过对演奏技巧的深入研究，不仅能够更好地理解乐器的声学特性，还能够为演奏家的演奏实践提供科学依据和实践指导。演奏家们通过精湛的演奏技巧，将《十二木卡姆》这一非物质文化遗产的魅力展现得淋漓尽致，使得这一传统音乐瑰宝得以世代传承并发扬光大。

编辑 / 米叶沙·阿布都拉