# 《景颇族“勒绒”与斯洛伐克 Fujara 的比较研究与源流初探》

樊一鸣　杨琛

（云南师范大学艺术学院，云南昆明 650500）

[摘要]本文以云南景颇族“勒绒”与斯洛伐克 Fujara 为研究对象，立足民族音乐学与乐器学视角，开展跨地域比较与源流探析。二者分属不同文化体系、相隔万里，却在形制、发音原理等核心特征上高度趋同，这一罕见现象值得深入探讨。现有针对勒绒的专项研究碎片化程度较高，多聚焦制作技艺，音乐形态分析薄弱；Fujara 研究集中于国外本民族领域，国内尚无相关跨文化比较成果。本文基于田野调查与文献互证，从文化源流、形制特征、声学特性、音乐本体等方面系统对比二者异同；结合亚欧文化通道传播史实，一方面论证乐器跨区域间接传播的理论可行性，另一方面厘清两类乐器形制趋同实则为独立平行演化的结果，为跨地域民族乐器源流考证提供多元视角与个案参照。

[关键词]勒绒；Fujara；异同分析；源流联系；地理环境

[项目基金]本文为国家社科基金艺术学西部项目《西南地区各民族濒危乐器抢救性发掘与数字化保护研究》（项目号：25ED258）阶段性成果。

## A COMPARATIVE RESEARCH AND PRELIMINARY ORIGIN ANALYSIS ON LERONG OF JINGPO ETHNIC GROUP AND FUJARA OF SLOVAKIA

**Fan Yiming　Yang Chen**

（School of Arts, Yunnan Normal University, Kunming, Yunnan 650500, China）

**[Abstract]** Taking the Lerong of the Jingpo people in Yunnan Province and the Slovak Fujara as research objects, this paper conducts cross-regional comparison and origin analysis from the perspectives of ethnomusicology and organology. Though the two instruments belong to distinct cultural systems and are thousands of miles apart geographically, they share striking similarities in core characteristics including physical structure and sound production mechanism, a rare phenomenon worthy of in-depth investigation. Existing specialized studies on the Lerong are fragmented, with most focusing on manufacturing techniques while lacking sufficient analysis of musical forms. Research on the Fujara is mainly confined to native academic circles abroad, and no cross-cultural comparative studies concerning it have been published domestically. Based on fieldwork and mutual verification of literature, this paper systematically compares the similarities and differences between the two instruments from dimensions of cultural origins, structural features, acoustic properties and musical forms. Combined with the historical facts of cultural communication along the

[作者简介]

樊一鸣（2003—），男，云南师范大学艺术学院 2025 级硕士研究生，研究方向：民族音乐学，导师：杨琛教授；

杨琛（1981—），男，博士，云南师范大学艺术学院教授，研究方向：民族音乐学、乐器学。中国音乐学院“中国音乐研究基地”兼职研究员（昆明 650500）。

Eurasian cultural corridors, it demonstrates the theoretical feasibility of indirect cross-regional instrumental transmission on one hand, and clarifies on the other hand that the convergence of the two instruments in form results from independent parallel evolution. This research offers diversified perspectives and a typical case reference for textual research on the origins of musical instruments across regions.

**[Keywords]** Lerong; Fujara; Similarity and Difference Analysis; Origin Connection; Geographical Environment

## 一、背景介绍

勒绒又称勒荣、松堪勒绒、筚绒，是中国云南省德宏傣族景颇族自治州陇川、盈江等地景颇族独有的带有副管的边棱音气鸣乐器，属于哨咀类（套管）边棱音乐器，被视为景颇最高级乐器[1]。景颇族先民源自青、康、藏高原的古老氐羌族群，历史上经历长期南迁，最终定居于滇西山区[2]。勒绒是景颇族男性表达内心情绪、追忆往事的重要乐器，可以参与“哀乐”[3]。

Fujara，下文称富吉拉笛，是斯洛伐克中部喀尔巴阡山区Podpoľanie(波德波拉涅地区)形成的倍低音边棱音气鸣乐器，也称牧羊人长笛，是斯洛伐克最具代表性的传统乐器之一，2005 年被联合国教科文组织列入人类非物质文化遗产代表作名录[4]。据记载成型于 17–19 世纪，长期作为牧羊人游牧中的远距离信号传递与精神慰藉的核心乐器。又因山脉的储存作用，其形态等各方面保持着高度原生性。现今 Fujara 已从山野实用工具转变为国家文化符号与文化交流载体[5]。

## 二、勒绒与 Fujara 多角度比较分析

### （一）称谓词源

景颇语中“勒”意为持握、拿取，“绒”意为优美、动听，合意为“手持的优美动听乐器”。该乐器在不同文献与村寨中有多种变化，包括勒荣、松堪勒绒、筚绒、拉绒等[6]；其中“松堪”指缅甸北部克钦人[克钦人，缅甸东北部与中国景颇族同源的跨境山地民族。]聚居的村寨地名，标志着勒绒的音乐文化交流现象。

Fujara 名称源自斯洛伐克语动词词根 fujar-，与fujať（吹风）、fujačiť（发声）直接相关，属于动作拟声构词，本义为吹鸣之器[7]。部分词源研究提示其与罗马尼亚语 fluierǎ、拉丁语 flauta 存在渊源关联，但核心仍为斯拉夫本土构词。名称自 18 世纪起稳定专指该牧羊人长笛，无歧义、无大量异名[8]。

### （二）形制特征



图 1 云师大乐器陈列馆“勒绒”实拍图　樊一鸣摄

1.尺寸参数

勒绒分松堪型与常规形，景颇族民间艺人也称公母形制。现存云南师范大学艺术学院中国南亚东南亚乐器陈列馆的“松勘勒绒”，上图 1，主管长 135 厘米，管径 3.5 厘米，副管长 60 厘米，管径 2 厘米。桃木连接管长 3 厘米，套管约 15 厘米。五孔形制为前四后一布局，非均孔，多在 2.5cm–5cm 浮动，民间以主管越长音色越好为原则，无统一规范尺寸。

Fujara 下整体长度常见为 160cm–200cm，其中 G 调约 172cm、A 调约 153cm、F 调可达 192cm–200cm，主管外径 4.5cm–5.5cm、内径 3.5cm–4.2cm，外置导气管长 40cm–60cm、外径约 2cm、内径 1.2cm–1.5cm，管长与管径之比 3 稳定约 55:1，为超长管径比低音边棱音乐器，三指孔孔距比例固定，图 2[9]；



图 2 fujara 外形图

2.装置构造

2025 年寒假，笔者随杨琛教授团队前往滇西进行西南地区濒危乐器的考察，在德宏州陇川县拜访了景颇族乐器制作传承人丁麻胖师傅，图 3。勒绒为由主管、套管、(副)送气管、吹嘴四部分组成，主管普遍分为两段套接，依靠竹材刮削紧密连接。管身开 5 个按音孔，依据民间艺人手指跨度与听觉经验定位，无标准化数据。副送气管捆绑于主管上段一侧，通过短连接管与主管相通，形成独特的外置送气结构。松勘勒绒管身更长、双管相接、音量更大；常规勒绒为整管、略短、音色更柔和，结构差异直接影响演奏姿势与音响效果。

Fujara 为整木挖制（传统形态）或对半粘合的长管乐器，现代改良版方面携带，多为 2–3 节可拆分结构，整体由共振主管、外置预气管、吹嘴、发声刃、发声窗口五个核心部分构成。管身修长笔直，呈圆柱形，演奏时垂直竖抬。仅开设 3 个指孔，依靠泛音完成旋律演奏，不依赖大量指孔改变音高。主管与导气管并行绑定，连接处密封严密，气流路径极具巧思[10]。

3.制作技艺

勒绒制作为纯手工经验制作流程为，竹材截断分段，之后要经过重要的一步，也是西南民族管乐器制作常用的材料保养方法——烟熏烘干。然后竹管与树枝通膛去节，分别制作主副各管各部分。通条烫孔之后，整合拼接各部分，捆绑副送气管，插入连接管，蜂蜡密封各管缝隙。校音是乐器音色实现的关键，凭听觉经验反复校音，刮削发声边棱，截取主管尾部长度等方式调音。无测量工具，保留最原生的少数民族乐器制作特征。



图 3 云南德宏州陇川县艺人丁麻胖演奏景颇族“勒绒”杨琛摄

Fujara 制作流程从选择干燥木材，截取打磨木料，整木挖膛或对半粘合。之后开设发声边棱刃与哨口，主管初步机械或手工调音，再进行外观打磨与纹路装饰，再安装预气管，最后还要整体校音[11]。制作过程注重声学精度、结构稳定性、音准统一性，需专业工具与声学知识。现文献表明 Fujara 改良制作已融入乐器学、声学、材料学知识体系[12]。

**（三）声学特征**

1.材质特性

勒绒的材料采用本土野生紫竹、苦竹、桃木树枝等，要求竹龄 2–3 年、竹壁厚实、密度均匀。传统勒绒几乎无任何装饰，仅以鱼线、藤条捆绑固定，蜂蜡密封缝隙，保持天然竹材原貌，极少出现雕刻或漆艺处理。外形演变上，由景颇族古老乐器“筚笋”[景颇族传统竹制吹管乐器，是勒绒形制演变的直接前身，气道结构均为套管式。]逐步加长管身、增设外置送气管演变而来，历史形制保持高度稳定，仅在近现代出现少量双节接铜改良（吴敏彰，2022）[吴敏彰《景颇族边棱音管乐器传统制作技艺与改良实践研究》（2022），该硕士论文在勒绒改良实践中首次采用双插式铜套结构，属近现代少数形制改良案例。]，用于提升气密性与便携性，主体结构、发声原理、演奏方式均未发生本质改变，无标准规模化改良。

[Bernard Garaj. The Making of Folk Musical Instruments in Slovakia[M]. 2025.]Fujara 材料传统首选接骨木，次选枫木、樱桃木等质地细密、共振优良的本土木材；现代改良扩展至红木等外来木材，选材注重声学稳定性与耐用性[13]。装饰上，传统形制简约仅做基础打磨，现代乐器装饰丰富，包括几何线刻、植物纹样、烫花、漆艺、线箍加固、雕刻纹饰等，兼具实用性与艺术性。也产生了乐器改良实验中的金属接口（如图 4 所示），逐步从民间乐器走向专业化、舞台化。



图 4 可折叠式 Fujara 的金属接口

2.发音原理与气流路径

勒绒平吹与超吹结合，基音与泛音并用。气流路径：吹嘴进气→外置送气管→主管上端切面哨口并配合套

管，形成狭窄气道→气流下行冲击发音孔边棱→主管空气柱振动发声，配合按音孔改变音高。气流路径与 Fujara 相似但边棱气道装置（气道结构：套管式）有细微差异，依赖艺人气息控制泛音与手指按孔变化实现音高调整。

Fujara 核心发声逻辑为超吹泛音。气流路径：口含吹嘴→外置送气管→连接气道→进入主管，主管的气道结构为填充型，最终达成共同目的，形成狭窄气道，得以气流冲击发声刃/边棱→主管空气柱共振发声。导气管长度约 60 厘米，可柔化气流，提升音色温润度。演奏以泛音为核心，依靠自然泛音列构建完整旋律，得益于夸张的管径比。

3.音响特性

勒绒的音域约两个半八度，旋律韵味与景颇族民歌、语言语调有相似之处。通过 GMAS 软件测音，总结出以下声学特征，图 5：

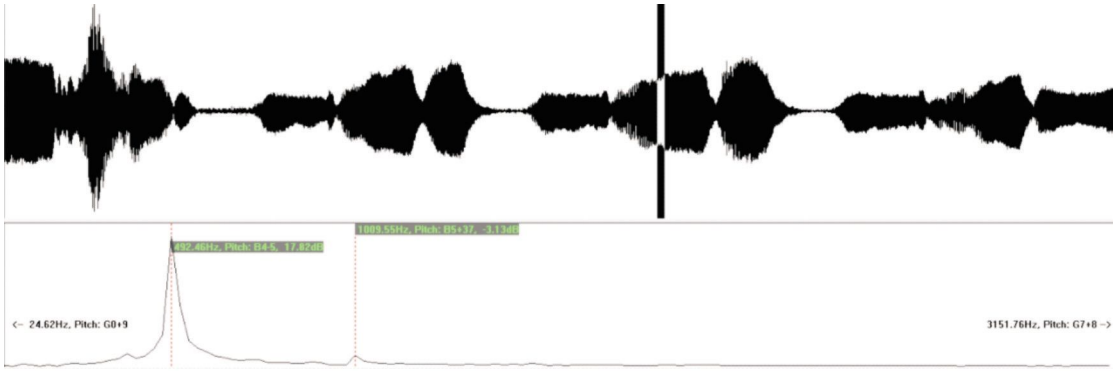



图 5 勒绒“GMAS”波形与频谱图

音色频谱特征纯净温润，音响能量集中于中低频，高频谐波强度较低。实测基频主峰 492.46Hz（B4-5，17.82dB），第一泛音 1009.55Hz（B5+37，-3.13dB）约为基频二倍，但能量远低于基频，整体音色以基频为核心、泛音表达克制，听觉柔和内敛，适配哀乐抒情的情感基调。频谱噪声基底平缓，无突出杂峰，气流与吹口边棱耦合稳定，共振集中于基频与低次泛音，契合边棱气鸣乐器声学规律。时域波形具备规整的块状周期，发音结构稳定，完整呈现 Attack 起振、Sustain 稳态、Decay 衰减三段振幅规律，气息控制直接决定乐器最终音色。连续平稳的波形与纯净稳定的基频适配绵长连贯的长线条旋律，不擅长短促跳跃节奏，适宜独奏演绎。

Fujara 音色深沉空旷，气流感十足，具有极强的冥想性与穿透力，音列以自然泛音列为基础[14]。GMAS 测音情况如下图 6：

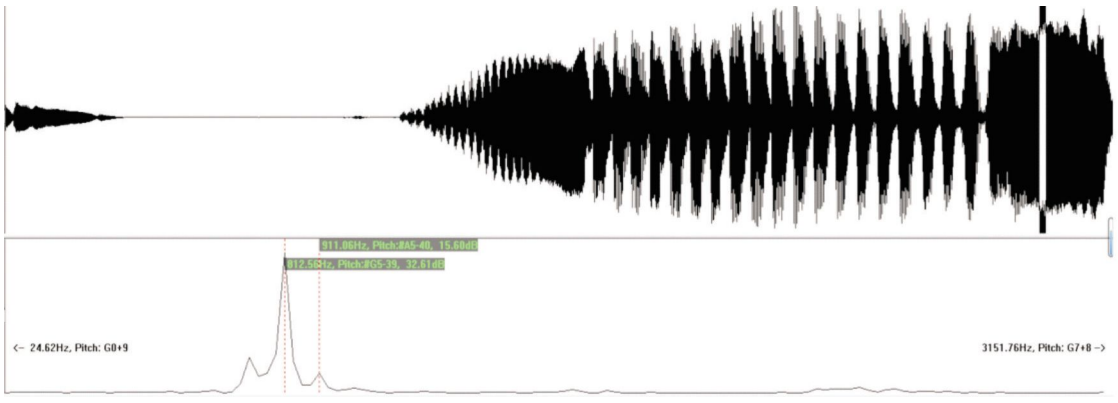



图 6 Fujara 稳定长音“GMAS”波形与频谱图”

Fujara 波形上与勒绒相比，波形能量起伏幅度更大，起振阶段爬升更明显，稳态段能量密度更高，说明气流冲击强度大，管内振动更剧烈。频谱图呈现基频主导、泛音极弱、高频无有效泛音的纯音化结构，基频峰值 812.58Hz（#G5-39，32.61dB）。泛音缺失与噪声峰出现，基频右侧 911.06Hz（#A5-40，15.6dB）的毛刺及高频区的连续噪声基底，能量均远低于基频，且频率与基频大二度关系，不符合乐音泛音八度分布规律，故为噪声峰。整体频谱几乎无有效泛音显现，强烈的纯音化特征。因存在明显噪声基底而形成独特的音色空旷感、气流感，与勒绒噪声微弱、频谱干净的特征形成区别。乐器的音色表现很多时候是“演奏者审美”的延伸。使其成为外国民间音乐中适合长线条独奏、传递沉稳情感的特色乐器。

**（四）音乐本体特征**

1.演奏技法与音乐结构

勒绒斜抱胸前或扛于左肩，坐姿、站姿均可，以室内演奏为主。核心技巧为平吹、超吹结合，手指虚指颤音、

滑音、装饰音频繁使用，乐句结尾常出现景颇族特色“哭音”效果。音乐形态节奏自由、旋律舒缓、抒情性极强。曲目直接来源于生活场景，曲调简单质朴，情感表达直白真挚，下左图。[图左艺人鲍勒汎演奏“勒绒”，杨琛摄；图右源自 KATARíNA KO?TIALOVá, IVAN MURIN. Changes in Intangible Cultural Heritage in Slovakia: The Case the Fujara [J]. Traditiones, 2021, 50 (1): 151 - 171.]

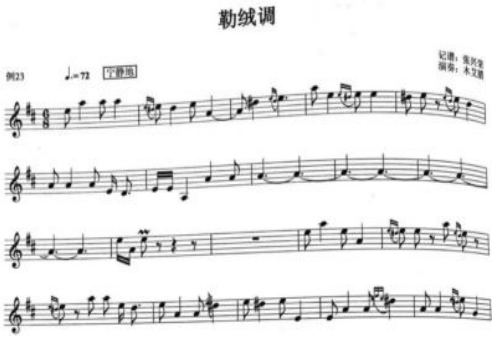


图 7 外形与演奏姿势对比图

Fujara 站姿垂直抬奏，管身竖直，下端抵于右膝固定，姿态庄重稳定（图 7 右所示）。核心技巧以超吹泛音为根本，辅以 Prefuk[富吉拉笛特有的演奏技法，指超吹时形成的加压爆音，兼具试音、定调与情绪铺垫作用。]、手指颤音、气息控制变化，横膈膜颤音等技巧。音乐形态固定，类似于套曲结构：第一部分 Rozfuk[fujara 特有开场泛音技法，指演奏起始先奏一串由高到低的下行泛音序，作为乐曲引子。]，第二部分 Mumlanie[中段演奏技法，由高音区渐次下行至低音区，特点是伴随低音即兴延展，营造沉静氛围。]，第三部分 Pieseň（乐曲主旋律），第四部分 Spev[指人声即兴吟唱与乐器独奏交替进行的演绎方式。]第五部分 Záver（回归超吹收尾）[15]。旋律忧伤、内敛、即兴性强，纯独奏，不参与歌舞伴奏。

2.代表曲目与音乐风格

代表曲目富有生活性、劳动性特点，包括《勒绒调》（谱例 1）《爱情调》《玩耍调》《山歌调》等，多数来自景颇族人民日常情感、劳作、追忆场景[16]。音乐贴合景颇族方言声腔与情感表达方式，是民族情感的外化直接表达。

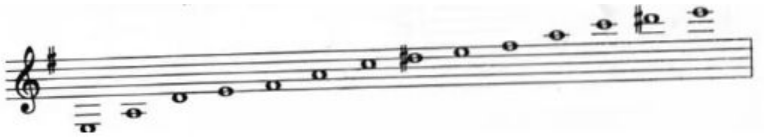



谱例 1《勒绒调》引自杨正玺、杨恬《景颇族音乐概论》第 58 页

Fujara 代表曲目以牧羊抒情曲、山地仪式旋律、传统即兴套曲为主，以追求内心情感表达与意境营造。乐曲旋律跳进明显、结构规整、即兴性强，整体情绪沉静、忧伤、辽阔，与喀尔巴阡山地环境、牧羊文化相适应。

边棱，形成涡旋振动并与主管内空气柱耦合共鸣发音。反观 Fujara 没有气流连接管，主副管严密贴合，钻挖平行

气道。也没有利用套管装置，则为直接切割出发音刃，主管上端通过填堵物体，在内部形成狭窄气道，冲击发音刃，最后管内空气柱耦合振动发音，如图 8；在形制上，Fujara 已形成标准化制作，勒绒一直保留传统的经验制作；制作技艺上，Fujara 整体体量要大于勒绒，并且为木质制作、装饰丰富、持续改良；勒绒为竹制，配合少部分连接管木制、经验化手工、装饰少、形制稳定；音响特性上，fujara 音域达三个八度要宽于勒绒，“勒绒”第一泛音约 1009Hz 接近 2 倍基频，是正常谐波，音色更接近常规乐音。Fujara 只有单个基频峰，音色更“纯”或带噪声感，“勒绒”频谱整体平滑，Fujara 高频底噪更多，没有明显泛音序列。音乐体系上，Fujara 遵循欧洲自然泛音列与专业化技巧，演奏须依照严格的顺序结构，勒绒其音列结构极具特色，有很多倚音式的临时变化进行，谱例 2。演奏姿势上，Fujara 多为竖持仰头抬奏，而勒绒多为斜持抗肩演奏。



谱例 2 勒绒音列 杨正玺、杨恬《景颇族音乐概论》，云南美术出版社，2007 年，第 57 页

**三、勒绒与 Fujara：源流联系的猜测与探索**

前文比较可以发现，两件乐器在结构、发音、文化属性等方面呈现出惊人的相似性。这种跨越万里却高度趋同的乐器形态，自然会引发关于二者是否存在源流关系的猜测。结合二者所载国内外文献、历史地理背景、乐器学逻辑与文化传播规律，猜想如下：

**（一）假设一：无直接源流联系，民族间原生创造**

1.文献一致论述勒绒为景颇族本土原生乐器

现有涉及勒绒的研究文献刘扬武《景颇族的乐器》、庞浩然《景颇族传统民间乐器的多元性特征研究》、各类专著《景颇族文化史》《景颇族音乐概论》等，均一致指出：勒绒以同样本民族吹管乐器“筚笋”为基础，逐步加长管身、增设外置送气管、优化指孔布局形成的。文献均未记载外来乐器影响、西方乐器输入或欧洲乐器传播至景颇地区的相关内容，更未提及 Fujara 与勒绒之间存在任何形式的关联。

2.游牧生态相似，奠定平行演化基础

景颇族先民早期生活在青藏高原东部、青海一带，以游牧为主要生产方式，这时的生活环境与斯洛伐克喀尔巴阡山区牧羊人具有相似性：开阔山地、远距离沟通需求、独居时间长、需要兼具信号功能与抒情功能的乐器。相似生态环境与功能需求，会促使不同文明创造出结构、功能接近的乐器。

3.乐器起源演变路径、工艺体系完全不同

从发生逻辑看，Fujara 起源于欧洲木管乐器传统，成型于 17 世纪末，依托整木挖制、对半粘合工艺，三孔极简布局，以自然泛音列为核心音乐逻辑；勒绒则由景颇族传统乐器“筚笋”逐步发展而来，依托竹材套接、蜂蜡密封、烫孔调音等竹管工艺，自始至终为两段式竹材套接结构。二者起点不同、工艺不同、结构演变不同，仅在形制与泛音发音的功能结果上趋同。

4.西方传教与乐器传入并未影响勒绒

在景颇族乐器发展中，西方传教殖民起到了重要作用，19 世纪末至 20 世纪，基督教、天主教经缅甸传入景颇地区，并带来风笛、铜管、军鼓等西方乐器，形成“文崩乐队”[20]。据笔者查阅到的资料，勒绒在形制、结构、演

奏、音列、功能上未受西方乐器影响。那么对于 Fujara 经由传教士、殖民或军乐传播至景颇地区的可能性较小或暂未找到。

**(二)假设二:有直接源流联系,跨地区间传播**

1.欧亚大陆泛音笛文化传播带的可能性[学界假设的文化关联区,泛指横跨欧亚、分布长管外置送气泛音类乐器的线性文化传播路径。]

外文文献谈及,以 Fujara 为代表的大型低音泛音长笛广泛分布于斯洛伐克、乌克兰、波兰、巴尔干等喀尔巴阡与斯拉夫地区,形成较为明显的“泛音笛文化圈”。此类乐器均具备长管、外置导气、泛音演奏等特征。这条文化带从欧洲中部向东延伸,经草原文化逐步传播,理论上可抵达中亚、蒙古高原,为 Fujara 向远东地区传播并到达景颇先民生存地区,提供了理论基础与相对合理性[21]。

2.跨区域传播的媒介与通道推测

18 世纪奥斯曼军乐在欧洲盛行,使长管泛音吹管乐器被贴上统一的东方文化标签。富吉拉笛虽不属于军乐体系,但其超长管身、依靠泛音发声的核心特质与东方传统笛类高度契合,理论上更便于在向东流动过程中被各地受众接纳、模仿并本土化改造。结合 17–19 世纪欧洲经中亚通往北印度的稳定商贸文化通道,可进一步推导出一条自欧洲腹地出发,途经中亚、我国西北游牧地带最终抵达滇西景颇聚居区的潜在乐器传播路径[21]。

3.传教与殖民作用

Fujara 相关文献多次强调基督教传教体系、修道院、殖民战争在文化传播中的重要作用。宗教团体跨地域流动、军乐随殖民扩张扩散、民间工匠随贸易迁徙,都可能成为 Fujara 向东传播的载体。英国对缅甸的殖民统治、传教据点在缅甸的广泛建立,与景颇地区形成地理邻近。

4.公母形制与性别符号的跨文化对应

勒绒与 Fujara 共同存在明确的大小形制之分:Fujara 有大小、长短之别,亦被称作 Trombita fujara;“勒绒”同样分松勘勒绒(长管、双接、音量大)与常规勒绒(短管、单管、音色柔)。二者存在一致的乐器性别划分范式。

**(三)综合判断与结论**

综合全文对比研究、文献互证、田野调查、乐器学原理、历史地理环境与文化传播逻辑,得出较为合理的学术结论:

景颇族“勒绒”与斯洛伐克 Fujara 之间,笔者认为不存在可被证实的直接源流与传播关系,即两件乐器无必然联系。二者在结构、功能、发音方式上呈现的高度相似性,是人类在相似的山地地理环境、游牧生活方式下,为满足远距离信号传递、独居抒情与精神慰藉需求,而独立发生、平行演化的两种乐器结果。

据文献得知,勒绒由景颇族“筚笋”发展而来,适应早期游牧与后期山居生活的本土原生乐器;Fujara 是斯洛伐克牧羊文化中独立形成、代表喀尔巴阡山地传统的地域专属乐器。两件乐器远隔万里却形态趋同,共同证明:相似的生存环境与功能需求,足以让不同文明在相互隔绝的状态下,创造出结构与功能高度近似的乐器形态,是世界乐器史上极具价值的平行演化案例。

## 结语

综上，本文通过词源、形制、声学、音乐本体及文化内涵五个角度，系统对比了景颇族勒绒与斯洛伐克 Fujara 的异同。二者同属哨咀类边棱音气鸣乐器，在外形结构、发声原理、低音音色、抒情功能上高度趋同；也在气道构造、材质工艺、音律体系、演奏方式、使用场景上差异显著。二者因相似的山地游牧生态与功能需求形成共性，实为跨地域平行演化的典型案例，笔者认为不存在可证实的直接源流关系。勒绒与 Fujara 分别承载着本民族独有的历史记忆与听觉审美，同时为跨文化乐器比较、全球管乐标准化演进规律研究提供个案参照。

## 【参考文献】


[1]吴敏彰.景颇族边棱音管乐器传统制作技艺与改良实践研究[D].云南师范大学,2022.

[2]刘刚,石锐,王皎.景颇族文化史[M].昆明:云南民族出版社, 2002:178-185.

[3]张兴荣.云南民族器乐荟萃[M].昆明:云南人民出版社, 1990:89-95.

[4]KRAJCIROVICOVA K. An Anthropological Study of Traditional Gift Shops in Slovakia[J]. European Journal of Ethnography, 2022.

[5]GARAJ B. Zo salaša do prezidentského paláca[J]. Slovensky národopis,2021,69(1):14-29.

[6]刘扬武.景颇族的乐器[J].云岭歌声,2004,(09):43.

[7]GARAJ B. Fujara——symbol slovenskej ľudovej hudby[M]. Bratislava: Hudobné centrum, 2007.

[8][Anon]. The Traditional Music of Podhale[J]. Polish Ethnomusicology, 2019.

[9]GARAJ B. The Fujara——A Symbol of Slovak Folk Music[C]//ICTM Proceedings, 2006.

[10][Anon]. Research on Stylistic Areas of Slovak Instrumental Folk Music[J]. Slovak Musicological Review, 2020.

[11][Anon]. Vyroba ľudových hudobnych nástrojov[M]. Bratislava: ústredie ľudovej umeleckej vyroby, 2018.

[12]RUSKO M. Traditional sound of fujara——and how to synthesize it[J]. ISMA Proceedings, 2004.

[13]RUSKO M. Traditional sound of fujara——and how to synthesize it[C]//Proceedings of the International Symposium on Musical Acoustics. Nara, 2004.

[14]BLAGOJEVIĆ G. Instrument as a Symbol of National Identity: Fujara among Slovaks in Serbia[J]. Etnološka istraživanja, 2018, 488-496.

[15]GARAJ B. The Fujara——A Symbol of Slovak Folk Music and New Ways of Its Usage [J]. Studia Instrumentorum Musicae Popularis, 2006, 16: 86-93.

[16]赵景伟.中国少数民族乐器展厅——景颇族乐器[J].乐器,1998,(06):29-30.

[17]钟小勇.云南德宏少数民族民间乐器分布情况及特点[J].赤子(中旬),2013,(09):348-349.

[18]KOŠTIALOVÁK, MURIN I. Changes in Intangible Cultural Heritage in Slovakia: The Case of the Fujara[J]. Traditiones, 2021, 50: 151-171.

[19][Anon]. Research on Stylistic Areas of Slovak Instrumental Folk Music[J]. Slovak Academy of Sciences, 2020.

[20]庞浩然.景颇族传统民间乐器的多元性特征研究[J].民族音乐,2020,(04):75-78.

[21]JÄHNICHEN G. Flötenmusik im interkontinentalen Kulturtransfer zwischen 1650 und 1850[J]. Zeitschrift für Musikwissenschaft, 2005.