

DOI: 10.16359/j.cnki.cn11-1963/q.2017.0037

中国木雅人、尔苏人、八甲人与空格人 6 项不对称行为的特征

魏 榆¹, 张兴华^{1*}, 严 实², 王子善¹

1. 天津师范大学生命科学学院, 天津市动植物抗性重点实验室, 天津 300387;
2. 复旦大学生命科学学院, 现代人类学教育部重点实验室, 上海 200438

摘要: 对四川、云南尔苏人、木雅人、空格人、八甲人 4 个族群进行了 6 项不对称行为特征(扣手、利手、叠臂、利足、叠腿、起步)的调查, 结果显示: 1) 4 个族群中, 仅尔苏人、木雅人、八甲人叠臂以 L 型出现率偏高以外, 其余不对称行为特征均为 R 型出现率较高; 2) 4 个族群 6 项不对称行为特征均不存在性别间差异, 但木雅人、尔苏人与八甲人在扣手这一不对称行为特征上存在族群间差异, 木雅人与空格人在叠臂这一不对称行为特征上存在族群间差异; 3) 统计分析了 6 项不对称行为特征之间的相关性, 仅八甲人多数不对称行为特征之间存在相关性。

关键词: 尔苏人; 木雅人; 空格人; 八甲人; 不对称行为

中图分类号: Q983; 文献标识码: A; 文章编号: 1000-3193(2019)01-0088-10

Research on six behavioral traits of lateral functional dominance in the Muya, Ersu, Bajia and Kongge peoples in China

WEI Yu¹, ZHANG Xinghua^{1*}, YAN Shi², WANG Zishan¹

1. College of Life Sciences, Tianjin Normal University, Tianjin Key Laboratory of Animal and Plant Resistance, Tianjin, 300387;
2. School of Life Sciences, Fudan University, Ministry of Education Key Laboratory of Contemporary Anthropology, Shanghai 200438

Abstract: Six behavioral traits of lateral functional dominance(hand clasping, handedness, arm folding, foot preference, leg folding and stride type) were investigated in the Ersu, Muya, Kongge and Bajia of Sichuan and Yunnan provinces. The results were as follows. A preference for the right side versus the left side in four ethnic groups except for arm folding of the Ersu, Muya and Bajia. There was no sexual difference in four ethnic groups, but there were differences between Muya, Ersu and Bajia in hand clasping, and in arm folding between the Muya and Kongge. There was a higher correlation among the six behavioral traits in the Bajia.

收稿日期: 2016-04-18 修回日期: 2016-12-07

基金项目: 国家自然科学基金项目资助 (31401022, 31671245, 31271283, 31401060); 科技部科技基础性工作专项 (2015FY111700-3)

作者简介: 魏榆 (1994-), 女, 四川人, 硕士研究生, 主要从事体质人类学研究。E-mail: weiyu_034@163.com

通讯作者: 张兴华 (1981-), 男, 实验师, 山东潍坊人, 主要从事体质人类学研究。E-mail: zxhwf1981@126.com

Citation: Wei Y, Zhang XH, Yan S, et al. Research on six behavioral traits of lateral functional dominance in the Muya, Ersu, Bajia and Kongge peoples in China [J]. ActaAnthropologicaSinica, 2019, 38(1): 88-97

Key words: Ersu; Muya; Kongge; Bajia; Lateral functional dominance

人类的一些行为特征（如扣手、利手等）常具有左右不对称性，人们习惯性称之为不对称行为特征。这些不对称行为特征在不同的民族、种族中常有不同的出现率，是人类群体遗传学的经典指标。近年来，已有多个少数民族的不对称行为特征得到报道，但尚未有四川、云南尔苏人、木雅人、八甲人、空格人 4 个族群的 6 项不对称行为特征报道。

尔苏人主要分布于四川省雅安地区的石棉县、汉源县及四川省凉山彝族自治州的甘洛县、越西县，新中国成立后，被划归为藏族的一支。尔苏人自称“尔苏”，意为“白人”，也自称“布尔日”，可以连称为“布尔日-尔苏”。也有学者将尔苏人称为“布尔日-尔苏人族群”^[1]。尔苏人有自己的语言，尔苏语属于汉藏语系藏缅语族羌语支，共分为三个方言区。

木雅人主要分布于四川省康定、道孚、九龙、雅江及雅安地区。新中国成立后，木雅人被划归为藏族。木雅人有自己的语言，属汉藏语系藏缅语族羌语支。

空格人是我未识别民族之一，主要分布于云南省西双版纳州景洪市勐养镇北部。“空格”是傣族等民族对于空格人的称呼，空格人自称为“呼”。空格人没有自己的语言。由于过去空格人与居住在较低海拔地区的傣族之间存在某种共生关系^[2]，因而空格老人会说傣语及一些汉话^[2]。

八甲人主要分布在云南省西双版纳州景洪市勐阿镇。八甲人的语言与傣语类似，能够与傣族相互交流。2012 年，经过国家民委同意，云南省政府批准，八甲人被划归为傣族。

1 对象与方法

1.1 研究对象

研究组对四川省雅安市石棉县的 120 例尔苏人（男 69 例，女 51 例）、157 例木雅人（男 77 例，女 80 例），云南省西双版纳州景洪市的 71 例空格人（男 46 例，女 25 例）、158 例八甲人（男 61 例，女 97 例）进行了 6 项不对称行为特征的调查。被调查者父母均为本族群。调查采用先示范讲解，再让被调查者练习，最后由调查人员观察并记录。

1.2 判断方法

1) 扣手：左右手指相互交叉，若左手拇指在上，且较为自然则为 L 型（左型），反之则为 R 型（右型）。

2) 利手（又称惯用手或优势手）：若左手在日常活动时更为灵巧，易从事精细工作，则为 L 型，反之则为 R 型（受社会传统要求使用右手的习惯，此项需要综合多种活动进行判断）。

3) 叠臂（又称交叉臂）：左右臂交叉抱于胸前，若左臂在上且较为自然则为 L 型，反之则为 R 型。

4) 叠腿（又称交叉腿）：被测者端坐于椅子上，一腿搭在另一腿上，若左腿在上比

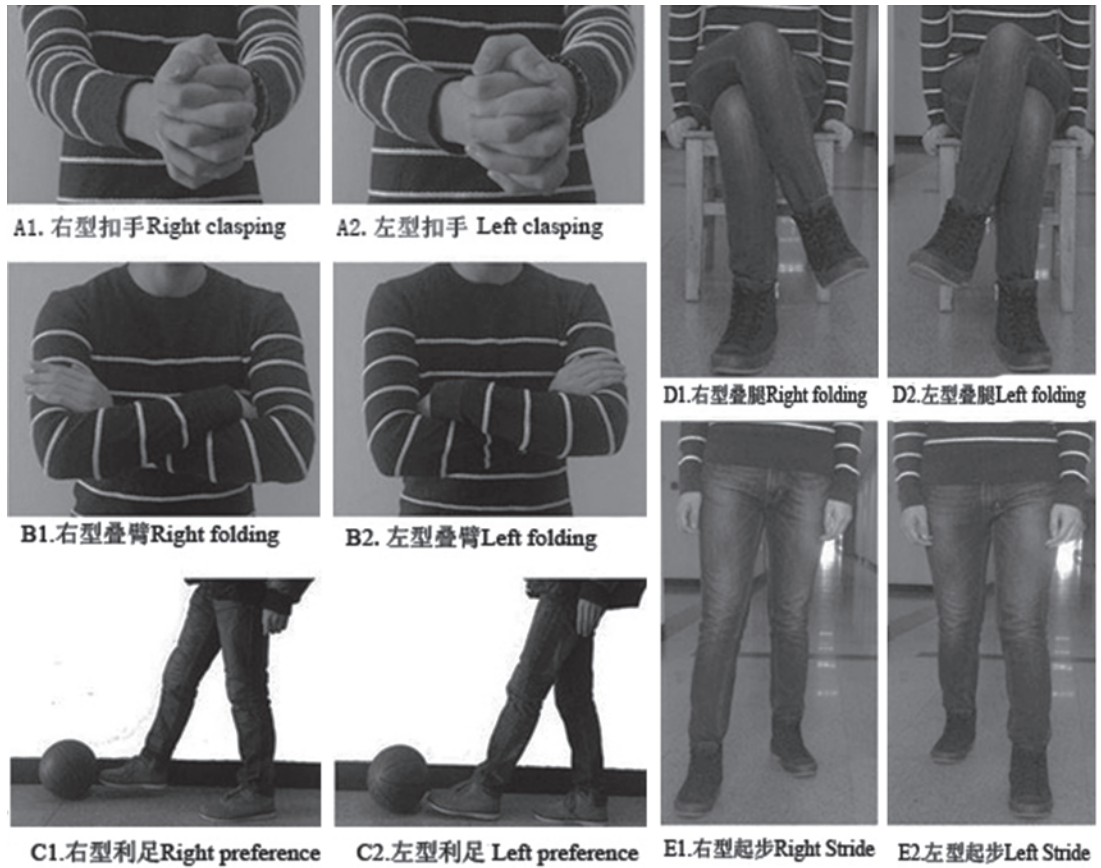


图 1 不对称行为特征示意图
 Fig.1 Diagrammatic drawing of asymmetric behaviors

较自然则为 L 型，反之则为 R 型。

5) 利足 (又称优势足)：被测者假想身体前方有一足球，若习惯使用左脚踢则为 L 型，反之则为 R 型。

6) 起步：被测者立正，令其前行，若先迈左脚则为 L 型，反之为 R 型。

扣手、叠臂、叠腿、利足、起步具体判断方法见图 1。将调查结果输入计算机，运用 EXCEL 软件进行统计分析。

2 结 果

表 1 列出了 4 个族群 6 项不对称行为特征的出现率。尔苏人 6 项不对称行为特征的相关性检验见表 2，木雅人 6 项不对称行为特征的相关性检验见表 3，空格人 6 项不对称行为特征的相关性检验见表 4，八甲人 6 项不对称行为特征的相关性检验见表 5。4 个族群 6 项不对称行为特征的比较见表 6。不同民族 6 项不对称行为特征的比较见表 7，不同民族 6 项不对称行为特征的聚类分析见图 2。

2.1 四个族群 6 项不对称行为特征的性别差异与族群间差异

根据表 1, 通过 u 检验, 对 4 个族群 6 项不对称行为特征进行了性别间差异的统计分析 (以 R 型为研究对象)。分析结果显示, 尔苏人、木雅人、空格人、八甲人 6 项不对称行为特征的 u 值均小于 1.96 ($P>0.05$) 这一结果显示, 在 4 个族群中, 6 项不对称行为特征在男、女间的出现率并不存在差异。

关于 6 项不对称行为特征性别间差异的研究, 不同学者的研究结果不尽相同。Pelecanos^[3] 认为 6 项不对称行为特征中的利手, 其出现率不存在性别间差异, 而其他几位国内外学者, 如 Hardyck 等、Plato 等、Datta 等^[4-6]、郑连斌等^[7] 认为利手这一不对称行为特征的出现率存在性别间差异。许多学者认为 6 项不对称行为特征中的扣手出现率不存在性别差异, 如 Lutz, Wiener, Kawabe, Lai^[8-11] 和郑连斌等^[12], 也有学者认为扣手出现率在性别间存在差异, 如 Datta 等^[6]、Freire-Maia 等^[13]。根据 Plato 等^[5] 的研究, 6 项不对称行为特征中的交叉臂的出现率不存在性别间差异, 而利足与交叉腿的出现率在性别间存在差异, 交叉腿的出现率在性别间的差异尤为明显。

2.2 六项不对称行为特征的相关性研究

表 2 为尔苏人 6 项不对称行为特征的相关性检验, 根据表 2, 尔苏人 6 项不对称行为特征中, 仅利手与利足之间的相关性具有统计学意义, 其余各项之间并不存在相关性。

表 3 为木雅人 6 项不对称行为特征的相关性检验, 根据表 3, 木雅人 6 项不对称行为特征中, 仅叠腿与利足之间的相关性具有统计学意义。

表 1 4 个族群 6 项不对称行为特征的出现率
Tab.1 Frequency of six behavioral traits in four ethnic groups

| 民族 Ethnic group | 性别 Sex | 人数 <i>n</i> | 扣手 Hand clasping(%) | | 利手 Handedness(%) | | 叠臂 Arm folding(%) | | 叠腿 Leg folding(%) | | 利足 Foot preference(%) | | 起步 Stride type(%) | |
|--------------------|-----------|----------------|------------------------|------|---------------------|-------|----------------------|------|----------------------|------|--------------------------|------|----------------------|------|
| | | | 左 L | 右 R | 左 L | 右 R | 左 L | 右 R | 左 L | 右 R | 左 L | 右 R | 左 L | 右 R |
| 尔苏人 Ersu | 男 M | 69 | 42.0 | 58.0 | 4.3 | 95.7 | 56.5 | 43.5 | 13.0 | 87.0 | 10.1 | 89.9 | 34.8 | 65.2 |
| | 女 F | 51 | 37.3 | 62.7 | 0.0 | 100.0 | 51.0 | 49.0 | 13.7 | 86.3 | 13.7 | 86.3 | 43.1 | 56.9 |
| | 合计 T | 120 | 40.0 | 60.0 | 2.5 | 97.5 | 54.2 | 45.8 | 13.3 | 86.7 | 11.7 | 88.3 | 38.3 | 61.7 |
| | u 值 | | 0.35 | | 1.49 | | 0.39 | | 0.09 | | 0.52 | | 0.62 | |
| 木雅人 Muya | 男 M | 77 | 36.4 | 63.6 | 1.3 | 98.7 | 55.8 | 44.2 | 10.4 | 89.6 | 9.1 | 90.9 | 45.5 | 54.5 |
| | 女 F | 80 | 46.3 | 53.8 | 0.0 | 100.0 | 68.8 | 31.3 | 11.3 | 88.8 | 10.0 | 90.0 | 30.0 | 70.0 |
| | 合计 T | 157 | 41.4 | 58.6 | 0.6 | 99.4 | 62.4 | 37.6 | 10.8 | 89.2 | 9.6 | 90.4 | 37.6 | 62.4 |
| | u 值 | | 0.74 | | 0.82 | | 0.99 | | 0.14 | | 0.16 | | 1.19 | |
| 空格人 Kongge | 男 M | 45 | 26.1 | 73.9 | 6.5 | 93.5 | 43.5 | 56.5 | 19.6 | 80.4 | 13.0 | 87.0 | 45.7 | 54.3 |
| | 女 F | 25 | 40.0 | 60.0 | 0.0 | 100.0 | 48.0 | 52.0 | 20.0 | 80.0 | 16.0 | 84.0 | 40.0 | 60.0 |
| | 合计 T | 70 | 31.0 | 69.0 | 4.2 | 95.8 | 45.1 | 54.9 | 19.7 | 80.3 | 14.1 | 85.9 | 43.7 | 56.3 |
| | u 值 | | 1.01 | | 1.27 | | 0.29 | | 0.04 | | 0.07 | | 0.19 | |
| 八甲人 Bajia | 男 M | 61 | 26.2 | 73.8 | 0.0 | 100.0 | 54.1 | 45.9 | 13.1 | 86.9 | 9.8 | 90.2 | 47.5 | 52.5 |
| | 女 F | 97 | 24.7 | 75.3 | 1.0 | 99.0 | 59.8 | 40.2 | 14.4 | 85.6 | 12.4 | 87.6 | 48.5 | 51.5 |
| | 合计 T | 158 | 25.3 | 74.7 | 0.6 | 99.4 | 57.6 | 42.4 | 13.9 | 86.1 | 11.4 | 88.6 | 48.1 | 51.9 |
| | u 值 | | 0.14 | | 0.62 | | 0.42 | | 0.18 | | 0.40 | | 0.07 | |

表 2 尔苏人 6 项不对称行为特征的相关性检验
Tab.2 Chi-square values of correlation analysis for the Ersu(χ^2, n)

| | | 扣手 | | 利手 | | 叠臂 | | 叠腿 | | 利足 | | 起步 | | |
|--------------------|---|---------------|------|------------|--------|-------------|------|-------------|------|-----------------|------|-------------|----|----|
| | | Hand clasping | | Handedness | | Arm folding | | Leg folding | | Foot preference | | Stride type | | |
| | | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R | |
| 扣手 Hand clasping | L | | | 0 | 48 | 24 | 24 | 5 | 43 | 5 | 43 | 5 | 9 | |
| | R | | | 3 | 69 | 41 | 31 | 11 | 61 | 9 | 63 | 41 | 65 | |
| 利手 Handedness | L | | | | | 0 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 3 | |
| | R | | 2.05 | | | 46 | 71 | 15 | 102 | 12 | 105 | 46 | 71 | |
| 叠臂 Arm folding | L | | | | | | | | 10 | 55 | 11 | 54 | 25 | 40 |
| | R | | 0.56 | | 1.91 | | | | 6 | 49 | 3 | 52 | 21 | 34 |
| 叠腿 Leg folding | L | | | | | | | | | 4 | 12 | 7 | 9 | |
| | R | | 0.59 | | 1.07 | | 0.52 | | | 10 | 94 | 39 | 65 | |
| 利足 Foot preference | L | | | | | | | | | | | 5 | 9 | |
| | R | | 0.12 | | 9.03** | | 3.80 | | 3.18 | | | 41 | 65 | |
| 起步 Stride type | L | | | | | | | | | | | | | |
| | R | | 0.05 | | 1.91 | | 0.00 | | 0.23 | | 0.05 | | | |

注：* 表示 $P < 0.05$ ，** 表示 $P < 0.01$

表 3 木雅人 6 项不对称行为特征的相关性检验
Tab.3 Chi-square values of correlation analysis for the Muya(χ^2, n)

| | | 扣手 | | 利手 | | 叠臂 | | 叠腿 | | 利足 | | 起步 | | |
|--------------------|---|---------------|------|------------|------|-------------|------|-------------|--------|-----------------|-----|-------------|----|----|
| | | Hand clasping | | Handedness | | Arm folding | | Leg folding | | Foot preference | | Stride type | | |
| | | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R | |
| 扣手 Hand clasping | L | | | 0 | 65 | 43 | 22 | 9 | 56 | 8 | 57 | 8 | 7 | |
| | R | | | 1 | 91 | 55 | 37 | 8 | 84 | 7 | 85 | 51 | 91 | |
| 利手 Handedness | L | | | | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | |
| | R | | 0.71 | | | 59 | 97 | 17 | 139 | 15 | 141 | 59 | 97 | |
| 叠臂 Arm folding | L | | | | | | | | 11 | 87 | 12 | 86 | 40 | 58 |
| | R | | 0.66 | | 0.61 | | | | 6 | 53 | 3 | 56 | 19 | 40 |
| 叠腿 Leg folding | L | | | | | | | | | 5 | 12 | 9 | 8 | |
| | R | | 1.05 | | 0.12 | | 0.04 | | | 10 | 130 | 50 | 90 | |
| 利足 Foot preference | L | | | | | | | | | | | 8 | 7 | |
| | R | | 0.97 | | 0.11 | | 2.18 | | 8.70** | | | 51 | 91 | |
| 起步 Stride type | L | | | | | | | | | 1.75 | | | | |
| | R | | 1.75 | | 0.61 | | 1.16 | | 1.92 | | | | | |

表 4 为空格人 6 项不对称行为特征的相关性检验，根据表 4，空格人 6 项不对称行为特征中，两两之间的相关性均无统计学意义。

表 5 为八甲人 6 项不对称行为特征的相关性检验，根据表 5，八甲人 6 项不对称行为特征中，扣手与叠臂、扣手与利足、利手与叠腿、利手与利足、叠臂与起步、叠腿与利足之间的相关性均具有统计学意义。

不同民族 6 项不对称行为特征的相关性已有不同学者进行过报道，但报道结果不尽

表 4 空格人 6 项不对称行为特征的相关性检验

Tab.4 Chi-square values of correlation analysis for theKongge(χ^2, n)

| | | 扣手 | | 利手 | | 叠臂 | | 叠腿 | | 利足 | | 起步 | |
|--------------------|---|---------------|---|------------|----|-------------|----|-------------|----|-----------------|----|-------------|----|
| | | Hand clasping | | Handedness | | Arm folding | | Leg folding | | Foot preference | | Stride type | |
| | | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R |
| 扣手 Hand clasping | L | | | 2 | 20 | 13 | 9 | 2 | 20 | 4 | 18 | 5 | 5 |
| | R | | | 1 | 48 | 19 | 30 | 12 | 37 | 6 | 43 | 26 | 35 |
| 利手 Handedness | L | | | | | 1 | 2 | 0 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| | R | 1.86 | | | | 30 | 38 | 14 | 54 | 9 | 59 | 30 | 38 |
| 叠臂 Arm folding | L | | | | | | | 6 | 26 | 5 | 27 | 18 | 14 |
| | R | 2.53 | | 0.14 | | | | 8 | 31 | 5 | 34 | 13 | 26 |
| 叠腿 Leg folding | L | | | | | 0.03 | | | | 0 | 14 | 5 | 9 |
| | R | 2.27 | | 0.77 | | | | | | 10 | 47 | 26 | 31 |
| 利足 Foot preference | L | | | | | 0.11 | | 2.86 | | | | 5 | 5 |
| | R | 0.44 | | 0.96 | | | | | | | | 26 | 35 |
| 起步 Stride type | L | | | | | | | | | | | | |
| | R | 0.19 | | 0.14 | | 3.75 | | 0.45 | | 0.19 | | | |

表 5 八甲人 6 项不对称行为特征的相关性检验

Tab.5 Chi-square values of correlation analysis for theBajia(χ^2, n)

| | | 扣手 | | 利手 | | 叠臂 | | 叠腿 | | 利足 | | 起步 | |
|--------------------|---|---------------|---|------------|-----|-------------|----|-------------|-----|-----------------|-----|-------------|----|
| | | Hand clasping | | Handedness | | Arm folding | | Leg folding | | Foot preference | | Stride type | |
| | | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R |
| 扣手 Hand clasping | L | | | 1 | 39 | 17 | 23 | 6 | 34 | 10 | 30 | 12 | 6 |
| | R | | | 0 | 118 | 74 | 44 | 16 | 102 | 8 | 110 | 64 | 76 |
| 利手 Handedness | L | | | | | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | R | 2.97 | | | | 75 | 82 | 21 | 136 | 17 | 140 | 75 | 82 |
| 叠臂 Arm folding | L | | | | | | | 12 | 79 | 7 | 84 | 7 | 43 |
| | R | 5.00* | | 1.09 | | | | 10 | 57 | 11 | 56 | 28 | 39 |
| 叠腿 Leg folding | L | | | | | 0.10 | | | | 8 | 14 | 13 | 9 |
| | R | 0.05 | | 6.22* | | | | | | 10 | 126 | 63 | 73 |
| 利足 Foot preference | L | | | | | 2.91 | | 15.79** | | | | 12 | 6 |
| | R | 9.82** | | 7.83** | | | | | | | | 64 | 76 |
| 起步 Stride type | L | | | | | | | | | | | | |
| | R | 2.80 | | 1.09 | | 10.55** | | 1.24 | | 2.80 | | | |

相同。本文的 4 个族群中，尔苏人的利手与利足之间存在相关性这一研究结果与韩在柱等^[7]、赵洲等^[14]的研究结果一致。木雅人叠腿与利足之间存在相关性的研究结果与其他学者的研究结果相一致^[7,14-22]。八甲人扣手与叠臂、扣手与利足、利手与叠腿、利手与利足、叠臂与起步、叠腿与利足之间存在相关性的研究结果中，利手与利足、利手与叠腿、利足与叠腿之间的相关性与韩在柱等^[7]的研究结果一致。扣手与利足之间存在相关性这一研究结果与韩在柱等^[7]的研究结果不相符。根据 Pelecanos^[3]、Mian 等^[23]、郑连斌等^[11]、Pons^[24, 25]和 Karev^[26]的研究，叠臂与扣手没有相关性，但本文叠臂与扣手之间的相关性具有统计学意义，与前述学者研究结果不符，而与 Plato 等^[5]、Arrieta 等^[27]的研究结果相同。

2.3 不同民族 6 项不对称行为特征的比较

不对称行为 6 项特征中，利手、叠腿、利足与起步在 4 个族群间的差异均不具有统计学意义（表 6）。扣手这一不对称行为特征中，木雅人、尔苏人与八甲人之间的差异具有统计学意义，叠臂这一不对称行为特征中，木雅人与空格人之间的差异具有统计学意义。

2.3.1 扣手

根据表 7，14 个族群中，木雅人扣手 R 型的出现率（58.6%）处于偏低水平，仅高于四川汉族（51.9%）与独龙族（57.3%），尔苏人扣手 R 型的出现率（60.0%）也处于较低水平，高于四川汉族、独龙族、木雅人与四川彝族（59.6%）。空格人扣手 R 型的出现率处于较高水平，低于八甲人（74.7%）、布依族（69.7%）、贵州汉族（82.8%），八甲人扣手 R 型的出现率也处较高水平，仅低于贵州汉族。

表 6 4 个族群间不对称行为特征的比较 (u test)
Tab.6 Comparison of six behavioral traits among the four ethnic groups (u test)

| | 扣手 Hand clasping | 利手 Handedness | 叠臂 Arm folding | 叠腿 Leg folding | 利足 Foot preference | 起步 Stride type |
|----------------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| 木雅 - 尔苏 Muya-Ersu | 0.03 | 0.83 | 0.96 | 0.20 | 0.16 | 0.01 |
| 木雅 - 八甲 Muya-Bajia | 4.58** | 0.00 | 0.38 | 0.35 | 0.14 | 1.78 |
| 木雅 - 空格 Muya-Kongge | 1.12 | 1.83 | 3.00** | 1.64 | 0.51 | 0.38 |
| 尔苏 - 八甲 Ersu-Bajia | 3.40** | 0.84 | 0.16 | 0.10 | 0.00 | 1.32 |
| 尔苏 - 空格 Ersu-Kongge | 0.78 | 0.22 | 0.74 | 0.69 | 0.12 | 0.26 |
| 空格 - 八甲 Kongge-Bajia | 0.40 | 1.84 | 1.55 | 0.62 | 0.17 | 0.19 |

注：* 表示 $P<0.05$ ，** 表示 $P<0.01$

表 7 不同民族间 6 项不对称行为特征的比较
Tab.7 Comparison of six behavioral traits among ethnic groups

| 民族Ethnic group | 人数 n | 扣手Hand clasping(%) | 利手Handed- ness(%) | 叠臂Arm folding(%) | 叠腿Leg folding(%) | 利足Foot preference(%) | 起步Stride type(%) | 文献 Ref. |
|----------------------|---------|-----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|------------|
| 四川尔苏人Ersu(Sichuan) | 120 | 60.0 | 97.5 | 45.8 | 86.7 | 88.3 | 61.7 | |
| 四川木雅人Muya(Sichuan) | 157 | 58.6 | 99.4 | 37.6 | 89.2 | 90.4 | 62.4 | |
| 云南空格人Kongge(Yunnan) | 70 | 69.0 | 95.8 | 54.9 | 80.3 | 85.9 | 56.3 | |
| 云南八甲人Bajia(Yunnan) | 158 | 74.7 | 99.4 | 42.4 | 86.1 | 88.6 | 51.9 | |
| 贵州布依族Bouye (Guizhou) | 320 | 69.7 | 90.9 | 68.7 | 85.0 | 93.4 | 70.6 | [14] |
| 四川汉族Han (Sichuan) | 497 | 51.9 | 96.0 | 50.1 | 74.3 | 89.9 | 56.7 | [28] |
| 贵州汉族Han (Guizhou) | 684 | 82.8 | 90.2 | 64.8 | 71.2 | 74.4 | 57.5 | [29] |
| 云南怒族Nu (Yunnan) | 170 | 65.9 | 94.1 | 54.1 | 78.8 | 93.5 | 37.7 | [17] |
| 云南佤族Wa (Yunnan) | 252 | 71.4 | 93.3 | 56.4 | 83.3 | 94.8 | 67.1 | [18] |
| 云南独龙族Derung (Yunnan) | 124 | 57.3 | 92.7 | 54.8 | 76.6 | 85.5 | 45.2 | [19] |
| 四川彝族Yi (Sichuan) | 314 | 59.6 | 88.9 | 53.5 | 82.5 | 91.4 | 52.2 | [30] |
| 广西佬族Mulao (Guangxi) | 309 | 65.7 | 97.1 | 60.2 | 71.2 | 96.4 | 68.0 | [31] |
| 湖南苗族Miao (Hunan) | 321 | 62.6 | 99.1 | 47.4 | 88.5 | 95.6 | 33.6 | [15] |
| 湖南侗族Dong (Hunan) | 327 | 66.7 | 97.2 | 45.0 | 81.4 | 88.7 | 34.4 | [15] |

根据 Kawabe^[9] 的观点，扣手的遗传由一对等位基因控制，且 R 型由隐性基因控制，L 型由显性基因控制。根据这一观点，对 4 个族群的扣手遗传频率进行计算，尔苏人 R 型基因频率为 0.7746，L 型基因频率为 0.2254。木雅人 R 型基因频率为 0.7655，L 型基因频率为 0.2345。空格人 R 型基因频率为 0.8307，L 型基因频率为 0.1693。八甲人 R 型基因频率为 0.8642，L 型基因频率为 0.1358。

2.3.2 利手

在 14 个族群中，木雅人 (99.4%)、八甲人 (99.4%) 利手 R 型的出现率均高于其他民族，尔苏人利手 R 型的出现率 (97.5%) 在 14 个族群中也处于较高水平，仅低于木雅人、八甲人、湖南苗族 (99.1%)，空格人利手 R 型的出现率 (95.8%) 在 14 个族群中处于中等水平。

有学者^[32]认为，利手的遗传与扣手相同，也由一对等位基因控制，但与扣手不同的是，利手 L 型由隐性基因控制，R 型由显性基因控制。据此对 4 个族群的利手基因频率进行计算，尔苏人利手 L 型的基因频率为 0.1581，R 型的基因频率为 0.8419。木雅人利手 L 型的基因频率为 0.0798，R 型的基因频率为 0.9202。空格人利手 L 型的基因频率为 0.2056，R 型的基因频率为 0.7944。八甲人利手 L 型的基因频率为 0.0796，R 型的基因频率为 0.9204。

2.3.3 叠臂

在 14 个族群中，木雅人的叠臂 R 型出现率 (37.6%) 处于最低水平，尔苏人 (45.8%)、八甲人 (42.4%) 叠臂 R 型出现率也处于较低水平，八甲人叠臂 R 型出现率仅高于木雅人，尔苏人 R 型叠臂出现率仅高于木雅人、八甲人、湖南侗族 (45.0%)。空格人 R 型叠臂的出现率 (54.9%) 处于较高水平，但也低于布依族 (68.7%)、贵州汉族 (64.8%)、佤族 (56.4%)、仡佬族 (60.2%)。

2.3.4 叠腿

叠腿这一不对称行为特征中，空格人 R 型叠腿的出现率 (80.3%) 在 14 个族群中处于较低水平，尔苏人 (86.7%)、木雅人 (89.2%)、八甲人 (86.1%) R 型叠腿的出现率均处于较高水平，其中木雅人 R 型叠腿的出现率最高。

2.3.5 利足

14 个族群 R 型利足的出现率均较高，其中，尔苏人 (88.3%)、空格人 (85.9%)、

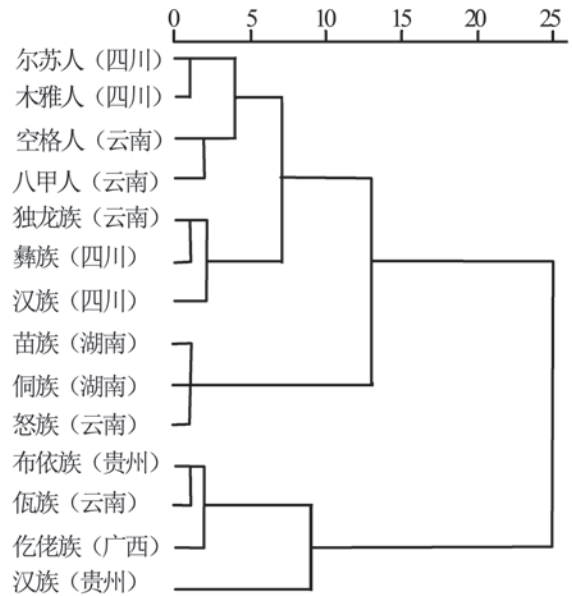


图 2 不对称行为特征聚类图
Fig.2 Cluster analysis of the behavioral traits

八甲人(88.6%) R型利足的出现率处于偏低水平, 空格人 R型利足出现率仅高于贵州汉族(74.4%)、独龙族(85.5%)。木雅人 R型利足出现率(90.4%)处于中等水平, 低于布依族(93.4%)、怒族(93.5%)、佤族(94.8%)、彝族(91.4%)、仡佬族(96.4%)、湖南苗族(95.6%)。

2.3.6 起步

在表7的14个族群中, 八甲人(51.9%)、空格人(56.3%) R型起步的出现率处于中等水平, 尔苏人(61.7%)、木雅人(62.4%) R型起步的出现率在14个族群中处于较高水平, 但也低于布依族(70.6%)、佤族(67.1%)、仡佬族(68.0%)。

3 讨 论

3.1 木雅人、尔苏人、八甲人与空格人6项不对称行为特征的初步分析

由于不对称行为特征在不同人群间的出现率存在差异, 因此, 不对称行为特征可作为衡量不同人群之间的亲疏关系的人类学指标。

如图2所示, 14个族群分为4个组。其中, 尔苏人、木雅人、空格人、八甲人为第1组, 独龙族、四川彝族与四川汉族为第2组, 湖南苗族、湖南侗族与怒族为第3组, 布依族、佤族、仡佬族与汉族为第4组。第1组中, 尔苏人与木雅人先聚在一起, 空格人与八甲人先聚在一起, 然后四个族群再聚在一起。亦即在不对称行为特征聚类分析中, 尔苏人与木雅人最为接近, 空格人与八甲人最为接近。14个族群均为南方族群, 湖南的苗族与侗族聚为一组。因为这两个族群距离较近, 在历史上或多或少存在基因交流。

根据一些学者的观点, 木雅人是西夏遗民^[33], 但也有学者^[34]认为, 当今四川地区的木雅人并非西夏灭亡后南迁的移民, 而是当地的土著居民。木雅人的族源和历史发展与毗邻的操尔苏语、扎巴语、尔龚语以及纳木依语的居民有着极为密切的关系。聚类分析的结果与后者相同, 木雅人与尔苏人的亲缘关系较近。这一结果的出现也可能与木雅人与尔苏人所处地理位置较为接近, 日常生活中多有接触, 且木雅人与尔苏人之间存在通婚情况等有关。木雅人和尔苏人可能是西夏党项羌的后裔。本次调查的木雅人和尔苏人位于石棉县松林河两岸, 在历史上关系密切。

空格人与八甲人分布地域较为接近, 均分布于云南省西双版纳傣族自治州, 且根据空格人与八甲人的族源传说^[35], 空格人与八甲人都有过迁徙的历史(空格人是从内地, 也有一说是四川凉山迁徙到云南西双版纳, 八甲人是从临沧地区的耿马、双江一带迁徙至西双版纳)。八甲人与傣族语言相通、服饰相近, 而空格人与傣族的居住地较为接近, 且与傣族有一定的往来。因此, 不对称行为特征聚类分析中, 空格人与八甲人最为接近有可能是由于在迁徙过程中发生过基因的交流, 且由于与傣族居住地较为接近, 可能与傣族之间存在通婚的情况, 因此空格人与八甲人在不对称行为特征的聚类分析中最为接近。

致谢：本次调查得到了四川省民族宗教事务委员会、云南省民族宗教事务委员会、西双版纳州民宗局、景洪市民宗局、勐海县民宗局、石棉县人民政府、石棉县民宗局的大力支持，在此一并表示感谢！

参考文献

- [1] 巫达. 尔苏语言文字与尔苏人的族群认同 [J]. 中央民族大学学报, 2005, 6(32): 133-138
- [2] 刘刚. 云南空格人调查以曼坝约村空格人为例 [J]. 民族研究, 2003, 2: 44-50
- [3] Pelecanos M. Some Greek data on handedness hand clasping and arm folding[J]. Hum Biol, 1969, 41: 275-278
- [4] Haryck C, Goldman R, Petrinovich L. Handedness and sex, race and age[J]. Hum Biol, 1975, 47(3): 369-375
- [5] Plato CC, Fox KM, Garruto RM. Measures of lateral functional dominance: Foot preference, eye preference, digital interlocking, arm foot overlapping[J]. Hum Biol, 1985, 57(3): 321-334
- [6] Datta U, Mitashree M, Singhrol CS. A study of nine anthroposcopic traits among the three tribes of Bastar district in Madhya Pradesh [J]. Am Nat, 1989, 47(1): 57-71
- [7] 韩在柱, 陆舜华, 郑连斌, 等. 兴安盟 3 各民族 7 种不对称行为特征的研究 [J]. 人类学学报, 2001, 20(2): 137-143
- [8] Lutz FE. The inheritance of the manner of clasping the hands[J]. India Anthropol Anz, 1908, 42(495): 195-196
- [9] Wiener AS. Observations on the manner of clasping the hands and folding the arms[J]. Am Nat, 1932, 66(705): 365-370
- [10] Kawabe M. A study on the mode of clasping the hands[J]. Trans Sapporo Nat Hist Soc, 1949, 18: 49-52
- [11] Lail YC, Walsh RJ. The patterns of hand clasping in different ethnic groups[J]. Hum Biol, 1965, 37(3): 312-319
- [12] 郑连斌, 陆舜华, 李晓卉, 等. 汉、回、蒙古族拇指类型、环食指长、扣手、交叉臂及惯用手的研究 [J]. 遗传, 1998, 20(4): 12-17
- [13] Freire-Maia N, Quelce-Salgado A, Freire-Maia A. Hand clasping in different ethnic groups [J]. Hum Biol, 1958, 30(4): 281-291
- [14] 赵洲, 郑连斌, 陆舜华, 等. 布依族 7 项不对称行为特征的研究 [J]. 天津师范大学学报: 自然科学版, 2005, 25(1): 23-27
- [15] 皮建辉, 雷鸣枝, 吴亿中, 等. 湖南苗族、侗族不对称行为特征分析 [J]. 华中师范大学学报: 自然科学版, 2006, 40(1): 95-99
- [16] Zheng L, Zheng Q, Lu S, et al. Study on seven asymmetric behavioral traits in three Mongolian groups [J]. Anthropol. Sci., 2003, 111(2): 231-244
- [17] 罗东梅, 郑连斌, 陆舜华, 等. 怒族 7 项不对称行为特征的研究 [J]. 华东师范大学学报: 自然科学版, 2008, 63(4): 71-77
- [18] 于会新, 郑连斌, 陆舜华, 等. 佤族的 6 项不对称行为特征的研究 [J]. 沈阳师范大学学报: 自然科学版, 2007, 25(1): 87-91
- [19] 张兴华, 郑连斌, 陆舜华, 等. 云南独龙族 7 项不对称行为特征的研究 [J]. 天津师范大学学报: 自然科学版, 2008, 28(4): 27-30
- [20] 郑连斌, 周丹. 天津地区汉族 7 种不对称行为特征的研究 [J]. 天津师范大学学报: 自然科学版, 2003, 23(4): 19-22
- [21] 符碧, 杜道林, 杨应华, 等. 黎族 7 项不对称行为特征的群体遗传学研究 [J]. 西南师范大学学报: 自然科学版, 2007, 32(5): 108-111
- [22] 陆舜华, 郑连斌, 李咏兰, 等. 鄂伦春、鄂温克、达斡尔族一侧优势功能特征研究 [J]. 遗传, 2000, 22(5): 287-291
- [23] Mian A, Bhutta AM, Mushtaq R. Genetic studies in some ethnic groups of Pakistan(southern Punjab): Colour blindness, ear lobe attachment and behavioral traits[J]. Anthropol Biol, 1994, 52(1): 17-32
- [24] Pons J. Hand clasping and arm folding among Shias and Sunnis of Lucknow [J]. Anthropoz, 1985, 34(2): 124-125
- [25] Pons J. Hand clasping (Spanish data)[J]. Ann Hum, 1961, 25(2): 327-334
- [26] Karev GB. Arm folding, hand clasping and dematoglyphical symmetry in Bulgarians[J]. Anthropoz, 1993, 51(1): 69-71
- [27] Arrieta I, Aragones A, Gonzale ZE, et al. Hand clasping and arm folding in the Basque population [J]. Anthropol Anz, 1985, 43(3): 227-230
- [28] 闫春燕, 郑连斌, 胡莹, 等. 四川资阳汉族 7 项不对称行为特征的研究 [J]. 山西大学学报: 自然科学版, 2011, 34(3): 507-512
- [29] 刘静, 彭静, 余跃生, 等. 贵州汉族 7 种不对称行为特征的研究 [J]. 黔南民族医学学报, 2009, 22(3): 157-160
- [30] 廖颖, 黎霞, 周芳, 等. 四川凉山彝族 7 项不对称行为特征的研究 [J]. 四川师范大学学报: 自然科学版, 2011, 34(5): 761-765
- [31] 杨建辉, 陈利红, 郑连斌. 仡佬族 7 项不对称行为特征的研究 [J]. 现代预防医学, 2011, 38(8): 1470-1475
- [32] 周希澄, 郭平仲, 冀耀如, 等. 遗传学 [M]. 北京: 高等教育出版社, 1987
- [33] 周群华. 党项、“弭药”与四川西夏遗民 [J]. 宁夏社会科学, 1993, 4: 50-56
- [34] 刘辉强. “藏彝走廊”的民族语言 [J]. 藏学学刊, 2005, 179-184
- [35] 李志雄. 西双版纳“特殊人” [J]. 旅游, 2008, 12: 72-79