

袁少雄, 唐光良, 张虹鸥, 宫清华, 尹小玲, 黄光庆. 广东传统村落空间分布格局及其民系特征[J]. 热带地理, 2017, 37(3): 318-327.

YUAN Shaoxiong, TANG GuangLiang, ZHANG Hong'ou, GONG QingHua, YIN Xiaoling, HUANG Guangqing. Spatial Distribution Pattern of Traditional Villages and Brief Analysis of Han Chinese Subgroup Characteristics in Guangdong[J]. Tropical Geography, 2017, 37(3): 318-327.

## 广东传统村落空间分布格局及其民系特征

袁少雄<sup>1,2,3</sup>, 唐光良<sup>2</sup>, 张虹鸥<sup>2</sup>, 宫清华<sup>2</sup>, 尹小玲<sup>2</sup>, 黄光庆<sup>1,2,3</sup>

(1. 中国科学院 广州地球化学研究所, 广州 510640; 2. 广州地理研究所//广东省地理空间信息技术与应用公共实验室, 广州 510070; 3. 中国科学院大学, 北京 100049)

**摘要:** 为了解传统村落广东的空间分布格局, 其与国内其他省份空间分布情况差异以及其与民系特征的关系, 以广东省126个传统村落为研究对象, 利用GIS的空间分析法对其空间分布、空间自相关和民系分布特征进行分析。结果显示: 广东省传统村落的空间分布类型为凝聚型, 与国内其他省份传统村落的分布类型相似; 从地市尺度来看, 广东省传统村落的分布较为集中, 主要集中在梅州、清远、广州、湛江和肇庆等地市; 总体上呈不均衡分布, 区域尺度上主要分布于粤北和珠江三角洲地区; 其空间分布密度差异显著, 全省分布密度为0.59个/千km<sup>2</sup>, 梅州市最高, 达到2.14个/千km<sup>2</sup>; 全省传统村落空间分布存在梅州—潮汕区、广佛—东莞区、湛江雷州地区以及清远连州地区等4个比较明显的集聚区; 在空间分布上具有显著的全局空间自相关性, 表现出规模相似地区在空间上趋于集聚的特性, 整体上呈现较为明显的热点—冷点—冷点的分布格局; 广东省传统村落主要分布在广府、客家民系中, 分布密度最高的民系为少数民族区, 达1.31个/千km<sup>2</sup>, 其次为韶州土话民系区, 为1.00个/千km<sup>2</sup>, 尽管客家民系与广府民系区的传统村落数量最多, 但由于这两大民系在广东省分布面较广, 密度分别只有0.59和0.48个/千km<sup>2</sup>。

**关键词:** 传统村落; 空间分布; 空间自相关; 民系分布; 广东省

**中图分类号:** K928.5

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-5221(2017)03-0318-10

**DOI:** 10.13284/j.cnki.rddl.002950

中国传统村落, 原称古村落, 是指民国以前建村, 保留了较多的历史沿革, 即建筑环境、建筑风貌、村落选址未有大的变动, 具有独特民俗民风, 虽经历年代久远, 但至今仍为人们服务的村落(康璟瑶等, 2016)。其建筑风貌、选址和格局保持传统特色, 具有非物质文化遗产活态传承的文化内涵(王娟等, 2016)。中国传统村落空间分布密度具有明显的差异性(刘大均等, 2014), 大多呈明显的集聚分布(刘大均等, 2014; 康璟瑶等, 2016), 如湖南、浙江、山西、江西等省份的传统村落空间分布类型都为集聚型(李伯华等, 2015; 林莉, 2015; 辛亚等, 2015; 李小芳等, 2016)。传统村落空间分布受地理环境因素影响较大(曹迎春等, 2013;

刘大均等, 2014), 主要包括相对封闭的区域环境与地形地貌(李伯华等, 2015; 林莉, 2015; 佟玉权等, 2015)、水系与社会环境因素以及交通状况等(佟玉权等, 2015; 李小芳等, 2016)。不太便利的交通以及相对落后的社会经济等因素, 为传统村落的保护提供了重要条件, 影响着传统村落空间分布(李伯华等, 2015; 佟玉权等, 2015; 辛亚等, 2015; 李小芳等, 2016)。

广东传统村落以广府、潮汕、客家的村落为主体, 经济模式以农耕文化为主、商业文化并重, 由于移民南迁及向海外拓展, 表现出移民文化、侨乡文化等多样性的特征, 是岭南文化的根(孙爱群, 2012)。当前对广东省传统村落的研究主要有保护

**收稿日期:** 2016-09-23; **修回日期:** 2017-02-07

**基金项目:** “十二五”科技支撑计划课题“传统村落基础设施完善与使用功能拓展关键技术研究及示范”(2014BA106B02)

**作者简介:** 袁少雄(1980—), 男, 广东龙川人, 助研, 博士研究生, 主要从事区域规划与可持续发展、地理信息、环境科学研究, (E-mail) yuanshx1@163.com

**通信作者:** 黄光庆(1964—), 男, 江苏镇江人, 研究员, 博士, 主要从事生态环境与地质学研究, (E-mail) 649614124@qq.com。

(孙爱群, 2012; 庄伟光 等, 2014; 曾艳 等, 2015)、旅游开发(刘世红, 2012; 庄伟光 等, 2013, 2014; 孔翔 等, 2016;)、建筑特征(许桂灵 等, 2005; 张辞, 2015; 何峰 等, 2016)、区域空间形态及分布等(邱丽 等, 2011; 王东, 2016)为主。如骆茜等(2013)利用空间分析法研究了岭南传统村落的空间分布概况及分布类型, 认为岭南传统村落大部分集中在粤中地区, 其次是在粤东, 粤西较少, 而粤北分布更少。但该研究是以中华人民共和国住房和城乡建设部2003年颁布的《中国历史文化名镇(名村)评选办法》为岭南传统村落主要评价标准, 自《住房和城乡建设部等部门关于印发传统村落评价认定指标体系(试行)的通知》(建村[2012]125号)发布以来, 广东省已有126个村落正式纳入中国传统村落名录(中华人民共和国住房和城乡建设部, 2013, 2014, 2015), 故其研究仍有待深入。另外与国内其他省份相比, 广东省的传统村落是否有同样的集聚特征, 传统村落空间分布的影响因素是否类同等问题仍有待进一步分析。鉴于此, 本文利用GIS的空间分析功能, 对广东省传统村落空间分布特征及其规律进行研究, 分析广东省与其他已有相关研究省份传统村落的空间分布格局的异同, 以期传统乡村聚落发展拓宽研究视角, 充实广东省传统村落宏观层面的研究; 同时对传统村落与民系特征进行了简要的相关关系描述, 以期传统村落与民系特征的深入研究提供铺垫。

## 1 研究区域概况

广东省地处中国大陆最南部, 东邻福建, 北接江西、湖南, 西连广西, 南临南海, 珠江口东西两侧分别与香港、澳门特别行政区接壤, 西南部雷州半岛隔琼州海峡与海南省相望, 全境位于 $20^{\circ}09' - 25^{\circ}31'N$ 、 $109^{\circ}45' - 117^{\circ}20'E$ 之间, 全省土地面积 $17.97 \text{万km}^2$ (广东省人民政府, 2015)。广东省地貌类型复杂多样, 有山地、丘陵、台地和平原, 其面积分别占全省土地总面积的33.7%、24.9%、14.2%和21.7%, 河流和湖泊等只占全省土地总面积的5.5%。地势总体北高南低, 北部多为山地和高丘陵。河流众多, 以珠江流域(东江、西江、北江和珠江三角洲)及独流入海的韩江流域和粤东沿海、粤西沿海诸河为主(广东省人民政府, 2015)。历史久远, 民系主要以广府、客家和潮汕为主(黄淑嫔, 1998), 传统村落数量众多, 先后有126个村落列入中国传统村落名录(下简称“名录”), 其中22个人选中国历

史文化名村。现列入名录的传统村落数量排全国各省的第5位, 仅次于山西省。广东省是中国经济最发达的省份之一, 其高速的城市化发展, 使传统村落的留存受到一定威胁, 而广东传统村落有其特殊的价值, 保存完好的村落建筑是重要的文化遗产, 同时也是广东省非物质文化遗产重要载体。

## 2 研究方法和数据来源

### 2.1 研究方法

2.1.1 空间分布类型分析 传统村落在宏观尺度表现为点状要素, 点状要素的空间分布类型有均匀、随机和凝聚3种, 可以利用最邻近点指数进行判别(周侗 等, 2010)。最邻近点指数 $R$ 定义为实际最邻近距离与理论最邻近距离之比的地理指标(李伯华 等, 2015), 其公式为:

$$R = r_1 / r_E = 2\sqrt{D} \quad (1)$$

式中:  $r_1$ 为实际最邻近距离;  $r_E$ 为理论最邻近距离;  $D$ 为点密度。当 $R = 1$ 时, 说明点状分布为随机型; 当 $R > 1$ 时, 点状要素趋于均匀分布; 当 $R < 1$ 时, 点状要素趋于凝聚分布。通过ArcGIS空间统计工具(Spatial Statistics Tools)中的平均值最近分析(Average Nearest Neighbor)可以计算出传统村落的空间分布类型。

2.1.2 空间分布均衡性分析 地理集中指数是研究传统村落集中程度的重要指标(李伯华 等, 2015), 用公式表示为:

$$G = 100 \times \sqrt{\sum_{i=1}^n \left\{ \frac{X_i}{T} \right\}^2} \quad (2)$$

式中:  $G$ 为村落的地理集中指数;  $X_i$ 为第 $i$ 个市区村落数量;  $T$ 为村落总数;  $n$ 为地市总数。 $G$ 取值在0~100之间,  $G$ 值越大, 景区分布越集中;  $G$ 值越小, 则分布越分散。

用不平衡指数反映研究对象在不同区域内分布的均衡程度(李伯华 等, 2015), 其公式:

$$S = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i - 50(n+1)}{100n - 50(n+1)} \quad (3)$$

式中:  $n$ 为区域的个数;  $Y_i$ 为各区域内某一研究对象在总区域内所占比重从大到小排序后第 $i$ 位的累计百分比。不平衡指数 $S$ 介于0~1之间, 如果研究对象平均分布在各区域中, 则 $S = 0$ ; 若研究对象全部集中在一个区域中, 则 $S = 1$ 。

2.1.3 空间分布聚集区分析 空间聚集区域分析, 多采用分布密度来测量(程乾 等, 2013)。核密度法是地理空间设施分布特征提取的重要统计分析方



计算(公式2)可知,广东省传统村落的地理集中指数( $G$ )为38.18。在平均分布的情况下,广东省各地市传统村落的数量为 $126/21 = 6$ 个/地市,即其地理集中指数为6,而实际地理集中指数为38.18,远大于6。因此,从地市尺度看,广东省的传统村落比较集中,主要分布在梅州、清远、广州、湛江和肇庆等地市。

3.1.2 均衡程度分析 广东省通常划分为珠三角、粤东、粤西和粤北4个大区域。其中,珠三角共有传统村落46个、粤东9个、粤西14个、粤北57个(见表1),从大区域尺度看,广东省传统村落主要分布于粤北和珠三角地区(图2-a)。通过不平衡指数计算(公式3)可知广东省传统村落不平衡指数 $S = 0.65$ ,说明传统村落在广东省的分布不均衡,区域集中度高。通过计算广东省传统村落地市均匀分布数据及地市传统村落累积百分比数据并制作洛伦茨曲线图(图2-b),可知云浮、河源、茂名、汕头、深圳等市传统村落数量极少,而肇庆、广州、湛江、清远和梅州等市传统村落数量非常多,导致曲线两端向绝对不均衡线拉近,同样表明广东省传统村落的分布严重不均衡。

### 3.2 地市分布特征

由上述分析可知,广东省传统村落主要集中在梅州、清远、广州、湛江和肇庆等地市,这5个地市共有传统村落数量87个,占总量的69%,其中梅州市最多,达到40个,约占全省的32%,而清远、广州、湛江和肇庆等市传统村落数量均在8~13个的区间。惠州、东莞2市的传统村落数量接近全省各市的平均值,在5~7个的区间。除云浮市没有传统村落分布以外,全省传统村落数量最少的地市分别为深圳、中山、珠海、河源、阳江、茂名和汕头,市域内仅有1个传统村落(图3)。

### 3.3 空间分布聚集区分析

广东省传统村落分布密度为0.59个/千 $km^2$ ,其中梅州市分布密度最高,为2.14个/千 $km^2$ ,其次为东莞2.06个/千 $km^2$ ,广州的分布密度也达到1.44个/千 $km^2$ ,佛山、湛江及揭阳均高于全省平均值,但均不足1个/千 $km^2$ ,河源和茂名2市均低于0.1个/千 $km^2$ 。由图4可见:全省传统村落空间分布存在4个较明显的集聚区,核心—边缘分布格局明显。4个传统村落集聚区分别为梅州—潮汕区、广佛—东莞区、湛江雷州区以及清远连州区。其中梅州—潮汕区中心核密度最高,达到3.18个/千 $km^2$ ,其次为广佛—东莞区2.38个/千 $km^2$ ,湛江雷州区为2.24个/千 $km^2$ ,清远连州区

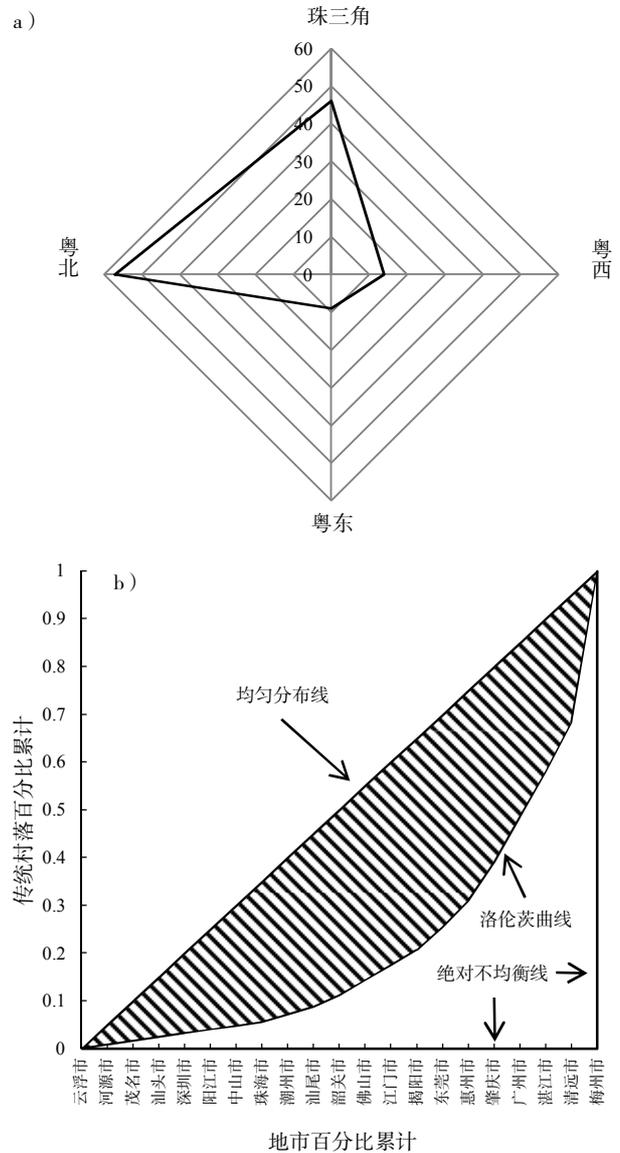


图2 广东省传统村落区域分布特征(a)及洛伦茨曲线(b)  
Fig.2 Spatial distribution of the traditional villages in the four regions (a) in Guangdong Province and its' Lorenz curve (b)

为1.68个/千 $km^2$ ,边缘区约为0.07个/千 $km^2$ 。

### 3.4 空间自相关分析

3.4.1 全局自相关 广东省传统村落空间分布的全局自相关莫兰指数估计值为0.282 7, 正态统计量 $z$ 值为5.177 8。莫兰指数估计值为正,显著性检验 $z$ 值 $> 0.01$ 置信水平临界值1.65,表明广东省传统村落空间分布具有显著的空间自相关性,不管是传统村落分布较多还是较少的地区,其规模分布在空间上均趋于集聚。但规模分布在空间上的差异程度极大,较为分散,高度集中规模分布较少(核密度0.002 1~0.002 5的区域,只有梅州市部分区域形成高度聚集规

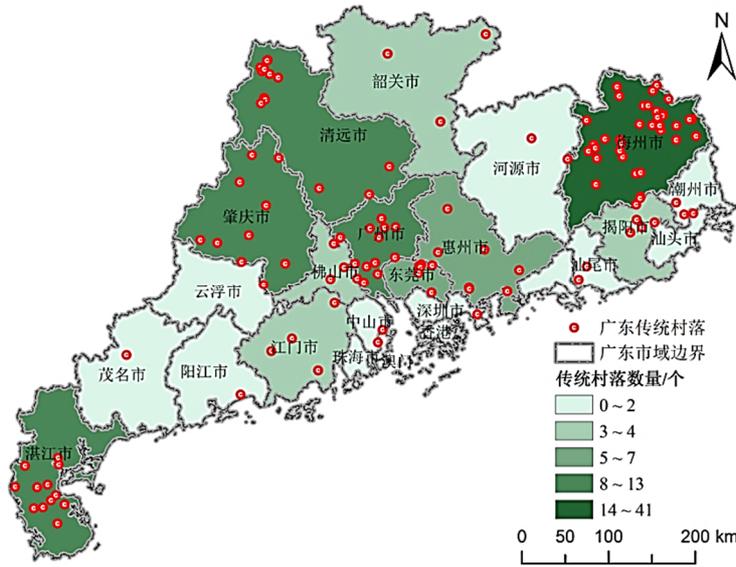


图3 广东省传统村落地市分布特征

Fig.3 Prefecture-level city distribution of traditional villages in Guangdong Province

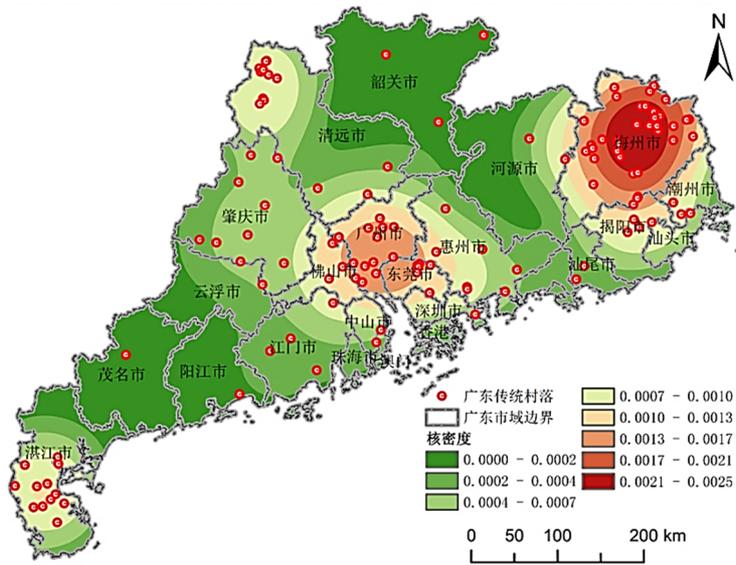


图4 广东省传统村落空间分布核密度

Fig.4 Kernel density of traditional villages in Guangdong Province

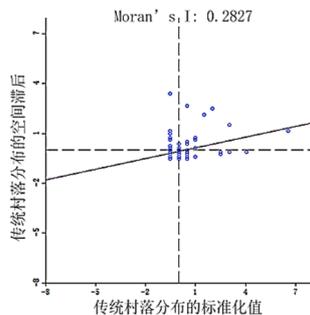


图5 广东省传统村落空间分布莫兰散点图

Fig.5 Moran scatter of spatial distribution of the traditional villages in Guangdong Province

模), 中等规模分布的地区相对较多(核密度0.0007~0.0017的区域), 分散规模分布的地区更多(核密度<0.0007的区域), 所以传统村落区域分布呈由“少—中—多”的金字塔状。

3.4.2 局部自相关 对广东省传统村落空间分布作莫兰散点图(图5), 由图可知广东省多数地区分布在第一、三象限, 两极分化的情况较为严重。位于第一象限的传统村落数量自身与周边的平均水平都较低, 而位于第三象限的传统村落数量自身与周边的平均水平都较高, 这2个象限内的差异程度相对较小, 存在较高的空间正相关, 但第一象限是冷点区, 而第三象限为热点区。通过计算出各地区的局域关联指数Getis-Ord  $G_i^*$ , 将统计的  $G_i^*$  值由低到高分成4类形成热点图(图6)。由图可知, 整体上广东省传统村落的空间分布呈现较为明显的热点—次热点—次冷点—冷点的分布格局, 在粤东北部尤其明显, 该区域的核心边缘结果突出, 梅州市是广东省传统村落分布的热点区域, 但全省范围内, 传统村落的分布是以次冷点区—冷点区占主要地位, 分别约占全省的30%和37%, 而热点—次热点区总共约占33%。从冷热点区的分布来看, 似乎并不存在明显的东西或南北差异。

### 3 传统村落民系特征分析

广东省以广府、客家和潮汕(含雷州)民系为主。韶州土话是现粤北土话的旧称, 对于韶州土话的归属问题至今还没有一个定论, 但与同为归属未定的湘南土话较为近似, 目前使用人数约50~100万(维基百科贡献者, 2006), 因语系不同, 本文将使用韶州土话的人口单独划为一个民系; 清远连州主要分布瑶族, 是为本省主要的少数民族, 亦单独划为少数民族区; 而在广府与客家交界及潮汕与客家交界带着两类优势语言交叉使用的现象, 因此亦单独列出主要语言混用区的传统村落情况。

经ArcGIS将民系与传统村落进行空间链接, 可视化处理后得到图7。由图可

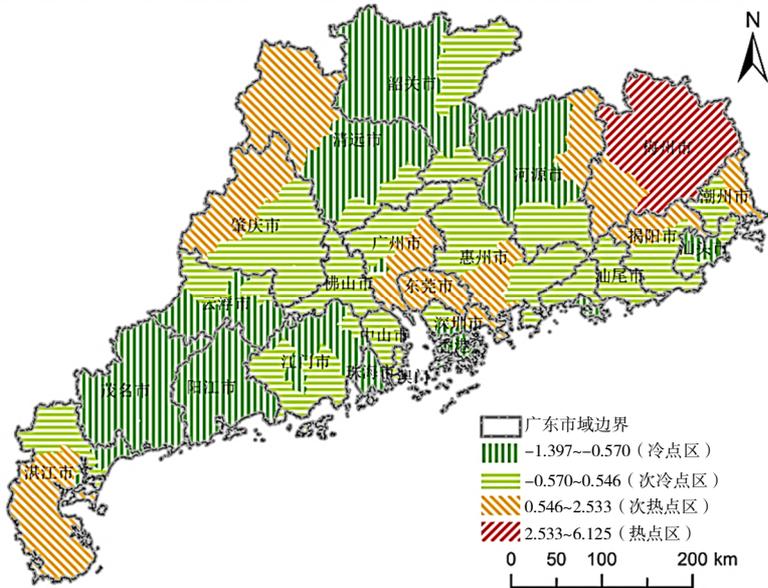


图6 广东省传统村落空间分布热点区

Fig.6 Hot spot areas of spatial distribution of traditional villages in Guangdong Province

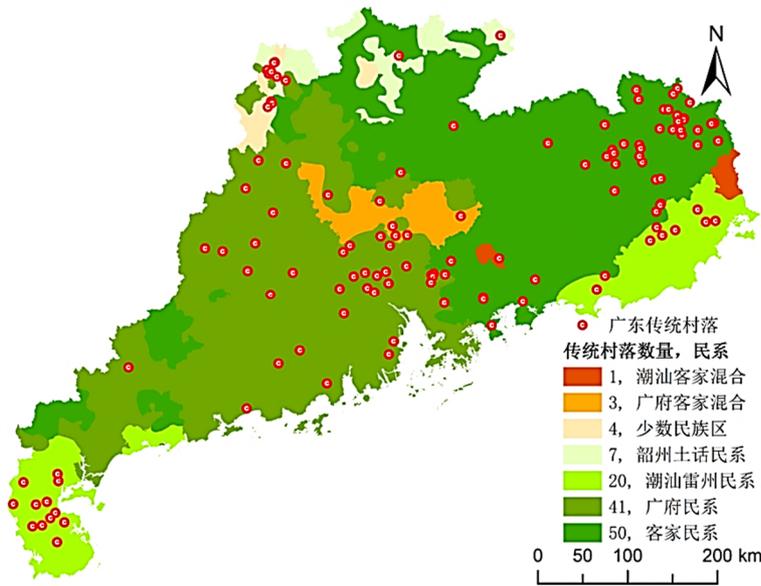


图7 广东省传统村落空间分布民系特征

Fig.7 Spatial distribution characteristics of traditional villages in Han Chinese subgroups of Guangdong Province

知，全省传统村落的分布与各民系之间亦有一定的相关关系。广东省传统村落主要分布在广府、客家民系中，2个民系所包含的传统村落分别占全省的32.54%和39.68%，两者合计约占全省的72%，潮汕民系所包含传统村落约占全省的15.87%，三大主要民系所囊括的传统村落达全省的88%。韶州土话民系有7个传统村落，占全省5.56%，少数民族区有4

个传统村落，占全省3.17%。在优势语言混合区，广府客家混合区有3个传统村落，而潮汕客家混合区有1个传统村落。

利用ArcGIS对传统村落在各民系区（含混合区）的密度进行分析可知：传统村落分布密度最高的民系为少数民族区，达1.31个/千km<sup>2</sup>；其次为韶州土话民系区，为1.00个/千km<sup>2</sup>；潮汕民系区为0.84个/千km<sup>2</sup>。尽管客家民系与广府民系区的传统村落数量最多，但由于这两大民系在广东省分布广泛，传统村落的密度分别仅有0.59和0.48个/千km<sup>2</sup>。

#### 4 结论与讨论

以广东省126个传统村落为研究对象，利用空间分析法对其空间分布、空间自相关和民系分布特征进行分析。结果显示：

1) 广东省传统村落的空间分布类型为凝聚型；从地市尺度来看，其分布较为集中，主要集中在梅州、清远、广州、湛江和肇庆等地市，共有传统村落数量87个，占总量的69%，其中梅州市最多，达到40个，约占全省的32%。总体上呈不均衡分布，主要分布于粤北和珠三角地区。

2) 广东省传统村落空间分布密度差异显著；全省传统村落分布密度为0.59个/千km<sup>2</sup>，其中梅州分布密度最高，为2.14个/千km<sup>2</sup>，河源和茂名2市均低于0.1个/千km<sup>2</sup>，云浮市没有传统村落分布；全省传统村落空间分布存在梅州—潮汕区、广佛—东莞区、湛江雷州区以及清远连州区4个比较明显的集聚区，核心—边缘分布格局明显。

3) 广东省传统村落空间分布具有显著的全局空间自相关性，传统村落分布表现出规模相似地区在空间上趋于集聚的特性。由于全省传统村落规模分布较为分散，呈较为明显的“少—中—多”金字塔状分布；从莫兰散点图看，多数地区传统村落分布在第一、三象限，两极分化的情况较为严重；在空间分布整体上呈现较为明显的热点—次热点—次冷

点—冷点的分布格局,全省范围内,传统村落的分布是以次冷点区—冷点区为主。

4)广东省传统村落主要分布在广府、客家民系中,2个民系所包含的传统村落约占全省的72%;传统村落分布密度最高的民系为少数民族区,达1.31个/千km<sup>2</sup>,其次为韶州土话民系区,为1.00个/千km<sup>2</sup>,尽管客家民系与广府民系区的传统村落数量最多,但由于这两大民系在广东省分布广泛,传统村落的密度分别仅有0.59和0.48个/千km<sup>2</sup>。

本文的研究结果与骆茜等(2013)对岭南传统村落的空间分布研究结果不甚一致,后者认为岭南传统村落大部分集中在粤中地区,其次是在粤东(骆茜等,2013),而本文认为广东省传统村落主要集中在粤东地区,其次为珠三角(粤中)地区。导致这种差异的原因主要在于骆茜等采用中华人民共和国住房和城乡建设部2003年颁布的《中国历史文化名镇(名村)评选办法》对传统村落进行筛选,而该办法相对《传统村落评价认定指标体系(试行)》中关于传统村落的“久远度、稀缺度、完整性、传统营造工艺”等更详尽的要求而言过于简单,因而导致分析数据有较大差别。可见两文结果的不一致并非研究科学性上的矛盾,而仅是数据差异导致的结果差异。骆茜等认为:岭南传统村落呈现客家文化圈、广府文化圈和潮汕文化圈的文化特征,在本研究中有类似结果;但少数民族及韶州土话民系亦是传统村落分布的重要核心,其分布密度甚至高于三大主要民系,原因可能是少数民族区处于偏远山区,不便的交通和有利的地形使其传统村落得到较好的保护,同时又因为少数民族区所占的面积较小,相对而言其密度反而较大。

广东省传统村落的分布类型与浙江、江西、湖南、山西及全国等的情况类同,均为凝聚型分布,但分布的核心区及空间自相关又有自身特征。广东省传统村落的民系分布特征与空间格局之间亦有一定的关系,例如其空间分布核心区,亦是客家、广府、潮汕及少数民族文化的核心区,其热点分布区为以客家为主的梅州市区,次热点区则为以广府文化为主的广州、雷州文化为主的湛江、少数民族较多的清远、肇庆西北部地区,可见民系对传统村落的空间分布格局有一定的影响。

传统村落是地域文化、民俗风情的重要表现形式,因地域不同,传统村落在空间上呈现出不同的形态特征(刘大均等,2014)。广东省位于中国南部,历史上是汉文化的主要迁徙地之一,其传统村

落所具备的文化内涵、建筑特色及传承的非物质文化遗产是中华文化的重要组成部分。广东省传统村落的保护和合理开发需要广大人文地理研究者及城乡规划实践者付出大量的努力。从宏观尺度对广东省传统村落的空间格局进行研究,仅仅是该类研究中极小的一部分。广东省传统村落分布的影响因素、其民系特征、形成当前分布格局的机理、其与非物质文化遗产分布的空间关系、村落旅游开发中其与自然景观和旅游要素的空间关系都值得进一步的探究。

致谢:感谢衡阳师范学院资源环境与旅游管理系李柏华教授的指导,感谢西北大学城市与环境学院尹莎同学在数据分析方面的支持。

### 参考文献(References):

- BORRUSO G, 2008. Network density estimation: a GIS approach for analyzing point patterns in a network space. *Transactions in GIS*, 12 (3): 377-402.
- 曹迎春, 张玉坤, 2013. “中国传统村落”评选及分布探析. *建筑学报*, (12): 44-49. [CAO Yingchun, ZHANG Yukun, 2013. Appraisal and selection of “chinese traditional village” and study on the village distribution. *Journal of Architecture*, (12): 44-49.]
- 陈彦光, 2009. 基于Moran统计量的空间自相关理论发展和方法改进. *地理研究*, 28(6): 1449-1463. [CHEN Yanguang, 2009. Reconstructing the mathematical process of spatial autocorrelation based on Moran's statistics. *Geographical Research*, 28(6): 1449-1463.]
- 程乾, 凌素培, 2013. 中国非物质文化遗产的空间分布特征及影响因素分析. *地理科学*, 33(10): 1166-1172. [CHENG Qian, LING Supei, 2013. Geographical distribution and affection factors of the intangible cultural heritage in China. *Scientia Geographica Sinica*, 33(10): 1166-1172.]
- 广东省人民政府, 2015. 广东省位置、范围和面积[EB/OL]. (2015-01-21) [2016-08-04]. 广东: 广东年鉴电子版, <http://www.gd.gov.cn/gdgc/>. [People's Government of Guangdong Province, 2015. Location, scope and area of Guangdong Province[EB/OL]. (2015-01-21) [2016-08-04]. Guangdong: Guangdong Yearbook Electronic Edition, <http://www.gd.gov.cn/gdgc/>.]
- 何峰, 陈征, 周宏伟, 2016. 湘南传统村落人居环境的营建模式. *热带地理*, 36(4): 580-590. [HE Feng, CHEN Zheng, ZHOU Hongwei, 2016. Construction mode of traditional villages' human settlements in southern Hunan. *Tropical Geography*, 36(4): 580-590.]
- 黄淑婷, 1998. 广东汉族三大民系的文化特征. *广西大学学报(哲学社会科学版)*, 20(6): 77-78. [HUANG Shuping, 1998. Cultural characteristics of the three Han lines of Guangdong Han nationality. *Journal of Guangxi University (Philosophy and Social Sciences Edition)*, 20(6): 77-78.]

- 康璟瑶, 章锦河, 胡欢, 周珺, 熊杰, 2016. 中国传统村落空间分布特征分析. 地理科学进展, 35(7): 839-850. [KANG Jingyao, ZHANG Jinhe, HU Huan, ZHOU Jun, XIONG Jie, 2016. Analysis on the spatial distribution characteristics of Chinese traditional villages. Progress in Geography, 35(7): 839-850. ]
- 孔翔, 卓方勇, 苗长松, 2016. 旅游业发展状况对古村落文化保护的影响——基于对宏村、呈坎、许村居民的调研. 热带地理, 36(2): 216-224. [KONG Xiang, ZHUO Fangyong, MIAO Changsong, 2016. Influence of tourism development on traditional local culture preservation: based on the field work in Hongcun, Chengkan and Xucun villages. Tropical Geography, 36(2): 216-224. ]
- 李伯华, 尹莎, 刘沛林, 窦银娣, 2015. 湖南省传统村落空间分布特征及影响因素分析. 经济地理, 35(2): 191-196. [LI Baihua, YIN Sha, LIU Peilin, DOU Yindi, 2015. Spatial distribution of traditional villages and the influencing factors in Hunan province. Economic Geography, 35(2): 191-196. ]
- 李荣, 熊正辉, 张振兴, 1987. 中国语言地图集. 中华人民共和国: 香港朗文(远东)出版公司: 13. [LI Rong, XIONG Zhenghui, ZHANG Zhenxing, 1987. Chinese language atlas. People's Republic of China: Hong Kong Longman (Far East) Company: 13. ]
- 李小芳, 颜小霞, 2016. 江西省传统村落空间分布特征分析. 江西科学, 34(1): 69-75, 117. [LI Xiaofang, YAN Xiaoxia, 2016. Spatial distribution patterns of traditional villages in Jiangxi province. Jiangxi Science, 34(1): 69-75, 117. ]
- 林莉, 2015. 浙江传统村落空间分布及类型特征分析[D]. 杭州: 浙江大学. [LIN Li, 2015. Spatial patterns and types characteristics of traditional villages in Zhejiang province[D]. Hangzhou: Zhejiang University. ]
- 刘大均, 胡静, 陈君子, 许贤棠, 2014. 中国传统村落的空间分布格局研究. 中国人口·资源与环境, 24(4): 157-162. [LIU Dajun, HU Jing, CHEN Junzi, XU Xiantang, 2014. The Study of Spatial Distribution Pattern of Traditional Villages in China. China Population, Resources and Environment, 24(4): 157-162. ]
- 刘世红, 2012. 广东古村落旅游与广东旅游业转型和创新. 玉林师范学院学报, 33(6): 51-56. [LIU Shihong, 2012. The transition and innovation of historical village tourism in Guangdong. Journal of Yuling Normal University, 33(6): 51-56. ]
- 骆茜, 陈波, 2013. 岭南传统村落空间分布研究. 安徽农业科学, 41(11): 227-228, 231. [LUO Qian, CHEN Bo, 2013. Space Distribution of the traditional village of lingnan. Journal of Anhui Agri. Sci., 41(11): 227-228, 231. ]
- 邱丽, 渠滔, 张海, 2011. 广东五邑地区传统村落的空间形态特征分析. 河南大学学报(自然科学版), 41(5): 547-550. [QIU Li, QU Tao, ZHANG Hai, 2011. Analysis on the characteristics of spatial pattern of traditional village in Wuyi area of Guangdong. Journal of Henan University (Natural Science), 41(5): 547-550. ]
- SILVERMAN B W, 1986. Density estimation for statistics and data analysis. BocaRaton: CRC Press, 76.
- 孙爱群, 2012. 为广东古村落保护与发展出谋划策[EB/OL]. (2012-09-09) [2016-08-04]. 广州: 南方报网, [http://www.southcn.com/nfdaily/special/2012zt/gclbh/tt/content/2012-09/09/content\\_54502366.htm](http://www.southcn.com/nfdaily/special/2012zt/gclbh/tt/content/2012-09/09/content_54502366.htm).
- [SUN Aiqun, 2012. Advice and Suggestions for the protection and development of ancient villages in Guangdong[EB/OL]. (2012-09-09) [2016-08-04]. Guangzhou: Nanfang Media Group. [http://www.southcn.com/nfdaily/special/2012zt/gclbh/tt/content/2012-09/09/content\\_54502366.htm](http://www.southcn.com/nfdaily/special/2012zt/gclbh/tt/content/2012-09/09/content_54502366.htm). ]
- 佟玉权, 龙花楼, 2015. 贵州民族传统村落的空间分异因素. 经济地理, 35(3): 93, 133-137. [TONG Yuquan, LONG Hualou, 2015. The spatial differentiation factors of ethnic traditional villages in Guizhou. Economic Geography, 35(3): 93, 133-137. ]
- 王东, 2016. 广州从化传统村落空间分布格局探析. 华中建筑, 34(5): 159-161. [WANG Dong, 2016. A study on spatial distribution pattern of traditional villages in Conghua. Huazhong Architecture, 34(5): 159-161. ]
- 王娟, 刘扬, 2016. 国内传统村落空间分布研究进展. 四川建筑, 36(2): 41-43. [WANG Juan, LIU Yang, 2016. Research progress on the spatial distribution of traditional villages in China. Sichuan Architecture, 36(2): 41-43. ]
- 王永峰, 葛亮, 孙忠芳, 2014. 热点分析在国情监测数据分析中的应用初探. 测绘与空间地理信息, 37(6): 84-85, 88, 91. [WANG Yongfeng, GE Liang, SUN Zhongfang, 2014. The application of hotspot analysis in national geographic condition monitoring data analysis. Geomatics & Spatial Information Technology, 37(6): 84-85, 88, 91. ]
- 维基百科贡献者, 2006. 粤北土话[EB/OL]. (2016-01-27) [2016-08-04]. 美国佛罗里达州: 维基百科, <https://zh.wikipedia.org/wiki/粤北土话>. [Wikipedia contributors, 2006. Shaozhou Tuhua[EB/OL]. (2016-01-27) [2016-08-04]. Florida, USA: Wikipedia, [https://en.wikipedia.org/wiki/Shaozhou\\_Tuhua](https://en.wikipedia.org/wiki/Shaozhou_Tuhua). ]
- 辛亚, 王晓军, 霍耀中, 白钊义, 2015. 山西省传统村落空间分布格局分析. 江西农业学报, 27(9): 142-146. [XIN Ya, WANG Xiaojun, HUO Yaoshong, BAI Zhaoyi, 2015. Analysis of spatial distribution pattern of traditional villages in Shanxi province. Acta Agriculturae Jiangxi, 27(9): 142-146. ]
- 许桂灵, 司徒尚纪, 2005. 中西规划与建筑文化在广东五邑侨乡的交融. 热带地理, 25(1): 87-91. [XU Guiling, SITU Shangji, 2005. On the blending of chinese and western urban planning and architecture culture in the Wuyi mother-towns of overseas Chinese in Guangdong. Tropical Geography, 25(1): 87-91. ]
- 禹文豪, 艾廷华, 2015. 核密度估计法支持下的网络空间POI点可视化与分析. 测绘学报, 44(1): 82-90. [YU Wenhao, AI Tinghua, 2015. The visualization and analysis of poi features under network space supported by kernel density estimation. Acta Geodaetica et Cartographica Sinica, 44(1): 82-90. ]
- 曾艳, 黄家平, 肖大威, 2015. 基于文化地理研究的传统村落及民居保

- 护策略——以广东梅州为例. 小城镇建设, (5): 90-94. [ZENG Yan, HUANG Jiaping, XIAO Dawei, 2015. Traditional village and residential protection strategies based on cultural geography-taking Meizhou, Guangdong as an example. Small Town Construction, (5): 90-94. ]
- 张辞, 2015. 广东云浮枫洞古村落建筑装饰艺术研究[D]. 广州: 广东工业大学. [ZHANG Ci, 2015. Fengdong ancient village architecture and decoration research[D]. Guangzhou: Guangdong University of Technology. ]
- 张松林, 张昆, 2007. 全局空间自相关Moran指数和G系数对比研究. 中山大学学报(自然科学版), 46(4): 93-97. [ZHANG Songlin, ZHANG Kun, 2007. Comparison between general Moran's index and getis\_ord general g of spatial autocorrelation. ACTA Scientiarum Naturalium Universitatis Sunyatseni, 46(4): 93-97. ]
- 中华人民共和国住房和城乡建设部, 2012. 住房城乡建设部、文化部、财政部关于公布第一批列入中国传统村落名录村落名单的通知[EB/OL]. (2012-12-20) [2016-08-04]. 中华人民共和国住房和城乡建设部, [http://www.gov.cn/zwgk/2012-12/20/content\\_2294327.htm](http://www.gov.cn/zwgk/2012-12/20/content_2294327.htm). [MOHURD, 2012. Notice of Housing and Urban-Rural Construction Ministry, Culture Ministry, Finance Ministry about the announcement of the first batch of traditional Chinese village list [EB/OL]. (2012-12-20) [2016-08-04]. MOHURD, [http://www.gov.cn/zwgk/2012-12/20/content\\_2294327.htm](http://www.gov.cn/zwgk/2012-12/20/content_2294327.htm). ]
- 中华人民共和国住房和城乡建设部, 2013. 住房城乡建设部、文化部、财政部关于公布第二批列入中国传统村落名录的村落名单的通知[EB/OL]. (2013-08-26) [2016-08-04]. 中华人民共和国住房和城乡建设部, [http://www.mohurd.gov.cn/zcfg/jsbwj\\_0/jsbwjczghyjs/201308/t20130830\\_214900.html](http://www.mohurd.gov.cn/zcfg/jsbwj_0/jsbwjczghyjs/201308/t20130830_214900.html). [MOHURD, 2013. Notice of Housing and Urban-Rural Construction Ministry, Culture Ministry, Finance Ministry about the announcement of the second batch of traditional Chinese village list [EB/OL]. (2013-08-26) [2016-08-04]. MOHURD, [http://www.mohurd.gov.cn/zcfg/jsbwj\\_0/jsbwjczghyjs/201308/t20130830\\_214900.html](http://www.mohurd.gov.cn/zcfg/jsbwj_0/jsbwjczghyjs/201308/t20130830_214900.html). ]
- 中华人民共和国住房和城乡建设部, 2014. 住房城乡建设部等部门关于公布第三批列入中国传统村落名录的村落名单的通知[EB/OL]. (2014-11-17) [2016-08-04]. 中华人民共和国住房和城乡建设部, [http://www.mohurd.gov.cn/zcfg/jsbwj\\_0/jsbwjczghyjs/201412/t20141203\\_219694.html](http://www.mohurd.gov.cn/zcfg/jsbwj_0/jsbwjczghyjs/201412/t20141203_219694.html). [MOHURD, 2014. Notice of Housing and Urban-Rural Construction Ministry, Culture Ministry, Finance Ministry about the announcement of the third batch of traditional Chinese village list [EB/OL]. (2014-11-17) [2016-08-04]. MOHURD, [http://www.mohurd.gov.cn/zcfg/jsbwj\\_0/jsbwjczghyjs/201412/t20141203\\_219694.html](http://www.mohurd.gov.cn/zcfg/jsbwj_0/jsbwjczghyjs/201412/t20141203_219694.html). ]
- 周侗, 龙毅, 汤国安, 胡雷地, 2010. 面向集聚分布空间数据的混合式索引方法研究. 地理与地理信息科学, 26(1): 7-10. [ZHOU Tong, LONG Yi, TANG Guoan, HU Leidi, 2010. Research on the hybrid index structure for aggregated spatial data. Geography and Geo-Information Science, 26(1): 7-10. ]
- 庄伟光, 2013. 广东古村落旅游开发中亟待解决的问题[EB/OL]. (2013-10-18) [2016-08-04]. 中国旅游报, <http://epub.cnki.net/kns/detail/detail.aspx?FileName=CLYB201310180110&DbName=CCND2013>. [ZHUANG Weiguang, 2013. The urgent problems need to solve of Guangdong ancient village tourism development[EB/OL]. (2013-10-18) [2016-08-04]. China Travel News, <http://epub.cnki.net/kns/detail/detail.aspx?FileName=CLYB201310180110&DbName=CCND2013>. ]
- 庄伟光, 林平凡, 2014. 古村落的保护与旅游开发——以广东为例. 企业经济, 33(7): 119-123. [ZHUANG Weiguang, LIN Pingfan, 2014. Protection and tourism development of ancient villages-taking Guangdong as an example. Tourist Economy, 33(7): 119-123. ]

## Spatial Distribution Pattern of Traditional Villages and Brief Analysis of Han Chinese Subgroup Characteristics in Guangdong

YUAN Shaoxiong<sup>1,2,3</sup>, TANG Guangliang<sup>2</sup>, ZHANG Hong'ou<sup>2</sup>,  
GONG Qinghua<sup>2</sup>, YIN Xiaoling<sup>2</sup>, HUANG Guangqing<sup>1,2,3</sup>

(1. *Guangzhou Institute of Geochemistry, Chinese Academy of Sciences, Guangzhou 510640, China*; 2. *Guangzhou Institute of Geography/*

*Guangdong Open Laboratory of Geospatial Information Technology and Application, Guangzhou 510070, China*;

3. *University of Chinese Academy of Science, Beijing 100049, China* )

**Abstract:** In this paper, 126 traditional villages in Guangdong Province were taken as the research object. GIS spatial analysis was used in order to understand the spatial distribution pattern of traditional villages (TVs) in Guangdong, the differences in distribution pattern between in Guangdong and in other provinces, and the Han Chinese subgroup characteristics of TVs. The spatial distribution type was judged using the nearest neighbor index; the spatial distribution equilibrium was determined by the geographical concentration index and the unbalanced index; the spatial clustering region was measured by the nuclear density; the spatial autocorrelation analysis was carried out using the Moran index; and the spatial link function was used to determine the relationship between the TVs and Han Chinese subgroup characteristics. The results show that: 1) the spatial distribution of TVs in Guangdong Province is condensed. From the perspective of the city scale, TV distribution is concentrated in Meizhou, Qingyuan, Guangzhou, Zhanjiang, and Zhaoqing. There are 87 TVs in these cities, accounting for 69% of the total in Guangdong, and Meizhou City is home to 40 TVs, accounting for about 32% of the total in the province. The TVs are generally unevenly distributed, mainly in northern Guangdong and the Pearl River Delta region. 2) There are significant differences in the spatial distribution density of TVs in Guangdong Province. The average distribution density of TVs in the province is 0.59 per thousand km<sup>2</sup>; the highest density of 2.14 per thousand km<sup>2</sup> is in Meizhou; in Heyuan and Maoming, TV density is less than 0.1 per thousand km<sup>2</sup>; and there is no TV distributed in Yunfu City. There are four noticeable agglomeration areas: the Meizhou-Chaoshan Area, the Guangfo-Dongguan Area, the Zhanjiang-Leizhou Area, and the Qingyuan-Lianzhou Area. The core-edge distribution pattern is noticeable. 3) The spatial distribution of TVs in Guangdong Province shows significant global spatial autocorrelation and clustering characteristics of similar areas. As the distribution of the TVs in the province is relatively decentralized, it is of a noticeable “few-moderate-many” pyramid-like distribution. From the Moran scatter plot, most of the TVs are located in the first and third quadrants, displaying serious polarization. The overall spatial distribution pattern is of “hot spots - sub-hot spots - sub-cold spots - cold spots” in the province, with “sub cold spots - cold spots” as the major pattern. 4) The TVs in Guangdong Province are mainly distributed in the Guangfu and Hakka areas. The TVs in these two subgroups account for about 72% of the total in the province. The TVs of the highest density, 1.31 per thousand km<sup>2</sup>, are in the ethnic minority areas, followed by those of about 1.00 per thousand km<sup>2</sup> in the Shaozhou Tuhua civil area. Although the Hakka and the Guangfu areas have the largest number of TVs, the density of TVs is only 0.59 and 0.48 per thousand km<sup>2</sup>, respectively due to wide distribution of the two ethnic groups. The distribution type of the TVs in Guangdong Province is similar to that in Zhejiang, Jiangxi, Hunan, Shanxi, and other provinces in the country, which is condensed with its core area and spatial autocorrelation having their own characteristics.

**Key words:** traditional villages; spatial distribution; spatial autocorrelation; Han Chinese subgroups distribution; Guangdong