

GIS 支持的广东地名景观 EOF 模型分析

王 彬, 岳 辉

(中山大学地理科学与规划学院, 广东 广州 510275)

摘要: 将广东全省划分为 86 个行政单元, 并选取 64 个典型地名的通名, 运用 EOF 模型进行运算; 选取累积方差超过 70% 的前三项做主成分分析, 并借助 GIS 技术输出其各自的空间分布图。研究发现: 64 个通名在空间分布上明显地表现为不均衡性, 即普遍分布和相对集中同时并存。以塘、坑、山、水等反映地貌特征的通名分布较为普遍, 而以沥、厝、屋、板、六、都等民族或族群的方言通名分布则较为集中, 其中以涌 (冲、涌)、朗 (塆)、沙、排、寮、塘、潭、沥、潆、基等通名主要分布在粤方言的珠江三角洲水网密集区, 以坪、背、坑、岭、屋、畲 (峯)、礞、溪等通名主要分布在粤东北和粤北及其它客家人分布区, 以厝、洋、塍 (垅)、田、寨、华、美 (尾) 等通名主要分布在粤东潮汕和粤西南雷州半岛福佬人分布区, 以洞 (垌、峒)、罗、六 (篆、菴、弄)、板 (曼、迈、麻)、那 (纳)、古 (过)、都 (多)、云、栏 (兰) 等通名则主要分布在与广西交界的粤西和粤西南地区。

关 键 词: EOF 模型; GIS 技术; 地名景观; 广东

中图分类号: F219 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0690(2007)02-0281-08

传统文化地理学中文化景观的研究一直是核心内容之一^[1]。但它对景观的关注多停留在定性的描述层面上^[2~4]。随着新文化地理学中文化转向研究方法的深入发展, 文化景观的研究已拓展到意识形态的表现的深度, 即对其进行文化研究^[5~6]。空间与文化的结合, 使文化地理学与社会地理学逐步融合, 并向人类学、宗教学、民俗学和文化学等学科延伸, 扩大了文化地理学的研究领域^[7]。随着近年对政治空间研究的拓展, 传统文化地理学迈向新文化地理学的研究转向^[8]。

作为文化景观的有机组成部分, 地名景观也受到多学科的关注。在传统地名研究领域, 过往的研究主要集中于地名的起源、演变、语源、类型划分、地名群和反映的社会文化现象等层面, 研究的方法多是以描述或记述为主, 通过定性分析进行解释^[9]。1990 年代以来, 地名研究的计量化成为地名学发展的重要趋势, 运用计算机技术, 变革地名学研究的传统手段、方法, 推动地名学研究的革新^[10~11]。目前国外也正着手利用 GIS 技术对民族地名、殖民地名等进行相关研究^[12~14]。因而, 结合文化地理学的传统理论, 利用现代技术和定量方法

对地名景观进行文化解释, 成为地名文化研究的新变化。但是, 现阶段地名研究中使用比较普遍的数学方法是聚类分析^[15~21]^①, 其优点在于对小规模和小范围内的地名可以按通名进行地名区划, 而对大数据量和广域空间范围中的地名研究则束手无策。

本文利用经验正交函数 (EOF) 和 GIS 技术对地名进行研究, 目的是期望尝试新的方法和技术来分析广东省地名的主要空间分布差异及地名变化的敏感区域。由于经验正交函数 (EOF) 没有固定的函数形式, 在对大量资料进行处理时无需人为事先规定, 故能客观地反映典型要素的结构和特征。而且, 它的收敛速度快, 有利于大量信息的浓缩和集中, 可较好地反映出各个地名要素的主要空间分布特征, 达到科学地解释广东全省地名通名空间分布规律的目的。

1 数据来源和研究方法

1.1 资料来源和选取

本文选取广东省地图出版社出版的《新世纪广东省地图集》(市区图比例尺 1/8 万 ~ 1/1.6 万, 县级图比例尺 1/40 万 ~ 1/8 万) (2004) 作为蓝本

收稿日期: 2006-03-12 修订日期: 2006-09-17

基金项目: 国家自然科学基金项目 (40301011)、广东省普通高校人文社会科学研究重点项目 (05ZD790008) 资助。

作者简介: 王 彬 (1975-), 男, 山东曹县人, 讲师, 博士生, 主要从事区域文化地理和旅游文化地理等领域基础研究。E-mail: wbin@163.com; 岳辉为通讯联系人。

① 陈 岩. 鲁西南村名及其区域分布分析 [D]. 硕士学位论文. 北京语言大学. 2004.

进行统计。共收集地名 38 021 个(包括部分重名地名),包括地图中所有市(县、区)行政区划图中区划地名、聚落地名(含街道办地名)、自然地名、文化地名等类型地名,但不包括街道(巷)地名、单位地名及由单位转化的文化地名等。目的在于力求充分突显占绝大多数的聚落地名。因为深处底层的聚落地名才是区域地名系统中最能有效地反映人地关系及其发展历史的一个子系统,它不仅能反映本身的地域特征,还显示出它所在的农业生产场所的面上的特征。众所周知,聚落地名一旦产生后,很长时间内都有历史的稳定性。所以它在区域历史地理研究中具有很重要的意义,可为研究当地的自然地理环境的变迁、历代人口的迁移和历史时期区域经济的特点等提供原真的信息^[16]。因此,聚落地名最能反映广东省的地名文化景观“内容”,这也是资料收集的重点。

1 2 EOF模型运算

1 2 1 研究路线方法

根据各地(市)县所处微地形和行政区划(如处在同一个地理单元内或一行政区划处于另一行政区划之内或联系极为密切),将全省划分为 86 个区域单元,并按顺序编排。即广州市八区、番禺区、花都区、从化市、增城市、深圳市、珠海市、汕头 4 区、潮阳区和潮南区、南澳县、佛山市区和南海区、顺德区、高明区、三水区、韶关市 3 区和曲江县、乐昌市、南雄县、仁化县、始兴县、翁源县、新丰县、乳源县、河源市 2 区、和平县、龙川县、紫金县、连平县、梅州市区和梅县、兴宁市、平原县、蕉岭县、大埔县、丰顺县、五华县、惠州市 2 区、惠东县、博罗县、龙门县、汕尾市区和海丰县、陆丰市、陆河县、东莞市、中山市、江门市 3 区、台山市、开平市、鹤山市、恩平市、阳江市区和阳东县、阳春市、阳西县、湛江市 4 区、雷州市、廉江市、吴川市、遂溪县、徐闻县、茂名市 2 区、电白县、信宜市、高州市、化州市、肇庆市 2 区、四会市、高要市、广宁县、德庆县、封开县、怀集县、清远市区、英德市、连州市、佛冈县、清新县、连山县和连南县、阳山县、揭阳市区和揭东县、普宁县、揭西县、惠来县、潮州市区和潮安县、饶平县、云浮市区和云安县、罗定市、新兴县、郁南县。根据广东方言的复杂性,选取具有代表性和其占本区域单元地名比例超过 1% 的 64 个通名(个别有作为专名出现的),即涌(冲、涌)、朗(塆)、沙、排、坪、寮、塘、潭、坡、沥、滘、村、大、龙、南、岗、基、围、

下、厝、洋、塱(垌)、田、寨、华、美(尾)、溪、坝、嶂、背、坑、岭、屋、里、畚(峯)、礤、埔、洞(垌、峒)、罗、六(篆、篆、陆)、板(曼、迈、麻)、那(纳)、古(过)、都(多)、云、栏(兰)、圩、径(迳)、横、口、头、竹、山、河、黄、白、水、石、上、仔(小)、新、场、坳、陂等按区域单元顺序进行统计。

利用经验正交函数(EOF)对原始资料矩阵作标准化处理,用求实对称矩阵的特征及特征向量方法求出空间矩阵的特征值和特征向量,计算每个特征向量的方差贡献及其累积方差贡献;将全省行政区划地图进行数字化,通过数据格式的转换,实现空间数据库和属性数字的一体化;利用 ARCGIS 服务平台的空间分析服务功能,实现空间分析模块;利用 ARCMAP 中的制作地图功能,根据需要输出地名空间分布图。这种做法能够以数字化方式较好地表现出全省地名景观的空间分布差异特征,具有相当的科学性和可比性。

1 2 2 EOF模型方法

根据 86 个区域单元和 64 个地名通名百分比值建立通名数据库,即 F 矩阵模型。

$$F = \begin{pmatrix} f_{11} & \cdots & f_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ f_{m1} & \cdots & f_{mn} \end{pmatrix} \tag{1}$$

其中, m 是区域单元, n 是通名要素, f_{mn} 表示在第 m 个区域单元上的第 n 个通名百分比值。利用 EOF 将上式分解为空间函数和通名函数两部分的乘积之和,即

$$F_{ij} = \sum_{p=1}^n T_{ip} x_{pj} = t_{i1} x_{1j} + t_{i2} x_{2j} + \cdots + t_{in} x_{nj} \tag{2}$$

$i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$

写为矩阵形式为:

$$F = TX \tag{3}$$

其中,

$$T = \begin{pmatrix} t_{11} & \cdots & t_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ t_{m1} & \cdots & t_{mn} \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \cdots & x_{mn} \end{pmatrix} \tag{4}$$

其中为空间函数矩阵,为通名系数矩阵。根据正交性,和应满足:

$$\left. \begin{aligned} &\text{当 } k \neq 1 \text{ 时, } \sum_{j=1}^n x_{kj} x_{ij} = 0, \sum_{i=1}^m T_{ik} T_{il} = 0 \\ &\text{当 } k = 1 \text{ 时, } \sum_{j=1}^n x_{kj} x_{ij} = \sum_{j=1}^n x_{ij}^2, \sum_{i=1}^m T_{ik} T_{il} = \sum_{i=1}^m T_{ik}^2 \end{aligned} \right\} \tag{5}$$

设:
$$\sum_{j=1}^m x_{kj}^2 = 1, \sum_{i=1}^m T_{ik}^2 = \lambda_k$$

将 (2) ~ (5) 式写成矩阵形式, 即:

$$\begin{pmatrix} F_{11} & \cdots & F_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ F_{m1} & \cdots & F_{mn} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} T_{11} & \cdots & T_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ T_{m1} & \cdots & T_{mn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & \cdots & x_{nm} \end{pmatrix} \quad (2a)$$
$$\begin{pmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & \cdots & x_{nm} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{1n} & \cdots & x_{nm} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & 1 \end{pmatrix} \quad (5a1)$$
$$\begin{pmatrix} T_{11} & \cdots & T_{m1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ T_{1n} & \cdots & T_{mn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} T_{11} & \cdots & T_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ T_{m1} & \cdots & T_{mn} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \lambda_1 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & \lambda_n \end{pmatrix} \quad (5a2)$$

上三式用矩阵符号表示为:

$$F = TX \quad (2b)$$

$$XX' = I \quad (5b1)$$

$$T'T = \Lambda \quad (5b2)$$

为了简单起见, 设通名场 F 是用距平量表示, 由 (1.2b) 式两边左乘 T' , 右乘 X' , 利用 (1.5b1) 式及 (1.5b2) 式得

$$T'FX' = \Lambda$$

将上式左乘 X' , 注意到 $F' = X'T'$, 及 F 场的协方差矩阵 $R = F'F$, 有

$$RX' = X'\Lambda \quad (6)$$

线性代数知识得知, 矩阵和 X 分别为矩阵 R 的特征值矩阵和相应的特征向量矩阵, 即:

$$\begin{pmatrix} R_{11} & \cdots & R_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ R_{n1} & \cdots & R_{nn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix} = \lambda \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix}$$

根据齐次方程组有非零解的条件是其系数行列式等于零, 求得 n 个根, 即为所要求的特征值, 由于协方差矩阵 R 为实对称矩阵, 故其所有特征值均为正实数, 将其大小排列为:

$$\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \cdots \geq \lambda_n \geq 0$$

根据
$$T_{ij} = \sum_{l=1}^n F_{il}x_{jl} \quad (i = 1, 2, \cdots, m; j = 1, 2, \cdots, n)$$

求得相应的特征向量 $\bar{x}_k = x'_{kn}$, 即为展开的地名通名场的个典型场。

依据
$$R_k = \lambda_k / \sum_{i=1}^m \lambda_i$$

$$(k = 1, 2, \cdots, p, p < m) \quad (7)$$

$$G = \sum_{i=1}^p \lambda_i / \sum_{i=1}^m \lambda_i \quad (p < m) \quad (8)$$

求得每个特征向量的方差贡献和前个特征向量的累积方差贡献。

2 结果分析

2.1 广东典型通名的空间分布

以选取的 64 个主要地名通名进行 EOF 运算, 表 1 是前 8 个主分量的方差及累计方差贡献百分比。由表 1 可知, 第 1 主分量的方差贡献占总方差的 51.84%, 远大于其它各个主分量的方差贡献, 它集中了 64 个通名最主要的信息, 前 3 个主分量累计方差贡献为 71.83%, 它们所对应的地名通名空间分布基本上代表了全省 64 个地名通名的最主要的空间结构。凭借地名学和文化地理学理论对前三项最有意义的通名系数及其所对应的空间特征向量做出分析。

从第 1 主分量空间分布可以看出 (图 1a), EOF 分析各个特征向量均为正值, 反映出地名通名在全省空间分布是否存在普遍性。

从地名要素系数 (图 1b) 可以看出, 当要素系数 $Y > 15$ 时, 有第 7、13、31 和 53 四个通名, 即塘、大、坑和山。根据统计, 四者都超过 2 000 个, 坑 (2 555)、塘 (2 298)、山 (2 255)、大 (2 220), 共占统计数的 30.10%, 近 1/3。当 $15 > Y > 10$ 时, 有第 12 和 57 两个通名, 即村和水, 村 (2 118)、水 (1 795)。当 $10 > Y \geq 5$ 时, 有第 19、23、32、38、51、58、59 和 61 八个通名, 即下、田、洞 (垌、峒)、头、石、岭、上和仔 (小)。以上 14 个通名在全省空间分布上明显具有普遍性, 其中以坑、塘、山和大等通名最为普遍。

表 1 EOF 分析前 8 个主分量的方差贡献和累积方差贡献 (%)

Table 1 the Proportion Contribution of the First 8 Main Ingredients

主份量	1	2	3	4	5	6	7	8
方差贡献	51.84	13.31	6.68	3.07	2.73	1.70	1.22	0.93
累积方差贡献	51.84	65.15	71.83	74.90	77.63	79.33	80.55	82.48

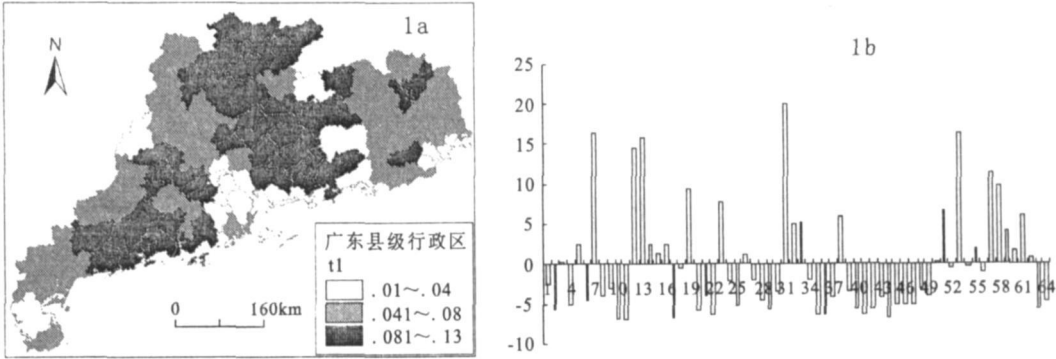


图 1 第 1 主分量的空间分布及要素系数

Fig 1 the Space Distribution and the elemental coefficients of 1st Ingredients

“坑”、“塘”、“山”、“岭”、“石”、“田”等通名反映的是广东山地、丘陵等自然地地貌形态。“大”字反映当地人的喜好,“村”字则是受中原文化影响;“下”、“头”等作为附加字也有一部分附加在地貌类型上,成为地貌地名的组成部分。从侧面反映出地理环境是地名文化产生的基础,文化反映着地区的地理环境特征。

当要素系数 $Y \leq -5$ 时,计有第 2 4 6 10、11、17、20 22 25 28 29 35、36 40 41、42 44 45 46 47、63 64 等要素,即塍、排、寮、沥、湑、基、厝、塱、华、坝、嶂、畲(峯)、礞、六(禄、陆)、板(曼、迈、

麻)、那、都、云、栏、圩、坳、陂等 22 个通名,它们在全省空间分布上均不存在着普遍性。其中沥、湑、厝、畲(峯)、礞、板、都等要素值较小,它们的空间分布特别集中,如塍、排、沥、基、和湑等是珠江三角水网地区特有地名通名,主要分布在珠江三角洲地势低洼和水网密集地区;以厝、塱、华、坝等是福佬方言地名通名,多分布在粤东潮汕地区和粤西南雷州半岛等地区;以嶂、畲(峯)和礞等通名反映的是客家人居住的山区地理环境,其主要分布在粤东北和粤北地区;以六、板、那、云、栏和都等则是壮语(古越语遗留)通名,主要分布在粤西和粤西南地区。

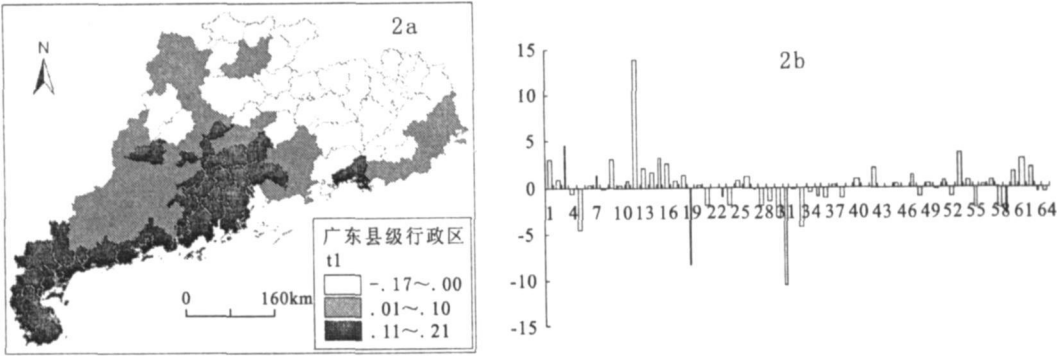


图 2 第 2 主分量的空间分布及要素系数

Fig 2 the Space Distribution and the elemental coefficients of 2nd Ingredients

从第 2 主分量空间分布(图 2a)可知, EOF 分析各个特征向量分为正负值,正值区主要集中在粤西、粤西南和其他沿海地区,负值区主要集中在粤东北和粤北地区,该分布形态表明地名通名分布存在着明显的空间差异。

从第 2 主分量的所对应的要素系数(图 2b)可以看出,当要素系数 $Y \geq 3$ 时,有第 1 3 12 15 53 等要素,即涌、沙、村、南、新等通名,它们主要分布在河流三角洲及入海口和广东其它沿海地区,包括

珠江三角洲、潮汕和粤西南沿海地区,而在粤北和粤东北广大内陆地区则极为稀少。当要素系数 $Y \leq -3$ 时,有第 5 19 30 31 33 等通名要素,即坪、下、背、坑、屋,其主要分布在粤东北和北地区,包括梅州全部、韶关大部、河源和揭阳北部部分地区,而珠江三角洲、雷州半岛和潮汕平原则极为稀少。

从第 3 主分量空间分布(图 3a)可知, EOF 分析各个特征向量亦分为正负值,正值区主要集中在潮汕地和雷州半岛等地区,负值区主要集中在粤

地为主的地区最为明显,如韶关以山为地理实体命名的地名超过以水为地理实体命名的地名近 40%。所有这些都反映出周围环境对地名命名的决定性影响,从另一个角度来说,研究地名可以揭示当地或当时的地理环境特征。

2.3 广东省族群地名分区

64 个通名中,反映社会文化特征通名数量多,且分布相对集中,主要分布在民族或族群聚集区或遗留区,以及其所形成的方言区。如厝、塋、屋、畚(峯)、礮、六、那、都、板、云、塋、排、寮等通名。造成这种现象的根本原因显然与历史时期广东民族或族群形成、迁移和融合紧密联系在一起。因此,全省此类通名在空间上表现为面状结构分布,将全省划分为四大主要区域。根据统计数据,利用 GIS 技术,输出其空间分布图 5。以嶂、背、坑、岭、屋、畚(峯)、礮等通名,主要分布在粤东北和粤北,显然是客家地名。因为魏晋南北朝以来,中原汉人为躲避战乱等原因选择在闽粤赣交界山区生存繁衍,形成客家文化区,后因人口膨胀、山区地少人多逐渐外迁和扩散而形成的地名文化区。嶂、坑、岭、畚(峯)、礮、背等是当地山区自然地理环境的写照,屋等则是客家人宗族社会文化的典型反映[18];以厝、塋、华、坝等通名分布在粤东潮汕和粤西南部分地区福佬人聚居区,与潮汕地区先民迁移、变动的社会历史分不开。由于潮汕地区在地理位置上与福建的漳、泉一带接壤,同属沿海低平原,而潮州与广州相离较远,且有关山阻隔,导致历史上潮汕人与闽南人交往很多,历代居民的迁徙,促使粤东一带的居民也使用闽南话,在潮汕一带形成闽南语区,俗称“潮汕话”或“福佬话”,自然也会在地名上有所反映,形成闽南地名文化区。后因潮汕人沿陆路和海路向粤西南及海南等地迁移,也使得在粤西南和海南出现潮汕方言和地名文化区^[19, 20];以洞(垌、峒)、罗、六(𡵓、𡵓、陆)、板(曼、迈、麻)、那(纳)、古(过)、都(多)、云、栏(兰)等通名则分布在粤西和粤西南地区^[17, 19]①。这些壮侗语族通名是由古越语遗留演变而成的壮语通名。历史时期,由于北方汉人在不同时期大量南下岭南和越南杂居,与其争取土地和其它资源,使得土著居民——古越人逐渐向山区、沿海和其它偏远地区迁移和退缩,最终导致古越人消失和部分演变成壮人及其它民族。其地名却被后来的壮人或其它民族所沿

用,和现在壮语地名连成一体。这些通名多是当时生产环境和社会文化的反映,如那、支、板、栏、古、六、罗等。此外,由族群而形成的方言与当地环境的结合所形成的方言地貌通名亦是非常明显。如粤方言通名是与河网地貌紧密联系在一起,分布具有明显的相对集中性。同时,粤同越,反映出越南习水和近水环境的表现。如涌(冲、涌)、朗(塍)、沙、排、寮、塘、潭、沥、滘、基、围等通名^[21]。珠江三角洲是一个特殊的复合型三角洲,三角洲平原上分布着 160 多个岛丘,表现为丘陵、台地和残丘,是由三江携带大量泥沙在珠江口淤积和不断围垦的结果。由于地势低洼,泥沙和岛丘将原是汪洋大海一部分的珠江口分割包围,形成塘基、河汊与低山、台地纵横交错分布格局。若将河汊道计算在内,三角洲平均河网密度超过 800 m/km²。沥、滘、涌等是河小的河汊道,塘、朗(塍)、潭、基、围等是生产环境的真实写照。

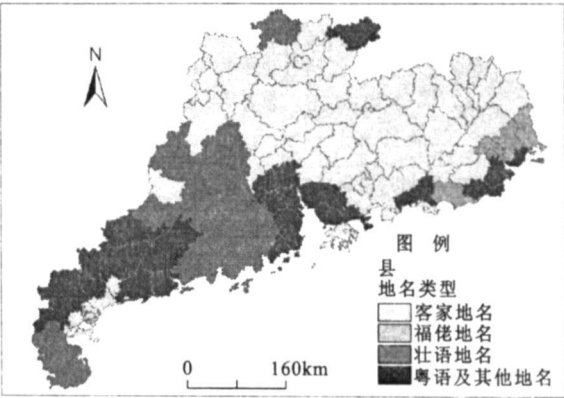


图 5 广东省主要族群或方言类型地名分区示意图

Fig 5 the Divided Type Map of Main Dialects of Place Names in Guangdong Province

3 结论和讨论

通过对广东省 64 个主要通名进行 EOF 运算,并对 3 个主分量空间差异进行分析,得出以下主要结论:

1) 广东地名文化景观空间分布呈现多样化特征,主要通名空间分布差异明显。以塘、坑、大、村、山、沙、溪等通名全省空间分布较为普遍,各自空间分布范围较大;以沥、滘、厝、塋、屋、畚(峯)、礮、板、六、都、那、云、栏等通名分布相对集中,各自空间分布范围相对较小。

① (清)屈大均:《广东新语》卷 11《土语》, 340

2) 在 64个地名通名中,山、水地貌类型地名分布普遍,空间范围广,且与全省地貌分布特征相一致,如以塘、坑、山、水等;以族群或方言地名分布较为集中,且与全省人类历史活动相一致,如以沥、厝、屋、板、六、都等。山、水地貌类型地名空间分布范围与全省地貌类型分布和族群或方言地名空间分布范围与全省人类历史活动区皆呈正相关关系。

3) 64个通名明显将全省地名划分为4个相对独立的区域,即粤东北和粤北客家方言地名区、粤东南及粤西部分福佬方言地名区、珠江三角洲及其它粤方言地名区和粤西及粤西南壮语地名区。除反映全省地貌类型特征外,主要归因于全省人类历史活动的结果,即与历史时期民族、人口迁移活动相关。从理论上再一次证明,地名对环境的指示作用非常明显。因为人类在改造自然景观、创造文化景观的同时,必然或多或少地遗留下适应或改造自然环境的诸多痕迹。

4) 反映部分通名的扩散或融合现象。如以塘、坑、洞等地貌类型地名,起初作为民族(或族群)或方言地区通名使用,后因人口迁移或变迁社会文化交流等社会历史因素,扩展成为全省较为普遍使用的地名通名。即在全省范围内表现为既有分布普遍性,又有其空间差异性。

作为自然和人文地理实体的专有名称,地名的命名显然是自然和人文地理实体的映射物。依据“先入为主”和“名从主人”的命名原则,地名更多的是体现了人们在认识自然和人类社会本身的思维方式。在数学模型和现代技术条件下,如何将地名的自然地理属性和社会属性融汇在一起,探讨地名文化内涵将是今后所面临的课题。本文是这一方法和技术的初步尝试,将广东省主要地名从量化关系上解释了其空间分布结构和地名文化的区划,与现实基本吻合,也为量化方法和技术手段运用到文化地理学其它文化景观或文化现象等方面的研究提供借鉴。而对于体现人类思维的社会文化现象能否用量化的方法和技术手段进行运算和科学地解释,还有待更深入地探讨和研究。

参考文献

[1] 王恩涌.文化地理学[M].南京:江苏教育出版社,1995.41~56

[2] 钱 智.吴文化区域系统初步研究[J].地理学报,1998 53(2):123~131

[3] 张 立.江南方言与环境的关系[J].地理科学,1996 16(4):331~336

[4] 吴慧平.书法景观的文化地理浅释[J].地理科学,2002,22(6):757~762

[5] Cosgrove D. Social Fomation and Symbodic Landscape[M]. London: Croom Helm, 1988

[6] Daniel S. Marx in, culture and the duplicity of landscape Ir Angnew J Livingstone D N, Rogers A. (eds) Human Geograpy: An Essential Anthology[M]. Can bridge Mass Blackwell 1996 331- 340.

[7] 石 崧.人文地理学”空间”内涵的演进[J].地理科学,2005 25(3):340~345.

[8] MaDowell Linda The transformation of cultural geography. Ir Derek Gregory, Ron Martin and Graham Sn ih(eds) Human Geography Society Space and Social Science[M]. Houndmills TheM acmillan Press LTD, 1994. 146- 173

[9] 朱 竑.从地名看开疆文化在海南岛的传播与扩散[J].地理科学,2001,21(1):89~93.

[10] 牛汝辰.地名研究方法发展趋势[J].地名知识,1990,67(3):5~7.

[11] 刘 岩.地名学的创新[J].地名知识,1990 70(6):9~10

[12] Stepen C. Jett Place - Nam ing Environment and Perception among the Canon de Chelly Nava j of Arizona[J]. Professional Geographer 1997, 49(4):481- 493.

[13] Karl Inge Sandred English stead——a Changeable Place - Name Element in a Changing Community[J]. Studia Neophilologica 2001, 73 164- 170.

[14] Graeme Gill Changing Symbols The Renovation of Moscow Place Names[J]. The Russian Review, 2005 64 480- 503

[15] 文朋陵,许建国.数理统计方法在地名研究中的应用——以江苏村镇命名类型区域划分为例[J].南京师范大学学报(自然科学版),1998,21(4):116~120

[16] 吴必虎.分析聚落地名研究地理环境[J].地名知识,1988 57(5):34

[17] 司徒尚纪.广东文化地理[M].广州:广东人民出版社,1993.172~200

[18] 李新魁.广东的方言[M].广州:广东人民出版社,1994.263~265.

[19] 司徒尚纪.岭南历史人文地理——广府、客家、福佬民系比较研究[M].广州:中山大学出版社,2001 257~258 263~275

[20] 徐松石.徐松石民族学研究著作五种(上)[M].广州:广东人民出版社,1993 189~211

[21] 蔡人群.富饶的珠江三角洲[M].广州:广东人民出版,1986.15~19

EOF Model Analysis of Place Names Landscape in
Guangdong Province on GIS

WANG Bin, YUE Hui

(School of Geography and Planning, Sun Yet-Sen University, Guangzhou, Guangdong 510275)

Abstract This article makes operation by using EOF model through dividing the whole province into 86 administrative units and choosing 64 typical common words of place names. And it chooses and analyzes the first 3 main compositions whose variance accumulate close to 70% and outputs each spatial distribution map through using GIS technology. Finally we can find that the common 64 words of place names can not be obviously shown as harmoniously in spatial distribution, but distributing both generally and relatively centralized at the same time, that is to say, they coexist. The common words of place names which reflect landforms characteristics such as Tang, Dong, Shan, Shui etc., are comparatively general to distribute, while the common words which show dialect words of nationality or ethnicity place names including Li, Cui, Wu, Ban, Liu, Du etc. are comparatively focusedly distributed. Those common geographical names including Chong, Lang, Sha, Paj, Liao, Tang, Tan, Li are distributed mainly over the river network of the Zhujiang Pear River Delta. Those including Ping, Bei, Keng, Ling, Wu, She, Qi, Xi are distributed mainly over the north and northeast of other Hakka places of Guangdong. Those including Cui, Yang, Long, Tan, Hua, Mei are distributed mainly over Fulao place of the east and Leizhou peninsula of Guangdong. Those including Dong, Luo, Liu, Ban, Na, Gu, Du, Yun, Lan are distributed mainly over the places which the southwest of Guangdong is bounded on the west by Guangxi. According to the types, all the place names of the whole province are divided into 4 relatively independent groups of place names in the area distributed, it is landform characteristics and social culture that are the basic elements which cause to such distribution phenomenon in the area.

Key words EOF model, GIS technology, geographical name landscape, Guangdong Province