

山区沟域经济发展的空间结构 GIS 分析 ——以北京市门头沟区为例

刘春腊^{1,2}, 张义丰^{1*}, 曹俊^{1,2}, 穆松林^{1,2}, 贾大猛¹, 兰婷婷^{1,2}

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101; 2. 中国科学院研究生院, 北京 100049)

摘要: 沟域经济是山区发展的新模式, 对其空间结构进行研究, 可以为山区经济的空间优化和人口、产业布局提供参考, 具有理论价值和指导意义。门头沟区位处北京市的山区, 其沟域经济发展具有典型性。对此, 运用 ArcGIS、SPSS 软件, 采用 DEM 数据的高程、长度和坡度要素, 提取了门头沟区的代表性沟域。在解读门头沟区沟域经济空间结构内涵的基础上, 运用空间数据分析方法, 获得了沟域经济空间分异的基本特征。通过对沟域的空间概况进行分析, 以村庄为单元, 对沟域经济的发展现状进行了评价。研究发现, 门头沟区沟域经济在空间上具有典型的分异特征, 其 18 条代表性沟域呈现出“一个核心区, 多个成长区; 一条主轴, 多个地方轴, 若干节点”的空间结构。沟域经济的发展, 在空间上整合了乡村地域空间、耦合了山区交通网络、集聚了乡村大量人口、带动了山区经济发展。这与其自身发展的复杂性、沟域经济发展的系统要素的复杂性及动力机制的综合性密切相关。

关键词: 沟域经济; 空间结构; 门头沟; GIS

DOI: 10.3724/SP.J.1047.2011.00189

1 引言

自 21 世纪初, 学术界正式提出“沟域经济”以来^[1], 它已成为指导山区经济、社会、生态等全面协调发展的新模式、新理念^[2]。沟域经济是在流域经济的基础上, 结合山区农业经济、乡村发展而提出的山区发展方式, 是在小流域经济^[3]、生态经济沟^[4]等基础上的继承与创新, 主张以沟域整体为单元, 对沟域生态治理、环境保护、产业培育、村庄整治、文化发展、形象塑造等进行整体考量, 是一种高效的山区经济发展新模式^[1,5]。近些年来, 北京山区沟域经济蓬勃发展, 并展现了巨大的生命力, 为山区发展展示了美好的前景, 效果显著^[6-11]。其为沟域经济理论建树和实践发展提供了理论支撑和有力指导^[12-16]。张义丰等探讨了沟域经济的内涵和空间组织过程, 分析了北京山区沟域经济发展的现状, 研究了北京沟域经济发展的空间布局特征指向及其影响, 并建立了沟域经济空间组织的模式框

架^[5]。樊胜岳等根据西藏地区相对封闭的沟域经济特点, 提出了“双圈耦合模式”, 并证明西藏地区沟域经济系统耦合可以大幅度提高农牧业效益^[16]。杨伟光认为林农复合生态系统是支撑首都沟域经济发展的有效途径, 是京郊山区区域经济发展的新模式, 且提出了具体的措施与建议^[15]。史亚军等通过分析北京山区沟域经济发展的基础, 探讨沟域经济的定义和特征, 总结出北京沟域经济发展的主要模式, 针对北京山区沟域经济的制约因素, 提出了进一步发展的主要对策^[13]。陈天宝等以北京市门头沟区爨柏沟域为例, 通过比较, 认为村镇主导型的“政府+企业+村集体+农户”模式更具有综合性^[14]。但目前对沟域经济空间结构的研究还极少见。以典型个案研究沟域经济发展的空间结构, 可以摸清沟域经济的空间结构, 为沟域经济的空间优化和人口、产业布局提供参考, 具有理论价值和指导意义。

从地理学的角度看, 空间结构是一定地域范围

收稿日期: 2010-10-08; 修回日期: 2011-03-14.

基金项目: 国家自然科学基金重点项目(40635029); 北京市山区沟域经济发展建设重大项目规划储备研究项目。

作者简介: 刘春腊(1985-), 男, 湖南衡阳人, 硕士研究生, 主要研究方向为乡村与山区发展。E-mail: liuchunla111@163.com

* 通讯作者: 张义丰(1954-), 男, 江苏丰县人, 研究员, 主要研究方向为山区发展、区域战略研究与规划、生态城乡建设规划、农业与乡村发展及区域旅游发展规划等。E-mail: zhangyf@igsnrr.ac.cn

3.2 典型沟域经济带的发展现状

门头沟区 1 条主沟域廊道(沿 109 国道布局)加上 18 条沟域分支的分布格局基本包含了区内其他小的沟域,除少量山前平原部分区域没有涵盖外,基本上融合了全区 9 个乡镇的大部分区域,其中,燕翅镇的大村沟域和田庄沟域还与昌平区的高崖口沟域,形成了跨区的融合。它们也正是本文的研究重点(表 1)。

表 1 门头沟区典型沟域经济带的基本情况
Tab.1 Basic situation of typical valley economy zones in Mentougou

沟域名称	面积(km ²)	沟域内的村庄
灵山沟	109	杜家庄、张家庄、齐家庄、双塘涧、胜利村、天河水、小龙门、洪水口、江水河
百花山沟	68	梁家铺、塔河、龙王、黄安、黄塔、黄安坨、八亩堰、简昌、艾峪、双涧子、张家铺
龙门涧沟	97	下清水、上清水、梁庄台下、梁庄台上、李家庄、燕家台、椴木沟
圈门沟	14	石港、滑石道、岳家坡、门头口、三店、天桥浮、啦啦湖
赵家台沟	51	桑峪、平原、王坡、贾沟村、阳坡园、南辛房、赵家台、草甸水
韭园沟	12	西马各庄、东马各庄、韭园、桥耳涧、东落坡、西落坡、南港
沿河城沟	—	向阳口、沿河城、沿河口、王龙口、龙门口、林子台、牛战
东山沟	30.5	灰峪、西杨坨、东杨坨、香峪、孟悟、新村、东山
田庄沟	57.65	苇子水、田庄、淤白、泗家水、松树、高台
大村沟	77.5	跃进、山神庙、大村、杨村、房良、马家套
北岭沟	31.7	西王平、吕家坡、南涧、冯村、东王平
苇甸沟	61	下苇甸、黄台、岭角、上苇甸、炭厂、大沟、禅房
达摩沟	61	达摩庄、上达摩、洪水峪、西达摩、田寺
煤窝沟	36.33	军响、张家村、杨家村、吕家村、杨家峪
马栏沟	26.16	马栏、西斋堂
珍珠湖沟	58.65	青白口、碣石、付家台、珠窝、黄土贵
爨柏沟	46.86	柏峪、爨底下、双石头、黄岭西、青龙涧
妙峰山沟	38	陇驾庄、担礼、桃园、南庄、樱桃沟、涧沟

注:参考了“门头沟区生态休闲观光农业走廊及沟域规划”

3.3 沟域经济发展的 GIS 分析评价

运用主成分分析法(数据来源于“门头沟区统计年鉴”(2009)),以村庄为单元,选取人口、从业人员数、经济总量、每人平均分配、年末耕地面积等反

映出沟域经济发展现状的主要指标,对门头沟区沟域经济发展的总体状况进行评价(表 2)。将分析结果用 ArcGIS 绘制出沟域经济的空间分布图(图 3)。

表 2 门头沟区沟域经济发展的总体评价(基于村庄)
Tab.2 Overall evaluation of the developing situation of village based valley economy in Mentougou

沟域	村庄	综合分	沟域	村庄	综合分	沟域	村庄	综合分
A	洪水口	-0.05	F	大村	-0.63	L	林字台	-1.78
A	江水河	-0.30	F	杨村	-1.03	L	牛战	-1.81
A	杜家庄	-0.85	F	房良	-1.07	L	王龙口	-3.09
A	双塘涧	-0.89	F	马家套	-1.37	M	下苇甸	0.27
A	齐家庄	-0.98	F	跃进	-1.39	M	上苇甸	-1.09
A	张家庄	-1.01	F	山神庙	-1.39	M	炭厂	-1.41
A	小龙门	-1.23	G	洪水峪	1.69	M	岭角	-1.55
A	天河水	-1.62	G	西达摩	0.81	M	黄台	-1.62
A	胜利村	-1.67	G	上达摩	0.20	M	大沟	-1.71
B	上清水	0.16	G	达摩庄	-0.33	M	禅房	-1.74
B	下清水	-0.23	G	田寺	-1.54	N	陇架庄	0.38
B	燕家台	-0.75	H	冯村	19.03	N	涧沟	0.37
B	椴木沟	-1.16	H	东王平	-0.04	N	担礼	0.24
B	梁庄台上	-1.40	H	西王平	-0.42	N	樱桃沟	-0.14
B	李家庄	-1.55	H	吕家坡	-0.89	N	南庄	-0.41
C	南辛房	0.42	H	南涧	-1.37	N	桃园	-0.48
C	赵家台	0.40	I	西斋堂	0.68	O	张家村	0.46
C	桑峪	0.02	I	马栏	-0.11	O	吕家村	0.44
C	草甸水	0.01	J	艾峪	0.04	O	杨家峪	-0.08
C	阳坡园	-0.24	J	梁家铺	-0.77	O	杨家村	-0.26
C	贾沟村	-0.36	J	塔河	-1.09	O	军响	-0.84
C	平原	-0.36	J	黄安坨	-1.32	P	川底下	0.68
C	王坡	-1.71	J	黄安	-1.40	P	黄岭西	-0.83
D	滑石道	3.02	J	黄塔	-1.41	P	青龙涧	-0.92
D	石港	1.25	J	龙王村	-1.43	P	柏峪	-1.03
D	岳家坡	0.62	J	张家铺	-1.45	P	双石头	-1.28
D	三店	0.30	J	简昌	-1.47	Q	付家台	-0.32
D	门头口	-0.45	J	双涧子	-1.52	Q	青白口	-0.63
D	天桥浮	-0.94	J	八亩堰	-1.65	Q	珠窝	-1.25
E	灰峪	0.73	K	西马各庄	-0.62	Q	碣石	-1.36
E	西杨坨	0.66	K	韭园	-0.73	Q	黄土贵	-1.50
E	孟悟	-0.03	K	南港	-0.94	R	田庄	-0.32
E	东山	-0.07	K	东马各庄	-1.41	R	淤白	-0.52
E	东杨坨	-0.47	L	沿河城	-0.50	R	苇子水	-0.59
E	香峪	-0.62	L	向阳口	-1.36	R	泗家水	-0.98
E	新村	-0.93	L	沿河口	-1.53	R	松树	-1.36
			L	龙门口	-1.63	R	高台	-1.43

注:①表中 A 代表灵山沟,B 代表龙门涧沟,C 代表赵家台沟,D 代表圈门沟,E 代表东山沟,F 代表大村沟,G 代表达摩沟,H 代表北岭沟,I 代表马栏沟,J 代表百花山沟,K 代表韭园沟,L 代表沿河城沟,M 代表苇甸沟,N 代表妙峰山沟,O 代表煤窝沟,P 代表爨柏沟,

Q 代表珍珠湖沟,R 代表田庄沟。②沟域与村庄的所属关系参考了“门头沟区生态休闲观光农业走廊及沟域规划”。③部分村庄数据缺乏,本表未予以计算

由图 3 可以看出:(1)沟域经济发展具有明显的空间分异特征,在沟域系统的主要节点处,沟域经济相对发育,门头沟区北岭沟与韭园沟的节点,沿河城沟 3 大支沟的节点,田庄沟与大村沟的节点等节点地带沟域经济发展程度较高;(2)与区外连通性便捷的沟域发育良好,比如,百花山沟与房山区沟域连通性较好,田庄沟与昌平区高崖口沟连通性较好,圈门沟、东山沟直接与城区邻接,它们的沟域经济均相对发育;(3)沟域主干道沟域经济相对发育。

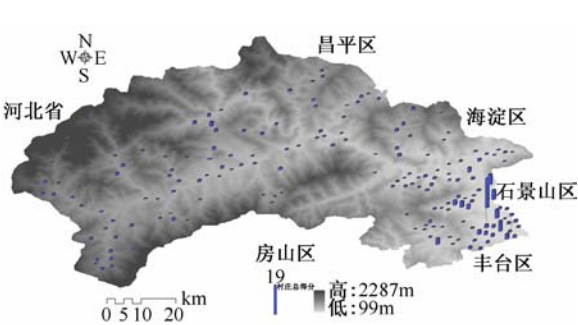


图 3 门头沟区沟域经济发展的空间分布图
Fig. 3 Spatial variation of the developing situation of valley economy in Mentougou

4 门头沟区沟域经济发展的空间结构与特征

门头沟区沟域经济发展的历史环境相似,发展政策基本相同。区内地形起伏,高差很大(相对高差 2230m)。清水河和永定河成“入”字形贯穿门头沟区的大部分。北部中山面积最大,占全区中山面积的 2/3 以上,平均海拔在 1400m 以上。南部中山平均海拔 1000m。东南部中山面积小,平均海拔 850m。东北部的中山以妙峰山最负盛名。整个中山普遍存在三级夷平面:一级夷平面海拔 2000m 左右,顶部平缓;第二级夷平面海拔 1400~1600m,呈平坦梁状中山分水岭脊;第三级夷平面海拔 1000~1200m,构成较低一级平台,向东北渐变为分水岭,高度降至 800~900m。低山为海拔小于 800m 的山地,面积与中山相当。河谷台地主要分布于永定河及其支流清水河河谷两侧,但不连续。永定河洪积冲积平原面积很少,分布于东南三家店至卧龙岗一

带。永定镇的上岸南边海拔只有 73m,而成为全区最低处。不同的地域特征,成为门头沟区沟域经济发展的基本条件。

4.1 空间结构的现状

根据上述空间关系,结合地理区位和交通网络等要素,我们发现门头沟区沟域经济的空间结构,整体来看,符合“核心边缘+点轴”的结构模式。具体包括以下空间结构单元:一个核心区,多个成长区;一条主轴,多个地方轴,若干节点(图 4)。这种空间结构特征是极化作用的结果,集聚仍然是门头沟区沟域经济空间结构的主导力量。

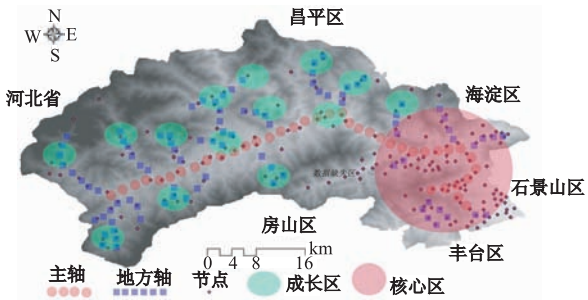


图 4 门头沟区沟域经济发展的空间结构
Fig. 4 Spatial structure of the developing situation of valley economy in Mentougou

一个核心区包括东山沟、圈门沟、韭园沟、北岭沟和赵家台沟。该区地处浅山区,位于沟域的出口处,又临近北京城区,交通便捷,区位条件良好,人流、物流、资金流、信息流等十分畅通。

多个成长区是指百花山沟、灵山沟、龙门沟、川柏沟、沿河城沟、珍珠湖沟、大村沟、田庄沟、苇甸沟、达摩沟、马栏沟、煤窝沟及各支沟的交汇处。该区村庄发展基础较好,但受地形、区位、人口、开发力度等方面的影响,目前的发展状况仍待优化。

一条主轴与 109 国道、清水河、永定河(下游)在空间上重合。串连起了沟域的主要节点,起着连接浅山、深山区沟域上中游的作用,是门头沟区沟域经济发展的重点,也是其沟域经济空间结构优化的主要载体和重要通道。

多个地方轴是各沟域经济成长区与主轴的通道,起着集散人、物、财、资等方面的综合功能,是沟域经济未来发展的依托和优化方向。

若干节点是指沟域范围内的各个村庄,它们是沟域经济发展的“细胞”,是沟域经济发展的基本单元。

4.2 空间结构的特征

4.2.1 与乡村地域空间的地域整合性

从空间布局上看,沟域经济的发展以沟域上、中、下游及其左、右岸为边界;从经济组织上看,则以沟域内产业布局及各村庄间的经济联系为基础。一条沟域可能串联起了不同行政区域内的若干个村镇,也有可能与邻近区县的沟域形成交叉。

门头沟区的主沟域廊道串联起了各乡镇的主要行政点,18 条主要沟域也连接了山区的重要村庄(图 5)。山区的大部分村庄在建村初始就已经分布在沟域内了,他们彼此之间满足相互连通最基本要素,通过沟域经济的打造,把这些相关的村庄联结起来,将更有利于沟域经济的集中发展,有利于集聚规模效益的发挥,有利于乡村地域的整合,符合山区发展进一步优化的原则。

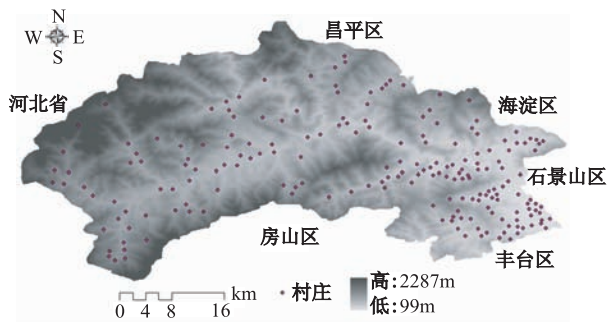


图 5 门头沟区沟域经济带与村庄分布的空间关系

Fig. 5 Spatial relations of valley economy zone and village distribution in Mentougou

4.2.2 与山区交通网络的空间耦合性

公路、水路等交通线是区域发展的首要前提,对于山区而言,这更为重要。基于山区的立地条件,交通线一般会沿沟域进行分布,乡村间的主要交通干线都会与一定大小的沟域走向基本趋同,这是沟域经济发展的重要特征。在门头沟区,其主沟域廊道是沿着国道 109 布局的,其他 18 条沟域也基本上都与区内的主要交通道路重合(图 6)。如果没有交通支撑的沟域经济是很难发挥效力的,但在规划建设沿沟域走向的交通线时一定要因地制宜,注重山区发展的立地性。比如有些特色旅游沟域就不能盲目建快速路,而应顺应自然本色,修建旅游步道,在发展旅游经济的同时保护沟域特色。

4.2.3 对山区经济发展具有综合带动性

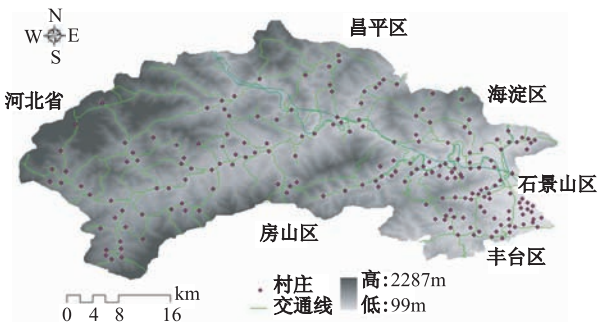


图 6 门头沟区沟域与交通线的空间关系
Fig. 6 Spatial relations of valley economy zone and traffic line in Mentougou

沟域经济在空间上集聚了山区人口、资源、产业等要素,有利于乡村经济的集聚式发展。沟域经济依托沟域范围内的资源特色和产业基础,从总体上带动了山区经济发展。2004 年,门头沟区在北京市率先推出了“采煤沟域生态修复与产业发展规划”,最先开始了沟域经济的发展。几年来,随着生态修复的深入和产业结构的不断优化,沟域经济发展突飞猛进,逐渐形成了以生态旅游和都市型现代农业为主导产业的沟域经济结构格局,打造了樱桃沟、玫瑰谷、韭园沟、东山沟、爨柏沟等沟域经济品牌。2008 年门头沟区实现旅游收入 4.04 亿元,同比增长 26.2%,增速位居生态涵养发展区之首。都市型现代农业产值突破 2 亿元,比 2007 年增长 44.7%,占门头沟第一产业的 68.2%²。门头沟区 18 条典型沟域经济发展态势良好(表 3),在空间上也呈现出集聚状态(图 7)。

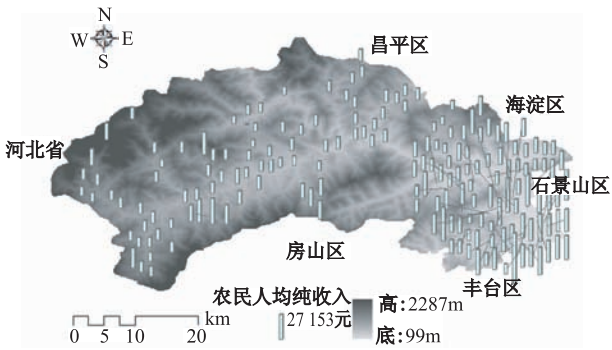


图 7 门头沟区沟域及农民人均纯收入的空间关系
Fig. 7 Spatial relations of valley economy zone and per capita net income of farmers in Mentougou

²资料来源:由门头沟区相关部门提供

表 3 门头沟区主要沟域经济带的经济概况

Tab. 3 Economy situation of main valley economy zones in Mentougou

沟域名称	农民人均纯收入(元)	沟域产业概况
灵山沟	4 300	以旅游服务业为主,农业生产以大杏扁、薄皮核桃和秋梨种植及肉羊养殖为主
百花山沟	4 469	以旅游服务业和交通运输业为主,畜牧业和林业次之
龙门涧沟	5 016	以旅游服务业为主,农业生产以大杏扁、薄皮核桃种植、肉鸡养殖为主
圈门沟	9 600	所在的龙泉镇是门头沟区政府所在地,也是首都环城游憩带,以及门头沟新城核心区的重要组成部分
赵家台沟	——	属于首都一小时经济圈范围,依托天门山国家森林公园和潭柘寺两大景区,农业资源和风景旅游资源富集,发展农业旅游及自然风光旅游
韭园沟	6 150	以盛产京白梨、红肖梨、樱桃、核桃等特色果品著称,由于独特的山区小气候,林果资源丰富
大村沟	5 000	属纯农业区,山场面积广阔,保持了原生态风貌,农业以林果业为主,现有薄皮核桃、大杏扁等干果基地,肉鸡养殖业初步形成
北岭沟	6 200	以特色种植和民俗旅游为主,农业以樱桃、梨、薄皮核桃种植为主
苇甸沟	8 600	以旅游业和农业为主,农业以种植玫瑰花、大樱桃、大杏扁、苹果为主
达摩沟	9 000	以煤炭采掘和农业为主,农业主要以种植核桃、杏扁、小杂粮为主
煤窝沟	7 800	以农业为主,农业生产以大杏扁、纸皮核桃、红杏为主;挖掘历史文化资源,发展旅游产业
马栏沟	6 200	以农业为主,农业生产主要以核桃、大杏扁种植为主
沿河城沟	——	以生态休闲旅游业为主,农业以小枣、核桃等特色林果为主
东山沟	7 800	以京白梨种植为主要特色产业
田庄沟	5 400	以农业为主,农业生产主要以红头香椿种植为主
珍珠湖沟	——	保持着原生态风貌,属于纯农业区,以苹果种植为主,发展了旅游服务产业项目
爨柏沟	5 000	沟域内 5 个村全部为古村落,沟域经济以旅游业和农业为主,农业以种植核桃、杏扁、花椒、杂粮等特色产品为主
妙峰山沟	8 600	以采石烧灰、民俗旅游和农业种植为主

4.3 空间结构形成的机理分析

沟域经济是山区独特的经济地理形态,具备了一定地域范围内人地关系的特定性。基于“人地关系地域系统”学术思想^[19-21],从地理学的空间角度研究沟域经济可以更好地从地域空间组织上综合把握影响其发展的各个因素。

4.3.1 沟域经济自身发展的复杂性

沟域经济发展主要包括 3 个层面的问题,如图 8 所示:(1)微观层面(A 或 B):某条特定沟域的经济发展,主要指该沟域内部的各空间要素的耦合关系。(2)中观层面(A 与 B):一定地域范围内,不同沟域的经济差异及相互作用关系。(3)宏观层面(C)。沟域经济与宏观大区域范围经济发展的关系。主要指沟域经济在区域发展层面的作用及贡献度,包括其对城乡统筹发展与互补发展的影响因素及发展机制。门头沟区沟域经济发展的空间结构既反映了其区域内部各沟域的关系,也显示了其山区沟域经济发展的整体关系以及与周边区域的关联状况。

4.3.2 沟域经济发展的复杂性及驱动力

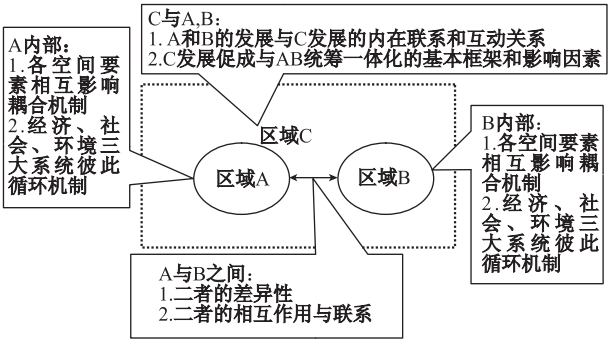


图 8 沟域经济发展综合研究的基本理论范畴

Fig. 8 The theoretic category of the integrated research on the development of valley economy

沟域经济体系是一个相对独立的,多层次、多要素综合作用的系统,具有综合性、开放性、区段性和非线性等特点。从系统动力学的角度分析,结合对门头沟沟域经济空间结构的研究,我们认为,沟域经济发展可分内核和外援两个系统。两个系统共同构成沟域经济发展的动力机制,进而共同影响沟域经济发展的空间结构。

(1)沟域经济发展的内核驱动力。沟域经济内

核系统又可分为自组织系统和支撑辅助系统,其中自组织系统主要包括自然生态系统、社会文化系统和产业经济系统等 3 部分,狭义的沟域经济体就是由这三个系统组成的复合系统,其中,产业经济系统是主线,它决定着沟域的经济发展;社会文化系统是标志,它决定着沟域内的社会进步;自然生态系统是基础,它决定着沟域经济的可持续发展。支撑辅助系统包括沟域内的基础设施建设和区域形象建设及品牌推广力度等。

沟域经济自组织系统之间的耦合过程,代表了沟域经济内核驱动力的演进机理。如图 9 示:A 初级阶段,沟域经济发展处于较为均衡的空间结构,差异不明显,环境资源容量很大,不会对山区发展形成制约。沟域经济发展的推动力主要来自外部和内部的经济增长,即早期的经济沟建设。B 当经济发展到一定阶段后,沟域经济发展的不平衡出现,沟域之间的差距加大,由此产生了诸多对沟域经济发展起制动作用的消极社会因子,使沟域经济发展决策在经济增长的空间框架下需考虑社会效益,诸如效率与公平等社会问题,沟域经济发展进化为产业经济系统和社会文化系统的一维空间结构。C 随着沟域经济发展的快速推进,环境问题、资源问题成为制约沟域经济发展和社会进步的重要因素,影响着山区开发的方向、主导产业的选择、产业空间的布局等。于是,沟域经济发展依托于社会——经济——自然的复合系统与多维的空间结构,经济发展力、社会文化力和自然生态力共同作用的合力构成沟域经济发展的内核驱动力函数。

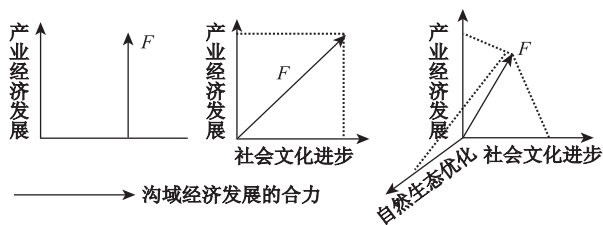


图 9 沟域经济发展内在驱动力(自组织系统)

Fig. 9 The inner driving forces for the development of valley economy (self-organizing system)

(2)沟域经济发展的外援驱动力。外援动力系统主要包括政府决策层面的政策支持、大区域(城市相关消费群体)经济发展水平和城乡一体化统筹发展水平(就业、社会保障、医疗等)等。外援驱动

力取决于全社会制度体系包括法律支持体系、政策保障体系、金融服务体系的完善程度,以及社会消费水平和购买能力尤其是城市消费人群的购买能力,它决定着沟域经济产品的需求市场。根据目前北京的沟域经济发展实践显示,沟域经济的发展更多是吸引都市人群的消费,并且是中高层收入人群的消费,因此这部分人群的购买能力对沟域经济发展影响较大。同时社会资本进入的规模和健康程度也是沟域经济发展的重要影响因素,沟域经济的发展必须引入社会资本,全靠政府投资是不现实的。

内核驱动力和外援驱动力共同构成沟域经济发展的动力机制,并促使沟域经济体能够有效运转,资源能够有效配置。门头沟区当前的沟域经济空间结构正是在此两种力量的共同推动下形成的。

5 结语

本文对门头沟区沟域经济发展的空间结构及特征的研究结果表明,沟域经济发展的自然特征和社会经济特征,为沟域经济的空间结构优化奠定了基础。

(1)门头沟区沟域经济在空间上具有典型的分异特征,18 条代表性沟域及村庄呈现出“一个核心区,多个成长区;一条主轴,多个地方轴,若干节点”的空间结构。沟域经济的发展,在空间上整合了乡村地域空间、耦合了山区交通网络、集聚了乡村大量人口、带动了山区经济发展。

(2)门头沟区沟域经济的发展堪称北京山区沟域经济典型,本文的研究结果初步揭示了门头沟区沟域经济空间结构的基本现状,可以为沟域经济的规划及其空间结构优化提供参考。从总体上看,门头沟区沟域经济呈现出空间集聚特征,对人口、资源、产业起到了集聚作用,促进了山区农民的增收致富。在未来,沟域经济有更进一步集聚的趋势,亟需通过科学规划,对沟域经济的空间结构进一步的优化。

(3)门头沟区沟域经济空间结构的形成,与其自身发展的复杂性、沟域经济发展的系统要素的复杂性及动力机制的综合性密切相关。

(4)限于数据,本文仅选取了门头沟区 2008 年的数据进行分析,未进行时间序列上的纵向对比和空间上不同区域的比较。今后可在此基础上,借助

GIS技术进一步探讨沟域经济空间结构的演变机制及区域间沟域经济空间结构的优化等问题,促进沟域经济发展和山区的空间管治。

参考文献:

- [1] 张义丰,谭杰 编著. 北京沟域经济发展的理论与实践[M]. 北京:气象出版社,2009.
- [2] IUD 中国政务景气监测中心.“沟域经济”成北京山区发展新模式[J]. 领导决策信息,2009(43):24-25.
- [3] 王冬梅,李永贵,等. 北京山区小流域经济发展的影响因素分析——以石匣小流域为例[J]. 北京林业大学学报,2002,24(1):53-58.
- [4] 王立华,韩萍,等. 生态经济沟建设及其在山区农村产业化经济中的地位和作用[J]. 资源科学,1998,20(6):30-34.
- [5] 张义丰,贾大猛,等. 北京山区沟域经济发展的空间组织模式[J]. 地理学报,2009,64(10):1231-1242.
- [6] 黄璘. 北京山区创出“沟域经济”发展新模式[J]. 上海农村经济,2009(3):47.
- [7] 黄璘.“沟域经济”成为北京农村发展新亮点[J]. 北京农业:实用技术,2009(6):5-6.
- [8] 鲍晓健,董少波. 怀柔区发展沟域经济的现状及启示——以怀柔区“雁栖不夜谷”、“夜渤海”发展情况为例[J]. 北京农业职业学院学报,2009,23(4):20-23.
- [9] 赵方忠. 沟域经济的斋堂样本[J]. 投资北京,2009(5):54-58.
- [10] 北京市农委宣传处. 北京市新农村建设成就综述之六“沟域经济”成为北京农村发展新亮点[J]. 北京农业,2009(16):5-6.
- [11] 北京农业期刊记者. 首都探索新模式 京郊重塑新山区——北京沟域经济发展论坛在北京延庆召开[J]. 北京农业,2009,11(上旬):4-5.
- [12] 王孝东,王有年 主编. 北京沟域经济理论与实践[C]. 北京沟域经济发展论坛论文集,北京市农村工作委员会,北京都市农业研究院,2009.
- [13] 石亚军,唐衡,等. 基于山区产业发展的北京沟域经济模式研究[J]. 中国农学通报 2009,25(18):500-503.
- [14] 陈天宝,刘永强. 沟域经济组织实施模式研究——以北京市门头沟区爨柏沟域为例[J]. 北京农业职业学院学报,2009,23(5):31-34.
- [15] 杨伟光. 林农复合生态系统支撑首都沟域经济发展的思考[J]. 中国农村科技 2009(10):62-65.
- [16] 樊胜岳,绿婧,等. 西藏地区沟域经济系统耦合模式研究[J]. 西南民族大学学报(人文社科版),2009,1:72-76.
- [17] 陆大道. 区域发展与空间结构[M]. 北京:科学出版社,1995.
- [18] 杜国明,于凤荣,张树文. 城市人口空间分布模拟与格局分析——以沈阳市为例[J]. 地球信息科学学报,2010,12(1):34-39.
- [19] 吴传钧. 论地理学的研究核心 [J]. 经济地理,1991,11(3):1-5.
- [20] 陆大道. 关于地理学的“人-地系统”理论研究 [J]. 地理研究,2002,21(2):135-145.
- [21] 樊杰.“人地关系地域系统”学术思想与经济地理学[J]. 经济地理,2008,28(2):177-183.

Study on the Spatial Structure of Valley Economy Development ——A Case of Mentougou District in Beijing

LIU Chunla^{1,2}, ZHANG Yifeng¹, CAO Jun^{1,2}, MU Songlin^{1,2}, JIA Dameng¹

(1. *Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China;*

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

Abstract: Valley economy is a new mode of mountainous development. By studying its spatial structure, we can interpret the spatial structure, find out spatial characteristics, and probe internal mechanism and development rules, which will make reference for mountain economies' space optimization, population and industrial distribution. This possesses significance value theoretically and practically. Mentougou District is the pure mountains area of Beijing, the development of which is rather typical. Adopting DEM data, using ArcGIS, SPSS software, in this paper we comprehensively considered the factors of height, length and slope, and then extracted the representative valleys of Mentougou. On the base of interpreting the

content of valley economy spatial structure in Mentougou, we obtained basic characteristics of spatial variation of valley economy by spatial data analysis. Through spatial structure analysis of village based valley economy and evaluation of current situation of valley economy, we discovered that“one core area, several growth areas, a spindle, several local axes and numbers of nodes”represent the typical spatial structure of Mentougou valley economy. The development mode of the typical valley economy has integrated rural spatial structure, gathered rural population, coupled mountain transportation network, eventually promoted economic development in mountainous areas. In all, development of valley economy in Mentougou showed the characteristics of spatial concentration, which played a role in gathering population, resources and industry, and promoted mountain farmers to get rich. In future, valley economy has a trend of centrality so we need make scientific planning, and doing works for the further optimization. The results of this study, initially revealed basic situation of the spatial structure of valley economy development in Mentougou, can provide reference for valley economy planning and its spatial structure optimization. The formation of spatial structure of valley economy development in Mentougou is closely related to the complexity of their own development, the complexity of the system elements and the integrity of the driving mechanism.

Key words: valley economy; spatial structure; Mentougou District; GIS