

土地利用结构与社会经济结构

——基于中国不同用地类型区域的实证分析

丰 雷^{1a}, 蒋 妍^{1b}, 黄晓宇^{2,3}

(1. 中国人民大学 a. 公共管理学院 土地管理系; b. 统计学院, 北京 100872;
2. 国土资源部 土地利用重点实验室, 北京 100035; 3. 中国土地勘测规划院, 北京 100035)

摘要: 应用简单相关分析、典型相关分析以及聚类分析等方法,选取 1999—2007 年中国 31 个省市(除港澳台地区)的面板数据,对全国及不同用地类型区域的土地利用结构与社会经济结构的关系进行实证分析。研究表明,我国土地利用结构与社会经济结构的相互影响关系显著,产业结构的升级以及土地利用结构的优化相互作用,并对中国社会发展具有显著贡献;土地利用结构与社会经济结构的关系具有显著的区域差异性,基于不同用地类型区域的分析有助于二者量化关系规律的进一步显化;相应的政策含义是,土地宏观调控政策应与产业政策相协调,并兼具宏观政策和区域政策的双重特点。

关键词: 土地利用结构;社会经济结构;宏观调控;区域差异

中图分类号: F301

文献标志码: A

文章编号: 1003-2363(2011)01-0110-06

0 引言

土地利用结构是土地资源配置的具体形式,是国民经济各部门占地的比重及其相互关系的总和,一定的经济结构和生产结构(产业结构)通过相应的土地利用结构得到反映^[1];土地利用结构也是评价一定区域土地利用是否合理的重要指标,合理的土地利用结构是促进土地可持续利用的前提^[2]。深入研究土地利用与宏观经济的关系,特别是土地利用对宏观经济的影响及作用机制,对于完善宏观调控政策体系,增强土地宏观调控的成效,以及促进土地资源优化配置、提高土地集约利用水平等具有重要意义。

土地资源利用对宏观经济影响及作用机制的一个重要渠道是通过对各产业的影响。产业结构及其调整对经济增长和经济波动的影响已为国内外研究所证实^[3-6]。然而,对土地利用结构与产业结构关系的研究尚处于初级阶段。早期研究多为定性描述,认为经济发展水平、产业结构与土地利用结构互相影响^[2,7-9]。近期学者则多采用简单相关分析和典型相关分析方法^[10-13],认为产业结构与用地结构之间紧密相关,利用这种关系有助于加强土地宏观调控。部分学者也对我国不同地区进行了实证分析^[14-18]。综上,国内学者在该领域已开

始进行定量分析,但总体来说,很多研究仍停留在定性描述阶段,定量研究则在模型构建、变量选择、数据处理以及实证结果解释等方面存在较多问题。特别是,已有文献或对全国进行分析,或对某地区进行分析,均未考虑区域差异的影响。

文章首先对我国土地利用结构和产业结构的变化进行描述,并应用聚类分析方法对我国除港澳台地区的 31 个省市的土地利用结构进行分类;其次,运用简单相关和典型相关分析方法分析全国及不同用地类型区域的土地利用结构与社会经济结构的关系;最后,总结全文并提出政策建议。

1 土地利用结构与产业结构

产业结构是指国民经济各产业部门之间及其内部的构成,以及相互依存、相互制约的经济联系和数量对比关系。产业结构的变化表明了国家经济的侧重以及生产要素在各部门之间的分配。建国后我国实行重工业优先发展战略,1949—1978 年,第一产业的比重从 52.9% 下降至 28.1%,第二产业由 22.7% 上升至 48.2%,而第三产业的比重基本未变。改革开放以来,随着市场经济的发展以及一系列产业政策的出台,我国产业结构发生明显改变,并逐步趋于合理。1978—2009 年,一产的比重逐步下降,由 28.1% 下降至 10.6%;二产比重先降后升,2009 年为 46.8%;而三产的比重大幅上升,由 23.7% 增至 42.6% (图 1)。从目前我国的结构来看,第三产业的发展速度滞后于第二产业,三产的比重不仅低于发达国家,而且也低于同等发展水平的发展中国家,未来仍有很大的发展潜力。

收稿日期: 2010-07-10; 修回日期: 2010-12-12
基金项目: 中国人民大学科学研究基金(中央高校基本科研业务费专项资金)项目(2009030168);教育部“211 工程”三期子项目;中国土地勘测规划院项目(KD080622-01,ZL090601-01)
作者简介: 丰雷(1972-),男,山东聊城人,副教授,博士,主要从事不动产经济、计量分析方法在房地产中的应用等研究, (E-mail) fenglei@mparuc.edu.cn。

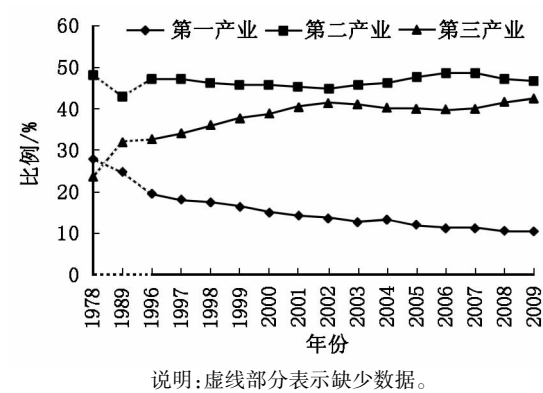


图 1 1978—2009 年中国的产业结构变化

Fig. 1 The change of industrial structure in China from 1978 to 2009

对全国的土地利用结构变化进行分析^①,可以看出, 1949—1978 年,耕地、林地、居民点及工矿用地、交通用地的比重显著增加;而牧草地、未利用地的比重明显下降。1978—1996 年,林地、居民点及工矿用地的比例显著增加,未利用地的比重明显下降;耕地、牧草地的比重略有下降(图 2)。1997 年和 2002 年我国有关土地利用的数据口径均有较大调整,在对时序数据进行分析时应特别注意这种统计口径不一致导致的变化。总体来看, 1999—2008 年,我国耕地、牧草地的比重下降,园地、林地的比重上升;居民点及工矿用地比例上升;未利用地的比重下降(图 3)。

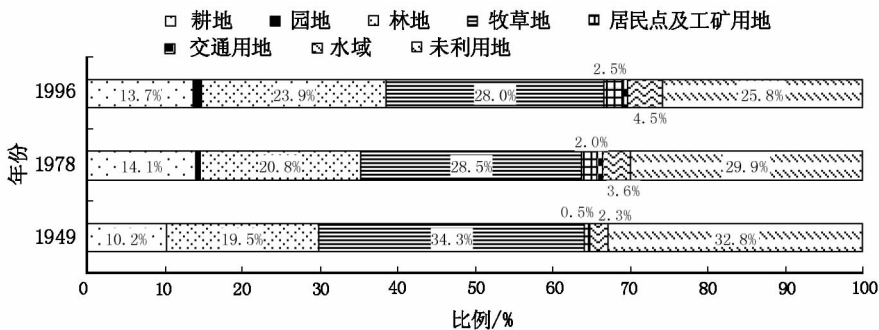


图 2 1949,1978,1996 年我国土地利用结构动态变化

Fig. 2 The change of land use structure in China in 1949, 1978, 1996

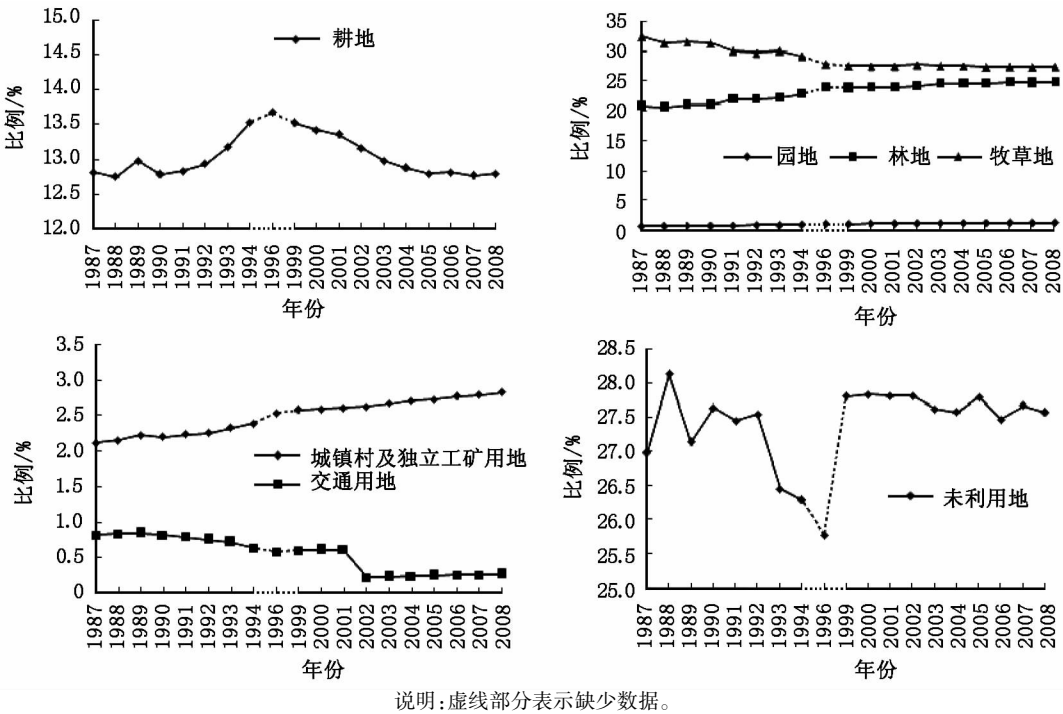


图 3 1987—2008 年我国土地利用结构变化

Fig. 3 The changes of land use structure in China from 1987 to 2008

① 1984 年 9 月全国农业区划委员会颁布的《土地利用现状调查技术规程》是在 1981 年农业区划委员会土地利用分类(原 11 个大类)的基础上进行合并缩减,形成了包括 8 个一级地类(即耕地、园地、林地、牧草地、交通用地、水域、居民点及工矿用地、未利用地)以及 46 个二级地类的土地利用分类体系。本研究主要应用该体系进行分析。

我国幅员辽阔,各区域资源禀赋不同,地区间社会经济发展不平衡,土地利用结构和社会经济结构也存在很大差异。因此,在对全国分析的基础上,进一步对不同土地利用类型区域进行分析,将有助于对土地利用结构与社会经济结构关系规律的深入探索。应用系统聚类分析方法,可将 2007 年我国 31 个省市的土地利用结构^①划分为以下 4 种类型,即:第Ⅰ类(高园地和林地、低牧草地)包括北京、浙江、福建、广东和海南 5 个省市;第Ⅱ类(高耕地和建设用地、低牧草地)包括天津、河北、山西、上海、江苏、安徽、山东和河南 8 个省市;第Ⅲ类(高牧草地和未利用地)包括内蒙古、西藏、甘肃、青海、宁夏和新疆 6 个省市;第Ⅳ类(高耕地和林地)包括辽宁、吉林、黑龙江、江西、湖北、湖南、广西、重庆、四川、贵州、云南和陕西 12 个省市。

2 土地利用结构与社会经济结构

2.1 全国层面的分析

首先,将 1999—2007 年我国 31 个省市的土地利用结构按照农用地、建设用地和未利用土地进行分类汇总^②,并选择人口密度、经济密度、人均粮食以及各产业比重作为社会经济结构的衡量指标,应用 SPSS/16.0 软件对各指标进行简单相关分析,结果如表 1 所示。其次,由于土地利用结构和社会经济结构涉及多变量,可选择典型相关分析方法(canonical correlation analysis)对二者关系进行进一步分析。选取 1999—2007 年全国 31 个省市的土地利用结构和社会经济结构数据,运用 SPSS/16.0 中的子程序 CANCORR 对数据进行典型相关分析。各变量名称及单位见表 2。表 3 给出典型相关的 Wilk's 检验结果,可以看出,前 4 组典型变量均显著相关。

表 1 土地利用结构与社会经济结构的相关系数

| 社会经济结构 | | 相关系数 | | |
|-----------------------------|----------|----------|----------|--------|
| | | 农地比重 | 建设用地比重 | 未利用地比重 |
| 人口密度/(人·hm ⁻²) | -0.493** | 0.879** | -0.218** | |
| 经济密度/(万元·hm ⁻²) | -0.490** | 0.698** | -0.038 | |
| 人均粮食/(t·人 ⁻¹) | 0.325** | -0.358** | -0.078 | |
| 一产比重 | 0.367** | -0.554** | 0.063 | |
| 二产比重 | -0.161** | 0.278** | -0.105 | |
| 三产比重 | -0.206** | 0.273** | 0.053 | |

说明:**表示在 0.01 的显著性水平上显著;*表示在 0.05 的显著性水平上显著。

表 4 给出土地利用结构变量组和社会经济结构变量组的前 4 组典型变量的典型载荷。从第 1 组典型变量 U_1 和 V_1 的关系中,可以看出,建设用地比重大,则人

表 2 土地利用结构与社会经济结构各变量名称及单位

| Tab. 2 Variables of land use structure and socioeconomic structure | |
|--|-----------------------------|
| 土地利用结构变量组 | 社会经济结构变量组 |
| 耕地比重/% | 人口密度/(人·hm ⁻²) |
| 园地比重/% | 经济密度/(万元·hm ⁻²) |
| 林地比重/% | 人均粮食/(t·人 ⁻¹) |
| 牧草地比重/% | 一产比重/% |
| 建设用地比重/% | 二产比重/% |
| 未利用土地比重/% | 三产比重/% |

表 3 典型相关的 Wilk's 检验

| Tab. 3 Results of Wilk's test of canonical correlations | | | | | |
|---|--------|--------|-------|-----|-------|
| 序号 | 典型相关系数 | Wilk's | 卡方值 | 自由度 | Sig. |
| 1 | 0.928 | 0.034 | 915.7 | 36 | 0.000 |
| 2 | 0.793 | 0.246 | 380.9 | 25 | 0.000 |
| 3 | 0.528 | 0.664 | 111.4 | 16 | 0.000 |
| 4 | 0.256 | 0.920 | 22.5 | 9 | 0.007 |
| 5 | 0.098 | 0.985 | 4.0 | 4 | 0.402 |
| 6 | 0.071 | 0.995 | 1.4 | 1 | 0.238 |

口密度和经济密度高、一产比重小^③。第 2 组典型变量 U_2 和 V_2 的关系则表明,耕地比重大,则人均粮食多、三产比重小。从第 3 组典型变量 U_3 和 V_3 的关系中可以看出,园地比重大,则一产比重也大。第 4 组典型变量 U_4 和 V_4 的关系表明,未利用地比重大,则二产比重大,三产比重小。

表 4 土地利用结构和社会经济结构的典型载荷

| Tab. 4 Matrix of canonical loadings for land use structure and socioeconomic structure | | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|--|
| 土地利用结构 | 典型变量 U_1 | 典型变量 U_2 | 典型变量 U_3 | 典型变量 U_4 | |
| 耕地比重 | -0.713 | -0.639 | 0.209 | 0.012 | |
| 园地比重 | -0.181 | 0.275 | 0.849 | 0.310 | |
| 林地比重 | 0.255 | -0.036 | 0.253 | 0.306 | |
| 牧草地比重 | 0.598 | 0.229 | -0.476 | 0.105 | |
| 建设用地比重 | -0.981 | 0.098 | 0.010 | 0.048 | |
| 未利用地比重 | 0.352 | 0.314 | -0.226 | -0.753 | |
| 社会经济结构 | 典型变量 V_1 | 典型变量 V_2 | 典型变量 V_3 | 典型变量 V_4 | |
| 人口密度 | -0.944 | 0.243 | -0.068 | -0.081 | |
| 经济密度 | -0.728 | 0.442 | -0.292 | -0.223 | |
| 人均粮食 | 0.336 | -0.751 | -0.393 | 0.283 | |
| 一产比重 | 0.601 | -0.225 | 0.500 | 0.182 | |
| 二产比重 | -0.362 | -0.481 | -0.292 | -0.585 | |
| 三产比重 | -0.225 | 0.817 | -0.168 | 0.497 | |

① 这里为分析的方便,将交通用地、水域、居民点及工矿用地 3 类用地合并为“建设用地”,从而将土地利用结构划分为 6 个大类,即:耕地、园地、林地、牧草地、建设用地、未利用地。

② 农用地包括耕地、园地、林地、牧草地;建设用地包括交通用地、水域、居民点及工矿用地。

③ 具体来说,在典型变量 U_1 中,建设用地的典型载荷为 -0.981,而在与之对应的典型变量 V_1 中,人口密度和经济密度的典型载荷分别为 -0.944 和 -0.728,建设用地的典型载荷与人口密度、经济密度的典型载荷同向。

综合上述简单相关分析和典型相关分析结果,可以将我国土地利用结构与社会经济结构的关系归纳为以下几点:(1)农地比重与人口密度、经济密度具有显著的负相关关系,与人均粮食具有显著的正相关关系;与一产比重正相关,与二、三产业比重负相关。(2)建设用地比重与人口密度、经济密度具有显著的正相关关系,并且相关系数很大,与人均粮食具有显著的负相关关系;与一产比重负相关,与二、三产业比重正相关。这说明农地比重越大,农业部门的比重也越大,粮食产量也越高;而农地比重越小,农地转为建设用地越多,意味着二、三产业部门以及社会经济总体发展水平也越高。这与对我国社会经济和土地利用总体发展态势的经验判断一致,即产业结构的升级以及土地利用结构的优化相互作用,并对我国社会经济的发展具有显著贡献。(3)简单相关分析表明,未利用土地比重只与人口密度具有显著的负相关关系,并且相关系数不大,而与其他社会经济指标均不相关;典型相关分析表明,未利用地比重越大,则二产比重越大,三产比重越小。可见,仅基于全国数据对未利用土地比重进行分析,不论是简单相关还是典型相关分析的结论都难以解释。

2.2 不同用地类型区域的分析

按照上述聚类分析结果,分别对我国四大土地利用

区域的土地利用结构与社会经济结构进行分析。

首先,对农地比重与社会经济指标进行相关分析。结果表明,不同类型区域农地比重对社会经济结构的影响不同,具体表现为以下几方面(表 5):(1)Ⅰ、Ⅱ类区的农地比重与各社会经济变量的关系与全国的总体趋势一致,即与人口密度、经济密度负相关,与人均粮食正相关,与一产比重正相关,与三产比重负相关;并且均为强相关,各相关系数显著高于全国数据的平均水平。(2)Ⅲ类区则表现出与其他地区以及全国完全不同的规律,即农地比重与人口密度、经济密度、人均粮食正相关,与各产业比重不相关。这说明,对于牧草地和未利用地比重较大的Ⅲ类区(也即经济发展落后的西部地区)来说,由于其独特的土地利用结构,农地比重的提高(如来源于未利用地的开发)以及粮食产量的增加,也就意味着社会经济发展水平的提高,这与全国的总体趋势特别是经济相对发达的Ⅰ、Ⅱ类地区显著不同。(3)Ⅳ类区农地比重的规律与全国以及Ⅰ、Ⅱ类区基本一致,只是与人均粮食、一产比重、二产比重几个变量的相关系数不显著,这很可能是由于Ⅳ类区包含省份过多的缘故,如果能够对其进一步细分,则可能得出更加显著的分析结果。

表 5 不同区域土地利用结构与社会经济结构指标相关系数表

Tab. 5 Pearson correlation coefficients of indicators of land use structure and indicators of socioeconomic structure in different regions

| 社会经济 指标 | 农地比重 | | | | 建设用地比重 | | | | 未利用地比重 | | | |
|------------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| | 地区Ⅰ | 地区Ⅱ | 地区Ⅲ | 地区Ⅳ | 地区Ⅰ | 地区Ⅱ | 地区Ⅲ | 地区Ⅳ | 地区Ⅰ | 地区Ⅱ | 地区Ⅲ | 地区Ⅳ |
| 人口密度 | -0.927** | -0.816** | 0.345* | -0.508** | 0.914** | 0.781** | 0.969** | 0.716** | 0.453** | -0.025 | -0.463** | 0.000 |
| 经济密度 | -0.842** | -0.782** | 0.387** | -0.432** | 0.826** | 0.650** | 0.817** | 0.703** | 0.390** | 0.171 | -0.484** | -0.029 |
| 人均粮食 | 0.818** | 0.870** | 0.500** | 0.156 | -0.808** | -0.631** | 0.390** | 0.009 | -0.366* | -0.303** | -0.507** | -0.181 |
| 一产比重 | 0.460** | 0.896** | -0.154 | 0.000 | -0.556** | -0.547** | -0.333* | -0.363** | 0.011 | -0.344** | 0.188 | 0.276** |
| 二产比重 | 0.419* | -0.223 | -0.007 | 0.147 | -0.293 | -0.046 | 0.411** | 0.139 | -0.589** | 0.271* | -0.046 | -0.211* |
| 三产比重 | -0.941** | -0.805** | 0.134 | -0.270** | 0.907** | 0.632** | -0.290** | 0.305** | 0.632** | 0.167 | -0.090 | -0.033 |

说明:**表示在 0.01 的显著性水平上显著;*表示在 0.05 的显著性水平上显著。

其次,对建设用地比重与社会经济指标进行相关分析。主要结论可归纳如下(表 5):(1)不同类型区域建设用地比重与人口密度、经济密度以及一产比重的关系一致,即与人口密度、经济密度强正相关,与一产比重显著负相关;并且与全国的总体趋势一致。说明尽管不同区域的资源禀赋条件不同,社会经济发展水平差异显著,但是建设用地与一些典型社会经济变量关系的规律却具有普适性,地区差异不显著。(2)不同类型区域建设用地比重与人均粮食、二产比重、三产比重的关系有显著差异:Ⅰ、Ⅱ类区的规律与全国总体趋势基本一致,即与人均粮食显著负相关,与三产比重强正相关;Ⅲ类区的规律则正好相反,即建设用地比重与人均粮食正相关,与三产比重负相关。显然,Ⅲ类区与Ⅰ、Ⅱ类区建设

用地规律的这种差异是与其农用地比重规律的差异相对应的。

最后,对未利用土地比重与社会经济指标进行相关分析。如前所述,如果仅对全国数据进行分析,只能发现未利用土地比重与人口密度的负相关关系。而进一步地分区域分析则显化出未利用土地比重与各社会经济结构变量的显著关系,并且不同类型区域未利用土地比重对社会经济结构的影响也不同,具体表现为以下几方面(表 5):(1)未利用地比重与人均粮食的关系在Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类区域都呈负相关关系,表明未利用土地的减少(即对未利用土地的开发利用)意味着人均粮食水平的提高。(2)Ⅰ类区未利用地比重与人口密度、经济密度正相关,与三产比重中度正相关;而Ⅲ类区则正相

反,未利用地比重与人口密度、经济密度负相关。这说明,对于园、林地比重较高的Ⅰ类地区,未利用地(特别是其中的后备土地资源)是社会经济发展的重要资源保障,对其适当保护是促进经济增长和社会发展的重要手段;而在牧草地和未利用地比重较高的Ⅲ类地区,对未利用地的合理开发利用也许更为重要,对社会经济发展具有显著贡献。(3)耕地、建设用地比重较大的Ⅱ类区,未利用地比重与人均粮食、一产比重负相关。这可以直观地解释为,未利用地的开发利用程度越高,粮食产量越大,农业部门也越发达。此外,Ⅳ类区未利用地比重的规律仍然不明显,与对农用地比重的解释一样,如果能够对Ⅳ类区的各省市进一步细分,则可能得到更加显著的分析结果。

3 结论与建议

3.1 主要结论

应用相关分析和聚类分析等方法,选取 1999—2007 年我国 31 个省市的面板数据,对全国及不同区域土地利用结构与社会经济结构的关系进行实证分析,得到以下主要结论。

(1)我国土地利用结构与社会经济结构具有显著的相互影响关系。对全国数据的相关分析表明,农地比重与人口密度、经济密度负相关,与人均粮食正相关,与一产比重正相关,与二、三产业比重负相关;同时,建设用地比重与人口密度、经济密度强正相关,与人均粮食负相关,与一产比重负相关,与二、三产业比重正相关。这与对我国社会经济和土地利用总体发展态势的经验判断一致,即产业结构的升级以及土地利用结构的优化相互作用,并对我国社会经济的发展具有显著贡献。

(2)由于我国地域辽阔,不同地区的资源禀赋差异显著,地区间社会经济发展不平衡,应用聚类分析方法可将我国 31 个省市的土地利用结构划分为 4 种类型,即:Ⅰ类区(高园地和林地、低牧草地),包括 5 个省市;Ⅱ类区(高耕地和建设用地、低牧草地),包括 8 个省市;Ⅲ类区(高牧草地和未利用地),包括 6 个省市;Ⅳ类区(高耕地和林地),包括 12 个省市。

(3)不同用地类型区的建设用地比重与人口密度、经济密度的关系基本一致,均为强正相关;与一产比重均为负相关。这与全国的总体趋势一致,说明尽管不同区域的资源禀赋条件不同,社会经济发展水平差异显著,但是建设用地与一些典型社会经济变量关系的规律却具有普适性,地区差异不显著。

(4)牧草地和未利用地比重较大的Ⅲ类区农地比重与人口密度、经济密度正相关,与人均粮食正相关,与各产业比重不相关。这与全国的总体趋势以及东中部地区显著不同,说明我国西部地区由于其独特的土地利用结构,农地比重的提高(如来源于未利用地的开发)以及粮食产量的提高,也就意味着社会经济发展水平的提

高。

(5)未利用地与社会经济变量的关系在不同地区有显著差异。Ⅰ类区未利用地比重与人口密度、经济密度正相关,与二产比重中度负相关,与三产比重中度正相关;Ⅲ类区未利用地比重与人口密度、经济密度负相关。这说明,对于园、林地比重较高的Ⅰ类地区,未利用地特别是其中的后备土地资源,是社会经济发展的重要资源保障;而在牧草地和未利用地比重较高的Ⅲ类地区,对未利用地的合理开发利用更为重要,对社会经济发展具有显著贡献。

3.2 政策建议

我国土地利用结构与社会经济结构具有显著的相互影响关系,经济发展和经济结构变化引致土地利用结构变化,土地利用结构变化及其优化也促进了社会经济发展以及产业结构优化。并且,土地利用结构与社会经济结构的关系在不同区域具有显著差异。相应的政策建议如下。

(1)土地宏观调控政策应与产业政策相协调,并纳入宏观经济发展战略框架内。目前,我国宏观经济发展面临着转变经济增长方式、加快产业结构升级的战略要求,土地政策应主动与国家战略以及产业政策相结合。一方面,如果产业政策的目标是加快第三产业的发展,实施产业倾斜政策,则土地政策可相应地调整土地利用结构以及供地结构,适当增加建设用地供应,将有助于提高土地的单位产出以及第三产业的比重。另一方面,当产业结构发生变迁(如区域产业结构已逐渐由制造业向服务业转变)时,土地政策应及时做出调整以配合产业结构的变化,至少不应滞后太久而成为产业结构变迁的阻碍。

(2)中央政府制定的土地宏观调控政策应兼具宏观政策和区域政策的双重特点。由于宏观调控政策往往是全国统一的,而土地资源利用以及土地政策具有很强的区域性。因此,中央政府在制定土地宏观调控政策时应考虑这一矛盾关系,尽可能避免政策的“一刀切”,逐步实施区域差别化的土地宏观调控政策。对于拟重点发展的区域可在供地政策上适当倾斜,如可尝试对那些由东部地区向西部地区转移的投资项目实行优先供地等。

参考文献:

- [1] 王万茂. 土地资源管理学[M]. 北京:高等教育出版社,2003.
- [2] 曲福田,陈江龙,冯淑怡,等. 经济发展与土地可持续利用[M]. 北京:人民出版社,2001.
- [3] Lewis W A. Economic Development with Unlimited Supplies of Labor[J]. Manchester School of Economic and Social Studies, 1954,22(2):139-191.
- [4] Chenery H. Patterns of Industrial Growth[J]. American

Economic Review,1960,50(4):624-654.

[5] 吕铁,周叔莲. 中国的产业结构升级与经济增长方式转变[J]. 管理世界,1999(1):113-125.

[6] 黄茂兴,李军军. 技术选择、产业结构升级与经济增长[J]. 经济研究,2009(7):143-151.

[7] 夏明文. 土地与经济发展——理论分析与中国实证[M]. 上海:复旦大学出版社,2000.

[8] 严金明. 中国土地利用规划:理论、方法、战略[M]. 北京:经济管理出版社,2001.

[9] 黄贤金,彭补拙,张建新,等. 区域产业结构与土地可持续利用关系研究[J]. 经济地理, 2002,22(4):425-429.

[10] 张颖. 经济增长中土地利用结构研究[D]. 南京:南京农业大学,2005.

[11] 张颖,王群,王万茂. 中国产业结构与用地结构相互关系的实证研究[J]. 中国土地科学,2007,21(2):4-11.

[12] 龙花楼,李秀彬. 区域土地利用转型分析——以长江沿线样带为例[J]. 自然资源学报,2002,17(2):144-149.

[13] 张海兵,鞠正山,张凤荣. 中国社会经济结构与土地利用结构变化的相关性分析[J]. 中国土地科学, 2007,21(2):12-17.

[14] 张明,朱会义,何书金. 典型相关分析在土地利用结构研究中的应用——以环渤海地区为例[J]. 地理研究,2001,20(6):761-767.

[15] 杨武,王玉树. 偏最小二乘回归分析在土地利用变化研究中的应用——以上海市嘉定区为例[J]. 南京农业大学学报, 2005,28(1):115-120.

[16] 张晶,王景平,刘书忠. 基于典型相关分析法的县域土地利用结构研究[J]. 安徽农业科学,2008, 36(1):257-259.

[17] 胡贤辉,张霞,杨钢桥. 湖北省土地利用结构变化及其驱动机制分析[J]. 长江流域资源与环境,2008,17(1):43-46.

[18] 张贵军,张蓬涛,李宏伟,等. 河北省土地利用变化及其驱动机制研究[J]. 河北农业大学学报,2008,31(1):93-98.

Land Use Structure and Socioeconomic Structure:
Empirical Analysis Based on Different Regions of China

Feng Lei^{1a}, Jiang Yan^{1b}, Huang Xiaoyu^{2,3}

(1a. Department of Land and Real Estate

Management, School of Public Administration; b. School of Statistics, Renmin

University of China, Beijing 100872, China; 2. Key Laboratory of Land Use, Ministry of Land

and Resource, Beijing 100035, China; 3. China Land Surveying and Planning Institute, Beijing 100035, China)

Abstract: Using panel data of 31 provinces in China from 1999 to 2007, we investigate the relationship between land use structure and socioeconomic structure of the whole country and regions in different types of land utilization. Methods of correlation analysis and clustering analysis are used. The conclusions are as follows. (1) Land use structure and socioeconomic structure interact with each other significantly. The transformation of industrial structure and the optimization of land use structure make significant contributions to Chinese socioeconomic development. (2) The interaction between land use structure and socioeconomic structure is of significant regional difference in China. We prove that further analyzing regions in different types of land utilization is helpful to deepen the exploration of the relationship between land use structure and socioeconomic structure. (3) The policy implications are that land policies for macroeconomic regulation should be in harmony with industrial policies and also should be of dual characteristics of macroeconomic policy and regional policy.

Key words: land use structure; socioeconomic structure; macroeconomic regulation; differences of regions