

国土空间格局演化特征分析

——以贵州省黔东南州为例

姚尧 蒋子碧¹

（贵州财经大学 公共管理学院，贵州 贵阳 550025）

【摘要】：探索国土空间格局演变规律有助于优化国土空间布局，对人们合理有效的开发利用土地有重要意义。以贵州省黔东南苗族侗族自治州作为研究区，选取其 1990 年、2000 年、2010 年和 2018 年的土地利用数据分析国土空间分布格局和演化特征。结果表明：黔东南州国土空间在 1990 至 2018 年间，生态空间和生产空间一直是主导空间；生态空间和生产空间之间的相互转移是黔东南州国土空间格局演变的主要类型；生活空间和生产空间逐渐增加，生态空间逐渐减少。

【关键词】：国土空间 分类体系 演化特征 黔东南州

【中图分类号】 F299.232 **【文献标识码】** A

土地资源是人类赖以生存和发展的空间载体，在当前社会经济快速发展的过程中人地矛盾的冲突越发凸显，需要不断地优化调整国土空间格局、合理地开发土地利用方式，维持国土空间各功能的平衡。本文以黔东南州作为研究区，通过对国土空间已有研究成果进行归纳总结，基于国土空间概念内涵和分类体系的相关理论方法，探寻国土空间格局演化特征，为黔东南州合理利用土地提供参考，促进社会经济健康可持续发展并为政府相关部门开展国土空间规划提供参考。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源

本研究所涉及的基础数据主要包括黔东南州 2000-2018 年四个时期的土地利用数据，均来源于中国科学院资源环境科学数据中心。将所得到的数据利用 ArcGIS 软件结合构建的分类体系进行重分类，将数据中的地类分别归并到生活、生态、生产空间之后，运用地图制作等工具得到四期数据的空间分布图；把土地利用数据按照分类体系的二级类重分类，依次将四期数据都重分类之后转为矢量数据。

1.2 研究方法

本文以对国土功能概念的理解为基础，以 CNLUCC 数据分类体系为参考，借鉴刘继来和李广东等学者对国土空间分类体系的研究，采用分级赋值的方法对土地利用类型所提供的各类功能进行打分并确定其主体功能。

作者简介：姚尧（1988-），男，侗族，贵州榕江人，博士，研究方向：城乡土地利用转型与环境经济。

基金项目：贵州省哲学社会科学规划课题项目（19GZQN11）

国土空间其实是对土地利用类型结构的一个归纳，所以在对国土空间演变特征进行分析时也主要从土地利用结构的角度进行。本文从空间结构和数量变化两方面对黔东南州国土空间格局演化特征进行分析。因土地利用动态度可以很好地比较区域内土地利用类型转移情况，将其运用到国土空间研究中可反映国土空间转移的特征。

2 国土空间格局演化特征

2.1 数量变化分析

利用 ArcGIS 对栅格数据按照分类体系一级类进行重分类，结合构建的国土空间分类体系来提取各土地利用类型空间的面积，并计算各类空间变化面积及其所占比例，结果见表 1。

由表 1 分析，每个时期国土变化情况：

表 1 黔东南州 1990-2018 年国土空间动态度和面积变化

空间类型	年份					
	1990-2000 年		2000-2010 年		2010-2018 年	
	面积变化 (km ²)	动态度	面积变化 (km ²)	动态度	面积变化 (km ²)	动态度
农业生产空间	67. 5200	0. 09	-14. 8500	-0. 02	-83. 5311	-0. 11
工矿生产空间	2. 6235	1. 75	14. 2470	8. 07	92. 9673	29. 15
城镇生活空间	6. 9750	2. 89	9. 9963	3. 22	9. 2736	2. 26
农村生活空间	0. 5004	0. 19	-0. 8253	-0. 30	4. 1427	1. 57
绿地生态空间	-79. 2000	-0. 03	-36. 5000	-0. 02	-131. 0877	-0. 06
水域生态空间	1. 5741	0. 57	31. 9248	10. 85	105. 7716	17. 24
其他生态空间	0. 0036	0	-3. 8547	-5. 01	1. 1862	3. 09

表 2 黔东南州 1990-2000 年国土空间格局面积转移矩阵

1990 年	2000 年							
	农业生产空间	工矿生产空间	城镇生活空间	农村生活空间	绿地生态空间	水域生态空间	其他生态空间	转出合计
农业生产空间	7437. 5200	0. 8784	6. 9266	0. 4351	38. 8012	0. 9989	0. 0008	7485. 5628
工矿生产空间	0. 0019	14. 9909	0	0	0. 0053	0	0	14. 9981
城镇生活空间	0. 0140	0	24. 0722	0	0. 0079	0	0	24. 0941

农村生活空间	0.0287	0	0.0007	26.5074	0.0046	0.0009	0	26.5423
绿地生态空间	114.8037	1.7489	0.0884	0.0969	22563.0895	0.9528	0.0092	22680.7894
水域生态空间	0.3812	0	0.0011	0.0003	0.0194	27.4342	0	27.8361
其他生态空间	0.0009	0	0	0	0.0095	0	7.6702	7.6806
转入合计	7552.7520	17.6182	31.0889	27.0397	22601.9374	29.3869	7.6802	30267.5033

1990-2000 年：1990 年和 2000 年黔东南州国土空间的面积大小次序为生态空间>生产空间>生活空间，相比 1990 年，2000 年除生态空间中绿地生态空间面积减少了 79.2000km² 以外，其他类型空间面积都有所增加，农业生产空间面积增加最大，由 7497.7300km² 增加到 7565.2500km²。单一动态度最大的是城镇生活空间为 2.89，表明在该时段内可能受到城镇化进程的影响，城镇生活空间有所扩张；其次是工矿生产空间为 1.75，说明在时段内研究区工业逐渐发展，称扩张态势；农业生产空间和其他生态空间的值较小，变化较为稳定，绿地生态空间的动态度值为负值，说明研究区在该时段内存在些微侵占绿地空间的情况。

2000-2010 年：2000 年和 2010 年黔东南州国土空间的面积大小次序与 1990-2000 年相同。相比 2000 年，农业生产空间减少了 14.8500km²，其他生态空间减少了 3.8547km²，绿地生态空间减少了 36.5000km²，前两种空间类型的变化较为平稳，动态度绝对值最低，而其他生态空间的动态度值为-5.01；水域生态空间增加了 31.9248km²，单一动态度最大，为 10.85。

2010-2018 年：2010 年和 2018 年黔东南州国土空间的面积大小次序依然是生态空间>生产空间>生活空间。相比 2010 年，农业生产空间和绿地生态空间显而易见的缩小，分别减少了 83.5311km²、131.0877km²；工矿生产空间和水域生产空间明显扩张，分别增加了 92.9673km²、105.7716km²，其他空间类型均有所增加。单一动态度最大的是工矿生产空间以及水域生态空间，动态度值分别为 29.15 和 17.24，表明了该时期这两类空间类型扩张幅度较大且较为明显。

2.2 国土空间转移分析

将土地利用栅格数据按照国土空间分类体系的二级类重分类后转为矢量数据，运用 ArcGIS 软件中相交工具和 excel 表格制作黔东南州国土空间在 1990-2018 年的转移矩阵，结果见表 2，统计其空间转移情况，揭示研究区国土空间格局演化特征与各空间类型的演变方向。

由上表所知，生态空间在黔东南州国土空间中所占面积比例最大，其中绿地生态空间面积在其中又占据很大空间，所以绿地生态空间的转移变化对黔东南州总体空间结构的变化有极大的影响。1990-2000 年，生产空间的转移特征主要是农业生产空间的转出和绿地生态空间的转入。从转入情况来看，主要是绿地生态空间转移至农业生产空间，转移面积为 114.8037km²，除此之外，其他各类型空间也有些微的转入；从转出情况来看，主要是农业生产空间转移到绿地生态空间，转出 38.8012km²，转出至城镇生活空间 6.9266km²。生活空间转出面积略高，总体转移并不明显，主要还是从农业生产空间和绿地生态空间转入部分以及转出至农业生产空间共 0.4270km²。生态空间转移特征表现为绿地生态空间的转出和农业生产空间的转入；从转入情况来看，各类空间类型都有一定量的转入，转入量最大的为农业生产空间，转移面积为 39.8019km²；从转出情况来看，主要是向生产空间的转移，其中其他生态空间和水域生态空间转移变化较小。

3 结论

黔东南州的少数民族人口数占全州人口的 81.3%，自然资源丰富，是我国重点林区之一。本文利用 1990 年、2000 年、2010 年和 2018 年四个时期土地利用数据，并应用统计学、数学、遥感技术等学科的理论和方法结合前人对国土空间分类体系的研究，

建立黔东南州国土空间分类体系，分析黔东南州国土空间数量变化和空间转移，揭示国土空间格局演变特征规律。本研究给黔东南州国土空间研究领域提供案例，为我国西南民族地区对国土空间的研究积累数据和经验。

参考文献:

- [1]丁菡. 基于“三生”空间的国土空间开发利用分析——以浙江省为例[J]. 中国国土资源经济, 2018, 31(9): 11-18, 34.
- [2]崔家兴, 顾江, 孙建伟, 等. 湖北省三生空间格局演化特征分析[J]. 中国土地科学, 2018, 32(8): 67-73.
- [3]刘继来, 刘彦随, 李裕瑞. 中国“三生空间”分类评价与时空格局分析[J]. 地理学报, 2017, 72(7): 1290-1304.
- [4]刘彦随. 中国新时代城乡融合与乡村振兴[J]. 地理学报, 2018, 73(4): 637-650.