

独山县年度土地利用变更调查数据分析

王斌¹

(黔南州自然资源局, 贵州 黔南州 558013)

【摘要】: 选取独山县为研究对象, 利用独山县 2013-2017 年度土地变更调查数据, 首先分析独山县土地利用现状及变化特征, 在此基础上, 对独山县土地利用转移进行分析, 通过分析独山县 2013-2017 年转移矩阵, 得出独山县土地利用变化趋势及年度土地利用变更调查的局限性, 对下一步开展年度土地利用变更调查提出展望。

【关键词】: 独山县 土地利用变化 年度土地变更调查 转移矩阵 局限性

【中图分类号】: F301. 22 **【文献标识码】:** A **【文章编号】:** 1003-6563(2020)02-0039-06

1 研究区域概况

独山县隶属于贵州省黔南布依族苗族自治州, 素有“贵州南大门”之称, 是贵州南部重要城镇, 独山县总面积 2477. 14km², 辖 8 个乡镇。2018 年独山县地区生产总值 94. 3 亿元, 增长 12. 5%, 森林覆盖率为 61. 39%, 年降雨量为 1429. 9mm。

2 土地利用变化及分析

利用 Arcgis10. 2 软件, 对独山县 2013 年、2014 年、2015 年、2016 年和 2017 年的年度变更调查数据进行相交、融合等技术处理, 分析 2013—2017 年 5 年间的独山县土地利用变化情况、土地利用转移情况等, 以此来分析独山县土地利用结构的时空演变规律及独山县年度土地变更调查数据^[1]。

2. 1 土地利用现状分类

本文土地利用现状分类采用一级分类, 具体分类情况见表 1。

表 1 土地利用现状分类表

序号	一级分类	二级分类
1	耕地	1) 水田 2) 水浇地 3) 旱地
2	园地	1) 果园 2) 茶园 3) 其他园地
3	林地	1) 有林地 2) 灌木林地 3) 其他林地
4	草地	1) 天然牧草地 2) 人工牧草地 3) 其他草地
5	城镇村及工矿用地	1) 城市 2) 建制镇 3) 村庄 4) 采矿用地 5) 风景名胜及特殊用地

作者简介: 王斌(1988-), 男, 研究生学历, 在黔南州自然资源局工作, 研究方向:土地调查, 国土空间规划。

6	交通运输用地	1) 铁路用地 2) 公路用地 3) 农村道路 4) 机场用地 5) 港口码头用地 6) 管道运输用地
7	水域及水利设施用地	1) 河流水面 2) 湖泊水面 3) 水库水面 4) 坑塘水面 5) 沿海滩涂 6) 内陆滩涂 7) 沟渠 C) 水工建筑用地 9) 冰川及永久积雪
8	其他土地	1) 设施农用地 2) 田坎 3) 盐碱地 4) 沼泽地 5) 沙地 6) 裸地

2.2 土地利用现状

从建立的土地利用数据库中将各期土地利用类型的属性表导出，在 Excel 中进行数据透视分析^[2]，得到独山县 2013—2017 年的土地利用现状数据(表 2)及各地类面积占比表(表 3)，并制作 2013 年、2014 年、2015 年、2016 年、2017 年的土地利用结构图及现状图^[3](图 1—图 7)。

从表 2 数据分析可知，独山县土地总面积为 247714.14hm²。从独山县 2017 年土地利用面积统计数据来看，土地利用类型以林地、耕地、其他土地、草地为主，这 4 种地类面积共 236449.51hm²，占独山县总面积的 95.46%。其中林地面积为 142301.45hm²，占独山县总面积的 57.45%，为独山县面积最多的地类；耕地面积为 55039.61hm²，占独山县总面积的 22.22%；其他土地面积为 21326.36hm²，占独山县总面积的 8.61%；草地面积为 17782.09hm²，占独山县总面积的 7.18%；城镇村及工矿用地、园地、交通运输用地、水域及水利设施用地面积相对较少，面积分别为 6579.88hm²、2113.07hm²、1412.10hm²、1159.58hm²，分别占独山县总面积的 2.66%、0.85%、0.57%、0.47%^[4]。

表 2 独山县 2013-2017 年土地利用面积统计 (hm²)

年份	草地	城镇村及 工矿用地	耕地	交通运 输用地	林地	其他土地	水域及水利 设施用地	园地
2013 年	18273.6	5619.48	55581.18	1208.56	142452.93	21224.43	1172.81	2181.15
2014 年	18244.25	5717.87	55499.58	1226.85	142438.00	21246.97	1171.83	2168.79
2015 年	18189.96	5746.58	55505.00	1228.64	142432.66	21276.47	1171.34	2163.49
2016 年	18089.60	5921.7	55455.17	1234.97	142407.17	21289.41	1171.28	2144.84
2017 年	17782.09	6579.88	55039.61	1412.1	142301.45	21326.36	1159.58	2113.07

表 3 独山县 2013-2017 年土地利用面积占比统计 (hm²)

年份	草地	城镇村及工矿用地	耕地	交通运输用地	林地	其他土地	水域及水利设施用地	园地
2013 年	7.38	2.27	22.44	0.49	57.51	8.57	0.47	0.88
2014 年	7.37	2.31	22.4	0.5	57.5	8.58	0.47	0.88
2015 年	7.34	2.32	22.41	0.5	57.5	8.59	0.47	0.87
2016 年	7.3	2.39	22.39	0.5	57.49	8.59	0.47	0.87
2017 年	7.18	2.66	22.22	0.57	57.45	8.61	0.47	0.85

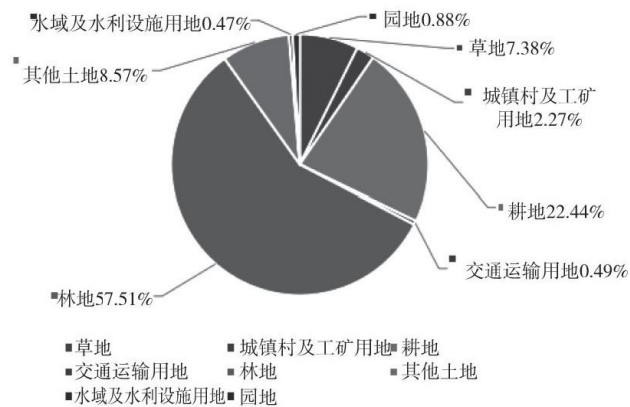


图 1 独山县 2013 年土地利用结构百分比图

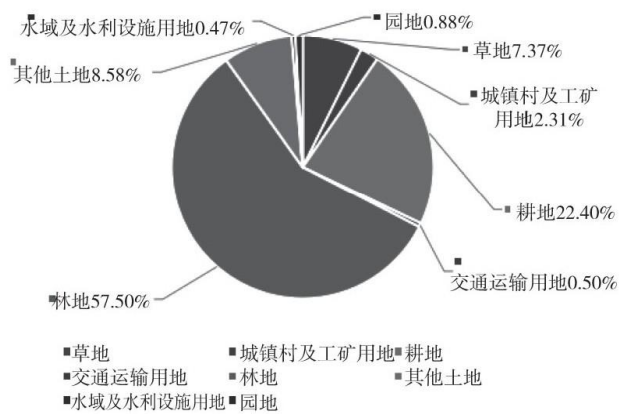


图 2 独山县 2014 年土地利用结构百分比图

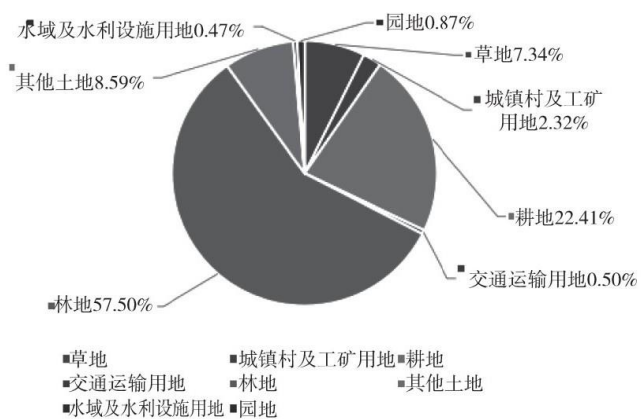


图 3 独山县 2015 年土地利用结构百分比图

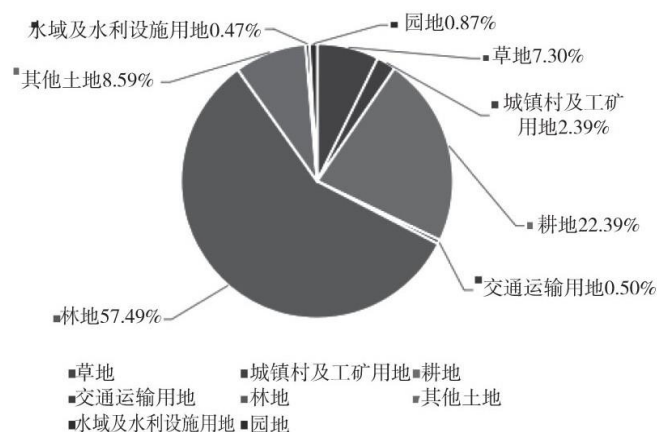


图 4 独山县 2016 年土地利用结构百分比图

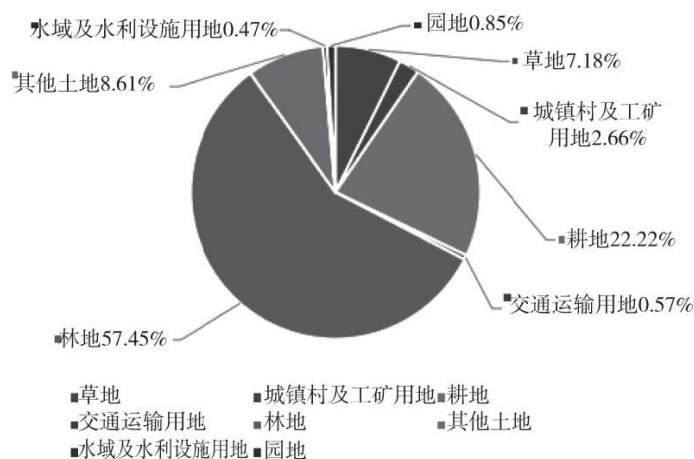


图 5 独山县 2017 年土地利用结构百分比图

2.3 土地利用变化特征分析

通过整理 2013 年、2014 年、2015 年、2016 年和 2017 年独山县土地利用变更调查数据，分析土地利用的变化情况，见表 4。

表 4 独山县 2013-2017 年土地利用面积变化量

地类	2014-2013 年		2015-2014 年		2016-2015 年		2017-2016 年	
	变化量	变化率	变化量	变化率	变化量	变化率	变化量	变化率
	/ hm ²	/ %	/hm ²	/%	/ hm ²	/%	/hm ²	/%
草地	-29.35	-0.16	-54.29	-0.3	-100.36	-0.55	-307.51	-1.7
城镇村及 工矿用地	98.39	1.75	28.71	0.5	175.12	3.05	658.18	11.11
耕地	-81.6	-0.15	5.42	0.01	-49.83	-0.09	-415.56	-0.75

交通运输用地	118.29	1.51	1.79	0.15	6.33	0.52	177.13	14.34
林地	-14.93	-0.01	-5.34	0	-25.49	-0.02	-105.72	-0.07
其他土地	22.54	0.11	29.5	0.14	12.94	0.06	36.95	0.17
水域及水利设施用地	-0.98	-0.08	-0.49	-0.04	-0.06	-0.01	-11.7	-1
园地	-12.36	-0.57	-5.3	-0.24	-18.65	-0.86	-31.77	-1.48

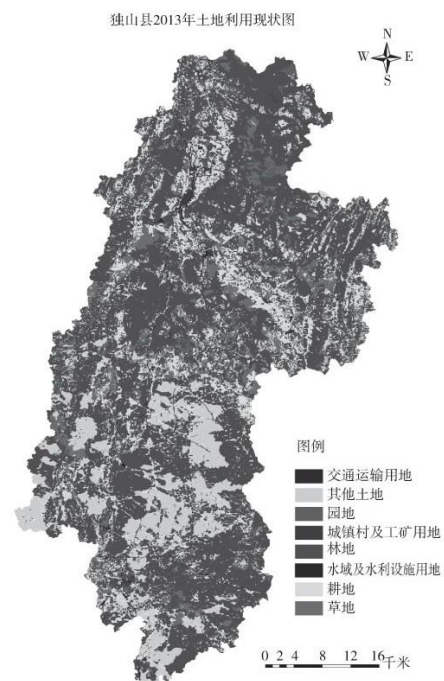


图 6 独山县 2013 年土地利用结构现状图

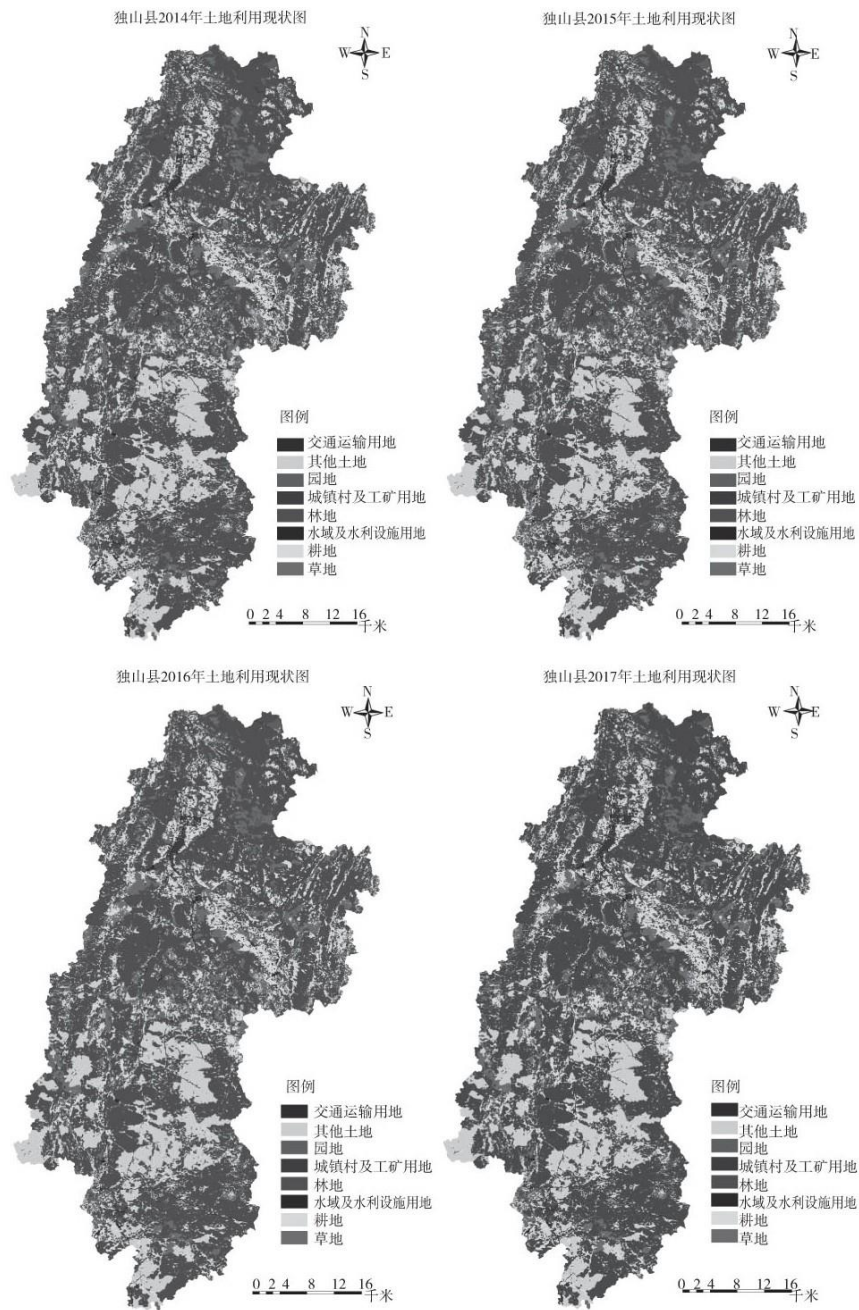


图 7 独山县 2014 年、2015 年、2016 年、2017 年土地利用结构现状图

为了更好了解及掌握独山县各时序单元的土地利用类型面积变化情况，根据表 4 的数据进行分析，结果如下。

(1) 草地面积持续减少

2013—2017 年期间，独山县草地面积呈减少趋势，由 2013 年的 18273.6hm^2 减少到 2017 年的 17782.09hm^2 ，5 年期间共减少 491.51hm^2 ，且减幅在加大。

(2) 耕地面积持续降低

2013—2017 年这 5 年间耕地面积呈持续降低趋势, 由 2013 年的 55581.18hm^2 降低到 2017 年的 55039.61hm^2 , 面积降低 541.57hm^2 。

(3) 城镇村及工矿用地面积快速增长

在 2013—2017 年期间, 城镇村及工矿用地面积呈持续增长态势, 从 2013 年的 5619.48hm^2 增加到 2017 年的 6579.88hm^2 , 面积增加 960.40hm^2 , 占研究区总面积的比例由 2.27% 增加到 2.66%。从不同年度来看, 2013—2014 年及 2014—2015 年期间城镇村及工矿用地面积增加幅度相对较缓, 面积分别增加 98.39hm^2 和 28.71hm^2 , 2016—2017 年增加幅度放大, 面积增加 658.18hm^2 。

(4) 交通运输用地面积持续增加

从表 4 可以看出, 在 2013—2017 年交通运输用地面积从 1208.56hm^2 增加到 1412.1hm^2 , 共增加 203.54hm^2 。2016—2017 年交通运输用地变化率为 14.34%, 处于快速变化阶段^[5]。

(5) 林地面积基本维持稳定

在研究年度内林地面积虽有减少, 但总体变化幅度不大, 占独山县国土面积的比例基本维持在 57.50% 左右。

(6) 水域及水利设施用地面积小幅度减少

2013—2017 年期间, 水域及水利设施用地面积呈持续小幅度减少态势, 从 2013 年的 1172.81hm^2 减少到 2017 年的 1159.58hm^2 , 减少面积为 13.23hm^2 。其中 2016—2017 年减少幅度最大, 减少面积为 11.70hm^2 。

(7) 其他土地面积持续增加

其他土地面积呈持续增加趋势, 2013—2017 年其面积从 21224.43hm^2 增加到 21326.36hm^2 , 增加面积为 101.93hm^2 。其中 2016—2017 年增加幅度最大, 增加面积为 36.95hm^2 。

(8) 园地面积持续小幅减少

从表 4 可以看出, 在 2013—2017 年园地面积从 2181.15hm^2 减少到 2113.07hm^2 , 共减少 68.08hm^2 。

2.4 土地利用转移分析

根据独山县 2013—2017 年土地利用变更调查数据, 利用 GIS 软件的融合叠加分析工具, 得出 2013—2017 年县土地利用变化转移矩阵。

根据 2013—2017 年独山县土地利用变化转移矩阵(表 5 及表 6)对 2013—2017 年独山县土地利用类型转移情况进行分析, 结果如下。

(1) 2013—2017 年草地转移情况

2013—2017 年间独山县草地转入面积为 1.87hm^2 ，转出面积为 493.37hm^2 ，转出面积比转入面积大 491.50hm^2 。转出去向主要为耕地，面积为 446.79hm^2 ，其次为城镇村及工矿用地，面积为 35.73hm^2 ；草地的转入来源为城镇村及工矿用地。

(2) 2013—2017 年耕地转移情况

2013—2017 年间独山县 97.30% 的耕地未发生变化，耕地转入面积为 504.62hm^2 ，转出面积为 1046.19hm^2 ，转出面积比转入面积多 541.57hm^2 ，即 2013—2017 年间独山县耕地面积减少 541.57hm^2 。耕地转出面积从大到小分别为城镇村及工矿用地 787.69hm^2 、交通运输用地 163.58hm^2 、其他土地 82.45hm^2 、园地 11.03hm^2 、水域及水利设施用地 1.44hm^2 。转入的耕地来源于草地、城镇村及工矿用地、交通运输用地、林地，转入面积分别为 446.79hm^2 、 33.01hm^2 、 17.07hm^2 、 7.75hm^2 。

(3) 2013—2017 年城镇村及工矿用地转移情况

2013—2017 年间城镇村及工矿用地转入面积为 1009.32hm^2 ，转出面积为 48.63hm^2 ，转入面积比转出面积多 960.39hm^2 。城镇村及工矿用地转出去向主要为耕地，转出面积为 3.01hm^2 ；转入来源主要为耕地、林地、园地，这 3 种地类转入面积共 956.16hm^2 ，占总转入面积的 94.73%。

(4) 2013—2017 年交通运输用地转移情况

2013—2017 年间交通运输用地转入面积为 222.53hm^2 ，转出面积为 18.98hm^2 。交通运输用地转出去向为耕地及林地，转出面积分别为 17.07hm^2 、 1.91hm^2 ；交通运输用地转入来源主要为耕地，转入面积为 163.58hm^2 ，占总转入面积的 73.51%。

(5) 2013—2017 年林地转移情况

2013—2017 年间林地转入面积为 15.36hm^2 ，转出面积为 166.85hm^2 ，转出面积大于转入面积，即 2013—2017 年间林地面积呈减少态势。林地的转入面积为城镇村及工矿用地 13.45hm^2 ，交通运输用地 1.91hm^2 。转出去向主要为城镇村及工矿用地，转出面积 97.58hm^2 ，占总转出面积的 58.48%。

(6) 2013—2017 年水域及水利设施用地转移情况

2013—2017 年间水域及水利设施用地转入面积为 2.42hm^2 ，转出面积为 15.65hm^2 ，水域及水利设施用地面积减少 13.23hm^2 。水域及水利设施用地转出去向主要为城镇村及工矿用地，转出面积 12.56hm^2 ，占总转出面积的 80.26%。

(7) 2013—2017 年其他土地转移情况

2013—2017 年其他土地转入面积为 108.62hm^2 ，转出面积为 6.70hm^2 ，其他土地面积增加 101.92hm^2 ，其他土地转入来源主要为耕地，转入面积 82.45hm^2 ，占总转入面积的 75.91%。

(8) 2013—2017 年园地转移情况

2013—2017 年间园地转入面积为 11.76hm^2 ，转出面积为 79.83hm^2 ，园地面积减少 68.07hm^2 。园地转入来源于耕地 11.03hm^2 、林地 0.73hm^2 。园地转出去向主要为城镇村及工矿用地，面积为 70.89hm^2 ，占总转出面积的 88.80%。

3 结论

年度土地变更调查重点关注建设用地的增量与减量，对其他土地转变为草地，草地转变为林地，草地、耕地转变为园地重视程度不高。

独山县属于亚热带季风气候，雨热充足，适于植物生长，其他土地中的沙地、裸地容易转变为草地，部分草地易于转变为灌木林地。从 2013—2017 年数据转移分析来看，没有出现其他土地转变为草地、草地转变为林地的情况，这与实际情况不相符。耕地转为园地面积只有 11.03hm²，这与近年来独山县实施农业产业结构调整，大量增加的茶园、葡萄园、桑树园等面积不吻合。因此重点关注建设用地的增量与减量的年度土地变更调查数据无法统计农业产业结构调整数据，在支撑政府管理决策上存在一定的局限性。

参考文献:

[1]摆万奇，赵士洞. 土地利用变化驱动力系统分析[J]. 资源科学，2001, 23(3):39-41.

[2]吴传均，郭焕成. 中国土地利用[M]. 北京:科学出版社，1994.

[3]宋戈. 中国城镇化过程中的土地利用问题研究[M]. 北京:中国农业出版社，2005.

[4]孙希文. 区域土地利用变化与驱动力研究[D]. 重庆:西南农业大学，2005.

[5]邵霞珍. 土地利用变化的社会经济驱动因子研究——以贵阳市和大连市为案例比较[D]. 杭州:浙江大学，2006.