引文格式：黄贞贞,王梓璇,蔡奇. 嘉兴市南湖区“三生空间”研究[J]. 地理空间信息, 2024, 22(4): 9-11. doi:10. 3969/j.issn. 1672-4623.2024.04.003

嘉兴市南湖区“三生空间”研究

黄贞贞[1]，王梓璇[2]，蔡　奇[1]
（1. 浙江省测绘科学技术研究院，浙江 杭州 310000；2. 嘉兴市自然资源和规划局南湖分局，浙江 嘉兴 314000）

摘　要：重点分析了现阶段国内“三生空间”的分类体系和研究方法，以“三生空间”内涵、第三次国土调查工作分类为基础，以土地利用主导功能为根据，结合研究区的土地利用特征确定“三生空间”的土地利用分类体系。采用第三次国土调查时点更新成果为基础数据，利用多样性指数、区位商、基尼系数等多个指标探讨了研究区生产-生活-生态用地的空间结构特征，提出了相应的土地利用和土地管理对策，为未来研究区国土空间规划和可持续发展提供依据。

关键词：三生空间；第三次国土调查；分类体系；研究方法；土地利用结构
中图分类号：P208　　**文献标志码：**B　　**文章编号：**1672-4623（2024）04-0009-03

Research on the “Production-Life-Ecology Space” in Nanhu District of Jiaxing City

HUANG Zhenzhen[1], WANG Zixuan[2], CAI Qi[1]
(1. Zhejiang Academy of Surveying Mapping, Hangzhou 310000, China;
2. Nanhu Branch of Jiaxing Natural Resources and Planning Bureau, Jiaxing 314000, China)

Abstract: In this paper, we analyzed the classification system and research methods of “Production-Life-Ecology Space” at present. Based on the connotation of “Production-Life-Ecology Space” and the classification of the third national land survey, according to the dominant function of land-use, we combined the characteristics of land-use in the study area to determine the classification system. Based on the updated data of the third national land survey, we used diversity index, location entropy, Gini coefficient and other indicators to study the spatial structure characteristics of production-life-ecology land-use in the study area, and put forward the corresponding land-use and land management strategies, which could provide the basis for the future territorial spatial planning and sustainable development of study area.

Key words: “Production-Life-Ecology Space”, the third national land survey, classification system, research method, land-use structure

第三次国土调查成果反映了土地资源情况和土地利用现状，是国土空间的本底条件。因此，探究第三次国土调查背景下的“三生空间”结构特征，挖掘当前土地利用主要特点和关键问题，可以为优化国土空间配置、国土空间规划提供有力支撑。

1　“三生空间”研究现状

国内对“三生空间”的概念认知基本一致，多位学者从形成机理、用地性质、用地功能等不同角度[1]阐述了生产空间、生活空间、生态空间的内涵与构成，但分类体系、研究方法存在较大差异。在分类体系方面，刘继来[2-3]等根据土地利用现状分类和土地的复合功能对土地利用现状地类与“三生空间”的“多对多”关系进行识别；陈婧[4-5]等以土地的主导功能为主构建了土地利用现状地类与土地功能的“一对一”关系；张美芳[6-7]等从居住承载、产业集聚等土地功能要素出发建立了综合评价指标体系进行定量测算。在研究方法方面，多位学者基于不同的研究目的和研究对象采取了相应的研究手段。袁悦[8]等通过土地利用转移矩阵、生态环境质量指数等分析了昌黎县土地利用特征；余朝静[9]等利用重要性指数和动态度指数分析了福建省主体功能区的时间演变特征；赵旭[10]等通过构建CLUE-S模型、空间冲突测度模型等分析了“三生空间”空间冲突变化趋势。

本文借鉴多位学者的研究成果，采用地类归并法构建研究区“三生空间”的分类体系，利用多样性指数、信息熵、区位商等测度方法分析研究区的“三生空间”结构特征。

2　研究区“三生空间”分类体系构建

2.1　研究区概况

南湖区位于浙江省北部杭嘉湖平原，地处北亚热

收稿日期：2022-09-23。
第一作者简介：黄贞贞（1989—），硕士研究生，工程师，主要从事土地调查、土地规划等工作，E-mail：1042841109@qq.com。

带南缘，属东亚季风区，四季分明，雨水丰沛，日照充足，享有“丝绸之府、鱼米之乡”的美誉。“十三五”期间，南湖区围绕现代田园城区总目标，建成了多类型的产业集聚区、国家农业科技园区、特色小镇等区块，配备南湖风景区、湘家荡旅游度假区、梅花洲景区等生态景观，并致力于城市有机更新、小城镇环境综合治理、美丽乡村建设等领域，全力营造天蓝地绿水净的宜居南湖。

经济发展催生旺盛的土地需求，南湖区通过“十改联动”“两分两换”“三改一拆”等工程在一定程度上缓解了用地矛盾，但同时衍生了用地性质和用地功能转变快等问题，这需要具有较强现势性的基础数据来分析“三生空间”结构。第三次国土调查时点更新成果反映了近10 a的土地利用情况，数据精确度较高。因此利用第三次国土数据成果对南湖区“三生空间”进行分析，能更直接、更准确地反映土地利用结构特征，同时对平原地区经济发展地区的“三生空间”研究具有一定的参考意义。

2.2 研究区“三生空间”分类体系构建

“三生空间”是国土空间的一种功能分区方式，是着眼于土地利用功能视角提出的概念[2]，依据土地利用多功能性划分“三生用地”已成为学界共识[3]。许多土地利用活动具有多功能的特性[4,11]，但土地利用的目标、强度的差异性可使土地表现出生态、生产和生活这3种功能的强弱。如种植园用地具有生产、生态功能，但生态功能是附属于生产功能，若生产功能灭失则其生态功能可能同步灭失。单一的土地利用方式可能同时产生生态、生产和生活功能，但主导功能比较明确。因此，本文以土地的主导功能作为划分“三生空间”的依据。

为更好地与国土空间规划相衔接，本文将第三次国土调查工作分类作为基础，参考吴宇鑫[12]等学者的成果，结合研究区用地特征构建“三生空间”的分类体系。南湖区部分用地类型较为特殊。林地以竹林地、其他林地为主，竹林地多数位于农户房前屋后，以获取竹笋、竹子的食用价值和经济价值为主要目的。其他林地包括城镇村外绿化、防护用地，以及林木育苗的土地。前者用于美化环境、净化空气等，属于生态用地；后者为获取经济效益，属于生产用地。坑塘水面主要用于鱼类、虾类、甲鱼等养殖，属于生产用地。特殊用地包括军事、宗教、殡葬及风景名胜等。保障和满足居民生活需求，属于生产用地。

2.3 “三生空间”研究方法

为全面反映南湖区“三生空间”结构，本文采用多样性指数、信息熵、区位商、基尼系数等多个指标相结合的方法，利用多样性指数、信息熵表征区域土地结构功能完备性、均衡度，区位商比较“三生空间”的专门化程度，并用基尼系数进一步量化对比乡镇间的不同结构特征（表1）。

表1 指标模型

指标分类	指标名称	指标模型	变量说明
数量结构指标	多样化指数	$GM=1-\sum_{i=1}^{n}f_i^2/\left(\sum_{i=1}^{n}f_i\right)^2$	GM 为多样化指数；f_i 为第 i 种土地利用类型面积百分比；n 为土地利用类型数
均衡性指标	区位商	$Q=\frac{M_1/M_2}{M_3/M_4}$	Q 为区位商；M_1 为特定范围内该类三生空间面积；M_2 为该类三生空间总面积；M_3 为特定范围的土地面积；M_4 为研究区土地总面积
	基尼系数	$G=\sum_{i=1}^{n-1}\left(M_iQ_{i+1}-M_{i+1}Q_i\right)$	G 为基尼系数；M_i 为某特定范围土地面积占总面积的百分比累计值；Q_i 为某特定范围内某类三生空间的百分比累计值

3 研究结果分析

本文空间数据选自南湖区第三次国土调查时点更新成果，在此基础上根据区位、用途等将其他林地分为生态空间、生产空间，形成南湖区特色的“三生空间”。

3.1 南湖区土地利用总体情况

根据第三次国土调查年末库中地类图斑的地类，分析南湖区“三生空间”总体情况。生产用地占全域总面积的71.34%（非农业生产空间占23%，农业生产空间占77%），生活用地占16.34%，生态用地占12.31%。

3.2 南湖区土地利用多样性分析

土地利用多样性的分析采用多样性指数来衡量，多样性指数的取值范围为[0,1]。多样性指数越高，则土地利用类型越多。南湖区全区的多样性指数为0.84，土地利用类型较为丰富。12个乡镇（街道）中，高于全区多样性水平的有南湖街道、东栅街道和长水街道3个街道，均为南湖区的主城区，南湖街道土地利用以湖泊（南湖风景区）、城镇住宅和公园绿地为主，东栅街道和长水街道以耕地、城镇住宅、工业用地等为主，并伴有其他多种地类，土地利用类型多样。另9个乡镇（街道），土地利用类型相对较为单

一，如新丰镇、大桥镇以耕地为主，新兴街道、新嘉街道等以城镇住宅为主。

3.3　南湖区土地利用均衡性分析

1）“三生空间”总体均衡度分析。将乡镇面积累计占比、特定空间累计占比为横纵坐标，绘制12个乡镇（街道）的洛伦兹曲线，以比较“三生空间”的集中程度，并通过基尼系数进一步定量测算差异程度。参照经济学中对基尼系数的分割，低于0.2表示分布绝对平均，0.2~0.3表示平均，0.3~0.4表示相对合理，0.4~0.5表示差距较大，0.6以上表示差距悬殊。具体分析结果如图1所示。

基尼系数统计结果与洛伦兹曲线一致，南湖区“三生空间”总体均衡性较高，分布较为合理。生产空间距绝对平均线最近，基尼系数为0.08，表示生产空间分布绝对平均。生态空间距绝对平均线相对较远，基尼系数为0.18，表示生态空间分布较均匀。生活用地距绝对平均线最远，基尼系数为0.26，表示生活空间相对集中。

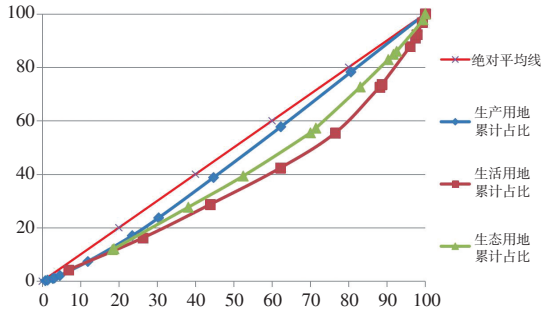


图1　南湖区“三生空间”洛伦兹曲线

2）“三生空间”专门化程度分析。区位商越大，表明各类生态空间的专门化程度越高。三类空间中，生活空间区位商差异最大，即生活用地分布相对不均衡。新兴街道、新嘉街道、建设街道、解放街道、东栅街道、南湖街道和长水街道区位商值均大于1，如新兴街道生活用地占比为3.22%，但土地面积占比仅为0.8%。这7个街道生活用地的集中程度高于全区平均水平，主要原因在中心城区教育、健康、就业、商贸等资源较为丰富，向心集聚特征明显。生态空间中，南湖街道区位商最大，为3.83。南湖街道内有南湖风景区，河网密布，且绿化面积较大。七星街道、新兴街道、新嘉街道、东栅街道、长水街道、解放街道等街道的生态空间均大于1，这与南湖区城市森林建设工程、美丽廊道、河流湖荡绿化建设工程等举措密切相关，极大程度地美化了中心城区的生态环境。生产空间中，大桥镇、凤桥镇、余新镇、新丰镇区位商均大于1，这4个镇位于南湖区东南部，充分利用自然资源和区位优势，推动工业集群化、农业产业化，不断扩大生产空间。

4　结　语

本文以土地利用主导功能、第三次国土调查工作分类为基础，构建具有南湖区特色的“三生空间”体系，并利用土地利用多样性指数、基尼系数、区位商等对南湖区土地利用结构进行分析，得到以下结论：南湖区土地利用类型丰富，“三生空间”分布总体较为均衡，但生活空间、生态空间主要集中在中心城区，农村内部居民点、生态绿地等较为分散。因此推断，南湖区未来土地利用应继续维持生产空间均匀分布的格局，通过构建强大的公共交通网络、公共设施、休闲设施等引导中心城区人口向外围乡镇集聚，实现区域协调、均衡发展。

参考文献

[1] 黄安,许月卿,卢龙辉,等.“生产-生活-生态”空间识别与优化研究进展[J].地理科学进展,2020,39(3):503-518

[2] 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):1 290-1 304

[3] 邹利林,王建英,胡学东.中国县级“三生用地”分类体系的理论构建与实证分析[J].中国土地科学,2018,32(4):59-66

[4] 陈婧,史培军.土地利用功能分类探讨[J].北京师范大学学报(自然科学版),2005,41(5):536-540

[5] 赵筱青,李思楠,谭琨,等.基于功能空间分类的抚仙湖流域“3类空间”时空格局变化[J].水土保持研究,2019,26(4):299-305

[6] 张美芳,朱佩娟,崔树强,等.“三生”视角下长沙市城市空间宜居性评价[J].湖南师范大学自然科学学报,2019,42(6):9-17

[7] 李广东,方创琳.城市生态-生产-生活空间功能定量识别与分析[J].地理学报,2016,71(1):49-65

[8] 袁悦,井立蛟,杨鸿雁,等.昌黎县土地利用转型对生态环境效应的影响[J].水土保持研究,2019,26(2):194-201

[9] 余朝静,王强.福建省不同主体功能区“三生”空间格局演化研究[J].福建师范大学学报(自然科学版),2019,35(6):90-99

[10] 赵旭,汤峰,张蓬涛,等.基于CLUE-S模型的县域生产-生活-生态空间冲突动态模拟及特征分析[J].生态学报,2019,39(16):5 897-5 908

[11] 牛星.区域土地利用系统演化分析与状态评价研究[D].南京:南京农业大学,2008

[12] 吴宇鑫,赵牡丹,刘婷.眉县“三生用地”分类及其空间结构分析[J].安徽农业大学学报,2019,46(3):478-483