

武汉市耕地景观游憩功能与可达性的空间匹配格局¹

柯新利¹, 李红艳¹, 刘荣霞^{1,2}

【摘要】:揭示耕地景观游憩功能的供给能力与其可达性的空间匹配格局,可以为耕地景观游憩功能的合理布局、开发与利用提供依据。以武汉市为例,采用指标评价法和专家打分法,结合 GIS 空间分析,建立了耕地景观游憩功能的空间格局研究框架。对耕地景观游憩功能的供应潜力、可达性、及两者空间匹配等方面开展了研究。结果表明:(1)武汉市耕地景观游憩功能供应潜力的空间分布呈现从中心城区边缘向外逐渐降低的格局;(2)武汉市耕地景观游憩功能可达性呈现“中西部高,边缘低”的分布格局;(3)根据耕地景观游憩功能的供应潜力与可达性的空间匹配关系,将武汉市耕地景观游憩服务分为四类:高供应—高可达,高供应—低可达,低供应—高可达,低供应—低可达;这四类面积分别占研究区域的 26.17%、25.24%、17.33%、31.26%。对耕地景观游憩功能的合理开发与利用、促进耕地利用的多功能化具有重要的现实意义。

【关键词】:耕地;景观游憩;空间分布;指标评价法;武汉市

【中图分类号】: F301 **【文献标识码】:** A **【文章编号】:** 1004 — 8227 (2016) 05 — 0751 — 10

随着社会经济的快速发展和人们生活方式的改变,耕地景观游憩功能日益突现,包括观赏田园风光、体验农家生活、缓解身心压力、提供科学研究和教育功能等。已经有越来越多的人认识到耕地除了原有的生产、生态及社会保障功能外,还具有休闲及景观游憩功能。此外,耕地的多功能保护开始受到重视,已有研究证明耕地的多功能保护可以提升耕地被动占用的综合竞争能力。作为耕地功能重要组成部分的景观游憩功能受到了日益广泛的关注。耕地的休闲及景观游憩服务是都市农业的重要组成部分。都市农业、休闲观光农业的建设,越来越受到政府及社会公众的关注,大量的财政资金伴随着各种优惠政策向农村地区倾斜,农村基础设施条件得到了极大的改善。将农业资源与旅游资源相结合,利用农田景观风光、自然生态资源等自然景观和农业生产、农村文化及农家生活等人文景观,为人们提供休闲、娱乐、游憩、文化教育等多重服务功能,为现代化农业的可持续发展开辟了新的道路,注入了新的活力。因此,耕地的景观游憩功能的开发具有广阔的发展前景及巨大的开发市场,迫切需要揭示耕地景观游憩功能供给能力与其可达性的空间匹配格局,为耕地景观游憩功能的开发利用提供科技支撑。

耕地的景观游憩功能研究是单一生态系统类型、单一生态系统服务的研究。国外文化生态系统服务的研究从 20 世纪 60 年代中期开始,自 20 世纪 90 年代进入以生态系统服务价值评估等实证研究为主的发展阶段及应用阶段,以 Costanza、Daily 等为代表。在实证研究上,国外学者很重视在文化生态系统服务中公众的参与程度,包括城市居民的需求及景观偏好等,具体的活动形式如户外娱乐、生态旅游等。Cameron 等、Daubert 等运用旅行成本法和意愿调查法评估了河流的休闲娱乐价值;Lanra 等以智利南部为例结合地理信息系统和参与式方法研究了文化生态系统的娱乐及生态旅游水平;Derek 等通过调查游客对景观的偏好及支付意愿来评估、空间量化农业景观的文化生态系统服务;Maria 等通过建立了一个功能、服务的框架以评估欧盟户外娱乐潜力;Tobias 等基于社区水平评估、量化并可视化了文化生态服务价值。国内在生态系统娱乐文化及景观游憩功能的研究上,研究方向主要有价值的评估,空间分布格局研究等。在农业景观游憩功能价值评估的研究上,旅行成本法及条件价值法是比较成熟的研究方法,如蔡银莺等、牛军让等、武文婷等、吴小旋等采用旅行成本法和条件价值法评估了都市农业景观的游憩价值及都市休闲农业中农地的非市场价值。在景观游憩的空间分布格局研究上,通常是结合 RS/GIS 技术,运用地统计

收稿日期: 2015 — 8 — 20 ; **修回日期:** 2016 — 01 — 02

基金项目: 国家自然科学基金(41101095, 41371113)

作者简介: 柯新利(1977—),男,副教授,博士,主要研究方向为土地利用与管理。E-mail: kexl@mail.hzau.edu.cn

1. 华中农业大学公共管理学院,湖北武汉 430070;

2. 华中农业大学经济管理学院,湖北武汉 430070

学方法、探索性空间数据分析方法、空间插值法，针对研究区域生态系统类型的景观游憩功能的空间特征及内在规律进行空间异质性研究；另有一些学者引入可达性模型结合 GIS 空间分析技术，对其空间特征进行研究，如许倍慎等、王媛等、王美霞等、张鹏飞等、靳诚等结合 RS/GIS 技术，引入可达性模型，对省域、区域等尺度的生态系统服务功能及其空间分布格局进行研究。其他一些研究如杨雪等、谢花林、谢高地等、荣金凤等采用指标评价法、空间分异法等方法对耕地景观功能、草原生态系统娱乐文化价值进行了评估研究；鲁春霞等总结了国内外河流生态系统的休闲娱乐功能及其经济价值评估的研究现状。

结合国内外的研究现状可看出，关于景观游憩功能的研究多集中在旅游景点、河流生态系统、森林生态系统及农地景观等，研究方法有旅行成本法、支付意愿法等问卷调查法、GIS 技术、指标评价法等。国内目前关于景观游憩服务的研究尚不够成熟，理论方法还不够完善，且其数据主要来源于问卷调查，研究方法受到限制，寻求合适的方法对景观游憩服务功能的价值进行测算和分析是一个突破点。本文旨在通过构建武汉市耕地景观游憩功能的指标体系，结合专家打分法和 GIS 空间分析技术来揭示耕地景观游憩服务及其空间分布特征，研究武汉市耕地景观游憩功能与可达性的空间匹配格局，以期为武汉市耕地景观游憩功能的合理开发与利用提供科学依据，也可以为其他区域耕地景观游憩功能的评价、开发与利用提供借鉴。

1 研究区域及数据来源

1.1 研究区域

武汉市地处江汉平原东部，是中部地区的中心城市，位于东经 $113^{\circ} 41' \sim 115^{\circ} 05'$ ，北纬 $29^{\circ} 58' \sim 31^{\circ} 22'$ 。武汉市全市共有 13 个辖区，其中江岸区、江汉区、汉阳区、硚口区、武昌区、洪山区、青山区 7 个为中心城区，东西湖区、蔡甸区、黄陂区、新洲区、江夏区、汉南区 6 个为远城区。截至 2014 年末，武汉市土地总面积 8494.41km^2 ，占湖北省总面积的 4.6%；耕地资源 $207.07 \times 10^3\text{hm}^2$ ，水资源丰富，水体面积占全境面积的 1/4；武汉市常住人口 1033.80×10^4 人，地区生产总值 (GDP) 达到 10069.48×10^8 元，居华中城市首位。

武汉市得天独厚的地理优势，丰富的旅游资源，带动了当地休闲农业市场的建设和发展。截至 2014 年底，武汉市休闲农业主要有休闲农庄（山庄）、农家乐、农业旅游点、生态旅游点等类型，其中农家乐 257 家，休闲农庄 222 家，生态、观光农业旅游点 75 个。政策扶持及社会资金的大力投入，休闲农业有着潜在的巨大市场前景，开发利用武汉市的耕地景观游憩服务有重大的现实意义。

1.2 数据来源

本文涉及的数据主要有武汉市土地利用数据、武汉市道路空间数据集、武汉市景点分布空间数据集、武汉市农庄分布空间数据集及武汉市耕地面积及人均 GDP 数据。武汉市耕地面积数据、各区常住人口及地区生产总值数据来自武汉统计年鉴。武汉市景点分布数据不仅包括旅游胜地、文化古迹、城市公园等人文景观，还包括风景区、湖泊、湿地公园、自然保护区等自然景观，共 744 个景点数据；武汉市农庄分布数据主要包括休闲农庄、农家乐、度假村等分布在耕地周边的休憩场所，共 222 个农庄数据；主要景点及农庄的名称、坐标数据均从百度地图获取。武汉市交通数据，道路网包括高速公路、城市主干道、城市次干道及其他道路，数据从百度获取。武汉市土地利用数据来源于中国科学院资源环境科学数据中心的土地利用数据库。该数据库利用陆地资源卫星数据作为原始数据解释得到，包含耕地、草地、林地、水体、建设用地、未利用地六大用地类型，数据源的空间分辨率为 $30\text{m} \times 30\text{m}$ ，本文应用的是其中的耕地及水体数据。

表 1 2010年武汉市各区人均GDP数据

Tab.1 per Capita GDP Data of District in Wuhan City ,2010

城区	GDP(亿元)	常住人口(人)	人均GDP(元)
江岸区	433.35	895 957	48 367.28
江汉区	480.01	685 699	70 003.02
硚口区	307.72	829 665	37 089.67
汉阳区	432.11	584 098	73 979.02
武昌区	471.99	1 214 287	38 869.72
青山区	468.88	485 607	96 555.45
洪山区	462.45	1 390 247	33 263.87
东西湖区	230.30	452053	50 945.35
汉南区	55.88	114 970	48 603.98
蔡甸区	165.92	618 994	26 804.78
江夏区	296.47	790 117	37 522.29
黄陂区	256.97	874 938	29 370.08
新洲区	237.28	848 760	27 956.08

2 研究方法

本文基于指标评价法和专家打分法，结合 GIS 技术中的空间分析工具，揭示武汉市耕地景观游憩功能的空间分布规律及其与可达性的空间匹配格局。

2.1 耕地景观游憩功能评价指标体系构建

耕地的景观游憩功能评价是耕地景观功能研究的基础。本文在文献梳理的基础上，综合考虑耕地景观游憩功能评价指标体系的系统性、科学性和独立性原则，结合数据的可得性，从耕地景观游憩功能的供应潜力和可达性两方面构建指标体系开展武汉市耕地景观游憩功能评价。在耕地景观游憩功能供应能力方面，从到景点的距离、到水体的距离和到农庄的距离等 3 个指标开展评估；耕地景观游憩功能的可达性方面，从到各级道路的距离和人均 GDP 两个方面进行评估(表 2)。

表 2 耕地景观游憩功能评价指标体系

Tab.2 Evaluation Index System of Cultivated Land Landscape Recreation Function

目标层(A)	准则层(B)	因素层(C)	内涵
武汉市耕地景观游憩功能服务评价	供应潜力(B ₁)	景点(C ₁)	人文景观及自然景观
		水体(C ₂)	湖泊、河流
		农庄(C ₃)	采摘、休闲农庄及农家乐等
	可达性(B ₂)	道路(C ₄)	基础设施
		人均GDP(C ₅)	人们生活水平

2.2 耕地景观游憩功能指标权重的确定

本文采用专家打分法确定耕地景观游憩功能的指标权重。专家打分法是通过匿名函询方式收集有关专家意见，对专家意见进行处理分析和归纳，客观地整合多数专家经验与主观判断，经过多轮意见征询，反馈和调整，对研究评价指标进行分析的方法。

本文向少数有景观生态专业背景的专家通过函询方式介绍研究背景及评价指标体系，并发放打分表，整合回收的 11 位专家意见，取各指标的平均值，反馈信息给专家进行调整，专家无异议，则专家打分结束，得到最终的指标权重（表 3）。平均值，反馈信息给专家进行调整，专家无异议，则专家打分结束，得到最终的指标权重（表 3）。

表 3 耕地景观游憩功能评价指标权重

Tab.3 Evaluation Index Weights of Cultivated Land Landscape Recreation Function

目标层(A)	准则层(B)	权重	因素层(C)	权重
武汉市耕地景观游憩功能服务评价	供应潜力(B ₁)	0.58	景点(C ₁)	0.41
			水体(C ₂)	0.21
			农庄(C ₃)	0.38
	可达性(B ₂)	0.42	道路(C ₄)	0.66
			人均GDP(C ₅)	0.34

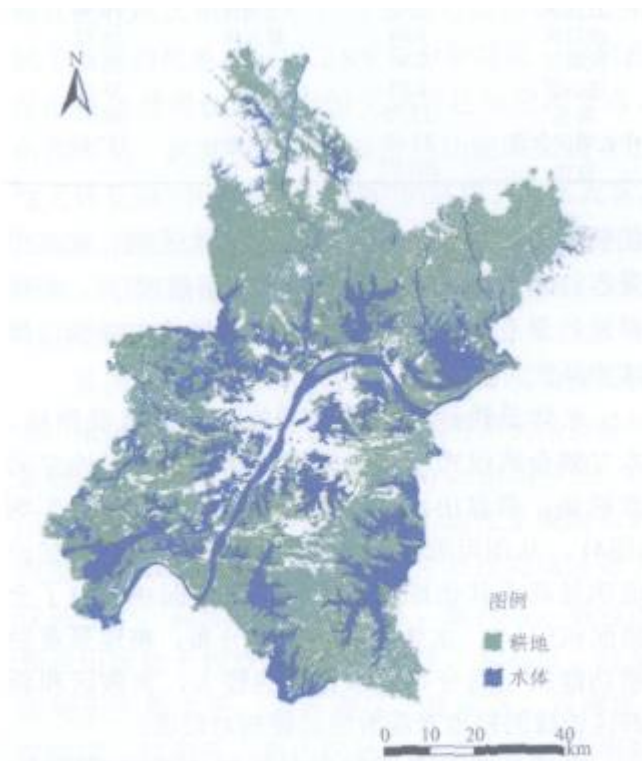


图 1 武汉市耕地及水体分布图

Fig.1 Distribution of Cultivated Land and Water in Wuhan



图 2 武汉市景点、农庄及道路数据

Fig.2 Data of Scenic Spots, Farm Villages and Roads in Wuhan

3 结果分析

3.1 武汉市耕地景观游憩功能供应潜力空间分析

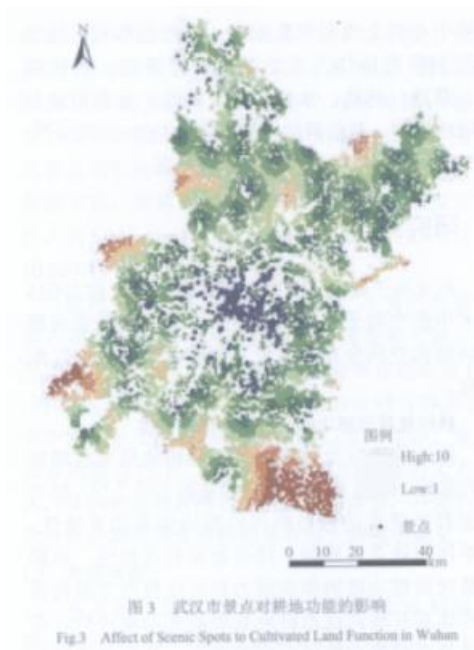
武汉市耕地的空间分布是研究耕地景观游憩功能服务的基础。结合图 1 和表 4 可知,武汉市 2010 年年末耕地面积 $207.07 \times 10^3 \text{ hm}^2$, 中心城区耕地分布面积较少, 合计 $19.45 \times 10^3 \text{ hm}^2$;武汉市远城区拥有耕地资源 $187.62 \times 10^3 \text{ hm}^2$, 是武汉市耕地资源分布的主要区域。

表 4 武汉市2010年各区年末耕地面积

Tab.4 At the End of the Cultivated Land Area of District in Wuhan City, 2010

城区	耕地面积($\times 10^3 \text{ hm}^2$)	城区	耕地面积($\times 10^3 \text{ hm}^2$)
江岸区	0.36	东西湖区	13.43
江汉区	-	汉南区	10.46
桥口区	0.04	蔡甸区	25.72
汉阳区	0.46	江夏区	35.65
洪山区	2.89	黄陂区	53.58
其他	15.70	新洲区	48.78
中心城区合计	19.45	远城区合计	187.62
合计	207.07		

景点的空间分布会对耕地景观游憩功能产生重要的影响。以武汉市景点与耕地的空间分布数据为基础, 本文测算了景点的空间分布对耕地景观游憩功能的影响(图 3)。从图可看出, 景点周边的耕地景观游憩功能明显高于其他区域。武汉市景点的分布呈现“中部密集, 边缘稀疏”布局, 导致耕地的景观游憩功能空间分布呈现从中部到边缘逐步降低的格局。



水体是耕地景观游憩功能评价的重要指标。本文耦合武汉市水体的空间分布数据和耕地空间数据集, 测算出水体对耕地景观游憩功能的影响(图 4)。从图可看出, 水体周边的耕地景观游憩价值明显高于其他地方。武汉市水体面积占到了全境面积的 $1/4$, 水体与耕地交错分布, 耕地景观游憩功能的空间分布受水体影响较大, 黄陂区和新洲区边缘的耕地景观游憩功能相对较低。

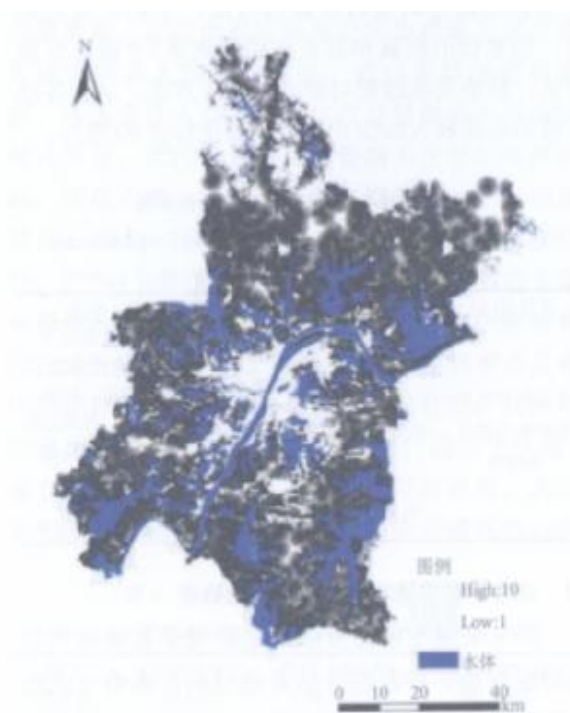


图4 武汉市水体对耕地功能的影响
Fig.4 Affect of Water to Cultivated Land Function in Wuhan

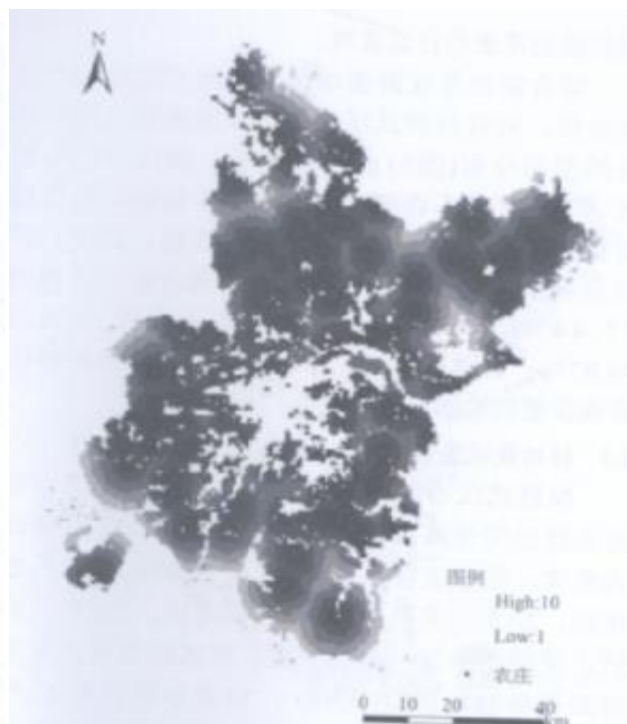


图5 武汉市农庄对耕地功能的影响
Fig.5 Affect of Farm Villages to Cultivated Land Function in Wuhan

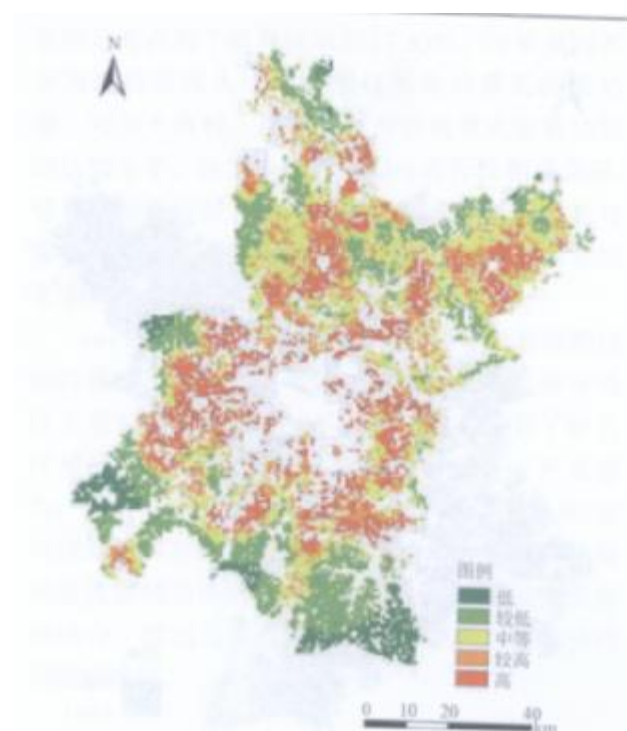


图6 武汉市耕地景观的游憩供应潜力
Fig.6 Supply Potential of Cultivated Land Landscape Recreation in Wuhan

农庄是耕地景观游憩功能的主要实现形式，也是耕地景观游憩功能的重要影响因素。本文根据武汉市农家乐、度假村及休闲农庄等的空间分布数据集和耕地空间数据集，测算了农庄的空间分布对耕地景观游憩功能的影响（图 5）。由图可看出，农庄主要分布在远城区耕地周边，对提升耕地景观游憩功能有直接影响。且武汉市的农庄在空间上呈现均匀分布，导致耕地的景观游憩功能在远城区有所提升。汉南区、蔡甸区、江夏区、黄陂区和新洲区接近城市边缘的耕地景观游憩功能相对较低。

以耕地景观游憩功能评价的指标体系和指标权重为依托，综合考虑景点、水体和农庄等要素对武汉市耕地景观游憩功能的影响，测算得到武汉市耕地景观游憩功能供给能力的空间分布格局（图 6）。由图可见，武汉市耕地景观游憩功能具有明显的空间分布特征：高值区域面积占整个研究区域的 39.79%，低值区域占整个研究区域的 34.52%。总体而言，武汉市耕地景观游憩功能的供应潜力早现从中心城区边缘向外逐渐降低的格局。具体而言，中心城区及远城区中部区域的耕地景观游憩功能供应潜力处于较高等级；蔡甸区、汉南区、江夏区、黄陂区及新洲区边缘有部分耕地的景观游憩功能潜力处于较低等级。

3.2 武汉市耕地景观游憩功能可达性分析

耕地景观游憩功能的可达性受多种因素影响，其中道路反映了耕地景观游憩功能的空间可达性，人均 GDP 反映了耕地景观游憩功能的经济可达性。本文从到各级道路的距离和人均 GDP 两个指标衡量耕地景观游憩功能的可达性。

首先，根据武汉市各级道路的空间数据集，测算武汉市耕地景观游憩功能的交通可达性空间分布（图 7）。本文选取的道路数据分为高速公路、城市主干道、城市次干道及其他道路四级，分别对其进行欧式距离分析，并根据道路的等级分别赋予不同的权重，采用 GIS 叠加分析功能，得到武汉市耕地景观游憩功能的交通可达性空间分布。由图可见，武汉市耕地景观游憩功能的交通可达性大体呈现“中部高，边缘低”的格局。具体而言，黄陂区的西北部、江夏区的东南部和西南部可达性低，东西湖区、武汉市中心城区及远城区靠近中心城区的部分可达性高。

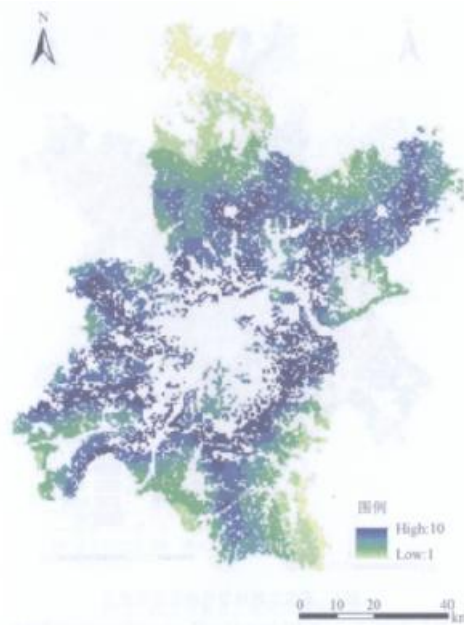


图 7 武汉市耕地景观游憩功能的空间可达性
Fig.7 Spatial Accessibility of Cultivated Land Landscape Recreation in Wuhan

其次，以武汉市各区（县）人均 GDP 的数据为基础，采用 GIS 空间分析方法，测算得到武汉市耕地景观游憩功能的经济可达性（图 8）。由图可见，武汉市耕地景观游憩功能的经济可达性呈现由东到西逐渐递增的格局，且中部地区和西南地区处于较高水平。具体而言，黄陂区、新洲区、蔡甸区和洪山区处于较低水平；硚口区、武昌区、江义区处于一般水平；东西湖区、

江岸区、汉南区、江汉区、汉阳区、青山区处于较高水平，表明随着经济水平的提高，人们在满足物质需求的同时，对精神文化的需求日益提高，对耕地景观游憩功能的需求也日益重视。



图 8 武汉市耕地景观游憩功能的经济可达性

Fig.8 Economical Accessibility of Cultivated Land Landscape Recreation in Wuhan

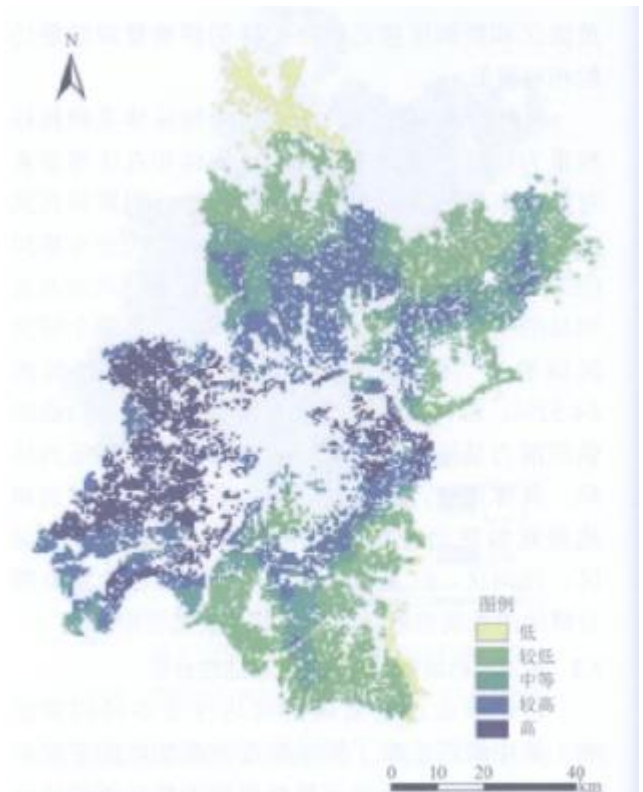


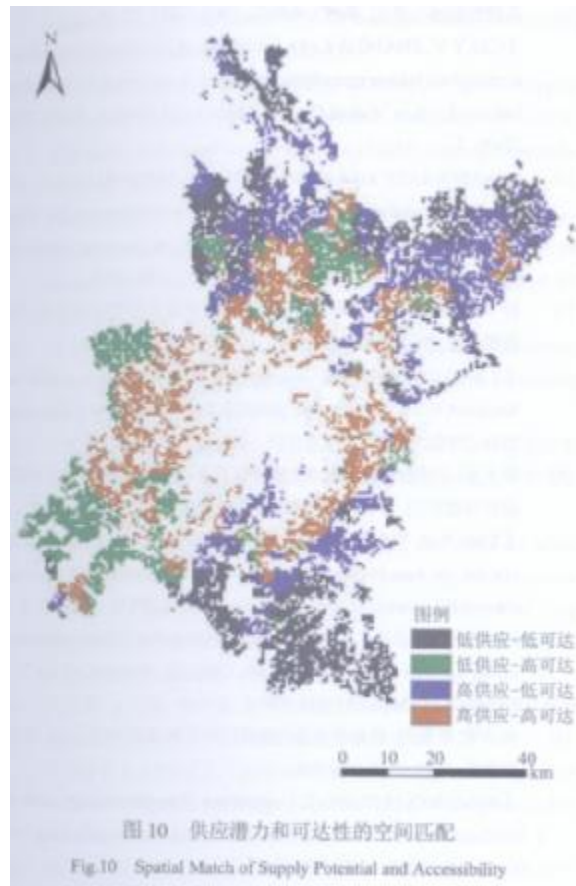
图 9 武汉市耕地景观游憩可达性

Fig.9 Accessibility of Cultivated Land Landscape Recreation in Wuhan

综合耕地景观游憩功能的空间可达性和经济可达性，可以得到武汉市耕地景观游憩功能可达性的空间分布（图 9）。由图可见，武汉市中心城区、西南部的东西湖区及黄陂区中部的可达性相对较高，其他地区的可达性相对较低。其中，耕地景观游憩功能可达性较低的区域占研究区域的 35.44%，可达性较高的区域占研究区域的 44.07%；黄陂区的西北部、江夏区的东南部耕地景观游憩功能的可达性偏低。

3.3 耕地景观游憩功能与可达性的空间匹配格局

根据武汉市耕地景观游憩功能的供应潜力和可达性空间分布图，采用几何间隔法将其分别分为两类：栅格值被赋予 10 和 20、1 和 2，10 表示低供应，20 表示高供应，1 表示低可达，2 表示高可达；采用栅格加法叠置分析，将武汉市耕地景观游憩服务分为四类（图 10）：11 表示低供应—低可达，12 表示低供应—高可达，21 表示高供应—低可达，22 表示高供应—高可达；其中低供应—低可达和高供应—高可达属于正常情况，而低供应—高可达和高供应—低可达则属于利用不合理的状况。对于正常情况，短期内，政府不用再投入精力，而对利用不合理的状况，政府则可以采取相应的有效措施进行改进。



(1) 高供应—高可达，即武汉市耕地景观游憩功能的供应潜力高，且可达性高的地区。这部分地区主要分布在中心城区及其边缘，交通发达，基础设施完善，人们的生活相对宽裕，政府对耕地的景观游憩功能的利用和规划效果好，空间分布占到了研究区域的 26.17%。

(2) 高供应—低可达，即武汉市耕地景观游憩功能的供应潜力高，但可达性低的地区。这部分地区政府对耕地的景观游憩功能的利用和规划效果差，空间分布占到了研究区域的 25.24%。政府可提升其可达性，以促进实现耕地景观游憩功能服务，具体措施如健全道路体系、完善基础配套设施建设，提高当地人们的人均生活水平等，这部分地区所占比重不大，但短期内可行性高，将其转化为高供应—高可达的重点区域。高可达的可能性大，是政府规划实

(3) 低供应—高可达，即武汉市耕地景观游憩功能的供应潜力低，但可达性高的地区，政府对这部分地区耕地的景观游憩功能的开发强度不够，空间分布占到了研究区域的 17.33%。可能原因在于当地政府或人们不够重视耕地的景观游憩功能，可加大宣传，提高人们对耕地景观游憩功能的认知水平。这部分地区短期内可行性和高供应—低可达相比较低，政府可做中长期规划，将其与田园风光、旅游资源结合起来，通过其他产业的带动以推动其发展。

(4) 低供应—低可达，即武汉市耕地景观游憩功能的供应潜力低，且可达性低的地区。这部分地区主要分布在武汉市外围，空间分布占到了研究区域的 31.26%。这部分地区短期内没有开发潜力，政府可将重点放在高供应—低可达和低供应—高可达的有可行性措施进行改进的地区，以促进耕地景观游憩功能的发展，将农业资源与旅游资源相结合，推动当地农业结构的转型和当地经济的可持续发展。

4 结论与讨论

4.1 研究结论

(1) 本文结合景点、水体、农庄 3 个载体来评价武汉市耕地景观游憩供应潜力, 得到武汉市耕地景观游憩功能供给能力的空间分布。武汉市耕地均匀分布在远城区, 中心城区分布较为零散稀少, 受景点、农庄、水体的空间分布影响, 武汉市耕地景观游憩功能呈现从中心城区边缘向外逐渐降低的格局。

(2) 以交通道路空间数据集、人均 GDP 数据为基础, 测算了武汉市耕地景观游憩功能的可达性和经济可达性, 并据此得到武汉市耕地景观游憩功能的综合可达性。结果表明: 耕地景观游憩功能的可达性大体呈现“中西部高, 边缘低”的格局。其中, 黄陂区的西北部交通可达性低, 基础配套设施不健全, 景点、农庄分布较为稀少, 其耕地景观游憩功能供给潜力中等, 但是可达性较差制约了耕地景观游憩功能的实现程度。对于这类区域, 需健全道路体系, 增设基础设施建设, 维护现有的田园风光, 提升耕地景观的美学价值, 推进农业的可持续发展。

(3) 根据耕地景观游憩功能供应潜力与可达性的空间匹配格局的研究结果, 可将武汉市耕地景观游憩功能服务分为四类: 高供应—高可达; 高供应—低可达; 低供应—高可达; 低供应—低可达。高供应—高可达的区域具有较高的耕地景观游憩功能的供应潜力, 同时基础设施较好, 耕地景观游憩功能得到了较为充分的发挥; 高供应—低可达的区域, 耕地景观游憩功能的供应潜力较大, 但受可达性的影响, 耕地景观游憩功能的供应潜力没有得到充分的发挥, 需通过基础设施建设等措施提高耕地景观游憩功能的可达性以促使其得到有效发挥; 低供应—高可达和低供应—低可达的区域, 耕地景观游憩功能的供应能力较差, 制约了休闲农业和景观农业的发展。武汉市四类区域分别占研究区域的 26.17%、25.24%、17.33%、31.26%, 表明武汉市耕地景观游憩功能可实施项目占到全市耕地面积的 42.57%, 有广阔的发展空间和前景, 有助于推动当地农业转型和经济的可持续发展。

4.2 讨论

本文采用指标评价法、专家打分法, 结合 GIS 技术, 分析了武汉市耕地景观游憩功能空间分布的内在特征与规律。在现有的研究水平和技术条件下, 该方法简捷易行, 结果展示直观明了, 对于科学认识耕地景观游憩功能与可达性的空间匹配程度、开展耕地景观游憩功能的合理开发与利用具有重要的现实意义, 可以为大城市周边景观农业、生态农业和休闲农业的合理布局与规划提供科学方法, 为区域耕地资源的合理利用与多功能开发提供科学依据。

耕地景观游憩功能受多重因素影响, 本研究只考虑的离景点的距离、离水体的距离、离农庄的距离以及空间可达性和经济可达性等主要因素对耕地景观游憩功能的影响。在今后的研究中, 应进一步厘清耕地景观游憩功能的关键影响要素及其对耕地景观游憩功能的影响方向和程度, 从而实现了对耕地景观游憩功能更科学合理的评估。此外, 本文从耕地景观游憩功能的供应潜力及其可达性两方面探讨了耕地景观游憩功能的合理开发策略, 仅讨论了耕地景观游憩功能的供应端。在未来的研究中, 需要综合考虑城乡居民对耕地景观游憩功能的需求, 从供需平衡的角度探索耕地景观游憩功能的开发与利用, 以促进耕地利用的多功能化。