

呼伦贝尔农垦旅游资源空间特征及其发展模式

钟林生^{1,2}, 曾瑜哲^{1,2*}, 肖练练^{1,2}, 赵丹阳^{2,3}

1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101;

2. 中国科学院大学, 北京 100049;

3. 中国科学院东北地理与农业生态研究所, 长春 130012

* 联系人, E-mail: zengyux007@sina.com

2017-11-09 收稿, 2017-11-30 修回, 2017-11-30 接受, 2018-01-10 网络版发表

国家自然科学基金(41671527)和中国科学院科技服务网络(STS)计划重点项目(KFJ-STZ-ZDTP-004)资助

摘要 运用核密度估计、局部空间自相关模型, 分析农垦旅游资源空间分异特征。垦区优势旅游资源是建筑与设施景观、水域风光和生物景观。大部分旅游资源为普通级。垦区旅游资源集中在大兴安岭两侧, 沿交通与河流分布, 形成岭东北、岭东南、岭西北、岭西南4个聚集区。结合“点-轴”理论, 构建了农垦旅游发展的“点-轴-功能区”空间模式, 其中, 旅游发展节点为谢尔塔拉湿地、绰尔河湿地等重点旅游地及甘河农场、那吉屯农场、陶海牧场、拉布大林农场等旅游集散中心; 旅游发展主轴依托G111, G301, S201, S301等4条交通干线, 旅游发展次轴依托岭西北通道、岭西南通道、岭南通道; 旅游发展功能区为岭东北、岭东南、岭西北、岭西南等旅游功能区。

关键词 农垦旅游资源, 空间特征, 空间发展模式, 呼伦贝尔

农垦是指以国有土地为基础的农业垦殖活动^[1], 农垦系统是在国家大规模投资开荒建场的基础上逐步发展起来的特殊组织。近60年来, 农垦系统创建了一大批国有农场和大型农产品生产基地, 为保障国家粮食安全和重要农产品有效供给、推进现代农业建设和新型城镇化发展做出了突出贡献。垦区拥有优势传统产业资源、丰富的自然资源与独特的农垦人文风情, 极具农垦旅游发展潜力。所谓农垦旅游, 是指依托垦区独特旅游资源开展的, 以农业观光、田园休闲、养生度假、农知科普、农产品购物等为主的旅游活动。农垦旅游是国家农业现代化成果的展示途径, 能有效提高社会对现代种植业、畜牧业及食品加工业等农业科技的认知, 增进对农垦自然生态系统及农垦文化的了解, 同时也是垦区经济社会转型升级的重要推动力。近年来, 随着中国农业发展约束性条件增多, 传统农垦经济效益逐渐下滑, 同时, 农业部门

对旅游业的重视程度提升, 支持力度不断加大, 使农垦旅游产业纷纷成为各大垦区的重要产业发展抓手, 如新疆建设兵团、黑龙江、云南等垦区。但由于农垦旅游尚处于起步阶段, 管理者缺乏对垦区资源禀赋及其空间分异特征的深刻认识, 导致农垦旅游发展中出现资源粗放利用、产品同质竞争、市场影响力不高、职工受益甚微^[2,3]等问题, 制约了农垦旅游的进一步发展。

目前, 农垦旅游相关研究较少, 主要以农垦旅游发展意义、发展思路探讨为主^[4,5], 农垦旅游空间发展模式的研究较少。旅游空间发展模式是在旅游资源分布格局、数量、品位结构分析的基础上, 结合旅游发展条件, 对不同属性要素的相互关系及组合形式进行的综合部署, 对旅游资源开发时序与规模效益、旅游者空间行为、区域旅游发展战略具有深刻影响^[6]。如何组织空间要素、形成旅游空间有序发展格局, 是

引用格式: 钟林生, 曾瑜哲, 肖练练, 等. 呼伦贝尔农垦旅游资源空间特征及其发展模式. 科学通报, 2018, 63: 1740–1751

Zhong L S, Zeng Y X, Xiao L L, et al. Spatial characteristics of tourism resources and the development pattern in jurisdiction of Hulunbuir Agricultural Reclamation Group (in Chinese). Chin Sci Bull, 2018, 63: 1740–1751, doi: 10.1360/N972017-01169

发展旅游业的首要环节^[7],直接影响旅游目的地要素功能的有效发挥^[8]。“点-轴”理论是广泛应用于区域经济发展空间结构组织研究的理论模型^[9,10],认为“点-轴”系统是区域发展的最佳空间结构^[11]。“点-轴”空间结构具有分形几何特征,分形体是自然的优化结构,能够有效地利用空间^[12]。旅游业的发展需充分调动旅游资源、设施、配套、服务等多种要素,因此,分散的旅游空间开发模式难以实现集约化发展效应,而“点-轴”理论则为旅游空间开发提供了有力的理论支撑。目前,已有部分学者利用“点-轴”理论探讨了旅游空间结构开发与优化。在大空间尺度,沈惊宏等人^[13]以中心职能指数和引力模型的方法研究了皖江示范区旅游城市节点、旅游开发轴线及其基础上的旅游地系统构建;石培基和李国柱^[14]研究了西北地区的旅游“点-轴”开发结构及开发时序;在中小尺度,龙茂兴等人^[15]研究了陕南区域旅游“点-轴”系统演进,并认为区域旅游“点-轴”结构系统的形成机理特征主要体现在吸引物聚集、旅游者聚集、旅游设施聚集、良好的可达性和充盈的客源市场促成的旅游节点;赵振斌等人^[16]在对汉中市人文旅游资源分异研究的基础上,提出了“点-轴”结构的旅游空间优化模式;徐清^[17]基于“点-轴”理论提出了宁波市构建中小尺度区域乡村旅游的最佳发展结构。在一定区域内构建合理的“点-轴”结构有利于促进游客、资本、设施、信息等要素的优化配置,促进旅游业的合理发展^[18]。因此,本文基于“点-轴”理论,识别内蒙古呼伦贝尔农垦旅游资源空间特征,提出农垦旅游空间发展模式,以期丰富农垦旅游研究体系,为呼伦贝尔农垦旅游发展提供理论指导,同时为其他农垦企业发展旅游业提供借鉴。

1 材料与方法

1.1 研究区概况

内蒙古呼伦贝尔农垦集团辖区(下简称垦区)位于中国东北部、大兴安岭两侧,面积约30000 km²,包括24个农牧场(下辖265个连队)和27个企事业单位,分布在呼伦贝尔9个旗市区境内(图1)。垦区拥有4000 km²耕地、6666.7 km²草场、266.7 km²林地、86.7 km²水体面积,自然旅游资源丰富;军垦文化、知青文化、民族文化(蒙古族、鄂温克族、鄂伦春族等)等文化融合交织,孕育了多样的文化旅游资源。垦区是内蒙古

自治区乃至中国少有的规模化、集约化、现代化垦区之一。近年来,农垦旅游在垦区逐渐受到重视,《呼伦贝尔农垦经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》中提出“将旅游业培育成垦区新的支柱产业”,农垦旅游发展迎来重要机遇。

1.2 研究方法 with 数据

1.2.1 “点-轴”空间系统分析框架

旅游资源是旅游空间经济增长的基本条件,旅游资源空间分异特征直接影响着区域旅游经济活动的类型、规模、效益等。旅游资源类型丰富、质量等级高,就有利于区域在此方面获得优势;旅游资源的组合状况在一定程度上决定了区域旅游经济活动产生的现实可能性和增长潜能。“点-轴”理论认为,区域发展率先出现在某个节点上,而不是同时出现在所有区域^[19]。旅游空间范畴中,旅游要素往往在旅游资源密度较高或高等级旅游资源所在地集聚,形成区域旅游经济的增长极^[20];增长极沿着基础设施束逐渐与另一节点产生联系,联系的紧密程度取决于两个节点之间信息、物质、能量交流的依赖度,同时受到交流便利性的影响,随着联系的增强,节点之间形成依托基础设施的旅游发展轴^[21];当增长极发展到一定规模后产生涓滴效应,并通过发展轴对外扩散,激活沿线的其他旅游资源,逐渐形成围绕原发展节点增长极的发展区。发展区内旅游经济联系紧密,一体化程度高,是动力更强劲的区域发展极。从更大尺度范围看,发展区也是发展节点的一种类型。社会经济客体由“小集聚”变为“大集聚”,在规模不经济阈值内循环往复,发展成为更成熟的区域结构,以保障区域旅游的持续发展。基于上述理论分析,本文建立农垦旅游“点-轴”空间系统分析框架为:根据旅游资源数量、类型、等级等空间分异特征,将旅游资源密度高、类型多样、品质较好的点界定为旅游发展节点;发展轴的构筑应综合考虑沿线旅游资源分布密集程度与交通便利程度;发展区以发展节点为核心,根据区内旅游资源的丰度与组合程度、地理邻近性、农场发展条件等确定发展区边界,进而构建农垦旅游空间发展模式。

1.2.2 “点-轴”空间系统要素特征

(i) 农垦旅游资源空间聚集类型识别。本研究利用核密度分析农垦旅游资源点的空间聚集形式。核密度估计常用于空间热点探测研究,利用空间平

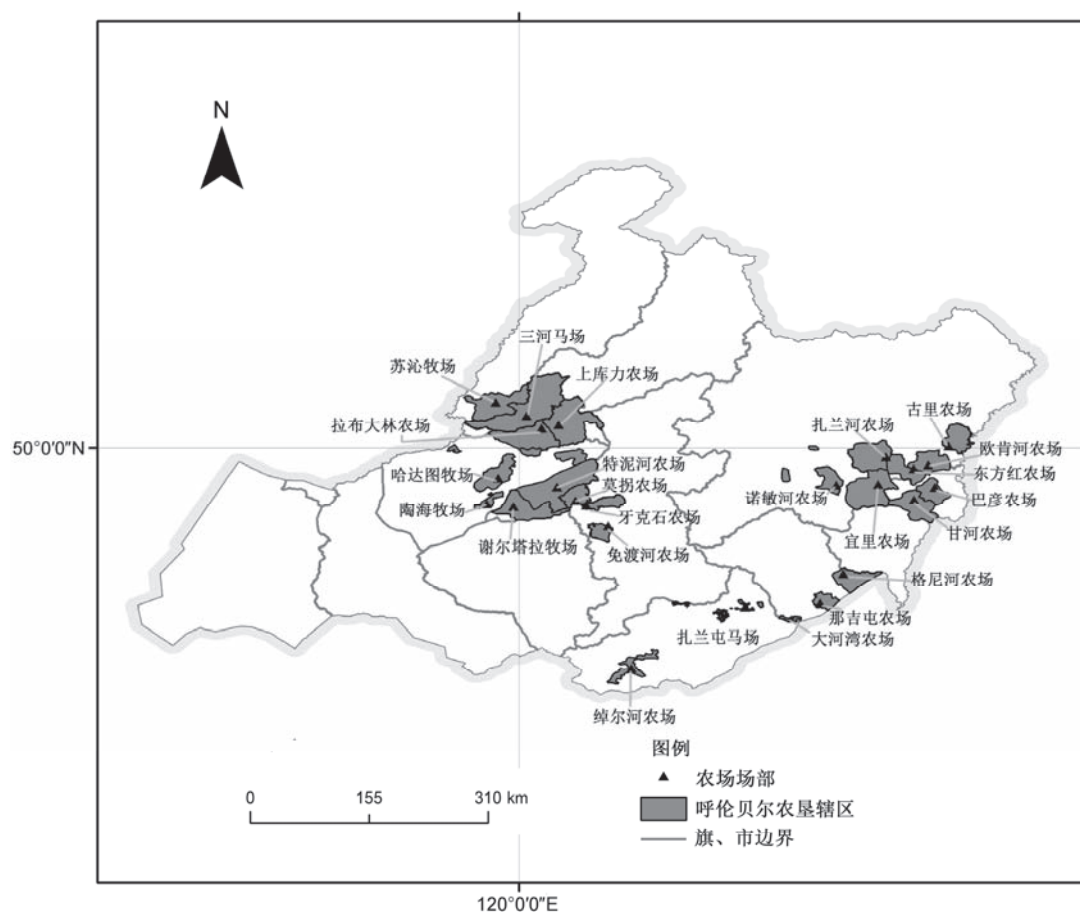


图1 呼伦贝尔农垦辖区

Figure 1 The jurisdiction of Hulunbuir Agricultural Reclamation Group (HARG)

滑对点状数据进行密度分析^[22]. 其基本假设为特定地理事件可以在任意空间点发生且不同空间点具有相异的事件发生概率. 若某区域内的点分布密集, 则该区域地理事件发生概率高; 反之则低^[23]. 其公式如下:

$$f_n(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{x-x_i}{h_n}\right),$$

式中, n 为样本数, h_n 为带宽, $K\left(\frac{x-x_i}{h_n}\right)$ 为核函数. 本研究利用Arcgis的核密度估计工具, 将population字段设置为NONE (此时理论曲面与下方平面围合空间体积为1); 带宽参数值越大, 生成的密度栅格平滑程度越高. 值越小, 生成栅格的显示信息越详细. 考虑各农牧场面积, 将带宽设置为0.8.

(ii) 农垦旅游资源属性空间特征分析. 利用局部空间自相关模型分析各等级属性的农垦旅游资源

在垦区及不同农牧场之间的分布特征. 局部空间自相关可以用来识别特定现象在空间分布上的热点、冷点和空间离群值^[24]. 分析结果将空间属性划分为“高高”、“低低”、“低高”、“高低”4类点簇^[25], 能较全面地刻画空间属性值分布特征. 其公式如下:

$$I_i = \frac{n(x_i - \bar{x}) \sum_j W_{ij} (x_j - \bar{x})}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2} = z_i \sum_j W_{ij} z_j,$$

式中, x_i , x_j 分别为区域 i , j 中的各等级农垦旅游资源点数量, $\bar{x}$ 为均值, W_{ij} 为空间权重矩阵, z_i , z_j 分别为观测属性值的标准化形式, n 为研究单元总数. 当 i 值为正且显著时, 相同属性变量的资源呈集聚分布; 当 i 值为负且显著时, 相同属性变量的资源趋于离散分布.

1.2.3 数据来源与处理

(i) 旅游资源数据. 旅游资源属性特征、空间位置等数据利用野外考察及GPS (Global Positioning System)、Google Earth和GIS (Geographic Information

System)空间技术获得。研究组于2016年4~10月对垦区进行旅游资源点调查,资源点的空间坐标借助GPS获得,面积较大的资源以其质点坐标代替资源点坐标,共整理出农垦旅游资源点228个。按照不同类型的资源点标记分别进行野外观测,结合当地管理部门与居民访谈及相关数据库查询核对,将15个调研点排除在外(因标点数据与地面观测结果不一致)。最终,共有213个农垦旅游资源点进入空间分析。

(ii) 图形数据。本文基于Arcgis10.2软件平台。空间行政边界矢量数据来源于国家基础地理信息中心提供的1:400万中国基础地理信息数据。土地利用数据、自然资源数据等来源于中国科学院地理科学与资源研究所“生态草牧业试验区建设核心技术集成与示范”项目组。该数据集是基于2015年获取的Landsat TM/ETM+遥感影像(30 m)人工交互目视解译获得。

(iii) 垦区社会经济数据。社会经济属性数据来自《中国农垦统计年鉴》(2015~2016年)、呼伦贝尔农垦集团官方网站(<http://www.hlbenk.com/>)和呼伦贝尔农垦集团及各农牧场、企事业单位相关管理部门处

提供资料。

2 结果与分析

2.1 农垦旅游资源空间分异特征

2.1.1 农垦旅游资源数量特征及其空间分布形态

(i) 4大集聚区的形成。核密度分析结果表明,总体上,垦区旅游资源空间分布不均衡,呈现“东多西少、北密南疏”的总体格局(图2),主要分布在大兴安岭东西两侧,形成4大农垦旅游资源集聚区:岭东北(包括甘河农场、巴彦农场、欧肯河农场、古里农场、宜里农场、东方红农场、诺敏河农场、扎兰河农场共8个农场)、岭东南(包括格尼河农场、那吉屯农场、大河湾农场、扎兰屯马场、绰尔河农场共5个农牧场)、岭西北(包括拉布大林农场、上库力农场、三河农场、苏沁牧场4个农牧场)、岭西南(包括陶海牧场、谢尔塔拉种牛场、哈达图牧场、特泥河农场、莫拐农场、牙克石农场、免渡河农场7个农牧场)。结合垦区交通现状分析,4大集群以G111、G301、S201和S301等交通线为主轴,呈集群串珠状分布。该空间分布类

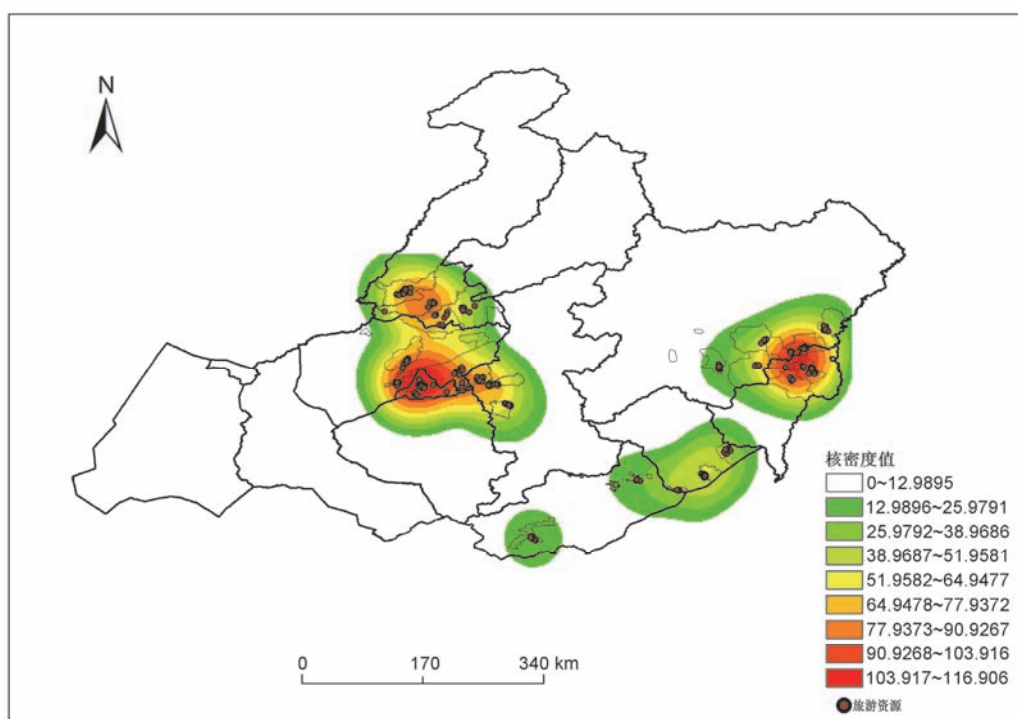


图2 农垦旅游资源核密度估计值

Figure 2 Kernel density estimation of TAR resources in HARG

型一方面有利于强化旅游资源的集聚效应和规模效应,便于旅游资源的联动整合开发;另一方面有利于旅游线路的空间组织、降低游客旅游交通成本,推动形成对区外综合竞争力^[26].

从区域尺度来看,岭东北农垦旅游资源密度最高,其次为岭西南、岭西北、岭东南;在区域内部,农垦旅游资源空间结构呈现多中心特征,岭东北、岭东南、岭西北、岭西南4大资源聚集区分别以甘河农场、那吉屯农场、谢尔塔拉种牛场及陶海牧场、拉布大林农场及三河马场为中心,呈现由中心向外围梯度递减的格局,有利于农垦旅游资源由空间点状聚集分布转向扩散化并形成空间网络体系.同时,4大区域的资源聚集中心通过交通线路存在相互联结的趋势,而外围则主要呈离散状分布.

(ii) 沿交通线路与河流水系分布. 如图3所示,垦区有两条国道(G111, G301)及两条省道(S201, S301)穿过,交通沿线10 km内农垦旅游资源相对密集,约占垦区旅游资源总数的60%. G111垦区段连接东方红农场、巴彦农场、甘河农场等,沿线分布有大

豆旅游商品、森林休闲等类型的旅游资源,是垦区重要的对外通道;G301连接那吉屯农场、扎兰屯马场、牙克石农场等,是垦区南部重要的旅游干道,沿线穿越林草结合地带,旅游资源类型丰富,如生物景观、水域风光、建筑与设施等;S201自额尔古纳市起经陈巴尔虎旗、鄂温克旗、海拉尔市到达陈巴尔虎左旗阿木古郎镇,连接上库力农场、拉布大林农场、哈达图牧场等,沿线分布有地文景观、建筑与设施等旅游资源类型,是呼伦贝尔市及垦区重要的旅游“黄金线”;S301贯穿呼伦贝尔市北部,沿线分布有人文活动、旅游商品等类型的旅游资源.

垦区东部属于松花江流域,西部位于额尔古纳河中上游,区内河流水系密布.河流沿岸10 km范围内旅游资源单体数量约占垦区资源总数的50%.其中,垦区东部主要河流有雅鲁河、阿伦河、诺敏河等,沿岸的高品质旅游资源主要有布库河滩、嫩江观光游憩河段等;垦区西部主要河流有额尔古纳河、得尔布干河、海拉尔河、莫日格勒河等,代表性旅游资源有陶海湿地、海拉尔河观光段、三河牛展示基地、

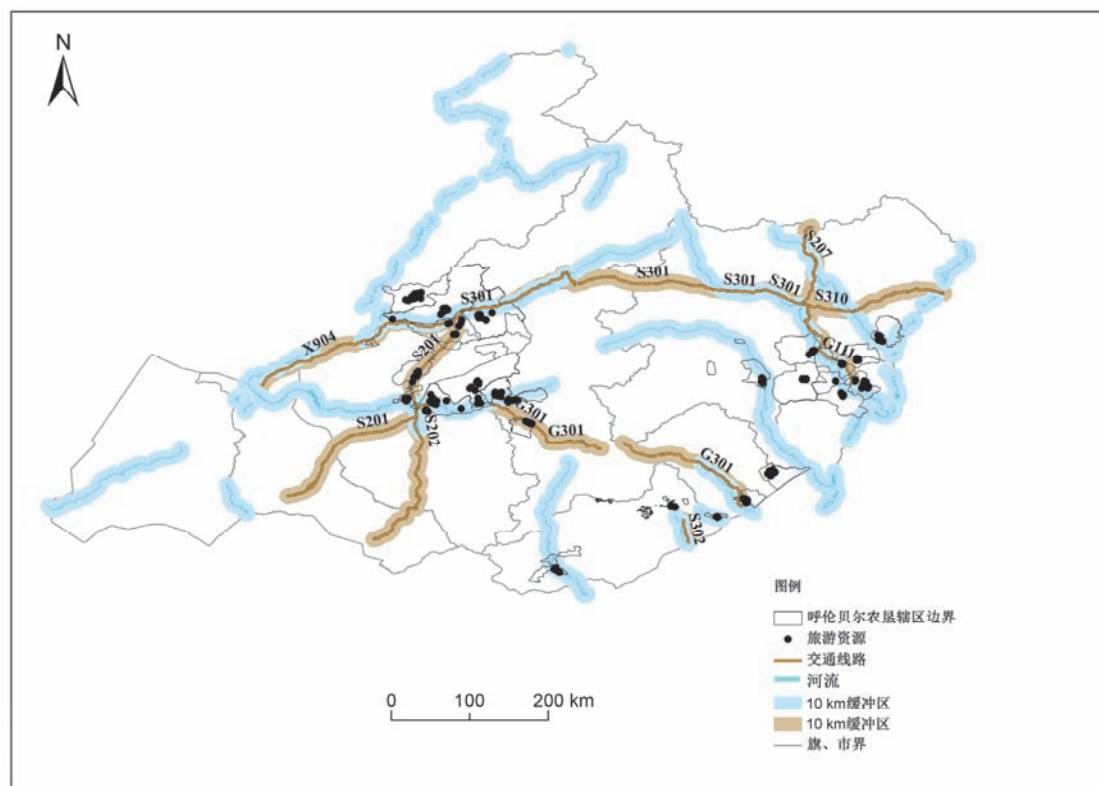


图3 旅游资源与河流、交通线路的空间关系

Figure 3 Spatial relationship between tourism attractions and traffic lines and rivers

甘达盖根河湿地等。

2.1.2 农垦旅游资源类型及其空间分异特征

依据国标(GB/T18972-2003)旅游资源调查分类体系,呼伦贝尔农垦旅游资源类型丰富,具备8个旅游资源主类,22种亚类,45个基本类型。其中,建筑与设施资源数量占呼伦贝尔农垦旅游资源总数的比重最高,为39.44%。呼伦贝尔垦区拥有大量的现代农业园区、先进农业机械、农业科技展示平台等,是农垦旅游开发的重要资源基础。其次为旅游商品(20.19%)、水域风光(14.08%)、生物景观(10.33%)、地文景观(7.04%)、人文活动(4.23%)、遗址遗迹(3.29%)、天象

与气候景观(1.14%)。不同类型旅游资源在总体上的空间分布形式存在差异(图4)。垦区的生物景观及旅游商品资源集中于岭西北;建筑与设施旅游资源主要分布在岭西北和岭西南;人文活动资源集中于垦区东部;水域风光资源以岭西北最为密集;遗址遗迹、天象与气候景观的空间结构差异性较小。

在4大区域内部,无论从主类、亚类或基本类型来看,各区域旅游资源类型分布较均匀(表1),表明四个区域都具备旅游开发的资源基础,其中,岭西南与岭东南地区的湿地资源品质较高;岭西北的地文景观分布较密集,生物景观资源较为独特,如三河马

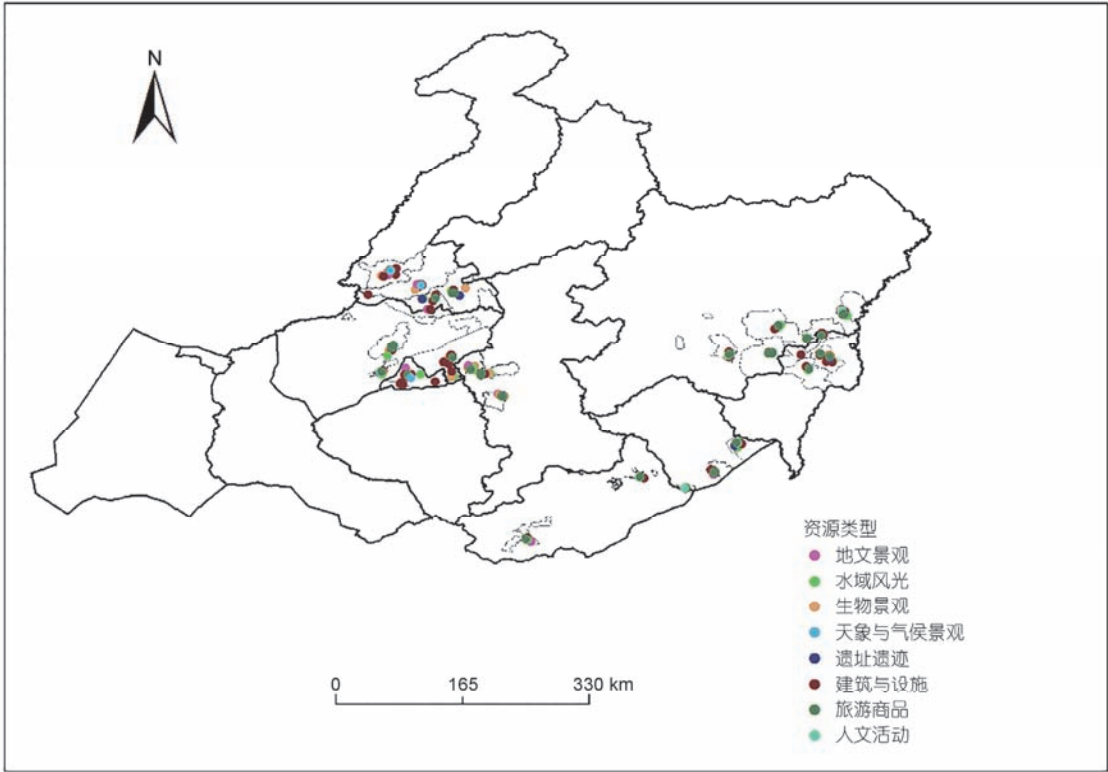


图4 不同类型旅游资源空间分布

Figure 4 Distribution of different types of TAR resources in HARG

表1 农垦各区域旅游资源类型结构

Table 1 Type structure of TAR resources in HARG

区域	基本类型		亚类		主类	
	种类	占垦区比例(%)	种类	占垦区比例(%)	种类	占垦区比例(%)
岭东北	21	44.68	12	54.54	7	87.5
岭东南	19	40.43	13	59.1	7	87.5
岭西北	19	40.43	13	59.1	6	75
岭西南	25	53.2	18	81.82	7	87.5

等;岭西南的蒙元文化、岭西北的知青文化及岭东南的抗战文化是农垦文化的亮点.各区应结合当地特色资源,进行差异化综合开发.

2.1.3 农垦旅游资源等级及其空间分异特征

按照国家标准《旅游资源分类、调查与评价(GB/T18972-2003)》,将农垦旅游资源划分为5个质量等级:从高到低依次为五级、四级、三级、二级和一级(二级和一级合称普通级).由图5可知,呼伦贝尔垦区全境及各区域内部农垦旅游资源质量等级以普通级为主,优良级旅游资源(五级、四级、三级旅游资源)共计58处,仅占总数的27.23%.其中,三级旅游资源比重最大,五级旅游资源数量较少,且仅分布在岭东南、岭西北、岭西南.垦区西部旅游资源的总体质量高于垦区东部.岭西南优良级旅游资源数量最多,主要分布在陶海牧场、谢尔塔拉种牛场、特泥河农场等地.岭西南距离海拉尔区较近,交通便利,又位于海拉尔河下游区,是古代人类活动的重要场所,也是湿地草原观光胜地,形成了众多优势旅游资源.虽然岭东北农垦旅游资源数量较多,但资源质量等级较低.因受地形、水文、气候等自然条件限制,岭

东北未形成具有优势的自然旅游资源,应充分利用现有产业资源,加强农垦文化资源的价值转化力度.

局部空间自相关分析结果显示(图6),呼伦贝尔农垦旅游资源存在高高(HH)、低高(LH)、高低(HL)集群.农垦旅游资源在岭西南的陶海牧场、谢尔塔拉种牛场等地及岭东南的绰尔河农场等地形成两个高值簇,表明该地区优势资源分布集中,有利于组团开发,形成农垦旅游发展增长极;LH集群主要分布在三河马场、拉布大林农场等地;HL集群集中在免渡河农场等地,表明这些地区旅游资源质量存在差异,其

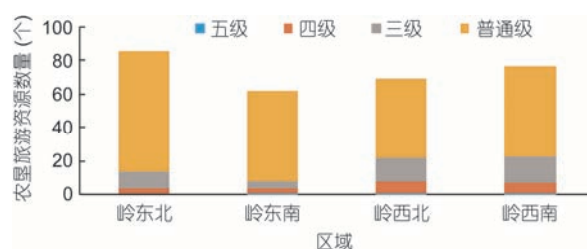


图5 呼伦贝尔垦区及各区域旅游资源等级规模

Figure 5 Level-scale of TAR resources in the whole and sub-region of HARG

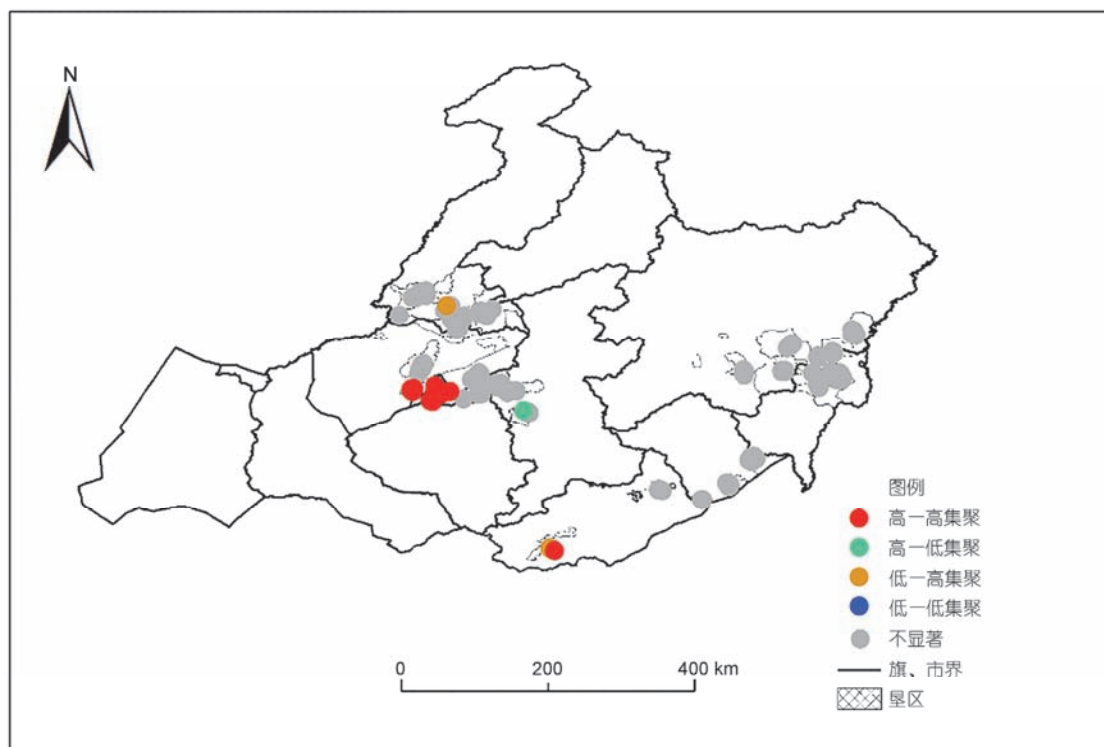


图6 不同等级农垦旅游资源局部空间自相关

Figure 6 Local spatial autocorrelation analysis of quality level of TAR resources in HARG

形成不仅与自然资源禀赋相关,更与农垦旅游资源利用程度直接关联。

2.1.4 农垦旅游资源类型-等级双维度空间分析

呼伦贝尔农垦旅游资源优势主要体现在建筑与设施、水域风光和生物景观(表2)。现代化农业建筑与设施是农垦特色旅游资源,在岭东北、岭西北、岭西南等地均有分布;水域风光是垦区自然旅游资源,垦区的3处五级旅游资源均为水域风光类,其中,特泥河湿地位于岭西南,谢尔塔拉湿地位于岭西北,绰尔河湿地位于岭东南,岭西南的湿地旅游资源的整体品质较好。垦区旅游商品数量较多,但缺乏优良级资源,应进一步优化开发旅游商品,提高商品质量、多样性与便携性,增强农垦商品品牌的知名度和美誉度。垦区人文活动数量较少,同时没有高品质资源,应加强对农垦独特的军垦文化、知青文化、民族民俗文化的挖掘深度,突出农垦文化特色性。

2.2 呼伦贝尔农垦旅游空间发展模式

“点-轴”理论建构了理想的空間结构与区域发展战略转移路径,适用于现阶段农垦旅游发展空间模式构建及转移路径预判^[27],在此理论指导下,基于呼伦贝尔农垦旅游资源空间分异特征,建立农垦旅

游发展的“点-轴-功能区”空间模式(图7)。

2.2.1 点状空间要素构建

在区域发展过程中,大部分社会经济要素首先在“点”上集聚,形成区域发展的增长极^[28]。农垦旅游增长极包含两个层面:重点旅游地与旅游集散服务中心。重点旅游地主要依托农垦地区优势农牧业资源及垦区自然旅游资源,率先发展为区域农垦旅游核心吸引物,采取“特色农业+乡村旅游”、“森林+旅游”的模式,培育农垦特色旅游增长极,将农垦农业、林业产业优势转化为旅游发展优势,实现产业融合升级。垦区打造的重点旅游地主要包括上库力农场俄罗斯风情小镇、谢尔塔拉湿地、绰尔河湿地等。旅游集散中心具有旅游信息咨询、旅游集散换乘及旅游配套服务功能,是整合散客旅游资源、规范散客旅游市场、满足旅游者个性化旅游需求、促进旅游消费市场形成的重要综合性平台^[30]。现阶段,呼伦贝尔农垦旅游集散中心重点需要解决因垦区旅游资源点多线长、覆盖面积大、地域分布分散导致的旅游行程过长、易于疲惫的问题,包括甘河农场、那吉屯农场、陶海牧场、拉布大林农场4个中心。

2.2.2 线型空间要素构建

呼伦贝尔农垦旅游资源的轴线分布呈现倒“土”

表2 农垦旅游资源类型-等级空间分布^{a)}

Table 2 Overlay distribution of type and level of TAR resources in HARG

类型	等级	垦区	岭东北	岭东南	岭西北	岭西南
地文景观	优良级	7	2	1	2	2
	普通级	8	0	2	2	4
水域风光	优良级	16	3	2	5	6
	普通级	14	6	3	2	3
生物景观	优良级	10	0	0	5	5
	普通级	12	3	2	2	5
天象与气候景观	优良级	3	2	2	3	2
	普通级	0	0	0	0	0
遗址遗迹	优良级	1	0	0	0	1
	普通级	6	1	2	2	1
建筑与设施	优良级	21	7	3	7	7
	普通级	63	26	13	11	13
旅游商品	优良级	0	0	0	0	0
	普通级	43	32	26	27	27
人文活动	优良级	0	0	0	0	0
	普通级	9	4	6	1	1

a) 垦区共有27处天气与气候现象、建筑与设施、旅游商品、人文活动资源具有遍在性,分别对每个区域统计1次

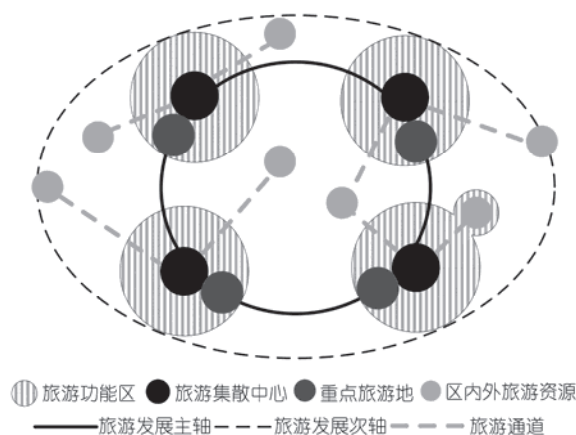


图7 呼伦贝尔农垦旅游发展空间模式

Figure 7 Spatial pattern for TAR development of HARG

字结构. S301-X904, G301-S201两条平行的横轴贯穿垦区东西方向各农场, 同时是联系垦区与室韦镇、根河湿地等重要旅游节点的通道; S202-201则是连接垦区南北向各农场间的重要通道. 除了上述主干道外, 垦区内部各农场间的交通网还包括S207, G111, S201, S202, S302. 围绕上述轴线结构, 垦区旅游发展从“两条主轴、多条次轴”来构建旅游发展线性空间. 两条主轴主要依托东西两条平行交通干线, 其中S301-X904 轴线充分发挥垦区杂粮种植、牧场养殖、森林资源、俄罗斯风情小镇优势, 大力发展休闲农业、森林观光、牧场体验、特色小镇观光等旅游产品, 推动农业+旅游、牧业+旅游、文化+旅游的深度融合, 同时利用交通干线优势主动融入额尔古纳旅游板块, 加速旅游发展增长极的扩散效应. G301-S201 轴线应充分发挥距离城区较近的区位优势, 整合森林资源、种牛繁育、蔬菜种植等资源优势, 大力开发近郊果蔬采摘、农事体验、森林观光、牧场观光等旅游产品, 同时, 打造垦区旅游集散中心, 进一步增强该旅游轴对各农场的辐射力, 形成旅游业与农业、工业的协同发展.

在此基础上, 打造多条旅游发展次轴, 次轴是联系垦区旅游资源与周边旗、市旅游资源的通道, 起到加强垦区与周边区域旅游空间融合的作用, 主要包括岭西北、岭西南及岭南3条环形通道. (1) 岭西北通道. 以G301, G10, S201和额尔古纳河边公路为主线, 串联额尔古纳市及其周边农垦旅游点(苏沁牧场、上库力农场、拉布大林农场)、海拉尔区及其周边农垦旅游点(那吉屯农场、特泥河农场、农垦农业

公园、牙克石农场、陶海牧场)、满洲里市、扎赉诺尔区、陈巴尔虎旗形成的轴线. (2) 岭西南通道. 以G301, G10, S202, S203等公路为主线, 串联海拉尔区及其周边农垦旅游点(三河马场、上库力农场、拉布大林农场、那吉屯农场、特泥河农场、莫拐农场、免渡河农场、谢尔塔拉种牛场、陶海牧场、畜禽良种繁育中心)、陈巴尔虎旗、新巴尔虎右旗、新巴尔虎左旗、鄂温克旗的旅游发展轴, 联动阿尔山市. (3) 岭南通道. 以G301, S302, 柴河旅游公路等为主线, 串联齐齐哈尔市、阿荣旗及那吉屯农场、扎兰屯市及其周边农垦旅游点(大河湾农场、扎兰屯马场)、牙克石市及其周边农垦旅游点(特泥河农场、莫拐农场、牙克石农场、免渡河农场)和阿尔山市的旅游发展轴.

2.2.3 面状空间要素构建

随着区域社会经济的进一步发展, “点-轴”将发展为“点-轴-功能区”, 最终实现区域一体化^[31]. 按照“聚点、连线、汇面”的思路, 在打造特色垦区特色旅游点和旅游线路的基础上, 构建垦区旅游发展聚集区, 推动从景点旅游向垦区全域旅游转变. 整合垦区优势的杂粮、中草药、畜牧业资源, 通过完善旅游服务和设施, 构建融合共享的垦区综合旅游产业发展体系, 并形成四大旅游功能区, 包括岭东北、岭东南、岭西北、岭西南. 各区域内部均有交通便利、基础设施较为完善的旅游服务点, 实行共享客源, 差异发展, 具体发展思路如下. (1) 岭东北. 包括甘河农场、古里农场、欧肯河农场、扎兰河农场、东方红农场、巴彦农场、宜里农场和诺敏河农场. 利用农业高产创建示范田、现代农业示范场、一江四河(嫩江、多布库河、勃音那河、古里河和那都里河)、农垦文化、军垦文化、知青文化、豆腐宴等农垦旅游资源优势, 突出芸豆、大豆、小麦、马铃薯、蜂蜜、玉米、杂粮、白瓜子等特色农产品, 发展现代农业体验、自然生态观光、农事休闲、文化寻访、农垦美食体验、亲子活动、亲水旅游、医疗养生、特色民宿体验、主题农场旅游度假等产品, 突出“农业+旅游”、“养生+旅游”主题, 打造农垦旅游小镇和特色新型农村社区. (2) 岭东南. 包括那吉屯农场、格尼河农场、大河湾农场、扎兰屯马场、绰尔河农场. 依托火山地貌、曲河湿地、森林草原、农田社区、农垦文化、野生动植物、军马文化与骑兵精神等农垦旅游资源, 突出杂粮、蔬菜、禽畜、食用菌、沙果、牛羊肉、小麦等特色农牧产品, 发展原生态山林水域生态观光、农区文化体验、休闲

度假、农垦文化体验、民宿体验等产品,突出“牧业+旅游”、“森林+旅游”主题,打造农垦特色森林观光基地和大型畜牧旅游体验区。(3) 岭西南. 包括陶海牧场、谢尔塔拉种牛场、牙克石农场、莫拐农场、特泥河农场、免渡河农场. 发挥现代化牧业观光体验园、草原湿地、林木花卉、农田、辽代战争文化等农垦旅游资源优势,突出三河牛、有机蔬果、沙棘、山野菜、灌木浆果、食用菌、甘蓝等农牧产品,打造田园体验、生态休闲、养老养生、低山丘陵自驾体验、湿地观光摄影、农垦科技科普、有机蔬果采摘、古城古迹观光等产品,突出“自驾+旅游”、“湿地+旅游”、“科技+旅游”主题,打造农垦风情自驾旅游体验区、农垦科普旅游区和湿观光旅游区。(4) 岭西北. 包括哈达图牧场、拉布大林农场、上库力农场、三河马场和苏沁牧场. 整合河流湿地、森林草原、生态农业景观、农田大地景观、民族民俗文化、屯垦戍边文化、三河马文化、知青文化、特色民族文化(俄罗斯族、鄂温克族)等农垦旅游资源,突出大麦、小麦、油菜花、三河马等农牧产品,发展农牧业休闲、摄影采风、特色社区体验、民族风情体验、农田观光、生态观光、大地景观观光、机械农业观光、边境休闲观光、花卉观光、山地越野等产品,突出“边境+旅游”、“现代+旅游”主题,打造边境旅游小镇和现代农业旅游体验区。

3 结论

应用核密度估计、空间自相关等方法分析表明,农垦旅游资源总体呈现“点-线-面”叠加的空间分布特征:在大兴安岭东西两侧形成以甘河农场、那吉屯农

场、谢尔塔拉种牛场及陶海牧场、拉布大林农场为核心的4大农垦旅游资源集聚区:岭东北、岭东南、岭西北、岭西南;在河流沿岸、公路沿线形成旅游资源密集带;点状与面状要素通过线型要素联结,呈集群串珠状分布. 不同类型、等级旅游资源在总体上的空间分布形式存在差异. 类型方面,生物景观及旅游商品资源集中于岭西北;建筑与设施旅游资源主要分布在岭西北和岭西南;人文活动资源集中于垦区东部;水域风光资源以岭西北最为密集;遗址遗迹、天象与气候景观的空间结构差异性较小;等级方面,垦区西部旅游资源的总体质量高于垦区东部,陶海牧场、谢尔塔拉种牛场等地及岭东南的绰尔河农场等地形成两个等级高值簇,但垦区全境及各区域内部农垦旅游资源质量等级仍以普通级为主。

针对农垦旅游资源空间结构特征,以“点-轴”理论为指导,提出农垦旅游发展“点-轴-聚集区”空间发展模式. 集中优势力量发展重点旅游地与旅游集散服务中心两个层面的农垦旅游增长极,推动形成旅游发展主轴和次轴,通过要素融合,构建岭东北、岭东南、岭西北、岭西南4大功能区,最终实现垦区旅游发展的一体化格局。

本文采用广义角度,将农垦辖区范围内的旅游资源均视为农垦旅游资源,可能会泛化农垦旅游资源的概念范畴. 此外,受技术限制,农垦旅游资源点的具体空间边界难以确定. 这也是目前旅游资源空间特征分析中的一大挑战. 未来应加强旅游资源空间点状数据向面状数据的转化研究,在此基础上探究更加精确的空间分异特征。

参考文献

- 1 Bureau of reclamation of ministry of agriculture of the people's republic of China. Introduction of China state farm [EB/OL](in Chinese). <http://www.chinafarm.com.cn/Category.php?url=UW0NaAFhCD0ANVUz.2016-03-14/2016-12-31> [中华人民共和国农业部农垦局. 中国农垦简介[EB/OL]. <http://www.chinafarm.com.cn/Category.php?url=UW0NaAFhCD0ANVUz.2016-03-14/2016-12-31>]
- 2 Fu J J. Developing tourism industry based on resources in State Farms (in Chinese). China State Farms, 2010, 1: 68-70 [符继军. 依托农垦资源, 发展旅游观光农业. 中国农垦, 2010, 1: 68-70]
- 3 Zhang Y Q, Zhao M, Li D C, et al. System dynamic analysis of sustainable development of rural tourism: Taking Yakeshi farm at Hulunbuir reclamation group in Inner Mongolia as an example (in Chinese). Agric Econ Manag, 2015, 3: 11-19 [张永强, 赵铭, 李道成, 等. 乡村旅游可持续发展的系统动力学分析——以内蒙古自治区呼伦贝尔农垦集团牙克石农场为例. 农业经济与管理, 2015, 3: 11-19]
- 4 Li W G. Seizing opportunities to develop tourism industry in State Farms (in Chinese). China State Farms, 2010, 8: 13-14 [李伟国. 抓住机遇, 发挥优势, 加快培育和发展农垦旅游产业. 中国农垦, 2010, 8: 13-14]
- 5 Gong G W, Shi Y S. Promoting the rapid development of the tourism in state farms Farm (in Chinese). Econ Manag, 2013, 10: 23-25 [公国维, 时玉森. 整合旅游资源, 突出特色, 促进农垦旅游业快速发展. 农场经济管理, 2013, 10: 23-25]
- 6 Chen X, Huang F. Research on tourism spatial structure and its optimization: A network analysis. Geogr Geo Infor Sci, 2006, 5: 14

- 7 De G W. Spatial structure of tourism resources in the tourism region of Hulun Buir-Aershan. *Arid Land Geogr*, 2008, 31: 456–463
- 8 Lin L, Yang L L, Dai X J, et al. A research on coupling and optimal of the spatial structure of tourism destination system—A case study of Fujian Province (in Chinese). *Human Geogr*, 2011, 26: 140–146 [林岚, 杨蕾蕾, 戴学军, 等. 旅游目的地系统空间结构耦合与优化研究——以福建省为例. *人文地理*, 2011, 26: 140–146]
- 9 Lu D D. Regional development and spatial structure (in Chinese). Beijing: Science Press, 1995 [陆大道. 区域发展及其空间结构. 北京: 科学出版社, 1995]
- 10 Wu M, Yang Z P, Zhang X Y. Research in Pole-Axis Theory in regional economic cooperation between Chinese Xinjiang and West Siberia of Russia (in Chinese). *Acta Geogr Sin*, 2010, 65: 929–937 [吴淼, 杨兆萍, 张小云. “点-轴”理论在新疆与西西伯利亚区域经济合作中的应用. *地理学报*, 2010, 65: 929–937]
- 11 Lu D D. Formation and dynamics of the “Pole-Axis” spatial system (in Chinese). *Sci Geogr Sin*, 2002, 22: 1–6 [陆大道. 关于“点-轴”空间结构系统的形成机理分析. *地理科学*, 2002, 22: 1–6]
- 12 Lin H Y, Li Y X. Fractal theory—Exploration of singularit (in Chinese). Beijing: Beijing Institute of Press, 1992. 45–46 [林鸿溢, 李映雪. 分形论——奇异性探索. 北京: 北京理工大学出版社, 1992. 45–46]
- 13 Shen J H, Lu Y Q, Han L Q, et al. Study on the tourism spatial distribution of the Wanjiang City zone based on pole-axis theory (in Chinese). *Econ Geogr*, 2012, 32: 43–49 [沈惊宏, 陆玉麒, 韩立钦, 等. 基于“点-轴”理论的皖江城市带旅游空间布局整合. *经济地理*, 2012, 32: 43–49]
- 14 Shi P J, Li G Z. The research of pole-axis system on tourism exploitation in northwest China (in Chinese). *Geogr Geo Infor Sci*, 2003, 19: 91–95 [石培基, 李国柱. “点-轴”系统理论在我国西北地区旅游开发中的运用. *地理与地理信息科学*, 2003, 19: 91–95]
- 15 Long M X, Sun G N, Ma L J, et al. A study on the development of the pole-axis system of the regional tourism: A case of southern Shaanxi (in Chinese). *Econ Geogr*, 2010, 30: 1383–1388 [龙茂兴, 孙根年, 马丽君, 等. 区域旅游“点-轴系统”演进研究——以陕南为例. *经济地理*, 2010, 30: 1383–1388]
- 16 Zhao Z B, Xue L, Ma Y F. Tourist resources spatial differentiation pattern and zoning—A case study of Hanzhong City (in Chinese). *J Arid Land Resour Environ*, 2009, 23: 191–195 [赵振斌, 薛亮, 马耀峰. 旅游资源空间分异模式与区划研究——以汉中市为例. *干旱区资源与环境*, 2009, 23: 191–195]
- 17 Xu Q. The spacial construction optimization of Ningbo’s rural tourism based on the pole-axis system theory (in Chinese). *Econ Geogr*, 2009, 29: 164–168 [徐清. 基于“点-轴”系统理论的宁波乡村旅游空间结构优化. *经济地理*, 2009, 29: 164–168]
- 18 Gao N, Ma Y F, Li T S, et al. Study on the tourism spatial structure of Shaanxi based on “Pole-Axis” theory (in Chinese). *J Arid Land Resour Environ*, 2012, 26: 177–182 [高楠, 马耀峰, 李天顺, 等. 基于“点-轴”理论的陕西旅游空间结构研究. *干旱区资源与环境*, 2012, 26: 177–182]
- 19 Lu D D. An analysis of spatial structure and optimal regional development (in Chinese). *Sci Geogr Sin*, 2001, 56: 127–135 [陆大道. 论区域的最佳结构与最佳发展——提出“点-轴系统”和“T”型结构以来的回顾与再分析. *地理学报*, 2001, 56: 127–135]
- 20 Wang D G, Lu L, Chen T. A study on the evolment of resort system spatial structure of the pole-axis theory—a case of tourism region of Hulun buir-Aershan (in Chinese). *Econ Geogr*, 2005, 25: 904–909 [汪德根, 陆林, 陈田. 基于“点-轴”理论的旅游地系统空间结构演变研究——以呼伦贝尔-阿尔山旅游区为例. *经济地理*, 2005, 25: 904–909]
- 21 Lu Y Q. The scientific connotation of pole-axis theory (in Chinese). *Sci Geogr Sin*, 2002, 22: 136–143 [陆玉麒. 论点轴系统理论的科学内涵. *地理科学*, 2002, 22: 136–143]
- 22 She B, Zhu X Y, Guo W, et al. Spatial distribution and evolution of city management events based on the spatial point pattern analysis: A case study of Jiangnan District, Wuhan City (in Chinese). *Prog Geogr*, 2013, 32: 924–931 [余冰, 朱欣焰, 吕维, 等. 基于空间点模式分析的城市管理事件空间分布及演化——以武汉市江汉区为例. *地理科学进展*, 2013, 32: 924–931]
- 23 Sheather S J, Jones M C. A reliable data-based bandwidth selection method for kernel density estimation. *J Roy Stat Soc Ser B (Methodological)*, 1991, 53: 683–690
- 24 Anselin L, Sridharan S, Gholston S. Using exploratory spatial data analysis to leverage social indicator databases: The discovery of interesting patterns. *Soc Indic Res*, 2007, 82: 287–309
- 25 Tong Y Q. Research on the spatial differentiation of Chinese traditional village based on GIS (in Chinese). *Human Geogr*, 2014, 4: 44–51 [佟玉权. 基于 GIS 的中国传统村落空间分异研究. *人文地理*, 2014, 4: 44–51]
- 26 Dong R J, Dong Z B, Cao X Y. Spatial structure and the subject functional partition of desert tourism resources in China (in Chinese). *J Desert Res*, 2014, 34: 582–589 [董瑞杰, 董治宝, 曹晓仪. 中国沙漠旅游资源空间结构与主体功能分区. *中国沙漠*, 2014, 34: 582–589]
- 27 Sun D Q, Liu W D, Chen M X. Pole-axis system theory and its application in China’s practice (in Chinese). *Econ Geogr*, 2016, 36: 1–8 [孙东琪, 刘卫东, 陈明星. “点-轴”系统理论的提出与在我国实践中的应用. *经济地理*, 2016, 36: 1–8]
- 28 David D. Growth poles and growth centers in regional planning: A review. *Environ Plan*, 1969, (1): 5–32
- 29 Myrdal G. *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. London: Duckworth, 1957
- 30 Wu H L, Peng D F. Tourism distribution center construction and layout research—to Changsha as an example (in Chinese). *Econ Geogr*, 2011, 31: 1219–1225 [伍海琳, 彭蝶飞. 城市旅游集散中心构建与布局研究——以长沙为例. *经济地理*, 2011, 31: 1219–1225]
- 31 Zhang L, Lu Y Q. Studies on spatial analysis method of the “Pole & Axis System”: A case study of the Yangtze river delta (in Chinese). *Sci Geogr Sin*, 2010, 65: 1534–1547 [张莉, 陆玉麒. “点-轴系统”的空间分析方法研究——以长江三角洲为例. *地理学报*, 2010, 65: 1534–1547]
- 32 Chen X L, Huang G P. Evolution and optimization of spatial structure of Anhui tourism (in Chinese). *Human Geogr*, 2012, 27: 145–150 [程晓丽, 黄国萍. 安徽省旅游空间结构演变及优化. *人文地理*, 2012, 27: 145–150]

Summary for “呼伦贝尔农垦旅游资源空间特征及其发展模式”

Spatial characteristics of tourism resources and the development pattern in jurisdiction of Hulunbuir Agricultural Reclamation Group

Linsheng Zhong^{1,2}, Yuxi Zeng^{1,2*}, Lianlian Xiao^{1,2} & Danyang Zhao^{1,2}

¹ Institute of Geographical Sciences and Natural Resource Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China;

² University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China;

³ Northeast Institute of Geography and Agroecology, Chinese Academy of Sciences, Changchun 130002, China

* Corresponding author, E-mail: zengyux007@sina.com

The question of how tourism elements can be spatially organized continues to be challenging, particularly for tourism in agricultural reclamation area (TAR) in jurisdiction of Hulunbuir Agricultural Reclamation Group(HARG), an emerging tourism destination. To date, the spatial characteristics of TAR resources has not been adequately addressed and few studies have considered spatial development pattern of TAR. Point-axis theory is a useful framework to analysis the spatial elements, structure and evolution. This paper uses the point-axis theory to propose the spatial development pattern of TAR in Hulunbuir. We constructed the point, axis and zone space of tourism based on spatial characteristics of tourism resources identified by kernel density estimation and local spatial autocorrelation model. The study finds that, Hulunbuir Agricultural Reclamation Group owns abundant tourism resources. The unique feature of location and advantage of it mainly on architecture and water landscapes. The spatial distribution of these tourism attractions was uneven. The tourism attractions have been more in the western part and less in the eastern part, also highly concentrated in South and scattered in North. The tourism attractions mainly distributed on either side of the Greater Khingan Mountains, where had formed four accumulation areas. In addition, these tourism attractions concentrate on area along the traffic line and river. Common tourism resources account for principal parts of tourism resources of Hulunbuir Agricultural Reclamation Group. From the perspective of quality level, different type of tourism attractions are concentrate in different way, with the high-high cluster, high-low cluster and low-high cluster were the majority, and the low-low cluster is scarce. Based on that, the spatial development patterns was proposed. In general, the spatial distribution of TAR's resources can be characterized as a "point-line-area" structure. Convenient links provided between the points and zones via lines, forming a string of cluster of elements. In terms of types, biological landscape, tourism commodity and water sceneries mainly concentrated at the northwest of the Greater Khingan (GK), Architecture and facilities center on the northwest and southwest of the GK and humanity activities mainly distributed in the north of GK. The study find a small differences of distribution exists in site, relic and meteorological landscapes. In terms of quality, the overall level of quality in western GK is higher than which of eastern GK. There are two high-level clusters in Hulunbuir agricultural reclamation area, one is in Taohai, Xiertala and another is in Chaoerhe. This paper presents a point-axis-zone pattern for TAR development in Hulunbuir. The pattern includes (1) Taohai wetland, Xiertala wetland and Chaoerhe wetland as the key tourism destination and Ganhe farms, Najitun farm, Taohai farm and Labudalin farm as tourist distributing center, (2) 4 transport corridors—G111, G301, S201, S301 as the main axis, the galleries of north-western, southwestern and southern of GK as the secondary axis, and (3) the area of northeastern, southeastern, northwestern and southwest of GK as the funtional zone.

agricultural reclamation area resources, spatial characteristics, spatial development pattern, Hulunbuir

doi: 10.1360/N972017-01169