

# 集聚视角下湖南省工业旅游空间联动多尺度研究<sup>\*1</sup>

唐健雄 黄江媚 刘炼鑫 李筱蓓

(湖南师范大学旅游学院, 中国湖南长沙 410081)

**【摘要】:** 运用GIS空间分析技术与理论, 从空间集聚视角切入, 探索出湖南省各市基于工业旅游的最佳联动方式, 为各市州工业旅游联动发展提供空间决策依据。研究表明: ①湖南省工业旅游总体空间特征呈“爪”型格局, 北重南轻; ②湖南省工业旅游总体空间格局与“一轴四带”的产业布局规划契合度较高; ③湖南省工业旅游资源门类齐全, 集聚湖南东北部; ④湖南省农副食品、机械设备制造和工艺美术三类主要工业旅游资源呈空间集聚特征, 其它类型工业旅游资源呈散点分布; ⑤湖南省工业旅游示范点空间格局与交通干道分布格局基本一致, 沿石长铁路、焦柳铁路、京广铁路、长浏高速等主干路网的集聚分布较为显著。

**【关键词】:** 旅游资源; 联动; 工业旅游; 旅游创新; 产业融合; 空间特征; 湖南

**【中图分类号】:** F719 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1000 - 8462 (2017) 08 - 0197 - 10

DOI: 10.15957/j.cnki.jjdl.2017.08.026

工业旅游通过让游客了解各种工业古迹认识到一个典型的工业环境和它的演变<sup>[2]</sup>, 有助于加强遗产保护和地方与地区的识别度<sup>[1]</sup>; 同时, 工业旅游还是提高企业管理水平、培养潜在客户和忠诚客户的有效方式<sup>[2]</sup>。随着全国工业旅游创新大会的开展, 工业旅游即将进入黄金发展期, 对工业向服务业转型升级和旅游业融合发展<sup>[3]</sup>发挥重要作用, 因此探索工业旅游发展方式的创新升级具有重要的现实意义。

在微观角度, 不同地区、不同类型资源的工业旅游发展对策存在一定差异。例如, Byrd 等认为酒工业旅游过程中可以通过核心和附加服务激励游客<sup>[4]</sup>; Wu 等人发现主题、产品和设计是盐工业旅游中最重要的属性, 有助于提高盐工业旅游目的地的吸引力, 并影响游客的决策过程<sup>[5]</sup>。在宏观角度, 工业旅游的发展方式主要有: ①独立开发。以企业或园区为单位独立发展企业工业旅游或园区工业旅游, 从工业旅游早期的研究中可见这一情况在工业旅游发展初期极为普遍。在工业旅游独立开发的实践中, 由于企业各自为政<sup>[6]</sup>, 缺乏政府引导与旅游业指导<sup>[7]</sup>, 随着开展工业旅游企业数量的增加, 工业旅游分布散、规模小、竞争力弱、品质差等问题凸显。②协同发展。一是多元主体合作, 曾艳通过对泛珠三角地区全国工业旅游示范点的分析比较, 提出工业旅游合作的构想<sup>[8]</sup>。此后, 工业企业与政府部门合作对工业旅游进行专业化管理<sup>[9]</sup>与旅游企业合作打造精品化旅游线路等方式被不断尝试。二是资源整合, 由政府牵头整合工业旅游资源<sup>[10]</sup>, 工业旅游资源与传统旅游资源整合、工业旅游上游与下游产品的链接整合, 这种组合较工业旅游企业的单打独斗有明显的综合优势<sup>[11]</sup>, 抑或将工业旅游与当地常规旅游紧密地结合在一起, 这样可以促进工业旅游与常规旅游的互动效应, 达到双赢<sup>[12]</sup>。三是区域互动, 省内各城市建设无障碍旅游区, 通过互为旅游客源地和目的地来增强工业旅游的吸引力<sup>[9]</sup>。综上所述, 工业旅游从独立开发转向协同发展, 为深入探究工业旅游空间联

<sup>1</sup> 收稿时间: 2017 - 01 - 16; 修回时间: 2017 - 04 - 25

基金项目: 湖南省社会科学基金项目 (16YBA266JY、16YBQ052)

作者简介: 唐健雄 (1967—), 男, 湖南长沙人, 教授, 硕士生导师。主要研究方向为旅游地理、饭店运营等。E-mail: 293430686@qq.com。

动发展提供了理论基础和经验借鉴，但当前的研究依然存在以下不足：一是研究对象上，国内学者普遍倾向于研究沿海地区与老工业区等工业旅游资源丰富的地区工业旅游，对于工业资源优势相对不明显的中部地区相关研究远远落后于实践；二是研究尺度上，多数为国家级、省级、市级的单一尺度研究，事实上，同一省份不同区域的工业旅游发展条件各有优劣，只有对其优劣特征进行判断，才能提出科学的、因地制宜的发展策略。

鉴于此，本文援引联动理论，运用 GIS 空间分析技术与理论，从空间集聚视角切入，主要分析在不同尺度下工业旅游、工业旅游与农业旅游、工业旅游与等级景区和三种资源综合时的联动可行性，以探索出湖南省各市基于工业旅游的最佳旅游联动方式。一方面丰富工业旅游布局理论，为工业旅游的联动、开发创新提供理论借鉴和路径指导；另一方面，为中部地区旅游资源的空间优化与协调发展提供思路和建议，为打造旅游精品路线，提高区域旅游资源的利用效率提供空间决策依据。

## 1 研究区域与数据

### 1.1 研究区域概况

湖南是中部崛起的主体区域之一，正处于工业主导型向服务业主导型转变的时期。2016 年湖南旅游发展大会提出，全域旅游要求旅游资源在更大范围上进行共享和整合，需要按照区域联合、资源整合、优势互补、互利共赢的原则，强化湖南省内合作和省际合作。目前，湖南省人均 GDP 达到了 6 000 多美元，正处于旅游消费需求爆发式增长时期；同时，湖南经济发展形成了长株潭核心带动、四大板块联动的新格局，为旅游联动发展提供了市场基础和环境基础。湖南省区位交通便捷、旅游资源种类丰富，工业旅游却一直是旅游发展中的短板，区域联合无疑为工业旅游空间联动的探索带来了机遇。

### 1.2 数据来源与处理

考虑到只有具备一定吸引力的旅游资源单体才有可能产生旅游集聚，因此，本文以旅游示范点和国家等级景区为研究对象。通过对湖南省旅游局进行实地访谈，获得湖南省工业旅游示范点国家级、省级名单，湖南省等级景点景区名录与湖南省农业旅游示范点名录；通过对长沙市工信委进行实地访谈，获得长沙市首批工业旅游示范点名单与第二批工业旅游示范点名单，名单内容包括工业旅游示范点等级、单位、地址。

为提高样本完整度与有效性，通过互联网搜索引擎、各市区政府门户网、经济信息委员会官网、旅游政务网、旅游资讯网对湖南省工业旅游示范点目录进行核实、补充、修正，市级与省级重复的，计为省级；单位与地址不符的，以旅游局提供的详细地址为准；农业旅游示范点与等级景点景区名录重复的，计为等级景点景区。最终得到：①湖南省工业旅游示范点 76 家，其中国家级工业旅游示范点 5 家，湖南省省级工业旅游示范点 52 家，长沙市市级工业旅游示范点 19 家，编码详见表 1；参考国家统计局发布的国民经济行业分类（GB/T 4754-2011），为便于统计，将 76 家工业旅游示范单位分为：农副食品类、服装家居类、工艺美术类、金属冶炼加工、机械设备类、水电综合工程设施、产业园区类和其他类。②湖南省农业旅游示范点 90 家，其中国家级农业旅游示范点 7 家，省级农业旅游示范点 83 家。③湖南省等级景区 292 家，其中 5A 级景区 8 家，4A 级 91 家，3A 级 157 家，2A 级 34 家，A 级 2 家。最后将 458 个研究对象的地理位置转换成空间坐标，以实现空间可视化。

表1 湖南省工业旅游示范点编码  
Tab.1 Hunan industrial tourism demonstration sites code

级别	示范点(编码)
国家级	株洲:醴陵群力艺术陶瓷基地(G1);郴州:郴州永兴鑫达银业公司(G2);怀化:湖南省凤滩水力发电厂(G3);湘西:湘西老爹农业科技开发公司(G4)、湘西湘泉酒文化城(G5)
省级	长沙:青岛啤酒长沙有限公司(S6)、湘丰茶业(集团)有限公司(S7)、长沙浏阳国家生物产业基地(S8)、中粮可口可乐饮料有限公司(S9)、长沙娃哈哈饮料有限公司(S10)、长沙口口香实业有限公司(S11)、长沙市比亚迪汽车有限公司(S12)、广汽菲亚特汽车有限公司(S13)、湖南东方时装有限公司(S14)、湖南省晚安家居实业有限公司(S15)、楚天科技股份有限公司(S16)、中联重科股份有限公司(S17)、克明面业股份有限公司(S18)、湖南省美津园粮油食品有限公司(S19)、三一集团有限公司(S20)、远大科技集团有限公司(S21);株洲:醴陵华联瓷业有限公司(S22)、醴陵国瓷馆(S23);湘潭:湘潭迅达工业园(S24)、湖南吉利汽车工业有限公司(S25)、湘潭九华经济区(S26)、宏兴隆食品有限公司(S27)、湖南韶山丰圆工贸实业有限公司(S28)、韶山毛家食品有限公司(S29);邵阳:邵阳湘窖酒业有限公司(S30)、邵阳市湖南省武冈市华鹏食品有限公司(S31)、湖南满师傅食品有限公司(S32)、湖南海盛食品有限公司(S33);岳阳:岳阳临湘十三村食品有限公司(S34)、岳阳湖南胜景山河生物科技股份有限公司(S35);常德:常德市湖南金健米业股份有限公司(S36)、常德德山酒业有限公司(S37)、湖南常德武陵酒业有限公司(S38)、浏阳河农业产业集团股份有限公司(S39)、常德市鸿睿文化创意产业园(S40)、常德市白云山有机茶加工厂(S41);益阳:益阳市桃江竹艺工业园(S42)、益阳沅江洞庭珍珠开发有限公司(S43)、益阳黑茶市场(S44)、益阳白沙溪茶厂(S45)、益阳安化怡清源茶叶有限公司(S46)、湖南阿香茶果食品有限公司(S47)、安化利源隆茶业有限公司(S48);郴州:青岛啤酒郴州有限公司(S49)、郴州桂阳宝山有色金属矿业有限公司(S50)、汝城县松溪茶叶有限公司(S51)、郴州市高视伟业科技有限公司(S52)、郴州市湖南裕湘食品有限公司(S53);怀化:湖南五强溪水力发电厂(S54);湘西:湘西州古丈县小背篓茶厂(S55)、湘西坊创业园(S56)、湘西边城醋业有限公司(S57);
市级	长沙市:湖南浏山湘茗茶业有限公司(C58)、华自科技股份有限公司(C59)、湖南省忘不了服饰有限公司(C60)、湖南红太阳光电科技有限公司(C61)、湖南沙坪天利湘绣有限公司(C62)、湖南金井茶业有限公司(C63)、湖南省明园蜂业有限公司(C64)、湖南金玉堂珠宝有限公司(C65)、长沙浏山茶业有限公司(C66)、湖南一朵生活用品有限公司(C67)、湖南永清投资集团有限责任公司(C68)、湖南飘香食品有限责任公司(C69)、长沙市彭记坊食品有限公司(C70)、长沙青竹湖湘绣有限公司(C71)、湖南沙坪玉玲湘绣有限公司(C72)、长沙市伊飞湘绣有限公司(C73)、长沙市开福湘绣研究所(C74)、长沙大红陶瓷发展有限责任公司(C75)、长沙浏山炎羽茶叶有限公司(C76)

注:G代表国家级工业旅游示范单位,S代表省级工业旅游示范单位,C代表市级工业旅游示范单位。

## 2 研究方法

### 2.1 核密度分析

作为空间分析中运用最广泛的非参数估计技术,核密度分析(Kernel Density Estimation, KDE)运算是以样本点为圆心,通过在每一个数据点处设置一个核函数,将该点的属性分布在指定阈值范围内(半径为 $h$ 的圆)圆心处的栅格单元密度值最高,且随距离衰减,到极限距离处密度为0,衰减方式由核密度函数决定<sup>[13]</sup>。通常采用Rosenblatt-Parzen核估计:

$$R_n(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n k\left(\frac{x-x_i}{h}\right) \quad (1)$$

式中: $k\left(\frac{x-x_i}{h}\right)$ 为核密度函数; $h$ ( $h>0$ )为阈值; $n$ 是数据点数; $x$ 是栅格中心核密度; $x_i$ 是数据点核密度。

### 2.2 最邻近指数

点集的空间特征分为三类:规则分布、随机分布和集群分布<sup>[14]</sup>。最邻近指数使用邻近点之间的距离描述点状目标的空间分布模式。通过计算研究区域内任一点与最邻近点的距离 $di$ ,取平均值得到实际最邻近距离 $\bar{di}$ ,将实际最邻近距离与随机分布

$$R = \frac{\bar{d}_i}{E(d_i)}, \quad E(d_i) = \frac{1}{2\sqrt{n/A}}$$

模式下的理论最邻近距离  $E(d)$  与  $\bar{d}_i$  进行比较, 得到最邻近指数  $R$ , 其中,  $n$  为点状要素的数量,  $A$  为研究区域面积。

$R=1$ , 说明点状目标属于随机分布; 当  $R<1$ , 说明点状目标趋于集聚分布; 当  $R>1$ , 说明点状目标趋于均匀分布。本文将利用 ArcGIS10.0 空间统计分析工具计算点状要素间实际最邻近距离  $\bar{d}_i$ , 通过最邻近点距离计算结果与正态分布检验结果测度湖南省工业旅游资源与湖南省其他类型旅游资源的空间分布模式。

### 2.3 缓冲区分析

缓冲区分析作为 GIS 的重要空间分析功能, 广泛应用于城市、交通规划。在 ArcGIS 中, 可输入数值作为缓冲距离参数, 系统自动以点、线、面实体为基础在其周围建立所设定宽度的缓冲区图层, 缓冲区图层与研究对象的图层叠加, 进行分析而得到所需结果。

## 3 湖南省工业旅游示范点空间特征

了解工业旅游示范点空间特征是以工业旅游为中心进行旅游空间联动发展的基础。在区域尺度上, 将湖南省工业旅游示范点近似成点状目标, 结合 ArcGIS10.0 软件进行数据转换, 得到工业旅游示范点的矢量图, 在此基础上分析得到湖南省工业旅游示范点的总体空间格局 (图 1)、密度与类别空间格局 (图 2)、交通区位空间格局 (图 3)。

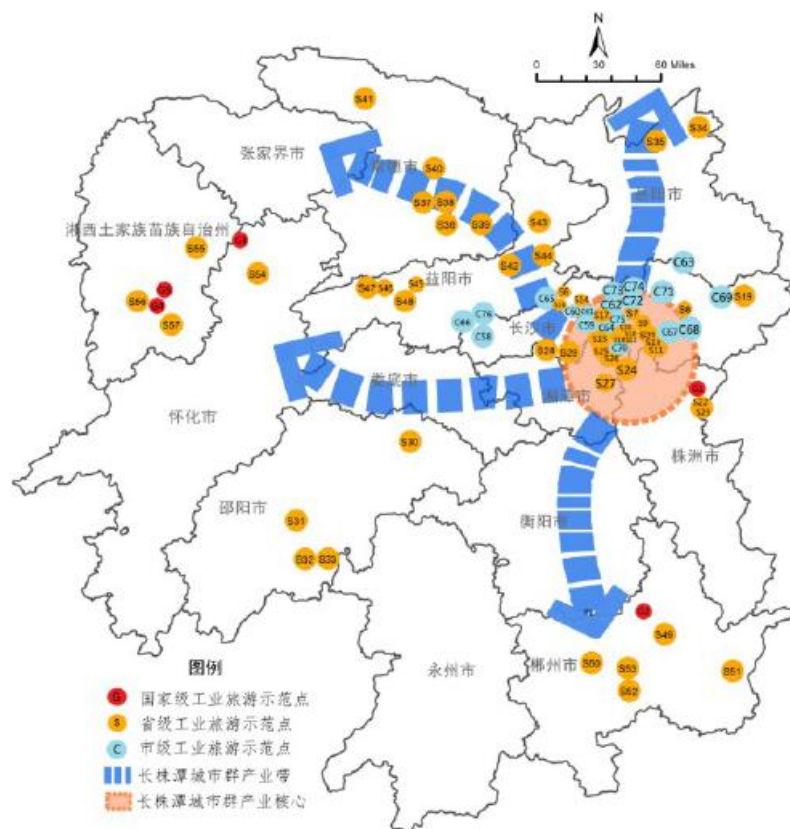


图1 湖南省工业旅游示范点空间分布  
**Fig.1 Spatial distribution of industrial tourism demonstration sites in Hunan**



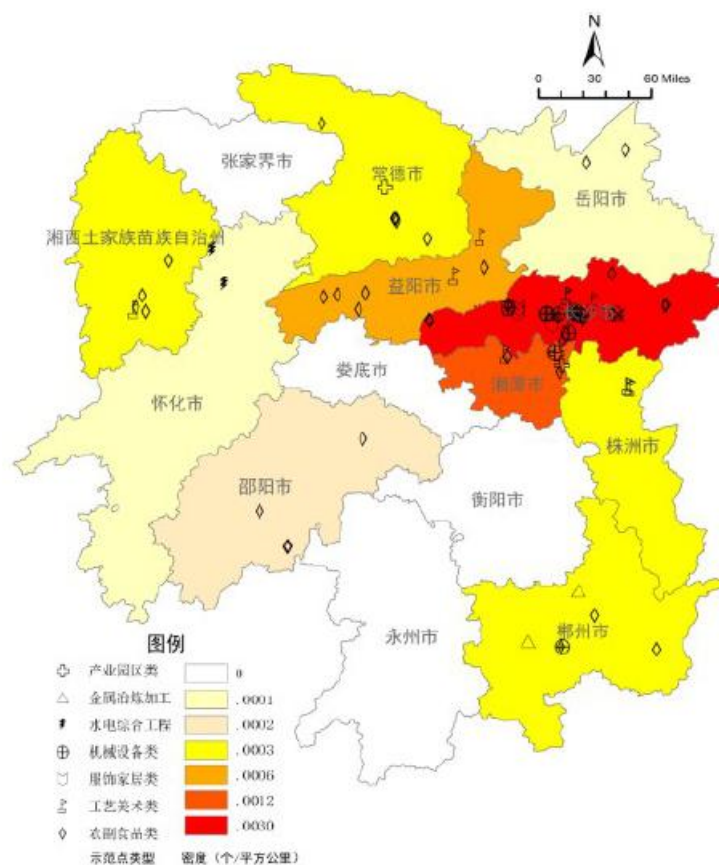


图2 湖南省工业旅游示范点密度及类别  
Fig.2 Density and classification of industrial tourism demonstration sites in Hunan

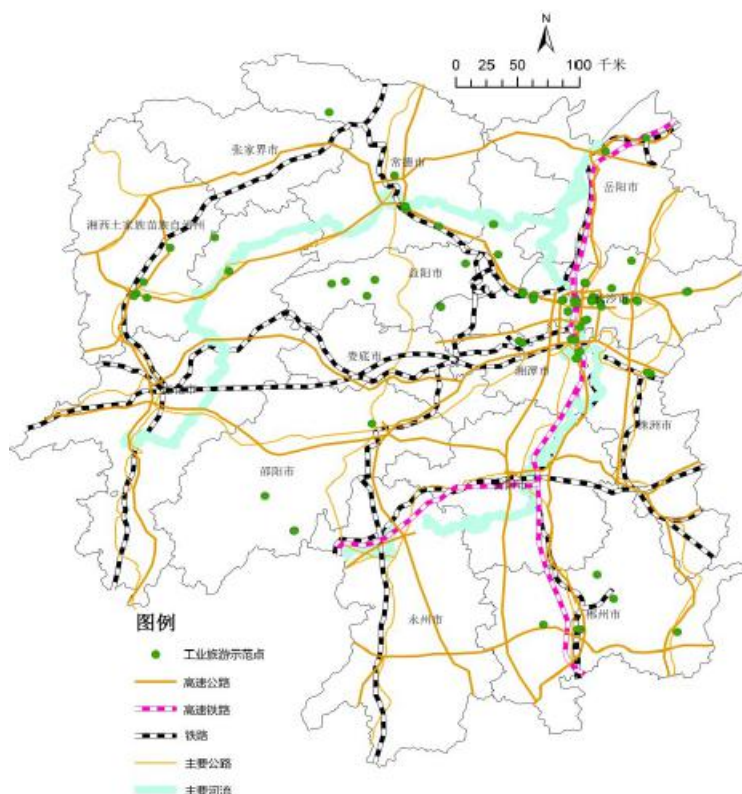


图3 湖南省工业旅游示范点交通区位

Fig.3 Traffic location of industrial tourism demonstration sites in Hunan

### 3.1 总体空间特征

#### 3.1.1 总体空间特征呈“爪”型格局，北重南轻

由图1可见，湖南省工业旅游资源分布不均衡，但相对集中；整体空间格局以长沙为发散点，向北部的常德市、中部的益阳市、西部的湘西自治州、西南部的邵阳市呈“爪”型发散。同时，长沙市工业旅游示范点空间分布最为密集，密度最高，其次是湘潭、益阳（图2）。张家界以生态旅游为品牌，没有培育工业旅游；娄底2015年成功开发了“世界锑都”锡矿山工矿旅游项目，虽起步较晚暂未申报工业旅游示范点，但后劲足。同时，由于“大湘南”板块以山水休闲为核心，工业旅游资源较少，与郴州市相邻城的永州市、衡阳市以及株洲市南部区域均无工业旅游资源布局，因此郴州5个省级工业旅游示范点和1个国家级工业旅游示范点应结合“大湘南”板块优势，将工业旅游产品与山水休闲产品组合开发。

#### 3.1.2 总体空间格局与“一轴四带”的产业布局规划契合度较高

长株潭城市群“一轴四带”的产业布局有利于实现以点带面，以核心带动边缘。结合图2的工业旅游资源类别分布，长沙有先进机械设备、工艺美术、农副食品、服饰家居等工业旅游资源，是工业旅游的核心带动者；岳阳作为石化、物流产业增长极，开发的工业旅游资源较少，但潜力巨大；益阳目前工业旅游资源多为农副食品类与工艺美术类，新能源、产业承接带的优势有助于丰富岳阳工业旅游资源品类；常德、娄底作为产业增长极与产业节点，产业发展机遇好，工业旅游的开发有助于加快两地制造业向服务业转型演进。

### 3.2 不同类型空间分布特征

#### 3.2.1 工业旅游资源门类齐全，集聚湖南东北部

湖南省东北部拥有茶业、粮油、面业、米业、蜂业、水果、酒业、醋业以及饮料公司等工业旅游资源，为湖南推进旅游供给侧改革提供了强大的推力。其中，长沙、湘潭、益阳密度最高。目前长沙共有 16 家省级工业旅游示范点与 19 家市级工业旅游示范点，拥有中粮可口可乐、湘丰茶业、晚安家居、三一集团等知名品牌；湘潭产业园区多，工业企业集聚；益阳则着力培育发展食品产业集群，实施品牌发展战略，打造了“中国黑茶之乡”、“中国南竹之乡”等著名产业名片。

#### 3.2.2 三类主要资源呈空间集聚特征，其它资源呈散点分布

由图 2 可见，呈集聚特征的以农副食品类、机械设备制造类和工艺美术类为主。首先，湖南农副食品加工是湖南省工业支柱产业，主营业务收入占全国同行业比重 4.5%，农副食品类工业旅游资源丰富。其次，机械设备类制造中的汽车制造、医药制造则是湖南省新兴行业，因此主要分布于湖南经济文化中心长沙，以及向绿色产业转型的郴州。此外，益阳竹工艺、珍珠，长沙的湘绣，株洲的陶瓷工艺丰富了湖南省特色艺术资源。

### 3.3 交通区位特征

交通因素直接影响到旅游者出游距离，从而影响到其对旅游地的选择<sup>[15]</sup>。由图 3 可见，湖南省工业旅游示范点空间格局与交通干道分布格局基本一致，便于加强景点之间的通达性。湖南省公路行车便捷，有利于开展自驾工业旅游。湖南省工业旅游中水电工程类旅游资源沿主要河流分布，其他类型资源多沿高速铁路、普通铁路分布。沿石长铁路（常德石门—长沙）、焦柳铁路（连通张家界至湘西）、京广铁路（连通郴州至岳阳）、长浏高速等主干路网的集聚分布较为显著。其中，益阳西、邵阳南农副食品类资源离铁路干道较远，但距公路干道较近，且两地资源虽没有依附于现有主要交通干线分布，但目前两地均有十三五规划的铁路正在建设中。可见，交通干道对工业旅游的影响较为显著，因为便利的交通能使客源快速到达与集散。根据工业旅游示范点现有的交通区位特征，邻近联动的方式有助于实现区域内旅游资源的优势互补，并以旅游交通路线为廊道，形成更具竞争力的旅游资源区域体系<sup>[16]</sup>。

## 4 湖南省工业旅游空间联动多尺度研究

地理空间邻近和资源集聚是进行联动的必备条件，便于建立经济联系、客源联系，有利于旅游资源的整合和旅游线路的组织，以及旅游基础设施统一规划和共享。通过分析湖南省各市州在不同尺度下工业旅游示范点内部联动、工业旅游示范点与农业旅游示范点联动、工业旅游示范点与等级景区联动以及三种资源综合联动时的优劣势判断其可行性，为湖南省各区域选择最优空间联动方案提供参考。

#### 4.1 工业旅游省域尺度空间联动可行性分析

旅游跨区域联动有助于各地区信息交流，联合开展旅游推介、旅游营销等以合力扩大旅游品牌影响。为直观体现各地区工业旅游跨区域联动的可行性，利用核密度分析对以工业旅游示范点为中心的四类景点景区组合跨区域联动发展进行探索。对搜索范围和输出栅格大小与半径采用默认值，生成核密度图如图 4~图 7。



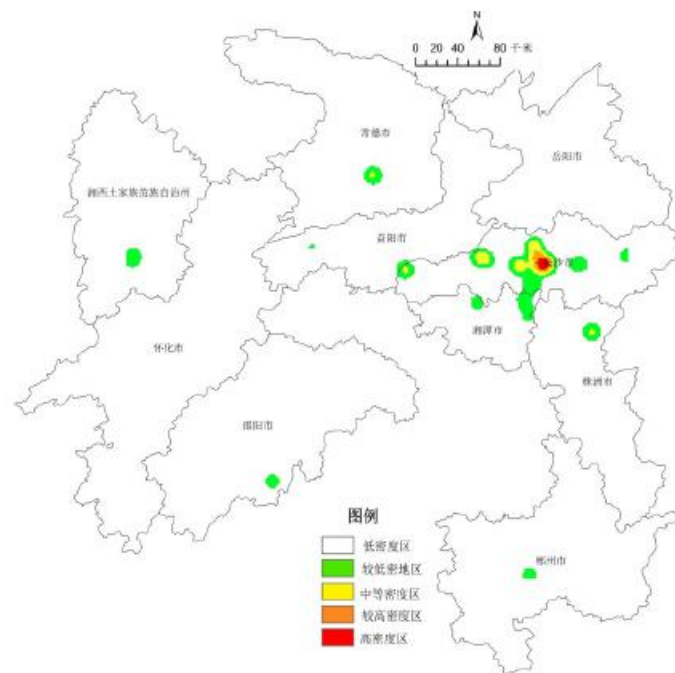


图4 湖南省工业旅游核密度

Fig.4 Nuclear density of industrial tourism in Hunan Province

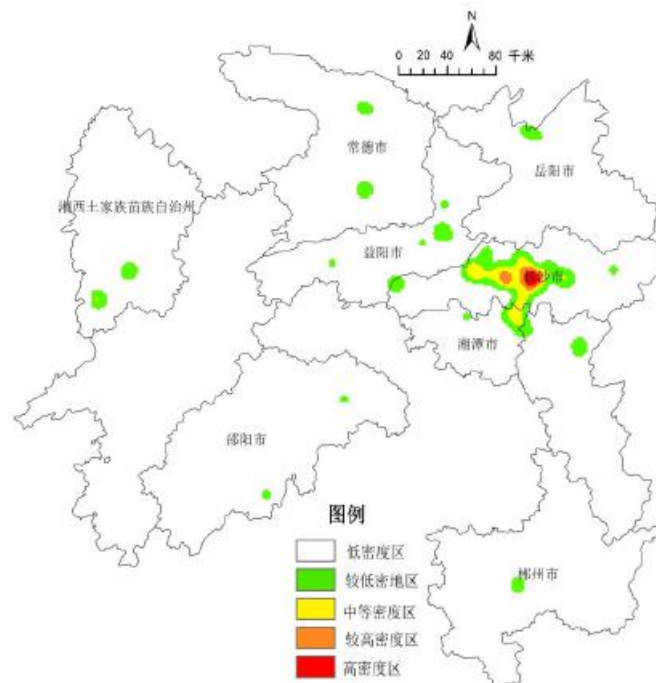


图5 湖南省工业旅游—农业旅游组合核密度

Fig.5 Nuclear density of combination of industrial tourism—agricultural tourism in Hunan Province

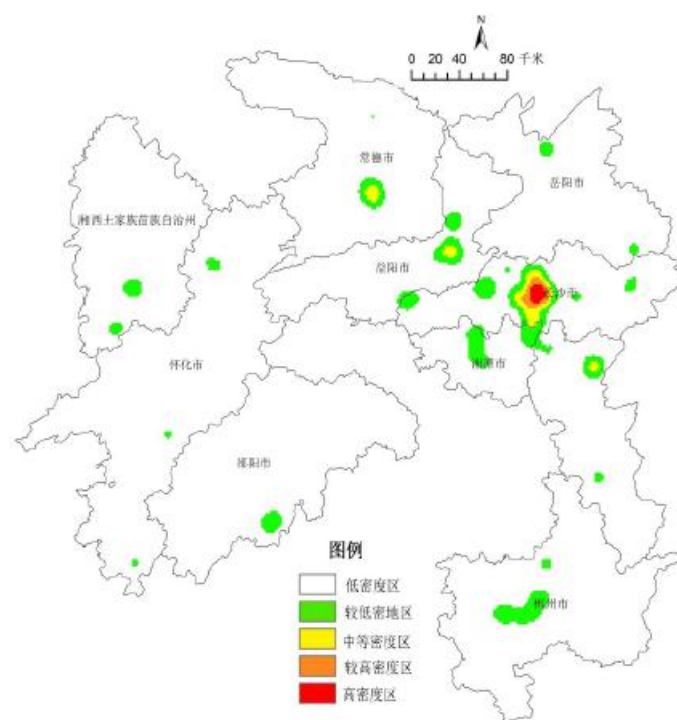


图6 湖南省工业旅游一等级景区组合核密度  
Fig.6 Nuclear density of combination of industrial tourism-tourist attractions in Hunan Province

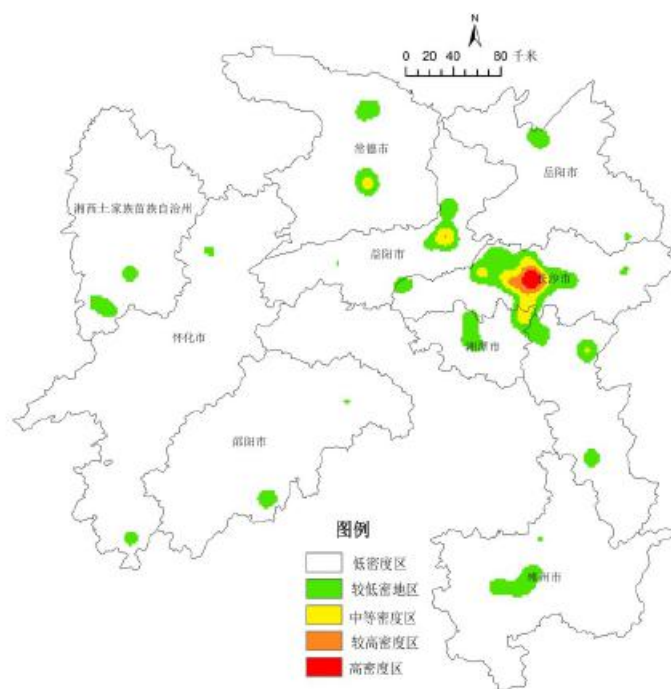


图7 湖南省工业旅游—农业旅游—等级景区组合核密度  
Fig.7 Nuclear density of combination of three kinds of tourism resources in Hunan Province

仅考虑工业旅游示范点时，长沙有明显优势，且可与湘潭工业旅游进行跨区域联动。由图4可知，湖南省体现出以长沙中部为高密度中心的“P”形密度片区，并与湘潭东北部相连，其余各市密度点呈现零散分布特征，以低密度区和较低密度区为主。由于长沙市南北窄、东西长，长沙市工业旅游与农业旅游示范点基本集聚于长沙中部，而长沙市等级旅游景点众多，呈东西长线分布；株洲东西窄、南北长，工业旅游与农业旅游示范点基本集聚于株洲北部，而株洲等级旅游景点则成南北长线分布，因此比较图5与图6可见，工业旅游融入农业旅游示范点后，长沙与湘潭相连的密度块向株洲扩展形成“T”形高密度片区，有助于株洲融入“长沙—湘潭”跨区域发展片区。

其余各市密度点空间形态变化主要有两类，一是在工业旅游与农业旅游联动时，密度点有“单点”向“多点”分裂、扩散的趋势，以岳阳、益阳、常德、湘潭、株洲、湘西、邵阳较为显著，但是总体密度较低，规模效应不强，形成以长沙为中心的“众星拱月”形分布格局。同时，株洲国家级工业旅游示范点与益阳、湘潭国家级农业旅游示范点以及各市的省级工业旅游示范点、农业旅游示范点资源集聚程度高，在各市际交通便捷、可达性高的情况下，可形成规模效应较大、影响力较强的以长沙为核心，与岳阳、益阳、常德、湘潭、株洲联动的“农业—工业”旅游发展模式。二是当工业旅游与等级旅游联动时，密度点有“面积扩展”“集聚度增大”的趋势。益阳与常德密度点呈现“数量收缩”“集聚增强”的变化，且两市的密度中心与长沙市密度中心呈“一”字直线的最短距离分布，有助于增强市际间旅游空间联动的效应发挥，同时市域内的辐射范围会缩小，辐射能量会增强。由图6对比发现，怀化、郴州工业旅游与等级景区联动时达到了空间联动最佳状态，湘潭、邵阳、株洲北部的密度块也因与等级景区的联动而提高了密度。

综合上述三种类型旅游资源进行联动时，长沙中部与湘潭东北部和株洲西北部相连的密度块在工业旅游—农业旅游联动形成的“T”形高密度片区基础上扩大了体积，使长株潭旅游一体化联动优势达到最强程度。益阳在“工业旅游—等级旅游”联动

的基础上，密度块扩展相连形成“8”字形片区，密度值与面积都有较多增加，是益阳进行旅游空间联动的最佳方式，常德则在一个中等密度块的基础上，增加了一个较低密度块，使与长沙、益阳核心在一条直线上的常德中部与常德北部形成连接，扩大了辐射范围，延长了长沙东北方向的省域辐射线。

4.2 工业旅游市域尺度空间联动可行性分析

最邻近点指数可反映研究对象的空间形态与集聚水平。为更好地反映实测平均距离和预期平均距离偏离程度，用正态分布检验得出 Z 值及其置信水平<sup>[17]</sup>进行辅助判断空间形态类型。

表2 最邻近指数计算结果与空间形态类型  
Tab.2 The calculation results of nearest neighbor index and types of spatial form

	最邻近指数				空间形态类型			
	工业	工业+农业	工业+等级	工业+农业+等级	工业	工业+农业	工业+等级	工业+农业+等级
长沙市	0.41	0.59	1.01	0.93				
Z-value 值	-6.71	-5.83	0.13	-1.23	集聚	集聚	随机	随机
P-value 值	0.00	0.00	0.90	0.22				
株洲市	0.17	0.60	0.75	0.78				
Z-value 值	-2.75	-2.32	-2.17	-2.17	集聚	集聚	集聚	集聚
P-value 值	0.01	0.02	0.03	0.03				
湘潭市	0.69	1.23	0.89	0.86				
Z-value 值	-1.47	1.47	-0.90	-1.31	集聚—随机	随机—离散	集聚—随机	集聚—随机
P-value 值	0.14	0.14	0.37	0.19				
邵阳市	2.29	1.37	0.81	0.74				
Z-value 值	4.93	1.88	-1.72	-2.45	离散	随机—离散	集聚—随机	集聚
P-value 值	0.00	0.06	0.08	0.01				
岳阳市	1.12	1.79	1.01	0.98				
Z-value 值	0.33	3.99	0.12	-0.18	随机	离散	随机	随机
P-value 值	0.74	0.00	0.91	0.86				
常德市	2.96	1.20	0.92	0.79				
Z-value 值	9.20	1.33	-0.82	-2.24	离散	随机—离散	随机	集聚
P-value 值	0.00	0.18	0.41	0.02				
益阳市	1.67	0.78	0.64	0.65				
Z-value 值	3.39	-1.60	-3.48	-3.80	离散	集聚—随机	集聚	集聚
P-value 值	0.00	0.11	0.00	0.00				
郴州市	1.58	1.23	0.73	0.63				
Z-value 值	2.74	1.33	-3.03	-4.26	离散	随机—离散	集聚	集聚
P-value 值	0.01	0.18	0.00	0.00				
怀化市	1.06	2.06	0.95	0.84				
Z-value 值	0.15	4.97	-0.60	-1.86	随机	离散	随机	集聚—随机
P-value 值	0.88	0.00	0.55	0.06				
湘西土家族苗族自治州	2.56	1.25	1.10	1.12				
Z-value 值	6.65	1.65	0.84	1.18	离散	随机—离散	随机	随机
P-value 值	0.00	0.10	0.40	0.24				
湖南省	0.46	0.58	0.70	0.67				
Z-value 值	-8.99	-10.39	-11.00	-13.37	集聚	集聚	集聚	集聚
P-value 值	0.00	0.00	0.00	0.00				

由表 2 分析可见，在“中国制造 2025”的制造强国战略背景下，长株潭城市群集制造业优势，工业旅游内部联动集聚程度较高，有利于城市群工业旅游之间资源整合，组织工业旅游精品线路和特色工业旅游区<sup>[18]</sup>。其余各市基本遵循联动主体越多，

集聚性越强的规律，与其他类型旅游景点在空间上的集聚分布更有利于工业旅游联动发展和集聚效应的产生。同时也发现，各市州基本遵循工业旅游与等级旅游联动的集聚效应大于工业旅游与农业旅游联动的集聚效应的规律，仅有长沙与株洲二市工业旅游—农业旅游联动集聚效应更强，这是由于长沙、株洲区划形状特殊，与省级尺度分析相符。

省域范围内旅游目的地的吸引力符合距离衰减的规律，旅游资源间集聚程度越高，资源间旅游的时间距离越短，游客成本距离越小，旅游目的地吸引力越大。由以上最邻近指数计算的空间形态分析可得出基于空间形态的湖南省各市工业旅游联动选择，取各市最小的两个R 值判定集聚水平，为各市划分出一级优势联动区域与二级优势联动区（图 8～图 9）。



图 8 基于空间形态的一级优势联动区  
Fig.8 The major dominant linkage regional based on spatial form





图9 基于空间形态的二级优势联动区  
Fig.9 The minor dominant linkage regional based on spatial form

从市级尺度看，长株潭三市工业旅游内部联动集聚水平最高，长沙、株洲工业旅游—农业旅游联动集聚水平次之。工业旅游内部联动较有助于长株潭工业旅游发挥集聚效应，进行区域内产品组合、打造新型产品卖点，化库存为动力，促进旅游供给侧改革。湘潭致力于打造红色旅游第一品牌，以红色旅游为主的优良等级景区众多，农业旅游示范点反而较少，因此湘潭工业旅游—农业旅游—等级旅游三种类型景点综合联动是湘潭旅游空间联动性的二级优势，既能增加规模效应，发挥集聚能量，又能丰富湘潭旅游品类。长沙、株洲工业旅游—农业旅游联动集聚水平更高，融入等级景区资源后反而降低了集聚水平，这与长沙、株洲二市区划形状有关，上文已有解释，此处不再赘述。

益阳市、湘西州工业旅游—等级旅游联动集聚水平最高，工业旅游—农业旅游—等级旅游三种类型景点综合联动集聚水平次之。益阳两种联动类型都呈集聚分布，差异不大。湘西则因工业旅游集聚于中南部、东部，而农业旅游离散分布于湘西北部、中部、西南部，故位于湘西中南部、湘西东部的等级旅游景区与工业旅游距离更短、联动更加便捷。

岳阳、常德、怀化、邵阳、郴州5市工业旅游—农业旅游—等级旅游三种类型景点综合联动的集聚水平最高，工业旅游—等级旅游联动次之。湖南省旅游资源以等级景区为主，农业旅游示范点仅占研究对象的19.65%，等级景区则占83.41%，因此以工业旅游为中心进行空间联动时，工业旅游—等级旅游联动成为岳阳、常德、怀化、邵阳、郴州5市的二级优势。

#### 4.3 工业旅游微观尺度空间联动可行性分析

旅游产业集聚的主要驱动力是客源市场和旅游资源，旅游景区的开发建设及发展前景很大程度上取决于市场需求，旅游景区的归属依托城市往往是景区旅游的最大需求市场<sup>[17]</sup>。从客源市场的交通工具看，示范点的游客出游游程多以近程为主，通常采取自行车、自驾汽车、客运巴士等交通出行工具<sup>[19]</sup>。从区位看，湖南省工业旅游示范点一般位于市郊、工业化发展程度较好的乡镇，湖南省工业旅游客源市场一般由公务参观者、学生、退休职工构成，且本地化程度大，省域旅游的出游到周边地区联

系方式主要为公路交通<sup>[19]</sup>。同时有研究发现,单程 2 h 以内的旅行时间能够保证高品质的一日游体验<sup>[20]</sup>,驾驶员最易疲劳、注意力最分散的时间是连续驾车 100~120 min 时<sup>[21]</sup>,且每天驾驶时间不超过 8 h 为宜<sup>[22]</sup>。综合考虑驾驶的休息时间、往返时间,行车途中红绿灯、突发性交通障碍的拖延时间,以及近距离行驶一般为二级公路、三级公路,远距离行驶一般为高速公路、二级公路的现实因素,最终取 2 h 驾驶范围 100 km 内为“一日游”空间尺度,取 4 h 驾驶范围 400 km 外为“过夜游”空间尺度。采用 ArcGIS 以示范点主要的客源市场——湖南省各市州中心为缓冲中心点,分别生成半径 100 km、400 km 缓冲区。观察景区在不同半径范围内的分布情况,研究工业旅游与其他旅游资源联动时的微观尺度空间联动特征。

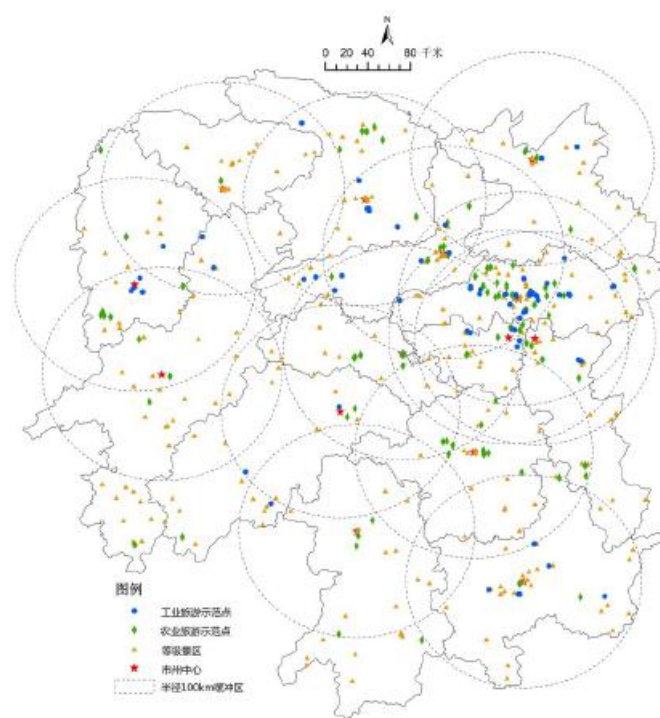


图 10 基于市中心的三类旅游资源 100 km 缓冲区  
Fig.10 Tourism resources's 100 km buffer based on city centre

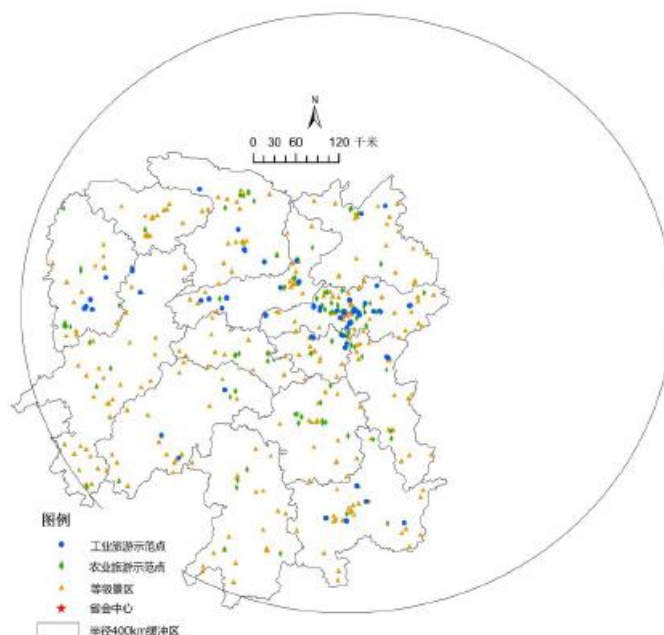


图 11 基于省会中心的三类旅游资源 400 km 缓冲区  
Fig.11 Tourism resources' s 400 km buffer based on Capital Center

图 10 与图 11 可见，省会中心 400 km 缓冲区则覆盖了省域范围内所有旅游资源，即无论以省域内任何城市为客源市场，工业旅游都能很好地与其他类型旅游资源联动发展，组合开发过夜游产品、进行客源市场开发与营销。当以 100 km 为缓冲半径时，相互邻近的缓冲区相互形成交集，形成了由湖南省各市构成的三角形覆盖区。通过类型分析可知，市中心 100 km 缓冲区覆盖了全部工业旅游示范点，同时分别覆盖了 86 家农业旅游示范点，占农业旅游示范点总数 95.56%；264 家等级景区，占等级景区总数 90.41%；三类资源总覆盖率达到 93.01%，呈现明显的集聚现象。结果表明，工业旅游内部联动可开发省内的一日游客源市场。当增加资源品类时，工业旅游与农业旅游也能组合开发较好的一日游产品吸引客源。农业旅游示范点中的湘西龙山县农夫果业观光园、怀化通道皇都侗文化村、邵阳南山牧场、永州蓝山县龙湾三蓝生态园四个单体农业旅游示范点距离省会中心较远，不适合与工业旅游产品组合开发从省会出发的一日游路线，但可与邻近地区的旅游资源联动开发一日游。此外，四个农业旅游示范点处在 400 km 缓冲区内，即可组合开发品类更为丰富、行程充实的省域过夜游，以开发省内外过夜游客源市场。

## 5 结论与讨论

通过对湖南省工业旅游空间分布特征与不同尺度下联动特征综合分析，得出以下结论：

第一，湖南省工业旅游示范点的空间分布特征表明：①湖南省工业旅游总体空间特征呈“爪”型格局，北重南轻；东南部的郴州工业旅游较适合与“大湘南”板块山水休闲产品联动发展。②湖南省工业旅游总体空间格局与“一轴四带”的产业布局规划契合度较高；石化、物流产业将是岳阳工业旅游资源的有益补充；益阳可发挥新能源、产业承接带的优势，丰富工业旅游资源；常德、娄底可通过工业旅游的开发加快制造业向服务业转型。③湖南省工业旅游资源门类齐全，集聚湖南东北部。④湖南省农副食品、机械设备制造和工艺美术三类主要工业旅游资源呈空间集聚特征，其它类型工业旅游资源呈散点分布。⑤湖南省工业旅游示范点空间格局与交通干道分布格局基本一致，沿石长铁路、焦柳铁路、京广铁路、长浏高速等主干路网的集聚分布较为显著。根据工业旅游示范点现有的交通区位特征，邻近联动有助于资源优势互补，提高区域旅游竞争力。

第二，从省域尺度测度湖南省工业旅游空间联动可行性，结果表明：①工业旅游内部联动时，长沙有明显优势，此外，长

沙工业旅游可与湘潭工业旅游进行跨区域联动。②工业旅游与农业旅游联动时，在交通便捷、可达性高的情况下，可整合农业旅游资源形成规模效应较大、影响力较强的以长沙为核心，与岳阳、益阳、常德、湘潭、株洲进行资源互补联动的旅游发展模式。③工业旅游与等级旅游联动时，怀化、郴州达到了空间联动最佳状态。④综合上述三种类型旅游资源进行联动时，长株潭形成旅游一体化发展片区十分有利；同时，当三种资源整合时，长沙、益阳和常德形成最短距离的连接，为三市客源市场共享提供良好基础。

第三，从市域尺度测度湖南省工业旅游空间联动可行性，结果表明：①长株潭三市是工业旅游内部联动一级优势区，益阳市、湘西州是工业旅游一等级旅游联动一级优势区；岳阳、常德、怀化、邵阳、郴州5市是工业旅游一农业旅游一等级旅游三种类型景点综合联动的一级优势区，是工业旅游一等级旅游联动二级优势区。②长沙、株洲是工业旅游一农业旅游联动二级优势区；湘潭、益阳、湘西州是工业旅游一农业旅游一等级旅游三种类型景点综合联动二级优势区。在打造区域旅游形象，联合宣传推广时，工业旅游可选择最优联动组合和次优联动组合融入区域旅游发展。

第四，从微观尺度测度湖南省工业旅游空间联动特征，结果表明：①无论以省域内任何城市为客源市场，工业旅游都能很好地与其他类型旅游资源联动发展，组合开发过夜游产品、进行客源市场开发与营销。②工业旅游内部联动可开发相邻城市的一日游客源市场。当增加资源品类时，工业旅游与农业旅游也能组合开发较好的一日游产品。③不适合与工业旅游产品组合开发一日游路线的单体旅游资源，与工业旅游、等级景区可组合开发品类更为丰富、行程充实的省域过夜游，以开发省内外过夜游客源市场。

从空间联动角度对工业旅游的开发进行探索，是提升工业旅游吸引力，发挥旅游集聚效应、规模效应的主要途径；通过旅游空间联动有助于增强资源景点之间的联系，丰富旅游产品组合，开发多样化旅游线路，形成持续的游客吸引力。由于数据获取困难和篇幅限制，本文目前仅从集聚角度初步探索了以工业旅游为中心的旅游空间联动特征，空间联动的影响因素除集聚水平外，还有以交通可达性为代表的空间联系水平，这也是下一步研究的关键。

#### 参考文献:

- [1] Boros L, Martyn Z, Pál V. Industrial tourism-trends and opportunities [J]. Forum Geografic, 2013, XII(1): 108 - 114.
- [2] 唐健雄, 黄江媚. 长沙市工业旅游发展现状及对策研究 [J]. 云南地理环境研究, 2015, 27(4): 28 - 35.
- [3] 李金早. 丰富全域旅游大力推进我国工业旅游 [N]. 中国旅游报, 2017 - 01 - 26(001).
- [4] Byrd E T, Canziani B, Hsieh Y C, et al. Wine tourism: Motivating visitors through core and supplementary services [J]. Tourism Management, 2016, 52: 19 - 29.
- [5] Wu T C, Xie P F, Tsai M C. Perceptions of attractiveness for salt heritage tourism: A tourist perspective [J]. Tourism Management, 2015, 51: 201 - 209.
- [6] 冯颖, 李悦铮. 辽宁省工业旅游发展初探 [J]. 国土与自然资源研究, 2007(4): 83 - 84.
- [7] 王芳. 东北工业旅游发展的现状及对策 [J]. 现代情报, 2007, 27(1): 205 - 207.
- [8] 曾艳. 泛珠三角工业旅游合作的构想 [J]. 商场现代化, 2008(10): 283 - 284.

- 
- [9] 唐羽, 夏冬. 产业融合视角下辽宁工业旅游发展研究 [J]. 中国商论, 2015(26): 135 - 137.
- [10] 张威, 张一楠. 工业旅游体验营销对游客认知度影响的实证研究 [J]. 软科学, 2014, 28(9): 109 - 113.
- [11] 宁静, 何涛. 河北省发展工业旅游的优劣势、机遇及策略分析 [J]. 河北师范大学学报: 哲学社会科学版, 2013(5): 149 - 153.
- [12] 荆立新, 徐建中, 贺景平. 关于冰雪体育旅游带动工业旅游共同发展的探讨——以哈尔滨市为例 [J]. 商业时代, 2014(14): 137 - 139.
- [13] 刘昌雪, 汪德根. 城市创意旅游资源空间效应及发展模式——以苏州市中心城区为例 [J]. 地理研究, 2016(5): 977 - 991.
- [14] 毛小刚, 宋金平, 于伟. 北京市 A 级旅游景区空间结构及其演化 [J]. 经济地理, 2011, 31(8): 1 381 - 1 386.
- [15] 汪德根. 高铁网络化时代旅游地理学研究新命题审视 [J]. 地理研究, 2016, 35(3): 403 - 418.
- [16] 王录仓, 杨志鹏, 武荣伟, 等. 甘肃黄河三峡景区旅游资源空间结构研究 [J]. 干旱区研究, 2016, 33(1): 215 - 222.
- [17] 胡美娟, 李在军, 侯国林, 等. 江苏省乡村旅游景点空间格局及其多尺度特征 [J]. 经济地理, 2015, 35(6): 202 - 208.
- [18] 徐洪琼. 广西旅游景区空间结构分析 [D]. 南宁: 广西师范学院, 2013.
- [19] 许贤棠, 刘大均, 胡静, 等. 国家级乡村旅游地的空间分布特征及影响因素——以全国休闲农业与乡村旅游示范点为例 [J]. 经济地理, 2015, 35(9): 182 - 188.
- [20] 张高军, 吴晋峰, 曹晓仪, 等. 基于等时/费线的旅游客源市场空间分异研究 [J]. 旅游学刊, 2015, 30(10): 89 - 98.
- [21] 李君羨, 潘晓东. 基于脑电分析的连续驾驶疲劳高发时间判断 [J]. 交通科学与工程, 2012, 28(4): 72 - 79.
- [22] Nilsson T, Nelson T M, Carlson D. Development of fatigue symptoms during simulated driving [J]. Accident Analysis & Prevention, 1997, 29(4): 479 - 488.