

# 江苏省马拉松认证赛事空间分布及影响因素研究

王进

(南京体育学院 体育产业与休闲学院, 江苏 南京 210046)

**【摘要】:**研究选取江苏省41场马拉松认证赛事为研究样本,运用最邻近点指数、地理集中指数、地理联系率、核密度指数等方法研究马拉松认证赛事的分布规律及影响因素。结果表明:①江苏省马拉松认证赛事整体空间分布趋于集聚,空间结构属于凝聚型;②不同类型马拉松认证赛事中,半程马拉松认证赛事集聚程度高,全程马拉松、16 km、10 km和5 km马拉松认证赛事布局分散;③经济基础、教育程度、景点资源和产业发展是影响特马拉松认证赛事分布的主要因素。

**【关键词】:**马拉松赛事;江苏省;空间尺度;分布特征;形成机制

**【中图分类号】:**G80-05 **【文献标志码】:**A **【文章编号】:**2096-5656(2020)06-0019-09

**DOI:**10.15877/j.cnki.nsic.20201230.001

2018年江苏省举办的41场马拉松认证赛事,整体分布呈现不均衡的特征。为此,通过研究江苏省马拉松赛事在省域、区域和市域3个空间尺度的发展布局及其关系,揭示马拉松赛事的发展规律,并以资源禀赋、发展阶段、功能定位来谋划马拉松赛事分布,通过马拉松赛事的合理布局促进区域发展和提高赛事质量,更好满足赛事发展需求,为主管部门和赛事组织者对于“是否办赛”“如何办赛”等提供认知支持与决策指引。

## 1 文献梳理

对马拉松赛事的时间分布及趋势研究表明马拉松赛季已经基本形成,一周多赛的局面占主要趋势。对中国马拉松赛事类型特点的研究认为,城市马拉松赛事与其他马拉松赛事的差异在于城市马拉松赛事是以城市为主导,以彰显城市特色、明确城市形象、推进城市发展为主要目的<sup>[1]</sup>。对马拉松赛事运营方面的研究认为,城市马拉松运动影响力极大,促进了全民健康运动和城市经济文化发展<sup>[2]</sup>,但还存在商业运行模式不明晰,马拉松赛事品牌效应不突出等问题,在马拉松赛事资源聚集、赛事专业化水平等方面还存在提升空间。对马拉松赛事空间布局研究中,陈昆仑等<sup>[3]</sup>提及我国马拉松赛事数量规模的省际分布呈“金字塔”结构,赛事主要位于地形和气候较为适宜地区,

其空间分布格局具有显著的区域差异。马拉松赛事在全国范围内的集聚分布区主要位于东部沿海地区,并呈现由东部沿海向西部内陆随海拔增加而递减的趋势,其中长三角、珠三角及海西地区最为密集。中国马拉松的空间分布主要受区域经济实力、旅游发展水平、社会发展水平、人口基础等因素的影响。Ren Zhanbing等<sup>[4]</sup>探讨了地形、气候、空气质量、水资源等自然环境对我国马拉松赛事空间分布的影响,并对适合马拉松赛事的自然环境因素进行了识别。

总之,对马拉松赛事的研究在价值、功能、布局等方面都有涉及,但在省域、区域、市域不同空间尺度的分布特征进行的研究相对较少,为此,本研究运用ArcGIS空间分析方法,从地理学的空间视角探讨马拉松赛事的分布均衡性,为协调推进马拉松赛事质量及优化空间布局提供一定的理论指导。

## 2 数据来源和研究方法

### 2.1 数据来源

本文的区域尺度包括扬子江城市群以及沿海经

收稿日期:2020-09-06

基金项目:江苏省高校哲学社会科学重点建设基地:江苏省体育赛事研究中心(2018ZDJD-B006)。

作者简介:王进(1970—),男,江苏南京人,硕士,副教授,硕士生导师,研究方向:体育赛事经济,体育场馆运营管理。

经济带、江淮生态经济区、淮海经济区,即江苏省“1+3”重点功能区,打破了苏南、苏中、苏北的传统地理分界和行政壁垒,以资源禀赋、发展阶段、功能定位等作为划分区域发展的主要依据。江苏省认证马拉松赛事数量、各地级市马拉松赛事数量等数据来源于国家体育总局、田径协会及江苏省体育局竞赛2018年度总结等资料。基于马拉松赛事举办地地理坐标(经度、纬度),运用ArcGIS的“添加XY数据”工具,绘制出马拉松赛事地理空间分布图。

## 2.2 研究方法

### 2.2.1 最邻近指数

本研究将马拉松认证赛事近似成点状目标,利用最邻近指数测度其空间分布格局。根据最邻近点指数的测算,可以判别测算马拉松赛事的空间分布类型。公式为:

$$R = \frac{\bar{r}_1}{\bar{r}_E}$$

$$\text{式中, } R \text{ 为最邻近点指数, } \bar{r}_E = \frac{1}{2\sqrt{D}} = \frac{1}{2\sqrt{m/A}}$$

为理论最邻近距离;A为区域面积;m为点数;D为点密度。若最邻近点指数R=1,则表示马拉松赛事的空间分布为随机型;R<1表示马拉松赛事的空间分布趋于集聚,为凝聚型;R>1则表示马拉松赛事的空间分布趋于均匀分布;R=0则表示马拉松赛事的空间分布为完全集中型。

### 2.2.2 地理集中指数

地理集中指数是反映马拉松赛事集聚程度的重要指标,将该指标引入马拉松认证赛事研究中,可反映马拉松认证赛事在省际尺度上的集聚状况。其公式为:

$$G = 100\% \times \sqrt{\sum_{i=1}^w (X_i / T)^2}$$

$$\tan\theta = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 - \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 + \sqrt{\left[\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 - \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2\right]^2 + 4\left[\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})\right]^2}}{2\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (x_i - \bar{x})\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})}$$

$$\sigma_x = \sqrt{\sum_{i=1}^n [(x_i - \bar{x})\cos\theta - (y_i - \bar{y})\sin\theta]^2 / n}$$

$$\sigma_y = \sqrt{\sum_{i=1}^n [(x_i - \bar{x})\sin\theta - (y_i - \bar{y})\cos\theta]^2 / n}$$

其中,( $x_1, y_1$ ), ( $x_2, y_2$ ), ..., ( $x_n, y_n$ )为马拉松赛事举办地地理坐标, $\bar{x}, \bar{y}$ 分别为所有点的x坐标值和y坐标值的平均值; $\theta$ 为旋转方向角。 $\tan\theta$ 为标准方差椭圆的

式中,G表示江苏省马拉松赛事的地理集中指数; $X_i$ 为第i个市马拉松赛事的分布数量;T为马拉松赛事的总数; $w$ 为江苏省地级市总数。

### 2.2.3 地理联系率

本研究的地理联系率是反映某项区域活动与该区域内经济、旅游等要素在空间上的均衡、配合程度的指标。其公式为:

$$V = 100 - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^t |x_i - y_i|$$

式中,V为地理联系率; $x_i, y_i$ 分别为第i项区域活动和经济、教育要素所占比重;t为区域总数。如果将 $x_i, y_i$ 分别用江苏省第i个地级市马拉松赛事和经济、教育要素占全省比重表示,那么 $V_e$ 和 $V_s$ 分别表示第i个地级市马拉松赛事的经济—地理联系率和教育—地理联系率。V值介于0~100,V值越大表明马拉松赛事的分布与区域经济发展水平、教育规模在空间上均衡、配合程度越高。

### 2.2.4 核密度强度

利用核密度强度反映江苏省马拉松认证赛事在空间上的分散和集聚特征及其形态变化。核密度估计值越大,表示马拉松赛事越密集。其公式为:

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

式中, $f(x)$ 为核密度估计值; $k\left(\frac{x - X_i}{h}\right)$ 为核函数;n为马拉松赛事的数量,h>0为带宽;(x- $X_i$ )表示估点x到事件 $X_i$ 处的距离。

### 2.2.5 标准差椭圆

标准差椭圆是分析点数据集空间分布特征的常用方法。公式如下:

指向, $\theta$ 最大标准差距离 $\sigma_x$ 为椭圆长轴长度、最小距离 $\sigma_y$ 为椭圆的短轴长度。

## 3 江苏省马拉松赛事空间分布特征

### 3.1 省域分布特征

#### 3.1.1 整体分布

在ArcGIS中,运用空间分析工具Density生成江苏

省马拉松认证赛事核密度图(图1)。江苏省马拉松赛事空间分布的层次性较为明显,赛事数量在各个地区空间分布不平衡,主要位于经济发展水平较高的核心区域,且与各城市的景点资源和教育状况紧密相关,形成以南京、苏锡(苏州、无锡)地区为核心的两大密集区,其余地区较为分散。

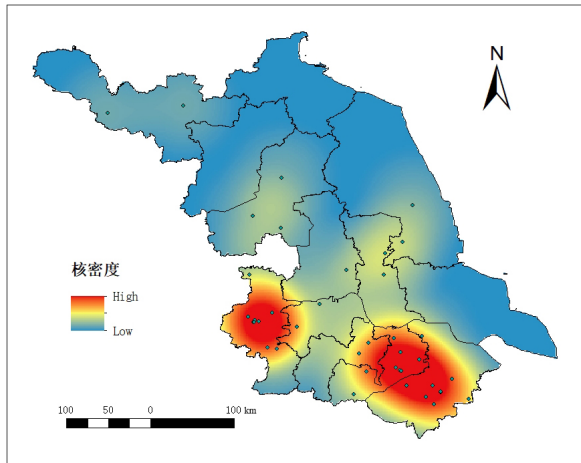


图1 江苏省马拉松赛事核密度

Fig.1 Kernel density of Jiangsu Marathon certification events

从标准差椭圆分析结果(图2)可见,标准差椭圆的旋转角度都为 $130^{\circ}$ 左右,说明马拉松赛事沿西南走向分布,标准差椭圆的扁率较大,说明其方向性较明显。标准差椭圆的面积较小,意味着其分布集聚于重心附近。

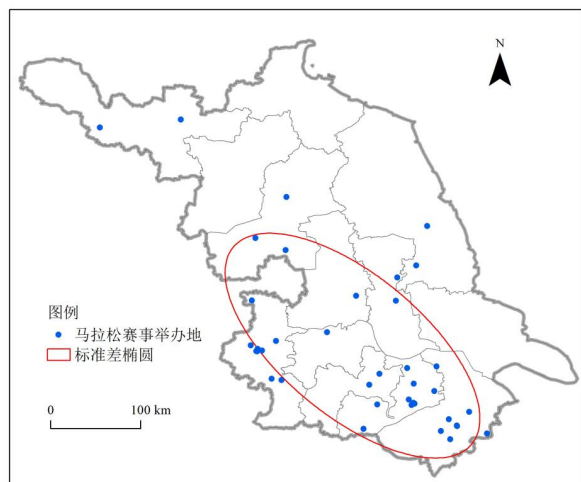


图2 江苏省马拉松赛事标准差椭圆

Fig.2 The standard deviation ellipse of Jiangsu Marathon events

### 3.1.2 不同类型赛事分布

2018年,江苏省内中国田径协会认证赛事有全程马拉松、半程马拉松、16 km、10 km和5 km 5个类型。其中,半程马拉松赛事全年举办了24场,占比最大,达到总数58.6%;全程马拉松赛事全年举办了12场,占总数29.3%;16 km、10 km和5 km全年举办数量相对较少,分别占江苏省马拉松赛事总数的7.3%、2.4%和2.4%

(表1)。这些数据表明马拉松赛事逐步成为全民参与的运动,由于参与群体的多样性和竞赛水平的差异性,半程马拉松对于普通参与者而言,门槛较低,易受大众跑者的欢迎,赛事举办数量较多,逐步成为马拉松赛事的特色产品;而16 km、10 km和5 km的赛事项目,因为娱乐性较强,以家庭和亲子群体参与为多,受到市场收益的影响,举办数量较少。

表1 江苏省马拉松赛事类型分布(n=41)

Tab.1 the type distribution of marathon events in Jiangsu Province (n= 41)

类型	总计	比例(%)
全程	12	29.3
半程	24	58.6
16 km	1	2.4
10 km	3	7.3
5 km	1	2.4
合计	41	100.0

江苏省马拉松赛事空间分布密度差异显著,半程马拉松赛事数量多且布局较为分散,这与半程马拉松赛事对跑者的挑战性相对较低以及江苏的历史、人文、自然等景观资源丰富有较高关联;全程马拉松多集中分布在经济和产业相对发达的南京、苏州、无锡、徐州等城市;16 km、10 km和5 km等特色鲜明的赛事主要集聚于南京、苏州、无锡等地,与各地现有的产业基础存在较大关联,也与马拉松赛事对举办城市的基础设施和管理水平要求较高有关(图3)。首先,必须具备一定数量和质量的体育场馆和相关基础设施,有较发达的餐饮、运输、通信等相关行业做支撑;其次,在赛事筹办及举办过程中,赛事系统的高效运转还需要新闻宣传、媒体运行、住宿、物流、旅游等产业协调运行。因此,需要最大程度整合城市资源,合理确立马拉松赛事举办数量与等级,综合考量赛事举办地经济条件、管理能力及人员素质等<sup>[5]</sup>。

### 3.2 区域分布特征

长期以来,江苏省把全省划分为苏南、苏中、苏北3个区域,通过分类指导,推动产业梯度转移,取得了显著成效。但随着江苏省发展进入新时代,就要在更高层次上统筹区域协调发展,实现区域间的功能转变,从同质竞争转变为协同发展。2017年5月,江苏省正式提出“1+3”重点功能区战略:“1”即扬子江城市群,“3”包括沿海经济带、江淮生态经济区和淮海经济区中心城市(徐州),形成江苏区域协调发展的新布局。“1+3”重点功能区战略,就是充分发挥扬子江城市群对沿海和江淮地区



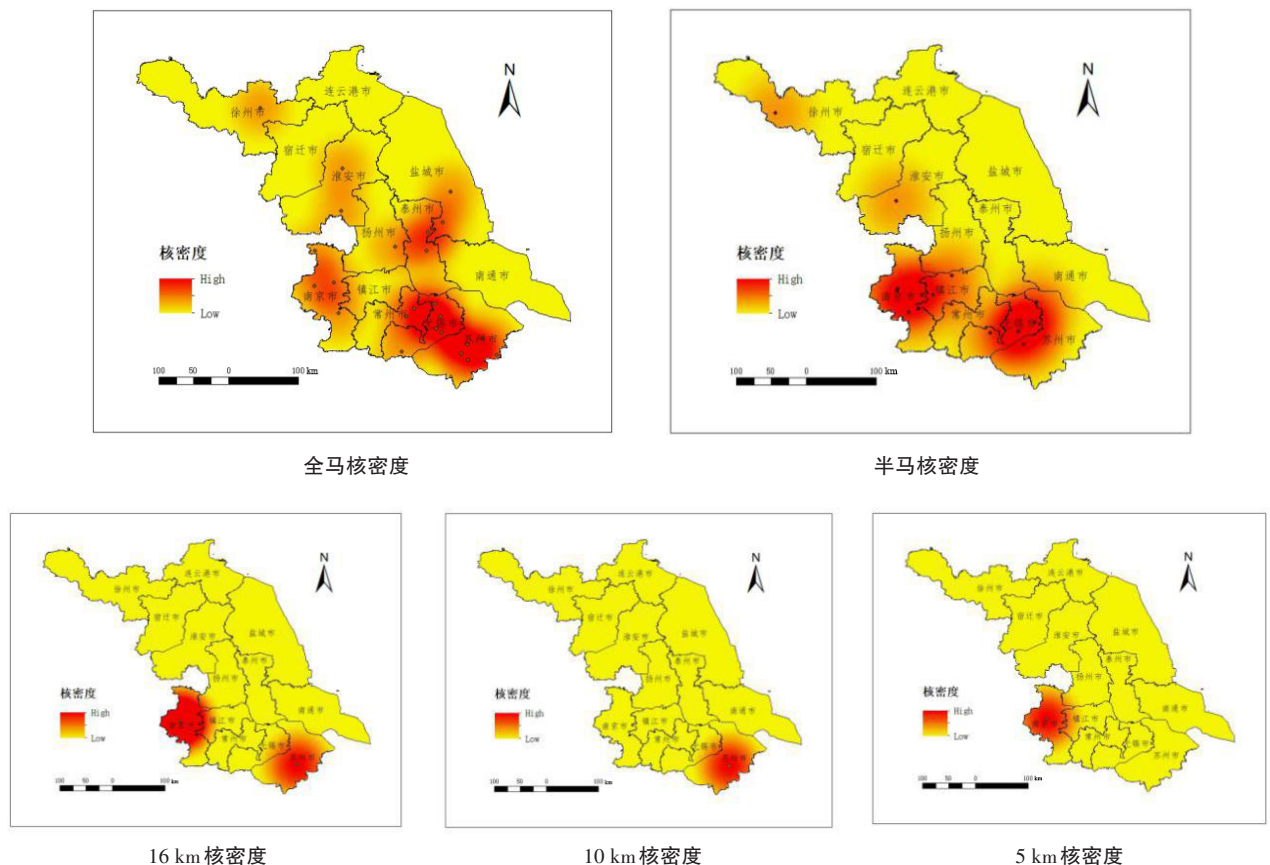


图3 江苏省不同类型马拉松认证赛事核密度

Fig.3 The Kernel density of different types of Marathon certification events in Jiangsu

的带动和传导作用,激发江苏省发展新动能<sup>[6]</sup>。

结合江苏省“1+3”重点功能区战略的实施,对江苏省马拉松赛事在江苏省不同层级城市的空间布局特点进行研究,以资源禀赋、发展阶段、功能定位等作为江苏省马拉松赛事区域差异发展的主要依据,将以新的马拉松赛事发展布局带动江苏省体育赛事产业发展优势,进一步推动沿海经济带、江淮生态经济区、徐州淮海经济区中心城市马拉松赛事空间布局、特色发展和优势互补。

### 3.2.1 扬子江城市群赛事分布

扬子江城市群涵盖江苏省沿江8市,分布在四百多千米的长江黄金水岸的两侧,包括南京、苏州、无锡、常州、镇江、扬州、泰州和南通,汇聚了全省最丰富的经济、人文、科教资源,是长三角一体化的有机组成部分。2018年,江苏省扬子江城市群马拉松认证赛事共举办34场,约占江苏省全部认证赛事的82.9%,其中举办次数最多的3市分别为南京、苏州和无锡,其不均衡性和差异性无论是在全省范围内还是在扬子江城市群之间差异都很明显。

扬子江城市群的提出,顺应了城市群发展规律,

有利于形成江苏省经济的融合效应,发挥扬子江城市群的增长极作用,带动全省其他区域发展<sup>[7]</sup>。在扬子江城市群马拉松赛事类型中,半程马拉松和全程马拉松场次最多,分别为19场和10场。其中,南京和无锡举办的全程马拉松场数最多,均为3场;苏州和无锡举办的半程马拉松场数最多,均为5场;南京举办的16 km和10 km场数均为8个城市里最多的;只有苏州一个城市举办了5 km马拉松(图4)。

就扬子江城市群马拉松赛事的空间分布而言,需要统筹协调扬子江城市群马拉松赛事的分布,形成较均衡格局,有效推动扬子江城市群之间赛事要素的充分与有序流动,高效配置马拉松赛事运营的人才、资本、传播等资源,通过旅游、文化和赛事等产业深度融合,在更高层次实现优势互补、互利共赢、联系紧密的马拉松赛事城市群。

### 3.2.2 淮海经济区城市群赛事分布

淮海经济区在江苏省范围内包括徐州、宿迁、连云港、淮安和盐城。2018年,该区域共举办马拉松赛事7场,占总赛事数量的17.1%,其中,淮安举办赛事场数最多,为3场,约占该区域赛事总数的42.8%,徐州和盐城

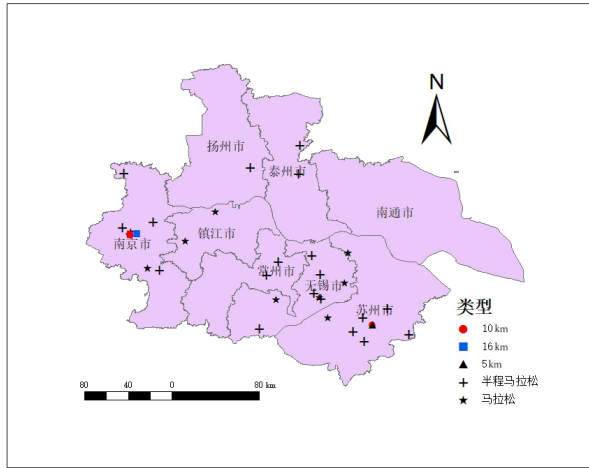


图4 扬子江城市群马拉松赛事空间布局

Fig.4 The spatial layout of the Yangtze River City Cluster Marathon events

各举办2场。淮海经济区2018年马拉松赛事包含全程马拉松和半程马拉松两类,其中,全程马拉松2场、半程马拉松5场。徐州和淮安举办的全程马拉松各1场,其他地区未举办全程马拉松赛事;而盐城和淮安举办半程马拉松场各为2场,徐州举办了1场半程马拉松;连云港和宿迁全年均未举办马拉松赛事(图5)。

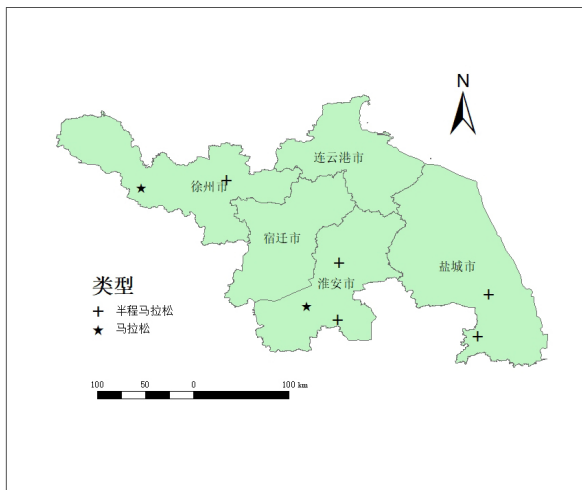


图5 淮海经济区马拉松赛事空间布局

Fig.5 The spatial layout of the Huaihai Economic Zone Marathon events

就淮海经济区马拉松赛事空间布局而言,连云港全年未能举办马拉松认证赛事,在赛事产业和区域发展方面还没有形成一个功能互补、协调联动、融会贯通的区域马拉松赛事发展联合体,在淮海经济区马拉松赛事的空间布局上还需借助功能区的链接和衔接,增强马拉松赛事发展的传导性和联动性,逐步形成淮海经济区马拉松赛事空间上的整体性和赛事经济与区域发展的叠加效应。

### 3.2.3 沿海经济区赛事分布

沿海经济区涵盖连云港、盐城、南通3个沿海城

市,是江苏省潜力发展极和长三角北翼经济中心。2018年,沿海经济区仅盐城举办了2场赛事,约占全省赛事总数的4.9%。沿海经济区举办的马拉松赛事类型只有半程马拉松,而其他类型的马拉松赛事均未举办(图6)。

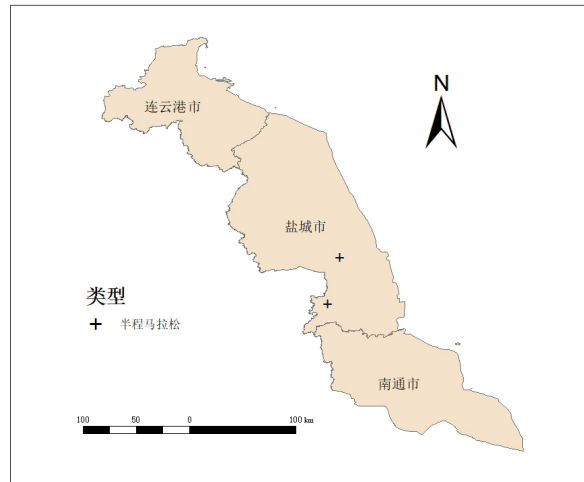


图6 沿海经济区马拉松赛事空间布局

Fig.6 The spatial layout of marathon events in the coastal economic zone

沿海经济区3市可通过增强区域内部联系释放赛事发展潜能,一方面,注重马拉松赛事要素集聚能力的提升;另一方面,通过互联网汇聚赛事资金流和信息流,实现区域功能区的串联和链接,体现沿海经济区域特色鲜明的马拉松赛事格局,形成功能明晰、合作有效的马拉松赛事发展模式。

### 3.2.4 三湖生态经济区赛事分布

三湖生态经济区涵盖宿迁、淮安以及苏中北部围绕洪泽湖、高邮湖、骆马湖的部分地区,江苏省内涉及该区域的有宿迁、淮安、扬州、泰州和盐城等5个城市。2018年,该区域共举办马拉松认证赛事8场,约占全省马拉松认证赛事的19.5%,其中,淮安举办3场,泰州和盐城各举办2场,扬州举办1场。三湖生态经济区举办的马拉松认证赛事包括全程马拉松和半程马拉松2种类型。其中,举办全程马拉松仅为淮安市1场;半程马拉松7场,泰州、盐城、淮安均举办2场,扬州举办1场;5个城市均未举办16 km、10 km和5 km赛事(图7)。

三湖生态经济区的马拉松赛事空间布局要以江淮生态大走廊(大运河文化带建设)和淮河生态经济区为基础,展现马拉松赛事的生态价值和生态优势,体现三湖经济区赛事的生态竞争力。通过优化马拉松赛事空间布局,把赛事产业和生态旅游经济开发等

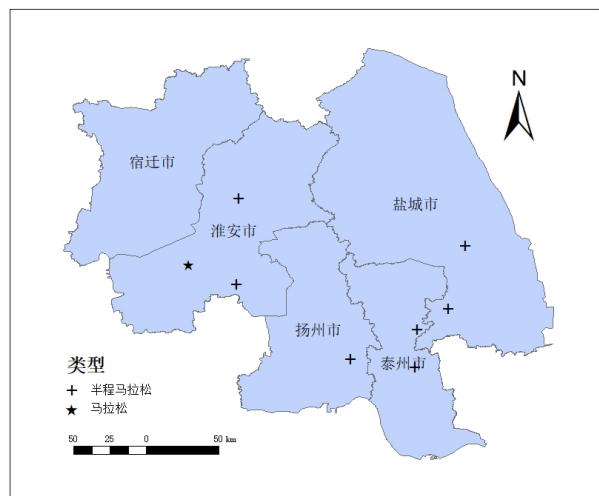


图7 三湖生态经济带马拉松赛事空间布局

Fig.7 The spatial layout of the three lakes (Hongze Lake, Lake Gaoyou, Luoma Lake) eco-economic zone marathon events

功能结合起来,深度挖掘和利用各自资源优势,着重利用京杭大运河沿线、淮河沿线、里下河地区和高邮湖、洪泽湖、骆马湖3湖周边地区的生态资源开展马拉松赛事,打造赛事空间开阔、赛事风格各异的马拉松赛事体系

### 3.3 市域分布特征

#### 3.3.1 差异特征

2018年,江苏省举办了41场马拉松认证赛事,就区域分布而言,南京、苏州和无锡分别举办10场、9场和8场,占赛事总数的65.8%;淮安举办了3场;常州、徐州、盐城和镇江各举办2场,扬州举办1场;南通、连云港、宿迁3市则均未举办认证赛事(表2)。总体而言,江苏省马拉松赛事基本集中在经济发达地区,其区域分布不均衡与区域经济状况和资源禀赋有关。

表2 市域马拉松赛事分布(n=41)

Tab.2 Regional distribution of marathon events in Jiangsu Province

(n = 41)

地区	总计	比例(%)
南京	10	24.4
苏州	9	21.9
无锡	8	19.5
淮安	3	7.3
常州	2	4.9
徐州	2	4.9
泰州	2	4.9
盐城	2	4.9
镇江	2	4.9
扬州	1	2.4
南通	0	0.0
连云港	0	0.0
宿迁	0	0.0
合计	41	100.0

#### 3.3.2 集聚特征

依据江苏省马拉松赛事的区域分布数据,利用ArcGIS将其以点状要素在江苏省地图上进行标注,通过地理配准与可视化表达得出江苏省马拉松赛事的空间分布情况(图8)。通过空间统计工具计算平均最邻近距离,得出江苏省马拉松赛事最邻近点指数 $R=0.49$ ,由此可见,马拉松赛事的空间分布整体趋于集聚。

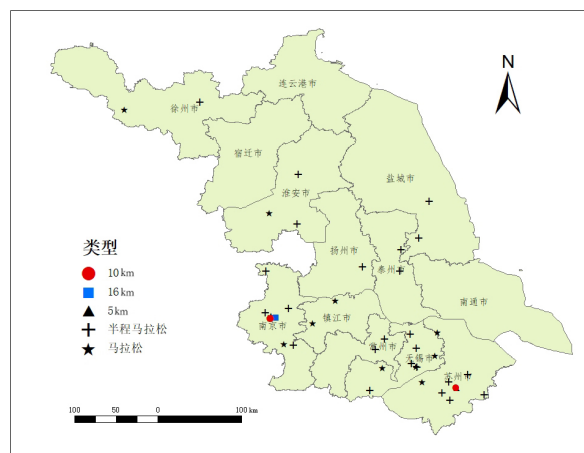


图8 江苏省马拉松赛事空间分布

Fig.8 The spatial distribution of marathon events in Jiangsu Province

根据计算地理集中指数得出 $G=43.75$ ,若江苏省马拉松赛事集中分布于各地级市,即可得出每个地级市的马拉松认证赛事的平均分布值 $G1=29.36$ 。因为 $G>G1$ ,表明江苏省马拉松认证赛事在各地级市的分布呈现不均衡的特点。

地理联系率的计算结果显示(表3),经济和景点的地理联系率 $V_e$ 和 $V_s$ 值分别为99.57和99.23,反映江苏省马拉松赛事的分布与经济规模、景点密度在空间上的均衡、配合程度较高,显示马拉松赛事与经济、景点等因素具有高关联性。

综上所述,就赛事分布而言,江苏省马拉松赛事的市域分布主要集中在南京、苏州和无锡3市,全年举办赛事占赛事总数的65.8%;就赛事类型而言,全程马拉松和半程马拉松共举办36场,高达87.9%。

### 4 马拉松赛事分布差异的因素分析

马拉松赛事地域分布差异,主要是由各地区社会经济、自然资源条件差异决定的。根据相关研究成果和江苏省发展情况,江苏省马拉松赛事分布差异的影响因素主要包括:地区生产总值、高校数量、5A旅游景点数量和体育产业规模。对市域马拉松赛事数量与以上影响因素指标进行相关分析的结果表明,各因素



表3 马拉松赛事地理集中指数与地理联系率(%)

Tab.3 Marathon geographic concentration index and geographic relation rate (%)

类别	全程马拉松		半程马拉松		16 km		10 km		5 km	
G	44.10		38.19		74.54		100		100	
V	Ve	VS	Ve	VS	Ve	VS	Ve	VS	Ve	VS
	99.577	99.504	99.763	99.664	99.136	99.105	99.333	99.239	99.197	99.133

指标与被解释变量具有较强相关性。

#### 4.1 相关分析

被解释变量y:江苏省各城市马拉松举办数量;解释变量x1为人均GDP,通常取对数;x2为高校数量,x3为景点数量,x4为体育产业引导资金支持项目数量。

表4 各影响因素与马拉松赛事空间分布的相关分析

Tab.4 The Correlation Analysis of Influencing Factors and Spatial Distribution of Marathon events

变量	马拉松赛事数量	人均GDP	高校数量	景点数量	体育产业引导资金支持项目
马拉松赛事数量	1.000	0.680*	0.857**	0.489**	0.622*
人均GDP	0.680*	1.000	0.557*	0.070	0.403
高校数量	0.857**	0.557*	1.000	0.442*	0.780*
景点数量	0.489**	0.070	0.442*	1.000	0.369
体育产业引导资金支持项目	0.622*	0.403	0.780*	0.369	1.000

#### 4.1.2 回归分析

马拉松赛事数量=0.050×人均GDP的对数+0.168×高校数量+0.059×景点数量+3.079×体育产业引导资金支持项目数量-36.425

即  $y=0.050 \times x_1 + 0.168 \times x_2 + 0.059 \times x_3 + 3.079 \times x_4 - 36.425$

R<sup>2</sup>=0.831(说明拟合度较好,能较真实地反映实际水平)

根据回归结果可见(表5),人均GDP在10%条件下,显著且系数为正,表明江苏省各市的经济发展水平对马拉松赛事的空间分布具有正向影响。高校数量在5%的条件下,显著且系数为正,表明江苏省各市的的教育程度对马拉松赛事空间分布也具有正向影响。景点数量在5%水平下,显著且系数为正,表明江苏省各市的景点数量对马拉松赛事的空间分布具有正向影响。体育产业引导资金支持项目数量在1%的水平下显著且系数为正,表明江苏省各市的体育产业发展对马拉松赛事的空间分布具有正向影响。

#### 4.2 经济基础是重要条件

经济基础是赛事活动的重要条件,直接影响马拉松赛事的空间分布。经济发展水平越高的城市往往在马拉松赛事级别、数量的选择上有更强的自主性与充裕度。由于马拉松赛事参加人数众多,赛事组织复杂,涉及安全、交通、餐饮、住宿等,对于举办城市而言,其经济基础和城市综合实力是举办马拉松赛事的

#### 4.1.1 相关分析

运用Pearson相关分析对各影响因素与马拉松赛事空间分布进行相关分析(表4),检验各影响因素与马拉松赛事空间分布之间的相关关系是否存在,为后续的回归分析提供必要条件。

重要保障,城市经济实力与马拉松赛事的举办数量有直接的关系。以2018年江苏省各市人均GDP作为判别区域经济发展程度的指标,结果显示,2018年江苏省城市GDP排名前三的城市分别是苏州,南京和无锡,其中,苏州GDP 1.85万亿元,南京GDP 1.28万亿元,无锡GDP 1.14万亿元,3个城市举办赛事的数量分别是9场、10场和8场,占江苏省在2018年的举办数量的66%。全程马拉松主要分布于经济发达地区的南京、苏州和无锡;16 km、10 km和5 km的马拉松赛事也主要分布在经济发达地区(图9)。

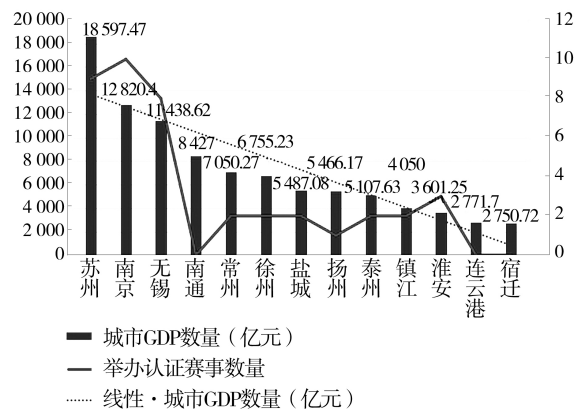


图9 GDP与马拉松认证赛事数量

Fig.9 the data of GDP and the numbers of marathon certification events

#### 4.3 教育水平是必要保障

教育水平直接决定赛事志愿者平均素质高低,当前志愿者在马拉松赛事中发挥着越来越重要的作用,如节约赛事成本、增加社会参与和提升参赛者赛事体

验度等<sup>[8]</sup>。众所周知,赛事志愿服务的重要组成人员是大学生,他们是参赛者在比赛过程中接触频率最高的群体。腊甜甜<sup>[9]</sup>认为志愿者服务的质量很大程度影响参赛者的满意程度,胡燕红<sup>[10]</sup>提及人口素质与教育水平息息相关,在不同地区水平差异较大。

其中,南京、苏州和无锡3个城市的高校数量分别为53所、24所和19所,总计达到96所,其举办的马拉松数量达27场,明显较其他城市为多(图10)。马拉松赛事需要大量的志愿者,而志愿者大多来自高校。因此,高校数量的多少显然会对志愿者的数量和质量有较为明显的影响,对志愿者的依赖也更为明显,为马拉松赛事的发展提供了必要的支持,由此形成不同类型马拉松赛事在教育人口不同密集区的差异化分布。

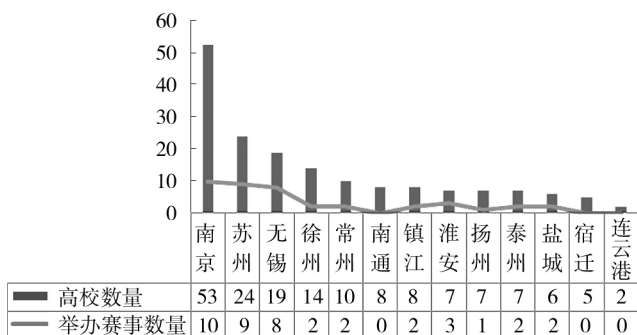


图10 教育状况与马拉松认证赛事数量

Fig.10 The Education status and the numbers of marathon certification events

#### 4.4 旅游资源是促进因素

江苏省的马拉松认证赛事具有典型的旅游资源依托型特点,旅游资源是马拉松赛事供给的物质载体。江苏省旅游资源比较丰富,吸引了大量的游客。截至2018年12月,江苏省有5A级景区24家、4A级景区204家、3A级景区255家。就区域而言,苏州5A级景区6个,举办了9场马拉松赛事,无锡5A级景区4个,举办了8场马拉松赛事(图11)。一般而言,马拉松赛事的赛道和线路设计都是围绕城市景点、地标性建筑或人文历史特色脉络展开,目的在于展现城市的人文风貌,宣传营销城市<sup>[11]</sup>。因此,城市旅游资源特色和马拉松赛事的耦合程度是赛事举办区域选择和赛事能否成功举办的主要标志之一。就江苏省马拉松赛事举办区域而言,一方面,江苏省旅游资源丰富的城市,举办的马拉松赛事相对较多;另一方面,旅游资源较多的城市,其举办马拉松赛事的空间较大,应充分重视旅游资源与马拉松赛事的互动协调发展<sup>[12]</sup>。

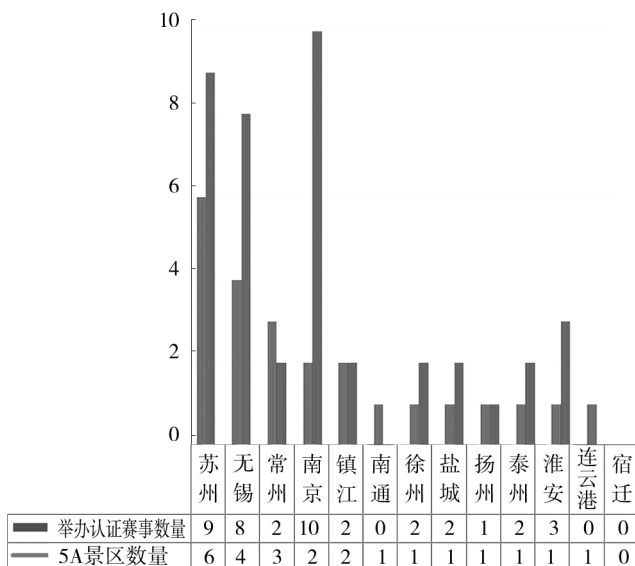


图11 城市景点与马拉松认证赛事数量

Fig.11 The numbers of city attractions and marathon certification events

#### 4.5 体育产业水平是重要体现

2017年,江苏省体育产业实现总产出3 585.64亿元,同比增长13.7%;创造增加值1 219.58亿元,同比增长16.2%,增加值占GDP(85 900.9亿元)的1.42%。其中,体育服务业实现总产出1 479.14亿元,占体育产业总产出的41.3%,同比增长2.0个百分点;创造增加值712.17亿元,占体育产业总增加值的58.4%,同比增长2.3个百分点。区域体育产业发展的水平,对体育赛事的举办也有着直接影响。体育赛事作为体育产业的主要支撑和引擎,对地方体育产业的发展具有直接的促进作用<sup>[13]</sup>。2017年,南京市、苏州市和无锡市体育产业总规模分别是525.29亿元、803.05亿元和485.5亿元;与此同时,南京、苏州和无锡体育产业基地数量分别是12个、18个和12个,2018年举办赛事数量对应的分别是10场、9场和8场(图12)。正是江苏省内各个体育产业基地的不断发展与完善,形成了个性

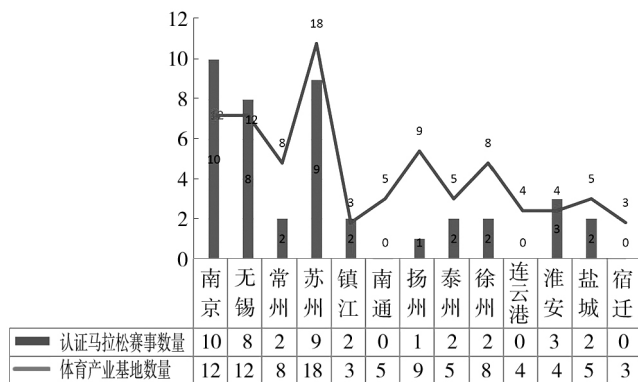


图12 体育产业基地与马拉松认证赛事数量

Fig.12 The numbers of sports industry bases and marathon certification events



鲜明的地方体育产业特色,在拉动地方经济发展的同时促进体育产业效益产生,也推动了马拉松赛事的发展;马拉松赛事在江苏省不同区域的快速发展,也有利于发挥体育产业集群优势和释放体育产业的资源要素,促进体育产业发展和拉动地方经济发展。

## 5 结论与建议

### 5.1 结论

(1)江苏省马拉松赛事整体空间分布趋于集聚状态。空间集聚具有指向性,形成了南京、苏州和无锡经济发达地区的核心密集区,常州、镇江和徐州的次级密集区。

(2)江苏省各类型马拉松赛事集聚程度差异显著。江苏省马拉松赛事有全程马拉松、半程马拉松、16 km、10 km 和 5 km 5 种类型,其中,半程马拉松赛事集聚程度高;16 km、10 km 和 5 km 布局分散,集聚特征不明显。

(3)经济、教育、旅游资源和体育产业是江苏省马拉松赛事空间分布的主要影响因素。马拉松赛事在空间分布上对经济基础和教育水平依赖程度高,其中,全程马拉松和半程马拉松赛事对其依赖较为明显。江苏省马拉松赛事在不同地区的空间分布差异还受到各地区产业特色、经济基础、资源禀赋等条件的约束。

### 5.2 建议

江苏省马拉松赛事的发展较为迅速,为其他省份在马拉松赛事的发展方面树立了典型,但在马拉松赛事的空间布局上还需进一步优化,以契合江苏省体育产业发展的战略。第一,江苏省应充分利用本省发展体育赛事的体育产业特色和资源优势,进一步挖掘举办马拉松赛事的潜力,准确把握马拉松赛事的发展方向;第二,以体育强国和体育强省建设为契机,建设有特色、有竞争力的马拉松赛事,继续挖掘和放大马拉松赛事在区域、产业、旅游等方面的特色,促进马拉松赛事在产业、文化、旅游等维度的聚合发展;第三,基于“功能—区划”“建构—关联”相结合的多元空间观念,注重马拉松赛事的协调均衡发展,完善其空间布局,并充分发挥体育产业政策的引导带动作用,建立不同类型马拉松赛事之间的有机联系,以马拉松赛事为基础,提炼不同空间和不同类型的马拉松赛事特色,进行差异化发展<sup>[14]</sup>;第四,考虑赛事风险的不确定性,尤其是新冠肺炎疫情对马拉松赛事的影响,在避免人群聚集

的前提下开拓出线上马拉松赛事,如展示跑步轨迹创意图案和跑步风采等,以丰富马拉松运动的办赛方式和扩大马拉松赛事的比赛空间;第五,面对日益增加的马拉松赛事数量、参与人数和举办地区,围绕赛事举办地、跑者数据、竞赛组织、竞赛水平、商业价值、城市影响力和传播影响力等方面加强数字马拉松建设,力求客观反映马拉松运动的发展现状,为马拉松赛事有序发展提供科学决策。

### 参考文献:

- [1] 杨明.城市文化建设背景下马拉松“热”的可持续发展研究[J].南京体育学院学报(社会科学版),2017,31(5):110-114.
- [2] 叶作龙.城市马拉松运营的品牌策略研究[J].科技风,2019(10):201.
- [3] 陈昆仑,郭宇琪,许红梅,等.中国高水平马拉松赛事的空间分布特征及影响因素[J].上海体育学院学报,2018,42(6):36-41.
- [4] REN Z B, ZUO Y F, MA Y D, et al. The natural environmental factors influencing the spatial distribution of marathon event: a case study from China.[J]. International journal of environmental research and public health, 2020, 17(7):2238.
- [5] 韩格格,刘媛媛,任占兵.马拉松赛事的构成因素及支持系统研究[J].体育成人教育学报,2016,32(5):22-25.
- [6] 彭飞.扬子江城市群的区位分析及推进之策[J].江苏大学学报(社会科学版),2018,2(1):87-92.
- [7] 刘西忠.省域主体功能区格局塑造与空间治理——以江苏“1+3”重点功能区战略为例[J].南京社会科学,2018(5):36-41,74.
- [8] 李创.马拉松赛事志愿者能力要素研究[C].中国体育科学学会.第十一届全国体育科学大会论文摘要汇编.中国体育科学学会;中国体育科学学会,2019:1124-1126.
- [9] 腊甜甜,李延超.体育赛事大学生志愿服务失灵及其矫正研究[J].体育成人教育学报,2019,35(5):91-94.
- [10] 胡燕红.大型普查现状及难点分析[J].中国统计,2009(2):51-52.
- [11] 刘英.马拉松赛事的发展现状与特点的探讨[J].科教导刊-电子版(中旬),2018(11):228.
- [12] 杨正才.体育产业在当前社会经济发展中的地位及作用[J].商业时代,2008(27):108-109.
- [13] QIU Y J, TIAN H B, LIN Y Q, et al. Serious leisure qualities and participation behaviors of Chinese marathon runners [J]. International Review for the Sociology of Sport, 2020, 55(5):526-543.
- [14] PARK K, PARK J Y, BACK R M. Determinants of Marathoners' event expenditures: an in-depth exploration of past experience[J]. Journal of Hospitality and Tourism Insights, 2019, 2(2):110-120.
- [15] JOANNA P, EWA M M. Modern running events in sustainable development—more than just taking care of health and physical condition (poznan half marathon case study)[J]. Sustainability, 2018, 10(7):2145.

(下转第 62 页)