

# 空港经济区范围界定 ——以长三角枢纽机场为例

张蕾<sup>1,2,3</sup>, 陈雯<sup>1</sup>, 宋正娜<sup>4</sup>

(1. 中国科学院南京地理与湖泊研究所, 南京 210008; 2. 中国科学院研究生院, 北京 100049;  
3. 江苏教育学院地理系, 南京 210013; 4. 南京信息工程大学, 南京 210044)

**摘要:**针对空港经济区相关研究一直依附于临空经济发展研究的现状,在分析空港经济区与临空经济区相互关系的基础上,明确了空港经济区概念,提出空港经济区范围界定方法:①紧邻机场区域的建成区形成与否是判别空港经济区是否形成的依据之一;②参照国内外成熟空港建设经验,对5 km半径范围和15分钟时间覆盖区域分别进行圈层划分,进而计算各圈层内部各类临空指向产业比重,由此确定空港经济区所在圈层;③根据企业空间布局,对基础圈层进行一定变形,并结合实证地区实际情况,对比分析同心圆圈层分析与时间半径分析结果,以确定空港经济区最终范围。对长三角枢纽机场的实证研究表明,上海虹桥国际机场已经形成以机场为中心,外延2 km的空港经济区,可达性分析表明,这一范围大致为空港交通走廊沿线6分钟车程内的高可达性地区。而南京禄口国际机场和无锡硕放国际机场由于周边区域产业的临空指向性较弱,尚未形成空港经济区。

**关键词:**空港经济区;范围界定;长三角;上海虹桥机场;南京禄口机场;无锡硕放机场

## 1 引言

全球化时代机场角色发生重要转变。随着经济一体化和国际产业转移的深化,以知识和技术密集为特征的高度外向且趋于全球化的新经济逐步兴起,信息时代产品特征趋向“轻、薄、小”以及高附加值,航空运输在全球经济生活中发挥着越来越重要的作用:机场已不再是传统意义上的单一运送旅客和货物的场所,而是逐渐成为了全球制造业、商业活动的重要结节区,机场周边地区也逐渐成为新型经济增长空间。

基于机场对周边地区产生的强大辐射和组织带动作用,学界提出“临空经济”概念。国外临空经济的研究主要集中于形成动因和发展态势等方面的研究,继1965年Mckinley Conway提出了临空经济概念后,国外学者和机构纷纷从宏观视角分析了航空都市区形成动因,认为主要枢纽机场正在引发一种经济活动的空间集聚,进而引导新城市形态的形成<sup>[1-2]</sup>,Glen等<sup>[3]</sup>、Kasarda<sup>[4]</sup>研究了临空经济区土地利用层次和形态。国内研究主要集中于临空经济概念<sup>[5-6]</sup>、形成条件与机理<sup>[7-9]</sup>、临空经济区综合开

发<sup>[10-12]</sup>和临空经济区空间结构<sup>[13-14]</sup>等。

总体来说,当前对空港经济区的相关研究,依然十分薄弱,主要存在如下问题:

(1) 空港经济区和临空经济区两者通常在研究中混为一谈,空港经济区的概念有待清晰界定;

(2) 当前临空经济大部分研究依然停留在宏观层面,临空经济区产业研究则是通过将研究范围放大至机场所在的区级行政单元<sup>[15]</sup>,或通过城市和机场间的断裂点计算确定临空经济区范围<sup>[16]</sup>,而后展开相关研究,至于依附于临空经济区研究的“空港经济区”,其范围就更无明确理论和方法探索,本文试图在这一方面有所拓展。

长三角经济圈是亚太地区的国际门户,也是全球重要的先进制造业基地,随着高技术产业集聚和现代服务业的蓬勃发展,航空港对于这一地区整体功能的进一步高度化起到不可或缺的作用。由于杭州萧山机场和宁波机场的数据相对缺失,因此本文选择上海虹桥机场、南京禄口机场和无锡硕放(苏南)机场作为实证机场。所有研究均在微观企业层面展开,企业数据来自企业工商注册信息,数据采集时间均为2010年。

收稿日期:2011-01; 修订日期:2011-04.

基金项目:中国科学院知识创新工程重要方向项目(KZCZ2-YW-339)。

作者简介:张蕾(1983-),女,讲师,博士研究生,主要研究方向为城市与区域发展研究。E-mail: zhangleinj\_1983@163.com

## 2 空港经济区概念

国内外对以机场为核心的周边地区开发实践与研究早已展开,也提出了包括临空经济和临空经济区<sup>[1]</sup>、邻空港区<sup>[2]</sup>、空港经济区<sup>[17]</sup>、航空城<sup>[18]</sup>、空港都市区<sup>[19]</sup>等一系列概念,但对空港经济区较少关注,且不同学者对这一概念的界定也不尽相同。

### 2.1 概念界定

国外关于机场周边区域开发的实践和研究开展较早,相关实践与研究也积累了较多经验与理论。剑桥系统研究所对欧洲、日本和北美的多个空港周边产业开展了全面调查,根据航空港对区域经济作用的空间层次性和时序性,划分了4类空间,其中第三类空间“邻空港区”是指与空港紧密相连的区域,围绕机场的经济活动大多集中在这一区域内,区内产业除了拥有机场基础功能设施和相关服务设施外,也吸引了受便利交通和空港声望吸引的临空指向一般的产业和设施布局<sup>[3]</sup>。我们认为“邻空港区”在概念上最为接近空港经济区。

在国内,包世泰等认为空港经济区是随着机场的集聚效应、扩散效应的加强,导致机场周边地区的产业结构随之改变,机场逐渐同周边的区域进行融合,从而逐渐演化成具有自我组织能力高度集中的经济区域<sup>[17]</sup>。这一观点提出了空港经济区是受机场扩散效应作用而形成,它是机场与周边的融合发展区域,但是也没有把这一概念与临空经济区进行比较研究。

综上所述,本文认为空港经济区是指利用机场优势交通资源以及周边用地,受机场扩散效应影响而形成的以机场为中心的连片建成区域,区内大部分产业具有强临空指向特征,同时也吸引了部分临空指向一般的产业和设施布局。这一概念更强调受航空运输带来的客货流和信息流辐射而使得机场周边地区得到开发,而非机场周边自发形成的经济发展模式。

### 2.2 与临空经济区的关系辨析

空港经济区与临空经济区既有区别,也有紧密联系。具体来说,两者联系在于:① 空港经济区是临空经济区的核心区域(图1);② 它们共同以机场为增长极,并依托城市腹地而发展;③ 当机场发展到一定规模时,无论是空港经济区还是临空经济区,区内产业的临空指向性都表现为明显圈层分化

并且由内而外递减;④ 是两区均以临空指向产业、关联产业和基础产业为支撑。

两者区别在于:① 与临空经济区相比,空港经济区范围较小,形成较为滞后。临空经济区是机场对周边区域的直接或间接经济影响区,中心城市的高新开发区、经济开发区等产业集聚区在某种程度上都受到机场运输经济影响,而空港经济区则是受机场扩散效应作用的空间,机场增长极要形成扩散效应,首先要经历极化和资源集聚阶段,因此理论上空港经济区的形成滞后于临空经济区;② 与临空经济区相比,空港经济区内产业的临空指向较强。如前所述,空港经济区内集聚了强临空指向性产业以及部分受空港声望吸引、临空指向一般的产业,而临空经济区则集聚了航空关联度不同的各类产业<sup>[9]</sup>,总体而言,空港经济区的临空指向更强。

## 3 范围界定依据

### 3.1 空间识别

根据空港经济区定义,它是以机场为中心的连片建成区域。机场对周边地区产生的直接或间接的经济影响,促使技术、资本、贸易、人力等生产要素在机场附近集聚,逐渐对机场周边地区的土地利用模式产生影响<sup>[17]</sup>,表现为推动该区域土地利用性质从农用地转变为工业用地或城镇用地等。因此,建成区识别是判别空港经济区是否形成依据之一。

鉴于研究区土地利用数据的可得性较差,本文主要依据 google 地图(2007)对机场紧邻区的建成区状况进行识别,如果机场紧邻地区形成了连片建成区,则空港经济区有可能已经形成。尽管如此,仅靠机场周边区域的建成区识别来判断空港经济区

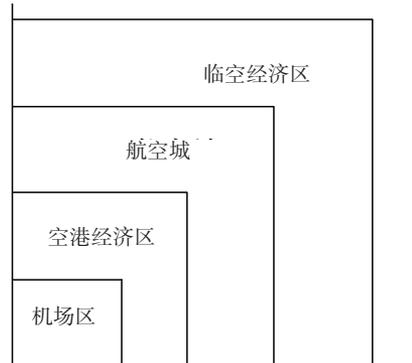


图1 空港经济区与临空经济区的空间关系  
Fig.1 Spatial relation between airport industrial zone and airport economic area

形成与否,仍然较为主观。所以,本文试图结合空间识别和产业识别,科学判定空港经济区形成与否及其范围。

### 3.2 产业识别

机场运营是临空经济形成和快速发展的主导因素,空港经济区由航空运输业及其关联产业、辅助产业组合形成一个有机综合体。有鉴于此,本文通过对企业的临空指向性识别,最终确定空港经济区范围。

产业识别即对机场周边一定区域范围内的产业进行临空指向强弱的判定,因此着重解决两个问题,一是机场周边“一定区域范围”如何选择,即开展初始研究时,在机场周边划定多大范围,然后在此范围内再进行空港经济区范围的精确界定;二是产业的临空指向性强弱如何判定?总而言之,产业识别主要结合外延和内涵双重界定方法加以实现。

#### 3.2.1 相似概念的外延界定

对“一定区域范围”有多大,本文主要借鉴国内外成熟空港的发展研究。在国外,成熟空港一般是机场向周边拓展约6 km<sup>[20]</sup>,Weisbrod等提出的与空港经济区概念较为类似的邻空港区,为“空港相邻地区6 km范围内及空港交通走廊沿线15分钟车程内的高可达性地区”<sup>[3]</sup>。在国内,广东外语外贸大学国际经贸研究中心也提出在“机场周边1~5 km范围的紧邻区”,集聚了临空指向性较强的产业如仓储业、物流及配送业等<sup>[21]</sup>。

综上所述,在空间上,本文选择以机场为中心的5 km半径作为初始研究范围,展开空间半径分析,考虑到空港地区的企业在进行布局时,基于时间可达性的区位选择特别重要,因此拟在空间半径分析的基础上,结合时间可达性进行分析,以15分钟可达区域作为重点研究范围。

#### 3.2.2 临空指向产业分类

在初始研究范围划定后,随即展开产业临空指向性强弱的判定。顾名思义,产业的临空指向性即产业对航空运输的依赖程度。

在产业临空指向强弱的判定上,国内外不少学者展开了相关研究,英国剑桥系统研究所(1993)在对欧洲、北美和日本空港研究基础上,对商业活动按照在空港近邻地区吸引程度进行分级,分为极端高度集中的产业、高度集中的产业、中等集中的产业和趋向集中的产业等4类,并列出了详细行业列表。不少学者也提出了临空指数判定临空指向强

弱,但目前国内各大枢纽机场相关资料详细程度、积累时间和信息共享等暂时还满足不了要求<sup>[17]</sup>。国务院发展研究中心2006年展开的《发展北京临空经济的经济社会影响研究》,也参考英国剑桥系统研究所提出的分类细则,按照空港邻近地区产业航空枢纽指向性强度的产业分类,提出了四类产业,分别是枢纽指向性极强的产业、枢纽指向性较强的产业、枢纽指向性一般的产业和枢纽指向性越来越强的产业(表1)。

本文依据英国剑桥系统研究所和国务院发展研究中心提出的临空指向产业分类,判断产业临空指向性强弱,并将临空指向越来越强的产业归入临空指向一般的产业。

## 4 研究思路与研究方法

### 4.1 研究思路

依据空港经济区的定义“区内大部分产业具有强临空指向性”,本文设定,如果某一圈层内部,临空指向性很强或较强的企业数量占该区域企业总数60%以上,那么该圈层即为空港经济区所在圈层,如果无一圈层达到此要求,则尚未形成空港经济区。

基于以上定义,空港经济区识别的具体思路如下:①对5 km半径范围和15分钟时间覆盖区域分别进行圈层划分,其中在5 km半径范围内,以1000

表1 按空港邻近地区产业航空枢纽指向性强度的产业分类

Tab.1 The industrial classification according to the hub-orientation function

| 枢纽指向性极强的产业       | 枢纽指向一般的产业          |
|------------------|--------------------|
| 航空运输服务           | 汽车租赁               |
| 航空设备             | 印刷与出版              |
| 光学仪器和镜片制造        | 证券制品制造             |
| 通讯器材之咋           | 电子元件与附件制造          |
| 电器配送设备制造         | 建筑业                |
| 货运代理             | 公共汽车与出租车           |
| <b>枢纽指向较强的产业</b> | 建筑服务               |
| 电子和电器设备制造        | 旅馆/汽车旅馆            |
| 特殊化工制品制造         | 机动车停车              |
| 公共仓储             | 医疗器械制造与供应          |
| 工具、量具与控制仪器制造     | 汽车服务               |
| 航空运输服务           | 特殊塑料部件制造           |
| 特殊构造金属制品         | <b>枢纽指向越来越强的产业</b> |
| 药物制品批发           | 旅行社                |
|                  | 公共仓储               |
|                  | 特殊机械               |
|                  | 邮政及相关服务            |
|                  | 计算机数据处理服务          |

资料来源:国务院发展研究中心.发展北京临空经济的经济社会影响研究,2006.

m为最内层圈,按照500 m距离递增,绘出以1.5 km、2 km、2.5 km、3 km、3.5 km、4 km、4.5 km、5 km为半径的同心圆圈层,而在15分钟时间覆盖区域内,以3分钟为递增时间半径,基于可达性分析结果,绘出3分钟、6分钟、9分钟、12分钟和15分钟覆盖的空间圈层;②通过GIS空间选择和分析,确定不同空间半径、时间半径所覆盖空间内的企业;然后,依据临空指向产业分类标准,确定企业的临空指向性,并计算不同圈层内各类临空指向企业的比重,并依据空港经济区内“很强或较强的企业数量占该区域企业总数60%”的定义,判定基础圈层;③根据企业空间布局,对基础圈层进行一定变形,并结合同心圆圈层分析与时间半径分析结果,确定空港经济区最终范围。

需要说明的是,如果案例地区的空间识别表明,机场紧邻地区并未形成连片建成区,则不适宜进行以机场为中心连续空间上的圈层外推分析,此时考虑对空港产业园区展开重点分析;如果紧邻区已经形成连片建成区,则考虑展开圈层分析。

#### 4.2 研究方法

企业临空指向性的判定,直接影响空港经济区范围界定结果。参考国务院发展研究中心2006年提出的“按空港邻近地区产业航空枢纽指向性强度的产业分类”,根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2002),对该表内所列行业,以及实证区研究范围内的所有企业进行4位数行业分类,如货运代理的产业代码为“5720”等,并通过一一对照,确定初始研究范围内或空港产业园内所有企业的临空指向性强弱,分别用3、2、1、0等4个代码表示临空指向极强、较强、一般和无指向等4类产业。

可达性分析通过ArcView软件完成,在空港及其周边地区的城市交通网络数字化基础上,将交通路径分成高速路、城市干道和一般道路等3类道路,分别设定60 km/h、35 km/h、20 km/h的速度。在可达性分析结果中,重点对15分钟内可达区域进行研究。

## 5 空港经济区范围界定

### 5.1 上海虹桥

上海虹桥机场是我国最为繁忙的大型枢纽门户机场之一,2009年旅客吞吐量和货运吞吐量分别

为2507.8万人次和43.9万t,临空经济效应已经初步显现。目前在3大机场中,虹桥机场周边开发最为成熟,城市化程度较高,且企业数量规模较大,因此虹桥空港经济区的识别,要结合空间半径与时间半径分析同时展开。

(1)以同心圆圈层划分,对各圈层内产业的临空指向分析表明:①随着圈层由内而外,强临空指向性产业的比重逐渐下降,而无临空指向产业的比重逐渐上升;②较强临空指向和一般临空指向类产业的圈层变化并不十分明显;③依据空港经济区定义,即“具有强或较强临空指向性的企业数量占该区域企业总数60%以上的范围为空港经济区”,上海虹桥空港经济区大致位于以机场为中心,2 km为半径的圈层内部。在2 km圈层内,共有企业365家,其中强临空指向企业221家,占比59.4%,较强临空指向企业4家,占比1%,临空指向一般的企业37家,占比9.9%,无临空指向的企业110家,占比29.5%(图2)。

(2)确定了空港经济区所在圈层后,再根据圈层内部临空指向很强和较强企业的空间分布,对2 km半径圈层进行变形。由于虹桥机场区为南北狭长形状,北部局部地区已经超出2 km半径范围,而根据空港经济区定义,机场区为其核心区,因此将该部分纳入空港经济区范围(图3)。从图3中可以看出,上海虹桥空港经济区以2 km半径的同心圆为基础,发生了局部变形:西部由于无临空指向产业,空港区直接收缩至机场区外围,东部和北部主要是向城市空间延伸,而南部明显表现为沿沪青平公路延伸。

(3)而基于时间距离的圈层分析表明,在以3分钟为递增时间半径划分的各圈层中,由内而外强临空指向产业的比重也基本呈下降趋势。依据空

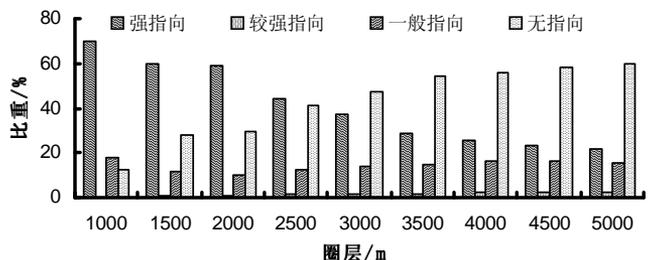


图2 上海虹桥地区各圈层不同临空指向的比重变化情况  
Fig.2 Changes of the proportion of different hub-oriented industries in different circles in the Hongqiao area in Shanghai

港经济区定义,虹桥机场空港经济区所在时间圈层为6分钟圈层,在这一圈层内,强、较强临空指向企业所占比重为62%,而在9分钟时间圈层内,该比重下降至51%,在12分钟和15分钟圈层内,这一比重又迅速下降为34%和26%(表2),可见临空经济在6分钟圈层外,影响逐渐减弱,在9分钟时间覆盖区域外,则基本无影响。根据空港经济区定义,将机场区纳入空港经济区,并确定空港经济区范围(图4),发现空港经济区仅沿南部道路作小范围延伸。

(4) 对同心圆圈层和时间圈层展开综合对比分析。在基础圈层上,同心圆圈层分析所确定的基础圈层为2 km半径圈层,而时间半径分析确定的基础圈层为6分钟覆盖圈层,目前6分钟可达空间被2 km半径圈层所包裹(图4)。进一步对比各自所确定的空港经济区范围,一方面,在机场紧邻区的西部和南部,外缘较好吻合,其中西部主要由于可达性较差、且无临空指向企业布局,因此在时空半径分析中,空港范围均收缩至机场区边缘,而南部的延外吻合则与沪青平公路、延安路高架构成较好通达性,强指向企业主要沿道路布局有关;另一方面,在东部紧邻区,由于外环高速的分割,使外环以东至机场的可达性较差,因此基于时间半径的空港经济区范围直接收缩至机场区东缘,而根据同心圆圈层分析结果,尽管这一区域企业数量较少,且临空指向整体不强,但空港范围已经扩张至城区。

本文认为,基于同心圆圈层分析的空港经济区范围界定较符合实际。因为对东部区域实地调查发现,随着近年企业增多,机场已经对这一区域形成辐射,目前出现了旅馆、货运代理等临空指向业态,主要辐射通道为北部北翟路和南部虹桥路、哈密路等。随着北新泾街道和虹桥街道临空经济建设加速,未来空港经济区还有进一步向东部城区扩张的趋势。基于这一结论,结合可达性分析,还发现目前空港经济区范围大致为空港交通走廊沿线6分钟车程内的高可达性地区。

虹桥空港经济区的形成,主要受航空运输业务的外溢发展而带动形成。经过数十年的发展和多次扩建,虹桥机场在长期极化后,运输业务的扩散效应已经逐步发挥,尤其在空港经济区范围内,以闵行区龙柏街道表现最为明显:目前,龙柏街道沿沪青平公路一线,集聚了大量货运代理和道路运输企业,主要从事业务即为航空货物的集疏运与代理。

## 5.2 南京禄口

观察南京禄口地区的 google 地图可发现,机场紧邻区尚有大片农用地,还未形成连片建成区。这与南京禄口机场位于江宁区最南部,紧邻南部郊县的城郊区位有关。因此空间识别表明,南京禄口机场可能尚未形成空港经济区。

随即,从产业层面进行再次识别。由于在禄口机场北部,地方政府已经设立了禄口空港工业园,因此主要对禄口街道空港工业园区内的产业进行临空指向性识别。目前,空港园区内共92家企业已投产运营,其中临空指向很强和较强的企业数为3家,占比3%,而临空指向一般的企业如医疗器械制造等,共36家,占比40%,无临空指向性的企业共53家,占比57%。园区整体的临空指向水平较低。结合空间现状识别,参照空港经济区“临空指向很强和较强产业占比60%”的定义,说明南京禄口机场尚未形成空港经济区。

表2 基于时间半径分析的各圈层临空指向企业比重变化情况

Tab.2 Changes of the proportion of different industries in different circles of time-based analysis

| 时间半径/分钟    | 3    | 6    | 9    | 12   | 15   |
|------------|------|------|------|------|------|
| 临空指向性      |      |      |      |      |      |
| 强          | 25   | 154  | 215  | 246  | 254  |
| 较强         | 0    | 2    | 5    | 17   | 24   |
| 一般         | 12   | 28   | 63   | 117  | 167  |
| 无          | 4    | 66   | 144  | 387  | 610  |
| 强、较强指向企业占比 | 0.61 | 0.62 | 0.51 | 0.34 | 0.26 |

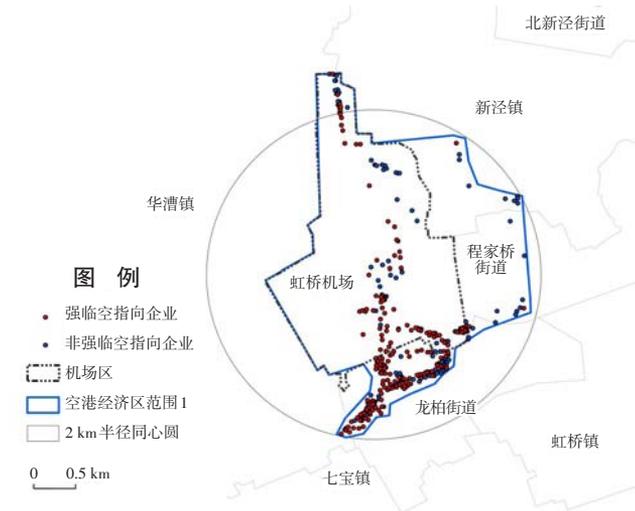


图3 基于同心圆分析的上海虹桥机场空港经济区范围  
Fig.3 Scope of Shanghai Hongqiao airport industrial zone based on analysis of concentric circles

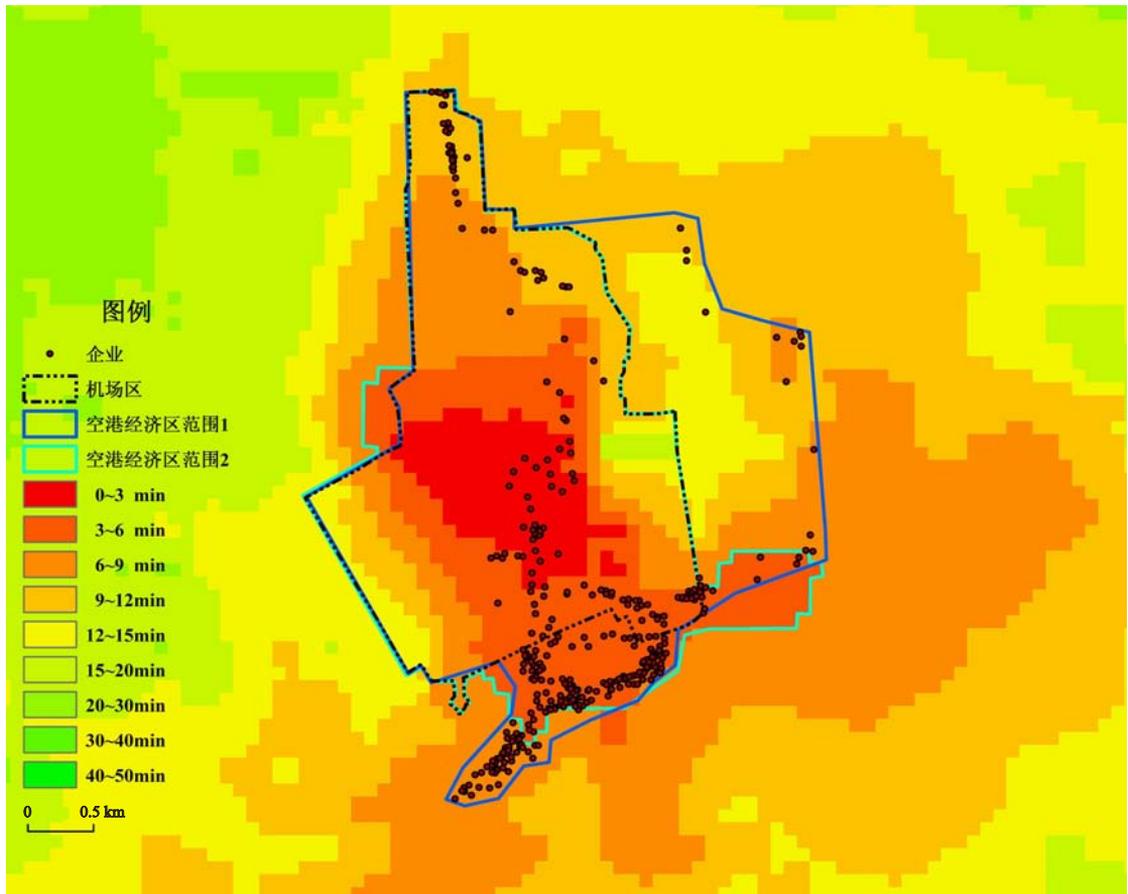


图4 同心圆圈层分析与时间圈层分析结果的综合对比

Fig.4 Comparison between concentric circle analysis and time-based analysis

禄口机场于1997年7月1日正式通航,2009年客流量首次超千万,2010年客流量1252.81万人次,是江苏省内首位机场。就机场与周边区域的关系而言,禄口机场目前客流和货流均能够在机场内部消化,并无溢出的现实需求<sup>[22]</sup>,由此辅证了空港经济区尚未形成。可以预见,随着机场业务持续快速增长,机场内的空间资源将逐渐紧张,客货流尤其是货流会外溢发展,且临空指向较强的企业加快集聚,禄口街道空港工业园区会经历一轮产业置换,形成临空指向较强的空港经济区。

### 5.3 无锡硕放

硕放机场北部为无锡新区的中心区,并且硕放空港产业园也已经划定,为了消除新区城市化影响,拟对空港产业园区展开重点研究。

对无锡硕放机场紧邻区的 google 地图识别表明,机场周边已经形成了连片建成区,这与机场主要依托无锡新区发展,而此时新区建设具有一定规模和基础有较大关联。空间识别表明,无锡硕放机

场有可能形成了空港经济区,但仍需从产业层面,对这一地区展开了同心圆圈层分析与时间半径分析予以进一步识别。可达性分析结果表明,硕放空港产业园区距机场的时间距离均为10分钟左右,整个园区范围内的时间区位几乎一致,这与近年无锡地方政府强力推动硕放空港开发,使各类临空指向企业高度集聚于空港产业园区有关。因此对无锡硕放地区,保持使用同心圆圈层分析方法。

对硕放地区的圈层分析,以1500 m为最内层圈(机场区覆盖范围),分别绘出1500~5000 m半径的同心圆圈层。结果表明,内外各圈层中,临空指向性很强和较强的企业比重都很低(图5),如在以机场为中心的1.5 km半径范围内,此类产业仅占1%,而无临空指向的产业占90.9%。以上分析表明,无锡硕放机场并未形成空港经济区,空间识别中,紧邻机场的连片建成区的形成,是无锡新区多年城市化的结果。

无锡机场自2004年恢复民用通航以来,依托

经济发达的苏南腹地,机场运营态势良好,发展潜力巨大,2009年旅客吞吐量为221.79万人次,货邮吞吐量达4.7万t,江苏省民航规划已经将其定位为省内两大枢纽机场之一。然而,由于目前机场业务在三大机场中规模最小,机场区空间的消化能力尚未饱和,因此航空关联业务没有溢出,实地调研还发现,由于机场业务量有限,紧邻机场区的区位优势并未凸显,如目前机场周边数家大型物流基地落户于此,主要是考虑到312国道和沪宁高速穿越而过的优势区位,而非受机场业务吸引。

## 6 讨论

针对空港经济区相关研究一直依附于临空经济发展研究的现状,本文提出空港经济区和临空经济区的清晰界定。

(1) 空港经济区与临空经济区既有区别也有联系,空港经济区是临空经济区的核心发展区域,较之临空经济区,空港经济区具有较强临空指向性。

(2) 提出了空港经济区概念:空港经济区是指利用机场优势交通资源以及周边用地条件,受机场运输经济外溢影响而形成的以机场为中心的连片区域,在空间上,与机场区紧密相连,在产业上,全区具有较强临空指向特征。

在概念界定的基础上,提出结合空间识别和产业识别方法,较为客观的界定空港经济区范围。其中产业识别主要通过外延和内涵双重界定方法加以实现:外延方面,借鉴国内外成熟空港的建设经验,确定空港经济区的初始研究范围为以机场为中心的5 km半径范围,以及空港交通走廊沿线15分钟车程地区;内涵方面,参考英国剑桥系统研究所和国务院发展研究中心提出的临空指向产业分类细则,将区内企业分为临空指向很强、较强、一般和无指向等4类。

随后,对长三角枢纽机场展开实证分析,基于详实企业数据的研究表明,上海虹桥国际机场已经形成空港经济区,基本为以机场为中心的2 km半径范围,并依据强指向性产业的空间分布,同心圆圈层产生进一步变形,表现向中心城市方向拓展和沿道路延伸两个特征,结合可达性分析,还发现虹桥空港经济区大致为空港交通走廊沿线6分钟车程内的高可达性地区。而对南京禄口国际机场和无锡硕放国际机场的分析表明,两个机场均未形成

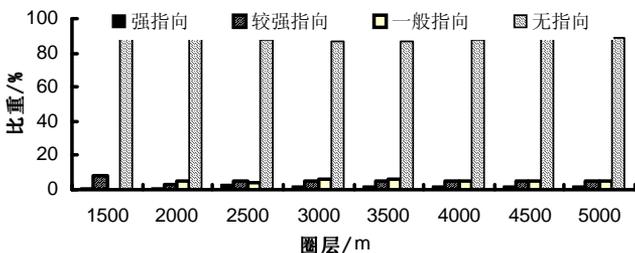


图5 无锡硕放地区各圈层不同临空指向的比重变化情况  
Fig.5 Changes of proportion of different hub-oriented industries in different circles in Shuofang area in Wuxi

空港经济区,受有限的航空运输规模影响,两大机场的机场区内部业务尚未饱和,运输经济的扩散效应还未发挥是空港经济区还未形成的主要原因。

## 参考文献

- [1] Brink M. Officials are trying to raise a city in the shadow of detroit's airport. The New York Times, 2002-11-27 [2010-11-05]. <http://www.nytimes.com/2002/11/27/business/27BRIC.html?pagewanted=all>.
- [2] Kasarda J D. Time-based competition & industrial location in the fast century. Real Estate issues, 1999, 23(4): 24-29.
- [3] Weisbrod G E, Reed J S, Neuwirth R M. Airport Area Economic Development Model. PTRC International Transport Conference, Manchester England, 1993.
- [4] Kasarda J D. Rise of the aerotropolis. Fast Company, 2006(10): 76-85.
- [5] 曹允春, 踪家峰. 谈临空经济区的建立和发展, 中国民航学院学报, 1999, 17(3): 60-63.
- [6] 滑战锋. 临空经济区发展的国际经验与我们的对策. 2005-3-18[2010-10-25]. <http://www.chinavalue.net/Article/Archive/2005/3/18/3451.html>, 2005-3-18.
- [7] 孙波, 金丽国, 曹允春. 临空经济产生的机理研究. 理论探讨, 2006(6): 93-95.
- [8] 刘雪妮, 宁宣熙, 张冬青. 发展临空产业集群的动力机制研究. 现代经济探索, 2007(1): 62-65.
- [9] 曹允春, 席艳荣, 李微微. 新经济地理学视角下的临空经济形成分析. 经济问题探索, 2009(2): 49-54.
- [10] 黄天元. 宁波航空港的区位优势及其可持续发展战略研究. 人文地理, 1999, 14(2): 66-69.
- [11] 王晓川. 国际航空港近邻区域发展分析与借鉴. 城市规划汇刊, 2003(3): 65-68.
- [12] 孙延海. 关注国外临空商业临空商务发展动态. 天津经济, 2008(1): 9-11.
- [13] 沈露莹. 世界空港经济发展模式研究. 世界地理研究, 2008, 17(3): 19-25.

- [14] 蒋新生. 浅析上海浦东国际机场临空经济发展(一). 空运商务, 2006(3): 4-7.
- [15] 刘雪妮, 宁宣熙, 张冬青. 首都机场临空产业集群的评估分析. 软科学, 2008, 22(3): 41-44.
- [16] 沈丹妮. 临空经济区入区企业遴选评价研究[D]. 中国民航大学, 2009.
- [17] 包世泰, 李峙, 王建芳, 等. 空港经济产业布局模式及规划引导研究: 以广州白云国际机场为例. 人文地理, 2009, 23(5): 27-31.
- [18] Kasarda J D. From airport city to aerotropolis. Airport World, 2001, 6(4): 42-45.
- [19] 吕斌, 彭立维. 我国空港都市区的形成条件与趋势研究. 地域研究与开发, 2007, 26(2): 11-15.
- [20] 李晓江. 航空港地区经济发展特征. 国外城市规划, 2001(2): 35-37.
- [21] 广东外语外贸大学国际经贸研究中心课题组. 广州空港产业选择与空港经济发展的探讨. 国际经贸探索, 2008, 24(6): 34-39.
- [22] 张蕾, 陈雯, 宋正娜, 等. 机场运营与区域经济增长关联性分析: 以南京禄口国际机场为例. 地理科学进展, 2010, 29(12): 1570-1576.

## Scope Determination of the Airport Industrial Zone: A Case Study of the Yangtze River Delta

ZHANG Lei<sup>1,2,3</sup>, CHEN Wen<sup>1</sup>, SONG Zhengna<sup>4</sup>

(1. Nanjing Institute of Geography and Limnology, CAS, Nanjing 210008, China; 2. Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China; 3. Jiangsu Institute of Education, Nanjing 210013, China; 4. Nanjing University of Information Science & Technology, Nanjing 210044, China)

**Abstract:** The research on the airport economic area always relies on the related research of airport industrial zone. After we analyze the difference and similarities between them, the concept of airport economic area is further clarified. A case study of the hub-airport in the Yangtze River Delta is conducted. The determination of the airport economic area goes as follows. Firstly, if urban built-up areas adjacent to the airport area are formed or not is one of issues considered. Secondly, according to the experience at home and abroad, we determine that the 5-km radius area and the achievable places in 15 minutes from the airport are the initial study region, and all the enterprises inside are judged as having the hub-orientation functions and are divided into four categories. Then, inside the concentric circles of different radiuses and the time-based circles, the proportion of enterprises with strong hub-orientation functions is calculated as the evidence of the airport economic area. Finally, we compare the results between concentric circle analysis and time-based analysis, and confirm the scope of airport industrial zone. Researches on the three hub-airports show that Shanghai Hongqiao International Airport has an obvious airport economic area, extending about 2 km from the airport, while Wuxi Shuofang international airport and Nanjing Lukou international airport have no airport economic areas till now.

**Key words:** airport industrial zone; scope determination; Yangtze River Delta; Shanghai Hongqiao airport; Nanjing Lukou airport; Wuxi Shuofang airport

本文引用格式:

张蕾, 陈雯, 宋正娜. 空港经济区范围界定: 以长三角枢纽机场为例. 地理科学进展, 2011, 30(10): 1255-1262.