

# 中国首都圈中小城市功能的测度与分类研究

闫程莉<sup>1</sup>, 安树伟<sup>2</sup>

(1. 山西师范大学经济与管理学院, 山西 临汾 041004; 2. 首都经济贸易大学城市经济与公共管理学院, 北京 100070)

[摘要] 与其他规模等级的城市相比较, 首都经济圈中小城市人口集聚功能和产业功能有所降低, 吸纳就业功能不足, 公共服务功能落后。文章从人口集聚、产业发展、吸纳就业、公共服务四个方面对2006—2012年首都经济圈中小城市功能进行了科学的测度和分类。结果表明, 2006年和2012年城市功能等级差的城市分别占城市总数的56%和65.2%; 城市功能的提升有赖于特大城市的扩张; 从提高中小城市功能的角度看, 应该扩大首都经济圈县级市的面积。

[关键词] 城市功能; 测度; 首都圈; 中国

[中图分类号] F291.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1002-736X(2014)04-0088-08

## On the Measures and Categories of the Small and Medium-sized City Functions in the Capital Economic Circle in China

Yan Chengli<sup>1</sup>, An Shuwei<sup>2</sup>

(1. School of Economics and Management, Shanxi Normal University, Linfen, Shanxi 041004;

2. College of Urban Economics and public Administration, Capital University of Economics and Business, Beijing 100070)

**Abstract:** Compared with other same scaled cities, the capital economic circle of small and medium-sized urban agglomeration and industrial functions are low, lack of absorbing employment, the public service function is not complete. This paper makes scientific measures and categories of the small and medium-sized city functions in the capital economic circle in 2006-2012 from the aspects of population agglomeration, industry development, absorbing employment and public service. Results show that in 2006 and 2012, the city function level is under the average take respectively 56% and 65.2% of the total number of cities; urban functions depend on the expansion of the megacities of ascension; from the perspective of small and medium-sized cities, we should expand the area of the county in capital economic circle.

**Key words:** city functions; measures; capital economic circle; China

中共十八大报告指出, 要科学规划城市群规模和布局, 增强中小城市和小城镇产业发展、公共服务、吸纳就业、人口集聚功能。在都市圈作

为我国城镇化主体形态的背景下, 对首都经济圈中小城市的产业发展、公共服务、吸纳就业、人口集聚等功能进行科学的测度和分类, 提出不同类

型中小城市功能提升的重点与路径, 对于促进首都经济圈的健康发展、提高城镇化质量、推动大中小城市协调发展具有重要的意义。

[基金项目] 2013年国家社会科学基金重点项目《都市圈内中小城市功能提升的模式与路径研究》(批准号: 13AJL014)。

[作者简介] 闫程莉(1985-), 女, 山西沁县人, 山西师范大学经济与管理学院区域经济学专业硕士生, 研究方向: 城市与区域发展; 安树伟(1969-), 山西沁县人, 首都经济贸易大学城市经济与公共管理学院教授, 经济学博士, 博士生导师, 研究方向: 城市与区域发展。

## 一、研究范围与对象

### (一) 研究范围的界定

首都经济圈(简称 首都圈),是以首都北京为核心,由北京和与其具有密切经济社会联系和功能协作关系的周边毗邻地区组成的经济区域(北京市发展和改革委员会,2012)。针对首都圈范围的界定,目前国内有关机构和学者尚未达成一致意见,学术界有关首都圈空间范围的界定主要有 2+5、2+7、2+8、2+11 等多个方案(王红茹,2011)。国家发改委即将出台的《首都经济圈发展规划》关于首都圈的范围包括北京、天津和河北的全部,因此本文首都圈的范围也以此为准,鉴于北京和天津是两个直辖市,本文所讨论的中小城市就全部集中在河北省。关于城市规模等级的确定,国内学术界多数使用地级市市辖区和县级市全部人口来衡量,其缺陷是不能真正反映城市规模的大小。本文使用能够真正反映城市规模大小的建成区常住人口(包括城区人口和城区暂住人口)来衡量城市规模等级,建成区常住人口在20万以下的为小城市,20万~50万的为中等城市,50万~100万的为大城市,100万~200万的为特大城市,200万以上的为超大城市。本文的中小城市包括中等城市和小城市。

### (二) 城市功能的测度指标

一般来说,城市功能包括人口集聚功能、产业功能、吸纳就业功能和公共服务功能。人口集聚功能是用建成区人口来测度;产业功能地级市用市辖区的第二、第三产业增加值来测度,县级市用全市第二、第三产业增加值来测度;吸纳就业功能地级市用市辖区的第二、第三产业就业人员来测度,县级市用全市第二、第三产业就业人员来测度;公共服务功能地级市用市辖区地方财政一般预算内收入、每万人拥有医院(卫生院)床位数、每万人拥有医生数、每万人拥有普通中学学校数、普通中学师生之比和小学师生之比来测度,县级市用全市地方财政一般预算内收入、每万人拥有医院(卫生院)床位数、每万人拥有医生数、每万人拥有普通中学学校数、普通中学师生之比和小学师生之比来测度。

## 二、首都圈中小城市功能现状和存在问题

根据相关年份的《中国城市建设统计年鉴》的数据,2006—2012年,首都圈城市建成区人口在50万人口以下的中小城市由25个减少到23个,介于50万~100万之间的大城市由4个增加到6个,介于100万~200万之间特大城市有3个(分别是唐山、保定、邯郸),大于200万的超大城市有3个(分别是北京、天津和石家庄)(见表-1)。

表-1 2006—2012年首都圈不同人口规模城市数量

单位:个

| 年份   | <50万 | 50万~100万 | 100万~200万 | >200万 |
|------|------|----------|-----------|-------|
| 2006 | 25   | 4        | 3         | 3     |
| 2007 | 25   | 4        | 3         | 3     |
| 2008 | 24   | 5        | 3         | 3     |
| 2009 | 23   | 6        | 3         | 3     |
| 2010 | 23   | 6        | 3         | 3     |
| 2011 | 23   | 6        | 3         | 3     |
| 2012 | 23   | 6        | 3         | 3     |

资料来源 根据相关年份的《中国城市建设统计年鉴》整理计算。

### (一) 人口集聚功能有所降低

2006—2012年,首都圈中小城市建成区人口占全部城市建成区人口的比重由14.5%下降到10.6%,而同期建成区人口超过200万以上的超大城市人口所占比例由63.5%提高到66.7%(见表-2)。其他规模城市平均人口均呈上升趋势,而中小城市的平均人口由19.40万人下降到18.63万人,下降了4%(见表-3)。

表-2 2006—2012年首都圈不同规模城市建成区人口总量及比重

| 项目   | >200万  | 100万~200万 | 50万~100万 | <50万   |        |
|------|--------|-----------|----------|--------|--------|
| 2006 | 数量(万人) | 2126.50   | 457.38   | 279.89 | 484.93 |
|      | 比重(%)  | 63.5      | 13.7     | 8.4    | 14.5   |
| 2007 | 数量(万人) | 2261.23   | 458.76   | 288.06 | 487.67 |
|      | 比重(%)  | 64.7      | 13.1     | 8.2    | 14.0   |
| 2008 | 数量(万人) | 2312.01   | 456.76   | 340.05 | 448.98 |
|      | 比重(%)  | 65.0      | 12.8     | 9.6    | 12.6   |
| 2009 | 数量(万人) | 2351.57   | 467.13   | 397.57 | 410.25 |
|      | 比重(%)  | 64.8      | 12.9     | 11.0   | 11.3   |
| 2010 | 数量(万人) | 2546.46   | 461.98   | 402.93 | 425.24 |
|      | 比重(%)  | 66.4      | 12.0     | 10.5   | 11.1   |
| 2011 | 数量(万人) | 2604.61   | 465.02   | 418.32 | 433.77 |
|      | 比重(%)  | 66.4      | 11.9     | 10.7   | 11.1   |
| 2012 | 数量(万人) | 2684.12   | 474.80   | 439.65 | 428.58 |
|      | 比重(%)  | 66.7      | 11.8     | 10.9   | 10.6   |

资料来源 同表-1。

表-3 2006—2012年首都圈不同规模城市平均建成区人口数量

单位:万人

| 年份           | >200万  | 100万~200万 | 50万~100万 | <50万  |
|--------------|--------|-----------|----------|-------|
| 2006         | 708.83 | 152.46    | 69.97    | 19.40 |
| 2007         | 753.74 | 152.92    | 72.02    | 19.51 |
| 2008         | 770.67 | 152.25    | 68.01    | 18.71 |
| 2009         | 783.86 | 155.71    | 66.26    | 17.84 |
| 2010         | 848.82 | 153.99    | 67.16    | 18.49 |
| 2011         | 868.20 | 155.01    | 69.72    | 18.86 |
| 2012         | 894.71 | 158.27    | 73.28    | 18.63 |
| 2012/2006(%) | 126.2  | 103.8     | 104.7    | 96.0  |

资料来源 同表-1。

## (二) 产业功能降低

2006—2012年,首都圈中小城市非农产业增加值占全部城市的比重由16.8%下降到14%(见表-4);中小城市平均非农产业增加值(当年价格)年均增长13.95%,低于特大城市和超大城市的增长速度(见表-5)。

表-4 2006—2012年首都圈不同规模城市非农产业增加值及比重

| 项目   | >200万   | 100万~200万 | 50万~100万 | <50万    |         |
|------|---------|-----------|----------|---------|---------|
| 2006 | 增加值(亿元) | 12408.28  | 1760.52  | 847.14  | 3034.06 |
|      | 比重(%)   | 68.7      | 9.8      | 4.7     | 16.8    |
| 2007 | 增加值(亿元) | 14665.37  | 1984.60  | 985.69  | 3598.64 |
|      | 比重(%)   | 69.1      | 9.3      | 4.6     | 16.9    |
| 2008 | 增加值(亿元) | 17196.35  | 2590.10  | 1380.16 | 4048.44 |
|      | 比重(%)   | 68.2      | 10.3     | 5.5     | 16.1    |
| 2009 | 增加值(亿元) | 19906.94  | 2780.93  | 1722.36 | 3837.17 |
|      | 比重(%)   | 70.5      | 9.8      | 6.1     | 13.6    |
| 2010 | 增加值(亿元) | 23509.67  | 3239.85  | 2029.10 | 4645.25 |
|      | 比重(%)   | 70.3      | 9.7      | 6.1     | 13.9    |
| 2011 | 增加值(亿元) | 27761.92  | 3974.49  | 2382.09 | 5508.49 |
|      | 比重(%)   | 70.1      | 10.0     | 6.0     | 13.9    |
| 2012 | 增加值(亿元) | 30867.40  | 4224.65  | 2563.78 | 6109.81 |
|      | 比重(%)   | 70.5      | 9.7      | 5.9     | 14.0    |

资料来源 根据相关年份的《中国城市统计年鉴》、《中国区域经济统计年鉴》整理计算。

表-5 2006—2012年首都圈不同规模城市平均非农产业增加值  
单位:亿元

| 年份                      | >200万    | 100万~200万 | 50万~100万 | <50万   |
|-------------------------|----------|-----------|----------|--------|
| 2006                    | 4136.09  | 586.84    | 211.78   | 121.36 |
| 2007                    | 4888.46  | 661.53    | 246.42   | 143.95 |
| 2008                    | 5732.12  | 863.37    | 276.03   | 168.68 |
| 2009                    | 6635.65  | 926.98    | 287.06   | 166.83 |
| 2010                    | 7836.56  | 1079.95   | 338.18   | 201.97 |
| 2011                    | 9253.97  | 1324.83   | 397.01   | 239.50 |
| 2012                    | 10289.13 | 1408.22   | 427.30   | 265.64 |
| 2006—2012年<br>年均增长速度(%) | 16.40    | 15.71     | 12.41    | 13.95  |

资料来源 同表-4。

## (三) 吸纳就业功能不足

2006—2012年,首都圈中小城市非农产业从业人员占全部城市非农产业从业人员的比重由9.4%下降到7.6%(见表-6);中小城市平均就业人员年均增长2.9%,低于同期超大城市的年均增长速度(见表-7)。

表-6 2006—2012年首都圈不同规模城市非农产业从业人员

| 项目   | >200万    | 100万~200万 | 50万~100万 | <50万   |        |
|------|----------|-----------|----------|--------|--------|
| 2006 | 就业人员(万人) | 739.58    | 106.49   | 62.97  | 94.68  |
|      | 比重(%)    | 73.7      | 10.6     | 6.3    | 9.4    |
| 2007 | 就业人员(万人) | 773.10    | 105.21   | 60.77  | 95.82  |
|      | 比重(%)    | 74.7      | 10.2     | 5.9    | 9.3    |
| 2008 | 就业人员(万人) | 799.61    | 103.02   | 71.97  | 87.47  |
|      | 比重(%)    | 75.3      | 9.7      | 6.8    | 8.2    |
| 2009 | 就业人员(万人) | 845.29    | 107.34   | 86.39  | 74.07  |
|      | 比重(%)    | 75.9      | 9.6      | 7.8    | 6.7    |
| 2010 | 就业人员(万人) | 875.65    | 110.34   | 89.93  | 77.48  |
|      | 比重(%)    | 75.9      | 9.6      | 7.8    | 6.7    |
| 2011 | 就业人员(万人) | 969.99    | 115.17   | 95.29  | 89.26  |
|      | 比重(%)    | 76.4      | 9.1      | 7.5    | 7.0    |
| 2012 | 就业人员(万人) | 1023.06   | 124.23   | 105.21 | 103.59 |
|      | 比重(%)    | 75.4      | 9.2      | 7.8    | 7.6    |

资料来源 根据相关年份的《中国城市统计年鉴》整理计算。

表-7 2006—2012年首都圈不同规模城市平均非农产业从业人员  
单位:万人

| 年份                      | >200万  | 100万~200万 | 50万~100万 | <50万 |
|-------------------------|--------|-----------|----------|------|
| 2006                    | 246.53 | 35.50     | 15.74    | 3.79 |
| 2007                    | 257.70 | 35.07     | 15.19    | 3.83 |
| 2008                    | 266.54 | 34.34     | 14.39    | 3.64 |
| 2009                    | 281.76 | 35.78     | 17.28    | 3.09 |
| 2010                    | 291.88 | 36.78     | 14.99    | 3.37 |
| 2011                    | 323.33 | 38.39     | 15.88    | 3.88 |
| 2012                    | 341.02 | 41.41     | 17.54    | 4.50 |
| 2006—2012年<br>年均增长速度(%) | 5.56   | 2.60      | 1.82     | 2.90 |

资料来源 同表-6。

## (四) 公共服务功能落后

1. 人均地方财政一般预算内收入增长缓慢。近年来,尽管首都圈中小城市的人均地方财政一般预算内收入逐年增加,但是与其他规模等级的城市相比较,增长速度仍然较低。2006—2012年,首都圈中小城市人均地方财政一般预算内收入年均增长18.16%,比特大城市和超大城市分别低3.76和2.48个百分点(见表-8)。

表-8 2006—2012年首都圈不同规模城市人均地方财政一般预算内收入  
单位:元

| 城市规模等级    | 人均地方财政一般预算内收入 |      |       |       |       |       |       | 2006—2012年<br>平均增长率(%) |
|-----------|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------|
|           | 2006          | 2007 | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  |                        |
| >200万     | 7307          | 9486 | 11593 | 12979 | 15501 | 19932 | 22528 | 20.64                  |
| 100万~200万 | 1858          | 2386 | 3040  | 3248  | 3981  | 5339  | 6102  | 21.92                  |
| 50万~100万  | 2570          | 3289 | 3781  | 4099  | 4565  | 5712  | 6585  | 16.98                  |
| <50万      | 803           | 1001 | 1084  | 1086  | 1373  | 1785  | 2185  | 18.16                  |

资料来源 根据相关年份的《中国城市统计年鉴》、《中国区域经济统计年鉴》、《河北经济年鉴》整理计算。

表-9 2006-2012年首都圈不同规模城市万人拥有学校情况

单位：所/万人

| 城市规模等级    | 2006 |      | 2007 |      | 2008 |      | 2009 |      | 2010 |      | 2011 |      | 2012 |      |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|           | 普通中学 | 小学   |
| >200万     | 0.48 | 0.77 | 0.46 | 0.73 | 0.53 | 0.92 | 0.50 | 0.89 | 0.48 | 0.85 | 0.46 | 0.80 | 0.46 | 0.78 |
| 100万~200万 | 0.50 | 1.27 | 0.47 | 1.22 | 0.44 | 1.24 | 0.41 | 1.23 | 0.41 | 1.19 | 0.38 | 1.16 | 0.38 | 1.08 |
| 50万~100万  | 0.78 | 1.43 | 0.74 | 1.35 | 0.67 | 1.34 | 0.57 | 1.43 | 0.55 | 1.33 | 0.49 | 1.34 | 0.44 | 1.26 |
| <50万      | 0.64 | 2.56 | 0.59 | 2.37 | 0.56 | 2.20 | 0.51 | 1.97 | 0.47 | 1.86 | 0.46 | 1.83 | 0.43 | 1.78 |

资料来源：同表-6。

表-10 2006-2012年首都圈不同规模城市普通中学和小学师生比(教师为1)

| 城市规模等级    | 2006  |       | 2007  |       | 2008  |       | 2009  |       | 2010  |       | 2011  |       | 2012  |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 普通中学  | 小学    |
| >200万     | 12.13 | 11.44 | 12.53 | 14.26 | 12.04 | 14.05 | 11.08 | 13.90 | 10.89 | 14.08 | 10.15 | 15.13 | 16.55 | 24.81 |
| 100万~200万 | 15.35 | 16.48 | 13.38 | 16.61 | 14.03 | 16.50 | 15.06 | 16.68 | 13.59 | 17.29 | 12.77 | 18.57 | 11.69 | 14.91 |
| 50万~100万  | 15.09 | 15.34 | 14.29 | 16.50 | 13.27 | 15.91 | 13.84 | 15.51 | 13.28 | 15.41 | 13.45 | 16.38 | 20.03 | 26.56 |
| <50万      | 15.87 | 14.31 | 15.00 | 14.00 | 14.17 | 13.87 | 13.20 | 14.14 | 12.81 | 14.50 | 12.18 | 16.43 | 12.25 | 17.61 |

资料来源：根据相关年份的《中国城市统计年鉴》和《河北经济年鉴》整理。

2. 学校数量和教师数量仍然偏少。随着城镇化的发展和经济水平的提高，首都圈内各城市根据各地的人口变化趋势，不断调整完善中小学的数量、规模和布局。2006年以来，中小城市万人拥有的普通中小学数量在不断下降（见表-9），与其他规模等级的城市相比较，中小城市的中小学教师数量仍然偏少（见表-10）。

3. 医疗卫生服务落后。2006年以来，首都圈中小城市每万人拥有医院（卫生院）数量有所增加，其他等级城市每万人拥有医院（卫生院）数量（大城市除外）则有所下降（见表-11），但中小城市每万人拥有的医院（卫生院）床位数远低于其他等级城市拥有的数量，每万人拥有的医生数也较低（见表-12、表-13）。

表-11 2006-2012年首都圈不同规模城市每万人拥有医院(卫生院)数  
单位：所/万人

| 城市规模等级    | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|
| >200万     | 0.51 | 0.50 | 0.45 | 0.46 | 0.44 | 0.45 | 0.47 |
| 100万~200万 | 0.51 | 0.56 | 0.63 | 0.77 | 0.49 | 0.49 | 0.38 |
| 50万~100万  | 0.45 | 0.75 | 0.95 | 1.02 | 0.55 | 0.54 | 0.47 |
| <50万      | 0.36 | 0.44 | 0.46 | 0.42 | 0.41 | 0.41 | 0.41 |

资料来源：同表-6。

表-12 2006-2012年首都圈不同规模城市每万人拥有医院(卫生院)床位数  
单位：床/万人

| 城市规模等级    | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| >200万     | 55.65 | 60.97 | 63.77 | 65.09 | 63.76 | 63.92 | 68.36 |
| 100万~200万 | 57.75 | 64.84 | 73.80 | 85.45 | 67.06 | 71.43 | 70.20 |
| 50万~100万  | 59.27 | 72.76 | 92.10 | 97.79 | 67.64 | 73.81 | 75.90 |
| <50万      | 23.59 | 26.23 | 27.52 | 27.55 | 27.44 | 29.66 | 30.61 |

资料来源：同表-6。

表-13 2006-2012年首都圈不同规模城市每万人拥有医生数  
单位：人/万人

| 城市规模等级    | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| >200万     | 32.18 | 40.93 | 42.80 | 44.64 | 44.82 | 47.00 | 52.85 |
| 100万~200万 | 26.52 | 31.54 | 32.31 | 40.04 | 32.93 | 35.07 | 32.47 |
| 50万~100万  | 31.00 | 40.80 | 54.05 | 57.34 | 39.15 | 40.58 | 40.63 |
| <50万      | 22.83 | 25.36 | 25.67 | 27.22 | 27.96 | 29.41 | 29.82 |

资料来源：同表-6。

注：地级市市区医生数=执业医师数+执业助理医师数；县级市医生数=医院、卫生院卫生技术人员数。

### 三、首都圈中小城市功能的测度

#### (一) 指标体系

为了对首都圈各中小城市功能做出定量判断，从人口集聚、产业发展、吸纳就业、公共服务四个方面对其进行测算（表-14）。

表-14 首都圈中小城市功能评价指标体系

| 一级指标 | 二级指标           |      |
|------|----------------|------|
|      | 指标名称           | 单位   |
| 人口集聚 | 建成区人口          | 万人   |
| 产业发展 | 第二、第三产业增加值     | 万元   |
| 吸纳就业 | 第二、第三产业吸纳就业人员  | 人    |
| 公共服务 | 地方财政一般预算内收入    | 万元   |
|      | 万人拥有医院(卫生院)床位数 | 张/万人 |
|      | 万人拥有医生数        | 人/万人 |
|      | 万人拥有普通中学学校数    | 所/万人 |
|      | 普通中学师生比        |      |
|      | 小学师生比          |      |

## (二) 评价方法和权重的确定

1. 评价方法。以2006年为基年,在0~10之间取值(基期单项指标城市功能最高的城市在该项的基期得分为10分,最低的城市基期得分为0分;但根据年度的变化,某些城市可能大于10或小于0),城市功能总体评分的范围大致在1~10之间(樊纲、王小鲁、张立文等,2003)。然后将各个指标得分乘以相应的权重,则可以得到综合得分。

2. 各指标得分的计算。根据各指标数值高低与城市功能高低的理论关系,计算指标得分的公式可分为两大类:当该指标数值高低与城市功能正相关时,则各指标的得分采用公式(1)计算。

$$\text{第 } i \text{ 个指标得分} = \frac{v_i - v_{\min}}{v_{\max} - v_{\min}} \times 10 \quad (1)$$

式(1)中,  $v_i$  是某个城市第  $i$  个指标的原始数据,  $v_{\max}$  是与所有25个城市基年第  $i$  个指标相对应的原始数据中数值最大的一个,  $v_{\min}$  则是最小的一个。

当该指标数值高低与城市功能负相关时,则该指标的得分采用公式(2)计算。

$$\text{第 } i \text{ 个指标得分} = \frac{v_{\max} - v_i}{v_{\max} - v_{\min}} \times 10 \quad (2)$$

经过上述处理,各项指标得分(包括一级指标得分、二级指标得分)均与城市功能强弱程度正相关,即指标得分越高,城市功能越强;得分越低,城市功能越低。

为了使各城市的各项指标得分可以与以前年份相比较,从而反映各城市功能强弱变化情况,对于基期以后年份的各项指标得分的计算,采取(3)式计算(适用于正向指标)。

$$\text{第 } i \text{ 个指标 } t \text{ 年得分} = \frac{v(t) - v_{\min}(0)}{v_{\max}(0) - v_{\min}(0)} \times 10 \quad (3)$$

式(3)中  $t$  代表所计算的年份,若  $t$  为0,则代表基期年份。

对于基期以后年份负向指标得分的计算,采用(4)式计算。

$$\text{第 } i \text{ 个指标 } t \text{ 年得分} = \frac{v_{\max}(0) - v(t)}{v_{\max}(0) - v_{\min}(0)} \times 10 \quad (4)$$

3. 指标权重的确定。采用层次分析法计算出评

价指标体系中一级指标和二级指标的权重(见表-15、表-16)。

表-15 首都圈中小城市功能一级评价指标权重

| 指标 | 人口集聚  | 产业发展  | 吸纳就业  | 公共服务  |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 权重 | 0.063 | 0.545 | 0.275 | 0.117 |

表-16 首都圈中小城市公共服务功能评价指标权重

| 指标 | 地方财政一般<br>预算内收入 | 万人拥有医院、<br>卫生院床位数 | 万人拥有<br>医生数 | 万人拥有<br>普通中学数 | 普通中学<br>师生比 | 小学<br>师生比 |
|----|-----------------|-------------------|-------------|---------------|-------------|-----------|
| 权重 | 0.433           | 0.164             | 0.235       | 0.033         | 0.087       | 0.048     |

## (三) 2006—2012年首都圈中小城市功能总体排序和变化

2006—2008年首都圈中小城市功能得分排列在前三位的城市依次是任丘、迁安和廊坊;2009—2012年迁安上升为第一位,任丘下降为第二位,武安则上升为第三位。武安排名的上升和中小城市数量的变化有关。因为2006—2008年排名第三的廊坊,2009年建成区人口已经超过50万;2008年承德也由于建成区人口超过50万,均发展成为中等城市。

2006—2012年,首都圈中小城市功能得分排序上升了3个或3个以上位次的城市有三河、藁城、霸州、定州、河间、沙河、晋州和南宫,其他城市的排序变化在2个或2个位次以内(见表-17)。

表-17 2006—2012年首都圈中小城市功能排序及变化

| 城市  | 城市功能位次 |      |      |      |      |      |      | 2008年<br>比2006<br>年上升 | 2010年<br>比2008<br>年上升 | 2012年比<br>2006年<br>上升 |
|-----|--------|------|------|------|------|------|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|     | 2006   | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |                       |                       |                       |
| 任丘  | 1      | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 0                     | -1                    | -1                    |
| 迁安  | 2      | 2    | 2    | 1    | 1    | 1    | 1    | 0                     | 1                     | 1                     |
| 廊坊  | 3      | 3    | 3    |      |      |      |      | 0                     |                       |                       |
| 承德  | 4      | 5    |      |      |      |      |      |                       |                       |                       |
| 武安  | 5      | 4    | 4    | 3    | 3    | 3    | 3    | 1                     | 1                     | 2                     |
| 衡水  | 6      | 7    | 6    | 5    | 6    | 6    | 7    | 0                     | 0                     | -1                    |
| 遵化  | 7      | 6    | 5    | 4    | 4    | 5    | 5    | 2                     | 1                     | 2                     |
| 三河  | 8      | 8    | 7    | 6    | 5    | 4    | 4    | 1                     | 2                     | 4                     |
| 涿州  | 9      | 10   | 10   | 9    | 9    | 9    | 8    | -1                    | 1                     | 1                     |
| 藁城  | 10     | 9    | 8    | 7    | 7    | 7    | 6    | 2                     | 1                     | 4                     |
| 辛集  | 11     | 12   | 11   | 10   | 10   | 10   | 10   | 0                     | 1                     | 1                     |
| 霸州  | 12     | 11   | 9    | 8    | 8    | 8    | 9    | 3                     | 1                     | 3                     |
| 鹿泉  | 13     | 13   | 12   | 11   | 11   | 11   | 11   | 1                     | 1                     | 2                     |
| 黄骅  | 14     | 15   | 13   | 12   | 12   | 12   | 13   | 1                     | 1                     | 1                     |
| 定州  | 15     | 14   | 14   | 14   | 13   | 13   | 12   | 1                     | 1                     | 3                     |
| 高碑店 | 16     | 18   | 18   | 19   | 18   | 18   | 18   | -2                    | 0                     | -2                    |
| 泊头  | 17     | 16   | 16   | 17   | 16   | 16   | 17   | 1                     | 0                     | 0                     |
| 河间  | 18     | 17   | 15   | 13   | 14   | 14   | 14   | 3                     | 1                     | 4                     |
| 沙河  | 19     | 19   | 17   | 15   | 15   | 15   | 15   | 2                     | 2                     | 4                     |
| 晋州  | 20     | 20   | 19   | 16   | 17   | 17   | 16   | 1                     | 2                     | 4                     |
| 新乐  | 21     | 21   | 20   | 18   | 19   | 19   | 19   | 1                     | 1                     | 2                     |
| 深州  | 22     | 22   | 21   | 20   | 20   | 20   | 20   | 1                     | 1                     | 2                     |
| 冀州  | 23     | 23   | 22   | 21   | 21   | 21   | 21   | 1                     | 1                     | 2                     |
| 安国  | 24     | 25   | 24   | 22   | 22   | 22   | 23   | 0                     | 2                     | 1                     |
| 南宫  | 25     | 24   | 23   | 23   | 23   | 23   | 22   | 2                     | 0                     | 3                     |

排序变化只反映了首都圈各中小城市相对位置的变化,有些城市功能排序发生变化,可能与其他城市功能比较接近的城市发生了变化有关。事实上,各个城市功能强弱的变化,只有通过它们城市功能总体得分的变化才能更准确地反映出来。尽管首都圈各中小城市功能排序有上升也有下降,但从总的城市功能得分看,2006—2012年首都圈中小城市平均得分由2.86上升到5.84,说明中小城市的功能得到明显提高。

2006—2012年,迁安、武安、三河城市功能综合得分提高幅度较大;城市功能提升幅度高于首都圈中小城市功能平均提升幅度的有任丘、遵化、涿州、藁城、辛集、定州、霸州和鹿泉;低于平均幅度的有衡水、黄骅、高碑店、泊头、河间、沙河、晋州、新乐、冀州、深州、安国和南宫(见图-1)。

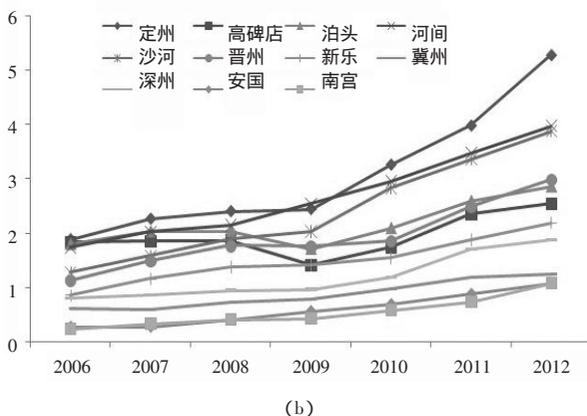
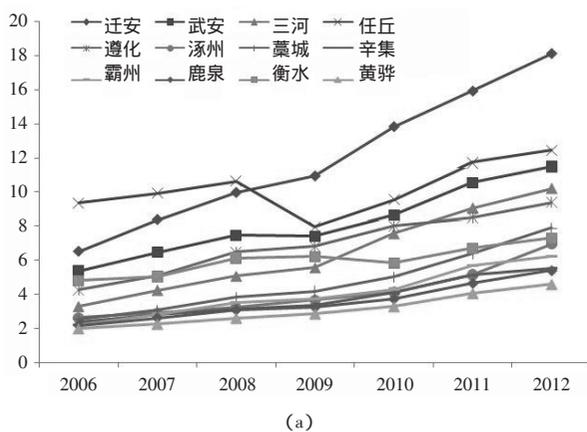


图-1 2006—2012年首都圈中小城市功能总体得分及其变化

#### 四、首都圈中小城市功能的分类

##### (一) 2006年首都圈中小城市功能分类

将2006年中小城市人口集聚、产业发展、吸纳就业和公共服务四个一级指标得分作为四个变量,以25个中小城市为对象(见表-18),按照最远距离法,利用软件Spss16.0进行系统聚类分析(见图-2)。

表-18 2006年首都圈中小城市功能的测算结果

| 城市  | 人口集聚 |    | 产业发展 |    | 吸纳就业 |    | 公共服务 |    | 综合得分 |    |
|-----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|
|     | 得分   | 排序 |
| 承德  | 8.51 | 2  | 2.57 | 10 | 9.68 | 2  | 8.29 | 1  | 5.57 | 4  |
| 廊坊  | 10   | 1  | 3.61 | 5  | 10   | 1  | 5.17 | 5  | 5.95 | 3  |
| 衡水  | 7.09 | 4  | 2.40 | 12 | 8.52 | 4  | 6.01 | 4  | 4.80 | 6  |
| 辛集  | 3.92 | 5  | 2.57 | 11 | 1.67 | 13 | 2.24 | 14 | 2.37 | 11 |
| 藁城  | 0.97 | 19 | 3.43 | 7  | 1.48 | 15 | 1.41 | 18 | 2.50 | 10 |
| 晋州  | 0.17 | 23 | 1.36 | 19 | 0.97 | 18 | 1.02 | 25 | 1.14 | 20 |
| 新乐  | 0    | 25 | 1.16 | 21 | 0.28 | 23 | 1.35 | 20 | 0.87 | 21 |
| 鹿泉  | 0.16 | 24 | 2.69 | 9  | 1.34 | 16 | 2.71 | 11 | 2.16 | 13 |
| 遵化  | 1.80 | 13 | 6.24 | 4  | 1.32 | 17 | 3.26 | 9  | 4.26 | 7  |
| 迁安  | 2.47 | 10 | 8.23 | 2  | 3.50 | 6  | 7.57 | 2  | 6.49 | 2  |
| 武安  | 2.84 | 8  | 7.73 | 3  | 1.93 | 11 | 3.71 | 7  | 5.36 | 5  |
| 南宫  | 0.65 | 20 | 0.15 | 24 | 0    | 25 | 1.03 | 24 | 0.24 | 25 |
| 沙河  | 0.19 | 22 | 1.55 | 16 | 0.97 | 19 | 1.45 | 17 | 1.29 | 19 |
| 涿州  | 3.58 | 6  | 1.89 | 14 | 3.68 | 5  | 3.08 | 10 | 2.63 | 9  |
| 定州  | 3.28 | 7  | 1.34 | 20 | 2.99 | 7  | 1.16 | 22 | 1.89 | 15 |
| 安国  | 0.30 | 21 | 0    | 25 | 0.05 | 24 | 2.13 | 15 | 0.28 | 24 |
| 高碑店 | 1.62 | 15 | 1.54 | 17 | 2.51 | 8  | 1.75 | 16 | 1.84 | 16 |
| 泊头  | 2.30 | 11 | 1.48 | 18 | 2.03 | 10 | 2.52 | 13 | 1.81 | 17 |
| 任丘  | 7.75 | 3  | 10   | 1  | 9.64 | 3  | 6.41 | 3  | 9.34 | 1  |
| 黄骅  | 1.30 | 18 | 1.85 | 15 | 1.69 | 12 | 3.62 | 8  | 1.98 | 14 |
| 河间  | 1.58 | 16 | 2.02 | 13 | 1.51 | 14 | 1.11 | 23 | 1.75 | 18 |
| 霸州  | 1.65 | 14 | 2.85 | 8  | 0.97 | 20 | 2.55 | 12 | 2.22 | 12 |
| 三河  | 2.78 | 9  | 3.46 | 6  | 2.33 | 9  | 4.81 | 6  | 3.27 | 8  |
| 冀州  | 1.49 | 17 | 0.48 | 23 | 0.36 | 22 | 1.35 | 19 | 0.61 | 23 |
| 深州  | 2.09 | 12 | 0.68 | 22 | 0.60 | 21 | 1.26 | 21 | 0.82 | 22 |

Dendrogram using Complete Linkage

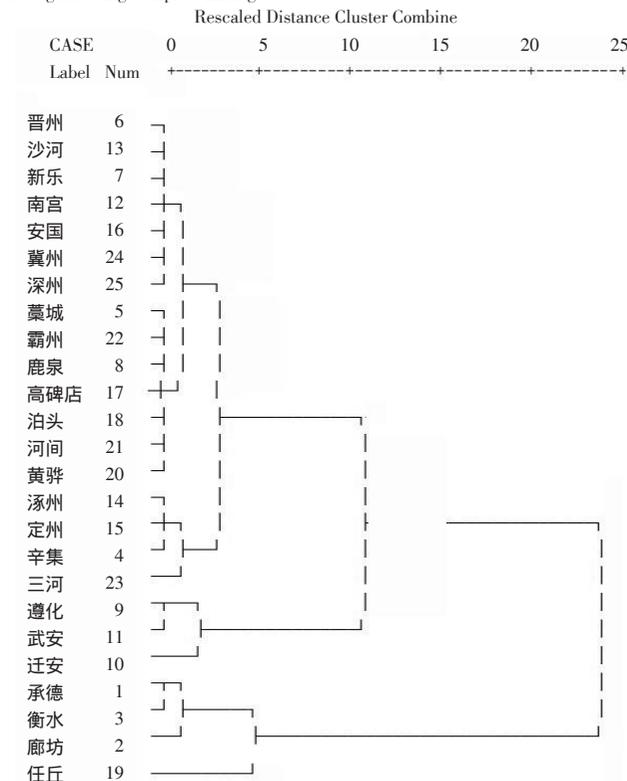


图-2 2006年首都圈中小城市功能聚类系谱图

从图-2可以看出，根据城市功能相对强弱的综合得分，将2006年首都圈25个中小城市分为城市功能强、较强、中等、较弱、弱五大类（见表-19、图-3）。

表-19 2006年首都圈中小城市功能聚类结果

| 类别 | 城市   | 类规模 |
|----|--|-----|
| 一类 | 任丘   | 1   |
| 二类 | 承德、廊坊、衡水                                   | 3   |
| 三类 | 遵化、迁安、武安                                   | 3   |
| 四类 | 辛集、涿州、定州、三河                                | 4   |
| 五类 | 藁城、晋州、新乐、鹿泉、南宫、沙河、安国、高碑店、泊头、黄骅、河间、霸州、冀州、深州 | 14  |

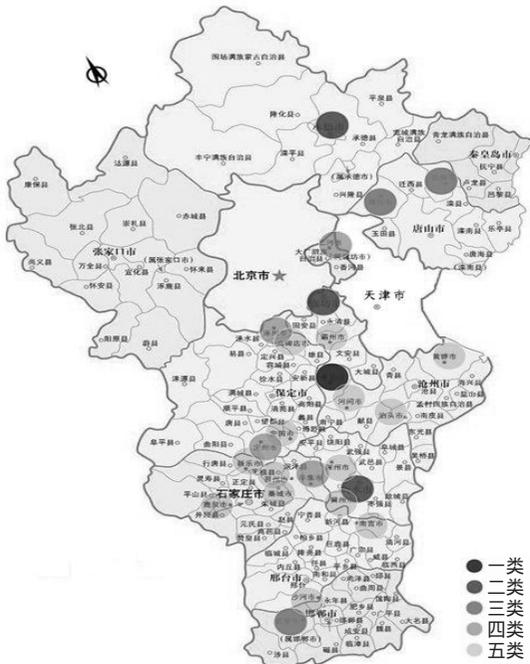


图-3 2006年首都圈中小城市功能等级分布图

第一类包括任丘，是中小城市功能最为完善的地区。从各项城市功能的得分和排名不难看出，该地区经济发展水平领先于其他各中小城市，人口集聚程度、吸纳就业能力、公共服务能力都很强，排名均为第三位。

第二类包括承德、廊坊、衡水，是首都圈中小城市功能相对较好的城市。从城市功能综合得分情况来看，这类城市排名靠前，2006年廊坊排名第三位，承德排名第四位，衡水排名第六位；从各项城市功能来看，廊坊人口集聚能力和吸纳就业能力领先于其他中小城市，经济发展水平和公共服务能力也比较强；承德公共服务能力居于小城市之首位，人口集聚和吸纳就业能力也强，经济发展水平相对较弱；衡水人口集聚能力、吸纳就业能力和公共服务能力相对较强，经济发展能力比较弱。

第三类包括遵化、迁安和武安。迁安城市功能综合得分排名第二，人口集聚能力和吸纳就业能力较弱，经济发展水

平和公共服务能力较强；武安和遵化城市功能相对较弱的原因是吸纳就业能力较低，遵化的人口集聚能力也较弱。

第四类包括辛集、涿州、定州和三河，是城市功能较弱的地区。除三河外，其他各个城市的城市功能综合得分均低于整个首都圈中小城市的平均得分。

第五类包括藁城、晋州、新乐、鹿泉、南宫、沙河、安国、高碑店、泊头、黄骅、河间、霸州、冀州和深州。这些城市为首都圈城市功能最弱的地区，城市规模偏小，经济发展水平落后，各类功能都比较弱。

(二) 2012年首都圈中小城市功能分类

用同样的方法，将2012年首都圈23个中小城市为聚类分析对象（见表-20），利用软件Spss16.0进行系统聚类分析，得到如下结果（见表-21、图-4）。

表-20 2012年首都圈中小城市功能的测算结果

| 城市  | 人口集聚 |    | 产业发展  |    | 吸纳就业  |    | 公共服务  |    | 综合得分  |    |
|-----|------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
|     | 得分   | 排序 | 得分    | 排序 | 得分    | 排序 | 得分    | 排序 | 得分    | 排序 |
| 衡水  | 6.87 | 2  | 5.13  | 13 | 9.98  | 2  | 11.17 | 3  | 7.28  | 7  |
| 辛集  | 2.36 | 10 | 8.25  | 8  | 1.61  | 17 | 3.65  | 14 | 5.51  | 10 |
| 藁城  | 1.33 | 16 | 11.82 | 5  | 2.43  | 12 | 5.77  | 10 | 7.87  | 6  |
| 晋州  | 0.54 | 19 | 4.48  | 15 | 0.61  | 21 | 2.94  | 19 | 2.99  | 16 |
| 新乐  | 0.16 | 23 | 3.12  | 18 | 0.52  | 22 | 2.97  | 18 | 2.20  | 19 |
| 鹿泉  | 0.23 | 21 | 7.40  | 9  | 2.51  | 11 | 5.42  | 11 | 5.37  | 11 |
| 遵化  | 3.24 | 7  | 13.94 | 4  | 2.82  | 9  | 6.82  | 9  | 9.37  | 5  |
| 迁安  | 3.53 | 6  | 25.68 | 1  | 8.07  | 4  | 14.22 | 2  | 18.10 | 1  |
| 武安  | 4.02 | 5  | 16.43 | 2  | 3.90  | 7  | 10.18 | 4  | 11.47 | 3  |
| 南宫  | 0.93 | 18 | 1.09  | 23 | 0.80  | 19 | 1.89  | 23 | 1.09  | 22 |
| 沙河  | 0.29 | 20 | 5.23  | 12 | 1.69  | 15 | 4.67  | 12 | 3.88  | 15 |
| 涿州  | 4.40 | 4  | 4.89  | 14 | 11.52 | 1  | 6.94  | 7  | 6.92  | 8  |
| 定州  | 6.17 | 3  | 4.46  | 16 | 7.28  | 5  | 3.96  | 13 | 5.29  | 12 |
| 安国  | 0.22 | 22 | 1.33  | 21 | 0.21  | 23 | 2.47  | 22 | 1.09  | 23 |
| 高碑店 | 1.25 | 17 | 2.29  | 19 | 2.97  | 8  | 3.45  | 16 | 2.55  | 18 |
| 泊头  | 2.11 | 13 | 3.42  | 17 | 1.72  | 14 | 3.37  | 17 | 2.87  | 17 |
| 任丘  | 7.41 | 1  | 15.29 | 3  | 9.27  | 3  | 9.26  | 5  | 12.43 | 2  |
| 黄骅  | 2.65 | 9  | 5.53  | 10 | 1.81  | 13 | 7.62  | 6  | 4.57  | 13 |
| 河间  | 2.25 | 11 | 5.50  | 11 | 1.59  | 18 | 3.49  | 15 | 3.98  | 14 |
| 霸州  | 1.80 | 15 | 8.41  | 7  | 2.64  | 10 | 6.86  | 8  | 6.22  | 9  |
| 三河  | 2.95 | 8  | 11.12 | 6  | 7.23  | 6  | 16.61 | 1  | 10.18 | 4  |
| 冀州  | 1.83 | 14 | 1.13  | 22 | 0.76  | 20 | 2.76  | 20 | 1.26  | 21 |
| 深州  | 2.15 | 12 | 1.84  | 20 | 1.61  | 16 | 2.63  | 21 | 1.89  | 20 |

表-21 2012年首都圈中小城市功能聚类结果

| 类别 | 城市  | 类规模 |
|----|---|-----|
| 一类 | 迁安  | 1   |
| 二类 | 武安、遵化、  | 2   |
| 三类 | 三河  | 1   |
| 四类 | 衡水、涿州、定州、任丘                                   | 4   |
| 五类 | 辛集、藁城、晋州、新乐、鹿泉、南宫、沙河、安国、高碑店、泊头、黄骅、河间、霸州、冀州、深州 | 15  |



图-4 2012年首都圈中小城市功能等级分布图

2006年和2012年首都圈中小城市数量不同，聚类结果有一定差别。但城市功能相对强弱还是可以区别出来，不同年份城市所属类别差别不大。

## 五、结论与政策含义

(一) 与其他规模等级的城市相比较，首都圈中小城市功能总体较弱

按照城市功能相对强弱划分的五类城市中，第五类城市数量较多。2006年城市功能弱的城市有14个，占中小城市数量的56%；2012年有15个，占中小城市数量的65.2%。总之，中小城市对人口的吸引力较小，产业基础薄弱，基础设施不完善，公共服务质量不高。

(二) 首都圈中小城市功能不断增强

2006年以来，首都圈中小城市功能相对强弱有不同程度的变化，但是变化幅度不大，大部分城市的相对排序变化都在2个位次以内。从总的城市功能提高幅度来看，2006—2012年首都圈中小城市功能得分均有所提高，平均得分由2006年的2.86（算术平均）上升到5.84，平均提高幅度为2.98，这说明在这6年中首都圈中小城市的城市功能明显提高了。

(三) 城市功能的提升依赖于特大城市的扩张

2006—2012年，中小城市功能提升幅度较大的城市有迁安、武安和三河。迁安市地处京津唐秦承都市圈中心位置，武安市东临邯郸市，三河市地处北京、天津和唐山之间；城市功能提升幅度大于平均提升幅度的城市（任丘、遵化、涿州、藁城、辛集、霸州、鹿泉）均具有明显的区位优势，可见城市功能的提升依赖于特大城市的扩张。因此，中

小城市功能提升不能就中小城市而论中小城市，中小城市功能的提升更多地依赖于周边特大城市和超大城市的成长。这也从另一个角度说明，我国严格控制大城市规模的政策仍然是值得探讨的。城镇化是各类规模的城市（镇）发育成长的过程，大中小城市和小城镇都有其发展的必然性，也都有可能难以发展壮大。关键要看具体的地域空间，而不单是取决于城市规模，脱离具体地域的产业结构、创造就业能力、资源环境承载能力等，片面地、一刀切地强调发展何等规模的城市是不科学的，也是难以真正见效的（中国发展研究基金会，2010）。

(四) 扩大首都圈县级市的面积

首都圈县级市平均面积和人口均偏小，2012年平均面积为970.5km<sup>2</sup>，分别相当于江苏的68.9%、浙江的61.7%、广东的40.2%；县级市平均人口为62.8万人，分别相当于江苏的67.3%、浙江的80.8%、广东的58.3%。由此导致首都圈县级市建成区平均人口偏少，2012年仅有17.8万人，分别相当于江苏的65.7%、浙江的58.7%、广东的78.4%。县级市面积偏小是首都圈中小城市规模难以扩大、功能难以提升的重要原因。因此，从提高中小城市功能的角度，应该扩大首都圈县级市的面积，把县级市周边的县划入县级市，以扩大县级市的腹地范围。

[参考文献]

- [1]北京市发展和改革委员会.首都经济圈发展规划建议稿(讨论稿)[Z].2012.
- [2]樊纲,王小鲁,张立文,等.中国各地区市场化相对进程报告[J].经济研究,2003,(3):9-18+89.
- [3]王红茹.给北京一条出路 首都经济圈 全解密[J].中国经济周刊,2011,(29):24-31.
- [4]中国发展研究基金会.中国发展报告2010:促进人的发展的中国新型城市化战略[M].北京:人民出版社,2010:81.

[责任编辑：唐玉萍]