

文章编号: 1000-0690(2002)03-0257-06

# 论京津空间相互作用

戴学珍

(中央财经大学投资经济系, 北京 100081)

**摘要:**在对京津空间相互作用的历史、现状及趋势分析的基础上,着重剖析了距离、规模、互补性及介入机会等空间相互作用的影响因素在京津空间相互作用中的影响,并将具有中国特色的制度因素对京津关系的影响引入空间相互作用理论,以期对京津联合发展提供决策参考。

**关 键 词:**空间相互作用; 影响因素; 京津

**中图分类号:**F290 **文献标识码:**A

空间相互作用原理最早是由美国地理学家 E. L. Ullman 提出的<sup>[1]</sup>,他综合了 B. Ohlin<sup>[2]</sup>、S. Stouffer<sup>[3]</sup>等人的观点,形成了空间相互作用理论。空间相互作用的基本形式大致包括人流、物流、资金流、信息流和技术流五种。而引发这些“流”的必要条件即空间相互作用的三个基本点:互补性(complementarity)、移动性(transferability)和介入机会(intervening opportunities)。

北京、天津是中国北方的两个特大城市。在当代世界级特大城市体系的排序中,北京位居第11位,天津位居第15位<sup>[4]</sup>。在百余公里的空间范围内,赫然屹立着两个世界级特大城市,这在世界范围内的确是非常罕见的。从历史发展来看,京津两大城市之间有着密切的联系,其形成过程和城市功能是各不相同的,但又是相互依存和密不可分的。

## 1 京津空间相互作用的历史演变

历史形成了北京、天津两个相互依存的特大城市,天津的产生、发展以及战略地位的提高都与首都北京密切相关。历史上,天津是作为“京畿之门户”和漕粮的转运港而逐步发展起来的;到了近代,天津以其海港优势发展成为工商业大城市及华北地区的经济中心,而古都北京作为政治、文化中心,一直只是一个消费性的都市,经济上京、津两市曾长期相互依存。

建国后,北京市在强化政治、文化中心职能的

同时,还作为工业基地进行了大规模建设,导致水资源、能源短缺,环境恶化,严重干扰了政治、文化中心的建设。京津之间原有的经济联系也被人为分割,制约了天津港口优势和传统工业优势的发挥,天津因此失去了轻工业的传统优势,主导产业形不成应有的规模,北方经济中心的职能被不断削弱。由于受行政体制的切割,彼此自成体系,各搞一套,在低水平上重复生产,重复建设,形成“大而全”的产业结构,由此形成了两个经济中心并存的格局,导致城市功能缺乏明确的分工,经济结构雷同,关系扭曲,影响到两大城市的共同发展。

到20世纪80~90年代,中国经济体制改革和对外开放取得重大进展,市场经济规律要求京津之间要统一规划、联合发展,从而促进了京津关系的重构。根据市场经济发展的新形势,影响地区间经济发展关系的因素已从原来的中央行政指令转变为依靠各省市在共同经济利益基础上的相互对话和经济协作,京津关系又重新回到了一个相对平等的发展时期,京津合理分工与协作又被重新提上议事日程,也就是说,要在较大区域范围内进行经济的合理布局,促进京、津两大城市协调、健康地发展<sup>[5]</sup>。

## 2 京津空间相互作用的现状及趋势分析

目前,京津联合已有一定基础。在共同开发

利用基础设施方面,天津港为北京的出海门户已成为不可争辩的事实。据天津港务分局有关资料统计,目前天津港进出口货物中,货源的 1/3 来自天津,其余大部分来自北京及其他省区(其中北京占大部分)<sup>[6]</sup>。另外据统计,在天津港通过的集装箱有 25% 装载的是北京的货物,与天津本市的货物运量相当<sup>[4]</sup>。在其他方面,京津联合也已达到一定的程度。如在城市职能分工方面,业已明确北京作为首都,是国家的政治中心、文化中心和国际交流中心,天津应发展成为我国北方的金融中心和商贸中心,并分担首都的部分经济职能特别是工业职能。在科技合作方面,1992 年中国科学院就与天津市政府鉴定了长期合作协议,拥有 123 个国家级独立研究机构的中科院向天津 165 个工业企业优先提供一流的科研成果,就 10 个方面 76 个项目签定合作合同<sup>[4]</sup>。在企业合作方面,据 1994 年北京试验区统计,区内企业的分支机构中,分布在天津

的有 17 家,占 4.6%,总收入及工业产值分别占 0.8% 和 1.3%。如北大方正集团在天津园区开办了天津市方正新技术公司,四通公司在天津设有一个生产基地,亚都公司加湿器和净水器的生产散布于昌平和天津等。在人民生活方面,北京人越来越多地去天津消费(购物、办婚宴等),天津人也越来越多地到北京做生意。综上所述,京津联合已具备一定的基础并正在向深度和广度发展。

前已述及,空间相互作用的基本形式表现为人流、物流、资金流、信息流和技术流。由于资料所限,下面仅就京津之间的人流和物流情况进行定量分析。

联结京津之间的交通线路主要有京津铁路、京津塘高速公路和 103 国道(高等级公路),京津之间的人流和物流主要是沿着上述 3 条交通干线流动的,以客、货流密度或交通量来加以测度。三条交通干线历年运输量变化情况见表 1、图 1。

表 1 京沪铁路线京津段客、货流密度变化 (单位: 10<sup>4</sup> 人/ km、10<sup>4</sup> t/ km)

年份	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	2010	2015	2020
客流密度	1 332.0	1 451.6	1 522.6	1 586.1	1 628.6	1 503.0	1 464.7	1 505.9	2 392	3 066	3 873
货流密度	8 445.8	8 787.6	9 238.7	9 494.8	9 417.5	9 207.6	8 879.3	8 818.8	14 000		

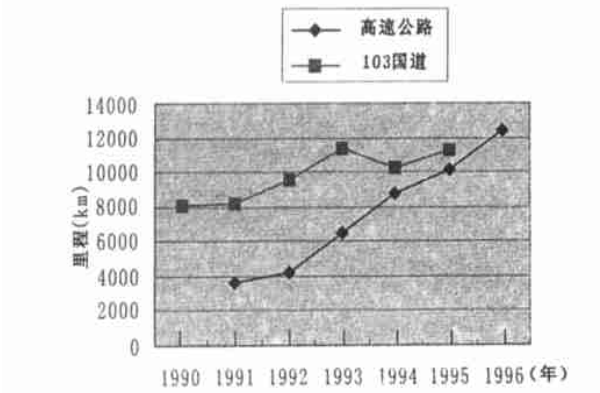


图 1 京津塘高速公路与 103 国道日均汽车交通量增长示意图

Fig. 1 The trends of average automobile-traffic volume daily about Beijing- Tianjin- Tanggu express highway and national highway 103

由表 1 可见,从 1990~ 1997 八年间,京沪铁路线京津段的客、货流密度虽然总体上呈现出上升的趋势,但 1994 年前后均呈现出下降的态势。又从

图 1 可以看出,从 1990~ 1995 六年间,京津塘高速公路交通量呈现出迅猛上升的态势,年均增长速度高达 29.6%;103 国道交通量总体上也呈现出上升的态势,平均增长速度为 4.5%,但 1993~ 1995 三年间呈现明显下降趋势。这主要是由于京津塘高速公路自 1993 年建成通车以来,吸引了京津铁路和 103 高等级公路部分客、货流量。按 1995 年交通量及客货车辆实载情况计算,京津塘高速公路全年完成客运量达 1 250 万人,货运量达 480 万 t。随着越来越多的客、货运车辆被吸引到高速公路上来,京津塘高速公路的客流、货流密度逐年加大,与京津铁路和 103 国道形成京津间相互联系的三条主要通道。总体而言,京津二市的人流和物流呈现出逐年增加的态势。

从京津塘高速公路和京津铁路远景交通量预测值(见表 1、表 2)来看,无论是京津塘高速公路,还是京津铁路,其客货流在未来年份均呈现出大幅度增加的趋势,由此可以推断,京津相互作用的趋势正向着更高级阶段——整合的方向发展。

表 2 京津塘高速公路设计远景交通预测值

Table 2 Long-range expected traffic volume of  
Beijing- Tianjin- Tanggu express highway

年份	2000	2005	2010
交通量( 辆/日)	19030	27203	35094

3 京津相互作用的影响因素

地理现象之间是相互联系、相互制约的, 人口、物资和资金在空间上的移动, 就是这种作用的表现。如前所述, 北京、天津之间同样也存在着这种相互作用, 根据空间相互作用理论, 京津空间相互作用的影响因素包括距离、规模、互补性和介入机会等。此外, 制度因素对不同城市间的空间相互作用具有显著影响。它主要是通过政府行为来发生作用, 不同的政府实行不同的制度, 采取不同的体制, 制订不同的政策, 相应会对市场的作用范围划出不同的界限, 市场只能在制度允许的范围内发生作用。如果政府的指导思想是促进一国范围内区域经济的发展, 就会制订一系列的方针、政策, 取消地区之间的各种壁垒和界限, 促进生产要素的自由流动并根据市场的需要合理配置, 最终形成统一市场; 如果政府的指导思想是保护地方经济的发展, 相应就会划出一定的界限, 市场只能在其指定的区域内发生作用, 形成各种地方市场, 各地方市场之间存在着各种障碍。总之, 制度因素影响市场的作用范围, 从而影响不同城市间的空间相互作用。中国在由计划经济向市场经济过渡过程中, 制度因素的影响尤为明显。

3.1 距离

从北京和天津相互作用的历史可看出距离因素的影响。天津城市的形成过程与北京建都息息相关。早在元朝, 天津只是一个滨海小镇, 名海津镇; 至明永乐二年( 1404 年), 为保证南方的漕粮顺利运往北京, 明政府在天津设立卫城。之所以选址天津, 首要因素即因为天津是距北京最近的漕粮贮存基地和转运枢纽。次年( 1405 年) 筑天津城, 此时全线疏通了京杭大运河。明末天津已成为北京在经济上首要的辅助城市; 至 1860 年, 天津被辟为通商口岸, 这些都与京津距离近不无关系; 目前, 天津已发展成我国功能齐全、规模巨大的第三大城市( 除香港外)、华北的经济中心, 还因距离优势成为首都北京的门户、第一出海口。

3.2 规模

规模对京津相互作用的影响可从京、津二市各自的经济作用范围和天津港的吸引范围两方面得到体现。下面先来计算北京、天津二市各自的经济作用范围, 分析计算步骤如下:

首先计算出京、津二市的经济作用强度, 公式为

$$E = \sqrt{P_1 V_1 - P_2 V_2} / r^2$$

式中,  $E$  为京津经济作用强度;  $P_1$ 、 $P_2$  分别为京、津二市的非农业人口;  $V_1$ 、 $V_2$  分别为京、津二市的工业总产值;  $r$  为京津之间的距离。

计算结果表明, 京津二市的相互作用强度为 (1 606. 22 百万元·万人)/ $\text{km}^2$ 。

其次, 通过对主要大中城市的场强计算, 求出京津二市的经济作用范围半径, 公式为:

$$C = \sqrt{PV} / R^2$$

式中:  $\sqrt{PV}$  为城市规模及其经济发达程度的综合测度。计算结果为: 北京市辐射半径为 78. 77 km, 天津市辐射半径为 69. 20  $\text{km}^{[7]}$  (见图 2)。由图可见, 京、津二市的辐射范围相差不大, 且有相当一部分重叠区, 这充分表明京、津二市在规模上属同一等级系列, 且其辐射范围已覆盖整个京津经济地域。

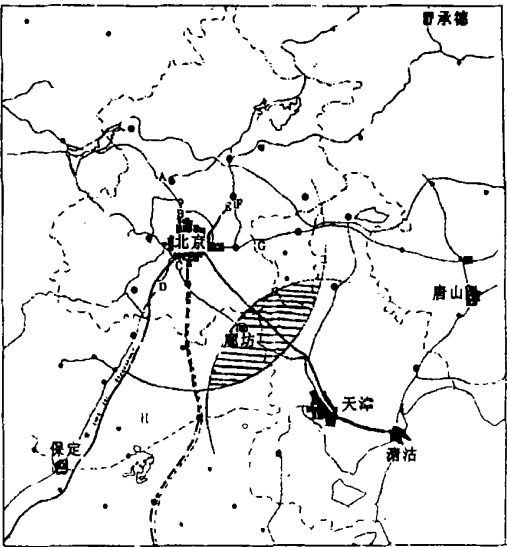


图 2 京津经济作用范围示意图

Fig. 2 Economic coverage of Beijing and Tianjin

天津港的吸引范围(或腹地)也可反映规模对京津相互作用的影响。目前, 天津港的腹地包括整个北京市域范围已是不可争辩的事实。

3.3 互补性

由于自然资源禀赋上的差异, 社会发展的不同功能与特色, 京津两市在经济发展上具有很强的互补性。

首先从自然资源来看, 京津两市自然资源在全国来讲并不丰富, 但其分布差异性很大, 北京市由于山地多, 平原少( 山地面积占 2/ 3, 平原占 1/ 3), 孕育了比较丰富的矿产资源, 其中尤以煤铁资源为甚, 目前, 北京的首钢每年均要供应天津钢厂几百万吨的焦炭; 石灰岩总储量虽然较大, 但矿产地分散, 以中小型为主; 天津市由于地处海陆交接、河海交汇地带, 蕴藏了丰富的石油和天然气资源( 见表 3), 发展石油化工条件优越。同样由于山地多平原少的原因, 北京市土地资源尤其是耕地资源贫乏, 加上近年来城市“摊大饼”式地过度膨胀, 致使土地资源更加紧张, 为满足大城市对农副产品的需要, 还必须保留一定的耕地, 所以可供建设的土地并不多。而天津滨海地区拥有超过 120 km<sup>2</sup> 的盐碱荒地、次地可供开发, 地耐力高, 可为发展工业、交通、基建提供大量廉价的土地资源, 这样的优越条件在我国沿海城市以及东北亚的日本、韩国等都是少有的。就旅游资源来说, 北京市的旅游资源举世闻名, 其丰度和优质达到了高度统一, 其旅游功能居世界各国首都及古城之首。目前北京的客源市场中, 国际游客和外地来京游客( 包括天津游客) 一般向城区和近郊区的高等级景点流动, 在游览完这些景点后, 往往再向北京周围的旅游城市( 胜地) 如承德、北戴河等地流动<sup>①</sup>, 而流向天津的游客相对很少。天津市旅游资源虽远远不及北京, 但其具有得天独厚的购物环境( 价廉物美)、风味小吃等。此外, 京津二市都属于缺水型城市, 水资源很贫乏, 但天津拥有丰富的海水资源, 目前, 天津的一些能用海水的大耗水工业项目已搬迁至滨海地区, 如化工等; 天津还拥有丰富的海洋资源, 其中尤其是海水资源, 具有海盐生产的最佳资源组合条

件, 尤以长芦盐质量好、产量高, 提供了丰富的化工原料和出口用盐。

从社会经济条件来看, 两市的互补性也是比较明显的。交通上, 北京为我国最大的陆上交通中心, 拥有铁路干线 9 条, 且有全国最大的航空港, 有 60 多条航线连接全国 80 多座城市和亚、非、欧、北美、澳等各大洲主要国家; 而天津临海带河, 拥有我国北方最大的功能齐全的港口, 货物可运达海外 160 多个国家和地区的 300 多个港口, 有 40 多条定期班轮航线。天津港拥有我国目前最大的集装箱码头, 是五条新亚欧大陆桥国际运输线的东部起点。北京和天津两市的对外交通设施共同构成联系我国华北、东北、华东、中南和西北 5 大地区之间的交通枢纽。目前, 京津之间有一条高速公路( 京津塘高速公路)、一条铁路和一条高等级公路彼此相连, 为京津两地联合利用天津港和首都机场, 加强与全国及世界各地联系打下了良好的基础。从历史上形成的产业基础来看, 两市的互补性也很明显, 北京为偏重型工业结构, 技术设备先进, 企业规模大, 门类较为齐全, 属新建工业基地, 而天津轻型加工工业比较发达, 中小企业多, 配套能力强, 是历史上形成的老工业基地。从金融存贷优势来看, 北京金融业存大于贷, 而天津则是贷大于存, 金融业的互补性也很强。

从中央对京津二市的功能定位上来分析: 北京突出服务经济职能, 天津突出工业、商业、金融经济职能, 并分担部分首都的经济职能, 其互补性也很明显。

3.4 介入机会

京津经济地域的介入机会, 即京津经济地域之外的其他省、市、县、镇、开发区等利用互补性给京津提供一些补充资源, 接受京津产业升级换代需外迁的一些产业, 以形成合理的产业分工, 发挥城镇群体一体化的最大潜力。北京选择京唐港作为部分货物的出海口即是介入机会的一个很好体现。

表 3 北京、天津主要矿产资源储量

Table 3 Reserves of main mineral resources in Beijing and Tianjin

种类	铁矿 (10 <sup>8</sup> t)	煤 (10 <sup>8</sup> t)	石油 (10 <sup>4</sup> t)	天然气 (10 <sup>8</sup> m <sup>3</sup> )	石灰岩 (10 <sup>8</sup> t)	白云岩 (10 <sup>8</sup> t)
北京	9.39	25.83	99.6	—	9.88	3.35
天津	—	5.01	18 435.0	112.0	0.68	—

资料来源: 据参考文献[8] 所引文章第 11 页表 1 整理而成。

杨新军. 区域旅游的空间结构研究[D]. 北京大学博士学位论文, 1999: 106~ 107.

从区域经济的角度看,塘沽港本来应作为北京、天津两大城市共同的出海口,但由于塘沽港行政上归属天津,且北京、天津同为直辖市,北京不可能与天津以对等的身份来利用塘沽港,只能在天津市允许的范围内利用塘沽港。这样,就使北京在利用这一港口上遇到困难,感到不便,在计划经济时期长期形成的自成体系思想影响下,北京市为了要有自己的出海口,就另寻合适的地点,先是与秦皇岛搞联合,1993 年又转向唐山(王滩)<sup>[9]</sup>,联合兴建京唐港。京唐港行政上归属河北省的唐山市,相对天津而言,与首都北京的关系比较容易协调。且京唐港目前还处于起步和打基础阶段,通过北京市和唐山市共同投资建设,就使京唐港成为二市共同的出海口。显而易见,这次介入机会从区域发展的角度看是不合理的,是计划经济的产物,其目的是为了避开问题与矛盾,结果使塘沽港不能充分发挥其应有的作用,反过来又会影响京、津两大城市的正常发展。此外,北京的燕山石化集团原料来自大庆油田而非大港油田也是介入机会的一个例证。大港油田虽然距离北京很近,储量也很丰富,但由于油质多为焦质,含硫量较高,从而使加工成本较高等原因而未被燕山石化所用。由此可见,存在互补性并不是一定会发生相互作用,还存在其他因素的影响。

### 3.5 制度因素

无论在什么社会制度和经济制度下,都需要政府对区域经济的运行进行干预,政府干预区域发展的手段即根据不同时期的社会经济发展状况制定不同的区域政策。在我国社会主义市场经济运行体制下,政府的作用主要体现在以下四个方面:首先,可促进经济稳定在资源充分利用的水平上;其次,可按照社会认为公平的方向重新分配收入;第三,可防止产生于自然垄断的资源错置;第四,可抑制垄断、保护竞争<sup>[10]</sup>。

可以说,制度因素对京津相互作用的影响一直贯穿于京津相互作用的历史与现状。在封建社会,由于长期实行了中央集中管理、地方列支的财政制度,导致北京的经济基础相当薄弱,天津作为北京的一个副城,几乎承担了国都的全部经济职能,虽然京津分工比较合理、明确,但其出发点并不是区域经济的要求,而是统治阶级意愿的表现。建国后至 20 世纪 70 年代,实行社会主义制度下的计划经济体制,一切经济行为以计划为主,实行“统收统

支”的分配体制,在“变消费城市为生产城市”方针的指引下,国家在北京新建了大量的工业项目,导致北京工业迅速发展,削弱了天津传统工业优势的发挥,反过来又导致北京一系列的资源环境问题,京津关系扭曲。20 世纪 80~90 年代,中国实行改革开放,计划经济体制向市场经济体制转变,京津地方政府由于均有自己独立的财政体系,均从各自利益出发,作为投资主体在进行资源配置及生产力布局时均以自己的行政辖区为界限,彼此自成体系,各搞一套,由此形成了两个地方市场、两个经济中心并存的格局,地方市场为保护地方短期收益则设置种种市场壁垒,甚至割断要素联系,逐步向封闭经济体系发展。条块分割的体制壁垒带来了“分灶吃饭”的财税壁垒,从而又引发了阻碍商品和生产要素自由流动的各种管理规则和设置标准等障碍,如为保护本地区产品,用强制手段限制外地较优产品进入本地区,在市场争夺上明显打上了地方的印记。天津的内燃机和变速箱生产,在质量、成本上都难以同北京的企业抗衡,但在地方政府的强制命令下,当地主机厂只能为本地企业提供市场,即使大大降低主机厂的市场竞争力也在所不惜<sup>[11]</sup>。随着经济体制改革的深入,各种区域市场壁垒由于存在种种弊端被力图革除,如实行“分税制”破除了中央和地方的税制壁垒,“政企分开”使企业放开了手脚等,京津之间的经济联系得以加强,京津职能分工重新按照市场经济的要求向合理化方向转变,政府也充分发挥调节和干预市场运行、补充和完善市场机制的作用,明确了京津二市的职能分工,指明了其发展方向;目前,京津联合已有一定的基础,在一些基本原则和发展方向上已达成共识,并取得了一些研究成果和合作经验,但在某些重大问题上尚待统一认识<sup>[12]</sup>。

### 参考文献:

- [1] Ullman E L. American commodity flow[M]. Seattle: University of Washington Press. 1957.
- [2] Ohlin B. Interregional and International Trade[M]. Cambridge: Harvard University Press, Mass., 1933.
- [3] Stouffer S. Intervening opportunities: A theory relating mobility to distances[J]. American Sociological Review. 1940, (5).
- [4] 冯之浚,陈钺. 环渤海地区经济发展战略研究[M]. 石家庄:河北人民出版社,1997. 2~3, 80~86, 222, 234~237.
- [5] 谭成文,李国平,杨开忠. 中国首都圈发展的三大战略. 地理科学, 2001, 21(1): 12~18.
- [6] 北京市科学技术委员会,北京科技咨询业协会. 跨世纪的扶

[ 7] 王淑华等. 环渤海滨海地带大中城市的发展[ J]. 地理科学, 1995, 15(2): 14~ 23.

[ 8] 中国科学院地理研究所经济地理部. 京津唐区域经济地理[ M]. 成都: 天津人民出版社, 1988. 11.

[ 9] 于清江. 京唐港的发展及其作用[ J]. 北京规划建设, 1994, (3): 17~ 18.

[ 10] 杨开忠. 迈向空间一体化——中国市场经济与区域发展战略[ M]. 成都: 四川人民出版社, 1993. 1~ 14.

[ 11] 首都及周围地区经济联合与生产力布局课题组. 首都及周围地区经济联合与生产力布局[ M]. 北京: 知识出版社, 1993. 212.

[ 12] 赵峰. 加强京津冀区域经济协作, 促进北京城市总体规划的实施——访中国科学院地理研究所研究员胡序威[ J]. 北京规划建设, 1994, (5): 30~ 33.

Discussion on the Spatial Interaction Between Beijing and Tianjin

DAI Xue-zhen

( Department of Investment Economics, the Central University of Finance and Economics, Beijing 100081)

**Abstract:** Based on analyzing history, present situation, and future relationship of spatial interaction between Beijing and Tianjin, it is concluded that Beijing and Tianjin have been interdependent for quite a long time historically, and interaction strength between them increases annually and is developing towards integration direction since the era of Chinese economic reform and opening to the outside world. Its acting factors include distance, size, complementarity, and intervening opportunities etc. According to the theory of spatial interaction, Beijing and Tianjin are adjoining and large, the radiation range is overlapping, and there exists strong complementarity in natural resources, social and economic condition etc. Further, Intervening opportunities provide good conditions for the development of other provinces, cities, counties towns, and developing areas except Beijing-Tianjin economic region. Moreover, a new factor, institutions is introduced into the theory of spatial interaction, which possesses Chinese features. In order to provide suggestions for making policy in coordinate development of Beijing and Tianjin, its affection was also explored based on the history, present situation as well as future of spatial interaction between Beijing and Tianjin.

**Key words:** spatial interaction; influential factors; Beijing and Tianjin