

世界级城市群目标下京津冀机场群格局

郝媛 全波

【摘要】京津冀以打造世界级城市群为目标，要求与之相匹配的机场群，支撑京、津“双城”定位和区域协同。当前京津冀机场群格局不支撑城市群协调发展，主要体现在航空资源 and 需求分布极度不均衡和首都机场门户枢纽功能相对较弱。结合世界级大城市的机场群发展经验，应对未来京津冀城市群发展要求和航空需求的增长趋势，判断北京新机场建设对京津冀主要机场发展态势的影响，并从区域协同和提升国际门户功能两个角度研究未来京津冀机场群格局。最后，强调对京津石机场发展进行主动调控，实现四个主要机场的差异化发展，并强化提升机场综合交通枢纽功能。

【关键词】机场群；主动调控；差异化发展；机场综合交通枢纽

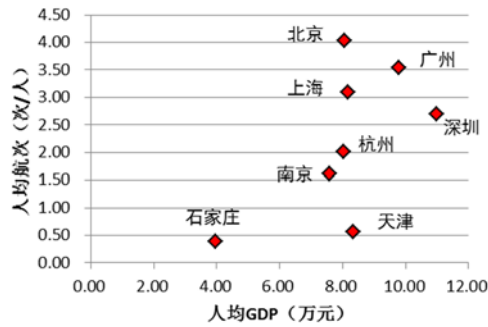
现状京津冀机场群呈现首都机场单极集聚格局，首都机场能力饱和、服务水平下降，天津、石家庄机场发展受到严重制约。新机场的建成对未来京津冀机场格局可能产生的影响引起业界的多种估计。一方面，未来京津冀航空市场是否会形成以北京双机场为核心的新一轮集聚态势；另一方面，新机场建成之前被认为是天津、石家庄机场发展的宝贵“窗口期”，而新机场建成之后津、石两机场的发展前景令人担忧。未来的京津冀将以建设世界级城市群为目标，这对构建与京津冀城镇空间和功能布局相匹配的京津冀机场群提出了新的要求。针对以上背景，本文重点研究未来京津冀机场群格局如何支撑世界级城市群建设。

1 当前机场群格局不支撑京津冀协同发展

1.1 首都机场单极集聚的航空发展格局

京津冀航空资源呈现首都机场单核集聚格局。京津冀人均航次（航空客运量/常住人口）0.88 次/人，略高于长三角 0.78 次/人、珠三角（不含港澳）0.76 次/人[1,2]，但从三大城市群主要城市的人均航次来看，津、石两市的人均航次远低于三大城市群的其它核心城市。津、石机场的航空需求份额低。2014 年，首都机场占京津冀客流总量的 78.6%，天津滨海机场占 11%，河北省机场仅占 5%，而长三角的沪、苏、浙航空客流比例约为 61：15：24。

天津机场货运受首都机场影响明显。2014 年首都机场货邮吞吐量 179.98 万吨，居全国第 2 位，天津机场货邮吞吐量 23.3 万吨，全国第 13 位。首都机场货运航班频次高达 165 班次/周，且拥有日韩、美洲、欧洲等完善的航线网络；天津机场货运航班频次仅为首都机场的 1/2，且主要以日韩、欧洲航线为主，缺乏美洲航线。天津约有 70% 的货物流入北京或经北京中转，1/3 的货邮吞吐量由大韩航空运往仁川机场中转。



注：数据根据参考文献[1]、[2]整理得到。

图 1 三大城市群主要城市人均航次与人均 GDP 的关系

1.2 首都机场国际枢纽功能有待提升

首都机场的国际航空枢纽地位仍有待提高，中转组织功能亟待培育。2010 年首都机场中转比重是 7%，与大型国际枢纽机场中转比重 20-30% 差距显著。2014 年，首尔仁川机场中转比重为 16%（2014 年仁川机场的国际客运市场中我国旅客比重达 23.9%），货运中转比重约 45%，对我国航空客货产生明显分流。

首都机场的地面综合交通枢纽功能和对区域服务的便利性远不如希思罗、史基辅、法兰克福等国际枢纽机场。首都机场位于北京市东北部，偏离区域内主要城镇联系走廊，当前主要通过高速公路实现对外联系，与区域城际铁路网络衔接十分不便，对冀中地区广大的航空需求市场服务效率较低。

2 世界级城市群要求与之匹配的机场群

2.1 世界级城市群的核心城市需要就近服务自身的国际枢纽机场

世界级城市群均拥有规模庞大、体系完整的机场群。航空门户是城市群开放度的重要指标，大城市群的核心城市航空门户枢纽功能突出，通常拥有 2~3 个大型机场，且均有一个主要负责国际航班的机场，如表 1 所示的伦敦和纽约大城市群。

世界级城市群的核心城市一般都有就近服务自身的枢纽机场，一般距市中心 30 公里左右。世界前二十大机场（按旅客吞吐量排名）与核心城市的距离为 20 公里左右，中国客流吞吐量在 1000 万以上的机场与城市的距离也基本不超过 30 公里。纽约与费城相距 130 公里，纽约周边 20 公里半径内有三个规模相当大的国际机场，但费城仍然有自己的国际机场，且客流量和国际航线数量都很高。对于两市共用机场，如达拉斯—沃思堡国际机场是美国德克萨斯州达拉斯和沃思堡共同所有的民用机场，全美第 4 大机场，2014 年旅客吞吐量 6352 万人次，但距离达拉斯和沃思堡两市均不超过 30km。

表 1 伦敦和纽约世界级城市群主要机场功能及运输量

城市群	大型机场	功能定位	2013 年旅客吞吐量（万人次）	世界排名
伦敦城市群	伦敦希斯罗机场	英国第一大机场	7240(2014)	3
	伦敦盖特威克机场	英国第二大机场	3810(2014)	37
	伦敦斯坦斯特德机场	以国内航线及去往欧洲各国的航班为主	1800	
	曼彻斯特机场	英国第三大机场	2212	
纽约城市群	纽约肯尼迪机场	纽约最主要国际机场	5042	19
	纽约纽瓦克机场	美国第 10 大繁忙机场	3502	40
	纽约拉瓜拉迪亚机场	国内航班和加拿大航班为主	2672	59
	波士顿洛根机场	美国 20 个最繁忙机场之一	3024	54
	巴尔的摩马歇尔机场	美国第 24 繁忙机场	2250	69
	华盛顿杜勒斯机场	美联航公司的主要枢纽	2180	73
	华盛顿里根机场	以国内航线为主	2039	78

注：该表数据根据参考文献[2]和各机场官网整理

2.2 明确的分工是机场群协调发展的前提

区域多机场系统、“一市多场”是应对城市群地区航空需求快速增长的必然结果，为了促进城市和机场的协调发展和机场群的规模效应，通常需要政府联同民航局、航空公司和其他利益相关者对机场分工进行主动干预^[3,4]。大伦敦地区 5 个机场中，英国机场管理集团（BAA）负责运营或管理其中的 4 个，并按照通航区域划分各机场功能，实现各机场的高度专业化和差异发展。大纽约地区按照航空公司划分机场功能，其中，纽约肯尼迪机场是最主要的联外机场，是捷蓝航空、美国航空、达美航空的枢纽机场；纽瓦克自由国际机场主要由美联航运营；而拉瓜拉迪亚机场的航班不可以飞行 2400 公里以上航线。

2.3 大型机场布局引导城市群交通网络优化和潜力节点区位提升

大型机场已经成为带动区域发展的重要节点和区域交通网络构建中的重要枢纽。一方面，大型枢纽机场所在的区域，成为越来越具有吸引力的商业区位和潜在的经济增长中心。世界上的大型机场相继发展临空经济，使机场周边发展成为当地经济的核心乃至全球经济产业链的重要节点。例如，达拉斯—沃斯堡国际机场和史基辅机场区域成为全球总部经济的集聚区，机场区域成为全球重要战略控制点^[5]，而迪士尼等大型设施的选址布局也将靠近大型机场作为重要考虑因素。另一方面，国际上枢纽机场逐渐承担了世界级大城市群地区区域交通网络中的组织中心功能。欧洲国家的大型枢纽机场如史基辅机场、法兰克福机场已经成为全国乃至欧洲铁路网络中的组织枢纽，德国法兰克福机场及其他多个机场均接入欧洲高铁网^[6]。

3 支撑世界级城市群的京津冀机场群格局

3.1 城市群发展促使航空需求增长和重分布

京津冀城市群的航空需求呈稳定增长态势。京津冀人均乘机次数从 2000 年的 0.25 次/人·年增长到 2011 年的 0.88 次/人·年，2000~2014 年，天津、石家庄航空客运量增速均高于三大城市群主要机场的客流增速^[2]，然而，与航空大国相比我国航空需求还有较大的差距。我国年人均乘机次数仅约为美国的 1/17，年航空客、货周转量分别约为美国的 1/5 和 1/4；2010 年我国人均快件量仅为 1.75 件，远低于美国的 26 件，日本的 25 件^[7]。在全球航空业快速发展背景下，我国客、货航空需求面临巨大的发展潜力。据民航部门预测，京津冀区域 2020 年航空客、货需求量约 1.9 亿人次、578 万吨，2040 年分别达到 2.85 亿人次、885 万吨^[9]。

天津自贸区的设立，将为天津航空市场带来新的需求。首先，自贸区的设立将有助于提升天津机场对国内和国际旅客的吸引力。据统计，2012 年杰布阿里自由区为迪拜机场贡献了 24% 的吞吐量^[8]。第二，自贸区将促进航空物流的发展，例如，上海设立自贸区后，东方航空旗下东航物流公司正在积极申请成为上海政府跨境电子商务的挂牌试点单位。

京津冀以打造世界级城市群为目标，围绕北京功能疏解、产业转移、京津冀协同发展的战略部署，将突出强调三地的错位发展，转变“以北京为中心放射式”的组织体系，形成“京津石三中心”格局^[9]。世界级城市群的重要指标是拥有多中心的国际门户体系。对于京津冀机场群，一方面要求应形成以首都机场、北京新机场、天津滨海机场、石家庄正定机场为主体、以若干支线机场和通用航空基地为支撑的相对均衡的区域航空枢纽布局；同时，又要强化首都机场和北京新机场大型国际航空枢纽功能。

3.2 北京新机场不能替代天津滨海机场功能

北京新机场备受瞩目，然而新机场建成之后，滨海机场仍是服务天津本地客流对外联系和国际交流最便捷的机场。

国际上大多数大型机场均以本地客流为主要服务对象。德国法兰克福机场可谓是空铁联运的经典案例，空铁联运带来 100~300 公里范围内长途客流的快速增长，在进出机场交通方式中长途及高速列车比例由 1999 年的 9% 提升到 2004 年的 18%，但航空客流中 50 公里半径内客源占 40%，100 公里半径内客源占 60%^[6]。长三角的苏南硕放机场为无锡、苏州两市共用机场，距离两市分别为 15 公里、25 公里，虽然无锡到达虹桥机场十分便捷且时间仅需 30 分钟（约 100 公里），但苏南硕放机场仍然呈现客流快速增长态势，无锡和苏州本地客流需

求支撑了苏南硕放机场的发展。

即使未来京津冀城际轨道网络进一步完善,天津市与北京新机场的联系仍需要较长时间,超出商务旅客承受能力。从天津中心城或滨海新区出发,选择轨道交通方式去新机场,至少需要提前 2.5-3 小时,选择小汽车方式提前时间更多。而滨海机场与天津中心城区、滨海新区距离分别为 14 公里、31 公里,到天津滨海机场的时间提前量则相对小得多。

表 2 天津中心城区和滨海新区到达北京新机场的时间提前量

到新机场时间	轨道交通(城市交通时间+城际购票候车时间+城际时间+办理乘机手续时间)	小汽车方式(城市交通时间+高速公路时间+办理乘机手续时间)
天津中心城	30 分+30 分+28 分(115 公里)+60 分=148 分	30 分+90 分+60 分=180 分
滨海新区	30 分+30 分+38 分(165 公里)+60 分=158 分	20 分+120 分+60 分=200 分

天津作为京津冀核心城市,国家中心城市,需要提升航空门户功能。机场国际门户功能的强弱与机场群管理模式、机场到核心城市的距离、区域内国际航空需求总量及分布等因素有关。天津与北京距离 130 公里,是京津冀城市群的“双城”之一、国家中心城市,天津有必要进一步提升在京津冀国际航空市场的功能和作用。

4 京津冀机场群的发展策略

4.1 京津冀机场群分工面临调控机遇

首都机场面临饱和,北京新机场启用前天津、石家庄机场将迎来航线网络完善和航空需求发展的机遇期,北京新机场建成后将促成客流在区域中的重分布。

多机场系统中当首位机场饱和时其他机场获得快速发展机会。比较典型的是伦敦希思罗机场与盖特威克机场^[10]。希思罗机场目前有 2 条跑道,盖特威克机场有 1 条跑道,各自提出扩建需求。2010 年以来希思罗机场已经接近运力极限,2014 年航班起落架次 470695 架次,仅比上年增长 0.2%,在航空公司采用大型飞机执飞的情况下,客流吞吐量达到 7340 万人次,比上年客流增长了 110 万人次;而盖特威克机场 2014 年吞吐量 3810 万人次,比上年客流增长了 270 万人次。

当前首都机场每天约有 400 个航班时刻需求得不到满足,而与此同时,天津机场客流的绝对增量在 2013 年以后已基本接近首都机场客流绝对增量。天津、石家庄机场通过空铁联运、设置异地航站楼、低成本航空票价优惠等策略加强对区域客流的吸引,石家庄正定机场 2014 年空铁联运客流约占机场航空客流总量的 4%,其中北京客源占 4 成^[11]。

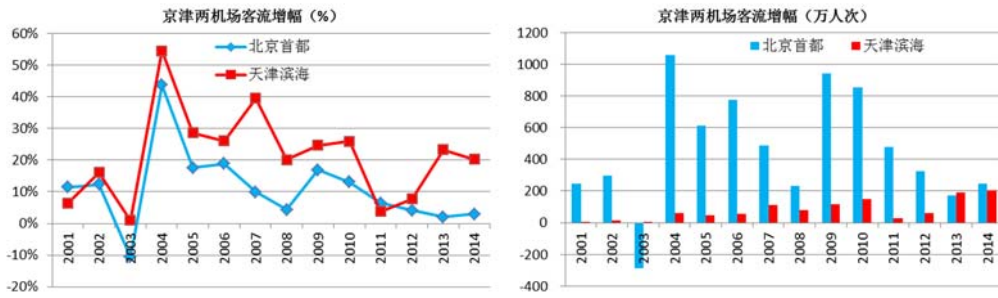
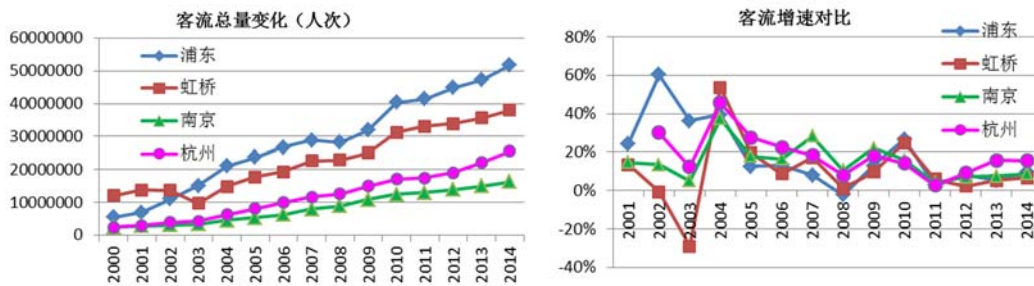


图2 北京首都机场和天津滨海机场客流增长情况对比

新机场建成初期，将会促成京津冀地区客流的重分布，待各机场分工逐渐明确后，京津冀航空市场将进入趋于稳定的协调发展期。长三角地区各机场运输需求受浦东机场的影响就是经历了一个从需求重分布到逐渐稳定的过程。浦东机场 1999 年 9 月通航，通过政府、航空公司、机场等多方面对航线、航班的协调，浦东机场航线网络和需求快速形成规模。浦东机场通航后到 2003 年间，虹桥机场、南京机场、杭州机场客流增速均呈下降态势，但 2004 年以后，浦东机场客流增长速度基本与区域其他机场客流增速趋于一致。



注：数据来源于参考文献[2]

图3 浦东机场对长三角其他主要机场的影响

4.2 对京津冀机场群分工进行主动调控

世界级大城市群形成分工合理的机场群大多是主动调控的结果。主动调控的目标，一是体现区域协同，促进机场群对京津冀相对均衡的服务和对潜力地区的带动，避免航空资源在北京双机场继续过度集聚局面；二是提升强化，集中打造能参与国际竞争的体现大国门户功能的国际机场门户。2015 年初民航局发布的《关于印发京津冀机场航线航班网络优化实施办法的通知》^[12]，是政府对京津冀航空资源实施主动调控采取实质性动作的标志。新机场建成后，服务腹地与石家庄机场、天津机场腹地均有重叠，因此，新机场建成后对津、石机场的政策扶持必须持续，才能保证津、石机场在区域中的竞争力不被过分削弱。

强化首都机场和北京新机场大型国际航空枢纽功能。北京作为我国首都，政治、文化、科教和国际交往中心，应当具备与大国首都相匹配的航空枢纽国际竞争力，参与世界航空体系竞争。首都机场和北京新机场在满足北京及区域不断增长的航空客货运需求的基础上，应

当着力提升双机场参与世界航空竞争的能力，增强我国航空公司在跨国联盟中的战略地位。首都机场仍是服务北京客流最便捷的机场，未来应以提升国际竞争力为主要使命，重点完善洲际航线网络，打造国际中转枢纽。北京新机场在服务北京的基础上，拓展区域服务功能，形成区域门户型机场和国内中转枢纽。

支撑天津对外开放，提升滨海机场国际门户功能。拓展天津滨海机场国际国内航空枢纽功能，协同构筑以京津为核心的特大城市地区三大门户机场格局，共同提升区域航空国际竞争力^[13]。打造天津机场成为区域枢纽机场，面向东北亚、东南亚、南亚的国际机场。做强天津机场航空货运枢纽功能，打造中国北方国际航运物流中心。

充分发挥石家庄正定机场低成本航空和货运优势，发展成为京津冀南部的枢纽机场，华北地区航空货运及快件集散中心。

4.3 强化机场综合交通枢纽

强化机场集疏运网络建设，打造综合交通枢纽。以建设“轨道上的京津冀”为契机，将首都机场、北京新机场、天津机场、石家庄机场纳入区域城际铁路网络，实现“空铁联运”^[9,13,14]。北京新机场拥有服务京津冀区域的区位优势，应实现与京津冀区域内所有设区城市的城际铁路通达；首都机场、天津机场应实现与城际铁路的连通，实现首都机场对北京市域北部及承德方向、天津机场对京津走廊及环渤海方向腹地的快捷通达；进一步优化石家庄机场与京广高铁以及规划的京石城际铁路的便捷衔接。

5 结语

为打造京津冀世界级城市群，支撑京、津双城定位，要求提升首都机场、新机场、天津机场国际国内航空枢纽功能，协同构筑以京津为核心的特大城市地区三大门户机场格局。城市群核心城市一般都应有就近服务自身的枢纽机场，北京新机场不能替代天津滨海机场作为天津对外联系枢纽的功能，天津机场的国际枢纽功能需要提升。同时，支撑京津冀由“以北京为中心”的放射组织格局向“京津石三中心”组织格局的转变，需提升石家庄机场功能并打造其成为京津冀南部的枢纽机场。

世界级大城市群形成分工明确、规模效应突出的机场群大多是政府干预的结果，京津冀机场群也应实施主动调控。京津冀主要机场还应强化机场地面综合交通枢纽，并成为区域交通网络的重要组织节点。重点完善首都机场、北京新机场、天津机场、石家庄机场与城际铁路网络的衔接。

【参考文献】

- [1]中华人民共和国国家统计局. 地区数据[EB/OL]. [2015-04-20]. <http://data.stats.gov.cn/>.
- [2]中国民用航空局发展计划司. 从统计看民航 2014[M], 北京: 中国民航出版社. 2014年11月.
Development Planning Division, Civil Aviation Administration of China. Statistical Data on Civil Aviation of China 2014[M]. Beijing: China Aviation Press. 2014.11.
- [3]王铁钢, 杨屹, 张晓妍, 王建宙, 国际化城市多机场系统及其对北京新机场的启示[J]. 中国民用航空, 2010.3, vol.111, p42-44
Multi-airport system in international metropolis and its revelations for Beijing's new airport. Aviation, Mar 2010(Vol.111), p42-44
- [4]刘旭龙. 京津冀区域机场系统协调发展研究[D]. 河北大学硕士学位论文. 2014年5月.
Research on the coordinated development of Beijing-Tianjin-Hebei regional airport system[M]. A Dissertation for the Degree of M. Economics, Hebei University. May, 2014
- [5]曹允春. 临空经济: 速度经济时代的增长空间[M]. 北京: 经济科学出版社, 2009.
CAO Yun-chun. Airport Economy: New Growth Pole in Era of Speed Economic[M]. Beijing: Economic Science Press, 2009.
- [6]秦灿灿, 徐循初. 法兰克福机场的空铁联运[J]. 交通与运输, 2005(12). p46-49.
Qin Cancan, Xu Xunchu. On Air-Rail Inter-modality in Frankfurt Airport[J]. Traffic & Transportation. 2005(12). p46-49.
- [7]戈锐, 范幸丽, 张玮. 我国航空货运市场发展趋势探析[J]. 综合运输, 2014.4, pp37-41.
Ge Rui, Fan Xingli, Zhangwei. Research on Prospects of Air cargo Market of China[J]. Integrated Transportation. 2014(4), pp37-41.
- [8]中国民航报. 观察: 自由贸易区将为上海带来新的民航机会 [EB/OL]. [2013-09-04].
<http://www.caacnews.com.cn/newsshow.aspx?idnews=230386>.
- [9]全波, 李鑫, 京津冀区域交通一体化[R], 北京: 中国城市规划设计研究院
Quan Bo, Li Xin. Traffic Integration Planning of Beijing-Tianjin-Hebei City-Cluster[R]. Beijing: China Academy of Urban Planning & Design.
- [10]民航资源网. 希思罗客流增速不敌盖特威克 [EB/OL]. [2015-01-06].
<http://www.hangkong.com/2015/0116/9212.html>.
- [11]民航资源网. 备战春运 正定机场站高铁增班“空铁联运” [EB/OL]. [2014-12-09].
<http://news.carnoc.com/list/301/301213.html>
- [12]中国民航局. 民航局出台京津冀机场航线航班网络优化实施办法 [EB/OL]. [2015-01-12].
http://www.caac.gov.cn/A1/201501/t20150112_70959.html
- [13]全波, 李鑫. 面向京津冀一体化的天津区域交通发展策略研究[J]. 城市规划, 2014年第38卷第8期
Quan Bo, Li Xin. Research on Transport Development Strategy in Tianjin in the Context of Beijing-Tianjin-Hebei Regional Integration[J]. CITY PLANNING REVIEW vol.38 No.8 AUG. 2014, p15-22
- [14]张国华, 郝媛, 周乐. 大型空港枢纽区域集疏运网络优化方法[J]. 城市交通, 2010年, 第8卷第4期, p33-40.
Zhang Guohua, Hao Yuan, Zhou Le. Regional Service Function and Transportation Network Planning of Major Hub Airport[J]. Urban Transport of China. 2010, vol. 8(4), p33-40.

【作者简介】

郝媛，女，博士，中国城市规划设计研究院，高级工程师。电子信箱：hao_silvia@163.com

全波，男，硕士，中国城市规划设计研究院，教授级高级工程师