**京津冀机场群空铁联运模式研究**

李朋

(中国民航大学 机场学院，天津 300300)

**摘要：**在京津冀协同发展的背景下，京津冀地区核心机场将逐渐发展成为集城市轨道交通、铁路、城市公交及高速公路等多种交通方式于一体的城郊型综合交通枢纽。本文在分析国内外空铁联运实例的基础上，以京津冀地区四大核心机场为研究对象，从机场轨道交通线网布局、空铁联运模式以及运行服务保障等方面提出了京津冀机场群空铁联运组织服务模式。

**关键词：**京津冀；机场群；空铁联运

中图分类号：U8 文献标识码：A

**Study on The Mode of Air-rail Transport in Beijing-Tianjin-Hebei Airport Group**

Li Peng

（Civil Aviation University of China，Airport College，Tianjin 300300，China）

**Abstract：**With the coordinated development of Beijing-Tianjin-Hebei region, the core airports of Beijing-Tianjin-Hebei area will gradually develop into a suburban comprehensive transportation hub integrating urban rail transit, railway, urban public transport and expressway. Based on the analysis of international and domestic examples of air-rail transport, this paper takes the four core airports of Beijing-Tianjin-Hebei region as the research object, and puts forward the concept of air-rail transport service model in Beijing-Tianjin-Hebei airport group from the aspects of airport rail transit network, air-railway transport and the service.

**Key Words：**Beijing-Tianjin-Hebei; Airport group; Air-rail transport

**0 引言**

随着“八纵八横”高铁网的进一步铺设，高铁与民航之间的竞争将更加激烈。但另一方面，高铁、城际铁路等轨道交通的发展，也为铁路和民航合作开展空铁联运服务提供了契机。空铁联运作为一种新兴的综合交通运输组织模式，也越来越受到国内外交通运输主管部门重视[1]。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新的要求[2]。然而就成熟的机场群而言，其地面交通体系应满足机场与机场所在地的城市之间、机场与非所在地城市之间、机场与机场之间的交通联系[3]。京津冀城市群交通基础设施已经较为完善，具备了构建科学机场群空铁联运的基础，依托于京津冀地区城际铁路网络，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、石家庄机场等四大核心机场纳入到区域城际铁路网络中，充分发挥京津冀轨道交通作用，为建设世界级城市群打下良好的基础。

**1 国内外空铁联运案例分析**

空铁联运作为一种新兴的运输组织模式，将民航远程航线与铁路中短途线路进行有效衔接，充分发挥民航长距离、快速直达以及铁路速度快、站点多等技术经济特征，通过优势互补优化综合交通运输体系，提升运输服务质量，在为旅客提供高效的一体化运输服务的同时，增强机场对周边区域的辐射能力。目前国际上不乏成功实现空铁联运的先例和范例，通过分析欧洲空铁联运的成功案例以及国内对空铁联运模式探索的案例，总结其经验，为京津冀机场群开展空铁联运模式提出经验指导和理论支撑。

**1.1 国外空铁联运成功案例**

发达国家非常重视空铁联运的发展，德国法兰克福机场、巴黎戴高乐机场等均已建成大型综合交通枢纽，并与各自境内的城际铁路以及高速铁路衔接，成为区域综合交通运输网络中的重要节点。为了推动空铁联运的快速发展，欧盟交通运输委员会专门成立空铁联运研究小组，并以资金补贴的形式大力支持各成员在枢纽机场建设高铁换乘站，提高运输效率与服务质量。

**1.1.1 法兰克福机场空铁联运**

德国法兰克福机场在1999年与德国铁路集团合作建成法兰克福机场空铁联运大楼、ICE高速铁路站和区域铁路站，空铁联运大楼内汇集了德国南部城市以及北部开往汉诺威和汉堡的铁路线，包括城际高速铁路和普通区域铁路，实现了民航和铁路的无缝衔接；通过机场、航空公司、德国铁路集团三方的合作与协调，实现了飞机票与铁路票的代码共享。法兰克福机场真正实现了“零米高度飞行”，火车站的到发车时间能与航班的起降时间衔接，航空公司与铁路公司的订座系统进行一体化的出票和销售，旅客可以在火车站办理乘机和行李联运手续。

**1.1.2戴高乐机场空铁联运**

巴黎戴高乐机场衔接了法国新干线铁路（TGV）和区域快速地铁（RER），法国航空公司与高铁Thalys公司签订了联运的代码共享协议实现空铁联运。法国航空公司出售国内及欧洲主要城市至戴高乐机场车站之间的高铁票，乘客在办理行李托运后，可搭乘高铁直接到达机场，大大提高了旅客运输质量和效率。

**1.1.3希斯罗机场空铁联运**

英国伦敦希思罗机场通过希思罗快速轨道线与伦敦市帕丁顿车站相衔接，实现了与伦敦高速铁路网的衔接。机场在帕丁顿车站设置了城市候机楼，提供值机、行李托运等服务。旅客通过在城市候机楼内进行值机、托运行李后，即可搭乘快速轨道线到机场直接办理登机手续，为旅客提供了快速便捷的联程运输服务。

**1.2 国内空铁联运模式的探索**

随着高铁发展对民航的冲击，借鉴国外空铁联运发展经验，国内越来越多的机场和航空公司开始尝试与铁路的对接。目前，上海虹桥机场已经实现了与京沪高速铁路站的一体化设计和同台换乘，并通过磁悬浮列车和机场大巴实现浦东机场与虹桥高铁站的空铁联运；海口美兰机场车站通过地下换乘通道衔接海口美兰机场航站楼，实现了民航与铁路的便捷换乘；东方航空公司与上海铁路局联合推出“空铁通”产品，旅客在购买东航的机票时，可同时选择购买杭州、南京、苏州、宁波等13个城市至虹桥站的高铁票等。虽然我国少数城市已经率先开始了对发展空铁联运模式的探索，但总体来说我国空铁联运发展还处于起步阶段，仍然存在空铁联运体制机制不健全等问题，难以做到一票联程和行李直挂。

**2 京津冀机场群空铁联运模式**

京津冀地区四大核心机场均汇集了轨道交通、高速公路、普通公路等各种进出机场交通方式，基本形成了以轨道交通为骨干的机场集疏运交通体系。机场的陆侧交通枢纽基本形成，均已建成或规划建设地面交通中心，可实现多种交通方式的换乘。根据铁三院《京津冀城际铁路网规划修编环境影响报告书》，未来京津冀三地将以城际铁路互联互通，到2020年将有京石、京霸、京唐、京滨、廊涿、环北京、城际铁路联络线、京张铁路崇礼支线等8条城际铁路先期建成，至2050年建成27条城际铁路，形成以“四纵四横一环”为骨架的城际铁路网络。同时京津冀四大核心机场均有首都机场集团公司统一管理，为京津冀机场群开展空铁联运服务奠定基础。

表1 京津冀城际铁路网线网规划方案骨架表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 城际铁路骨架 | 城际通道走廊 | 线路走向 |
| 四纵 | 京石邯城际 | 北京-保定-石家庄-邢台-邯郸 |
| 京霸衡城际 | 北京-北京新机场-霸州-衡水 |
| 津承沧城际 | 沧州-天津-宝坻-蓟县-遵化-承德 |
| 环渤海城际 | 秦皇岛-曹妃甸-滨海新区-黄骅-滨州 |
| 四横 | 京津塘城际 | 北京-天津-于家堡 |
| 京唐城际 | 北京-通州-香河-宝坻-唐山-曹妃甸 |
| 津保城际 | 天津-霸州-保定 |
| 石沧黄城际 | 石家庄-沧州-黄骅 |
| 一环 | 环北京城际 | 涿州-北京新机场-廊坊-香河-平谷-密云-怀来-涿州 |

资料来源：京津冀城际铁路网规划修编环境影响报告书

**2.1 京津冀机场群空铁联运现状**

京津冀四大核心机场目前只有天津机场、石家庄机场自发组织开通了“空铁联运”服务。其中天津机场在北京南站设立城市候机楼，经最初的“经津进京”、“经津进京、进津出京”等一系列空铁联运产品后，转型升级推出“空铁联运4.0”服务。据统计，2015年天津机场乘坐京津城际进行空铁联运的旅客达19.1万人次；石家庄机场在北京西站设立城市候机楼，依托京石高铁开展“空铁联运”，打通了北京、河北两地的交通瓶颈，让石家庄机场优质的大众价位航线可以不再因为交通上的不便而被旅客放弃，据统计2015年全年北京至石家庄之间的空铁联运乘客数量达到20万人次左右。而首都机场作为国际性综合交通枢纽暂无开行空铁联运服务。

**2.2 京津冀机场群空铁联运问题**

天津机场和石家庄机场的空铁联运组织，对于缓解首都机场空域压力，分流首都机场客流，提高津、石机场利用率效果显著，但其中仍存在诸多问题。一是空铁联运均是由当地政府、航空公司以及机场联合组织，尚未形成完善的协调与合作机制，缺乏京津冀顶层的组织；二是机场与轨道车站衔接不畅，如石家庄机场与京广客专正定机场站相距仅3公里，旅客在两种方式之间换乘需要依靠摆渡车，降低了旅客空铁联运的体验度；三是机场现有城市候机楼服务水平低，仅提供购票、值机、往返机场等基本服务，不能实现行李直达托运等业务，且空间分布不均衡；四是民航与铁路等其他交通方式运输服务信息不畅，民航订票系统与铁路售票系统不能对接，铁路等轨道交通与民航航班时刻不吻合等问题，难以实现旅客联程联运、一票到底等。

**2.3 京津冀机场群空铁联运模式构建**

机场轨道交通线路有3种基本的布局模式，一是机场与市中心的地铁、轻轨等各种城市轨道交通衔接，服务于机场所在的城市；二是机场与城际铁路衔接，服务于整个城市群，三是机场与国家高速铁路衔接，机场服务范围可拓展至城市群以外。因此，京津冀机场群空铁联运应考虑机场与中心城市、机场与城市群内异地城市及机场与机场之间的运行模式。

**2.3.1 机场与机场所在城市中心的空铁联运**

机场与市中心城市轨道交通联系是最基本、最普遍的空铁联运模式。京津冀四大核心机场均已有或规划有城市轨道交通直接衔接机场，首都机场机场快轨线将东直门、三元桥与T2、T3航站楼衔接起来；天津机场地铁M2号线直接接入到机场地面交通中心；石家庄机场远期规划地铁M1号线引入T2航站楼地面交通中心；北京新机场也规划有在地面交通中心设站的R4、S6线，在保证服务于北京市的同时，还加强了与首都机场之间的互联互通。

**2.3.2 机场与周边城市的空铁联运**

机场与周边城市主要通过城际铁路以及国家高速铁路相互衔接。在京津冀交通一体化及京津冀机场综合交通枢纽发展规划的基础上，京津冀四大机场之间的联系越来越密切。京津冀城市群依托发达的城际轨道交通网络，在保证机场与异地城市顺利开展空铁联运的同时，加上机场与市中心便捷的城市轨道交通联系，可以进一步形成机场与机场之间的空铁联运模式。

（1）天津机场与首都机场空铁联运模式

以天津机场与首都机场之间的空铁联运为例，京津两地通过京津城际以及京滨城际实现相互通达的基础上，加上机场与市中心便捷的城市轨道交通联系，形成了四种空铁联运模式，既保证了机场与异地城市的空铁联运，也串起了机场与机场之间的空铁联运（见图1）。模式①：津M2线+京津城际+京M4线+京M2线+机场快轨线；模式②：津M2线+京津城际+京R4线；模式③：津M2线+京津城际+京S6线；模式④：京滨城际+京S6线。首都机场与天津机场通过城际铁路以及城市轨道交通的连通，可以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速通达。

图1 天津机场与首都机场空铁联运模式图

（2）京津冀四大核心机场空铁联运模式

除了首都机场与石家庄机场之间联系因区位交通条件和功能定位等因素不予考虑之外，四大核心机场机场两两之间至少能保证有两种空铁联运方式（见图2）：首都机场与天津机场之间（京S6线+京滨城际、京R4线+京津城际）；首都机场与北京新机场之间（京R4线、京S6线）；北京新机场与天津机场之间（京R4+京津城际、津保铁路+京霸城际）；北京新机场与石家庄机场之间（京石城际+廊涿城际、京广高铁+京霸城际）；天津机场与石家庄机场之间（津石城际、津保铁路+京石城际）。



图2 四大核心机场空铁联运模式图

未来京津冀“三地四场”还可以通过津保忻铁路、京九高铁、京广高铁、京沈高铁等城际及高铁联系，其通达范围进一步扩大到山西、山东、河南、辽宁等地，进一步强化机场与机场所在城市和区域之间、机场与区域外之间的整体通达效果，扩大机场的辐射范围。

**2.3.3 空铁联运运行服务保障**

为了促进京津冀机场群空铁联运发展，应从国家层面研究民航与铁路的分工与合作，建立一个京津冀顶层组织，出台空铁联运的规范和标准，完善空铁联运相关体制机制；加快机场综合交通枢纽建设，实现轨道车站与机场的在空间上的一体化衔接；合理布局城市候机楼，提高旅客便捷中转程度；加快发展智慧交通，联网打造智能运控平台，实现民航与铁路的信息共享。

（1）建立京津冀顶层设计，完善空铁联运体制机制。由发改委、交通部、民航局、住建部、国土局等部门组成空铁联运小组，由京津冀政府部门牵头，统一协调铁路、机场、航空公司、海关等部门参与，从国家层面研究京津冀空铁联运的顶层组织。推动航空公司与铁路运输企业在售票系统、行李安检和托运、信息共享等方面加强合作。

（2）加快机场综合交通枢纽建设，编制综合交通枢纽发展规划。京津冀四大机场应围绕机场未来的发展战略，编制综合交通运输体系规划，建设地面交通中心来整合多种交通运输方式，实现各种运输方式的有效衔接，努力做到统一规划、统一设计、同步建设、同期运营。

（3）合理布局城市候机楼，提升空铁联运服务水平。城市候机楼内应配备值机柜台、行李安检设施、行李传送系统、海关监管设施和联程旅客专用候车室等基础设施，为旅客提供机票预定、空铁联程票、航班动态信息查询、值机及行李托运等功能，在方便旅客的同时，也提高了旅客运输便捷程度。

（4）发展智慧交通，实现一票联程。通过联网打造智能运控平台，实现航班时刻与轨道班次时刻的对接，轨道班次信息、航班座位信息、旅客身份信息、行李状态信息等信息的互通共享，建立代码共享机制。实现旅客在整个行程中的一票联程制，且全程只需通过一次安检和托运一次行李，为旅客提供精确、便捷、高效的空铁联运服务。

**3 结束语**

从机场群运营角度来看，京津冀四大机场之间便利的空铁联运模式，将会逐步促使四大机场容量达到平衡，进一步缓解天津机场、石家庄机场运量不足，首都机场容量过于饱和的两种极端状态；从机场群服务质量角度来看，将会大大减少旅客的旅行距离，缩短旅行时间，降低旅行费用，提高服务质量。京津冀机场群内部依托城际铁路网、城市轨道交通网以及高速公路网，构筑立足于四大核心机场、依托机场群的地面交通圈，将四大核心机场串联起来，为京津冀建设世界级机场群夯实基础，为建设世界级城市群提供交通支撑。

**参考文献**

[1]张晓光，孙相军，崔姝. 我国空铁联运发展的对策建议[J]. 综合运输，2015.

[2]郝媛，全波. 世界级城市群目标下京津冀机场群发展策略[J]. 城市交通，2016.

[3]欧阳杰．机场轨道交通规划理论方法及应用研究—以京津冀核心区的空铁联运模式为例[D].南京: 东南大学，2010．

作者简介：李朋（1991-），男，山东临沂人，中国民航大学机场学院在读研究生，主要研究方向：机场规划与管理