

# 新深圳站客运枢纽工程前期工作实践

Pilot Tasks of the New Shenzhen Rail Passenger Terminal Project

孙永海

(深圳市城市交通规划研究中心, 深圳 518034)

Sun Yonghai

(Shenzhen Urban Transport Planning Center, Shenzhen 518034, China)

**摘要:** 将国家铁路新深圳站客运枢纽规划建设前期工作分为枢纽选址、综合规划、工程方案设计三个阶段, 梳理出前期工作各阶段的工作重点及工作方法, 总结提出铁路客运枢纽工程前期工作应把握的三个关键环节, 即完善协调组织机构、完善各阶段规划设计内容以及同步进行铁路车站工程与枢纽配套工程规划设计。最后, 对国家铁路与城市交通一体化趋势、规划的角色定位变化趋势及铁路客运枢纽综合规划需要进一步完善的内容进行了展望。

**Abstract:** The pilot tasks to plan and build the New Shenzhen Station, a passenger terminal in the national railway network, consist of three phases: site locating, comprehensive planning, and scenario formulating. This paper clarifies the key points and methodology to fulfill these tasks of different phases, and in particular, summaries the three important components that should be well controlled in the process of carrying out the pilot tasks, i.e., enhancing the coordination and organization of agencies, fine-tuning the design and planning for all phases, and synchronizing the design and planning of the station and its supporting facilities. The paper also discusses issues such as the integration of national rail network and urban transportation systems, the change of functions and roles of planning, as well as the need to further improve the planning of rail passenger terminals.

**关键词:** 交通规划; 客运枢纽; 铁路; 客运; 前期工作

**Keywords:** transportation planning; transportation center; railway; passenger transportation; pilot tasks

中图分类号: U492.1

文献标识码: A

收稿日期: 2007-05-14

作者简介: 孙永海, 男, 深圳市城市交通规划研究中心, 工程师, 主要研究方向: 交通规划。E-mail: syh23cn@163.com

近年来, 随着我国社会经济的快速发展, 大城市越来越意识到, 铁路作为大运量、低能耗、环保的交通运输工具, 是建设集约型社会的重要支撑, 对提高城市辐射力和区域竞争力具有重要意义。而铁路客运枢纽是实现铁路运输功能发挥的关键, 不仅可以促进城市交通一体化的形成, 也对枢纽地区的城市土地利用产生重大影响。因此, 不论是铁道部还是地方政府均对铁路客运枢纽的建设给予了高度重视。铁路客运枢纽工程的前期工作是枢纽建设好坏的关键, 主要包括枢纽选址、枢纽综合规划、枢纽工程方案设计三个阶段。本文以国家铁路新深圳站为例, 阐述铁路客运枢纽工程前期工作各阶段的工作重点、规划原则以及实践情况。

## 1 枢纽选址

### 1.1 工作重点

铁路客运枢纽选址阶段的主要工作有两个方面: 一是明确国家铁路在城市的线路走向及车站选址位置; 二是从城市的角度提出车站的功能定位及规模建议, 供铁路部门参考。城市可在铁路部门编制或修编地方铁路枢纽总图阶段, 同步组织开展铁路客运枢纽选址规划(见图1)。

### 1.2 选址原则

从社会总体效益最大化的角度, 铁路车站选址一般要具备的要求包括: 与城市规划发展相协调; 有良好的人口覆盖; 有良好的集疏运条件; 有建设枢纽的用地条件; 能够满足进站铁路线的顺畅衔接等<sup>[1]</sup>。

从城市的角度, 更多关注如何有效利用铁路车站的建设来促进城市重点发展地区的开发利用和整体交通系统的整合与完善, 同时, 在保障铁路建设条件的基础上, 尽可能降低铁路对城市空

间的分割影响；而铁路部门主要从城际大区域角度，合理布局线站位。就具体车站而言，则更多从一个工程建设项目的角度，注重铁路的近、远期客流情况，车站的工程可行性以及车站周边城市空间环境等问题。

但事实上，铁路客运枢纽的选址是一个综合决策，现实中很难保证车站同时兼顾所有理想条件，也很难同时满足铁路部门与城市的各自利益。可行的方案或最佳方案，应是建立在双方充分沟通的基础上，促进铁路与城市的协调发展。

### 1.3 规划实践

2003年3月铁道部组织编制完成《客运专线网规划思路研究》，涉及深圳的国家铁路包括北京至广州的京广客运专线及上海至深圳的东南沿海铁路(后改名为“厦深铁路”)。深圳市于2003年11月完成了《深圳市铁路第二客运站交通规划》，建议京广客运专线与广深港高速铁路在广深段共线，形成京广深港客运专线，并将其与厦深铁路衔接点新深圳站选址于深圳市龙华二线扩展区内。2004年1月7日国务院常务会议原则通过《国家中长期铁路网规划》明确京广深港客运专线与厦深铁路交汇深圳。2005年深圳市又完成了《国家铁路深圳地区布局规划》，主动提出了深圳境内客运专线的线、站位布局等规划意见。2005年铁道部组织编制完成《深圳铁路枢纽总图规划》，其中新深圳站选址、广深港客运专线在深圳境内线位方案

与城市相关规划方案一致。在铁路部门的支持下，城市规划配合、引导铁路建设的设想得到了初步实现。

## 2 枢纽综合规划

### 2.1 工作重点与目标

在确定车站选址的基础上，开展铁路客运枢纽综合规划，重点工作内容为：明确枢纽地区城市空间结构，确定铁路车站规模及布置形式，确定铁路轨顶标高及站坪标高，确定接驳设施的规模、布局方案，提出车站车流、人流交通组织方案等。

要构筑一个具有国际先进水平的功能综合、布局合理、换乘便捷、运作高效的一体化综合客运交通枢纽，综合规划需要实现以下目标：1)协调各项规划，引导交通枢纽设计与建设按城市规划要求进行；2)为与交通枢纽规划同时期的铁路、轨道等大型工程的规划设计提供规划依据；3)指导下一阶段枢纽各项设施的方案设计；4)为交通枢纽核心地区规划管理提供技术依据<sup>[2]</sup>。

### 2.2 工作方法及技术路线

铁路客运枢纽涉及铁路工程、轨道交通工程、道路工程、城市规划、建筑设计、交通规划等多个专业。所以，铁路客运枢纽规划必然是一个综合规划。新深圳站综合规划采用三阶段的工作方法，即前期研究、国际咨询与成果

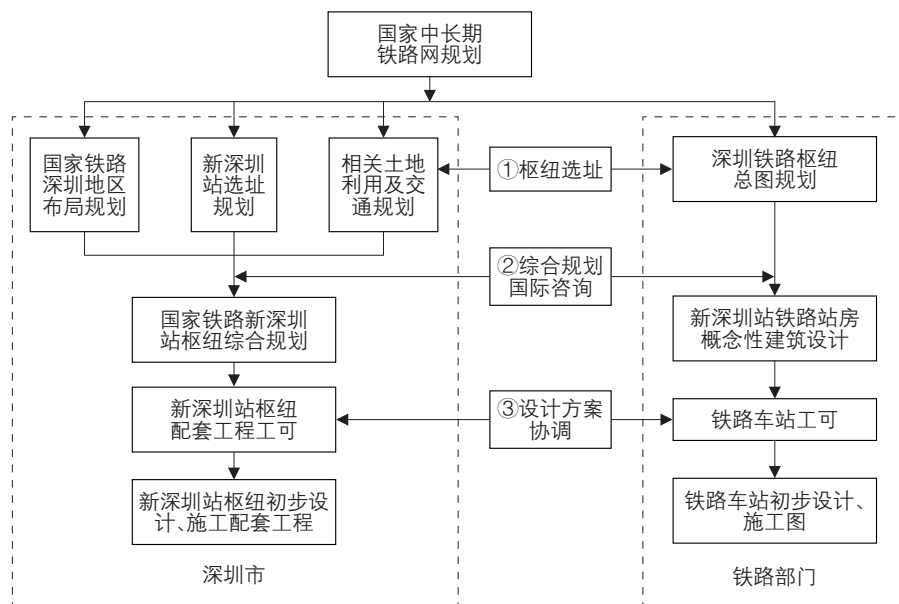


图1 新深圳站客运枢纽工程前期工作流程图

Fig.1 Flowchart of the pilot tasks of the New Shenzhen Rail Passenger Terminal Project

汇总、综合规划与深化<sup>[3]</sup>。

前期研究主要结合枢纽所在地区的现状及规划情况，提出枢纽各组成设施的可能性方案，并提出规划调整的边界条件。国际咨询与成果汇总阶段主要目的是获得枢纽地区总体的空间结构及布局方案建议，最终能够稳定铁路线、站位布置方案，并在铁路客流进出站交通组织方案上达成共识。综合规划与深化阶段，采用四个相结合的方法，即定量与定性相结合、纵向研究与横向比较相结合、规划理念与工程技术分析相结合、交通规划与城市规划相结合，按照由外至内的分析思路，首先理清交通枢纽的外部条件，处理好枢纽交通与所在区域城市交通的相互关系，以及各种交通设施之间的相互关系，然后进行枢纽核心区交通详细规划。以人的流动线安排作为详细规划的核心主线，以定量的交通预测为依据，以定性的规划理念为指导，合理安排交通枢纽的设施布局以及车流、人流的“管道化”交通组织。

## 2.3 规划实践

2005年7—10月，深圳市政府与铁道部联合开展了《国家铁路深圳新客站综合规划国际咨询》，邀请了国外4家知名规划设计单位与3家国内铁道勘察设计单位，组成4个咨询设计团队，提出新客站综合枢纽规划方案。通过国际咨询，使得深圳市政府与铁道部在车站布局、客运专线的衔接方式、接驳换乘等方面达成了共识，并于2006年8月联合签署了《铁道部、深圳市人民政府关于广深港客运专线深圳境内设站事宜备忘录》。

此后，深圳市在国际咨询的基础上，组织深圳市城市交通规划研究中心和深圳市城市规划设计研究院，共同编制完成《国家铁路深圳新客站综合规划》，并提交给铁道部参考(见图1)。2006年12月，铁道部组织开展了新深圳站站房建筑概念性招标评审，入围的两个方案在铁路、轨道交通设施以及道路网布局方面均与综合规划基本一致。2007年5月，铁道部确定铁路站房设计中标单位，并明确新深圳站采用“上进上出”的总体交通组织方案，标志着铁道部与深圳市就新客站综合枢纽规划方案最终达成一致意见。

# 3 枢纽工程方案设计

## 3.1 工作难点

从建设程序上来说，方案设计是枢纽综合规划方案在

工程设计层面的细化落实，对应于铁路站房及城市枢纽配套工程的工可和初步设计阶段(见图1)。将规划方案落实在工程方案设计上，是一个非常艰难的过程，一方面因为客运枢纽的复杂性、综合性，使得规划层面很难将所有工程问题考虑充分，有些问题往往在工程层面才暴露出来，比如有些方案无法实施，有些方案可行但建设时序无法保证等；另一方面是方案设计阶段，这是行政部门、建设主体单位、设计单位真正全面介入的阶段，也必然是各种矛盾全面暴露的阶段，而且这些矛盾主要来自利益或工期任务冲突，往往反过来要求更改规划方案。然而，与综合枢纽的特征一样，规划方案的综合性很强，任何局部方案的改动必将“牵一发而动全身”，这使得每个改动均需要地方政府与铁道部，在行政、建设主体以及设计三方面达成共识，因此协调难度很大，且花费时间较长。

## 3.2 工作方法

### 3.2.1 建立完善协调组织机构

铁路部门由铁道部计划司、铁道部鉴定中心等部门为行政决策部门，广深港客运专线有限责任公司为建设单位，铁道第四勘察设计院及深圳大学建筑设计研究院联合体为设计单位，组成协调组织机构<sup>[4]</sup>。深圳市以轨道交通建设指挥部，统筹指挥市规划局、发改局、建设局等部门，履行行政决策，市地铁公司为枢纽配套工程的建设单位，北京城建设计研究总院为设计总承包单位<sup>[5]</sup>。这样，形成地方与铁道部，各自三个方面的完整协调组织机构。

### 3.2.2 始终坚持以规划为指导

在方案设计阶段，从城市的角度，每个具体问题的协调，需要把握三个内容，一是局部的变动对既有综合规划方案本身引起的影响；二是方案调整对枢纽周边城市规划带来的影响；三是方案调整对工程经济、工程实施难度以及工期等方面的影响。可以看出，要想始终知“宏观”而指导“微观”，不论是行政决策还是技术方案协调，规划管理部门、规划设计单位要起到主导作用。

## 3.3 工作实践

2007年6月深圳市在铁道部站房招标的基础上开展了新深圳站枢纽工程可行性研究。2007年11月铁路部门完成了铁路新深圳站站房初步设计。枢纽工可方案与铁路站房初设方案，在周边道路和城市轨道交通与铁路站房的空间关系上，有着不同的意见，总结起来主要有三个方面：

### 3.3.1 枢纽人流换乘空间的处理

铁路客运具有流量大及突发性特征,在枢纽人流换乘空间处理方面,铁路设计部门一般都采用“上进下出”的铁路进出站客流组织模式,对于铁路与城市交通接驳设施之间的换乘交通层和城市交通接驳设施内部的换乘交通层,尽可能使二者在空间上完全分离,以实现铁路进出站客流相分离、铁路换乘客流与城市内部换乘客流相分离。

新深圳站方案设计中,考虑到接驳轨道交通为2条平行高架线(地铁4号线、6号线)和1条地下线(地铁5号线),经过反复研究论证,铁路部门维持了规划阶段的“上进上出”方案,将新深圳站作为全国首例采用“上进上出”交通组织模式的铁路车站进行一次实践尝试。

在“上进上出”的交通组织模式下,铁路进出站客流将全部在一个平面(二层平台)上进行集散。由于3条城市轨道交通线与铁路车站接驳换乘,因此,客观上在新深圳站枢纽中形成了一个城市轨道交通换乘枢纽。铁路部门关注的重点偏重于铁路客流的集散空间以及集散效率,而城市还需要同时重视城市轨道交通之间的换乘效率及服务水平。因此,在进一步的方案设计细化过程中,枢纽交通层布置成为讨论的焦点。

根据铁路站房设计方案,铁路与城市轨道交通换乘空间在竖向上有5层,至上而下分别为4号线、6号线站台层,4号线、6号线站厅层,铁路进出站平台,5号线站厅和5号线站台;在平面上地铁4号线、6号线与地铁5号线采用“T型”换乘,以将城市轨道交通间的换乘客流从铁路车站进出口位置彻底分离出去。为了提高城市轨道交通之间的换乘效率,铁路客运枢纽配套工程设计单位提出将4号线、6号线站厅层设置在铁路进出站二层平台上,同时,地铁4号线、6号线与地铁5号线采用“十字”换乘,以减少地铁4号线、6号线与地铁5号线之间的换乘距离,方便旅客换乘。经过详细的讨论和分析,所提方案难以将城市轨道交通间换乘客流与铁路进出站换乘客流彻底分离。因此,综合考虑铁路站房的整体建筑形态以及铁路客流特征要求,最终还是以优先考虑铁路车站集散客流为原则,通过其他措施来弥补城市轨道交通之间换乘距离长的不足。

### 3.3.2 铁路站房与城市空间关系的处理

铁路客运枢纽是铁路网络的节点,也是城市的门户,因此不论是铁路部门还是地方政府,均将铁路客运枢纽作为一个完整的建筑体进行设计,并强调其标志性的形象。讨论的焦点主要集中在城市道路与站房建筑的关系上,城

市道路既是铁路客流集散条件之一,也是城市道路网络的组成部分,处理不好,城市道路会对铁路站房立面和站前广场带来影响,或者造成片区城市道路网交通组织不畅。尽管新深圳站枢纽综合规划试图在权衡铁路部门与城市政府两个方面利益关系中找到最佳方案,但最终还是因考虑铁路站房的整体建筑形态和以铁路客流为主的要求而采用了铁路部门的方案,即将枢纽所在区域最重要的南北主干路(新区大道)在车站段下穿。

### 3.3.3 铁路站房与枢纽配套工程结构及管理界面关系的处理

就铁路客运枢纽工程的实施来说,铁路站房与城市枢纽配套工程形体结合而结构分开是理想方案,不仅工程界面清晰,减少工期和协调难度,还为工程经济和后续管理界面的划分带来方便。目前,双方只对上述建议有过探讨,尚未进入实质讨论阶段。

## 4 前期工作实践小结

由于投资建设和运营管理的主体不同,我国铁路客运枢纽建设仍然采用铁路部门与城市两条线建设管理的模式。在这样一个大的背景下,从新深圳站综合枢纽的规划实践中可以看出,铁路客运枢纽前期工作关键要做好三个方面工作:

- 1) 组织一个稳定的、有力的协调机构,保证铁路部门与城市之间在行政、建设主体和设计三个层次上有着良好的沟通机制;

- 2) 完善铁路车站工程与城市配套工程各自规划设计内容,对铁路客运枢纽建设以及枢纽地区的城市建设进行科学规划;

- 3) 铁路部门与城市政府在铁路客运枢纽前期工作中,各阶段规划设计应同步开展,保证双方能及时而又充分地表达各自意愿和计划。

新深圳站综合枢纽的前期工作经历了大量的沟通和协调,客观上获得了很大的社会效益。良好的沟通,将有助于铁路车站与城市配套设施两个方面规划建设的交流与融合,而这是最终实现铁路客运枢纽统一规划、统一设计、协调建设和运营的基础。

## 5 枢纽规划工作展望

### 5.1 国家铁路与城市交通一体化趋势

铁路参与城市客运交通是市场化的一个趋势。而随着

城市社会经济的发展,城市化水平的逐步深入,城市空间利用受到越来越多的限制,客观上要求铁路建设应更加注重并积极主动地适应城市规划要求,也只有这样才能真正实现铁路与城市的协调发展,达到“双赢”的效果。

反过来,城市也应主动研究铁路规划建设的需要,在城市规划上综合考虑,在城市空间控制上作好预留。目前,深圳市在刚完成的城市轨道交通线网规划中,将国家铁路纳入城市轨道交通网组成部分加以统筹考虑,并利用厦深铁路近、中期客运能力富余的条件,提出厦深铁路兼顾城际功能的要求,得到了铁道部的支持。这是铁路参与城市客运的有益尝试,也是城市建设集约型社会的客观要求。

## 5.2 规划的角色定位变化趋势

规划是公共政策的理念正逐步被人们所接受,这一理念在铁路客运枢纽综合规划中得到充分的印证。规划的任务不仅是编制完成一个技术方案,更需要规划人员全过程参与铁路客运枢纽的建设实施,根据实际需要及时调整方案,并在前期工作中始终起到主导作用,只有这样才能真正做好规划、落实好规划。

另一方面,由于规划建设过程中伴随着大量的协调工作,规划人员的全过程参与带来另一种社会积极效果,即通过沟通参与,使得城市政府和铁路部门在行政、建设主体和技术三个方面对铁路枢纽规划建设的认识水平普遍得到提升。

(上接第38页)

时间增加近1h;日车均运次增加约5次;次均运距约增加0.4km/车次;平均运营行驶速度约提高4.3km/h;里程利用率提高近5个百分点。

4) 为了实现奥运期间出租汽车分担因实施交通需求管理政策而转移的每日60万人次客运量,需保证出租汽车运营管理达到以下水平:出租汽车出车率至少达到92%;日车均运营时间不少于12h;平均运营行驶速度不低于28km/h。

另外,在保证出租汽车出车率和服务水平的前提下,应将交通安全置于首位,坚决杜绝出租汽车驾驶员疲劳驾驶现象。

## 5.3 枢纽综合规划需要完善的内容

参考国外发展经验,结合深圳市罗湖火车站改造规划建设、新深圳站综合枢纽规划等项目的实践经验,铁路客运枢纽规划还需从枢纽设施运营者、管理者以及乘客的角度,进一步深入如下内容:

- 1) 加强枢纽行人标识系统设计,统筹铁路、城市轨道交通以及城市空间的行人诱导设施,保障行人换乘有序;
- 2) 加强枢纽综合物业开发及经济运作等研究,尽量做到设计与市场需求、社会公共需要相结合,集约化利用土地,提高单位空间的使用效益;
- 3) 加强交通设施运营研究,尽可能征求运营单位意见,以保障枢纽整体运输效率和效益;
- 4) 加强枢纽运营管理研究,合理安排枢纽内部管理资源和管理空间,保障空间环境质量和设施的正常维修保养,提高旅客服务水平。

## 参考文献

- 1 赵发科,孙永海,等.深圳市铁路第二客运站交通规划[R].深圳:深圳市规划局,2003
- 2 汪弘毅,赵发科,张震宇,等.国家铁路深圳新客站综合规划[R].深圳:深圳市规划局,2006
- 3 林群,李锋.深圳市城市交通规划设计技术体系及工作指引[M].上海:同济大学出版社,2006
- 4 罗汉斌,龚维敏,等.广深港客运专线广深段新深圳站工程车站建筑初步设计[R].北京:铁道部鉴定中心,2007
- 5 徐成永,杨永平,张震宇,等.新深圳站客运枢纽工程可行性研究[R].深圳:深圳市地铁有限责任公司,2006

## 参考文献

- 1 北京市运输管理局,北京交通发展研究中心.北京市出租汽车换型期供给能力分析报告[R].北京:北京市运输管理局,2005
- 2 刘莹,郑红普,张德欣.北京市出租汽车换型期供给能力分析[J].城市交通,2006,4(3):62-66
- 3 北京市运输管理局,北京交通发展研究中心.“好运北京”环境交通保障测试期间出租汽车运营情况分析报告[R].北京:北京交通发展研究中心,2007
- 4 北京市交通委员会,北京交通发展研究中心.奥运交通需求管理政策汇报[R].北京:北京市交通委员会,2007