

Research on the Interconnection Design of Comprehensive Passenger Transportation Hub under the Concept of "Green Interconnection":

Taking Qinghe Comprehensive Passenger Transport Hub as an Example

“绿色接驳”理念下综合客运交通枢纽接驳设计探究

——以清河综合客运交通枢纽为例

文 / 廖文焕 北京市市政工程设计研究总院有限公司 工程师 硕士
温雅歌 北京市市政工程设计研究总院有限公司 工程师 硕士

摘要：为打造站城协同的综合客运交通枢纽，采用“绿色接驳”的设计理念，将国铁站、轨道站、长途站、公交站、出租车、社会车辆、慢行系统等组织融合，解决了站城割裂、空间无法集约利用等问题，使接驳更加方便简洁、绿色低碳，实现了土地的高效利用、交通接驳的效率提高、城市环境空间资源合理保护及整合利用。

Abstract: In order to build a comprehensive passenger transportation hub coordinated by stations and cities, the design concept of "green connection" is adopted to integrate national railway stations, the MTR stations, long-distance stations, bus stations, taxis, social vehicles and slow traffic systems, which solves the problems of station and city separation, intensive use of space, convenient, simple, green and low-carbon connection, etc. It realizes the efficient use of land, the increase of the efficiency of traffic connection, and the reasonable protection and utilization of urban environmental space resources.

关键词：综合客运交通枢纽；绿色接驳；高效利用；资源整合

Keywords: integrated passenger transport hub; green connection; efficient utilization; resource integration

DOI: 10.19875/j.cnki.jzywh.2022.04.046

综合客运交通枢纽是多种公共交通方式客流集散换乘场所。作为重要的交通节点，其功能空间合理设计、换乘流线的合理组织对提高公共交通网络运行效率和解决出行换乘问题都起到举足轻重的作用。交通运行效率、空间集约利用、换乘便捷舒适、以人为本等原则显得日渐重要，然而目前大多数交通枢纽只是客观形式的乘客换乘中心，在设施水平及发挥枢纽换乘功能等方面距离现代化枢纽简洁、高效的标准相距甚远，发展滞后的这种现况已不能适应城市公共交通的飞速发展，成为了制约城市客运交通系统大发展的薄弱环节，无法担负起城市综合客运枢纽的重任。本文以清河站综合客运交通枢纽规划设计为例，探讨新时期综合客运交通枢纽接驳设计策略，以期对日后的枢纽接驳设计提供一定的参考借鉴。

1

1.1

1.1.1 铁路交通

清河综合客运交通枢纽紧邻清河火车站，清河火车站主要承担京张铁路城际铁路部分始发到作业任务，是西北部方向的门户。火车站采用“上进下出”的设计思路，到发交通组织流线清晰。

1.1.2 道路交通

清河综合客运交通枢纽的建设用地位于海淀区清河地区西部，五环路以北，国铁清河站西，小营西路与安宁庄北路之间。规划用地东邻京新高速公路、西接上地东路、南邻小营西路、北临安宁庄北路。

1.1.3 轨道交通

13号线为既有线高架站，既有线在清河综合客运交通枢纽处站高架通过；19支和昌平线南延位于清河火车站地下二层，为地下站。地铁昌平线南延、19号线、地铁站厅层位于地下一层、铁路站台下方。两条地铁线路及站台位于地下二层。

1.1.4 公交情况

现状公交场站位于规划枢纽用地以西，京新高速桥下，该公交场站分南北两个区域。北侧主要为公交驻车，共5条公交线路；南侧包含部分驻车功能，同时还包含一处公交加气站和一个小汽车停车场。

1.2

清河综合客运交通枢纽是铁路客运、城市轨道交通与地面公交系统及其他地面交通方式等多种交通方式相互衔接的综合客运交通枢纽。本枢纽具有客流集中、车流复杂的特点，合理有序的

布局有助于解决换乘、疏散、驻车等问题，不仅能使来往乘客方便快捷地达到换乘目的，还对缓解场地内外交通压力有着重要的意义。

1.2.1 平面布局

枢纽配套建设京新东侧路、京新西侧路。新建京新东侧路，连接清河站北地库与安宁庄北路，新建京新西侧路是清河站西侧公交场站与外部市政路联系的通道（图1）。

枢纽利用西地块及西广场北侧京新桥下用地实施公交枢纽功能，设置枢纽及与慢行通道结合的地下换乘空间等设施，京新桥下地面设置了公交驻车区、部分到发功能以及办公停车功能。设置自行车停车区及内部办公停车区。

枢纽配套广场用地位于京新高速与上地东路之间，上地五街匝道以南的区域，包含火车站西广场步行换乘及自行车停车区等功能。

1.2.2 出入口设计

枢纽步行乘客的可通过上地东路步行系统、地下换乘空间及换乘连廊，经站前广场进出铁路枢纽及西枢纽。东地块步行客流通过站东街及安宁庄西二条步行系统进出东枢纽。办公及后勤出入口布置在枢纽西侧。

公交车出口位于安宁庄北路开向上地东路，西向公交入口一处位于枢纽主楼北侧，一处和西

向出口合一；东向公交通过地下公交专用道连通东部地区、西枢纽及未来北地块停车区（图2）。

1.2.3 接驳情况

（1）慢行接驳：枢纽步行的乘客可通过上地东路步行系统、地下换乘空间及换乘连廊、上地东路地下通道，经站前广场进出铁路站及枢纽。枢纽步行客流通过站东街及安宁庄西二条步行系统进出枢纽。自行车客流通过位于上地东路的停放区经下沉广场，进入铁路枢纽（图3）。

（2）地铁与公交接驳：地铁客流从地下一层西侧上至地面出站后，通过下沉广场向北进入公交换乘区域，换乘枢纽公交；或由铁路枢纽地下一层出站口出来后经东出口上至地面换乘过境公交。枢纽公交客流下车后经换乘连廊、下沉广场，下至铁路枢纽地下一层进站（图3）。

（3）铁路与公交接驳：铁路出站后从地下一层位于北侧的楼梯上至地面层，经枢纽换乘连廊至公交发车站台换乘；或由铁路站地下一层出站口出来后经东出口上至地面换乘过境公交。公交客流下车后经换乘连廊、下沉广场，上至铁路枢纽一层进站（图3）。

（4）慢行与公交接驳：自行车客流利用上地东路三处自行车停车场停车后，进入枢纽区域进行换乘，或步行至上地东路过境站换乘。

（5）公交与出租车接驳：换乘出租车客流由公交站台向南步行至出租车上客站台进行换乘（图3）。

（6）公交与小汽车接驳：换乘小汽车客流由公交站台向南步行至铁路站内地库进行换乘（图3）。

1.3

主要设置了枢纽主楼一层换乘通道、换乘连廊标识；慢行通道及换乘厅标识；建筑顶部标志标识；室外广场标志标识（图4）。

标识设计将枢纽整体内外部空间环境统一考

虑，以陌生旅客运动中寻路的需要为出发点分析研究旅客必备信息需求，有计划地设置导向信息，并通过制定与国铁、地铁、公交、出租车、商业等协调一致的导向策略，满足旅客寻路等需求。以打造秩序枢纽，创造效率换乘枢纽为设计目标。

2

2.1

“绿色接驳”的理念是指构建以公共交通为主导、重视慢行交通的绿色接驳换乘体系，追求交通与城市发展的良性协同发展；在满足人们日益提高的出行需求的同时实现资源的节约、环境的保护和社会公平等。本文所提到的绿色接驳还涵盖接驳距离短和方便快捷的层面。

2.2

充分考虑“以人为本”的设计理念及在国土空间资源的约束下，综合客运交通枢纽地块立体高效的交通组织则显得尤为重要。立体化分离慢行与其他公共交通，通过简洁高效的立体匝道，在保证枢纽交通优先的同时，逐级分离城市交通，避免两者相互干扰。在路网规划设计时，可根据地块现状条件，有序提前分离各类型交通，降低进城交通对进站交通影响，同时对不同目的地的交通流采用渠道化分层分类组织。

2.3

铁路站房、枢纽站房、轨道站、公交场站、小汽车停车、自行车停车等各部分功能空间需有机合理组织，集约利用土地及各层空间，最大化地减少换乘距离，缩短换乘时间。在设计时，始终将“以人为本”放在首位，场地设计时尽量考虑将地面空间留还行人，通过道路下穿方式实施地面无车组织，满足行人过街等出行需求。

以TOD原理为主导、重视慢行交通的绿色接驳换乘体系的构建，在枢纽规划设计之初充分考

虑与之配套的慢行通道的出入口、接驳路径、空间舒适度等方面问题，满足公交及慢行出行比例日益提高的需求。

2.4

为方便乘客理解枢纽的交通组织方式，提高枢纽的换乘服务水平及效率，建议在室内外分级设置动、静态标识系统，指引换乘方向。主要设计原则为：

（1）功能性：确保各个空间能被有效地引导，标识内容清楚、易懂、美观。

（2）科学性：标识位置合理，提前放置，信息面向对象，举目就可看到。

（3）系统性：导示系统必须完善、完整，信息必须连续并且闭合。旅客可以自助式地出入和换乘，不会不知所措，无所适从。

（4）规范性：标识设计应符合相关的规范条文。

（5）安全性：标识应断绝任何对人体可能造成危害的潜在危险。

城市交通的接驳效率是乘客出行过程中的短板，乘客对于时间的敏感度不断提高，因此高效的交通接驳系统显得尤为重要。现有综合客运交通枢纽接驳方面发展相对落后，成为了城市客运交通系统的软肋。因此，不断提高公共交通枢纽的设计水平，优化建设管理方式，探索“绿色接驳”方式的交通枢纽是城市交通接驳不断进步的需要，是景观环境美化的需要，是提高人民生活质量的需要。



图1 枢纽鸟瞰图（图片来源：作者自绘）



图2 枢纽出入口设置示意图（图片来源：作者自绘）

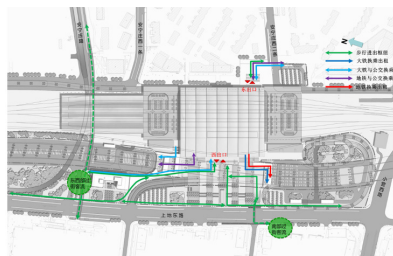


图3 枢纽换乘示意图（图片来源：作者自绘）



图4 枢纽标识示意图（图片来源：作者自绘）

参考文献：

- [1]王晶,陆化普,曾基.基于绿色换乘的高铁枢纽接驳体系建构[J].城市规划,2014,38(11):71-77.
- [2]韦震,钱晨峰,唐洪雷.中小城市高铁站点绿色换乘模式研究——以湖州高铁站为例[N].宁波大学学报(理工版),2017,30(04):58-62.
- [3]黄敏恩.轨道交通枢纽综合体零换乘一体化设计创新探索——广州轨道交通第三期新线横沥站为例[C]//持续发展 理性规划——2017中国城市规划年会论文集(7城市设计),2017:1570-1584.
- [4]曹颖.城市轨道交通换乘枢纽设计研究[D].沈阳:沈阳建筑大学建筑与土木工程学院,2018.
- [5]彭佳.城市综合客运枢纽中的交通组织设计[J].居舍,2018(10):93.
- [6]张克霞.轨道交通枢纽综合体步行系统节点空间设计研究[D].北京:北京建筑大学建筑学院,2018.
- [7]唐恒.从北京南站到杭州东站——铁路枢纽零换乘设计的探索与反思[J].智能城市,2018:47-48.
- [8]黄敏恩,梁智峰,刘雨茜,等.广州南沙蕉门站枢纽综合体零换乘一体化设计[J].规划师,2018,34(09):88-93.
- [9]冯伟,何丹恒,王峰,等.大型枢纽综合交通发展策略研究——以杭州东站运行评估为例[J].交通工程,2020,20(06):8-13.