

乘客导向信息服务系统设计理念 ——以北京市客运枢纽为例

张 伟^{1,2}, 荣 建¹, 魏中华¹, 刘小明³

(1. 北京工业大学城市交通学院, 北京 100124; 2. 中铁第五勘察设计院集团有限公司市政工程设计院, 北京 102600; 3. 中华人民共和国交通运输部道路运输司, 北京 100736)

摘要:北京市建成并投入使用的客运枢纽在乘客导向信息服务系统标准化、精细化设计方面普遍存在不足, 枢纽内外部引导信息衔接不畅, 乘客信息需求与供给不匹配。基于此, 针对北京南站、北京西站等9座客运枢纽开展标志调查, 总结枢纽在乘客引导方面普遍存在缺乏衔接、盲目追求距离最短、缺乏统一规划等问题。进而提出乘客导向信息服务系统设计可参考的理念与方法, 包括各类服务信息分级引导、设计综合信息标志、规范使用名称、优先设置客运标志而非广告等。

关键词: 交通工程; 客运枢纽; 导向信息; 标志; 北京市

Design of Passenger Guidance Information System: A Case Study of Passenger Terminals in Beijing

Zhang Wei^{1,2}, Rong Jian¹, Wei Zhonghua¹, Liu Xiaoming³

(1. College of Metropolitan Transportation, Beijing University of Technology, Beijing 100124, China; 2. Municipal Engineering Design Institute, China Railway Fifth Survey and Design Institute Group Co., Ltd., Beijing 102600, China; 3. Road Transport Department, Ministry of Transport of the People's Republic of China, Beijing 100736, China)

Abstract: There lack standardized and delicate design for guidance information systems at existing passenger terminals in Beijing, resulting in poor connection of guidance system inside and outside terminals and unsatisfied information needs from passengers. This paper, based on an investigation of information signs at 9 passenger terminals including Beijing South and West Railway Stations, summarizes several critical issues in information guidance at passenger terminals, such as poor connection, overemphasis on the shortest distance, and lack of integrated planning. Further, the paper proposes principles and methods for designing guidance information system of passenger terminals, including multi-level guidance of different types of service information, designing comprehensive information signs, standardizing name usage, prioritizing passenger guidance signs rather than advertisements, and etc.

Keywords: traffic engineering; passenger terminals; guidance information; signs; Beijing

收稿日期: 2014-04-10

基金项目: 国家重点基础研究发展计划(973计划)项目“城市交通行为过程的基础理论研究”(2012CB723303)、国家自然科学基金项目“基于驾驶人心理生理特征的公路景观设计方法”(51208008)

作者简介: 张伟(1988—), 男, 北京人, 硕士, 助理工程师, 主要研究方向: 交通运输管理与规划。E-mail: zhangwei1003@126.com

0 引言

2020年, 北京市规划兴建客运枢纽35座, 截至2014年10月已建成并投入使用10座。作为多种交通方式衔接转换的基础平台, 客运枢纽对全面支撑居民便捷出行起到关键性作用。通过导向信息服务系统帮助乘客在枢纽空间内安全、高效地换乘, 是实现枢纽现代化运营管理的重要手段。然而, 北

京市建成并投入使用的枢纽在乘客导向信息服务系统标准化、精细化设计方面普遍存在不足, 场所内外部引导信息衔接不畅, 不同程度地存在乘客信息需求与供给不匹配的问题, 乘客依靠导向信息服务系统完成换乘的效果不理想。

《北京市“十二五”时期标准化发展规划》^[1](以下简称《规划》)对北京市交通标准化工作提出更高的要求, 并首次将客运枢

导导向信息服务系统设计标准化提上议程。本文在遵循《规划》要求,分析国内外相关标准^[2-10]基础上,以北京市地方标准《公共交通客运标志 第5部分:客运枢纽》(DB11/T 657.5—2014)^[11]编制为契机,提出北京市客运枢纽导导向信息服务系统标准化、精细化设计应遵循的理念。

1 现存问题

通过调研北京南站、北京西站、北京北站、六里桥、四惠、西直门、东直门、宋家庄、首都国际机场等9座枢纽发现,乘客导导向信息服务系统均不同程度地存在以下6方面的问题。

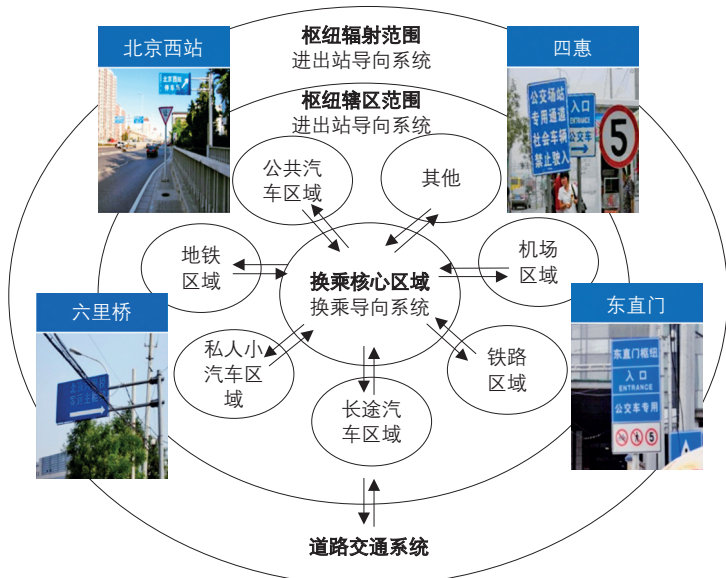


图1 客运枢纽内外不同标志系统间接关系

Fig.1 Relationship between different sign systems inside and outside the passenger terminals

资料来源:文献[11]。



图2 北京西站北2出站口外换乘区域客流过度拥挤

Fig.2 Overcrowded passenger flow in the transfer area outside the North Exit 2 of Beijing West Railway Station

资料来源:文献[14]。

1.1 信息引导缺乏衔接

枢纽内外各场所间信息引导缺乏衔接,造成引导不连续^[12-13]。枢纽内外不同标志系统间应当相互衔接(见图1),然而目前枢纽内部不同交通方式客运场所之间衔接不畅,枢纽内部客运场所与外部城市道路之间也衔接欠佳,导向信息服务系统往往不能将乘客从枢纽内部或周边出行起点连续、完整地引导至目的地,进站难、出站难、接人难、停车难问题凸显,致使乘客长时间逗留询问,造成不必要的时间延误,严重降低枢纽服务水平。

1.2 路径引导盲目追求距离最短

在流线布设中,路径引导原则僵化,盲目追求最短换乘路径,造成人流冲突。引导最短路径虽然缩短了乘客在物理空间上的行进路程,却造成客流过度拥挤在某些路径上,带来不必要的时间延误和安全隐患(见图2)。

1.3 客运服务信息缺乏统一规划

枢纽内外各类客运服务信息缺乏统一规划,造成各类客运标志数量多,单块标志版面内容多。信息引导点对点、不同层次信息同时出现,造成客运标志视认难度加大,乘客很难迅速针对出行需求确定行进路线(见图3)。

1.4 位置标志显著缺乏

枢纽内外各场所或设施显著缺乏位置标志,造成旅客已临近场所或设施却不易识别。例如,由于缺乏醒目的枢纽位置标志,乘客在复杂的道路环境中无法准确辨识枢纽位置,到达枢纽后无法快速找到枢纽入口的情况时常发生(见图4)。

1.5 名称使用不规范

枢纽内外场所及设施名称使用不规范。一个场所或设施存在多个名称、一个名称用于多个场所或设施的情况多发(见图5),导致信息引导混乱,造成名称误识及往复客流,给乘客换乘、寻人汇合造成很大困难,同时也不利于警务及消防事件处理。

1.6 广告影响客运标志的视认

枢纽内外广告常挤占客运标志设置位置,影响乘客对客运标志的视认。客运枢纽

的首要功能是交通功能，其建筑空间应优先满足客运标志设置的需要。然而，枢纽内悬挂、墙面及落地广告经常挤占客运标志本应设置的位置，且比客运标志更加醒目，严重影响乘客对客运标志的识别，阻碍客运标志功能的发挥(见图6)。

2 设计理念

满足乘客信息需求是信息服务的根本原则。针对北京市客运枢纽现存问题，提出乘客导向信息服务系统应当遵循的设计理念。

2.1 衔接枢纽内外各类交通方式

枢纽标志系统不仅要衔接枢纽内部各交通方式客运场所，更要衔接外部城市道路交通。标志系统作为辅助解释枢纽交通工具及设施的“说明书”，是多数乘客依托枢纽安全、高效换乘的必备条件。其是否连续、完整、内外衔接，都将直接影响乘客换乘行为的安全性和高效性。因此，在进行乘客导向信息服务系统设计时，应明确其各个构成要素，协调内部各标志系统，并衔接外部城市

道路交通标志系统^[15-16]。

为满足乘客的不同信息需求，完整的乘客导向信息服务系统需涵盖进站、出站和换乘三方面的信息服务过程。其中，进站过程可细分为引导至枢纽入口、引导至客运场所入口、引导至客运场所内各类客流终点3个阶段；出站过程可细分为引导至客运场所出口(到达口)、引导至枢纽出口、引导至枢纽周边街区3个阶段；换乘过程主要为从某一客运场所出口引导至另一客运场所入口。通过在进站、出站和换乘过程中，针对不同交通方式客流分别提供适宜的引导信息，保障乘客能够顺利到达目的地(见图7)。

2.2 利用导向信息优化客流组织

乘客导向信息不仅要实现信息引导的功能，更要担负客流组织优化的功能。在客流组织时，应优化多路径选择，均衡客流，满足大多数乘客的信息需求。引导流线是枢纽客流组织的精髓，起到组织优化客流、均衡路径客流量的作用。良好的流线通过渠化乘客行进路径，适度规避路径选择造成的客流拥挤、混乱，引导乘客从客流起点安全、便



a 北京西站北广场入口



b 北京北站进站口

图3 客运标志数量多且组织无序

Fig.3 Excessive and disorganized passenger guidance signs

资料来源：文献[11]。



a 东直门枢纽主体建筑



b 北京西站枢纽入口

图4 枢纽位置标志不醒目且不易识别

Fig.4 Unidentifiable location signs of terminals

资料来源：文献[11]。

捷地到达客流终点^[17]。信息服务的方式也是多样化的,在乘客服务分担量上,导向信息服务占90%,综合信息服务与工作人员服务各占5%。因此,在进行乘客导向信息服务系统设计时,应优先考虑安全性和客流均衡性,其次兼顾最短步行距离;优化多路径选

择,避免盲目选择最短路径;均衡客流,最大化利用多种路径;满足90%以上的乘客信息需求。

2.3 各类服务信息分级引导

枢纽内外数量庞大的各类服务信息应进行分级引导。面面俱到的客运标志可以在一定程度上满足乘客的信息需求,却导致客运标志数量多、版面内容多的问题^[18]。同时,依据人类大脑的认知规律^[19],乘客在进站、出站和换乘过程的不同阶段存在不同广度的信息需求,需依赖不同层级的信息供给才能得以满足。因此,乘客导向信息服务系统应按照客运枢纽—客运枢纽内部各类交通方式客运场所—每一类交通方式客运场所内部服务设施的层次,从一般信息到详细信息逐级设置客运标志,避免信息过载。

2.4 设计综合信息标志

随着交通运输一体化的发展,枢纽内部集成的交通方式种类日趋增多,建筑空间结构日趋复杂,服务设施数量日趋增多,各类服务信息数量日趋庞大。悬挂式或附着式导向标志由于版面受限,难以满足乘客多样化的信息需求。因此,在进行乘客导向信息服务系统设计时,应根据服务对象和设置位置的不同,设计形式多样、内容丰富的综合信息标志,展示设施详细信息,满足乘客的不同信息需求(见图8)。

2.5 规范使用位置标志

应规范使用位置标志,明确枢纽内外各类场所及设施。在枢纽主体建筑顶部、侧面及入口处应设置醒目、易识别的枢纽位置标志,明确枢纽建筑及入口的位置,同时树立城市客运枢纽形象(见图9)。



a 西直门公交换乘大厅两个不同名称



b 北京西站南、北广场售票处名称雷同



c 北京西站地铁出站口与火车到达口名称相似

图5 枢纽内外场所与设施名称使用不规范

Fig.5 Inappropriate names of places and facilities inside and outside terminals

资料来源:文献[11]。



a 西直门枢纽入口

图6 广告挤占客运标志设置位置

Fig.6 Positions of passenger guidance signs occupied by advertisement

资料来源:文献[11]。



b 北京西站公共汽车场站入口

2.6 规范使用客运场所及设施名称

应规范使用客运场所及设施名称，确保名称唯一。由于枢纽内部集成的交通方式种类众多，设施布局较为分散，同一类场所或设施多于一个的现象较为普遍。因此，在进行乘客导向信息服务系统设计时，应确保枢纽内部各类交通方式客运场所及其内部服务设施的名称唯一，同一类场所或设施多于一个时，宜以数字或字母编号区分。一方面，可为乘客提供场所或设施唯一的引导信息，

利于乘客分辨并选择行进路径；另一方面，有利于运营服务部门快速定位场所或设施的位置，提高应急反应效率。

2.7 优先设置客运标志而非广告

应优先设置客运标志，并协调设置周边广告。枢纽内部设置的广告分为公益广告和商业广告，其中商业广告收入是弥补运营支出的重要资金来源。然而，枢纽的首要职能是服务交通需求，其站厅、站台、立柱及墙

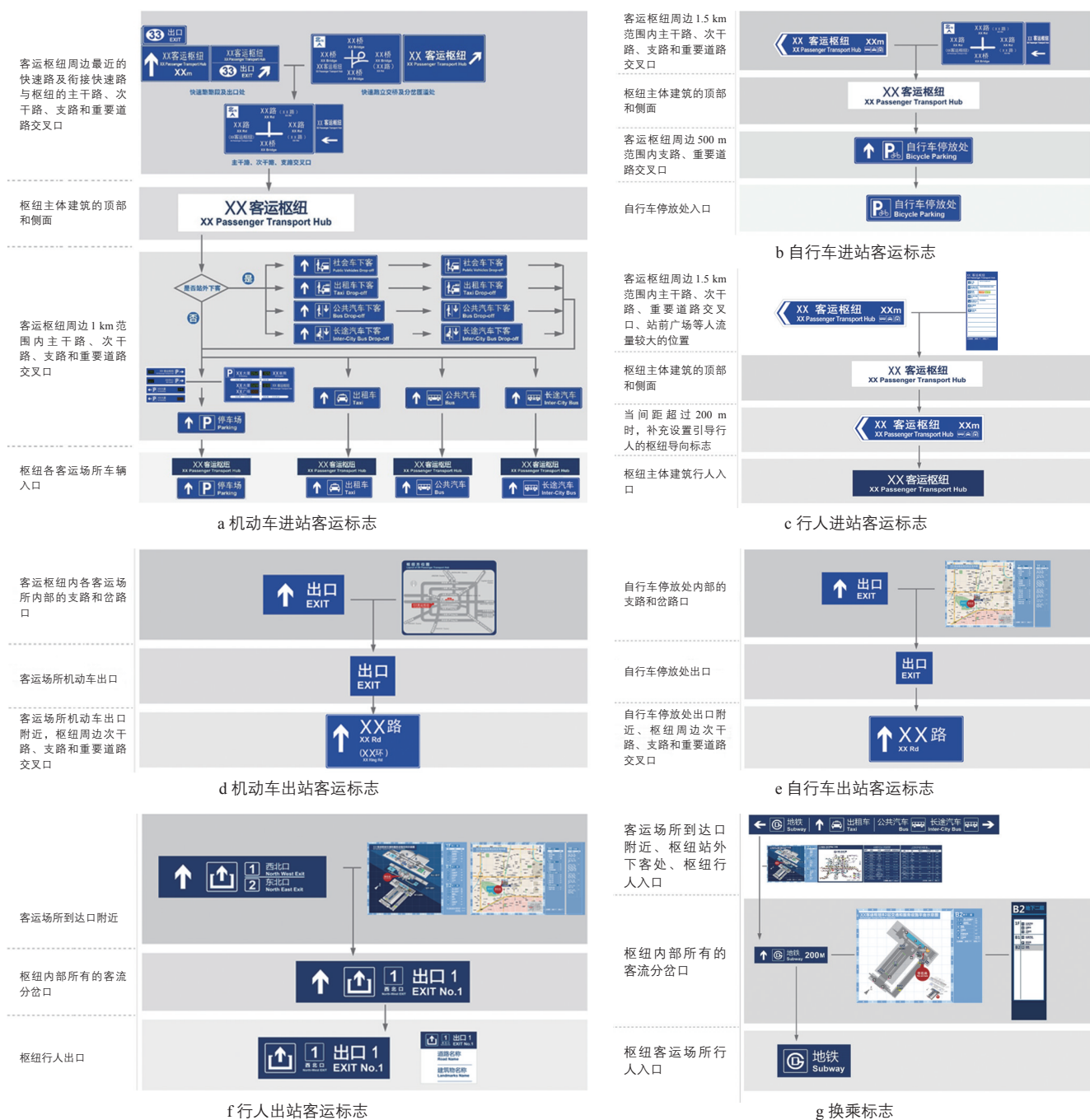


图7 枢纽客运标志设置示例

Fig.7 Examples of passenger terminal guidance signs

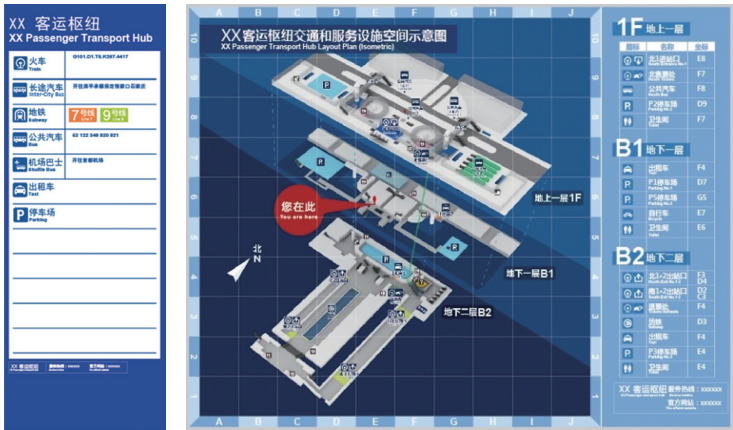
资料来源：文献[11]。

面应优先服务于客运标志的设置。因此，在进行乘客导向信息服务系统设计时，应在客流流线分流点、合流点和交汇点等客流分岔口醒目位置优先设置客运标志，并在客运标

志周边及垂直客流流线方向上控制广告的数量，以保证客运标志醒目，减少广告干扰。

3 结语

乘客导向信息服务系统应做到信息供给匹配乘客信息需求。针对北京市客运枢纽中乘客导向信息服务系统的现存问题，本文从服务乘客出发，匹配乘客信息需求与供给，提出设计时可参考的理念与方法。这些理念与方法已纳入北京市地方标准《公共交通客运标志 第5部分：客运枢纽》，对新建及改建客运枢纽的乘客导向信息服务系统设计具有一定指导作用，有助于乘客高效、便捷、无缝的换乘。



a 交通方式信息

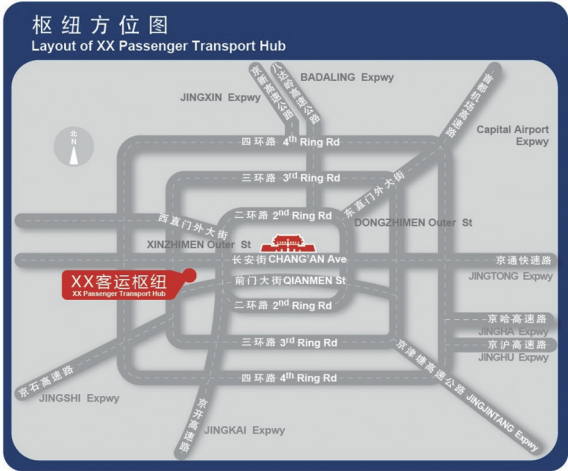
b 建筑空间结构及设施布局



c 轨道交通线路信息

XX 客运枢纽公共汽车线路信息 XX Passenger Transport Hub Bus Route Information				
线路号 Route No.	始发站 Origin Station	终点站 Terminus	始发站营业时间 Operating Time of Origin Station	终点站营业时间 Operating Time of Terminus
21	北京西站 Beijing West Railway Station	安华桥北 ANHUA Bridge North	5:00-23:00	5:00-23:00
673	北京西站 Beijing West Railway Station	石各庄 SHIGEZHUANG	5:30-22:00	5:30-22:00
320	北京西站 Beijing West Railway Station	保福寺桥西 BAOFUJI Bridge West	5:00-23:00	5:20-23:00
319	北京西站 Beijing West Railway Station	西苑 XIYUAN	5:30-22:00	5:30-23:00
373	北京西站 Beijing West Railway Station	京原路口东 JINGYUANLUKOU East	5:40-23:00	5:00-22:00
52	北京西站 Beijing West Railway Station	平乐园 PINGLEYUAN	5:00-24:00	5:00-24:00
437	北京西站 Beijing West Railway Station	颐和园新建宫门 YIHEYUANYUANXINGONGMEN	5:30-23:00	5:30-22:30
387	北京西站 Beijing West Railway Station	慧忠路东口 HUZHONGLUODONGKOU	5:30-23:00	5:30-23:00
83	北京西站 Beijing West Railway Station	国家体育总局公交场站 GUOJIATYUYUANJIAOTANGZHAN	6:00-23:00	5:30-22:00
99	北京西站 Beijing West Railway Station	左安路 ZUOAN Rd	5:30-23:00	5:30-22:30
XX 客运枢纽 服务热线: xxxxxxxx 官方网站: xxxxxxxx XX Passenger Transport Hub 服务热线: xxxxxxxx 官方网站: xxxxxxxx				

d 枢纽内部及周边公共汽车线路信息



e 枢纽在城市道路网中位置信息



f 枢纽周边街区主要自然地理信息和公共设施位置信息

图8 综合信息标志示例

Fig.8 Examples of comprehensive information signs

资料来源：文献[11]。



a 改善后的东直门枢纽主体建筑



b 改善后的北京西站枢纽入口

图9 枢纽位置标志设置示例

Fig.9 Examples of terminal location signs

资料来源：文献[20]。

参考文献：

References:

- [1] 北京市质量技术监督局, 北京市发展和改革委员会. 北京市“十二五”时期标准化发展规划[R]. 北京: 北京市质量技术监督局, 2011.
- [2] GB 5768.2—2009 道路交通标志和标线 第2部分: 道路交通标志[S].
- [3] GB/T 15566.1—2007 公共信息导向系统设置原则与要求 第1部分: 总则[S].
- [4] GB/T 15566.4—2007 公共信息导向系统设置原则与要求 第4部分: 公共汽车站[S].
- [5] GB/T 20501.1—2013 公共信息导向系统导向要素的设计原则与要求 第1部分: 总则[S].
- [6] GB/T 20501.2—2013 公共信息导向系统导向要素的设计原则与要求 第2部分: 位置标志[S].
- [7] GB/T 20501.6—2013 公共信息导向系统导向要素的设计原则与要求第6部分: 导向标志[S].
- [8] DB 11/T 493.1—2007 道路交通管理设施设置规范 第1部分: 道路交通标志[S].
- [9] DB 11/T 657.1—2009 公共交通客运标志 第1部分: 总则[S].
- [10] Metropolitan Transportation Commission (MTC). Regional Transit Hub Signage Program Technical Standards and Guidelines Version 1.0 [R]. San Francisco Bay Area: MTC, 2006.
- [11] DB 11/T 657.5—2014 公共交通客运标志 第5部分: 客运枢纽[S].
- [12] 张建勋, 韩宝明, 许婷. 地铁车站乘客导向标志设计要点分析[J]. 城市轨道交通研究, 2007, 10(12): 40-43.
Zhang Jianxun, Han Baoming, Xu Ting. Design Points of Safety Guiding Sign in Subway Station[J]. Urban Mass Transit, 2007, 10 (12): 40-43.
- [13] 黄志刚, 荣朝和. 北京城市客运交通枢纽存在的问题及分析[J]. 综合运输, 2008 (6): 34-39.
- [14] 北京工业大学. 北京西站地区导向标识系统设计项目报告[R]. 北京: 北京西站地区管理委员会, 2013.
- [15] 李先锋, 陈剑威, 罗石贵. 综合客运枢纽静态标识系统研究[J]. 交通标准化, 2009 (2): 192-195.
Li Xianfeng, Chen Jianwei, Luo Shigui. Static Sign System of Comprehensive Passenger Transport Hub[J]. Transport Standardization, 2009(2): 192-195.
- [16] 吴德仓, 陈艳艳, 张广厚. 基于徘徊行为的东直门枢纽行人引导标志设计与仿真研究[J]. 交通标准化, 2011(1): 21-25.
Wu Decang, Chen Yanyan, Zhang Guanghou. Design and Simulation of Pedestrian Guide Signs at Dongzhimen Transportation Terminal Based on Wandering Behavior[J]. Transport Standardization, 2011(1): 21-25.
- [17] 张海晔, 晏克非. 上海南站综合客运枢纽的换乘诱导标识研究[J]. 交通与运输, 2007(Z2): 7-10.
Zhang Haiye, Yan Kefei. Research on Transfer Guiding Signs of Shanghai South Station[J]. Traffic & Transportation, 2007(Z2): 7-10.
- [18] 黄海燕. 论公共空间标识导引设计的清晰性[J]. 装饰, 2009(1): 84-86.
Huang Haiyan. About the Clarity of Navigation Logo Design in Public Space[J]. Art & Design, 2009(1): 84-86.
- [19] 邵志芳. 认知心理学: 理论、实验和应用 [M]. 上海: 上海教育出版社, 2006.
- [20] 张伟, 魏中华, 荣建, 刘小明, 等. 中国客运枢纽位置标志设计[R]. 北京: 北京工业大学, 2014.