

基于一体化理念的综合交通枢纽设计策略

罗益德

同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司

摘要:现代城市中的综合交通枢纽设计工作比较复杂,涉及多个方面的内容,但其在城市的交通发展中具有举足轻重的位置,可以解决城市交通压力的难题,又能够以便捷的交通条件带动城市中其他行业的发展,为其他行业的发展与进步提供丰富的空间资源,所以在当前社会的发展背景下,融入一体化的发展理念对于现代城市合理利用空间资源是非常有效的,加快一体化理念下的城市交通枢纽设计进程是非常重要的。本文从综合交通枢纽设计的“一体化”的主要内涵进行分析,研究了在一体化应用理念下某客运站综合交通枢纽的设计案例,在案例中给出了具体的设计方法与策略,旨在推进我国现代城市综合交通枢纽设计的合理化发展。

关键词:一体化理念;综合交通枢纽;交通设计;策略应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.01.063

引言:从现代城市交通系统的发展分析来看,其中最为重要的组成部分就是综合交通枢纽,人们在城市生活中需要利用交通综合枢纽来出行,比如车辆转乘或者办理出行手续等,只有功能强大且完善的综合交通枢纽,才能承担起城市门户的重任,对现代城市的发展也可以起到推进的作用。所谓“一体化”理念,就是将现代城市的交通管理集中约束,形成一定的借阅管理及发展,使之成为推动城市化进程的有力工具,而综合交通枢纽在城市发展中承担的基础性引导作用也是不容忽视的。设计师应当在现有的综合交通枢纽设计方案基础上,考虑到现代城市的发展需求,并合理融入一体化理念,使之可以逐步形成集中式的交通方式与路线,那么就可以在已有综合交通枢纽建设基础上,为城市人们的出行提供更加便捷且全面的服务。

一、一体化理念的综合交通枢纽设计内涵

(一) 综合集成的一体化

所谓的一体化就是指代综合性、整体性的交通枢纽设计,即同一个地方拥有两种或者两种以上的交通方式,这些交通要素构成了不同的交通体系,彼此之间相互影响但是又相互约束作用,可以形成一个综合式的交通枢纽,即在综合交通枢纽的情况下,通过集中式的管理可以在其中形成一定的约束作用,则交通枢纽的管理就会“一体化”发展。而综合交通枢纽的集成主要体现在两个方面,分别是多种现有交通的集中式管理及多种功能在建筑中整合为一体,前者则倾向于将铁路、公路

及出租车等条件进行统一的安排管理;后者则更加倾向于将综合交通枢纽附近的商业及服务中心多项功能整合到一起,则可以形成相对综合性的建筑体,所谓的一体化就包含于这些综合集成之中^[1]。

(二) 资源整合的一体化

在资源整合方面,综合交通枢纽的一体化是指将附近可以使用的交通资源全部纳于其中进行统一管理,乃至完成统一的组织与调配工作,就能够充分的发挥出各类交通资源的独特作用,而在此过程中,综合交通枢纽的功能性则非常突出。从客观的角度来说,综合交通枢纽的资源会被分为普通的自然交通条件及社会经济方面的硬件配置,比如社会中的一些硬件资源就可以在综合交通枢纽设计中发挥作用,包括城市中的交通路线及停车场等,还有现代城市交通系统中的人力资源、信息资源等,都属于现代城市的软件资源,对综合交通枢纽设计也具有非常重要的作用。该项设计理念主要是在于强调综合交通枢纽设计的一致性及各方面功能板块的协调性,体现出综合交通枢纽设计的一体化特征,要将所在城市的各类交通资源整体协调充分,并且能够在原有的资源基础上,使之发挥出更大的作用,则各部分资源就可以获得更加有效的配置。通常来说,综合交通枢纽设计的设计与建设需要经过当地的各级部门协调以后,各方面建设要相互配合,包括当地城市的各级行政主管部门与建设单位等方面,尤其是施工单位,要严格按照图纸出示的内容完成施工。要想使得综合交通枢纽设计完整建设、顺利完工,就要在图纸规划方面严抓其合理性,注重综合交通枢纽设计的功能性,并且取得各部门的协调、配合与支持,并且在规划之处就要展望全局,体现出一体化的引导理念,正确的规避各类交通方式的不足之处,使综合交通枢纽设计中的各项交通资源可以相互补充,又可以相互促进,但是不能形成过多的限制作用,综合交通枢纽设计应当为城市中旅客的出行提供便利的服务^[2]。

二、一体化理念下某客运站综合交通枢纽的方案设计

(一) 一体化理念的集中体现

某综合交通枢纽设计规划中贯彻了一体化的设计理念,为了更好的促进当地城市的交通枢纽发展,现代城市的建设以综合交通枢纽设计为根基,协调了交通行业、城市及城市交通三者的一致性。比如在该综合交通枢纽设计方案中,与当地城市的发展前景是完全一致

的，现代城市经过旧城区改造以后，城市道路相对完善，经过城市职能的转移以后，综合交通枢纽设计成为重点的城市发展对象，经过合理的规划设计以后，综合交通枢纽沿途区域的经济结构逐渐完整，商业模式顺利成型，沿途经济发展较为迅速，也因此带动了城市整体的经济建设。该综合交通枢纽设计中要注意交通线发展方向之间的协调，比如与城市中常规公交线路如何接轨，是否能够顺利实现城市现有交通方式的连接，是否能够促进交通枢纽的便利运行等等，同时还要考虑到平时运行高峰与节假日的客运搞疯情况，要判断出区域客运功能与城市交通功能在其中发挥的作用，并且要将其分为两种类型的交通设计方案，再经过严谨的分析以后，将其纳入同一个综合交通枢纽设计规划中。如表1所示，在综合交通枢纽设计之初，相关部门对建成一体化综合交通枢纽做出了合理的预判，并且集中体现了综合交通枢纽设计的统筹管理效果，使得综合交通枢纽设计建设的目标性更强^[3]。

表1 某客运站综合枢纽各类交通方式的运输需求预测结果 (参考)

日发送客运量	2019年	2020年	2021年	2022年
铁路	5.32	14.25	20.54	37.01
公路	1.56	2.01	2.15	3.14
城市轨道交通	-	5.15	9.14	19.55
公交	1.82	4.14	8.14	15.01
出租车	1.46	2.94	3.42	4.51
社会车辆	1.04	2.44	2.14	3.21
自行车	0.04	0.14	0.30	0.36

(二) 一体化理念的枢纽换乘

该综合交通枢纽设计方案中最为关键之处就在于，是以公共交通为枢纽的网络形式，通过对交通枢纽的综合性分析，缩短了城市居民在出行时和各个交通方式之间的距离，并且能够将各类交通方式有机联系起来，可以对城市人流量的分散性交易协调。该综合交通枢纽设计方案中将地上交通、地面交通与地下交通巧妙的融合，对各综合交通枢纽设计的面积做出了明确的计算和预算，如表2所示，使得综合交通枢纽设计与建设更加合理。而在综合交通枢纽设计规划的过程中，各类交通对人员的分担率也比较合理，如表3所示，这对于当下综合交通枢纽设计与建设而言，可以充分实现空间、结构、设备及信息资源等方面的一体化管理。其中，空间一体化是指将建筑功能等方面联系到一起，可以围绕着综合交通枢纽周围的一些功能性商业或服务发展成综合体。比如该综合交通枢纽设计在空间功能布置方面，将站台及高层具有利用价值的空间转变为客房，方便旅

客在出行等车的时间休息。除此之外，公交车站及其他的周边布置都沿用了商业街的模式，旅客在出行期间也可以休闲娱乐，这种模式大大丰富了旅客的出行生活，而综合交通枢纽周边的许多空间也发挥出更多的效益。该综合交通枢纽设计方案中包括乘客辅助系统，其中就体现着信息一体化，比如声音标识、图像标识等，都可以在相关辅助工具上非常清楚的体现出来，进站的旅客可以按照信息的指引完成乘车、候车的过程，车站中给的指令也是比较标准的，但是在改造过程中还需要对各系统之间的交流方式加以完善和协调，也就是说需要对综合交通枢纽的交流系统做出进一步的加工和改进^[4]。

表2 各交通方式站规模计算的大概数值 (参考)

停车场面积	2020年	2022年
长途及旅途汽车	79000	79000
公交	西侧	40100
	东侧	0
出租车	15500	24900
社会车辆	78000	139000
自行车	1268	2614

表3 各类交通方式对人员疏散的现有分担率 (参考)

时间	2019年	2020年	2021年	2022年
轨道交通	-	0.27-0.30	0.38-0.42	0.42-0.46
常规公交	0.22-0.25	0.20-0.22	0.24-0.27	0.27-0.30
长途客运	0.18-0.20	0.09-0.11	0.07-0.08	0.06-0.07
出租车	0.28-0.31	0.18-0.20	0.13-0.15	0.10-0.12
社会车辆	0.23-0.25	0.14-0.16	0.09-0.11	0.07-0.08
自行车	0.002	0.002	0.002	0.002
其他	0.01	0.01	0.01	0.01

三、一体化理念的综合交通枢纽的实际案例建设功能对比

(一) A地综合交通枢纽设计案例

A地的综合交通枢纽建设目标以城市中的轨道交通及长途客运为主，还包含市区公交及市郊公交等服务项目，在A地全面建成一体化综合交通枢纽以后，其中也包含了出租车、小汽车及自行车等多种形式的交通方式，属于功能相对综合性的场所。其建设场地在于北京市的东南部，处于南三环与南四环之间的位置，当地规划在东南部建设起一座综合交通枢纽，将两条地铁线涵纳其中，则乘客可以在该综合交通枢纽中进行地铁换乘，由于这两条地铁线的客流量较大，自本综合交通枢纽建成以后，每日的总客运量可以达到80万次，其中在本站进行换乘的人次就可以达到35万次，而其他出行

的方式则有45万次,该综合交通枢纽的建设可以满足庞大的出行需求,容纳这些旅客的出行。该综合交通枢纽的建筑面积为2750平方米,高度可以达到25米,由地下四层和地上一层构成,局部则使用夹层处理,该综合交通枢纽最主要的功能就是以公交、地铁换乘为主,期间有公交车的到发站台、公交的停驻站台等,还有整体综合交通枢纽的指挥中心,负责对公交、地铁等业务的指挥工作,并且建设了综合交通枢纽的安保系统及业务用房,对各个功能板块的准备比较充足和完善,该综合交通枢纽的夜间停放车辆包括40辆,小汽车可以停驻150辆。在本次综合交通枢纽设计中,最为显著的特点就是一体化的布局模式,因为该综合交通枢纽的主要换乘客流是城市西北部的两条地铁线,在此处呈现出“T”形布局的格式,而该综合交通枢纽则以换乘为主,其北部与西部的人流比较密集,所以该综合交通枢纽的设计形状为“L”型,各项功能的布局比较完善。该区域周边的设计接口较多,地铁及公交枢纽等,分别由不同的建筑设计,所以在各项功能板块连接时可能会出现一些问题,在当地规划委的组织下,该综合交通枢纽的设计可以遵循整体性原则,各部分功能板块的连接性比较好,无论是消防工作,还是功能设计,都比较人性化,彼此之间能够相互配合,使得综合交通枢纽整体比较完整和统一^[5]。

(二) B地综合交通枢纽设计案例

该综合交通枢纽的建设位于北京的西北部,将城市的轨道交通业务与常规公交业务融为一体,也包括了城市的出租车及自行车等方式,兼具周边旅游等服务功能。与A综合交通枢纽设计不同的是,B地周围有城市的快速路和景区,所以B综合交通枢纽的设计与施工比较复杂,其建筑用地面积达到了82452平方米,分为地上两层与地下一层,建筑高度可以达到15米,整体投资也比A综合交通枢纽的建设更大,主要是因为B综合交通枢纽的建设代征了部分城市道路用地,所以需要给予一些整地拆迁费。B综合交通枢纽中包括地面公交的换乘大厅、公交停车场、各项业务用房等等,可以满足城市中18条公交车的始发要求,内部能够满足400辆车的停驻要求,由于所处位置比较特殊,每日的客流量可以达到10万人次以上,高峰时每小时客流量就可以达到7000人。该综合交通枢纽在设计的过程中,积极引入了现代人性化的创新设计理念,比如在城市交通衔接及建筑整体布局方面,都更加侧重于为乘客提供便捷性服务,所以在综合交通枢纽内部的标识设计方面也一改以往的固化思维,而是选择以现代城市的发展眼光提升了标识的审美度。在交通组织的设计中,要充分利用负荷度更小

的道路条件,对路口采取了软化地面的施工形式,为综合交通枢纽的进出条件创造了更多的便利。因为综合交通枢纽的主体布局更加靠近客流源,为使城市居民可以更便捷的在综合交通枢纽中换乘,设计师采取“岛”式的换乘布局,可以在一定程度上减少综合交通枢纽的换乘负荷,快速实现人车分流,并对空间组织及站台等位置做好功能分配,所以乘客在进入综合交通枢纽以后,就可以快速的识别周围环境,按照相关信息的指示在较短的时间内完成换乘,进一步减少乘客在换乘过程中的犹豫和滞留,使得综合交通枢纽的整体功能性更强,则城市居民的换乘效率也更高^[6]。

结束语

现代城市的综合交通枢纽设计会对城市的发展进程带来重要的影响,所以关于综合交通枢纽设计的工作要围绕着城市的发展方向,考虑到城市发展的现实因素,做好一体化理念方面的研究与设计,从综合性、集中性的角度考虑,尽可能的做好关于综合交通枢纽设计的研究工作,以更完善化的方式形成对综合交通枢纽设计的科学化部署。尤其是在综合交通枢纽设计的功能方面,设计师要更注重交通枢纽的分担率,为减轻现代城市的交通运行压力,设计师应当在一定程度上以当地的交通运行状况为基准,适时的融入一体化理念,使综合交通枢纽设计的各个部分工作能够得到有效的部署和安排,使之可以为现代城市的各行各业发展而服务^[7]。

参考文献

- [1] 岳凯.基于站城一体化的综合交通枢纽型铁路客站设计策略研究[D].东南大学,2020.
- [2] 张文军.基于站城一体化开发理念的设计实践——以上海龙阳路综合交通枢纽为例[J].中外建筑,2020(07):115-119.
- [3] 安军,吴宝泉,王君.青藏高原上的生态机场——西宁曹家堡国际机场三期扩建工程的规划和设计[J].工业建筑,2018,48(12):37-42.
- [4] 徐丛军.城市综合交通枢纽视角下的汽车客运站设计研究[D].哈尔滨工业大学,2018.
- [5] 张思家.城市综合交通枢纽与邻接区协同规划评价指标体系研究[D].西南交通大学,2018.
- [6] 张兴艳,金旭炜.基于一体化理念的综合交通枢纽设计[J].高速铁路技术,2018,4(02):35-41.
- [7] 高峻.基于整体性治理的中心城市交通管理体制创新[D].武汉大学,2018.

作者简介:罗益德(1987年7月),男,汉族,上海人,硕士毕业,工程师,研究方向为高铁站、综合交通枢纽建筑设计、TOD一体化理论及工程设计。