

德国城市中心步行区设计解析

An Exploration of the Design of the Pedestrian Area of the Downtown Area of German Cities

孙亦民¹ Sun Yimin; 刘涟涟² Liu Lianlian

(①大连建筑技术发展中心设计研究院,大连 116000.②大连理工大学建筑与艺术学院,大连 116000)

(①Dalian Architecture Design and Research Institute, Dalian 116000, China; ②Architecture and Art School of Dalian Institute of Technology, Dalian 116000, China)

摘要:德国城市中心步行区域的建立是在汽车时代,对城市的可持续发展的一个重要贡献。他们使得城市变得更适合人们生活。本文在对德国城市中心步行区的形态与规模、类型与功能等方面进行了详细分析的基础上,并进一步揭示了它们之间相互的关系和作用。研究表明,多层次的步行化措施,具有多种混合功能、呈现地区范围扩展趋势的步行街网络形态,是德国城市中心步行区的典型特征。

Abstract: The pedestrian area of the downtown area of German cities was built in the auto age. It is an important contribution to the sustainable development of cities. They make cities a more agreeable place for residence. This paper has made an elaborate analysis of the appearance and size, types and functions of the pedestrian area of the downtown area of Germany. Studies have shown that the pedestrian area of Germany is featured by multilevel, multifunction and pedestrian net form of area extending trend.

关键词:步行区;城市中心;德国

Key words: pedestrian area; downtown area; German

中图分类号:TU98

文献标识码:A

文章编号:1006-4311(2010)18-0107-02

1 步行区的形态与规模

经过半个多世纪的发展,德国城市中心步行区的形态和规模发生了巨大的变化:它们实现由早期单条的步行街向多条步行街交织而成的网络状转变,由不足千米的小步行区逐步形成了数公里的大规模步行区。

①独立的步行街——主要商业街的步行化(1969年以前)。步

作者简介:孙亦民(1975-),男,大连人,硕士,工程师,研究方向:结构设计;刘涟涟(1976-),女,大连人,博士,工程师,研究方向:城市中心步行区研究。

通过桩与桩之间的咬合连接,可形成挡土截水的连续排桩围护结构或地下防渗墙。

全套管钻孔咬合桩施工工艺的关键技术与先施工桩身混凝土凝结时间要长,3d强度要低,以保证能被后施工桩的钻机套管下沉时切割,同时混凝土的28d强度能达到设计强度等级,因此混凝土能否满足设计与施工要求是该工艺成功的关键之一。这种切割法属于软切割,不会产生施工缝,能起到完全的止水作用。

软切割方式的全套管钻孔咬合桩特点如下:

①采用全套管钻机,在成孔成桩过程中始终有超前钢管护壁,所以无需泥浆护壁,无须排放泥浆,近于干法成孔;机械设备噪音低,大大减小工程施工时对环境的污染。②对沉降及变位容易控制,能紧邻附近的建筑物和地下管线施工。③能有效的防止孔内流砂、涌泥、并可嵌岩,成桩品质高。④能起到完全的止水作用。⑤混凝土强度可按设计要求提高,可靠性高。⑥全套管的护孔方式使第二序列施工的桩在已有的第一序列的两桩间实施切割咬合,能保证桩间紧密咬合,混凝土终凝出现咬合之后,成为无缝的连续“桩墙”,形成良好的整体连续结构。

软切割钻孔咬合桩与常规的深基坑围护结构形式相比,造价较地下连续墙或加止水措施的钻孔桩低,与加止水措施的挖孔桩造价相当;但钻孔咬合桩垂直精度高,各桩间咬合防水效果好,并且可保证无塌孔、振动小,易于控制桩身质量,保证安全,减小对周边环境的影响。

软切割钻孔咬合桩与地下连续墙功能基本相同,且优于地下连续墙:①采用钢筋混凝土桩和素混凝土桩间隔布置的排列方式可降低配筋率;②钻孔咬合桩是连续施工的,桩间不存在施工缝,抗渗能力更强,而地下连续墙分幅接头处的施工缝往往是防渗的薄弱环节;③施工灵活,钻孔咬合桩施工时可根据需要转折变线,更适用于施工平面多变的几何图形或呈各种弧形的基坑。

3 软土地基五种常见挡土围护结构技术特性比较

五种挡土围护结构技术特性比较如表所示。

对比表明在软土地区五种常见的挡土围护结构,全套管钻孔咬合

行区最初萌芽于城市中心的主要商业街,例如,步行化的先驱——埃森的林贝克街和凯特威格街,科隆市的霍赫街,它们都是当时所在城市中发展最好的商业街;二战后,在城市的重建规划过程中,首先考虑在商业街实行步行化。斯图加特市中心的舒勒街是一条纯粹的商业街,于1953年被改造为步行区,总长不足300米。1972年,慕尼黑市中心步行化改造的第一部分,是从卡尔广场(Karlsplatz)到玛利亚广场(Marienplatz),这也是慕尼黑主要商业最为集中的路段。因此,20世纪60年代初,步行化的早期阶段,德国城市中心的步行区,就是城市中心最主要的商业街,其规模通常就是商业街的长度,步行区总长只有大约400~900米^[1]。

软土地区5种挡土结构技术特性比较

技术特性	挡土结构				
	水泥土搅拌桩	SMW工桩法	钻孔灌注桩加止水措施的组合桩	捷程MZ系列全套管钻孔咬合桩	地下连续墙
经济开挖深度	6~10m	6~14m	6~15m	10~20m	20~40m
场地要求	较少	较少	一般	一般	较高
施工占地	较大	小	较大	小	大
施工工艺	较简单	较复杂	较简单	较复杂	复杂
环保要求	废土外运少,对环境影响较小	废土外运少,对环境影响较小	泥浆对环境影响较大	噪音低,无泥浆,对环境影响较小	泥浆对环境影响较大
整体刚度	一般	较大	较大	较大	大
抗渗漏	较好	较好	一般	好	好
桩(墙)体质量	较好	好	一般	好	好
技术成熟程度	成熟	成熟	成熟	成熟	较成熟
与永久结构关系	临时结构	临时结构	可作部分永久结构	可作部分永久结构	永久结构、部分永久结构
主体结构抗浮	无关	无关	有利	有利	有利
费用	低	低	一般	一般	高

桩的综合技术特性显优。

参考文献:

[1]JGJ79-2002 建筑地基处理技术规范[S].

[2]JGJ120-99 建筑基坑支护技术规程[S].

[3]张剑峰,陈昌斌.SMW工法的工程应用和技术进步[J].上海地质,2001(2).

②步行街网络——城市中心的步行化(1970年之后)。商业街步行化的结果,带来了更多的顾客,商业的营业额也获得提升。因而,市民、商户和地产商开始欢迎更多的步行区的引入。首先是与主要步行街相连的次要街道逐步实行步行化,之后渐渐扩展到其贯穿的整个区域。步行区在城市中心不断延伸,形成了近乎包含整个城市中心广场、街道的步行街网络,几乎覆盖了整个城市中心。

蒙海姆教授曾将20世纪70年代的德国城市中心步行区的形态细分为11种类型^[1]。这里,在其原先的研究基础上,根据步行区的形态和规模,将11种类型概括为以下三类:

较小规模的步行区(长度在750米之内),多由独立的街道或广场构成,且缺乏连续性;

中等规模的步行区(750-2000米,个别超过2000米),多以主要步行街为轴干,同时辅以平行、交叉、分支的延展模式,形成局部的步行街网;

大规模的步行区(总长超过2000米),已经形成了地区范围的步行街道网络,以十字形态为基轴的扩张,步行街彼此相连,核心部分没有或是极少部分被机动车道路分割。

研究表明,在二十世纪七八十年代,越来越多的城市中心步行区呈现网络状的扩张形态,规模也随之逐步扩大,而小城市的步行区规模也相对要小。规模大的步行区通常都出现在50万人口以上的大城市的市中心。例如,汉堡、慕尼黑、科隆、斯图加特、法兰克福、城市中心的步行区规模都在4-9公里以上。20世纪90年代之后,中小城镇的步行区和交通安宁区得以进一步发展,那里的步行区规模和形态也呈现步行街的网络发展,雷根斯堡的步行区域也达到了8-10公里长^[2]。

今天,德国政府仍旧致力扩大并完善整个城市的步行区发展,由城市中心扩展至居住区、学校、商业办公区域。德国城市的步行化网络仍在继续扩大。

2 步行区的类型与功能

如前所述,德国早期步行区的类型只有街道,通过限制汽车通行,实现了商业街的步行化,其功能以购物为主。随着步行化区域的不断扩张,步行区逐渐包括了多种类型,并承载着多样化功能。从20世纪60年代发展到今天,步行区的类型主要有以下几种:街道、广场、公园、内庭院和通道(Passage)、桥梁与河岸。今天,随着步行区域的不断扩张,其类型要更为丰富和多样化。这里就主要的几个类型作一介绍:

街道,是步行区在城市中心延伸的脉络。早期禁止汽车通行的街道只是如今步行区很小的一部分。如今,德国步行区内的街道,从宽敞的商业街,林荫大道到狭、细长的小巷。它们从商业区、办公区一直延伸至住宅区。一些宽阔笔直的商业街,多是由机动车干道改造而来,如斯图加特的国王大街,平坦而宽敞的空间,提供了多种方式的使用:餐馆、咖啡店为人们提供了一定数量的户外用餐位置;各种艺人,画家,音乐家或是杂耍艺人能够沿街表演;设置的游戏设施可供孩子们玩耍;人们也可以坐在遮阳伞下或是喷泉边上休息,驻足观赏;一些特别的节日和假日,在规划的范围内,零售小商户搭起临时的摊位,卖着如鲜花、食品等自种自制的各类商品;这里还成为一些企业的临时展览场所,促销着产品。一些城市漂亮优雅的林荫大道,如杜塞尔多夫的国王大道,尽管没有禁止车辆通行,几乎和机动车道等宽的步行区域,通过适当的交通功能分割,为步行者或是自行车者提供了一个舒适、惬意而互不干扰的空间。许多城市的步行区拥有中世纪老城区,这里仍旧保留着狭长的街道,具有人性化尺度的空间,使得人们能够近距离的感受城市的悠久建筑历史与文化。

广场,通常是城市的核心,是城市生活和聚会场所。自中世纪以来,德国城市中心的广场就是整个城市的中心,代表了欧洲城市的特征,也是城市中心步行区的重要节点。各种类型的广场分布在城市中心各处,它们成为德国城市中心步行区的精华所在。历史性广场通常被城市著名的历史建筑环绕,中心伫立着雕像或纪念碑,是城市最重要的旅游名胜。市政厅广场或是在大教堂前的广场,在周末可被作为跳蚤市场,一般在上午时段也常作为食品蔬菜市场。节日和庆典,广场也被作为主要的活动场所,有时还成为一些艺术展览活动的现场。

公园,在德国已经作为完全开放的公共空间,被纳入城市中心步行区一定范围。德国各城市中心的公园,多种多样:从前的王宫花

园,大学校园,历史建筑附属的花园,或是特殊目的的公园,如墓园。它们没有围墙,任何明显的分割界限,而是同城市其它空间融为一体。一些城市中心的公园周边通常围绕着州或城市的重要文化建筑,如剧院、音乐厅、美术馆、博物馆、图书馆等,构成了城市的文化中心。公园作为城市中心环境的绿色调节器,是人们在城市中心感受自然的公共空间。

内庭院,属于历史建筑的一部分,是欧洲中世纪建筑的一个典型特征。它们分散在城市中心的各个角落,在对外完全开放之后,人们可以穿越其中,或是停留休憩,是一些文化活动的集中的场所。内庭院做为城市历史文化的传统已经成为德国城市步行区中一个极具特色的天地。

通道(Passage),最早是作为19世纪欧洲商业建筑发展过程中的一个典型模式,在德国以及欧洲各国的城市中多数被保留下来。至今还会出现在新的建筑设计中。不同于前面所述的几个类型,在本质上,它是具有商业性质的半开放空间。今天的通道类型则有了进一步的发展,根据对步行者的数量和质量研究观察显示,通道在每天不同时间段具有明显的特点,其功能类型可分为以下几种:集中交通通道型,休闲散步类型,穿越和走捷径,表演、展览和工作,以及步行商业街型。

除了上述的几种常见的类型,一些特别的类型出现在德国城市的步行网络中:桥梁与河岸。它们出现在那些沿河流发展的城市(如科隆、法兰克福、杜塞尔多夫等)。桥梁中既有纯粹的步行桥,也有通行火车、汽车或是轻轨列车的桥梁。这些跨河桥将河两岸的城市空间联系起来,成为城市中心步行区继续延伸的关键部分,不论是历史悠久的钢铁桥,还是设计独特的悬索步行桥,为人们提供了独特的步行感受。此外,将沿河两岸建成一个适宜步行的公共空间,是德国沿河城市规划的首要任务。人们沿河静坐、散步、喝咖啡、或是跑步、骑自行车、划艇,人们站在桥上看风景,河岸边上的人也在看河上的风景。桥梁与河岸共同形成了德国沿河城市中发展起来的极具特色的城市文化。

德国城市在步行化发展过程中,已经将步行区的意义通过步行区域的延伸,城市中心各种类型与功能的公共空间相互交织融合,不仅使得城市的历史建筑、传统文化得以保持,还促进了城市现代文化的进一步发展。多元化的功能和多种类型的步行空间环境使得德国城市中心在时代的变迁中,在成功坚守历史文化特色的同时,呈现出商业、文化、休闲、居住等多元功能互补互利的形态。

3 结论与启示

德国城市中心采取的步行区规划发展策略促进了城市可持续发展。通过对德国城市中心步行区的深入研究,可以明显地发现其步行区的以下几个特点:①与机动交通分离,仅有单一商业功能,由独立的街道或广场构成的缺乏连续性的非步行街区是德国城市中心步行区域的早期发展阶段特征。今天,德国城市中心步行区已经发展成熟,通过多样化的实施措施,建立了具有多种混合功能、呈现地区范围延伸的步行街网络形态的大规模步行化区域。②步行区的形态与规模、类型与功能以及实施措施相互之间有着密切的关系。步行街连续性的网络状伸展,是扩大步行化范围的基本演化形式。地区范围化的步行区发展对于避免单一商业功能的聚集起到了决定性作用。

目前,中国城市中心的步行区,更多地被作为单一的商业街来规划建设,有限的步行空间完全沦为大型购物中心的商业跑道。汽车交通统治着整个城市,城市中心适宜步行的空间越来越少,步行者的安全受到极大的威胁。中德城市有很大的差异,我们不可能完全照搬德国的当前模式。德国的经验显示,步行区域的建立是一个持续进步的过程,作为城市规划的一部分,需要同城市总体规划相结合。总结德国城市中心步行区的成功规划发展策略,将推动我国城市中心步行区的规划和实践。

参考文献:

- [1]Monheim,R.Fußgängerbereiche und Fußgängerverkehr in Stadtzentren in der Bundesrepublik Deutschland[M].Bonn:Dümmler.1980:70.
- [2]Monheim,R.Fussgaengerbereiche[M].Koeln:Dt.Staedtetag,1975:55.
- [3]Monheim,R.The Evolution and Impact of Pedestrian Areas in the Federal Republic of Germany.[M]/Tolley,R.S.(ed.).The Greening of Urban Transport: Planning for Walking and Cycling in Western Cities. London,1990:244-254.