

建筑设计中的无障碍设计要点探究

鲍婷婷

中土大地国际建筑设计有限公司, 河北 石家庄 050000

[摘要] 无障碍设计在建筑领域的兴起源于对每个人基本权利的尊重。随着对无障碍设计重要性的认识加深, 各国相继制定了相关法规和标准, 推动了无障碍设计在建筑领域中的广泛应用。在现代建筑实践中, 无障碍设计已从单纯满足规范要求转变为注重用户体验和提高设计品质的主动措施, 这一转变反映在设计理念的深化以及细节和施工标准的严格控制上, 系统化的无障碍设计目标是创造友好、包容的环境, 为所有人提供平等的机会和便利。在“以人为本”的理念下, 现代建筑对无障碍设计提出了新的、更高的要求, 无障碍设计需要充分考虑老年人和残疾人的日常需求, 保障他们生活的安全与便利。设施建设与运行维护过程中, 应遵循一系列基本原则: 既要满足有特殊需求人群的使用, 消除他们在社会生活中的障碍, 又要确保设施的安全性和便捷性, 同时还需平衡经济效益、环保要求以及美观性, 从而实现无障碍设施的全面优化与有效运行。保障系统性及无障碍设施之间的有效衔接; 在设计、选型、验收、调试和运行维护等环节中, 确保无障碍通行设施、服务设施和信息交流设施的安全、功能与性能; 无障碍信息交流设施的建设应与信息技术的发展水平相适应。

[关键词] 建筑设计; 无障碍设计; 要点

DOI: 10.33142/ec.v7i12.14553

中图分类号: TU201

文献标识码: A

Exploration on the Key Points of Accessibility Design in Architectural Design

BAO Tingting

Zhongtu Dadi International Architectural Design Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract: The rise of accessible design in the field of architecture stems from respect for the basic rights of every individual. With the deepening understanding of the importance of accessible design, countries have successively formulated relevant regulations and standards to promote the widespread application of accessible design in the field of architecture. In modern architectural practice, accessible design has shifted from simply meeting regulatory requirements to focusing on user experience and improving design quality as proactive measures. This shift is reflected in the deepening of design concepts and strict control of details and construction standards. The goal of systematic accessible design is to create a friendly and inclusive environment, providing equal opportunities and convenience for everyone. Under the concept of "people-oriented", modern architecture has put forward new and higher requirements for barrier free design. Barrier free design needs to fully consider the daily needs of the elderly and disabled, and ensure their safety and convenience in life. In the process of facility construction and operation maintenance, a series of basic principles should be followed: it is necessary to meet the needs of people with special needs, eliminate their obstacles in social life, ensure the safety and convenience of facilities, and balance economic benefits, environmental protection requirements, and aesthetics, so as to achieve comprehensive optimization and effective operation of barrier free facilities. Ensure effective connection between systematic and accessible facilities; Ensure the safety, functionality, and performance of barrier free access facilities, service facilities, and information exchange facilities during the design, selection, acceptance, commissioning, and operation maintenance stages; The construction of accessible information exchange facilities should be in line with the level of development of information technology.

Keywords: architectural design; accessibility design; key points

引言

随着社会对包容性和公平性的关注日益增强, 无障碍设计不再仅仅是法律和规范的要求, 而是提升生活质量、促进社会全面发展的重要途径。深入研究建筑中的无障碍设计要点, 有助于在实际设计工作中, 不仅符合标准要求, 还能够更好地回应用户的多样化需求, 确保设计方案更加贴合实际使用情境。

1 无障碍设计的基本要素

无障碍设计的基本要素涉及建筑和环境中的方方面

面, 需确保包括残疾人、老年人在内的所有用户都能够顺畅、便捷地使用各类设施和空间。设计不仅要符合法规还需满足实际需求, 如通道宽度、门的设计、空间布局等, 特别是为轮椅使用者、助行器使用者及行动不便者提供便利的出入条件。有效的空间规划能够避免物理障碍和拥挤, 让所有用户能够自由移动。例如, 通道的宽度和转弯半径必须足够大, 能够容纳轮椅和其他辅助设备, 同时家具和设备的摆放应避免阻碍通行, 电梯、坡道和升降平台的设计必须符合无障碍要求, 提供充足的空间和易于操作的功

能。标识和导向系统是无障碍设计的重要组成部分，高对比度的标识、简明的图示和合理的标志设置可以帮助视力障碍者和其他需要视觉辅助的用户更好地理解 and 导航。无障碍设施如卫生间、洗手盆和淋浴区等都必须经过精心设计来满足各种用户的实际需求，例如提供足够的空间和适当的扶手，保证用户在使用过程中能够得到充分的支持和舒适感。所有设计和设施的布局需要最大限度地减少潜在的安全隐患，如防滑地面、稳定的扶手和良好的照明，同时还应注重用户的舒适体验。

2 建筑无障碍设计的基本原则

2.1 无障碍性

无障碍性的核心在于确保所有人，包括行动不便者、老年人和视听障碍人士都能平等地进入和使用建筑空间。首先要求建筑物具备无障碍入口和通道，入口处的坡道必须符合标准的坡度和宽度，便于轮椅和助行器能够顺利通过。门的设计也必须考虑到无障碍性，自动门或推拉门的开启方式应方便所有用户，特别是那些需要双手操作的用户^[1]。在内部空间的布局中，无障碍性原则要求通道宽度足够宽，能够容纳轮椅和其他辅助设备的顺畅通行。通道和走廊的设计要避免不必要的障碍物，确保没有狭窄的死角或阻碍移动的设施，对于楼梯和电梯的设计必须考虑到不同用户的需求，电梯应具备足够的空间，内部按钮要设置在易于触及的位置，而楼梯则应配备足够的扶手帮助行动不便者使用。无障碍性还涵盖了设施的可达性，例如洗手间、洗漱区和休息区域等需要满足无障碍设计标准，提供足够的空间和支持性装置，例如低位的洗手盆和扶手。

2.2 连贯性

连贯性原则是确保建筑空间内的各个区域和设施之间形成一个一致且易于理解的使用体验，要求空间布局、导向系统和功能安排上保持一致性以使用户能够直观地导航和使用。设计师需要确保从一个区域到另一个区域的过渡自然流畅，避免出现突然的变化或复杂的布局。比如说主要通道的宽度、地面的材质和照明等应在整个建筑中保持一致，这样用户在移动时不会因为设计的不连贯而感到受阻。标识系统应采用一致的符号、字体和颜色，统一的风格便于用户轻松识别和跟随指示，无论是指向楼层信息、紧急出口还是洗手间的标识，都应该清晰以一致的方式呈现，帮助用户快速找到所需的目标，导向系统的设计应避免不必要的复杂性，简洁明了的指示可以显著提高用户的导航效率。

2.3 安全性

安全性在无障碍设计中体现在通过各种设计措施减少潜在的风险和事故，确保所有用户在使用建筑物时的安全。首先地面的处理应选择防滑材料并确保地面的平整，防止滑倒和绊倒等意外事故的发生，在潮湿或易积水的区域，例如入口处或洗手间需要特别注意地面的防滑设计来

提高安全性。建筑物内的通道和楼梯必须具备清晰的安全设计，通道应宽敞且保持畅通，避免拥挤和碰撞，楼梯设计中应确保踏步的高度和深度符合标准，以减少跌倒的风险，同时应设置稳定的扶手。疏散通道的设计应符合宽度和标识的标准，能够在紧急情况下迅速疏散所有用户。对于垂直交通设备如电梯，设计时需确保操作简便并配备紧急呼叫系统，确保用户在遇到问题时能够迅速获得帮助。充足且均匀的照明有助于提高建筑内部的可见性，减少因视线模糊而导致的事故。特别是在楼梯、入口、走廊和无障碍设施等关键区域要着重考虑，确保有足够的照明能够清楚地识别和导航。建筑物的紧急疏散设计也应设立明显的紧急出口标识，确保这些出口无障碍且易于快速到达。

2.4 舒适性

空间的设计应注重提供充足的活动空间，使用户能够自由移动而不感到拥挤。例如，轮椅用户和助行器使用者需要宽敞的通道和充足的转弯半径，以便在不受阻碍的情况下操作，这种空间上的舒适性不仅限于通道，还包括休息区、卫生间和其他设施的设计。建筑内部应配备有效的空调和取暖系统，保持一个适宜的室内温度，使用户能够在舒适的环境中自由活动，不受极端气候条件的影响。建筑设计中还应考虑采用隔音材料，减少外部噪音和建筑内部的回声，因为过高的噪音水平可能会影响他们的舒适度和使用体验。设计师应选择柔和而均匀的光源，避免强烈的直射光和刺眼的反射，控制光线的色温和亮度，不仅有助于视觉舒适还能改善空间的整体氛围使其更具欢迎感。细节方面的设计，如座椅的舒适度、扶手的高度、设备的操作方式等，都应考虑到用户的实际使用需求，设计应注重人体工学原理，确保所有设施都能提供最优的使用体验，减少操作上的困难和身体上的不适。

3 建筑无障碍设计要点

3.1 轮椅坡道

轮椅坡道的设计应严格遵循标准，首先需要满足坡度的要求，确保不会因为坡度过陡而增加安全隐患或使轮椅使用者在操作时感到困难。坡道的通行净宽必须不小于1.20m，确保轮椅及其他辅助设备能够顺利通过。同时，坡道的起点、终点及休息平台的净宽也不得小于此标准，并且休息平台的水平长度应不小于1.50m，以便轮椅使用者在休息时拥有足够的空间调整姿势或暂停休息。值得注意的是门扇开启或其他物体不得占用这个空间，以免妨碍正常通行。为了提升安全性，坡道两侧应安装符合标准的边栏或护栏，其高度一般设定在90厘米左右，并且必须具备足够的稳定性和耐用性，以防止用户在使用过程中滑落。此外，坡道表面材料应具备良好的防滑性能，尤其在雨雪天气或潮湿环境下，能够有效防止滑倒事故的发生。还需考虑其长期使用的耐磨性和便于清洁的特点，确保在日常使用中能够维持良好的安全性与卫生环境。坡道的接

缝和过渡区域应平滑处理,避免因表面不平整造成的颠簸,确保轮椅用户顺利通过。同时,坡道的起点与建筑物地面必须平齐,避免出现高低差异,使轮椅使用者能够顺利进入坡道。终点的设计应避免设置急剧的斜坡或其他障碍物,以确保使用者能够安全、平稳地离开。为了进一步提升无障碍功能,坡道的起始和终止点应配备明显的标识和指引,帮助用户清楚地辨别坡道位置和通行方向。

3.2 无障碍出入口

无障碍出入口的设计直接影响到所有用户,特别是行动不便者和使用辅助设备者的便利性和安全性。首先出入口的宽度必须足够,根据国际和我国标准无障碍出入口的最小宽度通常要求在 90~120cm 之间,具体依据建筑的使用性质和流量需求确定,门的开启方式适合各种用户,例如自动门或推拉门的设计应操作简便不需额外用力^[2]。坡道的坡度应符合相关标准,确保轮椅和助行器能够平稳地上下,无论是进入建筑物还是离开。坡道的标准坡度通常为 1:12,意味着每升高 1 单位坡道的水平长度应为 12 单位,避免过陡的坡道带来的使用困难和安全隐患,坡道的表面应采用防滑材料,确保在雨雪天气或湿滑环境下也能保持安全。出入口的设计还应考虑到门的开关操作,门把手或开关的位置应适合各种用户,包括儿童和高度有限的用户,通常要求设置在离地面约 85~100cm 的高度,门的开启方式应简便,如使用感应器或按钮操作减少需要用力推拉的情况,特别是对肢体功能受限的用户而言。无障碍出入口还应配备适当的标识和引导系统,在显眼的位置使用高对比度的颜色和大字号的字体,确保视力障碍者和低视力者能够清晰辨识,帮助用户快速识别并定位。

3.3 无障碍通道和门

无障碍通道与门的设计对确保所有用户,尤其是行动不便者的顺畅通行至关重要。无障碍门不仅应易于辨认,还必须确保便捷的开关操作与安全的通过。通行净宽要求方面,无障碍通道的宽度应不小于 1.20m,而在人流量大的公共场所,通行净宽应不低于 1.80m。门洞口的设计必须满足轮椅顺利通行的要求,检票口、结算口等区域应设置轮椅专用通道,通行净宽不得小于 900mm。此外,当通道上存在地面高差时,必须设置轮椅坡道或缘石坡道,确保通行的连续性和便捷性。新建和扩建建筑的门开启后的通行净宽不应小于 900mm,而在既有建筑的改造或改建中,门的净宽不得低于 800mm。为减少操作难度,建议优先考虑安装自动门或平开门,门把手应设置在易于触及的高度,并设计为便于操作、无需过多力量的形式。对于开关或控制装置,建议结合视觉和触觉提示,以便包括视力障碍者在内的所有用户都能轻松操作。此外,门的设计应避免设置挡块和门槛。如果门口存在高差,高度不得超过 15mm,并需采用斜面过渡,且斜面的纵向坡度不得大于 1:10。通过这些设计措施,无障碍设施能够有效提升建筑物的功能性,

使所有用户都能在安全、顺畅的环境中使用这些空间。

3.4 无障碍楼梯、台阶

无障碍楼梯的设计应重视踏步的高度与宽度,确保行走的安全性和舒适性。踏步的高度应控制在合理范围内,通常不超过 150mm,以减轻行动不便者的攀登难度,踏步的宽度应不少于 300mm 提供充分的脚部支撑,确保每一步都稳固踏实。为提升无障碍楼梯的安全性与可达性,楼梯设计需具备防滑功能,并在每个踏步的边缘设有明显的标识。楼梯应至少在一侧设置扶手,当梯段净宽达到三股人流时两侧均应设扶手;若净宽达到四股人流则宜在中间增设扶手。室内楼梯扶手的高度应从踏步前缘线开始测量,不应低于 0.9m。当楼梯的水平栏杆或栏板长度超过 0.5m 时,高度应不小于 1.05m,确保安全性和功能性,适应不同人群的使用需求。扶手的设计应保证稳固且易于抓握,并在全长范围内保持连贯,材质应选择防滑且耐用的材料,以提升用户在使用时的抓握感。在台阶设计中,需充分考虑无障碍使用的需求,特别是为视觉障碍者提供便捷,应在距踏步起点和终点 250~300mm 处设置提示盲道,盲道的长度应与梯段宽度相符。上行和下行的第一阶踏步应在颜色或材质上与平台有明显区别,避免混淆。此外,台阶不得使用无踢面或直角形突缘的设计,踏步上的防滑条、警示条等附着物也应保持在踏面内,以确保安全。为增强无障碍楼梯的功能性,特别是在多层建筑中,应配备无障碍设施,如电梯或坡道以确保所有用户均能方便、安全地通行。

3.5 无障碍电梯和升降平台

无障碍电梯的设计应严格遵循标准,确保功能全面且操作便捷,以满足各类用户的需求。电梯门前应预留直径不小于 1.50m 的轮椅回转空间,方便轮椅使用者顺畅进出。公共建筑中的候梯厅深度不得少于 1.80m,以提供舒适的候梯环境,避免人群拥挤。呼叫按钮的安装高度应在 0.85~1.10m 之间,距内转角处的侧墙距离不得少于 400mm,便于各类身高的用户轻松触及。为便利视力障碍者按钮应设置盲文标识,呼叫按钮前应配有提示盲道,帮助视觉障碍者定位。此外,电梯应配备运行显示装置和抵达音响,以提供清晰的提示信息,确保用户获得及时的反馈。电梯开口的宽度不得小于 90cm,确保轮椅和大型设备能够顺利进出。电梯内的操作面板应安装在易于触及的位置,通常高度为 70~120cm 之间,并应使用高对比度的颜色和大字体标识按钮,以便视力障碍者能够清晰识别。升降平台的设计应确保与地面平齐,使用户能够安全、顺畅地上下平台,平台操作应简便且必须配备安全装置,如紧急停止按钮和防护栏,防止使用过程中发生意外。平台的最小深度应为 1.20m,宽度不小于 900mm,以提供足够的空间供用户和其辅助设备使用。平台应配有扶手和安全挡板,防止用户在升降过程中意外跌落。呼叫控制按钮的

高度同样应在 0.85~1.10m 之间,确保所有用户都能方便操作。为提高平台的安全性,升降平台应采取有效的防止误入措施,如设置安全门或防护栏,确保平台升降时的安全。此外,传送装置应配备可靠的安全防护装置,包括限位开关和过载保护装置,确保设备在出现异常时能够迅速停止,保障用户安全。在设计电梯和升降平台时,紧急情况的应对措施也必须考虑周全,设备应配备紧急通信系统,确保用户在遇到困境时能够迅速与外界取得联系。为确保长期的安全可靠,电梯和升降平台的所有部件和操作系統应定期检查和维护,以保持设备的稳定运行。

3.6 无障碍扶手

无障碍扶手的主要功能在于提供支持和稳定,确保用户在行动过程中安全可靠。扶手设计需首先符合高度和连续性的要求,理想的扶手高度应设定在 850~900mm 之间;若设置双层扶手,上层扶手的高度应保持在此范围内,而下层扶手的高度则应设定在 650~700mm,这一高度范围能够适应大多数用户的身高和握持习惯。材料选择上应优先考虑坚固、耐用的材料,如金属或高强度塑料,以确保扶手在使用过程中的可靠性。扶手表面应光滑且防滑,避免尖锐边缘或不规则的纹理,以防止在使用过程中造成手部的伤害。同时,为适应不同用户的需求,扶手设计应具备良好的抓握感,推荐采用圆形或椭圆形的截面,便于握持^[3]。在楼梯和坡道上,扶手应设置在两侧,以便用户在上下时都能获得支持,在长时间需要使用扶手的区域,如走廊或坡道,扶手应连续设置避免中断,确保用户在使用时

的安全感。针对视力障碍者,扶手的设计应充分考虑触觉标识,帮助用户在没有视觉辅助的情况下识别扶手的位置,可以在扶手上增加触感明显的标记或变化。此外,扶手应与背景形成明显的颜色或亮度对比,以进一步提升可辨识度。

4 结语

在建筑设计中,无障碍设计的核心目的是确保所有用户能够顺畅、安全地使用各种空间和设施,通过系统化地考虑和实施轮椅坡道、无障碍出入口、通道和门、楼梯与台阶、电梯和升降平台以及扶手等设计要素,可以显著提升建筑物的可达性和使用便利性,每一个设计的细节既要满足标准规范又要融入人性化的考虑,才能真正实现无障碍空间的目标。无障碍设计不仅是建筑工程中的技术要求,更是一种对社会责任的体现,反映了对每一个个体的尊重与关怀,通过坚持无障碍设计原则,建筑师能够为所有人提供更为公平的机会,提升他们的生活质量促进社会的进步。

[参考文献]

- [1]郑康. 建筑设计中的无障碍设计要点探究[J]. 建设科技,2019(13):56-58.
 - [2]宋振宏. 老年住宅建筑设计分析[J]. 城市建筑空间,2022,29(8):222-224.
 - [3]周旻艳. 医疗建筑无障碍设计要点分析[J]. 城市建设理论研究(电子版),2024(6):99-101.
- 作者简介:鲍婷婷(1988.11—),女,汉族,毕业学校:北华航天工业学院,现工作单位:中土大地国际建筑设计有限公司。