

无障碍设计理念在市政道路设计中的应用探析

卢薇宇 杨威

中物联规划设计研究院有限公司, 广西 南宁 530000

[摘要] 无障碍设计适应行动不便者、视觉障碍者、听力障碍者和残疾人等人群的特殊需求, 提供完全无障碍的设施、保证他们的交流、保护他们的自身安全、方便他们的行为, 并且要美观, 文化性高, 真正成为具有全面意义的交通文化。

[关键词] 无障碍设计理念; 市政道路设计; 应用探析

DOI: 10.33142/ec.v6i5.8240

中图分类号: U412.37

文献标识码: A

Application Analysis of Barrier Free Design Concept in Municipal Road Design

LU Weiyu, YANG Wei

China Federation of Logistics and Purchasing and Planning Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530000, China

Abstract: Accessibility design adapts to the special needs of people with mobility impairments, visual impairments, hearing impairments, and disabilities, providing completely accessible facilities, ensuring their communication, protecting their own safety, facilitating their behavior, and being aesthetically pleasing and culturally relevant, so as to become a comprehensive transportation culture.

Keywords: barrier free design concept; municipal road design; application analysis

道路无障碍设计理念旨在为视觉障碍者、听力障碍者、行动不便者以及残疾人等有特殊需求的群体提供更加安全、便捷和舒适的道路环境。

1 道路无障碍设计理念、原则以及影响因素

1.1 道路无障碍设计理念

(1) 设施无障碍: 道路无障碍设计应为行动不便者、视觉障碍者、听力障碍者和残疾人等人群提供完全无障碍的设施, 如坡道、扶手、雕刻等。(2) 行为无障碍: 道路无障碍设计应保证这些人群的行为无障碍, 如提供合适的标识、标志和信号等。(3) 沟通无障碍: 道路无障碍设计应提供易于人们交流和沟通的环境, 如配备专门的通讯工具、语音播报系统和视觉音效指南系统等。(4) 安全无障碍: 道路无障碍设计应为这些人群的安全提供保障, 如采用可视性强、反光性好的标志和标线、为人行道设置护栏等。(5) 实用无障碍: 道路无障碍设计应保证设施、行为和沟通等方面都是实用的, 同时, 为路面设施的无障碍提供服务。(6) 美观无障碍: 道路无障碍设计应具有美观性和文化性, 以增强人民群众的文明守法意识, 同时扩大公共文化服务的范围^[1]。

1.2 道路无障碍设计的原则

道路无障碍设计的原则应包括以下几个方面: (1) 环境和设施要无障碍: 在道路设计中应考虑到行动不便者的需求, 保证环境和设施无障碍, 如坡道、扶手、视听提示设施等, 为特殊人群提供方便。(2) 设计应多样化: 道路设计应根据不同的交通工具和行人使用需求、路况等情况, 设计多样化的道路设施, 如设置盲道、缩短斑马线等, 提高行人和车辆的安全性。(3) 安全保护要充分: 道路设计

应充分考虑行人和车辆的安全, 采用科学的安全标志和标线、设置交通灯等设施, 提高道路安全等级。(4) 应用科技手段: 通过采用先进的科技设施, 如智能语音交通指引和紧急求助系统等, 提供更为精确和全面的道路服务。(5) 效益和经济性要兼顾: 道路无障碍设计应具有较高的效益和经济性, 设计合理, 建设成本适中、便利, 可为社会创造更大的效益。道路无障碍设计的原则要面向所有民众, 特别需要考虑到残障人士、老人、幼儿等特殊群体的需求。设计应兼顾安全、舒适、便利和经济性等要素, 确保道路在不同的环境和情境下都能为行人和驾驶者带来最优的使用体验。

1.3 道路无障碍设计实现受到许多因素的影响

道路无障碍设计的实现受到许多因素的影响, 包括但不限于以下几个方面: (1) 地形和环境: 地形和环境是在道路无障碍设计中需要考虑的一个关键因素, 这些因素可以限制或推动无障碍设施的安装和改进。例如, 障碍物、不平坦的地面、不均衡的土壤和地面高度差都会对无障碍设计和建设产生负面影响。(2) 经费和预算: 无障碍设施的建设和改善需要资金和支持。缺乏资金和预算可能会限制无障碍设施的建设和对现有系统的升级和改善。(3) 社会意识和参与: 在实现道路无障碍设计的过程中, 社会意识的重要性不可忽略。许多城市和地区在推进无障碍设施建设方面缺乏相关的社会意识和参与, 导致一些基础设施无障碍要求得不到实现。(4) 政策和法规: 政策和法规在推进无障碍设施建设方面扮演着至关重要的角色。在大多数国家和城市, 政策和法规要求为有残疾人士和老年人服务的公共设施应该满足无障碍标准。(5) 设计和建筑标

准：道路无障碍设计需要符合一定的设计和建筑标准。不合规的设计和建筑标准可能导致无障碍设施的质量低下，从而影响残障人士的日常生活和使用。许多因素可以影响道路无障碍设计的实现。因此，历经考虑和细致的规划是保证道路无障碍设计的关键。除了上述因素，取决于城市、国家的立法、公共服务开发等方面还可以存在更多的因素^[2]。

2 道路无障碍设计要点

道路无障碍设计要点包括以下几方面：（1）路面设施的无障碍化设计，包括如何设置斑马线、路灯、路牌等设施，使其便于行动不便者的使用，设计专门的坡道、扶手等方便残障人士上下行走。（2）盲道设计，盲道是一种为视障人士设计的道路设施，通过引导坡道的设置，让行动不便者更加便捷地出行。（3）配套设施的设计，包括残障车位设置、无障碍公共厕所、普及视听文化设施等，提供各种信息与沟通服务，方便残障人士进行社交活动等。（4）优化交通信号系统设计，通过合理的信号灯设置，让交通流畅有序，提高道路使用安全性，减少行人和车辆之间的冲突。（5）控制路面斜度：倾斜度合适的坡度设置对于残疾人更容易上下坡，同时也对使用轮椅的人士有很好的帮助。通过合理的道路规划、设计、建设和管理，切实改善残障人士的出行体验，提高道路的可达性和安全性，并为所有人提供更加便利和舒适的交通环境。

2.1 盲道设计

在道路无障碍设计过程中盲道设计是非常重要的一个环节，它可以为视障人士提供有效的导向和帮助。盲道是一种特殊的道路设施，通过不同的路面纹理、颜色和指示标识等，帮助视障人士更加方便快捷地出行。下面是盲道设计过程中需要注意的几个方面：（1）盲道的宽度和长度：根据国家相关标准，盲道的宽度应该在 1.2m-1.5m 之间。而长度应根据实际需要进行合理设计，一般不应小于 2m。（2）纹路的设计：盲道的纹路至关重要，纹路的设计应采用一定的规律性并且简单易懂。具体来说，应选择能够引导行人方向的纹路形式，如平行条纹、方格等。（3）材质的选择：盲道通常采用不同颜色、材质和纹理的砖石铺设。不同的颜色和纹理可以为视障人士提供便捷的路线指示和提示，而材质要求耐磨、防滑。（4）盲道的标示：盲道的标示应该清晰、醒目，让人容易发现和警觉。常用的标志包括残障通道、盲道等。（5）盲道设置的场合：营造区、街道、公园和医院等公共建筑物内，以及行人路灯的附近等地方的盲道设置必须满足某种意义上的标准，盲道的设置须符合实际情况的需求。盲道设计在道路无障碍设计过程中必不可少，它可以为视障人士提供有效的帮助和导向。盲道的设计需要充分考虑视障人士的需求和实际情况，合理规划和建设，确保道路无障碍化建设的顺利进行^[3]。

2.2 要对交通信号进行智能化设计

道路无障碍设计过程中需要对交通信号进行智能化

设计的原因在于：（1）减少交通事故：智能化交通信号灯可以明确指导人车行走方向，交通会更有秩序，降低了发生交通事故的概率。（2）提高行人安全：智能化交通信号灯配备可视化提示装置可以帮助身体残疾行人和视障人士守住行人安全线，提高行人的安全和便利。（3）增强行人和车辆的流量调节能力：智能化交通信号灯可以根据道路通行情况灵活调整绿灯时间，优化交通流量，减少交通堵塞。

智能化交通信号灯的设计应该考虑以下几点：（1）正确设置灯组：应根据道路使用情况、交通流量、交通流向等因素，合理设置交通信号灯灯组，明确人车行走方向。

（2）设计可视化提示装置：为视障人士设置可视化提示装置，结合盲道、盲人红绿灯、地磁式感应器等，协助身体残疾行人和视障人士安全通行。（3）合理设定时间间隔：通过设定绿灯时间和红灯时间的合理间隔，优化行人和车辆流量，减少交通拥堵。（4）采用新技术：通过采用高新技术，如人工智能、大数据等技术，达到更好的流量调节效果。通过智能化交通信号灯的设计，可以使交通更有秩序，进而提高行人安全、提高交通效率，同时使得身体残疾人士和视障人士能够更加便利地使用城市交通^[4]。

2.3 合理设计配套设施

在道路无障碍设计过程中，合理设计配套设施对于提升道路的无障碍性和便捷性非常重要。针对行动不便者和残疾人士的特殊需求，配套设施应该得到充分考虑和合理规划。以下是一些常见的配套设施设计：（1）无障碍公共厕所：在市中心和重要公共场所建立无障碍公共厕所，提供方便的厕所设施和通道，以满足行动不便者和残疾人士的需求。（2）残障车位：在道路侧面的停车设施中，配有残障车位和残障专用车位，并设置易于上下车辆的坡道和扶手等设施。（3）视听文化设施：在公共场所设置无障碍视听文化设施，例如助听器、字幕解说等，让听障人士能够更好地参与娱乐、学习和交流活动。（4）详细的信息提示：提供详细的经过人性化设计的信息提示，主要包括路牌、标志牌、导向标志、讲解板等，方便行动不便者和残疾人士获取信息，更加快速、安全和自主地前往目的地。

（5）舒适的休息点：在行人步道和躲避雨的地方设置合适的座椅和休息设施，让行动不便者和残疾人士能够有地方休息和休息，方便他们完成路上的行程。道路无障碍设计过程中，要充分考虑行动不便者和残疾人士的实际需求，合理规划和设置配套设施，以提高道路的无障碍性和便利性，让所有人都能够共享便捷的交通环境。

2.4 设置倾斜坡道

在道路无障碍设计过程中，合理设置倾斜坡道是非常重要的。决定倾斜坡道的角度和长度应该根据残障人士行动的限制、地面的倾斜程度和坡道的长度来设计。以下是一些相关的设计建议：（1）角度设计：通常来说，倾斜坡道的角度应该在 1:12 到 1:20 之间，最好不要超过 1:

12,这样就可以让轮椅和其他助行设备比较容易地上下坡道,而不至于不安全。(2)长度设计:为了便于残障人士操控轮椅或助行设备,倾斜坡道长度不应该太短,一般来说应该不少于 1.5m,并且需要保留一些平坦的路径段,让行动不方便者们在上坡道的过程中休息,然后继续往上走。(3)坡度变化:如果整段坡道都是等角度的倾斜,可能会造成在上下坡道的时候,轮椅和助行设备会不稳定甚至滑倒的危险,因此更好的方法是在坡度变化的地方设置短暂的平坦区域,这样能够帮助缓解上下坡道的冲击力,避免滑倒。(4)表面材质:坡道表面的材质非常重要,在保证防滑性的前提下,应该尽量选择光滑且坚固的材料,避免繁琐的布局 and 材料上的雕刻,这样有助于行动不便者进行快速行走,并且降低维护成本。与其他配套设施一样,在道路无障碍设计过程中,合理设计倾斜坡道可以减轻行动不便者的负担,方便他们走路或者推动轮椅等活动,确保他们和其他人一样享受城市中的各项基础设施和公共服务^[5]。

2.5 合理设置残障车

在道路设计中,合理设置残障车位是非常重要的。便利的残障车位可以方便残疾人士出行、旅游、工作等,有助于推动社会融合和协调。以下是一些关于残障车位设置的建议:(1)合理规划:残障车位的设计应该考虑道路的繁忙度、周围设施的情况,如医院、公园、超市、商场、机场等,这样才能确保车位能够满足需要,且不会制造交通拥堵。(2)数量设置:车位数量的设置必须符合规定,以便方便残障人士使用。根据不同的车位大小,可以合理安排车位的数量和位置,以满足不同人群的需求。(3)车位标识:残障车位应该在地面和立柱上都有明显的标识和指示,方便残障人士快速识别,并注意不要被其他车辆占用。(4)公共建筑方便:为了更好地满足残障人士的出行需要,残障车位应该尽可能地设立在公共建筑的入口处或附近,这样残障人士可以更加容易地进出建筑物。合理设置残障车位是道路设计中一个重要的环节,应该充分考虑残障人士的需求,进行规范的设计和科学的规划,以提高残障人士的生活质量和出行便利性。同时,为了方便残障人士的操作,各种细节也应该得到充分的考虑,这样才能达到最佳实效。

3 市政道路无障碍设计理念应用的案例

以下是世界上几个市政道路无障碍设计理念应用的案例:

3.1 硅谷无障碍道路设计

硅谷地区的圣荷西市已经率先在行人横道、公交站台

等地方采用人行斑马线的无障碍设计,为行动不便者提供更加友好的交通环境。

3.2 东京都无障碍设施

日本东京是世界上最发达无障碍道路设施的城市之一,全市范围内装有大量的无障碍设施,如无障碍电梯、盲道、地磁绕头等,大大提高了行动不便者们的交通便捷性和安全性。

3.3 北京申奥无障碍项目

在 2008 年北京申办奥运会时,北京市政府便开始了大规模的无障碍道路设施建设工作,通过改造已有的交通设施为无障碍设施,增加残障车位、设置无障碍厕所、导盲带等,从而改善了残障人士在城市中的出行环境^[6]。

3.4 伦敦无障碍改造

伦敦市政府在 2018 年宣布将进行大规模的市政道路无障碍改造,投资约 250 万英镑,涵盖了残疾人士公共交通出行、市区道路改造以及为残疾人士提供装备和相关服务等方面。

4 结束语

综上所述,市政道路无障碍设计理念十分重要,应用这一理念可以提高社会公众对残障群体的关注度,并倡导多样化的参与精神,从而为社会的可持续发展作出贡献。

【参考文献】

- [1]赵洪. 无障碍设计在市政道路设计中的应用研究[J]. 中国住宅设施,2022(7):31-33.
- [2]董明虎. 无障碍设计在市政道路设计中的应用[J]. 中国高科技,2022(12):78-79.
- [3]包永军. 无障碍设计理念在市政道路设计中的体现[J]. 建材发展导向,2022,20(12):169-171.
- [4]吴志勇. 无障碍设计在市政道路设计中的应用[J]. 科技资讯,2022,20(5):52-54.
- [5]晏勇. 无障碍设计在市政道路设计中的应用[J]. 建材发展导向,2021,19(20):150-151.
- [6]孙蕾. 浅析无障碍设计理念在市政道路设计中的运用[J]. 鞋类工艺与设计,2021(13):95-96.

作者简介:卢薇宇(1994.11-),毕业院校:洛阳理工学院,所学专业:土木工程系土木工程专业,当前就职单位名称:中物联规划设计研究院有限公司,职务:设计师,职称级别:助理工程师;杨威(1988.5-),毕业院校:长沙理工大学,所学专业:交通工程专业,当前就职单位名称:中物联规划设计研究院有限公司,职务:部门主管,职称级别:工程师。