

# 提高用户舒适度：汽车坡道的人性化设计研究

熊丹

中南建筑设计院股份有限公司 湖北武汉 430000

**摘要：**随着社会的快速发展和人们生活水平的提高，汽车已成为现代生活中不可或缺的交通工具。然而，汽车的使用在带来便利的同时，也带来了许多挑战，其中之一便是汽车坡道的设计问题。汽车坡道作为车辆进出建筑物的必经之路，其设计合理性直接关系到用户的驾驶体验和舒适度。因此，对汽车坡道进行人性化设计研究，不仅具有重要的理论价值，也具有深远的现实意义，文章就此展开了探讨。

**关键词：**汽车坡道；用户舒适度；人性化设计

## 引言

在当今社会，随着城市化进程的加速与人口老龄化的加剧，公共设施及私人场所的无障碍设计日益成为衡量一个社会文明程度的重要标志。汽车坡道作为连接不同高度空间、确保各类人群顺畅通行的关键元素，其设计的合理性与人性化不仅关乎到残障人士、老年人、儿童以及携带重物者的出行便利，还直接影响到整体环境的使用体验与安全性。因此，对汽车坡道进行深入的人性化设计研究，不仅是实现社会包容性与公平性的要求，也是提升城市功能品质、响应多元化需求的重要途径。

## 一、人性化设计定义与原则

人性化设计是一种设计理念，核心在于将人的需求、感受与行为习惯置于设计过程的最前端，旨在创造既实用又情感共鸣的产品或环境。这一理念超越了单纯的功能实现，深入探索如何通过设计提升用户体验，确保产品或空间能够自然、有效地服务于广泛用户群体，尤其是关注特殊需求个体的便捷与安全。其核心原则包括以下几个方面：

(1) 用户中心性：设计应以深入理解用户的真实需求为出发点，通过调研、观察和用户参与设计过程，确保解决方案贴近用户的实际情境和心理预期。这要求设计师站在用户的角度思考，从日常使用习惯到潜在障碍，全面考虑。

(2) 可达性与易用性：确保所有用户，无论身体条件如何，都能方便、安全地使用。例如，汽车坡道的起止点均需要设置缓坡坡段，缓坡坡段的坡度与主坡道的坡度差越小，驾驶员的体验感越好。

(3) 安全性：通过材料选择、结构设计以及警示系

统的设置，最大程度减少使用过程中的风险。例如，采用防滑系数高的表面材料，确保雨雪天气下依旧稳固；合理布置照明，消除视觉盲区，增强夜间使用的安全性。

(4) 舒适性：考虑人体工程学原理，使设计既符合人体生理结构，也照顾到心理感受。比如，坡道的转折处设计平缓过渡区，减少行驶颠簸感；使用柔和的色彩与材质，营造舒适的视觉与触觉体验。

(5) 信息清晰性：通过直观的指示标识、图形符号以及合理的布局，帮助用户快速理解空间结构和使用方式。良好的视觉导向系统可以有效减少用户的迷茫感，提升使用效率。

(6) 适应性和灵活性：设计应考虑到不同时间、不同情境下用户需求的变化，提供可调整或扩展的功能，确保长期适用性。例如，随着电动汽车普及，汽车坡道附近预留充电设施的接口，满足未来需求。

总之，人性化设计是一种全面考虑用户多维度需求、追求设计与人和谐共生的设计哲学，它不仅关乎物理层面的无障碍，更触及心理与情感层面的包容与尊重，是推动社会环境更加公平、友好的关键。

## 二、汽车坡道人性化设计策略

### (一) 坡度设计

在汽车坡道的设计中，坡度是一个至关重要的因素，它直接关系到车辆行驶的顺畅性、安全性和用户的舒适度。合理的坡度设计能够显著降低驾驶难度，减少驾驶者在上下坡时的不适感。

具体而言，坡度设计需要综合考虑车辆的动力性能、制动性能以及坡道的实际使用情况。一般而言，较平缓的坡度对驾驶者而言更为友好，能够降低车辆行驶时的阻力和摩擦，从而减轻驾驶者的操作负担。在实际设计

中,建议将坡度控制在一定的合理范围内,例如最大坡度不超过15%,以避免过大的坡度给驾驶者带来不必要的压力。

此外,坡度设计还需考虑坡道的长度和高度。较长的坡道需要更平缓的坡度来确保驾驶者能够稳定地控制车辆,而较短的坡道则可以适当增加坡度以提高空间利用效率。同时,坡道的高度也需要根据实际需求进行设定,以确保车辆能够顺利通行。以3700mm层高的普通车库为例,最短行驶距离27.54m(直线坡道+曲线缓坡),最长行驶距离34.433m(曲线坡道+直线缓坡)。

在坡度设计中,还需特别关注安全因素。通过合理设置坡度,可以有效减少车辆在下坡时的制动距离,提高制动安全性。同时,在坡道上设置明显的警示标志和减速设施,也能进一步提醒驾驶者注意行车安全。

总之,坡度设计是汽车坡道人性化设计中的重要一环。通过综合考虑车辆性能、实际使用情况和安全因素,可以设计出既符合规范要求又满足用户需求的汽车坡道,从而提高用户的舒适度和满意度。

## (二) 宽度设计

在汽车坡道的设计中,宽度设计同样是一个不可忽视的关键要素,它直接影响到车辆行驶的安全性、舒适度和通行效率。合理的宽度设计能够确保车辆在坡道上平稳行驶,避免与周围环境的冲突,提升用户的驾驶体验。

在宽度设计上,首要考虑的是车道宽度。车道宽度应根据常见车辆的尺寸和行驶需求来确定,以确保车辆能够安全、顺畅地通过坡道。一般而言,车道宽度应至少满足标准车辆的车身宽度,并考虑到车辆的横向摆动和行驶中的误差,留出一定的安全空间。

除了车道宽度,人行道宽度也是宽度设计中需要重视的方面。人行道宽度应足够宽敞,以方便行人通行,并保障行人的安全。特别是在人流密集的区域,更需要增加人行道宽度,以避免人流与车流之间的冲突,确保交通的顺畅。

同时,宽度设计还需考虑到坡道的实际使用情况和功能需求。例如,在需要停车或转弯的坡道区域,应适当增加车道宽度,以满足车辆的停车和转弯需求。此外,在需要设置交通标志、信号灯等交通设施的坡道区域,也应预留足够的空间,以确保交通设施的正常使用。

总之,宽度设计在汽车坡道的人性化设计中占据着

重要地位。通过综合考虑车辆尺寸、行驶需求、人流密度以及实际使用情况等因素,可以设计出既安全又舒适的汽车坡道宽度,从而提升用户的驾驶体验和满意度。

## (三) 材质选择

在汽车坡道的设计中,材质选择是一个至关重要的环节,它不仅关系到坡道的使用寿命和耐用性,还直接影响到用户的驾驶体验和舒适度。合理的材质选择能够确保坡道表面平整、防滑、耐磨,从而为用户提供安全、舒适的行车环境。

在材质选择上,防滑性是首要考虑的因素。坡道表面应采用具有优异防滑性能的材料,以确保车辆在坡道上行驶时不易打滑,减少事故发生风险。常见的防滑材料包括防滑涂层、防滑地砖等,它们能够有效地增加坡道表面的摩擦系数,提高行车安全性。

除了防滑性,耐磨性也是材质选择中需要考虑的重要因素。坡道作为车辆频繁通过的区域,需要经受长时间的摩擦和磨损。因此,所选材料应具有良好的耐磨性能,能够经受住车辆轮胎的反复摩擦而不易损坏。

此外,在材质选择上还应注重环保性和维护性。环保材料能够降低对环境的污染,符合现代社会的可持续发展要求。而易于维护的材料则能够减少后期的维护成本,提高坡道的使用效率。

## 结束语

综上所述,汽车坡道的人性化设计不仅仅关注于技术的创新和优化,更重要的是关注用户的需求和体验。坡度设计要合理,既要保证车辆行驶的安全性和顺畅性,又要减少驾驶者的操作负担;宽度设计要充分考虑车辆尺寸和行驶需求,确保车辆和行人都能安全、顺畅地通过;材质选择要注重防滑、耐磨等性能,同时兼顾环保和维护性。

## 参考文献

- [1]高心瑜.一种长大下坡道运行场景下重载列车驾驶策略[J].汽车周刊,2024(001):000.
- [2]欧阳智,杨杰君,周艳辉,等.纯电动汽车坡道起步辅助控制策略研究[J].客车技术与研究,2022,44(4):3.
- [3]张蕾.地下环形车库坡道设计与分析[J].低温建筑技术,2022(006):044.