

基于用户体验的智慧服务区设计研究

张晓旭

中咨泰克交通工程集团有限公司 北京 100086

摘 要: 随着交通网络的发展,服务区成为重要节点和服务场所。它们不仅提供基本服务,还发展为多功能、高质量的综合场所。特别是利用新一代信息技术,智慧服务区成为交通创新的亮点。因此,基于用户体验的智慧服务区设计研究具有重要价值。关注用户体验并优化设计,可以更准确地满足用户需求,合理配置资源,提高服务质量和运营效率,降低成本,实现经济和社会效益最大化。通过研究用户行为、需求和问题,利用大数据和用户调研获取数据,为智慧服务区规划和设计提供科学依据,打造符合用户需求的智慧服务区。

关键词: 用户体验;智慧服务区;设计研究

引言

在体验经济时代,用户对出行服务的期待已转向体验、便捷性、个性化及需求匹配度。优秀的智慧服务区设计能为旅途中的人们提供关怀与服务,减轻疲劳,提升满意度。这不仅增强用户对服务区的忠诚度,还能改善交通行业的声誉。注重用户体验的服务区设计优化有助于更准确地了解用户需求,合理分配资源,提升运营效率和服务质量,降低成本,实现经济和社会效益最大化。通过分析用户行为、需求和难题,利用大数据和用户调研获取数据,为智慧服务区的规划和设计提供科学依据,构建满足用户需求的服务区。

1 智慧服务区用户体验需求分析

根据 ISO 9241-210 标准,用户体验被定义为“人们对于针对使用或期望使用的产品、系统或者服务的认知印象和回应”。这一定义进一步被详细阐述为:用户体验涵盖了用户在接触、使用一个产品或系统之前、使用期间以及使用之后的整个过程中所经历的全部感受。这些感受包括了情感、信仰、喜好、认知印象、生理和心理反应、行为和成就等众多方面。此外,该标准还明确指出了影响用户体验的三个关键因素,它们分别是系统本身、用户本身以及使用环境。

在智慧服务区这一特定的应用场景中,用户体验特指用户在服务区内与各类设施互动、享受提供的各项服务以及与周围环境进行交互时所产生的一系列主观感受和认知。影响智慧服务区的用户体验因素包括智能服务系统的性能、用户与系统的互动体验、空间布局的合理性以及设施规划的科学性。

分析智慧服务区用户体验需求需多维度考量。智慧服务区用户体验应考虑智能化、便捷性、个性化、安全性、舒适性和环保性。智能化包括智能监控、管理和服务;便捷性涉及自助服务和设施充足;个性化基于用户需求提供定制服务;安全性通过监控和应急响应确保安全;舒适性提供休息和卫生设施;环保性采用绿色技术和设备。这些维度共同提升服务质量和用户满意度。

2 基于用户体验的设计原则

2.1 以用户为中心原则

以用户为中心的设计原则是构建基于用户体验的智慧服务区的根基,其核心理念在于深入且精确地理解用户的需求。包括用户的行为模式、心理状态以及社会需求等方面。通过这种多角度的分析和研究,更好地捕捉用户的实际需求和潜在期望,从而创造出更加人性化、便捷和高效的智慧服务区。

用户行为分析显示,餐饮和购物区是用户停留时间较长的区域。因此,需要通过用户调研,获取对服务区设施的使用反馈和改进建议,综合分析这些行为数据,精确洞察用户在服务区的行为模式。

从用户心理角度出发,了解用户出行中的情感需求和心理期望至关重要。温馨、舒适的环境、用户隐私、服务流程,是提升用户心理满意度的关键点。

从社会需求角度出发,信息获取便捷高效是智慧服务区设计的关键目标,旨在通过优化服务流程和借助先进技术手段,最大程度减少用户等待时间,全方位提高服务效率,

为用户提供流畅、快捷的服务体验。

2.2 个性化定制原则

个性化定制原则着重于根据用户群体的特定特征，为其提供定制化的服务方案，旨在满足用户多样化与差异化的服务需求，进而提升用户在智慧服务区的体验质量与满意度水平。

用户群体需求各异，为了迎合各类用户群体的特定需求，智慧服务区可以实施多样化、个性化定制服务策略。服务区内部划分为不同功能区域，通过运用大数据分析技术，深入挖掘和分析用户的过往消费历史、出行偏好等信息，构建用户画像，以实现精确营销和个性化服务的推荐。例如，为商务人士专门设立的商务中心，配备高速网络、办公桌椅、投影仪等设施；为旅游者打造特色商品购物区，集中展示和销售本地的特色纪念品、手工艺品等；为家庭用户设立亲子活动区，提供儿童游乐设施、亲子餐厅等服务。在服务内容上，也提供个性化选择。在餐饮服务方面，为不同口味偏好的用户供应地方特色美食、健康轻食等多种选择；在住宿服务方面，为不同需求的用户准备标准间、大床房、家庭套房等多种房型，进行个性化安排。

2.3 安全舒适原则

智慧服务区设计的核心在于确保安全与舒适，这包括了物理安全和心理舒适两大方面，旨在为使用者提供一个安全且愉悦的服务区环境。

在物理安全领域，服务区必须装备齐全的安全设备和执行严格的安全管理流程。例如，在停车场安装高分辨率的监控摄像头，实现全面无盲区的监控，实时记录车辆的进出和场内活动，以防止盗窃和破坏等安全问题。引入智能车辆识别技术，快速而准确地识别车辆，仅允许授权车辆进入，确保停车场的安全。服务区的建筑应遵循安全规范，配备消防设备如灭火器、消防栓、自动喷水系统等，并定期检查和保养，确保紧急情况下设备的可用性。设置清晰的消防安全标识和疏散指示，保障用户在紧急情况下能迅速安全地撤离。加强对服务区食品卫生的监管，建立严格的食品采购、加工、储存流程，确保食品的新鲜和卫生。对餐饮人员进行健康检查和食品安全教育，提升他们的食品安全意识和操作规范。

从心理舒适的角度出发，服务区的环境布局和服务氛围的营造同样重要。空间设计上，要平衡开放与私密，创造宽敞明亮、通风良好的公共区域，同时提供一些私密的休息

空间，以满足用户多样化的需求。休息区的座椅应选用舒适的材料和设计，让用户能够放松身心。装修上，采用温暖、自然的色彩和装饰，营造出轻松愉快的氛围。通过播放柔和的背景音乐、摆放绿植等手段，进一步增强用户的舒适体验。服务区员工应保持热情友好的服务态度，及时协助用户，解答疑问，让用户感受到关怀和尊重。提供清洁、舒适的卫生间环境，配备足够的卫生用品，定期清洁消毒，减少异味，为用户带来优质的使用体验。

3 智慧服务区设计策略

3.1 空间布局与设施规划

3.1.1 便捷服务设施布局

商业购物区和餐饮区可并排设立，共同构成一个集中的商业服务地带，以营造出浓郁的购物氛围。而休息区则应位于较为僻静、舒适的地带，远离喧嚣的交通要道，为顾客提供一个可以放松身心的环境。

餐饮区应具备丰富的餐饮选项，涵盖快餐、地方特色小吃、中西式正餐等。通过精心规划餐饮区的布局，将不同风格的餐饮店铺集中起来，形成一个美食街区，便于驾驶者和乘客挑选。此外，为了提升餐饮服务的速度，可以引入自助点餐、智能支付等技术，减少顾客的等待时间。餐饮区还应提供一个舒适的就餐环境，配备空调、通风设施、背景音乐等，确保驾驶者和乘客拥有优质的就餐体验。

购物区应针对驾驶者和乘客的购物需求，提供种类繁多的商品，包括日常用品、食品、地方特产、纪念品等。采用开放式货架布局，便于顾客挑选。利用大数据分析顾客的购物习惯，优化商品的展示和布局，提升销售效率。同时，在购物区设置智能收银系统、自助结算通道等，加快结算流程。另外，通过线上商城提供商品预订和配送服务，满足顾客的多元需求。

休息区是驾驶者和乘客在服务区停留的重要场所，应构建一个舒适、宁静、温馨的休息环境。提供多种休息座椅，如沙发、躺椅、按摩椅等，以满足不同顾客的休息需求。配备充电站、免费 Wi-Fi、阅读材料、电视等，为顾客提供休闲娱乐服务。在休息区设置母婴室、无障碍卫生间等特殊功能区，展现人性化关怀。同时，通过绿植、装饰画等元素对休息区进行装饰，营造出宜人的氛围。

3.1.2 停车区区域划分

在停车区设计中，我们需要根据服务区所处的地形特点

以及过往的交通流量,进行细致的规划,以合理地布局停车区、加油区、餐饮区、购物区、休息区等主要功能区域。停车区需动线合理,确保停车区与各区域之间既联系紧密又互不干扰。应按车辆类型进行分类规划设计,如设立专门的大型货车停车区、小型客车停车区以及新能源汽车停车区等,方便不同类型的车辆找到合适的停放位置。此外,对于旅游旺季、节假日等出行高峰时段,我们应考虑临时停车位及充电排队的需求,同时,还应该设置清晰的引导标识,以引导车辆有序排队加油,避免混乱和拥堵。加油区需要与停车区紧密相连,一般布置在服务区的出口处,既确保车辆加油的便利,又相对独立。

3.2 智能服务系统构建

通过运用物联网、大数据和人工智能等尖端技术,打造一个全面的智能服务体系,这对于实现智慧服务区的高效运作和提供高质量服务至关重要。在实现常规功能的基础上,布置智慧路桩、智慧道钉、智能停车系统等外场设施,以及增强车辆管理、人流监测、智慧厕所、能耗管理等系统应用,实现指标全流程采集、监测,科学调配资源。

3.2.1 车位引导系统

在停车场的入口处设置一块大型电子显示屏,即时展示剩余的停车位数量以及不同区域的车位分布图。当车辆驶入停车场时,借助安装在停车位上方的指示灯以及路边的导向标志,车辆能迅速定位到空闲的停车位。

3.2.2 充电设施布局

随着新能源汽车的广泛使用,智能服务区需要增强对充电站的建设。应合理安排充电桩的分布,在停车场设立快速充电区和慢速充电区,以适应各类车主的充电需求。建议引入智能充电管理系统,实时监控和调整充电桩的使用状态,防止充电桩空闲或用户长时间排队等候的问题。构建光能充电系统成为绿色可持续发展服务区的重要方向。在高速公路边坡及服务用房建设设施的屋顶,可安装光伏板,利用太阳能这一清洁可再生能源,降低服务区对传统电力技术的依赖,降低碳排放量,并且可作为客流量大的节假日充电桩电量的补充,优化充电系统。

3.2.3 停车安全管理

通过运用视频监控、车牌自动识别和车辆检测技术,可以全面加强停车场的安全管理。在停车场的入口和出口安装车牌识别系统,它能自动捕捉车辆信息并记录车辆进出

的具体时刻。视频监控系统则用于对停车场内部的车辆和人员进行不间断的观察,以便迅速识别并应对任何不正常事件。另外,引入智能防盗报警系统,能够持续监控车辆的安全状况,一旦有车辆被非法侵入或遭受损害,系统将立即启动报警。

3.2.4 智能服务设施设计

对服务区的餐饮、购物、休息、卫生等服务设施进行智能化改造,这包括采用智能点餐系统、自助购物设备、智能休息座椅等多种智能技术,以提高服务的便捷性和舒适性。智能点餐系统可以减少顾客等待时间,自助购物设备让购物过程更加自主和快捷,而智能休息座椅则能够根据旅客的需要调整舒适度,提供更加人性化的休息环境。此外,服务设施的智能化改造还包括对服务区卫生设施的升级,比如使用智能清洁机器人和感应式水龙头等,这些都能显著提升服务区的整体服务水平,让旅客在服务区的停留变得更加愉快和满意。

3.2.5 智能信息服务设计

智慧服务区的首要建设需求是创建一个信息发布和交流的平台,致力于实现高速公路信息的实时发布、在线预订与支付系统以及旅客信息服务平台的建设。通过客流信息分析,对服务区的进出车辆及人员进行服务区的监控、车流量、车位检测、充电桩的使用情况。并且联动置地磁检测器、综合监控卡口抓拍及客流统计相机等设备,可实现车位的动态监控、分析客流的来源分布及实时交通状况,利用路桥隧道导航软件精准引导车辆进入空闲车位等。还可利用物联网技术,提供最新的天气预测,以及服务区内的商业信息、经营环境、组织的各种活动详情。通过智能厕所管理模块,利用前端传感器收集厕位信息,在平台中展示实时可用厕位数据,便于用户了解厕位情况。此外,该平台还允许用户利用便捷的手机应用程序等多种途径,实现在线预订餐饮及住宿服务,并支持用户主动地提出他们的看法和建议,从而构建了一个高效、互动的信息交流系统。

3.3 互动体验设计

为了提升用户在智能服务区的参与度和感受,在服务区内部署互动体验装置,运用先进的科技技术,为用户带来新奇而有趣的体验。例如,引入虚拟现实(VR)、增强现实(AR)设备,让用户能够通过这些设备全身心地感受当地的自然美景、历史文脉,或者参与趣味游戏、模拟驾驶等互动项目。在休息区安装互动电子屏幕,用户能够通过屏幕查询旅游资

讯、观赏视频、参与问答等,使休息时间更加充实。此外,还可以设置一些富有创意的互动设施,比如音乐互动装置,当用户触摸或接近装置时,装置会播放悦耳的音乐,为服务区增添趣味和活力。

构建网络互动平台,突破时间和空间的界限,使用户在出行前、出行中、出行后都能与服务区保持紧密的互动。在平台上设置社交互动功能,用户可以分享自己在服务区的经历、照片、视频等,与其他用户进行交流互动,营造一个积极的社区氛围。服务区也可以通过平台发布信息,收集用户的反馈和建议,及时掌握用户需求,提升服务质量。举办网络互动活动,如在线抽奖、打卡赢积分等,激发用户的积极参与,增强用户对服务区的关注度和忠诚度。

3.4 服务质量管理与优化

当前,服务区的建设还在初级阶段,大部分服务区的经营管理缺少人工智能和大数据技术支持,导致整体的规划、设备、服务缺少联动,服务单一、管理效率低、响应速度慢。所以,构建服务区智能管控平台对服务质量的管理与优化有着至关重要的影响。利用基础数据模块、车辆监控模块、经营管理模块、内务信息模块、客流分析模块、指挥决策模块进行相互支持与联动,持续发展服务质量,提升用户的满意度和服务区的声誉。制定清晰和详尽的服务标准,为服务质量提供评估基准。对服务区内的各项服务,包括设施设备保养、环境卫生、商品销售和餐饮服务等,都应设定明确的量化标准和操作指南。严格依据服务标准对员工的工作进行监督和评估,对不符合标准的情况立即进行整改和处罚,激励员工持续提高服务质量。

构建完善的反馈系统,是掌握用户需求、改善服务的关键手段。在服务区设置意见箱、投诉电话,并在手机 APP、小程序上提供在线反馈途径,方便用户随时提出意见和建议。指定专人负责收集、整理和分析用户反馈信息,对用户

提出的问题及时进行调查和处理,并将结果反馈给用户。员工信息管理凭条可定期对用户反馈数据进行分析,识别服务中的普遍问题和不足之处,针对性地采取改进措施,持续改善服务流程和内容,以不断提高智慧服务区的服务质量和用户体验。

4 结语:智慧体验,未来可期

智慧服务区的设计,以用户体验为核心,标志着对传统服务区运营方式的重大变革,其影响广泛且意义重大。设计原则包括用户导向、效率优先、个性化服务及安全舒适,这些原则的实施涉及空间规划、智能服务系统、互动体验及服务质量管理等多个方面。新技术如物联网、大数据、人工智能、虚拟现实及云计算等尖端科技的运用,将深入智慧服务区的各个层面,为用户带来更加智能化、个性化、沉浸式的服务体验。智慧服务区能有效解决传统服务区的诸多问题,为用户带来创新且卓越的服务体验。这种体验的提升不仅满足了用户不断增长的出行需求,提高了用户对服务区的满意度和忠诚度,还显著提升了服务区的运营效率,将拓展智慧服务区的服务范围,丰富服务内容,使其成为集出行服务、旅游休闲、文化传播等多功能于一体的综合性服务平台,实现经济效益和社会效益的双重提升。

参考文献:

- [1] 周 剑. 高速公路智慧服务区的创新应用研究 [OL]. 科技与创新, 2025.7, 154-157
- [2] 陈均栋. 高速公路服务区智慧管控平台的设计与实现分析 [OL]. 数智交通, 2024.10, 197-200
- [3] 张呈奕, 邵楚薇. 智慧高速公路建设运行实践与思考——以杭绍台高速为例 [OL]. 运输经理世界, 2025.5, 65-67

作者简介: 张晓旭, 1992.09, 女, 北京, 汉族, 本科, 中咨泰克交通工程集团有限公司, 助理工程师, 交通工程房屋建筑。