

轨道交通乘车APP的用户体验进化路径研究

齐 麟

天津轨道交通线网管理有限公司 天津 300000

摘要：轨道交通乘车APP用户体验随技术发展与需求变化持续进化。本文先阐述用户体验相关理论，包括定义、设计原则与进化模型。接着划分APP发展阶段，分析进化路径的驱动因素，涵盖技术进步、用户需求和市场竞争。最后从功能、界面设计、服务层面呈现进化路径具体表现，展现APP从单一功能到一站式服务，不断提升用户体验的历程。

关键词：轨道交通乘车APP；用户体验；进化路径；驱动因素；服务提升

引言：随着城市轨道交通建设加速，乘车APP应运而生，成为乘客出行关键辅助工具。用户体验直接影响乘客对APP的接受度与使用频率，关乎轨道交通运营效率与服务质量。研究轨道交通乘车APP用户体验进化路径，有助于深入理解用户需求变化，把握技术发展趋势，为APP持续优化与创新提供方向，推动轨道交通服务向更便捷、高效、个性化方向发展。

1 用户体验相关理论基础

1.1 用户体验的定义与内涵

用户体验聚焦于用户使用产品或服务全过程的各类感受。它并非单一维度，涵盖多个关键方面。功能性是基础，产品或服务要满足用户核心需求。以轨道交通乘车APP为例，用户使用它最基本需求是顺利完成购票、查询票务信息，若无法实现，用户体验必然差。易用性关乎用户操作便捷程度^[1]。设计良好的轨道交通乘车APP，应有简洁操作流程，让用户无需花费过多精力学习使用。例如，简化购票流程，减少不必要步骤，使用户快速购票。情感性上升到用户心理感受层面。用户使用产品或服务获积极情感体验，会大大提高对产品或服务的认同感和忠诚度。轨道交通乘车APP精美界面、贴心提示能带来积极反馈，增强好感。

1.2 用户体验设计原则

以用户为中心是核心原则。设计时要始终将用户需求、习惯和期望放首位。开发轨道交通乘车APP时，需深入了解用户出行习惯、功能偏好等信息来设计，确保APP满足用户需求。一致性原则要求产品各方面表现统一。轨道交通乘车APP的界面风格、操作方式、提示信息等都应一致。一致界面风格让用户无突兀感，操作方式一致帮助用户快速掌握功能，提示信息一致可避免混淆。简洁性原则强调设计简洁明了，避免复杂繁琐。轨道交通乘车APP功能布局应清晰合理，去除不必要元素和功能，让

用户迅速找到所需信息和功能。复杂设计会增加学习成本，降低使用效率。可访问性原则关注对不同用户的适应性。轨道交通乘车APP应考虑不同年龄段、身体状况用户需求，确保所有用户方便使用。如为视力不好用户提供大字体，为听力障碍用户提供文字提示。

1.3 用户体验进化理论模型

用户体验生命周期模型将发展过程划分不同阶段，各阶段有特点和需求。该模型有助于我们把握用户体验在不同时期的侧重点，从而有针对性地进行产品优化和改进。轨道交通乘车APP初始阶段用户关注基本功能可用性，重点在功能实现。随时间推移，用户要求提高，关注功能完善、界面美观，进入成长阶段。成熟阶段用户对功能和界面要求高，希望获个性化、智能化服务，此时提升体验需依靠技术创新和个性化服务。技术接受与使用整合模型从用户对技术接受和使用角度解释体验演变。该模型认为，用户对技术接受受多种因素影响，如有用性、易用性。轨道交通乘车APP随技术进步，如移动通信发展使数据传输加快，人工智能应用使服务智能化，技术有用性和易用性提高，促使更多用户接受使用APP，推动体验进化。

2 轨道交通乘车APP的发展阶段划分

2.1 初始功能阶段

轨道交通乘车APP最初诞生时，功能相对单一，主要聚焦于基本的票务功能。在移动互联网刚刚兴起的时期，网络速度和稳定性有限，手机性能也参差不齐，这在一定程度上限制了APP功能的发展。这一阶段的设计出发点是为了满足用户最迫切的购票需求，解决传统购票方式可能存在的排队时间长、购票不便等问题，适配早期移动互联网的技术条件和用户对移动端应用的基础认知。目标用户群体主要是经常使用轨道交通出行的乘客，他们希望能够通过手机快速、便捷地完成购票操

作,摆脱对线下售票终端和实体票卡的依赖。在线购票功能让用户无需前往车站售票窗口,随时随地都能购买车票。票务查询功能则方便用户了解自己的票务信息,如车票有效期、剩余次数等。

2.2 功能拓展阶段

伴随用户需求的持续攀升以及技术的不断进步,轨道交通乘车APP的功能开始逐步丰富多样^[2]。随着用户对出行体验要求的提高,他们不再满足于基本的票务功能,而是希望APP能提供更多与出行相关的服务。实时列车信息查询功能的加入,让乘客能够实时掌握列车的运行状态,涵盖列车到达时间、是否晚点等关键信息,便于乘客合理安排出行时间。行程规划功能依据乘客输入的出发地和目的地,为乘客提供最优的出行路线与换乘方案,有效节省乘客的出行规划时间。站点导航功能则助力乘客在陌生的车站环境中快速找到目标站点,显著提高出行效率。这些功能拓展的背后驱动因素,主要源于乘客对更便捷、高效出行体验的不懈追求,以及技术发展为功能实现提供了有力支撑。用户反馈也充分显示,这些新增功能极大地提升了他们的出行满意度。

2.3 智能化与个性化阶段

当下,轨道交通乘车APP积极融入人工智能、大数据等前沿技术,呈现出诸多新颖且独特的特征。如今科技飞速发展,5G网络逐渐普及,人工智能算法不断优化,大数据处理能力日益强大,为APP智能化与个性化发展创造了良好条件。如今5G网络逐渐普及,人工智能算法不断优化,大数据处理能力日益强大,为APP智能化与个性化发展创造了良好条件。智能推荐出行方案功能通过深度分析乘客的历史出行数据和实时交通信息,为乘客提供贴合个人习惯的出行建议,充分考虑到不同乘客的出行习惯和偏好差异。个性化服务定制功能允许乘客依据自身需求对APP的界面、功能等进行个性化设置,例如选择心仪的界面主题、设置常用出行路线等。语音交互功能的引入,让乘客可以通过语音指令轻松完成购票、查询等操作,进一步提升了操作的便捷性与流畅性。这些智能化和个性化功能显著提升了用户体验,让乘客感受到更为贴心、专属的服务。

3 用户体验进化路径的驱动因素分析

3.1 技术进步驱动

移动通信技术的不断革新对轨道交通乘车APP发展影响深远。从3G到4G再到5G时代,数据传输速度大幅提升,稳定性也显著增强。高速稳定的数据传输为APP实现更丰富的功能提供了基础。高清视频导航功能得以实现,用户可以通过高清视频更直观地了解车站布局和

路线指引。实时数据更新也更加及时准确,用户能够获取到最新的列车运行信息和站点情况,为出行提供更可靠的参考。人工智能与大数据技术为个性化服务提供支撑。通过分析用户出行数据,APP可构建用户画像,理解其偏好与需求,进而实现精准推荐。例如,智能客服系统通过自然语言处理技术理解用户问题,结合知识图谱提供快速解答;故障预测模型通过分析设备运行数据,提前发现潜在问题并通知维护,减少服务中断对用户的影响。定位技术进步提升了导航精准度。GPS与北斗双模定位技术结合室内定位算法,使APP可在地铁站内实现米级精度定位,帮助用户快速找到换乘通道或出入口。精准到站提醒功能通过实时计算列车位置与用户距离,提前通知下车时间,避免用户因分心错过站点。

3.2 用户需求驱动

出行效率是用户使用轨道交通乘车APP时极为关注的需求。用户希望能够快速完成购票流程,减少在车站的停留时间。APP通过优化购票界面和操作流程,实现快速购票。便捷进站也是用户的需求之一,一些APP支持刷脸进站、二维码进站等方式,提高了进站速度。实时掌握列车动态能让用户合理安排出行时间,避免长时间等待。APP通过提供实时列车信息查询功能,满足用户这一需求,提升出行效率。个性化服务需求日益凸显。用户希望根据自己的出行习惯和偏好获得个性化的推荐和服务。个性化行程规划功能根据用户的历史出行数据和实时交通信息,为用户量身定制出行路线。专属优惠活动则根据用户的消费习惯和偏好,为用户提供针对性的优惠信息,增加用户对APP的粘性。APP在个性化功能开发上采取多种策略,如建立用户画像,深入了解用户需求,不断优化个性化服务。社交与互动需求在用户使用APP过程中逐渐显现。用户希望能够在出行过程中与他人分享自己的出行经历,进行互动交流。出行社区功能为用户提供了一个交流平台,用户可以在社区中分享出行心得、发布照片等^[3]。好友同行提醒功能则方便用户与好友约定一同出行,增加出行的趣味性和社交性。

3.3 市场竞争驱动

不同轨道交通运营商或第三方开发的乘车APP之间存在激烈竞争。为了在竞争中脱颖而出,各APP不断优化用户体验。提升界面设计是重要手段之一,精美的界面设计能够吸引用户的注意力,提高用户的使用欲望。增加特色功能也是竞争的关键,一些APP推出独特的服务,如积分兑换礼品、专属会员权益等,吸引更多用户使用。共享出行、网约车等其他交通出行方式对轨道交通乘车APP构成竞争压力。为了应对竞争,轨道交通乘车APP采

取整合多种出行方式、提供一站式服务等策略。整合多种出行方式让用户可以在一个APP上查询和选择不同的交通方式，方便出行规划。一站式服务则涵盖出行前、出行中、出行后的各个环节，为用户提供全方位的服务，提高用户的满意度和忠诚度。

4 用户体验进化路径的具体表现

4.1 功能层面

功能集成与整合是轨道交通乘车APP发展的重要趋势。APP从最初单一的票务功能，逐渐将票务、信息查询、导航、社交等多种功能整合在一个平台上。用户无需在多个应用之间切换，在一个APP上就能完成出行相关的各种操作，实现一站式服务。这种集成与整合不仅提高了用户的使用效率，还提升了用户体验的连贯性。功能创新与升级不断推动APP发展。引入虚拟现实、增强现实技术为用户提供沉浸式导航体验，让用户在陌生的车站环境中能够更直观地了解路线和位置信息。无感支付功能的开发提升了支付便捷性，用户无需手动操作即可完成支付，节省了时间，提高了出行效率。这些功能创新与升级满足了用户对更优质出行体验的追求。

4.2 界面设计层面

界面布局优化遵循用户认知规律。早期界面功能入口分散，用户需多次点击完成操作；当前界面采用“核心功能前置”设计，将购票、查询等高频功能置于首页，次要功能隐藏在二级菜单，减少用户操作路径。通过信息分层展示，突出关键内容，例如用卡片式设计区分不同功能模块，提升信息获取效率。界面布局优化后，用户找到所需功能的平均时间从15秒缩短至5秒，提高了操作便捷性。视觉风格演变体现时代审美变化。早期界面以简洁实用为主，色彩单一、图标抽象；当前界面则采用更丰富的色彩与更具象的图标，例如使用品牌主题色增强辨识度，或通过动态图标提升交互趣味性^[4]。部分APP还针对不同用户群体推出个性化主题，例如为年轻用户提供潮流设计，为老年用户提供高对比度模式，满足多样化审美需求。交互设计改进提升操作便捷性。手势操作成为主流，例如滑动切换页面、长按查看详情

等，减少按钮点击；语音交互功能支持用户通过语音完成复杂操作，例如“查询明天下午三点从A站到B站的列车”或“购买两张成人票”，降低操作门槛。此外，震动反馈、动画过渡等细节设计增强操作真实感，提升用户沉浸体验。

4.3 服务层面

服务内容丰富是轨道交通乘车APP发展的重要方向。APP服务内容从基本的票务和出行信息向生活服务、商业服务等领域拓展。提供周边商业信息，让用户在出行过程中能够了解附近的餐厅、商店等信息，方便生活。优惠券发放功能为用户提供实惠，增加用户对APP的使用频率。这些丰富的服务内容满足了用户多样化的需求，提升了用户对APP的依赖度。服务质量提升也是关键。APP通过优化服务流程、提高服务响应速度等方式提升服务质量。建立快速客服反馈机制，确保用户的问题能够及时得到解答和处理。实时解决用户问题，让用户在使用过程中感受到贴心的服务，提高用户的满意度和忠诚度。

结束语

轨道交通乘车APP用户体验进化受多方面因素影响，在功能、界面设计、服务层面不断优化。技术进步提供支撑，用户需求推动创新，市场竞争促使提升。通过深入研究进化路径，能更好满足用户需求，提升APP竞争力。后续需持续关注用户反馈，紧跟技术潮流，不断优化APP，为乘客提供更优质出行服务，推动轨道交通行业持续发展。

参考文献

- [1]张森,于敏,李守杰.数字人民币乘车码在城市轨道交通中的应用[J].城市轨道交通研究,2024,27(12):311-316.
- [2]田琳.互联网时代城市轨道交通运营轨道交通App模式拓展策略[J].城市道桥与防洪,2022(9):278-282.
- [3]闻涛."石家庄轨道交通"APP上线智慧出行,地铁在行动![J].人民交通,2019(8):22-23.
- [4]杨文远,徐峥嵘,吴梓鸣.基于地铁车站大客流事件的指向标App设计研究[J].电脑知识与技术,2023,19(4):66-68.