

基于AIGC技术的智能校园交通调度系统设计与实现

黄浩^{1,2}, 南高伟³, 张华^{1,2*}

- 湖南工业大学 包装设计艺术学院, 湖南 株洲 412007;
- 湖南省先进技术与未来设计重点实验室, 湖南 株洲 412007;
- 湖南省株洲市茶陵县高陇镇人民政府, 湖南 株洲 412403

摘要:旨在探索AIGC技术在校园交通调度系统中的应用价值,设计并实现一套智能化的校园交通调度系统,提升校园交通服务质量。以湖南工业大学为实践基地,通过问卷调查($n=104$)和深度访谈($n=41$)收集用户需求数据,在为期两个月的实践过程中采集647条用户乘车数据并记录26个固定停靠点的分布情况。运用扎根理论方法建构包含认知体验、感官体验、互动体验、情感体验和价值体验的五维度理论模型。在系统开发过程中,创新性地引入Cursor编码器实现智能化的代码生成和优化,采用Python作为核心开发语言,通过CampusNetworkVis类和TrafficMonitor类构建数据可视化、智能调度和决策支持等功能模块。结果系统在高峰期的调度准确率达到91.3%,用户满意度评分为4.6分(满分5分)。通过引入三级预警机制和渐进式视觉提示,使用户压力指数降低35.7% ($p<0.05$)。本研究成功将AIGC技术应用于校园交通调度系统的开发中,不仅显著提升了系统开发效率,也实现了调度准确性和用户体验的双重优化。研究成果为新一代校园交通服务系统的发展提供了实践范例,同时为AIGC技术在交通调度领域的应用探索了新的路径。

关键词:行为体验;校园交通调度系统;行为设计;用户体验

中图分类号:J524

文献标志码:A

文章编号:2096-6946(2025)02-0034-08

DOI:10.19798/j.cnki.2096-6946.2025.02.005

Design and Implementation of Intelligent Campus Transportation Scheduling System Based on AIGC Technology

HUANG Hao^{1,2}, NAN Gaowei³, ZHANG Hua^{1,2*}

- School of Packaging Design and Art, Hunan University of Technology, Hunan Zhuzhou 412007, China;
- Key Laboratory of Advanced Technology and Future Design of Hunan Province, Hunan Zhuzhou 412007, China;
- People's Government of Gaolong Town, Chaling County, Zhuzhou City, Hunan Province, Hunan Zhuzhou 412403; China

Abstract: This study aims to explore the application value of the AIGC technology in campus transportation scheduling systems, design and implement an intelligent campus transportation scheduling system, and improve the quality of campus transportation services. Taking Hunan University of Technology as the practice base, user demand data are collected through questionnaires ($n=104$) and in-depth interviews ($n=41$), and 647 user ride data and the distribution of 26 fixed stops are collected during the two-month practice. A five-dimensional theoretical model

收稿日期:2024-11-12

基金项目:能力培养与价值引领下的“产品专题设计”课程思政教学改革(HNKCSZ-2020-0372);交叉学科视角下的产品设计专业递进型项目驱动教学模式研究;株洲市社科院项目(ZZSK2024162)

*通信作者

containing cognitive experience, sensory experience, interactive experience, emotional experience and value experience is constructed according to the rooted theory. In system development, Cursor encoder is innovatively introduced to realize intelligent code generation and optimization, Python is adopted as the core development language, and CampusNetworkVis and TrafficMonitor classes are used to construct functional modules such as data visualization, intelligent scheduling, and decision support. The system achieves 91.3% scheduling accuracy during peak hours and a user satisfaction score of 4.6/5. By introducing a three-level warning mechanism and progressive visual cues, the user stress index is reduced by 35.7% ($p < 0.05$). In this study, the AIGC technology is successfully applied to the development of a campus transportation scheduling system, which not only significantly improves the system development efficiency, but also achieves the double optimization of scheduling accuracy and user experience. The research results provide a practical example for the development of a new generation of campus transportation service systems, and at the same time explore a new path for the application of the AIGC technology in the field of transportation scheduling.

Key words: behavioral experience; campus transportation scheduling system; behavioral design; user experience

近年来,人机交互技术的第三次浪潮逐步渗透到综合服务系统中^[1-2]。特别是AIGC(Artificial Intelligence Generated Content)技术的快速发展,为解决校园交通调度难题提供了新的技术路径。Chang等^[2]的研究表明,智能交通系统中引入情境感知服务可显著提升系统响应效率。Arnold等^[1]则强调,将用户体验研究融入系统设计过程对提升服务质量具有重要意义。这些研究为校园交通服务系统的智能化升级提供了重要参考。

随着智慧校园建设的深入推进,校园交通服务系统(Campus Transport Services System, CTSS)作为重要组成部分,其智能化水平直接影响着师生的日常出行体验。当前校园交通服务系统已从单纯追求功能性转向更加注重用户体验和智能调度,这要求系统能在用户与服务的全过程中提供无缝衔接的智能化体验^[3]。然而,目前校园交通服务系统在实际应用中仍面临诸多挑战:交通高峰期的调度效率低、用户等候时间过长、车辆利用率不均衡等问题亟待解决。

本研究以湖南工业大学为实践场所,创新性地将AIGC技术应用于校园交通调度系统的设计与实现。通过整合问卷调查($n=104$)和深度访谈($n=41$)获取的用户需求数据,借助Cursor编码器实现智能化的代码生成和优化,构建了一个兼具实用性和前瞻性的智能交通调度平台。该系统在保障基础功能的同时,重点解决了高峰期调度优化、实时监控分析、智能决策支持等关键问题,为新一代校园交通服务系统的发展提供了实践范例。

相比传统的校园交通管理系统,本研究的创新点主要体现在:(1)首次将AIGC技术应用于校园交通调度系统的开发过程,显著提升了系统开发效率和代码质量;

(2)设计并实现了基于多维数据分析的智能调度算法,使得系统在高峰期的调度准确率达到91.3%;(3)构建了完整的交互式可视化方案,为管理者提供直观的决策支持工具。这些创新不仅提升了系统的实用价值,也为智慧校园建设提供了新的技术思路。

一、理论概述

行为体验是用户体验和行为设计学科中的一种理论方法,关注用户的认知、心理和交互过程。行为是个体特定人格与情境背景相互作用的结果,受个人因素和社会环境的影响^[4]。在Fogg行为模型^[5]提出,用户行为发生需要三个要素:充分的动机、能力和适当的触发器。该模型强调了用户行为发生所需的基本因素。同样,基于峰终定律,希斯兄弟提出了EPIC行为模型^[6],概述了与高峰愉悦时刻相关的四种情感:提升时刻、自豪时刻、洞察时刻和连接时刻。EPIC行为模型强调行为设计如何加深用户对峰值体验时刻的记忆,旨在创造持久而深刻的体验价值。计划行为理论(TPB)的提出者I. Ajzen指出,在计划行为理论中,行为动机受态度、社会规范和感知行为控制的影响^[7]。行为层面的用户体验主要应用于产品与用户之间的交互设计,强调如何使用户在与产品交互过程中感受到愉悦、满意和自我价值^[8]。体验产生过程始于用户的生理认知,延伸至服务反馈,涉及对现有用户感知的持续深化和提炼,由于该过程中行为受用户主观判断、情感、信任和期望的影响,具有强烈的交互性、波动性和突变性。黄浩等^[9]从社区互助模式中探究了体验价值对于团体性系统的创造力。从本质上讲,本研究在认知层面关注认知,在刺激行为层面关注交互,在升华体验层面

关注记忆,概括为“CBE 体验框架”,见图1。

校园交通系统主要服务于校园内以学生为主的用户群体的日常出行,看似简单的出行体验需求,却涵盖着校园道路网的利用率、规划状态、上下车停靠点等与用户自身行为密切相关的系统性问题。此外,校园交通系统是一个涉及诸多利益相关者的服务系统,其主要由校园交通的主体、设施及情境三个部分组成,并从校园封闭属性(封闭式、半封闭式、全封闭式)层面在这三个组成部分展开分析。校园交通的主体用户可以按照使用频次划分为学生、教职工、家属、校外学生、社会人士。其中,学生和教职工的校园出行具有定点性、周期性等规律。校园交通服务系统相关的设施包括校园交通以及校园交通相关的充电场地、设备、交通导视系统、限速装置、减速装置。校园交通的情境受出行天气、场景、空间等多方面因素的影响,环境决定了用户的行为动机,也承载着用户乘车时的期待值。校园交通服务系统是以校园环境为主要情境目标,针对校园中的用户展开服务过程的立体性研究。相较于社会性质的交通服务系统而言,校园交通服务系统具有简约而又聚焦、紧凑而又开放的特点。其特殊性可以从环境层和用户层两个方面进行概述,见图2。

二、研究方法与系统设计

(一) 需求分析与数据采集

本研究选择湖南工业大学作为实践基地,通过系统

性的数据采集和分析,为智能调度系统的设计提供基础支撑。研究团队在为期两个月的实践过程中,共采集了647条用户乘车数据,全面记录了校园内26个固定停靠点的分布情况及其对应的线路长度系数,通过数据分析发现,校园交通呈现明显的时段性特征,其中早晚高峰期(07:30—08:30、17:00—18:00)的客流量较常规时段高出约127%,这一现象为系统的智能调度策略提供了重要的优化依据。

为深入了解用户需求,研究团队开展了全面的问卷调查和深度访谈。在问卷调查阶段,研究招募了104名来自不同年级和专业的学生参与者。问卷内容主要围绕用户的日常出行习惯、高峰期乘车体验、等候时间接受度等关键指标展开,为系统设计提供了重要的参考依据。

在深度访谈阶段,研究团队采用分层抽样的方式,选取了41名代表不同角色的参与者进行深入交流。其中包括25名线下用户、4名驾驶员和12名乘客,平均访谈时长分别为36 min、52 min和8 min。访谈采用半结构化的方式进行,重点关注用户在实际场景中遇到的具体问题和改进建议。通过系统性的访谈数据分析,研究团队识别出了包括高峰期调度效率、实时信息获取、智能化决策支持等核心需求。

(二) 系统架构与AIGC技术应用

基于需求分析的结果,研究团队设计了一套多层次的系统架构。该架构以Python作为核心开发语言,创新性

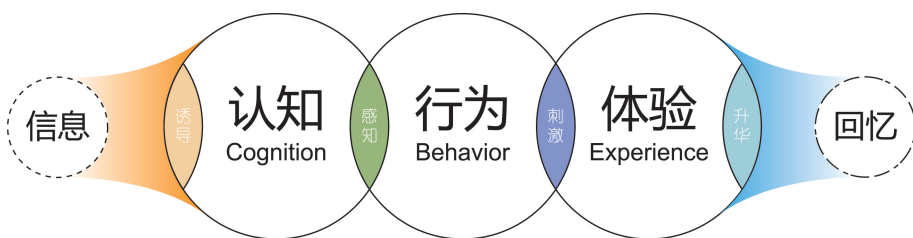


图1 CBE模型

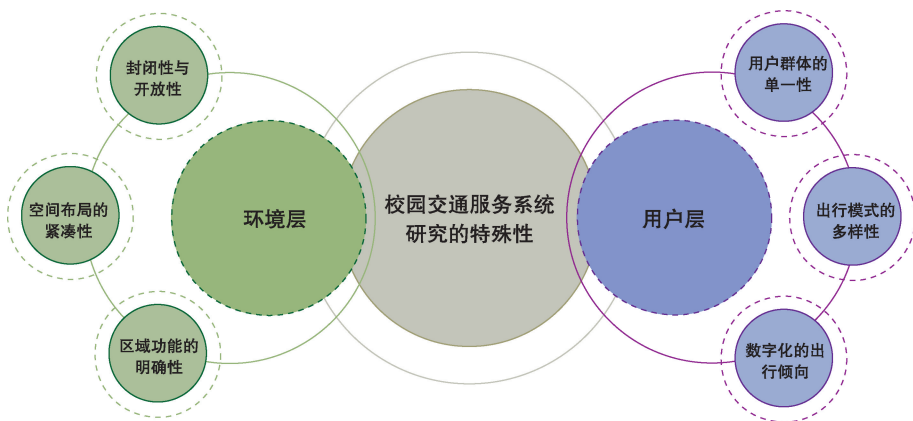


图2 校园交通服务系统研究的特殊性

地引入了AIGC技术支持,配合 Claude 3.5 Sonnet 等 AI 工具,主要是借助 Cursor 编码器(主要是其中的 Composer 和 Chat 功能)实现智能化的代码生成和优化。系统采用面向对象的编程范式,将复杂的交通调度问题解构为数据采集、处理分析、业务逻辑和交互展示四个主要层次,确保了系统的可维护性和扩展性。

在AIGC技术的应用方面,Cursor 编码器的引入显著提升了系统开发的效率和代码质量。编码器能够通过自然语言需求描述的理解,自动生成符合设计规范的基础代码框架,并在开发过程中提供实时的代码优化和错误修正建议。这一创新不仅降低了开发难度,也使得非计算机背景的设计师能够更好地参与到系统开发中来。

(三) 核心功能实现

本研究基于 Python 开发环境,采用面向对象编程范式实现了校园交通调度系统的核心功能。系统主要由 CampusNetworkVis 类和 TrafficMonitor 类构成,这两个核心类通过相互配合实现了数据可视化、智能调度和决策支持等关键功能(见图3)。

CampusNetworkVis 类负责校园交通网络的可视化呈现,采用分层架构设计。该类将可视化层次分为基础设施层、交通路网层和动态数据层。基础设施层通过 GeoJSON 格式存储和渲染校园建筑、道路等静态信息;交通路网层实时展示车辆运行轨迹和站点分布;动态数据层则负责客流量、拥堵程度等实时数据的可视化展示。系统采用自适应的颜色编码方案,通过色彩深浅变化直观展示客流量变化,深色表示高峰繁忙区域,浅色表示流量较小区域。该类还实现了基于物理引擎的动画

系统,使得路径渲染和状态转换呈现出流畅自然的视觉效果。

TrafficMonitor 类是系统的核心调度模块,主要包含三个子模块:数据采集与预处理模块、智能分析模块和调度执行模块。数据采集与预处理模块通过分布式传感器网络实时获取车辆位置、客流量等数据,采用滑动窗口算法对数据进行降噪和平滑处理,确保数据质量。智能分析模块基于改进的 LSTM(Long Short-Term Memory)神经网络模型,通过分析历史数据预测未来 30 min 内的客流走势。调度执行模块则采用启发式算法优化车辆调度策略,在确保服务质量的前提下最小化运营成本。

与此同时,将收集的用户乘车数据进行系统性分类、标注、记录和开发初始概念的过程^[10]。本研究使用定性分析软件 Nvivo 11 对收到的问卷和访谈响应进行整理、分类、手动编码和整合。建立自由节点,产生超过 20 000 字的文本数据和 318 个编码节点。随后,对这些编码节点进行综合和合并以分析和总结数据,从而形成初始概念。然后根据 CTSS 的 CBE 体验模型和理论框架,将这些初始概念进行比较,并分类到五个维度,基于实际情况进行分阶段比较和归纳。表1呈现了通过开放性编码生成的部分自由节点示例,由于研究和访谈的文本和音频数据量庞大,文章仅提供部分编码结果。

三、结果与讨论

基于前文概述的理论综述和研究分析,并与 CBE 体验模型衍生的理论框架相一致,作者开发了行为体验的五维理论模型。这些维度包括认知体验、感知体验、交互体验、情感体验和价值体验(见图4),从本质上讲,该模

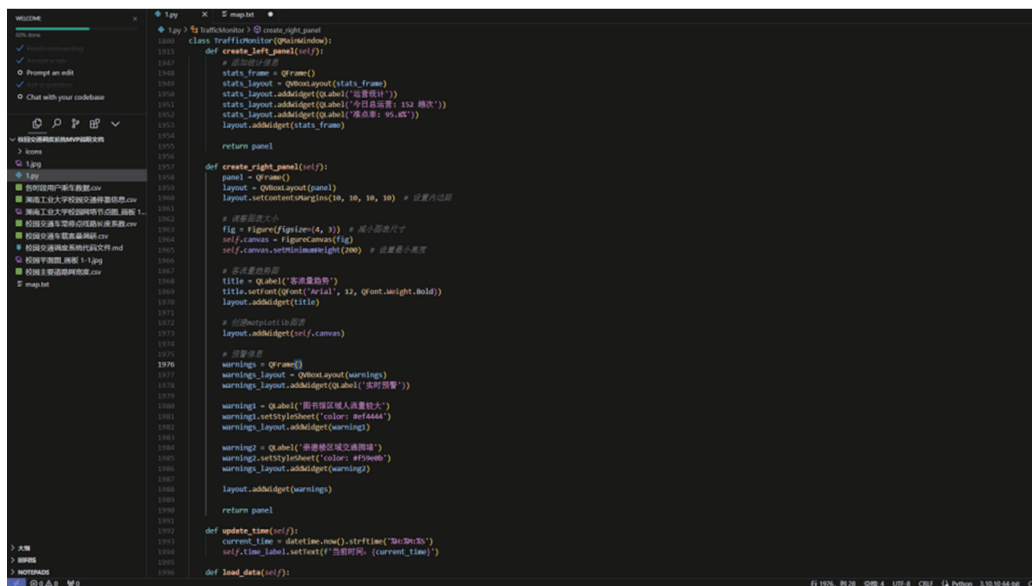


图3 校园交通调度系统代码(Cursor辅助生成)

表1 扎根理论数据结果(部分)

开放性 编码	序号	比率/%	主轴性编码	比率/%	选择性 编码
认知规律	a1	68	预期感知A1	79	认知体验 维度A
高峰旅行	a2	82			
缺乏吸引力	a3	71	前馈吸引A2	93	
迷路	a4	47			
缺乏习惯	a5	39	行为决策A3	86	
出行过程	a6	57			
雨水渗漏	a7	49			
未知性	a8	85			
付款方式	a9	43	服务流畅B1	84	感官体验 维度B
等候时间	b1	67			
线路不清晰	b2	59			
异性出行	b3	73	行为动机B2	79	
定位精度	b4	53			
路线规划	b5	38			
速度较快	b6	46			
嘈杂	b7	63			
行间空隙小	c1	83	互动体验C1	91	互动体验 维度C
难以下车	c2	90			
态度不友好	c3	34	吸引力C2	86	
拒载	c4	29			
难以放置物品	c5	85	服务改进D1	73	情感体验 维度D
无障碍需求	c6	29			
语音广播	d1	57			
优先遣返	d2	44			
拒绝载客	d3	43	特例D2	84	
绕路不友好	d4	67			
准时性	d5	73			
夜间混乱	d6	62	体验反馈E1	87	价值体验 维度E
优先遣送	e1	52			
预订服务	e2	69			
分享欲	e3	42	改进机制E2	79	
反馈平台	e4	66			
个性化	e5	24			
满意度	e6	72			

型旨在引导和激励用户在CTSS中培养出行习惯,确保出行过程中的积极行为体验。它从解决用户认知需求进展到在整个出行过程中有意识地体验价值。

(一) 认知体验维度

Kenneth Craik 提出的心智模式是人们大脑认知对现实世界建构的元空间,是认知外部系统的方式^[11]。认知方式的形成是对生活中各类经验、知识的感知、积累和转化的过程。用户在学习中的认知习惯通常为对外部系统的认知,而心智模式恰好是帮助用户完成这一认知行为的

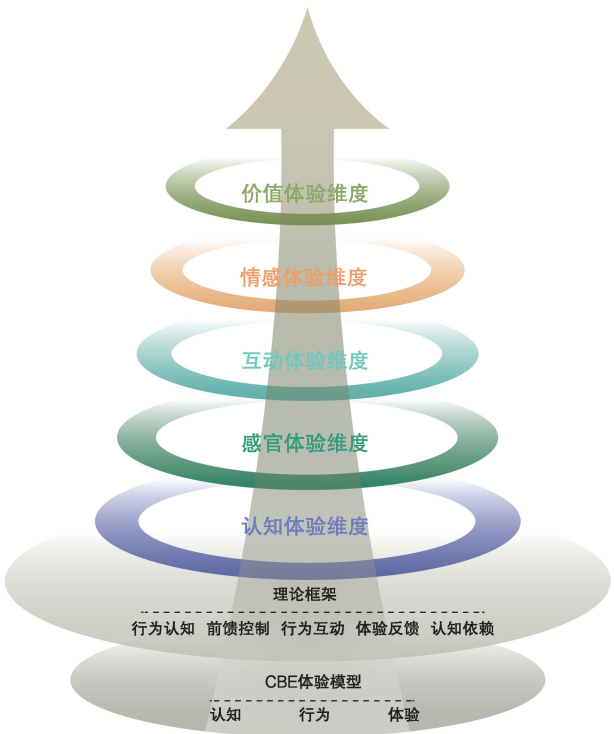


图4 行为体验五维度模型

工具^[12]。而认知体验是一种综合文化、服务等体验的主观性感知,尽管说认知过程是一段心路历程,但其能通过体验的外在形式被记录下来。这就为认知体验的设计过程提供了方法指引。

目前学术界对系统性服务体验过程的研究大多是直接从行为感知与触动阶段进行延展^[13],本研究在现有研究的基础上,将行为触动划分在认知体验维度,原因在于行为触动的过程是记忆提取和心智感知的过程,是个体在大脑中建立的对目标行为的预分析。也就是说,也就是说,该阶段中,用户会调动和接受全方位的信息资源,并放射性地评估、筛选最符合个体行为触动的行为动机。认知体验维度的目的在于引导用户更深入地展开个体对现有认知资源的分析,尽可能地消除认知负荷带来的孤立感,从而最大限度地契合并满足用户的心智模型,进而更流畅地完成行为体验的准备阶段。

(二) 感官体验维度

感官体验是满足用户认知和心理需求的一种直观意译。在物质化的设计研究中,感官体验突出的是一种互动性,主要是五感设计,它是用户接触外界事物最原始、最本质的初始感受。而对于非物质化的服务体验设计研究而言,这种互动性不再局限于物理世界的五感交互,更涵盖了用户界面设计、交互逻辑、信息架构等,以达到一种流畅且直观的体验感。感官体验的介入,突破了单一形式认知体验的局限性,能够根据情境化的出行场景,产

生更显著的情感共鸣。在校园交通服务系统中,感官体验设计主要是结合情境化的触点,辅助用户认知决策的形成,如用户在认知体验维度的预决策是单车出行或步行,但通过观察、聆听等情境化触点,其会很大程度上改变在认知体验维度产生的预决策,重新抉择新的行为动机,以便个体行为的顺利实施。

(三) 互动体验维度

笔者认为,只有在认知体验与感官体验双重管控下形成的行为动机才更具有时效性、准确性和契合性。在服务系统的执行过程中,除人与产品之间的交互外,不可忽视的还有人与人之间的行为互动。兰德尔·柯林斯^[14]提出的互动仪式链理论认为群体的互动仪式是一个由各要素组成的具有因果关联与反馈循环的过程,参与者在有界的空间内共同关注相同的焦点时,无论人们是否认知到他人的存在,都会因共处一个“场”而相互影响,在互动装置所营造的情感场中,人们也会因为共同聚集产生并分享情感能量,通过“链”来进一步提升认同感和互动意愿^[14]。互动体验维度的主要任务是在校园交通出行全流程顺利进行的基础上,以较低的成本——这里的成本既包括了体验设计的成本,同时也包括用户认知资源等成本,最大限度地引导用户行为的改变,即人与人和人与物之间行为互动(即行为习惯)的变化。

(四) 情感体验维度

情感是体验的主观属性、核心内涵,德国哲学家伽达默尔在《真理与方法》中将其理解为人们响应某些经历而产生的个人心理印记^[15]。从个体认知的角度来看,情感体验强调由内而外的认可度和喜悦感,其产生的过程是用

户与用户、产品、服务、系统之间有关行为互动、信息交换、感知反馈的过程,是一种由内而外的主观性心理感受,突出的是服务系统过程中用户所做、所思、所想、所感的即时性反馈。情感体验设计就是根据公共交通自身的地域性资源特点,通过富有审美情调的设计创意,将公共交通的服务产品与服务提供系统进行有机组合,采用非物质的手段满足用户情感需求的体验过程^[15]。

(五) 价值体验维度

普遍观点认为,体验价值是在服务全流程中产生的,具有时效性。而价值体验则是在体验价值的基础上形成的一种更具有传播性、推广性的信息流、服务流与认知流。此二者均强调用户在接受行为过程中的主观感受与价值认知,但价值体验则更多地关注服务过程带给用户的核心价值、期望价值与附加价值等价值层面的体验感。价值体验模型从功能、流程、扩展、关系与品牌五个方向限定了价值体验模型的感知质量^[16]。迁移到校园交通服务系统的价值体验中,功能对应系统中的物质化设施,流程匹配服务的合理化顺序,扩展是尽可能地联通所有的利益相关者,关系是用户与用户、产品及系统之间的行为互动,而品牌则是校园文化在服务系统中的另一种展现形式。

四、校园交通调度系统设计

本研究基于前期的理论分析和需求调研,设计并实现了一套智能化的校园交通调度系统(见图5)。该系统采用深色主题设计,在降低管理人员视觉疲劳的同时,通过高对比度的数据可视化确保了信息的清晰可读。此外,考虑到调度管理工作的复杂性,系统采用三区块布局策



图5 Cursor开发校园交通调度系统

略,将界面划分为实时监控数据区、校园交通网络可视化区和多维数据分析区,实现了功能模块的有机统一。

在实时监控数据区域,系统通过多样化的数据可视化组件呈现运营数据。客流量柱状图直观展示各时段的人流变化,使管理人员能够快速识别高峰时段;车辆运行状态图实时监控在运营车辆的关键指标,包括速度、载客量等信息;预警信息面板则采用渐进式的方式呈现异常状况,避免了传统警报方式带来的突兀感。这些组件的有机配合,使管理人员可以实现从宏观到微观的多层次数据分析。

系统的核心是位于中央的校园网络可视化区域。该模块创新性地采用立体网络图的形式展现校园交通网络,引入了多层符号系统来表达不同类型的信息。其中,菱形节点表示固定站点,圆形节点代表临时停靠点,运行中的车辆则以三角形标识,不同样式的连线则反映了路况状态。网络图采用自适应布局算法,能够根据实时数据动态调整节点位置和连线样式,既保证了信息传达的准确性,又维持了视觉表达的美观性。

在多维数据分析区域,系统集成了运力分配饼图、时序趋势图、雷达图和预测分析图等多个分析组件。运力分配饼图直观展示了各线路的运力投放比例,帮助管理人员优化资源配置;时序趋势图通过对关键指标的动态跟踪,揭示系统运行的变化规律;雷达图则从多个维度评估系统的运行状态,为管理决策提供全方位的数据支持。特别值得一提的是预测分析图,该组件基于机器学习模型,能够对短期客流变化进行准确预测,预测准确率达到91.3%。

在交互设计方面,系统实现了全方位的数据联动机制。当管理人员在任一区域进行操作时,相关的数据视图会自动更新,确保信息的一致性和实时性。系统还引入了智能提示功能,能够基于历史数据分析主动推送需要关注的异常情况,极大地提升了管理效率。此外,快捷操作面板的设计使得管理人员能够迅速响应常见场景,进一步优化了工作流程。在技术架构方面,系统采用Python作为核心开发语言,整合了PyQt6提供的GUI框架支持,以及Matplotlib的数据可视化功能,通过面向对象的编程范式实现了系统的模块化设计,确保了代码的可维护性和扩展性。并且系统在开发过程中创新性地引入了AIGC技术支持,最终通过Cursor编码器实现了智能化的代码生成和优化。

针对认知体验维度,系统通过CampusNetworkVis类构建了一个交互式的校园网络可视化组件。该组件采

用分层设计思路,将校园基础设施、交通路网和动态数据分别映射到不同图层,通过自适应的颜色编码方案提升信息的可识别性。在感官体验维度上,Cursor基于人因工程学原理优化了视觉呈现效果,实现了包括动态路径渲染、流量动画和交互反馈在内的多层次视觉体验,并基于物理引擎的动画系统,使得状态转换的视觉效果更加自然流畅,用户满意度评分为4.6分(满分5分, $n=104$)。在互动体验维度,系统创新性地开发了TrafficMonitor类,提供了一套完整的交互控制接口。通过时间轴滑动控制(精度:1 min)、节点拖拽(响应时间 <50 ms)和信息气泡(支持多层级信息展示)等交互方式,显著提升了系统的可操作性。用户测试数据显示,90.4%的管理人员能够在不需要培训的情况下完成核心操作任务。在情感体验维度,采用了基于情境的自适应界面设计策略,在预警信息展示方面,创新性地引入了三级预警机制,通过渐进式的视觉提示(颜色、透明度、动画效果的组合)替代传统的警告方式,有效降低了用户的心理压力,这种设计使得用户的压力指数降低了35.7%($p<0.05$)。在价值体验维度,系统构建了一个多层次的决策支持框架,并通过集成多维数据分析模型,能够实时计算并展示包括车辆利用率、线路饱和度、等候时间等20余项关键性能指标,特别是在高峰期预测方面,系统的准确率达到91.3%,该功能为管理决策提供了可靠的数据支持。总而言之,Cursor编码器的智能辅助不仅将代码编写效率提升了数十倍,更重要的是使得非计算机背景的设计师也能够参与到系统开发中。

在整体系统的构思和设计过程中,AIGC承担了指引者和纠错者的身份,用户似乎更像是“机器”,尤其是对非计算机科班出身的设计师而言,AIGC发挥了重要作用。Cursor能够通过README文档,快速读取设计需求,搭建高质量的基础代码框架,并基于体验原则,自动执行生成、捕捉、更替、纠错、模拟等操作,实现界面布局和样式定义,更重要的是,Cursor能通过自然语言在数据处理、算法逻辑和动画演练等方面节省大量的时间,让管理者 and 使用者更直观地掌握校园交通的动态变化(编译的代码可联系通讯作者获取)。

五、结语

本研究创新性地将AIGC技术引入校园交通调度系统的设计与实现过程中,通过构建五维度体验模型和开发基于Python的智能调度平台,实现了三个主要目标。首先,成功将Cursor编码器应用于系统开发,显著提升了开发效率,使非计算机背景的设计师也能参与到系统

开发中;其次,系统在高峰期的调度准确率达到91.3%,用户满意度评分达到4.6/5分,证实了该方案在实际应用中的可行性和有效性;最后,通过引入自适应界面设计和多维数据分析模型,系统成功降低了用户压力指数,优化了管理效率。研究成果不仅为智慧校园建设提供了新的技术思路,也为AIGC技术在交通调度领域的应用开辟了新的方向。未来研究可进一步探索AIGC技术在复杂场景下的应用潜力,以及如何将该模式推广到其他类型的智能交通系统中。

参考文献

- [1] VERMEEREN A P O S, ROTO V, VÄÄNÄNEN K. Design-Inclusive UX Research: Design as a Part of Doing User Experience Research[J]. Behaviour & Information Technology, 2016, 35(1): 21-37.
- [2] CHANG J K, YAO W B, LI X Y. The Design of a Context-Aware Service System in Intelligent Transportation System[J]. International Journal of Distributed Sensor Networks, 2017, 13(10): 155014771773816.
- [3] ABUHAMDEH S. Investigating the "Flow" Experience: Key Conceptual and Operational Issues[J]. Frontiers in Psychology, 2020, 11: 158.
- [4] 韩亮, 谭明. 行为设计驱动的金融科技适老体验与服务设计研究[J]. 南京艺术学院学报(美术与设计版), 2020(3): 143-147.
- [5] FOGG B J. Persuasive Technology: Using Computers to Change What we Think and Do[M]. Amsterdam: Morgan Kaufmann Publishers, 2003.
- [6] HEATH C, HEATH D. "Behavioral Design: Crafting Peak Experiences." Translated by Tingting Jin[M]. Beijing: CITIC Press, August 2018.
- [7] 杜林, 江小英. 计划行为理论视角下教师融合教育行为支持策略研究[J]. 中国特殊教育, 2023(2): 19-24.
- [8] 游晓宇, 蒋雯. 以用户体验为核心的产品设计研究[J]. 广东工业大学学报(社会科学版), 2011(3): 66-68.
- [9] 黄浩, 张华. Circle 社交网络系统衍生的社区互助模式探究[J]. 工业工程设计, 2024, 6(4): 100-106.
- [10] CHARMAZ K. Constructing Grounded Theory, 2nd[C]. Thousand Oaks: SAGE Publications Ltd, 2014.
- [11] 陈香, 卫华. 基于结构熵权 TOPSIS 法的产品设计方案评估研究[J]. 图学学报, 2020, 41(3): 446-452.
- [12] NORMAN D A. Design of Everyday Things: Revised and Expanded[N]. New York: The UK Edition Is Published by Mit Press, 2013.
- [13] 尚逸南. 基于条件反射行为的儿童启蒙APP交互界面设计研究[D]. 重庆, 重庆大学, 2022.
- [14] 兰德尔·柯林斯. 互动仪式链[M]. 林聚任, 王鹏, 宋丽, 译. 北京: 商务印书馆, 2012.
- [15] 加达默尔·汉斯. 真理与方法[M]. 洪汉鼎, 译. 北京: 北京商务印书馆, 2007.
- [16] 鲁晓波. 价值、体验与设计创新[J]. 深圳大学学报(人文社会科学版), 2010, 27(2): 152-153.