附件2

大学生创新训练项目申请书

项目编号

项目名称 基于大数据的智慧停车

项目负责人 彭凤 联系电话 **15200366798**

所在学院  **信息工程学院**

学 号 210631227 专业班级 大数据21102

指导教师 刘 兵

E-mail  158186377@qq.com

申请日期  2024年5月15日

起止年月 2024年5月~2024年5月

湖南应用技术学院

2021年制

**填 写 说 明**

1、本申请书所列各项内容均须实事求是，认真填写，表达明确严谨，简明扼要

2、申请人可以是个人，也可为创新团队，首页只填负责人。“项目编号”一栏不填。

3、本申请书为A3中缝装订。可网上下载、自行复印或加页，但格式、内容、大小均须与原件一致。

4、负责人所在学院认真审核, 经初评和答辩，签署意见后，将申请书（一式两份）报送湖南应用技术学院创新创业就业学院。

* 1. 基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  名称 | | 基于大数据的智慧停车 | | | | | | | | | |
| 所属  学科 | | 学科一级门： | |  | | | 学科二级类： | | |  | |
| 申请  金额 | | 元 | | 起止年月 | | | 年 月至 年 月 | | | | |
| 负责人  姓名 | | 彭凤 | | 性别 | | 女 | 民族 | 汉 | | 出生年月 | 2003年7月 |
| 学号 | | 210631227 | | 联系  电话 | | 宅： 手机:15200366798 | | | | | |
| 指导  教师 | | 刘兵 | | 联系  电话 | | 宅： 手机:18684685880 | | | | | |
| 负责人曾经参与科研的情况 | | |  | | | | | | | | |
| 指导教师承担科研课题情况 | | |  | | | | | | | | |
| 指导教师对本项目的支持情况 | | | 明确项目的目标和定位，提供市场分析和竞争对手分析，帮助找到项目的独特性和创新点。  引导关注行业动态和技术发展趋势，帮助学生把握市场机会，提高项目的竞争力。  定期检查项目的进展情况，提供具体的指导和建议，帮助学生解决遇到的问题和困难。  参与项目的评估工作，对项目的创新性、实用性、商业价值等进行评估，提供反馈和建议 | | | | | | | | |
| 项  目  组  主  要  成  员 | 姓 名 | | 学号 | | 专业班级 | | | | 所在学院 | | 项目中的分工 |
| 彭凤 | | 210631227 | | 大数据21102 | | | | 信息工程 | | 前端技术 |
| 李鹏辉 | | 210631214 | | 大数据21102 | | | | 信息工程 | | 后端技术 |
| 杨帆 | | 210631246 | | 大数据21102 | | | | 信息工程 | | 数据处理 |
|  | |  | |  | | | |  | |  |

* 1. 立项依据（可加页）

|  |
| --- |
| 1. **项目简介**   **基于大数据的智慧停车创新项目旨在利用大数据技术和智能化客户调研系统，提高停车管理效率、优化停车资源利用、改善城市交通拥堵状况，为车主提供更便捷的停车体验。该项目结合了数据分析、数据可视化等以及智能手机应用程序等载体，为城市停车管理部门、停车场经营者和车主提供全方位的解决方案。**  **该项目的核心功能包括：**  **1.智能化客户调研系统：通过微信平台进行市场调研的工具。通过微信公众号，企业可以向用户提供调查问卷、意见收集等功能，以便了解用户对产品、服务或市场趋势的看法和需求。**  **2.数据分析与优化：基于大数据分析，对停车场的使用情况、车流量等数据进行统计和分析并对庞大的数据进行可视化，利用图形化手段获取关键信息为城市交通管理部门提供决策支持，优化停车资源配置，减少交通拥堵。**  **3.停车导航与推荐服务：通过智能手机应用程序，为车主提供实时的停车导航服务，指引车主找到最近的可用停车位，并根据车主的偏好和停车场的情况推荐合适的停车场。**  **4.智能支付与结算：车主可以通过智能手机应用程序进行停车费用支付，支持多种支付方式，实现停车费用的自动结算，提高停车缴费的便捷性。**  **综上所述，基于大数据智慧停车创新项目通过科技手段实现停车管理的智能化和便捷化，为城市交通管理带来新的思路和解决方案，有助于改善城市交通拥堵问题，提升城市停车管理的效率和服务水平。**   1. **研究目的**   **随着深化供给侧结构性改革，畅通国内大循环的新格局下，特别是在近十年国家新能源和智能网联汽车政策的引领下，汽车产业新技术不断突破，汽车企业提供的汽车产品较好满足了消费者需求，消费者对新能源和智能网联汽车的接受度不断提高，新能源汽车市场化快速发展，共同推动了汽车市场的发展，那么随之而来的问题便是停车场和停车系统该如何去发展去适应汽车行业的发展速度。**  **为了解决这个问题，我们研发基于大数据的智慧停车创新项目主要就是通过科技手段实现停车管理的智能化和便捷化，为城市交通管理带来新的思路和解决方案，有助于改善城市交通拥堵问题，提升城市停车管理的效率和服务水平。**   1. **研究内容**   **智慧停车系统需要收集大量的数据，所以我们首先研发出基于微信公众号的客户调研系统，对相关的的数据进行采集、处理、分析、预测等。调研系统是使用数据库来存储问卷的问题、调研的数据等，利用JDBC的驱动来建立与数据库的连接，从数据库返回的结果集中获取所需的数据，并将其转换为相关格式，后端完成操作后关闭与数据库的连接，以释放资源和保证数据安全。企业、用户可以在调研系统中对调研的问题进行增删改查，来更好地确定用户、车主的需求，把握市场的风向、避免营销决策“踩坑”。**  **其次为了提高数据的可理解性、传达效率、价值、影响力，并从用户返回的数据中借助于图形化手段，清晰有效地传达与沟通信息，洞悉蕴含在数据中的现象与规律，来改进企业的停车服务系统和提高经济效益。我们利用大数据技术对所采集到的停车数据进行清洗、整合，去除噪声、处理异常情况，以保证数据的准确性和可用性，然后对数据进行了可视化，帮助促进企业经营“纠偏”、为品牌宣传“助阵”和提升市场趋向“预测”、为用户提供更准确的停车建议和预订服务。**  **最后对数据可视化所传递的信息进行分析，可以帮助企业了解市场的各种因素，如市场规模、增长潜力、竞争激烈程度、消费者需求、购买动机、传播渠道等，从而为制定合理的停车系统策略和设计提供依据，以便提高停车管理效率、优化停车资源利用、改善城市交通拥堵状况。**   1. **国、内外研究现状和发展动态**   **1.国外研究现状：**  **欧美国家：在欧美国家，智慧停车技术已相对成熟。各地政府与企业合作，采用大数据分析、物联网技术等手段，优化停车场管理、提高停车资源利用率，并且推动了智能停车支付和导航系统的发展。**  **日本韩国：日本和韩国在智慧停车领域也有较多研究和实践。它们借助先进的技术，如车载传感器、地理信息系统（GIS）、人工智能等，实现了停车系统的智能化管理，提高了停车效率。**  **2.国内研究现状：**  **政府支持：中国各级政府高度重视智慧停车项目，在一些大中城市展开了智慧停车试点，通过政策支持和资金投入推动了该领域的发展。**  **学术界研究：国内高校和科研机构积极参与智慧停车技术的研究，涉及到大数据分析、智能算法、传感器技术等方面，为智慧停车系统的优化提供了理论支持。**  **产业应用：国内一些科技公司也在智慧停车领域进行探索与实践，推出了一系列解决方案，包括停车APP、智能停车场管理系统等，以提升停车体验和城市交通管理水平。**  **3.发展动态：**  **智慧停车技术不断创新：随着人工智能、物联网、大数据等技术的发展，智慧停车系统不断更新迭代，从单一的车位监控到智能导航、预订系统等多方面发展，为用户提供更便捷的停车服务。**  **政策环境不断完善：政府在推动智慧停车发展方面出台了一系列政策，为智慧停车的规范化和推广提供了有力支持。**  **市场竞争激烈：智慧停车市场竞争激烈，各大科技公司和创业企业纷纷涌入，推出各具特色的产品和解决方案，争夺市场份额。**   1. **创新点与项目特色**   **基于大数据的智慧停车具有以下创新点：**  **1.个性化服务与用户体验优化：基于大数据的智慧停车系统通过分析用户停车行为和偏好，提供个性化的停车服务和推荐。例如，根据用户的停车历史和当前位置，推荐最近的空闲停车位或最佳停车路线，提高了用户的停车效率和体验。**  **2.智能化资源调配与管理：利用大数据分析和智能算法，智慧停车系统可以实现停车资源的智能调配和管理。系统可以根据实时车流量和停车需求，动态调整停车位的分配，以优化停车资源利用率和减少拥堵情况，从而提高了城市交通管理的效率和智能化水平。**  **3.数据驱动的决策支持：基于大数据的智慧停车系统通过数据采集、分析和挖掘，为停车管理部门提供了更加全面和准确的数据支持，支持管理者做出更加科学和精准的决策。这种数据驱动的决策支持可以帮助城市交通管理部门更好地规划停车政策、优化交通流量，并提高城市交通管理的整体水平。**  **基于大数据的智慧停车项目具有以下特色：**  **1.智能化服务：通过智能算法和个性化分析，项目能够为用户提供个性化的停车服务，包括推荐最优停车路线、空闲停车位信息等，从而提升用户体验。**  **2.智慧资源管理：利用大数据分析和智能算法，实现对停车资源的智能调配和管理，以优化停车资源利用率，减少拥堵情况，提高城市交通管理的效率。**  **3.决策支持系统：通过数据采集、分析和挖掘，为停车管理部门提供全面、准确的数据支持，帮助管理者做出科学、精准的决策，从而提升城市交通管理的水平。**   1. **技术路线、拟解决的问题及预期成果** 2. **项目研究进度安排** 3. **已有基础**    1. **与本项目有关的研究积累和已取得的成绩**    2. **已具备的条件，尚缺少的条件及解决方法**   **基于公众号的客户调研系统完成** |

* 1. 经费预算

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 开支科目 | 预算经费  （元） | 主要用途 | 阶段下达经费计划（元） | |
| 前半阶段 | 后半阶段 |
| 预算经费总额 |  |  |  |  |
| 1. 业务费 |  |  |  |  |
| （1）计算、分析、测试费 |  |  |  |  |
| （2）能源动力费 |  |  |  |  |
| （3）会议、差旅费 |  |  |  |  |
| （4）文献检索费 |  |  |  |  |
| （5）论文出版费 |  |  |  |  |
| 2. 仪器设备购置费 |  |  |  |  |
| 3. 实验装置试制费 |  |  |  |  |
| 4. 材料费 |  |  |  |  |
| 学校批准经费 |  |  |  |  |

* 1. 指导教师意见

|  |
| --- |
| **导师（签章）：**  **年 月 日** |

* 1. 学院大学生创新创业训练计划专家组意见

|  |
| --- |
| **专家组组长（签章）：**  **年 月 日** |

* 1. 学校大学生创新创业训练计划专家组意见

|  |
| --- |
| **负责人（签章）：**  **年 月 日** |

* 1. 大学生创新创业训练计划领导小组审批意见

|  |
| --- |
| **负责人（签章）：**  **年 月 日** |