附件3

江西省高等学校

大学生创新创业训练计划项目申报表

（创新训练项目）

|  |  |
| --- | --- |
| 推荐学校： | （盖章） |
| 项目名称： | 基于物联网技术的智能  气味感知与控制系统 |
| 项目类型： | □ 重点项目  □一般项目 |
| 所属一级学科名称： | 计算机科学与技术 |
| 所属重点领域： | 智能家居 |
| 项目负责人： | 刘子霖 |
| 联系电话： | 19379147606 |
| 指导教师： | 姚俊 |
| 联系电话： | 15070003488 |
| 申报日期： | 2023年5月23日 |

江西省教育厅 制

二〇二三年五月

填写说明

一、申报表要按照要求逐项认真填写，填写内容必须实事求是表述准确严谨。空缺项要填“无”。

二、格式要求：表格中的字体采用小四号宋体，单倍行距；需签字部分由相关人员以黑色钢笔或签字笔签名。

三、项目类型为重点项目、一般项目和校企合作基金项目等

四、项目来源：1. “A”为学生自主选题，来源于自己对课题的长期积累与兴趣； “B”为学生来源于教师科研项目选题；“C”为学生承担社会、企业委托项目选题。2. “来源项目名称”和“来源项目类别”栏限“B”和“C”的项目填写；“来源项目类别”栏填写“863项目”、“973项目”、“国家自然科学基金项目”、“省级自然科学基金项目”、“教师横向科研项目”、“企业委托项目”、“社会委托项目”以及其他项目标识。

五、所属重点领域：**省级重点项目选填**，如果属于重点领域的则填报。具体包括10类：泛终端芯片及操作系统应用开发、重大应用关键软件、云计算和大数据、人工智能、无人驾驶、新能源与储能技术、生物技术与生物育种、绿色环保与固废资源化、第五代通信技术和新一代IP网络通信技术、社会事业与文化传承。

六、表格栏高不够可增加，本表正反面打印，中缝装订。

七、对本表进行排版调整时，填报者须注意整页排版原则。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | | | | | 基于物联网技术的智能气味感知与控制系统 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **项目所属**  **一级学科** | | | | | 计算机科学与技术 | | | | | | | | | **项目所属**  **二级学科** | | | | | 人工智能、气体识别与处理 | | | |
| **项目类型** | | | | | （ ）重点项目 （√）一般项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **所属重点领域** | | | | | （省级重点项目选填） | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **项目来源** | | | | | **A** | **B** | | | **C** | **来源项目名称** | | | | | | **来源项目类别** | | | | | | |
| √ |  | | |  |  | | | | | |  | | | | | | |
| **项目实施时间** | | | | | **起始时间**： 2023 年 5 月 **完成时间**： 2024 年 5 月 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **项**  **目**  **简**  **介**  (限200字） | | 随着移动互联网的普及和外卖市场的逐步成熟，越来越多的人选择通过外卖平台点餐。目前，许多点外卖的用户往往只能通过文字、图片等方式了解菜品的特点和风味，因此有时会出现“不如实”的情况，导致用户对商家不满或者失望。为了解决这一问题，我们提出了“智能气味控制系统”项目，使用物联网技术，在点外卖时实时获取周围菜品的气味数据，并输出到用户设备上，使得用户能够通过闻味道来更加全面地了解菜品的特点和味道。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **申请人或申请团队** |  | 姓名 | | | | | | 年级 | | | 学号 | | 所在院系/专业 | | | | | 联系电话 | | | 邮箱 | | |
| 主  持  人 | 刘子霖 | | | | | | 21级 | | | 210102010630 | | 计算机信息工程学院/计算机科学与技术 | | | | | 19379147606 | | | 3310698819@qq.com | | |
| 纪晓龙 | | | | | | 22级 | | | 220102010446 | | 计算机信息工程学院/计算机科学与技术 | | | | | 15981096076 | | | jxl20040611@qq.com | | |
| 成  员 | 李文强 | | | | | | 22级 | | | 220102010430 | | 计算机信息工程学院/计算机科学与技术 | | | | | 15770905319 | | | 1537318854@qq.com | | |
| 申美玉 | | | | | | 22级 | | | 220102010211 | | 计算机信息工程学院/计算机科学与技术 | | | | | 17870548838 | | | 1239409454@qq.com | | |
| 林松 | | | | | | 21级 | | | 210103040405 | | 计算机信息工程学院/软件技术 | | | | | 15083914026 | | | 3219695054@qq.com | | |
| **指 导 教 师** | 第一指导教师 | | | 姓名 | | | 姚俊 | | | | | 单位 | | | | | 计算机信息工程学院 | | | | | |
| 年龄 | | | 49 | | | | | 专业技术职务 | | | | | 教授 | | | | | |
| 主要成果 | | | | | | 主持江西省科技厅重大研发计划课题《软X射线在人体病理检测仪中的应用研究》，20202BBGL73056；  主持江西省教育教学规划课题《基于校企合作的应用型本科生就业核心竞争力研究》，20YB220；  主持江西省教改课题：校企合作背景下《EDA技术》课程的教学改革研究；  发表SCI：Detection and analysis of human cells based on artificial neural network.  发表北大核心论文：一种用于湿式摩擦离合器的液压控制系统的设计。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第二指导教师 | | | 姓名 | | | 赵洪坡 | | | | | 单位 | | | | | 计算机信息工程学院 | | | | | |
| 年龄 | | | 43 | | | | | 专业技术职务 | | | | | 高级信息管理师 | | | | | |
| 主要成果 | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **一、申请理由**（包括自身具备的知识条件、自己的特长、兴趣、已有的实践创新成果等）  作为一个对科技和创新充满热情的新时代大学生，我具备相关的知识条件和特长。我拥有计算机科学与技术专业背景，对嵌入式单片机技术、网络通信、物联网等方面有深入的了解。此外，我还具备良好的团队协作能力和创新精神，曾参与科技创新项目，并取得了一定的成果。这些经验和能力将有助于我在这个项目中发挥出更大的作用。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 二、项目方案  1、项目研究背景：  在智能家居越来越普及的今天，智能家居的发展已经超出了最初的简单控制家电和照明的范畴。人们希望智能家居可以带来更多的舒适和便利，特别是在用餐场景中，更多人关注如何让食物的气味更加丰富、真实、美味。当前市场上的电子嗅觉产品多数是通过智能手机等设备传输、显示信息，而并没有将气味体验融入其中。  本项目旨在实现用户在通过点外卖的方式购买食物时，能够通过智能设备控制菜品气味的呈现，以提供更加真实的视、听、嗅感知体验，满足人们不断升级的用餐需求。  2、项目首要研究目标及内容  1. 简易气味采集设备原型：     a. 选择适合的气味传感器；     b. 制作简单的设备支架和安装配件；     c. 完成设备的基本安装和调试。  2.项目目标内容：  a. 研究气味识别技术在外卖领域的应用，探索如何通过气味识别实现菜品气味的实时采集、处理和输出。  b. 设计并实现简易的气味采集设备，用于收集菜品附近的气味信息。  c. 开发一个简单的用户交互界面，展示收集到的气味数据，并提供简单的控制功能，如调整气味强度等。  d. 尝试将收集到的气味数据通过互联网传输至用户设备，使用户在点餐时能够通过设备控制气味，从而了解菜品的味道。  e. 评估项目成果的有效性和可行性，为后续优化和扩展项目提供依据。  3、项目创新特色概述：  本项目最大的创新特色在于将气味体验与智能设备相结合，实现了对气味的可控呈现。同时，这种监听气味的技术也具有广泛的应用前景，比如在医疗、健康检测、VR等领域都可以发挥作用。  4、研究技术路线：  1. 研究气味识别算法，选择合适的机器学习或深度学习框架；  2. 设计气味采集设备，包括传感器、收集器等；  3. 开发气味处理和输出模块，实现气味信息的压缩、传输和解压；  4. 设计用户交互界面，实现菜品气味数据的展示和控制功能；  5. 构建气味数据数据库，用于系统的训练和优化。   1. 进度安排：   1. 第一周：搜集相关资料，了解气体识别技术的发展和应用、采购必要研究设备；  2. 第二周：研究气味识别算法，选择合适的机器学习或深度学习框架；  3. 第三周：设计气味采集设备，包括传感器、收集器等；  4. 第四周：开发气味处理和输出模块，实现气味信息的压缩、传输和解压；  5. 第五周：联网（局域网/蓝牙）将数据通过手机端控制  5. 第六周：设计用户交互界面，模拟实现菜品气味数据的展示和控制功能；  6. 第七周：构建气味数据数据库，用于系统的训练和优化；  7. 第八周：调试和优化系统，进行功能测试；  8. 第九周：撰写项目报告，提交成果。  6、项目成员分工：  1. 项目经理：负责项目的整体规划、进度、成本、质量、范围、风险管理、协调和采购；  2. 嵌入式气体信息系统研究开发：负责气味识别算法的研究与实现及采集设备的设计、气味处理和输出模块的系统开发；  3. 设备连接研究：负责通过局域网采用BLF技术将设备与手机端连接控制  4. 用户界面设计：负责用户交互界面的设计与开发；  5. 系统测试与调试：负责整个系统的测试与调试。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **三、学校提供条件**（包括项目开展所需的实验实训情况、配套经费、相关扶持政策等） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **四、预期成果** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **五、经费预算** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **总经费（元）** | | | **5万** | | | | | | **财政拨款/企业资助（元）** | | | | | | **0** | | | | | **学校拨款（元）** | | **5万** |
| **注：**总经费、财政拨款、学校拨款按照规定金额填写。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 具体包括：  1、调研、差旅费；  2、用于项目研发的元器件、软硬件测试、小型硬件购置费等；  3、资料购置、打印、复印、印刷等费用；  4、学生撰写与项目有关的论文版面费、申请专利费等。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **六、导师推荐意见**  签名：  年 月 日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **七、院系推荐意见**  院系负责人签名： 学院盖章：  年 月 日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **八、学校推荐意见：**  学校负责人签名： 学校公章  年 月 日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |