附件1：

项目编号：

**浙江工商职业技术学院**

**大学生科技创新计划项目申报书**

**项目名称： 基于计算机视觉的建筑立面裂缝检测**

**项目负责人：　　　王水天**

**学院名称： 浙江工商职业技术学校**

**申报日期： 2022年11月10号**

**项目类别：**大学生科技创新项目 ☑

大学生创新创业孵化项目□

大学生科技成果推广项目□

浙江工商职业技术学院创新创业教育领导小组 制填写说明

1．申报书要按照要求，逐项认真填写，填写内容必须实事求是，表达明确严谨。

2．格式要求：申报书中各项内容以Word文档格式填写，表格中的字体为小四号仿宋体，1.5倍行距；表格空间不足的，可以扩展或另附纸张；均用A4纸正反面打印，于左侧装订成册。

3．申报书由所在学院领导审查、签署意见并盖章后，一式一份报送校团委。

**一、项目简介**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项  目  概  况 | 项目名称 | | 基于机器视觉检测建筑立面裂缝的图像处理算法研究 | | | | | | |
| 项目性质 | | （）基础研究 （√）应用基础研究 | | | | | | |
| 项目来源 | | （√）自主立题 （）教师指导选题 | | | | | | |
| 起止时间 | | 自 2022 年 11 月 至 2023 年11月 | | | | | | |
| 项目状况 | | （√）研发阶段 （）中试阶段 （）批量（规模）生产 （选项打√） | | | | | | | |
| 项  目  申报  人 | 姓名 | 王水天 | | 性别 | 男 | 出生  年月 | 2004年2月 | 入学年月 | 2022年9月 |
| 院系  专业 | 电子信息学院  人工智能技术应用 | | | 联系  电话 | 13148350229 | | 电子  信箱 | [HsiangNianian@outlook.com](mailto:HsiangNianian@outlook.com) |
| 项 目 组  主要成员 | | 姓名 | | 联系电话 | | 院系专业 | | 年级 | 具体分工 |
| 王水天 | | 13148350229 | | 电子信息学院 | | 1 | 语音信号预处理、  语音信号特征参数提取 |
| 郭天一 | | 18737110610 | | 电子信息学院 | | 1 | 声学模型训练 |
| 江纵乐 | | 15905750543 | | 电子信息学院 | | 1 | 语言模型训练 |
| 李载宁 | | 18858053914 | | 电子信息学院 | | 1 | 语音识别算法编写 |
| 项  目  指  导  老  师 | | 姓名 | | 联系电话 | | 所在单位 | | 职称 | 主要研究方向 |
| 李福安 | | 17855847537 | | 浙江工商职业技术学院 | | 讲师 |  |
|  | |  | |  | |  |  |
|  | |  | |  | |  |  |
| 近三年成果：国家级 等奖 项，省部级 等奖 项 | | | | | | | |
| 近三年科研经费 万元，年均 万元 | | | | | | | |
| 项  目  主  要  内  容  简  介 | | 这是关于语音识别敏感词进而采取自主措施的研究，语音识别（Speech Recognition）是本项目的核心组成部分，其一般步骤如下：（语音信号采集、）语音信号预处理、语音信号特征参数提取、向量量化（声学模型、字典、语言模型结合）、语音识别。采集与预处理：对于一段音频，为降低对后续步骤造成的干扰，首先进行静音切除处理（VAD），其次紧接着是声音分帧；特征提取与向量量化：这里选择Mel倒谱系数（MFCC）算法将每一帧波形变成一个包含声音信息的多维向量，声学模型（AM）通过对语音数据训练提高精度，输入特征向量，输出音素信息，字典则记录了字或词与音素的对应，语言模型（LM）通过对大量文本信息训练得到单个字或词相互关联的概率；语音识别：这是解码的过程，通过声学模型，字典，语言模型对提取特征后的音频数据进行文字输出。  语音识别流程的举例（只是形象表述，不是真实数据和过程）：  1. 语音信号：PCM文件等（我是机器人）  2. 特征提取：提取特征向量[1 2 3 4 56 0 ...]  3. 声学模型：[1 2 3 4 56 0]-> w o s i j i q i r n  4. 字典：窝：w o；我：w o； 是：s i； 机：j i； 器：q i； 人：r n；级：j i；忍：r n  5. 语言模型：我：0.0786， 是： 0.0546，我是：0.0898，机器：0.0967，机器人：0.6785  6. 输出文字：我是机器人  [语音识别的过程是什么 语音识别的技术原理是什么-与非网 (eefocus.com)](https://www.eefocus.com/e/516055)  [(46条消息) 语音识别基本流程\_机器灵的博客-CSDN博客\_语音识别的基本流程](https://blog.csdn.net/nsh119/article/details/79360778)  [(46条消息) 什么是语音技术及其应用？语音识别的研究意义与进展\_编程大乐趣的博客-CSDN博客](https://blog.csdn.net/q6q6q/article/details/109316834)  [Speech Processing for Machine Learning: Filter banks, Mel-Frequency Cepstral Coefficients (MFCCs) and What’s In-Between | Haytham Fayek](https://haythamfayek.com/2016/04/21/speech-processing-for-machine-learning.html) | | | | | | | |

**二、项目背景、目的及意义**

|  |
| --- |
| **1.项目背景**  **与图像识别、机器学习一样，智能语音是人工智能的一个分支。在人工智能异常火热的当下，从Siri到小度，从小冰到小娜，智能语音正在融入人们的生活之中。**  **2.研究现状**  **3.意义及实施必要性** |

**三、项目研究方案**

|  |
| --- |
|  |

**四、项目研究条件及创新之处**

|  |
| --- |
| （包括实施该项目所具备的基础、优势和风险，以及项目创新点等） |

**五、项目预期成果**

|  |
| --- |
| （包括知识产权成果和经济、社会效益等） |

**六、项目财务预算**

|  |
| --- |
| （包括经费预算及经费支出明细等） |

**七、审核流程**

|  |  |
| --- | --- |
| 承诺书 | 1．本报告中所填写的各栏目内容真实，准确。  2．提供验收的技术文件和资料真实、可靠，技术（或理论）成果事实存在。  3．提供验收的实物（样品）与所提供鉴定的技术文件和资料一致，并事实存在。  4．本项目的知识产权或商业秘密明晰完整，未剽窃他人成果．未侵犯他人的知识产权或商业秘密。  5．项目实施经费合理有效，由承担项目的学生使用，无弄虚作假行为。  若发生与上述承诺相违背的事实，由项目组承担全部法律责任。  签名（全体成员）：  年 月 日 |
| 指导教师  意见 | 签名：  年 月 日 |
| 学院审核  意见 | 盖章：  年 月 日 |
| 项目专家委员会审批意见 | 盖章：  年 月 日 |