

# 合肥大学人工智能与大数据学院第十一届“挑战杯”大学生创业计划竞赛学院推荐排序表

学院名称（盖章）：

学院负责人（签字）：

序号	项目名称	参赛组别	学生负责人姓名	专业班级	指导老师姓名	项目简介（限500字）	推荐排序
1	明“探”秋毫-非刚性目标智能循迹与可视化定位检测系统	生态环保和可持续发展	范步青	24电子信息1班	陈岩、王晓峰	<p>鉴于危险化工产品（如一氧化碳）泄漏事故频发，已造成重大人员伤亡、环境污染及社会经济损失，国家相继出台严格安全生产法规与标准，对气体泄漏监测技术提出更高要求。然而，现有检测手段存在显著局限性：传统传感气体检测仪成本高昂、易受环境因素干扰，且需人员近距离操作，导致人工巡检面临高中毒、爆炸风险；基于人工分析的手持式红外测设备效率低下，难以实现大面积快速排查；传统视觉检测算法因气体非刚性、半透明特性，存在边界模糊、尺度多变问题，加之复杂工业背景干扰、标注数据集匮乏，导致检测精低、误报率高，无法满足实时预警需求。基于以上问题，我们团队设计一种可部署于厂区上方的大范围速扫可视化智能检测预警系统，通接触式监测方式，实现对化工园区的全域覆盖快速扫描，实时识别并定位气体泄漏源，以可视化方式呈现泄漏状态，有效解决传统检测技在效率、安全性及准确性方面的不足，为化工行业安全生产提供可靠技术保障，助力实现工气体泄漏监测的智能化与高效化升级。</p>	1
2	雾行智眸—基于自适应感知的自动驾驶全天候视觉增强系统	科技创新和未来产业	赵雨晴	23智能科学与技术	程知、何立新、胡春玲	<p>本项目致力于攻克自动驾驶在雾霾等低能见度天气下的核心感知瓶颈，研发了“雾行智眸”智能视觉增强系统。我们的核心创新在于突破传统的线性处理范式，构建了一套“智能感知-决策增强”的闭环系统。系统首先实时“理解”环境，通过分析图像特征智能判断雾浓度，实现从“固定处理”到“因境施策”的跨越。进而，结合快速预检测生成“视觉注意力图”，对车辆、行人等关键安全区域进行空间自适应的重点增强，将有限算力精准“投喂”给最重要的信息，实现从“均匀去雾”到“精准素描”的升级。最终，经过优化的图像输入高精度检测模型，输出稳定可靠的结构化感知结果。通过这一体系化的技术路径，我们确保了整套系统能够满足车载嵌入式平台对实时性、低功耗的严苛要求，为自动驾驶实现真正的全天候、全场景安全运行提供了坚实可靠的感知增强模块。</p> <p>雾行智眸，始于一缕雾中的清晰，但我们的征途是全天候的安全。我们不仅仅是在优化一个算法模块，更是在参与构筑未来出行的安全基石。我们以智能之眼，穿透雨雾迷障，守护的不仅是单车智能的稳定，更是整个交通系统的顺畅与安心。雾行智眸，愿做一束穿透迷雾的光，照亮自动驾驶前行的道路，让全天候的安全感知，成为智能时代的标配。我们诚挚期待，与您携手同行，共创这一非凡征程。</p>	2

3	智析本草——面向中药二次开发的智能药物-靶标相互作用预测系统	城市治理和社会服务	丁涛	25电子信息1班	胡春玲、俞军	<p>本项目紧扣中医药现代化与中药二次开发需求，面向中药成分复杂、靶点机制不明、研发周期长且筛选成本高等核心痛点，构建智能化药物-靶标相互作用（DTI）预测系统，用于支撑中成药适应症拓展、经典名方机制解析。团队基于多模态特征表达、图神经网络建模等方法，初步构建了药物-靶标相互作用预测模型，可对中药活性成分进行潜在靶标初筛与相互作用概率评估。目前，系统已完成基础算法框架搭建，重点实现以下四大核心功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持药物-靶标相互作用预测，并开展小规模回溯性验证测试分析相关靶标。</li> <li>2. 持续整合TCMSP、HERB等公开数据库中的成分、靶点、疾病及药理关联信息，动态构建并扩展标准化的中药成分-靶点知识体系，形成可迭代更新的知识底座。</li> <li>3. 规划面向中药复方的多成分协同作用预测模块，量化成分间协同/拮抗效应及其对整体药效的贡献，助力经典名方机制解析、配伍评估与处方优化。</li> <li>4. 下一阶段将重点推进已上市中成药的新适应症智能挖掘，通过融合DTI预测与多组学数据，系统支撑中成药再评价、“老药新用”策略制定及临床适应症拓展。</li> </ol> <p>本项目致力于成为中药二次开发的高效辅助工具，推动中医药研究从经验传承迈向机制清晰、靶点明确的精准研发新范式。</p>	3
4	安轨云脑:多源数据驱动的高铁轴承智能诊断解决方案	科技创新和未来产业	陈馨雨	24人大1班	赵清华、庞彬彬	<p>本项目聚焦高速列车走行部关键部件——轴承的智能故障诊断与预测性维护。随着高铁运营里程和列车密度持续攀升，传统依赖人工巡检和经验特征的诊断方式难以及时发现早期隐患，存在检修成本高、误判率高、对人员经验依赖强等问题，制约轨道交通安全与智能运水平。本项目基于多源振动数据和深度学习，建一套“数据预处理—特征构建与对齐Transformer智能诊断—结果可视化”的高速列车轴承智能诊断系统。通过统一采样、去噪和归一化，对台架试验与实车监测数据进行标准化处理，从时域、频域和包络谱提取具有物理意义的统计及机理特征，并采用特征对齐与迁移学习策略，弥合源域与目标域之间的数据分布差异，在此基础上引入基于自注意力机制的Transformer模型完成多类故障精准识别和跨域诊断。在应用层面，系统可面向铁路局、车辆段及轨道交通装备企业，以“软件平台+算法服务+定制化部署”的形态接入现有状态监测与检修体系，实现轴承故障的在线监测、早期预警和智能决策，降低非计划停车和重大事故风险，减少备件与运维成本，提升列车全寿命周期安全性与经济性。</p>	4

5	基于AI+智慧养老的银龄情绪感知与关爱系统	科技创新和未来产业	苗世超	23大数据大众班	陈圣兵、顾佳燕 艾兵	<p>随着我国老龄化程度持续加深，老年群体的情绪健康问题日益突出。目前我国60岁以上老年人口已超3.1亿，其中空巢老人占比超过50%。然而，研究显示老年人抑郁症状检出率高达40.97%，但得到充分治疗的比例不足1%。现实中，子女因工作与地域限制难以持续关注父母情绪状态，养老机构护理人员面对数位老人只能依靠经验观察，常常出现发现晚、干预慢的情况。基于此，本项目开发了一套以情绪识别、风险预警和关怀干预为核心的智慧养老解决方案。</p> <p>本项目的核心创新在于多模态微表情识别技术。系统在老人日常视频通话或交互过程中，实时捕捉面部细微表情变化（如眉头紧锁、嘴角下垂等），提取动作单元特征，同时分析语音中的语调、能量、语速等声学特征，通过深度学习模型进行跨模态融合，输出情绪类别与强度评分。相较于传统单一识别方式，微表情识别能够捕捉老人未言明的真实情绪，尤其适用于不善表达或刻意隐藏情绪的老年群体。此外，系统配备适老化的情绪打卡功能作为辅助手段，为算法提供标注数据并赋予老人主动表达的渠道。系统为每位老人建立情绪健康档案，生成日、周、月维度的趋势曲线。当检测到连续低分、异常波动或长时间未打卡等风险信号时，触发分级预警并推送提醒，同时提供具体关怀建议，形成“监测—预警—干预”的闭环服务。</p> <p>本项目将技术创新与人文关怀深度融合，让老人的心理状态不再是“看不见的角落”，让子女的关心更加精准有效，让养老机构服务更具前瞻性。我们相信，当科技真正读懂老人的心声，智慧养老才能实现从“老有所养”到“老有所乐”的跨越，为积极应对人口老龄化国家战略提供切实可行的解决路径。</p>	5
6	设备健康“听诊师”	科技创新和未来产业	张讯仁	25计算机技术2班	郭法滨	<p>齿轮作为机械传动系统的核心部件，其运行状态直接影响设备整体稳定性与使用寿命，齿轮声音异常检测项目是依托声学分析与智能算法，实现齿轮故障精准识别与预警的智能化监测方案，广泛适用于汽车、工业机床、风电设备等各类含传动系统的场景，可有效降低设备停机损失与维护成本。该项目打破传统人工巡检依赖经验、效率低、漏检率高的局限，以智能化手段实现齿轮状态全天候实时监测，助力工业生产、交通运输等领域设备运维升级，兼具较高的实用价值与推广意义。</p>	6

7	老有所依-基于AI技术的智能辅助设备	科技创新和未来产业	赵子龙	25网络工程1班	李正茂、姚娜	<p>当下，老龄化进程加速，老年人口已突破3.1亿，传统养老模式面临安全监护难、健康管理不足等挑战。“老有所依”项目以AIoT技术为核心，构建“智能硬件+AI云平台+人性化服务”的智慧养老生态系统，致力于为老年人提供全方位、主动式的安全守护与健康管理。</p> <p>项目通过智能穿戴设备（如拐杖、马甲、鞋等）集成多模态传感器，实现精准跌倒检测、实时定位、生命体征监测等功能，并依托云端AI算法进行数据分析与预警。系统支持一键求救、电子围栏、用药提醒等实用服务，并通过手机APP实现子女远程关爱与健康数据同步。</p> <p>我们采取“城乡双轨”市场策略，面向城市推出智能互联产品，针对农村及偏远地区研发高续航、强防护的实用机型，真正实现科技普惠。项目已获多项技术支持，包括SpringCloud微服务架构、PyTorch深度学习框架等，具备良好的可行性与成长性。</p> <p>“老有所依”不仅是技术创新，更是对“养老难”社会问题的积极回应。我们期待通过智能辅助设备，提升老年人生活质量，缓解家庭照护压力，助力国家构建更完善、更温暖的养老服务体系。</p>	7
8	深视智瞳--肾结石多模态AI诊断引擎	科技创新和未来产业	吴欣雨	24软件工程3班	胡萍、邹乐、丁婧	<p>“深视智瞳”是面向医疗影像诊断领域的科技创新项目，聚焦肾结石诊疗痛点，依托YOLOv10算法与多模态融合技术，打造高效智能的AI诊断引擎。</p> <p>项目响应“健康中国2030”战略与“互联网+医疗健康”政策，针对医疗资源分配不均、影像诊断效率低、误诊漏诊率高等问题，实现95%的肾结石识别准确率，较传统人工诊断节省70%阅片时间，单次影像分析仅需毫秒级。系统支持CT、X光等多格式影像处理，提供智能病灶识别、远程会诊协作、实时报告推送等功能，医生端可高效复核，患者端能直观获取诊断结果与健康建议。</p> <p>项目拥有2项发明专利、3项软件著作权及8篇SCI论文支撑，核心团队由医学、AI技术等多领域人才组成，获国家级创新创业项目立项。已在十余家医院试点应用，合作网络覆盖三甲医院与基层医疗机构，商业模式涵盖软件授权、云服务、定制化解决方案等，兼具商业价值与公益属性，计划将30%商业收入用于基层医疗设备更新。</p> <p>未来将持续优化技术、拓展市场，推动AI诊疗标准化，助力医疗资源普惠下沉。</p>	8

9	欣欣向“宠”-为宠物健康提供智能呵护的创新理疗仪器	城市治理和社会服务	原毅凡	22计算机科学与技术3班	孙欣欣、张弛	<p>随着“它经济”的迅速崛起，宠物作为家庭成员的角色愈发稳固，中国宠物医疗市场正以年均18%的增速突破3000亿元规模，但行业长期面临三大结构性矛盾：进口设备垄断中高端市场、个体诊所误诊率高、术后康复成本难以负担。针对这一现状，合肥大学产学研团队联合三甲医院专家，历时两年研发全球首款多模态智能宠物理疗仪，以非侵入式物理疗法重构宠物康复标准。</p> <p>项目产品“悠疗轩”理疗仪融合富氧环境、电磁脉冲、毫米波雷达监测、远程操控，AI算法等多项核心技术，能在无创条件下有效缓解宠物术后恢复、关节疼痛、皮肤炎症等常见问题，具备智能化、数据化、安全便捷等关键优势。该产品定位于宠物医院、康复中心及中高端养宠家庭，已在实际测试中取得良好效果。目前，项目已完成从原型设计到市场验证的多阶段研发，并形成了丰富的阶段性成果：1. 项目产品已经落地, 2. 已取得两项软件著作权登记，相关同学正积极申报专利；3. 一篇宠物市场论文进入在投状态；4. 项目团队与省内外三家企业签署共计1000万元的投资意向书；5. 获得来自合肥大学人工智能与大数据学院院长陈圣兵教授，合肥大学经济与管理学院汪高元副教授，安徽中医药大学高兵副教授的推荐信支持；6. 产品已完成结构3D建模渲染图设计、功能模块可视化图纸，具备工业量产基础；7. 市场调研覆盖10+城市、累计问卷与访谈对象超500人，构建了精准的用户画像与产品需求数据库。8同时与宁波江北登特立医疗器械有限公司签订委托生产合同，即将进入量产阶段</p> <p>基于宠物理疗场景痛点，我们在产品设计中特别注重“安全性、易用性与场景适配”。目前产品原型已在合肥市两家宠物医院完成试用反馈，使用者普遍认为其“操作简便、对宠物刺激小、数据反馈直观”，为后续优化提供了有力佐证。</p> <p>在团队构成方面，“欣欣向宠”团队由合肥大学多专业背景成员组成，涵盖人工智能、市场调研等专业方向，目前项目已初步建立“产品-数据-服务”闭环模型，具备向商业化落地快速推进的能力。</p> <p>未来，我们将继续迭代产品版本，推动宠物健康理疗设备进入更多家庭、门店与医疗机构，建设面向宠物的智能康复平台，探索“设备+数据+服务”一体化新模式。我们相信，理性技术与情感关怀的结合，才是宠物健康未来发展的关键路径</p>	9
10	乡电智卫:赋能乡村振兴的带电作业	乡村振兴和农业农村现代化	章佳宜	25计算机技术2班	孙裴、吴志泽	<p>本项目紧扣乡村振兴战略中农村电网巩固提升需求，针对乡村带电作业地形复杂、人员专业能力不均、安全管控难度大等痛点，开发适配基层带电作业场景的智能辅助软件，赋能电力服务提质增效。</p> <p>软件深度集成带电作业设备，核心实现四大功能：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 在带电作业过程中，当电力设备（如绝缘子、带电导线等）出现遮蔽不到位或者温度过高等异常现象时，摄像头和红外探温可以探测和识别到，并在app界面上给出相应提示或警报，降低作业安全风险；</li><li>2. 提供随身知识服务，搭载大模型问答数据库，精准响应作业疑问，同步提供交互式培训，破解乡村电工培训资源不足难题；</li><li>3. 集成人员准入识别功能,实现作业人员和作业任务统一管理，实现作业人员资质核验与任务闭环管理；</li><li>4. 附带微气象监测，可获得未来作业区域内几个小时内的环境信息，辅助开展带电作业，有效规避恶劣天气。</li></ol> <p>本项目通过数字化手段补全乡村带电作业智能化短板，助力提升农村电网供电可靠率，为乡村产业用电、民生保障提供电力支撑，契合农村电网数字化转型方向。</p>	10