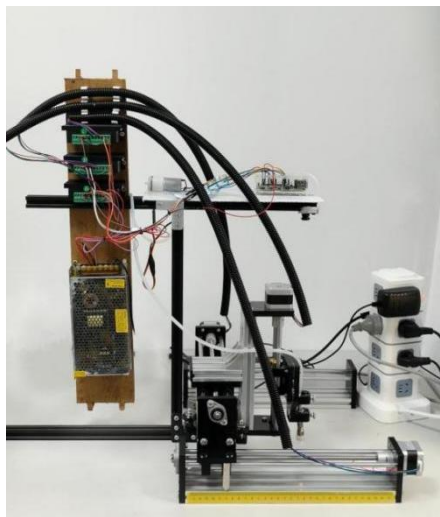


附件 39 京津冀新工科建设成果展

附件39-1 2025年京津冀新工科建设成果展

基于机器视觉的导热胶片定位贴装系统设计--李海丰---通信 21 级陈丽园



天津商业大学“双智能”教学模式建设--姜书浩



附件39-2 2026年京津冀新工科建设成果展


京津冀高校新工科创新成果展示

课程思政融入新工科建设

 课程负责人: 姜书浩
  课程负责人手机号: 13820830672

 学校: 天津商业大学
  学院: 信息工程学院

 课程团队成员: 姜书浩、张勇、马云鹏

成果基本情况

课题组开展了“五个一”课程思政研究与建设的探索与实践。一是以立德树人、为党育人、为国育才为目标；二是构建了市校院三级课程思政建设体系；三是组织编写了课程思政案例库以及课程思政教案；四是建成了由46+5人组成的专兼职结合的课程思政教学团队；五是设计了多元融合的课程思政评价指标体系，保证了育人效果的持续改进，达到了“思政教育有贯穿，思政案例不重复，思政元素量融入，思政育人可持续”的效果，成果获得天津市教学成果二等奖，教学团队获天津市级教学团队。




课题组不断探索思政教育途径，形成“课堂育人、实践育人、环境育人、身教育人”四位一体的全方位育人模式；充分利用现代信息技术和智慧教学平台，建设课程思政案例在线数字资源库，实现了以课堂讲授为主、线上学习资源为补充的学习模式，解决了课时有限和知识无限之间的矛盾。




课程思政融入新工科建设


京津冀高校新工科创新成果展示

天津市新工科项目式课程《电力电子技术》

 课程负责人: 张勇
  课程负责人手机号: 13512007367

 学校: 天津商业大学
  学院: 信息工程学院

 课程团队成员: 张勇、陈琦、朱诚

课程基本情况

《电力电子技术》作为自动化专业课程，主要讲授功率半导体器件、电力变流电路、电力变流系统的基本原理、性能和分析方法。辅以不同项目案例内容，达到项目式课程教学目标。



知识目标:
熟悉功率半导体器件基础知识，掌握整流、逆变、斩波和变流等电力变流电路的工作原理，熟悉电力变流系统分析指标和性能优化技术，具备丰富的电气知识储备及知识储备体系；

能力目标:
初步具备电力变流系统设计、调试、优化等综合分析和解决工程问题的能力，通过项目式小组合作培养学生团队协作能力，通过项目案例分析激发学生创新意识，培养学生工程素养，培养爱国情怀，增强学生新时代责任感和使命感。

素质目标:
通过工程实例激发学生兴趣，通过项目式小组合作培养学生团队协作能力，通过项目案例分析激发学生创新意识，培养学生工程素养，培养爱国情怀，增强学生新时代责任感和使命感。

项目式课程设计理念
设计理念: 课程遵循“课程目标-课程内容-课程实施-课程评价”的设计理念，实现了课程内容模块化、课程模式立体多样态、评价方式多维综合性的整体实施方案，并融入思政元素，实现思政育人。

课程获得成果
2024年《电力电子技术》课程获得天津市一流本科建设课程《线下课程》和天津市课程思政建设示范课程；2025年《电力电子技术》获得首批天津市新工科项目式课程。

天津市新工科项目式课程《电子电力


京津冀高校新工科创新成果展示

基于STM32的自主循迹农田监测智能车系统设计

 项目负责人: 田一明
  项目负责人手机号: 13662169853

 学校: 天津商业大学
  学院: 信息工程学院

 学生成员姓名: 任嘉航 李凯梅 郭宇涵 梁泽琪 万正铭

 项目所在单位: 信息工程学院

项目基本情况

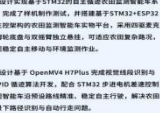
本项目针对农田环境下对农作物监测困难、效率低下等问题，将农业机器人引入农田信息采集系统，进行系统设计，设计了一个自主循迹农田监测智能车系统数据采集平台。项目完全由本科生团队在教师指导下完成，以STM32单片机为主控制器，实现机器人的运动控制，能够在农田内部按照既定路线行驶，并搭载多种传感器采集农田环境信息，实现对农田内部土壤、光照强度、植株生长高度等数据进行采集，并将数据上传至智能监测云平台，帮助种植者从更好调节农作物生长环境。

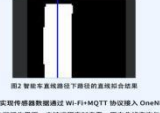
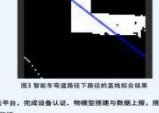
研究内容

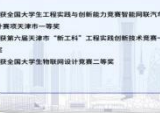
1. 智能车系统硬件结构设计，包括STM32、ESP32、OpenMV视觉模块、搭载的多传感器和智能车整体结构的设计、实现；
2. 智能车系统软件设计，包括图像采集、路径控制、数据收集、云端通信、可视化界面等模块设计；
3. 完成样机装配和系统调试，包括智能车实现循迹稳定行驶、多传感器数据准确采集、数据实时上传云端并可视化三大核心功能的全功能测试。

研究成果

1. 设计实现基于STM32的自主循迹农田监测智能车系统，完成了样机制作测试，并搭建基于STM32-ESP32自主控制农田信息采集智能车实验平台，成功实现智能车循迹行驶与数据精准采集，可适应农田复杂环境，实现精准自主移动与精准定位。
2. 设计基于OpenMV4 H7750完成视觉模块识别与PID调速算法开发，配合STM32步速电机调速控制，实现智能车沿预设路线精准、稳定自主行驶，解决农田地不平路识别与自动驾驶问题。
3. 实现传感器数据通过Wi-Fi+MQTT协议接入OneNET云平台，完成设备认证、物理模型构建与数据上传，搭建云平台可视化界面，支持远程实时监控、历史曲线查询与状态监控。
4. 获全国大学生工程实践与创新能力竞赛智能车设计赛天津赛区一等奖
5. 获第六届中国“新工科”工程实践创新能力大赛一等奖
6. 获全国大学生物联网设计竞赛二等奖






基于STM32的自主循迹农田监测智能车系统