

# 交通设备与控制工程专业简介

## 一、专业定位及发展渊源

交通设备与控制工程是适应国家交通科技信息化、数字化、智能化发展需要而产生且快速发展的本科专业，具有交通、信息、控制、计算机等多学科交叉的鲜明特征，发展前景十分广阔。湖北文理学院交通设备与控制工程专业面向智能交通领域，培养服务智能道路交通、城市轨道交通、智能网联汽车等行业的高素质专门人才。

作为学院“交通运输”硕士专业学位点重要支撑专业，本专业依托“新能源汽车与智慧交通”湖北省高等学校优势特色学科群，践行“让学生享有更好的教育”和“使学生充分自由全面发展”的办学基本价值观，以工程教育专业认证为指引，以专业内涵建设为核心，深入推进人才培养模式及专业建设改革，积极探索符合时代需求的特色发展之路，着力打造一流本科专业，支撑学校创建全国知名、交通特色鲜明的高水平应用型综合性大学。

## 二、专业学业培养目标

本专业以立德树人为根本，立足“襄十随神”城市群、服务全国，培养具有忠诚社会主义信念、品德与人文素养优良、知识与实践经历丰富的，具备综合运用所学知识和技术手段解决智能交通面临的交通数据采集与分析、交通管理与控制、智能交通设备研发与应用等实际问题的本领，拥有创新意识、终身学习和团队协作能力的高素质应用型技术与管理人才，成长为全面发展的社会主义事业建设者和接班人。

毕业5年左右，本专业学生经过继续深造、自主学习和工作锻炼，具备较强的社会适应能力、工程实践能力、组织协调能力和创新能力，能在智能交通领域胜任**智能交通设备与系统的信息处理与分析、技术研发与集成、工程咨询与设计、施工管理与养护、运营组织与控制**等方面的工作，成为业务骨干或中高层技术管理人员。

### 三、专业师资条件

专业目前拥有一支中青结合、学历优势明显的师资队伍。全系教师11人，其中高级职称教师4人、博士教师10人、具有博士后经历教师3人。近年来，专业教师承担各类科研项目30余项，其中省部级及以上项目5项；获省部级科技奖励3项、出版著作8部、发表学术论文60余篇、申请和授权专利50余件。

### 四、专业实践教学条件

本专业高度重视学生工程实践能力培养，已与襄阳市十余家交通相关的政府部门及企事业单位共建校外实践教学基地，且校内拥有智能交通仿真与控制、交通数据采集与处理、智能网联交通技术、智能交通控制与安全等若干专业实验室，购置各类先进教学设备200余套，总价值超400万。

部分实验设备如下：

(1) 智能交通仿真集成实验平台。本平台主要由道路交通模拟沙盘、沙盘电子设备和基础集成系统三大部分组成，将道路交通搬到实验室，解决了交通实验无现场、实验难、实验内容单一的问题。智能交通仿真集成实验平台应用道路沙盘模型模拟城市道路、高速公

路、交叉口、公交站、停车场和道路标志标线等交通基础，安装路灯、交通信号灯、车辆检测传感器、摄像头、道闸和信息发布板等交通前端模拟设备，并应用循迹行驶或模拟驾驶系统车辆组成完备的模拟交通环境，为交通工程实验提供基础平台。



图 1 智能交通仿真集成实验平台

(2) 视频图像检测与应用实验台。本平台能够整合交通视频监控系统的'前端采集设备、传输设备、编码/存储设备、显示/访问终端以及网络设备。本平台在硬件设计上集成各类接口板和实验操作台，实现视频监控设计方案常用设备的互联互通；软件设计上开放交通视频监控开发套件，配备相关实验内容的实验指导书，实现学生在交通视频监控设备认知、方案实现、系统方案设计与集成和交通图像处理开发等能力的培养。



图 2 视频图像检测与应用实验台

(3) 交通信号控制仿真实验平台。本平台采用工程化设计，实验内容与工程实践紧密结合，学生可以在教师的指导下，了解交通信号机交通数据采集的工作原理和输出形式，了解交通信号机的硬件结构和工作流程，通过操作实践，真正掌握交通检测信号接入、信号机与灯组的连接、信号控制相位设计、各种信号控制方案设计、信号配时方案输入信号控制机运行、信号控制效果评价、信号机运行故障排除等技术，能够强烈提升学生对于信号控制相关理论与方法的感性认识 and 实际动手能力。



图3 交通信号控制仿真实验平台

(4) 交通系统仿真软件。本专业为满足专业课程仿真实验教学需求，购置了包括 Vissim、Synchro、mapinfo、城市道路流量调查等各类仿真与应用软件近十套，可以模拟高速公路、城市道路、道路标志线、路灯、交通信号灯等交通设施，实现单点交通信号配时、区域交通配时、实时信号交互、数据管理、交通数据采集与分析、方案评价等功能。学生可根据自身兴趣利用这些软件开展各类模型创新和仿真系统应用实践活动，提升学生对专业理解能力、锻炼学生动手实践能力。

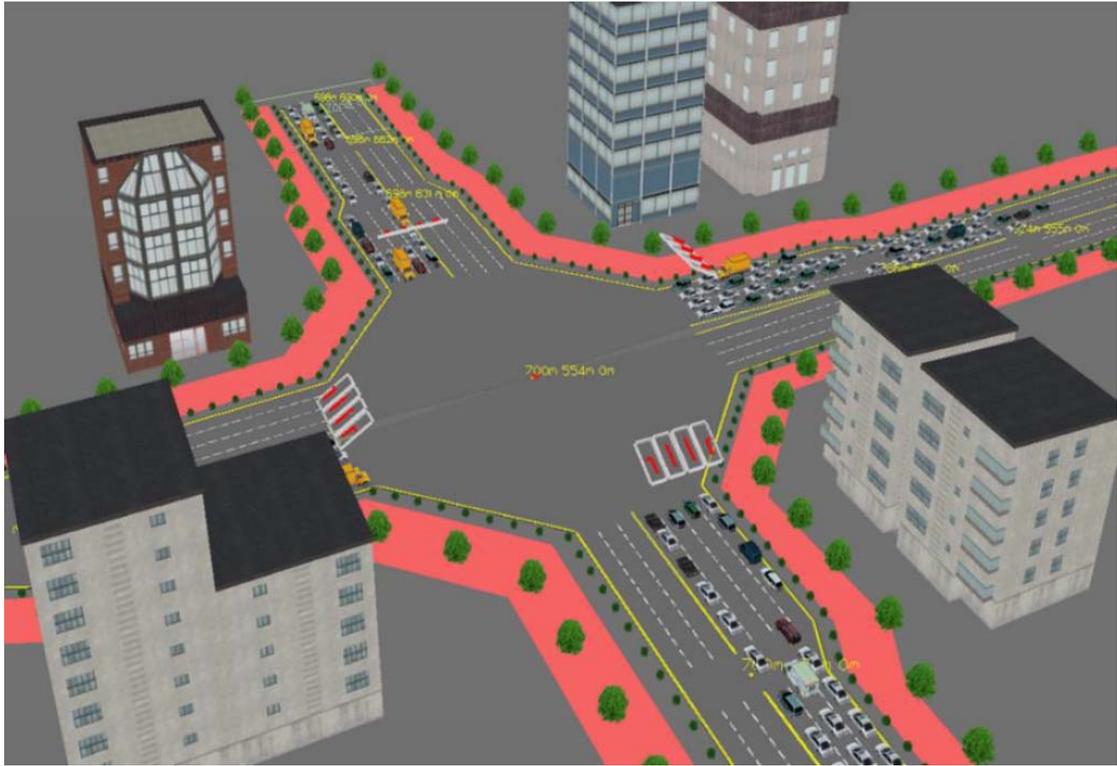
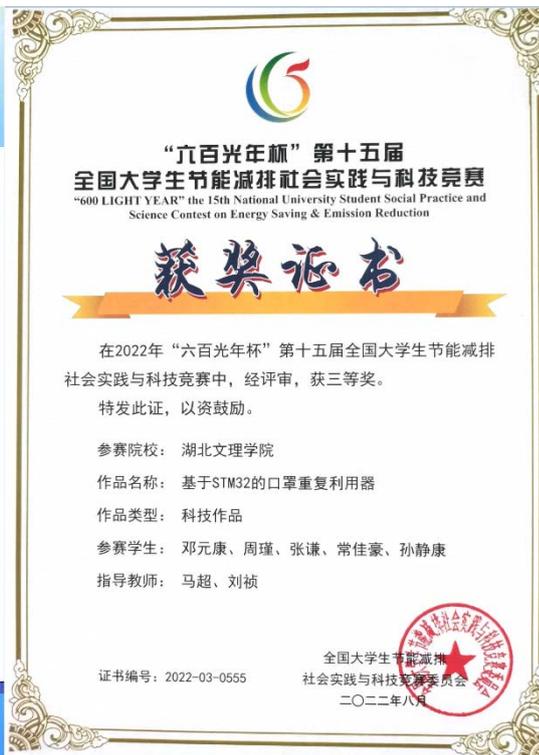


图 4 交通系统仿真软件

## 五、学生实践活动成果

专业高度重视学生综合能力与素质培养，组织学生积极参与各类科创活动，并成立“智能交通创新工作室”，为学生参加交通运输科技大赛、智能交通创新与创业大赛、智能汽车竞赛、机器人大赛、数学建模、电子设计大赛等各类学科竞赛提供良好条件。

近三年，本专业学生参加学科竞赛达100余人次，获国家级奖励8项，省级学科竞赛奖励20余项；申请或授权专利与软件著作权16件，其中发明专利10件；获批大学生创新创业训练计划项目25项，其中国家级1项、省级2项。



## 六、未来发展情况

交通设备与控制工程专业毕业生就业前景广阔，可在交通信息、设备与控制系统研发与制造单位从事智能交通系统、智能网联交通车

载设备与系统的研发、设计、集成、制造等工作，也可在交通规划与运营管理部门从事智能交通工程咨询、规划设计、运营管理、设备维护等方面工作。就业企业除海信、易华录、海康威视、浙江大华、上海电科等国内智能交通知名企业外，交通规划设计院、公交集团、地铁运营公司、智能网联汽车企业、物流公司也是很好的选择。近年来，阿里巴巴、腾讯、百度等世界 500 强企业也深度进军智能交通领域，对同时具备交通专业知识和信息技术开发能力的人才需求量巨大，为交控学子开辟了新的就业市场。

另外，毕业生也可继续读研深造，进一步提升能力。由于本专业课程设置比较交叉融合且合理，可报考的硕士研究生专业非常广泛，除交通信息工程及控制、智能交通管理与控制、交通运输规划与管理等交通类专业外，还可报考控制、信息、计算机、电气等专业。