



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC

汽车与交通学院  
汽车智能技术专业人才培养方案  
(2025 版)

专业负责人	杨 超
研制团队	刘 娟、李 丽、高美洁
二级学院审核人	吉武俊
编制时间	2025.07

二〇二五年六月

## 目 录

一、专业描述 .....	1
二、职业面向及职业能力要求 .....	1
三、培养目标 .....	2
四、培养规格 .....	2
五、课程设置及要求 .....	3
六、教学条件及保障 .....	9
七、毕业及证书要求 .....	17
附 表 .....	18
专家论证意见 .....	23

# 汽车智能技术专业人才培养方案

## 一、专业描述

专业名称：汽车智能技术

专业代码：510107

入学基本要求：普通高中毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力

基本修业年限：三年

教育类型：高等职业教育

学历层次：专科

## 二、职业面向及职业能力要求

### （一）职业面向

表1 专业面向的职业

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别或 技术领域	职业技能等级证书或职业资格
电子与信息 大类 (51)	电子信息 类 (5101)	智能消费 设备制造 (396)	汽车工程技术人员 L(2-02-07-11)； 电子工程技术人员 (2-02-09)； 信息和通信工程技 术人员(2-02-10)； 电子设备装配调试人 员(6-25-04)； 智能网联汽车测试员 S(4-04-5-15)。	智能驾驶系统(部件)和 车路协同系统(部件)样 品试制、试验，智能驾 驶系统(部件)； 车路协同系统(部件)成 品装配、调试、测试、标 定、质量检验及相关工 艺管理和现场管理； 智能驾驶系统(部件)和 车路协同系统(部件)售 前售后技术支持。	低压电工证； 智能网联汽车 检测与运维。

### （二）职业能力分析及要求

就业面向的行业：汽车及交通运输行业、信息技术行业。

主要就业单位类型：智能汽车维修及销售企业、智能汽车整车及零部件制造企业、汽车电子和信息技术企业。

主要就业部门：智能产品售后服务部门、智能产品生产部门、智能产品研发部、智能产品实验部门和智能产品质检部门等。

从事的工作岗位：车载传感器装调与测试、车载信息和通信设备装调测试、智能驾驶系统和车路协同系统的研发辅助和智能网联汽车顾问。

表2 岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位典型任务描述	岗位核心能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	车载传	标定工	技术主管	1.能够进行激光雷达/摄像头/	1.熟练操作标定设备；

	传感器装调与标定			毫米波雷达等传感器的物理安装； 2.能够执行执行内参标定（摄像头焦距/畸变系数）与外参标定（传感器相对位姿）； 3.能够诊断传感器硬件失效模式（如镜头污损、雷达天线偏移）与通信异常（CAN 丢帧/信号跳变）。	2.掌握点云数据分析工具； 3.掌握传感器装调企业标准； 4.解析传感器原始数据（摄像头 RAW 图/雷达 ADC 信号）定位硬件故障； 5.使用 Python 编写自动化标定脚本。
2	车载信息和通信设备测试	检测技师	技术总监	1.验证车载设备的通信协议兼容性； 2.测试车机系统核心功能； 3.实施车载网络攻击面扫描。	1.掌握主流车型的通讯协议协议测试能力； 2.掌握车载网络与通讯的自动化测试能力； 3.掌握车载网络与通讯的安全攻防能力。
3	智能驾驶系统和车路协同系统的研发辅助	助理工程师	项目经理	1.装配调试智能传感器（激光雷达、摄像头等），完成车辆与路侧设备的联调联试； 2.使用专用工具进行域控制器部署、线控底盘改装及电气参数标定； 3.诊断车辆通信故障，编写下线电检流程文件。	1.熟练操作 CANoe/CANalyzer 等总线分析工具，掌握 MDC 平台调试技术； 2.理解智能硬件接口协议，具备传感器-执行器协同调试能力； 3.熟悉高压电安全操作，遵循 ISO 26262 功能安全标准。
4	智能网联汽车顾问	初级顾问	高级顾问	1.为车企/经销商提供智能网联功能配置方案； 2.智能驾驶使用课程/说明培训； 3.为购车人提供智能网联汽车购车指导； 4.为智能网联汽车提供售后技术支持。	1.掌握智能汽车全栈技术（感知-决策-执行链路）； 2.量化对比多种智能驾驶方案优劣； 3.策划技术营销活动； 4.能够进行售后技术支持。

### 三、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向智能消费设备制造等行业的汽车工程技术人员、电子工程技术人员、信息和通信工程技术人员、电子设备装配调试人员、电子专用设备装配调试人员等职业，能够从事智能驾驶系统和车路协同系统的样品试制、试验，成品装配、调试、测试、标定、质量检验及相关工艺管理和现场管理，售前售后技术支持等工作的高技能人才。

### 四、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

5. 掌握汽车机械基础、计算机辅助设计、汽车电工电子技术、程序设计基础、汽车网络通信基础、汽车构造、汽车电器与电路等方面的专业基础理论知识，具有较强的整合知识和综合运用知识的能力；

6. 掌握汽车微控制器外围电路及扩展电路的设计、系统集成测试技术技能，具有汽车微控制器外围及扩展电路的硬件设计，项目程序的开发、编译、调试及程序下载等能力；

7. 掌握车载网络与总线系统、车载无线通信系统的测试分析与故障检修技术技能，具有 CAN、FlexRay、MOST、LIN 控制器局域网及以太网 Ethernet 车载网络的测试、分析、故障诊断、维修等能力；

8. 掌握汽车传统传感器及智能传感器的整车装配、调试、标定、测试、信号采集与故障诊断技术技能，具有汽车传统传感器及智能传感器的整车装配、调试、标定、测试、信号采集与故障诊断等能力；

9. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

10. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

11. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

12. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

13. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

## 五、课程设置及要求

### （一）公共基础课程概述

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求
1	思想道德与法治	教育引导加强自身道德修养，提高思想道德素质；加强法律观念和法律知识教育，提高法律素养；培养学生爱岗敬业、诚实守信等道德品质	主要包括社会主义道德教育和法治教育，帮助学生增强社会主义法治观念，提高思想道德素质，解决成长成才过程中遇到的实际问题
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	引导学生更加准确地把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果，对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程有更加深刻的认识；提高大学生对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力	以马克思主义中国化为主线，以毛泽东思想以及邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等马克思主义中国化理论成果为主要内容，帮助学生理解和掌握马克思主义中国化理论成果的形成过程、精神实质、历史地位和指导意义

		力	义，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	引导学生从整体上把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义，更好地把握中国特色社会主义的理论精髓与实践要义，实现从知识认知到信念生成的转化，增强新时代青年学生的使命担当，自觉投身到建设新时代中国特色社会主义的伟大历史进程中去	围绕马克思主义中国化最新理论成果，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，全面解读习近平总书记关于重大时代课题的一系列原创性治国理政新理念新思想新战略。使学生自觉运用习近平新时代中国特色社会主义思想武装自己的头脑，把爱国情、强国志、报国行自觉融入到建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中
4	形势与政策	引导学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和知识，学会正确的形势与政策分析方法，特别对我国基本国情、国内外重大事件、社会热点和难点等问题的思考、分析和判断能力	着重进行我国改革开放和社会主义现代化建设形势、任务和发展成就教育；党和国家重大方针政策、活动和改革措施教育；当前国际形势与国际关系状况、发展趋势和我国对外政策原则立场教育
5	大学生心理健康教育	培养学生了解心理健康的标准及意义，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，切实提高心理素质	包括心理健康基础知识，了解自我、发展自我，提高自我心理调适能力，如生涯规划、学习心理、人际交往、情绪管理、压力管理、生命教育能力等，注重培养学生实际应用能力
6	体育	引导学生正确认识体育锻炼的意义，了解基本的体育理论知识，掌握必要的运动技术和技能，学会科学锻炼身体的方法，养成锻炼身体的良好习惯	篮球、排球、足球三大球和乒乓球、羽毛球各项运动（任选一项）概述、竞赛规则、各种球类的技战术；武术、健美操运动概述、基本功和规定套路等
7	公共英语	培养学生阅读英文资料获取前沿信息的能力、涉外口头交际和书面表达能力、跨文化交流能力、学生未来职业发展和英语终身学习能力	包括学习、生活、工作等多个方面的主题单元，通过视听说、精读、翻译写作等模块，全面提高学生听、说、读、写、译各方面英语能力
8	大学语文	培养学生阅读和理解文学作品的能力，提高学生文学鉴赏水平和文化修养，提升写作能力，以适应学习和工作的需要	散文阅读与欣赏；诗歌阅读与欣赏；小说阅读与欣赏；影视与戏剧欣赏；语言表达能力与技巧；实用写作训练
9	高等数学	培养学生可持续发展的能力；提高学生数学素养和文化素养。为后续专业课程的学习打下坚实数学基础	函数极限与连续；一元函数微分学；一元函数积分学；常微分方程；一些数学问题、典故、观点中的数学文化
10	大学物理（含实验）	以“厚基础、强应用、重实践”为导向，聚焦职业岗位核心能力需求，旨在培养学生掌握力学、电磁学、热学、光学等经典物理理论及其工程应用技能，同时融入量子技术、新能源等现代物理前沿知识，提升学生运用物理原理解决技术问题的综合素养。通过系统的实验训练，使学生将物理理论知识与实践相结合，掌握科学实验的基本方法、技能和数据处理能力，培养严谨求实的科学态度、独立思考和解决问题的能力，激发探索精神，为未来的学习和研究奠定坚实的实践基础。结合课程思政，渗透辩证唯物主义思想（如量变到质变、对立统一规律），培育职业道德与责任感	围绕力、热、光、电、磁、近代物理等内容，以“基础理论—行业案例—实践创新”主线，设置经典物理模块（如机械振动分析、电路基础）、现代物理与应用模块（如半导体物理、智能传感器原理）及实践教学模块（含实验操作）。采用“分层递进+理实一体”的教学模式，实现“物理认知→技术应用→创新实践”的能力进阶，精准对接智能制造、新能源等产业技术需求；实验过程强调全过程能力培养，从预习准备、规范操作、数据记录、误差分析、数据处理、报告撰写到科学态度的养成，每个环节都有明确的标准。核心在于培养学生独立实验的能力、科学思维的方法和严谨求实的作风，为后续专业学习和科研实践打下坚实基础

11	劳动教育	培养学生掌握与自身未来职业发展密切相关的通用劳动科学知识，理解和形成马克思主义劳动观，树立正确的劳动价值取向和积极的劳动精神面貌，促进学生德智体美劳全面发展	围绕劳动教育基础知识和技能，以劳动教育为主，兼具我校特色专业教育、实习实训、社会实践、创新创业等各学科的联动性教育。建立以提升劳动素养为核心的“三大教学任务”——劳动情感、品德为主体的思政教育，劳动知识、技能学习的劳动实践，实验研究、分析探索的劳动创新
12	中华优秀传统文化	系统认识中国传统文化的内容、性质、特点等，提升学生人文素质和个人修养，提升民族自信心和凝聚力。培养学生把传统文化融入专业学习的意识和能力	包括中华优秀传统文化性质和特点、各文化领域的发展脉络（传统思想、传统艺术、传统科技、政治制度、婚姻文化、建筑文化、饮食文化、传统节日等）、传统文化现代化、传统文化与专业学习等
13	信息技术及人工智能基础	聚焦职业岗位核心能力需求，旨在培养学生掌握办公软件基本操作及高级编辑功能，结合 AI 工具实现智能写作、数据分析、内容生成与优化。了解人工智能基本概念、AIGC 技术原理、大模型及智能体基础知识，熟悉 AI 伦理与法律问题，具备相应素养。通过实践教学，使学生将理论与实践相结合，提升解决实际问题的能力，为职业发展奠定基础	涵盖办公文档软件、办公表格软件、演示文稿软件的操作及与 AI 结合使用、人工智能基础、AIGC 应用、大模型、智能体及具身智能、AI 伦理与法律等内容，旨在使学生掌握人工智能核心概念，熟悉 AIGC 技术原理与应用，了解智能办公工具与方法，理解大模型架构与训练要点，知晓智能体及具身智能基础，掌握 AI 伦理与法律基本问题，为未来职业发展和个人成长奠定坚实基础
14	大学生职业发展与就业指导	了解生涯规划意义和方法，引导学生认识自我和职业世界，了解职业素养和职业能力要求，了解就业形势和就业创业政策，掌握求职材料和面试技巧，提高依法维权意识，培养学生具备解决职场适应和职业发展实际问题能力	职业生涯规划基本理论、自我认知、认识职业世界、职业生涯规划及大学生涯规划、职业素质与职业能力、求职和应聘、劳动者权益、毕业手续办理及人事代理、职场适应等内容
15	创意创新与创业	培养创新思维，提升创新能力，以创新促进创业；提升创业能力，培育创客精神，以创业带动就业	培养学生理解创新、应用创新、设计创新的行动力和创业者精神。通过揭示创意创新的本质和商业运行的规律，进行创新思维训练，传授创新方法，激发学生的创意创新和创造创业的动机，培养学生正确的创新观和创新意识，提升学生创新能力，为专业学习和创新创业打基础
16	军事理论	了解军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质	主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备五个方面内容
17	军事技能	掌握基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质	主要包括共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等方面的相应训练

## (二) 专业（技能）课程概述

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	汽车电工电子技术	①汽车电路图认识与分析； ②汽车常用控制元件测试，以及汽车电子控制系统信号采集、处理与故障诊断等核心技能操作； ③对汽车电路进行检测与故障排查，如识别线路短路、断路问题；	①电路的基本定律、模拟电路和数字电路；模拟电路以汽车中相关电路为载体，包括二极管、三极管、基本放大电路及变换电路等； ②掌握基础电路、电子元器件及汽车传感器等知识；具备识图、检测、诊断汽车电路及简单故障的能力。

2	程序设计基础	<p>①运用数据类型、运算符设计程序；</p> <p>②利用顺序、选择、循环结构实现功能模块；</p> <p>③通过数组、指针处理数据，调用函数完成特定任务；</p> <p>④使用预处理命令优化程序，并调试解决语法与逻辑错误。</p>	<p>①主要包括C语言概述、顺序结构程序设计、分支结构程序设计、循环结构程序设计、数组、函数、指针、结构体、文件等。</p> <p>②掌握编程语言基础语法与结构；具备逻辑分析、算法设计和简单程序开发调试能力。</p>
3	汽车构造	<p>①传统车、新能源汽车（纯电动、混合动力、燃料电池汽车等）的基本结构了解；</p> <p>②传统车、新能源汽车（纯电动、混合动力、燃料电池汽车等）的工作原理熟悉；</p> <p>③传统车、新能源汽车（纯电动、混合动力、燃料电池汽车等）的关键技术了解。</p>	<p>①涵盖动力电池、驱动电机、电控系统、充电技术、整车架构等核心部件，解析典型车型的构造特点，结合行业标准介绍安全与能量管理策略；</p> <p>②涵盖传统发动机、变速器、悬架、制动系统等核心部件，解析典型车型的构造特点；</p> <p>③熟悉传统车和新能源汽车关键系统的组成与工作原理。</p>
4	汽车电器与电路	<p>①以轿车为主，对汽车的基础电器的检查与维修进行训练；</p> <p>②熟悉汽车基础电器的结构、工作原理及常见故障机理；</p> <p>③能够了解汽车电器和电路检修的一般规律。</p>	<p>①主要包括汽车电源系统、起动系统、灯光与信号系统、辅助电器系统等的组成、工作原理与日常使用维护；</p> <p>②掌握汽车电路识读、电器检测与故障诊断方法；具备典型系统电路分析及规范操作能力。</p>
5	智能网联汽车概论	<p>①培养学生掌握汽车技术相关英语术语；</p> <p>②提升专业文献阅读、技术资料翻译及跨文化交流能力；</p> <p>③为从事汽车行业国际化工作奠定语言基础。</p>	<p>①涵盖汽车构造（发动机、底盘、电气系统等）、维修诊断、新能源技术、智能网联等领域的专业词汇、英文技术文档及行业标准，结合案例分析强化实际应用；</p> <p>②熟练记忆并运用核心专业术语。</p>
6	汽车机械基础	<p>①汽车轴系零件的特点、作用，四杆机构的原理及在汽车上的应用；</p> <p>②分析汽车液压控制系统、气压控制系统；对汽车上的主要零件进行力学分析；</p> <p>③分析汽车各种传动形式并知道其在汽车上具体应用</p>	<p>①了解在汽车上常用的各种材料成分、组织、性能等特性；</p> <p>②掌握轴类零件、键、销、螺纹连接和联轴器的类型、特点及应用；</p> <p>③掌握平面四杆机构的基本特性，了解凸轮机构的应用及分类，知道齿轮传动、轮系的原理、特点及应用。熟悉滑动轴承、滚动轴承的类型、特点、组成和结构</p>
7	车载网络及总线技术与应用	<p>①使学生熟悉车载网络技术的应用背景、功能、特点；</p> <p>②熟悉网络技术在汽车上的应用情况、发展趋势等内容；</p> <p>③掌握车载网络系统的故障与检修相关技能</p>	<p>①主要包括汽车电子与车用总线的基础知识、计算机网络和控制总线的基本概念和基础知识、汽车网络的结构与特点、CAN线、LIN线的规范、应用及其检测方法等；</p> <p>②掌握车载CAN/LIN总线协议；具备网络诊断、节点调试及故障分析能力。</p>
8	汽车微控制器技术与应用	<p>①使学生具有单片机系统设计和编程的知识与技能；</p> <p>②具备较高职业素质，具有调试单片机系统程序和最小单片机系统的能力，能解决程序调试和系统设计中遇到的问题；</p> <p>③对汽车单片机系统常见故障具备一定的诊断分析和检修能力。</p>	<p>①主要包括单片机的结构与原理、单片机的硬件设计、单片机的指令系统、单片机中断系统的应用、单片机系统的设计与开发、汽车单片机的结构与组成、汽车单片机的应用与开发；</p> <p>②掌握汽车微控制器结构及接口技术；具备底层驱动开发、典型系统调试及故障分析能力；规范操作。</p>
9	汽车智能传感器技术与应用	<p>①使学生能辨别和说出汽车电器设备各部位传感器的名称和功用；</p> <p>②能正确拆装汽车电器的各个传感器，能对汽车传感器的性能进行检测、能检测信号装置部分的传感器。</p>	<p>①主要包括掌握汽车电控系统中各传感器的故障现象、故障检测与故障排除的流程方法；</p> <p>②掌握智能传感器原理、检测与调试技术；具备总线协议应用、标定匹配及典型故障诊断能力。</p>

10	人工智能技术应用	<p>①使学生掌握人工智能技术的基本原理；</p> <p>②了解启发式搜索策略、与或图搜索问题、谓词逻辑与归结原理、知识表示、不确定性推理方法、机器学习和知识发现等目前人工智能的主要研究领域的原理、方法和技术。</p>	<p>①主要包括归纳演绎推理；与或图的启发式搜索算法；Herbrand 定理；产生式表示、语义网络表示；论证理论；专家系统的开发与使用和常用的机器学习的方式。掌握 AI 工具应用；</p> <p>②具备智能系统开发调试及典型场景实践能力。</p>
11	汽车电子控制技术	<p>①使学生掌握各车系电控发动机、底盘电控系统、车身电控系统的结构和组成；</p> <p>②使学生掌握各车系电控发动机、底盘电控系统、车身电控系统的工作原理与检测方法。</p>	<p>①主要包括汽车电控基础知识、自动变速器控制系统、电子控制动力转向系统、电子控制悬架等系统原理与性能检测。掌握汽车电控系统原理与标定方法；</p> <p>②具备电控系统检测、故障诊断及典型控制策略应用能力。</p>
12	车载无线通信技术与应用	<p>①掌握 LTE-V2X 通信方式、网络架构及无线接口协议；</p> <p>②了解 V2X（车与万物互联）通信在智能网联汽车中的应用场景；</p> <p>③理解 DSRC、蓝牙、Wi-Fi 等短距离无线通信技术原理。</p>	<p>①涵盖 V2X 通信技术（DSRC/C-V2X）、路侧设备（RSU）与车载终端（OBU）的安装调试、系统联调测试方法，以及场景化应用（如盲区预警、协同感知）的实践案例；</p> <p>②掌握测试工具使用，独立完成系统功能与性能测试；具备故障分析与优化能力，强化安全操作规范意识。</p>
13	专业英语	<p>①使学生掌握汽车技术相关英语术语；</p> <p>②提升专业文献阅读、技术资料翻译及跨文化交流能力；</p> <p>③能够从事汽车行业国际化工作。</p>	<p>①涵盖汽车构造（发动机、底盘、电气系统等）、新能源技术等领域的专业词汇、英文技术文档及行业标准；结合案例分析强化实际应用；</p> <p>②熟练记忆并运用核心专业术语。</p>
14	自动驾驶技术及应用	<p>①使学生掌握自动驾驶系统（L1-L5 级）的基本架构、关键技术与行业应用；</p> <p>②具备系统分析、仿真测试及简单调试能力；</p> <p>③适应智能网联汽车领域的技术需求。</p>	<p>①涵盖环境感知（雷达、摄像头、激光雷达）、决策规划（SLAM、路径规划）、线控执行及 V2X 技术；</p> <p>②掌握典型自动驾驶平台（如 Apollo、Autoware）进行案例实践。理解自动驾驶分级标准与技术原理。</p>
15	EDA 技术与应用	<p>①使学生掌握电子设计自动化（EDA）工具的基本操作与设计流程；</p> <p>②具备数字电路设计、仿真及 PCB 开发能力；</p> <p>③为集成电路与硬件系统设计奠定基础。</p>	<p>①涵盖原理图设计、HDL 语言（VHDL/Verilog）、FPGA 开发流程、PCB 布局布线及信号完整性分析，结合 Multisim、Altium Designer 等工具进行项目实践；</p> <p>②熟练使用 EDA 工具完成电路设计与仿真。</p>
16	汽车线控底盘技术与应用	<p>①使学生了解线控制动和线控转向的基本原理，结构；</p> <p>②能够通过合适的工具对线控底盘系统进行维护和检修。</p>	<p>①主要包括电子制动角阀，制动器和控制器，转向机构和转向执行器等线控系统；</p> <p>②掌握线控底盘系统结构与调试方法；具备装调、标定及故障诊断能力。</p>
17	汽车保险与理赔	<p>①使学生具有事业心和责任感，爱岗敬业；具有互助合作精神，能正确评价自我，豁达大度，积极乐观；</p> <p>②具有良好的职业德和安全文明生产及环境保护意识；</p> <p>③具有一定的人际交流能力和服务客户意识</p>	<p>①主要包括了解风险的含义及其类型；了解汽车保险的起源和发展；</p> <p>②了解汽车理赔业务流程、现场勘探的程序与方法；</p> <p>③了解机动车交通事故责任强制保险条款、机动车第三者责任险的含义；了解事故车辆的定损原则及维修费用的评估方法</p>
18	汽车网络与新媒体营销	<p>①培养学生掌握数字化营销理论与工具；</p> <p>②具备汽车行业新媒体内容策划、精准推广及用户运营能力；</p> <p>③适应互联网+汽车营销的岗位需求。</p>	<p>①涵盖汽车新媒体矩阵（短视频、直播、社交媒体）运营、用户画像分析、数据化营销策略（SEO/SEM/信息流），结合头部车企案例解析私域流量转化与品牌 IP 打造；</p> <p>②掌握主流平台（抖音等）的运营规则与内容创作技巧</p>
19	汽车生产现场管理	<p>①培养学生掌握汽车制造现场管理的核心理论和方法；</p>	<p>①涵盖精益生产（TPS/5S）、生产计划与排程、设备管理（TPM）、质量控制</p>

		②具备精益生产、质量管理及现场改善能力； ③适应现代化汽车制造企业的管理需求。	(SPC)及安全生产管理，结合数字化工厂(MES系统)应用案例分析； ②掌握汽车生产现场管理工具与方法
20	沟通与礼仪	①培养学生掌握职场沟通技巧与职业礼仪规范，提升个人形象管理、跨文化交际及团队协作能力； ②适应现代职场发展需求。	①涵盖沟通技巧、商务礼仪、电话与邮件礼仪、跨文化交际及危机沟通，结合情景模拟强化实践应用； ②掌握职业场合的礼仪规范与沟通策略。
21	汽车认识实训	①认识汽车的基本组成，掌握汽车使用维护的基本操作； ②熟悉汽车常用开关的作用； ③掌握工具的基本使用方法	①主要包括汽车的基本组成，各个主要组成部分名称，车上常用开关的作用，常用工具的使用方法； ②掌握汽车拆装、检测基础技能；具备工具规范使用及简单故障诊断能力。
22	新能源汽车实训	①从新能源汽车的类型、组成、工作原理、常见故障的检修思路等方面； ②熟悉新能源汽车相关知识； ③掌握新能源汽车一般故障的诊断与排除	①主要包括新能源汽车组成、结构认知，高压用电安全，电池的拆装，新能源汽车维修等； ②掌握新能源汽车三电系统原理；具备高压安全操作认识、故障诊断及维护能力。
23	汽车综合检测与诊断实训	①通过本课程的实训，使学生掌握汽车常见检测工具和仪器设备的使用方法，学会查阅技术资料； ②掌握汽车故障检测和诊断的基本方法和基本操作技能； ③学会多人合作共同完成汽车故障检测和排除任务	①主要包括汽车故障诊断的基本工具、基本仪器设备的使用保养方法，汽车故障诊断的基本思路； ②发动机故障诊断、底盘故障诊断、车身故障诊断、电器电子系统的故障诊断。
24	嵌入式产品开发实训	①使学生具备利用计算机进行底层开发应用的基本技能，提高学生的素质和计算机软件开发意识； ②培养学生的创新精神和实践能力，促进学生职业能力和职业素养的培养	①主要包括运用C/C++语言实现嵌入式系统的基本功能、嵌入式系统开发工具的使用等； ②掌握嵌入式系统开发流程；具备硬件调试、软件编程及典型应用开发能力。
25	计算机辅助设计	①能准确绘制点、线、面及基本几何体的投影图； ②运用绘图工具与软件，绘制其多视图、剖视图等工程图； ③对给定汽车图纸进行尺寸标注； ④能识读常见汽车零件图与装配图，理解各部分结构与装配关系，提升制图与读图能力。	①包括掌握正投影法的基本理论和作图方法； ②掌握并能够执行制图国家标准及其有关的技术标准； ③掌握中等复杂程度的零件图和装配图的识读及绘制方法。
26	沟通技巧实训	①依据汽车服务场景中的沟通规范与礼仪标准，结合不同客户类型及服务场景(如展厅接待、电话沟通、商务洽谈等)； ②通过模拟实操提升沟通技巧与礼仪应用能力，确保在真实服务中展现专业素养，促进客户满意度提升与业务达成。	①明确沟通与礼仪在汽车服务中的作用，熟悉实训场景与考核标准，树立规范服务意识； ②熟练掌握单项礼仪动作与沟通话术，在模拟中做到规范、自然； ③能连贯完成全流程服务，沟通中准确把握客户需求并有效回应，礼仪应用贯穿场景始终且无明显疏漏；
27	汽车单片机技术实训	①具有单片机系统设计和编程的知识与技能； ②具备较高的职业素质，进行单片机系统程序和设计最小单片机系统的调试； ③解决程序调试和系统设计中遇到的问题。	①包括正确使用常用电子仪器、仪表； ②使用PC机进行源程序编辑、编译； ③硬件模拟调试的操作方法。
28	岗位实习	①在校外汽车生产企业或售后店等企业岗位实习(包括本省或外地)； ②融入企业，实现零距离上岗； ③根据企业的不同情况，联系实际、遵从企业意见，制定具体的本企业要求	①主要包括客服岗位实习、机电维修岗位实习、前台接待岗位实习、售后服务岗位实习或其他机电技术或服务岗位实习等； ②可单岗实习也可混岗或轮岗实习。

29	毕业论文	①培养学生严谨、治学方法和刻苦钻研、勇于探索的精神，并使学生在以下几方面得到提高：调查研究、方案论证、分析比较、查阅文献资料的能力； ②设计、计算、绘图和标准化正确选择的能力。语言表达能力、逻辑思维能力； ③创新能力和获取新知识的能力	①主要包括深化有关理论知识、扩大知识面，获得阅读文献、调查研究、社会实践、科学实验、工程训练以及使用工具书和写作等方面的综合训练； ②锻炼和开发学生的综合运用能力
----	------	---	--

### (三) 专业（技能）课程体系构建

专业课程体系构建遵循职业教育的基本规律，“以职业活动为导向，以职业技能为核心”的指导方针，体现“职业性、开放性、实践性”，突出学生的“专业能力、方法能力、社会能力、可持续发展能力、创新创业能力”的培养与提高。根据汽车智能技术专业及相关企业对人才培养规格的要求，通过由企业专家参与的专业指导委员会分析本专业的职业岗位能力，以“因地制宜、因材施教”为原则，构建“模块化、进阶式、创新型”专业课程体系。以本专业毕业生应掌握的技能点及相关知识点为核心，根据工作任务的系统性和学生职业能力的形成规律，按照由易到难、循序渐进的原则，充分考虑教学的可实施性，开发、整合课程，形成由公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、专业实践课程等组成的课程体系，如图1所示。

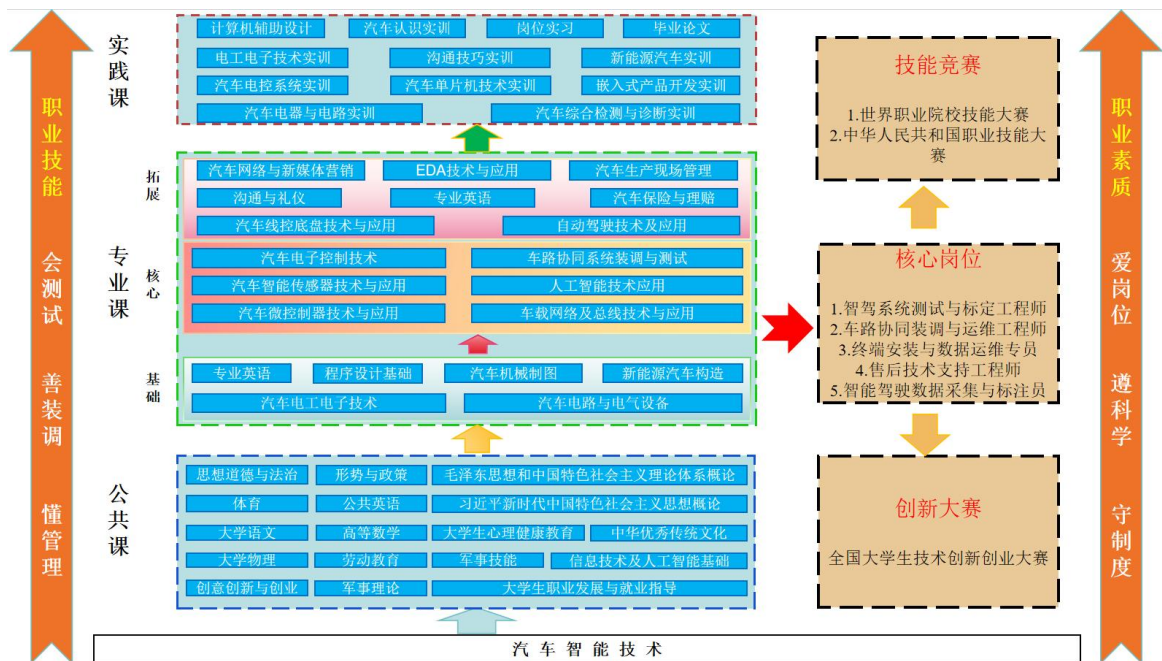


图1 汽车智能技术专业课程体系

## 六、教学条件及保障

### (一) 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。教学团队于2019-2024年指导学生获得全国职业院校技能大赛二等奖1项，“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛铜奖1项，“振兴杯”全国青年职业技能大赛学生组创新创效竞赛铜奖1项、全国新能源汽车关键技术技能大赛一等奖1项、二等奖1项和省赛多项的好成绩。

师资队伍中专职教师拥有丰富的教学经验和教育理论知识，能够提供系统性的课堂教学服务；

而兼职教师和行业专家则具有实践经验和行业专业知识，能够为学生提供最新的行业动态和实践技能培训。在当今基于新能源汽车为载体的汽车智能技术在不断发展和变化，传统的教育模式已经不能完全满足现代汽车发展的需求。汽车智能技术教师团队将“新理念、新知识、新方法、新技能”运用到新型专业建设中，推动教育的创新发展，培养适应现代社会需求的人才。

### 1. 队伍结构

专业教师团队共 12 人，师生比 1:25，满足教学基本需求。团队现有校内专职教师 10 人，校外兼职教师 2 人。校内教师中，高级职称 3 人，讲师 7 人；获博士、硕士学位的有 10 人；具备“双师”素质的教师人数有 8 人，其中河南技术能手 1 人。

### 2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格证，有坚定的理想信念、有道德情操、扎实学识、仁爱之心；具有汽车智能技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究，具有企业工作经历或企业锻炼经历。专任教师具有较强的实践教学能力和科技开发服务能力，专任教师每 5 年至少有 6 个月的企业实践。

### 3. 专业带头人

专业带头人具有博士学位，能够较好地把握国内外汽车智能技术行业、专业发展趋势，了解行业企业对本专业人才的需求，实际教学设计、专业研究能力、组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

### 4. 兼职教师

兼职教师主要从事在汽车智能技术的理论和实践教学，以及在大、中型汽车制造或维修企业从事汽车及零部件生产、系统装调、检测和汽车技术管理等岗位的实际工作，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有副教授以上职称或高级技师以上职业资格证书，同时，还要具备一定的教学能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。没有教学经验的兼职教师在担任校内教学工作前必须经过我院组织的师资培训，试讲合格后方能任教。

**表 3 汽车智能技术专业教师团队情况**

专任教师								
序号	姓名	最高学历	职称	专业领域	“双师型”教师级别	教龄(年)	近五年企业实践时长(单位:月)	备注(专业带头人等)
1	杨超	博士研究生	讲师	机械工程	否	4	8	教研室主任
2	李丽	硕士研究生	教授	车辆工程	是	16	6	
3	刘娟	博士研究生	讲师	动力工程	否	4	6	
4	尹霞	硕士研究生	副教授	电子工程	是	18	7	
5	靳兵	硕士研究生	讲师	控制工程	是	5	7	
6	贾猛	硕士研究生	讲师	控制工程	是	4	6	
7	魏晓娟	博士研究生	讲师	计算机工程	是	4	8	
8	刘杰	硕士研究生	讲师	机械工程	是	21	9	

9	陈东锋	硕士研究生	讲师	机械工程	是	23	8	
10	周建军	硕士研究生	副教授	车辆工程	是	20	7	
<b>兼任教师</b>								
序号	姓名	来源	职称/职业技能等级		获得的荣誉		备注	
1	张学涛	高校	讲师					
2	丁召安	企业	技师					
本专业在校生规模约 250 人，生师比为 25:1（只计专任教师）；教师团队共有专任教师 10 人，兼职教师 2 人；专任教师中“双师型”教师 8 人，占专任教师 80%，高级职称专任教师 3 人，占专任教师 30%。								

## （二）教学设施

### 1. 专业教室基本要求

一般配备黑（白）板、多功能一体机、多媒体计算机、投影设备、音响设备，已经实现全校校园网络覆盖，具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

### 2. 校内外实训场所（含实训室、实训基地等）要求

本专业校内现有建有新能源汽车维护实训室、智能网联汽车嵌入式系统实训室、车载网络及电路实训室、智能网联汽车实训场地、上汽通用整车实训室、汽车数字化实训室、汽车发动机电控实训室、汽车电控实训室、汽车电气实训室、汽车故障诊断实训室、汽车营销实训室和河南省智能网联新能源汽车安全检测工程技术研究中心，具体见表 4。

表 4 实训教学场地与设施要求

序号	实训室名称	主要实训项目	主要工具设备	支撑课程
1	新能源汽车维护实训室	1. 新能源汽车岗前培训； 2. 新能源汽车维护。	1. 方形锂电池结构解剖仿真模型； 2. 圆形锂电池结构解剖仿真模型； 3. 整车低压供电教学展示模型； 4. 电缆与线束教学展示模型； 5. 永磁同步电机解剖模型。	新能源汽车实训、汽车构造、汽车机械基础
2	智能网联汽车嵌入式系统实训室	1. 单片机编程与控制； 2. 自动驾驶场景模拟； 3. 人工智能产品设计与开发； 4. 电工电子技术实训； 5. C 语言/C++、python 编程教学。	1. 示波器 22 套； 2. 万用表 30 套； 3. 实验用变压器 30 套； 4. 综合电工电子实训装置 22 套； 5. 电烙铁等实训仪器设备 30 套； 6. 台式机 24 套。	程序设计基础、汽车电工电子技术、人工智能技术应用、汽车微控制器技术与应用、汽车单片机技术实训、嵌入式产品开发实训
3	车载网络及电路实训室	1. 车载网络实训； 2. 车身电控系统检测。	1. 大众速腾 CAN-BUS 轿车灯光系统实验台 6 台； 2. 示波器； 3. BCTS01 汽车基础电路实训系统； 4. 速腾轿车电气系统教学平台 B； 5. 速腾轿车电气系统教学平台 A。	车载网络及总线技术与应用、车载无线通信技术与应用
4	智能网联汽车实训场地	1. 智能网联汽车模拟训练； 2. 车身电控系统检测；	1. 线控制动实验模块； 2. 线控驱动实验模块；	汽车智能传感器技术与

		3. 智能网联汽车检测与维修。	3. 线控转向机构实验模块； 4. 组合惯导系统实验平台； 5. 视频识别感知系统实验平台； 6. 激光雷达感知系统实验平台； 7. 毫米波雷达感知系统实验平台； 8. 车载网络综合实验台。	应用、自动驾驶技术应用、汽车线控底盘技术与应用
5	上汽通用整车实训室	1. 整车故障诊断与维修； 2. 整车拆装； 3. 整车维护与保养。	1. 电池管理系统（BMS）实训台； 2. 纯电动汽车驱动系统实训台； 3. 电动汽车充电设备实训台； 4. 吉利帝豪 EV300； 5. 万用接线盒； 6. 龙门式双柱举升机 6 台； 7. 地理式小剪式举升机； 8. IHT-GELO1（迈腾 TSI）交互式教学系统； 9. 考核训练教学系统； 10. 整车故障设置系统； 11. 迈腾 B8L 教学版； 12. 汽车智慧教学资源包； 13. 一体化集成拆装工具； 14. 整车故障设置与检测连接平台； 15. 2 台汽油机专用示波器； 16. 常用拆装工具 6 套； 17. 解码器； 18. 2 台制冷剂回收加注机； 19. 2 台制冷剂鉴别仪； 20. 2 台检测仪器； 21. 蒸发排放系统测试仪 EEST； 22. 主动燃油喷射器测试仪 AFIT； 23. 弹簧夹紧工具； 24. 空调冲洗接头组件； 25. 轮胎气压监测器诊断工具； 26. 电子振动分析仪； 27. 超声波检漏仪； 28. 专用示波器； 29. 6 台诊断仪 GDS。	汽车认识实训、汽车构造
6	汽车数字化实训室	1. 汽车市场调研及调查问卷的制作； 2. 汽车产品推广营销策划方案的制定； 3. 汽车营销策划技能训练； 4. 汽车综合软件技能训练； 5. 汽车二维图的绘制； 6. 汽车三维建模。	1. 图形工作站； 2. 交换机； 3. 中央控制器； 4. 服务器。	计算机辅助设计、专业英语、EDA 技术与应用
7	汽车发动机电控实训室	1. 发动机电控系统检测与调试； 2. 发动机电控系统故障模拟与排除； 3. 发动机电控系统结构和原理教学； 4. 发动机拆装与维护实训。	1. 汽油发动机解剖系统 1 个； 2. 大众 211 发动机 6 台； 3. 工具车 6 个； 4. 拆装工具 6 套。	汽车构造； 汽车电子控制技术
8	汽车电控实训室	1. 底盘电控系统认知； 2. 底盘电控系统拆装与调试； 3. 底盘电控系统检测与维护； 4. 底盘电控系统故障处理。	1. 电控转向实验系统； 2. 电控助力转向实验台； 3. 底盘各总成解剖系统； 4. 变速器 6 台； 5. 减速器 4 台。	汽车构造、 汽车电子控制技术

9	汽车电气实训室	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电控发动机的认识与检测；</li> <li>2. 电源系统及起动系统的认识与检测；</li> <li>3. 汽车大灯系统的认识和检测；</li> <li>4. 汽车转向机危险信号系统的认识和检测；</li> <li>5. 汽车其它灯光信号系统的认识和检测；</li> <li>6. 汽车电动车窗及中控门锁系统的认识和检测；</li> <li>7. 汽车雨刷洗涤及仪表系统的认识和检测；</li> <li>8. 汽车其它电控和电路系统的认识。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 汽车灯光；</li> <li>2. 仪表系统示教板（大众系列）；</li> <li>3. 汽车二代数码防盗系统实验台；</li> <li>4. 安全气囊电控教学实验台；</li> <li>5. 汽车导航教学系统；</li> <li>6. 汽车音响教学系统；</li> <li>7. 大众轿车全车电器实验系统；</li> <li>8. 安全气囊示教板（帕萨特）；</li> <li>9. 电控巡航系统示教板（帕萨特）。</li> </ol>	汽车电器与电路
10	汽车故障诊断实训室	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电脑故障诊断仪的操作和使用；</li> <li>2. 数据流分析。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 16 台计算机；</li> <li>2. 30 个 KT600 教学机；</li> <li>3. 电控汽油发动机实验台；</li> <li>4. 汽油发动机动态实验系统；</li> <li>5. 2 台大众 EA211 1.6L 实训台；</li> <li>6. 2 台迈腾 B8 330TSI 1.8T 舒适款；</li> <li>7. 电控汽油发动机。</li> </ol>	汽车综合检测与诊断实训
11	汽车营销实训室	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 汽车营销岗前培训；</li> <li>2. 沙盘模拟。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整车沙盘；</li> <li>2. 直播设备；</li> <li>3. 整车。</li> </ol>	沟通技巧实训
12	智能网联新能源汽车安全检测工程技术研究中心	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能传感器检测；</li> <li>2. 智能驾驶系统的标定和故障分析；</li> <li>3. 车载网络测试；</li> <li>4. 人工智能技术开发。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能驾驶平台车 2 辆；</li> <li>2. 智能驾驶系统平台（advanced）2 套；</li> <li>3. CAN 网络测试仪。</li> </ol>	汽车智能传感器技术与应用、车载网络及总线技术与应用、车载无线通信技术与应用

### 3. 校外实习基地要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。校外实习由企业导师进行指导，学生以企业准员工的角色进行拓展实习和岗位实习。建立和完善校外实习管理制度，学院与企业共同管理，学生在企业岗位实习达到 100%。

表 5 校外实训基地配置一览表

序号	基地名称	主要实训项目	支撑课程
1	宇通客车股份有限公司	线束制造，汽车总装，汽车检验，仪表板装调	汽车生产现场管理、自动驾驶技术与应用
2	奇瑞新能源汽车股份有限公司	生产管理、动力总成装配、零部件检测与装配	汽车构造、新能源汽车实训
3	河南信誉汽车销售服务有限公司	汽车售后维护与检修	汽车综合检测与诊断实训
4	河南省裕华汽车集团有限公司	汽车售后维护与检修	汽车电器与电路
5	河南大广汽车销售服务有限公司	汽车售后服务接待流程、汽车商务礼	沟通技巧实训、沟通与礼仪

	有限公司	仪、汽车直播营销	
6	中国人民财产保险股份有限公司	事故现场查勘、查勘客户接待、缮制单证、机动车伤损估价、客户纠纷处理	汽车保险与理赔
7	联合汽车电子有限公司 太仓分公司	智能传感器装调、测试	汽车电子控制技术、汽车智能传感器技术与应用
8	郑州兔师傅汽车维修有限公司	汽车售后维护	汽车综合检测与诊断实训
9	郑州车享家汽车科技服务有限公司	汽车售后维护与检修、汽车美容	车载网络及总线技术与应用
10	洛阳车闻汇汽车服务有限公司	汽车美容服务、培训管理	汽车网络与新媒体营销、汽车认识实训
11	长兴吉利汽车部件有限公司	零部件检测与装配	汽车构造、车载无线通讯技术与应用
12	河南威佳汽车贸易集团有限公司	二手车鉴定、二手车交易	汽车网络与新媒体营销

### (三) 教学资源

教学团队参编有国家职业教育规划教材 6 本，省职业教育规划教材 10 本，获河南省教材建设一等奖 1 部、二等奖 1 部；参与完成河南省精品在线开放课程 1 门，主持河南省课程思政示范课 1 门。

#### 1. 教材选用基本要求

一是坚持凡选必审，严守政治标准。学院成立含专业教师、行业专家、思政教师等成员的教材选用委员会，成员公示后召开专题审查会。全面审查所有教材（含备选），重点核查意识形态风险，确保教材体现党和国家意志，坚持正确政治方向，防范错误思潮，插图内容健康，弘扬中华文化，助力学生全面发展。严格把关教材中涉及国家主权、安全、民族、宗教等内容。

二是质量优先，规范选用标准。严格执行河南省及学院教材管理文件，按规定范围选书。优先选用获国家和省级教材建设奖教材，其次从国家及省级规划教材目录中选取；自编教材经单位教材委员会审核后可用。非国家级、省级规划教材（外省规划教材需附红头文件）及非学校备案自编教材（我校教师任第一主编）数量不得超过申报教材种类总数 15%。非选用范围内教材需在排查报告说明情况，选用人备样书，经学院评审会通过后方可使用。

表 6 专业课程参考选用教材（部分）

教材名称	出版社	主编	版次	教材类型
汽车机械基础	北京出版社	吴飞	第一版	国家教材建设奖
汽车电气设备与维修	大连理工大学出版社	金洪卫	第三版	国家教材建设奖
C 语言程序设计	高等教育出版社	乌云高娃	第四版	国家教材建设奖
智能汽车技术概论	北京理工大学出版社有限责任公司	龚建伟	第一版	国家规划教材
汽车电气设备构造与维修	机械工业出版社	王升平	第二版	国家规划教材
汽车车载网络控制技术	机械工业出版社有限公司	吴海东	第二版	国家规划教材
汽车电工电子技术基础	高等教育出版社	张军	第二版	河南省规划教材
AutoCAD 2018 项目教程	机械工业出版社有限公司	李汾娟	第二版	国家规划教材
人工智能应用基础	机械工业出版社有限公司	罗先进	第一版	国家规划教材
智能汽车传感器技术	机械工业出版社有限公司	陈宁	第一版	河南省规划教材

单片机应用技术	北京理工大学出版社有限责任公司	倪志莲	第四版	国家规划教材
---------	-----------------	-----	-----	--------

## 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：汽车及相关产业政策法规、国家标准和行业标准、技术规范；汽车工程、汽车维修维护、汽车技术服务、保险金融、道路运输与管理等相关专业类图书及期刊；汽车车型说明书、汽车维修手册等汽车产品配套资料。配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

## 3. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、数字教材等专业教学资源库。相关数字教学资源见表 7。

表 7 数字资源一览表

序号	资源平台	课程名称	资源等级	资源网站	资源归属
1	中国大学慕课 (MOOC)	汽车维护与保养	国家在线精品课程	<a href="https://www.icourse163.org/course/HNZJ-1003026002">https://www.icourse163.org/course/HNZJ-1003026002</a>	自建
2	智慧职教	汽车文化		<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=qcwhng043gyl850">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=qcwhng043gyl850</a>	平台公共资源
3	智慧职教	汽车销售实务	省级精品在线开放课程	<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?classId=510cfe5c31c247d082e8379cadb528f7">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?classId=510cfe5c31c247d082e8379cadb528f7</a>	平台公共资源
4	智慧职教	汽车电路分析与检修		<a href="https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?classId=11c79bade8a1bb3f118626115544bb76">https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?classId=11c79bade8a1bb3f118626115544bb76</a>	自建
5	智慧职教	新能源汽车构造		<a href="https://mooc1-api.chaoxing.com/course-ans/courseportal/251648778.html">https://mooc1-api.chaoxing.com/course-ans/courseportal/251648778.html</a>	自建
6	智慧职教	车路协同系统装调与测试		<a href="https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=324a2133-0796-4998-8261-13e5d47c4c68&amp;openCourse=e8f42c42-75f5-48c6-a318-c81118f3f890">https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=324a2133-0796-4998-8261-13e5d47c4c68&amp;openCourse=e8f42c42-75f5-48c6-a318-c81118f3f890</a>	自建
7	智慧职教	智能传感器装调与测试		<a href="https://ai.icve.com.cn/app/courseDetails-excellent/7240c7de9bec4c6398e31b9b6166b4d9/c5d5069c5e3149fc839ec23e86ef9044_aiyk">https://ai.icve.com.cn/app/courseDetails-excellent/7240c7de9bec4c6398e31b9b6166b4d9/c5d5069c5e3149fc839ec23e86ef9044_aiyk</a>	自建
8	智慧职教	新能源整车控制系统检修		<a href="https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/251289242.html">https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/251289242.html</a>	自建
9	智慧职教	汽车电气系统检修		<a href="https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/251284412.html">https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/251284412.html</a>	自建
10	省级教学资源库	新能源汽车技术专业教学资源库	新能源汽车技术专业教学资源库	<a href="http://hnzj.fanya.chaoxing.com/portal">http://hnzj.fanya.chaoxing.com/portal</a>	自建
11	省级教学资源库	智能网联汽车技术专业教学资源库		<a href="http://sxjd.zyk2.chaoxing.com/index?staid=13228">http://sxjd.zyk2.chaoxing.com/index?staid=13228</a>	自建
12	省级专业教学资源库	新能源汽车技术		<a href="https://hzxnyqc.mh.chaoxing.com/">https://hzxnyqc.mh.chaoxing.com/</a>	自建

## (四) 教学方法

### 1. “讲—演—练—评”四位一体教学法

“讲—演—练—评”四位一体教学法即理论实践一体化的课程实施方法。“讲”是教师讲授，由教师讲解结构、原理、生产工艺；“演”是演示，由教师演示操作要领；“练”是练习，学生按照老师要求，模仿教师操作反复练习；“评”是教师评价和学生的自评与互评，对练习过程中的操作技术等总结。

### 2. 现代学徒制教学法

学徒在企业实习期间，由企业在师傅资源库内为每位学员指派一个师傅，由企业师傅负责学生的技能培训，参照现代学徒制的模式进行教学和学习。

### 3. “二元结构教师小组”教学法

实践性较强的理论课和理实一体课程采用“二元结构教师小组”方式进行授课，由学校专任教师和企业工程师组成教师小组，从课程标准、课程设计、备课、组织教学，两位老师全程参与，专职教师主要负责理论的讲解，企业技术人员负责相关设备操作和演示，达到理实互补、教学相长的目标。

## （五）教学评价

### 1. 考试类理论课程评价方式

综合成绩满分为100分，由期末考试成绩与平时成绩按权重综合构成，具体计算方式为：课程成绩 = 70% × 期末考试成绩 + 30% × 平时成绩。其中，期末考试成绩聚焦课程专业知识的掌握程度；平时成绩涵盖课堂互动、考勤、阶段性测试等维度。

### 2. 考试类理实一体化课程评价方式

综合成绩满分为100分，由理论考试成绩、实操考试成绩与平时成绩按权重综合构成，具体计算方式为：课程成绩 = 70% × (理论课时占比 × 理论考试成绩 + 实操课时占比 × 实操考试成绩) + 平时成绩 × 30%。其中，理论考试聚焦课程专业知识的掌握程度；实操考试围绕课程专业技能展开；平时成绩涵盖课堂互动、实训参与度、作业完成质量等维度。

### 2. 考查类课程评价方式

理论考查课与实践技能类课程按照考查方式评价，综合成绩满分为100分，由期末成绩与平时成绩按权重综合构成，具体计算方式为：课程成绩 = 60% × 期末成绩 + 40% × 平时成绩。其中，期末成绩聚焦课程专业技能和专业知识的掌握情况；平时成绩涵盖课堂互动、实训参与度、实操项目的完成质量等维度。

## （六）质量保障

1. 学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。理论内容讲授时，采用讨论式、参与式教学等，通过提问引导学生主动思考，深化概念理解；技能类内容讲授时，采用案例教学、探究式教学等，带领学

生拆解、组装与调试。课程采用混合式考核方式，包括过程性考核与结果性考核，既关注学生学习过程中的知识积累与能力提升，也重视对课程核心知识体系的综合掌握程度，全面、客观评价学习效果。考试类理论课程综合成绩满分为100分，由过程性考核（占比30%）和结果性考核（占比70%）两部分组成；考试类理论一体课程满分100分，过程性考核占70%，结果性考核占30%；理论考查课与实践技能类课程采用过程性考核（占比100%）。其中过程性考核包括技能考核、课堂表现、课后作业、课堂考勤等，结果性考核采用闭卷或开卷考试，考试内容涵盖大部分教学内容，突出教学重点及实际应用，题型以选择题、填空题、判断题、简答题等为主。

2. 学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## 七、毕业及证书要求

### （一）毕业要求与课程对应关系

表8 毕业要求与课程对应关系

序号	毕业要求	对应的培养目标和规格	对应课程或环节
1	专业能力	会使用电工、电子测量仪表；具有使用智能化仪器仪表对汽车电气与电控系统进行性能检测能力；具有汽车智能电子产品装调、标定和测试能力；具有智能驾驶系统（部件）和车路协同系统（部件）的生产、试验、测试、质检和管理能力；具有智能网联汽车性能介绍及简单维护能力；具有汽车嵌入式产品开发能力。	汽车构造、汽车电器与电路、汽车电子控制技术、汽车综合检测与诊断、新能源汽车实训、程序设计基础、汽车单片机技术、嵌入式产品开发、汽车微控制器技术与应用、汽车智能传感器技术与应用、车载网络及总线技术与应用、车载无线通讯技术与应用。
2	方法能力	有一定的自学能力，能够主动获取新知识、新技术、新技能；有一定的决策能力，能够准确迅速地提炼出解决问题的方案。有一定的探索精神，能够创新解决技术难题；有一定的信息技术能力，能够灵活应用到日常工作中；有一定的组织管理能力，能够协调完成各项任务。	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、人工智能技术应用、汽车网络与新媒体营销、汽车生产现场管理、沟通与礼仪、汽车保险与理赔。
3	社会能力	具备适应社会的能力，人际交流与沟通能力、团队合作能力、公共关系处理能力、劳动组织能力、团队意识和社会责任心。	大学生心理健康教育、公共英语、大学语文、劳动教育、中华优秀传统文化。
4	可持续发展能力	具有自主学习的能力、获取信息的能力、使用工具的能力、分析与解决问题的能力。了解健康等方面的基本知识。	大学生职业发展与就业指导、信息技术及人工智能、体育。
5	创新与创业能力	关注时事与国家大事；了解社会责任和职业素养等方面的知识；掌握创新创业类基本知识，具有创业性思维和创业意识	创意创新与创业、大学物理（含实验）、高等数学、军事理论。

## （二）毕业学分及证书要求

表 9 毕业学分及证书要求

应修学分		应取得的证书	
公共基础课	49.5	毕业证书、职业技能等级证书 或职业资格证书名称	发证机构
专业基础课	21.5	1. 毕业证； 2. 汽车维修工； 3. 低压电工证； 4. 智能网联汽车检测与运维。 (2-4 证书任选其一)	1. 河南职业技术学院； 2. 河南职业技术学院技能鉴定中心； 3. 河南省应急管理厅； 4. 中德诺浩（北京）教育科技股份有限公司。
专业核心课	19.5		
专业拓展课	9.5		
实践技能课	46.5		
公共选修课	11		
活动类课程	2		
合计	159.5		

注：活动类课程学分由学生参加学院组织的劳动实践、社团服务活动、创新创业实践、社会实践活动等获得。

附表：

1. 各教学环节教学周总体安排表
2. 各教学环节教学周具体安排表
3. 课堂教学环节教学进程安排表
4. 课堂教学环节信息明细表
5. 集中实践环节教学进程安排表
6. 公共选修课要求及安排表
7. 学时与学分总体分配表

附表 1:

各教学环节教学周总体安排表

学 期	课 堂 教 学 环 节	集 中 实 践 环 节			复 习 考 试 (其他)	集 中 教 学 研 讨	合 计
		军 事 训 练	集 中 实 践	岗 位 实 习			
一	13	2	2		2	1	20
二	16		2		1	1	20
三	16		2		1	1	20
四	12		6		1	1	20
五	10		1	8		1	20
六				17	2	1	20
合计	67	2	13	25	7	6	120

附表 2:

各教学环节教学周具体安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	教学 准备	军事技能 训练 2 周	课堂教学 13 周													集中实践 2 周	复习 考试	教学 研讨		
二	课堂教学 16 周													集中实践 2 周	复习 考试	教学 研讨				
三	课堂教学 16 周													集中实践 2 周	复习 考试	教学 研讨				
四	课堂教学 12 周									集中实践 6 周						复习 考试	教学 研讨			
五	课堂教学 10 周									集中 实践	岗位实习 (含毕业论文) 8 周								教学 研讨	
六	岗位实习 (含毕业论文) 17 周																办理离校 2 周	教学 研讨		

附表 3:

课堂教学环节教学进程安排表

类别	序号	课程编码	课程名称	学分	课程学时分配				统考方式		上课学期	落实标准及课证融通情况	
					总计	课堂教学	实践教学	线上教学	校考	院考			
公共基础课	1	Z1300010011-2	思想道德与法治	3	48	42	6		1		1、2	①	
	2	Z1300010020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4		3		3	①	
	3	Z1300010030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6		4		4	①	
	4	Z1300010041-4	形势与政策	1	32	32					1-4	①	
	5	Z1300010051-2	大学生心理健康教育	2	32	32					1、2	①	
	6	Z1400010011-2	公共英语	8	128	108		20	1、2		1、2	①	
	7	Z1400010021-4	体育	7	108		84	24			1-3、5	①	
	8	Z1400010030	大学语文	2.5	40	28		12			2	①	
	9	Z1400010040	高等数学	3.5	56	56			1		1	①	
	10	Z1400010051-2	大学物理(含实验)	4	64	40	24		2		2、3	①	
	11	Z1400010060	劳动教育	1	16	16					2	①	
	12	Z1800010010	中华优秀传统文化	1	16	16					1	①	
	13	Z0600010010	信息技术及人工智能基础	3.5	60	30	30		2		2	①	
	14	Z1600010011-2	大学生职业发展与就业指导	2	38	20		18			1、4	①	
	15	Z1500010010	创新创业与创业	2	32	8		24			2	①	
	16	Z1700010010	军事理论	2	36	8		28			2	①	
专业基础课	17	Z0405320010	汽车构造	3	48	48				1	1	①、②	
	18	Z0405320020	汽车机械基础	2	32	32				1	1	①	
	19	Z0405320030	程序设计基础	3	48	24	24			2	2	①、②	
	20	Z0405320040	智能网联汽车概论	2	32	32				2	2	②	
	21	Z0405320050	汽车电工电子技术	6.5	108	48	60			3	3	①、②	
	22	Z0405320060	汽车电器与电路	5	78	48	30			3	3	①	
专业核心课	23	Z0405330010	汽车微控制器技术与应用	3	48	48				3	3	①、②	
	24	Z0405330020	人工智能技术应用	3	48	24	24			3	3	①、②	
	25	Z0405330030	汽车智能传感器技术与应用	2	32	16	16			4	4	①、②	
	26	Z0405330040	车载网络及总线技术与应用	3	48	24	24			4	4	①、②	
	27	Z0405330050	车载无线通信技术与应用	2	32	16	16			4	4	①、②	
	28	Z0405330060	汽车电子控制技术	6.5	108	48	60			4	4	②	
专业拓展课	纵向提升模块	29	Z0405340010	专业英语	2.5	40	40					5	②
		30	Z0405340020	自动驾驶技术及应用	3	48	48					5	①、②
		31	Z0405340030	汽车线控底盘技术与应用	2	32	32					5	①、②
		32	Z0405340040	EDA 技术与应用	2	32	32					5	①、②
	横向复合模块	33	Z0405340050	汽车保险与理赔	2.5	40	40					5	①
		34	Z0405340060	沟通与礼仪	3	48	48					5	①
		35	Z0405340070	汽车生产现场管理	2	32	32					5	①
		36	Z0405340080	汽车网络与新媒体营销	2	32	32					5	①
合计				98	1600	1066	408	126	8	12			

注：“落实标准及课证融通情况”部分，落实职业教育国家教学标准等要求的填“①”、融入职业类证书要求填“②”；专业拓展课任选一个模块课程；统考方式中未标注的为考查课程

附表 4:

课堂教学环节信息明细表

序号	课程类型	课程	考试课	考查课	学期学时安排						
		门数	门数	门数	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	小计
1	公共基础课	28	8	20	358	386	72	74	8		898
2	专业基础课	6	6		80	80	186				346
3	专业核心课	6	6				96	220			316
4	专业拓展课	4		4					152		152
学期学时小计					438	466	354	294	160		1712
学期课内学时小计					294	380	354	286	160		1474
学期课堂教学周数					13	16	16	12	10		67
课堂教学周学时					22.62	23.75	22.13	23.83	16.00		
考试课程门数					5	5	5	5			20

注：公共基础课除课程教学环节中的课程外还包括集中实践教学环节中的军事技能课；课内学时包括课堂教学和相应实践教学，不含线上学时。

附表 5:

集中实践环节教学进程安排表

实践地点	序号	课程编码	课程名称	学 分	学 时	周学时/周数					
						第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期
校 内	1	Z0405350010	军事技能	2	112	56/2					
	2	Z0405350020	计算机辅助设计	3	60	30/2					
	3	Z0405350030	汽车认识实训	3	60		30/2				
	4	Z0405320050	汽车电工电子技术*					30/2			
	5	Z0405320060	汽车电器与电路*					30/1			
	6	Z0405350040	汽车单片机技术实训	3	60			30/2			
	7	Z0405350050	新能源汽车实训	3	60				30/2		
	8	Z0405330060	汽车电子控制技术*						30/2		
	9	Z0405350060	汽车综合检测与诊断实训	3	60				30/2		
	10	Z0405350070	嵌入式产品开发实训	3	60				30/2		
	11	Z0405350080	沟通技巧实训	1.5	30					30/1	
校 外	1	Z0400050010	岗位实习	25	600					24/8	24/17
	2	Z0400050020	毕业论文（岗位实习期间开展）	2	30						30
实践技能课总计				48.5	1132	172	60	60	180	222	438
集中实践周数						4	2	2	6	9	17

注：附件 3 中的理实一体课若开设单独集中实践，需同时填写该表，并在课程名称后加\*号，标明开设学时及周数，但学时学分总计不再重复计算。

附表 6:

公共选修课(含限选)选修要求及安排表

序号	课程类型	选修学时	选修学分	备注
1	公共艺术课程(含美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类等3类)	32	2	3类课程中限选2门(其中美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类课程至少1门)
2	马克思主义理论类课程	16	1	任选1门
3	“四史”方面课程	16	1	任选1门
4	健康教育方面课程	16	1	任选1门
5	国家安全教育方面课程	16	1	任选1门
6	职业素养方面课程	16	1	任选1门
7	社会责任方面课程	16	1	任选1门
8	绿色环保方面课程	16	1	任选1门
9	数字经济方面课程	16	1	任选1门
10	管理营销方面课程	16	1	任选1门
合 计		176	11	

注:公共选修课原则上要求在第四学期结束前完成,课程编码由学生实际选修课程决定。

附表 7:

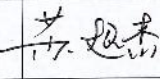
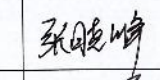
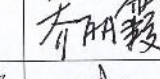
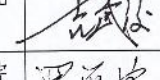
学时与学分总体分配表

课程类别	课程	考试课	考查课	学时	学时百分比(%)	学分	学分百分比(%)	
	门数	门数	门数					
公共基础课	28	8	20	898	30.54	49.5	31.03	
专业基础课	6	6		346	11.77	21.5	13.48	
专业核心课	6	6		316	10.75	19.5	12.23	
实践技能课	9		9	1020	34.69	46.5	29.15	
选修课	专业拓展课	4		4	152	5.17	9.5	5.96
	公共选修课	11		11	176	5.99	11	6.9
活动实践类课程	1		1	32	1.09	2	1.25	
合 计	65	20	45	2940	100	159.5	100	
理论教学总学时		1368		实践教学总学时		1572		
理论教学总学时与实践教学总学时比例				0.465:0.535				

注:公共基础课在统计时需将“集中实践环节”的军事技能相应学时学分计算在内,实践技能课不再统计军事技能训练学时学分。

## 专家论证意见

### 汽车与交通学院人才培养方案论证意见表

专业	汽车智能技术	负责人	杨 超
论证时间	2025. 6. 29	会议地点	敏行楼 216
意见	<p>汽车智能技术专业人才培养方案经专业负责人汇报，专家组研讨论证，形成以下意见：</p> <p>该专业对接智能与新能源汽车重点产业，面向智能驾驶系统和车路协同系统（部件）装配、调试、测试和标定等主要岗位，以《高等职业教育专科专业教学标准》（2025版）为依据，采用校企协同、创新驱动的育人模式，培养河南省智能与新能源汽车产业需求的高技能人才。</p> <p>该专业人才培养方案培养目标明确，职业岗位描述清晰，课程设置及学时安排合理，教学保障体系完备，方案具有可实施性。</p> <p>建议下一步优化课程标准、精准服务智能与新能源汽车产业，凝练专业特色，赋能区域专业人才培养。</p>		
专家	姓名	单位	职务/职称 签名
	苏超杰	河南工业贸易职业学院	汽车工程学院 院长、副教授 
	张晓峰	郑州宇通集团有限公司	校企合作经理 工程师 
	乔丽霞	河南交通职业技术学院	汽车学院 副院长、教授 
	吉武俊	河南职业技术学院	汽车与交通学院 院长、教授 
	罗道宝	河南职业技术学院	汽车与交通学院 教授 