



郑州电子信息职业技术学院

Zhengzhou Professional Technical Institute of Electronics & Information

汽车制造与试验技术专业 人才培养方案

专业名称: 汽车制造与试验技术

专业代码: 460701

所属专业群: 新能源汽车技术

所属学院: 车辆工程学院

适用年级: 2025级

专业带头人: 吴宝增

审核人: 候传喜

修订时间: 2025年8月

编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构建专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。

本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十八大、十九大、二十大及历次全会精神和《中华人民共和国职业教育法》，落实立德树人根本任务，突出职业教育的类型特点，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，融合“理工思政”，深化“理工产教”，推进教师、教材、教法改革，面向实践、强化能力，面向人人、因材施教，规范人才培养全过程，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，引导学生虚心学习养“大气”、潜心学习养“才气”、正心学习养“勇气”，着力培养“理工特质、理工精神、理工情怀”堪当民族复兴重任的高技术技能人才。

本方案体现专业教学标准规定的各要素和人才培养的主要环节要求，主要由专业名称及代码、入学基本要求、基本修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录组成。

本方案由本专业所在车辆工程学院组织专业带头人、骨干教师和行业企业专家，通过对市场需求、职业能力和就业岗位等方面调研、分析和论证，根据职业能力和职业素养养成规律制订的，符合高素质技术技能人才培养要求的，具有“对接产业、产教融合、校企合作”鲜明特征。

本方案在制（修）订过程中，历经专业建设与教学指导专门委员会论证，校学术委员会评审，提交院长办公会和党委会审定，将在2025级汽车制造与试验技术专业实施。

主要编制人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	吴宝增	郑州电子信息职业技术学院	教师	高级工程师
2	董亚萍	郑州电子信息职业技术学院	教师	助教
3	李 贞	郑州电子信息职业技术学院	教师	助教
4	苏一博	郑州电子信息职业技术学院	教师	助教

审定人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	田 辉	河南农业大学	教研室主任	教授
2	万 涛	河南职业技术学院	院长	副教授
3	孙仕明	郑州铁路职业技术学院	教研室主任	副教授
4	张晓峰	郑州宇通集团有限公司	总经理	工程师
5	王凯鑫	郑州地铁有限公司	班长	技术员

汽车制造与试验技术专业 25级人才培养方案评审表

评审专家

序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	田辉	河南农业大学	教授	田辉
2	万涛	河南职业技术学院	院长、副教授	万涛
3	孙仕明	郑州铁路职业技术学院	副教授	孙仕明
4	张晓峰	郑州宇通集团股份有限公司	总经理、工程师	张晓峰
5	王凯鑫	郑州地铁有限公司	技术员	王凯鑫

评审意见

本汽车制造与试验技术专业人才培养方案以国家教学标准为基准框架,深度融合学校办学特色。核心课程体系紧扣汽车生产制造与性能测试领域的岗位要求,课程内容设计与产业技术发展同步,保障毕业生职业技能满足企业实际用工需求,为行业输送高素质技术技能人才提供有力支撑。

培养逻辑闭环构建:建立“岗位能力矩阵-培养规格指标-课程模块映射”的三阶设计模型实现能力目标、教学内容与评价标准的有机统一,形成系统化培养路径。

升级实践教学体系:建议建设数字化虚拟仿真工厂,引入工业机器人焊接、三坐标测量等先进实训设备,构建“教室-实训室-生产车间”三位一体的实践教学环境。

评审专家组一致认为,该人才培养方案符合汽车制造与试验技术专业发展趋势,特色鲜明、可行性强,同意通过评审,并认定合格,建议自2025级开始实施。

评审组长签字: 田辉
2025年9月23日

2025级专业人才培养方案审定表

专业名称	汽车制造与试验技术		
专业代码	460701		
学术委员会 审核意见	<p>专业人才培养方案中的培养目标和规格清晰，课程体系和教学安排合理，实施可行， 建议为完善，方案可行。 审核通过。</p> <p>签字： 陈国云 日期： 2025.9.27</p> 		
校长办公会 审核意见	<p>专业人才培养方案符合教育部门有关文件精神及需求，审议通过。</p> <p>签字： 陈国云 日期： 2025.9.27</p> 		
党委会 审核意见	<p>已通过，同意实施。</p> <p>签字： 陈国云 日期： 2025.9.27</p> 		

2025级汽车制造与试验技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

汽车制造与试验技术（460701）

二、入学基本要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

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（群） 或技术领域	职业类证书
装备制造大类 （46）	汽车制造类 （4607）	汽车制造业 （36）	汽车工程技术人员L （2-02-07-11），汽 车运用工程技术人员 （2-02-15-01），汽 车整车制造人员（6- 22-02），汽车零部 件、饰件生产加工人 员（6-22-01），检验 试验人员（6-31- 03），机动车检测工 （4-08-05-05）、智 能网联汽车测试员S （4-04—5-15）	研发辅助：汽车整 车和总成样品试 制、试验，生产制 造：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、车辆返修，营 运服务：售前、售 后技术支持	低压电工职业技能等 级证书、新能源汽车 装调与测试证书、智 能网联汽车测试装调 证书

表1 职业面向一览表

五、培养目标与规格

（一）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，面向汽车制造

业的汽车工程技术人员、汽车运用工程技术人员、汽车整车制造人员、汽车零部件与饰件生产加工人员、检验试验人员、机动车检测工等职业领域高技能人才。

学生毕业经过3-5年的发展，能够独立从事汽车整车和总成样品试制、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、车辆返修，技术创新，成为企业的技术骨干；通过自学或继续教育在工程或其他领域获得持续性的专业发展，售前售后技术支持等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求，将本专业所特有的，有别于其他专业的职业素养要求纳入。

本专业学生在系统学习本专业知识并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高等数学、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. 掌握燃油汽车与新能源汽车构造、机械制图、公差配合、车用材料、液压与气动、汽车电工电子、电路识图、汽车总线技术、汽车网络技术等方面的专业基础理论知识；
6. 掌握整车和总成样品试制、成品装配与调试等技术技能，具有识读工艺卡作业、工艺管理及工艺改善能力；

7. 掌握燃油汽车和新能源汽车故障诊断技术技能，具有总装生产线故障车辆维修能力；
8. 掌握汽车下线检测与标定技术技能，具有整车质量检验与标定能力；
9. 掌握汽车生产现场组织管理技术技能，具有生产现场班组、设备、质量、安全生产等组织管理能力；
10. 掌握整车和总成试验技术技能，具有汽车试验台架搭建、试验数据采集与分析及解决试验过程问题的能力；
11. 掌握汽车产品技术支持与服务技术技能，具有解决售后汽车产品质量问题能力；
12. 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；
13. 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；
14. 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；
15. 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；
16. 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。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

公共基础必修课共二十二门，包括思想道德与法治、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、中国共产党历史、国家安全教育、军事理论、军事技能训练、大学生心理健康教育、劳动教育、计算机应用及人工智能基础、高等数学1、英语1、英语2、应用物理基础、体育1、体育2、体育3、体育4、职业生涯规划、就业创业指导、创业基础；公共基础选修课共十七门，包括高等数学2、数学文化、大学语文、中华优秀传统文化、应用文写作、实用英语写作、实用英语口语、普通话、应用化学基础、艺术导论、音乐鉴赏、

美术鉴赏、影视鉴赏、剪纸、合唱、书法鉴赏、摄影课程。

(二) 专业课程

1. 专业基础课程

专业基础课程共七门，包括：汽车机械制图、汽车电工电子技术、汽车机械基础、汽车构造、汽车装调基础、汽车网络技术基础、汽车专业英语。

2. 专业核心课程

专业核心课程共八门，包括：新能源汽车技术、汽车质量检验技术、汽车生产现场管理、汽车装配与调试技术、汽车试验技术、汽车故障诊断技术、汽车智能制造技术、新能源汽车试验技术。

表2 专业核心课程主要教学内容

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容及要求
1	新能源汽车技术	①依据装配、调试与检测工艺文件和安全操作规范，使用设备工具，完成对新能源汽车结构认知与安全操作。	①掌握混动和纯电动汽车电池、电机、电控及充电系统的结构与工作原理知识。 ②掌握新能源汽车安全操作规范，能够对新能源汽车整车和部件进行拆装与调试。 ③能够对新能源汽车电池、电机、电控及充电系统进行性能检测与故障检修。 ④掌握氢燃料电池汽车技术特点。
2	汽车装备与调试技术	①依据装配工艺文件，使用装配工具与设备，完成汽车整车与总成装配与调试。 ②依据整车下线检测标准及流程，使用四轮定位仪、灯光检测仪、转鼓试验台等检测设备，完成汽车下线检测。	①掌握汽车总装生产线组成、生产组织方式及汽车智能制造技术。 ②掌握汽车整车和总成装配工艺流程，能够识读和编制工艺文件。 ③掌握整车下线检测标准及流程，能够对下线汽车进行静态功能、灯光、四轮定位、制动、侧滑、排放、淋雨密封性等检查和检测。 ④掌握新能源汽车装配、调试与检测新要求，了解电位检测、整车安规检测、整车交直流充电桩检测、整车故障检测等方法。 ⑤能够对汽车装配生产线工装设备进行正确操作。
3	汽车生产现场管理	①依据汽车企业生产现场管理方式，使用生产管理工具和智能化信息管理系统，完成对汽车生产现场班组、设备、质量、安全生产等的组织管理。	①掌握企业生产现场管理基本理念与精益生产现场管理体系知识。 ②掌握生产现场管理要素知识和管理方式，能够对生产现场班组、设备、质量、安全生产进行组织管理。 ③能够对汽车生产现场的危险源进行辨识。

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容及要求
4	汽车质量检验技术	①依据汽车产品质量检验标准和评审标准，使用检测设备工具和质量管理工具，完成汽车整车及零部件的质量检验、缺陷和故障等级划分。	①掌握汽车企业质量管理体系、管理要素、管理方法和管理工具知识。 ②掌握奥迪特质量评审方法，能够进行整车质量评审。 ③掌握开发、量产阶段的零部件质量不合格品的管理流程。 ④掌握车身精度管理与监测装置管理。 ⑤掌握车辆召回管理方法。
5	汽车试验技术	①依据试验项目要求和标准，使用相关试验设备和软件，完成整车和总成试验台架搭建，进行汽车性能试验、数据采集与分析。	①掌握汽车试验分类，国家与行业汽车试验标准。 ②掌握汽车试验设备安全操作与使用方法，能够搭建试验台架，对汽车整车和总成进行试验。 ③掌握汽车试验数据采集、分析与处理方法，能够对采集数据进行分析与简单处理。
6	汽车故障诊断技术	①依据汽车返修流程，使用万用表、汽车故障诊断仪等相关工具设备，完成对汽车总装生产线有故障下线车辆的返修。	①掌握燃油汽车整车和部件总成的故障诊断方法，能够对常见典型故障进行诊断与排除。 ②掌握纯电动及混动汽车整车电池、电机、充电系统故障诊断方法，能够对常见典型故障进行诊断与排除。
7	汽车智能制造技术	①依据试验项目要求和标准，使用相关试验设备和软件，掌握编程、参数调试、故障诊断及系统集成进行汽车性能试验、数据采集与分析。	①掌握汽车智能制造设备安全操作与使用方法，能够对常见典型故障进行诊断与排除。
8	新能源汽车试验技术	①依据编制试验项目要求和标准，使用相关试验设备和软件，完成新能源汽车整车及关键零部件试验台架搭建，进行汽车性能试验、数据采集与分析。	①掌握新能源汽车试验分类，国家与行业新能源汽车试验标准。 ②掌握新能源汽车试验设备安全操作与使用方法，能够搭建试验台架，对新能源汽车整车及关键零部件进行性能试验。 ③掌握新能源汽车试验数据采集、处理与分析方法，能够对采集数据进行分析与处理。

3. 专业拓展课程

专业拓展课程共六门，包括：智能网联汽车概述、汽车发动机构造、汽车智能共享出行概论、汽车营销技术、汽车车身制造技术、二手车鉴定与评估。

(三) 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训（课内实训、集中实训）、岗位实习、毕业设计、社会实践等形式。实验、实训可在校内实验实训室、校外实训基地开展完成；社会实践、岗位实习由学校组织在新能源汽车生产制造、新能源汽车维修厂、4S店售后服务相关企业（浙江吉润梅山汽车部件有限公司、华霆（合肥）动力技术有限公司、

郑州宇通集团有限公司）开展完成。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，注重理论与实践一体化教学。学校根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，开展实践性教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

1. 实训

在校内进行燃油汽车、新能源汽车和智能网联汽车的结构认知、装配调试、故障检测与排除、性能检测、试验与标定、质量检验等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训。

2. 实习

在汽车整车制造、零部件及配件制造等企业进行汽车制造与试验技术专业实习包括认识实习和岗位实习。学校建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

3. 相关要求

学校充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

七、教学进程总体安排

本专业总学时为2686学时，每16学时折算1学分，其中，公共基础课总学时为952学时，占总学时35.45%。实践性教学学时为1356学时，占总学时的50.48%。其中，实习时间累计一般为6个月，可根据实际情况集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程的学时累计为总学时的11.92%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按1周为1学分。具体教学进程表见附表1-4。

八、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

(一)队伍结构

本专业专任教师共有16人,其中高级职称4人,讲师5人,助教7人,具备双师素质的教师10人,教师队伍均具有本科及以上学历;学生数与本专业专任教师比例为24.5:1,“双师型”教师占专任教师数比例为62.5%。专业专任教师队伍职称结构合理,年龄老中青相结合,比例合理,形成合理的梯队结构。除专任教师外,还聘用了2名兼职教师,兼职教师来自企业一线的技术人员,为学生的平时实习和岗位实习进行指导;聘用企业兼职教师到学校代课,把企业的实际经验传授给学生。专兼结合的教学队伍,非常有利于学生综合素质的提高。

(二)专业带头人

具有本专业副高及以上职称,能够把握国内外汽车制造行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强,在本专业改革发展中起引领作用。

(三)专任教师

专业专任教师共16人,有高校教师资格和本专业领域有关证书;具有车辆工程、汽车工程技术、新能源汽车工程技术、智能网联汽车工程技术等相关专业本科及以上学历;具有一定年限的相应工作经历或者实践经验,达到相应的技术技能水平;具有本专业理论和实践能力;能够落实课程思政要求,挖掘专业课程中的思政教育元素和资源;能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革;能够跟踪新经济、新技术发展前沿,开展技术研发与社会服务;专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼,每5年累计不少于6个月的企业实践经验。

(四)兼职教师

主要从本专业相关行业企业(宇通、红宇)的高技能人才中聘任,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,具有中级及以上专业技术职务(职称)或职业技能等级,了解教育教学规律,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专业教学任务。聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠(宇通公司的牛东昌大师)。根据国家有关要求制定了兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

九、教学条件

(一) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。教室配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实训场所

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，能够顺利开展燃油汽车与新能源汽车结构认知、整车与部件总成装配与调试、汽车性能检测与试验，汽车故障诊断与排除、智能网联汽车改装调试与标定等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

(1) 电工电子实训室

电工电子实训室配备电工电子实验台、万用表、示波器仪器设备，用于电工电子相关实验实训。

(2) 汽车拆装实训室

汽车拆装实训室配备汽车及总成部件、拆装台架，专用拆装工具，汽车检测设备与仪器，用于汽车及总成部件的拆装实训。

(3) 发动机检测与维修实训室

发动机检测与维修实训室配备发动机实训台、万用表、示波器、专用拆装工具、测量器具、故障诊断仪，用于发动机检测与维修实训。

(4) 汽车底盘检测与维修实训室

汽车底盘检测与维修实训室配备传动系统实训台、悬架系统实训台、转向系统实训台、制动系统实训台、专用拆装工具、测量器具、故障诊断仪，用于汽车底盘各系统或总成的检测与维修实训。

（5）汽车维护及综合故障诊断实训室

断仪及专用工具等，拆装工具、诊断仪及专用工具，用于汽车维护及综合故障诊断实训。

（6）校外实训基地

具有稳定的校外实训基地；能够开展汽车质量与性能检测汽车故障返修、汽车机电维修等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定实训管理及实施规章制度齐全。

3. 实习场所基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供汽车质量检测、汽车故障返修、汽车机电维修、服务顾问等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（二）教学资源

1. 教材选用

严格贯彻落实学校教材工作领导小组部署要求，以《郑州电子信息职业技术学院教材管理办法（试行）》为依据，实行校、二级教学单位、教研室三级教材选用审核把关制度，按照国家高职高专教材选用规范，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。

专业课程教材体现行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新，有效保障了教材质量。

2. 图书文献配备

图书文献配备满足生均专业图书不少于 60 册。专业类图书文献主要包括：汽车制造行业政策法规、汽车国家标准和行业标准、汽车工程手册、电动汽车工程手册、汽车设计手册、汽车行业试验及检测方法标准、机械工程国家标准等机械工程师必备手册资料，专业学术期刊和有关汽车制造与试验技术专业的实务案例类图书等。订阅

《汽车之家》《汽车维修与保养》《汽车发动机》等多种专业核心期刊。

图书馆定期更新和扩充图书文献资源，确保学生能够获取最新的行业资讯和技术知识。同时，建立完善的图书借阅和查询系统，方便师生快速定位所需资料。为了提升资源利用率，图书馆还开设了专题讲座和培训活动，帮助学生掌握高效的信息检索技巧。此外，通过与行业企业合作，图书馆引入了一批实际工程案例和技术报告，进一步丰富了学习资源的多样性，为学生的专业学习和实践能力培养提供了有力支持。

3. 数字教学资源配置

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、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

十、质量保障和毕业要求

(一) 质量保障

1. 建立科学的质量管理体系，实行学分制管理，学生必须按照要求修完规定的学分才能毕业。教学质量监控纳入学校教学质量管理系统。

2. 学院组建专业教学管理组织协调机构，配合教务处对日常教学运行及课程建设进行管理和监控，及时解决教学中出现的问题。本学院进行定期和不定期的教学巡视，检查学时学习情况，及时反馈教学中出现的问题。

3. 教务处不定期组织人员进行现场听课、组织学生座谈会、查阅教学文件和相关记录，开展评教评学活动。

4. 建立网络质量监控体系，通过网络获取教学组织实施、学生学习、课程考核等信息，对课程教学效果和质量进行评价及反馈。

(二) 毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，达到毕业时的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求能支撑培养目标的有效达成。

本专业学生通过规定年限的学习，修满培养方案中规定课程 2686 学时 156 学分，其中公共基础课程 952 学时 55 学分，专业课程 1734 学时 101 学分，且符合相关要求方准予毕业。

表3 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	政治素养	①坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、数字素养、工匠精神、创新思维。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。	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、大学生心理健康教育、劳动教育、中华优秀传统文化。
2	专业能力	①具备汽车构造、汽车机械制图、汽车机械基础、汽车电工电子应用技术、汽车装调基础等专业基础知识。具备汽车整车装配与调试中所需的燃油车、新能源汽车和智能网联汽车的汽车现场管理、汽车质量检验技术、汽车实验技术等专业知识，能够用专业知识对确定汽车装调、实验与标定、性能检测、质量检验合格的要求。能够运用专业知识对汽车整车进行故障检测与排除。	汽车构造、汽车机械制图、汽车机械基础、汽车电工电子技术、汽车装调基础、汽车计算机基础、汽车专业英语、汽车网络技术基础、新能源汽车技术汽车装配与调试技术、汽车生产现场管理、汽车质量检验技术、汽车实验技术、汽车故障诊断技术，燃油车、新能源汽车和智能网联汽车的结构认知、装配调试、故障检测与排除、性能检测、试验与标定、质量检验等综合实训，毕业设计或论文。
3	方法能力	①能够有效检索、筛选、整理、分析和利用专业相关的技术文献、标准、手册、数据库及网络资源等信息。培养阅读和理解英文技术资料、说明书、标准的能力。运用所学知识和逻辑思维，识别汽车制造、装配、检测、试验过程中的技术问题，分析问题成因，提出并评估可行的解决方案。培养结构分析、受力分析能力。系统训练故障现象识别、原因分析、诊断流程制定和排除方案实施。分析试验数据、判断产品性能是否达标、识别潜在问题。	专业英语/汽车英语、汽车机械基础、汽车实验技术、汽车故障诊断与排除、汽车装配与调试技术、毕业设计。
4	社会能力	①能清晰表达技术观点；有效倾听他人意见；在团队中承担角色，协作完成项目任务；具备跨部门、跨岗位沟通协调能力。分组操作设备、协同完成整车装配或试验任务，培养分工协作能力。团队完成复杂项目（如生产线优化方案），需定期汇报、分工协作、整合成果。系统学习沟通方法、冲突解决技巧。 ②能够按照职业规范要求，进行文明安全生产。具备质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神。	岗位实习、公共选修课程（社会责任方面课程）、大学生心理健康教育、劳动教育。

序号	毕业要求	对应的培养目标和规格	对应课程或环节
5	可持续发展能力	①能够综合应用专业知识，将汽车制造与试验技术与其他领域知识相结合，培养学生在不同工作场景运用所学知识的能力。	汽车机械基础，汽车电工电子技术，汽车计算机基础，汽车网络技术基础，汽车智能网联汽车技术，汽车智能共享技术。
6	创新创业能力	①具备使用专业知识和技能，具有技术创新能力，运用专业知识提出创新性的解决方案，能够将技术创新与市场需求结合，形成“问题导向-方案优化-迭代优化”的创新思维。 ②能够根据企业形成适配产业的能力与创新创业素质。	创新创业教育、职业发展与就业指导、（还需要增加创新课程） 汽车生产现场管理、汽车质量检验技术、汽车实验技术、汽车故障诊断技术等

2. 毕业证书要求

毕业证书。鼓励学生根据自身情况，考取下列职业技能等级证书一种或几种：低压电工职业技能等级证书、新能源汽车装调与测试证书、智能网联汽车测试装调证书。

附表：1. 各教学环节教学周数安排表

2. 教学进程安排表
3. 公共艺术课程安排表
4. 课程结构、学时与学分分配表

附表1各教学环节教学周数安排表

学年	学期	课堂 教学	军事技 能训练	劳动 教育	实习与 实训	岗位 实习	毕业设 计	考试	机动	合计
1	一	16	3	0	0	0	0	1	1	21
	二	15	0	1	1	0	0	1	1	19
2	三	18	0	0	1	0	0	1	1	21
	四	16	0	0	1	0	0	1	1	19
3	五	8	0	0	0	12	0	1	0	21
	六	0	0	0	0	13	6	0	0	19
合计		73	3	1	3	25	6	5	4	120

附表2教学进程安排表

课程类型	课程名称	课程代码	课程性质	建议学时	理论学时	实践学时	学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	考核方式	备注
公共基础课程	思想道德与法治	ZD000210	必修	48	32	16	3	3*16						考试	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	ZD000220	必修	32	26	6	2		2*16					考试	
	形势与政策	ZD000230	必修	32	32	0	2	2*4	2*4	2*4	2*4			考查	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	ZD000240	必修	48	48	0	3				3*16			考试	
	中国共产党历史	ZD000250	必修	16	16	0	1			2*8				考查	
	国家安全教育	ZD000270	必修	16	16	0	1	2*8						考查	
	军事理论	ZD000260	必修	36	36	0	2	3*12						考查	
	军事技能训练	ZD000034	必修	112	0	112	3	3w						考查	
	体育 1	ZD000322	必修	32	2	30	2	2*16						考试	
	体育 2	ZD000333	必修	32	2	30	2		2*16					考试	
	体育 3	ZD000344	必修	32	2	30	2			2*16				考试	
	体育 4	ZD000355	必修	32	2	30	2				2*16			考试	
	大学生心理健康教育	ZD000512	必修	32	24	8	2	2*16						考查	
	劳动教育	ZD000032	必修	30	8	22	2		1W					考查	
	计算机应用及人工智能基础	ZD000141	必修	32	0	32	2	2*16						考查	
	职业生涯规划	ZD000131	必修	18	16	2	1	2*8						考查	

课程类型	课程名称	课程代码	课程性质	建议学时	理论学时	实践学时	学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	考核方式	备注
必修课	就业与创业指导	ZD000132	必修	20	16	4	1					2*8		考查	
	创业基础	ZD000121	必修	32	16	16	2					2*8		考查	
	英语 1	ZD000111	必修	64	64	0	4	2*16 线下 2*16 线上						考试	
	英语 2	ZD000112	必修	64	64	0	4		4*16					考试	限选
	高等数学 1	ZD000101	必修	32	32	0	2	2*16						考试	
	应用物理基础	ZD000502	必修	32	32	0	2		2*16					考查	
	小计			824	486	338	47	18	12	4	9				
	(高等数学 2)	ZD000102	选修	64	64	0	4		4*16					考试	线下和线上相结合
	数学文化	ZD000103	选修	32	32	0	2			2*16				考查	线下和线上相结合
	实用英语口语	ZD000113	选修	32	32	0	2		2*16					考查	线下和线上相结合
	实用英语写作	ZD000114	选修	32	32	0	2			2*16				考查	线下和线上相结合
	应用文写作	ZD000123	选修	32	32	0	2				2*16			考查	线下和线上相结合
	中华优秀传统文化	ZD000124	选修	32	32	0	2				2*16			考查	线下和线上相结合
	大学语文	ZD000125	选修	32	32	0	2			2*16				考查	线下课
	普通话	ZD000122	选修	16	8	8	1	2*8						考查	
	应用化学基础	ZD000502	选修	32	32	0	2		2*16					考查	

课程类型	课程名称	课程代码	课程性质	建议学时	理论学时	实践学时	学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	考核方式	备注
专业基础课程	公共艺术课程	—	限定性选修课	32	24	8	2	2*8	2*8					考查	见附表 3
	公共基础选修课选修 8 学分，128 学时（其中公共艺术课选修 2 学分，其余课程选修 6 学分）。														
	合计			952	606	346	55	18	12	4	9				
	汽车机械制图	ZD040101	必修	64	40	24	4	4*16						考查	
	汽车电工电子技术	ZD040102	必修	64	40	24	4	4*16						考试	岗课赛证
	汽车机械基础	ZD040104	必修	64	40	24	4		4*16					考试	
	汽车构造	ZD040506	必修	64	40	24	4		4*16					考试	
	汽车装调基础	ZD040219	必修	32	20	12	2		4*16					考试	
	汽车网络技术基础	ZD040122	选修	32	24	8	2			2*16				考查	
专业	汽车专业英语	ZD040913	选修	32	24	8	2		2*16					考查	
	小计			352	228	124	22	8	14	2	0				
新能源汽车技术	ZD040106	必修	64	48	16	4				4*16				考试	

课程类型	课程名称	课程代码	课程性质	建议学时	理论学时	实践学时	学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	考核方式	备注
核心课程	汽车质量检验技术	ZD040209	必修	64	44	20	4				4*16			考查	
	汽车生产现场管理	ZD040137	必修	64	44	20	4			4*16				考查	
	汽车装配与调试技术	ZD040219	必修	64	48	16	4			4*16				考试	
	汽车实验技术	ZD040208	必修	64	48	16	4				4*16			考查	
	汽车故障诊断技术	ZD040217	必修	64	48	16	4				4*16			考试	
	汽车智能制造技术	ZD040307	必修	32	24	8	2			2*16				考查	
	新能源汽车试验技术	ZD040320	必修	64	48	16	4					4*16		考查	
	小计			480	352	128	30	0	0	10	16	4			
专业技能课	宇通客车制造技能训练	ZD040134	必修	30	0	30	2		1W					考查	
	焊接实训	ZD040132	必修	30	0	30	2			1W				考查	
	汽车综合故障实训	ZD040135	必修	30	0	30	2				1W			考查	
	岗位实习	ZD040002	必修	500	0	500	25					12W	13W	考查	

课程类型	课程名称	课程代码	课程性质	建议学时	理论学时	实践学时	学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	考核方式	备注
	毕业设计	ZD040003	必修	120	0	120	6						6W	考查	含毕业教育
	小计			710	0	710	37	0	1w	1w	1w	12w	19w		
专业拓展课程	智能网联汽车概述	ZD040511	选修	32	24	8	2				4*8			考查	
	汽车发动机构造	ZD040157	选修	32	24	8	2				4*8			考查	
	汽车智能共享出行概论	ZD040126	选修	32	24	8	2					4*8		考查	
	汽车营销技术	ZD040158	选修	32	24	8	2					4*8		考查	
	汽车车身制造技术	ZD040225	选修	32	24	8	2					4*8		考查	
	二手车鉴定与评估	ZD040124	选修	32	24	8	2					4*8		考查	
	小计			192	144	48	12	0	0	4	4	16			

- 备注：1. “课程性质”分为必修、选修，
 2. “考核方式”分为考试、考查。
 3. “公共基础选修课”至少选修8学分, 128学时
 4. “专升本学生”限选高等数学2 英语2。

附表3公共艺术课程安排表

序号	课程名称	课程代码	建议学时	理论学时	实践学时	学分	考核
1	艺术导论	ZD0000418	16	12	4	1	考查
2	音乐鉴赏	ZD0000419	16	12	4	1	考查
3	美术鉴赏	ZD0000420	16	12	4	1	考查
4	影视鉴赏	ZD0000421	16	12	4	1	考查
5	剪纸	ZD0000422	16	12	4	1	考查
6	合唱	ZD0000423	16	12	4	1	考查
7	书法鉴赏	ZD0000424	16	12	4	1	考查
8	摄影	ZD0000425	16	12	4	1	考查

备注：每个学生在校期间，至少要在公共艺术课程中任选2门并且取得2学分

附表4课程结构及学时、学分分配表

课程结构		学时	学时比例	学分	学分比例		
课程类别	课程性质						
必修课程	公共基础课程	824	30. 68%	47	30. 13%		
	专业基础课程	352	13. 10%	22	14. 10%		
	专业核心课程	480	17. 87%	30	19. 23%		
	专业技能课程	710	26. 43%	37	23. 72%		
选修课程	公共基础选修课程	128	4. 77%	8	5. 13%		
	专业拓展课程	192	7. 15%	12	7. 69%		
总学时		2686	总学分	156			
理论学时	1330	理论:实践	1: 1. 02				
实践学时	1356						