



炎黄职业技术学院  
YANHUANG TECHNOLOGICAL COLLEGE

## 汽车制造与试验技术专业 2024 级人才培养方案

系部名称： 汽车工程系

专业名称： 汽车制造与试验技术

专业负责人： 赵云高

教研室主任： 管娟

系部负责人： 彭加山

教科研处长： 钱玉兰

分管校领导： 徐建国

教学委员会： 彭加山、管娟、赵云高、苏晓松、葛海波、杨赛男

制订时间： 2024 年 6 月

# 目 录

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| 一、专业名称及代码 .....                | 1         |
| 二、入学要求 .....                   | 1         |
| 三、修业年限 .....                   | 1         |
| 四、职业面向 .....                   | 1         |
| 五、培养目标 .....                   | 5         |
| 六、培养规格 .....                   | 错误！未定义书签。 |
| 七、人才培养模式 .....                 | 错误！未定义书签。 |
| 八、专业核心课程及简介 .....              | 错误！未定义书签。 |
| 九、实施保障 .....                   | 错误！未定义书签。 |
| 十、教学进程计划 .....                 | 错误！未定义书签。 |
| 十一、毕业生应获得的职业资格（或水平）证书和学分 ..... | 错误！未定义书签。 |
| 十二、毕业条件 .....                  | 错误！未定义书签。 |
| 十三、其他说明 .....                  | 错误！未定义书签。 |
| 附件： .....                      | 错误！未定义书签。 |
| 附 1. 核心课程简介： .....             | 错误！未定义书签。 |
| 表 2. 实践教学设置表 .....             | 错误！未定义书签。 |
| 表 3. 教学进程计划表 .....             | 错误！未定义书签。 |
| 表 4. 综合教育进程表 .....             | 错误！未定义书签。 |
| 表 5. 职业资格（技能）证书表 .....         | 错误！未定义书签。 |
| 表 6. 总课程（含理论、实践）学分比例表 .....    | 错误！未定义书签。 |
| 人才培养方案修订说明 .....               | 19        |

# 2024 级汽车制造与试验技术专业 人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：汽车制造与试验技术

专业代码：460701

## 二、入学要求

普通高中毕业生、技工毕业生或具有同等学力者。

## 三、修业年限

基本学制：3 年，实行弹性修业年限：2-6 年。

实行弹性修业年限，允许学生通过工学交替、顶岗实习置换部分教学环节学分，学生可按学校学籍管理规定申请提前或延期毕业。

## 四、职业面向

### （一）人才培养面向岗位

表 1. 职业面向信息表

| 所属专业大类<br>(代码) | 所属专业类<br>(代码)   | 对应行业<br>(代码) | 主要职业类别<br>(代码)                                                                                                               | 主要岗位类别<br>(或技术领域)                                                               | 职业资格证书<br>或技能等级证书<br>举例                                  |
|----------------|-----------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 装备制造大类<br>(46) | 汽车制造类<br>(4607) | 汽车制造业 (36)   | 汽车整车制造人员 (6-22-02)，<br>汽车零部件、饰件<br>生产加工人员 (6-22-01)，<br>检验试验人员 (6-31-03)，<br>机动车检测工 (4-08-05-05)、智能<br>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，<br>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 | 汽车维修工<br>汽车装配工<br>汽车试验工<br>低压电工证<br>汽车运用与维修 1+X 职业技能等级证书 |

## (二) 岗位能力分析

表 2. 岗位能力分析表

| 序号 | 岗位名称      | 岗位细化                 | 岗位类别          | 岗位描述                                                                    | 岗位能力要求                                                                                                                                                                                     | 典型工作任务                                                                    |
|----|-----------|----------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 汽车制造与装配岗位 | 汽车（整车/零部件）装配调试工      | 1. 汽车零部件分装与合装 | 在汽车整车及零部件生产企业生产线上,依据工艺文件和技术标准,使用工装设备完成汽车零部件装配、连接与整车装配调试,确保产品质量与生产节拍。    | 1. 能识读机械图纸与工艺文件,理解装配工艺流程;<br>2. 熟练使用常用装配工装、气动/电动工具及拧紧设备;<br>3. 掌握整车与零部件装配技术规范,能按标准作业指导书规范作业;<br>4. 具备基本电气与液压气动知识,能完成线束、管路连接与初步调试;<br>5. 会使用扭力扳手、检具等计量器具并规范记录;<br>6. 具有良好的质量意识、安全规范与团队协作能力。 | 1.1 装配工艺文件与技术标准识读; 1.2 零部件分装与合装作业;<br>1.3 紧固件拧紧与防错确认; 1.4 装配质量自检、互检与异常上报。 |
|    |           |                      | 2. 整车装配与下线调试  |                                                                         |                                                                                                                                                                                            | 2.1 线束与管路连接检查; 2.2 整车下线检查与功能调试; 2.3 装配缺陷记录与返修确认; 2.4 工位5S与设备日常点检。         |
| 2  | 汽车质量检验岗位  | 质量检验员 (IQC/IPQC/FQC) | 1. 来料与过程检验    | 在汽车整车及零部件企业质量部门,依据图纸、技术标准与检验规范,对原材料、零部件、生产过程和整车成品进行检验、测量、记录与判定,并参与质量改进。 | 1. 掌握公差配合与测量技术,能识读产品图纸与技术要求;<br>2. 熟练使用游标卡尺、千分尺、三坐标测量机(CMM)及专用检具;<br>3. 熟悉 IATF 16949 质量管理体系及 SPC、FMEA、8D 等质量                                                                              | 3.1 进厂零部件检验与判定; 3.2 生产过程巡检与首末件检验; 3.3 尺寸测量与几何公差检测; 3.4 不合格品标识、隔离与处置。      |
|    |           |                      | 2. 整车与成品检验    |                                                                         |                                                                                                                                                                                            | 4.1 整车外观与装配质量检验; 4.2 整车功能与下线检测; 4.3 质量数据统计分析                              |

|   |          |              |               |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                            |
|---|----------|--------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|   |          |              |               |                                                                                      | <p>工具；</p> <p>4. 能编制检验作业指导书，规范填写检验记录与不合格品报告；</p> <p>5. 具备缺陷识别与判定能力，能参与质量分析与整改；</p> <p>6. 具有严谨细致、坚持原则的职业素养。</p>                                                                                                                      | <p>(SPC)；4.4 质量问题反馈与 8D 整改跟踪。</p>                                          |
| 3 | 汽车性能试验岗位 | 整车试验员/零部件试验员 | 1. 整车性能试验     | <p>在整车企业试验中心、检测机构或零部件企业实验室，依据试验大纲与国家标准，使用试验设备对整车及零部件进行性能、耐久与可靠性试验，采集处理数据并出具试验报告。</p> | <p>1. 熟悉汽车构造与工作原理，掌握整车主要性能指标及评价方法；</p> <p>2. 能依据国家标准与企业试验大纲制定试验方案并组织实施；</p> <p>3. 熟练操作底盘测功机、试验台架、数据采集仪及各类传感器；</p> <p>4. 掌握试验数据采集、整理与初步分析方法，能编制试验报告；</p> <p>5. 了解试验安全规范，能完成试验车辆/样件状态检查与维护；</p> <p>6. 持有 C1 及以上驾驶证、具备场地试验安全意识者优先。</p> | <p>5.1 试验方案与大纲编制；5.2 试验样车准备与状态确认；5.3 动力性、经济性、制动性等性能试验；5.4 试验数据采集与曲线分析。</p> |
|   |          |              | 2. 零部件耐久可靠性试验 |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     | <p>6.1 零部件台架耐久试验；6.2 环境与可靠性试验；6.3 试验故障记录与失效初步分析；6.4 试验报告编制与问题反馈。</p>       |
| 4 | 生产现场管理岗位 | 班组长/工艺技术员    | 1. 生产组织与现场调度  | <p>在汽车制造企业生产现场，负责班组人员、设备、物料与质量的日常管理，监督工艺纪律执行，组织</p>                                  | <p>1. 掌握精益生产基础知识，熟悉 5S、看板、安灯等现场管理工具；</p> <p>2. 具备生产计划与调度基础，能进行产能与节拍平衡；</p>                                                                                                                                                          | <p>7.1 生产任务分解与班组排产；7.2 现场工艺纪律检查与异常处理；7.3 物料配送与线边库存管理。</p>                  |
|   |          |              | 2. 工艺执行       |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     | <p>8.1 工艺变更执行与现场培训；</p>                                                    |

|   |                  |               |                   |                                                                                       |                                                                                                                                                                          |                                                                                            |
|---|------------------|---------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                  |               | 行 与<br>持 续<br>改 进 | 现场持续改善,保障生产节拍、质量与安全。                                                                  | 3. 能组织班前会、岗位培训与班组考核,沟通协调能力强;<br>4. 熟悉安全生产与环保规范,能辨识与控制现场风险;<br>5. 能运用 PDCA、QC 工具组织现场改善活动。                                                                                 | 8.2 安全隐患排查与应急演练组织;8.3 现场改善提案与精益项目实施。                                                       |
| 5 | 汽车售后服务岗位<br>(拓展) | 售后技术支持/服务顾问   | 1. 整车交付与质量跟踪      | 在整车制造企业或经销商服务岗位,负责整车交付检查、质量信息跟踪反馈及售后技术支持,为产品改进提供市场质量信息。                               | 1. 熟悉整车结构与主要总成工作原理;<br>2. 能进行整车交付检查(PDI)与质量信息采集;<br>3. 具备良好的沟通表达与客户服务能力;<br>4. 能规范填写售后服务记录并反馈市场质量信息。                                                                     | 9.1 整车 PDI 检查与交付;9.2 市场质量信息采集与反馈;9.3 售后技术支持与保养指导。                                          |
| 6 | 汽车检测与诊断岗位        | 汽车检测工/汽车故障诊断工 | 1. 汽车安全与环保性能检测    | 在汽车整车及零部件制造企业、机动车检测机构或售后服务企业,依据国家与行业标准,使用检测诊断设备对整车及总成进行安全、环保、综合性能检测与故障诊断,出具检测报告或诊断结论。 | 1. 熟悉汽车构造与工作原理,掌握整车及主要总成的检测项目与技术标准;<br>2. 能依据 GB 国家标准与企业规范制定检测/诊断方案并组织实施;<br>3. 熟练使用汽车故障诊断仪、解码仪、四轮定位仪、制动/底盘检测及尾气排放检测等设备;<br>4. 能读取并分析故障码(DTC)与数据流,进行故障定位与判定;<br>5. 掌握汽车安 | 10.1 车辆上线检测与项目分工;<br>10.2 制动、侧滑、灯光、排放等安全环保项目检测;<br>10.3 检测数据记录、核对与不合格项复检;10.4 检测报告出具与结论判定。 |
|   |                  |               | 2. 汽车故障诊断与性能评定    |                                                                                       |                                                                                                                                                                          | 11.1 OBD 故障码读取与数据流分析;11.2 发动机、底盘、电控系统故障诊断与定位;<br>11.3 整车动力性、经济性与综合性能评定;11.4 诊断结论形成与维修方案建议。 |

|  |  |  |  |  |                                                              |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | 全、环保（排放）检测流程，能规范填写检测记录与报告；<br>6. 具备安全操作与质量责任意识，能出具检测结论与改进建议。 |  |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------|--|

注：认岗：专业认知实训；试岗：校内课程项目综合实训；跟岗：企业课堂、企业项目观摩实践；顶岗：第 6 学期企业顶岗实习。

## 五、培养目标

专业培养适应社会主义现代化建设和地方社会经济发展需要，德、智、体、美、劳全面发展的，具备相应的实践技能及工作能力，能够到生产、建设、管理、服务第一线工作，适应岗位需要的高技能人才。

本专业毕业生主要从事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、智能网联汽车测试员等职业，能够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，售前售后技术支持等工作。

## 六、培养规格

### （一）素质结构

#### 1. 思想政治素质

在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，全面贯彻党的教育方针，紧紧围绕立德树人这一根本任务，不断推动思想政治教育创新发展，将培育和践行社会主义核心价值观融入教育教学全过程。引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、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。具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感，树牢汽车强国志向，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，立志成为支撑汽车产业高质量发展的时代新人。

#### 2. 职业素质

（1）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、文化情怀、工匠精神、创新思维，具有社会责任感和社会参与意识。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 具备数字化思维,能够合理运用人工智能工具辅助信息处理与任务创作。

## (二) 知识结构

### 1. 文化知识

(1) 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

### 2. 专业知识

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 掌握汽车新结构、新材料、新工艺方面知识,正确熟练使用专用工量具、常用设备维护保养。

## (三) 能力结构

### 1. 职业通用能力

- (1) 具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有适应产业数字化发展需求的专业信息技术能力和汽车维修服务领域数字化技术能力。

### 2. 职业专门能力

- (1) 具有掌握一定的维修设备技术,具备进行设备常规管理能力。
- (2) 具有借助词典阅读翻译本专业英文资料的能力。
- (3) 具有汽车维修企业技术服务及管理能力。
- (4) 具有汽车工程材料选用及金属材料加工能力。
- (5) 具有机械机构分析计算和设计能力。
- (6) 具有良好地解决客户投诉问题的能力。
- (7) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力,具有分析问题和解决问题的能力。
- (8) 具有绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识应用和法律法规及标准执行的能力。

### 3. 职业拓展能力

- (1) 具备社会交往和求职能力、职业发展能力。
- (2) 具备创新创业意识和能力。
- (3) 具备 AI 工具应用有制定实施维修作业方案的能力。

## 七、专业核心课程及简介

本专业的核心课程包括：汽车底盘机械系统检修、汽车电气设备检修、汽车检测与诊断、汽车质量检验技术、汽车试验技术、汽车轻量化技术。(课程简介见附 1)

## 八、实施保障

### 1. 师资队伍

#### (1) 队伍结构

采用教师与企业工程师共同授课，引进企业工程师不少于 3 人。学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%，专兼职教师比例达到 1:1，高级职称的比例达到 30%以上，专任教师年龄结构合理，成梯队结构。

### （2）专业带头人

汽车制造与试验技术专业配备 1 名校内专业带头人，具有副高及以上职称，并在本领域内有一定的专业影响力。专业带头人在专业发展规划、实训基地和精品资源共享课建设等方面发挥指导作用，共同引领汽车制造与试验技术专业建设与发展。

### （3）专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念，有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有汽车相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

### （4）兼职教师

建立对接产业、实时更新、动态调整的优质兼职教师资源库，利用行业优质资源，逐步提升兼职教师参与教学和人才培养的能力。兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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，具有中级及以上相关专业职称或相应行业企业中层及以上管理岗位，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。企业兼职教师承担的专业课程及学时比例不少于 35%。

## 2. 教学设施

### （1）专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；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，本专业理实一体化专业教室还应配备汽车整车及总成实物教具、汽车构造与检测诊断虚拟仿真教学软件、汽车电控系统示教板等，支持“讲解—演示—操作—考核”一体化教学。

### （2）校内外实训室基本要求

校内实训室应体现真实的职业环境，体现本专业领域新材料、新技术、新工艺、新设备；实训设备应优先选用常用工程设备。已具备实训条件如下：

| 类型 | 实训基地（室）名称                  | 主要承担实训项目                         | 对应课程                                       | 条件                                       |
|----|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|
| 校内 | 汽车构造拆装实训室（发动机/底盘/变速器）      | 发动机拆装与检测实训<br>底盘各总成拆装与调整实训       | 汽车构造<br>汽车机械基础<br>汽车发动机底盘构造与维修<br>汽车都构造与维修 | 满足生产实训需要（拆装工位 $\geq 40$ 个，配备常用拆装工具与举升设备） |
|    | 汽车电气与电控实训室                 | 汽车电气设备检测实训<br>电控系统故障诊断实训         | 汽车电气设备<br>汽车电子控制技术                         | 满足生产实训需要（配备整车电路实训台、电控系统示教板、诊断仪）          |
|    | 汽车整车检测实训室（整车检测线）           | 整车安全环保性能检测实训<br>汽车综合性能检测实训       | 汽车检测技术<br>汽车性能与试验                          | 满足生产实训需要（配备制动、侧滑、灯光、排放等检测线设备）            |
|    | 汽车故障诊断实训室                  | OBD 故障码读取与数据流分析实训<br>整车故障诊断与排除实训 | 汽车故障诊断技术<br>汽车检测与诊断                        | 满足生产实训需要（配备整车 4 辆以上、故障诊断仪、解码器）           |
|    | 汽车质量检验实训室（测量室）             | 尺寸测量与几何公差检测实训<br>检具、量具使用实训       | 公差配合与测量技术<br>汽车质量检验技术                      | 满足生产实训需要（配备三坐标测量机、检具、常用量具）               |
| 校外 | 长城有限股份公司                   | 跟岗实习、顶岗实习<br>装配与调试岗位轮训           | 岗位实习<br>汽车制造工艺                             | 满足生产实训需要（校企合作基地，可接纳 50 人以上实习）            |
|    | 比亚迪实业有限公司                  | 检测线跟岗实训<br>试验辅助与数据采集实训           | 汽车检测技术<br>汽车性能与试验                          | 满足生产实训需要（具备 CMA 资质或企业试验中心，可轮岗）           |
|    | 汽车售后服务企业实训基地（4S 店/品牌维修站）   | 汽车检测诊断与故障排除跟岗                    | 汽车售后服务企业实训基地（4S 店/品牌维修站）                   | 汽车检测诊断与故障排除跟岗                            |
|    | 伯乐联盟汽修培训<br>维护保养与 PDI 交付跟岗 | 汽车检测与诊断                          | 维护保养与 PDI 交付跟岗                             | 汽车检测与诊断                                  |

### 3. 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及职教云、精品课程等数字化资源等。

### （1）教材选用

优先选用省部级以上规划教材，有自编教材，选用高职高专规划教材比例 100%。教材的编写和选用应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想，以应用能力为核心、以解决实际问题为目标，应体现先进性、通用性、实用性。

### （2）图书文献配备

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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：：机械基础与机械设计、汽车构造（发动机、底盘、车身）、汽车电气与电子控制技术、汽车制造工艺与装配、汽车材料与金属工艺、汽车检测与诊断技术、汽车性能与试验技术、汽车质量检验与测量技术、新能源汽车技术、智能网联与智能制造技术、质量管理与 IATF 16949 体系、安全生产与 5S 现场管理等相关专业领域的图书、期刊与资料，并能够不断更新。

### （3）数字教学资源配置

建设职教云、精品课程等资源库，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、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。校图书馆具有相关专业书籍，同时有能够提升专业综合素养的书籍，并且校内免费开放知网、超星电子书和百度文库，可根据自己的需要进行数字资源的查找。

## 4. 教学方法

（1）理实一体化教学：依托配备整车及总成实物、示教板、虚拟仿真软件的专业教室，将理论讲解、教师演示、学生操作与现场考核融为一体，使学生在“做中学、学中做”，重点应用于汽车构造、汽车电气与电控、汽车装配与调试等课程，实现知识传授与技能训练同步完成。

（2）项目导向/任务驱动教学：将汽车整车检测、典型故障诊断、零部件装配等真实工作转化为教学项目，以“任务书”形式下达，引导学生在制定方案、动手实施、成果检验与评价反思的完整过程中建构能力，突出职业情境与综合应用。

（3）虚拟仿真教学：针对制造装配、整车检测线、性能试验等高危、高成本、难复现的环节，应用汽车装配工艺仿真、整车检测线仿真、汽车故障诊断仿真等软件开展教学，弥补实车设备不足，降低实训风险，提升教学效率。

（4）案例教学法：引入企业生产中的典型质量问题（如尺寸超差、焊装缺陷）、维

修中的真实故障案例（如发动机怠速不稳、CAN 总线通讯故障），组织学生分析原因、判读数据、制定方案，培养工程思维与问题解决能力。

（5）工作过程系统化教学：依据汽车制造与试验技术典型工作任务，按“资讯—计划—决策—实施—检查—评价”六步法组织教学，使课程内容与岗位工作过程一致，强化规范意识与质量意识（对接 IATF 16949、5S/精益生产等要求）。

（6）现代学徒制与校企双元育人：在校外实训基地开展跟岗、顶岗实习，实行学校教师与企业师傅“双导师”指导，学生在真实生产岗位轮训，实现招生招工一体、工学交替、知行合一。

（7）线上线下混合式与翻转课堂：利用在线开放课程、专业教学资源库与虚拟仿真实训平台，课前完成知识性内容自学，课中聚焦难点研讨、实操训练与个性辅导，课后拓展提升，形成“时时可学、处处能学”的学习环境。

（8）模块化教学与“1+X”证书融通：将专业课程内容按技能模块重组，把汽车运用与维修、智能网联汽车检测与运维等职业技能等级证书标准嵌入教学，支持学生分层选修与课证融通，提升就业竞争力。

## 5. 学习评价

学生所修读的课程均应参加考核，考核成绩合格可获得该课程学分，学生应完成最低总学分 139.5 学分。对学生的学业考核评价一般采取过程性评价和终结性评价相结合的方式，内容兼顾认知、技能等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。

课程考核采用过程评价 60%、结果评价 30%、增值评价 10%搭建全过程数字化评价运行机制。从职业硬素养与职业软素养两大维度，借助教学大数据平台实时采集课前、课中、课后数据，学生活动参与度中项目驱动占比、分层驱动占比、具象驱动占比、数据驱动占比，量化反馈学习状态并推送个性化诊改方案。

### （1）过程评价

构建学生和教师共同主导的评价主体体系。采取教师评价与学生评价相结合，可以通过分组教学，结合组内成员互评、组间互评、教师评价等多种方式进行过程性评价。过程性评价可从学习状态、课外作业、课堂考勤、学习态度、自主学习五个方面考查。

### （2）结果评价

教学实施后评定学生的学习成绩，考核学生掌握知识、技能的程度和能力水平以及

达到教学目标的程度。具体体现在是否取得相应学分、获取从业资格证书情况、参加职业技能大赛情况等方面。

### （3）增值评价

（1）必修、限选、任选课程成绩一般采用百分制；学生平时考核成绩是任课教师对学生的过程性评价。

（2）企业教学、毕业实习、军事教育等实践环节的成绩可按优秀、良好、中等、合格和不合格五级制评定或百分制评定。

（3）学生参加所选课程的考核，考核成绩 60 分（或合格）及其以上者，即取得该门课程学分。

（4）采用“绩点”和“平均学分绩点”的方法衡量学生学习质量。

（5）专业核心课程使用“分区增值”教学评价体系。学生、教师、企业导师、线上平台四元协同，将课前云端课堂成绩、课中现场课堂成绩、课后实践课堂成绩及赛证荣誉成绩，汇流于学习平台，积分量化形成数字化学生成长档案。

## 6. 质量管理

（1）建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设。

（2）完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度。

（3）建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）专业教研组组织应充分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。

## 九、教学进程计划

本专业教学进程计划（见附 1、表 2、表 3、表 4）

## 十、毕业生应获得的职业资格（或水平）证书和学分

1. 本专业的学生通过学习与培训，毕业前应获得网络与信息安全管理（三级）职业技能证书、全国计算机一级证书或以上、普通话等级证书、英语应用能力考试 B

级等。

2. 总学分 139.5、其中理论 62 学分、实践 73.5 学分、证书 2 学分、特色 2 分。

## 十一、毕业条件

具有学籍，德智体美劳合格，修完本专业人才培养方案规定的课程(包括理论课程、实践课程等)，成绩合格，取得规定学分，证书齐全，准予毕业。

## 十二、其他说明

(一) 人才培养方案主要编制人员。

| 姓名  | 单位       | 职务、职称    | 承担任务     |
|-----|----------|----------|----------|
| 彭加山 | 炎黄职业技术学院 | 主任、教授    | 方案顶层审核把控 |
| 苏晓松 | 炎黄职业技术学院 | 实训中心主任   | 实训体系规划设计 |
| 马威  | 炎黄职业技术学院 | 学工助理、讲师  | 软件开发课程统筹 |
| 葛海波 | 炎黄职业技术学院 | 实训中心、讲师  | 实训课程统筹   |
| 杨赛男 | 炎黄职业技术学院 | 教师、助教    | 职业素养思政设计 |
| 郑淇琪 | 炎黄职业技术学院 | 教师、助教    | 专业课程标准编制 |
| 管娟  | 炎黄职业技术学院 | 教研室主任、助教 | 方案初稿统筹撰写 |

附件：

附 1. 核心课程简介

表 2. 实践教学设置

表 3. 教学进程计划表

表 4. 综合教育进程表

表 5. 职业资格证书表

表 6. 总课程（含理论、实践）课时、学分比例表

### 附 1. 核心课程简介：

#### 1. 汽车底盘机械系统检修(总学时：64 学时)

通过本课程学习使学生掌握底盘传动、行驶、转向与制动系统的结构原理与机械检测方法；具备查阅维修手册、使用专用工具与检测设备，独立完成底盘各系统机械检测、总成拆装、零部件测量及组装调整的实践能力；树立严谨细致的工作态度、安全环保意识

识和 5S 管理理念，培养精益求精的工匠精神、团队协作能力和爱国情怀，成为适应汽车后市场维修岗位需求的高技能人才。

## 2. 汽车电气设备检修(总学时： 64 学时)

通过本课程学习使学生具备利用汽车电气维修资料和设备对汽车电气系统进行初步检查维修和故障诊断与排除的能力，逐步养成汽车维修技师必备的职业素养。主要内容包括汽车车载网络系统检修、汽车电源系统检修、汽车灯光系统检修、汽车电动车窗系统检修以及汽车刮水和洗涤系统检修等内容。采用理实一体教学模式、线上线下混合的教学方法；学生实操需使用实车、汽车电气系统台架、诊断仪、示波器、万用表等设备。

## 3. 汽车检测与诊断(总学时： 64 学时)

本课程是培养汽车维修技师核心岗位技能的关键课程。课程严格依据国家专业教学标准、专业人才培养方案、机动车检测职业技能考核规范及汽车产业“十四五”发展规划等相关政策要求，立足汽车售后现场技师真实岗位需求，以岗位实际问题为核心导向，打破传统教材章节体系，按照岗位工作任务逻辑，将课程教学内容重构整合为发动机、底盘、电气、车身四大模块化教学单元。

## 4. 汽车质量检验技术（总学时： 64 学时）

本课程采用教、学、做一体化的教学模式，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的工具，完成汽车整车及零部件的质量检验、缺陷和故障等级划分，管理工具知识，面向整车与零部件制造、汽车售后企业的质量检验岗位。课程涵盖质量检验基础、整车与总成装配质量检验、汽车安全环保性能检测、新能源汽车检验及质量数据分析等内容。通过理实一体化教学，培养学生依据标准规范使用检测设备、独立完成检验与合格判定的能力，树立“质量第一、精益求精”的工匠精神，为后续汽车检测与诊断、顶岗实习职业技能等级认定奠定坚实基础。

## 5. 汽车试验技术（总学时： 64 学时）

本课程是本专业的一门专业基础课，掌握汽车试验分类，国家与行业汽车试验标准。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。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主要讲述了电工、电子技术中最初步、最根本、最具共性的部分，学习本课程应具备中学物理电学知识，既提高了学生学习的兴趣，也培养了学生分析问题和解决问题的能力，提高就业能力。

## 6. 汽车轻量化技术（总学时： 64 学时）

本课程以“材料—结构—工艺”协同减重为主线，涵盖轻量化设计理念，高强度钢、铝合金、镁合金及复合材料选用，结构拓扑优化，先进连接工艺（激光焊、铆接、胶接）

与轻量化评价方法等内容。通过项目化与理实一体化教学，培养学生进行零部件选材、结构优化与工艺设计的能力，树立绿色制造、节能降碳的工程理念，为新能源汽车续航提升与节能减排奠定技术基础。主要讲授新能源汽车装配、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汽车的基本知识和维护技能。

表 2. 实践教学设置表

| 序号 | 实践实训课名称 | 主要内容及基本要求                                                                                     | 学期 | 周数 | 学时  | 实施场所 | 考核方式 | 备注 |
|----|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|------|------|----|
| 1  | 军事技能训练  | 军事知识和技能，国防教育。                                                                                 | 1  | 2  | 112 | 操场   | 考查   |    |
| 2  | 创新创业基础  | 创新创业思维训练，提升创新意识与创业能力。                                                                         | 4  | 1  | 30  | 教室   | 考试   |    |
| 3  | 社会实践    | 开展行业调研，了解汽车行业现状与工作要求。                                                                         | 2  | 1  | 30  | 校外   | 考查   |    |
| 4  | 劳动教育    | 劳动服务                                                                                          | 1  | 1  | 30  | 校内外  | 考查   |    |
| 5  | 认知实习    | 汽车驾驶认知实习，了解汽车驾驶常识，掌握交通法规。                                                                     | 2  | 1  | 30  | 校内   | 考查   |    |
| 6  | 专项实训    | 汽车构造专项实训，拆装与检测汽车发动机、底盘、电气设备，掌握各系统结构原理、拆装工艺与检测方法。                                              | 3  | 1  | 30  | 校内   | 考查   |    |
| 7  | 专题制作    | 汽车车身焊接与涂装专题制作，学习汽车车身典型部件的焊接工艺（手工电弧焊、气体保护焊）与涂装工艺（底漆、中涂、面漆喷涂）；完成车身局部焊接修复、涂层缺陷处理等项目，掌握车身制造工艺与质量检 | 4  | 1  | 30  | 校内   | 考查   |    |
| 8  | 专项实训    | 汽车检测与试验专项实训，掌握汽车性能检测设备使用、整车性能试验、故障诊断与数据分析技能，对接汽车检测岗位需求。                                       | 5  | 1  | 30  | 校内   | 考查   |    |
| 9  | 技能实训    | 专业综合实训，通过本课程学习使学生具备高级汽车维修工的认证能力。                                                              | 5  | 1  | 30  | 校内   | 考查   |    |

|     |         |                                      |   |    |     |     |    |  |
|-----|---------|--------------------------------------|---|----|-----|-----|----|--|
| 10  | 毕 业 设 计 | 围绕汽车制造工艺优化、新能源汽车故障诊断、汽车性能试验等方向完成毕业设计 | 5 | 1  | 30  | 校内  | 考查 |  |
| 11  | 实 习     | 按岗位技能要求顶岗实习，强化专业知识与能力                | 6 | 16 | 480 | 校内外 | 考查 |  |
| 合 计 |         |                                      |   | 27 | 862 |     |    |  |

表 3. 教学进程计划表

| 学 年     |        |      |                      | 一               |      | 二    |      | 三    |    | 合计<br>周数 |     |     | 备注  |  |
|---------|--------|------|----------------------|-----------------|------|------|------|------|----|----------|-----|-----|-----|--|
| 学 期     |        |      |                      | I               | II   | III  | IV   | V    | VI |          |     |     |     |  |
| 学 期 周 数 |        |      |                      | 20              | 20   | 20   | 20   | 20   | 20 | 120      |     |     |     |  |
| 考 试 周 数 |        |      |                      | 1               | 1    | 1    | 1    | 1    | 0  | 5        |     |     |     |  |
| 理 论 周 数 |        |      |                      | 16              | 16   | 16   | 16   | 16   | 0  | 80       |     |     |     |  |
| 实 践 周 数 |        |      |                      | 3               | 2    | 1    | 1    | 3    | 0  | 10       |     |     |     |  |
| 机 动 周 数 |        |      |                      | 0               | 1    | 2    | 2    | 0    | 0  | 5        |     |     |     |  |
| 类别      | 序号     | 课程名称 | 学分                   | 周 学 时 及 课 时 分 配 |      |      |      |      |    | 合计       | 讲课  | 实践  |     |  |
| 必修课程    | 公共基础课程 | 1    | 思想道德与法治              | 3               | 3    |      |      |      |    |          | 48  | 42  | 6   |  |
|         |        | 2    | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2               |      |      | 2    |      |    |          | 32  | 28  | 4   |  |
|         |        | 3    | 心理健康教育               | 2               |      | 2    |      |      |    |          | 32  | 28  | 4   |  |
|         |        | 4    | 习近平新时代中国特色社会主义思想     | 3               |      |      |      | 3    |    |          | 48  | 42  | 6   |  |
|         |        | 5    | 就业指导                 | 1               |      |      |      | 1    |    |          | 16  | 10  | 6   |  |
|         |        | 6    | 创新创业基础               | 1               |      |      |      | 1    |    |          | 16  | 10  | 6   |  |
|         |        | 7    | 大学语文*                | 4               | 2    | 2    |      |      |    |          | 64  | 64  | 0   |  |
|         |        | 8    | 大学英语*                | 10              | 4    | 4    | 2    |      |    |          | 160 | 160 | 0   |  |
|         |        | 9    | 信息技术基础               | 4               | 2    | 2    |      |      |    |          | 64  | 32  | 32  |  |
|         |        | 10   | 体育                   | 8               | 2    | 2    | 2    | 2    |    |          | 128 | 8   | 120 |  |
|         |        | 11   | 军事理论                 | 1.5             | 1.5  |      |      |      |    |          | 24  | 24  | 0   |  |
|         |        | 12   | 普通话                  | 2               | 2    |      |      |      |    |          | 32  | 32  | 0   |  |
|         |        | 13   | 四史（党史、新中国史、改革        | 1               |      |      | 1    |      |    |          | 16  | 12  | 4   |  |
|         |        | 14   | 形势与政策                | 1               | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |    |          | 16  | 16  | 0   |  |
|         |        | 15   | 劳动教育                 | 1               | 1    |      |      |      |    |          | 16  | 2   | 14  |  |
|         | 专业基础课程 | 16   | 汽车概论*                | 2               | 2    |      |      |      |    |          | 32  | 20  | 12  |  |
|         |        | 17   | 汽车机械制图（含 CAD）*△      | 6               | 4    | 2    |      |      |    |          | 96  | 64  | 32  |  |
|         |        | 18   | 汽车机械基础               | 4               |      | 4    |      |      |    |          | 64  | 44  | 20  |  |
|         |        | 19   | 汽车电工电子基础*            | 4               |      | 4    |      |      |    |          | 64  | 44  | 20  |  |

|               |                                   |              |       |               |       |       |       |     |  |      |     |     |    |  |
|---------------|-----------------------------------|--------------|-------|---------------|-------|-------|-------|-----|--|------|-----|-----|----|--|
| 专业核心课程        | 20                                | 汽车构造         | 4     |               |       | 4     |       |     |  | 64   | 40  | 24  |    |  |
|               | 21                                | Python 编程基础  | 3     |               |       | 3     |       |     |  | 48   | 28  | 20  |    |  |
|               | 21                                | 发动机机械系统检修*#  | 3     |               |       | 3     |       |     |  | 48   | 24  | 24  |    |  |
|               | 22                                | 汽车底盘机械系统检修*# | 4     |               |       | 4     |       |     |  | 64   | 24  | 40  |    |  |
|               | 23                                | 汽车电气设备检修*    | 4     |               |       | 4     |       |     |  | 64   | 24  | 40  |    |  |
|               | 24                                | 汽车检测与诊断*#    | 4     |               |       | 4     |       |     |  | 64   | 0   | 64  |    |  |
|               | 25                                | 汽车质量检验技术*#   | 4     |               |       |       | 4     |     |  | 64   | 24  | 40  |    |  |
|               | 26                                | 汽车轻量化技术*#    | 4     |               |       |       | 4     |     |  | 64   | 24  | 40  |    |  |
|               | 27                                | 汽车维修*#       | 5     |               |       |       | 5     |     |  | 80   | 24  | 56  |    |  |
| 限选课           | 28                                | 汽车美容与装潢技术    | 2     |               |       | 2     |       |     |  | 32   | 10  | 22  |    |  |
|               | 29                                | 智能网联汽车技术服务   | 2     |               |       | 2     |       |     |  | 32   | 20  | 12  |    |  |
|               | 30                                | 新能源汽车技术      | 3     |               |       | 3     |       |     |  | 48   | 18  | 30  |    |  |
|               | 31                                | 二手车鉴定评估与交易   | 2     |               |       |       | 2     |     |  | 32   | 20  | 12  |    |  |
| 任选课           | 个性拓展模块                            |              | 4     | 根据全院公共选修课模块选课 |       |       |       |     |  |      | 64  | 32  | 32 |  |
| 合计            |                                   |              | 108.5 | 23.75         | 22.25 | 21.25 | 22.25 | 15  |  | 1736 | 992 | 744 |    |  |
| 学期课程门数/考试课程门数 |                                   |              |       | 11/3          | 9/3   | 10/5  | 9/4   | 4/3 |  |      |     |     |    |  |
| 备注            | 符号说明:△-课程设计;★-实验专用周;*-考试课程;#-核心课程 |              |       |               |       |       |       |     |  |      |     |     |    |  |

表 4. 综合教育进程表

| 学 年     |             | 一                              |    | 二   |    | 三  |    | 合计周数 |    |    |
|---------|-------------|--------------------------------|----|-----|----|----|----|------|----|----|
| 学 期     |             | I                              | II | III | IV | V  | VI |      |    |    |
| 总 周 数   |             | 24                             | 28 | 24  | 28 | 24 | 28 | 156  |    |    |
| 假 期     |             | 4                              | 8  | 4   | 8  | 4  | 8  | 36   |    |    |
| 学 期 周 数 |             | 20                             | 20 | 20  | 20 | 20 | 20 | 120  |    |    |
| 序 号     | 项目名称        | 周学时数/教学周数                      |    |     |    |    |    | 学时   | 学分 | 备注 |
| 1       | 入 学 专 业 教 育 | √                              |    |     |    |    |    | 0    |    | 课外 |
| 2       | 就 业 创 业 教 育 |                                |    |     | √  |    |    | 1.5  |    | 0  |
| 3       | 毕 业 教 育     |                                |    |     |    | √  |    | 0    |    |    |
| 4       | 技能竞赛        | 1-5 学期，汽车发动机拆装竞赛、汽车故障诊断竞赛、钣喷竞赛 |    |     |    |    |    | 2    | 2  | 课外 |

表 5. 职业资格（技能）证书表

| 序 号 | 职业资格（技能）证书名称        | 学 期 | 要 求（必考、选考） |
|-----|---------------------|-----|------------|
| 1   | 全国计算机一级             | 2   | 必考         |
| 2   | 江苏省英语应用能力 B 级       | 3   | 必考         |
| 3   | AutoCAD             | 4   | 选考         |
| 4   | 汽车驾驶员证（C1）          | 4   | 选考         |
| 5   | 中级维修汽车维修工证/高级修<br>工 | 5   | 必考         |

表 6. 总课程（含理论、实践）学分比例表

| 类别 | 实施形式 | 学分   | 比例     | 备注 |
|----|------|------|--------|----|
| 理论 | 课堂教学 | 62   | 44.44% |    |
| 实践 | 实验   | 46.5 | 33.33% |    |
|    | 专项实践 | 11   | 7.89%  |    |
|    | 毕业实习 | 16   | 11.48% |    |
| 证书 | 证书   | 2    | 1.43%  |    |
|    | 特色   | 2    | 1.43%  |    |

**注 1:** 专项实践是指除毕业实习等实践教学环节之外所有实践教学环节，具体包括技能实训、课程设计、专业实习等。

**注 2:** 实践教学学分比例为 52.69 %（计算方法见修订说明）。

## 人才培养方案修订说明

1. 本方案依据《高等职业学校专业教学标准（汽车制造与试验技术 460701）》，落实立德树人、德技并修，推进岗课赛证创一体化育人；
2. 完善“通用 - 专业”双层知识、能力、素质结构；补充数字化思维、AI 伦理、版权归档、竞赛创作相关内容；
3. 优化职业技能证书管理，区分建议考取与进阶选考证书，分散考证学期，减轻学生考证压力，证书不作为毕业硬性门槛，落实书证融通学分置换。
4. 完善多元考核，增加学生能力成长跟踪、增值性评价，与课程教学实施报告评价体系互相对应；
5. 修正原文错别字、标点、语句表述，统一正文、表格、附件之间内容口径，实现培养目标、专业知识、专项能力、核心课程、岗位就业闭环对应。