

# 高等职业学校汽车运用与维修技术专业 教学标准

## 一、专业名称（专业代码）

汽车运用与维修技术（600209）。

## 二、入学要求

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

本专业职业面向如表1所示。

表1 本专业职业面向

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 技术领域举例
交通运输大类 (60)	道路运输类(6002)	机动车、电子产品 和日用产品修理业 (81)	汽车运用工程技术人员 (2-02-15-01)	汽车机电维修； 汽车检测； 汽车维修业务接待

## 五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向机动车、电子产品和日用产品修理业的汽车运用工程技术人员等职业群，能够从事汽车机电维修、汽车检测、汽车维修业务接待等工作的高素质技术技能人才。

## 六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

### （一）素质

（1）坚定拥护中国共产党的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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）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。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）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。

（5）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。

（6）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。

### （二）知识

（1）掌握必备的思想政理论、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。

（3）掌握本专业所需的力学、材料、机械识图、电工电子基础理论和基本知识。

（4）掌握汽车构造、工作原理、汽车维护、故障诊断和排除的基本知识。

（5）掌握车载网络技术的基本知识。

（6）掌握汽车性能检测的基本知识和方法。

（7）掌握汽车维修业务接待流程及基本知识。

（8）掌握新能源汽车构造、原理及维修的基本知识。

（9）掌握汽车专业英语的基本知识。

（10）掌握万用表、诊断仪和四轮定位仪等汽车检修仪器设备基础理论和操作规范。

（11）了解汽车运用与维修相关行业企业技术标准、国家标准和国际标准。

### （三）能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

（4）能够识读汽车零件图、总成装配图和机械原理图。

（5）具有电工、电子电路分析能力，会使用电工、电子测量仪表。

（6）具有汽车各大总成机构拆装的能力，会检修汽车各系统故障。

- (7) 具有汽车维护和性能检测能力。
- (8) 具有按汽车维修业务接待规范流程进行接车的能力。
- (9) 具有新能源汽车检修能力。
- (10) 会正确使用和维护汽车检修常用仪器设备。
- (11) 具有查阅各类汽车维修资料（包括英文资料）的能力。

## 七、课程设置及学时安排

### （一）课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

#### 1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并将党史国史、劳动教育、创新创业教育、大学语文、信息技术、高等数学、公共外语、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

学校根据实际情况可开设具有本校特色的校本课程。

#### 2. 专业课程

专业课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。学校可自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容：

##### （1）专业基础课程。

专业基础课程一般设置 6~8 门，包括：汽车专业英语、机械识图、汽车机械基础、汽车电工电子基础、发动机原理与汽车理论、汽车运行材料等。

##### （2）专业核心课程。

专业核心课程一般设置 6~8 门，包括：汽车发动机构造与检修、汽车底盘构造与检修、汽车电气设备构造与检修、汽车性能与检测技术、汽车维修业务接待、汽车车载网络技术。

##### （3）专业拓展课程。

专业拓展课程包括：新能源汽车概论、汽车营销技术、汽车鉴定与评估、机动车辆保险与理赔、车身电控技术、新能源汽车储能装置与管理系统、新能源汽车驱动电机与控制技术、汽车美容与装饰、汽车配件管理、礼仪与沟通等。专业拓展课程可以依据区域产业结构进行适当调整。

#### 3. 专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表 2 所示。

表2 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	汽车发动机构造与检修	汽车发动机的构造、工作原理、基本工作过程和性能参数；发动机曲柄连杆机构的构造与维修、配气机构的构造与维修、发动机燃油供给系统的构造与维修、发动机冷却系统的构造与维修、发动机润滑系统的构造与维修以及汽车发动机的保养规范操作；发动机的装配调试规范；汽车发动机维修中常用的工具、设备仪器的使用方法；汽车发动机综合故障分析诊断
2	汽车底盘构造与检修	汽车行驶的基本原理；汽车传动系统、行驶系统、转向系统和制动系统的作用、组成及各组成部件的结构原理；汽车底盘各个系统的检测、调整及维修；汽车底盘维修中常用的工具、设备仪器的使用方法；汽车底盘系统的故障分析诊断
3	汽车电气设备构造与检修	汽车电源系统、起动系统、点火系统、照明与信号系统、汽车仪表系统、汽车辅助电气设备、汽车空调的基本结构及工作原理；汽车电路图的基本识读方法；汽车电气设备维修中常用的工具、设备仪器的使用方法；汽车电气设备的故障诊断
4	汽车性能与检测技术	汽车检测站的功能、布局及设备使用方法；汽车性能各参数的含义及评价方法；汽车发动机动力性和经济性、汽车制动系统、汽车转向系统、汽车行驶系统、汽车排放和噪声、汽车灯光系统的检测与评价
5	汽车维修业务接待	汽车维修业务接待的素质与职责；优质服务的礼仪与接待技巧；汽车维修制度、汽车维修合同及汽车维修成本；汽车配件知识；三包索赔与机动车辆保险、财务知识；汽车维修接待软件的使用与维修服务的核心流程
6	汽车车载网络技术	车载网络技术的功能以及在汽车上的应用及发展趋势；车载网络的结构与组成；汽车网络参考模型，车载网络分类和通信协议标准；CAN网络系统的结构原理与检修；LIN网络系统的结构原理与检修；MOST网络系统的结构原理与检修；典型车型车载网络系统的故障及检修

#### 4. 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验、实训可在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、跟岗实习、顶岗实习可由学校组织在汽车维修企业开展完成。实训、实习主要包括：电工电子实训、汽车发动机机械实训、汽车底盘机械实训、汽车综合性能检测实训、跟岗实习、顶岗实习等。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校汽车运用与维修专业顶岗实习标准》。

#### 5. 相关要求

学校应统筹安排各类课程设置，注重理论与实践一体化教学；应结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或相关专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学；将创新创业教育融入专业课程教学和相关实践性教学；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。

## （二）学时安排

总学时一般为 2800 学时，每 16~18 学时折算 1 学分。公共基础课学时一般不少于总学时的 25%，实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，顶岗实习累计时间一般为 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程学时累计不少于总学时的 10%。

# 八、教学基本条件

## （一）师资队伍

### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

### 2. 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；具有汽车运用工程或汽车服务工程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。

### 3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外汽车运用与维修技术行业、专业发展动态，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，教学设计、专业研究能力强，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，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。

## （二）教学设施

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、校内实训室和校外实训基地。

### 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。

## 2. 校内实训室基本要求

### (1) 电工电子实训室。

电工电子实训室应配备电工电子综合试验台及通用示波器、万用表、电工工具等，实训台数量要保证参与上课的学生3~4人/台。

### (2) 汽车发动机机械实训室。

汽车发动机机械实训室配备实物解剖发动机、发动机各系统示教板、发动机各系统零部件、发动机总成拆装实训台、连杆校正器、气门座口修复设备、零部件清洗设备及发动机维修测量常用工具等，实训台数量要保证参与上课的学生每5~8人1台。

### (3) 汽车发动机控制系统实训室。

汽车发动机控制系统实训室配备电控汽油发动机实训台、电控柴油发动机实训台，以及发动机性能检测所需的仪器设备，如气缸压力表、燃油油压表、汽车专用示波器、汽车故障诊断仪、汽车发动机喷油嘴清洗检测仪、柴油喷油器检测仪、汽车排气分析仪、柴油机烟度计、汽车发动机综合检测仪等，实训台数量要保证参与上课的学生每5~8人1台。

### (4) 汽车底盘机械实训室。

汽车底盘机械实训室配备汽车底盘解剖实物、转向系及前桥总成、离合器总成、手动变速器总成、自动变速器总成、无级变速器总成、传动轴总成、后桥及悬架总成、制动系统总成，以及汽车底盘检测所需的仪器设备，如汽车底盘通用/专用拆装工具、制动鼓和制动盘修理设备、轮胎拆装机、轮胎动平衡机等，实训台数量要保证参与上课的学生5~8人/台。

### (5) 汽车底盘控制系统实训室。

汽车底盘控制系统实训室配备自动变速器实验台、动力转向实验台、电控悬架实验台、ABS/EBD制动系统实验台，以及汽车底盘控制系统检测所需的仪器设备，如变速器液压检测仪表、汽车故障电脑诊断仪、汽车专用示波器等，实训台数量要保证参与上课的学生5~8人/台。

### (6) 汽车电气实训室。

汽车电气实训室配备点火系统示教台、汽车空调实训台、汽车电气系统示教台（包含发电系统、起动系统、灯光系统、辅助电气设备等）、安全气囊示教板、汽车电动座椅示教板、车载网络示教板，常见系统部件及检测工具，如汽车电气各部件总成、汽车专用万用表、汽车专用示波器、空调制冷剂电子测漏仪、制冷剂加注回收机、汽车故障电脑诊断仪、常用拆装工具等，实训台数量要保证参与上课的学生5~8人/台。

### (7) 汽车整车实训室。

汽车整车实训室配备汽车整车以及整车检测维修所需的设备，如举升器、汽车专用万用表、汽车专用示波器、汽车故障电脑诊断仪、汽车排气分析仪等，实训台数量要保证参与上课的学生5~8人/台。

### (8) 汽车综合性能检测实训室。

汽车综合性能检测实训室配备制动检验台、轴重仪、侧滑检验台、车速表检验台、机动车前照灯检验仪、汽车尾气分析仪、柴油机盐度计、声级计、汽车理论定位仪、汽车底盘测功

机、转向盘转向力仪、悬架震动检验台等，实训台数量要保证参与上课的学生5~8人/台。

#### (9) 新能源汽车实训室。

新能源汽车实训室配备主流新能源汽车整车、新能源汽车高压安全实训台、新能源汽车总成解剖实验台、新能源汽车驱动系统实训台、电池管理系统实训台、新能源汽车空调系统实训台、新能源汽车动力转向系统实训台、新能源汽车电动真空助力制动系统实训台、新能源汽车车载网络实训台、新能源汽车充电桩及相关拆装检测设备，实训台数量要保证参与上课的学生5~8人/台。

具体设备配置可参考教育部颁布的《职业院校汽车运用与维修类相关专业仪器设备装备规范》。

#### 3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够提供开展汽车运用与维修等实训活动，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。

#### 4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供汽车运用与维修等相关实习岗位，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。

#### 5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

### (三) 教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

#### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选教材。

#### 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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：汽车制造行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范等；汽车运用与维修技术专业类图书和实务案例类图书；2种以上汽车运用与维修技术专业学术期刊。

#### 3. 数字教学资源配置基本要求

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、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

## 九、质量保障

(1) 学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，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，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

(2) 学校和二级院系应完善教学管理机制，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，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) 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。