

# 江油市中坝职业中学校

## 《汽车运用与维修》专业教学标准



### 【专业名称】

汽车运用与维修

### 【入学要求】

初中毕业生或具有同等学历者

### 【学习年限】

学制 3 年。

### 【培养目标与规格】

#### 一、培养目标

本专业主要面向汽修行业培养具有良好的职业素养，掌握必需的文化科学知识和汽车专业知识，在生产、服务和管理第一线工作的汽车修理、装配和服务，并能吃苦耐劳具有创业精神和较强适应能力的中等应用型技能人才。

#### 二、培养规格

##### (一) 知识结构与要求

1. 掌握语文、数学、外语等本专业所需的文化基础知识。
2. 掌握计算机应用方面的基本知识。
3. 掌握读图和制图的基本知识。
4. 掌握汽车材料的选择和使用的基本知识。
5. 掌握本专业必须的机械基础知识。
6. 掌握电工与电子技术在本专业应用方面的基本知识。
7. 掌握汽车的构造、性能、使用、维护、修理、检测、技术管理及交通安全等有关理论知识。

8. 掌握一到两个汽修专门化技能。

## (二) 能力结构与要求

1. 具有读图、绘制简单零件图和零件检测的能力。

2. 具有汽车基本性能试验的能力，具有分析和解决本专业技术问题的一般能力。

3. 学习一门外语，借助工具书能阅读汽车说明书及维修手册等一般专业外文技术资料。

4. 具有初步的计算机操作能力。

5. 具有一定的自学能力和获取信息的能力。

6. 具有汽车维修及汽车驾驶技能，并考取汽车维修工等级证。

### 【职业岗位与职业资格】

序号	专业化方向	职业岗位导向	职业资格
1	汽车机修	发动机维修； 底盘维修；	汽车维修中级证；
2	汽车维修电工	汽车电气设备及车身电控系维修； 汽车安全气囊、GPS、自动空调、电控座椅、音响、自动门窗、防盗系统等装置的拆检与维修	汽车电工中级证；
3	汽车维修质量检测	汽车安全性能检测； 汽车发动机综合性能分析； 四轮定位、车轮动平衡检测和调试；	汽车维修质量检测 汽车故障诊断
4	汽车驾驶	汽车驾驶； 整车维护；	汽车驾驶员 (驾驶C照)、

本专业毕业生主要面向国营企业、合资企业、私营企业或个体从事汽车商务、车辆使用、维护、修理等操作、技术和管理工作。



## 【课程结构】

### (一) 理论教学

#### 1. 必修课

##### 文化基础课

##### (1) 法律基础知识(36 学时)

本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程，旨在对学生进行法律基础知识教育。其任务是：使学生了解宪法、行政法、民法、经济法、刑法、诉讼法中与学生关系密切的有关法律基本知识，初步做到知法、懂法，增强法律意识，树立法制观念，提高辨别是非的能力；指导学生提高对有关法律问题的理解能力，对是与非的分析判断能力，以及依法律己、依法做事、依法维护权益、依法同违法行为做斗争的实践能力，成为具有较高法律素质的公民。

##### (2) 职业道德与职业指导(36 学时)

本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程，旨在对学生进行职业道德教育与职业指导。其任务是：使学生了解职业、职业素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求，树立正确的职业理想；掌握职业道德基本规范，以及职业道德行为养成的途径，陶冶高尚的职业道德情操；形成依法就业、竞争上岗等符合时代要求的观念；学会依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯设计的方法；增强提高自身全面素质，自主择业、立业创业的自觉性。

##### (3) 语文(216学时)

在初中语文的基础上，进一步加强现代文和文言文阅读训练，提高学生阅读现代文和浅易文言文的能力；加强文学作品阅读教学，培养学生欣赏文学作品的能力；加强写作和口语交际训练，提高学生应用文写作能力和日常口语交际水平。通过课内外的教学活动，使学生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，养成自学和运用语文的良好习惯，接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。

##### (4) 数学(144学时)

在初中数学的基础上，进一步学习数学的基础知识。必学与限定选学内容：集合与逻辑用语、不等式、函数、指数函数与对数函数、任意角的三角函数、数列与数列极限、向量、复数、解析几何、立体几何、排列与组合、概率与统计初步。选学内容：极限与导数、导数的应用、积分及其应用、统计。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算、基本计算工具使用、空间想像、数形结合、逻辑思维和简单实际应用等能力，为学习专业课打下基础。

### (5) 英语(144学时)

在初中英语的基础上，巩固、扩展学生的基础词汇和基础语法；培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行交际的能力；使学生能听懂简单对话和短文，能围绕日常话题进行初步交际，能读懂简单应用文，能模拟套写语篇及简单应用文；提高学生自主学习和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础。

### (6) 计算机应用基础(72学时)

在初中相关课程的基础上，进一步学习计算机的基础知识、常用操作系统的使用、文字处理软件的使用、计算机网络的基本操作和使用，掌握计算机操作的基本技能，具有文字处理能力，数据处理能力，信息获取、整理、加工能力，网上交互能力，为以后的学习和工作打下基础。

### (7) 体育 (144学时)

在初中相关课程的基础上，进一步学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能，掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法，养成自觉锻炼的习惯；培养自主锻炼，自我保健，自我评价和自我调控的意识，全面提高身心素质和社会适应能力，为终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。

## 专业基础课

### (1) 机械制图(72学时)

学习正投影的基本原理、图示方法和国家制图标准。使学生具有一定的空间想象和思维能力，能正确阅读中等复杂程度的零件图和装配图，能够绘制简单的零件图，具有使用常用绘图工具绘制草图的基本技能；了解计算机绘图的基本知识，能用计算机绘制简单零件图。

### (2) 机械基础和汽车材料(90学时)

了解构件的受力分析、基本变形形式与强度计算方法；了解常用机械工程材料的种类、牌号、性能和应用；了解机械的组成；熟悉机械传动和通用机械零件的工作原理、特点、应用、结构及标准；了解液压传动机构的组成和工作原理；初步具有分析一般机械功能和动作的能力；初步具有使用和维护一般机械的能力。学习汽车维修常用的金属材料和非金属材料以及汽车运行材料的性能与使用等有关知识。要求掌握常用材料的牌号及其使用性能，掌握材料合理选择和正确使用的基本知识。

### (3) 汽车电工电子基础(36学时)

掌握直流电路的基本知识；掌握电流的化学作用、光作用、热作用及电磁作用在汽车上的应用；理解逻辑控制基本原理和微机控制基本知识。要求掌握直流电路的基本规律；掌握半导体晶体管的工作原理和作用，初步具有分析汽车简单照明线路功能、测试元件性能和照明线路，以及排除照明线路简单故障的能力；了解逻辑

控制电路和微机控制的原理及其在汽车上的应用。

#### (4)汽车专业英语(72学时)

在初中英语的基础上,针对汽修专业,培养学生对汽车专业单词、短语的认识,能读懂简单的汽车英语应用文,能模拟套写简单英语的应用文;提高学生自主学习和继续学习的能力。

### 专业课

#### (1) 汽车发动机构造与维修(198学时)

在相关课程的基础上,进一步学习发动机的结构和工作原理、汽车维修的基本理论以及发动机维护与修理的有关知识。使学生掌握发动机各系统、总成和部件的功用、结构与基本工作原理,掌握汽车零部件耗损、检验、修复的基本理论。初步具有发动机零件耗损分析,发动机维修、发动机故障诊断与排除的能力;具有创新精神和实践能力,认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

#### (2) 汽车底盘构造与维修(108学时)

在相关课程的基础上,进一步学习汽车底盘的结构和工作原理、底盘维护与修理的有关知识。使学生掌握底盘各系统、总成和部件的功用、结构与基本工作原理。初步具有底盘拆装、底盘零件损耗分析、底盘维修、底盘故障诊断与排除的能力;具有创新精神和实践能力,认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

#### (3) 汽车电气设备构造与维修(108学时)

在相关课程的基础上,进一步学习汽车电气设备的构造、工作原理及其使用、维护与修理的有关理论知识。使学生掌握电气设备的功用、结构和基本工作原理;掌握电气设备的使用、维护与修理的知识。初步具有汽车电气设备拆装与维修、故障诊断与排除的能力;具有创新精神和实践能力,认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

#### (4) 电控发动机维修(126学时)

在相关课程的基础上,进一步学习现代轿车电控发动机构造、维修、检测诊断设备、Mitchell维修光盘使用等理论,使学生掌握电控发动机的构造、原理、故障诊断与检测等知识。初步具有电控发动机故障检测诊断与排除、Mitchell光盘的使用等能力;具有创新精神和实践能力,认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

#### (5) 自动变速器维修(108学时)

在相关课程的基础上,进一步学习自动变速器构造、维修,自动变速器检测诊断设备、Mitchell维修光盘使用等知识。使学生掌握自动变速器的构造、原理等知识,初步具有自动变速器的拆装、故障诊断与检测、Mitchell光盘的使用等能力。具有创新精神和实践能力,认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

#### (6) 汽车空调(108学时)

在相关课程的基础上，进一步学习空调、座椅加热与位置调节、车窗玻璃自动升降及防盗门锁、音响及防盗、车身电脑、全车线路认读等知识，使学生掌握汽车空调、音响及全车线路的结构和工作原理及维修的理论知识；初步具有拆装和进行简单维修的能力。具有创新精神和实践能力，认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

#### (7)汽车电工(144学时)

在相关课程的基础上，进一步学习ABS系统构造与维修、电控悬架构造与维修、安全气囊及安全带等知识；使学生掌握ABS、安全带及安全气囊、电控悬架的结构、工作原理及维修的理论知识；初步具有拆装和检测诊断的能力；具有创新精神和实践能力，认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

### (二) 实践教学

#### 1. 汽车拆装实训(2周)

了解汽车的总体布置、各系统的组成与功用、主要总成之间和总成内部主要机件之间的装配关系，加深对汽车的总体认识；了解有关的技术条件和标准；掌握汽车拆装的顺序；初步具有汽车解体、总成解体、总成装配、汽车总装的能力，正确使用拆装工具的能力。培养实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风，养成良好的职业道德。

#### 2. 钳工实训(2周)

掌握钳工常用工具、量具和设备的使用方法和基本操作技能，初步具有进行测量、划线、锯锉、錾切、钻孔、攻丝、刮削和装配等钳工操作的能力；掌握一般照明电路和电动机控制电路的构成及连接方法，初步具有连接照明和电动机控制回路的能力；了解金属切削加工的方法和设备的使用，掌握电焊、气焊和钣金机械的使用方法，初步具有进行焊接、切割和基本钣金操作的能力。培养实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风，养成良好的职业道德。

#### 3. 汽车发动机维修实训(2周)

掌握发动机各总成和部件的基本构造；掌握发动机故障诊断与排除的基本方法；掌握发动机主要零部件的检验与修理工艺和方法；掌握发动机的装配、维修与调整的工艺和方法，初步具有发动机维修、故障诊断与排除的能力；培养实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风，养成良好的职业道德。

#### 4. 汽车底盘维修实训(2周)

掌握底盘各总成的基本构造；掌握底盘各总成及主要零部件的检验与修理工艺和方法；掌握底盘的故障诊断与排除的基本方法；掌握底盘的维修、装配与调整工艺和方法，初步具有底盘维修、故障诊断与排除的能力；培养实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风，养成良好的职业道德。



13	钳工实习					2周				
三、专业课										
13	汽车发动机构造与维修	4	2	2	3					198
14	汽车底盘构造与维修			2	4					108
15	汽车电气设备构造与维修			2	4					108
16	电控发动机					3	4	1	2	126
17	自动变速器					2	4			108
18	汽车空调					2	2		2	108
19	汽车电工							2	4	144
20	汽车修理技能训练								6	144

**【专业基础与专业课模块化教学】:**

教学与训练模块	主要教学内容与教学要求	建议教学与训练课时数	教学建议与说明
专业基础模块	机械制图、机械基础、汽车电子电工；具有读图、绘制简单零件图和零件检测的能力、具备汽车材料、机械、电工和电子、液压技术等方面基础知识和相应的基本操作技能；钳工初级工操作能力	390 课时（含 100 课时实训）	考证要求： 钳工初级证
主干专业模块	A1 汽车发动机构造与维修 通过课程教学和技能实训，使学生基本具备汽车发动机拆卸、装配的知识和能力；具备使用维修工具、量具、设备进行发动机各总成、部件修复的知识和技能；能排除汽车发动机常见故障	108(含 60 课时技能训练)	建议采用项目教学方法；建议与“汽车发动机及零部件维修”岗位要求相结合



	A2 汽车底盘构造与维修	<p>汽车底盘各总成、部件的结构、原理及控制、拆装和维修</p> <p>通过课程教学和技能实训，使学生基本具备汽车底盘拆卸、装配能力；具备使用汽车底盘维修工具、量具、设备进行底盘各总成、部件修复的技能；能排除汽车底盘常见故障</p>	108(含60课时技能训练)	建议采用项目教学方法；建议与“汽车传动系维修”、“汽车悬架和转向系维修”、“汽车制动系维修”岗位要求相结合
	A3 汽车电气设备与维修	<p>汽车电源、起动、点火系统、照明设备与信号装置、仪表与辅助电气设备等汽车用各类电气装置设备的结构认识、原理、控制及拆装和维修，性能测试技能训练，汽车电气设备维修用基本工具、量具、仪器设备的操作技能训练</p> <p>通过课程教学和技能实训，使学生基本具备汽车电气设备各总成、装置的拆卸、装配连接能力；使用汽车电气维修工具、仪器设备进行各电气总成、装置的修复和线路连接技能；能排除汽车电气设备常见故障</p>	108(含60课时技能训练)	建议采用项目教学方法；建议与“汽车电气和电子系统维修”、“汽车暖气和空调系统维修”岗位要求相结合
汽车电子模块(汽车电子技术方向必修)		<p>实用汽车电子技术，单片机原理及接口技术，汽车附属电气设备及车身电控系统</p> <p>通过课程教学和技能实训，在掌握A3的基础上，使学生基本掌握安全气囊、GPS、自动空调、电控座椅、音响、自动门窗、防盗系统等装置的拆检与维修的知识和技能</p>	216(含100课时技能训练)，另加4周考证实训	考证要求：汽车电工中级证；建议采用项目教学法；建议与“汽车电子电器主修人员”岗位要求相结合

<p>汽车机修模块(汽车检测与维修方向必修)</p>	<p>汽车维修标准与规范, 汽车维修机具与设备, 发动机、底盘新结构 通过课程教学和技能实训, 在掌握 A1、A2 核心项目知识与技能基础上, 使学生具备对汽车发动机与底盘各种新结构拆卸、装配与维修的知识与技能</p>	<p>216 (含 100 课时技能训练), 另加 4 周考证实训</p>	<p>考证要求: 汽车维修中级证; 建议采用项目教学法; 建议与“汽车发动机及底盘维修主修人员”岗位要求相结合</p>
<p>汽车维修质量检测模块 (汽车检测)</p>	<p>汽车安全性能检测, 汽车发动机综合性能分析、四轮定位、车轮动平衡检测和调试 通过课程教学和技能实训, 使学生基本具备汽车主要使用性能的检测技能</p>	<p>72 (含 30 课时技能训练)</p>	<p>建议采用案例教学方法; 建议与“汽车维修质量检验”、“汽车故障诊断”岗位要求相结合</p>
<p>汽车驾驶模块(汽车驾驶与维修方向必修)</p>	<p>汽车驾驶, 整车维护, 道路交通安全法规 通过课程教学和技能实训, 在掌握 A1、A2 核心项目知识与技能基础上, 通过课程教学和技能实训, 使学生基本具备汽车维护与驾驶的技能, 掌握道路交通安全法规。</p>	<p>120 (含 72 课时技能训练)</p>	<p>考证要求: 汽车驾驶 C 照, 建议采用项目教学方法; 建议与“汽车驾驶员”、“汽车维修”岗位要求相结合</p>