

# 中等职业学校汽车制造与检测专业 人才培养方案

# 目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、教育类型及学历层次.....	1
三、招生对象及修业年限.....	1
四、培养目标.....	1
五、职业面向.....	1
六、服务面向.....	2
七、培养规格.....	2
(一) 综合素质.....	2
(二) 知识能力.....	3
(三) 职业能力.....	3
(四) 毕业要求.....	3
八、课程设置及学时安排表.....	3
(一) 课程设置.....	3
(二) 学时安排.....	8
九、培养课程体系框架.....	9
十、教学基本条件.....	9
(一) 师资队伍.....	9
(二) 教学设施.....	10
(三) 教学资源.....	11
十一、汽车制造与检测专业课程对应职业技能等级证书模块与职业技能项目.....	12

## 一、专业名称及代码

专业名称：汽车制造与检测

代码：660701

## 二、教育类型及学历层次

教育类型：职业教育

学历层次：中职

## 三、招生对象及修业年限

招生对象：初中毕业生及同等学力者

学制：三年

## 四、培养目标

本专业培养学生掌握汽车制造与检测方面的专业知识和职业技能，具有现代制造与检测服务理念，能适应现代汽车产业发展需要，熟练运用汽车专业技术，从事汽车制造、保养、检测、修理等工作的中高级应用型技术人才。

## 五、职业面向

所属专业 大类及代 码	所属专业 类及代码	对应行业 及代码	主要职业类别 及代码	主要岗位类别 或技术领域	职业技能等级证书 行业企业标准和证书
装备制造 大类 66	汽车制造类 6607	汽车 制造行业 361	汽车维修工 4-12-01-01 汽车制造人员 6-22（GBM 62200） 汽车生产线操作工 6-22-01-01 汽车装调工 6-22-02-01	汽车维修 汽车制造 汽车装配等	汽车维修工、 汽车维修电工 汽车钣金工 二手车评估师 汽车生产线装配调试 工等

## 六、服务面向

序号	职业岗位	典型工作任务	职业技能等级证书
1	汽车维修工 (核心岗位)	1.动力系统检查与综合保养 2.自动变速器功能检查保养 3.传动与分动系统检查与保养 4.动力与驱动系统检查与保养	汽车动力与驱动系统综合分析技术模块(初级)证书
2	汽车维修工 (核心岗位)	1.悬架系统部件检查与保养 2.转向系统部件检查与保养 3.制动系统部件检查与保养 4.安全系统部件检查与保养	汽车转向悬架与制动安全系统技术模块(初级)证书
3	汽车维修工 (核心岗位)	1.电路读图与电子元件检查 2.起动与充电系统检查保养 3.照明与电气系统检查保养 4.空调与舒适系统检查保养	汽车电子电气与空调舒适洗系统技术模块(初级)证书
4	汽车喷涂工 (核心岗位)	1.车身表面处理与检查保养 2.喷枪及相关设备检查保养 3.油漆混合调配选择与应用 4.车身部件喷涂与后续作业	汽车车身漆面养护与涂装喷漆技术模块(初级)证书
5	汽车钣金工 汽车装调工 (选修岗位)	1.准备作业与部件检查拆装 2.钣金设备检查保养与操作 3.外部件调整检修保养作业 4.粘合剂使用与塑料件检修	汽车车身钣金养护与车架调校技术模块(初级)证书

## 七、培养规格

### (一) 综合素质

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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

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、信息素养、工匠精神、创新思维。

勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和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。

## （二）知识能力

（1）掌握常用发动机维护、修理工具和设备的用途和使用方法；掌握汽车发动机的基本结构、工作原理和拆装流程；

（2）掌握分析汽车电气各系统的组成和工作原理及总成、元器件的工作原理；

（3）掌握汽车底盘及各总成的结构、工作原理，能进行底盘的使用、维修、检测、调试、故障诊断与排除等；

（4）掌握汽车结构及原理；掌握汽车典型零部件结构与工作原理；

（5）明确汽车工程材料的性能、组织结构、材料的强化技术；熟知机械制图的相关视图方法及零件的表达方法；学会分析常见机构的机械传动；理解液压传动的基本知识。

## （三）职业能力

（1）具有收集、查阅汽车专业技术资料的基本能力。

（2）具有识读汽车零件图和装配图及绘制简单零件图的基本能力。

（3）具有对常用检测仪器、工具和量具的使用能力，能正确解决汽车保养与维修过程中的一般技术性问题。

（4）具备不断学习汽车新知识、新技能、新工艺和新方法的能力。

## （四）毕业要求

（1）修满专业人才培养方案所规定的课程，达到本专业人才培养目标和培养规格要求。

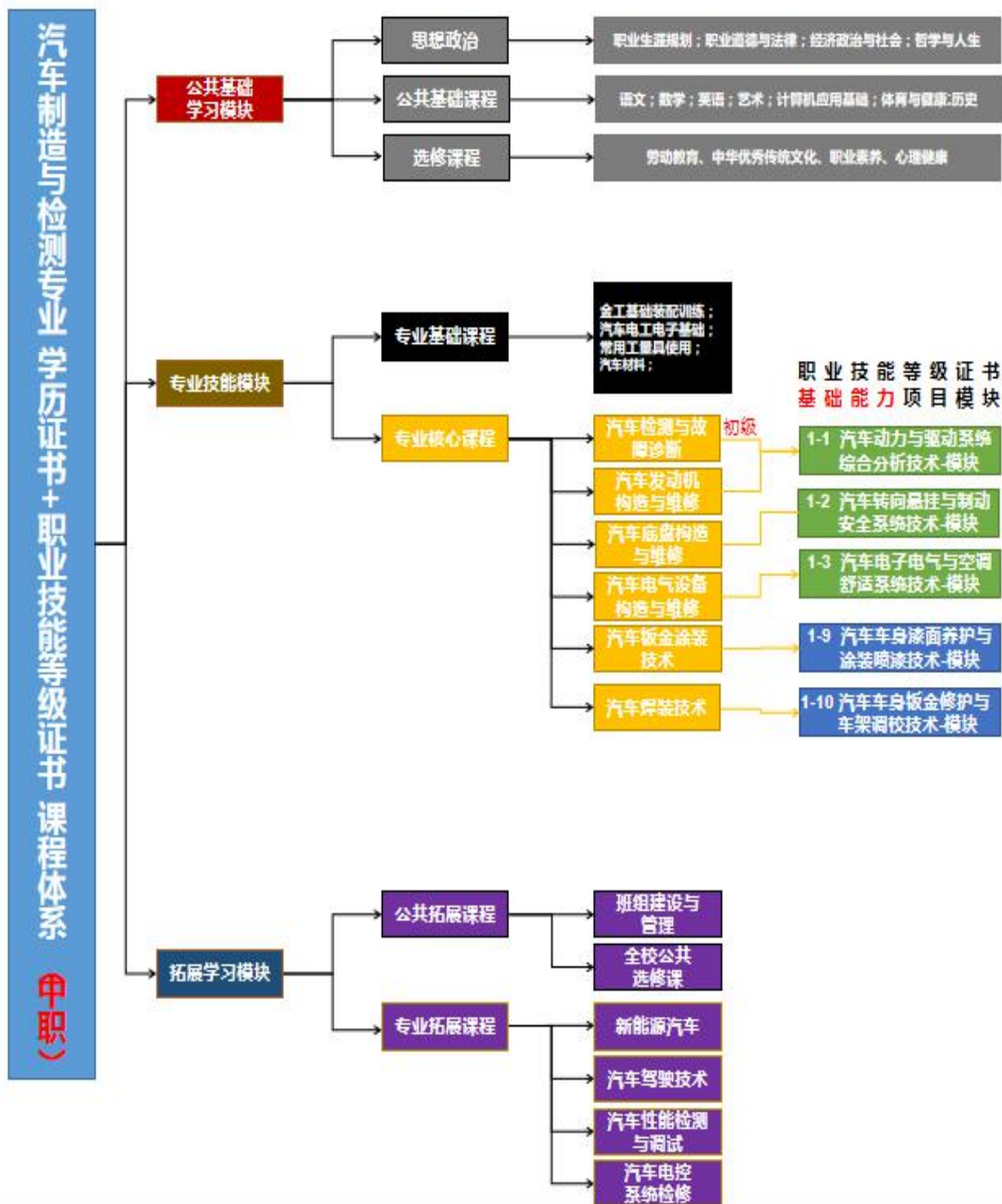
（2）获得一个模块的 1+X 证书。

## 八、课程设置及学时安排表

### （一）课程设置

本专业课程主要包括公共基础课 12 门和专业基础课 4 门，专业核心课 6 门，专业选修课 4 门。

# 1.课程结构图



## 2.公共基础课

序号	课程名称	教学内容和要求	参考课时
1	思想政治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》，并与学生专业能力发展和职业岗位需求紧密结合，开设中国特色社会主义、习近平新时代中国特色社会主义思想、心理健康与职业生涯、职业道德与法治、哲学与人生等必修模块。	144
2	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，职业模块的教学内容中体现专业特色。	198
3	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
4	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
5	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，职业模块的教学内容中体现专业特色。	72
6	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
7	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，与专业实际和行业发展紧密结合。	144
8	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准》开设，与专业实际和行业发展紧密结合。	54
9	物理	依据《中等职业学校物理课程标准》开设，结合专业学习和未来工作需要。	36

## 3.选修课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	劳动教育	与行业、专业紧密结合，开展劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。	36
2	中华优秀传统文化	与行业、专业紧密结合，开展中华优秀传统文化教育，培养学生文化自信。	36
3	职业素养	与行业、专业紧密结合，开展职业素养教育，提高学生综合职业素养。	36
4	心理健康	依据《心理健康教育课程标准》开设，与本专业学生年龄、心理紧密结合。	36

#### 4.专业基础课

序号	实训名称	教材
1	汽车材料	汽车材料 (机械工业出版社)
2	金工基础装配训练	金工技能 (北京理工大学出版社)
3	汽车电工电子基础	汽车电工电子基础 (高等教育出版社)
4	维修常用工具及使用	维修常用工具及使用 (机械工业出版社)

#### 5.专业核心课

序号	课程名称	教材
1	汽车发动机构造与维修	汽车发动机构造与拆装 (清华大学出版社)
2	汽车底盘构造与维修	汽车底盘构造与维修一体化教材 (同济大学出版社)
3	汽车电气设备构造与维修	汽车电气设备构造与维修 (高等教育出版社)
4	汽车检测与故障诊断	汽车检测与故障诊断 (机械工业出版社)
5	汽车钣金涂装技术	汽车钣金涂装技术 (中国人民大学出版社)
6	汽车焊装技术	汽车焊装技术 (北京理工大学出版社)

#### 5.专业选修课

序号	课程名称	教材
1	新能源汽车	新能源汽车基础 (北京大学出版社)
2	汽车性能检测与调试	汽车性能检测与调试 (人民交通出版社)
3	汽车驾驶技术	汽车驾驶技术 (中国劳动社会保障出版社)
4	汽车电控系统检修	汽车电控系统检修 (机械工业出版社)



## 6.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	汽车发动机构造与维修	掌握发动机总体构造等基本知识；掌握发动机两大机构，五大系统的基本组成以及工作原理；掌握发动机零部件的拆装调试工艺流程，具有能正确使用常用工具、对发动机进行拆卸和组装的能力；了解发动机典型故障检测与分析的基本方法；具有较强的汽车发动机的正确使用、维护能力；
2	汽车底盘构造与维修	掌握汽车底盘整体结构的特点；掌握汽车底盘传动系、转向系、行驶系、制动系的基本组成及工作原理；掌握汽车传动系、转向系、行驶系、制动系拆装工艺流程；掌握汽车传动系、转向系、行驶系、制动系典型故障检测与分析；具有能正确使用常用工具、对汽车底盘进行拆卸和组装的能力；掌握汽车底盘各总成检测与维修工艺；
3	汽车电气设备构造与维修	掌握常见汽车身电气设备的组成结构和基本工作原理；掌握汽车电气设备的使用、维护及故障分析知识；掌握汽车身电气设备拆装工艺流程；能看懂汽车电路图，并用电路图分析汽车电路基本情况；了解汽车电气设备的新产品和新技术；掌握常见汽车电路故障的诊断和排除的方法；能正确使用汽车电气设备维修中的常用工具、设备、仪器和仪表；
4	汽车检测与故障诊断	了解汽车检测与故障诊断通用工具的使用方法；掌握汽车万用表的使用方法；掌握常见车型故障码读取和清除的方法；掌握汽车数据流分析的思路与方法；了解汽车检测与故障诊断通用工具的使用方法；会用汽车常用的仪器、仪表和设备对电控汽油发动机油电路综合故障进行检测和诊断；掌握汽车故障诊断的主要流程和排除方法；
5	汽车钣金涂装技术	掌握汽车车身基本构造；掌握汽车钣金修复技术、涂装技术的基本方法；能对汽车进行钣金维修和喷涂作业；掌握汽车涂装设备、工具的名称及功用；并能正确使用各工具和设备；能结合车身维修的一般流程分析维修流程；掌握汽车素色漆和汽车金属漆的喷涂工艺；能熟练使用常用的检查工具、量具；
6	汽车焊装技术	了解汽车焊装技术的概述；掌握焊接理论知识，能使用常规焊接设备对汽车部件进行焊接；具有汽车生产制造中焊接的基本能力；掌握焊接工艺的编制与实施能力；掌握各种焊接设备工具的使用，具有较高的焊接操作能力；具有焊接设备安装、调试、维修水平和焊接产品质量检测能力；

## (二) 学时安排

### 课程设置与教学时间安排表

课程类别	课程名称	总学时	考核方式	第一学年		第二学年		第三学年		
				1	2	3	4	5	6	
公共基础必修课	思想政治	144	理论考试	√	√	√	√			
	语文	198	理论考试	√	√	√	√	√		
	数学	144	理论考试	√	√	√	√			
	英语	144	理论考试	√	√	√	√			
	历史	72	理论考试	√	√					
	信息技术	144	理论考试	√	√					
	体育与健康	144	考核	√	√	√	√	√		
	艺术	54	考核						√	
	物理	72	理论考试	√	√					
	小计	1116								
公共基础限定选修课	劳动教育	36	考核	√						
	中华优秀传统文化教育	36	理论考试		√					
	职业素养	36	理论考试			√				
	心理健康	36	理论考试				√	√		
	小计	144								
专业技能课	专业核心课	汽车发动机构造与维修	144	理论+实操	√	√				顶岗实习
		汽车底盘构造与维修	144	理论+实操			√	√		
		汽车电气设备构造与维修	144	理论+实操			√	√		
		汽车检测与故障诊断	108	理论+实操					√	
		汽车钣金涂装技术	144	理论+实操				√	√	
		汽车焊接技术	72	理论+实操			√			
		汽车材料	72	理论考试	√	√				
	专业基础课	常用工量具使用	72	理论+实操			√	√		
		汽车电工电子基础	144	理论+实操	√	√				
		金工基础装配训练	72	理论+实操			√	√		

专业拓展课	新能源汽车	36	理论+实操			√		
	汽车驾驶技术	72	理论+实操					√
	汽车性能检测与调试	72	理论+实操					√
	汽车电控系统检修	144	理论+实操				√	√
小计		1440						
顶岗实习		540						
1+X证书考评		在每年的6月和1月学期进行1+X证书考评						
3年总学时		3240		30	30	30	30	30

## 九、培养课程体系框架

汽车专业类职业技能等级证书	初、中、高级	职业技能	知识要求	对应课程
1-1-3.汽车动力与驱动系统综合分分析技术	初级	19	101	汽车发动机构造与拆装、汽车检测与故障诊断
1-2-3.汽车转向悬挂与制动安全系统技术	初级	18	108	汽车底盘构造与拆装、汽车检测与故障诊断
1-3-3.汽车电子电气与空调舒适系统技术	初级	13	81	汽车电气设备构造与维修、汽车检测与故障诊断
1-9-3.汽车车身漆面养护与涂装喷漆技术	初级	13	63	汽车钣金涂装技术
1-10-3.汽车车身钣金修护与车架调校技术	初级	8	61	汽车焊装技术 汽车钣金涂装技术

## 十、教学基本条件

### (一) 师资队伍

师资队伍是人才培养方案得以实施的关键条件，实施教学过程需要建立由专带头人、专任教师、企业兼职教师共同组成的专兼职结合的教学团队。具体要求为：

专任专业课教师要具有中等职业学校教师资格，具有高级专业技术职务人数不低于 20%，具备专业带头人 1 人和专业各核心课程负责人，具有双师型教师 60%以上，聘请师资数不低于 50%的行业企业技术骨干担任兼职教师。采用外引内培，通过与企业合作开展科研项目、技术服务和国家骨干教师培训，参与专业建设和教学改革，培养专业带头人；通过多种形式提供教师深入企业实践，参与技术服务和技术改造，积累实际工作经验；加大培训考核力度，提升教师水平和能力；建成一支既有高技能水平，又在汽车维修领域有较高技术造诣的专兼职结合的师资队伍。

## （二）教学设施

根据汽车制造与检测专业培养目标要求，本专业必须具备的实训室、实训项目主要工具及设施设备如下表：

序号	实训室名称	实训项目	主要工具和设施设备	
			名称	数量（套）
1	发动机拆装实训室	①发动机认知 ②发动机拆装	①汽油发动机（带翻转台）；	40
			②世达工具 120 件套；	30
			③世达工具柜	20
			④柴油发动机（带翻转台）；	20
			④发动机台架	4
2	底盘拆装实训室	①底盘认知 ②变速器拆装 ③减震拆装	①前、后桥	20
			②手动变速器	15
			③自动变速器	10
			④动平衡仪	3
			⑤轮胎拆装机	3
			⑥两柱式举升机	6
			⑦四柱式举升机	1
			⑧ABS 制动试验台	1
3	定期维护与车轮定位实训室	①四轮定位 ②二级维护	①百斯巴特定位仪	2
			②百斯巴特大剪	2
			③空压机	3
			④剪式举升机	1
			⑤实训汽车	6
			①汽车整车	16

4	整车实训室	①故障诊断 ②汽车营销 ③车身结构认知 ④汽车尾气检测	②金德 KT600 解码仪	4
			③车博士解码仪	1
			④X431 解码仪	1
			⑤博士 B E A 0 6 0 尾气分析仪	2
			⑥南华 5 0 0 尾气分析仪	1
5	汽车电气实训室	①电路图识读 ②电气台架连线 ③发电机拆装与检测 ④起动机拆装与检测	①舒适系统电气台架	1
			②照明系统台架	1
			③喇叭与导航电气系统台架	1
			④起动机	30
			⑤发电机	30
6	汽车钣金实训室	①门板修复区域 ②大梁校正区域 ③电焊区 ④工件成型区	①大梁校正仪	1
			②保护焊机	2
			③电焊机	2
7	汽车涂装实训室	①损伤区域修复 ②底漆打磨与喷涂 ③面漆喷涂 ④调漆	①烤漆房	1
			②干磨机	2
			③调漆设备	1
			④水磨工位	4
			⑤喷枪	10

### （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：新能源汽车技术、企业生产管理、汽车构造、汽车使用与保养、汽车制造工艺、新能源汽车试验法规等。

### 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。

### 4.质量保障

(1) 学校和专业部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) 学校和专业部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。

## 十一、汽车制造与检测专业课程对应职业技能等级证书模块与职业技能项目

序号	课程名称	职业技能证书模块	工作任务	职业技能项目
1	汽车发动机构造与维修	汽车动力与驱动系统综合分析技术（初级）	1.1 汽车动力系统检查保养	1.1.1 一般维修 1.1.2 气缸盖及气门机构检查保养 1.1.3 润滑及冷却系统检查保养 1.1.4 点火系统一般维修 1.1.5 发动机电控系统一般维修 1.1.6 燃油和进排气系统检查保养
	汽车底盘构造与维修		1.2 汽车变速箱系统保养	1.2.1 自动变速器的检查保养 1.2.2 手动变速器的检查保养 1.2.3 离合器检查保养 1.2.4 驱动轴万向节检查保养 1.2.5 差速器检查保养
			1.3 汽车分动箱系统检查保养	1.3.1 分动箱检查保养

			1.4 汽车传动系统检查保养	1.4.1 传动轴万向节检查保养 1.4.2 齿圈和主动小齿轮检查保养
			1.5 汽车差速器保养	1.3 半轴检查保养 1.5.1 差速器壳体总成检查保养
2	汽车底盘构造与维修	汽车转向悬挂与制动安全系统技术初级	2.1 汽车转向系统检查保养	2.1.1 一般维修 2.1.2 汽车转向系统检查保养
			2.2 汽车悬挂系统检查保养	2.2.1 一般维修 2.2.2 汽车悬挂系统检查保养 2.2.3 车轮定位检查 2.2.4 车轮和轮胎检查保养
			2.3 汽车制动系统检查保养	2.3.1 液压系统检查保养 2.3.2 鼓式制动器检查保养 2.3.3 盘式制动器检查保养 2.3.4 动力辅助制动系统检查保养 2.3.5 制动系统其它组件检查保养
			2.4 汽车安全系统检查保养	2.4.1 汽车安全系统检查保养 2.4.2 全车防碰撞预警系统检查保养 2.4.3 车道保持系统检查保养 2.4.4 防盗系统检查保养
3	汽车电气设备构造与维修	汽车电子电气与空调舒适系统技术初级	3.1 汽车电子电气系统检查保养	3.1.1 一般维修 3.1.2 蓄电池检查保养 3.1.3 起动系统检查保养 3.1.4 充电系统检查保养 3.1.5 灯光仪表警示装置和车身电气系统检查保养 3.1.6 汽车电路识别
			3.2 汽车空调系统保养	3.2.1 制冷系统检查保养 3.2.2 暖气装置和发动机冷却系统检查保养 3.2.3 过滤系统和相关控制器检查保养
			3.3 汽车舒适系统检查保养	3.3.1 汽车舒适系统检查保养
4	汽车焊装技术	汽车车身钣金修护与车架调校技术初级	4.1 准备工作	4.1.1 修复前准备作业
			4.2 钣金设备检查保养	4.2.1 设备检查养护
			4.3 外部件修复和调整	4.3.1 外部板件修复调整操作 4.3.2 可移动部件的修复调整操作

5	汽车钣金涂装技术	汽车车身漆面养护与涂装喷漆技术初级	5.1 表面处理	5.1.1 表面清洁 5.1.2 漆面状况评估表面打磨 5.1.3 表面打磨 5.1.4 原子灰调配及填充
			5.2 喷枪及相关设备操作	5.2.1 喷枪及其设备检查调试
			5.3 油漆的混合调配及应用	5.3.1 油漆的识别调配与喷涂
			5.4 车身部件喷涂	5.4.1 车门喷涂 5.4.2 前翼子板喷涂 5.4.3 后翼子板喷涂 5.4.4 发动机罩喷涂 5.4.5 车顶盖喷涂
			5.5 后续作业	5.5.1 车身打磨抛光及清理