

XX 省中等职业学校汽车修理类 汽车制造与检测专业实施性人才培养方案

一、专业与专门化方向

专业类别：汽车修理类（代码：09）

专业名称：汽车制造与检测（专业代码：660701）

专门化方向：汽车制造、汽车检修

二、入学要求与基本学制

入学要求：初中毕业生或具有同等学力者

基本学制：3 年

三、培养目标

本专业落实立德树人根本任务，注重学生德智体美劳全面发展，培养具有良好的职业品质和劳动素养，掌握跨入汽车修理行业所必须的基础知识和通用技能，以及本专业对应职业岗位所必备的知识与技能，能胜任汽车制造、汽车检修以及相应服务、管理等一线工作，具备职业适应能力和可持续发展能力的高素质劳动者和复合型技术技能人才。

四、职业面向

专门化方向	职业（岗位）	职业资格或职业技能等级要求	继续学习专业	
汽车制造	汽车生产线操作工 (6-22-01-01) 汽车饰件制造工 (6-22-01-02) 汽车零部件再制造工 (6-22-01-03) 汽车装调工 (6-22-02-01)	汽车维修工（中级）	高职： 汽车制造与试验技术	本科： 车辆工程 机械设计制造及其自动化 汽车服务工程
汽车检修	汽车装调工 (6-22-02-01) 汽车维修工 (4-12-01-01) 机动车检测工 (4-08-05-05)			

注：每个专门化方向可根据区域经济发展对人才需求的不同，任选一个工种，获取职业资格或职业技能等级证书。

五、培养规格

（一）综合素质

1. 树立正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想政治素质，坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感，砥砺强国之志、实践报国之行。

2. 具有社会责任感，履行公民义务，行使公民权利，维护社会公平正义。具有较强的法律意识和良好的道德品质，遵法守纪、履行公民道德规范和中职生行为规范。

3. 具有扎实的文化基础知识和较强的学习能力,具有学车知车爱车和服务汽车后市场的情怀,为专业发展和终身发展奠定坚实的基础。

4. 具有理性思维品质,崇尚真知,能理解和掌握基本的科学原理和方法,能运用科学的思维方式认识事物、解决问题、指导行为。

5. 具有良好的心理素质和健全的人格,理解生命意义和人生价值,掌握基本运动知识和运动技能,养成健康文明的行为习惯和生活方式,具有健康的体魄。

6. 具有一定的审美情趣和人文素养,了解古今中外人文领域基本知识和文化成果,能够通过 1~2 项艺术爱好,展现艺术表达和创意表现的兴趣和意识。

7. 具有积极劳动态度和良好劳动习惯,具有良好职业道德、职业行为,形成通过诚实合法劳动创造成功生活的意识和行为,在劳动中弘扬劳动精神、劳模精神和工匠精神。

8. 具有正确职业理想、科学职业观念和一定的职业生涯规划能力,能够适应社会发展和职业岗位变化。

9. 具有良好的社会参与意识和人际交往能力、团队协作精神。热心公益、志愿服务,具有奉献精神。

10. 具备质量意识、环保意识、安全意识、创新思维。

(二) 职业能力(职业能力分析见附件 1)

1. 行业通用能力

(1) 能通过多种途径感受汽车文化魅力,了解汽车行业相关政策和法规,及时把握汽车产业发展新技术、新动态、汽车服务新理念和新模式。

(2) 掌握机械基本常识,了解汽车机械系统所运用到的典型机构、传动装置,会用所学知识分析、解读常见汽车的运动机构,能借助资料构思、创意汽车运动新机构;掌握汽车电工电子基础知识与基本技能,会分析基本电路,能检测汽车简单电路。

(3) 能识读汽车简单零件图、认识汽车的基本结构,会描述汽车发动机、底盘、电气设备、车身等各总成及零部件的功用和工作原理。会查阅维修资料,能合理选用工具,熟练、规范拆装汽车各总成部件,达到质量要求。

(4) 具备基本的汽车使用和维护能力,能根据不同车型技术特点,对车辆进行功能检查和应急操作,能选择和使用工量具、仪器仪表和维修设备对汽车进行基本维护作业。

(5) 爱岗敬业、诚实守信,能遵守相关的法律和法规,严格执行汽车维修行业的工艺文件,具有强烈的安全、文明、质量、节能和环保意识。

2. 专业核心能力

(1) 能看懂汽车零件图和简单装配图,了解不同材料的热处理工艺和金属材料的加工工艺,掌握汽车机修基础知识和技能。

(2) 掌握汽车制造工艺要求和设备操作方法,能规范使用汽车制造常用设备,并能根据工艺规程进行维护和保养。

(3) 能将汽车使用性能与检测的基本理论运用于汽车检修实际,会正确操作汽车性

能测试设备，能对数据做简单判断与处理。

3. 职业特定能力

(1) 汽车制造：具有对汽车车身制造和装配的能力，能根据汽车技术资料制订汽车总装与调试方案，并能对汽车整车和主要总成件进行检测和调试。

(2) 汽车检修：会使用汽车常用工、量具以及汽车检修专用仪器和设备，能对汽车机械系统、电控系统进行检测与维修；能对汽车各系统常见故障进行诊断与排除；能对汽车检测结果进行判断与处理。

4. 跨行业职业能力

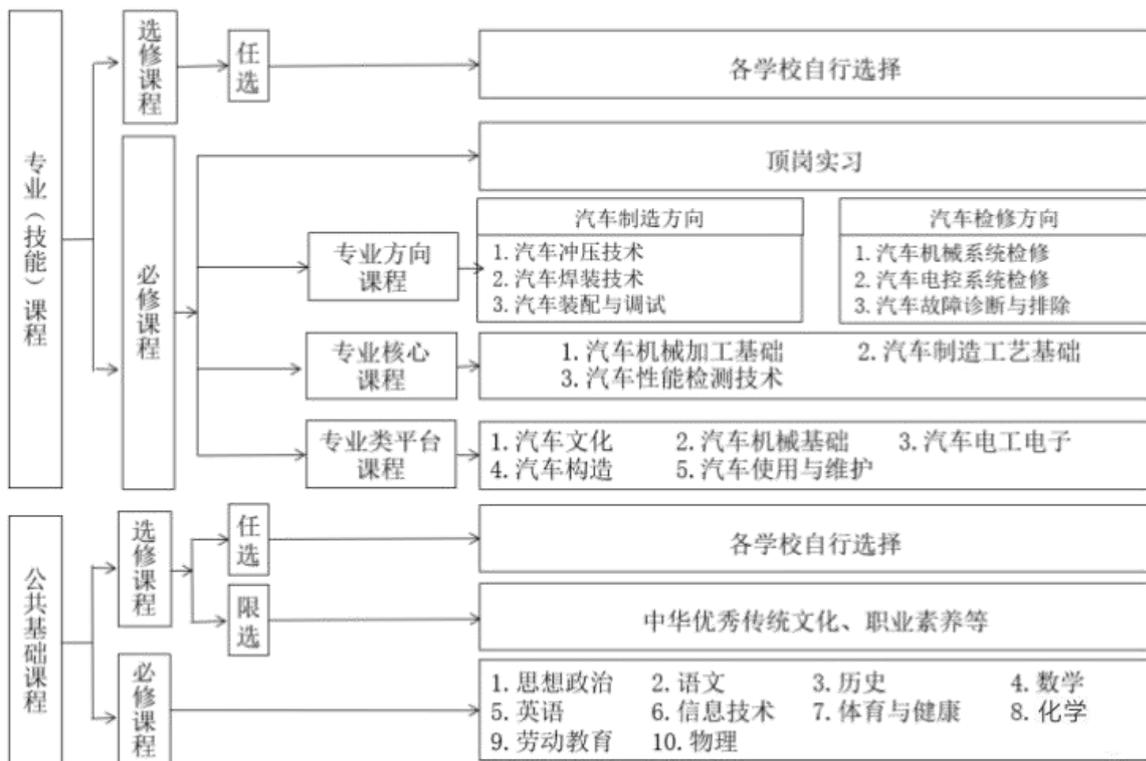
(1) 具有适应岗位变化的能力，能根据职业技能等级证书制度，取得跨岗位职业技能等级证书。

(2) 具有创新创业能力。

(3) 具有一线生产管理能力。

六、课程设置及教学要求

(一) 课程结构



(二) 主要课程教学要求

1. 公共基础课程教学要求

课程名称	教学内容及要求	参考学时
思想政治	执行教育部颁布的《中等职业学校思想政治课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合办学特色、专业情况和学生发展需求，增加不超过36学时的任意选修内容	144+ (36)

	(拓展模块), 相应教学内容依据课程标准, 在部颁教材中选择确定	
语文	执行教育部颁布的《中等职业学校语文课程标准》和省有关本课程的教学要求, 注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修(职业模块)54学时的教学内容, 由学校结合专业情况和学生发展需求, 依据课程标准, 在部颁教材中选择确定	198
历史	执行教育部颁布的《中等职业学校历史课程标准》和省有关本课程的教学要求, 注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合办学特色、专业情况和学生发展需求, 增加不超过18学时的任意选修内容(拓展模块), 相应教学内容依据课程标准, 在部颁教材中选择确定	72+(18)
数学	执行教育部颁布的《中等职业学校数学课程标准》和省有关本课程的教学要求, 注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修(职业模块)36学时的教学内容, 由学校结合专业情况和学生发展需求, 依据课程标准选择确定	144
英语	执行教育部颁布的《中等职业学校英语课程标准》和省有关本课程的教学要求, 注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修(职业模块)36学时的教学内容, 由学校结合专业情况和学生发展需求, 依据课程标准选择确定	144
信息技术	执行教育部颁布的《中等职业学校信息技术课程标准》和省有关本课程的教学要求, 注重与行业发展、专业实际相结合。具体教学内容应结合专业情况、学生发展需要, 依据课程标准选择确定	108
体育与健康	执行教育部颁布的《中等职业学校体育与健康课程标准》和省有关本课程的教学要求, 注重与行业发展、专业实际相结合。其中限定选修和任意选修教学内容, 由学校结合教学实际、学生发展需求, 在课程标准的拓展模块中选择确定	180
艺术	执行教育部颁布的《中等专业学校化学课程标准》和省有关本课程的教学要求, 注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合实际情况, 增加一定学时的任意选修内容(拓展模块), 其教学内容可结合学校特色、专业特点、教师特长、学生需求、地方资源等, 依据课程标准选择确定	72
劳动教育	执行中共中央国务院发布的《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》相关要求, 劳动教育以实习实训课为主要载体开展, 其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时	18
物理	执行教育部颁布的《中等职业学校物理课程标准》和省有关本课程的教学要求, 注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合实际情况, 增加一定学时的任意选修内容(拓展模块), 其教学内容可结合专业情况和学生发展需求, 依据课程标准选择确定	45

2. 主要专业(技能)课程教学要求

(1) 专业类平台课程

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
汽车文化 (36学时)	(1) 汽车发展史与行业现状; (2) 著名汽车公司与车标, 汽车名人与运动; (3) 汽车造型赏析; (4) 新能源汽车概述; (5) 智能网联汽车概述; (6) 汽车职业与岗位; (7) 汽车行业参观或调研	(1) 掌握汽车技术发展历程, 能描述我国汽车发展阶段及汽车行业对人才的需求; (2) 熟悉汽车名人事迹及汽车运动种类, 能讲述我国汽车行业劳模的奋斗故事, 感受自强不息精神; (3) 掌握汽车品牌的种类, 能识别主要品牌标识及描述名车车标的含义; (4) 了解汽车造型的发展主要阶段及作用, 能描述其类型及特点; (5) 初步理解新能源汽车的类型、作用及发展趋势, 能简述其工作安全要求;

		<p>(6) 知道智能网联汽车的产业架构及发展前景，能简述汽车智能与节能环保的关系；</p> <p>(7) 了解汽车制造、维修、营销服务等岗位特点、内容及未来前景，能在教师的指导下做好职业生涯规划；</p> <p>(8) 通过实地调研，对我国汽车行业现状及发展趋势、智能交通及自动驾驶等有初步的感性认识，并转化成为国奉献的实际行动</p>
汽车机械基础 (72学时)	<p>(1) 机械制图国家标准；</p> <p>(2) 机件的表达方法；</p> <p>(3) 汽车简单零件图；</p> <p>(4) 汽车常用机构；</p> <p>(5) 汽车常用零件；</p> <p>(6) 汽车常用机械传动；</p> <p>(7) 汽车常用液压传动；</p> <p>(8) 汽车常用机构实验或实训</p>	<p>(1) 了解机械制图国家标准，知道零件的配合关系，能解释尺寸公差的含义；</p> <p>(2) 了解投影规律及画法，能识读简单组合体的三视图；</p> <p>(3) 掌握机件的常用表达方法，能识读简单机件的视图、剖视图及剖面图等；</p> <p>(4) 掌握零件图的内容及表达方法，能初步识读汽车简单零件图；</p> <p>(5) 理解机器、机构、部件、运动副等的组成及类型；</p> <p>(6) 掌握铰链四杆机构的类型、特性及判别方法；</p> <p>(7) 掌握凸轮机构的组成、类型及从动件的运动规律；</p> <p>(8) 了解螺纹的主要参数和螺纹连接的类型及应用场合，掌握螺纹预紧与防松的目的与方法；</p> <p>(9) 熟悉键、销连接的作用、类型及在汽车上的应用位置；</p> <p>(10) 熟悉轴的功用、分类及常用材料及轴的结构设计；掌握滚动轴承的类型、结构特点、代号及其选用原则；</p> <p>(11) 熟悉V带传动的特点、型号，能正确进行V带传动的安装与维护；</p> <p>(12) 熟悉齿轮传动的类型、失效形式，能对齿轮传动中的几何参数进行计算；</p> <p>(13) 掌握轮系的分类，能计算常见的定轴轮系的传动比；</p> <p>(14) 了解链传动的特点、类型及应用；</p> <p>(15) 掌握液压元件的结构、类型、特点及应用；了解液压回路的组成、功用及工作原理；</p> <p>(16) 会合作查阅资料，探究实验方案，通过规范拆装汽车常用机构或传动装置，理解基本结构及工作原理，并能初步设计汽车运动新机构</p>
汽车电工电子 (72学时)	<p>(1) 安全用电常识及应急措施；</p> <p>(2) 直流电路；</p> <p>(3) 正弦交流电路；</p> <p>(4) 磁路与变压器；</p> <p>(5) 电动机；</p> <p>(6) 半导体；</p> <p>(7) 模拟电路；</p> <p>(8) 数字电路；</p> <p>(9) 汽车常用电子元件实验</p>	<p>(1) 熟悉汽车电工的操作规程，能进行文明生产和安全操作；</p> <p>(2) 掌握直流电路的基本概念及基本定律，并能利用欧姆定律对电路进行分析与计算；</p> <p>(3) 熟悉单相正弦交流电路及三相交流电路的基本概念；</p> <p>(4) 掌握继电器、变压器等器件的工作原理，并能进行检测；</p> <p>(5) 掌握直流电动机、三相交流异步电动机的工作原理；</p> <p>(6) 掌握二极管、三极管的作用及检测方法；</p> <p>(7) 了解整流滤波稳压电路的基本工作原理；</p>

		<p>(8) 熟悉数字电路的基本知识，能分析简单的组合逻辑电路；</p> <p>(9) 会查阅汽车维修手册及相关资料，能识读汽车简单电路图；</p> <p>(10) 能规范使用汽车电气检测仪器，检测汽车电工电子常见元件，如开关、电阻、接插接器、晶体管等，并判断检测结果</p>
汽车构造 (144学时)	<p>(1) 汽车总体构造认知；</p> <p>(2) 汽车发动机认知与拆装；</p> <p>(3) 汽车底盘认知与拆装；</p> <p>(4) 汽车电气设备认知与拆装；</p> <p>(5) 汽车车身认知；</p> <p>(6) 新能源汽车动力驱动系统认知</p>	<p>(1) 了解汽车的分类、功用及基本组成；</p> <p>(2) 理解汽车发动机的常用术语，掌握发动机的型号；</p> <p>(3) 掌握汽车发动机各机构、系统的作用、基本结构；能在实车上指出发动机主要组成部件的位置；</p> <p>(4) 能按照维修手册，正确拆装发动机主要总成；</p> <p>(5) 掌握汽车底盘各系统的作用、基本组成；能在实车上指出底盘各系统主要组成部件的位置；</p> <p>(6) 能按照维修手册，正确拆装底盘主要总成；</p> <p>(7) 掌握汽车电气各系统的作用、基本组成；能在实车上指出电气各系统主要组成元件的位置；</p> <p>(8) 能按照维修手册，正确拆装车身电气设备主要总成；</p> <p>(9) 掌握汽车车身的作用、分类及组成；能认识车身壳体结构；能在实车上指出车身板制件和附件的位置；</p> <p>(10) 了解新能源汽车的动力驱动电机电池技术；能在实车上指出驱动电机总成及动力电池组的位置；</p> <p>(11) 能做好安全防护措施，正确查阅资料，选用工量具，规范操作仪器设备，并记录相关信息；</p> <p>(12) 具备节约、环保和质量意识，能合作探究、勇担责任</p>
汽车使用与维护 (90学时)	<p>(1) 新车交车前的检查；</p> <p>(2) 汽车使用与应急操作；</p> <p>(3) 发动机基本维护；</p> <p>(4) 底盘基本维护；</p> <p>(5) 电器基本维护</p>	<p>(1) 了解汽车维修车间安全文明规定，掌握车间安全防范措施，会正确使用举升机等汽车常用工具、仪器及设备；</p> <p>(2) 熟悉 PDI 的概念及意义，掌握新车启用的注意事项，能完成新车交车前的检查；</p> <p>(3) 了解车辆识别代码 (VIN)，能正确说出汽车的相应信息；</p> <p>(4) 了解汽车的性能指标，理解汽车动力性、燃油经济性、制动性、操纵稳定性及通过性等使用性能的内涵；</p> <p>(5) 了解汽车使用条件、运行工况的内涵，知道汽车在低温、高温、高原和山区等特殊条件下的使用要求；</p> <p>(6) 能采取应急措施解决汽车使用时出现的问题，如电量过低时汽车应急起动、胎压过低时更换备胎等；</p> <p>(7) 了解汽车维护制度，知道日常维护、一级维护及二级维护的内容；</p> <p>(8) 能正确检查汽车各种工作液液面高度，检查全车有无漏油、漏液或漏气现象，并能补给或更换；</p>

		<p>(9) 能正确检查发动机主要总成外观、连接安装情况, 会更换各种滤清器, 会检查发动机系统故障码及相关数据流;</p> <p>(10) 能正确检查底盘主要总成外观、连接安装情况, 会紧固各连接螺栓、螺母, 会检查制动踏板及驻车制动功能, 会更换车轮等;</p> <p>(11) 能正确检查蓄电池外观、电桩连接及电压;</p> <p>(12) 能正确使用并检查灯光、仪表、信号、辅助电气、空调等装置的功能, 会更换刮水器刮片、空调滤清器等;</p> <p>(13) 能正确查阅资料, 并记录相关信息, 会制订汽车使用与维护方案</p>
--	--	---

(2) 专业核心课程

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
汽车机械加工基础 (108 学时)	<p>(1) 汽车工程材料基础;</p> <p>(2) 金属材料成形基础;</p> <p>(3) 汽车零件加工工艺与设备;</p> <p>(4) 汽车典型零件加工工艺基础;</p> <p>(5) 汽车液压液力传动基础;</p> <p>(6) 汽车零部件装配工艺基础;</p> <p>(7) 汽车维修钳工基础</p>	<p>(1) 了解工程材料的成分、性能及改变材料性能所采用的工艺方法;</p> <p>(2) 具备选择采用工程材料及正确选择汽车零件热处理方法的技能;</p> <p>(3) 了解工程材料成形铸造的工艺方法, 掌握砂型铸造工艺与特种铸造工艺的基础知识;</p> <p>(4) 具备正确选择铸造与锻造材料及正确选择汽车零件铸造及锻造方法的基本技能;</p> <p>(5) 掌握车削加工、铣削加工、钻削和镗削加工、磨削加工工艺及设备的基础知识;</p> <p>(6) 能根据零件图正确选择切削加工设备加工汽车零件;</p> <p>(7) 掌握制定汽车零件机械加工工艺规程的基本概念、基本原则;</p> <p>(8) 掌握汽车液压、液力传动的的基本结构组成及其工作原理;</p> <p>(9) 能正确分析简单液压传动系统故障原因;</p> <p>(10) 掌握装配尺寸链的基本方法和汽车零件装配的基本方法, 能正确识图汽车装配图;</p> <p>(11) 能运用各种基本装配方法装配汽车零件, 并能正确调试;</p> <p>(12) 掌握简单锯、锉、凿等钳工基本知识;</p> <p>(13) 掌握手工工具、测量量具的使用方法, 能对设备正确维护;</p> <p>(14) 会正确运用维修钳工工艺完成简单零部件加工及修复</p>
汽车制造工艺基础 (108 学时)	<p>(1) 汽车制造装备认知;</p> <p>(2) 车身冲压技术;</p> <p>(3) 白车身焊接;</p> <p>(4) 车身涂装;</p> <p>(5) 汽车总装;</p> <p>(6) 参观和技能实训</p>	<p>(1) 掌握汽车制造的整个工艺流程;</p> <p>(2) 掌握汽车制造中常用模具、夹具的操作规范和维护;</p> <p>(3) 熟悉典型零件冲压工艺流程;</p> <p>(4) 熟悉冲压件的质量检验及简单处理方法;</p> <p>(5) 掌握白车身焊接流程, 能焊接简单钣金件;</p> <p>(6) 了解白车身焊接的种类、方法及注意事项;</p> <p>(7) 掌握汽车涂装车间布局及生产流程;</p> <p>(8) 了解汽车涂装基本知识, 会操作涂装常用设备;</p>

		(9) 掌握整车装配工艺流程及车辆调试和质检
汽车性能检测技术 (108 学时)	(1) 汽车动力性检测; (2) 汽车燃油经济性检测; (3) 汽车排放污染和噪音检测; (4) 汽车行驶安全性检测; (5) 汽车车速和前照灯检测; (6) 汽车舒适性检测; (7) 汽车通过性检测	(1) 掌握汽车动力性评价指标及各指标含义, 能叙述汽车动力性与发动机、底盘传动系之间的关系; (2) 能够运用汽车专用设备检测汽车动力性并判断; (3) 知道汽车行驶阻力的组成及影响因素; (4) 掌握汽车燃油经济性评价指标及各指标含义, 能叙述影响汽车燃油经济性的因素; (5) 能够运用汽车专用检测汽车燃油经济性并判断; (6) 掌握汽车排放污染物的主要成分及生成机理; (7) 能够运用仪器检测汽车排放污染物并判断; (8) 掌握汽车噪音来源及检测; (9) 掌握汽车制动性能评价指标及各指标含义, 能运用试验台检测汽车的制动性并判断; (10) 能运用检测仪对汽车进行四轮定位检测及调整; (11) 能运用试验台检测汽车车速表并判断; (12) 能运用检测仪检测汽车前照灯并判断及调整; (13) 掌握汽车平顺性的含义及改善途径; (14) 知道汽车空气调节性能要求及汽车舒适性要求, 能运用设备检测汽车空调性能并判断; (15) 能运用检测仪检测汽车车轮动平衡并判断及调整; (16) 掌握汽车通过性几何参数及含义, 知道影响汽车通过性的主要因素

(3) 专业方向课程

①汽车制造方向

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
汽车冲压技术 (90)	(1) 汽车冲压概论; (2) 汽车冲压生产设备; (3) 汽车冲压材料; (4) 汽车覆盖件冲压工艺与模具; (5) 汽车冲压件检测; (6) 汽车冲压安全保护	(1) 掌握汽车车身的发展历程和汽车车身覆盖件结构, 知道汽车覆盖件表示方法; (2) 掌握汽车冲压成型的基础知识, 能够说出汽车车身覆盖件成形工艺工序; (3) 掌握覆盖件生产方式及特点, 认识汽车冲压生产线及相关设备; (4) 认识汽车冲压材料的特点及要求, 能描述汽车常用冲压材料的种类及性能, 会选用汽车冲压材料; (5) 掌握汽车覆盖件的冲压工艺设计; (6) 知道汽车覆盖件常用冲压工艺及相关模具结构, 会使用冲压设备完成典型覆盖件冲压; (7) 知道车身冲压件检测方法及判定标准, 会使用车身冲压件检测工具检测常见冲压缺陷, 并能分析产生原因; (8) 认识汽车冲压安全保护装置的种类、结构及工作原理; (9) 知道冲压生产中的危险性识别, 能遵守冲压生产中的安全管理和安全规程

<p>汽车焊装技术 (108 学时)</p>	<p>(1) 车身结构; (2) 汽车焊接常识; (3) 车身电阻点焊工艺; (4) 车身 CO2 气体保护焊焊接工艺; (5) 汽车车身激光焊焊接工艺; (6) 汽车包边与滚边工艺; (7) 车身焊装生产线</p>	<p>(1) 了解车身的总体结构、类型和常用材料; (2) 掌握汽车主线生产工艺流程, 了解车身总成焊装生产工艺流程、各分总成的名称和结构; (3) 了解电阻电焊的材料, 在汽车车身中的应用, 基本原理及优缺点; (4) 掌握电阻电焊的工艺参数, 焊钳的类型、特点及电阻电焊的质量控制, 能焊接常见车身覆盖件; (5) 了解 CO2 气体保护焊的特点、气体提纯、接头形式和检验要求, 能焊接常见车身覆盖件; (6) 了解激光的特点及产生的基本原理, 了解激光器的结构及各部分作用; (7) 掌握激光焊接原理、特点, 掌握脉冲激光焊接和连续激光焊接的工艺参数, 知道激光焊接焊缝质量的标准、判定和检测方法; (8) 了解包边与滚边工艺设备及工艺要求; (9) 知道汽车焊装生产线的定义及构成; (10) 了解焊装夹具设计常识及用途; (11) 了解焊装车间生产管理标准、要求及异常情况处理办法</p>
<p>汽车装配与调试 (72 学时)</p>	<p>(1) 汽车总装概述; (2) 汽车装配基本技能; (3) 汽车发动机装配; (4) 汽车底盘装配; (5) 汽车总装配与检测; (6) 汽车整车评价</p>	<p>(1) 了解汽车装配的概念、特点和工艺流程; (2) 知道汽车装配的主要工作内容、设备和装配线; (3) 掌握常用工、量具的选择、使用和数值读取; (4) 掌握技术资料的索取和使用; (5) 掌握典型零件、线束的插接和卡箍等的装配; (6) 掌握发动机各总成的装配技术, 并能按装配工艺要求完成发动机装配; (7) 掌握底盘各系统的装配技术, 并能按装配工艺要求完成底盘装配; (8) 了解汽车总装配工艺要求, 掌握检测线的分类、检测内容、方法和布局; (9) 了解整车评价的作用、内容和范围; (10) 知道整车评价的一般试验方法、评价标准及流程; (11) 了解汽车厂生产管理的基本方法, 物流管理的基本功能</p>

②汽车检修方向

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
<p>汽车机械系统检修 (108 学时)</p>	<p>(1) 汽车发动机机械系统的检修; (2) 汽车底盘机械系统的检修; (3) 汽车车身机械系统的检修</p>	<p>(1) 掌握汽车发动机拆装、检测、调整的各种工具、量具的使用方法; (2) 掌握汽车发动机总成拆装的一般步骤及注意事项, 能从整车上拆装发动机总成; (3) 能根据厂家维修手册的技术要求规范、熟练拆装曲柄连杆机构、配气机构; (4) 了解曲柄连杆机构的损伤形式及损伤原因, 会检测气缸盖与气缸体结合面变形、气缸磨损、曲轴磨损与变形, 会检测曲轴轴承径向间隙与轴向间隙; (5) 了解气门组零部件的损伤形式及损伤原因,</p>

		<p>会检测气门密封性、凸轮轴轴颈与轴承径向间隙、凸轮轴轴向间隙；</p> <p>(6) 了解配气相位的检查和调整方法，熟练掌握气门间隙的检查和调整方法；</p> <p>(7) 了解气缸压力不正常的原因，掌握气缸压力的检测方法；</p> <p>(8) 掌握汽车传动系、制动系、转向系、行驶系的安装、传动及连接关系，能从整车上拆装底盘各系统；</p> <p>(9) 能进行离合器、手动变速器、传动轴、主减速器、差速器的拆检修与调整；</p> <p>(10) 能进行齿轮齿条式转向器的检修与调整；</p> <p>(11) 熟悉轮胎规格含义，能熟练进行车轮动平衡作业；</p> <p>(12) 掌握悬架、悬架减振器检测与更换方法，会进行四轮定位，能调整前轮前束；</p> <p>(13) 熟练掌握车轮制动器的检测与调整方法，会更换盘式制动器及鼓式制动器；</p> <p>(14) 了解车身附件的组成，会正确拆装车身附件；</p> <p>(15) 能够对车身外板件的损伤进行评估，会正确使用车身修复设备和工具，熟悉汽车车身修复的流程；</p> <p>(16) 能对汽车碰撞进行受损评估，并正确制订车身修复工艺；</p> <p>(17) 了解车身各部件的连接方式，能够使用焊接技术，完成车身构件的连接</p>
<p>汽车电控系统检修 (90 学时)</p>	<p>(1) 汽车电控系统的认识；</p> <p>(2) 汽车发动机电控系统检修；</p> <p>(3) 汽车底盘电控系统检修；</p> <p>(4) 汽车电气系统检修</p>	<p>(1) 掌握汽车电控系统故障诊断的基本方法、基本原则和一般思路；</p> <p>(2) 能使用故障诊断仪、汽车万用表、汽车专用示波器等检测设备对汽车电控系统常见传感器和执行器检测；</p> <p>(3) 熟悉电控汽油机的基本组成，掌握电控汽油机各系统的组成构造；</p> <p>(4) 掌握电控汽油机进气系统、燃油喷射系统、点火系统、排气净化系统等电控系统的工作原理和控制策略；掌握共轨式柴油机电控系统的工作原理；</p> <p>(5) 熟悉汽油机电控系统主要电气元件的功用、安装位置及工作原理，会分析相应的控制电路，会进行数据流分析，能正确选择和使用仪器设备对主要电气元件进行检测与诊断；</p> <p>(6) 熟悉主流车型各车系电控汽油机的结构及控制原理，能正确诊断与排除电控汽油机常见故障；</p> <p>(7) 能理解不同类型典型汽车自动变速器的结构及控制原理；</p> <p>(8) 能对汽车的自动变速器总成及部件进行基本检查、使用维护、拆装检修；</p> <p>(9) 掌握汽车自动变速器电控系统的常见故障诊断与电气检修方法；</p> <p>(10) 掌握制动防抱死系统、驱动防滑系统、电控悬架系统、电控助力转向系统、车身稳定性控制系统的基本结构及工作原理，掌握相应电控系统常见</p>

		<p>故障诊断与电气检修方法；</p> <p>(11) 能根据汽车的运行状况初步判断底盘电控系统常见故障原因和故障部位；</p> <p>(12) 掌握电源系统、照明信号系统、仪表报警系统、电动座椅系统、电动门窗系统、中控门锁系统、防盗系统、空调系统、安全气囊系统等电气系统的作用、结构、组成及工作原理；掌握车载网络系统的作用及工作原理，熟悉自适应巡航系统、车载导航系统、倒车雷达与倒车影像系统、信息娱乐系统等特点及应用；</p> <p>(13) 熟悉典型汽车电气系统的使用方法和注意事项，会分析控制电路，掌握拆装与检修方法，能诊断与排除常见故障</p>
汽车故障诊断与排除 (72 学时)	<p>(1) 汽车故障诊断与检测基础；</p> <p>(2) 汽车发动机的故障诊断与排除；</p> <p>(3) 汽车底盘故障诊断与检测；</p> <p>(4) 汽车电气系统故障诊断与检测；</p> <p>(5) 汽车空调系统故障诊断与检测</p>	<p>(1) 了解汽车维修企业安全生产知识；</p> <p>(2) 了解汽车故障产生的原因，掌握汽车故障规律，理解汽车诊断参数和诊断标准；</p> <p>(3) 掌握汽车零部件检验的常用方法，会使用汽车零部件检验常用量具；</p> <p>(4) 能正确识读和分析汽车电路，能熟练使用汽车故障诊断仪、汽车万用表、汽车示波器等汽车常用故障诊断与维修设备；</p> <p>(5) 熟练掌握汽车的使用维护方法及注意点；</p> <p>(6) 能正确判断汽车发动机常见故障的现象，会分析汽车发动机常见故障的产生原因；</p> <p>(7) 掌握发动机不能起动、发动机运转不良、发动机过热等汽车发动机常见故障的诊断与排除方法；</p> <p>(8) 能正确判断汽车传动系、制动系、转向系、行驶系的故障，会分析汽车底盘常见故障的产生原因；</p> <p>(9) 掌握离合器分离不彻底或离合器打滑、挂挡困难、制动拖滞或制动跑偏、转向沉重、汽车行驶平顺性差等汽车底盘常见故障的诊断与排除方法；</p> <p>(10) 掌握电源系统、照明信号系统、仪表报警系统、舒适系统（车窗、后视镜、座椅、中控门锁）、安全气囊系统等汽车电气系统常见故障诊断与排除方法；</p> <p>(11) 能排除空调不制冷、空调制冷效果不理想等汽车空调常见故障</p>

七、教学安排

(一) 教学时间安排

学期	学期周数	教学周数		考试周数	机动周数
		周数	其中：综合实践教学及教育活动周数		
一	20	18	1 (军训) 1 (入学教育与专业认知实习)	1	1
二	20	18	/	1	1
三	20	18	/	1	1
四	20	18	/	1	1
五	20	18	2 (社会实践活动) 1 (汽车制造或汽车检修综合实训)	1	1
六	20	20	18 (顶岗实习)	/	/

			2 (毕业考核、毕业教育)		
总计	120	110	25	5	5

注：鼓励学校加强实践性教学，学时安排达到总学时的50%。

(二) 教学进程安排

课程类别	课程性质	课程名称	学时	学分	学期						
					1	2	3	4	5	6	
公共基础课程	必修课程	思想政治	144	8	√	√	√	√	(√)		
		语文	198	11	√	√	√	√			
		历史	72	4	√	√	(√)				
		数学	144	8	√	√	√	√			
		英语	144	8	√	√	√	√			
		信息技术	108	6	√	√	√				
		体育与健康	180	10	√	√	√	√	√		
		化学	72	2	√	√					
		劳动教育	18	1	√	√	√	√	√		
	物理	45	2.5	√							
限定选修课程	中华优秀传统文化、职业素养等	36	2	√	√						
小计			1125	62.5							
专业(技能)课程	专业类公共平台课程	必修课程	汽车文化	36	2	√					
			汽车机械基础	72	4	√					
			汽车电工电子	72	4		√				
			汽车构造	144	8		√	√			
			汽车使用与维护	90	5			√			
	专业核心课程	必修课程	汽车机械加工基础	108	6			√			
			汽车制造工艺基础	108	6				√		
			汽车性能检测技术	108	6				√		
	专业方向课程	必修课程	汽车装配与调试	72	4					√	
			汽车冲压技术	90	5					√	
			汽车焊装技术	108	6					√	
			汽车故障诊断与排除	72	4					√	
			汽车电控系统检修	90	5					√	
			汽车机械系统检修	108	6					√	
综合实训	必修课程	汽车制造或汽车检修综合实训	30	2				√			
顶岗实习	必修课程	顶岗实习	540	27					√		
小计			1560	84							
合计			2685	146.5							

注：1. “√”表示建议此课程开设的学期，“(√)”表示由学校根据实际情况选择性确定；

2. 本表不含军训、社会实践、入学教育、毕业考核、毕业教育及任意选修课程教学安排；

3. 课程开设顺序和开设学期，以及学时、学分，学校可根据实际情况调整。

八、实施保障

(一) 师资条件

1. 师德师风

热爱职业教育事业，具有职业理想、敬业精神和奉献精神，践行社会主义核心价值观体系，履行教师职业道德规范，依法执教。立德树人，为人师表，教书育人，自尊自律，关爱学生，团结协作。在教育教学岗位上，以人格魅力、学识魅力、职业魅力教育和感染学生，因材施教、以爱育爱，做学生职业生涯发展的指导者和健康成长的引路人，展示出默默奉献的职业精神。

2. 专业能力

(1)专业带头人原则上应具备高级讲师及以上职称和较高的职业技能等级证书，拥有汽车制造、维修行业的专业视野和实践经验，具有汽车行业前沿知识和先进教育理念，教学水平高、教学管理强，在本区域或本专业领域具有一定的影响力。能广泛联系汽车行业企业，较好地把握汽车行业、专业发展态势，了解汽车行业企业对本专业人才的实际需求，潜心课程教学改革，带领教学团队制订高水平的“实施性人才培养方案”。具有组织开展专业建设、课程建设、教科研、创新创业、社会服务等能力，在本专业改革发展中起引领作用。

(2)公共基础课程学科带头人和专业（技能）课程负责人应在该专业的课程教学、教育科研、课程开发等方面起到引领作用。要关注学科（课程）改革和发展状况，熟悉本学科（课程）的课程标准、教学任务、主要教学内容及要求。具有较强的课程研究能力和实施能力，能够组织开展具有一定规模的示范性、观摩性等教研活动，能够组织专业团队积极推进课堂教学改革与创新，提升课程建设水平，建设新型教学场景，优化课堂生态，深化信息技术应用，打造优质课堂。

(3)专任教师应具有中等专业学校教师资格证书和与任教学科相符的专业背景，熟悉教育教学规律，对任教课程有较为全面的理解和教学胜任能力；具有一定的教学设计能力、信息化教学能力，能激发学生兴趣，高质量地完成日常教学任务；积极开展课程教学改革和实施，具备一定的课程开发能力。专业专任教师应具有汽车制造行业的知识和技能，具有从事该专业所在行业高级工以上职业资格证书或职业技能等级证书，近5年累计不少于6个月的企业实践经历。能够开展理实一体教学活动及实践技能示范教学，参加产学研项目研究及教学竞赛、技能竞赛等活动。还应了解汽车美容与装潢行业发展动态，熟悉汽车美容与装潢各项目操作。

(4)“双师型”教师应取得汽车制造行业相关的职业资格或非教师系列的专业技术职称。兼职教师须经过教学能力专项培训，并取得合格证书。

3. 团队建设

专任专业教师与在籍学生的师生比，本科学历、研究生学历、高级职称的比例，专任专业教师高级以上职业技能等级证书或非教师系列专业技术中级以上职称的比例，兼职教师的比例及相关要求，应符合国家、省关于中等职业学校设置和专业建设的相关标准要求和具体规定。专任专业教师中应具有来自不同专业背景的专业水平高的专任专业教师，建

设符合项目式、模块化教学需要的课程负责人领衔的、跨学科领域的、专兼结合的教学创新团队,实现知识、技能和实践经验的优质互补和跨界融合,不断优化教师团队能力结构,以团队协作的方式开展教学、提升质量。

(二) 教学设施

1. 专业教室

专业教室应符合国家、XX省关于中等职业学校设置和汽车制造与检测专业建设的相关标准要求和具体规定,配备符合要求的安全应急装置和通道;建有智能化教学支持环境,配备计算机、投影仪、视频展示台、投影屏幕、音响设备等多媒体教学器材,满足信息化教学的必备条件;设计并展现出能体现汽车行业特征、专业特点、职业精神的文化布置。

2. 实训实习基本条件

(1) 校内实训实习基本条件

根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需,按每班35名学生为基准,校内实训室配置如下:

实训室名称	主要设备名称	数量(台/套)	规格和技术的特殊要求
汽车发动机构造实训室	汽油发动机解剖实验台	1	能展示发动机的内部结构以及各部件的相对位置和发动机的工作过程
	汽油发动机总成(附翻转架)	10	发动机应附件完整;翻转架便于发动机拆装,能以工作角度安全锁止
	发动机主要零部件	4	/
	柴油发动机总成(附翻转架)	4	能展示柴油发动机结构和相对位置的柴油发动机总成
	发动机拆装、检测通用工、量具	10	与拆装、检测发动机配套的通用工、量具
	发动机拆装专用工具(如活塞环拆装钳等)	10	与拆装发动机配套的专用工具
汽车底盘构造实训室	离合器总成	8	实物组成,零部件齐全
	手动变速器总成	10	二轴式和三轴式
	万向传动装置总成	4	/
	前、后驱动桥总成	4	实物组成,零部件齐全
	转向机	8	齿条式、蜗轮蜗杆式转向机
	转向及悬架实训台	4	非动力转向和动力转向
	ABS实训台	2	能满足ABS故障设置及诊断的教学需要
	汽车底盘拆装、检测常用工、量具	4	/
	汽车底盘拆装专用工具	4	/
汽车电气设备构造实训室	汽车蓄电池	10	/
	交流发电机总成	10	/
	起动机总成	10	/
	照明、信号、仪表、雨刮系统实验台	4	能实施汽车照明、信号、仪表、雨刮系统的线路连接及检测实践教学的需要

	中控、防盗、电动后视镜、电动车窗、汽车音响实验台	4	能实施汽车中控、防盗、电动后视镜、电动车窗、汽车音响系统的线路连接及检测实践教学的需要
	汽车 CAN-BUS 系统实验台	4	能满足 CAN-BUS 结构、工作原理、故障设置及诊断的教学需要
	便携式充电机	2	/
	起动机充电电源	4	/
	汽车电气设备拆装、检测常用工、量具	4	/
汽车维护实训室	汽车举升机	4	两柱举升机或剪式举升机
	汽车整车	4	/
	汽车维护常用工、量具	4	/
	轮胎拆装机	2	/
	车轮动平衡仪	2	/
	四轮定位仪及专用四柱举升机	1	/
	五气体废气分析仪	2	能检测汽车尾气中的 CO/HC/NO _x /CO ₂ /O ₂
	润滑系统免拆清洗机	2	/
	冷却系统免拆清洗机	2	/
	燃油系统免拆清洗机	2	/
	蓄电池检测仪	2	电压量程：8V~30V DC
汽车整车实训室	汽车整车	4	/
	汽车综合性能检测仪	2	能满足故障诊断、数据测量、波形显示等功能
	便携式汽车故障解码器	4	带示波器功能
	真空表	4	-100 kPa~0 kPa
	油压表	4	/
	汽车故障诊断常用工、量具	4	/
	整车检测实验台	1	能实施汽车制动实验、灯光实验、侧滑实验、动力性实验等实验需要的检测仪器
	尾气分析仪	1	能检测汽车尾气中的 CO/CO ₂ /HC/O ₂
新能源汽车实训室	汽车举升机	2	新能源专用四柱举升机
	新能源汽车整车	2	/
	新能源汽车常用工、量具	4	/
	汽车故障解码器	2	/
	绝缘垫	2	场地整体绝缘
	充电设备	1	/
汽车智能技术实训室	智能模拟小车	2	能模拟智能网联汽车的运行
	感知系统实验台架	2	能满足传感器类型、功能认知的需要
	汽车电气常用维护工具	2	/
汽车焊接实训室	气体保护焊机	2	能实施二氧化碳气体保护焊教学要求
	手持电阻点焊机	2	额定初级电压 380V, 最大短路电流 12000A, 焊接范围一般为 0.3~3mm

	强力拉铆枪	4	适用Φ3.2、Φ4.0、Φ4.8 铆钉及硬质铆钉
	焊装工作台	4	700*500*900 (mm)
	等离子切割机	1	/
	压缩空气供给系统	1	/
	成套车身修复工具	4	/
汽车冲压实训室	冲压机	4	公称压力：400 千牛 滑块行程：100mm 工作台：410*630mm 滑块行程：100mm
	冲压模具	100	/
	开卷机	1	材料宽度：150mm 材料厚度：1.6mm 材料内径：290mm 材料外径：800mm
	堆垛机	1	额定载荷：1000kg 起升高度：2500mm 叉车外宽：700mm

(2) 校外实训实习基本条件

校外实训基地应满足学生顶岗实习、专业教师企业实践的需要，按照本专业人才培养方案的要求配备场地和实习实训指导人员，实训设施设备齐全，校企双方共同制订实习方案、组织教学与实习管理。校外实训基地的具体要求如下：

①根据本专业人才培养的需要和汽车制造业的特点，建立校外实习基地。一是以专业认识和参观为主的实习基地，该基地能反映目前专业发展新技术，并能同时接纳较多学生实习，为新生入学教育和专业认知课程教学提供条件；二是以接收学生社会实践、跟岗实习和顶岗实习为主的实训基地，该基地能为学生提供真实的专业综合实践训练的工作岗位。实习企业应具备独立法人资格，依法取得专门从事汽车制造等相关资质的企业，依法经营3年以上。能满足至少35人同时进行专业认识实践或汽车冲压、汽车焊接、汽车涂装、汽车装配与调试、汽车性能检测等技能活动。

②实习单位应具有现代化管理理念、先进的管理模式和完善的管理制度，能依法依规保障学生的基本劳动权益，保障学生实习期间的人身安全和健康。能提供相关车型的技术文件、维修手册、法律法规等相关文件以供查阅，能配备必要的计算机互联网设备，方便学生查找资料和沟通交流。

③实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师。实习指导教师应从事汽车制造岗位工作3年以上，思想素质较高，业务素质优良，责任心强，有一定的汽车专业理论水平，热心于汽车制造技术专业岗位的技能人才培养，能协同专业教师开发具有汽车行业特色、符合教学需求的技能项目，组织开展专业教学和职业技能训练，完成学生实习评价，共同做好学生实习服务和管理工作的。

(三) 教学资源

1. 教材

学校建立严格的教材选用制度，教材原则上应从国家推荐教材目录和《XX省中等职

业教育主干专业核心课程推荐教材目录》中遴选。专业教材要能体现产业发展的新技术、新工艺、新规范，发挥专业教师、行业专家等作用，规范专业教材遴选程序，禁止不合格的教材进入课堂。根据专业性、基础性、实用性的原则，组织专业教师结合课程特点和教学需要，编写专业课程教材，建设有特色、高质量的校本教材。

2. 图书文献资料

配备汽车制造、维修行业规范性教学文件、相关技术手册、行业标准、产业政策法规、职业标准、实务案例等图书文献，如《汽车工程手册》《汽车内外饰设计手册》《汽车维修涂装工实用技术手册》《机动车运行安全技术条件》《机动车维修管理规定》《道路运输从业人员管理规定》《汽车维修业水污染物排放标准》等。有规范的汽车制造与检测专业教学计划、课程标准、教学标准、实践教学任务书等完备的教学文件，如教育部《中等职业学校专业目录》等。

3. 数字资源

建设并配备充足的汽车制造与检测专业音视频素材、教学课件、数字化教学案例、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，保证种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，满足教学需要。

汽车制造方向应重点开发汽车构造、汽车焊接技术、汽车涂装教学视频，尤其要将结构复杂、技术要求高的作业制成视频素材予以保存并用于教学，为学生全面了解提供帮助。

汽车检修方向将汽车制造过程中常见故障制作成微课视频，方便学生反复观看增加记忆；将汽车电器系统检修制作成虚拟仿真软件，让学生能直观感受操作过程，同时能有效延长实训设备设施的寿命。

九、质量管理

（一）落实人才培养方案

依据 XX 省指导性人才培养方案，开展专业调研与分析，结合学校具体实际，编制科学、先进、操作性强的本实施性人才培养方案，并滚动修订。

1. 落实立德树人根本任务，注重学生正确价值观、必备品格和关键能力的培养，主动对接经济社会发展需求，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，确定本校本专业培养目标、人才培养规格、课程设置和教学内容。

2. 注重中高职衔接人才培养。着眼于学习者的专业成长和终身发展，针对“3+3”“3+4”分段培养，职教高考升学，以及中高职衔接其他形式，通过制订中高职衔接人才培养方案，在现代职教体系框架内，统筹培养目标、课程内容、评价标准，实现中职与高职专业、中职与职教本科专业，在教学体系上的有机统一。

3. 贯彻教育部《中等职业学校公共基础课程方案》《XX 省中等职业学校汽车修理专业类课程指导方案（试行）》，开足开好公共基础必修课程和专业类平台课程。

4. 选修课程分为限定选修课程和任意选修课程。公共基础限选课程要落实国家、教育部的相关规定，公共基础任意选修课程、专业（技能）任意选修课程的课程设置、教学内

容、学时（学分）安排，要结合专业特点、学生个性发展需求和学校办学特色，有针对性地开设，并科学合理地选择课程内容。

以下任意选修课程仅供参考：

（1）公共基础任选课程：人际沟通、演讲与口才、艺术欣赏、古典文学、书法与绘画、职场礼仪与规范、心理健康教育、就业与创业指导等。

（2）专业（技能）任选课程：汽车使用与维护、汽车维修业务接待、汽车维修企业管理、汽车新技术、思维与技术创新、创业教育、专业资料检索、汽车驾驶、单片机原理与接口技术、汽车材料。

5. 实施“2.5+0.5”学制安排，学生校内学习5学期，校外顶岗实习1学期。三年总学时数为3000~3300，其中，公共基础课程（含军训）学时占比约为40%，专业（技能）课程（含专业认知与入学教育、毕业考核、毕业教育等）学时占比约为60%。课程设置中应设任意选修课程，其学时数占总学时的比例应不少于10%。

6. 职业学校应统筹安排公共基础课程、专业（技能）课程，科学安排课程顺序，参考专业指导性人才培养方案中的“教学安排”建议，编制本校本专业教学进程表和课程表，并作为“专业实施性人才培养方案”的附件。为适应中等职业学校专业课程门数较多、实践时间较长的特点，教学进程表和课程表编制方式应科学合理、灵活机动，保证开足每门课程所需学时和教学内容。

学分计算办法：公共基础课程每18学时计1学分，专业（技能）课程18学时计1学分；军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动，1周为1学分；专业实践教学每周按30学时计算，1周计2学分；顶岗实习1周计1.5学分。

7. 制订课程实施性教学要求

（1）学校应依据教育部《中等职业学校专业教学标准》《XX省中等职业学校汽车修理专业类课程指导方案（试行）》《XX省中等职业学校本专业指导性人才培养方案》，以及教育部中等职业学校公共基础课课程标准、XX省中等职业学校公共基础有关课程的教学要求、省中等职业学校专业课程标准、职业院校“1+X”证书制度试点内容，参照相应课程标准（或教学要求）的体例格式，编写本校本专业的公共基础课程、专业（技能）主干课程实施性教学要求，并以“××学校××专业××课程实施性教学要求”为标题，呈现在正文中或作为“专业实施性人才培养方案”的附件。

（2）课程实施性教学要求必须有机融入思想政治教育元素，紧密联系专业发展实际和行业发展要求，推进专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接，合理确定课程教学目标，科学选择教学内容，明确考核要求，着力转变教学方式、优化教学过程，有力支撑专业人才培养目标的实现。

（3）课程实施性教学要求必须能切实指导任课教师把握教学目标，开展教学设计，规范教案撰写和课堂教学实施，合理运用教材和各类教学资源，提高教学组织实施水平。

8. 在专业指导性人才培养方案的基础上，细化本校本专业的“实施保障”内容，包括

专业教师、教学设施、教学资源等在结构、内容、数量、质量上的配置情况；明确“质量管理”举措，包括教学管理机制和管理方式，本专业教育教学改革的推进模式、主要内容和实践举措；说明“毕业考核”的具体要求。

（二）推进教育教学改革

1. 强化基础条件。持续做好师资队伍、专业教室、实训场地、教学资源等基础建设，统筹提高教学硬件与软件建设水平，为保障人才培养质量创造良好的育人环境。

2. 明确教改方向。充分体现以能力为本位、以职业实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系的课程改革理念，积极推进现代学徒制人才培养模式，加强德技并修、工学结合，实施“1+X”证书制度，着力培养学生的专业能力、综合素质和职业精神，提高人才培养质量。

3. 提升课程建设水平。坚持以工作过程为主线，整合知识和技能，重构课程结构；主动适应产业升级、社会需求，体现新技术、新工艺、新规范，引入典型生产案例，联合行业企业专家，共同开发工作手册、任务工作页和活页讲义等专业课程特色教材，不断丰富课程教学资源。对于推进“1+X”证书制度试点项目，应制订本专业开展教学、组织培训和参加评价的具体方案，作为“专业实施性人才培养方案”的附件。

4. 优化课堂生态。推进产教融合、校企合作，建设新型教学场景，将企业车间转变为教室、课堂，推行项目教学、案例教学、场景教学、主题教学；以学习者为中心，突出学生的主体地位，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，促进学生主动学习、释放潜能、全面发展；加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

5. 深化信息技术应用。适应“互联网+职业教育”新要求，推进信息技术与教学有机融合，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，推广翻转课堂、混合式教学等教学模式，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，推动课堂教学革命。

（三）严格毕业要求

根据国家和省的有关规定，落实本专业培养目标和培养规格，细化、明确学生毕业要求，完善学习过程监测、评价与反馈机制，强化实习、实训、毕业综合项目（作品、方案、成果）等实践性教学环节，注重全过程管理与考核评价，结合专业实际组织毕业考核，保证毕业要求的达成度。

本专业学生的毕业要求为：

1. 符合《XX省中等职业学校学生学籍管理规定》中关于学生毕业的相关规定，思想品德评价和操行评定合格。

2. 修满专业人才培养方案规定的全部课程且成绩合格，取得规定学分，本专业累计取得学分不少于170。在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛等并获得奖项的同学，按照奖项级别和等级，给予相应的学分奖励。

3. 毕业考核成绩达到合格以上。毕业考核方式：（1）综合素质评价，包括思想素质、

文化素质、身体素质、劳动素质、艺术素质、社会实践等；（2）学业成绩考核，包括本专业各科目的学业成绩、XX省中等职业学校学生学业水平考试成绩，以及结合本校本专业实际而开设的毕业综合考试；（3）实践考核项目，包括学校综合实践项目考评、顶岗实习报告、作品展示等。学生在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛等并获得奖项，按照奖项级别和等级，视同其“实践考核项目（学校综合实践项目考评、顶岗实习报告、作品展示等）”成绩为合格、良好、优秀。

4. 取得人社部门委托社会化认定的中级以上或教育部门委托社会化认定的初级以上汽车修理相关职业技能等级证书1项以上，如：汽车内饰装调工（初级）、汽车维修工（中级）等。

十、编制说明

1. 本方案依据《XX省中等职业学校汽车修理专业类课程指导方案（试行）》，参考教育部《中等职业学校专业目录》《中等职业学校汽车制造与检修专业教学标准》《中等职业学校公共基础课程方案》以及思想政治、语文、历史、数学等12门公共基础课程标准，参考《中华人民共和国职业分类大典》（2015版）、《国家职业资格目录》和国家相关职业标准、职业技能等级标准等编制。

2. 本方案充分体现构建以能力为本位、以职业实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系的课程改革理念。并突出以下几点：

（1）主动对接经济社会发展需求。围绕经济社会发展和职业岗位能力要求，确定专业培养目标、课程设置和教学内容，推进专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接。

（2）服务学生全面发展。尊重学生特点，发展学生潜能，强化学生综合素质和关键能力培养，促进学生德、智、体、美全面发展，满足学生阶段发展需要，奠定学生终身发展的良好基础。

（3）注重中高等职业教育课程衔接。统筹安排公共基础、专业理论和专业实践课程，科学编排课程顺序，精心选择课程内容，强化与后续高等职业教育课程衔接。

（4）坚持理论与实践的有机结合。注重学思结合、知行统一，坚持“做中学、做中教”，加强理论课程与实践课程的整合融合，开展项目教学、场景教学、主题教学和岗位教学，强化学生实践能力和职业技能培养。

（5）本方案专业课程理论与实训合二为一，建议采用理实一体化项目教学，专业课教师可以根据实际情况集中或分散教学

XX 省中等职业学校汽车制造与检测专业“工作任务与职业能力”分析表

职业岗位	工作任务		职业技能	能力整合排序	课程设置
汽车检修	整车机械检修	发动机结构认知	能读懂发动机结构装配图	1. 行业通用能力 (1) 能通过多种途径感受汽车文化魅力,了解汽车行业相关政策和法规,及时把握汽车产业发展新技术、新动态、汽车服务新理念和新模式。 (2) 掌握机械基本常识,了解汽车机械系统所运用到的典型机构、传动装置,会用所学知识分析、解读常见汽车的运动机构,能借助资料构思、创意汽车运动新机构;掌握汽车电工电子基础知识与基本技能,会分析基本电路,能检测汽车简单电路。 (3) 能识读汽车简单零件图、认识汽车的基本结构,会描述汽车发动机、底盘、电气设备、车身等各总成及零部件的功用和工作原理。会查阅维修资料,能合理选用工具,熟练、规范拆装汽车各总成部件,达到质量要求。 (4) 具备基本的汽车使用和维护能力,能根据不同车型技术特点,对车辆进行功能检查和应急操作,能选择和使用工量具、仪器仪表和维修设备对汽车进行基本维护作业。	《汽车机械基础》 《汽车构造》 《汽车机械系统检修》 《汽车使用与维护》 《汽车文化》 《汽车制造工艺基础》 《汽车机械制造基础》
			能认识发动机各组成部分		
		工量具使用	能认识专用工具		
			能正确使用各专用工量具,普通工量具		
		底盘结构认知	能读懂底盘结构装配图		
			能认识底盘各组成部分		
	车身结构认知	能读懂车身结构装配图			
		能认识车身各组成部分			
	发动机系统检修	工量具和检测仪器使用	能认识专用工具和检测设备		
			能正确使用各专用工量具和检测设备		
		发动机调试	能熟悉发动机装配各技术要求		
			对装配完成的发动机进行调试		
		发动机检漏	握发动机机油、冷却液加注位置及量		
			对已装配的发动机机油检查是否有泄露		
			对已装配的发动机冷却液检查是否有泄露		
发动机测试		能熟练操作发动机测试仪器			
		能对发动机的功率、扭矩进行测试并能判断是否符合技术要求			
发动机返修		能按发动机装配技术要求进行修理			
	能对发动机各泄露进行修理				
电控系统检修	照明、仪表、整车线路系统检修	能读懂各系统电路图			
		能正确使用工量具、仪器检测线路			
	电控系统	能对某些电器设备无法工作进行检测			
				《汽车机械基础》 《汽车使用与维护》 《汽车构造》 《汽车故障诊断与排除》 《汽车性能检测技术》 《汽车机械制造基础》	
				《汽车电工电子》 《汽车电控系统检修》 《汽车构造》	

		检修	能按电器装配技术要求进行返修	<p>(5) 爱岗敬业、诚实守信, 能遵守相关的法律和法规, 严格执行汽车维修行业的工艺文件, 具有强烈的安全、文明、质量、节能环保和环保意识。</p> <p>2. 专业核心能力</p> <p>(1) 能看懂汽车零件图和简单装配图, 了解不同材料的热处理工艺和金属材料的加工工艺, 掌握汽车机修基础知识和技能。</p> <p>(2) 掌握汽车制造工艺要求和设备操作方法, 能规范使用汽车制造常用设备, 并能根据工艺规程进行维护和保养。</p> <p>(3) 能将汽车使用性能与检测的基本理论运用于汽车检修实际, 会正确操作汽车性能测试设备, 能对数据做简单判断与处理。</p> <p>3. 职业特定能力</p> <p>(1) 汽车制造: 具有对汽车车身制造和装配的能力; 能根据汽车技术资料制订汽车总装与调试方案, 并能对汽车整车和主要总成件进行检测和调试。</p> <p>(2) 汽车检修: 会使用汽车常用工、量具以及汽车检修专用仪器和设备, 能对汽车机械系统、电控系统进行检测与维修; 能对汽车各系统常见故障进行诊断与排除; 能对汽车检测结果进行判断与处理。</p>	
汽车制造	焊接	钣金、焊接工量具使用	能够正确使用钣金、焊接相关的工、量具		<p>《汽车构造》</p> <p>《汽车焊装技术》</p> <p>《汽车机械基础》</p> <p>《汽车文化》</p> <p>《汽车制造工艺基础》</p> <p>《汽车机械制造基础》</p> <p>《汽车冲压技术》</p>
			能读懂车辆装配图及装配技术要求		
		钣金工艺	能正确操作钣金相关工具		
			能读懂钣金工艺图及技术要求		
		整车焊接工艺	能熟练使用钣金技术完成工艺要求		
			能正确操作焊接相关工具		
	能读懂焊接工艺图及技术要求				
	冲压	冲压设备的使用和维护	能熟练操作冲压相关的设备		<p>《汽车构造》</p> <p>《汽车冲压技术》</p> <p>《汽车文化》</p>
			能按要求维护冲压		
		冲压件检测	能按技术要求完成零部件冲压		
			能按要求对冲压件进行检验		
	整车总装	工量具使用	能读懂整车结构装配图		<p>《汽车机械基础》</p> <p>《汽车构造》</p> <p>《汽车制造工艺基础》</p> <p>《汽车电工电子》</p> <p>《汽车文化》</p> <p>《汽车机械制造基础》</p> <p>《汽车冲压技术》</p>
			能够使用整车装配相关的工、量具		
		读图	能读懂汽车整车装配图		
			能读懂汽车电路图		
		发动机装配工艺	能读懂装配技术要求		
			能按要求完成发动机装配		
		底盘装配工艺	能正确操作底盘装配的设备和工、量具		
			能读懂底盘装配技术要求		
			能完成底盘装配工艺		
车辆内饰装配工艺		能正确操作内饰装配的设备和工、量具			
		能读懂内饰装配技术要求			
		能完成内饰装配工艺			
汽车电路装配工艺	能读懂电路装配图				
	能完成电路装配工艺				
合成装配工艺	能读懂装配工艺图及技术要求				
	能独立完成合成装配工艺				
整车调试	汽车性能检	能掌握汽车各性能指标	《汽车构造》		

		测设备使用	能正确使用汽车性能检测设备进行检测	4. 跨行业职业能力 (1) 具有适应岗位变化的能力, 能根据职业技能等级证书制度, 取得跨岗位职业技能等级证书。 (2) 具有创新创业能力。 (3) 具有一线生产管理能力	《汽车使用性能与检测》 《汽车装配与调试》 《汽车使用与维护》
		汽车性能调	掌握汽车各性能指标		
		试	能正确使用汽车性能检测设备进行调试		
		整车返修	能掌握汽车各部分结构和技术指标		
			能正确操作整车的各检测设备		
	对有问题的部位进行检修				

注：本表是方案开发组集职业院校、行业企业专家共同开发。职业学校应结合本校特点和区域行业企业岗位要求，充分调研后，制订本校的该专业职业能力分析表。

