

汽车制造与试验技术专业

(汽车检测与维修技术方向)

人才培养方案

专业代码：460701

(2021 级)

2021 年 05 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、培养目标与培养规格.....	2
(一) 培养目标.....	2
(二) 培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	4
(一) 公共基础课程.....	4
(二) 专业(技能)课程.....	6
七、教学进程总体安排.....	15
八、实施保障.....	21
(一) 师资队伍.....	21
(二) 教学设施.....	22
(三) 教学资源.....	25
(四) 教学方法.....	26
(五) 教学评价.....	27
(六) 质量管理.....	29
九、毕业要求.....	29
十、附录.....	29

一、专业名称及代码

汽车制造与试验技术（460701）。

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者。

三、修业年限

学制年限 3 年，修业年限 3~5 年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 汽车制造与试验技术专业主要职业面向

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	职业资格证书和 职业技能等级证 书举例
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (4607)	1.汽车制 造业 (36) 2.汽车修 理与维护 (8 11)	1.汽车整车制造 人员 (6-22-02) 2.汽车维修技术 服务人员 (4-12-01)	1.汽车质量与 性能检测 2.汽车机电维 修与保养 3.汽车故障诊 断与维修 4.汽车维修服 务顾问	1.汽车维修工 (中级) 2.汽车检测与维 修职业技能领域职业 技能等级 (中级)

五、培养目标与培养规格

（一）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，面向汽车制造业，汽车修理和维护行业的汽车整车制造人员、汽车维修技术服务人员等职业群，能够从事汽车质量与性能检测、汽车机电维修与保养、汽车故障诊断与维修、汽车维修服务顾问等工作的高素质技术技能人才。

（二）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：

1.素质

（1）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。

（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，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。

2.知识

（1）掌握必备的思想政治理论、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。
- (3) 熟悉汽车零件图和装配图要素。
- (4) 熟悉电路图的组成要素及电工特种作业基本知识。
- (5) 了解单片机原理与控制知识。
- (6) 掌握汽车各部分的组成及工作原理。
- (7) 掌握汽车发动机、汽车底盘、汽车电气系统的检测与维修方法。
- (8) 掌握汽车质量评审与检验的相关知识。
- (9) 掌握汽车检测常用仪器、工具和设备的选择、维护与操作规程。
- (10) 掌握汽车性能检测及故障诊断相关知识。
- (11) 掌握节能与新能源相关知识。
- (12) 掌握新能源汽车的组成、工作原理及使用维护等相关知识。
- (13) 了解汽车制造相关的国家标准和国际标准。
- (14) 了解汽车维修企业管理等相关知识。

3.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) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- (4) 具备对汽车电路图的识读与分析能力。
- (5) 能够执行维修技术标准和制造厂、零部件供应商提供的车辆维修、调整、路试检查程序。
- (6) 具备车辆各总成和系统部件的拆卸、标记与装配能力。
- (7) 具备参照国家质量标准、国际标准和汽车制造商质量规定进行汽车质量评审与检验的能力。
- (8) 具备熟练操作汽车检测与维修常用设备、仪器及工具的能力。
- (9) 具备制定维修方案，排除汽车综合故障的能力。
- (10) 具备使用与维护电动汽车电池、电机及电控系统的能力。
- (11) 具备与客户交车，处理客户委托的能力。

六、课程设置及要求

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

根据党和国家有关文件规定及专业人才培养目标定位，设置毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、体育、心理健康教育、信息技术、大学生职业发展与就业指导、大学生安全教育、中华优秀传统文化、劳动教育、军事理论、军事技能、创新创业教育为公共基础必修课程；党史和国史、健康教育、美学与艺术、职业素养、大学语文、高等数学、公共外语为公共基础限定选修课程；文学鉴赏、人文地理、中国民俗文化为公共基础任意选修课程。

表 2 主要公共基础课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	系统掌握马克思主义理论的科学体系和基本观点,准确认识和理解习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、重大意义、精神实质、实践要求,筑牢大学生成长成才的科学思想基础,引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观,激励学生自觉把个人的理想追求融入国家和民族的事业中,培养德智体美全面发展的中国特色社会主义建设者和接班人,培养担当民族复兴大任的时代新人。	64	4
2	思想道德修养与法治	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑“三进”工作。针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题,有效地开展马克思主义的世界观、人生观、价值观以及道德观、法律观教育,开展社会主义核心价值观教育。通过理论学习和实践教学,提高大学生思想品德修养,增强尊法学法守法的自觉性,促进全面和谐发展,培养成为担当民族复兴大任的时代新人。	54	3

续上表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
3	形势与政策	紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际，围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，对大学生进行比较系统的党的路线、方针和政策教育的思想政治教育课程。通过适时地进行形势与政策的国情教育、世情教育、区情教育帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事、政策，增强学生“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，传承和弘扬爱国主义精神，充分认识中国抗疫彰显的中国共产党领导和中国特色社会主义制度的显著优势，增强听党话、跟党走的自觉，努力做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	40	1
4	体育	通过学习运动参与、运动技能、身体健康、心理健康、社会适应五个领域的知识和技能，提高学生身体素质、健康水平，促进学生的健康发展，促进当代大学生成为社会主义事业的建设者和接班人。	144	8
5	心理健康教育	掌握有关心理健康的理论知识，掌握自我认知、心理调适、心理发展方面的各种技能，帮助学生树立心理健康发展的自主意识，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	36	2
6	信息技术	掌握计算机基础知识、基本操作技能、常用办公自动化软件、网络应用等知识和技能，具有本专业需要的信息技术应用能力。	72	4
7	大学生职业发展与就业指导	了解大学职业生涯规划的基本概念、大学生就业形势与政策、职场与职业素质要求，掌握就业程序与就业准备、求职技巧与礼仪知识和技能，能够正确开展自我分析与定位。帮助学生确立人生目标、明确毕业去向、树立就业观、提升就业能力。	36	3
8	大学生安全教育	掌握包括法律法规，校纪校规；应急知识，公共安全；物品保管，财产安全；防火知识，消防安全；出行平安，交通安全；饮食卫生，食品安全；珍惜生命，人身安全；校园环境，周边安全等方面的知识和技能，提升学生安全防范及逃生技能。	36	2

续上表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
9	中华优秀传统文化	理解中华优秀传统文化的精髓,认识中华优秀传统文化是中国特色社会主义植根的沃土,辩证看待中华优秀传统文化的当代价值,正确把握中华优秀传统文化与中国化马克思主义、社会主义核心价值观的关系。培养学生的文化创新意识,增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。	18	1
10	劳动教育	认识劳动的意义,掌握日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动的方法和技能,具有必备的劳动能力,培育积极的劳动精神,形成良好的劳动习惯和品质。	18	1
11	军事理论	了解我国国防历史和现代化国防建设现状、世界军事及我国周边安全环境,增强国家安全意识,提高学生综合国防素质。	36	2
12	军事技能	掌握队列动作的基本要领,了解格斗、防护的基本知识,熟悉卫生、救护、射击动作等要领。培养学生养成良好的军事素养,增强组织纪律观念,培养学生令行禁止、团结奋进、完全拼搏的过硬作风,及安全防范能力。	112	2
13	创新创业教育	了解创新创业的意义、创业者素质和能力、如何开办企业、企业管理等知识,帮助学生树立自立自强的创新创业意识,培养创业技能,做好创业准备。	36	2

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程包含专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。包括以下教学内容：

1.专业基础课程

专业基础课程设置 7 门，包括：汽车文化、汽车机械基础、汽车机械识图、电工电子及汽车电路、汽车构造、新能源汽车基础、汽车维护与保养。

表 3 汽车制造与试验技术专业基础课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
1	汽车文化	<p>一、主要内容：</p> <p>1.汽车商品知识；</p> <p>2.汽车发展历程；</p> <p>3.中国汽车服务行业概况；</p> <p>4.汽车服务行业从业人员要求。</p> <p>二、主要要求：</p> <p>1.掌握汽车发展历程、汽车分类的基本定义和基本理论、汽车维修企业规章制度的基本要求；</p> <p>2.了解汽车服务行业发展现状；</p> <p>3.掌握常用汽车分类方法、汽车总体结构及各总成的功能用途和使用方法。</p>	28	1.5
2	汽车机械基础	<p>一、主要内容：</p> <p>1.平面图形的绘制；</p> <p>2.组合体的绘制；</p> <p>3.识读零件图；</p> <p>4.识读汽车部件装配图；</p> <p>5.识别汽车常用机构；</p> <p>6.认识机械传动；</p> <p>7.认识汽车常用轴和轴承；</p> <p>8.认识键与销；</p> <p>9.认识液压传动系统；</p> <p>10.认识汽车零部件材料；</p> <p>11.选用汽车常用油液材料。</p> <p>二、主要要求：</p> <p>1.掌握汽车常用机构的工作原理；</p> <p>2.熟悉并掌握汽车基本结构，了解汽车常用机构的实际应用；</p> <p>3.根据汽车常用机构和通用零件的工作原理、组成、性能和特点，初步掌握其选用和设计方法；</p> <p>4.具有对机构和零件进行分析计算的能力、一定的制图能力和使用技术资料的能力；</p> <p>5.初步了解汽车常用机构和传动装置的设计验算。</p>	36	2

续上表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
3	汽车机械识图	<p>一、主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.制图的基本知识与基本技能； 2.投影基础； 3.组合体； 4.机件的表达方法； 5.标准件与常用件； 6.零件图； 7.装配图。 <p>二、主要要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握制图的基本知识和技能、常用图形的画法； 2.理解投影基础、组合体、机件及标准件、常用件的表达方法； 3.熟练识读汽车零件图、装配图。 	36	2
4	电工电子及汽车电路	<p>一、主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.基本电气元件； 2.电磁现象及其应用； 3.汽车电路基础； 4.电动机和交流发电机； 5.电气控制电路及安全用电； 6.汽车常用仪器仪表的使用。 <p>二、主要要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握直流电路、交流电路的知识； 2.掌握电容与电感的知识； 3.掌握电动机与发电机的知识； 4.熟悉常用半导体的知识； 5.了解整流电路、滤波电路、稳压电路、放大电路等的知识； 6.了解数字电路的基础知识。 	54	3

续上表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
5	汽车构造	<p>一、主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.汽车总体构造与专业术语解读； 2.汽车发动机构造； 3.汽车底盘构造； 4.汽车车身构造； 5.汽车电气设备构造。 <p>二、主要要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解汽车总体构造与专业术语的含义； 2.了解汽车发动机构造，认知各部件名称及功用； 3.了解汽车底盘构造，认知各部件名称及功用； 4.了解汽车车身构造，认知各部件名称及功用； 5.了解汽车电气设备构造，认知各部件名称及功用。 	45	2.5
6	新能源汽车基础	<p>一、主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.电动汽车综述； 2.电动汽车基础； 3.纯电动汽车； 4.混合动力汽车； 5.燃料电池电动汽车； 6.新能源汽车的例行维修与保养。 <p>二、主要要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解新能源汽车的类型，发展新能源汽车的必要性和新能源汽车发展现状和趋势； 2.了解动力电池和电动机的类型、特点、工作原理和基本特性； 3.了解新能源汽车相关标准体系；知道新能源汽车发展的一些高新技术。 	54	3

续上表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
7	汽车维护与保养	<p>一、主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.汽车维护基础； 2.发动机润滑系统的检查与维护； 3.发动机冷却系统的检查与维护； 4.发动机带传动及链传动装置的检查与维护； 5.汽车传动系统的检查与维护； 6.汽车底盘的检查与维护； 7.汽车电源和起动系统的检查与维护； 8.照明系统的检查与维护； 9.点火系统的检查与维护； 10.汽车的定期维护。 <p>二、主要要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握车辆维护工作安全规范和制定维护工作计划； 2.了解如何选择检测设备、查询车辆技术档案； 3.熟练掌握运用工具、设备对车辆进行维护的方法； 4.了解汽车发动机系统、汽车制动系统、汽车空调系统的维护作业内容； 5.熟练掌握汽车维护相关设备、仪器使用知识，和正确使用汽车维护所需的常用设备、工具和检测仪器的方法； 6.根据环境保护要求处理使用过的辅料、废气液体及损坏零部件。 	72	4

2.专业核心课程

专业核心课程设置 8 门，包括：汽车发动机构造及原理、汽车底盘构造及原理、汽车电子与电气系统构造及原理、汽车发动机管理系统、汽车车身电控技术及车载网络技术、自动变速器原构造及原理、汽车空调系统构造与维修、汽车检测诊断技术。

表 4 汽车制造与试验技术专业核心课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
1	汽车发动机构造及原理	<p>一、主要内容：</p> <p>1.汽车发动机基本知识；</p> <p>2.曲柄连杆机构；</p> <p>3.配气机构；</p> <p>4.汽油机燃料供给系；</p> <p>5.柴油机燃料供给系；</p> <p>6.冷却系；</p> <p>7.润滑系。</p> <p>二、主要要求：</p> <p>1.掌握汽车发动机的各系统的功用与工作原理；</p> <p>2.掌握各系统的结构组成、安装与连接关系，掌握主要零件的结构及工作原理；</p> <p>3.掌握发动机主要零部件的检测方法；</p> <p>4.了解发动机机械系统常见故障及分析、诊断方法。</p>	72	4
2	汽车底盘构造及原理	<p>一、主要内容：</p> <p>1.汽车底盘概述；</p> <p>2.离合器的构造与原理；</p> <p>3.手动变速器构造与原理；</p> <p>4.万向传动装置构造与原理；</p> <p>5.驱动桥构造与原理；</p> <p>6.行驶系构造与原理；</p> <p>7.转向系统构造与原理；</p> <p>8.制动系统的拆装与检修。</p> <p>二、主要要求：</p> <p>1.掌握汽车底盘的各系统的功用与工作原理；</p> <p>2.掌握各系统的结构组成、安装与连接关系，掌握主要零件的结构及工作原理；</p> <p>3.掌握底盘四大系统的主要零部件检测方法；</p> <p>4.了解汽车底盘各系统常见故障及分析、诊断和排除故障的方法。</p>	72	4

续上表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
3	汽车电子与电气系统构造及原理	<p>一、主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.汽车电路基础； 2.电源系统； 3.起动系统； 4.点火系统； 5.照明、信号与仪表、报警系统； 6.常用辅助电气系统； 7.整车电路分析。 <p>二、主要要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握常见汽车电器设备的结构和基本工作原理； 2.掌握汽车电器设备的使用、维护及故障分析的基础知识； 3.了解汽车电器设备的新产品和新技术。 	72	4
4	汽车发动机管理系统	<p>一、主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.汽油发动机管理系统的认识； 2.燃油供给不良故障诊断； 3.点火异常故障诊断； 4.进气歧管故障诊断； 5.排放超标故障诊断； 6.怠速控制系统检修； 7.汽油发动机管理系统的综合故障诊断和分析。 <p>二、主要要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解汽油发动机管理系统； 2.能够应用检测设备和仪器对汽油发动机管理系统进行维修； 3.能够对燃油供给不良故障进行故障诊断和分析并对零部件进行检测及维护更换； 4.掌握点火异常故障诊断的技术； 5.掌握进气歧管故障诊断的技术； 6.掌握排放超标故障诊断的技术； 7.掌握怠速控制系统检修的技术； 8.能够对汽油发动机管理系统的综合故障进行诊断和分析； 9.根据环境保护要求处理使用过的辅料、废气液体及损坏零部件。 	72	4

续上表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
5	汽车车身电控技术及车载网络技术	<p>一、主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.前照灯控制系统结构与检修； 2.电控安全气囊及安全带系统结构与检修； 3.汽车防盗系统结构与检修； 4.电动座椅及电动后视镜结构与检修； 5.汽车自动空调系统结构与检修； 6.车载网络系统结构与检修； 7.其他车身电控技术结构与检修。 <p>二、主要要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握汽车安全与舒适系统的结构和工作原理； 2.掌握汽车安全与舒适系统的基本诊断思路和检测流程； 3.能够对车辆的网络信息系统进行诊断与维修； 4.能够利用专用的检测仪器，对车辆网络系统进行检测； 5.掌握汽车空调维修和常见故障的检修诊断方法。 	72	4
6	自动变速器原构造及原理	<p>一、主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.认识自动变速器； 2.自动变速器拆装； 3.认识液力变矩器； 4.变速机构的工作原理与结构。 <p>二、主要要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握自动变速器构造与原理知识； 2.掌握自动变速器的一般故障诊断方法、汽车自动变速器分类及结构特点、各档位的结构、工作过程及原理等； 3.了解汽车变速器常见故障现象及其产生的原因等； 4.了解汽车自动变速技术的发展，CVT 及其检测方法等。 	72	4

续上表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
7	汽车空调系统构造与维修	<p>一、主要内容：</p> <p>1.汽车自动空调的组成、功能、特点和性能指标；</p> <p>2.汽车制冷系统的基本维修（制冷剂的回收，检漏，抽真空，冷冻机油充注，制冷剂充注）；</p> <p>3.汽车空调基本知识；</p> <p>4.汽车自动空调制冷系统结构与工作原理。</p> <p>二、主要要求：</p> <p>1.掌握汽车空调的结构、原理；</p> <p>2.能够对汽车制冷系统进行拆装修理、检漏，以及回收制冷剂、抽真空，充注制冷剂、冷冻机油等；</p> <p>3.掌握自动空调电子控制系统结构原理。</p>	72	4
8	汽车检测诊断技术	<p>一、主要内容：</p> <p>1.汽车检测与诊断技术基础；</p> <p>2.汽车整车性能检测；</p> <p>3.发动机检测与诊断；</p> <p>4.底盘检测与诊断。</p> <p>二、主要要求：</p> <p>1.了解现代汽车检测设备的工作原理；</p> <p>2.掌握现代汽车综合性能检测和各系统及装置参数的测试方法；</p> <p>3.掌握汽车故障诊断以及排除的方法；</p> <p>4.能够利用检测设备进行综合性能检测和故障诊断、排除。</p>	72	4

3.专业拓展课程

专业拓展课程设置为 2 门，均为汽车职业技能领域职业技能等级（中级）的模块课程（1+X 模块课程）。包括汽车电商服务平台运营与管理-中级、新能源汽车装调与测试-中级。

表 5 汽车制造与试验技术专业拓展课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时	学分
1	汽车电商服务平台运营与管理-中级	<p>一、主要内容：</p> <p>1.网上客户的接洽、品牌车辆软文的制作、网站媒体信息效果监测、网站论坛信息维护管理；</p> <p>2.汽车市场动态分析、网络汽车促销活动设计、网络活动数据分析、网络客户汽车及服务消费调研、网络合作企业关系维护、企业公众号信息制作；</p> <p>3.电子商务汽车业务的调研、分析、制作、运营与客户关系维护。</p> <p>二、主要要求：</p> <p>参加职业技能汽车电商服务平台运营与管理-中级考试，成绩合格，具备熟练的汽车电商服务平台推广方案制作、汽车业务网络自媒体运营、汽车电商服务平台大客户关系管理及汽车电商服务平台数据分析处理的职业技能。</p>	72	4
2	新能源汽车装调与测试-中级	<p>一、主要内容：</p> <p>1.高压系统检测与验证，实践指导及装配工艺文件的编制；</p> <p>2.车身电气系统检测与验证，实践指导及装配工艺文件的编制；</p> <p>3.底盘系统的检测与验证，实践指导及装配工艺文件的编制。</p> <p>二、主要要求：</p> <p>参加职业技能新能源汽车装调与测试-中级考试，成绩合格，具备高压系统、车身电气系统及底盘系统检测与验证，实践指导及装配工艺文件的编制的职业技能。</p>	72	4

4.实践性教学

实践性教学内容主要包括：汽车发动机机械维修综合实训、汽车底盘维修综合实训、汽车电气系统维修综合实训、汽车发动机管理系统综合实训、汽车检测诊断技术综合实训、毕业设计、顶岗实习 7 项内容。

七、教学进程总体安排

通过开展行业发展趋势调研分析，对应职业岗位典型工作任务及能力，搭建课程职业能力模块，确定课程体系设置，合理安排课程学分和课时。专业总学时为 2738 学时。其中，公共基础课程总学时为 878 学时，占比 32.07%；专业（技能）课程总学时 1860 学时，占比 67.93%；选修课程总学时 256 学时，占比 9.35%。实践课程总学时 1720 学时，占比 62.82%；总学分 151。学分计算办法，

第 1 至第 5 学期每学期 18 学时计 1 学分，专业实践教学周 1 周计 2 学分；顶岗实习计 30 学分；军训计 4 学分，毕业设计计 5 学分。

表 6 汽车制造与试验技术专业课程教学进程总体安排表

课程类别	课程代码	课程性质	课程名称	开课学期及周学时						总学时	理论学时	实践学时	学分	考核形式
				1 18周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 18周					
公共基础课程	0100101	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		4×16					64	48	16	4	考试
	0100102	必修	思想道德修养与法治	3×16						48	32	16	3	考试
	0100103	必修	形势与政策	2×4	2×4	2×4	2×4	2×4		40	32	8	1	考查
	0200101	必修	体育	2×16	2×16	2×16	2×16			128	12	116	8	考试
	0200102	必修	心理健康教育	2×16						32	22	10	2	考查
	0200103	必修	信息技术	2×16	2×16					64	32	32	4	考试
	0200104	必修	职场通用英语	4×16	4×16					128	96	32	8	考查
	0200105	必修	大学生安全教育			2×16				32	16	16	2	考查
	0200106	必修	中华优秀传统文化			2×8				16	8	8	1	考查
	0200107	必修	劳动教育	2×2	2×2	2×2	2×2	2×1		18	2	16	1	考查
	0200108	必修	军事理论	2周						36	36		2	考查
	0200109	必修	军事技能	2周						112		112	2	考查

续上表

课程类别	课程代码	课程性质	课程名称	开课学期及周学时						总学时	理论学时	实践学时	学分	考核形式		
				1 18周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 18周							
公共基础课程	思想政治与人文素质课程	0200201	限选	党史*										考查		
		0200202	限选	新中国史										考查		
		0200203	限选	改革开放史			2×8				16	8	8	1	考查	
		0200204	限选	社会主义发展史											考查	
	通用技能课程	0200110	必修	大学生职业发展与就业指导				2×16			32	16	16	2	考查	
		0200111	必修	创新创业教育				2×8			16	4	12	1	考查	
		0200205	限选	大学语文*		2×16					32	24	8	2	考查	
		0200206	限选	高等数学			考查									
		0200207	限选	美学与艺术*											考查	
		0200208	限选	音乐鉴赏			2×16				32	24	8	2	考查	
		0200209	限选	美术鉴赏											考查	
		0200210	限选	健康教育							0	0	0	0	考查	
		0200211	限选	职业素养				—							考查	
		0200212	任选	文学鉴赏											考查	
		0200213	任选	人文地理				2×16			32	24	8	2	考查	
		0200214	任选	中国民俗文化											考查	
		小计①				17/周	18/周	14/周	12/周	4/周	0	878	436	442	48	

续上表

课程类别	课程代码	课程性质	课程名称	开课学期及周学时						总学时	理论学时	实践学时	学分	考核形式	
				1 18周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 18周						
专业基础课程	0601301	必修	汽车文化	2×14						28	18	10	1.5	考查	
	0601302	必修	汽车机械基础	2×18						36	30	6	2	考试	
	0601303	必修	汽车机械识图	2×18						36	30	6	2	考试	
	0601304	必修	电工电子技术	3×18						54	20	34	3	考试	
	0601305	必修	汽车构造	3×15						45	18	27	2.5	考试	
	0601306	必修	汽车维护与保养	4×18						72	32	40	4	考试	
	0601307	必修	新能源汽车基础			3×18				54	24	30	3	考查	
	小计②				16/周		3/周				325	172	153	18	
	专业技能课程	0601308	必修	汽车发动机检测与维修		4×18					72	32	40	4	考试
		0601309	必修	汽车底盘检测与维修			4×18				72	32	40	4	考试
0601310		必修	汽车电气系统检测与维修		4×18					72	32	40	4	考试	

续上表

课程类别	课程代码	课程性质	课程名称	开课学期及周学时						总学时	理论学时	实践学时	学分	考核形式	
				1 18周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 18周						
专业技能课程	0601311	必修	汽车发动机管理系统			4×18				72	32	40	4	考试	
	0601312	必修	汽车车身电控技术及车载网络技术				4×18			72	32	40	4	考试	
	0601313	必修	自动变速器原构造及原理				4×18			72	32	40	4	考试	
	0601314	必修	汽车空调系统构造与维修		4×18					72	32	40	4	考试	
	0601315	必修	汽车检测诊断技术				4×18			72	32	40	4	考试	
	小计③					12/周	8/周	12/周			576	256	320	32	
	专业拓展课程 /1 + X 课程	0601401	选修	汽车电商平台运营与管理-中级/高级					4×18		72	32	40	4	考试
		0601402	选修	新能源汽车装调与测试-中级/高级					4×18		72	32	40	4	考试
	小计④								8/周		144	64	80	8	

续上表

课程类别	课程代码	课程性质	课程名称	开课学期及周学时						总学时	理论学时	实践学时	学分	考核形式
				1 18周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 18周					
专业技能课程	实践性教学	必修	汽车发动机机械维修综合实训		1周					25		25	2	考查
		必修	汽车底盘维修综合实训			1周				25		25	2	考查
		必修	汽车电气系统维修综合实训		1周					25		25	2	考查
		必修	汽车发动机管理系统综合实训			1周				25		25	2	考查
		必修	汽车检测诊断技术综合实训				1周			25		25	2	考查
		必修	毕业设计					8周		90	90		5	
		必修	顶岗实习						20周	600		600	30	
小计⑤									815	90	725	45		
合计				29/周	26/周	25/周	25/周	10/周	273 8	10 18	172 0	151		

注：课程名称后有“*”号的为已选选修课程，选修课程应在用“-”号表示的学期选择。

八、实施保障

（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

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有车辆工程、汽车服务工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的汽车检测与维修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；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.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检测与维修技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对汽车检测与维修技术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

主要从汽车制造企业和汽车维修企业中聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的汽车检测与维修技术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

表 7 汽车制造与试验技术专业校内实训基地一览表 (部分)

序号	实训室名称	实训室功能	主要设备名称	数量	基本配置	实训项目
1	电工电子实验室	满足汽车电工电子基础课程实训实习要求	电工电子综合试验台	20	1.具有常用电工、电子仪表的使用及元件基本电参数的测量功能 2.能对电路元件特性进行测定 3.用于电工学基本定理的验证 4.能进行 R、L、C 元件电路实验和数据测量	1.完成电工、电子学的基本技能训练 2.掌握万用表等常用仪器仪表的使用方法及基本电量参数的测量方法 3.会使用示波器,掌握基本电路信号的测量,了解信号特征
			通用示波器	20	1.1 mV/div, 带宽 15 MHz 2.5 mV/div, 带宽 20 MHz 3.时基: 0.2 μ s/div~0.5 μ s/div 4.垂直方式: Y1,Y2 交替, 断续, 加减 5.触发方式: 常态, 自动, 峰值自动	
			万用表	20	1. 直流电压: 0 V~25 V; 20 000 Ω /V 0 V~500 V; 5 000 Ω /V; \pm 2.5% 2. 交流电压: 0 V~500 V; 5 000 Ω /V; \pm 5.0% 3. 电阻: 0 Ω ~4 k Ω ~40 k Ω ~400 k Ω ~4 M Ω ~40 M Ω ; 25 Ω 中心; \pm 2.5%; 4. 音频电平: -10 dB~+22 dB	
			电工工具	20	满足电工电子实验教学要	

续上表

序号	实训室名称	实训室功能	主要设备名称	数量	基本配置	实训项目
2	汽车整车实训室	能满足汽车整车维护保养、检测、故障排除实习实训	轿车整车	2	1. 国产主流车型； 2. 能正常工作，用于维护、排除故障。	1.能进行汽车整车拆装、调整和汽车维护等作业项目 2.能进行汽车常见故障的检测、诊断、排除作业项目
			举升机	6	两柱举升机、剪式举升机。	
			轮胎动平衡机	2	能进行轮胎动平衡的检测。	
			汽车排气分析仪	1	能检测汽车尾气中的 CO/CO ₂ / NO _x /HC/O ₂ 。	
3	汽车底盘机械拆装实训室	能满足汽车底盘整车机构、基本工作原理教学	汽车实物解剖车	4	1.以汽车实物为基础，能够展示汽车各总成安装位置； 2.各主要总成采用部分剖切处理； 3.各主要系统能通过动力装置或人工驱动展示运动方式； 4.能够满足汽车整车结构、基本工作原理的教学。	1.能描述汽车底盘各总成、部件的结构、安装位置及功能 2.能进行汽车底盘各总成、部件的拆卸、装配 3.能使用汽车底盘维修工具、量具和设备对汽车底盘各总成、部件进行修复
			手动变速器总成及翻转架	4	1.真实手动变速器总成；变速器应零件完整； 2.翻转架便于变速器拆装，能以工作角度安全锁止。	
			自动换挡类的变速器总成及翻转架	4	1.真实自动变速器总成；变速器应零件完整； 2.翻转架便于变速器拆装，能以工作角度安全锁止。	

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、实训室和实训基地。

1.专业教室基本条件

一般配备白板、计算机、投影设备、音响设备，WiFi覆盖并具有网络安全防护措施。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：配备电工电子实验台、万用表、示波器等仪器设备。按照每 4~5 人 1 台（套）配备。开展电工电子相关实验实训。

(2) 汽车拆装实训室：配备汽车及总成部件、拆装台架，专用拆装工具，汽车检测设备与仪器等。按照每 4~5 人 1 台（套）配备。用于汽车及总成部件的拆装实训。

(3) 发动机检测与维修实训室：配备发动机实训台、万用表、示波器、专用拆装工具、测量器具、故障诊断仪等。按照每 4~5 人 1 台（套）配备。用于发动机检测与维修实训。

(4) 汽车底盘检测与维修实训室：配备传动系统实训台、悬架系统实训台、转向系统实训台、制动系统实训台、专用拆装工具、测量器具、故障诊断仪等。按照每 4~5 人 1 台（套）配备。用于汽车底盘各系统或总成的检测与维修实训。

(5) 汽车电气系统检测与维修实训室：配备发电机、起动机等电气系统总成部件，整车电气系统实训台、照明系统实训台、空调系统实训台、安全气囊实训台、娱乐系统实训台等，以及万用表，故障诊断仪等仪器设备。按照每 4~5 人 1 台（套）配备。用于汽车电气系统检测与维修实训。

(6) 汽车维护及综合故障诊断实训室：配备教学车辆、举升机、废气排放系统、拆装工具、诊断仪及专用工具等。拆装工具、诊断仪及专用工具等按照每 4~5 人 1 台（套）配备。用于汽车维护及综合故障诊断实训。

3.校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够开展汽车质量与性能检测、汽车故障返修、汽车机电维修等实训活动，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。

表 8 汽车制造与试验技术专业校外实训基地一览表（部分）

序号	公司名称	主营业务	地 址
1	南宁市新谊进口汽车维修中心有限公司	一类汽车维修企业 (综合)	南宁市
2	桂林新世纪汽车维修服务有限公司	一类汽车维修企业 (综合)	桂林市
3	柳州市星徽汽车服务有限公司	一类汽车维修企业 (综合)	柳州市
4	贵港市弘捷汽车销售服务有限公司	一汽大众品牌汽车 4S 店	贵港市
5	长城汽车股份有限公司泰州分公司	汽车制造企业	泰州市

4.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供汽车质量与性能检测、汽车故障返修、汽车机电维修等相关实习岗位，能涵盖当前汽车检测与维修技术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

具有利用数字化教学资源库、文献资料，处理常见问题的信息化条件。引导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、提升教学效果。

（三）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、图书及数字化资源等。

表 9 汽车制造与试验技术专业资源配置要求

类别	条件
教材	<p>1.执行《职业院校教材管理办法》选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。思政课程，使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材。公共基础课程教材和专业核心课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，如国家和省级规划目录中没有的教材，可在院教材信息库选用，不得以岗位培训教材取代专业课程教材。</p> <p>2.教材应充分体现工学结合、任务驱动、项目导向课程的设计思想，强调理论与实践的结合、选用与实际结合、理论实践一体化教材。</p> <p>3.教材中教学项目设置要充分发挥学生学习的自主性，贴近学生，贴近生活，突出学生学习和实践的交往性和职业性。</p> <p>4.教材中的活动设计的内容要具体，并具有可操作性。</p>
图书文献	<p>1.生均图书 60 册/生以上，满足学生专业学习需要。</p> <p>2.充分利用学校图书馆资源，开展专业读书沙龙活动，对应每一专业课程，提供相应书目给学生阅读，要求学生分享读书体会。</p> <p>3.充分利用二级学院原有的专业书籍，满足教师教学需求。</p>
数字资源	<p>1.拥有功能齐全的智慧校园系统，实现信息化教学和管理。</p> <p>2.丰富网络教学资源，向学生提供完整的教学课件、课外参考资料、课堂教学等资源。</p> <p>3.精心设计教学活动，为学生尽可能地提供真实的情景、活动和任务，通过在线测试、答疑等网络课程的互动功能有效促进学生学习。</p>

（四）教学方法

1.案例教学法

用真实案例分析讲解，帮助学生理解理论知识，寻找工作规律。

2.项目教学法

通过与企业合作，让企业提供某一真实项目或结合技能大赛专业团队设计某一真实项目，利用实践教学环节，组织指导学生完成真

实项目，帮助学生理解理论知识，寻找工作规律，掌握工作技能，实现与社会真实工作的无缝对接。

3.头脑风暴法

就某个真实工作问题，引导学生运用所学知识，放开思路，大胆分析，从而提出自己的见解与解决方案，然后综合完善，形成统一认识，制定具体方案并落实执行。

4.创业教学法

以创业与创新研发课程、创业基础课程为理论基础，鼓励学生创新创业，成立公司或工作室，承接校内外项目，工作中锻炼专业技能，提前了解社会需求。

（五）教学评价

1.总体评价方式

根据本专业培养目标和人才理念，建立科学的评价标准。教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业企业参与。校内校外评价结合，职业技能鉴定与学业考核结合，教师评价、学生互评与自我评价结合。过程性评价与结果性评价结合，不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注知识在实践中运用与解决实际问题的能力水平，重视规范操作、安全文明生产等职业素质的形成，以及节约能源、节省原材料与爱护生产设备，保护环境等意识与观念的树立。

具体如下：

（1）教师教学评价

教师教学评价指标主要包括教学能力评价（综合素养）、教学过程（行为）评价和教学目标评价三部分。具体实施过程中可通过学生评教（综合素养：学生认可度、满意度、教学行为）、教学常规检查（教学过程、教学目标达成）、汽修行业企业专家评议（教师对生产技能掌控度）等部分。

（2）学生学业评价

坚持用多元评价方式引导学生形成个性化的学习方式，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。对学生考核评价兼顾认知、技能、情感等多个方面。专业技能课评价方式建议如下：

①职业素养评价。每门专业技能课学习，均需与相应岗位对应，学生的日

常行为习惯与职场要求对应。因此，职业素养培养在课程学习中占非常重要地位，学生专业技能课程学业评价中将学生的日常行为习惯纳入评价。职业素质评价可以包括：企业调研活动评价，劳动素质活动评价及社团活动参与评价等。

②职业技能评价。职业技能的培养是专业技能课程的重点，各科评价的重点是基本技能掌握与应用，解决实际问题能力。职业技能评价可以包括：汽车故障诊断体验活动评价，汽车机电系统维修实战活动评价，汽车维护与保养技能评价，汽车新技术掌握水平评价等。

③学习能力评价。现代汽车企业基层岗位对高科技应用能力要求较高，学生的学习能力及知识与技能迁移能力关系到学生未来职业生涯的发展。学习能力评价可以包括：课程学习的评价，企业认知实习评价，企业顶岗实习的评价等。

2. 毕业设计安排及评价

(1) 毕业设计目的

- ①全面考察学生专业综合技能掌握和运用能力。
- ②向用人单位充分展示学生专业水平。
- ③培养学生调查行业和企业真实需求，并有针对性设计、改良产品的能力。

(2) 毕业设计时间

第五学期

(3) 毕业设计选题要求

①选题要体现汽车专业职业技能特点，要结合学生就业岗位要求和工作任务。

②选题不宜过大，难易程度要适当。

③选题尽可能训练和提高学生的职业技能、分析能力、检索文献资料能力、数据处理能力、信息处理能力等。

④鼓励学生去企业实习，以企业真实项目作为自己的毕业设计，促进毕业设计的产品转化率。

(4) 毕业设计制作要求

①要求本着严谨、求实、创新的态度，深入社会实践，取得第一手资料，完成毕业设计。

②观点正确，主题鲜明。

③能够较好展示汽车专业的基础理论、基本知识和基本技能。

④构思精巧，思路清晰，线索分明。

⑤凡文字稿或文字说明，均须文字通顺，表达清楚。

(六) 质量管理

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、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。

九、毕业要求

学生通过三年学习，须修满本专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。

十、附录

广西物流职业技术学院专业教学计划变更审批表

_____学院_____专业

原教学计划	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时总数	开课学期	变更状态 (增加或撤消)
调整后计划							
<p>教学计划调整原因:</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">专任负责人签字:</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">年 月 日</p>							
<p>教务处处长意见:</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">处长签字:</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">年 月 日</p>							
<p>学院专业教学指导委员会意见:</p> <p>是否计入考核:</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">学院专业教学指导委员会负责人签字:</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">年 月 日</p>							
<p>学院党委意见:</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">党委书记签字:</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">年 月 日</p>							

注：此表一式三份，由教研室、学院、教务处各留存一份。