

# 2023 级新能源汽车技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

(一) 专业名称：新能源汽车技术

(二) 专业代码：460702

## 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、修业年限

基本学制为三年；实行弹性学制，学生总修业时间（不含休学不得超过六年）。

## 四、职业面向

### (一) 职业岗位群

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）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业（人才）标准或证书举例
装备制造大类（46）	汽车制造类（4607）	新能源汽车整车制造（3612） 汽车修理与维护（8111）	汽车工程技术人员（2-02-07-11） 汽车装调工（6-22-02-01） 汽车维修工（4-12-01-01）	新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验 新能源汽车整车和部件生产现场管理 新能源汽车整车和部件试验 新能源汽车维修	新能源汽车装调与测试职业技能等级 1+X 证书 汽车运用与维修职业技能等级 1+X 证书 智能新能源汽车职业技能等级 1+X 证书 智能网联汽车测试装调职业技能等级 1+X 证书 特种低压电工证

### (二) 专业面向岗位（群）能力分析

职业岗位类别	人才层次	能力	
		通用能力	专门技术能力
新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验	技术层		1. 具有规范操作机械设备能力； 2. 试车、性能恢复情况判断能力、沟通能力； 3. 现代汽车各主要系统及装置的检测方法，汽车检测设备的使用、汽车性能检测、汽车各系统的故障诊断与排除能力。
	管理层		1. 策划及实施工作计划能力； 2. 任务分配能力； 3. 总结评估工作结果能力。

新能源汽车整车和部件生产现场管理	技术层	1. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力, 分析问题及解决问题能力; 2. 具有探究学习及终身学习能力, 信息技术应用及维护能力, 独立思考、逻辑推理、信息提炼加工能力等。	1. 分析识读各种图纸能力; 2. 加工生产能力; 3. 车铣刨磨床的使用能力; 4. 具备基本计算机操作能力; 5. 车间运维管理能力
	管理层		1. 整理分析技术能力; 2. 熟悉汽车装配作业流程; 3. 精通汽车各系统总成装配。
新能源汽车整车和部件试验	技术层		1. 准确识读并分析设备维修保养规范的能力; 2. 加工生产能力; 3. 具备基本计算机操作能力。
	管理层		1. 熟悉汽车测试用例及作业流程。2. 熟练掌握汽车各系统的结构以及突发事件的应对。3. 整理分析技术能力。
新能源汽车维修	技术层		1. 具有规范维护保养及汽车异常/故障诊断与检修处置的综合能力; 2. 试车、性能恢复情况判断能力、沟通能力; 3. 现代汽车各主要系统及装置的检测方法, 汽车检测设备的使用、汽车性能检测、汽车各系统的故障诊断与排除能力; 4. 具备基本计算机操作能力。
	管理层		1. 具有制定维修方案, 排除汽车综合故障的能力; 2. 策划及实施工作计划能力; 3. 维修任务分配能力; 4. 总结评估工作结果能力; 5. 熟悉一级、二级、三级维护作业流程。

## 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, 面向新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验, 新能源汽车整车和部件生产现场管理, 新能源汽车整车和部件实验, 新能源汽车维修与服务等工作的高素质技术技能人才。

### (二) 培养规格

#### 1. 素质

##### (1) 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, 热爱祖国, 热爱中华民族, 具有中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信, 积极践行社会主义核心价值观。

##### (2) 职业素质

具有良好的职业道德、职业态度和团队精神等职业素养, 具有正确的择业观和创业观。坚持职业操守, 爱岗敬业、诚实守信、办事公道、服务群众、奉献社会; 具备从事职业活动所必需的基本能力和管理素质; 脚踏实地、严谨求实、勇于创新。

##### (3) 人文素养与科学素质

具有融合传统文化精华、当代中西文化潮流的宽阔视野; 文理交融的科学思维能力和科学精神; 具有健康、

高雅、勤勉的生活工作情趣；具有适应社会主义核心价值观体系的审美立场和方法能力；奠定个性鲜明、善于合作的个人成长成才的素质基础。

#### （4）身心素质

具有一定的体育运动和生理卫生知识，养成良好的锻炼身体、讲究卫生的习惯，掌握一定的运动技能，达到国家规定的体育健康标准；具有坚韧不拔的毅力、积极乐观的态度、良好的人际关系、健全的人格品质。

#### （5）创新创业素质

关心本专业领域的发展动态，具有服务他人、服务社会的情怀；积极参与，乐于分享，敢于担当，具有良好的沟通能力与领导力；掌握创新思维基本技法，具有良好的分析能力、主动解决问题的意识与建构策略方案的能力；思维活跃、行动积极，具有自我成就意识。

## 2.知识

### （1）公共基础知识

- ①掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华民族优秀传统文化知识等；
- 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。

### （2）专业基础知识

- ①掌握本专业所需的力学分析、汽车材料、汽车零件图与装配图、电工电子基础理论和基本知识；
- ②掌握各类新能源汽车的基本结构、技术特点以及汽车性能及衡量指标；
- ③汽车概念及作用，新能源汽车概念，汽车发展历程，汽车品牌及汽车文化，汽车赛事，汽车制造过程；
- ④了解国内外清洁能源汽车技术路线，相关行业企业技术标准、国家标准和国际标准；
- ⑤掌握汽车专业英语的基本知识。

### （3）专业知识

①掌握汽车构造（汽主要总成部件/系统构造、汽车电路系统等）、工作过程、工作原理、汽车维护、故障诊断和排除的基本知识；

- ②掌握高压用电的安全防护方法；
- ③掌握动力电池系统的结构及工作原理；
- ④掌握驱动电机系统的结构及工作原理；
- ⑤掌握新能源汽车整车及关键系统的热管理系统的结构及工作原理；
- ⑥掌握新能源汽车的充电类型和交直流充放电控制逻辑知识；
- ⑦掌握新能源汽车整车高低压电源分配和网络架构知识；
- ⑧掌握新能源汽车暖风和空调系统的控制原理；
- ⑨掌握新能源汽车故障诊断的策略与方法；
- ⑩掌握新能源汽车性能检测的检测方法及评价标准；
- ⑪了解新能源汽车新技术的发展动态及最新技术；
- ⑫掌握新能源汽车底盘系统故障诊断策略与方法；
- ⑬了解智能汽车技术知识。

## 3.能力

### （1）通用能力

- ①具备计算机基本操作能力；
- ②具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力,分析问题及解决问题能力；

③具有探究学习及终身学习能力，信息技术应用及维护能力，独立思考、逻辑推理、信息提炼加工能力等。

(2) 专业技术技能

- ①能够识别新能源汽车的组件和仪表报警灯的含义；
- ②能够识读、检测、分析判定汽车各电控系统和新能源汽车电路；
- ③能偶遵循安全操作规范，从事新能源汽车装配和调整；
- ④能够根据用户手册或保养手册要求进行新能源汽车的维护；
- ⑤能够使用常用高压电作业检测设备工具进行高压断电、高压绝缘检测；
- ⑥能够对新旧能源汽车底盘系统进行拆装与检测；
- ⑦能够对新旧能源汽车低压电器设备进行安装与检测；
- ⑧能够对新能源汽车进行高压安全检测与高压安全故障进行紧急处置；
- ⑨能够对新能源车进行 CAN 总线的检测和分析；
- ⑩能够对新能源汽车电子控制系统拆装、调试、检测与修复；
- ⑪能够进行新能源汽车故障码和数据流的分析；
- ⑫能够通过生产现场数据分析对生产组织和管理进行优化；
- ⑬能够利用所学知识技能对现有新能源汽车应用技术技能进行优化；

**六、课程设置**

课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两类。

**(一) 公共基础课程**

本专业开设的公共基础课包括公共基础必修课和公共基础选修课。

**1.公共基础必修课**

本专业开设的公共基础必修课，见表 1。

表 1 新能源汽车技术专业开设的公共基础必修课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	思想道德与法治 (含廉洁修身)	4	62	针对大学生开展马克思主义的世界观、人生观、价值观教育，使学生成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	人生的青春之问；坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观；明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。	
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	重在增强学生的使命担当意识，重点引导学生系统掌握马克思主义中国化的理论成果，认识世情、国情、党情。深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21 世纪马克思主义，培养学生运用马克思主义立场观点分析和解决问题的能力，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。	习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，“五位一体”总体布局，“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。	
3	毛泽东思想和中国	2	34	掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，提高分析问题的能力，成为中国	新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索理论成	

	特色社会主义理论体系概论			特色社会主义合格建设者和可靠接班人。	果；邓小平理论：“三个代表”重要思想；科学发展观；习近平新时代中国特色社会主义思想。	
4	形势与政策	1	48	了解国内外重大时事，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，认清国际国内形势发展的大局和大趋势，全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，激发爱国热情，增强民族自信心和社会责任感，珍惜和维护稳定大局，确立建设有中国特色社会主义的理想和信念。	国内形势及政策；国际形势及对外政策；根据中宣部、教育部和省委宣传部、省委高校工作委员会和省教育厅的有关精神，针对学生思想实际，统一进行的规定教育内容；学生关心的社会热点难点问题。	
5	职业规划与就业指导	1	18	激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和职业生涯管理能力。	正确认识自我，适应大学生活；职业与成才的关系，职业生涯规划的意义与基本内容；如何做好职业生涯规划，职业生涯规划书的制作；就业形势分析，就业政策；求职准备与求职技巧，就业权益保护等。	
6	创新创业基础	1	18	培养学生创新意识，树立创新强国的理念，掌握开展创新创业活动所需的相关知识，锻炼学生发现问题并创新地解决问题的能力。	通过痛点分析、创新性地寻找解决方案、商业模式分析等步骤，从0到1开发一个创新创业项目，撰写商业计划书并完成路演。	
7	高职英语	4	62	掌握英语学习的方法和策略，具有较强的英语听、说、读、写、译能力，能够运用英语在日常生活和职业领域开展交际活动。	以职场共核情境英语为主线，以若干个子情境学习任务为导向，构建“基础英语+职业英语”融合进阶式英语学习模式，涵盖词汇拓展、句型巩固、项目设计和职场情境演绎等内容。	
8	信息技术	4	62	使学生初步掌握计算机原理、Windows操作系统、计算机信息处理技术、计算机网络安全等基本知识与操作技能，了解信息技术的基本原理及应用。	计算机语言简介、计算机软硬件组成；Windows操作系统的基本功能与使用方法；WORD文档的综合排版、PPT的设计与制作、EXCEL综合数据处理；网络的基本概念、IP地址的概念与配置、病毒与木马的防治、信息安全法规、自我信息安全的保护。	
9	军事技能（含理论）	4	148	掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，激发爱国热情，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	国防法规、国防建设、武装力量、国防动员；国家安全形势、国际战略形势；外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想。	
10	大学生心理健康与安全教育	2	32	树立心理健康与安全意识，掌握维护健康与安全的知识和技能，提高应对健康与安全风险的能力。	健康生活方式、疾病预防、心理健康、性与生殖健康、安全应急与避险；心理健康与身体健康的关系，自我心理调适与技能，缓解不良情绪的基本方法，维护良好	

					人际关系与有效交流的方法，珍爱生命。	
11	高等数学	2	28	为专业课程的学习及学生未来的发展提供工具并奠定基础；培养学生的思维、逻辑推理、抽象想象、创新、应用知识解决实际问题等的能力；养成学生的科学精神。	一元函数微积分学的基本概念、基本思想、基本性质、基本方法及计算和应用；二（多）元函数微分学、积分学的概念、思想、性质、方法及应用。	
12	劳动专题教育	1	16	认识劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。	日常生活劳动教育、生产劳动教育、服务性劳动教育。	
13	实验实训安全教育	1	12	通过实验实训安全教育课程，加强学生实验实训安全意识和能力，保证师生人身安全、学校实验实训安全。	包括通识安全知识如实验室防火安全知识、应急处理措施，以及各专业实验实训安全知识。	
14	体育	6	96	通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，达到增强体质、增进健康，培养终身体育意识，促进学生全面发展。	学生以身体练习为主要手段，以体育与健康知识、技能和方法为主要学习内容；通过身体活动，将思想品德教育，文化科学教育，生活与运动技能教育有机结合，促进身心和谐发展。	
15	劳动（实践）	0	0	通过劳动实践，培养学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	分为校内劳动实践和校外劳动实践两部分。校内劳动实践包括：实训室、课室、洗手间、楼道，周边草坪及指定区域的清洁；校外劳动实践包括：暑假自主参加实习、实训或其它有益于身心发展的劳动实践。	

## 2.公共基础选修课

公共基础选修课包括全校性公共选修课和综合素质课外训练项目。

本专业开设的公共基础选修课，见表2。

表2 汽车检测与维修技术专业开设的公共基础选修课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	认清马克思主义在不同时代的具体形态；强化学生使命担当；深化对习近平新时代中国特色社会主义思想理解。	19世纪科学社会主义的创立；五四精神；新中国建立、社会主义建设；改革开放时代；中国特色社会主义新时代；新时代我国社会主要矛盾；建设美丽中国；中国特色社会主义文化自信；构建人类命运共同体；中国共产党领导等，并关联青年使命。	限选
2	公共艺术选修课	2	30	强化普及艺术教育，推进文化传承创新，引领学生树立正确的审美观念、陶冶高尚的道德情操、塑造美好心灵。	开设音乐、美术、舞蹈、戏剧、戏曲、影视、书法等公共艺术课程，重点突出公共艺术课程的实践性。	

3	综合素质 课外训练 项目	2	30	扩大学生的知识面、完善学生知识能力结构， 培养和发展学生的兴趣和潜能。	自我管理 with 学习能力、问题思考与解决问题能力、团队协作与执行能力、人际交往与沟通能力、组织领导与决策能力、职业发展与创新能力、中华文化与历史传承、科学与科技、社会与文化、经济管理与法律基础、艺术鉴赏与审美体验等十一类课程。
4	综合素质 公共选修 课	2	30	培养学生德智体美劳全面发展的综合实践能力。	思想政治与道德素质、社会实践与志愿服务、职业技能、科学技术、创新创业、文化艺术与身心发展、社团活动与社会工作、国际交流、辅修专业学习等九大类的第二课堂实践活动或竞赛活动。

## (二) 专业课程

### 1. 专业基础课

本专业开设的专业基础课，见表 3。

表 3 新能源汽车技术专业开设的专业基础课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	机械识图	4	68	培养学生空间构思能力、分析能力和空间问题的图解能力，培养学生徒手用仪器及计算机绘制工程图样的能力，培养学生阅读机械图样的能力。	组合体的识别与绘制；轴类零件的识读与绘制；盘盖类零件的识读与绘制；箱体类零件的识读与绘制；装配图的识读与绘制；计算机绘图。	
2	汽车机械基础	4	56	培养学生对汽车常用材料、常见机构和常用零件等的认知能力、应用能力，掌握机械加工的基本方法，培养学生分析和解决问题能力及创新能力，使学生建立较强的工程意识，并逐步养成严谨的工作作风。	金属与合金、非金属材料在汽车中的应用；互换性、标准化、常用量具和测量方法的基本知识；零件和机构强度、刚度等基本概念，了解计算方法；零件和机构失效形式；通用机械零件和传动装置工作原理、特点及维护；常用机构结构特点、运动特性；典型机械结构静力平衡分析；典型机械承载能力分析；常用机械传动特点、工作原理、受力分析。	
3	汽车构造	4	56	掌握发动机两大机构和五大系统的机构组成、工作原理；能够分析汽车底盘部分四大系统的结构组成、工作原理；能够制定发动机维护维修作业计划；能够制定汽车底盘部分的转向系统、行驶系统、传动系统和制动系统的维护和检修作业计划；能够正确使用汽车维修常用工具、量具；能够具有自主学习新技术、新知识的能力，具有较强的表达	汽车概述、发动机类型和工作原理、曲柄连杆机构、配气机构、发动机的燃油供给系统、发动机润滑系统、发动机冷却系统、汽车传动系统、汽车行驶系统、汽车转向系统、汽车制动系统、汽车车身与附属设备。	

				能力和人际沟通能力。	
4	汽车电工电子基础	4	68	初步认知汽车基本电工电子器件、工作原理等；让学生掌握必要核心知识；培养学生知识掌握能力和对汽车电器电控系统的感知、认知能力；锻炼学生的工作能力、方法能力。	汽车线路配线；线路连接器类型及结构形式；电路保护元件；继电器原理及应用；汽车基本电路；电路特性参数与测量；基尔霍夫定律；汽车常用仪器仪表；交流发电机、二极管；电容、电感及交直流变换电路；三极管；放大电路；集成运放；基本门电路、组合逻辑电路；时序逻辑电路；汽车电路；电动机结构、工作原理；永磁直流电动机的反转、调速；步进电动机的微机控制；磁铁、变压器、喇叭在汽车上的应用；喇叭电路。
5	C语言程序设计与应用	4	68	通过本课程的学习，使学生获得C语言的基础知识；通过分析问题、设计算法、编写和调试程序这些步骤，力求让读者掌握分析问题的方法，培养设计算法的能力。	程序设计基础、Visual C++ 6.0 简介、数据类型、运算符与表达式、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组、函数、编译和编译预处理、数据类型、位运算、文件、C++及面向对象程序设计基础。
6	汽车机械实训	4	68	掌握钳工、车工和焊接等工种基本操作，了解金属工艺知识；掌握汽车维修设备安全规范使用方法；能够正确使用工卡量具；能够规范进行汽车拆装、修复类操作。	车工、钳工、铣工及磨工等工种基本操作，金属工艺基础知识；机械零件常用加工方法及所用设备结构原理；工卡量具；机械零部件加工工艺过程。
7	汽车单片机应用技术	4	68	通过本课程学习，学生能够对车载网络系统故障进行检测、诊断、分析、修复和排除；能够正确使用汽车车载网络系统各种检测、维修设备和工具；能够正确使用和养护汽车车载网络系统，保障工作性能良好	单片机原理与应用，汽车电子和车用总线的基础知识，计算机网络和控制总线的基本概念和基础知识，车上网络系统的结构和特点，异步串行通信的基本知识及应用，控制器局域网（CAN）规范、常用CAN控制器、CAN应用系统设计，适用于车上线控系统基于时间触发的网络（TTCAN、TTP/C、byteflight、FlexRey），车上局部连接网络LIN及其应用，以及车上媒体系连接网络MOST等内容。通过本课程的学习使学生掌握汽车总线的基本原理，了解汽车总线的应用及开发技术
8	汽车专业英语	4	56	让学生熟悉汽车专业的英语词汇及用法；加深对汽车构造的知识；培养学生的英语阅读能力和翻译能力；能够独立直接从专业原版英语资料中获取新知识和信息。	发动机的定义、分类、基本术语及其工作原理、总体构造；点火系和起动机；电控燃油喷射系统；冷却系和润滑系；汽车底盘传动系统；离合器、减速器、万向传动装置；汽车悬挂系统；制动系；制动器与制动传动装



					置；转向系；汽车仪表；行驶系；汽车外观、速度表等。	
--	--	--	--	--	---------------------------	--

## 2. 专业核心课

本专业开设的专业核心课，见表 4。

表 4 汽车检测与维修技术专业开设的专业核心课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	汽车营销基础与实务	2	34	让学生学会汽车营销的基本技巧、汽车营销的方法、现代汽车营销的理念和模式。能够预测汽车市场趋势，能够制定汽车市场营销组合策略，掌握销售顾问的职业素养和流程，掌握汽车市场营销宏观和微观环境分析方法和应对措施等。	汽车营销的基本理论知识，如汽车营销理念、营销模式、营销技巧和促销策略，汽车市场营销环境分析方法和应对策略，如何制定汽车市场营销组合策略，专业汽车销售顾问应具备的职业素养和营销方法、技巧以及营销核心流程。	
2	汽车传感器技术	2	34	通过本课程的教学，使学生系统地了解常用汽车传感器的安装位置、结构原理、电路图、动态检测方法、静态检测方法及更换调整等。以及利用汽车的自诊断系统来读取传感器的故障码、利用示波器对传感器的波形进行检测与分析的能力。	常用的汽车发动机、底盘和车身电控系统传感器的作用、结构、原理和检测等内容，重点讲解传感器的结构及原理	
3	汽车底盘构造与检修	4	68	掌握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。	现代汽车底盘行驶系、转向系、制动系结构、工作原理、所应用的先进控制技术/系统及检修过程/方法；汽车底盘常见故障的检测诊断。	
4	汽车电气设备构造与检修	4	68	能结合实车电路图，掌握汽车电源系统、起动系、点火系、照明和信号系统、仪表和报警系统、辅助电器系统、汽车空调系统、汽车影音系统电路工作原理、主要部件总成结构及检测，能够读懂实车电路，掌握汽车电气设备维修中常用的工具、设备仪器的使用方法；熟悉整车配电装置，掌握汽车电气设备的故障诊断。	不同车型的系统电路图；现代汽车电源系统、起动系统、点火系统、照明和信号系统、仪表和报警系统、辅助电器系统、汽车空调系统、汽车音像系统、全车电路及配电装置等。	
5	动力电池及管理系统诊断与维修	4	68	使学生掌握电池结构原理，熟悉电池 PACK 技术，掌握电池管理系统测试、诊断等	电动汽车动力电池的发展、参数、测试等基础知识，重点讲解目前应用广泛的锂离子动力电池和燃料电池系统，同时兼顾镍氢电池、铅酸电池等其他类型动力电池和储能装置。	
6	新能源汽车工作原理与检修	4	68	让学生了解纯电汽车和混合动力汽车等新能源汽车总体结构与工作原理、主要总成之间和总成内部主要机件之间的装配关系以及各功能模块的逻辑连接，加深对新能源汽车结构、原理的认识；了解有关维修的技术规范和标准；初步具有新能源汽车动力总成拆装的能力以及此过程的安全操作知识，能	纯电汽车和混合动力汽车等新能源汽车各系统的构成、功用与原理、主要总成之间和总成内部主要机件之间的装配关系以及各功能模块的逻辑连接；有关维修的技术条件和标准；新能源汽车动力总成解体、组装过程中的安全操作知识，新能源汽车常见典型故障诊断排除流	

				够对新能源汽车常见故障进行诊断分析排除。	程。
7	汽车车载网络技术	4	56	掌握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。	汽车车载网络技术基础、大众CAN总线系统及总线装置、CAN总线控制系统的维修、车载网络系统的通信、汽车总线电路的误读、汽车媒体网络。

### 3. 专业综合技能（含实践）课

本专业开设的专业综合技能（含实践）课，见表5。

表5 三年制新能源汽车技术专业开设的专业综合技能（含实践）课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	新能源汽车综合故障诊断项目化课程	4	68	根据本学期所学内容培养学生对新能源汽车故障诊断与排除的综合能力。要求学生会使用各种现代汽车检测仪器、设备，能进行汽车各系统的性能测试	结合本学校所学的内容进行新能源汽车综合故障诊断项目化课程，包括检测方法、检测设备的使用、汽车性能检测、汽车各系统的故障诊断与排除。主要针对新能源汽车电机检测、新能源汽车电池检测进行巩固综合训练。	
2	新能源汽车技术专业项目化课程	4	68	培养学生对新能源汽车故障诊断与排除的综合能力。掌握新能源汽车故障诊断排除的基本方法和思路，能对汽车的综合故障进行检测、诊断、维修与排除。	针对所学新能源汽车知识进行综合训练，新能源汽车各主要系统及装置的检测方法，新能源汽车检测设备的使用、新能源汽车性能检测、新能源汽车各系统的故障诊断与排除。主要针对新能源汽车电机、电池、整车控制技术进行巩固综合训练。	
3	顶岗实习	12	392	让学生在专业相关行业实际工作环境中和工作实践中学习、运用和巩固加深专业技能和专业知识；同时，学会分析问题、解决问题的能力，培养团队合作精神。深入了解企业和汽车维修行业，培养学生正确的劳动观念和，使学生养成敬业爱岗、吃苦耐劳的良好习惯。深入社会，培养学生社会适应能力。	现代汽车主要总成测试、汽车装配、汽车销售、汽车保险、汽车保养、汽车零部件拆装、汽车电路检测、汽车故障检测与排除、汽车事故现场查勘、汽车损伤定损、汽车配件销售与流通。	
4	毕业设计	6	112	运用所学知识结合毕业课题在毕业设计中综合运用，做到设计理论论据充分，提高专业技能；培养学生面对项目任务实际独立实施工作能力，以严谨的科学态度和正确的思想完成任务，为实际工作打下良好基础。	汽车某类或某品牌汽车某类故障分析、诊断和排除流程设计；汽车维修企业设计。	毕业设计

#### 4. 专业拓展课

本专业开设的专业拓展（含专业群综合项目）课，见表6。

表6 三年制新能源汽车技术专业开设的专业拓展（含专业群综合项目）课

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	备注
1	汽车文化	1	17	让学生掌握现代汽车发展史、竞赛运动、设计、试验、生产、改装、衍生文化以及汽车工业发展趋势。	现代汽车发展史、汽车工业现状；汽车竞赛运动、设计、试验、生产、改装、衍生文化以及汽车工业发展趋势。	
2	二手车鉴定与评估	1	17	让学生掌握汽车评估的基本方法，能对车辆进行技术鉴定，熟悉二手车价值评估、交易流程。	汽车评估基本知识、二手车技术状况鉴定、二手车评估基本方法、汽车碰撞与风险评估和二手车交易等。	
3	汽车电子商务	2	34	让学生掌握电子商务基础知识，对电子商务框架有整体认识；了解汽车整车制造企业、营销流通企业、物流企业、保险企业和售后服务企业电子商务技术应用情况及相关知识、方法和技术，对电子商务在汽车各行业中应用、发展有直观认识。	汽车电子商务概论、技术基础、运行环境、电子支付应用、汽车在线零售与B2C、B2B与汽车企业的信息化ERP；汽车营销与电子商务、汽车整车及配套企业电子商务应用；汽车售后服务电子商务应用、汽车物流电子商务应用等。	
4	汽车配件管理与营销	2	34	让学生掌握汽车配件概念、市场营销知识及销售管理方法。	汽车配件概念、种类，汽车配件市场营销概念，汽车配件销售及流通管理。	
5	汽车I/M检测与排放控制治理技术	1	17	让学生掌握汽车I/M检测与排放控制治理技术。	汽车排放产生原理、危害；汽车I/M检测方法/技术，汽车排放控制治理技术。	
6	汽车保险与理赔	1	17	让学生掌握汽车类保险基本知识，掌握投保、承保、事故现场查勘定损及理赔基本技能；初步具备汽车保险相关操作基本技能。	汽车保险、汽车保险合同、投保、承保、核保、查勘、定损、理赔和保险发展等基本知识；汽车保险投保、承保、核保、事故现场查勘定损及理赔基本技能。	
7	汽车全车网关控制与娱乐系统技术	2	34	让学生掌握汽车全车网络控制拓扑结构及娱乐系统控制技术	汽车全车网络控制拓扑结构；动力CAN系统，车身LIN系统，娱乐系统大容量高速光纤控制技术。	
8	汽车美容、装饰项目运营与管理	2	34	具备安全生产、运营成本意识和运营管理能力；熟练运用汽车清洁、美容用品、工具和设备；能按照规程和施工工艺对汽车美容具体项目进行实施；精通车身表面划痕修补方法，掌握划痕修补技能；能够独立进行清洁美容项目运营。	安全生产知识和措施；汽车美容常用用品、工具和设备；美容项目操作程序和施工工艺；各种划痕的修补方法；汽车常规保养项目操作；项目运营理论和管理方法、技术、技能。	
9	智能网联汽车概论	2	34	让学生掌握现阶段及未来对智能网联汽车定义与分级、关键技术、发展趋势和发展规划。	智能网联汽车全车网络控制拓扑结构；动力CAN系统，车身LIN系统，娱乐系统大容量高速光纤控制技术。	
10	汽车服务企业创	2	34	让学生能掌握相应管理基础知识和方法，能	汽车售后服务企业的经营与管理理念，具体	

	立与运营			够运用企业管理理论和具体方法分析解决企业或自身所存在的实际问题，培养学生综合素质能力，成为具有创造性、实用性、竞争性、开拓性的综合性人才，培养具备专业技术的企业管理者的基本素质。	管理方法和基本业务管理内容。	
11	燃料电池汽车技术	2	34	学生应掌握燃料电池的工作原理、系统特性、相关技术，以及燃料的供应，并掌握燃料电池混合动力电驱动系统的设计。	料电池的工作原理、系统特性、相关技术，以及燃料的供应、燃料电池混合动力驱动系统。	
12	新能源汽车轻量化技术	2	34	通过本课程学习，使学生了解汽车轻量化关键技术；有效保证车体刚度、强度、碰撞性能以及模态等各方面性能的基础之上，尽量降低汽车的整备质量，以有效提升汽车的安全性能和动力性能，降低能耗和给环境所造成的污染。	汽车车身轻量化方法、采用材料替代或采用新材料、采用先进的制造工艺、新能源汽车轻量化设计评价方法。	

### （三）职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

学生获得以下职业技能等级（资格）证书（经提交证书原件验证），可获得本专业相关 1 门或多门专业课程学分，见表 7。

表 7 三年制新能源汽车技术专业职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

序号	证书名称	证书等级	颁证单位	置换课程名称	学分	备注
1	智能新能源汽车职业技能等级证书	中级	北京中车行高新技术有限公司	新能源汽车综合故障诊断项目化课程	4	
				新能源汽车工作原理与检修	4	
2	智能网联汽车检测与运维职业技能等级证书	中级	中德诺浩（北京）教育科技有限公司	汽车电工电子基础	3	
				汽车电气设备构造与检修	4	
3	特种低压电工证；	中级	中华人民共和国应急管理部	汽车电工电子基础	3	

## 七、教学进程总体安排

本专业教育教学活动时间安排表，见表 8。

表 8 汽车检测与维修技术专业教育教学活动时间安排表

序号	教育教学活动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动 时间	理论教学、实践教学、职业技能等级（资格）考证培训	14	17	17	17	17	18	100
2	其它教育	考核	2	2	2	2	2		10
3	活动时间	机动	2	1	1	1	1	1	7

4		入学教育、军事技能训练	2						2
5		毕业教育、毕业离校						1	1
合 计			20	20	20	20	20	20	120

## 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，双师素质教师占教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍考虑职称、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/车辆工程等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级以上职称，能够较好地把握汽车及其服务行业现状及发展态势，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

#### 1.专业教室基本条件

专业教室共 15 间，每个专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、一体机(投影设备)、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施；每个专业教室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（中心、基地）

##### （1）汽车发动机拆装与维护实训 1.2 室

规模：可供 80 名学生进行实训教学。

功能：为学生提供了解汽车发动机构造、掌握汽车发动机工作原理及故障诊断方法等实训。

主要设备：发动机拆装翻转架、带手动变速器翻转架等实训设备。

##### （2）汽车电气实训 1.2 室

规模：可供 40 名学生进行实训教学。

功能：为学生提供掌握汽车电控系统的认识、电子仪表与综合信息显示系统检测与维修、电控安全系统检测与维修、电控舒适娱乐系统检测与维修及通信与智能化控制系统检测与维修等实训。

主要设备：发动机点火系统示教板、灯光仪表系统、汽车 GPS 卫星定位系统、CAN 数据车载网络系统、汽车电动座椅控制系统、防抱死制动系统、灯光信号系统、中央门锁系统、充电系统、车门控制系统等实训设备。

### (3) 新能源汽车实训室

规模：可供 40 名学生进行实训教学。

功能：为学生提供新能源汽车故障诊断基础知识、新能源汽车电器及电子控制系统的故障诊断与排除等实训。

主要设备：纯电动汽车整车（新车）及在线检测实训平台、纯电动汽车整车高压控制系统实训台、纯电动汽车整车能量管理综合实训台、普锐斯混合动力驱动系统综合实训台、充电桩（国标）等实训设备。

### (4) 汽车空调实训 1.2 室

规模：可供 40 名学生进行实训教学。

功能：为学生提供了解空调工作原理、掌握空调故障的分析和排除等实训。

主要设备：汽车手动空调实训台、自动空调实训台、制冷剂回收、加注机等实训设备。

### (5) 汽车电喷发动机实训 1.2 室

规模：可供 40 名学生进行实训教学。

功能：为学生提供了解电喷发动机构造、掌握工作原理及故障诊断排除等实训。

主要设备：发动机自动变速器实训台、无极变速器实训台、高压共轨柴油发动机电控系统、4JB1 柴油发动机控制系统实训设备。

### (6) 汽车手动、自动变箱实训室

规模：可供 40 名学生进行实训教学。

功能：为学生提供了解变速箱构造、掌握工作原理及故障诊断排除等实训。

主要设备：无级变速拆装翻转架、柴油发动机等实训设备。

### (7) 汽车底盘构造实训 1.2 室

规模：可供 40 名学生进行实训教学。

功能：为学生提供了解汽车底盘构造、掌握汽车底盘各组成部件的工作原理、各个系统的检测、调整及维修技能等实训。

主要设备：气压式制动系统实训台、大梁校正仪、底盘实训台、四轮定位仪等实训设备。

### (8) 汽车检测与维护实训室

规模：可供 40 名学生进行实训教学。

功能：为学生提供了解汽车检测站的功能、掌握汽车性能与检测技术及评价、掌握汽车日常维护和保养的基础知识、具备查询车辆信息、初步判断车辆技术状况的能力、根据车辆状况制定维护工作计划的能力等实训。

主要设备：汽车故障电脑诊断仪、解码器、电子式检漏仪、荧光检漏仪、汽车空调诊断仪、制冷剂鉴别仪、世达维修工具、三维机械测量系统、二维机械测量系统等实训设备。

### (9) 电子电工实训室

规模：可供 40 名学生进行实训教学。

功能：为学生提供掌握汽车涉及的电工电子电路的基础知识和电路进行检测的基本操作技能等实训。

主要设备：电子电工实验台、示波器、信号发生器、万用表等实训设备。

### (10) 钳工实训室

规模：可供 50 名学生进行实训教学。

功能：为学生提供钳工基本技能实训。

主要设备：钳工实训台、台钻、电焊机等实训设备。

## 3.校外实训基地

(1) 广州第三公共汽车公司维修中心实训基地

规模：可供 100 名学生实训教学。

功能：通过顶岗实训，为学生学习汽车质量与性能检测、汽车故障维修、汽车机电维修技能。

(2) 深圳比亚迪实训基地

规模：可供 200 名学生实训教学。

功能：通过顶岗实训，为学生学习汽车生产装配技术、汽车整车调试技术。

(3) 深圳必优卡汽车服务集团公司实训基地。

规模：可供 100 名学生实训教学。

功能：通过顶岗实训，为学生学习汽车维护保养及装饰美容技术。

(4) 广州车篁朝汽车服务有限公司实训基地

规模：可供 100 名学生实训教学。

功能：通过顶岗实训，为学生学习汽车维护保养及装饰美容技术。

(5) 广汽集团梅州实训基地

规模：可供 200 名学生实训教学。

功能：通过顶岗实训，为学生学习汽车零部件加工技术、产品检验和质量管理技术。

#### **4.支持信息化教学方面的基本要求**

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**

#### **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。

#### **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：汽车类专业书籍、汽车类期刊等。

#### **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。

### **(四) 教学方法**

1. 课程教学实施建议设计有若干任务。

2. 每项任务开始时，先对学生进行分组，主讲教师提出相应问题，提供有关资源（照片、动画、在线内容及视频、实车/实际部件等），引发学生思考、讨论、实际操作。同时，主讲教师和辅助教师一起巡视把控、回答疑问、参与交流、查看、汇总；接着，逐组就本项任务初始问题进行展示、补充完善；最后，主讲教师进行点评，精炼讲授与该项任务相关的学科知识；对本项任务涵盖内容进行总结。

3. 尽量采用线上线下混合式教学、翻转课堂等先进教学方法。

在课堂中为学生提供与本堂课相关的视频，图片等资料。

通过任务的发布或者其他形式，激发学生的学习积极性，驱动学生自主学习，独立思考。让学生们对于课堂内容有着自己的理解与思考，并且在完成任务的过程中动手实操，提升学生实操水平，培养实操意识。当学生们

对于课堂内容有了一定的了解，教师进行归纳总结，引导学生学习思路，帮助学生构建科学合理的知识体系，达到学而能思，思而不殆的教学目标。

## （五）学习评价

教学评价主要包括教师教学评价和学生学业评价两部分。

### 1. 教师教学评价

教师教学评价主要包括学生评、教学督导评、行业企业专家评等部分。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。

### 2. 学生学业评价

多元化评价方式引导学生形成个性化的学习方式。评价标准多元化：对学生考核评价兼顾认知、技能、情感等多个方面；评价主体多元化：采用学生自评与互评、教师点评、家长评、社会评等评价主体；评价形式多元化：采用观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价方式；评价方式的多元化，实行过程评价和结果评价相结合。

（1）理论课程采用平时作业成绩（个人书面作业、平时实训项目作业、出勤及纪律）占 30%、理论考试占 70%的形式进行考核，考试主要题型包括填空、选择、判断、简答、论述题等，全方位对学生学习情况进行评价和考核。

（2）实训课程采用了平时成绩（平时实训作业、项目任务考核、出勤及纪律）占 30%，实训操作考核占 70%，以实操任务完成情况为标准进行考核。考核过程综合考虑原材料成本、操作工艺规范、成品质量和出品效率，全方位对学生实际操作能力进行评价和考核。

## （六）质量管理

### 1. 过程评价/抽样评价

方案实施过程中，采取抽样提问、操作等方式获得学生对完成教学环节接受/掌握程度反馈。

### 2. 全面评价

方案实施到特定阶段时，采用学生评价/意见表收集其对已完成教学环节评价/意见。

### 3. 综合评价

方案实施过程中，组织学生通过选拔参加省级职业技能竞赛、参与职业技能等级证书考证等，通过第三方考评结果来反馈检验学生在学校阶段培养质量。

### 4. 社会评价

方案实施接近尾声，组织学生参加顶岗实习，通过向实习/就业单位调查，获得学生学校培养质量评价数据。

### 5. 持续改进

基于以上评价获得的数据/信息，对人才培养方案持续进行局部改进，为下一次人才培养方案修订完善提供有力支撑依据。

## 九、毕业要求

学生通过规定修业年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到专业人才培养目标和培养规格的要求以及《国家学生体质健康标准》相关要求，准予毕业，颁发毕业证书。

### （一）学分要求

本专业按学年学分制安排课程，学生最低要求修满总学分 135 学分。（详细见附表二）

必修课要求修满 118 学分，占总学分的 87.41%。其中，公共基础课要求修满 36 学分，占总学分的 26.67%；专业课要求修满 82 学分，占总学分的 60.74%；



选修课要求修满 17 学分，占总学分的 12.6%。其中：公共基础课要求修满 7 学分，占总学分的 5.19%；专业课要求修满 10 学分，占总学分的 7.41%。

允许学生通过创新实践、发表论文、获得专利、技能竞赛和自主创业等方面的成绩获得学分，具体认定和转换办法见《广东梅州职业技术学院学分认定和转换工作管理办法（试行）》。

## **（二）体能测试要求**

体能测试成绩达到《国家学生体质健康标准（2018 年修订）》要求。

测试成绩按毕业当年学年总分的 50%与其他学年总分平均得分的 50%之和进行评定，成绩未达 50 分者按结业或肄业处理。

## **十、附录**

（一）附表一 汽车检测与维修技术专业课程设置与教学安排表

（二）附表二 汽车检测与维修技术专业各类课程学时学分比例表

附表一 汽车检测与维修技术专业课程设置与教学安排表

课程类别	课程性质	序号	课程编码	课程名称	核心课程	学分	计划学时			教学周学时/教学周数						考核评价方式	备注			
							总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六					
										14周	17周	17周	17周	17周	18周					
公共基础课	必修课	1	001A01a	思想道德与法治 I (含廉洁修身)		2	28	20	8	2							考试	实践/网络学时在课外安排		
		2	001A02a	思想道德与法治 II (含廉洁修身)		2	34	30	4		2								考试	
		3	001A03a	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	◎	3	48	32	16				2							考试
		4	001A04a	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	◎	2	34	34	0				2							考试
		5	001A05a	形势与政策 I		0.2	8	8	0	2/4										考查
		6	001A06a	形势与政策 II		0.2	8	8	0		2/4									考查
		7	001A07a	形势与政策 III		0.2	8	8	0			2/4								考查
		8	001A08a	形势与政策 IV		0.2	8	8	0				2/4							考查
		9	001A09a	形势与政策 V		0.1	8	8	0					2/4						考查
		10	001A10a	形势与政策 VI		0.1	8	8	0						2/4					考查
		11	002A01a	职业规划与就业指导		1	18	10	8					2/9						考查
		12	002A02a	创新创业基础		1	18	10	8					2/9						考查
		13	002A03a	高职英语 I		2	28	28	0	2										考查
		14	002A04a	高职英语 II		2	34	34	0		2									考查
		15	002A05a	信息技术 I		2	28	14	14	2										考查
		16	002A06a	信息技术 II		2	34	17	17		2									考查
		17	002A07a	军事技能 (含理论)		4	148	36	112	2周										考查
		18	002A08a	大学生心理健康与安全教育 I		1	16	16	0	2/8										考查
		19	002A09a	大学生心理健康与安全教育 II		1	16	16	0		2/8									考查
		20	002A10a	高等数学		2	28	28	0	2										考试
		21	002A11a	劳动专题教育 I		0.3	4	4	0			2/2								考查
		22	002A12a	劳动专题教育 II		0.2	4	4	0				2/2							考查
		23	002A13a	劳动专题教育 III		0.3	4	4	0					2/2						考查
		24	002A14a	劳动专题教育 IV		0.2	4	4	0						2/2					考查
		25	002A15a	实验实训安全教育		1	12	12	0	2/		2/		2/						考试

								2		2		2					
	26	002A16a	体育 I		2	28	2	26	2								考查
	27	002A17a	体育 II		2	34	2	32		2							考查
	28	002A18a	体育 III		2	34	2	32			2						考查
	29	002A19a	劳动（实践）														每年 1周
	小计				36	684	407	277	12	10	6	4	2	2			
选修课	1	001A11b	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当		1	20	20	0									限选
	2		公共艺术选修课必选 2 学分		2	30	10	20	音乐、舞蹈、美术、书法、戏剧、戏曲等								
	3		综合素质课外训练项目必选 2 学分		2	30	10	20	创新创业、技能竞赛、社会实践、国际交流、社团活动、科技活动及其他素质拓展活动								
	4		综合素质公共选修课必选 2 学分		2	30	10	20	国家安全教育、节能减排、绿色环保、人文艺术等课程								
	小计				7	110	50	60									
专业课	基础课	1	005A03a	机械识图		4	68	68	0	4							考试
		2	005A06a	汽车机械基础		4	56	28	28	4							考查
		3	005A05a	汽车构造		4	56	28	28	4							考试
		4	005A08a	汽车电工电子基础		4	68	34	34			4					考证
		5	005B01a	C 语言程序设计与应用		4	68	68	0		4						考试
		6	005A02a	汽车专业英语		4	56	56	0				4				考查
		7	005A07a	汽车机械实训		4	68	34	34		4						考试
		8	005B02a	汽车单片机应用技术		4	68	34	34			4					考查
	核心课	9	005A15a	汽车营销基础与实务	⊙	2	34	18	16		2						考查
		10	005B03a	汽车传感器技术	⊙	2	34	17	17			2					考试
		11	005A09a	汽车底盘构造与检修	⊙	4	68	34	34		4						考查
		12	005A11a	汽车电气设备构造与检修	⊙	4	68	34	34			4					考试
		13	005B04a	动力电池及管理系统诊断与维修	⊙	4	68	34	34				4				考试
		14	005A16a	新能源汽车工作原理与检修	⊙	4	68	34	34				4				考证
		15	005B05a	汽车车载网络技术	⊙	4	56	28	28				4				考试
综合技能课	16	005B06a	新能源汽车综合故障诊断项目化课程		4	68	0	68					4			考查	
	17	005B07a	新能源汽车技术专业项目化课程		4	68	0	68					4			考查	
	18	100A01a	毕业顶岗实习		12	392	0	392							14周	其他	
	19	100A02a	毕业设计		6	112	0	112							4周	其他	
	小计				82	1544	549	995	12	14	14	16	8	0			

拓展课	1	005B08b	汽车文化	1	17	17	0							考查
	2	005A18b	二手车鉴定与评估	1	17	17	0							考查
	3	005A19b	汽车电子商务	2	34	34	0							考查
	4	005A20b	汽车配件管理与营销	2	34	34	0							考查
	5	005B09b	汽车 I/M 检测与排放控制治理技术	1	17	0	17							考查
	6	005B10b	汽车保险与理赔	1	17	10	7							考查
	7	005A22b	汽车全车网关控制与娱乐系统技术	2	34	17	17							考查
	8	005A23b	汽车美容、装饰项目运营与管理	2	34	17	17							考查
	9	005A24b	智能网联汽车概论	2	34	17	17							考查
	10	005B11b	汽车服务企业创立与运营	2	34	17	17							考查
	11	005B12b	燃料电池汽车技术	2	34	0	34							考查
	12	005B13b	新能源汽车轻量化技术	2	34	20	14							考查
	小计（要求必选 10 学分）				10	170	110	60	0	0	4	6	0	0
总学分、总学时、必修课周学时合计				135	2508	1116	1392	24	24	24	26	10	2	

注：实践教学每周折合 28 学时

附表二 汽车检测与维修技术专业各类课程学时学分比例表

课程类别		小计		小计		备注
		学时	比例%	学分	比例%	
公共基础课	必修课	684	27.27	36	26.67	
	选修课	110	4.39	7	5.19	
专业课	必修课	1544	61.56	82	60.74	
	选修课	170	6.78	10	7.41	
合计		2508	100	135	100	
理论实践教学比	理论教学	1116	44.5			
	实践教学	1392	55.5			
合计		2508	100			