

# 新能源汽车技术专业人才培养方案

## 一、专业名称与专业代码

(一) 专业名称：新能源汽车技术

(二) 专业代码：460702

## 二、招生对象

普通高中毕业生、中职（专）毕业生和职高毕业生

## 三、学制与学历

(一) 学制：三年

(二) 学历：专科

## 四、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)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或 技能等级证书
制造装备大类 46	汽车制造类 4607	新能源车 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)	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 车和部件试验	汽车中、高级维 修工证、低压电 工上岗证
			汽车整车制造人 员(6-22-02)	新能源汽车整车和部件 生产现场管理	
			汽车、摩托车维 修技术服务人员 (4-12-01)	新能源汽车维修与服务	

## 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，适应社会主义现代化建设需要，具有良好职业道德和人文素养，掌握扎实的科学文化基础和新能源汽车动力蓄电池、驱动电机及电控系统的结构和工作原理，新能源汽车整车电源管理和网络架构、故障诊断策略及相关法律法规等知识，具备新能源汽车整车及关键零部件的装配调试、性能检测、样品试制试验等能力，面向新能源汽车整车制造等行业的整车制造人员、工程技术人员、维修技术服务人员等职业群。从事新能源汽车整车及其关键零部件装调、质量检验、生产现场管理、样品试制试验和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

要素	基本要求	具体内容	相应课程或教学环节
基本	思想素质	具备良好的政治思想素质和诚实守信、爱岗敬业的职业道德素养。	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平

要素	基本要求	具体内容	相应课程或教学环节
素质			新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策
	职业素质	具备较高的职业素养和必要的科学素养	大学生职业规划、其他素质能力、劳动实践、美育课程、岗位实习
	身心素质	具备较高的职业素养和必要的科学素养	体育与健康、大学生心理健康教育、军事理论、军事技能
知识结构	基础知识	必要的人文社科知识和自然科学常识	实用英语、应用数学、信息技术、新能源汽车概论、汽车机械基础、汽车电工电子技术基础
	专业知识	专业培养方向必需的基础知识和业务操作常识	金工实习、汽车机械基础、汽车电工电子技术基础、汽车发动机构造与维修（含电控系统）、汽车底盘构造与维修
能力要求	通用能力	具有英语、计算机、网络等信息技术应用知识和文献检索知识	信息技术、应用数学、实用英语
	专业基本能力	具有新能源汽车动力电池系统、驱动电机系统、整车控制系统、充电系统、辅助系统的检测与维修、故障诊断与排除等专业基本能力	现代纯电动汽车构造与检修、新能源汽车电池及管理系统的检测与维修、新能源汽车电机及管理系统的检测与维修、新能源汽车整车控制系统的检测与维修、新能源汽车整车控制系统的检测与维修、
	专业核心能力	具有使用智能化及专业的仪器、设备来检测、诊断和维修新能源汽车动力电池部分、电机部分、整车电子控制系统、辅助系统出现的各种故障等专业核心能力	新能源汽车电池及管理系统的检测与维修、新能源汽车电机及管理系统的检测与维修、汽车维护与保养（新能源汽车、传统汽车）、汽车车载网络系统及检修、新能源汽车整车控制系统的检测与维修、现代纯电动汽车构造与检修、新能源汽车综合诊断技术

## 六、课程体系的开发设计

### （一）岗位与能力分析

职业岗位	能力要求	课程名称
新能源汽车维修工	具备检测与维修新能源汽车动力电池系统的能力 具备检测与维修新能源汽车驱动电机系统的能力 具备检测与维修新能源汽车充电系统的能力 具备检测与维修新能源汽车辅助系统的能力 具备检测与维修新能源汽车整车控制系统的的能力 具备诊断新能源汽车故障的能力 具备维修与保养新能源汽车的能力	汽车电工电子技术基础、信息技术、信息技术（项目管理）、现代纯电动汽车构造与检修、新能源汽车电池及管理系统的检测与维修、新能源汽车电机及管理系统的检测与维修、新能源汽车整车控制系统的检测与维修、汽车维护与保养（新能源汽车、传统汽车）

职业岗位	能力要求	课程名称
新能源汽车维修企业管理	具有一定的读图识图能力 具备维修新能源汽车动力电池、驱动电机、整车控制系统、充电系统、辅助系统及其他电子控制等系统的基本技能 具备新能源汽车检测、维护与保养的能力 具备文字、信息处理的计算机应用能力 具备借助词典阅读、翻译汽车相关英文资料的能力 具备管理充电站和带领一个生产班组、车间完成新能源汽车检修作业任务、维修技术管理、营销组织管理的能力	信息技术、信息技术（项目管理）、现代纯电动汽车构造与检修、新能源汽车整车控制系统的检测与维修、汽车维护与保养（新能源汽车、传统汽车）、汽车法规（标准）
新能源汽车技术服务顾问、新能源汽车整车、零配件营销顾问	具备保险销售的能力 具备零配件质量标准检测的能力 具有整车技术服务能力 具有整车销售能力与技巧	现代纯电动汽车构造与检修、汽车保险与理赔、新能源汽车概论、汽车新技术
新能源汽车质检员	对新能源汽车的性能有深入了解 对新能源汽车的检修有较高程度的认知	现代纯电动汽车构造与检修、新能源汽车电池及管理系统的检测与维修、新能源汽车电机及控制系统的检测与维修、新能源汽车整车控制系统的检测与维修、汽车维护与保养（新能源汽车、传统汽车）、汽车新技术

## （二）专业核心能力类课程模块描述（进程表中的核心能力类课程都要写出来）

课程名称	知识目标/能力目标/素质目标	主要教学内容及要求	核心价值观
新能源汽车动力电池及管理系统的检测与维修	1. 知识目标：掌握新能源汽车动力电池的结构及原理； 2. 能力目标：能独立更换新能源汽车的动力蓄电池组及单体蓄电池； 3. 素质目标：具有诚实、守信、坚韧不拔的性格。	1. 新能源汽车动力蓄电池的种类、结构原理，常见车型动力蓄电池的配置以及电池管理系统的结构和功能； 2. 动力蓄电池组的更换计划、更换后的检查以及回收流程等； 3. 高压作业安全规定和 6S 规范。	使学生认识到每一个亮点都需要精益求精的品质精神和追求卓越的创新精神。使学生认识到任何的成功都离不开努力、坚持、合作、精益求精的工匠精神。

新能源汽车电机及控制系统的检测与维修	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知识目标：掌握新能源汽车电机控制器的工作原理及控制策略；</li> <li>2. 能力目标：具备检修新能源汽车电机控制系统的能力；</li> <li>3. 素质目标：树立团队协作精神；具备分析问题、解决问题的能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新能源汽车驱动电机的分类、结构组成及性能参数，常见车型驱动电机的配置；</li> <li>2. 新能源汽车电机控制器的功能，电机的发电和驱动模式；</li> <li>3. 电机控制器高低压电路图，各传感器的结构原理等；</li> <li>4. 高压作业安全规定和 6S 规范。</li> </ol>	使学生认识到每一个亮点都需要精益求精的品质精神和追求卓越的创新精神。使学生认识到任何的成功都离不开努力、坚持、合作、精益求精的工匠精神。
新能源汽车综合诊断技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知识目标：能掌握汽车的常见故障的产生规律；能排除汽车常见故障；</li> <li>2. 能力目标：掌握汽车检测诊断的学习方法，树立终身学习的理念；</li> <li>3. 素质目标：具有较强的语言表达能力、沟通能力、适应能力、团队合作和协调能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 汽车检测与诊断技术概述；</li> <li>2. 发动机检测与诊断技术；</li> <li>3. 底盘检测与诊断技术；</li> <li>4. 电控系统检测与诊断技术；</li> <li>5. 整车检测与诊断技术；</li> <li>6. 汽车检测站。</li> </ol>	使学生认识到每一个亮点都需要精益求精的品质精神和追求卓越的创新精神。使学生认识到任何的成功都离不开努力、坚持、合作、精益求精的工匠精神。
新能源汽车整车控制系统的检测与维修	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知识目标：掌握新能源汽车整车控制器的结构功能及上下电流程；</li> <li>2. 能力目标：具备检修整车控制系统的能力；具备检测车载总线系统的能力；</li> <li>3. 素质目标：具备分析问题、解决问题的能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DC/DC 变换器的功能、结构组成、性能参数及工作原理；</li> <li>2. DC/DC 变换器的高、低压电路，DC/DC 变换器的更换流程以及更换后的检查；</li> <li>3. 整车控制器的功能、结构组成以及上下电流程；</li> <li>4. 控制系统各传感器的检测、更换流程及更换后的检查；</li> <li>5. 车载总线系统结构组成，数据传输形式和传输原理。</li> </ol>	使学生认识到每一个亮点都需要精益求精的品质精神和追求卓越的创新精神。使学生认识到任何的成功都离不开努力、坚持、合作、精益求精的工匠精神。
现代纯电动汽车构造与检修	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知识目标：熟悉电动汽车的基本构造和工作原理等基本知识；</li> <li>2. 能力目标：能够进行纯电动汽车的使用与维护；</li> <li>3. 素质目标：具有良好的思想品德、法制观念和职业道德，具有吃苦耐劳精神。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 蓄电池电动汽车；</li> <li>2. 混合动力电动汽车；</li> <li>3. 燃料电池电动汽车；</li> <li>4. 太阳能汽车；</li> <li>5. 燃气汽车；</li> <li>6. 其它清洁燃料汽车与节能技术。</li> </ol>	培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。
汽车维护与保养(新能源汽车、传统汽车)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知识目标：新能源车辆相应行驶里程的维护类型及方法，使车辆达到安全、舒适性使用要求和经济性生产要求；</li> <li>2. 能力目标：掌握新能源汽车维护保养所需通专用工量器具及仪器设备的正确使用方法和操作要领；</li> <li>3. 素质目标：培养学生质量意识、</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新能源汽车维护基础；</li> <li>2. 纯电动汽车维护与保养。</li> </ol>	使学生做到学思结合、知行统一，增强学生勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力。

	安全意识：能保持良好的职业道德和严谨的工作作风。		
汽车车载网络系统及检修	1. 知识目标：掌握汽车车载网络的基础知识和结构原理； 2. 能力目标：能够对汽车网络与电路故障进行检测、诊断、分析、修复和排除； 3. 素质目标：培养学生质量意识、安全意识；能保持良好的职业道德和严谨的工作作风。	1. 汽车车载网络知识； 2. 控制器局域网； 3. 局部连接网络； 4. 典型汽车车载网络系统。	培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

### (三) 实践（实训）教学基本要求

#### 1. 实践（实训）内容

序号	课程名称	实训项目名称	实训项目主要内容	实训项目主要设备	
1	汽车发动机构造与维修（含电控系统）	机械部分	发动机拆装	发动机整体结构认识	发动机总成、台架及相关工量具
			曲柄连杆机构拆装	机体组、活塞连杆组、曲轴飞轮组结构原理认识及检修	发动机总成、曲柄连杆机构零部件及相关工量具
			配气机构结构拆装	气门组、气门传动组结构原理认识及检修	发动机总成、配气机构零部件及相关工量具
			燃料供给系统拆装	空气供给系统、燃油供给系统、电子控制系统组结构原理认识及检修	发动机总成、台架、燃料供给系统零部件及相关工量具
			润滑系统拆装	润滑系统油路查找、润滑系统主要部件结构原理认识及检修	发动机总成、润滑系统零部件及相关工量具
			冷却系统拆装	冷却系统水路查找、冷却系统主要部件结构原理认识及检修	发动机总成、冷却系统零部件及相关工量具
		点火系统	独立点火系统主要部件结构原理认识及检修	发动机总成、独立点火系统零部件、万用表、试灯、解码器	
		电控部分	汽车电子控制系统认识	发动机电子控制系统总体组成的认识、区分与识别发动机电子控制系统的主要传感器和执行器	实操用电控发动机 3 台、拆装及检修工具 3 套、移动多媒体设备 1 套
			燃油供给系统检修	电动汽油泵的检修、燃油压力调节器的检测、喷油器的检测	拆装及检修工具 3 套、移动多媒体设备 1 套、相应执行器部件若干
			空气供给系统检修	节气门体的拆装、节气门位置传感器的检修、	拆装及检修工具 3 套、移动多媒体设备 1 套、相应零件若干
			点火控制系统检修	点火线圈的检修、火花塞的检测与维护	拆装及检修工具 3 套、移动多媒体设备 1 套、相应点火系统部件若干
汽油机电控控制系统	曲轴位置及转速传感器的检测、冷却液温度传感器的检测、加热		拆装及检修工具 3 套、移动多媒体设备 1 套、相应传感器部		

序号	课程名称	实训项目名称	实训项目主要内容	实训项目主要设备
			型氧传感器的检测、爆震传感器的检修	件若干
		辅助控制系统检修	VTEC 系统的检测、废气涡轮增压器的拆装、废气再循环控制系统（EGR）的检修	拆装及检修工具 3 套、移动多媒体设备 1 套、相应零部件及总成若干
		电控柴油发动机检修	电控柴油机的结构原理认识、电控喷油器的检测	拆装及检修工具 3 套、移动多媒体设备 1 套、相应零部件及总成若干
2	汽车底盘构造与维修	汽车底盘拆装	汽车底盘总体构造认识	汽车整车、底盘台架、及相关工量具
		传动系统组成及结构原理实训	离合器、变速器、驱动桥等主要总成部件结构原理认识及检修	离合器、变速器、驱动桥总成及相关工量具
		行驶系统组成及结构原理实训	车轮、车桥、悬架、车架（或承载式车身）等主要总成部件结构原理认识及检修	车轮、车桥、悬架、车架总成及相关工量具
		转向系统组成及结构原理实训	转向器、转向传动机构等主要总成部件结构原理认识及检修	转向器、转向传动机构总成及相关工量具
		制动系统组成及结构原理实训	制动器、制动操纵机构等主要总成部件结构原理认识及检修	制动器、制动操纵机构总成及相关工量具
3	新能源汽车电池及管理系统的检测与维修	电池及管理系统的结构认知实训	动力蓄电池的种类、动力蓄电池的结构原理、常见动力蓄电池性能比较、常见车型动力蓄电池配	电动汽车、动力电池总成、单体动力蓄电池
		更换动力蓄电池组实训	动力蓄电池组的更换计划、动力蓄电池组更换后的检查、动力蓄电池的回收流程	电动汽车、专用诊断仪、动力电池升降台、高压绝缘工具、万用表、充放电仪、防护装备套装
		更换单体蓄电池实训	单体蓄电池的检测、单体蓄电池的充放电、单体蓄电池的更换流程	专用诊断仪、高压绝缘工具、万用表、充放电仪、防护装备套装
		检修电池管理系统实训	电池管理系统各传感器的检测、故障线路的修理	电动汽车、专用诊断仪、高压绝缘工具、万用表、充放电仪、防护装备套装
4	新能源汽车电机及管理系统的检测与维修	驱动电机和电机控制器结构原理及性能认知实训	驱动电机和电机控制器的种类、结构组成及工作原理	电动汽车、驱动电机总成、电机控制器总成
		更换驱动电机实训	驱动电机的检测、驱动电机的更换、驱动电机更换后的检查	驱动电机总成、高压工具、放电仪、防护装备套装
		检修电机控制系统实训	控制系统各传感器的检测、温度传感器的更换、温度传感器更换后的检查	电机控制器总成、专用诊断仪、万用表、高压工具、放电仪、防护装备套装
5	新能源汽车综	纯电动汽车电池系统故障诊断与	进行动力电池电压检测、进行动力电池组及单个电池电压数据检	电动汽车、专用诊断仪、动力电池升降台、高压绝缘工具、

序号	课程名称	实训项目名称	实训项目主要内容	实训项目主要设备
	合诊断技术	排除	测、进行动力电池包更换、进行高压配电箱更换	万用表、充放电仪、防护装备套装
		纯电动汽车电机及驱动系统故障诊断与排除	进行电机解角器传感器的检测、进行电机解角器传感器的波形检测、进行电机控制器的更换、进行旋变变压器故障诊断	电动汽车、驱动电机总成、电机控制器总成
		纯电动汽车整车动力控制系统故障诊断与排除	进行主控制 ECU 的更换、进行漏电传感器诊断、进行加速踏板位置传感器的检测、进行 DC/DC 的检测	电动汽车、专用诊断仪、动力电池升降台、高压绝缘工具、万用表、充放电仪、防护装备套装
		混合动力汽车电池系统故障诊断与排除	进行 HV 蓄电池 ECU 供电电路检测、进行 HV 蓄电池冷却系统电路检测、进行 HV 蓄电池温度传感器的检测、进行 HV 蓄电池电流传感器的检测	电动汽车、专用诊断仪、动力电池升降台、高压绝缘工具、万用表、充放电仪、防护装备套装
		混合动力汽车电机及驱动系统故障诊断与排除	进行驱动系统前轮转动检查、进行驱动系统在旋转过程中阻力增加的原因检查、分析混合动力汽车电机及驱动系统典型故障诊断	混合动力汽车电机控制器总成、专用诊断仪、万用表、高压工具、放电仪、防护装备套装
		混合动力汽车整车动力控制系统故障诊断与排除	进行混合动力发动机和动力控制系统故障码读取与清除、进行曲轴位置传感器线路检测、进行混合动力控制器 ECU 和发动机 ECM 线路检测、进行 ok 灯检测、进行发动机转速检测	混合动力汽车、专用诊断仪、动力电池升降台、高压绝缘工具、万用表、充放电仪、防护装备套装
		6	新能源汽车整车控制系统的检测与维修	DC/DC 变换器结构及原理、整车控制器结构、车载总线系统结构及原理认知实训
检测高压控制盒实训	高压控制盒的高压电路、高压控制盒的低压电路、故障线路的修理			高压控制盒总成、专用诊断仪、万用表、高压工具、放电仪、防护装备套装
更换 DC/DC 变换器实训	DC/DC 变换器的高压电路、DC/DC 变换器的低压电路、DC/DC 变换器的更换流程、DC/DC 变换器更换后的检查			DC/DC 变换器总成、高压工具、放电仪、防护装备套装
检修整车控制系统实训	控制系统各传感器的检测、油门踏板传感器的更换、油门踏板传感器更换后的检查			电动汽车、专用诊断仪、万用表、高压工具、放电仪、防护装备套装

序号	课程名称	实训项目名称	实训项目主要内容	实训项目主要设备
		检测车载总线系统实训	LIN 总线的检测、CAN 总线的检测、总线波形分析、故障线路的修理	电动汽车、专用诊断仪、万用表、高压工具、放电仪、防护装备套装
		检修快充充电接口实训	快充充电接口的高压电路及低压电路、故障线路的修理	电动汽车、专用诊断仪、万用表、高压工具、放电仪、防护装备套装
		安装慢充充电桩实训	慢充充电桩的报装、慢充充电桩的安装流程、慢充充电桩检测专调试	电动汽车、慢充充电桩、万用表、高压工具、放电仪、防护装备套装
		检修慢充充电接口实训	慢充充电接口的高压电路及低压电路、故障线路的修理	电动汽车、慢充充电桩、专用诊断仪、万用表、高压工具、放电仪、防护装备套装
		更换车载充电机实训	车载充电机的高压电路及低压电路、车载充电机的更换流程及更换后的检查	电动汽车、万用表、高压工具、放电仪、防护装备套装
7	现代纯电动汽车构造与检修	驱动电机系统的认知与检修	驱动电机系统的组成、驱动电机的结构及关键部件、电机控制器的结构、驱动电机系统控制策略	电机控制器总成、专用诊断仪、万用表、高压工具、放电仪、防护装备套装
		动力蓄电池系统的认知与检修	动力电池的作用、类型与特点；动力电池包的拆装操作方法和注意事项	电动汽车、专用诊断仪、动力电池升降台、高压绝缘工具、万用表、充放电仪、防护装备套装
		高压线束与高压部件的认知与检修	高压线束分布、各段高压线特点，针脚	高压控制盒总成、专用诊断仪、万用表、高压工具、放电仪、防护装备套装
		充电系统的认知与检修	电动汽车充电系统的概念、电动汽车慢充、快充充电方法、充电系统各关键部件的工作特性	电动汽车、专用诊断仪、万用表、高压工具、放电仪、防护装备套装
		整车控制器的认知与检修	整车控制器功能、整车控制方案、整车状态获取	电动汽车、专用诊断仪、万用表、高压工具、放电仪、防护装备套装
		辅助系统的检修	制动系统的构造与原理、制动系统的常见故障、电动汽车的热源、电动汽车冷却系统的组成、电动汽车冷却系统的冷却液更换、电动汽车空调制冷系统的组成、电动汽车空调系统的故障诊断方法	电动汽车、专用诊断仪、万用表、高压工具、放电仪、防护装备套装
8	汽车维修与保养（新能源汽车、传统汽	电动汽车基本结构原理和纯电动汽车驱动形式及行驶性能认识实训、认知高压危	电动汽车的结构和分类、纯电动汽车的基本结构组成和工作原理、纯电动汽车的驱动形式和行驶性能、电流对人体的危害、电弧对人体的危害、电击及事故后	纯电动汽车若干、动力电池总成若干、驱动电机总成若干、整车控制器总成若干

序号	课程名称	实训项目名称	实训项目主要内容	实训项目主要设备
	车)	害并识别危险区域训练	果、电击事故急救措施、高压安全防护措施、纯电动汽车的铭牌识别、纯电动汽车的高压标识和危险区域、纯电动汽车作业规范和注意事项	
		向客户交付新车训练	新车检查、新车交付	纯电动汽车若干、用户手册、PDI 检查单、交车单
		检测高压电路实训	高压直流电压的检测、高压交流电压的检测、直流大电流的检测、交流大电流的检测、绝缘电阻的检测、接地电阻的检测	纯电动汽车、电路图、专用诊断仪、万用表、高压工具、放电仪、防护装备套装
		更换高压电缆实训	高压电缆耐压检测、高压系统的断电方法及断电确认、高压电缆的更换、高压电缆更换后的检查	纯电动汽车、电路图、高压工具、放电仪、防护装备套装
		维护和保养电动汽车实训	纯电动汽车维护保养的注意事项、纯电动汽车维护保养的流程和要求、电驱动子系统的维护和保养	纯电动汽车、维修手册、用户手册、专用诊断仪、万用表、高压工具、防护装备套装
9	汽车车载网络系统及检修	大众迈腾轿车车载网络系统的维修	能够按照正确的步骤和方法完成车载网络系统故障诊断与维修	大众迈腾汽车、示波器、解码器
		奥迪轿车车载网络系统的维修	利用示波器舒适系统 CAN 总线和信息化系统 CAN 总线检测与诊断	奥迪汽车、示波器、解码器
		丰田轿车的车载网络系统的诊断与维修	能够对丰田多路传输系统进行故障诊断	丰田汽车、示波器、解码器

## 2. 实习及毕业报告要求

1	岗位实习具体要求(4+16周)	实习目的	进行毕业前的就业双向选择，加强学生对专业理论与实践紧密结合，提高学生实践能力和实际操作能力，加深学生对职业岗位工作的认识，培养学生良好的就业心态，全面提高学生的职业素质，为缩短学生就业时的适应磨合期打下基础。
		实习目标	增强岗位意识和岗位责任感，最大限度地提高学生的职业素养和职业技能，使学生养成吃苦耐劳、精益求精、爱岗敬业、诚实守信的职业精神，锤炼学生意志品质，服务学生全面发展，增强学生的就业能力。
		实习任务	了解实习单位的主要业务及工作流程，了解不同岗位的工作内容及工作要求，把所学知识经验运用到工作中去，提高自身的工作能力和融会贯通能力。
		实习标准	根据《职业学校学生实习管理规定》制定出各专业的实习标准。
		考核要求	学校与实习单位双方考核，学校从出勤、实习态度、作业等方面进行考核评分，实习单位从出勤、工作态度与纪律、业务水平等方面进行考核评分。

		保障措施	实习单位为实习生提供符合国家规定的安全工作环境、必要的劳动防护用品和安全保障器材，购买与学生实习相关的责任保险。
2	毕业报告 (4周)	目的	通过毕业报告的撰写，综合运用所学的理论知识和技能，进一步巩固和提高知识水平，提高学生的独立分析、解决实际问题的能力。
		要求	学生根据毕业报告的撰写要求，紧密结合自身实际情况，运用自身所学的理论知识和技能进行社会调研、阅读整理、信息收集、概述工作案例，综合心得体会，最后总结撰写毕业报告。

#### (四) 本专业相关的职业资格证书

序号	证书名称	颁证机构	等级	对应课程设置
1	高、低压电工上岗证	国家应急管理局	高压、低压	现代纯电动汽车构造与检修、新能源汽车电池及管理系统的检测与维修、新能源汽车电机及控制系统的检测与维修
2	汽车维修工	汽车各行业认定、职业院校认定	四级、三级	汽车发动机构造与维修、现代纯电动汽车构造与检修、新能源汽车整车控制系统的检测与维修、汽车维护与保养(新能源汽车、传统汽车)

### 七、教学进程总体安排

#### (一) 各课程模块教学学时统计表 (保留两位小数)

专业(方向)	总学时 (必修+选修)	公共基础素质模块		专业能力模块		大学生综合素质拓展模块	
		学时	比例(%)	学时	比例(%)	学时	比例(%)
新能源汽车技术	2802	888	31.69	1122	40.04	792	28.27

#### (二) 实践教学统计表 (保留两位小数)

专业(方向)	总学时 (必修+选修)	实践教学学时及比例		选修课学时及比例	
		学时	比例(%)	学时	比例(%)
新能源汽车技术	2802	1629	58.14	444	15.85

#### (三) 教学周数安排表

学年	学期	教学周数	课堂教学周数	实训周	军训、岗位实习、毕业报告	考试/机动周
2024-2025	1	20	15		3	2
2024-2025	2	20	18			2
2025-2026	3	20	18			2
2025-2026	4	20	18			2

学年	学期	教学周数	课堂教学周数	实训周	军训、岗位实习、毕业报告	考试/机动周
2026-2027	5	20	14		4	2
2026-2027	6	20	0		20	0
合计	6	120	83		27	10

(四) 专业教学计划进程表 (见附件表格)

## 八、实施保障

### (一) 师资配备情况

本专业已组建一支具有强烈的事业心和高度的责任感，能够忠诚于党的教育事业并具备专业理论基础，有较强的专业实践能力和语言表达能力、能够组织课程专业实践活动的开展、能够熟练运用现代教育技术、善于汲取新知识和新思想的教师队伍。公共基础课教师，专业技能课程教师，实习指导教师，其中高级职称 30%以上，中级职称 70%以上，并且具有相应专业资格。

### (二) 校内实训条件

序号	名称	实训室配置	能够进行的实训项目 (内容)
1	新能源汽车实训室 (科技楼 107)	比亚迪 F3DM 轿车 1 部, 多能源汽车 1 部, 电瓶车 6 部, 新能源汽车电路示教板 2 块, 相应新能源汽车零部件 1 批, 相应检测仪器设备若干	可开展新能源汽车结构原理、使用操作、维修保养、故障诊断、元器件检修等实训项目
2	汽车电控发动机实训室 (科技楼 107)	拥有捷达王电控发动机试验台架、丰田 V6 发动机台架、电控柴油机试验台架、本田 5 档平衡轴式自动变速器台架等一批以电控发动机为主的实训设备。	可开展汽车传统电控发动机 (缸外喷射) 的维护作业、故障诊断与维修以及进气系统、燃油系统、点火系统、排放系统等系统的性能检测等实训教学。并可进行汽车专业群中、高级维修工职业技能培训及鉴定工作。
3	汽车整车实训室 (科技楼 111-1)	拥有元征 X-631 四轮定位仪、四柱举升机、两柱举升机、轮胎拆装机、轮胎动平衡机、汽车免拆维护清洗机等一批设备。	可开展汽车专业群汽车检测与维修技术、汽车营销与服务及汽车电子技术等专业的汽车各系统的免拆维护、电脑检测精修发动机和底盘、汽车四轮定位、汽车轮胎的拆装与轮胎动平衡等项目的实训教学、考证培训、技能竞赛以及“教、学、做”一体化教学, 并可进行对外营业服务。
4	汽车技术综合实训室 (科技楼 111-2)	拥有日产风度轿车、金杯面包车、丰田 540E 前驱自动变速器、丰田	可开展底盘传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统和底盘电子控

序号	名称	实训室配置	能够进行的实训项目（内容）
		341E 后驱自动变速器、奇瑞 A3 前后桥、奇瑞 A3 手动变速器、制动系统、转向系统等一批实训设备、台架。	制系统等系统的构造认识、拆装与检修等实训教学。也可进行汽车专业群中、高级维修工职业技能培训及鉴定工作。
5	汽车美容与装饰实训室（科技楼室外广场+科技楼 111 过道）	本实训室清洁场地在科技楼北侧广场车棚内（目前尚无排污及防滑、防湿等设施），打蜡、抛光等作业安排在科技楼 111 室中间走廊内。	可开展汽车专业群各专业教学班级的汽车清洁、打蜡、抛光、细小划痕处理等汽车美容与装饰实操教学。
6	汽车发动机实训室（科技楼 214）	拥有发动机拆装台架、发动机解剖台架、雷克萨斯 LS400 发动机运行台架、金杯发动机电控系统实训台架等一批传统（缸外喷射）电控发动机实训台架。	可开展发动机的结构、原理、拆装、检测和调试等方面的实训教学，并可进行汽车专业群中、高级维修工职业技能培训及鉴定工作。
7	汽车电器实训室（科技楼 218）	拥有桑塔纳 2000GSI 全车电器实训台、手动空调实验台、自动空调实验台、雪种回收加注机、SRS 安全气囊实验台、大众 CAN-BUS 数据网络传输示教板等一批汽车电器实训台架。	可开展汽车电器设备各系统结构认识、常见故障诊断与排除、桑塔纳 2000 整车电路认识与检修、故障诊断与排除、汽车专业群中高级维修电工职业技能培训及鉴定等实训教学以及“教、学、做”一体化教学活动。
8	汽车电子工作室（科技楼 212）	拥有电脑电视机、手动空调实训台、半剖发电机、半剖节气门体、半剖汽车 ECU、半剖废气涡轮增压器、半剖机油泵、半剖三元催化器、半剖喷油嘴、半剖点火线圈、半剖起动机、自动空调系统实训台、柴油机组泵燃油系统示教板、发动机点火系统示教板、半剖发动机台架等仪器设备。	本工作室顺应“互联网+教育”时代发展要求，积极推广“理论学习网络化、基础实训仿真化、专业实习真实化、职业素养综合化”的崭新教学理念。可进行汽车专业群《汽车电器与电子控制技术》等专业核心课程的教、学、做一体化教学要求。
9	汽车营销工作室（科技楼 213）	拥有电脑电视机、发动机冷却系统示教板、发动机润滑系统示教板、整车塑料模型、各种主流车型发动机半剖翻转架（8 个）、台式电脑等仪器设备。	本工作室顺应“互联网+教育”时代发展要求，积极推广“理论学习网络化、基础实训仿真化、专业实习真实化、职业素养综合化”的崭新教学理念。可进行汽车专业群《汽车营销》（六方位绕车介绍模拟演练）、《二手车鉴定与评估》、《汽车保险与理赔》等汽车营销与服务专业核心课程的教、学、做一体化教学要求。
10	汽车故障诊断工作室（科技楼 215）	拥有手动变速器试验台、大众转向系统实训台架、大众转向系统实训台架、大众转向系统实训台架、大众转向系统实训台架。	本工作室顺应“互联网+教育”时代

序号	名称	实训室配置	能够进行的实训项目（内容）
	楼 217)	向及悬挂系统试验台、汽车前后桥、离合器实验台架、制动器总成、前后驱自动变速器、液力变矩器、制动系统实验台架、转向系统实验台架、各类型主减速器、各类型转向器、电脑电视等仪器设备。	发展要求，积极推广“理论学习网络化、基础实训仿真化、专业实习真实化、职业素养综合化”的崭新教学理念。可进行汽车专业群《汽车故障诊断》和《汽车维修考证培训》等课程的教、学、做一体化教学要求。
11	汽车教仪厂（科技楼 107）	拥有一大批试验台架、示教板、总成及零部件。	为汽车专业群各专业学生提供轮岗实训、顶岗实习以及为汽车专业群各教学单位提供设备及技术支持。
12	汽车文化实训室（科技楼 2 楼过道玻璃屋）	拥有价值 20 万元的各种汽车模型。	为汽车专业群各专业学生提供汽车文化尤其是车标文化的现场实习。

### （三）校外实训基地

序号	基地名称	依托单位	实训项目（内容）
1	广州市名杨机电教学设备有限公司汽车教仪实训基地	广州市名杨机电教学设备有限公司	发动机及其他总成修复翻新 汽车电子线路检测与连接
2	广州市铭珠电控设备科技有限公司汽车教仪实训基地（校企结合部，主要作为校内生产性实训基地）	广州市铭珠电控设备科技有限公司	发动机及其他总成修复翻新 汽车电子线路检测与连接
3	东莞市汽车维修行业协会汽车专业群实训基地	东莞市汽车维修行业协会	汽车后市场各岗位
4	东莞市今一汽车贸易有限公司汽车营销实训基地	东莞市同庆汽车贸易有限公司	汽车营销
5	深圳市摩圣科技有限公司汽车免拆精修实训基地	深圳市摩圣科技有限公司	汽车免拆维护等
6	北汽现代广州增城生产基地实训基地	北汽现代广州增城生产基地	汽车制造与装配
7	广州增城振华汽车服务中心实训基地	广州增城振华汽车服务中心	汽车技术服务
8	增城市保捷汽车配件有限公司实训基地	增城市保捷汽车配件有限公司	汽车技术服务
9	黄艳汽车影视设备商行实训基地	黄艳汽车影视设备商行	汽车音响改装及电路连接
10	广州绿谷柴油机科技有限公司实训基地	广州绿谷柴油机科技有限公司	电控柴油机检修
11	广州市增城牛记汽车维修部实训基地	广州市增城牛记汽车维修部	汽车技术服务

序号	基地名称	依托单位	实训项目（内容）
12	增城 1886 汽车深度养护中心实训基地	增城 1886 汽车深度养护中心	汽车养护
13	佛山车之美汽车养护实训基地	佛山车之美	汽车养护
14	广物君豪汽车服务有限公司汽车销售实训基地	广物君豪汽车服务有限公司	汽车技术服务与营销
15	广东车之选汽车销售及售后服务实训基地	广东车之选汽车有限公司	汽车销售及售后服务
16	爱菲卡汽车美容实训基地	佛山市南海区爱菲卡汽车美容有限公司	汽车美容、汽车养护
17	广州铭宇汽车销售有限公司实训基地	广州铭宇汽车销售有限公司	汽车销售及售后服务
18	广州市增城区骏鸣汽车销售服务有限公司实训基地	广州市增城区骏鸣汽车销售服务有限公司	汽车销售及售后服务
19	佛山一众汽车零部件有限公司实训基地	佛山一众汽车零部件有限公司	汽车零部件制造

## 九、教学评价与课程考核

### （一）教学评价与考核方式

本专业采用知识考核与能力测试相结合，过程考核和结果考核相结合的考核评价方式，结合课程特色，选用笔试、机试、项目考核、以证代考、能力测试等多种考评方式。教学评价的对象应包括学生的知识掌握情况、实践操作能力、学习态度和基本职业素质等方面，强调“做中学、做中教、做中考”，注重对职业能力的考核和综合素质的评价。引入小组评分、第三方评分、用人单位评分等多元化的考核评价机制，完善教学评价体系。

### （二）课程考核要求与课堂评价建议

#### 1. 课程考核要求

过程性考核×50%+终结性考核×50%=100%

其中：

①过程性考核（50%）=[课堂纪律及出勤情况+ 课堂学习表现]（30%）

+ [课外作业+项目（模块）练习 ]（10%）+ [学习态度、学生个人素养]（10%）

②终结性考核（50%）：主要是期末考试成绩，考核对课程专业相关知识和专业技能的掌握；

#### 2. 课堂管理及评价指导性意见

教学是学校教育教学工作的主阵地，“有效课堂”是有效教学的核心环节，为引导教师构建“有效课堂”，进一步推进有效教学，提高教学质量，为教学营造行之有效的教学环境，建议老师们为创建有效教学管理好课堂纪律，以下为课程教学中的课堂纪律管理及考核参考意见。

[课堂纪律及出勤情况+ 课堂学习表现]考核加分、扣分参考表

	加分项	扣分项	备注
课堂纪律及出勤+课堂学习表现和课后表现(30%)	全勤：上课从不迟到、早退、或请病事假者。	旷课一次扣3分，迟到3次相当于旷课一次进行扣分。	1. 扣分项不限，扣完为止； 2. 加分项不限，加到最高分者为满分，其余类推。 3. 每项的加减多少分由老师根据实际情况自定，总之合情合理又便于课堂纪律管理，有助于学生积极参与课堂学习。
	上课主动举手积极发言参加学习讨论者，无论发言对错，都可以加分，发言全对者可双倍加分。	上课玩手机被点名一次扣1分。	
	课后帮助教师整理教室（关门、关水电、关电脑等）	上课带早餐或吃早餐者每发现一次扣1分。	
	上课时主动在后排就座的同学可以加分，课任教师视具体情况自定。	上课睡觉者每发现一次扣1分。	

①[课堂纪律及出勤情况+ 课堂学习表现]（30%）。课堂迟到、旷课及课堂中学校明文禁止的上课玩手机、吃早餐、打瞌睡等现象要以扣分形式对学生考核；课堂学习表现如课堂发言、课堂讨论，学习小组整体表现等情况都应纳入学生课堂学习表现考核中。奖励积极发言、参与课堂讨论的课堂等行为以鼓励学生并调动起学生学习的积极性。

②[课内外作业+项目（模块）练习]（10%）。平时布置的课内课外书面作业、项目（模块）练习能否独立、及时、高质量完成；

③[学习态度、学生个人素养]（10%）：学习态度、学生个人素养考核占10%。是强调课程学习中学生对学习的态度及学生政治及职业素养的养成和学生的课堂行为规范。考核内容包括：思想品德、核心价值观、尊敬老师，尊重同学，认真听讲，课堂上不做与学习无关的事情等。

④终结性考核（50%）：按照期末考试试题的评分标准进行。（[倡导（理论+技能）考试改革]

## 十、毕业要求

1. 学生必须修完人才培养方案中所规定的课程且成绩全部合格，修满专业毕业要求的最低143学分。

2. 取得本专业相关职业资格证书或从业资格证书或职业资格（岗位技能）证书之一。

3. 取得高等学校计算机水平考试证书或全国计算机等级考试一级及以上证书。

4. 取得大学生英语应用能力A或B级证书；如果未取得大学生英语应用能力A或B级证书的学生，需通过由学校组织的常用英语100句口语测试。

5. 符合《国家学生体质健康标准》的要求。

## 2024级新能源汽车技术专业教学计划进程表

模块	课程属性	课程模块	课程编号	课程名称	学分	计划教学时间分配					考核方式		各学期教学时间分配						课程说明 (含课证融合、课赛融合、认证标准等特色课程)		
						学时合计	课内学时			课外学时	课程	证书	一学年		二学年		三学年				
							学时小计	理论	实践				教学周数→	一	二	三	四	五		六	
														15+3+2	18+2	18+2	18+2	16+4		20	
公共基础素质模块	必修	思想政治课程模块	020001333	思想道德与法治	3	54	45	42	3	9	查	证	3								
			020000832	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	36	32	4		查			2							
			020001131	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 I	1	18	14	14		4	查			1							
			020001232	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 II	2	36	36	30	6		查			2							
			020000931	形势与政策	1	40	40	40			查		√	√	√	√	√				
	必修	体育与健康教育课程模块	01001132	体育与健康 I	2	36	30	2	28	6	查			2							
			010011232	体育与健康 II	2	36	36	2	34		查			2							
			010011331	体育与健康 III	1	18	18	2	16		查				1						
			010011431	体育与健康 IV	1	18	18	2	16		查					1					
			010003332	大学生心理健康教育	2	36	30	28	2	6	查			2	2						
	必修	双创基础课程模块	010003431	大学生职业规划	1	18	15	15		3	查			1	1						
			010003531	大学生就业指导	1	18	18	14	4		查										
			010000251	大学生创新创业教育	1	18	18	9	9		查				1	1					
		000000451	创新创业能力 (SYB)	1	24				24	查											
		必修	国防安全教育课程模块	000000432	军事理论	2	36	36	36			查			1W						
	000000532			军事技能	2	112	112		112		查			2W							
	必修	劳动教育课程模块	000013242	大学生国家安全教育	1	18	18	18			查			√							线上线下混合教学
			000000132	劳动实践	2	48				48	查			√	√						
		文化基础课程模块	010003934	实用英语 I	4	64	45	30	15	19	试	试	3								
			010004034	实用英语 II	4	72	54	36	18	18	试	试		3							
信息技术基础课程模块		060000433	信息技术	3	48	45	12	33	3	试	试	3									
		小 计				39	804	664	364	300	140			15	12	2	2	1	0		
选修		文化基础课程模块	010004133	应用数学	3	48	45	45		3	试		3								专业自选课程
	000011442		中国共产党历史	2	36	36	36			查			√	√	√	√	√			线上网络教学	
	小 计				5	84	81	81	0	3			3	0	0	0	0	0			
专业能力模块	必修	专业基础能力类课程模块	050200111	金工实习	1	18	18		18		查			1							
			050200212	新能源汽车概论	2	32	30	15	15	2	查		2								
			050200314	汽车机械基础	4	64	60	30	30	4	试		4								
			050200414	汽车电工电子技术基础	4	72	72	36	36		试			4							
			050200514	汽车发动机构造与维修 (含电控系统)	4	72	72	36	36		试			4							课赛融合
			050200615	汽车底盘构造与维修	5	90	90	45	45		试				5						
			小 计				20	348	342	162	180	6			6	9	5	0	0	0	
	必修	专业核心能力类课程模块	050200714	新能源汽车电池及管理系统的检测与维修	4	72	72	36	36		试				4						课赛融合
			050200814	新能源汽车电机及管理系统的检测与维修	4	72	72	36	36		试					4					课赛融合
			050200914	新能源汽车综合诊断技术	4	72	72	36	36		试					4					课赛、证融合
			050201014	新能源汽车整车控制系统的检测与维修	4	72	72	36	36		试					4					课赛融合
			050201116	现代纯电动汽车构造与检修	6	108	108	54	54		试				6						
			050201216	汽车维护与保养 (新能源汽车、传统汽车)	6	108	108	54	54		试						6				
			050201314	汽车车载网络系统及检修	4	72	72	36	36		查						4				课赛融合
	小 计				32	576	576	288	288	0			0	0	10	16	6	0			
	必修	校企融合课程模块	050201413	智能网联车联网技术	3	54	54	27	27		查							3			课赛融合
			小 计				3	54	54	27	27	0			0	0	0	0	3	0	
	选修	专业拓展能力类课程模块	050201522	汽车保险与理赔	2	36	36	18	18		查							2			课赛融合
			050201622	汽车新技术	2	36	36	18	18		查						2				课赛融合
			050201722	汽车法规 (标准)	2	36	36	18	18		查					2					认证标准
050201822			汽车美容与装饰	2	36	36	18	18		查					2						
050100122			现代通信网络应用	2	36	36	18	18		查							2			专业融合课程	
小 计				8	144	144	72	72	0			0	0	4	2	2	0				
大学生综合素质拓展模块	公选课	素质能力模块	000000634	公选课 (含马克思主义中国化进程与青年学生使命担当)	4	72	72	72		查		√	√	√	√	√					
			000000732	其他素质能力	2	36	36	36		查		√	√	√	√	√					
	限选课	信息技术基础课程模块	060000632	信息技术 (项目管理)	2	36	36	9	27		试	试		2							
			010004031	中华优秀传统文化与职业素养	1	18	15	12	3	3	查				1						
			010003931	应用文写作	1	18	18	14	4		查					1					
			000000232	美育课程	2	36	36	36			查		√	√							
小 计				12	216	213	179	34	3			0	3	0	1	0	0				
必修	实践及毕业	000000120	岗位实习	20	480				480		查						4W	16W			

课程	报告模块	000000554	毕业报告	4	96				96	查						4W	
小 计				24	576	0	0	0	576		0	0	0	0	0	0	
新能源汽车技术专业（方向）合计				143	2802	2074	1173	901	728		24	24	21	21	12	0	