

新能源汽车运用与维修人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：新能源汽车运用与维修

专业代码：700209

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、基本修业年限

3 年

四、职业面向

（一）职业岗位

序号	对应职业（岗位）	职业等级证书举例	专业（技能）方向
1	新能源汽车维护与保养	低压电工证	新能源汽车维护与保养
2	新能源汽车机电维修	新能源汽车维修工	新能源汽车机电维修
3	汽车销售与售后	普通话	汽车服务

（二）接续专业

接续高职专科专业：新能源汽车检测与维修技术（500212）、新能源汽车技术（460702）

接续高职本科专业：新能源汽车工程技术（080216）、汽车工程技术（300203）

接续普通本科专业：车辆工程（080207）、汽车服务工程（080208）

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、职业道德和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，面向汽车修理与维护行业的新能源汽车维修人员等岗位（群），能够从事新能源汽车维护、新能源汽车检修等工作的技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

（一）职业素养

1. 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，努力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. 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。
3. 具有创新精神和服务意识。
4. 具有良好的心理素质、人际交往与团队协作能力。
5. 具有获取信息、学习新知识的能力。
6. 具备必要的人文和社会科学知识，具有一定的人文知识素养。
7. 具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。
8. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；

（二）专业知识和技能

1. 具有熟练识别和拆装新能源汽车主要部件的能力；
2. 具有新能源汽车电路设备故障的分析、检测和诊断维修能力；
3. 具有混合动力汽车发动机电控系统、新能源汽车底盘车身电控系统故障分析、检测和诊断维修的能力；
4. 具有新能源汽车动力电池的保养与维护能力；
5. 能读懂新能源汽车整车电路图，具有运用专业仪器仪表进行新能源汽车数据分析、基本设定、故障诊断和性能检测的能力；
6. 具有新能源汽车常规保养与维护的能力；
7. 具有新能源汽车维修服务企业初级技术管理能力；
8. 掌握新能源汽车维修常用仪器、工量的使用与维护等技能，具有正确、熟练地使用相关检测仪器设备的能力；
9. 熟悉新能源汽车领域相关法律法规，了解新能源汽车产业发展现状与趋势；掌握绿色生产、环境保护、安全等相关知识，具有较强的质量意识、环保意识和安全意识以及一定的创新思维；
10. 掌握必备的信息技术知识，具备一定的信息素养，初步掌握新能源汽车领域数字化技能，能够适应新能源汽车产业数字化发展新需求；
11. 具有良好的语言与文字表达能力以及沟通能力，具有较强的集体意识和团队合作能力；

专业（技能）方向——新能源汽车维护与保养

1. 了解新能源汽车机电维修相关法律法规知识。
2. 具备汽车结构和性能的基本知识。
3. 掌握新能源汽车外观及电机保养的基本知识。
4. 熟练进行新能源汽车电池组的维护。
5. 能处理顾客提出的常见问题，并给予合适的保养建议。

专业（技能）方向——新能源汽车机电维修

1. 了解新能源汽车机电维修相关法律法规知识。
2. 熟悉汽车机械部件的维修方法和技巧
3. 具备较好的问题分析和维护能力，能够处理汽车机电维修的常见问题。
4. 能处理顾客提出的常见问题，并给予正确的维护、维修建议。

专业（技能）方向——汽车销售与售后

1. 熟悉汽车销售的法律法规。
2. 具备汽车专业基本知识。
3. 熟练使用常用办公软件，如WORD、EXCEL。
4. 有较强的沟通能力，掌握客户对话技巧。

七、课程设置及要求

(一) 公共基础课			
序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考课时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	324
6	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	270
7	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	270
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	36
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	144

10	劳动教育	依据《中等职业学校劳动教育课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
----	------	---------------------------------------	----

(二) 职业基本能力和素质课程			
序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考课时
1	汽车文化	依据《中等职业学校汽车文化教学标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
2	汽车识图	依据《中等职业学校汽车识图教学标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	72
3	汽车维修基本技能训练	掌握汽车维修的通用工量具的使用方法；掌握汽车维修的专用工量具的使用方法。	72
4	新能源汽车概论	了解新能源汽车的定义、类型、构造，我国发展新能源汽车的必要性；掌握新能源汽车所用动力蓄电池及储能装置的基本原理；新能源汽车专用电机的基本原理；电动汽车驱动装置调速技术的基本原理；三类新能源汽车——纯电动汽车(EV)、燃料电池电动汽车(FCEV)、混	72
5	新能源汽车电工电子基础	熟悉并掌握电工常用仪器仪表的功能与使用；能够认识常用的电子元器件；能够掌握电路的制图基础；掌握新能源汽车相关电工电子与电力电子基础；熟练操作电力拖动线路的连接；掌握汽车基本电子电路知识。	72
6	新能源汽车安全用电与防护	能够进行急救操作，能够判断供电线路电缆的型号应用范围，能够维护与电缆配套的电力设备。掌握高压车间安全管理、高压维修作业标准操。培养学生严谨的，严肃的态度，培养学生组织团结协调能力，培养学生能独立地制作检修流程图，培养学生的责任心，安全意识。	72
(三) 职业核心能力课程			

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考课时
1	新能源汽车构造	掌握新能源汽车的定义和分类；了解新能源汽车的发展状况；认识纯电动汽车；掌握纯电动汽车的结构原理；掌握纯电动汽车驱动系统布置形式与关键技术；认识混合动力汽车；了解混合动力汽车的特点与相关技术；掌握混合动力汽车的结构及工作原理；了解其他新能源汽车。	144
2	新能源汽车“三横”技术	熟悉新能源汽车的分类与发展；掌握新能源汽车动力电池的种类、结构、维护与故障排除；掌握新能源汽车电机的种类、结构与使用；能够分析新能源汽车常见电机故障；熟悉新能源汽车电控技术的组成与控制流程。	144
3	新能源汽车维护与保养	依据车辆技术状况，遵循车辆维护工作安全规范，制定维护工作计划，能正确选择检测设备、查询车辆技术档案，能运用工具、设备对车辆进行维护；能独立完成 PDI 检查、纯电动汽车维护与故障诊断、混合动力汽车维护与故障诊断、其它能源汽车维护与故障诊断作业内容；能遵守相关法律、技术规定，按照正确规范进行操作，保证汽车维护质量。	72
4	新能源汽车电力电子技术	掌握新能源汽车电力电子技术基本知识，掌握高电压基础理论知识与安全防护，掌握动力电池及管理系统和驱动电机及管理系统理论知识与实际操作。	108

5	电动汽车检测与维修	熟悉新能源汽车的维护与保养；能熟练进行新能源汽车动力电池及控制系统、驱动电机及驱动控制系统、整车控制系统、充电系统和整车辅助系统的常见故障的检测与维修；能够操作并使用车载互联系统，了解系统的工作与使用流程；能够快速适应电动汽车维修站的工作；能够妥善处理与汽车维修站内各工作人员及客户的关系。	108
6	混合动力汽车检修	了解混合动力汽车结构与工作原理；掌握混合动力汽车故障诊断和维修技术。	72
7	汽车车身修复技术	依据《中等职业学校汽车车身修复技术教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	72
8	汽车喷涂	依据《中等职业学校汽车喷涂教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	72

（四）职业能力拓展课程

- （1）二手车鉴定与评估
- （2）汽车维修接待实务
- （3）汽车保险与理赔

顶岗实习是本专业重要的实践性教学环节。通过顶岗实习，使学生更好地将理论和实践结合，全面巩固和锻炼学生的职业技能和实际岗位工作能力，为就业奠定坚实基础。本专业学生顶岗实习，主要使学生了解4S店新能源汽车维护与保养的管理制度、工作制度和企业文化，明确企业岗位职责，掌握新能源汽车维护与保养相应的职业技能，应用所学专业知识和技能发现问题解决问题，以便更好适应未来工作需求。

八、教学时间安排

类别	课程序号	课程名称	考核方式		学时				学年学期安排课时数						备注	
									第一年		第二年		第三年			
			考试	考查	总计	理论教学	实践教学	学分	第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期		
公共课程	1	职业道德与法律	√		36	36		1.5	2							
	2	政治经济与社会	√		36	36		1.5			2					
	3	职业生涯规划	√		36	36		1.5				2				
	4	哲学与人生	√		36	36		1.5						2		
	5	语文		√	324	324		10	4	4	3	3	4			
	6	英语		√	270	270		9	2	2	2	2	2			
	7	数学	√		270	270		9	2	2	2	2	2			
	8	劳动教育		√	36	36		1	2							
	9	计算机应用基础与实训		√	36	8	28	1.5	2							
	10	体育与健康		√	144	20	124	6	2	2	2	2				
职业基本能力和素质课程	11	汽车维修基本技能训练		√	72	18	54	3	4							
	12	汽车文化		√	36	18	18	1.5	2							
	13	汽车识图	√		72	18	54	3			4					
	14	新能源汽车概念	√		72	36	36	3	4							
	15	新能源汽车电工电子基础	√		72	24	48	3		4						
	16	新能源汽车安全用电与防护	√		72	24	48	3		4						

职业核心能力课程	17	新能源汽车构造	√		144	48	96	6	4	4						
	18	新能源汽车“三横”技术	√		144	48	96	6			4	4				
	19	新能源汽车维护与保养	√		72	22	50	3					4			
	20	新能源汽车电力电子技术	√		108	36	72	5					6			
	21	电动汽车检测与维修		√	108	36	72	5					6			
	22	混合动力汽车检修	√		72	36	36	3						4		
	23	汽车车身修复技术		√	72	36	36	3					4			
	24	汽车喷涂		√	72	36	36	3			4					
技能实训及职业资格证书课程	25	钳工工艺及实训		√	72	24	48	3		4						
	26	焊接工艺及实训		√	72	24	48	3			4					
	27	军训及入学教育		√	56		56	2	2W							
	28	汽车维修电工考证实训		√	28		28	1						1W		
	29	新能源汽车整车拆装实训		√	56		56	2					2W			
	30	汽车维修企业认知实训		√	28		28	1						1W		
	31	企业顶岗实习		√	504		504	20								T
职业能力拓展课程	32	二手车鉴定与评估	√		72	36	36	2						4		
	33	汽车维修接待实务		√	72	36	36	2						4		
	34	汽车保险与理赔		√	72	36	36	2						4		
合计					3444	1664	1780	131	28	24	26	34	24			

本专业课程设置分为公共课程, 职业基本能力和素质课程, 专业核心能力课程, 技能实训、职业资格证书及转段考试课程, 职业能力拓展课程; 三年总学时为 3444 学时, 其中理论教学 1664 学时, 占 48.3%; 实践教学 1780 学时, 占 51.7%; 共 131 学分, 专业教学计划安排见下表。

说明:

“√”表示建议相应课程开设的学期。

“T”表示一学期。

“1W”表示一周。

九、教学实施

(一) 教学要求

1. 公共基础课

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习的积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2. 专业技能课

专业技能课的教学要体现现代职业教育理念，以具有代表性的新能源汽车维护与保养工作任务为载体，以课程知识、能力和素质目标设计教学项目和任务。汽车维护保养、汽车检测与维修、汽车接待等按照实际工作流程展开教学，贴近工作实际，“教、学、做”相结合，突出技能培养。

(二) 教学管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式；要依据本标准的要求制订本专业教学计划，配备师资、教材、教学资料和实训资源。制订校内实训课程管理规定，贯彻落实教育部、财政部颁发的《中等职业学校学生实习管理方法》。在教学实施过程中，将安全管理放在首位，加强教学过程性质量监控和考核评价，依据专业核心课的标准评价教学水平。

十、教学评价

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意邀请企业专家参与考核工作，共同制订考核内容和考核标准，重视学生综合职业能力的考核与评价。教学评价采用学生自评与互评、教师评价和企业专家评价相结合，过程性评价与终结性评价相结合的评价体系。教学评价包括对专业知识、专业技能和关键能力三个方面的评价，权重可自行设计，各专项评价所采用的考核方式分别为专业知识的评价主要采取笔试的形式进行考核；专业技能的评价主要采取实际操作的形式进行考核，以课程在企业生产实际中比较典型和常见的工作任务作为考核内容（可以单人完成任务的方式考核或小组合作完成任务的方式进行考核）；关键能力的评价主要以学生平时的综合表现进行考核，涉及情感、态度、意识、习惯、方法、合作和创新等，涵盖出勤及仪容仪表、学习态度、计划可行性、工作态度与习惯、发现问题的敏锐性、处理问题的及时性、沟通能力和合作精神等方面的考核。

十一、专业师资

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专任教师的学历职称结构应合理，至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师 2 人；建立“双师型”教师团队，其中“双师型”教师的比例应不低于 30%；应有业务

水平较高的专业带头人。

专业专任教师应具有中等职业学校教师资格证书和相关职业资格证书，有良好的师德，对本专业课程有较为全面的了解，了解汽车美容与装潢行业发展动态，熟悉企业情况，熟悉教学规律，熟悉汽车美容与装潢技术操作，具备积极开展课程教学改革和实施的能力。

聘请本行业企业高技能人才担任专业兼职教师，所聘人员应具有高级及以上职业资格或中级以上专业技术职称，具有丰富的生产、管理、研发经验，能将实际工作经验传授给学生。

十二、实训实习环境

本专业应配备校内实训室和校外实习基地。

(1) 校内实训室

我校借助安徽省中职优质学校建设大好时机，重点建设汽车运用与维修实训基地，已建成的项目模块有纯电动汽车整车综合实训平台、纯电动汽车车身电器实训台、纯电动汽车动力电池管理实训台、纯电动汽车主控制器实训台、纯电动汽车动力电机实训台、电动汽车助力转向系统实训台等八个实训台和部分辅助实训工具，建立了新能源汽车理实一体化实训室。

新能源汽车运用与维修专业校内实训基地一览表

序号	校内实训场地	主要实训设备	备注
1	新能源整车理实一体化实训室	纯电动汽车整车综合实训平台	
		纯电动汽车车身电器实训台	
2	新能源汽车电机实训室	纯电动汽车动力电机实训台	
		纯电动汽车电机解剖实训台	
3	新能源汽车电池实训室	纯电动汽车动力电池管理实训台	
		纯电动汽车电池解剖实训台	
4	新能源汽车电控实训室	纯电动汽车主控制器实训台	
		电动汽车助力转向系统实训台	

与此同时，我校下设有职教驾驶学校，校内实训基地可开设轿车驾训、从构造到维护、从修复改装到检测维修的各类汽车实训教学；以及承办各级汽车类技能大赛的项目条件。

(2) 校外实习基地

与**市新能源 4S 店、**比亚迪 4S 店等汽车销售企业及维修企业建立了紧密型校外实训基地，学生可在这些企业进行生产实习、工学结合顶岗实习等。

十三、毕业要求

本专业是我校“学分制”改革试点专业，根据实施方案要求，每门课程学分的获得以学生实际参加教学活动的课程占该门课总课时数百分比为前提，如学生参

加该门课的学习时间不到总课时数的70%，则该门课的学分为0；如超过70%，则根据考试及出勤情况给予相应的学分。

为鼓励学生努力学习，成绩记载可采用学分与成绩并记的办法，取得的分数为平时（过程）成绩和考试（测试）成绩之和，其中平时成绩占30-50%，考试成绩占50-70%。成绩不合格者，允许补考以取得学分，补考成绩在60分以上一律按合格计。

学生获得市级及以上表彰、竞赛获奖，获得相应的职业资格等级证书，可酌情给予奖励学分和免修相关课程。学生每学年累计奖励学分不得超过5个学分。免修课程不得超过两门。

学分认定应坚持严格规范的原则。学生在校学习期间应参加各类课程的正常教学活动，经考核合格后获得学分。学生学习期间“工学交替”，或就近选择同类学校学习，或参加同层次社会自学考试，课程合格后，学校应比照相关的学分管埋规定承认其获得的学分。

学生学分累计达总学分，并通过思想品德、组织纪律、行为规范等方面的综合考核合格，即予毕业。