

新能源汽车运用与维修专业 实施性人才培养方案



福建省泉州市工商旅游职业中专学校

2025 年 6 月

编制说明

一、编制依据

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，依据《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）（职教二十条）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（教职成〔2015〕6号）、《教育部等九部门关于印发〈职业教育提质培优行动计划〉（2020-2023年）的通知》（教职成〔2020〕7号）、《教育部关于印发职业教育专业目录（2021年）》（教职成〔2021〕2号）、《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》（教职成〔2019〕6号）、《职业教育专业简介（2022年修订）》、《专业教学标准（2025年修订）》、《中等职业学校公共基础课程标准》、《职业院校专业实训教学条件建设标准（职业学校专业仪器设备装备规范）》、《职业院校教材管理办法》等文件精神，根据《福建省人民政府办公厅关于深化产教融合推动职业教育高质量发展若干措施的通知》（闽政办〔2020〕51号）、《福建省教育厅等七部门关于印发福建省职业教育改革工作方案的通知》（闽教职成〔2019〕22号）、《福建省高水平职业院校和专业建设计划实施方案》（省级“双高计划”）和《泉州市人民政府办公室关于印发泉州市“十四五”战略性新兴产业发展专项规划的通知》，结合福建省职业技术教育中心《关于开展2025年全省职业院校专业人才培养方案制订与实施情况检查评价工作的通知》要求，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、服务和融入新发展格局，构建人才自主培养体系，加强拔尖创新人才的培养要求，制定我校2025级新能源人才培养方案。

二、设计思路与办学特色

本专业以产业需求为导向，构建“理论+实践”课程体系，涵盖新能源汽车结构、电控、电池等核心知识；强化校企合作，引入企业真实项目开展实训教学；融入行业标准与前沿技术，培养具备故障诊断、系统维护、技术创新能力的高素质应用型人才，同时注重职业素养与安全规范意识培养。

办学特色：

产教深度融合：与新能源车企共建产业学院，开展订单式培养、现代学徒制，共同开发课程与实训项目。

双师型师资：打造由企业技术骨干与专业教师组成的教学团队，保障教学与行业技术同步。

新能源特色实训：建设涵盖电池管理、电控系统等新能源核心技术的实训中心，突出新能源汽车技术实践教学。

目录

一、专业名称与代码	5
二、入学要求	5
三、修业年限	5
四、职业（岗位）面向、职业资格及继续学习专业	5
五、培养目标与培养规格	5
（一）培养目标	5
（二）培养规格	5
六、课程设置及要求	6
（一）构建课程体系	6
（二）课程结构	7
七、教学进程总体安排	16
（一）基本要求	16
（二）教学安排建议	16
八、实施保障	19
（一）师资队伍	19
（二）教学设施	20
（三）教学资源	23
（四）教学方法	24
（五）学习评价	25
（六）质量保障	26
九、毕业要求	26
十、附录	27

一、专业名称与代码

1. 专业名称：新能源汽车运用与维修

2. 专业代码：700209

二、入学要求

初级中等学校毕业或具备同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业（岗位）面向、职业资格及继续学习专业

专业大类 (代码)	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	职业类证书
交通 运输大类 (70)	道路 运输类 (7002)	汽车修理 与维护 (8111)	汽车维修工 (4-12-01-01)、 新能源汽车充电桩 安装检修工 (6-29-03-08)	新能源汽车维护	智能网联汽车 测试装调
				新能源汽车检修	专项能力认证 (新能源汽车检测 与维修)
				新能源汽车充电桩 安装检修	智能网联汽车共享 出行服务

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以“立德树人”为根本任务，深入践行社会主义核心价值观，聚焦新能源汽车产业发展需求，与当地知名企业开展校企合作，致力于把学生培养成适应泉州及周边地区发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实专业技能与职业素养的高素质技能型人才，为新能源汽车产业升级和国家绿色交通战略提供人才支撑，同时为高等职业院校输送优秀人才。

（二）培养规格

本专业培养的人才应满足德育、专业能力、体育、美育与劳动教育要求：

1. 德育方面

坚持习近平新时代中国特色社会主义思想引领，践行社会主义核心价值观，具备良好的职业道德和法治素养。遵守新能源汽车行业法规，弘扬工匠精神，树立绿色环保理念，培养团队协作精神和社会责任感，具备可持续发展观。

2. 专业能力方面

掌握新能源汽车核心技术，包括动力电池管理与维护、电机驱动系统控制、整车控制系统调试及充电设施运维等专业技能。通过“岗课赛证”一体化培养模式，强化新能源汽车装配调试、故障诊断与维修能力，能够解决新能源汽车领域的复杂技术问题。具备适应行业技术发展的自主学习能力，满足新能源汽车制造、售后服务和充电运营等领域的人才需求。

3. 体育方面

掌握科学锻炼方法，至少熟练掌握 1 项体育运动技能（如篮球、游泳或健身），具备良好的体能素质。结合职业特点，重点培养上肢力量、腰腹耐力及精细动作控制能力，养成健康生活习惯，确保适应汽车维修等体力与脑力并重的岗位要求。

4. 美育方面

提升工业设计审美素养，掌握新能源汽车造型设计、人机工程学等基础知识。了解汽车色彩搭配与内饰设计美学，培养创新设计思维，至少具备 1 项技术美学实践能力（如新能源汽车外观设计、内饰效果图绘制等）。

5. 劳动教育方面

树立“劳动光荣、技能宝贵”的职业价值观，通过新能源汽车拆装、电池检测、电机维护等实践强化动手能力。参与新能源汽车技能大赛、创新设计竞赛等项目，培养精益求精的工匠精神和创新实践能力。在岗位实习中深化职业劳动技能，形成规范操作、安全至上的职业品格，奠定扎实的专业基础。

六、课程设置及要求

（一）构建课程体系

通过企业行调研和对技术人员访谈，得到新能源汽车维修工作岗位所涵盖

的工作任务。与人才培养模式相适应，根据职业岗位（群）的要求，结合相关职业资格标准，建设以专业技术领域和职业岗位（群）的任职要求能力为主线的课程体系。

（二）课程结构

本专业课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程。

公共基础课程必须课程包括思想政治、语文、数学、英语、历史、信息技术、体育与健康、心理健康艺术、习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本、劳动教育以及中华优秀传统文化、职业素养等。

专业（技能）课程包括专业核心课程和专业基础课程，实习实训是专业技能教学的重要内容，含校内外实训、工学结合实训、顶岗实习等多种形式。

新能源汽车维修专业的课程设置包括以下2大部分：公共基础课程、专业（技能）课程。其中专业（技能）课程包括专业基础课、专业核心课和专业拓展课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内实训、校外实习、岗位实习等多种形式。

（一）公共基础课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	引导学生树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定“四个自信”，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。 学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基。	36

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
2	心理健康与职业生涯	引导学生树立心理健康意识,掌握心理调适和职业生涯规划的方法,帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题,培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态。	旨在使学生了解自己的兴趣特长和人格特质类型,学会悦纳自己;认识到自己的优点,肯定自己的价值;协助学生探索适合自己的生活型态,作为未来职业选择的参考。	36
3	哲学与人生	学生能够了解马克思主义哲学基本原理,运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界,坚持实践第一的观点,一切从实际出发、实事求是,学会用具体问题具体分析等方法,为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论,讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义;阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和作为选择的意义;引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观,为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	36
4	职业道德与法律	着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养,增强职业道德和法治意识,养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	本教材坚持贯彻素质教育精神,具有明确的德育功能。全书始终以突出能力培养为宗旨,力求贴近社会、贴近职业、贴近学生,为培养新时期学生的职业能力奠定必要的基础。	36
5	语文	培养学生热爱祖国语言文字的思想感情,使其具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力,传承和弘扬中华优秀传统文化,提高科学文化素养,坚定文化自信,以适应就业创业和终身发展的需要。	通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动,指导学生学习语文基础知识,掌握日常生活和职业岗位所需的现代文阅读能力、口语交际能力和基础写作能力,具备基本的语文学习方法,养成自学和运用语文的良好习惯。	198
6	数学	使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验,具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。	培养学生的数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象的能力以及计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能,培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。	144
7	英语	使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的英语基础知识。	帮助学生进一步学习英语基础知识,培养听、说、读、写等语言技能,初步形成职场英语的应用能力。	144

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
8	信息技术	认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题。	使学生掌握微型计算机的基本知识和操作方法，具备继续学习和使用计算机的一般能力。	114
9	体育与健康	传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，培养学生适应未来发展的正确价值观、必备品质和关键能力，养成终身体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。	通过课程的开设，促进学生身体发展，增强体质和进行思想品质教育；使学生了解体育的本质，学会锻炼身体的基本方法以及自我监督的方法；培养集体的协作精神，并能运用所学知识欣赏体育竞赛。	144
10	历史	通过历史的学习，增进对伟大祖国、中华民族、中华文化和社会主义的认同，培养学生的家国情怀，确立积极进取的人生态度，塑造健全的人格。	主要包括中国古代史、中国近代史和中国现代史；泉州历史和文化的学习和传承。通过课程的学习，学生能够对中国历史的脉络有一个较为清晰的认识，增进对做过历史与文化的认同感，提升对祖国、家乡的热爱及自豪感，确立积极向上的人生观念。	72
11	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	教育引导树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定“四个自信”，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	引导学生了解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南。	18

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
12	劳动教育	以“素养—技能—发展”为逻辑主线，既注重当下职业岗位的技能适配性，又着眼于学生的终身职业发展，通过“做中学、学中做”的模式，培养兼具劳动精神、专业技能与责任感的高素质技术技能人才，为区域经济发展和产业升级提供人力支撑。	学生通过社区志愿服务、专家校友入校专题讲座、认识实习、校级技能大赛，培养学生职业素养、劳动精神、工匠精神、劳模精神等。	18
13	中华优秀传统文化	传承民族精神，增强学生文化自信，使学生了解中华民族文化特质与精神，培养爱国情操，提升人文素养，促进学生全面发展，成为有理想、有道德、有文化、能创新的人才。	采用情境教学、项目式学习等，融入现代技术，传授学生传统思想文化（如儒、道、法等家思想）、文学艺术（诗词、书法、戏曲等）、传统技艺（陶艺、刺绣等）、传统科技（四大发明、中医等）、传统习俗（节日、礼仪等）。让学生亲身感受传统文化的魅力，提高文化素养和实践能力。	18
14	艺术	通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理。引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉与文化自信，丰富人文素养与精神世界。培养学生艺术欣赏能力，提高文化品位和审美素质，培育职业素养、创新能力与合作意识。	使学生掌握书法的学习方法和能力，了解书法艺术的性质和特点，了解主要书法艺术的特点，提高学生的审美水平。 学习书法的基本概念、楷书的基本笔法、隶书的基本笔法、行书的基本笔法。让学生一个学期初步掌握书法的基础结构、书写的节奏、完整的章法。	36
15	职业素养	帮助学生掌握职业素养的基础理论与核心概念，如职业道德、职业规范、职场礼仪等。 了解行业通用的职业标准、职业发展趋势及相关法律法规。	使学生掌握在职场中所需的综合能力与职业品格，提升其职场竞争力和职业可持续发展能力。	36

（二）专业技能课

1. 专业核心课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械基础	研究绘制和阅读汽车机械图样的理论和方法，并培养学生的制图技能和空间想象能力。	识图部分 图样的基础知识；几何作图和投影作图基础知识；常用零件画法与零件图识读；简单装配图识读；机械制图的国家标准；公差配合的基础知识及标注方法； 机械基础部分 静力学基本概念；摩擦和刚体的定轴转动；汽车常用机构和机械传动；汽车常用联接件和常用轴系零件；液压传动的基本知识；液压传动在汽车上的应用；	36
2	汽车文化	通过课程学习，学生能够从文化、技术、产业多维度理解汽车领域，为专业学习与职业发展奠定坚实基础。	通过本课程的学习，使学生掌握汽车发展简史、世界汽车工业概况、著名汽车标志、汽车与社会等内容。	36
3	汽车电工电子技术基础	从功率电子电路的基本概念、结构拓扑和工作原理角度出发，学习车载电气设备的电能转换技术；利用计算示例和仿真案例，掌握描述整流、直流转换和逆变控制的基本实现方法。	通过本课程的学习，熟悉直流电路、交流电路、电磁学的基础知识、定理、定律及运用，使学生具备基础电路的计算能力，使用万用表进行基础测量和检测能力，简单的分析电路故障的能力。掌握直流电动机交流发电机的结构原理，熟悉常用半导体器件知识，汽车常用电子电路常识，了解数字电路基础知识，汽车 ECU 系统常识。掌握触电急救法，熟悉安全防护的基本措施。	100
4	新能源汽车概论	学生通过本门课程的学习，使学生对新能源汽车知识有一定的了解。掌握一些现代新能源汽车结构相关知识。提升学生在新能源汽车方面的知识素养和运用能力。通过学习开阔学生的视野、在获取新知识技能的同时，还可以提高学生综合分析能力及处理信息的能力。	通过本课程的学习，使学生掌握新能源汽车的基础知识，并结合纯电动汽车、混合动力汽车和燃料电池汽车从结构组成、工作原理、技术重点等全方位进行介绍。	100

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
5	新能源汽车高压安全与防护	通过课程学习，学生不仅能够胜任高压系统相关工作，更能在职业发展中严守安全底线，推动新能源汽车行业安全、高效发展。	通过本课程的学习，使学生掌握新能源汽车电路方面的基础知识，新能源汽车维修工具以及检测设备的使用；熟悉新能源汽车高压部件的位置以及高压安全操作；掌握安全电压与触电急救法，熟悉新能源汽车的安全防护与应急处理的安全规程和制度。	132
6	汽车发动机结构原理与维修	依据安全操作流程和技术标准，使用拆装工具、工艺指导书等，完成混合动力汽车动力系统相关部件的拆装。依据车辆维修手册，使用汽车维修设备等工（量）具对动力系统故障部件进行检修或更换。	通过本课程学习了解发动机电子控制技术的发展现状和趋势。掌握发动机电子控制技术的基本原理，典型电控发动机的构造，控汽油机的故障诊断与维修方法。	100
7	汽车底盘构造与维修	依据安全操作流程和技术标准，使用拆装工具、工艺指导书等，完成底盘相关部件的拆装。依据车辆维修手册，使用汽车维修设备等工（量）具对底盘故障部件进行检修或更换。	在理论与实用并重的原则基础上掌握汽车底盘及各总成的分类、作用、结构、工作原理以及常见故障的检修和调试，并重点理解变速器、悬架、转向器、盘式制动器、鼓式制动器以及防抱死系统（ABS）的结构、故障诊断和检修。	80
8	汽车电气设备构造与维修	依据安全操作流程和技术标准，使用常用拆装和检测工具、工艺指导书等，完成电气系统相关部件的拆装。依据车辆维修手册，使用汽车维修设备等工（量）具对电气系统故障部件进行检修或更换。	了解汽车电气设备各系统的部件及作用。熟悉汽车电气设备各系统的主要部件构造及工作原理。掌握汽车电气设备各系统的主要部件的拆装、调试和修理技能。掌握汽车电气设备各系统故障排除的工艺过程及操作技能。	60
9	汽车电子技术检测与维修	熟练运用汽车专用诊断设备（如解码器、示波器、万用表）进行电子控制系统的检测、诊断与维修；掌握数据流分析、故障码解读及元件性能测试方法，具备快速定位和修复电子控制系统故障的能力，同时能够适应新能源汽车电子技术发展需求。	本课程从电子元器件识别、检测，通过万用表、电子测量仪器的使用，焊接元器件装配技术，手工设计印制电路板，使学生得到基本的实践技能训练。使学生掌握电子技术基础理论和一定操作技能。	36

2. 专业（技能方向）课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
1	电子技能与实训	熟练运用工具完成汽车电子设备安装、调试、检测与维修操作。	本课程从电子元器件识别、检测，通过万用表、电子测量仪器的使用，焊接元器件装配技术，手工设计印制电路板，使学生得到基本的实践技能训练。使学生掌握电子技术基础理论和一定操作技能。	100
2	电动汽车结构原理与维修	熟练掌握电动汽车故障诊断、高压系统检测及关键部件维修方法。	让学生掌握汽车电气电路基础、主要组成部分的作用及工作原理，能在整车上诊断汽车电路故障。	162
3	新能源汽车检查与维护	掌握新能源汽车核心系统（电池、电机、电控）的检查标准与维护流程；具备使用专业工具完成整车安全检测、故障预判及基础维护的实操能力。	通过学习本书，学生应该掌握的内容：一是高压部件的安装位置、部件结构分解的信息；二是高压电气部件接口端子分布，接插件端子针脚排列与功能定义及检测数据；三是各控制系统的故障代码含义与相关故障快速排除方法；四是各车型高压系统电路图，如电池管理系统电路、电动机驱动控制电路、整车控制器电路、充电控制电路等。	160
4	混合动力汽车结构原理与维修	熟练使用专用工具完成混动汽车发动机、电机、动力电池组、变速器等核心部件的拆装与调试，掌握高压系统断电、绝缘检测及部件性能测试方法。	了解混合动力汽车的发展概况，掌握混合动力汽车的结构和工作原理，混合动力汽车的控制方法，典型车系的混合动力系统的结构原理与维修。	110
5	动力电池管理与维护	掌握汽车动力电池系统结构、工作原理及管理系统核心技术。具备动力电池性能检测、故障诊断、维护保养及安全处置能力。	了解有关动力电池的概念，掌握动力电池的不同类型及发展趋势，动力电池的管理和维护技术。	108
6	驱动电机与控制系统检修	掌握驱动电机及控制系统的结构原理与核心技术知识。具备电机及控制器的检测、故障诊断与维修实操能力。	在理论与实用并重的原则基础上掌握汽车底盘及各总成的分类、作用、结构、工作原理以及常见故障的检修和调试，并重点理解变速器、悬架、转向器、盘式制动器、鼓式制动器以及防抱死系统（ABS）的结构、故障诊断和检修。	100

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
7	新能源汽车控制技术	掌握新能源汽车核心控制系统（电机、电池、整车控制等）原理与技术；具备控制系统故障诊断、调试及优化的实践能力。	了解新能源汽车的主要行驶性能指标。掌握新能源汽车的电动机驱动系统的结构、原理，各种储能装置，新能源汽车的能量管理系统的作用、工作过程、蓄电池的充放电原理、能源汽车的循环冷却系统机理。	160
8	新能源汽车故障诊断与维修	掌握新能源汽车故障诊断核心知识与维修技术；具备高压系统、电池、电机等部件的故障诊断与维修能力。	能对新能源汽车常见故障进行分析、判断。掌握新能源汽车常见故障的诊断方法、新能源汽车常见故障的诊断流程。	100

3. 综合实训

序号	实训项目	实训目标	主要实训内容和要求
1	新能源汽车维护实训	熟练掌握新能源汽车高压系统断电、电池组状态检测、驱动电机维护、充电系统检查等核心操作流程，能够规范使用绝缘检测仪、诊断仪等专用工具。深入理解新能源汽车动力电池、电机、电控系统的结构原理，掌握维护标准与技术规范，明确故障预警与安全防护机制。	实训内容 1. 高压系统：断电上电、绝缘检测、线束检查； 2. 动力电池：外观检测、健康状态评估、充放电测试； 3. 驱动电机：轴承润滑、控制器散热检查； 4. 充电系统：接口与线缆检测、充电功能测试。 实训要求 1. 安全：穿戴防护装备，遵守高压操作规范，两人协作； 2. 操作：按标准流程作业，正确使用工具，准确记录数据； 3. 考核：从操作、任务完成、安全意识、报告撰写综合评分。
2	新能源汽车底盘构造与检修	掌握新能源汽车底盘构造原理与关键部件特性；具备底盘系统检测、故障诊断与维修的实操能力。	实训内容 1. 底盘传动系统（减速器、半轴等）拆装与检查； 2. 悬架系统（空气悬架、减震器）的检测与调整； 3. 制动系统（电子制动、能量回收）的故障诊断与维修； 4. 转向系统（电动助力转向）的性能测试与维护。 实训要求 1. 严格遵守安全规范，正确使用工具设备； 2. 按标准流程完成拆装、检测与修复操作； 3. 准确记录数据，规范撰写实训报告； 4. 注重团队协作，确保实训任务高效完成。

序号	实训项目	实训目标	主要实训内容和要求
3	新能源汽车电工电子基础综合实训	掌握电力电子器件原理与新能源汽车电力变换技术。提升电路调试、故障检修实操能力。	实训内容 1. 电力电子器件性能测试。 2. 整流、逆变等电路搭建调试。 3. 车载充电机、逆变器故障检修。 实训要求 1. 严守高压安全操作规范。 2. 规范使用仪器完成电路调试与数据记录。 3. 独立完成故障诊断并撰写实训报告。

4. 顶岗实习

本专业教学实习包括认识实习、岗位实习。

序号	实习名称	实习目标	实习内容和要求	备注
1	认识实习	让学生对新能源汽车行业的发展和新能源汽车服务行业各类岗位性质、企业的文化、岗位的能力要求、工作规范等有初步认识。	到新能源汽车维修厂、4S店、美容店等新能源汽车服务企业进行岗位认识实习，了解汽车行业的发展趋势、各类人才需求及生产流程。	1 天
2	岗位实习	掌握基本的新能源汽车保养技能，培养职业认同与职业精神。	1. 校内岗位实习： 学生根据自己的意向，各自选择校内实训工位进行校内实习。 2. 校外岗位实习： 学生根据自己的意向，各自选择到新能源汽车维修服务企业进行岗位实习，以实习员工身份完全融入企业当中，真实的参与企业生产或工作，与实际工作岗位“零距离”接触，并由企业与学校对学生共同指导、考核与管理。	岗位实习安排在第六学期。实习时间累计不超过6个月，校外企业岗位实习时间不超过3个月。

七、教学进程总体安排

（一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周学时为 30 学时，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时数为 3494。18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时 1150，学时数约占总学时数的 32.91%，专业（技能）课程学时 1747，约占总学时的 50%，实践性教学学时 1886，占总学时数 53.97%。

各专业教学计划的制定要根据课程整体优化的原则。以改革为出发点，以构建科学的课程体系为目的，课程结构采取统一的板块结构。即：公共基础课程、专业（技能）课程（分为专业核心课、专业基础课）。课程结构的比例为：

1. 公共基础课程占总课时的 32-33%。
2. 专业课程占总课时的 50%。
3. 实践课占总课时的 53.97%。

（二）教学安排建议

课程教学时间安排表（三年制）（详见表一、二、三）

表一： 各类课程学时分配及比例表（数量要对得上）

课程类别	课程 门数	理论 教学	实践 教学	合计
公共基础课	14	852	298	1150
专业核心课	9	597	439	1036
专业技能课	8	0	708	708
顶岗实习	1	0	600	600
总计	32	1608	1886	3494

表二: 教学进程安排表

2025 级新能源汽车运用与维修专业课程设置与教学时间安排表

课程类别		序号	课程名称	课程代码	课程性质	学分	学时合计	学时分配		学期						考核方式	
								理论	实践	一	二	三	四	五	六		
公共基础课	文化课	1	中国特色社会主义	GW01	必修	2	36	36	0	2						笔试	
		2	心理健康与职业人生涯	GW02	必修	2	36	36	0		2					笔试	
		3	哲学与人生	GW03	必修	2	36	36	0			2				笔试	
		4	职业道德与法律	GW04	必修	2	36	36	0				2			笔试	
		5	语文	GW05	必修	11	198	198	0	2	3	3	3			笔试	
		6	数学	GW06	必修	8	144	144	0	2	2	2	2			笔试	
		7	英语	GW07	必修	8	144	144	0	2	2	2	2			笔试	
		8	信息技术	GW08	必修	6	114	114	0	2	4	2				笔试	
		9	体育与健康	GW09	必修	10	144	0	144	2	2	2	2	2		实操	
		10	历史	GW10	必修	6	72	72	0					4		笔试	
		11	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	GW11	必修	1	18	18	0	1							笔试
		12	劳动教育	GW12	必修	1	18	0	18	1							实操
	素养课	13	中华优秀传统文化	GS01	选修	2	18	18	0						1		笔试
		14	艺术	GS02	选修	1	36	0	36			2					实操
公共基础课小计						62	1150	852	298	12	15	15	11	7			
专业技能课	专业核心课	16	机械基础	700209ZH01	必修	4	36	36	0	2	3	2	2			笔试	
		17	汽车文化	700209ZH02	必修	2	60	36	24	2						笔试	
		18	汽车电工电子技术	700209ZH03	必修	2	140	36	104				2			笔试	
		19	新能源汽车概论	700209ZH04	必修	4	120	108	12	2				2		笔试	
		20	新能源汽车高压安全防护	700209ZH05	必修	4	120	0	120			2		2		笔试	

	21	汽车发动机结构原理与维修	700209ZH06	必修	9	160	108	77	2	2	2	4			笔试
	22	汽车底盘构造与维修	700209ZH07	必修	9	80	55	50	2	2	2	2			笔试
	23	汽车电器设备构造与维修	700209ZH08	必修	4	160	60	50			2	2			笔试
	24	汽车电子控制技术检测与维修	700209ZH09	选修	2	160	0	160					4		笔试
专业核心课小计					40	1036	439	597	14	7	10	12	8		
专业技能课	25	电子技能与实训	700209ZJ01	选修	2	36	0	36	2			3	2		实操
	26	电动汽车结构原理维修	700209ZJ02	必修	4	162	0	162		2			2		实操
	27	新能源汽车检查与维护	700209ZJ03	必修	8	36	0	36	2	1	1	2	2		实操
	28	混合动力汽车结构原理与维修	700209ZJ04	必修	3	36	0	36			1		2		实操
	29	动力电池管理与维护	700209ZJ05	必修	2	108	0	108			2	2	1		实操
	30	驱动电机与控制系统维修	700209ZJ06	必修	2	90	0	90			1		2		实操
	31	新能源汽车控制技术	700209ZJ07	必修	4	160	0	160		1			2		实操
	32	新能源汽车故障诊断与维修	700209ZJ08	必修	4	80	0	80		2			2		实操
专业技能课小计					29	708	0	708	4	8	5	7	15		
实习	31	岗位实习(校内+校外)	700209SX001	必修	30	600	0	600						30	考核
合计					161	3494	1608	1886	30	30	30	30	30	30	
统计		课型			课时		占总学时比例								
		公共基础课			1150		32.91%								
		专业(技能)课 (含教学实习)			1747		50.00%								
		选修课 (含公共基础选修课和专业选修课)			350		10.01%								
		理论			1608		46.02%								
		实践			1886		53.97%								

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 现有师资情况

目前本专业专任教师 9 人，其中高级技师 5 人，技师 2 人，高级工 2 人，具有“双师素质”的教师 100%，兼职教师 2 人，同时还聘请多名具有丰富汽车维修经验的一线技术人才和企业管理团队定期为汽修专业学生开展专题讲座，现在本专业已经拥有一支专兼结合、结构较合理的双师型教师队伍，为专业发展和人才培养质量提供强有力的人才支撑。详见下表：

序号	姓名	学历	职称	职业资格	是否双师	省市校级专业带头人或者骨干教师	专任/兼职教师
1	章进珠	本科	讲师	汽车维修工一级	是	区级学科带头人	专任
2	卢国嵘	本科	讲师	汽车维修工一级	是	区级骨干教师	专任
3	李秋萍	本科	讲师	汽车维修工二级	是	骨干教师	专任
4	黄文忠	本科	助理讲师	汽车维修工一级	是	区级骨干教师	专任
5	白一珊	本科	助理讲师	汽车维修工一级	是	骨干教师	专任
6	游生贵	本科	助理讲师	汽车维修工一级	是	骨干教师	专任
7	黄小波	本科	助理讲师	汽车维修工一级	是	骨干教师	专任
8	黄伟农	本科	讲师	汽车维修工三级	是	企业兼职	专任
9	马永强	本科	讲师	汽车维修工三级	是	企业兼职	兼职

2. 专业兼职教师任职资格

（1）具有工程师、技师职称的技术人员，或是在本专业领域享有较高声誉、有丰富实践经验和特殊技能的行业企业技术专家、能工巧匠。

（2）应参加过学校组织的教学方法培训，每学期承担不少于 30 学时的教学任务。

3. 现有师资培训方法

(1) 利用线上平台提供理论课程学习资源，教师可自主安排时间学习基础知识，如新能源汽车理论知识、相关标准规范等。线下则进行实操训练、案例分析和面对面交流。

(2) 安排教师到新能源汽车生产企业、售后服务企业等进行实践锻炼，让教师深入企业一线，了解企业实际生产运营流程、岗位技能需求等。

4. 兼职师资要求及建议

(1) 应拥护党的教育方针，具备良好的思想政治素质和职业道德，热爱教育事业，遵纪守法，有良好的身心素质和工作责任心，能做到关爱学生、为人师表。

(2) 需熟练掌握新能源汽车相关的专业知识，如汽车检测维修常用工具设备的使用、整车维护保养、故障诊断与排除等技能，具备新能源汽车电力电子技术、驱动电机控制技术、动力电池维护技术等专项技能。应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级。

目前本专业有企业兼职教师名，详见下表：

序号	姓名	聘用岗位	职务	职业技能等级	签约企业
1	马永强	实习指导教师	教师	汽车维修工三级	泉州市博世汽车服务有限公司
2	黄伟农	实习指导教师	教师	汽车维修工三级	泉州市华奥奥迪汽车服务有限公司

（二）教学设施

1. 校内实训基地

目前我校新能源汽车运用与维修专业校内实训基地 1 个，含汽车底盘实训工位、发动机实训工位、汽车电气实训工位、汽车钣金流水线、新能源汽车实训基地，满足专业实训教学需要。实训设备总价值 800 余万元，实训场地面积

近 1300 m²。各实训室具体配置如下：

实训场所面积	1300 平方米	实训室数	个
实训设备总值	800 万元	生均实训设备值	9800 元/生
名 称	建筑面积 (m2)	主要设备	数量
新能源汽车舒适和辅助系统实训室	80	新能源电动汽车空调实训台	1 台
		新能源电动真空助力液压制动实训台	1 台
		新能源电动转向助力 (EPS) 实训台	1 台
电驱动传动系统性能学习和组装练习实训室	100	新能源电驱动传动系统集成比亚迪 e5 车身电气系统实训台	1 台
		比亚迪 e5 驱动传动系统（电机控制器总成+驱动电机+变速箱）实训台	1 台
电池管理实训室	100	比亚迪 e5 动力电池和管理系统实训台	1 台
		教学用动力电池新能源动力电池包（BMS）组装连接实训台	1 台
充电实训室	60	40KW 国标充电桩教学实训充电台	1 台
		充电故障诊断仪	1 台
纯电动汽车整车实训室	100	纯电动汽车 e5	1 台
		VDS2000	1 台
汽车电气设备构造与维修实训室	100	安全气囊实训台	1 台
		倒车雷达示教实训台架（板）	1 台
		汽车灯光信号仪表示教板	1 台
		整车网络控制实训台	1 台
		汽车中控、防盗、电动后视镜、电动车窗示教台	1 台
		音响示教实训台架（板）	1 台
		汽车电器维修常用工具	10 套
		万用表	50 个
汽车机械识图实训室	150	汽车维修升降机	2 台
		实训车	2 辆
		四轮定位仪	1 台

		维护工具套装	1 套
		压缩空气站及管路系统	1 台
		汽车汽车机械识图常用工、量具	5 套
汽车电工实训室	150	电工电子基础实验盒(可进行并联电路、串联电路、电流、电压、电阻、欧姆定律实验,短路和断路检查,二极管、三极管、继电器、LED 检测,以及整流电路、放大电路、继电器控制电路等实验)	1 套
		汽车基础电路实验盒(可进行汽车起动系统、充电系统、点火系统、灯光系统、信号系统、刮水器系统、电动车窗系统、电动后视镜系统、手动空调系统等实验)	1 套
		电磁学基础实验盒(可进行电磁铁和电磁感应、对置式互感、内置式互感、法拉第左手定则、旋转式法拉第左手定则、直流电动机模型、交流发电机带整流二极管等实验)	1 套
汽车底盘构造与维修实训室	100	汽车传动系统解剖实物台架	1 台
		各总成实物解剖教具	1 套
		自动变速器总成	1 台
		自动变速器实物解剖教具	1 台
		机械转向系统实训台架	1 台
		电控动力转向示教实训台架	1 台
		轮胎扒胎机	1 台
		轮胎动平衡机	1 台
		汽车四轮定位仪	1 台
发动机构造与维修实训室	150	汽车发动机总成	1 台
		发动机拆装工具	2 套
		发动机维修常用量具	2 套
汽车钣金喷漆流水线实训室	200	钣金校正仪	1 台
		钣金打磨机	2 台
		电焊机/介子机	2 台
		喷漆房	1 个
		红外线烤灯/烘干房	2 台
		废气处理系统	1 套

2. 校外实训基地

为保证校企合作、工学结合地开展，本专业根据人才培养模式的特点，大力开展校外实训基地的建设。由于本专业所面向的行业企业主要是中、小型企业，且绝大部分是非公有制企业，因此，在建设校外实训基地的过程中，本专业采取了增加校外实训基地数量的方式，以解决校外顶岗实习的需要。校外基地需与学校共同制定实习计划，确保岗位内容与专业课程（如新能源汽车电池技术、电机控制、充电系统维护等）深度衔接，重点培养学生在整车装配、故障诊断、充电设施操作、售后维修等核心技能。

学校现与泉州市区多家新能源汽修厂签订校企合作协议，通过“现代学徒制”、岗位实习等方式给学生提供零距离的岗位实训，结合企业熟练高级工、师傅的指导、帮带，让学生直接锻炼未来岗位所需的工作能力。按“认知实习→技能实训→综合实践”分阶段安排岗位，如认知期（1-2周）参观生产线、了解工艺流程；技能期（4-6周）在电池维修、电机检测等岗位实操；综合期（2-4周）参与整车故障诊断或充电服务全流程。每阶段设置明确考核目标（如独立完成电池包密封性检测、充电桩故障排查），企业指导师傅需记录学生操作规范性、技能掌握进度。学校教师需定期驻点基地，与企业导师共同制定教案、跟进学生学习情况，协调理论知识与实践操作的衔接（如结合实习中遇到的电池故障，返校后开展专题授课）。

（三）教学资源

1. 教材选用

教材内容要与中职新能源汽车专业培养具有一定理论基础和较强实践能力的技能型人才目标相契合，涵盖新能源汽车的结构原理、维护维修、故障诊断等知识，使学生能胜任相关岗位工作。

序号	课程	书名	ISBN	出版社
1	新能源汽车概论	《新能源汽车概论》	978-7-111-57832-1	机械工业出版社
2	新能源汽车充电桩系统构造与检修	《新能源汽车充电设施构造与检修》	978-7-111-64615-0	机械工业出版社
3	新能源汽车驱动系统构造与检修	《纯电动汽车电机及传动系统检修》	978-7-111-68494-7	机械工业出版社
4	新能源汽车动力蓄电池系统构造与检修	《纯电动汽车电池及管理系统检修》	978-7-111-68503-6	机械工业出版社
5	新能源汽车维护	《新能源汽车维护与保养》	978-7-111-58935-8	机械工业出版社
6	新能源汽车混合动力系统构造与检修	《纯电动汽车整车控制系统检修》	978-7-111-69273-7	机械工业出版社
7	新能源汽车底盘构造与检修	《纯电动汽车故障诊断与排除》	978-7-111-68905-8	机械工业出版社
8	汽车电工电子技术	《汽车电工电子技术基础》	918-7-111-29806-9	机械工业出版社
9	汽车发动机构造	《汽车发动机构造与维修》	918-7-111-58310-3	机械工业出版社
10	汽车底盘构造	《汽车底盘构造与维修》	918-7-111-41122-2	机械工业出版社
11	汽车电气设备构造	《汽车电气设备构造与维修》	918-7-111-31367-7	机械工业出版社

2. 图书文献配备

学校拥有图书配备为 145000 余册，生均图书超 42 册。图书涵盖专业类、文化基础类、实训与技能类，兼顾基础理论、专业核心与拓展内容，形成完整知识体系，能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。

3. 数字资源配备

新能源汽车专业配套建设智慧职教、超星学习通等平台的新能源汽车课程资源等先进的虚拟仿真、人工智能等技术、高精度建模、场景交互、数据驱动等，提升教学体验。

（四）教学方法

1. 理实一体化教学

（1）理论+实操融合：以“新能源汽车动力电池维护”为例，先讲解电池结构与安全规范（理论），再通过实训室的比亚迪刀片电池组进行拆装实训，同步演示故障检测流程。

(2) 工具辅助：利用故障诊断仪（如元征 X431）、高压安全模拟器等设备，让学生在实操中理解电路原理与维修标准。

2. 项目式教学（PBL）

(1) 真实任务驱动：设定“新能源汽车充电系统故障排查”项目，学生分组完成，调研充电桩类型与接口标准（资料查询）；

(2) 校企合作项目：对接车企售后部门，引入真实维修案例（如某车型续航里程骤降问题），由企业技术人员参与指导。

3. 虚拟仿真教学

(1) 高危操作模拟：通过 VR 设备模拟高压电系统检修（如断开电池组维修开关），规避触电风险的同时强化安全意识。

(2) 稀缺设备补充：利用仿真软件（如新能源汽车动力系统模拟平台）模拟氢燃料电池堆的工作流程，弥补实训室设备不足的问题。

（五）学习评价

遵循“以生为本、技能为先、持续改进”的评价理念，激发学生学习热情、培养学生自主学习能力。引入企业维修质量三检制度，对接 1+X 和岗位要求制定考核标准，依据学习目标和技能考核点，组建教师、企业导师、学生代表等组成的多元评价主体，设计学习项目完成时间、精度、规范程度和情感态度等评价维度，构建“多元+多维”全过程绩效评价新模式。

1. 公共基础课采用以学生的学习态度、思想品德，以及学生对知识的理解和掌握程度等进行综合评定。要注重平时教学过程的评定，将课堂表现、平时作业、实践环节和期末考试成绩有机结合，综合评定成绩。

2. 其他专业基础课与专业核心课采用现场笔试、实训报告、技能考试、实习总结、考勤情况、劳动态度和实训单位评价等综合评定成绩的考核方法。技能

部分必须动手操作，现场考核，由教师、行业专家和能工巧匠参与。形成“过程+结果”的考核评价方法。两项考核中任何一项不及格，均判为本门课程不及格。

3. 顶岗实习：以企业考核为主，学校考核为辅。

校企双重考核学生的工作态度和工作业绩，其中学生能否上岗就业（与企业签订就业协议书）作为考核学生顶岗实习成绩的重要指标。企业考核作为顶岗实习考核的主要依据，以学生在企业实习工作的成果和经验总结为评价材料。企业考核占总成绩的 70%，若此项成绩不合格，顶岗实习总成绩不合格；

学习计划目标完成情况，占总成绩的 30%，以学校考核为主，企业考核为辅。

（六）质量保障

校企共建质量监控与质量保障体系，在学校教学质量保障体系总体框架下，根据专业建设的特点，重点建立教学质量评估系统与教学质量信息反馈系统的相关机制，进一步完善与健全教学质量监控体系。建立教学质量评估系统，成立教学质量监控小组。完善“教师评学”、“学生评教”、“教学督导”、“企业评价”等制度。制定课程开发规范与课程考核实施办法，开展课程教学设计和案例教学研讨和研究，确保项目化课程的实施效果及教学质量。制定并健全学生校内生产性实训与校外顶岗实习的各项规章制度，确保实训、实习质量，提高学生的职业素质。

九、毕业要求

满足下列条件方可毕业：

1. 公共基础知识考试。考试科目设思想政治（含职业素养）、语文、数学、英语等 4 门。其中，语文、数学考试时长 90 分钟，思想政治（含职业素养）、英语考试时长 70 分钟。各科单独成卷，卷面满分 100 分。专业基础知识考试。

考试科目为电工基础，考试时长 150 分钟，满分 150 分。

2. 本专业涉及职业范围内的技能证书；根据考生中职阶段获取的各类技能证书（证明）情况，分等级进行成绩认定，为学生职业技能赋分，不再组织全省统一职业技能测试。考生可自主选择以下三类的任意一类进行职业技能赋分，满分 200 分。

3. 参加半年以上的顶岗实习并成绩合格。

十、附录

1. 人才培养方案可行性论证记录表

专业名称				专业代码	
适用年级				专业班级数	
序号	姓名	单位	职称/职务	签名	
1					
2					
3					
4					
专家论证意见					
评审组长签字： 评审时间：					
论证结论					
☐ 论证通过 ☐ 修改后重新审议 ☐ 不通过					

2. 专业人才培养方案审批表

专业名称		专业代码	
适用年级		班级数	
专业 建设指导 委员会 审核意见	组长签字： 日期：		
教务处 审核意见	教务主任签字： 日期：		
学校 审核意见	学校盖章： 日期：		
学校党委 审核意见	学校盖章： 日期：		
备注			

3. 人才培养方案变更审批表

专业名称				专业代码		
适用年级				专业班级数		
教学计划调整或变更	原教学计划	课程名称	周课时	开课周数	考核形式	变更类型 (取消/修改/增减)
	调整后教学计划					
教学计划调整情况说明： 专业负责人签字： 时间：						
专业建设指导委员会 审核意见		组长签字： 日期：				
教务处 审核意见		教务主任签字： 日期：				
学校 审核意见		学校盖章： 日期：				

