



洛陽商業職業學院
LUOYANG VOCATIONAL COLLEGE OF COMMERCE

新能源汽车检测与维修技术专业

人才培养方案

二〇二五年九月

修订说明

依据国家新能源汽车检测与维修技术专业教学标准、行业人才需求调研分析报告及校外专家论证意见，新能源汽车检测与维修技术专业人才培养方案做了以下修订：

1.培养目标调整：立足洛阳新能源汽车产业基地优势，聚焦“三电”检测、高压操作等核心能力，强化产教融合，构建“岗课赛证”融通体系，支撑区域产业升级。以培养“精检测、擅维修、懂管理、能创新”的高技能人才为目标。

2.课程体系优化：结合底盘电控化、智能化需求调整课时，新能源汽车底盘构造与检修、新能源汽车驱动电机及控制系统检修等两门课增至 72 学时，强化实操并增设车企实车拆装实训，联合企业开发项目化课程；增设汽车生产与质量管理、汽车涂装技术等课程，精准对接涂装工艺工程师、喷涂机器人操作员、涂装质检员、质量工程师等岗位需求。

3.“1+X”证书融入：将本专业对应的证书考核内容融入专业课程，如“智能新能源汽车证书”融入新能源汽车概论课程，“电动汽车高电压系统评测与维修证书”融入汽车电力电子技术课程等。

新能源汽车检测与维修技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

新能源汽车检测与维修技术（500212）

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

表 1 新能源汽车检测与维修技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（50）
所属专业类（代码）	道路运输类（5002）
对应行业（代码）	汽车修理与维护（8111）
主要职业类别（代码）	汽车摩托车修理技术服务人员（4-12-01）、汽车工程技术人员 L（2-02-07-11）、汽车整车制造人员（6-22-02）
主要岗位（群）或技术领域	新能源汽车维护、新能源汽车检测与维修、新能源汽车充电设备装调检测与维护
职业类证书	智能新能源汽车、电动汽车高电压系统评测与维修、智能网联汽车测试装调

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向汽车修理与维护行业的

新能源汽车维修技术服务人员、工程技术人员及整车制造人员等职业，能够从事新能源汽车维护、新能源汽车检测与维修、新能源汽车充电设备装调检测与维护等工作的高技能人才。具体分为以下三个方面：

1.知识目标：熟悉高压安全操作规范与绝缘防护技术；掌握新能源汽车故障诊断流程、检测设备使用方法及维修工艺标准；了解智能网联技术、车载通信系统及充电设施的工作原理；同时关注行业政策法规、技术标准更新及市场发展趋势，形成“理论-技术-规范”三位一体的知识体系，为解决实际检测与维修问题提供科学依据。

2.能力目标：熟练使用绝缘检测仪、CAN总线分析仪、电池内阻测试仪等专用工具，独立完成新能源汽车高压系统检测、动力系统故障诊断及电池包维修；具备根据故障现象制定维修方案、执行标准化作业流程的能力；掌握整车性能测试（如续航里程、充电效率）及数据采集分析方法；同时强化应急处理能力，包括高压触电急救、火灾扑救等安全操作技能；此外，需具备技术迭代学习能力，能够通过厂家技术资料、在线课程等渠道快速掌握新型号车型的检测维修技术，形成“检测-诊断-修复-验证”的全流程技术闭环能力。

3.素质目标：坚定拥护党的领导，践行社会主义核心价值观，具有深厚爱国情感与法治观念；具备精益求精的工匠精神、强烈的质量安全意识与环保意识，以及诚实守信的职业道德；拥有健康的体魄与心理、良好的审美和人文素养，形成团队合作精神与集体意识；具备创新思维、自我管理能力和职业生涯规划意识，能适应行业发展需求。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握汽车机械基础、新能源汽车构造、汽车电工电子技术、新能源汽车电力电子技术、汽车计算机技术、新能源汽车专业英语等方面的基础知识；

（6）掌握新能源汽车结构、工作原理、安全操作、使用、维护、维修、故障诊断等方面的基础知识；

（7）掌握新能源汽车底盘系统、电气系统等维护技术技能，具有新

能源汽车常规系统的维护能力；

（8）掌握新能源汽车动力蓄电池与管理系统、动力总成、混合动力高压系统、空调系统等维护技术技能，具有新能源汽车高压系统的维护能力；

（9）掌握新能源汽车底盘系统、车身电气系统的检测与故障诊断、拆装、调试技术技能，具有新能源汽车常规系统的检测与维修能力；

（10）掌握新能源汽车动力蓄电池与管理系统、动力总成、混合动力高压系统、空调系统的检测与故障诊断、拆装、调试技术技能，具有新能源汽车高压系统的检测与维修能力；

（11）掌握新能源汽车整车、动力总成、动力蓄电池及管理系统的质量检验与性能检测技术技能，具有一定的新能源汽车整车及关键零部件生产过程中的质量检验和性能检测能力；

（12）掌握新能源汽车充电设备装调、检测、维护与检修等技术技能，具有新能源汽车充电设备装调、维修能力；

（13）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

（14）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

（15）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（16）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形

成至少 1 项艺术特长或爱好；

(17) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

表 2 培养规格与培养目标的支撑矩阵

培养规格	知识目标	能力目标	素质目标
1			H
2	M		H
3	L		H
4	L	L	H
5	H	M	
6	H	M	
7	H	M	
8	H	M	
9	H	M	
10	M	H	
11	M	H	
12	M	H	
13	M	H	
14	M	H	
15	M	H	
16	M	H	
17	L		H

说明：H表示强支撑，M表示中度支撑，L表示弱支撑。

七、课程设置及学时安排：

(一) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程、专业知识课程、专业实践课程、职业素养课程。

1.公共基础课程

公共基础课程，共 17 门，合计学分 39。主要课程有：思想政治理

论课(包括：思想道德与法治、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策)、国家安全教育、军事理论与军事训练、大学生心理健康，大学体育、大学英语、高等数学、中华优秀传统文化、劳动教育、大学生涯规划与职业发展、音乐欣赏、信息技术基础、党史等方面的课程或专题讲座。

表 3 公共基础课简介

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标与要求	课程思政育人
1	思想道德与法治	涵盖理想信念、爱国主义、人生价值、道德修养、法治观念等方面，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，掌握道德与法律的基本知识。	理解并认同社会主义核心价值观，提高思想道德素质和法治素养，增强辨别是非善恶的能力，形成良好的行为习惯和道德风尚。	增强爱国情怀、社会责任感、法治意识和道德品质，做有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义建设者和接班人。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以马克思主义中国化时代化为主线，包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，着重讲授这些理论如何解决中国革命、建设、改革各个阶段的问题。	把握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的精神实质，认识坚持马克思主义指导地位的重要性，提升运用理论分析和解决问题的能力。	深化中国特色社会主义的政治认同，增强道路自信、制度自信、理论自信、文化自信，强化爱国、爱党、爱社会主义的情感态度和价值倾向。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	全面系统阐述习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、科学体系、核心要义、实践要求，包括新时代中国特色社会主义思想的总任务、总体布局、战略布局等内容。	深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义，掌握其基本观点和方法，增强对新时代中国特色社会主义的理论认同和实践自觉。	掌握新时代中国特色社会主义思想的基本观点和方法，建立对中华民族伟大复兴中国梦的信心，不断提高科学思维能力，增强分析、解决问题的能力。
4	形势与政策	紧密结合国内外形势的发展变化，及时介绍党和国家的重大方针政策、国际热点问题、社会发展动态等，帮助学生了解国内外形势的现状和发展趋势。	关注时事政治的习惯，提高分析和判断形势的能力，能够正确认识和理解国家的政策方针，增强对国家发展的信心。	树立正确的国家观、民族观、世界观，增强爱国情怀和国际视野，培养大局意识和责任意识。

5	军事理论	包括军事思想、军事科技、信息化战争、国防建设等方面的基本知识,使学生了解军事领域的基本概念和发展动态。	掌握基本的军事理论知识,增强国防观念和国家安全意识,培养纪律意识和团队精神。	激发爱国热情和报国志,强化国防意识和国家安全责任感,培养爱国主义、集体主义和革命英雄主义精神。
6	军事训练	包括队列训练、体能训练、军事技能训练等,正步走、射击、野外生存,旨在提高学生的身体素质和军事技能。	通过严格的军事训练,养成良好的纪律作风,增强身体素质,提高团队协作能力和适应能力。	培养吃苦耐劳精神、坚韧不拔的意志和集体荣誉感,增强组织纪律性和国防意识,激发爱国情怀。
7	大学生心理健康教育	涵盖心理健康的基本概念、大学生常见的心理问题及应对方法、心理调适技巧、人际关系处理、情绪管理等方面。	树立正确的心理健康观念,掌握基本的心理健康知识和心理调适方法,提高自我心理保健能力,促进身心健康发展。	正确认识自我,培养积极乐观的人生态度,增强心理承受能力和抗压能力,促进心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质协调发展。
8	劳动教育	增强学生的劳动观念、劳动技能、劳动习惯的培养,促进劳动教育与技术、职业体验和社会实践紧密联系,让学生了解劳动的价值和意义,掌握劳动技能。	培养劳动意识和劳动习惯,提高劳动能力,树立正确的劳动价值观,尊重劳动、热爱劳动。	树立艰苦奋斗精神、敬业精神和工匠精神,增强社会责任感和奉献精神,促进全面发展。
9	大学体育	设置多种体育项目,篮球、足球、健美操、太极拳等,让学生选择自己感兴趣的项目进行学习和训练,同时包括体育理论知识的教学。	掌握一定的体育技能和运动方法,提高身体素质和运动能力,培养体育精神和健康生活方式。	增强团队合作精神、竞争意识和坚韧不拔的意志,促进身心健康和全面发展,增强集体荣誉感和爱国主义情感。
10	大学英语	包括英语语言知识(词汇、语法、句型等)、听力、口语、阅读、写作等方面的训练,以及英语国家的文化背景知识介绍。	提高英语综合应用能力,能够熟练运用英语进行交流和学,培养跨文化交际能力。	树立文化自信,同时通过介绍英语国家的文化,树立正确的文化观,增强国际视野和爱国情怀。
11	国家安全教育	包括国家安全的基本概念、国家安全体系、国家安全法律法规、国家安全教育案例等方面,让学生了解国家安全的重要性和维护国家安全的责任和义务。	增强国家安全意识,掌握国家安全的基本知识和法律法规,提高学生维护国家安全的能力和自觉性。	培养国家安全意识和责任感,树立总体国家安全观,能自觉维护国家主权、安全和发展利益,增强爱国情怀和民族凝聚力。

12	大学生职业生涯规划	包括职业规划的基本概念、自我认知、职业环境分析、职业生涯规划目标设定、职业生涯规划发展策略、职业生涯规划的实施与评估等方面。	了解自己的兴趣、爱好、能力和价值观，明确职业发展方向，制定合理的职业生涯规划，提高职业素养和就业竞争力。	树立正确的职业观和价值观，培养敬业精神、创新精神和奉献精神，将个人职业发展与国家和社会的需要相结合。
13	音乐欣赏	以审美为主线，介绍不同的音乐形式、体裁和风格，包括古典音乐、民族音乐、流行音乐等，通过欣赏和分析音乐作品，培养学生的音乐鉴赏能力。	了解音乐艺术的基本知识和特点，提高音乐欣赏水平和审美能力，培养对音乐的兴趣和热爱。	通过挖掘音乐作品中的思政元素，如爱国主义、民族精神、人文关怀等，感悟音乐艺术的“真、善、美”，树立正确的审美观念和社会主义核心价值观。
14	信息技术基础	包括计算机基础知识、操作系统、办公软件、网络技术、数据库基础、多媒体技术等方面的知识和技能，培养学生的信息技术应用能力。	掌握基本的信息技术知识和操作技能，能够熟练运用信息技术工具进行学习、工作和生活，提高信息素养和创新能力。	培养科学精神和责任意识，能正确使用信息技术，为国家和社会的发展贡献力量。
15	党史	讲述中国共产党的发展历程，包括党的创立、新民主主义革命、社会主义革命和建设、改革开放和社会主义现代化建设等各个历史时期的重大事件、重要人物和理论成果。	了解党的历史，深刻认识中国共产党的领导是历史和人民的选择，理解中国共产党的初心和使命，增强对党的感情和信任。	传承红色基因，培养爱国主义、集体主义和社会主义精神，激发为实现中华民族伟大复兴而奋斗的使命感。
16	高等数学	包括函数、极限、导数、积分、微分方程、无穷级数等高等数学的基本概念、理论和方法，培养学生的数学思维和运算能力。	掌握高等数学的基本理论和方法，能够运用数学知识解决实际问题，提高逻辑思维能力和分析问题、解决问题的能力。	培养科学精神、创新精神和严谨的治学态度，激发学生的爱国主义情感和民族自豪感，树立正确的世界观、人生观和价值观。
17	中华优秀传统文化	涵盖载体、民俗实践四大模块，培养学生精准把握经典典籍、传统艺术、科技建筑等载体的文化内涵与价值，熟练掌握传统节日习俗、礼仪规范及传统技艺的实践要点。	掌握核心思想与流派，熟知文化载体特征，明确传统美德时代价值；能解读经典、分析现实意义，具备批判性继承能力。	依托爱国典籍与事迹，培育家国情怀、树立文化自信，树立世界观、人生观、价值观与可持续发展理念。

2.专业知识课程

专业知识课程共 18 门，合计 60 学分。主要有专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

(1) 专业基础课

机械制图、汽车机械基础、汽车构造、新能源汽车概论、汽车电工电子基础、汽车使用与维护。

表 4 专业基础课简介

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标与要求	课程思政育人
1	机械制图	机械制图国家标准与规范；正投影原理与三视图绘制；零件图、装配图的识读与绘制；计算机辅助制图软件 AutoCAD 基础操作；三维建模基础。	掌握机械图样的绘制与识读能力培养空间想象与逻辑思维能力；熟悉行业制图标准，具备标准化意识能使用绘图软件完成简单工程图样设计。	严谨细致：通过严格遵循制图规范，培养精益求精的工匠精神；科学态度：强调投影原理的逻辑性，树立求真务实的作风；创新意识：在三维建模环节融入创新设计理念；文化自信：介绍中国古代机械制图成就（如《营造法式》）。
2	汽车机械基础	工程力学基础（静力学、材料力学）机械传动（齿轮、带链传动等）；常用机构（连杆、凸轮、间歇运动机构）液压与气压传动基础汽车材料性能与选用。	理解汽车机械系统的基本工作原理，掌握机械零件的受力分析与选材方法，培养机械结构分析与简单设计能力，熟悉汽车制造中的机械工艺规范。	工匠精神：通过机械传动案例，强调精密制造的重要性；创新思维：结合汽车轻量化材料发展，激发技术革新热情；安全责任：在液压系统教学中渗透安全生产意识绿色理念：引入环保材料应用案例，树立可持续发展观。
3	汽车构造	传统燃油汽车发动机、底盘、电气系统结构与原理新能源汽车“三电”系统（电池、电机、电控）智能驾驶辅助系统基础汽车新技术发展趋势（氢能源、自动驾驶等）。	掌握汽车核心部件的组成与工作原理，能分析传统与新能源汽车的技术差异，了解汽车行业技术迭代路径，培养故障诊断的逻辑思维能力。	民族自豪感：介绍中国新能源汽车技术突破（如比亚迪刀片电池）；科技报国：通过智能驾驶案例，激发学生投身科技创新；环保意识：对比传统与新能源汽车排放，强化绿色出行理念；职业使命：结合“双碳”目标，引导学生关注行业责任。

4	新能源汽车概论	新能源汽车分类与技术路线（纯电动、混动、燃料电池）动力电池管理系统（BMS）原理与维护电机驱动与控制技术充电基础设施与车联网技术政策法规与产业发展趋势智能新能源汽车证书的相关内容。	系统掌握新能源汽车核心技术体系，熟悉新能源汽车产业链与政策环境，培养技术应用与跨学科整合能力，了解行业国际竞争格局。	国家战略：结合“十四五”规划，解读新能源汽车发展的战略意义； 全球视野：对比中外技术路线，增强开放合作意识； 创新精神：通过燃料电池技术案例，鼓励探索前沿领域； 社会责任：强调新能源汽车在碳中和目标中的作用。
5	汽车电工电子基础	电路基础（欧姆定律、KCL/KVL）；模拟电子技术（二极管、三极管放大电路）；数字电子技术（门电路、时序逻辑电路）；汽车电气设备结构与控制原理；车载网络技术基础。	掌握电路分析与电子元件应用能力，理解汽车电控系统的工作逻辑，能进行简单汽车电路故障排查，熟悉智能汽车电子技术发展趋势。	安全规范：通过汽车电路维修案例，强化操作安全意识； 团队协作：在电路设计实验中培养分工协作能力。 精益求精：以车载芯片技术为例，强调微电子产业自主创新的重要性； 科技伦理：探讨智能驾驶中的算法伦理问题。
6	汽车使用与维护	汽车日常维护与保养规范发动机、底盘、电气系统常见故障诊断维修工具与仪器的正确使用汽车维修质量标准与流程客户沟通与服务意识培养。	掌握汽车维护核心技能与标准化流程，具备故障诊断的逻辑分析能力，熟悉汽车售后服务体系培养职业素养与客户服务意识。	质量意识：通过维修标准教学，强调“质量就是生命线”的理念； 责任担当：在故障案例分析中强化职业责任感； 服务精神：结合客户沟通训练，树立“以用户为中心”的服务理念； 环保意识：介绍废机油、电池回收处理规范，践行绿色维修。

（2）专业核心课

新能源汽车故障诊断技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车底盘构造与检修、混合动力汽车构造与检修、新能源汽车驱动电机及控制系统检修、新能源汽车电气系统检修。

表 5 专业核心课简介

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标与要求	课程思政育人
1	新能源汽车故障诊断技术	电池及管理系统常见故障诊断与排除；电机驱动系统常见故障诊断与排除；纯电动汽车综合故障诊断与排除。	掌握新能源核心部件原理，能运用工具精准诊断故障，熟练分析数据流与电路图，严格遵循高压安全规范操作，具备“理论+实操+安全”综合故障诊断能力。	课程融入产业奋进案例，培育学生技术自信与责任担当，在实训中锤炼工匠精神，渗透安全与环保理念，塑造德技并修的新能源技术人才。

2	新能源汽车整车控制技术	整车控制系统架构与组成；整车控制策略与算法；关键部件与系统集成。电动汽车高电压系统评测与维修证书的相关内容。	了解车载网络（CAN、MOST、以太网、LIN、PWM、FlexRay等）的常用术语与功能、数据信号的类别及传输方式、车载网络分类与协议标准、控制策略。	课程融入行业发展成就，激发学生创新热情，培养严谨科学态度与工程伦理意识，塑造有家国情怀、担当精神的新能源汽车技术人才。
3	新能源汽车底盘构造与检修	汽车底盘基本组成；汽车底盘各系统及机构的组成、类型、功用、工作原理。	熟知新能源底盘结构原理，掌握驱动、制动等系统检修方法，能运用工具规范拆装与故障排查，具备分析解决底盘综合问题的实操及逻辑判断能力。	课程融入行业创新案例，培育学生精益求精的工匠精神，强化安全规范意识，厚植科技报国情怀，塑造有责任担当的新能源汽车技术人才。
4	混合动力汽车构造与检修	混动汽车中发动机和主要使用的几种电动机的结构、原理及应用；混动汽车电机驱动系统的结构及控制方法	掌握混合动力汽车动力耦合、能量管理等核心构造原理，运用专业工具完成高低压系统检修、故障诊断，具备规范操作及解决混合动力系统实际问题综合能力。	课程融入绿色发展理念，激发学生创新探索精神，培育严谨细致的工匠态度，厚植产业报国情怀，塑造有使命担当的新能源汽车技术人才。
5	新能源汽车驱动电机及控制系统检修	驱动电机类型与原理；控制系统架构；驱动系统检修工具与方法；典型故障案例与检修。	掌握驱动电机及控制系统的结构原理等基本知识。掌握新能源汽车驱动电机及控制系统拆装的基本知识。规范完成驱动电机及控制系统故障诊断、拆装、检测、调试等工作。	课程融入绿色低碳理念，激发学生技术报国热情，培养严谨细致的工匠精神，强化责任担当意识，塑造德技兼修的新能源汽车专业人才。
6	新能源汽车电气系统检修	新能源汽车电路图识读方法；CAN/LIN总线通信方法；低压电源及高压电路系统原理。智能网联汽车测试装调证书的相关内容。	掌握新能源汽车电气系统的结构原理等基本知识。掌握新能源汽车电气系统拆装的基本知识。规范完成电源、灯光、信号、信息、娱乐、智能、舒适、安全、总线等系统的故障诊断、拆装、检测、调试等工作。	课程融入智能出行理念，激发学生创新意识，培育严谨负责的工匠精神，强化安全至上意识，塑造有担当的新能源汽车服务人才。

（3）专业拓展课

通选：汽车文化、汽车钣金技术、汽车涂装技术、二手车鉴定与评估；限选（2门）：汽车售后服务管理、汽车生产与质量管理、专升本高等数学、专升本英语。

表 6 专业拓展课简介

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标与要求	课程思政育人
1	汽车文化	课程系统讲授汽车工业从欧洲起源到全球发展的历史轨迹，深入解析奔驰、丰田等国际品牌的技术演进与文化积淀，全面探讨汽车设计中的空气动力学美学与人性化哲学。	前瞻智能网联汽车、氢能源技术等未来趋势。通过理论教学与经典车型实地考察，使学生建立完整的汽车发展认知体系，培养技术与艺术融合的跨界思维，精准把握行业变革方向。	课程以红旗轿车自主研发历程为切入点，厚植学生科技报国情怀；通过新能源汽车技术迭代案例，强化绿色低碳发展理念；以费迪南德·保时捷等工程师故事为载体，培育精益求精的工匠精神。
2	汽车钣金技术	课程围绕承载式车身结构力学特性，系统训练车身校正仪、等离子切割机等先进设备的规范操作，深度解析碰撞事故车辆损伤评估的 VR 虚拟仿真技术，专项培养铝合金、碳纤维等新型材料的修复工艺。	熟练掌握从损伤诊断到修复验收的全流程标准化作业能力，形成严谨细致的质量管控思维。课程以重大交通事故车辆修复案例为警示，强化安全生产责任意识。	以军工企业钣喷工艺标准为标杆，培育追求极致的职业态度；通过团队协作完成复杂修复任务，塑造协同攻坚的合作精神。
3	汽车涂装技术	课程构建从电泳底漆到纳米清漆的全工艺链教学体系，深度解析水性涂料流变特性与调色配色数学模型，系统训练机器人喷涂路径规划与橘皮缺陷智能检测技术。	具备高端定制涂装方案设计能力，掌握工业 4.0 背景下的智能涂装技术。课程以汽车修补漆 VOC 减排技术革新为案例，树立绿色制造理念。	以劳斯莱斯定制彩绘工艺为典范，弘扬精益求精的大国工匠品质；通过国际涂装技能大赛标准对标，培育追求卓越的质量意识。
4	二手车鉴定与评估	课程构建“检测-估值-交易”三位一体教学体系，系统训练漆面厚度仪、OBD 诊断仪等专业设备使用，深度解析基于大数据的车辆价值评估模型，专项培养事故车结构性损伤司法鉴定能力。	具备从静态检测到动态路试的全场景评估能力，形成诚信为本的职业操守。课程以“泡水车”司法鉴定典型案例为镜鉴，强化法律意识与道德底线。	以瓜子二手车严选标准为示范，培育公平公正的行业准则；通过新能源二手车残值分析，培养创新发展思维。
5	汽车生产与质量管理	课程深度解析工业 4.0 背景下的智能工厂架构，系统训练冲压车间 AGV 物流调度、焊装车间机器人集群编程等先进技术，专项培养基于六西格玛的整车 Audit 评审能力。	掌握从工艺规划到生产执行的全要素管控能力，形成智能制造系统思维。课程以特斯拉上海超级工厂建设奇迹为案例，增强产业报国信心。	以大众汽车质量管理体系演化史为教材，培育追求零缺陷的质量文化；通过丰田 TPS 改善提案制度实践，弘扬持续创新精神。

6	专升本 高等数学	针对升学考试要求，系统复习和深化函数、极限、微分学、积分学等高等数学核心内容，并进行解题能力与逻辑思维训练。	巩固数学基础，熟练掌握考试重点与解题技巧，提升逻辑推理、抽象思维和运用数学解决问题的能力，以满足升学需求。	在逻辑推演与问题求解中锤炼严谨求实的科学精神，培养迎难而上、精益求精的意志品质，为专业深造与创新筑牢坚实的思维根基。
7	专升本 英语	围绕考试大纲，系统进行词汇、语法、阅读理解、完形填空、翻译与写作等模块的教学与强化训练，旨在全面提升学生的英语综合应用与应试能力。	扩大词汇量，巩固语法体系，提高阅读速度和理解深度，掌握基本的写作与翻译技能，以达到或超过专升本英语考试的合格标准。	拓展国际视野，培养跨文化理解的包容心态，树立在专业领域内汲取新知、进行交流合作的自信，服务行业开放发展。

3. 专业实践课程

专业能力包括专业认知、专业见习、专业岗位实习、毕业设计，共4大模块，合计20学分。

表7 专业实践课简介

序号	课程模块		课程内容	教学目标与要求
1	专业认知 (1周)		新能源汽车检测与维修行业背景、现状及发展趋势；新能源汽车检测与维修技术专业培养目标、职业面向；课程设计及学时安排；期末考核评估方式及要求；证书考取及学分置换规则；毕业要求。	了解新能源汽车检测与维修行业背景、现状及发展趋势；明确本专业培养目标、职业面向；理解课程设计及学时安排；明白期末考核评估方式及要求；知道证书考取及学分置换规则；了解毕业要求。
2	专业 见习 (3周)	新能源 汽车基 础检测 见习 (1周)	学生进入维修车间，在师傅指导下参与车辆日常检查、高压系统绝缘检测、电池组外观及连接状态查验等基础项目，熟悉检测流程与工具使用，掌握基础数据记录方法，培养规范操作习惯。	围绕新能源汽车“三电系统”及充电设施，要求学生掌握绝缘检测、电池包状态评估、高压线束导通测试等基础检测技能，熟练使用万用表、CAN分析仪等工具，规范完成检测流程并记录数据，培养严谨的操作习惯与基础故障排查能力。

		新能源汽车常见故障维修见习 (2周)	学生跟随技术人员针对充电故障、驱动电机异常、车载网络通信中断等典型问题，学习故障诊断思路、分析数据流、制定维修方案，并参与拆装与修复作业，提升故障解决能力与安全意识。	聚焦典型故障案例（如电池充放电异常、电机异响、充电故障），要求学生通过故障现象分析、电路图解读及实车操作，掌握故障诊断逻辑与维修方法，独立完成故障件更换与系统复位，强化安全意识与解决实际问题的能力。
3	专业岗位实习 (24周)		新能源汽车基础理论实践、高压系统检测与安全操作、动力与能源系统维护、智能网联与电子控制技术、故障诊断与案例分析以及生产制造与售后服务全流程；动力电池（如锂离子电池、燃料电池）的结构原理、BMS 管理系统参数检测与均衡维护方法；运用绝缘检测仪、高压气密性测试设备进行高压部件（电机控制器、充电机、高压线束）的安全检测与故障排查。	系统掌握新能源汽车高压安全操作规范与防护技能，熟练运用绝缘检测设备、专用诊断仪等工具完成动力电池、驱动电机、电控系统等核心部件的检测与故障诊断；提升对整车 CAN/LIN 总线通信协议、智能网联功能的解析与调试水平。
4	毕业设计 (6周)		选题聚焦新能源汽车核心（三电系统、充电系统、热管理），明确故障诊断、维修方案设计等实操方向；运用电池管理系统（BMS）、电机控制、高压安全等知识，选择检测设备（万用表、示波器、诊断仪）制定维修流程；开展实操训练：模拟或实车排查故障（如电池包故障、充电异常），记录检测数据与维修步骤；指导撰写设计报告（含故障分析、维修方案、效果验证），完成答辩展示，强化技术文档撰写与实操总结能力。	掌握从选题调研、方案设计到系统实现与成果展示的完整项目流程，能够独立完成一项新能源汽车检测维修与技术领域课题；理解方案设计与评估的系统性方法，掌握撰写规范技术文档、清晰展示核心功能并精准答辩的专业技能，最终通过优化与归档形成具备实践价值的毕业设计成果。

4.职业素养课程

职业素养课程共 4 门，合计 4 学分。主要课程有大学生创新创业基础、大学生职业发展与就业指导、职业礼仪、职业技能。

表 8 职业素养课简介

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标与要求	课程思政育人
1	大学生职业发展与就业指导	包括自我认知、职业探索、就业实践、职业规划等指导体系，帮助大学生破解就业迷茫，实现从校园到职场的平稳过渡。	清晰认知自我职业潜力，掌握求职全流程核心技能，具备主动规划职业发展的意识和能力，提升就业竞争力与职业幸福感。	树立敢为人先、勇于探索的创新精神、脚踏实地的实干作风。
2	大学生创新创业基础	激发学生创新思维、培育创业素养、掌握实战方法，面向学生开展普惠性创新创业教育。	认清创业所需的逻辑思维、沟通协作、风险应对能力，能具备职场创新意识、为创业意愿打下坚实基础。	树立爱岗敬业、诚实守信、艰苦奋斗的职业精神，强化责任担当意识。
3	职业礼仪	以实用礼仪规范为核心，结合不同场景实操训练，帮助大学生建立符合职业规范的行为模式，提升职场软实力与人际吸引力。	能熟练掌握职场核心礼仪规范，能够在不同场景中展现专业形象与得体举止，通过礼仪赋能职场沟通与人际关系构建。	能以礼仪养德，涵养尊重他人、包容友善的品格，提升团队协作中的同理心。
4	职业技能	以“岗位核心能力适配”为导向，聚焦通用职业技能与行业基础技能，通过理论讲解+实操训练+场景应用，提升学生职场必备硬技能，增强岗位适配性与可持续发展能力。	掌握职场通用技能能够快速适应岗位工作需求，具备技能迭代意识与持续学习能力，为职业发展奠定硬实力基础。	树立严谨细致、精益求精的工匠精神，工作责任感与质量意识，能以大局为重、主动补位的工作态度。

表9 课程设置与培养规格的支撑矩阵

课程名称	培养规格																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
思想道德与法治	H																M
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H																M
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H																M
形势与政策	H																M
国家安全教育	H															H	M
军事训练																H	M
军事理论																H	M
大学生心理健康																H	M
大学英语			H														M
高等数学			H														M
大学体育																H	M
劳动教育																M	H
中华优秀传统文化	H																M
大学生涯规划与职业发展			H	L													
音乐欣赏															H	M	M
信息技术基础			H													L	
党史	H																M

机械制图		L				H		M			M		M				
汽车机械基础					H					H							
汽车构造						H					M					H	
新能源汽车概论						H				H	H					H	
汽车电工电子基础					H					L	L					L	
汽车使用与维护							L		L			H			L		
新能源汽车故障诊断技术									L					H	M		M
新能源汽车整车控制技术		L					H	H					M				
新能源汽车底盘构造与检修										H	H					M	
混合动力汽车构造与检修						M						H					
新能源汽车驱动电机及控制系统检修				L				M					H		L		
新能源汽车电气系统检修						H					H					L	
汽车文化		H							H								
汽车钣金技术										H					M		
二手车鉴定与评估					L										H		L
汽车售后服务管理					H					M							
汽车生产与质量管理				H					L					H			M
汽车涂装技术		M					M		L			H					
专升本高等数学			H	H						H						M	L
专升本英语			H	H													L

说明：H表示强支撑，M表示中度支撑，L表示弱支撑。

（二）学时安排

本专业总学时为 2632 学时，119 学分，其中公共基础课学时 868 学时，占总学时 33%，共 39 学分。实践性教学学时 1396，占总学时的 53%，其中，专业见习 3 周，专业岗位实习 24 周；公共基础选修课和专业拓展选修课为 306 学时，占总学时 11%，共 17 学分。

表 10 新能源汽车检测与维修技术专业课程体系配置表

序号	课程模块	课程类别	课程门数	学分	学时分配			
					理论学时	实践学时	总学时	学时比例
1	公共基础模块	公共基础必修课	13	34	458	320	778	30%
		公共基础限定选修课	4	5	72	18	90	3%
2	专业知识模块	专业基础必修课	6	20	272	88	360	14%
		专业核心必修课	6	24	288	144	432	16%
		专业拓展选修课	6	12	98	118	216	8%
4	专业实践模块	课程实训	4	20	0	684	684	26%
5	职业素养模块	专业拓展	4	4	52	24	76	3%
合计			43	119	1240	1396	2636	100%
					47%	53%	100%	

表 11 新能源汽车检测与维修技术专业教学周具体安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
一	军事技能 训练3周			课堂教学14周														考试 1周	
二	课堂教学17周，专业认知1周																		考试 1周
三	课堂教学15周，专业见习3周																		考试 1周
四	课堂教学18周																		考试 1周
五	专业岗位实习19周																		
六	专业岗位实习5周					课堂教学10周 同时进行毕业设计6周										毕业 教育 1周			
说明： 1.按三年计算，教育周数为110周（第一学期为18周，第二、三、四、五学期为19周，第六学期为16周）； 2.军事训练3周，专业认知1周，专业见习3周，专业岗位实习24周，毕业教育1周，共计32周； 3.课堂教学和考核共78周。																			

表 12 新能源汽车检测与维修技术专业教学进程表

课程 模块	课程类别	课程编码	课程名称	学 分	学时	理论 学时	实践 学时	学期学时计划						考 核 方 式
								1	2	3	4	5	6	
								18	19	19	19	19	16	
公共基础	公共基础 必修课	10000101	思想道德与法治	3	54	46	8	3						1
		10000102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	32	4		2					1
		10000138	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	46	8			3				1
		10000103 10000125-10000127	形势与政策	2	36	36	0	1	1	1	1			2
		10000140	国家安全教育	2	36	36	0		2					2
		10000104	军事训练	2	112	0	112	3周						2
		10000105	军事理论	2	36	36	0	2						2
		10000106	大学生心理健康	2	36	36	0			2				2
		10000107-10000109	大学英语	6	108	90	18	2	2	2				1
		10000120-10000121	高等数学	4	72	54	18			2	2			1
		10000110-10000113	大学体育	4	144	24	120	2	2	2	2			2
		10000114 10000128-10000130	劳动教育	1	36	4	32	1	1	1	1			2
		10000133	中华优秀传统文化	1	18	18	0		1					2
	小计			34	778	458	320	11	11	13	6			
	公共基础 限定选修课	10000115	大学生生涯规划与职业发展	1	18	18	0	1						2
		10000134	音乐欣赏	1	18	18	0	1						2
		10000136-10000137	信息技术基础	2	36	18	18	2	2					2
		10000118	党史	1	18	18	0		1					2
	小计			5	90	72	18	4	3	0	0			
公共课程合计				39	868	530	338	15	14	13	6			

专业 知识	专业基础必修课		10607201	机械制图	4	72	54	18		4					1
			10202201	汽车机械基础	4	72	54	18	4					1	
			10202203	汽车构造	4	72	54	18	4					1	
			10607202	新能源汽车概论★	2	36	28	8			2			1	
			10607204	汽车电工电子基础	4	72	54	18		4				1	
			10607203	汽车使用与维护	2	36	28	8				2		2	
	小计				20	360	272	88	8	8	2	2			
	专业核心必修课		10607301	新能源汽车故障诊断技术	4	72	60	12				4			1
			10607302	新能源汽车整车控制技术★	4	72	54	18		4				1	
			10607303	新能源汽车底盘构造与检修	4	72	48	24			4			1	
			10607305	混合动力汽车构造与检修	4	72	54	18				4		1	
			10607304	新能源汽车驱动电机及控制系统检修	4	72	36	36			4			1	
			10607306	新能源汽车电气系统检修★	4	72	36	36				4		1	
	小计				24	432	288	144	0	4	8	12			
	专业拓展选修课	通选	10607401	汽车文化	2	36	18	18			2				2
			10607402	汽车钣金技术	2	36	8	28				2			2
			10202404	二手车鉴定与评估	2	36	18	18			2				2
			10202403	汽车售后服务管理	2	36	18	18				2			2
		汽车生产制造类岗位	10202406	汽车生产与质量管理	2	36	18	18			2				2
			10607403	汽车涂装技术	2	36	18	18				2			2
		专升本	10000202	专升本高等数学▲	2	36	8	28			2				1
			10000201	专升本英语▲	2	36	28	8				2			1
		小计				12	216	98	118	0	0	6	6		
专业知识合计				56	1008	658	350	8	12	16	20				

专业实践	10000501	专业认知	1	36	0	36		1周					2
	10000502	专业见习	3	108	0	108			3周				2
	10000503	专业实习	12	432	0	432					19周	5周	2
	10000504	毕业设计	4	108	0	108						6周	2
专业实践合计			20	684	0	684							
职业素养	10000135	大学生职业发展与就业指导	1.5	28	20	8				2		1	2
	10000116	大学生创新创业基础	1.5	28	20	8		2				1	2
	10000505	职业礼仪	0.5	10	6	4						2	2
	10000506	职业技能	0.5	10	6	4						2	2
职业素养合计			4	76	52	24	0	2	0	2	0	6	
总合计			119	2636	1240	1396	23	28	29	28	0	6	
注： 1.“考核方式”栏目中，“1”为考试，“2”为考查。 2.专业见习设置在第二学期，共3周3学分。 3.职业素养模块开设专题讲座，分散在1-4学期。 4.在“课程名称”栏目中，“▲”为专升本考试课程，“★”为本专业考证课程。													

八、师资队伍

1.队伍结构

学校现有新能源汽车检测与维修技术专业专任教师 20 人，其中专业课教师 17 人。其中高级职称共有 6 人，占专任教师的比例为 30%；“双师型”教师共有 12 人，占专任教师的比例为 60%。专业教师结构符合专业建设的要求。

2.专业带头人

专业带头人 1 人，5 年以上教学经验，具备副高级职称，具有较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外新能源汽车行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

具有高校教师资格；具有新能源汽车工程、新能源汽车工程技术、汽车工程技术、电气工程及自动化、车辆工程、汽车服务工程等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4.兼职教师

具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以

上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。

九、教学条件

（一）教学设施

1.专业教室

专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入和 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；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

（1）新能源汽车电力电子实训室

配备新能源汽车传感器及执行器模块、电工电子试验台等设备设施，用于汽车电工电子技术、新能源汽车电力电子技术等课程常用基础电子元器件的原理实训、汽车基础电路实训等实训教学。

（2）新能源汽车维护实训室

配备纯电动汽车、混合动力汽车等实训车辆、举升机、新能源汽车维护专用工具、常用拆检工量具、高压安全防护套装、绝缘地垫等设备设施，用于新能源汽车使用与维护等实训教学。

（3）新能源汽车动力蓄电池及管理系统检修实训室

配备新能源汽车动力蓄电池及管理系统平台、新能源汽车拆检专用工量具、高压安全防护套装、绝缘地垫等设备设施，用于新能源汽车动

力蓄电池及管理系统检修等实训教学。

（4）新能源汽车驱动电机及控制系统检修实训室

配备新能源汽车整车、驱动电机及控制系统台架、新能源汽车减速驱动桥总成、举升机、新能源汽车拆检专用工量具、高压安全防护套装、绝缘地垫等设备设施，用于新能源汽车驱动电机及控制系统检测课程的不同类型电机/变频器总成及整车、混合动力变速器/传动桥总成、驱动电机及控制系统检修等实训教学。

（5）新能源汽车底盘系统检修实训室

配备新能源汽车整车、新能源汽车制动系统台架、新能源汽车转向系统台架、新能源汽车行驶系统台架等设备设施，用于新能源汽车底盘技术课程的制动系统、电控转向系统、电控悬架系统、底盘控制系统检修等实训教学。

（6）汽车电气系统检修实训室

配备新能源汽车整车或电气系统台架等设备设施，用于新能源汽车电气系统检修课程的照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、暖风空调、热管理系统检修等实训教学。

（7）新能源汽车混合动力系统检修实训室

配备混合动力汽车整车、举升机、高压安全防护套装、绝缘地垫等设备设施，用于新能源汽车混合动力系统检修课程的结构原理、系统拆装、混合动力发动机电控系统的检修等实训教学。

（8）新能源汽车检测与故障诊断技术实训室

配备纯电动汽车整车、举升机、高压安全防护套装、绝缘地垫等设

备设施，用于新能源汽车检测与故障诊断技术课程的车载网络控制系统、整车电源管理系统的检测与故障诊断等实训教学。

3.校外实训实习基地

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供新能源汽车维护、新能源汽车检测与维修、新能源汽车充电设备装调检测与维护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

表 13 校外实训实习基地表

序号	企业名称	合作类型	主要实训实习项目
1	惠州市欣旺达科技能源科技有限公司实训基地	实训实习基地合作	高压安全实训 电池检测实训 认知实习 专业见习
2	北汽福田汽车股份有限公司实训基地	实训实习基地合作	整车拆装实训 生产线操作实训 认知实习 专业见习

3	奇瑞新能源汽车股份有限公司实训基地	实训实习基地合作	整车拆装实训 生产线操作实训 认知实习 专业见习
4	零跑汽车有限公司实训基地	实训实习基地合作	整车拆装实训 生产线操作实训 认知实习 专业见习
5	南阳威奥斯图汽车减震器有限公司	实训实习基地合作	零部件拆装实训 生产线操作实训 认知实习 专业见习

（二）教学资源

1.教材选用

严格执行《国家职业院校教材管理办法》和《河南省职业院校教材管理实施细则》规定。其中，思政课必须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；专业核心课程和公共基础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；国家和省级规划目录中没有的教材，在职业院校教材信息库选用。

2.图书文献配备

学校图书馆拥有新能源汽车类图书资料 3.7 万册，其中新能源汽车类图书资料 2.5 万册，电子类图书 1.2 万册。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。专业类图书文献主要包括：新能源汽车制造行业政策法规、新能源汽车国家标准和行业标准、汽车工程手册、电动汽车工程手册、汽车设计手册、新能源汽车行业试验及检测方法标准、机械工程国家标准等机械工程师必备手册资料，新能源汽车检测与维修技术专业学术期刊和有关汽车新能源汽车检测与维修技术专

业的实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字资源配备

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、教学案例库、题库等专业教学资源库，安装并及时更新信息化专业实训、教学软件，种类丰富、使用便捷、动态更新、满足教学。针对专业核心课程制定课程建设方案，完成标准化教学课件、音频视频素材、题库等数字资源建设，并在校内学习平台上搭建课程，加大课程资源建设，便于学生学习。依托国家资源库建设平台如国家智慧教育平台，完成资源库课程建设，丰富数字化教学资源。借助智慧职教、学习通、云课堂教学平台，组织教学，丰富课程教学形式。

（三）教学方法

依托智慧校园，改进教育教学方法，开展线上线下混合式教学，通过智慧职教、学习通、云课堂等平台推进教学改革，实现信息化带动教学现代化。

以“工作岗位职业能力”为主线，以真实工作任务及其工作过程为依据，整合优化教学内容，科学设计学习情境，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，结合翻转课堂、理实一体化等新型教学模式，不仅让学生知道做什么，更要让学生知道“怎么做”（经验）和“怎么做更好”（策略）。同时注重过程控制，形成“学生动手参与为主,教师讲、演结合为辅”的教学模式，教师既要帮助学生解决问题，还要启发引导学生学会怎样解决问题，由关注教法变为关注学法和做法。

十、质量管理

1.教学督导

教学督导作为教学过程的监控环节，对于保证教学质量，提高教学水平，具有非常重要的意义。本专业教学督导工作由校级（教务处）、院级（教研室）两级督导组组成。校级督导从全局出发，全面掌控学院教育教学质量；教研室督导则从实际出发，全面落实院部督导工作计划。

2.学生评教

学生评教作为让学生表达教学意愿的常规渠道，应具有了解教师教育教学情况，发现并解决教学过程中的问题，为改进教育教学方式、提升教育教学质量提供资料信息等诸多功能，学生评教主要由学期中的“教学信息员反馈”和学期末的“学生网上评教”组成。

3.社会评价

社会评价是社会（如用人单位、家长和毕业生本人）对学校教学质量的综合评价。我们通过毕业生就业质量调查、通过对用人单位反馈意见分析、通过对毕业生自我发展评价的调查等三个方面来综合评判我专业培养出的学生是否符合社会发展需要，能否为社会提供服务，获得预先的期望，进而使我们得到课程开设是否适宜、教学内容安排是否得当等方面的信息。

4.考核评估方式和要求

1.考核评估方式分为考试与考查两种，采用形成性评价和终结性评价相结合方式进行。

2.形成性评价包括课堂出勤、课堂表现、课堂讨论、阶段性作

业等。

3.终结性评价采用笔试(闭卷、开卷)、面试、综合实验、应用设计、课程论文或多种形式相结合的方式进行考核。根据课程的性质及特点采取合适的考核方式,对于基础理论类课程以闭卷笔试为主,对于实践技能类课程以非闭卷考试/考查为主。

4.某些实践性课程(如实验、实训、专业实习等),根据实验、实训报告、实习情况、实习报告等确定总评成绩。列入考试科目的实验课程除进行书面考试外,还应当根据实际情况组织操作考试。

十一、毕业要求

1.课程与学分要求

(1) 课程要求:各门必修课程及选修课程考试合格。

(2) 学分要求:本专业必须修满 119 学分方可毕业。其中,公共基础必修课 34 学分;专业必修课 44 学分;选修、拓展课 21 学分;集中实践实训课 20 学分。

2.取得证书奖励办法

本专业学生在校期间获得以下证书的,可以置换相应课程学分。

表 14 证书与学分置换课程一览表

	X 证书名称	学分数	置换课程名称/学分
学 分 置 换 项 目	大学生职业技能竞赛省级及以上奖励	4 学分	1.新能源汽车驱动电机及控制系统检修(4 学分) 2.新能源汽车底盘构造与检修(4 学分)
	智能新能源汽车证书	2 学分	新能源汽车概论(2 学分)
	电动汽车高电压系统评测与维修证书	4 学分	新能源汽车整车控制技术(4 学分)
	智能网联汽车测试装调证书	4 学分	新能源汽车电气系统检修(4 学分)

3.毕业要求观测点分解

为明确本专业学生在毕业时应达到的知识、能力与素养要求，现将毕业要求分解为 7 个核心维度，并为每个维度设定了具体的观测点，作为学生毕业的依据。

表 15 毕业要求观测点分解表

毕业要求	观测点
1.工程知识	1-1 掌握新能源汽车构造（电池系统、电机驱动、电控系统、充电技术）的基础理论知识。 1-2 熟悉新能源汽车电力电子技术、高压安全与防护、能量管理系统的原理。 1-3 理解新能源汽车故障诊断逻辑与维修技术规范。 1-4 运用数学、物理、化学等基础知识分析新能源汽车性能参数（如续航里程、充电效率）。 1-5 了解新能源汽车相关国家标准、行业规范及技术发展趋势。
2.问题分析	2-1 能识别新能源汽车动力系统、充电系统、热管理系统等典型故障现象。 2-2 通过查阅技术手册、电路图等资料，分析故障产生的可能原因。 2-3 运用检测设备（如万用表、示波器、电池内阻测试仪）采集故障数据。 2-4 建立故障树模型或逻辑推理流程，排除干扰因素，定位根本原因。 2-5 评估故障对车辆安全性、可靠性及环境的潜在影响。
3.设计/开发解决方案	3-1 根据故障诊断结果，设计合理的维修方案（如电池模组更换、电机控制器标定）。 3-2 制定新能源汽车高压系统维修的安全防护措施与操作流程。 3-3 针对特定故障场景（如电池热失控、充电机通讯故障），提出创新解决方案。 3-4 设计维修后的性能测试方案（如路试、台架试验），验证修复效果。 3-5 在方案设计中考虑成本、效率及环保要求（如废旧电池回收处理）。
4.研究	4-1 设计新能源汽车部件（如电池、电机）性能测试实验方案。 4-2 运用数据分析工具（如 Excel、MATLAB）处理实验数据，总结规律。 4-3 通过文献检索（如知网、SAE 论文库），跟踪新能源汽车新技术（固态电池、无线充电）。 4-4 撰写技术报告或实验总结，清晰阐述研究过程与结论。 4-5 将研究成果应用于实际维修案例，优化维修流程。
5.正确使用工具	5-1 熟练操作新能源汽车专用检测工具（如 CAN 总线诊断仪、绝缘电阻表）。 5-2 安全使用高压维修工具（如绝缘手套、护目镜、放电设备）。 5-3 掌握数据分析软件（如电池管理系统解码工具）的功能与应用场景。 5-4 选用合适的机械工具（千斤顶、扭矩扳手）完成车辆部件拆装。 5-5 维护与校准检测设备，确保测量结果的准确性。
6.工程与社会	6-1 分析新能源汽车维修方案对用户安全、公共交通及社会经济的影响。 6-2 评估维修操作是否符合《电动汽车安全要求》（GB 18384）等国家标准。 6-3 理解新能源汽车技术发展对就业市场、能源结构转型的推动作用。 6-4 在维修服务中与客户有效沟通，解释维修方案的必要性与潜在风险。 6-5 关注行业政策（如新能源汽车补贴、碳排放法规）对企业运营的影响。

7. 环境和可持续发展	7-1 在维修过程中遵循环保要求（如废油、冷却液、电池电解液的合规处理）。 7-2 推广节能维修技术（如电池均衡修复、能量回收系统调试）。 7-3 参与或支持新能源汽车废旧电池梯次利用、回收再制造项目。 7-4 了解氢燃料电池、太阳能辅助充电等绿色技术的应用前景。
--------------------	--