



洛阳商業職業學院
LUOYANG VOCATIONAL COLLEGE OF COMMERCE

新能源汽车技术专业

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布局，以服务“建设全国重要的新能源及智能网联汽车生产基地”战略为导向，围绕本地龙头企业及配套产业链需求，结合高职院校育人特色，构建复合型人才培养定位，培养掌握核心技能、具备多岗位适应能力的高技能人才，与产业集群发展同频。构建“技术扎实、适应性强、创新突出”的培养定位，为新能源汽车技术行业培养高技能人才。

2.课程体系优化：课程上，将新能源汽车电池及管理系统检修、新能源汽车电机及控制系统检修等两门课增至72学时；增设汽车售后服务管理、二手车鉴定与评估等售后市场课程，精准对接二手车鉴定师、二手车评估师、汽车售后工程师等岗位需求。

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”融入汽车智能制造概论课程，“电动汽车高电压系统评测与维修证书”融入新能源汽车电池及管理系统检修课程等。

新能源汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称(专业代码)

新能源汽车技术(460702)

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 新能源汽车技术专业职业面向

所属专业大类 (代码)	装备制造大类 (46)
所属专业类 (代码)	汽车制造类 (4607)
对应行业 (代码)	新能源车整车制造 (3612)
主要职业类别 (代码)	汽车整车制造人员 (6-22-02)、汽车零部件、饰件生产加工人员 (6-22-01)、检验试验人员 (6-31-03)、汽车工程技术人员L (2-02-07-11)、汽车摩托车修理技术服务人员 (4-12-01)
主要岗位 (群) 或技术领域	生产制造：新能源汽车整车及关键零部件装调、检测与质量检验；研发辅助：新能源汽车整车及关键零部件试制试验、工艺设计及改进；营运服务：新能源汽车维修与服务
职业类证书	特种作业人员、新能源汽车装调与测试、电动汽车高电压系统评测与维修、智能新能源汽车

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，面向新能源车整车制造行业的汽车整车制造人员、汽车工程技术人员、汽车摩托车修理技术服务人员等职业，能够从事新能源汽车整车及零部件装调、质量检验、生产现场管理、试制试验和新能源汽车维修与服务等工作的高技能人才。具体分为以下三个方面：

1.知识目标：掌握数学、物理、化学等自然科学基础知识，具备工程制图、机械设计基础等工程科学素养；理解电工电子技术、电力电子技术、控制理论等电气工程领域核心知识；掌握新能源汽车动力系统（电池、电机、电控）的结构原理与技术特点；熟悉新能源汽车整车设计、制造工艺及轻量化技术，理解新能源汽车充电设施规划、智能网联技术及车联网应用。

2.能力目标：能够完成新能源汽车动力系统、电池管理系（BMS）、电机控制器的设计与仿真；熟练使用专业工具（如绝缘检测仪、CAN总线分析仪）进行故障诊断与维修；掌握新能源汽车拆装、调试及试验技能，熟悉整车测试流程（如NVH测试、续航里程测试）；能够操作和维护充电桩、换电站等基础设施，具备场站规划与运维能力。

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、自我管理能力及职业生涯规划意识，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并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、机械制图与CAD、新能源汽车构造、新能源汽车电力电子技术等方面的基础知识；

（6）掌握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，辅助系统的结构和工作原理，整车电源管理和网络架构、故障诊断策略等方面的基础知识；

（7）掌握新能源汽车制造和维修工艺、电子控制系统的装调和检测工艺等方面的基础知识；

(8) 掌握新能源汽车电气系统、底盘系统、动力蓄电池及管理系统、驱动电机及控制系统、整车控制系统等装配、调试技术技能，具有新能源汽车整车及关键零部件装调能力；

(9) 掌握新能源汽车整车及动力蓄电池系统、驱动电机系统等质量检验和性能检测技术技能，具有新能源汽车整车及关键零部件质量检验和性能检测能力；

(10) 掌握冲压、焊接、涂装、总装工艺编制、生产管理等技术技能，具有一定的新能源汽车整车及关键零部件工艺编制、生产现场管理能力；

(11) 掌握新能源汽车试验台架搭建、试验数据采集处理及分析等技术技能，具有一定的新能源汽车整车及关键零部件样品试制试验能力；

(12) 掌握新能源汽车电路分析、故障诊断等技术技能，具有新能源汽车检测与维修能力；

(13) 掌握新能源汽车整车性能测试、鉴定评估等技术技能，具有一定的二手车交易评估能力；

(14) 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；

(15) 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；

(16) 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；

(17) 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；

（18）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；

（19）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		L	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
18		M	H
19	M	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之志，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。	提高英语综合运用能力，能够熟练运用英语进行交流和学习，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	增强国家安全意识，掌握国家安全的基本知识和法律	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

		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。	法规,提高学生维护国家安全的能力和自觉性。	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、职业生涯目标设定、职业生涯发展策略、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求相结合。
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56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

汽车机械基础、汽车机械识图、新能源汽车构造、新能源汽车电工电子技术、汽车智能制造概论、AutoCAD。

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	汽车机械基础	机械零件（轴、齿轮、轴承等）的结构、材料与强度计算；机械传动（带传动、链传动、齿轮传动）的工作原理与选型；液压与气压传动系统的组成、元件功能及回路设计；新能源汽车底盘机械部件（悬架、转向、制动）的力学分析与性能优化。新能源汽车装调与测试证书的相关内容。	掌握机械设计基础理论与计算方法，能完成简单机械零件的选型与校核；理解液压气压系统在新能源汽车中的应用，能分析典型回路故障；具备机械系统拆装与维护的基础操作能力，通过“理论计算 - 三维建模 - 实物拆装”训练，建立工程设计思维。	以“工匠精神筑基，机械强国铸魂”为核心，通过我国高端机械制造产业突破案例，激发民族自豪感；在零件精度设计与强度校核中，渗透“精益求精、严谨细致”的职业素养；结合机械装备在新能源汽车安全中的关键作用，培养责任意识与质量观念，塑造德技兼修的技术人才。
2	汽车机械识图	机械制图国家标准（图纸幅面、比例、尺寸标注、公差与配合）；正投影法与三视图绘制，剖视图、断面图等表达方法；新能源汽车零部件（电机壳体、电池支架、底盘构件）的二维图纸识读与三维建模；AutoCAD 软件绘制机械图纸的规范与技巧。	熟练掌握制图标准与投影原理，能独立识读复杂零部件图纸；具备运用 AutoCAD 完成二维绘图与三维建模的能力；能根据图纸要求分析零部件装配关系，为后续拆装、检修奠定基础，培养空间想象能力与规范绘图习惯。	以“规范为基，精准为要”为导向，通过解读国际制图标准与我国自主设计的新能源汽车零部件图纸，增强行业自信与标准意识；在图纸尺寸标注、公差配合设计中，融入“分毫必较、精益求精”的工匠精神；结合我国汽车行业从“仿制”到“自主设计”的发展历程，激发创新报国情怀。
3	新能源汽车构造	新能源汽车分类（纯电动、混合动力、燃料电池）及整体布局；三电系统（动力电池、驱动电机、整车控制器）的结构组成与安装位置；底盘系统（电控悬架、电动转向、再生制动）的适配改造；车身轻量化设计（铝合金、碳纤维材料）与安全结构（碰撞吸能区）；充电系统（车载充电	掌握新能源汽车各系统的结构原理与装配关系，能识别关键零部件；理解三电系统与传统汽车动力系统的差异，能分析轻量化、电动化对整车性能的影响；具备新能源汽车整车及关键部件的拆装基础能力，建立“系统认	以“绿色出行引领，产业自信赋能”为主线，结合我国新能源汽车产销量全球领先的成就，激发民族自豪感；在三电系统自主技术讲解中，渗透“科技自立自强”的使命担当；通过车身安全结构与充电安全规范学习，培养“生命至上、安全第一”的职

		机、充电接口) 的连接方式与工作流程。	知 - 部件拆解 - 原理分析”的学习逻辑。	业素养, 树立绿色低碳发展理念。
4	新能源汽车电工电子技术	电路基础 (欧姆定律、基尔霍夫定律) 与直流、交流电路分析; 半导体元件 (二极管、三极管、MOS 管) 的特性与应用电路; 放大电路、整流滤波电路、稳压电路的工作原理与调试; 新能源汽车低压电器系统 (12V 电源、灯光、雨刮) 的电路分析与故障排查; Multisim 软件仿真电子电路的方法。	掌握电路分析与电子电路设计的基础理论, 能计算电路参数并分析电路性能; 能运用万用表、示波器等工具测试电子元件与电路; 理解新能源汽车低压电路的组成的逻辑, 能排查简单电路故障, 培养电路设计与故障诊断的基础能力。	以“电为动力, 创新为魂”为核心, 通过我国特高压输电、芯片技术突破等案例, 激发科技报国情怀; 在电路调试与故障排查中, 融入“严谨求实、耐心细致”的科学态度; 结合电工电子技术在新能源汽车能量转换中的关键作用, 培养“节能降耗、绿色发展”的责任意识, 塑造具备创新思维的技术人才。
5	汽车智能制造概论	智能制造技术 (工业机器人、自动化生产线、MES 系统、数字孪生) 在汽车生产中的应用; 新能源汽车整车制造四大工艺 (冲压、焊接、涂装、总装) 的智能化升级; 智能检测技术 (机器视觉、激光测量) 在零部件质量管控中的应用; 汽车行业工业 4.0 与“中国制造 2025”的发展趋势与政策导向。智能新能源汽车证书的相关内容。	了解智能制造技术的核心原理与应用场景, 能识别汽车智能制造生产线的关键设备; 理解智能化对汽车生产效率、质量控制的提升作用; 具备分析智能制造系统简单运行逻辑的能力, 建立“传统制造 - 智能升级 - 未来趋势”的产业认知框架。	以“智能驱动, 制造强国”为引领, 通过我国汽车智能制造工厂 (如特斯拉上海超级工厂、比亚迪智慧工厂) 的案例, 展现产业升级成就, 增强民族自信; 在智能检测与质量管控学习中, 渗透“精益求精、追求卓越”的工匠精神; 结合“中国制造 2025”对汽车产业的战略规划, 激发学生投身高端制造、助力产业升级的使命感。
6	AutoCAD	AutoCAD 软件界面操作与绘图环境设置; 二维图形绘制 (直线、圆弧、多边形等) 与编辑 (修剪、延伸、阵列等) 命令; 图层管理、块操作、标注样式设置与图纸打印输出; 新能源汽车零部件 (电机端盖、电池包固定支架) 的二维图纸绘制与尺寸标注; AutoCAD 与其他设计软件 (SolidWorks) 的文件交互方法。	熟练掌握 AutoCAD 二维绘图与编辑命令, 能规范设置图层、标注样式; 能独立完成新能源汽车简单零部件的二维图纸绘制与打印; 理解图纸标准化要求, 具备团队协作中图纸共享与修改的能力, 为后续专业课程的设计与实训奠定软件基础。	以“规范绘图, 数字赋能”为导向, 通过运用 AutoCAD 绘制我国自主研发的新能源汽车零部件图纸, 增强行业自豪感与技术自信; 在图纸标准化绘制与团队协作中, 培养“严谨规范、高效协同”的职业素养; 结合 AutoCAD 在汽车数字化设计中的核心作用, 渗透“数字中国、智能制造”的发展理念, 激发学生运用数字工具创新的热情。

(2) 专业核心课

电学基础与高压安全、新能源汽车电气技术、新能源汽车电池及管理系统检修、新能源汽车电机及控制系统检修、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车的维护和故障诊断。

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	电学基础与高压安全	常见电路基础元件及特性并能够进行相关测量；新能源汽车高压警示标记和高压组件的绝缘检测；国家高压法规、维修车间防护和维修人员资质等；常用绝缘工具的识别和高压检测设备的使用；掌握高压中止(切断回路)标准流程操作。	聚焦电学核心理论与高压安全实操技能，要求学生掌握高压设备工作原理及绝缘配合标准，能规范使用高压检测仪表完成电气系统绝缘测试与故障排查，通过“理论-仿真-实操”训练培养安全规范操作习惯与高压场景应急处理能力。	以“生命至上、规范立身”为思政主线，通过高压事故案例强化安全红线意识；结合我国特高压输电技术全球领先地位，激发学生的科技报国情怀；通过解读国际安全标准，增强行业责任感与文化自信，培养德技兼修、勇担使命的电气安全技术人才。
2	新能源汽车电气技术	新能源汽车电路分析；新能源汽车CAN总线的检测和分析；12V电源分配系统及配电盒功能；新能源汽车交直流充电系统检修。	紧扣新能源汽车电气系统核心，要求学生掌握高压架构、电池管理及电机控制技术，熟悉绝缘监测、漏电保护等安全规范，能运用工具完成高压部件检测与故障处理，通过“理论-实操项目”培养规范操作与问题解决能力，输送技术扎实、安全意识强的专业人才。	以“安全筑基、创新报国”为引领，通过事故案例强化安全底线，在实操中融入工匠精神与协作意识；结合我国新能源汽车产业崛起，激发科技报国情怀；通过国际标准博弈分析，增强行业使命感，培养德技兼备、敢闯敢创的技术人才。
3	新能源汽车电池及管理系统检修	电池组的连接方式和常用参数；动力电池组及管理系统各组件安装位置和功能；动力电池组漏电检测；电动机械式接触器的作用和电源管理系统状态监测；动力电池组管理系统组件工作原理与外部低压连接接口的定义；动力电池组拆装与评估；电池模组和单体电池的检测和均衡；能够进行动力电池组电池模块充放电与容量均衡。电动汽车高电压系统评测与维修证书的相关内容。	聚焦动力电池全生命周期检修技术，要求学生掌握电池结构原理、热管理机制及BMS控制逻辑，能规范使用绝缘检测仪、均衡仪等工具完成电池拆装、性能测试与故障诊断，具备SOC/SOH估算、BMS参数标定及高压安全应急处理能力，培养“理论实操-创新”一体化的电池系统检修技能。	以“安全为本、绿色为责”为思政主线，通过电池热失控事故案例强化安全底线思维，在实操中融入精益求精的工匠精神与团队协作意识；结合我国动力电池产业全球领先地位，激发科技报国使命感；通过电池回收与梯次利用实践，渗透绿色发展理念，培养德技兼修、勇担低碳责任的新能源汽车技术人才。
4	新能源汽车电机及控制系统检修	简单电机模型工作原理；永磁同步电机构造与工作原理；交流异步电机构造与工作原理；典型电机拆装与检测；电机驱动系统传感器结构和原理；汽车变频器结构和基本原理；典型汽车变频器结构拆装；电机及控制系统热管理。	聚焦新能源汽车电机及控制系统检修核心技能，要求学生掌握驱动电机（如永磁同步电机、异步电机）的结构原理与故障诊断方法，熟悉电机控制器的工作逻辑与检修流程，能规范使用绝缘检测仪、诊断仪等工具完成高压系统安全操作与故障排除，通过“理论-仿真-实车”训练培养规范操作习惯。	以“安全为基、创新为魂”为思政主线，通过新能源汽车电机事故案例强化学生安全底线思维，在实操中融入精益求精的工匠精神与团队协作意识；结合我国新能源汽车产业从“跟跑”到“领跑”的跨越式发展，渗透科技报国使命感；通过解读国际标准博弈背后的技术竞争，增强学生行业责任感与文化自信，培养德技兼修、敢为

			惯与复杂问题解决能力，输送技术扎实、安全意识过硬的新能源汽车检修专业人才。	人先的新时代汽车技术人才。
5	新能源汽车整车控制技术	新能源汽车整车控制类型及控制系统；整车驱动系统控制技术；电动真空泵控制技术；电动空调控制技术；42 V 电动转向控制技术。	聚焦新能源汽车整车控制核心逻辑与实现技术，要求学生掌握整车控制器（VCU）的架构设计、信号交互与控制策略，熟悉能量管理、故障诊断及网络通信等关键模块，能运用仿真工具与实车调试平台完成控制算法优化与系统集成测试，培养“理论建模-验证”一体化的整车控制开发能力。	以“智能引领、责任担当”为思政主线，通过整车控制失效案例强化安全与可靠性意识，在项目实践中融入系统思维与精益求精的工匠精神；结合我国新能源汽车产业智能化转型的突破性成就，激发学生的科技自立自强信念；通过分析国际技术标准竞争背后的创新博弈，增强行业使命感与文化自信，培养德技并修、勇攀高峰的新能源汽车技术领军人才。
6	新能源汽车的维护和故障诊断	新能源汽车的首保作业、日常维护和定期维护作业；新能源汽车故障码和数据流分析；新能源汽车故障诊断策略；常见故障(不能上高压电、无法交流充电、无法制冷或采暖、无法挂挡或行驶等)故障诊断。	聚焦新能源汽车全生命周期维护与故障诊断核心技能，要求学生掌握“三电系统”及高压附件的维护规范，熟悉诊断仪、绝缘检测仪等工具使用方法，能依据故障码与数据流完成典型故障(如绝缘故障、充电异常)的精准定位与修复，培养“预防-诊断-修复”一体化的综合服务能力。	以“安全为基、服务为本”为思政主线，通过新能源汽车事故案例强化安全责任意识，在实操中融入严谨细致的工匠精神与团队协作意识；结合我国新能源汽车产业全球领先地位，渗透科技报国使命感；通过分析用户需求与服务场景，增强职业认同感与社会责任感，培养德技兼修、心系民生的新能源汽车技术服务人才。

(3) 专业拓展课

通选：燃料电池汽车技术、汽车试验技术、汽车轻量化技术、汽车生产与质量管理；限选（2门）：汽车售后服务管理、二手车鉴定与评估、专升本高等数学、专升本英语。

表6 专业扩展课简介

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	燃料电池汽车技术	燃料电池分类（质子交换膜、固体氧化物等）及工作原理；燃料电池堆结构组成（双极板、膜电极、密封件）与性能参数；燃料电池系统核心部件（空压机、氢循环泵、加湿器）的功能与控制逻辑；氢气	掌握燃料电池核心原理与系统组成，能分析各部件对整车性能的影响；理解氢安全标准与防护措施，能规范操作氢相关设备；具备燃料电池系统简单故障诊断	以“氢能报国，绿色未来”为核心，结合我国燃料电池汽车产业自主化突破（如膜电极国产化）案例，激发民族自信；在氢安全规范学习中，渗透“生命至上、严谨细致”

		储存与运输安全规范（高压储氢、低温液态储氢）；燃料电池汽车动力系统集成（燃料电池 + 动力电池混动架构）与能量管理策略；燃料电池故障诊断（泄漏检测、电压异常分析）与维护技术。	与维护能力，通过“仿真建模 - 台架测试 - 实车分析”训练，建立燃料电池技术的系统认知。	的职业素养；通过氢能在“双碳”目标中的战略作用讲解，培养学生服务国家能源转型的使命感，塑造绿色技术领域的德技兼修人才。
2	汽车试验技术	汽车试验分类（性能试验、可靠性试验、环境适应性试验）与标准体系（国标、行标、企标）；新能源汽车关键性能测试（动力性、经济性、制动性、NVH、续航里程）的试验方案设计；试验设备操作（底盘测功机、环境仓、电池充放电测试仪、噪声分析仪）与数据采集方法；试验数据处理（数据筛选、误差分析、曲线拟合）与报告撰写规范；整车及零部件可靠性试验（振动、冲击、高低温循环）的流程与评价指标。	掌握汽车试验基础理论与标准，能独立设计简单性能试验方案；熟练操作常用试验设备，能完成数据采集与初步分析；具备试验报告撰写与结果评价能力，通过“方案设计 - 试验执行 - 数据分析”全流程训练，培养科学试验思维与严谨的数据分析习惯。	以“数据为基，精准为要”为导向，通过我国自主研发的汽车试验设备与试验标准体系案例，增强行业自信；在试验数据误差分析与可靠性验证中，融入“精益求精、求真务实”的工匠精神；结合试验技术对新能源汽车安全性能的保障作用，培养学生“以数据说话、对质量负责”的职业担当，助力产业高质量发展。
3	汽车轻量化技术	汽车轻量化材料特性与选型（高强度钢、铝合金、镁合金、碳纤维复合材料）；轻量化结构设计方法（拓扑优化、一体化压铸、仿生设计）；轻量化制造工艺（激光焊接、搅拌摩擦焊、3D 打印）及应用场景；轻量化对汽车性能（油耗 / 电耗、操控性、碰撞安全性）的影响机制；轻量化部件强度校核与疲劳寿命分析；新能源汽车轻量化案例（电池包壳体、车身框架、底盘构件）拆解与优化。	掌握轻量化材料、结构与工艺的核心知识，能分析不同轻量化方案的优缺点；理解轻量化与整车性能的平衡关系，能参与简单轻量化部件的设计与评估；具备轻量化部件拆装与性能测试基础能力，通过“材料认知 - 结构设计 - 性能验证”训练，建立轻量化设计的系统思维。	以“轻量化赋能，创新驱动”为核心，结合我国在碳纤维复合材料、一体化压铸技术等领域的突破案例，激发科技自信；在轻量化结构优化与强度校核中，渗透“高效节能、精益求精”的设计理念；通过轻量化对新能源汽车续航里程提升的实际效果，培养学生服务“双碳”目标、助力产业升级的责任意识，塑造创新型技术人才。
4	汽车生产与质量管理体系	新能源汽车整车制造四大工艺（冲压、焊接、涂装、总装）的流程与质量控制点；生产过程管理工具（MES 系统、生产节拍优化、人员排班）的应用；质量管理体系（IATF16949）核心要求与实施方法；质量控制工具（SPC 统计过程控制、FMEA 故障模式与影响分析、QC 七大手法）的实操应用；零部件入厂检验、过程检验、成品出厂检验的标准与流程；质量问题分析与改进（8D 报告、根本原因分析）的方法与案例。	掌握汽车生产流程与质量管理核心知识，能识别生产过程中的质量风险点；熟练运用常用质量工具，能参与质量数据统计与问题分析；具备生产现场质量管控与改进建议能力，通过“流程分析 - 质量管控 - 问题解决”训练，培养生产管理思维与质量第一的职业素养。	以“质量筑基，管理提效”为引领，通过我国汽车制造企业在智能制造与质量管理方面的标杆案例（如比亚迪、蔚来智慧工厂），增强产业自信；在生产节拍优化与质量问题闭环管理中，融入“高效协同、精益求精”的工匠精神；结合质量管理对消费者安全与产业口碑的关键作用，培养学生“责任在肩、质量为王”的职业担当，助力打造中国汽车品牌竞争力。

5	汽车售后服务管理	<p>新能源汽车售后服务体系架构（4S店模式、连锁服务模式、上门服务模式）；售后服务流程（客户接待、故障诊断、维修作业、交车回访）与标准化规范；售后服务信息化管理（DMS系统、客户关系管理CRM、配件管理）；客户投诉处理与满意度提升策略；售后服务团队管理（人员培训、绩效考核、服务礼仪）；新能源汽车售后服务风险管控（高压安全、电池维修资质）。</p>	<p>掌握汽车售后服务核心流程与管理规范，能独立完成客户接待与简单服务流程执行；理解售后服务信息化工具的应用，能参与客户关系维护与配件管理；具备售后服务问题分析与客户沟通能力，通过“实景模拟 - 流程实操 - 客户沟通”训练，培养服务意识与高效的问题解决能力。</p>	<p>以“服务为本，诚信为魂”为核心，结合我国新能源汽车售后服务体系的创新案例（如充电服务网络、电池终身质保），增强行业自信；在客户投诉处理与满意度提升中，融入“换位思考、精益求精”的服务理念；通过售后服务对品牌口碑与客户粘性的影响，培养学生“以客户为中心、对服务负责”的职业素养，塑造德技兼备的服务型技术人才。</p>
6	二手车鉴定与评估	<p>二手车鉴定评估行业法规与职业道德规范；二手车技术状况鉴定（外观、内饰、发动机、底盘、电气系统）方法与工具（漆膜仪、故障诊断仪、底盘测功机）；二手车价值评估方法（重置成本法、现行市价法、收益现值法）及应用场景；新能源汽车二手车特殊评估要点（电池SOC/SOH检测、三电系统故障历史、充电循环次数）；二手车鉴定评估报告撰写规范与交易流程；二手车金融与保险（按揭贷款、延保服务）相关知识。</p>	<p>掌握二手车鉴定评估基础理论与法规，能独立完成二手车技术状况检测；熟练运用评估方法，能对常见车型进行价值估算；具备鉴定评估报告撰写与交易流程办理能力，通过“实车检测 - 价值评估 - 报告撰写”训练，培养严谨的鉴定思维与诚信的职业操守。</p>	<p>以“诚信为基，专业护航”为导向，通过我国二手车鉴定评估标准体系与行业规范化发展案例，增强行业自信；在二手车技术状况检测与价值公正评估中，融入“客观公正、诚实守信”的职业道德；结合新能源汽车二手车评估对消费者权益的保障作用，培养学生“专业立身、诚信立业”的职业担当，促进行业健康发展。</p>
7	专升本高等数学	<p>函数与极限（基本初等函数、极限运算、函数连续性）；一元函数微分学（导数与微分计算、中值定理、导数应用）；一元函数积分学（不定积分、定积分计算、积分应用）；多元函数微分学（偏导数、全微分、多元函数极值）；常微分方程（一阶微分方程、二阶线性微分方程）；线性代数（矩阵运算、线性方程组求解、特征值与特征向量）。</p>	<p>掌握高等数学核心知识与运算方法，能熟练求解微积分、微分方程、线性代数问题；理解数学理论在工程领域（如电路分析、力学计算）的应用，能运用数学工具解决简单工程问题；具备逻辑推理与数学建模基础能力，为专升本考试及后续专业学习奠定扎实的数学基础。</p>	<p>以“数学为桥，思维赋能”为核心，通过数学在新能源汽车技术（如电池性能建模、电机控制算法）中的实际应用案例，激发学习兴趣；在复杂数学问题求解与逻辑推理中，培养“坚持不懈、严谨缜密”的思维品质；结合我国数学家在基础学科领域的贡献，渗透“科技自立自强”的使命意识，塑造具备扎实数学基础的创新型人才。</p>
8	专升本英语	<p>词汇（专升本核心词汇、行业专业词汇）与语法（从句、非谓语动词、虚拟语气、倒装）；阅读理解（主旨大意、细节理解、推理判断、词义猜测）解题技巧；写作（应用文写作、议论文写作、图表作文）规范与模板；翻译（英译汉、汉译英）方法与技巧（增</p>	<p>掌握专升本英语核心词汇与语法，能熟练应对阅读理解、写作、翻译等题型；理解行业英语的表达方式，能阅读简单的新能源汽车英文技术文档；具备英语综合应用与应试能力，通过“词汇积累 - 语法强化 -</p>	<p>以“英语为窗，融通世界”为导向，通过阅读国际新能源汽车行业前沿文献与技术标准，拓宽国际视野；在英语写作与翻译的规范性训练中，融入“精准表达、严谨细致”的职业素养；结合我国新能源汽车产业“走出去”</p>

	译、减译、语序调整)；新能源汽车行业英语(技术文档、产品说明书、国际标准)阅读与翻译。	题型突破”训练,为升本考试及未来国际技术交流奠定基础。	战略,培养学生运用英语参与国际技术交流、传播中国汽车技术的能力,助力产业国际化发展。
--	---	-----------------------------	--

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	主要教学内容	教学目标与要求
1	专业认知 (1周)	新能源汽车行业背景、现状及发展趋势；新能源汽车技术专业培养目标、职业面向；课程设置及学时安排；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。	了解新能源汽车技术行业背景、现状及发展趋势；明确本专业培养目标、职业面向；理解课程设置及学时安排；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)	新能源汽车基础技术见习 (1周)	动力电池拆装检测、驱动电机性能测试及电控系统信号追踪,“三电系统”结构原理、高压安全操作规范及典型故障初步诊断方法。
		新能源汽车服务技术见习 (2周)	在4S店与售后服务中心进行实景轮岗,参与车辆保养、充电系统维护及智能诊断设备使用等任务；客户沟通、维修工单处理与案例分析,新能源汽车售后服务流程与技术标准。

			技术支持、售后维修或服务管理等工作积累实践经验。
3	专业岗位实习 (24周)	汽车生产冲压、焊装、涂装、总装四大车间的零部件检验入库、安装、装调；线体设备维护；车辆气密性检测及电检；车辆路试。	掌握汽车生产制造及检验岗位的核心操作技能与规范；掌握汽车装调的核心应用方法；掌握车辆路试噪声的问题来源及解决方案；全面掌握汽车生产制造中数字化产线运维、精密检测与质量控制技术，熟练应用工业机器人编程、MES系统管理及无损检测方法，同时精通汽车装调工艺的核心应用，包括电气系统故障诊断、动力总成匹配调校及整车下线检测规范，并能系统分析车辆路试噪声来源，通过声源定位、模态分析及NVH优化技术制定针对性解决方案。了解相关的法律法规与行业标准；具备技术创新能力。
4	毕业设计 (6周)	项目选题与调研 学生需在教师指导下选定一个与新能源汽车安全紧密相关的课题，如电池热管理安全优化、充电过程防过载保护。 编制完整设计方案 制定技术方案需包含：设计目标为解决特定安全问题（如降低电池热失控风险、提升充电安全性）；技术原理基于新能源汽车“三电”系统或车载网络通信机制等 成果展示与答辩 现场演示安全系统或工具的核心功能，清晰回答评委关于技术实现逻辑及安全性验证的提问。 成果优化与归档 根据答辩反馈修改方案细节，按学校要求分类归档，确保技术文档完整可查。	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安全课题；理解安全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	18	19
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																		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																	M	H	
劳动教育																	M		
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
信息技术基础			H														L		
党史	H																		
汽车机械基础		L				H		M			M		M						

汽车机械识图				H				H											
新能源汽车构造					H					M					H				
新能源汽车电工电子技术					H				H	H					H				
汽车智能制造概论				H					L	L					L				
AutoCAD						L		L			H			L					
电学基础与高压安全							L					H	M		M				
新能源汽车电气技术	L				H	H					M								
新能源汽车电池及管理系统检修								H	H					M			M		
新能源汽车电机及控制系统检修					M						H								
新能源汽车整车控制技术		L				M					H		L						
新能源汽车的维护和故障诊断				H					H					L					
燃料电池汽车技术	H						H												
汽车试验技术								H					M						
汽车轻量化技术			L										H		L				
汽车生产与质量管理				H					M										
汽车售后服务管理		H					L					H			M				
二手车鉴定与评估	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2636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1436，占总学时的54%，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	232	128	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%
3	专业实践模块	课程实训	4	20	0	684	684	26%
4	职业素养模块	专业拓展	4	4	52	24	76	3%
合计			43	119	1200	1436	2636	100%
					46%	54%	100%	

表11 新能源汽车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			
公共课程	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	10202201	汽车机械基础★	4	72	54	18	4							1	
		10202202	汽车机械识图	4	72	54	18		4						1	
		10202203	新能源汽车构造	4	72	54	18	4							1	
		10202204	新能源汽车电工电子技术	4	72	54	18			2					1	
		10202205	汽车智能制造概论★	2	36	8	28			2					2	
		10202206	AutoCAD	2	36	8	28			2					1	
	小计			20	360	232	128	8	4	2	4					
	专业核心必修课	10202301	电学基础与高压安全	4	72	60	12				4				1	
		10202302	新能源汽车电气技术	4	72	54	18		4						1	
		10202303	新能源汽车电池及管理系统检修★	4	72	48	24			4					1	
		10202304	新能源汽车电机及控制系统检修	4	72	54	18				4				1	
		10202305	新能源汽车整车控制技术	4	72	36	36			4					1	
		10202306	新能源汽车的维护和故障诊断	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	10202401	燃料电池汽车技术	2	36	18	18		2						2	
		10202402	汽车试验技术	2	36	8	28				2				2	
		10202405	汽车轻量化技术	2	36	18	18			2					2	
		10202406	汽车生产与质量管理	2	36	18	18		2						2	
	汽车售后 市场类岗位	10202403	汽车售后服务管理	2	36	18	18			2					2	
		10202404	二手车鉴定与评估	2	36	18	18				2				2	
	专升本	10000402	专升本高等数学▲	2	36	8	28			2					1	
		10000401	专升本英语▲	2	36	28	8			2					1	
小计				12	216	98	118	0	4	4	4					
专业知识合计				56	1008	618	390	8	12	14	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	专业岗位实习	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	1200	1436	23	28	27	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技术专业专任教师20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，拥有多年教学经验，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，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验室

配备汽车传感器及执行器模块、电工电子实验台等设备设施，用于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验和汽车基础电路实验等实验教学。

（2）新能源汽车电气技术实训室

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技术课程的照明信号、车窗刮水器、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统的装调、性能测试与检修等实训教学。

（3）新能源汽车动力蓄电池及管理技术实训室

配备新能源汽车整车、动力蓄电池及管理系统台架、举升机、动力蓄电池升降平台等设备设施，用于新能源汽车动力蓄电池及管理技术课

程的动力蓄电池总成及管理系统的装配与调试、性能测试与检修等实训教学。

（4）新能源汽车驱动电机及控制技术实训室

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、举升机等设备设施，用于新能源汽车驱动电机及控制技术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的装调、性能测试与检修等实训教学。

（5）新能源汽车底盘技术实训室

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、底盘控制系统的装调、性能测试与检修等实训教学。

（6）新能源汽车故障诊断技术实训室

配备纯电动汽车整车、混合动力汽车整车、举升机等设备设施，用于新能源汽车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、混合动力发动机电控系统的装调、性能测试与检修等实训教学。

（7）新能源汽车虚拟仿真实训室

配备机房、新能源汽车虚拟仿真教学软件等设备设施，用于新能源汽车动力蓄电池及管理技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车底盘系统技术、新能源汽车故障诊断技术等课程的工作原理、整车及各总成的装调、性能测试与检修等实训教学。

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整车及关键零部件装调、检测与质量检验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 专业见习 专业岗位实习
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 专业见习 专业岗位实习
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 专业见习 专业岗位实习
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 专业见习

			专业岗位实习
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 专业见习 专业岗位实习

（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3.6万册，其中新能源汽车类图书资料2.5万册，电子类图书1.1万册。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，新能源汽车技术专业学术期刊和有关汽车新能源汽车技术专业的实务案例类图书等。

3.数字资源配置

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

通过毕业生就业质量调查、用人单位反馈意见分析、毕业生自我发展评价的调查等三个方面来综合评判本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

学分置换项目	X证书名称	学分数	置换课程名称/学分
	大学生职业技能竞赛省级及以上奖励	4学分	1.新能源汽车电机及控制系统检修（4学分） 2.新能源汽车电池及管理系统检修（4学分）
	新能源汽车装调与测试证书	4学分	汽车机械基础（4学分）
	电动汽车高电压系统评测与维修证书	4学分	新能源汽车电池及管理系统检修（4学分）
	智能新能源汽车证书	2学分	汽车智能制造概论（2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 深入理解和掌握必备的思想政治理论，广泛涉猎科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识； 1-2 掌握新能源汽车三电系统的结构原理，能阅读新能源汽车英文技术手册与国际装调标准，描述各部件的技术参数与匹配要求，取得低压电工证； 1-3 熟悉整车底盘、车身及智能网联系统的装配工艺，能解释关键零部件的公差配合标准，掌握机械连接与电气接口的装调方法；
2. 问题分析	2-1 能根据新能源汽车装调过程中的异响、数据异常等现象，运用故障树分析法拆解问题成因，提出初步排查方案； 2-2 能结合电路图与诊断数据，分析高压系统漏电、通讯故障等复杂问题的关键节点，明确问题优先级与解决路径。
3. 设计 / 开发解决方案	3-1 能基于新能源汽车整车制造工艺要求，优化关键零部件的装调顺序，减少装配误差，提升局部工序效率； 3-2 具有电气线路和简单机械设备的识图图绘能力，能够理解设备结构和工作原理，能够为故障检测与维修提供解决方案。
4. 研究	4-1 能通过文献检索与行业报告，研究新能源汽车装调技术的最新发展趋势，形成技术分析报告； 4-2 能收集新能源汽车制造过程中的数据（如扭矩扳手参数、装配工时），运用统计方法分析工艺瓶颈，提出数据驱动的改进建议。
5. 使用现代工具	5-1 能够根据工作实际选用现代工具对关键零部件的装调过程进行设置与路径规划，模拟装调过程，识别并干涉风险，并能分析工具在复杂工况下的精度偏差及适用局限性； 5-2 具备车辆各总成和系统部件的拆卸、标记与装配能力，能操作工业机器人、自动化拧紧设备等智能装调工具，能编写简单数据处理脚本，对装调过程中的扭矩、电压等关键参数进行统计分析； 5-3 能熟练操作新能源高压安全检测设备，掌握设备校准与维护规程，取得低压电工职业资格证书。
6. 工程与社会	6-1 能分析新能源汽车产业政策，对装调技术的要求，调整工作方案以适应行业发展； 6-2 积极参与新能源汽车相关公益活动及竞赛项目，具有整车制造的实习或项目经历，能遵守新能源汽车装调相关的国家标准、行业规范及企业质量体系，践行“服务社会”的行业意识。
7. 环境和可持续发展	7-1 能在工作过程中应用环保工艺（如电池包冷却液回收、废弃物分类处理），减少资源浪费与环境污染； 7-2 能理解新能源汽车轻量化设计、再生材料应用等可持续发展技术，在工作中关注节能降耗与材料循环利用。