



黄河科技学院附属中等专业学校

人才培养方案

新能源汽车运用与维修专业

2025 年 8 月

新能源汽车运用与维修专业人才培养方案

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

初级中等学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业发展面向

(一) 职业与岗位

表 1 新能源汽车运用与维修专业职业面向

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(群) 或技术领域
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 新能源汽车检修 新能源汽车充电桩安装检修

(二) 职业类证书

汽车维修工证、低压电工证、车企专项培训证、智能网联汽车测试装调证、智能网联汽车共享出行服务证、二手车鉴定评估师等。

(三) 升学方向

高职专科专业：新能源汽车技术、新能源汽车检测与维修技术、汽车电子技

术以及其他交通运输类专业、机电与制造类专业。

高职本科专业：新能源汽车工程技术、汽车工程技术、汽车服务工程技术、机械设计制造及自动化。

普通本科专业：车辆工程、汽车服务工程、交通运输、电气工程及其自动化、机械设计制造及自动化。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业致力于培养能够践行社会主义核心价值观、传承技能文明，实现德智体美劳全面发展的人才。他们具备良好的人文素养、科学素养、数字素养与职业道德，拥有爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神。同时，他们拥有扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，熟练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。

该专业所培养的人才主要面向汽车修理与维护行业，涵盖新能源汽车维修人员、检验试验人员、机动车检测人员、充电桩安装检修人员等职业岗位。他们能够胜任新能源汽车整车及总成的维护、修理、调试、检测和质量检验工作，以及新能源汽车充电桩的安装检修等工作，是专业的技能人才。

(二) 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，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语文、历史、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、汽车机械识图、新能源汽车构造与原理、新能源汽车电力电子方面的专业基础理论知识；

(6) 掌握新能源汽车底盘系统维护、电气系统维护等技术技能，具有新能源汽车常规系统维护能力；

(7) 掌握新能源汽车动力蓄电池及热管理系统维护、动力总成系统维护等技术技能，具有新能源汽车高压系统维护能力；

(8) 掌握新能源汽车底盘系统、电气系统的简单故障检修等技术技能，具有新能源汽车常规系统的基本检修能力；

(9) 掌握新能源汽车动力蓄电池及热管理系统、动力总成系统的简单故障检修等技术技能，具有新能源汽车高压系统的基本检修能力；

(10) 掌握混合动力汽车发动机拆装及故障部件检修或更换等技术技能，具有混合动力汽车发动机的基本检修能力；

(11) 掌握新能源汽车充电桩拆装及简单故障检修等技术技能，具有新能源汽车充电桩的基本检修能力；

(12) 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基本数字技能；

(13) 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

(14) 掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能，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；

(15) 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；

(16) 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。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

公共基础课程按照国家有关规定开设，包括公共基础必修课程、公共选修课程和社会实践活动。

1. 公共基础必修课程包括思想政治（中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治）、语文、历史、数学、物理、化学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育、安全教育（含典型案例事故分析）等。
2. 公共选修课程包括中国共产党简史、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、创新创业教育、礼仪与职业素养、书法、普通话演讲与口语交际等。
3. 开设国家安全、社会责任、绿色环保、人工智能、数字经济、现代管理、等方面的专题讲座（活动），列入公共选修课。
4. 社会实践活动包括社会调查、德育活动、志愿服务活动、学生社团活动等，入学教育、军事训练、毕业教育列入社会实践活动。

表2 公共基础必修课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	中国特色社会主义	本课程包含党的实事求是思想路线、中国特色社会主义、党在社会主义初级阶段的基本纲领、改革的目标和原则、经济社会发展战略、经济制度、民主政治制度等。引导学生了解中国特色社会主义制度、中国共产党的执政方针和我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关知识；提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。	36
2	心理健康与职业生涯	本课程基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，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，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	36

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
3	哲学与人生	本课程旨在运用唯物论原理，鼓励学生坚持从客观实际发展，脚踏实地在人生路上自强不息地行动。学生能用普遍联系、发展变化和矛盾观点辩证看问题，树立积极的人生态度；能坚持认识和实践的统一，懂得透过现象认识本质，提高明辨是非的人生发展能力；能做到顺应历史潮流，在掌握历史规律的基础上，清渐人的本质与利己利他的关系，凭着理想信念与意志责任，在社会劳动奉献中发展自我，创造人生价值，实现人的全面发展与个性自由。	36
4	职业道德与法治	本课程着眼于提高学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育，帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，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。从了解文明礼仪开始，循序渐进地陶冶学生的道德情操，增强职业道德意识和法治观念，指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识。通过学习，学生能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	36
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，要求学生掌握语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文育文阅读能力。本课程设置语文综合实践活动，通过创设生活情境和职业情境，提高综合运用知识、技能、方法的能力。掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。加强阅读与鉴赏经典作品的欣赏能力与基础写作能力，为继续发展服务。	198
6	历史	本课程依据《中等职业学校历史课程标准》开设，坚持唯物史观为指导，引导学生对中国及世界历史进行更加深入的学习，促进学生进一步拓宽历史视野、培养历史意识、发展历史思维、提高历史素养；使学生能够从历史发展的角度理解并认同中华优秀传统文化，自觉培育和践行社会主义核心价值观，树立正确的历史观、世界观和人生观，为学生未来的学习、工作与生活奠定基础。	72

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
7	数学	本课程依据《中等职业学校数学课程标准》开设，要求学生掌握必要的数学基础知识，培养观察能力、空间想象能力、分析问题与解决问题能力和数学思维能力，为学习专业知识、掌握职业技能、维续学习和终身发展奠定基础。通过学习，提高学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。	108
8	物理	本课程依据《中等职业学校物理课程标准》开设，要求学生掌握必要的物理基础知识与基本技能，培养科学探究意识、实践操作能力、现象分析能力与解决实际问题的能力，为学习专业技术课程、掌握职业技能、促进持续发展和终身学习奠定基础。通过学习，增强探索自然的内在动力，形成主动学习、尊重事实的科学态度，培育严谨求实、勇于探索的创新精神和规范操作、耐心细致的职业素养，深刻认识物理学的科学价值、应用价值与技术意义。	54
9	化学	本课程依据《中等职业学校化学课程标准》开设，要求学生掌握必要的化学基础知识和基本技能，培养观察能力、实验操作能力、分析与解决问题能力以及化学学科思维能力，为学习后续专业知识、掌握职业技能、持续学习和终身发展奠定基础。通过学习，激发探究物质及其变化规律的兴趣，增强学好化学的主动性和自信心，形成严谨求实、安全规范的科学态度，培养敢于探索、善于合作、精益求精的工匠精神，深刻认识化学在促进社会文明进步、资源综合利用、环境保护等方面的科学价值、应用价值与人文价值。	54
10	英语	本课程依据《中等职业学校英语课程标准》开设，以满足各专业学生就业与升学需求为目标，以融合文化素养、职业技能、语言知识为原则，巩固与延续初中基础英语知识，培养学生听、说、读、写技能，并初步形成日常生活和职业场景的英语应用能力。能听懂和说出简单指令；能读懂简单的应用文及进行简单写作；能理解语法项目的形式与意义，并应用于交际任务；能在交流中做到语音、语调基本达意。	108

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
11	信息技术	本课程依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，通过多样化的教学形式，帮助学生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，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。	108
12	体育与健康	本课程依据《中等职业学校体育与健康课标准》开设，以树立“健康第一”为指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法。学生掌握两项以上体育技能，通过参与集体性体育活动，培养良好的人际关系和合作精神。学习与职业生涯相关的体育运动项目，认识体育对提高就业和创业能力的价值，提高综合职业素质，养成终身从事体育煅炼的意识、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。	144
13	艺术	本课程依据《中等职业学校艺术课程标准》开设，以审美教育为核心，通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握各种艺术门类的基本知识、技能和原理，认识不同艺术类型的表现形式、审美特征，掌握欣赏艺术作品的方法、要领及规律，增强学生对艺术的理解与分析评判的能力，从而提高学生对艺术的鉴赏力，对美丑的分辨力，净化心灵，陶冶情操，丰富他们的人文素养和精神世界，拓宽学生的审美视野，发展创新思维与合作意识，形成他们正确的人生观、世界观和价值观，对提升学生今后的生活品质和文化品位有积极的促进作用。	36
14	劳动教育	<p>依据《大中小学劳动教育指导纲要》开设，使学生树立正确的劳动观念、具备必备的劳动能力、培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质。</p> <p>劳动专题教育必修课 16 学时安排在第 3 学期和第 5 学期，强化马克思主义劳动观，主要围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等方面设计。</p> <p>在学科专业中有机渗透劳动教育，结合专业课特别是实习实</p>	56

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
		<p>训课程在进行职业劳动知识技能教学和敬业精神培养，强化劳动精神、劳模精神、工匠精神教育。在课外校外活动中安排劳动实践，在校园文化建设中强化劳动文化，将劳动教育与学生的个人生活、校园生活和社会生活有机结合起来，丰富劳动体验，提高劳动能力，深化对劳动价值的理解。</p> <p>劳动教育评价理论考核和实践考核相结合。理论考核 1 学分（第 3 学期和第 5 学期各 0.5 学分），实践考核 2 学分（第 1-5 学期，劳动实践活动每学期折合 12 学时 0.4 学分）</p>	
15	安全教育	<p>培养学生的安全意识和社会安全责任感，掌握必要的安全行为知识和技能，具备自救自护的素养和能力，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事件对学生造成的伤害，为其就业、创业和职业生涯发展做好准备。教学内容坚持科学性、实用性和综合性相结合，涵盖校园安全、实训安全、交通安全、灾害自救、反毒品、防诈骗、网络安全、食品安全等多个方面，并将典型案例事故分析作为重要教学内容。采用讲座报告、主题班会、安全演练多种教学方式，充分利用数字化教育技术，提供丰富的教学资源，增强教学的针对性、直观性、趣味性和教学内容的延展性。注重学生参与和实践，让学生在思考讨论和实践中掌握安全知识和技能。做好学校教育与家庭、社会教育相结合，形成全方位的安全教育体系。</p>	72

（二）专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程，以及集中安排的专业综合实训和岗位实习等。

专业基础课程构筑本专业理论知识和技能基础，为学习专业核心课程提供支撑，采用理实一体模式开展教学。

专业核心课程培养本专业核心职业能力，对接岗位典型工作任务，依托真实生产项目或模拟真实工作场景，实施项目化教学或模块化案例式教学。

专业拓展课程提升本专业综合职业素养，对专业知识和技能进行横向拓展或纵向深化。学生可根据自身职业发展规划在教师指导下选修其中的一套课程组合。

实训实习课程淬炼专业知识技能为职业岗位能力，是专业课程教学的重要内

容。实训实习课程工学一体，学校和合作企业有机配合，规范过程管理与考核评价，全面提升学生解决岗位工作任务的综合能力。

1. 专业基础课程

包括新能源汽车概论、汽车机械基础、汽车机械识图、新能源汽车电力电子基础等课程。

表 3 专业基础课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	新能源汽车概论	掌握新能源汽车的基本类型(纯电动、混合动力、燃料电池等)及其结构特点；初步理解电动汽车关键系统（电池、电机、电控）的简单工作原理；熟悉国内外新能源汽车发展历程、政策环境及发展趋势；能够结合实际案例，分析新能源汽车在实际应用中的优势与局限，具备初步的系统认知与行业视野。	48
2	汽车机械基础	掌握常用机构、传动方式、连接件等机械基础知识；理解汽车中典型机械结构（如曲柄连杆、转向、制动等）的工作原理；能够识别常见机械零件并了解其功能；具备使用常用工具进行简单拆装与测量的能力；注重培养学生的机械系统思维与规范操作意识，为后续专业课程打下坚实基础。	64
3	汽车机械识图	掌握机械制图基础、汽车常用零件图与装配图识读、维修场景专业图纸应用等内容，重点培养学生解读发动机、底盘等总成图纸的能力，掌握零件结构、尺寸标注及技术要求的识别方法。能够熟练运用图纸辅助维修操作，通过图纸查找零件、分析装配关系，具备规范识读和应用汽车机械图纸的核心技能，为后续汽车维修、故障诊断等专业学习和职业实践奠定坚实基础。	64
4	新能源汽车 电力电子基础	掌握直流电路、交流电路、磁路与电磁元件、直流电机与交流发电机、模拟与数字电路基础、汽车计算机控制系统、安全用电等内容；重点理解电力电子技术在新能源汽车驱动、充电、管理等方面的应用；能够通过实验模型或仿真软件进行电路分析、故障模拟，提升学生对电气系统的理解与应用能力。	64

2. 专业核心课程

包括新能源汽车维护、新能源汽车动力蓄电池系统构造与检修、新能源汽车驱动系统构造与检修、新能源汽车混合动力系统构造与检修、新能源汽车底盘构造与检修、汽车车身电气设备检修、新能源汽车充电桩系统构造与检修、汽车发动机拆装与检修、汽车底盘构造与检修等课程。

表 4 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求	参考学时
1	新能源汽车维护	<p>① 依据新能源汽车安全操作规范，使用检测设备，完成新能源汽车关键总成的常规检查。</p> <p>② 依据安全操作流程和技术标准，使用高压绝缘拆装工具、工艺指导书等，完成新能源汽车关键总成的维护。</p>	<p>① 能够识别不同类型新能源汽车各系统的名称、结构和连接关系。</p> <p>② 能够完成新能源汽车相关部件的检查和调整。</p> <p>③ 能够完成新能源汽车新车交车前检测（PDI 检测）。</p> <p>④ 能够按照技术要求完成新能源汽车 40000km 以内的维护作业。</p>	48
2	新能源汽车动力蓄电池系统构造与检修	<p>①识别动力蓄电池包、模组、单体电池及 BMS（电池管理系统）核心组件，掌握各部件安装位置、连接关系及工作原理，能精准描述蓄电池系统整体结构与核心部件功能。</p> <p>②使用万用表、绝缘检测仪等工具，完成蓄电池单体/模组电压、内阻、绝缘性能及冷却系统状态检测，准确记录数据并判断是否符合标准要求。</p> <p>③针对常见的充放电异常、续航下降、BMS 报警等故障，结合电路图分析故障原因，制定检修方案，完成故障部件的定位、更换与调试，确保系统恢复正常工作。</p>	<p>①掌握动力蓄电池包、模组、单体电池及 BMS 核心构造与工作原理，熟悉高压连接部件及冷却/加热系统布局；要求能精准识别各部件并阐述功能，筑牢理论基础。</p> <p>②学习高压安全操作规范，掌握万用表、内阻仪等工具使用，练熟单体/模组电压、内阻、绝缘性能检测方法；要求规范执行操作流程，精准记录并分析检测数据。</p> <p>③解读蓄电池系统电路图，掌握充放电异常、续航下降等常见故障诊断流程与部件更换、系统调试技能；要求能独立制定检修方案，完成故障排查与修复实操</p>	48
3	新能源汽车驱动系统构造与检修	<p>①识别驱动电机、电机控制器、减速器、传动轴等核心部件，明确各部件安装位置、连接关系及工作原理，能完整描述驱动系统动力传递路径与整体构造。</p>	<p>①掌握驱动电机、电机控制器、减速器、传动轴等核心部件构造及工作原理；能精准识别各部件，清晰阐述其功能与装配关系。</p> <p>②学习新能源汽车高压安全操</p>	48

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求	参考学时
		<p>②遵守高压安全规范，使用万用表、示波器等工具，完成电机绕组绝缘性、控制器输入输出电压、减速器油液状态等参数检测，准确记录数据并判断是否达标。</p> <p>③针对动力不足、异响、无法驱动等常见故障，结合电路图分析故障成因，制定检修方案，完成故障部件定位、拆装更换及系统调试，确保驱动系统正常运行。</p>	<p>作规范，掌握绝缘检测、高压断电等安全流程；严格遵守安全准则，具备规范的高压作业防护意识与操作能力。</p> <p>③熟练使用万用表、示波器等工具，掌握电机绕组绝缘性、控制器电压信号、减速器油液状态等参数检测方法；能规范操作工具，精准记录并分析检测数据。</p> <p>④解读驱动系统电路图，掌握动力不足、异响、无法驱动等常见故障诊断流程与部件拆装、系统调试技能；能独立制定检修方案，完成故障定位、修复与验证。</p>	
4	新能源汽车混合动力系统构造与检修	<p>①. 识别串联/并联/混联式混合动力系统核心部件（发动机、驱动电机、动力电池、混动控制器、耦合机构等），明确各部件安装位置、连接关系，能完整描述系统动力传递路径及启动、行驶、制动等工作逻辑。</p> <p>② . 遵守高压安全操作规范，使用万用表、示波器、绝缘检测仪等工具，完成电机性能、电池状态、控制器信号、发动机与电机协同参数及冷却系统状态检测，准确记录数据并判断是否符合标准，完成基础维护作业。</p> <p>3. 针对动力切换异常、油耗偏高、无法启动、系统报警等常见故障，结合电路图与故障码分析成因，制定检修方案，完成故障部件定位、拆装更换及系统匹配调试，验证修复后系统功能正常。</p>	<p>①. 掌握串联、并联、混联式混合动力系统整体架构，熟悉发动机、驱动电机、动力电池、混动控制器等核心部件构造；能精准识别各部件及连接关系，清晰阐述系统工作原理。</p> <p>② . 学习混合动力系统高压安全操作规范，掌握高压断电、绝缘检测、防护装备使用等流程；严格遵守安全准则，具备规范的高压作业实操能力。</p> <p>③. 熟练使用万用表、示波器等工具，掌握电机性能、电池状态、控制器信号、发动机与电机协同工况等参数检测方法；要求：能规范操作工具，精准记录并分析检测数据。</p> <p>④. 解读混合动力系统电路图，掌握动力切换异常、油耗偏高、无法启动等常见故障诊断流程与部件拆装、系统调试技能；能独立制定检修方案，完成故障定位与修复验证。</p>	48

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求	参考学时
5	汽车发动机拆装与检修	<p>①. 识别发动机机体、曲柄连杆机构、配气机构、润滑系统、冷却系统、燃油供给系统及电控系统（ECU、核心传感器、执行器）等主要部件与总成；能描述发动机基本工作过程与电控管理概念。</p> <p>②. 遵循安全操作规范与工艺标准，使用常用工具、量具及专用设备，完成发动机总成的规范解体与重新组装；在拆装过程中，能检查主要零件的磨损与配合状况。</p> <p>③. 使用万用表、诊断仪等设备，完成机油压力、气缸压力、燃油压力、核心传感器信号及执行器动作等基础性能参数的检测与数据分析，判断发动机基本工作状态。</p> <p>④. 针对发动机无法启动、怠速不稳、机油压力警告灯亮、冷却液温度过高等典型故障现象，结合诊断仪初步读取故障码，在教师指导下，进行故障范围分析、部件检查与基础维修作业。</p>	<p>①. 掌握发动机两大机构、五大系统的基本构造、作用与连接关系；了解电控发动机的基本组成与控制原理；能准确指认实物或图纸上的主要部件。</p> <p>②. 掌握发动机总成吊装、解体、清洁、检查、组装的全流程规范操作；熟练使用常用拆装工具、扭力扳手、气缸压力表等；具备严谨的工艺意识和基本的零件状态判断能力。</p> <p>③. 掌握发动机基础维护与检测项目（如油液更换、滤清器更换、压力测试、基础电路检测）的操作方法；能规范使用工具设备，准确读取并记录数据，与标准值进行对比。</p> <p>④ 建立基本的发动机故障分析思路；能够对火花塞、传感器等易损件进行更换与调试；完成维修后的基本检查与运行验证，强化安全与质量意识。</p>	96
6	汽车底盘构造与检修	<p>①. 识别汽车底盘四大系统（传动系、行驶系、转向系、制动系）核心部件，明确各部件安装位置、连接关系，能完整描述底盘动力传递、行驶支撑、转向控制及制动制动的工作逻辑。</p> <p>②. 遵守维修安全规范，使用千斤顶、扳手、四轮定位仪等工具，完成底盘部件紧固、轮胎气压与磨损检测、制动间隙调整、转向系统间隙检查等作业，准确记录数据并判断是否达标。</p> <p>③. 针对底盘异响、跑偏、制动失灵、转向沉重等常见故障，结合底盘结构原理分析成因，制定检修</p>	<p>①. 掌握汽车底盘传动系、行驶系、转向系、制动系的核心构造与工作原理；能精准识别各系统部件及连接关系，清晰阐述动力传递与控制逻辑。</p> <p>②. 学习底盘维修安全规范，掌握千斤顶、扳手、四轮定位仪等工具的使用方法；严格遵守安全操作流程，能规范选用和操作维修工具。</p> <p>③. 掌握底盘部件紧固、轮胎检测、制动间隙调整、转向系统校验等常规检测维护技能；能精准记录检测数据，判断部件状态是否达标。</p> <p>④. 解读底盘结构图纸，学习异响、跑偏、制动失灵等常见故障的</p>	64

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容和要求	参考学时
		方案，完成故障部件定位、拆装更换及系统调试，验证修复后底盘各项功能正常。	诊断流程与部件拆装、系统调试技能；能独立制定检修方案，完成故障定位与修复验证。	
7	汽车车身电气设备检修	<p>①. 识别汽车电气系统核心部件（电源、启动、照明、空调、辅助电子设备及新能源高压电气组件），明确各部件安装位置、线路连接关系，能完整描述电气系统工作原理与信号传输路径。</p> <p>②. 遵守电气安全操作规范，使用万用表、试灯、示波器等工具，完成电源电压、线路通断、元件性能及高压绝缘性等参数检测，准确记录数据并判断是否达标，完成基础维护作业。</p> <p>③. 针对电气系统短路、断路、元件失效等常见故障（如无法启动、灯光不亮、空调失灵等），结合电路图分析成因，制定检修方案，完成故障定位、线路修复及元件拆装更换，验证系统功能恢复正常。</p>	<p>①. 掌握汽车电气系统（电源、启动、照明、空调等）及新能源高压电气组件的构造与工作原理；能精准识别各部件及线路连接关系，清晰阐述系统工作逻辑。</p> <p>② 学习电气安全操作规范(含高压防护)，掌握万用表、示波器等工具使用及线路通断、绝缘性等基础检测方法；严格遵守安全准则，规范操作工具，准确记录数据。</p> <p>③. 解读汽车电气系统电路图，掌握短路、断路、元件失效等常见故障的诊断思路；能结合电路图分析故障成因，独立制定基础检修方案。</p> <p>④ 实操电气元件拆装、线路修复及系统调试，重点练习新能源高压电气组件检修技能；能精准定位故障并完成修复，验证系统功能恢复正常。</p>	96

3. 专业拓展课程

包括智能网联汽车概论、汽车智能共享出行概论、汽车检测标准与法规、新能源汽车常见故障诊断与排除、汽车维修接待实务、汽车保险与理赔、汽车配件管理等。

表 5 专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	汽车保险与理赔	掌握汽车保险主要险种、理赔流程、事故查勘等基础知识；理解机动车交通事故责任强制保险与商业保险（如车损险、第三者责任险等）的条款与责任范	32

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		围；能够识别常见保险单证并规范填写，具备对一般交通事故现场进行初步查勘与损失评估的能力；注重培养学生的法律意识、风险意识、沟通技巧与诚信服务的职业素养，为从事汽车保险与理赔实务工作奠定基础。	
2	汽车维修接待实务	掌握维修接待基本流程、沟通技巧与单据填写等核心知识；理解服务顾问在汽车售后服务中的角色定位与职责要求；能够熟练完成车辆接车检查、故障问诊、费用估算与系统录入等常规任务；具备处理客户咨询、预约、投诉及简单索赔协调的能力；注重培养学生的客户服务意识、沟通表达能力、礼仪规范与团队协作精神，为胜任汽车服务顾问岗位奠定坚实基础。	32
3	智能网联汽车概论	掌握智能网联汽车的基本概念、技术架构与发展趋势；理解环境感知（如摄像头、雷达）、智能决策与线控执行等关键子系统的工作原理；能够识别常见的车联网通信单元与传感器部件并了解其功能；具备使用基础诊断设备读取相关系统数据流的初步能力；注重培养学生的车-路-云系统集成思维与信息安全意识，为后续深入学习智能汽车专项技术打下坚实基础。	32
4	汽车智能共享出行概论	掌握智能共享出行的基本概念、商业模式与技术架构；理解车联网定位、智能调度、动态定价与用户服务等核心系统的工作原理；能够识别常见共享出行平台功能模块与车载智能终端并理解其作用；具备使用运营管理平台处理日常订单、车辆调度与客户服务的基本能力；注重培养学生的出行生态系统思维与用户服务意识，为后续从事共享出行运营管理等相关岗位奠定基础。	32
5	新能源汽车充电桩系统构造与检修	掌握交流慢充与直流快充桩的基本类型、结构组成与技术规格；理解充电连接控制、电能变换、计费管理及人机交互等核心子系统的工作原理；能够识别充电桩、接触器、电源模块及控制主板等主要部件并了解其功能；具备使用专用工具进行日常维护、常见故障诊断与基础元器件更换的能力；注重培养学生的电气安全规范意识与系统性检修思维，为从事充电桩	32

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		安装调试、运维管理等岗位工作奠定坚实基础。	
6	汽车检测标准与法规	掌握汽车检测标准与法规的基本分类与体系框架；理解国家强制性检测项目（如排放、制动、灯光等）的技术要求与法律依据；能够识读车辆检测报告并准确判断各项指标是否符合法规要求；具备运用检测标准对常见车辆问题进行合规性判定的基本能力；注重培养学生的法规意识、质量意识与合规性思维，为从事车辆检测、质量评估等相关技术工作奠定坚实基础。	32
7	汽车配件管理	掌握汽车配件分类、编码规则与仓储管理等基础知识；理解常用发动机、底盘及电气系统配件的性能特征与适配原则；能够准确识读配件目录并掌握通用工具、标准件及易损件的识别方法；具备开展配件出入库管理、库存盘点及基础质量检验的操作能力；注重培养学生的供应链管理思维与成本控制意识，为从事汽车配件管理、仓储物流等相关岗位工作奠定基础。	32
8	电工电子技术与技能	掌握交直流电路、常用电子元件及电工仪器仪表等基础理论；理解欧姆定律、电磁感应、半导体器件等核心原理在汽车电路中的应用；能够识别电阻、电容、二极管、继电器等常见电子元器件并掌握其检测方法；具备使用万用表、示波器等工具进行电路测量、故障诊断与基础焊接的操作能力；注重培养学生的电路分析思维与安全用电意识，为学习汽车电气、电控系统等专业课程奠定实践基础。	48
9	机床电气控制技术	掌握常用低压电器、电气控制电路等基础知识；理解典型机床电气控制环节（如电动机启动、调速、制动等）的工作原理；能够识别常见接触器、继电器、开关等电气元件并了解其功能；具备使用电工工具进行基本电气线路安装、调试与故障排查的能力；注重培养学生的电气控制系统思维与安全操作规范意识，为学习数控机床与自动化设备控制等专业课程打下坚实基础。	48
10	机械基础制图	掌握机械制图国家标准、投影原理及图样表达等基础知识；理解三视图、剖视图、断面图等图样的形成规律与表达方法；能够识读常见零件图与简单装配	48

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		图, 掌握尺寸标注、技术要求等基本规范; 具备使用绘图工具和 CAD 软件绘制中等复杂程度零件图的实践能力; 注重培养学生的空间想象能力、规范作图意识和严谨细致的工程素养, 为学习机械设计、制造工艺等专业课程奠定坚实基础。	
11	AIGC 智能办公	掌握 AIGC 基础概念、常用智能办公工具及生成式技术应用原理; 理解智能文档生成、数据分析可视化、多媒体内容创作等典型办公场景的智能化实现机制; 能够熟练运用主流智能办公平台完成报告撰写、数据整理、演示文稿制作等任务; 具备运用提示词工程优化生成内容、评估输出质量及解决实际办公需求的实践能力; 注重培养学生的智能化办公思维、信息素养与人机协作意识, 为适应现代办公数字化转型需求奠定基础。	32
12	新能源汽车常见故障诊断与排除	掌握新能源汽车高压安全规范与三电系统基础构造; 理解动力电池管理、驱动电机控制及整车控制器等核心系统故障机理; 能够识别 VCU、BMS、OBC 等关键控制单元并分析其故障特征; 具备使用诊断仪读取数据流、分析故障码及执行高低压系统安全检测的实操能力; 注重培养学生的电气系统诊断思维与标准化作业意识, 为从事新能源汽车维修与故障排除岗位奠定专业基础。	32

4. 实训实习课程

(1) 专业实训

在在校内进行新能源汽车动力蓄电池、新能源汽车驱动、混合动力汽车发动机、新能源汽车底盘、新能源汽车电气、新能源汽车充电桩等系统的维护和基本检修等实训, 包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。实训内容安排上应与“岗、赛、证”的需求紧密衔接。

表 6 专业实训项目主要教学内容与要求

序号	实训项目	实训任务与目标	安全与操作规范要求	参考学时
1	高压系统安全操作与上	①正确识别高压部件与警告标识。	①严格遵守“一人操作, 一	27

序号	实训项目	实训任务与目标	安全与操作规范要求	参考学时
	下电流程	<p>②规范佩戴个人防护装备（PPE）。</p> <p>③独立完成整车高压系统“断电、验电、放电”操作。</p> <p>④熟练执行车辆启动与休眠流程。</p>	<p>人监护”原则。</p> <p>②操作前检查绝缘工具与防护用具完好性。</p> <p>③断电后必须进行验电，确认无电后方可操作。</p>	
2	动力电池包数据检测与故障初判	<p>①使用诊断仪读取电池包总电压、单节电压、温度及绝缘电阻等关键数据。</p> <p>②分析数据，判断电池包健康状态（SOH）。</p> <p>③根据故障码，初步判断故障范围（如压差过大、温度异常）。</p>	<p>①车辆必须处于 READY-OFF 状态。</p> <p>②连接诊断仪时，确保接口干燥、无松动。</p> <p>③禁止触碰任何高压线束接口。</p>	27
3	驱动电机与控制器性能检测	<p>①使用兆欧表测量驱动电机绝缘电阻。</p> <p>②使用万用表检测电机三相绕组阻值平衡性。</p> <p>③通过诊断仪读取电机控制器数据流，分析其工作状态。</p>	<p>①测量绝缘电阻前，确保电机与控制器完全分离。</p> <p>②遵守万用表、兆欧表等仪器的安全使用规范。</p>	27
4	车载充电系统(OBC)结构与故障诊断	<p>①识别车载充电桩（OBC）、直流转换器（DCDC）等部件。</p> <p>②模拟交流充电故障，使用诊断仪读取相关故障码。</p> <p>③使用万用表测量充电接口的CC、CP信号电压，判断故障点。</p>	<p>①实训使用模拟故障板或教学用车，禁止直接改装原车电路。</p> <p>②测量信号电压时，使用表笔尖需精准，防止短路。</p>	27
5	整车控制系统(VCU)网络通信诊断	<p>①使用诊断仪访问整车控制器（VCU），读取关键数据（如加速踏板信号、制动信号）。</p> <p>②分析CAN网络通信状态，判断是否存在通信超时故障。</p> <p>③模拟一个传感器故障，观察VCU数据流的变化。</p>	<p>①禁止随意拔插运行中的CAN节点。</p> <p>②遵守诊断仪操作流程，不执行不明确的执行器动作。</p>	54
6	制动能量回收系统性能测试	<p>①在转鼓试验台或安全路段，进行不同强度制动的路试。</p> <p>②通过仪表盘或诊断仪观察能量回收强度与电流值。</p> <p>③分析制动踏板行程与能量回收强度的对应关系。</p>	<p>①路试必须在指定封闭场地，并由教师全程监护。</p> <p>②严格遵守场地驾驶安全规定，车速控制在限值内。</p>	54

(2) 岗位实习

岗位实习是学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要教学环节。学校严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求，建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，加强对学生实习的指导、管理和考核。

岗位实习安排在第6学期，实习时长3个月（13周），按378学时，21学分计算。

主要内容：独立或团队协作承担新能源汽车的日常维护保养、故障诊断排查、高压系统安全监控、车辆数据分析与小型维修项目实施等具体岗位任务。

主要目的：使学生深入了解新能源汽车售后服务、故障诊断与维修保养的全流程，将课堂理论与一线岗位实践深度融合，熟练掌握高压安全操作、三电系统检测等核心岗位技能，培养严谨规范的安全意识、精益求精的工匠精神和客户至上的服务责任感，实现从在校生到高素质技术技能人才的顺利过渡。

实习要求：完全履行实习岗位职责，严格执行操作规程，撰写详实的实习日志和总结报告。

七、教学进程总体安排

(一) 基本要求

1. 每学年教学时间40周（含复习考试），岗位实习按每周30学时安排，三年总学时不少于3300学时。其中各类选修课程的学时占总学时的比例不少于10%。
2. 理论教学和实践教学16~18学时计1学分，毕业时学生获得总学分不少于170学分。社会实践活动（包括军训、入学教育、志愿服务活动、毕业教育等）以1周计1学分，毕业时学生获得的社会实践学分不得少于5学分。
3. 公共基础课程学时约占总学时的1/3，专业课程学时约占总学时的2/3。
4. 实践性教学学时不少于总学时的50%，其中岗位实习时间为3个月（13周，378学时，21学分）。

(二) 教学活动时间分配

表 7 教学活动时间分配表 (单位: 周)

学年	学期	军训及入学教育	课程教学	专业实训及认知实习	岗位实习	机动	复习及考核	毕业教育	总计
一	1	2	16				2		20
	2		16	2			2		20
二	3		16	2			2		20
	4		16	2			2		20
三	5		16	2			2		20
	6		4		13	2		1	20
总计		2	84	8	13	2	10	1	120
注: 社会实践活动安排在假期, 第2~5学期每学期安排不少于1周(或累计30小时)。									

(三) 教学进程安排

表 8 公共基础课程教学进程安排表

序号	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时分配			各学期周学时分配						考核方式		
					总学时	理论学时	实践学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	理论考试	技能考试	考查
1	3001	中国特色社会主义	必修	2	36	32	4	2						✓		
2	3002	心理健康与职业生涯	必修	2	36	32	4		2					✓		
3	3003	哲学与人生	必修	2	36	32	4			2				✓		
4	3004	职业道德与法治	必修	2	36	32	4				2			✓		
5	3005	历史	必修	4	72	64	8			2	2			✓		
6	3011	语文	必修	11	198	174	24	4	4	3				✓		
7	3012	数学	必修	6	108	96	12	3	3					✓		
8	3013	英语	必修	6	108	96	12	3	3					✓		
9	3014	信息技术	必修	6	108	48	60	3	3					✓		
10	3015	物理	必修	3	54	36	18	3						✓		
11	3016	化学	必修	3	54	36	18		3					✓		
12	3019	体育与健康	必修	8	144	32	112	2	2	2	2			✓		
13	3020	艺术	必修	2	36	24	12			1	1				✓	
14	3041	劳动教育	必修	3	56	16	40	(注1)								✓
15	3042	安全教育	必修	3	72	36	36	每学期 12 学时 (报告+班会+演练)								✓

16	3043	人文综合素养	必修	3	54	30	24	(注 2)						✓
17	3047	军训及入学教育	必修	2	60	12	48	2周						✓
18	3048	社会实践活动	必修	4	120	0	120		安排在假期					✓
19	3049	毕业教育	必修	1	30	0	30					1 周		✓
公共必修课程小计				73	1418	828	590	20	20	10	7	0		
20	3061	职业发展与就业指导	选修	3	48	32	16					3		✓
21	3062	创新创业教育	选修	3	48	32	16					3		✓
22	3071	普通话演讲与口语交际	选修	2	32	16	16	2						✓
23	3072	书法	选修	2	32	16	16		2					✓
24	3073	中华优秀传统文化	选修	2	32	16	16			2				✓
25	3074	职业素养与礼仪	选修	2	32	16	16			2				✓
26	3075	中国共产党史	选修	2	32	20	12				2			✓
公共选修课程小计				16	256	148	108	2	2	2	2	8		
公共基础课程合计				89	1674	976	698	22	22	12	9	8		

注 1：劳动专题教育，第 3、5 学期各 8 学时 0.5 学分；劳动实践活动，第 1-5 学期每学期折合 8 学时 0.4 学分。

注 2：人文综合素养，国家安全、社会责任、四史教育、绿色环保、数字经济等方面专题讲座（活动）或线上微课程，每学期折合 9 学时 0.5 学分。

表 9 专业课程教学进程安排表

课程分类	序号	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时分配			各学期周学时分配						考核方式			
						总学时	理论学时	实践学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	理论考试	技能考试	考查	
专业基础课	1	3601	新能源汽车概论	必修	4	64	40	24	4						✓			
	2	3602	汽车机械基础	必修	3	48	32	16	3						✓			
	3	3603	汽车机械识图	必修	4	64	32	32		4						✓		
	4	3604	新能源汽车电力电子基础	必修	4	64	40	24		4					✓			
	专业基础课程合计				15	240	144	96	7	8	0	0	0					
专业核心课	1	3621	新能源汽车维护	必修	3	48	24	24			3					✓		
	2	3622	新能源汽车动力蓄电池系统构造与检修	必修	3	48	24	24				3			✓			
	3	3623	新能源汽车驱动系统构造与检修	必修	4	64	32	32			4				✓			
	4	3624	新能源汽车混合动力系统构造与检修	必修	3	48	32	16				3			✓			
	5	3625	汽车发动机拆装与检修	必修	6	96	48	48			4		2		✓			
	6	3626	汽车底盘构造与检修	必修	4	64	32	32				4			✓			
	7	3627	汽车车身电气设备检修	必修	6	96	48	48				4	2			✓		
	专业核心课程合计				29	464	240	224	0	0	11	14	4					

专业拓展课	1	3671	汽车保险与理赔	选修	2	32	16	16			2			✓	
	2	3672	汽车维修接待实务	选修	2	32	16	16			2				✓
	3	3673	智能网联汽车概论	选修	2	32	20	12			2			✓	
	4	3674	汽车智能共享出行概论	选修	2	32	20	12				2		✓	
	5	3675	新能源汽车充电桩系统构造与检修	选修	2	32	20	12			2			✓	
	6	3676	汽车检测标准与法规	选修	2	32	24	8			2			✓	
	7	3677	汽车配件管理	选修	2	32	16	16			2			✓	
	8	3678	电工电子技术与技能	选修	3	48	24	24			3			✓	
	9	3679	机床电气控制技术	选修	3	48	24	24			3			✓	
	10	3680	机械基础制图	选修	3	48	12	36			3			✓	
	11	3681	AIGC智能办公	选修	2	32	12	20						✓	
	12	3682	新能源汽车常见故障诊断与排除	选修	5	80	8	72					4周		
专业拓展课程合计				30	480	212	268	0	0	4	4	15			
实训实习	1	3690	专业综合实训	必修	12	216	0	216		2周	2周	2周	2周		✓
	2	3299	岗位实习	必修	21	378	0	378					13周		✓
	实训实习课程合计				33	594	0	594							
专业课程合计				107	1778	596	1182	7	8	15	18	19			

(四) 教学学时、学分分配及比例

表 10 教学学时、学分分配及比例表

课程类别、性质		学分	学分占比 %	学时数	学时占比 %	理论学时	实践学时	必修学时	选修 ^① 学时
公共基础课程	公共必修课程	73	36.41%	1418	39.85%	828	590	1418	0
	公共选修课程	16	8.21%	256	7.38%	148	108	0	256
专业课程	专业基础课程	15	7.69%	240	6.92%	144	96	240	0
	专业核心课程	29	15.38%	464	13.84%	240	224	464	0
	专业拓展课程	30	15.38%	480	13.84%	212	268	0	480
	实习实训课程	33	16.92%	594	18.17%	0	594	594	0
合 计		196 ^①	100%	3452 ^①	100%	1572	1880	2716	736
理论学时、实践学时占总学时比例 (%)							45.54 %	54.46 %	
必修学时、选修学时占总学时比例 (%)							78.68 %	21.32 %	

注①：本表统计了人才培养方案中的所有选修课学时学分之和，学生需修读其中的 4/5。

八、实施保障

(一) 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于20：1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于50%。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

2. 专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外汽车维修行业发展新趋势，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。

本专业2名专业带头人均为计算机专业副高职称，他们具有丰富的教学经验和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外软件和信息技术服务、互联网和相关服务等行业、专业发展趋势，准确把握行业企业用人需求，具备引领专业发展，组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力。

3. 专任教师

本专业现有教师中，均具有高校或中职教师资格证书，具有汽车服务工程、新能源汽车工程、汽车服务工程技术、新能源汽车工程技术等相关专业学历，其中本科学历5人，研究生学历20人，具有汽车和相关领域技能证书15人。教师队伍年龄结构合理，以中青年为主导，能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展教学改革，开展社会服务。学校每年安排不同教师参与企业实践，确保专业教师每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

学校从本专业相关行业企业中选聘的了解教育教学规律高技能人才担任兼

职教师，通过在课堂或实训实习基地授课、开设讲座和专项业务培训等形式，承担专业课程教学、实训实习指导和学生职业发展规划指导等教学任务。兼职教师编入课程组与专任教师一起形成教学团队，共同参与专业建设、课程建设、实训基地建设和企业服务、科技研发项目，在教学能力、实践能力、教研能力、科研能力等方面相互促进，共同成长。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 实验、实训场所

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准，实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展钳工、汽车电工电子、汽车发动机与底盘拆装、汽车发动机机械维修、汽车发动机电器与控制系统检修、汽车车身电气设备检修、汽车底盘各系统维修、汽车定期维护等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）钳工实训室

配备工作台、台虎钳、台式钻床等设备设施，用于锯削、锉削、钻孔等实训教学。

（2）汽车电工电子实训室

配备电工电子基础实验盒、汽车基础电路实验盒、电磁学基础实验盒等设备设施，用于 电路基本连接和检测、电子元器件检测等实训教学。

（3）汽车发动机构造与维修实训室

配备发动机解剖台架、发动机总成及拆装翻转台架、发动机起动试验台架等设备设施，用于汽车发动机拆装、发动机部件检修等实训教学。

(4) 汽车底盘实训室

配备汽车底盘各总成实物解剖教具、汽车传动系实训台架、转向系实训台架、制动系实训台架、汽车防抱死制动实训台架、电子驻车制动实训台架、电子动力转向实训台架、电控悬架实训台架、四轮定位仪、轮胎动平衡仪、扒胎机等设备设施，用于汽车底盘拆装、底盘部件检修、车轮定位、底盘电控系统检修等实训教学。

(5) 汽车发动机控制系统检修实训室

配备汽车起动机发电机试验台、电控发动机实训台架、汽车手持式诊断仪、汽车专用示波器、万用表等检测仪器等设备设施，用于汽车发动机电器与控制系统拆装、部件功能检查、电路检测、发动机性能检测等实训教学。

(6) 汽车车身电气设备检修实训室

配备车身电器实训台架、万用表、汽车检测试灯等设备设施，用于汽车车身电气设备拆装、部件功能检查、电路检测等实训教学。

(7) 新能源汽车整车实训室

配备汽车整车、车辆举升机、废气分析仪、尾气排放回收装置、压缩空气供给站等设备设施，用于汽车定期维护、汽车就车检查与维修等实训教学。

实训专业仪器设备装备如下：

表 11 专业仪器设备装备情况

序号	设备名称	型号/规格	数量
1	新能源电驱动传动系统集成	霖汉 LH-5310	1
2	新能源电驱动系统组装连接实训台	霖汉 LH-T081	1
3	新能源电动真空助力液压制动实训台	霖汉 LH-T2530	1
4	新能源动力电池包（BMS）实训台	霖汉 LH-T2581	1
5	驱动电机解剖拆装实训台	霖汉 LH-P207	1
6	纯电动车变速箱解剖拆装实训台	霖汉 LH-P511	1

3. 实习场所

依据《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，以下单位与学校建立稳定合作关系的单位成为实习（实训）基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

表 12 校外实习（实训）基地情况

序号	实训基地名称	合作单位	实训项目
1	森源鸿马 实习实训基地	河南森源鸿马电动汽车有限公司	车辆性能优化设计
2	迈罗蒂 实习实训基地	河南迈罗蒂汽车技术有限公司	车辆 3D 建模设计
3	公交一司 实习实训基地	郑州市公共交通集团有限公司 第一修理公司	动力电池及管理系统分析
4	比亚迪 实习实训基地	比亚迪股份有限公司	电动汽车整车性能调试

上述实习（实训）基地能提供汽车机电维修、汽车维修接待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，共同配备实习指导教师（实行学校和实习单位双导师制），对学生实习进行指导和管理，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。双方共同制定实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，依法依规保障学生的基本权益。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1 教材选用

学校完善教材选用制度，建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家、省规划教材和优秀教材，禁止不合格的教材进入课堂。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2. 图书文献配备

学校图书馆配备有门类较全的图书文献资料，能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括汽车维修行业政策法规、国家标准和行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范等；汽车运用与维修技术专业类图书和实务案例类图书；职业教育、汽车运用与维修技术相关领域的学术期刊等。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 数字教学资源配置

建设并配备与本专业有关的数字教材、音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、试题库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学模式与方法

1. 教学模式

（1）公共基础课程推广混合式教学模式，建设优质在线资源，利用现代教育技术实现线上线下协同，实现课前-课中-课后闭环学习。坚持“聚焦核心素养，夯实文化基础，支撑专业学习，服务终身发展”的原则，改革教学组织形式，设计微项目、小任务，将学科知识融入生活与职业情境，强化与专业课的衔接支撑。落实课程思政要求，潜移默化地提升学生的思想道德素质和人文素养。

（2）专业基础课程采用理实一体教学模式，专业课程注重“理实融合、够用为度”。通过任务驱动强化“做中学”，结合归纳总结培养专业思维；紧扣后续核心课程需求确定教学内容深度，精简体系、强化迁移；逐步训练项目化学习方式，为核心课铺垫。

（3）专业核心课程推行项目化教学，引入企业典型案例与项目，将教学内容融入真实工作项目之中，每门课程围绕1-6个项目，由校企双导师指导学生以小组协作完成，培养岗位核心能力。

（4）专业拓展课程分横向与纵向两类：横向课程采用讲座、研讨等探究式教学；纵向课程实施项目化教学或校企融合应用型教学，通过参与企业真实生产活动提升岗位技能。

(5) 实训实习课程强化校企双主体育人，加强过程管理与考核评价，将实习实训表现、技能水平与职业素养纳入评价体系，确保技能培养与岗位需求精准对接。

2. 教学方法

(1) 任务驱动教学方法。根据专业能力培养目标，确定应完成的任务；上课时首先把相应的任务布置给学生，讲明任务要求及目标，教师选择针对性的案例进行知识点引导（充分利用翻转课堂模式和数字化技术）；然后由学生去完成任务（部分任务可安排在课下完成）；学生完成任务后分组进行评判，教师进行归纳点评，对于共性问题在进行重点解决。学生之间、师生之间相互学习、相互促进，培养学生的自信心和创造性。

(2) 案例教学法。精选实际生活及工作中的案例，教师与学生一起分析、鉴赏，让学生在欣赏案例的过程中，学习知识，增长应用经验。所有的案例均借助数字化技术直观地演示出来，增强感性认识，使教学更加形象化。

(3) 小组合作教学法。把学生分成小组，每小组完成一个任务，小组之间形成竞争，由教师和部分学生组成评委，评出优秀小组，将结果记入考核成绩。利用竞赛过程使学生互帮、先进带后进，极大地鼓励学生的团队合作精神并培养学生的团队协作能力。

（五）学习评价

1. 根据课程的特点，注重评价内容的整体性，既关注学生对知识的理解、技能的掌握，又关注学生整体素质和能力的提升，注重学生的健全人格、良好习惯和职业道德规范的培养。在专业学习的同时引导学生成长为一名合格的社会公民，要有做人做事的正确思想和行为约束。

2. 专业课程主要通过过程性考核和结果性考核相结合的考核模式，实现评价主体和内容的多元化。既关注学生的专业能力，又关注学生的社会能力发展。过程性考核主要用于考查学生学习过程中对专业知识的综合运用和技能的掌握和解决问题的能力。

采用课堂综合表现评价、作业评价、学习效果课堂展示等多种方式进行。结果性考核主要是考核学生对课程知识的理解和掌握，通过期末考试等方式来进

行。

3. 部分学习项目或实践性课程注意引入行业、企业的考核与评价标准，并邀请行业、企业专家参与考核评价，使学生适应行业、企业的考核评价方法；不同课程、教学项目采取不同的评价方法。

（六）质量管理

1. 学校建立专业建设和教学质量诊断与改进机制。健全专业教学质量监控管理制度，完善课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，通过组织实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 学校教务办和系部完善教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律。及时公开督导信息，强化反馈机制，表彰先进，弘扬正气，对不当或不良做法及时纠偏。

3. 各公共学科和专业教研组、课程组加强教学研讨。建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，定期开展公开课、示范课等教研活动。及时总结经验，推广教研教改成果，持续提高人才培养质量。

4. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，并利用评价分析结果有效改进专业建设和专业教学。

九、毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

（一）学分要求

学业管理实施学年学分制。学生在规定的学年修完教学计划中的必修课和选修课课程，学分累计达到170学分以上。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书，参加职业技能竞赛或文

明风采竞赛等大赛获奖，自学与本专业人才培养规格相符的在线开发课程取得合格证书，参加产教融合项目化实践获得企业或市场认可的，以及其他途径获得的学习成果，经学校认定，可以获得相应的学分，置换人才培养方案中的相应课程。达到人才培养规格要求的，准予毕业。

(二) 其他要求

1. 操行评定合格，德育学分达标；
2. 参加各级技能竞赛或校内技能考核至少1项，并取得1学分。
3. 按规定参加社会实践活动并获得相应学分，累计不少于5学分。
4. 完成劳动教育理论课学习和实践任务，获得3个学分。
5. 《国家学生体质健康标准》测试达标。

十、附录

人才培养方案变更审批表

附件：

黄河科技学院附属中等专业学校
人才培养方案变更审批表

专业名称：

变更内容类别	<input type="checkbox"/> 课程名称变更 <input type="checkbox"/> 新增课程 <input type="checkbox"/> 课程学时学分变更 <input type="checkbox"/> 删减课程 <input type="checkbox"/> 开课学期变更 <input type="checkbox"/> 其他		
变更详情	项目	变更前	变更后
	课程名称		
	课程类别		
	课程性质		
	学分		
	学时		
	考核方式		
	开课学期		
	其他		
变更原因	(必要时附论证报告；新增课程需附新增课程申请表及课程标准)		
申请人	专业负责人： 年 月 日		
系部（教研室）意见	年 月 日		
教务办意见	年 月 日		
主管领导意见	年 月 日		