

附件 2

两年制汽车制造与试验技术专业人才培养方案

1. 概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应汽车行业电动化、智能化、网联化、共享化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下研发辅助、生产制造、营运服务等岗位（群）的新要求，不断满足汽车制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，依据国家专业教学标准，结合本区域实际和自身办学定位，制订本校汽车制造与试验技术专业人才培养方案。

2. 专业名称（专业代码）

汽车制造与试验技术（460701）

3. 入学基本要求

中等职业学校毕业。

4. 基本修业年限

标准学制 2 年，弹性学习年限 2-4 年。

5. 职业面向

表 1 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）	汽车制造业（36）
主要职业类别（代码）	汽车工程技术人员 L（2-02-07-11），汽车运用工程技术人员（2-02-15-01），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），机动车检测工（4-08-05-05）、智能网联汽车测试员 S（4-04—5-15）

主要岗位（群）或技术领域	研发辅助：汽车整车和总成样品试制、试验，生产制造：成品装配、调试、测试、标定、质量检验及相关工艺管理和现场管理、车辆返修，营运服务：售前、售后技术支持
职业类证书	新能源汽车装调与测试、智能网联汽车测试装调、中级汽车维修工、高级汽车维修工、低压电工操作证

6. 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，面向汽车制造业的汽车工程技术人员、汽车运用工程技术人员、汽车整车制造人员、汽车零部件与饰件生产加工人员、检验试验人员、机动车检测工、智能网联汽车测试员等职业，能够从事汽车整车和总成样品试制、试验，成品装配、调试、测试、标定、质量检验及相关工艺管理和现场管理、车辆返修，售前售后技术支持等工作的高技能人才。

7. 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 and 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、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) 掌握燃油汽车与新能源汽车构造、机械制图、公差配合、液压与气动、新能源汽车技术、智能网联汽车技术、汽车维护与保养、汽车保险与理赔等方面的专业基础理论知识；

(6) 掌握燃油汽车和新能源汽车故障诊断技术技能，具有汽车车辆故障诊断与识别的能力；

(7) 掌握整车和总成试验技术技能，具有汽车试验数据采集与分析及解决试验过程问题的能力；

(8) 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；

(9) 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；

(10) 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；

(11) 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；

(12) 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。

8. 课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程两类。

8.1.1 公共基础课程

①思想道德与法治（第一学期，48 学时，3 学分）

课程目标：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以“回答大学生成

长成才所关心和遇到的实际问题”为切入点，引导大学生坚定理想信念，弘扬中国精神，培育正确的世界观、人生观、价值观，养成良好的道德品质和法治素养，为逐渐成长为有理想有本领有担当的时代新人打下坚实的理论基础。

主要内容：主要讲授马克思主义人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养，使大学生努力成为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

教学要求：立足中国，与时俱进，关注学生内心的真实需求，走进学生心灵，真正实现道德与法治课的教育价值。采用丰富灵活的教学方式，激发学生的学习兴趣 and 积极性、主动性，坚持理论与实践相结合，帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观，道德观、法治观，正确把握人生方向，提高大学生成长过程中分析和解决实际问题的能力，增强民族自信心和民族自豪感。

②形势与政策（第一至第三学期，24学时，1学分）

课程目标：了解和掌握当前党和国家基本的路线、方针和政策以及我国发展所面临的政治、经济形势和国际形势，正确认识国情，把握时代脉搏；培养学生观察社会、认识社会的能力，培养学生理论联系实际的能力，引导学生运用马克思主义的立场、观点、方法科学分析国内外重大事件、社会热点和焦点问题；帮助学生了解国情民意，体会党和国家方针政策的正确性，增强学生投身社会主义现代化强国宏伟目标的国家荣誉感、社会责任感和民族自信心。帮助学生正确分析纷繁复杂的社会现象，使其树立正确的世界观、人生观和价值观。

主要内容：该课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以教育部每学期下发的《高校“形势与政策”教学要点》为依据，围绕国内形势与政策、国际形势与国家关系两部分内容并结合我校教学的实际情况和学生关注的热点、焦点问题展开，重点讲授党的路线、方针和政策，科学分析社会热点、焦点问题以及我国和平发展进程中的国际环境和时代特征。

教学要求：紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四

个自信”贯穿教学全过程，重点讲授党的理论创新最新成果，重点讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

③毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（第二学期，32学时，2学分）

课程目标：通过马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程的讲授，学生能够系统掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。突出思想政治理论课的教育功能，使大学生能够系统了解马克思主义理论教育的任务，树立正确的世界观、人生观、价值观。使大学生明晰为什么马克思主义只有中国化才能为解决中国革命、建设和改革问题指明方向。坚持理论联系实际，贴近实际，贴近生活，贴近学生，使大学生在学习中既能发挥积极性和主动性，又能够拥有科学地认识和分析复杂社会现象的能力。

主要内容：本课程主要讲授马克思主义基本原理同中国具体实际相结合形成的毛泽东思想，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等重要理论成果，从而使大学生坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有的贡献。

教学要求：了解高职学生的思想特点、心理特点和成长规律，采用贴近社会、贴近生活、贴近学生的教学素材，深刻阐释理论知识的重、难点，帮助学生了解和掌握马克思主义中国化时代化的理论成果，帮助学生理解党在革命、建设和改革时期坚持的基本理论、基本路线、基本方略等，切实提升运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。

④习近平新时代中国特色社会主义思想概论（第三学期，48学时，3学分）

课程目标：大学阶段重在形成理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，增强使命担当。主要以系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相

结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。

主要内容：本课程系统全面讲授习近平新时代中国特色社会主义思想，体现其既与毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观一脉相承，又相对独立成体系，引导学生学习领会这一思想的时代背景、理论渊源、实践意义，深刻理解核心要义、精神实质、丰富内涵、基本观点、实践要求。

教学要求：了解高职学生的思想特点、心理特点和成长规律，采用贴近社会、贴近生活、贴近学生的教学素材，帮助学生了解和掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心内容、历史地位等，解读学生关心的热点问题，引导学生认清国内外形势，帮助学生对党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解，帮助学生切实提升运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。

⑤体育（第一、二、三学期，108学时，6学分）

课程目标：通过体育课程的学习，使学生在运动参与、运动技能、身心健康、心理健康和社会适应五个学习领域中提升能力与素养，掌握科学锻炼的基本知识和技能，培养学生终身体育锻炼的习惯，培养学生爱国主义、集体主义、社会主义精神和奋发向上、顽强拼搏的意志品质，实现以体育智、以体育心具有独特功能。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

主要内容：该课程主要讲授体育与健康理论基本知识，具体内容包括田径、篮球、排球、足球、羽毛球、健美操、体育舞蹈等各类运动项目的基本运动理论和规则，通过体育实践活动掌握各项运动技能和科学体育锻炼方法，形成健康的心理品质、良好的人格特征、积极的竞争意识以及团队合作态度。

教学要求：以新时代大思政教育为基础，挖掘体育思政元素，塑造高尚的体育道德情感品质；以学生特点和认知规律为起点，激发主动参与、终身体育习惯；以

多样综合教学方法为媒介，增强人际交往，合作沟通；以全面的体育知识和技能为载体，培养体育兴趣、健康意识，促进健康行为、身体素质；以“以体启智，以体育人”为导向，促进学生身心全面发展，发展体育文化素养和体育精神。

⑥军事课（第一学期军事技能授课 2 周，第二学期军事理论 36 课时，共 4 学分）

课程目标：通过军事课教学，使学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

主要内容：本课程分军事理论和军事技能两部分。军事理论主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。军事技能主要包括共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。

教学要求：围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，通过线上线下、案例教学等多种形式，以图片动画、微课视频等富媒体资源，激发学生学习兴趣，引导学生思考，积极开展互动，再次通过示范演示、仿真训练和模拟训练等多种形式，因人施教、由易到难、由浅入深，先分后合、分步细训，精讲多练、军政并重、循序渐进、劳逸结合、科学施训，培养学生的军事知识和国防素养。

⑦心理健康教育（第一学期，36 学时，2 学分）

课程目标：通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和心理健康知识，正确的认识自我并树立心理健康发展的自主意识，掌握心理调适和自我发展技能，培养学生乐观向上、积极进取的心理品质，增强自我教育能力。同时，对有心理困扰或心理障碍的学生给予科学有效的心理辅导，提高学生心理健康水平。

主要内容：该课程普及心理健康基本知识，帮助学生认识心理异常现象，掌握简单的心理调节方法。具体内容包括自我认识、人际交往、情绪管理、自我完善、挫折教育和职业生涯规划等。旨在培养健全的人格，开发潜能，促进学生全面发展。

教学要求：以积极心理学思想为引领，以大学生心理发展特点和身心发展规律为主线，通过线上线下、案例教学、体验活动、行为训练等多种形式，助力学生开启心灵世界、规划成功人生，预防和缓解心理问题。指导学生处理好环境适应、自我管理、学习成才、人际交往、交友恋爱、人格发展和情绪调节等方面的困惑。

⑧劳动教育（第三学期，16学时，1学分）

课程目标：通过本课程的学习，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：劳动教育课程包括理论和实践两个方面：理论方面，开设劳动教育专题教育必修课或讲座，将劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育融入课程；实践方面，开展日常生活劳动、生产劳动、服务性劳动，以实习实训课为主要载体，依托第二课堂开展劳动教育，结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。形成正确的劳动观念，培养正确的劳动精神，具备必要的劳动能力，养成良好的劳动习惯。

教学要求：本课程是一门综合性强、操作性强的学科，采用课堂讲授+小组讨论+校内、外劳动实践的教学方法，提高学生的劳动意识和劳动技能，培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人。课程内容上力求贴近实际，教学过程中注重实践环节，课程评价方式多样化。各专业学生结合专业特色，有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。

⑨国家安全教育（第二学期，16学时，1学分）

课程目标：通过本课程的学习，教育引导大学生系统掌握总体国家安全观的内涵与精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维。课程以国家安全战略需求为导向，弘扬爱国主义主旋律，夯实国家安全人才基础，落实立德树人根本任务，提高大学生国家安全意识，提升维护国家安全能力，从坚持总体国家安全观出发，走出一条中国特色国家安全道路，帮助大学生将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。筑牢国家安全防线，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。

主要内容：通过专题教学形式，以《中华人民共和国国家安全法》等法律法规为依据，落实教育部印发的《大中小学国家安全教育指导纲要》精神，以习近平总

书记总体国家安全观为指导，深入开展国家安全教育。抓好大学生的国家安全意识培养，使其能正确认识网络环境下隐蔽斗争的新形式和新特点，自觉抵御境内外敌对势力的渗透活动；深入开展大学生爱国主义教育，强化责任意识，结合四史教育，激发大学生的民族自尊心和自豪感，增强大学生对党和国家的向心力和凝聚力。

教学要求：了解高职学生的思想特点、心理特点和成长规律，采用贴近社会、贴近生活、贴近学生的教学素材，帮助学生了解和掌握国家安全的基本内涵和深刻理解习近平总书记国家安全观的重要内容，引导学生对当前国家安全的不同种类和内涵、当前国内外的安全形势有明确的认知，帮助学生提高个人的政治敏感性和鉴别信息的能力，帮助学生解读政治、军事、经济等重要领域安全及深海、极地、太空和生物等新型领域安全的内涵、内容、面临的威胁和挑战、维护各领域国家安全的途径与方法，帮助学生能够将在课堂上所学到的知识运用到日常生活中去，筑牢坚强有力的国家安全防线，切实维护总体国家安全。

⑩大学生职业发展与就业指导（第三学期，40学时，2学分）

课程目标：通过本课程的教学，了解就业形势与政策法规，学会运用人力资源市场信息、相关职业分类的知识，使大学生基本掌握职业发展的阶段特点，认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，提升大学生职业探索，生涯决策、自我管理、自主创业和求职择业技能。培养大学生职业生涯发展的自主意识，教育引导树立积极正确的人生观、价值观和就业观，自觉把个人发展和国家需要、社会发展相结合，为个人生涯发展和社会发

展不懈努力。

主要内容：《生涯发展与就业指导》内容分两个模块。第一模块职业生涯规划知识，内容主要包括：自我认知，职业认知，职业定位，职业生涯规划实施。第二模块求职择业指导，主要包括：就业形势与政策，毕业去向的分析与选择，求职准备，应聘实务，求职心理调适，就业权益保护，职业适应与发展。其中4课时为就业指导专题讲座，在第三学期进行。

教学要求：以课程思政引导为核心，教学内容采用模块化，力求实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效，使大学生有机融入劳动精神、工匠精神等育人新要求，从而培养大学生的自我探索技能、生涯决

策技能、求职技能等。要在遵循课程体系和课堂教学规律的前提下，引入多种教学方法，有效激发学生学习的主动性和参与性，提高教学效果。教学过程中力求知识新颖、案例丰富鲜活，旨在培养身心健康、具有实践能力和创新精神的高素质人才。

8.1.2 专业课程

(1) 专业基础课程

①汽车构造（第二学期，64 学时，4 学分）

课程目标：通过本课程的学习，使学生系统掌握汽车发动机、底盘的基本构造、工作原理以及汽车新技术领域的最新发展，提高学生举一反三、触类旁通分析其它车型结构特点等技术技能、创新创业和分析问题解决问题的能力；培养学生自主学习、协作学习、解决综合问题等职业素质、工匠精神和创新创业素养；使学生德智体美劳全面发展，成为区域社会汽车行业发展需要的高层次技术技能型人才。

主要内容：通过对汽车结构进行分析，设计了发动机总体构造、曲柄连杆机构、配气机构、汽油机燃料供给系统、柴油机燃油供给系统、进、排气系统及排放控制装置、冷却系统、润滑系统、电源系统、起动系统、点火系统、传动系统、行驶系统、车轮与轮胎、悬架系统、转向系统、制动系统共计 17 个教学单元。

教学要求：以培养学生职业能力为目标，以汽车基础知识、结构原理为主要内容，使学生能够了解新能源汽车的基础知识，熟悉动力电池系统的工作原理，常见故障与检修方法。根据课程内容，结合行业企业和学生特点，灵活运用案例分析、分组讨论、角色扮演、启发引导等教学方法，引导学生积极思考。紧密结合新时期下工作的新特点、新要求，教学方法灵活，充分拓展学生思维与知识层次。

②汽车机械基础（第一学期，64 学时，4 学分）

课程目标：通过本课程的学习，使学生能正确选用材料；熟悉常用机构的结构和特性；掌握主要机械零部件的工作原理、结构和特点，初步掌握其选用的方法；使学生掌握必备的金属材料学及热处理工艺、机械传动原理，常用标准件和通用件，常见机构，液压和气压传动等知识，能够分析和处理一般机械运行中发生的问题，具备维护一般机械的能力。

主要内容：平面图形地绘制与要求，组合体的表达与识读，零件图、装配图的

识读，常用机械机构的认识，汽车中常用的传动系统、支撑零件、连接零件和液压系统的认识，汽车零部件材料，常用汽车油液材料的识别和选用。

教学要求：引导学生在学完机械学各部分知识的过程中学会将一般机械学知识和汽车机械知识的融合，同时构建相关理论知识，发展职业能力。主要核心知识是机械零件的相关知识、常用机构的相关知识、常见液压系统的相关知识。培养学生具有一定机械认知和应用能力，着重基本知识、基本理论和基本方法，并初步具有选用、分析基本机构的能力。熟悉通用机械零件的工作原理、特点、应用和简单设计计算方法，初步具有选用和分析简单机械传动装置的能力；同时培养学生分析解决问题的能力及严谨的工作作风。

③汽车计算机基础（第三学期，48学时，3学分）

课程目标：通过本课程的学习，可以使学生从整体上加深理解汽车计算机系统的组成和工作原理。了解计算机应用基础的基本理论，掌握计算机办公软件的基本操作方法和技巧，具备良好的计算机实际应用能力和相应的计算机文化素质，具备较强的文字处理、报表打印、图形编辑、表格处理、演示文稿制作等技术能力。

主要内容：本课程结合汽车技术的发展和汽车类专业特点，按照“由简到难、循序渐进”的教学原则，主要包括：计算机系统基础；办公软件；计算机的应用；计算机内存管理；基础网络应用；海报制作；办公数据的管理；计算机使用技巧等。

教学要求：本课程要以应用为导向，让学生熟练掌握计算机的基本操作与常用应用软件的使用。了解程序设计基础知识，学会文档处理、数据计算与展示的基本方法，初步了解网站的制作思路与方法，为后续相关课程的学习打下基础。课程教学要根据学生的学习基础有针对性进行，采用项目驱动与案例教学的方式提高学生的学习兴趣与动手能力，提高学生的计算机基础应用技能。

（2）专业核心课程

表 2 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	主要教学内容与要求	开设学期	学时/学分
1	新能源汽车技术	依据装配、调试与检测工艺文件和安	①掌握混动和纯电动汽车电池、电机、电控及	第一学期	64 学时/4 学分

		全操作规范，使用设备工具，完成对新能源汽车结构认知与安全操作	充电系统的结构与工作原理知识。 ②掌握新能源汽车安全操作规范，能够对新能源汽车整车和部件进行拆装与调试。 ③能够对新能源汽车电池、电机、电控及充电系统进行性能检测与故障检修。 ④掌握氢燃料电池汽车技术特点		
2	汽车装配与调试技术	①依据装配工艺文件，使用装配工具与设备，完成汽车整车与总成装配与调试。 ②依据整车下线检测标准及流程，使用四轮定位仪、灯光检测仪、转鼓试验台等检测设备，完成汽车下线检测	①掌握汽车总装生产线组成、生产组织方式及汽车智能制造技术。 ②掌握汽车整车和总成装配工艺流程，能够识读和编制工艺文件。 ③掌握整车下线检测标准及流程，能够对下线汽车进行静态功能、灯光、四轮定位、制动、侧滑、排放、淋雨密封性等检查和检测。 ④掌握新能源汽车装配、调试与检测新要求，了解电位检测、整车安规检测、整车交直流充电检测、整车故障检测等方法。 ⑤能够对汽车装配生产线工装设备进行正确操作	第二学期	64 学时/4 学分
3	汽车试验技术	依据试验项目要求 and 标准，使用相关试验设备和软件，完成整车和总成试验台架搭建，进行汽车性能试验、数据采集与分析	①掌握汽车试验分类，国家与行业汽车试验标准。 ②掌握汽车试验设备安全操作与使用方法，能够搭建试验台架，对汽车整车和总成进行试验。 ③掌握汽车试验数据采集、分析与处理方法，能够对采集数据进行分析与简单处理	第三学期	48 学时/3 学分
4	汽车故障诊断技术	依据汽车返修流程，使用万用表、汽车故障诊断仪等相	①掌握燃油汽车整车和部件总成的故障诊断方法，能够对常见典型故	第二学期	64 学时/4 学分

		关工具设备，完成对汽车总装生产线有故障下线车辆的返修	障进行诊断与排除。 ②掌握纯电动及混动汽车整车电池、电机、充电系统故障诊断方法，能够对常见典型故障进行诊断与排除		
--	--	----------------------------	---	--	--

（3）专业拓展课程

①智能网联汽车技术（第三学期，48 学时，3 学分）

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握智能网联汽车产业发展趋势及新技术的应用前景；掌握各种智能网联汽车的专用工具、仪器和设备的操作规范；掌握智能网联汽车各环境感知的关键零部件的工作原理；掌握智能网联汽车高精度地图与定位系统原理；了解智能网联汽车计算平台的功能及内部的算法与算力；掌握智能网联汽车控制执行机构的工作原理；了解智能网联汽车的人机交互技术发展的趋势；熟悉智能网联汽车信息交互技术的规范及要求。通过课堂讲授、实训相结合等手段，使学生具备智能网联汽车维修的基本能力。

主要内容：智能网联汽车相关概念；智能网联汽车先进传感器技术；智能网联汽车无线通信技术；智能网联汽车网络技术；智能网联汽车环境感知技术；智能网联汽车导航定位技术智能网联汽车先进驾驶辅助系统。

教学要求：通过本课程学习，学生应了解智能网联汽车的产生、现状及发展趋势，掌握智能网联汽车相关的基础知识及关键技术，并且掌握先进技术在汽车上的应用。能够依据国家标准及技术规定，完成智能网联汽车的基本维保及智能网联汽车的安装、检测；能够依据车载网络终端系统的故障，对常见故障进行排除；能够查阅维修资料，自主获得知识的能力。

8.1.3 实践性教学环节

（1）实训

汽车结构认知实训是本专业必修的综合性训练课程。通过本课程的学习，使学生了解现代新能源汽车整体车身的结构布局、各总成部件的名称和安装位置、各种部件和控制开关的功能及使用方法、掌握车辆日常保养的流程和方法等内容。学生在学习新能源汽车专业课程之前对车辆进行认知性的训练，使学生对新能源汽车整

体结构及外部的操作有前期的感性认识，激发学生学习的兴趣，并且掌握汽车一、二级维护的技能，为学生学习专业课程打下良好的基础。通过汽车结构认知实训，增强学生实际操作能力和专业技能素质，获得中级汽车维修工、高级汽车维修工和低压电工操作职业技能等级证书。

（2）实习

岗位实习是专业重要的实践性教学环节。通过岗位实习，使学生更好地将理论和实践结合，全面巩固和锻炼学生的职业技能和实际岗位工作能力，为就业奠定坚实基础。本专业岗位实习主要使学生了解汽车企业的运作，组织架构、规章制度和企业文化，理解汽车维修岗位职责，掌握新能源汽车维修工作流程、工作内容及核心技能，增强学生对汽车企业岗位适应能力。

8.2 第二课堂

为实现人才培养目标素质要求，设置第二课堂素质教育，总学分为6学分，具体要求见第二课堂成绩单。

表3 第二课堂素质教育安排表

类 别	活动内容	学分
入学教育	学校办学情况和专业情况简介；学习校规校纪；参加新生军训；参加入学安全教育培训等。	0.6
思想政治与道德教育	参加党课党史学习；参加校、系两级党课培训；参加“青年马克思主义者培养工程”培训；参加“青年大学习”；参加“学党史、强信念、跟党走”主题教育；践行社会主义核心价值观活动、参加校、系两级主题团日、规范教育活动等。	1.2
文化素养教育	参加学雷锋、扫墓、五四、国庆等各类活动，参加“三学三提”读书交流会；参加大学生文明修身月系列活动；大学生宿舍文化节；参加疫情防控等志愿服务活动；参加“燕赵青年说”主题演讲比赛；参加院级以上各类讲座；参加大学生志愿者暑期“三下乡”系列社会实践活动；参加艺术展演、竞赛活动等。	1.2
身心素质教育	参加运动会、素质拓展活动等各类体育竞赛；参加心理健康测试、心理健康教育活动等。	0.8
创新创业素质教育	参加书法、音乐、武术、曲艺、棋类、节日、民俗等中国传统文化展览；参加非物质文化遗产创业设计大赛；参加传统文化相关报告及讲座等。参加“挑战杯”、“互联网+”等技能赛事；参加创新创业教育活动；制订个人生涯规划；参与科研课题、论文研究；参加就业教育实践活动等。	0.8
劳动素质教育	参加文明城市创建活动；参加爱国卫生志愿服务活动；参加各级各类志愿服务培训及活动；参加社会公益性活动等。	0.8

安全素质教育	参加消防安全演练；参加国家安全知识竞赛；参加人身、财产、意识形态等安全教育专题讲座；参加国家安全教育系列活动等。	0.6
合计		6

9. 师资队伍

本专业依据“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求，并将师德师风作为教师队伍建设的第一标准，建设有一支“专兼结合、优势互补”的高水平、高素质双师型教师团队。

表 4 本专业任课教师一览表

教师工作性质	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历	毕业学校	专业	学位	现从事专业	拟任课程	是否双师型
专职	蒋桂彪	男	36	讲师	大学本	北京化工大学北方学院	汽车服务工程	学士	汽车制造与试验技术	汽车维护与保养、汽车保险与理赔	是
	杨占杰	男	47	工程师	本科	河北科技大学	机械设计制造及其自动化	学士		汽车试验技术	是
	卢弘钻	男	30	助教	硕士研	燕山大学	交通运输	硕士		汽车装配与调试技术、毕业设计	否
	王鹤森	男	30	助教	硕士研	石家庄铁道大学	机械工程	硕士		智能网联汽车技术、汽车结构认知实训	否
	王子博	男	31	助教	大学本	中原工学院	车辆工程	学士		新能源汽车技术、岗位实习	否
兼职	于志宏	女	45	教授	大学本	河北师范大学	控制工程	硕士	人工智能技术应用	Python 办公自动化	是
	周月侠	女	45	副教授	大学本	河北科技大学	电气工程及其自动化	硕士	机电一体化技术	汽车计算机基础	是
	张雨	女	42	副教授	大学本	湖南工程学院	机械工程	硕士		汽车构造	是
	刘锡恒	男	41	讲师	大学本	中国矿业大学	机械工程及自动化	学士		汽车机械基础	是

	姚瑞明	男	39	工程师	大学本	河北科技大学	机电一体化工程	学士	汽车制造与试验技术	汽车故障诊断技术	是
	王朔	男	31	助教	研究生	华北电力大学	控制工程	硕士	智能机器人技术	人工智能技术应用	否

9.1 队伍结构

学生数与本专业教师数比例为 11:1，师资配备充足，双师型”教师占专业课教师数比例为 64%，高级职称专任教师的比例为 27%。整体素质高，业务能力强，专兼结合、年龄结构合理。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、课程教研机制。教师队伍朝气蓬勃，信息化教学能力和科研意识强，能够有效开展课程教学改革和科学研究工作。

9.2 专业带头人

汽车制造与试验技术专业带头人具有本专业及相关专业讲师职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外汽车制造等行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起到引领作用。

9.3 专任教师

具有高校教师资格；原则上具有汽车制造、机械工程、控制工程等相关专业本科及以上学历；平均具有 5 年以上的相应工作经历或者实践经验，达到本专业所要求的技术技能水平；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。

9.4 兼职教师

聘请汽车制造与试验等相关行业的技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才组成本专业兼职教师队伍。兼职教师均具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，均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，了解职业教育教学规律，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。

10. 教学条件

10.1 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。

10.1.1 专业教室

本专业 10 个专业教室均具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。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。

10.1.2 校内外实验、实训场所

本专业实验、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（规定、办法），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，确保能够顺利开展燃油汽车与新能源汽车结构认知、整车与部件总成装配与调试、汽车性能检测与试验、汽车故障诊断与排除、智能网联汽车改装调试与标定等实验、实训活动。

（1）校内实训场所

①汽车构造与装调实训室

配备整车、电控发动机实训台、底盘电控实训台、汽车电气实训台、变速箱实训台等实训台架。汽车装调基本技能实训台架及相关设备工具，用于汽车各系统和总成认知、汽车装调基本技能实训、发动机拆装与调试、底盘部件拆装与调试、汽车电气系统检测等实训教学。

②新能源汽车技术实训室

配备比亚迪秦整车、比亚迪 E5 整车、吉利 EV550 整车、电池与电机实训台架、充电系统实训台架、充电桩、举升机等设备设施，用于新能源汽车结构认知、拆装、

调试、常见故障诊断与排除等实训教学。

③电气控制+电力拖动实训室

配备低压电气实训台、三相交流电机实训台等设备设施，用于新能源汽车驱动电机控制实训、故障诊断与排除等实训教学。

(2) 校外实训基地

①程杰实训基地

配备完整循环球液压转向器、转向管柱及总成生产产线，可用于汽车各系统和总成认知、汽车电气系统检测等实训教学。

②瑞丰内燃机产教联合实训基地

配备完整内燃机总成、内燃机缸体和汽车零部件制造产线，可用于汽车各系统和总成认知、发动机拆装与调试、底盘部件拆装与调试等实训教学。

10.1.3 实习场所

本专业有保定长城汽车股份有限公司、奇瑞新能源汽车技术有限公司、吉利集团有限公司、比亚迪股份有限公司等实习场所，实习场所均符合《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，实习基地应能提供数据采集与处理、算法模型训练与测试、人工智能应用开发、人工智能系统集成与运维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的，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。

10.2 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。

10.2.1 教材选用

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。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。

10.2.2 图书文献配备

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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：新能源汽车技术、企业生产管理、汽车构造、汽车使用与保养、汽车制造工艺、新能源汽车试验法规等。及时配置主流汽车品牌相应车型的维修手册等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、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。

11. 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

（1）建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应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，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，本专业学生通过规定年限的学习，完成规定的各教学环节，必须修满 118 学分，其中必修课程学分达到 96 学分，选修课程学分到达 16 学分，第二课堂 6 学分，全部课程考核合格，达到本专业人才目标和培养规格的要求，准予毕业。

12. 附录

附表 1

课程设置及教学安排表

课程性质	序号	课程编码	课程名称	考核安排		学分	学时数			学期实际周学时与周数			
				考试	考查		总学时	内容		第一学年		第二学年	
								理论学时	实践学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期
										18	18	18	20
公共必修课	1	07010100	思想道德与法治	√		3	48	40	8	4/12			
	2	07210033	形势与政策		√	1	24	22	2	2/4	2/4	2/4	
	3	07010000	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		2	32	24	8		2/16		
	4	07010020	习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论	√		3	48	40	8			4/12	
	5	08010101/2/3	体育		√	6	108	6	102	2	2	2	
	6	00010020	军事理论		√	2	36	36	0		2		
	7	00010060	军事技能		√	2	2 周	0	2 周	2 周			
	8	00010100	心理健康教育	√		2	36	28	8	2			
	9	07010390	劳动教育		√	1	16	6	10			2/8	
	10	07010110	国家安全教育		√	1	16	14	2		2/8		
	11	07010171	大学生职业发展与就业指导		√	2	40	30	10			2	
小计				4	7	25	404	246	158	10	10	12	
公共限选课	12	07010200	党史		√	2	32	28	4		2/16		
	13	04010051/2	英语		√	8	128	80	48	4/16	4/16		
	14	07010170	创新创业基础		√	2	32	22	10		2/16		
	15	07010270	美育通鉴		√	2	32	12	20	2/16			
小计					4	14	224	142	82	6	8		
公共选修课													
小计				0	2	3	56	56	0				
专业基础课	16	09031110	汽车构造	√		4	64	20	44		4/16		
	17	09031120	汽车机械基础	√		4	64	48	16	4/16			
	18	09031140	汽车计算机基础		√	3	48	20	28			4/16	
小计				2	1	11	176	88	88	4	8	4	
专业核心课	19	09031160	新能源汽车技术	√		4	64	34	30	4/16			
	20	09031170	汽车装配与调试技术		√	4	64	20	44		4/16		
	21	09031180	汽车试验技术		√	3	48	24	24			4/12	
	22	09131190	汽车故障诊断技术	√		4	64	24	40		4/16		
小计				2	2	15	240	102	138	4	8	4	

专业拓展课	23	09031270	智能网联汽车技术		√	3	48	24	24			4/12	
小计					1	3	48	24	24			4	
专业选修课	24	09041240	汽车维修与保养		√	3	48	16	32			4/12	
	25	09041250	汽车保险与理赔		√	4	64	44	20	4/16			
	26	09045220	Python 办公自动化		√	4	64	24	40	4/16			
	27	09045200	人工智能技术应用		√	2	32	16	16		2/16		
小计					4	13	208	100	108	8	2	4	
实践课	28	09031030	汽车结构认知实训		√	2	60	0	60		2 周		
	29	00030050	岗位实习		√	22	550	0	550			100	450
	30	00030090	毕业设计		√	4	100	0	100			50	50
小计					3	28	710	0	710				
总学时总学分（理论/实践）及周学时合计						112	2066	758	1308	33	32	28	
考试考查课程门数				8	24								

说明：①军事理论、心理健康教育两门课程以系为单位开设，每周 2 课时，交通运输系、数字商贸系、现代农牧系、信息工程系在第一学期开设军事理论课，在第二学期开设心理健康教育；学前教育与社会服务系、艺术与设计的系、智能制造系在第一学期开设心理健康教育，在第二学期开设军事理论。劳动教育以校区和学制为单位开设，本部校区和两年制所有专业开在第三学期，武邑校区三年制专业开在第四学期。美育课程以校区为单位开设，武邑校区在第一学期开设，本部校区第二学期开设。②院级选修课为素质拓展类课程，学院进行动态管理；两年制院级选修课安排在第 1-3 学期，每学期 14 周，学生至少选修 2 门且不低于 56 学时，3 学分；系选修课安排在第 1、2、3 学期，学生至少选修 208 学时，13 学分。③院系两级选修课学时合计不少于总学时的 10%。

附表 2 教学进程表

学 期 年 级		周 次		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一 年 级	第一学期	★	★	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	●	◎	◆=					
	第二学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	E	E	E	●	◎	◆=						
二 年 级	第三学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	■	#	#	#	#	#	●	◎	◆=					
	第四学期	# ■ ☆ ◇																											

说明：★—入学教育及军训，□—课堂教学，E—集中实训、实习（集中实践周的安排根据专业实际自主设置），●—考试，◆—社会实践，■—寒暑假，#—岗位实习，■—毕业设计（论文），☆—毕业教育，◇—论文答辩，◎—第二课堂及公益活动（此项教学活动应该穿插到整个教学过程中，并非固定在进程表体现的周数中）。

附表 3 课程设置及学时、学分比例表

学时/学分 课程性质	学时	%	学分	%	学时/学分 课程性质	学时	%	学分	%
公共课	684	33.1	42	37.5	必修课	1802	87.2	96	86.7
专业课	1382	66.9	70	62.5	选修课	264	12.8	16	13.3
合计	2066	100	112	100	合计	2066	100	112	100
院选课最低合格标准学分			3						
系选课学分			13						
最低合格标准学分总计			总分 118=必修课 96+选修课 16+第二课堂 6						
实践教学环节占教学活动总学时比例			B=实践学时 1304/教学总学时 2066*100%=63.1%						

说明：两年制公共课指附表 1 的第 1-3 个小计之和，专业课指附表 1 第 4-8 个小计之和；必修课指附表 1 第 1、2、4、5、6、8 个小计之和，选修课指附表 1 第 3、7 个小计之和。

附表 4 汽车制造与试验技术专业人才培养方案编制小组

项目名称	姓名	职称/职务	工作单位
组长	周月侠	副教授/智能控制教研室主任	衡水职业技术学院
执笔人	王鹤森	助教	衡水职业技术学院
审核人	于志宏	副教授/智能制造系副主任	衡水职业技术学院
小组成员	蒋桂彪	讲师/智能制造系副书记	衡水职业技术学院
	王子博	助教	衡水职业技术学院
	杨占杰	工程师	卡酷智能科技河北有限公司