



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC

汽车与交通学院
新能源汽车技术专业比亚迪校企合作
产业学院人才培养方案
(2025 版)

合作企业	比亚迪股份有限公司
学徒培养岗位	质量检验、整车及系统测试、生产现场管理、整车和部件试验、维修与服务
专业负责人	陈小强
研制团队	新能源汽车技术教研室、比亚迪股份有限公司
二级学院审核人	吉武俊
编制时间	2025.07

二〇二五年六月

目 录

一、专业描述	1
二、职业面向及职业能力要求	1
三、培养目标	2
四、培养规格	3
五、课程设置及要求	4
六、教学条件及保障	10
七、学徒出师标准及证书要求	17
附表	19
专家论证意见	23

新能源汽车技术专业比亚迪校企合作 产业学院人才培养方案

一、专业描述

(一) 专业基本信息

专业名称：新能源汽车技术

专业代码：460702

入学基本要求：普通高中毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力

基本修业年限：三年

教育类型：高等职业教育

学历层次：专科

(二) 学徒岗位信息

合作企业：比亚迪股份有限公司

学徒岗位：新能源汽车质量检验、新能源汽车整车及系统测试、新能源汽车整车和部件试验、新能源汽车现场生产管理、新能源汽车维修与服务

招生招工方式：先招生后招工

招生招工对象：普通高中毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力

招生招工年级：三年级

二、职业面向及职业能力要求

(一) 职业面向

表 1 专业面向的职业

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)	主要岗位类别或 技术领域	职业类证书
装备制造 大类 (46)	汽车 制造类 (4607)	新能源整 车制造 (3612)	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)	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	汽车维修工、 低压电工

(二) 职业能力分析及要求

合作企业基本情况：比亚迪股份有限公司成立于 1995 年 2 月，是一家业务广泛的高新技术企业。总部位于深圳，业务包含汽车、电子、新能源和轨道交通等多个领域。比亚迪汽车涵盖了

电池、电机、电控等新能源汽车全产业链核心技术，掌握了刀片电池、DM 混动技术等众多核心科技。在国内布局深圳、西安、长沙、常州、抚州、合肥、济南和郑州八大生产基地。

主要就业部门：生产部门、质检部门、测试部门、维修部门、技术培训部门。

主要就业岗位：新能源汽车质量检验、新能源汽车整车及系统测试、新能源汽车整车和部件试验、新能源汽车现场生产管理、新能源汽车维修与服务。

表 2 岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位典型任务描述	岗位核心能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	质量检验岗	质量检验员	质检主管	1. 来料检验 2. 零部件检验 3. 整车检测 4. 检验策划 5. 质量分析改进	1. 识别零部件产品特性的能力； 2. 检测设备维护、保养的能力； 3. 使用质量检验工具的能力； 4. 质量分析改进的能力； 5. 较强的现场沟通能力。
2	整车及系统测试岗	测试员	测试工程师	1. 汽车动力性测试 2. 制动性能测试 3. 汽车经济性测试 4. 汽车道路试验	1. 了解测试方法及各类汽车的测试标准； 2. 根据实验要求完成试验准备、实施能力； 3. 实验报告撰写能力； 4. 较强的现场沟通能力。
3	新能源汽车生产现场管理岗	生产管理员	生产管理主管	1. 生产管理 2. 现场组织	1. 生产管理和组织能力； 2. 及时发现并改善生产现场问题能力； 3. 较强的现场沟通能力。
4	新能源汽车整车和部件试验岗	试验员	试验工程师	1. 新能源汽车整车试验 2. 新能源汽车零部件试验 3. 新能源汽车试验数据采集与分析	1. 能够独立操作试验仪器设备，按照操作规程进行试验； 2. 能够进行试验准备和数据采集工作； 3. 能够对试验过程中发现问题进行初步分析。
5	新能源汽车维修与服务岗	维修工	诊断工程师/ 技术总监	1. 新能源汽车故障诊断 2. 新能源汽车检测	1. 能够进行新能源汽车故障诊断、检测、维修等工作； 2. 正确使用设备工具的能力。

三、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，掌握动力电池、驱动电机、整车电控等新能源汽车技术专业知识，具备新能源汽车装调、质检、测试、维修等技术技能，面向新能源汽车整车制造、新能源汽车系统及道路测试、新能源汽车维修与服务等职业岗位群，能够从事新能源汽车制造与质检、装配与调试、测试与试验、维修与服务等工作的高技能人才。毕业生经过 3-5 年发展，成为能够独立从事新能源汽车整车与零部件质量检验、生产现场管理、新能源汽车整车及系统测试、新能源汽车整车和部件试验、新能源汽车维修与服务管理工作的高素质技术技能人才。

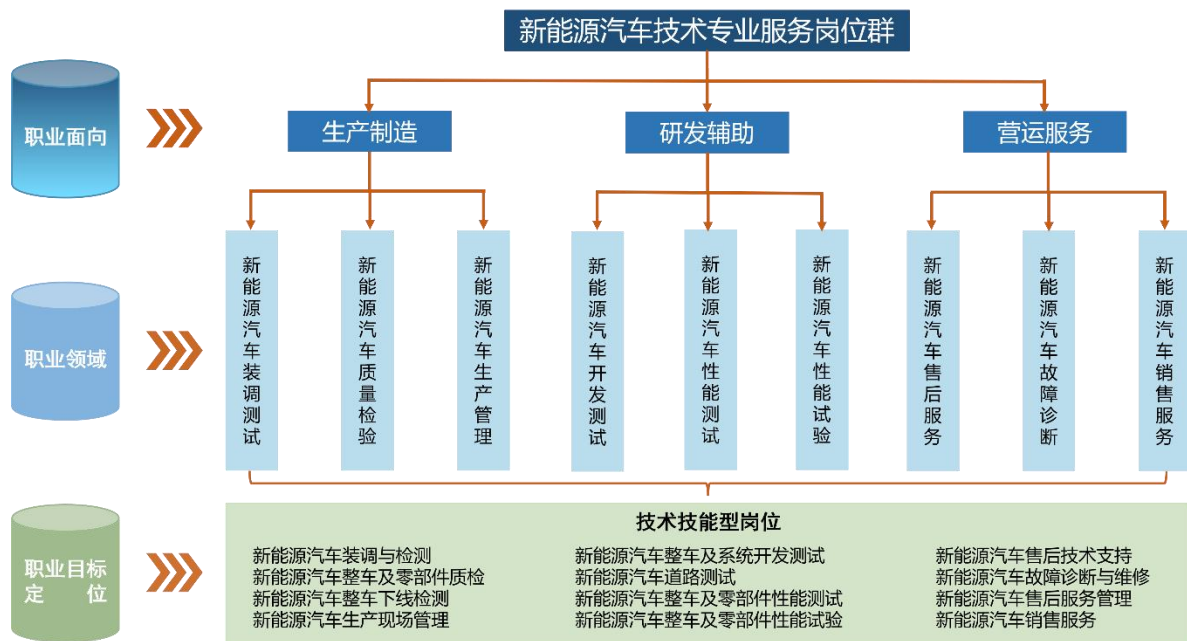


图 1 新能源汽车技术专业人才培养目标

四、培养规格

本专业学生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. 掌握新能源汽车制造装调、质检测试和售后维修服务等方面的专业基础理论知识，具体包括：

- (1) 掌握汽车机械基础、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；
- (2) 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；
- (3) 掌握新能源汽车电气系统的基本结构和工作原理；
- (4) 掌握新能源汽车道路测试、性能试验、实验数据采集等方面的基础知识。

6. 掌握新能源汽车装配、测试、诊断维修等方面的技术技能，具有相关的业务处理能力或实践能力，具体包括：

(1) 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；

(2) 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；

(3) 掌握生产管理的技术技能，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；

(4) 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；

(5) 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；

(6) 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。

7. 掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的数字技能；

8. 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；

9. 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；

10. 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；

11. 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。

五、课程设置及要求

(一) 公共基础课程概述

表 3 公共基础课程概述

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求
1	思想道德与法治	教育引导加强自身道德修养，提高思想道德素质；加强法律观念和法律知识教育，提高法律素养；培养学生爱岗敬业、诚实守信等道德品质	主要包括社会主义道德教育和法治教育，帮助学生增强社会主义法治观念，提高思想道德素质，解决成长成才过程中遇到的实际问题
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	引导学生更加准确地把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果，对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程有更加深刻的认识；提高大学生对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	以马克思主义中国化为主线，以毛泽东思想以及邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等马克思主义中国化理论成果为主要内容，帮助学生理解和掌握马克思主义中国化理论成果的形成过程、精神实质、历史地位和指导意义，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信

3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	引导学生从整体上把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义，更好地把握中国特色社会主义的理论精髓与实践要义，实现从知识认知到信念生成的转化，增强新时代青年学生的使命担当，自觉投身到建设新时代中国特色社会主义的伟大历史进程中去	围绕马克思主义中国化最新理论成果，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，全面解读习近平总书记关于重大时代课题的一系列原创性治国理政新理念新思想新战略。使学生自觉运用习近平新时代中国特色社会主义思想武装自己的头脑，把爱国情、强国志、报国行自觉融入到建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中
4	形势与政策	引导学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和知识，学会正确的形势与政策分析方法，特别对我国基本国情、国内外重大事件、社会热点和难点等问题的思考、分析和判断能力	着重进行我国改革开放和社会主义现代化建设形势、任务和发展成就教育；党和国家重大方针政策、活动和改革措施教育；当前国际形势与国际关系状况、发展趋势和我国对外政策原则立场教育
5	大学生心理健康教育	培养学生了解心理健康的标准及意义，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，切实提高心理素质	包括心理健康基础知识，了解自我、发展自我，提高自我心理调适能力，如生涯规划、学习心理、人际交往、情绪管理、压力管理、生命教育能力等，注重培养学生实际应用能力
6	体育	引导学生正确认识体育锻炼的意义，了解基本的体育理论知识，掌握必要的运动技术和技能，学会科学锻炼身体的方法，养成锻炼身体的良好习惯	篮球、排球、足球三大球和乒乓球、羽毛球各项运动（任选一项）概述、竞赛规则、各种球类的技战术；武术、健美操运动概述、基本功和规定套路等
7	公共英语	培养学生阅读英文资料获取前沿信息的能力、涉外口头交际和书面表达能力、跨文化交流能力、学生未来职业发展和英语终身学习能力	包括学习、生活、工作等多个方面的主题单元，通过视听说、精读、翻译写作等模块，全面提高学生听、说、读、写、译各方面英语能力
8	大学语文	培养学生阅读和理解文学作品的能力，提高学生文学鉴赏水平和文化修养，提升写作能力，以适应学习和工作的需要	散文阅读与欣赏；诗歌阅读与欣赏；小说阅读与欣赏；影视与戏剧欣赏；语言表达能力与技巧；实用写作训练
9	高等数学	培养学生可持续发展的能力；提高学生数学素养和文化素养。为后续专业课程的学习打下坚实数学基础	函数极限与连续；一元函数微分学；一元函数积分学；常微分方程；一些数学问题、典故、观点中的数学文化
10	大学物理（含实验）	以“厚基础、强应用、重实践”为导向，聚焦职业岗位核心能力需求，旨在培养学生掌握力学、电磁学、热学、光学等经典物理理论及其工程应用技能，同时融入量子技术、新能源等现代物理前沿知识，提升学生运用物理原理解决技术问题的综合素养。通过系统的实验训练，使学生将物理理论知识与实践相结合，掌握科学实验的基本方法、技能和数据处理能力，培养严谨求实的科学态度、独立思考和解决问题的能力，激发探索精神，为未来的学习和研究奠定坚实的实践基础。结合课程思政，渗透辩证唯物主义思想（如量变到质变、对立统一规律），培育职业道德与责任感	围绕力、热、光、电、磁、近代物理等内容，以“基础理论—行业案例—实践创新”主线，设置经典物理模块（如机械振动分析、电路基础）、现代物理与应用模块（如半导体物理、智能传感器原理）及实践教学模块（含实验操作）。采用“分层递进+理实一体”的教学模式，实现“物理认知→技术应用→创新实践”的能力进阶，精准对接智能制造、新能源等产业技术需求；实验过程强调全过程能力培养，从预习准备、规范操作、数据记录、误差分析、数据处理、报告撰写到科学态度的养成，每个环节都有明确的标准。核心在于培养学生独立实验的能力、科学思维的方法和严谨求实的作风，为后续专业学习和科研实践打下坚实基础

11	劳动教育	培养学生掌握与自身未来职业发展密切相关的通用劳动科学知识，理解和形成马克思主义劳动观，树立正确的劳动价值取向和积极的劳动精神面貌，促进学生德智体美劳全面发展	围绕劳动教育基础知识和技能，以劳动教育为主，兼具我校特色专业教育、实习实训、社会实践、创新创业等各学科的联动性教育。建立以提升劳动素养为核心的“三大教学任务”——劳动情感、品德为主体的思政教育，劳动知识、技能学习的劳动实践，实验研究、分析探索的劳动创新
12	中华优秀传统文化	系统认识中国传统文化的内容、性质、特点等，提升学生人文素质和个人修养，提升民族自信心和凝聚力。培养学生把传统文化融入专业学习的意识和能力	包括中华优秀传统文化性质和特点、各文化领域的发展脉络（传统思想、传统艺术、传统科技、政治制度、婚姻文化、建筑文化、饮食文化、传统节日等）、传统文化现代化、传统文化与专业学习等
13	信息技术及人工智能基础	聚焦职业岗位核心能力需求，旨在培养学生掌握办公软件基本操作及高级编辑功能，结合 AI 工具实现智能写作、数据分析、内容生成与优化。了解人工智能基本概念、AIGC 技术原理、大模型及智能体基础知识，熟悉 AI 伦理与法律问题，具备相应素养。通过实践教学，使学生将理论与实践相结合，提升解决实际问题的能力，为职业发展奠定基础	涵盖办公文档软件、办公表格软件、演示文稿软件的操作及与 AI 结合使用、人工智能基础、AIGC 应用、大模型、智能体及具身智能、AI 伦理与法律等内容，旨在使学生掌握人工智能核心概念，熟悉 AIGC 技术原理与应用，了解智能办公工具与方法，理解大模型架构与训练要点，知晓智能体及具身智能基础，掌握 AI 伦理与法律基本问题，为未来职业发展和个人成长奠定坚实基础
14	大学生职业发展与就业指导	了解生涯规划意义和方法，引导学生认识自我和职业世界，了解职业素养和职业能力要求，了解就业形势和就业创业政策，掌握求职材料和面试技巧，提高依法维权意识，培养学生具备解决职场适应和职业发展实际问题能力	职业生涯规划基本理论、自我认知、认识职业世界、职业生涯规划及大学生涯规划、职业素质与职业能力、求职和应聘、劳动者权益、毕业手续办理及人事代理、职场适应等内容
15	创意创新与创业	培养创新思维，提升创新能力，以创新促进创业；提升创业能力，培育创客精神，以创业带动就业	培养学生理解创新、应用创新、设计创新的行动力和创业者精神。通过揭示创意创新的本质和商业运行的规律，进行创新思维训练，传授创新方法，激发学生的创意创新和创造创业的动机，培养学生正确的创新观和创新意识，提升学生创新能力，为专业学习和创新创业打基础
16	军事理论	了解军事基础知识，增强国防观念、国家安全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	主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备五个方面内容
17	军事技能	掌握基本军事技能，增强国防观念、国家安全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等方面的相应训练

(二) 专业（技能）课程概述

表 4 专业（技能）课程概述

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	汽车文化	①能够描述汽车的文化价值与国民经济发展的关系。 ②能够分析汽车与日常活动的经济关联。	①汽车发展历史。 ②汽车与人类文明的互动关系，帮助学习者理解汽车背后的文化内涵与社会价值。

2	新能源汽车电力电子技术	<p>①直流电路、交流电路、电磁学基础及应用。</p> <p>②车用驱动电机、新能源汽车安全用电及高压防护、车用电路中常用元器件、直流稳压电源、新能源汽车电子电路转换、数字电路。</p> <p>③新能源汽车技术应用基础和新能源汽车电路检测维修基础。</p>	<p>①掌握基本电路知识，能根据电路的基本定律和原理对具体电路进行计算和分析。</p> <p>②具有新能源汽车安全用电和高压防护能力。</p> <p>③具备驱动电机和新能源汽车电路检测能力。</p>
3	汽车机械基础	<p>①分析汽车轴系零件的特点、作用，四杆机构的原理及在汽车上的应用。</p> <p>②分析汽车液压控制系统、气压控制系统；对汽车上的主要零件进行力学分析。</p> <p>③分析汽车各种传动形式并知道其在汽车上具体应用。</p>	<p>①了解机械的基本概念和分类，认识其在汽车领域的作用及课程学习的意义。</p> <p>②掌握典型机械零件和机构的工作原理，熟悉常用机械传动方式及其在汽车中的应用。</p> <p>③能结合汽车核心系统，分析机械结构与性能的关系，理解机械基础对汽车运行的影响。运用机械基础知识，解释汽车机械部件对性能的影响，为技术服务与营销中的专业沟通提供支持。</p> <p>④了解轻量化材料、智能制造技术在汽车机械领域的应用。</p>
4	汽车机械制图	<p>①汽车零部件工程图识读和绘制。</p> <p>②汽车装配图识读和绘制。</p> <p>③技术文件辅助编制。</p>	<p>①包括机械制图基本规范（投影法、尺寸标注、公差配合）、汽车典型零件图与装配图绘制。</p> <p>②掌握投影原理与制图标准，能规范绘制工程图。</p>
5	新能源汽车构造	<p>①新能源汽车的总体结构与工作原理。</p> <p>②行驶系统、悬架、制动系统的结构组成及工作原理。</p> <p>③新能源汽车动力电池与驱动电机及控制技术。</p>	<p>①掌握汽车动力系统和底盘的工作原理。</p> <p>②掌握动力电池结构与原理、新能源汽车驱动电机及控制技术，适应汽车发动机与底盘维修技能要求。</p> <p>③具有动力电池与驱动电机拆装与调整的实践操作能力及综合素质。</p>
6	汽车电器与电路	<p>①依据汽车维护规范，遵守安全作业及5S的工作要求，使用工具、量具和仪器仪表，定期对汽车电气总成及其零部件进行检查、清洁、补给、润滑、调整或更换，完成汽车电气维护工作。</p> <p>②依据检修工艺规范，使用工具、量具和检修设备，完成汽车电气总成及其零部件的检查、调整、拆装与修理。</p> <p>③根据故障诊断流程，使用工具、仪器仪表和诊断设备，完成汽车电气总成的故障诊断与排除。</p>	<p>①掌握汽车电源系统、起动系统、照明与信号系统、仪表系统、辅助电气设备、空调系统的构造与工作原理。</p> <p>②能够进行汽车电气总成及其零部件的检查、调整、拆装与修理。</p> <p>③能够进行汽车电气总成的维护、故障诊断与排除。</p>
7	智能网联汽车概论	<p>①调研智能网联汽车行业发展现状与趋势，撰写调研报告。</p> <p>②识别并分析智能网联汽车的环境感知、决策规划等系统组成与功能。</p> <p>③借助仿真软件，搭建简单智能网联汽车场景模型进行测试。</p> <p>④参与智能网联汽车相关项目讨论，提出创新想法。</p> <p>⑤收集整理新技术资料，制作并展示智能网联汽车主题PPT。</p>	<p>①智能网联汽车基础概念、环境感知、通信、导航定位、路径规划与决策控制、ADAS系统等核心内容。</p> <p>②要求学生掌握智能网联汽车的定义、分级及技术体系，理解环境感知中视觉传感器、雷达等的工作原理，熟悉V2X通信技术及5G应用，掌握高精度地图与定位技术，了解路径规划算法及决策控制逻辑，熟悉ADAS系统功能与实现。</p>

8	新能源汽车动力蓄电池及管理技术	<p>①依据安全操作规范要求，按照工艺文件测试动力蓄电池的性能（单体、模组、总成、内部安全组件）。</p> <p>②依据国家有关标准，按照工艺文件进行动力蓄电池总成装配与调试。</p> <p>③依据国家有关标准，按照工艺文件对动力蓄电池管理系统进行装配与调试。</p> <p>④使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对动力蓄电池及管理系统进行性能测试和故障诊断。</p>	<p>①了解动力蓄电池的类型、结构、不同车型位置与性能指标、试验条件与方法、回收管理与再利用办法等。</p> <p>②掌握动力蓄电池管理系统控制架构、逻辑。</p> <p>③能够测试动力蓄电池的性能（单体、模组、总成、内部安全组件）。</p> <p>④能够装配与调试动力蓄电池总成（单体、模组、PACK）。</p> <p>⑤能够装配与调试动力蓄电池管理系统。</p> <p>⑥能够利用检测设备对动力蓄电池及管理系统进行性能测试和故障诊断。</p>
9	新能源汽车驱动电机及控制技术	<p>①依据安全操作规范要求，按照工艺文件对不同类型的电机/变频器的总成进行装配与调试。</p> <p>②按照工艺文件进行不同类型的电机、变频器的整车装配与调试。</p> <p>③按照工艺文件，使用专用工具进行混合动力变速器/传动桥的总成装配与调试。</p> <p>④使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对驱动电机及控制系统进行性能测试和故障诊断。</p>	<p>①掌握不同类型电机的结构、位置与控制策略。</p> <p>②能够完成不同类型的电机/变频器的总成装配与调试。</p> <p>③能够完成不同类型的电机/变频器的整车装配与调试。</p> <p>④能够完成混合动力变速器/传动桥的总成装配与调试。</p> <p>⑤能够利用检测设备对驱动电机及控制系统进行性能测试（静态/动态、不同工况/路况/负载等）和故障诊断。</p>
10	新能源汽车整车控制技术	<p>①使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对车载网络控制系统进行性能测试和故障诊断；</p> <p>②使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对整车电源管理系统进行性能测试和故障诊断；</p> <p>③使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对混合动力发动机控制系统进行性能测试和故障诊断。</p>	<p>①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；</p> <p>②掌握高压接触器的结构、类型，高压上电、充电时各接触器的时序，整车电源管理系统的结构组成、控制策略；</p> <p>③了解混合动力发动机控制系统的技术特征、控制策略；</p> <p>④能够利用检测设备对车载网络控制系统、整车电源管理系统、混合动力发动机控制系统进行性能测试和故障诊断。</p>
11	新能源汽车故障诊断技术	<p>①使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备诊断与修复低压供电不正常故障；</p> <p>②使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备诊断与修复高压供电不正常故障；</p> <p>③使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备诊断与修复充电不正常故障；</p> <p>④使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备诊断与修复无法正常行驶故障。</p>	<p>①掌握故障诊断五步法的诊断策略；</p> <p>②能完成常见模块线脚定义分析；</p> <p>③能够利用检测设备诊断与修复低压供电不正常、高压供电不正常、充电不正常、无法正常行驶等故障。</p>
12	新能源汽车试验技术	<p>依据编制试验项目要求和标准，使用相关试验设备和软件，完成新能源汽车整车及关键零部件试验台架搭建，进行汽车性能试验、数据采集与分析。</p>	<p>①掌握新能源汽车试验分类，国家与行业新能源汽车试验标准；</p> <p>②掌握新能源汽车试验设备安全操作与使用方法，能够搭建试验台架，对新能源汽车整车及关键零部件进行性能试验；</p> <p>③掌握新能源汽车试验数据采集、处理与分析方法，能够对采集数据进行分析与处理。</p>

13	计算机辅助设计	①汽车零部件的三维数字化设计，包括草图绘制、特征建模（如拉伸、旋转、抽壳、拔模）。 ②装配约束设置与干涉检查，生成符合国标的工程图（含剖视、尺寸标注）。	①掌握草图约束、特征命令（倒角、抽壳、螺纹）、装配设计及工程图转化原理。 ②能够独立完成零件建模、虚拟装配、干涉分析及工程图标注，解决实际设计问题。
14	汽车生产与质量管理	依据汽车企业生产现场管理方式，使用生产管理工具和智能化信息管理系统，完成对汽车生产现场班组、设备、质量、安全生产等的组织管理。	①掌握企业生产现场管理基本理念与精益生产现场管理体系知识。 ②掌握生产现场管理要素知识和管理方式，能够对生产现场班组、设备、质量、安全生产进行组织管理。 ③能够对汽车生产现场的危险源进行辨识
15	二手车鉴定评估	依据二手车鉴定评估与交易的工作流程，结合汽车技术状况鉴定要点，完成二手车鉴定、评估、交易工作。	①掌握二手车鉴定评估与交易的法律法规及基础知识。 ②能完成汽车技术状况鉴定工作。 ③能对二手车进行价值评估。 ④能完成二手车销售、收购、拍卖、置换工作。
16	汽车认识	①知道各系统总成中各零部件的名称在汽车上找到安装位置。 ②知道汽车的总体组成、作用及其相互的关系，对汽车总体的构造有一个较全面的认识。	掌握汽车整车构造、汽车动力系统、汽车底盘构造、汽车电器设施、汽车车身附属设施认识等方面的内容。
17	新能源汽车结构认知实训	①识别新能源汽车类型，阐述其使用特点。 ②识别新能源汽车核心系统，包含电池系统、电机驱动系统、电控系统、新能源汽车辅助系统。	①新能源汽车类型与特点。 ②新能源汽车核心系统，包含电池系统、电机驱动系统、电控系统、新能源汽车辅助系统。
18	新能源汽车电气系统检修	①使用故障诊断仪对整车进行检测。 ②汽车电控系统各元器件的检测方法。 ③电控系统的故障诊断方法、思路及流程。	①对新能源汽车底盘与车身电控系统检修。 ②对新能源汽车 CAN 网络系统的检测。 ③对新能源汽车电控综合故障诊断与排除。
19	新能源汽车电控系统测试	依据新能源汽车系统测试要求和标准，使用相关测试设备和软件，完成新能源汽车电控系统仿真模型搭建，进行电控系统测试、数据采集与分析。	①掌握新能源汽车试验分类，国家与行业新能源汽车试验标准。 ②掌握新能源汽车试验设备安全操作与使用方法，能够搭建试验台架，对新能源汽车整车及关键零部件进行性能试验。 ③掌握新能源汽车试验数据采集、处理与分析方法，能够对采集数据进行分析与处理。
20	岗位技能综合训练	①通过企业岗位技能综合训练，将理论知识与工作岗位技能操作相结合。 ②实现理论知识向实践能力的转化，逐步胜任工作岗位的需求。	①根据实习岗位的不同，掌握专业关键知识点和核心技能点。 ②掌握汽车维护、动力系统检修、汽车底盘检修和汽车电气系统检修。 ③掌握新能源汽车故障检修方法。
21	毕业论文（岗位技能综合训练期间开展）	①严谨、治学方法和刻苦钻研、勇于探索的精神。 ②调查研究、方案论证、分析比较、查阅文献资料的能力。 ③设计、计算、绘图和标准化正确选择的能力。 ④语言表达能力、逻辑思维能力。 ⑤创新能力和获取新知识的能力。	①主要包括深化有关理论知识、扩大知识面，获得阅读文献、调查研究、社会实践、科学实验、工程训练以及使用工具书和写作等方面的综合训练。 ②锻炼和开发学生的综合运用能力。

（三）专业（技能）课程体系构建

遵循“以职业活动为导向，以职业技能为核心”的指导方针，根据目标就业岗位的工作任务要求，分析本专业的就业岗位能力，转化为教学的知识点和技能点，构建“模块化、进阶式、创新型”专业课程体系。根据工作任务的系统性和学生职业能力的形成规律，按照由易到难、循序渐进的原则，同时充分考虑教学的可实施性，开发、整合课程，形成由专业基础课程、专业核心课程、实践技能课程、专业拓展课程组成的课程体系。

专业（技能）课程之间的逻辑关系如图 2 所示。

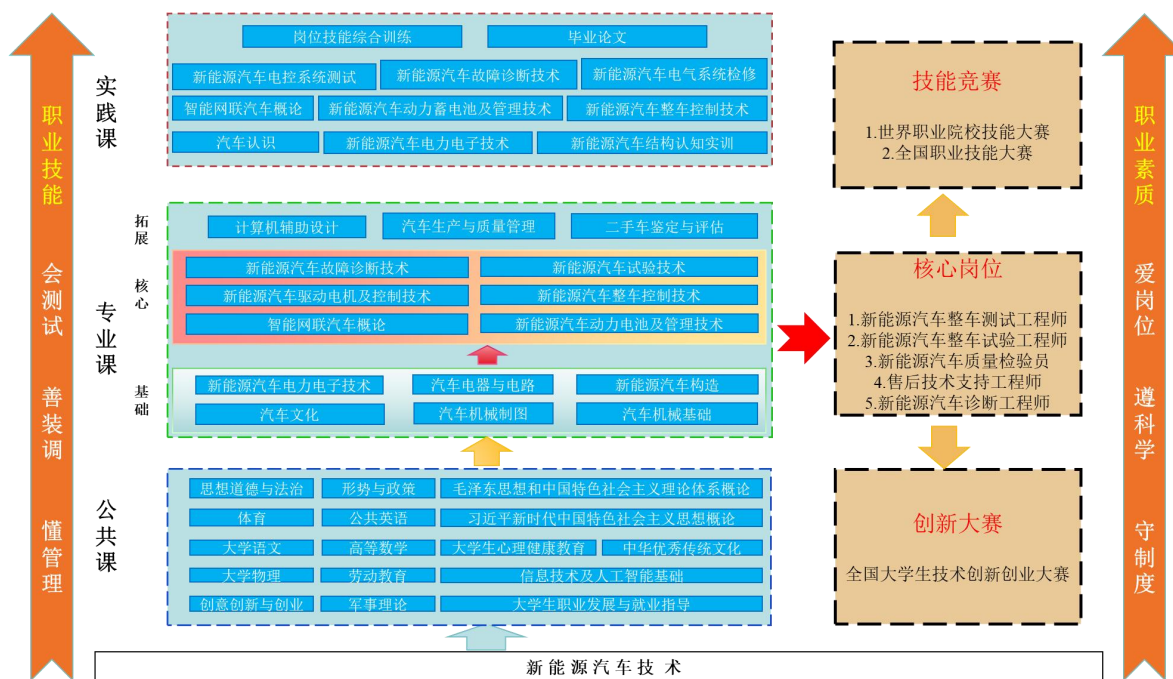


图 2 新能源汽车技术专业课程体系

六、教学条件及保障

（一）师资队伍

1. 校内导师

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。教学团队入选国家级职业教育教师教学创新团队、国家级新时代职业学校名师（名匠）名校长培养计划、中原英才计划育才系列、河南省职业学校教师教学创新团队、河南省优秀基层教学组织，建设完成河南省职业教育“双师型”名师工作室 1 个。教学团队于 2021-2024 连续四年获得河南省高等职业教育教学能力大赛一等奖，教学团队指导学生获得全国职业院校技能大赛一等奖 1 项、二等奖 2 项、三等奖 2 项，河南省高等职业教育技能大赛一等奖 5 项，“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛金奖 1 项，“振兴杯”全国青年职业技能大赛学生组创新创业竞赛金奖 1 项和铜奖 2 项、中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛河南赛区选拔赛一等奖 7 项，全国新能源汽车关键技术技能大赛一等奖 2 项、二等奖 3 项、三等奖 1 项。

（1）队伍结构

专业教师团队共 16 人，师生比 1:22，满足教学基本需求。专业拥有国家名师培育对象、中原教育领军人才 1 人，河南省教学名师 1 人，河南省技术能手 4 人。师资详细配置见表 5。

表 5 新能源汽车技术专业教师团队情况

专任教师								
序号	姓名	最高学历	职称	专业领域	“双师型”教师级别	教龄	近五年企业实践时长（单位：月）	备注（专业带头人等）
1	吉武俊	博士研究	教授	新能源汽车技术	高级	21	10	专业带头人
2	王贤高	硕士研究	讲师	新能源汽车技术	中级	19	10	教研室主任
3	高云	本科	教授	新能源汽车技术	高级	20	10	
4	万弢	本科	讲师	电工电子技术	中级	21	9	
5	王彪	本科	副教授	新能源汽车技术	高级	16	6	
6	翟慧颖	硕士研究	讲师	新能源汽车技术	中级	6	8	
7	袁冬霞	博士研究	讲师	新能源汽车技术	中级	4	6	
8	刘凌飞	硕士研究	讲师	新能源汽车技术	中级	4	6	
9	尹霞	本科	副教授	新能源汽车技术	高级	13	6	
10	高美洁	硕士研究	助教	新能源汽车技术	初级	2	6	
11	胡勇	本科	教授	机械设计制造	高级	25	6	
12	张朝杰	硕士研究	副教授	车辆工程	高级	16	7	
兼职教师								
序号	姓名	来源	职称/ 职业技能等级	获得的荣誉		备注		
1	胡一明	企业	高级工程师	技术技能大师				
2	牛东昌	企业	高级工程师	技术技能大师				
3	王正	企业	高级技师	大国工匠				
4	武照云	高校	教授	产业教授				
本专业在校生规模约 300 人，师生比为 25:1（只计专任教师）；教师团队共有专任教师 12 人，兼职教师 4 人；专任教师中“双师型”教师 12 人，占专任教师 100%，高级职称专任教师 6 人，占专任教师 50%。								

2. 专业带头人

新能源汽车技术专业带头人吉武俊，汽车与交通学院院长，博士、教授、国家名师培育对象、中原教育领军人才、河南省高层次 C 类人才、河南省学术技术带头人、河南省教学名师、国内访问学者、省级青年骨干教师、全国职业技能大赛优秀辅导教师。国家职业教育教师创新团队带头人、河南省职业教育“双师型”名师工作室和河南省汽车维修大师工作室带头人。河南省现场工程师建设项目负责人。国家示范校汽车检测与维修技术专业建设负责人。主持省级教科研 6 项、主持国家级精品在线课程 1 门、主持新能源汽车技术省级资源库建设项目。2017 年-2022 年连续五年被评为我校先进工作者。具有本专业丰富的实践教学经验，能较好的把握国内外新能源汽车整车制造行业、专业发展，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引领作用。

3. 专任教师

本专业专任教师 12 人，全部具有高校教师资格，具有新能源汽车工程、新能源汽车工程技

术、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，其中硕士研究生以上学历7人，均具有汽车维修技师及以上职业资格，全部通过校企合作项目培训资格认证。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。专任教师均具有近5年累计不少于6个月的企业实践经历。

2. 企业导师

主要从比亚迪汽车相关企业的高技能人才中聘任，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。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学设施

本专业获批国家级创新创业教育实践基地、河南省职业教育示范性虚拟仿真实训基地、河南省示范性校内实训基地、河南省校外实训基地、河南省职业教育高水平专业化产教融合实训中心；专业建有河南省汽车维修大师工作室1个、河南省发改委工程研究中心1个、河南省工程技术研究中心1个。

1. 专业教室基本要求

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。安装有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. 校内外实训场所（含实训室、实训基地等）要求

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，确保能够顺利开展新能源汽车电气系统、新能源汽车底盘系统、新能源汽车动力蓄电池及管理系统、新能源汽车驱动电机及控制系统、新能源汽车充电控制系统、新能源汽车整车控制系统等的装调、性能测试及检修等实验、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。

校内实训室详细配置见表6。

表6 新能源汽车技术专业校内实训配置

序号	实训室	主要设备及数量	主要实训内容	职业能力培养
1	新能源汽车电力电子实训室	电工电子实验台、万用表、示波器，25工位	1.电路的搭建 2.元器件的测量 3.电路的测量	电工电子元件的装配、检测能力
2	汽车电器与电路实训室	电器实验台、万用表、示波器，6工位	1.汽车电器元件检测 2.整车电路分析与故障诊断	汽车电气元件检测、电路诊断与维修能力

3	新能源汽车电控技术开发实训室	VCU 开发实验台、CAN 网络测试开发实验台, 25 工位	1.新能源汽车 VCU 电控开发 2.整车电控系统及局域网测试	新能源汽车电控与网络系统的开发测试能力
4	维护保养实训室	汽车整车、举升机, 6 工位	1.整车结构认识 2.汽车维护与保养	整车与部件认识、汽车维护与保养能力
5	动力电池及充电实训室	BMS 实训台、示教板、电池实物解剖模型、充电设备实验台	1.高压安全 2.BMS 的故障诊断 3.充电故障分析与排除	新能源汽车能量补充与储存系统的检测、故障诊断与维修能力
6	驱动电机实训室	交流电机与控制器实训台、电机试验台、电机解剖模型	驱动电机的认识与拆装、电机控制器的认识与测试	电力驱动系统的检测、诊断与维修能力
7	故障检测与诊断实训室 1	汽车整车、举升机、FSA740 三套, 底盘检测线, 四轮定位仪, 电瓶检测仪, 冷媒加注机 6 工位	1.汽车综合检测 2.汽车整车故障检测与诊断	汽车整车检测、故障诊断、调整能力
8	新能源汽车故障诊断实训室 2	整车实训平台, 车辆检测技术平台, 动力电池 PACK 装调与检测技术平台, 纯电动汽车驱动系统装调与检测技术平台, 一体化集成工具套装, 交流充电桩, 绝缘工作台, 6 工位	1.动力电池 PACK 装调 2.整车故障诊断	动力电池拆装、整车故障诊断与分析能力
9	新能源汽车三电系统实训室	桌面实验系统, 新能源汽车电池管理系统实验台, 新能源汽车电驱动实验台, 新能源汽车高压与空调实验台, 电动汽车故障诊断教学模型, 6 工位	1.整车控制系统检修 2.综合实训	整车控制系统故障诊断能力、新能源汽车安全操作意识
10	新能源汽车虚拟仿真实训室	VR 设备与显示大屏, 电脑设备, 虚拟拆装软件, 虚拟故障诊断软件, 虚拟课程包, 25 工位	1.VR 虚拟操作 2.高压安全知识普及 3.虚拟拆装实训 4.虚拟故障诊断实训	新能源汽车安全操作意识、虚拟拆装与检修技能

3. 校外实习场所要求

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, 实习基地能够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, 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, 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。

4. 合作企业实践教学条件

比亚迪股份有限公司具有专业的实践教学场地，具有新能源汽车技术软件、新能源汽车电力电子实践教学等实践教学设备，企业提供汽车生产、测试等实践岗位，满足学生专业化实践教学需要。

（三）教学资源

教学团队主编有国家职业教育规划教材 11 本，省职业教育规划教材 11 本，获河南省教材建设特等奖 1 部、一等奖 1 部、二等奖 1 部；建设完成国家国家在线精品课程课程 1 门，河南省精品在线开放课程 3 门，河南省课程思政示范课 2 门；建设完成埃塞俄比亚汽车维修专业标准 1 部。

1. 教材选用基本要求

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。

表 7 专业课程参考选用教材（部分）

教材名称	出版社	主编	版次	教材类型
汽车电气设备构造与维修	机械工业出版社	王升平	第二版	国家规划教材
电动汽车动力电池及能量管理	成都电子科大出版社	李兆平	第二版	国家规划教材
新能源汽车概论	大连理工大学出版社	吉武俊	第一版	河南省规划教材
新能源汽车整车控制系统	航空工业出版社	楚宜民	第二版	国家规划教材
汽车构造	机械工业出版社	张立新	第一版	其他
汽车机械基础	北京出版社	吴飞	第一版	国家教材建设奖
新能源汽车维护与故障诊断	机械工业出版社	王强	第一版	国家规划教材
驱动电机及控制技术	清华大学出版社	朱小春	第二版	其他
新能源汽车电力电子技术	华东师范大学出版社	苟春梅	第一版	其他

2. 图书文献配备基本要求

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。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. 数字教学资源配备基本要求

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。数字教学资源配备如表 8。

表 8 数字资源一览表

序号	资源平台	课程名称	资源等级	资源网址	资源归属
1	中国大学慕	汽车维护与保	国家在线精品课程	https://www.icourse163.org/cours	自建

	课 (MOOC)	养		e/HNZJ-1003026002	
2	专业教学资源库	新能源汽车电力电子技术	省级专业教学资源库	https://hznycq.mh.chaoxing.com/	自建
3	专业教学资源库	新能源汽车技术	省级专业教学资源库	https://hznycq.mh.chaoxing.com/	自建
4	专业教学资源库	新能源汽车构造	省级专业教学资源库	https://hznycq.mh.chaoxing.com/	自建
5	专业教学资源库	新能源汽车动力电池及管理 系统检修	省级专业教学资源库	https://hznycq.mh.chaoxing.com/	自建
6	专业教学资源库	新能源汽车驱动电机及控制 系统检修	省级专业教学资源库	https://hznycq.mh.chaoxing.com/	自建
7	专业教学资源库	新能源汽车整车控制系统检 修	省级专业教学资源库	https://hznycq.mh.chaoxing.com/	自建
8	专业教学资源库	新能源汽车检测与故障诊断	省级专业教学资源库	https://hznycq.mh.chaoxing.com/	自建
9	专业教学资源库	新能源汽车电气系统检修	省级专业教学资源库	https://hznycq.mh.chaoxing.com/	自建
10	智慧职教	汽车电器与电路	省级精品在线开放课程	汽车电路分析与检修 https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?classId=11c79bade8a1bb3f118626115544bb76	自建
11	智慧职教	汽车文化	国家在线精品课程	https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=qcwhng043gy1850	平台公共资源

(四) 教学方法

1. “讲—演—练—评”四位一体教学法

“讲—演—练—评”四位一体教学法即理论实践一体化的课程实施方法。“讲”是教师讲授，由教师讲解结构、原理、生产工艺；“演”是演示，由教师演示操作要领；“练”是练习，学生按照老师要求，模仿教师操作反复练习；“评”是教师评价和学生的自评与互评，对练习过程中的操作技术等进行总结。

2. 现代学徒制教学法

学徒在企业实习期间，由企业在师傅资源库内为每位学员指派一个师傅，由企业师傅负责学生的技能培训，参照现代学徒制的模式进行教学和学习。

3. “双元结构教师小组”教学法

实践性较强的理论课和理实一体课程采用“双元结构教师小组”方式进行授课，由学校专任教师和企业工程师组成教师小组，从课程标准、课程设计、备课、组织教学，两位老师全程参与，

专职教师主要负责理论的讲解，企业技术人员负责相关设备操作和演示，达到理实互补、教学相长的目标。

（五）教学评价

1. 考试类理论课程评价方式

综合成绩满分为 100 分，由期末考试成绩与平时成绩按权重综合构成，具体计算方式为：课程成绩 = 70%×期末考试成绩 + 30%×平时成绩。其中，期末考试聚焦课程专业知识的掌握程度；平时成绩涵盖课堂互动、考勤、阶段性测试等维度。

2. 考试类理实一体化课程评价方式

综合成绩满分为 100 分，由理论考试成绩、实操考试成绩与平时成绩按权重综合构成，具体计算方式为：课程成绩 = 70%×（理论课时占比×理论考试成绩+实操课时占比×实操考试成绩）+ 平时成绩×30%。其中，理论考试聚焦课程专业知识的掌握程度；实操考试围绕课程专业技能展开；平时成绩涵盖课堂互动、实训参与度、作业完成质量等维度。

2. 考查类课程评价方式

理论考查课与实践技能类课程按照考查方式评价，综合成绩满分为 100 分，由期末成绩与平时成绩按权重综合构成，具体计算方式为：课程成绩 = 60%×期末成绩 + 40%×平时成绩。其中，期末成绩聚焦课程专业技能和专业知识的掌握情况；平时成绩涵盖课堂互动、实训参与度、实操项目的完成质量等维度。

（六）质量保障

1. 人才培养质量保障机制

学校和二级学院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. 日常教学管理机制

学校和二级学院不断完善教学管理机制，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. 基层教研室教学质量保障

专业教研组织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. 质量反馈与社会评价机制

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、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。

七、学徒出师标准及证书要求

(一) 毕业要求与课程对应关系

表 9 毕业要求与课程对应关系

序号	毕业要求	对应的培养目标和规格	对应课程或环节
1	专业能力	具有新能源汽车系统检测、性能测试、故障诊断与排除、维护保养等能力；掌握新能源汽车整体结构和原理，掌握新能源汽车安全操作规范，掌握动力电池管理系统、驱动电机和整车控制系统的控制架构、逻辑并能够利用检测设备对它们进行性能测试和故障诊断，掌握新能源汽车试验设备安全操作与使用方法，能够搭建试验台架，对新能源汽车整车及关键零部件进行性能试验、数据分析与处理。	新能源汽车构造、汽车网络通信基础、智能网联汽车概论、新能源汽车动力电池及管理技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车故障诊断技术、新能源汽车试验技术。
2	方法能力	具有一定的自我控制与管理的方法能力。具有信息咨询-分析的方法能力；具备自我认知、自我管理和自我实现的能力；具备正确获取和利用资料信息完成分析处理的完整过程的能力。	大学生心理健康教育、劳动教育、信息技术及人工智能基础、军事技能、管理营销课程。
3	社会能力	具有一定的计划、组织、实施、评估和沟通、表达、协作等社会能力；掌握思想道德修养和法律基本知识；掌握大学语文和英语的基本知识，能够对文件进行解读和处理；了解管理、环保、节能减排、国家安全、健康等方面的基本知识。	思想道德修养与法律基础、大学语文、大学英语、管理营销课程、绿色环保课程、安全教育课程、健康教育课程。
4	可持续发展能力	具有探究学习，预测和决断能力，举一反三理解和运用知识的能力；了解马克思主义科学世界观和辩证唯物主义思维方式；达到大学生体育各项标准；心里素质较强；能够在未来的就业岗位上与时俱进。	马克思主义理论类课程、职业发展与就业指导、体育、大学生心理健康教育。
5	创新与创业能力	具备使用专业知识和技能，主动满足经济社会发展需求能力；具有自主创新的素质，有强烈的求知欲和兴趣，能依据企业的发展要求对企业的生产设备和生产流程进行改造或创新。	创新创业与创业、形势与政策、大学语文、中华优秀传统文化、大学生职业发展与就业指导。

(二) 毕业学分及证书要求

表 10 毕业学分及证书要求

应修学分		应取得的证书	
公共基础课	49.5	毕业证书、职业技能等级证书或职业资格证书名称	发证机构
专业基础课	21	1. 毕业证	1. 河南职业技术学院
专业核心课	30	2. 低压电工证	2. 国家应急管理部
实践技能课	37.5	3. 电动汽车高电压系统评测	3. 北京新能源汽车股份有限公司

岗位技能课	9	与维修资格证	4. 河南职业技术学院技能鉴定中心
公共选修课	11	4. 汽车运用与维修职业技能	
活动类课程	2	等级证书	
合计	160	(2-4 证书为任选证书)	

注：活动类课程学分由学生参加学院组织的劳动实践、社团服务活动、创新创业实践、社会实践活动等获得。

附表：1. 各教学环节教学周总体安排表

2. 各教学环节教学周具体安排表

3. 课堂教学环节教学进程安排表

4. 课堂教学环节信息明细表

5. 集中实践教学进程安排表

6. 公共选修课要求及安排表

7. 学时与学分总体分配表

附表 1:

各教学环节教学周总体安排表

学期	课堂教学环节	集中实践环节			复习考试 (其他)	集中教学研讨	合计
		军事训练	集中实践	岗位技能综合训练			
一	14	2	1		2	1	20
二	16		2		1	1	20
三	16		2		1	1	20
四	16		2		1	1	20
五	11			8		1	20
六				17	2	1	20
合计	73	2	7	25	7	6	120

附表 2:

各教学环节教学周具体安排表

周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	教学准备	军事技能训练 2 周	课堂教学 14 周														集中实践	复习考试	教学研讨	
二	课堂教学 16 周															集中实践 2 周	复习考试	教学研讨		
三	课堂教学 16 周															集中实践 2 周	复习考试	教学研讨		
四	课堂教学 16 周															集中实践 2 周	复习考试	教学研讨		
五	课堂教学 11 周									岗位技能综合训练 (含毕业论文) 8 周									教学研讨	
六	岗位技能综合训练 (含毕业论文) 17 周																办理离校 2 周	教学研讨		

附表 3:

课堂教学环节教学进程安排表

类别	序号	课程编码	课程名称	学分	课程学时分配				统考方式		上课 学期	落实标 准及课 证融通
					总计	课堂 教学	实践 教学	线上 教学	校考	院考		
公共基础课	1	Z1300010011-2	思想道德与法治	3	48	42	6		1		1、2	①
	2	Z1300010020	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论	2	32	28	4		3		3	①
	3	Z1300010030	习近平新时代中国特色社会主义思想概 论	3	48	42	6		4		4	①
	4	Z1300010041-4	形势与政策	1	32	32					1-4	①
	5	Z1700010021-2	大学生心理健康教育	2	32	32					1、2	①
	6	Z1400010011-2	公共英语	8	128	108		20	1、2		1、2	①
	7	Z1400010021-4	体育	7	108		84	24			1-3、 5	①
	8	Z1400010030	大学语文	2.5	40	28		12			2	①
	9	Z1400010040	高等数学	3.5	56	56			1		1	①
	10	Z1400010051-2	大学物理（含实验）	4	64	40	24		2		2、3	①
	11	Z1400010060	劳动教育	1	16	16					2	①
	12	Z1800010010	中华优秀传统文化	1	16	16					1	①
	13	Z0600010010	信息技术及人工智能基础	3.5	60	30	30		2		2	①
	14	Z1600010011-2	大学生职业发展与就业指导	2	38	20		18			1、4	①
	15	Z1500010010	创意创新与创业	2	32	8		24			2	①
	16	Z1700010010	军事理论	2	36	8		28			2	①
专业基础课	17	Z0404320210	汽车文化	2	32	32				1	1	①②
	18	Z0404330010	新能源汽车电力电子技术	6	96	36	60			1	1	①
	19	Z0404320020	汽车机械基础	2	32	32				2	2	①②
	20	Z0404320230	汽车机械制图	4	64	32	32			2	2	①②
	21	Z0404320030	新能源汽车构造	4	64	64				3	3	①
	22	Z0404320040	汽车电器与电路	3	48	48				3	3	②
专业核心课	23	Z0404330210	智能网联汽车概论	4	64	34	30			3	3	①②
	24	Z0404330220	新能源汽车动力蓄电池及管 理技术	7	112	52	60			3	3	①
	25	Z0404330030	新能源汽车驱动电机及控制 技术	2	32	32	0			4	4	①
	26	Z0404330040	新能源汽车整车控制技术	7	112	52	60			4	4	①②
	27	Z0404330050	新能源汽车故障诊断技术	6	96	36	60			4	4	①②
	28	Z0404330060	新能源汽车试验技术	4	64	20	44			4	4	①②
岗位技能课	29	Z0404340210	计算机辅助设计	3	48	24	24				5	①②
	30	Z0404340020	汽车生产与质量管理	3	48	48					5	②
	31	Z0404340060	二手车鉴定与评估	3	48	48					5	①②
合 计				108.5	1746	1096	524	126	8	12	-	-

注：“落实标准及课证融通情况”部分，落实职业教育国家教学标准等要求的填“①”、融入职业类证书要求填“②”；专业拓展课任选一个模块课程；统考方式中未标注的为考查课程。

附表 4:

课堂教学环节信息明细表

序号	课程类型	课程	考试课	考查课	学期学时安排						
		门数	门数	门数	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	小计
1	公共基础课	28	8	20	358	386	72	74	8		898
2	专业基础课	6	6		128	96	112				336
3	专业核心课	6	6				176	304			480
4	专业拓展课	3		3					144		144
学期学时小计					486	482	360	378	152		1858
学期课内学时小计					342	396	360	370	152		1620
学期课堂教学周数					14	16	16	16	11		73
课堂教学周学时					24.43	24.75	22.50	23.13	13.82		
考试课程门数					5	5	5	5			20

注：公共基础课除课程教学环节中的课程外还包括集中实践教学环节中的军事技能课；课内学时包括课堂教学和相应实践教学，不含线上自学学时。

附表 5:

集中实践教学进程安排表

实践地点	序号	课程编码	课程名称	学 分	学 时	周学时/周数					
						第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期
校 内	1	Z1700050010	军事技能	2	112	56/2					
	2	Z0404350010	汽车认识	1.5	30	30/1					
	3	Z0404330010	新能源汽车电力电子技术*			30/2					
	4	Z0404350020	新能源汽车结构认知实训	3	60		30/2				
	5	Z0404330220	新能源汽车动力蓄电池及管理技术*					30/2			
	6	Z0404350030	新能源汽车电气系统检修	3	60			30/2			
	7	Z0404330210	智能网联汽车概论*					30/1			
	8	Z0404330040	新能源汽车整车控制技术*						30/2		
	9	Z0404330050	新能源汽车故障诊断技术*						30/2		
	10	Z0404350040	新能源汽车电控系统测试	3	60				30/2		
校 外	1	Z0400050010	岗位技能综合训练	25	600					24/8	24/17
	2	Z0400050020	毕业论文（岗位技能综合训练期间开展）	2	30						30
实践技能课总计				39.5	952	142	60	60	60	192	438
集中实践周数						3	2	2	2	8	17

注：附件 3 中的理实一体课若开设单独集中实践，需同时填写该表，并在课程名称后加*号，标明开设学时及周数，但学时学分总计不再重复计算。

附表 6:

公共选修课（含限选）要求及安排表

序号	课程类型	选修学时	选修学分	备注
1	公共艺术课程（含美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类等 3 类）	32	2	3 类课程中限选 2 门（其中美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类课程至少 1 门）
2	马克思主义理论类课程	16	1	任选 1 门
3	“四史”方面课程	16	1	任选 1 门
4	健康教育方面课程	16	1	任选 1 门
5	国家安全教育方面课程	16	1	任选 1 门
6	职业素养方面课程	16	1	任选 1 门
7	社会责任方面课程	16	1	任选 1 门
8	绿色环保方面课程	16	1	任选 1 门
9	数字经济方面课程	16	1	任选 1 门
10	管理营销方面课程	16	1	任选 1 门
合 计		176	11	

注：公共选修课原则上要求在第四学期结束前完成，课程编码由学生实际选修课程决定。

附表 7:

学时与学分总体分配表

课程类别	课程	考试课	考查课	学时	学时百分比 (%)	学分	学分百分比 (%)
	门数	门数	门数				
公共基础课	28	8	20	898	30.90	49.5	30.94
专业基础课	6	6		336	11.56	21	13.13
专业核心课	6	6		480	16.52	30	18.75
实践技能课	6		6	840	28.91	37.5	23.44
选修课	岗位技能课	3	3	144	4.96	9	5.63
	公共选修课	11		11	176	6.06	11
活动实践类课	1		1	32	1.10	2	1.25
合 计	61	20	42	2906	100	160	100
理论教学总学时		1398		实践教学总学时		1508	
理论教学总学时与实践教学总学时比例				0.46:0.54			

注：公共基础课在统计时需将“集中实践环节”的军事技能相应学时学分计算在内，实践技能课不再统计军事技能训练学时学分。

专家论证意见

汽车与交通学院人才培养方案论证意见表

专业	新能源汽车技术 (比亚迪产业学院)	负责人	陈小强
论证时间	2025. 6. 29	会议地点	敏行楼 216
意见	<p>新能源汽车技术专业(比亚迪产业学院)人才培养方案经专业负责人汇报,专家组研讨论证,形成以下意见:</p> <p>该专业对接新能源汽车重点产业,面向新能源汽车装配、新能源汽车质量检验、新能源汽车系统与道路测试、新能源汽车试验、新能源汽车现场生产管理、新能源汽车维修与服务等主要岗位,以《高等职业教育专科专业教学标准》(2025版)为依据,采用校企协同、创新驱动的育人模式,培养河南省新能源汽车产业需求的高技能人才。</p> <p>该专业人才培养方案培养目标明确,职业岗位描述清晰,课程设置及学时安排合理,教学保障体系完备,方案具有可实施性。</p> <p>建议下一步优化课程标准、精准服务新能源汽车产业,凝练专业特色,赋能区域专业人才培养。</p>		
专家	姓名	单位	职务/职称
	苏超杰	河南工业贸易职业学院	汽车工程学院 院长、副教授
	张晓峰	郑州宇通集团有限公司	校企合作经理 工程师
	乔丽霞	河南交通职业技术学院	汽车学院 副院长、教授
	吉武俊	河南职业技术学院	汽车与交通学院 院长、教授
	罗道宝	河南职业技术学院	汽车与交通学院 教授