



新能源汽车运用与维修专业人才培养方案

（三年制）

邯郸市职教中心

专业代码：700209

适用年级：2023 级

专业带头人：郝志超

制定时间：2023 年 5 月

专业部部长审批：商卫

审批部门：教务处

审批时间：2023 年 6 月



一、专业名称及代码

新能源汽车维修（专业代码：700209）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

3 年

四、职业面向

面向汽车维修工等职业，新能源汽车维护、检修等岗位（群）。具体的工作岗位有：

专业类别 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类 别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例	职业技能 等级证
道路运输 类 7002	新能源汽车运 用与维修 700209	新能源汽车 修理技术服 务人员	新能源汽车检测； 新能源汽车总装； 新能源汽车机电维修； 新能源汽车故障维修与定损； 新能源汽车销售顾问； 新能源汽车售后顾问；	汽车维修工 低压电工证 新能源汽车装配与调试 1+X 证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和汽车机械、汽车电气、新能源汽车构造等知识，具备新能源汽车常规系统、高压系统、充电桩的维护和基本检修等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事新能源汽车维护、检修等



工作的技术技能人才。

（二）培养规格

1. 综合素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有服务意识、学习能力、工作责任感、工作服从性；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识、团队合作精神以及岗位荣誉感。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 职业能力

（1）专业能力

①具备新能源汽车底盘系统、电气系统等常规系统的维护



能力；

②具备新能源汽车动力蓄电池及热管理系统、动力总成系统等高压系统的维护能力；

③具备新能源汽车底盘系统、电气系统等常规系统的基本检修能力；

④具备新能源汽车动力蓄电池及热管理系统、动力总成系统等高压系统的基本检修能力；

⑤具备混合动力汽车发动机拆装及故障部件基本检修的能力；

⑥具备新能源汽车充电桩拆装及故障基本检修的能力；

（2）方法能力

①具备信息技术基础知识、专业信息技术能力，初步掌握新能源汽车服务领域数字化技能；

②具备与本专业相关的法律法规、绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等知识与技能；

③具有终身学习和可持续发展的能力。

（3）社会能力

①具有较好的文字组织能力、语言表达能力和社会沟通能力；

②具有一定的组织协调能力；

③具有自我控制和管理的能力。

六、课程设置及要求

新能源汽车运用与维修专业课程设置包括公共基础课程、



专业基础课程、专业核心课程及公共选修课程和专业选修课程。

1. 公共基础课程，主要以培养学生的基本素质、社会能力为主，共计 13 个。

2. 专业基础课程，主要以培养学生的专业基本素质，共计 4 个。

3. 专业核心课程，主要以培养学生的专业素质、专业能力为主。共计 6 个。

根据新能源汽车运用与维修行业的典型工作任务，设置了 6 个核心课程：《新能源汽车动力电池与驱动电机》、《新能源汽车充电与辅助系统检修》、《新能源汽车电气设备构造与维修》、《新能源汽车高压安全防护》、《新能源汽车底盘构造与检修》、《新能源汽车维护与故障诊断》等。

4. 公共选修课程：主要结合学校办学实际和办学特色以拓展学生的基本素质、社会能力为主，共计 2 个。

5. 专业选修课程：主要以结合学校专业办学实际和 market 发展趋势，以拓展学生的专业能力为主，共计 3 个。



（一）公共基础课程

公共基础课程 1：中国特色社会主义

第一学年：40 学时

课程目标及教学要求：

本领域是中等职业学校学生必修的一个基础领域。其任务是：

根据马克思主义经济和政治学说的基本观点，以邓小平理论为指导，对学生进行经济和政治基础知识的教育；

引导学生正确分析常见的社会经济、政治现象，提高参与社会经济、政治活动的的能力，为在今后的职业活动中，积极投身社会主义经济建设、积极参与社会主义民主政治建设打下基础。让学生知道和掌握新时代中国特色和社会主义思想的丰富内涵。

课程内容：

商品和商品经济、社会主义市场经济、

企业、经济结构、财政和金融、

个人收入的分配和消费、

世界市场和我国的对外经济关系、

我国的国家制度、我国的政党制度、

我国的民族政策和宗教政策、国际社会和我国的外交政策。

我国文化建设和生态文明建设。

公共基础课程 2：心理健康与职业生涯

第一学年：40 学时

课程目标及教学要求：

本领域是中等职业学校学生必修的一个基础领域，旨在对学生进行职业道德教育与职业指导。其任务是：



了解职业、职业素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求，树立正确的职业理想；

掌握职业道德基本规范，以及职业道德行为养成的途径，陶冶高尚的职业道德情操；形成依法就业、竞争上岗等符合时代要求的观念；

学会依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯设计的方法；增强提高自身全面素质，自主择业、立业创业的自觉性。

让学生了解心理健康的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调试的方法。指导学生正确处理各种人际关系，学会合作与竞争，培养职业兴趣，提高应对挫折、求职就业、适应社会的能力。增进中等职业学校学生心理健康、提高生涯规划能力。

课程内容：

心理健康与职业生涯中的主要内容有：自我分析、认识工作与职业、职业生涯能力与素质的培养、职业生涯目标的确定、职业生涯规划制订与管理、就业准备与求职技巧，心理健康基本知识、悦纳自我健康成长、和谐关系快乐生活、学会有效学习 提升职业心理素质。

公共基础课程 3：哲学与人生

第二学年：40 学时

课程目标及教学要求：

本领域是中等职业学校学生必修的一个基础领域。其任务是：

让学生了解物质世界的多样性为人生选择提供了多种可能性，能认识到客观实际是人生选择的前提和基础，把握客观规律，善于行动，并学会识别假象，明辨是非，正确处理公与私、义与利的关系，学会在社会发展中实现人的个性自由，会用发展的观点看待人生过程，在认识事物本质的过程中提高人生发展能力。

课程内容：



坚持从客观实际出发 脚踏实地走好人生路；用辩证的观点看问题 树立积极的人生态度

坚持实践与认识的统一 提高人生发展能力

顺应历史潮流 树立崇高的人生理想

在社会中发展自我 创造人生价值

公共基础课程 4：职业道德与法治

第三学年：40 学时

课程目标及教学要求：

本领域是中等职业学校学生必修的一个基础领域，旨在对学生进行法律基础知识教育。其任务是：

使学生了解宪法、行政法、民法、经济法、刑法、诉讼法中与学生关系密切的有关法律基本知识，初步做到知法、懂法，增强法律意识，树立法制观念，提高辨别是非的能力；

指导学生提高对有关法律问题的理解能力，对是与非的分析判断能力，以及依法律己、依法做事、依法维护权益、依法同违法行为做斗争的实践能力，成为具有较高法律素质的公民。

课程内容：

法律基础知识概述法律基础理论知识、宪法、行政法、民法、经济法、税收与税法、刑法、专业法规、诉讼法。

**公共基础课程 5：体育与健康****第一、二、三学年：200 学时****课程目标及教学要求：**

本领域是中等职业学校学生必修的一个基础领域。其任务是：

在初中相关课程的基础上，进一步学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能；

了解冰雪类或武术与民族民间传统体育类和新兴体育类项目；

掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法，养成自觉锻炼的习惯；

培养自主锻炼，自我保健，自我评价和自我调控的意识；

提高身心素质和社会适应能力，为终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。

课程内容：

体育基础知识和职业健康安全知识、田径篇、球类篇、健美篇、养生与防身篇、武术、太极拳、传统养生之道、感受体育的精神乐趣、观看体育比赛、提高体育比赛欣赏水平。

公共基础课程 6：语文**第一、二、三学年：200 学时****课程目标及教学要求：**

本领域是中等职业学校学生必修的一个基础领域。其任务是：

加强学生阅读训练；

训练学生阅读及表达能力；

让学生了解中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化；

加强汽车企业历史阅读教学，拓宽学生的知识面；加强口语交际训练，提高学生日常口语交际水平；

通过课内外的教学活动，使学生进一步巩固和扩展必需的基础知识，养成自学和运用语言能力的良好习惯，接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。

**课程内容：**

应用文基础、中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化

公共基础课程 7：数学**第一、二、三学年：200 学时****课程目标及教学要求：**

本领域是中等职业学校学生必修的一个基础领域。其任务是：

在初中数学的基础上，进一步学习数学的基础知识；

提高学生的数学素养；

锻炼学生的基本运算、基本计算工具使用能力；

训练学生的空间想像、数形结合、逻辑思维和简单实际应用等能力，为学习专业课打下基础。

课程内容：

必学与限定选学内容：集合与逻辑用语、不等式、

函数、指数函数与对数函数、任意角的三角函数、

数列与数列极限、向量、复数、解析几何、立体几何、

排列与组合、概率与统计初步。

选学内容：极限与导数、导数的应用、

积分及其应用、统计。

公共基础课程 8：英语**第一、二、三学年：200 学时****课程目标及教学要求：**

本领域是中等职业学校学生必修的一个基础领域。其任务是：

巩固、扩展学生的基础词汇、基础语法和汽车专业词汇；



培养学生听、说、读、写的基本技能和运用专业英语进行工作的能力；

使学生能听懂简单对话和短文，能围绕日常话题进行初步交际；

能读懂简单应用文，能模拟套写语篇及简单应用文；

提高学生自主学习和继续学习的能力，并为查找专业资料打下基础。

课程内容：

Part One Basic Auto Knowledge、

Part Two Related Auto Knowledge、

Part Three Supplementary Auto Reading。

公共基础课程 9：信息技术

第一学年：160 学时

课程目标及教学要求：

本领域是中等职业学校学生必修的一个基础领域。其任务是：

学习计算机的基础知识；了解人工智能、大数据、互联网、信息安全、虚拟现实与增强现实技术；

常用操作系统的使用、文字处理软件的使用、计算机网络的基本操作和使用；

掌握计算机操作的基本技能，具有文字处理能力，数据处理能力，信息获取、整理、加工能力，网上交互能力，为以后的学习和工作打下基础。

课程内容：

计算机基础知识、人工智能、大数据、信息安全、虚拟现实与增强现实技术、

WindowsXP 操作系统、因特网(Internet)应用、文字处理软件应用、电子表格处理软件应用、多媒体软件应用、演示文稿软件应用。

**公共基础课程 10：物理****第一学年：80 学时****课程目标及教学要求：**

本课程是中等职业学校学生必修的一个基础课程，其任务是：使学生在九年制义务教育物理课程的基础上，进一步提高作为技能人才所必须具备的物理素养，以满足未来职业岗位和个人发展的需要。

在九年义务教育的基础上，使学生进一步学习和掌握本课程的基础知识，

了解物质结构、相互作用和运动的一些基本概念和规律，

了解物理的基本观点和思想方法，使学生学习并掌握职业岗位和生活中所必要的物理基础知识。

培养和提高学生的观察能力、实验能力、思维能力、空间想象能力、

分析和解决问题的能力、自我发展和获取知识的能力。

培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能。

课程内容：

它由理论和实验两部分组成，主要内容有力学知识、电磁学知识、热学知识，以及十个力学和电磁学实验。

公共基础课程 11：历史**第一学年：80 学时****课程目标及教学要求：**

本领域是中等职业学校学生必修的一个基础领域。旨在唯物史观的指导下，弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，传承人类文明的优秀传统文化，使学生了解和认识人类社会的发展历程，更好地认识当代中国和当今世界。其任务是：



充分体现育人为本的教育理念，发挥历史学科的教育功能，以培养和提高学生的历史素养为宗旨，引导学生正确地考察人类历史的发展进程，逐步学会全面、客观地认识历史问题。

以普及历史常识为基础，使学生掌握中外历史的基本知识，初步具备学习历史的基本方法和基本技能，促进学生的全面发展。

将正确的价值判断融入对历史的叙述和批判中，使学生通过历史学习，增强对祖国和人类的责任感，逐步确立为中国特色社会主义事业、人类的和平与发展做贡献的人生理想。

课程内容：

中国古代史、中国近代史、中国现代史、世界古代史、世界近代史、世界现代史

公共基础课程 12：艺术**第三学年：40 学时****课程目标及教学要求：**

本领域是中等职业学校学生必修的一个基础领域。本领域的课程目标是坚持落实立德树人根本任务，使学生通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉与文化自信，丰富学生的人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质，培育学生职业素养、创新能力与合作意识。

了解音乐表现的丰富性和多样性，掌握音乐鉴赏的基本方法，了解当代中国最普遍的音乐实践活动方式。

培养学生的美术审美和实践能力，提升其美术品味，理解美术创作的基本方法和造



型语言，了解中国美术家及其代表作，掌握美术鉴赏的基本方法。

课程内容：

音乐鉴赏与实践、美术鉴赏与实践。

公共基础课程 13：劳动教育

第一学年：80 学时

课程目标及教学要求：

劳动教育课程是中职思想政治教育类课程，通过劳动教育课程，使学生能够正确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、劳动最美丽的劳动观念；促进学生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。为学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力和形成良好劳动习惯奠定基础，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：

马克思主义劳动观；劳动和幸福与中国梦的关系；文明宿舍建设；日常生活劳动、服务性劳动要求及安全注意事项；新时代劳动精神、劳模精神的发扬光大；新时代劳动特质。

（二）专业课程

1. 专业基础课程

专业基础课程 1：机械制图

第一学年：80 学时

课程目标及教学要求：

本领域是中等职业学校学生必修的一个专业基础领域。其任务是：

学习正投影的基本原理、图示方法和国家制图标准；



使学生具有一定的空间想象和思维能力；
能正确阅读中等复杂程度的零件图和装配图；
能够绘制简单的零件图；
具有使用常用绘图工具绘制草图的基本技能；
了解计算机绘图的基本知识；
能用计算机绘制简单零件图。

课程内容：

制图基本知识与技能：制图基本规定、尺寸注法、尺规绘图

正投影作图基础：投影法概述、三面视图的形成及其投影规律、基本体的投影作图、点、直线、平面的投影

立体表面交线的投影作图：立体表面上点的投影、截交线的投影作图、相贯线的投影作图

轴测图：轴测图的基本知识、正等轴测图、斜二轴测图、轴测草图画法

组合体：组合体的组合形式与表面连接关系、画组合体视图的方法与步骤、组合体的尺寸标注、读组合体视图的方法与步骤、组合体的轴测图画法

机械图样的基本表示法：视图、剖视图、断面图、局部放大图和简化表示法、各种表示法的综合应用举例、第三角画法

机械图样中的特殊表示法：螺纹及螺纹紧固件表示法、齿轮、键连接和销连接、弹簧、滚动轴承、中心孔、

零件图：零件图概述、形状的表达、常见工艺结构、尺寸的合理标注、技术要求、读零件图、零件测绘

装配图：装配图的内容和表示法、装配图的尺寸标注、零部件序号和明细栏、常见的装配结构、画装配图的方法与步骤、读装配图的方法与步骤、由装配图拆画零件



图、

专业基础课程 2： 机械基础**第一学年：160 学时****课程目标及教学要求：**

本领域是中等职业学校学生必修的一个专业基础领域。其任务是：

了解构件的受力分析、基本变形形式与强度计算方法；

了解常用机械工程材料的种类、牌号、性能和应用；

了解机械的组成；熟悉机械传动和通用机械零件的工作原理、特点、应用、结构及标准；

了解液压传动机构的组成和工作原理；

初步具有分析一般机械功能和动作的能力；

初步具有使用和维护一般机械的能力。

课程内容：

带传动：带传动的组成、原理和类型、带传动、同步带传动简介

螺旋传动：螺纹的种类和应用、参数、代号标注、应用形式

链传动：链传动概述、链传动的类型

齿轮传动：齿轮传动的类型及应用、基本参数和几何尺寸计算

蜗杆传动：蜗杆传动的主要参数和啮合条件、蜗杆传动的应用特点

轮系：轮系分类及其应用特点、定轴轮系传动比计算、转速计算、

平面连杆机构：铰链四杆机构的组成与分类、基本性质、演化

凸轮机构：凸轮机构的分类与特点、凸轮机构工作过程及从动件运动规律

其他常用机构：变速机构、换向机构、间歇机构

轴：轴的用途和分类、转轴的结构



键、销及其连接： 键连接、销连接

轴承：滚动轴承、滑动轴承

联轴器、离合器和制动器

液压传动：液压传动的原理及组成、压力与流量、系统元件、基本回路

气压传动：气压传动的工作原理及应用特点、气压传动常用元件简介。

专业基础课程 3：汽车电工电子基础

第一学年：160 学时

课程目标及教学要求：

本领域是中等职业学校学生必修的一个专业基础领域。其任务是：

让学生具备实用的电学基础知识，能正确使用常用汽车电工电子仪器、仪表，并会识读汽车单元电路图，掌握安全用电常识，了解传感器在汽车上的应用，初步具备分析汽车单元电路原理及功能的能力。

课程内容：

直流电路、正弦交流电路、三相交流电路、电磁学的应用、发电机与电动机、安全用电、半导体数字电路基础

专业基础课程 4：新能源汽车概论 第二、三学年：160 学时

课程目标及教学要求：

本领域是新能源汽车运用与维修专业学生必修的一个核心专业领域。其任务是：

- (1) 能够通过外观识别新能源汽车；
- (2) 打开发动机机舱盖判断新能源汽车类型；
- (3) 举升车辆或打开行李舱观察新能源汽车的结构；



- (4) 观察仪表区域认识新能源汽车仪表的特点;
- (5) 能够根据新能源汽车的性能参数正确分析和对比;
- (6) 北汽 EV160 汽车外观认知和前机舱认知;
- (7) 北汽 EV160 车内配置认知;
- (8) 灯光、档位操作与检查安全带锁;
- (9) 北汽 EV160 主要部件识别;
- (10) 启动车辆观察仪表上的故障现象并查找故障;
- (11) 检查动力电池绝缘故障;

课程内容:

新能源汽车现状与发展趋势认知; 新能源汽车政策法规与标准认知; 新能源汽车类型、结构特征与性能评价; 纯电动汽车结构原理与操纵;
混合动力电动汽车结构原理与操纵; 其他动力能源汽车结构原理认知

2. 专业核心课程

专业核心课程 1: 新能源汽车高压安全防护 第二、三学年: 240 学时

课程目标及教学要求:

本领域是新能源汽车运用与维修专业学生必修的一个核心专业领域。其任务是:

任务一 高压电路与触电急救

任务二 新能源汽车高压部件识别

任务三 新能源汽车安全设计特点

任务四 新能源汽车安全隐患与事故形式

任务五 安全防护装备使用

任务六 绝缘拆装工具和检测设备使用



任务七 高压维修车间安全管理

任务八 高压维修操作标准流程

任务九 高压中止与检验

任务十 新能源汽车故障应急处理

课程内容:

新能源汽车高压电路；新能源汽车安全设计特点与安全隐患；

新能源汽车安全防护装备与工具设备使用；

新能源汽车高压维修车间管理标准；

新能源汽车故障检修安全操作与应急处理；

专业核心课程 2：新能源汽车动力电池与驱动电机

第二、三学年：240 学时

课程目标及教学要求:

本领域是新能源汽车运用与维修专业学生必修的一个核心专业领域。其任务是:

动力蓄电池结构原理认知

动力蓄电池检修

动力蓄电池管理系统结构原理认知

动力蓄电池管理系统检修

驱动电机结构原理认知

驱动电机检修

驱动电机管理系统结构原理认知

驱动电机管理系统检修

混合动力电动汽车动力驱动单元结构原理认知



纯电动汽车动力驱动单元结构原理认知

课程内容:

动力蓄电池结构原理与检修; 动力蓄电池管理系统结构原理与检修;

驱动电机结构原理与检修; 驱动电机管理系统结构原理与检修;

专业核心课程 3: 新能源汽车充电与辅助系统检修

第二、三学年: 160 学时

课程目标及教学要求:

本领域是新能源汽车运用与维修专业学生必修的一个核心专业领域。其任务是:

新能源汽车充电系统结构原理与认知;

新能源汽车充电系统检修;

新能源汽车低压电源系统结构原理认知;

新能源汽车低压电源系统检修;

新能源汽车暖风及空调系统结构原理认知;

新能源汽车暖风及空调系统检修;

新能源汽车电控制动系统结构原理与检修;

新能源汽车电动转向系统结构原理与检修;

新能源汽车车载局域网络系统结构原理与检修;

新能源汽车车载互联网系统认知与应用

课程内容

新能源汽车充电系统结构原理与检修;

新能源汽车低压电源系统结构原理与检修;

新能源汽车暖风及空调系统结构原理与检修;



新能源汽车制动及转向系统结构原理与检修；

新能源汽车其他辅助系统结构原理与检修；

专业核心课程 4：新能源汽车维护与故障诊断

第三学年：240 学时

课程目标及教学要求：

本领域是新能源汽车运用与维修专业学生必修的一个核心专业领域。其任务是：

新能源汽车使用与检查；

新能源汽车常规维护；

新能源汽车基本故障诊断策略；

诊断仪的使用与诊断数据分析；

纯电动汽车电池系统故障诊断与排除；

纯电动汽车电机及驱动系统故障诊断与排除；

纯电动汽车整车动力控制系统故障诊断与排除；

混合动力汽车电池系统故障诊断与排除；

混合动力汽车电机及驱动系统故障诊断与排除；

混合动力汽车整车动力控制系统故障诊断与排除；

课程内容

新能源汽车维护；新能源汽车故障诊断基础；新能源汽车故障诊断与排除；

混合动力汽车故障诊断与排除；

**专业核心课程 5：新能源汽车电气设备构造与维修****第三学年：180 学时****课程目标及教学要求：**

本领域是新能源汽车运用与维修专业学生必修的一个核心专业领域，包括电源系统、起动系统、点火系统、照明与信号系统、仪表报警灯与显示装置、汽车辅助电器等电器设备的结构、原理、使用、维护与维修；

课程内容：

新能源汽车电气系统的总体认识；

新能源汽车电路识图；

新能源汽车低压电源系统检修；

新能源汽车起动系统检修；

新能源汽车点火系统检修；

新能源汽车仪表、照明与信号系统检修；

新能源汽车辅助装置检修；

专业核心课程 6：新能源汽车底盘构造与检修**第三学年：180 学时****课程目标及教学要求：**

本领域是新能源汽车运用与维修专业学生必修的一个核心专业领域，要求《新能源汽车底盘设备构造与检修》采用理实一体化方式进行教学，学生能够利用所学知识进行新能源汽车底盘设备的基本检修。

**课程内容：**

项目一 纯电动汽车驱动系统常见故障检修

学习任务1 认识纯电动汽车驱动系统

学习任务2 检修纯电动汽车不传动故障

学习任务3 检修纯电动汽车减速器异响故障

项目二 混合动力汽车传动系统常见故障检修

学习任务4 认识混合动力汽车传动系统

学习任务5 检修凯美瑞汽车不传动故障

学习任务6 检修凯美瑞汽车传动系统异响故障

项目三 电子动力转向系统检修

学习任务7 认识电子动力转向系统

学习任务8 检修电子动力转向系统转向沉重故障

项目四 再生制动系统检修

学习任务9 认识再生制动系统

学习任务10 典型制动能量回收系统故障检测

（三）专业实训领域**专业实训1：校内生产实训****第一学年：30 学时**

课程目标及实训内容：

校内生产实训地点位于学校汽修实训基地，是汽修专业学生必修的实践学习。其主要内容是：

（1）新能源汽车结构认知 10 学时 新能源汽车整车实训室

对新能源汽车中的纯电动汽车主要零部件进行认知，包括动力电池



驱动电机、高压配电箱、DC/DC 转换器、车载充电机、电动空调压缩机、PTC 加热器。

(2) 新能源汽车动力电池检测 10 学时 新能源汽车动力电池实训室

对新能源汽车中的动力电池进行总电压检测、绝缘性检测等检测项目，并且教会学生利用电池内阻测试仪对于单体电池进行检测，能够根据检测得到的数据判断动力电池状态。

(3) 新能源汽车驱动电机台架拆装 10 学时 新能源汽车驱动电机实训室

能够将永磁同步电机、直流无刷电机和开关磁阻电机进行安装到新能源汽车驱动电机台架，并进行上电实验。

专业实训 2：校外生产见习

第二学年：60 学时

课程目标及教学要求：

校外生产见习地点位于学校校外汽修实训基地，是汽修专业学生必修的实践学习。其任务是：

通过生产见习加深对汽车运用与维修专业认识；巩固专业思想，激发学习热情；

熟悉汽车修理环境、修理工具；为以后走上工作岗位积累一定的知识与经验；

开拓视野，增强专业意识，巩固和理解专业课程；

通过现场维修实习和企业员工的交流指导，理论联系实际，把所学的理论知识加以印证、深化、巩固和充实，培养分析、解决工程实际问题的能力，为后继专业知识的学习、课程设计和毕业设计打下坚实的基础。

**实训内容：**

新能源汽车售后接待

新能源汽车维修

新能源汽车保养

专业实训 3：岗位实习**第四学年：600 学时****课程目标及教学要求：**

校外岗位实习地点位于学校校外汽修实训基地，是汽修专业学生必修的实践学习。

其任务是：

能综合运用所学专业知识与生产实际相结合，熟练掌握专业知识和技能，获得从事专业生产和组织管理生产的能力，提高思想素质和业务水平，熟悉社会，了解本行业的现状和发展全景，为毕业后参加工作，适应社会奠定基础。

实训内容：

新能源汽车售后接待

新能源汽车维修

新能源汽车保养

七、教学进程总体安排

每学年为 52 周，其中教学实践 40 周（含复习考试），假期 12 周。周学时一般为 30 学时，顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折 1 学时）安排，3 年总学时数约为 4080 学时左右。

公共基础课程学时约占总学时的 1/3 并大于 1000 学时，允许根据行业人才培养需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课程的必修内容和学时。



专业课学时约占总学时的 2/3,在确保学生实习总量的前提下,可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间,行业企业认知实习应安排在第一学年。

内容	序号	课程名称	学分学时分配		按学年、学期教学进程安排 (教学周数/周学时)					
					第一学 年		第二学 年		第三学 年	
			学分	学时	一 20 周	二 20 周	三 20 周	四 20 周	五 20 周	六 20 周
公共基础课程 (必修课)	1	中国特色社会主义	2	40	2					
	2	心理健康与职业生涯	2	40		2				
	3	哲学与人生	2	40			2			
	4	职业道德与法治	2	40					2	
	5	体育与健康	10	200	2	2	2		2	2
	6	语文	10	200	2	2	2		2	2
	7	数学	10	200	2	2	2		2	2
	8	英语	10	200	2	2	2		2	2
	9	信息技术	8	160	4	4				
	10	物理	4	80	2	2				
	11	历史	4	80	2	2				
	12	艺术	2	40						2
	13	劳动教育	2	80	2	2				
	小计		70	1400	20	20	10	0	10	10
专业基础课(必修课)	1	机械基础	8	160	4	4				
	2	机械制图	4	80	2	2				
	3	汽车电工电子基础	8	160	4	4				
	4	新能源汽车概论	8	160			4		4	
专业核心课(必修课)	1	新能源汽车充电与辅助系统检修	8	160			4		4	
	2	新能源汽车动力电池与驱动电机	12	240			6		6	
	3	新能源汽车高压安全防护	12	240			6		6	
	4	新能源汽车电气设备构造与维修	6	120						6



	5	新能源汽车底盘构造与检修	6	120						6
	6	新能源汽车维护与故障诊断	8	160						8
	小计		80	1600	10	10	20	0	20	20
岗位实习	1	岗位实习	20	600				30		
	小计		20	600	0	0	0	30	0	0
公共选修课	1	中华优秀传统文化	4	80	2	2				
	2	职业素养	4	80						4
专业选修课	1	二手车鉴定与评估	4	80			4			
	2	汽车保险与理赔	4	80					4	
	3	汽车营销	4	80					4	
	小计		20	400	2	2	4		8	4
总计			200	4000						

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 专兼职教师的数量、结构

为保障工作过程系统化课程体系的顺利实施，建立了由专业带头人、骨干教师、一般教师、企业技术专家、企业指导教师组成的专兼结合教学团队。专任教师“双师”资格（具备相关专业职业资格证书或企业经历）的比例达到80%以上；专任教师与学生比例1:25到1:30之间。

每门课程的课程小组应配有1名及以上专任教师及1名校外兼职教师组成，课程负责人原则上应由校内的专任教师担任。

2. 专职教师的素质要求

（1）教师应熟悉本专业毕业生所从事的工作岗位，以及经



常要进行的典型工作任务。

(2) 熟悉典型工作任务的工作过程、工作流程，使用的各种工具、工作方法和劳动组织，以及在工作过程中的各种技术和环保、安全与经济性要求。

(3) 能够根据典型工作任务确定所任课程的学习内容，根据实际工作岗位合理进行学习情境设计，确定学习内容和学习目标。

(4) 能够充分利用各种教学条件合理采用不同的教学方法及形式展开教学，工作任务的设计、实施应与岗位一致。

(5) 能够开发相应课程的校本教材、任务工作单、任务指导书，制作教学课件，建设课程网站等相关教学资源。

(6) 能够制定合理的考核评价体系，对学生进行工作过程评价。

3. 兼职教师的素质要求

(1) 具备丰富的实践经验和较强的专业技能，能够及时解决生产过程中的技术问题。

(2) 具备一定的教学能力，善于沟通与表达。

(3) 能够按照教学大纲指导学生的岗位实习。负责学生顶岗实习期间的岗位教育和技术指导工作。

(4) 反馈学生的在岗情况，负责学生顶岗时期的考勤、实习鉴定。

(二) 教学设施

1. 教室



每个教室要配备多媒体，接入互联网，符合现代信息化教学要求。

2. 校内实训基地

新能源汽车运用与维修专业实训基地的建设应以适应职业岗位要求为导向，加强实践教学，着力促进知识传授与生产实践的紧密衔接为建设基本原则。为保障学习领域课程体系的顺利实施，保证学生实训场景与企业相似度，提高学生进入工作岗位时的适应能力，我校新能源汽修实训基地建设方案是模拟汽车服务有限公司（汽车 4S 店）工作流程而制定的。建成后的新能源汽修实训基地与我校开设的专业紧密联系，具备新能源汽车维修、新能源汽车售后服务、新能源汽车维护、新能源汽车营销等多种服务能力。

实训室一览表：

一、本专业现有实训（实验）设施设备				
1. 实训室名称：新能源汽车整车实训室				
序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
1	北汽 ev200	Bjev200	1	8
2	新能源汽车工具车	TY2017000035	1	0.95
3	举升机	SE21210-3	1	2.3
合计				11.25
2. 实训室名称：新能源汽车高压部件综合实训室				
序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
1	立式慢充桩	ssc-5901-012	1	2.6
2	北汽故障诊断仪	ssc-5901-001	1	4.2
3	纯电动汽车电池与电池管理 检修学习考核系统	ssc-5901-111	1	9.2



4	动力电池结构展示互动教学平台系统	ssc-5901-104	1	8.2
5	电池单体充放电仪	ssc-5901-008	1	0.128
6	高压绝缘检测仪	ssc-5901-009	1	0.305
7	纯电动汽车电机及控制系统检测与考核设备	ssc-5901-031	1	13
8	永磁同步驱动电机功能模拟实训互动平台系统	ssc-5901-409	1	2.2
9	车辆充电系统功能模拟实训互动教学平台	ssc-5901-105	1	8.6
10				
合计				48.433

二、计划购置的实训（实验）设施设备

1. 实训室名称：新能源汽车大赛实训室

序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
1	一汽大众 2021 款 ID.4	长续航	1	25.6
2	故障诊断仪	VW6150E	1	5.98
3	整车故障设置平台	VW6606-NEV	1	21.6
4	动力电池总成装调工作平台	B-GY01	1	11.7
5	动力电池总成装调工作平台	B-GZ02	1	19.8
7	电驱动总成装调工作平台	XK-QJX01-T	1	22
8	充电设备装调工作平台	C-GY01	1	17.8
9	充电设备装调工作平台	C-GZ02	1	11.2
10	一体化集成工量具	INW-T-09	1	2.88
11	常规检测设备仪器套装	INW-XG-02	1	4.542
12	人员及工位安全防护套装	INW-B1-01	2	6.51
13	绝缘工作台		1	0.55
14	车辆举升机	SE21210-3	1	2.3
合计				146

2. 实训室名称：新能源汽车充电工作室

序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
----	------	----	----------	--------



1	交直流充电智能实训台	BF-JLCD	1	7.6
2	交直流充电智能实训台智能教学系统	BF-JLCD	1	5.95
3	交流充电智能实训台	BF-JLCD	1	6.1
4	交流充电智能实训台智能教学系统	BF-JLCD	1	4.85
5	充电设备装配与调试智能实训台	BF-CDZN	1	6.6
6	充电设备装调工作平台	BF-CDZB	1	9.89
7	绝缘工作台	BF-JYGZ1	1	0.61
8	绝缘工具套装	BF-JYGJ1	1	1.65
9	人员防护套装	BF-RYFH1	2	0.24
10	工位安全保护套装	BF-GWAQ1	2	0.316
11	交直流数字钳形表	BF-JLQXB1	1	0.088
12	接地电阻测试仪	BF-JDDZ1	1	0.096
13	绝缘测试仪	BF-JYCS2	1	0.095
合计				44

3. 校外实训基地

根据行业特点，选择稳定的校外企业作为教学和实习的基地，并能不断拓展校外基地数量与功能。校外企业的主要功能应有：

(1) 企业见习；到校外实训基地进行参观实习及企业见习，对课程所涉及知识产生感性认识，收集相关的实际案例，在课堂中进行分析解决，同时感受企业的工作环境与气氛。

(2) 岗位实习；学生在企业生产一线上岗工作，全面了解和掌握所学专业知识在实际生产中的应用，锻炼学生综合运用所学的专业知识和基本技能，去独立分析和解决实际问题的能力，



把理论和实践结合起来，提高岗位技能，了解自己未来的发展方向，进一步养成良好的职业素养，为正式就业打下基础。

（三）教学资源

1. 教材选用

（1）教材内容的选择要对接岗位要求、汽车维修工职业资格标准，将知识与技能有机融入到各教学任务中，体现行业新技术、新要求，渗透优秀企业文化和产业文化。

（2）教材结构、呈现方式应符合中职学生的认知规律，可将各种碰撞损伤实际案例引入知识点，体现可读性、趣味性、直观性，提高学生的学习兴趣，激发学习热情。

（3）教材应图文并茂，语言简练清晰、生动活泼、通俗易懂，便于学生阅读理解。

2. 图书文献配备

我校建成了图书馆，包括纸质图书资源 10 万余册、电子期刊、报纸 200 多种，学术视频 1 万集。新能源汽车运用与维修专业能占到 5%，能够满足学生学习专业知识和文化娱乐的需求。

3. 数字资源配备

- （1）上海景格云立方资源库
- （2）北京教盟博飞师资培训平台
- （3）云教材
- （4）北京通车行 1+X 资源包

（四）教学方法



1. 本专业实践性强，教学过程中一定要紧密结合生产实际。采用任务驱动、项目教学等教学方法，以典型工作任务作为教学任务，通过任务引入、合作讨论、教师引导、任务实施、质量检查、汇报展示、总结评价等教学环节，促进学生在解决问题中建构岗位经验，提高专业技能。

2. 教学过程中注重以学生为主体，通过自主学习、小组讨论等，让学生勤思考、细观察、多动手、多参与、善总结、多回答，使学生更好地掌握新能源汽车运用与维修基本技能。

3. 教学过程中加强安全教育，提高安全意识，应将规范操作、安全生产融入到整个教学过程，培养学生“安全第一”的意识。

4. 教学中要关注新能源汽车运用与维修行业的发展，把行业中的新规范、新材料、新工艺及时融入到相应的教学任务中。

（五）学习评价

1. 建立结果评价和过程评价相结合，定量评价和定性评价相结合的多元评价体系。

2. 本课程考核理论与实践并重，操作考核占 60%-70%。将课堂综合表现、学生作业、理论考试、操作考核等纳入考核内容，考核学生对新能源汽车基础知识、基本技能的掌握情况，同时关注学生情感态度、行为习惯等素养的养成，充分发挥评价的诊断、激励和调节作用。

3. 评价结果应及时、客观向学生反馈，师生共同商讨改进的途径和方法，调动学生的学习积极性。



（六）质量管理

1. 教学管理机构

由主管校长、教务处、教研室、专业部负责监督与指导。专业由专业部主任具体实施。

2. 教学质量评价体系

形成较为科学民主的教学质量评价体系。学校由教学主管校长、教研室、专业主任负责听课打分，占 30%；还有 70% 的评价是由学生通过评教系统完成。最终形成对教师个人教学的评价意见。

3. 环节管理方式

在期初、期中、期末、考试、总结等环节实施抽查，确保教学正常运行。同时配合每周一报制度，在教研活动中由专业主任通报每周教学工作情况，相互沟通。

4. 实训教学运行管理

建立规章制度，保证实践教学的有序实施。

在推行情境化教学的背景下，理实界限模糊，为确保学生掌握扎实的实践技能，应建立课程教学效果和专业培养结果的考核，实行目标效果考核，建立实践教学保障制度。

课程教学效果以项目型考核为主，由课程组制订课程实践技能考核方案，每门课程设计若干个考核项目，并尽可能与职业资格证书应会考试相结合。

专业培养结果以职业资格证书通过率为目标，要求 1+X 专业证书通过率不少于学生总数的 90%。



九、毕业要求

本专业毕业生在校内学完教学计划中所有课程，各科综合评价成绩在 60 分以上，同时按规定完成顶岗实习，并获得汽车维修工中级工等级证书，方可拿到毕业证书。

十、附录：教学进程安排

教学时间分配（周）													
时 间 学 期	分类	文化课教学	专业理论教学	实践教学	岗位实习	入学教育	军训	社会实践	毕业教育	其它	考试	假期	总计
第一学期		12	1	5	0	1		0	0	0	1	0	20
第二学期		12	1	6	0	0	0	0	0	0	1	0	20
第三学期		7	2	10	0	0	0	0	0	0	1	0	20
第四学期		0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	20
第五学期		7	2	10	0	0	0	0	0	0	1	0	20
第六学期		7	2	10	0	0	0	0	0	1	0	0	20