

佛山市南海区九江职业技术学校

新能源汽车运用与维修专业

(专业代码：700209)

# 人才培养方案

执笔人：蔡克平

学校审核人

专业部：陈虎

教务处：彭燕娟

教学副校长：黎国玉

企业审核人：刘立波

审定：校党总支

二〇二四年六月 修 订

**编制说明**

本方案是根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号），《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号），中华人民共和国教育部《中等职业学校新能源汽车维修专业教学标准（试行）》，结合学校《新能源汽车维修专业人才培养调研报告》、《新能源汽车维修专业职业能力分析报告》等相关依据编制。

本方案由学校交通专业部联合行业企业专家和职教专家共同开发完成。在开发过程中借鉴了工作过程系统化课程及发达国家先进的职业教育课程开发理念和开发方法，在对汽车维修行业、企业进行深入调研的基础上进行了新能源汽车维修专业定位，确定了该专业的职业能力和典型工作任务，并在此基础上，开发编制出基于工作过程导向的新能源汽车维修专业人才培养方案。

## 目录

|             |    |
|-------------|----|
| 一、专业名称及代码   | 1  |
| 二、入学要求      | 1  |
| 三、修业年限      | 1  |
| 四、职业面向      | 1  |
| 五、培养目标与培养规格 | 1  |
| (一)培养目标     | 1  |
| (二)培养规格     | 2  |
| 六、主要接续专业    | 3  |
| 七、课程结构      | 4  |
| 八、课程设置及要求   | 5  |
| (一)公共基础课程   | 5  |
| (二)专业(技能)课程 | 6  |
| 九、教学进程总体安排  | 9  |
| 十、实施保障      | 10 |
| (一)师资队伍     | 10 |
| (二)教学设施     | 12 |
| (三)教学资源     | 17 |
| (四)教学方法     | 18 |
| (五)学习评价     | 19 |
| (六)质量管理     | 20 |
| 十一、毕业要求     | 20 |
| (一)学业考核要求   | 20 |
| (二)证书考取要求   | 21 |
| (三)思想品德要求   | 21 |
| 十二、附件       | 21 |
| 说明:         | 25 |

## 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

初中毕业生或具有同等学力者

## 三、修业年限

基本学制三年

## 四、职业面向

| 所属专业类（代码） | 所属专业类（代码） | 对应行业（代码） | 主要职业别（代码）  | 主要岗位类别（或技术领域） | 职业资格证书或技能等级证书举例                                      |
|-----------|-----------|----------|------------|---------------|------------------------------------------------------|
| 70        | 7002      | 700209   | 4-12-01-01 | 汽车修理工         | 汽车维修工（四级）*<br>汽车运用与维修专业 1+X<br>职业技能等级证书☆<br>低压电工上岗证* |
| 70        | 7002      | 700209   | 4-12-01-01 | 汽车检测工         | 汽车维修工（四级）*<br>汽车运用与维修专业 1+X<br>职业技能等级证书☆<br>低压电工上岗证* |

新能源汽车运用与维修专业职业领域及工作岗位

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向新能源汽车修理与维护等行业的汽车运用工程技术人员、汽车维修技术服务人员等岗位群，能够从事新能源汽车维护、新能源汽车检测与维修、新能源汽车维修服务接待、新能源汽车充电设备装调检测与维护等工作的高素质技术技能人才。

## (二)培养规格

本专业毕业生应具有以下素质、知识与能力：

### 1. 素质：

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识；

(2) 具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；具有正确的劳动价值观，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，尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；热爱专业，勤奋学习，勇于创新，大胆实践，具有良好的职业习惯、质量意识、绿色环保意识、安全意识、效率意识、信息素养、创新精神；能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处，具有较强的集体意识和团队合作精神；

(3) 具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力；

(4) 吃苦耐劳,工作责任感强,工作执行力强；

(5) 具备较强的获取信息、分析判断和学习新知识的能力；

(6) 具有积极的职业竞争和服务的意识；

(7) 具有较强的安全文明生产与节能环保的意识。

(8) 具有良好的 7S 管理素养，懂得整理、整顿、清扫、清洁、安全、文明、素养、节约；

(9) 懂得学会感恩、热爱生活、珍爱生命，具有为人民服务、奉献社会的使命感和责任感；

(10) 树立正确的职业理想，确立正确的职业观、择业观、创业观，形成符合社

会和个人实际的就业观，提高自我就业能力，做好职业生涯规划为适应社会融入社会的准备；

## 2. 知识：

- (1) 掌握计算机基础知识和操作技能；
- (2) 掌握汽车机械基础知识，并能进行简单的钳工作业；
- (3) 掌握汽车电工电子基础知识，能识读汽车电路图，并能进行简单电器零部件

的检测；

- (4) 掌握混合动力汽车发动机、底盘、车身电器、空调的结构和工作原理；

(5) 掌握新能源汽车动力电池、驱动电机、充电系统、整车控制系统的结构和工作原理；

## 3. 能力：

- (1) 能够阅读简单的汽车维修设备使用说明书和汽车维修技术资料；
- (2) 能进行新能源汽车维护作业；
- (3) 能完成混合动力汽车发动机总成大修及部件检修；
- (4) 能完成新能源汽车转向系统、行驶系统、制动系统总成及部件检修；
- (5) 能完成新能源汽车车身电器系统、空调系统、电子控制系统总成及部件检修；
- (6) 能完成新能源汽车动力电池、驱动电机、充电系统、整车控制系统总成及部

件维护保养及检修；

(7) 具有制订和实施简单维修作业方案的能力，能分析、排除车辆常见的简单故障；

- (8) 能对本人完成的维修作业内容进行维修质量检验和评价；

- (9) 能通过语言或书面表达方式就工作任务与合作人员或部门之间进行沟通；

## 六、主要接续专业

高职：新能源汽车技术、新能源汽车维修技术

本科：新能源汽车工程技术、汽车服务工程技术

## 七、课程结构

|                |                   |                                                                                                                                |       |         |               |         |            |             |              |      |               |                                                                                                        |      |                                               |
|----------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|---------------|---------|------------|-------------|--------------|------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|
| 专业<br>技能<br>课  | 顶岗实习              |                                                                                                                                |       |         |               |         |            |             |              |      |               |                                                                                                        |      |                                               |
|                | 综合实训（纯电动汽车综合故障诊断） |                                                                                                                                |       |         |               |         |            |             |              |      |               |                                                                                                        |      |                                               |
|                | 专业<br>核心<br>课程    | 新能源汽车电工电子技术<br>新能源汽车空调系统构造与检修<br>新能源汽车维护与保养<br>新能源汽车动力电池及管理系统<br>新能源汽车电机及控制技术<br>新能源汽车充电系统构造与检修<br>新能源汽车整车控制技术<br>新能源汽车故障诊断与排除 |       |         |               |         |            |             |              |      | 专业<br>选修<br>课 | （1）汽车检测与维修方向：汽车发动机及底盘常见故障的诊断与排除/汽车自动变速器维修/汽车故障诊断技术<br>（2）智能网联汽车方向：智能汽车传感器技术/智能网联汽车底盘线控系统装调与检修/智能网联汽车概论 |      |                                               |
| 专业<br>基础<br>课程 | 机械制图              | 机械基础                                                                                                                           | 汽车文化  | 汽车美容    | 汽车认识与常用工具设备使用 | 新能源汽车概论 | 汽车发动机机械与检修 | 新能源汽车底盘系统检修 | 新能源汽车电器构造与维修 |      |               |                                                                                                        |      |                                               |
| 公共<br>基础<br>课  | 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            | 数学      | 英语         | 信息技术        | 体育与健康        | 公共艺术 | 物理            | 历史                                                                                                     | 劳动教育 | 思政拓展课：<br>1. 国家安全教育<br>2. 职业健康与安全<br>3. 法律与职业 |

## 八、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业课程。

### （一）公共基础课程

| 序号 | 课程名称      | 主要教学内容和要求                                  | 参考学时 |
|----|-----------|--------------------------------------------|------|
| 1  | 心理健康与职业生涯 | 依据《中等职业学校心理健康与职业生涯规划教学大纲》开设并与专业实际和行业发展密切结合 | 36   |
| 2  | 职业道德与法治   | 依据《中等职业学校职业道德与法治教学大纲》开设并与专业实际和行业发展密切结合     | 36   |
| 3  | 中国特色社会主义  | 依据《中等职业学校中国特色社会主义教学大纲》开设并与专业实际和行业发展密切结合    | 36   |
| 4  | 哲学与人生     | 依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设并与专业实际和行业发展密切结合       | 36   |
| 5  | 语文        | 依据《中等职业学校语文教学大纲》开设并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色     | 198  |
| 6  | 数学        | 依据《中等职业学校数学教学大纲》开设并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色     | 144  |
| 7  | 英语        | 依据《中等职业学校英语教学大纲》开设并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色     | 144  |
| 8  | 信息技术      | 依据《中等职业学校信息技术教学大纲》开设并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色   | 108  |
| 9  | 物理        | 依据《中等职业学校物理教学大纲》开设并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色     | 36   |
| 10 | 体育与健康     | 依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设并与专业实际和行业发展密切结合     | 180  |
| 11 | 公共艺术      | 依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设并与就业实际和行业发展密切结合        | 36   |
| 12 | 历史        | 依据《中等职业学校历史教学大纲》开设并与专业实际和行业发展密切结合          | 72   |
| 13 | 劳动教育      | 依据《中等职业学校劳动教育教学大纲》开设并与专业实际和行业发展密切结合        | 90   |



## (二) 专业（技能）课程

### 1. 专业核心课

| 序号 | 课程名称           | 主要教学内容和要求                                                                                                                                                               | 参考学时 |
|----|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 新能源汽车电工电子技术    | 通过本课程学习，使学生掌握新能源汽车检修技术人员必须具备的电工、电力电子技术基础理论、基本知识和基本技能，培养学生对电路的基本运算能力、电路故障的基本分析能力、电力电子器件的基本运用能力，具有综合运用所学知识分析、解决问题的能力以及严肃认真、实事求是的科学作风，为电工与电力电子技术在本专业的应用打下一定的基础。            | 36   |
| 2  | 新能源汽车空调系统构造与检修 | 掌握汽车空调（含自动空调）的结构和工作原理，能正确使用汽车空调系统检修工具、设备进行制冷剂的回收、净化和加注作业，能拆卸、装配和检验汽车空调系统各总成部件及控制系统。能排除汽车空调系统简易故障                                                                        | 72   |
| 3  | 新能源汽车维护与保养     | 了解新能源汽车的类型、牌号；掌握新能源汽车各系统与总成的名称、作用、基本结构和连接关系，能初步分析汽车基本结构，能完成新车交车前检测（PDI 检测），能完成汽车 5000 公里以内的各级维护，培养学生认真负责的工作态度和团队协作能力。能完成汽车 40000 公里以内的维护工作，能进行车轮换位、汽车电气系统工作情况检查等车辆维护作业。 | 72   |
| 4  | 新能源汽车动力电池及管理系统 | 通过本课程学习，使学生掌握电动汽车各类动力电池结构、原理、特点，电池拆装及检测技术，电动汽车电源管理系统。                                                                                                                   | 72   |
| 5  | 新能源汽车电机及控制技术   | 学生能掌握电动类、制冷类家用电器中主要使用的三种电动机——单相异步电动机、直流电动机和单相串励电动机的结构、原理及应用，以及电动类、制冷空调类电器专用电动机的结构及其控制方法。熟悉对上述电动机进行维护、保养与检修。                                                             | 72   |
| 6  | 新能源汽车充电系统构造与检修 | 学生能掌握新能源汽车充电系统的日常维护、车载充电机的拆卸与安装，了解交流充电桩、直流充电桩的结构、原理及应用，熟悉交流充电桩、直流充电桩的安装与调试。                                                                                             | 72   |

|   |              |                                                                                                                                                                |     |
|---|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7 | 新能源汽车整车控制技术  | 通过任务引领的项目活动，学生能够掌握新能源汽车分类及其关键技术；掌握新能源汽车的动力系统及控制；掌握新能源汽车总线通讯协议及应用；掌握整车控制器的原理；掌握驱动电机的控制原理；会进行动力电池及管理系统数据采集；培养分析问题、解决问题的能力以及从事新能源汽车运用与维修岗位的职业能力，增强适应职业变化的能力和创新能力。 | 72  |
| 8 | 新能源汽车故障诊断与排除 | 学生能够掌握纯电动汽车、混合动力汽车的故障诊断与排除策略，能够完成纯电动汽车、混合动力汽车的高压下电操作、绝缘检测等，故障诊断步骤与流程，熟悉各部件的安装位置，了解高压部件、高压线束的更换与检测。                                                             | 108 |

## 2. 专业基础课程

| 序号 | 课程名称           | 主要教学内容和要求                                                                                    | 参考学时 |
|----|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 机械制图           | 了解常用机械工程材料的种类、牌号、性能和应用；掌握零件图和装配图的读取和绘制方法；能具有使用和维护一般机械的能力；会会使用标准、规范手册和图表等有关技术资料的方法。           | 36   |
| 2  | 机械基础           | 了解钳工的工作性质、任务；掌握钳工实训场地的主要设备，常用工量具；能熟悉机械钳工的工作内容；会钳工常用设备的技能操作；能够进行机械零件制作、钳加工及工艺的设计。             | 36   |
| 3  | 汽车文化           | 通过本课程学习，使学生掌握新能源汽车发展趋势，法规、标准及技术术语，掌握新能源类型及性能评价，纯电动汽车、混合动力汽车、其他新能源汽车的技术与结构原理。                 | 36   |
| 4  | 汽车美容           | 掌握汽车内外清洁安全防护、清洁工具设备使用、护理用品使用及耗材用品管理等相关知识；掌握汽车内外清洁的用品选用、操作流程；能安全规范地进行汽车美容护理作业。                | 36   |
| 5  | 汽车认识与常用设备和工具使用 | 通过本课程学习，使学生掌握新能源汽车电路认知与检测，汽车电工工具、仪表和仪器的使用，高压电检测工具的使用，高压基础理论、高压电的安全防护、新能源汽车安全设计，达到高压车间作业安全要求。 | 36   |
| 6  | 新能源汽车概论        | 通过任务引领的项目活动，学生能够掌握新能源汽车总体结构；了解新能源汽车关键技术；了解纯电                                                 | 36   |

|   |              |                                                                                                                  |    |
|---|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |              | 动汽车、混合动力汽车基本结构与工作原理；掌握电动汽车高压安全使用注意事项；培养分析问题、解决问题的能力以及从事新能源汽车运用与维修岗位的职业能力，增强适应职业变化的能力和创新能力                        |    |
| 7 | 汽车发动机机械与检修   | 了解发动机总装与调试的基本知识和基本技能，；掌握发动机大修的工艺流程和技术要求；能正确使用和保养工具、量具、检测设备、维修设备；会大修常见发动机故障的能力。                                   | 72 |
| 8 | 新能源汽车底盘系统检修  | 在相关课程的基础上，进一步学习新能源汽车底盘的构造、维修、检测设备、维修资料使用等。学生能初步分析汽车底盘比较综合的故障，能够诊断与排除底盘的一般故障。                                     | 72 |
| 9 | 新能源汽车电器构造与维修 | 掌握汽车照明、仪表、中控门锁、天窗、喇叭、雨刮、安全气囊等系统的结构和工作原理，能正确运用汽车电路图、维修手册，能正确使用汽车电气设备维修用基本工具、设备拆卸、检查、装配车身电气设备各总成部件，排除汽车车身电气设备常见故障。 | 72 |

### 3. 专业（技能）方向课程

#### (1) 汽车检测与维修

| 序号 | 课程名称               | 主要教学内容和要求                                                                                   | 参考学时 |
|----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 汽车发动机及底盘常见故障的诊断与排除 | 在相关课程的基础上，进一步学习现代汽车电控发动机和底盘的构造、维修、检测设备、维修资料使用等。学生能初步分析汽车发动机和底盘比较综合的故障，能够诊断与排除电控发动机和底盘的一般故障。 | 72   |
| 2  | 汽车自动变速器维修          | 在相关课程的基础上，进一步学习汽车自动变速器的结构和工作原理，能对自动变速器的液力变矩器、机械传动系统、液压控制系统、电子控制系统进行检修。                      | 72   |
| 3  | 汽车故障诊断技术           | 在相关课程的基础上，进一步学习现代汽车电控发动机和底盘的构造、维修、检测设备、维修资料使用等。学生能初步分析汽车综合故障，能够诊断与排除电控发动机和底盘的一般故障。          | 36   |

#### (2) 智能网联汽车

| 序号 | 课程名称    | 主要教学内容和要求              | 参考学时 |
|----|---------|------------------------|------|
| 1  | 智能汽车传感器 | 在相关课程的基础上，进一步学习智能网联汽车传 | 72   |

|   |                   |                                                                                 |    |
|---|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | 技术                | 传感器技术，掌握毫米波雷达、双目摄像头的工作原理及结构。学生能初步安装与调试毫米波雷达、双目摄像头等智能汽车传感器。                      |    |
| 2 | 智能网联汽车底盘线控系统装调与检修 | 在相关课程的基础上，进一步学习智能网联汽车底盘线控系统的结构和工作原理，能对智能网联汽车底盘线控系统进行调试与维修。                      | 72 |
| 3 | 智能网联汽车概论          | 在相关课程的基础上，进一步学习现代智能网联汽车技术，了解智能网联汽车的构成、程序的编写及修改、传感器技术的发展与未来、线控底盘的应用及未来、智能座舱的构成等。 | 36 |

#### 4. 其他课程

| 序号 | 课程名称          | 主要教学内容和要求                                                                                                                                    | 参考学时 |
|----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 钳工实训          | 通过真实的任务驱动进行教学，使学生会使用常用工具、量具；会完成含划线、锯削、锉削、钻孔、铰孔、攻螺纹、套螺纹、装配的零件加工等考证项目，具备钳工考证技能；培养耐心细致、严肃认真的工作态度。                                               | 36   |
| 2  | 汽车维修工中级或1+X证书 | 针对中级工考证/从业人员资格认证所涉及的实训项目进行强化训练，使学生能够完成凸轮轴、汽油泵和转向机的检修，以及制动器的调整、离合器的调整与检修等考证项目，具备汽车维修中等技能。                                                     | 108  |
| 3  | 顶岗实习          | 到企业、事业、汽车维修工作岗位直接参与业务工作，综合运用本专业所学的知识和技能，以完成一定的工作任务，获得汽车维修岗位工作责任、专业能力、工作能力锻炼。通过训练，让学生体验汽车维修工作岗位职责、要求和团队精神、单位文化，提升职业素养，增强专业应用能力、专业操作能力和岗位适应能力。 | 540  |

### 九、教学进程总体安排

每学年为 52 周，其中教学活动时间 40 周（含复习考试和实训实习），寒暑假为 12 周。周学时一般安排为 28 学时（按每天安排 6 节课计），校外实习一般按每周计 30 学时。三年总学时数不低于 3000 学时。实行学分制，原则上一般以 16-18 学时计 1 学分，三年制毕业总学分不少于 170 学分。

公共基础课学时一般占总学时的三分之一，允许根据本专业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，按实际情况调整课程开设顺序，但必须保证学生修完本方案确定的公共基础课程的必修内容和学时。

### 1. 教学时间安排建议表

教学时间安排建议表

| 学期周数内容 | 教学(含理实一体教学及专门化集中实训) | 入学教育(军训) | 复习考试 | 岗位学习 | 毕业教育 | 机动 | 假期 | 全年周数 |
|--------|---------------------|----------|------|------|------|----|----|------|
| 一      | 17                  | 1        | 1    |      |      | 1  | 4  | 24   |
| 二      | 18                  |          | 1    |      |      | 1  | 8  | 28   |
| 三      | 18                  |          | 1    |      |      | 1  | 4  | 24   |
| 四      | 18                  |          | 1    |      |      | 1  | 8  | 28   |
| 五      | 18                  |          | 1    |      |      | 1  | 4  | 24   |
| 六      | 0                   |          | 0    | 18   | 1    | 1  | 8  | 28   |
| 合计     | 89                  | 1        | 5    | 18   | 1    | 1  | 36 | 156  |

## 十、实施保障

### (一) 师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》、《中共中央国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》和《广东省人民政府关于全面实施“强师工程”建设高素质专业化教师队伍的意见》，加强专业师资队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历、职称结构应合理，具备良好的师德和终身学习能力，熟悉企业情况，积极开展课程教学改革。本专业应配备4名及以上具有相关专业中级专业技术职务的专任教师，1名具高级专业技术职务的专任教师；建立“双师型”专业教师团队，其中

“双师型”教师应不低于 80%；应有业务水平较高的专业带头 1 人，并聘请 2 名的行业企业技术人员和能工巧匠担任兼职教师。

本专业专任教师应具有汽车相关专业大学本科及以上学历证书、实习指导老师应具有汽车相关专业大专及以上学历证书，同时获得中等职业学校教师资格证书和相关的专业资格证书，有良好的师德，对本专业课程有较为全面的了解，对新能源汽车维修专业课程有较为全面的了解，熟悉教学规律；有新能源汽车维修企业车辆一般维修岗位工作经验或参加新能源汽车维修生产实践的经历，适应产业行业发展需求，熟悉企业情况，积极开展课程教学改革。

应聘请本行业企业兼职教师，具有高等级技能证书，在相应的职业岗位上工作 5 年以上，具有丰富的从业业务经验和管理经验。

### **1. 教师职业教育教学能力要求**

(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（实训场所、教学媒体、教师水平），合理采用不同的教学方法及形式开展教学，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。

### **2. 专任教师专业实践能力要求**

专业专任教师应具有中等职业学校教师资格证书和相关专业资格证书，有良好的师德，对本专业课程有较为全面的了解，熟悉教学规律，有新能源汽车维修企业一般维

修岗位工作经验或参加新能源汽车维修生产实践的经历,适应产业行业发展需求,熟悉企业情况具备积极开展课程教学改革和实施的能力。

### 3. 兼职教师的基本要求

企业技术专家需具备丰富实践经验和较强专业技能的企业一线技术人员,能够及时解决生产过程中的技术问题;具有一定的教学能力,善于沟通与表达。其主要工作有:参与人才培养方案的制定;承担一定的教学任务,指导实训;参与课程开发与建设,参与相关教学文件的编写;参与理实一体专业教室建设及实训基地建设;参加教学培训,提高职业教育教学能力。

## (二) 教学设施

### 1. 校内实训条件

实训实习环境要具有真实性或仿真性,具备实训、教学、教研等多项功能及理实一体化教学功能。校内实训基地包括基础实训室、专项实训室和综合实训室,要建设一批一体化实训室,满足专业教学要求。实训设备配置应不低于以下标准,主要设施设备的数量按照标准班(50人/班)配置。学校应根据本专业学生人数和班级数量,合理增加设备数量和工位数量,以满足教学要求。

#### 实训室简介

| 序号 | 实训室名称     | 主要工具和设施设备                                                                                |          |
|----|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    |           | 名称                                                                                       | 数量(生均台套) |
| 1  | 汽车电工电子实训室 | 电工电子基础实验盒(可进行并联电路、串联电路、电流、电压、电阻、欧姆定律实验,短路和断路检查,二极管、三极管、继电器、LED检测,以及整流电路、放大电路、继电器控制电路等实验) | 1/5      |
|    |           | 汽车基础电路实验盒(可进行汽车起动系统、充电系统、点火系统、灯光系统、信号系统、刮水器系统、电动车窗系统、电动后视镜系统、手动空调系统等实验)                  | 1/5      |
|    |           | 电磁学基础实验盒(可进行电磁铁和电磁感应、对置式互感、内置式互感、法拉第左手定则、旋转式法拉第左手定则、直流电动机模型、交流发电机带整流二极管等实验)              | 1/5      |
|    |           | 万用表                                                                                      | 1/5      |
|    |           | 工作台                                                                                      | 1/2      |

|            |              |                   |      |
|------------|--------------|-------------------|------|
| 2          | 钳工实训室        | 台虎钳               | 1/1  |
|            |              | 钳工工具              | 1/1  |
|            |              | 通用量具              | 1/5  |
|            |              | 台式钻床              | 1/10 |
|            |              | 砂轮机               | 1/20 |
|            |              | 平板、方箱             | 1/5  |
| 3          | 汽车结构认识实训室    | 汽车起动充电机           | 1/40 |
|            |              | 汽车发动机解剖台架         | 1/40 |
|            |              | 发动机各系统示教板         | 1/40 |
|            |              | 发动机起动试验台架         | 1/20 |
|            |              | 汽车总成及拆装翻转台架       | 1/5  |
|            |              | 发动机拆装工具           | 1/5  |
|            |              | 发动机维修常用量具         | 1/5  |
|            |              | 弹簧测力计             | 1/40 |
|            |              | 磁力探伤设备            | 1/20 |
| 4          | 汽车底盘构造与维修实训室 | 汽车前置前驱传动系统解剖实物台架  | 1/40 |
|            |              | 汽车前置后驱传动系统解剖实物台架  | 1/40 |
|            |              | 各总成实物解剖教具         | 1/40 |
|            |              | 汽车前置前驱传动系统实训台架    | 1/8  |
|            |              | 汽车前置后驱传动系统实训台架    | 1/8  |
|            |              | 自动变速器实训台架         | 1/8  |
|            |              | 自动变速器总成           | 1/5  |
|            |              | 自动变速器实物解剖教具       | 1/20 |
|            |              | 机械转向系统及前桥实训台架     | 1/5  |
|            |              | 动力转向系统及前桥实训台架     | 1/5  |
|            |              | 电控动力转向示教实训台架      | 1/40 |
|            |              | 电控悬架示教实训台架        | 1/40 |
|            |              | 汽车制动系统（盘式制动器）实训台架 | 1/5  |
|            |              | 汽车制动系统（鼓式制动器）实训台架 | 1/5  |
|            |              | 汽车 ABS 示教实训台架     | 1/40 |
|            |              | 汽车变速器举升机          | 1/40 |
|            |              | 轮胎扒胎机             | 1/20 |
|            |              | 轮胎动平衡机            | 1/20 |
|            |              | 汽车四轮定位仪           | 1/40 |
|            |              | 汽车底盘常用拆装工具        | 1/5  |
| 汽车底盘维修常用量具 | 1/5          |                   |      |
| 汽车底盘拆装专用工具 | 1/5          |                   |      |
|            |              | 电动门窗系统示教实训台架      | 1/20 |
|            |              | CAN 系统示教实训台架      | 1/20 |
|            |              | 智能雨刮实训台架          | 1/20 |



|    |                |                       |      |
|----|----------------|-----------------------|------|
| 5  | 新能源舒适系统实训室     | 门窗升降器                 | 1/5  |
|    |                | 汽车中控系统实训台架            | 1/20 |
|    |                | 无钥匙进入教学示教板            | 1/40 |
|    |                | 汽车照明系统实训台架            | 1/20 |
|    |                | 汽车传感器、执行器             | 1/5  |
|    |                | 汽车故障诊断仪               | 1/5  |
|    |                | 汽车专用示波器               | 1/5  |
|    |                | 万用表                   | 1/5  |
| 6  | 新能源汽车电气系统检修实训室 | 车身电器实训台架              | 1/5  |
|    |                | 汽车中控、防盗、电动后视镜、电动车窗示教台 | 1/40 |
|    |                | 汽车灯光信号仪表示教板           | 1/40 |
|    |                | 音响示教实训台架(板)           | 1/40 |
|    |                | 安全气囊示教实训台架(板)         | 1/40 |
|    |                | 倒车雷达示教实训台架(板)         | 1/40 |
|    |                | 汽车巡航示教实训台架(板)         | 1/40 |
|    |                | 汽车电器维修常用工具            | 1/5  |
|    |                | 万用表                   | 1/5  |
|    |                | 汽车用试灯                 | 1/5  |
| 7  | 汽车空调系统检修实训室    | 汽车空调管路模拟连接实训台架        | 1/5  |
|    |                | 汽车手动空调电路连接实训台架        | 1/5  |
|    |                | 汽车手动空调实训台架            | 1/5  |
|    |                | 汽车自动空调实训台架            | 1/5  |
|    |                | 荧光/电子测漏仪              | 1/5  |
|    |                | 电子温湿度计                | 1/5  |
|    |                | 制冷剂回收加注机              | 1/20 |
|    |                | 汽车空调歧管压力表组            | 1/5  |
|    |                | 汽车空调维修用真空泵            | 1/5  |
|    |                | 汽车空调常用维修工具            | 1/5  |
|    |                | 万用表                   | 1/5  |
| 8  | 1+X 考证综合实训室    | 电脑                    | 1/1  |
|    |                | 汽车故障诊断仪               | 1/20 |
|    |                | 汽车专用万用表               | 1/5  |
|    |                | 智能网联实训台架              | 1/40 |
| 9  | 汽车维修业务接待实训室    | 实训轿车(可共用)             | 1/20 |
|    |                | 汽车维修业务接待工位            | 1/20 |
|    |                | 汽车维修业务接待管理系统          | 1/40 |
|    |                | 计算机                   | 1/2  |
| 10 | 汽车整车实训室        | 实训轿车(可共用)             | 1/5  |
|    |                | 汽车维修举升机               | 1/5  |
|    |                | 压缩空气站及管路系统            | 1/40 |
|    |                | 尾气排气设施                | 1/40 |

|                          |            |                      |               |
|--------------------------|------------|----------------------|---------------|
|                          |            | 汽车定期维护常用工、量具         | 1/5           |
| 11                       | 新能源汽车综合实训室 | 实训轿车（丰田普锐斯、大众 ID4 等） | 1/20          |
|                          |            | 汽车四轮定位用举升机           | 1/40          |
|                          |            | 四轮定位仪                | 1/40          |
|                          |            | 制动试验台                | 1/40          |
|                          |            | 轴重仪                  | 1/40          |
|                          |            | 侧滑试验台                | 1/40          |
|                          |            | 车速表试验台               | 1/40          |
|                          |            | 灯光检测仪                | 1/40          |
|                          |            | 噪声检测仪                | 1/40          |
|                          |            | 发动机综合性能检测仪           | 1/40          |
|                          |            | 汽车故障诊断仪              | 1/40          |
|                          |            | 汽车网络系统示教实训台架         | 1/40          |
|                          |            | 驱动电机拆装实训台架           | 1/20          |
|                          |            | 动力电池控制实训台架           | 1/40          |
|                          |            | 整车控制实训台架             | 1/40          |
|                          |            | 动力电池装调实训平台           | 1/40          |
|                          |            | 充电桩实训平台              | 1/40          |
|                          |            | 负载测试平台               | 1/40          |
|                          |            | 汽车维修常用工具及工具车         | 1/20          |
|                          |            | 12                   | 新能源汽车 VR 实训中心 |
| 汽车动力总成拆卸及原理 VR 系统        | 1/5        |                      |               |
| 新能源汽车动力总成 VR 实训系统        | 1/5        |                      |               |
| 汽车结构原理 VR 教学系统           | 1/5        |                      |               |
| 裸眼 3D 屏幕                 | 1          |                      |               |
| 多媒体讲台                    | 1/30       |                      |               |
| 移动白板                     | 1/30       |                      |               |
| 电脑桌                      | 1          |                      |               |
| 电脑椅                      | 1          |                      |               |
| 音响系统                     | 1          |                      |               |
| 桌面式虚拟现实教育平台              | 1/5        |                      |               |
| 汽车 3D 虚拟仿真教学软件           | 1/5        |                      |               |
| 3D 汽车二级维护实训系统软件          | 1/5        |                      |               |
| 科鲁兹汽车发动机维修诊断 3D 虚拟仿真教学软件 | 1/5        |                      |               |
| 汽车数字化在线教学软件平台            | 1/5        |                      |               |
| 新能源汽车动力总成系统 3D 实训系统      | 1/5        |                      |               |
| 新能源汽车电池及电池管理系统 3D 实训系统   | 1/5        |                      |               |
| 在线考试系统软件                 | 1          |                      |               |

## 2. 校外实习基地

本专业已经建立 18—20 个稳定的校外实训基地和若干个认知实习、教学实习、跟岗学习、岗位学习点。其中包括佛山市汽车公共实训中心、吉利新能源、广汽新能源、北汽新能源、比亚迪、合诚集团、佛山金福衡汽车贸易有限公司、佛山金福麟汽车销售服务有限公司、佛山南方骏沃汽车销售服务有限公司、佛山广汽本田 4S 店、佛山市富豪沃尔沃 4S 店、广汽埃安里水体验中心等多家企业，满足学生生产实习、双师型教师培养培训和产教研的需要，也能根据本专业岗位学习要求提供实训场地，设备配置完成实践一体化课程的现场教学和实训项目的开展，使学生有机会深入生产一线，了解企业实际，体验企业文化，提供汽车专业的生产性实训、技能培训、技能鉴定、技能开发、新产品开发、技能大赛、教产研发服务功能于一身的教育实训条件。

| 学段 | 序号 | 基地全称                                           | 合作单位              | 年接纳学生<br>实习人数 | 主要实习<br>实训项目           |
|----|----|------------------------------------------------|-------------------|---------------|------------------------|
| 中职 | 1  | 佛山市南海区九江职业技术学校南方骏沃汽车销售服务有限公司汽车运用与维修专业校外实习实训基地  | 佛山市南方骏沃汽车销售服务有限公司 | 10            | 专业技能训练<br>顶岗实习         |
|    | 2  | 佛山市南海区九江职业技术学校广东广物汽车贸易有限公司汽车运用与维修专业校外实习实训基地    | 广东广物汽车贸易有限公司      | 20            | 专业技能训练<br>顶岗实习         |
|    | 3  | 佛山市南海区九江职业技术学校佛山市合辉汽车销售服务有限公司汽车运用与维修专业校外实习实训基地 | 佛山市合辉汽车销售服务有限公司   | 10            | 专业技能训练<br>顶岗实习         |
|    | 4  | 佛山市南海区九江职业技术学校广东福迪汽车零部件有限公司汽车运用与维修专业校外实习实训基地   | 广东福迪汽车零部件有限公司     | 20            | 专业技能训练<br>顶岗实习         |
|    | 5  | 佛山市南海区九江职业技术学校与佛山市清极能源科技有限公司汽车运用与维修专业校外实习实训基地  | 佛山市清极能源科技有限公司     | 20            | 专业技能训练<br>认知实习<br>岗位实习 |
|    | 6  | 佛山市南海区九江职业技术学校广州车拉夫汽车科技有限公司汽车运用与维修专业校外实习实训基地   | 广州车拉夫汽车科技有限公司     | 20            | 专业技能训练<br>认知实习<br>岗位实习 |
|    | 7  | 佛山市南海区九江职业技术学校佛山金福衡汽车贸易有限公司汽车运用与维修专业校外实习实训基地   | 佛山金福衡汽车贸易有限公司     | 15            | 专业技能训练<br>认知实习<br>岗位实习 |
|    | 8  | 佛山市南海区九江职业技术学校佛山金福麟汽车销售服务有限公司汽车运用与维修专业校外实习实训基地 | 佛山金福麟汽车销售服务有限公司   | 15            | 专业技能训练<br>认知实习<br>岗位实习 |
|    | 9  | 佛山市南海区九江职业技术学校佛山市捷必胜汽车服务有限公司汽车运用与维修专业校外实习实训基地  | 佛山市捷必胜汽车服务有限公司    | 10            | 专业技能训练<br>认知实习<br>岗位实习 |

|  |    |                                       |      |    |                        |
|--|----|---------------------------------------|------|----|------------------------|
|  | 10 | 佛山市南海区九江职业技术学校一汽大众公司新能源汽车技术专业校外实习实训基地 | 一汽大众 | 30 | 专业技能训练<br>认知实习<br>岗位实习 |
|--|----|---------------------------------------|------|----|------------------------|

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。学校建立由专业教师、行业企业专家和教研人员等参与的教材选用机制，完善教材选用制度，按照规范程序，严格选用国家和地方规划教材。同时，学校可适当开发针对性强的校本教学资源。

#### 2. 图书资料配备要求

本专业相关图书文献配备，应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。主要包括：《汽车维护与修理》、《AutoR 智驾》、《车坛人物》等技术类和案例类图书，以及《科技新知》、《汽车使用与维修》、《中国汽车报》等专业学术期刊。

#### 3. 数字资源配备要求

结合专业需要，开发和配备一批优质音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、网络课程等专业教学资源库（如“超星学习通”<http://i.mooc.chaoxing.com/>教学平台、校园网资源库等），有效开展多种形式的信息化教学活动，激发学生学习兴趣，提高学习效果。

#### 4. 校企合作资源平台

充分发挥校企合作资源，由校企共同研发的汽修专业 KTS 智慧课堂平台，满足学生自主迁移式学习，老师登录端 <https://teacher.knowhowedu.cn/login>；学生登录端 <http://kts.ikiplus.com/>。

#### 5. 汽车 VR 实训中心

（1）桌面式虚拟现实教育平台：包含一体式 3D 显示电脑、3D 偏正光追踪眼镜、2D 偏正光观看眼镜、射线操作笔、鼠标、键盘、摄像头、摄像头支架。

(2) 汽车动力总成拆卸及原理 VR 系统：依托虚拟现实一体实训设备，360° 全方位模拟汽车零部件运转原理和发动机、变速箱、底盘的拆卸操作，变革传统实训方式，带来全新的教学体验。

(3) 新能源汽车动力总成 VR 实训系统：采用最新 VR 技术，以动力总成为模型，介绍总成的结构、原理。功能包括：结构展示、拆装实训、动画演示、原理演示。

(4) 汽车结构原理 VR 教学系统：包含发动机、离合器、变速器、汽车传动系统、车轮和车桥、悬架、转向系统、制动系统、车身电器及其他等模块 VR 原理。

(5) 汽车 3D 虚拟仿真教学软件：以国家职业技能大赛指定车型为蓝本 1:1 建模开发，模型真实，以动画、真人视频等多种演示形式生动展示发动机、变速器、空调、底盘的结构原理和拆装实训内容，极大节约实训时间和成本，是学生参加技能大赛强有力的辅助教学工具。

(6) 3D 汽车二级维护实训系统软件：3D 模拟汽车二级维护工作流程，内容涵盖：维护视频、维护手册、维护实训作三大模块；配套详细维护视频讲解，3D 互动式操作，实现实训教学与实际工作的无缝结合。

## 6. 汽车数字化在线教学软件平台

为适应多样化教学需求，系统模拟车辆不针对具体车型，以数据处理程序模拟汽车发动机的运行，普适所有车型的虚拟故障诊断与排除；可提供无纸化备课以及无纸化考试功能。

### (四) 教学方法

教师需以学生为中心，坚持“做中学、做中教、教学做合一”教学理念为指引，综合采用多种教学方法完成专业课教学。

#### 1. 教法

(1) 案例教学法：教师以真实的案例情境或题材，引导学生进行互相讨论，激励学生主动参与学习活动的一种教学方式。教师于教学中扮演着设计者和激励者的角色，引导学生参与到教学活动中。

(2) 项目教学法：通过以提高学生实践能力为目标的项目设计、实施，教师提供一定的引导及帮助，让学生以小组合作形式自主完成，以综合培养其专业能力、方法能力。

(3) 任务驱动法：基于工作岗位的任务教学法，专业教师根据在主要岗位能力要求的基础上，进行实践教学任务设计，让学生在“学中做，做中学”，营造真实岗位情景。同时进行全面立体的评价，增强学生的学习能动性。

(4) 情景教学法：引入真实的工作案例，通过虚拟仿真技术完成相应的工作任务，体验“学习即工作”的过程。

## 2. 学法

(1) 自主探究法：通过观看微课、电子维修手册，借助活页工单（二维码）和发动机实体，学生完成自主探究；

(2) 小组合作法：以小组为单位进行，锻炼学生沟通和表达能力，提高团队合作意识。

### （五）学习评价

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。要校内校外评价结合，学业考核与职业技能鉴定结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价相结合。创新评价方式方法，既要关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力水平。

要注重职业道德教育，构建学生、教师、家长、企业、社会广泛参与的学生综合素质评价体系；以过程性评价为导向，将学生日常学习态度、学习表现、知识技能运用纳入评价范围，形成日常学业水平测试、技能抽查等学业评价为主、期末考试考查为辅的过程性学业评价体系；以“1+X”证书为导向，课程融合；以企业职业岗位标准为参考依据，形成学校与企业专家共同参与学生企业顶岗实习环节的评价机制。各学校要结合专业教学实际，确定期末考试考查课程，按学业成绩管理统一规定，制定各门课程成绩评价标准。

教学评价包括对其专业知识、专业技能和关键能力三个方面，权重可自行设计。各专项采用的考核方式分别为：专业知识主要采取笔试进行考核；专业技能主要采取实操形式进行考核，以企业生产实际中比较典型和常见的工作任务作为考核内容；关键能力主要是以学生平时的综合表现进行考核，涵盖出勤及仪容仪表、收集信息质量、计划可行性、工作态度与习惯、发现问题的敏锐性、处理问题的及时性、沟通能力和合作精神等方面的考核。

## **（六）质量管理**

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，建立与行业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。

完善专业教学工作诊断与改进制度，健全专业教学质量监控和评价机制，及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设工作，加强课堂教学、实习实训、毕业设计等方面质量标准建设，提升教学质量。

完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校生成业水平、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。

专业层面根据本专业人才培养模式特点，加强质量监控。

实施信息化教学管理与评价。教师所授课程成绩、学生评教、督导评教等活动分别录入教学管理系统，实行现代化信息管理，教师通过此平台，可以了解、督导学生对自己授课的评价，及时进行自我检查。另外，通过建立班级微信群，学生在校外时，班主任和专业教师能够及时和学生沟通，有效解答学生的问题，对岗位学习的学生，能够在第一时间掌握学生的情况。

## **十一、毕业要求**

### **（一）学业考核要求**

1. 修业年限满三年；

2. 所有必修课成绩达到合格以上；
3. 学业结束时修满 170 学分；
4. 达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

### **（二）证书考取要求**

学生在毕业前需要取得汽车维修工（四级）或汽车运用与维修专业 1+X 职业技能等级证书（初级）以上，否则不予以发放毕业证。

### **（三）思想品德要求**

对出现违纪行为的学生在未撤销违纪处分前不予以发放毕业证。

## **十二、附件**

（一）教学进度安排表

（二）人才培养方案审批表



## 附件（一）

| 课程              | 课程名称  | 课程代码      | 课程性质  | 学分        | 总学时         | 实践学时       | 各学期教学周数与周学时分配 |           |           |          |          |          |  |  |
|-----------------|-------|-----------|-------|-----------|-------------|------------|---------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|--|--|
|                 |       |           |       |           |             |            | 1             | 2         | 3         | 4        | 5        | 6        |  |  |
|                 |       |           |       |           |             |            | 17+1          | 18        | 18        | 18       | 18       | 18       |  |  |
| 必修课             | 公共基础课 | 中国特色社会主义  | JCX01 | A         | 2           | 36         | 0             | 2         |           |          |          |          |  |  |
|                 |       | 心理健康与职业生涯 | JCX02 | A         | 2           | 36         | 0             |           | 2         |          |          |          |  |  |
|                 |       | 哲学与人生     | JCX03 | A         | 2           | 36         | 0             |           |           | 2        |          |          |  |  |
|                 |       | 职业道德与法治   | JCX04 | A         | 2           | 36         | 0             |           |           |          | 2        |          |  |  |
|                 |       | 语文        | JCX05 | A         | 11          | 198        | 0             | 3         | 3         | 3        | 2        |          |  |  |
|                 |       | 数学        | JCX06 | A         | 8           | 144        | 0             | 3         | 3         | 2        |          |          |  |  |
|                 |       | 英语        | JCX07 | A         | 8           | 144        | 0             | 3         | 3         | 2        |          |          |  |  |
|                 |       | 物理        | JCX08 | A         | 2           | 36         | 2             |           |           |          |          |          |  |  |
|                 |       | 信息技术      | JCX09 | B         | 6           | 108        | 72            | 3         | 2         |          |          |          |  |  |
|                 |       | 体育与健康     | JCX10 | B         | 10          | 180        | 144           | 2         | 2         | 2        | 2        | 2        |  |  |
|                 |       | 公共艺术      | JCX11 | A         | 2           | 36         | 0             |           |           |          | 2        |          |  |  |
|                 |       | 历史        | JCX12 | A         | 4           | 72         | 0             | 2         | 2         |          |          |          |  |  |
|                 |       | 劳动教育      | JCX13 | C         | 5           | 90         | 90            |           | 1         | 1        | 1        | 2        |  |  |
| <b>小计：36.5%</b> |       |           |       | <b>64</b> | <b>1152</b> | <b>308</b> | <b>18</b>     | <b>18</b> | <b>12</b> | <b>9</b> | <b>3</b> | <b>0</b> |  |  |

|         |               |                   |             |   |           |            |            |          |          |          |           |          |          |  |
|---------|---------------|-------------------|-------------|---|-----------|------------|------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|--|
| 专业技能方向课 | 专业核心课<br>(必修) | 新能源汽车电工电子技术       | 700209XB001 | B | 2         | 36         | 18         |          | 2        |          |           |          |          |  |
|         |               | 新能源汽车空调系统构造与检修    | 700209XB002 | B | 4         | 72         | 48         |          |          | 4        |           |          |          |  |
|         |               | 新能源汽车维护与保养        | 700209XB003 | B | 4         | 72         | 48         |          |          |          | 4         |          |          |  |
|         |               | 新能源汽车动力电池及管理系统    | 700209XB004 | B | 4         | 72         | 48         |          |          | 4        |           |          |          |  |
|         |               | 新能源汽车电机及控制技术      | 700209XB005 | B | 4         | 72         | 48         |          |          |          | 4         |          |          |  |
|         |               | 新能源汽车充电系统构造与检修    | 700209XB006 | B | 4         | 72         | 48         |          |          |          | 4         |          |          |  |
|         |               | 新能源汽车整车控制技术       | 700209XB007 | B | 4         | 72         | 48         |          |          |          | 4         |          |          |  |
|         |               | 新能源汽车故障诊断与排除      | 700209XB008 | B | 6         | 108        | 72         |          |          |          |           | 6        |          |  |
|         |               | <b>小计: 19.96%</b> |             |   | <b>35</b> | <b>630</b> | <b>420</b> | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>8</b> | <b>16</b> | <b>6</b> | <b>0</b> |  |
|         | 专业基础课<br>(必修) | 机械制图(钳工模块一)       | 700209XA001 | A | 2         | 36         | 0          | 2        |          |          |           |          |          |  |
|         |               | 机械基础(钳工模块二)       | 700209XA002 | A | 2         | 36         | 0          | 2        |          |          |           |          |          |  |
|         |               | 汽车文化              | 700209XA003 | A | 2         | 36         | 0          | 2        |          |          |           |          |          |  |
|         |               | 汽车美容              | 700209XB009 | B | 2         | 36         | 18         |          | 2        |          |           |          |          |  |
|         |               | 汽车认识与常用设备工具使用     | 700209XB010 | B | 2         | 36         | 18         | 2        |          |          |           |          |          |  |
|         |               | 新能源汽车概论           | 700209XA004 | A | 2         | 36         | 0          | 2        |          |          |           |          |          |  |
|         |               | 汽车发动机机械与检修        | 700209XB011 | B | 4         | 72         | 48         |          | 4        |          |           |          |          |  |

|              |     |                    |             |           |            |            |            |           |          |          |           |          |          |
|--------------|-----|--------------------|-------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|
|              |     | 新能源汽车底盘系统检修        | 700209XB012 | B         | 4          | 72         | 48         |           |          | 4        |           |          |          |
|              |     | 新能源汽车电器构造与维修       | 700209XB013 | B         | 4          | 72         | 48         |           |          | 4        |           |          |          |
|              |     | <b>小计：14.25%</b>   |             |           | <b>25</b>  | <b>450</b> | <b>198</b> | <b>10</b> | <b>6</b> | <b>8</b> | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> |
| 汽车检修<br>(选修) |     | 汽车发动机及底盘常见故障的诊断与排除 | 700209YB001 | B         | 4          | 72         | 72         |           |          |          |           | 4        |          |
|              |     | 汽车自动变速器维修          | 700209YB002 | B         | 4          | 72         | 72         |           |          |          |           | 4        |          |
|              |     | 汽车故障诊断技术           | 700209YB003 | B         | 2          | 36         | 18         |           |          |          |           | 2        |          |
| 智能网联<br>(选修) |     | 智能汽车传感器技术          | 700209YB004 | B         | 4          | 72         | 72         |           |          |          |           | 4        |          |
|              |     | 智能网联汽车底盘线控系统装调与检修  | 700209YB005 | B         | 4          | 72         | 72         |           |          |          |           | 4        |          |
|              |     | 智能网联汽车概论           | 700209YB006 | B         | 2          | 36         | 18         |           |          |          |           | 2        |          |
|              |     | <b>小计：5.7%</b>     |             | <b>10</b> | <b>180</b> | <b>114</b> | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b> | <b>0</b> |          |
| 其他           | 实践课 | 入学教育及国防教育          | JCX08       | C         | 1          | 30         | 30         | 1周        |          |          |           |          |          |
|              |     | 钳工实训               | 700209XB001 | C         | 2          | 36         | 36         |           | 2        |          |           |          |          |
|              |     | 汽车1+X考证培训          | 700209XB014 | B         | 6          | 108        | 72         |           |          |          |           | 6        |          |
|              |     | 顶岗实习               | 700209XB035 | C         | 28         | 540        | 540        |           |          |          |           |          | 18周      |
|              |     | 毕业教育               | 700209XC033 | C         | 1          | 30         | 30         |           |          |          |           |          | 1周       |
|              |     | 就业指导               | 700209XC034 | C         | 2          | 36         | 36         |           |          |          |           |          | 2        |
|              |     | 第二课堂/社团            | JCY14       | C         | 8          |            |            |           |          |          |           |          |          |

|          |  |            |  |  |     |      |      |    |    |    |    |    |   |
|----------|--|------------|--|--|-----|------|------|----|----|----|----|----|---|
|          |  | 小计: 23.57% |  |  | 46  | 744  | 708  | 0  | 2  | 0  | 0  | 8  |   |
| 总计: 100% |  |            |  |  | 173 | 3156 | 1748 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 0 |

新能源汽车运用与维修专业教学安排表

说明:

1. 课程编程要求: 专业代码+课程性质+课程类型+专业课程流水号; 课程类型标记 A 类/B 类/C 类, A 类-纯理论课, B 类- (理论+实践) 课, C 类-纯实践课;
2. 因军训延误的课时, 采用课外时间上回教学内容;
3. 第二课堂/社团开设在第 1-4 学期, 共计 8 个学分;
4. 原则上, 课堂教学一般以 16-18 学时计 1 学分, 若每学期教学周数为 16 周及以上的课程, 按周学时数等于学分数计算; 若每学期教学周数小于 16 周的课程, 则按平均 17 学时计 1 学分; 计算学分取小数点一位,  $x \geq 0.5$  取 1 分,  $x < 0.5$  取 0.5 分;
5. 入学教育 (军训)、校外实习、毕业教育按一周计 30 学时, 每周计 1 学分; 校内实训按实际学时计算学分;
6. 若整学期全部安排到校外实习 (含毕业教育), 按一周计 30 学时, 每学期按总学分的 1/6 计 28 学分;
7. 取得中级职业资格证书、技能等级证计 4 学分, 参加国际性、全国性、省部级、地市级、行业内的职业技能竞赛以及各种知识、文艺、体育等竞赛中获得奖励, 应予折合成学分。