

# 新能源汽车技术专业 人才培养方案

制定时间：二〇一九年五月

# 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 .....     | 1  |
| 六、培养规格 .....     | 2  |
| 七、课程设置及学时安排..... | 3  |
| 八、教学进程总体安排.....  | 11 |
| 九、实施保障 .....     | 15 |
| 十、毕业要求 .....     | 27 |

## 一、专业名称及代码

新能源汽车技术专业（专业代码：460702）。

## 二、入学要求

普通中等职业学校毕业或具备同等学力。

## 三、修业年限

三年。

## 四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

| 所属专业大类<br>(代码) | 所属专业类<br>(代码)   | 对应行业<br>(代码)                            | 主要职业类别<br>(代码)   | 主要岗位群或<br>技术领域   |
|----------------|-----------------|---|--|--|
| 装备制造大<br>类(46) | 汽车制造类<br>(4607) | 新能源汽车制造<br>(3612);<br>汽车修理与维护<br>(8111) | 汽车工程技术人员<br>(2-02-07-11);<br>汽车整车制造人员<br>(6-22-02);<br>汽车摩托车修理技术服务人员<br>(4-12-01);<br>机械设备修理人员<br>(6-06) | 新能源汽车整车和部件装<br>配、调试、检测与质量检验;<br>新能源汽车整车和部件生产<br>现场管理;<br>新能源汽车整车和部件<br>试验;<br>新能源汽车维修与服务 |

## 五、培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素质、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，适应新能源汽车生产和服务行业需要的人才。掌握本专业知识和技术技能，面向新能源汽车制造、汽车修理与维护行业的汽车工程技术人员，汽车制造人员，汽车、摩托车维修技术服务人员等职业群，能够从事新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验，新能源汽车整车和部件生产现场管理，新能源汽车整车和部件试验，新能源汽车维修与服务等工作的高素质复合型技术技能人才。

## 六、培养规格

本专业毕业生应在素养、知识和能力等方面达到以下要求：

### （一）素质

（1）坚定拥护中国共产党的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，有较强的集体意识和团队合作精神；

（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。

### （二）知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）了解国内外清洁能源汽车技术路线。

（4）掌握各类新能源汽车的基本结构和技术特点。

（5）熟悉高压电的安全防护和技术措施。

（6）掌握动力电池管理系统和上电控制逻辑知识。

（7）掌握永磁同步电机的工作原理。

（8）了解新能源汽车的热管理系统知识。

（9）掌握新能源汽车的充电类型和交直流充放电控制逻辑知识。

（10）掌握新能源汽车整车电源分配和网络架构知识。

（11）掌握新能源汽车暖风和空调系统的控制原理。

（12）掌握新能源汽车的故障诊断策略知识。

(13)掌握汽车轻量技术知识。

(14)了解智能网络汽车技术知识。

### (三) 能力

(1)具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2)具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3)能够识别新能源汽车的组件和仪表报警灯的含义。

(4)能够遵循安全操作规范，从事新能源汽车装配与调整。

(5)能够根据用户手册或保养手册要求进行新能源汽车的维护。

(6)能够使用常用高压电作业检测设备工具进行高压断电、高压绝缘检测。

(7)能够进行新能源汽车高压驱动系统的性能检测和组件更换。

(8)能够进行新能源汽车电路分析。

(9)能够进行新能源汽车 CAN 总线的检测和分析。

(10)能够进行新能源汽车暖风和空调系统的检测和组件更换。

(11)能够进行新能源汽车故障码和数据流的分析。

(12)能够判断新能源汽车常见故障并进行检测维修。

## 七、课程设置及学时安排

### (一) 人才培养模式及特色

新能源汽车技术专业采用“任务驱动、能力递进”的人才培养模式。根据客户需求或客户委托的企业生产实际中的典型工作任务，根据完成相应典型工作任务所需要的理论知识及实践技能搭建基本理论与素质和专业核心能力平台，并根据学生的学习认知规律逐步深入，学习掌握主要的专业知识与培养专业核心能力，进行职业技能鉴定，并为后续的职业岗位能力训练打下学生基础；进一步学习新能源汽车维修所需要的系统知识及新技术特点、汽车网络等知识及基本技能，并下企业顶岗实习完成毕业论文。

### (二) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

#### 1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育等课程列为公共基础必修课程，并将马克思主义理论类课程、党史国史、中

中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、数学、外语、健康教育、美育课程、职业素养等列为必修课或限定选修课。

## 2. 专业（技能）课程

本专业课程体系采取“基于工作过程”的学习领域课程开发方法，按照由“典型工作任务”→“行动领域”→“学习领域”的步骤，将典型工作任务组成的职业行动领域进行教学化处理，根据职业成长和认识递进规律进行重构，形成了行动体系的学习领域课程。

### （1）专业基础课

专业基础课程一般设置 6-8 门，包括：汽车机械基础、汽车电工电子技术、汽车应用英语、汽车文化、汽车网络创新创业实务、汽车维修质量管理与控制等。

### （2）专业核心课程

专业核心课程一般设置 6-8 门，包括：新能源汽车高压安全与防护、**新能源汽车驱动电机技术**、新能源汽车动力电池技术、新能源汽车动力电控技术、新能源汽车悬挂转向制动安全技术、新能源汽车电子电气空调舒适技术、新能源汽车网关控制娱乐系统技术、新能源汽车多种能源高新系统技术等。

### （3）专业拓展课程

专业拓展课程包括：智能网联汽车技术、燃料电池汽车技术、新能源汽车轻量化技术、汽车试验技术、汽车生产管理、汽车售后服务管理等。

## 3. 专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业核心课程主要教学内容

| 序号 | 专业核心课程名称     | 主要教学内容   |
|----|--------------|--|
| 1  | 新能源汽车高压安全与防护 | 新能源汽车基本使用，新能源汽车电路基础知识，新能源汽车维修工具及检测设备的使用，高压电基础理论，高压车间作业安全要求。  |
| 2  | 新能源汽车驱动电机技术  | 电动汽车电机的结构与特点；驱动电机的基本原理汽车销售人员应具备的专业素质；电力电子技术基础知识售前准备；驱动电机控制技术寻找与开发潜在顾客；驱动电机常见故障检测、诊断与维修。维修质量的检验和评价；维修废料的清除和废品的回收利用。 |
| 3  | 新能源汽车        | 新能源汽车及动力电池简述；动力蓄电池及储能装置；燃料电  |

|   |                 |  |
|---|-----------------|--|
|   | 动力电池技术          | 池；动力电池组的结构与原理、电池管理系统及其维护、维修质量的检验和评价；维修废料的清除和废品的回收利用。   |
| 4 | 新能源汽车动力电控技术     | 整车控制器是整个汽车的核心控制部件，相当于汽车的大脑。它采集加速踏板信号、制动踏板信号及其他部件信号，并做出相应判断后，控制下层的各部件控制器的动作，驱动汽车正常行驶。作为汽车的指挥管理中心，整车控制器主要功能包括：驱动力矩控制、制动能量的优化控制、整车的能量管理、CAN 网络的维护和管理、故障的诊断和处理、车辆状态监视等，它起着控制车辆运行的作用。因此整车控制器的优劣直接决定了车辆的稳定性和安全性。 |
| 5 | 新能源汽车悬挂转向制动安全技术 | 常用维修工具和设备的使用；维修资料的查询和使用；汽车传动、行驶系统、转向系统、制动系统及其部件的检修；汽车行驶系统、转向系统、制动系统常见故障的现象和诊断方法；汽车自动变速器电控系统、差速器电控系统、悬架电控系统、电控防滑系统、电控动力转向系统等底盘电控系统类型等各系统的相互关联；常用维修工具和检测诊断仪器的使用；汽车底盘电控系统及其部件的检修，常见故障的现象和诊断方法。                |
| 6 | 新能源汽车电子电气空调舒适技术 | 讲授现代汽车的电源系统、起动系统、照明及信号系统构造与维修；讲授汽车电气设备常见故障的诊断方法。   |
| 7 | 新能源汽车网关控制娱乐系统技术 | 汽车局域网总线系统、汽车导航装置、车载电话 GPS 定位系统、速度控制与倒车雷达等系统类型、主要组成、结构；汽车局域网总线系统、汽车导航装置、车载电话 GPS 定位系统、速度控制与倒车雷达等系统电路图分析；汽车局域网总线控制系统的检测方法，专用检测仪器设备和使用。   |
| 8 | 新能源汽车多种能源高新系统技术 | 新能源汽车综合性能检测的布置类型，检测仪器设备的使用，有关资料的查询；工作场所的准备、工作安全与环境保护、汽车供电系统故障检测；代燃料汽车动力诊断与分析、天然气汽车动力诊断与分析、氢燃料汽车动力诊断与分析、新型能源汽车动力诊断分析。   |

#### 4. 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业论文等。实训在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；顶岗实习、社会实践由学校组织在新能源汽车生产制造、售后服务等相关企业开展完成。应严格执行《\*\*学生实习管理规定》。

#### 5. 相关要求

学院统筹安排各类课程设置，注重理论与实践一体化教学；结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学；将创新创业教育融入专业课程教学和相关实践性教学；组织开展德育活动、志愿活动和其他实践活动。

#### （三）学时安排

总学时一般为 2500 学时，每 16-18 学时折算 1 学分。公共基础课学时一般不少于总学时的 25%。实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，顶岗实习累计时间一般为 6 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程学时累计不少于总学时的 10%。

1. 新能源汽车技术专业课程体系如表 3 所示。

表3 新能源汽车技术专业课程体系

| 序号              | 课程类别  | 课程名称                 | 学时  | 开设学期及时数 |     |     |     |    |   |
|-----------------|-------|----------------------|-----|---------|-----|-----|-----|----|---|
|                 |       |                      |     | 1       | 2   | 3   | 4   | 5  | 6 |
| 1               | 公共必修课 | 思想道德修养与法律基础          | 48  | 24      | 24  |     |     |    |   |
| 2               |       | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 64  |         |     | 32  | 32  |    |   |
| 3               |       | 体育与健康                | 128 | 32      | 32  | 32  | 32  |    |   |
| 4               |       | 创新创业教育基础理论           | 32  |         | 32  |     |     |    |   |
| 5               |       | 高等数学（模块 A）           | 60  | 60      |     |     |     |    |   |
| 6               |       | 高职英语                 | 90  | 46      | 44  |     |     |    |   |
| 7               |       | 计算机应用基础              | 46  |         | 46  |     |     |    |   |
| 8               |       | 人工智能与大数据导论           | 18  |         | 18  |     |     |    |   |
| 9               |       | 职业语文                 | 36  |         | 36  |     |     |    |   |
| 10              |       | 大学生心理健康教育            | 32  |         | 32  |     |     |    |   |
| 小计              |       |                      | 554 | 162     | 264 | 64  | 64  | 0  | 0 |
| 11              | 专业基础课 | 汽车机械基础               | 60  | 60      |     |     |     |    |   |
| 12              |       | 汽车电工电子技术             | 64  | 64      |     |     |     |    |   |
| 13              |       | 汽车应用英语               | 32  |         |     | 32  |     |    |   |
| 14              |       | 汽车文化                 | 32  |         |     | 32  |     |    |   |
| 15              |       | 汽车网络创新创业实务           | 32  |         |     | 32  |     |    |   |
| 16              |       | 汽车维修质量管理与控制          | 32  |         |     |     | 32  |    |   |
| 17              | 专业核心课 | 新能源汽车高压安全与防护         | 32  |         | 32  |     |     |    |   |
| 18              |       | 新能源汽车动力电池技术          | 64  |         |     | 64  |     |    |   |
| 19              |       | 新能源汽车驱动电机技术          | 64  |         |     |     | 64  |    |   |
| 20              |       | 新能源汽车动力电控技术          | 56  |         | 56  |     |     |    |   |
| 21              |       | 新能源汽车悬挂转向制动安全技术      | 56  |         |     | 56  |     |    |   |
| 22              |       | 新能源汽车电子电气空调舒适技术      | 64  |         |     |     | 64  |    |   |
| 23              |       | 新能源汽车网关控制娱乐系统技术      | 56  |         |     |     | 56  |    |   |
| 24              |       | 新能源汽车多种能源高新系统技术      | 32  |         |     |     | 32  |    |   |
| 小计              |       |                      | 676 | 124     | 88  | 216 | 248 | 0  | 0 |
| 方向 1: **制造方向订单班 |       |                      |     |         |     |     |     |    |   |
| 25              | 专业    | 汽车装配与调试              | 48  |         |     |     |     | 48 |   |



|    |     |          |     |  |  |  |  |     |  |
|----|-----|----------|-----|--|--|--|--|-----|--|
| 26 | 限选课 | 汽车智能制造技术 | 54  |  |  |  |  | 54  |  |
| 27 |     | 工业机器人技术  | 42  |  |  |  |  | 42  |  |
| 28 |     | 车身焊接技术   | 32  |  |  |  |  | 32  |  |
| 29 |     | 汽车冲压技术   | 36  |  |  |  |  | 36  |  |
| 30 |     | 汽车涂装技术   | 32  |  |  |  |  | 32  |  |
| 小计 |     |          | 244 |  |  |  |  | 244 |  |

方向 2: \*\*制造方向订单班

|    |           |           |     |  |  |  |  |     |  |
|----|-----------|-----------|-----|--|--|--|--|-----|--|
| 31 | 专业<br>限选课 | 汽车智能制造技术  | 54  |  |  |  |  | 54  |  |
| 32 |           | 自动化生产线    | 54  |  |  |  |  | 54  |  |
| 33 |           | 工业机器人技术   | 42  |  |  |  |  | 42  |  |
| 34 |           | 机电设备安装与调试 | 42  |  |  |  |  | 42  |  |
| 35 |           | 设备故障诊断与排除 | 42  |  |  |  |  | 42  |  |
| 小计 |           |           | 234 |  |  |  |  | 234 |  |

方向 3: 新能源汽车综合维修方向班

|    |           |            |     |  |  |  |  |     |  |
|----|-----------|------------|-----|--|--|--|--|-----|--|
| 36 | 专业<br>限选课 | 智能网联汽车概论   | 48  |  |  |  |  | 48  |  |
| 37 |           | 单片机原理及应用   | 36  |  |  |  |  | 36  |  |
| 38 |           | 充电桩技术及运营管理 | 32  |  |  |  |  | 32  |  |
| 39 |           | 汽车新技术及其发展  | 36  |  |  |  |  | 36  |  |
| 40 |           | 新能源汽车维护与保养 | 42  |  |  |  |  | 42  |  |
| 41 |           | 汽车车身修复技术   | 32  |  |  |  |  | 32  |  |
| 小计 |           |            | 226 |  |  |  |  | 226 |  |

方向 4: 品牌汽车订单班\*\*机电维修方向订单班

|    |           |              |     |  |  |  |  |     |  |
|----|-----------|--------------|-----|--|--|--|--|-----|--|
| 42 | 专业<br>限选课 | 品牌汽车发动机检修    | 36  |  |  |  |  | 36  |  |
| 43 |           | 品牌汽车底盘检修     | 44  |  |  |  |  | 44  |  |
| 44 |           | 品牌汽车电气系统检修   | 44  |  |  |  |  | 44  |  |
| 45 |           | 品牌汽车基本维护     | 54  |  |  |  |  | 54  |  |
| 46 |           | 汽车综合性故障分析与诊断 | 48  |  |  |  |  | 48  |  |
| 47 |           | 职业礼仪与沟通      | 18  |  |  |  |  | 18  |  |
| 小计 |           |              | 244 |  |  |  |  | 244 |  |

方向 5: \*\*销售与服务方向订单班

|    |           |        |     |  |  |  |  |     |  |
|----|-----------|--------|-----|--|--|--|--|-----|--|
| 48 | 专业<br>限选课 | 汽车创新营销 | 80  |  |  |  |  | 80  |  |
| 49 |           | 汽车金融服务 | 36  |  |  |  |  | 36  |  |
| 50 |           | 汽车电子商务 | 36  |  |  |  |  | 36  |  |
| 51 |           | 汽车售后服务 | 54  |  |  |  |  | 54  |  |
| 52 |           | 汽车营销策划 | 36  |  |  |  |  | 36  |  |
| 小计 |           |        | 242 |  |  |  |  | 242 |  |

方向 6: 汽车保险和二手车方向订单班

|    |     |         |    |  |  |  |  |    |  |
|----|-----|---------|----|--|--|--|--|----|--|
| 53 | 专业  | 汽车定损与评估 | 42 |  |  |  |  | 42 |  |
| 54 | 限选课 | 汽车保险与理赔 | 42 |  |  |  |  | 42 |  |

|    |           |  |     |    |    |    |    |     |    |
|----|-----------|--|-----|----|----|----|----|-----|----|
| 55 |           | 二手车评估与交易   | 42  |    |    |    |    | 42  |    |
| 56 |           | 汽车车身修复技术   | 54  |    |    |    |    | 54  |    |
| 57 |           | 汽车新技术及其发展  | 36  |    |    |    |    | 36  |    |
| 小计 |           |  | 216 |    |    |    |    | 216 |    |
| 58 | 专业<br>任选课 | 液压与液力传动  | 32  |    | 32 |    |    |     |    |
| 59 |           | 新能源汽车运用基础  | 32  |    | 32 |    |    |     |    |
| 60 |           | 汽车维修企业管理   | 32  |    | 32 |    |    |     |    |
| 61 |           | 燃料电池汽车技术   | 32  |    |    | 32 |    |     |    |
| 62 |           | 计算机绘图  | 32  |    |    | 32 |    |     |    |
| 63 |           | 职业礼仪与沟通  | 32  |    |    | 32 |    |     |    |
| 64 |           | 汽车性能检测与评价  | 32  |    |    |    | 32 |     |    |
| 65 |           | 客户关系管理   | 32  |    |    |    | 32 |     |    |
| 66 |           | 汽车法律法规   | 32  |    |    |    | 32 |     |    |
| 小计 |           |  | 96  |    | 32 | 32 | 32 |     |    |
| 67 | 公共<br>选修课 | 选修院级公选课至少 8 学分, 其中<br>必须选修各 2 学分的美育课程、思<br>政课程、创新创业  |     |    |    |    |    |     |    |
| 小计 |           |  | 128 |    |    |    |    |     |    |
| 68 | 素质<br>教育  | 形势与政策  | 40  | 8  | 8  | 8  | 8  | 8   |    |
| 69 |           | 大学生职业生涯与发展规划   | 26  | 26 |    |    |    |     |    |
| 70 |           | 军事理论   | 36  | 36 |    |    |    |     |    |
| 71 |           | 就业指导   | 12  |    |    |    |    |     | 12 |
| 72 |           | **文化素养   | 18  | 18 |    |    |    |     |    |
| 73 |           | 选修由院团委、二级学院组织的素<br>质教育项目二项, 每项 0.5 学分<br>(不计入计划教学课时) |     |    |    |    |    |     |    |
| 总计 |           |  | 132 | 88 | 8  | 8  | 8  | 20  |    |

注: 专业方向限选课的专业方向及方向课程组由汽车专业群(汽车学院)根据汽车行业发展情况适时统一制定及修改。

2. 独立设置(集中安排)的实践教学环节设计如表 4 所示。

表4 独立设置的实践教学环节设计表

| 序号 | 独立设置的实践教学环节                | 设置学期 | 周数 | 主要教学模式设计  | 教学地点 | 考核设计 | 学习成果呈现 |
|----|----------------------------|------|----|-----------|------|------|--------|
| 1  | 入学教育                       | 1    | 1  | 入学教育      | 校内   | 无    |        |
| 2  | 军事技能                       | 1    | 2  | 军事技能训练    | 校内   | 军训汇演 | 汇演     |
| 3  | 社会实践(毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论) | 4    | 1  | 任务驱动、行动导向 | 校内   | 过程考核 | 实习报告   |

|    |                   |     |    |           |        |                 |             |
|----|-------------------|-----|----|-----------|--------|-----------------|-------------|
| 4  | 社会实践(思想道德修养与法律基础) | 2   | 1  | 任务驱动、行动导向 | 校内     | 过程考核            | 实习报告        |
| 5  | 毕业教育              | 6   | 1  | 任务驱动      | 校内     | 完成毕业任务          |             |
| 6  | 汽车使用与维护实训         | 3   | 2  | 任务驱动      | 校内     | 过程考核            | 实习报告        |
| 7  | 职业技能鉴定            | 4   | 1  | 任务驱动      | 课外     | 以证代考            | 等级证书        |
| 8  | 创新创业实践            | 5   | 2  | 校内外实践     | 校内外    | 技能竞赛、创业、发明、论文折算 | 竞赛、专利、论文、创业 |
| 9  | 毕业顶岗实习            | 5、6 | 23 | 任务驱动      | 校外实训基地 | 企业考核为主          | 实习手册        |
| 10 | 毕业论文与答辩           | 6   | 3  | 任务驱动      | 校内     | 提交论文并答辩         | 毕业论文、毕业答辩   |

其中第 8 项创新创业实践主要于第五学期课外和第五学期寒假 2 周进行。

3. 技能大赛项目设计如表 5 所示。

表 5 技能大赛项目设计表

| 序号 | 技能竞赛项目名称         | 依托课程或实训环节  | 竞赛内容设计                       | 设置学期 | 竞赛形式  | 竞赛组织形式 |
|----|------------------|------------|------------------------------|------|-------|--------|
| 1  | 汽车发动机构造与维修       | 汽车发动机构造与维修 | 发动机系统主要部件的检测, 发动机电控系统故障诊断与维修 | 2    | 实操    | 全体     |
| 2  | 汽车底盘构造与维修        | 汽车底盘构造与维修  | 底盘各系统主要部件检测, 底盘电控系统故障诊断与维修   | 3    | 实操    | 全体     |
| 3  | 汽车电气系统检修         | 汽车电气系统检修   | 电气系统故障诊断与维修                  | 4    | 实操    | 全体     |
| 4  | 动力电池及管理系统故障诊断    | 动力电池及管理系统  | 动力电池故障检测、充电系统故障诊断            | 3    | 实操    | 全体     |
| 5  | 新能源汽车故障诊断        | 新能源汽车故障诊断  | 新能源汽车供电低压系统故障诊断及网络控制故障诊断     | 5    | 理论+实操 | 个人+团体  |
| 6  | 新能源汽车技术服务项目省赛、国赛 | 以上所有       | 新能源汽车技术服务, 按国赛统一标准           | 5    | 理论+实操 | 个人+团体  |

其中 1-4 项在相应课程课内组织实施, 在实践环节中进行, 原则上所有学生均需参加, 5-6 项自愿原则进行, 通过自愿报名、选拔后参加。

4. 职业资格、职业技能等级等证书的育训结合项目设计

新能源汽车技术专业职业资格证书要求是必须具备低压电工证,在学生自愿原则基础上可参加汽车维修工(高级)职业资格证书。因此项目设计如下表 6 所示。

表6 职业资格、职业技能等级等证书的育训结合项目设计表

| 序号 | 证书名称                        | 依托课程或实训环节  | 内容设计                                 | 育训组织形式               |
|----|-----------------------------|--|--------------------------------------|----------------------|
| 1  | 低压电工证                       | 电工电子技术   | 典型低压电路及安全防护设计                        | 与课程结合,课内实训课中体现职业技能要求 |
| 2  | 高级汽车维修工                     | 汽车发动机构造与维修   | 发动机主要零部件检测<br>电喷发电机的故障检测<br>传感器的性能检测 | 与课程结合,课内实训课中体现职业技能要求 |
| 3  | 1+X新能源汽车动力驱动电机电池技术(初级、中级)   | 汽车发动机构造与维修、汽车底盘构造与维修、新能源汽车使用与高压安全、新能源汽车结构与原理、新能源汽车动力电池技术、新能源汽车驱动电机技术、新能源汽车综合故障诊断 | 新能源汽车动力驱动电机电池技术                      | 与课程结合,课内实训课中体现职业技能要求 |
| 4  | 1+X证书新能源汽车悬挂转向制动安全技术(初级、中级) | 汽车使用与维护、汽车底盘构造与维修、新能源汽车使用与高压安全、新能源汽车综合故障诊断                                       | 新能源汽车悬挂转向制动安全技术                      | 与课程结合,课内实训课中体现职业技能要求 |
| 5  | 1+X证书新能源汽车电子电气空调舒适技术(初级、中级) | 汽车使用与维护、汽车电气设备构造与维修、新能源汽车使用与高压安全、新能源汽车综合故障诊断                                     | 新能源汽车电子电气空调舒适技术                      | 与课程结合,课内实训课中体现职业技能要求 |
| 6  | 1+X证书新能源汽车网关控制娱乐系统技术(初级、中级) | 汽车发动机构造与维修、汽车底盘构造与维修、汽车电气设备构造与维修、新能源汽车动力电池技术、 <b>新能源汽车驱动电机技术</b> 、新能源汽车综合故障诊断    | 新能源汽车网关控制娱乐系统技术                      | 与课程结合,课内实训课中体现职业技能要求 |
| 7  | 1+X证书新能源汽车多种能源高新系统技术(初级、中级) | 新能源汽车使用与高压安全、新能源汽车结构与原理  | 新能源汽车多种能源高新系统技术                      | 与课程结合,课内实训课中体现职业技能要求 |

## 八、教学进程总体安排

### (一) 学时、学分分配表

新能源汽车技术专业学时、学分分配表如表 7 所示。

表 7 新能源汽车技术专业学分、学时分配表

| 课程类别          |           |     | 学分  | 学时数    |              | 课堂教学学分百分比 (%)    | 课堂教学学时百分比 (%) | 各教学环节占总学分百分比 (%) | 各教学环节占总学时百分比 (%) |
|---------------|-----------|-----|-----|--------|--------------|------------------|---------------|------------------|------------------|
|               |           |     |     | 总学时    | 实践(上机、实验、实训) |                  |               |                  |                  |
| 课堂教学          | 必修课       | 公共课 | 29  | 554    | 240          | 30.2%            | 32.9%         | 21.0%            | 20.8%            |
|               |           | 专业课 | 39  | 676    | 216          | 40.6%            | 40.2%         | 28.3%            | 25.4%            |
|               | 专业选修课     |     | 14  | 228    | 88           | 14.6%            | 13.6%         | 10.1%            | 8.6%             |
|               | 专业任意选修课   |     | 6   | 96     | 24           | 6.3%             | 5.7%          | 4.3%             | 3.6%             |
|               | 公共选修课     |     | 8   | 128    | 0            | 8.3%             | 7.6%          | 5.8%             | 4.8%             |
|               | 合计        |     | 96  | 1682   | 568          | 100.0%           | 100.0%        | 69.6%            | 63.2%            |
| 实践教学          | 集中安排的实践教学 |     | 12  | 336    |              |                  |               | 8.7%             | 58.2%            |
|               | 课内实验、实训   |     | 0   | 568    |              |                  |               |                  |                  |
|               | 毕业顶岗实习    |     | 23  | 644    |              |                  |               |                  |                  |
|               | 合计        |     | 35  | 1548   |              |                  |               |                  |                  |
| 公共素质教育课       |           |     | 7   |        |              |                  |               | 5.1%             |                  |
| 总计            |           |     | 138 | 2662   |              |                  |               | 100%             |                  |
| 公共基础课占总学时百分比% |           |     |     | 27.45% |              | 选修课教学学时数占总学时百分比% |               |                  | 16.98%           |

### (二) 教学进程总体安排

新能源汽车技术专业教学进程表如表 8 所示。

表 8 新能源汽车技术专业教学计划进程表

| 类别    | 序号 | 课程代码     | 课程名称                   | 学分  | 学时  |    |      |      | 考试学期 | 考查学期 | 按学期分配的周学时 |   |   |   |   |   |
|-------|----|----------|------------------------|-----|-----|----|------|------|------|------|-----------|---|---|---|---|---|
|       |    |          |                        |     | 总学时 | 讲授 | 课内实践 | 习题讨论 |      |      | 一         |   | 二 |   | 三 |   |
|       |    |          |                        |     |     |    |      |      |      |      | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 公共必修课 | 1  | 61011001 | 思想道德修养与法律基础 1          | 1.5 | 24  | 20 | 4    |      | 1    |      | 1.5       |   |   |   |   |   |
|       | 2  | 61011002 | 思想道德修养与法律基础 2          | 1.5 | 24  | 22 | 2    |      | 2    |      | 1.5       |   |   |   |   |   |
|       | 3  | 61021001 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1 | 2   | 32  | 26 | 6    |      | 3    |      |           | 2 |   |   |   |   |
|       | 4  | 61021002 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2 | 2   | 32  | 28 | 4    |      | 4    |      |           |   | 2 |   |   |   |
|       | 5  | 60031001 | 体育与健康 1                | 1   | 32  | 4  | 28   |      |      | 1    | 2         |   |   |   |   |   |

|       |    |          |                 |      |     |     |     |   |   |   |      |      |    |    |   |   |
|-------|----|----------|-----------------|------|-----|-----|-----|---|---|---|------|------|----|----|---|---|
|       | 6  | 60031002 | 体育与健康 2         | 1    | 32  | 4   | 28  |   |   | 2 |      | 2    |    |    |   |   |
|       | 7  | 60031003 | 体育与健康 3         | 1    | 32  | 4   | 28  |   |   | 3 |      |      | 2  |    |   |   |
|       | 8  | 60031004 | 体育与健康 4         | 1    | 32  | 4   | 28  |   |   | 4 |      |      |    | 2  |   |   |
|       | 9  | 61051003 | 创新创业教育基础理论      | 2    | 32  | 26  | 6   |   |   | 2 |      | 2    |    |    |   |   |
|       | 10 | 60011001 | 高等数学（模块 A）      | 3.5  | 60  | 54  | 6   |   | 1 |   | 4    |      |    |    |   |   |
|       | 11 | 60041001 | 高职英语 1          | 2.5  | 46  | 28  | 18  |   | 1 |   | 3    |      |    |    |   |   |
|       | 12 | 60041002 | 高职英语 2          | 2.5  | 44  | 26  | 18  |   | 2 |   |      | 3    |    |    |   |   |
|       | 13 | 58001001 | 计算机应用基础         | 2.5  | 46  | 14  | 32  |   | 2 |   |      | 3    |    |    |   |   |
|       | 14 | 58001002 | 人工智能与大数据导论      | 1    | 18  | 4   | 14  |   |   | 2 |      | 1    |    |    |   |   |
|       | 15 | 60021002 | 职业语文 B          | 2    | 36  | 24  | 12  |   |   | 2 |      | 2    |    |    |   |   |
|       | 16 | 61061001 | 大学生心理健康教育       | 2    | 32  | 26  | 6   |   |   | 2 |      | 2    |    |    |   |   |
|       |    |          | 小计              | 29   | 554 | 314 | 240 | 0 |   |   | 10.5 | 16.5 | 4  | 4  | 0 | 0 |
| 专业基础课 | 1  | 55001101 | 汽车机械基础          | 3.5  | 60  | 48  | 12  |   | 1 |   | 4    |      |    |    |   |   |
|       | 2  | 55001102 | 汽车电工电子技术        | 4    | 64  | 48  | 16  |   | 1 |   | 4    |      |    |    |   |   |
|       | 3  | 55001103 | 汽车文化            | 2    | 32  | 26  | 6   |   | 3 |   |      |      | 2  |    |   |   |
|       | 4  | 55061204 | 汽车应用英语          | 2    | 32  | 20  | 12  |   | 3 |   |      |      | 2  |    |   |   |
|       | 5  | 55061205 | 汽车网络创新创业实务      | 2    | 32  | 22  | 10  |   |   | 4 |      |      |    | 2  |   |   |
|       | 6  | 55061206 | 汽车维修质量管理与控制     | 2    | 32  | 16  | 16  |   |   | 4 |      |      |    | 2  |   |   |
| 专业核心课 | 1  | 55061207 | 新能源汽车高压安全与防护    | 2    | 32  | 20  | 12  |   | 2 |   |      | 2    |    |    |   |   |
|       | 2  | 55001208 | 新能源汽车动力电控技术     | 3.5  | 56  | 32  | 24  |   | 2 |   |      | 4    |    |    |   |   |
|       | 3  | 55001209 | 新能源汽车动力电池技术     | 3.5  | 64  | 32  | 32  |   | 3 |   |      |      | 4  |    |   |   |
|       | 4  | 55061210 | 新能源汽车驱动电机技术     | 3.5  | 64  | 32  | 32  |   | 4 |   |      |      |    | 4  |   |   |
|       | 5  | 55001211 | 新能源汽车悬挂转向制动安全技术 | 3    | 56  | 32  | 24  |   | 3 |   |      |      | 3  |    |   |   |
|       | 6  | 55001212 | 新能源汽车电子电气空调舒适技术 | 3.5  | 64  | 32  | 32  |   | 4 |   |      |      |    | 4  |   |   |
|       | 7  | 55061213 | 新能源汽车网关控制娱乐系统技术 | 3    | 56  | 32  | 24  |   | 4 |   |      |      |    | 3  |   |   |
|       | 8  | 55061214 | 新能源汽车多种能源高新系统技术 | 2    | 32  | 16  | 16  |   | 4 |   |      |      |    | 2  |   |   |
|       |    |          | 小计              | 39.5 | 676 | 408 | 268 |   |   |   | 8    | 6    | 11 | 17 | 0 | 0 |
| 专业任选课 | 1  | 55061301 | 液压与液力传动         | 2    | 32  | 24  | 8   |   |   | 2 |      | 2    |    |    |   |   |
|       | 2  | 55061302 | 新能源汽车运用基础       | 2    | 32  | 24  | 8   |   |   | 2 |      | 2    |    |    |   |   |
|       | 3  | 55061303 | 汽车维修企业管理        | 2    | 32  | 24  | 8   |   |   | 2 |      | 2    |    |    |   |   |
|       | 4  | 55061304 | 燃料电池汽车技术        | 2    | 32  | 24  | 8   |   |   | 3 |      |      | 2  |    |   |   |
|       | 5  | 55061305 | 计算机绘图           | 2    | 32  | 20  | 12  |   |   | 3 |      |      | 2  |    |   |   |
|       | 6  | 55061306 | 职业礼仪与沟通         | 2    | 32  | 20  | 12  |   |   | 3 |      |      | 2  |    |   |   |
|       | 7  | 55061307 | 汽车性能检测与评价       | 2    | 32  | 24  | 8   |   |   | 4 |      |      |    | 2  |   |   |
|       | 8  | 55061308 | 客户关系管理          | 2    | 32  | 24  | 8   |   |   | 4 |      |      |    | 2  |   |   |
|       | 9  | 55061309 | 汽车法律法规          | 2    | 32  | 24  | 8   |   |   | 4 |      |      |    | 2  |   |   |
|       |    |          | 小计              | 6    | 96  | 72  | 24  |   |   |   |      | 2    | 4  | 2  |   |   |

| 方向 1: **方向订单班            |          |              |     |     |    |    |  |   |  |  |  |  |     |
|--------------------------|----------|--------------|-----|-----|----|----|--|---|--|--|--|--|-----|
| 1                        | 55061401 | 汽车装配与调试      | 2.5 | 48  | 36 | 12 |  | 5 |  |  |  |  | 2.5 |
| 2                        | 55061402 | 汽车智能制造技术     | 3   | 54  | 42 | 12 |  | 5 |  |  |  |  | 3   |
| 3                        | 55061403 | 工业机器人技术      | 2.5 | 42  | 26 | 16 |  | 5 |  |  |  |  | 2   |
| 4                        | 55061404 | 车身焊接技术       | 2   | 32  | 18 | 14 |  | 5 |  |  |  |  | 1.5 |
| 5                        | 55061405 | 汽车冲压技术       | 2   | 36  | 28 | 8  |  | 5 |  |  |  |  | 2   |
| 6                        | 55061406 | 汽车涂装技术       | 2   | 32  | 18 | 14 |  | 5 |  |  |  |  | 1.5 |
| 小计                       |          |              |     | 244 |    |    |  |   |  |  |  |  |     |
| 方向 2: **方向订单班            |          |              |     |     |    |    |  |   |  |  |  |  |     |
| 1                        | 55061501 | 汽车智能制造技术     | 3   | 54  | 42 | 12 |  | 5 |  |  |  |  | 2.5 |
| 2                        | 55061502 | 自动化生产线       | 3   | 54  | 36 | 18 |  | 5 |  |  |  |  | 2.5 |
| 3                        | 55061503 | 工业机器人技术      | 2.5 | 42  | 26 | 16 |  | 5 |  |  |  |  | 2.5 |
| 4                        | 55061504 | 机电设备安装与调试    | 2.5 | 42  | 30 | 12 |  | 5 |  |  |  |  | 2   |
| 5                        | 55061505 | 设备故障诊断与排除    | 2.5 | 42  | 30 | 12 |  | 5 |  |  |  |  | 2   |
| 小计                       |          |              |     | 234 |    |    |  |   |  |  |  |  |     |
| 方向 3: 新能源汽车综合维修方向班       |          |              |     |     |    |    |  |   |  |  |  |  |     |
| 1                        | 55061601 | 智能网联汽车概论     | 2.5 | 48  | 32 | 16 |  | 5 |  |  |  |  | 2.5 |
| 2                        | 55061602 | 单片机原理及应用     | 2   | 36  | 24 | 12 |  | 5 |  |  |  |  | 2   |
| 3                        | 55061603 | 充电桩技术及运营管理   | 2   | 32  | 20 | 12 |  | 5 |  |  |  |  | 2   |
| 4                        | 55061604 | 汽车新技术及其发展    | 2   | 36  | 30 | 6  |  | 5 |  |  |  |  | 2   |
| 5                        | 55061605 | 新能源汽车维护与保养   | 2.5 | 42  | 30 | 12 |  | 5 |  |  |  |  | 2   |
| 6                        | 55061606 | 汽车车身修复技术     | 2   | 32  | 20 | 12 |  | 5 |  |  |  |  | 1.5 |
| 小计                       |          |              |     | 226 |    |    |  |   |  |  |  |  |     |
| 方向 4: 品牌汽车订单班**机电维修方向订单班 |          |              |     |     |    |    |  |   |  |  |  |  |     |
| 1                        | 55061701 | 品牌汽车发动机检修    | 2   | 36  | 16 | 20 |  | 5 |  |  |  |  | 1.5 |
| 2                        | 55061702 | 品牌汽车底盘检修     | 2.5 | 44  | 20 | 24 |  | 5 |  |  |  |  | 2   |
| 3                        | 55061703 | 品牌汽车电气系统检修   | 2.5 | 44  | 20 | 24 |  | 5 |  |  |  |  | 2   |
| 4                        | 55061704 | 品牌汽车基本维护     | 3   | 54  | 24 | 30 |  | 5 |  |  |  |  | 2.5 |
| 5                        | 55061705 | 汽车综合性故障分析与诊断 | 3   | 48  | 40 | 8  |  | 5 |  |  |  |  | 1.5 |
| 6                        | 55061706 | 职业礼仪与沟通      | 1   | 18  | 12 | 6  |  | 5 |  |  |  |  | 1   |
| 小计                       |          |              |     | 244 |    |    |  |   |  |  |  |  |     |
| 方向 5: **销售与服务方向订单班       |          |              |     |     |    |    |  |   |  |  |  |  |     |
| 1                        | 55061901 | 汽车创新营销       | 4.5 | 80  | 64 | 16 |  | 5 |  |  |  |  | 4   |
| 2                        | 55061902 | 汽车金融服务       | 2   | 36  | 30 | 6  |  | 5 |  |  |  |  | 2   |
| 3                        | 55061903 | 汽车电子商务       | 2   | 36  | 24 | 12 |  | 5 |  |  |  |  | 2   |
| 4                        | 55061904 | 汽车售后服务       | 3   | 54  | 40 | 14 |  | 5 |  |  |  |  | 3   |
| 5                        | 55061905 | 汽车营销策划       | 2   | 36  | 24 | 12 |  | 5 |  |  |  |  | 2   |
| 小计                       |          |              |     | 242 |    |    |  |   |  |  |  |  |     |
| 方向 6: 汽车保险和二手车方向订单班      |          |              |     |     |    |    |  |   |  |  |  |  |     |
| 1                        | 55061604 | 汽车定损与评估      | 2.5 | 42  | 30 | 12 |  | 5 |  |  |  |  | 2   |

专业方向  
限选课

|              |  |  |              |     |      |     |     |    |     |     |     |   |   |   |     |   |  |
|--------------|--|--|--------------|-----|------|-----|-----|----|-----|-----|-----|---|---|---|-----|---|--|
|              | 2  | 55061603                                     | 汽车保险与理赔      | 2.5 | 42   | 28  | 14  |    | 5   |     |     |   |   |   | 2   |   |  |
|              | 3  | 55061901                                     | 二手车评估与交易     | 3.5 | 42   | 30  | 12  |    | 5   |     |     |   |   |   | 2   |   |  |
|              | 4  | 55061905                                     | 汽车车身修复技术     | 3   | 54   | 34  | 20  |    | 5   |     |     |   |   |   | 2.5 |   |  |
|              | 5  | 55061906                                     | 汽车新技术及其发展    | 2   | 36   | 30  | 6   |    |     | 5   |     |   |   |   | 2   |   |  |
|              | 小计   |  |              |     |      | 216 |     |    |     |     |     |   |   |   |     |   |  |
| 公共选修课        | (在学院公共选修课平台内任选,其中必须选修各2学分的美育、质量通识课程、文科类课程必选一门课程) |  |              |     |      |     |     |    |     |     |     |   |   |   |     |   |  |
|              | 小计:  |  |              |     | 8    | 128 | 128 |    |     |     |     |   |   |   |     |   |  |
| 素质教育         | 1  | 61030001-5                                   | 形势与政策        | 1   | 40   | 40  |     |    | 1-5 | 1   | 1   | 1 | 1 | 1 |     |   |  |
|              | 2  | 61051001                                     | 大学生职业生涯与发展规划 | 1   | 26   | 16  | 10  |    | 1   | 1.5 |     |   |   |   |     |   |  |
|              | 3  | 60050001                                     | 军事理论         | 2   | 36   | 36  | 0   |    | 1   | 2   |     |   |   |   |     |   |  |
|              | 4  | 61051002                                     | 就业指导         | 1   | 12   | 8   | 4   |    | 5   |     |     |   |   |   | 1   |   |  |
|              | 5  | 61041001                                     | XX文化素养       | 1   | 18   | 8   | 10  |    | 1   | 2   |     |   |   |   |     |   |  |
|              | 6  | 选修由院团委(图书馆、系部)组织的素质教育项目二项,每项0.5学分(不计入计划教学课时) |              |     | 1    |     |     |    |     |     |     |   |   |   |     |   |  |
|              | 小计(不计入计划教学课时)                                    |  |              |     | 7    | 132 | 108 | 24 |     |     | 6.5 | 1 | 1 | 1 | 2   |   |  |
| 合计:          |  |  |              | 82  | 1688 |     |     |    |     |     |     |   |   |   |     | 0 |  |
| 学期课程门数(必修)   |  |  |              |     |      |     |     |    |     | 6   | 10  | 9 | 8 |   |     |   |  |
| 学期考试课程门数(必修) |  |  |              |     |      |     |     |    |     | 5   | 5   | 8 | 5 |   |     |   |  |
| 学期考查课程门数(必修) |  |  |              |     |      |     |     |    |     | 1   | 5   | 1 | 3 |   |     |   |  |

## 2. 集中性教学环节计划进程表

新能源汽车技术专业集中性教学环节计划进程表如图9所示。

表9 新能源汽车技术专业集中性教学环节计划进程表

| 类别        | 素质能力模块    | 序号 | 项目代码     | 项目名称                       | 学分  | 总周数 | 考核方式 | 实施学期 |   |      |   |      |   | 备注 |          |
|-----------|-----------|----|----------|----------------------------|-----|-----|------|------|---|------|---|------|---|----|----------|
|           |           |    |          |                            |     |     |      | 第一学年 |   | 第二学年 |   | 第三学年 |   |    |          |
|           |           |    |          |                            |     |     |      | 1    | 2 | 3    | 4 | 5    | 6 |    |          |
| 集中性实践教学环节 | 基本素质能力    | 1  | 64002001 | 入学教育                       | 0.5 | 1   | 查    | 1    |   |      |   |      |   |    | 第1教学周    |
|           |           | 2  | 64002002 | 军事技能                       | 2   | 2   | 查    | 2    |   |      |   |      |   |    |          |
|           |           | 3  | 61012001 | 社会实践(毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论) | 0.5 | 1   | 查    |      |   |      | 1 |      |   |    | 第4学期分散安排 |
|           |           | 4  | 61022001 | 社会实践(思想道德修养与法律基础)          | 0.5 | 1   | 查    |      | 1 |      |   |      |   |    | 第2学期分散安排 |
|           |           | 5  | 64002003 | 毕业教育                       | 0.5 | 1   | 查    |      |   |      |   |      | 1 |    |          |
|           | 集中性专业实践环节 | 6  | 55062201 | 汽车驾驶实习                     | 1   | 1   | 查    |      | 1 |      |   |      |   |    | 合作企业     |
|           |           | 7  | 55062202 | 电工电子技术综合实习                 | 1   | 1   | 查    |      |   | 1    |   |      |   |    | 校内汽车实训中心 |
|           |           | 8  | 55062203 | 职业技能鉴定                     | 1   | 1   | 查    |      |   |      | 2 |      |   |    | 校内汽车实训中心 |
|           |           | 9  | 62002001 | 创新创业实践                     | 2   | 2   | 查    |      |   |      |   | 2    |   |    | 第五学期课外及  |



|          |    |          |             |     |    |   |   |   |   |   |       |    |                         |
|----------|----|----------|-------------|-----|----|---|---|---|---|---|-------|----|-------------------------|
|          |    |          |             |     |    |   |   |   |   |   |       |    | 寒假集中两周                  |
|          | 10 | 55062204 | 毕业顶岗实习      | 23  | 23 | 查 |   |   |   |   | 8+(3) | 14 | 校外实习基地或<br>就业单位顶岗实<br>习 |
|          | 11 | 55062205 | 毕业论文与答<br>辩 | 3   | 3  | 查 |   |   |   |   |       | 3  | 校内                      |
| 小计       |    |          |             | 35  | 37 | 0 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2     | 18 |                         |
| 毕业总计最低学分 |    |          |             | 138 |    |   |   |   |   |   |       |    |                         |

## 九、实施保障

### （一）总体说明

1. 创立了学科体系和职业行动体系相结合、彰显高职教育类型和层次特色的教学组织形式。

根据我国高等职业教育培养高素质、高技能人才的目标定位，创立了学科体系和职业行动体系相结合的课程体系，即可使学科体系课程能以其系统性和完整性在培养以逻辑分析能力为主的策略性能力的过程中发挥其不可替代的作用，同时也使职业行动体系课程（如学习领域课程）能以其通过具体行动来学习的方式成为工学结合和职业综合素质教育的有效载体，开创了一种适合国情的、具有中国高等职业教育类型和层次特色的课程教学组织形式。

#### 2. 校内生产性实训的设计和突破传统验证性实验模式

根据高职教育层次特点创新设计的校内生产性实训项目，实现了专业理论教学与生产工作任务的有机结合，形成了以生产工作任务为导向的教学模式，体现了“做中学、做中教”的职业教育特点，突破了传统的校内实训以验证性实验为主的现状，实现了高职汽车类专业校内实训教学的创新。

#### 3. 深度融合的校企合作

通过与丰田汽车公司、东风日产、长安福特、奥迪、万商等品牌合作，积极开展为企业服务，形成了使教学内容不断更新、教师专业水平和职业教育能力持续提高、校内实训基地具备造血功能的有效和长效机制，专业建设步入良性循环。通过为合作企业开展订单教育、在校内设立合作企业培训基地、为合作企业提供技术培训和技术服务等手段，解决了教材不断更新但教学内容一直脱离生产实际、教师虽经培训但专业水平和职业教育能力始终落后于技术发展和企业需求、

校内实训基地不断投入但总是跟不上技术的进步等长期以来一直困扰汽车类专业建设的难题。在获得为企业服务能力的同时，形成了使教学内容不断更新、教师专业水平和职业教育能力持续提高、校内实训基地具备造血功能的有效和长期的机制，使专业建设步入良性循环，同进使教学组织与教学实施过程满足企业生产的实际要求。

## （二）师资队伍

### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师占 75%，专任教师队伍要考虑职称、年，形成合理的梯队结构。核心课程教学团队为国家级教学团队，团队所在支部为“省级工作样板支部”、“省级双带头人工作室”；拥有省教学名师 3 名、省专业带头人 4 名、省级技能大师工作室 1 个。

### 2 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心具有汽车相关专业本科及以上学历，具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。专任教师 40 人，教授 5 名，占比 12.5%；高级职称 31 人，占比 77.5%；具有研究生学位专任教师占比 72.5%；具有博士研究生学位 6 人，占比 15%。

### 3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、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，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

### 4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中及以上相关专业职称或技师及以上资格，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教学任务。来自行业企业一线的兼职教师 10 人，所承担的专业课教学任务授课课时占专业课总课时的 25%。

### （三）教学设施

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、校内实训室和校外实训基地等。

#### 1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或 Wi-Fi 环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持生通道畅通无阻。

#### 2. 校内实训基本要求

##### (1) 新能源汽车基础模块实训中心。

新能源汽车基础模块实训中心应配备高压安全作业实训室、电工电子实训室、新能源汽车构造实训室(含整车装配)、高压组件结构拆装实训室(含各类型电池、电机、变频器、混合动力发动机等)。实训台要保证上课学生 4-6 人/台(套)。

适用课程:新能源汽车电工电子技术、认识新能源汽车、电学基础与高压安全、汽车构造、新能源汽车装配工艺。

##### (2) 新能源汽车“三电”实训中心。

新能源汽车“三电”实训中心应配备动力电池及管理系统实训台、交直流充电系统实训台、电机和电驱动系统实训台、整车控制系统实训台(含 12V 电源分配及用电设备、电动转向、变速器/减速机、CAN 网络通信等)等设备;实训台要保证上课学生 4-6 人/台(套)。

适用课程:新能源汽车整车控制技术、新能源汽车电池及管理系统检修、新能源汽车电机及控制系统检修、新能源汽车电气技术。

##### (3) 新能源汽车整车维护与故障维修实训中心。

新能源汽车整车维护与故障维修实训中心应配备油电混合动力汽车、插电混合动力汽车和纯电动汽车,车辆要保证上课学生 4-6 人/台(套)。

适用课程:新能源汽车电气技术、新能源汽车的维护与故障诊断。

根据学院专业群的发展需要,学院建有汽车实训中心,新能源汽车技术中心 800<sup>2</sup>、奥迪汽车培训中心 1200<sup>2</sup>、汽车 VR 技术开发与应用中心 300<sup>2</sup>,汽车营销仿真模拟实训室 80<sup>2</sup>,场地总面积 5000<sup>2</sup>,公共实训基地拥有 495 个实训工位,满足新能源汽车技术专业群的教学需要。

新能源汽车技术专业相关实训室如下表 10 所示。

表 10 新能源汽车技术专业群实训（验）室一览表

| 序号 | 教室或实训（验）室名称     | 工位（个） |
|----|-----------------|-------|
| 1  | 工具室             | --    |
| 2  | 丰田汽车 T-TEP      | 40    |
| 3  | 长安福特汽车培训中心      | 30    |
| 4  | 汽车维修基础实训室       | 20    |
| 5  | 汽车整形钣金实训室       | 40    |
| 6  | 汽车整形喷涂实训室       | 40    |
| 7  | 汽车发动机构造与维修实训室   | 40    |
| 8  | 汽车高新技术实训室       | 20    |
| 9  | 汽车底盘构造与维修实训室    | 80    |
| 10 | 汽车电气构造与维修实训室    | 60    |
| 11 | 汽车营销仿真模拟教室      | 10    |
| 12 | 奥迪机电维修实训室       | 20    |
| 13 | 奥迪钣金喷漆实训室       | 20    |
| 14 | 汽车 VR 喷涂实训室     | 5     |
| 15 | 新能源汽车 VR 实训室    | 5     |
| 16 | 奥迪汽车服务接待实训室     | 5     |
| 17 | 新能源混合动力汽车实训室    | 10    |
| 18 | 新能源汽车各系统分拆联动实训室 | 10    |
| 19 | 新能源汽车整车实训室      | 10    |
| 20 | 新能源汽车高级故障实训室    | 10    |
| 21 | 新能源汽车基础实训室      | 20    |
| 合计 |                 | 495   |

### 3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展新能源汽车

生产制造、售后技术服务等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

与奥迪、丰田、福特等世界 500 强企业共建共享校内外实训基地；与\*\*时代、\*\*上汽、云度新能源、\*\*金龙、\*\*建发汽车等国内龙头汽车企业共建稳定的校外实践基地 68 家。

#### 4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：有稳定的校外实习基地；能提供新能源汽车整车和部件装、试、检测与质量检验，新能源汽车整车和部件生产现场管理，新能源汽车整车和部件试验，新能源汽车修与展务等相关实习岗位，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；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；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保。

#### 5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

### （四）教学标准

专业教学标准是学院专业建设、专业教学，以及进行专业评估的指导性文件。它具体规定了专业培养目标、职业领域、人才培养规格、职业能力要求、课程结构、课程标准、技能考核项目与要求、教学安排和教学条件等内容。它是学院开设专业、设置课程、组织专业教学和专业教学质量评价的依据，包括师资、教学设备配置和编制课程标准、教材建设等；也可作为学生选择专业和用人单位招聘录用毕业生的依据。

#### 1. 基本要求

（1）学院每个专业都应当制订专业教学标准，按照固定格式加以设计。

（2）专业教学标准制订要以就业为导向，以能力为本位，以岗位需要和职业标准为依据，满足学生职业生涯发展的需求，适应社会经济发展和科技进步的需要。

（3）各系要按照专业调研、职业岗位分析、典型工作任务提炼、学习领域

确定、课程体系设计、专业教学条件设计等步骤制定专业教学标准。

(4) 各专业教学标准的制订要着力解决目前职业教育课程中比较突出的问题，形成新的职业教育课程理念，要按照实际工作任务、工作过程和工作情境组织课程，形成以任务引领型课程为主体的具有高等职业教育特色的课程体系。

## 2. 基本原则

(1) 科学规范的原则。专业教学标准的制订要科学、务实，文字表达要准确、规范，层次要清晰，逻辑要严密，技术要求和专业术语应符合国家有关标准和技术规范，文本格式和内容应符合规定的要求。

(2) 校企合作制订专业教学标准的原则。各专业应当与有关行业企业开展合作，充分吸收行业企业的意见，与行业企业共同制订专业教学标准。

(3) 融合行业企业质量标准的原则。各专业应当参照 ISO9000 质量标准的有关原则，充分考虑行业企业的生产组织现状及未来的发展趋势，将行业企业的质量标准融入专业教学标准之中。

(4) 适度技术领先的原则。各专业应把握行业企业技术发展的趋势，制订的专业教学标准适度考虑技术领先，确保在未来一段时间内能适应行业的技术发展变化。

(5) 量力而为的原则。各专业应当充分考虑学院和专业的现状及未来的发展状况，量力而为制订专业教学标准。

## (五) 教学资源

学习资源建设内容包括教材编写、学习情境设计、实训项目设计、实训指导书编写、教学课件制作、仿真实训软件选购、校园网汽车专业教学资源库建设等。具体建设安排为：

### 1. 教材开封及使用要求

2017 年 9 月开始启动以标致、雪铁龙、奥迪、万商等合作企业的培训教学资源为主要参考，编写《品牌汽车发动机检修》、《品牌汽车底盘检修》、《品牌汽车电气系统检修》《汽车附属电子装置》等专业课程教材，并制作完成相应的全部 PPT 教学课件。

2019 年底修改《汽车发动机机械系统检修实训指导书》《汽车底盘机械系统检修实训指导书》《汽车电气系统检修实训指导书》的编写与修订工作，在

2019 级学生中实施。

## 2. 图书资源配备要求

配置专职或兼职的图书资料管理员，加强本专业资源的优化和集中管理，为师生拓展专业知识提供便利条件。

## 3. 教学资源库建设

本专业应加强信息化学习环境的建设，加快建设教学资源库和网上精品课程资源，加快建设智能化教学支持环境，并将学习培训网络资源链接入学校资源网站，为学生创造更多元化更高效便捷的学习途径。

# （六）教学方法

## 1. 线上课堂教学与线下顶岗实践相结合

针对疫情情况下，部分学生未能及时返校，本着停课不停学的思路，通过丰富本专业省级专业资源库和省级精品在线开放课程的资源，学生线上跟上课，核心技能实环节学生返校后，通过实训室预约系统预约，在晚上或周末等课余时间完成相关实践课程。

## 2. 公共基础课教学

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

## 3. 专业技能课教学

专业技能课教学，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色。围绕彩灯核心能力培养，通过基础训练、综合训练、顶岗实习等环节强化技能训练，达到提升职业能力的目的。对于知识性、理论性教学内容，采用案例教学、项目教学、任务驱动、小组合作教学等方法；对于方法、技能性教学内容，采用任务教学、情境教学等方法，利用校内外实训基地，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学等教学组织形式有机结合。

## 4. 课证融通教学

《新能源汽车电工操作证》是属于国家特种作业操作证，也是 4S 店及新能

源汽车上岗就业必须持有的操作证件或上岗证件。《新能源汽车电工操作证》分新能源汽车高压运行维护作业、新能源汽车高压安装修造作业、新能源汽车低压电工作业、安装、维修、发电、配电等。《新能源汽车电工操作证》全国通用可查询鉴定；专业技能课中《汽车电工电子技术》课程，教学内容结合《新能源汽车电工操作证》考核内容，同时在学期安排集中实训《汽车电工电子技术综合实训》，针对证书考核技术技能点操作与练习，学生必须获取证书，才能获取这些课程的学分。

## （七）学习评价

### 1. 过程评价和终结考核相结合

课程的学习评价采取过程评价和终结考核相结合的方式。公共课按学院教务处规定的方式进行。专业课过程评价占总成绩比例不小于 50%，终结考核总成绩比例不大于 50%，具体比例由各任课教师根据课程内容和特点确定。

过程评价的内容应包括：学习纪律表现、课堂回答提问成绩、作业成绩、平时测验成绩、完成实训任务的情况、实训考核成绩等。

终结考核采取期末考试的方式，考试内容不但要包括考核学生“学到了什么”，还应注重考核学生“会做了什么”，即利用专业知识分析问题、解决问题的能力。

### 2. 绝对评价与相对评价相结合

在评价学生的学习成绩时，应注重学生个体的差异，采用绝对评价和相对评价相结合的方法。要适当淡化学习成绩的横向绝对标准，根据学生个人的原有基础，注重学生的纵向发展与进步幅度，进行纵向比较和评定，确定学习成绩，以激发每个学生学习的自信心和进取心，发挥评价的激励作用。

### 3. 基础评价与“特长”评价相结合

对于具有某些职业方面特长（如操作技能和动手能力、分析问题诊断故障能力等）的学生，可以不按一般的标准来评价学生的课程学习成绩，加大“特长”评价的力度和权重，将学生在特长上的发展作为评价学习成绩的主要依据，以鼓励和促进学生在他所热爱的领域取得更多的进步。

考核评价过程中，应该注重学生通过学习掌握了些什么知识，也就是学生“会什么”而不是把重点放在学生“不会什么”，激发学生的学习积极性和学习热情。



#### 4. 强化过程评价探索增值评价

坚持科学有效，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，充分利用信息技术，提高教育评价的科学性、专业性、客观性。继续深入推进教育质量综合评价改革实验，建立以发展素质教育为导向的科学评价体系，为学生全面发展和学校教育教学质量提升保驾护航，助推碑林教育优质均衡发展。

### （八）质量管理

#### 1. 制度建设

建立健全与工学结合人才培养模式和课程教学模式相适应的教学管理制度；以教书育人、管理育人、服务育人和生产过程育人为出发点，加强教学质量、管理质量和服务质量建设，确保重点专业建设质量，在质量管理和质量建设中切实起到示范、引领作用。

##### （1）教学质量管理体系建设

##### ①工学结合教学管理制度建设

跟踪市场需求的变化，与企（行）业共同制订工学结合人才培养方案、教学标准；根据技术领域和职业岗位（群）的任职要求，参照相关的职业资格标准，规范教学的基本要求；建立能主动适应人才培养模式和课程教学模式需要的工学结合教学管理制度，加强教学计划管理、教学组织管理、教学运行管理等。

全面实行并创新学生顶岗实习制度。明确院、系、实习单位、校内指导教师、实习单位指导教师各自管理职责，制订管理工作规范，健全学生顶岗实习管理机制，完善顶岗实习的管理制度。加强对顶岗实习学生的管理，注重对学生职业道德和职业素质的培养，实施全程跟踪监控，确保顶岗实习安全，实现最优实习效果，实现工学结合育人的目标。实行企（行）业参与的学生学习成绩考核模式和考核管理制度，将理论知识考核与生产实践技能考核相结合，校内成绩考核与企业实践能力考核相结合，强化专业技能培养，建立专业技能考核标准。

##### ②建立健全科学的教学质量评价体系和改进举措

本着校内评价和社会评价相结合的原则，建立学校、政府、社会（包括企事业单位、媒体、学生家长等）全方位的教学质量评价体系和监控机制，形成以学校为主体，企（行）业参与社会监督教学质量保障体系。校内实行院、系两级督导和院、系、学生三级监控制度，采取质量监控和奖励机制相结合的质量管

理措施。校外依据社会调查和毕业生跟踪调查结果、政府评估结果进行客观的质量评价。建立校内、校外质量评价互通反馈机制，及时整改，确保教学工作高质量运行。教学质量监控包括教学督导、同行评教、学生评教、教师评学等信息反馈手段，奖励机制包括系部教学工作评估、专业教学团队工作评价、优质课程评比、教学成果评比、教师技能竞赛、学生技能竞赛等。

## 2. 校企合作、工学结合长效机制建设

校企合作能否长期合作，取决于双方利益平衡点的寻找与把握。而能否使合作产生最大效益，则取决于长期合作中双方逐步探索建立的各种长效机制。建立良好的校企合作机制，才能真正全方位、全过程地实施校企合作的人才培养。学院在建立校企合作长效机制方面主要在以下几方面做了有益探索：

一是制定和完善了一系列校企合作管理制度。多年建设以来学院先后出台和完善了《校企合作委员会章程》、《校企合作管理办法》、《校企合作工作指南》、《校企合作考核办法》、《专业建设指导委员会章程》《校企合作协议范本》等多项管理制度，形成《校企合作管理制度汇编》，同时，还聘请法律顾问指导校企合作工作，为校企合作工作规范安全、科学高效开展提供了有保障。

二是建立了校企合作工作机构。学院高度重视校企合作工作，院长亲自分管校企合作与就业指导中心，把校企合作作为“一把手”工程来抓。成立了专业群产学合作委员会和专业指导委员会。

三是开展校企合作工作考核评价。学院根据《校企合作考核办法》和《教师下企业实践锻炼考核和奖励办法》，每年对校内各教学系各部门进行考核，奖优惩劣，表彰校企合作工作先进单位和先进个人，同时，对合作企业进行评估考核，评出校企合作优秀合作单位；此外，对下企业实践锻炼的教师从职业素养、工作技能等7个维度进行等级考核评定，并给与相应的奖励。

### (1) 专业群产学合作委员会

新能源汽车技术专业（专业群）产学合作委员会行业企业委员构成汇总如表11所示。

表 11 专业产学研合作委员会行业企业委员构成汇总表

| 序号 | 姓名  | 性别 | 年龄 | 职务  | 职称    | 校企合作的主要内容与形式     |
|----|-----|----|----|-----|-------|------------------|
| 1  | 黄** | 女  | 58 | 秘书长 | 高级工程师 | 专业建设指导、技术交流、维修行业 |

|    |     |   |    |      |       |   |
|----|-----|---|----|------|-------|---|
|    |     |   |    |      |       | 培训支持交流  |
| 2  | 张** | 女 | 48 | 主任   | 教授    | 专业建设指导、技术交流   |
| 3  | 陈** | 男 | 53 | 处长   | 高级工程师 | 专业建设指导、技术交流、维修行业培训支持交流  |
| 4  | 林*  | 男 | 50 | 副总经理 | 高级工程师 | 学生合作就业、顶岗实习、校外实训基地、兼职教师队伍建设、课程与教材开发与建设  |
| 5  | 夏** | 男 | 43 | 主任   | 高级工程师 | 紧密型合作办学、定向培养、学生合作就业、顶岗实习、校内外实训基地建设、兼职教师队伍建设、课程合作开发与教材建设、学校为企业技术服务、学校为企业开展员工培训 |
| 6  | 陈** | 男 | 37 | 主任   | 高级工程师 | 紧密型合作办学、定向培养、学生合作就业、顶岗实习、校内外实训基地建设、兼职教师队伍建设、课程合作开发与教材建设、学校为企业技术服务、学校为企业开展员工培训 |
| 7  | 张** | 男 | 35 | 经理   | 工程师   | 紧密型合作办学、定向培养、学生合作就业、顶岗实习、校外实训基地、课程与教材开发与建设                                    |
| 8  | 孙** | 男 | 43 | 总经理  | 高级技师  | 紧密型合作办学、定向培养、学生合作就业、顶岗实习、校内外实训基地建设、兼职教师队伍建设、课程合作开发与教材建设、学校为企业技术服务、学校为企业开展员工培训 |
| 9  | 廖** | 男 | 35 | 总经理  | 高级工程师 | 紧密型合作办学、定向培养、学生合作就业、顶岗实习、校内外实训基地建设、兼职教师队伍建设、课程合作开发与教材建设、学校为企业技术服务、学校为企业开展员工培训 |
| 10 | 黄** | 女 | 51 | 总经理  | 高级工程师 | 学生合作就业、顶岗实习、校外实训基地、兼职教师队伍建设、课程与教材开发与建设  |
| 11 | 李** | 男 | 32 | 总经理  | 高级技师  | 学生合作就业、顶岗实习、校外实训基地、兼职教师队伍建设、课程与教材开发与建设  |
| 12 | 林*  | 男 | 35 | 总经理  | 高级技师  | 紧密型合作办学、定向培养、学生合作就业、顶岗实习、校内外实训基地建设、兼职教师队伍建设、课程合作开发与教材建设、学校为企业技术服务、学校为企业开展员工培训 |
| 13 | 彭** | 男 | 45 | 主任   | 教授    | 专业建设指导、技术交流   |
| 14 | 刘** | 男 | 46 | 主任   | 教授    | 专业建设指导、技术交流   |
| 15 | 倪** | 男 | 44 | 总经理  | 高级工程  | 紧密型合作办学、定向培养、学生合作就业、顶岗实习、校内外实训基地建设、兼职教师队伍建设、课程合作开发与教材建设、学校为企业技术服务             |

|    |     |   |    |      |      |   |
|----|-----|---|----|------|------|---|
|    |     |   |    |      |      | 务、学校为企业开展员工培训   |
| 16 | 缪** | 男 | 33 | 副总经理 | 高级技师 | 紧密型合作办学、定向培养、学生合作就业、顶岗实习、校内外实训基地建设、兼职教师队伍建设、课程合作开发与教材建设、学校为企业技术服务、学校为企业开展员工培训 |
| 17 | 周** | 男 | 33 | 招商经理 | 高级技师 | 专业建设指导、技术交流、维修行业培训支持交流  |
| 18 | 卓** | 男 | 39 | 总经理  | 高级技师 | 技术交流、维修行业培训支持交流   |
| 19 | 陈** | 男 | 39 | 售后经理 | 高级技师 | 学生合作就业、顶岗实习、校外实训基地、兼职教师队伍建设、课程与教材开发与建设  |
| 20 | 张** | 男 | 38 | 销售经理 | 高级技师 | 学生合作就业、顶岗实习、校外实训基地、兼职教师队伍建设、课程与教材开发与建设  |
| 21 | 吴** | 男 | 29 | 销售经理 | 高级技师 | 学生合作就业、顶岗实习、校外实训基地、兼职教师队伍建设、课程与教材开发与建设  |
| 22 | 陈** | 男 | 57 | 副院长  | 副教授  | 专业建设指导、技术交流   |
| 23 | 林** | 男 | 38 | 专业主任 | 副教授  | 专业建设指导、技术交流   |

(2) 专业指导委员会

表14 新能源汽车技术专业（专业群）指导委员会行业企业委员构成汇总表

| 序号 | 姓名  | 性别 | 年龄 | 学历    | 专业     | 职称/职业资格证书 | 职务    | 专业群建设指导委员会职务 |
|----|-----|----|----|-------|--------|-----------|-------|--------------|
| 1  | 张** | 女  | 48 | 博士研究生 | 车辆工程   | 教授        | 主任    | 主任委员         |
| 2  | 彭** | 男  | 45 | 博士研究生 | 车辆工程   | 教授        | 主任    | 副主任委员        |
| 3  | 毛** | 男  | 37 | 硕士研究生 | 汽车职业教育 | 高级讲师      | 主任    | 副主任委员        |
| 4  | 李** | 男  | 39 | 本科    | 汽车服务   | 高级技师      | 总经理   | 副主任委员        |
| 5  | 刘** | 男  | 46 | 博士研究生 | 车辆工程   | 教授        | 主任    | 委员           |
| 6  | 胡** | 男  | 48 | 研究生   | 车辆工程   | 副教授       | 系主任   | 委员           |
| 7  | 钟*  | 男  | 43 | 研究生   | 汽车运用   | 教授        | 副院长   | 委员           |
| 8  | 钟*  | 男  | 35 | 本科    | 汽车检修   | 高级技师      | 行政经理  | 委员           |
| 9  | 周*  | 男  | 34 | 本科    | 汽车检修   | 高级技师      | 办公室主任 | 委员           |
| 10 | 林** | 男  | 33 | 本科    | 汽车检修   | 高级技师      | 技术总监  | 委员           |
| 11 | 巫** | 男  | 35 | 本科    | 汽车检维修  | 高级技师      | 总经理   | 委员           |
| 12 | 黄** | 男  | 36 | 本科    | 汽车检修   | 工程师       | 总经理助理 | 委员           |
| 13 | 林*  | 男  | 39 | 本科    | 汽车检修   | 高级技师      | 副总经理  | 委员           |
| 14 | 陈** | 男  | 35 | 研究生   | 机械电子工程 | 高级技师      | 技术总监  | 委员           |
| 15 | 余** | 男  | 47 | 本科    | 汽车服务   | 高级讲师      | 主任    | 委员           |
| 16 | 施** | 男  | 56 | 本科    | 汽车维修   | 高级讲师      | 主任    | 委员           |
| 17 | 陈** | 男  | 57 | 本科    | 汽车维修   | 副教授       | 副院长   | 委员           |

|    |     |   |    |     |       |       |      |    |
|----|-----|---|----|-----|-------|-------|------|----|
| 18 | 林** | 男 | 38 | 研究生 | 新能源汽车 | 副教授   | 专业主任 | 委员 |
| 19 | 倪** | 男 | 44 | 本科  | 新能源汽车 | 高级工程师 | 总经理  | 委员 |

## 十、毕业要求

本专业学生在三年内（最多可延至五年）修完规定的公共必修课，专业必修课，专业任选课，公共选修课，课外素质教育各环节课程，获得规定的 138 学分。其中，专业选修课学分修满 6 学分即可，对考核未能通过的专业任选课，允许更换选修课程，其他课程必须按培养方案完成。在学制年限内（最多五年），还必须获得省高校计算机等级考试一级 B 证书，低压电工证、智能新能源汽车职业技能等级证书(1+X)中级或高级汽车维修工职业资格证书。

### （一）专业培养目标与毕业要求相关度矩阵

| 毕业要求<br>培养目标                                   | 掌握新能源汽车构造与原理、电力电子技术知识 | 掌握新能源汽车动力技术、新能源汽车检测与维修技术、充电站技术知识 | 具有新能源汽车电机拆装能力，新能源汽车电气电子检测、维修能力 | 具有新能源汽车安装、调试能力，充电站（充电桩）、共享汽车租赁行业管理与维护能力 | 具有吃苦耐劳、勤奋努力、团结协作及较强的责任心等素养 |
|--|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------|---|----------------------------|
| 掌握汽车技术相关的机械、电工电子基础知识；                          | √                     |                                  |                                |   |                            |
| 能够按照安全规定在新能源汽车高压电系统上开展工作；                      |                       | √                                | √                              | √                                       |                            |
| 能够进行新能源汽车动力部分常见的维护作业；                          | √                     | √                                |                                |   |                            |
| 能够完成纯电动汽车驱动电机、电机控制器、电池管理系统、电池组、充电器的故障诊断、拆卸、装配； |                       |                                  | √                              | √                                       |                            |
| 能够完成混合动力发动机、变速器、电动机、电池系统的故障诊断、拆卸、装配；           |                       |                                  | √                              | √                                       |                            |

|   |  |  |   |   |   |
|---|--|--|---|---|---|
| 能够对车辆的电气设备进行维护、检查与维修，熟悉车辆的电路分析方法；       |  |  | √ | √ |   |
| 熟练新能源汽车常见的故障，能运用新能源汽车检测设备进行故障诊断与维修；     |  |  | √ |   |   |
| 熟识电动车充电站的设备，能正确使用和维护，熟悉充电桩的运营管理；        |  |  |   | √ |   |
| 熟悉车辆的车载网络技术，能对车辆的网络故障进行检测维修；            |  |  | √ |   |   |
| 熟练掌握现代汽车企业管理和汽车维修业务接待流程，具备服务顾问的前台接待能力；  |  |  |   | √ |   |
| 具备从事本职业岗位所需的深入分析实际问题、解决实际问题的学习能力和工作方法；  |  |  | √ | √ |   |
| 具有查阅各类汽车维修资料（包括英文资料）的能力；具有应用信息技术的能力；    |  |  | √ | √ |   |
| 具有良好的语言表达和书面写作能力，能够在工作中与服务对象进行有效沟通；     |  |  | √ | √ |   |
| 具有良好的职业道德和职业素养，具有吃苦耐劳的品质，有创新意识，有团队合作精神。 |  |  |   |   | √ |



|               |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |
|---------------|--|--|--|--|---|---|---|--|--|---|---|---|---|---|
| 动电机技术         |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |
| 汽车应用英语        |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   | √ |   |   |
| 汽车底盘电控系统检修    |  |  |  |  | √ |   |   |  |  |   |   |   |   |   |
| 汽车电气设备构造与维修   |  |  |  |  |   | √ |   |  |  |   |   |   |   |   |
| 新能源汽车综合故障诊断   |  |  |  |  |   |   | √ |  |  |   |   |   |   |   |
| 汽车网络创新创业实务    |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   |   |   |   | √ |
| 汽车维修质量管理与控制   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   | √ |   | √ |   |
| 汽车维修企业管理      |  |  |  |  |   |   |   |  |  |   | √ |   |   |   |
| 汽车售后服务企业创业与经营 |  |  |  |  |   |   |   |  |  | √ |   |   |   | √ |
| 客户关系管理        |  |  |  |  |   |   |   |  |  | √ |   |   |   |   |



|             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 充电桩技术及运营管理  |   |   |   |   |   |   |   | √ |   |   |   |   |   |   |
| 汽车网络与信息系统检修 |   |   |   |   |   |   |   |   | √ |   |   |   |   |   |
| 新能源汽车维护与保养  |   |   | √ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 混合动力汽车结构与原理 |   |   |   |   | √ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 毕业顶岗实习      | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 毕业论文        | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |