

新能源汽车技术专业 人才培养方案 (2020 级)

二〇二〇年七月

编制说明

一、编制意义

高职高专专业人才培养方案是专业教学的纲领性文件，是日常教学的行动指南。人才培养方案的编制事关人才培养的质量，事关现代化建设和服务地方经济建设的人才需求。

二、编制依据

2020 级新能源汽车技术专业人才培养方案是以教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干指见》（教高〔2012〕4 号）、国务院《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年）》、《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4 号）、《关于职业院校专业人才培养方案制定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定与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）等文件精神为指导，结合我校实际情况，秉承“以教师为主导，以学生为主体，以德育为先导，以能力为本位，以校企合作为平台，以工学结合为切入点，以实现理论实践一体化教学为方向，以培养高素质的技术技能人才为目标”的人才培养理念，通过专业调研，依据专业人才的社会需求和岗位要求，优化专业人才培养方案，实现“专业与产业对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，学历证书与职业资格证书对接，职业教育与终身教育对接”。

三、方案指导思想

全面贯彻党的教育方针和习近平总书记对职业教育发展的“坚持立德树人，深化产教融合、校企合作，深入推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革”的指示精神。以服务为宗旨、以就业为导向、以质量为本，深化校企合作办学，明确培养目标，科学设计课程体系，培养面向生产、建设、服务和管理需要的高素质复合技术技能人才。

四、方案特点

本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由****职业技术学院汽车工程学院制订，并经专业建设指导委员会审定、学院党委批准在 2020 级新能源汽车技术专业实施。

（一）专业培养目标定位更加明确

通过调研，对产业背景、区域优势、人才需求、就业岗位进行分析，以社会岗位和学生就业所需要的职业能力分析为依据，进行培养目标定位，使培养目标的定位更加明确，人才培养方案编制以“忠信敏确，匠心守拙”校训为引领，践行“实践与理论并重，技术与人文融通”的办学理念。

（二）教学内容更加贴近企业生产

与**电动汽车技术有限公司、**集团零部件事业中心、***新能源科技有限公司、****新能源科技有限公司等多家企业合作，分析职业岗位群所需的知识、能力与素质要求，与企业一线技术人员共同开发学习领域，理论知识与产品生产、设计等生产实际有机结合，以企业项目、典型任务为载体，设计学习情境，突出知识的实用性、综合性和先进性。

（三）创新“三位一体”人才培养模式

为了保证人才培养方案的实施，创新“三位一体”人才培养模式。通过校企共同参与，在人才培养规格上融“知识、能力、素质”为一体，在人才培养内容上融“课、岗、证”为一体，在人才培养途径上融“任务锻炼、技能训练、顶岗历练”为一体。将新能源汽车行业的相关标准及新能源汽车生产企业所执行的企业标准融入课堂教学，重组专业课程的教学内容；采用学校教学与企业生产实际结合、课程考核与职业资格取证相对接的教学组织形式；以职业岗位能力为核心，按照新能源汽车行业职业标准优化人才培养方案，构建课程体系。通过项目导向，使学生在学的过程中逐步掌握专业基本技能、核心技能和拓展技能。

五、编委会成员

本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，是****职业技术学院汽车工程学院与**汽车集团、***能源科技有限公司、**电动汽车技术有限公司、****新能源科技有限公司等企业共同制订，并经专业建设指导委员会审定、学院党委批准在 2020 级新能源汽车技术专业实施。

编委会成员：

- *** **汽车集团零部件中心 人力资源总监
- *** **新能源科技有限公司人力发展中心 部长
- *** **电动汽车技术有限公司生产部 部长/高级工程师
- *** **时代新能源科技有限公司人力资源部 经理
- *** ****4S 店 技术总监
- *** 湖南**职业技术学院 教授
- *** 湖南**职业技术学院 副教授
- *** 湖南**职业技术学院 副教授
- *** 湖南**职业技术学院 讲师
- *** 湖南**职业技术学院 工程师
- *** 湖南**职业技术学院 讲师

六、编制流程

（一）专业调研

新能源汽车技术专业教研室组织教师在 2020 年 3 月至 7 月间先后到**电动汽车技术有限公司、**集团零部件事业中心、****新能源科技有限公司、****新能源科技有限公司、****工程职业学院、****职业技术学院、****职业技术学院等企事业单位和兄弟院校深入调研，了解了企业对专业人才的需求现状，听取了企业对专业人才的培养意见及建议。

通过调研，进一步明确了本专业学生的就业面向如表 1 所示：

表 1 就业面向

岗位类型	岗位名称
------	------

就业岗位	新能源汽车装配工、调试工、维修工；新能源汽车制造工艺员、质检员；新能源汽车充电站、充电桩技术员
发展岗位	新能源汽车装调技师、维修技师；售后服务工程师、技术主管；车间管理主任、售后服务经理

（二）人才培养方案修订过程

表 2 人才培养方案修订工作流程

工作阶段	工作步骤
社会调查	1. 专业调研
	2. 调研结果汇总
修订研讨	3. 进一步明确本专业的定位
	4. 职业能力分析
	5. 课程结构分析
	6. 完善课程设置
起草修订计划	7. 完成专业培养方案修订草案
	8. 征求意见
修改定稿	9. 反馈修改
	10. 论证定稿

七、相对上一年度编制修改地方

（一）对课程设置进行了调整。根据各级部门的要求和专业发展的需求，对部门公共基础课教学内容进行了调整。例如，《计算机基础》课程调整为《信息技术》，增加了办公软件使用的内容；体育总课时由 108 课时增加到 128 课时等。

（二）专业课程根据教育部发布的新能源汽车技术专业教学标准进行了相应的调整，专业核心课程确定为七门。

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
（一）职业面向	1
（二）职业发展路径	2
五、培养目标	2
六、培养规格	2
（一）素质	2
（二）知识	3
（三）能力	4
七、课程设置及学时安排	5
（一）专业课程体系设计思路	5
（二）专业课程体系	5
（三）课程设置	6
（四）课程框架结构表	33
（五）教学进程安排	33
八、实施保障	37
（一）师资队伍	37
（二）教学设施	38
（三）教学资源	43
（五）学习评价	44
（六）质量管理	45
九、毕业要求	47

2020 级新能源汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

- 1.专业名称：新能源汽车技术（原专业名称：新能源汽车技术）
- 2.专业代码：460702（原专业代码：560707）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者

三、修业年限

标准学制 3 年

四、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格（技能等级）证书举例
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (4607)	新能源整车制造 (3612) 汽车修理与维护 (8111)	汽车工程技术人员 (2-02-07-11) 汽车制造人员 (6-22) 汽车、摩托车维修 技术服务人员 (4-12-01)	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。	智能新能源汽车 职业技能等级证书（中级）（1+X 证书） 低压电工操作证

（二）职业发展路径

本专业职业发展路径如表 2 所示。

表 2 本专业职业发展路径

岗位类型	岗位名称
就业岗位	新能源汽车装配工、调试工、维修工；新能源汽车制造工艺员、质检员；新能源汽车充电站、充电桩技术员
发展岗位	新能源汽车装调技师、维修技师；售后服务工程师、技术主管；车间管理主任、售后服务经理

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，适应“工业 4.0”、“中国制造 2025”的时代要求，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文修养、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能力，掌握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方面的知识和技术技能，面向制造业生产第一线，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技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1.坚决拥护中国共产党的领导，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，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。

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。

7.掌握科学思维方法和研究方法。

8.具有新能源汽车系统合理的知识结构：对所掌握的知识进行合理组合、恰当调配、形成知识系统。

9.具有更新知识的能力：持续学习、终身学习的能力。

（二）知识

1.掌握高等职业教育必备的基础知识，如思想政治理论、科学文化知识、中华优秀传统文化知识、心理健康、军事教育、体育、英语、高等数学、信息技术等人文基础知识。

2.熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防、特种作业等知识。

3.掌握电路的基本概念和分析方法，具备常用电工仪表的基本原理、使用方法与电工操作的相关知识。

4.掌握各类新能源汽车的基本结构和技术特点。

5.掌握汽车机械与电气识图、制图基本知识。

6.掌握高压用电的安全方法和技术措施。

7.掌握动力电池系统的机构及工作原理。

8.掌握新能源汽车驱动电机系统的结构和工作原理。

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.掌握充电设施的分类以及工作原理。
- 11.掌握新能源汽车整车高低压电源分配和网络架构知识。
- 12.掌握新能源汽车暖风和空调系统的控制工作原理。
- 13.掌握新能源汽车零部件检测、综合故障诊断策略知识。
- 14.掌握新能源汽车性能检测的检测方法及评价标准。
- 15.掌握新能源汽车动力电池分类组成及电池管理系统的工作原理。
- 16.掌握新能源汽车底盘系统故障诊断策略与方法。
- 17.掌握汽车企业质量管理与质量控制的方法与策略。
- 18.了解新能源汽车新技术的发展动态及最新技术。
- 19.了解智能汽车技术知识。

（三）能力

- 1.具有持续学习和终身学习的能力，具有一定的创新意识、创新精神及创新能力。
- 2.具有良好的语言能力、文字表达能力和沟通能力。
- 3.具有阅读一般性英语技术资料 and 简单口头交流的能力。
- 4.具备计算机操作与应用能力。
- 5.具备电气识图与制图能力。
- 6.具备识读装配图、绘制简单零部件图和进行部件测量。
- 7.具备新能源汽车零部件检测、安装与调试能力。
- 8.具备对新能源汽车底盘系统进行拆装与检测。
- 9.具备对新能源汽车进行高压安全检测。
- 10.具备驱动电机基本特性测试、维护与检修的能力。
- 11.具备进行新能源汽车电路分析的能力。
- 12.具备判断新能源汽车常见故障并进行检测维修。
- 13.具备进行新能源汽车电机驱动系统进行拆装、调试与检测。
- 14.具备新能源汽车动力电池系统进行拆装、调试与检测。

- 15.具备对充电设施进行维护、组装、调试与检测。
- 16.具备新能源汽车关键系统进行性能测试工作，并给出测试评价。
- 17.具备通过技术文件进行 SOP 的编制和实施。
- 18.具备通过质量体系文件进行质量控制文件的编制和实施。

七、课程设置及学时安排

（一）专业课程体系设计思路

通过对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以及新能源汽车充电站（充电桩）行业管理与维护能力职业岗位分析可知，应具备新能源汽车及各系统、充电站（充电桩）的检测、诊断、拆装、维护、调整等专业基本能力；能根据新能源汽车维修服务工作需要自主进行维修计划制定、维修工作组织实施和维修质量检查评估，同时在维修工作中必须重视客户需要、环境保护、安全文明生产等要求。为使作为工作过程成分的职业行动易于掌握，对制定的学习领域进行排序。

（二）专业课程体系

三学年完成专业基础、专业技能职业能力的阶次培养。第一、二学年进行课程学习与实践，第三学年进行顶岗实习，着力从道德素质、职业能力、发展潜力方面培养社会需要的高级技能型人才。将学习领域划分为具有模块结构特征的专业基础模块、专业技能模块，新能源汽车技术专业课程体系如下：

1.专业基础模块包括：汽车文化、汽车机械基础与识图、钳工实训、AutoCAD、新能源汽车电工电子技术、汽车单片机技术、汽车构造、汽车专业英语等。

2.专业技能模块包括：新能源汽车结构与认知、电学基础与高压安全、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、新能源汽车的维护与故障诊

断等。

3.专业拓展模块包括：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。

（三）课程设置

本专业课程分必修课和选修课，其中必修课包括公共平台课、专业群平台课、专业方向课；选修课包括专业拓展课和公共任选课。

1.公共平台课

根据党和国家有关文件规定，开设 18 门公共平台课。

（1）思想道德修养与法律基础

本课程的目标是帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。

教学内容包括正确的人生观，理想信念的内涵及重要性，中国精神、爱国主义及其时代要求，价值观、社会主义核心价值观，道德、道德准则，社会主义法律、中国特色社会主义法律体系、中国特色社会主义法治体系等。

在多媒体教室实施教学，安装超星学习通 APP，采用案例分析、辩论赛等方法进行教学。

课程考核方式为考试，平时50%+期末50%。

（2）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程的目标是帮助大学生准确把握马克思主义中国化理论成果，深刻领会其精神实质；切实提升运用马克思主义立场、观点和方法认识、分析和解决问题的能力；坚定马克思主义信仰和中国特色社会主义“四个自信”，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。

教学内容包括毛泽东思想相关理论、邓小平相关理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地

位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等。

在多媒体教室实施教学，采用“听、说、看、读、写、察”实效性多路径教学模式，采用任务驱动、参观法、案例教学法、讨论法、课堂竞答、自主研究性学习等多种方法进行教学。

课程考核方式为考试，平时50%+期末50%。

（3）形势与政策

本课程的目标是帮助大学生科学分析国内外形势，正确理解党的现行政策，自觉拥护党的基本路线，维护社会主义制度，坚定中国特色社会主义“四个自信”，增强历史使命感和社会责任感。

教学内容包括教育部社会科学司每半年下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》通知的要点。

在多媒体教室实施教学，采用课堂教学专题讲授为主，采用启发式、参与式、互动式、讨论式等多种教学形式。

教学考核评价建议采取平时成绩（60%）、期末考试（40%）相结合的综合评价方式。

（4）高职英语

本课程的目标是培养学生的英语应用能力，增强跨文化交际意识和交际能力，同时发展自主学习能力，提高综合文化素养，使他们在生活、学习、社会交往和未来工作中能够有效地使用英语，满足国家、社会、学校和个人发展的需要。

教学内容包括求职面试、商旅、办公室英语、商务餐、公司介绍、产品介绍、商务会议、安全生产、商务写作、商务接待等。

本课程在多媒体教室实施教学，采用角色扮演、对话等教学方法，在专业英语资源上使用校企共建共享的高职职业英语网络空间课程。

考核采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。

（5）高等数学

本课程的目标是让学生掌握高等数学的基本定义和应用，学会使用 **MATLAB** 等数学软件解决案例中的计算问题，掌握使用数学进行建模的基本思路和方法。

教学内容包括函数极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分、常微分方程、数学实验（**MATLAB** 或 **Mathcad**）等。

本课程在多媒体教室和计算机机房实施教学，主要采用讲授教学方法为主，同时结合生活和专业培养学生的建模思维，合适采用超星一平三端等进行信息化教学。

本课程采用过程性考核，即平时成绩、数学实验成绩、试题库闭卷考试成绩相结合的综合评定方法。平时成绩包括考勤、作业、课堂表现三部分合计占 **30%**；数学实验上机考试成绩占 **20%**；试题库闭卷考试成绩占 **50%**。

（6）大学体育

本课程的目标提高学生参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的意识和习惯，熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，养成良好的健身习惯和及终生体育的理念。

教学内容包括体育理论、田径、球类、武术、体育舞蹈、传统养生、运动保健等内容。

本课程理论教学注重讲和模拟动作相结合，实践教学在各种相应运动场地实施，采用小群体教学法、游戏教学法、竞赛教学法、目标教学法、正误动作对比教学法、循环教学法等。

课程考核方式为考试，平时 **30%**+期末 **70%**。

（7）信息技术

本课程的目标是使学生了解计算机硬件知识，掌握操作系统、办公软件、网络安全等相关知识，能熟练应用 **OFFICE** 办公软件完成文档编辑、

数据处理、演示文稿制作等，能满足企业办公对计算机应用的实际需要。

教学内容包括计算机应用基础知识、个人计算机配件选择与组装、Windows 操作系统的基本知识和操作、使用 Word 进行文字处理、使用 Excel 进行电子表格处理、使用 PowerPoint 制作演示文稿、利用 Internet 下载和发布并共享信息、多媒体与常用工具软件应用等。

本课程在计算机机房实施，采用理实一体的教学方法。

教学考核评价采用期末考试(40%)、平时成绩(20%)、综合项目(30%)、创新设计(10%)相结合的综合评价方式。

(8) 湖湘文化

本课程的目标使学生比较深入地了解区域传统文化，增强文化自信，厚植爱国情怀，自觉肩负起实现中华民族伟大复兴的历史使命。

教学内容包括区域传统文化及其历史地位、区域传统文化的渊源与发展、区域传统文化的灵魂与精髓、区域传统文化杰出历史人物、弘扬区域传统精神、实现民族复兴等。

在多媒体教室实施教学，以课堂教学专题讲授为主，采用启发式、参与式、互动式、讨论式等多种教学方法。

课程考核方式为考查，平时100%。

(9) 心理健康

本课程的课程目标是使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

教学内容包括的大学生心理健康、大学生自我意识、大学生人格培养、大学生学习与创造、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生压力与挫折应对、大学生恋爱与性心理、大学生生命教育与心理危机应对等相关知识。

本课程在多媒体教室实施，主要采用示例教学法进行教学。

教学考核评价采用期末考试（30%）、平时成绩（40%）、实践作业（30%）相结合的综合评价方式。

（10）大学生职业生涯规划

本课程的目标是使学生在获得适应岗位的职业素养和职业能力的同时，获得自主学习能力、创新的方法能力，协作沟通的社会能力和可持续发展能力，从个人实际出发，主动适应社会需要，学会自己求职择业，具备一定的职业素质和职业能力，做一名合格的社会劳动者。

教学内容包括大学与职业生涯规划、职业生涯规划相关理论、自我探索（知己）、工作世界的探索（知彼）、决策与行动、职业认知职业能力提升、职业素质与职业精神、职业生涯规划经典案例等。

本课程在多媒体教室实施，采用角色扮演教学、情境教学、案例教学等教学方法。

课程考核方式为考查，成绩构成方式为平时 20%+课后作业 30%+团队创业计划书撰写 50%。

（11）大学生创业基础

本课程的目标是传授学生创业基础知识、培养创业技能及创业思维。

教学内容包括创业的意义及定义、团队建设、如何挖掘好的企业构思、让创业创意可见、从创新走向创业、发扬创业精神、创业融资、新企业的创办等。

本课程在多媒体教室和计算机机房实施，采用案例分析讨论、创业实训软件模拟、撰写创业计划书、创业论坛交流座谈、企业调研实践等方法进行教学。

课程考核方式为考试，平时 60%+期末 40%。

（12）大学生就业指导

本课程的目标是让学生通过就业创业相关学习，能够掌握就业和创业

的基本技能。

教学内容包括大学生就业形势分析、就业能力、大学生职业规划、劳动法与就业、求职应聘与面试技巧等。

本课程在多媒体教室实施，采用讲授法、实践法相结合的教学方式。

课程考核方式为考试，平时60%+期末40%。

（13）普通话训练

本课程的目标是让学生通过普通话的相关学习与培训，能够提升普通话发音准确度、培养语感等语言方面的基本技能。

教学内容包括发音训练、语感训练与普通话考证等。

本课程在多媒体教室实施，采用讲授法、实践法相结合的教学方式。

课程考核方式为考试，平时60%+期末40%。

（14、15）军事课程（包括《军事理论》及《军事技能》）

军事课程包括《军事理论》及《军事技能》两部分组成。

本课程的目标是通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

教学内容包括理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，激发学生的爱国热情；熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，增强学生国防意识。了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。

本课程需坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。

课程考核方式为考查。

（16）职业素养与劳动教育

本课程的目标是学生通过亲身参与劳动与技术实践活动获得直接劳动体验，促使学生主动认识并理解劳动世界，逐步树立正确的劳动价值观，养成良好劳动习惯和热爱劳动人民的思想情感。

教学内容包括学校行政部门文件整理劳动教育、教学院部文件整理劳动教育、学校食堂卫生整理劳动教育、学校公共场所卫生清理劳动教育、学校图书馆图书整理劳动教育等相关知识。

本课程实践教学劳动课主要在行政办公楼、教学实训楼、图书馆等区域实施，以实践教学为主。

教学考核评价建议采用理论教学（30%）和实践教学（70%）相结合的综合评价方式。课程成绩纳入学生综合素质评价体系。

（17）诚信银行

本课程的目标是通过实施“学生诚信银行”、CRP 工作平台等手段为全校学生提供一个人本环境，形成学生信用评估体系，逐步树立正确的价值观，引导学生在学院的育人理念下成长。

教学内容主要是建立学生档案，实施学生诚信银行，教师实时监控，系统平台自动预警，学生自行改进的方式实现课程教学。

本课程主要在 CRP 平台上进行，要求三年学生信用在学院《诚信银行》中的积分达到 1800 分以上。

（18）阳光跑

本课程的目标是学生通过亲身参与“阳光跑”体验，促使学生主动参与体育锻炼，逐步树立正确的价值观，养成良好运动习惯和身体素质。

教学内容主要包括组织阳光晨跑与夜跑等活动，通过开展阳光跑日记录、周排名、月度之星等活动推动全校学生的体育锻炼。

本课程实践教学主要在体育场等区域实施，以实践教学为主。

2.专业群平台课

（1）汽车文化

本课程的目标是使学生熟悉汽车发展过程中车史文化、造型文化、名人文化、名车文化、车标文化、赛车文化以及技术文化等各方面的相关知识、会欣赏汽车运动及汽车时尚、会分辨汽车的各部件的组成及功用。

教学内容包括车起源与车发展、车知识与车技术、车品牌与车企业、车运动与车使用、车名人与车故事等教学内容。

本课程在多媒体教室进行，采用讲授结合小组讨论的教学方法，综合运用实践教学、案例分析、小组汇报、个性演讲、汇报演讲等多种教学方法，有利于他们对知识的掌握，为今后更多专业课程的开设打好基础。

课程考核方式为考查。

（2）汽车机械基础与识图

本课程是专业平台课，通过理论与实践相结合的教学方法，培养学生具备分析和掌握汽车上的常用机构、熟悉各机构的传动特点并能够正确判断、选用汽车常用机械机构的能力；培养学生对汽车上常见典型零部件，能正确使用机械手册（标准），进行汽车零部件选用、组合拆装和调试的能力；并熟悉了解汽车上常用的液压液力元件和典型液压工作回路。具备这些机械部分维修的基本方法和技能，培养学生的文明生产安全意识、环保意识、质量意识，培养学生分析问题和解决问题的能力，培养学生学习、做人、做事等其他能力。课程主要内容为汽车常用机构、汽车常用典型零件和标准件、汽车常用液压液力元件以及典型液压回路分析。

课程考核采用过程考核的方式评定成绩（含考勤、课堂表现、线上参与、作业成绩等）。

（3）汽车电工电子技术

本课程的目标是培养学生正确使用元器件的能力、识读常见电子线路图的能力、测试常用电路功能及排除故障的能力，并能够复述逻辑门电路的功能，并能利用逻辑门电路设计简单地组合逻辑电路，并能分析简单时序逻辑电路的功能。

教学内容包括电路的基本概念和基本规律、直流电路的基本分析方法、单相和三相正弦交流电路、磁路和变压器、异步电动机、直流电动机、控制电动机、常用低压控制电器和电动机控制电路、电工技能实训。

本课程在多媒体教室和数字电子线路实训室进行以项目为载体，以任务驱动教学，把知识融入到项目中，教学中以教会交直流电路的元件识别、线路连接、电路调试和检测的基本应用技能，能够分析简单交直流电路工作原理，能够搭建简单电动机控制电路。

课程对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（30%）、期末考核（40%）相结合的综合评价方式。

（4）汽车构造

本课程的目标是通过该课程的学习，学生获得汽车发动机工作原理和基本结构的系统知识，具备对汽车发动机进行结构分析的基本技能；学生获得汽车底盘、车身工作原理和基本结构的系统知识，具备对汽车底盘、车身进行结构分析的基本技能，为后续专业课的学习和今后从事实际工作以及适应行业发展提供所必需的继续学习能力和创新能力，奠定良好的基础。

教学内容包括课程内容以汽车的基本结构为主体，兼顾其他一些常见车型、常见部件的结构工作原理。

本课程是一门实践性很强的课程，需密切联系实物和实际进行教学。为提高学生对汽车构造知识结构系统的理解，在理论教学组织的基础上，安排两周的集中实训教学。

课程考核采用对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（30%）、期末考核（40%）相结合的综合评价方式。

（5）汽车单片机技术

本课程的目标是熟悉典型的汽车单片机和电子控制单元的特点、组成和工作原理；熟悉车载网络的特点、组成和工作原理；对汽车单片机系统、

车载网络系统常见故障具备一定的诊断分析和检修能力。

教学内容是结合大量的维修案例，重点介绍了汽车单片机应用技术相关的 MCS-51 单片机系统的原理、结构、应用、开发流程。

本课程在电子工艺实训室进行，以小产品的分析、制作、调试为主线，完成学生相关能力培养，主要采用示范教学法。

课程考核采用对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（30%）、期末考核（40%）相结合的综合评价方式。

（6）智能网联汽车技术

本课程的目标是具有综合运用理论和技术手段设计系统和过程的能力。

教学内容是了解车联网及其在智能交通的应用；掌握车载总线的基本构成和各类总线数据帧的组成，了解常用的通讯协议的应用；掌握 ZIGBEE 无线传感网的软硬件基础。

本课程在配备有智能网联汽车实训室进行教学，通过典型工作任务，使学生们能自主安装、调试、维护车联网智能设备。

课程考核采用对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（30%）、期末考核（40%）相结合的综合评价方式。

（7）汽车电气系统检修

本课程是专业平台课。通过理实一体化教学和情境化教学等教学手段，使学生能够进行汽车电气系统的故障诊断与修复，能使用检测设备对车辆汽车电气系统进行诊断和维修，并检查和用资料说明、评价自己所完成的工作。内容有：汽车电路基础和识读、蓄电池的结构与维修、汽车电源系统的结构与维修、汽车起动系统的结构与维修、汽车照明与信号系统的结构与维修、汽车仪表与报警系统的结构与维修、汽车风窗清洁装置的结构与维修。

课程考核采用对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（30%）、

期末考核（40%）相结合的综合评价方式。

3.专业学习领域核心课程

(1) 新能源汽车结构认知

表 4 专业核心课程描述—1

课程名称	新能源汽车结构与认知	第二学期 参考学时 48
学习目标	通过对课程的学习，训练学生掌握新能源汽车的安全操作规程；使学生掌握新能源汽车基础认知、新能源汽车类型、新能源汽车用动力电池、新能源汽车驱动装置、新能源汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车的组成、工作原理和维护方法相关专业知识和技能。	
职业能力	 能力目标： (1) 会分析新能源汽车的整体结构； (2) 能画出新能源汽车的电力驱动及传动系统结构流程图； (3) 能画出新能源汽车的主要能源系统结构流程图； (4) 能画出辅助控制子系统结构流程图； (5) 能分析动力电池的原理和动力电池包的结构； (6) 能分析电动机的结构和原理。  知识目标： (1) 了解本课程的应用领域； (2) 了解新能源汽车的定义和分类，发展新能源汽车的必要性； (3) 了解各种汽车用动力电池及其使用方法； (4) 掌握纯电动汽车与混合动力电动汽车的构造与性能及使用方法； (5) 了解燃料电池电动汽车的构造与性能及使用方法； (6) 了解其他新能源汽车。  素质目标： (1) 养成实事求是、尊重自然规律的科学态度； (2) 通过学习小组探究学习培养良好的团队合作精神，有将自己的见解公开与他人交流的愿望，认识到交流与合作的重要性，有主动与他人合作的精神，敢于提出与别人不同的见解，勇于放弃或修正自己的错误观点； (3) 着装整洁，符合规定，保持工作环境清洁，文明生产； (4) 关心国内外科技发展现状与趋势，有爱国的使命感与责任感，有将科学服务于人类的意识。	
学习内容	● 第一单元 新能源汽车概况 ● 第二单元 新能源汽车类型 ● 第三单元 新能源汽车能量存储技术 ● 第四单元 替代燃料汽车类型 ● 第五单元 太阳能汽车	

课程名称	新能源汽车结构与认知	第二学期 参考学时 48
教学要求	1. 本课程是专业方向课，课程应以学生为中心，立德树人根本，将课程思政融入主题教学中，实施全过程育人； 2. 根据课程操作性和工程性的特点，在教学中多采用案例教学、项目化教学、案例教学、示范和实验教学等方式，做到即学即练、学练结合。结合演示和实验操作的现场实践式教学方法； 3. 对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（30%）、期末考核（40%）相结合的综合评价方式； 4. 本课程对应“1+X”新能源汽车多种能源高新系统技术证书知识。	

（2）新能源汽车电机及控制系统检修

表 5 专业核心课程描述—2

课程名称	新能源汽车电机及控制系统检修	第三学期 参考学时 48
学习目标	通过对课程的学习，训练学生新能源汽车训练学生掌握新能源汽车电机的驱动工作原理和故障检测；具备使用各种维修工具和选择合适的专业工具独立进行新能源汽车电机驱动系统故障维修的能力。	
职业能力	 能力目标： (1) 能正确使用测量工具对车辆进行检查； (2) 能运用摇表对电动汽车高压部分进行绝缘检查； (3) 能对驱动电机系统的故障进行分析； (4) 能就车更换驱动电机； (5) 具有对新能源汽车电机性能检测的能力； (6) 具有对新能源汽车电驱动系统使用性能、使用安全进行一般评价的能力。  知识目标： (1) 了解电机及电机控制器的结构组成； (2) 了解电机及电机控制器的基本工作原理； (3) 掌握电机及控制器常见故障； (4) 掌握电机及控制器故障检测方法； (5) 掌握基本工具设备和仪器设备的规范使用； (6) 掌握旋转变压器的基本作用及检测。  素质目标： (1) 养成实事求是、尊重自然规律的科学态度； (2) 养成勇于克服困难的精神，在解决问题的过程中，有克服困难的信心和决心，具有较强的忍耐力，能体验战胜困难，解决汽车电工技术问题； (3) 养成积极思考问题、主动学习的习惯，能保持对汽车电工技术的好奇，领略参与创造活动，对电工技术有亲近、探究甚至热衷的情感；	

课程名称	新能源汽车电机及控制系统检修	第三学期 参考学时 48
	(4) 爱岗敬业，具有高度的责任心； (5) 严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程。	
学习内容	● 电动汽车的结构与特点 ● 简单电机模型工作原理 ● 永磁同步电机构造与工作原理 ● 交流异步电机构造与工作原理 ● 典型电机拆装与检测 ● 电机驱动系统传感器结构和原理 ● 汽车变频器结构和基本原理 ● 典型汽车变频器结构拆装 ● 电机及控制系统热管理	
教学要求	1. 本课程是专业方向课，课程应以学生为中心，立德树人为根本，将课程思政融入主题教学中，实施全过程育人； 2. 根据课程操作性和工程性的特点，在教学中多采用案例教学、项目化教学、案例教学、示范和实验教学等方式，做到即学即练、学练结合。结合演示和实验操作的现场实践式教学方法； 3. 对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（30%）、期末考核（40%）相结合的综合评价方式； 4. 本课程对应“1+X”新能源汽车动力驱动电机电池技术证书知识。	

（3）新能源汽车电池及管理系统检修

表 6 专业核心课程描述—3

课程名称	新能源汽车电池及管理系统检修	第三学期 参考学时 48
学习目标	本课程新能源汽车技术专业开设的一门专业核心课，对提升学生新能源汽车专业知识、深入掌握新能源汽车车用电动电池及其管理系统等技术特点；了解新能源汽车领域的新材料、新工艺、新技术，为新能源汽车等技术专业人才培养起到支撑作用。	

课程名称	新能源汽车电池及管理系统检修	第三学期 参考学时 48
职业能力	 能力目标： (1) 能画出新能源汽车的电力驱动及传动系统结构流程图； (2) 能分析动力电池 Pack 及其管理系统结构原理； (3) 能检修动力电池 Pack 管理系统； (4) 能对动力电池 Pack 管理系统进行更换和均衡； (5) 能正确回收动力电池。  知识目标： (1) 了解本课程的应用领域； (2) 了解各种汽车用动力电池及其使用方法； (3) 掌握新能源汽车的电池管理系统的设计方法； (4) 了解目前电动汽车动力电池的发展状况。  素质目标： (1) 养成实事求是、尊重自然规律的科学态度； (2) 培养较强的自主学习能力，具有对新能源汽车科学的求知欲，乐于探索生产活动与日常生活中的新能源汽车及汽车新技术问题，乐于参与观察、实训、制作、调研等科学实践活动； (3) 爱岗敬业，具有高度的责任心； (4) 严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程； (5) 着装整洁，符合规定，保持工作环境清洁，文明生产。	
学习内容	● 电池组的连接方式和常用参数 ● 动力电池组及管理系统各组件安装位置和功能 ● 动力电池组漏电检测 ● 电动机械式接触器的作用和电源管理系统状态监测 ● 动力电池组管理系统组件工作原理与外部低压连接接口的定义 ● 动力电池组拆装与评估 ● 电池模组和单体电池的检测和均衡 ● 能够进行动力电池组电池模块充放电与容量均衡 ● 动力电池组热管理系统 ● 上电控制逻辑和检测	
教学要求	1. 教学采用项目教学、案例教学、现场教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法。 2. 该课程的实践课部分应在动力电池拆装与检修实训室进行，该实训室可以完成动力电池一致性的筛选与成组，动力电池组绝缘性能检测，动力电池组工作电压、充放电电流、工作温度的检测，电池管理系统相关传感器的安装与检测等工作任务。 3. 考核方式为过程考核 70%+课程考试 30%。	

(4) 新能源汽车整车控制技术

表 7 专业核心课程描述—4

课程名称	新能源汽车整车控制技术	第四学期 参考学时 48
学习目标	新能源汽车整车控制技术是新能源汽车技术培养学生掌握新能源汽车整车控制器的维修技术，了解电动汽车的动力系统的情况，理解电动汽车控制系统原理，能够掌握整车控制器的软硬件结构及原理，了解控制系统功能安全、电控系统的质量体系与开发流程，完成整车故障诊断及处理、DTC 故障码诊断、整车控制器上下电异常判断、整车控制器拆装等基本工作任务，并能解决在整车控制器检查中遇到的常见问题。	
职业能力	 能力目标： (1) 会分析新能源汽车的整体结构； (2) 能检修新能源汽车的电力驱动及传动系统； (3) 能检修新能源汽车的主要能源子系统； (4) 能检修新能源汽车的辅助子系统； (5) 了解技术革新的内容及途径，尝试独立的创新设计； (6) 具有自主学习能力和自我发展能力。  知识目标： (1) 了解各种新能源汽车电动化系统控制策略； (2) 掌握新能源汽车的电池管理系统的设计方法； (3) 了解目前新能源汽车的关键技术； (4) 了解其他新能源汽车； (5) 了解现代创新理念和设计创新思想。  素质目标： (1) 养成实事求是、尊重自然规律的科学态度； (2) 爱岗敬业，具有高度的责任心； (3) 严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程； (4) 着装整洁，符合规定，保持工作环境清洁，文明生产； (5) 关心国内外科技发展现状与趋势，有爱国的使命感与责任感，有将科学服务于人类的意识。	
学习内容	模块一：新能源汽车整车现场质量管理 模块二：新能源汽车整车技术 模块三：新能源汽车整车控制系统认知 模块四：新能源汽车启动控制系统故障检修 模块五：新能源汽车主能源控制系统检测与维修 模块六：充电控制系统检测与维修	

课程名称	新能源汽车整车控制技术	第四学期 参考学时 48
教学要求	1. 本课程是专业课，课程应以学生为中心，立德树人为根本，将课程思政融入主题教学中，实施全过程育人； 2. 根据课程操作性和工程性的特点，在教学中多采用案例教学、项目化教学、案例教学、示范和实验教学等方式，做到即学即练、学练结合。结合演示和实验操作的现场实践式教学方法； 3. 对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（40%）、课程考核（30%）相结合的综合评价方式；	

（5）新能源汽车故障诊断

表8 专业核心课程描述—5

课程名称	新能源汽车故障诊断	第四学期 参考学时 64
学习目标	本课程是新能源汽车技术一门重要的专业核心课，培养学生从事新能源汽车行业基本职业素质和能力。通过本课程的学习，使学生掌握新能源汽车常见的故障现象及诊断排除的方法，培养学生安全生产意识，工具和设备安全使用的能力，培养良好的团队合作意识和良好的交际能力。使学生掌握新能源汽车故障诊断的基本理论知识，能够对汽车常见故障进行总结，分析故障原因，查找故障部位；能够对汽车各系统、各总成、部件进行拆装，并对出现的故障进行分析与诊断、检测、修复、调整、排除等基本技能。	
职业能力	 素质目标 （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）养成良好的遵守企业制度的习惯和保密意识。 （6）关心国内外科技发展现状与趋势，有爱国的使命感与责任感，有将科学服务于人类的意识。  知识目标	

课程名称	新能源汽车故障诊断	第四学期 参考学时 64
	(1) 正确描述新能源汽车电机驱动系统及各部件的类型、功用、组成、原理与故障检修方法。 (2) 正确描述新能源汽车动力电池系统及各部件的类型、功用、组成、原理与故障检修方法。 (3) 正确描述新能源汽车整车控制系统及各部件的类型、功用、组成、原理与故障检修方法。 (4) 正确描述纯新能源汽车电动化辅助系统及各部件的类型、功用、组成、原理与故障检修方法。 (5) 正确描述纯新能源汽车车身控制系统及各部件的类型、功用、组成、原理与故障检修方法。  能力目标 (1) 能正确使用新能源汽车检修工具，能规范进行安全防护。 (2) 能规范地进行新能源汽车电机驱动系统各部件更换与检修作业。 (3) 能规范地进行新能源汽车动力电池系统各部件更换与检修作业。 (4) 能规范地进行新能源汽车整车控制系统各部件更换与检修作业。 (5) 能规范地进行新能源汽车电动化辅助系统各部件更换与检修作业。 (6) 能参照相关标准，能对其他电动汽车车型进行分析、检修。 (7) 能根据仪表显示的现象、故障码、数据流及电路图分析故障原因； (8) 能制定各系统故障的诊断流程； (9) 能根据制定的诊断流程对各系统故障进行诊断与排除； (10) 具备检索新技术、新工艺、新标准的能力。	
学习内容	● 项目一 新能源汽车故障诊断技术基础 ● 项目二 车身控制系统故障诊断与排除 ● 项目三 整车控制系统故障诊断与排除 ● 项目四 高压供电系统故障诊断与排除 ● 项目五 电驱控制系统故障诊断与排除 ● 项目六 辅助系统故障诊断排除	

课程名称	新能源汽车故障诊断	第四学期 参考学时 64
教学要求	1. 本课程是专业课，课程应以学生为中心，立德树人为根本，将课程思政融入主题教学中，实施全过程育人； 2. 根据课程操作性和工程性的特点，在教学中多采用案例教学、项目化教学、案例教学、示范和实验教学等方式，做到即学即练、学练结合。结合演示和实验操作的现场实践式教学方法； 3. 对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（40%）、课程考核（30%）相结合的综合评价方式；	

（6）电学基础与高压安全

表9 专业核心课程描述—6

课程名称	电学基础与高压安全	第三学期 参考学时 32
学习目标	通过学习，使学生了解新能源汽车高压电路的特点，理解高压电路的工作特性，掌握新能源汽车高压电路的工作原理，具备新能源汽车安全用电常识及高压防护的能力，具有耐心、认真、细致的工作素质。	
职业能力	 能力目标： (1) 能够自主制定工作计划； (2) 具备正确使用高压防护工具、高压检测设备，严格准确地按照安全操作流程进行电动汽车断电操作； (3) 能运用心肺复苏的急救方法，对触电伤员进行急救处理； (4) 熟知整车高压线束的分布，能够介绍各段高压线束的各个脚位的功能。  知识目标： (1) 了解电压等级划分，熟知电流对人体的影响，能够正确辨别触电事故的种类和触电的方式； (2) 了解电动汽车高压标准，熟知企业电力安全规程，能够正确使用高压防护工具、高压检测设备，严格准确地按照安全操作流程进行电动汽车断电操作； (3) 熟知触电急救的处理流程，能够根据触电情况将触电者脱离电源； (4) 掌握心肺复苏的急救方法，能够对触电伤员进行急救处理； (5) 熟知车辆的高压系统组成部分，看懂拓扑图并描述各高压部件在车辆上的安装位置、功能、结构，并对车辆的基本故障进行排查。  素质目标： (1) 具有良好的职业素质和团队协作精神； (2) 具有安全、环保和社会责任意识； (3) 具有组织协调能力和执行计划能力； (4) 具有较强的沟通能力、分析问题和解决问题能力；	

课程名称	电学基础与高压安全	第三学期 参考学时 32
	(5) 具有较强的自我控制、自我管理的能力。	
学习内容	● 新能源汽车维修工具和检测设备的认知 ● 安全防护要求及常用防护器具 ● 高压电基础理论知识 ● 高压元器件结构、作用及认知 ● 高压车间作业要求与标准。 ● 高压安全防护操作检测设备的使用 ● 高压危险应急处理办法 ● 高压上电、断电操作 ● 绝缘检测操作	
教学要求	1. 本课程是专业课，课程应以学生为中心，立德树人为根本，将课程思政融入主题教学中，实施全过程育人； 2. 根据课程操作性和工程性的特点，在教学中多采用案例教学、项目化教学、案例教学、示范和实验教学等方式，做到即学即练、学练结合。结合演示和实验操作的现场实践式教学方法； 3. 对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（40%）、课程考核（30%）相结合的综合评价方式；	

(7) 新能源汽车电气技术

表10 专业核心课程描述—7

课程名称	新能源汽车电气技术	第三学期 参考学时 48
学习目标	通过利用由单片机为核心控制器组成的各种汽车电控单元和车载网络为模块设备进行教学，使学生能够综合运用新能源汽车机电知识对新能源汽车电控部件进行网络安装、检测、调试、故障分析和排除，同时对学生解决问题的能力能力和社会能力综合素质的提高都起到了良好的作用。	
职业能力	 能力目标： (1) 能够应用汽车单片机控制系统的知识对汽车电脑进行安装、检测、诊断； (2) 能够对汽车单片机控制系统进行板级检测维修； (3) 能够使用专用仪器对新能源汽车总线系统进行检测的能力； (4) 能够对新能源汽车车载网络系统的部件进行匹配更换； (5) 能够对汽车常用外文资料进行阅读与翻译。  知识目标： (1) 了解本课程的应用领域； (2) 掌握汽车电脑应用系统结构和工作原理； (3) 掌握汽车电脑内部结构、芯片的工作原理； (4) 了解新能源汽车电脑程序编程；	

课程名称	新能源汽车电气技术	第三学期 参考学时 48
	(5) 了解新能源汽车总线基础知识； (6) 掌握新能源汽车总线检测与维修方法。  素质目标： (1) 养成实事求是、尊重自然规律的科学态度； (2) 培养学生勤于思考、做事认真、严谨的良好作风； (3) 培养学生分析问题、解决问题的能力； (4) 培养学生的沟通能力及团队协作精神； (5) 培养学生的质量意识、安全意识； (6) 培养学生社会责任心、环保意识。	
学习内容	● 新能源汽车电路分析 ● 新能源汽车 CAN 总线的检测和分析 ● 12V 电源分配系统及配电盒功能 ● 新能源汽车交直流充电系统检修	
教学要求	1. 本课程是专业课，课程应以学生为中心，立德树人为根本，将课程思政融入主题教学中，实施全过程育人； 2. 根据课程操作性和工程性的特点，在教学中多采用案例教学、项目化教学、案例教学、示范和实验教学等方式，做到即学即练、学练结合。结合演示和实验操作的现场实践式教学方法； 3. 对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（40%）、课程考核（30%）相结合的综合评价方式；	

4.专业实践课程

(1) 汽车机械拆装实训

课程目标：掌握汽车发动机各组成系统常见故障发生机理及产生原因；熟练掌握常用维修工具与检测仪表的使用方法；掌握制动踏板行程概念；掌握车轮动平衡原理；掌握车轮定位原理。

课程内容包括：配气机构拆装测量检修、活塞连杆组拆装测量检修、曲轴飞轮组拆装测量检修、机油泵、机油压力传感器、机油集滤器拆装、节温器、水温传感器、水泵拆装、冷却风扇、散热器、水管的拆装、制动踏板行程检查与调整、车轮检查与换位、轮胎拆装与动平衡检测、制动片、盘式制动器检修、四轮定位等。

教学要求：采用任务驱动、示范法、练习法。

课程考核采用理论考试30%+实践考试50%+平时出勤作业20%。

(2) 汽车电气检修实训

课程目标：通过理实一体化教学和情境化教学等教学手段，使学生能够进行汽车电气系统的故障诊断与修复，能使用检测设备对车辆汽车电气系统进行诊断和维修，并检查和用资料说明、评价自己所完成的工作。

课程内容：汽车电路基础和识读、蓄电池的结构与维修、汽车电源系统的结构与维修、汽车起动系统的结构与维修、汽车照明与信号系统的结构与维修、汽车仪表与报警系统的结构与维修、汽车风窗清洁装置的结构与维修。

教学要求：采用任务驱动、示范法、练习法。

课程考核采用理论考试30%+实践考试50%+平时出勤作业20%。

(3) 新能源汽车维护与保养实训

课程目标：掌握新能源汽车发动机舱维护内容与方法；掌握新能源汽车底盘维护内容与方法；掌握新能源汽车室内维护内容与方法。

课程内容包括：新能源汽车动力系统检查保养、新能源汽车传动

系统检查保养、新能源汽车转向系统检查保养、新能源汽车悬架系统检查保养、新能源汽车制动系统检查保养、汽车电子电气系统检查保养、汽车空调系统检查保养、车舒适系统检查保养等。

教学要求：采用任务驱动、示范法、练习法。

课程考核采用理论考试30%+实践考试50%+平时出勤作业20%。

（4）电子产品工艺实训

课程目标：掌握汽车检修技术人员必须具备的电工及电子技术基本知识和基本技能；掌握电子电路分析检测方法；掌握 PCB 电路焊接方法；掌握电子元件布局方法。

课程内容主要包括：元器件检测方法、电路焊接方法、电子电路分析方法、电子电路检测方法等。

教学要求：采用任务驱动、示范法、练习法。

课程考核采用理论考试30%+实践考试50%+平时出勤作业20%。

（5）综合技能训练

课程目标：掌握新能源汽车常用检测设备的正确使用方法；掌握各新能源汽车各系统故障检修方法；能独立使用这些检测设备来测试新能源汽车的性能；能熟练利用各种检测设备进行新能源汽车故障的排除。

课程内容主要包括：新能源汽车整车无电故障诊断、纯电动汽车无法启动故障诊断、纯电动汽车不能充电故障诊断、新能源汽车辅助系统（如电动空调系统）故障诊断与修复。

教学要求：采用任务驱动、示范法、练习法。

课程考核采用理论考试30%+实践考试50%+平时出勤作业20%。

（6）毕业设计

本课程目标：一是能综合运用科学知识；二是独立分析和解决实际问题的能力；三是能结合所学专业知识和实习岗位内容，撰写相关技术论文。

课程内容：一是设计的内容应与新能源汽车方面的使用、检测、维修、

技术管理等方面的实际问题有关；二是可结合顶岗实习过程中遇到的实际故障从分析、解决故障、总结故障成因方面进行总结与归纳，形成完整的实例维修论文。

教学要求：实践学生在老师的指导下选择毕业设计课题，在学校完成课题的开题工作，在顶岗实习过程中完成毕业设计，指导教师不定期进行指导，完成课题中期检查和毕业答辩。

毕业设计与答辩评价采用指导教师与学校评定相结合的方式。指导教师占70%，评审小组或答辩小组占30%。

（7）就业性顶岗实习

本课程目标：一是使学生在企业师傅或工程技术人员指导下，结合工厂实际问题进行现场学习，将学校所学的专业知识应用于实践，实现与企业、与岗位零距离对接；二是使学生树立起职业理想，养成良好的职业道德，练就过硬的职业技能，为学生参加工作打下良好的基础。

课程主要内容：学生参加由学校与合作企业共同安排的生产实习；生产岗位尽量与专业对口，并按要求进行轮岗。

教学要求：一线生产实习，了解岗位工作要求与相关技能，并考核；开设技术讲座，使学生专业能力得到提高。

顶岗实习考核评价建议采用实习单位考核与指导老师考核相结合的综合评价方式，实习单位考核（70%）、指导教师考核（30%）。

5.专业拓展学习领域

（1）汽车 AUTOCAD

本课程的目标是通过本课程的学习，掌握 AutoCAD 基本命令和灵活运用能力；培养空间想象能力和一定的分析与表达能力；培养使用计算机设备与 AutoCAD 软件绘制机械图样的能力；培养认真细致的工作作风。

本课程的教学内容包括掌握基本线、圆弧等操作，学会文字与表格、尺寸标注、图块使用，能进行零件图绘制、装配图绘制、图形输出等。

本课程在机房实施教学，通过任务引领和小组活动法，围绕工作任务，采用理论和实践一体化的方式授课。

对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（30%）、期末考核（40%）相结合的综合评价方式。

（2）汽车驾驶技术

本课程的目标是通过参加汽车驾驶技术的理论及实践训练，让学生验证并丰富汽车构造课程理论知识，加深对整车构造的感性认识。使学生了解 and 掌握汽车的使用知识，驾驶知识及操作技能，培养学生独立思考、解决问题的能力 and 良好的工作素质，为汽车专业课程的学习及建立相关课程间的相互联系奠定实践基础，扩大知识视野，提高适应社会的能力和实际工作能力。

本课程在多媒体教室和汽车实训室实施，采用讲授法、实践法相结合的教学方式。

对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（30%）、期末考核（40%）相结合的综合评价方式。

（3）汽车专业英语

本课程是专业平台课。通过本课程的学习，使学生熟悉本专业的英语词汇及用法，了解汽车领域文章的结构及体裁，辅助学生对汽车专业课程的学习，培养学生的英语阅读能力和翻译能力，使学生更好地直接从国外资料中获得新的知识和信息。对于学生提高思想素质和科学文化素质，掌握职业技能，形成综合职业能力，以及今后的学习和发展具有重要作用。学习内容有关汽车专业英语的词汇及用法、语法特点和文体结构、专业英语文献的翻译方法和技巧，扩大汽车专业的基础知识，培养听、说、读、写的基本技能，提高学生的汽车专业英文阅读能力，同时培养学生运用英语进行交际的能力和继续学习的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语专业技术资料和文献，并能在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单

的口头和书面交流。

对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（30%）、期末考核（40%）相结合的综合评价方式。

（4）汽车试验技术

本课程的目标是通过本课程的学习使学生对汽车系统的测试有一个全面地了解，从实验方法上树立系统的观点，熟悉从理论设计到产品的整个过程中各个零部件、总成和整车的设计、实验方法和依据的基本标准，使学生树立产品全局的设计思想。熟悉各种专业实验设备和实验方法，了解各设备的工作原理和设备的设计方法，从实验的角度全面把握汽车设计的基本内容和基本方法，巩固所学的有关理论和汽车结构知识。

本课程的教学内容包括汽车整车性能测试、发动机性能测试、汽车底盘性能测试、汽车电气设备性能测试、汽车安全性能测试等知识。

本课程在多媒体教室和汽车实训室实施，采用讲授法、实践法相结合的教学方式。

对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（30%）、期末考核（40%）相结合的综合评价方式。

（5）汽车生产管理

本课程的目标是通过该课程的学习使学生掌握生产现场管理的基本原理、方法；具备初步解决生产管理实际问题的能力，使学生在今后的工作中具有综合应用该学科知识的能力。

本课程的教学内容包括掌握现代企业及管理的基本特征；生产现场管理的发展趋势；企业市场营销、财务管理、生产管理、质量管理、物流管理、管理信息系统等基本内容。

本课程在多媒体教室和汽车实训室实施，采用讲授法、实践法相结合的教学方式。

对学生进行考核采用平时表现（30%）、过程考核（30%）、期末考核

(40%)相结合的综合评价方式。

(6) 汽车售后服务与管理

本课程的目标是通过该课程的学习，使学生形成现代汽车服务管理理念，懂得汽车售后服务店管理模式，熟悉汽车售后服务工作流程，培养学生汽车维修作业现场管理、配件的订购、库存和销售管理等方面的岗位职业能力，分析问题、解决问题的能力，养成良好的职业道德，为从事汽车售后服务工作打下坚实的基础。

本课程的教学内容包括汽车售后服务的工作内容和 workflows、前台管理、配件管理、保险理赔与索赔管理、车间维修管理、客户服务管理、汽车售后服务企业内部管理等知识。

本课程在多媒体教室和汽车实训室实施，采用讲授法、实践法相结合的教学方式。

对学生进行考核采用平时表现(30%)、过程考核(30%)、期末考核(40%)相结合的综合评价方式。

(7) 燃料电池汽车技术

课程目标：通过学习，让学生掌握目前燃料电池汽车的基本理论知识，具备对燃料电池汽车典型故障认知和维修的实践技能。

课程内容主要包括燃料电池技术、燃料电池汽车构造、燃料电池汽车检修、氢能技术。

本课程在多媒体教室和汽车实训室实施，采用讲授法、实践法相结合的教学方式。

对学生进行考核采用：理论考试 50%+实践考试 30%+平时出勤作业 20%。

(四) 课程框架结构表

表 11 新能源汽车技术专业课程框架结构表

课程类型	课程	课程 门 数	课时分配		学分分配		实践教学学时分配				总学时分配		
			课时	课时 比例	学分	学分 比例	第 1 学年	第 2 学年	第 3 学年	课时比 例	第 1 学年	第 2 学年	第 3 学年
公共 基础课	院公共基础课程	18	860	31.71%	56.5	33.93%	230	162	20	47.91%	568	240	52
专业 (技能)课程	专业基础课程	10	420	15.49%	26	15.62%	96	132	0	54.28%	228	160	32
	专业核心课程	8	360	13.31%	23	13.81%	40	128	0	46.67%	80	280	0
	专业实践性教学课程	7	660	24.34%	33	19.82%	40	60	560	100%	40	60	560
拓展 课程	专业拓展课程	8	256	9.44%	16	9.60%	16	80	32	50%	32	160	64
	公共基础拓展课程	11	148	5.46%	12	7.20%	16	48	20	56.76%	32	96	20
合计 (总学时 2712)		62	2704	100%	166.5	100%	454	634	856	71.83%	980	1004	728

(五) 教学进程安排

表 12 新能源汽车技术专业教学进程安排

课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六			
								20W	20W	20W	20W	20W	20W			
公共基础 学习领域	1	A000001	思想道德修养与法律基础	3.5	56	48	8	4*12						试		
	2	A000002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4*12					试		
	3	A000003	形势与政策	1	40	40		4*2	4*2	4*2	4*2	4*2		查		
	4	A000004	高职英语	5	80	80		4*10	4*10					试、查、证		
	5	A000005	高等数学	4.5	72	72		6*6	6*6					查、试		
	6	A000006	大学体育	8	128	0	108	2*16	2*16	2*16	2*16			查		
	7	A000007	信息技术	3	48	24	24	4*12						查		
	8	A000008	湖湘文化	0.5	8	8		2*4						查		
	9	A000009	心理健康	2	32	18	14		2*9					查		讲座 14H
	10	A000010	大学生职业生涯规划	1	20	16	4	2*8						查		讲座 4H
	11	A000011	大学生就业指导	2	32	16	16		2*8		2*8			查		讲座 14H
	12	A000012	大学生创业基础	2	32	18	14			2*9				查		讲座 16H
	13	A000013	普通话训练	1	16	8	8		2*8							
	14	A000014	军事理论	2	36	36	0	4*9								
	15	A000015	军事技能	2	112		112	2W								
	16	A000016	职业素养与劳动教育	1	20		20			1W						
	17	A000017	诚信银行	10										查		CRP
	18	A000018	阳光跑	4	64		64									不排课
小 计				56.5	860	432	428	328	198	78	56	8				
专业学习 领域	专业基础 课程	19	C030001	汽车文化	1.5	28	20	8	2*14					查		●
		20	C030002	汽车机械基础（含零部件识图）	3.5	56	40	16	4*14					查		●
		21	C030004	汽车电工电子技术	3.5	56	28	28	4*14					试		●
		22	C030005	汽车使用与维护	2	32	12	20			2*16			查		●
		23	D030301	汽车构造	3.5	56	28	28		4*14				试		
		24	D030302	汽车电气设备检修	3	48	24	24			4*12			试		

课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六			
								20W	20W	20W	20W	20W	20W			
		25	D030303	汽车单片机技术	2	32	16	16		2*16				查		
	专业课程	26	D030304	新能源汽车结构与认知	3	48	24	24		4*12				试		※
		27	D030305	电学基础与高压安全	2	32	16	16			2*16			试		※
		28	D030306	新能源汽车整车控制技术	3	48	24	24				4*12		试		※
		29	D030307	新能源汽车电机及控制系统检修	3	48	24	24			4*12			试		※
		30	D030308	新能源汽车电池及管理系统检修	3	48	24	24			4*12			试		※
		31	D030309	新能源汽车装配工艺	3	48	24	24				4*12		查		
		32	D030310	新能源汽车电气技术	3	48	24	24			4*12			试		※
		33	D030311	新能源汽车故障诊断	4	64	32	32				4*16		试		※
		34	D030312	新能源汽车充电站运行与维护	3	48	24	24				4*12		查		
		35	D030313	智能网联汽车技术	2	32	28	4			2*16			查		
		36	D030314	新能源混合动力技术	3	32	28	4				2*16		查		
	专业实践课程	37	D030315	汽车机械拆装实训	2	40		40		2W				查		
		38	D030316	汽车电气检修实训	1	20		20			1W			查		
		39	D030317	新能源汽车维护与保养实训	1	20		20			1W			查		
		40	D030318	电子产品工艺实训	1	20		20				1W		查		
		41	D030319	综合技能训练	4	80		80				4W		查		
		42	D030316	毕业设计	2	40		40				2W		查		
		43	D030317	就业性顶岗实习	22	440		440				6W	16W	查		
		小计			82	1440	416	1024	140	208	296	204	272	320		
拓展学习领域	专业拓展	44	E030301	AUTOCAD	2	32	16	16			2*16			查		
		45	E030302	汽车驾驶技术	2	32	16	16		2*16				查		
		46	E030304	汽车专业英语	2	32	28	4		2*16				查		
		47	E030306	燃料电池汽车技术	2	32	16	16			2*16			查		
		48	E030307	新能源汽车轻量化技术	2	32	16	16				2*16		查		
		49	E030308	汽车试验技术	2	32	16	16				2*16		查		
		50	E030309	汽车生产管理	2	32	16	16				2*16		查		
		51	E030310	汽车售后服务管理	2	32	16	16				2*16		查		
	公共拓展	52	B000001	TRIZ 理论与技术创新方法	1	16	8	8		2*8				查		
		53	B000002	管理沟通实务	1	16	8	8			2*8			查		
		54	B000003	中华优秀传统文化	1	16	8	8			2*8			查		
		55	B000004	音乐鉴赏	1	16	8	8				2*8		查		

课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六			
								20W	20W	20W	20W	20W	20W			
		56	B000005	社交礼仪	1	16	8	8			2*8			查		
		57	B000014	毕业教育 1 周	1	20	10	10					1W	查		
		58	B000015	社会实践（寒暑假）	3					寒假 1W，暑假 2W						
		59	B000008	摄影培训	1	16	8	8			2*8			查		
		60	B000009	节能减排基础知识（讲座）	1	16	8	8			2*8			查		
		61	B000010	大学生健康教育（讲座）（限定选修课）	0.5	8	8	2*4						查		
		62	B000011	国家安全教育（讲座）	0.5	8	8	2*4						查		
		小计			28	404	222	182	16	48	96	160	64	20		
		合计			166.5	2704	1070	1614	428	454	470	420	344	340		

- 注：1. 课程编号中，A 代表学校必修、B 代表学校选修、C 代表院部必修、D 代表专业必修、E 代表专业限选、F 代表专业任选。
2. 考核方式：试、查、证等 3 种类型的单个或其 3 种的组合。
3. 如果是属于课程和职业资格证融合的课程，请在“备注”栏用“★”表示。
4. 请在备注栏内注明本专业的核心课程，请在“备注”栏用“※”表示。
5. 请在备注栏内注明课程性质，“系部公共课”用“●”表示。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

按照人才培养需求，配备必需的专业带头人、专业课教师，明确各类教师的基本要求。总体要求下：

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2.专业带头人

（1）原则上应具有副高级以上职称，具备一定的国际视野，了解国外先进职教理念和课程、培训及开发技术；

（2）较强的专业发展把握能力：把握专业发展动态，能带领团队科学调研、制定人才培养方案，按照市场需求和自身条件合理设置专业方向，打造专业品牌。

（3）扎实的课程建设能力：能承担 2-3 门核心课程教学，主持 1 门课程改革，能带领团队完成课程开发、课程标准制定等工作；

（4）综合的科研服务能力：在科研开发、技术应用服务等方面起到表率作用；主持或参与省部级科研课题研究，为企业解决技术难题；担任行业协会或政府部门的顾问、技术专家等职务，在行业内具有较强的影响力。

（5）综合的师资队伍建设能力：能够根据教师各自的主要研究方向和特点，开展分层分类培养，带领团队发展，全面负责双师队伍建设。

3.专任教师

原则上应具有讲师及以上职称，通过校企合作项目培训师资格认证，具备较强的教学能力和应用开发能力；具有一定的课程开发能力和较强的教研教改能力；懂得生产管理与劳动组织，熟悉服务现场的操作流程；具

备汽车结构原理知识与汽车检测维修的基本实践技能；有参与企业技术服务的能力；具有双师素质能力；能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

原则上应具有中级及以上相关专业职称，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，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。

表 13 师资配置与要求

序号	能力结构要求	专任教师		兼职教师	
		数量	要求	数量	要求
1	电子电路分析能力 电子电路制作能力	2	能对电子电路进行分析，有较高的电子电路焊接技术，具备初级以上职称	1	有两年以上从事电子行业工作经验
2	汽车机修能力	1	能解读汽车工作原理，具有汽车机械维修的基本技能，具备双师素质	1	有三年以上汽车机械维修经验，高级工
3	汽车电器检修能力	1	能分析汽车电器电路，具有汽车电器检修基本技能，具备双师素质	1	有三年以上汽车电器维修经验，高级工
4	电控系统检修能力	2	掌握汽车电控系统基本原理，能分析排除电控系统一般故障，具备双师素质	2	有五年以上汽车机电维修经验，技师
5	电机及电力拖动系统 装配与调试能力	1	掌握自电机及电力拖动系统基本原理，能正确装配和调试系统，具备双师素质	1	有三年以上经验 技师
6	变频器二次开发能力	1	掌握变频器基本原理，能对变频器控制系统进行二次开发啊，具备双师素质	1	有一年以上变频器开发经验
7	单片机应用能力	1	精通单片机原理及编程，能够利用单片机进行二次开发		具备两年以上的开发经验
8	动力电池检修能力	1	掌握动力电池技术，能够利用专业设备、仪器从事动力电池检修工作	1	1年以上工作经验
9	充电站管理与维护能力	1	掌握汽车充电站技术及汽车电源管理技术，能进行电源管理维护，充电站维护	1	有两年以上汽车充电站的工作经验 技师，工程师

（二）教学设施

为保证人才培养方案的顺利实施，构建与课程、专业相配套的一批理

论和实践一体化的专业教室。为实施工学结合课程和岗位实习提供条件支持。

1.理实一体教室

理实一体教室要求理实一体设备满足教学需要,能容纳 30-50 人的理论教学设施,多媒体教学设备配套齐全。

2.校内实训要求

校内实训条件应满足汽车基础拆装、保养、电工等实训要求,专业实训条件需满足新能源汽车高压安全、新能源汽车电器、底盘、电控、动力电池、驱动电机、综合故障诊断等实训要求。

校内实训设施如表 14 所示:

表 14 校内实训室配置表

序号	实训室名称	功能要求	面积、设备台套数、工位数基本要求
1	CAD 实训机房	1.完成 ATUOCAD 相关课程的理实一体化教学。 2.完成汽车常见零部件的测绘、电气接线图的绘制等实训项目。	配备 48 台套多媒体计算机,1 套多媒体教学设备,工位数不低于 48 个等。
2	机械制图实训室	汽车零部件的测绘、制图	工位 40 个、机械制图专用桌椅、绘图板等 40 套等
3	电工电子技术实训室	线束插头拔插练习、电工电子元件认知与测量、直流、交流等基本电路特性测量、电子线路基本测量、常用测量工具使用、电动机、继电器、逆变器等工作线路原理与测量	工位 30 个、电工电子综合实验台架 8 台、万用表、示波器、试灯等常用电路测量工具若干、卡罗拉等车型电路图 20 本、课桌椅、黑板、网络、多媒体教学用具等
4	底盘拆装实训室	膜片式离合器总成主要零件检测、同步器总成检查、更换转向横拉杆防尘罩、齿轮齿条转向器总成的拆装与检测、盘式制动器的拆装与检查、鼓式制动器蹄片更换	工位 6 个、离合器 4 个、底盘台架 2 台、专用拆装维修工具 6 套、课桌椅、黑板、网络、多媒体教学用具等
5	发动机拆装实训室	发动机总成及部件结构认知、元件拆装与检测、发动机机械故障诊断与排除实训	工位 10 个、发动机设备 10 台、专用拆装维修工具 10 套、课桌椅、黑板、网络、多媒体教学用具等
6	汽车整车	汽车整车结构认知与拆装、整车故	工位 8 个,整车实训车辆 8 台

序号	实训室名称	功能要求	面积、设备台套数、工位数基本要求
	综合实训区	障诊断与修复、举升机的正确使用	(丰田卡罗拉 4 台,大众捷达 2 台、大众迈腾 1 台、吉利博瑞 1 台), 龙门举升机 4 台、小剪举升机 4 台, 配套专用拆装工具箱、工具车各 8 套课桌椅、黑板、网络、多媒体教学用具等。
7	汽车电气设备检修实训室	汽车电气系统元件结构认知、检测与维修实训、汽车安全舒适系统各结构认知、元件检测、故障诊断与排除训练	工位 15 个、汽车电气实训台架 6 台(汽车灯光系统实训台架 2 台、汽车起动系统实训台架 1 台、汽车电源系统实训台架 1 台、汽车舒适系统台架 2 台)、专用拆装维修工具 6 套、汽车手动空调、自动空调台架各 2 台, 汽车空调制冷剂添加回收机 2 台, 倒车雷达台架 2 台, 汽车巡航台架 2 台, 专用拆装维修工具 4 套、课桌椅、黑板、网络、多媒体教学用具等
8	电力电子实训室	基本指令的编程练习; 三相异步电动机的控制; 步进电动机控制的模拟控制; 十字路口交通灯控制的模拟; 多楼层电梯的控制; 机械手动作的模拟; 运料小车控制模拟等。	工位 20 个、THPLC-C 型 PLC 综合实训装置、YL-SMPLC-B 网络型可编程控制器综合实训装置、亚龙 YL 型 6 足 18 自由度爬行机器人实训系统、YL-109-I 型六层电梯实训模型、启天 M6900 联想电脑、教学一体机、课桌椅、黑板、网络等
9	新能源汽车故障诊断实训室	新能源汽车汽车整车故障诊断等综合实训项目	工位 15 个、电动汽车台架 4 台(比亚迪 E5 实训车 1 套、新能源电驱动传动系统集成实训台架 2 台、新能源汽车动力总成拆装与检测台架 2 台、新能源动力电池包(BMS)实训台 2 台、纯电动驱动系统组装实训台 1 台、插电式电动汽车充电系统实训台架 1 台、动力电池、绝缘工具、多媒体教学用具等
10	动力电池拆装与检修实训室	动力电池一致性的筛选与成组, 动力电池组绝缘性能检测, 动力电池组工作电压、充放电电流、工作温	工位 8 个, 动力电池实训台架 8 个, 方形单体三元锂电池 200 节、绝缘工具套装 8 套、绝缘防护器具、

序号	实训室名称	功能要求	面积、设备台套数、工位数基本要求
		度的检测，电池管理系统相关传感器的安装与检测。	数字万用表、兆欧表，电池内阻检测仪，温度传感器、电压传感器、霍尔式电流传感器、教学一体机、课桌椅、黑板、网络等
11	驱动电机拆装与检修实训室	驱动电机的拆装、结构认知与检修等。	工位 4 个，驱动电机台架 2 台、拆装工具、绝缘工具、多媒体教学用具等
12	新能源汽车故障诊断实训室	新能源汽车低压电器故障诊断与排除实训；新能源汽车空调系统故障诊断与排除；新能源汽车电加热系统故障诊断与排除；新能源汽车无法上高压故障诊断与排除；新能源汽车行驶异常故障诊断与排除；新能源汽车无法充电故障诊断与排除；新能源汽车防盗、通讯系统故障诊断与排除；新能源汽车专用诊断仪的使用；新能源汽车热管理系统故障诊断与排除。	工位 4 个、新能源汽车 2 台、配套故障诊断仪 2 台、万用表若干、绝缘工具套装、绝缘防护器具、一体机、新能源汽车常用工具套装若干等、教学一体机、课桌椅、黑板、网络等。
13	自动驾驶汽车实训室	自动驾驶汽车整车装配、调试等	工位 4 个、自动驾驶教学整车 2 台、专用诊断仪 4 台、专用拆装维修工具 4 套、台式电脑、课座椅、多媒体设备等
14	汽车试验实训室	汽车整车性能分析与测试，主要包括电源系统、起动系统、照明系统、尾气排放、点火与喷油系统以及底盘系统	工位 8 个、教学整车 4 台、专用诊断仪 4 台、专用拆装维修工具 4 套、课桌椅、黑板、网络、多媒体教学用具等
15	新能源汽车构造与拆装实训室	新能源汽车主要部件结构认知与拆装	电动汽车台架 8 台（比亚迪 E5 实训车 1 套、新能源电驱动传动系统集成实训台架 2 台、新能源汽车动力总成拆装与检测台架 2 台、新能源动力电池包（BMS）实训台 2 台、纯电动驱动系统组装实训台 1 台、插电式电动汽车充电系统实训台架 1 台、动力电池、绝缘工具、多媒体教学用具等

序号	实训室名称	功能要求	面积、设备台套数、工位数基本要求
16	新能源汽车充电系统实训室	充电系统、充电桩结构认知、拆装与检修	工位 8 个、充电系统台架 4 台、配套工具、课座椅、多媒体设备等
17	新能源汽车制造实训室	搬运码垛系统的编程与应用；上料系统的编程与应用；运输系统的编程与应用；加工系统的编程与应用；流水线整体运行调试等 ABB 工业机器人的现场编程与调试。	工位 8 个、硬件：机器人模块，TCP 标定、基坐标标定基础实训模块，写字绘画模块，上下料模块，仓储模块，PLC 模块，工具及工具库模块，操控台模块，传感器模块，供气系统模块等。软件：机器人软件编程，PLC 软件编程、教学一体机、课桌椅、黑板、网络等。

3.校外实训基地要求

具备稳定的校外实训基地，应能满足学生顶岗实习需求，给学生提供新能源汽车整车装配制造、零部件生产制造、工艺、质量管理、售后服务等实习岗位，实训设备充足，实训管理规范，具备一定的指导学生毕业设计的能力。校外实训基地如表 15。

表 15 校外实训基地配置表

序号	校外实习基地	合作企业名称	用途
1	**集团 **实训基地	湖南**汽车部件有限公司	(1) 认知实践 (2) 新能源车生产实习 (3) 顶岗实习 (4) 教师挂职锻炼
2	湖南**实习基地	***新能源 科技有限公司	(1) 认知实践 (2) 新能源车生产实习 (3) 顶岗实习 (4) 教师挂职锻炼
3	**电气实训基地	**电气汽车事业部	(1) 认知实践 (2) 新能源车生产实习 (3) 顶岗实习 (4) 教师挂职锻炼
4	**学院实训基地	**电动汽车技术有限公司	(1) 认知实践 (2) 新能源车生产实习 (3) 顶岗实习 (4) 教师挂职锻炼
5	新能源汽车服务实训基地	****汽车 销售服务有限公司	(1) 汽车售后服务实训 (2) 认知实践 (3) 顶岗实习
6	****实训基地	**** 新能源科技有限公司	(1) 认知实践 (2) 跟岗实习

序号	校外实习基地	合作企业名称	用途
			(3) 顶岗实习 (4) 教师挂职锻炼
7	**实训基地	**** 新能源科技有限公司	(1) 认知实践 (2) 跟岗实习 (3) 顶岗实习 (4) 教师挂职锻炼

(三) 教学资源

1.教材选用基本要求

依据课程标准采用正式出版教材、自编特色教材和活页式讲义，广泛选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。教材将职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位工作规程，以及结合职业技能证书考证组织教材内容。通过各工种所包含的相关项目引入必需的理论知识和增加实践训练内容，强化理论在实践过程中的应用。活页式讲义内容体现先进性、地域性、实用性，将本专业新技术、新方法、新装备及时地纳入讲义，使教学内容更贴近本专业的发展和学生实际需要。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：汽车行业政策法规、行业标准、技术规范以及主流汽车品牌相应车型的维修手册、电气与电子工艺手册等；新能源汽车技术专业类技术图书和实务案例类图书 5 种以上新能源汽车技术专业学术期刊等。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

(四) 教学方法

以就业为导向，以能力为本位的教学指导思想，根据人才培养目标，

结合吉利基地企业实际，在课程内容编排上合理规划，集综合项目、任务实践、理论知识于一体，强化技能训练，在实践中寻找理论和知识点，课堂形式实行周周比和月月赛，争取了课程的灵活性、实用性和实践性。采用工学一体化教学、吉利生产案例教学、项目化教学等方法，坚持学中做、做中学，并以学习者为中心，改变传统的师生关系，充分发挥教师的指导、引导、帮助和组织作用，调动学生学习的主观能动性，加强学生学习过程的指导，及时解决学生在学习过程中的困难和问题。

1.专业课主要教学方法

课程教学以真实职业实践环境、真实工作过程、企业案例作为支撑，实施任务驱动、教学做合一，加强学生能力培养。

2.顶岗实习与社会实践指导方法

顶岗实习与社会实践由学校、企业(单位)、学生三方共同参与完成。学校负责学生顶岗实习与社会实践的组织、实施和管理。

3.信息化教学手段运用

充分利用网络、多媒体、学习空间等信息化手段，改革教学方法，提高教学质量和效果。

（五）学习评价

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

1.评价主体

以教师评价为主，广泛吸收就业单位、合作企业、社区、家长参与学生质量评价，建立多方共同参与评价的开放式综合评价制度。

2.评价内容

包括学生的素质、知识和能力。

3.评价方法

采取过程评价与结果评价相结合，单项评价与综合评价相结合，总结性评价与发展性评价相结合的多种评价方式。要把学习态度、平时作业、单项项目完成情况作为学生质量评价的重要组成部分。要不断改革评价方法，逐步建立以学生作品为导向的职业教育质量评价制度，提高学生的综合水平。

（六）质量管理

对专业人才培养的质量管理提出要求：

1.本专业人才培养方案是在党委领导下，专业教师充分调研的基础上根据教育部颁发的《专业教学标准》制定。

2.建立“三三二一”教学质量监控体系，建立学校、二级学院、教研室三级质量监控层次，建立督导评教、同行评教、学生评教三级评教体系，建立“教师教学质量”和“学生学习质量”两个观测点，形成“一个回路”（指教学质量监控完整地反馈回路）。

3.建立健全教学质量监控体系的领导机构、管理机构、工作机构，构建学校、学院、系（专业负责人、教研室/课程团队）三级监控体系，建立了一支理论与实践并重、专职与兼职结合、业务水平高、分工合作的教学质量管理队伍，明确各自在教育教学质量保障中的职责，落实责任人。在课堂教学质量监控过程中，除了发挥学校领导、教务处和各学院教学管理干部、相关职能部门有关同志，以及校、院教学工作委员会的作用外，也充分发挥教学督导团和教学信息员两支辅助队伍的作用。

4.强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

5.组织开发课程标准和教案，要根据专业人才培养方案总体要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。要指导教师准确把握课程教学要求，规范编写、严格执行教案，做好课程总体设计，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

6.深化“三教”（教师、教材、教法）改革。建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

7.推进信息技术与教学有机融合。适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

具体专业教学管理制度如表 16 所示：

表 16 专业教学管理制度情况说明

序号	管理制度	主要内容说明
1	“三证书”	毕业证、职业资格证、素质证
2	课程考核	以过程考核为主，着重考核学生掌握所学的基本技能，并能综合运用所学知识和技能去分析、调试电路和测试电路的能力。

序号	管理制度	主要内容说明
		该体系包含以下几个方面： (1) 学生学习积极性和阶段学习效果评价（考勤、课堂表现） (2) 自主学习能力评价（独立完成作业） (3) 表达能力评价（课堂发言、讨论及现场答辩） (4) 团队合作和综合能力评价（实验/实训效果及报告） (5) 综合应用能力（电路分析报告及现场答辩） 考核成绩由以上五项权衡比例构成。
3	“五段式” 岗位实习管理	结合学院实际情况，校企合作，邀请企业人员共同研讨，制定了《顶岗实习学生承诺书》、《顶岗实习委托书》、《顶岗实习任务书》、《顶岗实习接收函》、《顶岗实习记录本》、《顶岗实习鉴定表》等一系列的顶岗实习管理文件。从学生顶岗实习的申请开始，直到顶岗实习的考核评价，每一步都做出了具体明确的规定。
4	专业教学团队建设	“双师”素质、“双师”结构教学团队建设是高职院校师资建设的重点和核心，“双师型”队伍建设由于要求高、资金投入大，我系从内外结合两方面考虑，坚持“引聘名师、培养骨干、校企合作、专兼结合”的原则，积极拓宽师资队伍的来源渠道，优化教师队伍，实行激励与制约相结合，采取“引、聘、送、下、带”和专任教师与企业技术人员“互兼互聘，双向交流”等措施，致力于“双师型”教师队伍的建设，建设具有双师素质、双师结构的优秀教学团队。
5	校内实训基地管理	实训室实行“6S”管理，实训耗材及实训的内容进行登记；每间实训室和实训设备的管理落实到每一位老师。
6	校外实习基地管理	与企业签订校外实习基地协议，明确双方职责；安排老师定期与企业进行交流，探讨专业的发展方向和人才培养方面的问题，或者解决企业急需学校提供支持，包括人员和技术支持等。

九、毕业要求

- 1.学院规定的年限内，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。
- 2.三年时间在学院《诚信银行》中的积分达到 1800 分以上。
- 3.无被司法机关拘留或违法刑事犯罪记录。
- 4.无违反校规校纪等处分记录。

附件一：专家论证表

学院					
2020级专业人才培养方案专家论证表					
专业名称		新能源汽车技术			
专业代码		460702			
所属二级学院		汽车工程学院			
序号	姓名	专家类型	所在单位名称	职称/职务	联系电话
1	彭	校内专家	术学院	副教授/专任教师	189 269
2	彭	校内专家	术学院	副教授/汽车工程学院院长	166 321
3	王	企业专家	股份有限公司	副总经理	137 590
4	聂	院校同行	院	副教授/汽车学院院长	188 607
5	曾	企业专家	新能源科技有限公司	人力资源部经理	151 360
专家论证意见	本专业定位与人才培养目标明确,符合新能源汽车行业对人才的要求,课程设置合理,课程体系完整,清晰,实践环节占比满足职业教育的要求,有利于提高学生的实践动手能力。 论证专家: 日期:2020年7月5日				
专家论证结论	☒ 论证通过 ☐ 修改后通过 ☐ 不通过				

附件二：审核表

学院	
2020级专业人才培养方案审核表	
专业名称	新能源汽车技术
专业代码	460702
所属二级学院	汽车工程学院
专业建设委员会 论证意见	方案通过市场调研，立足学生就业面向的工作条件、环境、职责、能力探索职业岗位群，制定培养目标和定位准确，培养规格对接毕业要求。 签名：日期：2020年7月10日
二级学院 审核意见	经人才办、教务处、学术委员会审查及讨论，该方案符合专业人才培养方案制定要求，具有较强可行性。 签名（公章）：日期：2020年7月11日
教务处 审核意见	该人才培养方案符合学校人才培养方案制定要求，具有较强可行性。 签名：日期：2020年7月22日
学术委员会 审核意见	该人才培养方案符合学校人才培养方案制定要求，具有较强可行性。 签名（公章）：日期：2020年8月20日
院长办公会 审核意见	该人才培养方案符合学校人才培养方案制定要求，具有较强可行性。 签名（公章）：日期：2020年8月23日
院党委会 审定意见	该人才培养方案符合学校人才培养方案制定要求，具有较强可行性。 签名（公章）：日期：2020年8月27日
备注	