



廣東工貿職業技術學院
GUANGDONG POLYTECHNIC OF INDUSTRY AND COMMERCE

汽车工程学院
新能源汽车技术专业

培训方案
(继续教育)

广东工贸职业技术学院

二〇二二年十月

目 录

一、专业名称及代码	2
二、入学要求	2
三、修业时限	2
四、职业面向	2
五、培养目标与培养规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
1.素质要求	3
2.知识要求	3
3.能力要求	4
六、课程设置及要求	4
七、推广价值	6
(一) 创新育人模式，实施“四轮驱动、双融双升”人才培养模式	6
(二) 骨干教师	7
(三) 社会服务	7
八、实施保障	7
(一) 组织管理	7
(二) 教学保障	7
(三) 后勤保障	7
(四) 设备保障	8
九、毕业要求	8
(一) 学分要求	错误!未定义书签。
(二) 体质测试要求	错误!未定义书签。
(三) 德智体美劳全面发展培养要求	错误!未定义书签。

一、专业名称及代码

专业名称：新能源汽车技术

专业代码：460702

二、入学要求

中高职相关专业教师及汽车维修工等。

三、修业时限

线下集中授课 7 天，线上 7 天。

四、职业面向

职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 或技术领域	职业技能等级证书、 社会认可度高的行业 企业（人才）标准或 证书举例
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (46)	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) 汽车整车制造人员 (6-22-02) 汽车摩托车修理 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。	1.全国高校英语应用能力等级证书； 2.全国计算机信息高新技术； 3.机动车驾驶证； 4.全国汽车维修专项技能认证资格； 5.汽车运用与维修技能等级认证； 6.智能新能源汽车技能等级认证。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培训后，提升本专业知识和技术技能，更好的从事新能源汽车检测、修理和维护工作，提升新能源二手车评估与交易能力，对新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验等工作进一步熟悉和提高。

（二）培养规格

1. 素质要求

1.1 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。

1.2 崇尚宪法、遵纪守法、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。

1.3 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新思维和创新精神。

2. 知识要求

2.1 掌握各类新能源汽车的基本结构和技术特点。

2.2 熟悉德国主要车系新能源汽车的技术特点。

2.3 掌握高压电的安全防护和技术措施。

2.4 掌握新能源汽车高压系统的组成、各高压部件的作用、结构与工作原理。

2.5 熟悉新能源汽车的下电、验电和上电控制逻辑。

2.6 掌握动力电池的组成、结构和主要技术参数，熟悉动力电池管理系统的功能和控制逻辑。

2.7 熟悉永磁同步电机和异步电机的结构和工作原理；掌握驱动电机控制器的控制原理。

2.8 了解新能源汽车的充电类型，熟悉充放电控制逻辑。

2.9 熟悉新能源汽车整车电源分配和网络架构。

2.10 掌握新能源汽车整车控制技术。

2.11 掌握新能源汽车暖风和空调系统的特点和控制原理。

2.12 掌握新能源汽车底盘系统电控技术。

2.13 熟悉新能源汽车的故障诊断策略。

3. 能力要求

3.1 会按照高压电安全操作规范对新能源汽车高压系统进行各类操作。

3.2 会对高压触电事故进行紧急处理和对触电人员进行施救。

3.3 会识别新能源汽车的组件，知道仪表报警灯的含义，能分析报警灯点亮的故障原因。

3.4 会根据新能源汽车保养项目和技术要求独立完成新能源汽车维护作业。

3.5 会使用新能源汽车高压电检测仪器、工具对高压安全防护用品和高压部件进行绝缘性能检测。

3.6 会规范使用诊断仪、绝缘电阻检测仪、钳型电流表、数字万用表（符合新能源汽车维修要求）和示波器。

3.7 会对新能源汽车进行下电、验电和上电操作。

3.8 会对新能源汽车高压系统进行性能检测和部件更换。

3.9 会读识和分析德系主要新能源汽车和其他典型新能源汽车的电路图。

3.10 会检测和诊断新能源汽车 CAN 总线故障。

3.11 会检测和诊断新能源汽车暖风和空调系统的故障以及组件更换。

3.12 会对新能源汽车底盘各电控系统进行检测和故障诊断分析。

3.13 会检测、分析和排除纯电动汽车驱动系统故障。

3.14 会检测、分析和排除混合动力汽车驱动系统故障。

3.15 会对新能源汽车进行 PDI 检查。

六、课程设置

培训课程

模块	专题名称	学时	内容要点	授课教师	单位	职称
----	------	----	------	------	----	----

专业建设	建设基础	6	1.1 专业办学水平; 1.2 实习实训条件; 1.3 师资力量, 教科研成果; 1.4 人才培养模式改革效果; 1.5 建设“1+X”职业技能考点; 1.6 职业技能培训和考核服务能力。	王艳芬	广东工贸职业技术学院	教授
	建设目标	2	2.1 建设目标	王艳芬	广东工贸职业技术学院	教授
	建设内容与实施举措	10	3.1 人才培养模式; 3.2 课程教学资源; 3.3 开发立体教材, 实施项目化教学改革; 3.4 打造高水平教师教学创新团队; 3.5 校企共建高水平实践教学基地; 3.6 多方协同, 构建高水平智能型通用技术技能平台; 3.7 对外提供社会服务; 3.8 国际交流与合作; 3.9 可持续发展保障机制。	龙纪文	广州轩宇教育科技有限公司	工程师/高级技师
课程设计与开发	教学资源库	6	4.1 建设新能源汽车专业课程标准; 4.2 建设平台课和核心课数字教学资源; 4.3 建设共享型专业特色网络课程。	王艳芬	广东工贸职业技术学院	教授
	建设“1+X”证书专项资源库	4	5.1 建设“1+X”证书培训资源和考核平台。	吕美丽	广东工贸职业技术学院	中级培训师
	开发国家级“三新”教材	6	6.1 开发新型活页式国家规划教材; 6.2 开发“互联网+”云教材。	吕美丽	广东工贸职业技术学院	中级培训师
	全面实施教法改革	8	7.1 企业大师进校园; 7.2 翻转课堂; 7.3 线上线下+虚拟现实教学; 7.4 胡格教学模式。	杨燕明	广东工贸职业技术学院	讲师/高级技师
团队组织与引导	打造高水平教师教学创新团队	12	8.1 师德建设; 8.2 引进或培养杰出人才和专业领军人才; 8.3 打造高水平“双师型”教学队伍。	杨燕明	广东工贸职业技术学院	讲师/高级技师

应用技术研发	新能源汽车动力电池关键技术	8	9.1 动力电池 pack 安全设计 9.2 动力电池均衡管理 9.3 动力电池热管理 9.4 E5 动力电池包拆检	钟原	广州轩宇教育科技有限公司	工程师/高级技师
	新能源汽车电机关键技术	6	10.1 驱动电机及控制系统检测 10.2 电机绝缘体、相间电阻、旋转传感器测量	钟原	广州轩宇教育科技有限公司	工程师/高级技师
	新能源汽车电控关键技术	6	11.1 高压电控内部各部件工作原理 11.2 整车高低压配电系统检测	吕猛	广东工贸职业技术学院	博士
	新能源汽车综合故障排查	6	12.1 故障排查	吕猛	广东工贸职业技术学院	博士
	智能新能源汽车技术应用	6	13.1 智能交互 13.2 智能感知 13.3 智能传感器技术	李伯阳	广东工贸职业技术学院	中级培训师
	智能网联汽车技术	4	14.1 线控底盘 14.2 导航与定位等	李伯阳	广东工贸职业技术学院	中级培训师

七、推广价值

随着科技的发展、社会的进步以及节能环保等方面的要求，新能源汽车正加快脚步走进千家万户，社会对新能源汽车服务高技能人才的需求量越来越大。目前国内以新能源汽车市场服务人才培养为目标的职业院校极少，相关方面的人才培养也几乎为零。新能源汽车高技能从业人员的稀缺已经成为阻碍新能源汽车服务产业发展的主要瓶颈之一。

职业院校应当把握汽车变革的历史机遇，整合现有资源，把更多精力放在新能源汽车高技能人才的培养上来，不仅要筹建新能源汽车专业来培养全日制新能源汽车高技能人才，还要搭建新能源汽车社会人员培训体系。职业院校开展在职汽车服务人员新能源汽车技术方面的针对性培训，目标更加明确、效率也更高，可以在最短的时间内缓解企业和社会对新能源汽车高技能人才的需求。

（一）创新育人模式，实施“四轮驱动、双融双升”人才培养模式

对中高职院校新能源专业的领军人物培训，提升新能源汽车技术专业建设、课程设计、团队组织与引导、应用技术研发与推广、教研科研方法等。

（二）骨干教师

对中高职院校新能源专业的骨干教师培训，提升骨干教师承担学科教学改革实验项目，承担示范课教学任务，定期开设公开课，参与教育课题研究，承担培养新教师等教研能力。

（三）社会服务

对热爱新能源汽车专业的社会人员进行培训，涵盖新能源汽车认知、新能源汽车电源系统、新能源汽车驱动系统、新能源汽车辅助电器系统等新能源汽车维修培训内容。使学员具有较强的实践技能、良好的职业道德；具备较强的实际工作能力，能适应新能源汽车企业需要，推动新能源汽车行业发展。

八、实施保障

（一）组织管理

建立组织完善的项目管理团队，全程跟踪培训进展，下设讲师团队、教学助理、后勤保障。讲师团队负责完成授课任务，并审核作业，对学习情况进行考核；培训班配有专职的教学助理，全程跟踪培训班的每个环节，辅助受训教师的日常考勤、作业提交及配合完成考核，同时培训结束，开展问卷调查，调查内容涉及培训组织、培训教学、后勤服务；后勤保障做好授课期间的后期保证工作，包括学员住宿、餐饮、授课环境等安排。

（二）教学保障

督导人员主要以听课形式，对项目实施过程和总体效果进行评价，将意见和建议同时反馈给项目负责人和继续教育工作人员；加强培训项目档案管理。培训项目结束后 30 天内，项目负责人应撰写自评报告，培训方案、学员手册与考核资料、经费使用情况、培训成果报告等存档保管；加强培训项目的成果宣传与报道。

（三）后勤保障

学院可为本次师资培训项目提供优质的住宿环境，宾馆设有观光电梯，共有行政/商务单、双人

及套间客房 267 间/套，房间内配有卫星电视，电话、宽带网络。学院内酒店娱乐设施齐全，具有各项完善先进的休闲设施。贵宾娱乐厅内设专业舞池、灯光、卡拉 OK、投影等设备；棋牌室有一个大厅和两个麻将包间，另外还有放映厅、室内篮球场、网球场、健身房、乒乓球室和专业的户外拓展等娱乐设施，使学员在紧张学习之余得到充分的放松。在用餐环境方面，宾馆的餐厅可以提供各种菜肴，并能满足 100 人同时围餐或自助餐。学院附近的环境集美食、购物、娱乐、湖景游玩、美容健身等为一体，既有城市的时尚繁华，又有僻静小地的休闲宁静美景，满足学员在培训期间的休闲购物需求。

（四）设备保障

专业拥有“2 地 1 厂 1 站 5 室 1 中心”。中央财政支持的新能源汽车技术实训基地、广东省财政支持的电工电子实训基地；1 个“校中厂”五洲龙汽车新能源技术检测实训室、1 个汽车维修电工中（高）级”技能鉴定站；5 个校内实训室（新能源汽车构造实训室、新能源汽车电器实训室、新能源汽车电子技术应用实训室、新能源汽车检测实训室、新能源汽车电子实训室）；1 个广东工贸五洲龙新能源汽车技术应用协同创新中心。

九、结业要求

（一）考核评价

实行过程性评价与结业评价相结合。

1. 过程考核

a) 培训教师根据培训学员当日出勤，在《培训考勤表》、《培训日记》真实填写培训学员出勤、事假、病假、旷课、迟到、早退情况；b) 培训老师定期检查学员的学习笔记、交流学习心得，并根据交谈结果记录学员的培训掌握情况。

2. 结业考核

a) 培训班结束，要求每名培训学员填写《学员培训效果评估表》、《课程满意度调查表》和《培训师能力评估表》；b) 培训教师认真阅读培训学员的《培训总结》加以总结评价。

（二）跟踪指导

1. 组织训后回访

通过网络开展培训满意度调查、电话回访等形式，了解参培教师回学校后将所学知识运用于教学实践的情况。

2. 建立训后跟踪服务中心

通过微信群、QQ 群等形式建立持久回访机制，持续关注参训教师的专业发展。同时，收集参培教师的建议，优化师资培训机制。

3. 开发网络研修平台

建立网络研修社区，与参训教师日常教学活动相结合的实践研修模式。利用网络研修社区，训后继续畅通专家服务通道，为参训教师的专业成长提供开阔的发展空间。