

新能源产业学院实训室建设介绍

一、建设背景介绍

（一）国家政策

《国家教育事业发展规划“十三五规划”》中明确指出实训室是组织实践教学、强化专业技能培养、提高学生综合素质、实现人才培养目标的重要基地。加强实训室建设，是职业院校提高教育教学质量，使教学能够更好与企业需求接轨，为社会培养和输送合格建设人才的基本保证；所以，现在国家对实训室的建设高度重视，打造名师名校名专业，提高学生的动手实操能力。

（二）行业需求

随着环保意识的不断提高和能源结构的转型，新能源汽车产业成为世界各国竞相发展的热点。汽车行业又是一个技术更新发展非常迅速的领域，各项高科技产品运用到汽车的生产中，对学生的学习能力、主动性，对于教师的知识储备、实操能力，对学校的汽车教学软硬件设施投入等方面，都有极高的要求。《国家职业教育改革实施方案》也提出，提高中职教育发展水平，培养高素质技能型专业人才，应大力推动建设具有高水平专业化的实训基地，提倡理论教学与实践培养相结合。

（三）学校现状

我校是2014年经江西省人民政府批准、国家教育部备案、江西省教育厅直属管理的民办综合性全日制非营利性普通高等职业院校。

学校不断加强内涵建设，注重培养学生的动手能力和综合素质，构建了“人才培养具有交通特色、实训环境具有车间特色、校园文化具有企业特色”的产教融合人才培养模式。

根据学校建设校内实训室的要求。依托学校推进以“工学交替”为主导、“订单培养”为驱动的工学结合人才培养模式改革，进行汽车实验室的建设，对大赛项目典型作业要求规范为指引，对企业生产过程中典型工作任务进行

整合，转化为面向工作过程的教学任务，并以此为导向，进行实训室的建设。

二、行业分析

（一）新能源汽车产业发展现状

国家为贯彻“资源节约型、环境友好型”的发展战略，对新能源汽车实施重点扶持政策，并将其列入到七大战略性新兴产业之中。从国务院印发《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020）》开始，在《中国制造2025》、“2030年国家碳排放峰值承诺”、“汽车产业双积分制度”、“新能源汽车补贴”、“燃油车禁售时间表”等国家战略与汽车产业政策推动下，节能与新能源汽车产业进入了快速发展时期。

中国产业信息数据显示：2018全年汽车产销分别完成2780.9万辆和2808.1万辆，产销量比上年同期分别下降4.04%和2.77%。但新能源汽车市场则继续保持高速增长，成为市场最大亮点。2015年受益于政策优惠，我国新能源汽车产销量大幅上升，产量同比增长335.90%，销量同比增长341.33%（图1）。随后2016、2017年受国家政策补贴等因素的影响，产销量增速有所放缓。2018年，新能源汽车产销分别完成127万辆和125.6万辆，比上年同期分别增长59.95%和61.65%。其中纯电动汽车产销分别完成98.6万辆和98.4万辆，比上年同期分别增长47.9%和50.8%；插电式混合动力汽车产销分别完成28.3万辆和27.1万辆，比上年同期分别增长122%和118%。

2019年，汽车产销分别完成2572.1万辆和2576.9万辆，产销量同比分别下降7.5%和8.2%，产销量降幅比上年分别扩大3.3和5.4个百分点。2019年新能源汽车产销量虽受制于国家政策补贴退坡，但仍然分别完成124.2万辆和

120.6万辆，降幅低于传统燃油车，同比分别仅下降2.3%和4.0%。我国对节能与新能源汽车，尤其是纯电动汽车的研发与生产投入最大的车

企有北汽新能源、比亚迪、吉利、奇瑞等。北汽新能源计划2020年实现产销50万辆；比亚迪汽车预计到2020年，深圳所有的出租车实现电动化；

吉利预计 2020 年新能源汽车销量占吉利整体销量的 90%以上；奇瑞汽车计划未来五年推出 22 款新能源产品。预计到 2020 年，新能源汽车销量占总销量的 7%以上，到 2025 年，新能源汽车销量占比 15%以上，到 2030 年，新能源汽车销量占比达到 40%以上。

当前，节能汽车、新能源汽车以及智能网联汽车已被确定为我国汽车产业的发展重点。到 2020 年，新能源汽车销量占总销量的 7%以上，到 2025 年，新能源汽车销量占比 15%以上，到 2030 年，新能源汽车销量占比达到 40%以上。

（二）、新能源汽车专业人才需求状况

随着政策扶持力度加大，新能源汽车保有量必定逐步加大，对应的新能源汽车技术服务人才需求也将同步加大。新能源汽车技术技能型人才的现状是：一方面，由于是全新产业，新能源汽车核心零部件企业、整车厂及售后服务企业对新能源汽车的装调人员、质量检验人员、试验维护人员、检测维修人员异常渴求，人才需求量很大；另一方面，新能源汽车技术人员的稀缺导致目前各车企 4S 店大都无法独立进行新能源汽车故障诊断和维修，只能依靠车企自派工程师或返厂维修，大大降低了新能源汽车的维修效率。新能源汽车技术人才无论是数量上、还是质量上，整体均处于供需失衡状态，缺口很大。在教育部、人力资源和社会保障部、工业和信息化部联合印发的

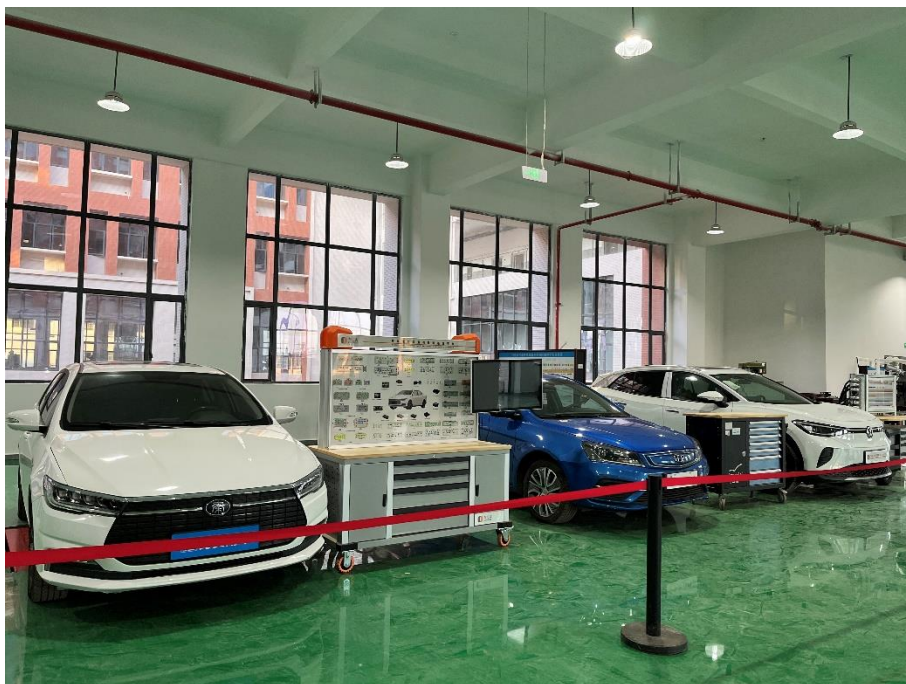
《制造业人才发展规划指南》中，节能与新能源汽车 2015 年人才总量 17 万，至 2020 年人才总量预测为 85 万，人才缺口为 68 万，至 2025 年人才总量预测为 120 万，人才缺口达 103 万。据广西高新技术产业规划中明确提出，2020 年高新技术企业中大专以上学历从业人员要占全体员工的 50%以上，而目前这个比例还不到 20%。XX 地区新能源汽车产业的高速发展迫切需要尤其是高职高专层次的技术技能型人才。

根据对十五个中心城市人才交流中心和人力资源部门的调研可知，新能源汽车技术专业岗位群主要有五大类：第一类是新能源汽车核心零部件制造、

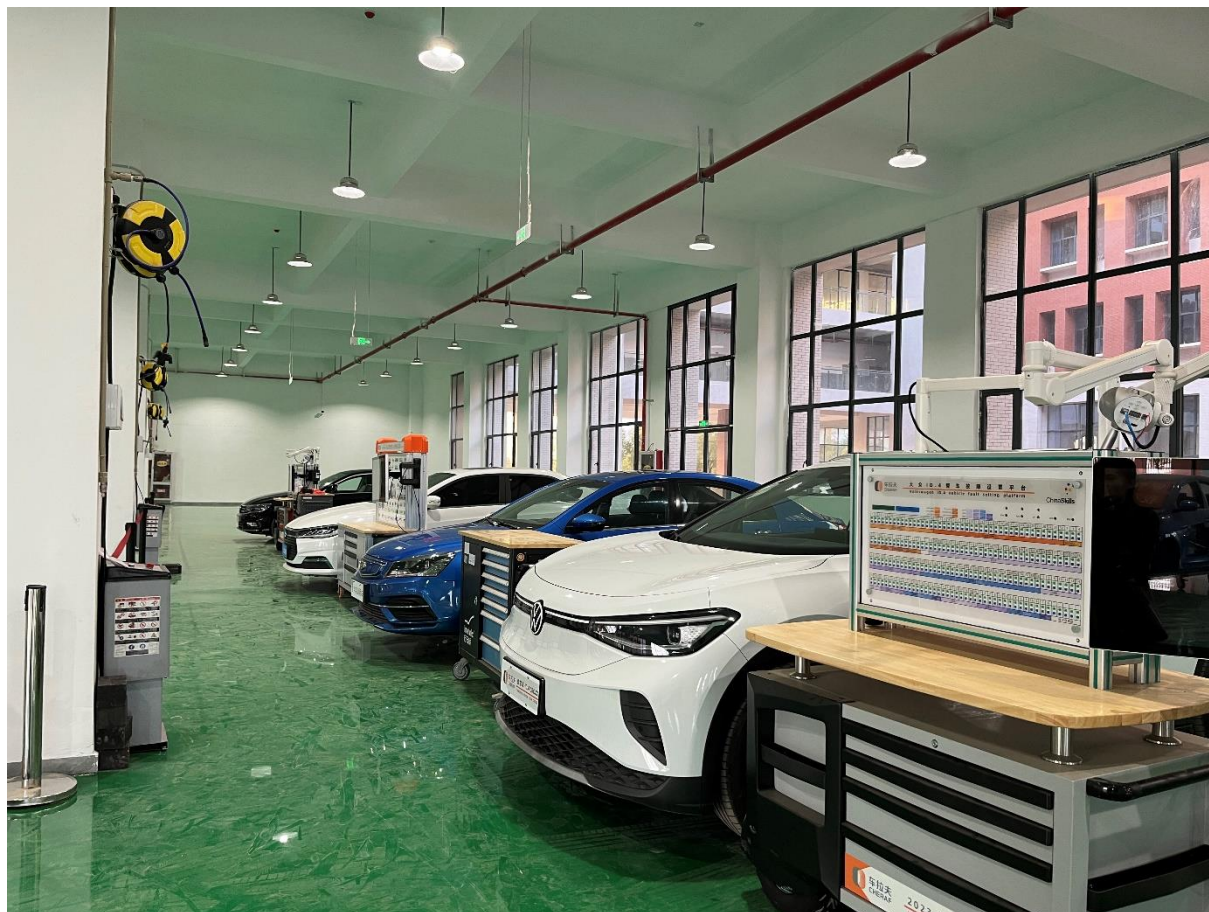
装配与测试；第二类是新能源汽车整车装调、班组管理；第三类是新能源汽车维护、保养、维修与诊断；第四类是新能源汽车营销与策划、保险与理赔、二手车评估、出行服务等；第五类是新能源汽车充电桩装调、维护与运营管理等。

三、各实训室效果图展示及介绍

(一)、汽车新能源实训室



满足对新能源汽车大赛强化培训，利用本实训室先进的实验实训条件按照大赛规范标准进行强化培训，依托大赛理念培养新能源汽车市场高技能人才。



具备新能源汽车整车、部件的结构认识、拆装、维修实训功能。通过实训基本掌握新能源汽车各系统拆卸、装配技能，具备使用新能源汽车维修量具和设备进行整车、部件维修以及各系统常见故障检测、诊断、排除的技能。

(二)、汽车营销实训室



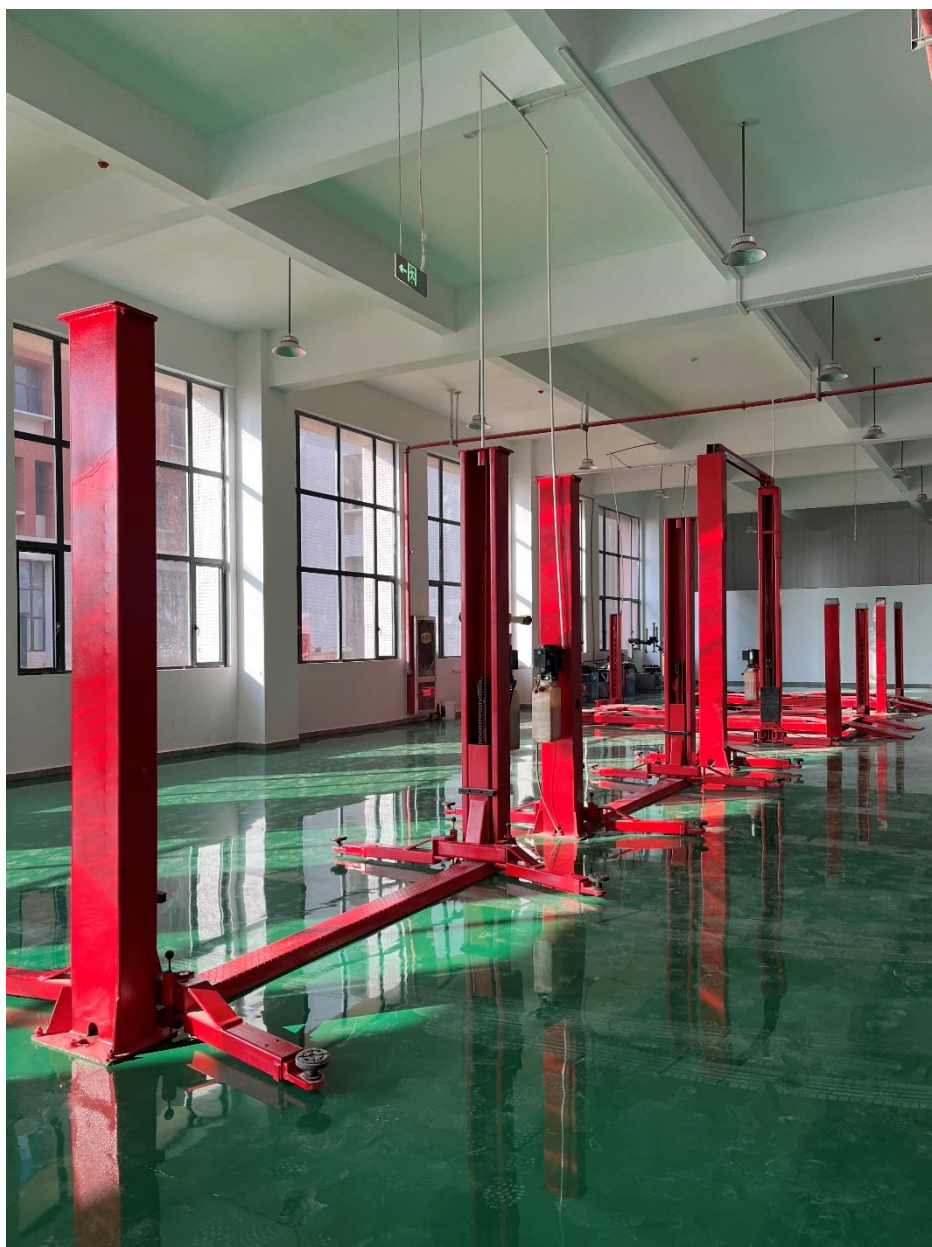
汽车营销实训室满足对汽车后市场新能源汽车的营销强化培训，结合学校现有的营销整车及营销软件，增加补充常用设备，还原汽车营销真实环境，利用本实训室先进的实验实训条件按照岗位作业任务标准进行强化培训，实现教学过程中与生产过程对接，培养汽车后市场高技能人才。



(三)、汽车深度保养实训室



汽车深度保养实训室满足对汽车后市场包括传统节能车及新能源汽车的深度保养强化培训，利用本实训室先进的实验实训条件按照岗位作业任务标准进行强化培训，实现教学过程中与生产过程对接，培养汽车后市场高技能人才。



具备传统节能整车、新能源汽车整车、部件的结构认识、拆装、深度保养实训功能。通过实训基本掌握汽车各系统拆卸、装配技能，具备使用汽车维修工量具和设备进行整车、部件深度保养以及各系统常见故障检测、诊断、排除的技能。

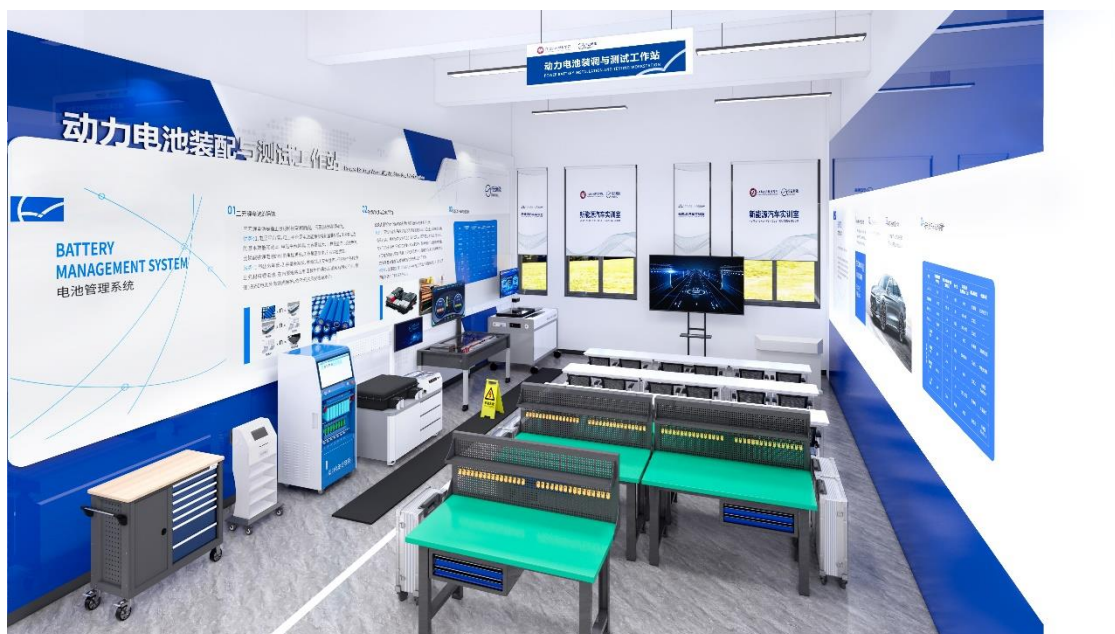
(四)、智能网联实训室



本实训室主要通过配置校园无人驾驶教学实训车、无人驾驶电动实训赛车，可完成环境感知传感器与底盘线控系统的装配、调试、测试等教学内容，也可完成智能网联汽车无人驾驶功能调试、测试的理实一体化教学，使学生全面掌握汽车智能化与无人驾驶的知识内容。后期陆续增加智能网联汽车激光雷达、毫米波雷达、视觉识别实训教学系统、校园无人驾驶教学实训车、无人驾驶电动实训赛车，并配备有纳米黑板、液晶拼接屏幕系统等其他信息化教学设施。面向智能网联汽车这一新兴领域，突出专业特色，强化实践能力，坚持项目引领、产教融合的先进理念，遵循1+X智能网联汽车测试装调职业技能等级标准要求，建成了集教学、实训、科研和社会服务四位一体的智能

网联汽车实训室。

(五)、动力电池装调与测试实训室



动力电池是新能源汽车的核心组成部分，其性能和质量直接关系到汽车的续航里程和安全性。因此，对动力电池的检测和评估显得尤为重要。动力电池检测可以从多个角度对电池进行评估，包括电池容量、内阻、温度、SOC 等方面。这些指标都可以通过电池管理系统来实现实时监测和控制，提高电池性能和寿命，同时保证车辆的安全性和稳定性。

(六)、电机装调与测试实训室



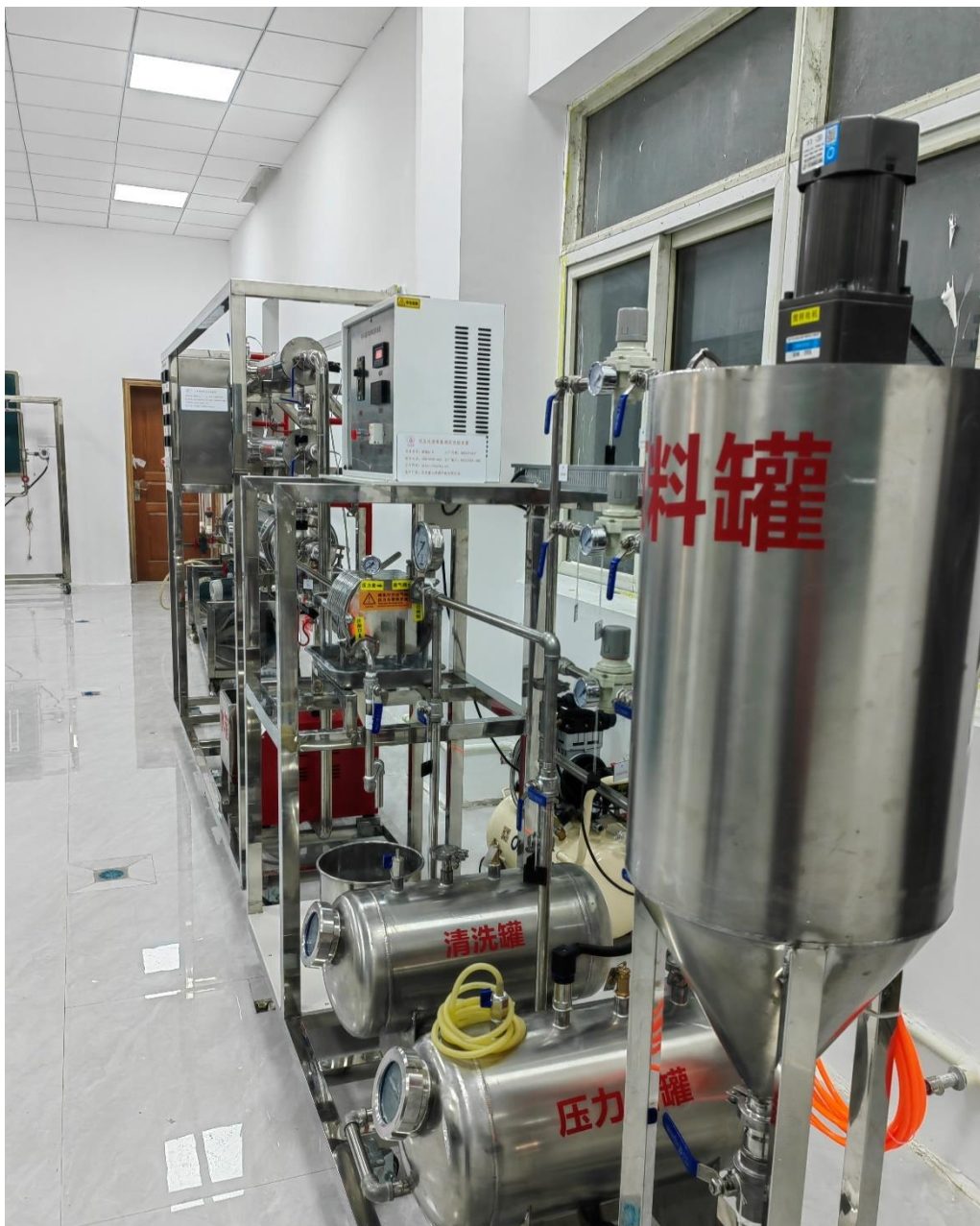
驱动电机系统的可靠性是电动汽车产品开发中关注的重点，直接影响用户驾乘体验。在驱动电机系统研发、定型阶段，通过合理的台架可靠性试验，可以充分暴露产品各方面的缺陷，为产品的设计改进提供依据，从而提高产品的可靠性。

(七)、汽车美容装潢实训室



汽车美容装潢实训室可以支撑学院课程体系中的所有汽车美容项目，其中包括，汽车外部清洗、汽车内部洁洗、汽车贴膜美容护理、汽车新车开蜡与美容、汽车面漆的划痕处理、汽车漆面破损处理、彩条及保护膜装饰、汽车玻璃装饰、导流板和扰流板装饰、仪表板的装饰、座椅的装饰、汽车音响的选装、汽车通信影视设备的选装、发动机冲洗清洁、三滤的清洁检查维护、水箱的清洁检查维护、蓄电池的清洁检查维护等二十余项。

(八)、应用化工实训室





化工实训室主要是开展关于化学专业方面的实验活动及新材料、新能源等研究与开发，提高学生实际操作技能和综合素质而建立的。实训室旨在提供真实的化工生产环境，让学生通过实践操作，掌握化工生产流程、设备操作和维护、安全环保等方面的知识和技能。同时，实训室还承担着培养创新型、应用型人才的使命，为推动化工行业的可持续发展提供人才保障。

(九)、新能源材料实训室



新能源材料专业是 2010 年教育部为适应我国新能源、新材料、新能源汽车、节能环保、高端装备制造等国家战略性新兴产业发展需要而设立，是由物理、化学、材料、电子、机械等多学科交叉，以能量转换与存储材料及其器件设计、制备工程技术为培养特色的战略性新兴产业。

以材料性能综合实验和材料制备综合实验为基础，较详细地介绍新能源材料、器件设计与制造的基础知识、基本理论，同时使学生掌握太阳能电池、锂离子电池、超级电容器、光催化等新型能源材料的合成与测试。逐步完善并制定了适合本专业学生发展的实验课程，使学生对新能源材料和器件有感性的认识，同时也锻炼学生的动手能力，培养学生的创新精神，激发学生的发散性思维，培养学生的团队协作精神。

四、实训室建设效益

近年来国务院在全国范围内大力推行职业教育建设支持国家工业转型升级。作为职业教育的主要特征，高水平、深层次的校企合作因其显著的技能人才培养效果将向全社会加快推广。开展新能源汽车专业建设，不仅可收获

可观的社会效益，也会带来一定的经济效益。

社会效益：目前，国内开展新能源专业课程的学院并不多，普遍处于布局初期，尽快开展有助于提高学校的知名度，同时与行业知名企业合作，有助于推动校企合作发展，促进产教融合，提升学校在职业院校的地位，经过新能源专业建设，形成一套完整的新能源汽车人才培养方案，培育一批新能源汽车的专业教师团队，培育优秀的新能源汽车高端技能人才，为新能源汽车后市场人才储备做出贡献。

经济效益：技能型人才的高质量就业能提升学员对职业技能培训的投入产出预期，吸引更多广泛的生源，选择职业技能教育，稳定而充足的生源首先保证了院校自身的正常运转，同时全社会对职业教育认可度的不断提高，也势必使更多的社会资源，包括政策支持向职业院校倾斜，尽早开展相关的技术研究有助于国家、地区课题的申报，为学院的正常运转提供经济支撑。