

# 汽车检测与维修技术(中德诺浩新能源方向)

## 专业人才培养方案

### 一、专业基本信息

学院：机电与汽车工程学院

专业名称：汽车检测与维修技术（中德诺浩新能源方向）

专业代码：500211

专业类别：交通运输类

招生对象：普通高中毕业生、中职毕业，或具备同等学力者

学制：3年，弹性修业年限2-8年

### 二、专业人才培养方案制订思路

#### (一) 产出导向(OBE)

海南自由贸易港建设进程的加速，进一步推动新能源和传统汽车产业及后市场服务业的发展，同样提升了专业技术人才质量需求。本专业通过对汽车企业询征反馈、行业专家交流、往届毕业生就业跟踪调查、就业招聘岗位大数据分析和各类同行座谈会等多种形式，理清汽车专业人才与海南经济发展的赋能关系，有机结合我校发展定位和本专业特色确定人才培养目标。

围绕制定的“服务于海南自由贸易港，培养高素质复合型、创新型技术技能汽车人才”的核心目标，制定专业学生的具体毕业要求，并反推出要达到要求所需的人文社会通识、汽车检测与维修基础理论、专业技术知识和职业能力素质等课程体系，进一

步分解和细化课程目标。

## (二) 落实岗课证赛融通要求:

1. 本专业 1+X 证书与课程分析, 跨专业 X 证书

表 1 1+X 证书

证书名称	证书等级	职业技能要求	对应课程名称
智能网联汽车检测与运维	中级	1 车辆感知系统检测与维修; 2 ADAS 控制系统、执行系统的检测与维修; 3 车载网络系统检修, LIN 总线、CAN 总线和以太网系统故障检测与维修; 4 车辆(含新能源汽车)智能座舱, 人机交互系统、疲劳驾驶预警系统和智能座椅系统故障检测与维修。	汽车发动机管理系统故障诊断与维修(汽柴)、汽车安全与舒适系统故障诊断与维修、汽车网络信息系统故障诊断与维修、汽车空调系统故障诊断与维修、
智能网联汽车检测与运维	高级	1 ADAS 系统故障诊断, 车道线故障诊断、超声波避障系统故障诊断、激光雷达避障系统故障诊断; 2 自动驾驶循迹故障诊断与基础维修; 3 车辆通讯系统故障诊断, 基于 CAN 通讯的转向控制系统故障诊断、基于 CAN 通讯的行驶系统故障诊断、基于 CAN 通讯的制动系统故障诊断; 4 高精度地图与定位系统基础故障诊断。	汽车底盘控制系统故障诊断与维修、汽车自动变速器故障诊断与维修、纯电动汽车整车控制系统故障诊断与维修、纯电动汽车驱动电机系统故障诊断与维修、纯电动汽车动力电池系统故障诊断与维修、汽车综合故障诊断与维修
商用车销售服务	中级	1 商用车市场拓展, 大客户渠道开拓、大客户需求分析、大客户营销策划; 2 商用车销售技术, 客户拜访与维系、商用车 FABE 介绍、大客户谈判、大客户交车服务; 3 商用车销售服务, 金融购车流程与服务、二手商用车置换模块、商用车保险方案策划、客户关怀服务。	汽车售后服务流程实训、汽车销售服务流程实训
商用车销售服务	高级	1 商用车营销策划, 销售渠道策划、商用车销售方案制定(I、II类门店)、服务产品策划(保险和车务); 2 商用车销售管理, 展厅形象管理(I、II类门店)、销售过程管理、交车服务管理; 3 商用车服务管理, 金融业务管理、	汽车保险理赔实战、汽车配件经营管理、汽车售后服务流程实训、汽车销售服务流程

		二手商用车服务管理、商用车客户服务管理。	实训
共享出行服务	中（高）级	面向汽车共享出行平台企业、线下服务企业、整车企业的共享出行部门等单位，按照业务流程，完成共享出行各项业务和管理工作。	汽车售后服务流程实训
低压电工特种作业操作证		掌握电工安全基本知识、安全技术基础知识、安全技术专业知识、实际操作技能等	电工基础、电子技术

### 三、培养目标

本专业面向海南自由贸易港建设，培养具有良好的综合素质和职业道德，坚守专业精神、职业精神和工匠精神，掌握中、德两国汽车维修技术中、高级技术理论水平和汽车检测与维修、销售及售后工作的业务流程、技能和方法，具备从事汽车零部件装配、汽车销售与服务、汽车维修和汽车保险与理赔等岗位群的基本理论知识和职业能力，能胜任汽车零部件装配、维修技师、销售服务顾问、售后 SA 和汽车保险理赔员等一线工作任务的高素质复合型、创新型技术技能人才。

表 2 培养目标分解

分类	序号	具体内容
<b>服务面向</b>		本专业面向海南自由贸易港建设
<b>素质能力知识</b>	目标 1	具有爱国、爱党，具备积极向上的人生观、价值观，健康的体魄、良好的心理、职业精神、工匠精神和专业精神，能胜任本专业岗位的工作。
	目标 2	具备扎实汽车结构、控制和诊断理论知识，拓展汽车营销、汽车金融和汽车保险理赔相关理论知识基础。
	目标 3	具有现代汽车正确使用和维护的能力，能够正确的使用各专用工具及检测仪器对现代汽车进行检测，具备一定汽车销售和维修企业技术管理工作能力。
	目标 4	具备自主学习新知识、新技术能力，能通过各种媒体资源把握行业发展热点，独立制定工作计划并进行实施。
<b>职业领域</b>		能胜任汽车生产企业、汽车销售企业、汽车售后服务企业、汽车修理等主管部门和企事业等单位，从事检测维修、诊断测试、汽车销

	售策划、销售和售后服务、市场开拓、大客户维护、汽车金融和保险等岗位等工作任务
人才层次类型	面向智能网联、新能源汽车技术检测和应用的深层次复合型、创新型技术技能人才

#### 四、职业面向

表 3 专业职业面向

序号	专业名称	专业代码	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)	职业资格证书或技能等级证书举例
1	汽车检测与维修技术 (中德诺浩新能源方向)	500211	6002- 道路运输类	2-02-15-01 汽车运用工程技术人员； 4-12-01-01 汽车维修工	汽车机电维修 汽车检测 汽车维修业务接待 服务顾问	德国“汽车维修技术员”资格证书；智能网联汽车检测与运维(中、高级)1+X证书；低压电工证；汽车维修工；商用车销售服务(中、高级)1+X证书

说明：对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》；根据行业企业调研，明确主要岗位类别(或技术领域)；结合《国家职业教育改革实施方案》关于“1+X”制度试点工作根据实际情况举例职业资格证书或技能等级证书。

## 五、毕业生职业生涯路径

表 4 毕业生职业生涯路径

汽车检测与维修技术（中德诺浩新能源方向）专业学生职业生涯发展路径表						
发展层级	岗位类别					
	汽车生产/技术管理类	汽车售后管理类	汽车营销管理类	汽车服务管理类	汽车电商管理类	发展年限
V级	总经理/4S 店长/汽车保险公司运营总经理/汽车电商企业负责人					8 年以上
IV级	技术总监	汽车售后总监	汽车销售总监	汽车保险经理	汽车网络营销/运营总监	5 年以上
III级	机电维修组长	汽车维修业务主管	汽车销售主管	汽车保险与理赔主管	汽车网络营销/运营主管	3-5 年
II级	机电维修工	汽车维修服务顾问	汽车销售顾问	汽车保险与理赔专员	汽车网络营销/运营专员	1-3 年
I级	汽车机电维修学徒	汽车检修服务顾问助理	汽车销售顾问助理	汽车保险与理赔专员助理	汽车网络营销/运营专员助理	0-1 年

注：I 级为就业岗，II 级、III 级、IV 级为发展岗，各岗位类别之间互为可迁移岗位

## 六、岗课证赛融通设计

专业名称	工作领域	工作岗位	工作任务	职业能力与素质	对应赛项	对应 X	备注
汽车检测与维修技术（中德诺浩新能源方向）	A 汽车机电维修	汽车生产/技术管理/汽车售后管理	A-2 汽车维护保养	A-2-1 掌握识别车辆基本参数 A-2-2 熟悉根据厂家技术手册独立完成车辆维护保养 A-2-3 熟悉根据车辆特性制定相对应维护保养方案 A-2-4 熟悉准确向客户说明车辆维护保养项目的作用 A-2-5 熟悉根据任务工单完成基础报价（二类维修店）	汽车技术、大学生创新创业大赛、“互联网+”大赛、汽车智能网联技术技能应用、全国二手车鉴定评估师技能大赛、全国职业院校功能型无人车技术技能大赛等	智能网联汽车检测与运维（中、高级）1+X证书	对标已在学院内汽车专业大类1+X证书考核站点
			A-3 汽车机械维修	A-3-1 掌握汽车构造、汽车机械原理等基础理论知识 A-3-2 熟悉汽车维修常用工量具、仪器仪表和机械拆装设备使用 A-3-3 掌握汽车（含新能源汽车）动力系统、行驶系统、底盘传动系统和车身（内外）覆盖件等构件的拆卸及装配 A-3-4 能够初步诊断车辆常见机械故障现象			
		A-4	A-4-1 掌握传统汽车发动机、底盘结构、				

			汽车故障诊断与排除	<p>工作原理以及发动机管理系统的知识</p> <p>A-4-2 掌握新能源汽车动力电池管理系统、高低压电控系统和电机系统工作原理，了解能量回收、智能网联等系统的知识</p> <p>A-4-3 掌握通用诊断设备、维修专用工具和量具等诊断设备的使用</p> <p>A-4-4 能根据车辆技术手册查找相对应电控系统故障</p> <p>A-4-5 具有能收集维修资料和汽车新技术自主学习的能力</p> <p>A-4-6 能根据车辆常见故障独立完成维修计划制定、实施和验证</p>			
B 汽车检测	汽车生产/技术管理/汽车售后管理		B-2 汽车维修质量检验	<p>B-2-1 掌握汽车构造、汽车机械原理等基础理论知识</p> <p>B-2-2 熟悉汽车常用量具和检测仪器仪表的使用</p> <p>B-2-3 掌握汽车维修质量管理知识能力</p> <p>B-2-4 熟悉汽车修理质量的检测与基础评定技能</p>			
			B-3 汽车性能检测	<p>B-3-1 具有汽车发动机、底盘和汽车电气设备结构、工作原理的知识</p> <p>B-3-2 熟悉使用、维护常用汽车综合性能检测设备</p> <p>B-3-3 掌握汽车发动机综合性能测试技能</p>			

				B-3-4 掌握汽车安全环保检测技能			
C 汽车维修业务接待	汽车售后管理/汽车营销管理/汽车服务管理(含电商)		C-2 汽车售后服务	C-2-1 掌握汽车构造等基础理论知识 C-2-2 熟悉与客户、维修技师沟通技巧 C-2-3 掌握维修任务派单流程 C-2-4 熟悉处理客户投诉及客户回访标准流程		商用车销售服务(中、高级)、共享出行服务 1+X 证书	
			C-3 汽车配件经营与仓储管理	C-3-1 熟悉发动机、底盘、电气设备等汽车各大系统零件名称及作用 C-3-2 熟练使用汽车及配件管理软件 C-3-3 熟悉汽车配件进货及仓储方式 C-3-4 具备货源鉴别的能力			



## 七、毕业要求

### (一) 学分要求

本专业学生在学校规定修业年限内，需要修满 157 学分，课外 25 学分。学分结构如下表：

表 6 学分结构表

课程类别	学分
公共基础课程	37
公共拓展课程	6
专业基础课程	9
专业核心课程	61
专业拓展课程	10
其他	34
第二课堂(课外学分)	25
总计	182

说明：其他含专业实践、毕业顶岗实习和毕业报告(设计)

### (二) 素质知识能力证书要求

本专业主要学习汽车基础理论、专业技术和工程技能，接受工程实践训练，注重职业道德、团队合作、沟通交流和主动学习能力的培养。素质、知识、能力、证书要求如下：

#### 素质要求

A-1 汽车与社会：能根据汽车行业发展特性和规律，积极分析和理解对社会可持续发展的影响。

A-2 环境和可持续发展：能够理解和评价针对汽车检修实践工作对环境、社会可持续发展的影响。

A-3 职业规范：具有良好的人文社会科学素养，社会责任感，能够在专业岗位实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

A-4 个人和团队：具有团队合作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色及相应责任。

A-5 沟通：具有在汽车检测与维修活动中与业界同行和社会公众进行有效沟通的能力，具备一定的国际视野，能够跨文化进行业务交流。

A-6 项目管理：理解汽车生产、销售和服务等各环节的管理和经济决策的基本知识和方法，并能够应用于实践。

A-7 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### **知识要求**

B-1 基础知识：具备良好的通识理论基础，包括思政、英语、计算机应用等。

B-2 专业知识：具备扎实汽车结构、控制和诊断理论知识，熟悉汽车营销、汽车金融和汽车保险理赔等相关理论知识。

B-3 拓展知识：具备清洁生产、安全生产的汽车服务企业运营管理理念、熟悉汽车检测与维修相关行业技术标准、国家标准和国际标准。

### **能力要求**

C-1 问题分析：能够熟练使用各专用工具及检测仪器对现代汽车进行检测，并通过查询厂家技术手册（技术说明、维修手册和维修电路图），结合车辆故障现象分析，获得有效结论。

C-2 制定实施方案：能够针对故障结论，根据车辆检修目标，结合成本控制、客户需求和使用的安全等因素，独立完成故障检修方案。

C-3 总结：具备汽车维修竣工后的检验能力，并针对共性问题（维修通病）综合维修信息，形成技术内训案例。

C-4 使用现代工具：能够使用示波器、数据流、编码功能和功率图等技术手段和工具，解决汽车检修疑难杂症。

### **证书要求**

D-1 “1+X”证书：获得智能网联汽车检测与运维、商用车销售服务或共享出行中级或中级以上证书。

D-2 外语水平：需获得高等学校英语应用能力 A 级（或以上）合格证书或其它相应的全国英语考试认证证书（如托业桥职业英语证书、雅思证书等）。

D-3 信息技术：获得得全国计算机等级考试一级（或以上）合格证书。

表 7 毕业要求对培养目标的支撑

毕业要求	培养目标			
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
A-1 工程与社会	√			
A-2 环境和可持续发展	√			
A-3 职业规范	√			√
A-4 个人和团队	√	√		
A-5 沟通	√	√		
A-6 项目管理		√	√	√
A-7 终身学习			√	√
B-1 工程知识		√	√	√
C-1 问题分析				√
C-2 设计/开发解决方案		√	√	√
C-3 研究		√	√	√
C-4 使用现代工具		√	√	√
D-1 “1+X”证书			√	√
D-2 外语水平			√	√
D-3 信息技术			√	√

## 八、课程设置

### (一) 课程结构图



图 1 课程结构图

### (二) 课程简介

表 8 课程简介

课程类别	课程名称	主要教学内容	教学方式方法	考核方式	对应 X 证书
专业基础课	汽车机械基础	1. 构件受力分析 2. 常用机构和机械传动 3. 轴系零部件 4. 液压传动	混合式教学	由课堂表现 (30%)、作业(任务)成绩 (30%) 及期末考核 (40%) 等三部分组成	
	汽车文化	1. 汽车的发明	混合式教学	由课堂表现	

		2.世界汽车工业发展史 3.汽车基本结构与原理 4.汽车生产商 5.汽车文化现象 6.汽车礼仪 7.汽车新技术		(30%)、作业(任务)成绩(30%)及期末考核(40%)等三部分组成	
	汽车电工电子	1.直流电路的组成及基本定律 2.正弦交流电路的三要素 3.三相交流电路的分析 4.磁路分析变压器计算 5.认识开关、了解熔断器、认识继电器 6.直流电机,硅整流发电机 7.安全用电的必知常识安全用电的方法	混合式教学	由课堂表现(30%)、作业(任务)成绩(30%)及期末考核(40%)等三部分组成	
专业核心课	汽车认识实训	1.汽车整车构造认识实训 2.汽车发动机构造认识实训 3.汽车底盘构造认识实训 4.汽车电器设施认识实训 5.汽车车身附属设施认识实训	混合式教学	由课堂表现(30%)、实训报告(30%)和期末考核(40%)等部分组成,实行教考分离	
	汽车维护与保养	1.外部灯光检查 2.车上检查、维护和调整	混合式教学	由课堂表现(30%)、实训报告(30%)和	

		<ol style="list-style-type: none"> <li>3.底盘检查、维护和调整</li> <li>4.车辆油品加注、发动机舱检查与维护调整</li> <li>5.节气门的常规检查与清洗</li> <li>6.更换各种液面</li> <li>7.车内用电设备设施的检查与维护</li> <li>8.车辆电控系统的检查与匹配</li> <li>9.车辆清洁</li> <li>10. 车 辆 30000KM 维护保养</li> </ol>		<p>期末考核（40%）等部分组成，实行教考分离</p>	
	<p>发动机机械系统故障诊断与维修</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.发动机基本结构原理</li> <li>2.发动机机械维修工具和设备</li> <li>3.维修资料的使用和查询</li> <li>4.工作安全与环境保护</li> <li>5.工作场所的准备</li> <li>6.曲斌连杆机构零件的检测与修复</li> <li>7.配气机构零件的检测与修复</li> <li>8.冷却系统零部件的检测与修复</li> <li>9.润滑系统零部件的检测与修复</li> </ol>	<p>混合式教学</p>	<p>由课堂表现（30%）、实训报告（30%）和期末考核（40%）等部分组成，实行教考分离</p>	

		<p>10.发动机机械系统综合故障诊断</p> <p>11.维修质量的检验和工作评价</p> <p>12.向客户解释维修工作</p> <p>13.填报工作记录单</p>			
	汽车基础电器系统故障诊断与维修	<p>1.电路图、线路符号、接线标记</p> <p>2.电气、电子的元件、组件和系统</p> <p>3.电气、电子的电路图、基本电量和信号</p> <p>4.电气的检测仪器</p> <p>5.安装规范</p> <p>6.企业信息系统和检测设备</p> <p>7.汽车蓄电池、发电机、起动机</p> <p>8.雨刮、照明与信号、仪表</p> <p>9.电子和电子系统检测的规章制度</p> <p>10.进行带电元件工作的劳动安全和事故预防</p>	混合式教学	由课堂表现（30%）、实训报告（30%）和期末考核（40%）等部分组成，实行教考分离	
	汽车传动系统故障诊断与修理	<p>1.传动系统的认识实训</p> <p>2.传动轴总成故障的诊断与维修</p> <p>3.离合器系统</p>	混合式教学	由课堂表现（30%）、实训报告（30%）和期末考核（40%）等	

		故障的诊断与维修 4.手动变速器故障的诊断与维修 5.驱动桥故障的诊断与维修		部分组成，实行教考分离	
	汽车转向行驶制动系统故障诊断与修理	1.转向行驶系统与制动系统的认识实训 2.汽车转向系统的故障诊断与维修 3.汽车行驶系统的故障诊断与维修 4.汽车制动系统的故障诊断与维修 5.汽车四轮定位的检测与调整 6.汽车底盘综合性能检测	混合式教学	由课堂表现（30%）、实训报告（30%）和期末考核（40%）等部分组成，实行教考分离	
	汽车发动机管理系统故障诊断与维修（汽柴）	1.发动机电子控制系统认识实训 2.空气供给系统的故障诊断与维修 3.燃油供给系统的故障诊断与维修 4.发动机控制系统主要元件的故障诊断与维修 5.电控发动机点火系统故障诊断与维修 6.汽油发动机排放系统故障诊断与维修 7.电控发动机	混合式教学	由课堂表现（30%）、实训报告（30%）和期末考核（40%）等部分组成，实行教考分离	智能网联汽车检测与运维



		<p>其他控制系统的故障诊断与维修</p> <p>8.发动机电子控制系统综合故障诊断与维修</p> <p>9.柴油发动机电子控制元件认识实训</p> <p>10. 柴油发动机高压共轨燃油供给系统的构造原理与故障诊断</p> <p>11. 柴油发动机高压共轨机械部件的构造原理与故障诊断</p> <p>12. 柴油发动机高压共轨电控部件的构造原理与故障诊断</p> <p>13.柴油发动机高压共轨排放系统构造原理与故障诊断除</p>			
	<p>汽车底盘控制系统故障诊断与维修</p>	<p>1.ABS系统故障检测与维修</p> <p>2.ABS常规维护保养与排气</p> <p>3.电子控制动力转向故障检测与维修</p> <p>4.电动液压助力转向故障检测与维修</p> <p>5.电动式电控动力转向故障检测与维修</p> <p>6.电子悬架系</p>	<p>混合式教学</p>	<p>由课堂表现（30%）、实训报告（30%）和期末考核（40%）等部分组成，实行教考分离</p>	<p>智能网联汽车检测与运维</p>

		统故障检测与维修 7.空气弹簧系统故障检测与维修			
	汽车安全与舒适系统故障诊断与维修	1.汽车防盗系统故障诊断与维修 2.汽车安全气囊系统故障诊断与维修 3.汽车智能大灯控制系统故障诊断与维修 4.汽车舒适系统故障诊断与维修 5.汽车音响、GPS系统故障诊断与维修 6.汽车倒车雷达系统故障诊断与维修 7.汽车定速巡航系统故障诊断与维修	混合式教学	由课堂表现（30%）、实训报告（30%）和期末考核（40%）等部分组成，实行教考分离	智能网联汽车检测与运维
	汽车网络信息系统故障诊断与维修	1.CAN-BUS 故障检测与维修 2.MOST-BUS 故障检测与维修 3.LIN-BUS 故障检测与维修 4、车辆综合网络故障检测与维修	混合式教学	由课堂表现（30%）、实训报告（30%）和期末考核（40%）等部分组成，实行教考分离	智能网联汽车检测与运维
	汽车空调系统故障诊断与维修	1.空调通风系统故障检测与维修 2.空调制冷循环系统的故障检测与维修 3.空调制冷循环系统压力故障检测与维修	混合式教学	由课堂表现（30%）、实训报告（30%）和期末考核（40%）等部分组成，实行教考分离	智能网联汽车检测与运维

		<p>4.空调制冷循环系统控制元件的故障检测与维修</p> <p>5.自动空调故障检测与维修</p>			
	汽车自动变速器故障诊断与维修	<p>1.自动变速器识别与基本操作</p> <p>2.自动变速器常规维护与保养</p> <p>3.液力变矩器故障检测与维修</p> <p>4.自动变速器机械元件故障检测与维修</p> <p>5.自动变速器液压控制系统故障检测与维修</p> <p>6.自动变速器电子控制系统故障检测与维修</p> <p>7.自动变速器综合故障检测与维修</p>	混合式教学	由课堂表现（30%）、实训报告（30%）和期末考核（40%）等部分组成，实行教考分离	智能网联汽车检测与运维
	纯电动汽车动力电池系统故障诊断与维修	<p>1.纯电动汽车充电接口故障排除</p> <p>2.纯电动汽车车载充电机故障排除</p> <p>3.纯电动汽车动力电池故障排除</p> <p>4.纯电动汽车电池管理系统的故障排除</p>	混合式教学	由课堂表现（30%）、实训报告（30%）和期末考核（40%）等部分组成，实行教考分离	智能网联汽车检测与运维
	智能网联汽车技术	1、智能网联汽车环境感知系统的检测	混合式教学	由课堂表现（30%）、实训报告	智能网联汽车检测与运维

		<p>2、智能网联汽车无线通信系统检测</p> <p>3、智能网联汽车网络系统的检测</p> <p>4、智能网联汽车驾驶辅助系统检测</p>		<p>(30%)和期末考核(40%)等部分组成,实行教考分离</p>	
	<p>纯电动汽车整车控制系统故障诊断与维修</p>	<p>1.纯电动汽车高压控制盒故障诊断与维修</p> <p>2.纯电动汽车DC/DC转换器故障诊断与维修</p> <p>3.纯电动汽车整车控制器系统的故障诊断与维修</p>	<p>混合式教学</p>	<p>由课堂表现(30%)、实训报告(30%)和期末考核(40%)等部分组成,实行教考分离</p>	<p>智能网联汽车检测与运维</p>
	<p>汽车综合故障诊断与维修</p>	<p>1.汽车发动机机械故障诊断与维修</p> <p>2.汽车发动机电控系统故障诊断与维修</p> <p>3.汽车发动机综合故障诊断与维修</p> <p>4.汽车底盘机械故障诊断与维修</p> <p>5.汽车底盘电控故障诊断与维修</p> <p>6.汽车底盘综合故障诊断与维修</p> <p>7.汽车车身用电设施故障诊断与维修</p> <p>8.汽车车身控制系统故障诊断与维修</p>	<p>混合式教学</p>	<p>由课堂表现(30%)、实训报告(30%)和期末考核(40%)等部分组成,实行教考分离</p>	<p>智能网联汽车检测与运维</p>

		9.汽车附属设备设施故障诊断与维修			
专业拓展课	汽车保险与理赔实战	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.汽车保险概述</li> <li>2.汽车保险合同与原则</li> <li>3.汽车保险产品</li> <li>4.汽车保险的承保实务</li> <li>5.汽车保险的理赔实务</li> <li>6.汽车事故非损失评估</li> <li>7.车辆损失评估</li> <li>8.汽车保险欺诈预防与识别</li> </ol>	混合式教学法	总评成绩=60%（过程性考核成绩）+40%（考勤、课堂表现）	商用车销售服务
	汽车配件经营管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.汽车备件编码与查询</li> <li>2.汽车备件订货与采购</li> <li>3.汽车备件出入库管理</li> <li>4.汽车备件库存管理</li> <li>5.汽车备件仓储设计</li> <li>6.汽车备件营销</li> </ol>	混合式教学法	总评成绩=60%（过程性考核成绩）+40%（考勤、课堂表现）	商用车销售服务
	汽车售后服务流程实训	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.服务基本介绍</li> <li>2.服务顾问的作用及岗位职责分析</li> <li>3.服务顾问的基本素质</li> <li>4.4S店客户保留和集客</li> <li>5.服务预约</li> <li>6.接待与预检</li> <li>7.服务需求确认及评估</li> </ol>	混合式教学法	总评成绩=60%（过程性考核成绩）+40%（考勤、课堂表现）	商用车销售服务

		8.客户关怀和信息交流 9.服务交车 10.售后关怀 11.服务顾问有效沟通 12.用户满意度分析与抱怨处理			
	汽车销售服务流程实训	1.汽车销售基础理论 2.顾问式销售流程 3.客户开发 4.店内接待 5.需求分析 6.商品说明 7.试乘试驾 8.报价说明 9.汽车信贷 10.车辆交付 11.售后跟踪 12.综合训练	混合式教学法	总评成绩=60%（过程性考核成绩）+40%（考勤、课堂表现）	商用车销售服务

### (三) 毕业知识、能力和素质要求实现矩阵

表9 毕业知识、能力和素质要求实现矩阵

序号	毕业要求	实现的课程及实践环节
1	能根据汽车行业发展特性和规律，积极分析和理解对社会可持续发展的影响	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、职业发展与就业指导、机械基础、汽车文化、汽车电工电子、专创融合课程、专业实践、毕业顶岗实习、毕业报告（设计）
2	能够理解和评价针对汽车检修实践工作对环境、社会可持续发展的影响	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、职业发展与就业指导、机械基础、汽车文化、汽车电工电子、专创融合课程、专业实践、毕业顶岗实习、毕业报告（设计）
3	具有良好的人文社会科学素养，社会责任感，能够在专业岗位实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任	大学生心理健康教育、体育与健康、大学生创新创业基础、中华文化选读、暑期社会实践、机械基础、汽车文化、汽车电工电子、专创融合课程、专业实践、毕业顶岗实习、毕业报告（设计）
4	具有团队合作精神，能够在多学科背	大学生创新创业基础、大学英语、计算机应用基础、

	景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色及相应责任	大学生心理健康教育、体育与健康、中华文化选读、暑期社会实践、机械基础、汽车文化、汽车电工电子、专创融合课程、专业实践、毕业顶岗实习、毕业报告（设计）
5	具有在汽车检测与维修活动中与业界同行和社会公众进行有效沟通的能力，具备一定的国际视野，能够跨文化进业务交流	形势与政策、职业发展与就业指导、大学英语、计算机应用基础、机械基础、汽车文化、汽车电工电子、汽车认识实训、发动机机械系统故障诊断与维修、汽车发动机管理系统故障诊断与维修（汽柴）、汽车安全与舒适系统故障诊断与维修、纯电动汽车整车控制系统故障诊断与维修、汽车综合故障诊断与维修、专创融合课程、专业实践、毕业顶岗实习、毕业报告（设计）
6	理解汽车生产、销售和服务等各环节的管理和经济决策的基本知识和方法，并能够应用于实践	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、职业发展与就业指导、大学生心理健康教育、大学生创新创业基础、大学英语、计算机应用基础、暑期社会实践、汽车认识实训、发动机机械系统故障诊断与维修、汽车基础电器系统故障诊断与维修、汽车传动系统故障诊断与维修、汽车转向行驶制动系统故障诊断与维修、纯电动汽车动力电池系统故障诊断与维修、纯电动汽车驱动电机系统故障诊断与维修、纯电动汽车整车控制系统故障诊断与维修、专创融合课程、专业实践、毕业顶岗实习、毕业报告（设计）、第二课堂
7	具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力	中华文化选读、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、军事教育、体育与健康、大学生创新创业基础、大学英语、计算机应用基础、暑期社会实践、专创融合课程、专业实践、毕业顶岗实习、毕业报告（设计）、第二课堂
8	具备良好的通识理论基础，包括思政、英语、计算机应用等	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学英语、计算机应用基础
9	具备扎实汽车结构、控制和诊断理论知识，熟悉汽车营销、汽车金融和汽车保险理赔等相关理论知识	汽车认识实训、发动机机械系统故障诊断与维修、汽车基础电器系统故障诊断与维修、汽车传动系统故障诊断与维修、汽车转向行驶制动系统故障诊断与维修、纯电动汽车动力电池系统故障诊断与维修、纯电动汽车驱动电机系统故障诊断与维修、纯电动汽车整车控制系统故障诊断与维修、汽车保险理赔实战、汽车配件经营管理、汽车售后服务流程实训、汽车销售服务流程实训
10	具备清洁生产、安全生产的汽车服务企业运营管理理念、熟悉汽车检测与维修相关行业技术标准、国家标准和国际标准	第二课堂、专业实践、毕业顶岗实习、毕业报告（设计）

11	能够熟练使用各专用工具及检测仪器对现代汽车进行检测，并通过查询厂家技术手册（技术说明、维修手册和维修电路图），结合车辆故障现象分析，获得有效结论	汽车发动机管理系统故障诊断与维修（汽柴）、汽车底盘控制系统故障诊断与维修、汽车安全与舒适系统故障诊断与维修、汽车网络信息系统故障诊断与维修、汽车空调系统故障诊断与维修、汽车自动变速器故障诊断与维修、纯电动汽车动力电池系统故障诊断与维修、纯电动汽车驱动电机系统故障诊断与维修、纯电动汽车整车控制系统故障诊断与维修、汽车综合故障诊断与维修、专业实践、毕业顶岗实习
12	能够针对故障结论，根据车辆检修目标，结合成本控制、客户需求和使用寿命等因素，独立完成故障检修方案	汽车发动机管理系统故障诊断与维修（汽柴）、汽车底盘控制系统故障诊断与维修、汽车安全与舒适系统故障诊断与维修、汽车网络信息系统故障诊断与维修、汽车空调系统故障诊断与维修、汽车自动变速器故障诊断与维修、纯电动汽车动力电池系统故障诊断与维修、纯电动汽车驱动电机系统故障诊断与维修、纯电动汽车整车控制系统故障诊断与维修、汽车综合故障诊断与维修、专业实践、毕业顶岗实习、毕业报告（设计）、第二课堂
13	具备汽车维修竣工后的检验能力，并针对共性问题（维修通病）综合维修信息，形成技术内训案例	汽车发动机管理系统故障诊断与维修（汽柴）、汽车底盘控制系统故障诊断与维修、汽车安全与舒适系统故障诊断与维修、汽车网络信息系统故障诊断与维修、汽车空调系统故障诊断与维修、汽车自动变速器故障诊断与维修、纯电动汽车动力电池系统故障诊断与维修、纯电动汽车驱动电机系统故障诊断与维修、纯电动汽车整车控制系统故障诊断与维修、汽车综合故障诊断与维修、专业实践、毕业顶岗实习、毕业报告（设计）
14	能够使用示波器、数据流、编码功能和功率图等技术手段和工具，解决汽车检修疑难杂症	汽车发动机管理系统故障诊断与维修（汽柴）、汽车底盘控制系统故障诊断与维修、汽车安全与舒适系统故障诊断与维修、汽车网络信息系统故障诊断与维修、汽车空调系统故障诊断与维修、汽车自动变速器故障诊断与维修、纯电动汽车动力电池系统故障诊断与维修、纯电动汽车驱动电机系统故障诊断与维修、纯电动汽车整车控制系统故障诊断与维修、汽车综合故障诊断与维修、专业实践、毕业顶岗实习
15	获得以下证书： 1+X 证书 高等学校英语应用能力 A 级 全国计算机等级考试一级	1+X 证书培训课程（书证融通）、大学英语、计算机应用基础



## 九、教学进程总体安排

### (一) 专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	序号	课程名称	管理单位	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时分配						考核方式	备注		
									1	2	夏1	3	4	夏2			5	6
									13周	16周	3周	16周	16周	3周		16周	16周	注2、3
公共课	公共基础课	B	1	思想道德与法治（一）	马院	1.5	24	20	4	2							C	注4
				思想道德与法治（二）		1.5	24	20	4		2							
		B	2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	48	40	8		4						K	
		B	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		2	32	28	4	2							K	
		B	4	形势与政策（一）		0.25	12	8	4	2							C	注5 线上16学时， 线下32学时
				形势与政策（二）		0.25	12	8	4		2							
				形势与政策（三）		0.25	12	8	4			2						
				形势与政策（四）		0.25	12	8	4				2					
B	5	军事理论	2	36	16	20	4							C	8个线下专题 16学时；20个线 上学时			

		军事技能（军训）	学工	2	112		112												
B	6	大学生安全教育（一）	马院	0.5	12	8	4	2									C	线上8学时， 线下16学时	
		大学生安全教育（二）		0.5	12	8	4		2										
B	7	劳动教育（理论）		0.5	8	8	0	2										C	
B	8	职业发展与就业指导（一）		0.5	4	4					2							C	注6 共4个专题
		职业发展与就业指导（二）		0.5	4	4						2							
B	9	大学生心理健康教育（一）		1	16	16		2										C	共16个专题
		大学生心理健康教育（二）		1	16	16		2											
B	10	大学生创新创业基础（一）	人文	1	10	10		2										C	线上4学时，线下 6学时
		大学生创新创业基础（二）			6	6		2											线下6学时
B	11	中华文化选读		1	24	24		2										C	共12个专题； 线上12学时， 线下12学时
B	12	应用文写作		1.5	24	12	12		2										注7
B	13	体育与健康（一）	体育	2	26	2	24	2										C	
		体育与健康（二）		2	32	2	30		2										选项课
		体育与健康（三）		2	32	2	30				2								选项课
B	14	体测		体测				第1次	第2次		第2次	第3次	第3次						注8
B	15	大学英语（一）	国际	2	26	13	13	2										K	
		大学英语（二）		3	48	24	24		3										
B	16	计算机应用基础（一）	信	1.5	24	12	12	2										K	注9

			计算机应用基础（二）	息 马 院	2.5	40	20	20		3										
	B	17	暑期社会实践		1	12		12			12						C			
	公共基础课小计				37	700	347	353												
公共 拓展 课	G	1		人 文	1.5	24	16	8		2							C 注10、11			
	G	2			1.5	24	16	8			2						C 注12			
	G	3			1.5	24	16	8			2						C			
	G	4	劳动工坊课		1.5	24	16	8				2						C		
	公共拓展课小计					6	96	64	32										-	
公共课合计					43	796	411	385												
专业 课	专 业 基 础 课	B	1	机械基础	机 电	3	48	24	24	6								K		
		B	2	汽车文化		2	32	24	8	4									K	
		B	3	汽车电工电子		4	64	32	32		8								K	
	专业基础课小计					9	144	80	64											
	专 业 核 心 课	B	4	汽车认识实训		2	32	8	24	4										K ★
		B	5	汽车维护与保养		2	32	8	24	4										K ★
		B	6	发动机机械系统故障诊断与维修		4	64	24	40		8									K ★
		B	7	汽车基础电器系统故障诊断与维修		4	64	24	40		8									K ★
		B	8	汽车传动系统故障诊断与维修		3	48	16	32		8									K ★
		B	9	汽车转向行驶制动系统故障诊断与维修		3	48	16	32			8								K ★
		B	10	汽车发动机管理系统故障诊断与维修 (汽柴)		6	96	32	64				8							K ★ (1+x)

	B	11	汽车底盘控制系统故障诊断与维修		3	48	16	32							8					K	★(1+x)	
	B	12	汽车安全与舒适系统故障诊断与维修		4	64	24	40							8					K	★(1+x)	
	B	13	汽车网络信息系统故障诊断与维修		4	64	24	40							8					K	★(1+x)	
	B	14	汽车空调系统故障诊断与维修		3	48	16	32							8					K	★(1+x)	
	B	15	汽车自动变速器故障诊断与维修		4	64	24	40							8					K	★(1+x)	
	B	16	纯电动汽车动力电池系统故障诊断与维修		4	64	24	40							8					K	★(1+x)	
	B	17	智能网联汽车技术		3	48	16	32							4					K	★(1+x)	
	B	18	纯电动汽车整车控制系统故障诊断与维修		4	64	24	40							8					K	★(1+x)	
	B	19	汽车综合故障诊断与维修		6	96	32	64							8					K	★(1+x)	
	B	20	专业实践		2												24			C		
专业核心课小计						61	944	328	616													
专业拓展课	X	1	汽车保险理赔实战	机电	2	32	8	24							4					K	注14 (1+x)	
	X	2	汽车配件经营管理		2	32	8	24								4					K	(1+x)
	X	3	汽车售后服务流程实训		2	32	8	24								4					K	(1+x)
	X	4	汽车销售服务流程实训		2	32	8	24								4					K	(1+x)
	X	5	专创融合课程		2	32	16	16								4					H	
专业拓展课小计						10	160	48	112													
专业课合计						80	1248	456	792													
总计(所有课程)																						
专业实践课	B		专业实践		2	48	0	48							24					H		
	B		毕业顶岗实习		28	672	0	672								24	24			H	注16	
	B		毕业报告(设计)		4	96	0	96										24		H	10-13周	

		专业实践课合计		34	816		816								
		总计		157	2860	867	1993								
专业教学进程 计划统计:	开设课程总数:		考查课程 数:		实践学时比例:			公共课学时比例:			专业课学时比例:				
<p>备注:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程管理单位简称为管理单位, 为方便排版, 管理单位采用简称。</li> <li>2. 课程性质: 必修课用 B 表示, 公选课用 G 表示。</li> <li>3. 考核方式: 考试课用 K 表示, 考查课用 C 表示, 考核用 H 表示。三种考核方式的课程数量要基本相等, 即各占约三分之一。</li> <li>4. “思修法律”和“毛中概论”由马克思主义学院安排。形势与政策理论课由马克思主义学院实施, 实践课由各二级学院实施。大学生心理健康教育由人文艺术学院安排, 实践学时由学工处在课外进行。军事教育共 2 周, 由学生工作处统筹, 理论课由马克思主义学院实施。</li> <li>5. 课程名称后面的 (一)、(二) 等数字表示课程开设的顺序, 如第二学期开设则在课程名称后面用 (一) 标注, 第三学期继续开设则在下一行的课程名称后标注 (二), 请参照上表; 如仅一个学期开设, 则不用标注。</li> <li>6. 职业发展与就业指导课理论学时由人文艺术学院安排, 在第 3、4 学期开设, 实践学时由各二级学院执行, 安排在要求学期的课外进行。</li> <li>7. 写作、沟通类课程含应用文写作、职场沟通与交际、专业写作等, 各专业结合本专业特点选择开设课程。</li> <li>8. 体测共安排 3 次, 第一次安排在军训后进行, 第二次和第三次分别安排在第二学期和第五学期进行, 成绩于第五学期录入正方系统。</li> <li>9. 计算机应用基础课程 4 学分, 64 学时。学生考取全国计算机等级考试一级或以上证书可免修或替换该课程成绩。</li> <li>10. 公共拓展课包含思政党史类、信息技术类、创新创业类、文化素质类(含中华优秀传统文化、美育教育)、外语提升类、职业素养类和劳动工坊课程, 学生需修满 4 门课程, 6 学分。</li> <li>11. 夏 1 和夏 2 学期各选一门在线公共拓展课学习, 修读公共选修课, 每门课程 1.5 学分, 24 学时。其他学期另选 2 门进行修读。</li> <li>12. 专业核心课可以在课程名称后加 “*” 标注, 理实一体课用 “★” 标志。</li> <li>13. 属于 “1+x” 的专业课程, 请在备注栏中用 “1+x” 标出。</li> <li>14. 专业拓展课如果是二选一之类的或绑定的模块课程等, 或按周进行的课程要在备注注明清楚, 各专业根据专业特点开设一门专创融合课程。</li> <li>15. 毕业顶岗实习一般按每周 24 学时计算, 24 个学时计 1 学分, 毕业设计、报告同时进行。</li> <li>16. 毕业报告(设计) 于第*学期第*周至第*周进行, 按照每周 24 学时计算, 24 个学时计 1 学分, 共 4 学分。</li> <li>17. 替代专业能力和专业能力拓展课程学分的证书或奖励等, 必须在备注说明清楚, 并按学校或二级学院的管理规定执行。</li> <li>18. 授课形式为 “混合式教学” 的课程, 请在备注栏中注明。</li> <li>19. 《暑期社会实践》, 1 学分, 2 周, 必修课, 安排在夏 1 学期(第一学年的暑假), 由马克思主义学院和团委共同安排。</li> <li>20. 以专题讲座开展的课程, 每个讲座一般按照 2 课时的标准折算。</li> </ol>															

- 21.专业实践，2 学分，2 周，必修课，安排在夏 2 学期（第二学年的暑假），由各专业根据专业情况自行安排。
- 22.线上学时已经包含在教学进程表中。
- 23.本表中的周数仅是指实际上课的周数，不包含开学周、考试周和结束周等三周。

## (二) 教学时间分配表

表 11 汽车检测与维修技术专业教学时间分配表

课程类别		学时	理论	实践	必修	选修	学分	学时百分比
公共课	公共基础课	700	347	353	必修			28%
	公共拓展课	96	64	32		选修		
	专业基础课	144	80	64				44%
	专业核心课	944	328	616				
	专业拓展课	160	48	112				
第二课堂	第二课堂					25	0	
其他	专业实践课	816	0	816				28%
合计		2860	867	1993				100%

三年制总学时控制在 2500-2600 学时，毕业总学分不高于 133 学分（不含第二课堂学分，第二课堂学分不列入教学进程表），平均周学时为 20~24 学时。

## 十、教学要求

### (一) 合作企业（3 家，签订协议）

表 12 合作企业一览表

序号	企业名称	企业规模	经营范围	法人	合作模式	签协议时间
1	海南合群汽车销售有限公司	>200 人	汽车新车销售、汽车零配件销售、机动车修理和维护、进出口、汽车互联网销售等	陈文群	顶岗实习	2018 年 12 月
2	海南华诚汽车销售有限公司	>200 人	汽车新车销售、汽车零配件销售、机动车修理和维护、进出口、汽车互联网销售等	丁华	顶岗实习、现代学徒制合作单位	2018 年 11 月
3	海南小鹏汽车销售服务有限公司	>200 人	新能源汽车整车销售、电动汽车充电	朱艳华	顶岗实习	2021 年 5 月

			基础设施运营、新能源汽车废旧电池回收、汽车及零配件的销售及售后服务等		
--	--	--	------------------------------------	--	--

## (二) 师资队伍

1. 本专业师生比为 1:11，远高于 1:18 的师资队伍建设标准。
2. 本专业的专任教师中，均获得中德诺浩专业师资认证，具体高级职称占比 50%（副教授、高级技师及以上），达到“双师型”教师占比 100%。根据专业建设标准，所有专业核心课程实行教考分离，即课内教学由中德诺浩认证的教师负责、课外教学由企业技师负责，课程实操（技术）部分考核由第三方企业技师考评。

## (三) 教学设施（面积、工位数）

### 1. 校内实训室

表 13 校内实训室一览表

实训室	地点 面积 工位数	主要设备(软件硬件)	主要实训内容
汽车综合检测实训室（一）	3-1（A） 86 平米 6 个工位	2016 款捷达整车、2016 款高尔夫 7、2016 款迈腾 B8L 整车、2012 款宝马 F18 5 系整车及各类专用诊断设备、示波器、万用表及常见拆装检测工具	承担汽车电器设备的实训与教学，包括启动系统、充电系统、点火系统、全车供电系统、照明系统、车身辅助系统等汽车电器的构造、原理与控制电路等
汽车综合检测实训室（二）	3-1（C） 86 平米 6 个工位	2016 款捷达整车、2016 款高尔夫 7、2016 款迈腾 B8L 整车、2012 款宝马 F18 5 系整车及各类专用诊断设备、示波器、万用表及常见拆装检测工具	技能比赛、专业培训及 1+X 证书培训等功能，通过使用专用的检测仪器进行整车进行各控制系统的故障检测、分析与故障诊断排除，为汽车检测与排故、维修工强化与考证实训及毕业设计等



汽车综合检测实训室(三)	3-1 (D) 86 平米 6 个工位	北汽 EV、广汽埃安、吉利帝豪新能源整车, 2016 款捷达整车、2016 款高尔夫 7、2016 款迈腾 B8L 整车、2012 款宝马 F18 5 系整车及各类专用诊断设备、示波器、万用表及常见拆装检测工具	技能比赛、专业培训及 1+X 证书培训等功能, 新能源汽车综合性实训室, 涵盖电机、电控和动力电池“三电”分模块实训
汽车机械系统拆装实训室	3-506 115 平米 8 个工位	汽车发动机系统、汽车转向系、汽车传动系、汽车变速箱、汽车刹车系统等结构部件	汽车发动机、底盘和变速箱等主要构造拆装实训以及校内外各种汽车技术培训的相关内容
机电车间	机电车间 860 平米 15 个工位	2005 款高尔、2016 款捷达整车、2016 款高尔夫 7、2016 款迈腾 B8L 整车、四轮定位仪、举升机(剪式、柱式)、扒胎机及各类常见拆装工具设备	汽车整车拆装和检测的培训(参照 4S 售后全套流程)、汽车维护保养、新能源汽车维护保养、汽车发动机、底盘和变速箱大修等实训

## 2. 校外实训基地(综合性实践基地, 多岗位实践)

具有稳定的校外实训基地。遵循长期规划、深度合作、互助互信的原则, 选择经营情况比较理想, 拥有专业技术能手, 人才培养、选拔体系比较完善的行业龙头企业为校外实训基地, 可供完成岗位群核心技能的训练和跟岗实习; 实训指导教师确定, 实训管理及实训规章制度齐全。

表 14 校外实训基地一览表

实训基地	主要设备(软件硬件)	主要实训内容	工位数
海南经贸职业技术学院海南宝悦校外实训基地	宝马 4S 标准店(销售专区、售后服务专区; 维护保养快修中心、机电维修中心、汽车钣金喷中心)	汽车综合实训(技术类轮岗: 维护保养-机修-电控-钣金喷漆; 服务类轮岗: 前台接待服务-销售服务-售后服务), 毕业顶岗实习	>20 个

海南经贸职业技术学院联合皇冠校外实训基地	奔驰 4S 标准店(销售专区、售后服务专区; 维护保养快修中心、机电维修中心、汽车钣喷中心等)	汽车综合实训(技术类轮岗: 维护保养-机修-电控-钣金喷漆; 服务类轮岗: 前台接待服务-销售服务-售后服务), 毕业顶岗实习	>20 个
海南经贸职业技术学院海南小鹏汽车销售服务有限公司校外实训基地	小鹏新能源汽车 4S 标准店(销售专区、售后服务专区; 维护保养中心、机电维修中心、新能源充/换电中心等)	汽车综合实训(技术类轮岗: 维护保养-机修-电控-充/换电中心; 服务类轮岗: 前台接待服务-销售服务-售后服务), 毕业顶岗实习	>20 个
海南经贸职业技术学院海口保时捷中心校外实训基地	保时捷 4S 标准店(销售专区、售后服务专区; 维护保养快修中心、机电维修中心、汽车钣喷中心等)	汽车综合实训(技术类轮岗: 维护保养-机修-电控-钣金喷漆; 服务类轮岗: 前台接待服务-销售服务-售后服务), 毕业顶岗实习	>20 个

#### (四) 教学资源

汽车检测与维修技术(中德诺浩新能源方向)专业核心课程配备了线上、线下资源, 主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等, 可通过中德诺浩 KTS 或在各大手机应用商店下载“中德诺浩 APP”即可随时随地便捷学习。

表 15 教学资源一览表

资源名称	资源类型	资源名称	资源类型
《汽车认识实训》在线课程	数字化资源、电子教材、维修任务工单、试题库	《汽车安全与舒适系统故障诊断与维修》在线课程	数字化资源、电子教材、维修任务工单、试题库
《汽车维护与保养》在线课程		《汽车网络信息系统故障诊断与维修》在线课程	
《发动机机械系统故障诊断与维修》在线课程		《汽车空调系统故障诊断与维修》在线课程	
《汽车基础电器系统故障诊断与维修》在线课程		《汽车自动变速器故障诊断与维修》在线课程	
《汽车传动系统故障诊断与维修》在线课程		《纯电动汽车动力电池系统故障诊断与维修》在线课程	
《汽车转向行驶制动系统故障诊断与维修》在线课程		《纯电动汽车驱动电机系统故障诊断与维修》在线课程	
《汽车发动机管理系统故障诊断与维修（汽柴）》在线课程		《纯电动汽车整车控制系统故障诊断与维修》在线课程	
《汽车底盘控制系统故障诊断与维修》在线课程		《汽车综合故障诊断与维修》在线课程	

### (五) 教学方法

合作学习、案例教学、情境教学、项目教学、任务驱动、行动导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式，充分调动学生的学习积极性和教学互动的参与度。

### (六) 教学评价

#### 1. 教学评价内容

课程教学主要评价学生的知识掌握情况、实践操作能力、学习态度和基本职业素质等方面，突出能力的考核评价方式，体现对综合素质的评价。

项目式课程教学评价的标准应体现项目驱动、实践向导的课程特征，实现理论与实践、操作的统一，以能否完成项目实践活动任务以及完成的情况给予评定，教学评价的对象分为应知、应会两部分，采用笔试与实践操作按合理的比例进行评价考核

集中实训和校外顶岗实习成绩校内专业教师评价、企业指导教师评价、实习(实训)单位鉴定三项评价相结合的方式，对学生的专业技能、工作态度、工作纪律等方面进行全面评价。

## 2. 各课程的考核

课程考核主要是改变原来以笔试考试为主转向综合方案制定与执行情况，以达到考核与提高并重，做到既“考”又“评”，课程考核结论由三种方式的考核结果组成：

(1) 专业技能考试(Fg)实施要求如下：

课程实施过程中由任课教师组织，一般通过完成专业技能考试(未涉及专业技能的课程，以项目作品考核的方式)检测教师的教学和学生的课程学习效果，原则上每学期每门课程不少于三次。该部分考试(核)成绩占学期总评成绩的 40%。

(2) 学习过程表现(Fx)实施要求如下：

课程学习过程表现考核是根据学生在学习过程中的出勤情况、课堂表现、作业情况、职业行为规范、职业核心能力等各方面的情况进行。该部分考核成绩占学期总评成绩的 30%。

(3) 期末综合知识考试(Fc)实施要求如下：

主要考查学生对该门课程基础知识的掌握情况，原则上考试时间限定在 60-90 分钟内。该部分考核成绩占学期总评成绩的 30%。

#### (4) 课程考核总评成绩评定

最终考核总评成绩等于学生专业技能考试(未涉及专业技能的课程,以项目作品考试)成绩乘以权重加学习过程表现成绩乘以权重加期末综合知识考试成绩乘以权重的和,即:  $F = F_g \times 40\% + F_x \times 30\% + F_c \times 30\%$ 。

### (七) 质量管理

#### 1. 专业管理体系

(1) 建立教学质量提升机制。通过开展新生素质调查、建立毕业生质量跟踪调查机制,健全教学质量检查与教学信息反馈系统来加强对教学质量的监控,提升教学质量。新生刚报到,就把专业教学计划介绍给他们,开展新生素质测评,制定学生职业规划,加强对学生的素质教育,培养创新能力,重视个性发展,实行因材施教。

(2) 建立汽车检测与维修技术专业指导委员会和校企共同育人机制。汽车检测与维修技术专业邀请本地行业、企业专家、一线骨干及优秀校友组成专业指导委员会,共同参与人才培养方案的设计、论证、课程设置、教材开发,指导教师、学生的实习(实训)实践,并定期到校开展讲座或兼职上课,形成了校企协同育人的合作办学机制,有效确保了人才培养方案的科学性,保障了人才培养质量的提高。

(3) 根据学校要求,结合多方评价平台,通过师生互评、同行听课、教学督导和班级教学信息员对教学质量进行多方监督管理,有利于师生针对教学质量开展互动交流,共同促进教学质量的提

升。

## 2. 诊断改进方法

选拔校内具有丰富的教育、教学、管理经验的骨干人员，聘请行业企业、职业教育和质量管理等校外专家，组建学院诊断专家队伍，学院成立工作领导小组，配合学校内部质量保证体系诊断与改进工作小组。建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。