

汽车检测与维修技术专业 人才培养方案

适用年级： 2021 级

专业负责人： 刘玲

所属系部： 汽车工程系

制订时间： 2021 年 3 月

修订时间： 2022 年 10 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、培养目标与培养规格	1
六、课程设置及要求	3
七、教学进程总体安排	6
八、实施保障	14
九、毕业要求	18
十、附录	20

一、专业名称及代码

专业名称：汽车检测与维修技术

专业代码：500211

二、入学要求

高中阶段教育或具有同等学力者，包括高级中学、中等职业学校、技工学校毕业生。

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1 新能源汽车技术专业职业面向

所属专业大类(代码)	交通运输大类（50）
所属专业类(代码)	道路运输类（5002）
对应行业(代码)	汽车修理与维护（8111）
主要职业类别（代码）	汽车维修工(4-12-01-01)、机动车检测工(4-08-05-05) 二手车经纪人(4-01-03-04)
主要岗位(群) 或技术领域举例	汽车机电维修、汽车维修接待、汽车检测、汽车配件管理、二手车评估、汽车美容
职业类证书举例	电动汽车高电压系统评测与维修（中级）、汽车维修工

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、工程思维、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，掌握汽车维修基本理论知识，

具备汽车检修、售后服务等岗位的职业能力，面向汽车售后服务企业从事汽车机电维修（包括新能源汽车）、售后服务、备件管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，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。

2. 知识

（1）掌握必备的政治理论、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）掌握机械结构、电气原理、电工电子基础知识。

（4）掌握汽车各总成的结构和原理。

（5）掌握传统汽车常见故障。

（6）熟悉高压电的安全防护和技术措施。

（7）掌握新能源汽车的常见故障。

（8）掌握汽车检测相关知识。

（9）了解汽车维修业务接待、4S 店运营与管理、二手车鉴定等汽车后市场的基本知识。

（10）了解智能网络汽车技术知识。

3. 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) 能够识别汽车的组件和仪表报警灯的含义。
- (4) 能够根据用户手册或保养手册要求进行汽车的维护。
- (5) 能够进行洗车、打蜡、抛光、车窗贴膜作业。
- (6) 能够遵循安全操作规范，使用合适检测设备对汽车进行检测。
- (7) 能够进行汽车故障码和数据流的分析。
- (8) 能够判断传统汽车常见故障并进行检测维修。
- (9) 能够判断新能源汽车常见故障并进行检测维修。
- (10) 具有汽车维修业务接待和业务管理的能力，能良好地解决客户投诉问题。
- (11) 能够对二手车辆进行鉴定评估。
- (12) 具有备件查询，出入库管理能力。

六、课程设置及要求

本专业课程体系由公共基础课程和专业课程构成。公共基础课程是根据党和国家有关文件规定，将思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、体育、军事理论与军训等列入必修课。专业课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程等教学环节。

（一）课程体系

根据汽车行业的发展趋势，基于企业调研和专家意见，通过对汽车技术人才当前以及今后应具备的能力进行分析和归纳，为了达到专业培养目标和汽车检测与维修技术专业岗位群的要求，融入《汽车维修工国家职业技能标准（中高级）》、北汽新能源《电动汽车高电压系统评测与维修职业技能等级标准（中级）》“1+X”职业资格标准、全国职业院校技能大赛高职组—汽车故障检修项目技能大赛标准，建立本专业的知识、能力和素质结构，遵循学生的认知规律和职业成长规律，构建课程体系。

表 2 汽车检测与维修技术专业课程体系

序号	课程性质与类别	主要课程
1	公共基础课程	习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、形势与政策、铸牢中华民族共同体意识、国家安全教育、军事训练、军事理论、心理健康教育、劳动教育、大学语文、信息技术、体育、大学英语、应用高等数学、职业生涯规划、创新创业基础、就业指导
2	专业基础课程	汽车机械识图、汽车机械基础、汽车电工电子技术、汽车概论、汽车计算机基础、客户沟通技巧与投诉处理、汽车专业英语
3	专业课程	★汽车发动机检修、★汽车底盘检修、★汽车电气设备检修、★汽车车载网络系统检修、★汽车检测与故障诊断、★汽车维修业务接待、★汽车维护作业、新能源汽车技术、汽车综合技能强化培训、二手车鉴定评估、毕业设计、社会实践、岗位实习
4	专业拓展课程	汽车保险与理赔、汽车备件管理、汽车美容、新能源汽车高压安全及防护、智能网联汽车概论、智能传感器装调与测试、底盘线控系统装调与测试、智能网联整车综合测试
5	个性化素质任意选修课程	四史类、美育类、创新类、其他类

（三）课程简介

表 3 课程简介

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	汽车发动机检修	1. 发动机的工作原理和总体构造。 2. 发动机曲柄连杆机构检修。 3. 发动机配气机构检修。 4. 发动机冷却系统检修。 5. 发动机润滑系统检修 6. 发动机供给系统检修。 7. 发动机电控系统检修。
2	汽车底盘检修	1. 汽车底盘传动系统检修。 2. 汽车底盘行驶系统检修。 3. 汽车底盘转向系统检修。 4. 汽车底盘制动系统检修。 5. 汽车底盘电控系统的检修。
3	汽车电气设备检修	1. 汽车电源系统检修。 2. 汽车起动系统检修。 3. 汽车点火系统检修。 4. 汽车照明与信号系统检修。 5. 汽车舒适系统检修。 6. 汽车空调系统检修。
4	汽车车载网络系统检修	1. 车载网络系统基础知识。 2. 常用车载网络信息传输系统。 3. 汽车 MOST 总线检修。 4. 汽车 X-by-Wire-Flexray 总线检修 5. 汽车 CAN 总线检修。 6. 汽车 LIN 总线检修 7. 汽车 PLANET 总线检修

5	汽车检测与故障诊断	1. 汽车发动机故障诊断与修复。 2. 汽车底盘故障诊断与修复。 3. 汽车电气系统故障诊断与修复。 4. 纯电动汽车故障诊断与修复。 5. 混合动力汽车故障诊断与修复。
6	汽车维修业务接待	1. 汽车维修业务接待服务礼仪。 2. 汽车维修业务接待流程。 3. 汽车维修管理。 4. 汽车维修接待员基本专业知识。 5. 汽车车辆保险与理赔。
7	汽车维护作业	1. 汽车首次保养。 2. 汽车 10000 公里维护与保养。 3. 汽车 30000 公里维护与保养。 4. 汽车 60000 公里维护与保养。

七、教学进程总体安排

（一）专业教学进程与时间分配表

表 4 教学进程表

学 年	学 期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
I	一	☆	☆	□	□	*	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	▲	=	=	=	=	=	=
	二	□	□	□	□	□	□	□	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	※	▲	≈	=	=	=	=	=	=
II	三	□	□	□	□	*	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	※	▲	≈	=	=	=	=	=	=
	四	□	□	□	□	□	□	□	*	□	□	□	□	□	□	□	□	□	※	▲	≈	=	=	=	=	=	=
III	五	□	□	□	□	*	□	□	□	□	■	※	※	▲	◎	◆	◆	◆	◆	◆	◆	=	=	=	=	=	=
	六	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆						

注：1. ☆军训与入学教育 □课堂教学 ■实习实训 ◆岗位实习 ▲考试
 =假期 ◎毕业设计 ≈社会实践 ※复习 *机动 ●劳动教育

2. 每学期教学活动为 20 周，第 1 学期课程教学 16 周（军事训练 2 周、考试 1 周、机动 1 周）；第 2 学期课程教学 16 周（复习 1 周、考试 1 周、劳动教育 1 周、社会实践 1 周）；第 3 学期课程教学 16 周（复习 1 周、考试 1 周、机动 1 周、社会实践 1 周）；第 4 学期

课程教学 16 周（复习 1 周、考试 1 周、机动 1 周、社会实践 1 周）；第 5 学期课程教学 8 周（实习实训 1 周、复习 2 周、考试 1 周、机动 1 周、毕业设计 1 周、岗位实习 6 周）；第 6 学期岗位实习 20 周。

表 5 教学活动时间分配表（单位：周）

学年	学期	周数	周数分配													
			军训入学教育	课堂教学	课程设计	项目教学	劳动	实习实训	综合实训	毕业设计	岗位实习	毕业教育	复习	考试	社会实践	机动
第一学年	1	20	2	16										1		1
	2	20		16			1						1	1	1	
第二学年	3	20		16									1	1	1	1
	4	20		16									1	1	1	1
第三学年	5	20		8				1		1	6		2	1		1
	6	20									20					
合计		120	2	72			1	1		1	26		5	5	3	4

(二) 课程教学进程计划及学时分配

表 6 课程安排表

课 程 体 系	课程名称	课程代码	课程 类型	学分	总学 时	理论 学时	实践 学时	考核 方式	周学时分配					
									第一学年		第二学年		第三学年	
									1	2	1	2	1	2
									20	20	20	20	20	20
									15	16	16	16	18	20
公共 基础 课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1200000003	B	3	48	40	8	考试	3×16					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1200000004	B	2	32	24	8	考查	2×16					
	思想道德与法治	1200000002	B	3	48	40	8	考试		3×16				
	形势与政策 I / II / III / IV	1200000051/2/3/4	A	1	16	16	0	考查	√	√	√	√		
	铸牢中华民族共同体意识	1200000006	B	1	16	14	2	考查		1×16				
	国家安全教育	1100000002	A	1	16	16	0	考查		1×16				
	军事训练	1300000001	C	2	60	0	60	考查	3 周					
	军事理论	1100000001	A	1.5	24	24	0	考查		2×12				
	心理健康教育	1200000001	B	2	32	14	18	考查	2×16					
	劳动教育	1200000007	B	1	16	8	8	考查		1×16				
	大学语文 I / II	1200000008/9	B	4	64	48	16	考试	2×16	2×16				
	信息技术 I / II	1200000010/1	B	4	64	28	36	考查	2×16	2×16				
	体育 I / II / III / IV	1200000012/3/4/5	B	8	128	16	112	考查	2×16	1×16	3×16	2×16		
	大学英语	1200000016/7	A	3	48	48	0	考查	3×16					
	应用高等数学	1100000003	A	2	32	32	0	考查	2×16					

	职业生涯规划	1200000018	B	1	16	8	8	考查	1×16					
	创新创业基础 I / II	1200000019	B	2	32	16	16	考查			1×16	1×16		
	就业指导	1200000020	B	0.5	8	4	4	考查						√
	小计			42	700	396	304		19	13	4	3		
专业基础课	汽车概论	2500211001	B	2	32	16	16	考试	2×16					
	汽车机械基础	2500211002	B	2	32	16	16	考试	2×16					
	汽车电工电子技术	2500211003	B	3	48	28	20	考试		3×16				
	汽车计算机基础	2500211004	B	3	48	16	32	考试		3×16				
	汽车机械识图	2500211005	B	3	48	16	32	考试		3×16				
	客户沟通技巧与投诉处理	2500211006	B	2	32	16	16	考试			2×16			
	汽车专业英语	2500211007	B	3	48	28	20	考试				3×16		
	小计			18	288	136	152		4	9	2	3		
专业课	★汽车维修业务接待	3500211001	B	3	48	20	28	考试		3×16				
	★汽车发动机检修	3500211002	B	4	64	20	44	考试			4×16			
	★汽车底盘检修	3500211003	B	4	64	20	44	考试			4×16			
	★汽车电气设备检修	3500211004	B	4	64	24	40	考试			4×16			
	★汽车车载网络系统检修	3500211005	B	2	32	16	16	考试			2×16			
	新能源汽车技术	3500211006	B	3	48	20	28	考试			3×16			
	★汽车维护作业	3500211007	B	3	48	20	28	考试				4×16		
	★汽车检测与故障诊断	3500211008	B	4	64	24	40	考试				4×16		
	二手车鉴定评估	3500211009	B	4	64	24	40	考试				4×16		
	汽车综合技能强化培训	3500211010	C	1	0	0	30	考试					1 周	

	毕业设计		3500211011	C	1	30	0	30	考查					1 周	
	社会实践		3500211012	C	3	90	0	90	考查		1 周	1 周	1 周		
	岗位实习		3500211013	C	26	780	0	780	考查					6 周	20 周
	小计				61	1380	214	1166			3	17	12		
专业 拓展 课 (任 意选 修)	智能网联汽车概论		4206010010	A	2	32	32	0	考查				4×8		
	汽车保险与理赔		4206010011	B	2	32	16	16	考查				4×8		
	汽车配件管理		4206010012	B	2	32	16	16	考查				4×8		
	汽车美容		4206010013	B	2	32	8	24	考查				4×8		
	汽车 4S 店运营与管理		4206010014	B	2	32	16	16	考查				2×16		
	新能源汽车高压安全及防护		4206010015	A	2	32	16	16	考查				4×8		
	智能传感器装调与测试		4206010016	B	2	32	16	16	考查				4×8		
	底盘线控系统装调与测试		4206010017	B	2	32	16	16	考查					4×8	
	智能网联整车综合测试		4206010018	A	2	32	16	16	考查					4×8	
	汽车电控技术		4206010019	B	4	64	32	32	考查					8×8	
	动力电池管理及维护技术		4206010020	B	2	32	16	16	考查					4×8	
	驱动电机管理及维护技术		4206010021	B	2	32	16	16	考查					4×8	
	新能源汽车整车控制技术		4206010022	B	2	32	16	16	考查					4×8	
	汽车性能检测技术		4206010023	A	2	32	32	0	考查					4×8	
	小计				10	160									
	四史类	党史	1200000002	A	2	32	32	0	考查				4×8		
		新中国史	1200000003	A	2	32	32	0	考查				4×8		
		改革开放史	1200000004	A	2	32	32	0	考查				4×8		

个性化素质课 (任意选修)		社会主义发展史	1200000005	A	2	32	32	0	考查				4×8		
	美育类	艺术	1200000006	A	2	32	32	0	考查				4×8		
		应用文写作	1200000007	A	2	32	32	0	考查				4×8		
		中国茶道	1200000008	A	2	32	32	0	考查				4×8		
		中华优秀传统文化	1200000009	A	2	32	32	0	考查					4×8	
	创新类	创新中国	1200000010	A	2	32	32	0	考查					4×8	
		创业心理学	1200000011	A	2	32	32	0	考查					4×8	
		创新方法与思维	1200000012	A	2	32	32	0	考查					4×8	
		航空与航天	1200000013	A	2	32	32	0	考查					4×8	
	其他类	民俗资源与旅游	1200000014	A	2	32	32	0	考查					4×8	
		口才艺术与社交礼仪	1200000015	A	2	32	32	0	考查					4×8	
		突发事件及自救	1200000016	A	2	32	32	0	考查					4×8	
		工匠精神培育	1200000017	A	2	32	32	0	考查					4×8	
	小计				8	128	128								
	合计				139	2656				23	25	23			

说明：1. 在制定专业人才培养方案时，专业方向拓展课任意选修课+个性化素质任意选修课的课时应为专业总学分的 10%以上；专业方向（或专门化）任意选修课学分确定后，在个性化素质任意选修课小计栏填上其学分即可；专业课（必修）中带★为专业核心课程；专业技术报告即为毕业设计

（三）以周为单位的实践教学课程安排

表 7 以周为单位的实践教学课程安排计划表

序号	实践课程名称	课程代码	主要任务与标准	学期	周数	学分
1	军事训练	1300000 01	掌握军事基础知识和基本军事技能；培养基本的防护、生存能力以及战斗素养；强化纪律意识，增强集体观念；提高综合国防素质。	1	2	2
2	社会实践	3500211 010	认识劳动的重要性，熟悉劳动技能提升的基本方法，了解劳动知识，熟悉劳动流程，掌握劳动技能；具备必要的劳动观念和劳动能力，掌握一定的劳动方法；培育劳动意识，激发劳动热情，树立科学劳动观，提高学生的社会责任感和劳动精神，引导学生在劳动实践中树立正确价值观。	2-4	3	3
3	汽车综合技能强化培训	3500211 010	进行汽车整车性能测试与实操训练；进行汽车各组成部分、总成及整车的综合强化实训，为职业技能等级证的取得做准备。	5	1	1
4	毕业设计	3500211 011	培养学生的调查研究、收集信息查找文献的能力；培养学生观察、分析、判断、提出问题的能力；培养学生对事实的直觉、领悟、概括的能力；培养学生综合应用知识和技能运用发散思维和集中思维构思多种解决方案并继而优选的决策能力；培养学生表达构思和创作动手的能力等等。全面考核学习成果、提高学生综合能力、检验教育教学质量。	5	1	1

5	岗位实习	3500211 013	学生参加由学校与合作企业共同安排的生产实习。生产岗位应尽量与专业对口，并按要求进行轮岗，以达到提高学生综合素质与专业技能的人才培养目的。学生在实习过程中，学校与企业共同参与对实习学生的日常管理，实习结束时由企业（师傅）对学生的顶岗实习进行定性（优、良、合格、不合格）的鉴定，学生完成自我总结与岗位实习手册，交学校存档。	5-6	26	26
---	------	----------------	---	-----	----	----

注：教学进程表、教学活动时间分配表、课程教学计划与学时分配表和以周为单位的实践教学课程安排表汇总到专业教学计划表上。

（四）教学学时比例统计

表 8 教学总学时分配一览表

序号	课程类型		课程 门数	学时						学分
				总		理论		实践		
				学时	%	学时	%	学时	%	
1	必修	公共平台 必修课	18	700	26%	396	56.57%	304	43.43%	42
2		专业群平 台必修课	7	288	12%	136	47.22%	152	52.78%	18
3		专业必修 课	13	1380	51%	214	15.51%	1166	84.49%	61
4	选修	专业拓展 课 （任意选 修）	5	160	6%	80	50.00%	80	50.00%	10
5		个性化素 质任意选 修课	4	128	5%	128	100.00%	0	0.00%	8
合计			47	2656	100%	954	35.92%	1702	64.08%	139

八、实施保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，“双师型”教师占专业课教师数比例不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

2. 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高级以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握汽车制造、汽车维修等行业、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，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3. 专任教师

具有高校教师资格；原则上具有汽车运用工程、汽车服务工程、车辆工程等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，原则上应具有中级及以上相关专业技术职称，了解教育教学规律，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。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）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、实训室、实训车间、实训中心和实习实训基地。

1. 专业理实一体化教室基本条件

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体一体机、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。配备相应的工量具、设备、检测仪器设备。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实训场所基本要求

实训场所符合面积、安全、环境等方面的要求，对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行汽车维护、汽车发动机检修、汽车底盘检修、汽车电气设备检修、汽车故障诊断、汽车性能检测等实训项目。在汽车销售、汽车维修、汽车快修快保、汽车保险理赔、二手车鉴定评估、汽车检测等相关企业单位进行岗位实习。

（1）汽车发动机拆装与检修理实一体化实训区

配备汽油发动机解剖台架、柴油发动机解剖台架、发动机各系统零部件、不同车系拆装用发动机，汽、柴油电控发动机实训台，用于拆装发动机总成实训的整车。并配有先进的发动机综合分析仪、解码器和示波器。配套的工量具、设备，必要的专用工具。数量保证参与上课的学生 2~5 人/台（套）。支持汽车发动机零部件认知、发动机拆装、发动机机械部分检修、发动机电控系统检修等教学与实训。

（2）汽车底盘拆装与检修理实一体化实训区

配备去除车身的底盘解剖整车一台，底盘四大系统解剖部件，手动及自动变速器拆装总成、自动变速器故障诊断试验台、ABS 防抱死系统实验台等实训台架、ESP 实验台、电控悬架、电控转向实训台，并配有相应的扒胎机、轮胎动平衡机及相应的维护保养设备，设备数量保证参与上课的学生 2~5 人/台（套）。支持汽车底盘结构认知、底盘拆装、底盘电控系统检修、底盘故障诊断等教学与实训。

（3）汽车电气理实一体化实训室

配备全车电气实训台、空调系统实训台、点火系统示教板、汽车音响系统示教板、安全气囊示教板、汽车定速巡航系统示教板、汽车中控与防盗系统示教板、汽车电源系统示教板、CAN 总线系统示教板、雨刮系统示教板、灯光系统示教板等，并配有相应的维护保养设备，

设备数量保证参与上课的学生 2~5 人/台（套）。支持汽车电气设备、汽车车载网络技术、汽车传感器、汽车电路分析等教学与实训。

（4）整车维修理实一体化实训中心

配备国产自主车系、德系、美系、日系中典型实训车辆，设备数量保证参与上课的学生 2~5 人/辆。支持汽车车载网络技术、汽车电路分析、整车维护、整车性能检测与故障诊断、整车拆装等教学与实训。

（5）新能源汽车实训中心。

新能源汽车实训中心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 12 V 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）等设备保证上课学生 4~6 人/台。配备油电混合动力汽车、插电混合动力汽车车辆和纯电动汽车，保证上课学生 4~6 人/台。支持新能源汽车高压安全及防护、新能源汽车技术、新能源汽车综合故障诊断等课程教学与实训。

（6）汽车虚拟仿真实训室

配备高性能计算机的数量要保证上课学生 1 人/台，配备一体机、多媒体等教学设备和汽车故障诊断虚拟实训软件。支持汽车发动机拆装、底盘拆装、汽车电器设备检修、汽车故障诊断、新能源汽车综合故障诊断、智能网联汽车装调与测试等教学与实训。

（7）智能网联汽车实训中心

智能网联汽车实训中心配备自动驾驶实训车，车身安装有激光雷达、摄像头、毫米波雷达及工控机等设备，可供学生了解自动驾驶车辆的基本系统组成及实训应用。包含智能汽车线控实训台、智能网联感知实训台等实训设备，主要满足学生对线控技术、感知技术、整车的技能实训、技能竞赛、技能培训考核等功能。支持智能传感器装调与测试、底盘线控系统装调与测试、智能座舱系统装调与测试、智能网联整车综合测试等课程教学与实训。

（8）1+X 职业技能等级鉴定中心

1+X 职业技能等级鉴定中心配备了 1+X-证书-《电动汽车高电压系统评测与维修》（中级）考核配套设备，其中包括绝缘防护工具预防性检测设备、新能源汽车高压系统安全认证实验实训台、驱动电机总成翻转测试台、新能源汽车驱动电机检测实训台、新能源汽车动力电池系统在线绝缘监控实验实训箱、新能源汽车动力电池管理单元专项技能训练实验箱、新能源汽车电控空调系统运行与故障诊断实验实训台、新能源汽车电力电子技术基础模块化实训台、新能源汽车检测仪器设备套装等。完全可以满足 1+X-证书-《电动汽车高电压系统评测与维修》中级鉴定及相关新能源汽车部分教学需求。

3. 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供汽车机电维修、汽车快修快保、汽车服务接待、汽车检测、汽车备件管理、二手车鉴定评估、汽车美容等相关实习岗位，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习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（三）教学资源

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。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过活页式教材等多种方式进行动态更新。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献和文献网站能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：汽车服务业、汽车装备制造业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程师手册、电气工程师手册；汽车维修、汽车制造等专业技术类图书和实操案例类图书，以及技术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

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、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

教学过程中以学生为主体，针对不同的课程、教学内容，积极采用理实一体教学、混合式教学等模式，运用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等形式组织教学，合理选择启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法来完成学生综合素质与专业能力的培养。科学运用现代信息化手段，实现线上教学与线下教学相结合的教学组织模式，以满足“互联网+职业教育”新要求。

（五）学习评价

终结性评价与过程性评价相结合；个体评价与小组评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合，素质评价、知识评价、能力（技能）评价并重。

结合培养目标与专业特色，把知识评分标准与能力检测标准有机结合起来；结合学生的个性特点选择不同考核方式，充分挖掘个人优势和特长，注重评价的发展性；结合学生实践能力训练，做到理论与实践统一；结合社会生活的要求，注重实习实训考评。结合“岗课赛证”相融合的要求，注重考核成绩兑换机制。

（六）质量管理

1. 学校和二级院系应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 专业教研组织应建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

表 9 毕业审核要求一览表

对应课程及学分设置			毕业最低要求
必修课	公共基础课程	42	42
	专业基础课程	18	18
	专业必修课	61	61
选修课	专业方向（拓展课）	10	10
	个性化素质课（任意选修）	8	8
职业资格证书	汽车维修工（中级）或汽车维修工（高级）		
职业技能等级证书	电动汽车高电压系统评测与维修（中级）		
第二课堂	成绩不低于 60 学分，由团委审核。		
体能测试	国家学生体质健康测试达标		

十、附录

鄂尔多斯职业学院人才培养方案制定名单

序号	姓名	工作部门（单位）	职务	职称	专业/学科	备注
1	郝巧梅	鄂尔多斯职业学院	教务处处长	二级教授	牧机化	校内专家
2	高海兵	鄂尔多斯职业学院	国家技能大师工作室负责人	高级工程师	汽车技术	校内专家
3	杜秀波	鄂尔多斯职业学院 汽车工程系	省技能大师工作室领办人	副教授	汽车服务工程	校内专家
4	王冬	鄂尔多斯职业学院 汽车工程系	省级技术能手	技师	汽车检测与维修技术	校内专任教师
5	任艳茹	鄂尔多斯职业学院 汽车工程系	汽车工程系副主任	副教授	机械制造	校内专任教师
6	刘玲	鄂尔多斯职业学院 汽车工程系	教研中心副主任	副教授	载运工具运用工程	校内专任教师
7	刘成江	鄂尔多斯职业学院 汽车工程系	教研中心副主任	高级技师	汽车运用工程	校内专任教师
8	柴建梅	鄂尔多斯职业学院 汽车工程系	专任教师	高级技师	交通运输	校内专任教师
9	夏继伟	内蒙古交通职业技术学院	全国技能大师工作室领办人	副教授	汽车服务工程	校外专家
10	于洪兵	包头职业技术学院	省技能大师工作室领办人	教授	交通运输	校外专家
11	杨晓勤	内蒙古大学交通学院	全国技能大赛汽车技术裁判	副教授	交通运输	校外专家
12	杨小军	鄂尔多斯市同新矿业有限公司	技术经理	高级工程师	机械工程	企业兼职教师
13	陆邦志	奇瑞汽车股份有限公司	高级培训专员	高级技师	车辆工程	企业兼职教师
14	乔玉全	鄂尔多斯上汽大众铜川 华丰 4S 店	技术经理	专家级技师	汽车检测与维修技术	企业兼职教师
15	张涛	鄂尔多斯市悦驰新能源汽车有限公司	销售顾问	高级工	新能源汽车技术	优秀毕业生
16	韩枫	比亚迪新能源汽车销售 技术股份有限公司	机电维修工	高级工	新能源汽车技术	优秀毕业生