

中等职业教育汽车运用与维修专业教学标准

1、概述

为适应汽车维修服务领域优化升级需要，对接汽车产业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下汽车机电维修、汽车维修接待等岗位（群）的新要求，不断满足汽车维修服务领域高质量发展对技术技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造。所有课程全部实施课程思政，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育汽车运用与维修专业教学的基本标准，学校结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校汽车运用与维修专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

2、专业名称及代码

专业名称：汽车运用与维修

专业代码：700206

3、入学要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

4、入学年限

三年

5、职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	道路运输类（7002）
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）
主要岗位（群）或技术领域举例	汽车维修服务（汽车机电维修、汽车维修接待）等
职业类证书举例	普通话证、汽车检测维修证等

6、培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、职业道德和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，面向汽车机电维修、汽车维修接待等职业，能够从事汽车使用、维护、检测、修理等工作的技术技能人才。

7、培养规格

本专业学生应全面提升素质、知识、能力，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，总体上须达到以下要求：

- (1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
- (2) 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解汽车维修服务产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；
- (3) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、历史、信息技术、艺术等文化基础知识，具有良好的科学与人文素养，具备职业生涯规划能力；
- (4) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合本专业加以运用；
- (5) 掌握汽车文化、汽车机械常识、汽车电工电子基础、汽车发动机结构和工作原理、汽车底盘结构和工作原理等方面的专业基础理论知识；
- (6) 掌握汽车维修常用工具、量具及检测仪器设备的选择原则和使用方法等知识和技能，具有正确选择并熟练使用汽车维修常用工具、量具及检测仪器设备的能力；
- (7) 掌握专业技术资料的查阅方法和途径，具有阅读汽车维修设备使用说明书和汽车维修技术资料的能力；

- (8) 掌握汽车发动机、底盘、电气设备、车身等系统的清洁、检查、润滑、紧固、调整和更换等技术技能，具有汽车维护作业的能力；
- (9) 掌握汽车发动机总成的拆装与更换及其零部件的拆装、检测与更换等技术技能，具有汽车发动机总成维修的能力；
- (10) 掌握汽车发动机控制系统的检查、测试及其零部件和电路的检测、修理和更换等技术技能，具有汽车发动机控制系统维修的能力；
- (11) 掌握汽车传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统及其控制系统的检查、测试、调整、线路检测与修理、总成修理与更换等技术技能，具有汽车底盘及底盘控制系统维修的能力；
- (12) 掌握汽车车身电气设备的拆装、检测、修理、更换及其电路的检测、修理和更换等技术技能，具有汽车车身电气设备及其电路维修的能力；
- (13) 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，初步掌握汽车维修领域数字化技能；
- (14) 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；
- (15) 掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，具备一定的心理调适能力；
- (16) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；
- (17) 培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

8、课程设置及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。
将思想政治、语文、数学、历史、外语、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育、党史、社会发展史等列为公共基础必修课程。

8.1.2 专业课程

(1) 专业基础课程

一般设置 4 门。包括：汽车机械常识、汽车文化、汽车电工电子基础、汽车发动机与底盘拆装等。

(2) 专业核心课程

一般设置 7 门。包括：汽车定期维护、汽车发动机机械检修、汽车发动机控制系统检修、汽车传动及控制系统检修、汽车行驶与转向及控制系统检修、汽车制动及控制系统检修、汽车车身电气设备检修等。

序号	专业核心课程	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	汽车定期维护	依据汽车维护规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升器工位，使用通用工具、专用工具、设备和汽车维修资料等，完成待维修车辆的发动机，底盘，电气设备，车身等系统的清洁、检查、润滑、紧固、调整和更换作业	<ul style="list-style-type: none">① 了解汽车的类型、牌号。② 掌握汽车各系统与总成的名称、作用、基本结构和连接关系，能初步分析汽车基本结构。③ 掌握汽车相关零部件的检查、润滑、紧固、调整和更换。④ 能完成汽车 40000km 以内的维护工作。⑤ 能进行空调制冷剂回收与加注，车轮换位、汽车尾气排放检测等车辆维护作业。
2	汽车发动机机械检修	依据检修工艺规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升器工位及总成大修间，使用通用工具、发动机机械维修专用工具、设备和汽车维修资料等，完成待维修车辆发动机及电器方面的维护、小修或大修工作。	<ul style="list-style-type: none">① 掌握曲柄连杆机构、配气机构、润滑系统、冷却系统等发动机机械系统的结构、组成和工作原理。② 能熟练运用汽车检测设备检测发动机机械系统零、部件的技术状态。③ 能对有故障的零、部件进行调整、修理、更换。
3	汽车发动机控制系统检修	<ul style="list-style-type: none">① 依据检修工艺规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升器工位或总成大修间，使用通用工具、仪器、仪表、设备和汽车维修资料等，完成待维修车辆发动机电器及其电路的就车检查、更换，解体装复、修理和测试。② 依据检修工艺规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升器工位或配合路试检查，以经济的方式按照专业要求，使用通用工具、发动机控制系统常用检测仪器设备和汽车维修资料等，完成待维修车辆发动机控	<ul style="list-style-type: none">① 掌握蓄电池、发电机、起动机等发动机电器的结构和工作原理。② 掌握电控发动机供油、点火、进排气、自诊断等系统的结构和工作原理。③ 能运用汽车检测设备检测发动机电器和控制系统的零、部件及其电路。④ 能使用手持式诊断仪读取故障码、数据流以及对发动机控制系统进行主动测试，确认维修项目。

		制系统的检测与维护工作，单个传感器、执行器以及相应电路的检查、拆卸和安装。	
4	汽车传动及控制系统检修	依据检修工艺规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升器工位及总成大修间，使用通用工具、专用工具、仪器和汽车维修资料等，完成待维修车辆传动系及其控制系统的检查、测试、调整、线路检测与修理、总成修理与更换。	①掌握汽车传动系的结构和工作原理。 ②掌握自动变速器控制系统的结构和工作原理。 ③能拆卸、装配和检修离合器、变速器、差速器、传动轴等总成。 ④能完成变速器总成的更换。 ⑤能正确使用、维护和就车检测自动变速器及其控制系统。
5	汽车行驶与转向及控制系统检修	依据检修工艺规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升器工位及总成大修间，必要时配合路试，使用通用工具、专用工具、仪器和汽车维修资料等，完成待维修车辆行驶与转向及其控制系统的检查、测试、调整、线路检测与修理、总成修理与更换	①掌握汽车行驶系统、转向系统的结构和工作原理。 ②掌握汽车电子助力转向系统、电控悬架系统以及车道保持辅助系统的结构和工作原理。 ③能拆卸、装配和检验汽车行驶系统、转向系统各总成部件。 ④能完成汽车四轮定位的检查和调整，能完成车轮动平衡的检查和调整。 ⑤能运用汽车检测设备检查电子动力转向系统、电控悬架系统。
6	汽车制动及控制系统检修	依据检修工艺规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升器工位及总成大修间，必要时配合路试，使用通用工具、专用工具、制动试验台和汽车维修资料等，完成待维修车辆制动及其控制系统的检查、测试、调整、线路检测与修理、总成修理与更换	①掌握汽车制动系统的结构和工作原理。 ②掌握汽车防抱死制动系统（含车身稳定系统）、电子驻车制动系统的结构和工作原理。 ③能拆卸、装配和检验汽车制动系统各总成部件。 ④能完成汽车制动性能的检测。 ⑤能运用汽车检测设备检查汽车防抱死制动系统、电子驻车制动系统。
7	汽车车身电气设备检修	依据检修工艺规范，遵守安全作业及 5S 的工作要求，在举升器工位及总成大修间，使用通用工具、仪器、仪表、设备和汽车维修资料等，完成待维修车辆车身电气设备及相应电路的拆装、检查、测试、调整和更换	①掌握汽车照明（含智能灯光控制系统）、仪表、中控门锁、天窗、雨刮、安全气囊、车载网络等系统的结构和工作原理。 ②能正确运用汽车电路图、维修手册。 ③能正确使用汽车电气设备维修用工具及检测设备拆装、检查、测试、装配和调整车身电气设备各总成部件。

(3) 专业拓展课程

包括：新能源汽车概论、汽车空调系统检修、汽车自动变速器拆装、升学课程（汽车发动机、电控发动机维修、汽车底盘、汽车电气设备）等。

8.1.3 实践性教学环节

主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践等。在校内外进行钳工、汽车发动机与底盘拆装、汽车定期维护、汽车发动机控制系统检修、汽车底盘及控制系统检修、汽车车身电气检修等综合实训。在汽车维修行业的综合类汽车维修企业进行汽车维修服务接待、汽车机电维修等岗位实习。实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，注重理论与实践一体化教学，应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《汽车运用与维修专业岗位实习标准》要求。

8.1.4 相关要求

学校结合实际，落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学中；将创新创业教育融入专业课程教学和有关实践性教学环节中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	理论	实践	各学期课时分配情况						考核方式
							1	2	3	4	5	6	
							20	20	20	20	20	20	
公共必修课	1	语文	200	10	160	40	4	4			4	2	✓
	2	数学	200	10	160	40	4	4			4	2	✓
	3	英语	200	10	160	40	4	4			4	2	✓
	4	体育与健康	200	10	20	180	2	2	2	2			✓
	5	中国特色社会主义	40	2	20	20	2						✓
	6	心理健康职业生涯规划	40	2	20	20		2					✓
	7	哲学与人生	40	2	20	20			2				✓
	8	职业道德与法治	40	2	20	20				2			✓
	9	信息技术	80	4	40	40	2	2					✓
	10	历史	80	4	80		2	2					✓

	11	艺术	40	2	20	20		2				✓
	12	劳动技能	40	2		40		2				✓
专业基础课	1	汽车机械常识	80	4	40	40	4					✓
	2	汽车文化	40	2		40	2					✓
	3	汽车电工电子基础	80	4	30	50	4					✓
	4	汽车发动机与底盘拆装	80	4	30	50		4				✓
专业核心课	1	汽车定期维护	120	6	40	80		8				✓
	2	汽车发动机机械检修	160	8	40	120		4	4			✓
	3	汽车发动机控制系统检修	160	8	40	120		4	4			✓
	4	汽车传动及控制系统检修	160	8	40	120		4	4			✓
	5	汽车行驶与转向及控制系统检修	160	8	40	120		4	4			✓
	6	汽车制动及控制系统检修	160	8	40	120		2	4			✓
	7	汽车车身电气设备检修	160	8	40	120		2	6			✓
专业拓展课	1	新能源汽车概论	60	3	30	30			2			✓
	2	汽车发动机（升学）	100	5	70	30			4	3	✓	
	3	电控发动机维修（升学）	100	5	70	30			4	3	✓	
	4	汽车底盘（升学）	100	5	70	30			4	3	✓	
	5	汽车电气设备（升学）	100	5	70	30			2	3	✓	
	6	汽车空调系统检修	60	3	20	40				2		✓
	7	汽车自动变速器拆装	60	3	20	40				2		✓
		综合实践	180	9		180				8		✓
	课程合计		3300	165	1420	1880	30	30	30	30	30	

9、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。

9.1 队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称基本符合国家有关规定。学生数与专任教师数比例不高于 20:1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。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。

9.2 专业带头人

具有汽车维修检验员/三级（高级）职称和实践能力，了解国内外汽车维修行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

9.3 专任教师

原则上需具备满足以下条件：

1. 任课教师具有中等职业学校教师资格；具有汽车运用技术、汽车服务工程等相关专业本科及以上学历；且具有相应的职业技术等级证书
2. 具有两年及以上工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；
3. 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，开展社会服务；
4. 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。

9.4 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，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，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专业教学任务。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。

10、教学条件

10.1 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、实验室、实训室和实习实训基地。

10.1.1 专业教室基本要求

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，多媒体计算机、投影设备、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。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。

10.1.2 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的要求，实验、实训设施对接真实职业场景或工作情境，能够满足实验、实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足开展钳工、汽车电工电子、汽车发动机与底盘拆装、汽车发动机机械维修、汽车发动机电器与控制系统检修、汽车车身电气设备检修、汽车底盘各系统维修、汽车定期维护等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

(1) 钳工实训室

配备工作台、台虎钳、台式钻床等设备（设施），用于锯削、锉削、钻孔等的实训教学。

(2) 汽车电工电子实训室

配备电工电子基础实验盒、汽车基础电路实验盒、电磁学基础实验盒等设备（设施），用于电路基本连接和检测、电子元器件检测等的实训教学。

(3) 汽车发动机构造与维修实训室

配备发动机解剖台架、发动机总成及拆装翻转台架、发动机起动试验台架等设备（设施），用于汽车发动机拆装、发动机部件检修等的实训教学。

(4) 汽车底盘实训室

配备汽车底盘各总成实物解剖教具、汽车传动系实训台架、转向系实训台架、制动系实训台架、汽车防抱死制动实训台架、电子驻车制动实训台架、电子动力转向实训台架、电控悬架实训台架、四轮定位仪、轮胎动平衡仪、扒胎机等设备（设施），用于汽车底盘拆装、底部部件检修、车轮定位、底盘电控系统检修等的实训教学。

(5) 汽车发动机控制系统检修实训室

配备汽车起动机发电机试验台、电控发动机实训台架、汽车手持式诊断仪、汽车专用示波器、万用表等检测仪器等设备（设施），用于汽车发动机电器与控制系统拆装、部件功能检查、电路检测、发动机性能检测等的实训教学。

(6) 汽车车身电气设备检修实训室

配备车身电器实训台架、万用表、汽车检测试灯等设备（设施），用于汽车车身电气设备拆装、部件功能检查、电路检测等的实训教学。

(7) 汽车整车实训室

配备汽车整车、车辆举升机、废气分析仪、尾气排放回收装置、压缩空气供给站用于汽车定期维护、汽车就车检查与维修等的实训教学。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业院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、汽车维修业务接待等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，能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，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。

10.2 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。

10.2.1 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。

10.2.2 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。专业类图书文献主要包括：汽车维修行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范等；汽车运用与维修技术专业类图书和实务案例类图书；2种以上汽车运用与维修技术专业学术期刊等。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。

10.2.3 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。

11、质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

(1) 学校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。

11.2 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，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。