

人才培养方案

(修订版)

学 院： 机电与模具工程学院

专 业： 汽车制造与试验技术

年 级： 2020 级

学院院长签字： ***

分管领导签字： ***

制订日期：二〇二〇 年 六 月

修订日期：二〇二二 年 三 月

2020 级《汽车制造与试验技术》专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：汽车制造与试验技术（原专业名称：汽车检测与维修技术）

专业代码：460701（原专业代码：560702）

二、入学要求

中等职业学校毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

全日制 3 年；特殊情况，弹性学制 3-5 年

四、职业面向

表 1 职业面向一览表

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	主要岗位群或技术领域	职业资格证书和职业技能等级证书
装备制造（46）	汽车制造（4607）	汽车制造业（29） 汽车维修业（45）	1. 汽车工程技术人员（2-02-07-11） 2. 汽车整车制造人员（6-22-02） 3. 汽车、摩托车修理技术服务人员（4-12-01）	1. 汽车装配技术人员 2. 汽车整车调试技术人员 3. 汽车质量与性能检测 4. 汽车机电维修服务顾问 5. 电动汽车维修与服务	1. 汽车修理工资格证书 2. 新能源汽车装调与测试职业技能等级证书 3. 电动汽车高电压系统评测与维修职业技能等级标准

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、厚德强技、德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和汽车技术原理、质量检验标准、试验规程等知识，具有汽车整车装调、车辆下线检测标定、故障车辆返修、生产现场组织管理、汽车技术培训等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事燃油汽车和电动汽车整车和总成样品试制、调试、试验、机电检修、质量检验及相关工艺管理和现场管理、售前售后

技术支持等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识、能力等方面达到以下要求。

1. 素质目标

(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；

(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、科学技术素养、创新思维，精益求精的工匠精神；

(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一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识目标

(1) 具备基本的科学文化素养，掌握必需的人文科学基础知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识；

(3) 掌握汽车整车构造知识，熟悉汽车零件图和装配图要素及 CAD 程序，各级别维护保养方法；

(4) 掌握汽车整车及零部件制造相关知识；

(5) 掌握汽车发动机、底盘机械构造的工作原理和拆装知识；

(6) 掌握汽车基础电器故障进行检测和排除的方法；

(7) 掌握发动机电控、车身舒适系统的工作原理，故障诊断与排除的流程；

(8) 掌握汽车整车电气系统检测与维修的相关知识；

(9) 掌握汽车检测常用仪器、工具和设备的选择、维护与操作规程；

(10) 掌握纯电动汽车整车控制原理与检修，主要是电池、电机、电控的相关知识。

3. 能力目标

- (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) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- (4) 具备对汽车电路图的识读与分析能力；
- (5) 能够执行维修技术标准和制造厂、零部件供应商提供的车辆维修、调整、路试检查程序；
- (6) 能够规范使用装配专用工具，并能够完成发动机装配及汽车部件装配；
- (7) 具备熟练操作汽车检测与维修常用设备、仪器及工具的能力；
- (8) 能够对汽车故障进行排查，正确完成故障零部件的更换和调试；
- (9) 具备制定维修方案，排除汽车综合故障的能力；
- (10) 具备维护、检修电动汽车电池、电机及电控系统的能力；

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课分公共必修课和公共选修课两部分。公共必修课包括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、思想政治理论课实践教学、形势政策教育、大学生职业生涯规划、职业发展与就业指导、体育、军事理论、心理健康教育、信息技术、大学英语、创新创业教育、职业素养、大学语文、高等数学等。公共选修课包括艺术修养、音乐欣赏等，如表 2 所示。

表 2 公共基础课主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	思政元素
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1.了解马克思主义中国化、中国革命和社会主义建设的历史和成就； 2.理解马克思主义基本立场和辩证思维方法。 3.使学生深刻认识在马克思主义中国化的理论成果。4.深入理解和把握习近平新时代中国特	本课程以马克思主义中国化的历史进程为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以马克思主义中国化最新成果为重点，系统阐释十八大以来，以习近平为主要代表的中国共产党人以巨大	1. 创新精神、团结精神、奋斗精神和梦想精神；艰苦创业、自强不息精神； 2. 实事求是、与时俱进和求真务实；

		色社会主义思想的主要内容和历史地位，引导学生坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把个人的成长和国家发展结合起来，在实现中国梦的征程中书写人生华章。	的政治勇气和强烈的责任担当，从理论和实践结合上系统回答了新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义这个重大时代课题，创立了习近平新时代中国特色社会主义思想。	3. 胸怀理想； 4. 辩证思想； 5. 奉献和责任意识。
2	思想道德修养与法治	教育部规定的必修课程，是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课程。通过本课程的学习，使同学们可以尽快地适应大学生活，把握人生方向；坚定理想信念，确立正确的人生目标；继承优良传统，弘扬中国精神，做坚定的爱国者和改革创新的主力军；积极践行社会主义核心价值观；自觉加强思想道德修养，明大德守公德严私德；学习并掌握基本的法律知识，增强法治观念，提高思想道德素质和法律素养，为今后的学习和更好地适应社会以及取得良好的发展奠定基础。	本课程以马克思主义基本理论为指导，以社会主义核心价值观为主线，用深刻的哲理和多方面的综合知识，对大学生进行马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大业的时代新人。	1.分析解决问题思想；理论联系实际； 2.认真、务实、乐观、进取的态度； 3.执着专注、精益求精、一丝不苟和追求卓越的工匠精神； 4.自觉践行社会主义核心价值观；尊重和 维护法律权威、依法履行法律义务。

3	形势与政策教育	<p>1.了解国内外形势和重大时事热点。</p> <p>2.准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略。</p> <p>3.能够对社会形势和社会问题进行敏锐的洞察和正确的分析应对。</p> <p>4.引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。</p>	<p>理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课,是帮助大学生正确认识新时代国内外形势,深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程。</p>	<p>1.辩证认识和分析问题;</p> <p>2.抓主要矛盾和矛盾的主要方面的能力;</p> <p>3.党的基本理论、基本路线和方针政策;</p> <p>4.关注国际国内时事、认清国内和国际关系。</p>
4	体育	<p>1.使学生掌握科学锻炼的基础知识、基本技能和有效方法;</p> <p>2.学会至少两项终身受益的体育锻炼项目;</p> <p>3.养成良好锻炼习惯。</p>	<p>1.执行《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》;</p> <p>2.构建体育课、课外锻炼及体育社团相结合的大课程模;</p> <p>3.开设篮球、排球、气排球、足球、乒乓球、羽毛球、网球、跆拳道、武术、太极拳、跆拳道、拳击、健美操、排舞、瑜伽、体育保健、体质拓展等项目。</p>	<p>1.完整的健康观;</p> <p>2.理想信念教育;</p> <p>3.爱国情怀,进行爱国主义教育;</p> <p>4.民主法治和组织纪律教育;</p> <p>5.勇于追求进步并不断超越自我,进行奥林匹克精神教育;</p> <p>6.协调能力、团队合作精神;</p> <p>7.抗挫折能力;</p> <p>8.创新精神。</p>

5	军事理论、军事训练	普通高校学生的必修课程。通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	1.养成良好的军事素养、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风； 2.增强组织纪律观念； 3.培养学生增强国防意识及忧患意识。
6	大学生职业生涯规划	通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生科学规划职业生涯，从容做好就业准备，主动、理性地进行双向选择，顺利走上工作岗位，从而实现对大学生进行专业化职业指导的目的。	帮助大学生尽早确立自己的人生理想和职业目标，根据理想与目标合理规划好大学学习生活，有针对性地提升自己的综合素质与能力为目的，具有互动性、综合性和专业性的显著特点。	对应课程内容，从爱国主义、法治精神、四个自信、敬业精神、工匠精神、敬畏劳动、实事求是等方面进行拓展。
7.	心理健康教育	树立正确的健康观，增强学生的绪管理能力、压力应对能力、人际沟通能力、树立正确的恋爱观和两性关系，切实提高心理素质，提高学生认识自我、发展自我和适应社会的能力。	大学生心理健康标准、情绪管理、压力管理、大学生的恋爱与性及大学生的人际关系理论等五部分内容。通过正常授课课堂，同时结合信息技术、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理，融合心理体验、行为训练等方法。	树立社会主义核心价值观，形成“爱国”“诚信”“守法”“敬业”之心，引导大学生与他人和谐相处，与人交往诚信、友善；树立规则意识，正确处理合作与竞争的关系；时代使命，树立积极的职业观；
8	劳动教育	深入推进素质教育，丰富学生的劳动体验，形成良好技术素养，形成学生良好的劳动习惯和	将劳动教育有机融入各专业人才培养方案，注重新知识、新技术、新工艺、新方法的应用，实现“学	引入劳模案例——通过榜样的力量增强学生不怕苦、不

		品质。	习生活空间（教室、寝室）美化、学风教风校风优化、创建安全文明校园”的目标。将劳动教育有机融入各专业人才培养方案，注重新知识、新技术、新工艺、新方法的应用，实现“学习生活环境（教室、寝室）美化、学风教风校风优化、创建安全文明校园”的目标。	怕难，勇于奋斗的动力。让“工匠精神”、“崇尚劳动、尊重劳动”等深入学生内心
--	--	-----	--	---------------------------------------

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程包括专业基础课、专业核心课和专业（拓展）选修课程，并涵盖有关实践性教学环节，如表 3 所示。

表 3 专业（技能）课程主要教学内容

序号	专业核心课程	主要教学内容与要求
1	汽车发动机电控系统检测与维修	汽油发动机电子控制系统认识； 汽油发动机空气供给系统诊断与维修； 燃油供给系统诊断与维修； 电控发动机点火系统； 排放系统故障诊断与维修； 电控发动机综合故障诊断。
2	汽车底盘电控系统原理与检修	ABS 系统故障检测与维修； ABS 常规维护保养与排气； 电子控制动力转向故障检测与维修； 电动液压助力转向故障检测与维修； 电动式电控动力转向故障检测与维修；
3	汽车电气系统检测与维修	汽车电路图、基本电量、线路符号、接线标记认识； 电气、电子元件、组件和系统认识； 电气检测仪器使用； 汽车双电源、起动系统故障诊断与维修； 雨刮、照明与信号系统故障诊断与维修。

4	汽车安全与舒适系统检测与修复	汽车防盗系统故障诊断与修复； 汽车安全气囊系统故障诊断与修复； 汽车中控门锁与防盗系统的故障诊断与修复； 汽车空调系统故障诊断与修复； 汽车音像系统的故障诊断与修复； 汽车倒车雷达系统故障诊断与修复； 汽车定速巡航系统故障诊断与修复。
5	汽车综合故障诊断与排除	发动机故障诊断与维修； 自动变速器故障诊断与维修； 安全与舒适系统故障诊断与维修； 刹车系统故障诊断与维修；
6	电动汽车结构原理与检修	动力电池结构原理及其故障诊断； 驱动电机系统结构原理及故障诊断； 充电系统结构原理及其故障诊断； 电动汽车整车电控系统结构原理及故障诊断；

(三) 课程结构

课程分为公共基础课、专业（技能）课两大类，专业（技能）课分为专业必修课和专业（拓展）选修课，如表 4 所示。

表 4 课程结构

课程类型		课程名称	
公共基础课程	必修课	思想政治教育	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策教育
		健康与安全教育	体育（一～三）、军训、心理健康
		职业发展与就业指导教育	职业发展与就业指导（含专业始业教育、职业生涯规划、创业教育与就业指导等）、职业素养、创新创业教育
		文化基础教育	高等数学、大学语文、大学英语(一～二)、信息技术
	选修课	艺术、素质提高类	艺术教育课、素质养成与提高课(艺术导论、音乐鉴赏、美术鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、戏曲鉴赏)
专业课程	必修课	专业基础课	汽车文化、汽车使用与保养、汽车构造、汽车机械制图、汽车电工电子基础、汽车底盘构造与维修

	专业核心课程	汽车电气系统检测与维修 * 汽车底盘电控系统原理与检修* 汽车发动机电控系统检测与维修* 汽车安全与舒适系统故障检测与维修* 汽车综合故障诊断与排除* 电动汽车结构原理与检修*
	实习实训课	现代学徒制实习，毕业顶岗实习，认知、岗位实习等
	选修课	机械制造工艺学、汽车装饰与美容、汽车总线系统检修#、汽车销售实务#、汽车装配与调整技术#、电动汽车驱动电机控制与驱动技术#、汽车保险与理赔#、汽车钣金、二手车鉴定与评估、汽车整车性能检测实训、汽车专业英语、汽车质量管理等
	订单课程	订单班按需开设 订单企业文化、安全知识、合规培训、订单企业专业技能知识

七、教学进程总体安排

(一) 各教学环节总周数分配 (见表 5)

表 5 各教学环节总周数分配表

内容 学期	课堂 教学	实习 实训	认知跟岗 顶岗	设计 答辩	入学(军训)或毕 业教育	运动会	机动	总计
一	15		1		2	0.5	0.5	19
二	17.5		3				0.5	21
三	17		2			0.5	0.5	20
四	16.5	2	2				0.5	21
五	12		7			0.5	0.5	20
六	0		18	1	1			20
总计	78	2	33	1	3	1.5	2.5	121

(二) 教学进程表 (见表 6)

表 6: 汽车制造与试验技术三年制教学进程表

课程设置			教学时数			学分	各学期周学时 (括号内的数字为课堂上课周数)							
类别	课程代码	课程名称	总计	其中			19-20 学年		20-21 学年		21-22 学年			
				理论	实践		1	2	1	2	1	2		
							(15)	(17.5)	(17)	(16.5)	(12)	2		
公共基础课	1	1701001	思想道德修养与法律基础*	48	48	0	3	3						
	2	1701002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	48	48	0	3		3					
	3	1711001	思想政治理论课实践教学	16	0	16	1							
	4	1701003	形势政策教育	32	32	0	1							
	5	1704001	大学生职业生涯规划	16	12	4	1	1						
	6	1704004	职业发展与就业指导	16	12	4	1				1			
	7	1702001	体育 1	36	4	32	2	2						
	8	1702002	体育 2	36	4	32	2		2					
	9	1702003	体育 3	36	4	32	2			2				
	10	0101002	军事理论	36	32	4	2		2					
	11	1703001	心理健康教育	32	16	16	2	2						
	12	1604016	信息技术*	52	13	39	3	4						
	13	1302006	大学英语 1*	52	52	0	3	4						
	14	1302010	大学英语 2*	52	52	0	3		4					
	15	0100166	创新创业教育	32	16	16	2		2					
	16	0101005	职业素养	32	0	32	2						2	
	17	1404500	大学语文#	32	14	18	2	2						
	18	1900017	劳动教育※	16	16		1				1			
	小计			620	375	245	36	18	13	3	1	2		
公共选	1		具体课程见清单	160	160	0	10							

修	2	1500137	高等数学#	52	52	0	3	4						
	3													
	小计			212	212	0	13	4						
专业 基础 课	1	1500138	汽车文化*	40	30	10	2.5	8(前5周)						
	2	1500139	汽车使用与保养#	56	28	28	3.5	8(后7周)						
	3	1500140	汽车构造	90	45	45	6		6					
	4	1500141	汽车机械制图	48	24	24	3			3				
	5	1500142	汽车底盘构造与维修	64	32	32	4			4				
	6	1500143	汽车电工电子基础	48	36	12	3		3					
	小计			346	195	151	22	8	9	7	0	0	0	
	1	1500144	汽车电气系统检测与维修 *	96	48	48	6		8					
	2	1500145	汽车底盘电控系统原理与检修*	40	20	20	2.5			4				
	3	1500146	汽车发动机电控系统检测与维修*	104	52	52	6.5			8				
4	1500147	汽车安全与舒适系统故障检测与维修*	56	28	28	3.5				4				
5	1500148	电动汽车结构原理与检修*	64	16	48	4				8				
6	1500149	汽车综合故障诊断与排除*	80	30	50	5						8		
小计			440	194	246	27.5	0	8	12	12	8	0		
专业 (技 能) 课	1	1510037	认知实习 1(寒假)	20	0	20	0.5	1周						
	2	1510043	认知实习 2(素质拓展)	20	0	20	1		1周					
	3	1510044	认知实习 3(暑假)	40	0	40	1		2周					
	4	0101006	军事训练	40	0	40	2	2周						
	5	1510037	岗位实习 1(寒假)	40	0	40	1			2周				
	6	1510029	现代学徒制实习	40	0	40	2				2周			
	7	1510040	岗位实习 2(暑假)	40	0	40	1				2周			
	8	1510041	岗位实习 3(毕业顶岗)	140	0	140	3.5						7周	
	9	1510042	岗位实习 4(毕业顶岗)	360	0	360	9							18周

	10	0101011	毕业设计(论文)	40	0	40	2						2周
			实训小计	780	0	780	23	3周	3周	2周	4周	7周	20周
专业 拓 展 选 修 课	1	1500093	机械制造工艺学	48	36	12	3			4			
	2	1500150	汽车装饰与美容	30	20	10	2				2		
	3	1500158	汽车总线系统检修#	60	30	30	4				4		
	4	1500151	汽车销售实务#	48	36	12	3					4	
	5	1500152	汽车装配与调整技术#	64	32	32	4				4		
	6	1500153	电动汽车驱动电机控制与驱动技术#	48	24	24	3			3			
	7	1500154	汽车保险与理赔#	30	20	10	2				3		
	8	1500155	汽车钣金	30	10	20	2				3		
	9	1500156	二手车鉴定与评估	30	20	10	2				2		
	10	1500157	汽车整车性能检测实训	40	20	20	2.5					4	
	11	1602020	汽车专业英语	30	30	0	2		2		2		
	12	1500094	汽车质量管理	30	20	10	2				2		
			选修课小计	488	298	190	31.5	0	0	7	22	8	0
订 单 课 程			订单企业文化（含汽车业素养与安全）										
			安全知识										
			合规培训										
			订单企业专业技能知识										
			必修课合计	2284	764	1422	108.5	26	30	22	13	10	0
			选修课合计	672	510	190	44.5	4	0	7	22	8	0
			总合计	2886	1274	1612	15.3	30	30	29	35	18	0
			毕业要求	<p>1、三年制学生毕业至少达到 140 学分（包括加分），其中：毕业顶岗、毕业设计（论文）必须全部考核合格。不含《大学英语》课程的公共选修课最多计 10 学分），艺术教育课程选修课至少取得 2 个学分。</p> <p>2、学生必修课（包括公共基础课、专业必修课）必须全部考核合格，必修课如有不合格，经申请，未通过的必修课最多可有 6 学分由选修课超过部分学分顶替。</p> <p>3. 本专业至少获取一项汽车修理工中级及以上职业资格证书或汽车相关 1+X 职业技能等级证书。</p>									

注：考试课程名称后面附有“*”，其余均为考查课程。订单课程可按实际开课与专业（技能）课程置换。

(三) 学时分配表 (见表 7)

表 7 学时分配表

课程分类		学时分配	所占比例 (%)	学分分配	所占比例 (%)	教学分类	学时分配	所占比例 (%)
公共基础课程	必修课	620	21.48%	36	23.53%	理论课	1274	44.14%
	选修课	212	7.35%	13	8.50%			
专业课程	必修课	1566	54.56%	72.5	47.39%	实践课	1612	55.86%
	选修课	488	16.91%	31.5	20.59%			
合计		2886	100%	1563	100%	合计	2886	100%

(四) 实习实训环节设置表 (见表 8)

表 8 实习实训课设置表

序号	实习实训课程或项目	学期	周数	主要内容及要求	实训成果
1	认知实习 1 (寒假)	1	1	初步了解汽车生产、销售、维修的流程行业以及汽车的相关基础知识,了解行业的运作流程。	实习报告
2	认知实习 2 (素质拓展)	2	1	了解汽车行业以及汽车的相关基础知识,培养团队合作精神。	拓展活动
3	认知实习 3 (暑假)	2	2	从行业企业直接、间接获取生产实践经验,积累相关的生产知识;学习本专业的生产实践知识,为专业课学习打下坚实的基础,同时也能够为毕业走向工作岗位积累经验。	实习报告
4	岗位实习 1 (寒假)	3	2	选择自己感兴趣的职业岗位,参与生产性实践,为未来的职业方向和岗位作好准备	实习报告
5	现代学徒制实习	4	2	1. 进一步熟悉汽修相关岗位的工作流程和岗位要求,并将自己学到的理论知识与实际工作结合。 2. 将专业知识运用到企业实践中,明确自己的职业方向及岗位,为毕业顶岗和就业做好准备。	实习手册
6	岗位实习 2 (暑假)	4	2	进一步熟悉汽修相关岗位的工作流程和岗位要求,将专业知识运用到企业实践中,明确自己的职业方向及岗位。	实习报告
7	岗位实习 3(毕业顶岗)	5	7	专业知识运用到企业实践中,确认自己的职业及岗位、为向职场过渡做准备、增强就业竞争优势	实习报告
8	岗位实习 4(毕业顶岗)	6	18	专业知识运用到企业实践中,确认自己的职业及岗位、为向职场过渡做准备、增强就业竞争优势	实习报告、毕业论文
合计			35 周		

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业现有专任教师 17 人，其中副教授/高级工程师 6 人，讲师/工程师 5 人，技师、高级技师 6 人，80%以上教师具有硕士学位，80%的教师具有汽车行业企业工作经历，其中双师型教师 12 人，专任教师队伍中青年占 80%，是一支年龄、职称结构合理的教师队伍。此外，聘请行业企业劳动模范、汽车工匠、高级技师担任客座教授或实训导师。

2. 专任教师要求

（1）具备机电类专业大学本科以上学历，通过培训获得教师职业资格证书，具备教学能力；

（2）具有扎实的专业基础和实践能力，具备专业领域的独立研究和技术开发能力；

（3）能够指导高职学生完成高质量的企业实习和项目设计；

（4）能够为企业工程技术人员开设专业技术短训班；

（5）能够胜任校企合作工作，为企业提供技术服务，解决企业的实际问题；

（6）专任骨干教师要定期深入企业生产一线进行实践锻炼，并具有中、高级以上的资格证书；

（7）专任骨干教师应接受过职业教育教学方法论的培训，具有开发专业课程的能力，能够指导新教师完成上岗实习工作；

（8）专任青年教师要具备在企业实习半年以上的工作经历，并经过教师岗前培训；

（9）具有指导学生参加专业领域的创新和技能大赛的能力；

（10）能独立承担 1—2 门理实一体化课程，独立指导学生完成课程设计；

（11）能够调配、规划实验实训设备，完善符合现代教学方式的教学场所。

3. 专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外汽车制造与试验技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对汽车制造与试验技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，

在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师要求

- (1) 在行业内有一定威望和知名度，为企业的发展作出较大的贡献；
- (2) 具有较长时间的企业专职技术工作经历，有较强的实践能力，具有技师或工程师以上资格；
- (3) 专业基础扎实，具有良好语言表达能力，能胜任专业课程的教学或实训指导工作；
- (4) 热心教育事业，责任心强，善于沟通。

(二) 教学设施

1. 校内实训基地

为适应汽车制造与试验技术专业基于工作过程课程体系实施，教学场地要尽量模拟企业现场，为学生提供仿真或真实的学习环境，要尽量将现场设备引入课堂以满足理实一体的教学要求，设备、台套数要能满足所有学习情境的实施要求，保证学生团队完成工作任务，按 30 人为自然班，具体配置要求（见表 9）。

表 9 校内实训基地

序号	校内实训室内名称	主要功能
1	发动机机械构造实训室	发动机拆装
2	底盘机械构造实训室	底盘机械系统实训
3	发动机电控实训室	发动机电子控制系统
4	新能源汽车电子实训中心	汽车电工电子实训、电动汽车电池、电机、电控部件检修
5	整车拆装实训室	发动机、车身、车窗等拆装
6	汽车基础电器实训室	基础电器、灯光故障诊断与维修
7	底盘电控实训室	汽车 ABS、ESP、电控悬架故障诊断与维修
8	汽车综合故障诊断实训室	汽车、发动机综合故障诊断与维修
9	新能源汽车实训中心	纯电动汽车三电（电池、电机、电控）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

2. 校外实训基地（见表 10）

表 10 校外实训基地

序号	校外实训基地名称	承担的主要教学任务
1	吉利汽车公司校外实训基地	汽车制造与装配实训
2	XX 吉利新能源校外实训基地	新能源汽车机电维修实训
3	和奥奥迪校外实训基地	汽车机电维修、销售、售后实训
4	宝驿宝马校外实训基地	汽车机电维修、销售、售后实训
5	百优卡二手车校外实训基地	二手车评估实训
6	鑫城车辆检测中心校外实训基地	汽车车辆检测实训
...

(三) 教学资源

1. 教材

专业基础课程和核心课程优选十三五/十四五职业教育国家规划教材，校企合作开发新型活页式、手册式汽车专业教材。根据国内汽车行业特点及 4S 店标准、规范的管理流程，基于真实任务工作过程，将专业课程体系重构为十八个领域模块，整个课程体系设置以企业要求为基础；以培养能力为导向；以课堂实践为核心；以双元交替为特征；以学生为主体；分阶段、分层次、分领域的培养方式，加强理论与实践相结合，突出实践能力的培养。

如没有配套的十三五/十四五职业教育国家规划教材和校企合作开发的活页、手册式汽车专业教材，应优先选用以下教材：

- 1) 高等职业教育信息化教学改革教材；
- 2) 教育部专业教学指导委员会推荐的教材或重点建设教材；
- 3) 校企合作特色教材、校内自编教材或活页教材。

2. 图书及数字化资料

1) 本专业师生也可借助互联网平台，积极搜寻所需专业教学资料，如智慧职教 www.icve.com.cn、爱课程网 www.icourses.cn 等，也可从国家职业教育专业教学资源库、国家级精品资源共享课、职业院校企业生产实际教学案例库等相关教学资源中获取。

2) 我校公共图书馆内藏有大量汽车相关的技术标准、规范、手册、参考资料、数字化教学资源等供查阅；

3) 线上教学资源采用校企合作开发的“智慧课堂”教学资源库 (<http://www.>

mykts.org/)，所有专业基础课程、核心课程和部分拓展课程有教学视频，开展网络辅助教学。

(四) 教学方法和教学手段

1. 教学方法

依据本专业课程实践性强这一特点课程特点，在教学中将根据具体的教学内容和学生的实际情况，借鉴德国职业教育模式，采用讲授、启发、讨论、案例，将多媒体教室与一体化教室结合，尽量在一体化教室实施，发挥虚拟仿真的作用，采用工学结合、虚实结合、双元育人的方法，实现做中学，学中做。同时将积极本地知名企业合作，将本专业相关的新技术、新规范、新工艺及时引入教学，更新教学内容，促进课程和课程体系改革。

2. 教学手段

以学生为中心，以教师为主导，引导学生独立思考，激发学习的主动性，知行结合，培养实干精神和创新意识，注重多种教学手段相结合。如：线上学习与线下学习相结合，老师讲授与学生探究相结合，视频演示与认知实习相结合，教师示范与真实体验相结合，虚拟仿真与实际操作相结合，专项技术教学与综合实际应用相结合等。

3. 教学组织

根据专业课程特点和教学内容的要求，采用校企合作、小班化教学（每班25人左右）。以学生为中心，所有课程采用虚实一体化教学，教学组织形式多样化，如分小组讨论、学习、交流、竞赛等，按项目分工协作等方式进行理论和实践教学环节的开展，采用行动导向六步教学法、项目教学法、任务教学法以及情境教学法等。

(五) 学习评价

在考核评价体系方面，重视知识与技能结合，校内校外并重原则。

1. 公共课课程考核

以过程考核为主，评价主体多元，评价单元模块化，学习项目个性化，知行合一，鼓励创新，考核具体方式可采取研讨发言、成果展示、实践成果报告与统一考试结合的方法进行，做到教学评价客观现实。

2. 专业课程考核

考核方法可根据课程性质和特点采用笔试、口试、技能操作、项目报告等多种方式相结合。考核方式采取过程考核与终结考核相结合，工学结合课程应以过程考核为主。考核可以开卷或闭卷，专业核心课程的终结性考核原则上要求闭卷，强化过程性评价、探索增值性评价，健全综合性评价。

3. 实践环节考核

单独开设的实验、实训、教学实习、生产性实习、毕业设计（专题）等科目的考核，应在采用企业兼职教师与校内教师共同负责的原则，结合学习任务完成情况、学习态度、实习报告、说明书或通过答辩进行综合评定。实训项目引入企业第三方考核。

（六）质量管理

1. 学校和二级学院建立了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。

2. 学校、二级学院建立了完善的教学管理机制，有健全的日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，拥有健全巡课、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. 学校建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 汽车专业教研室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。

九、毕业要求

（一）学分要求

三年制学生毕业至少达到 140 学分（包括加分），其中：毕业顶岗、毕业设计（论文）必须全部考核合格。不含《大学英语》课程的公共选修课最多计 10 学分），艺术教育课程选修课至少取得 2 个学分。学生必修课（包括公共基础课、专业必修课）必须全部考核合格，必修课如有不合格，经申请，未通过的必修课

最多可有 6 学分由选修课超过部分学分顶替。本专业至少获取一项汽车修理工中级及以上职业资格证书或 1+X 职业技能等级证书中的一项。

（二）学分加分项目及方向

1. 课程学习。学生通过串课等形式，参加其它专业、其它班级的课程学习并考核合格的，按课程学习时数，每 16 学时计 1 学分。

2. 实践活动。在导师指导下，学生参加职场体验、企业特色课程、顶岗实习、微型课程等学习，经考核有成效的，按实际时间，每 20 小时（4 天）计 1 学分；学生多次参加同一类型学习的，学习时间可累积计算。

3. 书目阅读。阅读人文社科及自然科学书籍，阅读并完成读书记录（手记）读后感，读后感（至少 2000 字）有切身感悟的，每阅读 3 本书，计 1 学分。

4. 技能比赛获奖。学生参加各类技能比赛、体育比赛获奖的，国家一类三等奖及以上、国家二类二等奖及以上、省一类二等奖及以上、省二类一等奖、市级一等奖，加 8 学分；国家二类三等奖、省一类三等奖、省二类二等奖、市级二等奖，计 4 学分。

5. 体育比赛赛前训练。经学校批准，学生参加国家、省、市等正式体育比赛项目赛前训练，训练期达一个学期，经教练评定合格，体育教学管理部门认定，计 2 学分。

6. 获取高级别职业资格证书或国考、省考职业资格证书。学生获得技师证书的，计 8 学分；学生获得国考、省考的资格证或获得高级工等级证书或获得行业企业高度认可职业资格的，计 4 学分。

7. 英语考级。非英语类专业学生获英语应用能力 A（或 B）级、大学英语三级、大学英语四级、大学英语六级的，分别加分 2 学分、2 学分、4 学分、8 学分。英语类专业学生获大学英语四级、大学英语六级的，分别加 2 学分、6 学分。

8. 实践取得成果。学生在导师指导下完成或自主实践获得成果，包括实物产品、方案设计、技术总结、工艺流程等，视成效和工作量，酌情加分。在导师指导下完成或作为主要成员参与的，一般加 4 学分；自主独立完成的，一般加 8 学分。

9. 实施创新创业。学生在导师指导下或自主开展创新创业相关的实验、发表论文、获得专利、参与课题研究、参与项目实验、自主创业等，视成效和工作量，

酌情加分。在导师指导下完成或作为主要成员参与的，一般加 4 学分；自主独立完成的，一般加 8 学分，可以替换毕业实习和毕业设计。获省大学生创新创业大赛一等奖及以上获奖者（前二学生）免予毕业论文答辩并可用答辩作品代替毕业论文，毕业论文由指导老师及评阅导师通过即可。

10. 汽车制造与试验技术专业学生毕业前取得机动车驾驶证的，一般加 4 学分。

（三）职业资格机职业技能等级证书要求

学校鼓励学生获取学历证书的同时获取职业资格证书、职业技能等级证书（见表 11）。

表 11 技能证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	新能源汽车装调与测试职业技能等级证书	北京卓创至诚技术有限公司	中级/高级	1+X 职业技能等级证书
2	电动汽车高压系统评测与维修职业技能等级证书	北京新能源汽车股份有限公司	中级/高级	1+X 职业技能等级证书
3	汽车维修工	劳动与社会保障局	中级/高级	职业资格证书

十、附录

今后五年的专业建设重点是进一步明确专业发展方向，提升汽车制造与试验技术专业在省内的影响与地位，总结省第一批现代学徒制试点、校企合作“成蝶计划”的基础上，积极申报省级特色专业和国家级现代学徒制试点专业，进一步推进产教融合、校企合作，计划下一步开设“吉利动力”订单班、“钱江摩托”订单班、“百优卡二手车”，为适应汽车行业发展与特斯拉对接人才培养，让更多的学生服务地方企业的经济建设。

依据本专业人才培养目标和汽车维修职业岗位能力要求，参照德国“双元制”汽车专业教育课程体系，按照国家专业教学标准，优化课程设置，打破传统的学科性课程体系，完成按项目模块对课程门类的重新划分，构建“以工作任务为中心，以项目课程为主体”的专业课程体系，开发具有工学结合特点的一系列项目课程和教材，并组织教学实施。按照规范课程教学的要求，确定各课程应掌握的知识点和知识点之间的必要衔接，制定各课程切实可行的教学大纲，实训、实习大

纲，实践、实习计划，作为教材选用和编写的依据。以十三五/十四五职业教育国家规划教材，校企合作开发的活页、手册式汽车专业教材为主体，以“教材库”教材和自编相为辅助，加强与企业合作开发教材，重点放在能够反映本专业特色的实训教材上。

执笔人：***

企业参与人员：

***（XX 汽车公司 总工程师）

***（奥鑫汽车修理有限公司 总经理/高级技师/**市首席技师）

***（XX 汽车有限公司 技术总监/高级技师）

参与论证人员名单：

***（机电与模具工程学院 院长）

***（机电与模具工程学院 副院长/高级工程师）

***（奥鑫汽车修理有限公司 总经理/高级技师）

***（XX 汽车有限公司 技术总监/高级技师）

***（机电与模具工程学院 专任教师/高级工程师）

***（机电与模具工程学院 专任教师/副教授）

***（机电与模具工程学院 专任教师/讲师）

***（机电与模具工程学院 专任教师/讲师）

***（机电与模具工程学院 专任教师/讲师）

***（机电与模具工程学院 专任教师/工程师）

***（机电与模具工程学院 专任教师）

***（机电与模具工程学院 专任教师）

***（机电与模具工程学院 专任教师）

***（2019 届毕业生）

审核人（二级学院负责人）：***