

高 等 职 业 教 育

汽车制造与试验技术专业（电控方向） 人才培养方案

学 制：____ 三 年 ____
专 业 代 码：____ 460701 ____
适 用 年 级：____ 2024 级 ____
编 制 人：____ 孙 娜 ____
审 核 人：____ 赵 爽 ____
复 审 人：____ 李文涛 ____

渤海理工职业学院

二〇二四年四月

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	2
六、课程设置与要求	4
七、教学进程总体安排	13
八、实施保障	17
九、毕业要求	24
十、附录	24

一、专业名称及代码

专业名称：汽车制造与试验技术专业（电控方向）

专业代码：460701

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

三、修业年限

全日制三年，最长修业年限五年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 类 (代码)	所属专业类 类 (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
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (4607)	机械制造业 (5607)	制造、装配、 修理工人 (080903)	汽车机电维修技术 岗、汽车售后服务顾 问岗、汽车装配制造	机动车检验维修工（高级） 二手车鉴定与评估师 (高级)

本专业岗位能力分析如表 2 所示。

表 2 本专业岗位能力分析表

工作岗位	典型工作任务	职业能力	课程设置
汽车机电维修工	1. 汽车电路与电气系统的检测与修复； 2. 发动机机械系统的检测与修复； 3. 汽油发动机电控系统的诊断与修复； 4. 汽车传动系统的检测与修复； 5. 汽车转向、行驶与制动系统的检测与修复； 6. 汽车安全与舒适系统的诊断与修复； 7. 车载网络系统的检测与修复； 8. 汽车维修质量检验； 9. 汽车保养与维护； 10. 汽车综合故障诊断。	1. 正确进行汽车维护作业的能力； 2. 汽车主要总成装配、检验与调试能力； 3. 汽车电器、发动机、传动、转向、行驶、制动系统的检测与修复能力； 4. 汽车修竣后的检验能力； 5. 汽车维修企业技术管理的基本能力； 6. 较强的口头与书面表达和人际沟通能力； 7. 对新的技能与知识的学习能力和解决问题的方法能力； 8. 要求具有汽车维修高级工证； 9. 汽车驾驶基本技能。	《汽车电工电子技术》 《汽车发动机机械系统检修》 《汽车底盘机械系统检修》 《新能源汽车技术》 《汽车机械基础》 《汽车制造工艺》 《汽车电气系统检测与维修》 《汽车综合故障诊断》 《汽车安全与舒适系统的诊断与修复》 《汽车电机与控制》

汽车4S店服务顾问	预约、接待、填制派工单、修理、质检、跟踪服务。	1. 具有汽车制造与试验技术专业（乘用车方向）知识和基本技能； 2. 具有良好的服务意识； 3. 具有较强的沟通和应变能力； 4. 具有电脑操作技能； 5. 有汽车驾驶基本技能。	《汽车电气系统检测与维修》 《发动机机械系统检修》 《汽车保险与理赔》 《汽车售后服务与管理》
汽车装配制造岗	1. 汽车研发及零部件制造； 2. 汽车整车检测； 3. 汽车制造生产线维护。	1. 具有汽车组装钳工基本技能； 2. 具有汽车加工工艺分析技能； 3. 具有生产线维护基本技能。	《汽车机械基础（汽车零部件识图）》 《汽车制造工艺》 《发动机机械系统检修》 《新能源汽车技术》

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握本专业知识和技术技能，主要面向乘用车机械维修、汽车整车制造、汽车修理与维护行业的汽车工程技术人员、汽车制造人员、汽车维修技术服务人员等职业群，且能够从事汽车装配调整、性能试验与检测、质量检验、生产管理、车辆评估及技术维修服务等高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，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；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

（1）公共基础知识

- ①掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- ②掌握汽车领域所必需的职业基础知识和专业知识，了解相关的专业发展动向。
- ③掌握马克思主义的基本理论和基础知识。
- ④了解并掌握法律知识，特别是和本专业相关的法律知识、环境保护、安全消防等知识。

（2）专业核心知识

- ①掌握汽车各部分的组成及工作原理。
- ②掌握汽车质量评审与检验的相关知识。
- ③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。
- ④掌握汽车发动机、汽车底盘、汽车电气系统的检测与维修方法。
- ⑤掌握汽车性能检测及故障诊断相关知识。
- ⑥掌握诊断发动机机械系统综合故障基本知识。
- ⑦掌握汽车安全与舒适各系统结构组成及控制原理。

（3）专业拓展知识

- ①掌握节能与新能源相关知识。
- ②掌握新能源汽车、乘用车的组成、工作原理及使用维护等相关知识。
- ③了解汽车制造相关的国家标准和国际标准。
- ④了解汽车销售、保险和理赔、旧车鉴定和维修企业管理等相关知识。

3. 能力

（1）通用能力

①自我学习能力：养成良好的学习习惯，具有一定的抽象思维能力、形象思维能力、逻辑思维能力，掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的探究学习能力、终身学习能力、独立工作能力和实践动手能力。

②信息处理能力：能根据工作需要，熟练使用多种媒介和多种方式收集、整理、筛选、储存、提出各种信息，有效的完成各方面工作；

③实践动手能力：能综合运用所学知识，及时、正确地处理工作中存在的各种问题。

④与人交流能力：具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，具有宽广的胸怀和良好的心态，能够妥善处理各种人际关系。

⑤与人合作能力：具有团队合作精神和服意识，包括遇到分歧时互相协调的能力，遇到困难时互相帮助的能力，有正确的择业观念，能够成功就业、创业。

⑥解决问题的能力：具有对客观事物的认识能力，具有较强的注意力、记忆力、观察力、

思维力、想象力等，具有发现问题、分析问题，并运用所学的知识综合解决问题的能力。

⑦创新能力：以敏锐的观察力发现问题，并提出解决问题的新思路、新方案和新方法。

（2）专业技术能力

①具备对汽车电路图的识读与分析能力。

②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。

③具备对车辆各总成和系统部件的拆卸、标记与装配能力。

④具备参照国家质量标准、国际标准和汽车制造商质量规定进行汽车质量评审与检验的能力。

⑤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。

⑥具备制定维修方案，排除汽车综合故障的能力。

⑦具备与客户交车，处理客户委托的能力。

⑧能够熟练对发动机机械系统进行安装、调试、检测、故障诊断与修复。

⑨能够熟练对汽车转向系统、行驶系统、制动系统进行检测与修复。

⑩能够熟练对汽车舒适系统、安全系统进行检测与修复。

六、课程设置与要求

通过岗位职业能力需求分析，根据课程体系设计思路，将不同就业岗位职业能力需求的共同知识、技术和技能内容整合成基础技术和技能部分，各就业岗位不同的技术或技能需求分职业技术方向教学。具体课程体系见表 3。

表 3 本专业课程体系

分类	序号	课程模块	课程性质	课程名称	学分	周学时	开设学期	备注	
公共基础课	1	政治素养	必修课	入学教育及军训	2		1	入学前 3 周，共计 112 学时，学分 2 学分	
	2			军事理论	2	2	1	理论学时 36 学时，学分 2 学分	
	3			形势与政策	1	●	1-6	1-6 学期每学期开设 8 学时，总计学分 1 学分	
	4			思想道德与法治	3	3			
	5			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2	2		
	6			习近平新时代中国特色社会主义思想	3	3	3		
	7	文化修养			高等数学	4	2	1-2	
8	大学英语			8	4	1-2			



专业 （技 能） 课	9	人文 素养		大学体育	6	2	1-3	
	10			心理健康指导	2	2	1	
	11			国家安全教育	1	1	4	
	12			国学	0.5	●	2	
	13			劳动教育	1	1	4	
	14	职业 素养		信息技术	4	4	2	
	15			应用文写作	1	1	3	
	16			职业发展与就业指导	3	3	2	
	17			创新创业就业教育	1	1	2	
	18	综合 素养		公共选 修课	中华优秀传统文化类（选 1）	2	●	1
	19		美育类（选 1）		2	●	2	
	20		党史国史类（选 1）		2	●	3	
	21		劳动素质类（选 1）		2	●	4	
	1	专业 （群） 通识课	必修课	汽车机械基础（汽车零部件识图）	6	6	1	
	2			汽车文化	4	4	1	
	3			汽车电工电子技术	4	4	2	
	4			发动机机械系统检修	4	4	2	
	5			汽车电气系统检测与维修	4	4	3	
	6			汽车底盘机械系统检修	4	4	3	
	7	专业 （群） 核心课		新能源汽车技术	4	4	2	
	8			汽油发动机电控系统的诊断与修复	4	4	3	
9	solidworks 造型设计			4	4	3		
10	汽车综合故障诊断			4	4	4		
11	汽车底盘电控系统检修			4	4	4		
12	汽车维护与保养			4	4	4		

	13			汽车安全与舒适系统的诊断与修复	4	4	4	
	14	专业 (群) 拓展课	限定 选修课	汽车实用英语	2	2		限选 5 门,原则上第 3 学期 2 门, 第 4 学期 2 门,第 5 学期 1 门, (其中第 5 学期使用线上教学方式)学分不低于 10 学分。
	15			汽车车身修复与美容	2	2		
	16			旧机动车鉴定与评估	2	2		
	17			计算机辅助制造 UG/PROE	2	2		
	18			汽车营销实务	2	2		
	19			汽车服务企业管理	2	2		
	20			产品质量与安全	2	2		
	21			汽车制造工艺	2	2		
	22			汽车售后服务与管理	2	2		
	23			汽车电机与控制	2	2		
毕业 环节	1		必修课	毕业设计<论文>环节	8	●	6	
	2			岗位实习	26	●	5-6	5 学期 18 周,6 学期 8 周
第二 课堂	1	社会实践拓展	必修课	专业认识实习	3	●	1-2	第二课堂学分不低于 12 分
	2	综合素质拓展	选修课	科研活动	10	●	●	
	3			专业技能大赛	8	●	●	
	4			群众性文体竞赛	6	●	●	
	5			论文或作品发表	10	●	●	
	6			专利发明	8	●	●	
	7			社团活动	4	●	●	
	8			等级考试	3	●	●	
	9			资格证书	3	●	●	

(一) 公共基础课

1. 思想道德与法治

思想道德与法治课程是“两课”教育的重要课程之一,是对大学生进行系统的马克思主义

理论和思想道德教育的主要渠道和基本环节。通过学习本课程可以帮助学生培养良好的职业道德，让学生知法、懂法，严格遵守法律法规，培养学生爱岗敬业，精益求精，吃苦耐劳的职业精神。

2. 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论

通过学习这门课程，学生能够系统掌握马克思主义中国化的形成与发展、主要内容和精神实质，坚定中国特色社会主义理想信念；了解现代中国国情，用科学的立场、观点、方法观察和分析社会生活现象，为将来更好从事本专业工作树立正确的政治理念；具备较快适应工作岗位的能力和素质，具有良好的职业道德和团队协作精神，爱岗敬业、遵纪守法，不断增强理论思维能力和创新能力。

3. 习近平新时代中国特色社会主义思想

本课程主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、科学内涵和核心。通过本课程学习，帮助学生深切感悟习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想；全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的原创性贡献；自觉认同习近平新时代中国特色社会主义思想的指导意义；切实增强社会责任感和使命担当。

4. 高等数学

《高等数学》的主要研究对象是函数，通过本课程的学习，让学生充分理解极限、导数、微分、不定积分、定积分的概念，掌握基本的计算方法和计算技巧，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础。同时，培养学生用数学的思维方式去观察、分析、解决实际问题的能力，使学生具有一定的创新精神，既具有独立思考精神，又具有团体协作精神。

5. 大学英语

大学英语课程是一门重要的公共基础课程，是以英语语言基础知识与英语跨文化交际为主要内容，在 EGP（基础英语）教学的同时融入专业相关的 ESP（专门用途英语）教学内容，集多种教学手段为一体，创设相关情境，增加相关专业词汇的学习及翻译技巧，在提高学生综合文化素质和英语交际能力的同时，培养学生阅读和翻译本专业岗位英语资料的能力。

6. 大学体育

学习基本的体育运动知识及锻炼方法，使学生能够掌握体育锻炼的基本技术和方法，科学进行身体锻炼，提高学生身体素质；培养一项或几项体育兴趣和特长项目，使学生养成体育锻炼的习惯，为终身体育锻炼奠定基础。同时结合本专业特点掌握体育护理、体育保健、如何避免运动损伤及损伤后的康复运动等知识。

7. 心理健康指导

心理健康指导课程，使学生能够正确认识自我，不断增强自我调控，培养学生承受挫折、

适应环境的能力，培养学生健全的人格和良好的个性心理品质；对少数有心理问题、行为问题和心理障碍的学生，给予科学的心理咨询和辅导，帮助学生尽快摆脱障碍，调节自我，形成健康的心理品质，提高心理健康水平。

8. 创新创业就业教育

创新创业就业教育课程，是以培养大学生创新精神和创新能力为基本价值取向的，结合就业与创业进行动态教育，体例新颖、内容翔实、形式活泼、案例丰富、分析到位，从激发创新意识、训练创新思维、掌握创新技法、提升创新能力的角度开拓学生的创新意识，提升创新的强烈愿望和能力，训练全方位、多角度、创造性地解决实际问题，从寻找创业机会、整合创业资源、开办创业项目、强化创业管理等方面，促进学生全面发展，推动毕业生创业就业中展现才华，服务社会。

9. 职业发展与就业指导

本课程是面向高职学生开设的一门公共基础课，旨在对大学生进行择业、就业、创业指导。其任务是教育引导大学生在认识自我的基础上树立正确的职业理想和择业观；指导大学生科学规划职业生涯，了解国家的就业政策及法规，培养创业意识，学会求职择业的基本方法与技巧，正确选择职业，科学就业，为成才与发展打下良好的基础。

10. 军事理论

军事理论课程让学生更好的了解我国的国防，军事思想，世界军事，军事高科技，高技术战争，核武器，步兵分队技术和中国人民解放军共同条令等军事知识；通过学习强化学生的爱国热情，增强爱国观念，并深刻的感受历史赋予大学生保卫祖国，建设国家的神圣使命和职责，激发大学生承担起为中华复兴而奋斗的历史使命。

11. 形势与政策

形势与政策课是高校思想政治理论课的重要组成部分，是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地。针对国内外的热点问题和学生的思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面正确的理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身于改革开放和现代化建设伟大事业。

12. 国学

国学让学生在学习经典文化的过程中学会“励志”、懂得“包容”、领悟“人与大自然的关系”，对陶冶学生性情、滋润学生心灵，促进良好行为习惯的养成具有非常重要的意义；通过读经典圣贤书、写学习感想，开展学国学演讲比赛等活动，提升学生的人文素养，让优秀的传统文化浸润学子的心灵，让学生们感受到国学经典的智慧，传承国学精髓，正心正行。

13. 应用文写作

应用文写作是一门培养高职生应用文写作能力的公共基础课，本课程将培养学生“解决问题的能力”和“自主学习能力”放在突出的位置，以日常文书、党政文书、事务文书、职业文书等文种的文体知识和写作训练为主要教学内容，并通过案例分析和写作训练培养学生处理常用应用文的写作能力；挖掘应用文写作课程中所蕴含的职业素养、职业精神、职业道德、职业行为规范等德育元素和功能，不断培育和提升学生自身的核心竞争力，从而实现对学生的能力培养与价值引导的有机统一。

14. 信息技术

信息技术课程主要讲述文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任等计算机相关的各方面基础知识领域和操作技能；满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，培养学生现代办公基本的计算机技能，使学生快速适应职场需求，为后继课程学习和职业生涯发展奠定基础。

15. 劳动教育

劳动教育，使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯的教育，是培养学生德智体美劳全面发展的主要内容之一。

16. 国家安全教育

国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。国家安全 12 个重点领域 5 个新型领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。

17. 入学教育及军训

通过严格的军事训练，提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗、刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性，养成良好的学风和生活作风，掌握基本军事知识和技能。

(二) 专业（技能）课

1. 汽车机械基础（汽车零部件识图）

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）的一门专业通识课，课程内容包含力学分析、汽车工程材料、汽车零件加工基础、汽车常用机构、汽车常用机械传动、汽车轴系零部件、液压传动与气压传动、极限配合与技术测量基础等知识，培养学生具备必需的机械基础知识和基本技能，为后续课程打下基础，初步形成解决实际问题的能力。

2. 汽车电工电子技术

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）的一门专业通识课，课程内容包含电工和电子技术知识中基本的概念、技能及其在汽车上的应用等知识，培养学生具备识读电路、测试

元件、连接线路、排除汽车电路故障的能力。

3. 汽车文化

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）的一门专业通识课，课程内容包括汽车发展过程中车史文化、造型文化、名车文化、车标文化、赛车文化以及技术文化等知识，培养学生具备对汽车文化的鉴别能力和欣赏能力。

4. 汽车电气系统检测与维修

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）的一门专业通识课，课程内容包括蓄电池、交流发电机与电压调节器、起动机、点火系统、汽车照明与信号系统、汽车电器仪表与显示系统、汽车车身辅助电器装置等现代汽车各种基本电器的基本结构、工作原理、工作特性、常见故障与排除以及各部分的保养与维护等知识，培养学生具备检测与维修汽车电气系统的能力。

5. 发动机机械系统检修

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）的一门专业通识课，课程内容包括发动机的工作原理和总体构造、曲柄连杆机构构造与维修、配气机构构造与维修、汽油机燃料供给系统构造与维修、发动机排放系统构造与维修、润滑系统构造与维修、冷却系统构造与维修、发动机的装配与调试等知识，培养学生具备检测与维修发动机机械系统的能力。

6. 汽车底盘机械系统检修

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）的一门专业通识课，课程内容包括汽车传动系构造与维修、汽车行驶系构造与维修、汽车转向系构造与维修、汽车制动系构造与维修等知识，培养学生具备检测与维修汽车底盘机械系统的能力。

7. 汽油发动机电控系统的诊断与修复

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）的一门专业核心课，课程内容包括整体认识电控汽油发动机、发动机电控燃油喷射系统、发动机电控点火系统、发动机怠速控制系统、发动机进气控制系统、发动机排气净化与排放控制系统、发动机自诊断系统等知识，培养学生具备检测与维修汽油发动机电控系统的能力。

8. Solidworks 造型设计

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）的一门专业核心课，课程内容包括运用 Solidworks 造型软件进行机械零部件的三维造型设计，装配体设计以及工程图设计等知识，培养学生具备一定的空间思维能力以及三维建模的能力。

9. 汽车综合故障诊断

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）的一门专业核心课，课程内容包括汽车不能行驶、油耗过高、发动机过热、动力性不良、排放超标和异响等综合故障的诊断分析，检测

和排除等知识，培养学生具备对各种汽车异常情况的分析检测与故障排除的能力。

10. 汽车底盘电控系统检修

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）的一门专业核心课，课程内容包括汽车底盘电控现状和发展趋势、检修电控自动变速器（EAT）、检修电子控制制动系统（ABS/ASR/ESP 等）、检修电子控制悬架系统（ECSS）、检修电控动力转向系统（EPS）等知识，培养学生具备检测与维修汽车底盘电控系统的能力。

11. 汽车维护与保养

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）的一门专业核心课，课程内容包括汽车维护认知、常用工量具及设备选择与使用、新车售前检查及维修企业接待流程认知、汽车发动机的维护与保养、汽车底盘的维护与保养、汽车电器系统的维护与保养、汽车车身的清洁与美容等知识，培养学生具备对汽车进行检测、维护、保养、故障应急处理的能力。

12. 新能源汽车技术

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）专业的一门专业核心课，课程内容包括新能源汽车的发展概况以及纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车和智能网联汽车等的基本结构和工作原理、电动汽车的动力电池及其管理系统、驱动电机与动力控制系统和整车控制系统的结构原理、关键技术和系统匹配、智能网联汽车技术在新能源汽车方面的融合和结构原理等知识，培养学生具备新能源汽车安全操作和简单维护保养的能力。

13. 汽车安全与舒适系统的诊断与修复

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）的一门专业核心课，课程内容包括汽车电子控制被动安全系统、舒适系统、汽车防盗系统、巡航系统、导航系统、信息娱乐等系统的故障诊断、故障分析、零部件检测及维修更换等知识，培养学生具备检测与维修汽车安全与舒适系统的能力。

14. 汽车实用英语

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）专业的一门专业拓展课，课程内容包括专业英语独特的句式结构，汽车专业英语的翻译技巧、汽车专业英语术语的表达、汽车的各部分构成、工作原理和功能的英语表达等知识，培养学生具备读懂基本专业英文资料以及以英语为工具了解最前沿的汽车专业知识的能力。

15. 汽车车身修复与美容

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）专业的一门专业拓展课，课程内容包括车身损伤评估、车身钣金件修理基本技能、辐射结构的修理、板件表面预处理、底漆的喷涂、中间涂料等知识，培养学生具备汽车车身修复技术与美容技术的能力。

16. 旧机动车鉴定与评估

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）专业的一门专业拓展课，课程内容包括旧机动车市场、旧机动车的技术鉴定、旧机动车评估方法的选择、旧机动车的评估、旧机动车的交易等知识，培养学生具备对车辆进行性能检测与评估、对事故车进行定损与评估的能力。

17. 计算机辅助制造 UG/PROE

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）专业的一门专业拓展课，课程内容包括运用该三维软件进行中等复杂零件的三维造型、机械零件设计、数控加工、数控程序编制等知识，培养学生具备三维空间思维能力和创新设计能力。

18. 汽车营销实务

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）专业的一门专业拓展课，课程内容包括汽车市场概论、汽车市场消费者行为分析、汽车市场细分及目标市场选择、汽车产品与定价、汽车产品的分销、汽车产品的促销、汽车服务营销、汽车营销、汽车市场营销管理等知识，培养学生具备汽车销售人员的职业能力。

19. 汽车服务企业管理

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）专业的一门专业拓展课，课程内容包括汽车服务企业经营管理过程中所涉及的日常运营、资源管理、质量监控、客户关系建立与维护、企业文化建设、企业长远发展的战略管理等知识，培养学生具备汽车服务行业管理人员的职业能力。

20. 产品质量与安全

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）专业的一门专业拓展课，课程内容包括质量管理体系的制定，质量的控制，质量的验收与评定等知识，培养学生具备对汽车产品质量进行严格控制与验收的能力。

21. 汽车制造工艺

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）专业的一门专业拓展课，课程内容包括车身零件冲压、车身装配与焊接、车身涂装和车身内饰等知识，培养学生具备初步分析和评价汽车车身结构工艺性的能力。

22. 汽车售后服务与管理

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）专业的一门专业拓展课，课程内容包括现代汽车服务涵盖的领域、汽车服务的方式与方法、汽车服务行业规范及汽车服务市场的运营模式，培养学生具备汽车服务行业管理人员的职业能力。

23. 汽车电机与控制

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）专业的一门专业拓展课，课程内容包括汽车用驱动电机的分类、电机驱动系统的结构组成及关键技术、汽车常用的四种驱动电机(即直流电动机、交流感应电动机、交流永磁电动机和开关磁阻电动机)的结构认知、工作原理分析、性能特点及控制技术等知识，培养学生具备对汽车常用电机进行检测与故障维修的能力。

24. 发动机拆装实训

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）专业的一门专业实训课，课程内容包括车发动机拆卸与装配的基本知识，常用的汽车拆装工具，常用的汽车拆装量具，机体组、活塞连杆组、曲轴飞轮组的拆装与检测，配气机构、气门间隙、汽油发动机燃油供给系统、喷油器、润滑系统、冷却系统等结构的拆装，培养学生具备对发动机各部分结构熟练拆装的实际操作能力。

25. 发动机电控系统实训

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）专业的一门专业实训课，课程内容包括汽油发动机、点火系统、排放控制、涡轮增压器、电子控制系统、电子燃油喷射、电子点火提、怠速控制、喷油器等电气设备的检修，培养学生具备汽车发动机电控系统检测与修复的实际操作能力。

26. 汽车综合故障诊断实训

本课程是汽车制造与试验技术专业（电控方向）专业的一门专业实训课，课程内容包括发动机不能运行的故障诊断，发动机动力不足的故障诊断，发动机过热、机油压力过低的故障诊断，汽车动力传输不良的故障诊断，汽车行驶安全不良的故障诊断，汽车异响的诊断等故障的诊断与维修，培养学生具备汽车典型故障检测与修复的实际操作能力。

七、教学进程总体安排

总课程： 44 门（含选修课 9 门）

总学时 2814 学时

公共基础课	21 门	950 学时
-------	------	--------

专业（技能）课	21 门	1184 学时
---------	------	---------

毕业环节	2 门	680 学时
------	-----	--------

其中

选修课	9 门	288 学时
-----	-----	--------

具体课程设置及教学安排表见表 4.

表 4 本专业课程设置及教学安排表

汽车制造与试验技术专业（电控方向） 课程设置及教学安排表(第一学年)

学年 岗位 目标	学期	序 号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中 实践 学时	周 学时	备注
初级 维修 工	第 1 学 期 14/14	1	公共基础课	必修	入学教育及军训	2	考查	112		112			入学 后前 三周
		2	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		3	公共基础课	必修	军事理论	2	考查	36	36			2	包含 军训 期间 讲座8 学时
		4	公共基础课	必修	思想道德与法治	3	考查	42	42			3	
		5	公共基础课	必修	高等数学 I	2	考试	28	28			2	
		6	公共基础课	必修	大学英语 I	4	考试	56	56			4	
		7	公共基础课	必修	大学体育 I	2	考查	36	2	34		2	包含 早操8 学时
		8	公共基础课	选修	中华优秀传统文 化类公选课	2	考查	32	32			●	
		9	公共基础课	必修	心理健康指导	2	考查	32	32			2	
		10	专业(技能)课	必修	汽车机械基础(汽 车零部件识图)	6	考试	84	56	28		6	
		11	专业(技能)课	必修	汽车文化	4	考试	56	28	28		4	
		小 计				29		522	320	202	0	25	
	第 2 学 期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	必修	毛泽东思想与中 国特色社会主义 理论体系概论	2	考查	32	32			2	
		3	公共基础课	必修	高等数学 II	2	考试	32	32			2	
		4	公共基础课	必修	大学英语 II	4	考试	64	64			4	
		5	公共基础课	必修	大学体育 II	2	考查	36	2	34		2	包含 早操 4 学 时
		6	公共基础课	必修	创新创业就业教育	1	考查	16	16			1	
		7	公共基础课	必修	职业发展与就业 指导	3	考查	48	48			3	
		8	公共基础课	必修	国学	0.5	考查	8	8			●	
		9	公共基础课	选修	美育类公选课	2	考查	32	32			●	

	10	公共基础课	必修	信息技术	4	考查	64	32	32		4	
	11	专业(技能)课	必修	汽车电工电子技术	4	考试	64	32	32		4	
	12	专业(技能)课	必修	发动机机械系统 检修	4	考试	64	32	32		4	
	13	专业(技能)课	必修	新能源汽车技术●	4	考查	64	64			4	
	14	专业(技能)课	必修	发动机拆装实训	2	考查	60			60	●	
	15	第二课堂	必修	认识实习	●						●	1-2周
	小 计				34.5		592	402	130	60	30	
	合 计				63.5		1114	722	332	60	55	

汽车制造与试验技术专业（电控方向）课程设置及教学安排表(第二学年)

学年 岗位 目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中 实践 学时	周 学时	备注
中级 维修 工	第1学 期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	必修	应用文写作	1	考查	16	16			1	
		3	公共基础课	必修	习近平新时代中国 特色社会主义思想	3	考查	48	48			3	
		4	公共基础课	必修	大学体育III	2	考查	36	2	34		●	
		5	公共基础课	选修	党史国史类公选课	2	考查	32	32			●	
		6	专业(技能)课	必修	汽车底盘机械系 统检修●	4	考查	64	32	32		4	
		7	专业(技能)课	必修	汽油发动机电控系 统的诊断与修复●	4	考试	64	32	32		4	
		8	专业(技能)课	必修	solidworks 造型 设计●	4	考查	64	32	32		4	
		9	专业(技能)课	必修	汽车电气系统检 测与维修	4	考试	64	32	32		4	
		10	专业(技能)课	选修	限定选修一	2	考查	32	32			2	
		11	专业(技能)课	选修	限定选修二	2	考查	32	32			2	
		12	专业(技能)课	必修	发动机电控系统实 训	2	考查	60			60	●	
		小 计				30		520	298	162	60	24	
	第2学 期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	选修	劳动素质类(选1) 公选课	2	考查	32	32			●	
		3	公共基础课	必修	劳动教育	1	考查	16	16			1	
		4	公共基础课	必修	国家安全教育	1	考查	16	16			1	
		5	专业(技能)课	必修	汽车底盘电控系 统检修	4	考查	64	32	32		4	
		6	专业(技能)课	必修	汽车综合故障诊断 ●	4	考试	64	32	32		4	
		7	专业(技能)课	必修	汽车维修与保养●	4	考查	64	32	32		4	
		8	专业(技能)课	必修	汽车安全与舒适系	4	考试	64	32	32		4	

				统的诊断与修复●									
	9	专业(技能)课	选修	限定选修三	2	考查	32	32			2		
	10	专业(技能)课	选修	限定选修四	2	考查	32	32			2		
	11	专业(技能)课	必修	汽车综合故障诊断实训	2	考查	60			60	●		
	小 计				26		452	264	128	60	22		
	合 计				56		972	562	290	120	46		

汽车制造与试验技术专业（电控方向）课程设置及教学安排表(第三学年)

学年 岗位 目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中 实践 学时	周 学时	备注
高级 维修 工	第1学 期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	专业(技能)课	选修	限定选修五	2	考查	32	32			2	
		3	毕业环节	必修	岗位实习	18	考查	360			360		
		小 计				20		400	40		360	2	
	第2学 期 0/16	1	公共基础课	必修	形势与政策	1	考查	8	8			●	
		2	毕业环节	必修	岗位实习	8	考查	160			160		
		3	毕业环节	必修	毕业设计<论文> 环节	8	考查	160			160		
		小 计				17		328	8		320		
	合 计				37		728	48		680	2		

备注：核心课程在课程名称后用“●”标注。公选课学生通过线上学习平台进行选课，并参加规定的内容学习与考核。根据学院实践教学改革关于学生实习实践教学方面的改革规划，学生第一学年完成1-2周认识实习，第二、三学年共计完成不低于六个月的岗位实习。

本教学周数分配表见表5。

表5 汽车制造与试验技术专业（电控方向）教学周数分配表（单位：周）

学期	课程 教学	集中实践教学				考试	军训	入学 毕业教育	机动	合计
		集中实 训	取证	岗位实 习	毕业 环节					
一	14	0	0	0	0	1	2	1	2	20
二	16	2	0	0	0	1			1	20
三	16	2	0	0	0	1			1	20
四	16	2	0	0	0	1			1	20
五	16	0	0	2(18)	0	1			1	20
六	0	0	0	8	8			3	1	20
总计	78	6	0	10(26)	8	5	2	4	7	120
说 明										

本专业理论教学与实践教学比例配置表见表 6。

表 6 本专业理论教学与实践教学比例配置表

学年	学期	总学时	理论教学		实践教学					学分	考试课程门数	考查课程门数
			学时	比例	课程实训	集中实训	实习与毕业	小计	比例			
一	1	522	320	61.30%	202	0	0	202	38.70%	29.00	4	7
	2	592	402	67.91%	130	60	0	190	32.09%	34.50	4	10
二	3	520	298	57.31%	162	60	0	222	42.69%	30.00	2	10
	4	452	264	58.41%	128	60	0	188	41.59%	26.00	2	9
三	5	400	40	10.00%	0	320	40	360	90.00%	20.00	0	3
	6	328	8	2.44%	0	0	320	320	97.56%	17.00	0	3
第二课堂		/								12.00		
合计		2814	1332	47.33%	622	500	360	1482	52.67%	168.50	12	42

本专业实践教学进程表见表 7。

表 7 本专业实践教学进程表

序号	课程名称	内 容	形式	学期	周数
1	发动机拆装实训	发动机拆装、配气机构、曲柄滑块机构的认识 发动机进气系统的拆装与检修 发动机供油系统的拆装与检修 发动机润滑系统的拆装与	生产性实训	2	2
2	认识实习	赴企业进行岗位认识实习	实地工作	1-2	4
3	发动机电控系统实训	发动机传感器电路认知 发动机传感器检测 发动机执行器检测 发动机电控系统综合故障诊断	技能训练 +考证培训	3	2
4	汽车综合故障诊断实训	发动机常见故障维修 底盘常见故障维修	技能训练 +考证培训	4	2
5	劳动实践周	集中开展新时代校园爱国卫生活动	集中劳动	4	1
6	毕业设计<论文>环节	完成岗位实践报告及毕业论文撰写	实地工作	5	8
7	岗位实习	参加企业岗位实践	实地工作	5-6	26

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业师资队伍专兼结合、专兼比例适当，学生数与本专业专任教师数比例为 16:1，师资配备充足，双师型教师占比为 65%，师资队伍的职称“高、中、低”搭配合格，年龄的“老、中、青”梯度合理。团队成员共 28 人，校内专任教师 16 人，其中高级职称 8 人，硕士研究生以上学历 12 人，兼职企业工程师 12 人。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格和本专业相关证书；有理想信念，有道德情操，有扎实学识、有仁爱之心；具有汽车相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课堂教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对汽车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

主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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。

专业课程师资条件配备表 8。

表 8 专业课程师资条件配置表

课程名称	专任教师配置要求		兼职教师配置要求	
	数量	基本要求	数量	基本要求
汽车机械基础(汽车零部件识图)	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、汽车专业相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
汽车文化	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、汽车专业相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。

汽车电工电子技术	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、汽车专业相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
发动机机械系统检修	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、汽车专业相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
汽车电气系统检测与维修(电路识图与分析)	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、汽车专业相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
汽车底盘机械系统检修	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、汽车专业相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
产品质量与安全	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、汽车专业相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
汽油发动机电控系统的诊断与修复	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、汽车专业相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
solidworks 造型设计	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、汽车专业相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。

汽车综合故障诊断	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、汽车专业相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
汽车底盘电控系统检修	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、汽车专业相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
汽车维护与保养	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、汽车专业相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
汽车安全与舒适系统的诊断与修复	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、汽车专业相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。

（二）教学设施

（1）校内实训条件

为了突出职业教育特色，培养社会需要的技术技能人才，加快建设速度、提高建设质量，2013 年以来，学院投资建设了功能先进的机电类实训室 6 个，分别是“汽车整车维修实训室”、“汽车发动机检修实训室”、“汽车电气系统维修实训室”，5 辆整车由企业赠送。

表 9 本专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	实训项目	实训室功能
1	汽车整车实训室	汽车四轮定位仪的综合实训 汽车轮胎动平衡实训 汽车底盘综合实训 汽车发动机综合实训	该实训室可完成汽车整车的营销与服务的实训，可完成汽车维修中、高级工的职业资格鉴定。
2	汽车发动机检修实训室	发动机活塞连杆组拆转实训 发动机凸轮连杆机构拆装实训 发动机管理系统故障诊断实训 发动机综合故障诊断	该实训室可完成汽车发动机机械系统、电控系统的营销与服务的实训，可完成汽车维修中、高级工的职业资格鉴定。

3	汽车电气系统维修实训室	汽车电源系统检修实训 汽车起动系统检修实训 汽车点火系统检修实训 自动变速器检修实训	该实训室可完成汽车电气系统的营销与服务实训，可完成汽车维修中、高级工的职业资格鉴定。
---	-------------	---	--

（2）校企合作建立校外实训基地

2013 年以来，机电工程系与保定长城汽车股份有限公司、沧州中铁装备材料有限公司、北汽集团黄骅生产基地等多家大中型企业，建立了校外实训基地。这些实训基地满足了学生岗位实习和实习实训的需要；企业兼职教师指导我系各个实训室指导，使校内实训基地具有实用性和适用性；指导我专业的教学改革工作，精品课程建设工作；与我专业教师共同开发实训课题，组织教学内容、共同编写基于工作过程的实训教材。

表 10 本专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目	对应岗位	工位数
1	保定长城汽车股份有限公司	汽车零部件制造、制图、机电设备维修	汽车零部件制造、绘图员、机电设备维修工	20
2	沧州中铁装备材料有限公司	金工实习，机械设备拆卸与装配、设备零部件维修	机械设备拆卸与装配工、设备零部件维修工	30
3	北汽集团黄骅生产基地	数控机床、加工中心操作、机电维修	数控机床、加工中心操作工、机电维修工	30

（三）教学资源

1. 教材选用制度

严格按照教育部《职业院校教材管理办法》进行教材的选用与征订。每学期对教材进行抽样检查，审核教材内容、出版时间、教材类型和意识形态等。思政类教材由学院党委会审核，保证教材符合社会主义意识形态和党的路线方针政策。适应“互联网+职业教育”发展需求，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例，开发和选用适用的活页式、工单式等新型产教融合教材。

2. 图书文献配备

围绕汽车专业，订阅有影响力的国内外专业期刊、杂志（如：《汽车知识》、《汽车技术》、《汽车博览》等），为专业教师及学生的专业素质提高提供有价值的、前瞻性的参考读物。

3. 数字资源配备

加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，建好用好专业教学资源库，促进优质资源共建共享，为学生、教师、企业搭建互通的桥梁，共享的平台，从而推

动校企合作、帮助教师备课、促进学生学习，不断提高专业的社会影响和人才培养质量。资源库建设应包括如下资源：

（1）学习资源：在完成专业课程设计的基础上，通过校企共建，组织专兼职优秀教师，集中最优质的资源，共同编写出版符合本专业人才培养需要的教材，将理论、实训、实习各个教学环节有机地结合，充分体现教学做一体。在完成专业优质核心课教材的同时，需要进行教学资源库建设，将本专业已完成的优质核心课程课件、电子教案、学习包等内容充实到资源库。专业资源内容还包括多媒体课件库、课程特色库、案例库、专业文献库、课程标准与专业标准库、行业标准、行业发展动态以及师生互动平台等。通过网站进行辐射实现资源共享和网上教学，丰富教学资源库内容，并做到实时更新。积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。同时，建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

（2）实践教学资源：注重实训教材和指导用书的开发和应用。校企合作开发实训课程资源，充分利用本行业的企业资源，进行产学合作，建立实习实训基地，实践“工学”交替，满足学生的实习实训需要，同时为学生的就业创造机会，实现双主体育人的培养模式。

（四）教学方法

专业教学过程中做到传统与现代的有机结合，灵活运用讲授法、案例教学法、情景教学法、项目教学法等教学方法，保证课堂教学的吸引力。本专业采用的教学方法有：

（1）讲授法：讲授法是最基本的教学方法，对重要的专业理论知识的教学采用讲授的教学方法，直接、快速、精炼地让学生掌握，为学生在实践中能更游刃有余地应用所学知识和技能打好坚实的理论基础。

（2）案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、梳理和讨论，做出自己的判断和评价。这种教学方法拓宽了学生的思维空间，增加了学习兴趣，提高了学生的能力。案例教学法在课程中的应用，充分发挥了它的启发性、实践性，开发了学生思维能力，提高了学生的判断能力、决策能力和综合素质。

（3）情景教学法：情景教学法是本专业实操课最为普遍使用的一种教学方法。实训场所在规划、建设时均按照企业实际经营生产模式设计建设，给学生一个真实的环境，在根据企业各岗位的工作任务，设定教学内容。再通过教师的组织、学生的演练，在仿真近乎真实的环境下、切实的工作任务中达到教学目标，既锻炼了学生的临场应变、实景操作的能力，又让学生感受

了企业工作的实际状态，提高了教学的感染力。这种教学方法在专业职业技能课程中的运用，不仅提高了学生的学习兴趣和动手能力，还培养了学生适应今后工作环境的能力。

（4）项目教学法：学生在教师的指导下亲自参与完成一个项目的全过程，在这一过程中学习掌握教学计划内的教学内容。学生全部或部分独立组织、安排学习行为，解决在处理项目中遇到的困难，提高了学生的兴趣，自然能调动学习的积极性。“项目教学法”是一种典型的以学生为中心的教学方法。

（五）学习评价

建立多方位考察、全面评价、重视过程、与职业技能证书紧密结合的多元化考核评估模式。

1. 考核对象、内容与主体

评价对象：学生项目完成的全过程以及项目实施的成果。

考核评价内容：包括能力形成过程和实践操作客观结果两个方面，即学生职业核心能力和关键能力，做到职业资格证书与高等职业教育学历证书的有效结合。

考核主体：学生、企业、教师，向学生项目小组和学生个人延伸。

2. 考核制度与考核结构

全面考核学生的基础理论基础知识和检测学生的实践运用能力，重点考核实践操作技能和解决实际问题的能力。注重解决问题的过程，并能解决实际问题。

注重对学生学习过程的评价，包括参与教学活动的程度、自信心，合作交流的意识，独立思考的习惯，动手能力，解决专业问题的水平等方面。

3. 教学评价

教学评价应重视评估专业课程教学内容和体系改革，教学内容和体系的实用性、先进性，符合高职人才和社会需要；注重评估改革传统教学方法，使用现代教育技术和多种教学方法手段；坚持理论教学与实践教学相结合，特别注重校内外实训基地等实践教学环节水平的提高，突出通用能力和专业技能培养，体现高职特色。

（六）质量管理

1. 院系共同建立专业建设和教学过程质量监控机制，对专业教学质量进行监控和管理。通过教学督导、两级督查、互听互评等多种形式，深入课堂教学，对教学效果进行客观评价，保证专业人才培养的质量。每学期通过专业调研、人才培养方案更新、课程资源建设等方式，不断调整教育教学过程，并在教学实施、过程监控、质量评价上持续改进，逐步达成人才培养规格。

2. 院系及专业建立日常教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理。提高课程建设水平，

推动教学质量诊断与改进日常化，完善巡课、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、示范课等教研活动和涵盖各个方向的比赛项目，在比赛中进一步提升教师的教学能力。

3. 逐步建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，结合企业对岗位实习学生的技能掌握情况评价，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行深入分析，以此衡量和评价人才培养质量和培养目标的达成情况。

4. 专业教研室定期组织教研活动，并邀请企业兼职教师参与，积极探索专业人才培养过程中的亮点和问题，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的 168.5 学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。鼓励应运用大数据等信息化手段记录、分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。

最低毕业学分：168.5 学分。

其中：

1. 公共基础课程模块必修 44.5 学分；
2. 专业（技能）课程模块必修 60 学分；
3. 毕业环节 34 学分；
4. 第二课堂不低于 12 学分；
5. 公共选修课程模块 8 学分，专业选修课程模块 10 学分。

十、附录

本专业教学进程表见表 11。

表 11 汽车制造与试验技术专业（电控方向）教学进程表

年 级	学 期	周 次																										
		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	27
一 年 级	第一 学期		★	★	★	√															:	=	=	=	=	=	=	
	第二 学期											√							S ₁	S ₁	:	=	=	=	=	=	=	=
二 年 级	第三 学期					√													S ₂	S ₂	:	=	=	=	=	=	=	
	第四 学期											√							S ₃	S ₃	:	=	=	=	=	=	=	=
三 年 级	第五 学期	/	/	/	/	√	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	:	=	=	=	=	=		
	第六 学期	/	/	/	/	/	/	/	/	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	√	●	●	●							

说明：★入学教育及军训 S_{1-N} 实训 : 考试 =假期

☆毕业设计（论文） ●毕业教育 √机动 /校外学习

S₁: 发动机拆装实训

S₂: 发动机电控系统实训

S₃: 汽车综合故障诊断实训