



汽车制造与装配技术 专业

人才培养方案

(2019 级)

专业代码： 560701

所属学院： 机械工程学院

教学院长： 刘世琪

专业负责人： 辛会珍

专业建设委员会主任： 刘宝生

专业论证组组长： 刘伟

2019 年 8 月

汽车制造与装配技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码 汽车制造与装配技术 560701

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者

三、修业年限 三年

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (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
装配制造 大类 (56)	汽车制造 类(5607)	汽车制造业 (36)	汽车整车制造人员 (6-22-02); 汽车零部件、饰 件生产加工人员 (6-22-01)	汽车装配技术员; 汽车整车调试技术员; 汽车零部件加工技术员; 产品检验和质量管 理技术员	汽车装调工 高压电工 低压电工

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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向汽车制造业的汽车整车制造人员、汽车零部件、饰件生产加工人员等职业群，能够从事汽车装配、汽车整车调试、产品检验和质量管理等工作的复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

素质要求：

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、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。

知识要求：

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. 熟悉与本专业相关的法律法规及环境保护、安全消防等知识；
3. 掌握机械工程材料、机械制图、公差配合基础理论和基本知识；
4. 熟练掌握本专业汽车零部件加工工艺、汽车制造工艺、汽车构造、汽车电器与电子控制技术、汽车装配与调试、汽车性能检测等专业课程内容；
5. 掌握本专业所必须的实验、测试、检验等专业知识；
6. 掌握汽车零件的加工工艺流程及加工设备的操作方法；
7. 掌握汽车装配工艺流程及其装配设备操作方法；
8. 了解工业机器人在汽车制造领域中的应用；
9. 了解智能制造技术在现代汽车制造业中的应用。

能力要求：

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. 能读懂汽车零、部件装配图；
5. 能完成汽车制造工艺文件、汽车整车及部件装调工艺的改善；
6. 能够规范操作机械加工设备完成汽车零部件加工；
7. 能够规范使用装配工具完成汽车发动机等典型总成、部件的装配；
8. 能够读懂汽车检验工艺文件，能够正确使用汽车检验工具、设备，能对不合格车辆和部件进行故障诊断和维修，能够完成装配质量的检验；
9. 能对机械加工设备、汽车整车、部件装调和检测设备进行日常维护与保养；
10. 能对汽车自动生产线故障进行初步排查，正确完成故障零部件的更换和调试；
11. 能够领导、组织完成班组的生产，能够指导、监督机械加工、装配人员的装配工作，能够协调各部门之间的工作，保证生产任务按时完成。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

1. 必修课

（1）思想道德修养与法律基础（48 学时 3 学分）

课程描述：本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。课程以马克思列宁主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导，以马克思主义中国化的最新理论成果——习近平新时代中国特色社会主义思想为指针，紧扣大学生成长成才中遇到的基本问题，有针对性地开展马克思主义人生观、价值观、道德观和法治观教育，引导大学生树立远大理想，陶冶高尚情操，遵循并传承中华民族的优秀道德传统，认同并弘扬社会主义核心价值观，建构高尚的思想品德、良好的法律素养、科学的价值标准与正确的行为规范，激励学生在为实现中国梦的伟大实践中放飞青春梦想，努力成为担当民族复兴大任的时代新人。

课程安排：开课部门为思想政治理论教学部。总计 48 学时，其中理论 40 学时，实践 8 学时。第一学期开设，考试课。

（2）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（64 学时 4 学分）

课程描述：本课程承担着对大学生进行系统的马克思主义理论教育的任务，是巩固马克思主义在高校意识形态领域指导地位、落实立德树人根本任务的核心课程。课程集中阐述了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，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验。课程以马克思主义中国化的最新成果为重点，引导学生把握中国特色社会主义进入新时代的发展方位，系统阐释了习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映了建设社会主义现代化强国的战略部署。

课程安排：开课部门为思想政治理论教学部。总计 64 学时，其中理论 56 学时，实践 8 学时。第二学期开设，考试课。

（3）形势与政策教育（48 学时 1 学分）

课程描述：本课程是理论武装时效性、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，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，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。课程承担着贯彻党的十九大精神，及时、准确、深入推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针的重要任务，教育引导大学生牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，成为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

课程安排：开课部门为思想政治理论教学部。总计 48 学时 1 学分。每学期 8 学时，

第一至第四学期面授，第五、六学期开设网络课程学习，考查课。

(4) 军事理论（36 学时 2 学分）

课程描述：本课程面向全院学生开设的必修课程。该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，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，以国防教育为主线，使学生掌握军事基础知识，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。

课程安排：开课部门为武装部，第一学年开设，考查课。

(5) 军事技能（2 周, 112 学时 2 学分）

课程描述：本课程面向全院学生开设的必修课程。该课程围绕德树人根本任务和强军目标根本要求，以国防教育为主线，使学生通过军事训练了解掌握基本军事技能，进行革命英雄主义和人民军队的传统教育，激发学生爱国主义热情，提升学生国防意识和军事素养。

课程安排：开课部门为武装部，第一学期开设，考查课。

(6) 体育（108 学时 6 学分）

课程描述：本课程主要通过职业实用性体育选项课教学，按照专业技能对学生身体素质要求不同，有针对性的安排项目教学，使学生较熟练掌握至少两项运动技术，达到《国家学生体质健康标准》，激发体育锻炼兴趣，养成体育锻炼良好习惯和获得终生体育锻炼能力。在第一学期军训周内安排 4 课时完成学生素质拓展训练，不计入教学进程表。

课程安排：开课部门为体育工作部。第一至第四学期开设，考试课。

(7) 基础英语（128 学时 8 学分）

课程描述：《基础英语》是面向非英语专业学生必修的语言类基础课，该课程内容具有一定的时代特征，侧重职场英语的运用，开展听力、口语、阅读、写作、翻译五项教学内容。学生通过学习具备阅读、翻译有关英语资料的能力；进行简单的日常和涉外会话能力；模拟套写信函、涉外应用文写作的能力。注重打好英语语言基础、培养英语实际应用技能，为后续的专业学习和发展奠定基础。

课程安排：开课部门为基础教学部，总计 128 课时，8 学分。在第一、二学期开设，4 课时/周。第一学期为考查课，开设 16 周；第二学期为考试课，开设 16 周。

(8) 心理健康教育（32 学时 2 学分）

课程描述：本课程集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。旨在使学

生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。团体辅导实践活动由心理健康教育中心课外统一安排。

课程安排：开课部门为心理健康教育中心。总计 32 学时，其中理论 24 学时，实践 8 学时，第二学期开设，考查课。

(9) 计算机应用基础（60 学时 4 学分）

课程描述：《计算机应用基础》是面向非计算机专业学生开设的必修公共基础课程，重点介绍了计算机常识类知识、Windows 操作系统的应用、office 办公软件的实际操作、网络知识及应用等内容。本课程通过使用讲练结合的教学方法提升学生软件操作能力，新知识、新技能的获取能力，培养团队协作能力，为后续课程的学习和就业奠定坚实的基础。

课程安排：开课部门为基础教学部。总计 60 学时，其中理论 20 学时，实践 40 学时，第一学期开设，考试课。

(10) 职业生涯与发展规划（24 学时 1.5 学分）

课程描述：本课程采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式，以激发大学生职业生涯发展的自主意识，促使其理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力为目标。通过建立生涯与职业意识，使学生了解自己、了解职业，了解环境，学习决策方法，形成初步的职业发展规划，从而确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式。

课程安排：开课部门为就业处。总计 24 学时，其中理论 12 学时，实践 12 学时。第一学期开设，考查课。

(11) 就业指导（16 学时 1 学分）

课程描述：本课程以树立学生积极正确的人生观、价值观和就业观念为核心，以理论、实务及经验为一体开展综合施教，使学生了解就业形势，了解学习与工作的不同、学校与职场的区别，引导其顺利适应生涯角色的转换，并形成正确的人生观、价值观和就业观。同时帮助学生了解职业前景及入职规范，提高自身通用及求职技能，增强心理调适能力，进而有效地管理求职过程。

课程安排：开课部门为就业处。总计 16 学时，其中理论 8 学时，实践 8 学时。第四学期开设，考查课。

(12) 创新创业基础（16 学时 1 学分）

课程描述：本课程通过开设“创新方法理论”“精益创业”等模块的基础理论知识讲授，要求学生熟悉创业环境，培养学生善于思考、敢为人先的创新意识，培养创新思维、锻炼创业能力等，不断提高自身素质，培养分析问题、解决问题的能力。

课程安排：开课部门为创业指导中心。总计 16 学时，理论 16 学时。第一学期开设，考查课。

2. 限定选修课

面向全院学生开设的课程，授课形式以面授和网络学习两部分组成，课程主要涵盖人文素养、科学素养等方面。该课程本着根植中华优秀传统文化深厚土壤，汲取人类文明优秀成果为原则，引领学生树立正确的审美观念、陶冶高尚的道德情操、培育深厚的民族情感、激发想象力和创新意识，为后续课程的学习奠定基础。

美术欣赏（32 学时 2 学分）

本课程是面向全院开设的选修课程，教学内容主要涵盖绘画，建筑，雕塑等方面的内容。课程本着根植中华优秀传统文化深厚土壤，汲取人类文明优秀成果为原则，引领学生树立正确的审美观念、陶冶高尚的道德情操、培育深厚的民族情感、激发想象力和创新意识。将美术欣赏与个人生活品质的提升结合起来的课程。

音乐欣赏（32 学时 2 学分）

本课程是面向全院开设的选修课程。教学内容包括音乐常识、中国民歌欣赏、中国民族器乐欣赏及西方经典音乐赏析。由“聆听”这一听觉生理感官引起的心理“美感”与荣誉感、道德感、责任感等融汇贯通，使学生接受真善美的熏陶，激发爱国情感，民族自豪感油然而生，世界观、价值观、人生观由此受到影响，从而坚定文化自信，道路自信，中国传统文化发扬光大。

文学欣赏（32 学时 2 学分）

本课程是面向全院开设的选修课程。通过对中国古代文学经典与近现代优秀作品的感知鉴赏和中国文学史的梳理，使学生熟知悠久灿烂的中国文化与文学，培育学生的爱国情怀和民族自豪感，增进其文化自信；通过艺术理论和艺术鉴赏活动的熏染，有助于学生树立正确的人生观、世界观、价值观，有助于学生创造性思维和创新意识的培养，有助于学生产生愉悦的心情，从而产生乐观向上的生活、学习、工作心态。

中国画欣赏与实践（32 学时 2 学分）

本课程是面向全院开设的选修课程。教学内容包含中国传统绘画发展历程、中国传统绘画艺术经典作品赏析，重点介绍中国传统绘画背景知识及技法常识，注重学生动手

实践。通过学习激发学生对于中国传统艺术文化的浓厚兴趣，让学生较为系统地了解、熟悉传统绘画技艺的同时增强动手能力，达到加强中华民族自豪感的宗旨。

民间工艺欣赏与实践（32学时 2学分）

本课程是面向全院开设的选修课程。教学内容包含民间工艺发展历程、经典作品赏析、工艺技法等；课程注重学生动手实践，使学生在了解民间工艺基础上掌握一种民间工艺，通过理论学习和实践操作加深学生对民间工艺文化的理解，激发学生对于中国传统民间艺术文化的热爱。

传统编织/扎染（32学时 2学分）

本课程是面向全院开设的选修课程。教学内容强调学生在理解中国传统手工编织等多种传统手工技艺理论的基础上掌握基本的制作，进行实际操作和设计，将中国传统工艺运用到现在的服装的装饰设计中。培养和锻炼学生的服饰审美，通过学习实践让学生爱上中国传统编织扎染工艺。

手绘图案设计与制作（32学时 2学分）

本课程是面向全院开设的选修课程。教学内容以传统图案为主线，分别介绍原始社会图案、古典图案、民间和民俗图案、少数民族图案等，使学生在理解图案的设计背景的基础上，掌握图案的变化规律和形式美感的原理，培养学生的造型变化能力，图案的构成设计与制作能力。通过学习让学生感知中国传统图案的博大精深。

全球变化生态学（32学时 2学分）

本课程是面向全院开设的选修课程。主要从生物圈、大气圈、水圈、岩石圈等方面说明全球变化生态学所包含的主体内容，重点介绍在全球变化的背景下的基本生态学问题。主要包括全球变化的特点和原因；全球碳循环，温室效应与全球变暖，全球变化对陆地生态系统碳循环的影响；全球变化与生态系统的相互关系，陆地生态系统对全球变化的响应；卫星遥感在植被监测中的应用；全球变化的适应对策等内容。

大学生安全教育（32学时 2学分）

本课程是面向全院开设的选修课程。主要从国家安全、突发公共事件、心理健康、消防、交通、运动等与大学生息息相关的安全问题着手，详细阐述了如何应对此类安全事件及急救常识，以增强大学生安全防范意识，掌握必要的安全知识和安全防范技能，消除各种安全隐患，确保大学生身心安全。

创新中国（32学时 2学分）

本课程是面向全院开设的选修课程。主要立足于新世纪大学生的创新通识教育，采

用“理论+方法+应用”三为一体的方式，引导学生了解创新本质，探究创新性思维原理，培养学生的创新思考方式。通过对几种常用创新思维工具的应用训练，促进学生当对当今时代创新实践应用的深度感知，从而开阔创新视野，启发及促进大学生群体的创新实践。

传统文化与现代经营管理（32学时 2学分）

本课程是面向全院开设的选修课程。主要以现代经营管理为主线，伴以中国传统文化中的史例实例，从传统文化、诸子百家和传统文学等多个角度了解和分析管理学的基本概念，并探讨商业发展中创业创新、团队建设、诚信建设、损益权衡和科学管理等现代经营管理面临的问题。

课程安排：开课部门为基础教学部，每门课程32课时，2学分，考查课。开设时间为第1-3学年。**修读学分要求：**修满8学分方可毕业，其中限选课4学分（面授课程任选其中2门）、自主选修课程4学分（网络课程2门）。

（二）专业（技能）课程

1. 必修课

（13）机械识图（64学时 4学分）

本课程研究如何绘制与阅读机械图样。通过学习使学生掌握绘制图样的作图原理和作图方法，能够绘制组合体的三面投影图，掌握常用件、标准件的画法，能够绘制零件图，掌握公差与配合的基本概念和术语、能够正确的选用和标注尺寸公差、表面粗糙度；能够阅读机械图样，包括零件图和装配图，并通过典型零件图的绘制进一步巩固掌握所学内容。

（14）机械基础（64学时 4学分）

本课程主要讲授汽车常用构件的受力分析，常用构件的强度、刚度和稳定性的基本理论；汽车典型零件选材及热处理；机械传动中各种常用机构和通用零部件的基本结构原理及应用；常用典型液压元件的工作原理、性能和用途；典型液压回路；典型液压传动系统。

通过学习使学生掌握与专业相关的基础知识，注重各种知识在实际中的应用，培养学生分析、解决问题的能力，为职业技术课程的学习打下良好的基础。

（15）电工电子技术（68学时 4学分）

本课程主要讲授电路的基本理论和基本分析方法，直流电路，正弦交流电路，三相交流电路，磁路与变压器，电动机，安全用电技术等内容。

通过学习使学生掌握直流电路和交流电路的基本分析和计算方法，掌握变压器的基本结构、工作原理和简单计算方法，掌握电动机的基本结构和工作原理，掌握低压电器的基本结构、基本性能和主要工作原理，掌握电动机基本控制电路的组成和工作原理。

(16) 汽车构造 (136 时 8 学分)

本课程主要讲授汽车发动机的总体构造，发动机两大机构和五大系统的结构和工作原理，汽车底盘传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统的结构和工作原理。

通过学习使学生掌握汽车发动机各个总成和主要零部件的工作条件、材料、作用、要求、常见结构和工作原理，汽车底盘的结构和工作原理；了解各总成的联接方式、关联位置及机械联系。通过实践教学使学生加深对汽车发动机和底盘结构和工作原理的理解，巩固理论知识，能够熟练地对汽车发动机、底盘进行拆装与调试，并逐步掌握技术标准。培养学生具有一定结构分析能力和自学能力，以适应汽车产品不断更新的需要。

(17) 汽车典型总成装调综合实训 (30 学时 1 学分)

通过典型总成装调综合实训，使学生对典型总成形成整体的认识，了解各组成部分的关联关系及其先后装配顺序，掌握各联接处的装配方法及装配规范要求。从而更好的掌握汽车发动机构造、汽车底盘构造课程的理论知识。

(18) 汽车零部件加工工艺 (68 学时 4 学分)

本课程主要讲授汽车零部件普通机床加工方法及工艺、数控机床加工方法及工艺、零部件质量检查基本方法等。

通过学习使学生掌握机床设备的操作方法、操作规范和使用注意事项等，掌握常用机械零件的加工方法及工艺，能够根据工件的特点分析其加工工艺，正确选择加工方法和加工设备，能够正确检测零部件质量，为后续课程的学习奠定基础。

(19) 汽车电器与电子控制技术 (68 学时 4 学分)

本课程主要讲授汽车电源系统基础知识，启动系统、点火系统、照明系统、信号及报警装置，辅助电器系统、电子控制系统的构造特点、主要总成和零部件的工作原理与结构等内容。

通过理论讲授和适当的实践教学相结合，使学生比较全面地掌握电控技术在汽车上的应用现状和今后应用的发展趋势；熟悉现代汽车应用电控技术的组成、零部件结构特点、基本原理以及使用的一般常识，掌握汽车电器与电子控制系统装配与调整技能，并适当补充汽车新技术的相关知识。

(20) 汽车性能检测 (34 学时 2 学分)

本课程以汽车使用性能和不解体情况下的性能检测为主，讲授汽车测试系统基础知识，传感器及其处理电路，微机技术在汽车试验中的应用，整车技术参数检测，汽车主要总成技术状况参数检测，汽车前照灯检测，汽车动力性检测，燃料经济性检测，制动性能检测，汽车悬架性能试验，排放污染物检测和噪声检测等内容。

通过学习使学生掌握汽车测试系统的基础知识，了解并掌握汽车主要技术参数、技术性能；汽车制动、汽车排放、噪声等方面的道路试验检测和台架试验检测的原理、方法和设备；整车的检测中主要安全检测项目的检测原理、检测设备的结构、检测工艺及设备使用性能。使学生具有对汽车性能的全面分析能力、了解和掌握汽车的性能检测方法，并能够使用相关仪器设备对汽车性能进行测试。

(21) PLC 应用技术 (68 学时 4 学分)

本课程主要讲授可编程控制和电气控制的基本知识，分析可编程控制器的组成原理，系统地介绍 PLC 的内部资源、指令系统和编程方法，研究可编程计算机控制器的工作原理及其在工业控制工程应用中的设计技术。

通过学习，使学生系统掌握可编程序控制器的基本原理、功能、应用、程序设计方法和编程技巧，使学生掌握一种基本机型，掌握 PLC 控制技术的基本原理和应用，为今后从事自动化控制领域的工作打下基础。

(22) 钳工实习 (30 学时 1 学分)

本课程主要讲授钳工在机械制造业中的专业方法与工作要领，具体内容有挫削加工、划线、钻孔、攻套螺纹、弯曲与矫正、部件装配等内容。

通过学习使学生掌握钳工操作中的各种基本技能，掌握钳工常用工、夹、量、刃具的正确使用方法及维护保养的方法，掌握钳工常用设备的使用及维护保养的方法。

(23) 汽车装焊技术 (72 学时 4.5 学分)

本课程讲授汽车车身结构，典型汽车焊装生产线和焊装工艺流程以及汽车焊装生产中常用的焊接方法和焊接新技术，汽车焊装生产中的包边/滚边工艺，焊装生产线机器人及电气控制，汽车车身焊装质量控制，车身焊装车间管理与焊装设备维护和焊装安全生产等知识。

通过学习使学生掌握汽车装焊的工艺流程，掌握常用焊接方法的操作技能以及焊接新技术，了解焊装生产线、焊接机器人，掌握焊装设备的维护和焊装安全知识。

(24) 汽车装配与调试 (72 学时 4.5 学分)

本课程主要讲授汽车总成装配和汽车总装顺序及技术要领，汽车装配的工艺设计和

工具选择、汽车的装配流程和质量管理的。

通过学习使学生了解汽车主要装配单元间的连接关系、汽车装配工艺规程的编写、掌握汽车装配的流程和装配方法；能够正确选择装配工具、工装，并具有一定的维护能力；能够完成汽车装配质量的检测及调整。培养学生进行汽车总装配和对整车、零部件性能进行检验测试的能力，使学生初步具备汽车制造企业和汽车改装企业从事汽车或零部件的装配技术、生产管理、质量管理、配件管理等岗位的职业技能。

(25) 汽车专业英语 (36 学时 2 学分)

本课程通过汽车制造与装配中常见专业词语，短语的翻译、汽车工作的原理、以及常见汽车操作说明、装配手册等内容的学习，培养学生具有识读简单车辆制造和装配外文资料的能力；具有听说英语的能力，为今后学生识读外文资料打下基础。

(26) 汽车智能制造技术 (72 学时 4.5 学分)

本课程讲授汽车制造中的智能化工厂、智能化管理，自动化生产线的应用及典型自动化生产线的组成、运行方式。

通过学习使学生掌握自动化生产线的机械传动、气动控制、传感检测及电动机驱动等基础知识和应用，自动化生产线组成单元设计与调试，自动化生产线网络通信基础，自动化生产线人机界面设计与调试。

(27) 企业安全行为管理 (48 学时 3 学分)

本课程运用心理学、行为学、管理学、人类工效学等学科的基本原理、方法，探讨人的心理与生理过程、研究了生产过程中人的行为与安全生产的关系问题，揭示了人在生产过程中的行为规律，影响人心理与行为的生产环境因素、从安全心理与行为管理的角度分析、预测和引导人的行为。

(28) 汽车典型零件加工技能训练 (48 学时 3 学分)

本课程训练学生掌握汽车零件的毛坯制造技术、汽车零件的制造技术基础、汽车轴套类零件的加工、汽车盘类零件的加工、汽车叉架类零件的加工、汽车箱体类零件的加工、汽车先进制造技术等技能。学生通过学习能很快适应工作岗位，能较好地掌握汽车的制造过程，为将来从事汽车制造打下基础。

(29) 汽车装配生产现场管理 (48 学时 3 学分)

本课程针对现代制造企业质量管理工作所需的岗位技能，通过质量管理典型案例的开展、分析、讨论、实施，让学生在完成具体项目的过程中构建相关理论知识，掌握质量管理技能。

(30) 汽车整车拆装与性能测试综合实训（60 学时 2 学分）

通过整车的综合实训，使学生对汽车产生整体的认识，并且掌握汽车各组成部分的关联关系及其先后装配顺序，掌握各联接处的装配方法及装配规范要求，正确完成整车拆装，并进行性能检测，从而更好地掌握汽车构造、汽车装配与调试、汽车性能检测等知识和技能。

(31) 顶岗实习（600 学时 20 学分）

学生到汽车制造与装配企业参加岗位实习，把所学的理论知识应用到实际工作中以获取相应的工作经验。要求撰写相应的顶岗实习报告。

(32) 毕业作品（240 学时 8 学分）

在完成顶岗实习后，根据专业特点，认真总结工学结合的收获，撰写毕业综合实践报告；或结合实习单位的实际情况，撰写社会调查报告、案例分析报告等；或采取指导教师命题或根据企业实际需要，运用专业知识、技能完成一项软件设计、方案设计或完成一件实际产品的制作。

通过毕业作品的撰写，加深对专业问题的认识，集中展示三年学习所达到的水准。

2. 选修课

(33) 创业实务（16 学时 1 学分）

课程描述：本课程通过开设“团队组建”、“市场分析”、“实岗演练”等模块理论结合实践的讲授，注重培养学生团队组建、创建项目的创新意识，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识；提高设计创业计划以及创办和管理企业的综合素质，促进学生创业就业和全面发展。使学生认识创新理念，以创业方法为理论指导，用发展的眼光解决实际问题，树立学生的创新意识，能从创新的角度思考问题、分析问题和解决问题。

课程安排：开课部门为创业指导中心。总计 16 学时，其中理论 8 学时，实践 8 学时。第四学期开设，考查课。

(34) 高等数学（60 学时 4 学分）

课程描述：《高等数学》是工科类专业一门基础课程。通过本课程的学习使学生系统地获得一元函数微积分等内容的基本概念、基本理论和基本运算方法，并且通过各个教学环节，逐步培养学生具有初步抽象概括问题的能力，一定的逻辑推理能力、比较熟练的运算能力、分析并解决问题的能力以及自学能力等，同时教学中引入数学史、数学家简介等提升学生的数学素养，培养学生坚强的学习意志，为后续课程的学习奠定必要的数学基础。

课程安排：开课部门为基础教学部。总计 60 课时，4 学分，第二学期开设，考查课。

(35) 人工智能 (32 学时 2 学分)

本课程主要包括人工智能的定义发展及应用领域、知识表示、搜索原理、推理技术、专家系统、机器学习、智能化网络等相关概念和知识，通过学习让学生对人工智能的发展概况、基本原理和应用领域有初步了解，对主要技术及应用有一定的掌握，启发学生对人工智能的兴趣，培养学生知识创新与技术创新能力。

(36) 计算机绘图 AutoCAD (48 学时 3 学分)

本课程学习 AutoCAD 软件的使用方法，培养学生运用计算机绘制典型零件图和装配图的能力。通过学习使学生掌握 AutoCAD 工作空间的设置方法，掌握 AutoCAD 一般绘图方法（图标运行、命令行运行），掌握 AutoCAD 特殊绘图问题的处理技巧。能运用绘图、编辑工具绘制一般机械图样，能对已有图形进行分析、编辑修改，能够根据绘图要求进行工作空间的设置。

(37) 汽车设计 (60 学时 4 学分)

本课程讲授汽车总体设计，离合器、变速器、万向传动轴、驱动桥、悬架、转向系和制动系等各总成设计应满足的要求、结构方案分类与分析、主要参数及零部件载荷的确定、强度计算方法、主要结构元件分析、最新设计方法及其在汽车设计中的应用。

(38) 汽车涂装技术 (32 学时 2 学分)

本课程讲授汽车涂料基础知识和涂料的调色技术与常用方法，车身涂装前表面的处理、涂装工艺、涂装方法及其常见设备、涂装施工安全防护、涂膜缺陷及预防措施等知识。通过学习使学生了解汽车涂料及其选用，了解涂装的特点、涂层标准、涂装三要素，掌握汽车涂装工艺、涂装设备的使用与管理，了解涂装安全、涂装危害与防范措施。

(39) 三维软件应用 (60 学时 4 学分)

本课程学习三维软件（如：Proe、SolidWorks 或 UG）的操作方法和机械设计应用技巧，内容包括三维软件的功能概述、软件的工作界面与基本设置、二维草图的绘制、零件设计、装配设计、工程图和曲面设计等。通过学习使学生能够运用三维软件完成一般产品的设计、建模工作，并为进一步学习高级和专业模块打下坚实的基础。

(40) 企业文化与企业形象 (32 学时 2 学分)

本课程讲授企业文化概念、基本定义、企业文化的基本要素，企业文化建设、树立企业形象的基本内容和途径，符合企业文化需要的职业礼仪，现代企业文化管理的一般

规律等内容。通过学习使学生掌握企业文化的基本概念，基本要素和汽车制造与装配技术相关企业文化建设、企业形象树立管理的一般规律，养成符合企业需要的职业素养，为今后从事相关工作，认真遵守职业道德规范，成为行业、企业的有用之才。

(41) 新能源汽车技术 (32 学时 2 学分)

本课程讲授电动汽车用动力电池、电动汽车用电动机、纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车和太阳能汽车等的结构、原理，新能源汽车的使用。通过学习使学生掌握新能源汽车的类型，发展新能源汽车的必要性和新能源汽车发展现状及趋势，掌握新能源汽车的基本原理和构造，能量储存系统、再生制动、燃料电池及其在车辆上的应用，掌握新能源汽车的正确使用方法。

(42) 汽车制造工艺 (30 学时 2 学分)

本课程主要讲授汽车制造过程的四大工艺，冲压工艺、焊装工艺、喷漆工艺、总装工艺等。通过学习使学生逐步掌握汽车制造工艺的基本理论知识，了解汽车车身覆盖件的冲压成型工艺、焊装工艺，汽车车身喷涂流程、汽车总装过程。

(43) 汽车专业资料检索 (32 学时 2 学分)

本课程主要讲授信息及信息检索的基本知识，汽车专业相关资料检索方法，数据库的使用方法等内容。通过学习使学生了解信息检索的基本知识，能够正确使用各种信息检索的方法检索汽车专业资料，能够正确选择和使用汽车专业资料

(44) Ansys 有限元分析 (48 学时 3 学分)

本课程讲授有限元法的特点及利用有限元分析结构的基本步骤，常用非节点载荷的处理方法，一般的工程问题归结为有限元力学模型的方法。通过学习使学生了解有限元在各领域的应用，掌握有限元法基本原理、基本方法，可以完成基本的有限元问题的求解，能够进行简单的机械 CAE 分析。

(45) 职场人际关系与沟通 (32 学时 2 学分)

本课程主要讲授人际关系概述、人际交往、社会交往、人际间的交往艺术、沟通与沟通技巧方面的知识。通过学习使学生掌握人际关系的基本理论，掌握人际交往与有效沟通的方法、特点，成功交往和沟通的基本原则，掌握基本的社会沟通技能，学会运用沟通的技巧。

七、教学进程总体安排

表 1 课程教学进程表、表 2 教学周数分配表、表 3 理论教学与实践教学比例配置表
表 4 实践教学实施情况一览表、表 5 专业必修课程教材一览表。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 团队结构

教学团队由校内专任教师和来自企业一线的兼职教师构成。学生数与本专业校内专任教师数比例为不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有汽车制造与装配技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的汽车制造与装配技术相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程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. 兼职教师

兼职教师主要从汽车制造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，具有扎实的汽车制造与装配技术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。

（二）教学设施

1. 多媒体教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 实习实训基地

为了进一步提高专业实践教学水平，更好地开展人才培养，促进职业教育改革不断深入。学院深化产教融合，不断完善集实践教学、社会培训、企业真实生产和社会技术服务于一体的综合职业教育实训基地，同时利用校外企业实训基地搭建优质育人的实践教学平台。

（1）校内实训基地

校内实训基地名称及功能一览表

序号	实践基地名称	主要功能	承担课程
1	机械基础实训室	平面机构创意组合、减速器拆装	机械基础

专业负责人：辛会珍

2	电工电子实训室	电工电子实验台的认识与使用、万用表的认识与使用、测定电阻元件伏安特性、日光灯电路和功率因数的提高、单相变压器实验、单级、三极管共射极、基本单管放大器	电工电子技术
3	汽车零件加工实训室	车削加工、铣削加工、刨削加工、数控机床加工、激光切割、钻削加工、焊接、钳工实习	钳工实习 汽车零部件加工工艺 汽车装焊技术 汽车制造工艺
4	汽车构造实训室	发动机总体结构认知、发动机附件拆装、曲柄连杆机构拆装与调试、配气机构拆装与调试、汽车燃料供给系统的组成及拆装、汽车冷却系统组成与拆装、汽车润滑系统组成与拆装、汽车底盘的整体认知、离合器的拆装与调试、手动变速器的拆装与调试、自动变速器的拆装与调试、万向传动装置的拆装与调试、驱动桥的拆装与调试、车桥的拆装与调试、转向系的拆装与调试、制动系的拆装与调试	汽车构造 汽车典型总成装调综合实训
5	汽车电器实训室	汽车电器设备认知、蓄电池检测、交流发电机和电压调节器检测、启动机检测、照明系统检测、空调系统检测、常见传感器检测、整机电路装配与检测	汽车电器与电子控制技术
6	汽车装配线实训室	汽车发动机附件的装配、发动机与车身的连接、汽车前后桥的装配、汽车座椅的装配、汽车挡风玻璃的装配、汽车车门的装配、汽车整车性能的检测与调试、	汽车性能检测 汽车装配与调试
7	汽车制造与装配自动化生产实训室	汽车装配典型工位的输送、拿取、装配过程控制	汽车智能制造技术

(2) 校外实训基地

校外实训基地名称一览表

序号	校外实训基地名称
1	金汇众鑫德机械零部件（天津）股份有限公司
2	天津力神电池股份有限公司
3	天津汽车模具股份有限公司
4	法拉达汽车散热器（天津）有限公司
5	天津康众汽配有限公司
6	长城汽车股份有限公司
7	天津市海德瀚汽配有限公司
8	创联（天津）新能源技术有限公司

(三) 教学资源

优先选用近年出版的高职高专国家级规划教材、教育部教学指导委员会推荐教材、国家及省市级获奖优秀、重点教材及引进的国外优秀原版教材。探索使用新型活页式、工作手册式教材并配套开发信息化资源。（见必修课程教材一览表）

(四) 教学方法

根据专业特色和课程定位，对学生情况进行准确分析，采取适当的教学方法，不断推进以学生为主体，教师为主导的课程改革，课程教学中合理使用信息化手段，不断丰富教学资源内容，注重课程思政建设，达到课程教学目标。

(五) 学习评价

课程考核方式分为考试和考查，考核成绩均按百分制记载。考核成绩包括期末考试成绩和平时考核成绩。

专业核心课考核方式汇总表

序号	课程名称	考核方式
1	汽车零部件加工工艺	(平时 30%+实操 35%+试卷 35%)
2	汽车构造	(平时 30%+实操 35%+试卷 35%)
3	汽车电器与电子控制技术	(平时 30%+实操 35%+试卷 35%)
4	汽车装焊技术	(平时 30%+实操 35%+试卷 35%)
5	汽车装配与调试	(平时 30%+实操 30%+试卷 40%)
6	汽车智能制造技术	(平时 30%+实操 35%+试卷 35%)

(六) 质量管理

完善专业教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，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。

九、毕业要求

学生毕业时，必须完成培养方案中的学习任务，需修满 2900 课时、149 学分，其中必修课程总学时 2618 学时 126 学分，选修学分至少 18 学分(限定选修课程至少 8 学分，专业及专业群选修课至少 10 学分)；必须按照学院学工部规定至少获得 5 分素质学分，方可毕业。

在校期间学生《国家学生体质健康标准》测试成绩必须为 50 以上方可毕业，如因病或残疾，需提供医院证明向学校提出申请，审核后可准予毕业。

十、附录

汽车制造与装配技术专业人才培养方案修订调研报告

表1-1:

汽车制造与装配技术专业教学进程表(2019级)

分类	课程代码	类别	课程名称	课内总学时				学分	考试	考查	学时分配						
				合计	理论教学	实验实训	集中实践教学				第一学年			第二学年		第三学年	
											1	2	3	4	5	6	
											16/20	18/20	18/20	18/20	18/20	18/20	
公共基础课	5607011110	必修课	思想道德修养与法律基础	48	40	8		3	1		4*12						
	5607011111		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	56	8		4	2		4*16						
	5607011160		形势与政策教育	48	48			1		6	--	--	--	--	--	--	
	5607011140		军事理论	36	36			2		1	--						
	5607011141		军事技能	112			112	2		1	2周						
	5607011112		体育	108	108			6	1/2/3/4		2	2	2*9	2*9			
	5607011142		基础英语	128	128			8	2	1	4	4					
	5607011143		心理健康教育	32	24	8		2		2		2*12					
	5607011113		计算机应用基础	60	20	40		4	1		4						
	5607011144		职业生涯与发展规划	24	12	12		1.5		1	--						
	5607011150		就业指导	16	8	8		1		4				--			
	5607011145	创新创业基础	16	16			1		1	--							
999999	限定选修课	见附表	128	128			8		1/2/3/4	2	2	2	2				
小计				820	624	84	112	43.5			16	14	4	4			
专业(技能)课	5607011210	必修课	机械识图	64	64			4	1		4						
	5607011240		机械基础	64	48	16		4		1	4						
	5607011241		电工电子技术	68	52	16		4		2		4					
	5607011211		汽车构造*	136	68	68		8	2			8					
	5607011340		汽车典型总成拆装综合实训	30			30	1		2		1周					
	5607011220		汽车零部件加工工艺*	68	34	34		4	3				4				
	5607011221		汽车电器与电子控制技术*	68	34	34		4	3				4				
	5607011222		汽车性能检测	34	18	16		2	3				2				
	5607011250		PLC应用技术●	68		68		4		3			4				
	5607011350		钳工实习	30			30	1		3			1周				
	5607011223		汽车装焊技术*	72	36	36		4.5	4				4				
	5607011224		汽车装配与调试*	72	42	30		4.5	4				4				
	5607011251		汽车专业英语	36	36			2		4			2				
	5607011225		汽车智能制造技术*●	72		72		4.5	4				4				
	5607011260		企业安全行为管理	48	48			3		5					8		
	5607011261		汽车典型零件加工技能训练●	48		48		3		5					8		
	5607011262		汽车装配生产现场管理●	48		48		3		5					8		
	5607011360		汽车整车拆装与性能测试综合实训	60			60	2		5					2周		
	5607011550		选修课	创业实务	16	8	8		1		4				--		
	5607011540	高等数学		60	60			4		2		4*15					
	5607011541	人工智能		32	32			2		2		2					
	5607011542	计算机绘图AutoCAD		48	24	24		3		2		4					
	5607011551	汽车设计		60	30	30		4		3			4*15				
	5607011552	汽车涂装技术		32	16	16		2		3			2				
	5607011553	三维软件应用		60	30	30		4		3			4*15				
	5607011554	企业文化与企业形象		32	32			2		3			2				
	5607011555	新能源汽车技术		32	32			2		4			2				
	5607011556	汽车制造工艺		30	30			2		4			2*15				
	5607011557	汽车专业资料检索		32	16	16		2		4			2				
	5607011558	ansys有限元分析		48	24	24		3		4			4*12				
	5607011559	职场人际关系与沟通		32	32			2		4			2				
	小计				1240	572	548	120	72.5			8	16	18	16	24	
	实习环节	5607011361	必修	顶岗实习	600			600	20		5/6				10周	10周	
小计				600			600	20						10周	10周		
毕业环节	5607011362	必修	毕业作品	240			240	8		6					8周		
小计				240			240	8							8周		
总课时				2900	1196	632	1072	144			24	30	22	20	24	18周	

说明: 1. 学生毕业应修满149学分, 2900学时; 其中教学进程表中学分为144学分, 素质学分5学分不计入教学进程表;

2. 在教学进程表中, 学生应修读必修课126学分, 专业及专业群选修课10学分, 限定选修课8学分;

3. 《体育》在学期期间需完成4学时的素质拓展训练, 不计入进程表, 合计108学时;

4. 专业核心课程名称后加“*”号表示; 理实一体课程名称后加“●”号表示。

表1-2:

2019级限定选修课开设课程目录

序号	课程类型	课程名称	总学时	理论学时	实践学时	学分	考核方式	课程属性	授课模式	开设学期	备注
1	人文素养	美术欣赏	32	32		2	考查	限选	面授理论	第1--2学期开课 至少选1门	合班授课
2	人文素养	音乐欣赏	32	32		2	考查	限选	面授理论		
3	人文素养	文学欣赏	32	32		2	考查	限选	面授理论		
4	人文素养(实践)	中国画欣赏与实践	32	16	16	2	考查	限选	理论+实践		小班授课
5	人文素养(实践)	民间工艺欣赏与实践	32	16	16	2	考查	限选	理论+实践		
6	人文素养(实践)	传统编织/扎染	32		32	2	考查	任选	实践	第1--2学期开课	小班授课
7	人文素养(实践)	手绘图案设计与制作	32		32	2	考查	任选	实践		
8	环保素质	全球变化生态学	32	32		2	考查	任选	网络授课	第1--6学期开课	网络课程
9	安全教育	大学生安全教育(新版)	32	32		2	考查	限选	网络授课	第1学期开课	
10	创新意识	创新中国	32	32		2	考查	任选	网络授课	第1--6学期开课	
11	管理能力	传统文化与现代经营管理	32	32		2	考查	任选	网络授课	第1--6学期开课	
12	人文素养	中华传统文化之戏曲瑰宝	32	32		2	考查	任选	网络授课	第1--6学期开课	
13	专题活动	专家系列讲座	32	32		2	考查	任选	拓展课程	第1学年开课	讲座
说明											
1. 限定选修课修学分要求: (1) 3年制学生修满8学分——限定性-面授选修课程(至少选1门)+限定性-网络选修课程(1门)+其它任意性选修课程 (2) 三二分段学生修满4学分——限定性-网络选修课程(1门)+(2学分)+限定性-面授选修课程(至少选1门)											
2. 限定选修课毕业补考(修): 按照网络课程授课时间进行网课课程学习或在跟岗实习学期完成面授课程大作业。											
3. 选课注意事项: (1) 专业选修课中开设与某门限定选修课相同或者相近课程的该专业学生不得选修该门限定选修课; (2) 选择面授课程和网络课程后必须正常上课, 如无故未上课占用课程资源者, 产生的不及格科目将按照学业预警不及格科目累计计算;											

表2:

汽车制造与装配技术专业教学周数分配表 (单位: 周)

学期	课程教学	集中实践教学			毕业环节	考试	军训	毕业教育	机动	合计
		集中实训	1+X 取证	顶岗 实习						
一	16					1	2		1	20
二	17	1				1			1	20
三	17	1				1			1	20
四	18					1			1	20
五	6	2		10		1			1	20
六				10	8			2		20
总计	74	4		20	8	5	2	2	5	120
说明										

表3:

汽车制造与装配技术专业理论教学与实践教学比例配置表

学年	学期	教学周数	理论教学			实践教学					教学做一体化	
			学时	占总学时比例%	其中选修课学时	实验实训	综合实训	顶岗实习	占总学时比例%	其中选修课学时	学时	占总学时比例%
一	1	16	376	13.0	32	76	112		6.5			
	2	18	364	12.6	56	124	30		5.3	24		
二	3	18	174	6.0	62	114	30		5.0	30	68	2.3
	4	18	218	7.5	70	82			2.8	8	72	2.5
三	5	18	56	1.9			60	300	12.4		96	3.3
	6	18	8	0.3				540	18.6			
合计		105	1196	41.2	220	396	232	840	50.7	62	236	8.1

表4: 汽车制造与装配技术专业实践教学实施情况一览表

课程名称	实训学时	执行时间	实训目的	实训项目		组织形式	考核方式
				学时	项目		
机械基础	16	第1学期	通过实践教学使学生更好的理解材料的内部组织结构,掌握材料的力学性能及其影响因素,通过实践联系掌握常用的设计方法。	4	平面连杆机构装调	讲练结合	技能考核+报告
				4	平面连杆机构创意设计	讲练结合	技能考核+报告
				2	减速器拆装	讲练结合	技能考核+报告
				2	常用传动机构	讲练结合	技能考核+报告
				4	液压传动基础实验	讲练结合	技能考核+报告
电工电子技术	16	第2学期	通过实践教学使学生熟练使用测量工具,能够根据电路图进行电子元件连接,并能进行正确的测量。	4	非线性电阻伏安特性实验	讲练结合	技能考核+报告
				2	基尔霍夫定律实验	讲练结合	技能考核+报告
				2	代维宁定理与诺顿定理实验	讲练结合	技能考核+报告
				4	正弦交流电路参数测量	讲练结合	技能考核+报告
				4	安全用电	讲练结合	技能考核+报告
汽车构造	68	第2学期	通过实践教学使学生熟悉和巩固汽车构造理论知识,了解主要零件的工作条件、材料;了解各个总成与车身的关联位置及机械联系,使学生加深对汽车整体、各总成的结构和工作原理的理解;能熟练地对汽车发动机、底盘各大总成进行规范、熟练的拆装。	4	安全教育、汽车总体认知	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车发动机附件拆装与认知	讲练结合	技能考核+报告
				4	曲柄连杆机构拆装与认知	讲练结合	技能考核+报告
				4	配气机构拆装与认知	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽油机燃料供给系的拆装与认知	讲练结合	技能考核+报告
				4	柴油机燃料供给系的拆装与认知	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车冷却系统拆装与认知	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车润滑系统拆装与认知	讲练结合	技能考核+报告
				4	发动机的整体装配	讲练结合	技能考核+报告
				2	汽车底盘的认知	讲练结合	技能考核+报告
				2	离合器的拆装	讲练结合	技能考核+报告
				4	手动变速器的拆装与认知	讲练结合	技能考核+报告
				4	自动变速器的拆装与认知	讲练结合	技能考核+报告
				2	万向传动装置的拆装与认知	讲练结合	技能考核+报告
				4	驱动桥的拆装与认知	讲练结合	技能考核+报告
				4	车桥的拆装与认知	讲练结合	技能考核+报告
				4	转向系统的拆装与认知	讲练结合	技能考核+报告
				4	制动系统的拆装与认知	讲练结合	技能考核+报告
2	行驶系统的结构认知	讲练结合	技能考核+报告				

课程名称	实训学时	执行时间	实训目的	实训项目		组织形式	考核方式
				学时	项目		
汽车典型总成拆装综合实训	30	第2学期	通过典型总成拆装综合实训，使学生对典型总成形成整体的认识，并且各组成部分的关联关系及其先后装配顺序，掌握各联接处的装配方法及装配规范要求。	2	安全教育，拆装、调试工具认知	实践训练	技能考核+报告
				4	发动机拆卸与测量	实践训练	技能考核+报告
				4	发动机装配与调试	实践训练	技能考核+报告
				4	手动变速器拆装与调试	实践训练	技能考核+报告
				4	自动变速器拆卸与结构认知	实践训练	技能考核+报告
				4	主减速器、差速器拆装与调试	实践训练	技能考核+报告
				4	转向器拆装与调试	实践训练	技能考核+报告
				4	悬挂部分的拆装与调试	实践训练	技能考核+报告
汽车零部件加工工艺	34	第3学期	通过实训教学使学生理解掌握理论教学的内容，掌握简单机械加工方法。	4	粗车、半精车加工	讲练结合	技能考核+报告
				4	精车加工	讲练结合	技能考核+报告
				4	钻孔基本技能训练	讲练结合	技能考核+报告
				4	钻孔加工	讲练结合	技能考核+报告
				4	刨削基本技能训练	讲练结合	技能考核+报告
				4	刨削加工	讲练结合	技能考核+报告
				4	卧铣加工	讲练结合	技能考核+报告
				4	立铣加工	讲练结合	技能考核+报告
				2	特种加工	讲练结合	技能考核+报告
汽车电器与电子控制技术	34	第3学期	通过实践教学使学生加深对汽车电控系统各组成部分基本构造、组成及工作原理的了解，学会正确使用各种检测设备、仪表和专用工具进行检测、拆装、维护。	4	蓄电池检测与充电	讲练结合	技能考核+报告
				2	发电机的零部件拆装	讲练结合	技能考核+报告
				4	充电系统的拆装	讲练结合	技能考核+报告
				2	起动机零部件拆装	讲练结合	技能考核+报告
				2	起动系统的拆装	讲练结合	技能考核+报告
				4	点火系统的拆装	讲练结合	技能考核+报告
				2	照明系统的拆装	讲练结合	技能考核+报告
				4	仪表系统的拆装	讲练结合	技能考核+报告
				2	辅助系统的拆装	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车电气系统综合实训	讲练结合	技能考核+报告
				4	实训考核	讲练结合	技能考核+报告

课程名称	实训学时	执行时间	实训目的	实训项目		组织形式	考核方式
				学时	项目		
汽车性能检测	16	第3学期	通过实践教学使学生掌握GB7258中规定的汽车主要性能指标和技术条件。掌握主要检测设备如：发动机功率的检测、侧滑仪、车速表试验台、制动力测试仪、悬架检测台、前照灯检测仪、废气分析仪等的构造和检测原理，并掌握主要检测设备的操作规程。	2	汽车部分传感器及测试仪器的认知	讲练结合	技能考核+报告
				2	整车结构参数的检测	讲练结合	技能考核+报告
				2	车轮动平衡检测、汽车车速表的检测	讲练结合	技能考核+报告
				2	台架试验检测动力性	讲练结合	技能考核+报告
				2	燃料消耗量台架试验	讲练结合	技能考核+报告
				2	制动系的检测	讲练结合	技能考核+报告
				2	汽车悬架参数的测试	讲练结合	技能考核+报告
				2	汽车前照灯的检测、汽车尾气排放的检测	讲练结合	技能考核+报告
PLC应用技术	34	第3学期	通过实践教学使学生清楚PLC的控制原理。	2	PLC认知	讲练结合	技能考核+报告
				4	典型电动机控制实操	讲练结合	技能考核+报告
				4	抢答器控制	讲练结合	技能考核+报告
				4	装配流水线控制	讲练结合	技能考核+报告
				4	自动配料装车系统控制	讲练结合	技能考核+报告
				2	自控轧钢机控制	讲练结合	技能考核+报告
				2	自动控制成型机控制	讲练结合	技能考核+报告
				4	步进电机控制	讲练结合	技能考核+报告
				2	基于PLC的车床电器控制	讲练结合	技能考核+报告
				2	基于PLC的磨床电器控制	讲练结合	技能考核+报告
				2	基于PLC的钻床电器控制	讲练结合	技能考核+报告
				2	基于PLC的铣床电器控制	讲练结合	技能考核+报告
钳工实习	30	第3学期	通过钳工实习使学生了解电气焊基本操作方法，熟悉钳工常用工具、量具、机具设备的操作方法，进行划线、度量、錾切、锯锉、钻孔、攻丝、套扣等基本操作训练，要求具有钳工的基本操作技能。	2	入门、划线	实践训练	技能考核+报告
				4	锯割	实践训练	技能考核+报告
				4	锉削	实践训练	技能考核+报告
				4	钻孔、攻套丝	实践训练	技能考核+报告
				4	综合练习	实践训练	技能考核+报告
				4	综合练习	实践训练	技能考核+报告
				4	综合练习	实践训练	技能考核+报告
				4	综合练习	实践训练	技能考核+报告

课程名称	实训学时	执行时间	实训目的	实训项目		组织形式	考核方式
				学时	项目		
汽车装焊技术	36	第4学期	通过汽车车身电阻点焊、汽车车身气体保护焊焊接、汽车车身激光焊焊接、汽车包边与滚边、汽车车身其他连接方式、车身焊装生产线、机器人及电气控制、汽车车身焊装质量控制等实训项目的练习掌握汽车装焊的基本技能，掌握汽车车身焊接质量的控制方法，了解汽车装焊机器人。	4	汽车车身电阻点焊	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车车身气体保护焊焊接	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车车身激光焊焊接	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车包边与滚边	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车车身其他连接方式	讲练结合	技能考核+报告
				4	车身焊装生产线	讲练结合	技能考核+报告
				4	机器人及电气控制	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车车身焊装质量控制	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车车身线切割	讲练结合	技能考核+报告
汽车装配与调试	30	第4学期	通过实践教学使学生了解和熟悉汽车装配生产线的组成、控制、各工位的连接，质量控制、零部件供应链、熟悉各种零部件的基本理论知识 and 装配方法。	4	绘制装配单元系统图	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车整车装配线认知	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车发动机附件的装配、发动机与车身的连接	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车前后桥的装配	讲练结合	技能考核+报告
				2	汽车座椅的装配	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车挡风玻璃的装配	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车车门的装配	讲练结合	技能考核+报告
				4	汽车装配质量的检测	讲练结合	技能考核+报告
汽车智能制造技术	36	第4学期	通过典型自动化生产线的组成、运行方式，机械传动、气动控制、传感检测及电动机驱动等应用；自动化生产线组成单元设计与调试，掌握自动化生产线整线系统设计及网络通信基础	4	工业机器人工作站系统分析	讲练结合	技能考核+报告
				4	工业机器人工作站电气系统集成	讲练结合	技能考核+报告
				4	工业机器人工作站气动系统集成	讲练结合	技能考核+报告
				4	自动化输送线系统单元	讲练结合	技能考核+报告
				4	工业机器人一次内饰装配单元	讲练结合	技能考核+报告
				4	工业机器人车体焊装单元	讲练结合	技能考核+报告
				4	工业机器人分拣单元	讲练结合	技能考核+报告
				4	AGV运载机器人单元	讲练结合	技能考核+报告
				4	工业机器人玻璃装配单元	讲练结合	技能考核+报告

课程名称	实训学时	执行时间	实训目的	实训项目		组织形式	考核方式
				学时	项目		
汽车典型零件加工技能训练	24	第5学期	通过汽车典型零件加工技能的综合实训,使学生掌握典型零件的加工工艺掌握典型零件的加工方法。	4	钣金件的冲压加工	实践训练	作业/报告
				4	钣金件的焊装加工	实践训练	作业/报告
				4	钣金件的涂装加工	实践训练	作业/报告
				4	轴类零件的加工	实践训练	作业/报告
				4	箱体类零件的加工	实践训练	作业/报告
				4	叉架类零件的加工	实践训练	作业/报告
汽车装配生产现场管理	24	第5学期	通过质量管理典型案例的开展、分析、讨论、实施,让学生在完成具体项目的过程中构建相关理论知识,掌握质量管理技能。	4	企业组织结构、企业管理环境、企业员工考核的内容和形式	实践训练	作业/报告
				4	产品质量形成的一般规律、质量管理发展过程	实践训练	作业/报告
				4	汽车制造企业发展、汽车生产方式的产生	实践训练	作业/报告
				4	汽车生产的准时化、自动化、5S管理、品质管理内容	实践训练	作业/报告
				4	平准化生产、流程化生产、生产节拍、看板	实践训练	作业/报告
				4	目视管理、生产现场管理、现场改善	实践训练	作业/报告
汽车整车拆装与性能测试综合实训	60	第5学期	通过汽车整车拆装与性能测试综合实训,使学生掌握汽车各组成部分的关联关系及其先后装配顺序,掌握各联接处的装配方法及装配规范要求。从而更好的掌握汽车发动机、汽车底盘结构与工作原理。	6	安全教育、整车认知、常用工具、量具的认知和使用	实践训练	作业/报告
				12	汽车发动机的拆装与性能测试	实践训练	作业/报告
				12	汽车底盘的拆装与性能测试	实践训练	作业/报告
				12	汽车电器、电控技术拆装与性能测试	实践训练	作业/报告
				6	车身附件的拆装	实践训练	作业/报告
				12	汽车整车性能检测	实践训练	作业/报告

理实一体课课时分配表

序号	课程名称	课时	理论课时	实践课时
1	PLC应用技术	68	34	34
2	汽车智能制造技术	72	36	36
3	汽车典型零件加工技能训练	48	24	24
4	汽车装配生产现场管理	48	24	24

表5:

汽车制造与装配技术专业教材一览表

序号	课程名称	教材名称	作者	出版时间	出版社	ISBN编号	备注说明
1	思想道德修养与法律基础	思想道德修养与法律基础	本书编写组	2018	高等教育出版社	9787040495034	A. 近年出版的国家级规划教材
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本书编写组	2018	高等教育出版社	9787040494815	A. 近年出版的国家级规划教材
3	形势与政策教育	时事报告大学生版	时事报告杂志社	2019	时事报告杂志社	CN11-4677/D	E. 其他
4	体育	高职体育与健康	张立军等	2017	北京体育大学出版社	9787811005462	A. 近年出版的国家级规划教材
5	基础英语	新技能英语(高级教程) 学生用书1	张连仲	2017	外语教学与研究出版社	9787513589031	A. 近年出版的国家级规划教材
6		新技能英语(高级教程) 学生用书2	张连仲	2017	外语教学与研究出版社	9787513589048	A. 近年出版的国家级规划教材
7		新职业英语 职业综合英语1 (第二版) (智慧版)	徐小贞	2017	外语教学与研究出版社	9787513590471	A. 近年出版的国家级规划教材
8		新职业英语 职业综合英语2	徐小贞	2015	外语教学与研究出版社	9787513552547	A. 近年出版的国家级规划教材
9		21世纪实用英语综合教程1	翟象俊、池玫、龙婷	2017	复旦大学出版社	9787309103823	A. 近年出版的国家级规划教材
10		21世纪实用英语综合教程2	余建中、彭丽、周孟华	2017	复旦大学出版社	9787309103724	A. 近年出版的国家级规划教材
11	心理健康教育	大学生心理健康	唐东存、周爱静	2017	北京理工大学出版社	9787568246194	E. 其他
12	计算机应用基础	计算机应用基础(第2版)	黎建锋、邵杰	2016	教育科学出版社	9787519106409	A. 近年出版的国家级规划教材
13	机械识图	机械制图	辛会珍	2018	北京交通大学出版社	9787111502647	A. 近年出版的国家级规划教材
14		机械制图习题集	辛会珍	2019	北京交通大学出版社	9787512140387	A. 近年出版的国家级规划教材
15	机械基础	汽车机械基础	王芳	2018	机械工业出版社	9787111567912	A. 近年出版的国家级规划教材
16	电工电子技术	电工电子	杨润贤	2016	机械工业出版社	9787200111644	A. 近年出版的国家级规划教材

序号	课程名称	教材名称	作者	出版时间	出版社	ISBN编号	备注说明
18	汽车构造	汽车构造	关文达	2016	机械工业出版社	9787111522225	E. 其他
17	汽车零部件加工工艺	汽车零部件加工（上）	李延红	2015	机械工业出版社	9787111376453	A. 近年出版的国家级规划教材
20	汽车电器与电子控制技术	汽车电气及电子控制系统	孙建民	2016	机械工业出版社	9787111542070	E. 其他
21	汽车性能检测	汽车试验测试技术	高谋荣	2017	机械工业出版社	9787111506997	A. 近年出版的国家级规划教材
22	汽车装焊技术	汽车装焊	姚博瀚	2015	机械工业出版社	9787111483137	A. 近年出版的国家级规划教材
23	汽车装配与调试	汽车装配与调整	卢圣春	2015	北京理工大学出版社	9787564098827	A. 近年出版的国家级规划教材
24	汽车专业英语	汽车专业英语	董晓倩	2018	机械工业出版社	9787111589112	A. 近年出版的国家级规划教材
25	企业安全行为管理	企业安全管理	杨剑	2019	中国纺织出版社	9787518053049	E. 其他
26	PLC应用技术	PLC技术在典型任务中的应用	刘玉娟	2016	中国电力出版社	9787512383630	A. 近年出版的国家级规划教材
27	汽车智能制造技术	自动化生产线安装与调试	王荣华	2019	华中科技大学出版社	9787568049726	A. 近年出版的国家级规划教材
28	汽车装配生产现场管理	丰田模式：精益制造的14项管理原则（珍藏版） [The Toyota Way 14 Management Principles from the W]	克（Jeffrey Liker）	2016	机械工业出版社	9787111523727	A. 近年出版的国家级规划教材
29	汽车典型零件加工技能训练	汽车典型零件制造技术	邹平	2014	机械工业出版社	9787111425427	B. 教育部教学指导委员会推荐教材

汽车制造与装配技术专业人才培养方案修订调研报告

为了适应高等职业教育专业人才培养目标和培养规格，深化教学改革，注重培养学生的实践能力、创新能力和创业能力，及时将最先进的技术融入培养领域，及时了解社会需求，不断改进培养内容和方式，不断完善课程标准，保证培养质量，培养了具有专门理论知识，较强实践技能的汽车制造与装配专业人才。我们汽车制造与装配技术专业教师就如何突出专业职业技能培养，规范课程内容与结构，如何提高毕业生的实践能力、创新能力和创业能力开展调研活动。

一、调研基本情况

（一）调研目的

此次调研主要针对天津汽车零部件生产制造企业、几家整车生产企业以及汽车4S店、汽车修理厂等，通过对企业的用人标准、用人层析、招聘途径、内部人才培养途径及与学校合作培养人才的各方面进行调研。分析企业对高职毕业生人才需求情况，人才岗位分布、人才岗位能力需求、人才岗位知识需求，从而得出汽车制造与装配技术专业人才培养模式构建中应该注意的关键问题和课程体系建设的思路。

（二）调研时间

2019年3月~4月

（三）调研对象

本次调研的企业名单见下表1。

表1 调研企业名单

序号	企业名称	所处行业	备注
1	天津一汽夏利汽车股份有限公司	制造	
2	长城汽车股份有限公司(天津分公司)	制造	
3	天津汽车模具股份有限公司	制造	
4	大众变速器天津有限公司	制造	
5	天津市磊业汽车零部件制造有限公司	制造	
6	天津博信汽车零部件有限公司	制造	
7	约翰迪尔(天津)有限公司发动机工厂	制造	
8	天津恒天新能源汽车制造有限公司	制造	
9	国能新能源汽车有限责任公司	制造	
10	大众一汽平台零部件有限公司天津分公司	制造	

（四）调研方法

1. 深入企业访谈法。与各企业管理层（人力资源部门）及一线员工进行座谈、访谈，就该企业背景、发展前景、企业模式、人员配置及人才需求、人才培养方案等进行咨询和调研。

2. 现场观察法。在调研过程中，参与调研的教师根据自己的课程方向分别在销售、生产、售后等岗位进行现场观察和跟踪，为后续专业建设工作积累丰富的第一手资料。

3) 文献查阅。在网络上搜寻近 2 年汽车专业人才市场需求的相关文献资料。

（五）调研过程

1. 组织调研团队，确定调研企业

2. 明确调研问题

3. 设计调研方案

4. 现场收集信息

5. 信息处理分析

6. 专家论证

7. 形成、提交调研报告

二、行业（产业）现状及发展趋势分析

汽车行业为所有生产和销售各类汽车、汽车产品的企业总和。其以汽车整车制造业为核心，向上可延伸至汽车零部件制造业以及和零部件制造相关的其他基础工业；向下可延伸至服务贸易领域，包括汽车销售、维修、金融等服务。

（一）汽车产业潜力大，乘用车市场仍将继续扩大

按照目前的大环境来说，我国仍将处于工业化和城镇化同步加速发展的阶段，国内生产总值和居民收入将持续增长，国家也将继续出台有利于扩大内需的各项政策，加之二、三线城市及农村市场的汽车需求增加，我国汽车消费市场将进一步扩大，有望维持 3%-5% 增长。随着汽车在城镇家庭的逐渐普及，我国汽车保有量提升空间仍然极为广阔。2020年后，中国汽车年销量将会超过3000万辆！

（二）产业结构调整将进一步深化

我国汽车产业结构问题突出，未来产业结构的调整将进一步深化。需大力推进跨区域兼并重组，以进一步调整产业组织结构；需提高小排量汽车比重和大力发展节能与新能源汽车，以进一步优化产品结构；需大力提高核心零部件国产化的比重，

以进一步促进零部件与整车的协调发展和提升行业整体竞争力；需进一步调整汽车消费城乡二元结构，大力开拓农村汽车市场。

（三）新能源、智能网联汽车兴起行业变革大浪潮

我国汽车保有量大幅上升，对资源的需求急剧增加，同时造成的空气污染也日益严重。受益于节能环保政策的推出，未来节能环保、新能源汽车及相关零部件行业将是新的投资增长点，也是未来汽车工业的发展方向。

在中国电动汽车百人会年度论坛新闻发布会上，中国电动汽车百人会执行副理事长、清华大学教授欧阳明高提出：如果从2015-2030年的中长期尺度来看，未来15年电动汽车的技术路线，将从目前电动化、轻量化、智能化这“三化”扩大到“六化”，即电动化和能源低碳化结合、轻量化和制造生态化结合、智能化要跟网联化结合。

智能网联汽车的出现将带来汽车行业革命性的变化，汽车的安全性、行驶效率等将大幅提升。智能网联汽车需要电子、计算机、通信等多个行业的跨领域合作，整车企业在其中的整合能力将进一步提升。智能网联汽车涉及到智慧交通、智慧城市的融合，在芯片、通信服务支持、软件服务等领域需要更多跨行业的合作，智能网联企业间的合纵连横将是未来致胜的关键。对于整车企业，多个领域技术融合将带来自身整合能力的进一步提升。根据预测，到2030年全自动驾驶汽车将达到9.8%的渗透率，配备部分自动驾驶功能的汽车渗透率将达到15%以上。

（四）我国汽车市场在全球地位越来越突出

随着我国汽车产销量的逐年增加，我国汽车工业在全球汽车市场的地位将发生实质性变化，跨国公司在中国的产量占其总产量的比重越来越高；中国成为其利润的重要来源地和增长地，对跨国公司在中国的战略决策机制将产生显著影响。跨国公司将会从产品研发开始注入更多的中国元素，未来还将针对中国市场专门开发新型汽车产品。

着眼于中国汽车行业未来的发展趋势，企业对汽车人才的要求也在随之变化。

三、人才需求变化分析

随着汽车行业的持续发展，整个行业人才需求依然旺盛。在这种需求形势下，市场对汽车类专业的发展不断提出新的要求，企业需要大量的高技能人才。

高技能人才是在生产、运输和服务等领域岗位一线的从业者中，具备精湛专业技能，关键环节发挥作用，能够解决生产操作难题的人员。高技能人才主要包括技

能劳动者中取得高级技工、技师和高级技师职业资格及相应职级的人员，可分为技术技能型、复合技能型、知识技能型三类人员。

（一）人才数量需求变化分析

据调研统计，天津汽车制造业职工总数 69358 人，其中经营管理人员 7400 人，专业技术人员 8947 人，技能型操作人员 48343 人，产品销售人员 4668 人。通过调查、类比分析和估算，天津汽车工业将拥有职工 20.5 万人，在全行业新增约 13.6 万。

1. 引进的整车企业需要大批人才的支撑

随着整车制造企业各期工程的陆续建成和相继投产，企业需要大批工程技术人员和技术工人，据调查，未来将需要新增职工约 5 万人，其中博士层次 136 人；硕士层次 664 人；本科 3420 人；专科与高职层次 8020 人，中职与技校层次 16060 人，高中及以下 22058 人。

2. 重点关键零部件企业需要大量人才的加盟

在未来几年，随着汽车工业的大发展,零部件企业，尤其是发动机、变速箱、车桥、汽车电子电器、汽车空调等关键零部件企业投资建厂，这些企业将需要大批的各个层次的工程技术人员。

另外，已有本土企业，也将随着整车企业的发展，同步通过引进先进设备和技术、开展合资合作、加强自主研发，大大提高企业的生产制造能力、产品研发能力，开发出能够满足整车要求的新产品，同样也需要大批的各个层次的工程技术人员。

现有资料进行类比分析，初步估算零部件企业将新增职工 4.5 万人，其中博士层次 500 人；硕士层次 1500 人；本科 5000 人；专科与高职层次 13000 人，中职与技校层次 25000 人。

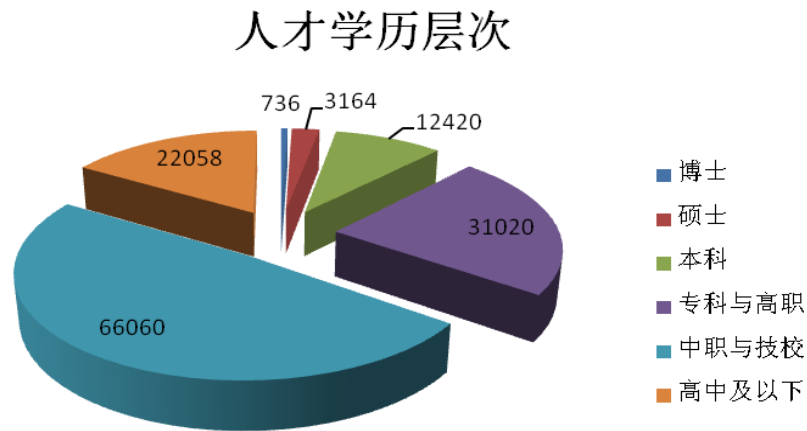
3. 一般零部件的升级换代需要人才的推动

原有的零部件企业，大多是由乡镇企业成长发展而来，产品水平普遍不高，人才匮乏，科研开发能力弱，制约了企业的进一步发展壮大，随着汽车整车工业的发展和整车产品技术水平的提升，将促进量大面广的一般零部件产品的开发和升级换代，而这些产品的开发和升级换代必须需要工程技术人员推动。据初步估算，零部件企业新增约 4 万职工中，其中博士层次 100 人；硕士层次 1000 人；本科 4000 人；专科与高职层次 10000 人，中职与技校层次 25000 人。

（二）人才规格需求变化分析

1. 企业对专业技能人才学历的要求

根据调研单位反馈的信息进行分析，再经过类比、估算，企业对于技术人才的学历要求不是太高，新增的 13.6 万职工其学历层次如图所示。



2. 企业对专业技能人才技能的要求

按照技能在熟练程度，技能人才可分为初级、中级和高级技能人才，通过问卷调研结果分析发现，中级技工是最受企业欢迎的，占需求总量的 60%左右。

本着利益最大化的原则不难分析，企业之所以不愿意选择初级技工，是因为其知识储备或是个人能力上尚不够充分，不能娴熟的完成企业生产任务。而高级技工，因为培养成本较高、培养周期较长，企业需要支付其较高的工资。相比之下，中级技工既能满足企业日常工作的需要，又不需要支付高级技工那么高的薪水，中级技工毫无疑问成为了企业招聘的首选。这也在一定程度上透露出，企业里高技能岗位需求并不多，不然即使使用成本较高，企业也会为了丰厚的利润而增加高级技工的录用。中级技工将是今后五年内的发展主力，培养和发展中级技工将是高职院校在最近几年内的主要目标。

（三）岗位能力需求变化分析

根据调研反馈情况，分析确定本专业对应岗位的典型工作任务，统计、整理出该专业的能力培养目标，如表所示。

表 2 典型工作任务及职业能力要求

工作岗位	典型工作任务	职业能力要求
汽车装调工	1.汽车零部件的装配	(1) 掌握汽车零部件装配的技术要求； (2) 规范、正确操作汽车装调设备和工具； (3) 能够熟练完成汽车零部件的装配；
	2.汽车整车的装配	(4) 了解汽车整车的装配流程； (5) 掌握汽车整车装配的技术要求； (6) 能够熟练完成汽车整车装配各工位工作任务。
汽车检测员	1.整车下线检查和调试	(1) 能检查整车外观质量、检查各总成装配情况、液体加注情况以及有无静态渗漏现象，并能及时消除整车缺陷； (2) 能对下线车辆进行制动系统检查和转向系统调试，以达到整车行驶性能； (3) 能根据检测数据对汽车性能进行分析； (4) 能进行整车短途路试，检查整车各系统动态运行情况，有无动态渗漏现象，并及时进行缺陷消除。
	2.过程检验和零部件生产检验	(1) 能正确评价零件表面加工质量； (2) 能识别本工段各工序的装配不良，并排除； (3) 能对装调部件过程中产生的误差原因进行分析； (4) 能填写质量记录卡。
汽车制造、装调工艺工程师	1.装调工艺的改进	(1) 能对汽油机和柴油机进行装配和检验测试； (2) 能制定汽车装配工艺卡、编制工时定额表、绘制总装车间工艺平面布置图；
	2.技术管理	(3) 能进行总装设备、工具的选型和确定，并参与设备的安装和调试工作； (4) 能进行总装工艺技术文件的编制和验证工作。
生产管理	1.生产计划制定及调整	(1) 班组组织和现场生产管理； (2) 能对生产设备不良引起的生产问题进行及时解决；
	2.设备维护与调整	(3) 合理安排生产计划，按时完成生产任务，能够从总体上合理调配资源安排生产。

四、调研结论

汽车制造与装配技术专业课程设置分为：1. 培养基本素质能力课程：主要培养学生的政治素质、身体素质、文化素质、政治素质、职业道德规范、敬业精神规范、敬业精神、创新精神、团队精神。2. 培养汽车零、部件制造能力课程：使学生能读懂汽车零、部件图纸；能够完成汽车制造工艺文件的完善；能够熟练掌握汽车制造基本技能。3. 培养汽车整车、部件的装配与调试能力的课程：通过课程的学习能读懂汽车零、部件装配图；能够完成汽车整车、部件装调工艺的改善；熟练掌握汽车装配基本技能，能对汽车整车、部件进行装配和调试；能够正确使用汽车检验工具、设备；能对不合格车辆和部件进行故障诊断和维修；能对汽车整车和部件装调和检测设备进行日常维护与保养。4. 培养汽车智能制造设备的使用和调试能力的课程：

通过课程的学习掌握生产过程控制的基本原理、应用，了解自动化生产线整线系统设计及网络通信基础，掌握自动化生产线各工作单元的运行调试。

1. 课程体系是专业教师多次与企业相关人员交流、沟通，不断的调整、完善确定的，能够满足企业对人才规格的需求，更好的服务社会。

2. 课程体系的设置也充分考虑了学生特点，第一学年的课程设置以学生基本能力的培养和专业基础课的学习为主，第二学年课程设置强调汽车制造与装配职业技能的培养，第三学年以实践类课程为主，学生与企业零距离接触，提高实践技能，了解今后的就业环境，为今后的就业奠定基础。

3. 素质拓展课程的开设，注重学生个性发展和创新创业能力培养，使学生专业素质、职场素质与社会素质的培养在人才培养过程中得以体现，全面提高学生的综合素质。

五、修订说明

根据调研分析，结合汽车制造与装配技术专业社会需求与培养质量年度报告，经过校内外专家论证，人才培养方案中开设课程，与专业人才典型工作任务及职业能力要求相对应，能够满足人才职业能力、社会能力、方法能力培养的需要。但是根据相关文件的要求进行以下调整：

1. 根据公共课占比要求，增加了《军事技能》课程。

2. 根据专业教学标准（征求意见稿），调整了部分课程名称：

（1）《机械制造及自动化》课程调整为《汽车零部件加工工艺》；

（2）《汽车发动机装配与调试》课程调整为《汽车发动机构造》；

（3）《汽车底盘装配与调试》课程调整为《汽车底盘构造》；

（4）《汽车电器与电子控制系统装配与调试》课程调整为《汽车电器与电子控制技术》；

（5）《自动化生产线调试》课程调整为《汽车智能制造技术》。

3. 根据教学要求，调整了部分课程的课时：

（1）《汽车零部件加工工艺》课程由 64 学时调整为 68 学时；

（2）《汽车发动机构造》课程由 64 学时调整为 68 学时；

（3）《汽车底盘构造》课程由 64 学时调整为 68 学时；

（4）《汽车电器与电子控制技术》课程由 64 学时调整为 68 学时；

（5）《汽车性能检测》课程由 64 学时调整为 34 学时；

- (6) 《汽车发动机构造》课程由 64 学时调整为 68 学时；
- (7) 《汽车典型总成拆装综合实训》课程由 60 学时调整为 30 学时；
- (8) 《PLC 应用技术》课程由 64 学时调整为 68 学时；
- (9) 《钳工实习》课程由 60 学时调整为 30 学时。