

编号：ZQZ2020-0201

浙江汽车职业技术学院专业人才培养方案

(高职 3 年 , 2020 级)

一、专业名称及专业代码

专业名称：汽车制造与装配技术

专业代码：560701

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

全日制三年

四、职业面向

本专业就业职业领域：汽车装调方向、汽车零部件加工方向。就业领域为汽车整车和零部件制造企业及汽车研发企业等。本专业职业面向如表1所示。

表1 汽车制造与装配技术专业职业面向

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)	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书和职业技能等级证书举例
装备制造大类 (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(6-11-01)	(1) 汽车装配技术员 (2) 汽车整车调试技术员 (3) 汽车零部件加工技术员 (4) 产品检验和质量管 理技术员	(1) 汽车装调工 (2) 汽车修理工

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，能够从事汽车侧装配、汽车整车调试、产品检验和质量管理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、知识和能力方面达到以下要求。

1.素质

(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 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以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

(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) 掌握机械工程力学知识、典型机械零部件结构特点及其数字化设计计算知识和数字化选型的方法。

(5) 熟悉汽车车身冲压工艺过程、冲压模具结构及其冲压设备。

(6) 掌握车身焊装工艺过程及其焊装设备操作方法。

(7) 掌握车身涂装工艺过程及其涂装设备操作方法。

(8) 掌握汽车装配工艺流程及其装配设备操作方法。

(9) 掌握液压气动、可编程控制器（PLC）、传感器等专业基础知识。

(10) 了解工业机器人在汽车制造领域中的应用。

(11) 了解智能制造技术在现代汽车制造业中的应用。

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) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- (4) 能够正确规范地进行汽车车身冲压设备的操作。
- (5) 能够正确规范地进行车身点焊、弧焊工艺操作。
- (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) 能够对汽车车身冲压工艺质量、焊装工艺质量、涂装工艺质量、汽车装配质量进行检测。
- (8) 能够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。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

(一) 公共基础课程

1.公共必修课

- (1) 思想道德修养与法律基础

教学内容：马克思主义的基本立场、观点和方法；人生观、价值观、道德观、法制教育；社会主义核心价值观及习近平新时代中国特色社会主义思想教育。

教学目标：通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。

- (2) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

教学内容：讲解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；以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略。

教学目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力，增强贯彻党的基本理论、基本路线、基本纲领以及各项方针政策的自觉性、坚定性，积极投身到全面建设小康社会的伟大实践

- (3) 大学英语

教学内容：问候与介绍、表达谢意与遗憾、指路与认识指示牌、谈论时间、谈论天气、运动与户外活动、庆祝节日与交友、保持健康与看病、邀请礼仪、电子邮件、电话交谈、预订酒店、饮食文化、购物观光、告别礼仪、应聘工作等。

教学目标：本课程通过英语听、说、读、写、译等各项技能的学习，了解英语国家文化，培养学生职场英语应用的能力，在对外交流和学习的同时弘扬中华民族优秀传统文化和政治思想，为提升就业竞争力和今后的可持续发展打下良好的基础。

（4）高等数学

教学内容：高等数学课程是现代应用型、创新型人才必须掌握的一门基础课程，是学习专业基础课和专业课的工具课。该课程主要学习一元函数微积分学。结合学生专业的特点，以培养学习能力为目标，传授基本知识，基本技能，提高在实际工作中的应用能力。

教学目标：通过本课程的学习，使学生掌握数学的思维方式，培养学生具有比较熟练的基本运算能力，运用知识去分析问题和解决问题的能力以及培养学生的逻辑思维能力，具备新时期人才所必备的理论知识与实际应用能力。

（5）计算机应用基础

教学内容：本课程主要内容为信息技术基本概念、计算机软硬件系统基础知识、多媒体技术、Windows 操作能力、office 办公软件基本功能使用以及计算机网络应用操作技能。

教学目标：培养学生运用 Word 进行文档处理、运用 Excel 进行电子表格处理、运用 PowerPoint 进行演示文稿制作、运用 Internet 来进行网络应用操作的能力，本课程要求学生通过学习达到浙江省高校计算机一级水平，并为学生后续专业课程及计算机二级打下基础。

（6）体育

教学内容：体育与健康知识和运动技能教育，开设不少于 15 门的体育项目。每节课保证一定的运动强度，其中，提高学生心肺功能的锻炼内容不得少于 30%，《国家学生体质健康标准》测试项目专项训练时间不得少于 50%。

教学目标：通过体育教学，向学生进行体育与健康知识和运动技能教育，培养学生运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯，增强学生体能，提高学生个人健康和群体健康的责任感，促使学生形成健康的生活方式，发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度，促进学生德、智、体、美、劳全面发展，为提高全民族的素质奠定基础。

（7）大学生心理健康教育

教学内容：心理活动的规律与自身个性特点；心理健康的标准及意义；心理调适方法；自我心理保健意识和心理危机预防意识；自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力培养与评价；自我意识的树立和健全人格的培养。

教学目标：使学生了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

（8）形势与政策

教学内容：结合当前和今后一个时期的国际和国内形势，对学生进行马克思主义形势观、政策观教育，帮助学生熟悉和了解马克思主义的立场、观点和方法。掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息，从而开拓视野、构建科学合理的知识结构。

教学目标：使学生能理清社会形势，正确领会党的路线方针政策，培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，以及对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。

（9）军事理论

教学内容：由《军事理论》和《军事技能》两部分组成。从中国国防、国家安全、军事思想、现代战争等方面，使学生树立正确的国防观，增加忧患意识，并激发学生的爱国热情，为国防奠定人才基础。

教学目标：使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。

（10）中华优秀传统文化

教学内容：主要包括中国古代哲学、宗教、科技、艺术以及社会心理、民间风俗等方面的基础知识和基础理论。

教学目标：课程应从物态文化、制度文化、行为文化和思想文化四个方面入手，对中国优秀传统文化作介绍。

（11）大学生职业生涯规划

教学内容：从自我探索、职业探索、职业素养、就业指导和职业生涯规划行动等方面，用理论实践经验给学生讲述职业生涯规划。

教学目标：使学生获得解决职业生涯困惑的思维方法，学会如何澄清自己的内心需求，

如何在十字路口做出正确选择，为收获理想的职业生涯做好准备。

(12) 大学生就业指导

教学内容：讲述大学生就业的政策指导、技术指导、法律指导、创业指导、就业生涯规划指导、就业岗前指导等内容。

教学目标：使学生提高就业的意识，增强就业的能力，做出合理的职业选择，为收获理想的职业生涯做好准备。

2.公共选修课

为达到技术技能型人才全面素质培养的规格要求，完善专业学生的职业素养、加强人文素质、创新创业意识教育，本专业根据学院全程素质教育的总体要求，制订如下公共选修课教学安排。

表 2 公共选修课

序号	素质教育课目	主要内容与要求	学期安排	学时	实施载体
1	汽车发动机原理及构造	发动机基本原理与构造。	1	24	网选
2	创新思维训练	创新思维的培训与练习。	1	24	网选
3	影视鉴赏	中外名著介绍、陶冶情操。	1	24	网选
4	突发事件及自救互救	掌握突发事件处理和安全自救互救知识和能力。	1	24	网选
5	汽车保险与理赔	汽车运行保险与理赔基础。	2	24	网选
6	创新、发明与专利实务	创新发明方法和专利相关知识。	2	24	网选
7	应用文写作	应用文的写作方法和技巧。	2	24	网选
8	口才艺术与社会礼仪	掌握演讲、口才、礼仪基本要素。	2	24	网选
9	汽车电子技术	汽车电控基础知识。	3	24	网选
10	个人理财规划	个人理财与投资基本知识 with 能力	3	24	网选
11	唐诗经典与中国文化传统	熟悉、弘扬中国传统文化和美德。	3	24	网选
12	计算机网络技术	计算机网络技术及应用。	3	24	网选
13	汽车发动机电控系统诊断与修复	汽车发动机电控基本原理与简单故障排除	4	24	网选
14	航空概论	航空知识与逃生技巧知识。	4	24	网选
15	专业论文写作	专业论文写作方法和技巧。	4	24	网选
16	汽车之旅	典型汽车、名汽企及文化。	4	24	网选

注：希望各专业精心设计，将学习型、技能社团等纳入素质教育体系，培育专业文化。

(二) 专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

1.专业基础课程

(1) 机械制图

教学内容：画法几何基础、正投影三视图、表面交线、组合体及轴测图的画法；《机械制图》标准，零件图、标准件、常用件以及装配图的画法和识图。

教学目标：了解《机械制图》标准，零件图、标准件。掌握画法几何基础、正投影三视图、表面交贯、组合体及轴测图的画法等。

(2) 电工电子技术

教学内容：常用电子测试仪表的使用，交直流电路、变压器、三相异步电动机控制，整流滤波，功率放大，振荡电路，运算放大器，晶体管调压，计算译码显示，模拟数字电路应用等。

教学目标：通过本课程的学习，使学生理解分析计算电路的基本定律-基尔霍夫定律，能够运用支路电路法、叠加定理、戴维南定理分析和计算简单直流电路；理解正弦量的几种表示方式（三角函数式、波形图、相量式和相量图）和特点，能够运用相量法计算简单的串、并联交流电路；学会三相负载的连接方法并能计算对称三相电路；理解三相异步电动机的工作原理、特点及运行性能；了解直流电动机、控制电机（伺服电动机、步进电动机）的工作原理及性能；掌握常用半导体器件（二极管、三极管）、集成电路的功能、外特性和基本使用方法；学会一般电子元器件的测试方法和电子线路的读图方法、故障判断与维修以及常用电工仪器、仪表的使用方法。

(3) 机械基础

教学内容：带传动、螺旋传动、链传动、齿轮传动、齿轮传动、平面连杆机构、凸轮机构等常用机构、以及轴、轴承、联轴器、离合器和制动器等轴系零件等。

教学目标：能够对工程力学基本理论有所掌握，能够分析杆件强度、刚度和稳定性；能够对常用机械传动机构的类型、组成、工作原理和传动特点有清楚的认识和了解，并能够进行简单的分析运算；对常用轴系零件键销连接、轴、轴承、联轴器、制动器、离合器和制动器

的结构、应用特点能熟练掌握。

(4) 汽车材料

教学内容：金属材料的性能及组织结构、常用金属材料、非金属材料、汽车零件的选材及工艺路线分析、汽车燃料、汽车润滑材料、汽车工作液、汽车轮胎、汽车美容材料等。

教学目标：掌握汽车材料的分类；了解石油、汽油、柴油的各种燃料的使用性能及注意事项。了解汽车的一些其他代用燃料；掌握液力传动油、汽车制动液、汽车防冻液的使用性能要求、规格和使用注意事项；掌握金属材料的性能与结构、掌握金属材料的热处理、掌握常用金属材料以及典型汽车零件金属材料的选用；了解车用橡胶材料的品种以及汽车轮胎的类型和结构；掌握汽车玻璃的性能、种类及主要用途；掌握其他非金属材料的性能特点及应用；了解汽车美容材料。

(5) 液压与气压传动

教学内容：液压与气压传动工作原理、系统组成、各组成元件的工作原理和结构特点及在系统中的应用、基本回路、典型系统分析。

教学目标：掌握液压与气压传动工作原理及组成；掌握部分元气件的结构特点和工作原理及运用；掌握分析基本回路的方法；了解设计系统和排除故障的方法等。

2.专业核心课程

表3 专业核心课程简介

序号	课程名称	学习目标	主要教学内容与要求	学时
1	汽车结构与拆装	认识汽车的整体结构； 正确操作汽车电器系统及其车载设备； 能够进行汽车日常保养； 能够进行汽车发动机、变速器等主要总成的拆装与调整。	发动机的总体构造、曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系统、冷却系统、润滑系统的结构、传动系、行驶系、转向系、制动系的结构等。汽车电源系统、启动系统、点火系统、照明系统、信号系统、仪表系统、辅助电器系统、电子控制系统等。	96
2	汽车零部件加工工艺	车削、铣削、钻削及装配等机械技工的基础；金属切削基本常识及道具的认识；机械加工工艺及设计等。	汽车零部件普通机械加工方法及工艺、数控机床加工方法及工艺、零部件质量检查基本方法等。	32
3	汽车制造工艺	汽车制造工艺基础；车身制造四大工艺的定义和特点等。	汽车整车制造过程中的冲压工艺、焊接工艺、喷漆工艺、总装工艺等。	80
4	汽车装配与调试	机械装配分类及汽车装配的组织形式；发动机装配工艺；变速	汽车总成装配和汽车总装顺序及技术要领、汽车制动系统调整与检测、	80

		器的装配工艺；汽车总装配工艺过程；汽车检测线；汽车检测项目及标准；汽车调试技术等。	汽车操纵稳定性的调试检测、汽车车速调试检测、其他整车性能检测控制及调整等。	
5	汽车智能制造技术	人工智能及智能设计；工艺智能规划与数据库；制造过程的智能检测、诊断与控制；智能制造系统及智能制造装备等。	汽车制造中的智能化工厂、智能化管理、智能化产品、智能新模式和智能化服务等。	32

3.专业拓展课程

(1) 工业机器人应用技术

教学内容：工业机器人概述；工业机器人的机械结构和运动控制；工业机器人的操作；工业机器人的作业示教；工业机器人的应用等。

教学目标：了解工业机器人的分类、特点、组成、工作原理等基本理论和技术，掌握工业机器人的使用的一般方法与流程，具体工业机器人选型、操作以及工作站设计等实际问题的基本技能，使学生能够达到理论联系实际、活学活用的基本目标，提高其实际应用技能，使学生养成善于观察、独立思考的习惯，同时对教学过程中的案例分析强化学生的职业道德意思和职业素质养成意识以及创新思维的能力。

(2) 电气控制与 PLC

教学内容：可编程控制器的基本知识；PLC 编程软件的使用方法；可编程控制器的结构及安装；PLC 的三种编辑方法等。

教学目标：掌握可编程控制器的概念、基本原理，了解其发展状况、分类、作用、应用领域等；掌握可编程控制系统的基本组成和硬件配置；掌握 PLC 基本指令和编程方法等。

(3) 汽车生产现场管理

教学内容：企业管理基本认知；丰田生产方式；质量管理；生产现场班组管理；危险预知与现场危险源辨识；企业员工必备的基本素养等。

教学目标：掌握生产现场管理的基本原理、基本方法，获得企业管理的基本思想，增强企业管理的基本意识；掌握现代企业及管理的基本特征；生产现场管理的发展趋势；企业市场营销、财务管理、生产管理、质量管理、物流管理、管理信息系统的基本内容。

4.综合能力培养

(1) 顶岗实习

在这一阶段，学生深入到汽车、摩托车整车或汽车配件生产企业生产一线顶岗生产实习。

顶岗实习是一个非常重要的教学环节，学生在校两年进行基础和专业理论知识的学习，通过实验、实训掌握了一定的操作技能，但仍存在着与社会企业对接的问题。以“就业为导向”，学生能否对自己有一个准确的定位，如何定位才能适应社会的要求，这直接影响到学生的下一步就业。所以通过 30 周的顶岗实习，学生在学校和企业老师共同指导下，理论联系实际，不断提高实际操作技能，学习企业的管理理念，新技术的开发应用等。同时，学生深入生产一线顶岗操作，进而了解社会，培养吃苦耐劳的精神，正确评价自己，才能准确定位，顺利完成理想到现实的过渡。为毕业后的就业打下良好的基础。

为了进一步落实学生的顶岗实习教学安排，突出顶岗实习的育人效果，保证学生在顶岗实习中的思想稳定。学院选派专门教师，对学生顶岗实习加强跟踪管理和指导。顶岗实习单位选派生产一线工程技术人员兼任指导教师。并分阶段通过多种形式对学生组织技术培训和思想教育，有计划结合顶岗实习单位的生产实际在业余时间组织知识讲座。实习结束，按实习教学计划要求，学生要写出实习总结和企业调查报告，指导教师对学生实习成绩进行考查，思想表现、出勤等情况进行综合考评。

顶岗实习安排具体事宜统一按学院顶岗实习工作条例实施。

(2) 毕业论文及答辩

顶岗实习后，学生积累了一定的实际经验，为加强学生对所学知识综合运用能力。在教师的指导下，利用 6 周的时间完成毕业设计。毕业设计课题可以是汽车制造、工艺、设计、改装、质量改进、现场改善等。通过毕业设计训练，使学生具有运用所学知识解决生产技术应用问题的能力。

随后，各系按教务处统一要求，成立以专业教师为主的答辩委员会，针对学生的设计组织答辩。使学生最终完成整个高职三年的学习。

(3) 假期社会实践

表 4 学生假期社会实践任务表

时 间	主 题	目 的	要 求	考核方式
一 年 级	寒假 家乡环境 调查	收集各地环境问题以及合理的环境解决方案，树立先进的环保理念。	写出调研总结，字数不得少于 2000 字。	考查
	暑假 社会调查	调查本专业毕业生的工作和就业状况，并对校友的典型事例进行采访。	写出调查研究报告，有数据统计分析、典型事例和感受，字数不得少于	考查

				3000 字。	
二 年 级	寒假	社会调查	学生就地调查当地企业对本专业人才的专业知识需求情况，并作统计分析。	写出调查分析报告，有数据统计、图表、分析、结论和建议，字数不得少于 3000 字。	考查
	暑假	社会调查	学生根据自己专业就业情况，到相应自动化生产设备的安装、调试等企业进行顶岗实习。	写出调查分析报告，有数据统计、图表、分析、结论和建议，字数不得少于 3000 字。	考查

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表进程安排

教学进程安排见表 5，课程学分、学时统计表见表 6。

表 5 2020 级高职《汽车制造与装配》专业教学进程表

课程性质	课程类型	序号	课程名称	课程代码	学分	总学时	学时分配			课程考核方式	课程类型	每学期理论教学周数及每周授课次数						
							理论教学	实践教学	其他教学			第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
												20/12 周	20/14 周	20/14 周	20/8 周	20 周	20 周	
必修课	公共基础课	1	思想道德修养与法律基础	01501A11	3	48	48			考试	A	4						
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	01502A11	4	64	64			考试	A		4					
		3	大学英语	01403A21	3	48	48			考查	A	2	2					
		4	高等数学	01404A11	3	48	48			考试	A	4						
		5	计算机应用基础	01205B21	3	48	24	24		考查	B	2	2					
		6	体育	01106B21	4	94		94		考查	B	2	2	2	2			
		7	大学生心理健康教育	01507A21	1.5	24			24	考查	A		2					
		8	形式与政策	01708A21	2	32			32	考查	A	2*4	2*4	2*4	2*4			
		9	军事理论	01709F21	2	36			36	考查	A	2						
		10	大学生职业生涯规划	01710F21	1.5	24			24	考查	A		2					
		11	中华优秀传统文化	01711F21	1.5	24			24	考查	A			2				
		12	大学生就业指导	01712F21	1.5	24			24	考查	A				2			
	小计					30	514					16	14	4	4			
	专业基础	13	机械制图	05201A22	3	48	48			考查	A	4						
		14	电工电子技术	08313B12	3	48	40	8		考试	B	4						
15		机械基础	04201A21	3	48	48			考查	A		4						

课	16	汽车材料	04202A21	1.5	24	24			考查	A			2			
	17	液压与气压传动	05204A22	2	32	32			考查	A				4		
小计				12.5	200						8	4	2	4		
专业 核 心 课	18	汽车结构与拆装（上）	04205B11	3	48	30	18		考试	B		4				
	19	汽车结构与拆装（下）	04206B11	3	48	30	18		考试	B			4			
	20	汽车零部件加工工艺	04206A11	2	32	32			考试	A				4		
	21	汽车制造工艺	04207B11	5	80	48	32		考试	B				6		
	22	汽车装配与调试	04208B11	3	48	32	16		考试	B				4		
	23	汽车装配与调试	04209B11	2	32	16	16		考试	B					4	
	24	汽车智能制造技术	04209A11	2	32	32			考试	A					4	
小计				20	320							4	14	12		
选 修 课	25	工业机器人应用技术	10310B22	1.5	24	24			考查	A			2			
	26	可编程控制器（PLC）	09311A22	1.5	24	24			考查	A			2			
	27	汽车生产现场管理	04206A21	1	16	16			考查	A					2	
	小计				4	64								4	2	
任 选 课	28	汽车发动机原理及构造	01713A21	1.5	24	24		网选	考查	A	2					
	29	创新思维训练	01718A21													
	30	影视鉴赏	01719A21													

	31	突发事件及自救互救	01720A21												
	32	汽车保险与理赔	01714A21	1.5	24	24				2					
	33	创新、发明与专利实务	01721A21												
	34	应用文写作	01722A21												
	35	口才艺术与社会礼仪	01723A21												
	36	汽车电子技术	01717A21	1.5	24	24				2					
	37	个人理财规划	01724A21												
	38	唐诗经典与中国文化传统	01725A21												
	39	计算机网络技术	01726A21												
	40	汽车发动机电控系统诊断与修复	01715A21	1.5	24	24				2					
	41	航空概论	01727A21												
	42	专业论文写作	01728A21												
	43	汽车之旅	01729A21												
	小计				6	96				2	2	2	2		
	44	企业文化课	01730A22	1	16	16		混合	考查	A		2*8			
45	讲座课	01731A22	1	16	16		考查		A		2*8				
小计				2	32										
合计				74.5	1226					24	26	26	24		
实践课	公共类	46	入学教育及军训	01732C21	2	52		52	考查	C	2				
		47	安全教育	01733B21	0.5	8	8		考查	B	2*1	2*1	2*1	2*1	
		48	劳动教育	01734A21	1	16		16	考查	A		2*8			
		49	劳动周	01735C21	1	26		26	考查	C		1			
		50	社会实践	01736C21	1	26		26	考查	C	8*1	8*1	10*1		
		51	毕业教育	01737C21	1	26		26	考查	C				1	

小计			6.5	154					2	1		1			
	52	汽车装调基础	04212C21	2	52		52		考查	C	2				
	53	现代学徒制培养	04213C21	4	104		104		考查	C			4		
	54	金工实习	05214C22	2	52		52		考查	C		2			
	55	汽车装配工艺实训	04214B21	2	52	26	26		考查	B		2			
	56	汽车修理工中级工实训	02116C22	4	104		104		考查	C			4		
	57	汽车修理工高级工实训	02117C22	5	130		130		考查	C				5	
小计			19	494							2	4	4	9	
顶岗实习	58	顶岗实习	04215C21	15	780		130		考查	C				18	12
毕业设计	59	毕业论文（毕业设计）	04216C21	6	156			156	考查	C					6
小计			21	936										18	18
合计			46.5	1584							4	5	4	10	18
总计			121	2810											
总课时：2810 理论：1226（43.6%） 实训：1584（56.4%） 120 学分毕业															

表6 课程学分、学时统计表

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	514	18.3%	30.0	24.8%	理论课	1226	43.6%
	选修课	282	10.0%	14.5	12.0%			
专业课程	必修课	1950	69.4%	72.5	59.9%	实践课	1584	56.4%
	选修课	64	2.3%	4	3.3%			
合计		2810	100%	121	100%	合计	2810	100%

(二) 实践教学安排

本专业实践教学安排见表7。本专业实践教学安排见表7

主要包括实验、实训、实习、毕业设计和社会实践等。实验、实训可在校内实训室、校外实训基地等进行；社会实践、顶岗实习可由学校组织在汽车制造类企业或汽车维修类企业开展。实训、实习主要包括实训、实习主要包括：汽车装调基础、现代学徒制培养、金工实习、汽车装配工艺实训、汽车修理工实训等顶岗实习等。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。

表7 专业实践教学安排一览表

序号	项目名称	主要教学内容与要求	对应课程
1	汽车装调基础	能完成发动机、底盘、车门线路的拆装等，能够进行简单的装配和调试作业。	汽车结构与拆装
2	现代学徒制培养	按照企业的生产方式进行师徒学习。	汽车制造工艺 汽车装配与调试 汽车智能制造技术
3	金工实习 (翻斗车项目)	能独立锉削、划线、锯削、钻孔、手工电弧焊、车内外圆、端面、退刀槽、锥面等，并完成相关作业项目。	汽车零部件加工工艺 汽车制造工艺
4	汽车装配工艺实训	掌握汽车研发制造过程、装配工艺、发动机装配与调试、动力传动系统装配与调试、汽车总装调试工艺等。	汽车制造工艺 汽车装配与调试
5	汽车修理工 (中级工实训)	汽车维修工中级工考工内容。	汽车结构与拆装 机械制图 机械基础

6	汽车修理工 (高级工实训)	汽车维修工高级工考工内容。	汽车生产现场管理 汽车结构与拆装 液压与气压传动 机械制图 机械基础
---	------------------	---------------	--

八、实施保障

(一) 师资队伍

本专业现有专、兼任教师 7 人，其中高级职称 3 人，讲师/工程师 3 人，其中双师型教师 5 人，双师素质教师占专业教师比例大于 75%，学生数与本专业专任教师数比例为 20:1，专任教师队伍中青年占 80%，形成了合理梯队的结构。

1. 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 门实训课程，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。

2. 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机械制造行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机械制造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。

3.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任技术工作经历，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) 校内实训基地配置

表 8 校内实习基地配置表

序号	主要设备名称	基本数量要求	备注
1	整车	5 台	主流车型
2	发动机总成及拆装台架	10 台套	主流车型
3	自动变速器总成及拆装台架	5 台套	主流车型
4	手动变速器总成及拆装台架	5 台套	主流车型
5	汽车故障检测仪	2 台	主流车型
6	四轮定位仪	1 台	主流车型
7	尾气排放检测仪	1 台	---
8	灯光检测仪	1 台	---
9	举升机	4 台	---
10	汽车“四合一”检测设备	1 台	主流车型
11	汽车装配生产线	1 条	---
12	汽车制造工艺馆	1 间	---
13	汽车材料展厅	1 间	---

(2) 校外实习基地配置

表 9 校外主要校企合作单位（实习基地）配置表

企业类型	数量	主要实习功能	接纳学生人数	备注
------	----	--------	--------	----

浙江豪情汽车有限公司	1	汽车装配与调整、汽车四大工艺	100	
宁波北仑吉利汽车有限公司	1	汽车装配与调整、汽车四大工艺	100	
路桥金刚汽车有限公司	1	汽车装配与调整、汽车四大工艺	100	
杭州湾基地	1	汽车装配与调整、汽车四大工艺	100	

(三) 教材及图书、数字化(网络)资料等学习资源

1.教材

本专业基础课程和核心课程的教材全部采用高等教育出版社或机械工业出版社国家规划教材或者国家规划的新形态教材，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。

2.图书及数字化资料

(1) 线上教学资源采用超星等教学平台，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。

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

(3) 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，如国家精品课程资源网 (<http://www.jingpinke.com/>)、慕课、各相关专业网站、论坛，行业协会网站等。

(四) 教学方法及手段

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，采用讲授、启发、讨论、案例教学和动手实践等教学方法，将多媒体教室与一体化教室结合，尽量在一体化教室实施，采用工学结合的教学方法，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、新理念及时引入教学，更新教学内容，促进课程和课程体系改革。

2.教学手段

引导学生独立思考，激发学习的主动性，培养实干精神和创新意识，注重多种教学手段相结合。如：讲授与多媒体教学相结合，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。

(五) 教学评价

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. 考核应以形成性考核为主，可以根据不同课程的特点和要求采取笔试、口试、实做、作品展示、成果汇报等多种方式进行考核；

2. 考核要以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面。

3. 各门课程应该根据课程的特点和要求，对采用不同方式、对各个方面的考核总结，通过一定的加权系数评定课程最终成绩。

(六) 教学质量管理

(1) 教学常规管理

1) 出勤及作业

出勤是课堂教学的组成部分，是学生掌握知识的一个途径，学生在规定时间内、规定地点按时参加学习，不得无故缺席。无故不参加学习视为旷课。旷课的课时若超过总课时的 1/3 以上，不得参加课程的结业考试。

作业是课堂教学的延伸，作业的布置和批改要有针对性，做到精心布置，细心批改，及时反馈，方法有效。作业形式要多样化，作业类型一般有课内，课外作业，有动脑、动口、动手作业。应根据实际需要，做到种类多样，题型多变，灵活选用，训练严格，书写规范，不合规要求的要重做，未做的要补做补交。控制作业时量，平衡作业负担。布置作业要有全局观念，考虑学生的总的自习时间和各科的全面发展。

作业检查、批改要认真、及时。按要求布置的作业要全批全改，每次作业要给予评分，不得发生只给分不批改，或既不给分又不批改只写一个“查”、“阅”等不负责现象，批改后写明批改日期。教师对作业应作讲评。要让学生自己订正，修改作业错误之处，养成自我检查和自我订正的习惯。

2) 顶岗实习

按高职 2+1 学制，第三学年进入顶岗实践教学阶段，在这一阶段，学生深入到机械制造类企业生产一线顶岗生产实习。

实施现代学徒制模式培养的学生，第四学期进入企业跟岗实习，这这一阶段，学生的教学课程由企业培训师为主在企业现场教学，并由企业考核成绩。

为了进一步落实学生的顶岗实习教学安排，突出顶岗实习的育人效果，保证学生在顶岗实习中的思想稳定。学院选派专门教师，对学生顶岗实习加强跟踪管理和指导。顶岗实习单位选派生产一线工程技术人员兼任指导教师。并分阶段通过多种形式对学生组织技术培训和思想教育，有计划结合顶岗实习单位的生产实际在业余时间组织知识讲座。实习结束，按实习教学计划要求，学生要写出实习总结和企业调查报告，指导教师对学生实习成绩进行考查，思想表现、出勤等情况进行综合考评。

顶岗实习安排具体事宜统一按学院顶岗实习工作条例实施。

3) 毕业论文及答辩

顶岗实习后，学生积累了一定的实际经验，为加强学生对所学知识综合运用能力。在教师的指导下，利用6周的时间完成毕业设计。毕业设计课题可以是汽车制造设计、工艺设计、加工制造、生产管理、质量管理、市场调研等。通过毕业设计训练，使学生具有运用所学知识解决生产技术应用问题的能力。随后，各系按教务处统一要求，成立以专业教师为主的答辩委员会，针对学生的设计组织答辩。使学生最终完成整个高职三年的学习。

(2) 教师教学管理

教师应充分了解人才培养目标和课程标准，修订完善的授课计划，认真备课和批改作业，教学方法要新颖、切合实际，教学手段灵活多样，提高课堂教学效率，及时进行课后教学反思。各项教学活动要有记录、有数据，在授课过程中，对于每一个学生进行评估，确保大部分学生的知识水平和操作能力达到人才培养方案的要求，对于个别学习能力强的学生可以重点培养，对于个别能力弱的学生可以加强辅导。

(3) 考试制度管理

考试是教学控制系统中的重要环节，是考验学生对知识掌握的程度。对于考核方式根据课程的特点采取多样的形式，可以进行期中、期末考试或者过程考试等方法，可实行开卷、闭卷、课程论文、训练操作、项目考核等方式。考核的原则要体现课程的教学内容，难易适中，突出专业人才需求的知识和技能。

(4) 因材施教和创新能力的培养。

根据人才培养方案的培养目标要求，使学生基本都能掌握专业理论知识和操作技能，对于

有学习欲望和能力的学生，可以参加高级车工（数控）、电工等职业资格考试，举办各种专业兴趣小组，选拔参加省、市及更高级别的比赛。

九、毕业要求

修完人才配套方案规定的课程，成绩合格并取得规定的学分，完成相应的职业资格证书的考证，并取得相应的证书，方准予毕业。

（一）学分要求

学生毕业至少达到 120 学分（包括加分），其中：必修课（包括公共基础课、专业课）至少 62 学分，毕业顶岗、毕业设计（论文）必须全部考核合格，选修课、实践课至少 58 学分。

（二）学分加分项目

（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、学术讲座、微型课程等学习，经考核有成效的，按实际时间，每 24 小时计 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。书目阅读。每学年在学院图书馆借阅人文社科及自然科学书籍 30 册以上（以图书馆借阅记录为依据）。并完成有切身感悟的（手记）读后感（至少 3000 字）一篇，计 1 学分。

（4）技能比赛获奖。学生参加各类技能比赛、文体比赛获奖的，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，加 8 学分；国家二类三等奖、省一类三等奖、省二类二等奖，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）文化艺术。凡参加院艺术团体定期训练达到 48 学时或参加此团体 2 年以上（含 2 年），完成相关演出或竞赛任务，经考核合格的学生给予 2 学分。

（7）获取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；获得中级工等级证书或行业企业普遍认可职业资格证计 2 学分。

（8）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，分别加分 2 学分、3 学分、4 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、4 学分。

(9) 计算机等级考试。浙江省计算机等级考试获得了一级、二级证书，分别加分 2 学分、4 学分。

(10) 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 学分左右；自主独立完成的，一般加 8 学分左右。

(11) 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 学分左右；自主独立完成的，一般加 8 学分左右，经教务处审核可以替换毕业实习和毕业设计。

(12) 学分加分项目取得的学分可替换选修课和实践课的学分。

(三) 1+X 证书要求

“1”是指学历证书，“X”是指代表某种技术技能的资格证书或技能等级证书。根据国家劳动部规定的汽车修理工或装调工职业资格证书考证项目，学生可根据自己的就业方向获得以下一本及以上技能证书（见表 10）。

表 10 职业资格证书

序号	职业资格名称	颁证单位	等级
1	汽车修理工	台州市劳动和社会保障局	中级
2	汽车修理工	台州市劳动和社会保障局	高级
3	汽车装调工	机械行业	中级

(四) 继续专业学习深造建议

本专业毕业生可以通过函授、成人教育、应用本科教育和专业硕士教育等渠道继续学习，接受更高层次的教育，可选择机械工程、材料工程、汽车工程、新能源汽车等专业学科。

十、附录

见《浙江汽车职业技术学院人才培养方案调整审批表》

浙江汽车职业技术学院人才培养方案调整审批表

20 ———20 学年第 学期

申请单位		适用年级/专业				
申请时间		申请执行时间				
人才培养方案调整内容	原方案	课程名称	课程性质	学时	学分	开课学期
	调整方案	课程名称	课程性质	学时	学分	开课学期
调整原因						
系主任意见	系主任： 年 月 日					
教务处意见	处长： 年 月 日					
分管院长意见	院长： 年 月 日					

说明：变更人才培养方案必须填写此表，一式两份（教务处、提出变更的系部各存一份）。