

汽车检测与维修专业

人才培养方案

制定时间 2022 年 5 月

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求.....	1
三、基本修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标及培养规格.....	2
（一）培养目标.....	2
（二）培养规格.....	3
六、课程设置及时学时学分安排.....	4
（一）课程体系设置.....	4
（二）主要专业课程描述.....	6
（三）学时学分安排.....	11
（四）实践性教学环节.....	12
（五）课程体系中思政元素设置要求.....	12
七、教学组织与计划.....	13
八、教学基本条件.....	13
（一）企业条件.....	13
（二）学校条件.....	14
（三）教学方法.....	19
（四）教学评价.....	19
（五）质量管理.....	21
九、毕业要求.....	22
（一）综合素质要求.....	22
（二）学分要求.....	22
（三）证书要求.....	23
十、附表.....	25

汽车检测与维修专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

汽车检测与维修技术（500211）。

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

三年。

四、职业面向

依据新版专业目录和专业简介，以产业转型升级引发的专业层次提升、产业内涵扩充引发的专业复合交叉、智能化趋势与四新（新技术、新材料、新工艺、新装备）发展引发的专业内涵升级、战略新兴产业引发的职业新变化所对应的专业和普通本科无法培养而市场稀缺的职业人才为判断依据，结合自身实际，找准专业发展定位。本专业职业面向如表 1 所示，职业岗位群与核心能力如表 2 所示。

表 1 汽车检测与维修专业职业面向

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	相关职业等级证书及行业企业标准和证书
交通运输大类（50）	道路运输类（5002）	汽车制造业（36）； 汽车、摩托车等修理与维护（811）	汽车整车制造人员（6-22-02） 汽车摩托车修理技术服务人员（4-12-01）	1.汽车质量与性能检测 2.汽车故障返修 3.汽车机电维修 4.服务顾问	1.《智能新能源汽车等级标准》（中级） 2.《汽车维修工》（中级/高级） 3.《低压电工特种作业操作证》

表 2 职业岗位群与核心能力

专业	职业岗位群	主要工作任务	核心职业能力
汽车检测与维修技术专业	汽车质量与性能检测	整车性能检测 技术状况判断 检测线设备维护保养	<ul style="list-style-type: none"> ●对车辆进行安全性能检测能力 ●对车辆进行综合性能检测能力 ●对检测结果分析并正确判断汽车技术状况能力 ●定期对检测线设备进行维护保养能力
	汽车故障维修	车辆故障确认 维修计划制定 维修预算及财务监控 维修设备可靠性提升	<ul style="list-style-type: none"> ●汽车典型零部件的修复方法 ●车辆和总成的送修标准 ●汽车零部件修理的技术标准 ●车辆和总成维修完成后的验收技术标准
	汽车机电维修	确认故障现象 故障诊断 排除故障 质量检验	<ul style="list-style-type: none"> ●汽车发动机故障检修 ●汽车底盘故障检修 ●汽车电气系统故障检修 ●汽车性能分析与检测
	服务顾问	分析客户需求 坚定客户信心 关心客户购买力 实现销售 客户维护 客户信息录入 维修后的信息反馈	<ul style="list-style-type: none"> ●与客户的沟通能力 ●与同事的工作协调能力 ●扎实的汽车专业知识 ●故障初步诊断能力 ●顾客心理分析能力 ●汽车操作配备表达能力 ●熟练的驾驶技术 ●熟知汽车型号、生产厂家

五、培养目标及培养规格

(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，一丝不苟的安全意识，新时代的劳模精神，较强的就业能力和可持续发展能力；掌握本专业知识和技术技能，具备较强的汽车技术状态检测、故障诊断及维修等能力，面向汽车制造业、汽车、摩托车等维修与维护行业的汽车整车制造人员，汽车摩托车维修技术服务人员等职业群，能够胜任汽车售后服务企业汽车机电维修、服务顾问、汽车营销和汽车保险理赔等岗位工作的德智体美劳全面发展的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

与企业深化合作，通过订单班形式，贯彻中国特色高水平高职院校“当地离不开，业内都认同，国际可交流”培育人才的基本要求。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）思想品德素质：坚持四项基本原则，拥护党和国家的路线方针政策；树立正确的世界观、价值观和人生观。遵纪守法，爱岗敬业，具有良好的职业道德和奉献精神。

（2）职业素质：具有良好的学习品德，具有强烈的求知欲、求新欲，热爱学习，能自主学习，有创新精神。掌握2~3门职业岗位技能。

（3）身心素质：具有健康的体魄，较强的心理调节能力和良好的心理品质，具有与人合作的团队精神和积极向上的创新精神。

2. 知识

（1）掌握从事本专业必需的文化基础知识，包括：政治理论、计算机应用基础、英语。

（2）掌握机械制图、机械原理、汽车材料及其加工工艺、电工与工业电子等专业基础知识。

（3）掌握汽车构造、原理、维修，汽车电器设备构造、原理、维修，高级轿车电控系统的结构、原理和检修等专业理论知识。

（4）掌握汽车检测诊断设备的结构和工作原理，掌握汽车综合性能的评价参数和影响因素。

（5）掌握合理使用汽车和运行材料的理论知识，掌握企业经营管理，汽车及配件营销与售后服务的基本理论知识。

（6）具有智能网联汽车结构原理知识；

（7）掌握汽车常规维护保养知识技能以及汽车综合故障诊断方法；

（8）熟悉汽车保险与理赔、汽车营销及相关法律法规等方面的专业知识；

（9）具有安全、文明生产和环境保护的相关知识和技能。

3. 能力

（1）能够运用计算机进行文字处理及专业软件应用的基本能力；

- (2) 具有解决汽车机械故障、电控故障的基本能力；
- (3) 能够正确识读分析汽车电路，具有文献检索应用能力；
- (4) 能够对汽车进行日常维护保养及常见故障进行诊断与排除；
- (5) 掌握汽车修前、修后的检验与测试方法，能进行汽车安全性能检测作业；
- (6) 基本具备汽车维修企业技术管理的能力；
- (7) 具有阅读英文专业资料的能力。
- (8) 具备车辆鉴定、评估基本技能，具备保险勘察理赔基本能力；

六、课程设置及学时学分安排

(一) 课程体系设置

根据我国汽车行业发展趋势，基于相关企业调研及行业专家意见，深入分析当下及未来五年内汽车检测与维修技术专业人才所需职业技能。为了匹配专业培养目标及汽车检测与维修技术专业岗位群需求，融入理想汽车《维修专员岗位能力要求》职业资格标准、历届各类技能大赛赛事标准，建立本专业的知识、能力及素质结构，遵循学生的认知及职业成长规律，构建专业课程体系。

如图 1 所示，本专业课程体系包括公共基础课程和专业课程。

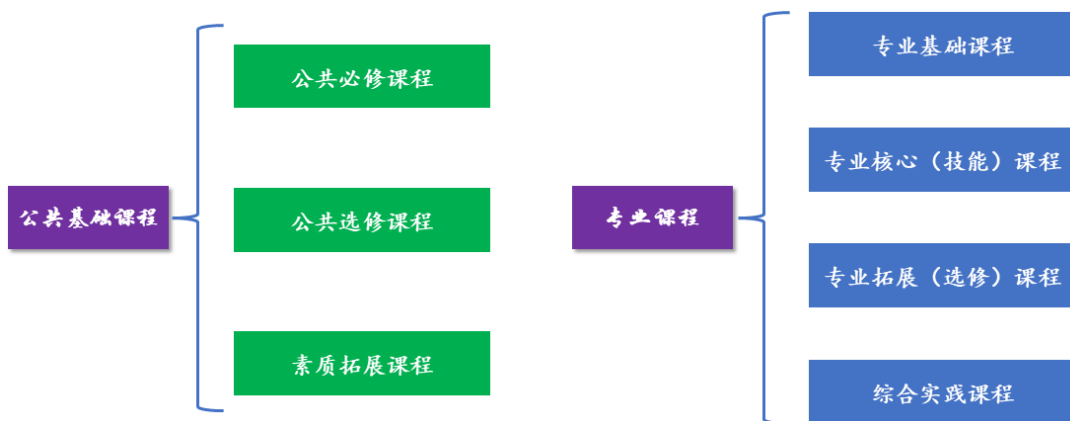


图 1 专业课程体系架构

1. 公共基础课程

公共基础课程分为公共必修课程、公共选修课程和素质拓展课程。根据党和国家有关文件规定，将“基础”、“概论”、形势与政策、大学生心理健康、体育

与健康、军事、职业生涯规划与就业指导、创新创业指导等列入公共必修课程；将职业英语、应用高等数学、信息技术应用基础、大学语文、中国近代史纲要等列入公共选修课程。为保障学生综合素质的发展和提升，开设了一定量的人文素质培养课程供学生选修，详细内容见附件 1。

2. 专业课程

(1) 专业基础课程

专业基础课程平台用于搭建专业学习的基础，在公共基础课程和专业课程之间起到桥梁作用，便于学生顺利过渡到专业课程的学习。专业平台课程也可用于相关汽车专业。汽车检测与维修技术专业基础课程主要有专业导论、机械制图与 CAD、机械设计基础、机械检测技术、汽车电工电子技术等课程。

(2) 专业核心（技能）课程

专业核心课程是用于构建汽车检测与维修技术专业学生理论知识体系，奠定其专业能力的重要抓手，将该课程分为三个模块：技术模块、构造模块、电气模块。其中，技术模块课程包括：汽车维护与保养、新能源汽车电池及管理系统故障诊断与维修、汽车电机及控制系统故障诊断与维修、汽车整车控制系统故障诊断与维修；构造模块课程包括：发动机机械系统故障诊断与维修、汽车底盘系统故障诊断与维修；电气模块课程包括：汽车电气系统故障诊断与维修、汽车舒适与安全系统检修。

(3) 专业拓展（选修）课程

根据人才培养目标，按照拓展岗位要求，开设以管理类和营销类模块为主。主要包括汽车维修服务接待、汽车营销实务、二手车鉴定与评估、汽车保险与理赔、汽车商务礼仪等课程。

(4) 综合岗位实践课程

开设实践课程的目的是为了让学生更快、更好的适应未来职业岗位要求，通过综合实训课程的开设，帮助学生整合所学知识解决实际问题，同时训练了学生利用所学技能处理综合业务问题的能力，使学生对前期的学习成果进行综合和提升。实践课程主要包括专业认知实习（第二学期 1 周）、新能源汽车维修接待实习（第五学期 2 周）、新能源汽车机电维修实训（第五学期 6 周），顶岗实习（第六学期 18 周）。

(二) 主要专业课程描述

1. 专业基础课程 (表 3)

表 3 专业基础课程描述

课程名称	主要内容	培养能力	学时
机械制图与 CAD	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制图基本知识和技能 2. 正投影法和三视图 3. 点、线、面的投影 4. 立体及其表面交线 5. 轴测图 6. 组合体视图 7. 机件的表达方法 8. 标准件和常用件 9. 零件图的识读与绘制 10. 装配图的识读与绘制 11. AutoCAD 计算机绘图 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生的空间想象能力和形体表达能力; 2. 培养绘制和阅读投影图的能力; 3. 培养绘制和阅读零件图、装配图的能力; 4. 培养计算机绘图的初步能力, 掌握计算机绘制工程图样的基本技能和方法; 5. 培养学生能独立工作、分析检查、自我表达的能力, 能够运用所学知识 with 技能解决实际问题; 6. 培养学生观察分析能力。 	64
机械设计基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认识机器 2. 平面机构运动确定性的判定 3. 平面连杆机构 4. 凸轮机构 5. 其他常用机构 6. 带传动 7. 齿轮传动 8. 常用链接 9. 轴 10. 轴承 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生能够对计算获得的数据结果采取正确的方法进行处理分析; 2. 培养学生具有机械行业职业迁移能力, 适应职业生涯的变化与挑战, 能利用网络、文献等获取信息, 具有不断学习, 可持续发展的能力等职业素养; 3. 培养学生自学能力及综合运用所学知识分析问题与解决问题的能力。 	64
机械检测技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 传感器与数控机床 2. 位置检测传感器 3. 旋转变压器 4. 霍尔传感器 5. 三坐标测量机的原理与应用 6. 三坐标测量机的原理及其应用 7. 温度检测传感器 8. 热电偶传感器 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生具备独立、自学的能力; 2. 培养学生具备查阅相关文献、标准的能力; 3. 培养学生学会分析与综合, 具备逻辑与抽象思维的能力; 4. 培养学生具备工程计算的能力; 5. 培养学生具备获取信息, 解决问题的能力。 	64
汽车电工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电路基本概念、定理 2. 直流电路的基本分析方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生全面掌握电工电子技术的基本理论; 	64

电子技术	<ul style="list-style-type: none"> 3. 正弦交流电路 4. 安全用电 5. 半导体二极管及其应用 6. 晶体三极管及其放大电路 7. 集成运算放大电路 8. 组合逻辑电路 9. 触发器与时序逻辑电路 	<ul style="list-style-type: none"> 2. 培养学生系统掌握本学科的基本概念, 基本理论以及相关知识; 3. 培养学生牢固掌握电路的基本分析方法; 4. 培养学生的团队协作能力和责任意识; 5. 培养学生的自我控制能力与管理能力和工作评价能力。 	
专业导论	<ul style="list-style-type: none"> 1. 汽车检测与维修技术理论 2. 汽车主要结构参数和技术特性参数的测定 3. 发动机的检测与维修 4. 汽车底盘系统的检测与维修 5. 整车性能的检测 6. 电控系统的检测与维修等知识 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 培养学生具备发现问题、分析问题、解决问题的能力; 2. 培养学生查阅维修资料、自主获得知识的能力; 3. 培养学生能够依据资料阐述汽车工业发展与现状的能力; 4. 培养学生能够介绍汽车主要性能指标, 汽车选购事项和相关检查的能力 	32

2.专业核心（技能）课程（表4）

表4 专业核心（技能）课程描述

课程名称	主要内容	培养能力	学时
汽车维护与保养	认识定期维护的必要性; 5S/7S 管理制度, 车间安全与环保; 汽车维护接待; 保养流程认识和工具、设备使用操 练; 环保安全方面的基本知识; 蓄电池、油类、轮胎维护及设备使 用; 汽车定期维护 5000km、20,000km、 40000km、80,000km 维护主要项目 维护目的、维护内容及方法、设备使 用方法学习;	<ul style="list-style-type: none"> 1.具备查询车辆信息,初步判断车 辆技术状况的能力; 2.根据车辆状况制定维护工作计 划的能力; 3.具备车辆整车全面维护的能力; 4.具备车辆维护质量检查能力; 5.掌握维护常用工具的正确使用 方法; 6.具有良好的心理素质和克服困 难的能力 	48
汽车电器系统故障诊断与维修	汽车电路基础知识; 低压电器系统知识; 新能源汽车维修工具及检测设备使 用; 高压电基础知识; 高压车间作业安全要求; 高压安全与防护	<ul style="list-style-type: none"> 1.能识别新能源汽车电路基础元 件,以及读懂新能源汽车电路图; 2.能正确掌握新能源汽车电路检 修时常用工具、设备的使用方法; 3.能正确识别新能源汽车高压部 件位置,汽车安全设计特点; 4.能够遵守新能源汽车维修车间 高压作业安全要求; 5.能正确、及时执行触电事故的处 理和急救方法。 	64

<p>汽车整车控制系统故障诊断与维修</p>	<p>新能源网络控制系统诊断与维修； 新能源汽车整车控制系统检查与更换； 新能源汽车能量管理系统检测与维修； 新能源汽车辅助系统控制及检测</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.注重培养学生整车控制系统的故障分析、判断能力； 2.能够独立完成一些典型故障排除的能力； 3.培养学生查阅技术资料、技术文件的能力； 4.培养学生自我学习和自我提高的能力； 5.掌握科学的学习方法，善于积累、总结经验，并将其指导自己的实践活动 	<p>64</p>
<p>汽车底盘系统故障诊断与维修</p>	<p>汽车转向、行驶与制动部件及其电控系统的故障诊断与维修</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.能正确描述汽车传动系统、行驶系统、转向系统和制动系统各总成的功能和工作原理； 2.熟悉汽车传动系统、行驶系统、转向系统和制动系统的构成、布置形式和各总成的组成结构； 3.会运用汽车传动系统、行驶系统、转向系统和制动系统拆装、维护的基本方法； 4.能正确使用汽车维修所需的常用工具、专用工具 	<p>64</p>
<p>舒适与安全系统检修</p>	<p>新能源汽车中控门锁与防盗系统检修； 新能源汽车被动安全系统检修； 新能源汽车空调系统检修； 新能源汽车先进辅助系统检修</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.能说出 ADAS 系统的结构组成和工作原理； 2.能叙述 ADAS 系统的检测与诊断方法； 3.能运用诊断与检修方法对 ADAS 系统进行故障诊断 4.能根据诊断结果进行 ADAS 系统故障检修 5.具备较强的团队合作和沟通表达能力 6.具备良好的职业道德和工程思维 7.增强职业能力、安全意识、规范意识、分析问题的方法能力，解决问题的专业能力。 	<p>64</p>
<p>汽车发动机电控系统检修</p>	<p>发动机电控系统的基本组成、结构特点和工作原理； 发动机电控制系统的组成、故障诊断和排除方法； 发动机电控系统故障代码的读取、解读、清除方法；</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.熟悉汽车构造；发动机、底盘、电气等机械系统结构与检修方法； 2.汽车机械结构图，汽车电路图识读能力； 3.精通汽车各系统构造、检测、诊断和维修； 	<p>50</p>

	专用检测维修工具、设备、仪器的正确使用； 工作安全、规章制度与环境保护； 工作场所的准备。	4.能够掌握驱动电机控制器工作原理及控制策略； 5.能够对汽车驱动电机常见故障进行测试与维修	
汽车底盘电控系统检修	底盘电控系统的结构特点和工作原理； 底盘电控系统的组成、故障诊断和排除方法； 底盘电控系统故障代码的读取、解读、清除方法； 专用检测维修工具、设备、仪器的正确使用； 工作安全、规章制度与环境保护；	1. 熟悉汽车构造；发动机、底盘、电气等机械系统结构与检修方法； 2. 汽车机械结构图，汽车电路图识读能力； 3. 精通汽车各系统构造、检测、诊断和维修； 4.具备良好的沟通表达和团队合作能力； 5.培养学生分析问题、解决问题的能力。	64
汽车车身电控系统检修	汽车车身电控安全系统结构与工作原理； 电控舒适娱乐系统结构原理； 通信与智能化控制系统各系统的功用、结构、工作原理； 识读各系统连接线路； 常见故障进行诊断和排除的专业能力； 通过文献工具获取信息和正确使用各种设备拆装工具和检测工具的方法。	1. 熟悉汽车构造；发动机、底盘、电气等机械系统结构与检修方法； 2. 汽车机械结构图，汽车电路图识读能力； 3. 精通汽车各系统构造、检测、诊断和维修；	50

3. 专业拓展（选修）课程（表5）

表5 专业拓展（选修）课程描述

课程名称	主要内容	培养能力	学时
新能源汽车动力系统装配与调试	1.新能源汽车装调概述 2.动力系统部件功能实操与装调任务实施 3.动力系统装调故障案例学习 4.传动与分动系统部件功能实操与装调任务实施 5.传动与分动系统故障案例学习 6.动力与驱动系统性能检测任务实施 7.动力与驱动系统故障案例学习	1.熟悉新能源汽车装调规范和装调工艺文件； 2.掌握动力系统、传动与分动系统的功能实操与装调任务实施方法； 3.具备能够按照企业需求和标准完成企业实际装调、检测、诊断、维修项目的能力； 4.具备学习能力和信息能力等发展能力。 5.具备良好的沟通表达和团队合作能力；	64

		<p>6.培养学生分析问题、解决问题的能力。</p> <p>7.增强安全意识、规范意识。</p>	
新能源汽车结构原理与故障诊断	<p>1.车辆结构认知</p> <p>2.高压电控总成结构认知</p> <p>3.电机驱动系统</p> <p>4.动力电池管理系统</p> <p>5.网络结构</p> <p>6.充电系统</p> <p>7.故障诊断策略</p>	<p>1.掌握新能源车高压系统基本结构；</p> <p>2.了解高压系统上电的基本原理；</p> <p>3.了解快充基本原理；</p> <p>4.排除基本的上电、充电策略</p> <p>5.增强安全意识、规范意识及分析故障解决故障的能力。</p>	64
新能源汽车改装与试验技术	<p>1.汽车改装技术基础知识</p> <p>2.发动机改装与实例</p> <p>3.汽车底盘改装与实例</p> <p>4.汽车车身与内饰改装</p> <p>5.汽车电器改装</p> <p>6.汽车改装验收</p> <p>7.典型汽车改装实例分析</p>	<p>1.能进行完成汽车各部分组件的改装；</p> <p>2.能进行改装车辆的质量检查。素质目标：</p> <p>3.具备通用技术能力、学习拓展能力和信息处理能力；</p> <p>4.具备良好的沟通表达和团队合作能力；</p> <p>5.具有安全意识、环保意识、创新意识、工匠精神、劳模精神、劳动精神。</p>	64
汽车营销与策划	<p>1.新能源汽车市场营销概述</p> <p>2.新能源汽车市场营销环境分析</p> <p>3.新能源汽车市场购买行为分析</p> <p>4.新能源汽车市场调研与预测</p> <p>5.新能源汽车市场竞争战略与目标市场营销</p> <p>6.新能源汽车产品策略</p> <p>7.新能源汽车价格、分销与促销策略</p> <p>8.新能源汽车租赁与共享</p>	<p>1.具有新能源汽车市场与新能源汽车市场营销理念；</p> <p>2.了解产品策略与促销策略。</p> <p>3.能够进行新能源汽车市场营销及购买行为的分析及预测。</p> <p>4.具备通用技术能力、学习拓展能力和信息处理能力；</p> <p>5.具备良好的沟通表达和团队合作能力；</p> <p>6.具有安全意识、环保意识、创新意识、工匠精神、劳模精神、劳动精神。</p>	64
汽车保险与理赔	<p>1.汽车保险概述</p> <p>2.汽车保险合同与原则</p> <p>3.汽车保险产品</p> <p>4.汽车保险承保实务</p> <p>5.汽车保险理赔实务</p> <p>6.汽车事故非车损评估</p> <p>7.车辆损失评估</p> <p>8.汽车保险欺诈的预防与识别</p> <p>9.汽车保险相关法律法规分析</p>	<p>1.培养学生强烈的社会责任感和爱岗敬业的精神；</p> <p>2.培养学生团队协作精神,与客户沟通的能力；</p> <p>3.培养学生为客户服务的心态和自学能力；</p> <p>4.培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>5.能够独立分析在不同投保途径下的优弊选择投保方式；</p> <p>6.能够根据查勘的基本方法进行</p>	64

		查勘，对简单事故进行定损； 7.能够对交通事故做出简易判定，掌握快速处理流程； 8.能够分析交通事故损害赔偿的主体。	
汽车 二手车 鉴定评 估与交 易	1.车评估准备 2.车静态技术鉴定 3.车动态技术鉴定 4.车价值评估 5.车鉴定评估报告撰写 6.车收购和交易	1.培养与客户沟通的能力； 2.培养学生为客户服务的心态和自学能力； 3.能够依照汽车的报废标准判断汽车情况； 4.能够进行二手车动态、静态检查； 5.能正确识别水货汽车； 6.能进行二手车 1000 分检查； 7.能利用二手车的评估方法评估二手车价值； 8.会撰写二手车评估报告书； 8.能按照规范操作二手车贸易程序。	64
汽车 行业质 量管理 体系	1./TS16949: 2002 简介与导入 2.质量管理体系的过程方法 3./TS16949: 2002 标准理解及实施要点 4.质量管理八项原则在组织中的应用 5./TS16949: 2002 质量管理体系的策划及实施 6./TS16949: 2002 质量管理体系文件编写及文件范例 7.经营计划、质量方针、目标和过程指标	1.培养学生能够基于相关背景知识进行合理分析的能力； 2.培养学生能够评价解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，同时理解应承担的责任； 3.拥有在团队中承担个体、团队成员及负责人角色的能力； 4.培养学生查阅资料、自主学习的能力；	64

(三) 学时学分安排

该专业学时及学分安排如表 6 所示

表 6 汽车检测与维修技术专业课时与学分分配表

课程类别与性质		课程 门数	基本学分分配		基本学时分配		其它重要学分学时分配		
			学 分	学分占比	学时	学时占比	选修学分	企业学时	实践学时
公共基础课	必修	9	23	16.19%	396	14.68%	0		177

	限选	4	12	8.45%	192	7.12%	12		38
公共选修课与 素质拓展活动	任选	7	10	7.04%	160	5.93%	10		64
专业基础课	必修	5	14	9.85%	224	8.30%	0	26	108
专业方向课	必修	10	25	17.6%	436	16.16%	0		260
综合岗位实践 课	限选	2	34	23.9%	814	30.19%	34	864	750
	必修	1	6	4.22%	150	5.56%		150	150
专业拓展课	任选	7	18	12.67%	324	12.01%	18	100	204
合 计		45	142	100.0%	2696	100%	74	1140	1751
本专业（方向）选修学分占总学分比例：52.11% 本专业（方向）企业学时占总学时比例：42.28% 本专业（方向）实践教学学时占总学分比例：64.94%									

（四）实践性教学环节

主要包括实训、实习、毕业设计、社会实践等。可在校内实训室完成新能源汽车实训练习、汽车维修基本技能、汽车结构铆接修理、汽车接待维修等专项技能实训；可在校外实训基地完成客户感知、汽车维护保养等综合技能实训。社会实践、生产实习、顶岗实习等可由学校组织在汽车维修或制造企业完成。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，注重理论与实践一体化教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》有关要求。

（五）课程体系思政元素设置要求

根据汽车维修专员岗位的特点，对汽车检测与维修技术专业学生在知识传授的同时，也要加强价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体，强化思想政治教育，充分发挥课题主阵地功能，努力发掘课程中立德树人的内闪点，与思想政治理论课异曲同工，合力进行人才培养。

1. 课程教学与爱国主义教育相结合

选择有对比有反思的典型案列、视频题材等思政教育内容，激发爱国热情和

实践动力。在课程教师引导之下，讲述我国新能源汽车发展成就以及在全球范围内的领先地位，开展爱国主义教育，加深学生心中对国家的自豪感。

2. 课程教学与责任担当精神相结合

专业课程体系中的教学内容应当贯穿思政导向，即在教学内容中注重强调思想政治教育的方向和导向，体现国家法律法规和职业规范的要求。通过这样的教学，能够为学生提供正确的职业发展指引和思想引领，帮助他们树立正确的世界观、人生观和价值观，增强社会责任感和担当精神。

3. 课程教学与团队合作精神相结合

在课程实训教学过程中，以教学任务为载体，以工作小组为单元，引导学生感受未来岗位职责，充分调动学习积极性，重点强调项目成员团队合作的凝聚力，树立正确的价值观，培养其团队合作精神。

七、教学组织与计划

详见附表 1：教学进程表。

八、教学基本条件

（一）企业条件

1. 企业导师条件

企业导师由技术指导导师及心理辅导导师结合的双导师构成。其中，技术指导导师是由企业 T3/S3 级别及以上德才兼备的员工担任，具备辅导教学能力和意愿，主要负责学生在企期间的技术教授和指导，跟进学生技能发展状况，实操带教，与院校导师协同教学；同时，企业从组织与人才发展部人员中选配一定数量的心理辅导导师，负责学生在企期间的心理辅导和生活关怀。企业可以提供上述两类导师满足师生比的相应要求。

2. 企业岗位培养条件

企业具有新能源汽车研发、整车制造生产流水线、销售等分公司，可对外开展新能源汽车制造生产线设备维修、新能源汽车装配调试、汽车销售服务等业务。同时企业设有技能人才经营部专职负责与学校对接学徒培养期内的沟通协调工作，可实现对学徒的全过程培养。企业导师带教人员比例为 1:1，即 1 个 T3/S3

及以上员工最多可带教 1 个学徒，保证学徒在企技术技能培养的质量。

（二）学校条件

1.师资队伍

本专业在校生与该专业的专任教师之比不高于 25:1（不含公共课），兼职教师应主要来自于行业企业；专业带头人应具有高级职称；双师型教师比例不低于 80%。

本专业师资总量不少于 19 人，其中专任教师不少于 9 人，兼职教师不少于 9 人，整体结构符合表 7 所示基本要求。教师的素质、知识和能力的一般要求如下：

（1）专任教师

专任教师要求有强烈的事业心和高度的责任感，能够忠诚于教育事业，学而不厌，诲人不倦；

要求具备本科及以上学历，具备“双师”素质和能力，有良好的职业道德和一定的教学科研能力，有扎实的专业理论功底，具备丰富的实践经验，有过硬的动手能力。能灵活应用课题式、项目式、任务驱动式等多种教学法，进行多种形式的互动式教学，能在训练过程中引导学生充分发挥其主观能动性和创造性，增强质量意识、自我评价能力，及开展自主学习和小组合作学习、研究性学习，培养学生学习的主动性。其中课程主持教师还应具备讲师以上职称或技师以上专业资格证书的专任教师担任，具备课程体系开发和课程教学实施过程设计能力，具有企业工作经历或企业锻炼经历。参加科学研究或技术服务的专任教师人数占专任教师总数的 30%。

（2）兼职教师

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；其中岗位实践（包括岗位实习实训）导师还应具备从事过汽车保养、汽车维修、汽车检测、汽车制造或汽车技术管理等岗位，具有中级或技师及以上相关专业职称或职业资格，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。兼职教师要具有较高的师德修养，懂得教学规律。

(3) 兼课教师

兼课教师要求有扎实的专业理论功底，具备丰富的实践经验，有过硬的动手能力。其中课程主持教师还应具备课程体系开发和课程教学实施过程设计能力。

表 7 师资队伍结构要求

序号	教师类型	数量（人）	高级职称比例	硕士及以上学位比例	双师素质比例
1	专任教师	≥9	≥20%	≥60%	≥80%
2	兼职教师	≥9	≥10%		
3	兼课教师	≥1			
4	合计	≥19	≥30%	≥60%	≥80%

2. 教学设施条件

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

(1) 教室要求

①理实一体专业教室

营造多个不同基于工作过程课程一体化功能教室，除配备多媒体、黑板等理论教学必备设备外，最好还按照需要配备相应的实习实训设备和工具，配备相应的技术资料 and 查询设备，工具、量具、车辆、检测设备等。

②多媒体教室

多媒体教室专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 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。

③仿真实训室

除配备多媒体、黑板等理论教学必备设备外，配备 50 台计算机及配套设备。可以装虚拟仿真软件。

(2) 校内实训室 (表 8)

表 8 校内实训室一览表

序号	实训室名称	主要开设实训项目	主要设备 (设施)		工位数
			名称	数量	
1	电工电子实训室	直流、交流模拟电路实训	GDDS-2C 智能型电工电子系统实验装置等	50	50
2	汽车电气检修实训室	汽车电气设备拆装、检测、演示实训	综合点火系统实训台 车门控制系统实训台 CANBUS 综合实验台 安全气囊系统仿真实训台 充电系统实训台 启动系统实训台 灯光照明系统实训台 手动空调系统实训台等	每样 1 台	1
3	汽车发动机拆装实训室	发动机总成拆装检测调整	发动机总成拆装台架 发动机总成翻转架 连杆检验校正仪 铁制工作台 发动机元器件 奥迪 A6 透明整车模型等	每样 1 台	1
4	汽车底盘拆装实训室	底盘各总成拆装	离合器系统总成 变速器总成 (三轴式、两轴式) 驱动桥总成 机械转向系总成 普通液压制动系总成 四轮定位仪及配套设备 轮胎拆装机 车轮动平衡检测仪等	每样 1 台	1

序号	实训室名称	主要开设实训项目	主要设备（设施）		工位数
			名称	数量	
5	理想汽车实训基地	理想汽车维护与保养； 理想汽车部件拆装与维修； 理想汽车服务基础知识； 理想汽车AB操作系统	理想 ONE 整车 专用检测平板电脑 汽车诊断装置（VCI） 气动真空抽油机 高速冷媒加注机 充电桩 举升机 工具车	10 台/套	10
6	新能源汽车电池与管理系统实训室	电池系统故障自检、报警及参数采集电源转换模块的故障设置及检测	新能源汽车动力电池结构展示台 电池管理系统实训台 电能转换技术实训台 电动汽车直流充电桩 电动汽车充电设备实训台等	2	1
7	新能源汽车电机与控制系统实训室	电机与控制系统实训项目	电动汽车电机解剖展示台 混合动力驱动装置解剖展示台 电机控制与测试实训装置 混合动力汽车驱动系统实训台 电机制动能量回馈实训装置	2	1
8	新能源汽车电气系	新能源汽车电气系	新能源汽车电动助力转向实训台 新能源汽车电动空调实训台	2	1

序号	实训室名称	主要开设实训项目	主要设备（设施）		工位数
			名称	数量	
	统实训室	统实训	新能源汽车电动真空助力制动系统实训台 新能源汽车车载网络实训台		
9	新能源汽车整车实训室	新能源汽车维护保养 新能源汽车综合故障实训	纯电动汽车整车 混合动力汽车 汽车故障诊断仪	2	1

(3) 校外实训基地（表9）

表9 校外实训基地一览表

序号	名称	功能	接纳学生人数
1	长安福特***分公司	汽车装调、顶岗实习、教师企业工程基地、就业	20
2	***吉利汽车有限公司	参观实习、顶岗实习、就业	10
3	理想汽车***/***服务中心	参观实习、顶岗实习、就业	120
4	保时捷（中国）-保时捷股份有限公司	参观实习、顶岗实习、就业	20
5	中国***叉车集团股份有限公司	参观实习、顶岗实习、就业	30
6	美科斯叉车有限公司	参观实习、顶岗实习、就业	20
7	***之信汽车有限公司	参观实习、顶岗实习、就业	30
8	***海康西牧智能科技有限公司	参观实习、顶岗实习、就业	10
9	***地区 11 家汽车 4S 店	参观实习、顶岗实习	50

3. 教学资源

(1) 教材

优先选用近五年内出版的教育部规划教材和近三年内出版的高职类优秀教

材,校企合作开发的理实一体化类校本教材或引进其他同类院校教学团队开发的优秀教材、自己团队教师编写的讲义等。比如校企合作编写出版的汽车电气系统检修、汽车发动机电控系统检修、新能源汽车构造与检修、智能网联汽车技术等教材。

(2) 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要,方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括:汽车制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及主流汽车品牌相应车型的维修手册、汽车新技术等;新能源汽车类图书和实务案例类图书。校图书馆汽车检测维修技术相关教材保有量 500 本左右。

(3) 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的视频、微课、动画等音视频素材、PPT、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库,应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新,能满足教学要求。充分利用我校参与建设的新能源汽车技术专业和汽车电子技术专业国家教学资源库里的相关课程资源。

(三) 教学方法

根据课程内容和学生特点,教学方法灵活多样,充分采用项目教学、任务驱动、案例教学、线上线下结合、虚拟仿真等发挥学生主体作用的教学方法,通过丰富的网络资源、多媒体课件实施课程教学,在教学中引入行业企业、职业资格标准和规范,使学生在校期间积累一定的职业岗位工作经验,为学生就业打下良好的基础。

在核心课程教学中大力推行“项目导向、任务驱动、以学生为中心、以教师为主导”的“教、学、做”一体化的项目化教学。在教学方法上根据课程特点采取灵活多变的教学方法,实践探索项目化教学法,教学手段由单一的多媒体课件教学向利用仿真软件教学、实训装置教学、网络教学等多样化的教学手段转变。

(四) 教学评价

校企共建教学团队根据汽车维修专员岗位能力与职业素养需求,共同构建多维度教学评价模型。采取背景评价、输入评价、过程评价、结果评价 4 个维度,

结合汽车维修专员岗位能力与职业素养需求的**5大职业关键能力**（沟通表达、团队合作、职业道德、职业能力、工程思维），形成注重学习过程与学生的实践能力的评价。

教学评价主要包括**职业素养评价、操作技能评价、理论知识评价**三部分。职业素养评价主要包括学习态度、学习质量和协作能力等，考核学生在课程学习过程的态度及表现；操作技能考核主要考查学生的实践动手能力；理论评价主要考核学生对课程基础知识掌握的程度。每门课程评价可以是三者相结合，还可以是职业素养与理论知识相结合，或者是职业素养与操作技能相结合的方式。理论评价可以选择闭卷，也可以是开卷，根据课程自身的特点，选择合适的评价方式，课程的评价方式及比例在课程标准中要体现出来。

1. 对教师的评价

建立健全教师教育教学评价制度，把师德师风、教学质量、教育教学研究与社会服务作为评价的核心指标，并将评价结果作为教师年度考核、绩效考核和专业技术职务晋升的重要依据。要采取教师自评、同行互评、学生评教、职能部门抽查、基本技能比赛与抽考、核心专业课教考分离等多种方式，不断完善教师教育教学质量评价内容和方式。

2. 对学生的评价

① 评价主体

以教师评价为主，学生自评、同学互评为辅。广泛吸收就业单位、合作企业、会计主管部门、家长等参与学生质量评价，建立多方共同参与评价的开放式综合评价制度。

② 评价方法

采取考试与考查相结合，笔试与面试评价相结合，统一考题与随机抽题相结合，试卷与作品评价相结合，过程与结果评价相结合，个人和团队评价相结合，单项与综合评价相结合，总结性与发展性评价相结合的多种评价方式。

③ 评价内容

思想品德与职业素养：依据学校制定的学生日常行为规范，制定思想品德评价方案与细则，计入相应课程与操行课程成绩；依据专业所面向的行业规范与岗位要求，制定职业素养评价方案与细则，把职业道德素养评价贯穿到教育教学全

过程。

专业知识与技能：按照专业所面向的行业规范化要求，对照相应职业标准，依据专业课程标准，针对学校专业教学特点，制定具体的专业知识与技能评价细则。引导学生参加各类专业技能等级证（职业资格）考试，鼓励学生积极参加社会实践与专业技能的各种比赛，从考证、比赛与社会实践的过程中接受行业与社会的评价。

科学文化知识与人文素养：依据教育部颁布的课程教学大纲、省教育厅颁布的公共课教学指导方案，制定公共课教学质量评价细则。积极探索人文素质综合测试的内容和方法。

（五）质量管理

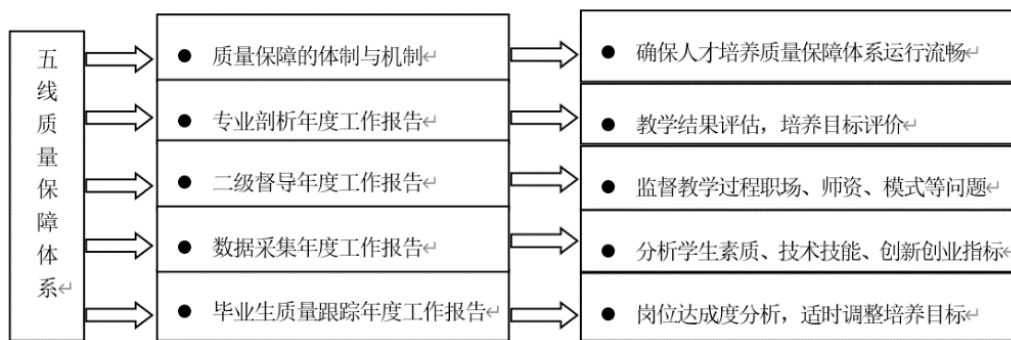


图2 人才培养五线质量保障体系

实施五线质量保障体系与创建“135”资源库建设，实现教育持续改进，见图2所示。

1. 强化学生能力素质综合考核，推行“素质、技术、技能、创新创业”四位一体的考核模式，全面实现过程式学习成果达成评价。

2. 建立了教学过程质量监控体系，形成了以培养目标和毕业要求达成度评价为核心的教学过程质量监控网络平台。

3. 创建了质量保障的体制与机制、专业剖析、二级督导、数据采集年度平台、毕业生质量跟踪、五线质量保障体系，实现工程教育持续改进专业人才培养质量保障与持续改进体系见图3所示。

4 创建了专业群各专业的“135”教学资源库，系统打造了一个资源共享网开放平台，三级（专业、课程、素材）“专产对接-技术同步”教学标准，五个模块

(自主学习、职业培训、技能竞赛、科技服务、学术交流), 实现教育资源库持续改进。

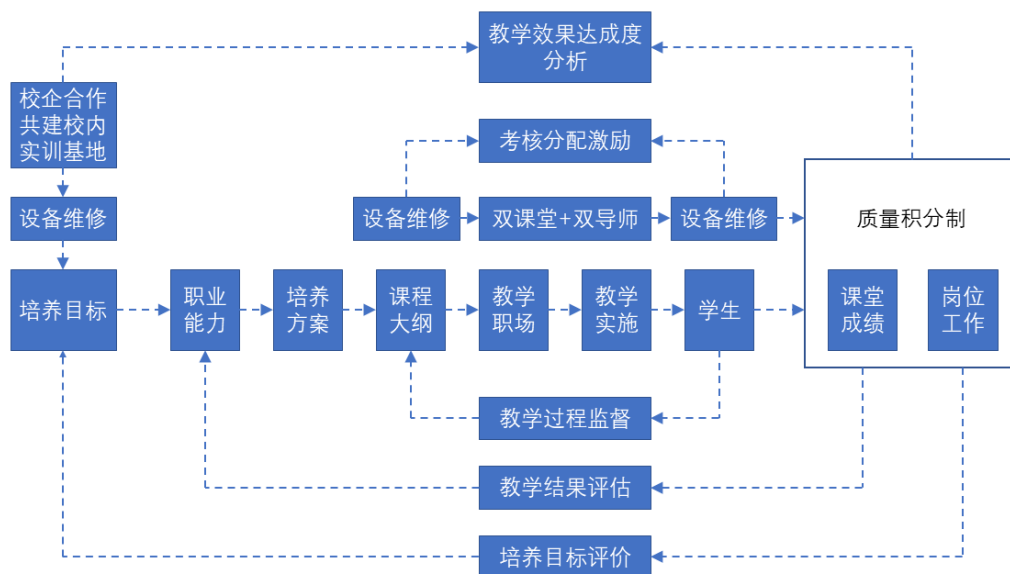


图3 专业人才培养质量保障与持续改进体系

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习, 须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分, 完成规定的教学活动, 毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求, 毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

(一) 综合素质要求

本专业学生在校期间要完成人才培养方案中规定的公共选修课和素质拓展活动学分, 并达到学生体质健康测试要求。

(二) 学分要求

(1) 汽车检测与维修技术专业按学年学分制安排课程, 学生最低要求修满总学分 135 学分才能毕业, 其中全校性公共选修课程及第二课堂素质拓展学分合计不少于 10 学分。

①必修课要求修满 68 学分, 占总学分的 47.8%。其中: 公共基础课程课要求修满 35 学分, 占总学分的 24.64%; 专业课程课要求修满 97 学分, 占总学分的 68.30%。

②选修课要求修满 74 学分，占总学分的 52.11%。其中：公共选修课要求修满 6 学分，占总学分的 4.22%；限定选修课要求修满 46 学分，占总学分的 32.4%。

③素质拓展课程要求修满 4 学分，占总学分的 2.82%。

(2) 理想订单班学员至少需获得 134 学分，其余要求与普通学生一致

(三) 证书要求

1. 证书类型

表 10 基本技能证书与职业资格（技能）证书

序号	证书类型	证书名称	级别	发证机构	考证安排	支撑课程
1	专业群通用的基本技能证书	***省高校计算机等级证书	一级	***省教育厅	第 2 学期	计算机应用基础
2		全国高等学校英语应用能力等级证书	B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	第 2 学期	职业英语
3		***省大学英语等级证书	三级	***省教育厅	第 2 学期	职业英语
4	汽车检测与维修技术专业证书	汽车维修工	中级	国家人力资源和社会保障部	中职	汽车构造等
5		汽车维修工	高级	国家人力资源和社会保障部	第 4 学期	汽车电控技术等
6		汽车运用与维修(1+X)	初/中/高	教育部	第 4 学期	汽车基础课程模块等
7	职业资格(技能)证书	智能新能源汽车(1+X)	初/中/高	教育部	第 4 学期	智能新能源汽车技术课程模块等
8		低压电工操作证		国家安全生产监督管理局	第 2 学期	电工电子技术
9		汽车驾驶证	A.B.C	公安部交通管理局		汽车构造等

注：专业群各专业（方向）的职业资格（技能）证书可以在群内专业中相互选择。未提及证书，如果确实需要，经汽车工程学院学术委员会审定确认。

2. 证书获取要求

学生毕业时必须取得基本技能证书和职业技能证书共 2 本（至少 1 本职业资格证书）。

(1) 基本技能证书：***省高校计算机等级证书（一级）、全国高等学校英

语应用能力等级证（B级）书或***省大学英语等级证书（三级）。

（2）职业技能等级证书：汽车维修工高级、汽车运用与维修（1+X）、智能新能源汽车（1+X）等。

（3）鼓励学生获取更高一级别职业资格证书或行业认可度更高的职业技能证书，并依据素质拓展课程学分实施细则予以学分奖励。

鼓励获取的技能证书：汽车驾驶证。

鼓励学生获取的上岗证：低压电工操作证

鼓励获取的职业技能等级证书：汽车运用与维修（1+X）、智能新能源汽车（1+X）等汽车检测与维修专业相关的职业资格证书。

鼓励学生多考取职业技能（资格）证书，计入素质拓展课程学分和专业拓展（专业选修课）学分，详见“汽车工程学院第二课堂素质拓展学分实施细则”相关说明。

十、附表

附表 1: 2022 级汽车检测与维修技术专业教学进程表

2022级汽车检测与维修技术专业教学进程表																	
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时构成		学期分布						考核方式	考核学期	备注 (课程标签)	
						讲授	实践	一		二		三					
								1	2	3	4	5	6				
1	公共基础课 (必修)	020000B01	思想道德与法治	3	48	40	8	3							考试	1	网络教学课程、省精品在线开放课程
2		020000B05	大学生心理健康	2	32	22	10	1	1						考查	2	网络教学课程、省精品在线开放课程
3		020000A03	形势与政策A	1	32	32					1				考查	4	网络教学课程
4		030000B02	职业生涯规划与就业指导	1	16	6	10					1			考查	4	网络教学课程、校企合作开发课程(杭州云稻信息科技有限公司)
5		020000B06	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8		3						考试	2	
6		020000B02	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	2							考试	2	网络教学课程、省精品在线开放课程
7		020000B09	劳动教育	1	16	12	4		1						考查	2	网络教学课程
8		030000B01	创新创业指导	1	16	7	9		1						考查	2	网络教学课程、校企合作开发课程(浙江郅艺科技有限公司)、课程思政示范课程
9		010000B09a	军事(1)	2	32	0	32	2							考查	1	
10		010000B09b	军事(2)	2	32	32	0	2							考查	1	网络教学课程
		010000B07a	体育与健康(1)	2	32	6	26	2						考查	1		
		010000B07b	体育与健康(2)	2	32	6	26	2	2					考查	2		
		010000B07c	体育与健康(3)	1	22	0	22			1				考查	3	课程思政示范课程	
		010000B07d	体育与健康(4)	1	22	0	22				1			考查	4		
		小计		24	412	231	181	12	8	1	3	0	0				
1	公共基础课 (限选)	010000B02a	应用高等数学B(1)	2	32	30	2	2						考试	1	网络教学课程、省精品在线开放课程、省课程思政示范课程	
2		010000B02b	应用高等数学B(2)	2	32	30	2	2	2					考试	2		
3		010000B05a	职业英语B(1)	2	32	30	2	2						考试	1	网络教学课程、精品在线开放课程、课程思政示范课程	
4		010000B05b	职业英语B(2)	2	32	30	2	2						考试	2		
5	510000B01	信息技术应用基础A	2	32	10	22	2	2						考查	1		
6	020000A06	中国近现代史纲要	2	32	32	0	2		2					考查	2	国家精品在线开放课程/网络教学课程/51+课程	
		小计		6	192	162	30	6	6	0	0	0	0				
1	公共选修课	全院公共选修课汇总表			6	96	48	48	人文艺术素养学分不低于2学分								
2	素质拓展活动	第二课堂素质拓展活动			4	64		64									
		小计		10	160	48	112										
1	专业基础课	509999B01	专业导论	2	32	32	0	2							考查		
2		509999B02	机械制图与CAD	4	64	32	32	4							考试	1	
3		509999B03	机械设计基础	3	48	24	24	3							考试	1	
4		509999B04	电工电子技术	4	64	32	32		4						考试	2	
5		509999B07	机械检测技术	3	32	16	16		3						考试	2	
6		500211B10	电学基础及高压安全	3	48	24	24	3	3								
		小计		19	288	160	128	9	10	0	0	0	0				
1	专业核心课	469999B41	汽车电器系统故障诊断与维修	4	64	24	40		4					考试	3		
2		469999B04	汽车整车控制系统故障诊断与维修	4	64	24	40		4					考试	3		
3		500211B08	汽车底盘系统故障诊断与维修	4	64	24	40		2					考试	3		
4		469999B13	舒适与安全系统检修	4	64	24	40		4					考试	3		
5		469999B16	汽车底盘电控系统检修	4	64	24	40		4					考试	4		
6		500211B11	汽车车身电控系统检修	3	50	12	38		3					考试	4		
7		469999B42	汽车发动机电控系统检修	4	50	12	38		4					考试	4		
8		460702B01	汽车维护与保养	2	48	16	32		2					考试	4		
		小计		29	468	160	308	0	0	14	13	0	0				
1	专业拓展课	509999B06	汽车营销与策划	2	32	10	22		2					考查	3		
2		500211B07	新能源动力系统装配与调试	2	32	12	20		2					考查	3		
3		509999B07	汽车保险与金融	2	32	10	22		2					考查	3		
4		500211B08	智能网联汽车技术	2	32	16	16		2					考查	3		
5		500211B09	无人驾驶汽车技术	2	32	16	16		2					考查	4	非订单班	
6		500211B10	汽车二手车鉴定评估与交易	3	48	16	32		3					考查	4		
7		500211B11	职业资格考证实训	2	32	12	20		2					考查	3		
8		500211B12	应用文写作	2	32	10	22		2					考查	3		
9		509999C05	理想汽车服务基础知识	4	100	30	70		2	2				考查	3/4		
10		509999C06	理想汽车AB操作系统	4	100	30	70		2	2				考查	3/4		
11		509999C07	理想汽车维护与保养	6	150	20	130		3	3				考查	3/4	方向1:理想汽车订单班	
12		509999C08	理想汽车部件拆装与维修	6	150	20	130		3	3				考查	3/4		
13		509999C09	理想汽车考证实训	2	50	10	40		2					考查	3		
		小计		17	272	102	170	0	0	12	5	0	0				
		小计(理想订单班)		22	550	110	440			12	10						
1	实践教学环节	509999C02	短学期实践:汽车综合实训(1)	3	75	0	75		3					考查	2		
2		509999C03	短学期实践:汽车综合实训(2)	3	75	0	75		3					考查	4	理想汽车订单班不选	
3		509999C04	企业综合实践	12	300	0	300				12			考查	5	理想汽车、吉利、杭叉等校企合作企业	
4		509999C05	顶岗实习	8	200	0	200					8		考查	6		
5		509999C01	毕业设计	4	64	10	54					4		考查	6	由校企双方导师在顶岗实习岗位指导完成	
		小计		30	714	10	704	0	3	0	3	12	12				
		合计		135	2506	873	1633	27	27	27	24	12	12				
		合计(理想汽车订单班)		134	2634	881	1753	27	24	27	26	12	12				

注: 1.课程标签主要有网络教学课程、校企合作开发课程(需同时备注合作企业名称)、课证融通课程、精品在线开放课程、课程思政示范课程、引进课程。其中网络教学课程是指智慧职教(职教云)、中国大学MOOC(慕课)、省高等学校在线开放课程共享平台(在浙学)等在线平台上开设的线上或线上线下结合实施的课程;课证融通课程是指将职业技能等级标准或职业资格证书标准有关内容及要求有机融入课程标准的课程;精品在线开放课程和课程思政示范课程是指结题或立项(撤题的除外)的校级及以上对应课程建设项目的课程;引进课程包括从国内院校、共享网络平台和(境)外院校引进的课程,其中海(境)外课程需备注。
2.现代学徒制专业进程表中除备注以上课程标签外,还需要重点备注“学徒岗位课程”,并在承担单位栏中填写企业名称。