

附件 3

河北省中等职业学校骨干专业 申报表



申报单位（公章） 衡水市职业技术教育中心

申报单位法人代表 苗益民

申 报 日 期 2022 年 11 月 8 日

河北省教育厅制

中等职业学校基本情况

| | | | | | | | | | |
|--|--|------------------|--|----------------------|---|--------|-------------------------------|----------|-----|
| 学校名称 | 滦州市职业技术教育中心 | | 主管部门 | | 滦州市教育局 | | | | |
| 校长姓名 | 贾艳蕊 | 联系电话 | 0315-7123648 | | 建校时间 | 1983年 | | | |
| 负责人姓名 | 郭永会 | 联系电话 | 13930558377 | 邮箱 | 13930558377@126.com | | | | |
| 校园面积 | 16.5 万 M ² | | 校舍建筑面积 | | 7.2 万 M ² | | | | |
| 已被认定的称号 | 国家示范校 <input type="checkbox"/> | | 国家示范专业点（试点） <input type="checkbox"/> | | 国家级重点 <input checked="" type="checkbox"/> | | 省级重点 <input type="checkbox"/> | | |
| | 其他： 1、 ; 2、 ; 3、 | | | | | | | | |
| 已被支持的项目 | 国家级实训基地 <input type="checkbox"/> | | 省级实训基地 <input checked="" type="checkbox"/> | | 省级校企合作项目 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 其他： 1、 ; 2、 ; 3、 | | | | | | | | |
| 中职学历教育在校 学生总数 | 当年度招生人数 | 当年度毕业人数 | 近三年培训人数 | | | | | | |
| | | | 2020年 | 2021年 | 2022年 | | | | |
| | 3535 | 1149 | 1024 | 5763人 | 21169人 | 27168人 | | | |
| 教职工总数 | 283人 | | 专任教师总数 | 205人 | 兼职教师总数 | 38人 | | | |
| 专任教师学历合格率 | | 研究生学历专任教师人数、比例 | | 本科学历专任教师人数、比例 | | | | | |
| 99.55% | | 13人, 6.3% | | 192人, 93.7% | | | | | |
| 专任教师职称 | | | 专任教师双师型（专业职称或职业资格证书） | | | | | | |
| 高级 | 中级 | 初级 | 高级 | | 中级 | | | | |
| 57人, 27.8% | 102人, 49.7% | 31人, 15.1% | 58人, 66.67% | | 29人, 33.33% | | | | |
| 有无覆盖全校的 校园网网址 | | 信息化管理系统的 应用范围 | 数字教学资源（一） | 数字教学资源（二） | 数字教学资源（三） | ... | 信息化设备（一） | 信息化设备（二） | ... |
| 有 <input checked="" type="checkbox"/> , 无 <input type="checkbox"/> | | | 数字化校园平台 | 驾驶模拟仪 | 汽车仿真 | 会计沙盘 | | 22 | 20 |
| 实训实验设备总值 | 2722万元 | 学校实训面积总数 | | 3.97万 M ² | 藏书（含电子图书） | 25万册 | | | |
| 开办的主要专业名称 | | 开办年份 | 当年招生数 | 现有在校生数 | 当年毕业生数 | | | | |
| 汽车运用与维修 | | 2002 | 145 | 494 | 145 | | | | |
| 交通工程机械运用与维修 | | 2007 | 43 | 179 | 118 | | | | |
| 机电技术应用 | | 2003 | 178 | 532 | 79 | | | | |
| 电气设备运行与控制 | | 2003 | 142 | 372 | 134 | | | | |
| 其他学历教育形式 | | | | | | | | | |
| 1、函授专本科 | | 培养人数 | 62 | 2、企业新型学徒 | | 培养人数 | 254 | | |

申报骨干专业的基本情况

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------------|--------------|-------------|-----------|--------------|---------------|-------|--------------|-----------|--|
| 申报专业名称 | 汽车运用与维修 | 专业类 | 交通运输 | 代码 | 700206 | | | | | |
| 面向的职业岗位 | 1、汽车维修工；2、汽车维修检验工；3、二手车鉴定与汽车销售 | | | | | | | | | |
| 上年参加的职业技能等级或职业资格认证 | 2021年， 维修工证 | 20年， 证 | 20年， 证 | 20年， 证 | 20年， 证 | | | | | |
| 参加人数 | 237 | | | | | | | | | |
| 通过率 | 97.4% | % | % | % | % | | | | | |
| 申报专业连续 举办年数 | 申报专业在校学生数 | | | | | | | | | |
| | 总数 | 一年级学生 | 二年级学生 | 三年级学生 | | | | | | |
| 20 | 494 | 145 | 127 | 222 | | | | | | |
| 近三年累计 毕业生总数 | 当年毕业生 | | | 上年毕业生 | | | 前年毕业生 | | | |
| | 人数 | 就业/对 口就业率 | 对口 升学率 | 人数 | 就业/对 口就业率 | 对口 升学率 | 人数 | 就业/对 口就业率 | 对口 升学率 | |
| 571 | 145 | 81.3% | 5% | 237 | 80.6% | 3% | 189 | 79.3% | 2.5% | |
| 申报专业近三年社会培训情况 | | | | | | | | | | |
| 当年培训人数 | 376 | 上年培训人数 | | | 330 | 前年培训人数 | | | 311 | |
| 本专业 教师数 (人) | 学历(人) | | 职称(人) | | | 专业职称或职业资格证(人) | | | 师生 比 | |
| | 研究生 | 本科 | 高级 | 中级 | 初级 | 高级 | 中级 | | | |
| 40 | 0 | 40 | 11 | 23 | 6 | 27 | 6 | | 1:12.3 | |
| 本专业 带头人 | 姓名 | 学历 | 教师职称 | 专业职称 | 职业资格证 | 所学专业 | | | | |
| | 王志民 | 本科 | 高级讲师 | | 技师 | 汽车维修工程教育 | | | | |
| | 罗爱民 | 本科 | 高级讲师 | | 技师 | 农业机械化 | | | | |
| 本专业“双师型”教师数 | | 33 | | | 本专业“双师型”教师占比 | | | 82.5% | | |
| 本专业实训 面积总数 | 本专业 设备总值 | 本专业 藏书数量 | 本专业 期刊种类 | 本专业 教室 | | 本专业 实训室 | | | | |
| 1.2412 万 M ² | 794 万元 | 3000 册 | 20 种 | 间数 | 13 | 间数 | 13 | | | |
| | | | | 座位数 | 650 | 工位数 | 328 | | | |
| 本专业实验自开率 | | 100% | | | 本专业校内实训开出率 | | | 100% | | |

| | |
|-------------------------|--|
| 本专业具有的优质教学资源 | 学校的汽车运用与维修专业于 2002 年举办，2007 年、2009 年均被列为省级实训基地项目，2016 年被省教育厅评为省级骨干专业。该专业现有教师 40 人，其中专业课教师 28 人。学生 494 人，近三年累计毕业生总数为 571 人。专业实训室 13 间，专业教室 13 间，多媒体教室 12 个，实训面积 1.2412 万平方米，校外实训基地 10 个，设备总值 794 万元。 |
| 本专业参加省级以上技能或信息化教学大赛获奖情况 | 2012 年唐山市技能大赛获得团体三等奖，1 名同学获个人二等奖。2014 年唐山市技能大赛中获得团体三等奖，2 名同学获个人三等奖。2019 年河北省电子信息职业技能大赛团体三等奖、个人二等奖。2020 年河北省电子信息职业技能大赛团体二等奖。2021 年河北省职业院校技能大赛“物流叉车技能”优秀指导教师。2021 年河北省电子信息职业技能大赛个人一等奖、三等奖、团体二等奖。 |
| 本专业适应区域经济社会发展情况和前景 | 唐山是河北省重要的专用车消费市场，每年仅上牌照的专用汽车数量就占全国的 1% 以上，已成为影响和带动腹地战略物资流通的中转配送中心。滦州市与京津唐毗邻，区位优势得天独厚。目前我国汽车维修从业人员仅有 240 万左右，而唐山市的汽车维修从业人员不足 1 万人，预计未来 5 年内对汽车维修从业人员的需求量将快速增加。 |
| 近三年本专业加强教学管理和教学改革措施 | 创新教学环境，构建具有鲜明职业教育特色的实践教学环境，模拟 4s 店生产规范和管理制度，学生参与教学实习，真正实现了项目教学、案例教学、场景教学、模拟教学和岗位教学。同时，针对学校教学相对封闭，与企业之间难以做到无缝对接，学校在这方面做了尝试，采用“以赛促学，以赛促教”的思路，将比赛渗透到日常教学中，把技能比赛当作阶段乃至学段对学生的检测手段，模拟创设类似企业规范的平台，做到教学设备与竞赛相统一，购置了教学与实践相结合的配套专业实训考核综合装置，以此来检验和推进学生职业规范的形式。通过组织技能比赛，教师的教学热情与学生学习专业的兴趣被充分调动起来，专业教学水平得到稳步提高。 |
| 近三年专业建设的主要经验和成效 | <p>(一) 专业课程设置</p> <p>汽车运用与维修专业按照教育部课程设置意见开设了语文、数学、英语、体育与健康、计算机应用基础、德育、历史、劳动教育、习近平新时代中国特色社会主义思想等公共课程；开设了汽车驾驶、汽车文化、汽车营销等专业基础课程；开设了汽车底盘、汽车电气、汽车发动机、汽车修复、汽车美容等专业技能课程。该专业市级精品课 1 门、校级特色课 2 门、自编校本教材 2 本。</p> <p>(二) 教学管理</p> <p>进一步完善了教学管理规章制度，健全了教学质量管理与评价体系，将教学检查与评估列为教学管理的日常工作，建立了教学质量监控、听课、学生反馈、学生评教、教师评学等制度，每年开展一次社会调查，广泛听取行业对学生质量的反馈意见，不断修改和完善人才培养方案。</p> |

改变传统的教学模式，实施以技能为核心的模块化教学，变知识传授为主为技能传授为主，确保学生在学校学到的知识、技能，与企业岗位运用做到有机统一。从实践成果来看，模块化教学可以满足教学改革的要求，可以提高教师的素质、学生的能力，顺应教学改革发展的方向。

（三）专业师资

以全面提高师资队伍素质为中心，优先配置专业的师资队伍资源，努力建设一支专兼结合、结构合理、素质优良的教师队伍。

1、提高专业教师素质

积极组织教师参加国家、省、市级各类培训，提高专业教师的专业理论水平和实践技能，更新教育教学理念，提升教师的教科研能力。专业教师在省市级专业教学比赛中多次获奖。

2、教师下企业实践锻炼

制订专业教师下企业实践锻炼方案和激励措施，利用寒暑假，组织汽修专业教师到长城汽车股份有限公司天津分公司、北京福田戴姆勒汽车股份有限公司等合作企业实践锻炼，通过零距离接触企业，积极参与生产管理，有效提高了专业教师的综合素质。

3、聘请专家兼任任教

多渠道吸引专业技术人员、企业能工巧匠担任兼职教师，有效充实了本专业的教师队伍。我们争取市财政支持，外聘教师每人每月由市财政补贴支付薪金 1000 元。聘请知名汽修专家来校讲座，聘请企业技术能手、行业主管担任兼职教师，有效提高本专业的整体教育教学水平。

通过在职培训、下企业锻炼，本专业教师队伍建设取得了良好成效：培养了“专业带头人”3名、骨干教师3名、教学名师1名；聘任了“兼职教师”9名，创建了由25名企业一线专业技术人才和能工巧匠组成的与企业联系紧密、规模稳定、水平较高的兼职教师资源库。形成了一支“专业带头人”带头、“骨干教师”引领、“名师”指导的专兼结合的师资队伍。本专业教师教学、科研能力均得到显著提升。

（四）教学设施设备

1、校内实训基地建设

建成了标准化的汽车驾驶员考试训练场地，购置教学用教练车4辆，汽车钣金实训室、汽车维修实训室、二级维护实训室、新建了新能源实训室。现已拥有校内专业实训室13个。拥有全车电器检测、整车电器维修、整车故障诊断、发动机拆装运行等实训考核综合装置，各种专业教学实训台架139台套。同时，进一步完善了实训室管理制度，提高了实训设备的利用率和使用寿命。完善的实践教学体系，保障了教学的顺利进行。

学校信息化建设成效显著，现已实现学校教师每人一机、教室“班班多媒体”，为教学质量提升提供了保障。智慧校园建设项目正在逐步完善之中。

| | |
|------------------------|--|
| | <p>2、校外实训基地建设</p> <p>按照“互利互惠、合作共建、校企共赢”的建设思路，与长城汽车股份有限公司天津分公司、北京奔驰汽车股份有限公司、天津丰田汽车有限公司等 10 家汽车企业建立了合作关系，确保学生在实际职业环境中实现专业认知、工学交替、顶岗实习。</p> <p>（五）质量效益</p> <p>1、办学规模逐年扩大</p> <p>该专业近几年的招生人数：在籍生 494 人，其中一年级 145 人，二年级 127 人，三年级 222 人。</p> <p>2、订单培养机制建设</p> <p>开展“订单招生，定向就业”，实施与汽车修理厂、汽车 4S 店、汽车制造企业联合培养模式，使学生毕业后可直接对口上岗。2021 年实现订单培养合作企业达到 10 家，实现了共同招生、共同教学、共同管理、共同就业。特别是与长城汽车股份有限公司天津分公司的深度合作，两年共培养学生 200 多名。</p> <p>3、社会服务功能建设</p> <p>由行业专家、专业带头人、骨干教师、双师型教师组成社会服务团队，近两年共完成汽车维护与保养技术咨询，受益车辆近 300 辆。通过各种服务社会活动，推动了专业的建设和发展，也扩大了学校的影响力和知名度。该专业每年承担社会职业培训功能，为庞大、皓盛及中小型修理厂年均培训 300 人以上，为庞大集团和冀东物贸等企业输送了大量优秀毕业生，为区域经济社会的发展提供了人才支撑。毕业生的技能水平深受用人单位的好评。</p> |
| <p>今后三年加强专业建设的规划措施</p> | <p>1、人才培养模式改革</p> <p>按照培养目标的要求和社会需求，不断修订人才培养方案，重点支持学生的实践能力和创新能力培养，优化配置教学资源，改革课程设置，改进教学方法，坚持走内涵发展之路，坚持以提高教育教学质量和人才培养质量为中心，全面深化人才培养模式改革。</p> <p>2、构建完善课程体系</p> <p>结合本专业人才培养模式建设，进一步完善本专业课程体系的构建。明确专业课程评价体系的构建要点，对推进模块式教学改革的重要作用。随着汽车修理技术的不断发展和消费者对汽车安全性要求的提高，作为中等职业学校应建立新型汽修专业课程评价体系，丰富课程的评价方式，提高现有专业教师的业务素质，为推行模块化汽修教学模式创造有利条件。</p> <p>3、打造专兼职教学团队</p> <p>建立师资队伍培养的长效机制，从“双师素质”和“双师结构”两方面入手，通过培养、引进与聘用相结合方式，组建一支结构合理、素质优良、</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>科研水平突出的教学团队。2021年已向市人事、教育部门申请拟招聘本专业大学毕业生10名，充实专业教师队伍。</p> <p>4、深化校企合作办学</p> <p>继续实施“订单”培养，努力拓展社会服务功能，逐步建成具有真实工作场景，集教学、培训、技能鉴定和技术服务于一体化的现代化汽车维修实训基地。提高专业实力和学校办学实力，实现集约办学、资源共享，实现学校与企业需求的“零对接”，促进本专业毕业生技能水平的提高，为区域经济建设发展输送大量应用型技能人才。</p> |
|--|--|

申报骨干专业的教学安排

教学活动时间分配表

| 项目 | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 周数合计 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 第1学期 | 第2学期 | 第3学期 | 第4学期 | 第5学期 | 第6学期 | |
| 入学教育 (含军训) | 1 | | | | | | 1 |
| 公共基础教学 | 7 | 7 | 7 | 7 | | 6 | 34 |
| 专业课程教学 | 9 | 10 | 10 | 10 | | 10 | 49 |
| 复习考试 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 5 |
| 就业教育 | | | | | | 1 | 1 |
| 校外综合实训 | | | | | 18 | | 18 |
| 总计 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 108 |

骨干专业的教学安排

| 课程类别 | 课程名称 | 总学时 | 各学期周数、学时分配 | | | | | |
|-----------------------------|------------------|-----|------------|------|------|------|------|------|
| | | | 第一学期 | 第二学期 | 第三学期 | 第四学期 | 第五学期 | 第六学期 |
| 公共基础 课程占总 学时比例 31% | 习近平新时代中国特色社会主义思想 | 18 | 1 | | | | | |
| | 职业生涯规划 | 36 | 2 | | | | | |
| | 职业道德与法律 | 36 | | 2 | | | | |
| | 经济政治与社会 | 36 | | | 2 | | | |
| | 哲学与人生 | 36 | | | | 2 | | |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------|------------|------|----|----|----|----|-----|
| | 语文 | 180 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 2 |
| | 数学 | 144 | 2 | 2 | 2 | 1 | | 1 |
| | 英语 | 144 | 2 | 2 | 2 | 1 | | 1 |
| | 历史 | 72 | | 2 | 2 | | | |
| | 普通话 | 36 | | | 2 | | | |
| | 劳动教育教程 | 18 | 1 | | | | | |
| | 礼仪 | 18 | | | | 1 | | |
| | 就业教育 | 18 | | | | | | 1 |
| | 音乐 | 36 | | | | 2 | | |
| | 职业素质教育 | 36 | | | | 2 | | |
| | 信息技术 | 144 | 2 | 2 | 2 | 2 | | |
| | 体育与健康 | 144 | 2 | 2 | 2 | 1 | | 1 |
| | 安全与健康（班会） | 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| | 小计 | 1242 | 15 | 15 | 17 | 15 | | 7 |
| 专业课程 占总学时 比例 69% | 专业基础课 | 汽车营销 | 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | 汽车文化 | 36 | 2 | | | | |
| | | 学生安全实训规程 | 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | 机械制图 | 36 | | 2 | | | |
| | | 液压传动 | 72 | | | 2 | 2 | |
| | | 机械基础 | 36 | 2 | | | | |
| | | 汽车驾驶 | 216 | 4 | 4 | 4 | | |
| | | 小计 | 576 | 10 | 8 | 8 | 4 | 2 |
| | 专业核心课 | 汽车发动机构造与维修 | 252 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| | | 汽车电气系统 | 108 | | | | 2 | 4 |
| | | 汽车底盘构造与维修 | 252 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| | | 汽车车身修复技术 | 144 | | | | 4 | 4 |
| | | 汽车美容 | 216 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| | | 汽车维护与保养 | 216 | | 4 | 2 | 2 | 4 |
| | | 汽车电学基础 | 144 | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 小计 | 1332 | 10 | 12 | 10 | 16 | 26 | |
| | 特色课程 | 顶岗实习 | 630 | | | | | 630 |
| | | 小计 | 630 | | | | | |
| | 合计 | | 3780 | 35 | 35 | 35 | 35 | 630 |

注：此表可根据实际情况自行设计。核心课程学时应占总学时的 30~40%。选修课程后加“*”。

《汽车底盘构造与维修》课程标准

课程代码：QCWXDPGZ145BBXZJ1

学分：14

学时：252

适用专业（群）：汽车运用与维修

专业名称及代码：汽车运用与维修 700206

第一部分 课程概述

一、课程性质及作用

《汽车底盘构造与维修》是汽车运用与维修专业的技能平台中的核心课程，教学时数为 252 学时。本课程要让学生学会汽车的行驶原理，掌握汽车底盘及各总成的结构、工作原理，培养学生对汽车底盘各总成的制造、装配、检测、调试、故障诊断与排除等方面的能力。其功能是培养具有面向现代化生产第一线，从事汽车制造与装配、检测设备的使用、汽车维护保养和生产技术管理工作，综合素质较高及一专多能的高技能、应用型专门人才。

先修课：《汽车机械识图》、《汽车应用基础》、《汽车机械基础》《电工与电子技术基础》。后续课：《汽车检测技术》、《汽车故障诊断》。

二、课程基本理念

以完成工作任务为目标，采用理论与实践相结合的教学方式，分模式按步骤来实施。

三、课程设计思路及依据

（一）设计思路

本课程的设计思路是以就业为导向，对汽车运用与维修专业所涵盖岗位群进行工作任务和职业能力的分析，以工作任务模块为中心构建的项目课程体系。彻底打破学科课程的设计思路，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的就业能力。

（二）设计依据

以《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成[2019]13号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函[2019]61号）和职业教育国家教学标准体系为指导，根据专业人才培养方案和依据，制定了《汽车底盘构造与维修》课程标准。

第二部分 课程目标

一、课程总目标

通过项目教学活动，使学生掌握汽车底盘的基本知识，系统掌握汽车底盘各系统总成的基本结构、功用与基本工作原理；结合实训项目进行训练，熟练掌握各系统及总成的常见故障与维修以及各总成、部件的拆装、检测与维修，学会底盘维护及总成拆、零件分解、检修、组装、调试等操作技能；熟悉现代汽车底盘的最新技术应用；为下一步学好专门化课程打下坚实的基础。通过

基本理论的学习和实操训练，突出学生的实践操作技能和可持续学习、发展的能力，并培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质，以及环保、节能和安全的意识，为提高学生的职业能力打下坚实的基础；同时提高学生的逻辑思维能力和分析解决问题的能力；对学生毕业后从事汽车维修职业能力培养和职业素养养成起主要支撑或明显促进作用。通过学习，考取汽车维修工中级证书。

二、分目标

（一）知识目标

1. 学会汽车底盘各系统、各总成的功用、组成和类型；
2. 学会汽车底盘各总成的构造与工作原理；
3. 学会汽车底盘的正确装配与调试的基本理论和方法；
4. 学会汽车底盘常用零件的检测、鉴定的基本理论和方法；
5. 学会汽车底盘电控技术部分的故障诊断。

（二）能力目标

1. 能够进行对汽车底盘各系统与总成进行拆装操作；
2. 会正确使用、操作汽车底盘拆装工具和设备；
3. 能够检查、调整汽车底盘总成的合适间隙；
4. 会对汽车底盘各系统与总成进行维护和保养。

（三）素质目标

1. 培养学生诚实、守信、善于沟通和合作的品质；
2. 培养环保、节能和安全的意识；
3. 提高学生的逻辑思维能力和分析解决问题的能力，以及可持续学习、发展的能力。

第三部分 课程结构与内容标准

一、课程结构及学时安排

| 序号 | 项目 | 工作任务 | 知识素质要求 | 技能要求 | 考核评价要点 | 建议学时 | |
|----|-----------|---------------------|--|--|--|------|----|
| | | | | | | 理论 | 实践 |
| 1 | 传动系的构造与维护 | 任务一、汽车底盘概述； | 1、掌握底盘的基本组成 2、掌握底盘的总体布置形式； | 1、掌握底盘的布置形式； 2、能识别不同类型汽车发动机布置形式和驱动； | 1、能说出底盘的布置形式； | 4 | 2 |
| | | 任务二、离合器构造与检查； | 1、掌握离合器的功用和 要求； | 1、能说出离合器主要零件的结构及相互装配关系； | 1、离合器及其操纵机构的装配与调整； | 4 | 6 |
| | | | 1、掌握摩擦式、膜片式 离合器工作原理。 2、离合器操纵机构的组成。 | 2、会离合器及其操纵机构的装配与调整。 | | 4 | |
| | | 任务三、手动变速器与分动器构造与维护； | 1、掌握变速器结构和工作原理； | 1、会手动变速器的拆装。 2、掌握手动变速器主要零件的检修标准和检修方法； 3、掌握手动变速器的装配与调整。 | 1、手动变速器主要零件的结构及相互装配关系； 2、能说出手动变速器的拆装要领； | 4 | 6 |
| | | | 1、掌握同步器的换档原理； | | | 4 | |
| | | | 2、熟悉变速器操纵机构的要求； 3、掌握分动器的结构原理。 | | | 4 | |
| | | 任务四、自动变速器的构造与维护； | 1、掌握液力变矩器的结构和工作原理； | 1、会自动变速器拆装工具的正确使用； 2、掌握自动变速器的解体和装配顺序； 3、熟悉自动变速器常规检查的内容与项目； 4、掌握自动变速器试验的内容与方法。 | 1、自动变速器的解体和装配顺序； 2、自动变速器常规检查的内容与项目； | 4 | 8 |
| | | | 1、掌握自动变速器换档过程和换档规律。 | | | 4 | |
| | | | 2、掌握自动变速器控制的各部件结构和工作原理。 | | | 4 | |
| | | 任务五、万向传动装置构造与 | 1、掌握普通十字轴万向节的结构和工作原理； | 1、熟练掌握万向传动装置的解体与组 | 1、指出万向传动装置在汽车上的布置； | 4 | 8 |

| | | | | | | | |
|---------------|------------------|--------------------|--|---|--|---|---|
| | | 检测； | 2、掌握等速万向节的结构和工作原理。 | 装； 2、掌握万向传动装置主要机件的检测标准和检测方法。 | 2、万向传动装置主要机件的检测标准和检查方法； | | |
| | | 任务六、驱动桥构造与检查调整； | 1、会驱动桥的功用、组成及类型； 2、掌握主减速器的结构和工作原理。 | 1、掌握主减速器和差速器的拆装步骤及技术要求。 2、熟悉驱动桥主要零部件的名称、作用及相互装配关系。 | 1、说出驱动桥中各总成、零件的结构及相互装配关系； 2、驱动桥的解体、组装与调整； | 4 | 8 |
| | | | 1、会差速器的类型；结构和工作原理； 2、掌握四轮驱动系统的结构和工作原理。 | 3、掌握主减速器的调整项目与调整方法。 4、熟悉主减速器和差速器的工作原理。 | | 4 | |
| 2 | 行驶系的构造与维护 | 1、行驶系的概述； | 1、掌握行驶系功用、组成、分类； 2、掌握行驶系的受力情况 | 1、会行驶系功用、组成、分类； 2、会汽车行驶系的受力情况。 | 1、能说出行驶系功用、组成、分类； | 4 | 2 |
| | | 2、车架与车桥构造与维护； | 1、熟悉车架的功用和要求； 2、掌握转向桥的结构和工作原理； | 1、掌握车桥的结构和工作原理； 2、熟悉前轮定位的内容、检查和调整方法； | 1、车架的检查； 2、前轮前束的检查与调整； | 4 | 8 |
| | | | 1、掌握转向驱动桥的结构和工作原理； 2、掌握前轮定位的定义、作用； 3、掌握前轮前束的检查与调整。 | | | 4 | |
| | | 3、车轮与轮胎构造与维护； | 1、掌握车轮和轮胎的构造，分类及表示方法； 2、熟悉轮胎的正确使用； 3、掌握轮胎的平衡及轮胎换位。 | 1、熟悉轿车四轮定位的检查和调整方法； 2、熟悉车轮动平衡检测仪的使用。 3、会轮胎的换位； | 1、轿车四轮定位的检查和调整方法； 2、车轮动平衡检测； | 4 | 8 |
| 4、普通悬架的构造与维护； | 1、掌握悬架的结构、类型与组成； | 1、掌握常见轿车前后悬架的拆装方法。 | 1、轿车前后悬架的拆装； | 4 | 8 | | |

| | | | | | | | |
|---------|-----------------|-------------------|--|--|------------------------------------|---|---|
| | | | 1、熟悉半主动悬架与主动悬架的结构。 | | | 4 | |
| | | 5、电控悬架系统构造与维护； | 1、掌握电子控制悬架的结构形式与组成； 2、熟悉电控悬架的工作原理； 3、掌握电子控制悬架系统保养与检查。 | 1、掌握常见轿车电子控制悬架的检查方法。 | 1、轿车电子控制悬架的检查； | 4 | 8 |
| 3 | 转向系构造与维护保养 | 1、汽车转向系构造与保养 | 1、掌握转向盘自由行程的定义及调整； 2、熟悉各类转向器的结构和工作原理； | 1、掌握循环球式转向器、蜗杆曲柄指销式转向器和齿轮齿条式转向器的正确拆装顺序及调整方法； 2、会转向系主要零部件的检查和维护保养。 | 1、循环球式转向器、齿轮齿条式转向器的正确拆装及调整； | 4 | 8 |
| | | | 1、熟悉转向操纵机构功用、组成及工作原理； 2、熟悉转向传动机构功用、组成及工作原理。 | | | 4 | |
| 3 | 转向系构造与维护保养 | 2、动力转向的结构与维护 | 1、掌握普通动力转向器的结构和工作原理； 2、掌握电动式电控动力转向系统的组成与工作原理。 3、熟悉四轮转向汽车的转向特性。 | 1、熟悉动力转向器和转向油泵的正确拆装顺序及调整方法； 2、掌握动力转向系主要零部件的检查和维护保养。 | 1 动力转向器和转向油泵的拆装及调整； | 6 | 8 |
| | | | | | | | |
| 3 | 制动系构造与维护保养 | 1、汽车制动系的概述 | 1、熟悉制动系的功用和组成； 2、掌握制动过程与制动原理； 3、熟悉制动系的分类； | 1、熟悉制动系的功用、组成和分类； 2、掌握制动过程与制动原理； | 1、说出制动系的功用、组成和分类； | 6 | 2 |
| | | 2、车轮制动器 | 1、掌握鼓式、盘式制动器的结构、特点和工作原理； | 1、掌握制动系统的正确拆装顺序和调整内容； 2、掌握盘式制动器与鼓式制动器的构造及其拆装方法； 3、掌握制动器间隙调整装置的结构与调整方法。 | 1、鼓式制动器、盘式制动器的拆装； 2、制动器间隙的检查调整； | 6 | 8 |
| | | | 1、掌握制动踏板行程的检查与调整； 2、制动器磨损的检查及零件技术状况的鉴定。 | | | 6 | |
| 3、驻车制动器 | 1、熟悉驻车制动的功用与结构； | 1、掌握轿车用复合盘式驻车制动器结 | 1、驻车制动器的使用； | 4 | 2 | | |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|---|--------------------------------|---|---|
| 养 | | 2、掌握轿车用复合盘式驻车制动器结构； 3、掌握鼓式驻车制动器的结构。 | 构； 2、掌握鼓式驻车制动器的结构。 | | | |
| | 4、制动传动装置 | 1、掌握液压制动传动装置的组成、结构和工作原理； | 1、熟悉液压制动装置的构造和工作原理； | 1. 气压、液压制动系统的检测； 2. 制动阀的拆装； | 6 | 8 |
| | | 1、掌握气压制动传动装置的组成、结构和工作原理。 2、掌握液压制动系统中空气的排放。 | 2、熟悉气压制动装置的构造和工作原理； 3. 会液压制动系统中的空气排放； 4. 会制动系的维护保养。 | | 6 | |
| | 5、电控防抱死制动系统与驱动防滑系统（ABS/ASR） | 1. 掌握附着系数与滑移率的关系；ABS 系统的基本组成；ABS 系统通道布置形式； | 1、掌握 ABS 系统的基本组成； 2、熟悉轮速传感器、减速度传感器的结构和工作原理； | 1、用解码器对 ABS 故障代码的读取； | 6 | 8 |
| | | 1、掌握传感器的结构和工作原理；循环流通式制动压力调节器及变容积式控制压力调节器工作情况。 | 3、熟悉流通式制动压力调节器及变容积式控制压力调节器工作过程； 4、熟悉 ASR 系统的控制方式及工作原理。 | | 6 | |

第四部分 课程实施建议

一、师资要求

任课教师资格：具有本专业大学本科及以上学历，熟悉汽车底盘的结构，有较强的实践动手能力和组织协调能力，有完成教学任务工作的能力。

二、教学要求

《汽车底盘构造与维修》课程的设计：以真实的工作任务为主线，以职业能力培养为重点，与汽车行业企业合作，进行基于

真实工作任务开发与设计课程内容，充分体现职业性、实践性和开放性的要求。学生在校学习与实际工作的一致性，有针对性地采取工学交替、项目导向，教、学、做结合，理论与实践紧密结合的一体化教学。

《汽车底盘构造与维修》课程的创新点：课程以真实的工作任务为主线，结合课程学习领域和岗位特点，重构课程教学内容，实现了理论与实践紧密结合的一体化教学，凸现职业教育特色，充分利用现代化的教学手段，以新颖直观、形象生动地进行教学，使学生从科学与艺术的融合中感知抽象、复杂的事物，能够在现有的教学条件下，更好地掌握专业知识，从而在体现职业教育特色、突出技能培养方面发挥更好的教学效果，推动整个中等职业教育思想、教学体系以及教学模式的改革。

《汽车底盘构造与维修》课程制作的多媒体课件帮助教师更好地掌握知识的重点和难点，同时给教师提供了新颖的教学手段。它能够使学生更好的理解和掌握比较抽象的原理性知识，从而使学生能够更有效地在单位时间内掌握更多的知识和信息，提高课堂教学的效率，缩短理论与现实的差距，体现中等职业教育的特色。

三、教学方法建议

（一）采用讲练结合，利用理实一体教学，培养学生动手操作能力，提高学生的学习效率；

（二）采用“工学结合”，学生利用暑假到汽车维修企业，对汽车底盘进行二级维护作业实践，培养学生综合职业能力；

(三) 利用多媒体课件教学，提高学生学习的积极性和学习兴趣，利用在线测试，随时考核和检查学习效果；

四、课程资源的开发与利用建议

(一) 基本教学资源

1. 注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

2. 常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、汽车底盘各系统总成实物以及示教台架等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。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，以提高资源利用效率。

3. 产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

4. 开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

(二) 网络教学资源

1. 积极开发和利用网络课程资源。充分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

2. 创造一体化教学设备条件。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备现代汽车维修、检测级故障诊断所必需的实训设备和场所。

(三) 教材的编写与使用建议

1. 打破传统的学科教学模式，以本课程标准编写教材，或选用中等职业规划教材。

2. 教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣和加深学生对于汽车底盘结构的认识。

3. 对于涉及本专业岗位的实践活动，教材应以岗位的操作规程为基准，并将其纳入其中。

4. 教材内容应不断拓展。将汽车底盘的新技术、新结构、新材料、新工艺及时地纳入教材，以满足汽车制造、维修行业不断发展的实际需要。

5. 建议为教材配置专门的多媒体光盘，以利教学和学生自学。

五、教学效果评价标准及方式

对学生实行以职业能力为中心的考核，通过各种不同的考试形式激发学生自主学习的积极性，在解决实际问题的工作能力；获取新知识、新技能的学习能力；团队活动的合作能力；职业语言表达能力等方面得到体现。

（一）采用阶段评价、过程性评价与目标评价相结合，项目评价、理论与实践一体化评价模式。

（二）关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、学生实践教学体会、施工进度基本技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

（三）采用笔试和实操考核相结合的考核方式，提高学生专业能力，注重考察学生综合能力。

（四）应注重学生实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

（五）考核知识点与技能点全面开放，以项目带动知识点的学习。

六、对学生的评价

（一）考核内容

掌握汽车底盘及其总成附件的拆装顺序和操作、调整和检测要点，进一步加深和巩固汽车底盘构造的知识，具有汽车及其总成装配、检测和调整的能力。掌握汽车底盘主要总成调整工艺过程、零件的检验方法和技术标准；熟悉底盘常用检测机具和仪器的使用，具有汽车底盘拆卸、装配、调试的能力。

（二）考核方法

本课程在一学期完成，并进行考核。

课程考核分成理论考核和实践操作考核两个环节。本课程的成绩评定由平时成绩（40%）和考试成绩（60%）两部分组成。

平时成绩包括上课出勤、课堂纪律、课堂提问、课程作业、学习态度、单元测验、实践考核等。

实践成绩由每次实训成绩平均所得，包括实践时的动手能力、纪律、态度、实验报告等。

实践考核：成绩总分为 100 分，按 30%折合。各组成部分和分值如下：

1. 考勤，20 分，考核内容包含出勤率及实习纪律、劳动态度、团结协作等方面；

2. 动手能力，30分，考核内容包含工量具的正确使用，操作规范、技术熟练程度、安全生产及文明生产等方面；

3. 实习报告，20分，考核内容包含报告书写的基本格式（主题内容、实习时间、地点、指导教师、实训目的、具体操作步骤及方法、实训后的效果或收获等）、内容的详实程度及准确性、实习总结等方面。

4. 口试，30分，考核内容主要包括，零件的认识、结构及工作原理认识、拆装及调整流程、相关注意事项等。

期末考试为笔试，试题以学习知识点由任课教师命题或从题库抽取试题组成试卷，进行闭卷考试。题型有判断题、选择题、填空题、简答题和综合分析题。考分比例一般如下：

一般难度（50%）：主要是概念题，必须掌握一些基本概念，各系统、总成的类型、组成、功用和工作原理等。

中等难度（35%）：在掌握概念的基础上，能进行一些简单的分析、判断。

较高难度（15%）：考核学生灵活掌握知识的能力，应具有综合分析能力，能对几个相关系统或整个系统的工作进行综合分析、判断。

（三）考核过程见考核评价表：

考核评价表

| 目标 | 评价要素 | 评价标准 | 评价依据 | 考核方式 | 评分 | 权重 |
|----|------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------|--------------|----|
| 知识 | 基本知识 | 按课程标准要求掌握的知识点；运用知识完成书面作业；运用知识分析和解决问题； | 个人作业 课堂笔记 课堂练习 实践考核 阶段考试 | 小组互评 | | 15 |
| | | | | 教师评定 | | |
| | | | | 作业成绩 | | |
| | | | | 考 核 | 课内实践 期末考试 | |

| | | | | | | |
|-------|---|--|-----------------------------------|------|-----------|----|
| 能力 | 基本技能 | 认识底盘的零件；根据结构正确安装；对零件进行检查测量；对总成或部件进行调整； | 根据实训或理实一体课堂提问，现场操作的熟练程度，正确程度进行评定； | 实践操作 | 学习态度与动手能力 | 10 |
| | | | | | 实验报告与考 | 5 |
| 情感与素质 | 学习态度 | 遵守课堂纪律、积极参与课堂教学活动、按时完成作业、按要求完成准备 | 课堂表现记录、考勤表、同学及教师观察、作业批改记录、课堂提问； | 学生自评 | | 10 |
| | | | | 小组自评 | | |
| | | | | 教师评定 | | |
| | 沟通协作管理 | 乐于请教和帮助同学、小组活动协调和谐、协作教师教学管理、做好教室值日工作、按要求做课前准备和课后整理 | 小组作业、小组活动记录、自评及互评记录、值日记录、同学及教师观察 | 学生自评 | | 5 |
| | | | | 小组自评 | | |
| | | | | 教师评定 | | |
| 创新精神 | 有自主学习计划、在作业练习中能提出问题和见解、对教学或管理提出意见和建议、积极参与小组活动方案设计 | 个人作业、自主学习计划、学习活动、个人口头或书面提议 | 学生自评 | | 5 | |
| | | | 小组自评 | | | |
| | | | 教师评定 | | | |
| 总计 | | | | | 100 | |

第五部分 其他说明

一、现场教学规范

(一) 认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针，认真落实各项安全措施，坚持安全工作是一切工作的基础，积极完成现场教学工作任务。

(二) 有计划地组织对学生进行安全思想、安全制度和安全技术的教育培训，不断提高学生的安全技能和意识。

(三) 进入实训场地，认真检查各种设施、设备，强化安全意识。

（四）学生应做好预先复习，指导教师不得擅自脱离岗位，应作好现场实训记录。

（五）在实训中，学生必须服从指导教师，未经允许不得擅自启动电源，使用仪器、设备等。

（六）凡违反操作程、损坏仪器、设备者，应按规定赔偿损失。

二、教学环境

（一）授课：尽可能将理论讲授与实践教学结合在一起进行教学。

（二）环境：汽车底盘理实一体教室；汽车底盘实物总成；

（三）能力培养要求：着重培养学生的自学能力，动手操作能力和分析问题、解决问题的能力。

（四）主讲教师根据本课程标准制定具体的授课计划。

执笔人（签字）：王强

审核人（审核）：尤丽娜

教学工作委员会意见：王英

滦州市职业技术教育中心汽修部

2021年5月11日（修订）

《汽车电气设备构造与维修》课程标准

课程代码：QCWXDQGZ062BBXZJ1

学分：6

学时：108

适用专业（群）：汽车运用与维修

专业名称及代码：汽车运用与维修 700206

第一部分 课程概述

一、课程性质与作用

《汽车电气设备构造与维修》是汽修专业必修课，教学时数为108学时，是汽车类专业针对汽车机电维修工、汽车检测工、汽车装配工等岗位进行能力培养的专业技能课程，其任务是使学生在掌握汽车汽车检测维修技术知识和技能的基础上，进一步了解汽车电气的相关知识，让学生掌握汽车电气设备构造与维修的专业技术能力。为后续学习打下基础。

先修课：《汽车机械识图》、《汽车应用基础》、《汽车机械基础》《电工与电子技术基础》。后续课：《汽车检测技术》、《汽车故障诊断》

二、课程基本理念

以完成工作任务为目标，采用理论与实践相结合的教学方式，分模式按步骤来实施。

三、课程设计思路及依据

（一）设计思路

本课程是汽车运用与维修专业的专业技能课程，在专业的课程体系中发挥着重要的专项技能提升作用。授课对象是一年级学生，授课时间是第二学期，学生已经对汽车机械制图等基础知识有了系统性的学习，面临实训实习任务。在课程教学内容的取舍和内容排序上遵循职业性原则，围绕应用型人才培养目标选取教学内容，因材施教，从实际出发，注重实效。采用理论和实践教学一体化的学习领域课程模式，以行动导向的教学模式进行课程实施。以企业实际工作中典型工作任务为载体，按照完整的工作过程组织学习过程，强调工作过程的完整性，即经过信息收集、制订计划、做出决策、实施计划、检查评估的一个完整的工作过程，将学习过程、工作过程与学生的能力和个性发展联系起来。课程考核遵循过程性持续评价和终期评价相结合的原则。

以演练提出学生应该完成的任务，以及为完成任务需要掌握的知识点，让学生带着问题完成任务从而参与到教师的课堂教学中去；在练习过程模式的指导下，实施小组协作学习方法、研究性学习方法、自主学习方法相结合，小组负责人，负责组内基层管理、学习资料管理工作等。在学习过程中尽可能设置与企业一致的工作情境、工作步骤和要求。

（二）设计依据

以《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成[2019]13号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函[2019]61

号)和职业教育国家教学标准体系为指导,根据专业人才培养方案和依据,制定了《汽车电气设备构造与维修》课程标准。

第二部分 课程目标

一、课程的总体目标

使学生了解掌握汽车电子电器构造与维修能力和实际应用,同时具备有较强的工作岗位适应能力、分析和解决实际问题的能力以及创新意识和良好的职业道德。

二、分目标

(一) 知识目标

1. 能描述汽车电器结构的组成部分;
2. 能描述汽车电器各组成部分的结构和部分组成的工作原理;
3. 掌能根据技术的可实施性对汽车电路故障维修任务进行评价和分析;
4. 确定汽车电气系统检测与修复的步骤;
5. 根据质量要求进行汽车维修工作并监控工作过程;
6. 能完成各部件的检修方法与更换。

(二) 能力目标

1. 能运用新技能、新知识的学习能力;
2. 具有较好的解决问题的方法能力及制定完善工作计划的能力;
3. 具有查找维修资料、文献等取得信息的能力;
4. 具有较好的逻辑性、合理性的科学思维方法能力;

(三) 素质目标

1. 培养良好的分析问题和解决问题的能力；
2. 培养学生勤于思考、做事认真、严谨的良好作风；
3. 培养学生分析问题、解决问题的能力；
4. 培养学生的沟通能力及团队协作精神；
5. 培养学生的质量意识、安全意识；
6. 培养学生社会责任心、环保意识。

第三部分 课程结构与内容标准

一、课程结构及学时安排

| 序号 | 教学项目 | 工作任务 | 任务目标 | | 考核评价 | 建议学时 | |
|----|-------------|--|---|---|---|------|----|
| | | | 知识素质要求 | 技能要求 | | 理论 | 实践 |
| | | | | | | | |
| 1 | 项目一 电源系统 | 任务1 理解铅酸洗电 池的结构与工 作原理 | 1、蓄电池的结构和型号 2、蓄电池的基本参数及 工作特性 3、蓄电池的故障诊断 4、蓄电池的状态检测； | 1、快速叙述蓄电池 的结构、型号； 2、判断蓄电池的状 态检测与常见故障 诊断 | 1、掌握各类蓄电池 的结构原理能根据 要求选择和跟换蓄 电池 2、能快速诊断和处 理蓄电池的常见故 障 | 4 | 2 |
| | | 任务2 理解电 源系统 典型故 障现象 及快速 排查思 路 | 交流发电机的工作原理 与结构 交流发电机的拆装和使 用维护； 常见电源故障 | 1、交流发电机的检 测与维修 2、交流发电机的拆 装 3、电源系统的故障 诊断与排除 | 1、能对三相交流发 电机的结构和故障 进行判断 2、能处理电源系统 的常见故障 | 4 | 4 |
| 2 | 项目二 汽车 | 任务1 传统点 火系统 | 汽车发动机点火系统的 种类、作用 传统点火系统的结构、 工作原理 | 1、对传统电子点火 系统的结构和原理 有很好掌握 2、掌传统点火握常 见故障的处理 | 1、掌握传统的点火 系统结构和原理以 及故障的处理 | 4 | 4 |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|---|---|
| | 发 动 机 点 火 系 统 | 任务 2 电 子 点 火 系 统 | 晶体管点火系统及微机 控制点火系统的机结构 与工作原理 | 掌握晶体管特性和 应用 理解晶体管在点火 系统中的应用 对电子点火系统原 理和故障处理有很 好掌握 | 1、能对电子点火系 统的实际应用进行 举例 能处理电子点火系 统的故障 | 4 | 4 |
| | | 任务 3 微 机 控 制 电 子 点 火 系 统 | 电路典型故障现象及快 速排查思路 | 能对点火系统实物 有的常见故障进行 处理 | 1、能根据实物快速 排查和处理典型的 点火故障 2、养成记录故障的 习惯 | 4 | 4 |
| 3 | 项 目 三 汽 车 发 动 机 起 动 系 统 | 任务 1 掌 握 起 动 机 的 结 构、类 型 和 工 作 | 1、起动机的结构、类型 和工作原理 2、了解常见的起动机 | 1、拆装发动机 2、对启动电路的 结构、工作掌握 3、掌握常见的起 动机知识 | 1、能拆装起动机对 起动机电路的结构 和工作原理进行掌 握 2、能了解常见的起 动机工作原理和应 用 | 4 | 2 |
| | | 任务 2 掌 握 常 见 的 起 动 机 控 制 电 路 | 1、常见的起动机控制 电路 2、起动机的调试与试验 | 1、看懂常见起 动机的控制电路 2、对起动机进行 调试和实验 | 1、能读懂起动机 的控制电路 2、能根据控制电 路进行调试和实 验 3、能列举几种控 制电路 | 4 | 4 |
| | | 任务 3 起 动 机 的 正 确 使 用 与 维 护 | 1、起动机系统的故障诊 断与排除 2、对起动机实物常见的 正确处理故障 | 1、速判断常见的起 动机故障 2、对起动机故障进 行处理 | 1、能根据现象快速 判断起动机常见 故障 2、能处理一般性 故障 | 4 | 4 |
| 4 | 项 目 四 汽 车 照 明 | 任务 1 照 明 系 统 及 其 故 障 诊 断 与 排 除 | 1、照明与信号系统的组 成 2、前照灯车顶灯、发动 机舱照明灯行李箱照 明灯及牌照灯的控制 电路机构、工作原理 3、照明系统的常见故障 | 1、掌握照明系统 2、对车内各种灯 的系统的故障进行 掌握、处理 | 1、能对照明系统的 部位、结构有很好 了解 2、能对车内的各 种灯系统故障进 行快速处理 | 4 | 4 |

| | | | | | | | |
|---|------------------|-----------------------------|---|---|--|---|---|
| | 与信号系统 | 任务2 灯光信号系统、声响系统故障诊断与处理 | 1、转向灯、危险警告灯、制动灯、倒车灯、示宽灯、喇叭的控制电路结构、工作原理 2、前照灯开关的结构 3、电路典型故障现象及快速排查思路 | 1、对车外各类灯的位置和作用进行掌握 2、处理一般的灯光常见故障 | 1、能对车外的各类灯系统故障进行快速处理 2、处理一般的灯光常见故障 | 4 | 4 |
| 5 | 项目五 汽车仪表与显示系统 | 任务1 汽车仪表系统、报警装置的电路及其故障诊断 | 1、仪表系统的组成及其显示装置的稳压电路工作原理 2、车速表、转速表、油温表、水温表、机油压力表以及机油压力报警开关的电路机构和工作原理 3、车载影音系统的结构和工作原理 | 1、对汽车仪表和报警电路相关知识有很好掌握 2、掌握车载影音系统的结构和工作原理 | 1、能对各类仪表的结构和原理进行掌握 2、能掌握车载影音系统的应用 3、能诊断、处理仪表的一般性故障 | 4 | 4 |
| | | 任务2 典型汽车仪表与报警系统电路分析 | 仪表和报警电路的工作原理及其常见故障 | 对车载影音系统和仪表的常见故障进行判断和处理 | 1、能读懂报警电路 2、能根据现象处理报警系统的故障 | 4 | 4 |
| 6 | 项目六 汽车辅助电器 | 任务1 车外的辅助电器 | 1、风窗刮水、清洗和除霜装置 2、电动车窗和电动天窗的组成 | 了解电动风扇刮水器与洗涤器和电动车窗和电动天窗电路构成与工作原理 | 1、掌握雨刮、除霜、电动车窗、天窗的结构 2、能处理车外辅助电器简单的故障 | 4 | 4 |
| | | 任务2 车内的辅助电器 | 1、电动后视镜的组成、工作原理及控制电路 2、电动座椅的组成、工作原理及控制电路 | 1、了解汽车空调系统种类与各自结构、控制电路的工作原理，以此为基础了解前风扇玻璃窗防雾装置 2、了解电动车窗、电动后视镜、电动天窗以及电动座椅控制电路的工作原理 | 1、能掌握电动后视镜、电动座椅的使用 2、能了解其工作原理 3、能进行简单的改装 | 4 | 4 |

二、课程内容标准

(一) 内容：本课程内容有汽车电源系统、汽车启动系统、汽车点火系统、汽车照明和信号系统、汽车仪表与报警系统、汽车辅助电器系统，共六个系统。内容安排上由浅入深，分项目安排。

(二) 重点、难点：蓄电池的检测与维修、起动机检测与维修、点火系统的检测与维修、前照灯的检测与维修是本课程的重点、难点。

(三) 学会、掌握：学生必须掌握汽车电气设备构造及其工作原理，能对汽车电气设备进行检测与维修。

(四) 考核点：汽车电气设备构造及其工作原理，汽车电气设备的检测与维修。

(五) 活动设计：体现教学做合一的教学理念，在课堂上尽量实行理实一体教学。

第四部分 课程实施建议

一、师资要求

任课教师资格：具有本专业大学本科及以上学历，熟悉汽车电气的结构，有较强的实践动手能力和组织协调能力，有完成教学任务工作的能力。

二、教学方法建议

(一) 面向全体学生，为学生全面发展和终身发展奠定基础，教学设计要符合学生认知和能力结构特点。

(二) 关注学生的情感，营造宽松民主和谐的教学氛围。

(三) 倡导目标驱动型的教学途径。

(四) 加强对学生学习策略的指导。

三、课程资源的开发与利用建议

（一）基本教学资源

1. 注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

2. 常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、汽车电气各系统总成实物以及示教台架等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。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，以提高资源利用效率。

3. 产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

4. 开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

（二）网络教学资源

1. 积极开发和利用网络课程资源。充分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

2. 创造一体化教学设备条件。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备现代汽车维修、检测级故障诊断所必需的实训设备和场所。

（三）教材的编写与使用建议

1. 打破传统的学科教学模式，以本课程标准编写教材，或选用中职规划教材。

2. 教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣和加深学生对于汽车电气结构的认识。

3. 对于涉及本专业岗位的实践活动，教材应以岗位的操作规程为基准，并将其纳入其中。

4. 教材内容应不断拓展。将汽车电气的新技术、新结构、新材料、新工艺及时地纳入教材，以满足汽车制造、维修行业不断发展的实际需要。

5. 建议为教材配置专门的多媒体光盘，以利教学和学生自学。

四、教学效果评价标准及方式

对学生实行以职业能力为中心的考核，通过各种不同的考试形式激发学生自主学习的积极性，在解决实际问题的工作能力；获取新知识、新技能的学习能力；团队活动的合作能力；职业语言表达能力等方面得到体现。

（一）采用阶段评价、过程性评价与目标评价相结合，项目评价、理论与实践一体化评价模式。

（二）关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、学生实践教学体会、施工进度基本技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

（三）采用笔试和实操考核相结合的考核方式，提高学生专业能力，注重考察学生综合能力。

（四）应注重学生实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

(五) 考核知识点与技能点全面开放，以项目带动知识点的学习。

五、对学生的评价

(一) 考核内容

掌握汽车电气设备构造与维修的关键操作和检测要点，进一步加深和巩固汽车电气设备构造与维修的知识；强调检测与维修的质量控制要点。重点突出专业知识内容、操作技能、职业技能鉴定三位一体应用能力。

(二) 考核方法

本课程在一学期完成，并进行考核。

课程考核分成理论考核和实践操作考核两个环节。本课程的成绩评定由平时成绩（30%）、实践成绩 30%和考试成绩（40%）三部分组成。

平时成绩包括上课出勤、课堂纪律、课堂提问、课程作业、学习态度、单元测验、实践考核等。

实践成绩由每次实训成绩平均所得，包括实践时的动手能力、纪律、态度、实验报告等。

实践考核：成绩总分为 100 分，按 30%折合。各组成部分和分值如下：

1. 考勤，20 分，考核内容包含出勤率及实习纪律、劳动态度、团结协作等方面；
2. 动手能力，30 分，考核内容包含工量具的正确使用，操作规范、技术熟练程度、安全生产及文明生产等方面；

3. 实习报告，20分，考核内容包含报告书写的基本格式（主题内容、实习时间、地点、指导教师、实训目的、具体操作步骤及方法、实训后的效果或收获等）、内容的详实程度及准确性、实习总结等方面。

4. 口试，30分，考核内容主要包括，零件的认识、结构及工作原理认识、拆装及调整流程、相关注意事项等。

期末考试为笔试，试题以学习知识点由任课教师命题或从题库抽取试题组成试卷，进行闭卷考试。题型有判断题、选择题、填空题、简答题和综合分析题。考分比例一般如下：

一般难度（50%）：主要是概念题，必须掌握一些基本概念，各系统、总成的类型、组成、功用和工作原理等。

中等难度（35%）：在掌握概念的基础上，能进行一些简单的分析、判断。

较高难度（15%）：考核学生灵活掌握知识的能力，应具有综合分析能力，能对几个相关系统或整个系统的工作进行综合分析、判断。

（三）考核过程见考核评价表：

考核评价表

| 目标 | 评价要素 | 评价标准 | 评价依据 | 考核方式 | 评分 | 权重 | |
|----|------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|------|----|----|
| 知识 | 基本知识 | 按课程标准要求掌握的知识点；运用知识完成书面作业；运用知识分析和解决问题 | 个人作业 课堂笔记 课堂练习 模块测验 阶段考试 | 小组互评 | | 5 | |
| | | | | 教师评定 | | 5 | |
| | | | | 作业成绩 | | 5 | |
| | | | | 笔 试 | 期中考试 | | 10 |
| | | | | | 期末考试 | | 30 |
| | | | | | 毕业设计 | | 10 |

| | | | | | | | |
|-------|---|--|--|------|------------------------------|------|---|
| 能力 | 基本技能 | 识图能力、按图施工能力、工程测量及施工放样能力、解决施工现场难题的能力、施工质量监督的能力 | 课堂练习 专项测验 桥梁模型制作 顶岗实习 实习总结 毕业设计 毕业答辩 | 实践教学 | 学习态度与动手能力 | 10 | |
| | | | | | 实验报告与考察见习报告与回答问题 顶岗实习单位鉴定 | 10 | |
| 情感与素质 | 学习态度 | 遵守课堂纪律、积极参与课堂教学活动、按时完成作业、按要求完成准备 | 课堂表现记录、考勤表、同学及教师观察、课堂笔记 | | 学生自评 | 5 | |
| | | | | | 小组自评 | | |
| | | | | | 教师评定 | | |
| | 沟通协作管理 | 乐于请教和帮助学生、小组活动协调和谐、协作教师教学管理、做好教室值日工作、按要求做课前准备和课后整理 | 小组作业、小组活动记录、自评及互评记录、值日记录、同学及教师观察 | | | 学生自评 | 5 |
| | | | | | | 小组自评 | |
| | | | | | | 教师评定 | |
| 创新精神 | 有自主学习计划、再作业练习中能提出问题和见解、对教学或管理提出意见和建议、积极参与小组活动方案设计 | 个人作业、自主学习计划、学习活动、个人口头或书面提议 | | | 学生自评 | 5 | |
| | | | | | 小组自评 | | |
| | | | | | 教师评定 | | |
| 总计 | | | | | 100 | | |

第五部分 其他说明

一、现场教学规范

(一) 认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针，认真落实各项安全措施，坚持安全工作是一切工作的基础，积极完成现场教学工作任务。

(二) 有计划地组织对学生进行安全思想、安全制度和安全技术的教育培训，不断提高学生的安全技能和意识。

(三) 进入实训场地，认真检查各种设施、设备，强化安全意识。

（四）学生应做好预先复习，指导教师不得擅自脱离岗位，应作好现场实训记录。

（五）在实训中，学生必须服从指导教师，未经允许不得擅自启动电源，使用仪器、设备等。

（六）凡违反操作程、损坏仪器、设备者，应按规定赔偿损失。

二、教学环境

（一）授课：尽可能将理论讲授与实践教学结合在一起进行教学。

（二）环境：汽车电气设备构造与维修理实一体教室；汽车电气设备教学实训台，汽车电气设备实物等。

（三）能力培养要求：着重培养学生的自学能力，动手操作能力和分析问题、解决问题的能力。

（四）主讲教师根据本课程标准制定具体的授课计划。

执笔人（签字）：李四通

审核人（审核）：尤丽娜

教学工作委员会意见：王英

滦州市职业技术教育中心汽修部

2021年5月11日（修订）

《汽车发动机构造与维修》课程标准

课程代码： QCWXFDJGZ145BBXZJ1

学分： 14

学时： 252

适用专业（群）： 汽车运用与维修

专业名称及代码： 汽车运用与维修 700206

第一部分 课程概述

一、课程性质与作用

《汽车发动机构造与维修》课程是中等职业学校汽车各类专业的核心专业课程，教学时数为 252 学时。本课程面向汽车维修企业汽车机电维修岗位，其任务是：使学生在掌握汽车发动机的基本构造和工作原理的基础上，掌握企业工作过程中常见维护、维修项目的基本操作流程和技术要领；培养学生规范的操作技术和良好的职业素养，具备继续在本专业提升技能的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。

前导课程为《汽车机械基础》，为后续课程《汽车检测技术》、《汽车故障诊断》做好准备。

二、课程基本理念

以完成工作任务为目标，采用理论与实践相结合的教学方式，分模式按步骤来实施。

三、课程设计思路及依据

（一）设计思路

通过对汽车维修行业、企业调研，对汽车机电维修岗位汽车发动机机械系统检修项目进行分析，结合学生技能、知识的认知规律，以汽车发动机两大机构五大系统中典型机械零部件的故障现象为情境，以各机构、系统中典型零部件拆装、检测为典型工作任务、教学载体，设计相应的学习情境，并按照职业能力的成长过程对学习任力进行合理排序，使学生的学习具有较强的目的性并激发学习兴趣，从而培养学生的职业能力。

（二）设计依据

以《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成[2019]13号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函[2019]61号）和职业教育国家教学标准体系为指导，根据专业人才培养方案和依据，制定了《汽车发动机构造与维修》课程标准。

第二部分 课程目标

一、课程总体目标

通过本课程的学习，使学生从整体上对汽车发动机构造与维修所需要的知识与技能有初步认识，培养学生具备一定的发动机维修保养、发动机修理、发动机故障诊断与检测等技能型人才所必需的知识及相关的职业能力，通过行动导向教学改革提高学生积极的行动意识和职业规划能力，培养学生的创新、创业能力，为后续课程学习作前期准备，为学生顶岗就业夯实基础。同时使学生具备较强的工作方法能力和社会能力。

二、分目标

（一）素质目标

1. 能掌握安全操作规范、树立环保意识，有 5S 理念。
2. 具有较强的责任意识、质量意识和经济意识。
3. 具有与客户、同事、上级、供应商等良好沟通和交流的能力。
4. 具有理论与实践结合，独立学习、获取新知识、分析问题、处理信息的能。
5. 培养学生创新精神、认真负责的工作态度及一丝不苟的工作作风，逐渐形成符合汽车维修行业职业岗位（群）所要求的职业道德与职业素养。
6. 注重培养学生自我学习汽车新知识新技术的自学能力，为适应汽车行业岗位群的要求打下基础，提高学生走向社会求职的竞争力。

（二）知识目标

1. 能知道典型发动机的类型、总体结构、工作原理。
2. 能掌握安全操作规范、树立环保意识，有 5S 理念。
3. 能熟练使用常用的工具、仪器进行发动机维修作业。
4. 会查阅维修手册或媒体资料。
5. 能正确选择发动机的拆卸、装配顺序、要求和标准。
6. 能对发动机总成及各零部件进行正确拆装。
7. 初步具备制定汽车发动机机械系统的维护、故障诊断和修理作业计划的能力。
8. 初步具备分析与描述汽车发动机机械系统的工作过程并诊

断汽车发动机机械系统故障的能力。

9. 会填写各类工作任务单等表格。

10. 会对已完成的任务进行记录、存档和评价反馈。

(三) 能力目标

1. 能对发动机总成及各零部件进行正确拆装及检修。

2. 初步具备制定汽车发动机机械系统的维护、故障诊断和修理作业计划的能力。

3. 初步具备分析与描述汽车发动机机械系统的工作过程并诊断汽车发动机机械系统故障的能力。

第三部分 课程结构与内容标准

按照本课程教学目标和发动机两大机构和五大系统检修工作中所涵盖的主要工作任务要求，结合学生的认知特点，参考汽修行业企业职业资格标准确定课程内容如下：

| 教学项目 | 工作任务 | 知识要求 | 技能要求 | 教学时数 |
|-----------------------|-------------------------------------|--|---|------|
| 绪论 | 1. 发动机零件的损耗形式认识。 2. 发动机的维护与修理知识。 | 1. 了解发动机零件的损耗形式。 2. 了解维护作业的内容及类别。 3. 了解零件的拆卸原则及清洗方法。 4. 了解发动机零件的机械将修复方法。 5. 了解发动机的故障诊断与检测技术常识。 | 1. 能够认识汽车损耗、诊断的常识。 | 10 |
| 第1章 汽车发动机 总论 | 1. 发动机机械总成拆装及零部件认识。 | 1. 认识发动机主要零部件，并描述其作用。 | 1. 能正确地使用汽保设备和工具拆装发动机。 2. 认识发动机主要零部件，并描述其作用。 | 20 |
| 第2章 曲柄连杆机构 的构造与 | 1. 汽缸体检测。 2. 活塞连杆组的拆装与检修。 | 1. 曲柄连杆机构的组成、类型、工作原理。 2. 知道发动机各缸工作顺 | 1. 正确运用维修手册获得该曲柄连杆机构维修标准技术数据。 | 42 |

| | | | | |
|------------------------|--|---|--|----|
| 维修 | | 序。 3. 了解各零件检测流程。 | 2. 能正确选择并使用工具拆卸气缸体及曲柄连杆机构零件。 3. 能正确使用检测工具，检查气缸体及曲柄连杆机构各零件，确定检修方案。 | |
| 第3章 配气机构的构造与维修 | 1. 气门间隙的检查与调整。 2. 气缸垫的更换。 | 1. 正确描述配气机构的构造、类型及其工作原理。 2. 能正确理解配气相位、气门正时。 3. 能正确理解气门间隙。 4. 了解可变配气相位技术。 | 1. 能正确应用各工具、查阅维修手册进行配气机构拆装、气门间隙调整。 2. 会使用检测工具进行相应零部件的初步检测。 | 36 |
| 第4章 发动机冷却系的构造与维修 | 1. 冷却风扇检修与更换。 2. 散热器拆检修与更换。 3. 节温器的检查与更换。 | 1. 能正确描述发动机冷却系及其部件的类型、工作原理和结构特点。 2. 了解相应零部件性能检测操作流程。 | 1. 能正确使用正确的工量具进行冷却系性能检查、更换（散热器检修与更换）。 2. 冷却风扇检修与更换；节温器的性能检测与更换。 | 28 |
| 第5章 发动机润滑系的构造与维修 | 1. 机油泵的更换机油压力检查与压力开关的更换。 | 1. 能正确描述发动机润滑系及其部件的类型、工作原理和结构特点。 | 1. 能正确使用工量具、查阅维修手册进行机油压力检、机油泵的更换操作等。 | 22 |
| 第6章 汽油机燃料供给系统的构造与维修 | 1. 燃油泵的更换燃油分配管和喷油器的拆装。 | 1. 能正确描述汽油发动机燃料系类型、组成和工作原理。 2. 能正确描述各主要机械部件的类型、结构特点、性能，了解检测方法流程。 | 1. 能正确使用工量具、查阅维修手册会正确进行部件的检修和更换操作。 | 38 |
| 第7章 发动机电子控制系统的构造与维修 | 1. 汽油机电子控制燃油系统喷射系统的构造和工作原理。 2. 电喷汽油机燃油系统故障的检查与诊断。 | 1. 了解电喷汽油机的优点及其电控汽油喷射气装置的基本结构。 2. 熟悉喷射油量控制的原理及电喷汽油机燃油系统主要部件的作用、结构与工作原理。 3. 掌握电喷汽油机进气系统的组成及其主要部件的结构和工作原理；L型和D型两种汽油喷射系统对进气量的检测方式。 4. 掌握主要传感器的作 | 1. 能正确使用工量具、查阅维修手册会正确进行部件的检修和更换操作。 | 16 |

| | | | | |
|------------------------|---------------------------------------|--|---|----|
| | | 用、类型、结构与工作原理。 | | |
| 第8章 柴油机燃料供给系统的构造与维修 | 1. 废气涡轮增压器的拆卸与检查。 2. 喷油器的检查与调整。 | 1. 能正确描述柴油发动机燃料系的类型、组成和工作原理。 2. 能正确认识柴油机与汽油机燃料系的不同组成。 3. 能进行喷油泵、喷油器工作原理描述。 | 1. 能正确使用工具进行废气涡轮增压器、喷油器的拆卸与检查。 | 28 |
| 第9章 汽车发动机的装配、调整与磨合 | 1. 发动机的装配、调整与磨合。 2. 发动机总成修理竣工技术条件。 | 1. 能掌握发动机装配的基本要求。 2. 能进行发动机的装配工艺与调整方法。 3. 能正确描述发动机磨合的作用及磨合规范。 4. 了解发动机总成修理竣工技术条件。 | 1. 会进行发动机的装配。 2. 会对发动机进行调整与磨合。 3. 能对柴油发动机常见故障进行诊断。 4. 能对汽油发动机常见故障进行诊断。 | 12 |

本课程总学时为 252，其中理论学时为 72，实践学时为 180。

第四部分 课程实施建议

根据本课程实施的各个学习情境或训练项目，结合学校的具体情况，如上表所示在课时分配、教学载体、教学手段与资源利用，以及教学环境等方面提出相应的建议。此外对教材选用、教学模式、教学方法、考核评价以及课程资源的开发利用等方面的建议如下：

一、师资要求

本课程要求教师必须是汽修专业本科以上专任教师，兼职教师必须是有相关工作经验三年以上。

二、教学方法与手段

(一) 教学模式

教学应采用项目教学法，以工作任务为项目目标，培训学生的学习兴趣，教学中要注重创设教育情境，争取理论实践一体化教学模式，要充分利用挂图、投影、多媒体、仿真、实物等教学

手段。

（二）教学方法

根据课程内容和学生特点，灵活运用分组讨论、角色扮演、启发引导、演示示范等教学方法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教、学效果。

（三）教学手段

校内实训基地条件要求发机构造与维修理实一体化技能教室（8台套发动机、工位、工具、专用工具等）、整车实训室（4整车及配套工位、工具等），并辅以多种形式的教学资源。

三、课程资源的开发与利用

根据学校硬件（如车型、发动机类型等）编制的校本教材，PPT，视频，维修手册，维修数据库光盘，虚拟仿真实训软件，引导文，工作单，评价表。

四、考核与评价

课程总成绩由期末理论考试成绩与平时成绩两部分组成。

（一）期末理论考试

以发机构造认识、类型特点分析、发动机主要检修技术要点等内容为主，成绩占总成绩 50%。

（二）平时成绩占总成绩 50%，由以下各部分成绩组成：

1. 学习纪律：由老师课堂点名情况确定，占平时成绩 20%。
2. 完成作业：由作业成绩确定，占平时成绩 30%。
3. 实训过程：根据每次实训中，能否完成发动机机械系统各项检修工作任务，完成任务的质量，工作过程中的态度，安全意识、环保意识、团队精神等情况，由教师确定，占平时成绩 30%。

4. 自评和互评：由学习小组互评和学生自评成绩确定，占平时成绩 20%。

第五部分 其它说明

本课程标准适用于汽车相关专业，并按执行过程中的具体情况适当调整，（若受教学环境或教学进程统筹安排等因素的限制，在理实一体化教学难以展开的情况下，可暂时将各项目相关的构造原理知识以理论课的方式集中讲授，另外再配以完整的实训周进行各项目相关训练科目的实际操作，作为过渡方式完成教学任务。即将理实一体化的《汽车发动机系统构造与检修模块》课程拆分为《汽车发动机系统检修》和《汽车发动机系统检修实训》两门课程进行教学）同时还可根据教学水平、设备条件、师资状况的发展对学习内容及其教学目标进行滚动修订。

执笔人（签字）：吴志刚

审核人（审核）：尤丽娜

教学工作委员会意见：王英

滦州市职业技术教育中心汽修部

2021 年 5 月 11 日 （修订）

《汽车维护与保养》课程标准

课程代码:QCWXQCBY124CBXZJ1

学分: 12

学时: 216

适用专业(群): 汽车运用与维修

专业名称及代码: 汽车运用与维修 700206

第一部分 课程概述

一、课程性质与作用

本课程是汽车运用与维修专业的一门重要的专业基础课,本课程的目的在于使学生获得汽车保养与维护所必须具备的基础理论和基础知识。修本课程之前应先修《汽车构造》、《汽车工程》等课程。与其一起开展的还有以下一些专业课程:

《汽车使用性能与维护》、《汽车空调》、《汽车检测与诊断技术》、《汽车电器设备》等。

本课程内容包括汽车维护与保养找的基本概念及相关法规、汽车维护与保养的材料及设备使用技术、汽车定期与非定期维护保养、常见车型维护与保养灯归零操作的基本理论和基本知识。

总课时为216学时。课程内容完全是根据汽车维修工岗位对技能型人才在汽车保养方面的能力要求提出来的,旨在培养学生在汽车维护和保养方面的生产与管理能力。通过本课程的学习,学生能达到掌握常见汽车故障、维护保养内容和方法的基本知识,

初步具有汽车全面的维护与保养能力，具备正确使用汽车维护作业中常用设备、工具、量具、仪器仪表的能力。

二、课程基本理念

课程的基本理念是突出职业能力的培养，以汽修行业不同发展阶段的职业岗位对汽车保养知识与技能需求为目标，密切与行业、企业合作，进行基于工作过程的项目课程开发与设计，学生有目的的学习，有针对性的训练，让社会进行评价，体现汽修行业规律和教学规律的一致性；将汽车保养与维护的相关理论知识教学完全融入到实践教学，实现理论实践一体化教学。现场实施教学，解决传统的教学方法所不能解决的教学难题，使教学环节与生产环节相吻合；以职业岗位能力培养为中心，以素质教育、创新教育为基础，注重能力结构的科学性、全面性，培养学生的职业能力的可持续性；以常规技术为基础，关键技术为重点，先进技术为导向，建设充分体现职业性、实践性、可操作性和开放性的课程体系。

三、课程设计思路及依据

（一）设计思路

本课程以任务为驱动使课程设计项目化，针对项目的技能关键点设计技能模块，采用课堂、汽修实训车间、工学交替的教学模式，完成技能模块的学习，最终达到项目的实现。通过对汽修产行业、企业的调研，了解汽车保养的发展动态，校企合作共同分析汽车保养与维护的主要环节，构建知识、能力框架，根据工作过程设计课程项目，这些项目覆盖了汽车保养与维护的主要岗位技能，体现了现代汽修和汽车保养的新特点和新技术；企业兼职

教师与专任教师共同对每个项目进行仔细分析，针对汽车维修技师等工种的关键技能，对每个项目的技能关键点设计若干技能项目，模块的内容包括若干工作任务、相关理论知识实践知识、拓展性知识、实践性操作和学习效果评价进行技能模块化教学。

（二）设计依据

以《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成[2019]13号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函[2019]61号）和职业教育国家教学标准体系为指导，根据专业人才培养方案和依据，制定了《汽车维护与保养》课程标准。

第二部 分课程目标

一、课程总目标

通过本课程的学习，学生应能够了解汽车各部分的结构特点、作用原理、熟悉拆装要领。初步具有汽车全面的维护与保养能力，具备正确使用汽车维护作业中常用设备、工具、量具、仪器仪表的能力。

二、分目标

（一）知识目标

1. 掌握汽车日常维护和保养的基础知识。
2. 掌握维护常用工具的正确使用方法。
3. 系统学习汽车维护作业中的安全规范。

（二）能力目标

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

(三) 素质目标

1. 具有团队精神和协作精神。

2. 具有良好的心理素质和克服困难的能力。

3. 具有较强的质量意识、安全意识、环保意识、法律意识。

4. 具有较强的事业心，高度的责任感，能按时高效完成工作任务。

5. 具有诚信、敬业、刻苦耐劳、科学、严谨的工作态度。

第三部分 课程结构与内容标准

一、课程结构及学时安排

根据专业课程目标和涵盖的工作任务要求，确定课程内容和要求，说明学生应获得的知识、技能与态度。

表1课程内容和要求

| 学习情境 | 基本内容 | 知识目标 | 技能（能力）目标 | 学时 |
|------|----------------|--------------------------|--|------|
| | | | | 理实一体 |
| 项目一 | 汽车维护与保养概论及相关法规 | 理解现代汽车维护保养的意义和目的； | 1、掌握现代汽车维护的中心作业内容； 2、知道道路运输车辆维护管理规定； 3、知道机动车维修企业有关手续办理及营运车辆二级维护备案业务内容。 | 46 |
| | | 知道我国现行汽车维护保养制度； | | |
| | | 知道现代汽车维护保养的原则和分类依据； | | |
| | | 掌握现代汽车维护的作业规范和作业和作业范围； | | |
| 项目二 | 车辆维护与保养的材料及设 | 理解汽车燃润料、冷却液以及轮胎等运行材料的分类； | 1、了解汽车维护与保养所用各种通用、专用工量具、仪器及设备的一 | 66 |

| | | | | |
|-----|---------------------|---|--|----|
| | 备使用技术 | 学会汽车燃润料、冷却液以及轮胎等运行材料的使用方法； 掌握汽车燃润料、冷却液以及轮胎等运行材料的选用注意事项； 注意掌握发动机润滑油、自动变速器、制动液等重要工作液的正确选用方法； | 般结构和工作原理； 掌握汽车维护与保养所用各种通用、专用工量具、仪器及设备的用途； 3、掌握汽车维护与保养所用各种通用、专用工量具、仪器及设备的使用方法及使用注意事项。 | |
| 项目三 | 汽车各类维护与保养的作业技术 | 理解汽车维护与保养作业技术的重要意义； 掌握汽车走合维护、日常维护、一级维护、二级维护、季节性维护和免拆维护的基本概念； 知道各类定期维护作业的工艺流程； 能知道各类维护作业的中心内容，重点掌握各类维护作业内容、操作要领及技术要求； | 1. 掌握汽车二级维护前的检测、诊断技术要领及附加作业项目确定的方法和依据； 2、知道汽车二级维护的质量控制和竣工检验结果，并学会典型汽车各级维护作业项目的安排。 | 66 |
| 项目四 | 4S店典型车型维护与保养灯归零操作规程 | 了解汽车4S店基本运作流程及作业项目； 学会并熟悉汽车4S店各工位操作规程及技术要求； | 1. 掌握汽车4S店内典型车型的各项目维护与保养的操作方法； 2、理解并掌握汽车保养灯归零的意义及复位的方法。 | 38 |

二、课程内容标准

本课程是汽车维修专业的专业课程，主要介绍汽车维护与保养的基本概念及相关法规、汽车维护与保养的材料及设备使用技术、汽车定期与非定期维护保养、常见车型维护与保养灯归零操作的基本理论和基本知识。课程的重点是保养的设备和操作规程，而汽车二级维护和定期维护方法是课程的难点。解决办法是通过多种渠道加强与相关企业的沟通与合作，与汽修厂和4S

店合作建立校外实训基地,为学生实训提供条件;多种教学方法灵活运用,再配以课外作业等形式激发学生的学习动力,增强学生的学习兴趣,提高教学效果;不断完善现有的校内实训基地,增强学生的动手操作能力;建设和完善课程的网络资源,为学生的学习提供多种渠道的便利条件,加强任课教师实践能力的培养,增强其教学能力等。

第四部分 课程实施建议

一、师资要求

(一) 任课教师多元化,聘请汽车企业的技术员作为兼职教师,共同完成技能模块的现场教学任务。

(二) 兼职教师+专任教师的教学团队。

(三) 教学团队的教师具有较扎实的理论知识与较丰富的实践经验。具有一定的生产实操能力和教学经验与能力。

二、教学方法

本课程主要采用讲授法、现场教学法、多媒体辅助教学法、课外实践法等多种教学方法。

讲授法:主要应用在本课程课堂上的理论教学中,教师根据教材内容,系统解本课程大纲规定的重点、难、要点,使学生全面学习本课程内容。

现场教学法:以校内实训基地为载体,在真实的工作环境中,进行汽车保养和维修实训教学。一方面,培养学生的实际操作能力;另一方面,锻炼学生处理人际关系的能力。

多媒体辅助法:充分利用图片、模型和多媒体课件,增强教学的直观性;建设和完善课程的网络资源,为学生的学习提供多

种渠道的便利条件。课外实践法:主要以校外实训基地为平台,让学生亲自到汽修企业和4S店里去顶岗实习,通过自己的亲身实践来学习相应的知识并培养其综合素质。

三、课程资源的开发与利用建议

(一) 基本教学资源

实训指导书:格式正确、内容全面,能具体写明对学生的各项要求。

软件环境:不断完善实训车间的软件环境,引进相关软件用于教学,为学生提供更好的条件。

硬件环境:希望能够加大对硬件实训内容的建设,为学生提供校内工作的环境;同时,通过各种渠道加大对校外实训基地的建设,为学生的校外实践提供环境条件。

(二) 网络教学资源

信息技术:充分的利用各种信息技术,例如网络、多媒体课件等,为学生提供学习的便利条件。例如加大课程的网络资源建设,把与课程有关的文献资料、教学大纲.电子教案.教学课件、习题、教学视频等相关前沿信息与职业资格考试相关的资料学生与教师的互动等都放到网上,充分的为学生的自主学习提供环境条件。

(三) 教材选用与编写建议

编写教材,必须依据本课程标准编写教材。教材的编写要充分体现项目课程设计思想,以项目为载体实施教学,项目选取要科学、符合汽车维护和保养的工作逻辑,能形成系列,让学生在完成项目的过程中逐步提高职业能力,同时要考虑可操

性。教材内容要反映新形势下的汽车保养和维护的内容，要与企业合作，让具有丰富实践经验的行业人员参与进来，同时还要结合中职教学的基本情况，注重实践能力的培养。并要及时对教材内容进行更新。

四、教学效果评价及方式

专业技能课是为学生顶岗实习及上岗工作奠定基础的重要环节，为了更好的促进学生的学习以及专业技能的掌握，建立以带教教师评价、小组评价、学生自评为主导的实训评价体系，依据各方对学生知识、技能和学习能力、学习态度等情况的综合评定认定学生的专业技能课成绩。在学生技能学习早期阶段，应更重视过程的正确性，后期更重视结果的质量。最终评价结论要体现出综合性，既有终结性结论，又有过程性结论(操作能力、分析问题、解决问题能力);既有硬性结论，又有软性结论(操作规范、团结、协助、创新等)，综合评价学生专业技能职业实践能力，使评价更全面，更适应就业岗位对学生的要求。

(一) 操作方法

1. 专业技能课成绩=平时成绩(20%)+实训成绩(30%)+期中考试(10%)+期末考核(40%)

2. 平时成绩(100)=学生自评分数(100)×15%+小组评价分数(100)×25%+教师评价分数(100)×60%。

3. 实训成绩=(第1个实训项目成绩+第2个实训项目成绩+...+第n个实训项目成绩)/n

4. 期末考核包括理论知识考试及实践技能考核，其中理

论知识考试占50%，实践技能考核占50%。

每学期根据学生实验实训手册及平时表现情况进行一次专业技能课评价，成绩计入学生期末总成绩。

（二）评价标准

表2学生期末成绩综合评定标准表

| 考核单元 | | 考核内容 | 分值比例 | 备注 |
|------|------|---------------------------|------|----------------------|
| 平时成绩 | | 课堂出勤及纪律、学习态度、学习兴趣等方面 | 20% | 由学生自己、小组及教师表现进行评定 |
| 实训成绩 | | 老师根据实训项目考核标准，结合学生实训表现进行评定 | 30% | 实训成绩为该门课程所有实训成绩的平均分。 |
| 期中考试 | | 汽车维护与保养 | 10% | 期中统一考试 |
| 期末考核 | 技能考核 | 汽车维护基本工具使用 | 20% | 技能考核由学生抽取其中之一进行考核 |
| | | 汽车工作液的维护 | | |
| | | 汽车非定期维护基本操作 | | |
| | | 汽车一级维护 | | |
| | | 汽车二级维护 | | |
| | 理论考核 | 汽车维护与保养 | 20% | |

第五部分 其他说明

一、现场教学规范

（一）认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针，认真落实各项安全措施，坚持安全工作是一切工作的基础，积极完成现场教学工作任务。

(二) 有计划地组织对学生进行安全思想、安全制度和安全技术的教育培训, 不断提高学生的安全技能和意识。

(三) 进入实训场地, 认真检查各种设施、设备, 强化安全意识。

(四) 学生应做好预先复习, 指导教师不得擅自脱离岗位, 应作好现场实训记录。

(五) 在实训中, 学生必须服从指导教师, 未经允许不得擅自启动电源, 使用仪器、设备等。

(六) 凡违反操作程、损坏仪器、设备者, 应按规定赔偿损失。

二、教学环境

(一) 授课: 尽可能将理论讲授与实践教学结合在一起进行教学。

(二) 环境: 汽车维修与保养理实一体教室。

(三) 能力培养要求: 着重培养学生的自学能力, 动手操作能力和分析问题、解决问题的能力。

(四) 主讲教师根据本课程标准制定具体的授课计划。

执笔人(签字): 常翠芝

审核人(审核): 尤丽娜

教学工作委员会意见: 王英

滦州市职业技术教育中心汽修部

2021年5月11日 (修订)

申报骨干专业的校企合作基本情况

| 合作单位名称 | 合作培养人数 | 合作起止时间 | 合作内容与方式 | 合作成效 |
|------------------|--------|-------------------|----------------------|--|
| 天津一汽丰田汽车有限公司 | 80 | 2021. 11-2024. 11 | 订单培养 职工培训 技术服务 | 订单培养：工人 50 人 职工培训：发动机组 装作业安全操作规范、机修常识一次 30 余人。 |
| 长城汽车股份有限公司天津分公司 | 200 | 2019. 11-2022. 11 | 订单培养 职工培训 | 订单培养：150 人 职工培训：喷漆作业安全操作规范一次 50 余人。 |
| 天津英泰汽车饰件有限公司 | 60 | 2019. 11-2022. 11 | 职工培训 | 确保劳动者在生产中的安全与健康，促进经济建设发展。（分 2 次进行/每次 30 人） |
| 海斯坦普汽车组件（天津）有限公司 | 30 | 2020. 11-2023. 11 | 职工培训 | 为了保障劳动者在生产中的安全与健康，减少工伤事故的发生。（2 次培训/每次 15 人） |
| 天津住电汽车线束有限公司 | 70 | 2020. 3--2023. 3 | 订单培养 | 为企业培养产业工人，提高企业生产能力。（2 次培训/每次 35 人） |
| 北京奔驰汽车股份有限公司 | 50 | 2019. 12-2022. 12 | 订单培养 职工培训 | 订单培养：30 人 职工培训：喷漆作业安全操作规范一次 20 余人。 |
| 滦州市亿之炎汽车销售有限公司 | 30 | 2021. 11-2024. 11 | 订单培养 | 为企业培养维修工人（2 次培训/每次 15 人） |
| 滦州市腾达汽车销售有限公司 | 30 | 2021. 9-2024. 9 | 订单培养 | 为企业培养维修工人（2 次培训/每次 15 人） |
| 天津斯坦雷电气有限公司 | 60 | 2020. 12-2023. 12 | 订单培养 | 为企业培养维修工人（2 次培训/每次 30 人） |
| 滦州市雄峰汽修厂 | 20 | 2019. 12-2022. 12 | 职工培训 技术服务 | 职工培训：发动机组 装作业安全操作规范、机修常识一次 20 余人。 |

申报骨干专业的实训实验条件

| 一、本专业现有实训设施设备 | | | | |
|--|---------------------------------|-----------|------|------------|
| (一) 实训(实验)设施名称: 综合实训室 功能: 多种车型的拆装 | | | | |
| 序号 | 设备名称 | 规格 | 配置数量 | 价值 (万元) |
| 1 | 北京现代 | | 3 辆 | 27 |
| 2 | 教练车 | | 4 辆 | 24 |
| 3 | 丰田 | | 1 辆 | 20 |
| 4 | 本田 | | 1 辆 | 18 |
| 5 | 北京现代 | 伊兰特 | 2 辆 | 17.26 |
| 6 | 发动机 | 大众时代超人 | 10 台 | 16 |
| 7 | 大众 | 全车仿真台 | 5 台 | 15 |
| 8 | ABS | | 2 台 | 5.5 |
| 9 | 汽油发动机拆装翻转架 (科鲁兹 1.6L) | YL-608C 型 | 2 架 | 3.6 |
| 10 | 汽车自动变速器拆装翻转架 (科鲁兹 GF6-6T401) | YL-664I 型 | 2 架 | 3.2 |
| 11 | 科鲁兹手动变速器拆装翻转 台架 | YL-664H 型 | 2 架 | 2.3 |
| 12 | 发动机检测诊断实训系统 | EA211 | 1 套 | 37.81 |
| (二) 实训(实验)设施名称: 模拟仿真实训室 功能: 汽车结构认识、模拟仿真检测维修 | | | | |

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 配置数量 | 价值(万元) |
|----|--------------------------|-----------|------|--------|
| 1 | 全车电器检测实训考核综合装置(帕萨特 1.8T) | YL-636P 型 | 2 台 | 17.6 |
| 2 | 汽车整车电器维修实训考核装置(大众帕萨特) | YL-606P 型 | 2 台 | 9.6 |
| 3 | 底盘综合实训台(大众帕萨特) | YL-633P 型 | 2 台 | 9.0 |
| 4 | 奥迪 A6 电控实验台架 | 6 缸 | 1 台 | 6.0 |
| 5 | 广本飞度电控实验台架 | 4 缸 | 1 台 | 5.3 |
| 6 | 天津威驰电控实验台架 | 4 缸 | 1 台 | 5.05 |
| 7 | 广本雅阁电控实验台架 | 4 缸 | 1 台 | 5.0 |
| 8 | 风神蓝鸟电控实验台架 | 4 缸 | 1 台 | 4.8 |
| 9 | 车架大梁 | | 1 个 | 4.8 |
| 10 | 宝来 1.8 电控实验台架 | 4 缸 | 1 台 | 4.5 |
| 11 | 实验发动机 | 4 缸 | 2 台 | 4.5 |
| 12 | 汽油发动机解剖实训台(科鲁兹 1.6L) | YL-628C 型 | 2 台 | 3.6 |
| 13 | 发动机 | 发动机与台架一体 | 4 台 | 3.0 |
| 14 | 汽油发动机解剖实训台(帕萨特 1.8T) | YL-658C 型 | 2 台 | 2.8 |
| 15 | 柴油发动机解剖实训台(五十铃) | YL-638C 型 | 2 台 | 2.6 |
| 16 | 汽车解码仪 | 车博仕 V30 | 2 个 | 1.6 |

| | | | | |
|----|---------|-------|------|------|
| 17 | 自动挡变速箱 | | 3 个 | 1.0 |
| 18 | 前桥悬挂车架 | | 1 个 | 1.0 |
| 19 | 手动挡变速箱 | | 8 个 | 0.5 |
| 20 | 发动机旋转台架 | | 4 台 | 0.4 |
| 21 | 拆卸机体 | | 15 个 | 0.4 |
| 22 | 扭力扳手 | 30 公斤 | 5 个 | 0.4 |
| 23 | 开口扳手 | 12 件 | 5 套 | 0.4 |
| 24 | 梅花扳手 | 12 件 | 5 套 | 0.4 |
| 25 | 修车专用套筒 | 45 件 | 4 套 | 0.3 |
| 26 | 移动工具箱 | | 4 辆 | 0.2 |
| 27 | 实验车架体 | | 2 台 | 0.1 |
| 28 | 工作台 | | 1 台 | 0.05 |
| 29 | 接油盆 | | 2 个 | 0.03 |

（三）实训（实验）设施名称：故障模拟实训室

功能：系统故障模拟、检测维修

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 配置数量 | 价值 (万元) |
|----|--------------------------------|-----------|------|------------|
| 1 | 电控柴油发动机拆装运行检测实训考核装置（长城哈弗 2.8T） | YL-628S 型 | 2 台 | 12.0 |
| 2 | 科鲁兹整车故障诊断实训装置(整车) | YL-656H 型 | 1 辆 | 11.0 |

| | | | | |
|----|-------------------------|-----------|-----|-------|
| 3 | TSI 缸内直喷发动机实训台架 (大众) | YL-625A 型 | 2 台 | 10.2 |
| 4 | 底盘综合实训台 (大众帕萨特) | YL-633P 型 | 2 台 | 9.0 |
| 5 | 自动空调系统实训台 (帕萨特 B5) | YL-636T 型 | 2 台 | 4.8 |
| 6 | 桑塔纳全车电路电器实训台 | | 2 台 | 4.2 |
| 7 | 凌志 400 自动变速箱实验台架 | | 1 台 | 2.7 |
| 8 | 自动变速器实训台 (大众 01M) | YL-602I 型 | 1 台 | 2.7 |
| 9 | 丰田佳美 v6 发动机实训台 | | 1 台 | 2.5 |
| 10 | 科鲁兹电控发动机 | | 1 台 | 1.8 |
| 11 | 汽车三种点火系示教板 | | 3 套 | 1.8 |
| 12 | 桑塔纳时代超人电控发动机 实训台 | | 1 台 | 1.7 |
| 13 | 丰田佳美电控系统发动机实 验台架 | | 1 台 | 1.7 |
| 14 | 自动空调控制单元 | | 2 台 | 1.7 |
| 15 | 三缸电控发动机实训台 | | 1 台 | 1.5 |
| 16 | 制冷剂回收再生充注机 | | 2 台 | 1.34 |
| 17 | 桑塔纳 AJR 发动机电控系统 | | 1 台 | 1.2 |
| 18 | 万用表 | | 4 块 | 0.404 |
| 19 | 免拆清洗机 | | 1 台 | 0.4 |
| 20 | 超声波清洗机 | | 1 台 | 0.22 |
| 21 | 喷油嘴检查清洗分析 | | 1 台 | 0.22 |

(四) 实训(实验)设施名称: 整车实训室

功能: 整车实训拆装保养与底盘检测维修

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 配置数量 | 价值(万元) |
|----|---------------|--------------|------|--------|
| 1 | 科鲁兹整车故障诊断实训装置 | YL-656H 型 | 1 辆 | 11.0 |
| 2 | 动平衡 | 优耐特 U—828 | 2 台 | 7.686 |
| 3 | 奔驰轿车 | 奔驰 300 | 1 辆 | 6.0 |
| 4 | 东风货车 | | 1 辆 | 5.0 |
| 5 | 奥迪 A6 | | 1 辆 | 5.0 |
| 6 | 帕萨特 | | 1 辆 | 4.0 |
| 7 | 桑塔纳 2000 | | 2 辆 | 4.0 |
| 8 | 四轮定位仪 | 优耐特 DS—888S | 1 台 | 3.98 |
| 9 | 举升机 | 广力 GUANGLI | 4 台 | 3.2 |
| 10 | 五菱之光面包车 | 通用 | 1 辆 | 1.8 |
| 11 | 排气系统(废气) | | 6 套 | 1.8 |
| 12 | 五菱之光双排 | 通用 | 1 辆 | 1.5 |
| 13 | 扒胎机 | 加谊 1201 | 2 台 | 1.3 |
| 14 | 轮胎 | | 50 条 | 1.2 |
| 15 | 工具车 | XINGO | 4 个 | 0.58 |
| 16 | 2T 汽车引擎吊机 | 亚适 | 4 台 | 0.556 |
| 17 | 工作台 | | 4 个 | 0.47 |
| 18 | 接油机 | 3198 | 6 台 | 0.408 |
| 19 | 喷油嘴清洗检测仪 | ZBL LYT—2422 | 1 台 | 0.23 |
| 20 | 变速箱支架 | KHO. 57C | 2 台 | 0.16 |

(五)实训(实验)设施名称:模拟实训室

功能:车辆各系统工作原理的直观演示

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 配置数量 | 价值(万元) |
|----|----------------------|--------------|------|--------|
| 1 | 2000型桑塔纳动力转向系统示教板 | | 1台 | 0.4 |
| 2 | 桑塔纳2000型液压离合器工作原理示教板 | | 1台 | 0.4 |
| 3 | 离合器模型 | | 1台 | 0.2 |
| 4 | 桑塔纳2000型防抱死制动系统示教板 | | 1台 | 0.4 |
| 5 | 桑塔纳2000型空调系统示教板 | | 1台 | 0.4 |
| 6 | 桑塔纳2000型电子防盗系统示教板 | | 1台 | 0.5 |
| 7 | EQ140汽车电路示教板 | | 1台 | 1.35 |
| 8 | 发电机模型 | | 1台 | 0.2 |
| 9 | 起动机模型 | | 1台 | 0.2 |
| 10 | 汽车倒车雷达系统示教板 | YL-603-DQ-DC | 2台 | 2.4 |
| 11 | 电源系统示教板 | ATC-DYT | 1台 | 0.58 |
| 12 | 汽车照明、信号、仪表、雨刮系统示教板 | ATC-ZXY | 1台 | 0.7 |
| 13 | 起动系统示教板 | ATC-QDT | 1台 | 0.5 |
| 14 | 点火系统示教板 | ATC-DHT | 1台 | 0.68 |

| 15 | 电器零部件拆装工具 | 58 件 | 8 套 | 0.688 |
|--|-------------|------------------------|------|------------|
| 16 | 桑塔纳电控供给示教板 | | 1 台 | 0.4 |
| 17 | 电子燃油喷射系统示教板 | ATC-DRP 规格 桑塔纳 2000 | 1 台 | 0.88 |
| <p>(六) 实训 (实验) 设施名称: 二级维护实训室 功能: 汽车二级维护与保养</p> | | | | |
| 序号 | 设备名称 | 规格 | 配置数量 | 价值 (万元) |
| 1 | 奥迪 A6 | | 1 辆 | 5.0 |
| 2 | 丰田 | 凌志 400 | 1 辆 | 4.5 |
| 3 | 丰田 | 皇冠 3.0 | 1 辆 | 4.5 |
| 4 | 大众 | 奥迪 | 1 辆 | 4.3 |
| 5 | 桑塔纳 2000 | | 2 辆 | 4.0 |
| 6 | 帕萨特 | | 1 辆 | 4.0 |
| 7 | 一汽 | 红旗 | 1 辆 | 3.5 |
| 8 | 发动机综合分析仪 | PICK | 1 套 | 3.5 |
| 9 | 解码器 | X431 | 2 台 | 2.4 |
| 10 | 桑塔纳 | 2000 | 1 辆 | 1.8 |
| 11 | 解码器 | K81 | 1 台 | 1.8 |
| 12 | 解码器 | 彩胜 | 1 台 | 1.5 |
| 13 | 喷油器清洗机 | FB-6, 3500 | 3 台 | 1.3 |
| 14 | 尾气分析仪 | | 1 台 | 1.03 |
| 15 | 自动变速箱换油机 | GD-QX-500A | 2 台 | 0.9 |
| 16 | 零件清洗设备 | | 1 台 | 0.88 |

| 17 | 卧式千斤顶 | | 2 台 | 0.4 |
|---|-------------------------|------------------------------|------|--------|
| 18 | 空调测漏仪 | | 4 台 | 0.36 |
| 19 | 制动液回收机 | | 2 台 | 0.36 |
| 20 | 润滑系统免拆清洗机 | | 1 台 | 0.28 |
| 21 | 冷却系统免拆清洗机 | | 1 台 | 0.21 |
| 22 | 柴油机转速表 | | 2 台 | 0.2 |
| 23 | 工具车 | 三层 | 4 个 | 0.18 |
| 24 | 燃油系统免拆清洗机 | | 1 台 | 0.18 |
| <p>(七) 实训(实验)设施名称: 钣金喷漆实训室 功能: 汽车车身修复</p> | | | | |
| 序号 | 设备名称 | 规格 | 配置数量 | 价值(万元) |
| 1 | 喷烤漆房 | | 1 套 | 21.5 |
| 2 | 车身校正仪 | 烟台奔腾汽车检测维修制造有限公司/B2E | 1 套 | 15.8 |
| 3 | 车身测量系统 | 烟台奔腾汽车检测维修制造有限公司/SHARKBS-III | 1 套 | 14.8 |
| 4 | CO ₂ 气体保护焊设备 | FAN-1500 | 3 台 | 7.5 |
| 5 | 调漆机 | | 1 台 | 6 |
| 6 | 等离子切割机 | | 1 台 | 2.35 |
| 7 | 工具车(专用) | 世达 | 6 套 | 2.1 |
| 8 | 常用钣金工具(普通) | 世达 | 6 套 | 1.92 |
| 9 | 水性漆吹风枪 | DMG-620S (配气管及接头) | 3 把 | 1.83 |

| | | | | |
|----|----------|--------------------------|-----|------|
| 10 | 点焊机设备 | | 2 台 | 1.4 |
| 11 | 铝车身气体保护焊 | | 1 台 | 1.35 |
| 12 | 色差仪 | CR-10 型 | 1 台 | 1.1 |
| 13 | 铝车身整形修复机 | | 1 台 | 1.1 |
| 14 | 面漆喷枪 | 1.3mm-1.5mm | 2 把 | 0.94 |
| 15 | 钣金工作台 | 世达 | 6 台 | 0.9 |
| 16 | 钣金工位维修工具 | 世达 | 6 套 | 0.9 |
| 17 | 卧式千斤顶 | 烟台奔腾汽车检测维修制 造有限公司/B4E | 4 台 | 0.8 |
| 18 | 分离千斤顶 | 4T | 6 台 | 0.72 |
| 19 | 气体保护焊设备 | | 2 套 | 0.7 |
| 20 | 砂带磨机 | | 2 台 | 0.67 |
| 21 | 水性漆吹风机 | | 1 把 | 0.57 |
| 22 | 底漆喷枪 | 1.6mm-2.0mm | 2 把 | 0.5 |
| 23 | 车身外形修复机 | | 2 套 | 0.42 |
| 24 | 空气压缩机 | 烟台奔腾汽车检测维修制 造有限公司/B3E | 1 台 | 0.38 |
| 25 | 专用吊链（专用） | 世达 | 4 台 | 0.36 |
| 26 | 气焊 | | 2 套 | 0.32 |
| 27 | 红外烤灯 | | 2 台 | 0.3 |
| 28 | 小样板烘箱 | 大于 70 度 | 1 套 | 0.3 |
| 29 | 角磨机 | 世达 | 6 台 | 0.24 |
| 30 | 气动拉铆机 | | 1 台 | 0.2 |

| | | | | |
|----|--------|-------------------------------|-----|-------|
| 31 | 立式千斤顶 | 烟台奔腾汽车检测维修制造有限公司/SHARK BS-III | 4 台 | 0.2 |
| 32 | 手电钻 | 世达 | 6 台 | 0.18 |
| 33 | 等离子切割机 | | 2 台 | 0.16 |
| 34 | 热吹风枪 | | 5 把 | 0.15 |
| 35 | 油漆震荡器 | 型号 KS-11 型 | 1 台 | 0.13 |
| 36 | 单轨道打磨机 | | 2 台 | 0.124 |
| 37 | 砂带磨机 | | 2 台 | 0.12 |
| 38 | 气动冲铆机 | | 1 台 | 0.12 |
| 39 | 气动切割锯 | | 2 把 | 0.11 |

(八) 实训(实验)设施名称: 维修实训室
功能: 对内实训、对外服务

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 配置数量 | 价值(万元) |
|----|------------|------|------|--------|
| 1 | 大梁校正仪 | | 1 台 | 5.4 |
| 2 | 四轮定位仪 | | 1 台 | 5 |
| 3 | 星火牌标准豪华烤漆房 | | 1 台 | 4.985 |
| 4 | 超声波清洗机 | | 3 台 | 3.46 |
| 5 | 发动机检测仪 | 博仕 | 1 台 | 3 |
| 6 | 空调冷媒加注机 | | 3 台 | 2.5 |
| 7 | 普通举升机 | 3.2T | 4 台 | 2.07 |
| 8 | 工量具 | | 90 | 1.45 |

| | | | | |
|----|--------------|---------|-----|-------|
| 9 | 电脑检测仪 | 全车系 | 1 台 | 1.2 |
| 10 | 光毂机 | | 1 台 | 1.1 |
| 11 | 大力 620 机械手 | 620 # | 1 台 | 0.85 |
| 12 | 钣金机 45003 | | 2 台 | 0.75 |
| 13 | 六缸清洗机 | | 2 台 | 0.74 |
| 14 | 氧气机 | | 2 台 | 0.7 |
| 15 | 动平衡机 | | 2 台 | 0.64 |
| 16 | 台式钻床 st-32gf | st-32gf | 2 台 | 0.64 |
| 17 | 电焊机 | | 1 台 | 0.58 |
| 18 | SATA 喷枪 | | 2 台 | 0.52 |
| 19 | 起动电源 | | 4 台 | 0.48 |
| 20 | 钣金保护焊机 | | 1 台 | 0.47 |
| 21 | puma 双缸气泵 | | 1 台 | 0.463 |
| 22 | 空调加氟机 | | 2 台 | 0.46 |

(九)实训（实验）设施名称：轮胎检测实训室

功能：轮胎的维修检测与保养

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 配置数量 | 价值(万元) |
|----|----------|----|------|--------|
| 1 | 桑塔纳 2000 | | 2 台 | 1.6 |
| 2 | 小推车 | 自制 | 6 台 | 0.12 |
| 3 | 变速箱支架 | 自制 | 10 台 | 0.1 |
| 4 | 变速箱 | | 10 台 | 1 |

| | | | | |
|----|---------|--------|-----|------|
| 5 | 发动机 | | 8 台 | 1.6 |
| 6 | 翻转架 | 自制 | 8 台 | 0.64 |
| 7 | 四轮定位仪 | 129800 | 1 台 | 12 |
| 8 | 轮胎动平衡机 | HRB—80 | 2 台 | 0.52 |
| 9 | 全自动扒胎机 | D522CR | 2 台 | 1.72 |
| 10 | 电动伸缩卷管器 | 12 米 | 3 套 | 0.09 |
| 11 | 气动收缩卷管器 | 15 米 | 4 套 | 0.12 |

(十) 实训(实验)设施名称: 美容实训室

功能: 汽车清洗及装潢

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 配置数量 | 价值(万元) |
|----|-------|-------------|-------|--------|
| 1 | 变速抛光机 | DWP849X | 6 台 | 1.2 |
| 2 | 吸尘器 | | 4 台 | 0.42 |
| 3 | 倒车雷达 | | 4 套 | 0.36 |
| 4 | 防盗器 | | 4 套 | 0.32 |
| 5 | 抛光海绵 | | 60 块 | 0.18 |
| 6 | 封釉机 | NE-328A | 6 台 | 0.18 |
| 7 | 泡沫清洗机 | 45x39x80 cm | 2 台 | 0.15 |
| 8 | 音响主机 | | 2 台 | 0.13 |
| 9 | 气枪 | | 5 把 | 0.12 |
| 10 | 车蜡 | 3M | 20 盒 | 0.12 |
| 11 | 贴膜刮板 | 美基 | 100 把 | 0.12 |

| | | | | |
|----|-----------|---------|-------|--------|
| 12 | 贴膜防护罩 | 四件套 | 4 套 | 0.06 |
| 13 | 水壶 | | 40 个 | 0.06 |
| 14 | 洗车水鞋 | | 20 双 | 0.06 |
| 15 | 低音炮连接线 | | 2 套 | 0.06 |
| 16 | 太阳膜 | | 5 卷 | 0.4 |
| 17 | 导线 | | 2 盘 | 0.04 |
| 18 | 打蜡盘 | | 100 块 | 0.4 |
| 19 | 洗车海绵 | 洗车专用 | 30 块 | 0.03 |
| 20 | 低音炮 | | 2 套 | 0.2 |
| 21 | 钳子 | | 10 把 | 0.02 |
| 22 | 剥线钳 | | 10 把 | 0.02 |
| 23 | 洗车香波 | 20L | 10 桶 | 0.2 |
| 24 | 洗衣机 | 双缸 | 1 台 | 0.1 |
| 25 | 刀片 | 壁纸刀专用 | 20 盒 | 0.01 |
| 26 | 试电笔 | 数字式 | 5 把 | 0.01 |
| 27 | 毛巾 | | 100 块 | 0.1 |
| 28 | 贴膜工具（热风枪） | 双层硅胶软刮板 | 4 套 | 0.048 |
| 29 | 洗涤灵 | | 3 桶 | 0.006 |
| 30 | 电工专用胶布 | | 10 卷 | 0.0003 |
| 31 | 双面胶布 | | 10 卷 | 0.0003 |
| 32 | 电烙铁 | | 5 把 | 0.003 |

| 33 | 线轴带插排 | | 2 个 | 0.005 |
|--------------------------|-------------|---------|------|--------|
| 34 | 中度抛光剂 | 05973 | 1 箱 | 0.024 |
| 35 | 微度抛光剂 | 05996 | 1 箱 | 0.024 |
| 36 | 手电钻 | STDC001 | 2 台 | 0.136 |
| 37 | 壁纸刀 | 9mm | 50 把 | 0.015 |
| 38 | 钢刮板 | 美基 | 50 把 | 0.075 |
| 39 | 钢板尺 | 1m | 5 把 | 0.015 |
| (十一) 实训(实验)设施名称: 虚拟仿真实训室 | | | | |
| 功能: 汽车底盘、电气、发动机虚拟仿真实训 | | | | |
| 序号 | 设备名称 | 规格 | 配置数量 | 价值(万元) |
| 1 | 学生实训计算机 | | 48 台 | 21.6 |
| 2 | 教学实训计算机 | | 1 台 | 0.47 |
| 3 | 音响/功放、无线话筒设 | | 1 套 | 0.34 |
| 4 | 六角型学生桌椅 | | 8 个 | 0.25 |
| 5 | 服务器 | | 1 个 | 0.34 |
| 6 | 86 英寸触摸一体机 | | 1 台 | 2.8 |
| 7 | 推拉绿板 | | 1 块 | 0.2 |
| 8 | 多媒体讲桌 | | 1 个 | 0.18 |
| 9 | 电子教室 | | 1 个 | 0.25 |
| 10 | 交换机 | | 1 个 | 0.34 |

| | | | | |
|---|----------------|----------|------|---------|
| 11 | 系统集成 | | 1 个 | 3.6 |
| 12 | 三维互动教学平台 | | 1 套 | 2 |
| 13 | VR 三维仿真课程 | | 48 套 | 0.22 |
| 14 | VR 三维仿真课程 | | 48 套 | 0.22 |
| 15 | VR 三维仿真课程 | | 48 套 | 0.22 |
| 16 | VR 三维仿真课程 | | 48 套 | 0.35 |
| <p>(十二) 实训 (实验) 设施名称: 汽车驾驶实训室</p> <p>功能: 汽车驾驶模拟实训</p> | | | | |
| 序号 | 设备名称 | 规格 | 配置数量 | 价值 (万元) |
| 1 | 汽车模拟驾驶仪 | 柏州 M1120 | 20 台 | 20 |
| <p>(十三) 实训 (实验) 设施名称: 新能源实训室</p> <p>功能: 新能源汽车实训</p> | | | | |
| 序号 | 设备名称 | 规格 | 配置数量 | 价值 (万元) |
| 1 | 纯电动汽车动力电机实训台 | | 1 台 | 5 |
| 2 | 纯电动汽车动力电池实训台 | | 1 台 | 5 |
| 3 | 纯电动汽车空调系统实训台 | | 1 台 | 3.5 |
| 4 | 纯电动汽车动力转向系统实训台 | | 1 台 | 3.5 |
| 5 | 纯电动汽车电器系统实训台 | | 1 台 | 4.5 |

| | | | | |
|----|-----------------|--|------|------|
| 6 | 油电混合动力驱动系统综合实训台 | | 1 台 | 5.5 |
| 7 | 高压永磁同步电机拆装实训台 | | 3 台 | 6 |
| 8 | 新能源汽车高压实训台 | | 1 台 | 4.5 |
| 9 | 新能源电池监控实训台 | | 1 台 | 2 |
| 10 | 新能源汽车低压电气调测台 | | 2 台 | 6 |
| 11 | 新能源汽车电工电子实验箱 | | 6 台 | 9 |
| 12 | DIY 电机综合实验箱 | | 6 台 | 6 |
| 13 | 电力电子技术实训台 | | 1 台 | 2 |
| 14 | 动力电池及 BMS 综合实训台 | | 1 台 | 5 |
| 15 | 新能源汽车工具 | | 2 套 | 1.9 |
| 16 | 线束端子拆卸工具 | | 2 套 | 0.19 |
| 17 | 新能源汽车专用万能表 | | 10 块 | 2.5 |
| 18 | 交流直钳型表 | | 5 块 | 0.15 |
| 19 | 兆欧表 | | 2 块 | 0.36 |
| 20 | 毫欧表 | | 2 块 | 0.5 |
| 21 | 电动汽车交流充电桩 | | 1 台 | 0.41 |
| 22 | 绝缘手套 | | 20 副 | 0.08 |
| 23 | 绝缘防护鞋 | | 20 双 | 0.3 |
| 24 | 绝缘安全帽 | | 30 顶 | 0.24 |

| | | | | |
|----|----------------|--------|------|----------|
| 25 | 护目镜 | | 30 个 | 0.09 |
| 26 | 绝缘防护垫 | | 10 块 | 0.5 |
| 27 | 绝缘护栏 | | 30 个 | 0.24 |
| 28 | 新能源汽车专用诊断仪 | | 1 台 | 0.37 |
| 29 | 实训室文化建设 | | 1 套 | 1.5 |
| 30 | 车辆模拟故障实训平台 | | 1 辆 | 10 |
| 31 | 整车智能故障设置平台 | | 1 套 | 3 |
| 32 | 纯电动汽车电机拆装平台 | | 1 台 | 2 |
| 33 | 充电设备装配实训台 | | 1 台 | 0.55 |
| 34 | 动力电池举升车 | | 1 台 | 1.3 |
| 35 | 双螺杆空气压缩机 | | 1 台 | 1 |
| 36 | 压力罐 | | 1 台 | 0.27 |
| 37 | 配套油水分离器 | | 1 台 | 0.1 |
| 38 | 整车教学实训系统 | 大众 id4 | 1 套 | 23.99 |
| 39 | 整车故障设置平台和故障检测盒 | | 1 套 | 16.5 |
| | | | | 794.5756 |

二、本专业急缺的实训（实验）设施设备

（一）实训（实验）设施名称：综合实训车间、保养美容车间

功能：学生日常练习及比赛

| 序 | 设备名称 | 规格 | 配置数量 | 价值 (万元) |
|---|------|----|------|------------|
|---|------|----|------|------------|

| 号 | | | | |
|-------------------------------|------------|---------------|------|--------|
| 1 | 发动机检测诊断系统 | 车拉夫 CY-FDJJCJ | 4 套 | 120 |
| 2 | 示波器 | 优利德 UTD1025DL | 4 套 | 0.88 |
| 3 | 整车实训考核车辆 | 帕萨特 330 | 4 辆 | 100 |
| 4 | 车身修复国赛配套设备 | | 2 套 | 10 |
| 5 | 汽车涂装国赛配套设备 | | 2 套 | 6 |
| 三、本专业近三年计划购置的实训(实验)设施设备 | | | | |
| (一) 实训(实验)设施名称: 综合实训车间、保养美容车间 | | | | |
| 功能: 学生日常练习及比赛 | | | | |
| 序号 | 设备名称 | 规格 | 配置数量 | 价值(万元) |
| 1 | 发动机检测诊断系统 | 车拉夫 CY-FDJJCJ | 4 套 | 120 |
| 2 | 示波器 | 优利德 UTD1025DL | 4 套 | 0.88 |
| 3 | 整车实训考核车辆 | 帕萨特 330 | 4 辆 | 100 |
| 4 | 车身修复国赛配套设备 | | 2 套 | 10 |
| 5 | 汽车涂装国赛配套设备 | | 2 套 | 6 |

注：此表可根据实际调整项数及行数。

| | |
|--|--|
| 市教育 行政部 门初评 意见 | <p style="text-align: right;">(单位盖章) 年 月 日</p> |
| 省中等 职业教 育教学 指导委 员会评 审意见 | <p>各位评审签名：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p> |
| 省教育 行政部 门审核 意见 | <p style="text-align: right;">(单位盖章) 年 月 日</p> |

另附：《河北省中等职业学校骨干专业自评、初评得分表》



河北省中等职业学校骨干专业自评、初评得分表

| 一级指标 | 二级指标 | 分值 | 自评得分 | 初评得分 |
|--------------------|------------------|-----|------|------|
| M1 专业设置 | M1—1 专业设置调研论证 | 4 | 4 | |
| | M1—2 专业建设规划与实施 | 6 | 6 | |
| M2 教学及其 改革创新 | M2—1 实施性专业人才培养方案 | 6 | 6 | |
| | M2—2 课程开发与建设 | 8 | 8 | |
| | M2—3 教材建设与管理 | 4 | 2 | |
| | M2—4 信息技术与教学融合 | 5 | 5 | |
| | M2—5 课堂教学 | 7 | 7 | |
| | M2—6 实训实验教学 | 8 | 8 | |
| | M2—7 顶岗实习 | 6 | 6 | |
| | M2—8 产教融合、校企合作 | 6 | 6 | |
| M3 教学管理 | M3—1 教学管理制度与机制 | 6 | 6 | |
| | M3—2 教学质量监控与评价 | 4 | 4 | |
| | M3—3 信息化教学管理系统 | 4 | 3 | |
| | M3—4 教学经费与管理 | 4 | 4 | |
| M4 专业师资 | M4—1 专业教师配备 | 6 | 6 | |
| | M4—2 专业师资结构 | 6 | 6 | |
| | M4—3 专业师资队伍建设 | 8 | 8 | |
| | M4—4 专业师资团队素质 | 6 | 6 | |
| | M4—5 专业带头人 | 4 | 4 | |
| M5 教学设施 设备 | M5—1 实训实验设施设备 | 8 | 8 | |
| | M5—2 信息化设施设备 | 4 | 2 | |
| | M5—3 校外实训基地 | 4 | 4 | |
| | M5—4 图书与数字化教学资料 | 4 | 4 | |
| M6 质量效益 | M6—1 专业办学规模 | 6 | 6 | |
| | M6—2 专业示范作用 | 4 | 4 | |
| | M6—3 专业培养质量 | 8 | 8 | |
| | M6—4 社会评价 | 4 | 4 | |
| 合 计 | | 150 | 145 | |