

# 日照职业技术学院

## 精品资源共享课申报书

课 程 名 称 汽车底盘故障检修

课 程 类 型 专业核心课

所属专业大类名称 制造大类

所属专业名称（专业课填写） 汽车检测与维修

牵头院部（盖章） 现代汽车学院

联 合 单 位 \_\_\_\_\_

课 程 负 责 人 刘祥泽

申 报 日 期 \_\_\_\_\_

教务处制

二〇一六年三月

## 填写要求

- 一、以 word 文档格式如实填写各项。
- 二、表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
- 三、有可能涉密和不宜大范围公开的内容不可作为申报内容填写。
- 四、课程团队的每个成员都须在“2.课程团队”表格中签字。
- 五、“8.承诺与责任”需要课程负责人签字，课程建设牵头学校盖章。

## 1.课程负责人情况

基本情况	姓名	刘祥泽	性别	男	出生年月	1981.6
	最终学历	本科	专业技术职务	讲师	手机	1346335580
	学位	工程硕士	职业资格证书	汽车维修技师	传真	06337987093
	所在院系及专业	现代汽车学院 汽车检测与维修			电子邮箱	liuxiangze@126.com
	通信地址(邮编)	日照市烟台北路 16 号日照职业技术学院现代汽车学院				
	主讲课程及研究方向	汽车底盘故障检修, 汽车零部件制图与识图				
工作经历	<p>含在行业、企业的工作经历和当时从事工作的专业领域及所负责任(200字以内):</p> <p>2004年7月毕业于山东大学电气工程学院, 毕业后在日照职业技术学院任教, 任现代汽车学院副院长。</p> <p>校内兼职:</p> <p>学院学术委员会委员</p> <p>社会兼职:</p> <p>日照市汽车教育学会副会长</p>					

近五年来承担的教学任务、教学研究(300字以内):

一、教学任务

学年	课程	班级	课时
2011-2012-1	汽车零部件识图与制图		
2011-2012-2	挂职市直第一书记		
2012-2013-1	挂职市直第一书记		
2012-2013-2	挂职市直第一书记		
2013-2014-1	挂职市直第一书记		
2013-2014-2	汽车底盘故障检修		
2014-2015-1	汽车零部件识图与制图	2013 汽修 3、6	64
2014-2015-2	汽车底盘故障检修	2014 汽修 1、2	96
2015-2016-1	汽车零部件识图与制图	2014 汽修 5	96
2015-2016-2	汽车底盘故障检修	2014 汽修 1、2	64

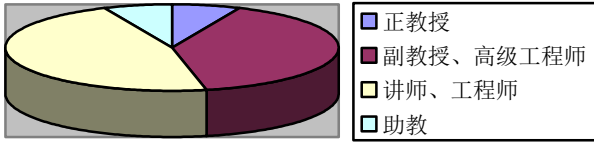
二、教学研究

- 2011, 中韩合作培养高职汽车类人才的实证研究, 市厅级项目
- 2011, 节能赛车驾驶策略研究, 校级课题
- 2011, 出租车计价器内置语音报价器的研制, 校级课题
- 2015, 提高中韩合作专业办学质量的策略研究, 校级课题
- 2015, 日照市农业装备制造业实施品牌战略研究, 市厅级课题
- 2014, 推进日照市发展新能源汽车产业的对策研究, 市厅级课题

近五年来承担的技术开发、技术服务（300 字以内）：

时间	项目名称	项目内容	服务对象	主持人
2010.10	日照金蓝领技师培训	技师职业资格证书培训	汽修高级维修工	
2010.11	韩国现代专业技术培训	汽车维修技术	山东现代相关4S 经销店	
2011.6	日照市腾达 4S 店职工培训	德国原厂车辆技术资料	汽修厂维修工	
2011.11	日照市质量监督局驾驶员培训	车辆基本保养	局司机及职工	
2012.1	日照顺新汽车销售有限公司职工培训	韩国现代汽车专用检测设备的使用与维护	汽修厂维修工	
2012.8	日照顺新汽车销售有限公司职工培训	韩国现代汽车新技术	汽修厂维修工	
2012.12	汽车驾驶与养护	汽车安全驾驶与常规养护	日照市自来水集团驾驶员及职工	
2013.4	伊兰特车大修	汽车维修技术	技术服务	
2010.3-今	学院教师、社会用户各种车辆的维护保养 100 余辆	汽车维修技术	技术服务	
2011.7	全国汽车骨干教师培训班	技术推广、专业师资培训	技术服务	
2011.8	帕萨特轿车大修	汽车维修技术	技术服务	
2013.4	韩系柴油车技术培训	圣达菲、特拉卡柴油车常见故障检修及日常保养	荣成华泰汽车制造有限公司	
2014.8	国产直列泵替代进口转子泵的研究	大功率柴油机国产直列泵替代进口转子泵	潍坊柴油机厂	
2015.8	电控汽车结构与维修培训	电控汽车的故障检测与维修方法	日照供电局汽车服务有限公司	
2016.2	现代、起亚汽车电器仪表维修培训	韩系汽车电器仪表维修	盐城起亚汽车服务有限公司	

## 2.课程团队

	姓名	性别	出生年月	专业技术职务	职业资格证书	专业领域	建设分工	兼职教师在行业企业中所任职务	签字
团队成员 (含 兼职 教师)	许崇霞								
	宋婷婷								
团队优势与特点	<p>如课程团队组成及结构特点、近五年来教学改革、教学研究成果及其解决的问题（1000字以内）：  <b>课程团队组成及结构特点：</b>            汽车底盘故障检修教学团队现有专兼职教师 15 人，其中教授 1 人、副教授、高级工程师 6 人，讲师、工程师 7 人、助教 1 人。（图 1.1）所有教师长年担任《汽车底盘故障检修》一体化授课教师。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1、 团队教师整体素质高</p> <p>团队专任教师 8 人中，全部具有硕士学历，其中汽车维修技师 7 人、焊接技师 1 人；教师均具有 2 年以上的企业工作经历或企业顶岗锻炼经历。1 人担任高职高专汽车教学指导委员会委员，1 人担任日照市社会科学院“汽车产业发展研究基地”负责人，1 人担任山东省政府采购评审委员会委员，1 人担任山东省汽车维修与故障排除大赛裁判。</p>								

兼职教师 7 人中，全部具有技师、高级技师职业资格，其中韩国现代集团国际培训师 4 人，韩国现代集团在华企业技术主管，首席专业技术培训顾问 3 人。

## 2、团队结构合理

团队教师职称结构合理，高级职称 7 人，中级职称 7 人、初级职称 1 人。团队教师年龄结构合理，40-45 岁 4 人，35-40 岁 7 人，35 岁以下 4 人。（图 1.2）团队教师学缘结构合理，毕业于全国知名高校车辆工程类专业 9 人，检测维修类专业 5 人，钣金整形类专业 1 人。

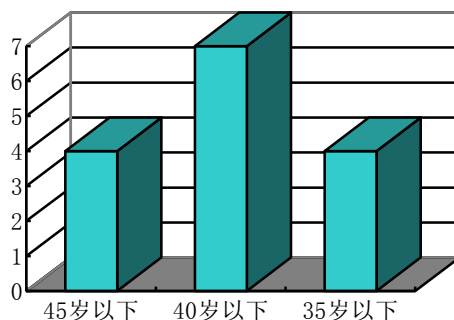


图 1.2 团队教师年龄分布图

## 3、团队教师具有国际视野

2006 年 6 月至 12 月，团队 4 名教师赴德国特威特劳夫职业学院进修学习，3 人取得德国汽车维修 Tuev 证书，1 人获得德国焊接 Tuev 证书。

2013 年 3 月-5 月，团队教师赴德国希尔德斯海姆职业培训中心学习德系车维修技术。

2008 年至今团队教师分批到韩国现代集团天安研修院进行专业技能和教学方法培训，获得韩国汽车维修 Certificate 高级证书，提高了教师的专业操作技能和专业教学能力。

## 近五年来教学改革、教学研究成果及其解决的问题

### 专业建设、课程建设、项目类

- 1、汽车检测与维修技术专业 国家示范建设重点专业
- 2、《汽车检测与维修技术专业教学资源库项目》资源库项目教育部
- 3、汽车检测与维修技术 山东省特色专业 山东省教育厅
- 4、《现代汽车发动机故障检修》 山东省精品课程山东省教育厅
- 5、《汽车底盘故障检修》 山东省精品课程山东省教育厅

6、《韩系汽车电气设备故障检修》高职高专汽车教指委精品课程高职高专汽车教指委

### 论文、教材类

1、《Research on Individual Order System of Virtual Automobile Based on Network》论文 2010 年 3 月 EI 收录 1\3

2、《Three Dimension Automobile Customization System Based on EON Studio and Network》论文 2011 年 3 月 EI 收录 1\4

3、《Research on Control Strategy and Simulation of Electric Power Steering System for Electric Power Bus》论文 2014 年 2 月 EI 收录 1\4

4、《基于 RBFNN 的农业环境无线传感器网络节点故障诊断方法》

《安徽农业科学》论文（中文核心）2011 年 3 月 1\4

5、《基于 C4.5 算法的无线传感器网络农业环境部署节点故障诊断方法》

《安徽农业科学》论文（中文核心）2011 年 4 月 1\4

6、《基于 RBF 神经网络的农用车油耗值标定方法》

《农机化研究》论文 中文核心 2013 年 6 月 1\3

7、《电控汽油发动机启动不良故障诊断分析》论文《汽车电器》2010 年 3 月 1\3

8、《汽车电气设备检修构造与维修》教材 主编 山东大学出版社 2011 年 4 月

9、《内燃机构造与原理》副主编电子工业出版社 2008 年 8 月

### 课题类

1、《新型汽车馈能式电控主动悬架的设计与优化》

科研课题 2012 年 山东省教育厅 待鉴定 主持人

2、《汽车检测与维修技术专业国家教学资源库建设与推广》

科研课题 2011 山东省教育厅 已鉴定 主持人

3、《中韩合作培养高职汽车类人才的实证研究》

科研课题 2011 山东省职业教育与成人教育科研规划课题 已鉴定 主持人

4、《中韩合作汽车类专业课程体系的设计与实践》

科研课题 2010 山东省教育国际交流协会研究课题 已鉴定 主持人

5、《汽车专业教学作一体化教学设计与实践》 教改课题 2009 学院 已鉴定 主持人



	<p>6、《CRDI 高压共轨柴油机故障分析试验设计》 科研课题 2010 学院 已鉴定 主持人</p> <p>7、《基于“中德汽车机电项目”的校 融合人才培养模式改革与实践研究》山东省教育厅教改课题 2015 年 11 月</p> <p>8、《中德汽车机电项目多方位培养师资的研究与实践》科研课题 2016 山东省教育科学规划 主持人</p> <p><b>奖励类</b></p> <p>1、2010 年《高职院校学生专业课教学改革的研究》 山东软科学优秀成果奖三等奖 第一位</p> <p>2、2012 年《汽车专业课程教学做一体化设计与实践》 山东软科学优秀成果奖三等奖 第一位</p> <p>3、2014 年《高职院校与国外大型企业合作培养人才研究》 山东软科学优秀成果奖三等奖 第五位</p> <p>4、2012 年《理事制办学模式下的汽车专业教学创新与实践》 “十一五”山东教育创新成果奖</p> <p>5、《转式阳极炉精炼生产技能训练与考核仿真模拟系统》 2014 年度中国有色金属工业科学技术奖 二等奖</p> <p>6、2013 年年山东省汽车检测与维修技能大赛优秀指导教师</p> <p>7、2014 年山东省汽车检测与维修技能大赛优秀指导教师</p> <p><b>解决的问题：</b></p> <p>经过近五年的教学研究，《汽车底盘故障检修》已全面开发工作岗位的工作任务，全面实施实施行动导向的教学做一体化教学。</p>
--	--

### 3.建设基础与成效

介绍课程前期建设情况（1000 字以内）

汽车检测与维修技术专业成立于 2004 年,由本人组织申请并一直担任专业带头人并承担汽车底盘故障检修和汽车发动机故障检修课程的授课任务。12 年来,该专业建设成为国家示范建设重点专业、山东省特色专业、中德汽车机电项目试点院校专业,本人主持的《现代汽车故障检修》2009 年被评为山东省精品课程,并带动该专业 5 门课程申报成功 2011 年山东省精品课程群,主持汽车检测与维修技术专业国家教学资源库建设。长期担任专业核心课程《汽车发动机故障检修》、《汽车底盘故障检修》的教学工作,同时担任中德汽车机电项目汽车底盘学习领域的教学工作,周课时量达到 12 节-16 节,工作中潜心研究教学内容与课程开发改革。曾多次到德国、韩国、国内各大汽车厂商学习教学法与汽车新技术,将学到的方法和技术应用到教学改革中。

教学内容的选取本着“理论以实践为基础,实践以理论为指导,理论与实践紧密衔接”的教学宗旨,打破传统的学科体系,将专业基础课程有机地融入到专业课程,将职业标准和汽车新技术不断纳入教学内容,将汽车维修工作任务引入教学,教学内容的选取体现企业岗位需要,教学内容的设计分为校内学习内容和维修站学习内容。教学内容的选取和整合具有很强的专业性和适用性,为学生未来职业生涯规划 and 可持续发展奠定基础。

#### 1、将专业基础课程有机地融入到专业课程

在专业课程建设中,考虑到高职学生的学习特点和企业对人才的需求,将专业基础课程有机地融入到专业课程。高职学生对专业基础课程与专业核心课程衔接理解的能力较弱,如果按照以往的教学内容设计,学生很容易把专业基础课程和专业核心课程相对隔离,使专业基础课起不到作为专业核心课程的基础的作用。企业对人才的需求要求学生能在维修一线工作,而不是能讲解原理、能创新设计。如在《汽车机械基础》中,定轴轮系和周转轮系的知识对汽车变速器的学习非常重要,但是往往在汽车机械基础教学中,学生很难理解周转轮系的原理及作用,现在我们把这部分内容直接设计在《汽车底盘领域》自动变速器教学内容中,学生就很容易理解。同样,《汽车机械识图》、《汽车工程材料》、《汽车电工电子技术》等专业基础课内容也设计在专业课程领域中。该专业的核心课程共分为八大学习领域:

学习领域 1	汽车及其系统的维护与保养
学习领域 2	发动机机械机构的诊断与维护
学习领域 3	电气系统和能量/起动系统的诊断与维修
学习领域 4	发动机管理系统 的诊断与维修
学习领域 5	传动系的诊断与维修
学习领域 6	行驶与操纵系统的诊断与维修
学习领域 7	替代燃料驱动系统的诊断与维修
学习领域 8	维修站中的沟通与互动

## 2、将职业标准和汽车新技术不断纳入教学内容

在课程建设中注重将相关职业资格标准融入课程标准，通过与校内外企业、行业技术人员充分研讨，按照行业相关职业岗位和职业能力培养的要求，将职业、岗位工作标准职业标准融入教学内容中，有针对性地加强学生职业能力的培养和素质养成，保持教学内容的先进性和适用性。

带领课程组教师持续参加德国、韩国、国内各大汽车厂商举办的技术培训，在对课程内容进行整合过程中，不断吸纳职业标准和汽车行业的新知识、新技术、新标准等知识，融入到专业核心课程教学内容中，加强学生的可持续发展能力。在核心课程领域教学内容设计中，把化油器、传统点火等过时的技术删除，增加汽车双离合变速器、缸内直喷、电子节温器、自动启停、断缸技术等，开阔学生的视野，增加学生的就业竞争力，提高学生的就业层次。

## 3、将真实工作任务引入学习情境

以行动为导向，以培养学生职业能力为核心，以职业岗位真实维修工作任务（客户委托）为载体设计教学内容。《汽车底盘故障检修》学习领域，根据汽车维修企业的真实客户委托，设计了检测、诊断和维修发动机与传动系之间的连接系统，检测、诊断和维修手动变速箱，检测、诊断和维修不同的自动变速箱，检测、诊断和维修分动器与差速器及其传动元件，检测、诊断和维修车轮与轮胎，检测、诊断和维修转向系统，检测、诊断和维修车轮悬架，测量和调节四轮定位，检测、诊断和维修弹簧与减震系统，检测、诊断和维修制动系统 10 个学习情境。每个学习情境中有若干工作任务（客户委托），根据客户委托的难易程度分配在不同的学期，如在“检测、诊断和维修制动系统”学习情境中，简单的工作任务是更换刹车片，复杂点的工作任务是更换刹车油，更难的工作任务是 ABS 系统维修，维修站中的工作任务是刹车系统综合维修，随着学期的递进，工作任务越来越复杂。

《汽车底盘故障检修》2010 年被立为山东省精品课程，2015 年获得学校优质课堂奖，并首批以优异成绩通过教师执教能力测评

## 4.建设目标、思路及规划

### 4.1 建设目标（总体目标和具体目标，500 字以内）

根据专业人才培养要求，结合汽车检测与维修专业国家职业标准，走访汽车维修企业，深入汽车维修岗位职能与工作过程调查，从职业技能与职业素养的全面培养出发，明确课程专业能力：使学生具备本专业的高素质劳动者和高级技术应用性人才所必须的汽车行驶与操纵系统的维修基本技能；为学生全面掌握汽车底盘部分维修技术甚至整车综合维修技术，提高综合素质，增强适应职业变化的能力和继续学习的能力打下一定基础；通过维修故障的排除，培养学生的团结协作、吃苦耐劳的品德和良好的职业道德。

具体目标：

#### 1、开发适用于工作岗位的工作任务

根据汽车电气设备故障检修学生需掌握的知识技能，开发适用于岗位的工作任务

#### 2、录制任务视频

录制学生完成工作任务视频

#### 3、考试题库

该课程设置的知识考试题库包含模拟考试试题和答案，学生在完成所有课程的学习后，可在在网上自测，完成后可以将试卷发送给任课教师，教师可以通过学生自测来检查学生的学习情况及教学效果

#### 4、作业提交系统

课程网站设置了作业提交系统。学生可采用电子版方式提交作业、论文、毕业设计。该系统还用于远程教育学生考试的在线考卷提交系统。

#### 5、参考资料与网络资源教材

课程网站提供了相关本课程参考书籍名录和网络下载参考资料，为学生提供了便捷的学习参考资料。

#### 6、在线答疑系统

课程网站自行设计开发了在线答疑系统，教师和学生可以在线提出问题和互动交流。系统管理由课程主讲教师负责，学校网络管理中心提供技术保障。

#### 7、电子教材及网络

由于课程教材是课程负责人支持编写和公开发行的自主知识产权书籍。课程的电子教材和网络课件可以为注册的学生与教师提供网络在线阅读，极大的方便了远程教学需要。

#### 4.2 建设思路（500 字以内）

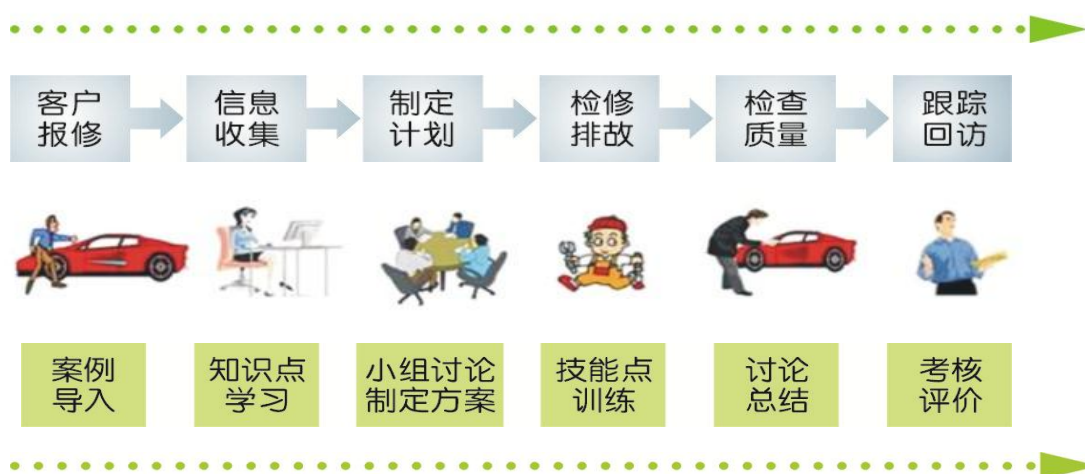
在课程建设中注重将相关职业资格标准融入课程标准，通过与校内外企业、行业技术人员充分研讨，按照行业相关职业岗位和职业能力培养的要求，将职业、岗位工作标准职业标准融入教学内容中，有针对性地加强学生职业能力的培养和素质养成，保持教学内容的先进性和适用性。

##### 1.课程的设计理念

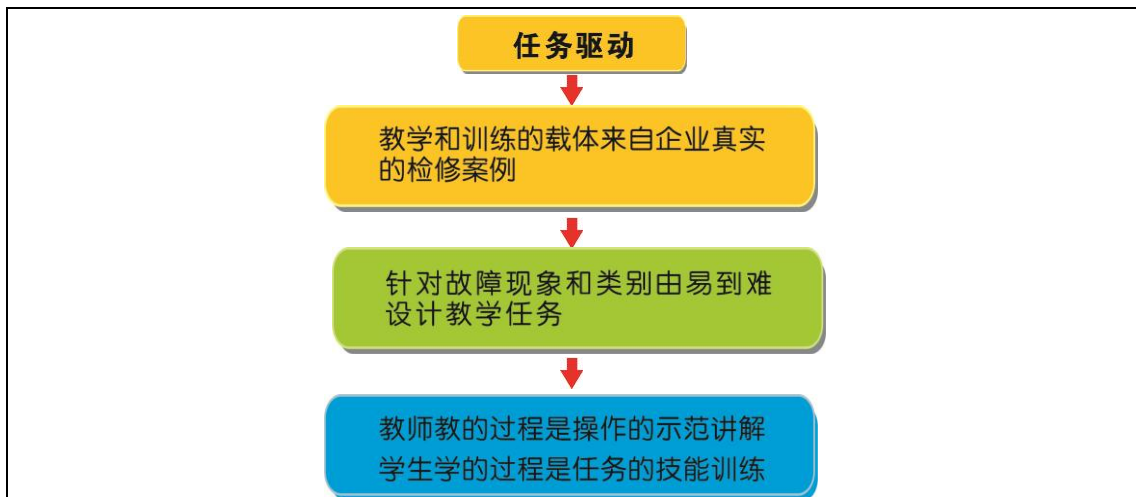


##### (1) 基于实际工作过程开发课程

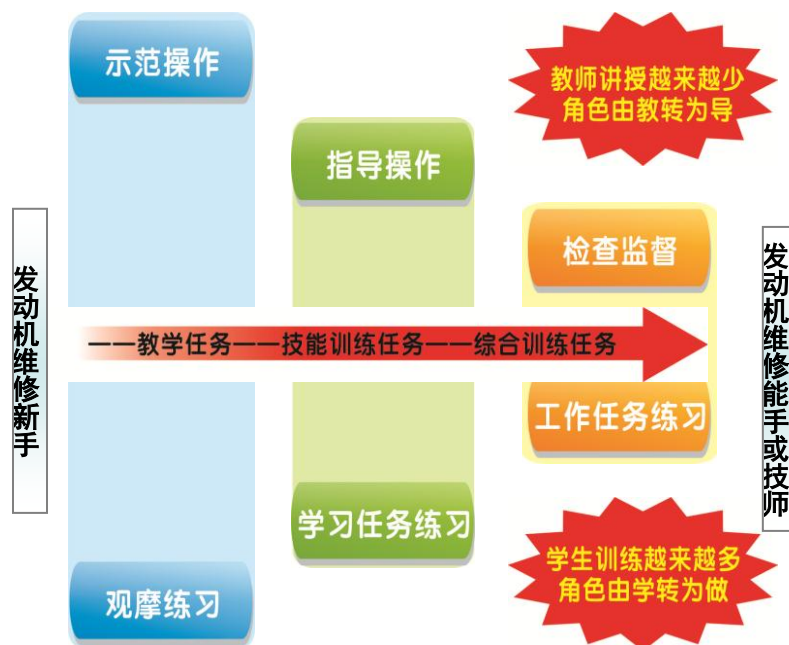
#### 企业工作流程



##### (2) 以任务驱动形式开展教学



### (3) 教学做合一



教学过程中师生角色变化：

教师：主讲——导演（全局掌控者）

学生：听众、观众——工人、演员（参与者）

### 2.教学内容的选取与序化

本课程以客户委托为载体，共分为 10 个学习领域，每个学习领域分为不同的学习情境、行动目标、学习内容、学生具备的能力、客户工单、学期与学时分配，技术先进的学习内容、须在企业完成的任务也有明确标识。

通过参加行动导向的教学法学习，不断加强课程改革方面的学习，参加经销商新车技术培训，获得最新的技术与技能，并结合专业发展现状，对授课课程进行了改造。以综合职业能力培养为目标，以典型维修工作任务（客户委托）为载体，以学生为中心，根据典型工作

任务和工作过程设计课程体系和内容,按照维修工作的难度递增规律和学生技能增长的规律进行教学设计并安排教学活动,努力实现了理论教学与实践教学融通合一,能力培养和工作岗位对接合一。

#### 4.3 建设规划（2000 字以内）

##### 一、 课程内容建设

以真实维修工作任务（客户委托）为载体,通过真实项目完成专业课程知识,学生可通过完成维修任务进行专业学习,完成工作任务的过程就是获得该专业知识与技能的过程。学生的学习环境即维修站真实工作环境,学生的学习内容与实际岗位相对应。

##### 校内一体化教学:

校内课程一体化教学环节的开发设计是在对汽车维修岗位所需的技能进行分解的基础上进行的:从客户委托入手,分析完成任务所需的知识、能力和素质,形成岗位技能链,将技能链中的各项技能进行重组,开发形成简单工作任务、单个工作任务和综合工作任务等工作任务。结合工作任务,设计课程学习性的实践任务,分为零部件拆装、工作原理教学、单个工作任务、综合维修工作任务等类型。

##### 维修站教学环节:

为了让学生提前认识维修站工作,让学生提前进入职场,将在较复杂的和技术较先进的教学任务在维修站完成,从第三学期开始,安排学生进经销店学习,并且随着时间进程,学生进经销店学习的时间逐渐增多,第五、第六学期进经销店时间占到 70%和 80%。维修站有专门的指导师傅,负责学生的维修站学习与考核,考核的结果与将来学生的就业密切关联。

学生在第三学期完成在经销商的第一次实习。

学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期		第五学期	第六学期		总共
学时	280	360	480	480		700	700		3000
实施计划	理论部分 学校				第一次考试			第二次考试 (结业考试)	
	实践部分 学校		20% 12天	30% 18天		70% 62天	80% 70天		实践部分 经销商

多层次实践教学

通过学校与维修站教学内容的设计，学生在校内和维修站完成层次难度不同的任务，使学生能达到课程标准提出的要求，学生的学习能力、专业能力、社会能力等综合能力得到提高。同时配合校内创业基地-现代汽车护理服务中心的训练，使学生的职业道德、职业规范、职业能力，创新能力进一步加强，学生的实践技能进一步提高。

学生在给教师车辆更换三元催化器：



该课程教学过程中，学生在校内外实践中展现理论知识，在工作中培养操作技能，使学生的职业理念从无到有、从了解到认识，从教师引导到自己独立完成任务，努力培养学生成为该专业领域的技能型人才，另外，该课程还重点注重培养学生的团队合作精神、职业道德素质。近年来，该课程在教育部骨干教师培训班广泛应用，取得良好效果。

二、教学设计实施

通过参加行动导向的教学法学习，不断加强课程改革方面的学习，参加经销商新车技术培训，获得最新的技术与技能，并结合专业发展现状，对授课课程进行了改造。以综合职业



能力培养为目标，以典型维修工作任务（客户委托）为载体，以学生为中心，根据典型工作任务和工作过程设计课程体系和内容，按照维修工作的难度递增规律和学生技能增长的规律进行教学设计并安排教学活动，努力实现了理论教学与实践教学融通合一，能力培养和工作岗位对接合一。

1.以国家示范重点专业建设为契机,不断完善专业人才培养方案

作为汽车检测与维修技术专业带头人，时刻把握市场对专业人才的需求，结合最新的国际技术和专业规范制定该专业人才培养方案和人才培养计划。在专业建设过程中,根据专业发展需要,及时调整专业人才培养方案，使其更好的为专业人才培养服务。

2.根据对接岗位标准典型工作任务构建能力本位的课程体系

汽车检测与维修技术专业课程以客户、实践和能力为导向。包含有 8 个学习领域课程，其内容通过学习情境具体化，共设计 44 个学习情境，122 个客户委托，分别在学校和企业完成，第三学年的第 5、6 学期所有的工作任务都在维修站完成。

部分学习情境：

学习情境	学习领域 1 汽车及其系统的维护与保养	学习领域 2 发动机机械机构的诊断与维修	学习领域 3 电气系统和能量/起动系统的 诊断与维修
1	准备将新车交付客户	检测、诊断、拆卸、安装和维修基础发动机	检测、升级、诊断和维修电气/电子电路
2	按照制造商的规定进行保养	检测、诊断和维修发动机的配气机构	检测、升级、诊断和维修照明系统
3	根据法律法规检测车辆	检测、诊断和维修冷却系统	检测、升级、诊断和维修信号设备
4	对二手车的处理工作	检测、诊断和维修机油供应系统	检测、升级、诊断和维修舒适系统
			检测、诊断和维修空调系统

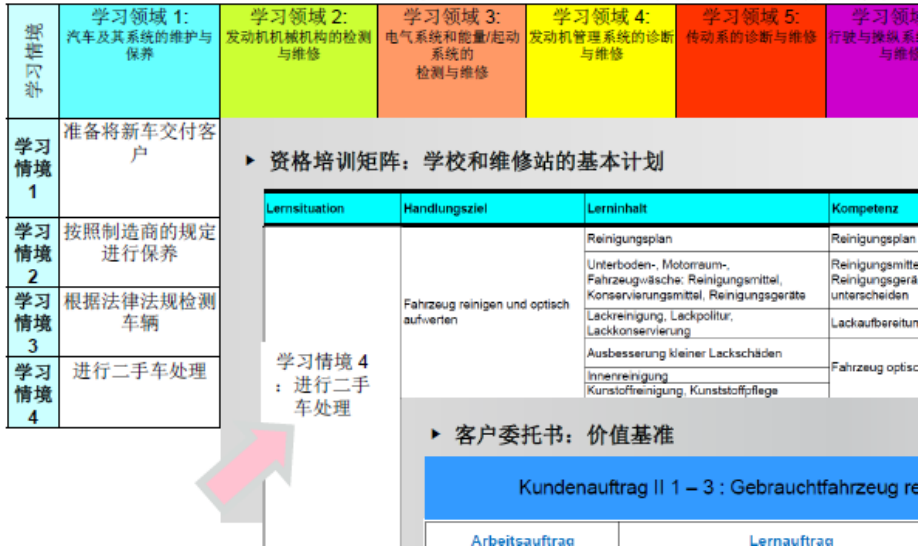
所有的学习情境通过“客户委托书”引入，由客户车辆的故障展开教学，学生通过分析故障、制定计划、实施计划，计划完成并检查。在学期结束时对培训目标、学习内容、能力进行检测。

学生的学习任务在工作流程中遵循自我组织和以应用为导向的学习原则，其目的是达到履行工作任务所需的能力。工作任务分为学校工作和维修站工作任务。

课程结构简图：

## 课程结构

资格培训图表：学习领域和学习情境概览



学习情境由客户委托引入，相同学习情境不同难度的客户委托在不同的学期完成。

学期计划 (客户委托一览表)

	学习领域 1	学习领域 2	学习领域 3	学习领域 4	
学期 1 (280 学时, 100%)	客户委托 I 1-1	客户委托 I 2-1 客户委托 I 2-2 客户委托 I 2-3 客户委托 I 2-4 客户委托 I 2-5	客户委托 I 3-1 客户委托 I 3-2 客户委托 I 3-3 客户委托 I 3-4 客户委托 I 3-5 客户委托 I 3-6	客户委托 I 4-1	☑
学期 2 (360 学时, 100%)	客户委托 II 1-1 客户委托 II 1-2 客户委托 II 1-3	客户委托 II 2-1 客户委托 II 2-2 客户委托 II 2-3	客户委托 II 3-1 客户委托 II 3-2 客户委托 II 3-3 客户委托 II 3-4 客户委托 II 3-5 客户委托 II 3-6	客户委托 II 4-1 客户委托 II 4-2 客户委托 II 4-3 客户委托 II 4-4 客户委托 II 4-5	☑ ☑ ☑ ☑ ☑
学期 3 (480 学时, 80%)		客户委托 III 2-1 客户委托 III 2-2 客户委托 III 2-3 客户委托 III 2-4 客户委托 III 2-5 客户委托 III 2-6 客户委托 III 2-7 客户委托 III 2-8 客户委托 III 2-9	客户委托 III 3-1 客户委托 III 3-2 客户委托 III 3-3 客户委托 III 3-4 客户委托 III 3-5 客户委托 III 3-6 客户委托 III 3-7 客户委托 III 3-8 客户委托 III 3-9	客户委托 III 4-1 客户委托 III 4-2 客户委托 III 4-3 客户委托 III 4-4 客户委托 III 4-5 客户委托 III 4-6 客户委托 III 4-7	☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑
		客户委托 IV 2-1 客户委托 IV 2-2	客户委托 IV 3-1 客户委托 IV 3-2 客户委托 IV 3-3	客户委托 IV 4-1 客户委托 IV 4-2 客户委托 IV 4-3	☑ ☑ ☑

每个学期的学习任务（客户委托）由分布在不同学习情境的难度相当的客户委托组成，每个学期的每个客户委托都由工作任务、学习任务、要训练学生的能力等组成，教师根据学习任务、根据自己学校实训车辆情况自己设计授课计划和学生工作页，对教师授课和学生学习到指导，这样不同学校的学生使用不同的实训车辆最后都能完成的实训效果。

课程的设计使学生在完成工作的同时培养学生的综合技能，学生毕业与就业无缝接轨，综合技能主要有以下 16 种：

QSK	综合技能	客户委托书
01	专业地使用测量仪	
02	专业地使用信息系统	
03	维修时采取质量保证措施	
04	拆卸并安装部件和总成	
05	对不同材料的部件进行维修	
06	遵守与委托书相关的工作和安全规定	
07	采用与委托书相关的环保法规/回收利用	
08	按照电路图和工作说明进行作业	
09	选取材料和备件并完成订购过程	
10	处理优惠和索赔委托任务	
11	处理客户委托书 - 完整的行动	
12	使工作结果可视化并进行演示	
13	独立计划并完成任务	
14	执行逻辑化诊断	
15	保持工位的有序和整洁（5S 或 5A 法）	
16	专业地使用诊断系统	

(3) 以客户委托为载体,与合作企业共同开发核心课程。

根据教师的专业特长,分课程小组建设专业核心课程,把核心课程八大学习领域的学习情境和客户委托按照工作岗位分类,加上电子资源、课程录像、师生互动、教学效果等资源,负责建成山东省精品课程《现代汽车发动机故障检修》,参与建设山东省精品课程《汽车底盘故障检修》、《汽车电气设备故障检修》,策划汽车检测与维修技术专业核心课程群建设,联合申报该专业省级精品课程 5 门。

## 5.建设内容

### 5.1 课程设计（含课程定位、内容选取、内容组织、教学模式等，4000 字以内）

#### 课程定位：

汽车底盘故障检修是汽车检测与维修技术专业核心主干课程之一，是一门理论与实际紧密结合的专业学习领域课程，专业技能与实践技能贯穿人才培养的全过程。

本课程的作用是使学生掌握汽车行驶系统与操纵系统的维修技能，让学生根据客户委托分析问题、做出决策、解决问题。主要培养学生的三种能力：社会能力、方法能力、专业能力，培养学生的维修车辆的技能，胜任相关工作岗位的工作。

#### 内容选取：

本课程的总目标是使学生具备本专业的高素质劳动者和高级技术应用性人才所必须的汽车行驶与操纵系统的维修基本技能；为学生全面掌握汽车底盘部分维修技术甚至整车综合维修技术，提高综合素质，增强适应职业变化的能力和继续学习的能力打下一定基础；通过维修故障的排除，培养学生的团结协作、吃苦耐劳的品德和良好的职业道德。

本课程以客户委托为载体，共分为 10 个学习领域，每个学习领域分为不同的学习情境、行动目标、学习内容、学生具备的能力、客户工单、学期与学时分配，技术先进的学习内容、须在企业完成的任务也有明确标识。

#### 课程内容与学期、学时分配表

序号	学习情境名称	学期	学时（本学期）
1	检测、诊断和维修发动机与传动系之间的连接系统	I、II、III、V	48（18）
2	检测诊断和维修手动变速箱	II、III、V	48（36）
3	检测诊断和维修不同的自动变速箱	III、IV、V、VI	48
4	检测诊断和维修分动器与差速器及其传动件	III、IV、VI	48
5	检查、诊断和修理车轮及轮胎	I、V、VI	48
6	检查、诊断和修理转向系统（1）	II、IV	24（12）
7	检查、诊断和修理转向系统（2）	IV	24
8	检查、诊断和修理车轮悬架（1）	I、II	24（6）

9	检查、诊断和修理车轮悬架（2）	III	24
10	测量和调节底盘	IV	24
11	检查、诊断和修理弹簧及减振系统（1）	I	24
12	检查、诊断和修理弹簧及减振系统（2）	II、IV、V	40（18）
13	检查、诊断和修理制动系统（1）	I、IV	24
14	检查、诊断和修理制动系统（2）	II\IV	24（12）

内容组织：

汽车底盘故障检修

学习领域	学习情境	行动目标	学习内容	能力	客户工单	学期	学时
学习领域 5 诊断和修理动力传输系统	检查、诊断和修理发动机与动力传动系间的连接系统	了解机械离合器操纵机构的结构和工作原理	机械离合器操纵机构的部件	说明机械离合器操纵机构的部件	无法接通离合器操纵装置	II	12
			机械离合器操纵机构的工作原理	说明机械离合器操纵机构的工作原理			
			机械离合器操纵机构的调节系统	列举机械离合器操纵机构的调节系统并说明其特性			
		了解液压离合器操纵机构的结构和工作原理	液压离合器操纵机构的部件	说明液压离合器操纵机构的部件			
			液压离合器操纵机构的工作原理	说明液压离合器操纵机构的工作原理			
			液压离合器操纵机构的调节系统	列举液压离合器操纵机构的调节系统并说明其特性			

<p>学习领域 5 诊断和修理动力传输系统</p>	<p>检查、诊断和修理发动机与动力传动系间的连接系统</p>	<p>诊断和排除离合器操纵机构的故障原因</p>	<p>离合器操纵机构的故障形式，密封性检查，修理工作，液压离合器操纵机构通风</p>	<p>确定离合器操纵机构故障原因，检查密封性，按照专业要求更换或修理部件，液压离合器操纵机构</p>	<p>无法接通离合器操纵装置</p>	<p>II</p>	<p>6</p>
<p>学习领域 5 诊断和修理动力传输系统</p>	<p>检查、诊断和修理手动变速箱</p>	<p>根据结构形式、结构和功能区分手动变速箱</p>	<p>手动变速箱的结构形式，根据动力流动曲线、换挡操纵方式和安装位置进行区分</p>	<p>识别车辆变速箱的结构形式，在进行故障查询、保养和修理工作时注意相应变速箱的特性</p>	<p>无法接通离合器操纵装置</p>	<p>II</p>	<p>24</p>
		<p>了解异轴啮合套式变速箱的结构和工作原理</p>	<p>异轴啮合套式变速箱的结构和工作原理 作用力曲线图 传动比数量 档位数量 传动比跨度 齿轮对</p>	<p>读取作用力曲线图，确定作用力曲线，识别与特定档位作用力曲线相关的部件以便进行故障查询和修理，计算传动比，计算传动比跨度</p>			
		<p>了解同轴啮合套式变速箱的结构和工作原理</p>	<p>同轴啮合套式变速箱的结构和工作原理 作用力曲线图 传动比数量 档位数量 传动比跨度 齿轮对</p>	<p>确定作用力曲线，识别与特定档位作用力曲线相关的部件以便进行故障查询和修理，计算传动比，计算传动比跨度</p>			
		<p>了解同步器的部件和工作原理</p>	<p>单锥体同步器的部件和工作原理 多锥体同步器的部件和工作原理</p>	<p>说明不同同步器的部件，说明工作原理</p>			
		<p>了解手动变速箱换挡操纵机构</p>	<p>手动变速箱换挡操纵机构的形式、结构和工</p>	<p>识别车辆换挡操纵机构的形式</p>	<p>换挡时产生噪声</p>		

		构的结构形式、结构和工作原理	作原理				
		调节换挡操纵机构	不同换挡操纵机构的调节工作	调节换挡操纵机构			
学习领域 5 诊断和修理动力传输系统	检查、诊断和修理手动变速箱	了解手动变速箱变速箱油的标号和特性	不同变速箱油的标号、特性和应用	使用标号选择正确变速箱油种类	手动变速箱的机油损耗	II	12
		了解不同变速箱的油底壳结构	不同变速箱的油底壳结构	说出变速箱润滑和密封部件并描述其工作原理			
			轴密封件				
		进行手动变速箱的保养工作	更换变速箱油	按照专业要求根据制造商规定更换变速箱油			
检查变速箱油油位	按照专业要求根据制造商规定检查变速箱油油位并添加变速箱油						

学习领域	学习情境	行动目标	学习内容	能力	客户工单	学期	学时
	检查、诊断和修理转向系统	根据结构形式、结构和功能区分轮胎压力监控系统	轮胎压力监控系统的结构形式、结构和功能	区分轮胎压力监控系统的结构形式、结构和功能，识别部件	轮胎压力监控显示灯亮	II	12
		诊断和排除轮胎压力监控系统的故障和投诉	轮胎压力监控系统故障原因	找到并排除轮胎压力监控系统故障原因			
			针对轮胎压力监控系统故障有条理地进行故障查询				

学习领域 6 诊断和修理底盘及制动系统	检查、诊断和修理转向系统	了解转向系统的任务	转向系统的任务：将方向盘转动转化为车轮转动，加强手动扭矩，转向几何学概念（转向梯形，轴距，轮距，前束，轮距差角，直线行驶，转向公差）	说明转向系统的任务		II	2	
		根据结构和功能区分转向系统类型	齿轮齿条式转向系统的结构和工作原理	区分转向系统类型，识别部件，描述工作原理			II	4
			循环球式转向系统的结构和工作原理					
		根据结构形式、结构和功能区分转向助力系统	液压转向助力系统的结构和工作原理	区分转向助力系统的结构形式，识别部件，描述工作原理				
			电液转向助力系统的结构和工作原理					
			电动机械转向助力系统的结构和工作原理					
		根据结构形式、结构和功能区分转向辅助系统	电子转向助力系统的结构和工作原理	区分转向辅助系统的结构形式，识别部件，描述工作原理				
			主动转向系统的结构和工作原理					
			驻车转向辅助系统的结构和工作原理					
			主动式车道保持辅助系统的结构和工作原理					
学习领域 6 诊断和修理底盘及制动系统	检查、诊断和修理转向系统	诊断和排除转向系统及转向助力系统的故障 / 投诉	转向系统 / 转向助力系统噪音原因	诊断有关转向系统 / 转向助力系统噪音的投诉	转向有间隙			
			针对转向系统 / 转向助力系统噪音的故障查询工作步骤					
			转向系统 / 转向助力系统故障原因	诊断有关转向系统 / 转向助力系统故障的投诉				
			针对转向系统 / 转向助力系统故障的故障查询工作步骤					
			液压转向助力系统泄漏原因	诊断有关液压转向助力系统泄漏的投诉				
			针对液压转向助力系统泄漏的故障查询工作步骤					
			修理转向系统 / 转			拆卸、安装和更		



		诊断和排除转向辅助系统的故障 / 投诉	向助力系统	换转向系统 / 转向助力系统的部件			
			转向辅助系统故障原因	诊断有关转向系统 / 转向助力系统故障的投诉			
			针对转向辅助系统故障的故障查询工作步骤				
			修理转向辅助系统	拆卸、安装和更换转向辅助系统的部件			
转向辅助系统试运行 / 校准	进行转向辅助系统试运行和校准						
	检查、诊断和修理弹簧及减振系统	了解悬架的任务	悬架的任务：承载车辆质量，车辆质量移动和车轮悬架移动转化为振动	描述悬架和减振系统的任务及功能	行驶性能不稳定	II	12
		了解减振系统的任务					
		根据结构形式、结构、特性和工作原理区分悬架类型	悬架的结构形式、结构、特性和工作原理：钢制弹簧（螺旋弹簧，扭杆弹簧），橡胶缓冲元件，稳定杆，空气弹簧，液压气动装置	评估弹簧类型			
			弹簧的特性曲线（递增、线性、递减）				
学习领域 6 诊断和修理底盘及制动系统	检查、诊断和修理弹簧及减振系统	根据结构形式、结构、特性和工作原理区分减振系统类型	减振系统的结构形式、结构、特性和工作原理：液压扭转减振器，充气减振器，单管和双管减振器	区分减振器类型		II	6
		更换弹簧和减振系统的部件	修理弹簧 / 减振系统：拆卸和安装弹簧、减振器和稳定杆	制定并执行弹簧减振支柱更换计划			
学习领域 6 诊断和修理底盘及制动系统	检查、诊断和修理制动系统	诊断和排除制动系统的故障及投诉	制动系统故障原因	诊断制动系统的故障和投诉	制动时踏板行程过大	II	12
			针对制动系统故障的故障查询工作步骤				
			制动系统故障检查工作步骤（例如制动试验台）				

			制动系统噪音原因			
			针对制动系统噪音的故障查询工作步骤			
			制动系统泄漏原因			
			针对制动系统泄漏的故障查询工作步骤			
			修理制动系统：拆卸和安装制动钳、制动鼓、制动缸			

**教学模式：**

采用行动导向的教学做一体化教学模式，其中的每个客户委托由教师引导、学生实施。实施过程中教师示范、讲解，学生决策、教师点评，学生完成任务、教师指导监督评价。学生学与教师教有机结合，让学生在“教、学、做”的过程中，学会常见故障的检修，并在学习维修的过程中掌握各部分的构造与工作原理。

部分工作原理、部分易损件的拆装等可以辅以虚拟实训软件进行教学或引导学生小组自学。

**课程考核**

(1)改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价，目标评价，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

(2)关注评价的多元性，结合课堂提问、工作任务单、综合实践及集中考试情况，综合评价学生成绩。建立过程考评(单个任务考评)与期末考评(综合任务考评)相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 70 分，期末考评占 30 分。具体考核要求见表 3，参考项目见表 4。

表 3 考核要求参考标准

考评方式	过程考评(项目考评) 70%			期末考评(实操+卷面考评) 30%
	素质考评	工单考评	实操考评	
	10%	20%	40%	30%

考评实施	由教师、组长和小组代表分别填写	由主讲教师根据学生完成的工单情况考评	由实训指导教师对学生进行项目操作考评。	按照教考分离原则，由学校教务处组织考评。
考评标准	根据遵守设备安全、人身安全和生产纪律等情况进行打分 10 分	预习内容 10 分 项目操作过程记录 10 分	任务方案正确 14 分 工具使用正确 6 分 操作过程正确 14 分 任务完成良好 6 分	建议题型不少于 5 种： 填空 单向选择 多项选择 判断 名词解释 问答题 论述题
注	造成设备损坏或人身伤害的本项目计 0 分			

5.2 课程资源（含基本资源、拓展资源清单，3000 字以内）		
基本资源清单		
一级栏目	二级栏目	备注
课程概要	课程简介	已完成
	教学大纲	已完成
	教学日历	已完成
基本资源	考评方式与标准	已完成
	学习指南	已完成
	知识点/技能点	已完成
	教学要求	已完成
	重点难点	已完成
	教学设计	已完成
	评价考核	已完成
资源库	教材内容	已完成
	教学录像	已完成（还需进一步完善）
	演示文稿	已完成（还需进一步完善）
	习题作业	已完成（还需进一步完善）
	试卷	已完成（还需进一步完善）
	教学课件	已完成（还需进一步完善）
	例题	已完成（还需进一步完善）
	教学案例	已完成（还需进一步完善）
	媒体素材	已完成（还需进一步完善）
	学习手册	已完成
	电子教材	已完成（还需进一步完善）
	实验/实训/实习	已完成（还需进一步完善）
	模拟实训\实验动画	已完成（还需进一步完善）
专家讲座	已完成（还需进一步完善）	
学生作品	已完成（还需进一步完善）	
文献资料	已完成（还需进一步完善）	

## 6.措施保障

(2000 字以内)

## 7.推荐意见

负责人签字

(盖章)