

# 徐州市职业学校精品课程 申报表

课程名称： 汽车发动机构造与维修

申报学校： 徐州机电工程学校

所属专业： 汽车运用与维修

课程负责人： 姚均飞

填报日期： 2020年12月1日

徐州市职业与成人教育研究室制

## 1. 课程负责人情况

1-1 基本信息	姓名	姚均飞	性别	男	出生年月	1990年3月
	学历	本科	学位	学士	所学专业	汽车服务工程
	职称	讲师	职务	教师	任教课程	汽车发动机构造与维修
	联系电话	手机：18795428526                      办公：0516-83051392				
	邮箱	QQ：1471789563@qq.com              微信：fjy521zhp				
1-2 任教情况及教学获奖	<b>一、讲授的主要课程：</b>					
	<b>序号</b>	<b>课程名称</b>	<b>课程类型</b>	<b>周学时</b>	<b>届数</b>	<b>学生总数</b>
	1	电气设备构造与维修	一体化	6	2020	56
	2	汽车构造	一体化	4	2019	63
	3	汽车维修实训	实训课	24	2018	135
	4	汽修中级工	实训课	24	2017	118
	5	汽车底盘构造与维修	一体化	4	2016	120
	6	汽车发动机构造与维修	一体化	8	2016	113
	<b>二、获得的表彰和奖励（部分）：</b>					
	1. 2020年获江苏省技能大赛汽车机电维修项目三等奖；					
	2. 2020年获江苏省教学大赛交通运输组二等奖；					
	3. 2020年获徐州市职业学校课堂教学大赛交通运输组一等奖；					
4. 2020年获徐州市第十三届“职教杯”教育论文评选三等奖-中职汽修专业“三位一体”人才培养模式的构件探索；						
5. 2019年获徐州市职业学校课堂教学大赛交通运输组一等奖；						
6. 2019年获江苏省职业学校技能大赛二等奖；						
7. 2018年获徐州市职业学校信息化教学设计比赛交通运输组二等奖；						
8. 2018年获江苏省职业学校教学大赛信息化教学设计比赛交通运输组三等奖；						
9. 2017年获-徐州市职业学校微课应用与设计比赛三等奖；						
10. 2016年获江苏省职业学校技能大赛汽车二级维护项目三等奖；						
11. 2016年获徐州市职业学校技能大赛汽车二级维护项目二等奖；						
12. 2016年获徐州市职业学校微课应用与设计比赛三等奖。						

<p>1-3 科研情况 及 主要成果</p>	<p><b>一、荣誉称号：</b> 1. 第五届徐州市职业教育交通运输教科研中心组成员； 2. 徐州市技工院校优秀教师；</p> <p><b>二、专利发表：</b> 1. 一种钢结构工程施工用的防坠装置实用新型专利； 2. 一种塔式起重机的下支撑结构实用新型专利； 3. 一种易于调节的汽车维修用翻转架实用新型专利；</p> <p><b>三、课题研究：</b> 参与校本课题研究：《关于我院新能源汽车工程技术专业建设的研究》；</p> <p><b>四、教材：</b> 参与校本教材编写：《新能源汽车技术》；</p> <p><b>五、发表论文：</b> 1. 论文《关于“互联网+”背景下教学改革的思考》发表于《教学与研究》2020年第20期，独立完成； 2. 论文《创新创业教育实训建设于课程融合研究》发表于《教育学文摘》2020年第35卷4月第10期，独立完成； 3. 论文《技能大赛推进职业教育专业课教学的探讨与研究》发表于《教育学》2020年9月刊，独立完成； 4. 论文《岗位教学法在中职汽修实训教学中的有效应用》发表于《教育科学》2019年12月刊，独立完成； 5. 论文《构建工学一体模式，培养新时代汽修人》发表于《教育科学》2019年12月刊，独立完成； 6. 论文《试论职业教育中的行动导向教学》发表于《软件教育现代化》2019年第10期刊，独立完成； 7. 论文《实施跨学科协作教学,推动中职教学改革可持续发展》发表于《教与学》2019年9月刊，独立完成； 8. 论文《从职业技能谈一谈现代化专业群见着》发表于《东方教育》2018年4月刊，独立完成； 9. 论文《开设新能源汽车专业的看法》发表于《农村经济与科技》2017年第18期，独立完成。</p>
------------------------------------	---

## 2.课程教学团队情况

2-1 团队成员	姓名	性别	年龄	学历	职称	所学专业	任教课程																													
	汪文彬	男	32	本科	讲师	汽车服务工程	《汽车发动机构造与维修》																													
	李世朋	男	32	本科	讲师	汽车服务工程	《汽车空调》																													
	陈文生	男	28	本科	助讲	汽车服务工程	《汽车修理工艺》																													
	李垒	男	31	本科	助讲	汽车服务工程	《汽车构造》																													
	陈丹丹	女	29	本科	助讲	汽车服务工程	《汽车构造》																													
2-2 团队整体 情况描述	<p><b>一、知识结构：</b> 团队6名成员中，本科学士学位6人，占教师队伍的100%，教师学历结构合理；技师4人，占团队的66.7%，高级工2人，占团队的33.3%，教师技能结构合理；</p> <p><b>二、职称结构：</b> 讲师3人，占团队的50%；</p> <p><b>三、教学经历：</b></p> <table border="1" data-bbox="435 1126 1332 1780"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>起止时间</th> <th>在何时、何学校工作及任何职</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>姚均飞</td> <td>2013-至今</td> <td>徐州机电工程学校 教师</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">汪文彬</td> <td>2010-2011</td> <td>盐城市盐南职教中心 教师</td> </tr> <tr> <td>2011-至今</td> <td>徐州机电工程学校 教研组长</td> </tr> <tr> <td>李世朋</td> <td>2013-至今</td> <td>徐州机电工程学校 教师</td> </tr> <tr> <td>陈文生</td> <td>2015-至今</td> <td>徐州机电工程学校 教师</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">李垒</td> <td>2013-2015</td> <td>泗阳霞飞中等专业学校 教师</td> </tr> <tr> <td>2015-2017</td> <td>铜山中等职业学校 教师</td> </tr> <tr> <td>2017-至今</td> <td>徐州机电工程学校 教师</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">陈丹丹</td> <td>2015-2017</td> <td>九州职业技术学院 教师</td> </tr> <tr> <td>2017-至今</td> <td>徐州机电工程学校 教师</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>四、双师结构：</b> 团队6名教师均具备教师资格证及汽车维修工三级以上证书，专任教师中“双师”型教师的比例为100%；</p>							姓名	起止时间	在何时、何学校工作及任何职	姚均飞	2013-至今	徐州机电工程学校 教师	汪文彬	2010-2011	盐城市盐南职教中心 教师	2011-至今	徐州机电工程学校 教研组长	李世朋	2013-至今	徐州机电工程学校 教师	陈文生	2015-至今	徐州机电工程学校 教师	李垒	2013-2015	泗阳霞飞中等专业学校 教师	2015-2017	铜山中等职业学校 教师	2017-至今	徐州机电工程学校 教师	陈丹丹	2015-2017	九州职业技术学院 教师	2017-至今	徐州机电工程学校 教师
姓名	起止时间	在何时、何学校工作及任何职																																		
姚均飞	2013-至今	徐州机电工程学校 教师																																		
汪文彬	2010-2011	盐城市盐南职教中心 教师																																		
	2011-至今	徐州机电工程学校 教研组长																																		
李世朋	2013-至今	徐州机电工程学校 教师																																		
陈文生	2015-至今	徐州机电工程学校 教师																																		
李垒	2013-2015	泗阳霞飞中等专业学校 教师																																		
	2015-2017	铜山中等职业学校 教师																																		
	2017-至今	徐州机电工程学校 教师																																		
陈丹丹	2015-2017	九州职业技术学院 教师																																		
	2017-至今	徐州机电工程学校 教师																																		

### 五、年龄结构:

平均年龄不到 30 岁，团队成员教师最高年龄 32，最低年龄 28，团队成员技能水平高，专业知识扎实，思想活跃，是教学一线的中坚力量；

### 六、师资配置:

学校开设《汽车发动机构造与维修》课程的相关专业每届约有学生 120 人，该课程师生比达到 1: 20，教师执教能力强，均具备丰富的教学经验；

### 七、企业工作经历:

姓名	起止时间	企业名称及工作岗位
姚均飞	2013. 11-2014. 1	南京奥特佳 装配
	2016. 2-2016. 3	上海大众 物流管理
	2018. 9-2018. 10	苏州汇川 焊接
	2019. 5-2019. 6	苏州汇川 装配
李世朋	2013. 2-2013. 6	徐州润东汽车现代店 维修
	2013. 10-2014. 5	南京奥特佳 装配
	2017. 5-2017. 6	上海大众 物流管理
	2019. 10-2019. 12	苏州汇川 焊接
陈文生	2012. 7-2013. 8	苏州骏宝行汽车服务有限公司 维修
	2016. 1-2016. 2	上海大众 物流管理
	2018. 10-2018. 12	上海大众 装配
	2019. 7-2019. 9	苏州汇川 焊接
陈丹丹	2013. 7-2015. 8	江苏苏瑞汽车 物流管理
	2019. 2-2019. 3	华道数据 客服

我校每年均安排教师进入企业进行跟岗实践工作，教师在进行学生管理的同时投入到企业生产一线，提高了技能水平与实践能力。

### 2-3 团队教科研情况及 主要成果

#### 一、发表及获奖论文（部分）：

1. 2016 年-汪文彬-《高考》-《低碳经济背景下新能源汽车发展对策研究》；
2. 2016 年-汪文彬-《高考》-《浅谈中职校汽修人才培养中存在的问题及解决对策》；
3. 2018 年-汪文彬-获江苏省青年职业教育学术征文三等奖-《浅谈对汽车发动机构造与维修课程改革的一些思考与尝试》；
4. 2018 年-汪文彬-获徐州市第十二届职教杯论文评选二等奖-《浅谈班主任教育教学工作》；

5. 2018 年-陈丹丹-获徐州市第十二届职教杯论文评选二等奖-《人工智能视域下汽修专业教育探索》；

6. 2019 年-汪文彬-《辅导员》-《中职汽修教学对岗位教学法的实践应用》；

7. 2019 年-李世朋-《软件教育现代化》-《关于理实一体化教学的几点思考》；

8. 2020 年-李世朋-《教育科学》-《浅谈虚拟仿真技术在教学中的应用及优势》；

9. 2019 年-陈丹丹-获徐州市第十三届职教杯论文评选二等奖-《新时代下汽车专业教学改进探索》；

10. 2020 年-陈丹丹-《中国教工》-《中职汽修课程实施信息化教学模式探讨》；

## **二、课题研究：**

1. 汪文彬主持课题研究：《关于我院新能源汽车工程技术专业建设的研究》；

2. 汪文彬参与课题研究：《实训教学教考分离的研究》；

## **三、编写教材：**

汪文彬编写校本教材：《新能源汽车技术》；

## **四、发明专利：**

1. 汪文彬-一种汽车维修用多功能工作台实用新型专利；

2. 汪文彬-一种汽车维修用升降装置实用新型专利；

3. 陈丹丹-一种汽车发动机上的机油滤清器实用新型专利；

## **五、表彰或奖励（部分）：**

1. 2017 年汪文彬获徐州市技能大赛汽车机电维修项目一等奖；

2. 2018 年汪文彬获江苏省技能大赛汽车机电维修项目二等奖；

3. 2019 年汪文彬获江苏省技能大赛汽车机电维修项目二等奖；

4. 2020 年汪文彬获江苏省技能大赛汽车机电维修项目二等奖；

5. 2019 年李世朋获徐州市职业院校技能大赛新能源汽车三等奖；

6. 2016 年陈文生获徐州市职业学校技能大赛汽车空调维修项目三等奖；

7. 2016 年陈文生获指导学生获江苏省职业学校技能大赛三等奖；

8. 2019 年陈文生获徐州市职业学校技能大赛新能源汽车三等奖；

9. 2019 年陈丹丹获徐州市技能大赛汽车机电维修项目三等奖；

10. 2018 年陈丹丹、姚均飞、汪文彬团队获江苏省信息化大赛三等奖；

11. 2019 年陈丹丹、姚均飞、汪文彬团队获徐州市课堂教学大赛一等奖；

12. 2020 年陈丹丹、姚均飞、汪文彬团队获徐州市课堂教学大赛一等奖；

13. 2020 年陈丹丹、姚均飞、汪文彬团队获江苏省课堂教学大赛二等奖。

### 3.课程建设情况描述

3-1 课 程 开 发	<p><b>一、课程的首次开发：</b></p> <p>1. 课程定位</p> <p>2019 年末，中国民用汽车保有量超过 2.6 亿辆，庞大的汽车市场为汽修行业从业者提供了广阔的前景。</p> <p>传统能源汽车由发动机、底盘、电气设备与车身四大部分组成，而发动机是汽车的动力源，在传统汽车上的地位至关重要。《汽车发动机构造与维修》课程是汽车运用与维修专业的基础课程，该课程的教学定位是夯实学生的汽车发动机基础知识，培养学生的机械拆装及检修能力，同时，在合作探究的学习过程中，学生能够灵活运用维修手册及相关工量具，掌握 7S 管理要求，培养工匠精神。</p> <p>(1) 《汽车发动机构造与维修课程》是汽车检测与维修专业的核心课程；</p> <p>(2) 培养从事汽车维修、检测、维护保养和技术管理工作的高技能型人才；</p> <p>(3) 作为后续其它专业课程的基础课，后续课程有《汽车故障检测与维修》、《汽车发动机电控技术》等；</p> <p>(4) 引入“汽车维修工”的职业标准，利用学校与企业两个育人主体，采取“项目任务驱动模块式的一体化教学模式”，引导学生通过各项目任务驱动训练，熟悉汽车发动机构造特点，熟练掌握发动机拆装及性能检测技术；</p> <p>(5) 在有效提高学生实践技能的同时，养成良好的职业素质，提高学生自主学习和独立工作能力，增强学生健康的职业心理素质和团队协作能力；</p> <p>多年来，《汽车发动机构造与维修》课程团队在教材建设、师资培养、教学研究等教学工作中取得了非常大的成绩，为我校培养数千名优秀毕业生做出了突出的贡献。</p> <p>2. 课程标准</p> <p>通过对本课程的学习，学生掌握汽车发动机基础知识，具备对汽车发动机进行常规维护和修理的能力，形成良好的职业素养，学生的核心素养和关键能力如下：</p> <p>(1) 掌握汽车发动机的构造与工作原理；</p> <p>(2) 学会查阅维修手册，并掌握具备依据汽车发动机维修资料进行发动机故障原因查询、分析、总结的能力；</p> <p>(3) 能对汽车发动机进行简单的故障诊断与排除；</p> <p>(4) 能够自我学习，学会团队合作，掌握通过各种渠道获取资源、分析问题、解决问题的能力；</p> <p>(5) 具有规范、安全、环保的意识，遵守“7S”管理规范要求，具备良好的职业道德和诚实守信、敬业爱岗的职业品质。</p>
-------------------------	---

## 二、课程的二次开发:

### 1. 课程设计理念

在“以就业为导向、以能力为本位、以服务为宗旨”的教育理念指导下，强化职业教育中对学生技能的培养，重视实践操作性和创新能力的训练和强化。

在行业分析、职业分析、劳动力市场分析等需求分析的基础上、进行课程模块化设计:

#### (1) 职业能力的培养贯穿始终

教师通过汽车维修企业现场教学、按照维修企业的工作规范进行实训操作教学等方式，让学生有意识接触汽修行业职业内容，使学生职业能力在实训期间得以提高。

#### (2) 职业技术能力的培养与职业关键能力的培养紧密结合

通过以项目任务驱动的教学模式，创设企业维修情境，促进学生角色扮演、进行职业体验，使学生既掌握做事的能力，又学会做人的本领，既有迅速上岗的能力又有面向职业生涯的可持续发展能力。

#### (3) 强调校企互动，产教融合

首先，在课程培养目标的确定及教学内容的选择上，由学院专业教师及企业专家共同讨论制订;

其次，由学院的教师及企业的专家组成师资队伍，形成一支“专兼结合”的教师团队;

再者，学生实训的场所既有校内实训场所，又有汽车维修企业的生产型车间。教学过程不但有校内实践锻炼的环节，又有企业生产实习环节，在课程的评价上，由学校和企业共同评价教学效果。

与此同时，本课程还引入了汽车维修行业的修理工艺流程，参照了“汽车维修工”工种的职业标准，让学生实现“双证毕业”。

### 2. 课程开发思路

在进行课程开发过程中，教师团队主要遵从以下几点:

首先，积极引入企业维修实例，将真实的汽车发动机拆装及维修实例引入课堂，并借助汽车维修手册，引导学生对接工作实际;

其次，结合各类技能大赛，引进最新行业标准，不断提升教师的业务水平，以赛促教，积极开展校内技能比赛，以赛促学，提升学生的技能水平;

第三，不断推进学生的工学交替工作，与途虎养车、徐州宗申、苏州汇川科技等相关企业开展校企合作工作，锻炼学生能力、磨练学生意志，为以后的实习工作做好准备。

按照课程设计的理念，首先我们以校企合作为基础，深入企业调研，依据行业发展，确定课程内容，开发基于工作过程的系统化课程。

然后，进行教学做一体化的课程组织和实施，建立与职业岗位能力培养相适应的课程考核评价体系。

最后进行基于工作过程的特色课程的开发。



	<p>3. 课程开发的实施</p> <p>(1) 改变课程体系</p> <p>根据职业技术教育的要求，将专业学科化的课程体系转变为任务引领、项目导向、工学结合的课程体系。</p> <p>以汽车维修工作中的职业岗位任务来设置课程，再将每个岗位任务分解成相对独立的工作项目，以工作项目来设计课程内容，采取工学结合的教学方法进行教学。</p> <p>(2) 改进教学方法和手段</p> <p>组织教师自己制作与课程相配套的多媒体教学软件，积极推广应用多媒体教学。</p> <p>投入资金更新教学设备，组织教师与学生合作探究，动手制作实训台架和教具，提高师生的积极性，使本课程的多媒体课堂教学、现场实物教学和实训教学得以灵活应用，教学效果得以明显提高。</p> <p>(3) 改革考试的模式和方法</p> <p>学生综合成绩的判定采取模块化的、知识与技能相结合的综合能力考核：每一到二个模块进行一次考核，理论知识考试采取闭卷笔试与课堂提问答辩相结合综合评分，实训技能考核采取课内课外训练、抽签进行现场考核的方式，将理论知识和实训技能进行综合评定作为一个模块的考核成绩，将几个模块的成绩按课时比例折算成课程成绩。</p>																																												
3-2 教 学 内 容	<p><b>一、课程内容体系结构：</b></p> <table border="1" data-bbox="256 1146 1417 1957"> <thead> <tr> <th>顺序</th> <th>课题名称</th> <th>主要内容</th> <th>学时数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>§ 1-1 发动机总体构造 (1)</td> <td>发动机的分类、常用术语</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>§ 1-1 发动机总体构造 (2)</td> <td>四冲程、二冲程发动机的工作原理和工作过程，柴油机和发动机对比</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>§ 1-1 发动机总体构造 (3)</td> <td>发动机整体构造及型号编排规则</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>§ 1-2 发动机检测与维修基础知识 (1)</td> <td>发动机维修工具的使用</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>§ 1-2 发动机检测与维修基础知识 (2)</td> <td>发动机故障诊断基本方法，发动机大修工艺流程，发动机维修安全知识</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>§ 2-1 曲柄连杆机构的概述</td> <td>曲柄连杆机构的组成、功用及工作条件</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>§ 2-2 机体组 (1)</td> <td>机体组零件的构造及机体组的拆解</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>§ 2-2 机体组 (2)</td> <td>气缸盖的检修及装配</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>§ 2-2 机体组 (3)</td> <td>气缸体 检修及装配</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>§ 2-3 活塞连杆组 (1)</td> <td>活塞连杆组零件的构造、拆解、装配</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	顺序	课题名称	主要内容	学时数	1	§ 1-1 发动机总体构造 (1)	发动机的分类、常用术语	4	2	§ 1-1 发动机总体构造 (2)	四冲程、二冲程发动机的工作原理和工作过程，柴油机和发动机对比	4	3	§ 1-1 发动机总体构造 (3)	发动机整体构造及型号编排规则	4	4	§ 1-2 发动机检测与维修基础知识 (1)	发动机维修工具的使用	4	5	§ 1-2 发动机检测与维修基础知识 (2)	发动机故障诊断基本方法，发动机大修工艺流程，发动机维修安全知识	4	6	§ 2-1 曲柄连杆机构的概述	曲柄连杆机构的组成、功用及工作条件	4	7	§ 2-2 机体组 (1)	机体组零件的构造及机体组的拆解	4	8	§ 2-2 机体组 (2)	气缸盖的检修及装配	4	9	§ 2-2 机体组 (3)	气缸体 检修及装配	4	10	§ 2-3 活塞连杆组 (1)	活塞连杆组零件的构造、拆解、装配	4
顺序	课题名称	主要内容	学时数																																										
1	§ 1-1 发动机总体构造 (1)	发动机的分类、常用术语	4																																										
2	§ 1-1 发动机总体构造 (2)	四冲程、二冲程发动机的工作原理和工作过程，柴油机和发动机对比	4																																										
3	§ 1-1 发动机总体构造 (3)	发动机整体构造及型号编排规则	4																																										
4	§ 1-2 发动机检测与维修基础知识 (1)	发动机维修工具的使用	4																																										
5	§ 1-2 发动机检测与维修基础知识 (2)	发动机故障诊断基本方法，发动机大修工艺流程，发动机维修安全知识	4																																										
6	§ 2-1 曲柄连杆机构的概述	曲柄连杆机构的组成、功用及工作条件	4																																										
7	§ 2-2 机体组 (1)	机体组零件的构造及机体组的拆解	4																																										
8	§ 2-2 机体组 (2)	气缸盖的检修及装配	4																																										
9	§ 2-2 机体组 (3)	气缸体 检修及装配	4																																										
10	§ 2-3 活塞连杆组 (1)	活塞连杆组零件的构造、拆解、装配	4																																										

11	§ 2-3 活塞连杆组 (2)	活塞连杆组零件的检修	4
12	§ 2-4 曲轴飞轮组 (1)	曲轴飞轮组零件的构造、拆解及装配	
13	§ 2-4 曲轴飞轮组 (2)	曲 飞轮组的检修	4
14	§ 2-5 综合故障诊断与排除	曲 连杆机构常见故障诊断与排除	4
15	§ 3-1 配气机构概述	配气机构的组成、分类、工作原理	4
16	§ 3-2 气门传动组 (1)	气门传动组零件的构造、拆解	4
17	§ 3-2 气门传动组 (2)	气门传动组零件的装配、检修	4
18	§ 3-3 气门组 (1)	气门组零件的构造、拆解、装配	4
19	§ 3-3 气门组 (2)	气门组零件的检修	4
20	§ 3-4 配气相位	配气相位的定义、作用及工作原理	4
21	§ 3-5 综合故障诊断与排除	配气机构常见故障诊断与排除	4
22	§ 4-1 电子控制汽油喷射系统概述	电子控制汽油喷射系统的基本组成 和工作原理	4
23	§ 4-2 电控发动机空气供给系统 (1)	空气滤清器的组成、维护及空气计量 装置	4
24	§ 4-2 电控发动机空气供给系统 (2)	节气门体作用及组成	4
25	§ 4-3 电控发动机燃油供给系统 (1)	电控发动机燃油供给系统结构组成 及主要部件工作原理	4
26	§ 4-3 电控发动机燃油供给系统 (2)	喷油器结构及检修	4
27	§ 4-4 电子控制系统	电控单元作用和组成, 主要传感器性 能及检测方法	4
28	§ 5-1 柴油机燃料供给系概述 (1)	柴油机燃料供给系功用、分类、工作 原理	4
29	§ 5-1 柴油机燃料供给系概述 (2)	主要部件功用、结构工作原理	4
30	§ 5-2 电控柴油机燃料供给系 (1)	柴油机燃料供给系组成、功能及电控 喷射系优点	4
31	§ 5-2 电控柴油机燃料供给系 (2)	电控柴油喷射系统主要元件的检修	4
32	§ 6-1 润滑系 (1)	润滑系功用、组成、工作原理	4
33	§ 6-1 润滑系 (2)	润滑系维护诊断与检测	4
34	§ 6-2 冷却系 (1)	冷却系主要机件功用、组成、工作原 理	4

5	§ 6-2 冷却系 (2)	冷却系维护及检修	4
36	§ 7-1 发动机总成装配及竣工验收 (1)	发动机总装要求、技术及调整	4
37	§ 7-1 发动机总成装配及竣工验收 (2)	发动机磨合与验收	4
38	§ 7-2 发动机的检测与诊断	发动机综合性能的检测基本知识、设备使用方法	4

## 二、理论教学内容组织方式与目的:

为保证学生顺利实施与完成项目任务,本课程的教学场地包括多媒体教室、汽车各专业实训室,具体组织方式如下:

### 1. 宏观教学方法采用任务驱动教学:

在教学实施各环节中,教师的理论讲解和技能传授要尽可能采用启发引导式,启发学生去思考,以此来培养和提高学生独立思考和分析问题的能力,注重创新思维的训练。

### 2. 讲授法、练习法、实验教学、课堂讨论等教学方法相结合:

借助大量的维修实例,提高学生的学习兴趣和积极性,使学生对生产和生活中的发动机机械装置和工作原理有所理解。

### 3. 教学手段上将多元化的现代教育技术手段有机结合:

将传统教学方法与现代多媒体教学手段有机结合,扬长避短,完成一套与课程整体设计和单元设计配套的多媒体立体化教学资料库。

## 二、实践性教学的设计思想与评价体系:

本课程的实践教学以学生的能力培养为主线,采用课内与课外、分散与整体相结合的分层次逐步加深提高的教学设计。

### 1. 以实际工作过程组织教学展开

在课程教学中,对应每一模块都安排相应的分散的实验和实训,并对实训技能进行考核,其目的主要是巩固和加深对本课程所学的知识理解,并初步掌握汽车拆装、维修及故障诊断与排除的基本技能。

### 2. 理论学习结合实训提升操作技能

课程结束时,开展2周的汽车发动机拆装实训,进行汽车发动机整体的拆装、维修集中训练。其目的主要是进一步巩固和加深学生对本课程所学的知识理解,强化操作技能,掌握汽车发动机拆装、检修的基本技能。

### 3. 工学交替拓展生产经验

配套校外的汽车维修生产实践及工学交替,最终进行汽车维修职业技能强化训练,强化学生的职业能力,并考取汽车维修工技术等级证书。

### 4. 多种途径增加实训机会

积极创造条件开放实验实训室，提供学生更多的动手操作的机会，并通过布置训练考核项目、组织汽车维修技能竞赛、组织学生参与专业实训室建设、教具制作以及参与课题研究等方式，督促和吸引学生参加课外实践训练，以更好地培养提高学生的实践动手能力和探索精神。

**一、师资队伍：**

汽车教研室目前共有专业教师 19 人，全部具备本科学士学位，其中高级技师 3 人，技师 14 人，高级工 2 人，均具备教师资格证，全部具备“双师型”教师资格；

姓名	性别	年龄	学历	技能等级	所学专业
李让勤	男	43	本科	一级	机械制造工艺教育
汪文彬	男	32	本科	二级	汽车服务工程
姚均飞	男	30	本科	二级	汽车服务工程
郝丽莎	女	31	研究生	二级	机械工程及自动化
钟爱生	女	38	研究生	一级	机械工程及自动化
范丹	男	35	本科	二级	机械电子工程
张建民	男	44	本科	一级	汽车拖拉机工程
李薇	女	30	本科	二级	汽车服务工程
李世朋	男	32	本科	二级	汽车服务工程
王冬	男	31	本科	二级	汽车服务工程
陈文生	男	28	本科	三级	汽车服务工程
李猛	男	29	本科	二级	汽车维修工程教育
徐涛	男	29	本科	二级	汽车维修工程教育
周娜	女	28	本科	二级	汽车维修工程教育
李垒	男	31	本科	二级	汽车服务工程
朱玉盘	男	28	本科	二级	汽车维修工程教育
陈丹丹	女	29	本科	三级	汽车服务工程
魏飘	女	28	本科	二级	汽车服务工程
庞博	男	31	本科	二级	汽车服务工程

3-3  
教  
学  
条  
件

## **二、教材使用与建设:**

课程使用教材为劳动与社会保障出版社出版的《汽车发动机构造与维修》，由羌春晓主编，祖国海主审，该教材为全国中等职业技术学校汽车类专业教材。

以不同版本的《汽车发动机构造与维修》、《汽车构造》等汽修专业类教材为参考资料，为教学目标的确立及教学内容的增减提供依据。

结合教材其汽修专业情况，团队合作创建《汽车发动机构造与维修》课程试题库，为教考分离提供考试资源库。

## **三、实验、实训条件:**

本专业共有发动机实训车间一处，其中包含科鲁兹发动机两台，吉利发动机五台，丰田 8A 发动机四台，四达柴油机四台，其他发动机六台。

汽车综合实训室一处，其中包含别克威朗一辆，雪佛兰科鲁兹两辆，福特嘉年华、日产皮卡等车型若干，各种类型的发动机及实训用车结合使用，可以满足学生的各类实训要求。

## **四、促进学生主动学习的扩充性资料建设情况:**

引入别克威朗及雪佛兰科鲁兹的维修手册，提供汽车维修行业支持，为学生的实训及技能等级考试提供权威标准。

结合省市各类技能大赛的发动机拆装评分标准，开展院系各类大赛，以赛促学、以赛促教，提升学生技能水平。

开展校企合作，联合吉利汽车、徐工汽车等企业创办产教融合实训场地，引入各类企业维修标准。

制作汽车相关微课视频、PPT 等相关教学课件，使教学过程更加简单明了。

## **五、配套实验教材的教学准备:**

为了更好的培养学生的职业能力，学校建设了汽车发动机实训室、新能源汽车实训室、汽车电气示教室、汽车喷涂实训室、机械制图示教室、液压与气动实训室及汽车综合实训车间等，并安排专人对这些实训室进行管理。

汽车发动机实训室可容纳 60 人同时进行实训、汽车综合实训车间可容纳 120 人同时进行实训，汽车喷涂实训室可容纳 80 人同时进行实训。这些实训室都作为《汽车发动机构造与维修》课程相关任务、能力和知识目标的教学平台。

实训设备齐全，性能良好，能保证教学的顺利进行。

## **六、实践性教学环境:**

建成了汽车发动机实训室、新能源汽车实训室、汽车电气示教室、汽车喷涂实训室、机械制图示教室、液压与气动实训室、汽车综合实训车间和多媒体教室等，可以满足相关专业各类教学活动的正常展开。

	<p><b>七、网络教学环境：</b></p> <p>雨课堂提供课堂互动支持、泛雅学习平台提供学习资料，就网络教学环境而言，本课程的网络课程建设已经起步，学生可以随时上网查询相关的课程信息。</p> <p>课程的大部分资源包括课程的教学大纲、教师的授课教案及全程的多媒体课件等内容都已上网，加上向学生推荐的省内外的教育资源网，完全能够为广大师生学习与研究提供非常丰富的信息资源。</p>
<p>3-4 教 学 实 施</p>	<p><b>一、教学模式、教学方法、教学手段改革情况：</b></p> <p>1. 教学模式</p> <p>采取“项目任务驱动一体化”教学模式，在教学实施各环节中，教师的理论讲解和技能传授要紧密的联系起来，以培养学生的技术应用能力为目的，采用启发引导、任务驱动等启发学生去思考、去实践，以此来培养和提高学生独立思考、分析问题、实践操作的能力，注重学生创新思维训练；</p> <p>遵循教学内容与维修实际的切合性、知识与能力的兼顾性、教师主导地位与学生主体地位的协调性和教学过程的高效性原则，选择合适的教学的方法；</p> <p>2. 教学方法与手段</p> <p>(1) 运用现代教育技术，将抽象的理论知识通过形象的声、图、动画或视频表现出来，加深学生对理论知识的理解，增加了教学信息量，提高了教学效率，达到事半功倍的效果；</p> <p>(2) 强化合作探究意识，以组间同质、组内异质的原则对学生进行分组，分别以“整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全、节约”对每组命名，提升学生的竞争意识。</p> <p>3. 配套教学资源</p> <p>(1) 在教学中，不断深化教学改革，建立合理的知识模块体系，加强教材的建设，按照维修企业的工作过程开发电子教材；</p> <p>(2) 制作多媒体课件、教学视频，学生担任操作，教师进行视频的拍摄，在夯实学生操作基础的同时，制作良好的微课视频，供学生学习使用，提高教学效率；</p> <p>(3) 建立一套与课程整体设计和单元设计配套的多媒体立体化教学资料库，有利于学生进行自主学习，对学生从事汽车维修工作奠定了坚实基础。</p> <p><b>二、课程规范管理：</b></p> <p>1. 强化教学体系的建立</p> <p>该课程教学体系的建立和日常教学以及考核均具有严格规范的管理程序，教材选用、教材审批层层负责。</p> <p>教学主管部门严格督导检查日常教学资料，做到教案规范、计划合理，日常资料填写规范完整。课程考核严格细致，做好过程资料，考核数据准确。</p> <p>2. 实训过程责任落实</p>

	<p>在实训过程中，寻求教学载体，设计实训记录表，供实训教师使用，并及时记录，并强化实训工作的过程管理，及时掌握课改动态，随时发现不足，边实训、边学习、边总结，共同促进课改的深入，全面提高教育教学质量。</p> <p>3. 教研组探究提升研究水平</p> <p>教研组人员要深入课堂学习研究、共同探讨，每周、每月进行阶段性实验成果提炼总结，认真解决教学过程中存在的问题。</p> <p>开展期中、期末考试质量分析会，在问题中发现不足，改正教学方法，提高老师的教学质量。</p>
<p>3-5 教 学 效 果</p>	<p><b>一、校内督导评价：</b></p> <p>1. 周忠林（高级讲师 教研督导室处长）</p> <p>该课程经过八年的建设、发展和完善，具有明显的工学结合特色，通过企业生产实践达到教学与生产紧密结合。</p> <p>学院实训设备贴合企业装配调试实际，注重专业实践能力培养，学以致用，学生能够迅速的掌握装配技能。</p> <p>课程组师资队伍结构合理，实训指导教师具有很强的装配实践能力，实际教学效果好。</p> <p>2. 吴兴成（高级讲师 教研督导室副主任）</p> <p>课程以工作过程为导向选择教学内容，实训内容针对性强，有利于学生核心职业能力的培养，采用层次化的评价体系进行课程考核，科学合理，能够充分调动学生的学习积极性，课程教学效果良好，培养的学生综合素质高。</p> <p><b>二、校内同行评价：</b></p> <p>1. 张超（教务处督导）</p> <p>《汽车发动机构造与维修》课程由汪文彬、姚均飞、李垒等几位老师担任教学。</p> <p>在教学过程中围绕教学大纲，制作多媒体课件、开发网络，制订教案、集体备课，做到基本理论讲透、基本观点讲清、联系实际讲解。</p> <p>2. 邵星（科研处督导）</p> <p>教师讲课有热情，精神饱满，很有感染力、说服力、启发力，充分调动学生积极性和互动性，丰富学生的知识，也培养了学生分析问题、解决问题的能力及创新能力，学生的技能考试通过率连年达到 99%以上。</p> <p><b>三、校外专家评价：</b></p> <p>用人单位评价我校学生实际动手能力强，实训、实习产品能够体现应用价值，课程对应或相关的职业资格证书或专业技能水平证书获取率高，相应技能竞赛获奖率高。</p> <p>1. 田世超（南京奥特佳压缩机有限责任公司 生产技术顾问）</p> <p>学校学生汽车零部件装配基本技能技术较强，能很快适应装配岗位需要，深受企业欢迎，希望</p>

贵校再接再厉，多多培养优秀装配人才。

2. 蒋磊（徐工集团徐州挖掘机械有限责任公司 人力资源部部长）：

贵校培养的学生装配技术过硬，能很好的适应岗位要求，得到车间技术主管的高度认可，根据生产任务能服从加班安排，任劳任怨，出色完成布置的任务，希望以后加强合作，不断输送装配技术人才。

3. 刘洋（徐州工程学院 实习处主任）

徐州机电工程学校机械工程系开设的《汽车发动机构造与维修》课程，充分地体现了技工院校工学结合的办学特色。

教学环境由原来单一的校内课堂教学改变为与实际工厂现场相结合，并利用系统化项目进行教学，充分利用校外实习实训资源，真正地把岗位所需要的理论和实践教学结合在一起，让学生毕业就能上岗。

这样既调动了学生的学习热情，也全面的培养了学生分析问题和解决问题的能力，希望该门课程能成为省级技工院校的示范性课程。

#### **四、学生评价：**

长期以来，我校教务处坚持每个月组织学生按教学态度、教学技巧、教学指导和教学效果等多项评估指标对任课老师进行评估，近三年课程组所有老师的得分均在 90 分以上，获得广大学生的一致好评。

毕业反馈信息表明：毕业生已成为市场“香饽饽”，毕业生在江苏地区以及上海、宁波等地都收到用人单位好评。

教师在教学过程中采用“理实一体化”教学模式，以“技能模块”训练为主的实践课程地体，在课堂中授课思路清晰，逻辑严密，板书规范，讲授时能深入浅出，启发诱导，语言表达生动，流畅，能娴熟地驾驭课堂，教和学在课堂上能够很好地配合，具有较高的教学艺术水平。提高了我们的学习兴趣，充分调动了我们的参与热情和兴趣，互动较好，学习效果好。

#### **五、社会认可度：**

汽车维修专业从成立之初，学院就十分重视人才培养的复合性，专门组织专业教师团队先后多次深入各大企业进行调研，结合岗位需求和所需技能不断完善人才培养方案。

该课程组不断深化教学改革，以“工学结合”的理念整合课程内容，密切跟踪技术的发展和企业的实际需要，真心选取企业真实项目为教学内容，以企业岗位能力为基础设计出教学内容模块化、实践课理论课一体化的教学方案

本专业近 5 年毕业生一次性就业率均在 99%以上，专业对口就业率在 95%以上，就业稳定率在 90%以上，学院招生从原来的老师深入初中学校到现在的家长慕名主动报名都真实的反映出社会对学院办学的满意度、专业认可度、就业赞许度评价很高。



3-6 特色 创新	<p>坚持“三个结合”，逐步形成自己特色：</p> <p>1. 理实结合：以“实践—理论—实践”为主线，充分调动学生的主体性作用，学生从实操中发现理论的不足之处，自主学习理论知识来完善实操过程；</p> <p>2. 适时进行德育渗透：通过各种榜样的力量对学生的吃苦耐劳精神、精益求精的工匠精神等进行引导教育；</p> <p>3. 课内教育与课外教育的结合：精心组织课堂教学，积极开展教学改革，同时重视开展课外教育，积极探索实践教学的有效形式，更好地达到教学目的。</p>
-----------------	---

#### 4.课程后续建设规划

4-1 建设目标	<p><b>一、深化教学资源库建设：</b></p> <p>以精品课程建设为龙头，深化《汽车发动机构造与维修》课程的教学资源库建设，推进教学内容与课程体系改革。</p> <p><b>二、理论教学与实践教学并重：</b></p> <p>高度重视实践性教学环节的设计和和实施，不断完善实践教学环节。制定实施计划，高度重视实习等实践性教学环节，大力开展实践教学改革。通过实践教学进一步培养和提高学生分析、解决问题的能力。</p> <p><b>三、坚持教学与岗位需求相结合：</b></p> <p>建立以学历证书为基础、职业等级证书为主要特点的多证书体系，以“应用”为主旨的特征构建课程和教学内容体系，建立专业人才的知识能力和素质结构。</p>
4-2 建设步骤	<p><b>一、加强教学资源平台建设，创建优质教学资源库：</b></p> <p>2021.1-2021.2</p> <p>1. 依据学校的人才培养方案，修改、完善教学大纲和教学文件设计；</p> <p>2. 编制规范的教案、课件，有一定的先进性和稳定性；</p> <p>3. 结合学校资源，建设《汽车发动机构造与维修》课程资源库，将各单元的发动机工作原理、检修操作整理为视频，作为公共资源；</p> <p>2021.3-2021.4</p> <p>1. 在原有课件的基础上，制作特色教学课件，贴合学校的教学实际；</p> <p>2. 录制各项目演示视频、细化考核细则；</p> <p>3. 教学资源上网技术支持；</p> <p>4. 进一步完善实训室，加大师资和设备条件投入；</p> <p>5. 进一步落实工学交替工作，开拓校企合作企业；</p> <p>6. 巩固教考分离成果，扩大课程影响；</p> <p>2021.5-2021.7</p>

1. 教学资源录入网络平台;
  2. 视情况需要, 修订编写相关教材 1-2 本;
2021. 8-2021. 10

1. 全面完成精品课所要求的其它任务;
  2. 完成全程授课录像上网时间表;
2021. 11-2021. 12

上网的资源准备文本文件: 人才培养方案、教学大纲、教案、课件、参考资料目录及相关网页链接等。声像文件: 授课录像, 重点课或疑难问题答疑课录像, 重点实验演示录像, 发动机基本技能典型应用的录像等。

教学资源平台正式运行, 在资源库的使用过程中, 不断发现其中存在的问题, 不断对平台进行细化、改进、提升。

## **二、加强教学队伍建设:**

形成一支结构合理、教学水平高、教学效果好的教师梯队, 配备教师定期进行网上答疑, 持续培养青年主讲教师, 保证本课程的可持续发展。

以赛促学, 积极提升教师团队的省市级技能大赛的参与度, 不断从各学校同行处学习先进经验, 提升教师的技能水平; 借助学业水平测试的考核及评价工作, 不断改变教学方法, 增强专业自信。

着力打造一支教学经验丰富、科研实力强大、熟练掌握各种现代化教育手段的高水平师资队伍, 对其他相关课程起到示范辐射带动作用, 促进相关课程的改革。

## **三、评价方法多样化:**

在成绩评定方面, 不再单纯地以卷面考试成绩来判定学生的优劣, 而是采用多种方式来考核学生的成绩。

具体说来, 学生的总成绩由以下几个部分构成: 考勤+课堂表现+项目三部分构成。而这三部分又各自有详细的评分标准, 评分标准也是学生检验自己的作品是否符合要求的参照。

同时, 成绩评价体系还有加分补偿, 例如, 参加比赛获奖的作品可以获得加分补偿, 为课程资源库提供特效素材、特效插件等资源也可以获得加分。

以上几项使得课程的评价体系成为一个系统, 系统的评价体系的建立, 可以说极大地调动了学生创作的积极性, 也规范了课堂纪律、课堂考勤和作业评价, 促进了良好学风的形成。

4-3  
政策支持

**一、政策文件：**

为了贯彻落实教育部加强中职职业技能建设的精神，加大精品课程建设力度，学院特制定了《徐州机电工程学校精品课程建设管理办法》、《徐州机电工程学校精品课程建设规划》。

**二、实施情况：**

1. 徐州机电工程学校精品课程建设原则是：明确目标，分级建设，重点扶持，资源共享。

2. 学校认真组织校级精品课程的申报、评选与建设工作，并择优参加市级、省级、国家精品课程评选。

3. 院系配合学校制定相关课程的精品课程建设计划，认真选择精品课程，组合教师队伍进行精品课程建设。

4. 学校教务处每年组织专家对精品课程建设情况进行检查，根据检查情况提出后续建设意见，核拨相关经费，实行相关监督措施。

5. 学校建立了切实有效的激励和评价机制，鼓励教师、教学管理人员和学生积极参加精品课程建设，参加精品课程建设的教师可以减免部分工作量；对承担精品课程教学任务的骨干教师，学校将在职称晋升、奖励津贴等方面有所考虑。对获得国家精品和省级精品荣誉称号的课程，学校不仅给予配套经费支持，同时根据《徐州机电工程学校教学奖励办法》，对获奖教师给较大力度的奖励。

6. 学校信息技术中心专门设立了教师课堂教学录播系统，免费进行精品课程全程录像。同时提供光盘刻录、课件制作、网站建设等技术支持。

7. 购买了精品课程集成平台，用于网站集中发布与存放，并提供国内院校优秀课程链接地址，供广大教师和学生参考、学习，同时各课程负责人不断完善平台建设，不断提升平台质量。

**三、效果：**

截止到 2019 年底，徐州机电工程学校已投入大量资金来进行精品课程的创建及维护工作，建成校级精品课程、市级精品课程、省级精品课程数十个。

通过建设徐州机电工程学校精品课程集成平台，形成了校、市、省三级精品课程体系，通过聚集有限的优质教学资源，扩大其领域、辐射效能，有效促进了区域教育优质均衡发展。

