

# 小探究，大发现

——解密发动机

## 教学 实施 报告

参赛组别： 专业课程一组

课程名称： 汽车构造

作品名称： 小探究，大发现——解密发动机

适用专业： 汽车服务工程技术

# 目录

一、课程性质.....	1
二、教学设计.....	1
1. 教学设计理念 .....	1
2. 教学设计思路 .....	2
3. 教学内容 .....	3
4. 学情分析 .....	4
5. 教学目标 .....	4
三、教学过程及策略.....	5
1. “三环五步”教学模式 .....	5
2. 采用多样化教学方法 .....	6
四、教学实施效果 .....	6
1. 主动探究学习，基础知识扎实 .....	6
2. 多元化教学，激发学习兴趣 .....	7
五、教学评价 .....	7
六、教学特色与教学诊改 .....	8
1. 教学特色 .....	8
2. 教学反思与诊改 .....	8

## 一、课程性质

《汽车构造》是职业教育本科汽车服务工程技术专业职业能力教育平台必修核心课程，同时也是一门实践性很强的职业技能课程。本课程结合汽车行业自身特点，学习汽车发动机、底盘的功用、结构和工作原理，以及车身及附属设备的组成与功用。通过对国内外典型汽车实例的分析，详细、系统阐述现代汽车的构造和工作原理，从整车开始划分成各个组成系统或部件，介绍它们的整体功能、详细构造，使学生获得汽车构造的系统知识。

《汽车构造》开设在第四学期，共64学时，前接课程有《机械设计基础》《汽车概论》《汽车电工电子技术》，后续《汽车电器设备与维修》、《汽车检测与故障诊断》等专业课程。该课程在课程体系起到承上启下的作用，为学习后续课程和正确地使用、维护、维修、评估汽车等技术技能工作奠定基础。

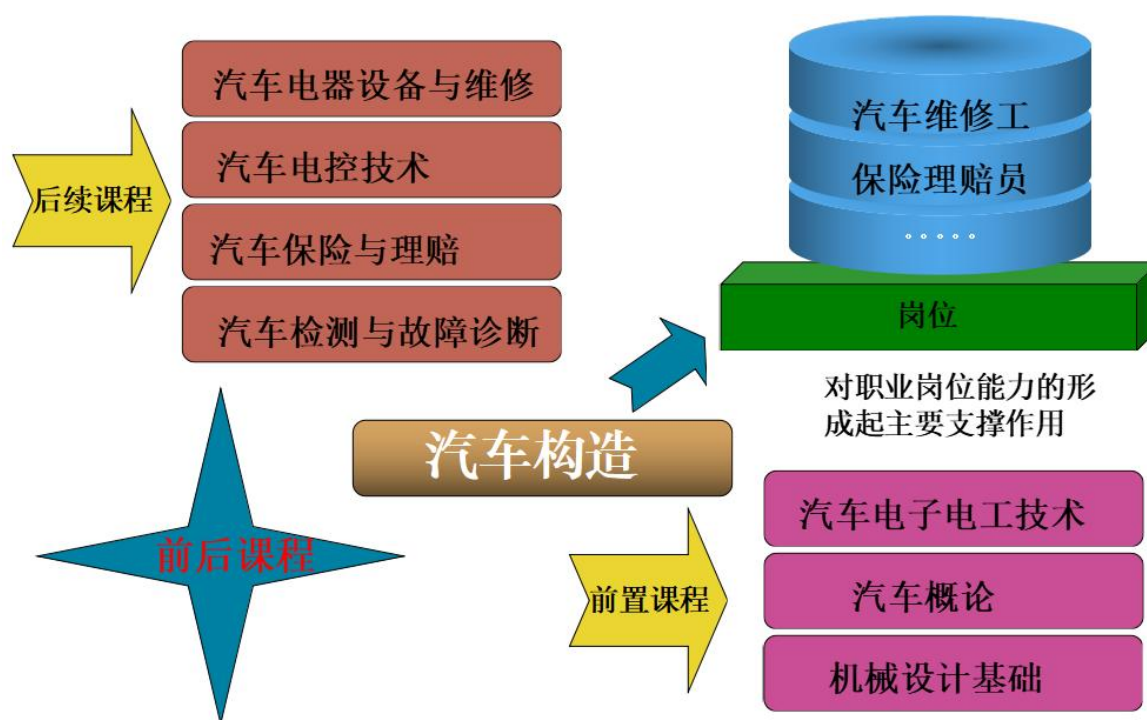


图1 课程定位

## 二、教学设计

### 1. 教学设计理念

遵循“以就业为导向，以综合职业能力的培养为主要目标，以岗位需求为主要依据，以工作结构为框架，以工作过程为主线，以工作任务为切入点”的理念，开展市场调研，通过职业能力分析，明确学习者在职业技能、职业知识（包括理论知识和实践知识）和职业素养三方面应达到的预期结果。将课程开发设计放在专业课程体系中进行探索，制定课程的教学目标和能力培养目标，确定学生应该获取的知识与技能。



图2 教学设计理念

## 2. 教学设计思路

根据汽车服务工程技术专业人才培养目标和课程标准，创新重组教学内容，项目化教学，每个项目根据岗位需求，分解为学习型工作任务，每一个任务通过学生对学习资源的积极主动应用，进行自主探索和互动协作学习，并在完成既定任务的同时，激发学生的学习兴趣。

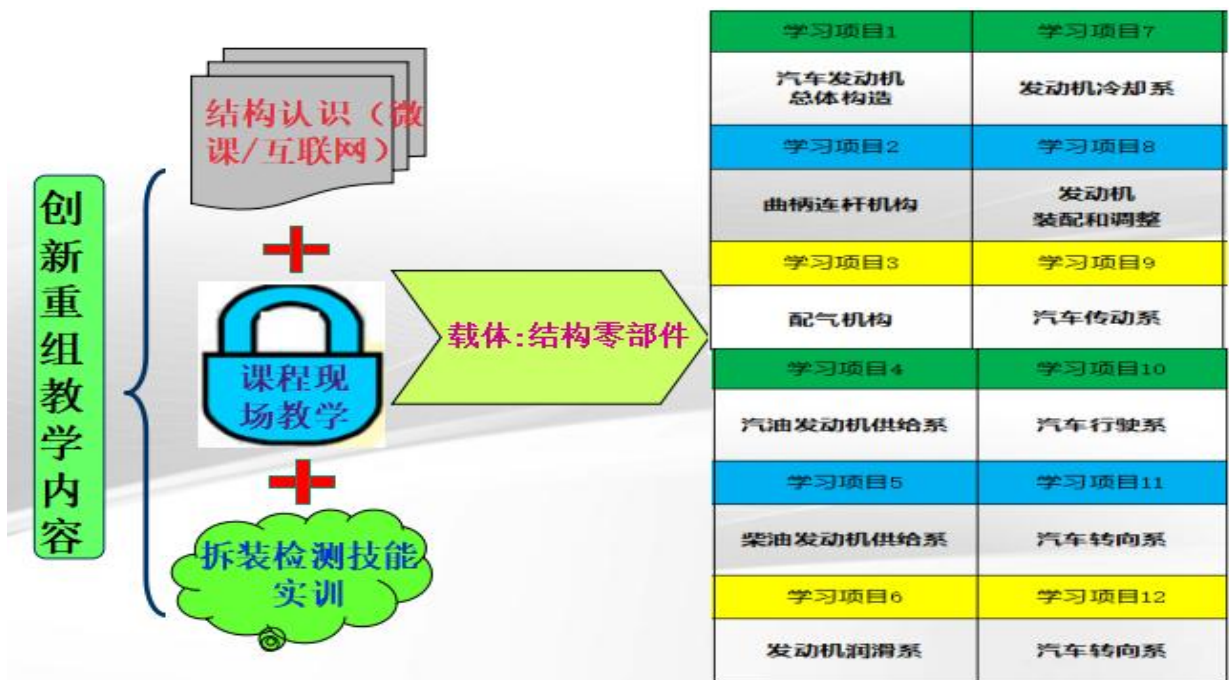


图3 创新重组教学内容

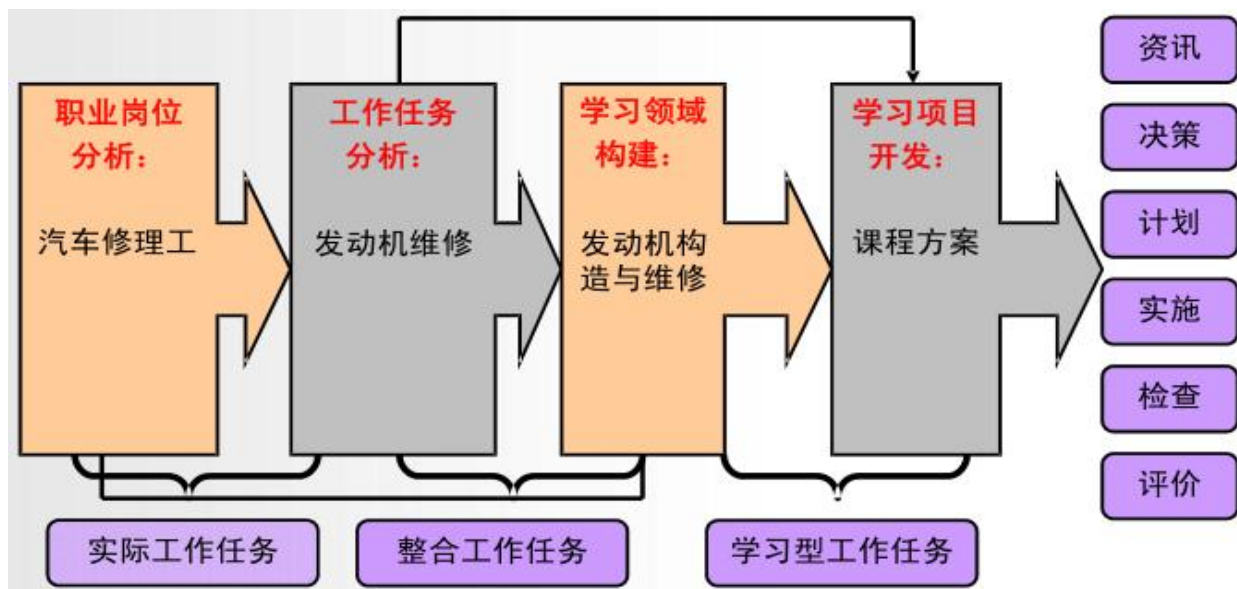


图4 教学设计思路

### 3. 教学内容

《汽车构造》课程整个内容可分为两大模块：发动机和底盘。根据专业岗位需求，本次教学内容选取包括发动机基本工作原理、曲柄连杆机构、配气机构、燃油供给系统共16学时。具体分配如下图：

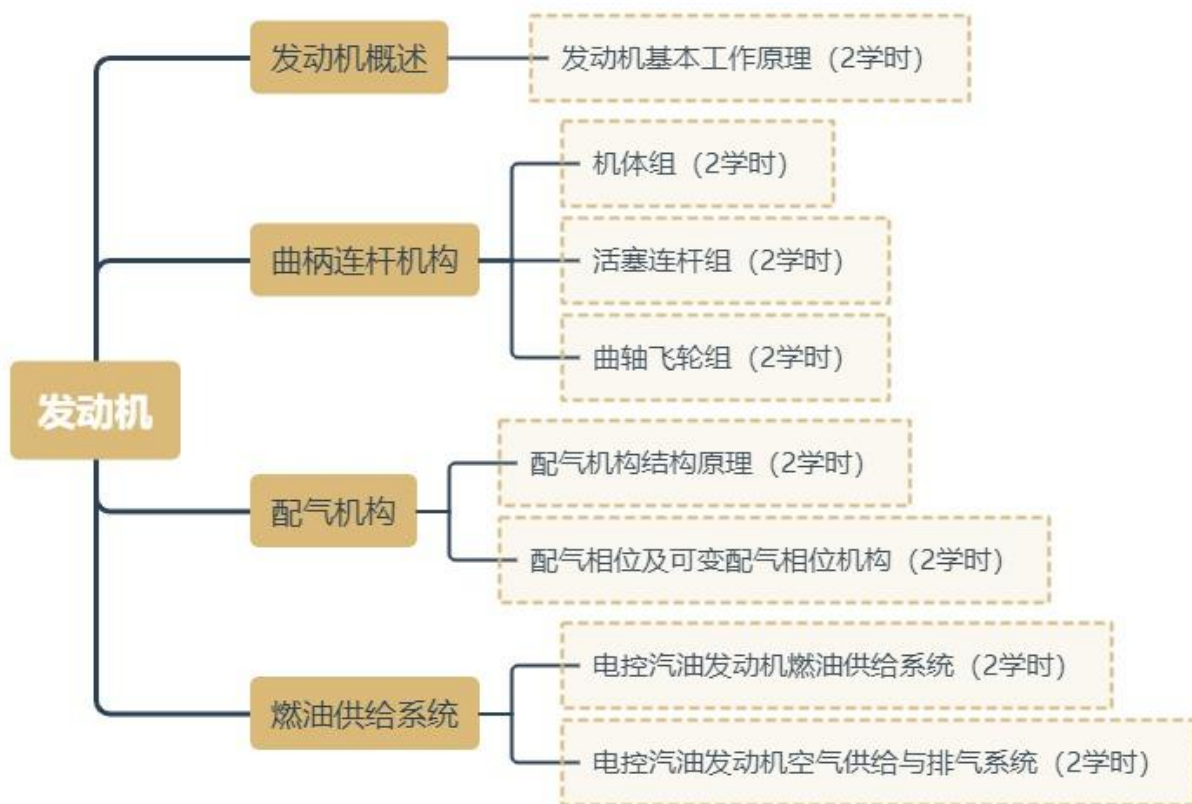


图5 教学内容学时分配



## 4. 学情分析

授课对象：职业本科汽车服务工程技术专业学生。

**知识基础：**专业基础良好，有一定自学能力。但知识掌握程度存在差异；动手能力较好，部分学生能够熟练的使用工具，并能掌握常用部件的基本操作；大部分同学对汽车知识有一定的兴趣，但是有些学生上课会使用手机，个别有时不能自控。

**优劣势分析：**优势是能从学材中获取信息；对收集的资料能够进行对比分析；有创新意识，动手能力强，喜欢互联网+的学习模式，对线上线下混合式教学模式接受度高。劣势是利用系统化的策略方案排除发动机故障能力较弱。应对策略：采用任务驱动法，VR虚拟演练+实车实战操作，虚实结合，巩固理论，夯实技能综合运用精品在线开放课程平台辅助教学。

## 5. 教学目标

依据汽车服务工程技术专业人才培养方案和课程标准，结合岗位需求，针对学生学情分析，确定本次16学时课程的知识、能力和素质目标。

知识目标	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 掌握发动机的类型结构及基本工作原理；</li><li>2. 掌握发动机曲柄连杆机构的组成构造原理；</li><li>3. 掌握发动机配气机构的组成构造原理；</li><li>4. 掌握发动机配气相位及可变配气相位机构；</li><li>5. 掌握汽油机燃油供给系统的组成及各部件结构作用</li><li>5. 掌握常用汽车维护、修理工具和设备的用途和使用方法；</li></ol>
能力目标	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 初步掌握正确使用和维护汽车的方法；</li><li>2. 能对汽车发动机主要零部件进行结构拆装分析；</li><li>3. 能够了解在当前社会上，汽车所使用的各部件，并能够区别各个不同种的类型和功用；</li><li>4. 能够分析汽车发动机各个部位的工作过程及作用；</li><li>5. 自主学习新技术的能力；</li><li>6. 培养严谨的工作态度和严格的质量意识。</li></ol>
素质目标	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 具有小组团队合作和协助能力。</li><li>2. 具有良好的自我控制和克服困难的能力。</li><li>3. 具有尊重他人、交流协商、承受批评和自我批评的能力。</li><li>4. 具有一定的生产组织能力，劳动观念、群体意识和社会责任心等自我管理和发展能力。</li></ol>

### 三、教学过程及策略

#### 1. “三环五步”教学模式

教学主要采取理实一体的“项目教学法”，实施“三环五步”教学模式

**课前：**预习自学，教师通过云课堂平台（学习通）发布学习任务，学生课前分组预习、测试、协作讨论，教师根据学生在平台上学习结果情况，实时调整教学策略，为课中高效课堂教学奠定基础。

**课中：**通过教学三环五步法程序化组织，实现了讲、学、练、考的完整性。在任务教学中采用“设立任务情景→知识讲解→教师示范→分组实训→集中总结”的理实一体化五步教学，在实训中采用基于工作过程的“资讯→计划→决策→实施→检查→评价”的六步教学

**课后：**充分利用云课堂平台，课后布置拓展练习任务，巩固提升学习效果。





## 2. 采用多样化教学方法



图6 多样化教学方法

## 四、教学实施效果

### 1. 主动探究学习，基础知识扎实

线上线下混合式学习拓展学习方式。线下实操使得学习具体化，线上讨论、线上测试可及时反馈学习效果，线上发布学习任务，微课视频等课程资源，学生可反复观看学习。线上线下混合式教学，充分利用教学资源，夯实学生的知识基础，学习效果可实时检测。

**任务驱动式学习提升学习兴趣。**每节课都设置有学习任务，教师根据课程标准要求精心组织和提炼教材，把要求掌握的知识点巧妙的融合在任务中去，让学生具体的完成任务，



掌握任务中蕴含的知识点，并能熟练运用这些知识点解决实际问题，以完成教学日标，充分调动了学生的学习兴趣 and 主观能动性，进一步提高了学生的实践技能。

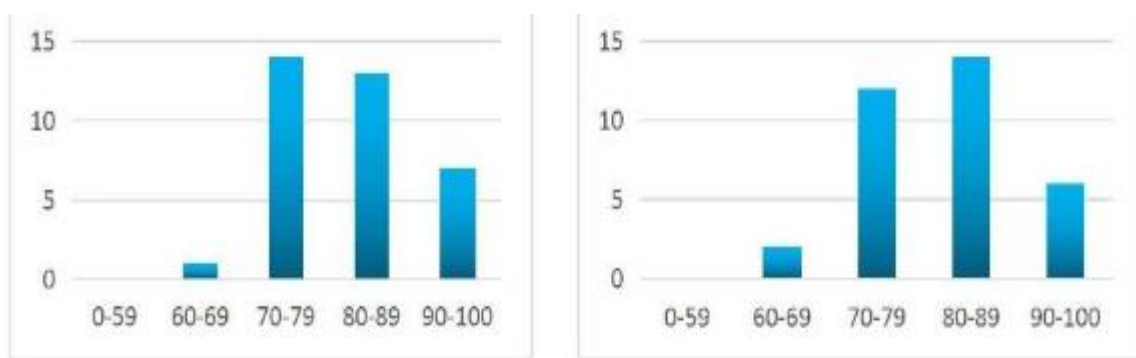


图7 曲柄连杆机构和配气机构测试成绩

## 2. 多元化教学，激发学习兴趣

利用立体化、多元化教学方式，把平时不好讲，讲不透，太抽象的概念讲清楚了。云课堂平台使学生能够反复看，随时看，为学生预习、复习、自学提供便捷性。通过平台的数据反馈和学生评价考核表的数据，实行分层次教学，满足优等生的求知欲，使中等生有提高，差等生跟得上，让不同层次的学生都有收获，逐步体验到学习的成就感，逐渐建立起自信心，激发学习兴趣。

## 五、教学评价

建立过程考评（任务考评）与期末考评（卷面考评）相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评为50分，期末考评为50分。

考评方式	过程考评（任务考评）50分			期末考评（卷面考评）50分
	线上考评	项目考评	实操考评	
	20分	30分	20分	50分
考评实施	由教师根据学生线上任务点学习表现集中考评	由教师根据学生完成的任务情况考评	由教师对学生进行实训项目操作考评	按照教考分离原则，由学校教务处组织考评。
考评标准	根据线上教学资源学习情况进行打分20分	预习内容5分 项目操作过程记录25分	工具使用正确5分 操作过程正确10分 任务完成良好5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，计0分			

## 六、教学特色与教学诊改

### 1. 教学特色



图8 教学特色

### 2. 教学反思与诊改

教学反思：教学内容根据专业人才培养方案和课程标准对教材内容进行了优化处理，删减了一些过于抽象且对初学者意义不大的理论知识与进阶技巧，使精简后的教学内容更符合学情。融入校企合作资源，将真实操作工作场地呈现到课堂，学习氛围明显提升，但在课程中渗透思政德育教学的挖掘还不够充分。

改进措施：进一步挖掘职业教育与课程教学的融合点，将课程思政、德育教育融入课程中，真正做到立德树人、三全育人。