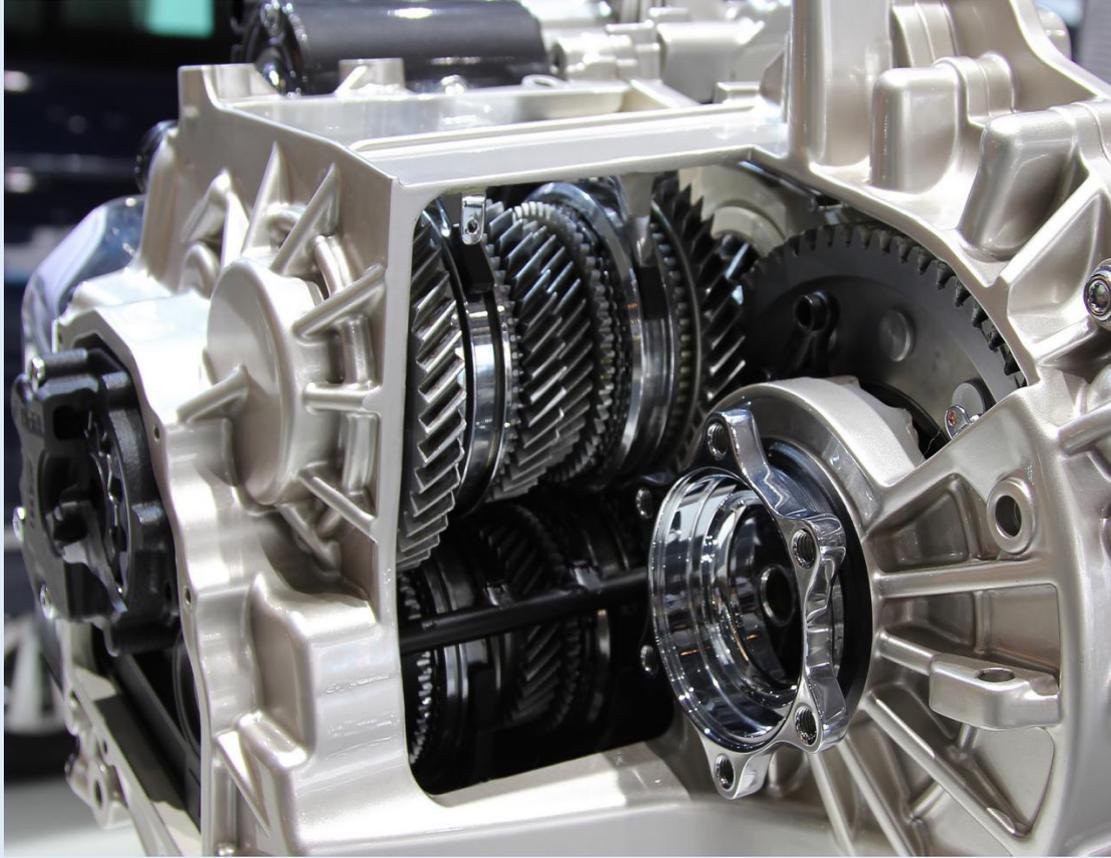


青年教师教学大赛



# 《汽车传动系统检修》

## 课堂设计方案

2020 年青年教师教学大赛

# 目 录

<b>1 课程基本信息</b> .....	<b>3</b>
<b>2 课程定位</b> .....	<b>3</b>
2.1 课程性质.....	3
2.2 教学指导思想.....	3
2.3 教学目标.....	5
<b>3 课程内容</b> .....	<b>5</b>
<b>4 课程资源</b> .....	<b>9</b>
4.1 教材.....	9
4.2 实验（实训）条件.....	10
4.2.1 汽车底盘功能实训室.....	10
4.2.2 汽车整车实训室.....	10
<b>5 教学策略及方法</b> .....	<b>11</b>
5.1 以学生为中心.....	11
5.2 以项目任务化教学为手段.....	11
5.3 四种教学方法.....	11
5.3.1 任务驱动教学法.....	11
5.3.2 翻转课堂教学法.....	12
5.3.3 专题研究教学法.....	12
5.3.4 问题引导与讨论教学法.....	12
<b>6 课程评价</b> .....	<b>12</b>
<b>7 总结</b> .....	<b>13</b>

## 1 课程基本信息

课程名称	汽车传动系统检修	
学分	4	
授课学时	68 学时 (理论 24+实训 44)	
授课地点	多媒体教室、实训室	
授课对象	高职汽车检测与维修专业一年 级学生	

## 2 课程定位

### 2.1 课程性质

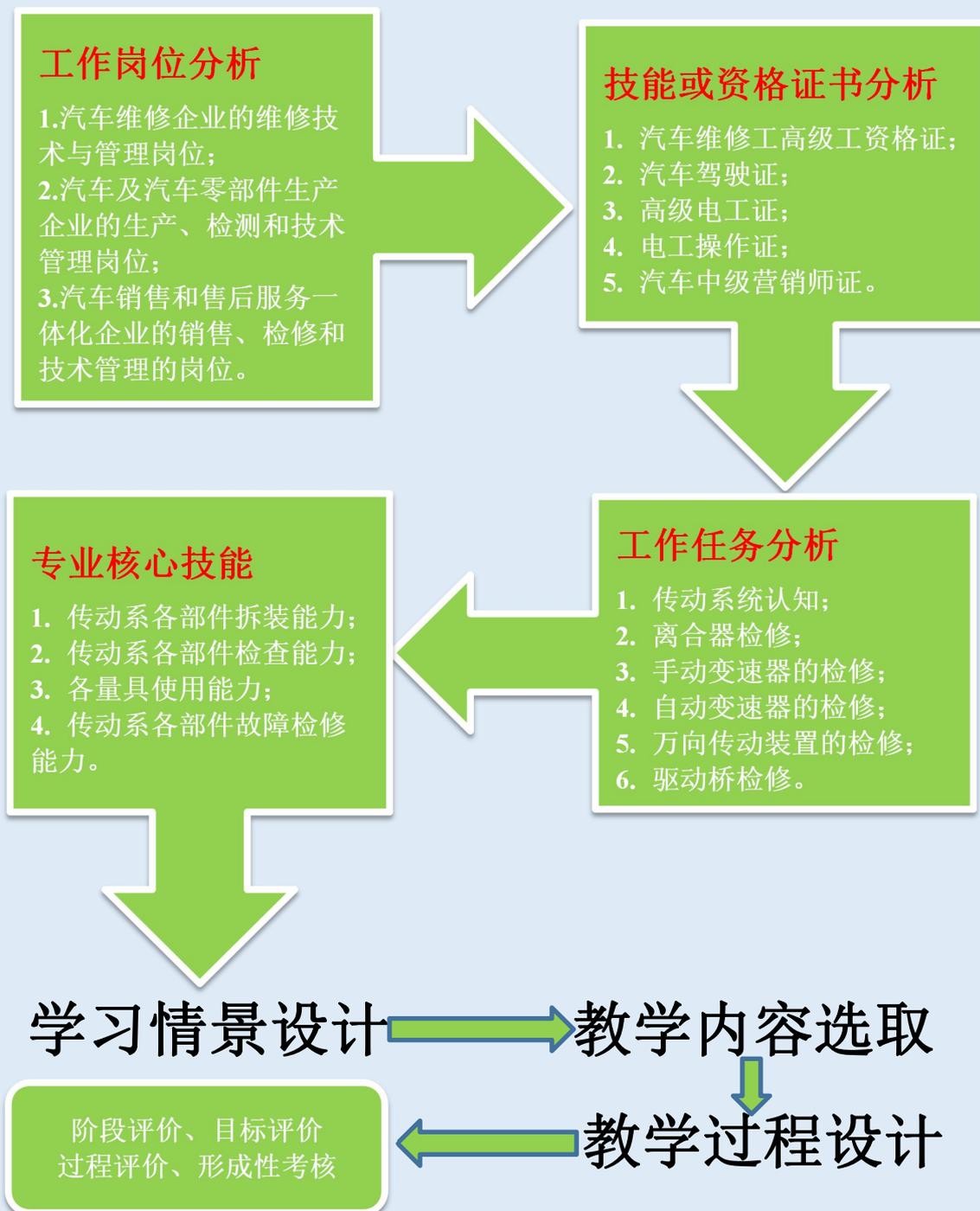
本课程是高职汽车检测与维修专业的一门专业核心课程，也是汽车相关专业的一门重点必修课。在课程体系中起承上启下的作用，为学生学习和掌握后续的专项知识和专项能力奠定基础。前导课程为**传动系统认知、离合器检修、手动变速器检修**，后续课程为**自动变速器检修、万向传动装置检修、驱动桥检修**等。

本课程旨在引领学生认识汽车传动系统系统的基础原理和结构，汽车传动系统的工作原理和技术特点，了解汽车传动系统各部件总体构造及其工作原理（目的）。通过对汽车传动系统各部件进行拆卸、检查及装复（历程），掌握汽车传动系统检修的基本工作过程（预期成果）。

### 2.2 教学指导思想

根据高等职业教育人才培养的需要，针对汽车检测与维修专业的技术特征，结合职业岗位要求，以工作过程系统化为导向进行内容整合设计，以项目任务体系进行课程教学，**以学生为中心**，采用行动导向的项目教学法，践行“做中学、做中教”，

力求达到学有所用，目标明确，密切联系实际，培养学生具备汽车传动系统的实际技能操作能力和职业素养。是学生掌握汽车传动系统各部件检修能力的重要基石，是汽车检测与维修专业应用型人才必须具备的职业能力，具体请参考下图。



课程定位图

## 2.3 教学目标

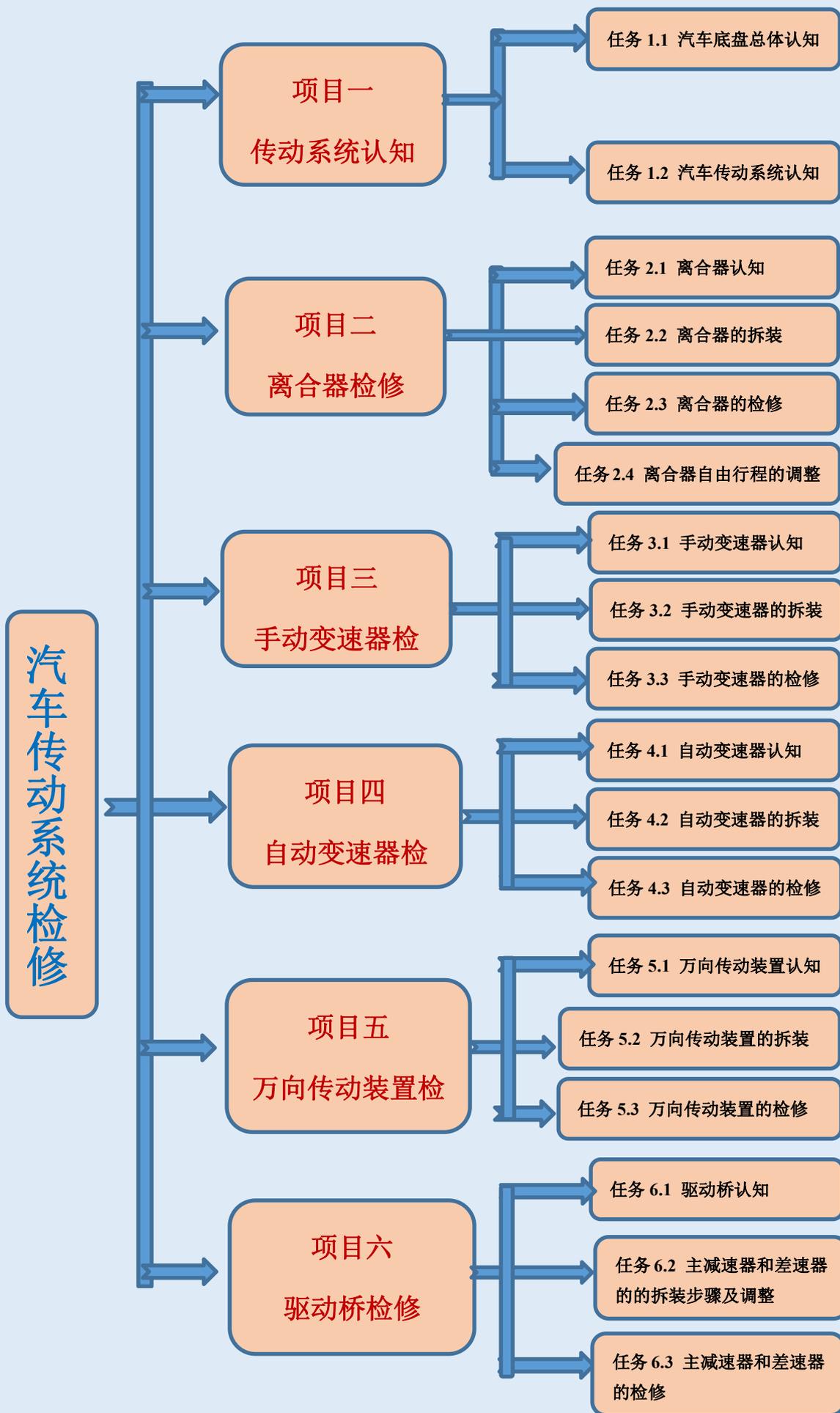
基于本课程的课程性质和教学指导思想,结合职业岗位需求和华为认证证书要求确定本课程的知识目标、技能目标和素质目标,具体目标如表 1 所示。

表 1 教学目标

教学目标	目标描述
知识目标	<ul style="list-style-type: none"><li>● 熟悉汽车传动系的组成及作用;</li><li>● 掌握汽车传动系各总成的结构与工作原理;</li><li>● 了解汽车传动系常见故障的原因及诊断方法。</li></ul>
技能目标	<ul style="list-style-type: none"><li>● 能够使用汽车维修资料;</li><li>● 能够正确对汽车传动系各总成进行使用操作;</li><li>● 能够正确使用各种汽车维修工具及设备对汽车传动系进行拆装和检查;</li><li>● 能够正确对汽车传动系的各大总成部件进行维护和检修;</li><li>● 能够正确对汽车传动系的常见故障进行诊断和排除。</li></ul>
素质目标	<ul style="list-style-type: none"><li>● 培养勤俭、奋斗、创新、奉献的工匠精神和劳动精神;</li><li>● 具有良好的职业操守,遵守行业规程;</li><li>● 培养吃苦耐劳、团队协作的职业精神;</li><li>● 具有工程意识、成本意识、质量意识和安全意识;</li><li>● 具有承受挫折、面对挑战的心理调试能力。</li></ul>

## 3 课程内容

遵守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要求,适配出培养方向。贯彻高职高专教学的“够用、实用”原则,在具体内容讲述中突出重点和难点。教学内容从基本素质、知识结构、职业能力结构、综合应用能力上来着眼。在安排《汽车传动系统检修》课程教学内容时,根据市场需求,结合职业岗位需求和职业技能证书要求,重点突出安排实训技能教学等内容。本课程的教学内容以传动系统基本知识和基本能力的培养为核心,基于工作过程设计教学内容,将课程的全部内容设计为六大项目、十八个任务,尽量体现工作任务,教学氛围尽量模拟企业环境,课程教学内容安排如下图所示。



各任务单元的教学内容、教学要求及学时分配如下表所示

序号	任务单元	教学内容	教学要求	学时分配
1	汽车底盘总体认知	1. 汽车底盘的功用 2. 汽车底盘的组成部分 3. 汽车底盘四大系统的总体结构	1. 掌握汽车底盘的功用； 2. 熟悉汽车底盘的组成部分； 3. 了解汽车底盘四大系统的总体结构。	2
2	汽车传动系统认知	1. 汽车传动系的基本功用 2. 汽车传动系的结构组成 3. 汽车传动系统的分类	1. 掌握汽车传动系的基本功用； 2. 熟悉汽车传动系的组成； 3. 了解汽车传动系统的分类。	2
3	离合器认知	1. 离合器的作用 2. 对离合器的具体要求 3. 离合器的分类 4. 摩擦式离合器的工作原理 5. 离合器的构造组成	1. 掌握离合器的作用； 2. 了解对离合器的具体要求； 3. 了解离合器的分类； 4. 掌握摩擦式离合器的工作原理； 5. 熟悉离合器的构造组成。	2
4	离合器的拆装	1. 离合器总成分解、检查与装配 2. 各种量具的使用	1. 能够对离合器总成正确分解、检查与装配，掌握拆装的步骤、要领及注意事项； 2. 熟练使用各种拆装工具和检查量具。	8
5	离合器的检修	1. 离合器常见故障、故障原因及排除方法	1. 了解离合器常见故障、故障原因及排除方法。	2
6	离合器自由行程的调整	1. 离合器自由行程的调整	1. 能够在整车上独立完成离合器自由行程的调整。	4
7	手动变速器的认知	1. 手动变速器的功用 2. 手动变速器的类型 3. 手动变速器的基本工作原理 4. 变速器操纵机构的结构和原理 5. 变速传动机构的结构和工作原理	1. 掌握手动变速器的功用； 2. 了解手动变速器的类型； 3. 掌握手动变速器的基本工作原理； 4. 熟悉变速器操纵机构的结构和原理； 5. 熟悉变速传动机构的结构和工作原理。	2

8	手动变速器的拆装	1. 手动变速器总成的分解、检查与装配 2. 各种量具的使用	1. 能够在拆装架上独立完成对手动变速器总成的分解、检查与装配； 2. 熟练使用各种拆装工具和检查量具。	8
9	手动变速器的检修	1. 手动变速器常见故障、故障原因及排除方法	1. 了解手动变速器常见故障、故障原因及排除方法。	2
10	自动变速器的认知	1. 自动变速器的基本组成 2. 自动变速器的分类 3. 辛普森式自动变速器的结构及工作原理 4. 拉维娜式自动变速器的结构及工作原理 5. 电控液力自动变速器的结构	1. 熟悉自动变速器的基本组成； 2. 了解自动变速器的分类； 3. 掌握辛普森式自动变速器的结构及工作原理； 4. 了解拉维娜式自动变速器的结构及工作原理； 5. 熟悉电控液力自动变速器的结构。	2
11	自动变速器的拆装	1. 自动变速器总成的分解、检查与装配 2. 各种量具的使用	1. 能够在拆装架上独立完成对自动变速器总成的分解、检查与装配； 2. 熟练使用各种拆装工具和检查量具。	8
12	自动变速器的检修	1. 自动变速器常见故障、故障原因及排除方法	1. 了解自动变速器常见故障、故障原因及排除方法。	4
13	万向传动装置认知	1. 熟悉万向传动装置的作用、组成	1. 熟悉万向传动装置的作用、组成。	2
14	万向传动装置的拆装	1. 十字轴万向节进行正确的分解与装配	1. 能够对十字轴万向节进行正确的分解与装配。	8
15	万向传动装置的检修	1. 万向传动装置常见故障、故障原因及排除方法	1. 了解万向传动装置常见故障、故障原因及排除方法。	2

16	驱动桥认知	1. 驱动桥的作用和组成 2. 驱动桥的类型 3. 主减速器的结构和工作原理 4. 差速器的结构和工作原理	1. 熟悉驱动桥的作用和组成； 2. 了解驱动桥的类型； 3. 掌握主减速器的结构和工作原理； 4. 掌握差速器的结构和工作原理。	2
17	主减速器和差速器的拆装及调整	1. 对主减速器总成进行正确的分解与装配 2. 各种量具的使用	1. 能够对主减速器总成进行正确的分解与装配； 2. 熟练使用各种拆装工具和检查量具。	8
18	主减速器和差速器的检修	1. 驱动桥常见故障、故障原因及排除方法	1. 了解驱动桥常见故障、故障原因及排除方法。	2

## 4 课程资源

围绕着专业培养目标，本课程教学内容紧跟行业需求、工学结合、专业岗位技能与知识体系融合。

### 4.1 教材

根据教学大纲及教学内容，高职汽车检测与维修专业就业岗位特点，结合企业的职位要求和工作职责实际，选取了一本基于工学结合的高职高专教材《汽车传动系统检修》，用作本课程配套教材。该教材由同济大学出版社出版，获 21 世纪全国汽车专业优秀教材，是全国“十三五”汽车专业一体化创新型示范教材。该教材主要介绍了传动系统认知；离合器检修；手动变速器检修；自动变速器检修；万向传动装置检修；驱动桥检修等。



## 4.2 实验 (实训) 条件

实验 (实训) 条件由两部分组成: 汽车底盘功能实训室和汽车整车检测实训室。  
实验 (实训) 条件能有效满足课程教学需要及学生拓展所需。

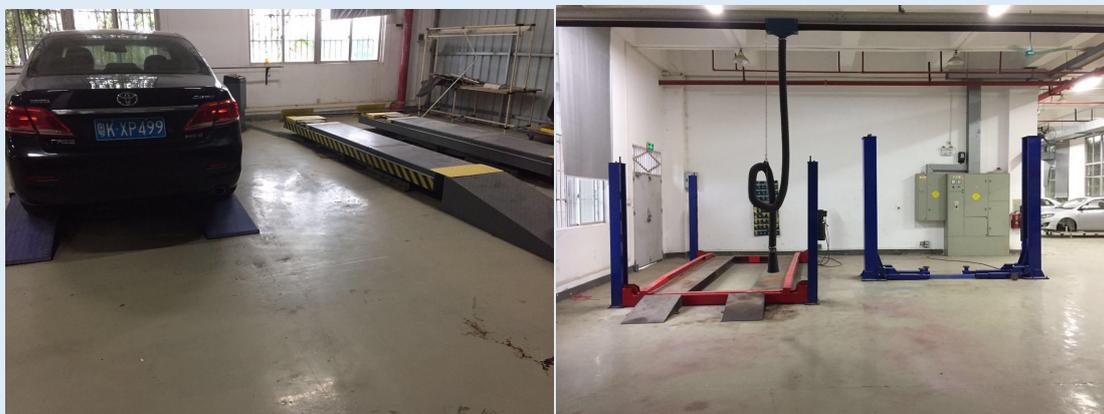
### 4.2.1 汽车底盘功能实训室

本实验室配备有手动变速箱解剖台架、自动变速箱解剖台架、离合器台架、万向传动装置台架、驱动桥台架等, 可进行汽车传动系统的有关教学, 使学生对各种离合器、变速器、万向传动装置、主减速器和差速器的结构都有完整的认识。服务专业: 汽车检测与维修、汽车营销等专业。服务的课程: 汽车传动系统检修和汽车底盘构造与维修等相关课程的理论教学和实践教学。



### 4.2.2 汽车整车实训室

汽车整车实训室, 是为确定汽车技术状况或者工作能力的检查。主要面向汽车检测与维修技术、新能源汽车技术、汽车技术服务于营销专业的学生展开实验、实训和课程设计等实践教学任务。同时也是进行汽车整车的检测、汽车发动机现场故障检测与排除、汽车底盘传动系统现场故障检测与排除、汽车修理作业模拟等技能实训的场地。



## 5 教学策略及方法

本课程以学生为中心、以项目任务化教学为手段，实施任务驱动、翻转课堂、专题研究、问题引导与讨论等四种教学法。

### 5.1 以学生为中心

坚持“以学生为中心”，重视学生的情感，充分调动学生的积极性、潜能和创造性，培养学生的综合能力。践行“以学生为中心”的理念设计和安排教学活动，学生获取知识不仅仅局限于课堂，还可随时随地通过课程网站平台等进行自主学习。

以“学生为中心”的多种教学策略及方法的应用，可有效提升知识的传达效率和学生的学习兴趣，可有效实现了教学的知识目标、技能目标和素质目标，大幅度提升了课前预习率和作业成绩。学生的考试成绩也得到了较程度的提高。

从学生的实训操作完成质量来看，学生的动手能力、技术要领的掌握能力等都得到了进一步增强。

### 5.2 项目任务化教学为手段

项目任务化教学能有效地提高学生的学习积极性，活跃课堂气氛。项目教学法的目的以任务驱动，在团队合作的基础上进行实际操作和技术研讨，促进学习者的学习方法和学习能力以及专业能力和社会能力的发展。其核心是把行动过程和学习过程统一起来，即针对与汽车检测与维修专业核心课程紧密相关的职业“行动领域”的工作过程，按照“布置任务、任务分析、知识点拨、任务实施、任务评价及总结提升”完整的“行动”过程进行教学，使学生自主、自觉、有目的地参与到学习中来，促使其手、脑并用，进而提高学生的综合职业能力。

### 5.3 四种教学方法

#### 5.3.1 任务驱动教学法

采用任务驱动教学策略，基于工作过程化开发课堂教学环节，融合真实案例，激发学生学习的动机与潜能。

12

本课程的教学内容以汽车传动系统基本知识和基本能力的培养为核心，基于工作过程设计教学内容，将生产和生活常用实例作为载体引入到教学过程中；鼓励学生

在“学中做，做中学”，以任务的形式发布课堂内容，通过前期理论讲解和答疑解惑、相关视频导入，教师现场指导，实训后的自评、互评和教师评价等环节，对任务每个环节的完成质量进行把控，从而保证教学质量。

### 5.3.2 翻转教学法

本课程开发了完善的课程资源，在课前通过数字化平台向学生发布课前预习任务，要求学生自行学习课程资源，在课堂上以解疑、总结为主，注重培养学生的学习能力和自主解决问题的能力。

### 5.3.3 专题研究教学法

利用专题研究教学法，能调动学生参与课堂的积极性，培养学生专业知识的表达能力，加深学生对专业知识的了解，培养学生收集阅读资料、归纳总结和研究的能力；以小组的形式完成专题研究，能增强学生的合作精神。此外，学生上台演示时，教师必须作出适当的点评，并对学生理解不够透彻的问题进行分析，因此，采用此方法，对教师的要求较高，要求教师必须能够有效地驾驭课堂。

### 5.3.4 问题引导与讨论教学法

为调动学生的积极性，使师生互动起来，让学生主动参与教学全过程，本课程采用了问题引导与讨论教学法。其一，本课程采用问题情景教学法，通过问题进行课程内容引导，鼓励学生发言、提问，设立问题、场景，引导学生思考、分析问题。其二，针对部分教学内容采用讨论教学法，在限定时间讨论中，让学生参与到教学中，既锻炼了学生知识概括能力，以及具体理论方法的推理、演绎能力，又培养了学生语言感知、把握和表达能力，从而培养学生的综合能力。

## 6 课程评价

本课程建议采用阶段评价、目标评价、过程评价，理论与实践一体化的评价模式。在评价过程中，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训及考试情况，综合评价学生的学习成绩，对在学习和应用上有创新的学生，及时讲评和鼓励。具体比例分配建议采用过程性评价占 60%，结果性评价占 40%。通过学习效果评价，促进教师不断提高教学艺术和教学技能，激发学生不断提高学习兴趣及学习积极性，为社会培养合格的高技能应用型人才。

考核内容

种类	平时表现				专项实训					期末考核	总分
	考勤	课堂表现	认真程度	完成任务	任务分配	计划周全	步骤合理	团队合作	现场整理		
比例	5	5	5	5	5	5	20	5	5	40	100
(%)	20				40					40	100

## 7 总结

《汽车传动系统检修》是汽车检测与维修专业的一门核心课程。通过本课程的教学，使学生认识汽车传动系统的基础原理和结构，传动系统各部件的工作原理和技术特点。围绕培养目标定位，基于工作过程设计教学内容，以任务驱动为中心，设计了“六大项目、十八个任务”教学大纲及教学内容，使学生掌握传动系统认知、离合器检修、手动变速器检修、自动变速器检修、万向传动装置检修及驱动桥检修等基本工作过程。