

# 甘肃省高校引进和使用优质在线开放课程 申报书

推荐单位

兰州工业学院

课程名称

汽车发动机原理

课程类别

通识教育课 学科基础课

专业核心课 创新创业类课

所属学科

机械工程

课程使用人

汽车工程学院学生

引进情况

已引进应用 计划或正在引进

甘肃省教育厅 制

## 填写要求

1. 以 word 文档格式如实填写各项。
2. 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。
3. 如表格篇幅不够，可另附纸。
4. 申报的所有课程均填写本申报书。

## 1. 课程负责人情况

1-1 基本信息	姓名	王彦	性别	男	出生年月	1983年5月																														
	学历	在职硕士	学位	学士	电话	18919081021																														
	专业技术职务	讲师	行政职务		传真	0931-2868293																														
	院系	汽车工程学院		E-mail	254517106@qq.com																															
	地址	兰州市七里河区龚家坪东路1号			邮编	730050																														
	是否本校专任教师	(若否, 请注明受聘教师类别及实际工作单位) 是																																		
1-2 教学团队信息	<p>描述课程教学团队成员及分工等</p> <p>课程教学团队共有9名老师组成, 分别承担课程运行管理、课程辅导答疑、作业辅导、课程配套实验教学等任务。具体分工见表1。</p> <p>表1 课程教学团队成员及分工</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>专业技术职务</th> <th>承担工作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>刘小斌</td> <td>教授</td> <td>课程运行管理</td> </tr> <tr> <td>王珺</td> <td>副教授</td> <td>课程运行管理</td> </tr> <tr> <td>王彦</td> <td>讲师</td> <td>课程辅导答疑</td> </tr> <tr> <td>李万敏</td> <td>讲师</td> <td>课程辅导答疑</td> </tr> <tr> <td>张亚萍</td> <td>副教授</td> <td>作业辅导</td> </tr> <tr> <td>赵耕云</td> <td>讲师</td> <td>作业辅导</td> </tr> <tr> <td>杨昀梓</td> <td>讲师</td> <td>课程配套实验教学</td> </tr> <tr> <td>李彦晶</td> <td>讲师</td> <td>课程配套实验教学</td> </tr> <tr> <td>王佳</td> <td>讲师</td> <td>课程配套实验教学</td> </tr> </tbody> </table>						姓名	专业技术职务	承担工作	刘小斌	教授	课程运行管理	王珺	副教授	课程运行管理	王彦	讲师	课程辅导答疑	李万敏	讲师	课程辅导答疑	张亚萍	副教授	作业辅导	赵耕云	讲师	作业辅导	杨昀梓	讲师	课程配套实验教学	李彦晶	讲师	课程配套实验教学	王佳	讲师	课程配套实验教学
姓名	专业技术职务	承担工作																																		
刘小斌	教授	课程运行管理																																		
王珺	副教授	课程运行管理																																		
王彦	讲师	课程辅导答疑																																		
李万敏	讲师	课程辅导答疑																																		
张亚萍	副教授	作业辅导																																		
赵耕云	讲师	作业辅导																																		
杨昀梓	讲师	课程配套实验教学																																		
李彦晶	讲师	课程配套实验教学																																		
王佳	讲师	课程配套实验教学																																		

## 2. 课程资源情况

课程名称	汽车发动机原理			
供应平台	清华大学学堂在线（国家级精品课）			
视频数量	93个	总时长	850min	
主讲人情况				
姓名	帅石金	单位	清华大学	
职称	教授	职务	教师	
课程 视频 资源 情况	序号	章节或知识点名称	时长	主讲教师
	1	绪论	11min	帅石金
	2	第一章：性能指标与影响因素	52min	帅石金
	3	第二章：燃料、工质与热化学	85min	帅石金
	4	第三章：工作循环与能量利用	100min	帅石金
	5	第四章：换气过程与进气充量	87min	帅石金
	6	第五章：运行特性与整车匹配	81min	帅石金
	7	第六章：燃烧的基础知识	35min	王志
	8	第七章：柴油机的混合气形成 与燃烧过程	95min	帅石金
	9	第八章：汽油机的混合气形成 与燃烧过程	88min	帅石金
	10	第九章：有害排放物排放控制	123min	帅石金
11	第十章：新燃烧模式与替代燃料发动机	96min	帅石金	

其他	1. 每章安排在线习题
资源	2. 安排期中、期末两次在线考试。
情况	

### 3. 引进方案

#### 3-1课程引进可行性分析

《汽车发动机原理》课程是车辆工程和动力机械及工程专业学生的专业课程，重点围绕汽油机和柴油机两种主流汽车动力的工作原理进行讲解。课程由两部分构成，第一部分是从整机和宏观的角度，阐述发动机的动力输出即动力性和能量转化效率即燃油经济性，包括发动机性能指标与影响因素，燃料、工质与热化学，工作循环与能量利用，换气过程与进气充量，运行特性与整车匹配等。第二部分是从局部和微观的角度，阐述发动机的燃烧过程与排放特性，包括燃烧的基础知识，柴油机和汽油机的混合气形成与燃烧，有害物生成机理与控制，新燃烧方式与替代燃料发动机等。引进本门课程丰富了汽车工程学院的教学资源，提高了教学自由度，增加了学生学习方式，能够促进我院车辆工程专业教学水平进一步提高。

本次引进的《汽车发动机原理》在线开放课程是由清华大学汽车工程系建设的国家级精品在线课程，本门课程目前我院暂时没有开设，本门课程的引进，是对车辆工程专业专业课程教学的加强，使学生在在学习过程中能够直接接受清华大学知名教授的授课，共享清华大学的优质教学资源。同时，本门在线课程的学习时间和学习进度可由学生根据自己的时间和学习安排灵活选取，使学生掌握学习的主动权，在学习过程中能够积极主动全身心的投入，确保了学习效果。对于课

程中的难点和重点，学生可以反复学，重点学，学习的自主性和自由度大大增强。本课程每章都安排了在线习题，学习完每一章内容后可以通过做习题来巩固学习内容，同时对于学生在学习中遇到的问题，在线平台可以以留言的方式答疑汽车学院也安排了专业教师答疑，确保教学有序进行。

本门课程理论教学需要实验教学的支撑，拟在引进课程后开发配套实验，通过实验教学和在线理论教学相结合的方式组织教学活动，能大大提高教学效果。

**3-2教学模式及教学安排**（拟采用的教学模式和方法，学校为配备的线下教学师资及教学活动安排，参与在线答疑、互动，线下教学任务落实、考试考核，成绩管理分析等）

引进《汽车发动机原理》这门课拟采用选修的方式开展教学，学生根据自己的兴趣和爱好进行选修，学生选修后由课程运行管理老师负责给学生分配登录账号，指导学生在一定时间段内开展学习，完成每章习题、期中考试、期末考试等教学环节，并评定成绩。

在教学过程中，学院安排专门课程辅导老师和作业辅导老师定期和不定期，采用线上、线下辅导和答疑，确保答疑总时间不低于10课时，以保证教学质量。在线上答疑时，可以以发电子邮件、在线留言等方式答疑，线下答疑学院安排在专门的教室指定答疑时间开展辅导教师和选课学生面对面答疑。

课程成绩的评定由四部分组成，第一部分是学生听课情况评分，根据听课时长，频次等进行评分，占比为15%。第二部分为学生学习过程中的答疑、互动和平时作业情况评分，占比为15%。第三部分为配套实验教学评分，占比为10%。第四部分为考试成绩评分，占比为60%。总评成绩作为本门课的学习成绩。

**3-3保障措施**（学校在线教学网络及硬件条件，后续维护计划及措施、预期效果、经费预算等）

#### 1. 教学条件保障

兰州工业学院自1998年建成展校园网，并成立信息中心，负责建设、管理和维护校园网的安全运行，同时汽车工程学院建设有数字化设计中心，拥有50台高性能计算机，能够满足在线课程的教学任务需求。

#### 2. 维护计划及措施

引进《汽车发动机原理》课程后，汽车工程学院将以车辆工程教研室教师为主体成立本门课程建设团队，负责本门课程的正常教学活动，同时，根据本课程的特点，组织团队成员开发与本课程相配套的实验、习题库，并进一步针对本课程开展教学研究，探索更加有效的在线课程运行管理措施。

#### 3. 经费预算

积极申请学校配套建设资金。

#### 4. 课程应用（仅已引进应用课程填写）

（课程学习基本情况、平台应用情况、校际应用情况、课程应用体会、存在的问题及改进措施等）

#### 5. 学校意见

同意推荐

推荐学校（公章）

2018年5月7日



#### 6. 省教育厅意见

（公章）

年 月 日