

第一届全国技工院校教师职业能力大赛教学设计

参赛项目类别	交通类		作品编码	
专业名称	汽车检测与维修			
课程名称	汽车底盘构造与维修	参赛作品题目	汽车车轮动平衡检测	
课 时	2	教学对象	汽车检测与维修专业二年级学生	
一、选题价值				
<p>近年来，随着我国汽车业和交通运输业地不断发展，汽车已成为人们工作、学习、生活不可缺少的运载工具，因此，现代汽车状况的检测就显得尤为重要。汽车在行驶过程中，随着行驶速度的不断提高，车轮动不平衡会严重影响汽车行驶的安全性、操控性和乘坐舒适性。因此，车轮动平衡检测已成为汽车检测的重要项目之一。尤其在北方地区，冬季更换雪地胎后必须做车轮动平衡检测。</p> <p>该任务选自汽车检测与维修专业的专业核心课程《汽车底盘构造与维修》，在汽车维修高级工的理论知识题型及操作技能鉴定题型中多次出现。根据汽车维修行业岗位要求，“车轮动平衡检测”是汽车维修技师所需具备职业能力中的一个基本能力。因此，在学校训练好该项技能，对于技工院校汽修专业的学生来讲至关重要。</p> <p>本设计以进行车轮动平衡检测为任务载体，前期学生已经学习了车轮结构，掌握了车轮拆装的技术要领，后期还将进行车轮补胎、雪地胎更换等任务。在实施过程中，学生在真实的职业环境中完成车轮动平衡的检测任务，熟悉了相关标准，提高了操作技能，获得了良好的职业素养，同时也满足了实际岗位需求，为学生就业打下了坚实的基础。</p>				

二、学习目标

一、知识目标

1. 掌握车轮的不平衡、重心、中心线和车轮旋转轴；
2. 掌握车轮的静态不平衡和动态不平衡；
3. 了解离车式车轮动平衡机的组成；
4. 掌握车轮动平衡的操作方法。

二、技能目标：

1. 具备自主探究车轮动平衡原理的学习能力；
2. 具备离车式车轮动平衡机的操作能力；
3. 具备良好的分析能力。

三、素质目标

1. 良好的职业习惯；
2. 强烈的团队合作意识；
3. 较强的自主探究能力。

三、学习内容

依据职业教育教学改革要求，采用理实一体化教学，采用任务驱动教学法，充分利用教学资源库和网络课程平台教学资源，开展“课前导预习、课中导学习、课后导拓展”的教学活动。

（一）课前导预习

提出任务：教师通过超星学习通上传任务工单、教案、微课视频等资源，学生通过自主学习，了解教学内容，并完成伊莱特汽车在线学习系统上的动平衡测试。



图 1 课前测试



图 2 扫描二维码可进入课前测试

(二) 课堂导学

1.分析任务：通过课前预习情况，及时调整课堂教学重难点。视频引入新课，分析车轮不平衡的原因、对汽车使用性能的影响。



图3 课前预习引出重难点



图4 视频引入

2.解决任务：

(1) 仿真实训：首先，教师通过三维模型讲解离车式车轮动平衡机的结构。



图5 三维模型讲解离车式车轮动平衡机结构



图6 任务布置

接着，引导学生分组讨论操作动平衡机的规范步骤及正确顺序，并将讨论结果写在卡纸上，学生代表在张贴板上进行展示。教师归纳总结车轮动平衡检测的正确步骤和规范操作，将每组答案进行分类统计并给出得分。



图7 张贴版教学

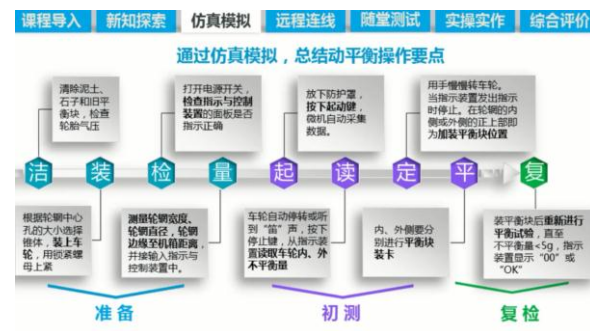


图8 教师归纳九字操作步骤

学生在电脑上进行仿真操作，遇到问题时可以登录学习平台观看分步操作视频，也可以向老师请教。



图 9 仿真模拟任务布置



图 10 学生进行仿真操作

(2) 远程连线：远程连线典型企业专家进行现场远程答疑。通过专家示范演练用离车式车轮动平衡机检测并校正车轮平衡度。



图 11 视频连线任务布置



图 12 学生现场连线维修技师

(3) 课堂测验：学生在超星学习通中对今天的内容进行随堂测验，教师后台查看学生做题用时及结果，精准找出出错率较高的题目，进行重点讲解。



图 13 课堂测试任务布置



图 14 学生进行课堂测试

3.总结、归纳、提炼要点：

总结车轮不平衡的原因，车轮不平衡对使用性能的影响，提炼车轮动平衡检测的操作要点。

实训操作：

实操演练：根据检测结果校正车轮平衡度的方法，以教师演示为主。学生实践练习用离车式车轮动平衡机检测并校正车轮平衡度。



图 15 教师演示规范操作



图 16 学生小组进行实训演练



图 17 教师实时监督学生操作
综合评价：

教师利用超星学习通软件做到多元评价，对学生起到鼓励和督促的作用。

（三）课后拓展

学生上传操作视频至学系统平台，并利用超星学习通平台上的视频，学案等资源，巩固所学知识，熟练掌握拆装要领，预习新课并完成任务工单。同时利用所学知识，向亲友普及汽车动平衡知识，督促亲友及时检测维护车辆。



图 18 实训小组互评

四、学习资源

1.参考教材

《汽车底盘构造与维修》 刘照军 华中科技大学出版社

2.教学资源

超星学习通、课件、微课视频、伊莱特汽车在线学习系统

4S 店维修技师在线指导

3. 工具

车轮动平衡检测仪，汽车轮胎，平衡块，虎口钳子等

4. 学习场所

理实一体化教室

五、教学实施过程

教学环节	学生活动	教师活动	教学手段	教学方法
课前引导预习	根据课程计划浏览学习通、教学网络平台资源库，完成课前预习和课前测验。	教师通过超星学习通上传任务工单、教案、视频等资源，学生通过自主学习，了解教学内容，并完成伊莱特汽车在线学习系统上的动平衡测试。	利用超星学习通、网络教学平台实现师生、生生线上互动式学习。	学生自主探究、自主学习，教师通过课前预习情况及时、有针对性地调整授课内容。
课程导入	学生观看视频，体会车轮不平衡带来的后果。	教师通过汽车冲破云霄、飞速疾驰和汽车方向盘发抖、车轮摆震两段对比鲜明的视频，吸引学生注意力。	利用视频快速引出本节课的重点内容： 什么是动平衡、如何检测动平衡。	示范讲解 视频导入 化静为动 激发兴趣
新知探究	学生利用手机终端在伊莱特汽车在线学习系统中自主探究，同时两名学生到讲台的电脑大屏幕上进行操作。	自主探究： 让学生观察 ppt 上三种车轮的运动状况并分组讨论。教师随机选取学生上台演示，学生通过伊莱特汽车在线学习系统进行分组自学。 教师点拨： 教师总结静不平衡和动不平衡的特点及联系，引导学生再次对三种车轮的状态做出判断。	利用伊莱特汽车在线学习系统引导学生自学，学生代表上台演示，教师点拨总结。	小组讨论 自主学习 教师点拨

仿真模拟	学生手机端打开在线学习平台,每组选出一名代表上台操作。	动平衡机结构讲解: 教师讲解离车式车轮动平衡机的结构。 仿真实训: 教师引导学生在平台上仿真操作,讲解每步操作的意义并强调易错点。 共性讲解、要领总结: 教师讲解存在的共性问题,并引导学生一起总结动平衡操作要点。总结为三个阶段:准备、初测、复检,九个操作步骤:洁、装、检、量、起、读、定、平、复。	三维模型展示离车式车轮动平衡机的结构; 学生在伊莱特汽车在线学习系统上仿真操作; 教师总结要领。	自主探究 小组讨论 示范讲解
远程连线	学生代表与维修技师进行视频连线交流。	现场问答 实操纠错 正确示范 教师总结	视频连线实现技师远程指导,专家演示正确示范,教师提炼课堂拓展。	视频连线 课程拓展 教师点评
课堂测验	学生随堂测验,教师通过软件及时、有效了解学生课堂教学重难点掌握情况,并且有针对性地重点讲解学生易错常错的题目。	教师利用超星学习通布置随堂测验,后台随时查看学生做题用时、结果,精准找出出错率较高的题目,进行重点讲解。	超星学习通实现随堂测验	随堂测验 重点讲解
实训演练	学生分组进行操作,小组内分工明确,配合完成任务。	教师演示规范操作,并实时督导,现场点评。	视频直播操作过程,教师利用多媒体实时查验各组操作,并及时给出评价。	现场点评 学做结合
综合评价	随堂测验 检查所学	后台统计 因材施教	共性答疑 消化吸收	多元评价 鼓励督促

六、学业评价

本次任务成绩构成:线上*40%+线下*60%。

线上成绩:学生上传操作视频视频。

线下成绩从两个方面进行评价。

1. 职业素质 (50%) :

主要考核团队协作意识、安全文明操作、劳动纪律、卫生清洁意识。

2. 专业素质 (50%) :

主要考核学生参与实践活动的态度、操作过程的正确性和完整性、解决问题的能力。

七、教学反思

“汽车车轮动平衡检测”工作任务的实施，通过线上与线下、理论与实践相结合的混合式教学模式，为学生提供一个多元化学习环境，体现了教师的主导地位，更突出了学生的主体地位，学生在这样的环境中通过合作学习，掌握了一定的学习方法，学到了理论知识也提升了实际操作技能，并通过先进教学方法和多种教学手段的应用，化解了教学难点，突出了教学重点，实现了教学目标。

本教学设计的实施，激发了学生专业学习热情，增强了动手能力，也培养了学生严谨认真的科学态度、实事求是的工作作风。通过小组合作的方式，增强了培养了团队协作意识，学生在掌握车轮动平衡检测技能的同时，也历练了岗位工作品质，增强了安全意识，形成了良好的职业素养。

本教学设计的实施也是对教师现代信息技术、专业知识运用能力以及专业技能传授的综合检验，突出了综合职业能力培养的思想，保证了技术人才培养的教学质量。