

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	汽车维修		
课程名称	汽车综合性能检测	参赛作品 品题目	双怠速法排气污染检测
课 时	2h	教学 对象	16 级预备技师 1 班

一、选题价值

（一）课题来源

《汽车综合性能检测》课程是汽车维修专业预备技师班学习的一体化课程之一。本课程由 5 个学习任务组成，分别是汽车安全性能检测、可靠性能检测、动力性能检测、环保性能检测、经济性能检测。通过本课程学习使学生能够描述汽车主要性能检测技术、方法、手段与相关法律法规，能够规范操作设备，获取检测数据，并培养学生具备汽车检测人员的岗位职责和职业道德规范。本双怠速法排气污染检测任务来自该一体化课程中汽车环保性能检测学习任务中的一个微任务。

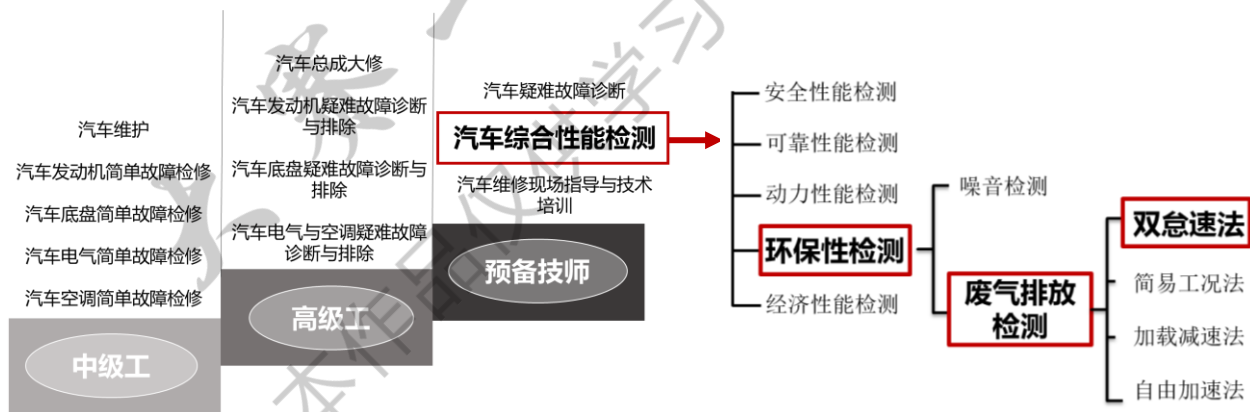


图 1.汽车维修专业一体化课程设置

（二）选题价值

本微任务——双怠速法排气污染检测也是来源于国家法规车辆年检的检测环节之一，是汽车检测站中重要的、有代表性的工作任务，是用汽车排放气体检测仪检测在用汽油车在怠速和高怠速两种工况下的排气情况是否达标的一种方法，是检测站检测的重要环节。本任务对于面向汽车售后服务企业，胜任车辆

综合性能检测等工作岗位的技能人才培养有着不可替代的作用与价值。为了与企业接轨，建立学习与工作的联系，在学习过程中参照检测站的工作流程，接受检测任务，根据检测内容，查阅车辆结构、维修手册等相关信息，收集检测方法、排放污染物限值和国家相关法律法规等资料，在全面分析和教师的指导下，制定合理的工作计划，利用检测工具、设备对车辆排气情况进行检测，获取准确数据。

双怠速法排气污染检测任务从检测前车辆信息填写、车辆准备、设备准备到双怠速法排气污染检测、获取数据、审核环节，形成了一个完整的工作任务。又由于排放气体的检测结果是判断发动机故障和性能好坏的重要依据之一，所以具有十分重要的教学价值和典型性。



图 2.车辆年审检验流程

二、学情分析

(一) 教学对象

16 级汽车维修 1 班是高中起点 4 年制预备技师班，目前处于第二学年第二学期。根据学生前置任务“走进汽车检测站”的反馈情况，结合学生性格特点和课程任务需要，将全班分为 3 组，每组 4 人。

(二) 学生特征分析

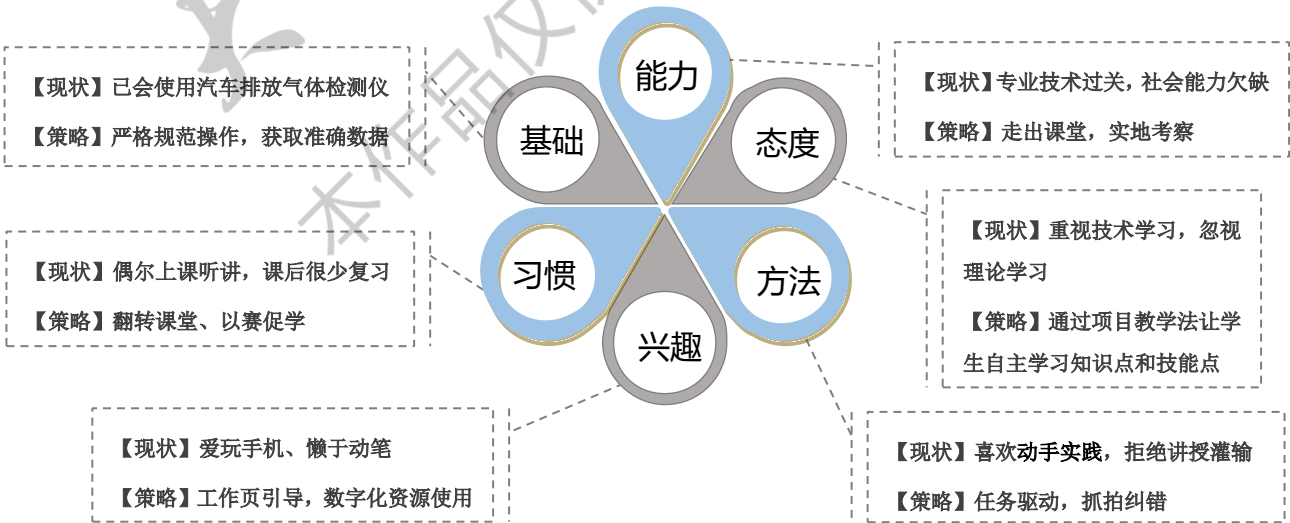


图 3.学生特征分析

三、学习目标

- (一) 课前
- 通过检测站实地考察，能对观察记录的汽车年检及排气污染检测方法流程进行归纳整理。
- (二) 课中
- 1.能通过团队协作收集资料，并制定合理的双怠速法排气污染检测工作计划。
- 2.能严格按照工作流程，安全规范操作，完成双怠速法排气污染检测，获取准确的数据，判断检测结果是否合格，并做好现场 6S 管理。
- (三) 课后
- 能独立收集车辆排放污染不合格的原因，并进行分析。

	专业能力	方法能力	社会能力
课前	描述排放检测流程	归纳观察记录问题	沟通交流获取信息
课中	制定检测计划 规范正确操作	多种资源使用 查找学习资料	团队协作学习 分析商讨问题
课后	分析车辆排放污染	运用数字化资源	独立思考解决问题

表 1.学习目标——综合职业能力

四、学习内容

(一) 学习内容

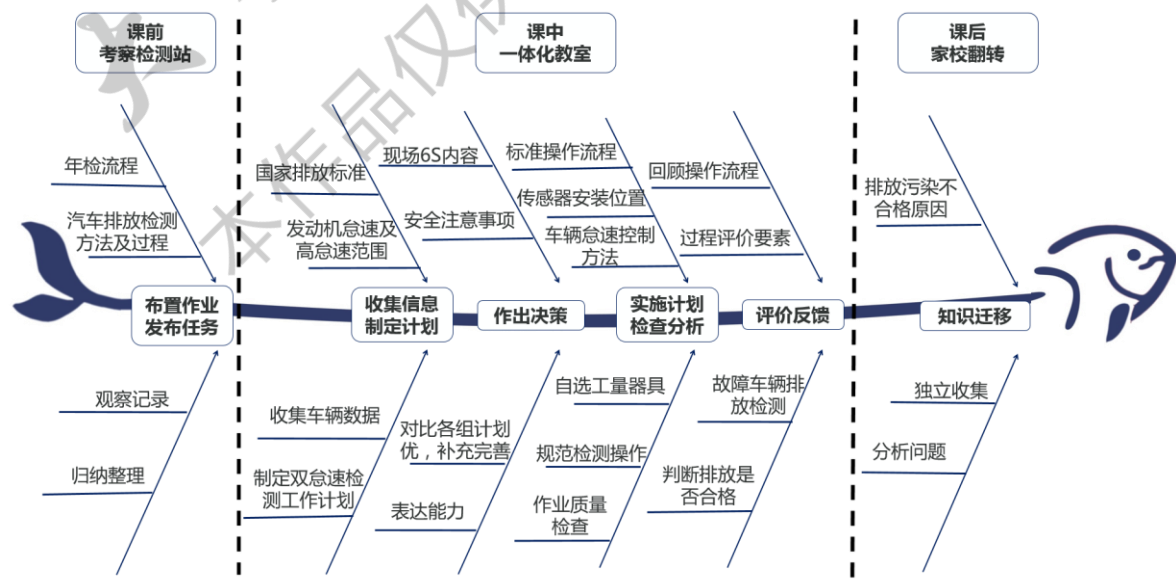


图 4.鱼骨图

（二）教学重、难点

	内容	确定理由	突破策略
教学重点	双怠速法排气污染检测的规范操作	该内容是学习（工作）的核心任务	1.检测站实地考察 2.小组讨论制定计划 3.展示优化检测计划 4.竞赛标准以赛促学
教学难点	传感器安装	一、四缸位置容易混淆，导致传感器夹错	1.操作过程抓拍纠错 2.回放照片，现场整改
	车辆怠速控制	车辆启动后油门踏板控制不稳	1.学生操作总结经验 2.教师示范讲解方法

表 2.重难点突破

五、教学策略

机动车检测站直接由公安局车管所和交通局运管处管理，要求检测人员具备严谨的工作态度，严格执行国家和行业技术标准。本任务为检车站年检环节中的一项重要检测项目，为培养学生该岗位所需的职业素养，调动学生的学习兴趣，建立学习与工作的联系，采用了以下教学策略。并体现学习的内容是工作内容，通过在工作学习的教学理念。

（一）翻转课堂，实地考察

课前教师带领学生到车辆检测站进行实地考察，布置考察任务，要求学生观察记录车辆年检流程和排放环保岗位工作流程，同时完成工作页上前置学习任务单的内容。通过翻转课堂建立与职业的联系，调动学生的学习兴趣，为课中教学做好铺垫。

（二）引入标准，以赛促学

为了培养学生严谨的工作态度和规范的操作意识，在实施计划环节中，引入世赛标准中对工作过程细节的关注和规范操作的要求，组织学生实行组间竞赛，以赛促学。

（三）抓拍纠错，回放整改

对于车辆和设备操作中容易出错的内容，让观察小组用手机拍照记录，在检查分析阶段将照片通过投影回放。通过抓拍纠错，强调操作技巧，加深印象便于改正。

（四）迁移任务，设置故障

拓展学习中，教师故意设置一台故障车辆，使该车的排放结果不达标。让学生在操作过程中发现测量

出来的结果不合格，以此来引出下次课程前置任务：排放不合格原因。使学生的学习能力得到迁移提升。

（五）学业评价，雷达展示

教师将学习过程评价表和检测打分表整理汇总，形成雷达图，使学生一目了然地掌握自己的薄弱环节，以便加强不足。

六、学习资源

（一）企业资源：车辆检测站工作流程图、工作岗位职责图、国家法规排放限值

（二）硬件资源：一体化教室、小组讨论学习区（电脑、展示黑板、分组桌椅）、实操区（车辆、设备、工量具）

（三）软件资源：学习工作页、多媒体课件、维修手册、设备使用说明、网络资源

学习资源	类别	资源名称	图例	运用环节	功能
	企业资源	车辆检测站工作流程图		实地考察 汇报展示	与机动车检测站真实工作岗位相对接，将学习内容直接向工作能力转换
		工作岗位职责图		制定计划 实施阶段	
		排放检测限值		检测结果判定	
	硬件资源	乘用车实训基地——小组讨论学习区		学习准备 任务分析 展示汇报	为专业知识的学习、任务制定提供讨论及交流汇报的场所，营造真实工作环境。
		乘用车实训基地——实操区		任务实施	在模拟企业工作的环境下进行学习（工作任务），培养职业素养。




类别	资源名称	图例	运用环节	功能
软件资源	工作页 (附后)		制定计划 任务实施 任务评价	明确工作要求，制定质量标准，引导学生完成学习任务。
	多媒体课件		收集信息 制定计划	播放视频，展示图片，帮助学生可视化记忆
	维修资料、设备使用说明、数字化资源		收集信息 制定计划 任务实施	按照国家标准和技术要求完成检测任务，判断结果是否合格。

表 3.学习资源运用表



图 5.一体化教室平面图

七、教学实施过程

教学环节时间安排：

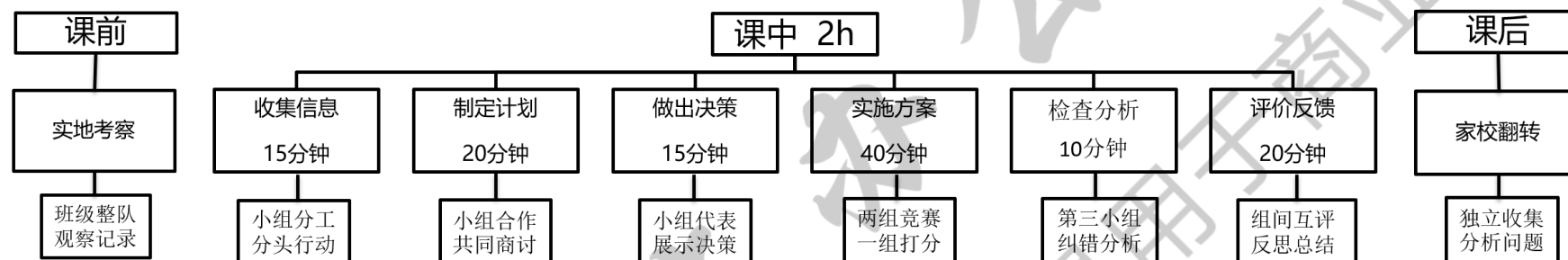


图 6.教学环节时间安排

教学环节	学习内容	学生活动	教师活动	教学手段	教学方法
课 前					
课前任务	考察机动车检测站	1.考察检测站、拍照记录、与检测站工作人员交流。 2. 记录车辆年检流程、车辆排放检测流程、设备，对考察记录进行归纳整理。 3.接受工作任务，完成任务书。	1.布置考察任务。 2.安全教育。 3.带领学生参观检测站。 4.手机录制学生考察过程。 5.邀请站长发布工作任务。	1.使用手机拍摄考察过程中的技术要点 2.学生填写考察任务书	1.翻转课堂 2.任务驱动 3.归纳整理

课 中					
收集信息 (15 分钟)	1.汽油车检测方法、排放限值、排放法规、双怠速法检测流程 2.待检车辆的数据	1.考勤、整理着装。 2.以组为单位展示考察记录成果。 3.根据考察中产生的疑问和工作页引导,分组查阅和收集检测方法、排放限值、排放法规、双怠速法检测流程的信息。 4.收集待检测车辆的数据。	1.检查考勤、着装。 2.学生分组,组织考察成果展示。 3.发放工作页,提供教材、维修手册、汽车排放气体检测仪说明书等资料。 巡视指导,观察学生工作页填写情况。 4.强调双怠速检测车辆操作注意事项。	1.白板展示 2.《汽车综合性能检测》教材、汽车排放气体检测仪说明书、本田、纳智捷车辆维修手册 4.PPT 课件 5.填写工作页 6.利用网络资源查询资料	1.交流展示 2.问题导向 3.小组学习 4.收集整理
制定计划 (20 分钟)	制定双怠速法排气污染检测工作计划	1.以小组为单位,交流讨论人员分工、工作准备、检测流程等。 2.编写双怠速法排气污染检测工作流程。 3.分析检测过程的技术要点。	1.听取每组讨论情况,并做观察记录。 2.控制学生完成工作计划制定的时间。 3.对学生提出的技术问题进行解答,把控学生讨论进度。	1.《汽车综合性能检测》教材、汽车排放气体检测仪说明书 2.本田、纳智捷维修手册 3.查询网络	1.观察指导 2.头脑风暴 3.团队合作 4.交流讨论
做出决策 (15 分钟)	优化双怠速法排气污染检测工作流程	1.展示方案,各小组代表陈述双怠速法排气污染检测工作流程。 2.分析总结与其他小组不同之处。 3.补充修改完善检测工作流程(包括人员分工、车辆、设备准备、检测规范流程、现场 6S)。	1.组织学生展示计划。 2.听取学生讨论分析,观察学生表现。 3.对展示的工作流程、学生的表现作出评价,师生一起优化计划。 4.检查修改后的计划有无安全隐患。	1.白板展示 2.小组代表发言 3.小组讨论 4.填写工作页	1.卡片展示法 2.讨论法

<p>实施方案 (40 分钟)</p>	<p>1. 双怠速法 排气污染检测的规范操作——重点突破</p> <p>2. 车辆怠速控制——难点(1)突破</p>	<p>1. 安全员宣读安全操作要求。</p> <p>2. 一、二组同时按工作流程实施：</p> <p>(1) 准备阶段：</p> <p>小组自行准备所需防护用品、工量器具、设备、车辆等；</p> <p>打开检测仪器，预热自检；</p> <p>报告老师，开始竞赛。</p> <p>(2) 竞赛阶段：</p> <p>规范安装油温传感器、转速测量传感器；</p> <p>报告老师，车辆需启动；</p> <p>规范安装尾气测量探头；</p> <p>车辆预热，在高怠速、怠速下测量排气成分；</p> <p>打印测量结果，报告老师。</p> <p>(3) 现场整理：</p> <p>做好 6S 管理，竞赛结束。</p> <p>3. 第三小组分别对第一、二组操作进行打分，填写检测过程打分表，并抓拍错误，安全提示，记录时间。</p>	<p>1. 强调车辆操作安全、人员站位。</p> <p>2. 布置每个小组工作任务。一、二组操作：</p> <p>(1) 准备阶段：</p> <p>检查防护用品、工量器具、设备、车辆准备情况，并做观察记录；</p> <p>宣布竞赛开始。</p> <p>(2) 竞赛阶段</p> <p>确认仪器状况；</p> <p>确认车辆启动安全，并强调怠速、高怠速控制技巧；</p> <p>观察仪器部件安装是否有误，但不予提醒；</p> <p>提醒按竞赛操作要求，组间竞争，要求动作规范、到位，检查测量结果。</p> <p>(3) 现场整理</p> <p>检查现场，记录不足。</p> <p>3. 将第三小组一分为二，指定安全员，协助工作，分发操作过程打分表，并提出手机抓拍错误。</p>	<p>1.小组合作分工</p> <p>2.以赛促学</p> <p>3.手机拍摄操作错误点</p> <p>4.填写检测过程评分表</p> <p>5.遵守安全操作规定</p>	<p>1.角色扮演</p> <p>2.抓拍纠错</p> <p>3.示范模仿</p>
-------------------------	--	---	---	---	---

检查分析 (10 分钟)	1. 判断排放是否合格 2. 检测过程小结分析 3. 转速传感器安装位置——难点(2)突破	1. 一、二组展示检测结果, 判断排放是否合格。 2. 第三组上传出错照片, 并说明转速传感器、测量探头安装等易错问题。 3. 第三组公布第一、二小组竞赛结果, 并对检测过程情况进行说明。	1. 回放错误照片, 强调转速传感器、测量探头安装要求, 车辆怠速、高怠速操控技巧。 2. 对一、二组完成检测情况给予评价。并补充讲解检测过程存在不足。	1. 分析错误照片 2. 小结检测过程评分表 3. PPT 投影展示	1. 现场互评 2. 错误回放
评价反馈 (20 分钟)	1. 用双怠速法对“预设故障车”进行检测 2. 学生学习过程评价 3. 教师小结	1. 第三组检测故障车, 获取检测结果。 2. 第一组填写检测过程评分表。 3. 第二组抓拍错误, 安全提示, 记录时间。 4. 每组对整个课堂学习过程进行自评、组评。自己动手制作年检合格证, 张贴在检测合格的车辆上, 并颁发给每组选出的“优秀选手”。	1. 设置故障车, 分配三个小组任务。 2. 安排一、二组人员站位, 保障安全。 3. 对每组在课堂学习过程中的表现给予评价。 4. 根据测量结果提出问题, 引出课后任务。	1. 手机拍摄操作错误点 2. 填写并分析检测过程评分表 3. 遵守安全操作规定 4. 填写学习过程评价表 5. PPT 课件讲解	1. 角色扮演 2. 抓拍纠错 3. 现场互评 4. 讲授法
课 后					
课后任务	排放气体检测不合格的原因	课后独立收集影响汽车排放气体检测不合格的原因。	发布任务, 提出要求, 提供资料。	1. 查询《汽车综合性能检测》教材 2. 汽车资源网、维修手册	1. 信息收集 2. 家校翻转

八、学业评价

本次课程评价方式分为检测过程评价和课堂学习过程评价。评价内容以学习目标为依据，对学生专业能力和职业素养进行了综合评价。

（一）过程性评价

- 1.检测过程评分表（组评），见附表一。
- 2.学习过程评分表（自评、组评、师评），见附表二。

（二）结果性评价

- 1.小组评出“优秀选手”（组内互评）。
2. 综合学习雷达图（教师评价），见附表三。

九、教学反思

（一）特色

- 1.实地考察，感受体验：课前考察汽车检测站，增强学生的学习兴趣，将工作与学习对接。
- 2.关注过程，以赛促学：课中引入小组竞赛，培养学生的工匠精神、竞争意识和规范操作的意识。
- 3.抓拍纠错，现场整改：在实施过程中设置观察小组抓拍纠错，让学生直观认识自己的出错点。



图 7.实地考察检测站



图 8.组间竞赛



图 9.抓拍纠错

（二）不足

1.翻转课堂：

由于该部份内容不在课中进行，个别学生自觉性有欠缺。在下次的前置课堂可以增加网络线上检查课前学习作业的环节，督促学生完成课堂任务。

2.学习情况：

课后，通过雷达图分析，三个小组在制定工作计划和规范操作部分方面表现较好，但在前置学习任务和团队合作方面较弱，小组合作在各个岗位的默契度和协调性方面欠缺。其中第二小组总体成绩较低，是由于他们的在团队配合方面存在问题，导致各项环节没有顺利完成，以后课堂应对学生尤其是第二组成员在组间配合方法上多进行引导。

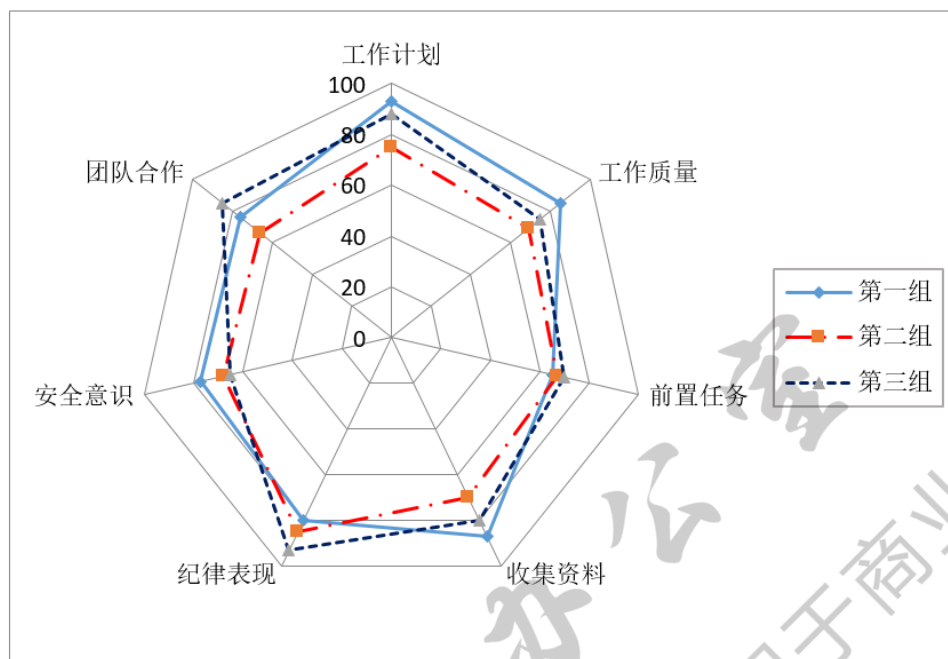


图 10.小组雷达图评价

附表一、双怠速法汽车排气污染检测的评分表

汽车维修技能实习

考核项目：双怠速法排气污染检测

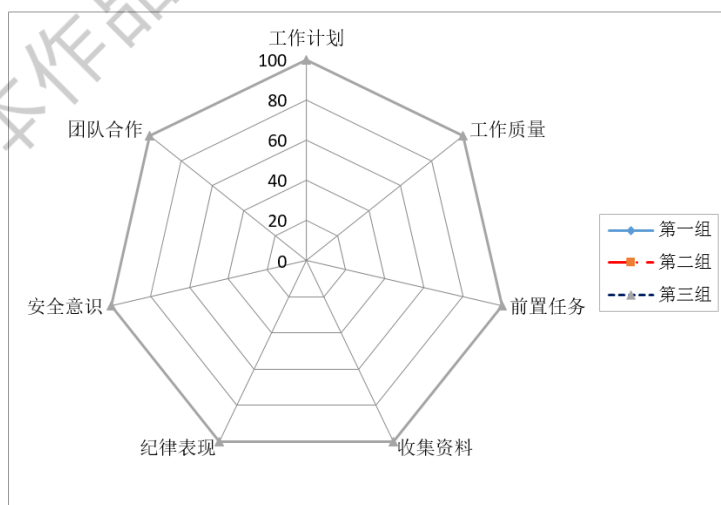
日期： 年 月 日 班级： 小组： 成绩：

序号	项目	配分	扣分标准	分值	自评	互评
一	准备工作	10 分	检查仪器：外观检查，连接是否牢靠	5		
			车辆安全防护： 1.驻车状态 2.安装车辆挡块、三件套、翼子板	5		
二	预热	10 分	接通仪器电源开关，预热仪器（10min）	5		
			检漏	5		
三	设置	10 分	设置测量模式为“双怠速测量模式”并储存	5		
			设置车辆基本信息并储存	5		
四	双怠速 法排放 污染检 测	60 分	安装转速和油温测量装置 1.油温测量探头插入发动机的润滑油标尺中，一直插到探头接触到润滑油 2.转速测量钳夹在发动机第一缸的火花塞高压线外	12		
			HC 残留物检查	4		
			将取样探头插入排气管中，深度为 400mm	6		
			发动机预热 1.检查车辆是否为驻车状态 2.启动发动机保持转速 3500r/min	4		
			高怠速下排放测量： 发动机减速到 2500r/min 为止，按照屏幕提示时间，将转速控制在 2500±100r/min	4		
			低怠速下排放测量： 发动机减速，到 1500r/min 为止，按照屏幕提示时，间，将转速控制在 1500±100r/min	12		
			显示测量结果并打印	12		
			收尾：整理仪器、恢复车辆	6		
五	关机	10	将取样探头放置在空气中，实时测量模式下启动测量 10min，	5		
			关断电源，收拾现场	5		
六	文明安 全作业	20 分	未正确使用工具量具每次扣	5		
			工量具及零部件落地每次扣	5		
			未清洁整理工作台面及工具扣	5		
			出现安全隐患每次扣	5		
总分：				100		

附件二、学习任务评价表

	主要测评项目	评价依据	自评 (20%)	组评 (30%)	师评 (50%)
专业能力	制定双怠速法排气污染检测工作计划（20 分）	成果汇报			
	检测工作任务完成质量（30 分）	检测评分表			
方法能力	归纳整理考察检测站时记录的信息（10 分）	成果汇报			
	收集车辆、设备及排放法规等相关资料(10 分)	工作页完成			
社会能力	遵守纪律，遵守学习场所管理规定（10 分）	课堂考勤 课堂观察			
	具有安全意识、责任意识、6S 意识（10 分）				
	具有团队合作意识，注重沟通，能自主学习及相互合作（10 分）				
个人自评 收获与不足					
教师评价		总评成绩			

附表三、综合学习雷达图空表



注释: 分数源自学习任务评价表, 每项均换算成百分制 (自评 $\times 20\%$ + 组评 $\times 30\%$ + 师评 $\times 50\%$)

考察汽车检测站

任 务 书

姓名：_____

班级：_____

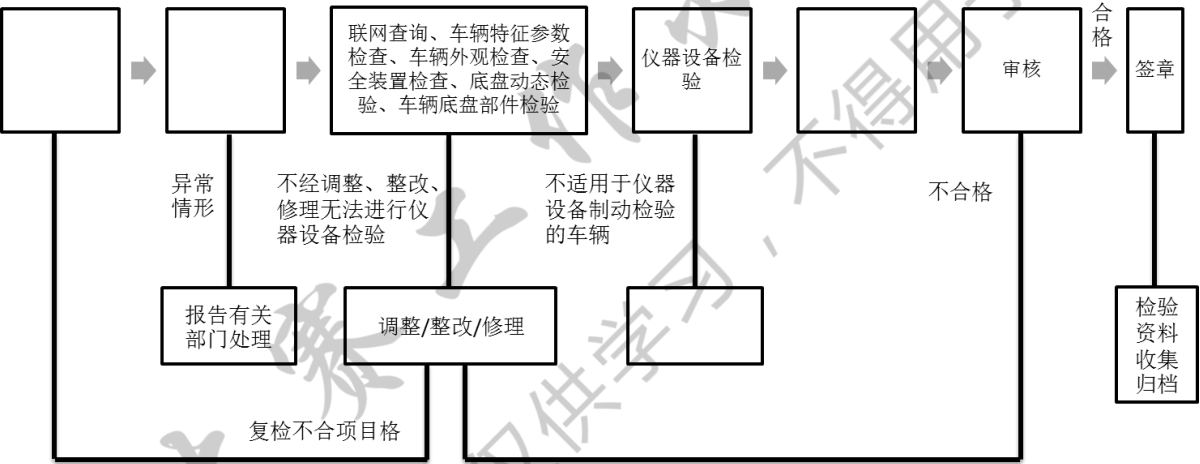
学号：_____

一、安全注意事项

- 1. 请着工作服进入检测站，严禁着无袖装、露肩、凉鞋等。
- 2. 服从教师安排，以小组形式整队有序进入场地，不得随意走动。
- 3. 检测站内常有检测车辆经过，进入检测站后，要服从带队工作人员的指挥，走安全参观通道。
- 4. 请勿擅自触摸检车站内的车辆及仪器设备。
- 5. 进入检测站后不得随意拍照、摄像，需要拍照记录时遵守工作人员提出的拍照要求。

二、考察任务

1. 车辆年检的主要环节有哪些？请将流程图补齐。



2. 我国现行汽车尾气排放检测方法有哪几种？分别适用于什么车辆类型？

检测方法	适用车辆

3. 描述双怠速法排气污染检测的工作过程？

4. 汽车尾气的主要成分有哪些？危害是什么？



5. 考察后各小组归纳整理年检流程和双怠速法排气污染检测工作过程，并写在白纸上，选择小组发言代表，在课堂展示。

双怠速法排气污染检测

工 作 页

姓名：_____

班级：_____

学号：_____

本课学习任务：

你所工作的检测站接到汽车年检任务，站长要求你承担汽车排放环保检测工位的检测任务，请你用双怠速法对汽车排放气体进行检测，并填写检测报告。

1. 我国现行尾气排放标准（双怠速法）

车 型	过量空气系数	类 别			
		怠 速		高 怠 速	
		CO%	HC/10 ⁻⁶	CO%	HC/10 ⁻⁶
2005 年 7 月 1 日起新生产的第一类轻型汽车					
2005 年 7 月 1 日起新生产的第二类轻型汽车					
2005 年 7 月 1 日起新生产的重型汽车					

2. 小组人员分工

人员分工	
组长	
安全员	
记录员	
引车员	
操作员	

3. 根据检测报告，收集车辆相关信息

点燃式发动机汽车双怠速法排气污染物检测报告

检测站名称（学校）		检测操作员	
检测日期		检测引车员	

1. 车辆信息

车辆类型		厂牌型号	
基准质量（kg）		驱动方式	
变速器型式	不填	发动机型号	不填
发动机排量（L）		行驶里程（km）	
车牌号码		车辆识别代码	
车辆登记日期	不填	车主单位	不填

2. 检测设备

设备型号		制造厂商	不填
设备认证编号	不填	检测依据标准	

3. 检测环境参数

温度（℃）		大气压力(kpa)	不填	相对湿度（%）	不填
-------	--	-----------	----	---------	----

4. 检测结果及裁决

排气污染物	过量空气系数	低怠速		高怠速	
		CO (%)	HC ($\times 10^{-6}$)	CO (%)	HC ($\times 10^{-6}$)
测试结果					
排放限值					
判定结果					
裁决	合格/不合格				

5. 有效性申明

<p>1. 检测控制流程依据 GB18285-2005</p> <p>《点燃式发动机汽车排放污染物排放限值及测量方法（双怠速及简易工况法）》章节 5.2 测量程序。</p> <p>2. 检测结果判定依据 GB18285-2005</p> <p>《点燃式发动机汽车排放污染物排放限值及测量方法（双怠速及简易工况法）》章节 4.2 在用汽车排气污染物排放限值。</p> <p>3. 检测结果仅反映当日当次被检测车辆全状态下的真实排放情况，如车辆状态发生变动本检测结果无效。</p> <p>4. 检测报告有效期为 30 天，请在收到检测合格报告 15 日内到环保部门办理环保手续。</p> <p>5. 如对检测结果存有疑问，请于收到检测报告后 5 日内到环保部门提出行政复议。</p> <p>6. 未经检测站许可，本报告复印无效。</p>
--

该部分在实施环节填写

4. 在整个检测过程中有哪些需要注意的安全事项？

5. 请编写双怠速法汽车尾气检测仪规范操作流程，并将信息共享发布。

序号	操作步骤	备注
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

6. 该操作过程中怎样实行现场 6S 管理？

7. 讨论决策后，你认为自己所在小组与其他小组在制定计划的内容中有哪些优点或者不足？并在展示白纸上修正优化之前制定的计划。

8. 填写检测结果，测量结果填入第 3 题的检测报告中。

9. 对检测过程进行打分。

汽车维修技能实习

考核项目：双怠速法汽车排气污染检测

日期： 年 月 日 班级： 小组： 成绩：

序号	项目	配分	扣分标准	分值	自评	互评
一	准备工作	10 分	检查仪器：外观检查，连接是否牢靠	5		
			车辆安全防护： 1.驻车状态 2.安装车辆挡块、三件套、翼子板	5		
二	预热	10 分	接通仪器电源开关，预热仪器（10min）	5		
			检漏	5		
三	设置	10 分	设置测量模式为“双怠速测量模式”并储存	5		
			设置车辆基本信息并储存	5		
四	双怠速 法排放 污染检 测	60 分	安装转速和油温测量装置 1.油温测量探头插入发动机的润滑油标尺中，一直插到探头接触到润滑油 2.转速测量钳夹在发动机第一缸的火花塞高压线外	12		
			HC 残留物检查	4		
			将取样探头插入排气管中，深度为 400mm	6		
			发动机预热 1.检查车辆是否为驻车状态 2.启动发动机保持转速 3500r/min	4		
			高怠速下排放测量： 发动机减速到 2500r/min 为止，按照屏幕提示时间，将转速控制在 2500±100r/min	4		
			低怠速下排放测量： 发动机减速，到 1500r/min 为止，按照屏幕提示时，间，将转速控制在 1500±100r/min	12		
			显示测量结果并打印	12		
			收尾：整理仪器、恢复车辆	6		
五	关机	10	将取样探头放置在空气中，实时测量模式下启动测量 10min，	5		
			关断电源，收拾现场	5		
六	文明安 全作业	20 分	未正确使用工具量具每次扣	5		
			工量具及零部件落地每次扣	5		
			未清洁整理工作台面及工具扣	5		
			出现安全隐患每次扣	5		
总分：				100		

10. 对本节课的学习过程进行评价。

	主要测评项目	评价依据	自评 (20%)	组评 (30%)	师评 (50%)
专业能力	制定双怠速法排气污染检测工作计划（20 分）	成果汇报			
	检测工作任务完成质量（30 分）	检测评分表			
方法能力	归纳整理考察检测站时记录的信息（10 分）	成果汇报			
	收集车辆、设备及排放法规等相关资料(10 分)	工作页完成			
社会能力	遵守纪律，遵守学习场所管理规定（10 分）	课堂考勤			
	具有安全意识、责任意识、6S 意识（10 分）				
	具有团队合作意识，注重沟通，能自主学习及相互合作（10 分）	课堂观察			
个人自评 收获与不足					
教师评价		总评成绩			

11. 查阅资料, 写出造成汽车排放不合格的原因。

序号	方法
1	
2	
3	
4	

实操安全注意事项

1. 人身安全。在实训全过程中，应当严格执行安全管理规定和安全操作规程，服从管理，正确着装和使用劳动保护用品。在进入一体化教室前，必须穿好工作服、工作鞋。
2. 设备安全。学生操作前，应检查所用设备、用具、仪器等是否完好无损，如有损坏立即报告指导老师，操作中，如设备故障，应立即停止操作。
3. 用电安全。学生实训时不能用湿手或湿物接触电插销或带电物体。操作完毕，一定要切断电源。确保人身、设备安全。
4. 车辆启动安全。启动车辆前必须报告老师，检查车辆是否处于驻车状态，车辆前后不得站人。