



中等职业教育国家级示范学校特色教材
2014年职业教育国家级教学成果奖候选项目教材

汽车品质检测

主 编 周学斌

副主编 李 纯 童珍珍



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>



中等职业教育国家级示范学校特色教材

2014年职业教育国家级教学成果奖候选项目教材

汽车品质检测

主 编 周学斌

副主编 李 纯 童珍珍

常州大学图书馆
藏书章



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

汽车品质检测/周学斌主编. —武汉:华中科技大学出版社,2014.7

中等职业教育国家级示范学校特色教材

ISBN 978-7-5680-0260-8

I. ①汽… II. ①周… III. ①汽车-性能检测-中等专业学校-教材 IV. ①U472.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 155109 号

汽车品质检测

周学斌 主编

策划编辑:王红梅

责任编辑:余涛

封面设计:三禾

责任校对:祝菲

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)81321915

录排:武汉市洪山区佳年华文印部

印刷:武汉鑫昶文化有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:11

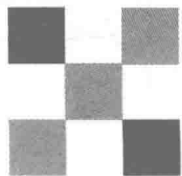
字数:279千字

版次:2015年1月第1版第1次印刷

定价:25.80元



本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究



序

2010年,教育部、人力资源和社会保障部、财政部三部委印发《关于实施国家中等职业教育改革发展示范学校建设计划的意见》(教职成〔2010〕9号),决定从2010年到2013年组织实施国家中等职业教育改革发展示范学校建设计划,形成1000所发挥引领、骨干、辐射作用的示范性中职学校,带动中等职业学校加快发展、提高质量、办出特色。

武汉市第一轻工业学校经国家三部委遴选,成为国家中等职业教育改革发展示范建设学校,并于2012年6月正式启动建设工作。学校围绕改革办学模式、改革培养模式、改革教学模式、创新教育内容、加强教师队伍建设、完善内部管理、改革评价模式等七大任务,扎实开展职业教育理论研究,大胆探索实践,取得了一系列建设成果。

武汉市第一轻工业学校汽车运用与维修专业有幸成为国家中等职业教育改革发展示范重点建设专业,通过与汽车行业企业进行多层次合作,构建、创新并实施了“校企合作、工学结合、双证融通”的人才培养模式;构建了基于工作过程的课程体系;探索基于准企业化管理环境下,以完成工作任务为目标,以企业管理与工作要求为考核标准,以“任务决策P→任务实施D→任务检查C→任务评估A”为主要流程的“PDCA”实践教学模式改革。学校在“校企合作、工学结合、双证融通”的人才培养模式和“PDCA”实践教学模式改革实践基础上,组织职教名师、

骨干教师及长期工作在行业企业一线具有丰富经验的专家,共同编写了汽车运用与维修专业一套 12 本教材,比较全面地反映出汽车运用与维修专业多年来的建设成效。本套教材的开发,因其工学结合特色鲜明,被湖北省教育厅推荐为 2014 年职业教育国家级教学成果奖候选项目教材。

真诚希望这套教材能为其他中职学校提供参考和借鉴。



2014 年 5 月

前言

《汽车品质检测》是“武汉市第一轻工业学校国家级示范校建设”项目成果教材,本着“以能力为本位,以就业为导向,坚持四个对接”的课程改革思路,按照项目教学方式编排课程体系。

《汽车品质检测》是汽车运用与维修专业机电维修专门化方向课程教材。主要内容包括汽车品质概述、X-431 解码器识别、发动机综合性能检测仪识别、四轮定位仪识别等四个项目。

每个项目都是由“项目情景”引入,而后由若干个工作任务组成,每个工作任务都有“任务描述”“任务目标”“任务分析”“任务实施”“任务评价”“相关知识”和“任务拓展”;每个项目完成之后还设计了“项目小结”和“综合测试”。

工作任务的设计以现代汽车企业维修电工的典型工作任务为载体,兼顾汽车技术的先进性、通用性。

“任务实施”部分配有详细的图解式操作步骤,图文对照,力求符合中职学生的能力水平、认知特点和教学需要。

《汽车品质检测》可作为中等职业学校汽车运用与维修专业教材,也可作为汽车运用与维修人员的阅读教材。

编 者

2014 年 7 月

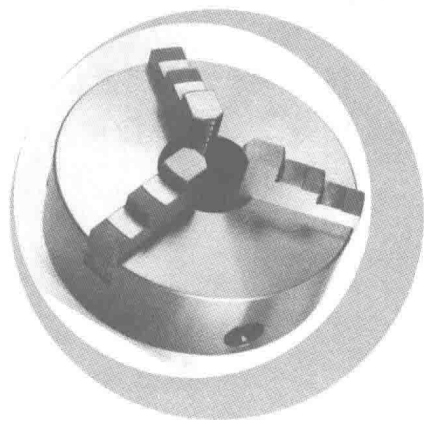
目 录

项目一 汽车品质概述.....	(1)
任务一 汽车品质认知.....	(3)
任务二 OBD 应用	(14)
项目小结	(39)
综合测试	(40)
项目二 X-431 解码器识别	(41)
任务一 认知 X-431 故障诊断仪	(43)
任务二 X-431 故障诊断仪的使用方法	(53)
项目小结	(65)
综合测试	(66)
项目三 发动机综合性能检测仪识别	(67)
任务一 检测仪的功能与操作	(69)
任务二 检测模块与参数识别	(85)
项目小结.....	(122)
综合测试.....	(123)

项目四 四轮定位仪识别·····	(125)
任务一 四轮定位仪概述·····	(127)
任务二 四轮定位仪应用·····	(142)
项目小结·····	(165)
综合测试·····	(165)

项目一

汽车品质概述





项目情景

汽车品质从产品品质到服务品质,再到品牌品质,演绎了汽车品质的“三部曲”,也对“品质”赋予了全新的内涵。在当前新产品层出不穷、同质化竞争日益严重的中国车市,驱动产业重心向“品质”转移,尤其是向服务品质、品牌品质转型,对于中国汽车产业本身的转型升级具有深远的意义。图 1-0 为品质保障图。



图 1-0 品质保障图



工作任务

任务一 汽车品质认知

任务二 OBD 应用

任务一

汽车品质认知



任务描述

汽车品质从广义上说就是汽车为达到其使用目的而必须具备的性质,即汽车的“作用”“功效”和“机能”。实际上品质不只是产品的品质,还包括生产的质量、售后服务的质量等。

让用户满意的全部条件总称为市场品质。图 1-1 为汽车品质简图。



图 1-1 汽车品质简图

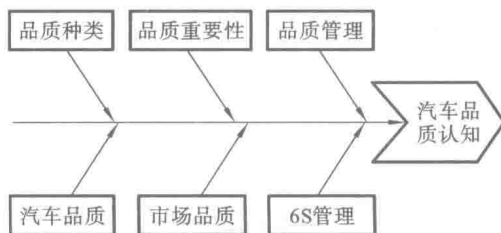


任务目标

- (1) 了解品质的种类。
- (2) 明白品质的重要性。
- (3) 熟悉品质管理的基础知识。



任务分析



任务实施

实施一

任务准备

- (1) 工具材料、车身、焊机等。
- (2) 汽车装焊实训室。
- (3) 清洁工具。

实施二

任务实施

(1) 在车身(见图 1-2)上找出装焊车间的品质种类(每项只写一个),并按照装焊顺序填写记录。

1. _____ 2. _____ 3. _____
4. _____ 5. _____



图 1-2 车身图

(2) 判断下面说法是否准确。

① 关于样式。对于客户的不同要求,车辆在生产过程中有车型的区分,我们利用生产指示进行区分。依照生产指示,将所需部品一件不漏地组装在正确的位置,然后进行确认。

部品漏装、错装,就会造成总装车间的部品无法安装。

② 关于组装。确认部品在被正确摆放的同时,进行组装。部品摆放后必须进行确认。

组装不良,会造成组装的部品无法安装,导致外观不好,从而影响品质。如果不能够返修,会造成产品的报废。

③ 关于焊接。组装完毕后,利用焊接工具对工件进行焊接作业。焊接作业后,必须进行目视检查,确认是否存在焊接不良。焊接不良就会造成车内异响、漏水、刚度不足等缺陷。

④ 关于面。外板件最容易被磕伤,一定要小心拿放。为保证部品不变形,在拿取部品时,必须拿取部品规定的位置。面不良会导致外观的美观性下降,如作为商品会变得不好卖。

⑤ 关于建付。根据规格要求安装,作业者要有较强的责任心去进行确认。使用简易验具能够正确且迅速地进行品质确认。建付不好会造成风哨声、漏雨、车门关闭不良等。

实施三

任务检测

(1) 填写下表。

表 1-1 所示的为()重点管理项目。

表 1-1

记号	管理项目	管理特性	主要部品、部位
	重要保安部位(SAFETY) 易引起人身事故/车辆 火灾的部位	※焊接强度的保证(点焊接、 CO ₂ 焊接) ※拧紧强度的保证(扭矩)	* 座席安装部分 * 安全带安装部分 * 刹车油管 BKT 部位
	车辆火灾 (FIRE HAZARD)	※焊接点部分的毛刺(配线破 损)	* 前柱内板配线部分 * 仪表内侧配线部分 * 地板内侧配线部分等
	雨漏部位	※车辆构造上雨水容易进入 的部位(孔变形、针孔、建付 不良)	* U/B(D/S, F/F, U/R) * S/M(W/H, 注油口) * 前窗台、后备箱等
	交通部指定项目	※从交通部来的委托项目	* F/F 横梁 NO. 的打刻和拓 本的管理

(2) 遵守标准的原因。

实施四

任务评价

任务评价表

班级：

组别：

姓名：

项目	评价内容 (请在对应条目的○内打“√”或“×”,不能确定的条目不填,可以在小组评价时让本组同学讨论并写出结论)	评价等级(学生自评)		
		A 全部为 √	B 有一至 三个×	C 有多于 三个×
关键能力自评	☐ 按时到场 ☐ 工装齐备 ☐ 书、本、笔齐全 ☐ 不追逐打闹 ☐ 接受任务分配 ☐ 不干扰他人工作 学习期间不使用手机、不玩游戏○ 未经老师批准不中途离场○ 无违规操作○ 无早退○ 先擦净手再填写工作页○			
	☐ 工作服保持干净 ☐ 私人物品妥善保管 ☐ 工作地面无脏污 ☐ 工作台始终整洁 ☐ 无浪费现象 ☐ 参与了实际操作 无安全事故发生○ 使用后保持工具整齐干净○ 能及时纠正他人危险作业○ 废弃物主动放入相应回收箱○ 未损坏工具、量具及设备○			
	☐ 课前有主动预习 ☐ 与本组同学关系融洽 ☐ 积极参与小组讨论 ☐ 接受组长任务分配 ☐ 能独立查阅资料 ☐ 工装穿戴符合要求 本小组工作任务能按时完成○ 主动回答老师提问○ 能独立规范操作○ 能主动帮助其他同学○ 不戴饰物,发型合规○			
专业能力自评	☐ 能按时完成工作任务 ☐ 工量具选用准确 ☐ 无不规范操作 ☐ 完成学习任务不超时 ☐ 学习资料携带齐备 能独立完成工作页○ 没有失手坠落物品○ 指出过他人的不规范操作○ 暂时无任务时不无所事事○ 工作质量合格无返工○			
小组评语及建议	他(她)做到了: 他(她)的不足: 给他(她)的建议:	组长签名: 年 月 日		
教师评价及建议		评价等级: 教师签名: 年 月 日		



相关知识

知识一

品质概述

1. 品质定义

品质从广义上说就是物品为达到其使用目的而必须具备的性质,即物品的“作用”“功效”和“机能”。品质定义就是物品应该具有的 100% 的功能。实际上品质不只是产品的品质,还包括生产的质量、售后服务的质量等。让用户满意的全部条件总称为市场品质(见图 1-3)。

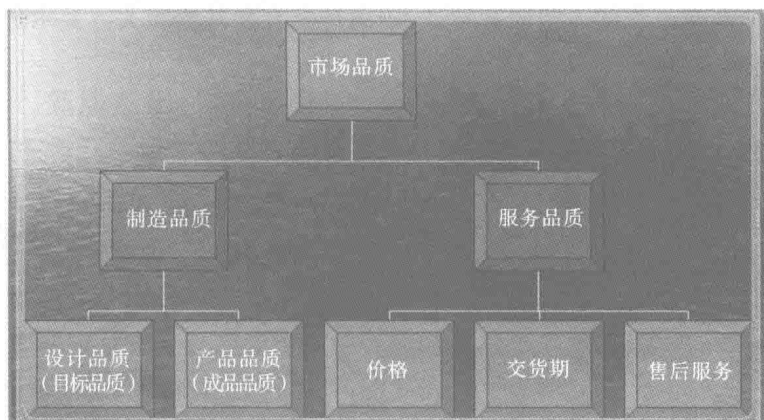


图 1-3 市场品质图

2. 品质的种类

设计品质:色彩和部品均应与车辆相匹配,并保证容易制造。

制造品质:工序采用与基准相符合的精工细作方法。

出厂品质:出厂时的外观效果。

使用品质:对客户来说,是既方便乘坐又舒适。

社会品质:贡献的是与社会要求相吻合的。

3. 品质的重要性

品质就是信用:客户买的就是公司的信用。

品质就是安全:产品存在品质问题就可能引起危害生命、财产的事故,后果是无法挽回的。

品质就是成本:品质提高就能反映成本的降低。

品质就是利润:有了上述三点,很自然的就能够为企业带来利润。

品质就是生命:从公司方面来看,1 万件产品里只有 1 件不良品,虽然是 0.01% 的问题,但对顾客来说则是 100% 的问题。

对员工来讲:品质是企业的生命,品质关系着我们的生活。

知识二

品质管理基本术语

1. 产品

产品是过程的结果。公认的产品类别有四种:硬件(如发动机、机械零件)、软件(如计算机程序)、服务(如运输)、流程性材料(如润滑油)。

通常,硬件和流程性材料是有形产品,而软件和服务是无形产品。

2. 质量 (quality)

这是指产品体系或过程的一组固有特性,以满足顾客和其他相关方要求的能力。

3. 要求 (requirement)

这是指明示的、习惯上隐含的或必须履行的需求或期望。

4. 体系或系统 (system)

这是指相互关联或相互作用的一组要素。

5. 质量管理体系 (quality management system)

这是指建立质量方针和质量目标并实现这些目标的体系。

6. 质量方针 (quality polity)

这是指由最高管理者正式发布的与质量有关的组织总的意图和方向。

7. 质量目标 (quality objective)

这是指与质量有关的,所追求或作为目的的事物。

8. 质量控制 (quality control)

这是指质量管理中致力于达到质量要求的部分。

9. 顾客 (customer)

这是指接收产品的组织或个人,如消费者、客户、最终使用者、零售商、受益者和采购方。

10. 供方 (supplier)

这是指提供产品的组织或个人,如制造商、批发商、产品的零售商或商贩、服务或信息的提供方。

知识三

品质管理发展历史

	管理层面	观念层面	制度层面
1900年代	作业员的品质控制 领班的品质控制	品质是“检查”出来的	品检 (QI)
1920年代	检验员的品质控制		
1940年代	统计的品质控制 品质保证	品质是“制造”出来的	品管 (QC)
1960年代	全面品质控制	品质是“设计”出来的 品质是“管理”出来的	品保 (QA) 全面品管 (TQC)
1980年代	全面品质管理	品质是“习惯”出来的	全面品管 (TQM)
1990年代	Six Sigma的品质	品质是“领导”出来的	Six Sigma管理

知识四

品质意识

1. 对品质的一些认识

- 品质是检验出来的。

错! 品质是做出来的而不是检验出来的。检验只是事后把关, 产品是由作业员一个一个做出来的, 他们对每一个产品不但进行生产, 还要进行判定。

- 品质是很抽象的东西, 需要很高深的知识才可以掌握。

错! 品质随时随地可见, 如生活质量(吃、穿、住、用)、工作质量(效果、速度、方法)、产品质量(尺寸、性能、外观)等。它们可用好、差, 或合格、不合格等来形容。

品质就在我们的身边, 就在我们生活、工作当中, 并在我们做的每一件事情里面得到体现, 在我们做的每一个产品里得到体现。

- 这一点小问题, 没关系的。

错! 比如说, 做一个产品, 我的上一道工序有一点点小问题, 没关系, 到我这, 也出现一点点小问题, 也没关系, 到下一道, 又有一点点小问题, 还是没关系, 最后下来, 该产品存在着很多的小问题, 就不再是小问题了, 它就成了大问题。

一个问题的解决, 首先是要寻找问题的原因, 问题的原因往往很多, 因为存在着很多小问题, 那问题的解决就得从解决这些小问题开始, 一个一个突破, 最终得到完全解决。

所以, 小问题不容忽视。在日常工作中, 一旦发生问题, 即使是小问题, 我们都应当立即将其消除, 绝不能忽略和拖延! 如果我们把每一件事都做好, 每个小问题都得以解决, 那就不会产生什么大问题 and 长期问题, 我们的工作就能做好。

- 以前也是这样, 没关系的。

在工作中, 凡是能解决和改善的问题, 我们都应当努力去解决和改善, 而不是安于现状, 止步不前。即使以前也是这样, 能行得通, 但现在找到了解决或改进的方法, 就要积极地去解决