

# 汽车示波器——为绿色维修保驾护航

汽车维修过程的能源浪费和污染物排放给人们的生活带来伤害和不便、给环境带来新的压力、给社会经济可持续发展带来新的问题,鉴于此,合理利用资源、减少环境污染的“绿色维修”理念应运而生。绿色维修旨在减少维修过程中的污染,降低维修费用,提高资源使用效率、车辆使用寿命和社会经济效益。在我国环境压力巨大的当下,绿色维修的应用和推广势在必行。

绿色维修,就是“基于社会可持续发展理念和科学发展观,以最少最经济的维修资源消耗,最快最大限度地保持、恢复、延长和改善车辆的使用功能,避免污染环境,减少废弃物产生,符合生态的可持续发展”。它是一种高效环保的汽车维修方式,与传统维修方式相比,绿色维修可以节约维修成本、增加工作效率、减少维修废弃物且能安全有效处置。由于节约了维修成本,也为广大车主节省了维修费用支出。可见,绿色维修对汽修企业与车主来说是一项互利双赢的举措。

## 传统汽车维修方式带来的环境污染及其他影响

汽车是一个复杂的技术系统,由许多总成、机构和元件有序构成,一旦投入使用,由于零部件自然磨损老化、化学腐蚀、机件变形、加工装配质量不好以及汽车运行条件较差、使用维护不当等多种原因,其技术状况将随着行驶里程的增加而变化,动力性、经济性将逐渐下降,导致使用性能变差、排气污染和噪音加剧。

近年来,我国汽车行业不断发展壮大,为社会经济发展做出了突出贡献,但与此同时,汽车运行过程产生的废弃物总量令人吃惊,汽车维修行业也在消耗着大量资源。与汽车有关的污染包括以下方面。汽车的排气管、燃油系统会排出有毒和有害气体、液体、粉尘;一些汽车产生较大的金属敲击

声、正时皮带或链传动噪音、磨削噪音等;用火碱液清洗发动机汽缸体产生含有亚硝酸的废水,清洗热处理工件而产生的废水,各类更换的润滑油、制动液以及各种清洗油、液等;含惰性气体的灯泡、灯管以及各种清洗油、清除的油泥、积炭;还有一些有害的固体废弃物,如含石棉成分的制动片、离合器片,以及其他损坏的需要更换的金属零部件等。以上这些是汽车维修行业所面临的挑战,我们必须积极预防和有效应对。

“绿色维修”这一概念虽然是近几年才提出的,但是其倡导的“节能减排”核心理念实际上是国家长久以来一直鼓励的。很多汽修行业的从业者觉得绿色维修离自己很远,其实不然,维修过程中的点滴小事都可以体现出绿色维修的思想。这其中很重要的一部分就是利用好各类高科技维修设备,最大限度地提高工作效率、减少能耗和污染。

## 汽车示波器——维修作业中必不可少的绿色检测设备

现代的汽车电子控制系统越来越复杂,日益增加的各类传感器、执行器和复杂的电子线路布置使快速查找发动机故障变得越来越难。正因如此,汽车示波器在发动机故障诊断中扮演的角色越来越重要。总的来说,示波器能够帮助我们更加便捷地确定汽车故障,从而提高诊断维修的效率和水平。汽车有些故障现象不会在电子控制单元(ECU)里存储任何的故障码,因此我们就无法通过解码器来读取故障码并排除故障。为了查找这些故障背后的原因并予以排除,我们这时就不得不求助汽车示波器了。当我们想要检测传感器的输出模拟信号或者数字信号、初级和次级点火电压、进气歧管绝对压力、启动电流、充电电流等信号参数的时候,汽车示波器可以说是独一无二的适用工具。

维修前的检测是维修工作开展的源头

和重要基础,车辆故障发生的部位和原因查找得越快越准确,客户需要等待的时间也就越少,维修所耗费资源也就越少,所形成的环境负担也就自然降到了最低。因此,发动机精密检测设备和实时数据采集设备逐渐成为车辆维修技术人员工作中必不可少的有力工具,应用前景非常广阔,也给汽保行业带来了很大的机遇。维修前的检测也由传统的拆检向不解体、不拆缸或仅拆个别零部件的检测迈出了一大步。归根结底,只有利用先进的设备和有效的检测手段,再结合丰富的维修经验对车辆进行综合分析,才能对症下药和真正快速地诊断故障。

## 汽车示波器产品举例

广州虹科电子科技有限公司代理的Picoscope汽车示波器,以下简称Pico汽车示波器(图1),是一款高科技、专业化、便携且操作简单的绿色检测设备。它由英国Pico Technology Company生产,该公司成立于1991年,一直致力于PC测试测量行业,是当今全球PC端示波器领域的市场领导者,在全球拥有广泛的经销商网络。

Pico汽车示波器于2002年进入市场,现在已成为维修/服务中心和汽车制造商的首选诊断工具。它快速并且易于使用,已获得国外多个奖项,是Pico公司最为成功的产品之一。它包括二通道和四通道的汽车诊断套装,能够用于任何汽车制造厂的车型。用户只需要把产品软件安装在笔记本上,然后借助鼠标的操作和电脑的显示屏,就可以使整个发动机诊断工作变得快速轻松、方便灵活且显示清晰,每次测试后的波形还能够保存和打印出来,形成一份专业的检测诊断报告。

Pico汽车示波器可以用于以下方面的测试(有些需要额外的附件):①蓄电池测试;②启动和充电电流测试;③各种类型的传感器测试;④执行器和喷油嘴测试;