



图1 福禄克62MAX+红外测温仪

测评福禄克 62MAX+红外测温仪

策划：本刊测评组 文、图：王全蕾

随着汽车技术的不断更新，汽车维修工作对维修人员的要求也在不断提高，凭经验修车，用土方法修车的时代已经过去。如今，汽车维修设备和工具对于车辆的维修起着至关重要的作用。合理地利用设备工具，在维修工作中可以起到事半功倍的效果。本期所测评的对象，就是一款能在车辆的某些故障诊断中帮助维修人员快速定位故障原因的小巧设备——福禄克62MAX+红外测温仪（图1）。

1. 设备特点

(1) 发射频率可调

金属、塑料等不同材质发射频率不同，为此该设备的发射频率可调（0.1~1Hz）使得测量更为精准。

(2) 双激光

62MAX+具有旋转双激光，可以标识被测量区域；只要被测量物体的尺寸大于2个激光点之间距离，就可以进行准确的测量（图2）。



图2 2束定位激光的发射口

(3) 最小/最大/平均/差异（Min/Max/Avg/Dif）显示

可显示最小、最大及平均温度，还能显示2个测量值的差异，让测量和数据分析工作变得轻松简单。

(4) 镜头易清洁

全新的设计使得镜头表面光滑，可以直接擦拭，便于清洁。

(5) 大背光显示屏

采用大背光显示屏，即使在暗处也能令使用者轻松查看数据（图3）。

(6) 报警功能

高、低温报警功能可快速指示超出限制范围的测量。



图3 背光显示屏

(7) 外形精巧

符合人体工程学的紧凑外形，握在手中更舒适。

(8) 电源

使用更易获得的AA电池（5号）；低功耗设计能有效延长电池寿命。

(9) 防尘防水

具有IP54防护等级的防尘和防水功能。

(9) 坚固耐用

通过3 m跌落测试，能够承受自3 m高处落下的冲击力。

2. 设备测试

维修一线的技术人员经过一段时间的试用，对该设备进行了测试。

**测试者：北京庆洋汽车服务有限公司
维修高级技师 张金亮**

在维修中可以用到测温仪的地方很多，但我们过去遇到需要通过温度来检查故障时，往往习惯用手直接去触摸来感受温度。并非我们不愿意使用测温仪，毕竟手的感觉是做不到专用设备那么精确的。不采用测温仪主要有以下2个原因：首

先，在维修车间这种比较复杂的工作环境下，测温仪这类设备通常比较容易损坏；其次，红外线测温仪通常有一个最佳的测量距离，在实际维修中，很难把握这个距离，因此对测量结果的准确性没有信心。

本次测试的这款福禄克62MAX+红外测温仪给我的第一感觉是比较皮实，厂家的资料显示它通过了3 m跌落测试。经过厂家的同意，我们对此进行了实际测试，多次将该测温仪从超过头顶的高度丢下，未造成其外观硬性损伤，并且功能未受损。虽然测试高度并未达到3 m，但超过头顶的高度也足以确保其在日常维修工作中不会摔坏了。此外，这款仪器的握感很好，而且还设置了一个挂环，使用起来比较舒适方便（图4）。

对于最佳测量距离的问题，这款设备的设计可以说让我长了见识。它通过2束激光来标定有效测量区域，也就是说，只要保证测量对象的面积超过2个激光点所标识的区域（以2个激光点之间距离为直径的圆），就可以保证测量结果准确。这对于实际维修而言十分方便，完全不用担心由于距离控制不好而影响最终的故障诊断。

在试用过程中，我们使用该设备对

一些常见的可通过温度来分析的故障进行了检测。例如：通过测量散热器进水管和回水管的温度差来判断节温器的工作状况（温差大说明节温器未打开，反之则说明节温器打开）（图5）；通过测量散热器散热片各位置的温度，来判断散热器的循环状况，从而检查散热器是否发生堵塞；通过测量三元催化器前后的温度差来判断三元催化器的工作状况（图6）；通过测量不同气缸同一位置的温度，来判断某一气缸工作不良的问题等等。事实证明，通过使用该设备，这些问题均可快速查明原因，很大程度上提高了故障诊断的效率。

在测试中我们发现该设备还有很多功能在维修工作中不能尽用，一方面由于维修人员每天工作比较繁忙，没有过多时间去钻研设备的功能；另一方面该设备的说明书虽然有中文部分，但对于设备的功能设置方面的中文说明不够详尽，大部分为英文加图解，可能会对英语水平不高的维修人员了解其功能造成一定困难。在此，建议厂家针对维修人员附加一个使用指南，或者在销售产品时给予足够的产品使用指导。



图4 挂环



图5 测量散热器进水管温度



图6 检测三元催化器