

1 最新型的电动汽车的电子水泵噪声测试

这个 NVH 测试系统用户为烟台的一家国际著名汽车零部件制造商（美国）。

一般的汽车冷水泵，噪声比较大，很多都在 60dB 以上；这里需要测试的是一种新型的汽车冷水泵，噪声非常低，约 41dBA，需要在半消声室中测试。

由于处于新产品研发期，客户测试的成本不能太高，同时测试数据必须准确可靠。我们与多家国内外 NVH 供应商进行竞争。客户准备了四个水泵先到国内著名的几个噪声振动试验室进行测试，然后几家设备供应商现场测试 4 个泵的数据进行比较，TYH801 测试数据准确落入几个试验室的结果许可范围，同时稳定可靠；然后用户上门考察；最后获得供货资格。2017 年 6 月，通过了用户方验收。

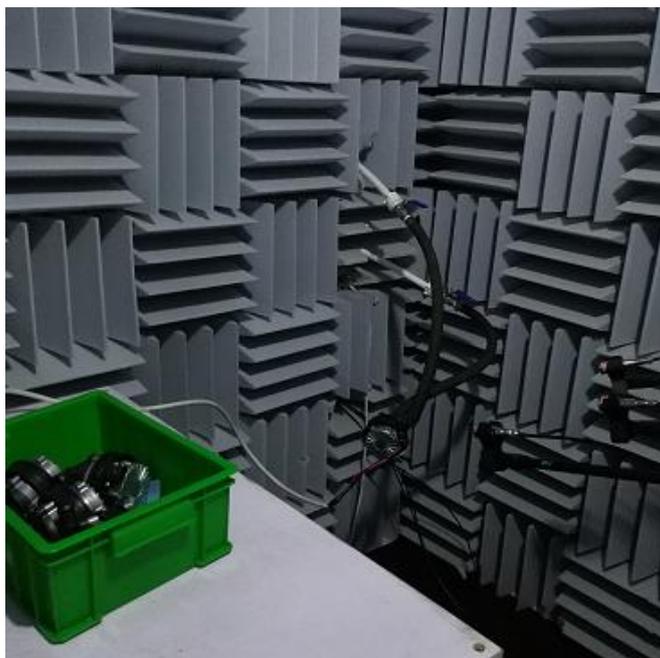


图 1 在半消声室中测试电子水泵（应用 TYH801 振动噪声测试系统）

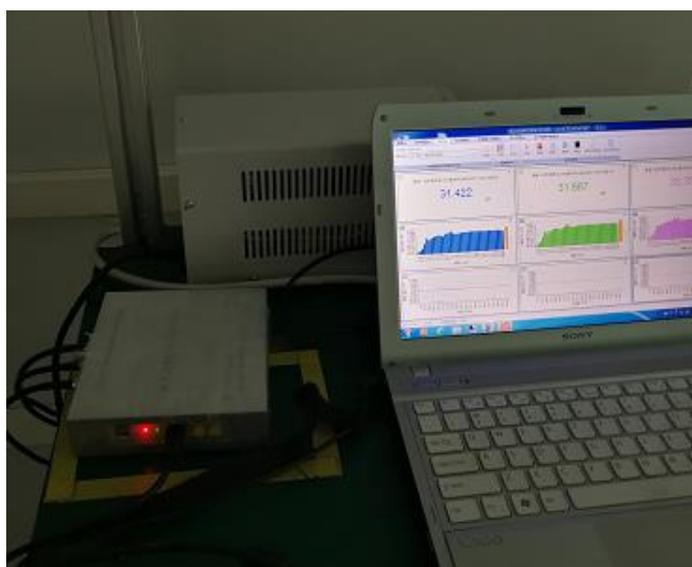


图 2 消声室外控制台上的 TYH801 噪声振动分析设备

2 新型的汽车转向助力电子油泵振动测试

这个用户是一家创业板的上市公司，国内转向泵企业的龙头，2016 年还收购一家德国同类企业。我们公司一开始就为该公司忠实服务，陆续为该客户定制研发了多套 NVH 测试设备（目前已经正式验收的 NVH 设备有 7 套）。

一般的汽车转向助力泵都有前端轮系带动，是机械泵；下图中是一种新型转向助力电液泵测试台，转向助力电液泵的噪声较低，测试台架整个用消音箱封闭，在扭矩、油压、流量、温度等参数测试的同时可以进行噪声振动测试，整个测试流程的自动化程度要求高。

这个测试台架集成了我公司的 TYH801 噪声振动测试系统，噪声振动测试系统可以单独工作也可以受台架测试台控制，和整个测试一起协调工作。2016 年 12 月，系统通过客户终验收。



图 3 TYH801 噪声振动测试系统集成于总成双台架测试生产线中

3 新型 EPS 转向助力电机噪声测试

这个用户是是一家创业板的上市公司，国内转向泵企业的龙头，2016 年还收购一家德国同类企业。我们公司一开始就为该公司忠实服务，陆续为该客户定制研发了多套 NVH 测试设备（目前已经正式验收的 NVH 设备有 7 套）。

EPS 是新型的转向助力系统，不再使用泵和电液泵，直接用电机助力，是目前转向助力系统的发展方向。客户走在科研上走在了前面，已经把 EPS 推向使用阶段。

无刷电机的噪声很小，且用户需要在现场测量，我们用 TYH801 噪声振动测试系统特有的测量振动的方法来测量电机噪声的分析方法实现，这是一种间接的噪声测试方法，同时还要分析振动和噪声的来源，反馈协助设计。我们的这项研发正在进之中。

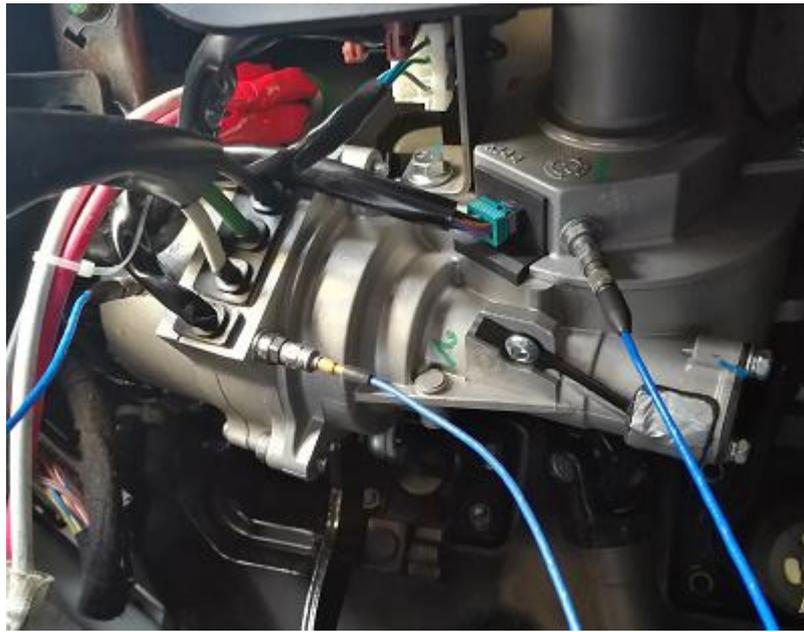


图 4 TYH801 噪声振动测试系统现场测试 EPS 电机的振动

3 生产线上发动机机油泵的 NVH 检测

这个客户是一家韩资的汽车零部件制造公司。

他们需要在生产线上集成 NVH 测试设备，自动检测产品的振动噪声性能，直接在生产线对不良产品报“NG”，合格产品报“OK”，无人化操作。

我们的设备和生产线 PLC 进行协议对接，让生产线自动控制噪声振动的检测。我们目前已经完成了安装和调试，设备工作稳定可靠。

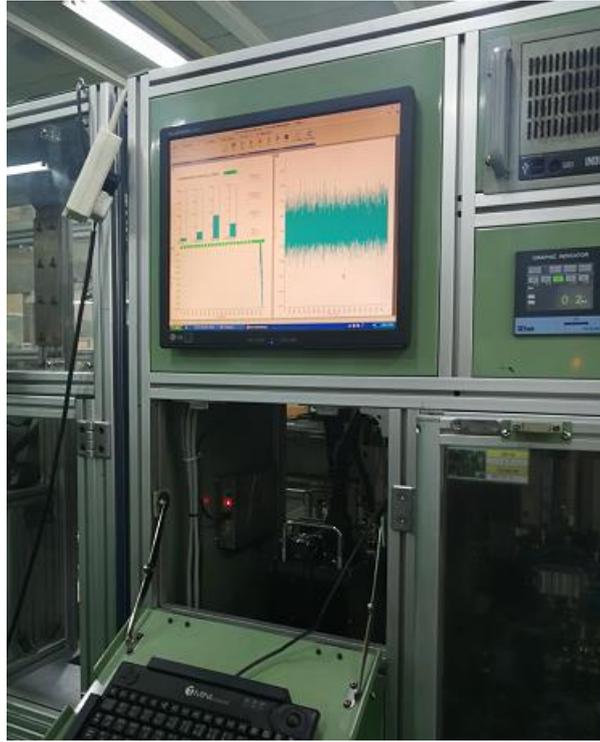


图 5 TYH801 噪声振动测试设备集成于生产线测试单元（1）



图 6 TYH801 噪声振动测试设备集成于生产线测试单元（2）