



IT7800 谐波功能在家电行业中的应用

随着电力电子技术的发展，各种电力电子装置设备及开关电源产品等广泛使用，但技术高速发展的同时，也对于用电环境造成了污染。在住宅及楼宇环境中，电动机、空调、热水器、冰箱、吸尘器等设备在工作时，都会产生谐波，这些设备即使单台造成的干扰不大，但在低压配电网中相互调制，可能会严重影响电能质量，造成楼宇中的其他音响、电视、计算机、网络控制设备无法正常运行，如计算机出现数据错误、死机，空调洗衣机噪声大、震动。民用用电环境下无法像大型工业企业一样装有完善的电能监控及电能治理设备，更需要各家电厂家做好产品设计。

不少国家和国际组织都制定了限制电力系统和用电设备谐波的标准和规定，对于低压单相电器在运行中产生的谐波，需遵循 IEC61000-3-2 2018 谐波电流发射（单相额定电流小于 16A），测试其对于低压供电网络造成的影响。在这项标准测试中，就需要使用到交流电源对电器进行供电，并进行 50 次谐波测试。家电中的电机、变频器及家电设备本身，也需要验证当供电中含有谐波的情况下的运行是否正常，相关的标准可参照 IEC61000-4-13 在交流电源端口的市电包含谐波和间谐波低频抗干扰试验。

某家电大厂选购艾德克斯 IT7800 大功率可编程交/直流电源进行滚筒洗衣机的供电抗干扰测试。IT7800 系列具备谐波模拟功能（单相谐波/三相谐波/三相谐波不平衡），最高可以模拟 50 次电压谐波。内建 30 条谐波失真波形的基



基础上，也可以自定义模式编辑导入特定的谐波曲线。如下图 1 所示，使用 IT7800 谐波模拟功能，自定义谐波波形，实际输出波形如下图 2。

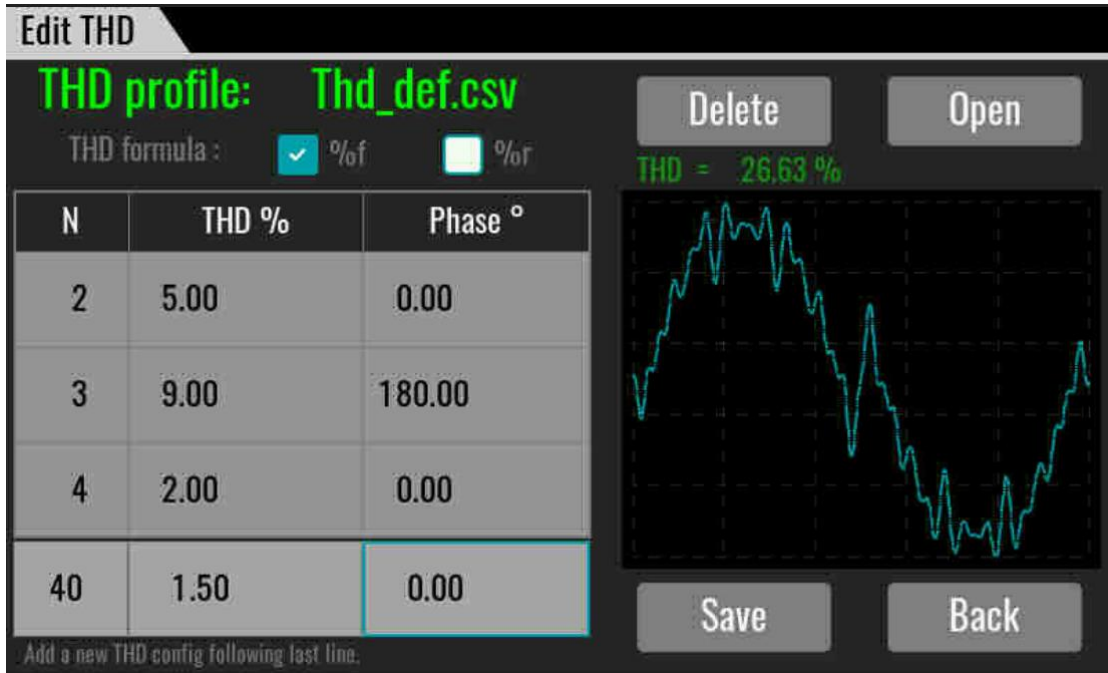


图 1 IT7800 谐波模拟界面

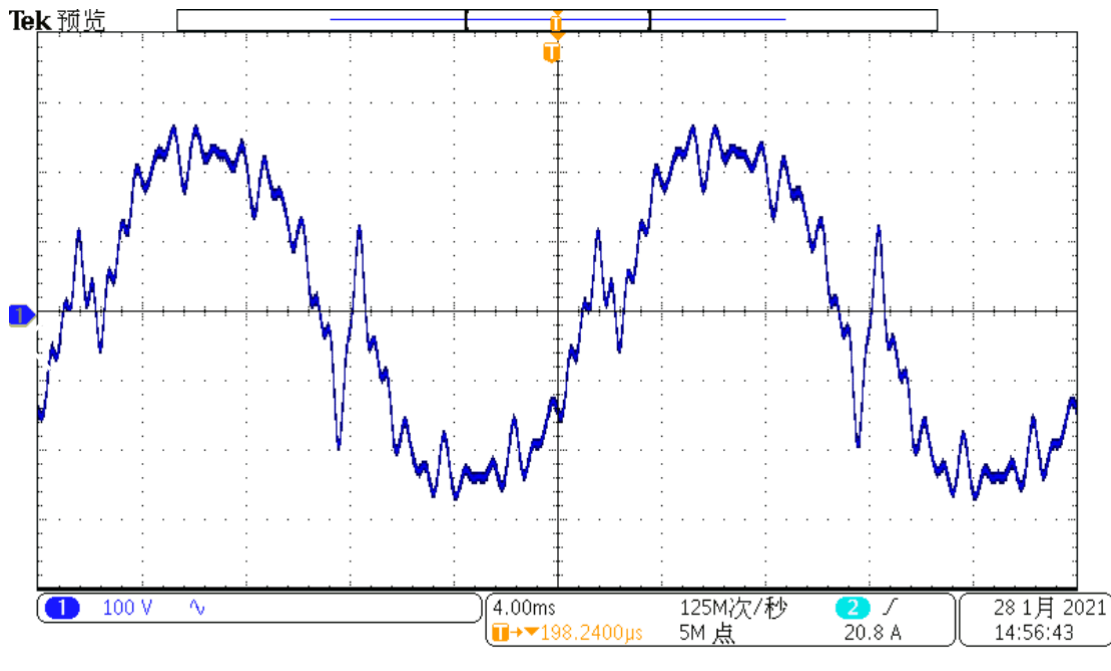




图 2 实测波形

IT7800 系列大功率可编程交/直流电源采用高功率密度设计，在 3U 的体积内功率可达 15kVA，电压可达 350V 和 500V。通过主从并联，还可以提供高达 960kVA 的大容量交直流输出。LCD 触摸屏设计，配合直观简便的 UI 界面让用户可以快速流畅的使用操作。

IT7800 系列内置全方位的功率表和任意波型产生器，可模拟谐波及各种任意波形输出；用户可以选择单相、三相、反相和多通道四种输出模式模拟不同的测试场景；可编程输出阻抗、全方位的测量功能使该系列广泛应用于新能源、电力电子、科研院校等多个领域的研发、生产、质检等多个阶段。