



新能源汽车双向 kA 级大电流耐久性测试

随着新能源汽车行业的快速发展,对于大电流线缆,保险丝,接触器等承载大电流回路的设备测试要求越来越严苛。

以新能源汽车充电回路为例:

V2G 模式:实现电动车和电网之间的互动,从而电网负荷低时,吸纳电能;在电网负荷高时释放电能。

V2H 模式:电动车与住宅/商业楼电能互动,在停电时,电动车作为应急电源为重要设备供电。

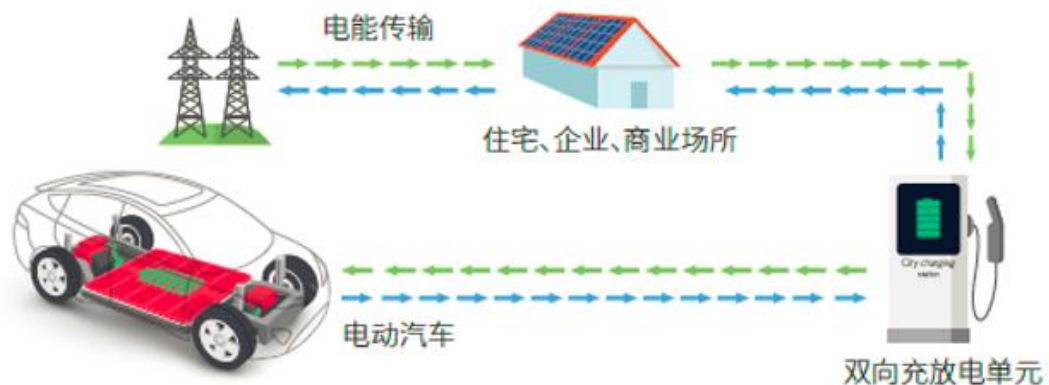


图 1: 新能源汽车双向充电设备示意

双向大电流测试需求:

双向充电桩(快充)既可以将电网 380V 交流电转换为直流电,给新能源汽车内动力电池快速充电。还可以将新能源汽车内动力电池电量逆变转化为三相 380V 交流电给电网补充电能或作为应急电源使用。

双向 OBC(慢充)原理与快充类似,不过功率较低一般为 3.3KW--22KW,一般是将交流单相 220V 转化为高压直流电给电池包充电,或将电池包高压电转化为交流单相 220V 使用。

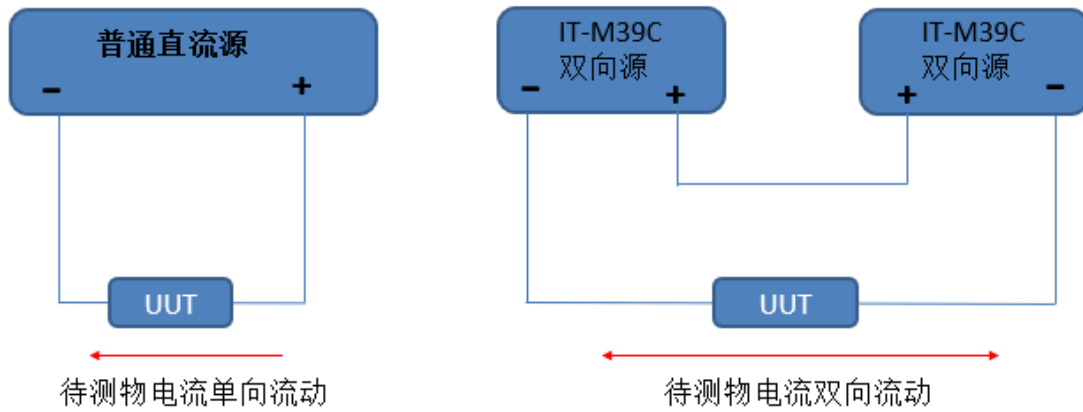


图 2: ITECH 双向直流测试结构图

电流的双向流动就意味着传统的单方向电流测试显得不足, 如何解决? ITECH 产品线上具有 IT6000C/IT-M3900C/IT-M3400 等覆盖全功率需求的双向直流电源产品, 还有 IT7900P/IT7900 等全四象限交流电源产品可满足相关需求。

以某汽车零部件客户需求为例, 使用 IT-M3900C 双向直流电源进行双向对拉测试, 并利用自定义波形功能模拟复杂工况。用户使用 U 盘可便捷导入自定义波形, 并保存测试数据。

Model	IT-M3910C-10-1020		
Firmware	\0.3P-0.4P		
Serial Num	8.05E+17		
File Type	Wave		
Waveform List			
Vaule Unit	A		
Slope Unit	S		
Time Unit	S		
Mode	CC		
Step Coun	7		
Repeat	222		
End State	Last		
End State	Off		
Step Index	value	slope	keep time
1	0	0.001	0.001
2	150	0.1	0.001
3	-150	0.1	0.001
4	130	0.1	0.001
5	-130	0.1	0.001
6	110	0.1	0.001
7	-110	0.1	0.001

图 3: ITECH 自定义波形导入.CSV 文件模板

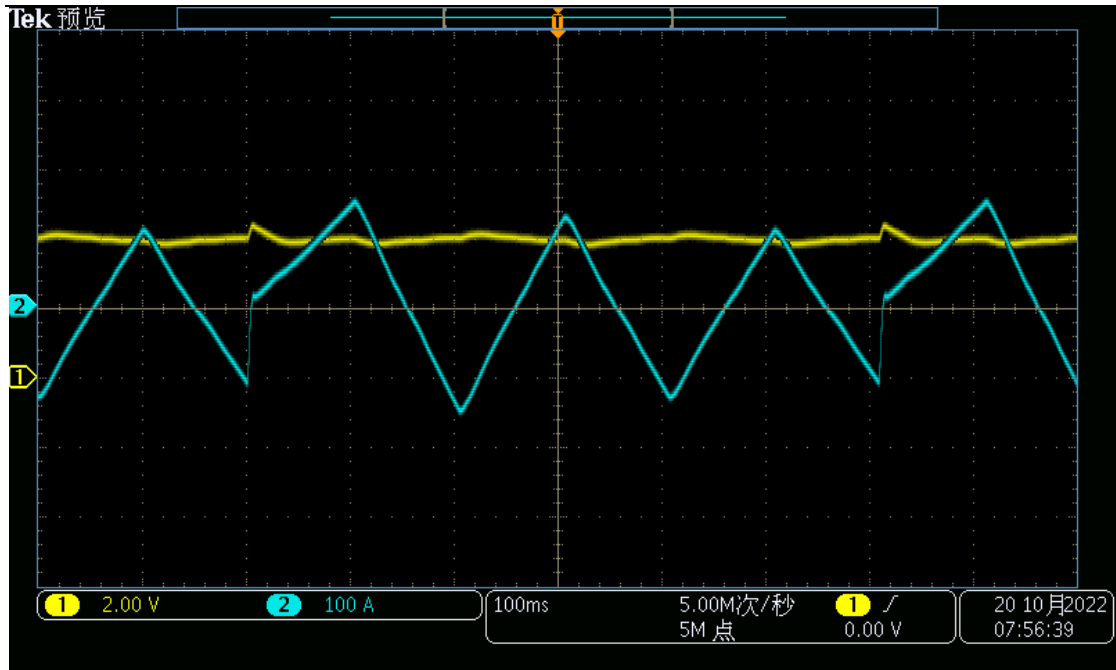


图4: 2台IT-M3910C-10-1020对拉模拟测试波形

应对该类双向大电流复杂工况模拟测试, ITECH推出的IT-M3900C系列双向源, 有着无可比拟的测试优势:

- a) 更低的测试电压0-10V, 低压意味着在实现大电流的同时可以降低功率, 大大节约了测试设备成本;
- b) 额定功率下, 更高的输出电流 (电压0~10V, 电流-720A~1020A, 功率-7200W~10200W), 且支持主从并联轻松获得kA级电流;
- c) 更高的电流变化速度, 满量程5ms的电流变化时间, 轻松实现更多工况波形;
- d) 内置工况模拟功能, 可直接导入CSV文件, 轻松模拟百万点级复杂波形;
- e) 双向设计, 可自动吸收负载端产生的反向能量并将其转化为交流电回馈至电网, 重复利用;
- f) 小尺寸, 高功率密度的设计, 极大的节约了测试空间, 也使得系统集成安装设计变得及为容易。

更多资讯可浏览 ITECH 官网 <https://www.itechate.com/cn/>