

混合动力汽车动力电池工况模拟测试方案

一直以来，汽车产业、市场走向和资本市场反应，与各项政策释放的信号有密切关系。新能源汽车购置补贴的退坡，使纯电动汽车市场遭受到了不小的冲击。近日，关于修改“双积分”政策征求意见稿，对 2021-2023 年新能源补贴退出后的 3 年，做出新的政策指引，其中着重体现三大要点：新能源汽车比例提高、积分更难拿，以及低油耗乘用车可降低积分要求。这标志中国开始对混合动力等汽车节能技术表示重视，汽车产业顶层设计更加实事求是。也说明政府对新能源汽车路径和商业化有更深刻的认知，即推动企业加大创新研发投入。

对车企来说，以插电式混动为例车辆的油耗标准在 1.6l 到 2.0L 左右，在日益严格的排放标准上面以及车辆的油耗标准上面而言是能够满足车辆的需求。根据双积分政策也可以多生产低油耗的乘用车来完成积分要求。从用户角度来说，具有不限行不限号等政策的优势，不过多依靠补贴、没有里程焦虑、驾驶风格更接近传统汽车的插电式混动车型是一个不错的选择。今年的插电混动市场成了众多汽车企业抢占的热门，推出不少改款以及全新车型。



图 1 混动汽车简要布局图

混动汽车的电动系统及燃油动力系统的协作，比纯电动汽车更复杂，需要投入大量的精力来完成混合动力系统的调试。在我国，电动车的综合里程进行测试时采用 NEDC 测试标准。NEDC 循环工况中，包含 4 个市区循环和 1 个郊区循环（模拟），其中市区循环的车速较低，郊区循环的车速则较高一些。动力电池在实际工况运行中存在频繁的充放电切换，工况仿真测试一直是个难题。

艾德克斯为混动汽车动力电池测试提供高效便捷的测试解决方案，以某用户真实电池工作曲线为例：



FACEBOOK



LINE

Your best power solution



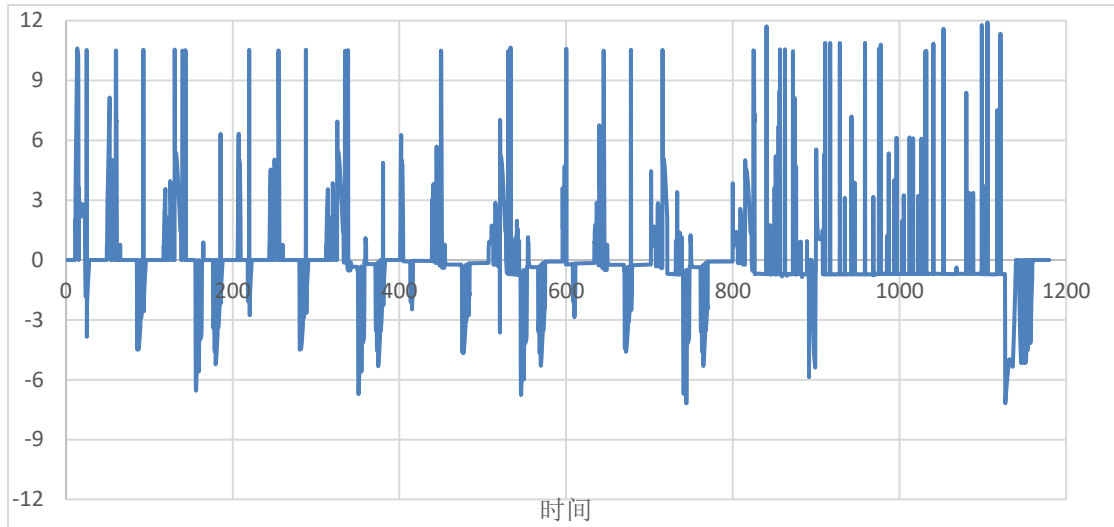


图 2 某混动汽车电池工作曲线

该工作曲线由数采实际采集获得，采集间隔 0.2S，共采集 5914 个点。保存时以.CSV 格式的文件保存下来，EXCEL 处理可获得该曲线。

实际仿真时由于点数多，波形多变，常规的设备编程功能 LIST 很难实现，且由于常规电源内部存储的限制，一般只能通过上位机下发指令的方式实现，导致波形失真大，操作十分复杂困难。

艾德克斯针对此应用提出了新的解决办法，IT6000C 双向源硬件方面做了较大的升级，支持高达 1000 万点的任意波形发生功能，只需将.CSV 文件导入，即可生成该曲线。

文件 开始 插入 页面布局 公式 数据 审阅 视图 加载项 Acrobat						
H14						
	A	B	C	D	E	F
1	Model	IT6015C-80-360				
2	Firmware Version	0.3P-0.4P				
3	Serial Number	8.55E+15				
4	File Type	Wave				
5	Waveform Type	Cdarb				
6	Vaule Unit	A				
7	Offset Unit	A				
8	Time Unit	S				
9	Mode	CC				
10	Repeat	1				
11	End State	Normal				
12	Total Point	5914				
13	Keep Time	0.2				
14	Value					
15		0				
16		0				

图 3 导入 CSV 文件

ITS5300 电池测试系统软件内置工况模拟测试项目，无需编程基础，可轻松导入自定义波形并预览查看波形。在测试过程中也具有丰富的保护报警功能，可利用 BMS 报文作为保护条件，实时监测电池包内电芯的温度、压差变化，提高测试安全。



FACEBOOK



LINE

Your best power solution



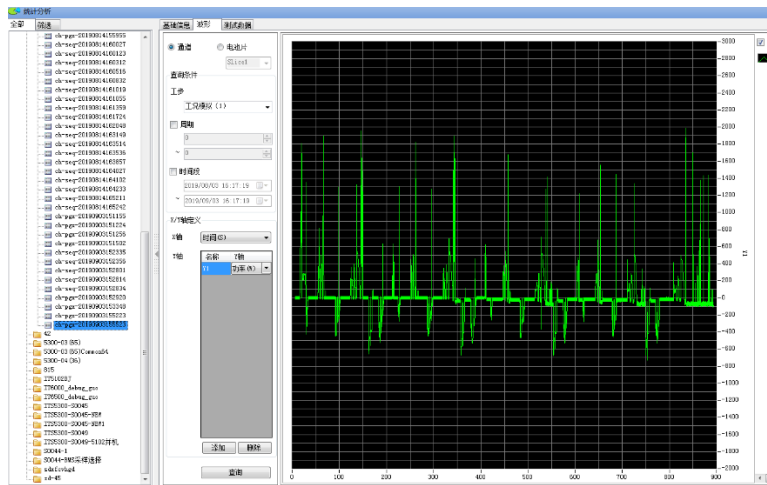


图 4 查询实际测试的数据曲线

在实际测试中可完成 1ms 采样速率的测试数据采集，利用数据统计分析功能，生成实测曲线，并自带最大值、最小值、平均值等计算功能。

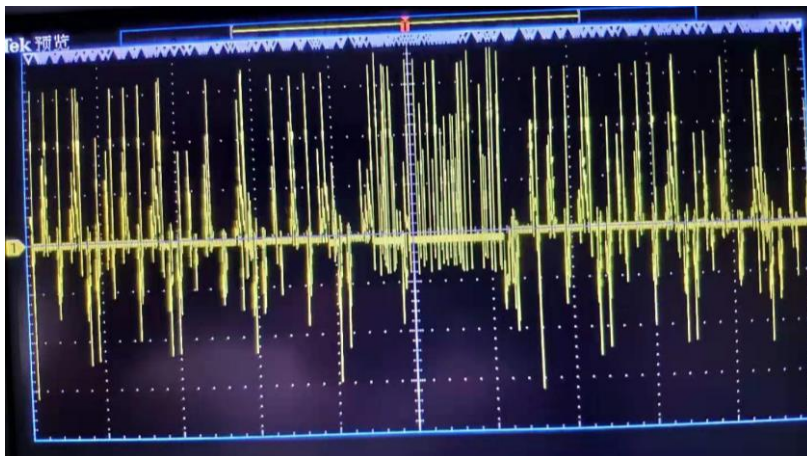


图 5 示波器实际抓取曲线

IT6000C 可实现充放电无缝切换功能，在此类高速道路工况模拟中表现优异。



图 6 IT6000C 外观



FACEBOOK



LINE

Your best power solution





Website: www.itechate.com.tw

Hotline: 4006-025-000

E-mail: sales@itechate.com

IT6000C 双向电源可以同时仿真动力电池的充电和放电过程，电压高达 2250V，功率可扩展至 1152kW，功率密度 18 kW/3U 适合大功率测试场景。当然对电池放电并不是真的消耗电能，而是通过逆变转换为交流电再次给同一电网的其他用电设备供电，近 95% 的回馈效率节约了电能消耗，同时也改善了测试环境温度，噪声，可以广泛应用于动力电池、电池模组、电芯测试。



FACEBOOK



LINE

Your best power solution

