



## 专注汽车电子，艾德克斯提供全面的测试方案

汽车供电系统输出复杂，大电流马达，电磁阀等各种元件导致供电电压输出经常发生波动，大电压脉冲或跌落现象频繁发生，对车内电子产品能否稳定工作造成挑战。因此，为方便汽车电子行业相关产品的测试，国际标准化组织提供了一系列电压瞬变波形测试模版，用以仿真各种情况下的电压波形。工程师可以在实验室里，按照模版所定义的电压波形对待测设备进行测试，以判断产品能否达到要求。到底什么样的波形才能满足要求？什么样的测试方案才最专业和方便？

新能源汽车如火如荼的发展态势下，测试是保证品质的关键。对于大部分人而言还不是非常熟悉的电动汽车的各个电子部件，对于测试又有什么样的要求？如何才能满足？又需要注意什么？

对于上述问题，艾德克斯凭借丰富的研究经验，提供成熟可靠、覆盖全面的测试方案。

### 汽车电子电器测试方案

汽车在行驶过程中，除外部环境非常复杂外，内部的电磁环境也同样十分恶劣。汽车电子电器的性能和可靠性，在很大程度上取决于其抗干扰能力。汽车上的电磁物理环境，主要表现为不稳定的电源电压，和瞬间过电压对工态电子装置的严重影响。种类众多的汽车电子电器包括常见的电动车窗、雨刮器、车载音响设备等，这些电器都需经过详细的测试，才能为整车的性能提供保障。

汽车电子工程师们都很熟悉，汽车电子电器在测试时，需要一台性能稳定且能够模拟各种汽车工态下的波形的电源。艾德克斯凭借在电源与电子负载领域多年的研究经验和强大的研发实力，推出的 IT6500 系列超宽范围大功率直流电源系列产品，内置 DIN40839 标准汽车功率网用电压曲线和 ISO 16750-2 标准电压序列，带来汽车电子领域专业、标准的测试方案，也在国内外知名汽车电子生产厂商以及研究实验室得到了广泛应用和普遍认可，可进行汽车电子电器一系列抗扰度的测试，例如：汽车引擎启动测试、熔断器熔断测试以及汽车电子复位性能的测试等。

以汽车引擎启动测试为例，汽车引擎在启动的瞬间，电路提供给汽车上电子设备的电压会有一个瞬间跌落再瞬间归位的过程，如果汽车上的电子电器不能够承受这种快速的电压跌落带来的冲击，就会产生故障停止工作。因此在出厂之前，往往用于汽车上的电子设备都要进行汽车引擎启动的测试，能真实的模拟并能快速调用汽车引擎启动时电压跌落波形的直流电源就在测试中占据着重要地位。艾德克斯 IT6500 系列直流电源能够方便快捷的将内置的 DIN40839 电压波形调取出来供测试使用，此波形是由德国颁布的专门用于模拟汽车引擎启动的标准汽车功率网用电压曲线。同时，艾德克斯也充分考虑到不同的测试环境对于通讯的需求，在 IT6500 系列直流电源中内置了



GPIB/USB/RS232 等多种通讯接口以及模拟量控制接口，应对各种通讯和控制的需要。

## 汽车电机测试方案

电动汽车电机以车载电源为动力，驱动车轮行驶，是汽车上重要的电子部件，要求有高度的稳定性，有大功率的特点。在测试中，艾德克斯 IT6500 系列电源大功率的型号可满足需求，单机的最大功率达到 3KW，还可以通过新型主从串并联模式来扩展电压/电流/功率，满足更大功率的测试需求。不仅是在扩展功率方面有突出亮点，IT6500 系列直流电源的新型主从串并联方式，可由一台主机控制多台从机，更加方便控制，应用于某些测试环境中具有独特优势。

对于电机的测试，所使用的电源也需具有极高的抗干扰能力，IT6500 系列电源稳定性强，输出的电压、电流纹波很小，可以保证测试的准确性。其次，IT6500 系列电源可持续进行供电，满足长时间带载的测试需求。

## Junction box 接线盒测试系统

接线盒，即汽车中央控制盒，是多功能电子化控制器件，它几乎将全车的熔断器、断路器、继电器集中为一体，是整车电器、电子线路的控制中心。艾德克斯的中央控制盒测试系统（Junction box 接线盒测试系统），采用最新技术的可编程电子负载，电源等配合特殊开发的软件搭建而成。该套系统可检测中央控制盒长时间工作的稳定性，完成继电器寿命测试、保险丝测试及温度监控和故障报警提示等重要性能指标的检测。设备自动化程度高，精度高，智能化，系统散热性能好。此外模块化的结构，使得客户后期使用时可灵活扩展测试路数，节省重新添购测试设备的成本。

## 电动汽车动力电池测试方案

为了保护地球，多年前政府就提倡“绿色出行”，近年来，随着新能源汽车技术的成熟，越来越多的人也乐于接受这种环保的出行方式。尽管如此，很多人对于新能源汽车还持观望态度，对于它的安全性、可靠性还存在一定担忧。比如新闻上不时看到电动汽车着火的事件，令人望之却步。

电动车发生着火事故，多数情况是由于电池在充电时或者行驶过程中温度过高而造成的，要从根源上解决这一问题，就必须测试电池的各项参数。而市场上一般的电池充放电测试系统，只能测试电池的充放电曲线，却无法进行温度的检测，这无疑是非常不完善的，并且会带来极大的安全隐患。可以说，检测测试技术直接影响着电池的质量和性能，如果测试不完善，势必会带来安全隐患，那么，屡见不鲜的着火事件也就不足为奇了。在电池测试领域，艾德克斯已有十分丰富的研究



经验，也有诸多性能成熟的电源、电子负载等测试仪器和测试软件，针对动力电池的测试，艾德克斯采用在测试软件中增加温度采集卡的方式，在长时间的测试过程中实时采集并监控电池的温度，以及精确检测电池的内阻，为电动汽车动力电池生产厂商提供最全面的测试方案。同时，艾德克斯 IT9300 电池测试系统采用人性化的设计，软件监控界面简单整洁、一目了然，可供 200 组电池同时测试。在测试电池的充放电曲线时，工程师可设置停止时间、停止容量、停止电压等条件，只要其中任意一个条件满足时，系统就会自动停止放电，这样可以最大程度的保证测试自动化进行，同时也避免过度放电对电池造成损害。

### 电动汽车大功率充电桩测试方案

电动汽车充电桩的功率一般较大，在测试时需要选择大功率的电子负载才可满足测试需求。针对此，艾德克斯推出了 IT8800 系列电子负载，单机功率可达 55KW，完全可以满足大功率充电桩的测试需求，能够测试充电桩充电的过程中，其空载电压，或模拟电压逐渐升高过程中工作电流是否正常等特性。

充电桩对模拟的负载性能要求较高，要求电子负载可模拟测试不同的充电模式的输出，如恒流转恒压、恒流、恒压、快速充电等方式。使用艾德克斯 IT8800 系列电子负载，可以完全仿真充电桩真实的带载情况，它具有多种工作模式，除了定电流(CC)，定电压(CV)，定电阻(CR)及定功率(CP)这几种常见的工作模式以外，还增加了 CZ 定阻抗模式，可以模拟感性或容性的负载，并且带载的斜率可设置，可调斜率空间为 0.0001~2.5A/uS。

艾德克斯具有多年的测试仪器开发、制造以及销售的经验，从硬件、软件到整个测试系统都是自主研发和制造的，因此在产品性能上、以及测试系统和方案的可靠性上均占有优势。另外，艾德克斯充分考虑客户的长期应用需求，测试系统应用灵活，当有更高的测试需求时，可以在原来购买的测试系统的基础上进行升级，即节省二次开发的时间，又能够节约购买测试设备的成本，提供最高性价比。

### ITECH 艾德克斯简介



艾德克斯是美国第四大仪器公司 B&K-Precision 集团成员, B&K-Precision 集团历经六十年的发展, 已经成为世界级品牌的领先仪器制造商。艾德克斯拥有独立研发机构和巨大的技术优势, 一流的制造工厂以及与国际知名公司的紧密的技术交流合作, 致力于电源及电源测试领域的研究。目前客户遍布世界三十多个国家, 凭借突出的产品特性在多个客户, 包括民用产品生产制造, 军用研发项目, 教育产业等多个应用领域得到广泛的验证和充分的肯定。

在产品方面, 艾德克斯主要在电源、电子负载以及围绕着电源测试类的一些测试系统和测试软件产品均有性能突出稳定性强的产品系列, 另外还提供一些通用仪器的产品销售。

在服务方面, 产品的行销和服务网络遍及全球, 在美国、法国、以色列、韩国、印度、台北以及中国大陆均设有 ITECH 行销与服务网点, 为客户提供最贴身的产品销售及售后服务。

#### ITECH 艾德克斯联系方式

ITECH 官网: [www.itechate.com](http://www.itechate.com)

全国服务热线: 4006-025-000

新浪官方微博: @艾德克斯电子官方微博

*Your Best Power Solution*