

电力电子测试

电动车交直流充电桩 测试解决方案

www.chromaate.com



Chroma

Turnkey Test & Automation Solution Provider



电力电子测试仪器

逾三十年来，Chroma透过参与电力电子相关的测试行业，已积累了丰富的知识和技能，提供专业的测试方案，给产业中不同开发制造阶段来使用。这些测试解决方案并不局限于电源测试，也提供给电动汽车/混合动力汽车产业。

Chroma提供了各种交流电源/直流电源/电子负载等的测试仪器产品，有广泛的额定功率，从几百瓦到几百千瓦，可用于测试电动车/混合动力汽车相关零部件和设备。利用这些仪器产品结合为一套多功能的自动测试系统(Automatic Test System : ATS)，Chroma提供电动/混合动力汽车全方位的测试解决方案，例如EVSE（电动汽车供电设备，充电桩），车载充电器，DC/DC转换器，马达驱动器等相关电力电子装置。

另外，也提供测试软件整合直流电源及电子负载，对电池存储系统做必要的测试。



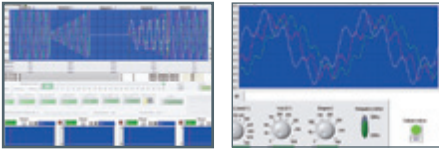
交流电源供应器 61500 系列 回收式电网模拟电源 61800 系列

- ☑ 输出特性: 0.5kW-60kW / 1 or 3-phase
- ☑ 150V/300V, 15Hz-1000Hz (61500 系列)
- ☑ 可并联扩充到300kW的大功率 (61800系列)
- ☑ 全四象限/能源回收功能 (61800系列)



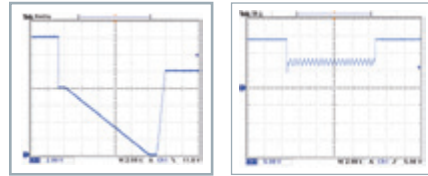
直流电源供应器 62000H 系列 62000P 系列

- ☑ 输出特性: 5kW-15kW/0-1000V/0-375A (62000H系列)
- ☑ 600W-5kW/0-600V (62000P系列)
- ☑ 3U/15kW高功率密度 (62000H系列)
- ☑ 简易主/从并联&串联操作模式 可达1.5MW (62000H系列)



瞬间电压编程

输出波形编辑



模拟电池供电
瞬降试验

ISO 16750-2启动电压
曲线试验

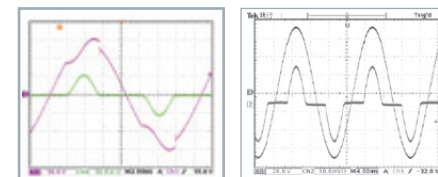
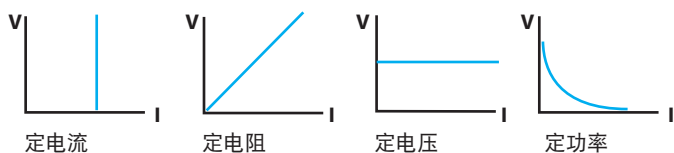
直流电子负载 63200A 系列

- ☑ 输出特性：
0-24kW/0-80V/0-600V/0~1200V/0-2000A
- ☑ 定电流(CC)，定电阻(CR)，定电压(CV)，
定功率(CP) 等操作模式
- ☑ Master/Slave并联控制模式，
功率最大达240kW
- ☑ 使用者自订波形，可仿真实际负载电流波形
高速动态负载仿真达20kHz



交/直流电子负载 63800 系列

- ☑ 输出特性：
1.8kW-4.5kW
50Vrms-350Vrms
45-440Hz
- ☑ 量测: V, I, PF, CF, P, Q, S, F, R, Ip+/-, THDv
- ☑ Master / Slave并联三相模式至67.5kW



仿真整流RLC模式

设定波峰因素

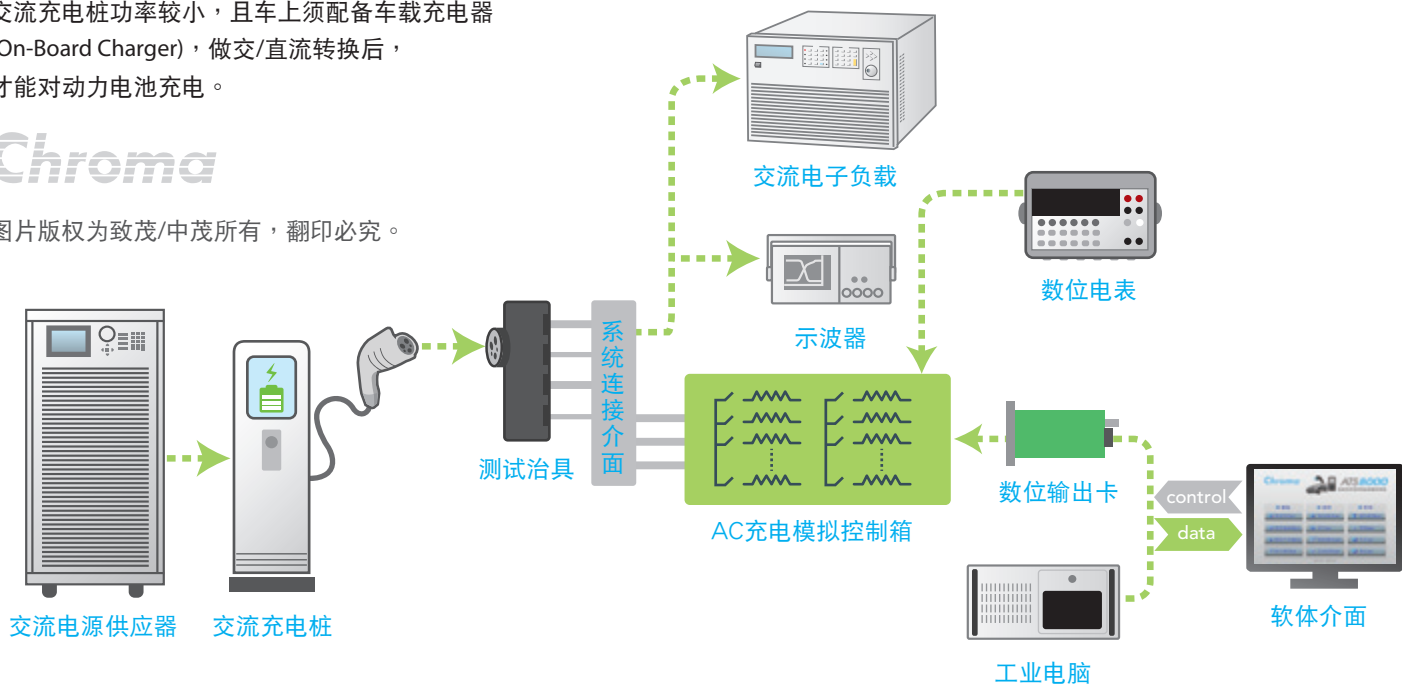
电动车充电设备测试结构

交流输出 - 交流充电桩测试

交流充电桩功率较小，且车上须配备车载充电器 (On-Board Charger)，做交/直流转换后，才能对动力电池充电。

Chroma

图片版权为致茂/中茂所有，翻印必究。

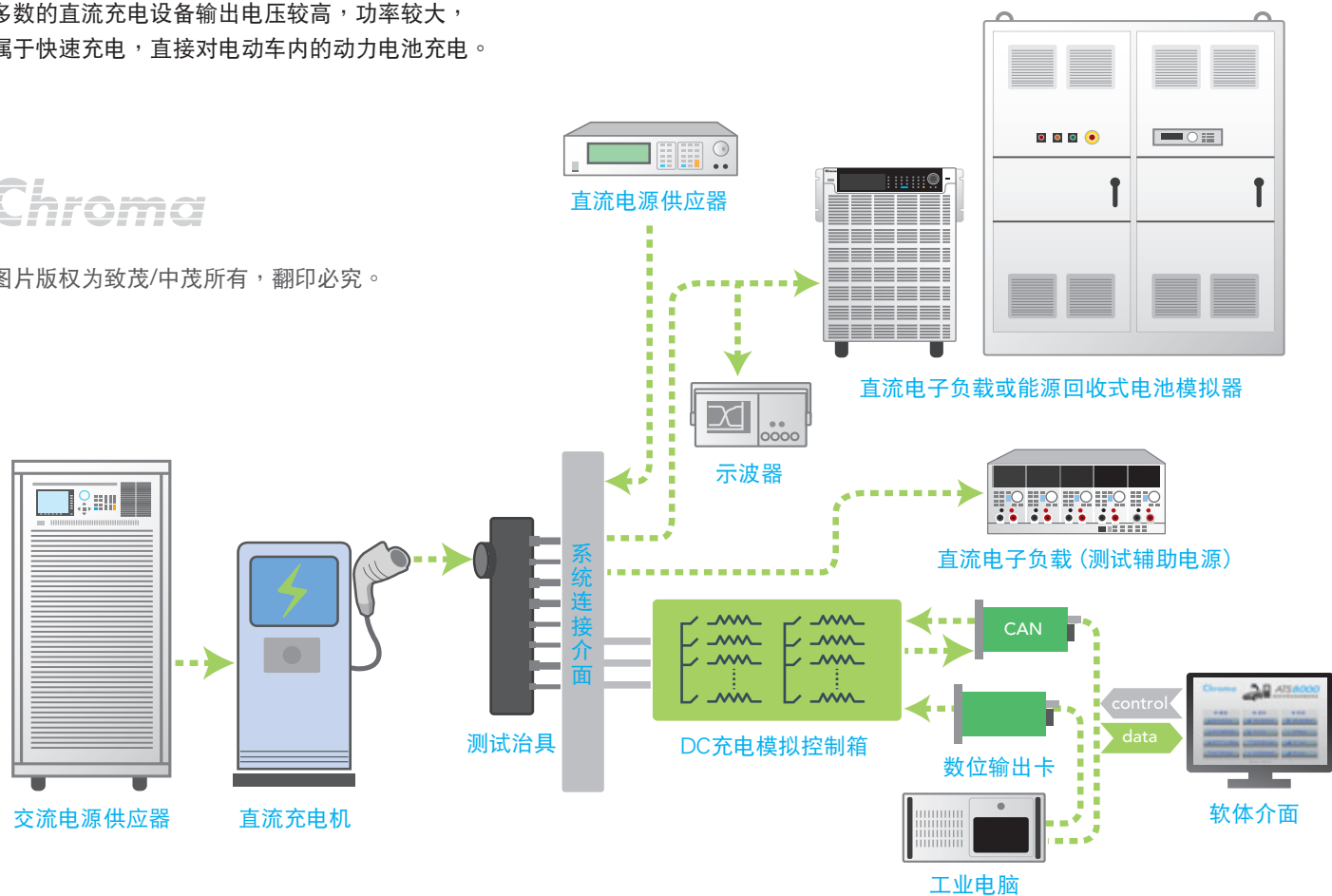


直流输出 - 直流充电机测试

多数的直流充电设备输出电压较高，功率较大，属于快速充电，直接对电动车内的动力电池充电。

Chroma

图片版权为致茂/中茂所有，翻印必究。



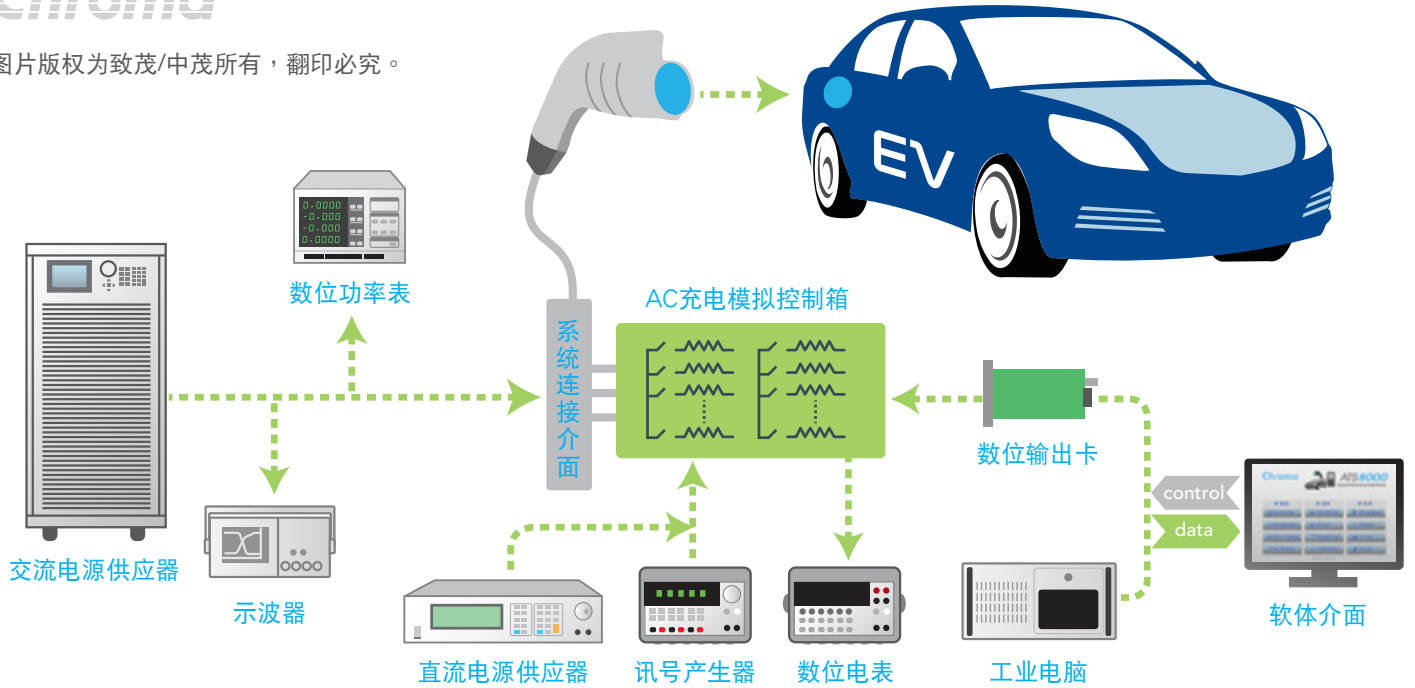


电动车测试结构 - 充电互操作性

交流输入 - 模拟交流充电桩，对电动车交流充电功能进行测试



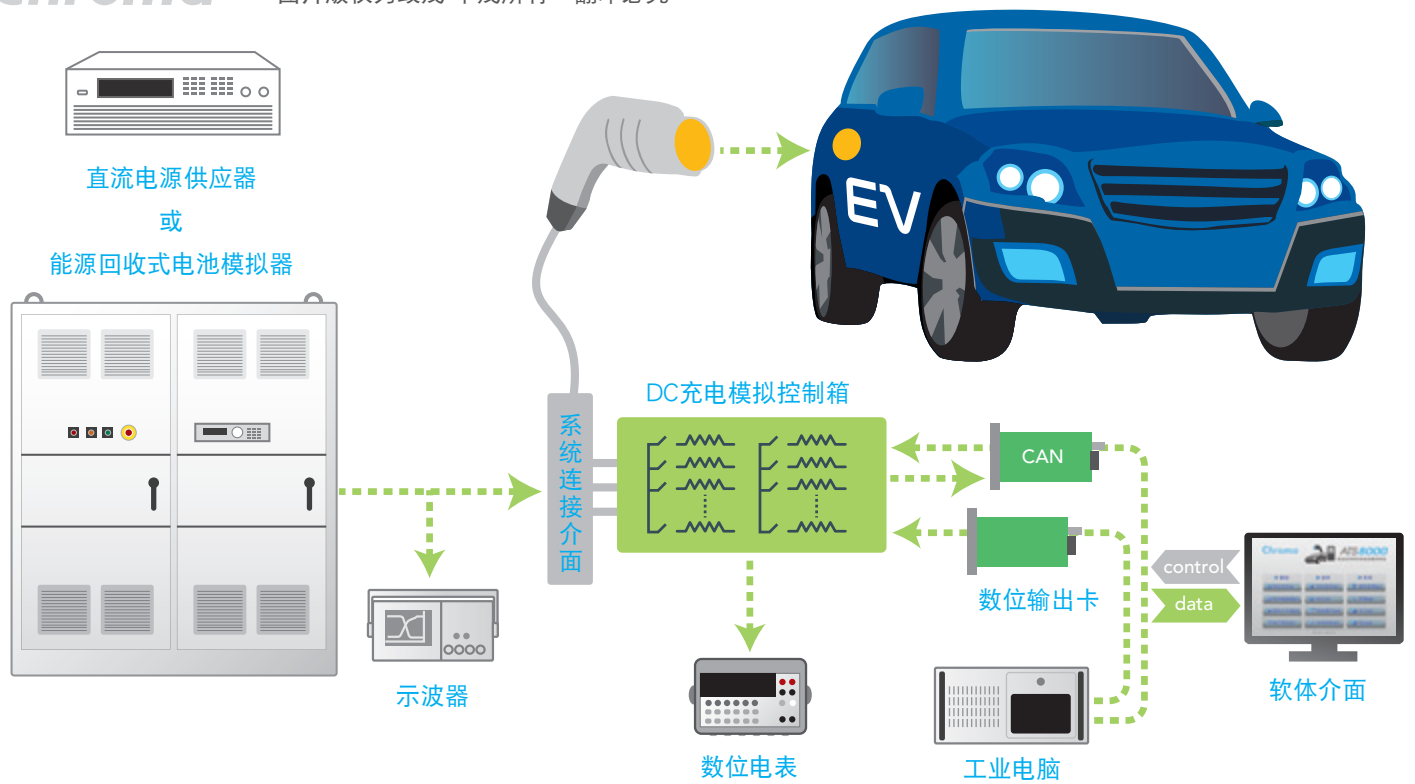
图片版权为致茂/中茂所有，翻印必究。



直流输入 - 模拟直流充电机，对电动车直流充电功能进行测试



图片版权为致茂/中茂所有，翻印必究。



高性能硬体设备及软体平台

交直流充电桩自动测试系统 8000



1. 交流电源 : Chroma 6500/61500/61600/61800系列
2. AC充电模拟控制箱
3. 交流电子负载 : Chroma 63800系列
4. 数据采集器 : 34970A
5. 可编程直流电子负载 : 6310A/6330A/63600系列
6. 可编程直流电源供应器 : 62000P/62000H系列
7. 系统控制器 : 工业计算机 + 控制接口
8. 数位储存示波器 : Tek MDO/DPO/TDS系列
9. 数字式功率表 : Chroma 66200系列
10. DC充电模拟控制箱
11. 大功率直流电子负载 : Chroma 63200/63200A系列





测试项目符合国家标准

针对交直流充电桩，Chroma 8000自动测试系统配备优化的标准测试项目，可符合中国能源局标准NB 33001-2010 与 NB33002-2010、中国国家标准GB/T 18487.1 与 GB/T 27930、电动汽车传导充电互操作性测试规范等要求对产品进行测试，所以此系统不但提供电气特性测试，也进行通信协议测试，可以仿真实际充电桩在操作时，同时输出功率与通信，可测试充电桩是否会在大功率传输过程中所产生的磁场而干扰到通信。并可仿真各信号线于充电过程中 Open/Short/CC1信号电压变化时充电桩相应的保护动作及响应间已排查通讯隐患，这也是目前市场上针对电动车充电桩，唯一同时具备功率与通信结合的测试系统。另外，针对生产企业(研发/产线)也可客制化提供绝缘检测/漏电流检测/泄放电路检测等功能。

直流充电机测试项目		
编号	项目名称	对应章节
D0.1001	连接确认测试	5.5.2.1
D0.3001	充电准备就绪测试	5.5.2.3
D0.4001	充电阶段测试	5.5.2.4
D0.5001	正常充电结束测试	5.5.2.5
D0.6001	充电连接控制时序测试	5.5.3
D0.4501	通信中断测试	5.5.4.1
D0.4502	开关S断开测试	5.5.4.2
D0.4503	车辆接口断开测试	5.5.4.3
D0.4504	绝缘故障测试	5.5.4.4
D0.4505	PE中断测试	5.5.4.5
D0.4506	其他充电故障	5.5.4.6
D0.4101	输出电压控制误差测试	5.5.5.1
D0.4102	输出电流控制误差测试	5.5.5.2
D0.4103	输出电流控制时间测试	5.5.5.3
D0.5101	输出电流停止速率测试	5.5.5.4
D0.4104	反灌冲击电流测试	5.5.5.5
D0.6002	控制导引电阻测试	5.5.6

电动车直流充电测试项目		
编号	项目名称	对应章节
-	连接确认测试	5.5.2.1
V0.2001	自检阶段测试	5.5.2.2
V0.3001	充电准备就绪测试	5.5.2.3
V0.4001	充电阶段测试	5.5.2.4
V0.5001	正常充电结束测试	5.5.2.5
V0.6001	充电连接控制时序测试	5.5.3
-	通信中断测试	5.5.4.1
-	开关S断开测试	5.5.4.2
-	车辆接口断开测试	5.5.4.3
V0.4502	PE中断测试	5.5.4.5
V0.4503	其他充电故障	5.5.4.6
-	输出电压控制误差测试	5.5.5.1
-	输出电流控制误差测试	5.5.5.2
-	输出电流控制时间测试	5.5.5.3
-	输出电流停止速率测试	5.5.5.4
-	反灌冲击电流测试	5.5.5.5
V0.6002	控制导引电阻测试	5.5.6

交流充电桩测试项目		
编号	项目名称	对应章节
A1.1001	连接确认测试	5.6.2.1
A1.3001	充电准备就绪测试	5.6.2.2
A1.4001	启动及充电阶段测试	5.6.2.3
A1.5001	正常充电结束测试	5.6.2.4
A1.6001	充电连接控制时序测试	5.6.3
-	断开开关S3测试	5.6.4.1
A1.3501	CC中断测试	5.6.4.2
A1.3502	CP中断测试	5.6.4.4
-	CP断电测试	5.6.4.6
A1.3503	PE中断测试	5.6.4.7
-	失电状态测试	5.6.4.8
A1.4502	输出过流测试	5.6.4.9
-	PWM中断测试	5.6.4.10
A1.4503	PWM自恢复测试	5.6.4.11
-	PWM占空比变化和电流测试	5.6.5.1
-	PWM占空比超限测试	5.6.5.2
-	PWM频率超限测试	5.6.5.3
A1.6002CP	回路电阻测试	5.6.6.1
-	CC回路电阻测试	5.6.6.2

电动车交流充电测试项目		
编号	项目名称	对应章节
V1.1001	连接确认测试	5.6.2.1
V1.3001	充电准备就绪测试	5.6.2.2
V1.4001	启动及充电阶段测试	5.6.2.3
V1.5001	正常充电结束测试	5.6.2.4
V1.6001	充电连接控制时序测试	5.6.3
V1.4501	断开开关S3测试	5.6.4.1
V1.3501	CC中断测试	5.6.4.2
V1.3503	CP中断测试	5.6.4.4
V1.4503	CP断电测试	5.6.4.6
V1.3504	PE中断测试	5.6.4.7
V1.4504	失电状态测试	5.6.4.8
-	输出过流测试	5.6.4.9
V1.4505	PWM中断测试	5.6.4.10
-	PWM自恢复测试	5.6.4.11
V1.4101	PWM占空比变化和电流测试	5.6.5.1
V1.3101	PWM占空比超限测试	5.6.5.2
V1.3102	PWM频率超限测试	5.6.5.3
V1.6002	CP回路电阻测试	5.6.6.1
V1.6003	CC回路电阻测试	5.6.6.2

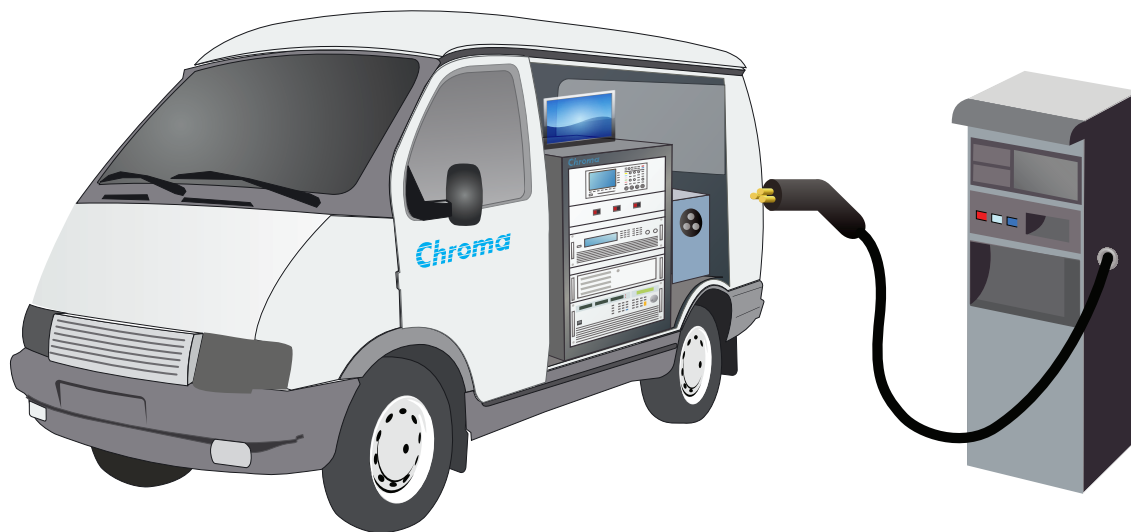
移动式充电桩检测系统

公用充电站/充电桩

充电站或充电桩需要应用先进的电子侦测及讯号控制的技术，和车辆的内置充电器或电池沟通，做正确充电。还需要测量转移到车辆的电能大小，做为计费的依据。为了保持在最佳的充电站运作状况不至损坏电池，和维持其准确性，定期的诊断测试和校准是必需的。Chroma有能力提供以8000ATS为基础的客制化可移动诊断测试系统，该系统专门设计用对充电站或充电桩来进行操作验证，依法规方式侦测讯号及电气的运作正常，并提供结果报表。

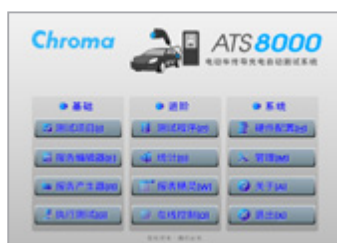
检测目的: 定期巡检各处之充电桩，以及做为充电站验收使用

测试功能: 安全性与通讯功能



电源测试软体平台 Power Pro III

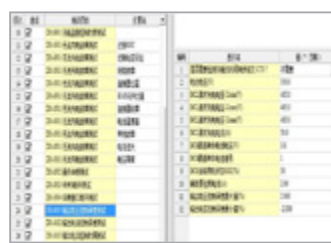
Chroma 8000测试系统包括广泛使用于业界先进的电源测试软体平台 Power Pro III，运行于Windows 98/NT/2000/XP/7环境，为使用者提供一个开放的软体架构，可自行选择硬体设备及撰写测试程式，自动测试后判断PASS/FAIL，产生报表及统计分析功能。



软体主画面



CAN 通讯画面



测试程式编辑



测试报告

订购资讯

直流电源供应器

62000H 系列: 直流电源供应器

62000P 系列: 直流电源供应器

交流电源供应器

6500 系列: 交流电源供应器

61500 系列: 交流电源供应器

61600 系列: 交流电源供应器

61800 系列: 回收式电网模拟电源

直流电子负载

6310A 系列: 直流电子负载

63200 系列: 大功率直流电子负载

63200A 系列: 大功率直流电子负载

6330A 系列: 高速直流电子负载

63600 系列: 直流电子负载

交/直流电子负载

63800 系列: 交&直流电子负载

数位功率表

66200 系列: 数位功率表 (1/3/4 量测模组)

交直流充电桩自动测试系统

8000: 交直流充电桩自动测试系统

AC 充电模拟控制箱

DC 充电模拟控制箱



总公司

致茂电子股份有限公司
台湾桃园市33383龟山区华亚一路66号
T +886-3-327-9999
F +886-3-327-8898
info@chromaate.com
www.chromaate.com

中国

中茂电子(深圳)有限公司

北京分公司

北京市亦庄经济技术开发区科创十三街18号院
锋创科技园7号楼8层804~806单元
T +86-10-6803-9350/6803-9361
F +86-10-6803-9852

中茂电子(上海)有限公司

上海市钦江路333号40号楼3楼
T +86-21-6495-9900
F +86-21-6495-3964

致茂电子(苏州)有限公司

江苏省苏州高新区珠江路855号狮山工业廊7号厂房
T +86-512-6824-5425
F +86-512-6824-0732

中茂电子(深圳)有限公司

重庆

重庆市北部新区新南路166号龙湖国际4栋13-8号
T +86-23-6703-4924/6764-4839
F +86-23-6311-5376

致茂电子(苏州)有限公司

厦门分公司

厦门市软件园二期望海路55号B栋
T +86-592-8262-055
F +86-592-5182-152

中茂电子(深圳)有限公司

广东省深圳市南山区登良路南油天安工业村4号厂房8F
T +86-755-2664-4598
F +86-755-2641-9620

中茂电子(深圳)有限公司

东莞服务部

广东省东莞市莞龙路段狮龙路
莞城科技园YD3-4地块厂房三层
T +86-769-8663-9376
F +86-769-8631-0896