

# TE1100-AC/DC-EU EVSE Tester V1.0



(该图仅供参考，与实际交付可能有所差别)

## 1. 产品概述

**TE1100-AC/DC-EU** 是一款用于充电桩检定的交直流一体充电桩检定装置，装置交直电能测量准确度等级均达到 0.05 或 0.1 级，可完成交直流充电桩的工作误差测试。

装置支持欧标 CCS2 直流充电接口、欧标 Type2 交流充电接口。可以新能源车为负载或阻性负载进行测试，结合宽动态范围测量技术、电能 ms 级高速刷新等技术，实现充电全过程的累积电能精准计量，相比于传统的预设检定点的稳态计量，更真实地反映充电桩的性能。

## 应用 Applications

- 核查充电桩输出电能精度；
- 检定校准采用 CCS2 接口的欧标直流桩；
- 检定校准采用 Type2 接口的欧标交流桩；

## 2 产品特征

### 特 征 Features

- 交直流一体测试仪

直流测量能力：1200 V / 300 A，功率/电能 0.05 或 0.1 级。

三相交流测量能力：300 V / 80 A（每相），功率/电能 0.05 或 0.1 级。

- 交直流接口集成

集成欧标 CCS2 直流接口，IEC Type2 交流接口。

内置车辆控制导引电路和电池电压模拟器以及 BMS 模拟器，搭配负载可进行车辆模拟。

- 多种负载形式

兼顾两种负载：专用阻性负载/电车负载。

额定功率：交流阻性负载三相 45kW，直流阻性负载 60kW / 个。

- 交直流电能标准表

支持两种电能核查方式：脉冲法 / 累计电能法。

使用脉冲法可自动显示电能误差，分辨率为 0.000 1%。

使用累计电能法，累计电能显示位数最小达到 0.000 001 kWh。

- 多种配件

提供 GPS 模块选件，支持时钟时刻误差测试。

提供温湿度测量选件，支持测量环境温湿度。

## 3 产品价值

### 价 值 Benefits

- 宽动态范围测量：避免电动汽车充电动态计量过程中因负载波动引起的测量风险。

- ms 级电能刷新速度：减少动态负载下电压电流波动变化引入的误差，提高累积电能精度。

- 多种操作方式：PC 端软件 / 大尺寸触显屏，显示直观，操作便捷。

- 溯源校准：带专用校准端子，方便仪器溯源校准。

- 供电方式多样：支持枪头取电、内置锂电池供电和市电供电三种供电方式，现场使用时可采用枪头取电，无需单独连接市电。锂电池可拆卸，便于航空运输。

- 多种辅助测试端子，可对充电枪口各个端子进行实时测量。

- 支持正反向计量，在 V2G 场景中可得到应用。

#### 4 应用场景



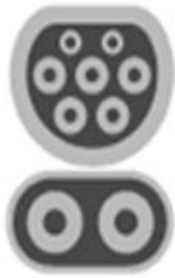
图 1 充电桩检定示意图（以电车作为负载）



图 2 充电桩检定示意图（搭配专用可调阻性负载）

## 5 参考标准

- IEC 62196-2
- IEC 62196-3
- JJG 1148-2022 《电动汽车交流充电桩检定规程》
- JJG 1149-2022 《电动汽车非车载充电机检定规程》
- 支持以下充电接口：

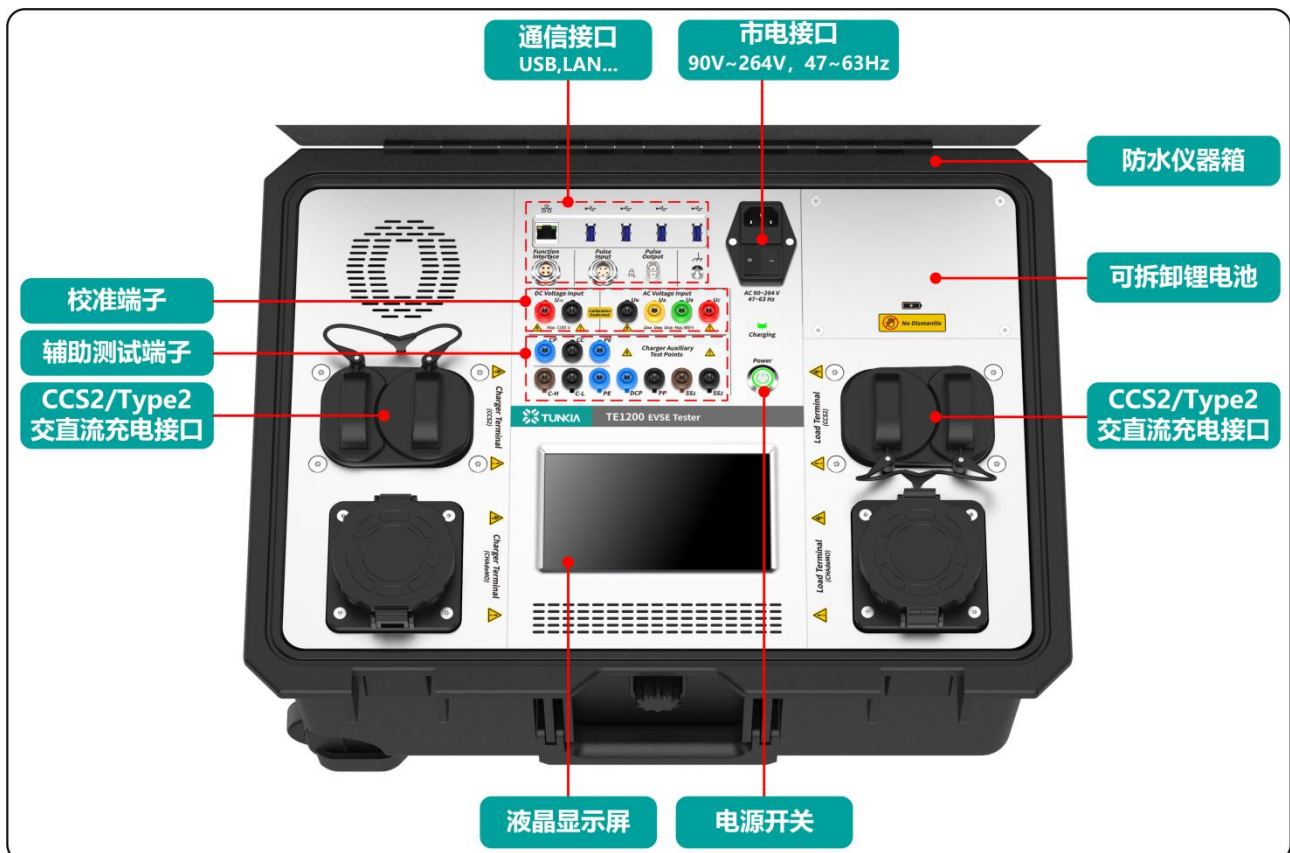


欧标 CCS2



欧标 Type2

## 6 外观示意



## 7. 技术规格

### 7.1 直流电压测量 DCV

量程	测量范围	最小分辨力	绝对测量不确定度 ( $k=2$ ) $T_{cal} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , 1 年		温度系数 $1^{\circ}\text{C}$ @ $(-25 \sim 55)^{\circ}\text{C}$
			0.05级	0.1级	
			$\pm(\mu\text{V}/\text{V of reading})$		
100V	$\pm(30.000\ 0 \sim 120.000\ 0)\ \text{V}$	0.1 mV	250	500	—
1000V	$\pm(100.000 \sim 1\ 200.000)\ \text{V}$	1 mV	250	500	10

- 自动或手动切换量程；
- 显示位数：6 位 / 7 位；
- 支持纹波测量，纹波测量频带：1 Hz ~ 1 kHz；
- 纹波测量不确定度 ( $k=2$ ):  $0.1\% * \text{RG} @ (50\ \text{Hz} \sim 1\ \text{kHz})$ ，有效值。

### 7.2 直流电流测量 DCI

量程	测量范围	最小分辨力	绝对测量不确定度 <sup>【1】</sup> ( $k=2$ ) $T_{cal} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , 1 年		温度系数 $1^{\circ}\text{C}$ @ $(-25 \sim 55)^{\circ}\text{C}$
			0.05级	0.1级	
			$\pm(\mu\text{A}/\text{A of reading})$		
5 A	$\pm(1.000\ 00 \sim 5.000\ 00)\ \text{A}$	10 $\mu\text{A}$	500	1000	—
300 A	$\pm(5.000\ 0 \sim 300.000\ 0)\ \text{A}$	0.1 mA	250	500	10

- 自动或手动切换量程；
- 显示位数：6 位 / 7 位；
- 支持纹波测量，纹波测量频带：1 Hz ~ 1 kHz
- 纹波测量不确定度 ( $k=2$ ):  $0.1\% * \text{RG} @ (50\ \text{Hz} \sim 1\ \text{kHz})$ ，有效值

注【1】：参数为自校准后数据，测量前需进行自校准。

### 7.3 交流电压测量 ACV

量程	测量范围	最小分辨力	绝对测量不确定度 (k=2) Tcal±5°C, 1年		温度系数 /°C @ (-25~55)°C
			0.05级	0.1级	
			±( μV/V of reading ) @(45~65)Hz		
240 V	60.000 0 ~ 300.000 0 V	0.1 mV	250	500	10

- 显示位数：6位 / 7位；
- 支持谐波测量，谐波测量次数：2~ 63次
- 谐波测量不确定度(k=2)：0.1%\*RG，有效值

### 7.4 交流电流测量 ACI

量程	测量范围	最小分辨力	绝对测量不确定度 <sup>[2]</sup> (k=2) Tcal±5°C, 1年		温度系数 /°C @ (-25~55)°C
			0.05级	0.1级	
			±( μA/A of reading ) @(45~65)Hz		
1 A	0.100 000 ~ 1.000 000 A	1 μA	500	1000	—
80 A	1.000 00 ~ 80.000 00 A	10 μA	250	500	10

- 自动或手动切换量程；显示位数：6位 / 7位；
- 支持谐波测量，谐波测量次数：2~ 63次
- 谐波测量不确定度(k=2)：0.1%\*RG，有效值

注【2】：参数为自校准后数据，测量前需进行自校准；

### 7.5 交流频率 / 相位 / 功率因数

频率	测量范围	45.000 Hz~65.000 Hz
	最小分辨力	0.001 Hz
	测量不确定度(k=2)	0.01 Hz
相位	测量范围	0.000°~359.999°
	最小分辨力	0.001°
	测量不确定度(k=2)	0.025°
功率因数	测量范围	-1.000000 ~ 0 ~ 1.000000
	测量不确定度(k=2)	0.1% of reading @ 0.8L~1~0.8C

## 7.6 直流功率电能

电压 $U$	电流范围 $I$	绝对测量不确定度( $k=2$ ) @ (15~35)°C, 1年		温度系数 $1^{\circ}\text{C}$ @ (-25~55)°C
		0.05级	0.1级	
		$\pm(\mu\text{W/W of reading})$		
$30\text{ V} \leq U \leq 1200\text{ V}$	$1\text{ A} \leq I \leq 5\text{ A}$	1000	2000	—
	$5\text{ A} < I \leq 300\text{ A}$	500	1000	20

- 支持脉冲法和累计电能法两种方式进行测试
- 标准电能脉冲输出：高频满量程值对应 60 kHz，低频满量程值对应 6 Hz
- 标准电能脉冲输入：频率 $\leq 200\text{ kHz}$ ，电压：0...3.3 V...24 V
- 使用脉冲法可自动显示电能误差，分辨率为 0.000 1%
- 累计电能显示位数最小达到 0.000 001 kWh

## 7.7 交流功率电能<sup>【1】</sup>

电压 $U$	电流范围 $I$	绝对测量不确定度( $k=2$ ) @ (15~35)°C, 1年		温度系数 $1^{\circ}\text{C}$ @ (-25~55)°C
		0.05级	0.1级	
		$\pm(\mu\text{W/VA of reading}) @ (45\sim 65)\text{Hz}$		
$60\text{ V} \leq U \leq 300\text{ V}$	$0.1\text{ A} \leq I \leq 1\text{ A}$	1000	2000	—
	$1\text{ A} < I \leq 80\text{ A}$	500	1000	20

- 支持脉冲法和累计电能法两种方式进行测试
- 标准电能脉冲输出：高频满量程值对应 60 kHz，低频满量程值对应 6 Hz
- 标准电能脉冲输入：频率 $\leq 200\text{ kHz}$ ，电压：0...3.3 V...24 V
- 使用脉冲法可自动显示电能误差，分辨率为 0.000 1%
- 累计电能显示位数最小达到 0.000 001 kWh

注【1】：交流电能精度指标仅在功率因数在 0.8L~1~0.8C 范围内保证。



### 7.7 温度测量（选件）

温度	测量范围	-30°C~60°C
	最大允许误差	0.5°C

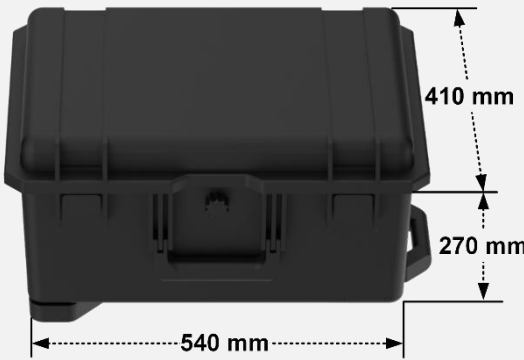
### 7.8 时钟（选件）

时钟功能	授时方式	卫星授时
	测量不确定度(k=2)	±1s

### 7.9 专用配套负载

型号	TE1100R-AC-EU	TE1100R-DC-EU
图片		
额定功率	三相 45 kW	60 kW @1000V/500V
工作范围	ACV: 0~248 V ACI:0.1 A~80 A	DCI: 0.1 A~120 A@0~500 V, DCI: 0.1 A~60 A@501 V~1000 V,
最小电流 步进	0.1 A	
阻值调节 范围	3.1 Ω ~ 2500 Ω (每相)	4.17 Ω~5 kΩ @ 0~500 V 16.67 Ω~10 kΩ @ 501 V~1000 V
散热	强制风冷	
保护	过压保护、短路保护、风速异常保护	
报警	配有报警指示灯及急停开关	
外形尺寸	440mm(宽) × 480mm(深) × 620mm(高) (含滚轮和把手)	
重量	约 35kg	约 45kg

## 8 一般技术规格

供电电源	市电供电	90 V ~ 264 V, 47 Hz ~ 63 Hz
	枪头取电	测量过程中母线取电
	内置锂电池供电	(6900 mAh 95 Wh) × 2
最大功耗	最大功耗 ~100 VA	
预热时间	30 分钟	
温度性能	工作温度: -25°C~55°C; 储存温度: -30°C~70°C; 校准温度 (Tcal = 23 ± 2 °C)	
湿度性能	工作湿度: < 80% @ 30°C, < 70% @ 40°C, < 40% @ 50°C。 储存湿度: <80% R·H, 不结露	
海拔高度	< 3000 m	
通讯接口	LAN×1、USB×1 (支持外接模块使用蓝牙或 WIFI 通讯)	
仪器质量	约 26 kg	
外形尺寸	540 mm(宽) × 410 mm(深) × 270 mm(高)	
		

## 9 配置清单

### TE1100 标配件

图片	说明	规格	数量	编号
	TE1100 主设备	0.05 级；DC 1.2kV/300A；AC 三相 300V/80A；欧标 CC2 直流；欧标 Type2 交流	1 台	S010101867
	熔断保险丝	3.15A；250V；一次性；17.3mΩ；5*20mm	3 只	A050100008
	电源线	CN 10A 三插头电源线；灰色；扁插销；尾弯头；1.5m 长	1 根	Q070100031
	以太网线	绿联万兆七类双屏蔽；双公头；5m 长	1 根	Q070100050
—	电源接口转换	德标公插头转国标 5 孔 10A 插座；250V@10A	1 个	N050100073
	脉冲光电输入线缆	LEMO 插头-光电头，黑色线，4.0m 长	1 根	H020300686
	脉冲输入线缆	LEMO 插头-红黑鳄鱼夹，黑色线，4.0m 长	1 根	H020300687
	脉冲输出线缆	频率测试导线，BNC 公头转红黑鳄鱼夹，1.5m 长	1 根	Q070200025
	校准软件	充电桩检定系统（U 盘）	1 套	P050100008

### TE1100 选配件

图片	说明	规格	数量	编号
	GPS 接收器	支持 GPS 和北斗；USB2.0 接口、4 芯线缆无插头、5 米；时钟脉冲:0.25Hz-1kHz；供电 5V@30mA；58*47*16mm	1 个	C090100034
	温湿度探头	USB 接头-温湿度探头，线长 1.5m	1 个	H020200159
	交流充电枪线	欧标；额定电压 380-480V、额定电流 63A；工作温度 -30-50℃；绝缘电阻 >100MΩ；工作温升 <50K	1 根	N070100086
	直流充电枪线	欧标直流双头枪 配 2.5m 黑色线(主线 2x50mm <sup>2</sup> 直通式)；1000V、300A	1 根	N070100082
	TE1100R-DC-EU	直流阻性负载，CCS2 接口，60kW/个	1 个	H011400131
	TE1100R-AC-EU	交流阻性负载，Type 2 接口，三相 45kW	1 个	H011400121