

射频传导抗扰度测试系统

IEC /EN 61000-4-6



符合下列标准

- > IEC/EN 61000-4-6
- > ISO 11452-4
- > ISO 7637-4
- > GB/T 17626.6
- > GB/T 33014.4
- > GJB 151B-CS114
- > YY 0505

概 述

射频传导抗扰度测试系统 CST 系列采用一体化设计，内置集成信号发生器、RF 功率放大器及 RF 功率表。各设备可以独立使用，可选外置功率放大器。内部的宽带功放（Class A）驱动耦合/去耦网络（CDN）、电磁钳（EM-钳）以及电流钳得到标准要求的测试电平。CST系列是一个基于 PC 软件控制的测试系统，可进行全自动校准和测试，可以极大的提高系统的可扩展性及效率。测试结果可以保存、打印以及在公司内部共享使用。测试频率范围 4 KHz ~ 400 MHz, 满足 IEC/EN 61000-4-6, YY 0505, GJB152A-CS114, ISO 7637-4 等标准要求。

特 点

- > 一体化设计内置集成信号发生器、RF 功率放大器及 RF 功率表
- > 支持大电流注入 (配合电流注入钳), 可选电流监视探头, 支持闭环测试法
- > 标准测试程序
- > USB 接口, 用于 PC 远程控制

应用领域

- | | |
|--------|--------|
| > 汽车 | > 军品 |
| > 家电产品 | > 通信 |
| > 电力 | > 航天航空 |
| > 医疗 | > 自动化 |

信号发生器技术参数					
型号	CST 1075 CST 10150	CST 1075B CST 10150B	CST 1075C CST 10150C	CST 1075D CST 10150D	CST 1075E CST 10150E
适用标准	IEC /EN 61000-4-6	ISO 11452-4	GJB 151B CS114	ISO 7637-4 A 波	YY 0505 CS 测试
频率范围	9 kHz-3 GHz		4 kHz-3 GHz	1 μHz-35 MHz	9 kHz-3 GHz
频率分辨率	0.23 Hz		1 μHz (4 kHz~100 kHz) 0.23 Hz (100 kHz~3 GHz)	1 μHz	0.23 Hz
频率温度稳定度	±0.5 ppm		±1 ppm+10 pHz (4 KHz~100 KHz) ±0.5 ppm (100 KHz~3 GHz)	±1 ppm+10 pHz	±0.5 ppm
谐波	≤-30 dBc		<-55 dBc (4 kHz~100 kHz) ≤-30 dBc (100 kHz~3 GHz)	<-55 dBc	≤-30 dBc
非谐波	≤-50 dBc		<-60 dBc (4 kHz-100 kHz) ≤-50 dBc (100 kHz-3 GHz)	<-60 dBc	≤-50 dBc
输出功率范围	—120 dBm~ 0 dBm (9 kHz~500 kHz) —120 dBm~ +10 dBm (500 kHz~3 GHz)		≤100 kHz: 1.0 mVpp~10 Vpp > 100 kHz: -120d Bm~0 dBm	≤10 MHz: 1.0 mVpp~10 Vpp ≤30 MHz: 1.0 mVpp~5.0 Vpp ≤35 MHz: 1.0 mVpp~2.5 Vpp	-120 dBm~ 0 dBm (9 kHz~500 kHz) -120 dBm~ +10 dBm (500 kHz~3 GHz)
功率准确度	±1.0 dB				
功率计分辨率	0.1 dB		≤100 kHz: 0.1 mVpp > 100 kHz: 0.1 dB	0.1 mVpp	0.1 dB
内部调制源 (LF)	正弦波 0.1 Hz~500 kHz; 方波 0.1 Hz~20 kHz; 三角波/锯齿波 0.1 Hz~100 kHz		≤100 kHz: 正弦波/方波, 三角波/锯齿波 2 mHz ~1 MHz > 100 kHz: 正弦波 0.1 Hz~500 kHz; 方波 0.1 Hz~20 kHz; 三角波/锯齿波 0.1 Hz~100 kHz	正弦波 2 mHz ~1 MHz; 方波 2 mHz ~1 MHz; 三角波/锯齿波 2mHz ~1MHz	正弦波 0.1 Hz~500 kHz; 方波 0.1 Hz~20 kHz; 三角波/锯齿波 0.1 Hz~100 kHz
调幅 (AM)	调制深度 0%~100%; 调制速率 20 Hz-1 MHz		≤100 kHz: 调制深度 0%~120%; 调制速率 2mHz ~1MHz > 100 kHz: 调制深度 0%~100%; 调制速率 20 Hz-1 MHz	调制深度 0%~120%; 调制速率 2 mHz ~1 MHz	调制深度 0%~100%; 调制速率 1 Hz ~25 kHz
信号发生器技术参数					

型号	CST 1075 CST 10150	CST 1075B CST 10150B	CST 1075C CST 10150C	CST 1075D CST 10150D	CST 1075E CST 10150E
调频 (FM)	最大频偏: 5 MHz 调制速率 20 Hz~1 MHz		≤100 kHz: 最大频偏: 1 MHz 调制速率 2 mHz ~1 MHz > 100 kHz: 最大频偏: 5 MHz 调制速率 20 Hz~1 MHz	最大频偏: 5 MHz 调制速率 2 mHz ~1 MHz	最大频偏: 5 MHz 调制速率 1 Hz ~25 kHz
调相 (ΦM)	调制相位 0°~360°; 20 Hz~1 MHz		≤100 kHz: 调制相位 0°~360°; 2mHz ~1MHz > 100 kHz: 调制相位 0° ~360°; 20 Hz~1 MHz	调制相位 0°~360°; 2 mHz ~1 MHz	调制相位 0°~360°; 1 Hz ~25 kHz
脉冲周期	200 ns~160 s		≤100 kHz: 1 μs~500 s >100 kHz: 200 ns~160 s	1 μs 至 500 s	200 ns~160 s
脉冲宽度	100 ns~85 s		≤100 kHz: 0 ns~100s >100 kHz: 200 ns~160 s	0 ns~100 s	100 ns~85 s
输出接口	N (母)				
VSWR	<1.5:1				
功率计技术参数					
频率范围	9 kHz - 6 GHz		4 kHz - 6 GHz	9 kHz - 6 GHz	
测试电平	-50 dBm - +20 dBm				
精度	±0.2 dB				
输入接口	N(母)				
VSWR	<1.1:1				
功放技术参数					
频率范围	100 kHz ~230 MHz	100 kHz ~400 MHz	4 kHz~400 MHz	100 kHz~230 MHz	100 kHz~230 MHz
增益	50 dB±1 dB (100 W)				
1dB 增益	48.5 dB±1 dB (75 W)				
VSWR	<1.5:1				
输出阻抗	50 Ω				
输出接口	N (母)				

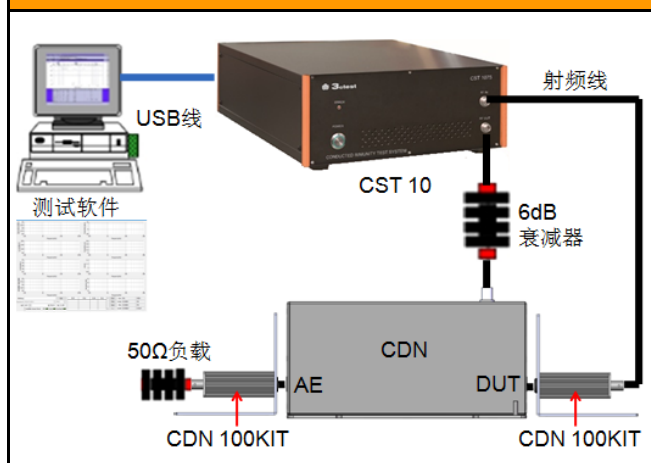
通用参数	
工作电源范围	AC 110 V/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz /60 Hz $\pm 5\%$ (大陆地区默认 AC 220 V 50 Hz)
最大功耗	500 W
尺寸	19" / 4U
重量	约 15 kg
环境温度	15°C~35°C
相对湿度	45%~75%
大气压力	86 kPa~106 kPa

功率差异	
CST 1075	1dB 线性功率 75 W
CST 10150	1dB 线性功率 150 W

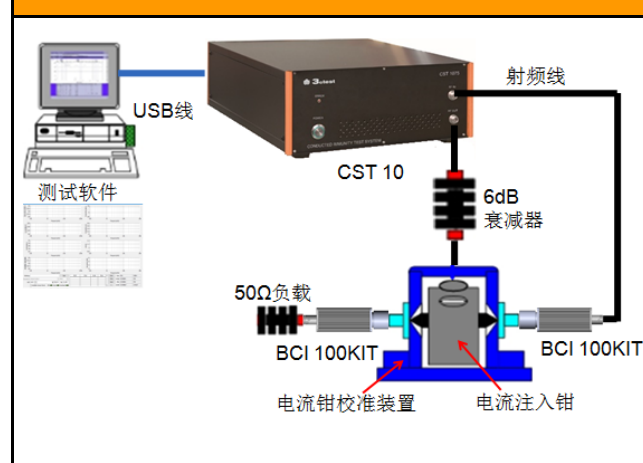
随机标配
说明书、测试线、保险丝*2(备用件)、电源线、扁平接地线、衰减器, USB 2.0 打印机线, BNC 50 Ω 同轴终端负载, 射频电缆

IEC/EN 61000-4-6、YY0505 CS 传导抗扰度试验方案

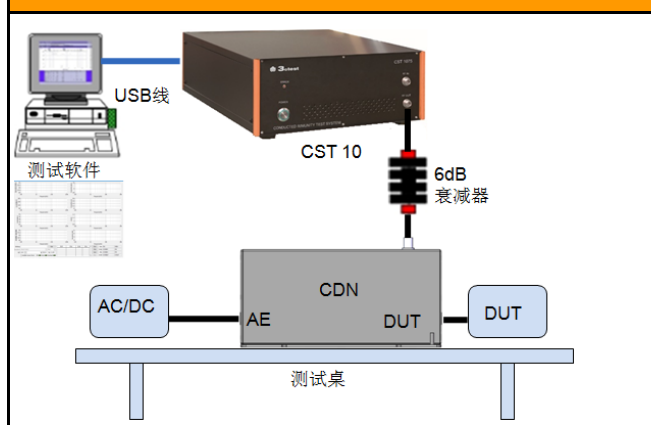
电压法校准布置图



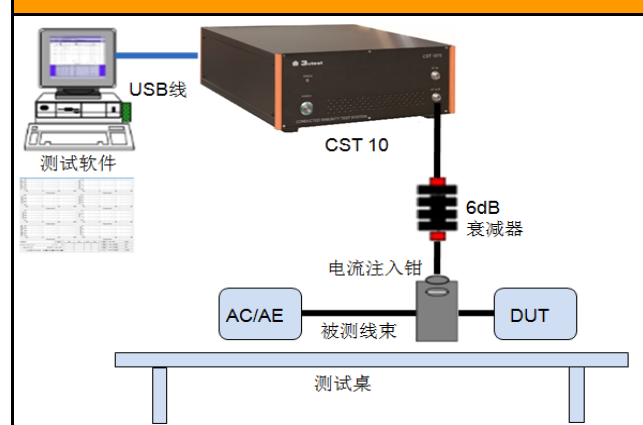
电流法校准布置图



电压法试验布置图



电流法试验布置图



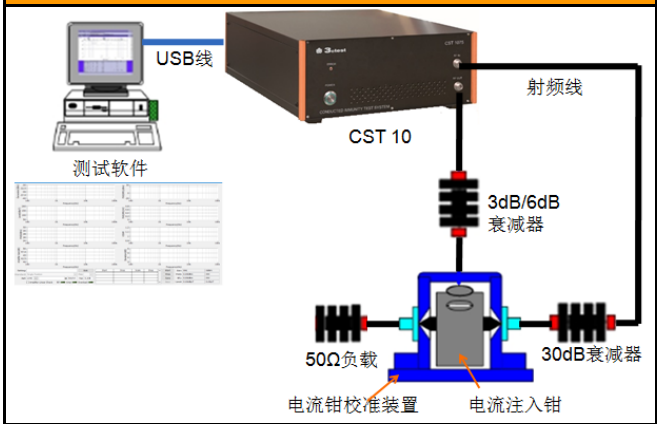
主机 CST 1075 / CST 10150 (CST 1075E/ CST 10150E)	
试验附件(电压法)	
CDN 耦合/去耦网络	
M 系列电源线	M1, M2, M3, M2+M3, M4, M5: 符合单相/三相电源要求, 最大电流可达 300 A
T 系列 非屏蔽平衡线	T2, T4, T8
AF 系列 非屏蔽非平衡线	AF2, AF4, AF8
S 系列屏蔽电缆	S1, S2, S4, S8, S9, S25
其他	RJ11, RJ11S, RJ45, RJ45S, USB-C, USB-P
CDN 校准装置 150 Ω 转 50 Ω	CDN 100KIT
电磁注入钳	
电磁注入钳 EM CL100	频率范围 100 kHz - 1GHz, 耦合因子 < 3 d (150 kHz - 500 MHz), 内径 23 mm/32 mm 包含校准装置 EM CL100 KIT
衰减器	
衰减器	6 dB/80 W 衰减器(配 CST 1075/ CST 1075E) 6 dB/200 W 衰减器(配 CST 10150/ CST 10150E)

主机 CST 1075 / CST 10150 (CST 1075E/ CST 10150E)	
试验附件(电流法)	
电流注入钳 EM CL100	频率范围 100 kHz - 1GHz, 耦合因子 < 3 d (150 kHz - 500 MHz), 内径 23 mm/32 mm 包含校准装置 EM CL100 KIT
校准装置 150 Ω 转 50 Ω	BCI 100KIT
校准治具	BCICF-400
衰减器	
衰减器	6 dB/80 W 衰减器(配 CST 1075/ CST 1075E) 6 dB/200 W 衰减器(配 CST 10150 /CST 10150E)

测试环境	
非屏蔽室内进行	测试桌: 1,700 mm *900 mm *800 mm;
	接地参考板: 1,600 mm *800 mm *1,200 mm;

ISO 11452-4 BCI 测试方案

ISO11452-4 BCI 校准布置图

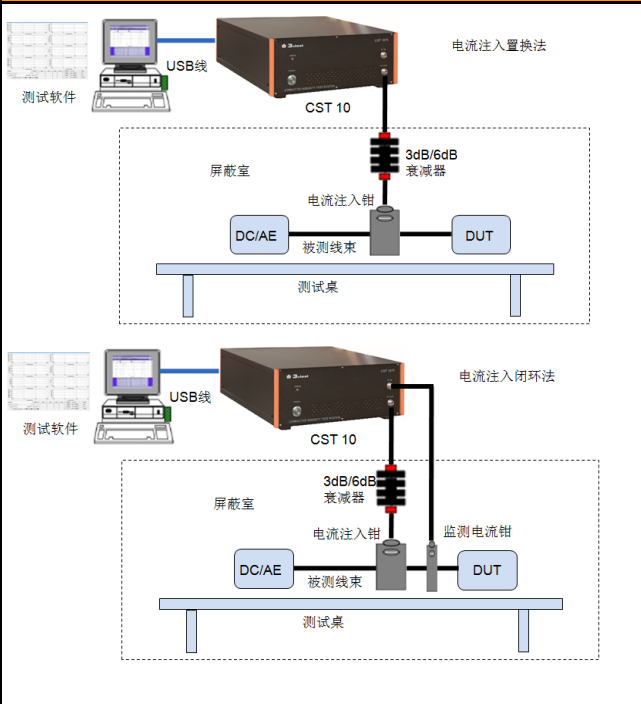


主机 CST 1075B / CST 10150B

ISO 11452-4 BCI 测试项目设备附件

衰减器	30 dB/80 W 频率范围 DC~1 GHz
衰减器	3 dB/80 W 频率范围 DC~1 GHz (配 CST 1075B)
衰减器	3 dB/200 W 频率范围 DC~1 GHz (配 CST 10150B)
50 Ω负载	50 Ω/80 W 频率范围 DC~1 GHz
电流注入钳	BCIP-400
校准装置	BCICF-400 频率范围 DC~400 MHz
电流探头	TWCM-500 频率范围 1 kHz~500 MHz
测试软件	EMC-S BCI

ISO11452-4 BCI 测试布置图

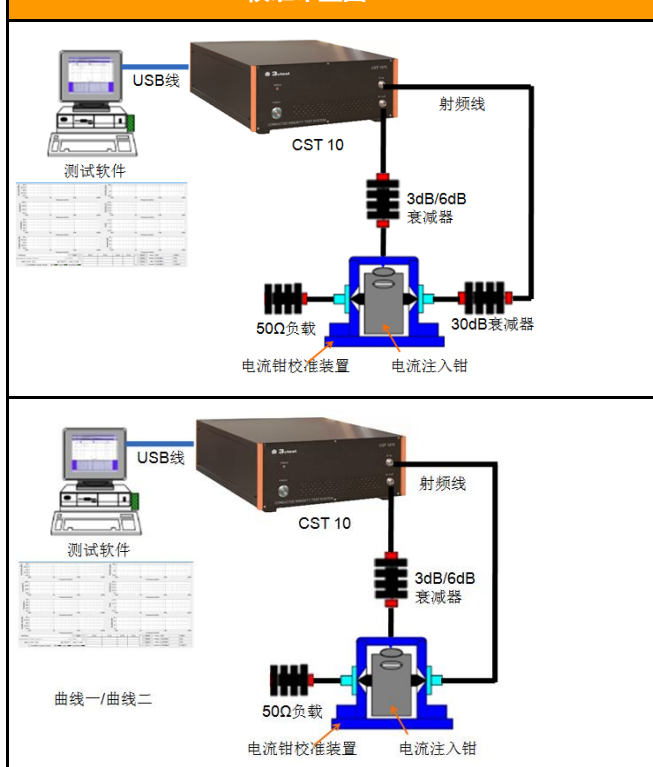


测试环境

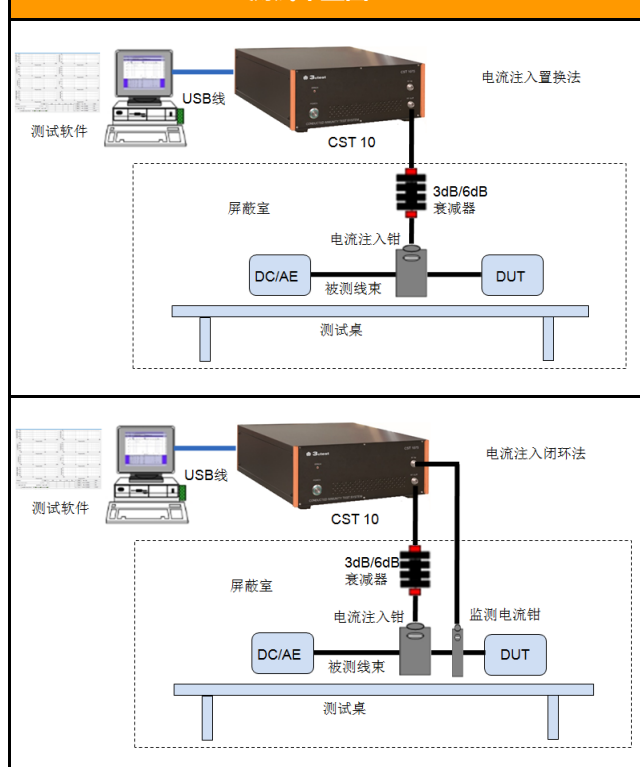
屏蔽室内进行	测试桌: 2,400 mm *1,000 mm *900 mm
	接地参考板: 2,400 mm *1,000 mm *1,200 mm

GJB 151B CS114 测试方案

GJB 151B CS 114 校准布置图



GJB 151B CS 114 测试布置图



主机 CST 1075C / CST 10150C

GJB 151B CS 114 测试项目设备附件

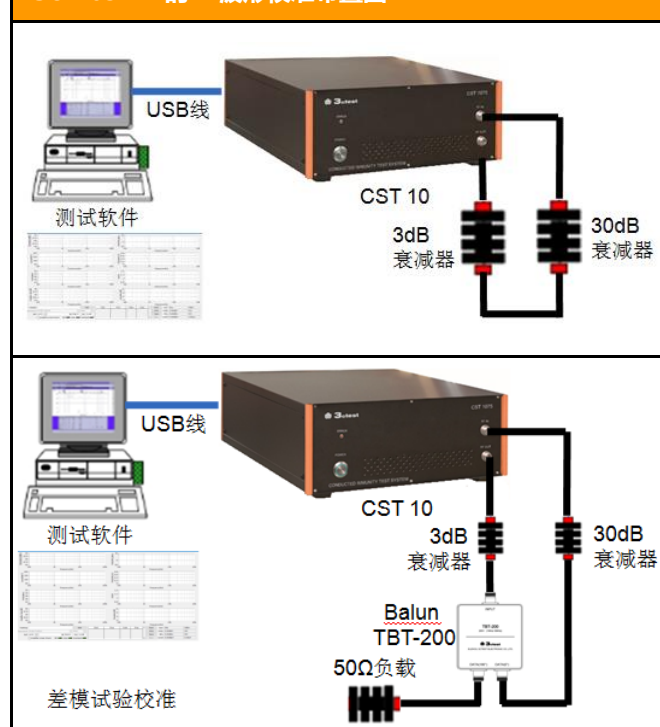
衰减器	30 dB/80 W 频率范围 DC~1 GHz
衰减器	3 dB/80 W 频率范围 DC~1 GHz (配 CST 1075C)
衰减器	3 dB/200 W 频率范围 DC~1 GHz (配 CST 10150C)
50Ω终端	50 Ω/80 W 频率范围 DC~1 GHz
电流注入钳	BCIP-400
校准装置	BCICF-400 频率范围 DC~400 MHz
电流探头	TWCM-500 频率范围 1 KHz~500 MHz
测试软件	EMC-S CS114

测试环境

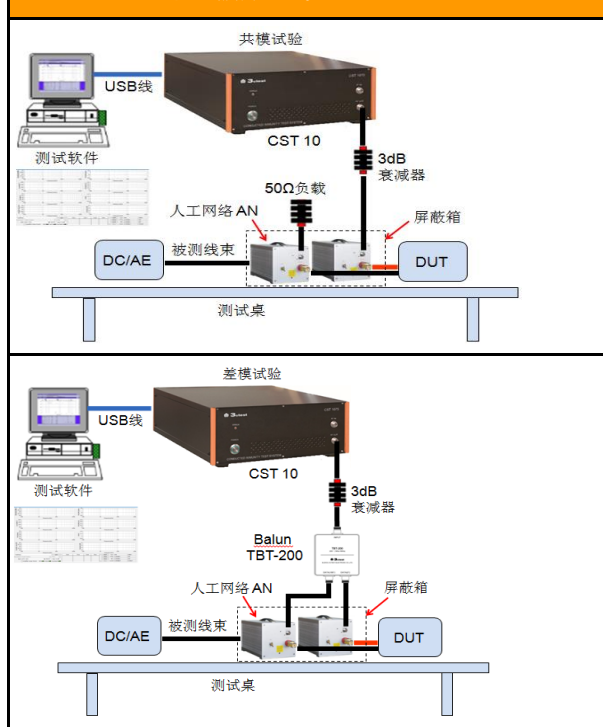
屏蔽室内进行	测试桌: 2,400 mm *1,000 mm *900 mm
	接地参考板: 2,400 mm *1,000 mm *1,200 mm

ISO 7637-4 A 波形试验方案

ISO 7637-4 的 A 波形校准布置图



ISO 7637-4 的 A 波形测试布置图



主机 CST 1075D / CST 10150D

ISO 7637-4 A 波测试项目设备附件

衰减器	30 dB/80 W 频率范围 DC~1 GHz
衰减器	3 dB/80 W 频率范围 DC~1 GHz (配 CST 1075C)
衰减器	3 dB/200 W 频率范围 DC~1 GHz (配 CST 10150C)
平衡/非平衡变压器	TBT-200: 200 V; 1 MHz ~ 10 MHz; -3.3 dB; 50 Ω;
高压人工网络	TANHV 200: 100 kHz ~ 150 MHz; 400 A; AC 700 V, DC 1 kV; 5μH 50 Ω;
50Ω负载	50Ω/80W 频率范围 DC~1 GHz
高压屏蔽罩	HVSE 400
高压屏蔽转接盒	HVSE 200
高压电池负载	7637-4R500/120 3000 W
测试软件	EMC-S 7637-4

测试环境

非屏蔽室内进行	测试桌: 2,400 mm *1,000 mm *900 mm
	接地参考板: 2,400 mm *1,000 mm *1,200 mm



苏州泰思特电子科技有限公司

地 址：江苏省苏州市科技城峨眉山路99号
电 话：0512-68413700 68413800 68413900
E-mail：info@3ctest.cn
www.3ctest.cn

深圳办事处

地 址：深圳市南山区西丽茶光路华文大厦805室
电 话：0755-86626661 86344313 86626625

北京办事处

地 址：北京市海淀区上地信息路甲28号科实大厦
D座D206室
电 话：010-82899948 010-82899984

成都办事处

地 址：成都市高新区天益街38号(地铁高新站出口)
理想中心3栋1501室
电 话：028-65772800 028-85327800

西安办事处

地 址：西安市高新区锦业路(与丈八三路交汇)绿地
中央广场维萨瀛海大厦2204室
电 话：029-68985077

台 湾

台湾利诺科技有限公司
地 址：新北市新店区宝桥路235巷130号6F-5
电 话：+886-2-89121185
Email: sales@richtec.com.tw
www.richtec.com.tw

韩 国

TESTEK Co., LTD.
Add.: 601Ho, SungwoonKoa, 141 Hyeonam-ro,
Suji-Gu, Yongin-Si, Gyeonggi-Do, South Korea.
Tel: +82 70 4099 2071,
E-mail: woo@testek.co.kr
www.testek.co.kr

新加坡

QUANTEL PTE LTD.
Add.: 25 Kallang Ave, #05-02, 339416, Singapore
Tel: +65 6745 3200
Email: engtat.ong@sg.quantel-global.com
www.quantel-global.com

美 国

THE EMC SHOP
Add.: 7401 Galilee Rd. #160, Roseville, CA 95678,
USA
Tel: +1 844 423 7435
Email: brendon.berg@theemcshop.com
www.theemcshop.com

俄罗斯

CDIP LLC
Add.: Room 7, Building 5, House 69, Ryabinovaya
Street, Moscow 121471, Russia
Tel: +7 (495) 956 20 22
Email: info@cdip.ru
www.cdip.ru