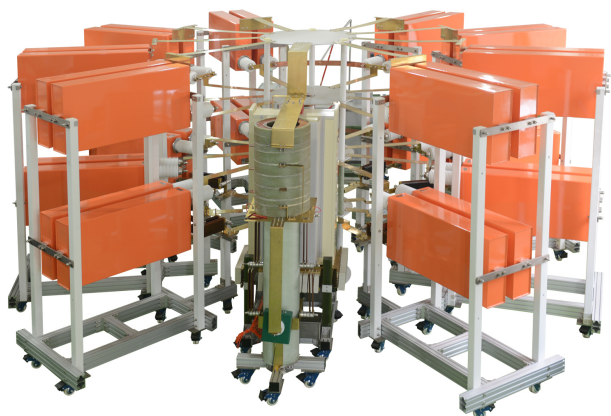


I 类雷电电流试验系统

LCG 200A



◀ 操作台

符合下列标准

- > IEC 61643-1:1998 Surge protective devices connected to low-voltage power distribution systems part 1: Performance requirements and testing methods
- > IEC61400-24 Wind turbine generator systems -Lightning protection
- > MIL-STD-464C Electromagnetic Environmental Effects Requirements for Systems
- > SAE ARP5412 Aircraft Lightning Environment And Related Test Waveforms
- > RTCA/DO-160F/G Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment Section 23 Lightning Direct Effects

概 述

雷电是自然界三大自然灾害之一，时刻威胁着人身安全和财产安全，特别是电子设备发达的今天，特别容易受到直接或者间接雷电的袭击，造成仪器损毁、失效。冲击电流发生器是近十几年才发展起来的新型防雷产品测试设备，它能模拟雷电输出一个从几千安到上百千安的瞬时脉冲电流，通过对雷电能直接附着区域或者对设备线路注入大电流，检验其在大电流通过时所产生的高压、高温、强电动力等电气和机械特性。

该系统可产生 200 kA 的 I 类 10/350 μ s 直接雷电波形和 300 kA 的 II 类 8/20 μ s 间接雷电波形，同时本套系统可通过不同的调波模块可以调试出满足航空标准及军用标准的直接雷电电流波形中的 A 分量和 D 分量，同时可扩展更多的其他波形，可用于防雷浪涌保护产品（SPD、GDT 等），也可用于引雷产品（避雷针等）进行抗雷电测试，同时可用于风电、太阳能、以及军用产品（军用车辆、导弹、舰船、雷达、飞机等）的雷电直接效应测试。

特点

- > 采用双边对称充电方式，降低电容直流对地电压，减小电晕放电
- > 模块化的分组向心结构设计，减小回路电感量，提高放电同步性能
- > 固态电子式自适应 Crowbar 开关，提高了设备输出稳定性
- > 15 寸触摸屏操作，全自动控制系统，动态图形显示系统运行状态
- > 可实现正极性、负极性测试
- > 控制与本体之间使用光纤通讯
- > 最大可输出 220 kA 的 10/350 μ s 波形
- > 最大带负载能力可达 15 μ H 30 m Ω

应用领域

- | | |
|--------|-------|
| >SPD | >GDT |
| > 风电 | > 太阳能 |
| > 军用车辆 | > 导弹 |
| > 舰船 | > 雷达 |
| > 飞机 | |

输出波形 1: 10/350 μ s 技术参数

波前时间	<50 μ s
波尾时间	350 $\pm$ 10%
传递电荷量	100 AS $\pm$ 10%
作用积分	10 $\times$ 10 ⁶ A ² s $\pm$ 30%
输出峰值	200 kA $\pm$ 10% (10 μ H 电感)
充电电压	<160 kV
波形形成方式	Crowbar 放电回路
Crowbar 电感	0~15 μ H
Crowbar 开关	自适应固体电子开关
主开关耐受电流	250kA500 μ s
带负载能力	15 μ H 30 m Ω

输出波形 2: 8/20 μ s 技术参数

波前时间	8 μ s $\pm$ 10%
波尾时间	20 $\pm$ 10%
输出峰值	300 kA $\pm$ 10% (短路)
充电电压	<160 kV
波形形成方式	CRL 放电

输出波形 3: A 分量 技术参数

波前时间	<35 μ s
输出峰值	200 kA $\pm$ 10%
作用积分	2 $\times$ 10 ⁶ A ² s $\pm$ 20%
充电电压	<130 kV
波形形成方式	Crowbar 放电回路
Crowbar 电感	0~5 μ H

输出波形 4: D 分量 技术参数	
波前时间	<20 μ s
输出峰值	100 kA $\pm$ 10%
作用积分	0.25 $\times$ 106 A ² s $\pm$ 20%
充电电压	<100 kV
波形形成方式	Crowbar 放电回路
Crowbar 电感	0~5 μ H

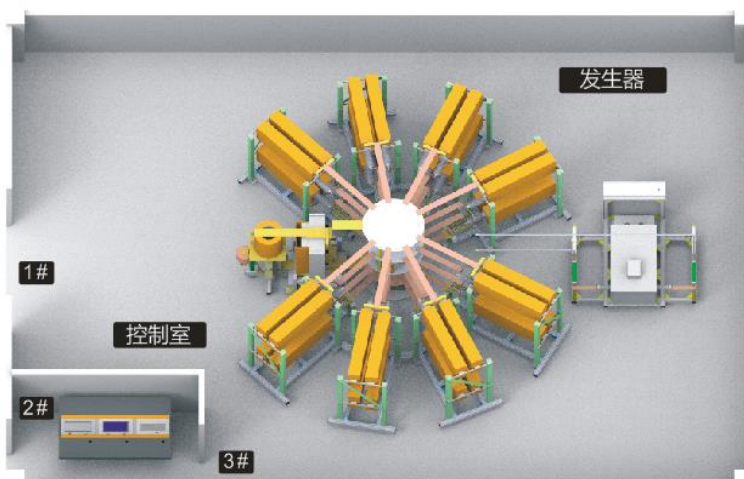
通用技术参数	
触发方式	球运动触发
使用电源	正负双边
额定工作电压	5~160 kV
充电极性	正或负
分流器	罗斯线圈
主电源	AC220 V 50 Hz, 100 A
控制电源	AC220 V, 50 Hz, 10 A

冲击电流测试系统配置	
冲击电流发生器 LCG 300S	输出波形: 8/20 μ s $\pm$ 10% 输出峰值: $\pm$ 300 kA ($\pm$ 10%)
Crowbar 开关 CB 200	输出波形 1: 10/350 μ s 输出峰值: 最大 220 kA 输出波形 2: A 分量 输出峰值: 220 kA (+10%) 输出波形 3: D 分量 输出峰值: 110 kA (+10%)
冲击电流控制系统 MCS2000	10 寸全彩色触摸屏 Fx3u PLC 控制, 光纤通讯
冲击测量分析系统 MAS3000	示波器: 泰克 MDO3012 电流测量线圈: 美国 pearson 电脑: 联想, 19 寸液晶屏 测量软件: MAS3000 通讯: 光纤以太网

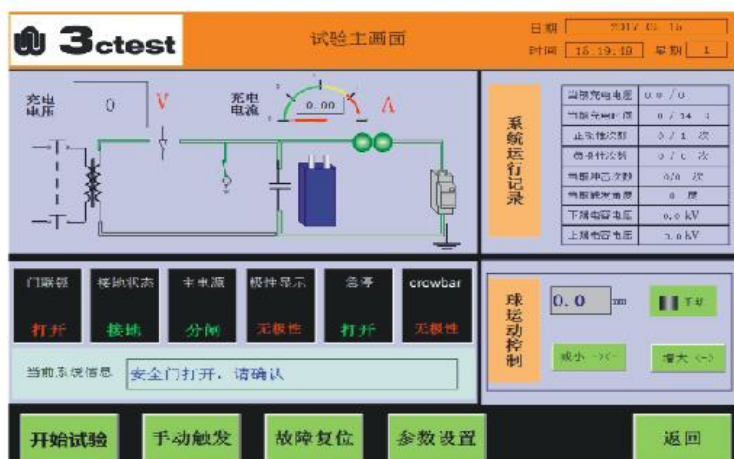
环境与接地要求	
房间尺	12 M (长) $\times$ 10 M (宽) $\times$ 5 M (高), 共 120 平方米, 设备与墙体附件最小距离不的低于 1.5 M。此尺寸为最小要求尺寸, 根据条件房间应尽量预留更多空间, 当测试产品体积较大, 需要更大的空间。
观察窗	预留 1 扇观察, 采用玻璃+屏蔽网, 屏蔽网与墙体屏蔽连接且接地
门 (实验室共 3 个门)	1、在高压室与外部有一个大门 (1#) 用于在进入设备时安装设备用宽应在 2 M 以上, 高 2 M 以上。 2、控制室对外部走廊的门 (2#) 采用带锁的安全门 3、高压室与控制室门 (3#) 是屏蔽门, 开向应往控制室方向 (便于在高压室内安装接地棒), 其屏蔽层通过弹性接触片与墙体屏蔽层连接接地。
设备本体供电	AC220 V, 50 Hz, 100 A
控制台供电	AC220 V, 50 Hz, 10 A
接地	实验室应作单独接地系统, 不能与配电接地共用, 以免对其他设备产生影响, 要求接地电阻小于 0.5 欧姆, 地面可预留多个接地点, 组成接地网。
地面	实验室地面建议采用环氧地坪处理

其他要求	
1、实验室的最佳测试条件为温度在 25°C, 湿度小于 65%。 室内建议安装空调, 若湿度较高地区建议安装除湿机。 2、设备体积和重量均比较大, 安装设备时须配置起吊 2 吨的叉车或者行吊, 以方便设备安装。	

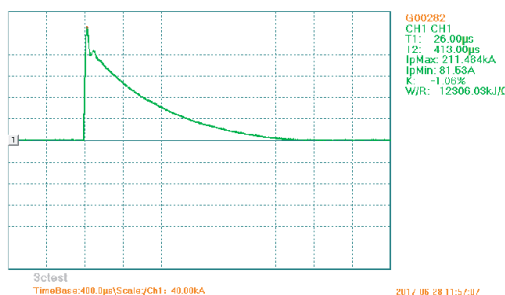
环形向心结构
并联充电，串联放电
固态元件自适应Crowbar开关



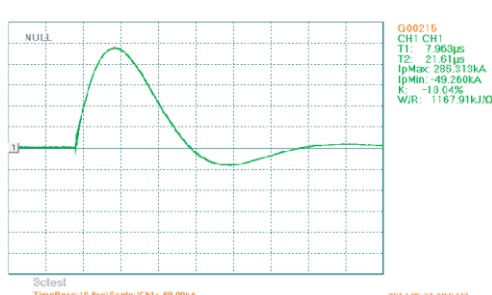
10 英寸全彩色触摸屏
动画显示运行状态
全自动控制



输出波形图：



发生器实际测试 200 kA 的 10 / 350 μ s 波形



发生器实际测试 300 kA 的 8 / 20 μ s 波形



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
客服热线：4006-0512-77 售后电话：0512-68078090 售后邮箱：service@3ctest.cn
公司官网：www.3ctest.cn E-mail: info@3ctest.cn

北京办事处

地 址：北京市海淀区丰慧中路7号新材料创业大厦B座205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

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

西安办事处

地 址：西安市雁塔区高新六路立人科技园A座409室
电 话：029-68985077

