



检测报告

广州广电计量检测股份有限公司
信息产业部军工电子602计量测试站

检测报告

报告编号: EM201401114

客户单位(委托单位): 广州芯越数字控制系统有限公司
 客户地址: 广州市荔湾区信义路24号4栋自编216房

报告中的样品描述

样品名称: 弹簧机数控系统

规格/型号: Star100-Sx

检测地点: 广州广电计量检测股份有限公司EMC实验室

样品接收时间: 2014-12-19 检测时间: 2014-12-19

检测依据/要求: GB/T 17626.2-2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验 第5章
GB/T 17626.4-2008 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验 第5章
GB/T 17626.5-2008 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验 第5章
GB/T 17626.11-2008 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验 第5章

检测结果: 符合

编制

梁世波

审核

代勇

批准

张勇

广州广电计量检测股份有限公司

签发日期: 2014年12月26日

缩写说明: ok/P= 通过; fail/F= 失败; n.a./N= 不适用 验证码: 7902

本报告仅对来样负责, 报告无检测单位证书报告专用章无效, 报告涂改无效, 部分复印无效。对检测报告若有异议, 应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出。

检 测 说 明

DIRECTIONS OF TEST

1. 本站开展的检测/试验工作所用设备的技术参数可溯源至国家计量基准及国际计量局 (BIPM)。
2. 本检测报告仅适用于所测试的样品, 未经本实验室书面批准, 不得部分复制检测报告。
3. 委托单位如果对本次检测/试验有异议, 应于收到测试报告之日起十五天内向本实验室提出。

目 录

1 测试结果	3
2 样品描述	4
2.1 基本信息.....	4
2.2 测试模式.....	4
3 实验室与授权.....	5
3.1 实验室.....	5
4 测试设备	5
5 抗扰度测试.....	6
5.1 简要描述.....	6
5.2 性能判据描述.....	7
5.3 静电放电.....	8
7.3.1 测试规范.....	8
7.3.2 测试程序.....	8
7.3.3 测试布置.....	9
7.3.4 测试结果.....	10
5.4 电快速脉冲群测试.....	11
5.4.1 测试规范.....	11
5.4.2 测试程序.....	11
5.4.3 测试布置.....	12
5.4.4 测试结果.....	13
5.5 浪涌测试.....	14
5.5.1 测试规范.....	14
5.5.2 测试程序.....	14
5.5.3 测试布置.....	14
5.5.4 测试结果.....	15
5.6 电压暂降和短时中断.....	16
5.6.1 测试规范.....	16
5.6.2 测试程序.....	16
5.6.3 测试布置.....	16
5.6.4 测试结果.....	17
附录A: 测试布置照片.....	18
附录B: 测试样品照片.....	21

1 测试结果

项目	工作模式	标准要求	测试方法	等级要求	结果
静电放电	模式1	GB/T 17626.2 第5章	GB/T 17626.2 第8章	Contact:±6kV Air:±8kV 等级: B	符合
电快速瞬变 脉冲群测试	模式1	GB/T 17626.4 第5章	GB/T 17626.4 第8章	AC port: ±2kV I/O port:±1kV 等级: B	符合
浪涌测试	模式1	GB/T 17626.5 第5章	GB/T 17626.5 第8章	L to L: ±1kV L to PE: ±2kV 等级: B	符合
电压暂降和 短时中断	模式1	GB/T 17626.11 第5章	GB/T 17626.11 第8章	电压暂降: 100%, 0.5个周期; 性能判据: B 30%, 25个周期; 性能判据: C 电压短时中断: 100%, 250个周期; 性能判据: C	符合

2 样品描述

2.1 基本信息

委托单位	名称: 广州芯越数字控制系统有限公司 地址: 广州市荔湾区信义路24号4栋自编216房
生产单位	名称: 广州芯越数字控制系统有限公司 地址: 广州市荔湾区信义路24号4栋自编216房
测试样品	名称: 弹簧机数控系统 型号: Star100-Sx 商标: / 样品编号: / 额定电压/频率: AC 220V,50/60Hz 测试模式: 模式 1: 通电并设置工作在正常状态; 样品提交方式: <input checked="" type="checkbox"/> 送样 <input type="checkbox"/> 抽样

2.2 测试模式

模式	模式描述
模式1	正常工作状态

3 实验室与授权

3.1 实验室

本报告中涉及的测试都由广州广电计量检测股份有限公司EMC实验室完成。

地址 : 广州市黄埔大道西平云路163号

邮编 : 510656

电话 : +86-20-38699959, 38699960, 38699961

传真 : +86-20-38695185

4 测试设备

仪器名称	制造商	型号	系列号	校准有效期
静电放电				
静电测试仪	EMPEK	ESD-2030A	0230916N	2014-12-30
电快速脉冲群				
电快速脉冲群发生器	EMC PARTNER	TRA2000	853	2015-03-18
耦合去耦合网络	EMC PARTNER	CDN 2000-06-32	111	2015-03-18
电容耦合钳	EMC PARTNER	CN-EFT 1000	521	2015-06-09
浪涌测试				
浪涌信号发生器	EMC PARTNER	TRA2000	852	2015-03-18
耦合去耦合网络	EMC PARTNER	CDN 2000-06-32	111	2015-03-18
电压暂降、短时中断和电压变化				
谐波闪烁分析仪	EM TEST	DPA503N	P1308113143	2015-06-08

5 抗扰度测试

5.1 简要描述

产品标准	测试项目	最小要求
基本标准、规范和性能判据要求	GB/T 17626.2	静电放电—ESD 空气放电: 8KV, 接触放电: 6KV 性能判据: B
	GB/T 17626.4	电快速瞬变脉冲群 – EFT: AC port: ±2kV I/O port: ±1kV 性能判据: A
	GB/T 17626.5	浪涌—Surge 1.2/50µs 开路电压, 8/20µs 短路电流 交流端口: L to L: ±1kV、L to PE: ±2kV 性能判据: B
	GB/T 17626.11	电压暂降: 100%, 0.5个周期; 性能判据: B 30%, 25个周期; 性能判据: C 电压短时中断: 100%, 250个周期; 性能判据: C

5.2 性能判据描述

性能判据A	在试验过程中和试验后设备能按预期要求连续工作。当设备按预期使用时, 设备的性能没有下降或功能丧失不允许低于制造商规定的相应性能等级。可以用允许的性能降低来代替性能等级。如果制造商没有规定最低性能等级或允许的性能降低, 两者的任何一个可从产品的说明和文件中导出, 也可从设备按预期使用时用户相应的要求导出。
性能判据B	试验后设备能按预期要求连续工作。当设备按预期使用时, 设备的性能没有下降或功能丧失不允许低于制造商规定的相应性能等级。可以用允许的性能降低来代替性能等级。试验过程中是允许性能下降的, 但不允许实际运行状态或存储数据有所改变。如果制造商没有规定最低性能等级或允许的性能降低, 两者的任何一个可从产品的说明和文件中导出, 也可从设备按预期使用时用户相应的要求导出。
性能判据C	只要设备功能可自行恢复或通过操作控制器来恢复, 允许出现暂时的功能丧失。

5.3 静电放电

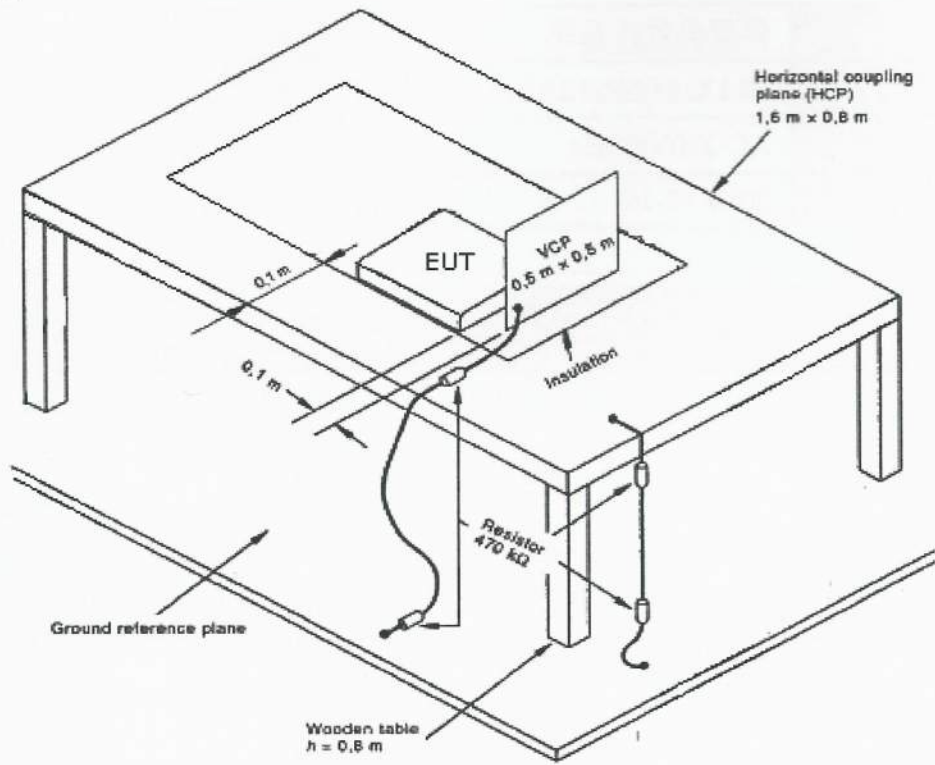
7.3.1 测试规范

基本标准:	GB/T 17626.2
放电电阻:	330 ohm / 150 pF
放电电压:	空气放电: 8 KV 接触放电: 6 KV
极 性:	正极和负极
放电次数:	每个点至少正负极性各10次
放电模式:	单个放电, 间隔至少1S

7.3.2 测试程序

- 1) EUT为落地式设备, 放置在0.1m高的绝缘支架上与参考接地平板隔离。
- 2) 配套单元放置在另一桌子上距离EUT30cm, 但是直接配套单元放置在和EUT同一水平耦合板上并且和EUT保持10cm的距离。
- 3) 2次单次放电的时间间隔至少1秒钟。
- 4) 在空气放电的情况下, 放电电极的圆形电头应尽可能快的地接近并触及受试设备(不要造成机械损伤), 每次放电之后, 应将静电放电发生器的放电电极从受试设备移开, 然后重新触发发生器, 进行新的单次放电, 这个程序应当复至放电完成为止。
- 5) 在距EUT每个单元中心点前面的0.1m水平耦合板边缘, 至少施加10次单次放电(以最敏感的极性)。放电时, 放电电极的长轴应处在水平耦合板的平面, 并与其前面的边缘垂直。
- 6) 对垂直耦合板的一个垂直边的中心至少施加10次的单次的放电(以最敏感的极性), 应将尺寸为0.5m×0.5m的耦合板平行于EUT放置且与其保持0.1m的距离。放电应施加在耦合板上, 通过调整耦合板位置, 使EUT四面不同的位置都受到放电实验。

7.3.3 测试布置



7.3.4 测试结果

产品名称:	弹簧机数控系统	产品型号:	Star100-Sx
环境条件:	20.1°C 54%RH 101kPa	工作模式:	模式1
供电电源	AC 220V/50Hz	测试工程师:	刘建文
测试日期:	2014-12-19	样品编号	1#

放电点	放电电压	放电方式	要求性能等级	实际现象	测试结果
机箱(外壳)左上角	± 6 kV	接触放电	B	A ¹⁾	符合
机箱(外壳)中间	± 6 kV	接触放电	B	A ¹⁾	符合
机箱(外壳)右下角	± 6 kV	接触放电	B	A ¹⁾	符合
螺钉	± 6 kV	接触放电	B	A ¹⁾	符合
屏幕	± 8 kV	空气放电	B	A ¹⁾	符合
复位按钮	± 8 kV	空气放电	B	A ¹⁾	符合
启动按钮	± 8 kV	空气放电	B	A ¹⁾	符合
水平耦合板	± 6 kV	接触放电	B	A ¹⁾	符合
垂直耦合板	± 6 kV	接触放电	B	A ¹⁾	符合

注: ¹⁾为试验过程中和结束后, EUT没有出现性能降低状况。

5.4 电快速脉冲群测试

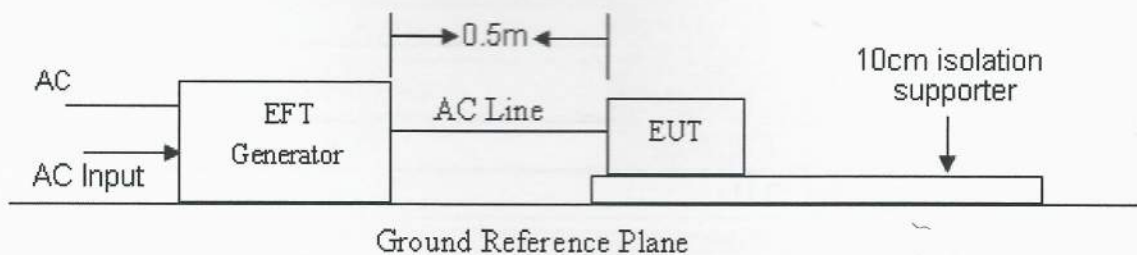
5.4.1 测试规范

基本标准:	GB/T 17626.4
测试电压:	AC port: ±2kV I/O port: ±1kV
极性:	正极/负极
脉冲频率:	5kHz
脉冲波形:	5/50ns
脉冲周期:	15ms
测试周期:	2min.

5.4.2 测试程序

- 1) 电源端口的试验: 受试设备置于接地平面上高0.1m的绝缘平板上, 与其它导体间相距大于0.5m, 与耦合装置的距离为0.5m, 电源线超过0.5m部分折叠放置于绝缘平板上。试验电压同时施加到电源线的每根导线上。
- 2) 每个极性测试的持续时间为2分钟。

5.4.3 测试布置



5.4.4 测试结果

产品名称:	弹簧机数控系统	产品型号:	Star100-Sx
环境条件:	20.1°C 54%RH 101kPa	工作模式:	模式1
供电电源	AC 220V/50Hz	测试工程师:	刘建文
测试日期:	2014-12-19	样品编号	1#

测试端口	极性	测试水平 (kV)	要求性能等级	实际现象	测试结果
交流端 线-线	+/-	2	B	A ¹⁾	符合
交流端 线-地	+/-	2	B	A ¹⁾	符合
信号线	+/-	1	B	A ¹⁾	符合

注: 1) 试验前、试验中、试验后样品正常工作。

5.5 浪涌测试

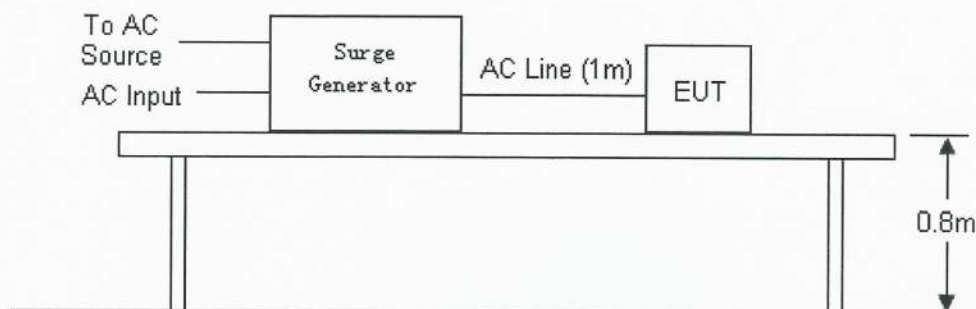
5.5.1 测试规范

基本标准:	GB/T 17626.5
波形:	组合波 1.2/50 μ s 开路电压, 8/20 μ s 短路电流
测试电压:	电源线 : 线-线: ± 1 kV; 线-地: ± 2 kV 性能判据: B
发生器源阻抗:	网络之间: 2ohm 网络与地之间: 12ohm
极性:	正极/负极
测试相位角:	0°, 90°, 180°, 270°
脉冲重复率:	1 次/分钟(maximum)
测试次数:	每个相位正负各5次

5.5.2 测试程序

- 1) 对于EUT的电源线: 浪涌信号直接施加在EUT的电源端。使用去耦网络避免浪涌波形的去耦, EUT到耦合/去耦网络的电源线长度短于2m。
- 2) 对于非屏蔽不对称的互连线: 浪涌信号经过容性耦合网络施加在互连线上, 耦合/去耦网络不影响EUT功能, EUT到耦合/去耦网络的互连线长度短于2m。
- 3) 对于非屏蔽对称的互连线/信号线: 浪涌信号经过气体放电管施加在线上, EUT到耦合/去耦网络的互连线长度短于2m。

5.5.3 测试布置



5.5.4 测试结果

产品名称:	弹簧机数控系统	产品型号:	Star100-Sx
环境条件:	20.1°C 54%RH 101kPa	工作模式:	模式1
供电电源	AC 220V/50Hz	测试工程师:	刘建文
测试日期:	2014-12-19	样品编号	1#

测试端口	极性	测试电压	测试相位	要求性能等级	实际现象	测试结果
线-线	±	1 kV	0°	B	A ¹⁾	符合
	±	1 kV	90°	B	A ¹⁾	符合
	±	1 kV	180°	B	A ¹⁾	符合
	±	1 kV	270°	B	A ¹⁾	符合
L线-地	±	2 kV	0°	B	A ¹⁾	符合
	±	2 kV	90°	B	A ¹⁾	符合
	±	2 kV	180°	B	A ¹⁾	符合
	±	2 kV	270°	B	A ¹⁾	符合
N线-地	±	2 kV	0°	B	A ¹⁾	符合
	±	2 kV	90°	B	A ¹⁾	符合
	±	2 kV	180°	B	A ¹⁾	符合
	±	2 kV	270°	B	A ¹⁾	符合

注: 1) 为试验过程中和结束后, EUT没有出现性能降低状况。

5.6 电压暂降和短时中断

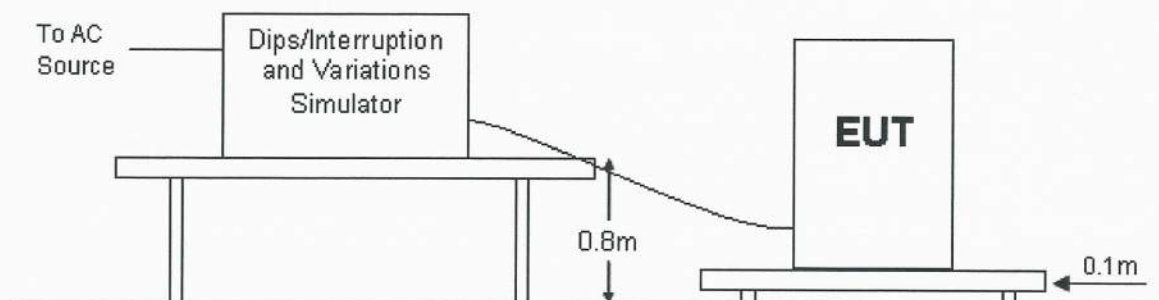
5.6.1 测试规范

基本标准:	GB/T 17626.11
时间间隔:	10s
相位角:	0°, 180°
测试周期:	3次

5.6.2 测试程序

- (1) 电源线连接至电压跌落信号发生器耦合去耦网络并通电;
- (2) 依据等级要求设置电压暂降和短时中断参数;
- (3) 点击电压跌落信号发生器控制面板, 开始测试;
- (4) 在测试过程中, 记录试验时和试验后EUT运行状态;
- (5) 本次试验仅分别试验各个模块的抗干扰情况。

5.6.3 测试布置



5.6.4 测试结果

产品名称:	弹簧机数控系统	产品型号:	Star100-Sx
环境条件:	20.1℃ 54%RH 101kPa	工作模式:	模式1
供电电源:	AC 220V/50Hz	测试工程师:	刘建文
测试日期:	2014-12-19	样品编号:	1#

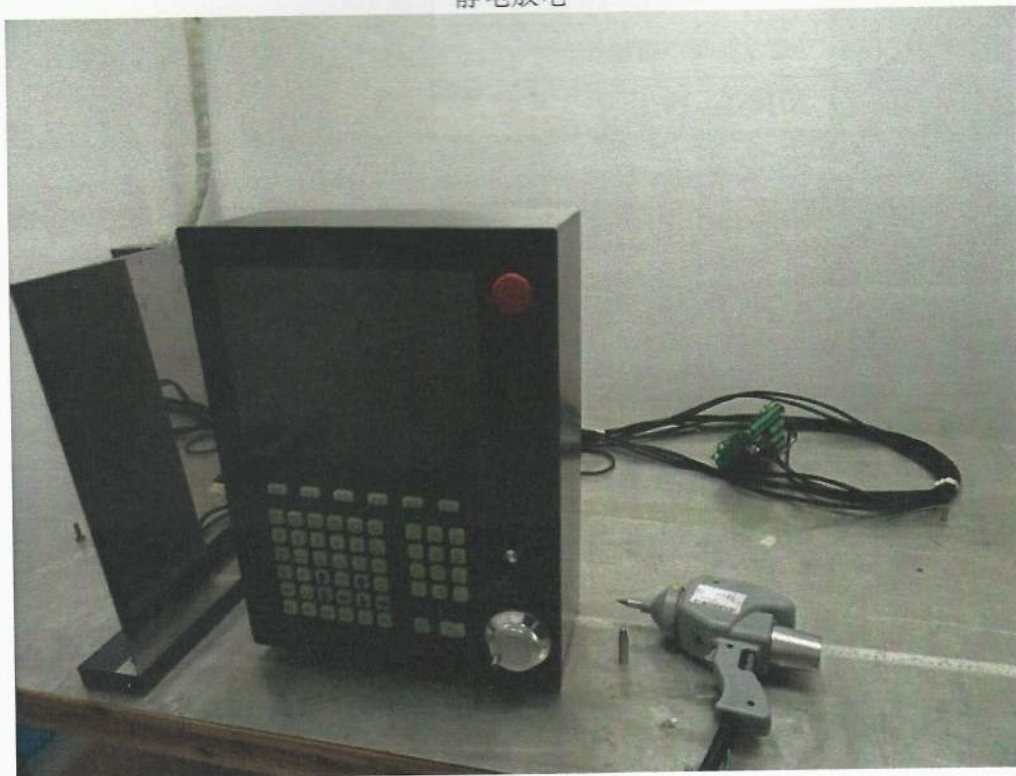
等级 (%UT)	电压暂降和中断 % UT	持续时间 (周期)	角度	要求性能等级	实际现象	测试结果
0%	>95%	0.5	0°	B	A ¹⁾	符合
			180°	B	A ¹⁾	符合
70%	30%	25	0°	C	B ¹⁾	符合
			180°	C	B ¹⁾	符合
0%	>95%	250	0°	C	B ¹⁾	符合
			180°	C	B ¹⁾	符合

注: ¹⁾ 试验前、试验中、试验后样品正常工作。

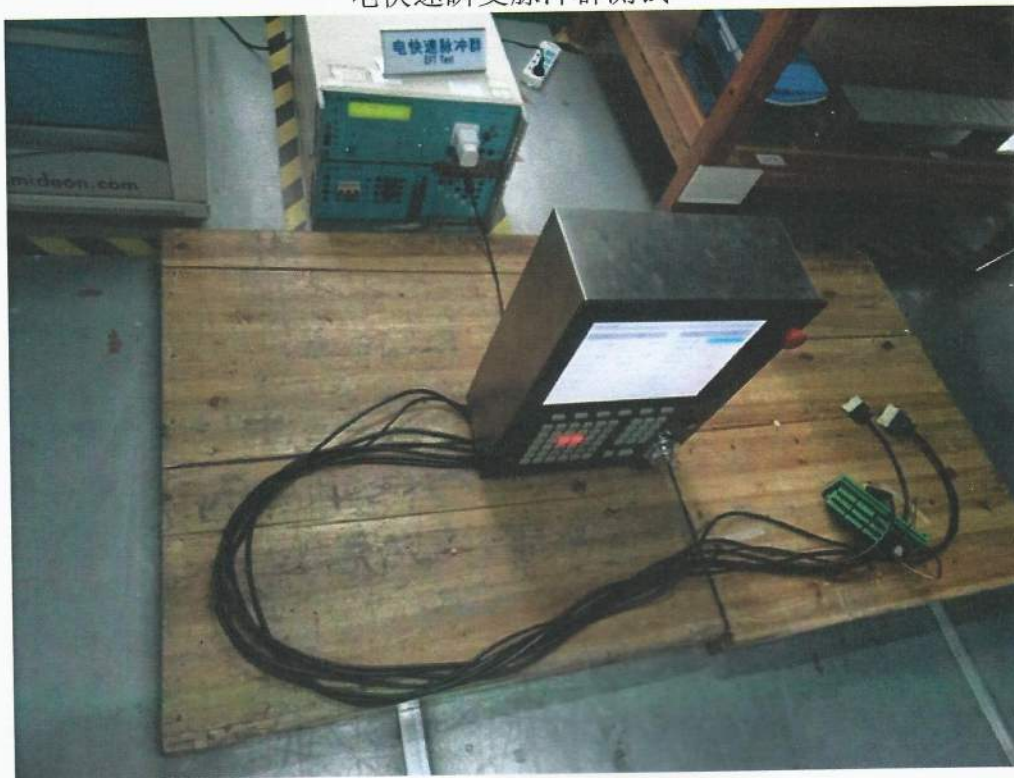
²⁾ 系统重启, 测试后恢复。

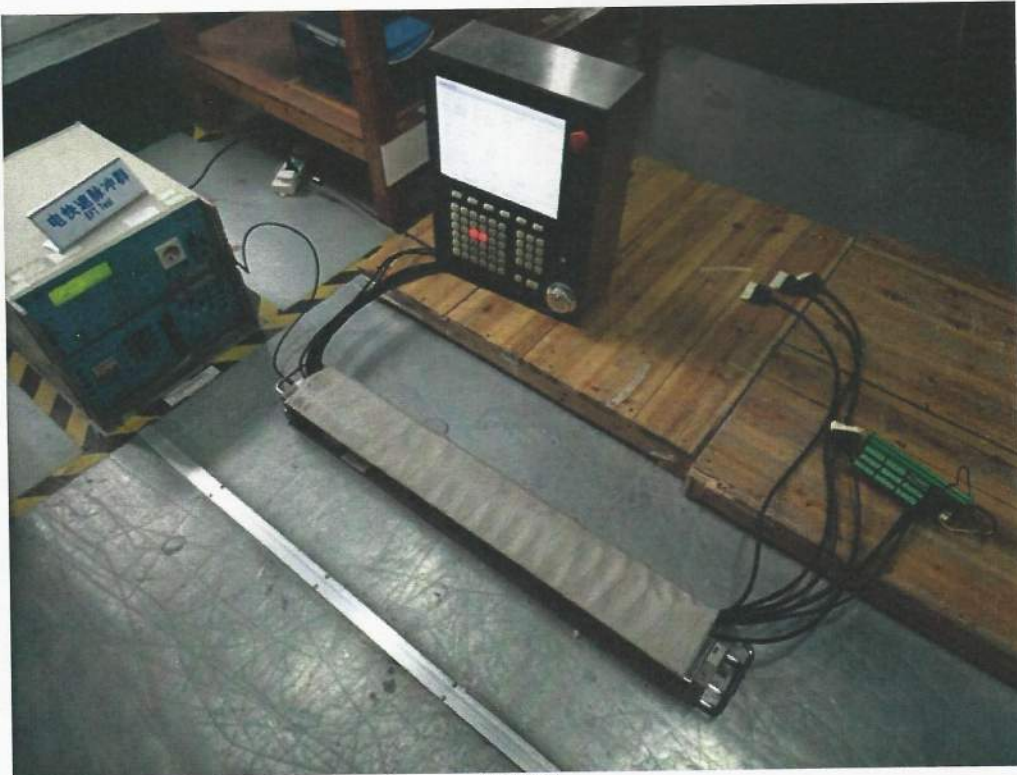
附录A: 测试布置照片

静电放电



电快速瞬变脉冲群测试





信号线

浪涌测试



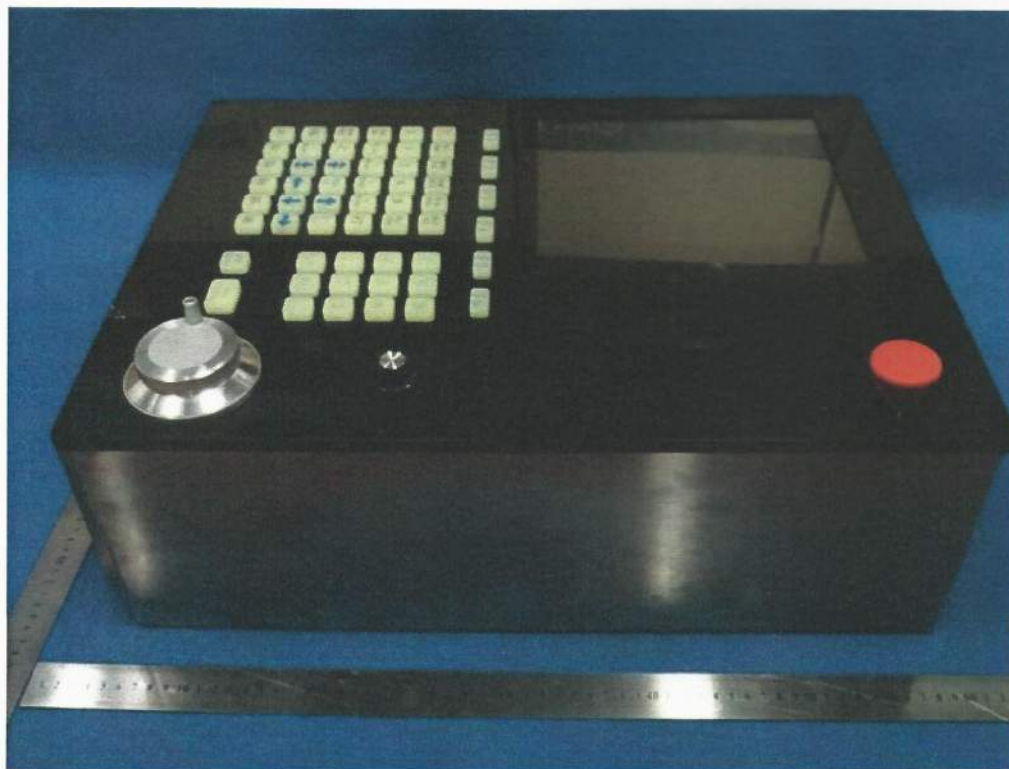
电压暂降和短时中断



附录B: 测试样品照片







-----报告结束-----