# **SNYB-30KV**

# 氧化锌避雷器直流参数测试仪

使用手册

一、概述2
二、仪器介绍3
三、产品特点5
四、技术参数
五、工作原理7
六、接线方式
七、使用方法9
1、首先接线9
2、主界面9
3、试验界面11
3.1、设置动作试验参数12
3.2、设置试验备注14
3.3、试验过程15
5、历史数据18
6、系统参数20
八、手机控制和传送数据(蓝牙通信)22
九、电脑控制和传送数据(选配串口通信)24
十、线控操作(选配)27
十一、故障分析与排除
十二、注意事项
十三、运输、贮存

目 录

# SNYB-30kV 氧化锌避雷器直流参数测试仪

# 一、概述

SNYB-30KV 氧化锌避雷器直流参数测试仪是专门用于检测 10kV 及 以下电力系统用无间隙氧化锌避雷器 MOA 阀片间性能不良的内部缺陷, 根 据《DL/T596-2021 电力设备预防性试验规程》中 16.1 和《GB / T 11032-2020 交流无间隙金属氧化物避雷器》的规定,发电厂、变电所在每 年雷雨季前和必要时应该对金属氧化物避雷器做直流 1mA 电压(U<sub>1mA</sub>)和 0.75 U<sub>1mA</sub>下泄漏电流的检测。并根据测量规程,应记录试验时的环境温度 和相对湿度,本仪器实现了自动测量环境温度、相对湿度的功能。

本仪器将直流高压电源、测量和控制系统有机结合,缩小仪器体积, 减轻重量。适用于变电站、修理车间、生产厂家和、试验室等各种条件下 的试验,本仪器替代了传统的笨重测试仪器和测试方法,是电力系统以及 氧化锌避雷器生产厂现场检验必不可少的设备。

本仪器操作设置人性化,可以通过触摸屏操作、遥控器远程遥控、手机蓝牙 APP 无线操作、RS232/RS485 连线操作(选配)、外部 IO 线控操作(选配)等测量方式,灵活度极高。



# 二、仪器介绍



图1为参考图片,请以实物为准

**1.遥控器:**本机标配4键遥控器,组合键"A->C->B"启动,键"D"停止。
 **2.高压输出(HV OUT):**输出测试电压,接被试品上端,测试时请勿触摸。
 接地:接被试品接地端,测试时请勿触摸。

3.高压指示灯(HV LED): 高压输出时,红灯亮。

**4.彩色触摸屏:** 320X240 像素点阵触摸彩色液晶屏,在阳光和黑暗环境下都十分清楚。

5.热敏打印机:打印机是热敏打印机,热敏纸分正反面(一面可以打字,一面不能),打印内容在热敏纸上只能存留三个月左右,不能用于存档。电源开关(ON/OFF):电源开关按钮。

6.12.6V 充电器接口(CHARGE):显示电量不足时,请插入标配的 12.6V

充电器充电。

- 7.可定制通信接口(RS232):常规设备不带通信!可定制各种通信接口 (Modbus-RTU标准协议的RS232/RS485),定制物联网其它协议,也 可以定制线控接口(控制仪器的启动、停止,合格/不合格信号输出)。
  (选配)
- 8.U 盘导出接口(USB): 导出试验数据,生成 WORD 文档,方便生成报表。
- 9.蓝牙接口:本机标配安卓系统的蓝牙 APP,手机或平板安装 APP 可以跟本机蓝牙相连,进行测试、停止、上传、分享、打印、生成 WORD 文档等,需要 APP 可以联系厂家免费获得,不随机附送。

# 三、产品特点

1. 一键试验: 一键自动完成试验, 直接显示试验结果。

2. 彩色触摸屏: 320×240 高清彩色触摸屏、人机对话。

3. 内置锂电池:标配内带高能锂离子电池,特别适合无电源场合。

4. 内置日历时钟: 内置日历时钟, 为打印、保存数据提供时间依据。

5. 温湿度测试: 高精度显示当前的温度和湿度数据。

海量存储试验数据:本机配有大容量存储,海量存储数据。具有数据存储与数据浏览功能,并具有掉电保护功能。

7. U 盘导出试验数据: 配有 U 盘导出数据功能, 导出 word 文件。

8. 蓝牙控制及上传数据:标配蓝牙功能、配有安卓蓝牙 APP,可以用手机 或平板安装 APP 可以测试、停止、上传、分享、生成 word 文件。

9. 内置培训资料: 屏幕内部配有各种接线方式, 指导现场使用。

**10. 中文输入试验信息:** 可以中文输入相关站点、设备、人员、备注等, 方便标识保存试验数据,方便标识打印试验数据。

11. 中英切换:可以直接界面切换中英文界面,兼容中外使用场合(选配)。

**12. 热敏打印机:**现场热敏打印机打印试验结果,也可选配外置无线蓝牙 打印机。

13. 可定制通讯串口:标准设备不含通讯接口!若需要可选配定做串口 RS232 或 RS485 的 MODBUS 通信,选配物联网 MQTT 试验控制上传。(选配)
14.高速采样:高速的采样频率,先进的数字信号处理技术,抗干扰性能强,测量结果精度极高。 15. 携带方便:本机机箱体积小,重量轻,便于携带。

# 四、技术参数

- 测量范围:电压:0~30kV(可定制)
   电流:0~1000µA(可定制)
   纹波系数:≤1.5%
- 2. 分辨率: 电压: 0.01 kV 电流: 0.1 µ A
- 3. 准确度: 电压: 5%rdg±10dgt 电流: 5%rdg±10dgt
- 4. 供电方式:可充电锂电池供电(充电器: AC220V/50Hz 输入 12.6V 输出)。充电时间: 2-3 小时,使用时间: ≥4 小时
- 5. 遥控有效距离: 120M
- 6. 环境温度: -10℃~50℃
- 7. 相对湿度: 25℃时≤85%
- 8. 海拔高度: <1000M
- 9. 电池容量: 12.6V/4000mAH。
- 10. 仪器外型: 320mm×270mm×230mm。
- 11. 仪器重量: 4.8kg。

# 五、工作原理

本机采用可调恒压源的测试原理,原理方框图见图 2:



图 2 测试原理图

# 六、接线方式

用透明铜线接本机黑线接线柱到被试品下端,再连接到大地,再接到放 电棒(自备或选配)。用高压输出线接被试品上端,尽量悬空(可以根据 实际情况定制长度),如下图所示。



图 3



# 七、使用方法

操作步骤一般为:关机接线、开机、设置、测试、保存、打印、放电、关 机拆线八个步骤。

## 1、首先接线

按上图接被试品的线,放电棒也提前接好。

## 2、主界面

按一下电源按钮,上电开机先进入引导页,几秒后自动进入主界面,如下图:



图 4 引导页



## 图5 主界面

- 上显示区: 显示温度和湿度。
- 下显示区: 显示系统时间,电池电量图标和电压。
- 中间显示区:"试验界面"、"历史数据"、"系统参数"三个按钮。
- 中下显示区:显示提示内容。
- 试验界面:进入可以做试验。
- 历史数据: 做试验时, 按试验时刻保存的试验历史数据。

**系统参数:**进入可以设置系统时间,设置显示屏的背光亮度和待机时间,查看接 线方式,厂家进行维护功能。

## 3、试验界面

在主界面上,按"试验界面"按钮进入,如下图:



图6试验界面

左侧为试验参数,右侧为试验结果(试验前无数据)和提示区,下侧为 相关按钮。

设置: 设置参数。

**备注:**设置试验时的相关信息(站点、设备、人员、其它)。方便存档 和生成报表。

**保存**:试验结束后,按"保存"可以保存当前试验数据到历史数据库里。 **打印**:按"打印"可以打印当前试验数据。

试验:在接线、开机、设置完成后,可以进行试验。

退出:退出到主界面。

试验结果的合格(异常)图标:试验后,根据电压大于电压判据,电流 小于电流判据,显示合格图标,否则显示异常图标。电压判据和电流判 据请参考被试品的规程来设置(因规程不同,此处可以自由设置)。 遥控试验:遥控试验显示 A->C-B,启动键是组合键 A->C-B(防止随意 启动)。在任意界面下按遥控器的键 A 可以进入试验界面,快速按键 C、 接着按键 B,就启动试验。

试验界面	3 129 0.12 试验时刻:2	024-04-	28 143639
参数 电压方式:工作	电压=8.10	k۷	E F
限制电压: 30.0 kV 目标电流: 1.0 mA	电流=200.5	uA	
电流万式:175×0 电压判据:≥25.0kV	计时=11	S	遥控停止 按D
电流判据:≤50 uA	提示:升 <b>压到:8.2k</b> ₹		
			停止

图7 试验中界面

遥控停止:试验中可以按键 D 立即停止试验。

高压图标:高压图标和面板上的高压输出指示灯(HV LED)一致,高压输出时,高压图标闪动,红色指示灯亮起。

## 3.1、设置动作试验参数

按"设置"按钮进行设置参数,如下图:



图8设置动作试验参数界面

可以通过数字键盘或下拉菜单项进行设置参数,按"确定"按钮将保存参数到 FLASH 内存,方便下次使用,不受关机掉停影响。

**电压方式**:可以选择"工作"、"检验"两种方式,一般都用工作方式。 工作方式为升压后达到目标电流,然后根据电流方式升到相应目标电压。 检验方式为第三方机构送检时检测电压值、电流值时使用。

**限制电压:**设置限制电压,升压时不能超过的限制电压(最大设置不能超过本机的电压量程)。

目标电流:可以设置 1mA、10mA、20mA、30mA、40mA 五个档(最大设置不能超过本机的电流量程)。此值具体设置参考规程的电流。

**电流方式:**可以设置 **[[75%U]、[[50%U]**, "目标电流达到的电压"的百分比电压值下的泄漏电流。此值具体设置参考规程的百分比。

**电压依据**:根据规程来设置此电压值。部分被试品的规程有此值的要求, 如果没有可以设置 0。

**电流依据**:根据规程来设置此电流值,规程一般都有此值的要求。 电压依据和电流依据用来判断试验结果,符合显示合格,否则显示异常。

## 3.2、设置试验备注

按"备注"按钮,进入如下图:



图 9 试验备注界面

在此界面,可以用中英文输入,设置站点相关、设备相关、人员相关、 备注相关用来标识被试品,可以随试验数据一起保存。



图 10 中英文键盘和数字键盘

## 3.3、试验过程

## (1) 试验

步骤一:接线

# ※※※安全注意※※※ 开机前请确认已经接好试品,以防止远程操作等风险。 试验后请关机、放电、拆线。 试验中请远离高压带电部分

步骤二:上电开机

步骤三:设置参数、设置试验备注

设置"电压方式:工作"、"限制电压"、"目标电流"、"电 流方式"、"电压依据","电流依据"。

步骤四:按"试验"按钮(遥控 A->C->B 组合键、RS232/RS485 通信测试、手机蓝牙 APP 通信测试)进行启动测试:

仪器快速升压到"目标电流"并记录此电压,立即降压再升到此 电压的"电流方式"的百分比记录泄漏电流,最后降压。在试验 过程中,本机有短路、过载、过压等保护,立即中断。在试验过 程中接收到"停止"(遥控D键、RS232/RS485通信停止、手机 蓝牙 APP 通信停止),立即中断。

步骤五:保存、打印(RS232/RS485 上传、手机蓝牙 APP 上传) 按"保存"按钮,可以保存当前的试验数据。通过主界面上的"历 史数据"按钮可以浏览此试验数据。可以导出到 U 盘,生成 WORD 文档等。

按"打印"按钮,可以打印当前试验数据。打印机是热敏打印机, 热敏纸分正反面(一面可以打字,一面不能),打印内容在热敏 纸上只能存留三个月左右,不能用于存档。

步骤六:关机

直接按电源开关,屏幕关闭,完全关机。

步骤七:放电

## 在关机状态下才能放电!

用放电棒对被试品进行放电,放电棒的地线先接在后孔放电一次

**3S**,放电棒的地线再接在前孔放电一次 **3S**,确保完全放电。步骤八:拆线

在关机状态下并且完全放电才能接线拆线。

(2) 送检 检测电压 检测电流

步骤一: 接线

检测电压和检测电流需要分开检测,本机带载有限。

**检测电压**:请接线到高精度测量仪上,负载不能过大,如检低电压不方便 时可以并一个轻负载,电阻阻值的选取方法(电压量程/电流量程的三倍)。 **检测电流**:请接线到高精度测量仪上,串联负载需要适中,电阻阻值的选 取方法(电压量程的三分之一/电流量程)。

## ※※※安全注意※※※

开机前请确认已经接好试品,以防止远程操作等风险。 试验后请关机、放电、拆线。 试验中请远离高压带电部分

步骤二:上电开机

步骤三:设置参数、设置试验备注

设置"电压方式:检验"、"限制电压"、"目标电流"、"电

流方式"、"电压依据","电流依据"。

步骤四:按"试验"按钮(遥控 A->C->B 组合键)进行启动测试:

仪器快速升压到"限制电压"并记录此电压,最后降压。在试验 过程中,本机有短路、过载、过压等保护,立即中断。在试验过 程中接收到"停止"(遥控D键、),立即中断。

步骤五:关机

直接按电源开关,屏幕关闭,完全关机。

步骤六:放电

## 在关机状态下才能放电!

用放电棒对被试品进行放电,放电棒的地线先接在后孔放电一次

**3S**,放电棒的地线再接在前孔放电一次**3S**,确保完全放电。步骤七:拆线

## 在关机状态下并且完全放电才能接线拆线。

## 5、历史数据

在主界面上,按"历史数据"按钮进入历史数据界面,如下图:

历史数据		
1 2023-02-16 105909.BIN		MARKEN A
2 2023-02-16 114245.BIN	进中.	
3 2023-02-16 114312.BIN	2	学出
4 2023-02-16 114329.BIN	总数:	
0	百进,	删除
0	1	
0	页数:	清空
0		
0	下页	退出

图 14

显示页数、页选、总数、选中四项,文件名以试验时刻命令。可以"上 页"、"下页"操作进行翻页和通过选中文件。

按"打开"按钮打开此文件,查看此数据内容,如图

试验界面 0 1 0.1 1.	3 12 0.00 试验时	大刻:2024-04-28 145805
参数 电压方式:工作	U1mA = 27.0	1 kV A技
限制电压: 30.0 kV 目标电流: 1.0 mA	I <sub>75%U</sub> =0.3	uA
电流为式:175KU 电压判据:≥25.0kV	计时=17	S <u>通控试验</u> A->C->B
电流利据:≤50 uA	提示:试验结束!	
设置 备注	保存 打印	动 试验 退出
Commences and Commences		

图 15

按"删除"命令将删除选中的文件、按"清空"命令将清空所有文件。 插入U盘,右下角将会提示"U盘插入",按"导出"命令将文件转成WORD 格式导出到U盘中。已经导出到U盘的数据文件,列表文件名右辍将显示 "\*UP"字样,无需重复导出,如图11:

历史数据	已经导出10盘2个文件		
1	2023-02-16 105909.BIN*UP	12 第	
2	2023-02-16 114245.BIN*UP	洗中.	
3	2023-02-16 114312.BIN	2	寻出
4	2023-02-16 114329.BIN	总数:	
0		石洪.	删除
0		贝廷:	
0		页数:	清空
0			
0		下页	逐出



文件以试验时刻为文件名,保存格式下图 12:



图 17

方便用户对试验数据进行存档、生成报表或分享数据。

## 6、系统参数

在主界面上,按"系统参数"按钮进入系统参数界面,如下图:



图 18

界面上部显示主芯片信息(温度、电压),也显示钮扣电池电压(如低于 2.5V,可以更换)

本机标配中文,可以选配英文或中英文,可以在此一键切换。

时间设置:校正仪器的系统时间。

背光亮度:修改背亮的亮度,待机时间,待机时的亮度。

接线图集:指导培训现场接线。

厂家维护:厂家用来校正仪器,有密码保护,用户不宜进入修改。

相关图 19~22:

时间改革	7元法度
系统时间:2022-08-81 21:24:24	背光亮度:
点击修改: <mark>2022年03月31日21时24分19秒</mark>	待机亮度:
芯片温度:39.00℃ 电压: 3.317 钮扣:3.287 退出	待机时间: 30,00 s





# 八、手机控制和传送数据(蓝牙通信)

在手机上安装安卓蓝牙 APP(MOA30.apk), MOA30, 需要的权限请 全部提供。

打开 APP, 提醒权限请开放, 如下图:

氧化锌》	壁雷器直流参数	效测试仪_蓝牙;	通信软件							
->配置设备系统 配置设备系统时	铅时间:2024-04 1间成功!	4-29 10:08:11		重新搜索蓝牙设备	关闭					
				34:B4:59:6F:09:ED	rssi:-96					
				2D:96:42:2F:3E:80	rssi:-71					
				D9:3C:8C:75:84:0A	rssi:-98					
				3A:D5:7A:0B:B8:24	rssi:-71					
				79:AF:B3:79:BB:5F	rssi:-100		物理	地址码		- 1
				75:57:A2:6B:B2:F0	rssi:-101		1	-417-17		
				22:4A:72:48:BC:75	rssi:-102	Ш			取消	确定
				midea D4:84:57:EA:FF:69	rssi:-96					
				05:B0:40:FB:E3:63	rssi:-100					
	MOL	DBUS		26:A4:0C:09:4B:64	rssi:-77		_	MOE	BUS	_
授时	测试	停止	上传	AE:50:DE:70:12:3E	rssi:-99		授时	测试	停止	上传
_	SYS	TEM			rssi:-96	_				
断开	蓝牙打印	中文	英文	24:CC:6B:CA:3D:72	reali O (		断开	蓝牙打印	中文	英文
保存	分享	清空	退出	0B:CE:8D:D2:FB:CC	rssi:-96		保存	分享	清空	退出

图 23

图 24

图 25

首先点"连接"命令,搜索牙设备,找到"MOA"再点击后即可连接。 点"授时"按钮,请输入设备的物理地址码,一般为1。如多台同时 使用时,出厂会设置不同物理地址码。

连接成功后,就可以像直接操作仪器一样,用 APP 来控制仪器。可以进行"测试"、"停止"、"上传"、"分享"、"保存"等操作。进行"上传"、"保存"、"分享"数据后,如下图:

22



文件保存在手机内存中,以试验时刻为文件名,方便用来存档、生成 报表或分享试验数据。可以分享到大多数常用应用上,方便数据分析等。

可以选配蓝牙无线打印机,连接蓝牙打印机后就可以通过"蓝牙打印" 按钮去打印。

# 九、电脑控制和传送数据(选配串口通信)

RS232 是与计算机相连的串口通信接口,选配 RS232 接口或选配 RS485,通信协议为 Modbus-RTU 标准协议(波特率 115200-N-1), 需要 PC 上位机及通信协议可以联系厂家免费获得,不随机附送。上位 机软件(MODBUS-RTU-TEST.exe)复制到电脑(windos 操作系统) 双击即可以运行,如下图:

通信格式: 配置时钟-	115200, n,	8,1【设 地址号:	备地 <u>址</u> 0: 1	功能号:	(X 数据地 ▼	HTXXXX	【 数据长度X	XXXX 数据块M	內XX CRC_	L CRC_H		串口	号:	COM1	•
	2	24 💌	]年4	▼月3		9	▼ 81 26 ▼	• 分8 •	秒	地址(0x): 字节数(0x):	2000		西是	置时钟(04)	
设 <u>署</u> 参数 -	电压方式: 限制电压: 目标电流: 电流方式:	工作  30  1.0r	= nA 75%]	- 	] [ (kv) ]	j	吾言选择: 电压依据> 电流依据<	中文 =  30 =  50	(kV) (uA)	2		地址	上(0x): ኪ(0x): 设置	:  1000 :  0000	
		要求存	关机状	态下接线.	然后开机	通信!	!!				^		开刻	台试验 (06) 	
		要求有	美机状	态下接线 <b>。</b>	然后开机	通信!					^	- 地 字书	开如 中間 地址(0。 ち数(0。	台式驗 (06) 新式驗 (07) <): 00000 <): 00000	
		要求在	三关机状:	<b>态下接线</b>	然后开机	通信!	::				^	- 地 字节 -	开枝 中間 地址(0。 ち数(0。 上f	台试验 (06) 前式验 (07) «): □0000 «): □0000 «): □0000 专数据 (03)	

图 29

首先关机状态下接线,接着用串口交叉线(2-3、3-2、5-5)或USB 转串口母头线(交叉、要安装驱动、设备管理器里要查看串口号),连 接电脑和仪器,此连接线不是标准配置,可以选配或自行购买。 下图为用 USB 转 RS232 串口线时,系统自动生成的串口号,如下图:

🔶 🤿 🖄 🛅 🔝 🛛 👔		
🌆 计算机管理(本地)	✓	△ 操作
▶ 👔 系统工具	> 🖉 DVD/CD-ROM 驱动器	设备管理器
> 🕑 任务计划程序	> 📄 WSD 打印提供程序	百多場作
> 🔝 事件查看器	> 🧧 便携设备	
> 🕺 共享文件夹	> 🔲 处理器	
> 💩 本地用户和组	> 🔜 磁盘驱动器	
> Ň 性能	> 🦕 存储控制器	
·····································	> 南打印队列	
✓ ≧ 存储		
> 📸 服务和应用性序	Prolific USB-to-Serial Comm Port (CUIVI14)	
	電信時日 (COMI) 高速信時日 (COMI)	
	>	
	> 回 總盘	
	> (3) 蓝牙	
	> 10 其他设备	
	> 扁 人体学输入设备	
	> 📱 软件设备	
	> 🖬 声音、视频和游戏控制器	
	> 🕕 鼠标和其他指针设备	
	> 🏺 通用串行总线控制器	
	> 1 图像设备	
	> 🚽 网络适配器	
	> 🛅 系統设备	
	> 🥃 显示适配器	

图 30

连接好后开机,设置串口号,就可以点"配置时钟"按钮,即设置仪器的系统时间,也可以测试是否通信成功。如果通信成功,有如下图:



图 31

测试通信成功,就可以像直接操作仪器一样,用上位机来控制仪器。

可以进行"设置参数"、"开始试验"、"中断试验"、"上传数据" 等操作。上传数据后,如下图:

配置时钟	地址亏	:  1		1							
	20 24	▼ 年 4	▼月30 -	• E	9 <b>•</b> B\$ 28 •	分 43 ▼秒	地址 字节数	(0x): 2000		置时钟(04)	
设置参数											
电压疗	5式: 工	ſF	•		语言选择:	中文	•		地址(0x) 字节数(0x)	): 1000	
限制目	起压: 30			(kV)	电压依据> 电流依据<	= 30 = 50	(kV) (uA)		ig	<b>置参数(05)</b>	
目标目	电流: 1.	0n A	•								
电流疗	ार्र हेर्न	1175%]	-								
	554. Jac	010.00	<u> </u>								
	an of	515.0g		后工和演	<b>新信!!!</b>						
	要求	在关机状	で接线然	后开机通	<b>1</b> 信!!!						_
	要求	在关机状	かい おうちょう かいしん しゅうしん しゅう	后开机通	≞信!!!			^	я	始试验(06)	
、验结果 (验时刻:2022-03 )度:28.6℃ 湿胆 (成方式:工作) 利申正:30.0kY	要求 =-30 232854 g:55%	在关机状	♪ あ下接线 然	后开机通	通信!!!			^	<del>л</del>	拾试验(06) 断试验(07)	
(約結果) (約約202-03 度28 20 温 広方式工作 制理氏:30.04 流方式1(F75800 二次20 004	要求 	在关机状	5下接线 然	后开机通	<b>通信!!!</b>			^	开 中 地址()	抽试验(06) 断试验(07) 0x): □0000	
() 验 结 果 ) 验 结 果 ) 验 结 2022-03 ) 便 28 6℃ 注作 利用压: 30.0kv (流方式: 1175%) 记标:鴉 >=0.0kv ) 流标: ==0.0kv ) 流标: ==0.0kv ) 流标: ==0.0kv ) 流标: ==0.0kv	要求 -30 232854 g:55%	在关机状	5下接线 然	后开机通	<b>重</b> 信!!!			^	开 中 地址() 字节数()	拾试验(06) 虧i试验(07) 0x): [0000 0x): [0000	
【絵 結 果 2022-03 第28,50 70 8,50 70 8,50 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70	要求 	在关机状	5. 下接线 然	后开机通	<b>通信:::</b>			^	开 中 地址(( 字节数() 上	拾试验(06) 虧订:验(07) )x): □0000 )x): □0000 (传数据(03)	

图 32

编辑框里排版的内容为当前试验数,用户可复制出来。也可以按"导出 WORD"或"导出 EXCEL"命令生成文件,如下图:

学本         段落         将式         新細         11         新規の         2         交         资源中         保存到         6           6         将式         6         加敏项         報告         10<	剪贴板	A 字体 ~	对齐方:	. C	次 <sup>好</sup>	121 条件相 122 套用3 126 単元相 格	各式 ~ 表格格式、 格样式 ~ 羊式	•
	H10	~	$: \times \sim$	fx				
试验封架↔ 试验时刻:2022-03-30 232854↔	1 试验结!	B	С	D	E	F	G	Н
20.00 CO 20.00 CO	2 3 试验时刻	2022-03-	30 232854					
益度:28.6℃ 運度:55% <sup>-</sup>	4 5 温度:28.6	℃ 温度的	56					
电压方式:工作↔	6	C ALCE.O.	1.1					
限制电压:30.0kV ↔	7 电压方式	TIT						
日标由语·1 0m4 ~~	9 限制电压	30.0kV						
in the state in a formation of	11 目标电流	1.0mA						
电流万式:1[75%0]↩	12	1756611						
电压依据:>=0.0kV↔	14	.[[10////0]						
申流依据:<=50uÅ↔	15 电压依据	:>=0.0kV						
	17 电流依据	<=50uA						
5	19							
电压:27.1kV+	20 01 由正-27.1	W						
电流:18.2uA↔	22							
<b>独语·</b> - 本权	23 电流:18.2 24	υA						
SH MC + D TH Y	25 结论:合格							
4	20							



图 34

以试验时刻为文件名,方便用户用来存档、生成报表或分享受数据。

# 十、线控操作(选配)

在选配了线控操作功能后,RS232 接口上配专用线,将RS232 的9 线分成2个接口,一个用来通信,另一个用来做线控,互不影响。两根红 线外接开关或脚踏开关(开关自配),三根黑线外接指示灯(内部是空节 点要求串电源,指示灯自配),接线方式如下图:



图 35

十一、故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法
开机无显示	<b>1)</b> 电池欠压	接通 12.6V 充电器充电
不能输出电压或电流	<ol> <li>1)未接入被试品</li> <li>2)被试品短路状态</li> </ol>	重新接好 检查被试品

# 十二、注意事项

## 注 意

- 1. 打开电源测试之前,应先将电流输出端与被试品接好。
- 2. 仪器应放置于干燥、通风,无腐蚀性气体的室内。
- 3. 请不要私自拆卸、分解或改造仪器,否则有触电的危险。
- 请不要私自维修仪器或自主改造、加工仪器,否则仪器不在质保之 列。
- 为发挥本产品的优秀性能,在使用本公司产品前请仔细阅读使用说明书。

## 特别注意

- 1. 开机前请确认已经接好试品,以防止远程操作等风险。
- 2. 试验后请关机、放电、拆线。
- 3. 试验中请远离高压带电部分

# 十三、运输、贮存

## ■运输

设备需要运输时,建议使用本公司仪器包装箱和减震物品,以免在运 输途中造成不必要的损坏,给您造成不必要的损失。

设备在运输途中不使用木箱时,不允许堆码排放。使用本公司仪器包装箱时允许最高堆码层数为二层。

运输设备途中,仪器面板应朝上。

## ■贮存

设备应放置在干燥无尘、通风无腐蚀性气体的室内。在没有木箱包装的情况下,不允许堆码排放。

设备贮存时,面板应朝上。并在设备的底部垫防潮物品,防止设备受 潮。