

目 录

前 言	(2)
一、概述	(3)
二、仪器简介	(3)
(一) 主要技术指标	(3)
(二) 前面板介绍	(3)
(三) 右侧面介绍	(4)
三、检漏原理和结构简述	(4)
四、仪器的操作方法	(5)
五、仪器的使用注意事项	(6)
六、仪器的主、附件	(7)
七、检漏电压计算公式	(7)

前 言

非常感谢您选用 TDJ 系列电火花检漏仪，您能成为北京时代创合科技有限公司的用户，是我们莫大的荣幸。为了使您能尽快熟练地使用本仪器，我们随仪器配备了内容详细的操作手册。

本手册属于仪器重要的一部分，它能提供操作及安全指引，使用户可以正确使用及维护本仪器。在第一次使用仪器之前，请务必仔细阅读本手册的所有内容，以便您能了解本仪器的性能，并能充分运用其各项功能。在阅读本说明书后，请妥善保管，以备日后查阅。

本手册内容及规格在需要时我们会作适当修改，海安迪斯凯瑞探测仪器有限公司保留随时改进和革新仪器而不事先通知的权利，如果用户所购买的仪器与操作手册上有所不同或有什么问题，请拨打我们的服务专线：400-600-1410 公司网址：<http://www.sdch17.cn>。

一、概述

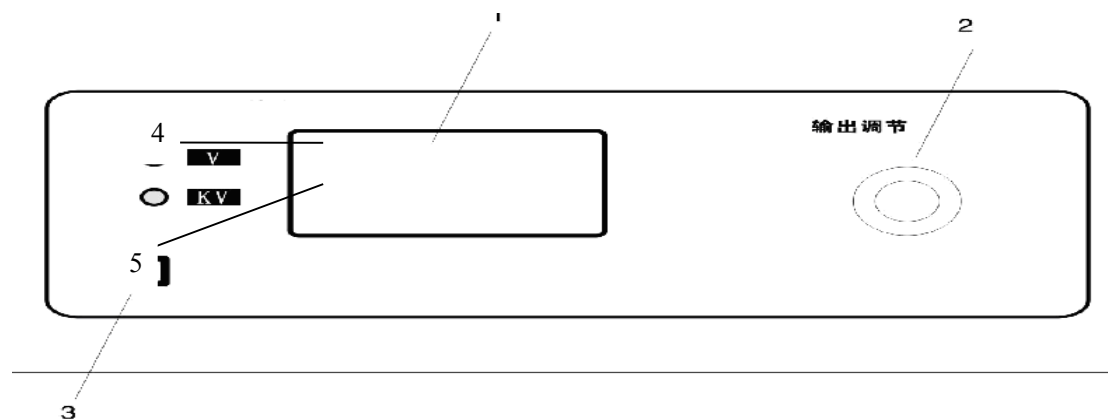
TDJ 系列电火花检漏仪是用来检测油气管道、电缆、搪瓷、金属贮罐、船体等金属表面防腐绝缘层的施工质量和老化腐蚀的微孔、气隙的一种专用检测设备。该仪器引进国外微电子高压发生器，采用电脑控制技术研制而成，符合国家标准 GB7993 和德国标准 D2N51163。该仪器具有功耗低，体积小，重量轻，操作简单，直观方便，交直两用等特点。采用高压检测原理，克服了国内手柄高压枪整机高压静电等现象，对使用者来说是极为安全的。

二、仪器简介

(一)主要技术指标

- 1、测量范围：A 型：0.03-10.0mm
B 型：3.50-10.0mm
C 性：0.03-3.50mm
- 2、输出高压：A 型：0.05-35.0KV
B 型：15.0-35.0KV
C 型：0.05-15.0KV
- 3、交流供电电压：220V±5%
- 4、机内直流电压：12V
- 5、直流功耗：<5W
- 6、交直流自动变换时间：<0.01 秒
- 7、报警延时：1-2 秒
- 8、主机体积：160mm×130 mm×64 mm
- 9、主机重量：1.5Kg（包括电池）

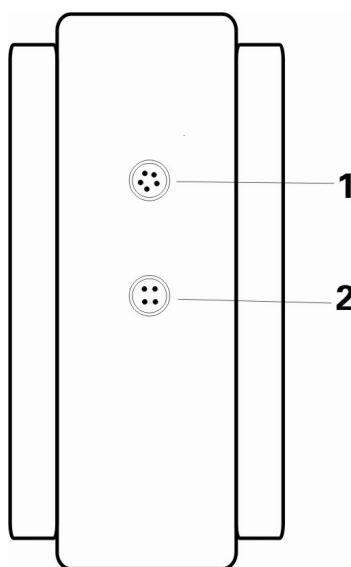
(二)前面板示意图（见图一）：



- (1) 主显示窗口：显示主机电源电压及输出高压；
- (2) 调节旋钮：降低和升高输出电压；
- (3) 开关：打开、关闭主机电源；
- (4) 电源电压指示灯；
- (5) 输出高压指示灯。

(三) 右侧面示意图

- 1、五芯高压枪插头
- 2、四芯充电插头



三、检漏原理和结构简述

(一) 检漏原理：金属表面绝缘防腐层过薄、漏铁及漏电微孔处的电阻值和气隙密度都很小，当有高压经过时就形成气隙击穿而产生火花放电，给报警电路产生一个脉冲信号，报警器发出声光报警，根据这一原理达到防腐层检漏目的。

(二) 结构简述：仪器分主机、高压枪、探头三部分。

- 1、主机：内装有微电脑电路、声光报警装置、高能电池组等；
- 2、高压枪：金属插头、金属软管内有多芯线、内装电子高压发生器、高压输出开关；
- 3、探头：毛刷探刷和钢丝探刷两种（可根据需要自行配制）。

四、仪器操作方法

1、电源检查：打开主机电源，液晶显示器显示电源电压，电源电压指示灯亮，液晶表头显示电压应 $\geq 10.0V$ ，否则应及时充电方可使用。

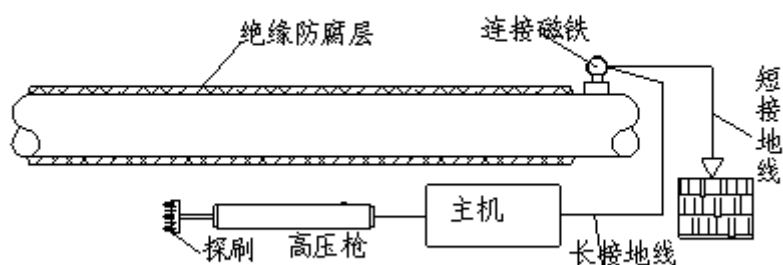
2、检测时，将高压枪金属软管上金属插头卡口与主机高压输出插座卡口相对应插入，感觉有卡住现象，即为接触良好。

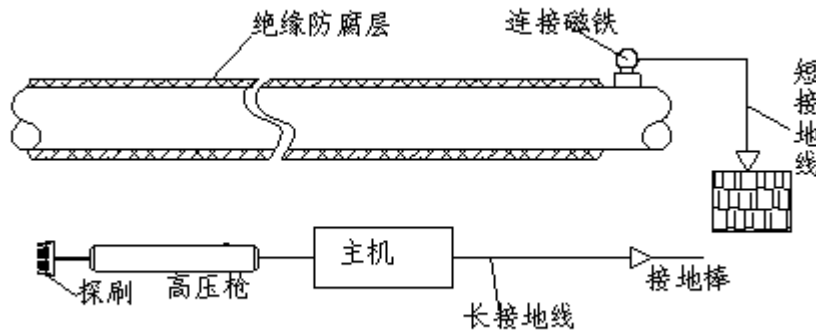
3、将连接磁铁放在管道末端没有涂层的部位，短接地线一端接到连接磁铁上，另一端接地；长接地线一端接到连接磁铁上，另一端连接到主机接线柱，须接触良好。若被测管道较长时，先将短接地线通过连接磁铁和接地棒接地，长接地线一端接到主机接线柱上，另一端接在接地棒上在地面拖动检测。如果检测所在的地面比较干燥，则宜将长接地线的接地棒插入地下，以减小接地电阻（接线方法如图所示）。

注：在使用过程中请严格按照第（4）条进行连接，否则可能会在金属软管或被测管道上产生静电，当人体触碰时，会产生麻电。

4、用毛刷探头时，将毛刷探头螺杆旋入高压枪顶端即可。

被测管道较短时的连接方法见下图





5、根据防腐层厚度选择合适的测试电压（见附表），附表给的电压一般是近似值，仅供参考，也可根据各行业提供的检测标准自行选择检测电压。检测者打开电源开关，戴上高压手套，按住高压输出按钮，仪器内微电脑自动变换，电源电压指示灯熄灭，输出高压指示灯发光，液晶表头显示转换为输出高压值，调节输出旋钮，使液晶显示值为所需的高压值（每次使用完毕后输出调节旋钮应调到最小）。松开高压输出按钮，仪器处于待工作状态。

6、试把探刷靠近或碰触被测物导电体（不可短路，以免过放负荷而损坏仪器），能看到放电火花（其火花的长短与输出电压高低有关），并有声光报警，探刷离开被测物体时声光报警相应消失，说明仪器工作正常，即可开始检漏。

7、检测完毕，各开关恢复原状。关闭电源后，探刷必须与主机接地线直接短路放电，方可收存。

五、仪器使用注意事项

1、操作人员应熟悉本仪器的使用说明书，严格按照该仪器的操作规程使用，注意保护仪器，不得摔碰、火烤或置于腐蚀气体和潮湿的地方。

2、检测过程中，检测人员应戴上绝缘手套，任何人不得接触探刷和被测物，以防触电。

3、被测的管道和检查物应尽量离开地面 20cm 以上（除墙壁防腐层的测试），使探刷和地面绝缘。

4、野外使用时，机内高能蓄电池电压不得低于：10.0 V，否则应停止使用，立即充电，不致因过放电而损坏电池。

5、被测防腐层表面应保持干燥，如表面沾有导电尘，要用清水冲洗干净并进

行干燥，否则仪器会到处报警，不能确定漏铁孔隙的精确位置。

6、工作完毕要关掉电源，务必使探头与接地线放电，以免麻电。

7、主机不充电或开机无反应，应检查交直流保险丝。

8、长期不用时，机内高能蓄电池应每月充电一次，以免电池失电受损。

9、检测时金属软管不要与被测物导电体或大地相接触否则会产生打火、不报警现象。

六、仪器的主、附件

(一) 主机一台；

(二) 高压枪一根；

(三) 充电器一只；

(四) 高压手套一付；

(五) 长短接地线各一根；

(六) 连接磁铁一只；

(七) 毛刷探头一只；

(八) 接地棒二根

(九) 主机护套、外包装箱各一只；

(十) 使用说明书、产品合格证、随机文件各一份。

七、附《城镇燃气埋地钢质管道腐蚀控制技术规程》检漏电压计算公式

1、防腐层厚度大于 0.5mm 时：

$$U = 7900T1/2$$

2、防腐层厚度小于或等于 0.5mm 时：

$$U=3300T1/2 \text{ 或 } 5V/\mu\text{m}$$

U -- 检查电压 单位：伏

T - 防腐层平均厚度 单位：毫米