

HNDWR-II 大型地网接地电阻测试仪

说 明 书

武汉华中华能高电压科技发展有限公司

尊敬的顾客



感谢您购买本公司的 HNDWR-II 大型地网接地电阻测试仪。在您初次使用该产品前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的产品可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。

警告！

由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

公司地址：湖北武汉市友谊大道 508 号万利广场 B 座 1410 室

销售热线：027-86839376 027-86619781 19945023087

售后服务：027-86619781

E-mail: 624490080@qq.com

网 址：www.whhzhn.com

邮政编码：430062

传 真：027-86619781

◆ 慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。一年（包括一年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。一年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。

◆ 安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

只有合格的技术人员才可执行维修。

—防止火灾或人身伤害！

使用适当的电源线：只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开：当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地：本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值：为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作：如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝：只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属：产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作：如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易暴环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

—安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况和做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其他财产损坏的状况和做法。

说明：说明字句指出存在着疑义或特别值得关注的状况和做法。

提示：提示字句指出可能忽略但不会影响正常操作的状况和做法。

一、仪器概述

目前在电力系统中，大型地网的接地电阻的测试目前主要采用工频大电流三极法测量。为了防止电网运行时产生的工频干扰，提高测量结果的准确性，绝缘预防性试验规程规定：工频大电流法的试验电流不得小于 30 安培。由此，就出现了试验设备笨重，试验过程复杂，试验人员工作强度大，试验时间长等诸多问题。HNDWR-II 型大型地网接地电阻测试仪，可测变电站地网（ 4Ω ）、水火电厂、微波站（ 10Ω ）、避雷针（ 10Ω ）多用机型，采用了新型异频交流电源，并采用了微机处理控制和信号处理等措施，很好的解决了测试过程中的抗干扰问题，简化了试验操作过程，提高了测试结果的精度和准确性，大大降低了试验人员的劳动强度和试验成本。

二、技术指标

- 1、仪器测量范围：0~15 Ω
- 2、测量精度：3%
- 3、测量输出电流：AC<3A
- 4、测量线要求： $>\Phi 1.5\text{mm}^2$
- 5、供电电源：AC220V/50HZ
- 6、仪器重量：5kg

三、面板示意图

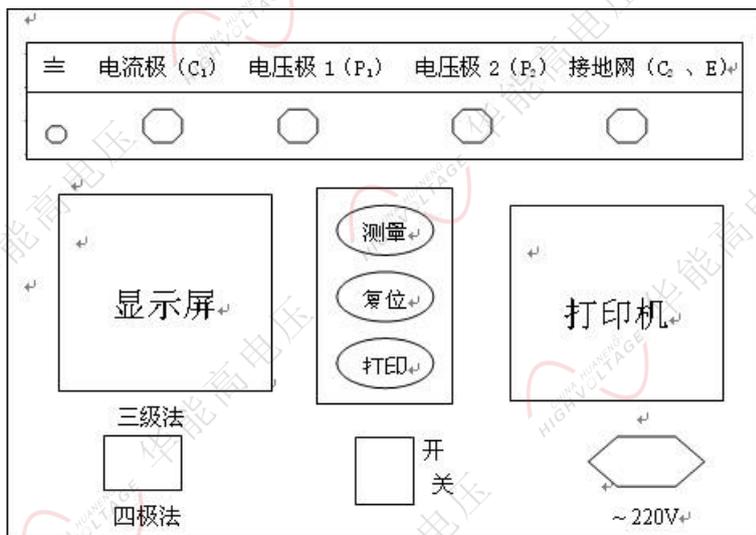


图3 面板示意图

四、仪器测试的操作过程及功能说明

1、测量原理框（图1）及测试接线图（图2.1、2.2）

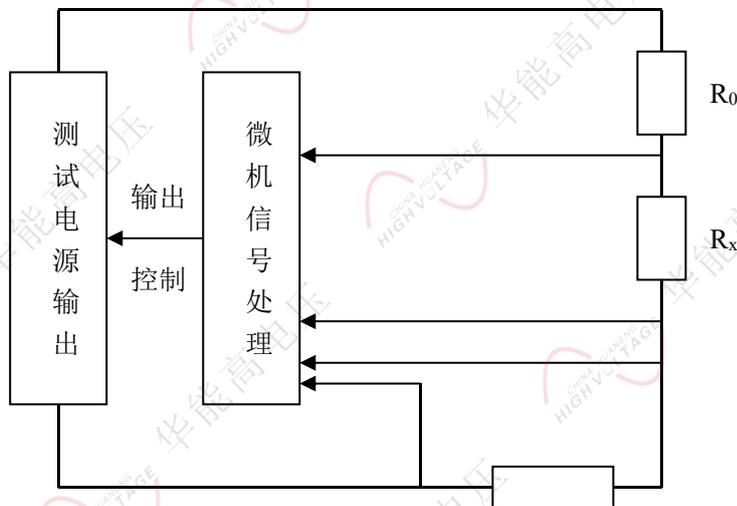


图1 测量原理示意图

R_0 回路电阻 $5 \sim 80 \Omega$ R_x 测试电阻 $0 \sim 15 \Omega$ R_f 标准电阻

测量电流线 D: 长度为地网对角线长度的 $3 \sim 5$ 倍; 线径: $\geq 1.5 \text{mm}^2$

测量电压线 1: 长度为 $0.618D$; 线径: $\geq 0.8 \text{mm}^2$

测量电压线 2: 三极法测量时不接线 四极法测量时接被测地网

测量接地线：接被测地网。

1) 三极法测量

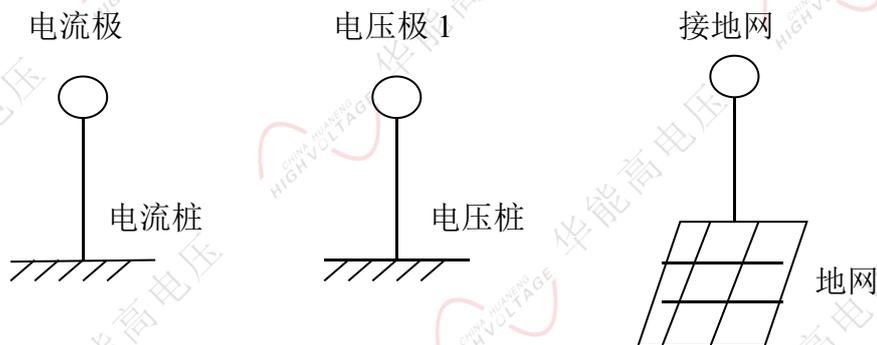


图 2.1 三极法测量接线示意图

说明：三极法测量时仪器面板上的测量方式指示开关指向三极法。

三根线测试连接分别接电流极地桩、电压极地桩、地网接线桩。

2) 四极法测量

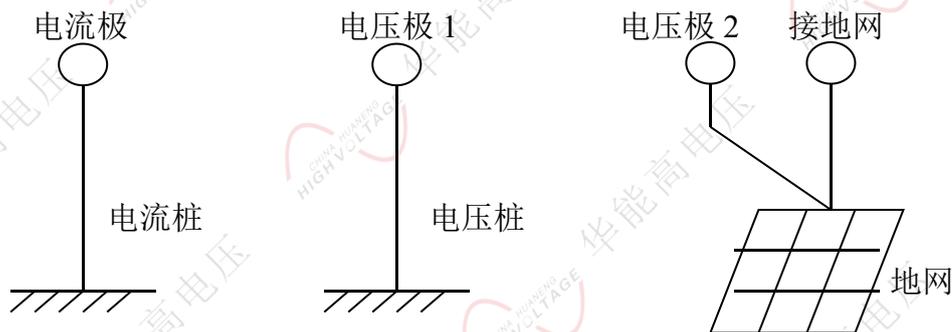


图 2.2 四极法测量接线示意图

说明：四极法测量时，仪器面板上的测量方式指示开关指向四极法，从地网的地桩上引出二根连接线分别接到电压极 2、接地网两接线桩，然后按测量操作步骤进行测试。

2、测试操作步骤

- 1) 首先检查用于试验的电流线、电压线和地网线是否有断路现象（用万用表测量），地桩上的铁锈是否清除干净，其埋进深度是否合适（>0.5 米），同时检查测试线与地桩的连接是否导通，如

未导通，请处理后重新连接。

- 2) 电流测试线与电压测试线的长度比为 1: 0.618，电流测试线的长度应是地网对角线的 3—5 倍。
- 3) 电流测试线和电压测试线按规定的长度将一端与仪器相接后平行放出。另一端分别接在两支地桩上（如图 2 所示）。
- 4) 将已放好的测试线检查一遍，将万用表一端接电流线或电压线，另一端接地网线如无阻值显示即为断路，确认完好再进行测试。
- 5) 检查连线无误后，给仪器接上 AC220V/50HZ 电源，对仪器进行通电。
- 6) 按测量键，开始测量（测试过程中，液晶屏显示“正在测试，请耐心等待……”）。
- 7) 仪器显示测试结束后，记录测试数据（本仪器可多次重复测量）。
- 8) 关掉仪器电源后，拆除连线，测试过程结束。

3、测试过程中仪器自诊说明

- 1) 若仪器显示“回路电阻偏大”，则说明“电流线”连线与“电流极”地桩接触不良或地桩太少，需增加地桩，减少回路电阻。地桩深度不少于 0.5m。
- 2) “电压极接线错误”即为电压线接触不良，或未接上。
- 3) 仪器显示“超过量程”，即为所测地网电阻大于 15 Ω 。
- 4) 仪器显示“接地极电流极接线错误”即为“电流线”或“接地线”未接上。
- 5) 若仪器显示的测量值极低（ $<0.01 \Omega$ ）则可能是电压线未连接上

五、注意事项

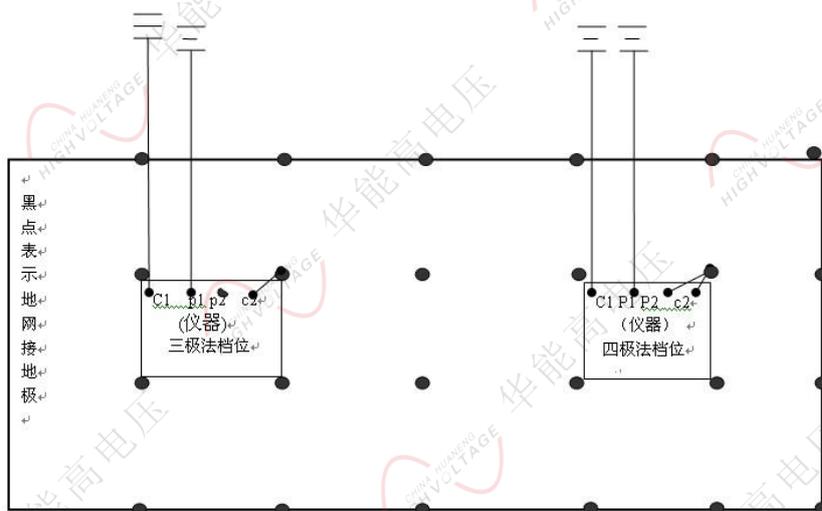
- 1、为使测试顺利进行，测试前请先用万用表检查测试导线与地桩的接触点是否完好，并测量已放好的线是否有断路现象。
- 2、三极法测量时地网极测试线连接不同位置的地桩时，所测的地网阻值会产生变化（同等长度的测试线除外），此时，应将所测电阻值减去测试线增长部分的电阻值，即为实际阻值，四极法测量时仪器会自动消除，测试线长度变化反引起的阻值变化。
- 3、本仪器如出现其它故障，请直接与本公司售后服务部联系，请不要私自拆检。

六、随机配件

- 1、电源线 一根
- 2、接地桩 二根
- 3、使用说明书、合格证各一份。

注意：测量线根据地网的大小由使用者自配

测试任意选用一个点作测试点，放线长度以变电站对角线作为参照。



注意：联接接地极时，选择线距离越短越好，四极法测量时，对线没有要求。