



赫兹电力  
HERTZ POWER

产品宗旨：技术领先，质量可靠，经济实用  
服务宗旨：快速响应，达到满意，超过期望



赫兹电力  
HERTZ POWER



赫兹电力  
HERTZ POWER

产品宗旨：技术领先，质量可靠，经济实用  
服务宗旨：快速响应，达到满意，超过期望



赫兹电力  
HERTZ POWER

---

---

---



赫兹电力  
HERTZ POWER

产品宗旨：技术领先，质量可靠，经久耐用  
服务宗旨：快速响应，达到满意，超过期望

赫兹电力  
HERTZ POWER



赫兹电力  
HERTZ POWER

产品宗旨：技术领先，质量可靠，经济实用  
服务宗旨：快速响应，达到满意，超过期望

赫兹电力  
HERTZ POWER



赫兹电力  
HERTZ POWER

产品宗旨：技术领先，质量可靠，经济实用  
服务宗旨：快速响应，达到满意，超过期望

'%oYR~i@ñ QQ (y0 0

ÄB+

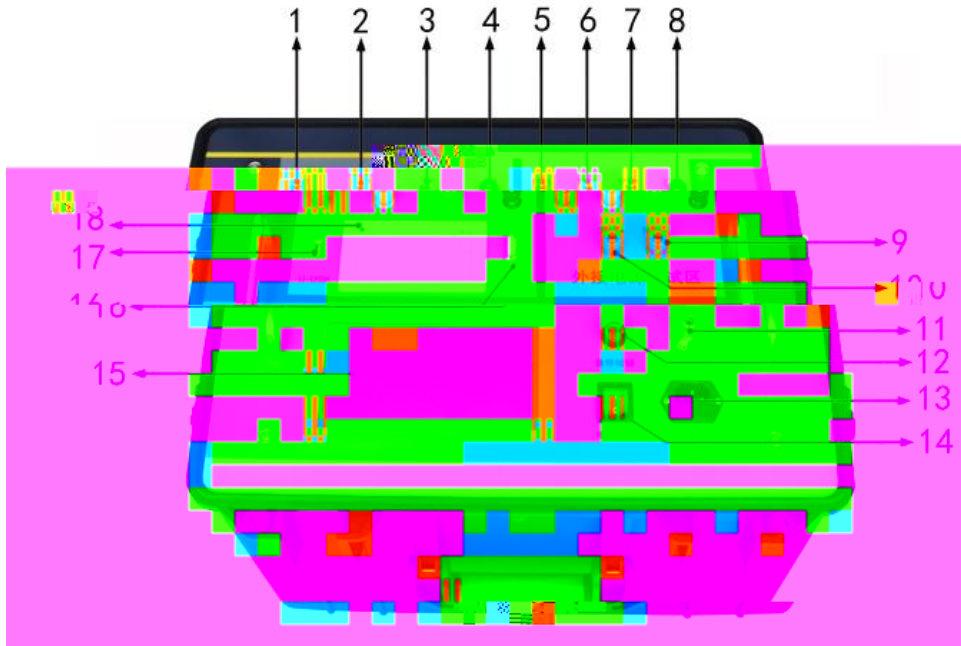


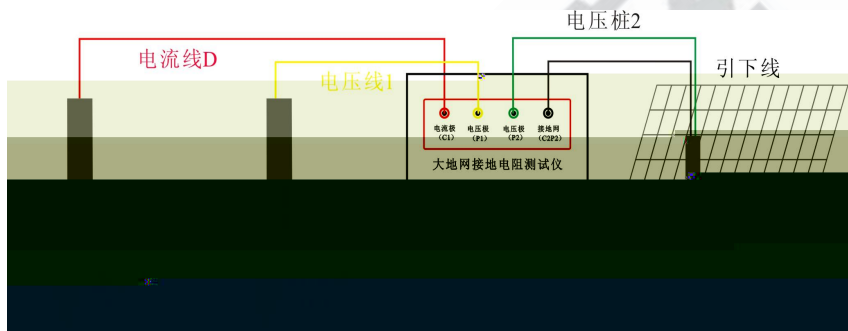


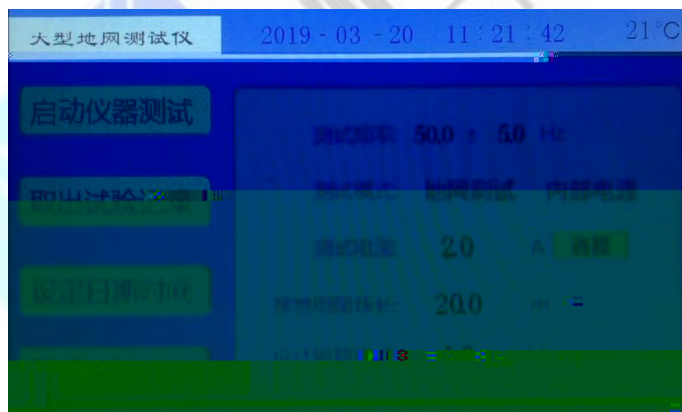
赫兹电力  
HERTZ POWER

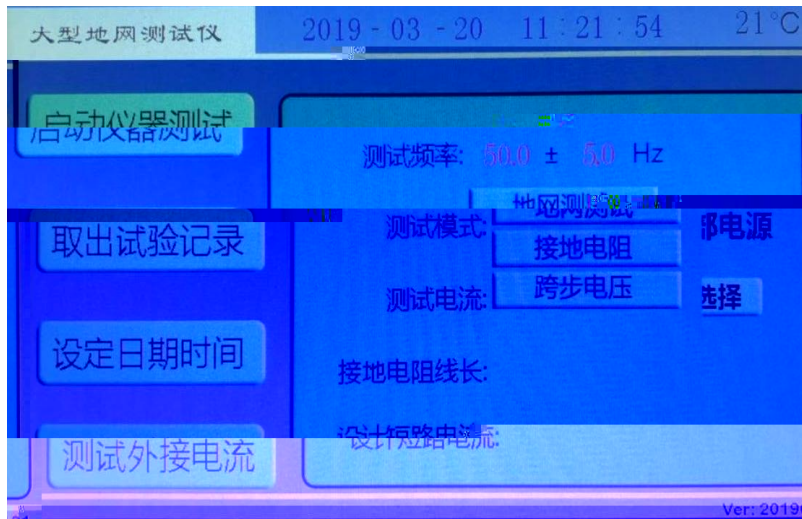
产品宗旨：技术领先，质量可靠，经济实用  
服务宗旨：快速响应，达到满意，超过期望



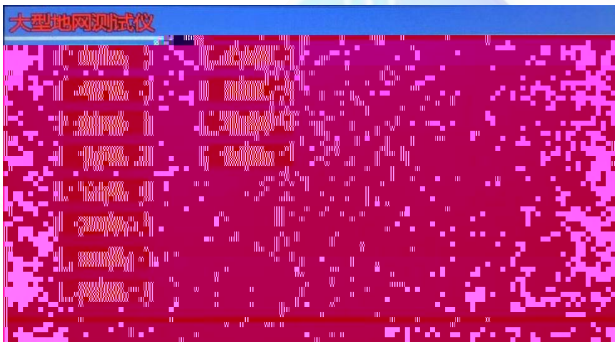
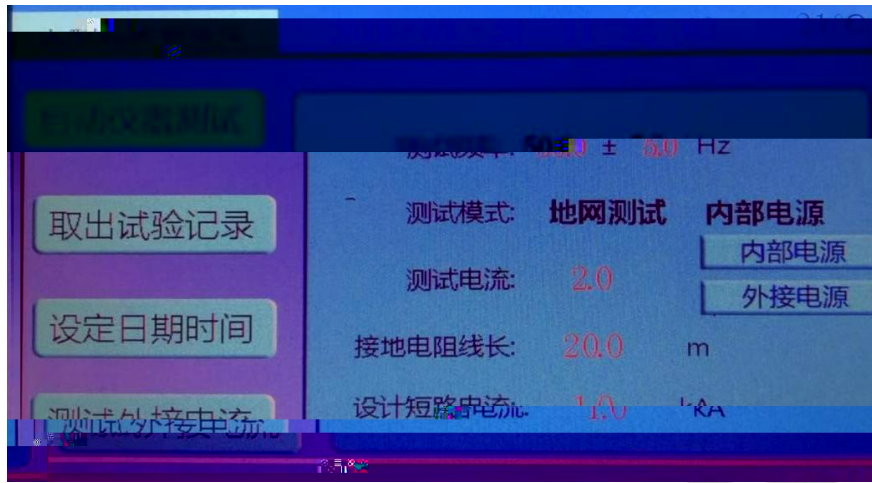


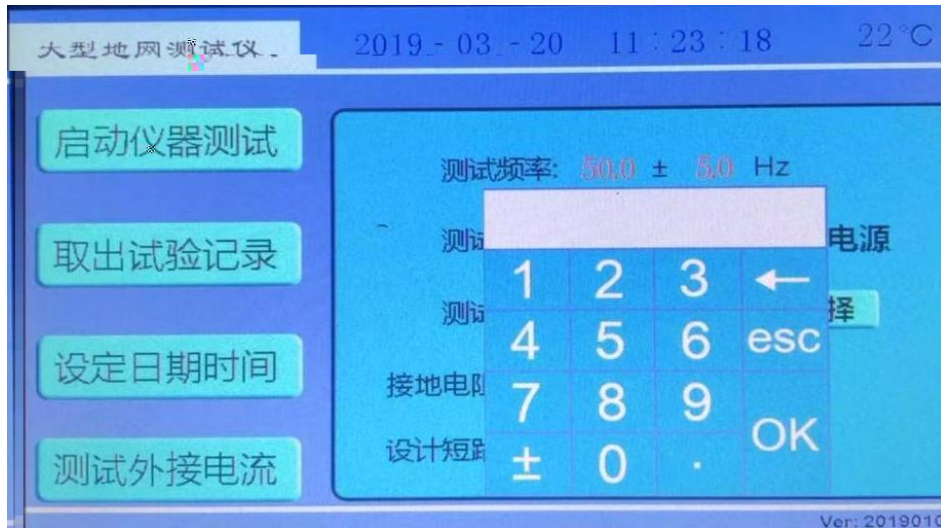


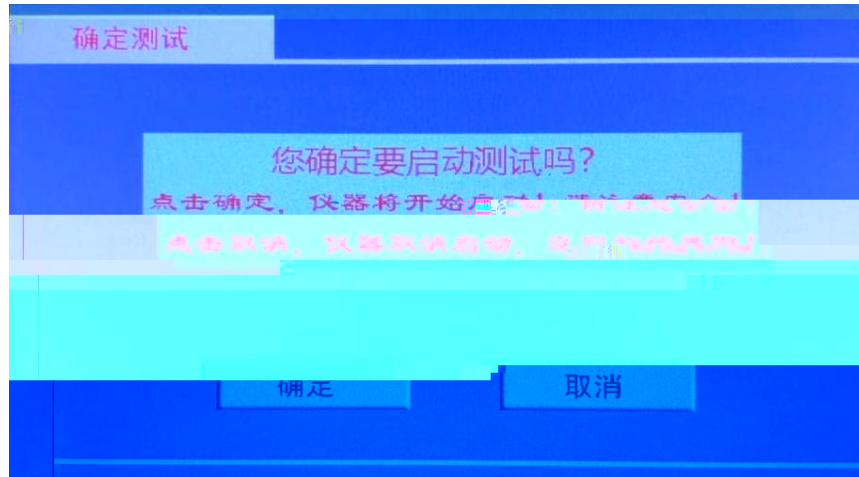


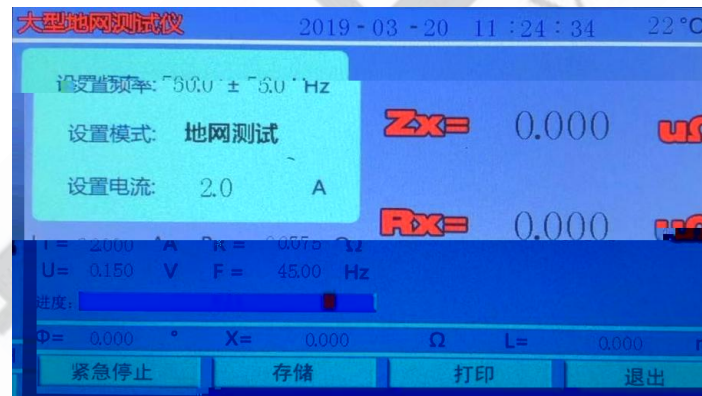


赫兹电力  
HERTZ POWER



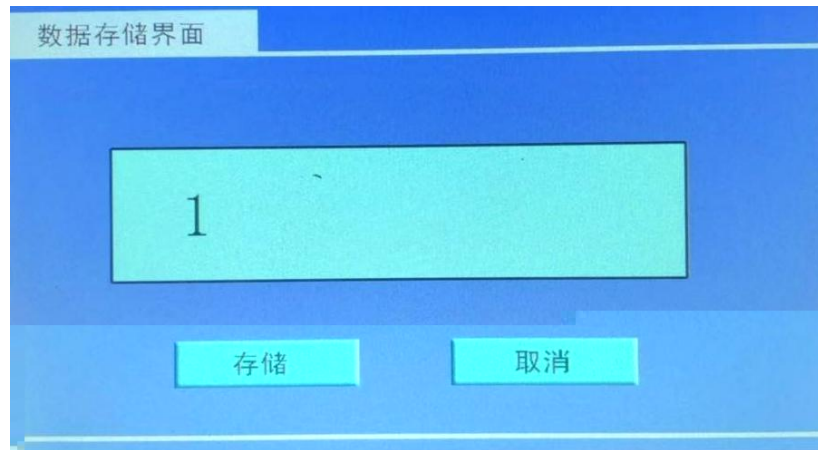




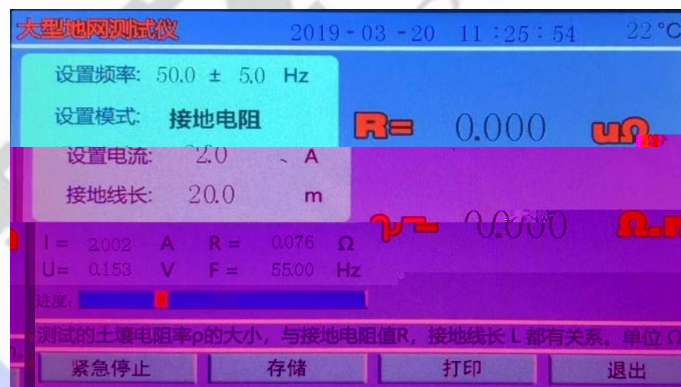
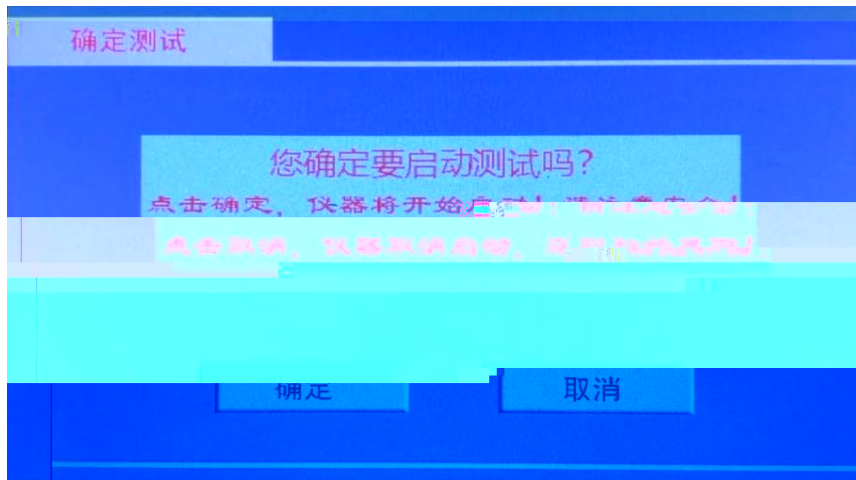




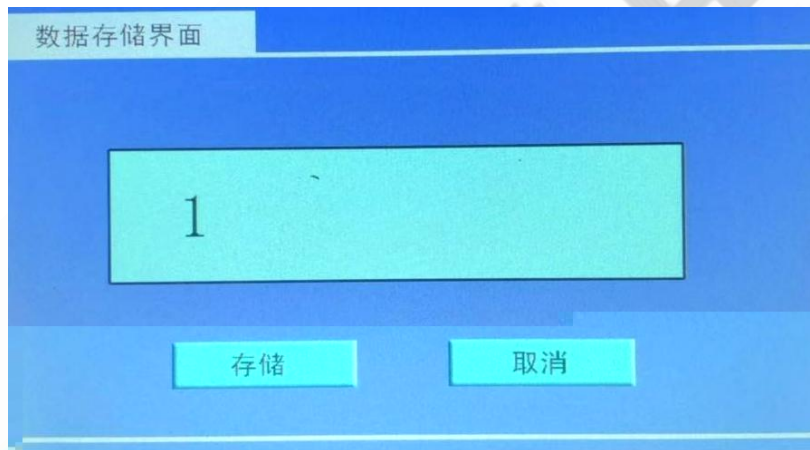
赫兹电力  
HERTZ POWER



赫兹电力  
HERTZ POWER







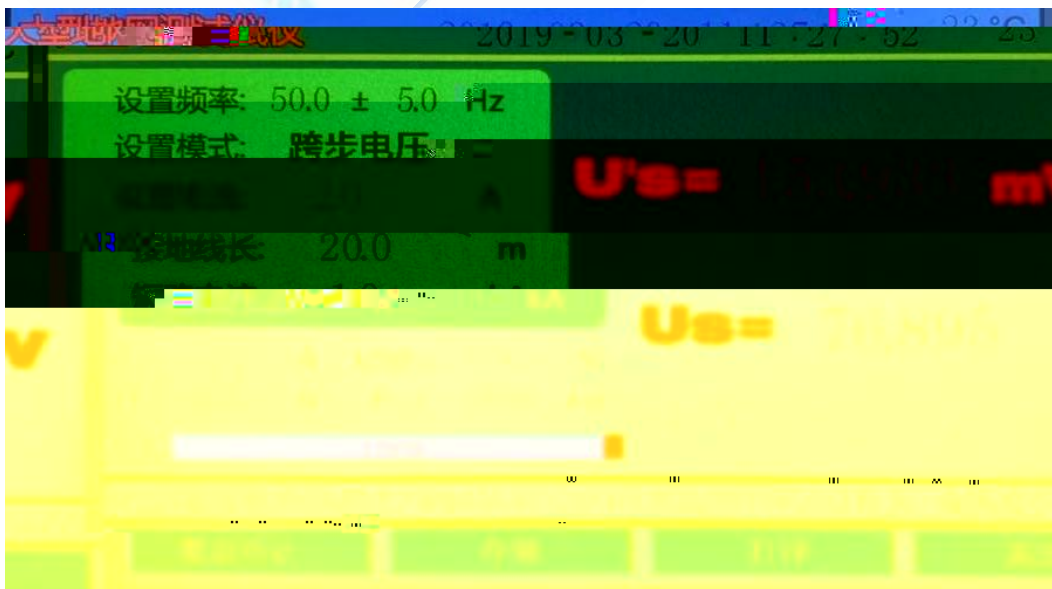


赫兹电力  
HERTZ POWER

产品宗旨：技术领先，质量可靠，经济实用  
服务宗旨：快速响应，达到满意，超过期望



赫兹电力  
HERTZ POWER



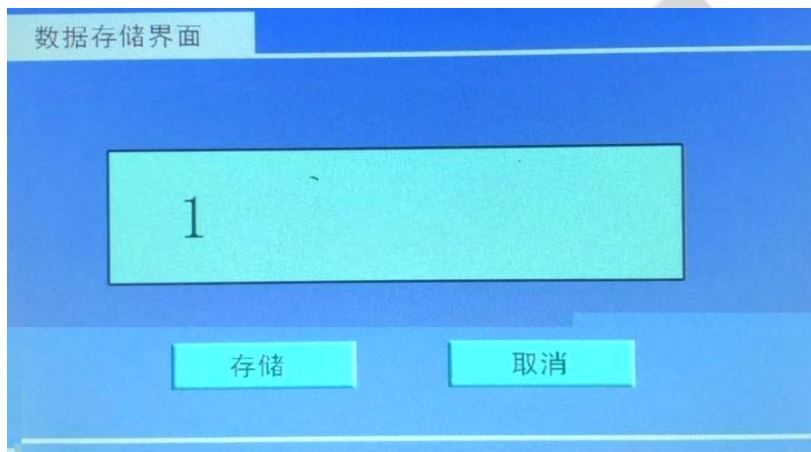


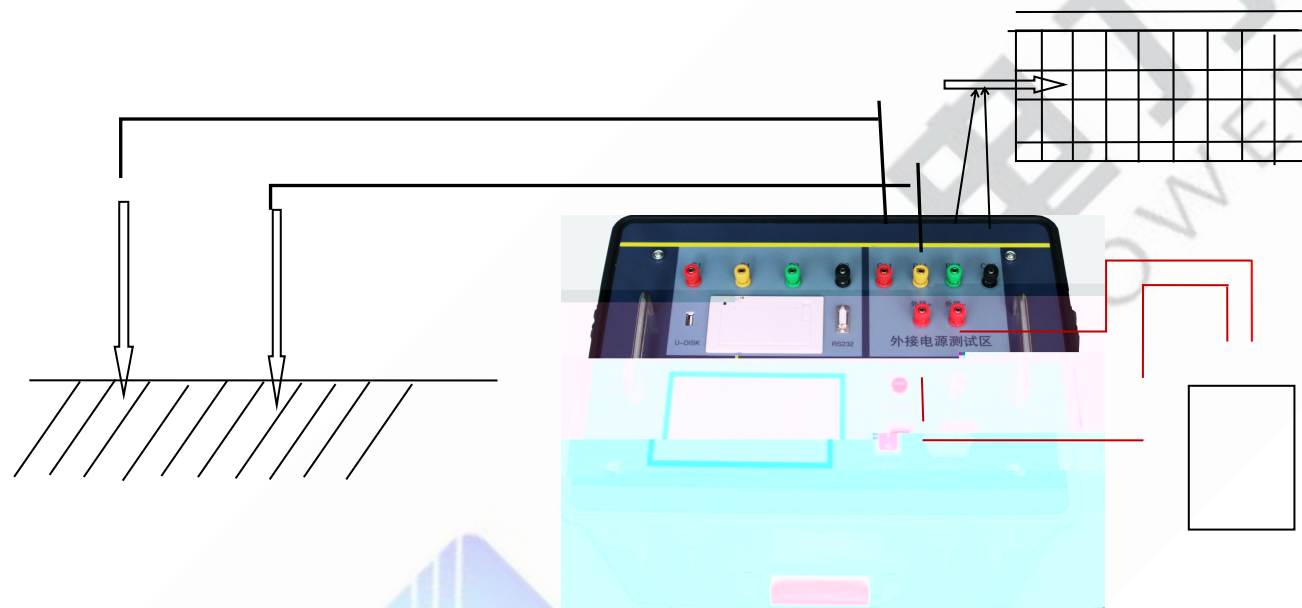
赫兹电力  
HERTZ POWER

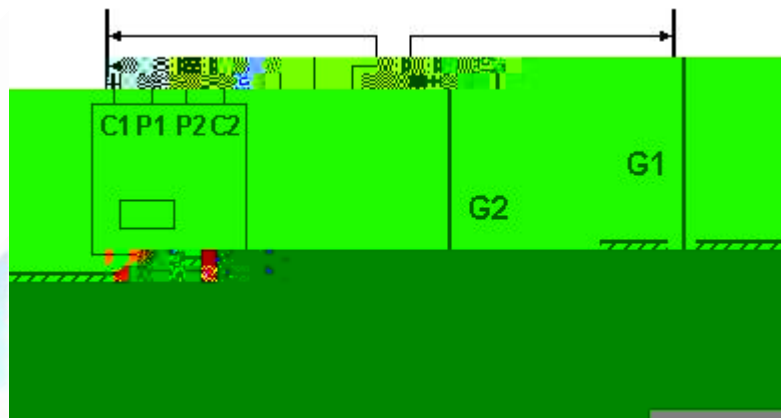
产品宗旨：技术领先，质量可靠，经济实用  
服务宗旨：快速响应，达到满意，超过期望

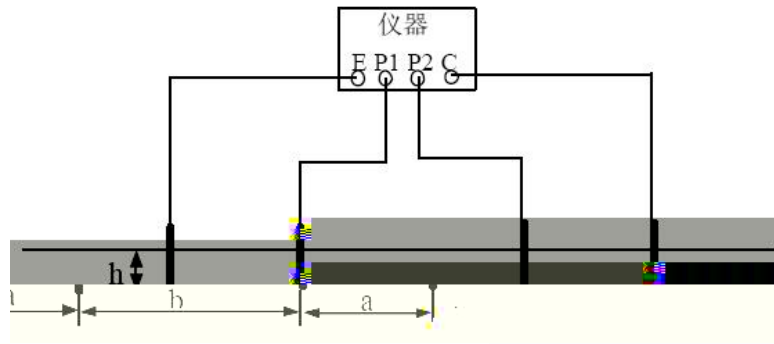


赫兹电力  
HERTZ POWER



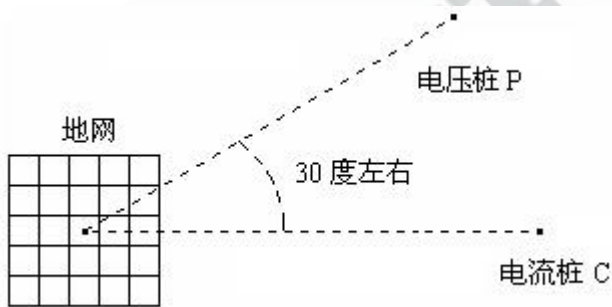


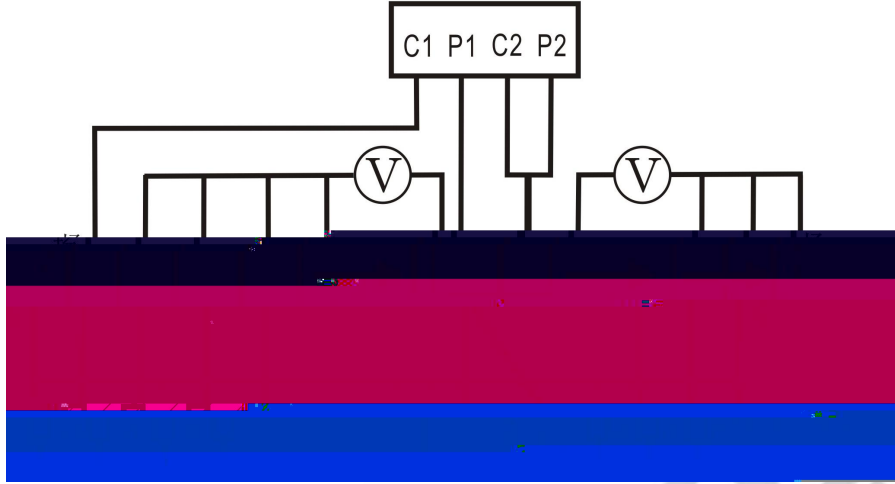






$$Z = \frac{Z'}{1 - \frac{D}{2} \left[ \frac{1}{d_{PG}} + \frac{1}{d_{CG}} - \frac{1}{\sqrt{d_{PG}^2 + d_{CG}^2 - 2d_{PG}d_{CG} \cos \theta}} \right]} \quad \text{公式 (1)}$$





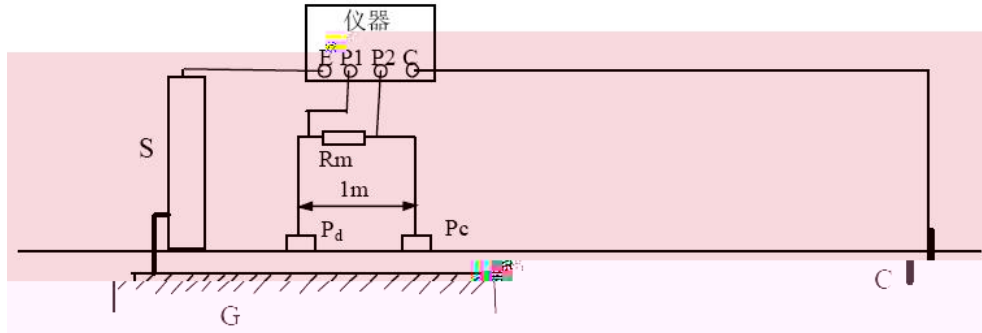


赫兹电力  
HERTZ POWER

产品宗旨：技术领先，质量可靠，经久耐用  
服务宗旨：快速响应，达到满意，超过期望



赫兹电力  
HERTZ POWER

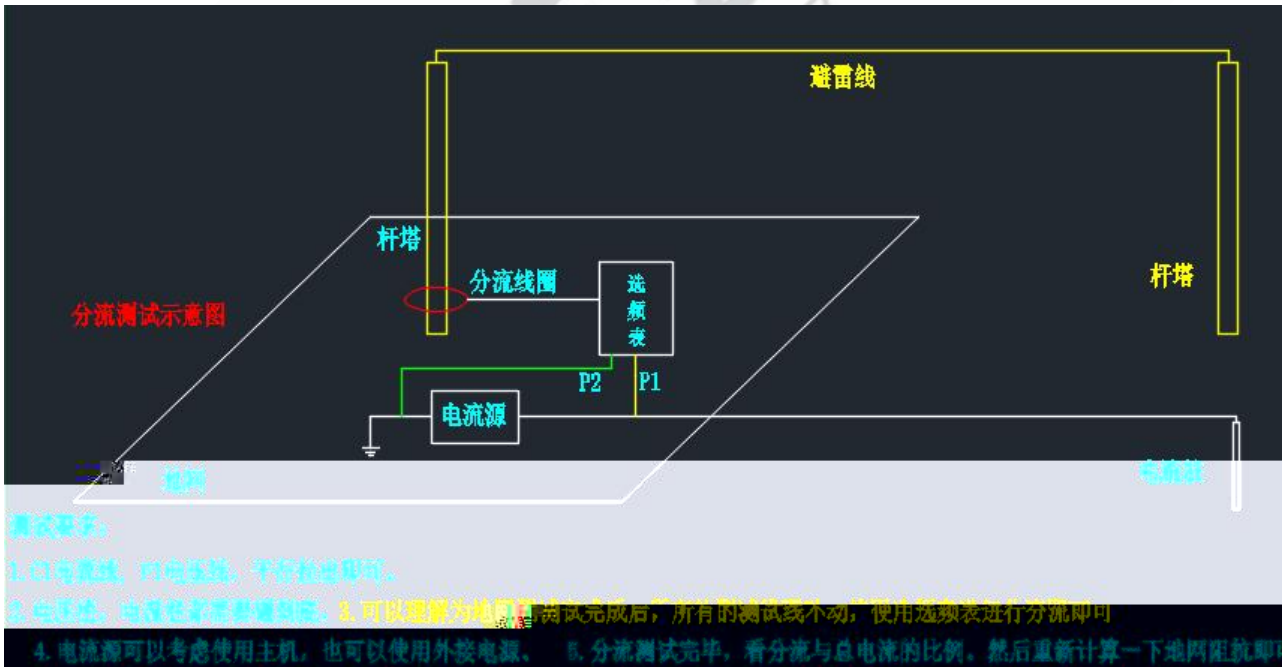
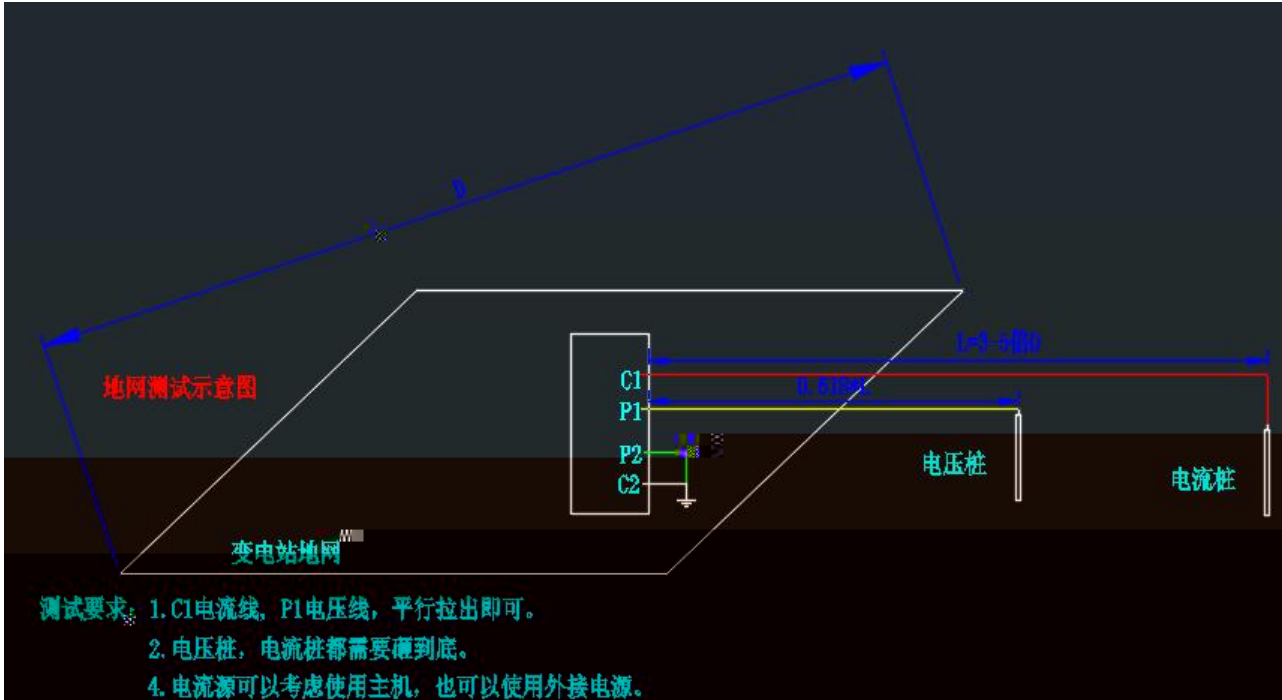


G—接地装置 S—设备架构 C—电流极  
P<sub>c</sub>P<sub>d</sub>—模拟人脚的金属板 R<sub>m</sub>—等效人体电阻



赫兹电力  
HERTZ POWER







## 7 输电线路杆塔接地装置的接地阻抗测试

输电线路杆塔接地装置的接地阻抗测试的一般要求如下：

- 杆塔接地阻抗测试宜采用三极法，也可采用回路阻抗法。当对测试结果有疑义时应采用三极法验证。
- 运行输电线路通常存在工频干扰，采用三极法时测试电流宜大于  $100\text{mA}$ ，采用回路阻抗法时测试电流宜大于  $300\text{mA}$ ，以保证测试的有效性和准确性。
- 杆塔接地装置的接地阻抗及测试回路存在一定感性分量，测试仪器的输出电流宜为  $40\text{Hz} \sim 60\text{Hz}$  的标准正弦波。
- 测试应遵守现场安全规定，雷云在杆塔上方活动时应停止测试，并撤离测试现场。

### 7.2.1 测试方法

三极法测试输电线路杆塔接地





测试杆塔的接地阻抗前，应拆除被测杆塔所有接地引下线，即把杆塔塔身与接地装置的电气连接全部断开，并将各接地引下线短接。

### 7.2.2 布线要求及方式

布线要求参照 6.1.2。布线方式参照 6.2.1.2，如果放线路径狭窄，可采用直线法，否则采用夹角法。

- a) 直线法。通常电流极 C 离杆塔基础边缘的直线距离  $d_{CG}$  取  $3D \sim 4D$ ，若接地装置周围土壤较均匀， $d_{CG}$  可以取  $2D$ 。电位极 P 离杆塔基础边缘的直线距离  $d_{PG}$  取  $0.6d_{CG}$ 。
- b) 夹角法。通常  $d_{CG}$  取  $3D \sim 4D$ ， $d_{PG}$  略小于  $d_{CG}$ ， $\theta$  通常为  $30^\circ \sim 45^\circ$ 。如果接地装置周围的土壤电阻率较均匀， $d_{CG}$  可以取  $2D$ ，电流线和电位线  $30^\circ$  夹角， $d_{CG} = d_{PG}$ 。

### 7.2.3 注意事项

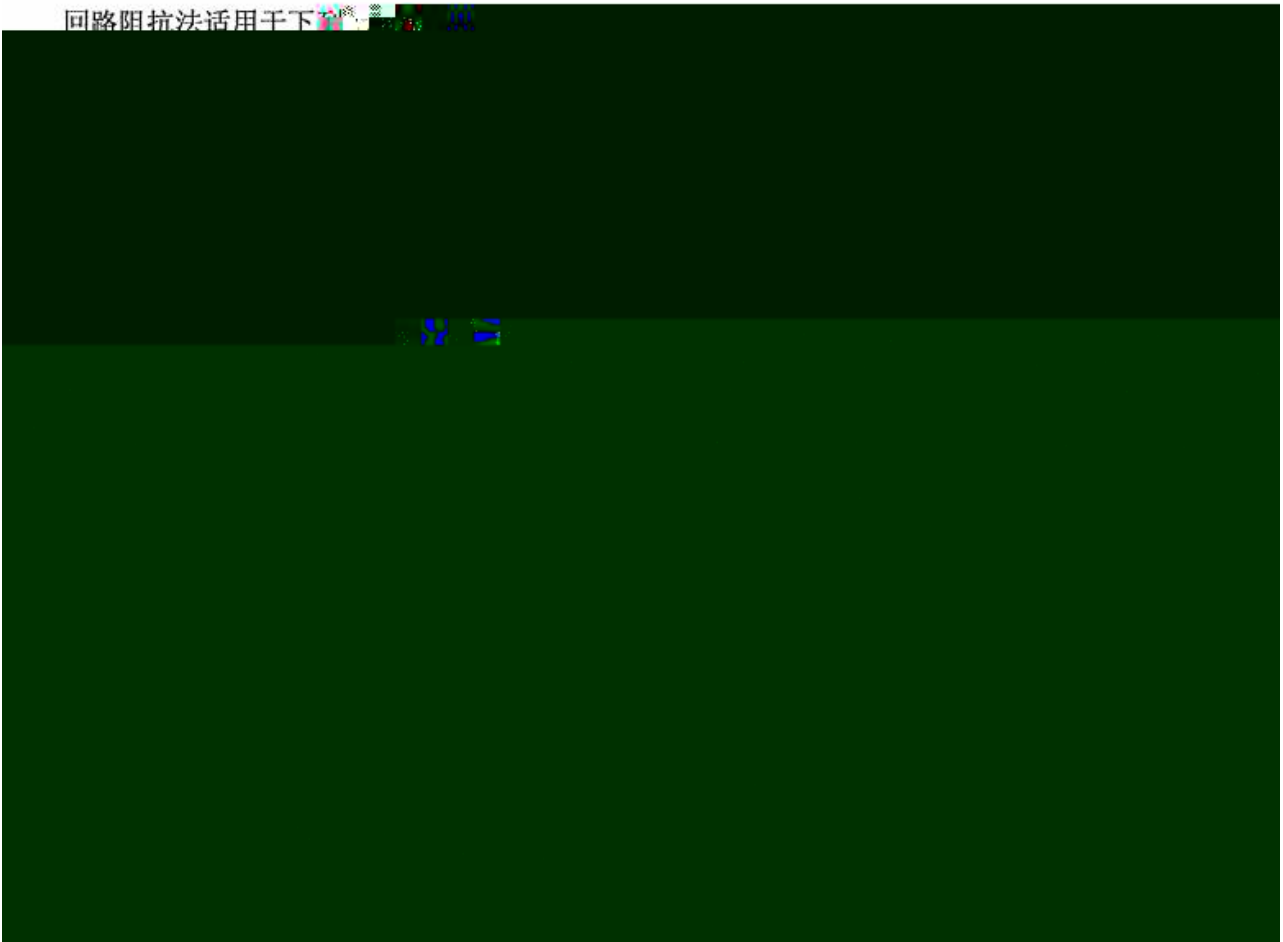
三极法测试杆塔接地装置接地阻抗的注意事项如下：

- a) 应避免把测试用的电位极和电流极布置在接地装置射线的上面，且不宜与接地装置射线同方向布线。
- b) 当发现接地阻抗的实测值与以往的测试结果相比有明显的增大或减小时，应改变电极的布置方向，或增大放线的距离，重新进行测试。
- c) 采用图 7 所示的三端子接地电阻测试仪测试时，应尽量缩短接地极接线端子 C2 和装置之间引线的长度。

## 7.3 回路阻抗法

### 7.3.1 适用条件

回路阻抗法适用于下





赫兹电力  
HERTZ POWER

产品宗旨：技术领先，质量可靠，经济实用  
服务宗旨：快速响应，达到满意，超过期望

$Z_{T1}$  实测值过大或过小（如大于  $50\Omega$  或小于  $2\Omega$ ），或者超过经验值，应用三极法验证。



赫兹电力  
HERTZ POWER



赫兹电力  
HERTZ POWER

产品宗旨：技术领先，质量可靠，经济实用  
服务宗旨：快速响应，达到满意，超过期望



赫兹电力  
HERTZ POWER