

## 绝缘电阻测试仪各阶段测试工作原理及维护

绝缘电阻测试是为了解、评估电气设备的绝缘性能而经常使用的一种比较常规的试验类型。通常技术人员通过对导体、电气零件、电路和器件进行绝缘电阻测试来达到以下目的：

验证生产的电气设备的质量

确保电气设备满足规程和标准（安全符合性）

确定电气设备性能随时间的变化（预防性维护）

确定故障原因（排障）

一般而言，对于绝缘测试有以下类型：设计测试、生产测试、交接验收测试、预防性维护测试以及故障定位测试。不同的测试类型取决于不同的测试目的和应用领域，并且不同绝缘的测试过程也具有不同的特点。

### 1. 绝缘电阻测试仪设计测试

设计测试一般用于在实验室中确定电气器件的性能。设计测试通常是由制造商对新设计的器件或是从其它公司外购的、用于产品设计之中的器件进行测试。设计测试检查的是器件是否有故障。在制造任何产品之前都要进行绝缘电阻测试。

在测试绝缘时，对每一器件施加高压，直到器件的绝缘发生故障，产生的漏泄电流高于可接受的电流。不仅在\*次设计产品时要进行设计测试，而且只要对产品进行修改，都要进行测试。对于不同的器件，根据其不同的工作电压，工作状况以及性能要求，需要对其进行不同的电压的测试来测量，这就需要测试仪器应该具有不同的测试电压。

### 2. 绝缘电阻测试仪生产测试

为了确保在实验室工作正常的产品在生产之后仍然工作正常，就必须对每个产品进行生产测试。生产测试由制造商进行，以满足规范和标准的要求，并保证质量的控制。在新产品和设备投入使用之前，对其进行绝缘电阻测试。在生产测试中，产品缺陷一般就会显露出来。生产测试通常是非破坏性。由于必须对生产线上的准备安装的元器件的性能进行是否满足绝缘要求的试验。由于这种测试的目的只是验证元器件是否有足够的绝缘强度，而不是整体设备的出厂验收试验，因此不需要具体的参数，只是需要验证合格与否。

### 3. 交接验收测试

验收测试由安装者在完成安装之后，但是在系统投入使用之前进行。验收测试包括绝缘电阻测试，以检查是否有设备损坏、电缆损伤，电气器件之间的间距是否合适和牢固性，以及储存、运输和安装是否导致产品损坏。

那么在现场的安装验收试验当中，需要进行绝缘电阻、吸收比（以下称 *DAR*）或吸收比（以下称 *PI*）的测量。由于现场的环境通常比较恶劣，所以使用人员来说，如何使现场的测量更加方便、简单是非常重要的。

### 4. 预防性测试

许多工厂都把对设备进行绝缘电阻和导线测试做为其整体预防性维护程序的一部分。导线绝缘层的状况是设备和电气系统总体状况的一个很好的指示。好的预防性维护程序可以在故障造成停工之前检测到并消除故障。

必须对失效的绝缘进行维修，以确保系统不会在不适当的时候发生故障。一般而言，所有的系统在长时间工作后，其导线的绝缘层质量都会以可预测的速率退化。通过定期进行绝缘电阻测量，即可避免导线绝缘层故障（或预期寿命）。

#### 5. 绝缘电阻测试仪排除故障时进行的绝缘测试

即使制造的设备是高指标的、安装合适、规格正确，并进行预防性维护测试，但是仍然需要故障定位测试，因为设备依然会发生故障。故障通常是由某个故障电路中脆弱或损坏的零件引起的。当一个器件、设备、电路或系统发生故障时，就会利用绝缘电阻测试来定位故障。利用绝缘电阻测试来排障需要具备设备、电路和测试仪器的知识。

#### 6. 绝缘电阻测试仪日常的维护

通常所有的电气设备都是需要日常的维护的。维护的目的是发现可能存在的故障隐患或微小的故障。早一点发现这些隐患或微小的故障，可以在没有形成损失（停工，设备损伤或人身伤害）或损失非常小的事后消除这些隐患或故障。日常维护通常可以分为定期维护和不定期维护，或根据为维护测试的目的分为预防性维护和预测性维护等等。

定期的日常维护性的实验以特定的间隔进行的工作，用来防止停工和生产效率低下，根据时间确定计划，例如每天、每周、每月、每季度，或设备每工作几小时。任务包括设备检查、定期检查润滑油、调整设备和更换零件、检查运行设备的电气、水压和机械系统。在全年中对一个或几个设备进行定期维护。不定期维护由维护人员所进行的随机维修包括应急工作和停工检修。

预防性维护是为了使设备保持峰值工作状态，将定期维护和不定期维护相结合进行维护；预测性维护则是根据预先确定的容差监测磨损状况和设备特性，预测可能发生的故障。日常性的维护试验的要求和交接验收试验的要求非常接近。综上所述，虽然在不同的绝缘测试试验中有不同的特点，但还是有很多共同的要求。

尊敬的用户：

感谢您关注我们的产品，本公司除了有此产品介绍以外，还有高压测量仪，高压绝缘垫，高压核相仪，继电保护测试仪，耐电压测试仪价格，便携式直流高压发生器，变频串联谐振耐压试验设备等等，您如果对我们的产品有兴趣，咨询。谢谢！