



# 110kV 移动变电站交接试验和增补试验方案

批 准 人：

安全审核人：

技术审核人：

编 制 人：



## 110kV 移动变电站试验方案

由于 110kV 移动变电站设备的特殊性，其试验项目与常规变电站设备的试验项目有所不同，尤其是高压组合电器 HGIS 与变压器高压侧采用了油气套管的连接方式，部分试验项目无法现场开展。

110kV 移动变电站的试验分为交接试验和增补试验。交接试验是检验设备是否满足标准要求的试验，增补试验是转运前后的试验，用于记录转运前后设备的状态，便于对比初步判断设备在运输过程中是否受损。

### 1 交接试验

由于 HGIS 与变压器采用油气套管连接，现场难以拆卸，部分试验项目只能以整体的形式展开。因此，110kV 移动变电站的交接试验包含整体试验和单独试验。

#### 1.1 整体试验

HGIS 与变压器通过油气套管连接在一起后，由于各设备元件耐压水平的差异，其整体的耐压水平会发生相应改变，同时变压器中性点未引出，综合考虑各设备元件的性能参数和该整体的结构特点等因素，HGIS 与变压器的整体试验项目如下：

- (1) 变压器油和 SF6 气体试验
- (2) 测量直流电阻和 GIS 回路电阻
- (3) 测量绝缘电阻、介损、吸收比、电容量
- (4) 变压器变比、连接组测量
- (5) 绕组变形试验（频响法）
- (6) 直流泄漏试验（40kV）



- (7) GIS 冲击合闸、核相试验。
- (8) GIS 操作试验 (120%Un 和 85%Un )
- (9) 密度继电器和压力继电器检查。
- (10) 变压器低压绕组的交流外施试验。
- (11) 交流外施耐压试验

按照标准要求，交流外施耐压试验是必须完成的，但是 HGIS 和变压器作为整体无法按照标准开展试验，特别是电压的选取上。

HGIS 与变压器采用油气套管连接，且 PT 与 HGIS 间无隔离开关，拟对变压器-HGIS-PT 进行整体外施耐压试验，电压按 PT 老炼标准执行，试验电压为 73kV，时间 1min。

- (12) HGIS 及 PT SF<sub>6</sub> 泄漏检测

## 1.2 单独试验

除了 HGIS 和变压器作为整体进行整体试验外，其它独立电气设备应按照标准要求进行单独试验。

### (1) 避雷器

110kV 移动变电站进线端的避雷器型号为 YH10W-102/266W，按照标准，该金属氧化物避雷器的试验项目包括下列内容：

- 1 测量金属氧化物避雷器及基座绝缘电阻；
- 2 测量金属氧化物避雷器的工频参考电压和持续电流；
- 3 测量金属氧化物避雷器直流参考电压和 0.75 倍直流参考电压下的泄漏电流；
- 4 检查放电计数器动作情况及监视电流表指示。

### (2) 套管

110kV 移动变电站中，HGIS 组合电器的套管无电容屏，其相关试验无法开展。变压器油气套管装有末屏，应进行如下试验：



- 1 测量绝缘电阻；
- 2 测量介质损耗角正切值  $\tan \delta$  和电容值；

### (3) 电压互感器

110kV 移动变电站中，电压互感器选用的电磁式电压互感器，封装在 HGIS 组合电器的独立气室中，电压互感器的单独试验项目包括：

- 1 接线组别和极性检查；
- 2 误差测量；
- 3 励磁特性测量；
- 4 密封性能检查。

### (4) 电流互感器

- 1 绝缘电阻；
- 2 二次绕组交流耐压；
- 3 直流电阻；
- 4 励磁特性测量。

### (5) 10kV 开关柜

10kV 开关柜在通电前进行相关检查，分相进行检查性试验，确保达到充电条件，其试验项目参考隔离开关、负荷开关及高压熔断器的试验项目，具体包括如下内容：

- 1 测量绝缘电阻；
- 2 测量负荷开关导电回路的电阻；
- 3 交流耐压试验；
- 4 检查操动机构线圈的最低动作电压；
- 5 操动机构的试验。

### (6) 电力电缆



110kV 电缆型号为 YJLW03-64/110 1\*400，10kV 电缆型号为 ERF 8.7/15 1\*630，其试验项目包括下列内容：

- 1 测量绝缘电阻；
- 2 直流耐压试验及泄漏电流测量；
- 3 交流耐压试验；
- 4 测量金属屏蔽层电阻和导体电阻比。

#### (7) 二次回路试验

二次回路试验包括绝缘电阻测量和交流耐压试验，参考标准要求。

## 2, 增补试验

110kV 移动变电站的增补试验能够检验电气设备在运输过程中是否受损，试验项目主要包括：

#### (1) 低电压空载试验

低电压空载试验主要针对铁心，考核其在移动过程中是否发生松动。试验电压为 400V 或 380V，220V，试验之前需要进行退磁处理。

#### (2) 低电压负载试验

低电压负载试验考核运输过程中变压器绕组是否发生变形，试验电压为 400V。