

# FDH—1 通话装置现场试验

安徽省电力中心调度所 陈良保

FDH—1高频载波通话装置是许昌继电器研究所为适应电力系统高频保护通道调试专用通话而设计制造的。该装置接于通道入口，借助于高频通道传送讯号，两侧可同时对讲。84年2月样机由许昌继电器研究所会同安徽省调继电保护科在220<sup>kV</sup>合肥螺丝岗变到淮南电厂的2273线路和螺丝岗变到桥头集变的2263线路A相高频相差通道上作了通话试验，现将试验情况介绍如下。

2273线路全长119.2公里，A相高频相差保护为JGX—11A型，使用频率280<sup>kC</sup>，高频阻波器螺变侧为宽带，淮厂侧为窄频带。

淮南电厂侧FDH—1装置发讯频率516<sup>kC</sup>，受讯频率506<sup>kC</sup>，螺变侧FDH—1装置发讯频率506<sup>kC</sup>，受讯频率516<sup>kC</sup>。

试验项目：

## 一、测FDH—1装置收发讯电压

两侧FDH—1装置接入通道：

1) 淮厂侧FDH—1装置发讯电压，56<sup>v</sup>

淮厂侧FDH—1装置输出端並100<sup>°</sup>发讯32<sup>v</sup>

2. 螺侧FDH—1装置发讯电压 47<sup>v</sup>

螺侧FDH—1装置输出端並100<sup>°</sup>发讯22<sup>v</sup>

3. 淮厂侧收讯电压 2.8<sup>v</sup> (GB—96真空管电压表测)

1.3<sup>N</sup> (UD—5选频电平表测)

淮厂侧装置入口並100<sup>°</sup>收 1.65<sup>v</sup>

0.7<sup>N</sup>

4. 螺变侧收讯电压 2.25<sup>v</sup>

螺变侧入口並100<sup>°</sup>收 1.45<sup>v</sup>

注：FDH—1装置设有负载切换开关，投接100<sup>°</sup>与投接通道可任意切换。测试中入口並100<sup>°</sup>，即切换开关投100<sup>°</sup>位置。

## 二、对相差高频发讯电压影响的测量

两侧通话装置接入通道不发讯：

1. 淮厂侧高频相差发讯电压  $34^V$   
FDH—1装置投 $100^\circ$ 发讯电压  $20^V$
2. 螺变侧高频相差发讯电压  $28^V$

注：通话装置不接通道淮厂侧相差正常发讯 $34^V$   
螺变侧相差正常发讯 $27^V$

## 三、对相差高频通道裕度影响的测量：

2273线高频收发讯机正常通道裕度为 $2.0^N$

1. 螺变侧FDH—1装置不接通道，淮厂侧FDH—1装置接通道不发讯测高频通道裕度为 $1.9^N$
2. 螺变侧FDH—1装置不接通道，淮厂侧FDH—1装置接通道发讯，测高频通道裕度为 $1.8^N$ 。
3. 两侧FDH—1装置均接入通道淮侧发，螺侧停，测通道裕度 $2.0^N$ 。
4. 两侧FDH—1装置均接入通道螺侧发，淮侧停，测通道裕度 $1.8^N$
5. 两侧FDH—1装置均接入通道两侧均发讯，测通道裕度 $1.7^N$

## 四、对高频相差闭锁角影响的测量：

1. 淮厂侧FDH—1装置接通道发讯螺侧不接，淮侧做出闭锁角 $49^\circ$ 。
2. 两侧FDH—1装置均接通道螺侧发讯，淮厂侧停、淮侧做出闭锁角 $49^\circ$ 。
3. 两侧FDH—1装置均接通道不发讯。淮侧做出闭锁角 $51^\circ$ 。
4. 两侧FDH—1装置均接通道同时发讯 淮侧做出闭锁角 $46^\circ$ 。

注：1. 以上提到的发讯、停讯、均指FDH—1装置工作状态。

2. 以上所测电压均用GB—Gb真空管表，所测电平用UD—5选频电平表。

3. 闭锁角用电流移相法做出。

FDH—1通话装置在该线路上通话，有些杂音，但能够听清，并且有较大的裕度，当装置投入 $3.3^N$ 衰耗，声音仍较清楚。

2263线路全长26.2公里，A相高频相差保护为JGX—11型，使用频率 $292^{KC}$ ，高频阻波器两侧均为窄频带。

螺变侧使用FDH—1装置发讯频率 $506^{KC}$ ，受讯频率 $516^{KC}$

桥变侧使用FDH—1装置发讯频率 $516^{KC}$ ，受讯频率 $506^{KC}$

(一) 测FDH—1通话装置发讯功率与收讯电压：(转到32页)

着微型计算机和光纤通信的采用要进行一场彻底更新的技术革命。

## 主要参考资料

1. 保捷继电技术的常识 大浦好文 电气书院1980年
2. 数字继电保护装置说明资料 日立制造厂 1980年。
3. 电力系统继电保护原理及运行 华中工学院编 1981年。
4. 电力系统继电保护原理 天津大学编 1980年。
5. 计算机保护译文集 南京自动化研究所 1979年。
6. 光纤通信及其在电力系统中的应用 陈清美 电力系统自动化 1979年4期。

---

(上接81页)

1. 桥变侧FDH—1装置接通道, 发讯电压 $53^V$ , 电流 $0.3^A$   
桥变侧收螺侧讯号电压  $9^V$

2. 螺变侧测量的收发讯数字与上述数字基本相符。

(二) 对高频相差收发讯电压的影响。

桥变侧高频相差正常发讯电压 $22^V$ 。收对侧高频电压 $10.2^V$ 。

1. 两侧FDH—1装置接入通道不发讯, 相差发讯电压 $22^V$

2. 两侧FDH—1装置接入通道不发讯, 收对侧高频讯号电压 $9.6^V$ 。

(三) 对相差高频通道裕度影响的测量:

正常时, 桥变侧测通道裕度 $2.7^N$

1. 两侧FDH—1通话装置接入通道, 不发讯, 测通道裕度 $2.4^N$

2. 两侧FDH—1通话装置接入通道, 桥变侧发讯, 测通道裕度 $1.9^N$

3. 两侧FDH—1通话装置接入通道, 螺变侧发讯, 测通道裕度 $2.2^N$

4. 两侧FDH—1装置接入通道, 同时发讯, 测通道裕度 $1.8^N$

FDH—1通话装置在该线路通话试验, 话音清晰, 杂音很小, 裕度较大。

从对以上两条线路的通话试验看FDH—1通话装置接入高频通道, 对高频通道调试的主要指标影响不大。在做主要项目时, 可停止通话, 影响将更小。

FDH—1通话装置具有体积较小、携带方便, 现场使用接线简单等特点, 在短线路及中长线路上通话质量较好, 给高频保护通道调试带来了方便。

该装置现用直流 $220^V$ 作电源, 如改用交流 $220^V$ 作电源现场使用将更为方便。

---

(上接59页)

程度虽然很高, 但由于其不易清洗彻底, 其残留物会产生化学腐蚀和电化腐蚀, 造成印制铜箔的锈蚀和元件引线的断腿, 并导致焊点间的绝缘电阻降低。因而印制电路板上的锡焊接不能采用无机熔剂和焊锡膏, 应根据焊接的情况和被焊表面的可焊性及其表面氧化膜阻挡层的厚度来选择熔剂的活性, 并加强焊后清洗的手段。