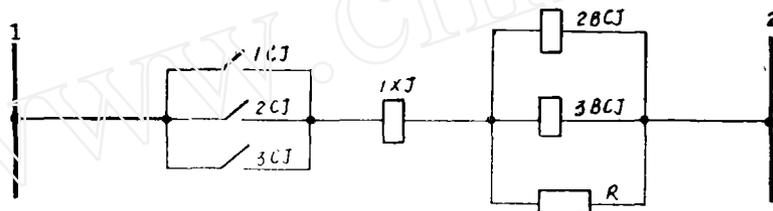


监视出口中间断线的接线

信阳地区电管局修试所 尹德明

我区是淮南地区，空气比较潮湿，各种继电保护的出口中间线圈因线径太细，又经常处在失磁的情况下，易受潮霉断。各电厂变电站在检修中多次发现保护出口中间线圈霉断，又不知是什么时间断线的，为防止因出口中间线圈断线，使油开关不能动作，而造成事故扩大，现提出中间线圈断线监视接线如下：

一、正常保护出口接线以平桥电厂6#发电机保护为例



图一

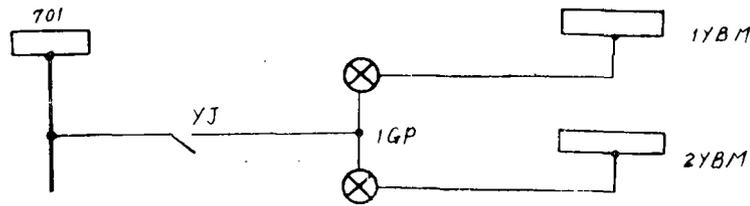
二、加装监视继电器后的接线

通频带变窄的主要原因是耦合电容随温度的升高其容量变小，由式①可知，耦合电容随温升减小，则耦合系数减小，必然引起通频带变窄，由于谐振回路温度系数的相互补偿，使中心频率 ω' 变化不大，造成了通频带随温度呈对称性变窄。

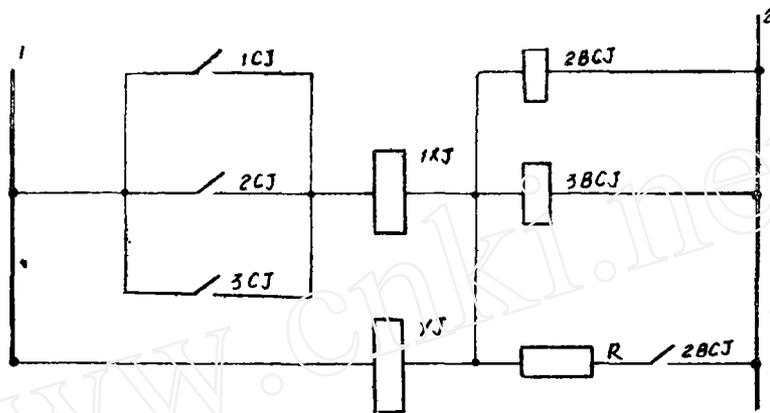
由上述理论分析及试验的结果，我们对耦合电容作了更换，换上了温度系数比较小的空气介质电容，效果较好。经过烘箱 35°C 恒温后试验，发现其通频带，频偏变化都很小，得到了比较满意的结果。表2所示数据为改进后的测试结果：

表2

中心频率 f_0 (kHz)	314.86			
测试次数	1	2	3	4
上边频 $f_{\text{上}}$ (kHz)	315.89	315.88	315.88	315.89
下边频 $f_{\text{下}}$ (kHz)	313.83	313.87	313.85	313.84
通频带B (kHz)	2.06	2.01	2.03	2.05



图二



图三

在保护出口中间继电器 2、3 BCJ 前串接一个电压继电器来监视出口中间继电器。

YJ 电压继电器为 DY-37 型交流电压继电器，其线圈内阻为 $17\text{k}\Omega \times 2$ ，额定电压为交流 $80 \sim 320\text{V}$ ，如果把线圈串联使用，其内阻为 $34\text{k}\Omega$ ，整定电压为交流 $160\text{V} \sim 320\text{V}$ ，也可在直流电压上使用。

中间继电器 2 BCJ，为 DZB-243 型，内阻 $20\text{k}\Omega$ ，

中间继电器 3 BCJ，为 DZB-243 型，内阻 $14\text{k}\Omega$ ，

电阻 R 为电阻 $3\text{k}\Omega$

信号继电器为 DY-31 型， 0.05A 。

2 BCJ 3 BCJ 并联后，电阻为 $8.24\text{k}\Omega$ 。

三、现分析接线的合理性：

电力部生产司编写的保护继电器检验规程规定保护出口中间继电器动作电压为其额定电压的 $50 \sim 70\%$ 即其动作电压为直流 $110 \sim 154\text{V}$ 。

1. 正常运行时 YJ 线圈两端为直流电压 177V ，2、3 BCJ 线圈两端直流电压为 43V ，因此正常运行时 2、3 BCJ 不会误动。

2. 当 2 BCJ 线圈断线时，YJ 线圈两端为直流电压 156V ，3 BCJ 线圈两端为直流电压 64V ，3 BCJ 不会误动作。

3. 当 3 BCJ 断线时，YJ 线圈两端直流电压为 139V ，2 BCJ 线圈两端直流电压为 81V ，也不会误动作。

为预防万一可把出口中间动作电压提到 $60 \sim 70\%$ 额定电压。如果 YJ 电压继电器整定

中、日关于天生桥水利建设规划的技术合作

据报道,日本电源开发公司与中国签订了关于开发天生桥水利规划的技术合作协定,已从去年8月份开始技术合作。这项规划作为中国南部的红水河综合开发规划的一环,包括建设第1发电站〔达温(音译),108万千瓦〕,第2发电站〔巴司喔(音译),132万千瓦〕两个水力发电站和天生桥—广州间行程1,000公里的50万伏输电线等。这次达成协议的是巴司喔第1期工程(88公里)和4个输变电站的建设。发电部门由日本电源开发公司与日本工营共同参加,土木工程的设计施工将于1987年10月完成。输变电部分由电源开发公司单独搞,基本设计,提交说明书及施工指导将于1987年10月完成。随着这些工作的展开,电源开发公司预计接受117名中国技术人员赴日进修。电源开发公司虽然对瓯江水力发电站进行过可行性调查,但正式向中国提供技术合作这次还是第一次。

天生桥水利规划是为解决贵州、广西、广东等西南各省日益增加的电力需要的重点项目,也是六五规划中最优先的课题,计划在红水河上游南盘江上贵州省和广西壮族自治区交界地区修建电站。作为合作项目的巴司喔发电站比上流的达温水电站先起步,已于1982年开始准备工程,大坝为58米的混凝土机动闸,是利用176米有效落差的大坝、水道式发电站。

目前已在进行发电站和隧道的挖掘,1号机将于1989年开始运行,2~4号机4台(22万千瓦)将于1990年开始运行。年发电量为49亿度。

输电线为50万伏1回线,为向西南各地输电,将在天生桥—广州之间的平果,来宾,梧州和广州西南部修建4个50万伏变电站,这些预计将于1989年开始运行。

天生桥水利规划是1984年3月中曾根首相访华期间同意的“总额为4000亿日元的日元贷款,海外经济合作基金基础第2整数位”的一部分,对购买发电机等整个项目提供1500亿日元的贷款。

中国的发电设备,据1980年统计,水力为2200万千瓦,火力为5000万千瓦,共计7200万千瓦。目前正在执行现代化计划,到2000年,工农业总产值将达到80年的4倍,电源将达到2亿1000万千瓦,争取增加3倍,为此,在1986年开始的第7个五年计划和第8个五年计划期间,以水力和火力发电为主必须开发7000万千瓦的电源。

由于中国水力资源丰富,为3亿7800万千瓦,折合成年发电量,可以达到1兆9230亿度,其中,包括天生桥在内的西南地区占了将近70%。

为直流低电压160V动作,不管是2BCJ或3BCJ线圈断线,YJ继电器都能可靠动作,光字牌亮铃响,能及时发现出口中间线圈断线,而且BCJ线圈经常通电加热,也可减少霉断。

出口中间是一个的,内阻为10kΩ~20kΩ的用YJ监视更安全可靠。