

李维 13503328120
13503328120
0312-3118989-806
QQ30554777



目 录

MRD-XHZF 系列发电机中性点消弧线圈接地补偿装置

1、前言.....	1
2、发电机中性点接地方案介绍.....	2
3、消弧线圈接地的原理介绍.....	3
4、执行标准.....	3
5、技术参数.....	4
6、选型及外形.....	4

MRD-XHZF 系列发电机中性点消弧线圈接地补偿装置

1. 前言

在电力系统中，发电机的中性点是否接地及如何接地运行，涉及技术、经济、安全等多个方面，是一个综合性的问题。根据不同的运行要求采用相应的接地方式，为保证人身和设备的安全，有必要加强对电气设备中性点接地方式的研究，以便确定一个既安全可靠又有利经济运行的接地方式。

发电机中性点接地方式直接影响到供电的可靠性、线路和设备的绝缘水平，以及继电保护装置的功能等。随着电网运行指标的要求日益提高，中性点接地方式的正确选择就更加重要。

发电机中性点采用非直接接地方式。发电机定子绕组发生单相接地故障时，由于不能构成短路回路，接地故障电流往往比负荷电流小得多，所以称这种系统为小接地电流系统。接地点流过的电流是发电机本身引出回路所连接元件（主母线、厂用分支线、主变压器低压绕组等）的对地电容电流。当超过允许值时(允
许值参看表一)，将烧伤定子铁芯，进而损坏定子绕组绝缘，引起匝间或相间短路，故需要在发电机中性点采取经消弧线圈或高电阻接地的措施，以保护发电机免遭损坏。

表 1
发电机定子绕组单相接地故障电流允许值

发电机额定电压（kV）	发电机额定容量（MW）		故障电流允许值（A）
6.3	≤50		4
10.5	汽轮发电机	50~100	3
	水轮发电机	10~100	
13.8~15.75	汽轮发电机	125~200	2
	水轮发电机	40~225	
18~20	300~600		1

*对于氢冷发电机接地电流允许值为 2.5A

2. 发电机中性点接地方案介绍



发电机中性点接地方式的选择，须考虑过电压对绝缘的损伤、定子单相接地电流对铁芯的损害、定子接地保护的配置和出口动作方式、接地装置的设计制造和系统运行等多方面的问题。

发电机的中性点主要采用不接地、经消弧线圈接地、经电阻或直接接地三种方式。

1、发电机中性点不接地方式：当发电机单相接地时，接地点仅流过系统另两相与发电机有电气联系的电容电流，当这个电流较小时，故障点的电弧常能自动熄灭，故可大大提高供电的可靠性。当采用中性点不接地方式而电容电流小于 5 安时，单相接地保护只需利用三相五柱电压互感器开口侧的另序电压给出信号便可以。中性点不接地方式的主要缺点是内部过电压对相电压倍数较高。

2、发电机中性点经消弧线圈接地：当发电机电容电流较大时，一般采用中性点经消弧线圈接地，这主要考虑接地电流大到一定程度时接地点电弧不能自动熄灭。而且接地电流若烧坏定子铁芯时难以修复。中性点接了消弧线圈后，单相接地时可产生电感性电流，补偿接地点的电容电流而使接地点电弧自动熄灭。

3、发电机中性点经电阻或直接接地：这种方式虽然单相接地较为简单和内部过电压对相电压的倍数较低，但是单相接地短路电流很大，甚至超过三相短路电流，可能使发电机定子绕组和铁芯损坏，而且在发生故障时会引起短路电流波形畸变，使继电保护复杂化。

以上几种接地方式各有优缺点，目前，国内和国际上对于大型发电机组，更被广泛采用经高阻接地以及经消弧线圈接地等接地方式。

随着我国中小型电厂的改造和建设过程中，因供电范围大、设备多，供电系统的电容电流常比较大，以发电机电压母线直接供电的发电机组来说，其单相接地故障电流远远大于发电机单相接地故障电流的允许值，对发电机的危害很大。同时，供电系统又要求发电机能带单相接地故障运行一段时间(一般不大于 2 h)，因此，在新建此类电厂时，一般考虑在发电机或厂用变压器的中性点上加装消弧线圈。

- (1) 检查、紧固柜内所有固定及连接螺栓，保证固定牢固，连接可靠。
- (2) 装置的运行应由专人负责，其他人员请勿进行参数设定。操作人员应熟知控制，调整的操作方法。
- (3) 各参数经研究设定后应作记录，记录设定时间、设定值等，以便将来检查。设定了的参数若非需要请勿频繁变动。
- (4) 对整套装置应作定期检查。

一般地，在干燥清洁的场所，每年或更长一点时间进行一次检查；在其他场所，例如可能有灰尘或化学烟雾污染的空气进入时，每三至六个月应检查一次。检查时，如发现有过多的灰尘集聚，则必须清除，以保证空气流通和防止绝缘击穿；检查各电气组件的紧固件、连接件是否松动，导电零部件以及其他零部件有无生锈、腐蚀的痕迹，还要观察绝缘表面有无爬电和碳化现象，必要时应采取相应的措施进行处理。

9. 定货须知

为了更好的为您服务，定货时请提供以下资料：

- (1) 本系统所运行的电压等级、系统电容电流最大值或消弧线圈容量。
- (2) 外壳颜色、防护等级要求。
- (3) 消弧线圈的绝缘形式（干式或油浸式）。
- (4) 设备是户内还是户外安装使用。
- (5) 是否需要增加其他辅助设备。
- (6) 变比绕组电压。
- (7) 设备进线、出线的方式及要求

10. 包装、运输和储存



- 1 本产品装箱时应按正常位置放置于枕木上，并用螺栓紧固。
- 2 柜体罩上发泡塑料，以防止运输或存储过程中灰尘或水汽进入。
- 3 建议采用原包装将设备运抵安装现场，以防止在运输中可能出现的损坏。
- 4 为防止运输过程中出现松动，在柜内专门用紧固带加以固定。
- 5 用板条订箱。
- 6 电阻柜的包装箱上应清楚的标明交货地点，设备名称和运输重量等。
- 7 包装箱可用叉车装入通用货柜中。
- 8 货到后，应用叉车或吊车卸货。
- 9 卸货前应加以检查，以确认运输过程中货物安全无损。