

西门子6DD2920-0AH0

产品名称	西门子6DD2920-0AH0
公司名称	湖南西控自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:授权代理商 6DD:一级代理商 德国:售后保障服务
公司地址	中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区开元东路1306号开阳智能制造产业园（一期）4#栋301
联系电话	17838383235 17838383235

产品详情

电气自动化控制术语，收藏了！

一、工控类术语

1、闭环控制

相对于开环控制而言，闭环控制是控制论的一个基本概念。指作为被控的输出以一定方式返回到作为控制的输入端，并对输入端施加控制影响的一种控制关系。在控制论中，闭环通常指输出端通过“旁链”方式回馈到输入，所谓闭环控制。输出端回馈到输入端并参与对输出端再控制，这才是闭环控制的目的，这种目的是通过反馈来实现的。

2、I/O点

在讨论控制系统的时候，I/O点是经常听到的一个术语。它是指输入/输出点，I代表INPUT，指输入，O代表OUTPUT，指输出。输入/输出都是针对控制系统而言，输入指从仪表进入控制系统的测量参数，输出指从控制系统输出到执行机构的参量，一个参量叫做一个点。一个控制系统的规模有时按照它能够控制的I/O点的数量来定的。

3、模拟量和开关量

在控制系统中，另一个常见的术语就是模拟量和开关量。不论输入还是输出，一个参数要么是模拟量，要么是开关量。模拟量指控制系统量的大小是一个在一定范围内变化的连续数值，比如温度，从0-100度，压力从0-10MPA，液位从1-5米，电动阀门的开度从0-，等等，这些量都是模拟量。而开关量指该物理量只有两种状态，如开关的导通和断开的状态，继电器的闭合和打开，电磁阀的通和断，等等。对控制系统来说，由于CPU是二进制的，数据的每位有“0”和“1”两种状态，因此，开关量只要用CPU内部的一位即可表示，比如，用“0”表示开，用“1”表示关。而模拟量则根据精度，通常需要8位到16为才能表示一个模拟量。常见的模拟量是12位的，即精度为2-12，高精度约为万分之二点五。当然，在实际的控制系统中，模拟量的精度还要受模拟/数字转换器和仪表的精度限制，通常不可能达到这么高。

4、控制回路

通常是针对模拟量的控制来说，一个控制器根据一个输入量，按照一定的规则和算法来决定一个输出量，这样，输入和输出就形成一个控制回路。控制回路有开环和闭环的区别。开环控制回路，指输出是根据一个参考量而定，输入和输出量没有直接的关系。而闭环回路则将控制回路的输出再反馈回来作为回路的输入，与该量的设定值或应该的输出值作比较。闭环回路控制又叫反馈控制，是控制系统中常见的控制方式。下面介绍几种常规的反馈控制的模式。

5、二位控制

这是简单的反馈控制，有时也叫开关控制。这种控制是当被测量达到高值或低值的时候，就给出一个开关的信号。虽然被测量可能是模拟量，但控制输出是开关的，所以叫两位控制。在工业现场，有许多温控器和液位开关控制是采用这种方式的。

6、比例控制

控制器的输出值与被控参数的测量值和设定值或某个参考点的偏差是一个比例关系。比例控制比二位控制要平滑一些，消除了二位控制时会产生的被控量上下振荡的情形。比如，对一个反应罐的液位，如果设定的液位值是2700毫米，当液位降低时，进料管道上的阀门就要增加开度，而液位偏高时，则要将开度减小。增加和减小的比例与液位和设定值的偏差大小成比例关系。

7、积分控制

在积分控制中，被控变量的值的变化与控制系统输出控制到实际生效的时间有一个预先设定的关系。执行机构的输出是渐渐地达到设定的值的。这种控制方式的产生是由于实际的控制元件和执行机构从给出输出信号到使被控变量达到设定值往往需要一段时间。常见的例子是温度控制，比如，假定我们知道到煤气阀门的开度到60%的时候，热水器的水温能够达到适宜洗澡的45度，但是，当你把阀门一下子拧到60%的位置时，水依然是凉的，你必须等一下，水温升到45度左右的时候，就会稳定。如果控制系统不用积分控制，而只用比例控制，那么当阀门输出为60%时，这是输入的温度值可能依然只有20度，那么按照比例控制，既然偏差依然存在，则阀门的开度会继续加大，这样，当水温升到45度时，阀门的开度可能会达到了90%甚至更高，这时，虽然控制系统会通知阀门保持不动，但水温会继续升高，可能到了50甚至60度，这时，阀门的开度会减小，但在减小到60%之前，水温都会继续上升，当阀门开度减到60%时，水温依然可能70度，一直当阀门的开度变成20%时，水温才会变成45度，这时阀门运动会停止，但水温却会继续下降，直到变成凉水，如果这时是冬天，可能你的情形还要糟糕。这就是没有积分控制的温度控制器会发生的情况。如果你有小孩，当孩子次操作热水器的阀门的时候，发生的情形就很像这种情况。

8、微分控制

微分控制通常与比例和积分控制同时使用，由于积分控制有一个滞后，微分控制可以让控制对偏差的反应提前，以免控制系统的反应过于迟钝。微分控制与比例和积分控制同时使用，可以使被控状态更迅速地达到稳定状态，而又不会出现上文出现的振荡现象。

9、PID控制

在实际的控制系统中，根据实际变量的情况，上述三种控制方式有时只有一种，有时是两种，有时三种同时采用。比例控制用P表示，积分控制用I表示，微分控制用D表示，根据采用的方式，分别称为P控制，PI控制，PID控制。其中，PID控制是控制系统常见的控制模式。

10、延时控制

通常应用在开关量控制的场合，当一个开关状态变化时（比如由“开”变“关”时），控制器的输出动作要延时一段时间才会给出。比如，在生产线上常用的接近开关，当工件就位时，接近开关给出信号，下一个滚筒由于和接近开关安装的位置有一段距离，所以通常要延迟几秒才开始滚动。

11、连锁控制

也是常用于开关控制的场合，比如有三个开关，A、B和C，C开关必须在A和B同时打开的时候，才能够打开；或者当A打开时，C必须打开；这种关系就是连锁控制。在工业现场中，尤其是在涉及安全控制的场合，连锁控制方式是很常见的。比如反应釜中的放散阀，当压力达到一定值时，压力开关的信号发生变化，则放散阀门必须立刻打开。

12、电动控制

指控制系统的输出是通过电气量或电子信号来进行的，所控制的对象是电动执行元件，比如继电器、步进开关、电磁阀、伺服驱动器和变频器等等，绝大部分的自动控制多多少少都会有电动控制元件。

13、液压控制

在机器与设备的操作中，许多控制是用液压控制机构来进行的。在连续速度控制的场合，液压控制通常比较方便和便宜，当能量转换效率较高的时候，液压控制往往和电动控制中的伺服控制同时使用。这时，就形成了效率和精度较高的电液执行机构。

14、气动控制

有三种情形用到气动执行机构，一，运动的线路上有标准的单向气动阀门组合来完成控制逻辑功能；二，在气体管道中采用一些没有移动部件的元件，这些元件是依靠流过的气体的特性而进行开关动作的；三，运动的逻辑控制系统，采用模块化的内置隔膜、绕线或套筒式。这三种气动元件都是采用压缩空气作为传输信号或执行机制的动力。在工厂中，由于压缩空气容易获得，干净、无污染，又安全，控制的功能和设计都十分简单，因此，现在许多生产线上采用气动工具。

15、插补

插补（Interpolation），即机床数控系统依照一定方法确定刀具运动轨迹的过程。也可以说，已知曲线上的某些数据，按照某种算法计算已知点之间的中间点的方法，也称为“数据点的密化”；数控装置根据输入的零件程序的信息，将程序段所描述的曲线的起点、终点之间的空间进行数据密化，从而形成要求的轮廓轨迹，这种“数据密化”机能就称为“插补”。

16、位置环、速度环和电流环

所谓环的概念，是加入了反馈到处理环节，来提高应用系统的稳定性和性能。

控制电流的目的，还是为了控制电压，电压传输过程中会有损耗、压降、燥音，我们用电流传输信号，来控制所需电压。

速度和位置的关系：

路程=速度*时间；延伸连续变化的速度在一个时间段的积分，就是这段时间的路程（位置）。

速度和电流的关系：速度=加速度*时间；加速度取决给定电流，延伸连续变化的加速度在一个时间段的积分，就是即时的速度。

转矩控制模式，就是让伺服电机按给定的转矩进行旋转就是保持电机电流环的输出恒定。如果外部负载转矩大于或等于电机设定的输出转矩则电机的输出转矩会保持在设定转矩不变，电机跟随负载来运动。如果外部负载转矩小于电机设定的输出转矩则电机一直加速直到超出电机或驱动的大允许转速后报警停在。

速度模式下就是电机速度设定和电机上所带编码器的速度反馈形成闭环控制；以伺服电机实际速度和和设定速度一致。

速度环的控制输出就是转矩模式的下的电流环的力矩给定。位置控制模式是上位机给到电机的设定位置和电机本身的编码器位置反馈信号或者设备本身的直接位置测量反馈。

进行比较形成位置环，以保证伺服电机运动到设定的位置。位置环的输出给到速度环作为速度环的设定。所以说，转矩控制模式是利用了伺服电机控制基层的电流控制环 速度控制环是建立在电流环之上的，位置控制环又是建立在速度环之上的还有底层的电流环。

二、电气名词术语

1、有功功率——在交流电能的发输用过程中，用于转换成电磁形式的那部分能量叫做有功；

2、无功功率——在交流电能的发输用过程中，用于电路内电磁场交换的那部分能量叫做无功；

3、电力系统——由发电机、配电装置、升压和降压变电所、电力线路及电能用户所组成的整体称为电力系统。中性点位移：在三相电路中，电源电压三相负载对称的情况下，如果三相负荷也对称，那么不管有无中性点，中性点的电压均为零。但如果三相负载不对称，且无中性线或中性线阻抗较大，那么中性点就会出现电压，这种现象称为中性点位移现象；

4、操作过电压——因断路器分合操作及短路或接地故障引起的暂态电压升高，称为操作过电压；

5、谐振过电压——因断路器操作引起电网回路被分割或带铁芯元件趋于饱和，导致某回路感抗和容抗符合谐振条件，可能引起谐振而出现的电压升高，称为谐振过电压；

6、电气主接线——主要是指在发电厂、变电所、电力系统中，为满足预定的功率传送方式和运行等要求而设计的、表明高压电气设备之间相互连接关系的传送电能的电路；

7、双母线接线——它具有两组母线：工作母线I和备用母线I。每回线路都经一台断路器和两组隔离开关分别接至两组母线，母线之间通过母线联络断路器(简称母联)连接，称为双母线接线；

8、一个半断路器接线——每两个元件(出线或电源)用三台断路器构成一串接至两组母线，称为一个半断路器接线，又称3/2接线；

9、厂用电——发电厂在启动、运转、停役、检修过程中，有大量以电动机拖动的机械设备，用以保证机组的主要设备和输煤、碎煤、除灰、除尘及水处理等辅助设备的正常运行。这些电动机以及全厂的运行、操作、试验、检修、照明等用电设备都属于厂用负荷，总的耗电量，统称为厂用电；

10、厂用电率——厂用电耗电量占发电厂全部发电量的百分数，称为厂用电率。厂用电率是发电厂运行的主要经济指标之一；

11、经常负荷——每天都要经常连续运行使用的电动机；

12、不经常负荷——只在检修、事故或机炉起停期间使用的负荷；

13、连续负荷——每次连续运转2h以上的负荷；

14、短时负荷——每次仅运转10—120min的负荷；

15、断续负荷——反复周期性地工作，其每一周期不超过10min的负荷；

16、电动机的自启动——厂用系统中正常运行的电动机，“当其供电母线电压突然消失或显著降低时，若经过短时间(一般在0.5—1.5s)在其转速未下降很多或尚未停转以前，厂用母线电压又恢复正常(如电

源故障排除或备用电源自动投入),电动机就会自行加速,恢复到正常运行,这一过程称为电动机的自启动;

17、失磁——同步发电机突然部分的或全部的失去励磁称为失磁;

18、励磁控制系统——由励磁调节器、励磁功率单元和发电机本身一起组成的整个系统称为励磁控制系统;

19、自并励静止励磁系统——采用接于发电机出口的变压器。(称为励磁变压器')作为励磁电源,经整流后供给发电机励磁。因励磁变压器并联在发电机出口,故这种励磁方式称为自并励方式,励磁变压器、整流器等都是静止元件,故又称其为自并励静止励磁系统;

20、互感器——是电力系统中测量仪表、继电保护和自动装置等二次设备获取电气一次回路信息的传感器。互感器作用是将高电压、大电流按比例变成低电压和小电流;

21、六氟化硫断路器——采用具有优良灭弧性能和绝缘性能的SF₆气体作灭弧介质的断路器,称为SF₆断路器。它具有开断能力强、体积小等特点,但结构较复杂,金属消耗量大、价格较贵;

22、真空断路器——利用真空的高介质强度来灭弧的断路器,称真空断路器。此种断路器具有灭弧速度快、触头材料不易氧化、寿命长、体积小等特点;

23、工作接地——是为了保证电力系统正常运行所需要的接地。例如中性点直接接地系统中的变压器中性点接地,其作用是稳定电网对地电位,从而可使对地绝缘降低;

24、防雷接地——是针对防雷保护的需要而设置的接地。例如避雷针(线)、避雷器的接地,目的是使雷电流顺利导入大地,以利于降低雷过电压,故又称为过电压保护接地;

25、保护接地——也称安全接地,是为了人身安全而设置的接地,即电气设备的外壳(包括电缆皮)必须接地,以防外壳带电危及人身安全;

26、仪控接地——发电厂的热力控制系统、数据采集系统、计算机监控系统、晶体管或微型继电器保护系统和远动通信系统等,为了稳定电位、防止干扰而设置的接地。仪控接地亦称电子系统接地;

27、接地电阻——是指电流经接地体进入大地并向周围扩散时所遇到的电阻;

28、电压——单位正电荷由高电位移向低电位时,电场力对它所做的功叫电压;

29、电流——就是大量电荷在电场力的作用下有规则地定向运动的物理现象;

- 30、电阻——当电流通过导体时会受到阻力，这是因为自由电子在运动中不断与导体内的原子、分子发生碰撞，使自由电子受到一定阻力。导体对电流产生的这种阻力叫电阻；
- 31、电动机的额定电流——就是该台电动机正常连续运行的大工作电流；
- 32、电动机的功率因数——就是额定有功功率与额定视在功率的比值；
- 33、电动机的额定电压——就是在额定工作方式时的线电压；
- 34、电动机的额定功率——是指在额定工况下工作时，转轴所能输出的机械功率；
- 35、电动机的额定转速——是指其在额定电压、额定频率及额定负载时的转速；
- 36、电力系统振荡——由于发电厂引出线或线路开关故障、跳闸等原因，使电力系统动态稳定受到破坏引起频率表指示异常，负荷表、电压表大幅度摆动的不稳定现象称为电力系统振荡；
- 37、保护接地——把电气设备金属外壳、框架等通过接地装置与大地可靠地连结；在电源中性点不接地系统中，它是保护人身安全的重要措施；
- 38、保护接零——在中性点接地系统中，把电气设备的金属外壳、框架等与中性点引出中线相连接，同样也是保护人身安全的重要措施；
- 39、母线——母线起着汇集和分配电能作用，又称汇流排。在原理上它是电路中的一个电气节点，它决定了配电装置设备的数量，并表明以什么方式来连接发电机、变压器和线路，以及怎样与系统连接来完成输配电任务；
- 40、短路——三相电路中，相与相和相与地之间经小阻抗或直接连接，从而导致电路中的电流剧增，这种现象叫做短路；
- 41、线电压——三相电路中，不管哪一种结线方式都有三根相线引出，把相线之间的电压称为线电压；
- 42、自动重合闸——当线路发生故障，断路器跳闸后，能够不用人工操作而进行自动重新合闸的装置；
- 43、击穿电压——绝缘介质击穿时，施加在介质两端的电压称为击穿电压；
- 44、直流电——电压或电流的大小和方向不随时间变化的称为直流电；

45、直流设备——直流设备是指给继电保护和控制回路供给直流操作电源，以及供给事故照明等的直流电源装置；

46、短路比——同步发电机在额定转速下，空载电压为额定值时的励磁电流与三相对称稳态短路电流为额定值时的励磁电流的比值；

47、感应电动势——穿过导电回路所围绕的面积内的磁通量发生变化时，在该回路中产生的电动势或当导线切割磁力线时在导线两端产生的电动势；

48、发电机效率——发电机输出功率与输入功率以百分率表示的比值。不特别注明时系指额定工况时的数值；

49、轴电流——由轴电压引起的从汽轮发电机组轴的一端经过油膜绝缘破坏了的轴承、轴承座及机座底板，流向轴的另端的电流；

50、发电机辅助保护——发电机继电保护中补充主保护、后备保护和异常运行保护性能而增设的保护”如电压互感器回路可能断线，断路器可能失灵或发生闪络，发电机在起动、同步、停机过程可能发生意外事故等，对这些主保护和后备保护不能检测，因此对大机组多增加一些辅助保护作为补充；

51、发电机后备保护——发电机继电保护中当主保护退出运行或失灵和拒动时仍能反应故障而动作于有关断路器和自动装置的继电保护。主要有复合电流速断保护、阻抗保护、复合电压起动的方向过流保护等；

52、强励——当同步发电机的自动电压调节器测得电网电压低于某一设定值，通常为80%—85%额定值时，即输出阶跃信号，控制励磁系统使励磁电压迅速升至顶值的功能。用继电器实现强行励磁的，通常称为继电强行励磁；

53、灭磁——使同步发电机的励磁电源迅速断开并使励磁绕组所储存的磁场能量迅速消耗掉的措施。为了减小发电机内部故障电流或解列时过电压所造成的危害，当发电机短路保护或发电机异常运行保护的继电保护装置动作跳开断路器时，要求同时尽快地灭磁；

54、励磁机顶值电压倍数——同步发电机的励磁机在额定转速和规定条件下能够提供的直流电压大值与其额定励磁电压之比；

55、励磁系统电压响应比——从励磁系统电压响应曲线所确定的输出电压增长率除以额定励磁电压所得之值，是衡量励磁系统动态性能的重要指标。亦称励磁系统标称响应；

56、分裂变压器——每相由一个高压绕组与两个或多个电压和容量均相同的低压绕组构成的多绕组电力变压器。分裂变压器正常的电能传输仅在高、低压绕组之间进行。而在故障时则具有限制短路电流的作用；

用。分裂变压器的低压绕组也称分裂绕组；

57、隔离开关——一种在分闸位置时其触头之间有符合规定的绝缘距离和可见断口，在合闸位置时能承载正常工作电流及短路电流的开关设备。当工作电流较小或隔离开关每极的两接线端间的电压在关合和开断前后无显著变化时，隔离开关具有关合和开断回路的能力，兼有操作和隔离功能；

58、无励磁调压装置——在变压器不带电条件下切换绕组中线圈抽头以实现调压的装置，也称无励磁分接开关。这种调压装置结构简单，成本低，可靠件南，但调压范围较小，只适用不需要经常调压的场合；

59、有载调压装置——在变压器不中断运行的带电状态下进行调压的装置，也称有载分接开关。通过有载调压装置进行电压调整。既可以稳定电力网的电压又能够提高供电的可靠性与经济性；

60、一次设备——一次设备是直接生产和输配电能的设备。如：发电机、变压器、开关电气、电力电缆等；

61、一次回路——由发电机经变压器和输配电线路直至用电设备的电气主接线，通常称为一次回路；

62、二次设备——二次设备是对一次设备的工作进行监察测量、操作控制和保护等的辅助设备，如：仪表、继电器、控制电缆、控制和信号设备等；

63、二次回路——二次设备按一定顺序连成的电路，称为二次电路或二次回路；

64、低压开关——是用来接通或断开1000伏以下交流和直流电路的开关电器。不同于《安规》中的低压（对地电压在250伏以下）；

65、接触器——是用来远距离接通或断开电路中负荷电流的低压开关，广泛用于频繁启动及控制电动机的电路；

66、自动空气开关——自动空气开关简称自动开关，是低压开关中性能完善的开关。它不仅可以切断电路的负荷电流，而且可以断开短路电流，常用在低压大功率电路中作主要控制电器；

67、灭磁开关——是一种专用于发电机励磁回路中的直流单极空气自动开关；

68、隔离开关——是具有明显可见断口的开关，没有灭弧装置。可用于通断有电压而无负载的线路，还允许进行接通或断开空载的线路、电压互感器及有限容量的空载变压器。隔离开关的主要用途是当电气设备检修时，用来隔离电源电压；

69、高压断路器——又称高压开关。它不仅可以切断或闭合高压电路中的空载电流和负荷电流，而且当系统发生故障时，通过继电保护装置的作用切断短路电流。它具有相当完备的灭弧结构和足够的断流能力；

70、消弧线圈——是一个具有铁心的可调电感线圈，装设在变压器或发电机的中性点，当发生单相接地故障时，起减少接地电流和消弧作用；

71、电抗器——电抗器是电阻很小的电感线圈，线圈各匝之间彼此绝缘，整个线圈与接地部分绝缘。电抗器串联在电路中限制短路电流；

72、涡流现象——如线圈套在一个整块的铁芯上，铁芯可以看成是由许多闭合的铁丝组成的，闭合铁丝所形成的平面与磁通方向垂直。每一根闭合铁丝都可以看成一个闭合的导电回路。当线圈中通过交变电流时，穿过闭合铁丝的磁通不断变化，于是在每个铁丝中都产生感应电动势并引起感应电流。这样，在整个铁芯中，就形成一圈圈环绕铁芯轴线流动的感应电流，就好象水中的旋涡一样。这种在铁芯中产生的感应电流叫做涡流；

73、涡流损耗——如同电流流过电阻一样，铁芯中的涡流要消耗能量而使铁芯发热，这种能量损耗称为涡流损耗；

74、小电流接地系统——中性点不接地或经消弧线圈接地；

75、大电流接地系统——中性点直接接地的系统；

76、电枢反应——当没有电枢电流时，气隙主磁场由励磁电流单独产生，当有电枢电流时，气隙主磁场便由励磁电流的磁场与电枢电流的磁场共同叠加而成。电枢电流对主磁场的这种影响，叫电枢反应；

77、异步电动机——又叫感应电动机，它是按照导体切割磁力线产生感应电动势，和载流导体在磁场中受到导磁率的作用这两条原理工作的。为了保持磁场和转子导体之间有相对运动，转子的转速总是小于旋转磁场的转速，所以叫异步电动机；

78、同步转速——在异步电动机三相对称绕组中通入三相对称电流时，便在电动机的气隙中产生一个旋转磁场，根据电机极数的不同，旋转磁场的转速也不同，极数多的转速慢。我们把这个旋转磁场的转速叫同步转速；

79、转差率——同步转速 n_1 与电动机的转速 n 之差 (n_1-n) 叫做转速差，转速差与同步转速的比值叫做转差率，转差率 S 通常用百分数表示，即 $S=(n_1-n)/n_1$ ；

80、星三角换接启动——若电动机在正常工作时，定子绕组接成三角形，在启动时定子绕组接成星形，启动结束后在接成三角形运行，这种启动方法叫做星—三角换接启动；

- 81、吸收比——对绝缘试品加直流电压后60秒和15秒的电阻之比。
- 82、工作接地——为了保证电气设备在正常或故障情况下安全可靠地运行，防止因设备故障而引起高电压，必须在电力系统中某一点接地，称为工作接地；
- 83、保护接地——为了防止电气设备的绝缘损坏而发生触电事故，将电气设备的在正常情况下不带电的金属外壳或构架与大地连接，称为保护接地；
- 84、保护接零——是在电源中性点接地系统中把电气设备的金属外壳或构架等与中性点引出的中线相连接。这同样也是保护人身安全的重要措施；
- 85、电弧——点火花的大量汇集形成电弧；
- 86、相序——各相正弦量经过同一值的顺序。任意一组不对称的三相正弦交流电压或电流相量都可以分解成三组对称的分量：一组是正序分量，用下标“1”表示，相序与原不对称正弦量的相序一致，即A-B-C的次序，各相相位互差 120° ；一组是负序分量，用下标“2”表示，相序与原不对称正弦量的相序相反，即A-C-B的次序，各相相位互差 120° ；另一组是零序分量，用下标“0”表示，三相相位相同。例如：两相运行的不对称现象就会出现负序和零序分量；
- 87、继电器启动电流——能使继电器动作的小电流值；
- 88、电流继电器——以反应接入继电器线圈电流大小决定其动作与否的继电器称为电流继电器；
- 89、电压继电器——以反应加入电压高低决定其动作与否的继电器。；
- 90、快速继电器——一般指继电器动作时间小于10毫秒的继电器；
- 91、速断保护——不加时限，只要电流达到整定值就可瞬时动作的保护；
- 92、差动保护——是利用电气设备故障时电流变化而达到启动的保护；
- 93、零序保护——反应电力系统接地故障所特有的零序电流和零序电压电气量的保护；
- 94、距离保护——反应故障点至保护安装处距离的一种保护装置；
- 95、自动重合闸——当线路发生故障，断路器跳闸后，能够不用人工操作而进行自动重新合闸的装置。重合闸分单相和综合重合闸；

96、综合重合闸——其功能是：单相故障跳单相，不成功跳三相；相间故障跳三相，三相重合，不成功跳三相；

97、重合闸后加速——重合闸于性故障上，保护装置再次无时限动作跳开断路器并不在进行重合闸，叫重合闸后加速；

98、保护——能满足系统稳定及设备安全要求，有选择地快速切除被保护设备和全线故障的保护；

99、后备保护——主保护不动作或断路器拒动时，用以切除故障的保护；

100、功率因数——有功功率P与视在功率S的比值；

101、倒闸操作——当电气设备由一种状态转换到另一种状态，或改变系统的运行方式时，需要进行一系列的操作，我们把这种操作叫做电气设备的倒闸操作。倒闸操作主要有：

- (1) 变压器的停送电
- (2) 电力线路停送电
- (3) 发电机的启动，并列和解列操作
- (4) 网络的合环与解环
- (5) 母线接线方式的改变（即倒换母线操作）
- (6) 中性点接地方式的改变和消弧线圈的调整
- (7) 继电保护和自动装置使用状态的改变
- (8) 接地线的安装与拆除

102、空载损耗——是以额定频率的正弦交流额定电压施加于变压器的一个线圈上（在额定分接头位置），而其余线圈均为开路时，变压器所吸取的功率，用以供给变压器铁芯损耗（涡流和磁滞损耗）；

103、空载电流——变压器空载运行时，由空载电流建立主磁通，所以空载电流就是激磁电流。额定空载电流是以额定频率的正弦交流额定电压施加于一个线圈上（在额定分接头位置），而其余线圈均为开路时，变压器所吸取电流的三相算术平均值，以额定电流的百分数表示；

104、短路损耗——是以额定频率的额定电流通过变压器的一个线圈，而另一个线圈接线短路时，变压器所吸收的功率，它是变压器线圈电阻产生的损耗，即铜损（线圈在额定分接点位置，温度70℃）；

105、短路电压——是当一具线圈接成短路时，在另一个线圈中为产生额定电流而施加的额定频率的电压

(在额定分接头位置)，以额定电压的百分数表示，它反映了变压器阻抗（电阻和漏抗）参数，也称阻抗电压（温度70℃）；

三、仪器仪表常用的术语

1、范围 range

由上、下限所限定的一个量的区间。

注："范围"通常加修饰语。例如：测量范围，标度范围。它可适用于被测量或工作条件等。

2、测量范围 measuring range

按规定准(精)确度进行测量的被测量的范围。

测量范围下限值 measuring range lower limit

按规定准(精)确度进行测量的被测量的最小值。

测量范围上限值 measuring range higher limit

按规定准(精)确度进行测量的被测量的最大值。

3、量程 span

范围上限值与下限值的代数差。例如：范围为-20 至100 时，量程为120 。

4、性能特性 performance characteristic

确定仪器仪表功能和能力的有关参数及其定量的表述。

参比性能特性 reference performance characteristic

在参比工作条件下达到的性能特性。

5、线性标度 linear scale

标度中各分格间距与对应的分格值呈常数比例关系的标度。

注：标度分格间距为常数的线性标度称为规则标度。

6、非线性标度 nonlinear scale

标度中各标度分格间距与对应的分格值呈非常数比例关系的标度。

注：某些非线性标度有专门名称，例如对数标度、平方律标度。

7、抑零标度 suppressed-zero scale

标度范围内不包含与被测量零值相对应的标度值的标度。例

如：医用温度计的标度。

8、扩展标度 expanded scale

标度范围内，不成比例的扩展部分占了大部分标度长度的标度。

9、标度 scale

构成指示装置一部分的一组有序的标度标记以及所有有关的数字。

10、标度范围 scale range

由标度始点值和终点值所限度的范围。

11、标度标记 scale mark

指示装置上对应于一个或多个确定的被测量值的标度线或其它标记。

注：对于数字示值，数字本身等效于标度标记。

12、零[标度]标记 zero scale mark

同义词：零标度线。

标度盘(板)上标有"零"数字的标度标记或标度线。

13、标度分格 scale division

任何两个相邻标度标记之间的标度部分。

14、标度分格值 value of scale division

又称格值。

标度中对应两相邻标度标记的被测量值之差。

15、标度分格间距 scale spacing, length of a scale division

沿着表示标度长度的同一线段上所测得的任何两个相邻标度标记中心线之间的距离。

16、标度长度 scale length

在给定的标度上，通过所有短标记中点的线段在始末标度标记之间的长度。

注：此线段可以是实在的或假想的曲线或直线。

17、标度始点值 minimum scale value

标度始点标记所对应的被测量值。

18、标度终点值 maximum scale value

标度终点标记所对应的被测量值。

19、标度数字 scale numbering

标在标度上的整组数字，它对应于标度标记所确定的被测量值，或只表示标度标记的数字顺序。

20、测量仪器仪表的零位 zero of a measuring instrument

当测量仪器仪表工作所需的任何辅助能源都接通和被测量值为零时，仪器仪表的直接示值。

在测量仪器仪表使用辅助电源的情况下，此术语通常称为"电零位"。

当仪器仪表的任何辅助能源都切断而未工作时，经常采用"机械零位"这个术语。

21、仪器仪表常数 instrument constant

为求得测量仪器仪表的示值，必须对直接示值相乘的一个系数。

注：当直接示值等于被测量值时，测量仪器仪表的常数为1。

22、特性曲线 characteristic curve

表明仪器仪表输出量稳态值与一个输入量之间(其它输入量均保持为规定的恒定值)函数关系的曲线。

23、在规定特性曲线 specified characteristic curve

在规定条件下，表明仪器仪表应有的输出量稳态值与一个输入量之间函数关系的曲线。

24、调整 adjustment

为使仪器仪表处于正常工作状态和消除偏差以适合于使用所进行的操作。

用户调整 user adjustment

允许用户进行的调整。

25、校准 calibration

在规定条件下，为确立测量仪器仪表或测量系统的示值或实物量具所体现的值与被测量相对应的已知值之间关系的操作。

26、校准曲线 calibration curve

在规定条件下，表示被测量值与仪器仪表实际测得值之间关系的曲线。

27、校准循环 calibration cycle

仪器仪表校准范围极限间的上行校准曲线和下行校准曲线的组合。

28、校准表格 calibration table

表示校准曲线的数据表格形式。

29、溯源性 traceability

测量结果可以通过连续的比较链将其与适当的标准器(通常是器或国家标准器)联系起来的一种特性。

30、灵敏度 sensitivity

仪器仪表的输出变化值除以相应的输入变化值。

31、准(精)确度 accuracy

仪器仪表的示值与被测量[约定]真值的一致程度。

32、准(精)确度等级 accuracy class

仪器仪表按准(精)确度高低分成的等级。

33、误差极限 limits of error

同义词：大允许误差 maximum permissible error

由标准、技术规范等所规定的仪器仪表误差的极限。

34、基本误差 intrinsic error

又称固有误差。

在参比条件下仪器仪表的示值误差。

35、一致性 conformity

标准曲线与规定特性曲线(例如：直线、对数曲线、抛物线等)的一致程度。

注：一致性分为独立一致性、端基一致性和案基一致性。当仅称一致性时，是指独立一致性。

36、独立一致性 independent conformity

通过调整将校准曲线接近规定特性曲线，使大偏差为小时的一致程度。