第四篇　变配电工程的安装（10KV 以下）（改）

第一章　供配电系统

变配电系统是建筑电气工程的重要组成部分，是建筑供电的中枢。

一 供配电系统变配电系统的组成：

供配电系统变配电系统由以下几大部分组成：1，输电线路；2，变电所；3，供配电系统；4，配电装置等。

1 输电线路：

输电线路的作用是，将发电厂发出的电能，输送到需要用电的地区和工矿企业。

在输送的总容量不变的前提下输送的电压 U 越高，线路中的电流就越小。这样就可减小输电导线的截面积，减小线路消耗，提高电能输送的经济性。

2 变（配）电所：

变（配）电所是由变压器或其它电能转换机，配电装置，操作设备及辅助设备等组成的变配 电装置的场所，简称变（配）电所。它是联系发电厂和电力用户的中间环节，起着电压变换和分配电能的作用。根据变（配）电所所在电力系统的地位，可分为如下类型：　　1）枢纽变（配）电所，

2） 中间（配）变电所，

3） 开闭所，

4） 地区变（配）电所，

5） 终端变（配）电所，

6） 用户变（配）电所等。

3 供配电系统（也称配电系统或供电系统）：

供配电系统是将高电压变换成低电压，在经过重新分配后，直接供给用电设备用电。

建筑用电多采用 380／220V 三相四线制（或三相五线制）低压供电系统，既可供三相负荷（如电动机等），也可供单相负荷（如照明，家用电器等），对高压电动机，则由高压母线直接供电。

4　配电装置：

凡用于受电和配电（包括开关设备，保护装置，电气量计，母线和其它附属设备等）的电气装置，统称为配电装置，主要用于接受电能和分配电能。

二　供配电系统的相关知识：

（一）电力负荷等级：

根据电力负荷的重要性和可靠性要求以及中断供电后，在政治，经济上所造成的损失和影响程度，目前我国的电力负荷可分为以下三种：1 一级用电负荷；2 二级用电负荷；3 三级用电负荷。

1 一级用电负荷:

凡符合下列条件之一者，为一级用电负荷:

1）中断供电后将造成人身伤亡时；

2） 中断供电后将在政治，经济上造成的重大损失和影响；

3） 中断供电后将影响有重大政治，经济意义的用电单位的正常工作；（例如，重要交通枢纽和通讯枢纽等）

4） 中断供电后将造成公共秩序严重混乱时；

2 二级用电负荷:

凡符合下列条件之一者，为二级用电负荷：1）中断供电后将在政治，经济上造成的重大损失和影响时;（例如，主要设备损坏，大量产品报废等） 2）中断供电后将影响重要用电单位的正常工作;（例如，重要交通枢纽和通讯枢纽等）

3）中断供电后将造成公共秩序严重混乱时；

3 三级用电负荷:

凡不属于一级，二级负荷者，均属于三极负荷。

（二）对各类电力负荷的供电要求：

1 一级负荷应由两个独立电源进行供电，当一个电源发生故障时，另一个电源不应受到影响和破坏，以满足其中一个电源能继续工作的要求，对于一级负荷中特别重要的负荷，除由 两个独立的电源进行供电外，还应设置不与工作电源并列运行的应急电源（蓄电池组，自备 柴油发电机组等，有时可根据现场具体情况同时使用几种应急电源)。

2 二级负荷的供电系统，宜两个回路进行供电，供电变压器应有两台（两台变压器不一定在同一变配电所）而且每个回路均能承受100％的二级负荷用电的要求，当地区较小或地区供电困难时，允许由一条 6KV 及以上的专用架空线路或两根电缆（因电缆的故障查找和修复时间长）组成的线路供电。

3 对于三极负荷没有特殊的要求。

部分民用建筑用电设备部位及对负荷级别的要求如下表示：

部分民用建筑用电设备部位及对负荷级别的要求 表 1-1

建筑类别	建筑物名称	用电设备及部位名称	负荷级别	备注
住宅建筑	高层普通住宅	客梯电力，楼梯照明	二 级	
旅馆建筑	一，二级旅游旅馆	经营管理用电子计算机及外部设备电源，宴会庭，餐厅，高级客房，厨房，主要通道照明，部分客梯电力，厨房部分电力等	— 级	
		其余客梯电力，一般客房照明	二 级	
	高层普通旅馆	客梯电力，主要通道照明	二 级	
办公建筑	省，市，自治区及部级办公楼	客梯电力，主要办公室，会议室，总值班室，档案室及主要通道照明，	— 级	
	银 行	主要业务用的电子计算机及外部设备电源，防盗信号电源，	— 级	
		客梯电力	二 级	
教学建筑	高等学校教学楼	客梯电力，主要通道照明，	二 级	
	高等学校重要实验室		— 级	
科研建筑	市级（地区）及以上气象台	主要业务用的电子计算机及外部设备电源，气象雷达，电报及传真收发设备，卫星云图接收机，语言广播电源，天气绘图及预报说明	— 级	
	计 算 中 心	主要业务用的电子计算机及外部设备电源	— 级	
		客梯电力	二 级	

一类高层建筑	高层建筑的消防设备	消防控制室，消防水泵，消防电梯，防排烟设备，火灾自动报警，自动灭火装置，火灾事故照明，疏散指示灯，电动卷闸门，电动防火门窗，阀门等消防用电，	一　级	
二类高层建筑			二　级	

（三）电力负荷的供电方式：

因我国 660V,1140V的电压等级使用较少，（如船用，矿用等）多数为低压电气设备，（如电动机，变压器，电缆，开关等）这些电力负荷均属于380V、500V 电压等级，因此，低压交流供电方式在我国被广泛采用。

在高层建筑中，照明供电和动力供电一般采用380／220V 三相四线制（TN-C）或三相五线制（TN-S）中性点直接接地系统的三相交流电源进行的供电。

在高层建筑中，照明和动力负荷采用交流电源供电，应急电源有时采用直流电源供电。其供电形式有如下几种：

1 三相三线制供电：(三相四线制，三相五线制),

2 单相两线制供电：当负荷电流小于15A 时，可采用该种供电方式，（供电电压为 220V）

3 两相三线制供电：负荷电流为 15A-30 A 时，可采用该种供电方式，（供电电压为 380V）

4 安全电压供电：在易触电，工作面狭窄，特别潮湿的场所，局部移动式的照明，应采用该种供电方式，其电压等级为：42V、36V、 24V、 12V。以上电压等级的取得，（注意：一般情况下可采用 380（220）／12-42 V 的干式变压器供电，但不允许采用自耦变压器进行供电）。

在高层建筑中，照明干线的供电方式有放射式；树干式；混合式等。（参阅第一篇照明工程安装）。在正常环境的车间或建筑物内，当大部分设备为中小型且无特殊要求时，宜采用树干式供电：在高层建筑内，当向楼层各配电点进行供电时，宜采用树干式供电；但大部分较大容量的集中负荷和重要负荷，宜采用放射式供电（应从配电室直接引出）；当部分用电设备距供电点较远，而且彼此相距很近，且容量很小的次要用电设备，可采用链式供电（链接设备应小于 5 台）

（四）配电设备的布置：

配电设备的布置应遵循以下原则：

1 配电室或配电箱的安装位置应尽量靠近用电负荷中心。

2 配电室或配电箱的安装位置应设置在尘埃少，腐蚀介质少，干燥和震动轻微的地方，并留有适当的发展余地。

3 配电设备的布置必须遵循安全，可靠，适用和经济等原则，且便于安装，操作，搬运，检修，试验和监测。

第一节 变配电所的结构

变配电所，是变换电压和分配电能的场所，是供配电系统的中枢。

一　变配电室的结构：

（一）变配电所的类形：

1：按作用性质分:

1）升压变配电所，

2) 降 压 变 配 电 所 ， 3）开闭所（也称开关站，用于保证系统的稳定性）， 2：按所处地位分：

1） 枢纽变配电所，

2） 地区变配电所，
3） 企业用户变配电所，
4） 终端变配电所，
3：按控制方式分：
1） 有人值班变配电所，
2） 无人值班变配电所[也称三遥（遥控，遥信，遥测）变配电所]，
3） 在家值班变配电所（在所内或在临近福利区住有少量的值班人员，平时可从事其他工作）
4：按布置形式的：
1） 屋外变配电所，
2） 屋内变配电所，
3） 地下（洞内）变配电所，
5：按结构形式分：
1） 车间内附变配电所—附于车间内和车间公用外墙。
2） 车间外附变配电所—附于车间外和车间公用内墙。
3） 车间外附露天变配电所—附于车间内和车间公用外墙，但变压器安装在室外。
4） 独立变配电所—有独立的建筑物和一套完善的变配电设施。
5） 杆上变配电所—其变压器，高低压配电装置，保护设备装设在电杆的台架上。
6) 民用建筑变配电所，
7) 箱式变配电站—又称预装式变电所，其变压器，高低压配电装置，保护设备等均装设在金属制做的箱体内。
8）集装箱式低压配电室，
（二）室内变配电所的布置：
1 一般配置要求：
1） 为保证变压器的安全运行，变压器的容量应按大一至两级确定。
2） 变配电所各电气设备的安装位置，应便于进出线和运行人员的工作和管理。
3） 变配电所的门，应采用非燃材料或难燃材料制作，且门向外开。
4） 变压器室应设置通风窗，且通风良好，否则，应设置机械排风设施。
5） 在变压器室的位置附近有可燃粉尘，纤维，大量易燃物或下面有地下室等场所时，应设置储油池等档油设施。
（三）变配电所的组成：变配电所主要由变压器室，高压配电室，低压配电室，电容器室，值班室等组成。
1 变压器室：变压器室是变配电所的主要场所，在内部安装有变压器，（油浸式或干式）变压器室的面积应保证变压器四周有足够的安全距离和散热条件。如下图示：
2 低压配电室：
低压配电室是低压供配电系统的中枢，在低压配电室内，安装有各种规格，型号的低压配电装置，低压配电柜在室内的安装距离尺寸应符合以下要求： 1）
单列式：柜前距离为：1200 ㎜；柜后距离为：800 ㎜
2）双列式：柜前距离为：25 00 ㎜；柜后距离为：800 ㎜
3 高压配电室：（一般在变压器容量较大时设置）
高压配电室是高压供配电系统的中枢，在高压配电室内，安装有各种规格，型号的高压配电装置，高压配电柜在室内的安装距离尺寸应符合以下要求： 1）
单列式：柜前距离为：2550 ㎜；柜后距离为：800 ㎜
2）双列式：柜前距离为：2650 ㎜（小车式的柜前距离）；柜后距离为：800 ㎜
4 电容器室：当有高压配电室时才设置。

5　值班室：一般有高压配电室时才设置值班室。

变配电所的门，其宽度为：1m，高度为：2.5---2.8 m 当变配电所较长时（高压室为：7 m；低压室为：8 m）应设置为双门，一般布置在配电室的两端。如下图示：

第二节 怎样读变配电工程图

变配电工程图分为平面图和系统图，原理接线图三大类：

一 平面图：

平面图以一定的比例绘制，它主要反映以下内容：

1 高低压配电设备的“安装编号”和排列顺序。

2 配电室内的电缆沟的走向。

3 配电室内的具体接地情况。

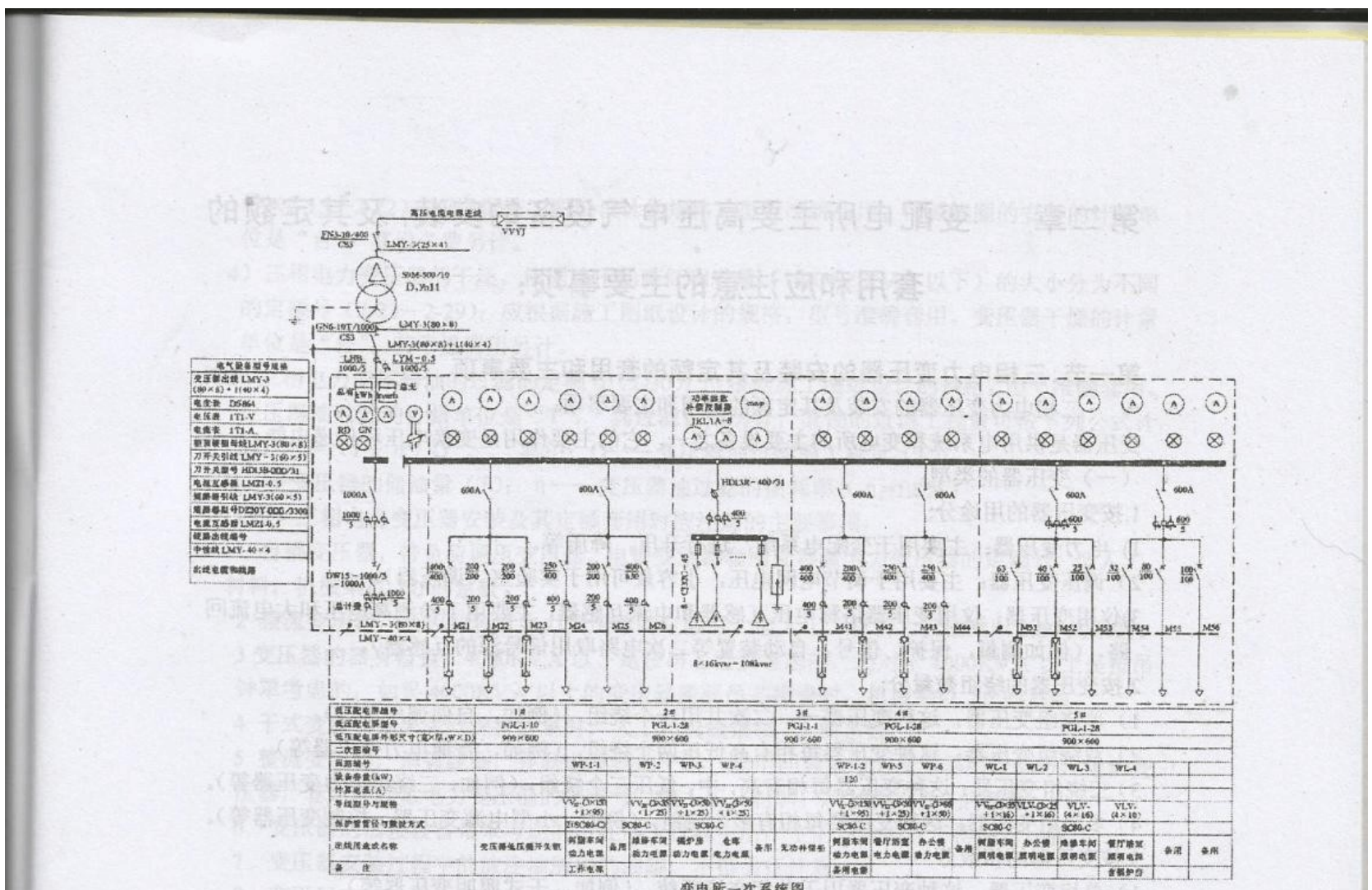
4 变配电所的建筑结构。

二　系统图：

系统图以“单线”制（单项表示三相）的形式绘制，主要反映高低压供配电系统的一次供电方案和供配电系统中各种控制设备的型号，规格，材质，安装编号等。常以表格的形式绘制。 三 原理接线图：

原理接线图主要反映各种继电保护装置的类型和工作原理，具体接线方案等。

看图实例：下图为某变配电所的一次系统图。



变电所一次系统图

8 “LYM-0.5” —1000 / 5—电流互感器，精确度为 0.5 级，电流比为 1000 比 5。

9“DS864” —交流电度表。10“1T1-V”：交流电压表。11“1T1-A” ： 交流电流表。

12“LMY-3(80×8) ” — 柜顶硬质铝母线，截面积为 640 ㎜²。

13“LMY-3(60×5) ” — 刀开关引下硬质铝母线，截面积为 300 ㎜²。

14“HD13B-***-31” — 中央正面操作式，带三极灭弧罩的单掷低压负荷刀开关。额定电流分别为 1000A，600 A

15“LMY-3(60×5) ” — 断路器引下硬质铝母线，截面积为 300 ㎜²。

16“DZ20Y-*** / 3300” —般型塑壳式断路器,带欠压脱扣器,额定电流分别为 400A,200 A，250 A。

17“HD13R-400 / 31”：中央正面操作式,带三极灭弧罩的单掷低压负荷刀开关.额定电流为 400A。

18“DW15-1000 / 3-1000” — 万能式三极断路器，额定电流为 1000A。

19“CJ32C-45” — 交流接触器，6 对触头，出头的额定电流为 45A。

20“M21……M56” — 线路出线编号。21“1 # ……5 # ”—低压配电柜（屏）编号。

22“PGL-1-10……PGL-1-28” — 低压配电屏的编号。

23“900×600” — 低压配电屏的外形尺寸（宽×厚）。

24“WP-1-1……WL-4” — 回路编号。

25“VV22(3×150＋1×25……VLV(4×10) ” — 导线的规格和型号。

26“2×（SC80-FC）……SC80-FC” — 保护管的管径和敷设方法。

从图中可以看出：

1“VVYJ”— 高压进户电缆，额定电压为 10KV，材质为交联聚乙烯绝缘电力电缆。

2 “FN3-10 / 400” — 户内高压负荷开关，额定电压为 10KV，额定电流为 400A。

3“LMY-3(25×4) ”—高压母线，三相三线供电，材质为硬质铝母线，每相母线的截面积为 100 ㎜²

4“S9M-500／10,D,yn-11”—三相干式节能型变压器，材质为铜，其额定容量为 500KVA,额定电压为 10KV，初级为三角形接法，次级为星形接法，中性点进行可靠接地，连接组别为“D,yn-11”。

5“LMY-3(80×8) ”—低压母线，三相三线供电，材质为硬质铝母线，每相母线的截面积为640 ㎜² 。

6“GN6-10T／1000”— 统一设计的户内低压隔离开关，额定电压为 10KV，额定电流为1000A。

7“LMY-3(80×8) ＋1（40×4）”—变压器出线，三相四线供电，材质为硬质铝母线，相线母线的截面积为 640 ㎜²，零线母线的截面积为 160 ㎜² 。

8 “LYM-0.5” —1000／5—电流互感器，精确度为 0.5 级，电流比为 1000 比 5。

9“DS864” —交流电度表。

10“1T1-V” — 交流电压表。

11“1T1-A” — 交流电流表。

12“LMY-3(80×8) ” — 柜顶硬质铝母线，截面积为 640 ㎜² 。

13“LMY-3(60×5) ” — 刀开关引下硬质铝母线，截面积为 300 ㎜² 。

14“HD13B-***-31” — 中央正面操作式，带三极灭弧罩的单掷低压负荷刀开关。额定电流分别为 1000A，600 A

15“LMY-3(60×5) ” — 断路器引下硬质铝母线，截面积为 300 ㎜² 。

16“DZ20Y-***／3300” — 一般型塑壳式断路器，带欠压脱扣器，额定电流分别为400A，200 A，250 A。

17“HD13R-400／31” — 中央正面操作式，带三极灭弧罩的单掷低压负荷刀开关。额定电流为400A。

18“DW15-1000／3-1000” — 万能式三极断路器，额定电流为 1000A。

19“CJ32C-45” — 交流接触器，6 对触头，出头的额定电流为 45A。

20“M21……M56” — 线路出线编号。

21“1 # ……5 # ”—低压配电柜（屏）编号。

22“PGL-1-10……PGL-1-28” — 低压配电屏的编号。

23“900×600” — 低压配电屏的外形尺寸（宽×厚）。

24“WP-1-1……WL-4” — 回路编号。

25“VV22(3×150＋1×25……VLV(4×10) ” — 导线的规格和型号。

26“2×（SC80-FC）……SC80-FC” — 保护管的管径和敷设方法。

第二章变配电所主要高压电气设备的安装，定额的套用和应注意的主要事项：

第一节三相电力变压器的安装及其定额的套用和主要事项：

— 三相电力变压器的安装及其定额的套用和主要事项：

变压器是供用电系统和变电所的主要设备之一，它的主要作用是变换电压和传递电能。

（一）变压器的类型：

1 按变压器的用途分:

1) 电力变压器：

主要用于变配电系统，进行升压，降压等。

2） 调压变压器：

主要用于调节电网电压，小容量可用于实验室（调压器）。

3） 仪用变压器：

仪用变压器俗称电压互感器和电流互感器，主要用于检测高电压和大电流回路，（例如测量，保护，信号，自动装置等二次电路取用信号源的互感器）。

2 按变压器的绕组数量分:

1） 单绕组变压器：

这种变压器一，二次共用一个绕组，（例如，自偶调压器等）。

2） 双绕组变压器：

这种变压器每相有高低压两个绕组，（例如，普通电力变压器等）。

3） 三绕组变压器：

这种变压器每相有高，中，低压三个绕组，（例如，三绕组电力变压器等）。

4） 多绕组变压器：

这种变压器每相有多个绕组，（例如，小型电源变压器，控制变压器等）。

3 按变压器的相数分:

1） 单相变压器：

这种变压器用于单相交流系统，（例如，干式照明变压器等）。

2） 三相变压器：

这种变压器用于三相交流系统，（例如，三相电力变压器等）。

3） 多相变压器：

这种变压器用于多相交流系统，（例如，六相整流变压器等）

4 按变压器的冷却方式分:

1）油浸式变压器：

这种变压器的绕组和铁芯全部浸入变压器油中，又可分为:

（1） 油浸式自冷变压器：靠自然风冷却循环的变压器。

（2） 油浸式风冷变压器：在变压器的散热器上装设风扇，以增强风速、加速冷却。

（3） 油浸式强迫油循环变压器：靠风扇增强风的风速，靠油泵增强油的流速，以强迫油加速循环进行冷却。在我国的供电系统中应用最多的是三相油浸式电力变压器，它具有以下优点：①散热性能好；②同样规格的绕组，载流量较大。 2）环氧树脂浇注型干式变压器：

这种变压器的绕组和铁芯全部敞露在空气中，用自然流通的空气或风扇对绕组和铁芯进行冷却。干式变压器具有以下优点：①体积小，重量轻，电损小，②噪声低，防尘，③耐高温和难燃，在宾馆，办公大楼等高层建筑中获得广泛的应用。

3）充气变压器：

这种变压器的绕组和铁芯全部密闭在专用的铁箱内，内充特种气体替代变压器油进行冷却介质。

（二）三相电力变压器的安装及其定额的套用和应注意的事项：

1 三相电力变压器的安装及其及其定额的套用： 1）三相油浸式电力变压器的安装，依据电压的高低和容量（10KV／KV,A 以下）的大小分为不同的定额号（2-1—2-7）；应根据施工图纸设计的规格，型号准确套用。变压器安装的计量单位是“台”，其设备费另计。 2）三相干式电力变压器的安装，依据电压的高低和容量（10KV／KV,A 以下）的大小分为不同的定额号（2-8—2-14）；应根据施工图纸设计的规格，型号准确套用。变压器安装的

计量单位是“台”，其设备费另计。3）消弧线圈的安装。依据电压的高低和容量（10KV／KV,A 以下）的大小分为不同的定额号（2-15—2-22）；应根据施工图纸设计的规格，型号准确套用。消弧线圈的安装的计量单位是“台”，其设备费另计。4）三相电力变压器的干燥。依据电压的高低和容量（10KV／KV,A 以下）的大小分为不同的定额号（2-23—2-29）；应根据施工图纸设计的规格，型号准确套用。变压器干燥的计量单位是“台”，其干燥费用另计。

5） 三相电力变压器油的过滤的定额号（2-30）；应根据施工图纸设计的规格，型号准确套用。变压器油过滤的计量单位是“T”， 其过滤费用另计，其油的过滤工程量可按下列公式计算： Q=（1＋η ）G

Q——变压器油过滤的工程量（T）；

G——变压器的储油量（T）

η ——变压器油过滤的损耗率（η =1.8％）

（四）三相电力变压器安装及其定额套用时应注意的主要事项：

1 自耦变压器，带负荷调压变压器，电炉变压器套用同容量电力变压器的定额号，但人工， 材料，机械乘以 2.0 的系数。

2 整流变压器，套用同容量电力变压器的定额号，但人工，材料，机械乘以1.60 的系数。

3 变压器的器身检查：4000KV,A 以下是按吊芯检查考虑的，而对于4000KV,A以上是按吊钟罩考虑的，如果 4000KV,A 以上的变压器需要吊芯检查时，机械乘以2.0 的系数。

4 干式变压器如果带有保护外罩时，人工和机械乘以1.2 的系数

5 整流变压器，消弧线圈，并联电抗器的干燥，套用同容量电力变压器的定额号，电炉变压器，套用同容量电力变压器的定额号，但人工，材料，机械乘以2.0 的系数。

6 变压器的油按设备带来考虑的，在施工过程中所产生的油的消耗不得另行计算。

7 变压器安装过程中的放注油所用的油罐，不得另行计算。

8 变压器安装过程中油的色相分析，耐压试验，混合化验等（由施工单位自检或委托电力试验检测部门代检）均按实际发生另行计算。

9 变压器干燥棚的搭拆工作，如果发生时可按实另行计算。

10 变压器铁梯及母线铁构件的制作，安装应套（2-358）和（2-359）定额号，主材费另行计算。

11 端子箱，控制箱的制作，安装应套（2-362）和（2-1320—2-1323）定额号，主材费另行计算。

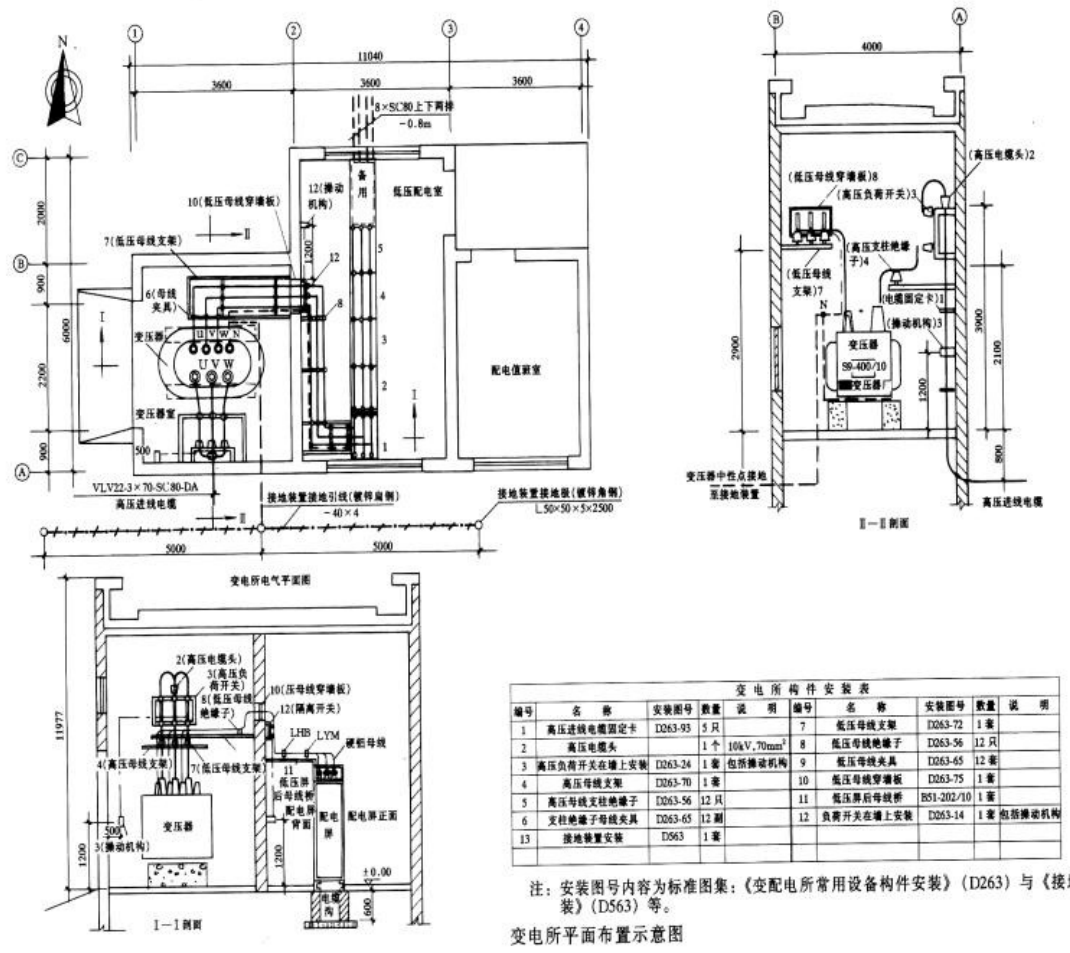
12 变压器的安装，若需要二次喷漆应套（2-364）定额号，材料费不得另行计算。

13 三相电力变压器油的过滤无论过滤多少次，直到合格为止，只能套用一次定额号，不得重复计算。

14 三相油浸式电力变压器的安装定额内是按合格油考虑的，未包括变压器油的过滤，检验试验，若发生需另行计算。

15 电力变压器的安装，需经过基础槽钢或角钢进行固定，其基础槽钢或角钢的制作应套用（2-358）定额号，主材费另计，其安装应套用（2-356—2-357 定额号。

变压器安装的示意图如下;



变电所构件安装表

编号	名称	安装图号	数量	说明	编号	名称	安装图号	数量	说明
1	高压进线电缆固定卡	D263-93	5只		7	低压母线支架	D263-72	1套	
2	高压电缆头		1个	10kV,70mm²	8	低压母线绝缘子	D263-56	12只	
3	高压负荷开关在墙上安装	D263-24	1套	包括操动机构	9	低压母线夹具	D263-65	12套	
4	高压母线支架	D263-70	1套		10	低压母线穿墙板	D263-75	1套	
5	高压母线支柱绝缘子	D263-56	12只		11	低压屏后母线桥	B51-202/10	1套	
6	支柱绝缘子母线夹具	D263-65	12副		12	负荷开关在墙上安装	D263-14	1套	包括操动机构
13	接地装置安装	D563	1套						

注：安装图号内容为标准图集：《变配电所常用设备构件安装》（D263）与《接地装置安装》（D563）等。

变电所平面布置示意图

现将各类电力变压器安装的定额套用及计算规定归纳为如下表示：

各类电力变压器安装的定额套用参考表　　表 1-2

序号	项目名称	应套定额号	工程量计算规则	费用的计取规定
001	三相油浸式电力变压器的安装	2-1---2-7	1）三相油浸式电力变压器的安装的计量单位是 “台”应按图纸设计的规格型号及数量计算工程量。 2）三相油浸式电力变压器的安装，依据电压的高低和容量（10KV／KV,A 以下）的大小制定不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号准确准确选用一个定额号。 3）自耦变压器，带负荷调压变压器，电炉变压器套用同容量电力变压器的定额号，但人工，材料,机械乘以 2.0 的系数。 4 整流变压器，套用同容量电力变压器的定额号,但人工，材料，机械乘以1.60 的系数。 5）变压器的器身检查：4000KV,A 以下	1）三相油浸式电力变压器的设备费另行计算。 2）变压器安装过程中油的色相分析，耐压试验，混合化验等均按实际发生另行

			是按吊芯检查考虑的，而对于4000KV,A 以上是按吊钟罩考虑的，如果 4000KV,A 以上的变压器需要吊芯检查时，机械乘以 2.0 的系数。6）变压器的油按设备带来考虑的，在施工过程中所产生的油的消耗不得另 行计算。 7 变压器安装过程中的放注油所用的油罐，不得另行计算。 8)变压器安装过程中油的色相分析，耐压试验，混合化验等均按实际发生另行计算。 10）变压器铁梯及母线铁构件的制作，安装应套（2-358）和（2-359）定额号 11)端子箱，控制箱的制作，安装应套（2-362）和（2-1320—2-1323）定额号， 12) 变压器的安装，若需要二次喷漆应套（2-364）定额号。 13 三相油浸电力变压器油的过滤无论过滤多少次，直到合格为止，只能套用一次定额号，不得重复计算。 14 三相油浸电力变压器安装时所用的基础槽钢或角钢，应套相应定额号，主材费另计，	计算。 3）变压器铁梯及母线铁构件的制作的主材费需另行计算4）变压器铁梯及母线铁构件的制作，安装的费用另行计算。， 5）端子箱，控制箱的制作，安装的费用另行计算。， 6）基础槽钢或角钢的主材费另计， 。
002	三相干式电力变压器的安装	2-8—2-14	1）三相干式电力变压器的安装的计量单位是 “台”，应按图纸设计的规格型号及数量计算工程量。 2）三相干式电力变压器的安装，依据电压的高低和容量（10KV／KV,A 以下）的大小制定不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号准确准确选用一个定额号。 3）干式变压器如果带有保护外罩时，人工和机械乘以 1.2 的系数。 4）三相干式电力变压器安装时所用的基础槽钢或角钢，应套相应定额号，主材费另计，	1）三相干式电力变压器的设备费另行计算。 2）基础槽钢或角钢的主材费另计，
003	消弧线圈的安装	2-15—2-22	1）消弧线圈安装的计量单位是 “台”应按图纸设计的规格型号及数量计算工程量。 2）三相干式电力变压器的安装，依据电压的高低和容量（10KV／KV,A 以下）的大小制定不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号准确准确选用一	1）消弧线圈的设备费另行计算。

			个定额号。	
004	三相电力变压器的干燥	2-23--2-29	1）三相电力变压器干燥的计量单位是“台”应按图纸设计的规格型号及数量计算工程量。 2）三相电力变压器干燥的干燥，依据电压的高低和容量（10KV／KV,A 以下）的大小制定不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号准确准确选用一个定额号。 3）整流变压器，消弧线圈，并联电抗器的干燥，套用同容量电力变压器的定额号，电炉变压器，套用同容量电力变压器的定额号，但人工，材料，机械乘以 2.0 的系数。 4）变压器干燥棚的搭拆工作，如果发生时可按实另行计算。	1）三相电力变压器的干燥处理费用另行计算。 2）变压器干燥棚的搭拆费用，如果发生时可按实另行计算
005	三相电力变压器的油过滤	2-30	1）三相电力变压器的油过滤的计量单位是“T”。 2）变压器的油按设备带来考虑的，在施工过程中所产生的油的消耗不得另行计算。 3）变压器安装过程中的放注油所用的油罐，不得另行计算。 4）变压器安装过程中油的色相分析，耐压试验，混合化验等（由施工单位自检或委托电力试验检测部门带检）均按实际发生另行计算。 5）三相电力变压器油的过滤无论过滤多少次，直到合格为止，只能套用一次定额号，不得重复计算	1）三相电力变压器油的过滤费用另计 2）油的色相分析，耐压试验，混合化验等的费用另计

第二节　高压配电装置的安装、定额套用和应注意的主要事项：

一　配电装置安装的定额套用和应注意的主要事项：

（一）高压断路器的安装及其定额的套用和应注意的主要事项：

高压电器是指电压在 1KV 以上的电气设备，在变配电工程中，作为高压配电系统的配电和控制设备。

1 高压断路器在电路中的主要作用：

高压断路器在电路中的主要作用如下：

1）控制作用：根据供电系统的运行需要，控制电气设备和线路的通断状态，使其投入运行　或退出运行。　2）保护作用：当电气设备或电力线路发生故障时，通过二次设备（继电保护装置）快速自动将故障部分从供电系统中切除。　3）其他作用：当断路器和微处理设施，通信设施进行接口后，与计算机网络系统相配合，　可以完成自动控制，保护，信号，检测，遥测，遥控，参数设定等多种智能功能。

2 高压断路器的类型：

1）暗灭弧介质分类：（1）油断路器（少油，多油）；（2）空气断路器；（3）真空断路器；（4） 电磁式空气断路器；（5）六氟化硫断路器；（6）磁吹断路器等。

2）暗装置地点分类：（1）户内式；（2）户外式。

3）暗电压等级分类：（1）高压断路器（1000V 及以上电压等级）；（2）低压断路器（多为空气断路器）

4）按操作机构能量所提供的方式分类:

(1) 手动操作机构（CS 型）：用人力进行操作，其特点是结构简单，价格便宜，无需附加动力设备等，但其功率小，安全性差，不能远方操作等。

（2）电磁操作机构（CD 型）：利用直流电磁铁作为驱动力矩进行分，合闸，其特点是结构简单，价格适宜，可遥控合闸等，但需配置大容量的直流电源，当断路器的功率大时，其动作较慢。

（3）弹簧操作机构（CT 型）：利用弹簧储存的能量，使开关设备分和闸，其特点是动作速度快，运行可靠，对电源的质量要求不高，灵活性大，但其结构复杂，当断路器的功率大时，　操作较笨重，冲击力大，对构件机械的强度要求较高。

（二）高压断路器的安装及其定额的套用：

1 高压油断路器的安装及其定额的套用：

高压油断路器安装不分户内和户外，依据其电流等级不同（电流 A 以下）制定出不同的定额号（2-31—2-34），应根据施工图纸所设计的规格，型号准确套用，油断路器安装的计量单位是“台”，其设备费用另行计算。设备支架的制作，安装另套（2-358）和（2-359）定额号，其主材费另行计算。当油断路器的绝缘油需要进行过滤和进行检验试验时，另套（2-30） 定额号，其费用另行计算。

2 真空断路器的安装，依据其电流等级不同（电流 A 以下）制定出不同的定额号（2-35—2-36），应根据施工图纸所设计的规格，型号准确套用，真空断路器安装的计量单位是“台”，其设备费用另行计算。

3 高压六氟化硫断路器的安装，依据其电流等级不同（电流 A 以下）制定出不同的定额号（2-37—2-38），应根据施工图纸所设计的规格，型号准确套用，六氟化硫断路器安装的计量单位是“台”，其设备费用另行计算。

4 高压大型空气断路器的安装，依据其电流等级不同（电流A 以下)制定出不同的定额号（2-39—2-42），应根据施工图纸所设计的规格，型号准确套用，大型空气断路器安装的计量单位是“台”，其设备费用另行计算。

5 高压真空接触器的安装，依据其电流和电压等级不同（　V／A 以下）制定出不同的定额号（2-43—2-44），应根据施工图纸所设计的规格，型号准确套用，真空接触器安装的计量单位是“台”，其设备费用另行计算。

（三）高压断路器安装及其定额套用时应注意的主要事项：

1　绝缘油，六氟化硫气体，液压油等均按设备自带考虑，电气设备以外的加压设备和附属管道的安装，应按相应项目另行计算。

2　设备安装所需的支架的制作，安装另套本册相应定额号。

3　高压设备安装，均不包括绝缘台的安装，绝缘台的安装应另套（ 2-108—2-113）相应的定额号。

4　当油断路器的绝缘油需要进行过滤和进行检验试验时，另套（2-30）定额号，其费用另行计算。

现将各类高压断路器安装的定额套用及计算规定归纳为如下表示：

各类高压断路器安装的定额套用参考表　　表 1-3

序号	项 目 名 称	应套定额号	工 程　量　计　算　规　则	费用的计取规定
001	高压油断路器的安装	2-31---2-34	1）高压油断路器安装的计量单位是 “台”，应按图纸设计的规格，型号及数量计算工程量。 2）高压油断路器的安装，不分户内和户外，依据电流等级不同（电流 A 以下）制定出不同的定额号，应根据施工图纸所设计的规格，型号准确选用一个定额号。 3）高压油断路器的绝缘油按设备自带考虑，电气设备以外的加压设备和附属管道的安装，应按相应项目另行计算。 4）当高压油断路器的绝缘油需要进行过滤和进行检验，试验时，另套（2-30）定额号。 5) 高压油断路器安装所需的支架的制作，安装另套本册相应定额号（2-358）和（2-359） 6）高压油断路器的安装所需的绝缘台的安装应另套（2-108—2-113）相应的定额号。	1）高压油断路器安装的设备费用另行计算。 2）高压油断路器安装所需的支架的主材费另行计算。 3）高压油断路器安装所需的绝缘台的主材费另行计算。 4）高压油断路器的绝缘油需要进行过滤和进行检验，试验时，其费用另行计算。
002	高压真空断路器的安装	2-35—2-36	1）高压真空断路器安装的计量单位是 “台”，应按图纸设计的规格，型号及数量计算工程量。 2）高压真空断路器的安装，依据其电流等级不同（电流A 以下）制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号准确选用一个定额号。 3）高压真空断路器的安装，所需的支架的制作，安装另套本册相应定额号。	1）高压真空断路器安装的设备费用另行计算。 2）高压真空断路器安装所需的支架的主材费另行计算。

003	高压六氟化硫断路器的安装，	2-37—2-38	1）高压六氟化硫断路器安装的计量单位是 “台”，应按图纸设计的规格，型号及数量计算工程量。 2）高压六氟化硫断路器的安装，依据其电流等级不同（电流 A 以下）制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号准确选用一个定额号。 3）六氟化硫气体，按设备自带考虑，电气设备以外的加压设备和附属管道的安装，应按相应项目另行计算。 4）高压六氟化硫断路器的安装，所需的支架的制作，安装应另套本册相应定额号。 号。	1）高压六氟化硫断路器的设备费另行计算。 2）高压六氟化硫断路器安装所需的支架的主材费另行计算。
004	高压大型空气断路器的安装	2-39--2-42	1）高压大型空气断路器安装的计量单位是 “台”，应按图纸设计的规格，型号及数量计算工程量。 2）高压大型空气断路器的安装，依据其电流等级不同（电流 A 以下）制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号准确选用一个定额号。 3）高压大型空气断路器安装所需的支架的制作，安装应另套本册相应定额号。	1）高压大型空气断路器的设备费另行计算。 2）高压大型空气断路器安装所需的支架的主材费另行计算。
005	高压真空接触器的安装	2-43—2-44	1）高压真空接触器安装的计量单位是 “台”，应按图纸设计的规格，型号及数量计算工程量。 2）高压真空接触器的安装，依据其电流和电压等级不同（ V／A 以下）制定出不同的定额号，应根据施工图纸所设计的规格，型号准确选用一个定额号。 3）高压真空接触器的安装所需的支架的制作，安装应另套本册相应定额号。	1）高压真空接触器安装的设备费另行计算。 2）高压真空接触器安装所需的支架的主材费另行计算。

（四）高压隔离开关，负荷开关安装的定额套用及其注意事项：

高压隔离开关是高压供配电系统中的闸刀开关，因为无专用的灭弧装置，故不能用来直接开

断负荷电流和短路电流，只能用于无负荷切断电流（只能切断空载电流）。

1　高压隔离开关在供配电系统中的作用：

高压隔离开关的主要作用如下：

1）隔离电源：高压隔离开关具有明显的断开点，将需要进行检修的电气设备断开，以充分保证工作人员的安全，提供一个直观的安全感。　2）切换线路：通过高压隔离开关的分，合闸的变换，改变供配电系统的连接方式及运行方式。

3）分，合小电流：可分，合小电流的电力线路和设备。（例如：对高压母线及小容量的变压器进行空载分，合闸等。

1）高压隔离开关，负荷开关的安装定额的套用：

高压隔离开关，负荷开关的安装依据安装地点（户内或户外），以及额定电流等级（电流 A 以下）制定出不同的定额号（2-45—2-52），应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用，高压隔离开关，负荷开关的安装单位是“组”（三相为一组），其设备费另计。 2）高压隔离开关，负荷开关的安装定额的套用时应注意的事项：

（1） 高压隔离开关，负荷开关操作机构联锁装置及信号接点，定额已包括安装检查，但不包括该项设备的费用，应另行计算，

（2） 高压隔离开关，负荷开关操作机构的延长轴，轴套，间隔板等，应套用(2-358)和（2-359）定额号，其主材费另行计算，或计成品价。

现将高压隔离开关，负荷开关安装的定额套用及计算规定归纳为如下表示：

高压隔离开关，负荷开关安装的定额套用参考表　　表 1-4

序号	项 目 名 称	应套定额号	工 程 量 计 算 规 则	费用的计取规定
001	高 压 隔 离 开 关，负荷开关的安装	2-45---2-52	1）高压隔离开关，负荷开关的安装单位是“组”（三相为一组），应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用。 2）高压隔离开关，负荷开关的安装依据安装地点（户内或户外），以及额定电流等级（电流 A 以下）制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的选用一个定额号。 3）高压隔离开关，负荷开关操作机构联锁装置及信号接点，定额已包括安装检查，但不包括该项设备的费用， 4）高压隔离开关，负荷开关操作机构的延长轴，轴套，间隔板等，应套用(2-358)和（2-359）定额号，其主材费另行计算，或计成品价。	1）高压隔离开关，负荷开关安装的设备费需另行计算。 2）高压隔离开关，负荷开关操作机构联锁装置及信号接点设备的费用，应另行计算， 3）高压隔离开关，负荷开关操作机构的延长轴，轴套，间隔板等的主材费另行计算（或计成品价）。

（五）互感器的安装定额的套用及其注意事项：

在电力系统中装有各种类型的电压互感器和电流互感器，互感器是一种“特殊的变压器”，

是供配电系统二次回路变换电压和电流的电气设备。

1 互感器的类型：1）按绝缘形式分类：（1）磁绝缘互感器；（2）浇注绝缘互感器；（3）环氧树脂和塑料外壳绝缘互感器等。2）按冷却方式分类：（1）油浸式互感器；（2）干式互感器；（3）环氧树脂浇注式互感器等。 3）按相数分类： （1）单相互感器； （2）三相互感器。

4) 按匝数分类： （1）单匝互感器； （2）多匝互感器。

5) 按安装地点分类：（1）户内式互感器；（2）户外式互感器。

6) 按整体结构和安装方式分类：（1）穿墙式互感器；（2）母线式互感器；（3）套管式互感器；（4）支持式互感器等。

7）按精确度分类：(1) 0.2 级；(2) 0.5 级；(3) 1 级；(4) 3 级；(5) 10 级；

2 互感器的作用：

互感器和其它电器相配合具有以下作用：

⑴ 测量作用：互感器和测量仪表相配合，[电压互感器电流互感器的二次电压为（100V），电流互感器的二次电流为（5A）]，对线路的高电压，大电流，电能等电量进行测量。

⑵ 保护作用：互感器和继电器相配合，对电力系统的设备和线路进行过电压和欠电压的保护。

⑶ 隔离作用：互感器将高电压，大电流回路与控制，测量，计量，保护，信号等二次回路隔开，以保证操作人员与设备的安全。

3 互感器的安装的定额套用：

互感器的安装，依据其在系统中的作用（电压互感器和电流电流互感器），安装地点（户内，户外），初级电流等级（2000,8000,15000A 以下）的不同，制定出不同的定额号，其计量单位是“台”，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用。其设备费另计。其中户内式电流互感器按电流大小套用（2-2-54—2-56）定额号，户外式套用（2-57）定额号，电压互感器不分户内和户外和容量的大小均套用（ 2-53）定额号。(各类电压互感器的定额均相同，不作调整)。

4 互感器安装的定额套用应注意的事项：

（1） 互感器安装是按单项考虑的，不包括抽芯及绝缘油的过滤，，特殊情况另作处理。

（2） 电压互感器不分户内和户外和容量的大小均套用（2-53）定额号。且不作调整。

现将互感器安装的定额套用及计算规定归纳为如下表示：

互感器安装的定额套用参考表 表 1-5

序号	项 目 名 称	应套定额号	工 程 量 计 算 规 则	费用的计取规定
001	电压互感器安装	2-53	1）电压互感器安装的计量单位是“台”，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用。 2）电压互感器安装不分户内和户外及容量的大小，均套用一个定额号，且不作调整。应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用。 3）互感器安装是按单项考虑的，不包括抽芯及绝缘油的过滤，，特殊情况另作处理。	1）电压互感器安装的设备费另行计算。 2）电压互感器在安装时，如需进行抽芯检查和进行绝缘油的过滤，其所需费用应另行计算

002	户内电流互感器安装	2-54—2-56	1）户内电流互感器安装的计量单位是“台”，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用。 2）户内电流互感安装，依据初级电流等级（2000,8000,15000A以下）不同，制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的选用一个定额号。	1）户内电流互感器安装的设备费另行计算。
003	户外电流互感器安装	2-57	1）户外电流互感器安装的计量单位是“台”，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用。 2）户外电流互感器的安装，不分电流大小，均套用一个定额号，且不作调整。	1）户外电流互感器安装的设备费另行计算。

（六）高压熔断器，避雷器安装定额的套用及其注意事项：

高压熔断器是用来自动切断高压供电系统的一种保护设备，可用来保护高压电气设备和线路。

1　高压熔断器的分类如下：　　1）户内高压熔断器：户内高压熔断器一般为限流式，在短路电流为达到最大值时，将电弧熄灭，限制短路电流的数值，　2）户外高压熔断器：户外高压熔断器也称“令克”，装设在架空线路的进户处的电杆上。

2　高压熔断器的装设部位：　　1）中小型容量电力变压器的高压侧；

2）电压互感器的高压侧；　　3）高压补偿电力电容器的电源侧；

3　高压熔断器，避雷器安装定额的套用：　　1）高压熔断器的安装不分户内和户外，不分规格，型号均套用（2-58）定额号，其计量单位是“组”（每组按三相计算），应按施工图纸设计的规格，型号及数量准确套用。其设备费另计。

2）高压避雷器的安装依据电压的高低（1KV 以下），（10KV 以下）制定不同的定额号（2-59—2-60），其计量单位是“组”（每组按三相计算），应按施工图纸设计的规格，型号及数量准确套用。其设备费另计。

现将高压熔断器和高压避雷器安装的定额套用及计算规定归纳为如下表示：

高压熔断器和高压避雷器安装的定额套用参考表　　表 1-6

序号	项 目 名 称	应套定额号	工 程　量　计　算　规　则	费用的计取规定

01	高压熔断器安装	2-58	1） 高压熔断器安装的计量单位是“组”，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用。 2） 高压熔断器安装不分户内和户外，不分规格，型号，均套用一个定额号，且不作调整。应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用。	1）高压熔断器的设备费另行计算。
02 安装	高压避雷器的	2-59—2-60	1）高压避雷器安装的计量单位是“组”，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用。 2）高压避雷器的安装，依据电压的高低（1KV 以下），（10KV以下）制定不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的选用一个定额号。	1）高压避雷器的设备费另行计算。

（七）高压电抗器安装的定额套用及其注意事项：

电抗器主要是用来限制短路电流的电气设备，它装设在电力线路上，（也可用于高压电机的降压启动）当短路电流（和电动机的启动电流）通过电抗器时，产生大的阻抗压降，从而限制短路电流（或启动电流），维持电力线路或母线电压的稳定。

1 电抗器的分类：

1） 启动用电抗器：用于高压电机的启动，其作用是：（1）限制电机的启动电流，（2）降低电源电压，进行降压启动。

2） 串联用电抗器: 用于母线的出线端，其作用是：限制短路电流。

2 高压电抗器安装的定额套用：

1）高压干式电抗器的安装：干式电抗器的安装依据其每组重量的大小制定出不同的定额号（2-61—2-64）应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用，其计量单位是 t“/ 组一下”，（每组按三相计算）其设备费另计。

2）高压油浸电抗器的安装，依据其每台容量的大小制定出不同的定额号（ 2-65—2-68）应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用，其计量单位是“KV,A／台一下”，其设备费另计。

3）如果经检测电抗器需要进行干燥时，对于高压干式电抗器，均以“t／组一下”为计量单位，并以每组重量的大小，套用（2-69—2-72）定额号，对于高压油浸电抗器，均以“KV,A／台一下” 为计量单位，并以每台容量的大小套用（ 2-73—2-76）定额号，其干燥费用另行计算。

3 高压电抗器安装定额套用时应其注意事项：

1）电抗器安装的方式有（1）三相叠放；（2）三相平放；（3）三相二叠一平，三种安装方式，无论那种安装方式，均不作换算。

2）混凝土电抗器，铁芯式电抗器，空心式电抗器等应套用干式电抗器的相应定额号。

3）电抗器只有在进行实测后，确实需要进行干燥时，才能进行电抗器的干燥，其干燥费用

另计。

现将高压电抗器安装的定额套用及计算规定归纳为如下表示：

高压电抗器安装的定额套用参考表　　表 1-7

序号	项 目 名 称	应套定额号	工 程　量　计　算　规　则	费用的计取规定
001	干式高压电抗器安装	2-61—2-64	1）干式高压电抗器安装的其计量单位是“t／组一下”， 应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用 2）干式高压电抗器的安装，依据其每组重量的大小制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的选用一个定额号。 3）干式高压电抗器的安装方式不同，但无论采用那种安装方式，均不作换算。 4）高压混凝土电抗器，铁芯式电抗器，空心式电抗器等应套用高压干式电抗器的相应定额号。	1）干式高压电抗器的设备费另行计算。
002	高压油浸电抗器的安装	2-65—2-68	1）高压油浸电抗器安装的计量单位是 “KV,A／台一下”，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用。 2）高压油浸电抗器的安装，依据其每台容量的大小，制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的选用一个定额号。	1）高压油浸电抗器的设备费另行计算。
003	高压干式电抗器的干燥	2-69—2-72	1）高压干式电抗器的干燥的计量单位是“t／组一下”，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用。 2）高压干式电抗器的干燥，依据每组重量的大小，制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的选用一个定额号。 3）电抗器只有在进行实测后，确实需要进行干燥时，才能进行电抗器的干燥，其干燥费用另计。	1）高压干式电抗器干燥的费用另行计算。
004	高压油浸电抗	2-73—2-76	1）高压油浸电抗器干燥的计量单位是 “KV,A／台一下”， 应	1）高压油浸电抗器

	器的干燥		根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用。 2）高压油浸电抗器的干燥，依据每台容量的大小，制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的选用一个定额号。 3）电抗器只有在进行实测后，确实需要进行干燥时，才能进行电抗器的干燥，其干燥费用另计。	干燥的费用另行计算。

（八）电力电容器安装的定额套用及其注意事项：

电力电容器又称补偿电容器，并联电容器。

它在电力系统中的作用是，与电源并联后可提高电力系统的功率因素。

1 电力电容器安装时应注意的问题：

1） 一般在高压侧进行功率因数的补偿；

2） 电力电容器在安装前，应检查其型号，规格是否符合设计要求，外表是否有锈蚀，凸凹，渗油，裂缝等缺陷，接线端子引出线是否有弯曲，损伤，锈蚀等现象，附件是否齐全。发现问题应及时处理更换。

3） 电力电容器一般安装固定在金属构架上和混凝土基础上。

4） 安装时，应尽量保持电容量，间距（约100 ㎜），线序的一致；整齐美观，铭牌应面向通道，且有安装顺序编号，金属外壳应进行可靠的接地等。

2 电力电容器安装时的定额套用： 1）电力电容器安装依据其作用（集合式并联电容器），质量大小“质量：kg以下”，和“质量：“T 以下”和连接方法（串联或并联）不同，制定出不同的定额号 2-77—2-83）应根据施工图纸设计规格，型号，及数量准确的套用，其计量单位是“台”。 2）并联补偿电力电容器组架和交流滤波装置安装，依据其组架的排列层数不同，制定出不同的定额号（2-84—2-91），应根据施工图纸设计规格，型号，及数量准确的套用，其计量单位是“台”。其设备费另计。

2 电力电容器及组架安装的定额套用时应其注意事项：

1） 在计算电力电容器安装消耗量定额时，应区分移相及串联电容器和集合式并联电容器。并区分重量，以“个”为计量单位，进行计算。 2）并联补偿电容器组架则分单列两层，三层，双列两层，三层和小型组合等类型，以“台” 为计量单位，进行计算。 3）每套交流滤波装置包括三台组架的安装，但不包括电力电容器等设备及铜母线的安装及 接线，其工程量需另行计算。 4）交流滤波装置组架的安装分为：电抗器组架；放电电阻组架；连接线组架等，以“台” 为计量单位，进行计算。

现将 电容器安装和各种组架安装的定额套用及计算规定归纳为如下表示：

电容器安装和各种组架安装安装的定额套用参考表 表 1-8

序号	项 目 名 称	应套定额号	工 程 量 计 算 规 则	费用的计取规定

001	电力电容器安装	2-77—2-83	1）电力电容器安装的计量单位是“台” 应根据施工图纸设计的规格，型号及电力电容器安装数量准确的套用。 2）电力电容器的安装，依据其其作用，质量大小不同，制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计规格，型号，及数量准确的器选用一个定额号。 3）电力电容器等设备及铜母线的安装及接线，若发生时，其工程量需另行计算。 4）在计算电力电容器安装消耗量定额时，应区分移相及串联电容器和集合式并联电容器。并区分重量，以“个”为计量单位，进行计算。	1）电力电容器的设备费另行计算。
002	并联补偿电力电容器组架和交流滤波装置安装，	2-84—2-91	1）并联补偿电力电容器组架和交流滤波装置安装的计量单位是 “台”，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的套用。 2）并联补偿电力电容器组架和交流滤波装置的安装依据其组架的排列层数不同，制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号及数量准确的选用一个定额号。 3）并联补偿电容器组架则分单列两层，三层，双列两层，三层和小型组合等类型。 4) 交流滤波装置组架的安装分为：电抗器组架；放电电阻组架；连接线组架等 5) 每套交流滤波装置包括三台组架的安装.	1）并联补偿电力电容器组架和交流滤波装置的设备费另行计算。

（九）高压成套配电柜安装的定额套用及其注意事项：

高压成套配电柜是生产厂家根据供配电系统的要求和供配电方案，将各种控制开关，引下线，互感器等，配合二次设备（如控制装置，信号装置，测量，计量仪表等）以一定方式组合，（或一组柜体）而成的电气成套设备。

高压成套配电柜，按其功能不同，可分为：配电柜（又称开关柜和配电屏）静电电容器柜；综合启动柜；避雷器柜；电压互感器柜，进线柜等。

1） 开关柜：开关柜是一种以高低压开关为主的柜式成套配电设备。

（1）开关柜的分类：

①高压开关柜有：固定式和手车式两种。

②低压开关柜有：固定式和抽屉式两种。

（2) 开关柜的作用：

①配电功能；在变配电所内，用作接受电力和分配电力。

②作为高低压电动机的启动柜，作为启动，控制，监测，保护，信号之用。

（3） 开关柜的一次接线方案：高低压开关柜可根据组成的电器元件和连接的改变，可获得多种一次线路的接线方案，其具体接线方案可查阅电工手册和产品说明。其型号的含义见复 习资料。

1） 综合启动柜：它是专门用来安装启动 3—6KV 高压鼠笼式电动机和滑环型电动机或低压电动机的启动设备，对大容量高低压电动机进行启动控制。

2） 静电电容器柜：专门用来安装并联电容器，熔断器，接触器，自动补偿控制器等的设备，以提高电路的功率因数。4）电压互感器柜：专门用来安装电压互感器的设备，也可兼作进线柜，（可分为左进线，右进线，左右进线三种方式）

5） 避雷器柜：专门用来安装避雷器的设备，用来防止雷电对供电线路的伤害。

6） 进线柜：专门用作供电线路经过的设备，以保证供电安全和美观。

1 高压成套配电柜安装的定额套用： 1）高压成套配电柜的安装，依据其功能（断路器柜，互感器柜，电容器柜其他柜等）和进线方式（单母线柜，双母线柜）的不同制定出不同的定额号（2-92—2-98），应根据施工图纸设计的规格，型号准确的套用，其计量单位时“台”，其设备费另行计算。

2 高压成套配电柜安装的定额套用时应注意的事项：：

1) 高压成套配电柜在安装时，其定额号的选定与工作内容有关；高压成套配电柜安装的工 作内容为：柜体安装，基础槽钢（角钢）的制作与安装，支持绝缘子和穿墙套管的耐压试压和安装，穿通板的制作和安装，母线桥的安装，刷油漆等，这些项目应套用相应的定额号。

（1） 柜顶母线和上开关的引下母线的安装，应套用（2-127—2-235）相应的定额号，其主材费另计（如母线随柜成套供应，只计安装费）.

（2） 支持绝缘子的安装应套用（2-108—2-110）相应的定额号，其主材费另计.

（3） 基础槽钢或角钢的制作应套用（2-358）定额号，主材费另计，其安装应套用（2-356—2-357）相应的定额号，不得计算主材费。

（4） 穿墙套管的安装，应套用（2-114）定额号，主材费另计.

（5） 穿通板的制作和安装应套用（2-352—2-355）定额号，胶木板和环氧树脂板的主材费另计。

2) 高压成套配电柜的安装与柜的型号，规格及容量无关，系综合考虑的。

3) 设备安装的地脚螺栓是按土建预埋考虑的，不包括二次灌浆。

4) 进线保护柜套用（2-240）定额号，其设备费另计。

5) 高压配电柜安装时所用的支架，端子板外部接线，焊压接线端子，电缆头制作，安装等 ，应另套相关定额号。

现将高压成套配电柜安装的定额套用及计算规定归纳为如下表示：

高压成套配电柜安装的定额套用参考表 表 1-9

序号	项 目 名 称	应套定额号	工 程 量 计 算 规 则	费用的计取规定

001	高压成套配电柜安装	2-92—2-98	1）高压成套配电柜安装的计量单位是“台” 应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。 2）高压成套配电柜的安装， 依据其功能和进线方式的不同，制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计规格，型号，及数量准确的选用一个定额号。 3）高压成套配电柜在安装时，其定额号的选定与工作内容有关，这些有关项目应套用相应的定额号。 4）高压成套配电柜的安装与柜的型号，规格及容量无关，系综合考虑的。 3）设备安装的地脚螺栓是按土建预埋考虑的，不包括二次灌 浆 。 4）进线保护柜应另套用相应的定额号。 5） 高压配电柜安装时所用的支架，端子板外部接线，焊压接线端子，电缆头制作，安装等，应另套相关定额号。 6） 基础槽钢或角钢的制作应套用相应的定额号。	1）高压成套配电柜设备费另行计算。 2）与工作内容有关的项目的主材费另行计算

（十）组合成套箱式变电站安装的定额套用及其注意事项：

．组合成套箱式变电站（所），其外形像大型集装箱，变压器一般安装在箱内的中间位置，变压器的两侧分别安装高压配电柜和低压配电屏，箱体的两端设有铁门。[如 ZBWl（或 N）系列的组合箱式变电站其中W 为户外式，N 为户内式]，它具有配电灵活，工程建设及设备投资低，安装方便和施工工期短等优点。目前，对现代化都市道路照明供电，住宅小区供电， 工厂，矿山，油田，码头。机场等场所的供电，常采用组合成套箱式变电站（所）。

1 组合成套箱式变电站安装的定额套用：

组合成套箱式变电站（所）的安装，依据带不带高压开关柜及变压器容量（变压器容量 KV,A 以下）的大小制定出不同的定额号（ 2-99—2-106）应根据施工图纸设计的规格，型号准确的套用，其计量单位时“台”，其设备费另行计算。

2 组合成套箱式变电站（所）安装的定额套用时应注意的事项：

1）组合成套箱式变电站（所）在安装时，其定额号的选定与工作内容有关；组合成套箱式变电站（所）安装的工作内容为：基础浇注，柜体安装，基础槽钢（角钢）的制作与安装，支持绝缘子的耐压试压和安装，进箱母线桥的安装，刷油漆等，这些项目应套用相应的定额 号。

（1） 柜顶母线和上开关的引下母线的安装，应套用（2-127—2-235）相应的定额号，其主

材费另计（如母线随柜成套供应，只计安装费）

（1） 支持绝缘子的安装应套用（2-108—2-110）相应的定额号，其主材费另计.

（2） 基础槽钢或角钢的制作应套用（2-358）定额号，主材费另计，其安装应套用（2-356—2-357）相应的定额号，不得计算主材费。

（3） 高压成套配电柜的安装与柜的型号，规格及容量无关，系综合考虑的。

现将组合成套箱式变电站（所）安装的定额套用及计算规定归纳为如下表示：

组合成套箱式变电站(所)安装的定额套用参考表　　表 1-10

序号	项 目 名 称	应套定额号	工 程　量　计　算　规　则1	费用的计取规定
001	组合成套箱式变电站（所）的安装	2-99—2-106	）组合成套箱式变电站（所）安装的计量单位是“台” 应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。设备费另行计算　　2）组合成套箱式变电站（所）的安装，依据其带不带高压开关柜及变压器容量的大小，制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计规格，型号，及数量准确的选用一个定额号。 3）组合成套箱式变电站（所）的基础浇注由土建完成，其费用由土建计取。 4）组合成套箱式变电站（所）的安装时所用的支架，端子板外部接线，焊压接线端子，电缆头制作，安装等，应另套相关定额号。 5）支持绝缘子的安装应套用相应的定额号。 6）基础槽钢或角钢的制作应套用相应的定额号。 7）柜顶母线和上开关的引下母线的安装，应套用相应的定额号，	1）高压成套配电柜设备费另行计算。 2）与工作内容有关的项目的主材费另行计算

（十一）高压绝缘子安装的定额套用及其注意事项：

根据绝缘子的结构和用途，绝缘子可分为如下类型：

1）低压绝缘子：该类型绝缘子用于绝缘和固定低压（1KV 以下）电气线路。低压绝缘子又可分为：（1）低压针式绝缘子；（2）低压碟式绝缘子。　　2）高压绝缘子：该类型绝缘子用于绝缘和支撑高压（1KV 以上）架空电气线路。高压绝缘子又可分为：

⑴ 高压针式绝缘子；高压针式绝缘子按电压等级又可分为6,10,15,25,35 等几种，其主要区别在于铁脚的长度，电压越高，铁脚尺寸越长，瓷裙直径也越大。

⑵ 高压碟式绝缘子：

⑶ 高压支撑绝缘子：高压支撑绝缘子用于绝缘和支撑高压（1KV 以上）母线。如下图

示:

3) 高压悬式绝缘子：高压悬式绝缘子用于悬挂高压（1KV 以上）线路，其上端固定在横担（或支架），下端用线夹悬挂导线，可多个串联使用。（串接数量越多，耐压越高）

4）拉紧绝缘子：主要用于电杆拉线的对地绝缘。

1 高压绝缘子安装的定额套用：

高压支撑绝缘子的安装，依据绝缘子的用途及结构形式（悬挂绝缘子，支撑绝缘子）安装地点(户内安装，户外安装)，及孔数（1 孔, 2 孔，四孔）等不同，制定出不同的定额号（2-107—2-113）应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用，其安装单位是“10 个”，主材费另计。

2　高压绝缘子安装的定额套用时应注意的事项：1）绝缘子安装项目，已包含金具的安装，但金具，线夹按成品计算。2）安装绝缘子所用的支架，应套用（2-358）和（2-359）定额号，其主材费另计。3）高压悬式绝缘子的安装，按单，双串，以“10 串”为计量单位。4）耐张绝缘子串的安装，已包含在软母线安装的定额内，不得另行计算。

现将高压绝缘子安装的定额套用及计算规定归纳为如下表示：

高压绝缘子安装的定额套用参考表　　表 1-11

序号	项 目 名 称	应套定额号	工 程　量　计　算　规　则	费用的计取规定
001	高压悬式绝缘子的安装，	2-107	1）高压悬式绝缘子的安装，按单，双串，以 “10 串”为计量单位，应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。其主材费另行计算 2）高压悬式绝缘子安装项目已包含金具的安装，但金具，线夹按成品计算。 3）耐张绝缘子串的安装，已包含在软母线安装的定额内，不得另行计算。 4）安装绝缘子所用的支架，应另套相应的定额号。	1）高压悬式绝缘子的主材费另行计算。 2）金具，线夹的材料费另行计算。 3）支架的主材费另行计算。
002	高压支撑绝缘子的安装	2-108—2-113	1）高压支撑绝缘子的安装，以“10 个”为计量单位，应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。其主材费另行计算 2）高压支撑绝缘子的安装，依据绝缘子的用途及结构形式安装地点，及孔数的不同，制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量，准确的选用一个定额号。 3）绝缘子安装项目，已包含金具的安装，但金具，线夹按成品计算。	1）高压支撑绝缘子的主材费另行计算。 2）金具，线夹的材料费另行计算。

（十二）高压穿墙套管的安装的定额套用及其注意事项：

高压母线或导线穿墙时，必须采用高压穿墙套管，它是引入，引出高压电气设备或导电部分穿越建筑物的引导元件。

高压穿墙套管，一般装设在土建预留的孔洞中的金属隔板（板上钻孔）上，而金属隔板则固定在角钢框上，也可直接安装在土建施工时预埋的固定穿墙套管的螺栓上。（常用于建筑物的上下穿越）高压穿墙套管安装时应注意的事项如下：1）高压穿墙套管的法兰不能直接埋设在混凝土内，预埋角钢框应进行可靠的接地。

2） 高压穿墙套管的表面应洁净，无裂纹或破碎现象，其绝缘电阻应大于1000MΩ。 (用2500V 摇表)

3）当垂直安装时，高压穿墙套管的法兰安装在上面，当水平安装时，高压穿墙套管的法兰安装在外面。

4）金属隔板的孔洞应比嵌入部分大 5 ㎜左右，同一水平线垂直面上的穿墙套管应在同一平面。

1 高压穿墙套管的安装的定额套用：

高压穿墙套管安装不分规格，型号，不分安装形式（水平和垂直），以电压高低（10KV 以下）制定出相应的定额号（2-114），以“个”为计量单位，应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。其主材费另行计算

现将高压穿墙套管安装的定额套用及计算规定归纳为如下表示：

高压穿墙套管安装的定额套用参考表　　表 1-12

序号	项 目 名 称	应套定额号	工 程 量 计 算 规 则	费用的计取规定
001	高压穿墙套管安装	2-114	1）高压穿墙套管安装，不分规格，型号，不分安装形式，以电压高低，制定出相应的定额号，以“个”为计量单位，应根据施工图纸设计的规格应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。	1）高压穿墙套管安装主材费另行计算。

（十三）母线的安装的定额套用及其注意事项：

母线是电流的汇集线，在高低压变配电装置中作为配电母线，在大型车间中作为配电干线，在电镀车间中作为低压载流母线。

通常母线可分为如下类型：

1） 按强度分类：

（1） 软母线（R）；用于高压侧，作为电流的汇集线。

（2） 硬母线(Y)：用于低压侧，作为电流的汇集线。

2） 按材质分类：（1）铜母线（TMY）；（2）铝母线(LMY)；（3）钢母线(GMY)。

3） 按型状分类：（1）带形母线；（2）槽型母线；（3）共箱母线；（4）组合母线；（5）低压封闭插接母线；（6）重型母线。

Ⅰ 软母线的安装的定额套用及其注意事项：

1 软母线的安装的定额套用：

软母线就是普通的软导线，定额中的软母线指由耐张线夹串所悬挂的部分。软母线的安装，依据导线截面积大小（㎜² 以内）,以“跨／三相”为计量单位，制定出不同的定额号 2-115—2-117），应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。其导线主材费另行计算。

2 软母线的安装定额套用是应注意事项：

1) 软母线安装的定额内已包括耐张单串绝缘子的安装，如果为双串绝缘子的安装，其人工费乘以 1.08 的系数。2）软母线安装的设计跨距一般为（45m），该设计跨度已包含在定额内，当设计跨距不同时
（指 45m 以内的跨距不同），也不得调整。，导线，绝缘子，弛度调节金具等均按设计规定另行计算。

〃 软母线引下线的安装的定额套用及其注意事项：

1 引下线的安装的定额套用：

引下线是指由“T”型线夹或并沟线夹从软母线引向电气设备的连接线。软母线引下线，跳线及设备连接的安装，定额不予区分，均以导线截面积大小（㎜² 以内），以“跨／三相” 为计量单位，制定出不同的定额号（2-118—2-120），应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。其导线主材费另行计算。

III 组合软母线的安装的定额套用及其注意事项：

1 组合软母线的安装的定额套用：

组合软母线，是指由多根软导线组合而成的母线，它依据导线的根数不同，制定出不同的定 额号（2-121—2-126）以“组／三相”为计量单位，应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。其导线主材费另行计算。

2 组合软母线安装的定额套用时应注意事项：

1） 如果组合母线的跨距超过45m 时，可按比例调整定额的材料用量，但人工，机械费不得调整。

【例题】某变配电安装工程中组合母线（根数为三根）跨距为50m，求：调整后的材料费是多少？

【解析】1）应先求出定额材料的消耗量调整系数。2) 查出组合母线安装相应的定额号。3）套定额计算出材料的调整费用。

解：

（1）定额材料的消耗量调整系数=（50－45）÷45×100％＝11.11％

（2）相应的定额号为“2-122”其调整前的材料费为：75.65（元）

（3）其调整后的材料费为：75.65×（1＋11.11％）＝84.05（元）

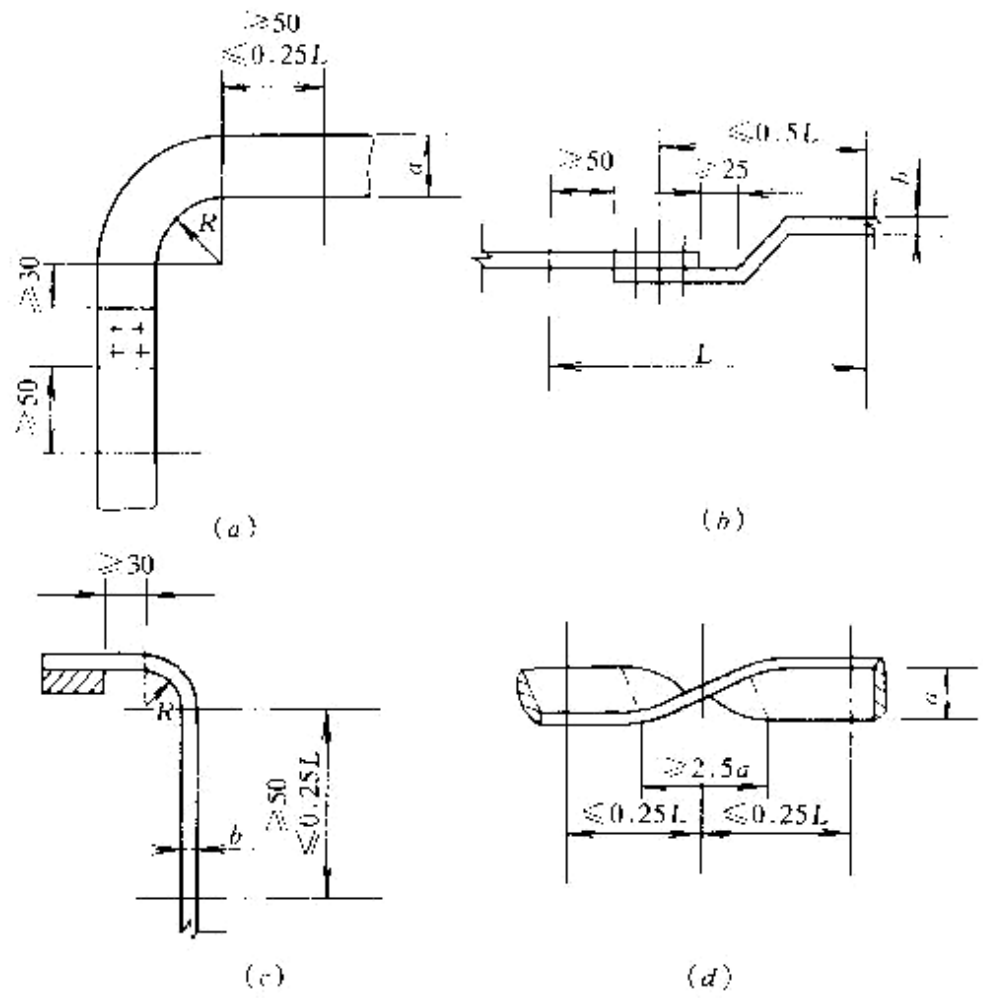
2） 组合软母线安装的导线，绝缘子，线夹，金具等按设计用量另行计算。

Ⅳ 带形母线的安装的定额套用及其注意事项：

带形母线是一种硬质母线，它和软母线的安装不同，带形母线在安装前是经过加工的。其加 工的内容包括：1）材料检验；母线在加工前，应检验是否有出厂合格证，检查母线是否有气孔，划痕，坑凹，起皮等缺陷。

2） 测量下料：母线材料要求平直,（对弯曲不平的母线应进行校正）一般在现场测量母线的实际尺寸进行下料，其长度既要合理，又要有适当的余量。

3） 母线的弯曲：母线的弯曲有平弯（宽面方向的弯曲）；立弯（窄面方向的弯曲）；扭弯（麻花弯）；折弯，见下图示，



母线弯曲

L—母线两支点的间距；a—母线厚度；b—母线宽度；R—母线弯曲半径

(a) 立弯；(b) 折弯；(c) 平弯；(d) 扭弯

硬母线的弯曲半径规定如下表示：

硬母线最小弯曲半径表- 表 1—13

母线截面（mm）	平弯最小弯曲半径			＜立弯最小弯曲半径		
	铜	铝	钢	铜	铝	钢
＜50×5	2b	2b	2b	1a	1.5a	0.5a
＜120×10	2b	2.5b	2b	1.5a	2a	1a

4） 母线的连接：

母线连接处接触面的好坏，是母线安装的关键部位，如连接不好，会使连接处接触面的接触电阻超过规定值（连接处的接触电阻不能超过同长度母线本身电阻的20％），当电流通过时，会发生过热现象，甚至会使接头熔化而引起电气事故。

5） 母线的连接方法有：

（1） 螺栓连接；在母线连接处按连接规定钻孔，其孔的分部尺寸和孔径应符合规范要求。

（2） 焊接连接。采用铝焊条和铝焊粉进行焊接，气焊接触的质量应符合规范要求。

母线采用螺栓连接时，当母线连接处的接触面处理好后，应立即涂以导电膏，防止接头处的氧化，各种母线或导电材料在连接时，其接触面还应按规定进行塘锡处理。

安装母线时，应先安装上面具有固定母线专用金具的支撑绝缘子，然后，再在上面固定母线。安装母线的方法有两种：

（1） 母线的水平安装：水平安装时，应保证母线在金具内自由的伸缩，以便满足母线随温度的变化时的伸缩需要。

（2） 母线的垂直安装：垂直安装的母线，要用金具将母线夹紧，防止母线滑动。

当母线的长度超过一定值时，应加装“母线补偿器”(也称母线伸缩器)，其规定值如下：对于铝母线，每超过(20—30m)，加装一个“母线补偿器”； 对于铜母线，每超过(30—50m)，加装一个“母线补偿器”；

1 带形母线的安装定额的套用：

1）带形铜母线的安装依据母线的材质，母线的每相片数，每相片数的总截面积大小 (mm²

以下),制定出不同的定额号（2-127—2-136），其计量单位是“10m／单相” 应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。其母线主材费另行计算。 2）带形铝母线的安装依据母线的材质，母线的每相片数，每相片数的总截面积(㎜² 以下)大小，制定出不同的定额号（(2-137—2-146），其计量单位是“10m／单相” 应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。其母线主材费另行计算。 3）带形铜母线引下线的安装，依据母线的材质，母线每相片数，每相片数的总截面积(㎜² 以下)大小，制定出不同的定额号（(2-147—2-156），其计量单位是“10m／单相” 应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。其母线主材费另行计算。 4）带形铝母线引下线的安装，依据母线的材质，母线每相的片数，每相片数的总截面积(㎜² 以下)大小，制定出不同的定额号（(2-157—2-166），其计量单位是“10m／单相” 应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。其母线主材费另行计算。 5）带型铜母线伸缩接头及铜过渡板的安装，依据伸缩接头的每相片数多少，制定出不同的定额号（(2-167—2-171），其计量单位是“个” 应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。其伸缩接头主材费另行计算。铜过渡板的安装套用（2-172）定额号，其铜过渡板的其计量单位是“块”，主材费另行计算。

6) 带型铝母线伸缩接头的安装，依据伸缩接头的每相片数多少，制定出不同的定额号（ 2-173—2-177），其计量单位是“个” 应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。其铝伸缩接头主材费另行计算。铜过渡板的安装套用（2-172）定额号，其铜过渡板的其计量单位是“块”，主材费另行计算。

2 带形母线的安装定额套用时应注意的事项： 1）带形母线安装的预留长度见章说明。 2）带形母线采用不同的母线片数，是为了增加母线的截面积，并便于施工安装。3）带形母线不包括支撑瓷瓶和钢构件配置安装（金具），应按设计另行计算。 4）带形钢母线的安装套用带形铜母线的相应定额号。不得进行调整。 5）带形母线伸缩接头及铜过渡板的安装，均按成品考虑，主材费另行计算。

现将母线安装的定额套用及计算规定归纳为如下表示：

母线安装的定额套用参考表 表 1-13

序号	项 目 名 称	应套定额号	工 程 量 计 算 规 则	费用的计取规定
002	软母线引下线的安装	2-118—2-120	1）软母线引下线安装的计量单位是（跨／三相）应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。 2) 软母线引下线,跳线，与设备的连接，定额不于区分，按规定导线的截面积执行相应的定额号。 3）软母线引下线的安装，按截面积的大小制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的，选用一个相应的定额号。	1)软母线引下线的主材费另行计算。
			1）组合软母线安装的计量单位是（组／三相）应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。	

003	组合软母线安装	2-121—2-126	2）组合软母线的安装，依据导线的根数不同，制定出不同的定应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的选用一个相应的定额号。 3）如果组合母线的跨距超过 45m 时，可按比例调整定额的材料用量，但人工，机械费不得调整。 4）组合软母线安装的导线，绝缘子，线夹，金具等按设计用量另行计算。	1)组合软母线的主材费另行计算。 2)组合软母线安装时所用的绝缘子，线夹，金具等按设计用量另行计算。
004	带形铜母线的安装	2-127—2-136	1）带形铜母线的安装的计量单位是，“10m／单相”， 应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。 2）带形铜母线的安装，依据母线的材质，母线每相片数，每相片数的总截面积大小，制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量，准确的选用一个相应的定额号。 3）带形铜母线安装的预留长度见章说明。 4）带形铜母线不包括支撑瓷瓶和钢构件配置安装（金具），应按设计另行计算。 4）带形钢母线的安装套用带形铜母线的相应定额号。不得进行调整。	1） 带形铜母线的主材费另行计算。 2 带形铜母线安装时所用的支撑瓷瓶和钢构件配置安装（金具），应按设计另行计算。
005	带形铝母线的安装	2-137—2-146	1）带形铝母线的安装的计量单位是，“10m／单相”， 应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。 2）带形铝母线的安装，依据母线的材质，母线每相片数，每相片数的总截面积大小，制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量，准确的选用一个相应的定额号。 3）带形铝母线安装的预留长度见章说明。 4）带形铝母线不包括支撑瓷瓶和钢构件配置安装（金具），应按设计另行计算。	1） 带形铝母线的主材费另行计算。 2 带形铝母线安装时所用的支撑瓷瓶和钢构件配置安装（金具），应按设计另行计算。

006	带形铜母线引下线的安装	2-147—2-156	1）带形铜母线引下线的安装的计量单位是，“10m／单相”， 应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。 2）带形铜母引下线的安装依据母线的材质，母线每相片数，每相片数的总截面积大小，制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量，准确的选用一个相应的定额号。 3）带形铜母线安装的预留长度见章说明。	1)带形铜母线引下线的主材费另行计算。
007	带形铝母线引下线的安装	2-157—2-166	1）带形铝母线引下线的安装的计量单位是，“10m／单相”， 应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。 2）带形铝母引下线的安装依据母线的材质，母线每相片数，每相片数的总截面积大小，制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量，准确的选用一个相应的定额号。 3）带形铝母线安装的预留长度见章说明。	1)带形铝母线引下线的的主材费另行计算。
008	带型铜母线伸缩接头及铜过渡板的安装，	2-167—2-172	1）带型铜母线伸缩接头及铜过渡板安装的其计量单位是“个” 应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。 2）带型铜母线伸缩接头及铜过渡板的安装，依据伸缩接头的每相片数多少，制定出不同的定额号，应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量，准确的选用一个相应的定额号。。 3）铜过渡板的安装的其计量单位是“块”。 4）带形母线伸缩接头及铜过渡板的安装，均按成品考虑。	1)带型铜母线伸缩接头及铜过渡板的的主材费另行计算。 ，
009	带型铝母线伸	2-173—2-177	1）带型母铝线伸缩接头安装的计量单位是“个” 应根据施工图纸设计的规格，型号及安装数量准确的套用。 2）带型铝母线伸缩接头，依据伸缩接头的每相片数多少，制定出	1)带型铝母线伸缩接头的主材费另行

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
https://d.book118.com/588110134104006053