# 电气百科：成套电器你了解多少

什么是成套设备

成套电器即箱式变压器成套开关设备，它是以开关设备为主体的 JP柜成套配电装置，即制造厂家根据用户对一次接线的配电柜要求，美式变压器将各种一次电器元件以及控制、测量、保护等装置组装在一起而构成的成套配电装置高压配电柜 低压配电柜。

成套电器可分为：

1、低压成套开关设备

2、高压开关柜

3、SF6封闭式组合电器（GIS）

4、预装式变电站

电路的作用

1.电力系统的构成

电力系统主要由五个部分组成：发电厂、输电线路、变电所、配电系统及用户。

简单的说，发电厂所能发出的电能，经过输电线路送到变电所降压后送到配电系统，再由配电系统把电能分配到各用户，这样一个整体就成为电力系统。

电力系统的构成

由于电厂和用电负荷的分散性，需要将电厂生产的电能经升压变压器升压，再经不同电压等级的输电线送往各个负荷中心，最后经降压变压器降压才到达具体的电能用户。

即是说，发电厂和用户间需经一定的网络连接。各个发电厂之间也需要这样的网络连接以提高供电的可靠性和经济性。这样的网络就称为“电力网”。

开关电器的作用

2.成套电器种类和应用

低压成套开关设备

按供电系统的要求和使用的场所分：

1、一级配电设备

动力配电中心（PC），俗称低压柜。

2、二级配电设备

动力配电柜和电动机控制中心（MCC）。

3、末级配电设备

照明箱和动力配电箱。

按结构特征和用途分类：

1、固定面板式开关柜

2、封闭式开关柜   如：GGD、GGR等

3、抽出式开关柜   如：GCK、MNS、GCS等

4、动力、照明配电控制箱

高压成套开关设备

按柜体结构可分为：

1、半封闭式高压开关柜    如：GG-1A

2、金属封闭式高压开关柜

按柜内整体结构分：

铠装式高压开关柜    如：KYN、KGN等

间隔式高压开关柜    如：JYN等

箱式高压开关柜       如：XGN等

按主要元件固定的特点分：

1）固定式（G）

2）移开式（Y）      如：KYN28-12

成套电器种类和应用

成套电器广泛应用于发电厂、变电站、工矿 企业、高层建筑等各种用电场所，作为接受和分配电能以及对电路进行控制、保护、监测之用。几乎在各种电压等级的系统中都用到成套电器。

1、在低压配电系统中，变配电站低压配电装置采用低压柜，生产车间、建筑物等用电集中的场所采用动力配电柜、电动机控制中心（MCC） 和动力照明配电箱。

2、6~35KV变配电站中采用高压开关柜。

3、110 ~500KV系统中越来越多地采用GIS。

4、城网以及高层建筑越来越多采用预装式变电站。

成套电器应具有良好的电气性能、绝缘性能和机械性能，并且动作灵敏，工作可靠性高，能满足动稳定和热稳定的要求。此外，应能保证设备操作、维护和检修的方便，以及保证操作人员的人身安全。