

# 电力系统基本认知

---

长沙电力职业技术学院电网技术系

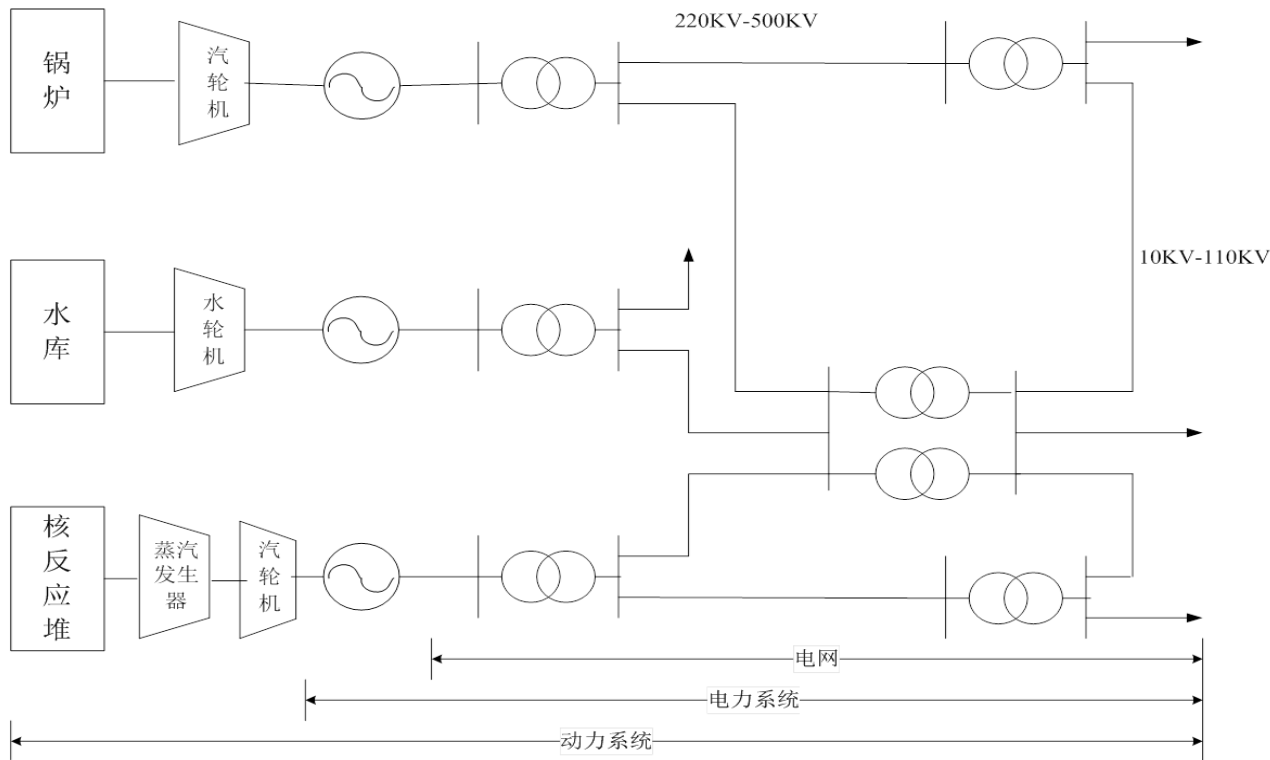


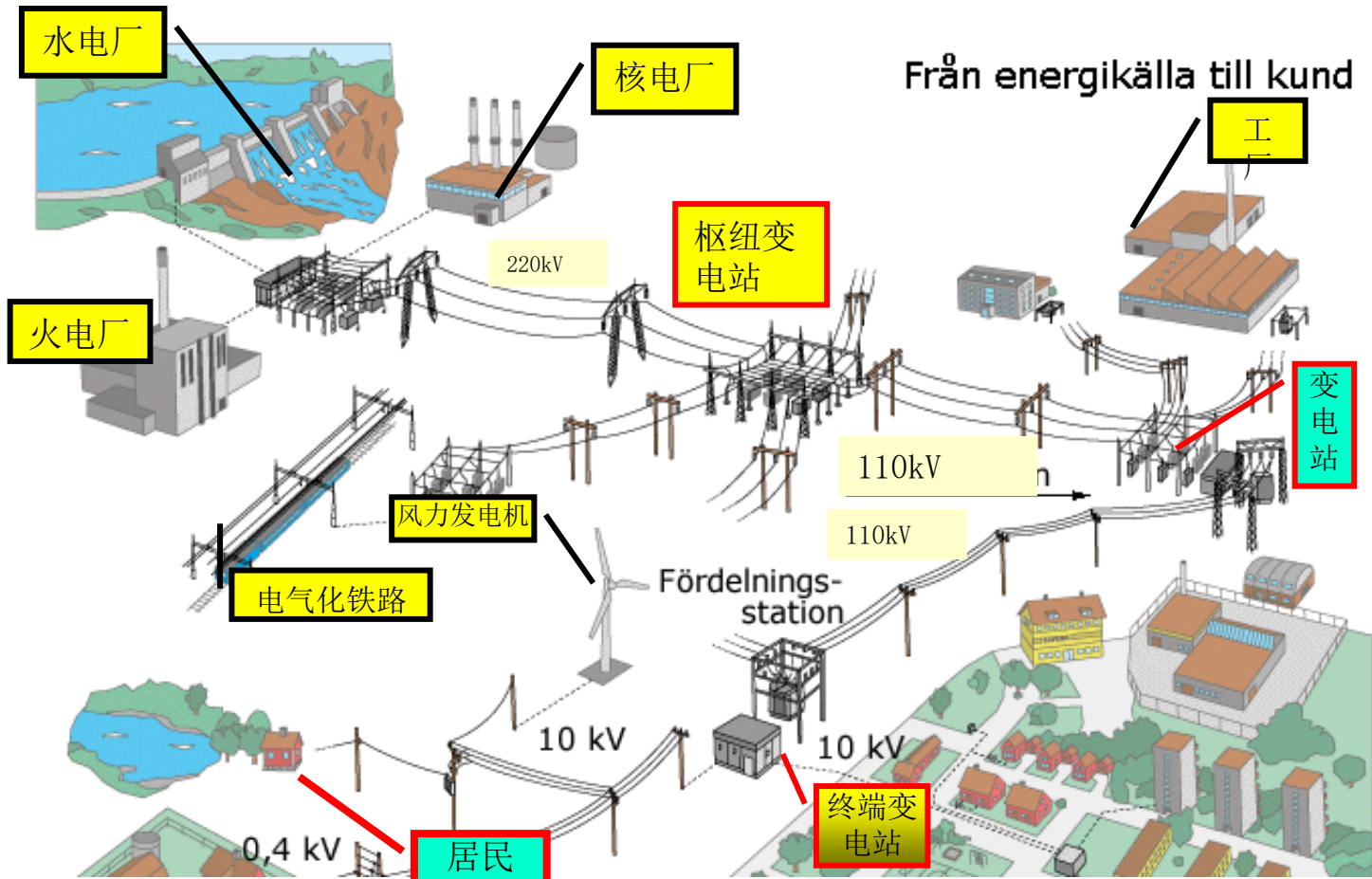
# 认识电力系统

## 电力系统、电力系统、电力网三者之间是说什么关系？

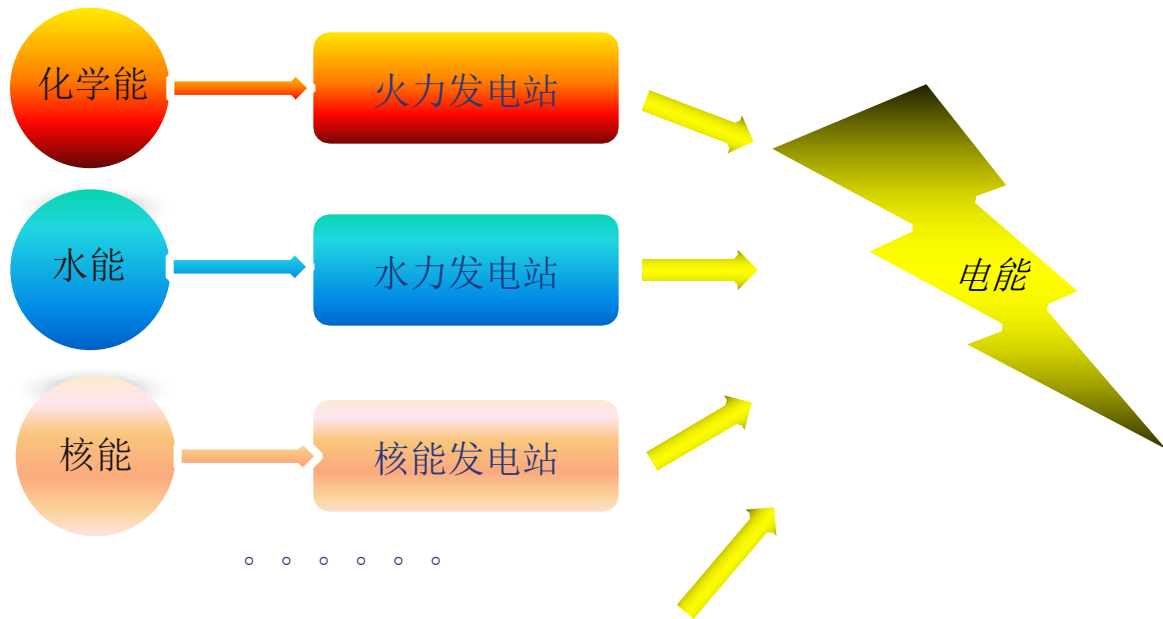
- ❖ 电力系统=发电站+变电设备+输配电线路+配电设备+用电设备
- ❖ 动力系统=电力系统+动力装置
- ❖ 电力网=输配电线路+变电设备
- ❖ **动力系统包含电力系统，电力系统包含电力网，电力网由输电网和配电网组成。**

# 动力系统、电力系统、电网示意图

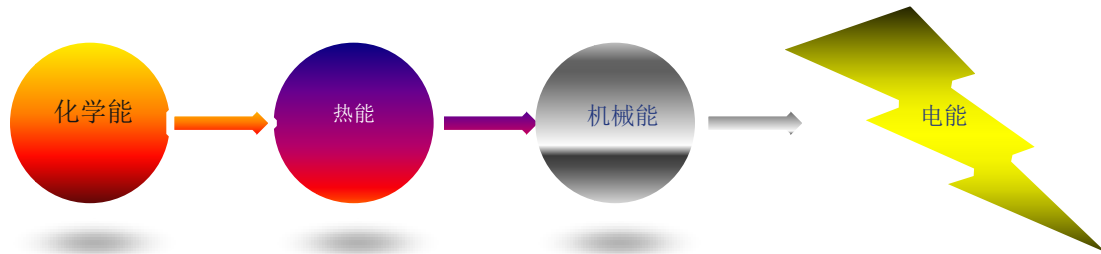




❖ 发电站是将**一次能源**转化为**二次能源**的工厂。



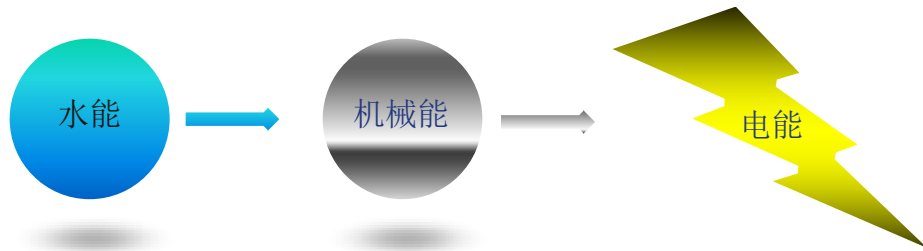
❖利用煤、石油、天然气**燃烧**使**汽轮机**转动。



分为：凝汽式发电站（专供发电）  
热电厂（发电兼供热）

如黄埔电厂：4台 12.5万 kVA 2台 30万 kVA 机组 1号  
~4号机烧油 5号、6号机烧煤

❖ 利用水的**落差**、**流量**使**水轮机**转动

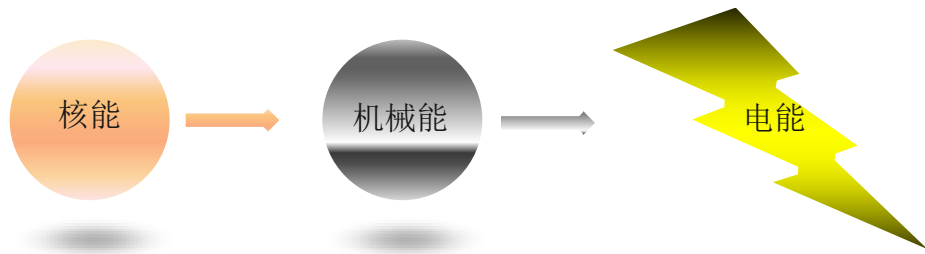


**优点：**生产过程简单、污染小、发电成本低；

**缺点：**建设投资大、工期长、受气候、水文条件影响大，分丰水期和枯水期。



❖ 利用铀或钚在反应堆核裂变使汽轮机转动。



如：浙江秦山核电站 (2\*60万kW)

广东大亚湾核电站 (2\*90万kW)

广东阳江核电站 (2\*90万kW)

### ❖ 消耗燃料少

- 容量为50万kW的火电厂，需煤燃料150万吨/年；而容量为50万kW的核电厂，需铀燃料20吨/年。

### ❖ 燃烧时不需要空气助燃

### ❖ 容量越大越经济

### ❖ 有放射性污染

## 大亚湾核电站



我国第一座大型商用核电站——深圳大亚湾核电站

我国第四代核电站——田湾核电站





中国第一座双向潮汐电站——温岭江夏潮汐发电站

法国LaRance潮汐发电站





亚洲最大的风力发电站——新疆达坂城风力发电站

❖ 变电站又称变电站，它是联系发电站和电能用户的桥梁，它的任务是**接受电能、变换电压和分配电能**，即**受电——变压——配电**。

❖ 按变电站的性质和任务分为：

升压变电站 降压变电站

❖ 按变电站在电网中的地位和作用分为：

枢纽变电站 中间变电站 地区变电站 终端变电站

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/317104041133006062>