水轮发电机

百科名片

水轮发电机时指以水轮机为原动机将水能转化为电能的发电机。水流经过水轮机时，将水能转换成机械能，水轮机的转轴又带动发电机的转子，将机械能转换成电能而输出。是水电站生产电能的主要动力设备。

简介

水轮发电机由水轮机驱动。它的转子短粗，机组的起动、并网所需时间较短，运行调度灵活
水轮发电机，除一般发电外，特别宜于作为调峰机组和事故备用机组。水轮发电机组的最大容量已达70万千瓦。

柴油发电机由内燃机驱动。它起动迅速，操作方便，但发电成本高，主要用作应急备用电源，或在大电网没有达到的地区和流动电站使用。容量多在几千瓦至几千千瓦之间。柴油机轴上输出的转矩呈周期性脉动，须防止共振和断轴事故。

水轮发电机的转速将决定发出的交流电的频率，为保证这个频率的稳定，就必须稳定转子的转速。

为了稳定转速，可采用闭环控制的方式对原动机（水轮机）转速进行控制，即将发出的交流电的频率信号采样，并将其反馈到控制水轮机导叶开合角度的控制系统中，去控制水轮机的输出功率，通过反馈控制原理，就可以让发电机的转速稳定了。

分类

水轮发电机按轴线位置可分为立式与卧式两类。大中型机组一般采用立式布置，卧式布置通常用于小 水轮发电机型机组和贯流式机组。立式水轮发电机按导轴承支持方式又分为悬式和伞式两种。伞式水轮发电机按导轴承位于上下机架的不同位置又分为普通伞式、半伞式和全伞式。悬式水轮发电机的稳定性比伞式好，推力轴承小，损耗小，安装维护方便，但钢材耗量多。伞式机组总高度低，可降低水电站厂房高度。卧式水轮发电机一般用于转速大于375r/min的情况，以及一些小容量电站。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/baike/2191.html