

地热电站

简介

地热电站是利用地下热水、高温岩体或蒸汽作一次能源的发电站。

基本分类

蒸汽型

前者直接利用地热井喷出的具有一定压力的过热蒸汽送入汽轮机驱动发电机发电;后者则利用地热井涌出的具有一定压力和温度的汽水混合物或热水,通过闪蒸系统或双回路系统发电。

热水型

在闪蒸系统中,由地热井来的汽水混合物进入闪蒸分离器(扩容器),因降压膨胀,部分水汽化。由分离器出来的蒸汽进入汽轮机发电机组发电。汽轮机排出的蒸汽在混合式凝汽器内冷凝成水,送往冷却塔。分离器中剩下的含盐水排入环境或打入地下,或引入作为第二级低压闪蒸分离器中,分离出低压蒸汽引入汽轮机的中部某一级膨胀做功。

在双回路系统中,来自地热井的地热水作为第一回路,它在蒸汽发生器中被冷却后排入环境或打入地下。第二回路内的工质采用低沸点工质(如丁烷、氟里昂等)。这种工质在蒸汽发生器内由于吸收了地热水放出的热量而气化,产生的低沸点工质蒸汽送入汽轮机发电机组发电。作完功后的蒸汽,由汽轮机排出,并在冷凝器中冷凝成液体,然后经循环泵打回蒸汽发生器再循环工作。

除上述两种系统外,还有一种全流系统,即由地热井来的具有一定压力的汽水混合物全部流经喷管,产生高速蒸汽流驱动汽轮机做功,带动发电机发电。

除直接利用地下热水、蒸汽发电的地热电站外,还有利用高温岩体的热量发电的高温岩体电站。地热发电的热效率很低,但不消耗燃料,运行成本较低,也不会排出大量灰尘和烟雾。然而地下热水和蒸汽中大都含有硫化氢、氨、砷等有害物质,因此对排出的热水要妥善处理,否则也会污染环境。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/7076.html>