

二级建造师《电力工程管理与实务》考前辅导1-5(十) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/88/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7_E5_BB_BA_E9_c55_88873.htm

2G311040 掌握火力发电厂(燃煤)主要生产设备的基本知识 2G311041 汽轮机本体的类型及其主要设备

1. 汽轮机的类型 (1) 按工作原理分 冲动式汽轮机：主要由冲动级组成，蒸汽主要在喷嘴叶栅中膨胀，在动叶栅中只有少量膨胀。反动式汽轮机：主要由反动级组成，蒸汽在喷嘴叶栅和动叶栅中都进行膨胀，且膨胀程度相同。冲动反动联合式汽轮机：由冲动级和反动级组合而成的汽轮机称为冲动反动联合式汽轮机。 (2) 按热力特性分 凝汽式汽轮机：蒸汽在汽轮机中膨胀做功后，进入高度真空状态下的凝汽器，凝结成水。这种汽轮机称为纯凝汽式汽轮机。背压式汽轮机：进入汽轮机做功后的蒸汽在高于大气压力下排出，供工业或生活使用，这种汽轮机称为背压式汽轮机。调节抽汽式汽轮机：在一汽轮机中，若有部分蒸汽在一种或者两种给定的压力下，从汽轮机中抽出，供给工业或生活使用，其余蒸汽在汽轮机内做功后仍排入凝汽器，这种汽轮机称为调节抽汽式汽轮机。可分为一次调节抽汽式和二次调节抽汽式汽轮机。中间再热式汽轮机：新蒸汽在汽轮机前面若干级做功后，全部引至锅炉内再次加热到某一温度，然后回到汽轮机中继续膨胀做功，这种汽轮机称为中间再热式汽轮机。 (3) 按新蒸汽参数分 () 提供 低压汽轮机：主蒸汽压力小于1.47MPa； 中压汽轮机：主蒸汽压力为1.96 ~ 3.92MPa； 高压汽轮机：主蒸汽压力为5.88 ~ 9.8MPa； 超高压汽轮机：主蒸汽压力为11.77 ~ 13.93MPa

； 亚临界压力汽轮机：主蒸汽压力为15.69 ~ 17.65MPa；

超临界压力汽轮机：主蒸汽压力大于22.15MPa。(4) 按蒸汽的流动方向分 轴流式汽轮机：蒸汽流动的总方向大致与轴平行。 辐流式汽轮机：蒸汽流动的总方向大致与轴垂直。(5) 按汽轮机的用途分 电站汽轮机：在火力发电厂中用以驱动发电机的汽轮机。 工业汽轮机：应用于工业企业中的固定式汽轮机的总称，它包括自备动力站发电用汽轮机和驱动水泵、风机等的汽轮机。 船用汽轮机：作为船舶推进的动力装置，用以驱动螺旋桨。除以上分类外，汽轮机还可以按汽缸的数目分为：单缸汽轮机、双缸汽轮机和多缸汽轮机；按汽轮机的轴数分为：单轴汽轮机、双轴汽轮机和多轴汽轮机等。例：按汽轮机的工作原理，汽轮机可分为（ ） A、冲动式汽轮机 B、背压式汽轮机 C、反动式汽轮机 D、冲动反动联合式汽轮机 E、工业汽轮机 答案：A、C、D 2. 汽轮机本体设备的构成 汽轮机本体是指汽轮机设备的主要组成部分，它由静止部分和转动部分组成。静止部分包括汽缸、喷嘴室、隔板、隔板套、静叶栅、汽封、轴承、轴承座、滑销系统及有关紧固件等；转动部分包括主轴、叶轮(或轮鼓)、动叶栅、联轴器及其紧固件等。(1) 汽轮机本体设备构成的作用 汽缸汽缸即汽轮机的外壳，是汽轮机静止部分的主要部件之一。它的作用是将汽轮机的通流部分与大气隔绝，以形成蒸汽能量转换的封闭空间以及支承汽轮机的其他静止部件(如隔板、隔板套、喷嘴室等)。对于轴承座固定在汽缸上的机组，汽缸还要承受汽轮机转子的部分重量。 喷嘴室喷嘴室的作用是从进口管道通入蒸汽并支承使蒸汽产生高速动能的喷嘴部件。() 提供 隔板和隔板套隔板的作用是

用来固定汽轮机各级静叶片的，并形成汽轮机各级之间的分隔间壁。隔板套的作用是用来固定隔板。一般将相邻的几级隔板装在同一隔板套中，隔板套再固定于汽缸上。 静叶栅 静叶栅是由静叶片组成，每相邻两个静叶片组成一个喷嘴，其作用是将蒸汽的部分热能转换为动能。 轴承与轴承座 汽轮机的轴承有径向轴承和推力轴承。径向轴承的作用是用以承受转子的质量以及旋转的不平衡力，并确定转子的径向位置，以保证转子旋转中心与汽缸中心一致，从而保证转子与汽缸、汽封、隔板等静止部分正确的径向间隙。推力轴承的作用是承受蒸汽作用在转子上的轴向推力，并确定转子的轴向位置，以保证通流部分动静间正确的轴向间隙。轴承座的作用是用以安置径向轴承和推力轴承，从而起到固定汽轮机转子与静止部件之间相对位置。 汽封 汽封的作用是为了减少或防止汽轮机动静间隙蒸汽泄漏和空气的漏入，导致降低机组效率以及影响机组安全运行。（ ）提供 滑销系统 滑销系统的作用是为了保证汽缸定向自由膨胀，并能保持汽缸与转子中心一致，避免因膨胀不均匀造成不应有的应力及振动。 叶轮的作用 叶轮的作用是用来装置叶片并将汽流对叶栅的作用力所产生的扭矩传递给转子。 动叶栅的作用 动叶栅的作用是将蒸汽的动能转换为汽轮机旋转的机械能。 联轴器的作用是连接转子并传递扭矩。 例：汽轮机本体由静止部分和组成，转动部分包括（ ）。 A、 主轴 B、 汽缸 C、 叶轮(或轮鼓) D、 喷嘴室 E、 联轴器 答案：A、 C、 E 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

www.100test.com