

# 成都抽气式背压汽轮机

发布日期: 2025-09-21

汽轮机胀差向正值增大的主要原因如下：1) 启动时暖机时间太短，升速太快或升负荷太快。2) 汽缸夹层、法兰加热装置的加热汽温太低或流量较低，引起汽加热的作用较弱。3) 滑销系统或轴承台板的滑动性能差，易卡涩。4) 轴封汽温度过高或轴封供汽量过大，引起轴颈过份伸长。5) 机组启动时，进汽压力、温度、流量等参数过高。6) 推力轴承磨损，轴向位移增大。7) 汽缸保温层的保温效果不佳或保温层脱落，在严禁季节里，汽机房室温太低或有穿堂冷风。8) 双层缸的夹层中流入冷汽（或冷水）。9) 胀差指示器零点不准或触点磨损，引起数字偏差。10) 多转子机组，相邻转子胀差变化带来的互相影响。11) 真空变化的影响。12) 转速变化的影响。13) 各级抽汽量变化的影响，若一级抽汽停用，则影响高差很明显。14) 轴承油温太高。15) 机组停机惰走过程中由于“泊桑效应”的影响。汽轮机蒸汽品质不良，造成主汽门、调整汽门结垢。成都抽气式背压汽轮机

汽轮机胀差向负值增大的主要原因：1) 负荷迅速下降或突然甩负荷。2) 主汽温骤减或启动时的进汽温度低于金属温度。3) 水冲击。4) 汽缸夹、法兰加热装置加热过度。5) 轴封汽温度太低。6) 轴向位移变化。7) 轴承油温太低。8) 启动进转速突升，由于转子在离心力的作用下轴向尺寸缩小，尤其低差变化明显。9) 汽缸夹层中流入高温蒸汽，可能来自汽加热装置，也可能来自进汽套管的漏汽或者轴封漏汽。汽轮机启动时怎样控制胀差：1、选择适当的冲转参数。2、制定适当的升温、升压曲线。3、及时投汽缸、法兰加热装置，控制各部分金属温差在规定的范围内。4、控制升速速度及定速暖机时间，带负荷后，根据汽缸温度掌握升负荷速度。5、冲转暖机时及时调整真空。6、轴封供汽使用适当，及时进行调整。7、调整轴承润滑油供油温度。成都抽气式背压汽轮机汽轮机整个轴封系统上只有两个气动调节阀。

由于冶金技术的不断发展，使得汽轮机结构也有了很大改进。大机组普遍采用了高中压合缸的双层结构，高中压转子采用一根转子结构，高、中、低压转子全部采用整锻结构，轴承较多地采用了可倾瓦结构。汽轮机是能将蒸汽热能转化为机械功的外燃回转式机械。来自锅炉的蒸汽进入汽轮机后，依次经过一系列环形配置的喷嘴和动叶，将蒸汽的热能转化为汽轮机转子旋转的机械能。蒸汽在汽轮机中，以不同方式进行能量转换，便构成了不同工作原理的汽轮机。汽轮机种类很多，根据结构、工作原理、热力性能、用途、气缸数目的不同有多种分类方法。

汽轮机的性能：良好的防锈防腐性，水进入润滑油中会对金属造成腐蚀，特别是远洋船用汽轮机组，润滑油冷却器使用海水作冷却介质，如果冷却器发生渗漏，将对润滑系统金属部件造成严重锈蚀。因此汽轮机油特别是远洋船舶用的汽轮机油要有良好的防锈性能。防锈汽轮机油通常由深度精制的矿物油加入抗氧剂、防锈剂、金属钝化剂、抗泡沫剂等添加剂配成。在蒸汽轮机运

行过程中，蒸汽和水不可避免从轴封或其他部位漏进汽轮机油中，如果汽轮机油抗乳化性能不好，不仅会形成乳化液而降低润滑性能，而且使油加速氧化和对金属产生锈蚀。特别是用压力循环方式供给润滑油时，汽轮机油循环油量大，并始终处于湍流状态，遇水易产生乳化，因此抗乳化性是汽轮机油的一项主要性能。汽轮机的油动机等液压设备，在工作过程中承受较大的压力及振动力。

汽轮机的性能：良好的氧化安定性，汽轮机的使用寿命一般可达5-15年，需长期连续运转，因此要求有良好的氧化安定性，以防在空气、水和金属的长期接触中被氧化并生成酸性物质和沉淀物造成金属腐蚀、润滑油粘度增大、润滑性能降低等。燃气轮机的润滑油使用条件比蒸汽轮机更苛刻，因此要求有更好的抗氧化安定性。适宜的粘度及良好的粘温特性，不同的汽轮机对润滑油粘度的要求不同。用压力循环供给润滑油的汽轮机要有粘度较小的油。用油循环供给润滑油的小型汽轮机因转轴传热影响轴上油膜的粘着力要用粘度较大的油。具有减速装置的小型汽轮发电机组和船舶汽轮机，为保证齿轮良好的润滑液要用粘度较大的油。为保证汽轮机组在不同温度下都能保持良好的润滑，要求汽轮机有良好的粘-温特性(一般为80-90以上)。汽缸保证蒸汽在汽轮机内部完成能量的转换过程，汽缸内安装着喷嘴室、隔板、隔板套等零部件。成都抽气式背压汽轮机

汽轮机的滑销系统主要包括：立销、横销、纵销、猫抓横销、角销等。成都抽气式背压汽轮机

汽轮机的主蒸汽温度下降的处理：（1）主蒸汽温度降低时，提升蒸汽温度；（2）主、再热蒸汽温度下降至规程规定值时，开始降负荷。（3）当蒸汽温度下降时，应开启高、中压调速汽门室疏水，高、中压调速汽门后导管疏水门，汽轮机本体疏水门，抽汽隔绝门前疏水门。（4）当主、再热蒸汽温度下降至极限时，故障停机。（5）蒸汽温度下降过程中，如果出现温度骤降或在10min内温度下降超过50℃，立即故障停机。（6）在蒸汽温度下降过程中，要特别注意胀差、轴位移、振动的变化，超出标准立即故障停机。（7）在当蒸汽温度下降时发现汽轮机有进水象征时，按汽轮机进水处理。成都抽气式背压汽轮机