

冷油器，透平油冷油器；冷水器

产品名称	冷油器，透平油冷油器；冷水器
公司名称	江苏天锤电力辅机有限公司
价格	8.80/台
规格参数	品牌:天锤电力 型号:LY-40 产地:连云港
公司地址	连云港市海州区锦屏路63号
联系电话	0518-85370709 18061362099

产品详情

冷油器概述

冷油器主要部件有上下水室，壳体管系及充油管路构成，壳体上接有进出水管，进出油管，排水管，排油管，排气管及温度表座。

冷却水流程一般为双流程，冷油器一般为立式安装形式，也可卧式安装（选卧式冷油器）。

主要特点

- 1、采用紫铜管为换热元件，传热系数高，单位长度热面积大，传热量高。
- 2、结构合理,能在较大温度变化范围内保持出油温度稳定，对温度突变及震动有良好抗力。
- 3、装配结构可靠，确保冷却水不会进入汽轮机组。
- 4、翅片光滑无毛刺，无皱折，不易结尘、结垢，流体阻力低。

选购

选购冷油器应告知冷却面积,冷却形式分LY型光管式(常用)和LYC型翅片式,换热冷却管一般选紫铜,也可根据用户需要选不锈钢或黄铜作为换热元件。

优点

为了汽轮机运行时保证透平油冷却有足够的的安全愈量,双联式冷油器由两只相同面积的冷油器和三通阀构成,可一只工作,一台备用,如因机组油温高或进水温度高时冷却效果差可同时投用,或运行中需清洗检修冷油器时,可开启备用冷油器,而不需停机。

其它相关

在电厂中的作用

汽轮机发电机组正常运行，由于轴承摩擦而消耗了一部分功，冷油器将转化为热量使轴承的润滑油温度升高，如果油温太高轴承有可能发生软化、变形或烧损事故。为使轴承正常运行，润滑油温必须保持一定范围内，一般要求进入轴承油温在35-45℃，轴承的排油温升一般为10~15℃，因而必须将轴承排出来的油冷却以后才能再循环进入轴承润滑。助力冷油器就是冷却主机润滑油的。温度较高的润滑油和低温的冷却水在冷油器中进行热交换，通过调节冷却水流量来达到控制润滑油温度的目的（同时由于转子温度较高，尤为高压缸进汽侧，冷油器轴颈也向外进行热量传递，所以润滑油也具有冷却轴颈的作用）。

串联和并联的优缺点

- 1、冷油器串联运行的优点有：冷却效果好，油温均匀。
- 2、冷油器串联运行的缺点：油的压降大，漏油时无法隔离。
- 3、冷油器并联运行的优点：油压下降小，隔离方便，可在运行中检修一组。
- 4、冷油器并联运行的缺点：冷却效果差，油温不均匀。

换不锈钢管的工艺要求

- 1、新不锈钢管的准备：将检查合格后的不锈钢管，按冷油器的尺寸下料，不锈钢管要比管板长出4~5毫米，不锈钢管两端除去毛刺，将胀管部分打磨光滑，在两端约50毫米处进行回火处理。
- 2、剔除旧不锈钢管：选用专用半圆三角錾子剔除，剔时注意不要损伤管板，剔光不锈钢管，将旧不锈钢管抽出后将管板管孔清理干净，用细砂布打磨光洁，用布擦掉粉尘。
- 3、穿新管、胀口：管板和不锈钢管都准备好后，可以穿新不锈钢管，注意不宜用力过猛、憋劲，对准自己的孔位装入，新管两端外露部分应相等，管板孔直径比管径略大，约0.5毫米，不宜过大或过小。不锈钢管穿好后可用胀管器胀口，胀管时力量速度不宜过大或过小，胀管长度应为管板厚度的2/3，不可大于管板的厚度，胀完后两端用冲子翻边。
- 4、换不锈钢管时要一半一半的换，拆一半换好再拆另一半。
- 5、换管过后的焊接接头需要进行泄漏检测或者无损检测。

凝结水产生过冷却的主要原因

- 1、凝结器汽侧积空气，使蒸汽分压力下降。从而凝结水温度降低。
- 2、运行中凝结器水位过高。淹没了一些冷却水管，形成凝结水过冷却。
- 3、凝结器冷却水管排列不佳或布置过密，使凝结水的冷却水管外形成一层水膜。此水膜外层温度接近蒸汽饱和温度，而膜内层紧贴不锈钢管外壁，因而接近或等于冷却水温，当水膜变厚下垂成水滴时，此水滴温度是水膜平均温度，显然低于饱和温度，从而产生过冷却。

故障分析

冷油器的主要作用为冷却润滑油，在汽轮机以及发电机运行过程中，保持其轴承的温度在正常范围内。#

1、#2以及#5、#6机组主机冷油器均采为上汽轮机厂制造，在冷油器运行过程中，频繁出现底部端盖漏油或者漏水的故障。在实际的检修过程中，发现了导致故障频发的原因，近而提出了相应的技术改造措施，对于冷油器的设计以及运行维护有一定的借鉴意义。

冷油器工作原理

闭式冷却水通过冷油器的顶部端盖进入冷油器，然后在冷油器内部细小的管内流动，无数细小的冷却水管通过分布在冷油器内部的隔板固定，通过隔板，冷油器间隔成若干小的空间，润滑油在冷却水管外以S形流动，这样布置可以增加有效的换热面积，提高冷却效果。在冷油器的底部，形成一个冷却水室。润滑油与冷却水依靠两只O型圈（轱管）以及铜床进行分隔与密封。

冷油器故障原因分析

在机组的运行过程中，#1、#2、#5和#6机多次发生冷油器底部端盖漏水或者漏油的故障，尤其在机组启动或者停运过程中，故障发生更是频繁。冷油器的油、水之间的隔离以及油和水的泄漏全部依靠两只O型密封圈，如果一旦两只O型圈出现破损或者移位，造成间隙改变，必然引起泄漏。因为该O型圈的密封面在左右两侧，而不是传统的上下两侧，所以一旦发生泄漏，增加法兰螺栓的紧力并不能减小泄漏量。

经过分析，总结了以下几个容易引起O型密封圈间隙变化和破损的原因。

1)

机组启动或者停运过程中，冷油器油侧和水侧经常发生压力波动，导致O型密封圈移动，使其出现泄漏。

2) 机组在安装时，如果冷油器内部发生偏心安装，将使O型密封圈的间隙出现异常。在运行中，如果稍微有压力（油侧、水侧）波动，就会造成泄漏。

3) 每次检修过程中，更换O型密封圈时，因为底部端盖位置狭小，检修中，造成安装不便，往往出现O型圈被铜床压破，近而出现泄漏。每次检修后，水侧发生泄漏的概率要超过油侧，更加证明了现行的设计不便于检修以及保证检修质量。

冷油器进行技术改造的可行性分析

在冷油器底部端盖与冷油器中间桶体法兰结合面之间，增加聚四氟乙烯垫床，保证原来密封面不便的基础上，再增加两个密封面。因为聚四氟乙烯材料的可伸缩性能好于铜床，所以满足依靠法兰螺栓紧力增大密封性能的要求。该措施的实施难度要远远小于其他措施。

冷油器进行技术改造的经济性分析

1) 每次冷油器发生泄漏，一般要等到机组大、小修过程中开展检修工作，在带伤运行的阶段，增加了泄漏油、水的清理工作，加大了班组的工作量。

2) 冷油器端盖体积庞大并且检修空间狭小，所以每次在安装O型圈时，必须5个人同时工作，这样每次检修产生的人工成本相当大。

3) 检修中更换O型密封圈，往往产生很多耗材，增加了检修费用。

通过以上分析，可以证明冷油器进行技术改造的必要性以及可行性，以及实施改造后，能够带来的经济效益。在改造中，可以采用逐步渐进的方法，利用机组大小修，逐步对于#1、#2、#5和#6机组的冷油器进行改造，改造结束后，势必能够带来相应的经济效益，节省设备的维护和检修成本。

订货须知

- 1)、汽轮机组型号
- 2)、冷却油量
- 3)、油冷却器冷却面积
- 4)、订购台数