

水管锅炉的结构

2004-6-3

水管锅炉因其结构布置比较合理，工作性能比较完善，经济技术指标也较先进，因此发展十分迅速。它可以满足不同蒸发量的要求。我们以 D 型锅炉为例，这种型式的锅炉用于船舶上作蒸汽动力装置的主锅炉，或作为大型油船柴油机动力装置的辅助锅炉。

一、D 型水管锅炉的组成及其工作原理

图 4—1 是一台 D 型水管锅炉的工作示意图。

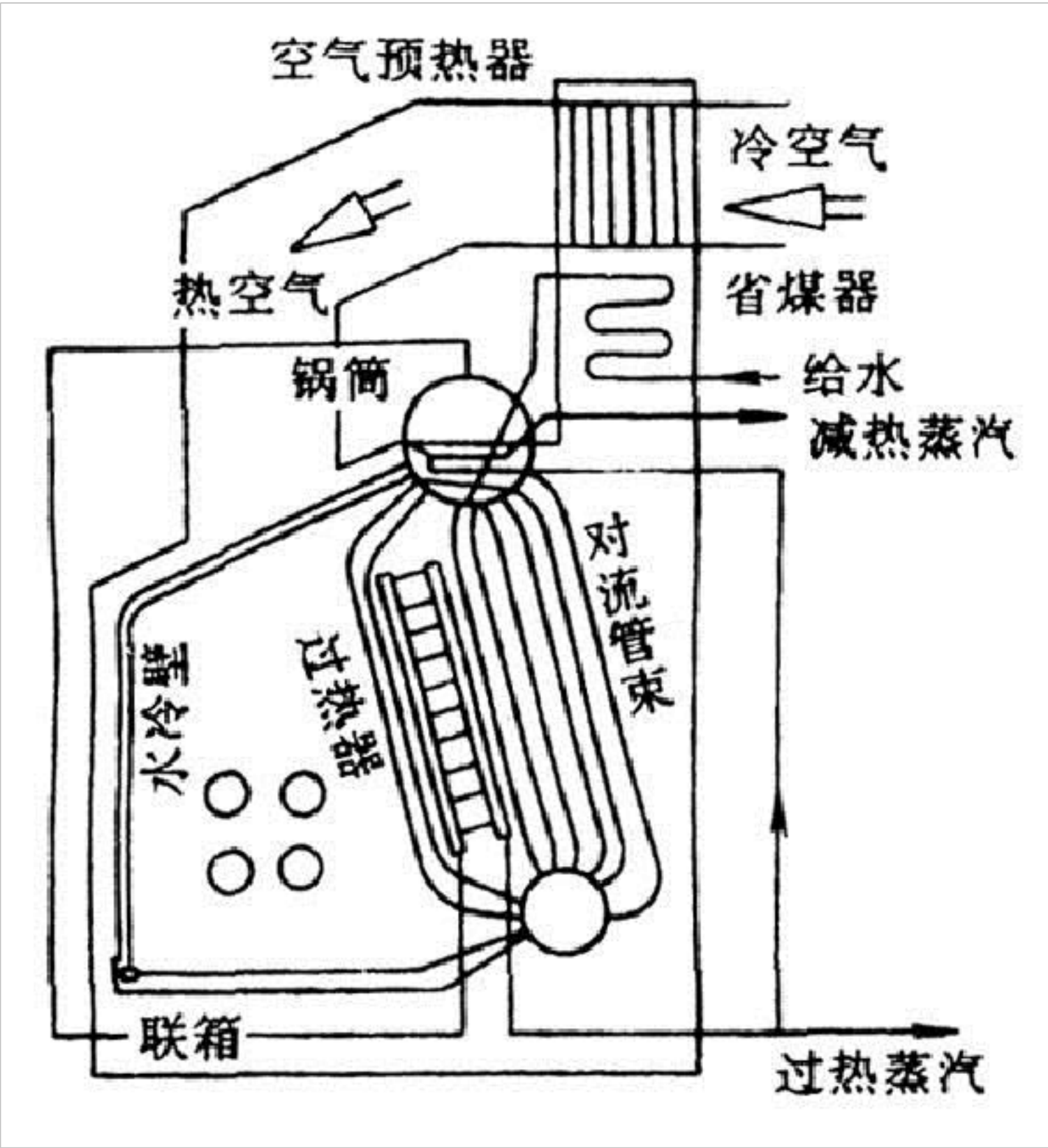


图 4—1 D 型水管锅炉的工作示意图

1. 锅炉本体

D 型水管锅炉本体的造形类似英文字母“D”，故称为 D 型锅炉。其本体是由上锅筒、下锅筒、联箱、水冷壁、对流管束、炉膛及燃烧器等部分构成。除了炉膛和燃烧器外其他部件都承受着锅炉的饱和压力。

(1) 上锅筒

上锅筒虽然不是受热面，但在水管锅炉中，它有下列几方面的重要作用：

a) 由于在上锅筒中可以储存一定量的水(约为锅炉蓄水量的 $1/3$)，当给水量和产生的蒸汽量在数量上不平衡时，可暂时以上锅筒中水位的上下波动来应付，从而降低了对给水调节的要求。另外，它又使锅炉具有一定的蓄热能力，当锅炉向外界输出的热量与向锅炉内供入的热量不平衡时，上锅筒中的水可暂时释放或吸收一部分热量，以减缓蒸汽压力的被动，从而降低了对燃烧调节的要求。

b) 上锅筒向蒸发受热面管子输送锅水，接受来自蒸发管束的汽水混合物，并在其中进行汽水分离。锅炉接收给水和向外供应饱和蒸汽也需要经过上锅筒。因此，上锅筒是汽水系统的一个汇集点，另外上锅筒也是一些重要附件装设的地方。

c) 给水在上锅筒内进行锅内水处理，并通过在上锅筒中进行的上部排污，排除锅炉中盐度较大的锅水以及漂浮在水面上的油质和泡沫等杂质，以避免在受热面上结水垢和防止受热面的腐蚀。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/398001022055006050>