

船舶造水机的管理

一、造水机的起动与停用

二、造水机运行中的管理

三、造水机的维护保养

船舶造水机的管理

一、造水机的启动与停用

1. 造水机的启动

1) 启动前的检查:

- ① 检查本装置所属机电设备、附件和仪表是否完好。
 - ② 检查各连接件的接头处的紧密性。
 - ③ 检查所有阀门是否完好。
 - ④ 检查外接电源是否畅通。
-

船舶造水机的管理

一、造水机的启动与停用

1. 造水机的启动

2) 启动

- ① 接通控制箱上的电源（AC380V和 AC220V）。
- ② 关闭真空破坏阀、底部排泄阀、凝水泵出口阀、给水调节阀。
- ③ 依次打开海水滤器进出口阀、海水泵进出口阀、出海阀。
- ④ 启动海水泵。
- ⑤ 检查确认管路中的海水压力表指针指到0.4 MPa左右，否则检查原因，必要时调整。
- ⑥ 打开抽气管路和浓盐水管路上单向阀，装置开始抽真空，装置内真空度达到-0.09MPa左右约需10min时间，否则，检查装置是否漏气。

船舶造水机的管理

一、造水机的启动与停用

1. 造水机的启动

2) 启动

- ⑦ 当装置内真空度达 -0.093MPa 时，徐徐打开给水阀，打开控制箱上的观察灯开关，从上壳体上的观察窗中观察，其水位控制在距蒸发器上管口板以上 10mm 左右。
- ⑧ 打开缸套水进口阀和出口阀，逐渐关小旁通阀，观察热水进出口温度，进口应在 85°C 左右，出口温度在 70°C 左右。
- ⑨ 装置开始造淡水。装置内呈沸腾状，有“雨水”落下。
- ⑩ 运行 10min 后，启动凝水泵，凝水泵出口应有一定的正压力，如果凝水泵出口压力为零，甚至为负数，则要停凝水泵，待会儿再打开。
- ⑪ 打开电导仪（盐度计），打开单向阀及淡水管路上的所有截止阀，观察淡水流量计，看是否有淡水出来。

一、造水机的起动与停用

2.造水机的停用

- ① 关闭淡水管路的阀，停凝水泵。
 - ② 关闭给水阀、抽气管路和抽浓盐水管路上的单向截止阀，
 - ③ 全开缸套水旁通阀，逐渐关闭缸套水出口阀、进口阀。
 - ④ 停海水泵，关闭海水管路上的截止阀。
 - ⑤ 关闭包括电导仪（盐度计）在内的所有电源开关。
 - ⑥ 开启装置上的真空破坏阀，卸除真空。如果停用时间较长，打开装置下部的放卸阀，将装置内的海水排净。
-

船舶造水机的管理

二、造水机运行中的管理

1. 蒸发器水位的控制

工作中蒸发器水位计所示水位约以半高为宜（实际水位约比上管板稍高）。蒸发器水位过高会使所产淡水质量变差，水位过低又会影响装置产水量。

蒸发器水位用调节给水调节阀改变给水量的办法来控制。

2. 凝水水位的控制

冷凝器凝水水位一般维持在水位计的 $1/2 \sim 1/3$ 高度。凝水水位太高，冷凝器中被凝水浸没的管束过多，会减少冷凝能力。凝水水位过低，凝水泵的流注吸高太小，可能会产生气穴现象，甚至失吸。

凝水水位取决于冷凝器单位时间的凝水量和凝水泵的流量，二者相等时水位便稳定。运行中凝水水位不合适时，可适当调节凝水泵出口阀的开度，改变凝水泵的流量来予以调节。

二、造水机运行中的管理

3. 真空度的控制

船用真空蒸馏装置的工作温度控制在 $39\sim 45^{\circ}\text{C}$ 范围内，相当于真空度为 $94\sim 90\%$ 。装置的真空度是通过调节冷凝器的冷却海水流量来控制。一般冷却海水流量控制在冷却海水温升为 $5\sim 6^{\circ}\text{C}$ 左右。真空度太低，海水沸点过高，会使结垢加剧，产水量减小；真空度太高，沸腾过于剧烈，会使产水含盐量增加。

二、造水机运行中的管理

4. 产水量的控制

装置产水量主要靠调节进入造水机的加热淡水的流量来控制。如果关小旁通阀，增大加热水的流量，则加热淡水流经蒸发器的温降就会减小（平均温度增加），产水量提高，反之，则产水量就降低。通常，加热淡水流经蒸发器的温降约为 $6\sim 9^{\circ}\text{C}$ 。

三、造水机的维护保养

造水机的维护保养工作主要有以下几个方面：

- 1.为保证装置能维持足够高的真空度应适时地清洗冷凝器水侧，以免污垢堵塞海水管和污染换热面，妨碍传热；同时注意检查和保持装置的气密性。
- 2.当装置工作条件正常，因使用过久而产水量逐渐减小时，应及时对蒸发器进行清洗和除垢。
- 3.当产水含盐量过高而排除了操作等方面原因后，应检查和消除冷凝器漏泄的可能性。
- 4.应维护装置所用水泵及盐度检测报警设备工作正常。盐度传感器使用一个月左右应拆出清洁一次，以免电极粘附异物使反映的电阻值不准。
- 5.应每年检查冷凝器和蒸发器中的防蚀锌板，当其耗蚀过半时予以换新。