

除氧设备 20-400 (T/h)

产品名称	除氧设备 20-400 (T/h)
公司名称	山东世光工业设备集团股份有限公司
价格	8000.00/个
规格参数	加工定制:是 型号:齐全 产水量:20-400 (T/h)
公司地址	长清区张夏镇莲台山路北
联系电话	13225313898

产品详情

一、基本资料

除氧器是锅炉及供热系统关键设备之一，如除氧器除氧能力差，将对锅炉给水管道、省煤器和其它附属设备的腐蚀造成的严重损失，引起的经济损失将是除氧器造价的几十或几百倍，国家电力部因此对除氧器含氧量提出了部分标准，即大气式除氧器给水含氧量应小于15 μl/l,压力式除氧器给水含氧量应小于7 μl/l。

二、结构原理

除氧设备主要由除氧塔头、除氧水箱两大件以及接管和外接件组成，其主要部件除氧器（除氧塔头）是由外壳、汽水分离器、新型旋膜器（起膜管）、淋水篦子、蓄热填料液汽网等部件组成.下面向您着重介绍除氧塔头的结构原理.

- 1.外壳：是由筒身和冲压椭圆形封头焊制成，中、小低压除氧器配有一对法兰联接上下部，供装配和检修时使用，高压除氧器留配有供检修的人孔.
- 2.汽水分离器：该种装置取代了原老式除氧器内草帽锥形式结构设计，使除氧器消除了排汽带水现象。
- 3.旋膜器组：由水室、汽室、旋膜管、凝结水接管、补充水接管和一次进汽接管组成.凝结水、化学补水、经旋膜器呈螺旋状按一定的角度喷出，形成水膜裙，并与一次加热蒸汽接管引进的加热蒸汽进行热交换，形成了一次除氧，给水经过淋水篦子与上升的二次加热蒸汽接触被加热到接近除氧器工作压力下的饱和温度即低于饱和温度2-3℃，并进行粗除氧.一般经此旋膜段可除去给水中含氧量的90-95%左右.
- 4.淋水篦子：是由数层交错排列的角形钢制作组成，经旋膜段粗除氧的给水在这里进行二次分配，呈均匀淋雨状落到装在其下的液汽网上.

5.蓄热填料液汽网：是由相互间隔的扁钢带及一个圆筒体，内装一定高度特制的不锈钢丝网组成，给水在这里与二次蒸汽充分接触，加热到饱和温度并进行深度除氧目的，低压大气式除氧器低于10ug/l、高压除氧器低于5ug/l（部颁标准分别为15ug/l、7ug/l）。

6.水箱除过氧的给水汇集到除氧器下部容器即水箱内，除氧水箱内装有最新科学设计的强力换热再沸腾装置，该装置具有强力换热，迅速提升水温，更深度除氧，减小水箱振动，降低口音等优点，提高了设备的使用寿命，保证了设备运行的安全可靠。

三、工作原理

凝结水及补充水首先进入除氧头内旋膜器组水室，在一定的水位差压下从膜管的小孔斜旋喷向内孔，形成射流，由于内孔充满了上升的加热蒸汽，水在射流运动中便将大量的加热蒸汽吸卷进来（试验证明射流运动具有卷吸作用）；在极短时间很小的行程上产生剧烈的混合加热作用，水温大幅度提高，而旋转的水沿着膜管内孔壁继续下旋，形成一层翻滚的水膜裙，（水在旋转流动时的临界雷诺数下降很多即产生紊流翻滚），此时紊流状态的水传热传质效果最理想，水温达到饱和温度。氧气即被分离出来，因氧气在内孔内无法随意扩散，只能上升的蒸汽从排汽管排向大气（老式除氧器虽加热了水，分离出了氧但氧气比重大于加热蒸汽，部分氧又被下流的水带入水箱，也是造成除氧效果差的一种原因）。经起膜段粗除氧的给水及由疏水管引进的疏水在这里混合进行二次分配，呈均匀淋雨状落到装到其下的液汽网上，再进行深度除氧后才流入水箱。水箱内的水含氧量为高压0-7

μl,低压小于15 μl达到部颁运行标准。

因旋膜式除氧器在工作中使水始终处于紊流状态，并有足够大的换热表面积，所以传热传质效果越好，排汽量小（即用与加热的蒸汽量少，能源损失小带来的经济效益也可观）除氧效果好产生的富裕量能使除氧器超负荷运行（通常可短期超额定出力的50%）或低水温全补水下达到运行标准。

四、工作步骤

确认除氧器启动排气电动门、连续排气旁路门在开启位置。

当凝结水系统冲洗合格后，开启除氧器冲洗放水门，除氧器上水冲洗。

除氧器水质合格后，将水位降至-900mm,关闭除氧器冲洗放水门。

投除氧器辅汽加热，开启辅汽至除氧器调门前隔离门，缓慢开启辅汽至除氧器压力调节阀，控制除氧器给水温升率不大于4.26 °C/min,加热过程中注意除氧器振动情况，如振动大时，应减缓加热速度

除氧器投加热过程中，继续用凝结水泵将除氧器上水至正常水位。

当除氧器水温达到100 °C以后，关闭启动排气电动门，将辅汽至除氧器压力调节阀投入自动，检查除氧器温升率不大于4.26 °C/min,除氧器压力逐渐上升到0.147mpa。

辅汽加热过程中，应控制除氧器水位，如凝汽器未建立真空，禁止开启溢流、放水至凝汽器电动阀

凝结水系统启动后，根据需要，除氧器水位调节投自动。

当四抽压力达到0.147mpa,检查除氧器压力、水位正常，开启四段抽汽至除氧器电动阀，除氧器由辅汽切至四抽供汽，辅汽至除氧器压力调节阀关闭，除氧器由定压运行变为滑压运行。

当四段抽汽电动阀后逆止阀已开后，应检查四段抽汽至除氧器电动阀前气动疏水阀关闭。

根据给水含氧量调节除氧器的连续排气电动门。

五、除氧定律

热力除氧原理是以亨利定律和道尔顿定律作为理论基础的。

亨利定律指出：在一定温度下，当溶于水中的气体与自水中离析的气体处于动平衡状态时，单位体积水中溶解的气体量和水面上该气体的分压力成正比。

根据亨利定律，如果水面上某气体的实际分压力小于水中溶解气体所对应的平衡压力，则该气体就会在不平衡压差的作用下，自水中离析出来，直至达到新的平衡为止。如果能从水面上完全清除气体，使气体的实际分压力为零，就可以把气体从水中完全出去。这就是热力除氧的基本原理。

道尔顿定律提供了将水面上气体的分压力降为零的方法。它指出：混合气体的全压力等于各组成气体的分压力之和。

当给水被定压加热时，随着水蒸发过程的进行，水面上的蒸汽量不断增加，蒸汽的分压力逐渐升高，及时排除气体，相应地水面上各种气体的分压力不断降低。当水被加热到除氧器压力下的饱和温度时，水大量蒸发，水蒸气的分压力就会接近水面上的全压力，随着气体的不断排出，水面上各种气体的分压力将趋近于零，于是溶解于水中的气体就会从水中逸出而被除去。[1]

六、特点

不仅能除去锅炉给水中的溶解氧，而且能除去水中游离的 CO_2 、 NH_3 、 H_2S 等腐蚀性气体。

除氧后水中不会增加含盐量与其它杂质。

采用高效填料，除氧效率高，给水也可常温。

水温在一般室温条件下，出水的含氧量仍能符合规定要求。

七、种类

根据除氧器工作压力分为大气式除氧器、高压除氧器

根据除氧器构造分为：旋膜式除氧器、填料式除氧器、淋水盘除氧器等。

根据除氧器除氧方式分为；热力除氧器，化学除氧器

八、停运

当负荷小于20%额定负荷时，除氧器由四抽切换为辅汽加热，维持0.147Mpa定压运行。

当机组停止运行后，根据具体情况决定是否停止除氧器上水。

除氧器若停运两个月以上，应采用充氮保护，切断一切汽源、水源，放尽水箱余水，关闭放水阀，全面隔离后开启充氮总门和隔离门，对除氧器充氮并维持一定压力。

本产品的加工定制是是，型号是齐全，产水量是20-400（T/h），工作压力是0.12（Mpa），工作温度是104（ $^{\circ}\text{C}$ ），设备重量是10000（kg），额定出力是20-400（t/h），进水温度是20-104（ $^{\circ}\text{C}$ ），接口尺寸是100（cm），消耗功率是15（w），控制方式是自动，品牌是世光，自动运行是连续除氧，规格是根据客户

要求多规格均可订制