



# CY-、CYG-系列新型旋膜式除氧器 (整套供应及技术改造)

# 使 用 说 明

连云港景全机械有限公司  
Lianyungang JINGQUAN Machinery CO.,Ltd.

# 目 录

## 一、整套供应的旋膜式除氧器

- (一) 前言
- (二) 用途及型号
- (三) 技术特性和配套参数
- (四) 结构
- (五) 连接系统和附件
- (六) 安装运行和检修

## 二、将淋水盘式和喷雾填料式水膜式除氧器改造成新型旋膜式除氧器

- (一) 前言
- (二) 改造部份的结构简介

**东励™ 电力设备**

产品网址: [http://www.dmep.cn/cp\\_cyq.html](http://www.dmep.cn/cp_cyq.html)

联系电话: 0518-85029777

图文传真: 0518-85217430

公司邮箱: dmep@dmep.cn

## 一、整套供应的旋膜式除氧器

### （一）前言

新型除氧器是近十几年来研究并推广的一种新型旋膜式除氧器，目前已在全国大、中、小电厂推广应用，数百家电厂在运行使用中收到了很好的经济效益。

经现场运行证明：新型旋膜式除氧器，不但具有运行稳定，除氧效率高，适应性能好，对水质、水温要求不苛刻等优点外，而且可超出力 50%左右运行，尤其供热机组和滑压运行的除氧器更显示出其比水膜式更具有优越性。

### （二）用途及型号

CY一、CYG一系列新型旋膜式除氧器（下简称除氧器）是用汽轮机抽汽将锅炉给水加热到对应除氧器工作压力下的饱和温度，除去溶解于给水的氧及其他气体，防止和降低锅炉、给水管道的省煤器和其他附属设备的腐蚀。

其型号由汉语拼音字母和除氧器主要特性数据（处理水量 T/H）二部分组成，CY 表示低压、CYG 表示高压。

例如：（CYG-225T/H 表示每小时处理水量为 225 吨的高压除氧器）

### （三）技术特性和配套参数

见附表一

### （四）结构

除氧器的结构型式参见图一。它是由(1)外壳 (2)旋膜器 (3)淋水篦子 (4)液汽网(5)水箱等组成。

1、外壳：是由筒身和冲压椭圆形封头焊制而成。低压除氧器配有一对法兰连接上下部，供装配和检修用，高压除氧器装有供检修的人孔。

2、旋膜器：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、经旋膜管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 90-96%左右的氧。

3、淋水篦子：是由数层交错排列的角形钢制件组成，经旋膜器粗除氧的给水及由疏水管引进的加热器等疏水在这里混合进行二次分配,呈均匀淋雨状落到装在其下的不锈钢填料液汽网上。

4、液汽网：是由相互间隔的扁钢带及一个圆筒体组成，内装一定高度特制的不锈钢扁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，以保证除氧水中含量：低压大汽式除氧器低于 10ug/L，高压除氧器低于 7ug/L。

5、水箱：未凝结的蒸汽和由给水解析出来的氧等气体，经装在封头上的排汽管道排出，除过氧的给水汇集到除氧头下部容器即水箱内。

#### **(五) 连接系统和附件**

除氧器在安装工地与水箱的接口圈焊接，构成除氧设备，除氧器设备附件包括：

1、安全阀：装在水箱上，当设备内在压力超出允许值时，安全阀自动打开泄压，起安全保护作用。

2、压力表：装在除氧器上部，监视设备内的压力。

3、温度计：装在水箱下部，监视水箱内水的温度。

4、蝶阀：装在加热蒸汽管路上，借助电动调整器，调节加热蒸汽流量，以使除氧器内压力保持在额定范围内。

5、截止阀：装在二次加热蒸汽管路上，调节二次加热蒸汽流量。

6、调节阀：装在化学补水管上，借助电动水温调节系统，调节补给水流量，以维护水箱的正常水位。

7、水位表：装在水箱上，监视水箱内的水位。

8、电动闸阀：装在水箱放水管路上，当水箱水位超过某一极限时，借助电动水位调节系统，电动闸阀自动打开，将超出极限水位的那部分水排到疏水箱去。

9、压力自动调整器：自动调节加热蒸汽进口法兰的开度，既调节蒸汽流量，又保持除氧器内压力稳定。

10、电动水位调节系统：自动调节补给水流量及控制极限水位放水阀（电动闸阀）。

11、监视除氧器内主凝结水：化学补水、疏水加热蒸汽进吸给水，排汽出口温度的温度计。

12、监视加热蒸汽：主凝结水、化学补水、疏水进口压力的压力表。

以上附件和配件我厂可代购，但不属供货范围。

## (六) 安装、运行和检修

- 1、除氧器、水箱及附件的安装，应按 CY-CYG-型除氧器系统图及本说明书进行。
- 2、除氧器和水箱焊接后，应进行水压试验，水压试验压力参数照有关规定。
- 3、在正式投运前，应调整安全阀，当设备内压力达到规定值时，安全阀自动开启。
- 4、调整压力自动调整器，使除氧器压力保持在规定范围内，水箱出水温度保持在规定的温度范围内。运行时除氧器压力如超出上述范围，应检查压力自动调整器是否发生故障。蝶阀动作是否灵活。
- 5、调整电子水位调节系统，使水箱内水位维持在正常水位 $\pm 100\text{mm}$  范围内。当水位达到正常水位 $+200\text{mm}$  即极限水位，高水位放水阀（电动阀门）打开放水，水位降低时自动关闭。运行时应经常检查电动水位调节系统动作是否灵活，补给水调节阀动作是否灵活。
- 6、在运行时，应使给水在旋膜器内加热到接近除氧器运行压力的饱和温度（即低于饱和温度 $2-3^{\circ}\text{C}$ ）。
- 7、调节排汽阀的开度，使排汽量达到每吨除氧水 $2-3\text{ kg}$ 左右。
- 8、水箱水位表应定期冲洗，防止污染。
- 9、除氧器运行时，应先开进水阀，后开加热蒸汽进汽阀，停止时相反，先关进汽阀，后关进水阀。
- 10、除氧器运行时，如发现有排汽带水现象时，可采取下述方法处理：（1）升高进水温度，（2）解开压力自动调整装置，（3）手动降压运行，（4）逐渐关闭二次加热蒸汽截止阀。
- 11、除氧器检修时，应将水箱内的水排出，并进行清理。
- 12、除氧器长期停运时，应采取适当的防腐措施。

## 二、将淋水盘式和喷雾填料式水膜式除氧器改造成新型旋膜式除氧器

### （一）前言

我厂在整套供应新型旋膜式除氧器的同时，还承接有关电厂对淋水盘式、喷雾填料式除氧器的改造工作。

根据我厂以往对全国个地区的发电厂、热电厂、自备电厂的除氧器实施的技术改造证明，把淋水盘式、喷雾填料式改造成旋膜式除氧器是成功的，效果也是显著的。具体表现在

以下几个方面：

- 1、改造费用低，是更换除氧头改造价的 1/2 左右。
- 2、进度快，易加工和安装，220T/H 以下出力的除氧器，一般七个工作日之内即可完工，220T/H 以上出力的除氧器，一般十五个工作日内完工。
- 3、运行稳定，无振动；适应性能好，对水质要求不苛刻，且除氧效率可高达 99% 以上，给水含氧合格率达 99%（低压除氧器 $\leq 10\text{ppb}$ ,高压除氧器 $\leq 7\text{ppb}$ ）
- 4、可超出力 50% 左右稳定运行。

## （二）改造部分的结构简介（参见附图 2）

从图中可以看出，对原有的除氧器改造是十分方便的。

即利用原除氧头的外壳封头部分，将原头内的淋水盘式或喷雾填料式的部件全部拆除保留下部进汽盘，然后在下部进汽盘的上方一定位置加装填料网和淋水器，然后环形压板进行固定，防止今后运行中水汽短路。

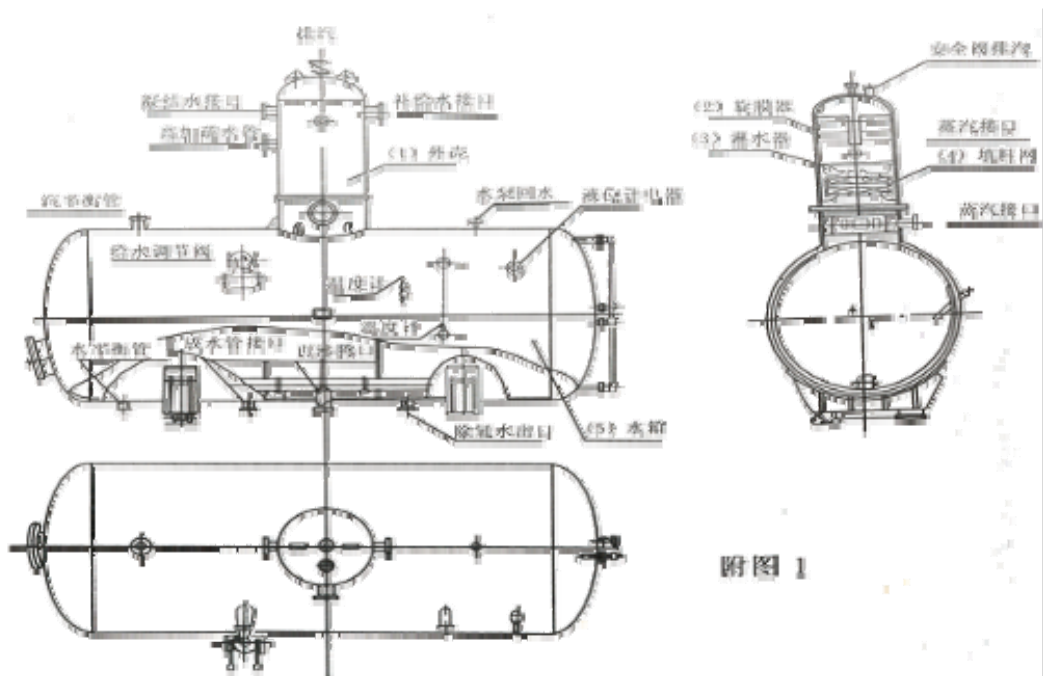
再把封头与筒体的接口处解开后，焊接装进旋膜器，按提供的改造方案图连接管道口其他部件即告完工，验收合格后投运。

在改造过程中，一般不增大除氧头的直径，根据具体的实际情况将其高度作适当改变，一般只增高或按原高度装焊。

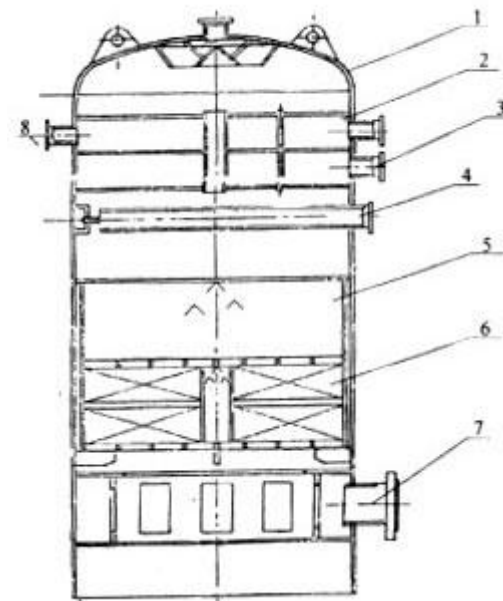
附表一

型 号	除氧器额定出力	水箱有效容积 m3	工作温度 °C	工作压力 MPa	进水温度 °C	设计温度 °C	设备净重 kg	备注	
CY-10	10T/H	5	104	0.02	20	250	2780	具 体 尺 寸 规 格 请 联 系 我 们	
CY-20	20T/H	10	104	0.02	20	250	3690		
CY-40	40T/H	20	104	0.02	20	250	8420		
CY-50	50T/H	25	104	0.02	20	<b>250</b>	<b>8830</b>		
CY-70	70T/H	35	104	0.02	20	250	10890		
CY-75	75T/H	35	104	0.02	20	250	12600		
CY-130	130T/H	45	104	0.02	20	250	18850		
CY-300	300T/H	75	104	0.02	20	250	28568		
CYG-225	225T/H	70	158	0.5	-	-	28600		
CYG-420	420T/H	120	158	-	-	-	56800		
CYG-670	670T/H	180	158	-	-	-	89820		

附图一



附图二



- (1)封头 (2)起膜器 (3)上部进汽管  
 (4)高加疏水 (5)水篦子 (6)液汽网  
 (7)下部进汽管 (8)进水管(凝、补水管)