



上海星申仪表有限公司

# 平衡容器 BCX 操作手册



2023版

业务咨询热线: 400-160-8800 总机: 021-58308800  
<http://www.xingshen.com> [foxc@xingshen.com](mailto:foxc@xingshen.com)



欢迎您选用上海星申仪表产品，产品使用前请仔细阅读本操作手册

## BCX 型平衡容器

### 一、概述

BCX 型平衡容器是差压式水位计的一次仪表。它与水位指示器或差压变送器配套使用，用来控制给水流量，测量水位、水温，并可做容器的压力显示以及报警用，可以在锅炉正常运行情况下反映气包内的质量水位。

我公司生产的平衡容器分双室平衡容器和单室平衡容器两种，压力等级分为低压、中压和高压，该产品（特殊参数也可重新设计）与锅炉配套使用。选用时可根据汽包内介质的压力、温度、观测范围、水管中心到正常水位的距离以及汽水中心距确定。

### 二、结构特点及工作原理

双室平衡容器是由正压补偿管、负压管、水杯、漏斗等零件组成。工作过程中，饱和蒸汽因为凝结而释放的热量同时对正压补偿管和负压管加热，并且平衡容器的外层保温减少了热量的损失，从而使正压补偿管内水的重度在任何工况下都近似等于汽包（或受压容器）内水的重度；又由于正确的选用正压补偿管的高度，不论容器内压力如何，正压补偿管的压力与负压管的压力变化值均相等，因此双室平衡容器输出的差压不变，即低置水位指示的水位不变。一旦水位发生变化，则输出差压也随之变化，所以低置水位指示可以适时显示容器内的水位。为提高双室平衡容器测量的准确性，设计中特别强调增大正压容器（水杯）的截面积（水杯的直径大于 100mm）。

单室平衡容器是由平衡器、平衡管、三通、导压管等零件焊接而成。工作中正压头由平衡器引出，导压管长度  $S$  大于 1 米，保证下降导压管内水温接近环境温度，同理，负压导压管也如此；平衡器内水的平均密度难以确定，为了减少因平均密度估算不准而带来的误差，将  $M$  值取小一些。另外安装温度变送器，用以对导压管中水的密度进行修正。差压、压力、环境温度都通过变送器送入以微处理机为核心的智能锅炉汽包水位计中，同时对表征水位的差压信号进行修正。

### 三、主要尺寸规格

筒体规格： $\Phi 133 \times (8 \sim 16)$  mm

接口类型： $\Phi 28 \times 4$ ，或用户指定

工作压力： $\leq 25$ MPa

工作温度：饱和蒸汽温度

汽水中心距：600、670mm，或用户指定

#### 四、选型编码

BCX	平衡容器	
	S	双室
	D	单室
	1	公称压力 4.0MPa 或 300LB
	2	公称压力 6.3MPa 或 400LB
	3	公称压力 10MPa 或 600LB
	4	公称压力 16MPa 或 900LB
	5	公称压力 25MPa 或 1500LB
	—L	连接法兰或接管中心距：常用 L=600, 640, 670, 800 (mm)
	—PN/DN	连接法兰或接管规格
选型示例：BCXS3—600—100/20M 表示公称压力 10MPa 的双室平衡容器，连接为法兰 PN100DN20M，接口中心距 L=600mm。选型时请用户注明法兰规格及标准或接管规格。		

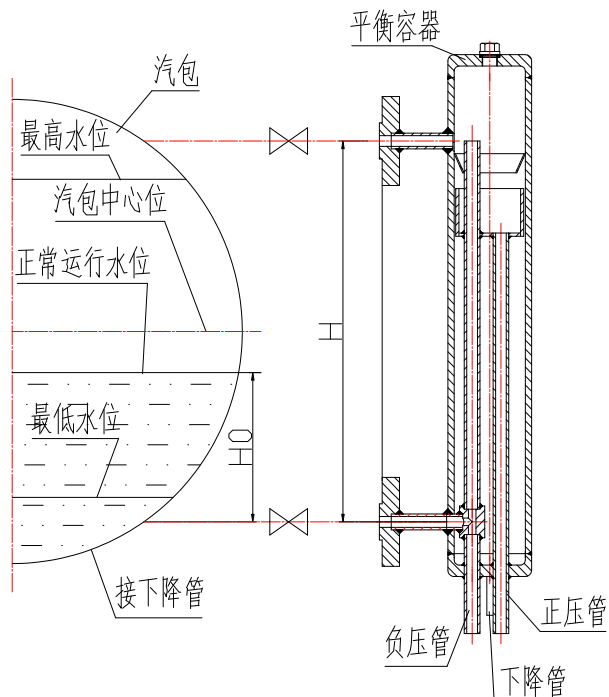
#### 五、安装

##### 双室平衡容器的安装方法：

用  $\Phi 28 \times 4$ mm 管将汽包正、负压取压口引出，中间加装高压截止阀（截止阀应横装，且阀杆水平，考虑操作手轮方便）保证管路要有轻微向上倾斜的坡度。

按照锅炉汽包图纸找到汽包几何中心线，向下返一定值（锅炉厂给定）为汽包正常水位线。

垂直安装双室平衡容器，使双室平衡容器筒体中点零水位与汽包正常水位线处于同一水平面内，由于平衡容器较重，所以底部需用槽钢支撑，确保平衡容器筒体中点零水位与汽包正常水位线对准，且支撑之间应光滑，便于滑动，以防止设备



因热力膨胀产生位移而损坏。

平衡容器的疏水管应单独引至汽包下降管，靠近疏水管处加装截止阀，垂直距离应大于 10m，保证平衡容器内无水而下降管又不抽空，管路不做保温。

双室平衡容器的正、负压取压管路应在水平方向引出 1m 后才向下敷设，以保证取压管内水的温度等于环境温度。

安装完毕后，汽、水管路及筒体应做保温处理，但是筒体的顶部不做保温。

### 单室平衡容器的安装方法：

用  $\Phi 28 \times 4$  管将汽包正、负压取压口引出，中间加装高压截止阀（截止阀应横装，且阀杆水平，考虑操作手轮方便）保证管路要有轻微向上倾斜的坡度。

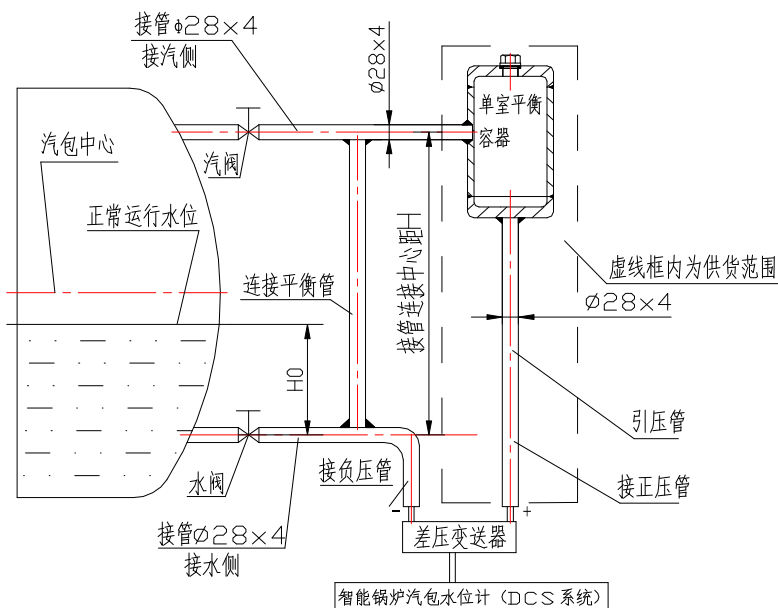
按照锅炉汽包图纸找到汽包几何中心线，向下返一定值（锅炉厂给定）为汽包正常水位线。

为了缓冲汽包水位快速波动时对测量的影响，应在水位计侧汽、水取样管间加装连通平衡管。

单室平衡容器前的汽、水取样管内径应大于 18mm，安装取样管时应保证管道倾斜度不小于 100:1，对于汽侧取样管应使取样孔侧低，对于水侧取样管应使取样孔侧高。

水位计汽水取样管、取样阀门、连通管均应保温，水位计的单室平衡容器及下部形成参比水柱的管道不应保温。

引到差压变送器的两根导压管路应平行敷设，共同保温，并根据现场需要加伴热防冻。



## 六、调试

调试前首先开启排污阀，然后打开汽、水阀门，对平衡容器及所有相关管路进行冲洗，防止因堵塞而造成假水位。

差压变送器输出的电流信号（4~20mA）经导线传送给低置指示器或者 DCS 系统。

根据厂家提供的平衡容器计算书中给定的点位校表差压值，将输出差压值、电流信号（4~20mA）、水位值一一对应起来即可。

## 七、订货须知

序号	项 目	内 容	备 注
1	产品名称		
2	产品数量		
3	中心距		
4	观测范围 mm		
5	正常水位至水管距离 mm		
6	工作压力 MPa	表压力(MPa):	绝对压力(MPa):
7	工作温度℃		
8	环境温度℃		
9	输出差压 kPa		
10	汽包接口尺寸		内径及外径
11	是否带变径接头		大小头的尺寸
12	包装形式		筒包或整包

说明:

1、差压项一般由制造厂计算决定，可不用填写，若已选表，可填写作为参考，如不合理，另行联系。

2、单室平衡容器我厂 **只提供平衡器**、如果需要平衡管、三通等整套，请订货时说明。

3、所填写数据必须正确无误，数据单位与表格里单位统一，以便换算。

公司地址：上海市浦东新区宣中路 8 号

销售热线：400-160-8800

技术支持：13916168800

电 话：+86-021-58308800

传 真：+86-021-58309955

邮 编：201399

网 址：<http://www.xingshen.com>

邮 箱：[foxc@xingshen.com](mailto:foxc@xingshen.com)

---