

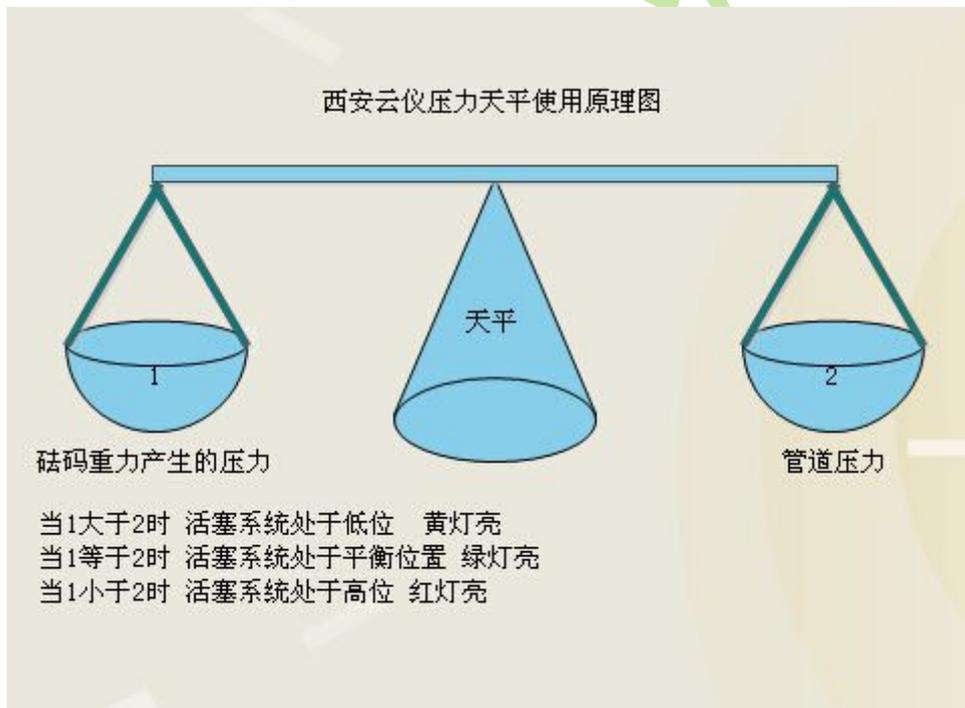
# 压力天平

—管道试压完美解决方案

## 压力天平功能简介：

在管道试压中，管道焊接完毕要进行压力测试，压力测试主要是为了测试管道的耐压能力和是否存在微泄，而压力天平的不确定度和灵敏性以及高精度是目前所有仪器无法取代的，所以压力天平是管道试压不可缺少的仪器之一。

## 压力天平的使用原理



压力天平相当于液体天平，一边是砝码重力所产生的压力，一边是液体管道内的压力，当这二个压力相等时二者是平衡的（检测管道内压力具体值，砝码值之和即为管道内压力值），当管道出现微泄这个平衡就会被打断（检测管道是否存在微泄）。

为了使压力天平的平衡更加直观，我们首次引入了指示灯指示系统，当压力天平发生变化同一个指示灯就会变化为不同的颜色。

此系统是西安云仪首次应用，在全国乃至全世界具有唯一性，使客户更加方便便捷。

### 压力天平的构造原理

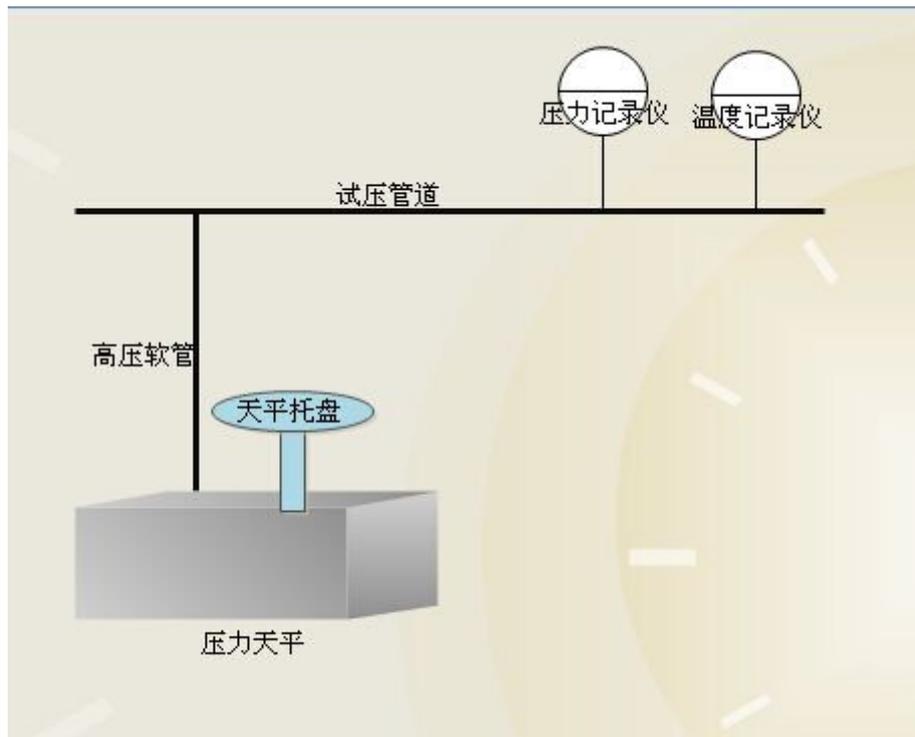
压力天平是基于： $P=F/S$  P为压力 F为重力 S为截面积



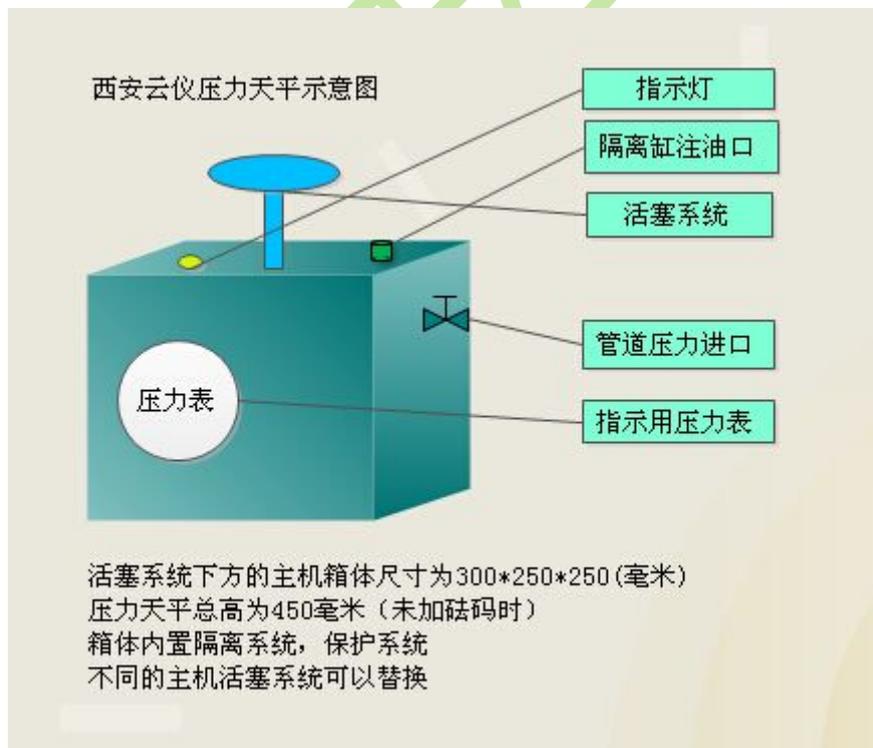
由于在天平的工作中，管道压力  $P_2$  介质往往是水压，里面可能夹杂石头，沙子等，而天平属于精密仪器，天平的活塞杆和活塞缸之间不能有任何杂物，所以在这个原理上引进了液体静态压力平衡，通过压力转换巧妙的保护活塞系统。



### 压力天平连接示意图



### 压力天平结构示意图



压力天平主机为通用型，不同的压力范围只需更换活塞系统即可，大大减少了开支，提供了产品的性价比和实用性。

压力天平的砝码配置

编号	量程	精度	截面积	砝码配置	砝码重量
551-1	5~250bar	0.02% (国内) 0.015% (国外)	0.1 平方 厘米	0.1bar 砝码 10 个 1bar 砝码 9 个 5bar 砝码 3 个 10bar 砝码 2 25bar 砝码 8	1bar 砝码约为 0.1KG 具体砝码重量根据当地重力计算度计算得出 砝码总共约重 25KG
551-2	10-600bar 5-600bar		0.05 平方 厘米	50bar 砝码 11 个 10bar 砝码 3 个 1bar 砝码 9 个 0.1bar 砝码 10 个	1bar 砝码约为 0.05KG 具体砝码重量根据当地重力计算度计算得出 砝码约重为 30KG
551-3	10~250bar		0.05 平方 厘米	0.1bar 砝码 10 个 1bar 砝码 9 个 5bar 砝码 2 个 10bar 砝码 2 个 25bar 砝码 8 个	1bar 砝码约为 0.05KG 具体砝码重量根据当地重力计算度计算得出 砝码总重约为 12.5 公斤，方便携带，操作轻便

最小砝码为 0.1BAR 即代表管道试压时管道内压力值分辨率为 0.1BAR 即管道内压力为 135.1bar，也可根据客户要求定做不同大小的砝码，也可定制不同压力量程的天平。

压力天平的操作说明

- 1、在压力天平液压隔离器内注满变压器油
- 2、通过高压软管连接天平和试压管道
- 3、管道通压，根据指示灯颜色判断何时需要加减砝码。

当管道压力大于砝码产生的重力时 红灯亮 此时需要加砝码

当管道压力小于砝码产生的重力时 黄灯亮 此时需要卸砝码

当管道压力等于砝码产生的重力时 绿灯亮 此时管道压力和砝码产生的重力相等

4、管道内微泄的判断方法：管道试压时，调节到平衡位置，记录砝码数量和每个砝码上的数值，过一段时间，查看指示灯颜色是否改变，当颜色改变为黄灯时，证明管道存在泄压，依次取下小砝码，等待再次平衡时，统计砝码数量，前后二次砝码上标注数字之差即为泄漏量，压力天平属于高精密度仪器，微泄 0.001MPa 也可反应出来。

### 压力天平的日常维护

- 1、压力天平核心部件采用多重保护机制，在日常使用中无需维护。
- 2、在压力天平的搬运过程中要轻拿轻放。
- 3、应及时补充压力转换缸体内的传压介质。
- 4、压力天平默认精度为 0.02%，出厂国内客户附带西北计量院检定证书，国外客户附带校准证书。
- 5、压力天平不同于校验使用的压力计，二者原理一样但设计结构不同，压力天平无造压系统，但有极其完善的保护系统，可以测试任何介质的压力，而计量用压力计有造压系统而无保护系统，使用校验用压力计作为压力天平会大大减少其使用寿命，基本用一二次就报废了。
- 6、管道试压记录装置不是标配产品，需要定制记录仪的客户需要提前说明，我们会提供无纸记录仪和有纸记录仪二种供客户选择。

西安云仪仪器仪表有限公司

029-88643194 88612256