

浅谈玻璃转子流量计对水表调试的影响

水表检定设备上玻璃转子流量计的刻度是生产厂家在本厂条件下用近于理想流体的水和干燥空气作介质标定得到的。在水表的调试检测中受温度、压力的影响，使用玻璃转子流量计时，为了获得正确测量，就出现了需要把刻度值进行修正的问题。因而，解决好玻璃转子流量计刻度修正，是用好这种仪表的关键。

我们在水表调试中，也发现水温过低时会对水表的计量性能特别是小流量下的计量性能产生负的偏差。下面将水的粘度随温度的变化情况、水表分界流量最小流量用水量时间列入下表。

水的粘度与温度的关系

温度 (°C)	动力粘度 $\times 10^{-3}$	运动粘度 $\gamma \times 10^{-6}$	温度 (°C)	动力粘度 $\times 10^{-3}$	运动粘度 $\gamma \times 10^{-6}$
0	1.792	1.792	25	0.894	0.897
5	1.519	1.519	30	0.801	0.804
10	1.308	1.308	35	0.723	0.727
15	1.140	1.141	40	0.656	0.661
20	1.005	1.007	45	0.599	0.605

分界流量、最小流量用水量时间表

公称口径 mm	量程比 Q3/Q1	分界流量 Q2		最小流量 Q1	
		L/h	10 升水用水时间	L/h	10 升水用水时间
DN15	160	25	24 分	15.625	38.4 分
DN20	160	40	15 分	25	24 分

水表的调试检测中，有不少使用单位忽略了现场状态与玻璃转子流量计刻度状态（即标准状态的不同），也就是说水温过低时水的粘度受温度和压力的影响。直接从玻璃转子流量计刻度作为被测介质的实际流量值。十分明显，这个实际流量是不真实的，它会给流量计带来误差，从而给配套的水表检测设备对水表调试检测结果造成谬误。当液体温度升高时，它的粘性减小。这是因为液体的粘性主要是由分子间的吸引力造成的。液体温度升高时，分子间的空隙增大，吸引力减小，于是粘性降低。玻璃转子流量计刻度与实际相符。

对温度过低时，从事水表调试检定人员自检可以知道水表调试设备是否有误。在保证各调节阀和量筒不渗漏水的情况下参照分界流量、最小流量用水量时间表核实玻璃转子流量计刻度。也可用秒表测试 1 升水用水时间来修正玻璃转子流量计刻度，确保水表的调试精度。

成都日月产业发展股份有限公司

李 锐