

## 谈调校 DN40~50mm 水表的用水量

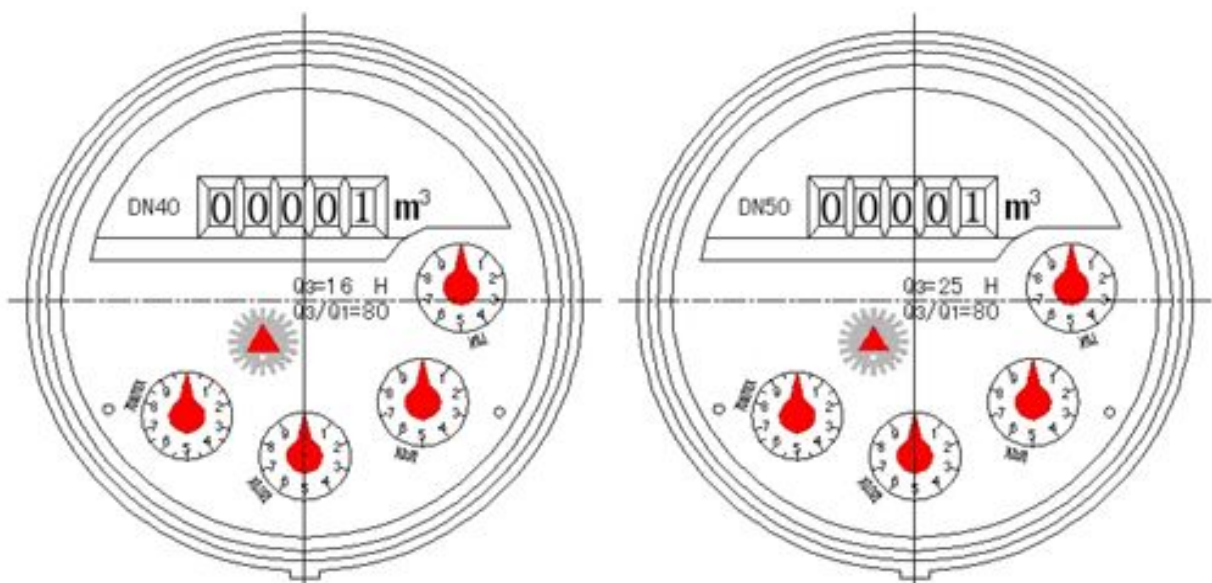
摘要：为了进一步加强调校水表时的管理，充分发挥校表的效果，通过对在调校水表开展计量性能调研与分析，对调校 DN40~50mm 水表分界流量  $Q_2$  与最小流量  $Q_1$  的用水量，提出了新的方案，确保水表的调校时间及计量的准确性。

关键词：用水量、计量准确性、调校时间

水表作为一种贸易结算的计量器具，是属于国家重点管理计量器具之一，其计量准确与否，将直接关系到供、用双方的经济利益，也是实现公平计量、民生计量的重要环节。如何提高校表时的准确计量，保证足够的检定用水量。

检定用水量是根据检定的流量点，一般可在水表检定装置上选择合适的瞬时流量指示计和工作量器进行操作，按规定时间放空该量器并关上，并预先确定检定用水量。水表在各流量点一次检定的用水量的确定，应符合以下原则：①检定用水量一般不小于检定流量下 1min 对应的体积值。②启停法检定时最少用水量，对 1 级水表应不小于水表最小检定分格值的 400 倍，对 2 级水表应不小于水表最小检定分格值的 200 倍。③水表运行时的动态人工读数的误差往往要超过静态读数误差，应评估这种动态读数误差并进行测量不确定度评定，增加检定用水量。这种情况下应尽量采用附加装置对水表进行自动读数，以保证读数的可靠性并减少检定用水量。

目前所有 DN（15、20、25、40、50）mm 水表的最小分格值是 0.05 升。由于最小分格值是 0.5 升水表分界流量、最小流量的示值误差对流量值的变化比较敏感，这种情况应延长检定时间，增大检定用水量。这样一来检定调试 1 只水表耗时长，不能保证准确计量，将逐渐退出市场。很多生产厂家都将 DN40~50mm 水表的最小分格值 0.5 升（三位指针）改为 0.05 升（四位指针）。（如下图所示）



DN40mm 水表

DN50mm 水表

## DN40~50mm 水表的最小分度格为 0.5 升与 0.05 升用水量及时间进行比较

公称口径 mm	量程比 Q3/Q1	最小分 格值 /m <sup>3</sup>	分界流量 Q2			最小流量 Q1		
			流量/ (L/h)	用水量/L	用水时间 (分)	流量/ (L/h)	用水量/L	用水时间 (分)
40	80	0.000 05	320	20	7.5	200	20	6
		0.00 05		100	18.75		100	30
1 分钟对应的体积			5.33L			3.33L		
50	80	0.000 05	500	20	2.4	312.5	20	3.8
		0.00 05		100	12		100	19.2
1 分钟对应的体积			8. 3L			5. 2L		

从表中可看出检定水表用水量一般不小于检定流量下 1min 对应的体积值。最少用水量，应不小于水表最小检定分格值的 200 倍。DN40~50mm 水表的最小分度格 0.05 升时最少用水量为 10 升，保证检定准确，20 升用水量最佳。但是水表检定规程 JJG 162—2009 《冷水水表》附录 G 提出 DN40~50mm 水表的最小分格值为 0.0005m<sup>3</sup>时分界流量和最小流量的用水量为 100L。作为一个生产厂家来说要保证足够的用水量，调校时间短，能准确计量，关键保证水表线性要好、缩小水表的最小分格值，从 0.5 升改成 0.05 升，也就是由原来三位指针改成四位指针。这样对流量点变化不很敏感，便于更好的读数，减少用水量，提高调试效率。

参考文献：JJG 162—2009 《冷水水表》

成都日月产业发展股份有限公司 李锐

2014 年 12 月 29 日