

浅议差压式流量计示值修正公式的应用

重庆工业自动化仪表研究所 孙淮清

中国流量网 2012.1.10 刊载权正锐高工文章“差压式流量计示值修正公式问题出在哪里”对于文章中的观点我认为值得商榷，现讨论如下。

在流量测量节流装置设计手册及流量测量节流装置国家标准 GB2624-81 中皆列有差压式流量计示值修正公式表，表内容如权文附录 GB/T18215.1-2000 附录 B，新版国标 GB/T2624-2006 不再列举该表。

示值修正公式表是给使用者对仪表示值修正（或称补偿）用，所谓示值就是指差压值，而不是流量值，因为使用者只能从差压变送器发出的信号（示值）了解流量的变化，而不可能反过来从流量值了解差压值。我国该表最早载于上海热工仪表研究所（后改为上海工业自动化仪表研究所）编纂的流量测量节流装置设计手册（1966 年版）中，它抄自苏环节流装置“27-54”规程，而在“27-54”规程中有一段文字说明该示值修正公式表的作用，现摘录如下。

“如果被测量的流体参数与在设计节流装置时数值有变化为了获得实际的流量值需要进行换算（亦即示值修正）以求得实际流量值”。这段文字清楚说明示值修正公式表的作用。

为了求得示值修正公式只需在流量基本方程中设定某差压值，使密度、压力、温度等改变即可求得表列的所有公式，只要简单算术运算，无须繁杂的推导。

应该指出，该表在国内外计量权威机构编写的标准，规程中皆有列举，如苏联“27-54”规程，“27-64”规程，美国 ANSI/API 2530(AGANO3)，国内 GB/T2624-81，SY/T6143-2004 等。

该表的正确性最有说服力应该是目前全国气体流量修正（或补偿）都是依据该表列举的公式进行的，从节流装置设计手册初版（1966 年）至今已超过四十余年，据我所知并无对其置疑的一例出现，应该说全国仪表行业的实践证明了其正确性。

仿照权高工文章题目，权高工的文章问题出在哪里，我现在来粗浅解读一下，如果不对请权高工予以匡正。

权高工文章结束语道出了认识分歧的原因，结束语写道：国际（指 GB/T18215.1-2000 附录 B）在推导公式时不应该建立在“当气体的工作温度，压力变化时，其密度也随之改变，相同的差压值所对应的流量值是不同的”基础上；而应该建立在工作压力，温度等参数偏离设计条件时，同一质量流量在节流装置前后产生的工作状态与设计状态差压不同的基础上，因此导致附录 B 中所有流量示值修正公式都出了问题。

这里我不清楚权高工要凭什么才能知道差压值发生偏差了，对于使用者来说他们知道

差压值偏差有什么用？他们迫切需要知道的是流量实际值到底是多少了。而且从流量基本方程可以知道当流体参数变化了，流量是不可能保持恒定的。

另外希望权高工能够把他的理论付之实践，在工业过程或天然气流量计量现场用他的理论予以证明，向读者举出一个实例来。