

<<流量测量系统远程诊断集锦>>

图书基本信息

书名：<<流量测量系统远程诊断集锦>>

13位ISBN编号：9787122139832

10位ISBN编号：7122139832

出版时间：2012-8

出版时间：化学工业出版社

作者：纪刚，纪波峰 著

页数：278

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<流量测量系统远程诊断集锦>>

### 内容概要

《流量测量系统远程诊断集锦》以实例分析的形式剖析蒸汽、气体、液体、批量控制以及其系统中存在的常见问题，并对系统诊断的方法作了简单介绍。

流量测量系统出现问题，绝大多数不是流量计本身存在问题，而是系统设计、安装、调试、运行等环节中存在问题，本书有事实、有分析，深入浅出地解答了存在的问题，所涉及的经验教训容易记取。

每一节都自成段落，读者可以从任何一节开始阅读。

《流量测量系统远程诊断集锦》适合从事流量测量系统设计、安装、调试、维护的技术人员、中高级仪表工和计量、能源管理人员阅读，并非常适合作为培训教材。

## &lt;&lt;流量测量系统远程诊断集锦&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章绪论1.1系统诊断与仪表故障诊断1.2系统诊断必须具备的条件1.3系统诊断的步骤1.4流量测量名词术语及定义第2章蒸汽流量测量系统2.1喷嘴蒸汽流量计指示反方向流量2.2孔板流量计C和 $\epsilon$ ;1非线性引起误差的实例2.3锅炉的汽水平衡与蒸汽管损2.4蒸汽流量计偏低15%2.5径距取压喷嘴输出反向差压2.6差压式蒸汽流量计流量示值为什么会无中生有2.7蒸汽流量计两个冷凝罐一烫一冷对测量有何影响2.845o引压引出的问题2.9蒸汽相变引起的测量误差2.10锅炉产汽量比进水量大2%2.11涡街流量计示值比孔板流量计示值低30%2.12蒸煮锅蒸汽分表计量正常总表时好时坏2.13锅炉除氧器蒸汽耗量波动大2.14伴热保温不合理引起的误差2.15喷嘴流量计指示反方向流动2.16涡街流量计高流速使用示值严重偏低2.17旋涡发生体为何多次被冲掉2.18锅炉房汽表分表与总表在夏季相差20%2.19两台涡街流量计在小流量时相差30%2.20垫片突入管道内对涡街流量计的影响2.21蒸汽严重带水对涡街流量计的影响2.22饱和蒸汽送到2km远的用户处流量示值时有时无2.23蒸汽供热网管损大压损也大2.24锅炉产汽量大分配器出口量小2.25蒸汽以相同的流速在管道内输送,管径小管损大2.26锅炉低压运行时蒸汽流量示值大幅度偏低2.2740%管损的蒸汽到哪里去了2.28差压装置导压管引向不合理引入的误差2.29锅炉负荷小时汽水平衡好,负荷大时平衡差2.30与安全阀有关的“流量测量误差”;2.31饱和蒸汽流量测量应采用何种补偿2.32如何防止利用流量计功能缺陷作弊2.33压力变送器引压管内凝结水对系统误差的影响2.34用凝结水量验证蒸汽流量计准确度2.35同一根管道为什么管损相差悬殊2.36用热量平衡法验证锅炉除氧器蒸汽流量的实例2.37测量蒸汽的弹头形均速管小流量时误差大2.38差压流量计测量蒸汽流量切断阀应装在何处2.39浴室蒸汽流量计投运后差压超限2.40发现孔板计算书中介质密度数据有差错怎么办2.41总阀已关线性孔板流量计仍有流量指示参考文献第3章气体流量测量系统3.1空压机排气流量比额定排气量大很多3.2空气流量计示值偏高3.3用环室孔板流量计测量湿空气流量示值渐低3.4内锥流量计测量湿气体流量冬季结冰示值偏高50%3.5气态氨流量测量零漂大3.6阿牛巴流量计只正常测量两小时3.7T型阿牛巴流量计未插到底引出的负压气体流量问题3.8用阿牛巴流量计测量煤气流量示值渐高3.9圆缺孔板流量计测量煤气流量受结垢影响3.10文丘里管测量煤气流量示值渐高3.11可换式孔板在煤气流量测量中具有特殊地位3.12威力巴流量计测量煤气流量示值偏高15%3.13测量气体的涡街流量传感器常被蒸汽烫坏3.14换上相同通径的新型涡街流量计反而无输出3.15氨气流量示值偏低6%3.16结晶物清除后流量示值仍偏低3.17气体流量计投运后发现组分不符怎么办3.18不同原理的流量计测量干气流量相差悬殊3.19火炬气流量测量难度高3.20天然气处理厂用阿牛巴测量流量,冬季故障频发参考文献第4章液体流量测量系统4.1差压式流量计引压管坡度不符合要求引出的问题4.2冷量表上冷冻水流量示值升不高4.3供冷站送出冷量比冷机铭牌数据大很多4.4科氏力流量计用于批量控制时为何强调配两阶段阀4.5两套科氏力流量计为何示值悬殊4.6科氏力质量流量计测量管内“挂壁”的影响4.7科氏力流量计背压为什么很重要4.8测量重油的两套科氏力流量计示值相差悬殊4.9用科氏力流量计测量聚氨酯液体流量误差大4.10循环水流量示值逐步降到零4.11两台盐水计量表示值相差悬殊4.12用不同的阀控制电磁流量计示值相差悬殊4.13测量凝结水的电磁流量计总是指示满度4.14自来水分表比总表走得快4.15电磁流量计出现潜动4.16两台同规格水泵出水量差异大4.17电磁流量计测量管内壁结淤泥4.18电磁流量计显示值晃动和噪声从何而来4.19电磁流量计指示晃动4.20液体结晶引起电磁流量计工作不正常4.21扬程特别高的泵并联运行引起的误会4.22总阀已关电磁流量计一直指示满度4.23测量电解液的电磁流量计示值越来越小4.24液体温度升高体积流量相应增大4.25多台同规格泵并联运行输出量变化的误解4.26与电磁流量计串联的控制阀关闭后流量指示满度4.27熔盐流量用差压式流量计测量效果不佳4.28干式旋翼式水表高流量时偏低严重4.29氨分离器出口阀关小流量不降反升4.30液氨流量计示值跳跃4.31液化天然气等极低温流体流量如何测量4.32夹装式超声流量计测柴油流量效果好测重油无信号参考文献第5章流动脉动、批量控制及涡街流量计应用中的问题5.1减压阀振荡引起流量计示值陡增多倍5.2调节系统振荡引起涡街流量计示值增加多倍5.3新型除氧器对流量测量的影响5.4搅拌器叶片对流量测量的影响5.5三通管处的脉动如何处理5.6往复泵脉动引发的问题5.7批量发料中为何会出现超量现象如何解决5.8批量发料控制精度为何受大槽内液位高度影响5.9批量发货装车系统每天第一车总要少80kg5.10批量发料控制夏季很准冬季不准5.11旋涡发生体及孔板锐缘磨损对测量的影响5.12旋涡发生体迎流面有堆积物对测量的影响5.13管道内径比涡街流量计测量管内径小有何影响5.14涡街流量计的测压点为何不能选在表前5.15雷

## &lt;&lt;流量测量系统远程诊断集锦&gt;&gt;

雷诺数较低时如何提高涡街流量计的测量精确度5.16涡街流量计流量系数与温度之间有何关系5.17涡街流量计一般要缩径而电磁流量计一般不缩径5.18无流量时涡街流量计有流量指示5.19用两台涡街流量计测量蒸汽双向流,反向流动时也有输出5.20涡街流量计直管段长度不够时的处理5.21确定涡街流量计通径时雷诺数验算和密度验算参考文献第6章其他系统6.1直管段长度不够对超声流量计的影响6.2环室取压孔板流量计直管段长度不够对测量的影响6.3孔板在30%FS以下还准吗6.4管道内壁粗糙度不符合要求的影响6.5将环室取压改为径距取压如何实施6.6孔板前积水对流量测量的影响6.7有什么简易的方法可检查 $\epsilon$ ;校正是否正确6.8喷嘴不确定度为何比标准孔板差6.9差压式流量计系统不确定度计算的实例6.10差压式流量计重复开方示值偏高多少6.11孔板流量计和涡街流量计测量重油流量都不合适6.12隔离液(防冻液)液位高度不一致引入的误差6.13用配校的方法提高系统精确度6.14线性孔板流量计为什么前面要加装过滤器6.15插入式流量计精确度为何比满管式低6.16径流速型插入式流量计为什么比点流速型准确度高6.17插入式涡街流量计在大管径流量测量中困难较多6.18阿牛巴流量计基本上不受雷诺数影响而标准差压装置不行6.19流量计为什么一般都要安装在控制阀之前6.20流量计中为什么要设置小信号切除6.21一次表和二次表中都有小信号切除功能如何正确应用6.22用基地式标准装置实施在线校准6.23用移动式标准装置实施在线校准6.24用增量法验证电磁流量计的实例6.25用临界流喷嘴验证气体流量计的实例6.26将各检定点误差用折线方法校正6.27容积式流量计机械磨损应如何处理6.28均速管流量计种类很多哪种更好些参考文献附录A标准孔板直管段长度附录B流动调整器附录C标准孔板流出系数表(部分)附录D孔板流量计系统不确定度估算实例附录E关键原因索引参考文献

## &lt;&lt;流量测量系统远程诊断集锦&gt;&gt;

## 章节摘录

(1) 负荷的特殊性 本实例所讨论的是一种性质特殊的热负荷流量测量问题。普通的热负荷,管道的公称口径都是按管道内的蒸汽经济流速经设计计算确定的,最高流速一般不高于 $30\text{m/s}$ ,而品质优良的涡街流量计,流速为 $76\sim 80\text{m/s}$ 时仍能保证规定的精确度。为了扩大范围度,在确定涡街流量计公称口径时,通常采用缩径的方法,如5.17节所讨论的那样。但在本例中不仅不要缩径,反而要扩径。因为此类负荷不需要计算管内的经济流速,要么不开,一开就将控制阀全开,以致管内流速升到 $100\text{m/s}$ 以上,轻者引起流量示值偏低,重者将旋涡发生体冲坏。处理此类问题的常用方法有两个:一是限制管内流速,例如在蒸汽支管的适当部位装限流孔板,这样不仅能使涡街流量计测量管内的流速不致超上限,而且也消除突然增加的负荷对热网的冲击;二是局部扩管,装上公称口径足够大的涡街流量计,如本节的前面一段所述。

(2) 浴室的负荷与本例具有相同的性质 大多数单位都有浴室,浴室的热水箱如果是用蒸汽加热,则管内蒸汽一般都达到很高的流速,需要采取与上述相同的方法来处理。

2.17旋涡发生体为何多次被冲掉 2.17.1存在问题 四川某化工厂买了20台北京知名品牌涡街流量计测量蒸汽流量,除了一台DN40仪表之外,都开得很好。这台DN40涡街流量计投运后不久发生体就被冲掉。后来供应商无偿换了一台相同规格的仪表,没几天又被冲掉。

2.17.2分析 发生体被打断或被冲掉的事件大多数品牌的涡街流量计都发生过。其中个别属品质问题,没有焊牢,但大多数是使用问题。北京的这个品牌质量是好的,所以除了一台之外其余都开得很好。而被打断的一台,换新之后没几天又被打坏,应属使用问题。流体以很高的流速通过旋涡发生体时,在发生体背面产生强烈的旋涡,引发振动,对发生体造成强大的推力。该推力与流速的平方成正比,与流体的密度成正比。当仪表用来测量蒸汽流量时,如果流量计进出口之间压差较大,流速很高,有的超过 $200\text{m/s}$ ,甚至接近声速。对于间歇使用的对象,更是危险。如果白天用汽,夜间停用,那么第二天上班开阀时,管道是冷的,阀后的压力接近大气压,流速很容易升得太高。此时上游管道内的水被蒸汽夹带,以很高的线速度冲撞在发生体上,就像子弹一样,导致发生体损坏。

因此,冷管启动时应注意几点:蒸汽进入流量计前应充分疏水;热管过程应缓慢,切忌产生超流速;启动完毕应根据仪表前后压差计算最高流速,不要超过制造厂承诺的上限流速,因为超流速后,即使发生体没损坏,流量计也不准。

2.18锅炉房汽表分表与总表在夏季相差20% 2.18.1存在问题 上海某大厦锅炉房有4台 $10\text{t/h}$ 锅炉,经分配器送7个用户,分配器上有疏水器,但只能疏出微量的水。进入分配器的4路管和出分配器的7路管上均装有涡街流量计,因是饱和蒸汽,所以均进行压力补偿。

<<流量测量系统远程诊断集锦>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>