

开封仪表孔板 信诺 LG

产品名称	开封仪表孔板 信诺 LG
公司名称	开封信诺自动化设备有限公司
价格	1000.00/台
规格参数	品牌:信诺 型号:LG 类型:标准节流装置
公司地址	开封市顺河区新宋路113号
联系电话	22952750

产品详情

品牌	信诺	型号	LG
类型	标准节流装置	测量范围	1~1000000m3/h
公称通径	15~3000mm	测量精度	1.5级
公称压力	25 (Mpa)	适用范围	水、油、气

首先感谢和欢迎尊敬的用户选用本公司的节流装置与相关产品！

一.概述

节流装置是差压式流量计中的现场仪表，它将不能直接测量的流量值转化为可直接测量的差压（力）信号，它是差压式流量计中的敏感元件，相当于众多流量计中的传感器。

一套完整的节流装置应当包括：节流件、节流件的夹持件、与管道的连接件、密封件、紧固件及压力的引出件等。

节流装置分为标准节流装置和非标准节流装置两大类。标准节流装置是指按照国际标准iso5167和国家标准gb/t2624设计、计算、制造、检验和安装使用的节流装置；此外的其它节流装置都属于非标准节流装置。标准节流装置是目前所有流量计中唯一一种无须进行实流标定既可确定其使用精确度的流量计。

本公司的专业技术人员有30年以上的节流装置和流量仪表的设计与应用经验，不仅能为用户设计各种合格、优质的节流装置，而且可为用户解决各种流量测量难题、提供现场服务和进行人员培训。

二.用途及特点

1.用途

节流装置与差压变送器、流量积算仪等组成差压式流量计。大量地被用来测量充满管道的各种流体——

液体（无腐蚀性和强腐蚀性的；导电和不导电的）、气体（干的和湿的）、蒸汽（饱和和过热的）——的流量。它主要用于流体的总量测量，也有的用于流量的监控和调节。在国民经济的各个部门应用极为广泛，目前气体和蒸汽的流量测量几乎90%以上都仍采用节流装置。

2.主要特点

用节流装置测量流量与其它流量计相比主要特点有：

- 1) 用介质广泛，几乎可用于所有液体、气体和蒸汽。
- 2) 口径系列宽，从2mm—10m,且圆形、矩形截面皆可。
- 3) 工作温度范围: - 185— + 650 ；最高工作压力:40mpa.
- 4) 标准化程度最高，可不用实流标定即能确定其精确度。
- 5) 品种、规格特别多，能适应各种不同工艺条件的测量。
- 6) 价格便宜，口径越大越明显，而且维护量很小。

三.测量原理及流量方程式

1.测量原理

如图一所示，当充满圆管道的流体流经节流件时由于流通面积

的减小，流体在节流件处被强收缩并使流速提高即动能增加，动能的增加是由流体的静压力能转化而来，于是在节流件前后就产生了压力差（一般用 p 表示）如图所示在节流件前和后的适当位置

各开一个取压孔并与水柱式差压计相连则会看到有一个水柱差，这表明节流件前压力高而其后低，且流量越大水柱差也越大，反之亦然。理论与试验都证明压力差 p 的大小与流量的大小有着固定的关系，亦即压力差的大小可以表征流量的大小，只要测知差压

（ p ）就可测知流量。

四.主要节流装置产品

表（1）为本公司生产的主要节流装置名称、型号、规格一览表。表中按标准节流装置和非标准节流装置两大类分别列出，前者有标准孔板、标准（isa1932）喷嘴、长径喷嘴、古典文丘里管和文丘里喷嘴；后者有大口径（ $dn > 1000mm$ ）孔板、圆缺孔板、偏心孔板、1/4圆孔板、环形孔板、耐磨孔板、锥形入口孔板、双重孔板、内藏孔板、端头孔板、限流孔板、大口径（ $dn > 1200mm$ ）文丘里管、矩形文丘里管、插入式文丘里管、双重文丘里管、机翼型测风装置、均速（笛形）管、v形内锥节流装置、楔形节流件、弯管节流件等等。

五.结构及主要技术参数

无论是标准节流装置还是非标准及流装置它们的工作原理都是相同的，可是由于节流件的几何廓形不同、取压方式不同、应用的具体工艺条件（主要指工作压力和温度）不同，所以节流装置的具体结构也是多种多样。这里将一些常用的节流装置结构图和参数分述如下。

1.标准孔板

1) 主要参数：

—公称通径：50 dn 1000mm. —雷诺数：red 8000.

—工作压力：pn 32mpa. —工作温度：- 185—650 。

—直径比0.1 0.75。 —精确度：% = 0.5—1.0%。

2.标准喷嘴

1) 主要参数：

—公称通径：50 dn 500mm. —雷诺数： 2×10^4 red 107.

—工作压力：pn 20mpa. —工作温度：0—650 。

—直径比0.3 0.8。 —精确度：% = 0.8—1.0%。

2) 结构简图

图7 标准喷嘴 图8焊接式高温高压标准喷嘴

3.长径喷嘴

1) 主要参数：

—公称通径：50 dn 630mm. —雷诺数：104 red 107.

—工作压力：pn 20mpa. —工作温度：0—650 。

—直径比0.2 0.8。 —精确度：% = 2.0%。

2) 结构简图

图9 焊接式高温高压长径喷嘴

4.古典文丘里管

1) 具有粗铸收缩段的古典文丘里管主要参数：

—公称通径：100 dn 800mm. —流出系数： $c = 0.984$ 。

—工作压力： $p_n \leq 2.5\text{mpa}$. —工作温度： $-50—200$ 。

—直径比0.3 0.75。 —精确度： $\% = 0.7\%$ 。

2) 具有机械加工收缩段的古典文丘里管主要参数：

—公称通径：dn 50mm. 流出系数： $c = 0.995$ 。

—工作压力： $p_n \leq 2.5\text{mpa}$. —工作温度： $-50—200$ 。

—直径比0.4 0.75。 —精确度： $\% = 1.0\%$ 。

3) 具有粗焊铁板收缩段的古典文丘里管主要参数：

—公称通径：200 dn 1200mm. —流出系数： $c = 0.985$ 。

—工作压力： $p_n \leq 2.5\text{mpa}$. —工作温度： $-50—200$ 。

—直径比0.4 0.7。 —精确度： $\% = 1.5\%$ 。

4) 结构简图

图10 古典（经典）文丘里管

5.几种非标准节流装置结构简图

图11 圆缺孔板结构简图 图12 环形孔板结构简图

图13 楔形流量计结构简图 图14 v形内锥节流装置

图15矩形文丘里管结构简图 图16 插入式双文丘里管

图17 机翼形测风装置结构简图 图18 弯管流量计结构简图

由于本说明书篇幅所限大量没能列入的节流装置的结构和技术参数，请用户向本公司咨询或查阅相关资料。

节流装置的实际应用结构型式远比上面介绍的要多得多，而且由于工艺条件各不相同，节流装置基本可视为单台生产，所以它有非常好的组成灵活性。本公司除可按上列各结构提供节流装置外还可配供上、下游直管段；该直管段的进、出口可不配带法兰，也可配带法兰；直管段长度可由用户确定，也可按本公司的规定上游长度 $l = 10dn$ 、下游长度 $l = 5 dn$ 供货；还可按中石化行业一直沿用的ffo型、ffop型、ffopf型、ffe型、ffep型、ffq型等等的规定供货。但是提醒用户要特别注意：一是供货型式和明细一定要在合同中写清；二是用户必须标明配管和法兰的材质种类。

6. 采用法兰标准

本公司生产的节流装置及各种流量计、液位计等的法兰采用标准为我国机械行业标准jb/t74—94 ~ 90—94（即原jb74—59 ~ 90—59）

或我国国家标准gb9112—88 ~ 9123—88。

根据用户要求也可按化工行业标准hg20592 ~ 20653—97或美国标准asme/ansi b16.5—88设计、生产。

六. 安装与使用

节流装置特别是标准节流装置的使用精确度必须由以下两个方面严格的标准化工作才能得以保证。

其一是根据用户所提供的被测介质及工艺参数严格按照iso5167标准的所有规定、程序进行节流件的开孔 d 20计算和节流装置的结构设计、加工、组装和检验，保证其符合要求；

其二是节流装置的安装与使用同样要严格按照iso5167标准的所有规定。以下各项请用户务必遵照并做好。

1. 安装及对于安装的主要要求

—节流装置上下游直管段长度的规定和要求：

iso5167标准中按照节流件前面设有的不同型式的阻流件规定的上下游最小直管段长度如表2所列。

当用户工艺管段布置不能满足表2的规定时，可采用加装整流器（流动调整器）。否则测量精确度会有所降低。

（1）核准位号：安装前务必先核准位号，确认待装节流装置计算书的全部参数与安装点的参数相同后，才可进行连接操作。

（2）方向：节流装置的孔板提柄上或法兰外圆面上分别有“+”、“-”号，“+”号为上游侧，不得安反。

（3）取压口的位置：取压口的取向因被测流体不同而有所区别，图18中的(a)、(b)、(c)分别给出了水平管道测量液体、气体和蒸汽时的取压口的方位。要求角度 45° 。

图18 节流装置取压口的方位示意图

当流体管道为垂直时，方向可任意选择。

(4) 导压管：导压管的材质应按被测介质的性质和参数而定，其内径过小和长度太长会使信号严重滞后，建议参照表3确定。

表3 导压管的内径和长度

导压管直径	导压管长度		
mm	< 16000	16000 ~ 45000	45000 ~ 90000
被测流体			
水、水蒸气、干气体	7 ~ 9	10	13
湿气体	13	13	13
低、中粘度的油品	13	19	25
脏液体或气体	25	25	38

(5) 其它附件：安装节流装置除必须安装截止阀外，对于不同的被测介质、工艺参数、差压变送器的安装位置，还会用到如冷凝器、集气器、沉降器、隔离容器等，它们如何配置，请用户参考有关手册或向本公司咨询。

(6) 安装同轴度要求：节流装置与管道的连接有一定的同轴度要求，用户在焊接操作时应予注意或采取必要措施。

(7) 扫线：节流装置安装完毕既应扫线，此时应先将节流件拆下，待扫线完成后再装好，（主意方向！）固紧并保证密封。

(8) 成套安装：节流装置、截止阀、导压管、三阀组及差压变送器等构成的系统安装按工艺条件不同的各安装方式请见附录。

2.使用及对使用的主要要求

为正确使用节流装置为转换元件的差压式流量计请用户注意：

(1) 对标准节流装置，首先要确认实际应用条件是否符合标准的规定，这样才能估计其实际测量精确度；而对于非标准节流装置的应用条件虽不如前者的要求严格，但也有一定的要求。

(2) 投运之后即应核对实际工作参数是否与设计计算书上的参数一致，否则必须进行必要的修正或补偿。

(3) 被测介质为气体或蒸汽且温度和（或）压力有较大波动时，应进行温度和（或）压力补偿。

(4) 当被测介质温度超过100 时差压变送器前必须加装冷凝器；当被测介质有强腐蚀性时其前应加装隔离容器。

(5) 被测量的介质应为单相，若在节流件前后会产生相变或有固体微粒或液体堆积，应设法防止或排除

。(6) 使用过程中应定期对差压变送器进行校准。

(7) 除须经常对导压管进行检查，以防堵塞外，对室外的导压管应予适当保温，以防凝固或冻结。

(8) 孔板入口边缘易于磨损而丧失精确度，应视具体情况予以定期更换板片。

七. 供应的成套性和订货须知

1. 供应的成套性

本公司除生产各种标准和非标准节流装置外，还生产或配供组成差压式流量计的其它仪表、器件和附件，如各种型号的常规型和智能型差压变送器、常规型和代温、压补偿的智能型流量积算仪、各种型号的截止阀、三阀组及冷凝器、隔离容器等等各种附件。总之，组成差压式流量计的全部仪表和附件，在本公司一次全可配齐，非常方便并实行三包和免费现场指导安装。

2. 订货须知

(1) 必须完整、正确、准确地填写节流装置咨询单或写明下列各项：

—选定和订购节流装置的名称及取压方式

—被测介质（流体）的名称

—管道内径及管道尺寸规格（外径×壁厚）

—管道材质种类及内表面状况（新旧程度）

—要求节流装置的法兰、环室及密封垫材质。

—要求节流件材质（若不指定，则采用1cr18ni9ti）

—流量及单位

刻度（上限）流量： $q_{上}$

最大流量： q_{max} ：

常用流量： q_{com}

最小流量： q_{min}

单位：用于液体 m^3/h ；或 t/h ；或 kg/h 。

用于蒸汽 t/h ；或 kg/h 。

用于气体 nm^3/h ；(标况： $0\ 101.325kpa$)

或 nm^3/h ；(标况： $20\ 101.325kpa$)

或 m^3/h 。(工作状况)

(注： nm^3/h ——标准立方米每小时)

—操作(工作)压力： mpa (必须注明是“表“压力还是”绝对”压力)。(注：若有波动则必须给出常用值即计算用值，否则将取平均值计算。)

—操作(工作)温度： 。（注：若有波动则必须给出常用值即计算用值，否则将取平均值计算。)

—介质密度： kg/m^3

(注1：必须注明是标况下还是工况下)

(注2：常用液体、空气、单质气体、蒸汽可以省略；但若为混合气体时，则必须给出各组份的名称及所占体积百分比。)

—介质动力粘度： $mpas$ (注：同上注：2)

—要求刻度(上限)差压 p ： kpa (若无要求，则由本公司选定)

(说明：此值与刻度流量相对应，在此差压值时，差压变送器将输出20ma电流！而流量积算仪应置入刻度流量值。)

—节流装置安装地点或当地的大气压力 kpa 。

—允许压力损失： kpa 。

—所需附件、备件及成套供应要求等等。

敬告用户：

由于节流装置的应用十分广泛，具体工艺条件不仅千差万别而且还可能经常变化，所以用户在操作中会遇到各种难于分析和解释的问题，对此本公司有流量仪表方面的资深专家可为用户提供咨询服务，也可到现场参与分析，提出解决问题的方案和为用户进行人员培训。相信尊敬的用户一定会在本公司得到全面和满意的服务。