



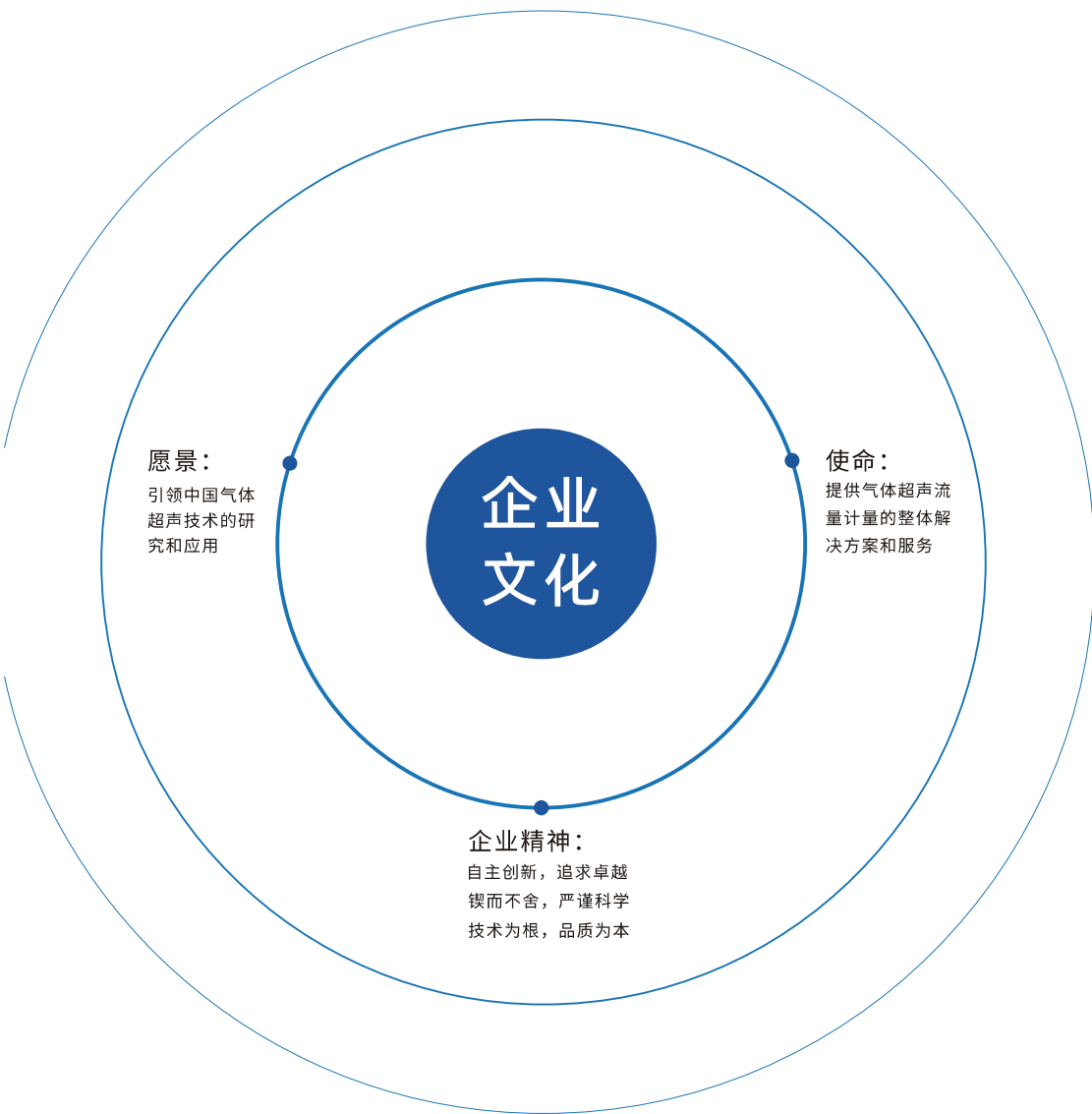
地址：上海市松江区小昆山镇彭丰路733弄1号 邮编：201614
电话：(86)21-57850218 传真：(86)21-57850228

WEISE 中核维思
GAS METERING EXPERT

上海中核维思仪器仪表股份有限公司

贸易计量气体超声产品

版本号：202603
www.chinaweise.com



目 录

• 长输管线贸易计量解决方案	P01
• 贸易计量气体超声产品	P02
▶ CL-1-4S型气体超声流量计	P02
▶ CL-1-8型气体超声流量计	P07
• CL-1型气体超声流量计产品安装工艺布置图	P12
• FCL-3型流量计算机	P13
• RCL-C计量系统控制柜	P15
• RCL-P电源控制柜	P16
• 计量调压撬	P17
• 长输管线计量配套产品	P18
• 鸿雁计量远维系统	P21

长输管线贸易计量解决方案

针对天然气长输管线贸易交接等需要高精度计量的应用场合，中核维思可提供完整的气体超声计量解决方案：

- 集流量测量，温度压力信号采集，流量积算于一体的气体超声计量系统
- 集过滤，计量，调压等功能于一体的计量调压橇
- 集成远程诊断的智慧计量系统

主要特征

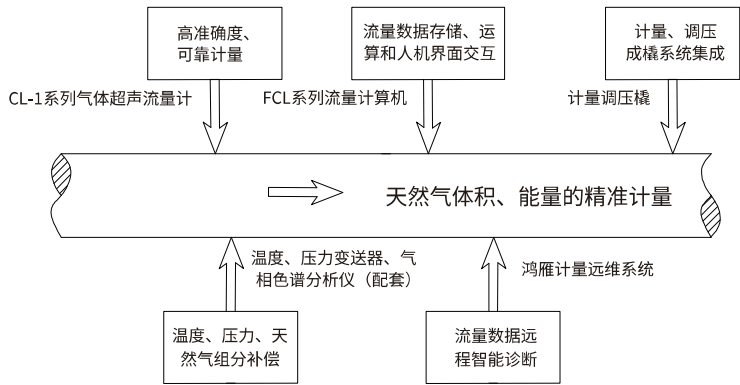
- 流量计准确度等级为0.5级，可选4声道或8声道
- 流量计最小口径DN50，国际先进水平
- 可提供功能强大的智能远程诊断系统
- 全面支持能量计量
- 国内自主知识产权，保障能源信息安全

应用领域

- 长输管线计量
- 城市门站计量
- 其他高精度气体计量

推荐产品

- CL-1系列气体超声流量计
- FCL系列流量计算机
- 鸿雁计量远维系统
- 计量调压橇



重点工程应用业绩（部分）		
国家管网青宁管道工程	国家管网新疆煤制气外输管道工程	国家管网鄂安沧管道工程
国家管网蒙西管道工程	西三线中靖联络线	西三线中卫压气站
中原天然气中开线项目	西气东输站场改扩建项目	川气东送站场改扩建项目
天津LNG外输管道工程	榆济管道改造项目	南疆天然气利民工程
西二线轮南支线工程	济青输气管道二线工程	广西天然气管道项目
广东省天然气高压管网	鄯乌线工程	塔吉克斯坦国家天然气管网

CL-1-4S型气体超声流量计

CL-1-4S型气体超声流量计作为国产高精度智能计量标杆产品，核心技术指标比肩国际先进水平。准确度等级为0.5级，测量口径覆盖DN50~DN750，不仅可以满足长输管线天然气贸易结算对精准、可靠计量的需求，更能在省市级高压管网门站及城市燃气终端用户的工况中应用，展现出全天候高精度计量与全时态监控的卓越性能。

该产品采用四声道结构设计，是我国首个自主研发的多声道高压气体超声流量计产品，全面实现了国家高压天然气贸易交接计量的自主可控。历经持续技术迭代升级，已在国家管网集团等重大天然气管道工程中实现规模化应用，其全工况适应能力与计量稳定性通过千万小时级现场验证，有力支撑我国能源计量的自主化发展进程。



技术参数表

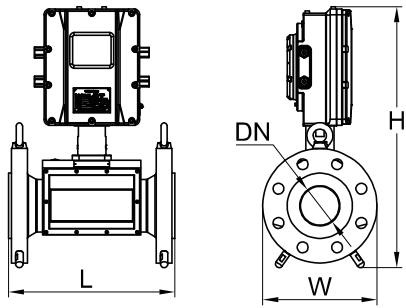
流量范围表

主要技术参数	
测量原理	超声波时差法
测量介质	天然气、空气及其它特殊气体
声道数量	4声道
声道型式	对射式
测量范围	0.1~30m/s（更高流速可定制）
分辨率	0.001m/s
速度采样间隔	≤0.1s
准确度等级	0.5级
重复性	Qt~Qmax≤0.05%
分界流量点	常规：Qt≤0.1Qmax（可提供：Qt≤0.05Qmax）
过载能力	≥120% Qmax
测量口径	DN50~DN750（更大口径可定制）
公称压力	PN16、PN40、PN63；Class150、Class300、Class600、Class900、Class1500、Class2500 等
测量要求	
介质温度	-40~80℃（其他特殊温度范围可定制）
介质压力	0~42.0MPa
环境温度	-40~70℃（更多特殊环境温度可定制）
材质选用	
表体	锻钢：16MnD、A105、LF2、LF6、双相不锈钢、304、316或316L等
转换器	铝合金、不锈钢（可定制）
换能器	304不锈钢、316不锈钢、钛合金
工作要求	
供电电源	24V DC
功耗	<4W
换能器频率	100KHz、120KHz、160KHz、200KHz、250KHz（根据工况条件选择适合的频率）
信号输入、输出及其它功能概况	
电气接口	NPT 1/2"(F) 4个
模拟输入	3路温度和压力变送器信号（2路支持HART）
模拟输出	2路4~20mA（1路支持HART）
频率/脉冲输出	2路5V或0C门
通讯接口	3路RS485，1路RS485或HART输出（二选一），1路以太网
通讯协议	标准MODBUS通讯协议
数字输出	3路DO报警等信息输出
液晶显示	可以现场显示工况/标况的瞬时流量、累计流量及实时温度和压力等测量信息
数据存储时间	历史数据可以至少存储8年（年累积量、月累积量）、报警记录可以至少存储10年
使用操作	通过配套上位机软件实现对流量计的运行参数设置
诊断功能	流量计具有自诊断功能，可以对仪表自身的工作和故障状态进行诊断和报警输出
认证情况	
计量认证	计量器具型式批准证书CPA0.5级证书，OIML R137 Class 0.5 证书
防爆等级	Ex db IIB T6 Ga/Gb
防护等级	IP66

型号规格	公称口径	公称压力	测量管内径	扩展流量	标准流量	标准流量	扩展流量
			[mm]	Q _{max} [m³/h]	Q _{max} [m³/h]	Q _{min} [m³/h]	Q _{min} [m³/h]
CL-1-4S	DN50	PN16 Class300 Class600 Class900	50	270	230	4.5	3
	DN80	PN16 Class300 Class600 Class900	78/74	675	570	7.5	4.5
	DN100	PN16 PN40 PN63 Class300	100	1100	930	12	7.3
		Class600 Class900	97	1050	860	11	7
	DN150	PN16 PN40 PN63 Class300	150	2430	2100	27	16
		Class600 Class900	146	2400	1950	26	16
	DN200	PN16 PN40 PN63 Class300	200	4200	3450	46	28
		Class600 Class900	193	3750	3150	42	25
	DN250	PN16 PN40 PN63 Class300	250	6450	5360	67	43
		Class600 Class900	243	6150	5040	63	41
	DN300	PN16 PN40 PN63 Class300	300	9300	7600	95	62
		Class600 Class900	289	8550	7200	90	57
	DN350	PN16 PN40 PN63 Class300	325	10500	9200	102	70
		Class600 Class900	318	10350	8550	95	69
	DN400	PN16 PN40 PN63 Class300	380	14700	12000	120	98
		Class600 Class900	363	13500	11000	110	90
	DN450	PN16 PN40 PN63 Class300	415	17550	14500	145	117
		Class600 Class900	405	16200	13500	135	108
	DN500	PN16 PN40 PN63 Class300	465	22050	18000	180	147
		Class600 Class900	450	20700	17000	170	138
	DN600	PN16 PN40 PN63 Class300	560	30600	26000	260	204
		Class600 Class900	540	29700	24000	240	198
	DN700	PN16 PN40 PN63 Class300	660	44400	37000	370	296
		Class600 Class900	630	40800	34000	340	272
	DN750	PN16 PN40 PN63 Class300	710	51600	43000	430	344
		Class600 Class900	680	46800	39000	390	312

注：1、流量范围为公称口径下的额定参考值，具体结合公称压力会有调整，需在订货时予以确认；
2、其它公称口径及压力规格请咨询中核维思；
3、法兰标准可采用GB系列、HG系列、ASME/ANSI Class系列、EN系列和GOST系列以及其它相关法兰标准；
4、DN450及以上规格可以按照现场管道内径尺寸适配定制；
5、扩展流量需定制。

((安装结构尺寸示意参照



CL-1-4S型

公称通径	公称压力	外形尺寸[mm]			重量[kg]
		L[mm]	W[mm]	H[mm]	
DN50	PN16	400	210	560	67
	Class150			550	66
	PN63			550	73
	Class300		205	540	71
	Class600			540	72
	Class900			565	84
DN80	PN40(PN16)	400	235	565	72
	Class150			560	70
	PN63				78
	Class300		230	565	80
	Class600				
	Class900			240	580
DN100	PN16	400	295	590	81
	PN40			600	83
	Class150			595	
	PN63		285	605	90
	Class300			605	92
	Class600			615	102
	Class900			290	625
	DN150		PN16	450	345
PN40		665	112		
Class150		655	108		
PN63		690	135		
Class300		680	131		
Class600		695	157		
Class900		380	710		178
DN200		PN16	600		415
	PN40	745		250	
	PN63	450		785	302
	Class300			760	292
	Class600			780	335
	Class900	470		815	388
	PN16			750	800
PN40	485	820	338		
PN63		810	384		
Class300		500	800		372
Class600	510	826	466		
Class900	545	845	526		

公称通径	公称压力	外形尺寸[mm]			重量[kg]
		L[mm]	W[mm]	H[mm]	
DN300	PN16	750	535	840	367
	PN40			870	412
	PN63				490
	Class300		575	870	485
	Class600				560
	Class900				665
DN350	PN16	800	565	905	420
	PN40			920	540
	PN63				632
	Class300		600	925	617
	Class600				704
	Class900				806
DN400	PN16	800	640	970	440
	PN40				555
	PN63			980	710
	Class300		670	990	
	Class600			1050	652
	Class900				872
DN450	PN16 PN40 Class300	900	705	1000	958
	Class600 Class900		750	1085	875
DN500	PN16 PN40 Class300	1000	785	1085	1120
	Class600 Class900		885	1125	1095
DN600	PN16 PN40 Class300	1000	885	1130	1420
	Class600 Class900		900	1355	1560
DN700	PN16 PN40 Class300	1100	1040	1370	2190
	Class600 Class900		1000	1405	1780
DN750	PN16 PN40 Class300	1200	1070	1455	2840
	Class600 Class900		1090	1485	2320
			1170	1505	3240

注：1、DN800口径及以上为定制规格，具体尺寸咨询厂家；
2、上述表格部分尺寸结合项目可以做定制调整，最终尺寸以双方技术确认为准。

CL-1-8型气体超声流量计

CL-1-8 型产品采用八声道设计，技术性能处于国际领先水平，可为用户提供更高的准确度保障及可靠性冗余。它具备更多的声道布置，从而能够保证在个别声道出现故障状态时可通过智能诊断进行声道切除或替代，继续用其它正常声道进行有效的测量，以保证测量的准确性；平行对射布置的 8 个声道，可有效解决管道内流场畸变如湍流、旋涡流、脉动流等不确定流场对气体超声测量精度的影响；该产品对前后直管段长度的要求更低，方便紧凑场地的安装和使用。



技术参数表

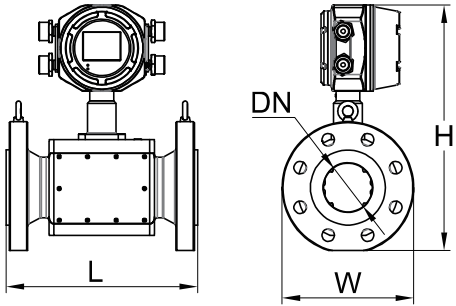
主要技术参数	
测量原理	超声波时差法
测量介质	天然气、空气及其它特殊气体
声道数量	8声道
声道型式	对射式
测量范围	0.1~30m/s（更高流速可定制）
分辨率	0.001m/s
速度采样间隔	≤0.1s
准确度等级	0.5级
重复性	Qt~Qmax≤0.05%
分界流量点	常规：Qt≤0.1Qmax（可提供：Qt≤0.05Qmax）
过载能力	≥120% Qmax
测量口径	DN100~DN750（更大口径可定制）
公称压力	PN16、PN40、PN63；Class150、Class300、Class600、Class900、Class1500、Class2500等
测量要求	
介质温度	-40~80℃（其他特殊温度范围可定制）
介质压力	0~42.0MPa
环境温度	-40~70℃（更多特殊环境温度可定制）
材质选用	
表体	锻钢：16MnD、A105、LF2、LF6、双相不锈钢、304、316或316L等
转换器	铝合金、不锈钢（可定制）
换能器	304不锈钢、316不锈钢、钛合金
工作要求	
供电电源	24V DC
功耗	<4W
换能器频率	100KHz、120KHz、160KHz、200KHz、250KHz（根据工况条件选择适合的频率）
信号输入、输出及其它功能概况	
电气接口	NPT 1/2"(F) 4个
模拟输入	3路温度和压力变送器信号（2路支持HART）
模拟输出	2路4~20mA（1路支持HART）
频率/脉冲输出	2路5V或OC门
通讯接口	3路RS485，1路RS485或HART输出（二选一），1路以太网
通讯协议	标准MODBUS通讯协议
数字输出	3路DO报警等信息输出
液晶显示	可以现场显示工况/标况的瞬时流量、累计流量及实时温度和压力等测量信息
数据存储时间	历史数据可以至少存储8年（年累积量、月累积量）、报警记录可以至少存储10年
使用操作	通过配套上位机软件实现对流量计的运行参数设置
诊断功能	流量计具有自诊断功能，可以对仪表自身的工作和故障状态进行诊断和报警输出
认证情况	
计量认证	计量器具型式批准证书CPA 0.5级证书
防爆等级	Ex db IIB T6 Ga/Gb
防护等级	IP66

流量范围表

型号规格	公称口径	公称压力	测量管内径	扩展流量	标准流量	标准流量	扩展流量
			[mm]	$Q_{\max}$ [m ³ /h]	$Q_{\max}$ [m ³ /h]	$Q_{\min}$ [m ³ /h]	$Q_{\min}$ [m ³ /h]
CL-1-8	DN100	PN16 PN40 PN63 Class300	100	1100	930	12	7.3
		Class600 Class900	97	1050	860	11	7
	DN150	PN16 PN40 PN63 Class300	150	2430	2100	27	16
		Class600 Class900	146	2400	1950	26	16
	DN200	PN16 PN40 PN63 Class300	200	4200	3450	46	28
		Class600 Class900	193	3750	3150	42	25
	DN250	PN16 PN40 PN63 Class300	250	6450	5360	67	43
		Class600 Class900	243	6150	5040	63	41
	DN300	PN16 PN40 PN63 Class300	300	9300	7600	95	62
		Class600 Class900	289	8550	7200	90	57
	DN350	PN16 PN40 PN63 Class300	325	10500	9200	102	70
		Class600 Class900	318	10350	8550	95	69
	DN400	PN16 PN40 PN63 Class300	380	14700	12000	120	98
		Class600 Class900	363	13500	11000	110	90
	DN450	PN16 PN40 PN63 Class300	415	17550	14500	145	117
		Class600 Class900	405	16200	13500	135	108
	DN500	PN16 PN40 PN63 Class300	465	22050	18000	180	147
		Class600 Class900	450	20700	17000	170	138
	DN600	PN16 PN40 PN63 Class300	560	30600	26000	260	204
		Class600 Class900	540	29700	24000	240	198
	DN700	PN16 PN40 PN63 Class300	660	44400	37000	370	296
		Class600 Class900	630	40800	34000	340	272
	DN750	PN16 PN40 PN63 Class300	710	51600	43000	430	344
		Class600 Class900	680	46800	39000	390	312

注：1、流量范围为公称口径下的额定参考值，具体结合公称压力会有调整，需在订货时予以确认；
2、其它公称口径及压力规格请咨询中核维思；
3、法兰标准可采用GB系列、HG系列、ASME/ANSI Class系列、EN系列和GOST系列以及其它相关法兰标准；
4、DN450及以上规格可以按照现场管道内径尺寸适配定制；
5、扩展流量需定制。

安装结构尺寸示意参照



CL-1-8 型

公称口径	公称压力	外形尺寸[mm]			重量[kg]
		L[mm]	W[mm]	H[mm]	
DN100	PN16	600	220	495	90
	PN40		235	500	100
	PN63		250	510	105
	Class150		230	500	100
	Class300		255	510	110
	Class600		275	530	120
	Class900		290	550	145
DN150	PN16	600	285	580	120
	PN40		300	590	140
	PN63		345	600	160
	Class150		280	580	120
	Class300		320	590	155
	Class600		355	615	190
	Class900		380	630	215
DN200	PN16	600	340	610	180
	PN40		375	630	200
	PN63		415	640	225
	Class150		345	600	190
	Class300		380	625	215
	Class600		420	655	245
	Class900		470	685	285
DN250	PN16	750	405	620	315
	PN40		450	650	335
	PN63		470	665	360
	Class150		405	635	320
	Class300		445	650	350
	Class600		510	680	390
	Class900		545	700	445

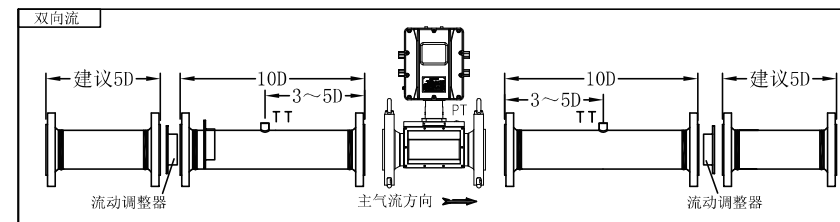
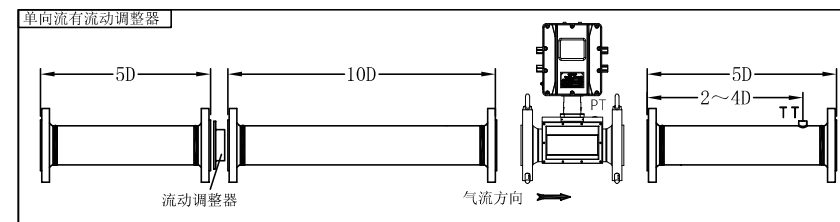
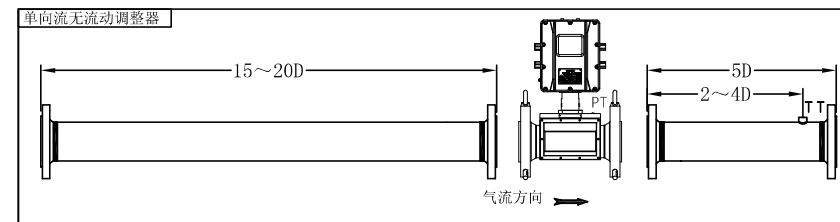
推荐安装工艺布置图

以下为CL-1型产品中核维思生产厂家给出的安装推荐配套直管段长度，产品通过OIML R137一般和严重扰流测试，可保障计量系统的测量准确度。结合客户设计安装要求可参照GB/T 18604相关技术要求。

公称通径	公称压力	外形尺寸[mm]			重量[kg]
		L[mm]	W[mm]	H[mm]	
DN300	PN16	750	460	700	380
	PN40		515	740	440
	PN63		530	750	490
	Class150		485	730	430
	Class300		520	750	485
	Class600		560	780	515
DN350	Class900	800	610	830	590
	PN16		520	790	565
	PN40		580	835	595
	PN63		600	855	635
	Class150		535	800	585
	Class300		585	840	625
DN400	Class600	800	605	860	675
	Class900		640	895	755
	PN16		580	820	705
	PN40		660	880	740
	PN63		670	890	775
	Class150		595	820	725
DN450	Class300	900	650	870	765
	Class600		685	900	825
	Class900		705	920	860
	PN16 PN40 Class300		750	1085	875
	Class600 Class900		785	1085	1120
DN500	PN16 PN40 Class300	1000	885	1125	1095
	Class600 Class900		885	1130	1420
DN600	PN16 PN40 Class300	1000	900	1355	1560
	Class600 Class900		1040	1370	2190
DN700	PN16 PN40 Class300	1100	1000	1405	1780
	Class600 Class900		1070	1455	2840
DN750	PN16 PN40 Class300	1200	1090	1485	2320
	Class600 Class900		1170	1505	3240

注：1、DN800口径及以上为定制规格，具体尺寸咨询厂家；

2、上述表格部分尺寸结合项目可以做定制调整，最终尺寸以双方技术确认为准。



FCL-3型流量计算机

FCL-3型流量计算机作为气体超声流量计的配套设备，主要用于天然气贸易交接计量系统。该产品严格遵循GB、AGA以及ISO等国际标准，具备高度的配置灵活性，能够精确计算天然气标准状况下的体积、质量和能量流量。FCL-3型流量计算机可采集流量计的工况流量数据（通过RS485通讯、脉冲等方式）、温度和压力变送器的实时信号（采用4-20mA信号+HART协议方式），气相色谱分析仪或站控系统提供的实时气体组分信息（通过RS485或以太网接口方式），也可人工输入组分信息。基于采集的上述数据，FCL-3型流量计算机能够完成标准状况下的天然气准确测量。

FCL-3型流量计算机具有数据查询功能、参数设置功能、报警和故障自诊断功能及液晶显示功能。能直接与站控SCADA系统相连接，用于本地数据上传，也能通过TCP/IP协议与远程调控中心进行实时通讯，用于远程数据传输和智能诊断。它采用了ARM架构 64位处理器和1G运算内存，配置大容量储存单元，综合运算和数据储存功能更佳。该产品的输入输出接口资源丰富并具有可扩展性，具有完善的自诊断功能，便捷的人机对话界面。该流量计算机除配套中核维思CL-1型气体超声流量计使用，还能与其它类型流量计（如气体涡轮流量计、气体罗茨流量计等）配套。



技术参数一览表

主要技术参数		
精度	优于±0.05%	
处理器系统	CPU	ARM 架构 64位
	主频	1G Hz
存储单元	RAM+FLASH	RAM: 1GByte; ROM: 4GByte 可额外扩展64GByte
模拟I/O	模拟输入	3路, 4~20mA, 24位分辨率 (每个板卡数量, 支持扩展)
	模拟输出	2路, 4~20mA, 250Q负载 (每个板卡数量, 支持扩展)
	DO / DI	2路DO/4路DI (每个板卡数量, 支持扩展)
	频率/脉冲输入	通道数量: 2路 (每个板卡数量, 支持扩展)
		幅度: 高电平3~30V, 低电平小于1V, 有源无源可选
	频率/脉冲输出	通道数量: 2路 (每个板卡数量, 支持扩展)
		幅度: 5V, 有源无源可选
通讯	RS232/485	4路 (2路RS485, 1路RS232/RS485可转换, 1路RS485远程诊断, 标准MODBUS通讯协议, 支持扩展)
	RTD	1路四线制 (支持扩展)
	HART	3路输入, 1路输出 (支持扩展)
	以太网	1路, 支持TCP/IP及UDP传输模式 (支持扩展), 远程诊断、组态和设置
电源及功耗	工作电压/功率	24V ±10% DC; ≤12W
工作环境	工作温度	0 ~ 50℃
人机交互	液晶显示	5" TFT 彩显液晶, 800*480分辨率
	键盘	开关键盘
	打印机接口	2路USB接口
执行标准	计算标准: GB/T 18604、AGA NO.9、GB/T 34041.1、ISO 17089、ISO12765、OIML R137-1 压缩因子计算: GB/T 17747.1~3系列标准摩尔组分法和固定Z值、列表Z值 (参考AGA NO.8、ISO 12213-1~3、GERG-2008) 热值和相对密度及能量计算: GB/T 11062、GB/T 22723 (参考ISO 6976、ISO 15112) 声速核查计算: GB/T 30500 (参考AGA NO.10)	
数据存储	定时存储历史数据 (累积流量、压力、温度、报警等数据), 归档间隔时间为1分钟, 可以保存不少于2年的历史数据; 归档时间为5分钟, 可保存5年以上的历史数据。	

RCL-C计量系统控制柜

RCL-C型计量系统控制柜，主要是针对流量计使用时需要配置流量计算机的情况下，专为气体超声流量计设计，安装于各门站控制室，为站控系统提供便于人机互换和数据采集的各种流量和诊断信息。

计量系统控制柜内集成了防浪涌保护器、安全栅、流量计算机、电压和电流过载保护器、电器控制开关以及电器接口部件，另外可根据用户的需求配备不间断电源系统。该控制柜既可以采集现场流量计提供的工况体积流量信息、温度变送器器和压力变送器器信息，又可直接采集组分分析仪接入的组分信息给流量计算机。在各电器信号输入端口配备了浪涌保护器和安全栅，有效保护了流量计算机的运行安全，同时机柜中配备了温度报警装置。整个机柜设计周密，可靠性高，具有良好的稳定性和安全性。

主要技术参数：

- 供电电源：220V AC $\pm$ 10 %
- 额定功率：240W、480W
- 工作环境：环境温度0-50℃
温度变化率 $<15^{\circ}\text{C/h}$
相对湿度 $\leq 85\%$
- 外形尺寸：600(L)*600(W)*1800(H)
800(L)*600(W)*2100(H)
800(L)*800(W)*2100(H)

注：可根据客户需求尺寸进行定制。



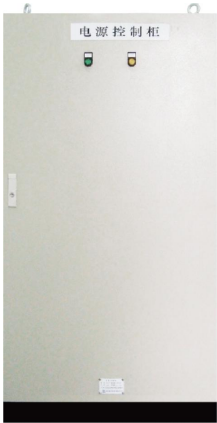
RCL-P电源控制柜

可靠的、良好的电源配置是流量计计量系统正常工作的保证，机柜内集成开关电源或UPS不间断电源和配套蓄电池组保证流量计的可靠供电。

主要技术参数：

- 供电电源：220V
- 额定功率：240W、480W
- 工作环境：环境温度0-50℃
温度变化率 $<15^{\circ}\text{C/h}$
相对湿度 $\leq 85\%$
室外等特殊环境需定制
- 外形尺寸：800(L)*600(W)*1200(H)
800(L)*600(W)*1600(H)

注：可根据客户需求尺寸进行定制。



计量调压橇

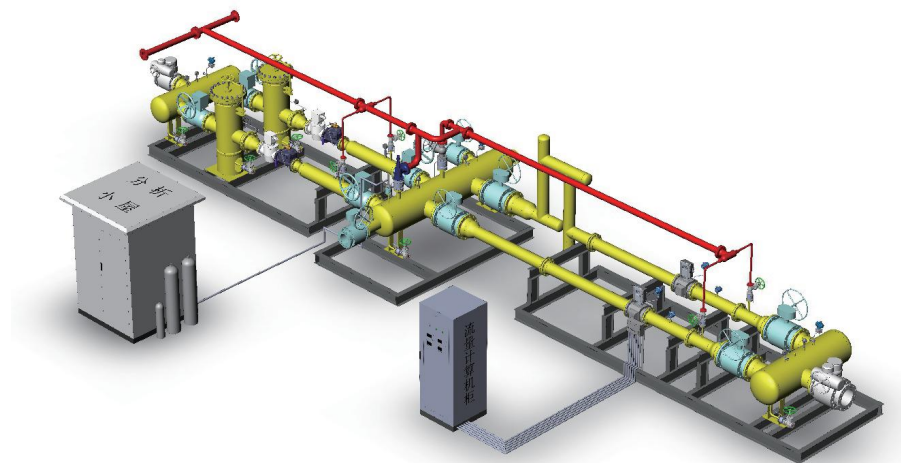
产品概述

中核维思具备相关资质，可为客户提供计量调压橇。它由橇装底座、进气汇管、出气汇管、球阀、过滤器、流量计、调压器、安全切断阀和放散阀组成。装置集合了过滤、计量、调压、安全切断及放散功能，性能稳定，结构紧凑合理、功能齐全、便于运输、调试和售后维护。

该产品多用于长输管线、城市门站、分输站等贸易交接计量领域。

产品特点

- 产品可量身定制、能满足不同规模的用气需求
- 结构紧凑、占地面积小、方便安装维护
- 一般采用双路或多路结构，确保设备供气的不间断
- 产品可设置自力式切断阀，安全放散阀，控制阀，安全可靠
- 良好的扩展性，在站内集成站控、加热、计量、加臭、组分分析、遥控监控等功能模块
- 使用气体超声流量计，配套气相色谱分析仪，实现能量计量的功能



长输管线计量配套产品

应用领域——计量系统配套

上、下游配套直管段

流动调整器

功能特点

配套流量计安装上、下游直管段和流动调整器旨在确保流体在流量计测量管段内形成沿管道中心线平行且对称的流速分布，使得流量计在测量段获取测量所需的稳定流态，降低流量测量的不确定度影响，提高超声计量系统的测量精度。

直管段产品外观

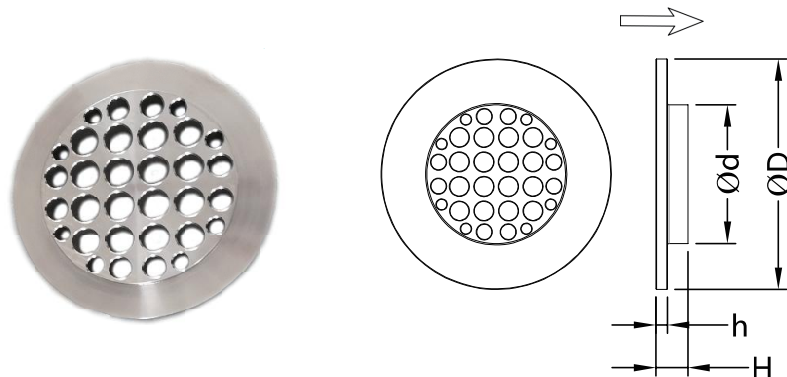
通常上、下游紧邻流量计安装的直管段内壁需要内膛精加工，内径尺寸及内表面的粗糙度等需满足 GB/T 18604 相关安装技术要求。



流动调整器外观及尺寸

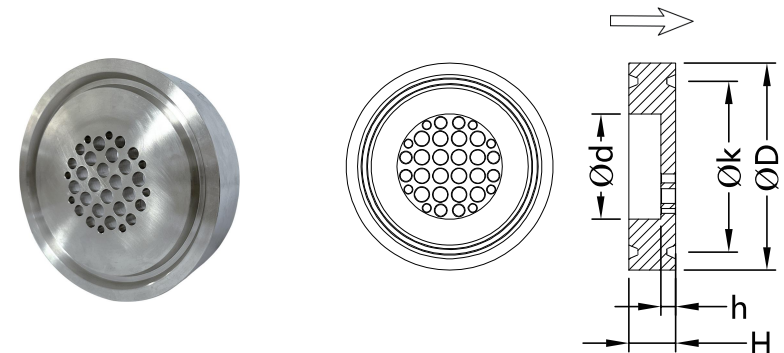
中核维思采用板孔式流动调整器，密封方式与RF和RJ两种法兰相配套，材质采用铝合金、碳钢镀镍或不锈钢，安装形式为法兰夹持式。结构设计主要依据《GB/T 21446用标准孔板流量计测量天然气流量》。

RF连接面



DN	公称压力 MPa	D[mm]	d[mm]	H[mm]	h[mm]
50	1.6~15.0	92	49	10	4
80	1.6~15.0	127	76	12	4
100	1.6~6.3	158	98	15	4
100	11.0、15.0	158	95	15	4
150	1.6~6.3	216	148	22	8
150	11.0、15.0	216	144	22	8
200	1.6~6.3	270	198	30	8
200	11.0~15.0	270	192	30	8
250	1.6~6.3	324	248	36	8
250	11.0、15.0	324	241	36	8
300	1.6~6.3	381	298	40	10
300	11.0、15.0	381	287	40	10
350	1.6~4.0	428	348	44	10
350	5.0~6.3	428	323	44	10
350	11.0、15.0	413	316	44	10
400	1.6~6.3	485	378	48	10
400	11.0、15.0	470	361	48	10

RJ连接面



DN	公称压力 MPa	D[mm]	d[mm]	H[mm]	k[mm]
50	11	108	50	28	82.55
50	15	124	50	28	95.25
80	11	146	78	32	123.83
80	15	156	78	32	123.83
100	11	175	97.2	35	149.23
100	15	181	97.2	35	149.23
150	11	241	146.3	40	211.12
150	15	241	146.3	40	211.12
200	11	302	193.7	42	269.88
200	15	308	193.7	48	269.88
250	11	356	243	52	323.85
250	15	362	243	60	323.85
300	11	413	289	60	381
300	15	419	289	72	381
350	11	457	317.5	68	419.1
350	15	467	317.5	80	419.1
400	11	508	363.5	78	469.9
400	15	524	363.5	92	469.9

注：更高压力规格请咨询中核维思。

（ 鸿雁计量远维系统

计量远程诊断系统是应用于天然气管道传输以及天然气买卖交接领域的专用软件系统。该系统的监视和管理对象是在天然气领域广泛应用的标准配置的天然气计量回路。本系统通过采集、分析处理天然气计量回路的关键运行数据，可以实时的反映计量回路中各个关键仪器仪表的运行状态，从而在第一时间反映出该计量回路计量误差。本系统通过对各个仪表关键历史数据的数据分析，从而获得该仪表的历史运行状态，从而发现仪表计量精度的变化和变化趋势，从而主动的发出仪表诊断维护建议，降低运营维护成本。

适用场合

- 国家级天然气管道运输干线及支线
- 省市级天然气管道运输管线及门站

系统特色

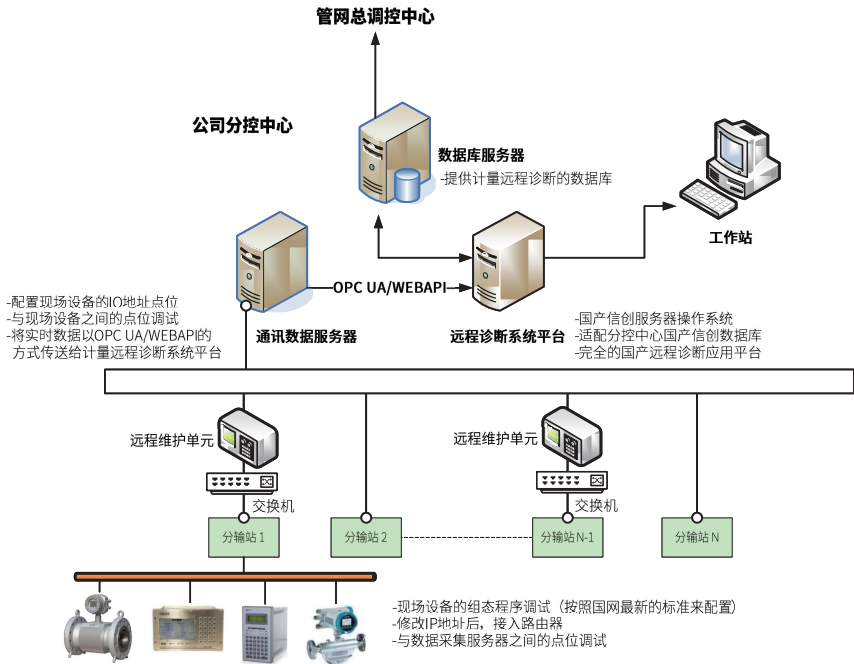
本系统的技术实施采用了多种新型技术和数据分析以及数据管理工艺，包括：

- 基于天然气标准计量设备管理工艺的计量仪表运行状态分析诊断技术
- 基于数据库的大数据分析，数据报表及报表管理系统，管理及存储工艺的实现
- 基于B/S架构的无限制用户数目远程系统平台访问
- 基于计量专家知识库的预测性诊断分析
- 其中仪表状态分析诊断技术及数据分析管理技术的实施采用了多种创新性应用性技术及算法（兼容各家主流超声流量计厂商诊断算法）

应用业绩

- 国家管网集团
- 中石油西南油气田分公司

（ 计量远程诊断系统（诊断管理平台） 架构



计量远程诊断系统关键节点



计量远维系统为您解决如下痛点

- ▶ 定期保存相应计量系统完整的诊断数据以备核查
- ▶ 实时监测计量系统各组成仪表的运行状况及工艺参数变化
- ▶ 实时监测判断流场状况，智能报警、给出处置意见
- ▶ 实时监测判断超声换能器的工作状况
- ▶ 实时监测判断现场噪声干扰对计量系统的影响
- ▶ 可远程获取计量系统运行诊断数据，便于用户数据分析
- ▶ 通过周期数据对比，便于客户调峰和控制输差
- ▶ 降低人工巡查频次，减轻计量管理人员的工作量，降低运营成本
- ▶ 全生命周期设备诊断管理，确保计量系统安全可靠运行
- ▶ 实时声速核查便于使用中检定，延长流量计检定周期
- ▶ 能长期保存计量系统历史诊断数据

WEISE 中核维思
GAS METERING EXPERT

超声科技 创见未来

国家级重点
专精特新小巨人企业

上海市科技小巨人企业

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| ■ 国家火炬计划 | ■ 中核集团公司科学技术进步二等奖 |
| ■ 高新技术企业 | ■ 中国核能行业协会科学技术进步三等奖 |
| ■ 国家科技型中小企业技术创新基金 | ■ 上海市科学技术进步三等奖 |
| ■ 国家重点新产品 | ■ 中国计量测试学会科学技术进步三等奖 |
| ■ 上海市重点新产品 | ■ 上海市重点产品质量攻关活动二等奖 |
| ■ 国防科学技术成果鉴定 | ■ 上海市模范集体 |
| ■ 中国机械联合会科学技术成果鉴定 | ■ 上海市“工人先锋号” |
| ■ 国家市场监管重点实验室-天然气质量控制和能量计量 | ■ 国家市场监督管理总局“计量促进新质生产力发展”典型案例 |