



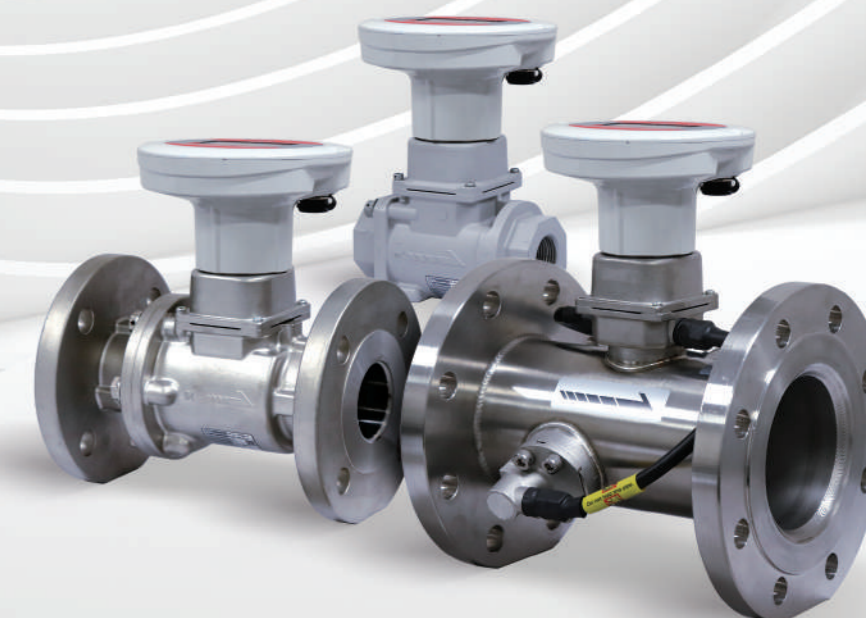
AS 超声波流量计

AS ULTRASONIC FLOW METER

高感度 · 高精度燃气计量

10年品质保证 **10年电池寿命**

微小流量可测 / 内置电池驱动 / 超宽量程比 / 支持物联 / 无转动部件 / 免维护寿命长



爱知時計電機株式会社

2-70, Chitose 1-Chome, Atsuta-ku, Nagoya 456-8691, Japan

Tel: 81-52-661-5150

Fax: 81-52-661-6418

[Http://www.aichitokei.co.jp/eng/index.html](http://www.aichitokei.co.jp/eng/index.html)

Email: overseas@inet1.aichitokei.co.jp



山东思达特测控设备有限公司

山东思达特测控设备有限公司 (中国地区独家总代理)

电话: 0536-2200307, 2200308, 2200309

传真: 0536-2200306

网址: www.startdy.com

中国服务热线: 400-669-1299

地址: 山东省潍坊市经济开发区新道路600号 (总公司)

山东省潍坊市寒亭区民主街2009号寒亭高新技术产业园4号楼A座 (寒亭分公司)



山东思达特测控设备有限公司是依托现代软件信息、科学技术不断创新发展的生产型服务运营商,为各行业的能源安全、绿色、高效运行提供综合解决方案。

公司围绕用户核心需求创造服务,利用数字技术对不同行业专业知识进行赋能,不断突破时间与空间的阻隔,为客户持续创造价值,与社会各方共享数字经济带来的机遇。

公司自成立以来,本着以客户为中心,以客户满意为衡量标准。持续建立更加完善、高效的服务网络,向客户提供更专业化、标准化、多元化的服务,促进与客户的双赢发展,逐步树立优质的服务品牌形象。

依托智慧平台的搭建和完善的产品体系,公司还从事智慧水务行业。利用计量仪表、积算仪、无线传输模块、水质水压表等在线监测设备实时感知客户供水系统、农业灌溉系统的运行状态,并采用可视化智慧平台有机整合水务设施,形成“水务物联网”,将水务信息进行及时分析与处理,并做出相应的处理结果辅助决策建议,以更加精细和动态的方式管理水务系统的整个生产、管理和服务流程,从而达到“智慧”的状态。

目前,公司可承接各种可燃气体自动化控制系统(天然气、沼气等可燃气体)、火灾试验炉、钛白粉行业燃烧控制、无线数据传输等。其中燃烧控制专业在众多行业应用中在全国排名前列。



广布业务网络

自成立以来,本着以客户为中心,以客户满意为衡量标准。持续建立更加完善、高效的服务网络,向客户提供更专业化、标准化、多元化的服务,促进与客户的双赢发展,逐步树立优质的服务品牌形象。

目前,公司已搭建遍布全国各大区的业务网络。(含新疆地区、西部大区、两湖大区、四川大区、重庆大区、西南大区、广东大区、东三省大区、晋冀/鲁西南大区、河南大区、苏鲁大区、上海大区、皖鲁大区、浙赣大区)

运用精确的测量技术
服务生活中的各个角落

USE PRECISE MEASUREMENT TECHNIQUES SERVE EVERY CORNER OF LIFE

公司产品涉及智慧供热、智慧燃气、能源服务、智慧水务及系统工程行业,经过20余年的发展和沉淀,现已成长为生产型服务综合运营商。

目前,公司已通过ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、ISO45001职业健康和安全管理体系认证、GB/T29490-2013知识产权管理体系认证、双软企业认证,为公司的产品创新提供全方位的技术支持,为企业可持续发展保驾护航。

公司围绕用户核心需求创造服务,利用数字技术对不同行业专业知识进行赋能,不断突破时间与空间的阻隔,为客户持续创造价值,与社会各方共享数字经济带来的机遇。

从能源系统综合利用出发,思达特提出创新型能源生态的理念,发挥各种能源的优势,立志建设成被社会尊重的企业,承担责任造福世界!



不断创新
CONTINUOUS INNOVATION

不断进行专利开发,在推动思达特快速发展的同时,也能促进热力、燃气、水务以及石油化工行业发展。

公司目前已成功开发出窑炉燃烧控制系统、火灾试验炉系统、蒸汽预付费控制系统、超声波流量计等几十种高科技含量的新产品,具备专业的生产工艺及技术,并获得了多项知识产权。

目前公司拥有有效专利47件,其中发明5件,实用新型42件,软件著作权24件;为更大程度地发挥出专利的价值,获得更多的开发机会,公司积极进行专利转让,共计转让11项专利:2017年转让爱知時計电机株式会社2项外观专利与6项实用新型专利,2021年转让华实(山东)检验检测研究院有限公司3项实用新型专利。



公司已加入的领域内专业协会

中国计量协会委员单位	中国城市燃气协会会员单位	中国计量测试学会国家流量仪表评价计量测试联盟理事单位	中国计量测试学会燃气表专业委员会委员单位
中国计量测试学会仪表评价专业委员会委员单位	山东计量测试学会流量专业委员会委员单位	潍坊市侨联新侨创新创业潍坊联盟副秘书长单位	潍坊市侨联特聘专家委员会委员单位

会员证书 山东思达特测控设备有限公司 经审核, 符合中国城市燃气协会 章程, 准予加入中国城市燃气协会。 有效期: 2022年12月31日	会员单位证书 经审核, 山东思达特测控设备有限公司符合中国 城市燃气协会章程, 准予加入中国城市燃气协会。 有效期: 2022年12月31日	中国城市燃气协会 山东思达特测控设备有限公司 经审核, 符合中国城市燃气协会 章程, 准予加入中国城市燃气协会。 有效期: 2022年12月31日
中国城市燃气协会 山东思达特测控设备有限公司 经审核, 符合中国城市燃气协会 章程, 准予加入中国城市燃气协会。 有效期: 2022年12月31日	山东计量测试学会 第六届 (2016-2020) 会员单位	证书 山东思达特测控设备有限公司 经审核, 符合中国城市燃气协会 章程, 准予加入中国城市燃气协会。 有效期: 2022年12月31日



燃气相关设备

1



2

水务相关设备



爱知時計在国内的
主要业务领域

民用传感器·
管理系统

3



4

工程控制类仪器仪表



 愛知時計電機株式会社

Aichi tokei denki co., ltd.

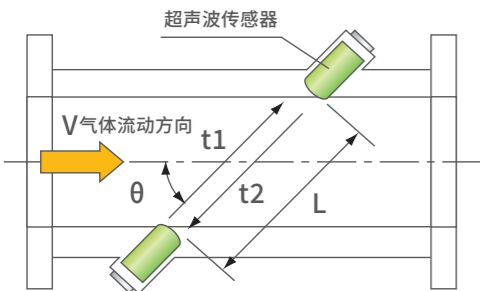
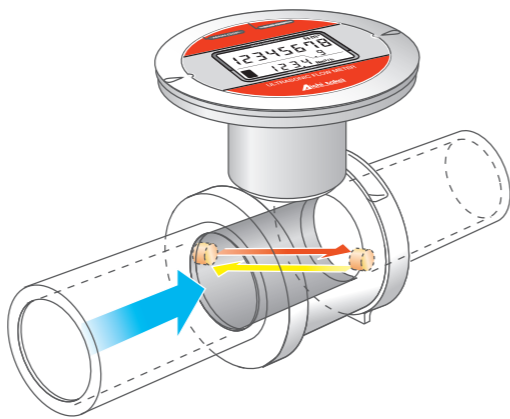
爱知時計电机株式会社作为日本知名计量器具制造商,自1898年创立伊始,以钟表制造事业中积累的精密加工技术及水表、智能燃气表制造等现有主体事业中积累的流体计量技术等核心技术为依托,同时致力于医疗设备用流量控制传感器及系统产品开发与研制,事业规模日益扩展,不断为社会发展做出贡献。爱知時計电机株式会社今后会立足于准确把握客户的需求变化,充分发挥核心技术优势,以客户视角和使用环境为客观依据,不断创造出个性化产品及解决方案,致力于奉献客户实际需求,力争早日成为可赢得世界各地客户信赖的全球制造商。

爱知時計电机的“流体计量技术”在世界范围内赢得了很高的赞誉。
产品出口到世界各地,制造基地延伸到越南和中国,通过产品开发和扩展
业务合作伙伴,进一步加快全球化步伐。



工作原理
WORKING PRINCIPLE

采用重复性能优越的「传播时间差」方式
利用超声波在气体中沿顺流传播的时间, 和沿逆流传播的时间差, 与气体流速成正比原理测量气体流量。
比如沿顺风方向投球时会比顶风方向投的球先到达对方处。同样, 沿气体流动方向发出的声波会比反方向发出的声波先到达对方超声波传感器处, 将这个时间差值换算成流量。



- L: 超声波传感器间距
 - C: 声速
 - V: 平均流速
 - θ: 超声波传播轴与测定管中心轴角度
 - Q: 流量
 - A: 横截面积
 - t1: 超声波传播时间 (顺方向)
 - t2: 超声波传播时间 (逆方向)
 - K: 修正系数
- 基于流体力学值
横截面积平均/线性平均

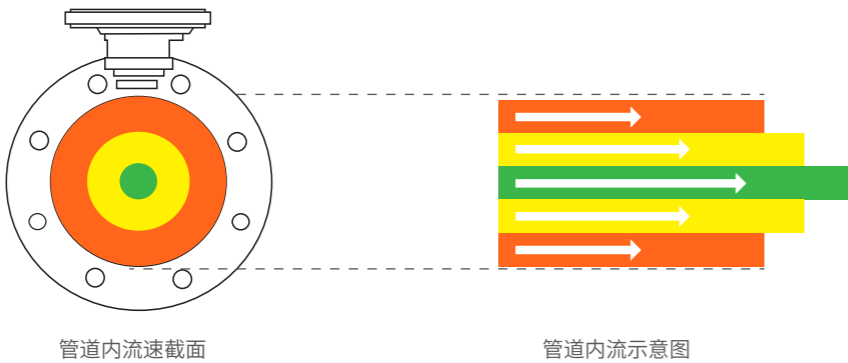
将上流侧至下流侧的到达时间定位t1、下流侧至上流侧的到达时间定为t3。

t1= L / (C+V cosθ) t2= L / (C-V cosθ)

取到达时间的倒数差, 可消去声速项并求出流速V。 V= L / (2cosθ) [1/t1 - 1/t2]

因此, 可得知上式不受音速影响。再乘以测量管横断面积和修正系数, 可求出流量Q。

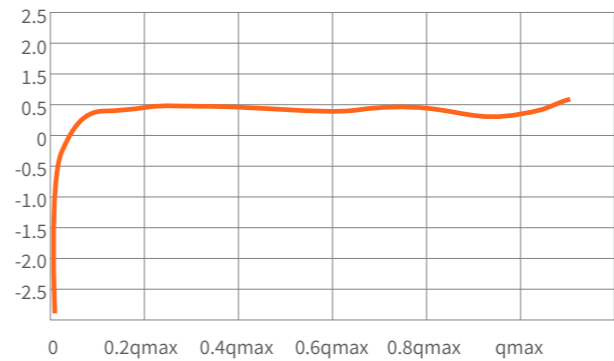
Q = A · K · V



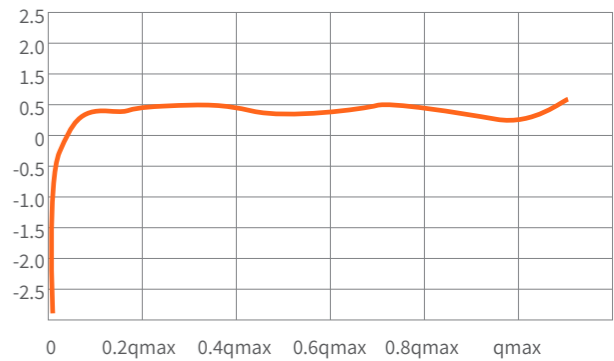
随机抽样产品精度曲线图、长期使用后检测曲线图

随机抽样产品精度曲线图 (DN50)

超声波流量计新品检测曲线

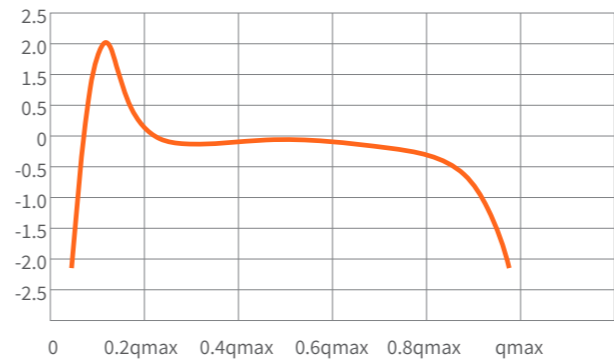


18个月后检测曲线

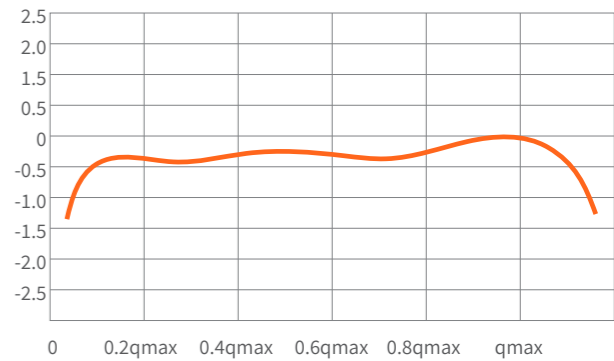


AS超声波流量计无机械转动部件, 使用中不需添加润滑油, 无机械磨损, 长期使用精度保持不变, 重复性好。

涡轮流量计新品检测曲线



18个月后检测曲线



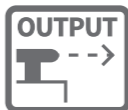
优势分析
ADVANTAGE ANALYSIS



超大可测量程比1:400, 可用于管道泄漏感知。



内置电池驱动, 最长可使用10年。



累计脉冲、通讯接口, 可用于远传与预付费。



内置温度、压力传感器, 工况、标况均可计量。



无转动部件无需维护, 长时间使用精度不变, 正反向可测。

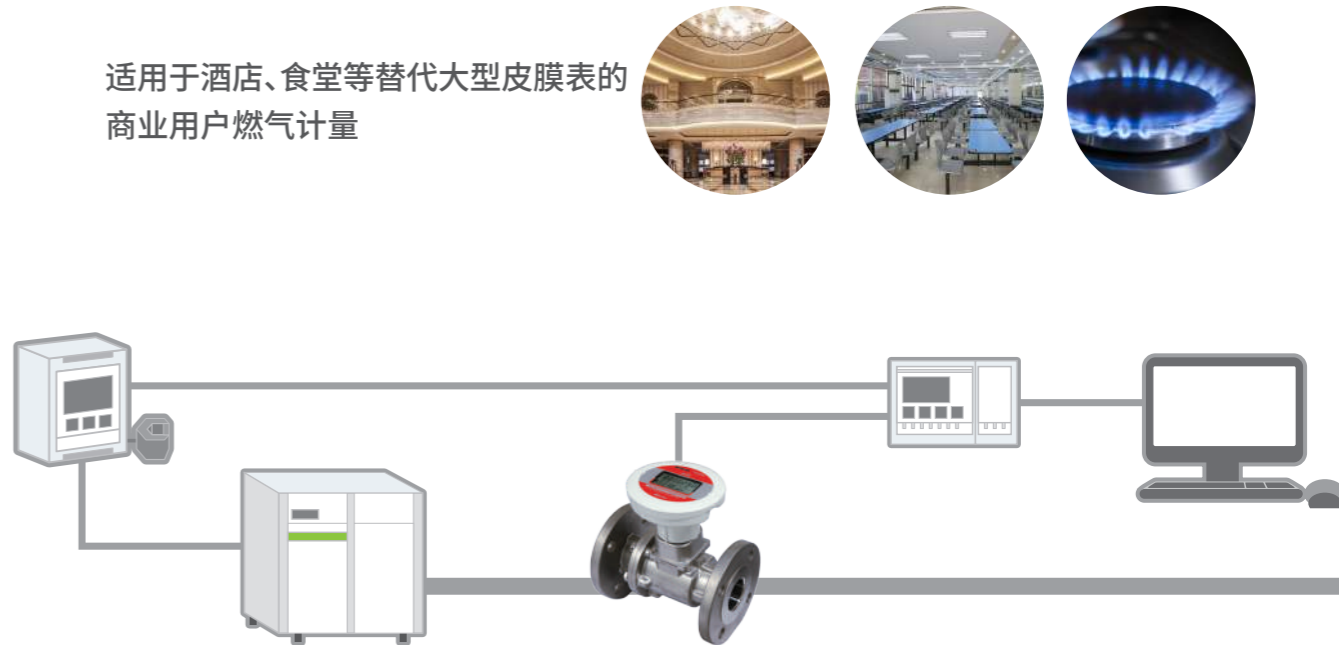


表头任意角度旋转, 方便阅读使用。

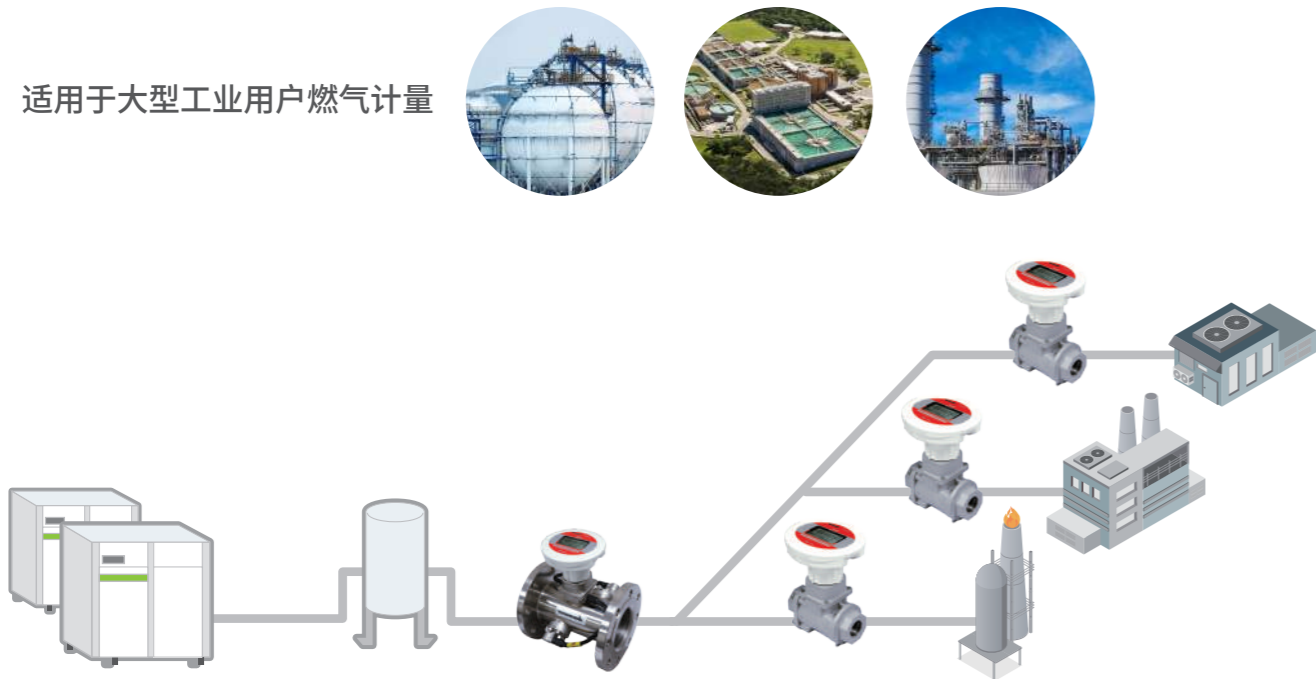
适用于居民小区、村村通等区域性总表计量



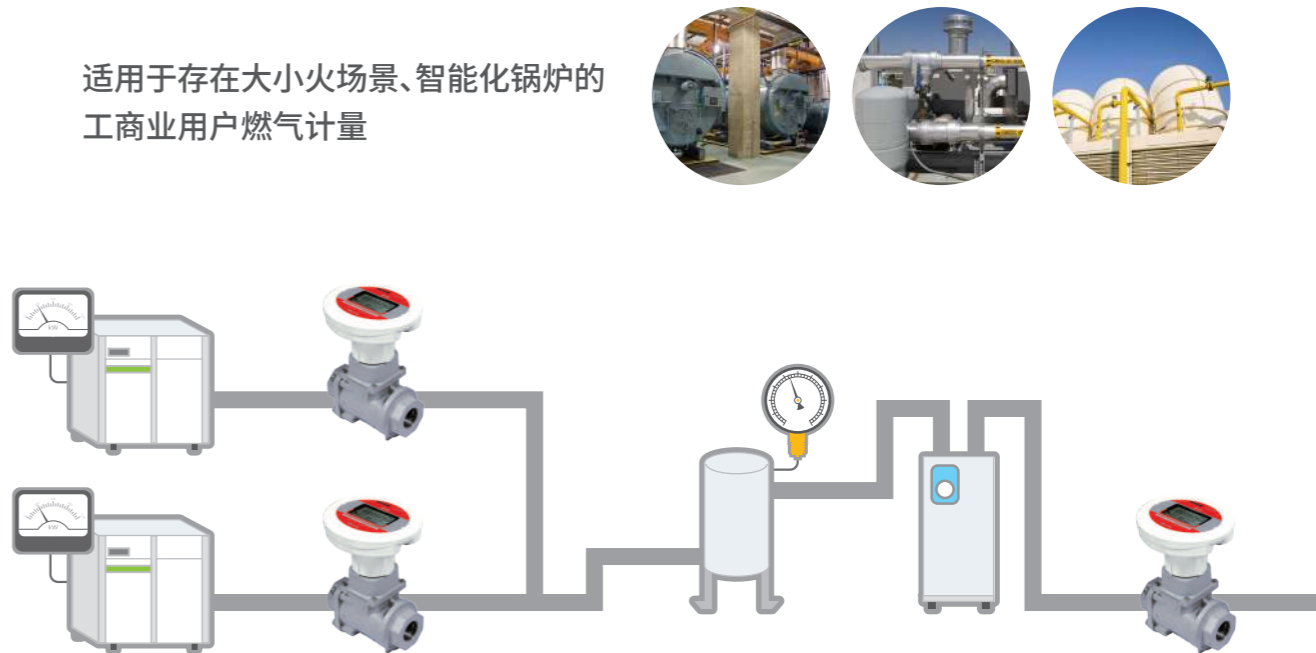
适用于酒店、食堂等替代大型皮膜表的
商业用户燃气计量



适用于大型工业用户燃气计量



适用于存在大小火场景、智能化锅炉的
工商业用户燃气计量





DN25 DN32

DN40 DN50 DN80

DN100 DN150 DN200

项目	主要技术参数
测量气体种类	天然气、煤气、空气、氮气等无腐蚀性气体
压力等级	DN25、DN32（使用压力≤0.5MPa），DN40-DN200（使用压力≤1.0MPa），绝压
本体材质	DN25、DN32 铝合金;DN40~DN200 SU304不锈钢
防爆等级	Ex ib IIB T4 Gb防护等级 IP65
安装方式	水平或垂直
使用气体温、湿度	-20~+60℃、90%RH以下
使用环境温、湿度	-30~+70℃、90%RH以下
安装方式及标准	DN25、DN32 法兰/螺纹安装（DN25; Rc1, DN32;Rc1-1/4, 出厂配套法兰接头） DN40~DN200 法兰安装（法兰标准：GB/T9119-2000, PN1.6MPa）

表头显示

项目	主要技术参数
正累计流量显示模式	00000000.0 Nm³ 9位 (DN25-DN80) 0000000000 Nm³ 10位 (DN100-DN200)
瞬时流量	标况流量、工况流量最大显示±19999
温度、压力	温度:00.0℃ (3位) 压力:0000.0KPa (5位)

项目		主要技术参数								
流量 范围 对应表 (工况)	Qmin≤Q<Qt:±2% Qt≤Q<Qmax:±1% (精度为1.0级)	口径[mm]	25	32	40	50	80	100	150	200
		Qmax[m³/h]	35	65	80	150	300	500	1200	2000
	Qmin≤Q<Qt:±3% Qt≤Q<Qmax:±1.5% (精度为1.5级)	Qmin[m³/h]	0.7	1.3	1.6	3.0	6.0	10	24	40
		始动流量[m³/h]	0.08	0.16	0.20	0.37	0.75	1.25	3.0	5.0

温度传感器技术参数

项目	性能指标及适用范围
温度传感器类型	Pt100
测量范围	-30 ~ 100℃
测量精度	A级

压力传感器技术参数

项目	性能指标及适用范围
测量范围 (绝对压力)	0 ~ 1.0 MPa (AS -**-1000型号) 0 ~ 0.5 MPa (AS -**-500型号) 0 ~ 0.2 MPa (AS -**-200型号)
压力变送器	表压/绝压可选
测量精度	± 0.25%FS

RS485通讯借口参数

项目	性能指标及适用范围
通讯协议	RS485 MODBUS/RTU
通讯速率	4800bps / 9600bps
通讯地址	0 ~ 255

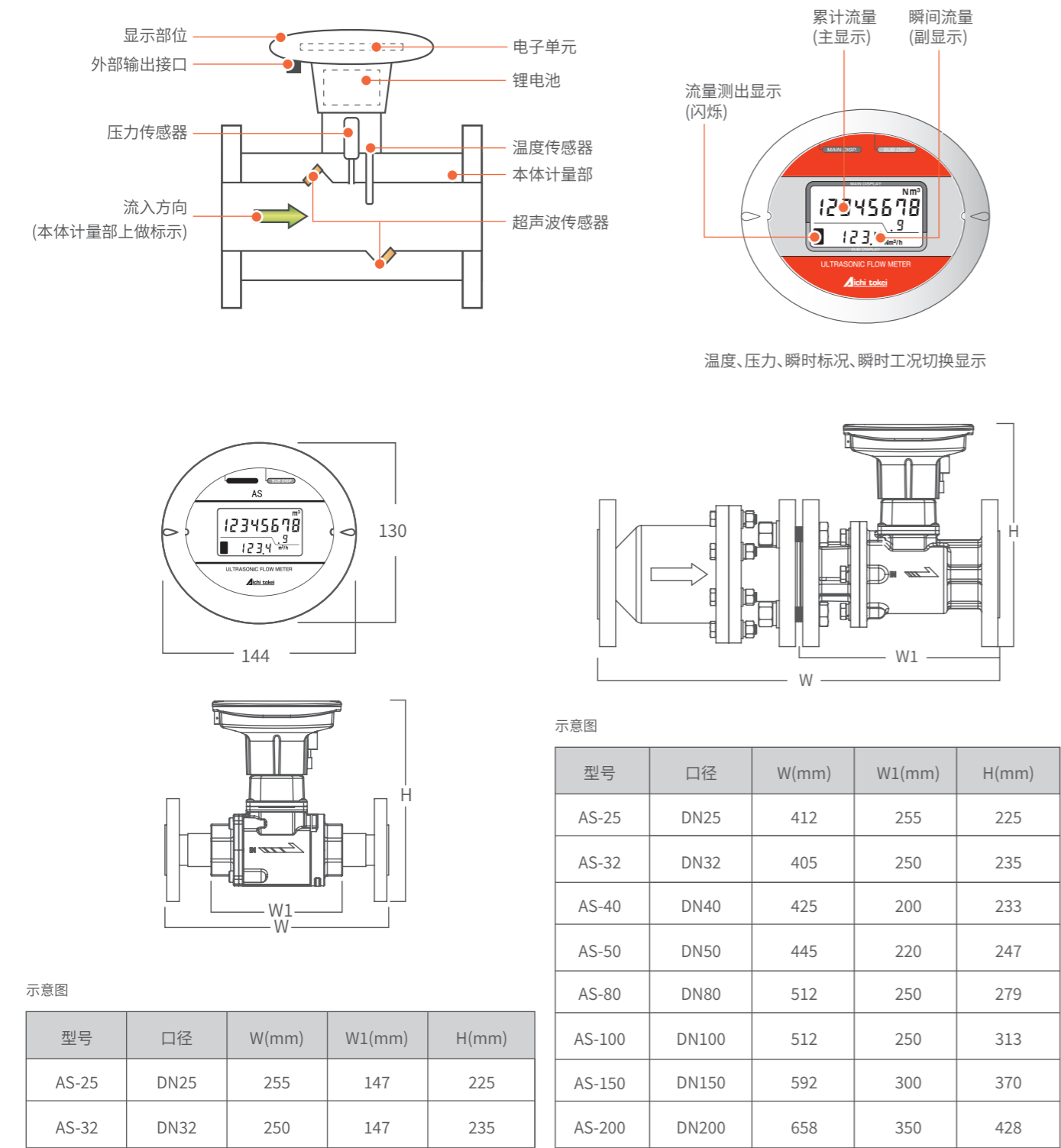
累计脉冲输出参数(用于计量检定及预付费智能阀门使用)

项目	性能指标及适用范围
脉冲型式	Open drain (开漏)
最大耐压	24 VDC + 10%
供电电压	9VDC
最大电流	10 mA
脉冲低电平时电压	1 V 以下
脉冲高电平时电流	50 μA 以下
脉冲输出时单位(L/P)	1、2.5、4.5、10、100、1000、10000
最大输出频率	20 Hz

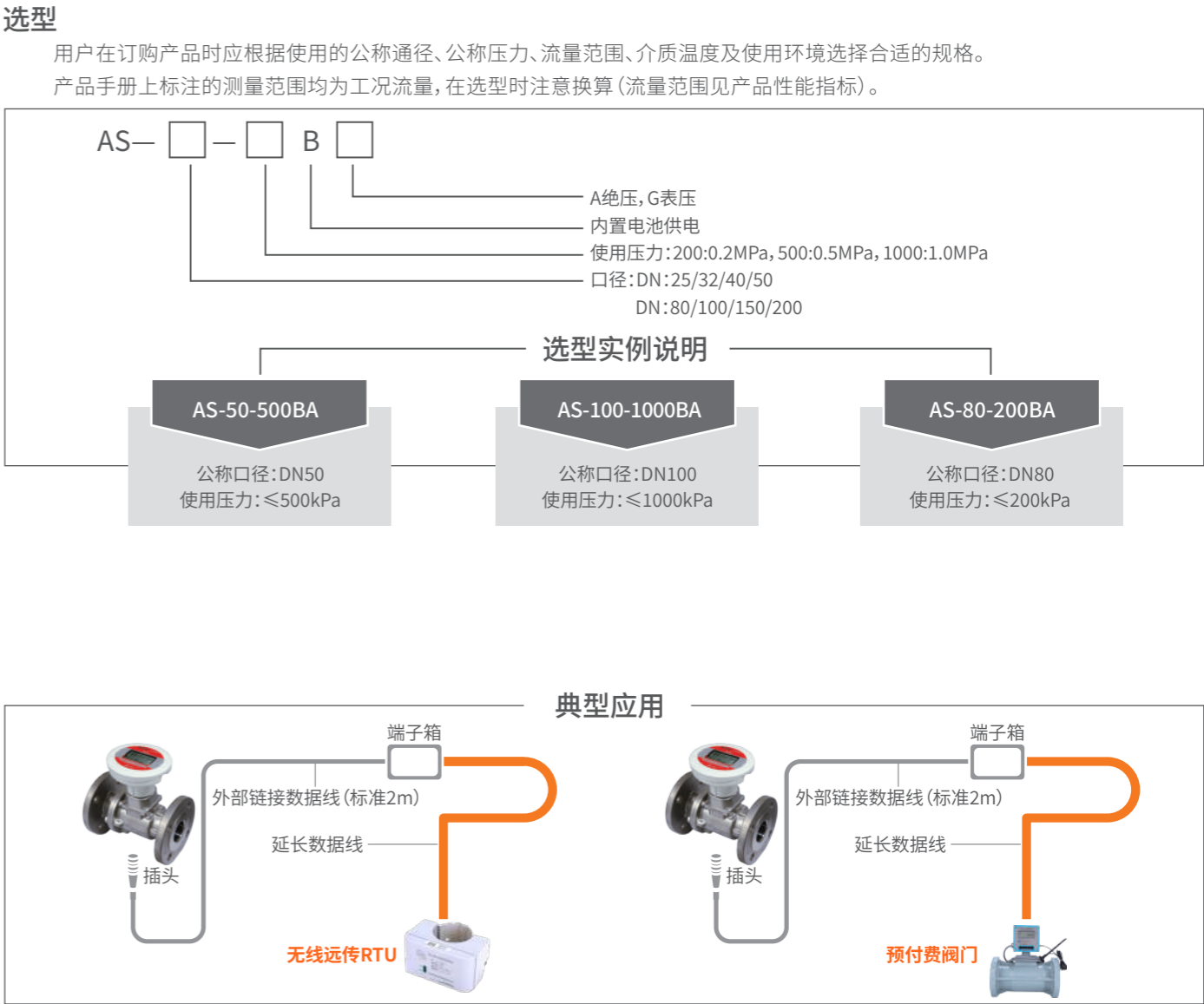
数据存储相关参数

项目	性能指标及适用范围
数据储存	6600条
保存间隔	5min - 24h 可设

结构图及外形尺寸
STRUCTURE AND DIMENSIONS



产品选型及配套产品应用
SELECTION AND APPLICATION OF SUPPORTING PRODUCTS



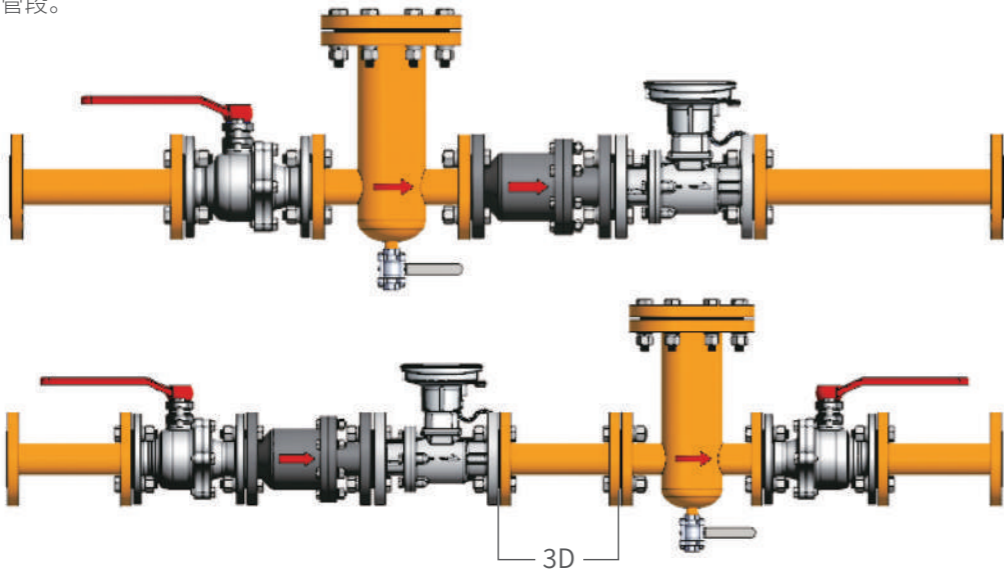
AS超声波流量计可搭配智能远传终端，通过智慧燃气综合管理平台对现场数据进行监控及数据分析，做到精细化管理，达到提质增效的目的。

AS超声波流量计也可搭配加装物联网模块的预付费阀门，实现管道燃气计量预付费、阀控、阶梯调价、远程数据监控等现代化管理，目前已广泛应予以各大城市燃气计量管理领域。

非常规情况：

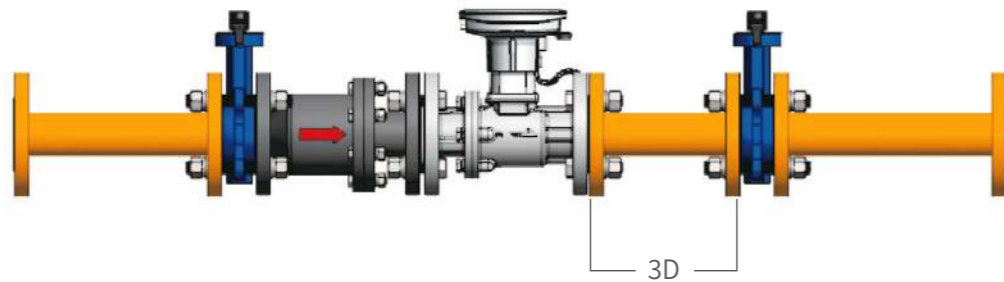
1.带噪整器流量计前端需要安装过滤器，噪整器前可与过滤器直接连接；带噪整器流量计后端需要安装过滤器，流量计需与过滤器中间至少保证3D的直管段。

如下图：



2.带噪整器流量计前端安装蝶阀，噪整器前可与蝶阀直接连接；带噪整器流量计后端需要安装蝶阀，流量计需与蝶阀中间至少保证3D的直管段。

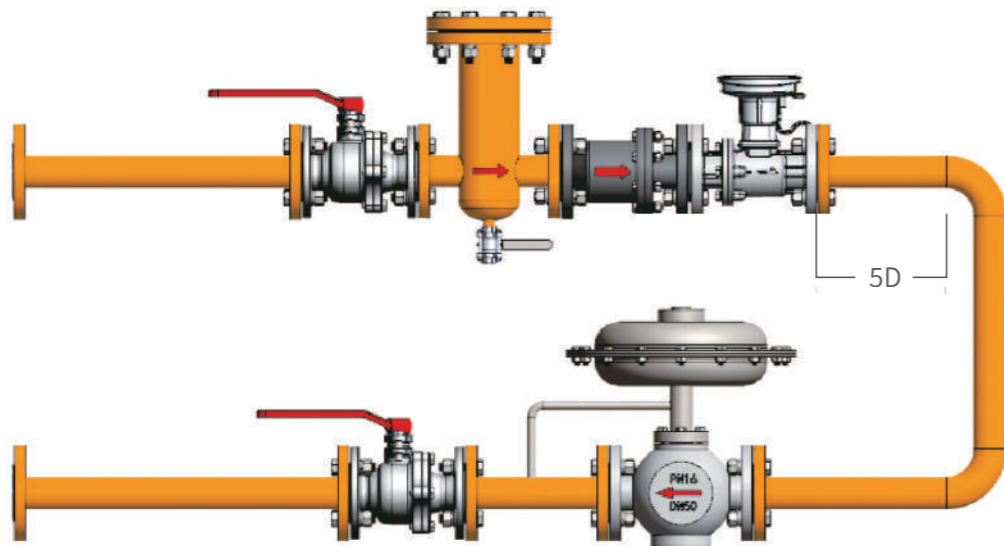
如下图：



3.带噪整器流量计在减压阀上游周围安装时，有如下两种安装方案：(建议优先选择3.1)

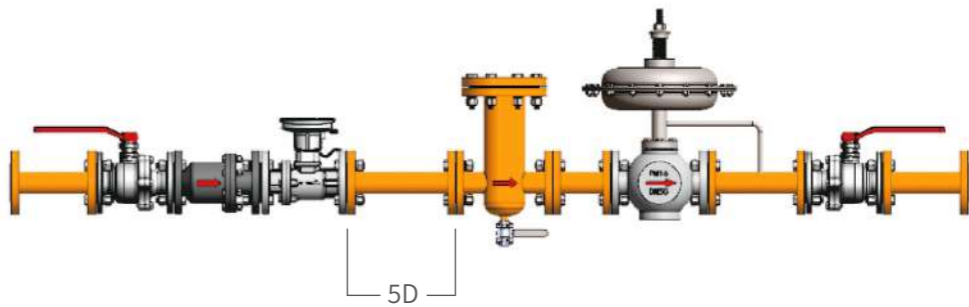
3.1 流量计与减压阀垂直/水平分层布置安装，且流量计前后建议至少保证前3D后5D的直管段。

如下图：



3.2 带噪整器的流量计与减压阀中间增加过滤器进行隔离。

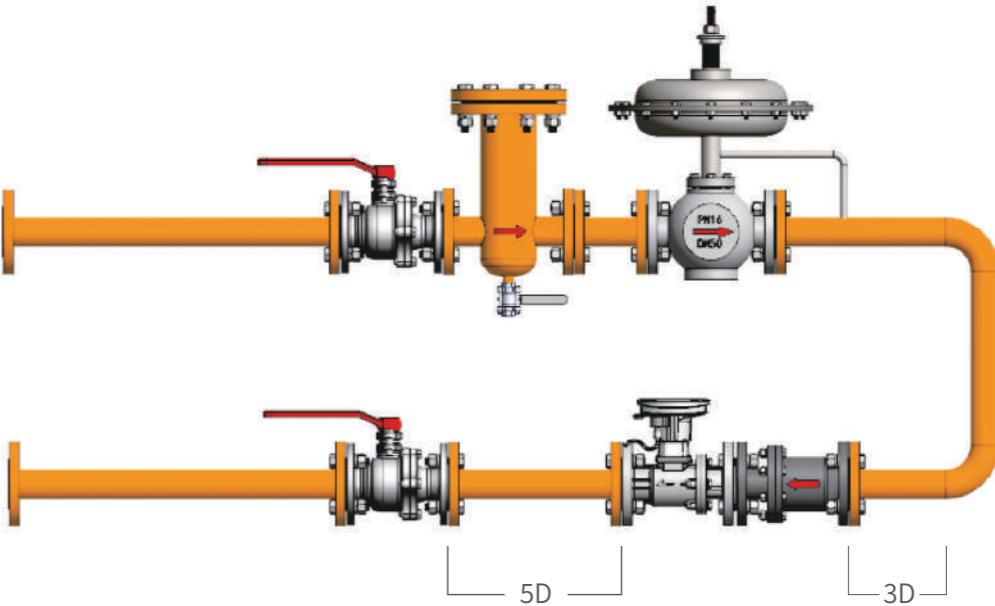
如下图：



4 带噪整器流量计在减压阀下游周围安装时，有如下两种安装方案：(建议优先选择4.1)

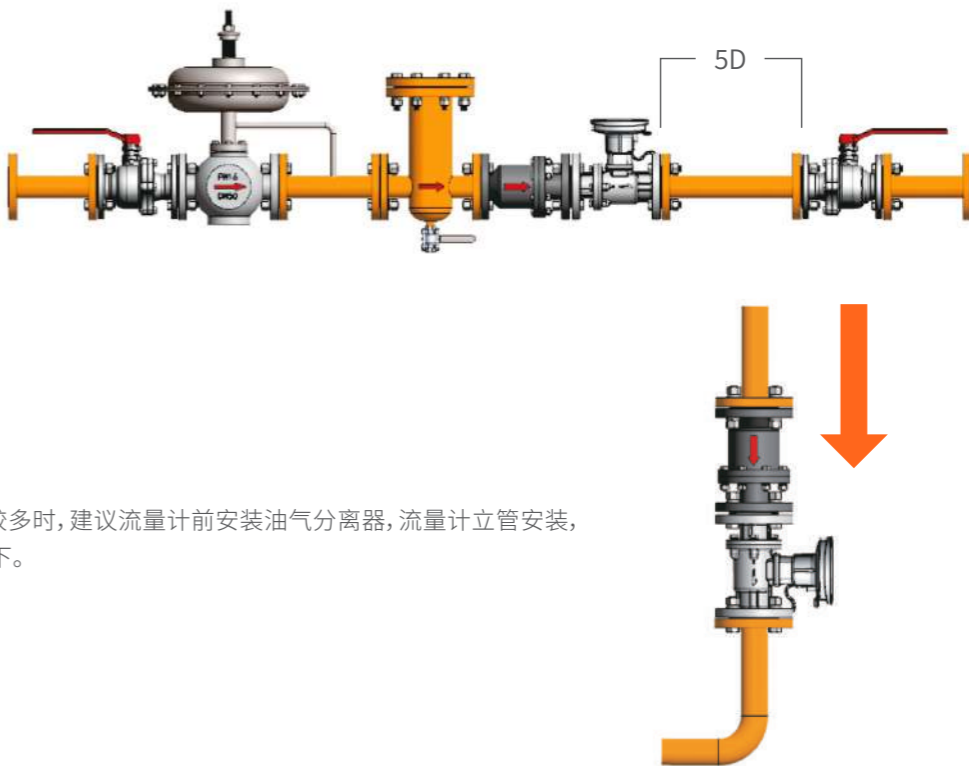
4.1 流量计与减压阀垂直/水平分层布置安装，且流量计前后建议至少保证前3D后5D的直管段。

如下图：



4.2 带噪整器的流量计与减压阀中间增加过滤器进行隔离。

如下图：



5.介质含油或水较多时，建议流量计前安装油气分离器，流量计立管安装，介质流向自上而下。

