



# 海康微影 电磁流量计选型样册

## SELECTION BROCHURE

HANGZHOU HIKMICRO SENSING  
TECHNOLOGY CO, LTD.



扫码参与试用活动  
专业工程师上门服务



微信扫一扫  
教程/活动/资料全知道



微信扫一扫  
应用视频秒知道



扫码进入微影官网  
下载配套软件、用户手册



抖音扫一扫  
开启有料有趣新视界

4000-400-206

让视界 有温度

Making Better Sense of the World

杭州海康微影传感科技有限公司

Tel. 0571- 6715 9000

Web. [www.hikmicrotech.com](http://www.hikmicrotech.com)

Add. 浙江省杭州市桐庐县桐庐经济开发区求是路 299 号 A1 号楼





# 目录

## Contents

### 关于我们

公司简介	01
公司历程	01
公司荣誉	01

### 研发实力

芯片设计与制造	02
制造经验	03
电路设计优势	03
算法优势	04
结构与材料优势	04
标定与制造优势	05
液体流量实验室	05
气体流量实验室	06
雷达物位实验室	06
压力实验室	07
资质证书展示	07

### 数智工业业务全景

数智工业业务全景	08
----------	----

### 产品概述

产品适用范围	09
工作原理	09
仪表特点	09
订货须知	10

### 产品优势

硬件层面	10
软件层面	10

### 技术参数

标准电磁流量计	11
低电导率型电磁流量计	12
微小流量型电磁流量计	13
浆液型电磁流量计	14

### 结构尺寸

一体式流量计转换器尺寸	15
分体式流量计转换器尺寸（带支架）	15
法兰式传感器尺寸	16
卡箍式传感器尺寸	17
夹持式传感器尺寸	17

### 传感器选型

传感器选型各类注意事项	18-21
-------------	-------

### 选型表

电磁流量计选型表	22-23
----------	-------



关于我们 About Us

海康微影以热成像技术为基础，深耕高附加值MEMS、光电器件和传感器技术，构建温度、压力、流量、物位等多维感知能力，布局智能物联、工业、户外和被集成等市场。  
公司产品及方案广泛应用于安防监控、工业控制、医疗检疫、灾难预防、消费电子、辅助驾驶等多个领域。  
海康微影致力于推动核心元器件成本的实质性下降和应用场景的扩展与丰富，拓展人类感知边界。

- 2023

推出全系列高温计产品，用于工业温度检测分析  
推出电磁流量计产品、80G雷达物位计产品  
参与声学成像定位系统国家标准的制定  
微影开启自研压力芯片
- 2022

推出超声波声像仪产品，用于工业气体泄漏检测和局部放电定位  
布局电磁、雷达、压变等工业仪表整机开发
- 2021

成立音频研发团队、建立音频实验室  
成立电磁仿真组，专攻电磁技术
- 2019

160、384、640红外探测器全面量产，推出全系列“千元时代”产品  
引领热成像从小众走向大众
- 2016

微影传感正式成立，布局红外热成像机芯+整机全产业链  
掌握MEMS芯片技术：ROIC电路设计，MEMS设计，成膜、光刻技术，封装技术  
布局MEMS红外芯片技术研发

1473  
公司员工数

619  
硕博人数

403  
专利证书

\*数据更新于2024年2月19日



微信扫一扫了解更多



浙江省工程研究中心 优秀市场表现产品 国家专精特新“小巨人”企业  
国家高新技术企业 浙江省企业技术中心 浙江省省级企业研究院 优秀抗疫支援产品  
浙江制造精品 重点集成电路设计企业 浙江省科技小巨人企业 浙江省优秀工业产品



研发实力 R&D strength

丰富的技术基础

生产

变送器

传感器

芯片

红外领域技术积累

仪表领域技术突破

2100平质检中心，CNAS认可实验室  
170+检测设备，专业检测人员30余人

国家智能制造示范工厂、浙江未来工厂  
杭州市未来工厂数字化车间

专业仿真与材料分析团队  
海康自有工艺材料实验室

服务8000家企业的AI算法开放平台  
生成算法模型50000+，落地项目超4000个

全链路、细分的硬件开发团队  
多年设计经验，明确的开发流程与标准操作规范

传感器年产千万颗以上  
拥有丰厚的红外传感器设计、生产经验

掌握芯片全部工序  
从ROIC电路设计，到MEMS设计，成膜、光刻技术

测试标定

制造工艺

结构与材料

算法

电路设计

传感器

芯片

自有标定装置精度远超第三方机构  
对标进口一线品牌，流量标定精度可达0.018%

140000方仪表全工艺生产线建设中  
一期桐庐6000方，二期郑州132000方

专业仪表材料研发、强大的仿真能力  
提高仪表复杂工况下的稳定性与可靠性

雷达物位计虚假回波抑制算法  
提高仪表复杂工况自适应能力，提升物位测量精确度

电磁流量计小信号电路设计  
对信号采集、传输、提取算法优化，提升信号处理能力

电磁流量计传感器优化  
通过电路升级、结构升级、材料升级，提升信号感知力

赋能仪表芯片设计与制造  
红外领域芯片设计经验赋能仪表压力等芯片设计制造

微影掌握芯片全部工序 赋能仪表芯片设计与制造

微影掌握芯片全部工序：从ROIC电路设计，到MEMS设计，成膜、刻蚀技术，到封装、老化技术，全部由微影自主完成，微影芯片是完善海康威视技术链条上游产业链第一步。

ROIC 电路设计

- 低噪声处理技术，保证信号高信噪比
- 二次补偿技术，提高精度
- 标准通用数字接口，易于各系统集成

真空封装技术

- 陶瓷及晶圆级真空封装
- 良率高，尺寸小，成本低
- 可制造性高，工艺稳定性高



MEMS 工艺

- 光刻工艺最小线宽可达0.35μm
- 应力可控的金属和介质薄膜
- 高性能压敏电阻材料制备

MEMS 结构设计

- 电阻结构优化设计，提高灵敏度和线性度
- 膜层设计，降低应力
- 走线与互联凸点方案降低迟滞

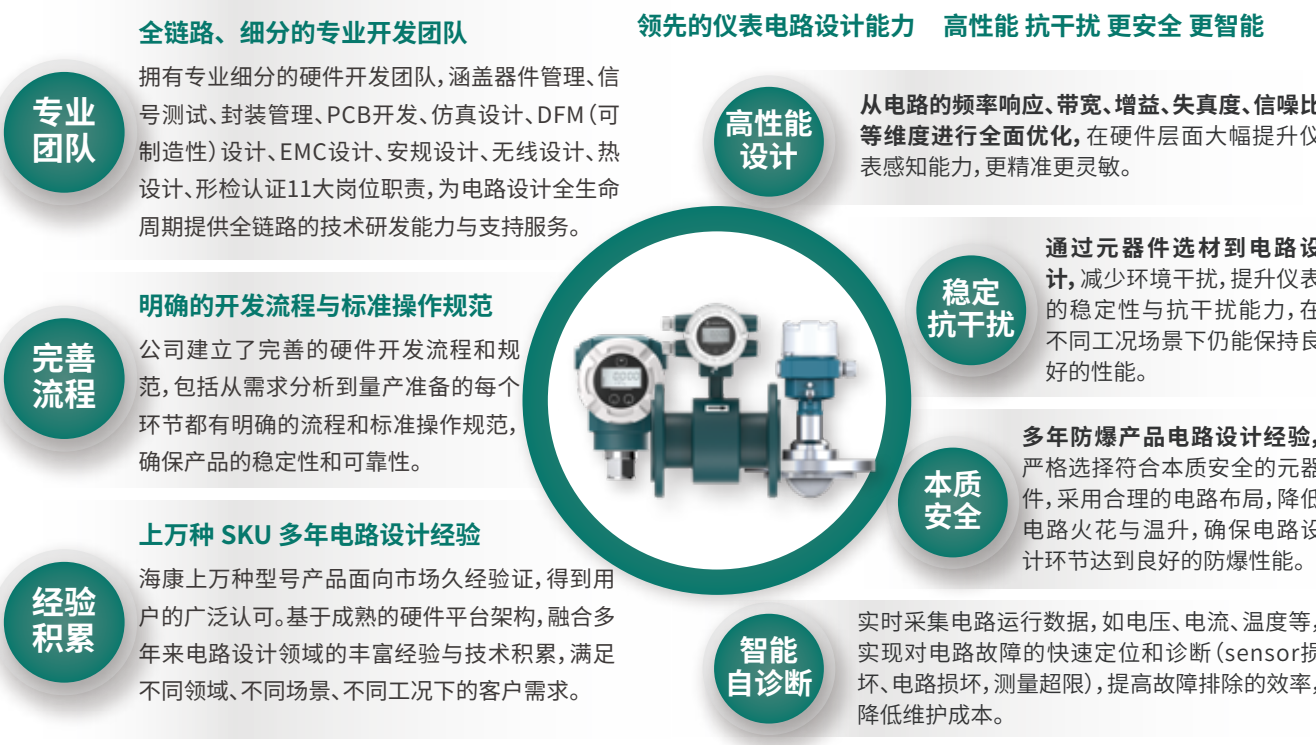


积累大量材料、工艺、小信号处理、制造经验，赋能仪表产品研发

目前，公司在桐庐新建传感器厂区占地85亩，拥有的8英寸MEMS生产线洁净面积达到12000m<sup>2</sup>、净化级别高达10级，具备业界一流的集成电路设计、MEMS设计、MEMS/封装制程开发、应用成品开发及销售服务团队。公司具备年产传感器晶圆3万片，各类视觉传感器千万颗以上的量产能力。



电路设计优势——更专业、更完善、更全面



算法优势——50000+ 算法模型成功经验，赋能仪表算法智能化升级

强大的算法能力基础：海康AI开放平台已服务企业用户超过8000家，生成模型50000+，累计落地项目超过4000个；产品全能力域 (数据处理、模型构建、模型推理、支撑与服务) 均达到4级标准。



结构与材料优势——专业工艺材料实验室与仿真能力，为产品可靠性背书

海康工艺材料实验室，专注新型材料开发、高端工艺研发、尖端装备开发，突破材料、工艺、智能装备的关键核心技术，提供完整的解决方案，为仪表产品结构、材料工艺领先持续提供动力。





标定与制造优势——数智化生产，自有标定装置精度远超第三方机构

能力储备

先进的生产制造基础

国家智能制造示范工厂、浙江省首批未来工厂



雄厚的质量检测实力

CNAS认可实验室、170+检测设备

来料检测

设备校准

振动测试

二氧化碳腐蚀测试

冷热交变冲击测试

盐雾测试

电气安规测试

制造赋能

质检赋能

微影制造

自主的全流程工艺仪表产线

桐庐、郑州双厂区 共计投入140000方



自主的仪表标定装置场景

精度远超第三方机构, 对标进口一线品牌

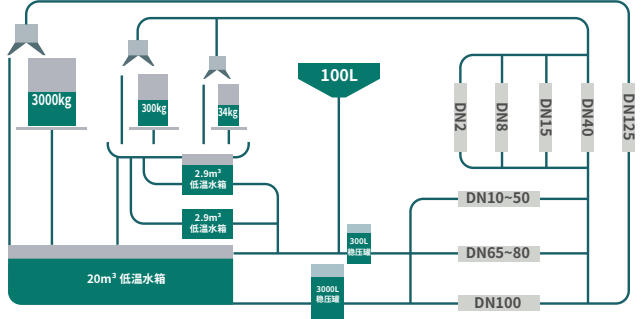


一期桐庐6000方仪表产线, 具备焊接、装配、衬衬里、水压测试、xray检验、喷涂、检定等全流程工艺; 二期郑州投入132000方场地建设仪表产线;


标定装置精度规格超第三方机构与其他国内厂家, 对标进口一线品牌 (流量0.018%、压力0.03%)

液体流量实验室——扩展不确定度优于 0.018%，兼备复杂工况测试能力

水流量标准装置



流量范围 0.01m³/h-280m³/h	测试方式 静态质量法、标准表法	拓展不确定度 0.05%	温度范围 5~60℃
测试口径 DN10-100	被检流量计类型 质量流量计、电磁流量计、超声流量计	流量稳定性 小流量 0.1%，中大流量 0.2%	



浙江省计量院检验, 扩展不确定度优于 0.018% (k=2)

支持电磁、超声、质量、涡街等各类液体流量计校准检测, 依据 JJG164-2000《液体流量标准装置检定规程》检定, 经浙江省计量科学研究院进行检验, 流量范围覆盖(0.01-280)m³/h, 扩展不确定度优于0.018%(k=2), 全量程稳定性优于0.12%。

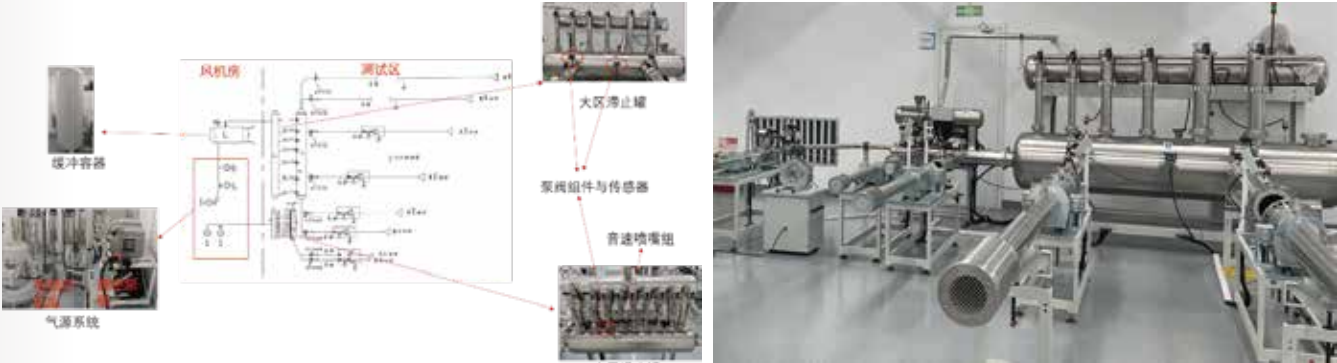
支持不同种类复杂工况模拟与测试能力

除标准工况测试外, 兼具高低温介质、高低温环境、低电导(最低1us/cm)、微小流(0.01m/s)、气液二相流(气液占比0.4%-99.8%)、不同长直管段(0D-15D)、扰流等工况测试能力。

海内外厂商液体流量实验室性能与功能对比

对比	扩展不确定度	流量稳定性	小流量模拟	高低温介质	高低温环境	低电导模拟
海康微影	0.018%	0.12%	有	有	有	有
国际一线	0.03%	0.2%	仅科隆	仅科隆	其他均建在海外研发中心	
国内一线	0.04%	0.2%	无	无	有	有

气体流量实验室——稳定性优于 0.04%，拓展实流振动工况和扰流工况



上海市计量院检验, 小流量范围内流量稳定性仍能保证在0.04%以内

可对涡街、超声、科式质量、热式质量、罗茨、涡轮等流量计进行标定和校准。可检定口径覆盖DN4-300, 流量范围覆盖0.125-3000m³/h, 装置扩展不确定度在0.33%内, 小流量范围内流量稳定性仍能保证在0.04%内。

创新性拓展实流振动工况和扰流工况 还原工业现场 测试抗干扰能力

有序振动通过振动台产生1-600Hz频率、0-4g加速度三个方向的振动; 无序振动通过表前后管段加装震动电机来模拟工业现场振动。扰流工况在表前组合不同长度的直管段、90°弯管、同心收缩等情景, 检测实际安装时达不到理想安装条件时对流量计准确度的影响。

有序振动模拟

无序振动模拟

短直管段

同心收缩

90°弯管

雷达物位实验室——依据业内最高规范建设距离测试系统，多种工况模拟测试

依据业内最高规范建设距离测试系统, 精度±0.3mm

依据业内距离测试系统要求最高的校准规范 JJF 1251-2010《坐标定位测量系统校准规范》, 华东区最高计量机构-上海市计量测试技术研究院进行校准。

精度±0.3mm, 提供靶标 (100-300)mm/s的匀速变化, 使用完整的大理石作为基座来保证测试的稳定性。全封闭空间, 全空间铺设SR100吸波材料提供纯净的测试环境。

支持多复杂工况叠加的测试能力 真实还原现场

液体罐: 综合搅拌干扰 (转速0-120r/min, 搅拌杆可以更换); 温度变化干扰; 蒸汽工况; 冷凝工况; 黏附工况; 旁通管工况; 拥有8个旁通管、16个测试口的多合一综合测试能力;

固体罐: 用于测试固体倾角 (0-45)°、不同固体介质上下料的物位跟踪能力;

标准距离测试系统

固体罐模拟测试装置

液体罐模拟测试装置

粉尘、泡沫模拟



压力实验室——最高可检定 0.05 级，1Hz 脉冲间隔压力交变测试



集成测试系统



增压系统与压力交变装置



长期漂移、浸水、振动、倾斜、负载测试

集成测试系统 综合实现性能、温补、DAC补偿、环境测试与标定

扩展不确定度优于0.0117%，可检定最高0.05级压力变送器，测试设备均经过第三方计量，定期点检校准，系统经内部MSA验证。

最高40MPa高压产品性能测试，最高1Hz脉冲间隔产品寿命测试

增压系统可提供最高达40MPa的稳定气源压力，支持高压产品性能测试、常用产品量程的极限过载能力测试；压力交变装置可提供2.5～16MPa压力范围的交变压力，压力调节精度5%；100kPa以上最高1Hz 脉冲间隔，进行产品寿命试验。

生产制造、标定计量资质证书展示



**质量体系认证**  
质量管理体系认证 ISO 9001；  
职业健康安全管理体系认证 ISO 45001；  
环境管理体系认证 ISO 14001；

**实验室认证**  
硬件实验室 (EMC实验室、安规实验室) 通过CNAS认证；  
SGS通标认证的CTF实验室资质；  
中国质量认证中心强制性产品认证WMT实验室资质；

**资质认证**  
浙江计量院流量标定装置合格检定证书；  
HART通信基金会会员；

**产品认证**  
计量器具型式批准证书；  
防爆合格认证证书 Ex ia/db eb II C T3...T6  
Ga/Gb Ex tb IIIC T200°C Db；  
出厂标定报告；

数智工业业务全景 Overview of Smart Industrial Business

### 生产控制 - 智能仪表

微影针对反应炉、管道等生产装置，提供压力、流量、液位、温度等多维传感装置测量，助力企业实现自动化控制生产，提升生产效率。

### 生产提效 - 检测分析

微影通过温度、图像、流量、压力等传感产品，检测设备、生产过程环节中的参数指标、产品缺陷及过程符合度，并结合应用软件进行分析判断，进而提升产品工艺品质、降低企业能耗控制，从而提升企业生产效率。

### 生产安全 - 监测报警

微影提供生产园区防火、生产电气测温、生产设备监测、生产装置巡检到生产提效各个环节的产品方案，赋能企业监测报警能力，通过多形态产品和多维度技术，帮助企业建设对设备/目标状态和趋势持续监测的能力，保障企业生产安全。

### 生产数据计量

生产数据计量

### 钢水下渣检测

钢水下渣检测

### 食品 / 酿酒温度控制

食品 / 酿酒温度控制

### 全景制高点

全景制高点

### 园区防火

园区防火

### 电气测温

电气测温

### 智能仪表

智能仪表

### 工艺分析

工艺分析

### 温度检测

温度检测

### 装置巡检

装置巡检

### 全天候周界

全天候周界

### 生产安全监测报警

生产安全监测报警



产品概述

Product Overview

产品适用范围

基于法拉第电磁感应定律,在与测量管轴线和磁场磁力线相互垂直的管壁上安装一对检测电极,当导电液体沿测量管轴线运动时,导电液体作切割磁力线运动产生感应电势,此感应电势由测量管上的两个电极检出,并通过电缆传送至转换器,经过信号处理及相关运算后,将累计流量和瞬时流量显示在转换器的显示屏上。

工作原理

电磁流量计传感器的测量原理是基于法拉第电磁感应定律,在与测量管轴线和磁场磁力线相互垂直的管壁上安装一对检测电极,当导电液体沿测量管轴线运动时,导电液体作切割磁力线运动产生感应电势,此感应电势由测量管上的两个电极检出,数值大小为:

E=KBVD

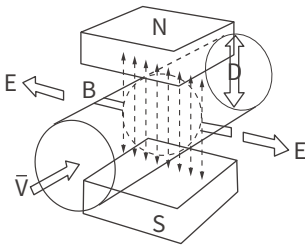
其中: E=感应电动势

K=仪表常数

B=磁感应强度

V=测量管截面内的平均流速

D=测量管的内直径



测量流量时,流体流过垂直于流动方向的磁场,导电性流体的流动感应出一个与平均流速成正比的电势,因此要求被测的流动液体高于最低限度的电导率。其感应电压信号通过两个电极检出,并通过电缆传送至转换器,经过信号处理及相关运算后,将累计流量和瞬时流量显示在转换器的显示屏上。

仪表特点

- ◎ 测量管内无阻流及活动部件,因此不会造成额外的能量损失,也不会造成堵塞,节能效果显著,特别适宜液固两相流如污水、泥浆、矿浆、水煤浆、纸浆等的测量。
  - ◎ 接触被测介质的只有衬里和电极,只要合理选用衬里和电极材料,就可达到良好的耐腐蚀性和耐磨性。因此,可测量各种强酸、强碱等化工溶液。
  - ◎ 安装要求低,前直管段不小于5D,后直管段不小于2D (D为所选仪表的内直径)。
  - ◎ 测量准确度高,可达示值的±0.3%,而且可测量正/反两个方向的流量。
  - ◎ 仪表功耗小,小于15VA。
  - ◎ 转换器具有良好的互换性,不必重新进行实流标定就可达到准确度。
  - ◎ 测量范围宽,可达1000:1。
  - ◎ 管道空管后,自动检测并使数据置零和报警,防止因空管干扰导致流量计数据乱跳而误操作。
  - ◎ 转换器输入阻抗大于1012Ω,有效防止结垢对传感器的影响,可适宜≥1μS/cm低电导率介质的测量。
- 由于电磁流量计有一系列优点,因此在各行业得到越来越广泛的应用,成为液体流量测量的主要选择仪表。

订货须知

- 请用户在订货前阅读本资料,了解本产品的外观及技术参数,根据需要确定选型规格。如有必要,还请注明下列要求:
1. 要求产品出厂前设定的参数,如流量范围的上限或相应的流速上限等
  2. 是否要求提供安装用配对法兰
  3. 是否有沉浸使用要求
  4. 其他特殊要求等

产品优势

Product Advantages

硬件层面 信号感知能力提升

低噪声元件与双层电路板设计

提高信号清晰度与稳定性

低噪声元件提高信噪比,结合双层电路板设计,信号传输路径更短,方向更直接,减少布线噪声干扰,提高信号清晰度和稳定性

多层磁轭结构设计

提升磁场均匀性,抗干扰

上磁轭采用多层硅钢片提升干扰防护效果;下磁轭采用特殊角度设计,提高磁场均匀性,提升微小流量测量稳定性

高匝数全铜线圈,大尺寸电极

提高传感器灵敏度

扎实用料,高规格细线径生产工艺,采用高匝全铜线圈,更大尺寸电极,提高灵敏度,感知更多信号

算法层面 信号处理能力提升

先进的微小信号提取算法

提升微小信号处理能力

采用先进的滤波、放大、信号处理算法,将微小的流量信号转化为精准可靠的流量数值

极低噪声信号链路设计

优化布局减少干扰

通过对信号传输链路重新设计,最大限度减少噪声源,确保传输过程中减少噪声干扰

大量仿真验证的励磁选频方案

提高信号强度

大量仿真实验验证,得出最优励磁频率方案,在微小流量、低电导条件下仍能产生足够强的信号,提高测量可靠性

技术参数

Technical Parameters

标准型电磁流量计						
						
	法兰式		夹持式		卡箍式	
准确度等级	0.3级或者0.5级					
口径(mm)	DN10~DN1200 (其他口径请联系我司进行定制)		DN50~DN200 (其他口径请联系我司进行定制)		DN15~DN80 (其他口径请联系我司进行定制)	
法兰标准	GB/T9119-2010 (可与HG20592-2009等法兰直接连接) 特殊需求可按要求定制		各种标准(如GB、HG等)相应压力 等级的管道法兰均能适用 特殊需求可按要求定制		卡箍标准可选DIN32676、 ISO2852、3A	
压力等级	PN6 (DN1200默认值)；PN10 (DN200~DN1000默认值)；PN16 (DN80~DN150默认值)；PN25； PN40 (DN10~DN65默认值)；PN63；PN100；PN160；PN250；ANSI CLASS 150；ANSI CLASS 300； JIS 10K；JIS 20K；ANSI CLASS 600#以上为默认耐压值，如需其他压力，请联系我司进行定制；					
衬里材料	氯丁橡胶 (Ne) 聚全氟乙丙烯 (FEP) 聚四氟乙烯 (PTFE) 聚氨酯 (PU) 可熔性聚四氟乙烯 (PFA)		聚四氟乙烯 (PTFE) 聚氨酯 (PU)		聚全氟乙丙烯 (FEP)	
电导率	>20μS/cm					
电极材料	316L不锈钢，哈氏合金HC，钛Ti，钽Ta，碳化钨WC，铂铱合金Pt				316L不锈钢	
接地环材质	标准接地环：304、316、316L、HC、Ti、TA材质； (适用于两电极) 接地电极：三电极；				无	
防护等级	IP65/IP67/IP68 (IP68仅限分体式)					
介质温度	AT~80℃; AT~90℃; AT~110℃; AT~140℃; AT~180℃; -40℃~80℃; -40℃~90℃ (AT指常温)				-40℃~140℃	
环境温度	-25℃~55℃					
环境温度影响	<±0.15%/10℃(0.3级); <±0.25%/10℃(0.5级)					
重复性	≤0.1%(0.3级); ≤0.16%(0.5级)					
模拟输出误差	≤±0.016mA					
测量流速范围	0.5~12m/s					
可埋性	≤5m (仅限分体式IP68)					
电气连接	M20*1.5,1/2"NPT、G1/2"、尼龙接头等					
传感器线缆	≤100m(仅限分体式;超长时,请联系我司进行定制)					
供电电源	直流24V (-20%~+15%) ; 交流220V (-15%~+10%) , 47.5~63Hz					
输出接口	4~20mA+脉冲+MODBUS;4~20mA+脉冲+MODBUS+HART(4mA~20mA模拟输出是有源输出)					
防爆类型	Ex ia/db eb II C T3...T6 Ga/Gb Ex tb IIC T200℃ Db					
测量管材质	304SS、316L					
传感器外壳材质	碳钢、304、316、316L				304、316L	
转换器外壳材质	铸铝、316				316	

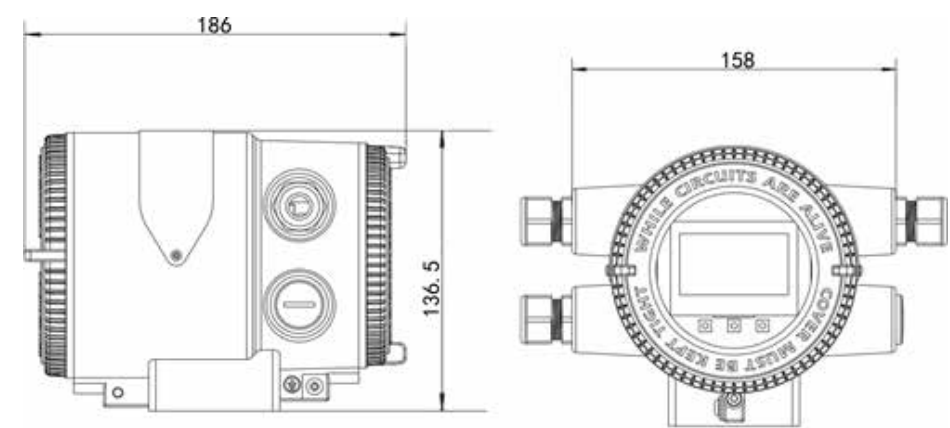
低电导率型电磁流量计						
						
	法兰式		夹持式		卡箍式	
准确度等级	0.5%（电导率>20μS/cm）；2%（5≤电导率≤20μS/cm，包含去离子水） 2%（1<电导率<5μS/cm，流速>0.5m/s，不包含去离子水）					
口径(mm)	DN10~DN600 (其他口径请联系我司进行定制)		DN50~DN200 (其他口径请联系我司进行定制)		DN15~DN80 (其他口径请联系我司进行定制)	
法兰标准	GB/T9119-2010 (可与HG20592-2009等法兰直接连接) 特殊需求可按要求定制		各种标准(如GB、HG等)相应压力 等级的管道法兰均能适用 特殊需求可按要求定制		卡箍标准可选DIN32676、 ISO2852、3A	
压力等级	PN6（DN1200默认值）；PN10（DN200~DN1000默认值）；PN16（DN80~DN150默认值）；PN25； PN40（DN10~DN65默认值）；PN63；PN100；PN160；PN250；ANSI CLASS 150；ANSI CLASS 300； JIS 10K；JIS 20K；ANSI CLASS 600#以上为默认耐压值，如需其他压力，请联系我司进行定制；					
衬里材料	聚全氟乙丙烯（FEP） 聚四氟乙烯（PTFE） 可熔性聚四氟乙烯（PFA）		聚四氟乙烯（PTFE）		聚全氟乙丙烯（FEP）	
电导率	>1μS/cm					
电极材料	316L不锈钢，哈氏合金HC，钛Ti，钽Ta，碳化钨WC，铂铱合金Pt				316L不锈钢	
接地环材质	标准接地环：304、316、316L、HC、Ti、TA材质； （适用于两电极）接地电极：三电极；				无	
防护等级	IP65/IP67/IP68（IP68仅限分体式）					
介质温度	AT~80℃; AT~90℃; AT~110℃; AT~140℃; AT~180℃; -40℃~80℃; -40℃~90℃（AT指常温）				-40℃~140℃	
环境温度	-25℃~55℃					
环境温度影响	<±0.25%/10℃(0.5级)					
重复性	≤0.16%(0.5级)					
模拟输出误差	≤±0.016mA					
测量流速范围	0.5~12m/s					
可埋性	≤5m (仅限分体式IP68)					
电气连接	M20*1.5,1/2"NPT、G1/2"、尼龙接头等					
传感器线缆	≤100m（仅限分体式；超长时，请联系我司进行定制）					
供电电源	直流24V（-20%~+15%）；交流220V（-15%~+10%），47.5~63Hz					
输出接口	4~20mA+脉冲+MODBUS; 4~20mA+脉冲+MODBUS+HART(4mA~20mA模拟输出是有源输出)					
防爆类型	Ex ia/db eb II C T3...T6 Ga/Gb Ex tb IIC T200℃ Db					
测量管材质	304SS、316L					
传感器外壳材质	碳钢、304、316、316L				304、316L	
转换器外壳材质	铸铝、316				316	



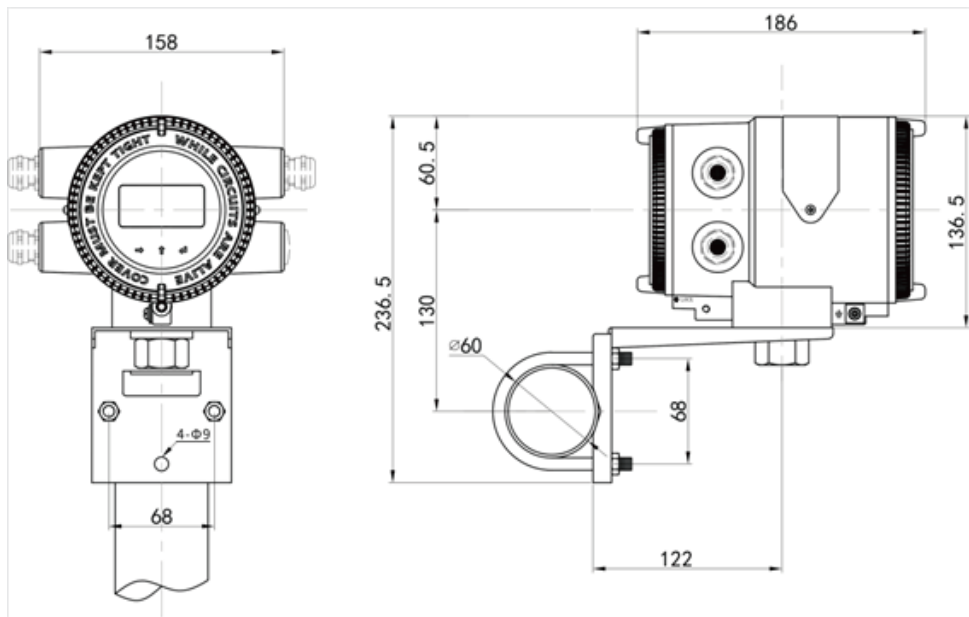
微小流量型电磁流量计				
				
	法兰式		卡箍式	
准确度等级	0.5%（流速≥0.1m/s）；0.5%+1mm/s（0.01m/s<流速<0.1m/s）			
口径(mm)	DN10~DN40 (其他口径请联系我司进行定制)		DN15~DN40 (其他口径请联系我司进行定制)	
法兰标准	GB/T9119-2010 (可与HG20592-2009等法兰直接连接) 特殊需求可按要求定制		卡箍标准可选DIN32676、ISO2852、3A	
压力等级	4.0 Mpa（DN10~DN40默认值）；5.0Mpa、6.3 Mpa、10 Mpa、16 Mpa、25 Mpa；以上为默认耐压值，如需其他压力，请联系我司进行定制；			
衬里材料	聚全氟乙丙烯（FEP） 聚四氟乙烯（PTFE）聚氨基酯（PU） 可溶性聚四氟乙烯（PFA）		聚全氟乙丙烯（FEP）	
电导率	≥5μS/cm（低于5μS/cm请联系我司进行定制）			
电极材料	316L不锈钢，哈氏合金HC，钛Ti，钽Ta， 碳化钨WC，铂铱合金Pt		316L不锈钢	
接地环材质	标准接地环：304、316、316L、HC、Ti、TA材质； （适用于两电极）接地电极：三电极；		无	
防护等级	IP65/IP67/IP68（IP68仅限分体式）			
介质温度	AT~80℃;AT~90℃;AT~110℃; AT~140℃; AT~180℃;-40℃~80℃; -40℃~90℃（AT指常温）		-40℃~140℃	
环境温度	-25℃~55℃			
环境温度影响	<±0.25%/10℃			
重复性	≤0.16%			
模拟输出误差	≤±0.016mA			
测量流速范围	0.01-12m/s			
可埋性	≤5m (仅限分体式IP68)			
电气连接	M20*1.5,1/2"NPT、G1/2"、尼龙接头等			
传感器线缆	≤100m(仅限分体式;超长时,请联系我司进行定制)			
供电电源	直流24V (-20%~+15%); 交流220V (-15%~+10%), 47.5~63Hz			
输出接口	4~20 mA+脉冲+MODBUS;4~20 mA+脉冲+MODBUS+HART(4mA~20mA模拟输出是有源输出)			
防爆类型	Ex ia/db eb II C T3...T6 Ga/Gb Ex tb II C T200℃ Db			
测量管材质	304SS、316L			
传感器外壳材质	碳钢、304、316、316L		304、316L	
转换器外壳材质	铸铝、316		316	

浆液型电磁流量计				
				
	法兰式		夹持式	
准确度等级	0.5级			
口径(mm)	DN10~DN600 (其他口径请联系我司进行定制)		DN50~DN200 (其他口径请联系我司进行定制)	
法兰标准	GB/T9119-2010 (可与HG20592-2009等法兰直接连接) 特殊需求可按要求定制		各种标准(如GB、HG等)相应压力等级的 管道法兰均能适用；特殊需求可按要求定制	
压力等级	1.0MPa（DN200~DN600 默认值）；1.6Mpa（DN80~DN150 默认值）2.0MPa； 2.5MPa；4.0Mpa（DN10~DN65 默认值）； 5.0MPa；6.3MPa；10MPa；16MPa；25MPa（其余压力需求与我司联系即可）			
衬里材料	氯丁橡胶（Ne）聚全氟乙丙烯（FEP） 聚四氟乙烯（PTFE）聚氨酯（PU） 可溶性聚四氟乙烯（PFA）		聚全氟乙丙烯（FEP）	
电导率	≥5μS/cm			
电极材料	316L不锈钢，哈氏合金HC，钛Ti，钽Ta， 碳化钨WC，铂铱合金Pt			
接地环材质	标准接地环：304、316、316L、HC、Ti、TA材质； (适用于两电极) 接地电极：三电极；			
防护等级	IP65/IP67/IP68（IP68仅限分体式）			
介质温度	AT~80℃;AT~90℃;AT~110℃；AT~140℃； AT~180℃;-40℃~80℃；-40℃~90℃（AT指常温）			
环境温度	-25℃-55℃			
环境温度影响	<±0.15%/10℃(0.3级);<±0.25%/10℃(0.5级)			
重复性	≤0.1%(0.3级);≤0.16%(0.5级)			
模拟输出误差	≤±0.016mA			
测量流速范围	1~12m/s			
可埋性	≤5m(仅限分体式IP68)			
电气连接	M201.5,1/2"NPT、G1/2"、尼龙接头等			
传感器线缆	≤100m(仅限分体式;超长时,请联系我司进行定制)			
供电电源	直流24V(-20%~+15%); 交流220V (-15%~+10%), 47.5~63Hz			
输出接口	4~20mA+脉冲+MODBUS;4~20mA+脉冲+MODBUS+HART(4mA~20mA模拟输出是有源输出)			
防爆类型	Ex ia/db eb II C T3...T6 Ga/Gb Ex tb II C T200℃ Db			
测量管材质	304SS、316L			
传感器外壳材质	碳钢、304、316、316L			
转换器外壳材质	铸铝、316			

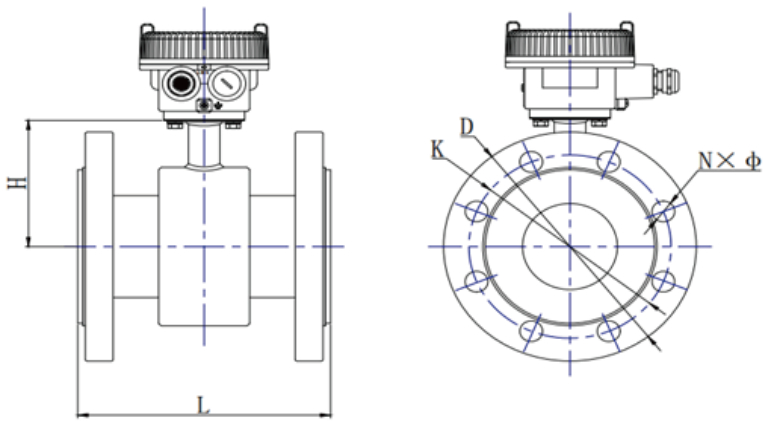
结构尺寸 Structural Dimensions



一体式流量计转换器尺寸



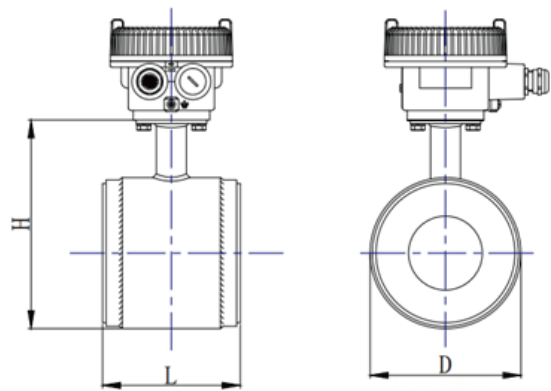
分体式流量计转换器尺寸（带支架）



法兰式传感器尺寸

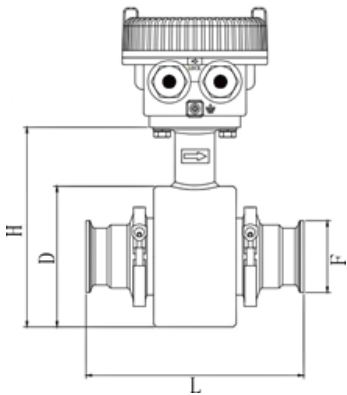
口径mm	公称压力Mpa	外形尺寸mm			连接尺寸mm			重量kg
		L	D	H	K	N孔数	Φ直径	
10	4	150	90	84	60	4	14	3.5
15			95	84	65			
20			105	84	75			
25			115	90	85	4	18	4.5
32			140	93	100			
40			150	93	110			
50	1.6	200	165	100	125	8	18	6.5
65			185	113	145			
80			200	113	160			
100		250	220	126	180	8	18	7
125			250	138	210			
150			285	151	240			
200	1	350	340	190	295	8	22	9.5
250		400	395	222	350			
300		450	445	248	400			
350		500	505	264	460	12	22	12
400			565	299	515			
450			615	325	565			
500		600	670	360	620	16	22	15
600			780	412	725			
700			895	445	840			
800		700	1015	492	950	20	26	17
900			1115	555	1050			
1000			1230	605	1160			
1200	0.6	1200	1405	705	1340	32	33	21





夹持式传感器尺寸

口径mm	压力等级Mpa	外型尺寸mm			重量kg
		L	D	H	
50	4	115	96	145	5
65			116	165	6
80	1.6	130	127	176	6.5
100		155	147	196	9
125			177	226	11
150		185	202	251	13.5
200	1	215	257	306	21



卡箍式传感器尺寸

口径mm	外型尺寸mm			F卡盘外径		
	L	D	H	DIN32676	ISO2852	3A
15	150	84	125.5	34	34	25
20				34	/	/
25				50.5	50.5	50.5
32		93	134.5	50.5	50.5	/
40		99	140.5	50.5	50.5	/
50	200	112	153.5	64	64	64
65		125	166.5	91	77.5	77.5
80		137	178.5	106	91	91

## 传感器选型 Selection

### 传感器口径的选择

选择仪表口径不一定与连接管道管径相同,应根据管道流速确定。

一般而言,管道流速在0.5m/s~5m/s时为经济流速,传感器口径与管径相同即可。除非介质磨损性较小,且采用耐磨材质,否则建议长期工作流速不要超过7m/s。

用于含有易粘附、沉淀、结垢等物质的流体,建议选用常用流速不低于2m/s,最好提高到3m/s~4m/s或以上,起到自清扫、防止粘附、沉淀等作用。

用于矿浆等磨损性较强的流体,常用流速应低于3m/s,以降低对衬里和电极的磨损。

在测量电导率为1μS/cm~5μS/cm的低电导介质时,尽可能选择低流速(0.5m/s~1m/s),因流速提高流动噪音会增加,出现输出晃动现象。

### 选择传感器的口径与连接的工艺管道口径相同

选择传感器的口径与连接的工艺管道口径相同,安装方便。

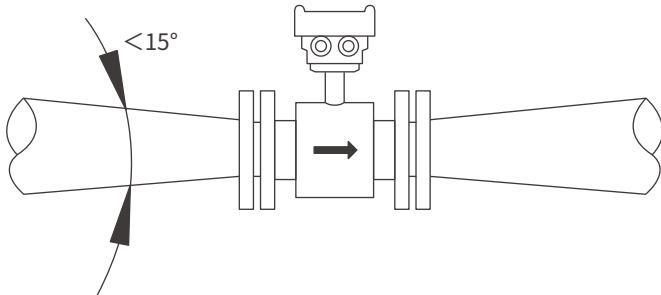
### 选择传感器的口径与连接的工艺管道口径不相同

这种选择适用于以下几种情况:

A、管道内的流速偏低,工艺流量又较稳定,为满足仪表对流速范围的要求,在仪表部分局部提高流速,选择传感器口径小于工艺管道口径,在传感器前后加接异径管。

B、从价格上考虑,对于大口径电磁流量计,口径越大,价格越高。对管道内流速偏低,工艺参数稳定的情况,可选用口径较小的传感器,这不仅可使仪表运行在较好的工作状态下,还可降低购买成本。

### 加装异径管应注意的问题



衬里材质的选择

衬里材料根据被测介质的腐蚀性、磨损性及温度来选择, 常用衬里材料适用性能见下表:

聚氨酯橡胶 (PU)	1、 有极好的耐磨性、弹性； 2、 耐酸、碱性较差；	1、 适用-25℃~80℃的非酸碱性工况； 2、 可用于强磨损的矿浆、煤浆等工况；
聚四氟乙烯 (PTFE)	1.是塑料中化学性能最稳定的一种材料，能耐沸腾的盐酸、硫酸、硝酸和王水，也能耐浓碱和各种有机溶剂，不耐三氟化氯、高温三氟化氧、高流速液氟、液氧、臭氧的腐蚀。 2.耐磨性能差。 3.抗负压能力差，容易出现衬里变形或断裂，导致电极泄露。	1.-25℃~110℃； 2.浓酸、碱等强腐蚀性介质； 3.卫生类介质； 4.不适合于负压场合；
聚全氟乙丙烯 (FEP)	1.有疏水性和不粘性。 2.耐腐蚀能力仅次于PFA。 3.耐负压要求较高时可加金属网，提高耐负压能力。 4.耐磨性能较差。	1、 适用于-25℃~140℃的非强磨损性工况； 2、 用于卫生类介质工况；抗腐蚀性仅次于PFA； 3、 抗负压较好；抗负压较高时，增加金属网，提高抗负压能力；
可溶性聚四氟乙烯 (PFA)	1.疏水性和非粘性好、较强的耐高温性。 2.有极好的耐腐蚀性，能耐强酸、强碱、有机溶剂和各种盐溶液。 3.抗负压能力较好，抗负压要求较高时可内加金属网，提高耐 负压能力。 4.耐磨性较差。	1、 适用于-40℃~180℃的非强磨损性工况； 2、 用于卫生类介质、强酸、强碱、有机溶剂和各种盐溶液等介质工况； 3、 抗负压能力较好；抗负压较高时，增加金属网，提高抗负压能力；

电极材质的选择

电极材料的选择应根据被测介质的腐蚀性由用户确定, 用户可查阅有关的防腐手册。

材质	耐腐蚀性能
316L	用于水、污水或者无机、有机酸等轻微腐蚀性介质的测量能耐氧化性酸,如硝酸、混酸;
哈氏合金(HC)	也耐氧化性的盐类或含有其他氧化剂的腐蚀。
钽(TA)	和玻璃很相似。除了氢氟酸、发烟硫酸、发烟硝酸、碱外,几乎能耐一切化学介质。
钛(Ti)	能耐海水、各种氯化物和次氯酸盐、氧化性酸、有机酸、碱等腐蚀,不耐较纯的还原性酸。
铂铱合金	对各种酸、碱和盐类的腐蚀性能良好;不耐王水腐蚀。
碳化钨(WC)	耐磨性好,可用于高磨损性介质的测量。如:矿浆;也可用于降低颗粒物冲击电极噪声影响的测量。如:纸浆;

防护等级的选择

以仪表的外壳防护等级按照国家标准GB4208可分为以下几种:

Ip66:喷水型 允许用水龙头从任何方向对仪表喷水；

Ip67:浸水型 仪表可短时间全部浸入水中(水下1m),持续时间30Min。

Ip68:潜水型 能在水下长期工作(水下5m),最大深度与制造厂协商。

防护等级选用应根据以上要求及仪表的实际条件选定。

如果仪表安装在地面以下经常受水淹或仪表安装在地上空气湿度较大或者有蒸汽暴露环境时,宜选用分体型, 传感器IP68, 转换器置于保护箱内或室内。

电缆的选择

为保证仪表接入孔的密封性能,应选用外径 6~10 mm 的圆形多股护套电缆, 铜芯 截面积为 0.5~1.5 mm。

如果环境噪声和串音会对信号产生不利影响,请使用 RVVP 型屏蔽电缆。

如使用环境易受雷电干扰,请使用多芯电缆或 RVVP 型屏蔽电缆,并把多芯电缆中的多余芯线或屏蔽层可靠接地。

若发现随产品提供的信号电缆过短,请与本公司联系更换,请勿自行接长。

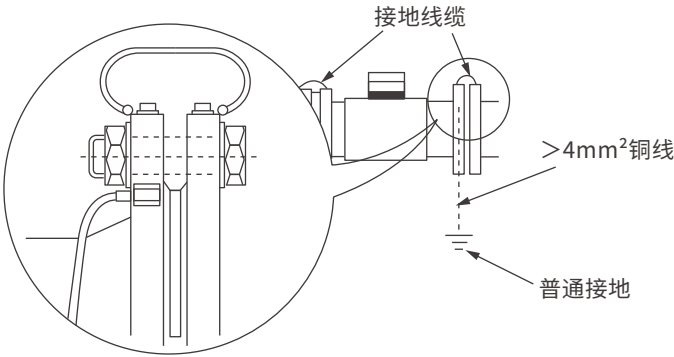
转换器之间的连接电缆是专用的多重屏蔽电缆, 型号规格表中的电缆长度一项即是指这段电缆, 最大长度一般不超过100m (超过长度与厂家协商定制)。

法兰的选择

除特殊情况外, 一般应选公制法兰, 与之配对的法兰也按公制制造, 法兰符合国标准GB9119。所有特殊法兰和超过仪表耐压等级的可特殊订货, 订货时如需配对安装法兰, 需提供仪表连接管道尺寸 (外径\*壁厚)。

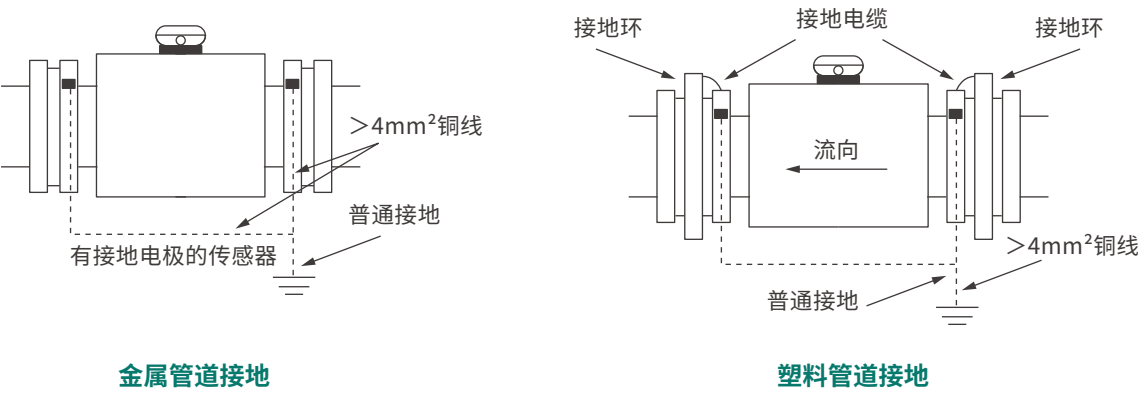
接地环的选择

电磁流量计的感应信号电压很小, 容易受外界噪声或其它电磁信号的影响, 接地环的作用是通过流量计外壳接地形成一个屏蔽外界干扰的空间, 从而提高测量准确度。(如果用户使用非金属管道就须安装接地环, 应在订货时注明, 选择接地环选项)。即便是金属管道, 仪表也应该可靠、单独接地, 接地电阻小于10欧姆, 以下是仪表在不同条件下的安装方法:





衬里材质的选择



如测量介质有较强腐蚀性，为降低成本，可选用接地电极取代接地环。  
如介质磨损性较强，应选择对衬里端口具有保护作用的带颈接地环。

仪表工作环境

工作环境是指仪表周围的环境；一般指仪表转换器的工作温度，转换器的工作温度应不高于55℃传感器本体外壳及法兰通过整体焊接完成，能够满足以上提到的工作环境。  
介质温度影响衬里和传感器防护等级的选择；当介质温度低于环境温度时，需要考虑抗冷凝的线圈；

选型表 Selection Table

电磁流量计 HM-FE[01-23]				3	聚四氟乙烯（PTFE）
01	系列			4	聚氨酯（PU）
	0	标准型		5	可溶性聚四氟乙烯（PFA）
	1	低电导率型	07	温度范围	
	2	微小流量型		0	AT～80℃
3	浆液型	1		AT～90℃	
连接方式		2		AT～110℃	
	F	法兰式		3	AT～140℃
	J	夹持式		4	AT～180℃
	K	卡箍式		5	-40℃～80℃
03	口径XXXX；例如DN50口径就是0050			6	-40℃～90℃
	0010	DN10	08	管道压力	
	0015	DN15		D1	PN06（DN1200～DN2000默认值）
...	....	D2		PN10（DN200～DN1000默认值）	
电极材料		D3		PN16（DN80～DN150默认值）	
S	不锈钢316L	D4		PN25	
H	哈氏合金C（Hc）	D5		PN40（DN10～DN65默认值）	
L	钛(Ti)	D6		PN63	
T	钽（Ta）	D7		PN100	
W	碳化钨	D8		PN160	
Y	铂铱合金	D9		PN250	
05	接地			J1	ANSI CLASS 150#
	N	介质接地，双电极		J2	ANSI CLASS 300#
	S	标准304接地环		J3	JIS 10K
	A	304带颈接地环		J4	JIS 20K
	B	接地电极，三电极		J5	ANSI CLASS 600#
	F	316L标准接地环	09	传感器防护等级	
	C	标准Hc接地环		A	IP65
	L	标准Ti接地环		B	IP67
	T	标准Ta接地环		C	IP68
	06	衬里材料		10	结构类型
1		氯丁橡胶（Ne）（700-1200口径可选）	O		一体式
2		聚全氟乙烯烯（FEP）	S		分体式

11	输出信号	
	1	4~20 mA +脉冲+ MODBUS
	2	4~20 mA +脉冲+ MODBUS + HART
12	供电电源	
	A	220V AC
	D	24V DC
13	隔爆	
	N	非防爆
	D	隔爆型
14	精度等级	
	A	0.5级
	B	0.3级
	C	0.2级
15	法兰（环）材质	
	T1	碳钢
	T2	304不锈钢
	T3	316不锈钢
	T4	316L不锈钢
16	传感器外壳材质	
	E1	碳钢
	E2	304不锈钢
	E3	316不锈钢
	E4	316L不锈钢
17	传感器外观处理	
	V1	聚氨酯涂层
	V2	防腐环氧涂层
	V3	强化防腐涂层
	V4	抛光
18	分体式信号线长度	
	N	无
	LXX	XX是5的倍数，从10米开始； 超过100米需要联系我司；
19	密封塞	
	W1	尼龙电缆接头
	W2	防水密封塞

	W3	M20*1.5导线管接口
	W4	G1/2导线管接口
	W5	1/2NPT导线管接口
	W6	金属电缆接头
	W7	尼龙接头+过渡接头
20	PIO组态	
	F1	频率输出（无源脉冲）
	F2	频率输出（有源脉冲）
	F3	空管报警
	F4	触点输入
	F5	批量控制
	F6	上限报警
	F7	下限报警
21	F8	流向报警
	密封垫片材质	
	N	无
	H1	橡胶
	H2	聚四氟乙烯
	H3	金属四氟缠绕垫片
	H4	O型圈
22	配套法兰材质	
	N	无
	G1	碳钢
	G2	304不锈钢
	G3	316不锈钢
	G4	316L不锈钢
23	螺栓、螺母材质	
	N	无
	B1	碳钢
	B2	304不锈钢