



## TCF系列科里奥利质量流量计

产品样册

天信仪表集团有限公司

A: 浙江省温州市苍南县工业园区花莲路 198 号

T: 0577-6885 6655

W: [www.tancy.com](http://www.tancy.com)

E: [tancy@tancy.com](mailto:tancy@tancy.com)

天信仪表集团有限公司  
Tancy Instrument Group Co.,Ltd.

# 目录

<b>1. 测量原理</b>	<b>1</b>
1.1. 产品特点及应用领域	1
1.2. 质量和体积流量测量	1
1.3. 密度测量	2
1.4. 温度测量	2
<b>2. 性能规格</b>	<b>2</b>
2.1. 性能参数表	2
2.2. 液体测量范围	3
2.3. 气体测量	3
2.4. 零点稳定性	3
<b>3. 环境条件</b>	<b>4</b>
3.1. 环境温度及湿度	4
3.2. 储存环境	4
3.3. 抗振性	4
3.4. 抗冲击性	4
3.5. 电磁兼容性	4
<b>4. 过程条件及影响</b>	<b>5</b>
4.1. 过程温度影响	5
4.2. 过程压力影响	5
<b>5. 输出</b>	<b>6</b>
5.1. 输出信号	6
5.2. 报警信号	6
5.3. 通讯规范参数	6
5.4. 批处理	6
5.5. 小流量切除功能	7
<b>6. 电源</b>	<b>7</b>
6.1. 供电电压	7
6.2. 功率消耗	7
6.3. 电流消耗	7
6.4. 电气连接	7
6.5. 接线	8
<b>7. 自诊断功能</b>	<b>11</b>
<b>8. 安装</b>	<b>12</b>
8.1. 安装位置	12
8.2. 安装方向	13
8.3. 前后直管段	13
<b>9. 机械结构</b>	<b>13</b>
9.1. 结构材料	13
9.2. 过程连接	14
9.3. 外形尺寸	16
9.4. 重量	22
<b>10. 订购信息</b>	<b>22</b>
10.1. 使用注意事项	22
10.2. 选型表	23

## 1. 测量原理

### 1.1. 产品特点及应用领域

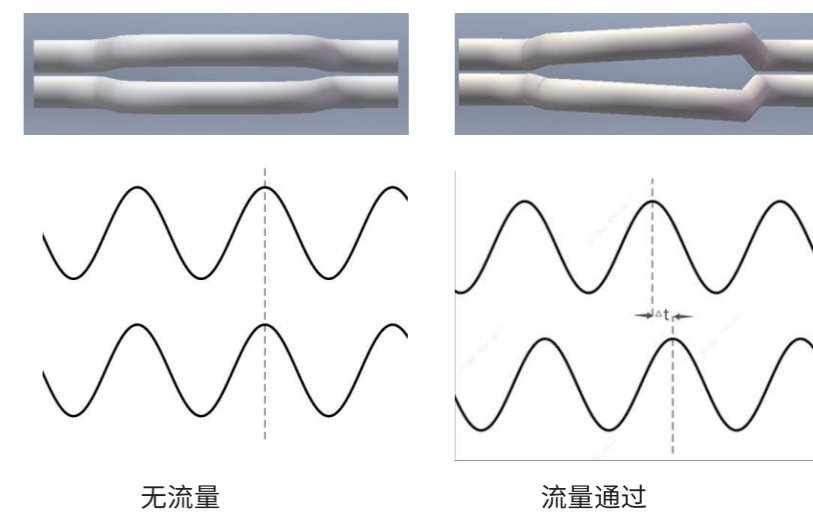
TCF 型科里奥利质量流量计是利用科里奥利力原理直接测量质量流量的新一代高精度流量计产品，配有基于数字信号处理器 (DSP) 的电子转换装置，集起振控制、信号处理、计算和诊断功能于一体，具有测量精度高、多参数监测、量程比宽、可靠性好的优点，被广泛应用于石油、化工、冶金、纺织、造纸、制药、食品等行业。

产品特点：

- 直接测量介质的质量流量、密度和温度
- 流量的测量不受流体的物理性质，如密度、粘度等特性的影响
- 流通能力强，有效量程比高，可达 40:1
- 具有双向测量功能，可测量正向和反向流量
- 测量管内无机械可动部件，可靠性高，易于维护
- 现场安装无直管段要求
- 高清晰度带背光 LCD 显示，报警触发时红色背光显示，便于维护
- 具有自检与故障自诊断功能，可检测起振失败、超限报警、非满管报警等运行异常
- 支持模拟量输出、多种数字量输出及 RS485-Modbus、HART 总线通讯协议

### 1.2. 质量和体积流量测量

测量管在激励电流驱动下以共振频率进行振动，产生正弦波，无流量通过时，两测量管同相位摆动，当有流量通过时，由于受到科里奥利力作用导致测量管摆动不同步，在进出口传感器测得的正弦波存在相位偏移，且该偏移量与质量流量存在比例关系，因此可得到质量流量。体积流量可通过质量流量和密度测量计算得出。



$$Q = K \times \Delta t$$

式中：

K：流量系数     $\Delta t$ ：时间差    Q：质量流量

### 1.3. 密度测量

测量管以其共振频率振动，介质改变时，共振频率相应改变，密度由此可进行计算。

$$\rho = \frac{K_1}{f^2} + K_0$$

式中：

$\rho$ ：密度    f：共振频率     $K_1$ 、 $K_0$ ：系数

### 1.4. 温度测量

依据温度传感器进行温度测量，并可用作输出量。此外温度还用于补偿测量管杨氏模量等参数，补偿温度变化带来的影响，使测量更准确。

## 2. 性能规格

### 2.1. 性能参数表

性能	参数
公称通径 DN (mm)	8、15、25、50、80、100、150
最大工作压力	10MPa (参考温度下)
公称压力	PN16、PN40、PN63、PN100、Class150、Class300、Class600
介质温度	-40°C~204°C
准确度等级	液体：±0.1%示值误差、0.15级、0.2级
	气体：0.35级、0.5级
重复性	0.05%
密度精度	±0.0005g/cm <sup>3</sup>
温度精度	±0.1°C±0.005 T ，T为摄氏温度
测量管材质	316L、Alloy C22哈氏合金

电源	220V AC
	24V DC
输出方式	标准配置：4-20mA HART+脉冲频率+RS485 标准配置基础上扩展 1路 4-20mA 有源输出 标准配置基础上扩展 1路 4-20mA 无源输出
4-20mA 输出精度	0.1%FS
安装型式	一体型/分体型
防护等级	IP66/IP67
防爆等级	Ex db ib IIC T1...T6 Gb
环境温度	-40°C~60°C (-20°C以上液晶正常显示)
相对湿度	5%~95%

### 2.2. 液体测量范围

DN(mm)	8	15	25	50	80	100	150
最小流量(kg/h)	53.8	130	450	2000	4000	12000	20000
最大流量(kg/h)	2152	5200	18000	80000	160000	480000	800000

注：表中所列为确保 0.1% 测量精度的流量范围，如需拓展，请咨询天信仪表相关人员。

### 2.3. 气体测量

为气体应用选择仪表时，整个传感器的压降和量程比取决于工作温度、压力和流体组分。

最大气体流量推荐如下：

$$\dot{m}_g = a \times c \times \frac{\pi}{4} \times d^2 \times 2 \times \rho_g$$

式中：

$\dot{m}_g$ ：气体质量流量，kg/s；

a：典型标称流量使用 0.2，最大推荐流量使用 0.3；

c：气体声速，m/s；

d：测量管内径，m；

$\rho_g$ ：气体密度，kg/m<sup>3</sup>；

注：气体最大流量绝不能大于最大液体流量。

### 2.4. 零点稳定性

当流量值较小，接近声明的最小流量时，测量精度和重复性都会受到一定影响。

此时需考虑零点稳定性，且流量计精度将取决于公式：

$$\text{精度} = (\text{零点稳定性} / \text{流量值}) \times 100\%$$

零点稳定性：

型号	标称口径	零点稳定性
	mm	Kg/h
TCF-U008	8	0.05
TCF-U015	15	0.07
TCF-U025	25	0.45
TCF-U050	50	2
TCF-U080	80	5
TCF-U100	100	12
TCF-U150	150	20

## 3. 环境条件

### 3.1. 环境温度及湿度

环境温度	-40°C ~ 60°C
大气压力	86 kPa ~ 106 kPa
允许相对湿度	5% ~ 95%

### 3.2. 储存环境

- 仪表应存储在温度-40°C ~ 60°C，相对湿度不大于 80%的通风室内。
- 室内空气应不含有腐蚀性作用的有害气体。

### 3.3. 抗振性

- 正弦振动，符合 GB/T2423.10 “试验 Fc” 振动严酷等级要求。

### 3.4. 抗冲击性

- 满足 GB/T 31130-2014 科里奥利质量流量计国标。

### 3.5. 电磁兼容性

- 满足 GB/T 31130-2014 科里奥利质量流量计国标和 JJG1038-2008 科里奥利质量流量计检定规程。

## 4. 过程条件及影响

### 4.1. 过程温度影响

流量计带有温度补偿功能，由于零点校正时的介质温度与运行过程中的介质温度不一致造成的测量偏差。

温度影响如下：

型号规格	%最大流量/°C
TCF-U008	±0.00014
TCF-U015	±0.00021
TCF-U025	±0.00017
TCF-U050	±0.00015
TCF-U080	±0.00015
TCF-U100	±0.00015
TCF-U150	±0.00015

### 4.2. 过程压力影响

过程压力影响定义为：由于过程压力偏离标定压力而引起的传感器部分精度的变化。

TCF 过程压力影响：

型号规格	质量流量 ( % 流量)	
	Per psi	Per bar
TCF-U008	无影响	无影响
TCF-U015	无影响	无影响
TCF-U025	-0.00028	-0.0041
TCF-U050	-0.00054	-0.0078
TCF-U080	-0.00052	-0.0076
TCF-U100	-0.00048	-0.0070
TCF-U150	-0.00055	-0.0079

## 5. 输出

### 5.1. 输出信号

- RS485(Modbus-RTU 协议)
- 4-20mA 电流输出
- HART
- 脉冲/频率 (最高频率 10kHz)
- 可扩展 1 路 4-20mA 电流输出

### 5.2. 报警信号

- 可通过 HART/RS485 输出报警状态字
- 可通过 4-20mA 输出特征电流：3.59mA/22mA
- 1 路数字量信号输出，有源无源模式可配置：  
工作在报警模式时，默认高电平报警，  
工作在频率模式时，默认输出 0Hz。

### 5.3. 通讯规范参数

RS485 通讯参数

名称	范围	默认值
地址	0-255	2
波特率	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200	9600
奇偶校验	无校验, 奇校验, 偶校验	无校验

HART 通讯参数

名称	范围	默认值
轮询地址	0-63	0
HART 功能使能	开, 关	开

### 5.4. 批处理

界面显示	提示报警、警告和状态信息
------	--------------

## 5.5. 小流量切除功能

	DN8	DN15	DN25	DN50	DN80	DN100	DN150
切除开启值 (kg/h)	10	14	100	400	800	1000	4000
切除关闭值 (kg/h)	5	7	50	200	400	500	2000
切除功能	默认：开						

## 6. 电源

### 6.1. 供电电压

选型代码	电压类型	电压范围	频率范围
A	220V AC	-10%~10%	50Hz±2.5Hz
D	24V DC	18V~36V	—

### 6.2. 功率消耗

- 变送器：最大功率 10W (有功功率)

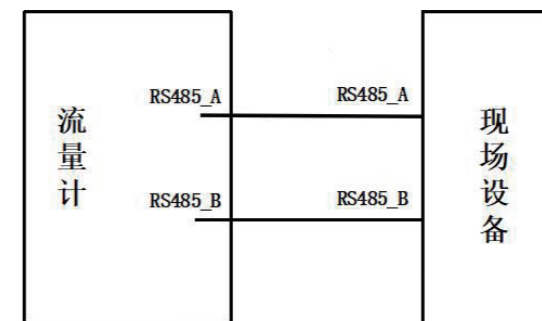
### 6.3. 电流消耗

变送器：

- 220V 交流供电：最大 200mA
- 24V 直流供电：最大 400mA

### 6.4. 电气连接

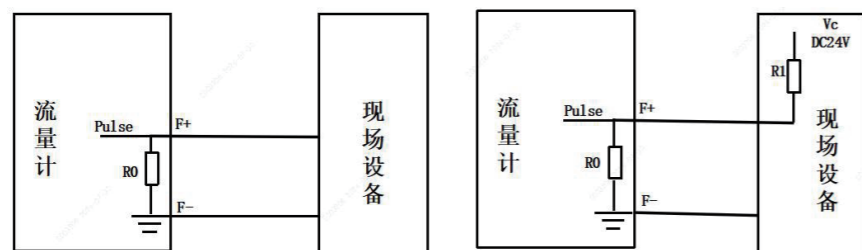
RS-485 通讯连接方式：



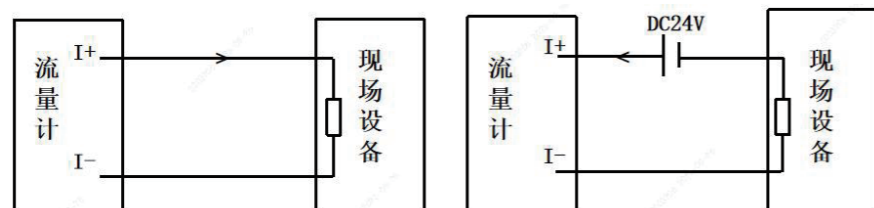
RS-485 通讯：标准 Modbus 通讯协议，RTU 格式，可远传显示数据。

频率/脉冲/报警/批处理输出：

- ① 频率信号：满量程频率最大可设置为 10000Hz，所设频率对应满量程流量。
- ② 脉冲信号：单位/脉冲可根据需要适当设定。
- ③ 作为无源输出时，上拉电阻 R1 的推荐值为 5.1KΩ。



4-20mA 电流/HART 输出连接方式：



电流输出方式：

- ① 4mA 和 20mA 对应物理量值可配置，负载电阻为 250Ω ~ 700Ω。
- ② 产品出厂标准配置 1 路 4-20mA 电路（带 HART），若需第二路 4-20mA 输出，请订货时标注并说明是有源还是无源输出。

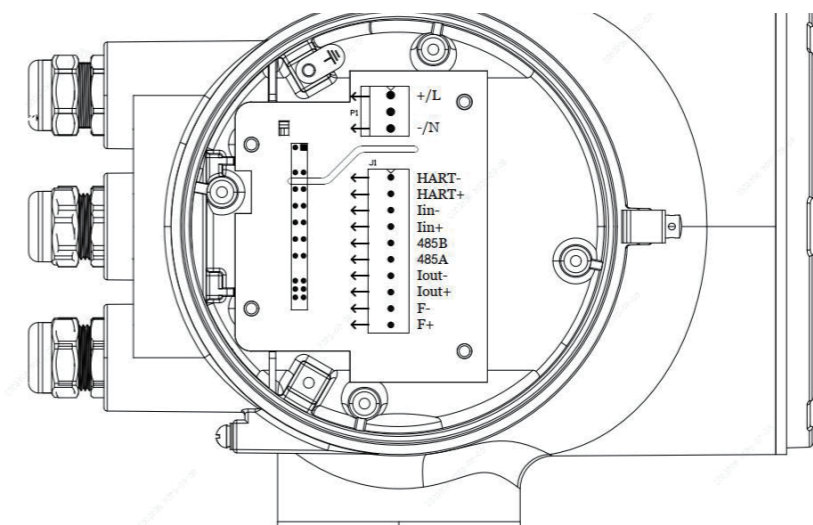
## 6.5. 接线

### 6.5.1 电缆规格

流量计的接线分为电源线、数字量（脉冲/频率/报警/批处理）输出线 4-20mA HART、输出线和传感器连接线，其规格如下表：

连接线类别	电缆规格	建议最大长度
电源线	0.8mm <sup>2</sup> ~ 2.5mm <sup>2</sup>	≤500 米
脉冲输出线	≥0.5mm <sup>2</sup>	≤100 米，屏蔽线
RS485 线	≥0.5mm <sup>2</sup>	≤300 米，屏蔽双绞线
4-20mA HART 线	≥0.5mm <sup>2</sup>	≤500 米，屏蔽线
传感器连接线	专用	≤25 米，屏蔽线

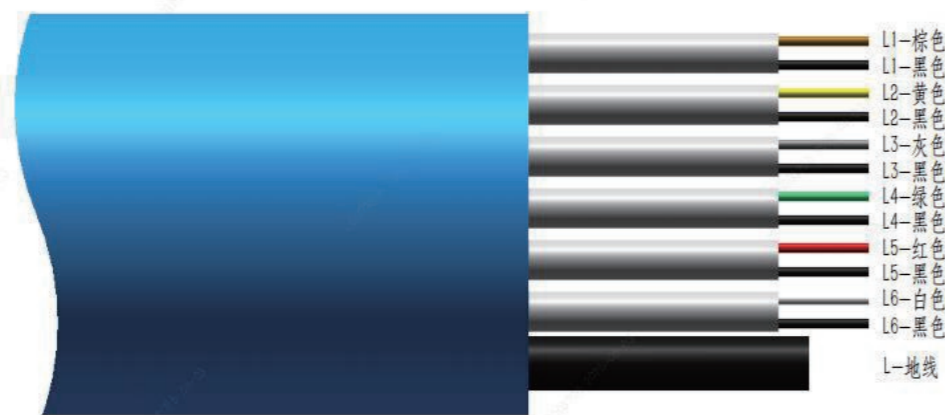
### 6.5.2 电源和输出接线



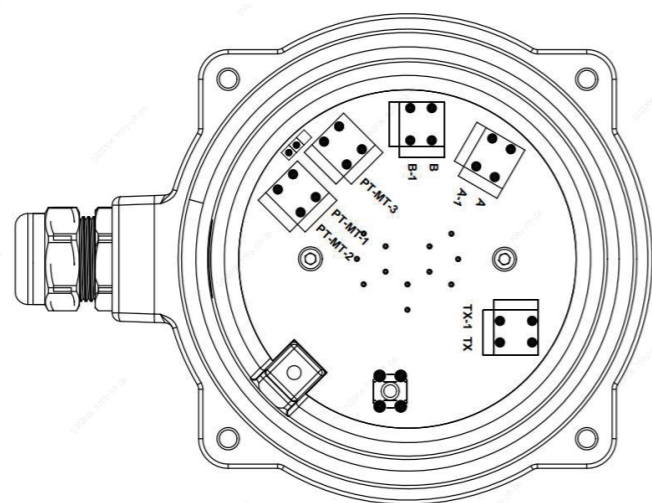
接口标识	引脚定义	备注
L	交流电源相线；直流电源+	电源输入
N	交流电源零线；直流电源-	
HART-	有源模拟电流输出-/无源模拟电流输出+	第一路 4-20mA 输出及 HART 通讯
HART+	有源模拟电流输出+/无源模拟电流输出-	
Iin -	模拟电流流出	4-20mA 输入 (预留, 选配)
Iin +	模拟电流流入	
485B	RS485 通讯 -	RS485
485A	RS485 通讯 +	
Iout -	有源模拟电流输出-/无源模拟电流输出+	扩展 4-20mA 输出 (选配)
Iout +	有源模拟电流输出+/无源模拟电流输出-	
F-	输出-	频率/脉冲/报警/批处理
F+	输出+	
PE	接地	外壳接地

### 6.5.3 分体型专用电缆接线

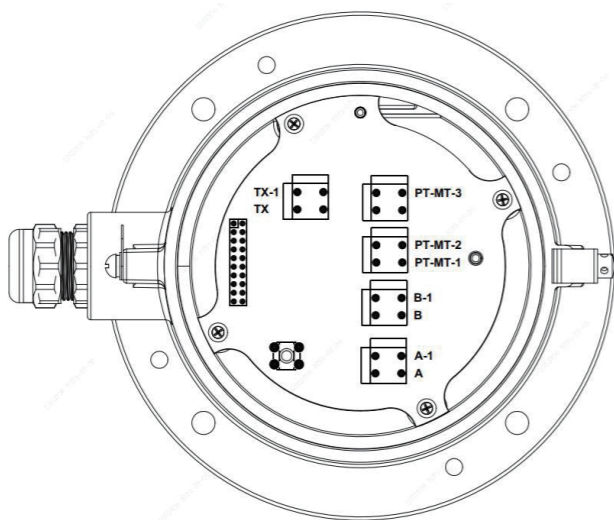
分体型传感器与转换器之间的电缆采用专用电缆。标准电缆长度为 5 米、10 米、15 米、20 米、25 米。如需更大长度，请咨询天信仪表相关人员。专用电缆各个接线引脚示图如下：



一次传感器端接线:



变送器端接线:



各接线端子定义

接口标识	引脚定义	电缆线
TX	激振器信号+	L1-棕色
TX-1	激振器信号-	L1-黑色
A	拾取传感器 A 信号+	L2-黄色
A-1	拾取传感器 A 信号-	L2-黑色
B	拾取传感器 B 信号+	L3-灰色
B-1	拾取传感器 B 信号-	L3-黑色
PT-MT-1	温度传感器信号 1	L4-绿色
PT-MT-2	温度传感器信号 2	L4-黑色
PT-MT-3	温度传感器信号 3	L5-黑色
U1	一次传感器地线	L-地线

### 6.5.4 接地方式

为使仪表可靠接地工作，提高测量精度，不受外界寄生电势的干扰，传感器必须有良好的单独接地，接地电阻小于 10Ω，接地导线截面积应≥4mm<sup>2</sup>，接地导线必须不传导任何其他干扰电压，不要把接地线与其他带电的电气设备连在一起。

## 7. 自诊断功能

TCF 变送器具有自诊断功能，在运行过程中检测到异常时在液晶上显示对应的事件码，并根据严重等级分为状态事件、警告类事件和报警类事件，报警类事件发生时液晶背光为红色，用于醒目提醒。自诊断信息内容如下：

- 测量管不振动
- 传感器信号不对称
- 温度传感器异常
- 非满管
- 存储异常
- 密度异常
- 质量流量超上限
- 脉冲输出异常

各类异常发生时，记录异常发生时的质量流量、体积流量、密度、温度、累积量等信息，便于现场维护及诊断，可存储 200 条记录。

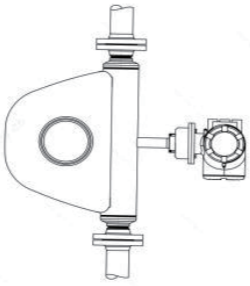
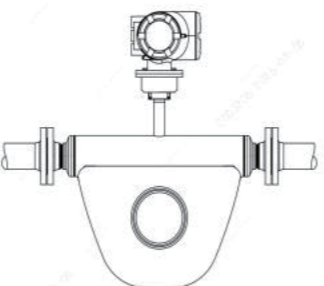
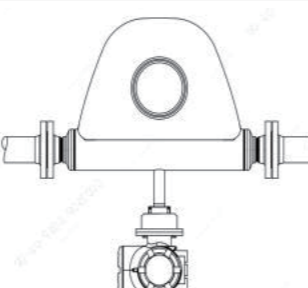
## 8. 安装

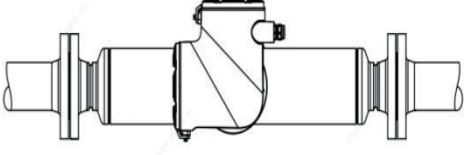
### 8.1. 安装位置

流量计的一次传感器法兰需与管道法兰同轴连接，同时应保证一次传感器的外壳悬空，不与任何物体接触。流量计应远离泵，安装在泵的后端，为维护方便其上游和下游都建议安装截止阀。

### 8.2. 安装方向

通常流量计被安装在能够使过程介质充满测量管的方向，从而实现精确计量，推荐的一次传感器安装朝向如下：

一次传感器朝向		
1	垂直管道	
2	水平管道 一次传感器朝下	
3	水平管道 一次传感器朝上	

4	水平管道 一次传感器朝左(右)	
---	-----------------	---

说明：

- 1) 安装一次传感器时，要保证流体的流动实际方向与一次传感器的流向箭头一致。
- 2) 在有自排空要求时或介质不均匀（含有两种或以上密度不同的介质，如液中含气，气中含液等）建议采用 1 的安装方式，介质为液体时建议流向从下往上；为气体时流向从上往下。
- 3) 在水平安装时，当流量为液体且可能存在气泡或易于气化时建议采用 2 的安装方式，避免气体积聚在测量管；当流体为液体并含有少量密度大于液体载体的固体颗粒时，建议采用 3 的安装方式，避免固体颗粒积聚在测量管；当流体为气体时，建议采用 3 的安装方式，同时尽量避免安装在管道的最低点。
- 4) 非均匀介质时，不推荐 3 的安装方式。
- 5) 测量管中出现气泡积聚现象时会增大测量误差，避免在管道中的下列位置处安装：
  - 管道的最高点
  - 直接安装在向下排空管道的上方
- 6) 如需在开放式出液口的竖直向下管道上安装流量计，建议安装节流件，防止测量过程中出现测量管空管。

### 8.3. 前后直管段

无要求。

## 9. 机械结构

### 9.1. 结构材料

部件	材质
测量管材质	S31603/316L 不锈钢、Alloy C22 哈氏合金
法兰材质	S31603/316L 不锈钢、Alloy C22 哈氏合金
传感器外壳材质	304 不锈钢
变送器外壳材质	铝合金

## 9.2. 过程连接

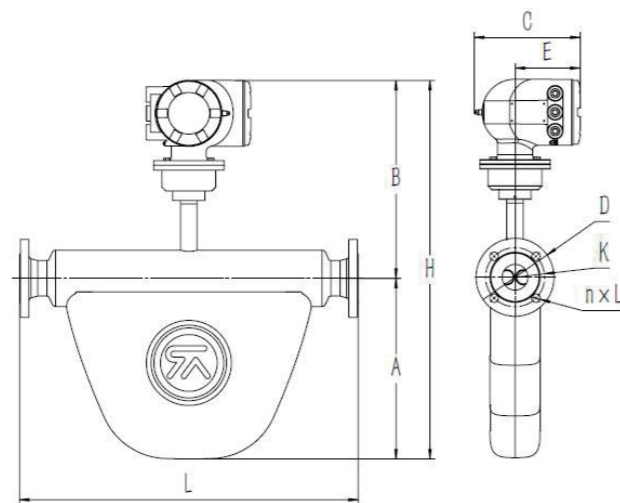
法兰代号	法兰类型	法兰标准
053	EN1092-1 DN15 PN40 RF 面法兰	EN 1092-1 HG/T 20592
054	EN1092-1 DN15 PN63 RF 面法兰	
055	EN1092-1 DN15 PN100 RF 面法兰	
103	EN1092-1 DN25 PN40 RF 面法兰	
104	EN1092-1 DN25 PN63 RF 面法兰	
105	EN1092-1 DN25 PN100 RF 面法兰	
153	EN1092-1 DN40 PN40 RF 面法兰	
154	EN1092-1 DN40 PN63 RF 面法兰	
155	EN1092-1 DN40 PN100 RF 面法兰	
203	EN1092-1 DN50 PN40 RF 面法兰	
204	EN1092-1 DN50 PN63 RF 面法兰	
205	EN1092-1 DN50 PN100 RF 面法兰	
301	EN1092-1 DN80 PN16 RF 面法兰	
303	EN1092-1 DN80 PN40 RF 面法兰	
304	EN1092-1 DN80 PN63 RF 面法兰	
305	EN1092-1 DN80 PN100 RF 面法兰	
401	EN1092-1 DN100 PN16 RF 面法兰	
403	EN1092-1 DN100 PN40 RF 面法兰	

404	EN1092-1 DN100 PN63 RF 面法兰	
405	EN1092-1 DN100 PN100 RF 面法兰	
601	EN1092-1 DN150 PN16 RF 面法兰	
603	EN1092-1 DN150 PN40 RF 面法兰	
604	EN1092-1 DN150 PN63 RF 面法兰	
605	EN1092-1 DN150 PN100 RF 面法兰	
056	ANSI 0.5" Class150 RF 面法兰	ASME B16.5 HG/T 20615
057	ANSI 0.5" Class300 RF 面法兰	
058	ANSI 0.5" Class600 RF 面法兰	
106	ANSI 1" Class150 RF 面法兰	
107	ANSI 1" Class300 RF 面法兰	
108	ANSI 1" Class600 RF 面法兰	
156	ANSI 1.5" Class150 RF 面法兰	
157	ANSI 1.5" Class300 RF 面法兰	
158	ANSI 1.5" Class600 RF 面法兰	
206	ANSI 2" Class150 RF 面法兰	
207	ANSI 2" Class300 RF 面法兰	
208	ANSI 2" Class600 RF 面法兰	
306	ANSI 3" Class150 RF 面法兰	
307	ANSI 3" Class300 RF 面法兰	

308	ANSI 3" Class600 RF 面法兰
406	ANSI 4" Class150 RF 面法兰
407	ANSI 4" Class300 RF 面法兰
408	ANSI 4" Class600 RF 面法兰
606	ANSI 6" Class150 RF 面法兰
607	ANSI 6" Class300 RF 面法兰
608	ANSI 6" Class600 RF 面法兰

### 9.3.外形尺寸

一体型:



一体型尺寸图

一体型安装尺寸表

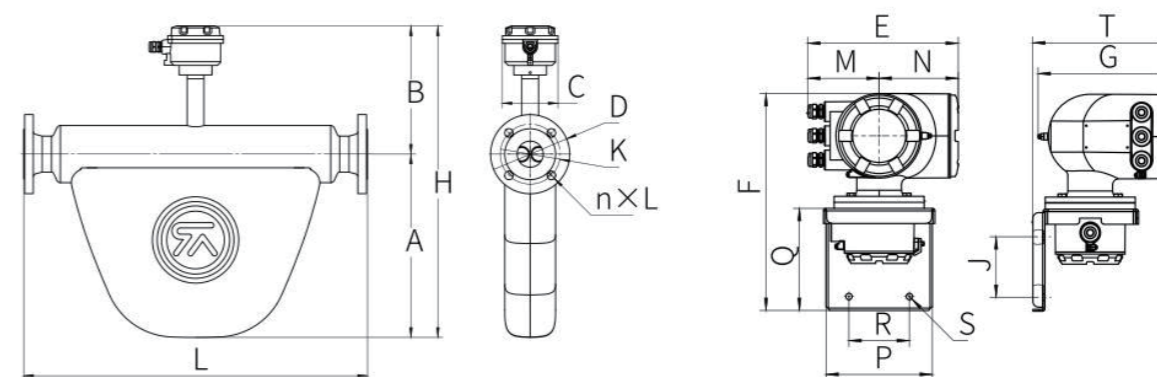
公称通径 (mm)	法兰尺寸	压力等级	L	A	B	C	E	H	D	K	n×L
DN8	DN15	PN40	370	187	388	225	138	575	φ95	φ65	4×φ14

	DN15	PN63	400	187	388	225	138	575	φ105	φ75	4×φ14
	DN15	PN100	400	187	388	225	138	575	φ105	φ75	4×φ14
	DN15	Class150	370	187	388	225	138	575	φ90	φ60.3	4×φ16
	DN15	Class300	370	187	388	225	138	575	φ95	φ66.7	4×φ16
	DN15	Class600	400	187	388	225	138	575	φ95	φ66.7	4×φ16
	DN15	DN15	PN40	404	187	388	225	138	575	φ95	φ65
DN15		PN63	420	187	388	225	138	575	φ105	φ75	4×φ14
DN15		PN100	420	187	388	225	138	575	φ105	φ75	4×φ14
DN15		Class150	404	187	388	225	138	575	φ90	φ60.3	4×φ16
DN15		Class300	404	187	388	225	138	575	φ95	φ66.7	4×φ16
DN15		Class600	420	187	388	225	138	575	φ95	φ66.7	4×φ16
DN25	DN25	PN40	440	228	393	225	138	621	φ115	φ85	4×φ14
	DN25	PN63	470	228	393	225	138	621	φ140	φ100	4×φ18
	DN25	PN100	470	228	393	225	138	621	φ140	φ100	4×φ18
	DN25	Class150	440	228	393	225	138	621	φ110	φ79.4	4×φ16
	DN25	Class300	440	228	393	225	138	621	φ125	φ88.9	4×φ18
	DN25	Class600	490	228	393	225	138	621	φ125	φ88.9	4×φ18
DN50	DN50	PN40	715	383	419	225	138	802	φ165	φ125	4×φ18
	DN50	PN63	760	383	419	225	138	802	φ180	φ135	4×φ22
	DN50	PN100	760	383	419	225	138	802	φ195	φ145	4×φ26

	DN50	Class150	715	383	419	225	138	802	φ150	φ120.7	4×φ18
	DN50	Class300	715	383	419	225	138	802	φ165	φ127	8×φ18
	DN50	Class600	760	383	419	225	138	802	φ165	φ127	8×φ18
DN80	DN80	PN16	920	488	442	225	138	930	φ200	φ160	8×φ18
	DN80	PN40	920	488	442	225	138	930	φ200	φ160	8×φ18
	DN80	PN63	960	488	442	225	138	930	φ215	φ170	8×φ22
	DN80	PN100	960	488	442	225	138	930	φ230	φ180	8×φ26
	DN80	Class150	920	488	442	225	138	930	φ190	φ152.4	4×φ18
	DN80	Class300	960	488	442	225	138	930	φ210	φ168.3	8×φ22
	DN80	Class600	960	488	442	225	138	930	φ210	φ168.3	8×φ22
DN100	DN100	PN16	1334	673	466	225	138	1139	φ220	φ180	8×φ18
	DN100	PN40	1360	673	466	225	138	1139	φ235	φ190	8×φ22
	DN100	PN63	1386	673	466	225	138	1139	φ250	φ200	8×φ26
	DN100	PN100	1410	673	466	225	138	1139	φ265	φ210	8×φ30
	DN100	Class150	1384	673	466	225	138	1139	φ230	φ190.5	8×φ18
	DN100	Class300	1402	673	466	225	138	1139	φ255	φ200	8×φ22
	DN100	Class600	1448	673	466	225	138	1139	φ275	φ215.9	8×φ26
DN150	DN150	PN16	1330	673	482	225	138	1155	φ285	φ240	8×φ22
	DN150	PN40	1370	673	482	225	138	1155	φ300	φ250	8×φ26
	DN150	PN63	1410	673	482	225	138	1155	φ345	φ280	8×φ33

	DN150	PN100	1450	673	482	225	138	1155	φ355	φ290	12×φ33
	DN150	Class150	1398	673	482	225	138	1155	φ280	φ241.3	8×φ22
	DN150	Class300	1417	673	482	225	138	1155	φ320	φ269.9	12×φ22
	DN150	Class600	1467	673	482	225	138	1155	φ355	φ292.1	12×φ30

分体型:



分体型基表尺寸图

分体型变送器尺寸图

分体型基表安装尺寸表

公称通径 (mm)	法兰尺寸	压力等级	L	A	B	C	H	D	K	n×L
DN8	DN15	PN40	370	187	236	116	423	φ95	φ65	4×φ14
	DN15	PN63	400	187	236	116	423	φ105	φ75	4×φ14
	DN15	PN100	400	187	236	116	423	φ105	φ75	4×φ14
	DN15	Class150	370	187	236	116	423	φ90	φ60.3	4×φ16
	DN15	Class300	370	187	236	116	423	φ95	φ66.7	4×φ16
	DN15	Class600	400	187	236	116	423	φ95	φ66.7	4×φ16

DN15	DN15	PN40	404	187	236	116	423	φ95	φ65	4×φ14
	DN15	PN63	420	187	236	116	423	φ105	φ75	4×φ14
	DN15	PN100	420	187	236	116	423	φ105	φ75	4×φ14
	DN15	Class150	404	187	236	116	423	φ90	φ60.3	4×φ16
	DN15	Class300	404	187	236	116	423	φ95	φ66.7	4×φ16
	DN15	Class600	420	187	236	116	423	φ95	φ66.7	4×φ16
DN25	DN25	PN40	440	228	241	116	469	φ115	φ85	4×φ14
	DN25	PN63	470	228	241	116	469	φ140	φ100	4×φ18
	DN25	PN100	470	228	241	116	469	φ140	φ100	4×φ18
	DN25	Class150	440	228	241	116	469	φ110	φ79.4	4×φ16
	DN25	Class300	440	228	241	116	469	φ125	φ88.9	4×φ18
	DN25	Class600	490	228	241	116	469	φ125	φ88.9	4×φ18
DN50	DN50	PN40	715	383	267	116	650	φ165	φ125	4×φ18
	DN50	PN63	760	383	267	116	650	φ180	φ135	4×φ22
	DN50	PN100	760	383	267	116	650	φ195	φ145	4×φ26
	DN50	Class150	715	383	267	116	650	φ150	φ120.7	4×φ18
	DN50	Class300	715	383	267	116	650	φ165	φ127	8×φ18
	DN50	Class600	760	383	267	116	650	φ165	φ127	8×φ18
DN80	DN80	PN16	920	488	290	116	778	φ200	φ160	8×φ18
	DN80	PN40	920	488	290	116	778	φ200	φ160	8×φ18

DN80	DN80	PN63	960	488	290	116	778	φ215	φ170	8×φ22
	DN80	PN100	960	488	290	116	778	φ230	φ180	8×φ26
	DN80	Class150	920	488	290	116	778	φ190	φ152.4	4×φ18
	DN80	Class300	960	488	290	116	778	φ210	φ168.3	8×φ22
	DN80	Class600	960	488	290	116	778	φ210	φ168.3	8×φ22
	DN100	DN100	PN16	1334	673	314	116	987	φ220	φ180
DN100		PN40	1360	673	314	116	987	φ235	φ190	8×φ22
DN100		PN63	1386	673	314	116	987	φ250	φ200	8×φ26
DN100		PN100	1410	673	314	116	987	φ265	φ210	8×φ30
DN100		Class150	1384	673	314	116	987	φ230	φ190.5	8×φ18
DN100		Class300	1402	673	314	116	987	φ255	φ200	8×φ22
DN150	DN100	Class600	1448	673	314	116	987	φ275	φ215.9	8×φ26
	DN150	PN16	1330	673	330	116	1003	φ285	φ240	8×φ22
	DN150	PN40	1370	673	330	116	1003	φ300	φ250	8×φ26
	DN150	PN63	1410	673	330	116	1003	φ345	φ280	8×φ33
	DN150	PN100	1450	673	330	116	1003	φ355	φ290	12×φ33
	DN150	Class150	1398	673	330	116	1003	φ280	φ241.3	8×φ22
DN150	DN150	Class300	1417	673	330	116	1003	φ320	φ269.9	12×φ22
	DN150	Class600	1467	673	330	116	1003	φ355	φ292.1	12×φ30

分体型变送器安装尺寸表

E	M	N	F	G	R	J	S	P	Q	T
244	113	131	359	225	100	100	φ10.5	175	169	238

注：法兰参照标准 GB/T 9124.1—2019、GB/T 9124.2—2019，以上为设计尺寸。

## 9.4. 重量

一体式重量 (kg)

压力等级	公称通径 (mm)						
	8	15	25	50	80	100	150
PN16	-	-	-	38	71	165	169
PN25	-	-	-	39	72	169	176
PN40	13.8	14.8	16	39	72	169	176
PN63	16.4	17.8	19	43	77	178	199
PN100	16.4	17.8	19	46	81	185	217
Class150	13.8	14.8	16	38	71	171	176
Class300	14.8	15.8	17	41	76	180	196
Class600	15.8	16.8	18	42	78	196	225

## 10. 订购信息

### 10.1. 使用注意事项

- 1) 介质的工作温度应在流量计的允许范围内。
- 2) 介质的最高压力应不大于测量管和过程连接部件的最大工作压力。
- 3) 介质通过流量计产生的压损应不大于现场工艺系统的允许值。
- 4) 介质的腐蚀性应在流量计接液材质的耐受范围内。
- 5) 介质的工况流量应满足流量计的测量范围，在测气体时，最大流速不大于 0.3 倍工况声速。
- 6) 当介质温度超过 120°C 或处于不易观察操作的位置时，建议选用分体型变送器。
- 7) 两相流或两相流风险高的工况，在前期选型和安装上，建议与厂家应用专家沟通。

## 10.2. 选型表

内容	代号	说明
型号		
产品代号	TCF	科里奥利质量流量计
	-	
款式名称	U	U 系列
组合型式	C	一体型
	R	分体型
规格		
产品型号	008	DN8
	015	DN15
	025	DN25
	050	DN50
	080	DN80
	100	DN100
	150	DN150
必选项		
防爆认证	00	非防爆
	AA	NEPSI Ex db ib IIC T1...T6 Gb
准确度等级	1	0.2 级
	2	0.15 级
	3	±0.1% o.r. (0.15 级)
变送器材质	1	铝合金
	Y	用户定制
电气接口	N	ANSI 1/2 NPT
	M	ISO M20*1.5
	Y	用户定制
电源	A	220V AC
	D	24V DC
	Y	用户定制
输出 1	1	4-20mA HART+脉冲/频率+RS485
输出 2	0	无
	1	4-20mA 有源输出
	2	4-20mA 无源输出
	Y	用户定制

输入/输出 3	0	无
	1	4-20mA 有源输入
	2	4-20mA 无源输入
介质温度	U	-40°C~204°C
	Y	用户定制
传感器材质	S	316L 不锈钢
	H	Alloy C22 哈氏合金
	Y	用户定制
过程连接	053	EN1092-1 DN15 PN40 RF 面法兰
	054	EN1092-1 DN15 PN63 RF 面法兰
	055	EN1092-1 DN15 PN100 RF 面法兰
	056	ANSI 0.5" Class150 RF 面法兰
	057	ANSI 0.5" Class300 RF 面法兰
	058	ANSI 0.5" Class600 RF 面法兰
	103	EN1092-1 DN25 PN40 RF 面法兰
	104	EN1092-1 DN25 PN63 RF 面法兰
	105	EN1092-1 DN25 PN100 RF 面法兰
	106	ANSI 1" Class150 RF 面法兰
	107	ANSI 1" Class300 RF 面法兰
	108	ANSI 1" Class600 RF 面法兰
	153	EN1092-1 DN40 PN40 RF 面法兰
	154	EN1092-1 DN40 PN63 RF 面法兰
	155	EN1092-1 DN40 PN100 RF 面法兰
156	ANSI 1.5" Class150 RF 面法兰	

	157	ANSI 1.5" Class300 RF 面法兰
	158	ANSI 1.5" Class600 RF 面法兰
	203	EN1092-1 DN50 PN40 RF 面法兰
	204	EN1092-1 DN50 PN63 RF 面法兰
	205	EN1092-1 DN50 PN100 RF 面法兰
	206	ANSI 2" Class150 RF 面法兰
	207	ANSI 2" Class300 RF 面法兰
	208	ANSI 2" Class600 RF 面法兰
	301	EN1092-1 DN80 PN16 RF 面法兰
	303	EN1092-1 DN80 PN40 RF 面法兰
	304	EN1092-1 DN80 PN63 RF 面法兰
	305	EN1092-1 DN80 PN100 RF 面法兰
	306	ANSI 3" Class150 RF 面法兰
	307	ANSI 3" Class300 RF 面法兰
	308	ANSI 3" Class600 RF 面法兰
	401	EN1092-1 DN100 PN16 RF 面法兰
	403	EN1092-1 DN100 PN40 RF 面法兰
	404	EN1092-1 DN100 PN63 RF 面法兰
	405	EN1092-1 DN100 PN100 RF 面法兰
	406	ANSI 4" Class150 RF 面法兰
	407	ANSI 4" Class300 RF 面法兰
	408	ANSI 4" Class600 RF 面法兰
	601	EN1092-1 DN150 PN16 RF 面法兰

	603	EN1092-1 DN150 PN40 RF 面法兰
	604	EN1092-1 DN150 PN63 RF 面法兰
	605	EN1092-1 DN150 PN100 RF 面法兰
	606	ANSI 6" Class150 RF 面法兰
	607	ANSI 6" Class300 RF 面法兰
	608	ANSI 6" Class600 RF 面法兰
	YYY	用户定制
	可选项	
/		
电缆长度 (分体型)	L05	5 米电缆
	L10	10 米电缆
	L15	15 米电缆
	L20	20 米电缆
	L25	25 米电缆
语言	空值	简体中文
	01	English
参数配置	空值	工厂默认参数
	SS	出厂按客户参数设置, 需提供参数信息
高级诊断	空值	无
	A1	有
流量标定	空值	标准工厂标定
	C1	自定义 3 点标定
	C2	自定义 5 点标定
	CY	用户定制
监检证书	空值	无
	T2	监检证书
材质证书	空值	无
	M1	3.1 材质证明
SIL 认证	空值	无
	S2	SIL2
清洁服务	空值	无
	SG	脱油脂

压力测试	空值	厂家出厂测试
	P1	静水压测试报告
着色探伤检测	空值	无
	D1	着色探伤检测报告
射线检测	空值	无
	X1	射线检测报告
阳性材料试验	空值	无
	PM	材料可靠性检测认证 3.1 (不含碳元素)
夹套	空值	无
	J1	半夹套
	J2	全夹套
铭牌	空值	工厂标准铭牌
	Z1	自定义位号 5-6 位 (铭牌上带位号字段)
	Z2	不锈钢位号牌